从化区太平镇银林村等 23 个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程

可行性研究报告

建设单位：广州从化自来水有限公司

编制单位：深圳华粤城市建设工程设计有限公司

市政公用工程甲级资信证书编号：（91440300192488679O-20ZYJ20）

2023 年 6 月

项目名称：从化区太平镇银林村等 23 个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程

建设单位:广州从化自来水有限公司

编制单位:深圳华粤城市建设工程设计有限公司

资信证书:市政公用工程甲级 91440300192488679O-20ZYJ20

总经理：兰长青《高级工程师)

技术负责人:丁铭绩《注册咨询工程师)

项目负责人：崔正聪《注册咨询工程师、高级工程师)

主要参与人员：陶玉霞《注册咨询工程师)

彭云《注册咨询工程师、注册造价工程师)

曾凡林《高级工程师)

区有成《高级工程师、注册给排水工程师)

林英杰《注册咨询工程师)、田锐《工程师)

朱辉《工程师)、罗涛《助理工程师）

营业执照（副本）

统一社会信用代码 91440300192488679O

名　　称　深圳华粤城市建设工程设计有限公司

类　　型　有限责任公司

住　　所　深圳市龙岗区平湖街道富安大道华南城铁东物流区12栋17层1701-1711

法定代表人　兰长青

成立日期　1994年06月30日

重要提示

1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。
2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关事项及年报信息和其他信用信息，请登录深圳市市场和质量监督管理委员会商事主体信用信息公示平台（网址http://www.szcredit.org.cn）或扫描执照的二维码查询。
3. 商事主体属于每年1月1日-6月30日向商事登记机关提交上一年度的年度报告。商事主体应当按照《企业信息公示暂行条例》等规定向社会公示商事主体信息。

登记机关　深圳市市场监督管理局

2019年02月20日

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

工程咨询单位甲级资信证书

资信类别： 专业资信

单位名称： 深圳华粤城市建设工程设计有限公司

住　所： 深圳市龙岗区平湖街道富安大道华南城铁东物流区12栋17层1701-1711

统一社会信用代码： 91440300192488679O

法定代表人： 兰长青　**技术负责人：** 丁铭绩

证书编号： 91440300192488679O-20ZYJ20

业　务： 市政公用工程

发证单位： 中国工程咨询协会

2020年11月30日

中华人民共和国国家发展和改革委员会监制

目录

第1章 概述 15

1.1 项目概况 15

1.2 项目单位概况 16

1.3 编制依据 16

1.4 编制范围 17

1.5 编制原则 18

1.6 总体目标 18

1.7 主要结论及建议 19

1.7.1 结论 19

1.7.2 建议 19

第2章 项目建设背景和必要性 20

2.1 项目建设背景 20

2.2 规划政策符合性 20

2.2.1 《广州市总体规划（2017-2035）》 20

2.2.2 《广东实施乡村振兴战略规划（2018-2022）》 21

2.2.3 《广州市从化太平镇总体规划（2003-2020）》 21

2.2.4 《从化区给水专项规划（2017-2035）》 22

2.2.5 《广州市水务发展“十四五”规划》 26

2.2.6 现状供水系统及近期供水系统规划设计 27

2.3 项目建设必要性 28

2.3.1 乡村振兴、社会保障的需要 28

2.3.2 水源保护的需要 29

2.3.3 “三同五化”建设的要求 29

2.3.4 抄表到户、提高水费收缴率的需要 29

2.4 项目建设的可行性 29

2.4.1 政策、资金层面 29

2.4.2 群众基础、意愿明确 30

2.4.3 项目实施的可行性 30

2.4.4 技术指导的可行性 30

2.4.5 建管并重，高质高效运营 30

第3章 项目需求分析与产出方案 32

3.1 需求分析 32

3.1.1 供水水源及现状分析 32

3.1.2 总体解决方案 37

3.1.3 需水量预测 37

3.2 建设内容和规模 39

3.2.1 设计原则 39

3.2.2 设计标准 40

3.3 项目产出方案 40

第4章 项目选址与要素保障 41

4.1 项目选址 41

4.2 项目建设条件 41

4.2.1 太平镇概况 41

4.2.2 太平镇历史 41

4.2.3 太平镇交通 41

4.2.4 自然条件 41

4.2.5 人口规模 42

4.2.6 建设条件 42

4.3 要素保障分析 42

4.3.1 土地要素保障 42

4.3.2 环境要素保障 43

4.3.3 环境保护 45
4.3.4 水土保持 46
第5章 项目建设方案 48
5.1 技术方案 48
5.1.1 输水方式分类 48
5.1.2 输水方式选择 48
5.1.3 供水模式论证 48
5.1.4 供水工程总体设计原则及思路 48
5.1.5 供水管网设计 49
5.1.6 管材 50
5.1.7 管道附属设施 52
5.1.8 管道施工方法、管道基础及沟槽回填 52
5.1.9 消防方案论证 53
5.2 设备方案 54
5.3 工程方案 55
5.3.1 屈洞村供水方案设计 55
5.3.2 共星村供水方案设计 62
5.3.3 湖田村供水方案设计 69
5.3.4 元洲岗村供水方案设计 75
5.3.5 银林村供水方案设计 82
5.3.6 邓村供水方案设计 89
5.3.7 菜地塑村供水方案设计 95
5.3.8 木棉村供水方案设计 100
5.3.9 神岗村供水方案设计 108
5.3.10 佛岗村供水方案设计 115
5.3.11 水南村供水方案设计 122
5.3.12 黄溪村供水方案设计 129
5.3.13 太平村供水方案设计 135
5.3.14 何家埔村供水方案设计 141
5.3.15 高埔村供水方案设计 148
5.3.16 影田村供水方案设计 155
5.3.17 文阁村供水方案设计 161
5.3.18 钱岗村供水方案设计 169
5.3.19 红石村供水方案设计 175
5.3.20 井岗村供水方案设计 182
5.3.21 上塘村供水方案设计 189
5.3.22 西湖村供水方案设计 196
5.3.23 钟楼村供水方案设计 202
5.4 用地用海征收补偿方案 208
5.4.1 征地范围 208
5.4.2 土地现状 208
5.4.3 征收目的 208
5.4.4 补偿方案 208
5.5 数字化方案 208
5.5.1 智慧水务概念 208
5.5.2 智慧水务的意义 208
5.5.3 智慧水务的编制依据 209
5.5.4 智慧水务的目标 209
5.5.5 建设思路及内容 209
5.5.6 本项目所采用的智慧水务设备及其功能 210
5.6 建设管理方案 210
5.6.1 管理机构及人员编制 210
5.6.2 实施管理方案及工程验收标准 210
5.6.3 施工现场总平面布置 211

5.6.4 施工方案 212
5.6.5 沿线房屋保护措施 216
5.6.6 项目进度计划 217
5.6.7 项目招投标 217
（1）公开招标 218
（2）邀请招标 218
（3）议标 218
5.7 消防 218
5.8 水源保护区 219
5.9 交通疏导 220
5.10 海绵城市建设 222
5.10.1 建设背景 222
5.10.2 总体要求 222
5.10.3 加强规划引领 223
5.10.4 统筹有序建设 223
5.10.5 抓好组织落实 223
5.10.6 海绵城市与市政水务的协调 223
5.10.7 海绵城市规划设计原则 224
5.10.8 海绵城市的基本要求和规定 224
5.10.9 给水管网海绵城市建设要求 224
5.10.10 设计目标 224
5.10.11 《广州市海绵城市规划设计导则-低影响开发雨水系统构建（试行）》 225
5.10.12 海绵城市方案设计 225
5.11 树木保护 234
5.11.1 总则 234
5.11.2 树木资源调查 235
（1）调查范围 235
（2）调查对象 235
5.11.3 树木保护措施 239
5.11.4 树木处理方案 240
5.11.5 树木处理注意事项 240
5.11.6 结论与建议 240
5.12 管线的迁改与保护 240
5.12.1 煤气管线的迁改与保护 240
5.12.2 电力管线的迁改与保护 241
5.12.3 通信管线的迁改与保护 241
5.12.4 管线保护方案 241
5.12.5 管线拆除与迁改 241
5.12.6 管线冲突解决方案 242
5.12.7 村道开挖条件 242
5.13 历史文化风貌保护 242
5.13.1 主要依据文件 242
5.13.2 项目范围内文物调查 243
5.13.3 对文物影响的分析与评估 244
5.13.4 基于文物的保护设计方案 245
5.13.5 基于工程项目对文物影响及文物保护措施结论 245
5.13.6 文物保护应急预案 246
5.14 防范大规模拆建 246
第6章 项目运营方案 247
6.1 运营模式选择 247
6.2 运营组织方案 247
6.2.1 水质水量检测监测管理 248
6.2.2 信息化管理 248
6.3 安全保障方案 249

6.3.1 安全文明生产 249
6.4 绩效管理方案 252
第7章 项目投资与财务方案 254
7.1 投资估算 254
7.1.1 编制依据 254
7.1.2 取费标准 254
7.1.3 工程建设其他取费标准 254
7.1.4 基本预备费 254
7.1.5 项目投资估算 254
7.1.6 经济合理性分析 256
7.2 盈利能力分析 256
7.3 融资方案 257
7.4 债务清偿能力分析 257
7.5 财务可持续性分析 257
第8章 项目影响效果分析 258
8.1 经济影响分析 258
8.2 社会影响分析 258
8.2.1 社会效益分析 258
8.2.2 社会互适性分析 258
8.2.3 工程效益评价结论 258
8.3 生态环境影响分析 258
8.4 资源和能源利用效果分析 258
8.4.1 节能规范 258
8.5 碳达峰中和分析 258
8.5.1 政策要求 258
8.5.2 碳排放分析 258
8.5.3 碳排放控制方案 259
第9章 项目风险管控方案 260
9.1 风险识别与评价 260
9.1.1 社会稳定性风险问题分析 260
9.1.2 社会稳定性风险评价 260
9.2 风险管控方案 260
9.2.1 群众支持问题风险化解措施 260
9.2.2 受损补偿问题风险化解措施 260
9.2.3 与当地基础设施建设协调问题风险化解措施 260
9.2.4 其他不可预见性问题风险化解措施 261
9.3 社会稳定性风险结论 261
9.4 风险应急预案 261
第10章 研究结论及建议 264
10.1 主要研究结论 264
10.1.1 建设必要性 264
10.1.2 要素保障性 264
10.1.3 工程可行性 264
10.1.4 供水现状分析及评价 264
10.1.5 运营有效性 264
10.1.6 财务合理性 264
10.1.7 实施效果评估 264
10.1.8 影响可持续性 265
10.1.9 风险可控性 265
10.2 问题与建议 265
第11章 附件 266
11.1 附图 266

《从化区太平镇银林村等 23 个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案》评审会专家组意见及回复情况

《从化区太平镇银林村等 23 个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案》评审会专家组意见

2023 年 2 月 23 日上午，广州市水务工程技术中心组织召开了《从化区太平镇银林村等 23 个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案》（以下简称《建设方案》）评审会（专家名单附后）。广州市水务局水资源与供水处、从化区水务局、广州从化城乡自来水有限公司及深圳华粤城市建设工程设计有限公司等单位代表参加了会议。经质询和讨论，形成专家组意见如下：

一、《建设方案》文本组成完整，内容和深度基本满足要求，采用的设计原则、标准和规范合适，按专家组意见修改完善后可作为下阶段工作依据。

二、意见与建议

（一）进一步明确本工程与《从化区农村供水“三同五化”改造提升项目市政供水主管网工程》的实施界面，复核本工程沿沙溪大道新建 DN150 供水管的必要性，避免重复建设。

1

（二）结合各村社人口情况，考虑各村社村口增设消火栓的方案，并优化各村口引入管规模设计。

专家组：

2023 年 2 月 23 日

2

广州市水务工程技术中心关于《从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案》的技术审查意见

水务技审〔2023〕036号

广州市水务局：

局于2023年2月23日以供水2023-11号文委托我中心对《从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案》（以下简称《建设方案》）进行技术审查。《建设方案》工程内容及投资为：沿太平镇23个行政村（屈洞村、共星村、湖田村、元洲岗村、银林村、邓村、菜地塑村、木棉村、神岗村、佛岗村、水南村、黄溪村、太平村、何家埔村、高埔村、影田村、文阁村、钱岗村、红石村、井岗村、上塘村、西湖村、钟楼村）村内主干道、支路及巷道新建DN25~DN200供水管线，管长293.358km，新建3座加压泵站（共计3000m³/d）；工程总投资估算22203.37万元，其中建安费为17971.53万元。

我中心于2月23日组织召开了专家评审会，对《建设方案》进行了技术评审。专家组由2位专家组成，广州市水务局、从化区水务局、广州从化城乡自来水有限公司等单位的代表参加了会议。

会议首先由设计单位的项目负责人对设计方案进行汇报，与会专家详细质询了相关技术问题，并进行认真讨论和审议，形成了该项目的专家组意见（详见附件1）。专家组评审结论为“《建设方案》文本组成完整，内容和深度基本满足要求，采用的设计原则、标准和规范合适，按专家组意见修改完善后可作为下阶段工作依据。”

针对与会专家对建设方案提出的具体意见和建议，设计单位和建设单位于2023年2月24日提交了专家组意见采纳表（详见附件2）。

附件：

1、《从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案》评审会专家组意见（2023年2月23日）

2、《广州市水务工程技术中心专家组意见采纳表》

广州市水务工程技术中心

2023年2月24日

《从化区太平镇银林村等 23 个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案》广州市水务工程技术中心专家组意见采纳表

序号	专家组意见	设计单位意见回复
1	进一步明确本工程与《从化区农村供水“三同五化改造提升项目市政供水主管网工程》的实施界面，复核本工程沿沙溪大道新建 DN150 供水管的必要性，避免重复建设。	意见采纳，经复核，沙溪大道主路上已于 2022 年的《从化区农村供水改造第二批项目市政供水主管网工程—太平村至红石村市政供水主管工程》建设一条 DN400 管，目前处于施工阶段，原方案拟建 DN150 管路由与该 DN400 管道一致，故根据专家组意见，本次取消沿沙溪大道新建的 DN150 管道，并沿 DN400 管于红石村各主要路口预留支管接驳入村主管供水，详见附图。
2	结合各村社人口情况,考虑各村社村口增设消火栓的方案，并优化各村口引入管规模设计。	意见采纳，已根据各村社人口情况以及市政消火栓设置的情况，对各村社入口处设置消火栓的方案进行了调整并优化了各村社引入管的规模设计，详见附图
设计单位公章：		建设单位公章

2023.2.24　　2023.2.24

袁秀丽
2023.2.24

专家组意见和建议回复：

1、进一步明确本工程与《从化区农村供水“三同五化改造提升项目市政供水主管网工程》的实施界面，复核本工程沿沙溪大道新建 DN150 供水管的必要性，避免重复建设。

回复：意见采纳，经复核，沙溪大道主路上已于 2022 年的《从化区农村供水改造第二批项目市政供水主管网工程—太平村至红石村市政供水主管工程》建设一条 DN400 管，目前处于施工阶段，原方案拟建 DN150 管路由与该 DN400 管道一致，故根据专家组意见，本次取消沿沙溪大道新建的 DN150 管道，并沿 DN400 管于红石村各主要路口预留支管接驳入村主管供水，详见附图。

2、结合各村社人口情况,考虑各村社村口增设消火栓的方案，并优化各村口引入管规模设计。

回复：意见采纳，已根据各村社人口情况以及市政消火栓设置的情况，对各村社入口处设置消火栓的方案进行了调整并优化了各村社引入管的规模设计，详见附图。

广州市政府投资工程建设项目建设方案联审决策委员会各部门意见及采纳情况表

部门	反馈意见及建议	采纳情况	备注(理由)
市规划和自然资源局	1.根据《广州市城乡规划程序规定》第三十七条（六)规定,管径小于 100 毫米的给水管免于单独申领建设工程规划许可证，但应按照相关专业主管部门的要求进行建设。	同意并采纳。本方案小于100毫米的给水管严格按照相关专业主管部门的要求进行建设。	
	2.来文仅提供用地范围，与方案的建设内容不符，请你单位后续提供具体的红线，以便我局进一步核对规划用地情况	同意并采纳。后续报规划许可时提供具体的红线图以供贵局核对。	
	3.项目上塘村、钟楼村、井岗村、木棉村、元洲岗村、湖田村、共星村、红石村、文阁村、何家埔村部分路段涉及现状耕地以及永久基本农田，项目具体实施时应避让耕地和永久基本农田	同意并采纳，后续报规划许可时提供具体的红线图以供贵局核对，严格按照要求避让耕地和永久基本农田。	
	4.经核,红石村、高埔村、屈洞村、太平村、何家埔村水南村、黄溪村、佛岗村、木棉村、元洲岗村、邓村涉及《从化区太平镇沙溪洞片区控制性详细规划》、《从化市低丘缓坡试点项目控制性详细规划(太平工业园片区)》、《从化区历史留用地控制性详细规划》、《从化区太平广场北片控制性详细规划》《太平镇西片区控制性详细规划》、《从化市太平镇镇区控制性详细规划》、《太平镇生命健康组团控制性详细规划》、《元洲岗村规划条件论证》、《《地铁 14 号线赤草站片区(FC0301规划管理单元)控制性详细规划》FC0301001、FC0301004等地块勘误》的农林用地、村庄建设用地、商业用地/商务用地、一类工业用地、普通仓库用地、二类居住用地、中小学用地、加油加气站用地、行政办公用地、文化设施用地、社会福利用地、疗养用地、待定用地、公园绿地。建议该段管线作为临时使用，待城市规划和建设需要时应子以无条件迁改或废除	同意并采纳，涉及控规的管线作为临时使用，待城市规划和建设时按需要迁改或废除。	
	5.红石村部分路段涉及三区三线的生态保护红线，须按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发[2022]142 号)要求生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动，“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动”的要求执行	同意并采纳。红石村部分管线路段涉及生态保护红线，但该部分管线管径小于 100 毫米，仅属于建设的给水支管，且该项目为农村给水建设，不属于对生态功能造成破坏的有限人为活动。	
	6.建议项目按照《从化区给水专项规划》(2017-2035 年)的管控要求实施	同意并采纳。本方案严格按照《从化区给水专项规划》(2017-2035年)的管控要求实施。	
	7.应按照《广州市住房和城乡建设局 广州市规划和自然资源局关于印发广州市地下管线工程竣工信息入库工作指引的通知》（穗建规字[2022]6 号)的规定，将地下管线探测、放线测量、竣工测量等费用纳入工程造价，并在竣工后将管线信息录入广州市地下管线综合管理信息系统	同意并采纳，地下管线探测、放线测量、竣工测量等费用纳入工程造价已计入于工程勘察费中。	
	8.项目中太平村、水南村、佛岗村、神岗村、元洲岗村、菜地塑村、邓村部分路段涉及地铁 14 号线，建议征求地铁部门的意见。其他行政村供水改造如涉及他人用地的，建议加强与土地所有权人沟通意见,避免产生土地纠纷。涉及河涌管理范围线建议征求水务管理部门的意见	同意并采纳，已征求地铁部门意见并按要求进行修改，项目实际实施前排查是否涉及用地问题，加强沟通，涉及河涌管理范围线的，征求水务管理部门意见。	
	9.根据《广州市城市规划技术规定》，供水主管线原则上敷设在道路西北侧，并与相关其他管线保持相应安全水平和垂直距离，为保护好城市地下管线，办理《建设工程规划许可证》前须取得测量报告和物探报告	意见采纳，方案设计范围内供水主管按照相关规范要求与相关其它管线保持相应安全距离。详见章节 24.6 管线冲突解决方案。为保护好城市地下管线，本方案在后续办理《建设工程规划许可证》前提供测量报告和物探报告。	
	10.项目设计应满足《广州市建设项目雨水径流控制办法》《广州市海绵城市建设管理办法》、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引(试行)》、《广州市海绵城市规划设计导则》、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行)》《海绵城市建设评价标准》(GBT51345-2018)等规定落实海绵城市建设要求	同意并采纳。本方案严格按照《广州市建设项目雨水径流控制办法》《广州市海绵城市建设管理办法》、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引(试行)》、《广州市海绵城市规划设计导则》、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行)》《海绵城市建设评价标准》	

部门	反馈意见及建议	采纳情况	备注(理由)
		(GBT51345-2018)等规定落实海绵城市建设要求。	
	11.应严格落实《国务院办公厅关于科学绿化的指导意《广州市城市树木保护管理规定(试行)》(穗林业园林见》、规字[2022]1 号)，《广州市交通运输局关于印发交通项目加强历史文化保护传承和科学绿化工作指引(试行)的通知》(穗交运函[2022]153 号)、《广州市绿化条例》、《广州市关于科学绿化的实施意见》和《广州市关于在城乡建设中加强历史文化保护传承的实施意见》等有关规定，建设范围内不得破坏地形地貌、不拆传统民居、不损害或擅自砍伐、迁移古树名木，随意砍伐、迁移老树和大树，按要求做好古树名木和历史资源摸查保护工作，具体按照区绿化行政主管部门和文物部门的要求办理	意见采纳。本方案严格按照相关规定落实保护地形地貌、古树名木等相关工作。	
	12.此复函仅作为业务咨询回复，不作为审批依据，请按规定尽快办理后续的国土规划手续。	意见采纳。本方案后续向贵局办理国土规划手续。	
市交通运输局	无意见。		
从化区政府	无意见。		
市财政局	无意见。		
市生态环境局	根据项目建设方案，项目红线涉及广州市饮用水水源准保护区，和《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》划定的生态保护红线区、生态环境空间管控区、珍稀水生生物环境空间管控区、饮用水管控区、空气质量功能区一类区等环境敏感区，项目具体实施时应加强大气、水、生态环境防护，确保项目建设符合管控要求。	意见采纳，本方案具体实施期间严格加强对大气、水、生态环境的防护工作，确保项目建设符合管控要求。	
市发展改革委	一：关于项目建设必要性及可行性 （一）项目建设有利于保障从化区太平镇农村饮用水安全 且纳入《广州市农村供水“三同五化”改造提升工程近期建设计划》(穗水规计［2023］1 号)，项目建设必要性较为充分。		

部门	反馈意见及建议	采纳情况	备注(理由)
	（二）建议按照《广州市城市树木保护专章编制指导性意见》，进一步核实是否涉及树木迁移等，补充完善树木保护专章在实施期间按要求做好树木保护相关工作,并征求园林部门意见	意见采纳，已补充完善树木保护专章在实施期间按要求做好树木保护相关工作，并征求园林部门的意见。本方案后续实施过程中严格按照《广州市绿化条例》的规定，预留足够安全空间，严格落实原址保护措施，对古树名木进行避让，保证落实对古树名木的保护工作。	
	（三）应进一步补充文物保护专篇，说明涉及历史建筑及有保护价值建筑情况。如有涉及，应加强总体方案论证，并征求文旅相关部门的意见。	意见采纳。已补充文物保护专篇，说明涉及历史建筑及有保护价值建筑情况。并征求文旅相关部门的意见。本方案严格按照相关规定落实保护地形地貌、古树名木等相关工作。	
	（四）项目涉及的饮用水源保护区、环境空间管控区、生态保护红线范围和环境空气一类区，建议征求环境保护主管部门意见。	意见采纳，本方案具体实施期间严格加强对大气、水、生态环境的防护工作，确保项目建设符合管控要求。	
	二：关于工程建设规模 （一）建议进一步摸查并明确项目是否涉及现状管线迁改、保护和建（构）筑物保护，并征求相关权属部门意见。	意见采纳，本方案后期实施阶段进一步摸查并明确项目是否涉及现状管线迁改、和建（构）筑物保护，如涉及相关现状管线及建（构）筑物将征求相关权属部门意见后才实施，项目后期施工期间严格按照要求对现状管线及周边建（构）筑物进行保护。	
	(二)建议核实 3 座新建加压泵站选址用地性质，补充加压泵站选址的合理性分析。	意见采纳。经核实，本方案新建 3 座加压泵站用地性质为林地。已补充加压泵站选址的合	

部门	反馈意见及建议	采纳情况	备注（理由）
		理性分析，详见章节 7.10 供水设施的比选及用地用电。	
	（三）建议说明太平村至红石村市政供水主管工程实施情况，厘清与本项目管线衔接的关系和工程界面，补充论证部分相关管段新建的必要性。	太平村至红石村市政供水主管工程目前正处于施工阶段，预计于 2025 年之前完工，该市政供水主管工程在设计及施工过程中已预留接驳口，确保本方案管线与其市政主管的衔接关系，故本方案设计管线于市政供水主管预留接驳口位置进行衔接，并敷设主管入村。	
	（四）应补充各村现状供水管网及消防设施的管径、管材、使用年限、水压、水量、水质等分析，结合近、远期片区农村供水的运行需求和供水水源规划，进一步核实本项目建设规模和内容的合理性。	意见采纳。已补充经现场走访调查并由村委确认的饮用水及供水管道使用情况表，详见表 8.1-2 等各村方案设计中表格扫描件。	
	（五）应结合人口、经济、近年用水量等资料，完善需水量预测及供需分析，复核各村管网水力计算、给水量、输配水管流量、管径、流速等相关技术数据，进一步核实本项目管径规模的合理性。	意见采纳。已重新复核各村相关技术数据，进一步核实本进一步核实本项目管径规模的合理性。详见章节第 3 章需水量预测及供需分析。因本项目设计范围以行政村为单位，各村主管及管径需按照村内实际用水量考虑。详见第八章关于 23 个村的管径详细描述。	
	（六）建议补充加压泵站供水范围、流量规模及扬程等技术参数，以及负压增压与隔断加压的方案比选。	意见采纳。已补充加压泵站供水范围、流量规模及扬程等技术参数，详见章节 8.2.6；8.5.6；8.19.6。 已补充负压增压与隔断加压的比选，详见章	

部门	反馈意见及建议	采纳情况	备注（理由）
		节 7.10 供水设施的比选及用地用电。	
	（七）建议补充村道开挖条件，进一步优化管道埋设施工方案，复核道路开挖和修复的工程量。	意见采纳。已补充村道开挖条件，详见章节 24.7 村道开挖条件。并进一步优化管道埋设施工方案，复核开挖及修复的工程量。	
	三、关于经济合理性 （一）应按照《广州市住房和城乡建设委员会关于印发广州市政府投资工程建设项目建设方案联审决策实施细则的通知》（穗建前期［2018］1761 号）要求，应参照广州市发布的各类指导价及同类项目的造价指标，核算主要工程造价指标并补充工程造价合理性分析，做好经济合理性分析论证。	意见采纳。	
	（二）本项目部分工程子项造价指标偏高，应根据完善后的工程方案重新核实单价指标,并参考已发布指导价及最新材料价.合理控制投资估算。建议本项目总投资控制在 19923 万元以内，其中工程费用 17432 万元。建议 DN80 钢塑复合管按 450 元/米控制:建议 DN65 钢复合管按 350 元/米控制:建议复核加压泵站、排泥阀、排气阀等规格参数及对应的造价指标:建议优化管线布局减少道路破除范围，调查原有道路（机动车道、非机动车道）结构层考虑结构层利旧优化修复方案，复核道路破复工程量、标准和投资，应取消不停水开孔接驳费用。	意见采纳。已复核并修改本方案投资估算。详见章节第 16 章投资估算与资金筹措。	

部门	反馈意见及建议	采纳情况	备注(理由)
	(三) 应取消编制项目建议书、评估项目建议书、评估可行性研究报告、编制环境影响报告书(含大纲)、评估编制环境报告书(含大纲)、评估编制环境报告表、初步审计审查、耗水费、规划局验收费、道路安全评估费、地下管线建设工程放线测量记录编制 (含地下管线探测、放线测量、竣工测量等费用) 等费用;建议补充建设用地费计取依据: 复核建设单位管理费、勘察费、监理费、工程造价咨询服务费、招标代理服务费计算:复核工程设计费,按基本设计费和竣工图编制费计算:建议保险费用费率按 0.3%计取。	意见采纳。已全部复核本方案估算各项指标,并进行修改。详见章节第 16 章投资估算与资金筹措。	
	(四) 建议预备费费率采用 8%。	意见采纳。已复核并修改。详见章节第 16 章投资估算与资金筹措。	
	四、其它 (一) 建议细化各村现状供水管网摸查情况,进一步优化管网布置方案,复核新建管道的埋深,确保新建管道与现状管网、市政供水管网的合理衔接:新建给水管建议沿用现状给水管管位. 负担消火栓的给水管建议成环布置。	意见采纳。已补充经现场走访调查并由村委确认的饮用水及供水管道使用情况表,详见表 8.1-2 等各村方案设计中表格扫描件。已进一步优化本方案管网布置,复核管道埋深,确保与新建管道、现状管网、市政供水管网的衔接,新建给水管沿用现状给水管管位,本方案设计负担消火栓的给水管在能成环的原则下尽量成环,采用最优方案。	
	(二)建议复核消火栓布置和消防水量水压参数,完善消防水源及供水方案:补充新建加压泵站的用地、用电、施工条件、权属及运营方案:明确改造后原有山泉水、地下水等供水设施的处置方案。	意见采纳。已复核消火栓布置和消防水量水压参数,详见文本第 8 章子项工程设计方案;已补充新建加压泵站的用地、用电、施工条件,详见章节 7.10 供水设施的比选及用地用电;权属及运营方案	

部门	反馈意见及建议	采纳情况	备注(理由)
		详见章节第 20 章供水系统运营维护管理。已补充明确改造后原有山泉水、地下水等供水设施的处置方案,详见章节 7.4.3 改造后原村内设施点处置方案、7.4.4 关于改水实施后现状管道处理方案。	
市文化广电旅游局	一、根据建设单位提供规划图纸,初步核查工程沿线涉及(但不限于) 不可移动文物 12 处(见附件),需与区文物行政主管部门确认并研究补充,并具体列明不可移动文物与工程用地范围的位置关系,评估工程对文物影响。除规划方案中所列的不可移动文物外,地块周边还涉及区登记不可移动文物 1 处(骆氏宗祠) 二、建设工程应尽量避开不可移动文物,确实无法避开、涉及不可移动文物本体及文物保护单位保护范围、建设控制地带的,还需编制具体保护措施、方案,确保文物安全,并按规定程序办理文物报批 三、该工程属于大型线性工程,根据《广州市文物保护规定》的要求,在工程建设前需报文物部门组织开展考古调查勘探工作 四、规划若涉及历史建筑 (线索) 以及传统风貌建筑 (线索)、历史文化名镇名村、传统村落、古树名木及后续资源工业遗产、农业文化遗产、水利灌溉遗产、地名文化遗产等建议按照相关要求做好保护工作,具体名单及保护建议以林业园林、工信、农业、水务、民政等部门意见为准	意见采纳。经复核,太平镇屈洞村、共星村、湖田村、元洲岗村、银林村、邓村、菜地塑村、木棉村、神岗村、佛岗村、水南村、黄溪村、太平村、何家埔村、高埔村、影田村、文阁村、钱岗村、红石村、井岗村、上塘村、西湖村和钟楼村有不可移动文物 12 处,本项目内容为线性供水管道,管道沿现状村道巷道进行敷设,由于古建筑属于非居住性质,本工程管道不涉及给文物建筑安装管道,对古建筑周边居住建筑改造距离古建筑 5 米以外施工,不涉及对现状文物保护单位的施工作业,如后期因特殊原因发生变更涉及触碰文物建筑保护范围,会急事向各单位申请,以各单位意见为准。具体对文物保护的表述章节可详见 5.13 历史文化风貌保护。	

部门	反馈意见及建议	采纳情况	备注（理由）
市林业园林局	一、根据来文单位提供的矢量数据，经多规合一平台核实，该项目未涉及我市各级自然保护区核心区、缓冲区和实验区，地质公园、湿地公园和风景名胜区等自然保护地，但涉及广州从化北回归线区级森林公园、广州从化沙溪区级森林公园；未涉及省级以上保护名录的野生动植物栖息地。但涉及国土“三调”湿地地类中的内陆滩涂 0.03 公顷，涉及国土“三调”水域及水利设施用地地类中的河流水面 28.83 公顷、坑塘水面 20.90 公顷、沟渠 13.88 公顷，属一般湿地。根据《中华人民共和国湿地保护法》第十九条第二款、第三款“建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及国家重要湿地的，应当征求国务院林业草原主管部门的意见；涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见”的规定，建议建设项目避让湿地，如确实无法避让湿地，建议尽量少占用，同时采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响，并征求区河流水面、坑塘水面、沟渠、内陆滩涂行政主管部门的意见。	一、按照上述意见要求，施工实施前征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见，并征求区河流水面、坑塘水面、沟渠、内陆滩涂行政主管部门的意见。施工期间严格按照要求对湿地进行保护，进行避让，同时采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。	
	二、经核，该项目涉及占用林业用地 87.093 公顷，建设项目应当不占或者少占林地，必须使用林地的，应当符合林地保护利用规划，合理和节约集约利用林地，依法办理建设项目使用林地和林木采伐手续。	二、按照上述意见要求，本项目具体实施期间采取对林地进行避让，如必须使用林地的，将依法办理建设项目使用林地和林木采伐手续；	
	三、选址涉及现状公益林，建议不占公益林；如因城市基础设施建设、重点工程建设、重大防灾救灾项目确需占用公益林的必须由区级林业部门落实公益林占补平衡并报省级林业部门同意。	三、按照上述意见要求，本项目后续具体实施期间采取对公益林进行避让，必要时向区级林业部门落实公益林占补平衡并报省级林业部门同意；	
	四、从化区太平镇银林村等 23 个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案红线图-国家 2000 大地坐标，项目红线 3 米范围内有 27 棵古树名木，应按照《广州市绿化条例》的规定，预留足够安全空间，严格落实原址保护措施。	四、本方案后续实施过程中严格按照《广州市绿化条例》的规定，预留足够安全空间，严格落实原址保护措施，对古树名木进行避让，保证落实对古树名木的保护工作。	

部门	反馈意见及建议	采纳情况	备注（理由）
市城市管理综合执法局	无意见。		
市交警支队	占用道路施工的，施工前应密切对接从化交警大队，按规定程序报审施工期间交通疏解方案，审批通过后方可开工。	意见采纳，该项目占用道路施工部分，施工前密切对接从化交警大队，按规定程序报审施工期间交通疏解方案，审批通过后再开工。	
市住房城乡建设局	无意见。		
广州地铁集团有限公司地铁设施保护办公室	1.由于该工程现阶段尚无具体设计方案，我司无法判断对地铁结构的具体影响，请贵局敦促该工程建设单位以地铁竣工图纸资料作为设计输入条件，进一步深化设计，补充该工程与地铁结构的空间关系，充分考虑该工程实施对地铁结构及运营的影响该工程设计方案稳定后须重新征求我司书面意见，同意后方可实施。	同意并采纳，该工程后期施工图阶段严格按照贵司相关要求深化设计，充分考虑该工程实施对地铁结构及运营的影响，该工程设计方案稳定后重新征求贵司意见，同意后再实施。	
	2.该工程设计应满足《城市轨道交通既有结构保护技术规范》(DBJ/T15-120-2017) 以及其他相关规范要求。地铁结构上方及两侧 10m 范围内不得插、拔钢板桩。	同意并采纳，该工程严格按照规范要求进行设计及实施，实施期间严格加强管理监督。	
	3.由于该工程邻近地铁电缆线路，施工前须与我司运营总部变电分部相关负责人(联系人：陈伟明，电话：15920128920)对接，确保落实地铁电缆安全管控相关要求后方可实施。	同意并采纳，本方案到项目后期施工前与贵司运营总部相关负责人积极联系沟通，确保地铁电缆安全管控工作的落实。	
	特此复函。		

广州市国际工程咨询有限公司（受广州市发展和改革委员会委托）专家评审会评审意见回复及修改情况

广州市国际工程咨询有限公司
专家组意见

项目名称	《从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案》评估会		
委托单位	广州市发展和改革委员会	日期	2023年3月22日
编制单位	深圳华粤城市建设工程设计有限公司		
专家组长	袁秀丽	职称	教授级高级工程师
工作单位	广州市水务协会	职务	会长

受广州市发展和改革委员会的委托，广州市国际工程咨询有限公司于2023年3月22日在公司第三会议室组织召开了《从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案》（以下简称《建设方案》）专家评估会。会议邀请了6名专家组成了专家组，同时还邀请了广州市发展和改革委员会、广州市政府投资项目研究评审中心、广州市水务局、广州市水务工程技术中心、从化区水务局、广州从化城乡自来水有限公司、深圳华粤城市建设工程设计有限公司等单位的代表参加。

与会专家审阅了《建设方案》，听取了建设单位对项目情况的介绍和编制单位对《建设方案》的汇报，并与有关部门代表进行了讨论。专家组经过认真研讨，根据“独立、公正、科学、可靠”的咨询原则，提出以下评估意见：

一、项目概况（送审）

（一）建设内容及建设规模

项目建设内容为从化区太平镇供水改造，新建DN25～DN200供水管线，管长L=305.568千米，新建3座加压泵站。

（二）投资估算

项目总投资为22203.37万元。其中，工程建设费用为：17971.53万元，工程建设其他费用2587.15万元，预备费，1644.69万元，永久性征地费24

万元。

（三）资金来源

财政资金拨款，按市、区财政按现行体制8：2分担。

（四）建设单位

项目建设单位为广州从化城乡自来水有限公司。

二、专家组评估意见

（一）总体评价

《建设方案》编制依据较充分、内容基本齐全，工程方案原则可行。文件编制深度基本满足有关规定的要求，经修改完善后，可作为下一阶段工作的依据。

（二）报告编制深度及完整性

送审《建设方案》编制依据基本充分，内容基本完整，编制深度基本满足相关规定要求。

（三）项目建设必要性

本项目建设能改善从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水工程基础设施，从基础设施上保障村容环境及农民卫生条件，避免水质污染，是从化区农村供水管网完善的必要需求，符合《广州市农村供水“三同五化”改造提升工作方案》的要求，项目建设是必要的。

（四）标准与规模合理性

1. 项目设计标准基本合理，进一步优化管网布置，并复核工程规模。

（五）工程方案合理性

1. 补充加压泵站选址的合理性分析，及负压增压和隔断加压的方案比选。
2. 优化管网布置图及补充有针对性的大样图。
3. 补充加压泵站电气设计。
4. 补充道路修复的结构图及工程量清单。

（六）经济合理性

1. 按优化调整后的建设方案核实工程量、工程内容、单价及工程建设其他费用，调整投资估算。

（七）其他

其他详见专家个人意见。

专家组长签名：

专家组成员签名：

2023 年 3 月 22 日

专家组意见和建议回复：

序号	评估意见	编制单位对修改意见的响应情况		备注
		修改章节	修改内容	
一	专家组意见			
1	项目设计标准基本合理，进一步优化管网布置，并复核工程规模	详见各村附图及第 16 章投资估算与资金筹措。	采纳。已重新优化管网布置，复核并修改工程规模。	
2	补充加压泵站选址的合理性分析，及负压增压和隔断加压的方案比选	章节 7.10 供水设施的比选及用地用电	采纳。已补充加压泵站选址的合理性分析及不同加压方式的方案比选。	
3	优化管网布置图及补充有针对性的大样图	附图 GF-26	采纳。已复核方案管网布置并进行优化；已补充给水大样图。	
4	补充加压泵站电气设计。	附图 GF-02-89~GF-02-91；GF-05-120~GF-05-122;GF-19-32~GF-19-41	采纳。已补充加压泵站电气设计图纸。	
5	补充道路修复的结构图及工程量清单。	附图 GF-26-10，工程量清单详见文本表 16.5-1 投资估算表	采纳。已补充路面修复结构图及工程量清单。	
6	按优化调整后的建设方案核实工程量、工程内容、单价及工程建设其他费用，调整投资估算。	第 16 章投资估算与资金筹措	采纳。已重新调整并核实工程量、工程内容，单价及工程建设其他费，重新调整投资估算。	

第 1 章 概述

1.1 项目概况

工程名称：从化区太平镇银林村等 23 个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程

项目地点：从化区太平镇

建设单位：广州从化自来水有限公司

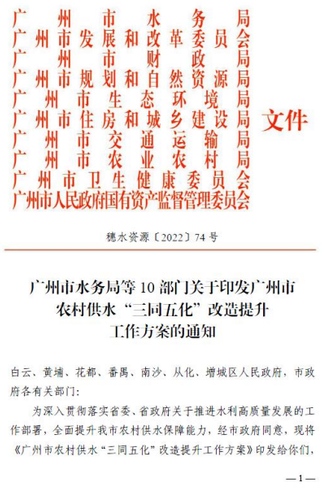
项目投资：本次项目总投资为 19923.00 万元。其中：工程建设费用为：16612.37 万元，工程建设其他费用 1834.85 万元，预备费：1475.78 万元。

资金来源：根据《广州市水务局等 10 部门关于印发广州市农村供水“三同五化”改造提升工作方案的通知》（穗水资源〔2022〕74 号）、《广州市农村供水“三同五化”改造提升工程实施方案》和《广州市水务局关于印发广州市农村供水“三同五化”改造提升工程近期建设计划的通知》（穗水规计〔2023〕1 号），明确从化区农村供水“三同五化”提升改造工程，由市、区财政按 8:2 全额承担。

表 1.1-1　　资金筹措一览表

序号	分项工程或费用名称	工程投资（万元）	出资渠道		备注
			市财政	区财政	
Ⅰ	工程费用	16612.37	13289.89	3322.47	
1	从化区太平镇银林村等 23 个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	16612.37	13289.89	3322.47	
Ⅱ	工程建设其他费	1834.85	1467.88	366.97	
Ⅲ	预备费	1475.78	1180.62	295.16	
Ⅳ	建设项目总投资（Ⅰ+Ⅱ+Ⅲ）	19923.00	15938.40	3984.60	

立项依据：广州市水务局 广州市发展和政革委员会 广州市财政局 广州市生态环境局 广州市住房和城乡建设局 广州市交通运输局 广州市农业农村局 广州市卫生健康委员会 广州市人民政府国有资产监督管理委员会关于印发《广州市农村供水“三同五化”改造提升工作方案》的通知　穗水资源[2022] 74 号



广州市水务局　广州市发展和改革委员会　广州市财政局　广州市规划和自然资源局　广州市生态环境局　广州市住房和城乡建设局　广州市交通运输局　广州市农业农村局　广州市卫生健康委员会　广州市人民政府国有资产监督管理委员会　文件

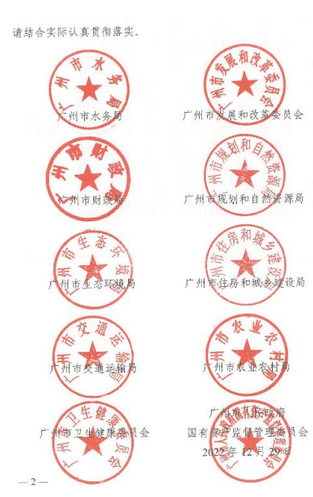
穗水资源〔2022〕74 号

广州市水务局等 10 部门关于印发广州市农村供水“三同五化”改造提升工作方案的通知

白云、黄埔、花都、番禺、南沙、从化、增城区人民政府，市政府各有关部门：

为深入贯彻落实省委、省政府关于推进水利高质量发展的工作部署，全面提升我市农村供水保障能力，经市政府同意，现将《广州市农村供水“三同五化”改造提升工作方案》印发给你们，

—1—

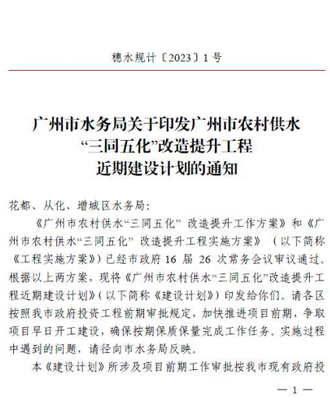


请结合实际认真贯彻落实。

广州市水务局　广州市发展和改革委员会　广州市财政局　广州市规划和自然资源局　广州市生态环境局　广州市住房和城乡建设局　广州市交通运输局　广州市农业农村局　广州市卫生健康委员会　广州市人民政府国有资产监督管理委员会　2022 年 12 月 29 日

—2—

资金依据：《广州市农村供水“三同五化”改造提升工程实施方案》和《广州市水务局关于印发广州市农村供水“三同五化”改造提升工程近期建设计划的通知》（穗水规计〔2023〕1 号）



广州市水务局文件

穗水规计〔2023〕1 号

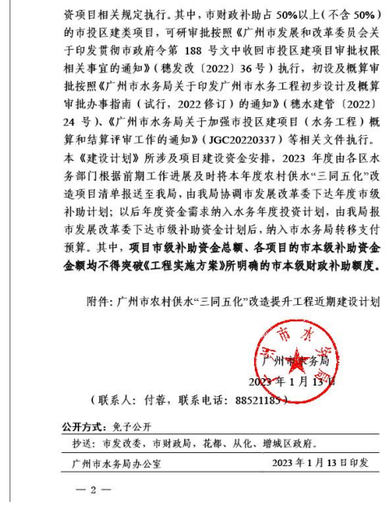
广州市水务局关于印发广州市农村供水“三同五化”改造提升工程近期建设计划的通知

花都、从化、增城区水务局：

《广州市农村供水“三同五化”改造提升工作方案》和《广州市农村供水“三同五化”改造提升工程实施方案》（以下简称《工程实施方案》）已经市政府 16 届 26 次常务会议审议通过。根据以上两方案，现将《广州市农村供水“三同五化”改造提升工程近期建设计划》（以下简称《建设计划》）印发给你们。请各区按照我市政府投资工程前期审批规定，加快推进项目前期，争取项目早日开工建设，确保按期保质保量完成工作任务。实施过程中遇到的问题，请径向市水务局反映。

本《建设计划》所涉及项目前期工作审批按我市现有政府投

—1—



资项目相关规定执行。其中，市财政补助占 50%以上（不含 50%）的市投区建类项目，可研审批按照《广州市发展和改革委员会关于印发贯彻市政府令第 188 号文中收回市投区建项目审批权限相关事宜的通知》（穗发改〔2022〕36 号）执行，初设及概算审批按照《广州市水务局关于印发广州市水务工程初步设计及概算审批办事指南（试行，2022 修订）的通知》（穗水建管〔2022〕24 号）、《广州市水务局关于加强市投区建项目（水务工程）概算和结算评审工作的通知》（JGC20220337）等相关文件执行。

本《建设计划》所涉及项目建设资金安排，2023 年度由各区水务部门根据前期工作进展及时将本年度农村供水“三同五化”改造项目清单报送至我局，由我局协调市发展改革委下达年度市级补助计划；以后年度资金需求纳入水务年度投资计划，由我局报市发展改革委下达市级补助资金计划后，纳入市水务局转移支付预算。其中，**项目市级补助资金总额、各项目的市本级补助资金金额均不得突破《工程实施方案》所明确的市本级财政补助额度。**

附件：广州市农村供水“三同五化”改造提升工程近期建设计划

广州市水务局

2023 年 1 月 13 日

（联系人：付蕾，联系电话：88521183）

公开方式：免予公开

抄送：市发改委，市财政局，花都、从化、增城区政府。

广州市水务局办公室　　2023 年 1 月 13 日印发

—2—

广州市农村供水“三同五化”改造提升工程近期建设计划

序号	项目名称	主管部门	责任单位	项目规模和建设内容	预计建成时间		项目投资（万元）		
					年	月	合计	市本级财政补助总额	区级统筹（含区财政、村集体、供水企业等）
93	从化区太平镇上塘村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN25-DN150供水管22.53km	2025	12	1896	1517	379
94	从化区太平镇红石村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN25-DN150供水管19.20km	2025	12	1536	1229	307
95	从化区太平镇银林村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN25-DN150供水管20.20km	2025	12	1680	1344	336
96	从化区太平镇共星村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN25-DN200供水管20.1km	2025	12	1063	850	213
97	从化区太平镇钟楼村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN25-DN200供水管8.6km	2025	12	503	402	101
98	从化区太平镇井岗村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN25-DN200供水管25.2km	2025	12	1989	1591	398
99	从化区太平镇莲塘村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN25-DN150供水管13.5km	2025	12	700	560	140
100	从化区太平镇屈洞村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN20-DN200供水主管7.13km	2025	12	969	775	194
101	从化区太平镇湖田村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN20-DN200供水主管6.35km	2025	12	780	624	156
102	从化区太平镇木棉村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN20-DN200供水主管22.5km	2025	12	1872	1498	374
103	从化区太平镇黄溪村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN20-DN150供水主管4.75km	2025	12	382	305	76
104	从化区太平镇高埔村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN20-DN150供水主管10.47km	2025	12	756	605	151
105	从化区太平镇影田村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN20-DN150供水主管5.01km	2025	12	326	261	65
106	从化区太平镇文溜村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN20-DN200供水主管9.6km	2025	12	1168	934	234
107	从化区太平镇钱岗村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN20-DN150供水主管8.4km	2025	12	708	566	142
108	从化区太平镇元洲村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN20-DN150供水主管11.1km	2025	12	902	721	180
109	从化区太平镇邓村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN20-DN150供水主管4.8km	2025	12	247	198	49
110	从化区太平镇菜地塱村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN20-DN150供水主管8.2km	2025	12	803	642	161
111	从化区太平镇神岗村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN20-DN150供水主管11.4km	2025	12	869	695	174
112	从化区太平镇佛岗村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN20-DN150供水主管7.8km	2025	12	743	595	149
113	从化区太平镇水南村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN20-DN200供水主管8.14km	2025	12	1146	917	229
114	从化区太平镇太平村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN20-DN150供水主管11.23km	2025	12	1324	1059	265
115	从化区太平镇何家埇村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN20-DN150供水主管5.38km	2025	12	380	304	76
116	从化区太平镇西湖村供水改造工程	市水务局	从化区政府	新建DN20-DN150供水主管.9km	2025	12	402	322	80

1.2 项目单位概况

项目单位名称：广州从化自来水有限公司

企业性质：国有企业

法定代表人：曾晓东

广州从化自来水有限公司隶属广州从化水务投资集团有限公司，是一家从事自来水生产供应等业务的公司，成立于 2020 年 10 月 12 日，公司坐落在广东省，详细地址为：广州市从化区城郊街河滨北路 402 号；广州从化自来水有限公司的信用代码/税号为 91440101MA9UW64N54，注册资本为 1000 万人民币，企业主要业务范围为：自来水生产与供应，同时监管从化区自来水管养维护等工作。


编号：S2212020013243G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA9UW64N54

营业执照

（副本）

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　广州从化自来水有限公司

类　　型　有限责任公司(法人独资)

法定代表人　曾晓东

经营范围　水的生产和供应业（具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询，网址：http://www.gsxt.gov.cn/。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　壹仟万元（人民币）

成立日期　2020年10月12日

住　　所　广州市从化区城郊街河滨北路402号

登记机关　广州市从化区市场监督管理局

2023　年05　月22　日

国家企业信用信息公示系统网址http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

1.3 编制依据

（一）编制依据

2019 年 3 月，市府办公厅印发《广州市农村供水改造工作方案》，计划投资 108.2 亿元，到 2025 年，全面完成农村供水设施改造工作。

2021 年 8 月 10 日，水利部等九部印发《关于做好农村供水保障工作的指导意见》，明确了今后 5 年乃至更长时期农村供水保障工作的指导思想、发展目标、重点任务和保障措施。“十四五”期间，各地要立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，坚持以人民为中心，稳步推进农村饮水安全向农村供水保障转变，实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接。坚持问题导向和目标导向相统一，以建设稳定水源为基础，实施规模化供水工程建设和小型工程标准化改造，实现高质量发展，不断提升农村供水保障能力，更好满足农村居民改厕、洗涤、环境卫生等用水需求。强化水质保障和水费收缴，提升运行管理和服务水平，让农村居民在共建共享发展中有更多获得感、幸福感和安全感。

2021 年 12 月，省水利厅等九部门印发《转发水利部等九部门关于关于做好农村供水保障工作的指导意见》，提出要锚定高质量发展目标、全力保障农村供水安全，加强农村规模化供水工程建设、推进城乡供水一体化，推行农村供水县域统管、健全管护长效机制，强化水质检测监测、提升供水水质保障水平，落实“四预”应急措施，强化信息化管理能力，压实主体责任、强化部门协同等意见。

2022 年 3 月，省水利厅下发了《广东省水利厅关于下达“十四五”及 2022 年度农村供水“三同五化”任务指标的通知》，要求广州市全面推进实施农村集中供水“三同五化”改造提升工作，至“十四五”末，确保全市农村自来水普及率稳定在 100%，农村生活饮用水水质合格率稳定在 95%以上，水费收缴率稳定在 100%；实现全市农村供水规模化工程覆盖人口总体比例达到 99%以上，农村供水工程标准化建设总体比例达到 100%，全市农村供水工程县城统管覆盖人口总体比例达到 90%以上，全市农村供水工程专业化管理总体比例达到 100%，全市农村供水工程智慧化服务人口总体比例达到 90%以上。4 月，《中共广东省委 广东省人民政府关于做好 2022 年全面推进乡村振兴重点工作的实施意见》明确要求，“加快推进农村供水“三同五化”提质增效改革，农村人口自来水普 及率稳定在 99%以上，农村生活饮用水水质合格率稳定在 90%以上。”5 月，广东省人民政府印发《广东省贯彻落实国务院<扎实稳住经济的一揽子政策措施>实施方案》，要求推进农村供水“三同五化”提质改造工程。8 月，省水利厅等十部门联合印发了《广东省农村供水“三同五化”改造提升工作方案》（以下简称《省方案》），进一步明确了我市任务目标，并要求按年度分解任务，组织编制各区及市级农村供水“三同五化”工作实施方案，于 2022 年 12 月底前一并报送省备案。

（二）相关文件

(1) 《广东省农村供水“三同五化”改造提升工作方案》（粤水农水农电（2022）14 号）

(2) 广东省水利厅关于印发《广东省农村供水工程建设指南(试行)》的通知

(3) 《关于做好农村供水保障工作的指导意见》（水农〔2021〕244 号）

(4) 《全国“十四五”农村供水保障规划》（水农〔2021〕282 号）

(5) 省发展改革委、水利厅等部门联合印发的《关于做好农村供水保障工作的指导意见的通知》（粤水农水农电〔2021〕25 号）

(6) 《住房和城乡建设部办公厅、国家发展和改革委办公厅关于加强公共供水管网漏损控制的通知》建办城【2022】2 号

(7) 《广州市城市总体规划（2017-2035）》

(8) 《城镇水务 2035 行业发展规划纲要》

(9) 《城镇供水管网运行、维护和安全技术规程》

(10) 《广州市供水系统总体规划》（2021-2035）

(11) 《从化区供水专项规划（2017-2035）》

(12) 《广州市水务局关于印发广州市水务发展“十四五”规划的通知》

（三）采用的标准与规范

(1) 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）

(2) 《镇（乡）给水工程规划规范》（CJJ/T246-2016）

(3) 《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）

(4) 《村镇供水工程设计规范》（SL687-2014）

(5) 《村镇供水工程运行管理规程》（SL689-2013）

(6) 《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)

(7) 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）

(8) 《城市给水工程项目规范》（GB55026-2022）

(9) 《二次供水工程技术规程》CJJ 140-2010

(10) 《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338-2007）

(11) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

(12) 《生活饮用水水源水质标准》（CJ/T3020-93）

(13) 《城镇给水水质监测预警技术指南》（T/CECS20010-2021）

(14) 《城镇供水管网漏损控制及评定标准》（CJ92-2016）

(15) 《二次供水水质安全技术规程》（T/CECS751-2020）

(16) 《广州市从化区农村饮用水安全评估及可行性方案设计》

(17) 《广州市农村供水改造工作指引》

(18) 《城镇供水管网运行、维护和安全技术规程》

(19) 《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》

(20) 《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ 338-2018）

(21) 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）

(22) 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）

(23) 《建筑给水排水及采暖工程施工及验收规范》（GB50242-2002）

(24) 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）

(25) 其它相关规划及技术规范

1.4 编制范围

太平镇下辖 4 个社区，33 个行政村，本方案编制所涉及范围为 23 个行政村，分别为：屈洞村、共星村、湖田村、元洲岗村、银林村、邓村、菜地塱村、木棉村、神岗村、佛岗村、水南村、黄溪村、太平村、何家埔村、高埔村、影田村、文阁村、钱岗村、红石村、井岗村、上塘村、西湖村、钟楼村项目农村改水。

1.5 编制原则

一、统筹规划

坚持政府在农村供水改造工作中的主导地位，强化统筹协调力度，加大财政资金投入；坚持农民主体地位，切实发挥农民主体作用，农民同意进行改造且改造后抄表到户计量收费的，结合具体情况，分步、有序纳入改造计划，整村推进实施。

二、因地制宜

根据水源、地理位置、用水水量、用水户分散程度等条件，合理确定供水方式。有条件的地区，加建供水加压站，尽量延伸市政供水管网，以市政自来水供水。市政供水管网无法覆盖的地区，增建或改建净水设施和消毒设施，更新改造供水管网。接市政自来水的农村，市政自来水供水加压泵站，以及供水管网项目优先实施，或者与村内供水管网改造整体实施。

三、节约用水

按照城乡一体化思路，以用户终端水质水量为导向，加强农村供水管理，实施农村改水项目建设，确保农村供水水量充足，水质达到国家饮用水卫生标准，改造后的农村实施“抄表到户，服务到终端”。

四、建管并重

健全管护机制，明确区、镇、村三级管理网络，强化农村供水设施信息管理，建立健全水质检测和水质督查制度，确保设施良性运行，长久发挥效益。

五、保护环境

绿水青山就是金山银山，建设生产过程中注意保护环境，保持生态文明建设，不破坏项目建设地生态环境，不制造生产生活垃圾。

1.6 总体目标

一、“三同五化”政策

本工程建设目标旨在进一步提升农村供水保障能力，按照《广东省农村供水“三同五化”改造提升工作方案》（粤水农水农电（2022）14 号）要求，建立城乡供水同标准、同质量、同服务和规模化发展、标准化建设、一体化管理、专业化运作、智慧化服务保障体系，实现自然村集中供水全覆盖，水量稳定，水质达标。实现自然村集中供水全覆盖，完成急需改造的老化设施改造，初步建立管护长效机制，确保经改造的农村供水水质达到国家生活饮用水卫生标准；最大化普及农村市政自来水供水，农村供水水量稳定、水质达标。

二、太平镇供水改造目标

本次改造将为太平镇 23 个村，健全农村供水建管机制，建立农村供水“三同五化”保障体系，即城乡供水同标准、同质量、同服务和规模化发展、标准化建设、一体化管理、专业化运作、智慧化服务。至 2025 年，农村自来水普及率稳定在 99.5%以上，水质合格率达到 95%以上，农村供水规模化覆盖人口比例、标准化建设。工程比例、县域统管覆盖人口比例、专业化管理工程比例、智慧化服务人口比例均达到 90%以上。

实地调研太平镇共 23 个农村饮用水现状，对现有供水设施进行安全评估，分析存在的问题和隐患并针对性提出设计方案。

① 至 2025 年底，确保农村自来水普及率稳定在 99.5%以上，农村生活饮用水水质合格率稳定在 95%以上，水费收缴率稳定在 100%；

② 实现农村供水规模化发展，工程覆盖人口总体比例达到 99%以上；

③ 实现供水标准化建设，农村供水工程标准化建设总体比例达到 100%；

④ 实现供水管理一体化管理，农村供水工程县城统管覆盖人口总体比例达到 90%以上；

⑤ 实现供水专业化运作，农村供水工程专业化管理总体比例达到 100%；

⑥ 实现供水智慧化，农村供水工程智慧化服务人口总体比例达到 90%以上。

三、具体目标及措施

本项目给水系统使用的管材、管件和辅助材料必须符合 GB/T17219《生活输配水设备及防护材料的安全性评价标准》。当管径不小于 DN100mm 时宜采用球墨铸铁管、钢管，管径小于 DN100mm 时，宜采用钢塑复合管。改造后采用市政自来水供水的农村，其管网末梢水的水质应符合现行《生活饮用水卫生标准》（GB5749）的要求，采用小型集中式供水的农村，其水源水质因条件限制，部分指标可宽限执行，具体详见现行《生活饮用水卫生标准》（GB5749）中 4.1.7 的相关规定。

对于改造后采用市政自来水供水的农村，将村内供水管网作为消防水源。设室外消防给水系统，且该系统可与生产、生活给水系统合用，满足消防供水的要求；对于改造后仍采用山泉水或水库水供水，室外消防给水系统不符合消防供水要求的农村，利用天然水源作为消防水源。

室外消防给水管道和室外消火栓的设置符合下列要求:

(1) 消防给水系统改造包括室外埋地消防给水管网及阀门、室外消火栓、消防计量设施等。

(2) 消防给水管道的管径不宜小于 100mm。

(3) 室外消火栓间距不宜大于 120m；三、四级耐火等级建筑较多的农村，室外消火栓间距不宜大于 60m。当水压不满足要求时，应设置消防加压设施，以满足消防基本要求。

(4)室外消火栓的新建或改造应沿可通行消防车的道路进行设置，并宜靠近十字路口，与房屋外墙距离不宜小于 2m。消火栓宜采用地上式室外消火栓，且设置应符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2017 的相关要求。设置数量及流量均按照上述规范执行。

(5) 在村口、村内主要道路路口、重点设施处设置有消火栓:消火栓应布置在消防车易于接近

的人行道和绿地等地点，且不应妨碍交通，必要时应设置防撞装置，原则上新建消防水系统的消火栓数量不得少于老旧系统时的消火栓数量。

(6)为防止消防栓内腔及内件锈蚀污染水质，增加消防栓抗冲撞能力，消防栓体材质宜为球墨铸铁，内腔必须进行食品级环氧树脂漆涂装，涂层的等级应为加强级;启闭杆宜为不锈钢或铜质材料制作:消火栓皮碗的制作材料应为无毒性材料,严禁使用再生穆胶;消火栓体应易拆卸、无泄水口，且应有固定于地面的附属保护设施。

(7) 市政消火栓宜采用地上式室外消火栓，且设置应符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2017 的相关要求。设置数量及流量均按照上述规范执行。

(8) 消火栓可采用 SSF100/65-1.6 型三出水立式防撞型消火栓，消火栓安装参考现行《给水排水标准图集》01S201 及《室外消火栓及消防水鹤安装》13S201，消火栓需在管道投入运行后才能进行安装。

(9) 公共供水设施配建的公共消火栓由供水单位负责建设、维护和管理。

1.7 主要结论及建议

1.7.1 结论

建设年限：2023-2025 年，计划 2023 年 9 月动工建设，2025 年 12 月前完工。

项目范围：太平镇下辖 4 个社区，33 个行政村，本方案编制所涉及范围为 23 个行政村，分别为：屈洞村、共星村、湖田村、元洲岗村、银林村、邓村、菜地塑村、木棉村、神岗村、佛岗村、水南村、黄溪村、太平村、何家埔村、高埔村、影田村、文阁村、钱岗村、红石村、井岗村、上塘村、西湖村、钟楼村项目农村改水。(本建设范围内的行政村近期不会搬迁改造，不涉及旧村改造。)项目涉及人口约 7.4 万人，供水规模约 16278.80㎥/d。

工程主要建设内容：新建 DN25~DN200 供水管线，管长 L=305.476km，新建 3 座加压泵站（共计 3000m^3/d）。项目建设起止日期为 2023 年 5 月~2025 年 12 月。

是否涉及地铁、铁路线路：本项目不涉及地铁、铁路线路

环境敏感区：本工程范围位于从化区太平镇 23 个行政村（屈洞村、共星村、湖田村、元洲岗村、银林村、邓村、菜地塑村、木棉村、神岗村、佛岗村、水南村、黄溪村、太平村、何家埔村、高埔村、影田村、文阁村、钱岗村、红石村、井岗村、上塘村、西湖村、钟楼村）内，经核实供水服务范围与水源保护区、环境空间管控区、生态保护红线范围存在叠加，拟建管道涉及饮用水保护区红线范围、环境空间管控区、生态保护红线范围，但本工程拟建内容不属于禁止开展的项目，详见环境保护章节。

是否涉及文物、树木：本项目不涉及文物古迹，也不涉及古树名木和树木的迁改。

社会稳定性风险评估：本项目的工程技术为成熟技术，社会稳定性风险为低风险。

1.7.2 建议

一、征地问题

根据本项目建设内容，存在部分行政村如共星村、银林村、红石村需要新建加压泵站，此类新建设施虽属村内小型加压设备，占地面积较小，设备点占地一般为 100-200m^2（含水箱等构筑物用地），但根据现场踏勘及核对规划用地资料，需建设设施的行政村大部分位于偏远地区，地区内无土地利用控制性详细规划，未有明确用于供水设施的用地，且大部分用地性质属“三区三线”基本农田，现状耕地等不可使用的用地，而林地、园地均为私人所有，故项目征地存在一定难度，需充分协调属地镇街及村委的意愿，征求村民意见，解决设施点用地问题。

二、施工走廊问题

项目涉及服务人口较多，沿线涉及农户约一万余户，工程覆盖面较大，项目实施时设计管线路由需深入基层了解村民需求，充分听取村委意见，尊重大部分村民的意愿。

三、供水覆盖率问题

根据现场向属地镇街及部分已改水的行政村村委了解，以往项目实施时因测量未覆盖全村居住区域，设计单位拿到的基础设计资料缺少部分经济社或农户，导致设计未覆盖全村农户，自来水普及率不足，需调整项目资金或重新筹集资金解决。

该问题可通过加强前期资料调查、加强现场调研，多次与村委确认供水范围等方式解决。

四、项目后期维管问题

“重建设、轻维管”是以往实施的项目存在的较为普遍的问题，目前太平镇部分村社均已接通自来水，但因以往工程实施后，未明确后期维管责任单位，大部分管道、设施点均由村内自行维管，维管资金由水费及村委自筹出资，如需大修则由属地镇街向财政申请资金，因维管不善导致现状供水系统存在诸多问题。

故本次改造后需明确项目建成后移交的维管责任单位，成立一体化管理，专业化运作的后期运营、管理体系，保障不再出现以往改水后无维管单位负责的问题。

第 2 章 项目建设背景和必要性

2.1 项目建设背景

水是人类的生命之源，没有水就没有我们现在的文明，获得安全饮用水是人类的基本需求。但是，现在我国的许多农村饮水问题依然没有解决，广大农民依然喝不到健康的饮用水。保障农村居民的用水安全，事关农村居民的身体健康和正常生活，所以，解决农村的供水问题是利国利民的好事。

解决饮水安全问题是广大农民的迫切需要。水是人类生存最基本的条件，获得安全饮用水是人类的基本需求，事关群众的身心健康和正常生活。据世界卫生组织的资料,在发展中国家，80%的疾病是由不安全的水和恶劣的卫生条件造成的，妇女儿童受危害最严重。要减少疾病、拯救生命，最行之有效的措施就是使所有人得到安全的饮用水。我国农村有 3 亿多人饮水不安全，高氟、高砷、苦咸、污染等水质问题已严重影响到群众身体健康，水量不足、季节性缺水、取水不便问题严重影响着群众的正常生活。

2022 年 8 月 19 日，广东省水利厅、广东省发展和改革委员会等多个部门联合发布了《广东省农村供水“三同五化”改造提升工作方案》（粤水农水农电[2022]14 号）（一下简称“三同五化案”）。三同五化方案中明确了新一轮改水将以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持以人民为中心的发展思想，积极践行“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路，以保障农民群众喝上“放心水”为出发点，以加快推进农村供水规模化发展和提升农村供水工程管护能力为着力点，以健全完善投融资体制和建管机制改革为突破点，以新发展理念引领我省农村供水高质量发展。

方案明确了本次改造将以县（区）为单元，健全农村供水建管机制，建立农村供水“三同五化”保障体系，即城乡供水同标准、同质量、同服务和规模化发展、标准化建设、一体化管理、专业化运作、智慧化服务。至 2025 年，农村自来水普及率稳定在 99.5%以上，水质合格率达到 95%以上，农村供水规模化覆盖人口比例、标准化建设。工程比例、县域统管覆盖人口比例、专业化管理工程比例、智慧化服务人口比例均达到 90%以上。其中广州市作为广东省的省会城市，规模化覆盖人口比例更是需要达到 99%以上的目标。

在国家高度重视农村饮用水建设的背景下，广州市已经完成《从化区供水专项规划》及《广州市从化区地下城镇供水管线安全隐患排查服务》供水管线总体评估报告。供水专项规划根据以“水绿生态网络，构筑生态城市骨架，营造可持续发展人居环境”的城市发展战略，以城市供水水源规划为基础，以适应新国家标准《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)为主线，按照城市统筹、统一规划、统一建设、统一管理的总体思想，重点围绕城乡一体供水格局、提高供水水质、应急供水保障等方面，对全市供水资源进行合理布局和优化配置，构建与广州市经济发展水平相一致，建设宜居城市的“首善之区”。与城市总体规划、水资源规划相适应，构建水量充足、水质保障、调度优化的城乡供水系统。

根据对太平镇辖区内各个行政村及下属经济社饮用水实地摸查，目前太平镇农村饮水问题比较突出，主要体现在未通市政自来水、漏水严重、缺水情况比较普遍、饮用水存在安全隐患、水源水质不达标、饮用水管理不善等等问题。

为此，太平镇于 2019-2021 年开展了农村改水一期建设工作，建设范围包含 10 个村的农村供水改造，目前该项目建设已接近尾声，本次工程为从化区太平镇 2023~2025 年农村供水改造项目，共包含 23 个行政村的农村供水改造。

项目用地预审和规划选址：本项目涉及新增用地所在的行政村均为较为偏远的行政村，属农村地区，各村村内暂无土地利用规划。根据用地预审，本次新增用地均属林地，故后续项目实施时，将向林业园林局办理林地使用手续。

2.2 规划政策符合性

2.2.1 《广州市总体规划（2017-2035）》

2.2.1.1 规划目标

1、水质：城镇供水水质达到《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）要求。全面提高供水水质，建成统筹城乡，服务均等的一网供水系统。

2、供水格局：优化供水格局，完善供水管网，强化不同供水分区间管网的互联互通、互为备用与应急调度能力，提高城乡供水系统应急调度及安全保障能力。

2.2.1.2 城市水源

近期保护流溪河、增江、东江、沙湾水道、顺德水道等水源地功能；从西江三水下陈村引水置换中心城区西部水源；从北江清远河段引水置换花都区白坭河水源；从河源万绿湖引水，置换东部城区水源；从珠江三角洲水资源配置工程取水解决南沙新区用水；在片区联网，互为应急的基础上，以珠江西航道以及利用现有的和龙、木强、九湾潭、福源、芙蓉嶂、流溪河、三坑、黄龙带、联和、百花林、增塘、联安、白洞、梅州等大中型水库，新建牛路、榄核水道、龙湾涌等水库水源进一步保障应急水源。远期在近期基础上进一步优化，各大片区建立多水源保障体系，使城市供水水源应急备用体系得以完善。

2.2.1.3 供水能力

规划到 2020 年，市域设计总供水能力达到 870.5×104 立方米/日，2035 年市域设计总供水能力达到 1260.5×104 立方米/日。

2.2.1.4 水厂

规划期内，保留现状水厂 9 座，改、扩建公用供水厂 18 座，关停 30 座，新建供水厂 8 座（含高质水厂 2 座）、再生水厂 2 座，市域供水厂总数 37 座。通过整合和优化其余现状水厂，实现集约联网供水、互为应急、高效保障的供水模式。

2.2.1.5 管网系统

1、完善其他城区供水管网，实施中心城区与番禺区、南沙新区、花都区、增城市和从化等区市的多处管网连通工程，提高城乡供水应急调度及安全保障能力。

2、规划期内，新建、改造各类供水管网 1851km；新建、扩建加压泵站 16 座；新建清水池 3 座，总贮水容积 18×10^4 m³。



图 2.2-1 市域给水工程规划图

2.2.1.6 水源地保护

1、饮用水水源地保护区按照《饮用水水源保护区划分技术纲要》（HJ/T 338-2007）和《全国城市饮用水水源地安全保障规划》（2010）的技术要求确定，明确相应级别保护区的水质目标，并制定污染物总量控制方案以指导削减污染物。

2、清查水源保护区内的违章建筑和污染源，提出搬迁、关闭或截污的措施；湖库型水源地，提出面源污染治理措施；环保部门在保护区设立界桩和明显的标志，需重点保护的水源地设置隔离措施。

3、水源保护区内，废污水经集中处理后达到符合相应受纳水体的排放标准后方可排放，禁止新设排污口，已有排污口按计划迁走或关闭。

2.2.1.7 供水应急保障

1、建立涵盖水源地水量、水体及各水厂原水水质、水厂工艺流程的信息收集监控平台系统，并在此基础上形成针对河流、湖库等水源水体突发污染事件、以及咸潮污染的预警及应急响应机制。

2、水源污染、咸潮影响、特定水厂故障等突发状况下，供水管网应急调度。

3、整合市内供水企业，提高产业集中度。

2.2.2 《广东实施乡村振兴战略规划（2018-2022）》

2.2.2.1 加强中小河流治理等农村水利基础设施建设

完善农村供水工程体系建设。2018 年年底前完成村村通自来水工程规划建设任务，继续推进 2277 个省定贫困村集中供水工程。加强饮用水水源保护区的保护，推进供水工程水质检测能力建设，提升供水品质。对农村供水工程实行分类指导，支持各地维护好、运营好供水工程。

2.2.2.2 农村自来水普及率

2017 年，农村自来水普及率基期值 88.9%。规划到 2020 年，农村自来水普及率 91%。2022 年，农村自来水普及率 92%。

2.2.3 《广州市从化太平镇总体规划（2003-2020）》

（1） 规划人口规模

近期太平镇城镇人口将集中在镇区，远期随着钱岗片区及中心村的建设，将吸引部分的城镇人口。据此确定近期 2005 年镇区城镇人口 6 万人，远期 2020 年镇区城镇人口 17 万人。

（2） 规划用地规模

根据《城市用地分类与规划建设用地标准》，镇区人均城市建设用地按 95.56 平方米/人控制，城市建设用地规模控制在 16.24 平方公里以内。

（3） 水源规划

规划的中、远期均采用流溪河水作为给水水源。在 2020 年以后，根据流溪河水水质变化以及镇城用水量的增加情况，可考虑使用沙溪水库水源。

（4） 水量规划

根据《城市给水工程规划规范》，按人均生活综合用水定额按 400L/人.d,工业用水定额按 130m³/ha，对用水量进行预测： 2020 年生活综合用水量为 8 万 m³/d，工业用水量为 5.2 万 m³/d，

总用水量为 13.2 万 m³/d。

（5） 水厂规划

太平水厂（开发区水厂）取水点处于太平镇内流溪河段的上游，原水水质保证率较高。规划扩建开发区水厂，供应整个镇（包括钱岗发展区）的用水。

2.2.4 《从化区给水专项规划（2017-2035）》

2.2.4.1 水质达标目标

根据《从化区给水专项规划》（2017-2035）中的规划目标，从化区农村供水水源水质达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中关于集中式生活饮用水地表水源水质的要求，水质达标率近中远期均为 100%；农村供水用户水质达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022），水质达标率近期为 70%，中期为 85%，远期均为 100%。

2.2.4.2 规划范围

规划面积为 1984.58km²，包括从化区三街五镇，即：街口、城郊、江埔三个街道办事处和吕田、良口、温泉、太平、鳌头五个镇。

重点规划面积为 318 km²，包括中心城区和五个镇的镇中心城区域。

2.2.4.3 规划内容

在全面调研从化区的供水系统现状、广州市编制的相关供水和水资源规划成果以及从化区各镇区、工业园区编制的相关规划成果的基础上，分析从化区供水现状存在的问题，预测发展供水需求，确定从化区供水水源和供水系统的总体布局，并提出自来水厂、各街镇供水管网建设的近、远期规划，提出从化区供水安全保障规划，从管理及政策法规角度提出进一步加强对城市供水系统建设的监督和指导建议。

2.2.4.4 规划年限

规划近期 2020-2025 年，远期至 2035 年，本次设计水平年采用 2023 年。

2.2.4.5 水量预测

（一）用水量指标

从化区先后编制了《从化区供水专项规划（2017-2035）》、《广州市从化区市政交通基础设施控制性规划—供水基础设施控制性规划》，同时广州市先后编制了《广州市供水总体规划（2007-2020）》、《广州市总体规划（2011-2020）》，各成果规划城市单位人口综合用水量取值如下表。

表 2.2-2 相关规划用水指标一览表

规划名称	城市综合用水量取值（m³/万人·d）
《广州市供水总体规划（2007-2020）》	0.43
《从化区供水专项规划（2017-2035）》	中心城区（含明珠工业园）及鳌头镇 0.6，其他镇 0.5
《广州市总体规划（2011-2020）》	0.66
《广州市从化区市政交通基础设施控制性规划—供水基础设施控制性规划》	0.5（中心城区），0.4（其他镇）

从化现状的人均用水量指标比广州略低，但考虑到从化撤市设区，而且随轻轨、高速及地铁等交通设施日趋完善，与周边地区交流将日趋频繁，融入广州的程度也越深，从化未来工业、服务业仍有提升空间，因此，《从化区给水专项规划》中，规划各类用水指标取值比现状用水指标略高。

（1）2020 年用水量指标

从化区规划城镇单位人口综合用水量指标选取 0.65 万 m³ / (万人.d)，农村单位人口综合用水量指标取 0.25 万 m³ / (万人.d)。

（2）2025 年用水量指标

北部三镇规划城镇单位人口综合用水量指标选取 0.50 万 m³ / (万人.d)，农村单位人口综合用水量指标取 0.28 万 m³ / (万人.d)。

太平镇及鳌头镇规划城镇单位人口综合用水量指标选取 0.65 万 m³ / (万人.d)，农村单位人口综合用水量指标取 0.25 万 m³ / (万人.d)。

中心城区规划城镇单位人口综合用水量指标选取 0.60 万 m³ / (万人.d)，农村单位人口综合用水量指标取 0.35 万 m³ / (万人.d)。

（3）2035 年用水量指标

北部三镇规划城镇单位人口综合用水量指标选取 0.55 万 m³ / (万人.d)，农村单位人口综合用水量指标取 0.35 万 m³ / (万人.d)。

太平镇及鳌头镇规划城镇单位人口综合用水量指标选取 0.70 万 m³ / (万人.d)，农村单位人口综合用水量指标取 0.30 万 m³ / (万人.d)。

中心城区规划城镇单位人口综合用水量指标选取 0.65 万 m³ / (万人.d)，农村单位人口综合用水量指标取 0.40 万 m³ / (万人.d)。

（二）规划人口预测

至 2020 年，从化区常住人口规模约 80 万。

至 2025 年，从化区常住人口规模约 90 万。

至 2035 年，从化区常住人口规模约 110 万。

（三）水厂供水范围用水量预测

（1）城市单位人口综合用水量指标法

1）2020 年各镇街水厂供水范围最高日供水量预测

2020 年水厂供水范围最高日用水量预测，城镇单位人口综合用水量指标取 0.65 万 m³ / (万人.d)、农村单位人口综合用水量指标取 0.25 万 m³ / (万人.d)，按 80 万总人口预测用水总量，预测用水总量减去现状水厂供水范围实际用水量，得到差值，差值按 80 万人口占比重新分配，另外再加上近期用水大户用水量，最终得到 2020 年各镇街水厂供水范围最高日供水量，规划区人均综合用水量指标为 0.39 万 m³ / (万人.d)。

表 2.2-3　　2020 年水厂供水范围最高日用水量

项目	从化区常住人口数(万人)	规划饮用水厂自来水农村常住人口（万人）	规划饮用非水厂自来水农村常住人口（万人）	规划农村常住人口（万人）	规划城镇常住人口（万人）	农村单位人口综合用水量指标(万 m³ / (万人. d))	城镇单位人口综合用水量指标万(m³ / (万人. d))	饮用水厂自来水农村人口最高日用水量（万 m³/d）	城镇人口最高日用水量（万 m³/d）	水厂供水范围最高日用水量（万 m³ /d）
总计	80	46.86	7.55	54.41	25.59	0.25	0.65	11.72	16.63	28.35

表 2.2-4　　2020 年各镇街水厂供水范围最高日用水量

镇街	从化区常住人口数(万人)	规划饮用水厂自来水农村常住人口（万人）	规划饮用非水厂自来水农村常住人口（万人）	规划农村常住人口（万人）	规划城镇常住人口（万人）	水厂供水范围最高日用水量（万 m³ /d）
太平镇	11.61	10.40	0.03	10.43	1.18	4.25
吕田镇	4.5	1.48	2.13	3.61	0.89	0.29
良口镇	5.49	2.26	2.45	4.71	0.78	2.03
温泉镇	8.35	4.79	1.37	6.16	2.19	1.60
鳌头镇	19.77	14.20	1.08	15.28	4.49	3.92
中心城区（三个街道）	30.28	13.73	0.49	14.22	16.06	16.26
合计	80.00	46.86	7.55	54.41	25.59	28.35

备注：鳌头镇包括第七资源热电厂用水大户用水量近期 0.4 万 m³ /d，远期 1.2 万 m³ /d。

太平镇包括太平能源站用水大户近期用水量 0.3m³ /d。

2）2025 年各镇街水厂供水范围最高日供水量预测

2025 年依据《广州市从化区发展战略大纲（2017-2035）》中人口数据，从化区常住人口约 90 万，其中中心城区 40 万，鳌头片区 18 万，太平片区 18 万，北部片区 14 万。规划人均综合用水量指标按前面章节“从化区用水量指标选取分析选取”确定，最终得到 2025 年水厂供水范围最高日用水量为 35.10 万 m³ /d，规划区人均综合用水量指标为 0.42 万 m³ / (万人 • d)。

表 2.2-5　　2025 年水厂供水范围最高日用水量

区域	从化区常住人口数(万人)	规划饮用水厂自来水农村常住人口（万人）	规划饮用非水厂自来水农村常住人口（万人）	规划农村常住人口（万人）	规划城镇常住人口（万人）	农村单位人口综合用水量指标(万 m³ / (万人. d))	城镇单位人口综合用水量指标万(m³ / (万人. d))	饮用水厂自来水农村人口最高日用水量（万 m³/d）	城镇人口最高日用水量（万 m³/d）	水厂供水范围最高日用水量（万 m³ /d）
太平镇	18.00	10.58	0.42	11.00	7.00	0.25	0.65	2.65	4.55	7.20
北部三镇	14.00	8.83	6.43	13.00	1.00	0.28	0.50	2.47	0.50	2.97
鳌头镇	18.00	14.70	1.42	16.12	1.88	0.25	0.65	3.68	1.22	4.90
中心城区（三个街道）	40.00	14.36	0.64	15.00	25.00	0.35	0.60	5.03	15.00	20.03
总计	90.00	48.47	8.91	55.12	34.88	——	——	13.82	21.27	35.10

3）2035 年各镇街水厂供水范围最高日供水量预测

2035 年依据《广州市从化区发展战略大纲（2017-2035）》中人口数据，从化区常住人口约 110 万，其中中心城区 50 万，鳌头片区 22 万，太平片区 24 万，北部片区 14 万。规划人均综合用水量指标按前面章节“从化区用水量指标选取分析选取”确定，最终得到 2035 年水厂供水范围最高日用水量为 52.14 万 m³ /d，规划区人均综合用水量指标为 0.50 万 m³ / (万人 • d)。

表 2.2-6　　2035 年水厂供水范围最高日用水量

镇街	从化区常住人口数(万人)	规划饮用水厂自来水农村常住人口（万人）	规划饮用非水厂自来水农村常住人口（万人）	规划农村常住人口（万人）	规划城镇常住人口（万人）	农村单位人口综合用水量指标(万 m³ / (万人. .d)	城镇单位人口综合用水量指标万(m³ / (万人. d))	饮用水厂自来水农村人口最高日用水量（万 m³/d）	城镇人口最高日用水量（万 m³/d）	水厂供水范围最高日用水量（万 m³/d）
太平镇	24	11.8	0.43	12.23	11.77	0.3	0.70	3.54	8.24	11.78
北部三镇	14	9.60	3.40	13.00	1.00	0.35	0.55	3.36	0.55	3.91
鳌头镇	22	16.06	1.87	17.93	4.07	0.3	0.70	4.82	3.65	8.47
中心城区（三个街道）	50	15.81	0.87	16.68	33.32	0.4	0.65	6.32	21.66	27.98
总计	110	53.27	6.57	59.84	50.16	——	——	18.04	34.10	52.14

（四）从化区最高日用水量预测

表 2.2-7　　2035 年不同类别用地用水量法与城市综合用水量指标法预测用水量对比表

组团	不同类别用地用水量法最高日用水量（万 m^3/d）	城市综合用水量指标法最高日用水量（万 m^3/d）
太平镇	11.12	11.78
北部三镇	15.17	3.91
鳌头镇	15.53	8.47
中心城区（三个街道）	29.26	27.98
合计	71.08	52.14

从上表可知，除太平镇及中心城区最高日用水量两种方法预测结果相差不大外，其他各组团预测结果差别比较大。主要原因是各个控规用地规模超过总规用地规模。由于两种方法预测结果相差较大，不能取平均值，《从化区给水专项规划》推荐采用城市综合用水量指标法。同时，采用历年用水量递增率法校核太平镇最高日用水量，最终确定太平镇 2020 年、2025 年、2035 年水厂供水范围最高日用水量分别为 4.25 万 m^3/d、7.20 万 m^3/d、11.78 万 m^3/d。

2.2.4.6　水源规划

1.规划供水水源

（1）流溪河

流溪河多年平均径流深 1222.6mm，径流量 28.12 亿 m^3，规划作为第三水厂、太平开发区水厂、新泉水厂的取水水源。

（2）茂墩水库

茂墩水库库容 0.11 亿 m^3，规划作为鳌头水厂的取水水源。

（3）沙迳水库

沙迳水库库容 2797 万 m^3，规划作为远期新建的沙迳水厂的取水水源。

（4）三大夫水

三大夫水为吕田河支流，规划作为淼泉水厂的取水水源。

2.规划备用水源

（1）流溪河水库

规划在流溪河水库设置应急取水设施，取水规模为 15 万 m^3/d，新建 DN1400 原水管引水至第三水厂，作为水厂的应急备用水源，能满足应急情况下第三水厂 75%的取水需求。

（2）牛路水库

规划在牛路水库设置应急取水设施，取水规模为 15 万 m^3/d，新建 DN1400 原水管引水至新泉水厂，作为水厂的应急备用水源，能满足应急情况下新泉水厂 75%的取水需求。

（3）黄龙带水库、南大水库

规划黄龙带水库、南大水库作为广州市的战略水源工程，为广州市中心城区及流域溪流域提供优质的供水水源，在流溪河受到污染的应急情况下可通过黄龙带水库、南大水库联合调度，放水冲污。

（4）民联水库

规划民联水库保留，作为鳌头镇的应急备用水源。

（5）吕田河

规划吕田河作为淼泉水厂的应急备用水源。

（6）供水联络管

规划鳌头水厂、沙迳水厂、太平开发区水厂、第三水厂、新泉水厂之间的供水联络管作为应急备用水源。

规划沿太平镇广从路往南敷设 DN1000 管道连接黄埔区九龙大道的 DN1200 供水主干管，作为从化中南部的应急水源。

2.2.4.7　给水系统规划

1.水厂整合规划

水厂总体整合原则：逐步整合现有小水厂，远期以第三水厂、新泉水厂、太平开发区水厂、鳌头水厂、沙迳水厂作为主力水厂。

（1）近期 2020 年

近期 2020 年，现状浩泉、深泉、太祥继续转供水，规划开发区水厂至神岗水厂路段（G105 国道）DN1000 供水主干管建成后，神岗水厂转供开发区水厂自来水，其他现状水厂均保留，各水厂设计供水规模保持不变。

（2）中期 2025 年

中期 2025 年，新泉水厂扩建后，骏业及洪记水厂转供新泉水厂自来水；北部吕田镇新建吕田二厂；南部太平开发区水厂扩建，以满足太平镇用水需求；龙潭、民康、鳌头、第三水厂及淼泉水厂均保留且设计供水规模保持不变。

（3）远期 2035 年

远期 2035 年，新建沙迳水厂，同时对太平开发区及新泉水厂进行扩建，龙潭及民康水厂转供新泉水厂、第三水厂自来水；北部吕田镇新建东明水厂；鳌头、第三水厂及淼泉水厂均保留且设计供水规模保持不变。

表 2.2-1　　从化区近中远期水厂规划供水规模及整合情况表

序号	镇街	水厂	现状设计供水规模（万 m³/日）	现状水厂供水规模（万 m³/日）	2020 年水厂设计供水规模（万 m³/日）	2025 年水厂设计供水规模（万 m³/日）	2035 年水厂设计供水规模（万 m³/日）
1	**中心**	**第三水厂**	**20**	**15**	**20**	**20**	**20**
2	城区	江埔水厂	1	已关停	/	/	/
3	温泉镇	浩泉水厂	0.2	转供第三水厂 0.23	/	/	/
4		洪记水厂	0.5	0.12	0.5	转供新泉水厂自来水	/
5		骏业水厂	1.5	0.9	1.5	转供新泉水厂自来水	/
6	良口镇	新泉水厂	2	1.8	2	7.5	15
7	吕田镇	淼泉水厂	0.18	0.1	0.18	0.18	0.18
8		新建吕田二厂	-	-	-	0.8	0.8
9		新建东明镇水厂	-	-	-	-	0.2
10	太平镇	太平开发区水厂	5	4	5	7.5	12
11		神岗水厂	1	关停	转供开发区水厂自来水	/	/
12		太祥水厂	2	转供开发区水厂 1.5	/	/	/
13	鳌头镇	深泉水厂	0.7	转供第三水厂 0.9	/	/	-
14		鳌头水厂	2	1.2	2	2	2
15		民康水厂	0.5	0.15	0.5	0.5	转供第三水厂自来水
16		龙潭水厂	0.3	制水规模 0.2 转供第三水厂 0.25	0.3	0.3	转供第三水厂自来水
17		新建沙迳水厂	-	-	-	-	5
18	合计		36.88	24.85	31.98	38.78	55.18

2.主干供水通道规划

（1）中心城区主干供水通道布局规划

远期规划沿环市路（环城北路至新城大道）布局一条 DN600-DN800 供水主干管，沿吉祥大道（286 县道至明珠大道北）和明珠大道布局一条 DN800 供水主干管接至明珠泵站；沿明珠大道西侧次干路敷设一条 DN600 供水主干管，考虑到远景新泉水厂规模可能会扩建至 40 万 m^3/d，规划新泉水厂引出一条 DN2000-DN1000 备用供水干管接至中心城区，该管道规划沿 G105 国道-环城东路至江埔街。

（2）鳌头镇主干供水通道布局规划

远期规划从沙迳水厂引出两条 DN600 主干管至城鳌大道西，从鳌头水厂引出一条 DN600 主干管连接至省道 355，沿街人线两侧次干路布局 DN600 管。

（3）太平镇主干供水通道布局规划

远期规划于振兴路布局一条 DN600 的供水主干管，规划于工业大道布局一条 DN600 的供水主干管。

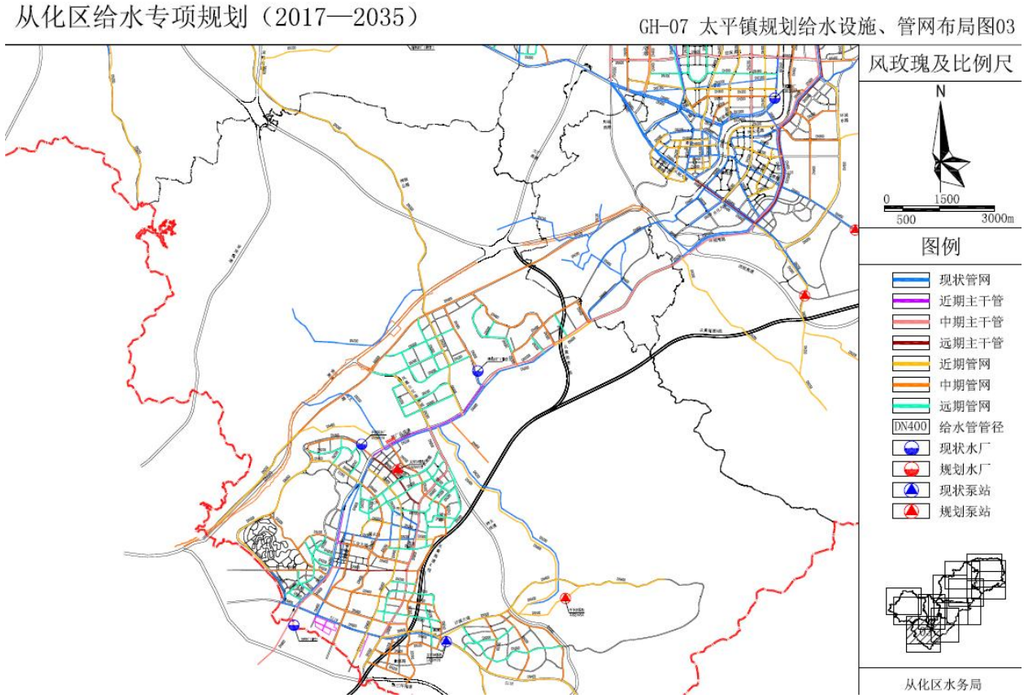


图 2.2-2　　太平镇给水管网专项规划图（2017-2035）

（4）温泉、良口、吕田北部三镇供水通道布局规划

良口和温泉镇：远期 2035 年规划于新城西路（新泉水厂至 G105 国道）布局一条 DN400-DN600 的供水主干管。

吕田镇：远期 2035 年规划于镇区外围规划次干路上布局 DN200 的供水主干管，使吕田镇区的供水主干管连接成环。

3.泵站布局规划

当配水系统中需设置加压泵站时，其位置宜靠近用水集中地区。泵站用地应按规划期给水规模确定，泵站周围应设置宽度不小于 10m 的绿化地带、并宜与城市绿化用地相结合。

规划保留现状万宝、灌村、太平 2#泵站；近期新建明珠、龙星、城郊西、民乐、牛下水泵站；中期新建中大、温泉、桃园、太平 1#泵站；远期新建城郊、温泉 2#、银林泵站。

4.各供水分区管网布局

管网系统分为以下四个分区：

（1）中心城区供水系统

（2）鳌头镇供水系统

（3）太平镇供水系统

（4）温泉、良口、吕田北部三镇供水系统

各管网系统建设分近期 2020 年、中期 2025 年、远期 2035 年进行建设，逐步提高新建管网与现状管道的连通性，增加环状管网占比。

5.管网改造规划

规划结合供水管网布置，针对建设年代久远、管材不理想如水泥管、管径小、容易爆管的管段进行整体更换改造。近期和中期主要针对问题突出的管道进行改造，如水泥管、年代久远管径小和质量较差的管网，远期主要对 PVC、PE 等塑料管进行更换。

6.二次供水规划

二次供水是为解决供水公司所提供的水压保证不能满足用户需要而建设的加压设施，供水方式包括采用管网直接供水、直接供水与水池＋变频调速供水相结合、单设水箱供水以及水池－水泵－水箱联合供水等多种供水方式。其中，单层、多层建筑应尽可能利用市政供水管网压力直接供水。

结合《广州市用户共用用水设施管理办法》，制定符合从化区二次供水的管理措施，具体如下：

1）用户共用用水设施未交由供水企业进行维护的，除居民二次供水储水池(箱)的清洗、消毒外，由建设单位、业主或者其委托的管理单位负责设施维护管理，确保设施正常运行，承担维护费用。

2）建筑物及其附属共用设施、设备出现故障或者物业管理区域内的通道、场地遭占用导致二次供水储水池(箱)无法清洗、消毒的，业主或者其委托的管理单位应当及时维修、整改。

3）供水企业是供水范围内居民用户共用用水设施的二次供水储水池(箱)的保洁责任单位，应当负责二次供水储水池(箱)的清洗、消毒(每半年不得少于 1 次)。所发生的保洁费、工料费、水质检测费、耗水费，按价格行政主管部门规定，由供水企业负责，纳入供水成本。

4）二次供水储水池(箱)的清洗、消毒应当符合本市相关保洁规范的要求，供水企业或者用户共用用水设施管理单位收到二次供水水质投诉时，应当在 24 小时内处理，对处理期限内不能解决的，应当向用户说明原因，确定解决时间。

5）直接从事二次供水储水池(箱)的清洗、消毒工作的保洁人员须取得疾病预防控制机构核发的健康合格证和卫生知识培训证，并每年进行 1 次健康检查。同时取得市城市供水行业协会核发的二次供水设施保洁上岗证。

6）供水企业和非居民用户共用用水设施管理单位应当定期委托水质检测机构进行二次供水水质检测(每季度不得少于 1 次)。检测结果不达标的，供水企业或者非居民用户共用用水设施管理单位应当采取相应措施进行整改，保证水质达标。

7.消防供水规划

消防给水采用以城市给水系统为主，人工水体、自然水体为辅的消防供水体制。消防供水体系主要由市政供水管网、市政消火栓、消防水池及城市水体组成。

规划完善城市水厂、加压泵站、给水管网等城市供水配套设施的建设，提高消火栓覆盖率，以提升全区供水能力，满足消防供水的要求。

2.2.5 《广州市水务发展“十四五”规划》

广州市水务发展“十四五”规划对广州市在“十四五”期间的水务工程发展提出了八个主要目标，其中第四个主要目标便是针对美丽乡村建设提出“提升优水入万户、碧水绕村流的水美乡村网”。

“水美乡村网”主要要求紧密结合广州“以城为主，以城带乡”的二元结构，着力强基础、补短板、抓升级，全面推进水美乡村建设，统筹城乡供水和污水治理，强化农村水利设施管理，在全国率先实现高品质农村供水服务，夯实乡村振兴发展的水务基础。

其中针对农村自来水的目标，明确提出了落实城乡供水集约化发展，最大化普及农村自来水市政供应占比，全面完成农村供水系统老化设施改造，确保水量水质达标。推进 737 条农村供水改造工程，升级改造 539 处农村地区小型集中式供水设施。开展农村供水规范化管理，推进 “三同”“五化”。强化农村供水水质保障，完善供水设施配套净化消毒设备，建立水质监测网络和检测制度，力争到 2022 年底前全市实现镇街集中式饮用水源地监测全覆盖。完善区、镇、村三级农村供水管理网络，全面提升农村供水服务水平，加快实现从“户户通自来水”到“户户喝上好水”。

四	**水美乡村网**	**推进 737 条行政村供水改造；300 条行政村农村生活污水治理巩固提升；推进国家水系连通及农村水系综合整治试点县建设。**
（一）	广州市农村供水改造	推进全市 737 条行政村供水改造，其中白云区 114 条、从化区 219 条、增城区 216 条、花都区 188 条

图 2.2-3 “十四五”规划项目实施计划截图

2.2.6 现状供水系统及近期供水系统规划设计

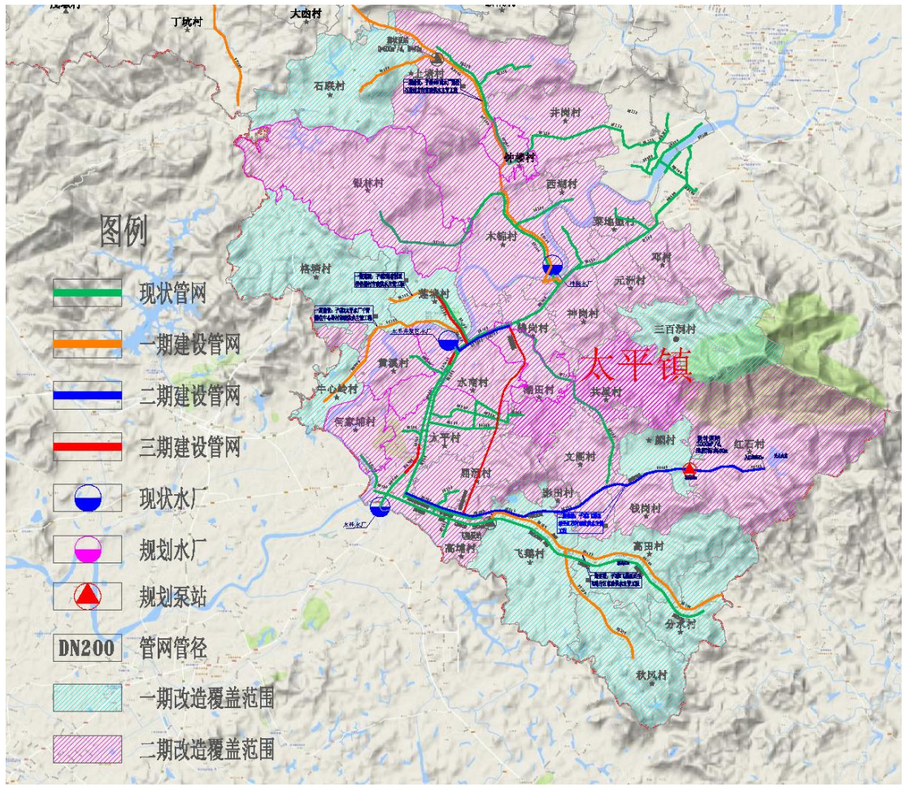


图 2.2-4 太平镇市政供水主管网图

现状太平市政管网的情况如下：

一、经过一期改水后，太平镇已建设 3 条市政供水主管，分别向农村延伸，管径范围为 DN200~DN400：

①《从化区 2019～2020 年农村供水改造项目（市政主管网工程）勘察设计施工（EPC）总承包太平镇-飞鹅泵站至飞鹅片区市政供水主管工程》已敷设 DN400 供水管网通至飞鹅村、高田村、分水村、秋风村，基本满足太平镇农村接驳条件，供水管网管径范围为 DN200~DN400；

②《从化区 2019～2020 年农村供水改造项目（市政主管网工程）勘察设计施工（EPC）总承包莲塘村通往格塘市政供水主管工程》已敷设 DN300 供水管网通至莲塘村及格塘村；

③《从化区 2019～2020 年农村供水改造项目（市政主管网工程）勘察设计施工（EPC）总承包太平开发区水厂干管通往牛心岭村市政供水主管工程》已敷设 DN200 市政供水管道敷设经过莲塘村、黄溪村、牛心岭村。



图 2.2-5 一期市政供水主管工程

二、按照改水规划二期《从化区农村供水改造第二批项目市政供水主管网工程-太平村至红石村市政供水主管工程》正在建设一条市政供水主管，管径 400-600。本工程总长约 11.4km，共分为两段，第一段起点为 S118 秋庄桥处现状市政主管接驳一根 DN600 管沿 S118 向东敷设至沙溪大道路口，第二段再变径 DN400 管沿沙溪大道至红石村，该项目主要服务从黄合作区用水及解决沙溪大道周边影田、文阁、颜村、钱岗、红石村的饮用水困难问题，同时预留 DN400 接驳口供从黄合作区（该方案管径规格与从黄合作区控规供水规划一致）。由于红石村最末端高程较高（约 96m），现状压力无法供给，因此在颜村处设置一座加压泵站往红石方向供水。沿线覆盖屈洞村、高埔村、飞鹅村、影田村、钱岗村、文阁村、颜村、红石村。

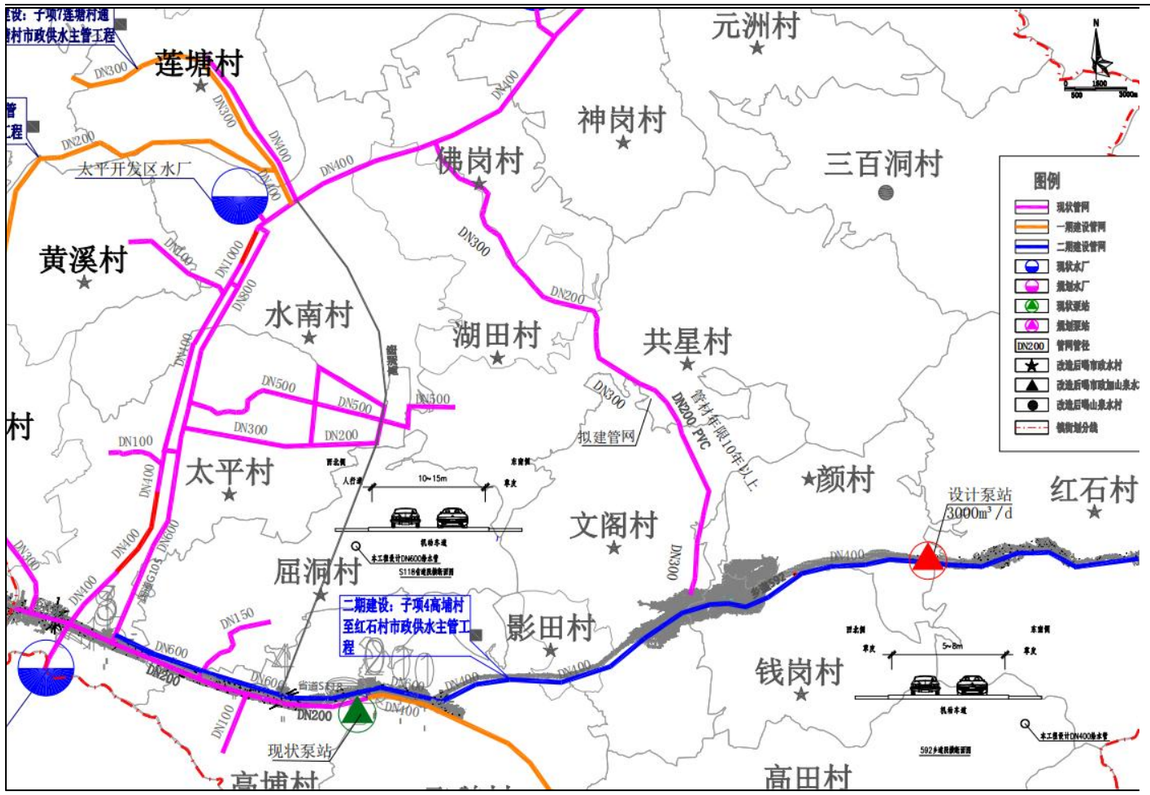


图 2.2-6　　《太平村至红石村市政供水主管工程》

三、目前《高湖路（新广从路—太平大道）市政供水主管工程》正在建设阶段，道路相应配套了一条 DN800 的供水主管，建成后太平镇市政供水主管将南北联通形成环状供水，进一步提高了太平镇市政供水系统的保障性。

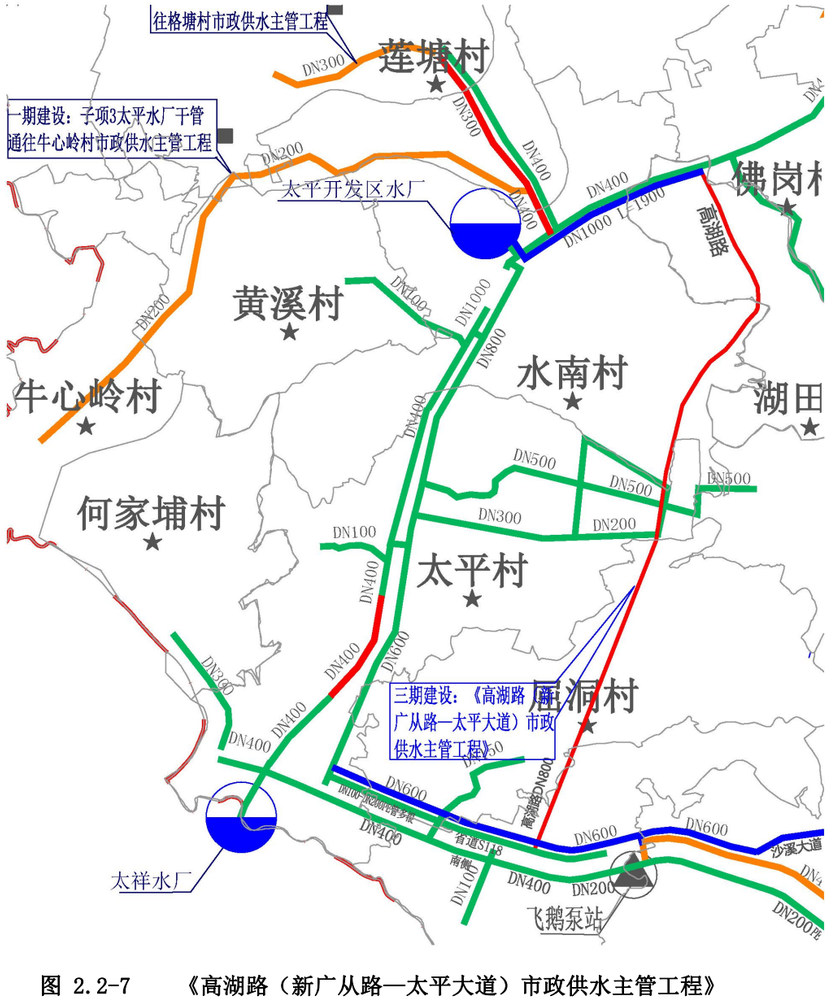


图 2.2-7　　《高湖路（新广从路—太平大道）市政供水主管工程》

综上所述，目前太平镇市政管网已经相对比较成熟，基本满足太平镇农村接驳条件。

2.3 项目建设必要性

2.3.1　乡村振兴、社会保障的需要

习近平主席 2017 年 10 月 18 日在党的十九大报告中提出乡村振兴的战略。乡村振兴，生态宜居是关键，以优化农村人居环境和完善农村公共基础设施为重点，农村饮用水作为乡村振兴的重要组成，关系到当地居民的民生和福祉问题。补齐农村供水设施短板，改进农村供水设施功能，提升农村供水管理水平，提高农村生活饮用水质量和服务水平，为建设生态宜居美丽乡村奠定坚实基础。

为此，时任市委主要领导在乡村振兴工作电视电话会议上指出，广州市农村人居环境有待改善，全市有 36 万人还没喝上市政自来水，已通市政自来水的农村水质合格率仅为 70%，而从化区有 15 万人尚未喝上市政自来水，形势严峻，饮用水问题急需解决。市政府市长办公会中也提出：切实推

进农村改水工程建设、发展城乡一体化供水，按照“科学规划、合理布局、利于群众、保证质量”的方针。因此，启动新一轮农村改水势在必行。

保障村村通自来水是全面建设小康社会的重要组成部分，是各级政府贯彻落实党中央、国务院提出的战略目标的重要措施，关系到农村居民身心健康和正常生活。是决定能否率先步入小康社会、全面解决民生水利问题的基本条件之一。

建设完善的农村供水工程基础设施，不仅是当前加快中心镇、村建设，全面提高城镇化水平和质量的重要保障，也是解放农村生产力、壮大县域经济、促进村镇经济增长的基本前提。建设农村供水网络可从基础设施上保障村容环境及农民卫生条件，避免水质污染，减少水源性疾病的发生，提高农民的身体健康水平，是加快社会主义新农村建设的基本前提。

2.3.2 水源保护的需要

水是生命之源，获得安全饮用水是人类的基本需求。水资源紧缺的严重形势及经济社会快速发展的客观要求迫切需要我们运用科学发展观指导水资源管理实践工作，统筹兼顾水资源的开源与节流是推动经济社会可持续发展的科学之策，务实之举。

有计划地开展农村供水工程总体建设规划，有前瞻性的划定水资源保护范围，在开发利用农村水资源的同时，全面布局农村水资源保护措施，促进水资源可持续发展。

2.3.3 “三同五化”建设的要求

按照广东省广东省水利厅、广东省发展和改革委员会等多个部门联合发布了《广东省农村供水“三同五化”改造提升工作方案》 (粤水农水农电[2022]14 号)的要求，建立农村供水“三同五化”保障体系，即城乡供水同标准、同质量、同服务和规模化发展、标准化建设、一体化管理专业化运作、智慧化服务。

(1)同标准、同质量、同服务

从化区太平镇银林村等 23 个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程所覆盖的 23 个行政村中有 1 个行政村（红石村）现状全部是采用山泉水供水，另外还有 4 个行政村（共星村、银林村、影田村、上塘村）现状村内情况是部分经济社采用市政进行供水，部分经济社采用山泉水进行供水。使用山泉水容易存在水源水质难以保证，雨季水质浑浊、老旧水处理设施工艺不完善、无消毒措施、村内供水管网以镀锌钢管和 PVC 管为主、管道敷设混乱等等问题，使得村民饮用水得不到保障，水质存在较大安全隐患，与“三同五化”供水改造提升所要求的同标准、同质量要求不符，通过接通市政自来水的方式，统一安装智能水表，实行一户一表，抄表到户从根本上解决这些村内水量水质以及管理困难等饮用水问题，使其满足标准化建设、一体化管理和智慧化服务的目标要求。

（2）规模化发展、标准化建设、一体化管理同标准。

采用市政供水的 18 个行政村存在的主要问题为：现状村内供水多为 PVC 管、PE 管，多为 1990 年~2014 年间同批建设，敷设随意混乱，地面、沟渠中常见供水管，且农村供水设施老旧，建设标准及技术水平偏低，供水设施维护管理水平较差，已存在影响水质安全的隐患，通过对村内不符合要求的老旧给水管进行提升改造的方式，解决因管材老旧导致的自来水漏损、影响水质等问题，使其满足标准化建设、一体化管理的目标要求。

随着农村常住人口增长，日常用水高峰时由于供水管道管径不足、漏损严重，根据村委反映，大部分村内管道漏损率达 15%-30%，造成用水紧张，严重影响农村居民日常生活。同时，为保证农村消防安全，农村供水管网需同时考虑消防用水量，许多现有的村内主管规格偏小不满足消防需求，有必要对这部分管网进行改造，以求达到标准化建设，一体化、规模化发展的要求。

现状市政供水均已按照水表，征收水费，但大部分为机械水表，且管网漏损率高；部分村社村民因不满供水质量或因公摊过高不愿支付收费，同时存在一些私接管道，浪费饮用水的现象。村内管网系统维护缺乏维护。

以上问题亟需解决，对于管网材质以镀锌钢管和 PVC 管为主的，应更换管网；管网管径过小的，为了满足远期人口及城市的发展，应改造增大管径；按照“一户一表”或“一户多表”原则，安装智能水表，最终实现规模化发展、标准化建设、一体化管理同标准。

2.3.4 抄表到户、提高水费收缴率的需要

目前较多农村都存在不同程度的拖欠水费问题，主要理由都是管网漏损率高导致分摊费用过高难以承受、部分村民拒缴水费等，也有部分村将水费挪作他用，产生拖欠水费的问题。

尽管依照相关法规供水企业有权对不按时缴纳水费的用户采取停水等措施，但对总表供水的农村，有相当部分用户能按时缴纳水费，对总表停水追欠将影响到该部分用户的合法用水权益，实际操作难度较大，导致部分村集体以水损大、水费难以收齐等理由长期拖欠水费。抄表到户后，供水企业与用户签订供用水合同，用户权责明确，供水企业追收水费更有针对性，依法停水追欠的可操作性也更强。

“三同五化”强调要强化农村供水信息化智慧化服务，改水后用户水表均安装智能水表，在线数据采集传输和储存、远程抄表，以满足一体化管理、智慧化服务的要求。

2.4 项目建设的可行性

2.4.1 政策、资金层面

2022 年 3 月，省水利厅下发了《广东省水利厅关于下达“十四五”及 2022 年 度农村供水“三同五化”任务指标的通知》，要求全市推进实施农村集中供水“三同五化”改造提升工作，并明确了至“十四五”末的任务目标。本次任务目标要求至“十四五”末，力争实现农村供水“规模化发展、标

准化建设、一体化管理、专业化运作、智慧化服务”的高质量发展格局，其中到 2025 年广州市农村自来水普及率达到 100%，农村生活饮用水水质合格率在 95%以上，水费收缴率达到 100%。2022 年 5 月，广东省人民政府印发《广东省贯彻落实国务院<扎实稳住经济的 一揽子政策措施>实施方案》，要求推进农村供水“三同五化”提质改造工程。2022 年 8 月，省水利厅等十部门联合印发了《广东省农村供水“三同五化”改造提升工作方案》，进一步明确了全市任务目标，并要求按年度分解任务，组织 编制各区及市级农村供水“三同五化”工作实施方案，于 2022 年 12 月底前一并报送省备案。

根据《广州市水务局等 10 部门关于印发广州市农村供水“三同五化”改造提升工作方案的通知》（穗水资源〔2022〕74 号）、《广州市农村供水“三同五化”改造提升工程实施方案》和《广州市水务局关于印发广州市农村供水“三同五化”改造提升工程近期建设计划的通知》（穗水规计〔2023〕1 号），明确从化区农村供水“三同五化”提升改造工程，由市、区财政按 8:2 全额承担。

2.4.2 群众基础、意愿明确

农村供水“三同五化”改造提升工程是在农村辖区范围内进行的工程建设，实施场地大多位于农村中的主要道路及民屋旁，存在直接的施工影响，村内居民的配合和支持非常关键。

获得安全饮用水是农村居民生活的基本条件和权利。保障农村居民饮水安全，关系到广大农村居民的切身利益，是广大农村居民的强烈愿望，是保障广大农村居民生命健康的根本需要，对维护农村社会安定，提高农村、镇街的人口综合素质具有无法替代的作用。农村饮水安全工作的有序展开，对保障农村饮水不安全地区居民基本生活条件起到了至关重要的作用。但受到实施程序、设计标准等多方面因素影响，现状简易集中式供水工程存在水源保证率低、水量不达标、饮用水没有经过严格消毒和水质净化处理等问题；分散式供水工程存在用水方便程度不达标、水源保证率低、水量不达标、水质无法保证等问题；无供水设施的居民，基本用水无法保障，威胁着村民身体健康。实现村村通自来水，为农村提供达标的生活用水，从根本上解决农村供水安全问题，维护群众基本权益，提高生活质量，全面改善农村基础生活设施，满足群众强烈的用水需求。

2.4.3 项目实施的可行性

本次农村供水“三同五化”改造提升工程坚决支持政府主导，农民自愿。坚持政府在改造工作中的主导地位，强化统筹协调力度，加大财政资金投入；坚持农民主体地位，切实发挥农民主体作用，农民同意进行改造且改造后抄表到户计量收费的，结合具体情况，分步、有序纳入改造计划，整村推进实施。

农村供水“三同五化”改造中市政及村内供水管网的建设均位于现状市政道路或村内主要道路，在符合农民意愿，做好交通疏解的情况下，最大限度减少对农村居民日常生活及出行的影响，尊重农户用水接驳点的设置需求及意见，全面落实“三同五化”改造提升工程中管网建设的可实施条件，使之具备可行性。

另外，在政策引导下，项目需无偿提供供水改造或新建设施的建设用地，其选址及地块的规划落地情况经我镇以及政府部门协调解决，与上级国土规划部门进行沟通，落实用地指标及属性，并在农村改水项目设计文件中予以明确。使项目设施的建设亦具备用地可行性及建设可行性。

本工程三处泵站选取的位置和高程均比较适中，便于向后续供水，而近邻村内主干道，便于后期管养运维。经核实，新建 3 座加压泵站用地性质为林地，泵站用地不属于现状耕地和基本农田，选址片区没有控制性规划，属于自然林地，用地权属属于村内，泵站用地将得到相关职能部门意见后实施。

2.4.4 技术指导的可行性

农村供水“三同五化”改造提升工程并非首创工程，国家省市地方均制订了一系列的规范及标准，《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）、《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）、《农村防火规范》（GB50039-2010）等规范及标准作 为本工程的技术指导。

并且结合历次农村供水改造的经验总结，市人民政府在多次调研和论证的基础上，印发了《推进供水服务到终端工作方案和农村供水改造工作方案的通知》，为保障农村供水改造工作按计划实施，特编制《广州市农村供水改造工作指引》，关于农村供水改造设计及实施的指引及设计标准，切实保障农村供水改造工程的标准统一、技术先进，为后续运营管理奠定基础。

2.4.5 建管并重，高质高效运营

农村供水改造工程前期阶段应由市、区两级政府水务部门进行项目前期推进的监管，前期业主单位应积极定时向市、区两级监管部门汇报工作进展；工程建设阶段，除基本的安监、质监等工程建设领域的监管外，还应受到市、区两级水务部门及供水企业的监管，实现工程建设流程及工程技术质量的双监管模式；工程竣工验收阶段，应由前两阶段的监管部门进行工作核查，待项目移交运营管理单位实现正式运营后，继续对运营管理单位实施定期的供水质量监测，对技术管理及运营维护工作实施监管。

健全完善“三项制度”：健全完善运行管理机构、健全完善运行管理办法、健全完善运行管理经费保障制度。由区人民政府主导、区水务主管部门配合，落实三项制度，切实做好运行管理工作。由区水务主管部门指定运营管理单位，其应根据工程具体情况建立能良性运营的管理办法、管理制度以及相应的协调机制。

运营管理应由专业的供水服务团队进行，在运行状况记录、设施资料归档、应急维修管理等方面应做到专业、有序、细致。由属地区级供水企业负责，统一运营集中式供水设施、加压设施、调

节设施等，收取水费，定期对供水设施、供水管网和设备等进行维修养护，不断提高设施养护服务质量。加强区、镇、村供水管理人员和供水设施管理人员技术培训工作，提高管理水平。

第 3 章 项目需求分析与产出方案

3.1 需求分析

3.1.1 供水水源及现状分析

3.1.1.1 供水水源调查

（1）太平镇供水设施现状调查

1、 太平（开发区）自来水厂

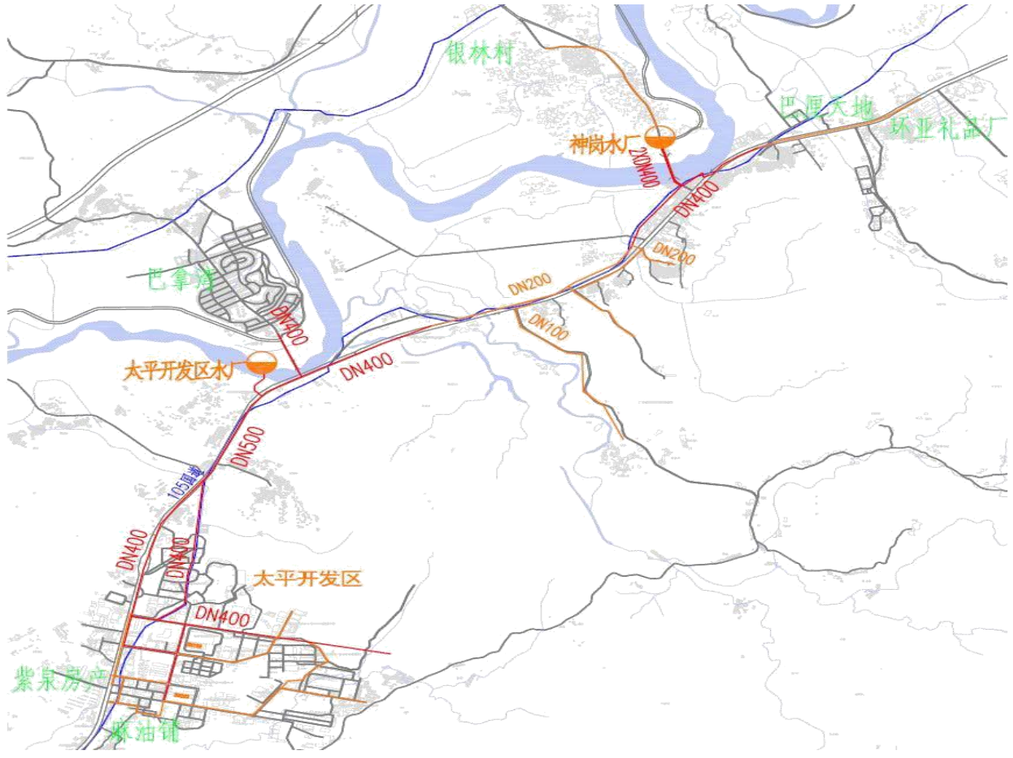
（1）概况

太平开发区自来水厂隶属太平开发区自来水有限公司管理，供水规模约为 5 万 m^3/d。水厂 25%供水量服务于太平镇辖区的东方夏湾拿至紫泉小区之间的企业住宅，75%供水量服务于开发区。

（2）供水管网

供水范围为太平开发区和神岗片区范围，北至神岗市场、南至经济开发区，西至木棉村，东至开发区龙华路。供水管网如下图所示:

图 3.1-1 太平开发区现状供水管网



2、 神岗自来水厂

（1）概况

神岗水厂隶属太平开发区自来水有限公司管理，设计供水规模为 1.0 万 m^3/d。其供水管网与太平开发区水厂相连。目前神岗水厂仅为转供水。

（2）供水管网

供水范围为木棉、银林片区和神岗片区范围，北至西湖村、南至钱岗村，西至银林村，东至元洲村。

3、 第三自来水厂

（1）概况

从化区第三自来水厂隶属于从化区自来水公司，位于流溪河街口段,源水取自流溪河街口段的地表水，总规模为 19.8 万 m^3/d。总服务人数约 30 万人，目前第三水厂供水以从化中心城区为主要供水范围，其中一条次干管覆盖到太平镇神岗村、上塘村、钟楼村等 6 个村社。

（2）供水系统

中心城区供水管网覆盖范围东至大尖山监狱，西至明珠工业园，南至太平镇神岗巴里天地，北至温泉镇交界处的中药基地。

1）供水主干管

现状中心城区第三水厂供水主干管分为河西区（流溪河东岸）和河东区（流溪河西岸）两部分：

流溪河西岸主干管走向为：河滨北路（DN1000）—河滨北路（DN1000~DN800）—河滨南路(DN800）—355 省道(DN800）—明珠大道(DN600），其中河滨南路干管在从化卫生局北侧过流溪河（DN800）；

流溪河东岸主干管走向为：过河管（DN800）—沿江路（DN600）—河东北路（DN600）—105 国道（DN600~DN400）。

2）配水管网

中心城区现状配水管网在河西区和河东区局部连成环状。河西区：河滨北路（DN800）—河滨南路（DN800）—355 省道（DN800）—旺城大道（DN300~DN400）—河滨北路（DN800）。河东区：第三水厂(DN800)—河东北路（DN600）—河东南路（DN600）—沿江路（DN600）河滨南路（DN600）—河滨北路（DN800~DN1000）。其余大多为枝状管网。

中心城区供水管网管径范围为 DN150~DN1000，管道总长度约为 260km，其中管径在

DN400 以上的（含 DN400）管道长度约为 85.8 m。各类型管道长度如下表所示。

3）加压泵站

因管网东侧末端大尖山监狱地势较高，与 355 省道灌村油站设有灌村加压泵站。泵站提升能力约为 0.5 万 m^3/d。安装 4 台加压水泵，3 用 1 备，其中单台水泵流量为 $160m^3/h$，扬程 H=50m。

4）管网压力

中心城区第三水厂供水范围共有 14 个水压监测点，现状大部分供水范围大部分供水区域均满足 0.14Mpa 的供水自由水压，仅在日野汽车城处由于输水管线距离较长，地面标高比中心城区高约 25m，该点自由水压仅约为 0.12Mpa。

表 3.1-2　　从化区太平镇供水厂情况统计表

序号	区域	水厂名称	供水规模（万 m^3/d）	实际供水量（万 m^3/d）	出厂水压（Mpa）	供水情况与规划
1	中部	从化自来水公司（第三水厂）	20	19.8	0.4	在流溪河取水主要供应街口、部分城郊及江浦街、东至大尖山、北至中药基地、南至神岗巴里天地、西至明珠工业园（水厂已按规划扩容完毕）
2	南部	从化经济开发区自来水有限公司	5	4	0.39	在流溪河取水主要供应太平、开发区片区（该水厂按规划保留）
3	南部	神岗水厂	1	关停		该水厂已关停，原供应神岗片区已由从化经济开发区自来水有限公司进行供应
合计			25	23.8		

（2）太平镇供水管网现状调查

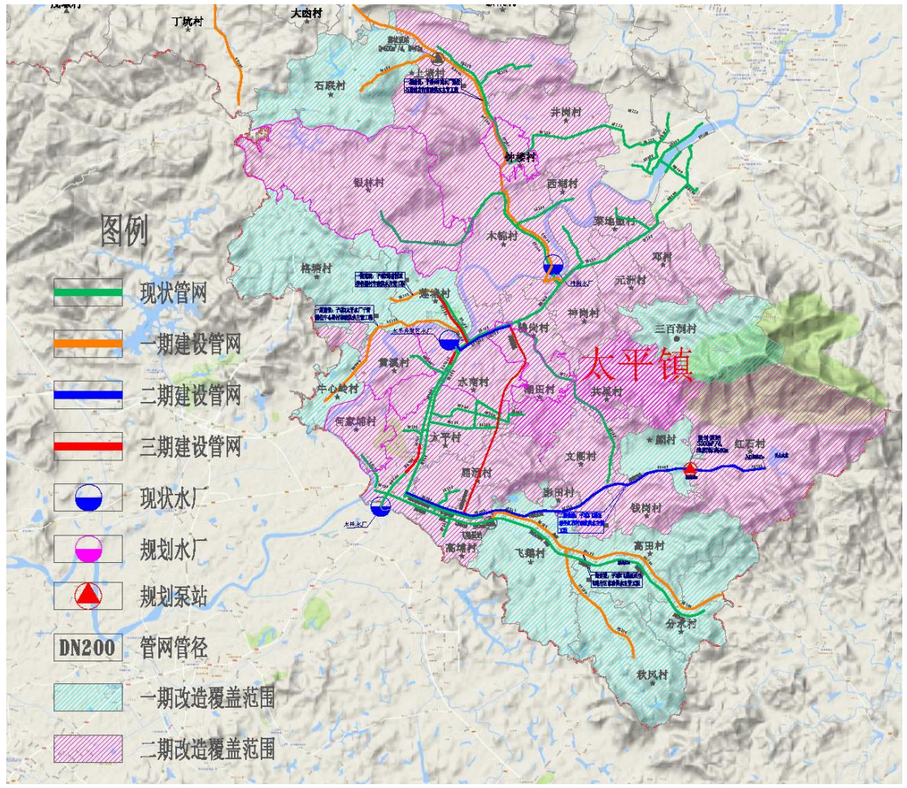


图 3.1-2　　太平镇市政供水主管网图

现状太平市政管网的情况如下：

一、经过一期改水后，太平镇已建设 3 条市政供水主管，分别向农村延伸，管径范围为 DN200~DN400：

①《从化区 2019～2020 年农村供水改造项目（市政主管网工程）勘察设计施工（EPC）总承包太平镇-飞鹅泵站至飞鹅片区市政供水主管工程》已敷设 DN400 供水管网通至飞鹅村、高田村、分水村、秋风村，基本满足太平镇农村接驳条件，供水管网管径范围为 DN200~DN400；

②《从化区 2019～2020 年农村供水改造项目（市政主管网工程）勘察设计施工（EPC）总承包莲塘村通往格塘市政供水主管工程》已敷设 DN300 供水管网通至莲塘村及格塘村；

③《从化区 2019～2020 年农村供水改造项目（市政主管网工程）勘察设计施工（EPC）总承包太平开发区水厂干管通往牛心岭村市政供水主管工程》已敷设 DN200 市政供水管道敷设经过莲塘村、黄溪村、牛心岭村。



图 3.1-3　　一期市政供水主管工程

二、按照改水规划二期《从化区农村供水改造第二批项目市政供水主管网工程-太平村至红石村市政供水主管工程》正在建设一条市政供水主管，管径 400-600。本工程总长约 11.4km，共分为两段，第一段起点为 S118 秋庄桥处现状市政主管接驳一根 DN600 管沿 S118 向东敷设至沙溪大道路口，第二段再变径 DN400 管沿沙溪大道至红石村，该项目主要服务从黄合作区用水及解决沙溪大道周边影田、文阁、颜村、钱岗、红石村的饮用水困难问题，同时预留 DN400 接驳口供从黄合作区（该方案管径规格与从黄合作区控规供水规划一致）。由于红石村最末端高程较高（约 96m），现状压力无法供给，因此在颜村处设置一座加压泵站往红石方向供水。沿线覆盖屈洞村、高埔村、飞鹅村、影田村、钱岗村、文阁村、颜村、红石村。

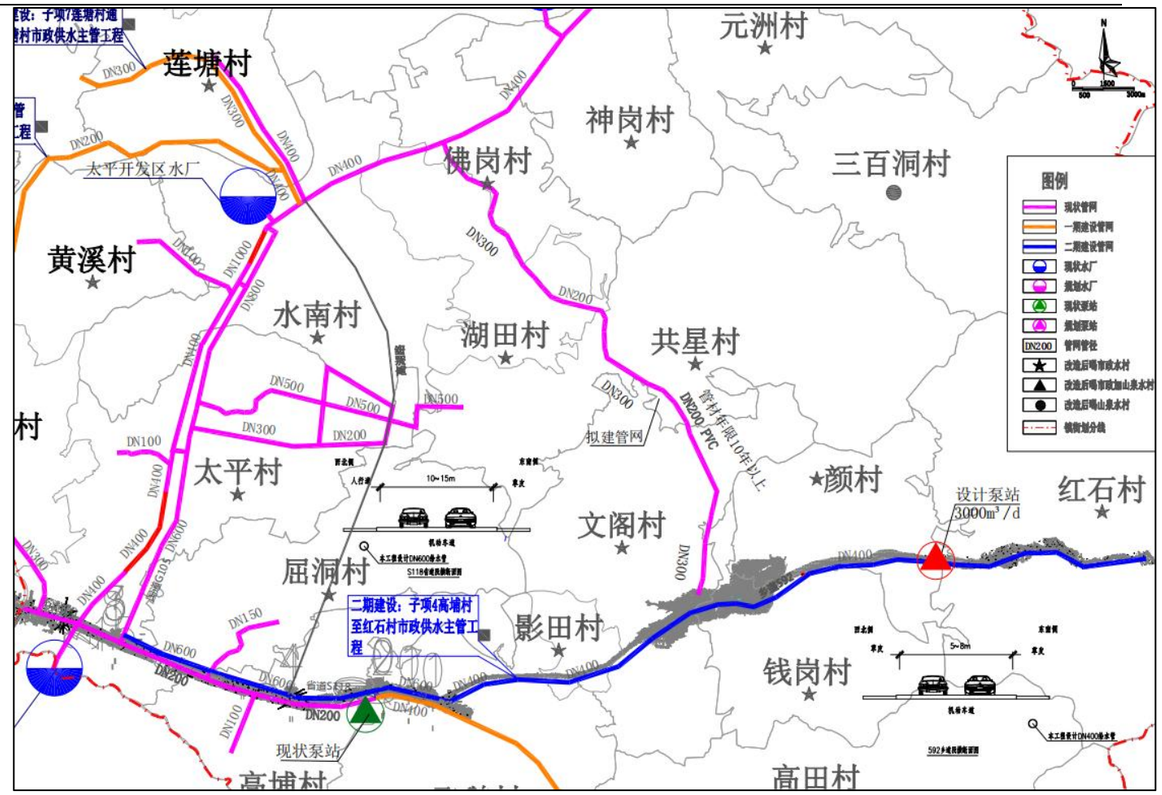


图 3.1-4　　《太平村至红石村市政供水主管工程》

三、目前《高湖路（新广从路—太平大道）市政供水主管工程》正在建设阶段，道路相应配套了一条 DN800 的供水主管，建成后太平镇市政供水主管将南北联通形成环状供水，进一步提高了太平镇市政供水系统的保障性。

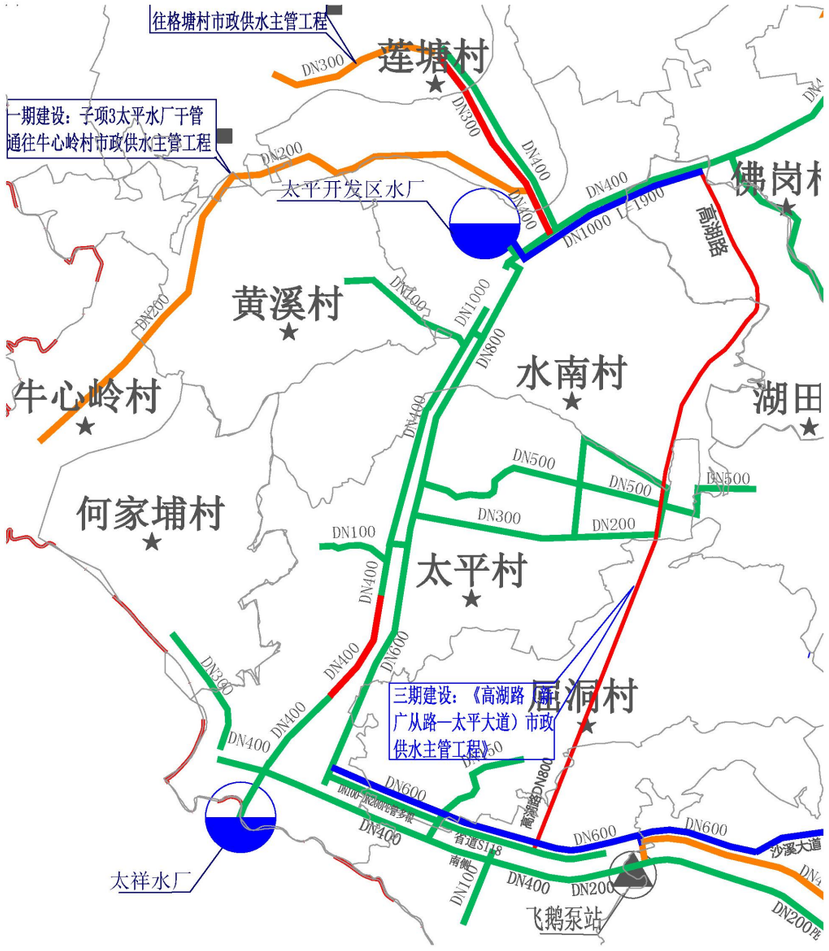


图 3.1-5 《高湖路（新广从路—太平大道）市政供水主管工程》

综上所述，目前太平镇市政管网已经相对比较成熟，基本满足太平镇农村接驳条件。

3.1.1.2 太平镇农村供水现状调研成果总结

根据对太平镇 23 个行政村及下属经济社饮用水实地摸查，目前太平镇农村饮水问题比较突出，主要体现在漏水严重、缺水情况比较普遍、饮用水存在安全隐患、水源水质不达标、饮用水管理不善、市政自来水未通等等问题。

根据实地调研时村委和相关政府部门提供的相关数据，太平镇现状农村的自来水普及率达到了 100%，市政供水的合格率为 99.8%，山泉水供水村社因无消毒措施，水质不达标，而村内大部分漏损率则达到了 15%-30%。

1.市政供水管网未接通

主要集中在山区和山前平原区，由于当地地形复杂，地势较高，人口居住分散，加之经济发展相对滞后，但供水管网没有入户，当地居民用水极为不方便，这些村社大部分采用山泉水和井水作为水源，由于蓄水池规模有限，冬季枯水期经常缺水，用水高峰期时也会有缺水现象发生。由于市政自来水管网未引入，随着时间推移，之前存在诸多饮水问题逐渐暴露出来。

目前太平镇改水的 23 条村仅有红石村尚未接通市政自来水，另外包括 4 个行政村（共星村、银林村、影田村、上塘村）现状村内情况是部分经济社采用山泉水进行供水。



图 6.2-1 山顶水池



图 6.2-2 山顶水池



图 6.2-3 山泉水水池



图 6.2-4 水池内部情况

2.缺水现象比较普遍

根据现场摸查情况，许多村社尤其是未接市政自来水的村社缺水现象比较普遍：

1）未接市政水的村社

①山泉水或井水因气候原因，每年在冬季枯水期水源水量不足，造成季节性缺水；

②许多村社集中供水水池容积偏小，造成水量储蓄不够；

③随着人口增长，原设计入村给水管管径不满足现状需求，在用水高峰期时候存在周期性缺水。

在走访过程中村民对此现象意见颇大，之前农村几次改水都没有很好的解决村民饮水问题。

2）已接市政水的村社

随着人口增长，原设计入村市政给水主管管径不满足现状需求，在用水高峰期时候存在部分用户水压不足、水量小的问题，甚至出现周期性缺水的现象。



图 6.2-5 山泉水供水情况



图 6.2-6 应急供水车



图 6.2-7 山上水池出水管



图 6.2-8 村民山泉水管

3.饮用水水质安全存在隐患

目前太平镇农村饮用水部分村社来是山泉水或地下水，饮水水质安全普遍存在隐患主要表现在以下几个方面：

①山泉水系统缺乏管理，取水口、管道、水池均受到不同程度的污染，加之在雨季时因泥沙较多，山泉水浊度较大，大部分供水过滤系统失去功效，山泉水供水管管道内部普遍存在泥油，出水水质浑浊，难以饮用，同时山泉水和井水系统无消毒措施，无法去除水中的细菌、病毒等有害物质，水质安全无法保障；

②采用井水的村社，基础设施达不到卫生要求（无井裙、井台、井盖等），周边环境较差，有的与厕所、禽畜圈舍、垃圾堆等污染源较近，没有超出渗透范围，井水因此而受到污染，水质不容乐观。

③管道敷设混乱，一方面，管道暴露在外情况比较普遍，使得管道容易老化，同时塑料管在阳光暴晒下容易分解产生有害物质；另一方面，有些管道敷设在污水沟，使得管道被污染，水质安全有隐患。



图 6.2-9 山泉水水质情况

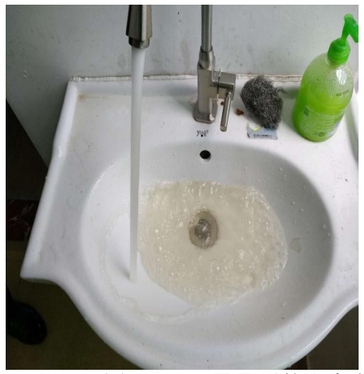


图 6.2-10 雨天后的山泉水



图 6.2-12 管道敷设乱象

4.已建管网老化失修

根据实地摸查，各村社管网漏损严重，白白浪费了宝贵的水资源。入村自来水管大都建于十几年前，部分管材采用的是铸铁管、PVC 管等老旧管材，因年老失修，管道渗漏比较普遍，根据村委反馈，大部分漏损率为 15%-30%。因此，管网漏水问题急需解决。

同时《广州市从化区地下城镇供水管线安全隐患排查报告》结果统计从化区各自来水公司供水管网均存在不同程度的渗漏，其中从化经济开发区自来水有限公司供水管网漏水点（安全隐患点）个数就查出有 6 处。

对于老化、淘汰的供水管应及时替换掉。



图 6.2-13 管道失修

3.1.2 总体解决方案

经过调研数据统计分析，所有村均存在不同程度的饮水问题，针对出现的供水现状问题，提出以下几点解决方案：

1、村内接驳市政管道的主管偏小，需根据实际需要，复核管径完善给水建设；

2、根据“三同五化”供水改造提升所要求的同标准、同质量的要求，更换村内管网 PVC 管等老旧管材；

3、村内有条件接通市政自来水的必须接通市政自来水；

4、市政管网管压力不满足用水需求，需根据实际需要合理布局二次加压泵站；

5、根据正在进行建设《太平镇太平村至红石村市政供水主管工程》，市政管网将要延伸到红石村，具备了接通市政管网的条件，故红石村方案以改造村内管网为主，同时考虑接驳市政自来水管网，避免重复建设，同时节省了投资，从而达到规模化发展、标准化建设、一体化管理要求。

3.1.3 需水量预测

3.1.3.1 需水量预测的主要方法

城市给水工程规划阶段采用的用水量预测，通常有以下几种方法，本次将分析其对于本项目的适用性。

（1）综合用水量指标法

◆ 城市单位人口综合用水量指标（万 m^3/（万人•d））预测法

◆ 城市单位建设用地综合用水量指标（万 m^3/（km^2•d））预测法

根据《从化区给水专项规划》推荐采用城市综合用水量指标法。同时，采用历年用水量递增率法校核太平镇最高日用水量，最终确定太平镇 2020 年、2025 年、2035 年水厂供水范围最高日用水量分别为 4.25 万 m^3/d、7.20 万 m^3/d、11.78 万 m^3/d。

但由于其预测结果主要用于太平镇全镇域内，包含工业用水量等综合用水指标，而本次设计村内供水管网主要服务于村民生活用水及公建（学校、村委、活动中心等）用水，不含绿地浇洒、工业企业用水量等，故村内管网设计如采用该指标计算结果，则管径设置过大。

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m^3/（km2•d）或万 m^3/（ha•d））预测法

村地区大部分无规划用地性质，缺少相关的地块属性，无法采用建设用地性质用水量指标预测，且《从化区给水专项规划》中已指出，因各个控规用地规模超过总规用地规模，故采用分类用地计算结果过大，无参考意义。

（3）单位人口综合用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量进行预测

本次供水范围为农村居民生活用水，如采用综合生活用水量进行计算，则符合本项目的供水服务范围及设计规模，并且《广东省用水定额》、《村镇供水工程设计规范》、《广州市农村供水改造技术指引》等多个规范中均对农村居民最高日生活用水定额做出相应规定，与本项目设计内容匹配，故在各村供水规模确定及管径设计阶段，本项目将采用单位人口综合生活用水量计算的方式确定。

3.1.3.2 计算公式

（1）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇属于珠江三角洲地区农村区域。

表 3.1-3 居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（2）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 3.1-4 最高日居民生活用水定额表（L/人·d）

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200

二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（3）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下所示

表 3.1-5　农村居民最高日生活用水定额单位：L/（人·d）

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。

综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150L/（人•d）。

1. 时变化系数；根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 3.1-6　供水工程的时变化系数

供水规模 w(m³/d)	w＞5000	5000≥w＞1000	1000≥w≥200	W＜200
时变化系数 Kh	1.6~2.0	1.8~2.2	2.0~2.5	2.5~3.0

注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，K_h 在 2.0~3.0 范围内取值，用水人口多、用水量条件好或用水定额高的取值较低。

三、人口统计及预测

本项目太平镇农村供水“三同五化”提升改造工程涉及 23 个行政村人口约合 7.36 万人，预计 2035 年达到 8.71 万人，本次方案按 2035 年人口数进行设计。

3.1.3.3　需水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

太平镇农村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

本次改水共覆盖屈洞村、共星村、湖田村、元洲岗村、银林村、邓村、菜地塑村、木棉村、神岗村、佛岗村、水南村、黄溪村、太平村、何家埔村、高埔村、影田村、文阁村、钱岗村、红石村、井岗村、上塘村、西湖村、钟楼村 23 个村，各村人口及用水量计算如下表。

表 3.1-7　各村社居民生活用水量计算表

序号	行政村	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/(人·d)	1.1~1.5	1.1~1.6	m³/d	m³/h	L/s	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d
1	屈洞村	901	4379	4642	150	1	2.5	696.26	72.53	15	80.07	104.44	88.08	968.85
2	共星村	674	3707	3929	150	1	2.5	589.41	61.40	15	67.78	88.41	74.56	820.17
3	湖田村	306	1686	1787	150	1	2.5	268.07	27.92	15	30.83	40.21	33.91	373.02
4	元洲岗村	462	2310	2449	150	1	2.5	367.29	38.26	15	42.24	55.09	46.46	511.08
5	银林村	1112	4448	4715	150	1	2.5	707.23	73.67	15	81.33	106.08	89.46	984.11
6	邓村	274	1470	1558	150	1	2.5	233.73	24.35	15	26.88	35.06	29.57	325.24
7	菜地塑村	756	3003	3183	150	1	2.5	477.48	49.74	15	54.91	71.62	60.40	664.41
8	木棉村	2270	11350	12031	150	1	2.5	1804.65	187.98	15	207.53	270.70	228.29	2511.17
9	神岗村	934	3790	4017	150	1	2.5	602.61	62.77	15	69.30	90.39	76.23	838.53
10	佛岗村	510	2480	2629	150	1	2.5	394.32	41.08	15	45.35	59.15	49.88	548.70
11	水南村	1507	4200	4452	150	1	2.5	667.80	69.56	15	76.80	100.17	84.48	929.24
12	黄溪村	336	1416	1501	150	1	2.5	225.14	23.45	15	25.89	33.77	28.48	313.29
13	太平村	790	3950	4187	150	1	2.5	628.05	65.42	15	72.23	94.21	79.45	873.93
14	何家埔村	363	1774	1880	150	1	2.5	282.07	29.38	15	32.44	42.31	35.68	392.49
15	高埔村	528	3817	4046	150	1	2.5	606.90	63.22	15	69.79	91.04	76.77	844.51
16	影田村	256	900	954	150	1	2.5	143.10	14.91	15	16.46	21.47	18.10	199.12
17	文阁村	492	2458	2605	150	1	2.5	390.82	40.71	15	44.94	58.62	49.44	543.83
18	钱岗村	619	3093	3279	150	1	2.5	491.79	51.23	15	56.56	73.77	62.21	684.32
19	红石村	715	3574	3788	150	1	2.5	568.27	59.19	15	65.35	85.24	71.89	790.74

序号	行政村	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/(人·d)	1.1~1.5	1.1~1.6	m^3/d	m^3/h	L/s	m^3/d	m^3/d	m^3/d	m^3/d
20	井岗村	710	3550	3763	150	1	2.5	564.45	58.80	15	64.91	84.67	71.40	785.43
21	上塘村	762	3810	4039	150	1	2.5	605.79	63.10	15	69.67	90.87	76.63	842.96
22	西湖村	174	872	924	150	1	2.5	138.65	14.44	15	15.94	20.80	17.54	192.93
23	钟楼村	308	1540	1632	150	1	2.5	244.86	25.51	15	28.16	36.73	30.97	340.72
	合计	15759	73577	77992	150	1	2.5	11698.74	1218.62	35	1345.36	1754.81	1479.89	16278.80

通过改水 23 条村需水量计算结果得知，本项目太平镇片区改水计划的 23 条村的总生活用水量为 16278.80 m^3/d，新增市政用水量为 1708.69 m^3/d（其中包含红石村山泉水改造 790.74 m^3/d，村内部分经济社使用山泉水供水：共星村滩冚社、竹园头社、榕一社、榕二社、榕三社、石伍种、冲一社、冲二社新增市政用水量共计为 411.3m^3/d；银林村郭庄社、新围社、胡宅社、李宅社新增市政用水量共计为 234.52m^3/d；影田村二社新增市政用水量共计为 66.37 m^3/d；上塘村龙井一~五社、公里社新增市政用水量共计为 205.76m^3/d）。考虑到天人山水健康产业园的加速建设，各方面的旅游项目开发，天人山水新增市政用水量为 1712.34m^3/d，故本次设计新增市政用水量共计 3421.03m^3/d 将由太平水厂进行供给。

3.2 建设内容和规模

3.2.1 设计原则

1、给水工程设计应以批准的城镇总体规划和给水专业规划为主要依据。水源选择、输配水管线路等的确定应符合相关专项规划的要求。

2、给水工程设计应从全局出发，考虑水资源的节约、水生态环境保护和水资源的可持续利用，正确处理各种用水的关系，符合建设节水型城镇的要求。

3、给水工程设计应贯彻节约用地原则和土地资源的合理利用。建设用地指标应符合《城市给水工程项目建设标准》的有关规定。

4、给水工程应按远期规划、近远期结合、以近期为主的原则进行设计。近期设计年限宜采用 5~10 年，远期规划设计年限宜采用 10~20 年。城市给水工程中主要构筑物的主体结构和输配水管道，其结构设计工作年限不应小于 50 年，安全等级不应低于二级。

在全面摸底调查工程现状、查找薄弱环节的基础上。围绕实施脱贫攻坚工程、全面建成小康社会的目的要求，立足巩固已有饮水安全成果，突出简历健全管理维护长效机制，充分发挥已建工程效益，综合采取配套、改造升级、联网等方式，合理确定工程目标和建设任务，整体推进农村饮水安全巩固提升。

本项目建设目标为管网必须覆盖到每一户村民，净水设备出水的水质必须符合国家标准，保障全部村民能喝上水质达标的饮用水。

按照广东省广东省水利厅、广东省发展和改革委员会等多个部门联合发布了《广东省农村供水“三同五化”改造提升工作方案》（粤水农水农电[2022]14 号）的要求，建立农村供水“三同五化”保障体系，即城乡供水同标准、同质量、同服务和规模化发展、标准化建设、一体化管理、专业化运作、智慧化服务。

按照农村供水“三同五化”改造提升目标要求，结合太平镇自身农村供水实际情况，目前太平镇纳入改水的 23 个村中红石村仍采用山泉水供水，存在水源水量和水质难以得到保证、雨季水质浑浊、老旧水处理设施工艺不完善、无消毒措施、村内供水管网以镀锌钢管和 PVC 管为主、管道敷设混乱等问题，使得村民饮用水得不到保障，水质存在较大安全隐患，与“三同五化”供水改造提升所要求的同标准、同质量要求不符，因此需对山泉水作为水源的村内供水进行全面改造，通过增加水源、提升改造水处理工艺、更换新型管材等，从而达到同标准、同质量的要求。

对于太平镇屈洞村、湖田村、元洲岗村这类已经接通属地水厂市政自来水的村社，结合市政规划情况，通过改造村内管径偏小、管材不符合要求的入社给水管的方式进行提升改造，既优化了水源，又能使其满足标准化建设、一体化管理的目标要求。

对于红石村现状为山泉水供水，但属于现状市政供水服务范围的村社，以改造村内管网为主，同时考虑接驳市政自来水管网，避免重复建设，同时节省了投资，从而达到规模化发展、标准化建设、一体化管理要求。

“三同五化”强调要强化农村供水信息化智慧化服务，改水后用户水表均安装智能水表，新建的净水设施、泵站等具备在线监控监测、在线数据采集传输和储存、自动运行、自动报警等智慧化功能，以满足一体化管理、智慧化服务的要求。

本次给水工程改水原则：

（1）充分利用现有供水设施和管道，以节约投资。

（2）科学、合理的制定工程规模、管网管径及管材。

（3）合理布置供水管线选址。

（4）根据服务范围内的自然条件和输水工程现状、现场摸查、入户及沿线摸查。

（5）供水管道系统总体布局充分利用地形，考虑管线沿线房屋保护措施，充分考虑其可实施性和可操作性。

（6）供水管道尽可能避免穿越河道、地下建筑和其他障碍物，减少与其他管线交叉。

（7）现状人口密集地区的主干管、干管，须依照地理特征，划分各供水服务范围，确定管网建设内容。

（8）在工艺选择、节水节能方面进行比选和分析。

（9）尽量减少对居民生活、交通的影响的原则。

（10）给水工程设计应以批准的城镇总体规划和给水专业规划为主要依据。水源选择、输配水管线路等的确定应符合相关专项规划的要求。

（11）给水工程设计应贯彻节约用地原则和土地资源的合理利用。建设用地指标应符合《城市给水工程项目建设标准》的有关规定。

（12）给水工程应按远期规划、近远期结合、以近期为主的原则进行设计。近期设计年限宜采用 5~10 年，远期规划设计年限宜采用 10~20 年。城市给水工程中主要构筑物的主体结构和输配水管道，其结构设计工作年限不应小于 50 年，安全等级不应低于二级。

（13）村内管网为 PVC 管、镀锌钢管等老旧管材需更换。

（14）有条件通市政自来水的必须接通市政自来水。

（15）村内管网管径不满足用水需求，需根据实际需要增加。

（16）本次方案内改造完成后将对老旧山泉水接口及地下水供水设施进行废除，严禁出现自备水源与改造后引入的市政供水管网直接连接的现象。

3.2.2 设计标准

根据太平镇政府资料，遵循《广东省农村供水“三同五化”改造提升工作方案》的要求，按照《室外给水设计标准》（GB50013-2018）的相关规定，结合沿线自然条件和现状情况，确定设计技术标准如下：

- 供水方式：有条件接通市政水的，城乡供水同标准、同质量、同服务，通过直接接驳市政管网或采用二次加压泵站接通市政水；
- 管道最大使用年限：大于 50 年；
- 最高日居民用水定额：150L/（人·d）；
- 计算用水总量：23 个村的总用水量为 27790.47m³/d；
- 村内时变化系数：2.5；
- 局部水头损失：按沿程水头损失 15%计算。

3.2.2.1 水质标准

水厂供水水质均应满足现行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）。生活饮用水水质应符合下列基本要求，保证用户饮用安全：

1. 生活饮用水中不得含有病原微生物。
2. 生活饮用水中化学物质不得危害人体健康。
3. 生活饮用水中放射性物质不得危害人体健康。
4. 生活饮用水的感官性状良好。
5. 生活饮用水应经消毒处理。
6. 采用山泉水作为生活饮用水水源时，应符合《地表水环境质量标准》GB 3838 要求。
7. 集中式供水单位的卫生要求应按照卫生部《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》执行。
8. 二次供水的设施和处理要求应按照 GB 17051 执行。
9. 处理生活饮用水采用的絮凝、助凝、消毒、氧化、吸附、PH 调节、防锈、阻垢等化学处理剂不应污染生活饮用水，且应符合 GB/T 17218 要求。
10. 生活饮用水的输配水设备、防护材料和水处理材料不应污染生活饮用水，且应符合 GB/T 17219 要求。

生活饮用水水质检验应按照 GB/T 5750 执行。

3.2.2.2 水量标准

水厂供水水量应能满足所覆盖区域居民生活用水和公共建筑、广场、工业企业等集中用水需求，同时还需满足消防用水、管网漏损水量等需求，山泉水系统需满足居民生活用水量、集中用水、管网漏损和未预见水量的用水需求。

根据《广东省用水定额》（DB44T1461-2021），I 区农村居民生活用水量指标取值：150L/人·天；规划（与供水专项规划同水平年），农村生活用水量指标取值：150L/人·天；

根据《广州市农村供水改造工作指引》，本项目用水量取 150L/人·天。

供水水量应满足近远期规划对用水的需求，输水管网规格应满足管网覆盖区域最高日最大时综合用水秒流量输水需求。

3.2.2.3 水压标准

根据从化区市政供水实际情况，结合《从化区给水专项规划（2017—2035）》，从化区农村所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa，水压不足地方需考虑设置二次加压供水设施。

3.3 项目产出方案

本项目太平镇镇农村供水“三同五化”提升改造工程涉及 23 个行政村人口约合 7.36 万人，按 2035 年人口设计需求用水量 16278.80 m³/d，项目建设完成后可满足太平镇 23 个行政村 2035 年人口需求用水，项目内容及规模合理。具体规模及方案分析详见第 5 章。

第 4 章 项目选址与要素保障

4.1 项目选址

据核多规合一平台及规划用地预审，项目线路的土地权属大部分为集体所有，大部分用地性质都需供水管网接驳，部分接户或支管故必然占用私人用地，需与权属方协调。

供地方式根据《广州市农村供水改造工作指引》将由属地镇街及村委沟通无偿提供；

项目所需征用地土地利用状况均为林地，实施阶段需向林业部门办理占用林地手续。沿线未发现矿产压覆、不占用耕地和永久基本农田、涉及生态保护红线情况详见环境保护章节、管线埋深均较浅，不涉及地质灾害情况。

项目选线方案比选及推荐方案详见项目建设方案章节。

4.2 项目建设条件

太平镇目前基本均已实现村村通道路，供电已基本覆盖全镇域居民区，通信信号基本已全镇域覆盖，建设条件较好。除消防条件较为不足，本项目的建设目标之一即是完善太平镇消防设施。施工期间应配备灭火器等移动灭火设施，防止火灾发生。

4.2.1 太平镇概况

太平镇位于珠江三角洲冲积平原到粤北山区过渡地带，为丘陵地貌，片区内地势起伏较大，太平地形为东北高、西南低，太平镇海拔最低约 16.3m，东侧大金峰山脉最高约 620m，高差达 600 余 m，属半山区，以丘陵、谷地为主。



图 4.2-1 太平镇区位图

2000 年 1 月，太平镇被国务院列为国家级小城镇综合改革试点镇，2002 年 6 月又被广东省、广州市定为重点发展的中心城镇。此后，各项事业蓬勃发展。招商引资取得显著成绩，目前太平镇投资的大项目有 6.3 亿元的 MPC 国际电工项目、东南亚最大的环亚圣诞礼品厂、丝宝化妆品厂，房地产项目逸泉山庄、东方夏湾拿及筹建中的紫泉翠轩，成为地方经济的重要增长点；农业品牌有钱岗糯米糍荔枝、从玉无公害蔬菜、红石白榄、共星沙糖桔、井岗玫瑰等；加上从化区经济技术开发区在太平辖区内，对太平经济起到辐射和带动作用。

4.2.2 太平镇历史

太平镇是广州市从化区辖镇。在从化区最南部。据说北宋初赵匡胤派兵南下，平定岭南至此，从此太平无事，故名。宋代的钱岗古村落、防御使钟公祠，明朝的广裕祠堂、五岳殿、邓氏宗祠及洪圣高庙，清代的钟楼古村落、太平当楼，像一颗颗永不褪色的珍珠，显现了“宋遗风明建设清修复”的古建筑风貌，串起了太平镇灿烂的历史文化，为岭南文化发源地的特色旅游，促进太平镇健康快速及可持续发展奠定了坚实的基础。

建国后，太平镇属第三区，1958 年成立太平公社，1983 年改区，1986 年建镇。

4.2.3 太平镇交通

从化区域交通便利，珠三角主要乡镇均可纳入从化 3 小时生活圈。未来广州中心与从化通过“两纵三横 +轨道交通”连接，交通网络将更为发达。两纵即指京珠高速与大广高速；三横即指北三环高速、增从高速附线（含佛清从高速）及汕湛高速；轨道交通即指广从轻轨。

太平镇区位优势得天独厚，105 国道和省道 118 线贯穿南北西东，西距京珠高速公路出入口 3 公里、白云国际机场 15 公里，南距北二环高速公路入口 22 公里，辖区内，国道、省道和村道构成太平四通八达的交通网络。

4.2.4 自然条件

4.2.4.1 地貌

太平镇位于珠江三角洲冲积平原到粤北山区过渡地带，为丘陵地貌，片区内地势起伏较大，太平地形为东北高、西南低，太平镇海拔最低约 16.3m，东侧大金峰山脉最高约 620m，高差达 600 余 m，属半山区，以丘陵、谷地为主。



图 4.2-2　　太平镇地貌图

4.2.4.2　水文

流溪河

太平镇水资源丰富，水量丰沛的流溪河倚镇流过，是广州市重要的饮用水源和乡镇后花园。流溪河径流主要由降雨量产生，属雨水补给型。流溪河总集雨面积 1594 平方公里，平均年产水量 18.2 亿立方米，此外，在太平镇境内遍布约 50 条大小不一的支流均汇入溪流河。

根据《广州市水资源规划总报告》：流溪河流域内的地下水主要可分为山丘区基岩裂隙潜水、承压水和平原区上层的松散土孔隙潜水，即承压水以及下层的埋藏型岩溶水、红层裂隙水三个类型。从化地下水资源丰富，总储量的估算值约 4.85 亿 m^3。其中温泉地下的储水约在 200m 深层。由于储量丰富，水压较高，表层的第四纪沙砾比较薄，所以一般在 3~5m 就有水涌出，日自涌量达 1400m^3，最大时，日自涌量达 3000 m^3。境内北部山区矿泉水资源丰富，其中云台山矿泉水颇负盛名，日涌量 400 m^3。全市有水井 3.5 万口（包括手摇井在内），设计年供水量 981 万 m^3，实际供水量 981 万 m^3。从化境内有小（1）型以上水库 24 座，其中大型水库 1 座、中型水库 3 座、小（1）型水库 20 座。

沙溪洞水库

沙溪洞水库位于太平镇东部，沙溪水的上游，流域面积 7.44km2，水质洁净，空气清新，三面环山，四周可开发山坡地 3000 多亩，是一座以灌溉为主的水利工程，沙溪洞水库范围正是广东省 2016 年重点建设工程：从化“天人山水”健康产业园所在地，项目投资 50 亿，目前正在建设中。

4.2.4.3　气候

太平镇属南亚热带季候风气候，气候温和，雨量充沛。年平均气温 19.5—21.4℃，年平均雨量 1800—2200 毫米。日极端气温记录为 38.1℃和零下 7℃。四季特征为春季冷暖多变，阴湿多雨，有“倒春寒”；夏季晴多温高，时有大风和暴雨；秋季气爽少雨，常遇干旱和“寒露风”；冬季多晴天，气候干燥，常见霜冻。气象灾害有水灾、旱灾、低温冷害、大风和冰雹等。

4.2.5　人口规模

太平镇下辖 4 个社区，33 个行政村，现有户籍人口 10.57 万人，根据太平镇总体规划预计 2035 年城镇人口达到 11.63 万人。

4.2.6　建设条件

太平镇目前基本均已实现村村通道路，供电已基本覆盖全镇域居民区，通信信号基本已全镇域覆盖，建设条件较好。除消防条件较为不足，本项目的建设目标之一即是完善太平镇消防设施。施工期间应配备灭火器等移动灭火设施，防止火灾发生。

4.3 要素保障分析

4.3.1　土地要素保障

4.3.1.1　设计原则

少征用土地面积，少拆迁房屋，少迁移人口，深入实地调查，兼顾工程建设和人民群众两方面的根本利益。

4.3.1.2　征地范围

依据《水利水电工程建设征地移民安置规划设计规范》（SL290-2009）的相关规定，工程建设用地范围由永久征地范围和临时用地范围构成。永久征地一般包括永久建筑物的建筑区、对外交通用地和管理区；临时用地一般包括料场、渣场、作业场（含辅助企业）、临时道路、施工营地、其他临时设施用地及施工爆破影响区。

（1）永久征地范围

本工程主要工程内容为净水设施和取水设施。根据设计规模，水源保护范围来进行水利用地征地。结合景观设计范围，共同确定本工程的征地范围。

（2）工程临时占地

本工程临时用地主要为临时道路、施工工厂设施区、施工管理及生活营区、临时施工道路以及弃渣场等用地。

本工程筑填土料采用清疏的粉质黏土料，弃土运至业主指定地点。

4.3.1.3 征地实物

结合工程总体平面布置图，在实地踏勘的基础上，对工程用地范围内实物指标进行了实地调查，调查深度按可研设计阶段要求进行。

本着尽量少占地、少拆迁为原则，工程总体布置尽可能紧凑，本次实物指标调查统计范围为永久占地和临时占地范围。

所有实物指标均按工程用地性质分为永久、临时二大类，调查填表时予以区分，调查时对照工程总体平面布置图（比例 1:1000）进行各项占地实物指标现场核对，土地面积经现场核实地类后用 1:1000 的地形图量算。

4.3.1.4 调查范围

根据工程布置和施工布置，调查范围包括取水设施用地、净水设施用地、施工临时用地等。

4.3.1.5 调查方法及内容

本次设计按可行性研究报告阶段要求的深度及方法进行实物指标调查。实物指标的调查主要分农村部分和专业项目设施部分，其中农村部分调查包括房屋及附属设施、农村集体土地、园地果木和林地林木及零星林木以等的调查。

（1）房屋和附属设施

房屋和附属设施分不同结构实地进行调查统计，并在 1:1000 地形地类图上量算校核，以校核成果为准。

（2）农村集体土地

土地分类按照《土地利用现状分类标准》（GB/T21010-2007）和《森林法》所规定的标准执行。土地利用现状的调查以测绘的 1:1000 比例尺地形地类图的计算机量图成果为基础，现场持图校核 1:1000 地形地类图图斑的地类及权属，并现场勾绘，最终成果采用校核的计算机量图成果统计汇总。

（3）园地果木、林地林木及零星林木调查

园地果木、林地林木及零星林木的调查是建立在土地利用现状调查的基础上；即确认为园地和林地的区域应与土地勘测定界和林地专项调查的成果一致。

界定为园地的区域不再作为林地的调查范围，界定为园地和林地的区域均不再作为零星林木的调查范围。

在土地利用现状调查成果的基础上，参考“零星林木”的分类和测量标准，按照成片面积 0.3 亩以上且郁闭度大于 0.2 的林木的标准，对园地果木进行分类调查。

（4）专业项目设施

对输电线路、通讯线路等专业项目设施实地进行调查统计，并在 1:1000 地形地类图上量算校核，以校核成果为准。

4.3.1.6 调查成果

（1）永久征地

本工程密石村新建泵站占地约 164m^2，天湖村新建 2 套一体化净水设备占地约 130m^2，总占地面积约 294m^2。

（2）房屋拆迁

本工程征地范围无房屋拆迁。

（3）土地要素保障

本项目涉及新建设备的行政村为天湖村和密石村，经核多规合一平台，上述两个行政村目前均无土地利用规划，设备点所涉及用地均为林地/园地，设备用地规模除水箱必要面积外，设备间及设施用地占地面积较小，用地指标低。

4.3.1.7 移民安置规划设计

本工程无移民计划。

另外，本工程不涉及专业项目设施处理规划问题。

4.3.1.8 征地责任主体

根据实地调查，本次工程永久征地均属工程原管理用地范围内。

4.3.2 环境要素保障

4.3.2.1 环境敏感区分析

本方案编制所涉及范围位于从化区太平镇管辖内 23 个行政村，分别为：屈洞村、共星村、湖田村、元洲岗村、银林村、邓村、菜地塱村、木棉村、神岗村、佛岗村、水南村、黄溪村、太平村、何家埔村、高埔村、影田村、文阁村、钱岗村、红石村、井岗村、上塘村、西湖村、钟楼村，设计范围周边地块开发尚未成熟。

4.3.2.2 饮用水源保护区

为了保护和改善环境，防治水污染，保护水生态，保障饮用水安全，维护公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展，水污染防治应当坚持预防为主、防治结合、综合治理的原则，优先保护饮用水水源，严格控制工业污染、城镇生活污染，防治农业面源污染，积极推进生态治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。本方案严格按照《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》及《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》（2016 年 7 月）等有关政策要求，涉饮用水源保护管控区主要位于流溪河、沙湾水道，增江等河段及两侧，承担水源保护功能。以保障饮用水安全为本，禁止影响安全供水的开发建设行为，规范饮用水源地保护。

对二级保护区，禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源涵养林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。禁止运输有毒有害物质、油类、粪便的车辆进入保护区，确需进入的，应当事先申请，经有关部门批准、登记，并设置防渗、防溢、防漏设施。禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。禁止设置排污口。禁止建设畜禽养殖场和养殖小区。禁止新（改、扩）建排放污染物的建设项目，已建成的依法责令限期拆除或关闭。

经核实，本工程服务范围与流溪河七星岗段饮用水源保护区和流溪河太平钟落潭段饮用水源保护区存在叠加，拟建管道位置涉及准保护区内，但新建内容不属于禁止开展的项目，符合上述规划中对水源保护的要求。

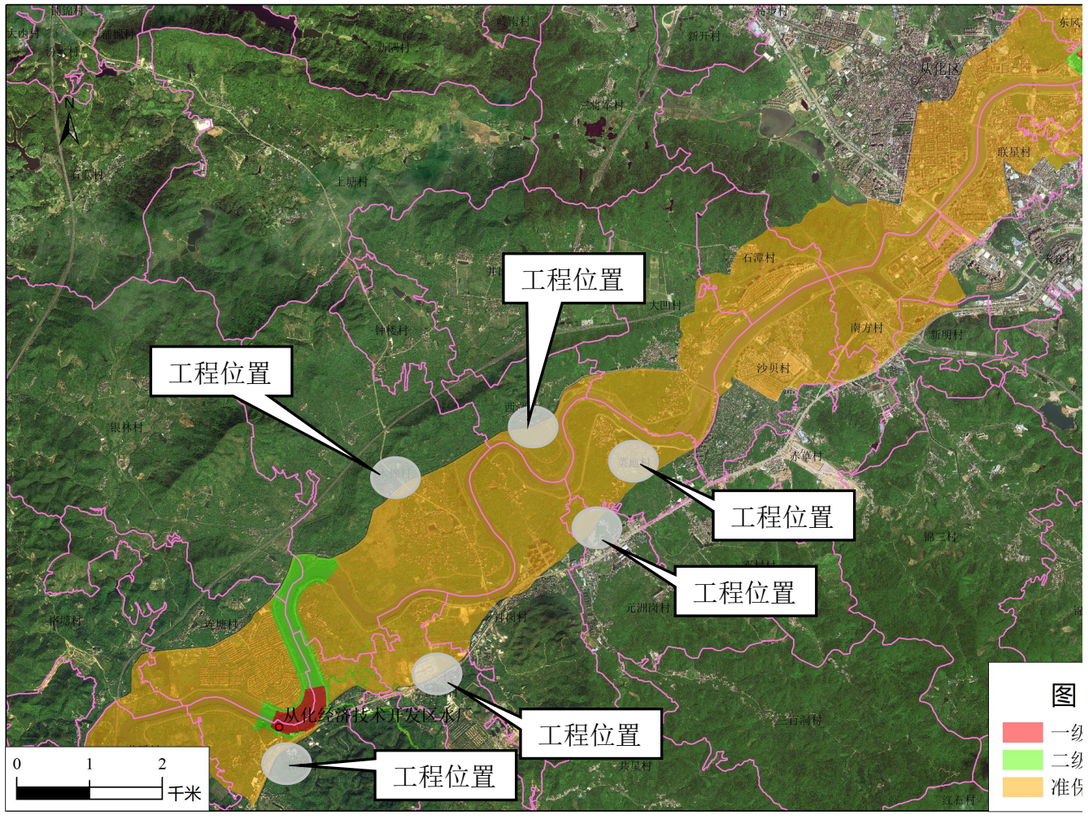


图 4.3-1　　饮用水源保护区图

4.3.2.3　环境空间管控区

本项目设计范围与珍稀水生生物环境空间管控区和饮用水管控区范围叠加，拟建管道位置位于管控区内。

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》（2016 年 7 月）的相关要求，涉水生生物保护管控区，主要包括花都天马河、流溪河鹅公头一李溪坝、从化小海河、增江龙门城下一增城磨刀坑等河段两侧区域，具体包括增城兰溪河珍稀水生动物自然保护区，从化温泉自然保护区、从化唐鱼自然保护区等。切实保护野生动植物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发，禁止污染水体的旅游开发项目；涉重要水源涵养管控区，主要包括从化区吕田河、牛兰河，增城派潭河等上游河段两侧区域，以及白洞水库、增塘水库等区域，主要承担水源涵养功能。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源保护相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。禁止新建有毒有害物质排放的工业企业，现有工业废水排放须达到国家规定的标准;达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。

根据上述要求，本项目新建内容均不属于禁止开展的项目内。符合上述规划中对珍稀水生生物环境空间管控区和饮用水管控区保护的要求。

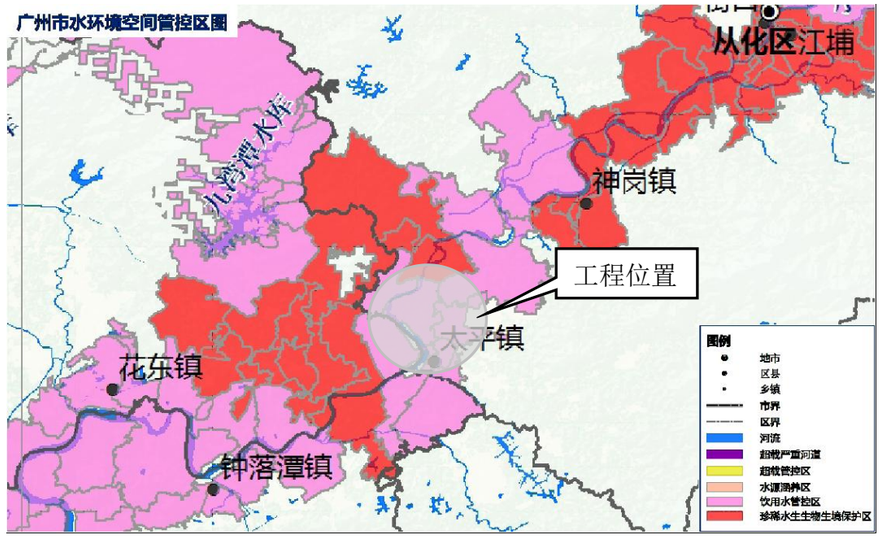


图 4.3-2　　环境空间管控区图

4.3.2.4　生态保护红线区

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》（2016 年 7 月）的相关要求，生态系统重要区禁止新建、扩建工业项目，禁止露天采矿等生态破坏严重的项目，禁止新建规模化畜禽养殖场。引导人口逐步有序转移、现有工业企业、矿山开发、规模化畜禽养殖要逐步减少规模，逐步推出，推动实现污染物“零排放”，提高生态功能，功能受损区域实施生态恢复。

本项目设计范围与生态保护红线区范围部分叠加，拟建管道位置位于生态保护红线区范围内的村有神岗村、木棉村、共星村、水南村，管道主要敷设于村内的主干道路，为必要的实施。根据上述要求，本项目新建内容均不属于禁止开展的项目内，符合上述规划中对生态保护的要求。

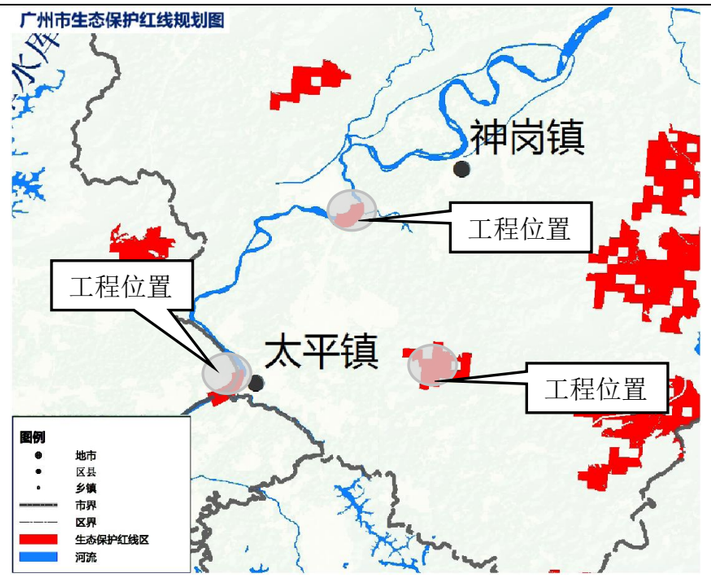


图 4.3-3　　生态保护红线规划图

4.3.2.5　大气环境管控区

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》（2016 年 7 月）的相关要求，环境空气质量功能区一类区内禁止设立各类开发区及新建排放大气污染物的项目，禁止建设与资源环境保护无关的项目。现有不符合要求的企业、设施须限期搬离。

经核实，本项目设计范围拟建管道位置与大气环境管控区范围不存在叠加。且根据上述要求，本项目新建内容均不属于禁止开展的项目内。

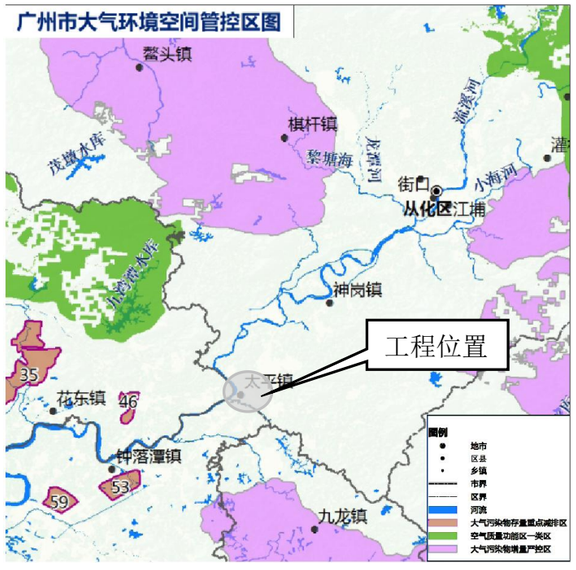


图 4.3-4　　大气环境空间管控区图

4.3.3　环境保护

4.3.3.1　工程建设对环境影响

1 扬尘的影响

工程施工期间，挖掘的泥土通常堆放在施工现场，短则几个星期，长则数月。堆土裸露，旱干风致，以致车辆过往，满天尘土，使大气中悬浮颗粒物含量骤增，严重影响市容和景观。施工扬尘将使附近的建筑物、植物等蒙上厚厚的尘土，使邻近居家 普遍蒙上一层泥土，给居住区环境的整洁带来许多麻烦。雨、雪天气，由于雨水和雪 水的冲刷以及车辆的辗压，使施工现场变得泥泞不堪，行人步履艰难。

2 水土流失

施工过程中开挖的土方将直接用于地面回填，从而提高厂区地面标高。土方开挖后如不及时回填夯实，遇雨极易造成水土流失。其次，场地砂石料堆放，也可能因降 雨造成流失。

3 施工噪声的控制

施工期间，各类施工机械如推土机、挖掘机、打桩机、翻斗车、搅拌机等产生的噪声对作业环境及邻近的居民区产生不利影响。不同的施工阶段，施工机械设备使用 的不同，其噪声影响也不同。除固定设备噪声源之外，施工运输车辆频繁进出工地， 对沿途交通噪声及施工场地噪声也有较显著的影响。特别是在夜间，施工的噪声将产 生严重的扰民问题，影响邻近居民的工作和休息。若夜间停止施工，或进行严格控制，则噪声对周围环境的影响将大大减小。

4 生活垃圾的影响

工程施工时，施工区内上百个劳动力的食宿将会安排在工作区域内。这些临时食宿地的水、电以及生活废弃物若没有做出妥善的安排，则会严重影响施工区的卫生环境，导致工作人员的体力下降，尤其是在夏天，施工区的生活废弃物乱扔轻则导致蚊蝇孳生，重则致使施工区工人暴发流行疾病，严重影响工程施工进度，同时使附近的居民遭受蚊、蝇、臭气、疾病的影响。

5 弃土的影响

施工期间将产生许多弃土，这些弃土在运输、处置过程中都可能对环境产生影响。车辆装载过多导致沿程泥土散落满地；车轮沾满泥土导致运输公路布满泥土；晴天尘土飞扬，雨天路面泥泞，影响行人和车辆过往和环境质量。弃土处置地不明确或无规划乱丢乱放，将影响土地利用、河流流畅，破坏自然、生态环境，影响城市的建设和整洁。弃土的运输需要大量的车辆，如在白天进行，必将影响本地区的交通，使路面交通变得更加拥挤。

4.3.3.2　环境影响的缓解措施

1 减少扬尘

工程施工中挖出的泥土露天堆置，旱季风致扬尘和机械扬尘导致尘土飞扬，影响附近居民和工

厂。为了减少工程扬尘对周围环境的影响，建议施工中遇到连续的晴好天气又起风的情况下，对弃土表面洒上一些水，防止扬尘。工程承包者应按照弃土处理计划，及时运走弃土，并在装运的过程中不要超载，装土车沿途不洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，防止沿程弃土满地，影响环境整洁，同时施工者应对工地门前的道路环境实行保洁制度，一旦有弃土、建材撒落应及时清扫。

2 防止水土流失

建设项目因为土地开发面积较大，如果水土保持措施采取不当，土壤侵蚀量相对较大，所以应当采取分区开发，同时应采取充分的水土保持措施，并尽量避免在施工场地形成超过 10° 的坡度。

3 交通影响的缓解措施

工程建设将不可避免地与一些道路交叉。道路的开挖将严重影响该地区的交通。项目开发者在制订实施设计时应充分考虑到这个因素，对于交通繁忙的道路要设计临时便道，并要求施工分段进行，在尽可能短的时间内完成开挖、排管、回填工作。对于交通特别繁忙的道路要求避让高峰时间（如采取夜间施工，以保证白天畅通）。挖出的泥土除作为回填土外，要及时运走，堆土应尽可能少占道路，以保证开挖道路的交通运行。

4 施工噪声的控制

工程施工开挖沟渠、运输车辆喇叭声、发动机声、混凝土搅拌声以及复土压路机声等造成施工的噪声。为了减少施工对周围居民的影响，工程在距民舍 200m 的区域内 不允许在晚上十一时至次日上午六时内施工，同时应在施工设备和方法中加以考虑，尽量采用低噪声机械。对夜间一定要施工又要影响周围居民声环境的工地，应对施工机械采取降噪措施，同时也可在工地周围或居民集中地周围设立临时的声障之类的装置，以保证居民区的声环境质量。

5 施工现场废物处理

工程建设需要上百个工人，实际需要的人工数决定于工程承包单位的机械化程度。工程承包单位将在临时工作区域内为劳力提供临时的膳宿。项目开发者及工程承包单位应与当地环卫部门联系，及时清理施工现场的生活废弃物；工程承包单位应对施工人员加强教育，不随意乱丢废弃物，保证工人工作生活环境卫生质量。

6 倡导文明施工

要求施工单位尽可能地减少在施工过程中对周围居民、工厂、学校影响，提倡文明施工，做到“爱民工程”，组织施工单位、街道及业主联络会议，及时协调解决施工中对环境影响问题。

7 制定弃土处置和运输计划

工程建设单位将会同广州市有关部门，为本工程的弃土制定处置计划，弃土的出路主要用于筑路，小区建设等。分散于各个建设工地的弃土运输计划，将与公路有关部门联系。避免在行车高峰时运输弃土和建筑垃圾。项目开发单位应与运输部门共同 作好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置弃土和建筑垃圾，并不定期地检查执行计划情况。

施工中遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保、卫生部门联系， 经有关部门采取措施处理后才能继续施工。

4.3.4 水土保持

本工程施工过程中防护效果的好坏，不仅影响施工进度、工程质量，也直接影响到周边水环境甚至流溪河的水质，造成水质恶化、河道淤塞等严重后果，因此，水土流失防治工作的重要性不容忽视。为了明确施工单位在工程建设中承担的水土流失防治责任，划定本工程的水土流失防治责任范围，依据水土流失预测分区，对施工区周边的环境进行针对性的防护。

4.3.4.1 水土流失防治责任范围划分

本工程位于珠江三角洲平原地区，依据有关的设计资料及现场查勘，参照同类工 程在相似地形条件下施工活动造成的水土流失影响划定本工程的防治责任范围。

4.3.4.2 水土流失防治目标

根据《中华人民共和国水土保持法》及行业标准《开发建设项目水土保持技术规范》(SL204-98)，水保设计编制的总体目标为：积极合理地配置各种水土保持防护措施，将因开发建设活动带来的人为水土流失减少到最小程度，并恢复生态。确定工程水土流失防治目标为土地治理率 99%、水土流失治理度 98%、水土流失控制比为 1、弃渣处理率 98%、林草覆盖率 50%、植被恢复系数 80%。

4.3.4.3 水土保持防治设计

本工程水土保持设计设计遵循《中华人民共和国水土保持法》中“预防为主、防治结合”的主导思想，结合主体工程设计、当地的土地利用规划、水土保持生态建设规划等，综合布置本工程的防治措施。在设计设计中充分考虑了项目区日后的发展利用，在满足蓄水保土的前提下，尽量满足景观要求，并尽可能提高工程建设区域的植被覆盖度。

施工营造布置区：施工营造布置区占地为管理用地，属于工程永久征地范围，防护主要是针对场地内、外的排水问题修建排水沟，设置于施工营造布置区的上游侧。施工结束后，为了与管理用地的绿化效果相协调，利用拖拉机整平土地。

施工道路区：施工结束后，该区土质坚硬，施工期主要是完善排水设施及施工结束后整地绿化措施。修建排水措施主要用以减轻地面径流对其冲刷，在新建道路有边坡汇水一侧或 地势平坦路段两侧开挖排水沟。整地及绿化工程主要是在施工结束后对施工时道路区进行全面整地。

弃渣场：拟建工程在项目区内不设置弃渣场，拟将工程水上土料无用料全部弃于指定的弃渣场。本工程不需进行弃渣场的水土保持措施设计。

实施进度安排：水土保持设计的实施进度，初步安排为土方开挖、土方填筑和施工临时护坡、

防洪工程与主体工程施工同步进行；土地整治工程与植物工程略微滞后于主体工程，在主体工程完成后一个季度内完成，最迟不能超过 1 年。

第 5 章 项目建设方案

5.1 技术方案

5.1.1 输水方式分类

常用的输水方式并不是单一模式，一般而言，在给水设计中多采用集中模式结合使用的方式，大致上我们可以将输水方式分为三类，分别是重力流输水、压力流输水、以及重力与压力结合输水方式。所谓重力流就是由重力而引起的气流和水流，重力流输水方式多用于在水厂水池水位低于水源水位，且两处水位的地势高度差能克服输水管线的水头损失的情况下，我们结合地质地形条件，可以使用重力流输水方式。但在没有自流能力的地段我们通常采用压力输水方式，例如在水源水位低于水厂水池水位时，我们通常就采用压力输水方式，有时为了保证压力流顺利输入水池，在中途设置加压泵站或者是一级加泵站。这种方式对输水管的选择要求严格，要全面综合考虑地形高差、管材的承压能力、地质状况、设备动力及管线长度等各方面。有时我们也会遇到地势较复杂的情况，这时，我们通常要结合当地的地形条件，因地制宜，具体问题具体分析，采取重力流和压力流结合的方式。

5.1.2 输水方式选择

通常地形地质条件和水源条件制约着输水方式的选择。在确定输水方式之前，要确定供水水源、供水流量、供水距离和水源水位和水厂水池水位。如果选用的是重力流输水，首先地形要在山区城市，选择最短路线，满足高差大且利用水位的高差，输水管径要能够满足在输水最大流量中，地形坡度大于等于水利坡度。如果重力流输水管线的地形高差过大时，就要在合适的位置安装减压阀或者跌水井；在加压输水的情况下，要通过经济技术的的比对，将压力输水管分级，单独泵站组成输水系统，并根据实际情况调整加压泵站的位置、增加级数和增压方式。

5.1.3 供水模式论证

1、给水工程设计应以批准的城镇总体规划和给水专业规划为主要依据。水源选择、输配水管线路等的确定应符合相关专项规划的要求。

2、给水工程设计应从全局出发，考虑水资源的节约、水生态环境保护和水资源的可持续利用，正确处理各种用水的关系，符合建设节水型城镇的要求。

3、给水工程设计应贯彻节约用地原则和土地资源的合理利用。建设用地指标应符合《城市给水工程项目建设标准》的有关规定。

4、给水工程应按远期规划、近远期结合、以近期为主的原则进行设计。近期设计年限宜采用 5~10 年，远期规划设计年限宜采用 10~20 年。城市给水工程中主要构筑物的主体结构和输配水管道，其结构设计工作年限不应小于 50 年，安全等级不应低于二级。

在全面摸底调查工程现状、查找薄弱环节的基础上。围绕实施脱贫攻坚工程、全面建成小康社会的目的要求，立足巩固已有饮水安全成果，突出简历健全管理维护长效机制，充分发挥已建工程效益，综合采取配套、改造升级、联网等方式，辅以新件错事，合理确定工程目标和建设任务，整体推进农村饮水安全巩固提升。

本次给水工程改水原则：

1、村内部分

a 更换村内管网为 PVC 管等老旧管材，推进标准化建设；

b 有条件通市政自来水的必须接通市政自来水；

c 村内管网管径不满足用水需求，需根据实际需要增加；

通过现场调研发现：

共星村、银林村、红石村因村内地势较高，为确保村居民能够用上安全稳定的放心水，故需增设二级加压泵站；

其余村社通过直接接通市政水，均有接驳市政供水的条件。

5.1.4 供水工程总体设计原则及思路

5.1.4.1 改水思路

以现状调查资料及实施条件为依托，对本项目各区范围内的供水管道进行梳理，分区划分供水服务范围。通过详细论证，合理确定工程方案，确保范围内居民对用水量、水质和水压的要求。

对每家每户进行摸查，按照“一户一表”的原则登记造册，确定水表口径、数量及位置。

通过摸查数据计算用水量，制定供水管网管径、管材及路由。

有条件通市政水的村社，应优先通市政水。

本项目将供水管网全面覆盖至每家每户，满足村内居民生活用水，保证水量、水质、水压。

5.1.4.2 建设标准

规范农村供水设施改造的技术工作，落实广州市政府加快推进农村给水管网改造的政策要求，解决农村供水问题，对农村进行供水管网改造，将目前农村采用总表供水方式改为“一户一表”的方式，实施抄表到户，并对农村的消火栓按技术规范进行完善，确保管网覆盖至每家每户，确保水质、水压满足国家相关规范要求。

5.1.4.3 改造后原村内设施点处置方案

现状山泉水供水的行政村目前采用的为简易的过滤（无阀滤池）工艺，各设备点基本均为钢筋混凝土结构的方形无阀滤池及圆形清水池，大部分滤池反冲洗功能已失效，池体存在不同程度的渗

漏现象。本次工程将新建管网接驳市政水，为避免水资源浪费及村民私自将旧处理设施管网与市政管网进行连接，原供水处理设施将在项目正式建成验收后拆除或封堵原山泉水引水管，从而废除该系统。

5.1.4.4 关于改水实施后现状管道处理方案

村内现状供水管道多以塑料管为主，其中涉及少部分镀锌钢管，改水实施后现状管道由施工单位拆除进行回收，补偿施工单位拆除费用。

5.1.5 供水管网设计

5.1.5.1 给水管道改造方案

根据村内道路、绿化、人行道现状情况和现场踏勘观察到的综合管线情况拟定村内供水管道敷设方案。供水管道主要沿村内主要道路敷设。村内新设管道主要敷设于村内车行路面下，部分敷设于村内绿化带下。

5.1.5.2 给水管道管径确定

管径管段按下式计算：

$$D=\sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

式中： D---管段管径，m；

q---管段流量，m^3/s；

V---流速,m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版）平均经济流速范围，如下表：

表 5.1-1 平均经济流速表

管径	流速
100~400mm	0.6~0.9m/s
≥400	0.9~1.4m/s

根据经济流速计算不同管径下的流量范围，按照流量范围计算出不同管径适用于不同人口范围，最终各村社按照人口数量确定管径取值；不同管径下人口范围见下表：

表 5.1-2 不同管径下人口范围表

管径	流量（m^3/h）		人口范围（户数）	
	流速为 0.6	流速为 0.9		
200	67.82	101.74	600	1200
150	38.15	57.23	300	600
100	16.96	25.43	190	300
80	10.85	16.28	126	189
65	7.16	10.75	48	125
40	2.71	4.07	2	47

村内管道管径依据各管段承担的设计水量经计算确定，并满足消防时水量转输需求，承担消防用水的管段管径不小于 DN150，结合村内埋地管道布置方式和村内用户用水情况，引入管管径为 DN100~DN200，支管管径为 DN80～DN40。对于设置有室外消防栓连接的供水管，管径不小于 DN150，表柱口径均采用 DN100。

5.1.5.3 给水管道管道布置

供水管道按照优先敷设在无需树木迁移和管线改迁的绿化带下，其次敷设在车流量较小的次要道路上，无以上条件时敷设在主要道路上的原则进行敷设。

1）埋地管水平布置

根据村内道路、绿化、人行道现状情况和现场踏勘观察到的综合管线情况拟定村内供水管道敷设方案。供水管主要沿村内主要道路敷设。村内新设管道主要敷设于村内车行路面下，部分敷设于村内绿化带下。

2）埋地管竖向布置

控制好埋深，在符合规范要求的前提下，尽量浅埋，以减少工程投资；与其它管线交叉时，尽量避让通过。

通过综合考虑，本次埋地设计给水管道，管段敷设在村内车行道路时管道覆土不小于 0.7m，敷设在村内非机动车道路时管道覆土不小于 0.7m，敷设在绿化带下时，管道覆土不小于 0.5m。

3）表组布置

表组按现状设置于一楼地面处。

各村社供水管管网设计详见图纸部分。

5.1.5.4 管网水质维护方案

1.供水单位应按有关规定在管网末梢和居民用水点设立一定数量具有代表性的管网水质检测采样点，对管网水质实施监测，检测项目和频率应符合国家现行标准《生活饮用水卫生标准》GB5749、《二次供水工程技术规程》CJJ 140 和《城市供水水质标准》CJ/T206 的有关规定。

2.供水单位宜建立管网水质在线监测系统，对管网水质实施在线监测。

3.应建立管网水质检测采样点和在线监测点的定期巡视制度及水质检测仪器的维护保养制度。

4.管道检测采样点每个行政村宜设置不少于 2 处，第一处位于村口市政总表处，第二处位于村内管网末梢处。

5.管网水质出现异常时，应查明原因，及时处置；发生重大水质事故时应启动应急预案，并应

采取临时供水措施。

6.供水单位应制定管道冲洗计划，对运行管道进行定期冲洗。

管道冲洗应符合下列要求

（1）配水管可与消火栓同时进行冲洗;

（2）用户支管可在水表周期换表时进行冲洗;

（3）应根据实际情况选择节水高效的冲洗工艺;

（4）高寒地区不宜在冬季进行管道冲洗;

（5）运行管道的冲洗不宜影响用户用水。干管冲洗流速宜大于 1.2m/s，当管道的水质浊度小于 1.0NTU 时方可结束冲洗。

（6）冲洗排水口可充分利用管道排泥阀设施进行排水。

5.1.6 管材

管网管材与附属设施应满足国家相关产品标准和工程标准，并以生命周期成本最低、局部与整体性能相匹配为原则，同时兼顾地方标准推荐，及地区管材与附件使用习惯。

5.1.6.1 管材选择

（1）输水管道管材选择原则

（1）管道生产技术成熟，质量稳定，可靠。

（2）经济合理，易维修。

（3）在保证质量和提高管材寿命的前提下，适当采用新管材新技术。

（4）选择摩阻小，节能的管材。

（5）采用适合场地要求，易施工的管材。

管材应选择在允许的使用年限内、水力条件好、耐腐蚀、无有害物析出、不易结垢、不产生二次污染，使用寿命长、施工及维护方便、运行安全、经济合理的优质管材和配件。一般条件下：

- 管径大于等于 100mm，选择球墨铸铁管;
- 管径小于 100mm，选用钢塑复合管。
- 下穿、上跨及特殊弯头选用焊接钢管。

（2）常用管材比较

依据输水管道管材选择原则，对目前较成熟和常用的管道进行经济技术比较，经初步选择，对能满足工程要求的聚氯乙烯管（塑料）、聚乙烯管（PE）、钢塑复合管、钢管、球墨铸铁管 5 种管材进行比较。

- PVC 管道

硬聚乙烯管是将 PVC 树脂与稳定剂、润滑剂等添加剂配合后，经挤出成型的。

优点：PVC 管质轻，搬运、装卸、施工方便，耐腐蚀性优良，价格低，流体阻力小，有效地改善了管网的水力条件，减少了系统运行费用，施工工程费低廉，使用寿命长，因此总体造价低廉。

缺点：1、不耐温：PVC 管只适用于输送温度不超过 45℃的给水系统中。不能耐高温。

2、有异味:PVC 管材制造过程使用一些添加剂存在异味。

3、容易脆裂：虽然这种管材硬度好，不过在受冲击情况下很容易脆裂。

- PE 管

优点:PE 管具有独特的柔韧性,断裂伸长率达 500%以上,弯曲半径可以小到管材直径的 20-25 倍以下，耐刮伤能力优良。铺设 PE 管时移动、弯曲和穿插很容易。PE 管低温韧性突出。对管沟的要求低，不但可使管沟费用降低，而且当基础发生不均匀沉降和错位时管道也不易损坏。可熔接是 PE 管的另一个独特性能，在大口径管材上可采用热收缩带连接。

缺点：强度低，同样条件下 PE 管的壁厚要比 UPVC 管大 1 倍以上，不仅材料成本高且只能在较低压力、较小直径管材上应用，否则壁厚太大无法使用。

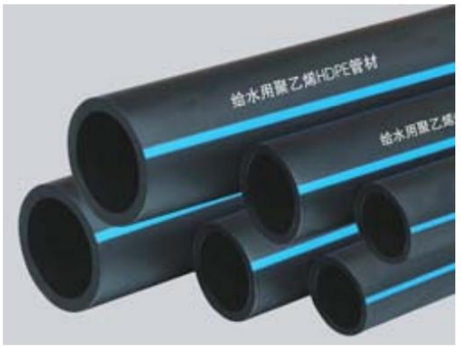


图 8-1 PE100 给水管

- 钢管

优点：应用历史较长，应用范围较广，安装及维护较方便。钢管一般分直缝焊接钢管及螺旋焊接钢管。大口径输水管道一般选用螺旋焊接钢管，一般最大规格为 DN2500。

缺点：螺旋焊管受加工工艺影响，管材存在较大残余应力，和焊缝较长的缺点，一般要求加工完毕后需进行探伤检验。另外，应特别注意分析水质和土质对钢管的腐蚀，使用保护等防腐措施。

- 球墨铸铁管

球墨铸铁管属于金属管材，制造时采用离心浇铸方法成型。

优点：球墨铸铁中石墨是以球状形式存在，既保持了铸铁的传统特点又增加了良好的可延伸

和抗冲击的特性，因此又称为延性铸铁管，其强度比钢管大，延伸率也高出 10%。其制管技术成 L 熟，生产工艺稳定，产品规格齐全，抗震性能好，强度高，与钢管相似，具有柔韧性，耐蚀性优于钢管，适应地形复杂地段。球墨铸铁管壁薄抗渗性能好，逐步成为城市供水管道系统的新宠。

缺点：球墨铸铁管主要受管径的限制，直径在 1000mm~2000mm 之间的厂家很少，且价格品贵。



图 8-2 球墨铸铁管

- 钢塑复合管

优点：

1、保留了传统金属管材的钢度及强度，远远优于塑料管、铝塑管；2、具有内壁光滑、磨擦阻力小不结垢的特点，外壁更加美观豪华；

3、重量轻、韧性好、耐冲击、耐压强度高；适用温度更宽-30℃~100℃；

4、与管件连接方式可采用绞丝、承插、法兰、沟槽、焊接等，多种方式、省工省力；

5、与管件连接部位热膨胀系数差小，更安全可靠；

6、价格性能比合理，综合造价低、比铜管、不锈钢管更经济。

缺点：钢塑复合管造价相对较高，比 PE 管安装费时费力，不能完全解决管件连接部分对水质污染问题等。



图 8-3 钢塑复合管

表 8-1 管材比较表

项目	UPVC	PE	钢管	球墨铸铁管	钢塑复合管
单根管长	---	---	2m	6m	6m
管内承压能力	一般	较好	好	好	好
管外承压能力	一般	较好	好	好	好
材料耐腐蚀性能	良好	好	较好	较好	好
粗糙系数	0.008-0.009	0.007	0.014	0.014	0.008
重 量	轻	轻	重	较轻	较轻
防 渗	好	好	好	好	好
施工安装	易	易	较难	较易	较易
管道基础要求	一般	低	一般	高	较高
价 格	高	较高	较高	高	较高
综合造价	低	较高	高	高	较高
维护管理	一般	较易	易	易	易
使用寿命	20~30 年	50 年以上	20～30 年	60 年	50 年以上

（3）管材的合理选择

管径在 100 以下，使用钢塑复合管，其安全性能高，抗压性能较好，使用寿命长，经济适用；管径在 100mm～1000mm 时，使用球墨铸铁管，其安全度较高，且使用寿命长，能承受较大压力。

综合以上规定和推荐，结合市水务使用经验，并考虑从化区敷设管道现状，设计本工程管材选用如下：

1. 社区（村）内供水管网，及与市政管网的连接管（＜DN100）设计采用钢塑复合管，管道公称压力为 1.0Mpa。

2. 接驳建筑给水立管的入户管设计采用钢塑复合管。

3. 根据规划布置于部分社区（村）内的少量市政给水干管管材（≥DN100）宜尽量根据管径及前后连接管道现状管材情况选用，初步采用球墨铸铁管给水管，过桥、渠等特殊情况可采用直缝焊接钢管，钢管壁厚不小于下表。

钢管尺寸	D108×6	D159×8	D219×8	D325×8

◆ 管道防腐

1. 钢塑管防腐必须符合 GB/T28897《钢塑复合管》标准要求。

2. 球墨铸铁管及管件外防腐宜采用镀锌和环氧煤沥青，内防腐宜采用无毒环氧类涂料。

3. 钢管应采用直缝焊接钢管，材质为 Q235B。钢管内防腐按管道管径区分，管径≥300 内壁涂水泥砂浆衬里，管径＜300 采用无毒环氧类涂料；钢管外防腐按安装方式区分，埋地钢管外防腐采用环氧煤沥青特加强级防腐（六油二布），裸装管道外涂红丹油底漆两遍及熔融热沥青三遍，间层缠麻布二遍；钢制管件（含钢制法兰盘、钢制法兰封板等）内防腐采用特加强级无毒环氧类涂料，外防腐采用除锈后刷环氧底漆两遍，再涂环氧外漆两遍。

◆ 管道连接

1. 钢管：焊接。

2. 钢塑复合管：可选用螺纹（丝扣）连接、法兰连接、沟槽连接。

3. 球墨铸铁管：宜选用承插式橡胶圈柔性接口方式连接，当坡度大于 10%的情况下采用卡箍连接。

5.1.7 管道附属设施

1）阀门

阀门选择要密闭性能好，操作力矩小，传动机构精度高、结构合理、故障少、防腐、易于安装和维修。阀门的铸件材料要采用球墨铸铁和铸钢。一般情况下：

A、管径大于等于 600mm 的阀门，宜采用蝶阀；

B、管径大于 100mm，小于 600mm，宜选用软密封闸阀；

C、管径小于等于 100mm，宜选用铜闸阀；

D、入户支管水表前阀门采用截止阀。

2）排气阀

供水管网应根据需要在管网局部高点或平直段的适当距离设置排气阀。阀体应采用球墨铸铁、不锈钢或铜材料制作。

3）泄（排）水阀

社区（村）供水管网低洼处及阀门间管段低处，可根据工程的需要设置泄（排）水阀井，泄（排）水阀应靠近主管位置设置。管道泄（排）水阀应采用球墨铸铁、不锈钢或铜材料制作。

4）管道标志桩

埋地给水管道拐弯、三通、变径等处应设管道标志桩。

5）消火栓

消火栓可采用 SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型消火栓，消火栓安装参考现行《给水排水标准图集》01S201 及《室外消火栓及消防水鹤安装》13S201。

5.1.8 管道施工方法、管道基础及沟槽回填

（1）管道施工方法

◆ 常用管道施工方法

目前管道的常用施工方法有：放坡开挖、支护开挖和非开挖技术（如顶管、拉管）等。

放坡开挖埋管施工适用于场地开阔、地址条件较好、管道埋深较浅、地下水较深或降水较容易的条件下使用，该方法施工简单。

支护开挖适用于场地受到限制、管道埋深较深、地下水较深或降水较容易的条件下使用，该方法施工比放坡开挖埋管施工稍微复杂，技术难度相对也较大，工程造价相对较高。

定向钻孔拉管（简称拉管）是发展最快的一种非开挖铺管施工方法，主要用在地上交通繁忙不适合开挖的路段，以及松软底层中铺设距离较长的小口径地下管线，其优点是对地表干扰少，施工速度快，可控制性强。一般适用管径为 DN200～DN600。

顶管施工法适用于管道埋深较深，施工场地较小或受周围条件限制，或有特殊要求的地方，如穿越既有的公路、铁路或其他建（构）筑物。该法施工工艺较成熟，适用管径一般为 DN800～DN3000。

◆ 本项目施工方法选择的制约因素

施工场地：本工程管道基本敷设于社区（村）内的绿化带、人行道、机动车道或巷道内，空间一般较狭窄，两边建筑密集，施工车辆很难进入。且现状道路下敷设有各种现状管线，施工场地较小。

为了保障工程实施过程顺利进行，同时节省工程投资，给水管道及附属设施施工时候所需的场地及施工走廊应无偿提供，具体由各村委协调解决。

埋深：给水管网埋深相对较浅，但由于会受其他管线交叉的影响，局部管线会适当加大埋深。

管径：设计管径为 DN25～DN200（过社区的市政干管依据规划管径）。

◆ 本项目管道施工方法选择

经以上分析，本工程拟采用以下施工方法：

➢ 一般情况下，在车行道上。使用垂直开挖；在车行道外，对挖深 1.5m 以内的管道，采用人

工（1：033）放坡开挖，而当开挖深度大于 1.5m 时，宜采用挡土板支护；

- 对开挖空间受限，或埋深相对较深，地质条件较差的路段采用支护开挖；
- 对部分交通繁忙或其它原因导致不适合开挖的路段采用拉管施工。

开挖沟槽底部宽度宜采用 D0（管外径）+600mm，放坡比按照《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中相关条款执行。

（2）管道基础

一般地质情况宜采用 200mm 石屑垫层基础，管底为岩石石块时，管槽超挖 200mm 后，平整基底后再敷设 200mm 厚砂垫层。

（3）沟槽回填

沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上 500mm 范围内，必须采用人工回填，管顶 500mm 以上部位，可用机械从管道轴线两侧同时夯实。管槽回填应分层进行，每层回填高度应不大于 200mm。

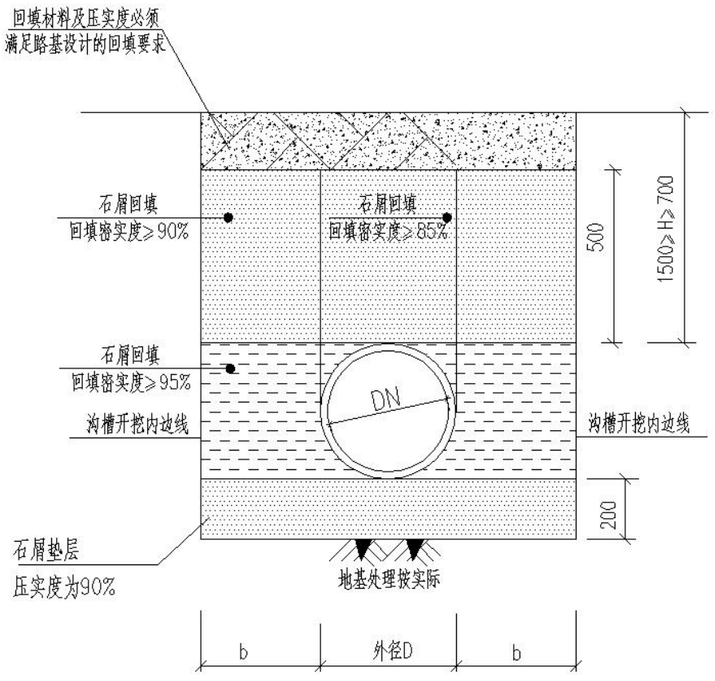


图 5.1-1　　管道沟槽回填部位与压实度示意图

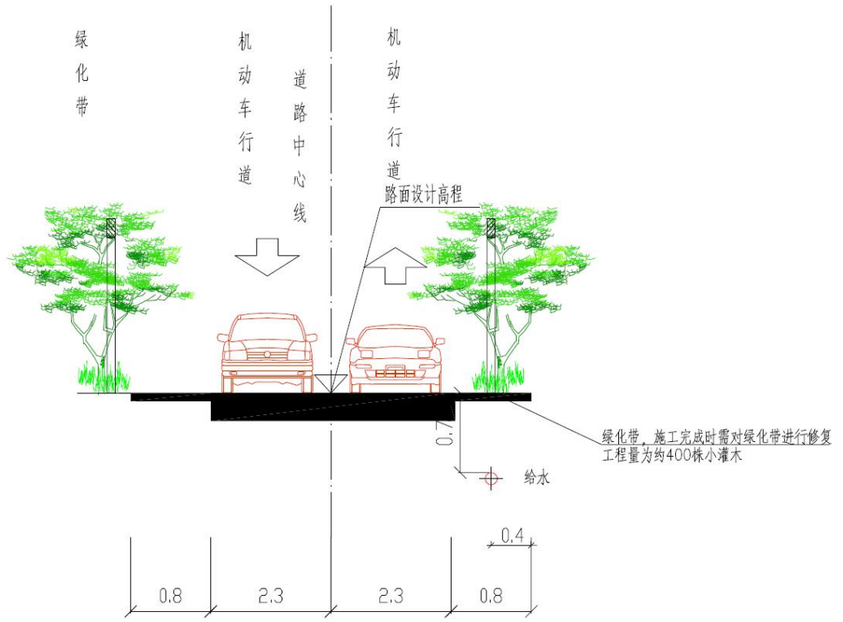


图 5.1-2　　道路横断面示意图

沟槽回填宜先用中粗砂将管底腋角部位填充密实后，再用石粉渣分层回填到管顶以上 500mm。当管道位于车行道或人行道下时，管顶 500mm 至路基部位宜采用石粉渣分层回填。埋地管位于绿化带下时，管顶 500mm 至路基部位宜采用素土分层回填。水压试验合格后应及时回填，回填密实度应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）中的相关规定。

5.1.9　消防方案论证

5.1.9.1　消火栓布置原则

室外消防给水管道和室外消火栓的设置应符合下列要求：

（1）消防给水系统改造包括室外埋地消防给水管网及阀门、室外消火栓、消防计量设施等。

（2）消防给水管道的管径不宜小于 100mm；

（3）室外消火栓间距不宜大于 120m；三、四级耐火等级建筑较多的农村，室外消火栓间距不宜大于 60m。当水压不满足要求时，应设置消防加压设施，以满足消防基本要求。

（4）室外消火栓应沿居住区主要道路设置，并宜靠近十字路口，与房屋外墙距离不宜小于 2m。消火栓宜采用地上式室外消火栓，且设置应符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2017 的相关要求。设置数量及流量均按照上述规范执行。

（5）在村口、村内主要道路路口、重点设施处设置有消火栓，消火栓应布置在消防车易于接

近的人行道和绿地等地点，且不应妨碍交通，须设置防撞装置，原则上新建消防水系统的消火栓数量不得少于老旧系统时的消火栓数量。

（6）为防止消防栓内腔及内件锈蚀污染水质，增加消防栓抗冲撞能力，消防栓体材质宜为球墨铸铁，内腔必须进行食品级环氧树脂漆涂装，涂层的等级应为加强级；启闭杆宜为不锈钢或铜质材料制作；消火栓皮碗的制作材料应为无毒性材料，严禁使用再生橡胶；消火栓体应易拆卸、无泄水口，且应有固定于地面的附属保护设施。

（7）市政消火栓宜采用地上式室外消火栓，且设置应符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2017 的相关要求。设置数量及流量均按照上述规范执行。

（8）消火栓可采用 SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型消火栓，消火栓安装参考现行《室外消火栓及消防水鹤安装》13S201，消火栓需在管道投入运行后才能进行安装。

5.1.9.2 消火栓水力计算

根据《室外给水设计规范》，沿程水头损失，可按下列公式进行，其计算：

$$h_z=h_y+h_j$$

式中：

h_z——管（渠）道总水头损失（m）；

h_y——管（渠）道沿程水头损失（m）；

h_j——管（渠）道局部水头损失（m）。

$$i=\frac{h_y}{l}=\frac{10.67q^{1.852}}{C_h^{1.852}d_j^{4.87}}\quad\text{(海曾-威廉公式)}$$

式中 q——设计流量（m^3/s）；

C_h——海曾-威廉系数；

d_j——管道计算内径（m）；

l——管段长度（m）；

本工程在 20℃，C_h 按如下数据取值：钢塑管 C_h=145；球墨铸铁管 C_h=125；焊接钢管 C_h=115；

管（渠）道的局部水头损失宜按下式计算：

$$h_j=\sum\xi\frac{v^2}{2g}$$

式中ξ—管（渠）道局部水头损失系数，本工程取 1.1。

本次方案设计中农村管网的正常运行最低水压为 0.14MPa，经消防校核，均能满足消防最低供水压力要求。

5.2 设备方案

（1）加压泵站的比选

本方案泵站的比选分为两种，分别为传统的供水方式采用水箱 - 水泵联合供水的方式，即自来水由市政至水箱，利用水泵提升至用户；另一种为无负压供水方式采用无负压供水设备提升至用户。

传统供水方式采用水箱水泵联合供水的方式即自来水由市政至水箱，利用水泵提升至用户。该方案能够满足供水的压力和流量，在管网停水后，起码可以保证几个小时内的供水时间。但是自来水被放入水箱中，使得自来水原有压力得不到应用，浪费了能源。

无负压供水方式除了因为供水管网有压力外，还存在水泵抽吸的负压作用，所以，在用水高峰时管网水压低的地方就容易出现负压，严重影响附近用户的用水。

2 种供水方式在供水安全、能耗、建设投资、运行管理等方面的比较如下表所示：

表 5.2-1 供水方式的比较

对比内容	供水方式	
	传统加压方式	无负压供水方式
水泵运行工况	均在高效段运行	有时在低效段运行
能耗情况	1	≈1
供水安全稳定性	好	差
消除二次污染	差	好
一次性投资	1	＜1
运行费用	1	≈1

若无负压供水装置的水泵流量等于管网允许进水量时，管网压力损失小，不会对周边用户产生影响；若水泵流量大于管网供水量时，将对补水区进行补水以平衡管网压力。但由于该水箱容积小，只能瞬间补水，当补水箱中无水时易出现两种情况：a 无负压进水管中水流速度加快，造成管网压力下降，若进水设定限值压力低将影响用户的用水；b 若进水设定限值压力高，变频泵将自动降低转速，减小出水量，此时偏远及地势高用户无水可用。水箱保压区的功能相当于压力罐，由于容积太小无法起到调节作用，使水泵的开、停较频繁。

综上，本方案不推荐采用无负压供水方式，采用传统供水方式。

（2）本方案加压泵站

①加压泵站供水规模

本次设计新建加压泵站主要供水范围为银林村、共星村、红石村。

根据水量统计及水力计算，银林村泵站供水规模为 Q=700m3/d，共星村泵站供水规模为 Q=300m3/d，红石村泵站供水规模为 2000m3/d。

②加压泵站用地

综合考虑，银林村推荐泵站选址即位于银林村村委旁位置，竖向高程 35m 左右；共星村推荐泵站选址即位于竹园头村口旁位置，距离共星村村委位置约 2.3 公里，竖向高程 47m 左右；红石村推荐泵站选址即位于车寮社村尾位置，距离村委位置约 1.9 公里，竖向高程 86m 左右。三处泵站选取的位置和高程均比较适中，便于向后续供水，而近邻村内主干道，便于后期管养运维。经核实，本方案新建 3 座加压泵站用地性质为林地，泵站用地不属于现状耕地和基本农田，选址片区没有控制性规划，属于自然林地，用地权属属于村内，泵站用地将得到相关职能部门意见后实施。

③加压泵站用电

泵站用电于周边 200m 由变压器提供。

5.3 工程方案

5.3.1 屈洞村供水方案设计

5.3.1.1 村内概况

屈洞村位于太平镇南部，村现有人口 4379 人，下辖 16 个经济社，包括一社、二社、三社、四社、五社、六社、七社、八社、九社、十社、十一社、十二社、十三社、十四社、十五社、十六社等。村总面积约 5.2 平方公里，其中耕地面积 5000 亩。

屈洞村委距离市区 23 公里，离太平墟镇约 3 公里， 地处丘陵地带，地缘优势较弱。



图 5.3-1 屈洞村区域位置图

5.3.1.2 现状村内供水情况调研及问题总结

屈洞村下设 16 个经济社，共 901 户，常住人口 4379 人，目前村内现状用水量约 775.08m³/d。管网铺设至今已有一定年限。

以下为现场调研照片：



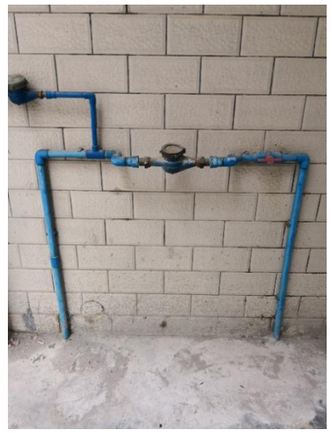


图 8.1-2 八社村民管道





图 8.1-3 塱口社片区村民管道





图 8.1-4 四社村民管道





图 8.1-5　东升庄村民管道



图 8.1-6　五社村民管道



图 8.1-7　屈洞小学





图 8.1-8　十四社村民自来水管道



图 8.1-9　十五社 DN50 总水表（服务 2000 人）



图 8.1-10　十五社村民管道



图 8.1-11　十六社 DN50 总管



图 8.1-12　十六社村民管道

表 5.3-2　　屈洞村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平镇屈洞村村民委员会（加盖公章）			
村内供水主管网管道建设年份	1995年	主管网管道材质	PVC
主管网管径（毫米）	80	村内管道漏损率	15%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	30%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	20%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	是
水费单价（元/吨）	1.98	村内每月公摊水费总额	0元
村内用水高峰期村民水压不足户数	250 户	水压不足住户占村内总住户百分比	28%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	户	水压不足住户占村内总住户百分比	%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源			
村内管道爆管及维修情况	无		
村内管道重大维修情况	主管网2019年爆管1次，维修成本每次约1万元。		
其他改水意见/建议	建议进行供水管网升级改造，替换老旧管网		

（一）调研结果分析

从调研结果看，屈洞村全村已通市政自来水，实现分表到户，不过供水仍然存在一些问题和隐患，具体问题总结如下：

①水质得不到保障：村内供水分支管多为 PVC 管，且入户支管暴露在室外，在阳光暴晒下容易受阳光暴晒，老化破损，水质存在很大安全隐患，已无可再利用的管道；

②管网漏损严重：漏损率达 15%，导致水资源浪费以及二次污染。

③主管管径过小，为 DN80，已无法满足当前村民用水需求，在用水高峰期时有 28%的用户用水水压不足，甚至缺水。

④阀门设置不合理：村中供水阀门仅设置在主干管处，缺少支干管阀门，一旦水管进行维修，全村大面积停水，严重影响村民日常生活。

⑤水表为老式机械水表，与“三同五化”改水智能化要求不符，需更换为智能水表。

5.3.1.3　供水解决思路

根据屈洞村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决方案：

①更换老化的供水主管和支管为球墨铸铁管、钢塑复合管等更加安全抗压的管材。

②统筹规划，合理布置给水管和检修阀门，同时需加强供水系统维护管理；

③根据“三同五化”文件要求及《广州市农村供水改造工作指引》等相关文件要求，埋地给水管道应具有耐腐蚀性和能承受相应地面荷载的能力。当管径不小于 DN100mm 时宜采用球墨铸铁管、钢管。管径小于 DN100mm 时，宜采用钢塑复合管。更换村内所有不符合要求的管道及附属设施，推行标准化建设。

根据实地调查情况，屈洞村 16 个经济社目前人口约合 4379 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，规划预计至 2035 年人口约达到 5339 人，本方案计算按 2035 年人口计。

5.3.1.4　需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m^3/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m^3/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m^3/（km2•d）或万 m^3/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中　W——居民生活用水量，m^3/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定；

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据个村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（1）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇屈洞村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1　　居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（2）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-2　　最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（3）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3　　农村居民最高日生活用水定额　单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m^3/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0

注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_1 = \frac{K_1 Q_d}{86.4 \text{Y} \frac{\text{L}}{\text{s}} \text{Y}}$$

式中K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，屈洞村 16 个经济社目前人口约合 4379 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，规划预计至 2035 年人口约达到 5339 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程 》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

屈洞村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m^3/d；

屈洞村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-5　　屈洞村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人·d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m^3/d	m^3/h	L/s	m^3/d	m^3/d	m^3/d	m^3/d
屈洞村	一片区	59	307	325	150	1	2.5	48.81	5.08	15	5.61	7.32	6.17	67.92
	一社	59	302	320	150	1	2.5	48.02	5.00	15	5.52	7.20	6.07	66.82
	二社	75	315	334	150	1	2.5	50.09	5.22	15	5.76	7.51	6.34	69.69
	三社	62	290	307	150	1	2.5	46.11	4.80	15	5.30	6.92	5.83	64.16
	四社	73	322	341	150	1	2.5	51.20	5.33	15	5.89	7.68	6.48	71.24
	五社	34	166	176	150	1	2.5	26.39	2.75	15	3.04	3.96	3.34	36.73
	六社	57	275	292	150	1	2.5	43.73	4.55	15	5.03	6.56	5.53	60.84
	七社	58	315	334	150	1	2.5	50.09	5.22	15	5.76	7.51	6.34	69.69
	八社	38	201	213	150	1	2.5	31.96	3.33	15	3.68	4.79	4.04	44.47
	九社	55	318	337	150	1	2.5	50.56	5.27	15	5.81	7.58	6.40	70.36
	十社	49	209	222	150	1	2.5	33.23	3.46	15	3.82	4.98	4.20	46.24
	十一社	48	276	293	150	1	2.5	43.88	4.57	15	5.05	6.58	5.55	61.06
	十二社	43	204	216	150	1	2.5	32.44	3.38	15	3.73	4.87	4.10	45.13
	十三社	52	202	214	150	1	2.5	32.12	3.35	15	3.69	4.82	4.06	44.69
	十四社	19	145	154	150	1	2.5	23.06	2.40	15	2.65	3.46	2.92	32.08
	十五社	64	245	260	150	1	2.5	38.96	4.06	15	4.48	5.84	4.93	54.21
	十六社	27	135	143	150	1	2.5	21.47	2.24	15	2.47	3.22	2.72	29.87
	三片区	29	152	161	150	1	2.5	24.17	2.52	15	2.78	3.63	3.06	33.63
	合计	901	4379	4642	150	1	2.5	696.26	72.53	15	80.07	104.44	88.08	968.85

根据以上计算表格，屈洞村总用水量为 968.85m^3/d，Q=968.85*2.5/86.4=28.03L/S，入村主管设置为 DN200 的球墨铸铁管。

入村主管管径计算：

$$D = \sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m^3/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm）　v=0.6~0.9m/s

管径（≥400）　v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.2m；

本设计将屈洞村入村主管设计为 DN200 球墨铸铁管。

表 5.3-6　　太平镇管径计算表

管径	计算流量（m^3/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.1.5　屈洞村给水方案比选

1、方案一

（1）平面设计

本次供水改造工程，计划对屈洞村现状供水管网进行更换改造，供水到户。一、二片区供水计划从中华路现状 DN400 市政管网接驳 2 处，三片区从 658 乡道现状市政管接驳，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN200、DN150、DN100 球墨铸铁管。巷管主要为 DN40 钢塑复合管，

入户管为 DN25 钢塑复合管。

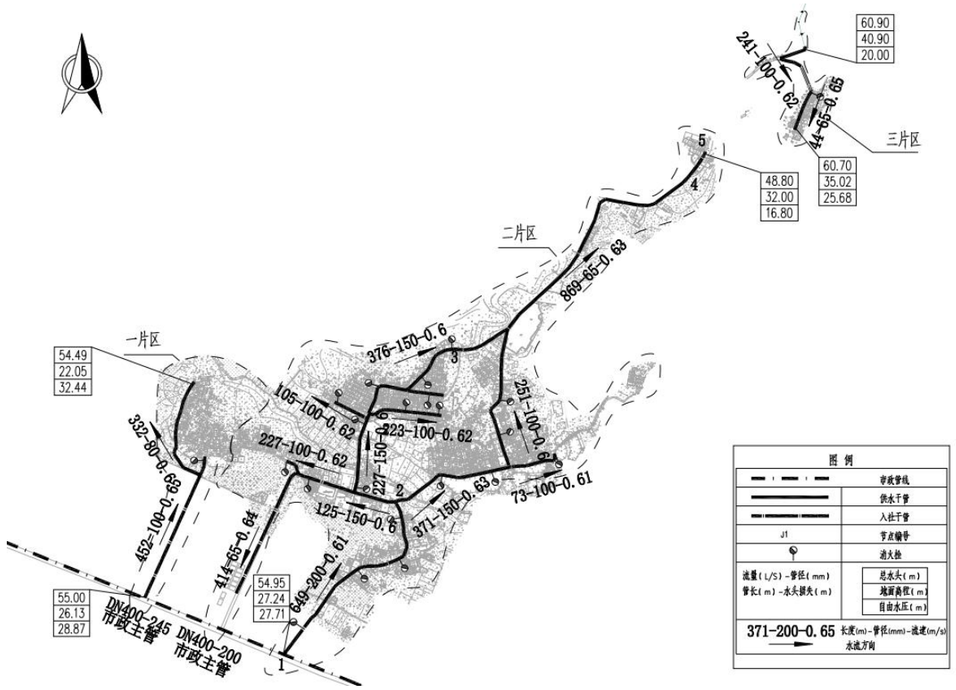


图 5.3-1　　屈洞村给水方案总平面图（方案一）

（2）方案优缺点分析

优点：①根据现状居民情况进行管网布置，管线路由布置更合理；

②接驳市政主管，解决用水安全及水资源的节约利用问题，水质水量得到保障。

③不涉及征地，减少项目推进难度。

缺点：管线路由长，对现状道路破坏较大，影响现状道路交通；

2、方案二

（1）平面设计

本次供水改造工程，计划对屈洞村现状供水管网进行更换改造，供水到户。村内供水计划从中华路现状 DN400 市政管网接驳，引入新建 DN150 给水球墨铸铁管，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN100、DN80、DN65 球墨铸铁管。巷管主要为 DN40 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。



图 5.3-2　　屈洞村给水方案总平面图（方案二）

（2）方案优缺点分析

优点：①接驳口数量少，造价较少；

②管线较短，造成的道路破坏性较小，影响的交通范围较少；

③管线较短且管网分布范围较小，投资较少，施工难度较低。

缺点：管用水稳定性较差。

3、方案优缺点对比及结论

综上所述，本次工程推荐采用方案一，主要有以下理由：

①两个方案设计均可以解决屈洞村供水问题，但考虑到管网供水的保障性，与“三同五化”要求的标准化看齐，从村内现状问题及后期发展的角度考虑，应合理布置管网所以选择方案一较为合适；

②通过对以上 2 个方案进行比选及优缺点分析，综合考虑工程的效益性、及实施的可行性，本可行性研究报告推荐优先采用方案一的设计思路。

故本次工程推荐采用方案一。

5.3.1.6　推荐方案设计

本次供水改造工程，计划对屈洞村现状供水管网进行更换改造，供水到户。一、二片区供水计划从中华路现状 DN400 市政管网接驳，三片区从 658 乡道现状市政管接驳，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN200、DN150、DN100 球墨铸铁管。巷管主要为 DN40~DN80 钢塑复合管，

入户管为 DN25 钢塑复合管。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。

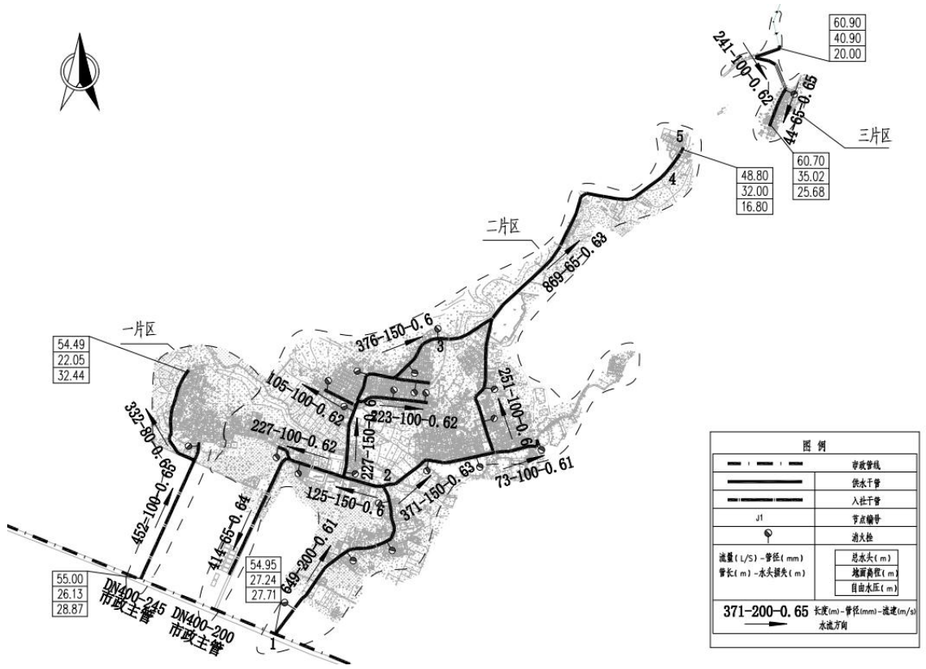


图 5.3-1　　屈洞村给水管网总平图

水力计算如下：

表 5.3-7　　水力计算表

节点编号	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	流量 q	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	mm	m	m/s	m^3/h	m/m	m	m	m	m	m
1-2	200	649	0.61	74.761	0.00233	1.51	0.23	53.21	26	27.21
2-3	150	728	0.60	41.497	0.00312	2.27	0.34	50.60	30	20.60
3-4	65	869	0.59	7.07	0.00100	0.87	0.13	49.60	32	17.60
4-5	40	68	0.49	2.034	0.01025	0.70	0.10	48.80	32	16.80

经过计算，屈洞村最不利点服务水头为 0.16MPa，满足水压要求。

5.3.1.7　消防设计

按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火，因此屈洞村室外消防用水可通过在供水主管网上设置室外消火栓的形式解决。

根据规范屈洞村 4642 人，消防用水量按 15L/S（按一次消防灭火 2h 计）。另根据规范要求：消火栓最大间距不超过 120m 一个。本设计消防栓型号为：SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型。要求任意着火点都能达到来布置消防栓间距，能满足屈洞村消防供水需求，同时为满足市政消防规范（偏远经济社不考虑消防用水），本设计将村内给水主管设计为 DN200。室外消火栓设施详见给水平面布置图。

消防校核：

根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB 50974-2014），当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

表 5.3-8　　消防校核计算

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m^3/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
1-2	84.0	200	649	0.74	0.00336	2.18	0.33	52.44	26	26.44
2-3	59.0	150	728	0.93	0.00709	5.16	0.77	46.51	30	16.51

由表中数据可知，村内供水管网管径选取满足消防校核要求。

5.3.1.8　工程量统计

表 5.3-9　　屈洞村给水方案工程量表

编号	名称	单位	数量
1	DN200 球墨铸铁管	m	982
2	DN150 球墨铸铁管	m	3268
3	DN100 球墨铸铁管	m	261
4	DN80 钢塑复合管	m	629
5	DN65 钢塑复合管	m	2402
6	DN40 钢塑复合管	m	1648
7	DN25 钢塑复合管	m	2525
8	DN150 阀门及阀门井	套	3
9	DN100 阀门及阀门井	套	23
10	DN80 阀门及阀门井	套	4
11	DN65 阀门及简易阀门井	套	3
12	DN40 阀门及简易阀门井	套	0
13	排泥阀	套	7
14	排气阀	套	3
15	村社智能水表组 DN150	套	2
16	村社智能水表组 DN200	套	2
17	居民接户水表组 按户数每户一表	套	1001
18	DN200 阀门及阀门井	套	7
19	消火栓 SSF100/65-1.6 型三出水　立式防撞式	个	30
20	道路破复（车行道）	m^2	3784
21	道路破复（非车行道）	m^2	3573

5.3.2 共星村供水方案设计

5.3.2.1 村内概况

共星村位于太平镇北部，村现有人口 3707 人，农户 674 户，下辖 19 经济社，包括新一社、新二社、滩冚社、竹园头社、榕一社、榕二社、榕三社、石伍种社、冲一社、冲二社、六一社、六二社、六三社、南庄社、新庄社、西庄社、刘庄社、郭庄社、黄庄社。距 105 国道 2.9 公里。村总面积约 10 平方公里，其中耕地面积 2039 亩。共星村委距离市区 17 公里，离太平墟镇约 8 公里。地处丘陵地带，地缘优势较弱。



图 5.3-2 共星村区域位置图

5.3.2.2 现状村内供水情况调研及问题总结

通过本次实地走访调查发现，目前村内现状用水量约 656.13m³/d。新一、新二社已铺设市政自来水主干管但未通水；滩冚社、冲一、冲二社未铺设市政自来水管网，目前饮用山泉水；竹园头社、榕一、榕二、榕三社、石伍种社目前饮用山泉水，2004 年改水时已铺设 PE 管，但因水压问题未能通水；六一、六二、六三社目前饮用井水，2018 年已进行改水施工，管材为钢塑复合管。

以下为现场调研照片：



图 8.2-2 竹园头社 150m³ 水池



图 8.2-3 沉淀池



图 8.2-4 水池内部情况



图 8.2-5 池体渗漏情况



图 8.2-6 石伍种社已建自来水供水管



图 8.2-7　石伍种社现用山泉水管

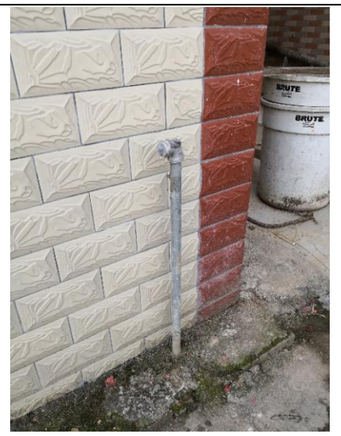


图 8.2-8　竹园头社已建自来水管

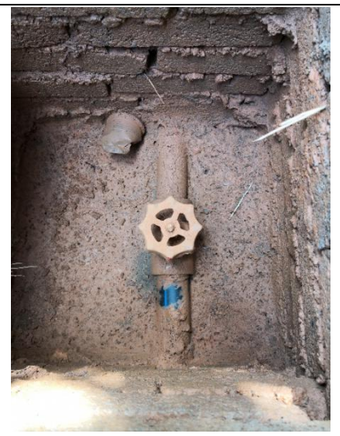


图 8.2-13　榕树埔社主管阀门井



图 8.2-14　滩匝社村民自拉管道



图 8.2-9　竹园头社山泉水管



图 8.2-10　石伍种社、榕 1，2，3 社 40m³ 山泉水池





图 8.2-15　滩匝社村民自建水池与水箱

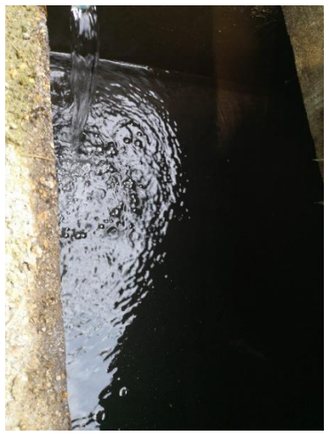


图 8.2-11　沉淀池内部



图 8.2-12　榕树埔社 DN40 主管



图 8.2-16　新一社村民山泉水源



图 8.2-17　新一社村民水池内部

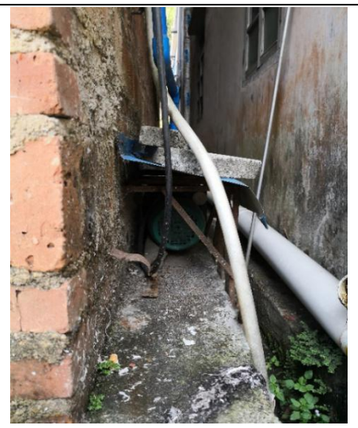


图 8.2-18　抽水水泵



图 8.2-19　新一社村民自来水管道





图 8.2-24　六一社新建支管（DN32）与主管（DN50）



图 8.2-20　六二社村民管道



图 8.2-21　六二社村民家水井



图 8.2-25　黄庄社 DN40 市政 PE 管



图 8.2-26　西庄社村民自来水管道



图 8.2-22　冲一、二社村民山泉水管道



图 8.2-23　冲一、冲二社村民自建山上水箱



图 8.2-27　西庄社村民 3 楼供水情况



图 8.2-28　南庄社村民自来水管道

表 5.3-10　共星村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平镇共星村村民委员会（加盖公章）			
村内供水主管网管道建设年份	2004	主管网管道材质	pvc管
主管网管径（毫米）	75	村内管道漏损率	15%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	30%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	20%
是否设置住户水表	否	是否收取水费	否
水费单价（元/吨）	0	村内每月公摊水费总额	0元
村内用水高峰期村民水压不足户数	100户	水压不足住户占村内总住户百分比	20%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	250户	水压不足住户占村内总住户百分比	10%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源	地下水		
村内管道爆管及维修情况	无		
村内管道重大维修情况	无		
其他改水意见/建议	建议接驳市政自来水，进行供水管网升级改造，替换老旧管网以保证村民用水安全		

（二）调研结果分析

从调研结果看，共星村供水仍然存在一些问题和隐患，具体问题总结如下：

①村内现状给水管管材主要为 PVC 管，受阳光暴晒，老化破损，水质存在很大安全隐患，，与“三同五化”供水改造提升所要求的同标准、同质量要求不符。

②管网漏损严重：大部分管网为原有山泉水管，至今已有一定年限，破损严重，造成供水主管和枝干管不同程度漏水，据村委会统计渗漏水量将近 15%，造成极大的浪费和经济损失。

③阀门设置不合理：村中供水阀门仅设置在主干管处，缺少支干管阀门，一旦水管进行维修，全村停水，严重影响村民日常生活。

④缺乏有效的维护管理：阀门井内垃圾和泥土堆积，大部分阀门难以操作甚至损坏。

⑤主管管径过小，为 DN75，已无法满足当前村民用水需求，在用水高峰期时有 20%的用户用水水压不足，甚至缺水。

使用山泉水或井水的村社存在的问题如下：

①水质得不到保障：一方面，村内供水分支管为 PVC 管，供水安全难以得到保障。另一方面，村民自建深水井因地表受到污染，导致地下井水咸涩，无法饮用；而其他村社例如竹园头社，现在山顶自建有有 150m³ 水池，但因年久失修，水池已失去过滤作用，村民储水后仍需进行沉淀后使用；山泉水在下大雨时候因泥沙冲刷，水质浑浊无法饮用，山上多为荔枝、龙眼等果树，果树的农药残留物难免会随雨水径流至水源地，对水源造成污染，也存在人为在水源地上游清洗农药工具，从而污染水源造成下游村民中毒的群体事件发生的隐患，饮用水安全存得不到保障。

②缺水现象比较普遍：一方面，山泉水因气候原因，每年在冬季枯水期水源水量不足，造成季节性缺水；另一方面，大多村社无集中供水水池，或原水池不能用，村民一户或几户组织在山上设置水箱，水箱容积普遍偏小，晚上在用水高峰期时候存在周期性缺水。

③村民节水意识不高，水资源存在浪费现象。

④山泉水供水系统无统一管理，导致设备老坏，供水问题难以解决。

⑤阀门设置不合理：有集中供水的村社中，供水阀门仅设置在主干管处，缺少支干管阀门，一旦水管进行维修，停水范围较大。

5.3.2.3　供水解决思路

根据共星村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决方案：

①考虑到共星村为市政水供水服务范围，进行接驳市政自来水管网，使全村都能用上市政自来水，避免重复建设，同时节省了投资。从而达到规模化发展、标准化建设、一体化管理要求；更换老化的供水主管和支管为钢塑复合管、球墨铸铁管等更加安全抗压的管材，加快标准化建设；对水源地上游进行保护和管制，同时加强水源保护的宣传，不得随意污染水源。

②统一安装智能水表，实现一户一表，抄表到户，避免出现个别人不安装水表情况，实现智慧化服务。

5.3.2.4　需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m³/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m³/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m³/（km2•d）或万 m³/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中 W——居民生活用水量，m³/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定；

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据个村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（4）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇共星村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1 居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（5）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-2 最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（6）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3 农村居民最高日生活用水定额 单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m^3/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0
注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。				

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_1=\frac{K_1 Q_d}{86.4\,Y\frac{L}{s}Y}$$

式中K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，共星村共 19 个经济社目前人口约合 3707 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，规划预计至 2035 年人口约达到 4310 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

共星村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m^3/d；

共星村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-5　　共星村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人·d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m^3/d	m^3/h	L/s	m^3/d	m^3/d	m^3/d	m^3/d
共星村	新一社	36	198	210	150	1	2.5	31.48	3.28	15	3.62	4.72	3.98	43.81
	新二社	32	176	187	150	1	2.5	27.98	2.92	15	3.22	4.20	3.54	38.94
	滩缸社	34	187	198	150	1	2.5	29.73	3.10	15	3.42	4.46	3.76	41.37
	竹园头社	140	770	816	150	1	2.5	122.43	12.75	15	14.08	18.36	15.49	170.36
	榕一社	24	132	140	150	1	2.5	20.99	2.19	15	2.41	3.15	2.65	29.20
	榕二社	32	176	187	150	1	2.5	27.98	2.92	15	3.22	4.20	3.54	38.94
	榕三社	36	198	210	150	1	2.5	31.48	3.28	15	3.62	4.72	3.98	43.81
	石伍种	28	154	163	150	1	2.5	24.49	2.55	15	2.82	3.67	3.10	34.07
	冲一社	28	154	163	150	1	2.5	24.49	2.55	15	2.82	3.67	3.10	34.07
	冲二社	16	88	93	150	1	2.5	13.99	1.46	15	1.61	2.10	1.77	19.47
	六一社	34	187	198	150	1	2.5	29.73	3.10	15	3.42	4.46	3.76	41.37
	六二社	30	165	175	150	1	2.5	26.24	2.73	15	3.02	3.94	3.32	36.51
	六三社	26	143	152	150	1	2.5	22.74	2.37	15	2.61	3.41	2.88	31.64
	南庄社	28	154	163	150	1	2.5	24.49	2.55	15	2.82	3.67	3.10	34.07
	新庄社	26	143	152	150	1	2.5	22.74	2.37	15	2.61	3.41	2.88	31.64
	西庄社	30	165	175	150	1	2.5	26.24	2.73	15	3.02	3.94	3.32	36.51
	刘庄社	48	264	280	150	1	2.5	41.98	4.37	15	4.83	6.30	5.31	58.41
	郭庄社	24	132	140	150	1	2.5	20.99	2.19	15	2.41	3.15	2.65	29.20
	黄庄社	22	121	128	150	1	2.5	19.24	2.00	16	2.21	2.89	2.43	26.77
	合计	674	3707	3929	150	1	2.5	589.41	61.40	15	67.78	88.41	74.56	820.17

根据以上计算表格，共星村总用水量为 820.17m^3/d，Q=820.17*2.5/86.4=23.73L/S，入村主管设置为 DN150 的球墨铸铁管。

入村主管管径计算：

$$D=\sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m^3/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm）　v=0.6~0.9m/s

管径（≥400）　v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.15m；

本设计将共星村入村主管设计为 DN150 球墨铸铁管。

表 5.3-6　　太平镇管径计算表

管径	计算流量（m³/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.2.5　共星村给水方案比选

共星村村内仅有 1 条主路，故管道敷设位置明确，无可比选的更优方案，故本次共星村不进行方案比选。

5.3.2.6　推荐方案设计

本次供水改造工程，计划对共星村现状供水管网进行更换改造，供水到户。计划从现状 DN200 市政管网接驳 DN80、DN100、DN150 供水主管至村内，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN80 钢塑复合管，DN100、DN150 球墨铸铁管。巷管主要为 DN40~DN80 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。详见附图。

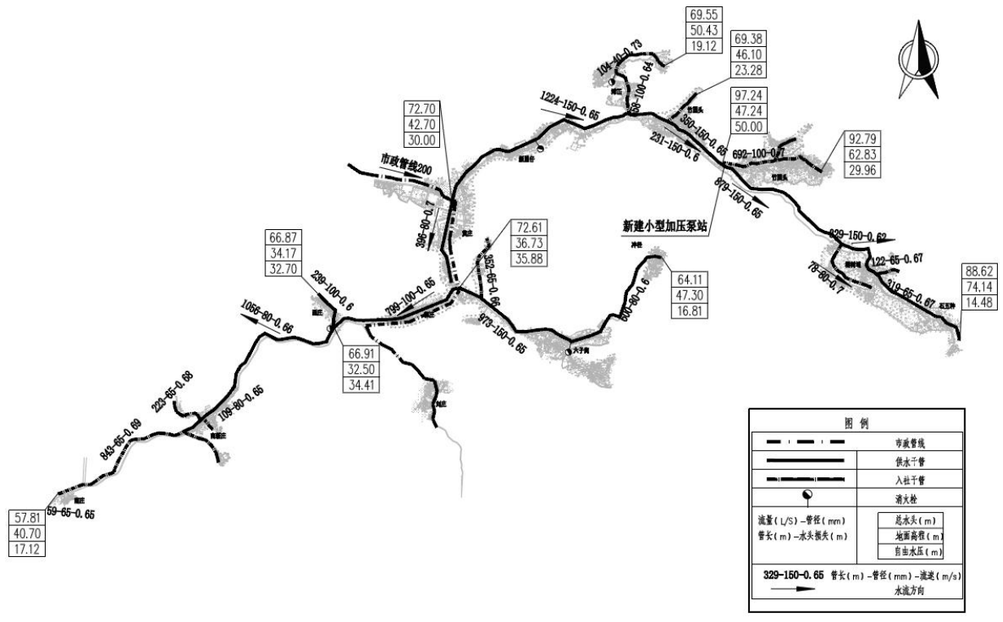


图 5.3-1　　共星村给水方案总平面图

水力计算如下：

据水厂资料：太平水厂出厂水压 0.39Mpa，出水口高程 28m。（国家高程系）

表 5.3-7　　水力计算表（水厂到竹园头社）

起点	起点高程	终点	终点高程	流速（m/s）	流量（m3/h）	管径（mm）	单位管长水头损失（m/m）	管段的长度(m)	沿程水头损失（m）	局部水头损失（m）	总水头损失（m）	自由水头(m)
太平水厂	28	共星村竹园头	47.24	0.8	385.45	400	0.000984	1869	1.84	0.276	11.162	8.598
				0.8	98.05	200	0.001911	2135	4.08	0.612		
				0.75	51.872	150	0.003702	1023	3.79	0.568		

由上叙计算得到：共星村竹园头社路口服务水头为 8.59m。（水压不足）

按要求：远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

所以拟在共星村竹园头社前设置二次加压泵站供水，泵站之后供水区域地势较高，与最不利点地面高差为 25.58m。

表 5.3-8　　水力计算表（竹园头到最不利点）

共星村水压计算	管径	单位水头损失	管段长度	沿程水头损失	局部水头损失	水头损失
竹园头路口地面标高 47.24m，最不利点地面标高 78.82，高差为 25.58m	DN150	0.003702	1029	3.809358	0.57	4.38
	DN65	0.010319	57	0.670735	0.10	0.77
总水头损失						5.15

根据从化区供水规划：

远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

最后得出竹园头路口所需要的最小压力为 0.2558+0.0515+0.14=0.4473MPa，新建市政主管到竹园头路口剩余水头约有 8.59MPa，不满足所需最小压力要求，因此需要进行加压。

本次设计加压泵站扬程取 H=44.73+3=47.73m≈50m（泵站水损取 3m）。增压水泵机组（立式多级离心泵）参数：Q=8L/S，H=50m，N=5kW；单泵参数：Q=4L/S，H=50m，N=2.5kW，两用一备。

泵站内采用土建及设备安装一次完成。

表 5.3-9　　水力计算表（泵站到最不利点）

节点编号	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压

始-末	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
泵站-榕树埔前	150	1208	0.27	0.00071	0.85	0.13	96.26	59.37	36.89
榕树埔前-榕树埔后	65	498	0.67	0.01028	5.12	0.77	90.37	70.00	20.37
榕树埔-石五种	40	120	0.55	0.01269	1.52	0.23	88.62	74.14	14.48

经过计算，共星村最不利点服务水头为 0.14MPa，满足水压要求。

5.3.2.7 消防设计

按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火，因此共星村室外消防用水可通过在供水主管网上设置室外消火栓的形式解决。

根据规范共星村 3929 人，消防用水量按 15L/S（按一次消防灭火 2h 计）。另根据规范要求：消火栓最大间距不超过 120m 一个。本设计消防栓型号为：SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型。要求任意着火点都能达到来布置消防栓间距，能满足共星村消防供水需求，同时为满足市政消防规范（偏远经济社不考虑消防用水），本设计将村内给水主管设计为 DN150。室外消火栓设施详见给水平面布置图。

消防校核：

根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB 50974-2014），当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

表 5.3-10 消防校核计算

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m^3/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
1-2	59.0	150	1208	0.93	0.00709	8.56	1.28	87.39	59.37	28.02

由表中数据可知，村内供水管网管径选取满足消防校核要求。

5.3.2.8 工程量统计

表 5.3-11 共星村给水方案工程量表

编号	名称	单位	数量
1	DN200 球墨铸铁管	m	0
2	DN150 球墨铸铁管	m	3426
3	DN100 球墨铸铁管	m	1516
4	DN80 钢塑复合管	m	958
5	DN65 钢塑复合管	m	1073
6	DN40 钢塑复合管	m	2134
7	DN25 钢塑复合管	m	2263
8	D159×8 钢管	m	0
9	DN150 阀门及阀门井	套	3
10	DN100 阀门及阀门井	套	21
11	DN80 阀门及阀门井	套	9
12	DN65 阀门及简易阀门井	套	9
13	DN40 阀门及简易阀门井	套	0
14	排泥阀	套	3
15	排气阀	套	1
16	村社智能水表组 DN150	套	5
17	居民接户水表组 按户数每户一表	套	734
18	DN200 阀门及阀门井	套	0
19	消火栓 SSF100/65-1.6 型三出水　立式防撞式	个	4
20	道路破复（车行道）	m^2	4186
21	道路破复（非车行道）	m^2	2946
22	加压泵站（300m3/d）	座	1

5.3.3 湖田村供水方案设计

5.3.3.1 村内概况

湖田村位于太平镇东部，北边是珠江国际城，离 105 国道不到 2 公里。村现有人口 1686 人，农户 306 户，下辖 7 个经济社，包括一社、二社、三社、四社、五社、六社、七社。村总面积约 4.3 平方公里，其中耕地面积约 900 亩。湖田村委在 105 国道旁，距离市区约 10 公里，离神岗镇约 3 公里，离太平镇约 5 公里，地处丘陵地带，地缘优势较弱。

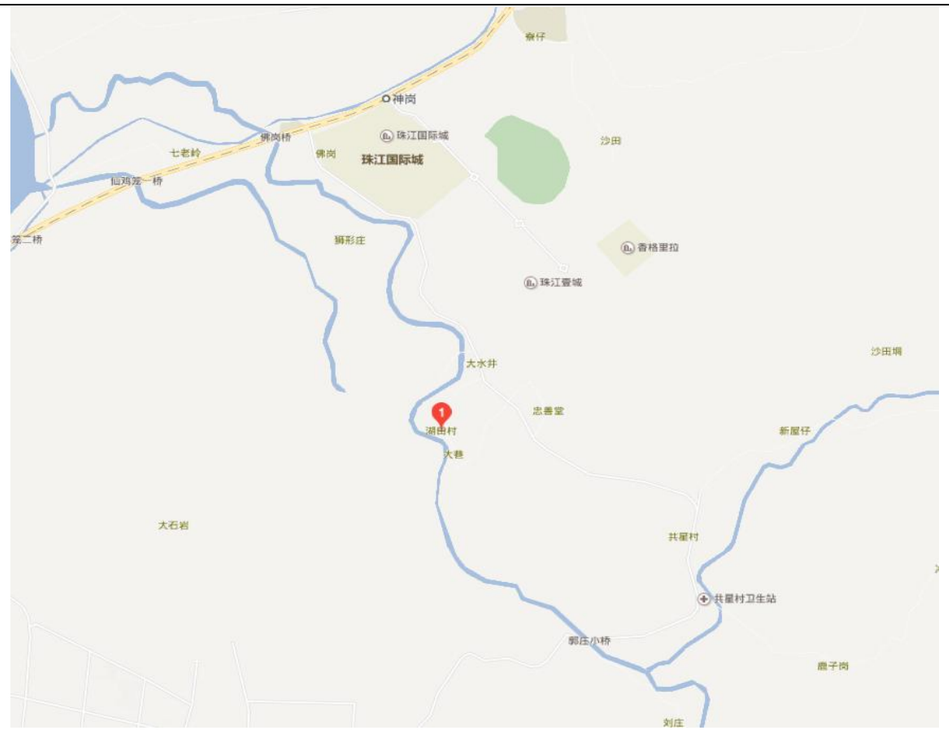


图 5.3-2　　湖田村区域位置图

5.3.3.2　村内供水现状及问题总结

湖田村目前村内现状用水量约 298.42m³/d，7 个经济社全部已通市政自来水，现为太平水厂进行供水，分表到户，供水 DN50 主管为 2005 年重新铺设，接 DN200 市政主管，支管为原有旧 PVC 管：

从调研结果看，湖田村全村已通市政自来水，实现分表到户，不过供水仍然存在一些问题和隐患，具体问题总结如下：

①水质得不到保障：现阶段村社供水主管为 DN50，村内管材使用 PVC 管，近三成管道暴露地面，受阳光暴晒，老化破损，水质存在很大安全隐患，已无可再利用的管道，与“三同五化”供水改造提升所要求的同标准、同质量要求不符。

②管网漏损严重，漏损率达 20%，导致水资源浪费以及二次污染。

③阀门设置不合理：村中供水阀门仅设置在主干管处，缺少支干管阀门，一旦水管进行维修，停水范围较大。

④水表为老式机械水表，与“三同五化”改水智能化要求不符，需更换为智能水表。

⑤主管管径过小，为 DN50，已无法满足当前村民用水需求，在用水高峰期时有 30%的用户用水水压不足，甚至缺水。

表 5.3-12　　湖田村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平镇湖田村村民委员会（加盖公章）			
村内供水主管网最近建设年份	2005	主管网管道材质	PVC
主管网管径（毫米）	50	村内管道漏损率	20%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	27%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	23%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	否
水费单价（元/吨）		村内每月公摊水费总额	无
村内用水高峰期村民水压不足户数	30 户	水压不足住户占村内总住户百分比	3%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	0 户	水压不足住户占村内总住户百分比	0%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源			
村内管道爆管及维修情况			
村内管道重大维修情况			
其他改水意见/建议	增大管径，提高水压		

以下为调研现场照片：



图 8.3-2　四社 DN50 支管阀门井



图 8.3-3　一、四社过桥钢管（多次修补）



图 8.3-4　村 DN50 主管接驳市政 DN250 主管



图 8.3-5　一社村民管道



图 8.3-6　四社村民入户管



图 8.3-7　六社村民入户管

5.3.3.3　供水解决思路

根据湖田村村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决方案：

①更换村内所有不符合要求的管道及附属设施，推行标准化建设，更换老化的供水主管和支管为钢塑复合管、球墨铸铁管等更加安全抗压的管材。

②统筹规划，合理布置给水管和检修阀门，同时需加强供水系统维护管理。

5.3.3.4　需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m³/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m³/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m³/（km2•d）或万 m³/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中　W——居民生活用水量，m³/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定；

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据个村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（7）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇和推按村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1　居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（8）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从

化区属于一区，如下：

表 5.3-2　　最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（9）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3　　农村居民最高日生活用水定额　单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m^3/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0

注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_1 = \frac{K_1 Q_d}{86.4\,Y\frac{L}{S}Y}$$

式中K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，共星村 7 个经济社目前人口约合 1686 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，规划预计至 2035 年人口约达到 1960 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程 》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

湖田村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m^3/d；

湖田村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-5　湖田村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/(人·d)	1.1~1.5	1.1~1.6	m³/d	m³/h	L/s	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d
湖田村	一社	33	182	193	150	1	2.5	28.94	3.01	15	3.33	4.34	3.66	40.27
	二社	42	231	245	150	1	2.5	36.73	3.83	15	4.22	5.51	4.65	51.11
	三社	43	238	252	150	1	2.5	37.84	3.94	15	4.35	5.68	4.79	52.66
	四社	41	228	242	150	1	2.5	36.25	3.78	15	4.17	5.44	4.59	50.44
	五社	57	314	333	150	1	2.5	49.93	5.20	15	5.74	7.49	6.32	69.47
	六社	36	198	210	150	1	2.5	31.48	3.28	15	3.62	4.72	3.98	43.81
	七社	54	295	313	150	1	2.5	46.91	4.89	15	5.39	7.04	5.93	65.27
	合计	306	1686	1787	150	1	2.5	268.07	27.92	15	30.83	40.21	33.91	373.02

根据以上计算表格，湖田村总用水量为 373.02m³/d，Q=373.02*2.5/86.4=10.79L/S，入村主管设置为 DN150 的球墨铸铁管。

入村主管管径计算：

$$D=\sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m³/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm）　v=0.6~0.9m/s

管径（≥400）　v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.15m；

本设计将湖田村入村主管设计为 DN150 球墨铸铁管。

表 5.3-6　太平镇管径计算表

管径	计算流量（m³/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.3.5　湖田村给水方案比选

湖田村位于太平镇东部，北边是珠江国际城，离 105 国道不到 2 公里。且该村地形分为 1 条主路，故管道敷设位置明确，无可比选的更优方案，故本次湖田村不进行方案比选。

5.3.3.6　推荐方案设计

本次供水改造工程，计划对湖田村现状供水管网进行更换改造，供水到户。计划现状 DN200 市政管网接驳 DN100 供水主管至村内，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN100 球墨铸铁管。巷管主要为 DN40~DN80 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。

详见附图。

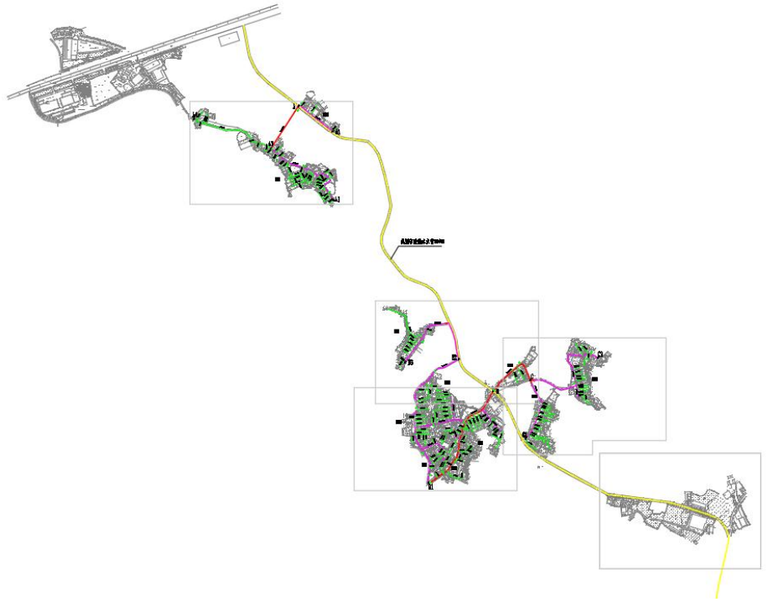


图 5.3-1　湖田村给水设计总平面图

水力计算如下：

表 5.3-7　水力计算表

管道水力计算表（湖田村）										
节点编号	设计管径 D	管段长度 L	流量 q	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	mm	m	m3/h	m/s	m/m	m	m	m	m	m
A-A2	65	181	7.79	0.65	0.00981	1.78	0.27	51.47	24.47	27
A2-A3	65	354	7.79	0.65	0.00981	3.47	0.52	47.47	23.89	23.58
A2-A4	40	297	2.74	0.66	0.01778	5.28	0.79	45.39	24.7	20.69
A-A1	40	151	2.74	0.66	0.01778	2.69	0.4	44.39	25.7	18.69
B-B1	100	453	25.15	0.81	0.00879	3.98	0.6	52.79	27.46	25.33
B1-B2	80	552	12.71	0.76	0.0101	5.58	0.84	46.38	26.55	19.83
B2-B3	50	366	4.75	0.68	0.01417	5.19	0.78	40.41	26.79	13.62
B-C	100	220	19.56	0.6	0.00509	1.12	0.17	56.08	27.8	28.28
C-C1	80	407	10.53	0.63	0.00714	2.9	0.44	52.74	39.5	13.24

远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

经过计算，湖田村经济社均满足水压要求。

5.3.3.7 消防设计

按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火，因此湖田村室外消防用水可通过在供水主管网上设置室外消火栓的形式解决。

根据规范湖田村 1789 人，消防用水量按 15L/S（按一次消防灭火 2h 计）。另根据规范要求：消火栓最大间距不超过 120m 一个。本设计消防栓型号为：SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型。要求任意着火点都能达到来布置消防栓间距，能满足湖田村消防供水需求，同时为满足市政消防规范（偏远经济社不考虑消防用水），本设计将村内给水主管设计为 DN100。室外消火栓设施详见给水平面布置图。

消防校核：

根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB 50974-2014），当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

表 5.3-8 消防校核计算

消防校核（湖田村）										
节点编号	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	流量 q	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	mm	m	m/s	m3/h	m/m	m	m	m	m	m
B-XH3	100	380	1.91	59.31	0.04333	16.47	2.47	38.43	28.31	10.12
B-XH1	100	120	1.91	59.31	0.04333	5.2	0.78	51.39	30.56	20.83

由表中数据可知，村内供水管网管径选取满足消防校核要求。

5.3.3.8 工程量统计

表 5.3-9 湖田村给水方案工程量表

编号	名称	单位	数量
1	DN200 球墨铸铁管	m	0
2	DN150 球墨铸铁管	m	0
3	DN100 球墨铸铁管	m	613
4	DN80 钢塑复合管	m	1148
5	DN65 钢塑复合管	m	1615
6	DN40 钢塑复合管	m	5120
7	DN25 钢塑复合管	m	2662
8	D159×8 钢管	m	0
9	DN150 阀门及阀门井	套	0
10	DN100 阀门及阀门井	套	3
11	DN80 阀门及阀门井	套	4
12	DN65 阀门及简易阀门井	套	6
13	DN40 阀门及简易阀门井	套	2
14	排泥阀	套	2
15	排气阀	套	1
16	村社智能水表组 DN100	套	2
17	居民接户水表组 按户数每户一表	套	378
18	DN200 阀门及阀门井	套	0
19	消火栓 SSF100/65-1.6 型三出水　立式防撞式	个	3
20	道路破复（车行道）	㎡	1095
21	道路破复（非车行道）	㎡	5075

5.3.4 元洲岗村供水方案设计

5.3.4.1 村内概况

元洲岗村位于太平镇北部，105 国道贯穿其中。在册人口约 2310 人，农户约 462 户，下辖 5 个经济社，村总面积约 4 平方千米，其中耕地面积约 900 亩。元洲岗村居住区平均海拔 32 米左右，居住区最高海拔 50 米。



图 5.3-2 元洲岗村区域位置图

5.3.4.2 村内供水现在及问题总结

1、元洲岗村下设 5 个经济社，共有 462 户，常住人口 2310 人，村社较为集中，管网为 2005 年左右铺设，村内现状用水量约 408.87m³/d，现为太平水厂及第三水厂联合进行供水，分表到户，供水管材为 PVC 管。

以下为现场调研照片：



图 8.4-2 DN400 市政供水主管



图 8.4-3 西向社 DN50 供水支管



图 8.4-4 雅思幼儿园 DN40 供水管




图 8.4-5 元洲岗村村民入户管道



图 8.4-6 加荔公司 DN100 供水管



图 8.4-7 南向社 DN50 供水主管





图 8.4-8 南向社村民自来水管道



图 8.4-9 市政水表 1（接南向，北向，西向社）



图 8.4-10 市政水表 2（接动向，西向，黄洞社）



图 8.4-11 接东向社 DN65 支管



图 8.4-12 接东向，黄洞社 DN80 支管

表 5.3-10 元洲岗村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平镇元洲岗村村民委员会（加盖公章）			
村内供水主管网管道建设年份	2005年	主管网管道材质	PVC
主管网管径（毫米）	90	村内管道漏损率	15%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	30%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	20%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	是
水费单价（元/吨）	1.9	村内每月公摊水费总额	0 元
村内用水高峰期村民水压不足户数	0 户	水压不足住户占村内总住户百分比	0.00%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	0 户	水压不足住户占村内总住户百分比	0%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源			
村内管道爆管及维修情况	黄洞、东向、南向、西向社支管网破损频繁，平均每年1次，每次维修成本约0.4万元		
村内管道重大维修情况	无		
其他改水意见/建议	因村内水管铺设时间长，管道老化及当时铺设未考虑村内发展过快楼房多，密度大，导致水管接驳多、复杂，建议尽快更新管道。		

（二）调研结果分析

从调研结果看，元洲岗村全村已通市政自来水，不过也存在许多问题和隐患，具体问题如下：

①村内现状给水管管材主要为 PVC 管，近三成管道暴露地面，受阳光暴晒，老化破损，水质存

在很大安全隐患，已无可再利用的管道，与“三同五化”供水改造提升所要求的同标准、同质量要求不符。

②管网漏损严重，漏损率达 15%，导致水资源浪费以及二次污染。

③主管管径过小，为 DN90，已无法满足当前村民用水需求。

5.3.4.3 供水解决思路

针对元洲岗出现的问题，本设计做出了以下的解决思路。

①更换老化的供水主管和支管为球墨铸铁管、钢塑复合管等更加安全抗压的管材。

②统筹规划，合理布置给水管和检修阀门，同时需加强供水系统维护管理。

③一户一表，加强管理，增强村民节约用水的意识，防止偷水、浪费等行为，推进标准化建设。

④根据“三同五化”文件要求及《广州市农村供水改造工作指引》等相关文件要求，埋地给水管道应具有耐腐蚀性和能承受相应地面荷载的能力。当管径不小于 DN100mm 时宜采用球墨铸铁管、钢管。管径小于 DN100mm 时，宜采用钢塑复合管。更换村内所有不符合要求的管道及附属设施，推行标准化建设；

5.3.4.4 需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m³/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m³/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m³/（km2•d）或万 m³/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中 W——居民生活用水量，m³/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状常住人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定;

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据各村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（10）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇元洲岗村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1 居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（11）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-2 最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型

小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（12）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3　　农村居民最高日生活用水定额　单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

1．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m^3/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0
注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。				

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

2．最高日最高时

$$Q_1=\frac{K_1 Q_d}{86.4\,Y\frac{L}{s}Y}$$

式中K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

3．管径计算

$$D=\sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m^3/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm）　v=0.6~0.9m/s

管径（≥400）　v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.20m；

本设计将元洲岗入村主管设计为 DN200 球墨铸铁管。

表 5.3-5　　太平镇管径计算表

管径	计算流量（m^3/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，元洲岗村 5 个经济社目前人口约合 2310 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，规划预计至 2035 年人口约达到 2816 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

元洲岗村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已

经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m^3/d；

元洲岗村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-6　　元洲岗村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人·d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m^3/d	m^3/h	L/s	m^3/d	m^3/d	m^3/d	m^3/d
元洲岗村	东向社	156	780	827	150	1	2.5	124.02	12.92	15	14.26	18.60	15.69	172.57
	南向社	106	530	562	150	1	2.5	84.27	8.78	15	9.69	12.64	10.66	117.26
	西向社	66	330	350	150	1	2.5	52.47	5.47	15	6.03	7.87	6.64	73.01
	北向社	56	280	297	150	1	2.5	44.52	4.64	15	5.12	6.68	5.63	61.95
	黄洞社	78	390	413	150	1	2.5	62.01	6.46	15	7.13	9.30	7.84	86.29
	合计	462	2310	2449	150	1	2.5	367.29	38.26	15	42.24	55.09	46.46	511.08

根据以上计算表格，元洲岗村总用水量为 511.08m^3/d，最高日最大时流量为 Q=511.08*2.5/86.4=14.79L/S，入村主管设置为 DN200 的球墨铸铁管。

5.3.4.5　元洲岗村给水方案比选

1、方案一

（1）平面设计

本次供水改造工程，计划对元洲村现状供水管网进行更换改造，供水到户。计划从现状 DN300 市政管网接驳 DN150 供水主管至环亚工业区旁，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN100 球墨铸铁管，管网接驳成环，提高供水可靠性。巷管主要为 DN40~DN80 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。

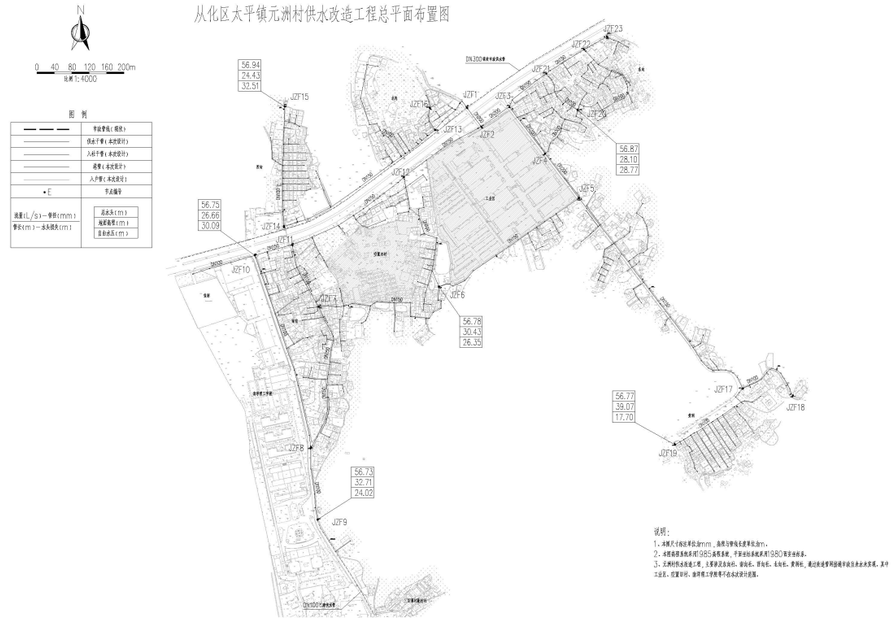


图 5.3-1　　元洲岗村给水方案总平面图（方案一）

（2）方案优缺点分析

优点：①进行接驳市政自来水管网，避免重复建设，同时节省了投资，从而达到规模化发展、标准化建设、一体化管理要求；

②连接市政主管，水质水量稳定，符合城乡供水同标准、同质量、同服务的要求减少水资源浪费；

③采用环状管网大大增加供水可靠性与流动性。

缺点：①管线较长，投资大；

②管网较长，施工期间对村内道路具有破坏性，影响交通。

2、方案二

（1）平面设计

本次供水改造工程，计划对元洲村现状供水管网进行更换改造，供水到户。计划从现状 DN300 市政管网接驳 DN150 供水主管至环亚工业区旁，然后呈树枝状分支接往各个经济社，入社管主要为 DN100 球墨铸铁管，巷管主要为 DN40~DN80 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。

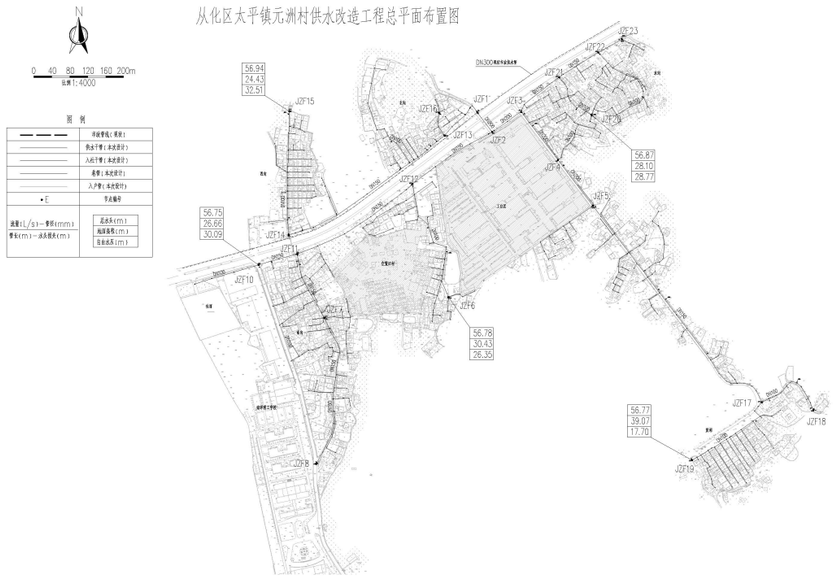


图 5.3-2　　元洲岗村给水方案总平面图（方案二）

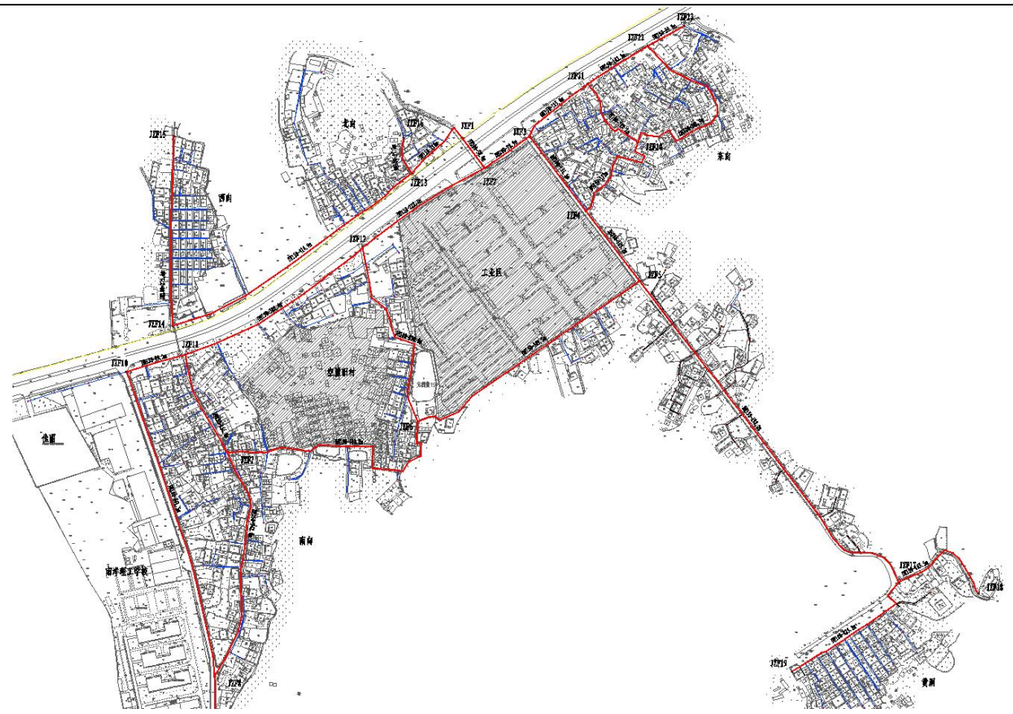


图 5.3-3　　元洲岗给水方案平面图

（2）方案优缺点分析

优点：管线较短，投资较小；施工期限较短，难度较低小；

缺点：供水可靠性较差，当某段管网发生事故时可能造成成片停水。

3、方案优缺点对比及结论

通过对以上 2 个方案进行比选及优缺点分析，综合考虑工程的效益性、及实施的可行性，以确保村民用水稳定及用水安全为大前提，本可行性研究报告推荐优先采用方案一的设计思路。

5.3.4.6　推荐方案设计

本次供水改造工程，计划对元洲村现状供水管网进行更换改造，供水到户。计划从现状 DN300 市政管网接驳 DN150 供水主管至环亚工业区旁，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN100 球墨铸铁管，管网接驳成环，提高供水可靠性。巷管主要为 DN40~DN80 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。

水力计算如下：

表 5.3-7　　水力计算表

管道水力计算表（元洲岗村）										
节点编号	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	流量 q	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	mm	m	m/s	m3/h	m/m	m	m	m	m	m
1-FM47	80	255	0.79	13.21	0.01092	2.78	0.42	53.08	27.25	25.83
FM47-15	65	580	0.64	7.67	0.00936	5.43	0.81	46.83	24.43	22.4
1-2	150	55	0.62	42.88	0.00332	0.18	0.03	52.87	27.34	25.53
2-5	100	350	0.95	29.5	0.01197	4.19	0.63	42.01	27.71	14.3
5-19	80	820	0.6	10	0.0065	5.33	0.8	51.24	39.07	12.17
2-10	100	600	0.61	1.94	0.00515	3.09	0.46	49.31	26.66	22.65
10-9	100	620	0.61	18.94	0.00515	3.19	0.48	45.64	32.37	13.27

根据从化区供水规划：

远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

经过计算，元洲岗村经济社均满足水压要求。

5.3.4.7　消防设计

按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火，因此元洲岗村室外消防用水可通过在供水主管网上设置室

外消火栓的形式解决。

根据规范元洲岗村 2449 人，消防用水量按 15L/S（按一次消防灭火 2h 计）。另根据规范要求：消火栓最大间距不超过 120m 一个。本设计消防栓型号为：SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型。要求任意着火点都能达到来布置消防栓间距，能满足元洲岗村消防供水需求，同时为满足市政消防规范（偏远经济社不考虑消防用水），本设计将村内给水主管设计为 DN150。室外消火栓设施详见给水平面布置图。

消防校核：

根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB 50974-2014），当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

表 5.3-8　　消防校核计算

消防校核（元洲岗村）										
节点编号	设计管径 D	管段长度 L	流量 q	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	mm	m	m3/h	m/s	m/m	m	m	m	m	m
B-XH3	150	55	59.79	0.85	0.00602	0.33	0.05	55.9	28.51	27.39
B-XH1	100	240	59.31	1.91	0.04333	10.4	1.56	45.41	30.56	14.85

由表中数据可知，村内供水管网管径选取满足消防校核要求。

5.3.4.8　工程量统计

表 5.3-9　　元洲岗村给水方案工程量表

编号	名称	单位	数量
1	DN200 球墨铸铁管	m	0
2	DN150 球墨铸铁管	m	55
3	DN100 球墨铸铁管	m	2925
4	DN80 钢塑复合管	m	2044
5	DN65 钢塑复合管	m	1604
6	DN40 钢塑复合管	m	5482
7	DN25 钢塑复合管	m	2850
8	D159×8 钢管	m	0
9	DN150 阀门及阀门井	套	1
10	DN100 阀门及阀门井	套	14
11	DN80 阀门及阀门井	套	10
12	DN65 阀门及简易阀门井	套	16
13	DN40 阀门及简易阀门井	套	2
14	排泥阀	套	8
15	排气阀	套	5
16	村社智能水表组 DN150	套	1
17	村社智能水表组 DN200	套	1
18	居民接户水表组 按户数每户一表	套	582
19	DN200 阀门及阀门井	套	5
20	消火栓 SSF100/65-1.6 型三出水　立式防撞式	个	4
21	道路破复（车行道）	㎡	3274
22	道路破复（非车行道）	㎡	5363

5.3.5 银林村供水方案设计

5.3.5.1 村内概况

银林村位于太平镇北部，离 105 国道约 12 公里。相邻格塘村、莲塘村和钟楼村，村内现有人口 4448 人，下辖 20 个经济社，包括郭庄社、胡宅社、刘宅社、新曾社、旧曾社、叶宅社、红旗社、石坦社、百鸟林社、银溪社、树元社、梅田社、石吉社、新围社、李宅社、刘溪社、联星社、润水铺社、九练坟社、观音石社等。村总面积约 7 平方公里，其中耕地面积 2100 亩。银林村委在 105 国道旁，距离市区 18 公里，离太平墟镇约 18 公里，地处丘陵地带，地缘优势较弱。



图 5.3-4 银林村区域位置图

5.3.5.2 村内供水现在及问题总结

银林村 20 个经济社中，郭宅社、胡宅社、李宅社、新围社未通市政自来水，目前引用山泉水，剩余 16 个经济社都已铺设管网，由太平水厂负责供水，供水主管为 DN150PVC 管，大部分分表到户，由水厂工作人员自行抄表，而朱宅社和新增社未报装水表，仍未能使用上市政自来水。从调研结果看，银林村部分社已通市政自来水，还有少部分社采用山泉水，目前村内现状用水量约 787.29m³/d。供水存在许多问题和隐患。

从调研结果看，银林村供水仍然存在一些问题和隐患，具体问题总结如下：

使自来水的村社主要存在以下问题：

①水质得不到保障：一方面，村内现状给水管管材主要为 PVC 管，近二成管道暴露地面，受阳光暴晒，老化破损，水质存在很大安全隐患，已无可再利用的管道，与“三同五化”供水改造提升所要求的同标准、同质量要求不符。

②管网漏损严重，漏损率达 40%，导致水资源浪费以及二次污染。

③水压不足，已无法满足当前村民用水需求，在用水高峰期时有 40%的用户用水水压不足，甚至缺水。

使用山泉水的村社存在的问题如下：

①水质得不到保障：一方面，村内供水分支管为 PVC 管，管材不符合规范要求。另一方面，村民自建深水井因地表受到污染，导致地下井水咸涩，无法饮用；而其他村社在山顶自建有水池，但因年久失修，水池已失去过滤作用，饮用水安全存得不到保障。例如郭庄社建社的 50m³ 水池，年久失修，池内含有不少枯枝杂草，水质受污染。

②缺水现象比较普遍：一方面，山泉水因气候原因，每年在冬季枯水期水源水量不足，造成季节性缺水；另一方面，大多村社无集中供水水池，或原水池不能用，村民一户或几户组织在山上设置水箱，水箱容积普遍偏小，晚上在用水高峰期时候存在周期性缺水。

③水资源存在浪费现象：因为是各家自己接的山泉水，不需缴纳水费，村民随意使用山泉水冲洗，甚至放任其自流的情况时有发生，同时山上水箱未设置浮球阀，水箱接满以后自然溢流至地面，造成了水资源的浪费。

④管道敷设混乱：因村民自己组织接管，山泉水供水系统无统一管理，未按照规范要求施工，随意性比较普遍，大多管子都暴露在地表，管道错综复杂，PVC 受阳光暴晒，老化破损，水质存在很大安全隐患。

⑤阀门设置不合理：有集中供水的村社中，供水阀门仅设置在主干管处，缺少支干管阀门，一旦水管进行维修，全村停水，严重影响村民日常生活。

表 5.3-10　银林村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平镇银林村民委员会（加盖公章）			
村内供水主管网管道建设年份	2010年	主管网管道材质	PVC
主管网管径（毫米）	150毫米	村内管道漏损率	40%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	20%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	30%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	是
水费单价（元/吨）	2元/吨	村内每月公摊水费总额	0元
村内用水高峰期村民水压不足户数	449户	水压不足住户占村内总住户百分比	40%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	556户	水压不足住户占村内总住户百分比	50%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源	地下水		
村内管道爆管及维修情况			
村内管道重大维修情况			
其他改水意见/建议	尽快全村接通市政水		

以下为现场调研照片：



图 8.5-2　郭庄社现状管线



图 8.5-3　郭庄社自建蓄水池



图 8.5-4　蓄水池阀门井



图 8.5-5 蓄水池检修口



图 8.5-6　蓄水池池内水质



图 8.5-7　过滤池



图 8.5-8　过滤池内情况



图 8.5-9　石吉社一层供水情况

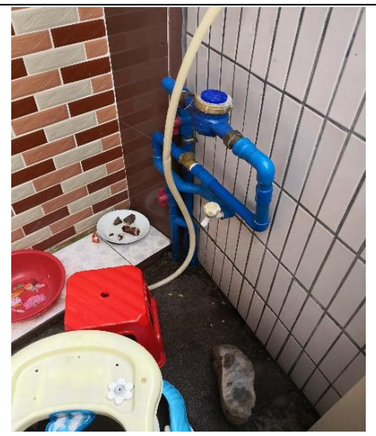


图 8.5-10　石吉社山泉水水表



图 8.5-11 石吉社自来水表

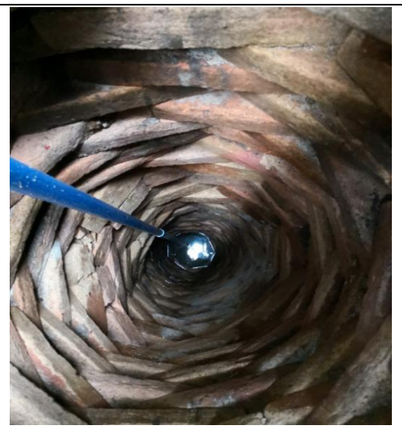


图 8.5-16 水井内水质



图 8.5-17　旧曾社市政入户管（PE 管）



图 8.5-12　石吉社供水 PVC 主管



图 8.5-13 朱宅社阀门井（DN50）



图 8.5-18　新曾社未接水表入户管（PE 管）



图 8.5-19　新曾社已接水表入户管（PE 管）

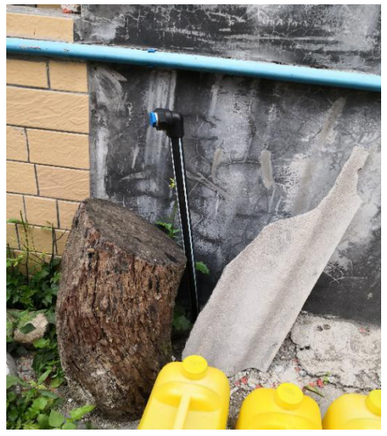


图 8.5-14　朱宅社未接水表入户管（PE 管）

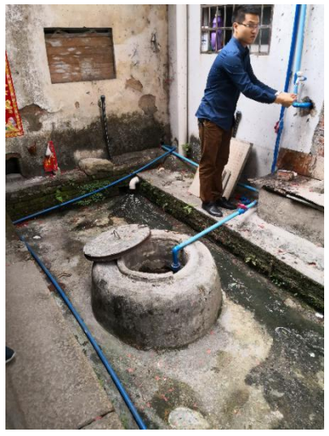


图 8.5-15　朱宅社自建水井

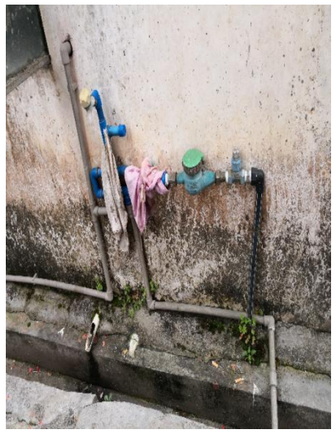


图 8.5-20　树元社已接水表入户管（PE 管）



图 8.5-21　市政供水管（套管、DN100）

5.3.5.3　供水解决思路

根据银林村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决方案：

①接驳市政供水主管，引入自来水，使全村都能用上市政自来水，统一安装水表，更换老化的

供水主管和支管为钢塑复合管、球墨铸铁管等更加安全抗压的管材从而达到标准化建设、一体化管理要求。

②封闭井水井口，淘汰井水用水方式；对水源地上游进行保护和管制，同时加强水源保护的宣传。

③统筹规划，合理布置给水管和检修阀门，同时需加强供水系统维护管理。

5.3.5.4 需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m³/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m³/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m³/（km2•d）或万 m³/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中 W——居民生活用水量，m³/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状常住人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定;

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据各村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（13）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇银林村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1 居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（14）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-2 最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（15）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3　　农村居民最高日生活用水定额　单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m³/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0
注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。				

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_1 = \frac{K_1 Q_d}{86.4 \mathrm{Y} \frac{\mathrm{L}}{\mathrm{s}} \mathrm{Y}}$$

式中 K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，银林村 20 个经济社目前人口约合 4448 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，规划预计至 2035 年人口约达到 5421 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程 》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

银林村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m³/d；

银林村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-5　　银林村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人•d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m³/d	m³/h	L/s	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d
银林村	郭庄社	112	448	475	150	1	2.5	71.23	7.42	15	8.19	10.68	9.01	99.12
	新村社	47	188	199	150	1	2.5	29.89	3.11	15	3.44	4.48	3.78	41.59
	旧村社	42	168	178	150	1	2.5	26.71	2.78	15	3.07	4.01	3.38	37.17
	新围社	74	296	314	150	1	2.5	47.06	4.90	15	5.41	7.06	5.95	65.49
	新增社	47	188	199	150	1	2.5	29.89	3.11	15	3.44	4.48	3.78	41.59
	旧曾社	70	280	297	150	1	2.5	44.52	4.64	16	5.12	6.68	5.63	61.95
	胡宅社	32	128	136	150	1	2.5	20.35	2.12	17	2.34	3.05	2.57	28.32
	叶宅社	51	204	216	150	1	2.5	32.44	3.38	18	3.73	4.87	4.10	45.13
	石吉社	54	216	229	150	1	2.5	34.34	3.58	19	3.95	5.15	4.34	47.79
	树元社	32	128	136	150	1	2.5	20.35	2.12	20	2.34	3.05	2.57	28.32
	李宅社	47	188	199	150	1	2.5	29.89	3.11	21	3.44	4.48	3.78	41.59
	梅田社	71	284	301	150	1	2.5	45.16	4.70	22	5.19	6.77	5.71	62.83
	朱宅社	51	204	216	150	1	2.5	32.44	3.38	23	3.73	4.87	4.10	45.13
	刘宅社	30	120	127	150	1	2.5	19.08	1.99	24	2.19	2.86	2.41	26.55
	林三社	55	220	233	150	1	2.5	34.98	3.64	25	4.02	5.25	4.42	48.67
	林二社	65	260	276	150	1	2.5	41.34	4.31	26	4.75	6.20	5.23	57.52
	林一社	47	188	199	150	1	2.5	29.89	3.11	27	3.44	4.48	3.78	41.59
	水埔社	46	184	195	150	1	2.5	29.26	3.05	28	3.36	4.39	3.70	40.71
	石坦社	58	232	246	150	1	2.5	36.89	3.84	29	4.24	5.53	4.67	51.33
	联星社	81	324	343	150	1	2.5	51.52	5.37	30	5.92	7.73	6.52	71.68

	合计	1112	4448	4715	150	1	2.5	707.23	73.67	15	81.33	106.08	89.46	984.11

根据以上计算表格，银林村总用水量为 984.11 m³/d，Q=984.11 *2.5/86.4=28.48L/S，入村主管设置为 DN200 的球墨铸铁管。

入村主管管径计算：

$$D=\sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m³/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm） v=0.6~0.9m/s

管径（≥400） v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.2m；

本设计将已银林村入村主管设计为 DN200 球墨铸铁管。

表 5.3-6 太平镇管径计算表

管径	计算流量（m³/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.5.5 银林村给水方案比选

银林村村内主路只有 1 条，故管道敷设位置明确，无可比选的更优方案，故本次银林村不进行方案比选。

5.3.5.6 推荐方案设计

本次工程计划在 285 县道与 587 乡道交界处接驳市政供水管预留口，通过新建 DN200 供水主管沿 587 乡道敷设进入银林村，然后 DN150 或 DN100 分支管供水至各个经济社。由于银林村供水范围较大，管道线路较长，部分村社地势较高，需要进行二次加压供水。计划在村委会处设置加压泵房一座，市政水经泵房二次加压后供至村委后的片区。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。

详见附图。



图 5.3-5 银林村给水设计总平面图

水力计算如下：

据水厂资料：神岗水厂（转输太平水厂）出厂水压 0.36Mpa，出水口高程 29m。（国家高程系）

表 5.3-7 水力计算表（水厂到村口）

起点	起点高程	终点	终点高程	流速（m/s）	流量（L/S）	管径（mm）	单位管长水头损失（m/m）	管段的长度(m)	沿程水头损失（m）	局部水头损失（m）	总水头损失(m)	自由水头(m)
神岗水厂	29	银林村村口	28	0.9	120.451	400	0.001666	4851	8.08	1.212	9.294	30.706

表 5.3-8 水力计算表（水厂到村委）

起点	起点高程	终点	终点高程	流速（m/s）	流量（L/S）	管径（mm）	单位管长水头损失（m/m）	管段的长度(m)	沿程水头损失（m）	局部水头损失（m）	总水头损失（m）	自由水头(m)
神岗水厂	29	银林村村委	34.77	0.9	120.451	400	0.001666	4851	8.08	1.212	22.157	11.073
				0.75	30.64	200	0.003711	3014	11.18	1.678		

由上叙计算得到：银林村村委服务水头为 11.073m。（水压不足）

按要求：远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用

户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

所以拟在银林村村委前设置二次加压泵站供水，泵站之后供水区域地势较高，与最不利点地面高差为 16.58m。

表 5.3-9　　水力计算表（村委到最不利点）

银林村水压计算	管径	单位水头损失	管段长度	沿程水头损失	局部水头损失	水头损失
银林村村委地面标高 34.77m，最不利点地面标高 51.35，高差为 16.58m	DN200	0.003702	508	1.184148	0.18	1.36
	DN150	0.005186	2261	7.366338	1.11	8.48
	DN40	0.026904	262	4.42387	0.67	5.09
总水头损失						14.93

根据从化区供水规划：

远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

最后得出银林村村委路口所需要的最小压力为 0.1658+0.1493+0.14=0.4551MPa，新建市政主管到银林村村委剩余水头约有 11.073MPa，不满足所需最小压力要求，因此需要进行加压。

本次设计加压泵站扬程取 H=45.51+3=48.51m≈50m（泵站水损取 3m）。增压水泵机组（立式多级离心泵）参数：Q=20L/S，H=50m，N=10kW；单泵参数：Q=10L/S，H=50m，N=5kW，两用一备。

泵站内采用土建及设备安装一次完成。

5.3.5.7　消防设计

按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火，因此银林村室外消防用水可通过在供水主管网上设置室外消火栓的形式解决。

根据规范银林村 4715 人，消防用水量按 15L/S（按一次消防灭火 2h 计）。另根据规范要求：消火栓最大间距不超过 120m 一个。本设计消防栓型号为：SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型。要求任意着火点都能达到来布置消防栓间距，能满足银林村消防供水需求，同时为满足市政消防规范（偏远经济社不考虑消防用水），本设计将村内给水主管设计为 DN200。室外消火栓设施详见给水平面布置图。

消防校核：

根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB 50974-2014），当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

表 5.3-10　　消防校核计算

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m³/h	mm	m	m/m	m	m	m	m	m
村口-最不利点消火栓	54.0	200	3014	0.00148	4.47	0.67	57.40	38.21	19.19

由表中数据可知，村内供水管网管径选取满足消防校核要求。

5.3.5.8　工程量统计

表 5.3-11　　银林村给水方案工程量表

编号	名称	单位	数量
1	DN200 球墨铸铁管	m	3014
2	DN150 球墨铸铁管	m	4220
3	DN100 球墨铸铁管	m	1552
4	DN80 钢塑复合管	m	231
5	DN65 钢塑复合管	m	3917
6	DN40 钢塑复合管	m	2094
7	DN25 钢塑复合管	m	2139
8	D159×8 钢管	m	182
9	DN150 阀门及阀门井	套	3
10	DN100 阀门及阀门井	套	39
11	DN80 阀门及阀门井	套	3
12	DN65 阀门及简易阀门井	套	24
13	DN40 阀门及简易阀门井	套	0
14	排泥阀	套	3
15	排气阀	套	8
16	村社智能水表组 DN200	套	1
17	居民接户水表组 按户数每户一表	套	1340
18	DN200 阀门及阀门井	套	1
19	消火栓 SSF100/65-1.6 型三出水　立式防撞式	个	20
20	道路破复（车行道）	㎡	6797
21	道路破复（非车行道）	㎡	4467
22	加压泵站（700m3/d）	座	1

5.3.6 邓村供水方案设计

5.3.6.1 村内概况

邓村村委位于 105 国道广从路边，面积约 5 平方公里，下辖 8 个村民小组，总人口 1470 人，是太平镇北部最偏远的村委会。邓村居住区平均海拔 37 米左右，居住区最高海拔 42 米。

邓村村委会距离市区 10 公里，离太平镇 8 公里，只有一条过境公路，地缘优势较弱。地处丘陵山岗地带，邓村村委会利用本地的特点发展村级集体经济，引入了手工业胶花增加村级集体经济收入。利用附近房地产开发，富余劳动力到房地产公司务工，增加农户家庭收入，经过多年生产发展探索，逐步形成山上水源林生长水田种植水稻、花生、蔬菜、火龙果、鱼塘养殖四大家鱼的发展模式。



图 5.3-1 邓村区域位置图

5.3.6.2 村内供水现在及问题总结

邓村下设 8 个经济社，约 274 户，常住人口 1470 人，村社较为集中，管网为 2002 年所铺设的 DN80 的 PVC 管道，村内现状用水量约 260.19m³/d，现为太平水厂及第三水厂联合进行供水，分表到户，供水管材为 PVC 管。

从调研结果看，邓村全村已通市政自来水，不过仍然存在许多问题和隐患：

①水质得不到保障：村内供水管材为 PVC 管，近二成管道暴露地面，受阳光暴晒，老化破损，水质存在很大安全隐患，已无可再利用的管道，供水安全难以得到保障。

②管网漏损严重：供水管网为 2002 年所铺设，至今已有将近 16 年时间，破损严重，造成供水主管和枝干管不同程度漏水，据村委会统计渗漏水量将近 15%，造成极大的浪费和经济损失。

③阀门设置不合理：村中供水阀门仅设置在主干管处，缺少支干管阀门，一旦水管进行维修，全村停水，严重影响村民日常生活。

④主管管径过小，为 DN80，已无法满足当前村民用水需求，在用水高峰期时有 33.89%的用户用水水压不足，甚至缺水。

表 5.3-12 邓村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平镇邓村村民委	（加盖公章）		
村内供水主管网管道建设年份	2002	主管网管道材质	pvc
主管网管径（毫米）	80mm	村内管道漏损率	15%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	20%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	30%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	是
水费单价（元/吨）	1.95	村内每月公摊水费总额	0 元
村内用水高峰期村民水压不足户数	100 户	水压不足住户占村内总住户百分比	33.89%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	0 户	水压不足住户占村内总住户百分比	0%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源			
村内管道爆管及维修情况	无		
村内管道重大维修情况	无		
其他改水意见/建议	加大水压		

以下为现场调研照片：

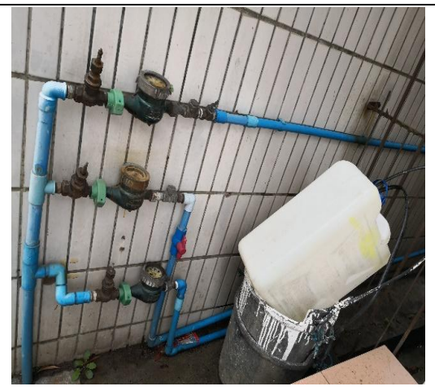


图 8.6-2　邓村村民老旧管道





图 8.6-3　邓村新报装钢塑复合管



图 8.6-4　邓村村民 4 层楼高供水情况



图 8.6-5　邓村 DN100 供水主管

5.3.6.3　供水解决方案

针对邓村出现的问题，本设计做出了以下的解决思路。

根据邓村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决方案：

①更换老化的供水主管和支管为球墨铸铁管、钢塑复合管等更加安全抗压的管材推动三同五化”供水改造提升所要求的同标准、同质量发展。

②统筹规划，合理布置给水管和检修阀门，同时需加强供水系统维护管理。

5.3.6.4　需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m^3/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m^3/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m^3/（km2•d）或万 m^3/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中　W——居民生活用水量，m^3/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状常住人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定;

n——工程设计年限，年；

P_l——设计年限内人口的机械增长总数，可根据各村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（1）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇邓村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1　　居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（2）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-2　　最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（3）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3　　农村居民最高日生活用水定额　单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m^3/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0
注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。				

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_l = \frac{K_l Q_d}{86.4\,Y\frac{L}{s}Y}$$

式中K_l——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，邓村 8 个经济社目前人口约合 1470 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，规划预计至 2035 年人口约达到 1791 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程 》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

邓村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m^3/d；

邓村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-5　　邓村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人·d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m^3/d	m^3/h	L/s	m^3/d	m^3/d	m^3/d	m^3/d
邓村	一社	35	165	175	150	1	2.5	26.24	2.73	15	3.02	3.94	3.32	36.51
	二社	38	171	181	150	1	2.5	27.19	2.83	15	3.13	4.08	3.44	37.83
	三社	21	114	121	150	1	2.5	18.13	1.89	15	2.08	2.72	2.29	25.22
	四社	28	150	159	150	1	2.5	23.85	2.48	15	2.74	3.58	3.02	33.19
	五社	47	244	259	150	1	2.5	38.80	4.04	15	4.46	5.82	4.91	53.98
	六社	30	224	237	150	1	2.5	35.62	3.71	16	4.10	5.34	4.51	49.56
	七社	46	235	249	150	1	2.5	37.37	3.89	17	4.30	5.60	4.73	51.99
	八社	29	167	177	150	1	2.5	26.55	2.77	18	3.05	3.98	3.36	36.95
	合计	274	1470	1558	150	1	2.5	233.73	24.35	15	26.88	35.06	29.57	325.24

根据以上计算表格，邓村总用水量为 325.24 m^3/d，Q=325.24 *2.5/86.4=9.41L/S，入村主管设置为 DN150 的球墨铸铁管。

入村主管管径计算：

$$D=\sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m^3/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm）　v=0.6~0.9m/s

管径（≥400）　v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.15m；

本设计将邓村入村主管设计为 DN150 球墨铸铁管。

表 5.3-6　　太平镇管径计算表

管径	计算流量（m^3/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.6.5　邓村给水方案比选

邓村村内主路只有 2 条，故管道敷设位置明确，无可比选的更优方案，故本次邓村不进行方案比选。

5.3.6.6　推荐方案设计

本次供水改造工程，计划对邓村现状供水管网进行更换改造，供水到户。计划从现有 DN300 市政管网接驳 DN100、DN150 供水主管至村内，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN150、DN100 球墨铸铁管。巷管主要为 DN40~DN80 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。

详见附图。

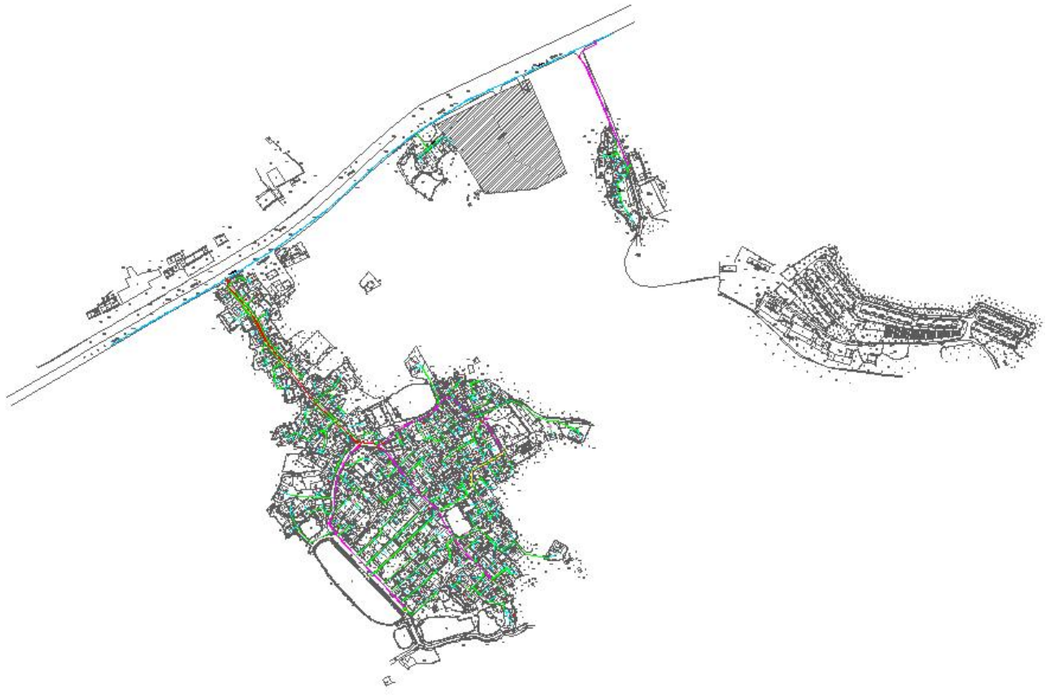


图 5.3-2　　邓村给水设计总平面图

表 5.3-7　　水力计算表

节点编号	设计人口	人均用水当量	沿线出流量	管段设计流量	设计流速	计算内径	设计选取内径	i 单位管长水损	设计管长 L	沿程水损 h_i	总水损 $H=1.1\cdot h_i$	始节点水压	末节点水压	末节点地面高程	末节点服务水压	管材选取公称外径
始—末	（人）	（L/（S·人））	（L/S）	（L/S）	（m/s）	mm	mm	（m/m）	（m）	（m）	（m）	（m）	（m）	（m）	（m）	（mm）
A-B	312	0.0059	1.83	9.86	0.51	134	157.4	0.0022	342	0.75	0.82	57.98	57.16	36.22	20.94	DN150
B-B1	570	0.0059	3.34	3.34	0.57	78	105.8	0.002	324	0.66	0.73	57.16	56.43	31.71	24.72	DN100
C-C1	286	0.0059	1.68	1.68	0.62	55	105.8	0.0006	282	0.16	0.18	57.14	56.96	34.51	22.45	DN100
C-C2	254	0.0059	1.49	3.01	0.58	74	105.8	0.0017	202	0.34	0.37	57.14	56.77	37.58	19.19	DN100
C2-C3	260	0.0059	1.52	1.52	0.61	53	105.8	0.0005	61	0.03	0.03	56.96	56.93	39	17.93	DN100
D-D1	110	0.0059	0.64	0.64	0.54	34	105.8	0.0001	236	0.02	0.02	57	56.98	42.63	14.35	DN100

按要求：远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

经过计算，邓村经济社均满足水压要求。

5.3.6.7　消防设计

按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火，因此邓村室外消防用水可通过在供水主管网上设置室外消火栓的形式解决。

根据规范邓村 1558 人，消防用水量按 15L/S（按一次消防灭火 2h 计）。另根据规范要求：消火栓最大间距不超过 120m 一个。本设计消防栓型号为：SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型。要求任意着火点都能达到来布置消防栓间距，能满足邓村消防供水需求，同时为满足市政消防规范（偏远经济社不考虑消防用水），本设计将村内给水主管设计为 DN150。室外消火栓设施详见给水平面布置图。

消防校核：

根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB 50974-2014），当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

表 5.3-8　　消防校核计算

节点编号	管段设计流量	i 单位管长水损	沿程水损 h_i	总水损 $H=1.1\cdot h_i$	始节点水压	末节点水压	末节点地面高程	末节点服务水压	管材选取公称外径
始—末	（L/S）	（m/m）	（m）	（m）	（m）	（m）	（m）	（m）	（mm）
A-B	24.86	0.0121	4.14	4.56	57.98	53.42	36.22	17.20	DN150
B-B1	3.34	0.0020	0.66	0.73	53.42	52.69	31.71	20.98	DN150
C-C1	1.68	0.0006	0.16	0.18	53.41	53.23	34.51	18.72	DN150
C-C2	3.01	0.0017	0.34	0.37	53.41	53.03	37.58	15.45	DN150
C2-C3	1.52	0.0005	0.03	0.03	53.23	53.20	39.00	14.20	DN150
D-D1	0.64	0.0001	0.02	0.02	57.00	56.98	42.63	14.35	DN150

由表中数据可知，村内供水管网管径选取满足消防校核要求。

5.3.6.8　工程量统计

表 5.3-9　　邓村给水方案工程量表

编号	名称	单位	数量
1	DN200 球墨铸铁管	m	0
2	DN150 球墨铸铁管	m	574
3	DN100 球墨铸铁管	m	1116
4	DN80 钢塑复合管	m	0
5	DN65 钢塑复合管	m	3203
6	DN40 钢塑复合管	m	1533
7	DN25 钢塑复合管	m	1918
8	D159×8 钢管	m	0
9	DN150 阀门及阀门井	套	2
10	DN100 阀门及阀门井	套	7
11	DN80 阀门及阀门井	套	0
12	DN65 阀门及简易阀门井	套	15
13	DN40 阀门及简易阀门井	套	0
14	排泥阀	套	2
15	排气阀	套	1
16	村社智能水表组 DN150	套	2
17	居民接户水表组 按户数每户一表	套	1566
18	DN200 阀门及阀门井	套	0

编号	名称	单位	数量
19	消火栓 SSF100/65-1.6 型三出水　立式防撞式	个	10
20	道路破复（车行道）	㎡	1212
21	道路破复（非车行道）	㎡	3644

5.3.7 菜地塑村供水方案设计

5.3.7.1 村内概况

菜地塑村位于太平镇北部，靠近 105 国道。在册人口约 3003 人，下辖 10 个经济社，村总面积约 1500 亩，其中耕地面积约 1000 亩。 菜地塑村居住区平均海拔 28 米左右，居住区最高海拔 30 米。



图 5.3-3 菜地塑村区域位置图

5.3.7.2 村内供水现在及问题总结

菜地塑村下设 10 济社，约 756 户，常住人口 3003 人，目前村内现状用水量约 531.53m³/d，供水管网为 2004 年左右铺设，目前全村已通市政自来水，现为太平水厂及第三水厂联合进行供水，分表到户，村内供水管管材为 PVC 管。

以下为现场调研照片：



图 5.3-4 菜地塑村 DN100 总水表



图 5.3-5 菜地塑村入户支管及水表



图 5.3-6 菜地塑村给水阀门井



图 5.3-7　　菜地塱村村内给水阀门井

表 5.3-10　　菜地塱村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平镇菜地塱村民委员会（加盖公章）			
村内供水主管网管道建设年份	2004	主管网管道材质	pvc
主管网管径（毫米）	150mm	村内管道漏损率	30%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	30%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	20%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	是
水费单价（元/吨）	3	村内每月公摊水费总额	10000元
村内用水高峰期村民水压不足户数	200户	水压不足住户占村内总住户百分比	26.00%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	0 户	水压不足住户占村内总住户百分比	0%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源			
村内管道爆管及维修情况	无		
村内管道重大维修情况	无		
其他改水意见/建议	建议进行供水管网升级改造，替换老旧管网		

从调研结果看，菜地塱村所有经济社都采用市政水，不过供水仍然存在一些问题和隐患，具体问题总结如下：

①村内现状给水管管材主要为 PVC 管，近三成管道暴露地面，受阳光暴晒，老化破损，水质存在很大安全隐患，供水安全难以得到保障，与“三同五化”供水改造提升所要求的同标准、同质量要求不符。

②供水管网为 2004 年铺设，管网漏损严重，漏损率达 30%，造成水资源浪费与环境污染。

③水压过小，已无法满足当前村民用水需求，在用水高峰期时有 26%的用户用水水压不足，甚至缺水.

5.3.7.3　供水解决方案

根据菜地塱村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决方案：

①根据“三同五化”文件要求及《广州市农村供水改造工作指引》等相关文件要求，埋地给水管道应具有耐腐蚀性和能承受相应地面荷载的能力。当管径不小于 DN100mm 时宜采用球墨铸铁管、钢管。管径小于 DN100mm 时，宜采用钢塑复合管。更换村内所有不符合要求的管道及附属设施，推行标准化建设。

②统筹规划，合理布置给水管和检修阀门，加强供水系统维护管理。

5.3.7.4　需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m^3/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m^3/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m^3/（km2•d）或万 m^3/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中　W——居民生活用水量，m^3/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定；

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据个村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（4）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇菜地塱村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1　　居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（5）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-2　　最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（6）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3　　农村居民最高日生活用水定额　单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m^3/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0

注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_1 = \frac{K_1 Q_d}{86.4 \mathrm{Y} \frac{\mathrm{L}}{\mathrm{s}} \mathrm{Y}}$$

式中K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，菜地塑村 10 个经济社目前人口约合 3003 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，规划预计至 2035 年人口约达到 3665 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程 》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

菜地塑村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m^3/d；

菜地塑村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-5　　菜地塑村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人·d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m^3/d	m^3/h	L/s	m^3/d	m^3/d	m^3/d	m^3/d
菜地塑村	一社	88	343	364	150	1	2.5	54.54	5.68	15	6.27	8.18	6.90	75.89
	二社	87	334	354	150	1	2.5	53.11	5.53	15	6.11	7.97	6.72	73.90
	三社	65	282	299	150	1	2.5	44.84	4.67	15	5.16	6.73	5.67	62.39
	四社	86	351	372	150	1	2.5	55.81	5.81	15	6.42	8.37	7.06	77.66
	五社	64	248	263	150	1	2.5	39.43	4.11	15	4.53	5.91	4.99	54.87
	六社	80	328	348	150	1	2.5	52.15	5.43	15	6.00	7.82	6.60	72.57
	七社	63	242	257	150	1	2.5	38.48	4.01	15	4.42	5.77	4.87	53.54
	八社	75	294	312	150	1	2.5	46.75	4.87	15	5.38	7.01	5.91	65.05
	十社	86	330	350	150	1	2.5	52.47	5.47	15	6.03	7.87	6.64	73.01
	十一社	62	251	266	150	1	2.5	39.91	4.16	15	4.59	5.99	5.05	55.53
	合计	756	3003	3183	150	1	2.5	477.48	49.74	15	54.91	71.62	60.40	664.41

根据以上计算表格，菜地塑村总用水量为 664.41 m^3 /d，Q=664.41 *2.5/86.4=19.22L/S，入村主管设置为 DN200 的球墨铸铁管。

入村主管管径计算：

$$D = \sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m^3/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm）　v=0.6~0.9m/s

管径（≥400）　v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.15m；

本设计将菜地塑村入村主管设计为 DN150 球墨铸铁管。

表 5.3-6　　太平镇管径计算表

管径	计算流量（m^3 /h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.7.5　菜地塑村给水方案比选

菜地塑村内主路只有 1 条，故管道敷设位置明确。目前全村已通市政自来水，现为太平水厂及第三水厂联合进行供水，分表到户。本次菜地塑村不进行方案比选。

5.3.7.6　推荐方案设计

本次供水改造工程，计划对菜地村现状供水管网进行更换改造，供水到户。计划从规划 DN300 市政管网接驳 DN150 供水主管至村内，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN80、DN65 钢塑复合管。巷管主要为 DN40~DN80 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。

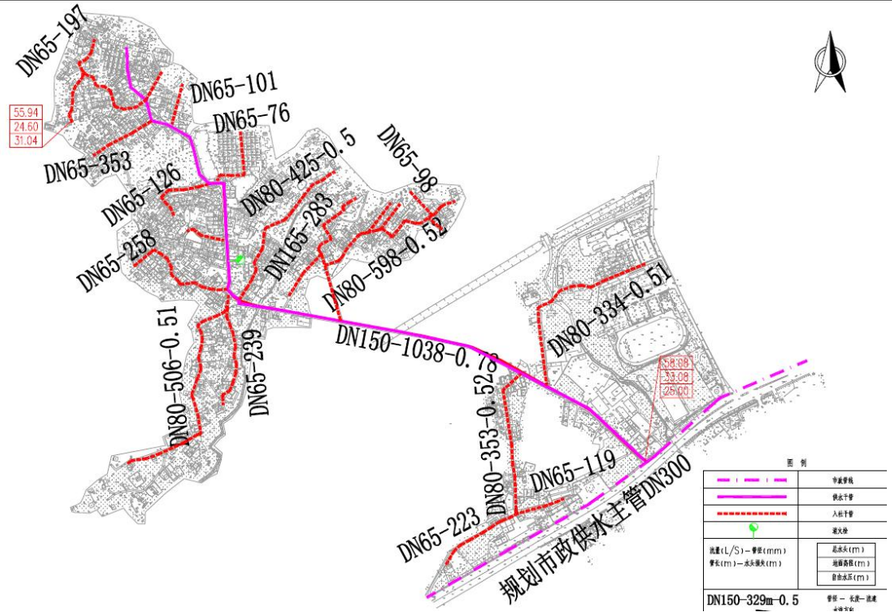


图 5.3-1　　菜地塱村给水方案总平面图

水力计算如下：

表 5.3-7　　水力计算表

节点编号	设计管径 D	管段长度 L	流量 q	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	mm	m	m3/h	m/s	m/m	m	m	m	m	m
1~2	150	769	53.95	0.78	0.00517	3.97	0.6	55.94	24.6	31.34
2~3	80	520	8.36	0.5	0.00465	2.42	0.36			
3~9	65	350	6.35	0.53	0.00661	2.31	0.35			
9~10	40	75	2.12	0.51	0.01087	0.82	0.12			

按要求：远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

经过计算，菜地塱村经济社均满足水压要求。

5.3.7.7　消防设计

按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火，因此菜地塱村室外消防用水可通过在供水主管网上设置室外消火栓的形式解决。

根据规范菜地塱村 3183 人，消防用水量按 15L/S（按一次消防灭火 2h 计）。另根据规范要求：消火栓最大间距不超过 120m 一个。本设计消防栓型号为：SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型。要求任意着火点都能达到来布置消防栓间距，能满足菜地塱村消防供水需求，同时为满足市政消防规范（偏远经济社不考虑消防用水），本设计将村内给水主管设计为 DN200。室外消火栓设施详见给水平面布置图。

消防校核：

根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB 50974-2014），当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

表 5.3-8　　消防校核计算

节点编号	沿线出流量	管段设计流量	i 单位管长水损	设计管长 L	沿程水损 h_i	总水损 $H=1.1\cdot h_i$	始节点水压	末节点水压	末节点地面高程	末节点服务水压	管材选取 公称外径
始—末	（L/S）	（L/S）	（m/m）	（m）	（m）	（m）	（m）	（m）	（m）	（m）	（mm）
B-B1	0.51	15.51	0.0042	1038	4.4	5.06	25.00	47.85	24.55	28.47	DN150

由表中数据可知，村内供水管网管径选取满足消防校核要求。

5.3.7.8　工程量统计

表 5.3-9　　菜地塱村给水方案工程量表

编号	名称	单位	数量
1	DN150 球墨铸铁管	m	1038
2	DN100 球墨铸铁管	m	619
3	DN80 钢塑复合管	m	2862
4	DN65 钢塑复合管	m	2714
5	DN40 钢塑复合管	m	2769
6	DN25 钢塑复合管	m	2168
7	D159×8 钢管	m	0
8	DN150 阀门及阀门井	套	7
9	DN100 阀门及阀门井	套	16
10	DN80 阀门及阀门井	套	9
11	DN65 阀门及简易阀门井	套	0
12	DN40 阀门及简易阀门井	套	0
13	排泥阀	套	1
14	排气阀	套	3
15	村社智能水表组 DN150	套	1
16	居民接户水表组 按户数每户一表	套	876
17	DN200 阀门及阀门井	套	0
18	消火栓 SSF100/65-1.6 型三出水　立式防撞式	个	22
19	道路破复（车行道）	m^2	2872
20	道路破复（非车行道）	m^2	4167

5.3.8 木棉村供水方案设计

5.3.8.1 村内概况

木棉村位于太平镇北部，神棋公路贯穿其中，是从化区第一大村。相邻西湖村、钟楼村、佛岗村和神岗村，村内现有人口 11350 人，农户 2270 户，下辖 35 个经济社，包括艾元社、宝珊社、北二社、北一社、陈庄社、大兴社、东二社、东一社、龟咀社、合记社、红华社、红卫社、红星社、乐善社、李埔社、李巷社、龙源社、凹车社、桥边社、柿二社、柿三社、柿一社、四兴社、田二社、田一社、瓦边社、瓦岗社、万合社、文植社、西岭社、学彬社、永红社、永宽社、永三社、鱼良社。村总面积约 5000 亩，其中耕地面积 3500 亩。木棉村委距离市区 13 公里，离太平墟镇约 13 公里，位于 105 国道旁，地处丘陵地带，地缘优势较弱。



图 5.3-2 木棉村区域位置图

5.3.8.2 村内供水现在及问题总结

木棉村 35 个经济社中，2006 年第一次改水，接入山泉水，涉及柿一、柿二、柿三、鱼良、学彬、永宽、文植、东一、东二、田一、田二等 11 个经济；第二次改水于 2010 年，接入市政水，涉及瓦岗、凹车、万合、艾元、桥边、瓦边、红华、合记、西岭、永红、永三、龙元、宝珊、红星、龟咀、乐善、北一、北二、李巷、李埔、陈庄、大兴、四兴、红卫等 24 个经济社。目前全村已通市政自来水，村内现状用水量约 2008.94m³/d，由太平水厂负责供水，入村供水主管主要为 DN80PVC 管，已分表到户，由水厂工作人员自行抄表，从调研结果看，木棉村 35 个经济社已全部通市政自来水，但也存在许多问题和隐患。

以下为现场调研照片：



图 8.1-2 龟咀社 DN80 市政供水管（供 450 人）



图 8.1-3 龟咀社供水管线



图 8.1-4 龟咀社供水情况

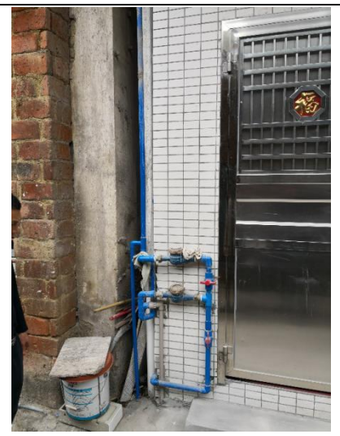


图 8.1-5　龟咀社入户水表



图 8.1-6　龟咀社原有自建水塔（已废弃）





图 8.1-7　龟咀社管网漏水情况



图 8.1-8　龟咀社过桥 DN50 供水主管



图 8.1-9　红星社入户管网

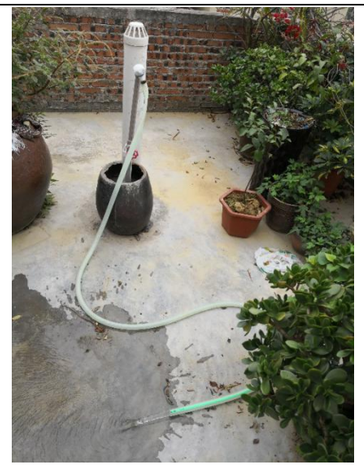


图 8.1-10　红星社 4 层楼高供水情况



图 8.1-11　红星社路口供水支管位置（被掩埋）

表 5.3-10　木棉村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平镇木棉村民委员会（加盖公章）			
村内供水主管网管道建设年份	2006	主管网管道材质	pvc
主管网管径（毫米）	80	村内管道漏损率	15%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	15%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	15%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	是
水费单价（元/吨）	无	村内每月公摊水费总额	0元
村内用水高峰期村民水压不足户数	500　户	水压不足住户占村内总住户百分比	30.00%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	0 户	水压不足住户占村内总住户百分比	0%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源			
村内管道爆管及维修情况	无		
村内管道重大维修情况	无		
其他改水意见/建议	建议进行供水管网升级改造，替换老旧管网，实现分表到户		

从调研结果看，木棉村全村已通市政自来水，不过也存在许多问题和隐患，主要问题分析如下：

①水质得不到保障：村内供水分支管为 PVC 管，近三成管道暴露地面，受阳光暴晒，老化破损，水质存在很大安全隐患供水安全难以得到保障，达不到“三同五化”强调的标准化建设。

②管网漏损严重，漏损率达 15%，导致水资源浪费以及二次污染。

③阀门设置不合理：村中供水阀门仅设置在主干管处，缺少支干管阀门，一旦水管进行维修，停水范围较广，影响村民日常生活。

④主管管径过小，为 DN80，已无法满足当前村民用水需求，在用水高峰期时有 30%的用户用水水压不足，甚至缺水。

5.3.8.3 供水解决方案

根据木棉村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决方案：

①更换老化的供水主管和支管为球墨铸铁管、钢塑复合管等更加安全抗压的管材，避免浪费现象再发生。

②统筹规划，合理布置给水管和检修阀门，同时需加强供水系统维护管理。

③重新铺设更大管径的管道，满足村内发展需求。

5.3.8.4 需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m³/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m³/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m³/（km2•d）或万 m³/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中 W——居民生活用水量，m³/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定；

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据个村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（7）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇木棉村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1 居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（8）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-2 最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型

小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（9）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3　　农村居民最高日生活用水定额　单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m³/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0
注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。				

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_l = \frac{K_l Q_d}{86.4 \, Y \frac{L}{s} Y}$$

式中 K_l——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，木棉村 35 个经济社目前人口约合 11350 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，规划预计至 2035 年人口约达到 13852 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程 》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

木棉村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m³/d；

木棉村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-5　　木棉村居民生活用水量计算表

社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
	户	人	人	L/（人•d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m³/d	m³/h	L/s	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d
艾元	54	270	286	150	1	2.5	42.93	4.47	15	4.94	6.44	5.43	59.74
宝珊	58	290	307	150	1	2.5	46.11	4.80	15	5.30	6.92	5.83	64.16
北二	38	190	201	150	1	2.5	30.21	3.15	15	3.47	4.53	3.82	42.04
北一	36	180	191	150	1	2.5	28.62	2.98	15	3.29	4.29	3.62	39.82
陈庄	40	200	212	150	1	2.5	31.80	3.31	15	3.66	4.77	4.02	44.25
大兴	40	200	212	150	1	2.5	31.80	3.31	15	3.66	4.77	4.02	44.25

东二	38	190	201	150	1	2.5	30.21	3.15	15	3.47	4.53	3.82	42.04
东一	60	300	318	150	1	2.5	47.70	4.97	15	5.49	7.16	6.03	66.37
龟咀	106	530	562	150	1	2.5	84.27	8.78	15	9.69	12.64	10.66	117.26
合记	40	200	212	150	1	2.5	31.80	3.31	15	3.66	4.77	4.02	44.25
红华	48	240	254	150	1	2.5	38.16	3.98	15	4.39	5.72	4.83	53.10
红卫	150	750	795	150	1	2.5	119.25	12.42	15	13.71	17.89	15.09	165.94
红星	166	830	880	150	1	2.5	131.97	13.75	15	15.18	19.80	16.69	183.64
乐善	50	250	265	150	1	2.5	39.75	4.14	15	4.57	5.96	5.03	55.31
李埔	30	150	159	150	1	2.5	23.85	2.48	15	2.74	3.58	3.02	33.19
李巷	70	350	371	150	1	2.5	55.65	5.80	15	6.40	8.35	7.04	77.44
龙源	86	430	456	150	1	2.5	68.37	7.12	15	7.86	10.26	8.65	95.14
凹车	116	580	615	150	1	2.5	92.22	9.61	15	10.61	13.83	11.67	128.32
桥氹	40	200	212	150	1	2.5	31.80	3.31	15	3.66	4.77	4.02	44.25
柿二	36	180	191	150	1	2.5	28.62	2.98	15	3.29	4.29	3.62	39.82
柿三	50	250	265	150	1	2.5	39.75	4.14	15	4.57	5.96	5.03	55.31
柿一	50	250	265	150	1	2.5	39.75	4.14	15	4.57	5.96	5.03	55.31
四兴	120	600	636	150	1	2.5	95.40	9.94	15	10.97	14.31	12.07	132.75
田二	50	250	265	150	1	2.5	39.75	4.14	15	4.57	5.96	5.03	55.31
田一	50	250	265	150	1	2.5	39.75	4.14	15	4.57	5.96	5.03	55.31
瓦氹	36	180	191	150	1	2.5	28.62	2.98	15	3.29	4.29	3.62	39.82
瓦岗	52	260	276	150	1	2.5	41.34	4.31	15	4.75	6.20	5.23	57.52
万合	100	500	530	150	1	2.5	79.50	8.28	15	9.14	11.93	10.06	110.62
文植	76	380	403	150	1	2.5	60.42	6.29	15	6.95	9.06	7.64	84.07
西岭	76	380	403	150	1	2.5	60.42	6.29	15	6.95	9.06	7.64	84.07
学彬	46	230	244	150	1	2.5	36.57	3.81	15	4.21	5.49	4.63	50.89
永红	100	500	530	150	1	2.5	79.50	8.28	15	9.14	11.93	10.06	110.62
永宽	50	250	265	150	1	2.5	39.75	4.14	15	4.57	5.96	5.03	55.31
永三	76	380	403	150	1	2.5	60.42	6.29	15	6.95	9.06	7.64	84.07
鱼良	36	180	191	150	1	2.5	28.62	2.98	15	3.29	4.29	3.62	39.82
合计	2270	11350	12031	150	1	2.5	1804.65	187.98	15	207.53	270.70	228.29	2511.17

根据以上计算表格，木棉村总用水量为 2511.17 m^3 /d，Q=2511.17 *2.5/86.4=72.66L/S，入村主管设置为 DN200 的球墨铸铁管。

入村主管管径计算：

$$D=\sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m^3/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm） v=0.6~0.9m/s

管径（≥400） v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.20m；

本设计将木棉村入村主管设计为 DN200 球墨铸铁管。

表 5.3-6 太平镇管径计算表

管径	计算流量（m^3 /h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.8.5 木棉村给水方案比选

1、方案一

（1）平面设计

本次供水改造工程，计划对木棉村现状供水管网进行更换改造，供水到户。计划从现状 DN300 市政管网接驳 DN200 供水主管至环亚工业区旁，并在市政主管接口引出管上设置总阀门和总水表，以满足用水需求。其他地方根据居民分布情况，分支接往各个经济社并设置阀门井，入社管主要为 DN150、DN100 球墨铸铁管，管网接驳成环，提高供水可靠性。水管入社以后根据两侧住宅用水需求，分别沿村内小巷引出 DN65~DN80 的分支管，并设置阀门井，最后从分支管引出 DN25 支管至各家各户，同时在末端设置阀门和水表，从而完成整个村的给水管网改造。

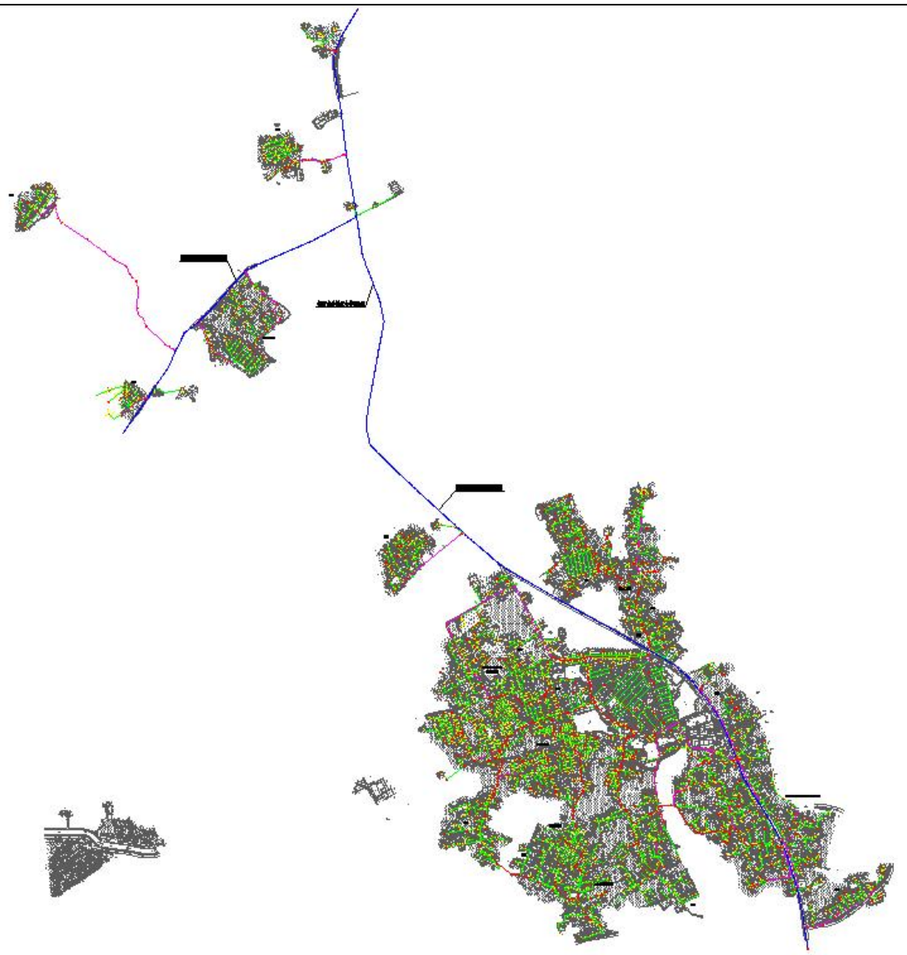


图 5.3-1　　木棉村给水方案总平面图（方案一）

（2）方案优缺点分析

优点：①根据村内居民分布情况进行管线布置，管线路由布置更合理，避免材料浪费；

②采取树枝和局部环状供水形式，提高供水安全性和可靠性，当某段管道发生故障时,村内断水的范围较小。

③接驳市政主管，解决用水安全及水资源的节约利用问题，水质水量得到保障；

缺点：①管线较长，投资较大；

②管网范围较广，施工期间对村内道路具有破坏性，容易影响交通。

2、方案二

（1）平面设计

本方案拟从经村的市政管道上接驳 DN200 供水主管至环亚工业区旁，并在市政主管接口引出管上设置总阀门和总水表，以满足用水需求。其他地方根据居民分布情况，村内供水采取树状供水形式，入社主管与市政主管接驳后并设置阀门井，根据服务人口计算且消防设施布设，水管入社以后根据两侧住宅用水需求，分别沿村内小巷引出 DN40~DN65 的分支管，并设置阀门井，最后从分支管引出 DN25 支管至各家各户，同时在末端设置阀门和水表，从而完成整个村的给水管网改造。

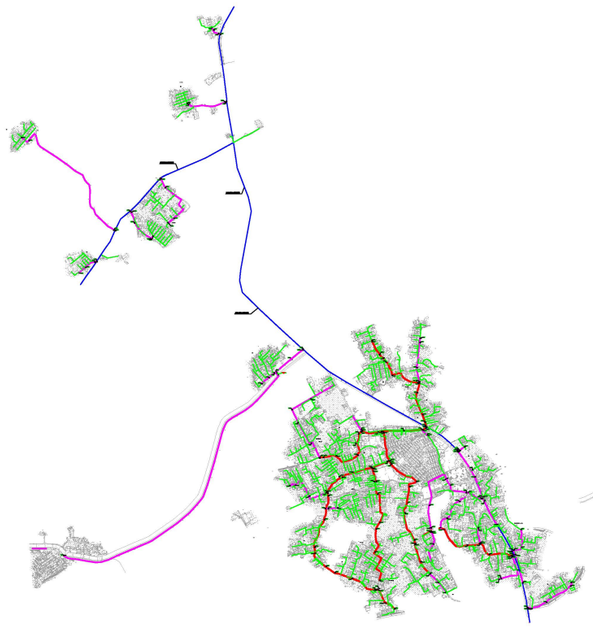


图 5.3-2　　木棉村给水方案总平面图（方案二）

（2）方案优缺点分析

优点：①连接市政主管，解决用水问题的同时保障水质、水量安全稳定；

②采用树枝状分布给水管网，管线较短，减少投资。

缺点：①管网布置采用树枝状进行分布，供水安全可靠性较低，当某段管道发生故障时,村内断水的范围较大。

3、方案优缺点对比及结论

综上所述，本次工程推荐采用方案一，主要有以下理由：

①方案一管线路由布置更合理，采取环状管网布置，提高了供水安全性与可靠性；

②从经济性、工期以及后期发展等因素考虑，方案一管道路由通过优化后，具有明显优势能更好解决本次木棉村的供水问题，满足后期发展需要。

5.3.8.6　　推荐方案设计

本次供水改造工程，计划对木棉村现状供水管网进行更换改造，供水到户。计划从现状 DN300 市政管网接驳 DN200 供水主管至环亚工业区旁，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN150、

DN100 球墨铸铁管，管网接驳成环，提高供水可靠性。巷管主要为 DN40~DN80 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。

详见附图。

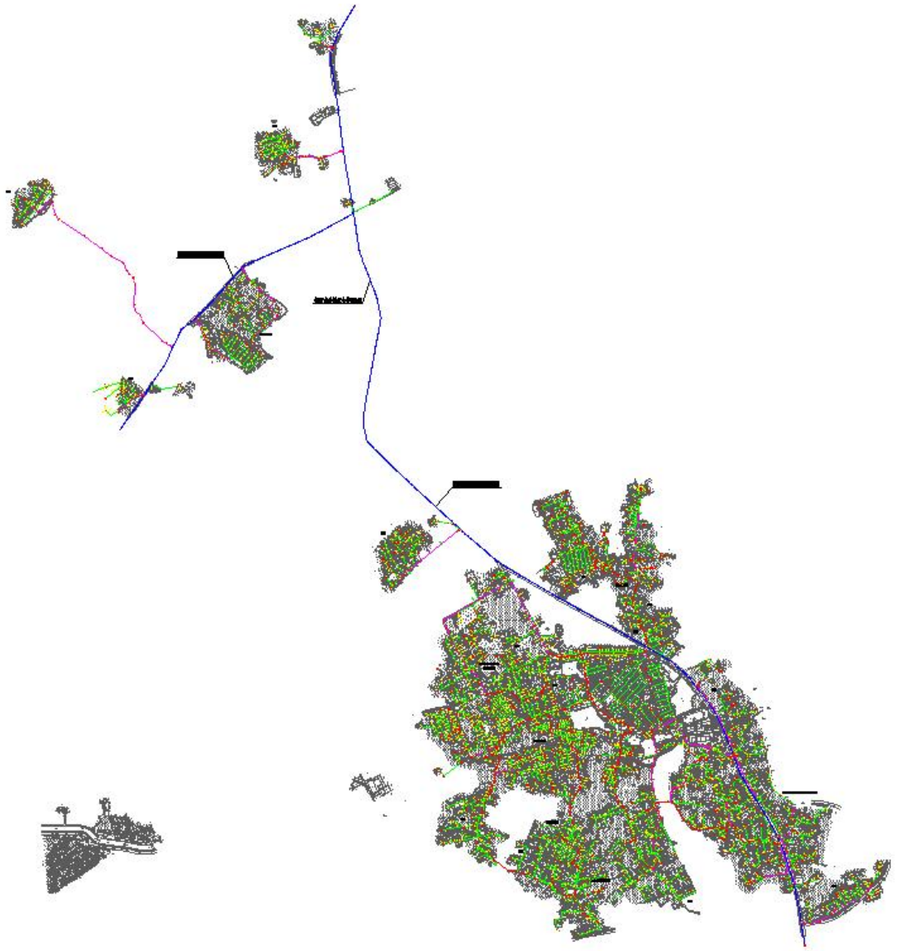


图 5.3-3　　木棉村给水方案总平面图

水力计算如下：

表 5.3-7　　水力计算表

节点编号	设计管径 D	**管段长度 L**	**流量 q**	**流速 v**	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节 由水
始-末	mm	**m**	**m3/h**	**m/s**	m/m	m	m	m	m	m
1-2	80	664	9.70	0.58	0.00481	3.19	0.48	52.23	33.45	
3-4	100	1527	19.56	0.63	0.00540	8.25	1.24	46.63	24.92	
5-6	150	1451	44.96	0.65	0.00570	8.27	1.24	46.59	22.84	

按要求：远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

经过计算，木棉村经济社均满足水压要求。

5.3.8.7　消防设计

按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火，因此木棉村室外消防用水可通过在供水主管网上设置室外消火栓的形式解决。

根据规范木棉村 12031 人，消防用水量按 15L/S（按一次消防灭火 2h 计）。另根据规范要求：消火栓最大间距不超过 120m 一个。本设计消防栓型号为：SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型。要求任意着火点都能达到来布置消防栓间距，能满足木棉村消防供水需求，同时为满足市政消防规范（偏远经济社不考虑消防用水），本设计将村内给水主管设计为 DN200。室外消火栓设施详见给水平面布置图。

消防校核：

根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB 50974-2014），当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

表 5.3-8　　消防校核计算

节点编号	设计管径 D	**管段长度 L**	**流量 q**	**流速 v**	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	mm	**m**	**m3/h**	**m/s**	m/m	m	m	m	m	m
5-7（消火栓）	150	1451	53.95	0.78	0.00390	5.66	0.85	49.59	22.84	26.75

由表中数据可知，村内供水管网管径选取满足消防校核要求。

5.3.8.8　工程量统计

表 5.3-9　　木棉村给水方案工程量表

编号	名称	单位	数量
1	DN200 球墨铸铁管	m	615
2	DN150 球墨铸铁管	m	1803
3	DN100 球墨铸铁管	m	2277
4	DN80 钢塑复合管	m	2273
5	DN65 钢塑复合管	m	2874
6	DN40 钢塑复合管	m	8330
7	DN25 钢塑复合管	m	4539
8	D159×8 钢管	m	0
9	DN150 阀门及阀门井	套	18
10	DN100 阀门及阀门井	套	32
11	DN80 阀门及阀门井	套	7

编号	名称	单位	数量
12	DN65 阀门及简易阀门井	套	4
13	DN40 阀门及简易阀门井	套	0
14	排泥阀	套	2
15	排气阀	套	13
16	村社智能水表组 DN150	套	13
17	村社智能水表组 DN200	套	1
18	居民接户水表组 按户数每户一表	套	2380
19	DN200 阀门及阀门井	套	3
20	消火栓 SSF100/65-1.6 型三出水　立式防撞式	个	26
21	道路破复（车行道）	㎡	4756
22	道路破复（非车行道）	㎡	8504

5.3.9 神岗村供水方案设计

5.3.9.1 村内概况

神岗村位于太平镇北部，相邻西湖村、木棉村、佛岗村和元洲岗，村内现有人口 3790 人，农户 934 户，下辖 15 个经济社，包括高一社、高二社、高三社、高四社、高五社、僚一社、僚二社、僚三社、上联社、合联社、上四社、上五社、下村社、新兴一社、新兴里社。村总面积约 7500 亩，其中耕地面积 980 亩。神岗村委在 105 国道旁，距离市区 10 公里，离太平墟镇约 10 公里，地处丘陵地带，地缘优势较弱。



图 5.3-4 神岗村区域位置图

5.3.9.2 村内供水现在及问题总结

神岗村下设 15 个经济社，共 934 户，常住人口 3790 人，管网铺设至今已有一定年限，目前全村已通市政自来水，村内现状用水量约 670.83m³/d，现为太平水厂进行供水，分表到户。

以下为现场调研照片：



图 8.9-2 村内 DN80 供水管



图 8.9-3 僚一、二、三社总阀门，此管还接佛岗村



图 8.9-4 僚一、二、三社建材厂





图 8.9-5 僚一、二、三社村民自来水管道

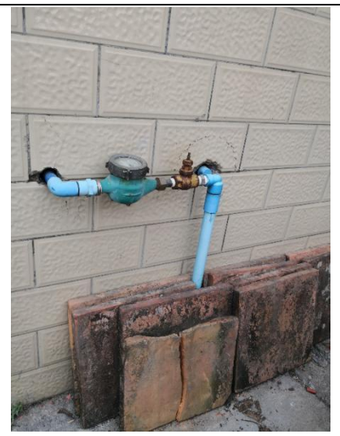




图 8.9-6　合联社村民自来水管线

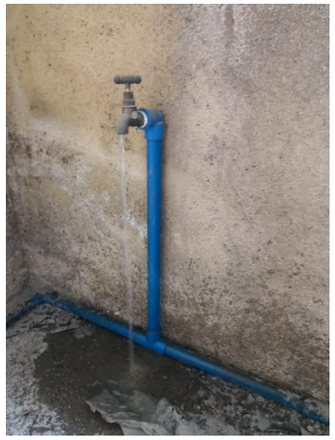


图 8.9-7　合联社村民 4 层楼高供水情况

表 5.3-10　神岗村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平镇神岗村村民委员会（加盖公章）			
村内供水主管网管道建设年份	2007	主管网管道材质	塑料管
主管网管径（毫米）	160	村内管道漏损率	15%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	30%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	20%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	是
水费单价（元/吨）	1.9	村内每月公摊水费总额	0元
村内用水高峰期村民水压不足户数	300户	水压不足住户占村内总住户百分比	26%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	户	水压不足住户占村内总住户百分比	%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源			
村内管道爆管及维修情况	无		
村内管道重大维修情况	无		
其他改水意见/建议	建议进行供水管网升级改造，替换老旧管网		

从调研结果看存在许多问题和隐患，主要如下：

①水质得不到保障：村内供水分支管为 PVC 管，三成管道暴露地面，受阳光暴晒，老化破损，水质存在很大安全隐患，供水安全难以得到保障。

②管网漏损严重，漏损率达 15%，导致水资源浪费以及二次污染。

③阀门设置不合理：村中供水阀门仅设置在主干管处，缺少支干管阀门，一旦水管进行维修，全村停水，严重影响村民日常生活。

④缺乏有效的维护管理：阀门井内垃圾和泥土堆积，大部分阀门难以操作甚至损坏。

⑤水压过小，无法满足当前村民用水需求，在用水高峰期时有 26%的用户用水水压不足，甚至缺水。

5.3.9.3　供水解决方案

根据神岗村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决方案：

①更换老化的供水主管和支管为球墨铸铁管、钢塑复合管等更加安全抗压的管材。

②统筹规划，合理布置给水管和检修阀门，同时需加强供水系统维护管理。

③扩大部分管段管径，满足以后发展需求。

5.3.9.4 需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m³/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m³/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m³/（km2•d）或万 m³/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中 W——居民生活用水量，m³/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定；

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据个村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（10）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇神岗村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1 居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（11）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-2 最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（12）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3 农村居民最高日生活用水定额 单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村

300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m³/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0
注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。				

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_1 = \frac{K_1 Q_d}{86.4 \text{Y} \frac{\text{L}}{\text{s}} \text{Y}}$$

式中 K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，神岗村 15 个经济社目前人口约合 3790 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，规划预计至 2035 年人口约达到 4620 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程 》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

神岗村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m³/d；

神岗村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-5　　神岗村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人•d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m³/d	m³/h	L/s	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d
神岗村	高一社	36	162	172	150	1	2.5	25.76	2.68	15	2.96	3.86	3.26	35.84
	高二社	63	268	284	150	1	2.5	42.61	4.44	15	4.90	6.39	5.39	59.29
	高三社	49	220	233	150	1	2.5	34.98	3.64	15	4.02	5.25	4.42	48.67
	高四社	35	121	128	150	1	2.5	19.24	2.00	15	2.21	2.89	2.43	26.77
	高五社	34	123	130	150	1	2.5	19.56	2.04	15	2.25	2.93	2.47	27.21
	僚一社	56	270	286	150	1	2.5	42.93	4.47	15	4.94	6.44	5.43	59.74
	僚二社	43	185	196	150	1	2.5	29.42	3.06	15	3.38	4.41	3.72	40.93
	僚三社	34	117	124	150	1	2.5	18.60	1.94	15	2.14	2.79	2.35	25.89
	上联社	146	575	610	150	1	2.5	91.43	9.52	15	10.51	13.71	11.57	127.22
	合联社	128	540	572	150	1	2.5	85.86	8.94	15	9.87	12.88	10.86	119.47
	上四社	63	241	255	150	1	2.5	38.32	3.99	15	4.41	5.75	4.85	53.32
	上五社	69	247	262	150	1	2.5	39.27	4.09	15	4.52	5.89	4.97	54.65
	下村社	84	356	377	150	1	2.5	56.60	5.90	15	6.51	8.49	7.16	78.76
	新兴一社	25	82	87	150	1	2.5	13.04	1.36	15	1.50	1.96	1.65	18.14
	新兴里社	69	283	300	150	1	2.5	45.00	4.69	15	5.17	6.75	5.69	62.61
	合计	934	3790	4017	150	1	2.5	602.61	62.77	15	69.30	90.39	76.23	838.53

根据以上计算表格，神岗村总用水量为 838.53 m³/d，Q=838.53 *2.5/86.4=24.26L/S，入村主管设置为 DN200 的球墨铸铁管。

入村主管管径计算：

$$D=\sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m^3/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm） v=0.6~0.9m/s

管径（≥400） v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.15m；

本设计将神岗村入村主管设计为 DN150 球墨铸铁管。

表 5.3-6 太平镇管径计算表

管径	计算流量（m^3/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.9.5 神岗村给水方案比选

1、方案一

（1）平面设计

本方案计划从现状 G105 国道市政管网进行接驳，新建 DN200、DN150 供水主管，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN150、DN100 球墨铸铁管，管网接驳成环，提高供水可靠性。巷管主要为 DN40~DN80 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管，同时在末端设置阀门和水表，从而完成整个村的给水管网改造。

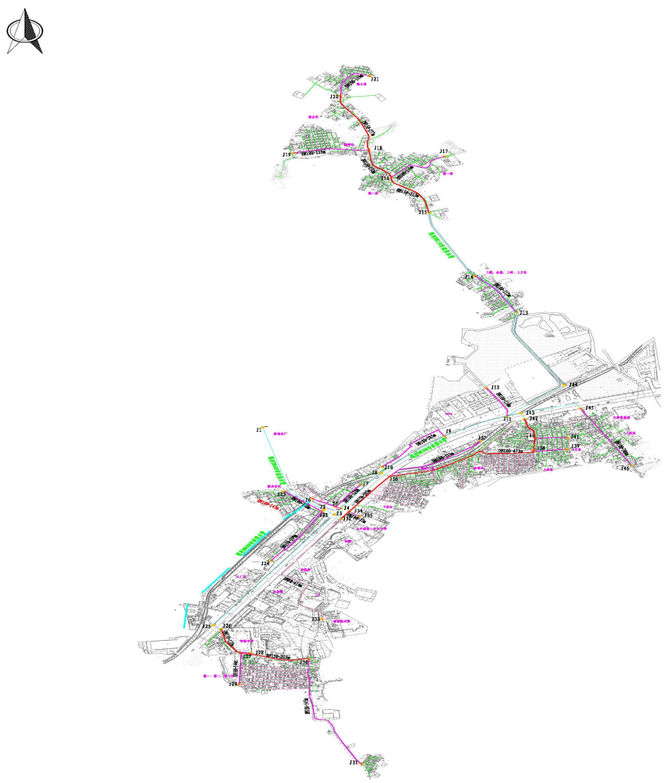


图 5.3-1 神岗村给水方案总平面图（方案一）

（2）方案优缺点分析

优点：①根据村内居民分布情况进行管线布置，管线路由布置更合理，避免材料浪费；

②采取树枝和局部环状供水形式，提高供水安全性和可靠性，当某段管道发生故障时，村内断水的范围较小。

③接驳市政主管，解决用水安全及水资源的节约利用问题，水质水量得到保障；

缺点：①管网范围较广，施工期间对村内道路具有破坏性，容易影响交通。

2、方案二

（1）平面设计

本方案计划从现状 G105 国道市政管网进行接驳，新建 DN200、DN150 供水主管，并在市政主管接口引出管上设置总阀门和总水表，以满足用水需求。然后采取树状供水形式，分支接往各个经济社，入社管主要为 DN150、DN100 球墨铸铁管，巷管主要为 DN40~DN80 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。



图 5.3-2　　神岗村给水方案总平面图（方案二）

（2）方案优缺点分析

优点：①接驳市政主管，管材按规范采用球墨铸铁管、钢塑复合管，解决用水问题的同时保障水质、水量安全稳定；

②采用树枝状分布给水管网，管线较短，减少投资。

缺点：①管网布置采用树枝状进行分布，供水安全可靠性较低，当某段管道发生故障时,村内断水的范围较大。

3、方案优缺点对比及结论

综上所述，本次工程推荐采用方案一，主要有以下理由：

①方案一管线路由布置更合理，采取环状管网布置，提高了供水安全性与可靠性；

②从经济性、工期以及后期发展等因素考虑，方案一管道路由通过优化后，具有明显优势能更好解决本次神岗村的供水问题，满足后期发展需要。

5.3.9.6　推荐方案设计

本次供水改造工程，计划对神岗村现状供水管网进行更换改造，供水到户。计划接驳现状市政管网，新建 DN150 供水主管，并在市政主管接口引出管上设置总阀门和总水表，以满足用水需求。其他地方根据居民分布情况，分支接往各个经济社并设置阀门井，入社管主要为 DN65~DN80 钢塑复合管，管网接驳成环，提高供水可靠性。水管入社以后根据两侧住宅用水需求，分别沿村内小巷引出 DN65~DN80 的分支管，并设置阀门井，最后从分支管引出 DN25 支管至各家各户，同时在末端设置阀门和水表，从而完成整个村的给水管网改造。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。

详见附图。

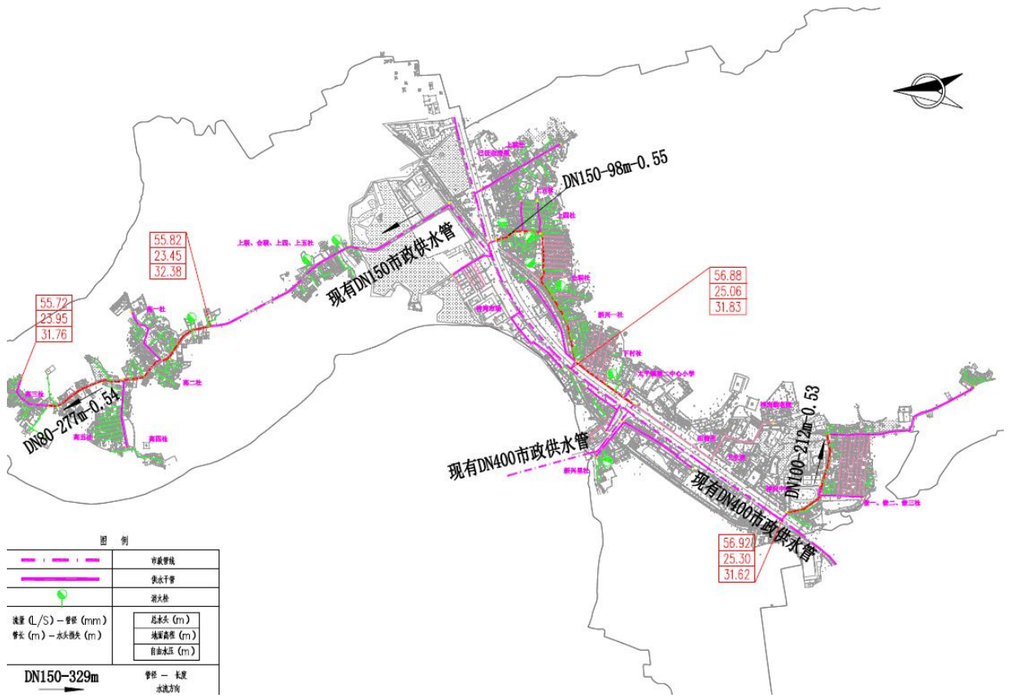


图 5.3-1　　神岗村给水方案总平面图

水力计算如下：

表 5.3-7　　水力计算表

节点编号	设计管径 D	管段长度 L	流量 q	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	mm	m	m3/h	m/s	m/m	m	m	m	m	m
1~2	150	98	49.79	0.72	0.00438	0.53	0.06	55.72	23.95	31.77
2~3	80	312	8.86	0.53	0.00514	1.6	0.24			
3~9	65	211	6.23	0.52	0.00641	1.35	0.2			
9~10	40	75	2.82	0.55	0.01269	0.95	0.14			

按要求：远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

经过计算，神岗村经济社均满足水压要求。

5.3.9.7　消防设计

按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发

生时，可停供生活用水，用作消防灭火，因此神岗村室外消防用水可通过在供水主管网上设置室外消火栓的形式解决。

根据规范神岗村 4017 人，消防用水量按 15L/S（按一次消防灭火 2h 计）。另根据规范要求：消火栓最大间距不超过 120m 一个。本设计消防栓型号为：SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型。要求任意着火点都能达到来布置消防栓间距，能满足神岗村消防供水需求，同时为满足市政消防规范（偏远经济社不考虑消防用水），本设计将村内给水主管设计为 DN200。室外消火栓设施详见给水平面布置图。

消防校核：

根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB 50974-2014），当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

表 5.3-8　　消防校核计算

平差计算节点参数				
节点编号	流量(L/s)	地面标高(m)	节点水压(m)	自由水头(m)
J1	53.000	25.06	56.88	31.83

由表中数据可知，村内供水管网管径选取满足消防校核要求。

5.3.9.8　工程量统计

表 5.3-9　　神岗村给水方案工程量表

编号	名称	单位	数量
1	DN150 球墨铸铁管	m	687
2	DN100 球墨铸铁管	m	654
3	DN80 钢塑复合管	m	2379
4	DN65 钢塑复合管	m	3084
5	DN40 钢塑复合管	m	1556
6	DN25 钢塑复合管	m	1878
7	D159×8 钢管	m	0
8	DN150 阀门及阀门井	套	8
9	DN100 阀门及阀门井	套	24
10	DN80 阀门及阀门井	套	8
11	DN65 阀门及简易阀门井	套	0
12	DN40 阀门及简易阀门井	套	0
13	排泥阀	套	7
14	排气阀	套	11
15	村社智能水表组 DN150	套	11
16	居民接户水表组 按户数每户一表	套	1045
17	DN200 阀门及阀门井	套	6
18	消火栓 SSF100/65-1.6 型三出水　立式防撞式	个	9
19	道路破复（车行道）	㎡	2353
21	道路破复（非车行道）	㎡	3569

5.3.10 佛岗村供水方案设计

5.3.10.1 村内概况

佛岗村位于太平镇北部，105 国道贯穿其中。相邻神岗村、湖田村、木棉村和莲塘村，村内现有人口 2480 人，农户 510 户，下辖 6 个经济社，村总面积约 3500 亩，其中耕地面积 1500 亩。佛岗村委会距离市区 12 公里，离太平镇 8 公里，105 国道从该村通过，地处丘陵地带，地缘优势较强。



图 5.3-2　　佛岗村区域位置图

5.3.10.2 村内供水现在及问题总结

佛岗村下设 6 个经济社，共 510 户，常住人口 2480 人，佛岗村目前全村已通市政自来水，村内现状用水量约 438.96m³/d，由太平水厂负责供水，供水主管为市政 DN400 管，村内管材为镀锌管，入村主管为 DN50，已分表到户，由水厂工作人员自行抄表。

以下为现场调研照片：



图 8.10-2　市政 DN100 水管（接簕庄、沙尾、四庄）



图 8.10-3　罗队村民自来水入户管





图 8.10-4　DN50 主管（接沙尾社）





图 8.10-5 沙尾社村民入户管



图 8.10-6　簕庄 DN50 主管



图 8.10-7　簕庄、四庄社村民入户管



图 8.10-8　佛岗社 DN50 供水管（供 200 人）



图 8.10-9　佛岗社 DN50 供水阀门



图 8.10-10　佛岗社村民入户管

表 5.3-10　　佛岗村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平 镇 佛岗 村村民委员会（加盖公章）			
村内供水主管网管道建设年份	1982年	主管网管道材质	镀锌管
主管网管径（毫米）	50	村内管道漏损率	15%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	30%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	20%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	是
水费单价（元/吨）	1	村内每月公摊水费总额	0　元
村内用水高峰期村民水压不足户数	300　户	水压不足住户占村内总住户百分比	59.00%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	0　户	水压不足住户占村内总住户百分比	0%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源			
村内管道爆管及维修情况	无		
村内管道重大维修情况	无		
其他改水意见/建议	建议村内将网管道材质进行全面更换。		

从调研结果看，佛岗村存在许多问题和隐患：

①水质得不到保障：村内供水主管,镀锌管，近三成管道暴露地面，受阳光暴晒，老化破损，水质存在很大安全隐患，已无可再利用的管道。

②管网漏损严重：供水管网铺设至今已有一定年限，漏损率达 15%，造成供水主管和枝干管不同程度漏水。

③阀门设置不合理：村中供水阀门仅设置在主干管处，缺少支干管阀门，一旦水管进行维修，全村停水，严重影响村民日常生活。

④缺乏有效的维护管理：阀门井内垃圾和泥土堆积，大部分阀门难以操作甚至损坏。

⑤主管管径过小，为 DN50，已无法满足当前村民用水需求，在用水高峰期时有 59%的用户用水水压不足，甚至缺水。

5.3.10.3 供水解决方案

根据佛岗村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决方案：

①更换老化的供水主管和支管为球墨铸铁管、钢塑复合管等更加安全抗压的管材。

②统筹规划，合理布置给水管和检修阀门，同时需加强供水系统维护管理。

③增大供水水压，有些偏远村社水压不足导致无水可用。

5.3.10.4 需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

城市给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 城市单位人口综合用水量指标（万 m^3/（万人•d））预测法

◆ 城市单位建设用地综合用水量指标（万 m^3/（km^2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m^3/（km2•d）或万 m^3/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

（4）数理统计分析法

◆ 根据历年售水量变化预测规划用水量

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中 W——居民生活用水量，m^3/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定;

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据个村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（1）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇佛岗村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-11 居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（2）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-12 最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（3）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-13　农村居民最高日生活用水定额　单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-14　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m³/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0
注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。				

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_1 = \frac{K_1 Q_d}{86.4 \times \frac{L}{s}}$$

式中 K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，佛岗村 6 个经济社目前人口约合 2480 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，规划预计至 2035 年人口约达到 3023 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程 》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

佛岗村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m³/d；

佛岗村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-15　佛岗村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人•d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m³/d	m³/h	L/s	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d
佛岗村	佛岗社	75	330	350	150	1	2.5	52.47	5.47	15	6.03	7.87	6.64	73.01
	谭队社	50	300	318	150	1	2.5	47.70	4.97	15	5.49	7.16	6.03	66.37
	周队社	45	250	265	150	1	2.5	39.75	4.14	15	4.57	5.96	5.03	55.31
	罗队社	90	450	477	150	1	2.5	71.55	7.45	15	8.23	10.73	9.05	99.56
	笏庄社	150	650	689	150	1	2.5	103.35	10.77	15	11.89	15.50	13.07	143.81
	沙尾社	100	500	530	150	1	2.5	79.50	8.28	15	9.14	11.93	10.06	110.62
	合计	510	2480	2629	150	1	2.5	394.32	41.08	15	45.35	59.15	49.88	548.70

根据以上计算表格，佛岗村总用水量为 548.70m³/d，Q=548.70*2.5/86.4=15.88L/S，入村主管设置为 DN150 的球墨铸铁管。

入村主管管径计算：

$$D = \sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m^3/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm） v=0.6~0.9m/s

管径（≥400） v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.15m；

本设计将佛岗村入村主管设计为 DN150 球墨铸铁管。

表 5.3-16 太平镇管径计算表

管径	计算流量（m^3/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.10.5 佛岗村给水方案比选

1、方案一

（1）平面设计

本次供水改造工程，计划对佛岗村现状供水管网进行更换改造，供水到户。由于国道的阻隔，计划分两片区供水，沿 105 国道两侧分别从左右两侧现状 DN400 市政管网接驳 DN150 或 DN200 供水主管至各个供水片区，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN150、DN100 球墨铸铁管，管网呈树状，分别供至各家各户。巷管主要为 DN40~DN80 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。



图 5.3-1 佛岗村给水方案总平面图（方案一）

（2）方案优缺点分析

优点：①根据村内居民分布情况进行管线布置，管线路由布置更合理，避免材料浪费；

②采取树枝状供水形式，在每个分支处设置阀门井，提高供水安全性和可靠性。

③接驳市政主管管材按规范采用球墨铸铁管、钢塑复合管，解决用水安全及水资源的节约利用问题，水质水量得到保障；

缺点：①施工期间对村内道路具有破坏性，容易影响交通。

2、方案二

（1）平面设计

本次方案计划沿 105 国道两侧分别从左右两侧现状 DN400 市政管网接驳 DN150 或 DN200 供水主管至各个供水片区，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN150、DN100 球墨铸铁管，北侧区域主管绕过已拆迁区域，全村管网呈树状分布，分别供至各家各户。巷管主要为 DN40~DN80 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。

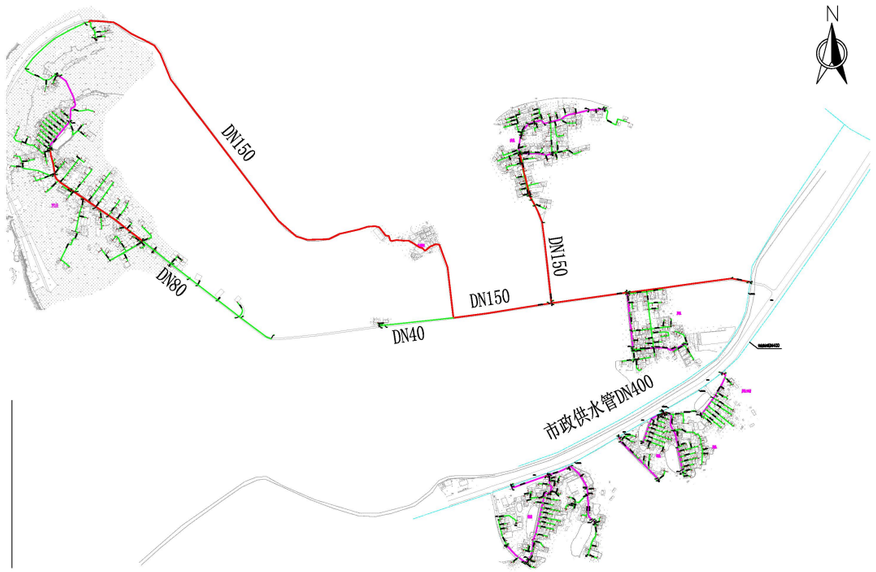


图 5.3-2　　佛岗村给水方案总平面图（方案二）

（2）方案优缺点分析

优点：①接驳市政主管，管材按规范采用球墨铸铁管、钢塑复合管，解决用水问题的同时保障水质、水量安全稳定；

②分区进行管网布置，不涉及国道，推动项目进度。

缺点：①北侧区域主管绕过已拆迁区域，存在管材浪费现象，在同样可以解决用水问题的情况下该方案投资较高。

3、方案优缺点对比及结论

综上所述，本次工程推荐采用方案一，主要有以下理由：

①方案一管线路由布置更合理，采取树枝状供水形式，在每个分支处设置阀门井，提高了供水安全性与可靠性；

②从经济性、工期以及后期发展等因素考虑，方案一管道路由通过优化后，具有明显优势能更好解决本次佛岗的供水问题，满足后期发展需要。

5.3.10.6　推荐方案设计

本次供水改造工程，计划对佛岗村现状供水管网进行更换改造，供水到户。由于国道的阻隔，计划分两片区供水，沿 105 国道两侧分别从左右两侧现状 DN400 市政管网进行接驳，新建 DN200、DN150 供水主管，并在市政主管接口引出管上设置总阀门和总水表，以满足用水需求。其他地方根据居民分布情况，分支接往各个经济社并设置阀门井，入社管主要为 DN150、DN100 球墨铸铁管，管网接驳成环，提高供水可靠性。水管入社以后根据两侧住宅用水需求，分别沿村内小巷引出 DN40~DN80 的分支管，并设置阀门井，最后从分支管引出 DN25 支管至各家各户，同时在末端设置阀门和水表，从而完成整个村的给水管网改造。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。

详见附图。



图 5.3-3　　佛岗村给水方案总平面图

水力计算如下：

表 5.3-17　　水力计算表

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	**管段长度 L**	**流速 v**	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m^3/h	mm	**m**	**m/s**	m/m	m	m	m	m	m
1-2	23.3	150	640	0.75	0.00591	3.78	0.57	34.22	21.61	12.61
2-3	63.7	100	1840	0.63	0.00540	9.94	1.49			

按要求：远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

经过计算，佛岗村最不利点满足水压要求。

5.3.10.7 工程量统计

表 5.3-18 佛岗村供水工程量表

编号	名称	单位	数量
1	DN150 球墨铸铁管	M	640
2	DN100 球墨铸铁管	m	1480
3	DN80 钢塑复合管	m	1234
4	DN65 钢塑复合管	m	2913
5	DN40 钢塑复合管	m	1534
6	DN25 钢塑复合管	m	1653
7	D159×8 钢管	m	0
8	DN150 阀门及阀门井	套	10
9	DN100 阀门及阀门井	套	19
10	DN80 阀门及阀门井	套	11
11	DN65 阀门及简易阀门井	套	4
12	DN40 阀门及简易阀门井	套	1
13	排泥阀	套	7
14	排气阀	套	7
15	村社智能水表组 DN150	套	5
16	居民接户水表组 按户数每户一表	套	630
17	消火栓 SSF100/65-1.6 型三出水立式防撞式	个	1
18	DN200 阀门及阀门井	套	0
19	道路破复（车行道）	㎡	2232
20	道路破复（非车行道）	㎡	3342

5.3.11 水南村供水方案设计

5.3.11.1 村内概况

水南村位于太平镇北部，靠近 105 国道。村现有人口 4200 人，农户 1507 户，下辖 19 个经济社、包括祠堂一社、祠堂二社、南安社、三多五社、三多六社、三多七社、三多八社、中和九社、中和十社、门口岭十一社、门口岭十二社、禾塘十三社、禾塘十四社、金华十五社、金华十六社、大塘一社、大塘二社、大塘三社、新城社等村总面积 4 平方公里，其中耕地面积约 2500 亩。

水南村委在 105 国道旁，距离市区 16 公里，离太平墟镇约 4 公里，地处丘陵地带。地缘优势较弱。



图 8.11-1 水南村区域位置图

5.3.11.2 现状村内供水情况调研及问题总结

水南村下设 19 个经济社，共 1507 户，常住人口 4200 人，其中除大塘 1，2，3 社、门口岭 11，12 社外，其他村社已于 1990 年进行管网改造，村内管网实用管材为 PVC 管，目前全村已通市政自来水，村内现状用水量约 743.39m³/d，现为太平水厂进行供水，分表到户。

以下为现场调研照片：



图 8.11-2 金华十六社村民管道



图 8.11-5 新城社供水过桥主管





图 8.11-6 新城社村民管道

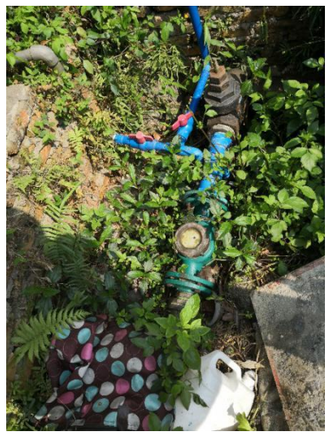


图 8.11-7 大塘 1，2，3 社供水水表



图 8.11-8 祠堂 1，2 社、南安社 DN50 供水管





图 8.11-9　大塘 1，2，3 社村民管道



图 8.11-10　门口岭 11，12 社市政总水表



图 8.11-11　门口岭 11，12 社村民管道



图 8.11-12　门口岭 11，12 社供水情



图 8.11-13　南安社 5 层楼供水情况

表 5.3-19　水南村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平镇水南村村民委员会（加盖公章）			
村内供水主管网管道建设年份	1990	主管网管道材质	PVC
主管网管径（毫米）	65	村内管道漏损率	15%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	30%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	20%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	是
水费单价（元/吨）	1.5	村内每月公摊水费总额	0元
村内用水高峰期村民水压不足户数	350户	水压不足住户占村内总住户百分比	24%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	户	水压不足住户占村内总住户百分比	%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源			
村内管道爆管及维修情况	无		
村内管道重大维修情况	无		
其他改水意见/建议	建议进行供水管网升级改造，替换老旧管网		

（一）调研结果分析

从调研结果看，水南村全村已通市政自来水，实现分表到户，其中新城社不纳入本次整改范围，其余经济社供水存在许多问题和隐患。具体问题总结如下：

①主管管径过小，为 DN65，已无法满足当前村民用水需求，在用水高峰期时有 24%的用户用水水压不足，甚至缺水。

②水质得不到保障：村内供水分支管多为 PVC 管，近三成管道暴露地面，受阳光暴晒，老化破损，水质存在很大安全隐患。

③管网漏损严重，漏损率达 15%，导致水资源浪费以及二次污染。

④阀门设置不合理：村中供水阀门仅设置在主干管处，缺少支干管阀门，一旦水管进行维修，全村大面积停水，严重影响村民日常生活。

5.3.11.3　供水解决思路

根据水南村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决思路：

①需给大塘社片区等尚未用上市政自来水的村社接通自来水，以满足村民用水需求。

②更换大塘 1，2，3 社、门口岭 11，12 社供水主管和支管为球墨铸铁管、钢塑复合管等更加安全抗压的管材。

③增加支干管检修阀门，同时需加强供水系统维护管理。

5.3.11.4　需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m^3/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m^3/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m^3/（km2•d）或万 m^3/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中　W——居民生活用水量，m^3/d；

P ——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定；

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据个村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（1）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇水南村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1　　居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（2）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-2　　最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（3）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3　　农村居民最高日生活用水定额　单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m³/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0
注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。				

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_1 = \frac{K_1 Q_d}{86.4 \frac{L}{s}}$$

式中 K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，水南村 19 个经济社目前人口约合 4200 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，规划预计至 2035 年人口约达到 5120 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

水南村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m³/d；

水南村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-5　　水南村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人•d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m³/d	m³/h	L/s	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d
水南村	祠堂一社	75	213	226	150	1	2.5	33.87	3.53	15	3.89	5.08	4.28	47.13
	祠堂二社	60	205	217	150	1	2.5	32.60	3.40	15	3.75	4.89	4.12	45.36
	南安社	130	426	452	150	1	2.5	67.73	7.06	15	7.79	10.16	8.57	94.25
	三多五社	40	105	111	150	1	2.5	16.70	1.74	15	1.92	2.50	2.11	23.23
	三多六社	40	108	114	150	1	2.5	17.17	1.79	15	1.97	2.58	2.17	23.89
	三多七社	38	120	127	150	1	2.5	19.08	1.99	15	2.19	2.86	2.41	26.55
	三多八社	39	120	127	150	1	2.5	19.08	1.99	15	2.19	2.86	2.41	26.55
	中和九社	80	198	210	150	1	2.5	31.48	3.28	15	3.62	4.72	3.98	43.81
	中和十社	70	170	180	150	1	2.5	27.03	2.82	15	3.11	4.05	3.42	37.61
	门口岭十一社	60	195	207	150	1	2.5	31.01	3.23	15	3.57	4.65	3.92	43.14

	门口岭十二社	55	170	180	150	1	2.5	27.03	2.82	15	3.11	4.05	3.42	37.61
	禾塘十三社	90	220	233	150	1	2.5	34.98	3.64	15	4.02	5.25	4.42	48.67
	禾塘十四社	110	340	360	150	1	2.5	54.06	5.63	15	6.22	8.11	6.84	75.22
	金华十五社	90	190	201	150	1	2.5	30.21	3.15	15	3.47	4.53	3.82	42.04
	金华十六社	105	230	244	150	1	2.5	36.57	3.81	15	4.21	5.49	4.63	50.89
	大塘一社	115	320	339	150	1	2.5	50.88	5.30	15	5.85	7.63	6.44	70.80
	大塘二社	100	280	297	150	1	2.5	44.52	4.64	15	5.12	6.68	5.63	61.95
	大塘三社	90	210	223	150	1	2.5	33.39	3.48	15	3.84	5.01	4.22	46.46
	新城社	120	380	403	150	1	2.5	60.42	6.29	15	6.95	9.06	7.64	84.07
	合计	1507	4200	4452	150	1	2.5	667.80	69.56	15	76.80	100.17	84.48	929.24

根据以上计算表格，水南村总用水量为 929.24m³/d，Q=929.24×2.5/86.4=26.89L/s。

入村主管管径计算：

$$D=\sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m³/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm） v=0.6~0.9m/s

管径（≥400） v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.2m；

本设计将水南村入村主管设计为 DN200 球墨铸铁管。

表 5.3-6 太平镇管径计算表

管径	计算流量（m³/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.11.5 水南村给水方案比选

1、方案一

（1）平面设计

本方案从 G105 国道两侧现有 DN400 市政管网分别接驳 DN100-DN200 给水主管至村内。在市政接驳口的出水管上设置总阀门和总水表。村内入社管管径为 DN65～DN80，巷子内分支管采用 DN25～DN65，最后从分支管引出 DN20 支管至各家各户。



图 8.11-14 水南村给水方案总平面图（方案一）

（2）方案优缺点分析

优点：①新建管道无需穿越国道，利于项目推进。

②供水可靠性好。

③施工难度小。

缺点：①现状市政主管开口较多，投资较高。

2、方案二

（3）平面设计

本方案路由基本与方案一一致，除村最南侧门口岭社和祠堂社用同一根给水主管供水。在 G105 国道现状东侧市政管网上不停水开口，沿 G105 国道下敷设，同时供给左侧祠堂社和右侧门口岭社。

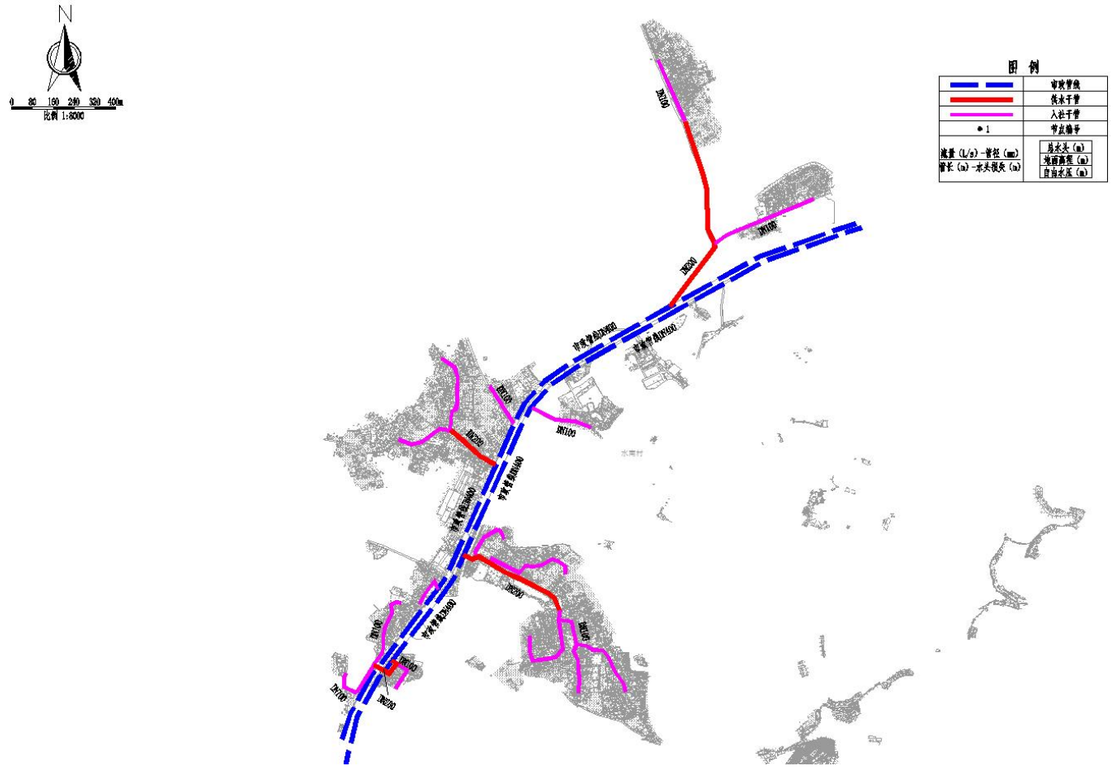


图 8.11-15　水南村给水方案总平面图（方案二）

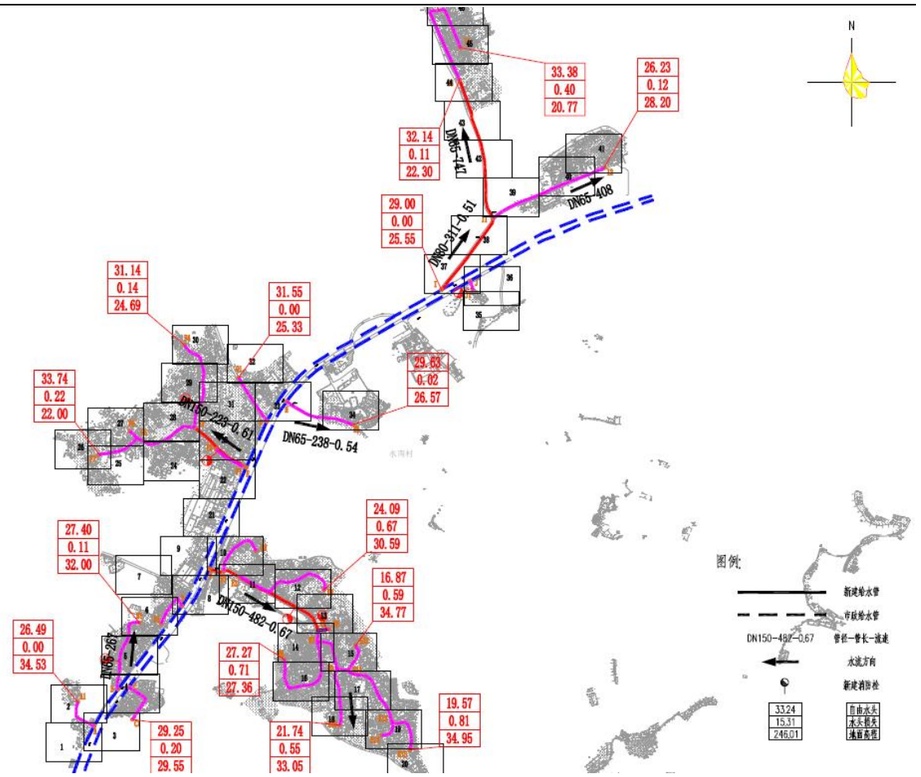


图 8.11-16　水南村供水改造方案设计总图

（4）方案优缺点分析

优点：①现状市政主管开口少，投资较少。

缺点：①管道下穿国道，施工难度大；

②项目设计国道，不利于推进。

3、方案优缺点对比及结论

通过对以上两个方案进行比选及优缺点分析，综合考虑工程的效益性、及实施的可行性，为更好推进项目，减少项目周期。

本可行性研究报告推荐优先采用方案一的设计思路。

5.3.11.6　推荐方案设计

本次供水改造工程，计划对水南村现状供水管网进行更换改造，供水到户。计划从现有 DN400 市政管网接驳 DN200、DN150、DN100 供水主管至村内，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN150、DN100 球墨铸铁管。巷管主要为 DN80、DN65、DN40 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。

水力计算如下：

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m³/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
1-2	53.25	150	482	0.77	0.00497	2.39	0.36	54.52	34.95	19.57
2-3	9.03	80	257	0.54	0.00545	1.40	0.21			
3-9	6.47	65	167	0.54	0.00700	1.17	0.18			
9-10	2.41	40	53	0.58	0.01364	0.72	0.11			

5.3.11.7　消防设计

按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火，因此水南村室外消防用水可通过在供水主管网上设置室外消火栓的形式解决。

根据规范水南村 4200 人，消防用水量按 15L/S（按一次消防灭火 2h 计）。另根据规范要求：消火栓最大间距不超过 120m 一个。本设计消防栓型号为：SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型。要求任意着火点都能达到来布置消防栓间距，能满足水南村消防供水需求，同时为满足市政消防规范（偏远经济社不考虑消防用水），本设计将村内给水主管设计为 DN150~200。室外消火栓设施

详见给水平面布置图。

消防校核：

根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB 50974-2014），当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

本工程考虑同一时间内的火灾起数为 1 起，一起火灾灭火设计流量为 15L/s，校核最不利节点 E11 处发生火灾时的工况。

表 5.3-7　　消防校核计算

节点编号	沿线出流量	管段设计流量	i 单位管长水损	沿程水损 hi	总水损 H=1.1·hi	始节点水压	末节点水压	末节点地面高程	末节点服务水压	管材选取公称外径
始—末	(L/S)	(L/S)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(mm)
E-E1	0.17	26.23	0.0033	0.18	0.20	55.34	55.14	25.87	29.27	DN150

根据以上校核结果，当最不利节点发生火灾时，其市政消火栓供水压力为 0.15MPa>0.10 MPa，满足消防水压要求。

5.3.11.8　工程量统计

表 5.3-8　　水南村给水方案工程量表

序号	项目名称	规格	材质	单位	数量
1	球墨铸铁管	DN200	球墨	米	774
1	球墨铸铁管	DN150	球墨	米	705
2	球墨铸铁管	DN100	球墨	米	252
3	钢塑复合管	DN80	钢塑	米	2042
4	钢塑复合管	DN65	钢塑	米	6483
5	钢塑复合管	DN40	钢塑	米	1661
6	钢塑复合管	DN25	钢塑	米	4351
7	DN200 阀门及阀门井			套	2
8	DN150 阀门及阀门井			套	1
9	DN100 阀门及阀门井			套	25
10	DN80 阀门及阀门井			套	2
11	DN65 阀门及阀门井			套	13
12	排泥阀			套	4
13	排气阀			套	10
14	村社智能水表组 DN150			套	3
15	村社智能水表组 DN100			套	7
16	居民接户水表组 按户数每户一表			套	1627
17	消火栓	SSF100/65-1.6 型三出水立式防撞式		个	5
18	道路破复（车行道）			m^2	2509
19	道路破复（非车行道）			m^2	6844

5.3.12 黄溪村供水方案设计

5.3.12.1 村内概况

黄溪村位于太平镇西北部，流溪河贯穿其中。村现有人口 1416 人，农户 336 户，下辖 7 个经济社，包括西华社、达兴社、邓一社、邓二社、邓三社、梁盟社等。村总面积约 1360 亩，其中耕地面积 800 亩。

黄溪村委距离市区 18 公里，离太平墟镇约 6 公里，地处丘陵地带，地缘优势较弱。

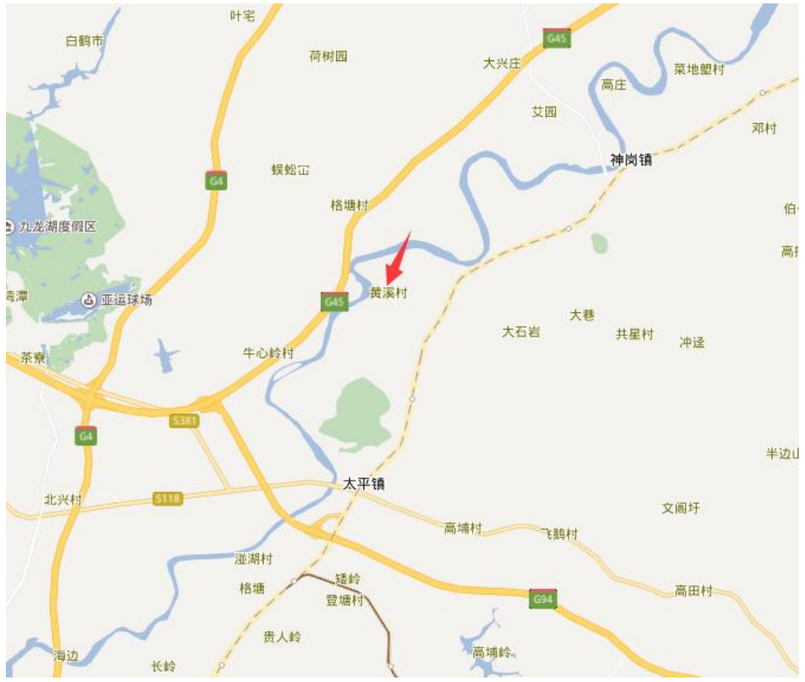


图 8.12-1 黄溪村区域位置图

5.3.12.2 现状村内供水情况调研及问题总结

黄溪村下设 7 个经济社，共 336 户，常住人口 1416 人，除梁盟社外其他村社较为集中，管网铺设至今已有一定年限，目前全村已通市政自来水，村内现状用水量约 250.63m³/d，现为太平水厂进行供水，分表到户，供水管材为 PVC 管。

以下为现场调研照片：



图 8.12-2 达兴社、梁盟社 DN80 供水支管



图 8.12-3 梁盟社 DN50 支管



图 8.12-4 达兴社村民管道



图 8.12-5 邓 1，2，3 社 DN80 支管



图 8.12-6 东成社村民管道（村最远处）



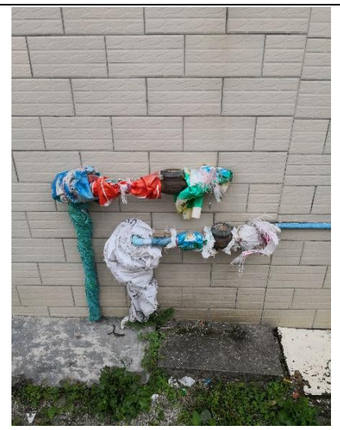


图 8.12-7　邓 1，2，3 社村民管道





图 8.12-8　梁盟社村民管道

表 5.3-9　　黄溪村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平镇黄溪村村民委员会（加盖公章）			
村内供水主管网管道建设年份	1999	主管网管道材质	PVC胶管
主管网管径（毫米）	110	村内管道漏损率	16%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	30%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	20%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	是
水费单价（元/吨）	1.9	村内每月公摊水费总额	3600 元
村内用水高峰期村民水压不足户数	0 户	水压不足住户占村内总住户百分比	0%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	户	水压不足住户占村内总住户百分比	%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源			
村内管道爆管及维修情况	“主管网平均每年爆管12次，维修成本每次约3.2万元” “各社支管网破损频繁，平均每年22次，每次维修成本约2.5万元”		
村内管道重大维修情况			
其他改水意见/建议	因管网老化经常管道爆管和支管网破损频繁，导致村民日常生活不便，希望尽早改水工作。		

（一）调研结果分析

从调研结果看，黄溪村全村已通市政自来水，实现分表到户，不过供水仍然存在一些问题和隐患，具体问题总结如下：

①水质得不到保障：村内供水分支管多为 PVC 管，且入户支管暴露在室外，在阳光暴晒下容易分解产生有害物质，危害人的健康，供水安全难以得到保障。

②管网漏损严重：市政自来水管网使用至今已有十几年时间，管材不合格，加之年久失修，造成供水管漏水比较普遍。

③阀门设置不合理：村中供水阀门仅设置在主干管处，缺少支干管阀门，一旦水管进行维修，全村大面积停水，严重影响村民日常生活。

④水表为老式机械水表，与“三同五化”改水智能化要求不符，需更换为智能水表。

5.3.12.3　供水解决思路

根据黄溪村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决思路：

①未接市政自来水的村社从市政供水主管引入自来水，使全村都能用上市政自来水，统一安装智能水表，避免出现个别人不安装水表情况；更换供水主管和支管为球墨铸铁管、钢塑复合管等更

加安全抗压的管材。

②封闭井水井口，淘汰井水用水方式；对水源地上游进行保护和管制，同时加强水源保护的宣传，不随意污染水源。

③增加支干管检修阀门，同时加强供水系统维护管理。

5.3.12.4 需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m³/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m³/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m³/（km2•d）或万 m³/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中 W——居民生活用水量，m³/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定；

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据个村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（1）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇黄溪村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1 居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（2）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-2 最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（3）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3　　农村居民最高日生活用水定额　单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m³/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0
注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。				

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_1 = \frac{K_1 Q_d}{86.4 \frac{L}{s}}$$

式中 K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，黄溪村 7 个经济社目前人口约合 1416 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，规划预计至 2035 年人口约达到 1726 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

黄溪村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m³/d；

黄溪村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-5　　黄溪村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人•d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m³/d	m³/h	L/s	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d
黄溪村	达一社	35	175	186	150	1	2.5	27.83	2.90	15	3.20	4.17	3.52	38.72
	达二社	42	210	223	150	1	2.5	33.39	3.48	15	3.84	5.01	4.22	46.46
	达三社	43	115	122	150	1	2.5	18.29	1.90	15	2.10	2.74	2.31	25.44
	达兴社	85	354	375	150	1	2.5	56.29	5.86	15	6.47	8.44	7.12	78.32
	东成社	56	178	189	150	1	2.5	28.30	2.95	15	3.25	4.25	3.58	39.38
	西华社	64	322	341	150	1	2.5	51.20	5.33	15	5.89	7.68	6.48	71.24
	梁盟社	11	62	66	150	1	2.5	9.86	1.03	15	1.13	1.48	1.25	13.72
	合计	336	1416	1501	150	1	2.5	225.14	23.45	15	25.89	33.77	28.48	313.29

根据以上计算表格，黄溪村总用水量为 313.29m³/d，Q=313.29×2.5/86.4=9.07L/s。

入村主管管径计算：

$$D = \sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m³/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm） v=0.6~0.9m/s

管径（≥400） v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.2m；

本设计将黄溪村入村主管设计为 DN200 球墨铸铁管。

表 5.3-6 太平镇管径计算表

管径	计算流量（m³/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.12.5 黄溪村给水方案比选

本设计黄溪村从现有 DN800 市政管网接驳 DN200 供水主管至村内，沿村内主路敷设，且入村只有一条主路，因此本次设计暂不对黄溪村进行方案比选。

5.3.12.6 推荐方案设计

本次供水改造工程，计划对黄溪村现状供水管网进行更换改造，供水到户。计划从现有 DN800 市政管网接驳 DN200 供水主管至村内，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN150、DN100 球墨铸铁管。巷管主要为 DN80、DN65、DN40 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。



图 8.12-9 黄溪村供水改造方案设计总图

水力计算如下：

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m³/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
A-B	98.05	200	842	0.80	0.00383	3.23	0.48	48.15	23.08	25.07
B-B1	5.99	65	114	0.50	0.00072	0.08	0.01	48.06	23.07	24.99
B-C	55.33	150	174	0.80	0.01496	2.60	0.39	45.16	22.73	22.43
C-C1	41.50	150	128	0.60	0.00030	0.04	0.01	45.11	23.02	22.09
C-D	54.64	150	212	0.80	0.01151	2.44	0.37	42.35	22.61	19.74
D-D1	18.63	100	124	0.60	0.00108	0.13	0.02	42.20	21.57	20.63
D1-D2	7.19	65	120	0.60	0.00103	0.12	0.02	42.06	21.49	20.57
D1-D3	2.41	40	482	0.58	0.00796	3.84	0.58	37.78	19.00	18.78
D-E	53.95	150	124	0.78	0.00827	1.03	0.15	41.17	21.81	19.36
E-E1	53.26	150	36	0.78	0.00636	0.23	0.03	40.91	21.6	19.31
E1-E2	52.56	150	55	0.76	0.00636	0.35	0.05	40.51	21.57	18.94
E-E3	18.63	100	450	0.60	0.00134	0.61	0.09	40.48	22.19	18.29

5.3.12.7 消防设计

按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火，因此黄溪村室外消防用水可通过在供水主管网上设置室外消火栓的形式解决。

根据规范黄溪村 1416 人，消防用水量按 15L/S（按一次消防灭火 2h 计）。另根据规范要求：消火栓最大间距不超过 120m 一个。本设计消防栓型号为：SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型。要求任意着火点都能达到来布置消防栓间距，能满足黄溪村消防供水需求，同时为满足市政消防规范（偏远经济社不考虑消防用水），本设计将村内给水主管设计为 DN150~200。室外消火栓设施详见给水平面布置图。

消防校核：

根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB 50974-2014），当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。本工程考虑同一时间内的火灾起数为 1 起，一起火灾灭火设计流量为 15L/s，校核最不利节点 E2 处发生火灾时的工况。

表 5.3-7 消防校核计算

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m³/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m

1-2	54.0	200	842	0.77	0.00357	3.01	0.45	48.15	23.08	25.07
2-XH1	54.0	150	386	1.37	0.01449	5.59	0.84	41.72	22.61	19.11

根据以上校核结果，当最不利节点发生火灾时，其市政消火栓供水压力为 0.19MPa>0.10 MPa，满足消防水压要求。

5.3.12.8 工程量统计

表 5.3-8 黄溪村给水方案工程量表

序号	项目名称	规格	材质	单位	数量
1	球墨铸铁管	DN200	球墨	米	842
2	球墨铸铁管	DN150	球墨	米	729
3	球墨铸铁管	DN100	球墨	米	574
4	钢塑复合管	DN80	钢塑	米	0
5	钢塑复合管	DN65	钢塑	米	1445
6	钢塑复合管	DN40	钢塑	米	609
7	钢塑复合管	DN25	钢塑	米	602
8	DN200 阀门及阀门井			套	2
9	DN150 阀门及阀门井			套	9
10	DN100 阀门及阀门井			套	9
11	DN80 阀门及阀门井			套	6
12	DN65 阀门及阀门井			套	6
13	排泥阀			套	2
14	排气阀			套	7
15	村社智能水表组 DN200			套	1
16	居民接户水表组 按户数每户一表			套	457
17	消火栓	SSF100/65-1.6 型三出水立式防撞式		个	5
18	道路破复（车行道）			m^2	1622
19	道路破复（非车行道）			m^2	1461

5.3.13 太平村供水方案设计

5.3.13.1 村内概况

太平村位于太平镇南部，村现有人口 3950 人，下辖 15 个经济社，村总面积约 5.2 平方公里，其中耕地面积 5000 亩。

太平村委距离市区 23 公里，离太平墟镇约 3 公里，地处丘陵地带，地缘优势较弱。

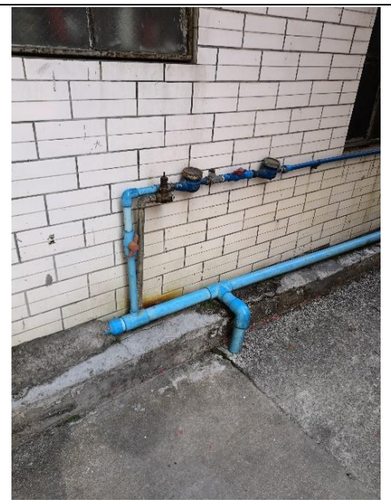


图 8.13-1 太平村区域位置图

5.3.13.2 现状村内供水情况调研及问题总结

太平村下设 15 个经济社，共 790 户，常住人口 3950 人，目前村内现状用水量约 699.15m³/d，太平村现为太平水厂进行供水，供水主管为 DN150 灰铸铁管，分表到户，外来人口众多，高峰期用水很多。太平村已通市政自来水，供水存在许多问题和隐患。

以下为现场调研照片：



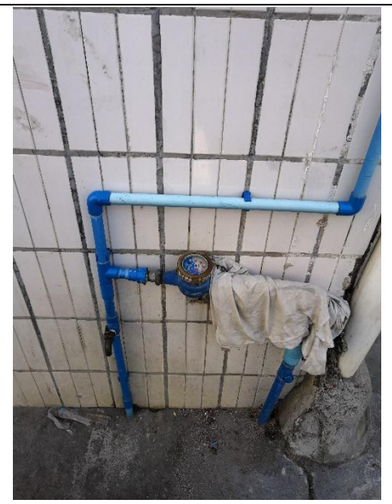


图 8.13-2 蟹二社供水入户管



图 8.13-3 蟹地旧村 DN40 供水管

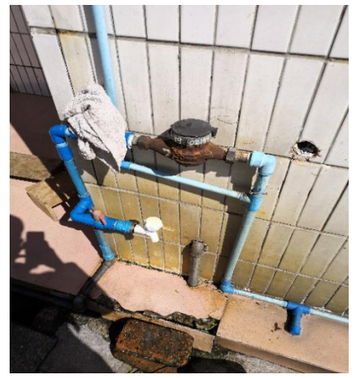


图 8.13-4 九眠地社供水入户管



图 8.13-5 九眠地社废弃水井



图 8.13-6 九眠地社 DN40 供水支管（新旧管相接）



图 8.13-7　油麻埔社 DN150 供水管



图 8.13-8　邱庄村民入户管



图 8.13-9　邱庄村民 7 楼加压泵

表 5.3-9　　太平村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平镇太平村村民委员会（加盖公章）			
村内供水主管网管道建设年份	1995	主管网管道材质	铸铁管
主管网管径（毫米）	150	村内管道漏损率	25%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	30%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	20%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	是
水费单价（元/吨）	1.99	村内每月公摊水费总额	0元
村内用水高峰期村民水压不足户数	185户	水压不足住户占村内总住户百分比	23%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	户	水压不足住户占村内总住户百分比	%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源			
村内管道爆管及维修情况	无		
村内管道重大维修情况	无		
其他改水意见/建议	建议进行供水管网升级改造，确保水压及水质能满足村内用水需求。		

（一）调研结果分析

从调研结果看，太平村全村已通市政自来水，已实现分表到户，不过也存在许多问题和隐患，具体问题总结如下：

①水质得不到保障：村内供水分支管多为 PVC 管，且入户支管暴露在室外，在阳光暴晒下容易分解产生有害物质，危害人的健康，供水安全难以得到保障。

②管网漏损严重：市政自来水管网使用至今已有十几年时间，年久失修，造成供水管漏水比较普遍。

③阀门设置不合理：村中供水阀门仅设置在主干管处，缺少支干管阀门，一旦水管进行维修，全村大面积停水，严重影响村民日常生活。

5.3.13.3 供水解决思路

根据太平村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决思路：

①更换供水主管和支管为球墨铸铁管、钢塑复合管等更加安全抗压的管材。

②重新核算全村用水峰值流量，确定经济合理的入村主管管径，以满足高峰期村民用水需求。

③增加支干管检修阀门，同时需加强供水系统维护管理。

5.3.13.4 需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m³/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m³/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m³/（km2•d）或万 m³/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中 W——居民生活用水量，m³/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定；

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据个村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（1）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇太平村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1 居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（2）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-2 最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（3）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3　农村居民最高日生活用水定额　单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m³/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0
注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。				

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_1=\frac{K_1 Q_d}{86.4\,Y\frac{L}{s}Y}$$

式中K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，太平村 15 个经济社目前人口约合 3950 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，规划预计至 2035 年人口约达到 4815 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

太平村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m³/d；

太平村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-5　太平村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人•d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m³/d	m³/h	L/s	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d
太平村	蟹一社	40	200	212	150	1	2.5	31.80	3.31	15	3.66	4.77	4.02	44.25
	蟹二社	42	210	223	150	1	2.5	33.39	3.48	15	3.84	5.01	4.22	46.46
	蟹三社	38	190	201	150	1	2.5	30.21	3.15	15	3.47	4.53	3.82	42.04
	蟹四社	46	230	244	150	1	2.5	36.57	3.81	15	4.21	5.49	4.63	50.89
	锦记庄	38	190	201	150	1	2.5	30.21	3.15	15	3.47	4.53	3.82	42.04
	西城社	56	280	297	150	1	2.5	44.52	4.64	15	5.12	6.68	5.63	61.95
	东城社	62	310	329	150	1	2.5	49.29	5.13	15	5.67	7.39	6.24	68.59
	渡头庄社	38	190	201	150	1	2.5	30.21	3.15	15	3.47	4.53	3.82	42.04
	九眠地社	84	420	445	150	1	2.5	66.78	6.96	15	7.68	10.02	8.45	92.92
	油麻埔社	92	460	488	150	1	2.5	73.14	7.62	15	8.41	10.97	9.25	101.77
	刘庄	86	430	456	150	1	2.5	68.37	7.12	15	7.86	10.26	8.65	95.14
	邱庄	52	260	276	150	1	2.5	41.34	4.31	15	4.75	6.20	5.23	57.52
	莫庄	56	280	297	150	1	2.5	44.52	4.64	15	5.12	6.68	5.63	61.95
	高田	22	110	117	150	1	2.5	17.49	1.82	15	2.01	2.62	2.21	24.34
	黄庄	38	190	201	150	1	2.5	30.21	3.15	15	3.47	4.53	3.82	42.04

	合计	790	3950	4187	150	1	2.5	628.05	65.42	15	72.23	94.21	79.45	873.93

根据以上计算表格，太平村总用水量为 873.93m³/d，Q=873.93×2.5/86.4=25.29L/s。

入村主管管径计算：

$$D=\sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m³/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm） v=0.6~0.9m/s

管径（≥400） v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.15m；

本设计将太平村入村主管设计为 DN100 球墨铸铁管。

表 5.3-6 太平镇管径计算表

管径	计算流量（m³/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.13.5 太平村给水方案比选

1、方案一

（1）平面设计

本方案从 G105 国道、S118 省道、沿江西路现状 DN600 市政管网接驳，然后分支接往各个经济社，沿入社主路敷设，入社管主要为 DN100 球墨铸铁管。村内渡头社、西城社、蟹一~四社，刘庄和邱庄社部分成环状管网。巷管主要为 DN80、DN65、DN40 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。

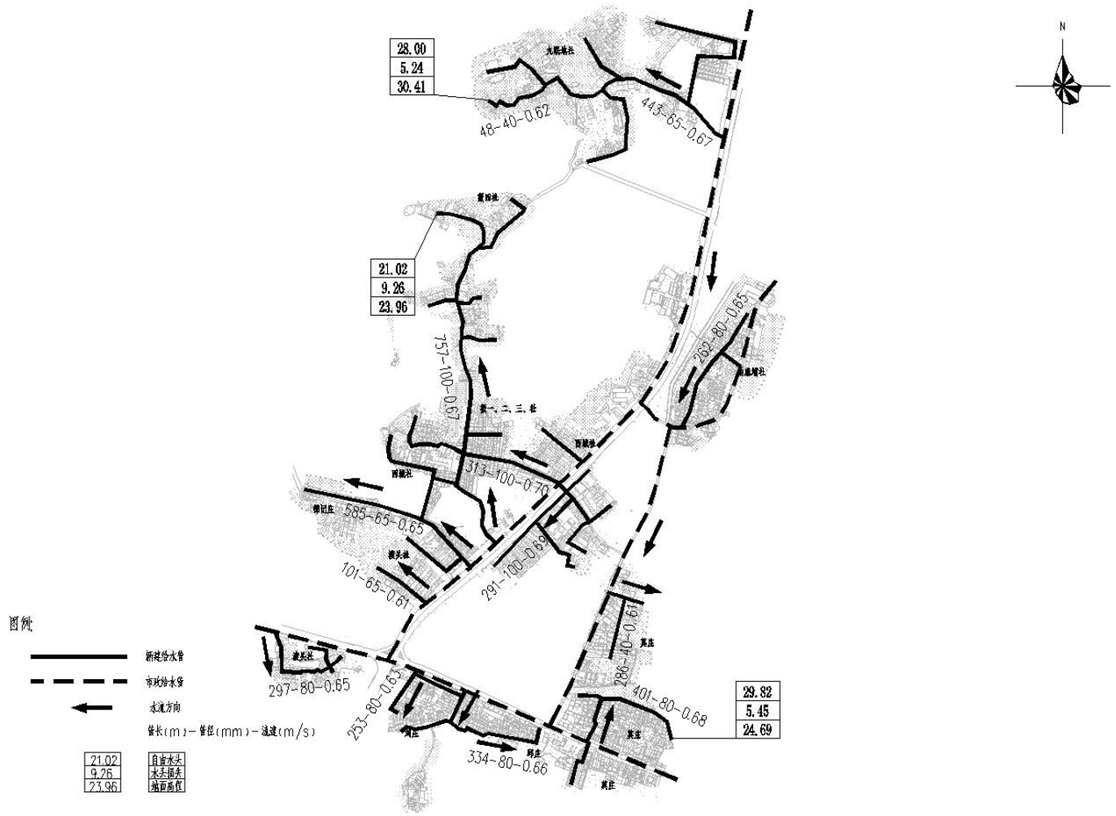


图 8.13-11 太平村给水方案总平面图（方案一）

（2）方案优缺点分析

优点：环状管网供水可靠性好。

缺点：管线长，造价高。

2、方案二

（1）平面设计

本方案从 G105 国道、S118 省道、沿江西路现状 DN600 市政管网接驳，然后分支接往各个经济社，沿入社主路敷设，入社管主要为 DN150、DN100 球墨铸铁管。巷管主要为 DN80、DN65、DN40 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。村内管网呈树状分布。

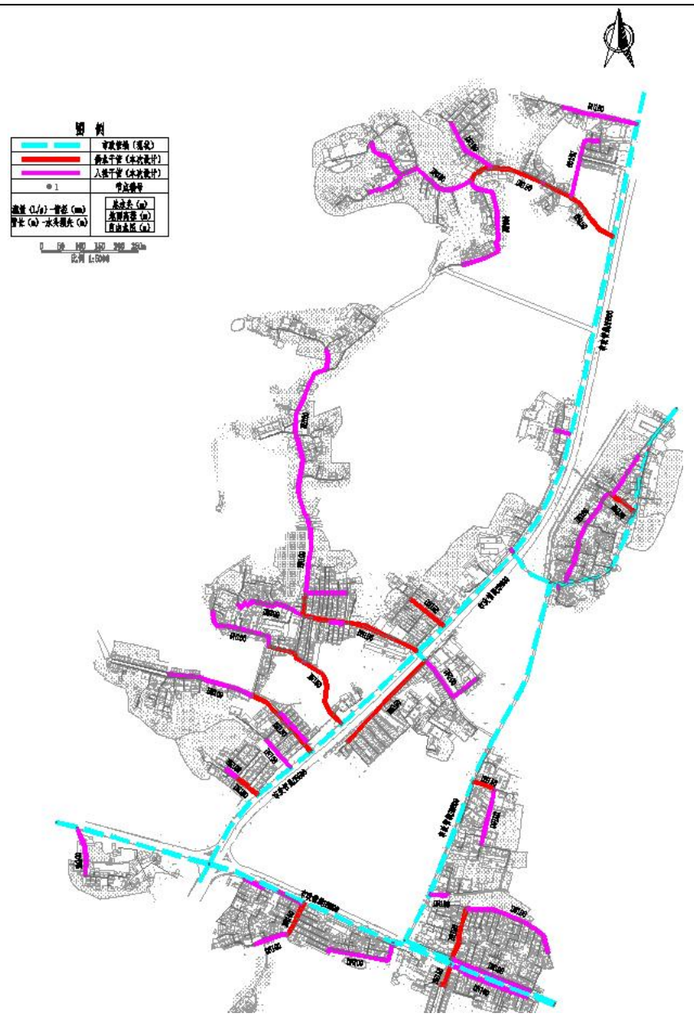


图 8.13-12　太平村给水方案总平面图（方案二）

（2）方案优缺点分析

优点：节省管材，造价较低。

缺点：供水可靠性差。

3、方案优缺点对比及结论

通过对以上两个方案进行比选及优缺点分析，综合考虑工程的效益性、及实施的可行性，本可行性研究报告推荐优先采用方案一的设计思路。

5.3.13.6　推荐方案设计

本次供水改造工程，计划对太平村现状供水管网进行更换改造，供水到户，合理布置给水管和检修阀门，确定经济合理的入村主管管径，以满足高峰期村民用水需求。太平村供水计划从 G105 国道、S118 省道、沿江西路现状 DN600 市政管网接驳，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN100 球墨铸铁管。巷管主要为 DN80、DN65、DN40 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。

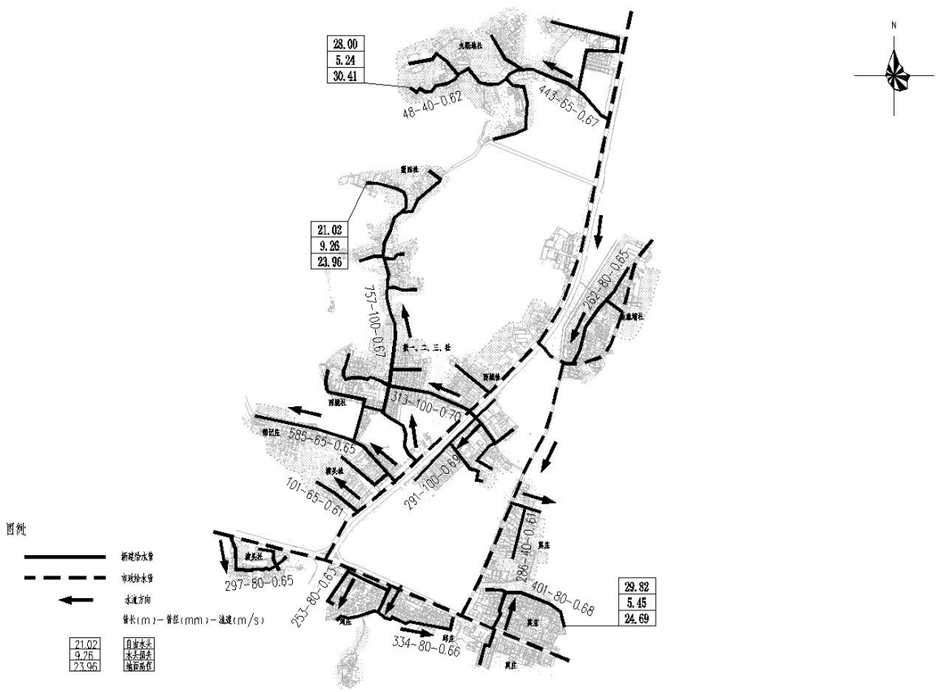


图 8.13-13　太平村供水改造方案设计总图

水力计算如下：

表 5.3-7　　太平村水力计算表（太平水厂到九眠地社接驳口）

节点编号	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
1-2	1000	362	0.71	0.00047	0.17	0.03	66.30	29.18	37.12
2-3	400	1433	0.77	0.00161	2.31	0.35	63.64	28.75	34.89

由上叙计算的到：从水厂至太平村九眠地社接驳口的最后富余水头为 34.89m。

按要求：远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

表 5.3-8　　太平村水力计算表（最不利点）

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m^3/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
九眠地社	8.03	65	443	0.67	0.01028	4.55	0.68	58.41	30.41	28.00

渡头社	8.03	65	352	0.67	0.01028	3.62	0.54	54.24	23.04	31.20
蟹四社	19.88	100	1070	0.64	0.00566	6.06	0.91	47.27	24.05	23.22
	8.03	65	111	0.67	0.01028	1.14	0.17	45.96	24.39	21.57
	2.74	40	48	0.66	0.01778	0.85	0.13	44.98	23.96	21.02

经过计算，太平村最不利点服务水头为 21.02Pa，满足水压要求。

5.3.13.7 消防设计

按照《村镇供水工程设计规范》（SL687-2014）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火。

工程地点为居民建筑的密集区域时，需按照规范，在适当的位置安装消火栓，安装间距为不大于 120 米且当管网检修时室外消火栓同时关闭的数量不大于 5 个；工程建设地点为人员稀少的区域时，设计暂不考虑消防栓布置，采用村内天然水源（鱼塘、村内溪流）作为消防水源。太平村位于 105 国道的 DN400 市政主管边，太平村大部分经济社均在 DN400 的 120m 半径服务内，故本工程采用村内天然水源（鱼塘、村内溪流）作为消防水源，不再设置消防栓

5.3.13.8 工程量统计

表 5.3-9 太平村给水方案工程量表

序号	项目名称	规格	材质	单位	数量
1	球墨铸铁管	DN150	球墨	米	1526
2	球墨铸铁管	DN100	球墨	米	2281
3	钢塑复合管	DN80	钢塑	米	2251
4	钢塑复合管	DN65	钢塑	米	4323
5	钢塑复合管	DN40	钢塑	米	2637
6	钢塑复合管	DN25	钢塑	米	3697
7	DN150 阀门及阀门井			套	16
8	DN100 阀门及阀门井			套	39
9	DN80 阀门及阀门井			套	27
10	DN65 阀门及阀门井			套	17
11	排泥阀			套	11
12	排气阀			套	18
13	村社智能水表组 DN150			套	17
14	居民接户水表组 按户数每户一表			套	910
15	消火栓	SSF100/65-1.6 型三出水立式防撞式		个	9
16	道路破复（车行道）			m^2	4047
17	道路破复（非车行道）			m^2	5807

5.3.14 何家埔村供水方案设计

5.3.14.1 村内概况

何家埔村委距离市区 22 公里，离太平墟镇约 2 公里，位于 105 国道周边，地处丘陵地带，地缘优势较弱。村内现有人口 1774 人，农户 363 户，下辖 6 个经济社，包括郭紫云社、集贤社、中和社、迎福社、安仁社、旧村社等。

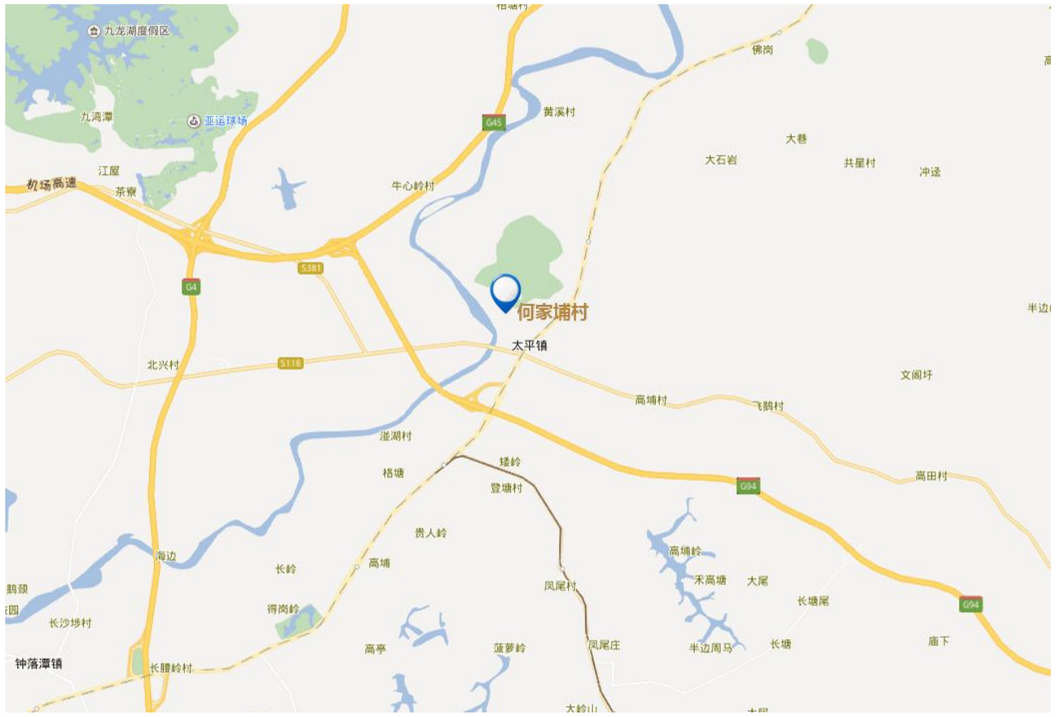


图 8.14-1 何家埔村区域位置图

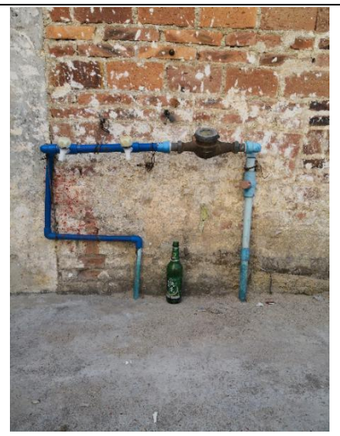
5.3.14.2 现状村内供水情况调研及问题总结

从调研结果看，目前全村已通市政自来水，村内现状用水量约 314.00m^3/d，为太平水厂进行供水，分表到户，供水管为 ND150 PVC 管。

以下为现场调研照片：



图 8.14-2　何家铺村村民入户管



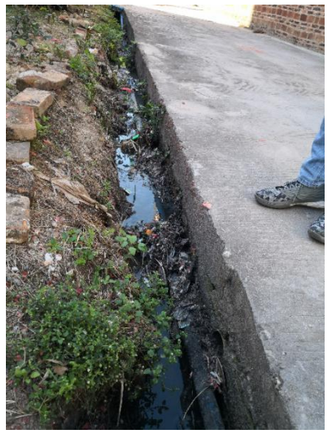


图 8.14-3　给水管铺设于污水渠



图 8.14-4　巷内 DN65 支管

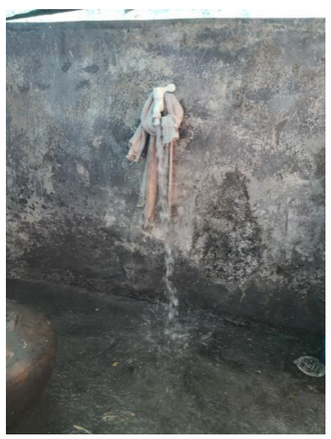


图 8.14-5　村民 4 楼供水情况



图 8.14-6　旧村 15m 深人工废弃井



图 8.14-7　50m 深机械深水井



图 8.14-8　井水情况

表 5.3-10　　何家埔村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平 镇 何家埔 村村民委员会（加盖公章）			
村内供水主管网管道建设年份	2015年	主管网管道材质	pvc
主管网管径（毫米）	150	村内管道漏损率	15%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	30%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	20%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	是
水费单价（元/吨）	1.8	村内每月公摊水费总额	0 元
村内用水高峰期村民水压不足户数	150 户	水压不足住户占村内总住户百分比	50%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	0 户	水压不足住户占村内总住户百分比	0%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源			
村内管道爆管及维修情况	无		
村内管道重大维修情况	无		
其他改水意见/建议	建议进行供水管网升级改造，替换老旧管网		

（一）调研结果分析

使用自来水的村社主要存在以下问题：

①水质得不到保障：村内供水分支管多为 PVC 管，近三成管道暴露地面，受阳光暴晒，老化破损，水质存在很大安全隐患。

②管网漏损严重，漏损率达 15%，导致水资源浪费以及二次污染。

③支管管径过小，无法满足当前村民用水需求，在用水高峰期时有 50%的用户用水水压不足。

5.3.14.3 供水解决思路

根据何家埔村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决思路：

①更换供水主管和支管为球墨铸铁管、钢塑复合管等更加安全抗压的管材。

②铺设市政自来水管网至未通水的旧村，以满足村民用水需求。

5.3.14.4 需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m³/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m³/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m³/（km2•d）或万 m³/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中 W——居民生活用水量，m³/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定；

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据个村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（1）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇何家埔村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1 居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（2）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-2 最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、

宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（3）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3　　农村居民最高日生活用水定额　单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m³/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0
注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。				

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_1=\frac{K_1 Q_d}{86.4\,Y\frac{L}{s}Y}$$

式中K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，何家埔村 6 个经济社目前人口约合 1774 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，规划预计至 2035 年人口约达到 2166 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

何家埔村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m³/d；

何家埔村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-5　　何家埔村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人•d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m³/d	m³/h	L/s	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d
何家埔村	中和社	56	260	276	150	1	2.5	41.34	4.31	15	4.75	6.20	5.23	57.52
	紫云社	82	385	408	150	1	2.5	61.22	6.38	15	7.04	9.18	7.74	85.18
	集贤社	72	375	398	150	1	2.5	59.63	6.21	15	6.86	8.94	7.54	82.97
	迎福社	64	322	341	150	1	2.5	51.20	5.33	15	5.89	7.68	6.48	71.24
	安仁社	56	267	283	150	1	2.5	42.45	4.42	15	4.88	6.37	5.37	59.07
	旧村社	33	165	175	150	1	2.5	26.24	2.73	15	3.02	3.94	3.32	36.51
	合计	363	1774	1880	150	1	2.5	282.07	29.38	15	32.44	42.31	35.68	392.49

根据以上计算表格，何家埔村总用水量为 392.49m³/d，Q=392.49×2.5/86.4=11.36L/s。

入村主管管径计算：

$$D=\sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m^3/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm） v=0.6~0.9m/s

管径（≥400） v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.15m；

本设计将何家埔村入村主管设计为 DN150 球墨铸铁管。

表 5.3-6 太平镇管径计算表

管径	计算流量（m^3/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

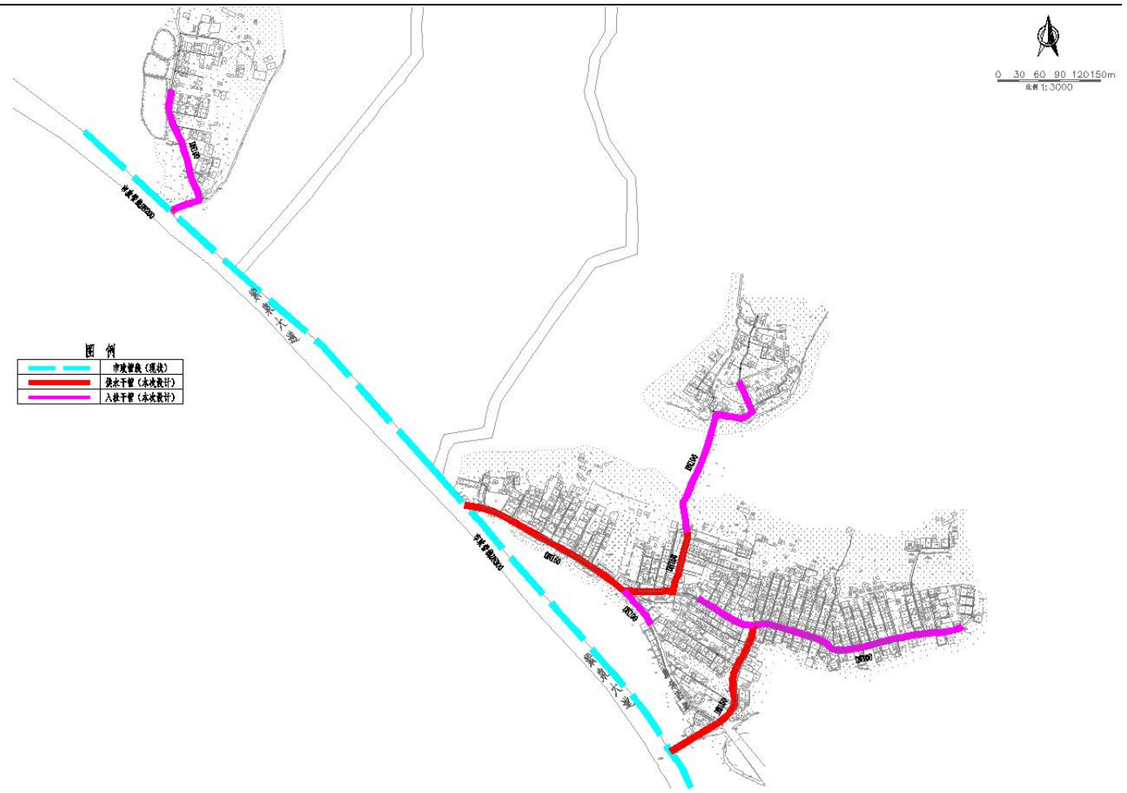


图 8.14-9 何家埔村给水方案总平面图（方案一）

5.3.14.5 何家埔村给水方案比选

1、方案一

（1）平面设计

本方案从紫泉大道现状 DN300 市政供水主管上开 3 个接驳口，分别接驳 2 条 DN150 和 1 条 DN100 的供水主管至村内。在市政主管接驳口的出水管上设置总阀门和总水表。村内入社管主要为 DN150、DN100 球墨铸铁管。巷管主要为 DN80、DN65、DN40 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。

（2）方案优缺点分析

优点：市政主管开口多，供水可靠性好。

缺点：投资较高。

2、方案二

（1）平面设计

本方案只从紫泉大道现状 DN300 市政供水主管上开 2 个接驳口，分别接驳 1 条 DN150 和 1 条 DN100 的供水主管至村内。在市政主管接驳口的出水管上设置总阀门和总水表。村内入社管主要为 DN150、DN100 球墨铸铁管。巷管主要为 DN80、DN65、DN40 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。

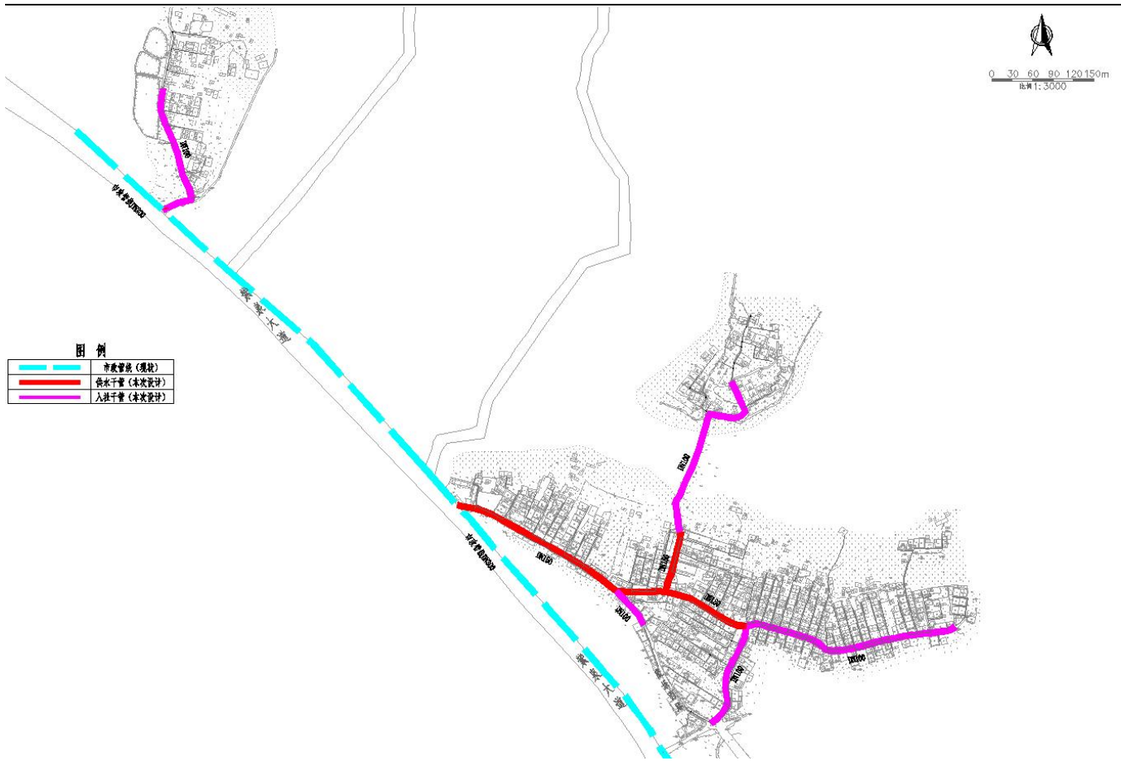


图 8.14-10　何家埔村给水方案总平面图（方案二）

（2）方案优缺点分析

优点：市政主管开口少，投资较少。

缺点：供水可靠性较差，一段管线出问题容易影响一大片用户。

3、方案优缺点对比及结论

通过对以上两个方案进行比选及优缺点分析，综合考虑工程的效益性、及实施的可行性，本可行性研究报告推荐优先采用方案一的设计思路。

5.3.14.6　推荐方案设计

本次供水改造工程，计划对何家埔村现状供水管网进行更换改造，供水到户。计划从现状 DN300 市政管网接驳 DN100、DN150 供水主管至村内，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN150、DN100 球墨铸铁管。巷管主要为 DN80、DN65、DN40 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。



图 8.14-11　何家埔村供水改造方案设计总图

水力计算如下：

管道水力计算表（市政水到接驳）

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m^3/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
1-2	2000.0	1000	362	0.71	0.00047	0.17	0.03	66.30	29.18	37.12
2-3	350.0	400	4817	0.77	0.00161	7.78	1.17	57.36	25.054	32.31
3-4	200.0	300	1110	0.79	0.00232	2.58	0.39	54.39	24.778	29.62

管道水力计算表（村内市政水供水最远处）

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m^3/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
集贤社	20.0	100	526	0.71	0.00689	3.62	0.54	50.23	20.93	29.30
	8.0	65	54	0.67	0.01028	0.56	0.08	49.59	21.24	28.35
	2.5	40	25	0.55	0.01269	0.32	0.05	49.23	23.96	25.27
中和社	19.0	100	793	0.67	0.00626	4.97	0.74	48.68	20.93	27.75
	12.0	80	112	0.66	0.00793	0.89	0.13	47.66	21.24	26.42

	2.5	40	47	0.55	0.01269	0.60	0.09	46.98	24.10	22.88
旧村社	7.0	65	242	0.59	0.00803	1.94	0.29	52.16	26.77	25.39

5.3.14.7 消防设计

按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火，因此何家埔村室外消防用水可通过在供水主管网上设置室外消火栓的形式解决。

根据规范何家埔村 1774 人，消防用水量按 15L/S（按一次消防灭火 2h 计）。另根据规范要求：消火栓最大间距不超过 120m 一个。本设计消防栓型号为：SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型。要求任意着火点都能达到来布置消防栓间距，能满足何家埔村消防供水需求，同时为满足市政消防规范（偏远经济社不考虑消防用水），本设计将村内给水主管设计为 DN150~200。室外消火栓设施详见给水平面布置图。

消防校核：

根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB 50974-2014），当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

本工程考虑同一时间内的火灾起数为 1 起，一起火灾灭火设计流量为 15L/s，校核最不利节点 D2 处发生火灾时的工况。

表 5.3-7　　消防校核计算

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m^3/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
集贤社	54.0	100	150	1.91	0.04333	6.50	0.97	59.03	20.93	38.10
中和社	54.0	100	200	1.91	0.04333	8.67	1.30	56.53	20.93	35.60

根据以上校核结果，当最不利节点发生火灾时，其市政消火栓供水压力为 0.104MPa>0.10 MPa，满足消防水压要求。

5.3.14.8 工程量统计

表 5.3-8　　何家埔村给水方案工程量表

序号	项目名称	规格	材质	单位	数量
1	球墨铸铁管	DN150	球墨	米	0
2	球墨铸铁管	DN100	球墨	米	1253
3	钢塑复合管	DN80	钢塑	米	396
4	钢塑复合管	DN65	钢塑	米	2220
5	钢塑复合管	DN40	钢塑	米	758
6	钢塑复合管	DN25	钢塑	米	880
7	DN150 阀门及阀门井			套	0
8	DN100 阀门及阀门井			套	5
9	DN80 阀门及阀门井			套	11
10	DN65 阀门及阀门井			套	20
11	排泥阀			套	3
12	排气阀			套	1
13	村社智能水表组 DN100			套	3
14	居民接户水表组 按户数每户一表			套	483
15	消火栓	SSF100/65-1.6 型三出水立式防撞式		个	3
16	道路破复（车行道）			m^2	1107
17	道路破复（非车行道）			m^2	2126

5.3.15 高埔村供水方案设计

5.3.15.1 村内概况

高埔村位于太平镇西南部，与广州市白云区接壤，村现有人口 3817 人，农户 528 户，下辖 6 个经济社，包括高车埔社、车头庄社、下大埔社、上大埔一社、上大铺二社、先村社等。村总面积约 5392 亩，其中耕地面积 2150 亩。

高埔村委距离市区 22 公里，离太平墟镇约 2 公里，省道、平中公路贯穿其中。地处丘陵地带，地缘优势较强，现有明兴电缆厂、MPC 国际电工等企业落户该村。



图 8.15-1 高埔村区域位置图

5.3.15.2 现状村内供水情况调研及问题总结

高埔村下设 6 个经济社，共 528 户，常住人口 3817 人，目前村内现状用水量约 675.60m³/d，村社较为集中，外来人口较多，管网铺设至今已有 20 年时间，目前全村已通市政自来水，现为太平水厂进行供水，分表到户，供水管材为 PVC 管。

以下为现场调研照片：



图 8.15-2 车头庄社村民管道



图 8.15-3 新村社村民管道



图 8.15-4 新村社、下大埔社 DN100 市政主管



图 8.15-5 上大埔社村民管道





图 8.15-6 下大埔社村民管道



图 8.15-7　高车埔社 DN80 市政支管



图 8.15-8　高车埔社村民管道

表 5.3-9　　高埔村饮用水及供水管道使用情况表



从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平镇高埔村民委员会（加盖公章）

村内供水主管网管道建设年份	2003	主管网管道材质	PVC
主管网管径（毫米）	80	村内管道漏损率	15%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	30.00%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	20%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	是
水费单价（元/吨）	1.90元/吨	村内每月公摊水费总额	0元
村内用水高峰期村民水压不足户数	190户	水压不足住户占村内总住户百分比	35%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	0户	水压不足住户占村内总住户百分比	0%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源			
村内管道爆管及维修情况	车头庄社、新村、上大塘、高车埔社、下大埔社支管网破损频繁，平均每年3次，每次维修成本约0.5万元		
村内管道重大维修情况	无		
其他改水意见/建议	供给各经济社的主管道管径要加粗，要增加入户水压		

（一）调研结果分析

从调研结果看，高埔村全村已通市政自来水，实现分表到户，不过供水仍然存在一些问题和隐患，具体问题总结如下：

①水质得不到保障：村内供水分支管多为 PVC 管，近三成管道暴露地面，受阳光暴晒，老化破损，水质存在很大安全隐患。

②主管管径过小，为 DN80，已无法满足当前村民用水需求，在用水高峰期时有 35%的用户用水水压不足，甚至缺水。

③管网漏损严重，漏损率达 15%，导致水资源浪费以及二次污染。

5.3.15.3　供水解决思路

根据高埔村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决思路：

①更换村内供水主管和支管为球墨铸铁管、钢塑复合管等更加安全抗压的管材。

②对水量不足经济实际用水人口进行用水量复核，对管径不满足供水需求经济社主管道采用更换或增加供水管的方式，以满足居民用水需求。

③统筹规划，合理布置给水管和检修阀门，同时需加强供水系统维护管理。

5.3.15.4　需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m^3/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m^3/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m^3/（km2•d）或万 m^3/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中　W——居民生活用水量，m^3/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定；

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据个村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（1）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇高埔村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1　　居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（2）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-2　　最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（3）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3　　农村居民最高日生活用水定额　单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m^3/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0

注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_1 = \frac{K_1 Q_d}{86.4 \text{Y} \frac{\text{L}}{\text{s}} \text{Y}}$$

式中K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，高埔村 6 个经济社目前人口约合 3817 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，规划预计至 2035 年人口约达到 4654 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

高埔村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m^3/d；

高埔村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-5　　高埔村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人·d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m^3/d	m^3/h	L/s	m^3/d	m^3/d	m^3/d	m^3/d
高埔村	上大埔第一经济社	42	371	393	150	1	2.5	58.99	6.14	15	6.78	8.85	7.46	82.08
	上大埔第二经济社	44	382	405	150	1	2.5	60.74	6.33	15	6.98	9.11	7.68	84.52
	下大埔经济社	68	451	478	150	1	2.5	71.71	7.47	15	8.25	10.76	9.07	99.78
	新村经济社	96	564	598	150	1	2.5	89.68	9.34	15	10.31	13.45	11.34	124.78
	车头庄经济社	59	386	409	150	1	2.5	61.37	6.39	15	7.06	9.21	7.76	85.40
	高车埔经济社	191	1495	1585	150	1	2.5	237.71	24.76	15	27.34	35.66	30.07	330.77
	三片区	28	168	178	150	1	2.5	26.71	2.78	15	3.07	4.01	3.38	37.17
	合计	528	3817	4046	150	1	2.5	606.90	63.22	15	69.79	91.04	76.77	844.51

根据以上计算表格，高埔村总用水量为 844.51 m^3/d，Q=844.51 ×2.5/86.4=24.44L/s。

入村主管管径计算：

$$D = \sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m^3/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm）　v=0.6~0.9m/s

管径（≥400）　v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.2m；

本设计将高埔村入村主管设计为 DN200 球墨铸铁管。

表 5.3-6　　太平镇管径计算表

管径	计算流量（m^3/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.15.5　高埔村给水方案比选

1、方案一

（1）平面设计

本方案从 118 省道现状 DN400 市政管网接驳，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN200、DN150、DN100 球墨铸铁管。村内高车埔经济社成环状管网。巷管主要为 DN80、DN65、DN40 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。



图 8.15-9　高埔村给水方案总平面图（方案一）

（2）方案优缺点分析

优点：环状管网供水可靠性好。

缺点：管线长，造价较高。

2、方案二

（1）平面设计

本方案从 118 省道现状 DN400 市政管网接驳，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN200、DN150、DN100 球墨铸铁管。巷管主要为 DN80、DN65、DN40 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。村内管网呈树状分布。

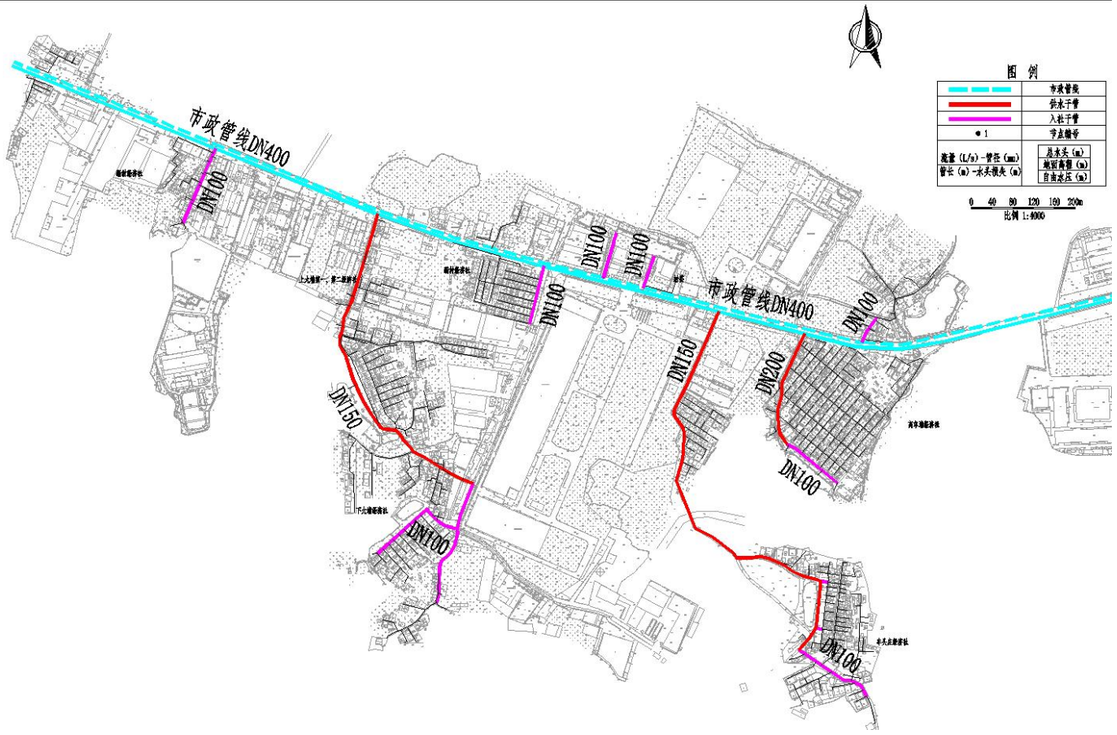


图 8.15-10　高埔村给水方案总平面图（方案二）

（2）方案优缺点分析

优点：节省管材，造价较低。

缺点：供水可靠性差。

3、方案优缺点对比及结论

通过对以上两个方案进行比选及优缺点分析，综合考虑工程的效益性、及实施的可行性，本可行性研究报告推荐优先采用方案一的设计思路。

5.3.15.6　推荐方案设计

本次供水改造工程，计划对高埔村现状供水管网进行更换改造，供水到户。一、二片区、三片区供水计划从 118 省道现状 DN400 市政管网接驳，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN200、DN150、DN100 球墨铸铁管。巷管主要为 DN80、DN65、DN40 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。



图 8.15-11　高埔村供水改造方案设计总图

水力计算如下：

表 5.3-7　　太平镇高埔村最高日最高时管网水力计算成果表（一片区）

管道水力计算表（市政水到接驳）										
节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m³/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
1-2	2000.0	1000	362	0.71	0.00047	0.17	0.03	66.30	29.18	37.12
2-3	350.0	400	4817	0.77	0.00161	7.78	1.17	57.36	25.054	32.31
3-4	350.0	400	1724	0.77	0.00161	2.78	0.42	54.16	30	24.16
管道水力计算表（村内市政水供水最远处）										
节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m³/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
下大埔	20.0	100	658	0.71	0.00689	4.53	0.68	48.95	27.77	21.18
	12.0	80	252	0.66	0.00793	2.00	0.30	46.65	26.16	20.49
	7.0	65	121	0.59	0.00803	0.97	0.15	45.54	24.66	20.88
车头庄	18.0	100	866	0.64	0.00566	4.91	0.74	48.52	24.86	23.66
	11.0	80	164	0.61	0.00675	1.11	0.17	47.25	27.95	19.30
	2.5	40	60	0.55	0.01269	0.76	0.11	46.37	29.99	16.38

按要求：远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

经过计算，高埔村各经济社均满足水压要求。

5.3.15.7　消防设计

按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火，因此高埔村室外消防用水可通过在供水主管网上设置室外消火栓的形式解决。

根据规范高埔村 3817 人，消防用水量按 15L/S（按一次消防灭火 2h 计）。另根据规范要求：消火栓最大间距不超过 120m 一个。本设计消防栓型号为：SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型。要求任意着火点都能达到来布置消防栓间距，能满足高埔村消防供水需求，同时为满足市政消防规范（偏远经济社不考虑消防用水），本设计将村内给水主管设计为 DN150~200。室外消火栓设施详见给水平面布置图。

消防校核：

根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB 50974-2014），当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

本工程考虑同一时间内的火灾起数为 1 起，一起火灾灭火设计流量为 15L/s，校核最不利节点处发生火灾时的工况。

表 5.3-8　　消防校核计算

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m³/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
下大埔	54.0	100	150	1.91	0.04333	6.50	0.97	46.69	26.77	19.92
车头庄	54.0	100	200	1.91	0.04333	8.67	1.30	44.19	21.93	22.26

根据以上校核结果，当最不利节点发生火灾时，其市政消火栓供水压力为 0.19MPa>0.10 MPa，满足消防水压要求。

5.3.15.8　工程量统计

表 5.3-9　　高埔村给水方案工程量表

序号	项目名称	规格	材质	单位	数量
1	球墨铸铁管	DN200	球墨	米	0
2	球墨铸铁管	DN150	球墨	米	0

序号	项目名称	规格	材质	单位	数量
3	球墨铸铁管	DN100	球墨	米	1852
4	钢塑复合管	DN80	钢塑	米	2543
5	钢塑复合管	DN65	钢塑	米	2581
6	钢塑复合管	DN40	钢塑	米	1487
7	钢塑复合管	DN25	钢塑	米	1890
8	焊接钢管	D159x8	钢	米	163
9	DN100 阀门及阀门井			套	11
10	DN80 阀门及阀门井			套	13
11	DN65 阀门及阀门井			套	3
12	排泥阀			套	4
13	排气阀			套	7
14	村社智能水表组 DN100			套	12
15	居民接户水表组 按户数每户一表			套	648
16	消火栓	SSF100/65-1.6 型三出水立式防撞式		个	3
14	道路破复（车行道）			m^2	2771
18	道路破复（非车行道）			m^2	3253

5.3.16 影田村供水方案设计

5.3.16.1 村内概况

影田村位于太平镇北部，105 国道贯穿其中。影田村委距离市区 24 公里，离太平墟镇约 4 公里，地处丘陵地带，地缘优势较弱。同时相邻分水村，何家埔村，高田村，格塘村。



图 8.16-1 影田村区域位置图

5.3.16.2 现状村内供水情况调研及问题总结

从调研结果看，影田村 1997 年左右改水已将村里主管更换为 PVC 管，目前二社人口饮用山泉水，目前村内现状用水量约 159.30m³/d。以下为现场调研照片：



图 8.16-2 二社自来水管和山泉水管混接



图 8.16-3 山泉水水闸



图 8.16-4 二社改水后 PE 管



图 8.16-5 山泉水供水管外露



图 8.16-6 山上水池出水管

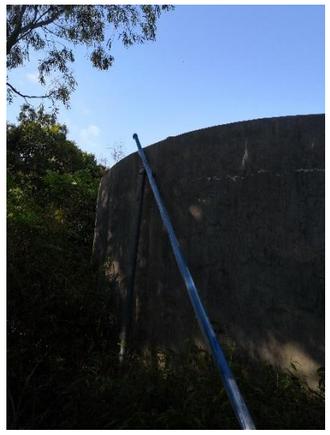


图 8.16-7 山上 100m³ 水池



图 8.16-8 一社自来水供水情况

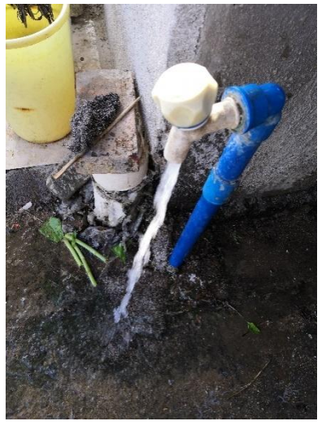


图 8.16-9 一社山泉水情况

表 5.3-10　影田村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平镇影田村民委员会（加盖公章）			
村内供水主管网管道建设年份	1997年	主管网管道材质	PVC
主管网管径（毫米）	160	村内管道漏损率	60%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	30%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	20%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	是
水费单价（元/吨）	1.8元	村内每月公摊水费总额	1800元（村垫付）
村内用水高峰期村民水压不足户数	200户	水压不足住户占村内总住户百分比	100%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	85户	水压不足住户占村内总住户百分比	33%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源	地下水		
村内管道爆管及维修情况	“主管网平均每年爆管3次，维修成本每次约0.6万元” “一社、二社支管网破损频繁，平均每年20次，每次维修成本约800元””		
村内管道重大维修情况			
其他改水意见/建议	建议接通市政水，对村内管网全面改造，更换老旧管网		

（一）调研结果分析

主要问题分析如下：

①水质得不到保障：村内供水分支管多为 PVC 管，近三成管道暴露地面，受阳光暴晒，老化破损，水质存在很大安全隐患。

②现状山顶自建 100m³水池，因为修建年代久远，水池已失去过滤作用，村民储水后仍需进行沉淀后使用，下大雨水时水质浑浊，无法饮用，用水安全存得不到保障；

③缺水现象比较普遍：山泉水因气候原因，每年在冬季枯水期水源水量不足，造成季节性缺水，在用水高峰期时有 33%的用户用水水压不足。

④管网漏损严重，漏损率达 60%，导致水资源浪费以及二次污染。

5.3.16.3　供水解决思路

根据影田村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决思路：

①本次设计将结合“从化区 2021～2022 年农村供水改造项目（市政主管网工程）”以下简称“市政主管网工程”；根据“市政主管网工程”的规划，拟建的“市政主管网工程”将在沙溪大道预留市政自来水接驳口，本次设计将以此接驳口为工程起点将市政自来水引入村内，并合理布置各入社支管及接户管实现一户一表，抄表到户，使全村都能用上安全稳定的市政自来水。

②更换老化的供水支管为球墨铸铁管、钢塑复合管等更加安全、抗压、抗晒的管材。

5.3.16.4　需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m³/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m³/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m³/（km2•d）或万 m³/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中　W——居民生活用水量，m³/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定；

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据个村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（1）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇影田村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1　　居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（2）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-2　　最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（3）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3　　农村居民最高日生活用水定额　单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m^3/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0
注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。				

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_1 = \frac{K_1 Q_d}{86.4 \frac{L}{S}}$$

式中K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，影田村下辖 3 个经济社，常住人口约 900 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，远期规划预计至 2035 年人口约达到 990 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

影田村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m^3/d；

影田村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-5　　影田村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人·d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m^3/d	m^3/h	L/s	m^3/d	m^3/d	m^3/d	m^3/d
影田村	一社	114	400	424	150	1	2.5	63.60	6.63	15	7.31	9.54	8.05	88.50
	二社	85	300	318	150	1	2.5	47.70	4.97	15	5.49	7.16	6.03	66.37
	三社	57	200	212	150	1	2.5	31.80	3.31	15	3.66	4.77	4.02	44.25
	合计	256	900	954	150	1	2.5	143.10	14.91	15	16.46	21.47	18.10	199.12

根据以上计算表格，影田村总用水量为 199.12 m^3/d，最高日最大时用水量为 Q=199.12×2.5/86.4=5.76L/s。

入村主管管径计算：

$$D=\sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m^3/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm）　v=0.6~0.9m/s

管径（≥400）　v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.15m；

本设计将影田村入村主管设计为 DN150 球墨铸铁管。

表 5.3-6　　太平镇管径计算表

管径	计算流量（m^3/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.16.5　影田村给水方案比选

1、方案一

（1）平面设计

本方案从沙溪大道新建 DN400 市政供水主管上开 6 个接驳口，分别接驳 DN100~DN150 的供水主管至村内，沙溪大道南侧用户分别用两根 DN100 供水主管供水。在市政主管接驳口的出水管上设置总阀门和总水表。村内入社管主要为 DN150、DN100 球墨铸铁管。巷管主要为 DN65、DN40 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。

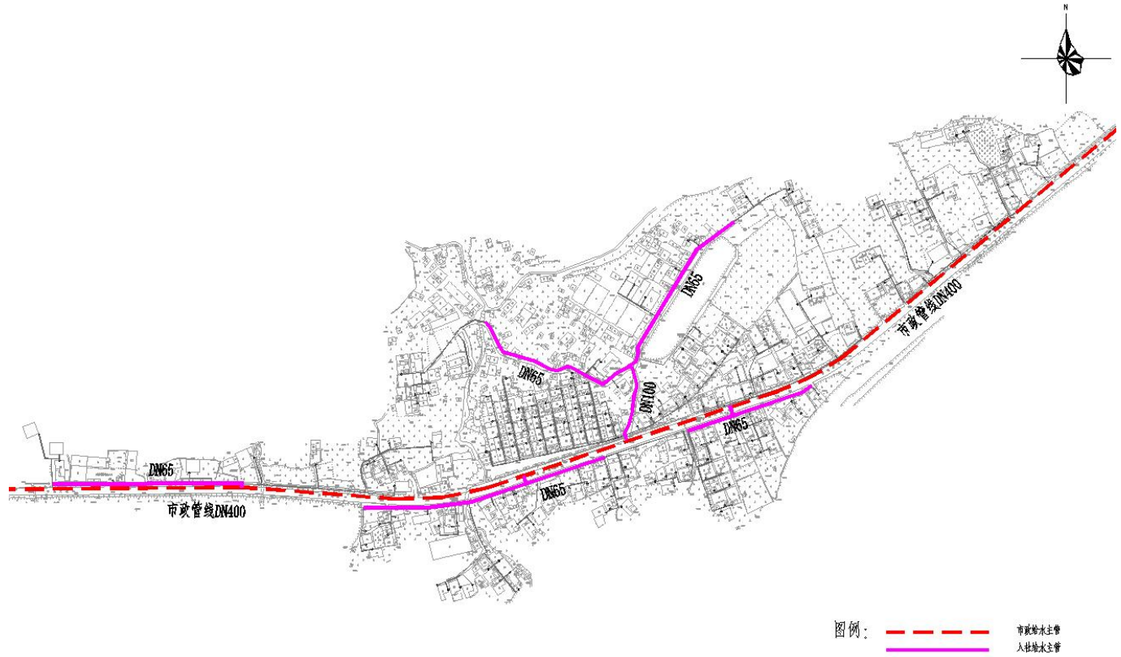


图 8.16-10　影田村给水方案总平面图（方案一）

（2）方案优缺点分析

优点：市政主管开口多，供水可靠性好。

缺点：投资较高。

2、方案二

（1）平面设计

本方案从沙溪大道新建 DN400 市政供水主管上开 5 个接驳口，分别接驳 DN100~DN150 的供水主管至村内，沙溪大道南侧用户共用一根 DN100 供水主管供水。在市政主管接驳口的出水管上设置总阀门和总水表。村内入社管主要为 DN150、DN100 球墨铸铁管。巷管主要为 DN65、DN40 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。

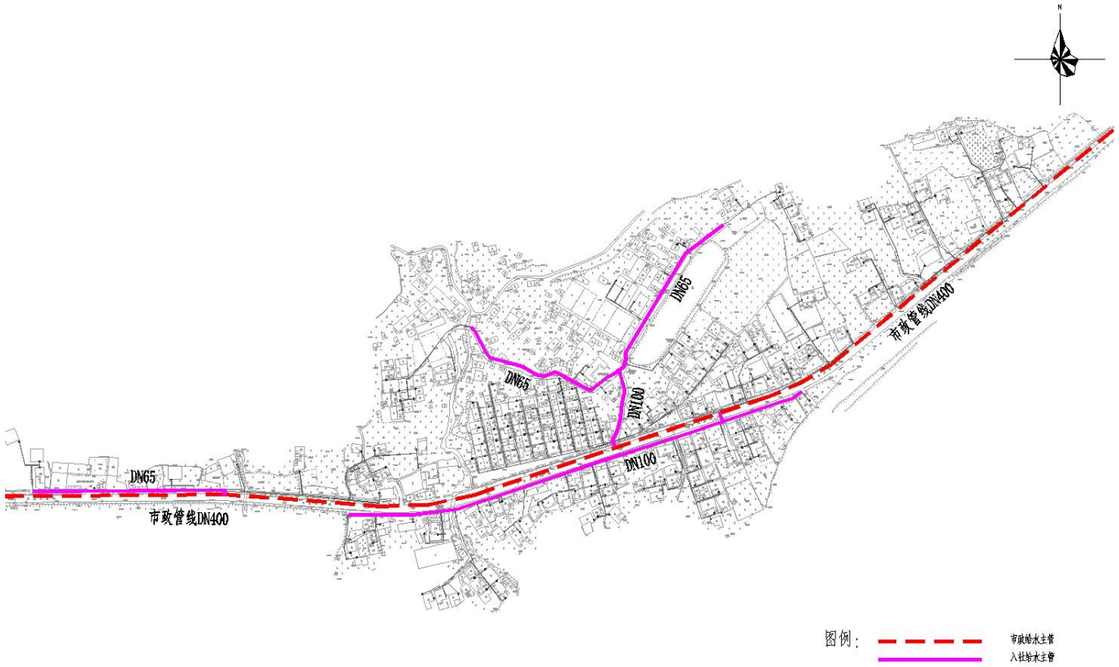


图 8.16-11　影田村给水方案总平面图（方案二）

（2）方案优缺点分析

优点：市政主管开口少，投资较少。

缺点：供水可靠性较差，一段管线出问题容易影响一大片用户。

3、方案优缺点对比及结论

通过对以上两个方案进行比选及优缺点分析，综合考虑工程的效益性、及实施的可行性，本可行性研究报告推荐优先采用方案一的设计思路。

5.3.16.6　推荐方案设计

本方案拟从新增加的沙溪大道 DN400 市政主管上引入数根 DN100～DN150 给水管敷设入村。根据影田村居民分布情况，村内供水系统采用树状供水形式，沙溪大道上 DN400 市政供水主管分别在一社、二社、三社交叉口位置开口引出 DN150 入村供水主管，并在村口设置阀门井和总水表井，树状管网在经过经济社时或较大路口时分别开口引出入社主管，设置阀门井，根据服务人口计算入社管管径为 DN65~DN80 之间，水管入社以后根据两侧住宅用水需求，分别沿村内小巷引出 DN40~DN65 的分支管，并设置阀门井，最后从分支管引出 DN25 支管至各家各户，同时在末端设置阀门和水表，从而完成整个村的给水管网改造。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。

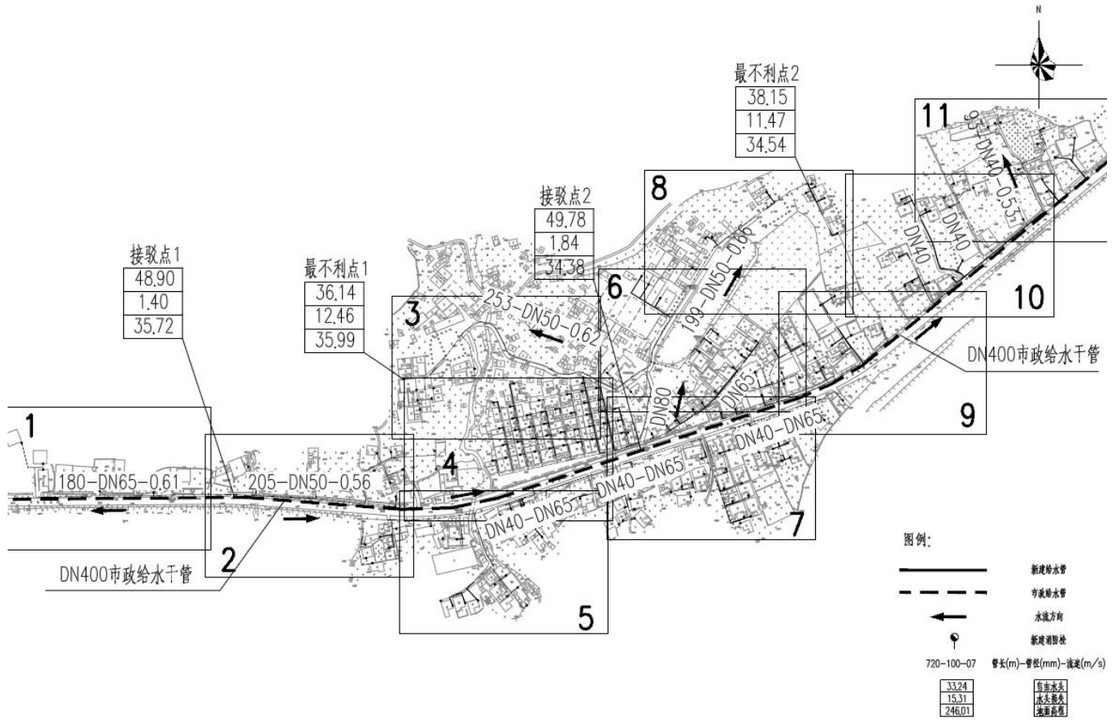


图 8.16-12　影田村给水管网总平图

根据飞鹅村加压泵站起点地面为标高 26m，起点自由水压为 60m。钱岗村、文阁村、颜村、红石村的供水管道均经过影田村主干管输送，水力计算如下：

表 5.3-7　　市政主管水力计算表

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m³/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
市政泵站-影田村	270.28	400	1221	0.60	0.00100	1.22	0.18	84.60	35.7	48.90

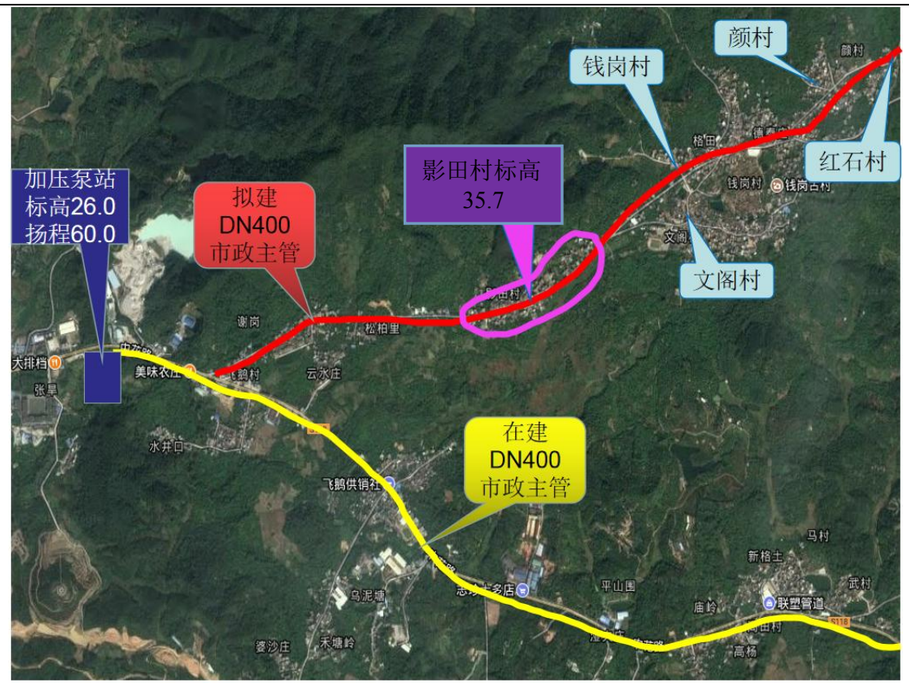


图 8.16-13　市政主管位置示意图

起点自由水头	60.00	自由水头	48.90
起点水压标高	86.00	水头损失	1.40
起点地面高程	26.00	地面高程	35.72

1221-DN400-0.60

1.00-1.40

管长(m)-管径(mm)-流速(m/s)

千米水头损失1000i(m/1000m)-水头损失(m)

图 8.16-14　市政主管水力计算示意图

表 5.3-8　　最不利点 1 水力计算表

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m^3/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
1-2	26.40	100	6	0.85	0.00958	0.06	0.01	84.09	34.21	49.88
2-3	11.37	80	70	0.68	0.00818	0.57	0.09	83.44	35.6	47.84
3-4	7.96	50	253	1.14	0.03715	9.40	1.41	72.63	34.99	37.64
4-5	0.95	25	19	0.57	0.02293	0.44	0.07	72.13	35.99	36.14

远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

据计算，满足影田村最不利点的水压要求。

5.3.16.7　消防设计

按照《村镇供水工程设计规范》（SL687-2014）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火。

工程地点为居民建筑的密集区域时，需按照规范，在适当的位置安装消火栓，安装间距为不大于 120 米且当管网检修时室外消火栓同时关闭的数量不大于 5 个；工程建设地点为人员稀少的区域时，设计暂不考虑消防栓布置，采用村内天然水源（鱼塘、村内溪流）作为消防水源。影田村位于沙溪大道的拟建 DN400 市政主管上，影田村经济社均在 DN400 的 120m 半径服务内，所以因拟建的 DN400 供水主管上已设置消防栓，本工程采用村内天然水源（鱼塘、村内溪流）作为消防水源，不再设置消防栓。

5.3.16.8　工程量统计

表 5.3-9　　影田村给水方案工程量表

序号	项目名称	规格	材质	单位	数量
1	球墨铸铁管	DN150	球墨	米	0
2	球墨铸铁管	DN100	球墨	米	30
3	钢塑复合管	DN80	钢塑	米	134
4	钢塑复合管	DN65	钢塑	米	1700
5	钢塑复合管	DN40	钢塑	米	1005
6	钢塑复合管	DN25	钢塑	米	1775
7	DN150 阀门及阀门井			套	1
8	DN100 阀门及阀门井			套	7
9	DN80 阀门及阀门井			套	4
10	DN65 阀门及阀门井			套	23
11	DN40 阀门及阀门井			套	14
12	村社智能水表组 DN100			套	6
13	排泥阀			套	2
14	排气阀			套	3
15	消火栓	SSF100/65-1.6 型三出水立式防撞式		个	0
16	居民接户水表组 按户数每户一表			套	314
17	道路破复（车行道）			m^2	982
18	道路破复（非车行道）			m^2	1475

5.3.17 文阁村供水方案设计

5.3.17.1 村内概况

文阁村位于太平镇东南部。村现有人口 2458 人，农户 492 户，下辖 17 个经济社，包括西 1 社、西 2 社、西 3 社、西 4 社、西 5 社、西 6 社、西 7 社、西 8 社、北 1 社、北 2 社、北 3 社、北 4 社、北 5 社、北 6 社、北 7 社、北 8 社、北 9 社.村总面积约 2 平方公里，文阁村委会距离省道 118 约 2.4 公里。距离市区 27 公里，离太平墟镇约 7 公里，地处丘陵地带，地缘优势较弱。

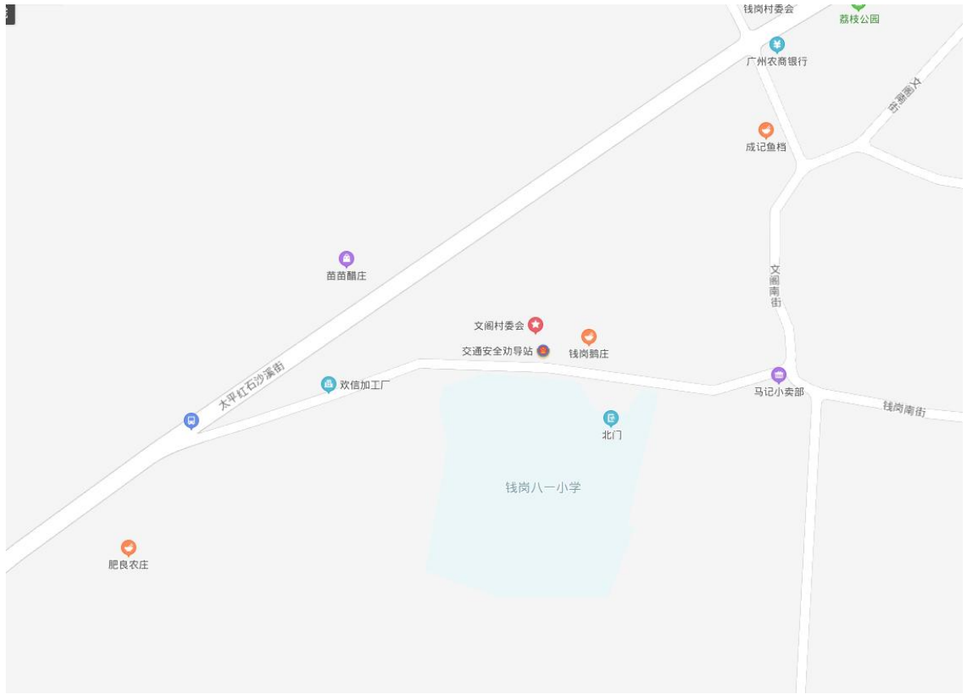


图 8.17-1 文阁村区域位置图

5.3.17.2 现状村内供水情况调研及问题总结

文阁村 17 个经济社中，由太平水厂供水，1996 年左右进行改水，将市政总管更换为 DN150 PVC 管，目前村内现状用水量约 435.06m³/d。

以下为现场调研照片：

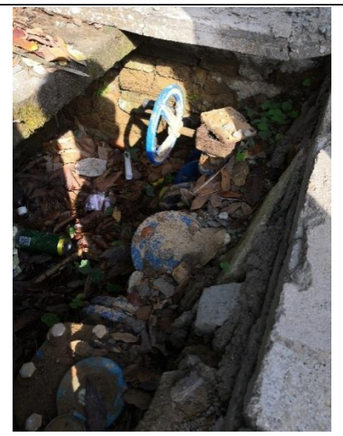


图 8.17-2 市政 DN160 总管

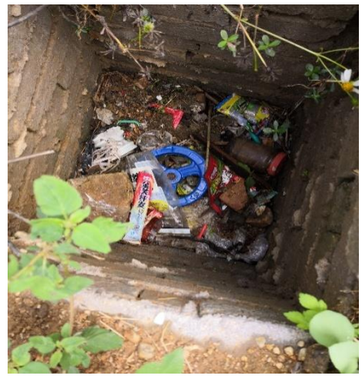


图 8.17-3 DN75 分支管阀门井

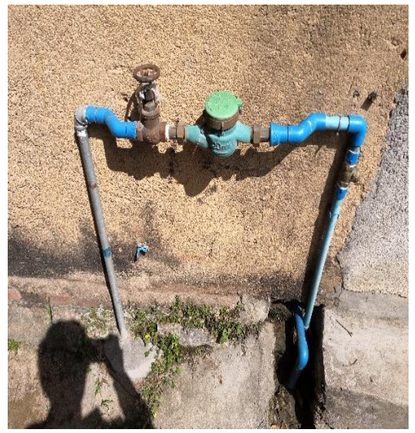




图 8.17-4 西五社村民管道





图 8.17-5 北向阀门井



图 8.17-6　北向社 DN100 山泉水套管



图 8.17-7　北向社村民自来水供水情况

表 5.3-10　　文阁村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平镇文阁村村民委员会（加盖公章）			
村内供水主管网管道建设年份	1996年	主管网管道材质	PVC
主管网管径（毫米）	150毫米	村内管道漏损率	20%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	30%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	20%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	是
水费单价（元/吨）	1.8	村内每月公摊水费总额	7940元（村垫付）
村内用水高峰期村民水压不足户数	150户	水压不足住户占村内总住户百分比	30%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数		水压不足住户占村内总住户百分比	
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源			
村内管道爆管及维修情况			
村内管道重大维修情况			
其他改水意见/建议	建议进行供水管网升级改造，替换老旧管网		

（一）调研结果分析

目前问题村内供水主管未进行更换，供水管材为 PVC 管，供水存在许多问题和隐患。

主要存在以下问题：

①水质得不到保障：村内供水分支管多为 PVC 管，近三成管道暴露地面，受阳光暴晒，老化破损，水质存在很大安全隐患。

②管网漏损严重，漏损率达 20%，导致水资源浪费以及二次污染。

③阀门设置不合理：村中供水阀门仅设置在主干管处，缺少支干管阀门，一旦水管进行维修，全村大面积停水，严重影响村民日常生活。

④水压较小，无法满足当前村民用水需求，在用水高峰期时有 30%的用户用水水压不足。

5.3.17.3　供水解决思路

根据文阁村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决思路：

①从市政供水主管引入自来水管，实现一户一表，抄表到户，使全村都能用上安全稳定的市政自来水。

②更换供水主管和支管为球墨铸铁管、钢塑复合管等更加安全抗压的管材。

③合理布置给水管和检修阀门，同时需加强供水系统维护管理。

5.3.17.4　需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m^3/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m^3/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m^3/（km2•d）或万 m^3/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中　W——居民生活用水量，m^3/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定；

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据个村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（1）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇文阁村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1　　居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（2）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-2　　最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（3）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3　　农村居民最高日生活用水定额　单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m^3/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0

注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_1 = \frac{K_1 Q_d}{86.4 Y_s^L Y}$$

式中K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，文阁村下辖 17 个经济社，常住人口约 2458 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，远期规划预计至 2035 年人口约达到 2704 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

文阁村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m³/d；

文阁村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-5　　文阁村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人·d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m³/d	m³/h	L/s	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d
文阁村	西一社	27	135	143	150	1	2.5	21.47	2.24	15	2.47	3.22	2.72	29.87
	西二社	20	98	104	150	1	2.5	15.58	1.62	15	1.79	2.34	1.97	21.68
	西三社	21	105	111	150	1	2.5	16.70	1.74	15	1.92	2.50	2.11	23.23
	西四社	22	112	119	150	1	2.5	17.81	1.86	15	2.05	2.67	2.25	24.78
	西五社	22	110	117	150	1	2.5	17.49	1.82	15	2.01	2.62	2.21	24.34
	西六社	25	127	135	150	1	2.5	20.19	2.10	15	2.32	3.03	2.55	28.10
	西七社	27	133	141	150	1	2.5	21.15	2.20	15	2.43	3.17	2.68	29.43
	西八社	30	148	157	150	1	2.5	23.53	2.45	15	2.71	3.53	2.98	32.74
	北一社	30	150	159	150	1	2.5	23.85	2.48	15	2.74	3.58	3.02	33.19
	北二社	32	160	170	150	1	2.5	25.44	2.65	15	2.93	3.82	3.22	35.40
	北三社	30	150	159	150	1	2.5	23.85	2.48	15	2.74	3.58	3.02	33.19
	北四社	24	120	127	150	1	2.5	19.08	1.99	15	2.19	2.86	2.41	26.55
	北五社	26	130	138	150	1	2.5	20.67	2.15	15	2.38	3.10	2.61	28.76
	北六社	40	200	212	150	1	2.5	31.80	3.31	15	3.66	4.77	4.02	44.25
	北七社	38	190	201	150	1	2.5	30.21	3.15	15	3.47	4.53	3.82	42.04
	北八社	40	200	212	150	1	2.5	31.80	3.31	15	3.66	4.77	4.02	44.25
	北九社	38	190	201	150	1	2.5	30.21	3.15	15	3.47	4.53	3.82	42.04
	合计	492	2458	2605	150	1	2.5	390.82	40.71	15	44.94	58.62	49.44	543.83

根据以上计算表格，文阁村总用水量为 543.83 m³/d，最高日最大时用水量为 Q=543.83×2.5/86.4=15.74L/s。

入村主管管径计算：

$$D = \sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m³/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm）　v=0.6~0.9m/s

管径（≥400）　v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.15m；

本设计将文阁村入村主管设计为 DN150 球墨铸铁管。

表 5.3-6　　太平镇管径计算表

管径	计算流量（m³/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.17.5 文阁村给水方案比选

1、方案一

（1）平面设计

本方案从太平红石沙溪街 DN400 市政管网上接驳，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN150、DN100 球墨铸铁管。村内村委右侧和最南侧用户部分成环状管网。巷管主要为 DN80、DN65、DN40 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。

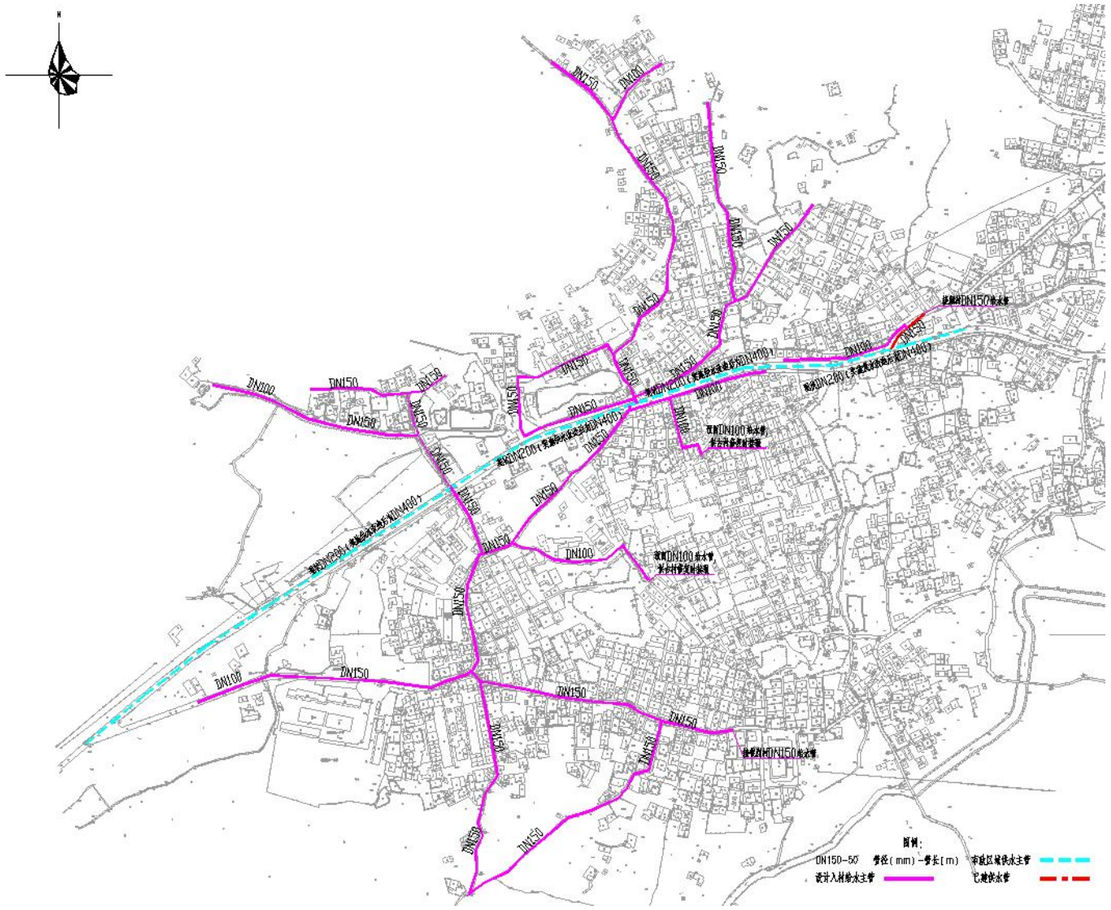


图 8.17-8 文阁村给水方案总平面图（方案一）

（2）方案优缺点分析

优点：环状管网供水可靠性好。

缺点：管线长，造价较高。

2、方案二

（1）平面设计

本方案从太平红石沙溪街 DN400 市政管网上接驳，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN150、DN100 球墨铸铁管。巷管主要为 DN80、DN65、DN40 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。村内管网呈树状分布。

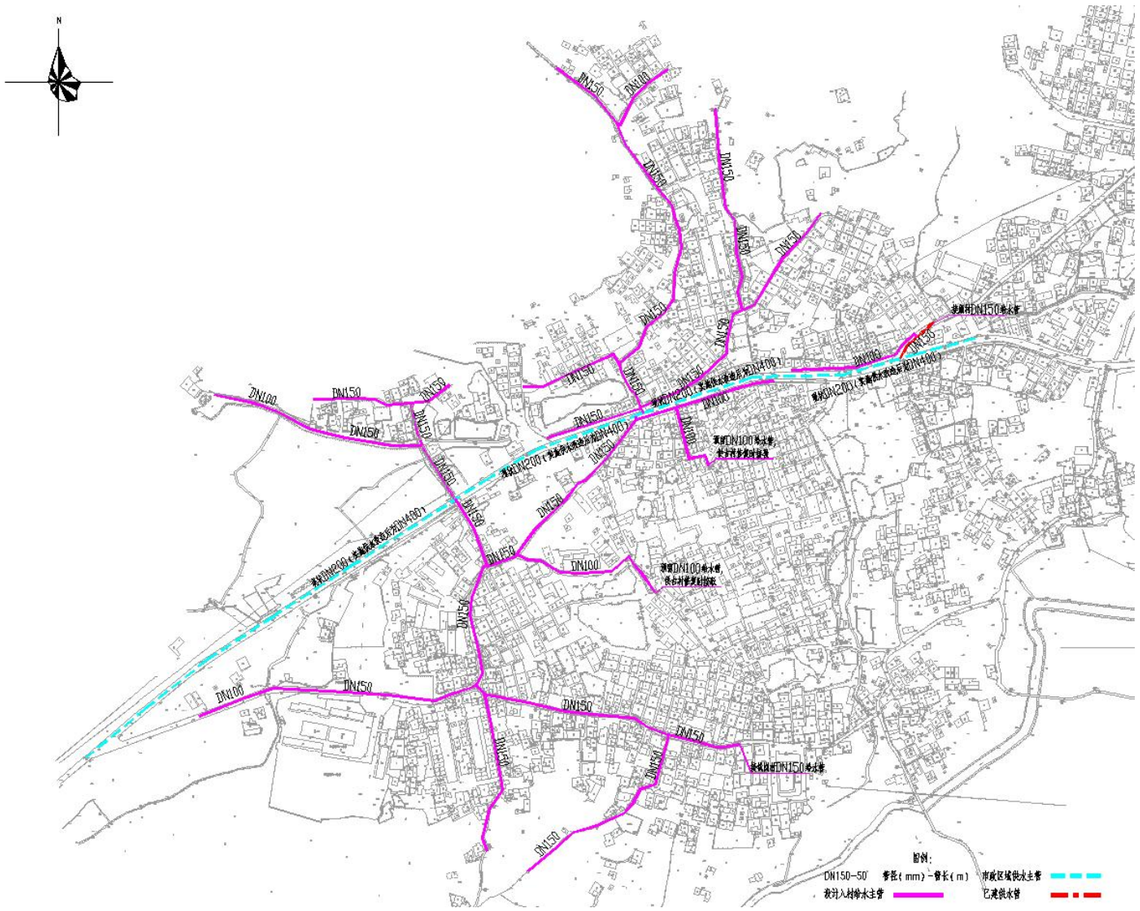


图 8.17-9 文阁村给水方案总平面图（方案二）

（2）方案优缺点分析

优点：节省管材，造价较低。

缺点：供水可靠性差。

3、方案优缺点对比及结论

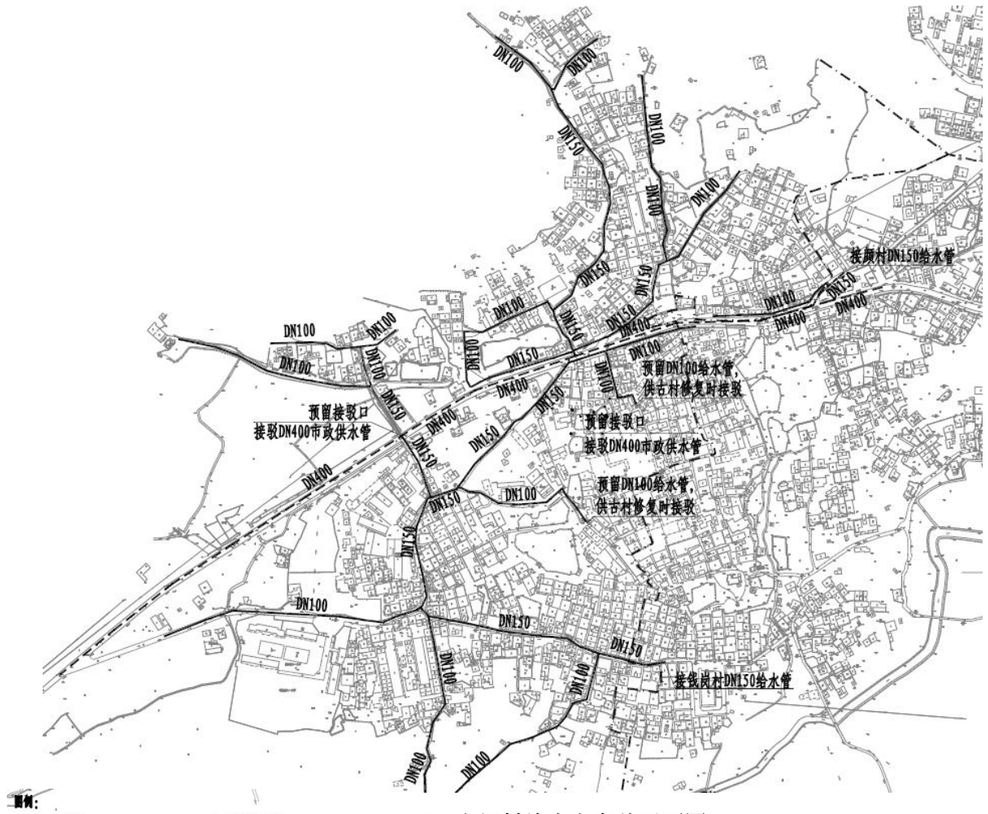
通过对以上两个方案进行比选及优缺点分析，综合考虑工程的效益性、及实施的可行性，本可行性研究报告推荐优先采用方案一的设计思路。

5.3.17.6 推荐方案设计

本次设计从新增加的神岗水厂往太平镇方向进行供水，在太平东路中飞鹅泵站进行加压，DN400 供水主管沿省道 S118 进行敷设。并在村口设置总阀门，村内供水主管为 DN100-DN150，

村内供水主管沿村内主要道路进行敷设，并一直延伸至村尾。在入村前设置阀门井，同时在主干管上设置相应的合适数量的阀门井以便检修，低（凹）点处设置排泥井，高（凸）点处设置排气井。供水工程树状管网在经过经济社时或较大路口时分别开口引出入社，并设置阀门井。供水主管入社以后根据两侧住宅用水需求，分别沿村内小巷引出 DN65 的分支管，并设置阀门井，根据每栋建筑的分布从分支管引出 DN40 或 DN25 的接驳口，经业主报装申请后，由自来水公司从接驳口引管安装水表接管入户，实现一户一表，从而完成整个村的给水管网改造。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。

本工程给水总平面布置如下图：



图例：
DN150 管径(mm)　市政区域供水主管
设计入村给水主管　已建供水管

17-10　文阁村给水方案总平面图

据第三水厂资料：本工程起点乡道 588 与文阁村入村道路交叉口处管道接驳口压力是 0.25Mpa。

水力计算如下：

表 5.3-7　管网水力计算表

工程起点	起点地面	起点自由	管长(m)	管径(mm)	流速（m/s）	单位管长水头损失(m/m)	沿程水头损失（m）	局部水头损失(m)	水头损失	总水头损失（m）	**水力计算点**	水力计算点地面高	水力计算点自由水
(m)	高程(m)	水头(m)							(m)			程（m）	头（m）
沙溪街与入村道路交叉口	47.4	44	144	150	0.63	0.00263	0.38	0.06	0.44	2.48	工程末端1	51.03	38
			157	80	0.65	0.00644	1.01	0.15	1.16				
			60	40	0.61	0.013	0.78	0.12	0.88				
			54	150	0.72	0.00705	0.38	0.057105	0.44	2.83	工程末端2(最不利点)	55.8	32.78
			196	100	0.70	0.00514	1.01	0.151116	1.16				
			179	80	0.62	0.00597	1.07	0.1602945	1.23				

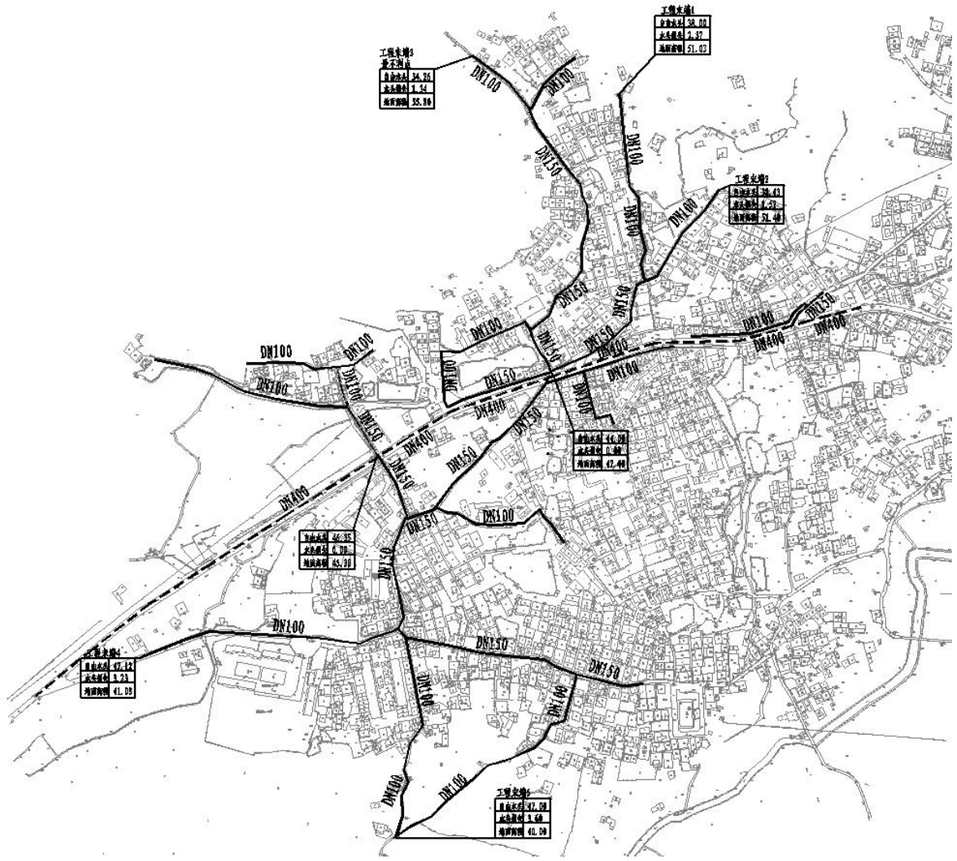


图 8.17-11　管网水力校核点位置示意图

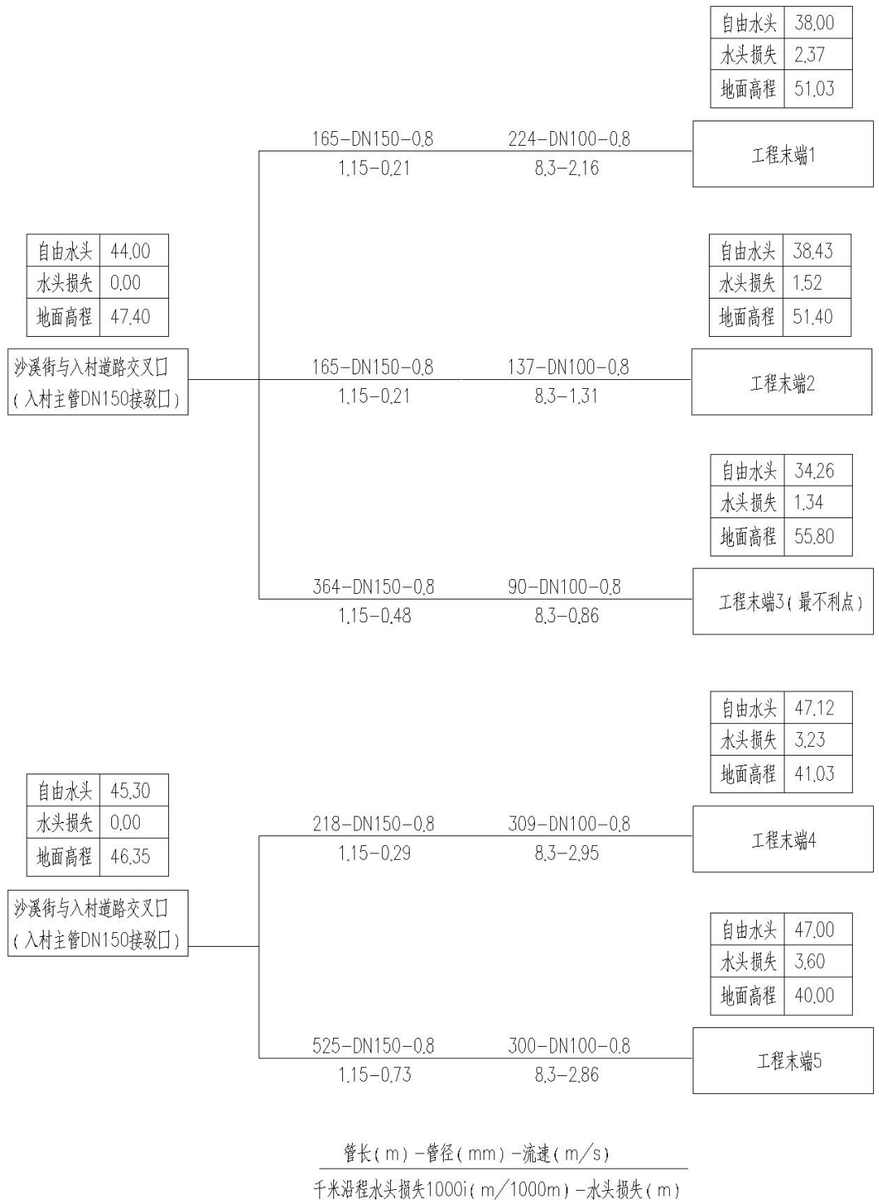


图 8.17-12　水力计算示意图

远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

文阁村所有节点水压均能满足最不利点的水压要求。

5.3.17.7　消防设计

按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火，因此文阁村室外消防用水可通过在供水主管网上设置室外消火栓的形式解决。

根据规范文阁村 2458 人，消防用水量按 15L/S（按一次消防灭火 2h 计）。另根据规范要求：消火栓最大间距不超过 120m 一个。本设计消防栓型号为：SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型。要求任意着火点都能达到来布置消防栓间距，能满足文阁村消防供水需求，同时为满足市政消防规范（偏远经济社不考虑消防用水），本设计将村内给水主管设计为 DN150~200。室外消火栓设施详见给水平面布置图。

消防校核：

根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB 50974-2014），当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

本工程考虑同一时间内的火灾起数为 1 起，一起火灾灭火设计流量为 15L/s，校核最不利节点 JSXH152 处发生火灾时的工况。

表 5.3-8　　消防校核计算

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m³/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
沙溪街村口—最不利处消火栓	54.0	150	250	0.85	0.00602	1.50	0.23	45.67	26.77	18.90

根据以上校核结果，当最不利节点发生火灾时，其市政消火栓供水压力为 0.18MPa>0.10 MPa，满足消防水压要求。

5.3.17.8　工程量统计

表 5.3-9　　文阁村给水方案工程量表

序号	项目名称	规格	材质	单位	数量
1	球墨铸铁管	DN150	球墨	米	350
2	球墨铸铁管	DN100	球墨	米	1353
3	钢塑复合管	DN80	钢塑	米	537
4	钢塑复合管	DN65	钢塑	米	3120
5	钢塑复合管	DN40	钢塑	米	5400
6	钢塑复合管	DN25	钢塑	米	4219
7	DN150 阀门及阀门井			套	2
8	DN100 阀门及阀门井			套	9

序号	项目名称	规格	材质	单位	数量
9	DN800 阀门及阀门井			套	5
10	DN65 阀门及阀门井			套	110
11	排泥阀			套	2
12	排气阀			套	4
13	村社智能水表组 DN150			套	5
14	居民接户水表组 按户数每户一表			套	641
15	消火栓	SSF100/65-1.6 型三出水 立式防撞式		个	3
16	道路破复（车行道）			m^2	3284
17	道路破复（非车行道）			m^2	5131
18	市政接驳口			个	4

5.3.18 钱岗村供水方案设计

5.3.18.1 村内概况

钱岗村位于太平镇南部，离 105 国道约 5 公里。始建于南宋末年，距今已有八百多年历史。相邻红石村、半边山村和文阁村，距离市区 10 公里，离太平墟镇约 7 公里。

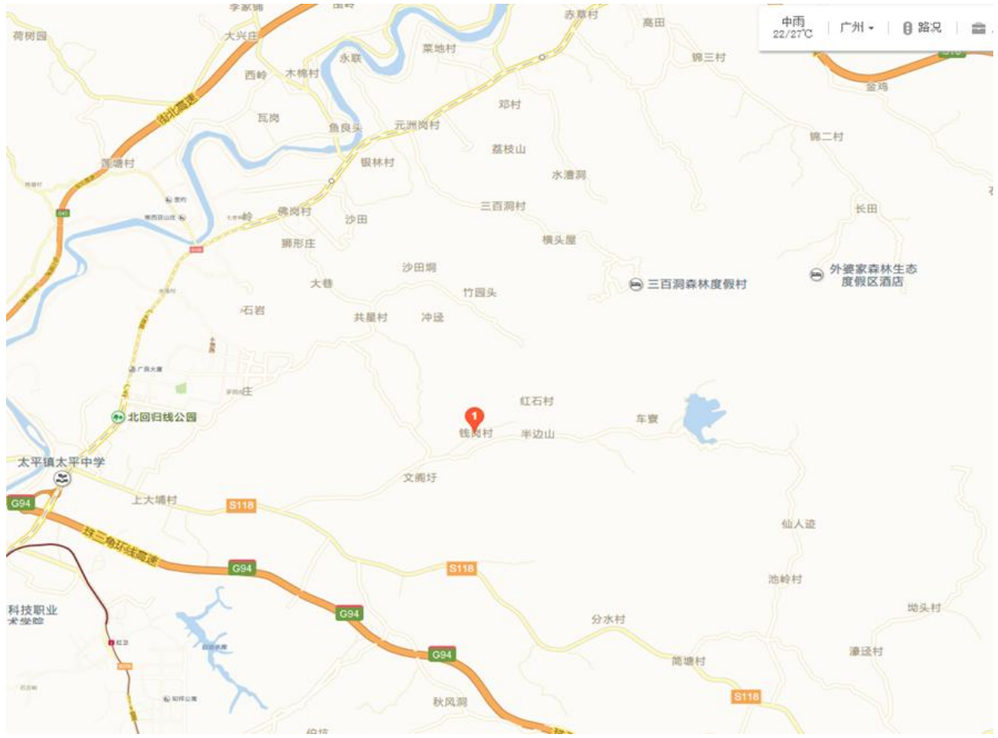


图 8.18-1 钱岗村区域位置图

5.3.18.2 现状村内供水情况调研及问题总结

钱岗村下设 15 个经济社，共 619 户，目前常住人口数为 3093 人，村社较为集中，目前均已使用市政自来水，村内现状用水量约 547.46m³/d，由太平水厂供水，2014 年左右进行过水改，将市政主管更换为 DN160 的 PE 管。

以下为现场调研照片：

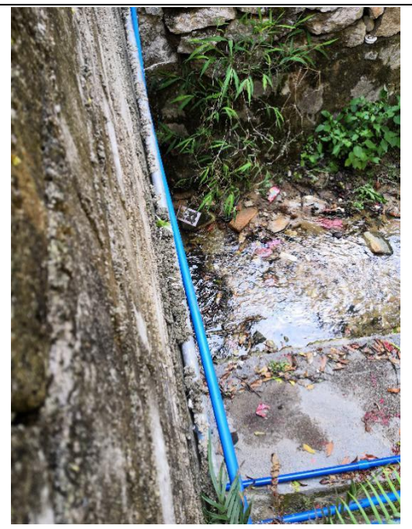


图 8.18-2 东向过桥 PVC 管

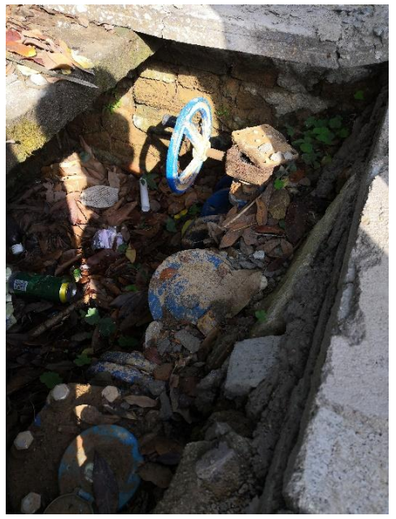


图 8.18-3 市政 DN160 总管



图 8.18-4 自来水旧管暴露

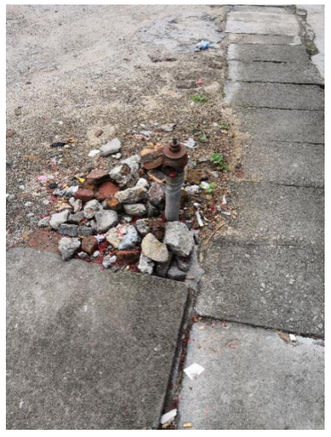


图 8.18-5 消火栓

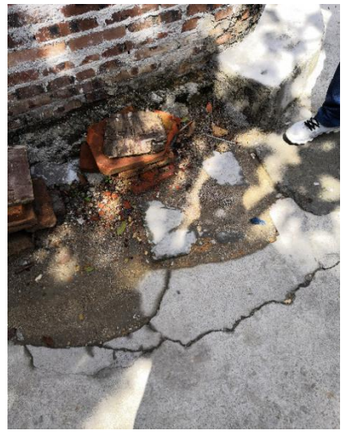




图 8.18-6 被掩盖的阀门井



图 8.18-7　废弃 DN100 水表



图 8.18-8　钱岗村村民管道



图 8.18-9　东向阀门井



图 8.18-10　钱岗村山泉水管

表 5.3-10　　钱岗村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平镇钱岗村村民委员会（加盖公章）			
村内供水卫浴网管道建设年份	2014年	主管网管道材质	PE
主管网管径（毫米）	160毫米	村内管道漏损率	33%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	30%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	20%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	是
水费单价（元/吨）	2.3	村内每月公摊水费总额	5000元
村内用水高峰期村民水压不足户数	200户	水压不足住户占村内总住户百分比	30%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	户	水压不足住户占村内总住户百分比	%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源			
村内管道爆管及维修情况	钱岗村主管网平均每年爆管15次，维修成本每次约1.5万元“南一社至南八支管网破损频繁，平均每年8次，每次维修成本约0.1万元		
村内管道重大维修情况			
其他改水意见/建议	建议进行供水管网升级改造，替换老旧管网		

（一）调研结果分析

主要问题分析如下：

①水质得不到保障：村内供水分支管多为 PVC 管，近三成管道暴露地面，受阳光暴晒，老化破损，水质存在很大安全隐患，供水安全难以得到保障。

②阀门井设置不合理，无定期清理，导致淤泥以及垃圾堆积，无法使用。

③管网漏损严重，漏损率达 33%，导致水资源浪费以及二次污染。

④支管管径过小，无法满足当前村民用水需求，在用水高峰期时有 30%的用户用水水压不足。

5.3.18.3　供水解决思路

针对钱岗村出现的用水问题，本设计做出了以下的解决思路：

①更换供水主管和支管为球墨铸铁管、钢塑复合管等更加安全抗压的管材。

②更换无法使用的阀门井，合理布置检修阀门，同时加强供水系统维护管理。

5.3.18.4 需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m³/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m³/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m³/（km2•d）或万 m³/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中 W——居民生活用水量，m³/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定；

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据个村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（1）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇钱岗村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1 居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（2）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-2 最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（3）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3 农村居民最高日生活用水定额 单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距

离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m^3/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0
注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。				

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_1=\frac{K_1 Q_d}{86.4\,Y\frac{L}{s}Y}$$

式中K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，钱岗村 15 个经济社目前人口约合 3093 人。根据广州市 2021 年末人口自然增长率 4.50‰，远期规划预计至 2035 年人口约达到 3417 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

钱岗村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m^3/d；

钱岗村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-5　　钱岗村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人•d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m^3/d	m^3/h	L/s	m^3/d	m^3/d	m^3/d	m^3/d
钱岗村	南一社	50	250	265	150	1	2.5	39.75	4.14	15	4.57	5.96	5.03	55.31
	南二社	40	200	212	150	1	2.5	31.80	3.31	15	3.66	4.77	4.02	44.25
	南三社	36	180	191	150	1	2.5	28.62	2.98	15	3.29	4.29	3.62	39.82
	南四社	36	180	191	150	1	2.5	28.62	2.98	15	3.29	4.29	3.62	39.82
	南五社	36	180	191	150	1	2.5	28.62	2.98	15	3.29	4.29	3.62	39.82
	南六社	38	190	201	150	1	2.5	30.21	3.15	15	3.47	4.53	3.82	42.04
	南七社	38	190	201	150	1	2.5	30.21	3.15	15	3.47	4.53	3.82	42.04
	南八社	36	180	191	150	1	2.5	28.62	2.98	15	3.29	4.29	3.62	39.82
	南九社	36	180	191	150	1	2.5	28.62	2.98	15	3.29	4.29	3.62	39.82
	南十社	34	170	180	150	1	2.5	27.03	2.82	15	3.11	4.05	3.42	37.61
	南十一社	34	170	180	150	1	2.5	27.03	2.82	15	3.11	4.05	3.42	37.61
	南十二社	20	100	106	150	1	2.5	15.90	1.66	15	1.83	2.39	2.01	22.12
	东一社	96	480	509	150	1	2.5	76.32	7.95	15	8.78	11.45	9.65	106.20
	东二社	48	240	254	150	1	2.5	38.16	3.98	15	4.39	5.72	4.83	53.10
	东三社	41	203	215	150	1	2.5	32.28	3.36	15	3.71	4.84	4.08	44.91
	合计	619	3093	3279	150	1	2.5	491.79	51.23	15	56.56	73.77	62.21	684.32

根据以上计算表格，钱岗村总用水量为 684.32m^3/d，最高日最大时用水量为

Q=684.32×2.5/86.4=19.80L/S，入村主管为 DN150 的球墨铸铁管。

入村主管管径计算：

$$D=\sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m^3/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm） v=0.6~0.9m/s

管径（≥400） v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.15m；

本设计将钱岗村入村主管设计为 DN150 球墨铸铁管。

表 5.3-6 太平镇管径计算表

管径	计算流量（m^3/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.18.5 钱岗村给水方案比选

本次设计均从市政预留接驳口接驳入社给水主管，且村内入社主路单一，设计已沿入社主路敷设给水主干管，因此本次设计暂不对钱岗村进行方案比选。

5.3.18.6 推荐方案设计

本方案拟从在建“飞鹅泵站至红石村市政供水主管工程”的 DN400 市政主管上接驳入村主管，并在接驳口的出水管上设置总阀门和水表，入村主管管径为 DN150。

根据钱岗村居民分布情况，村内供水采取树状供水形式，入社主管在经过经济社时或较大路口时分别开口引出入社主管，并设置阀门井，根据服务人口计算入社管管径为 DN65~DN150 之间，水管入社以后根据两侧住宅用水需求，分别沿村内小巷引出 DN65~DN80 的分支管，并设置阀门井，最后从分支管引出 DN25 支管至各家各户，同时在末端设置阀门和水表，从而完成整个村的给水管网改造。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。本工程给水总平面布置如下图：

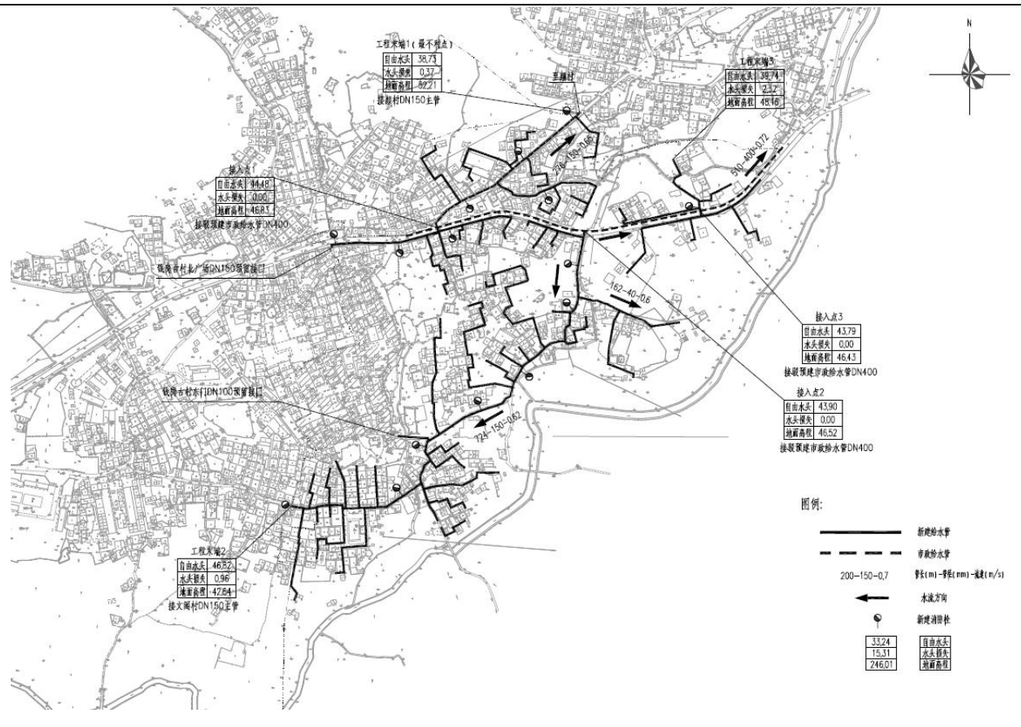


图 8.18-11 钱岗村给水设计总平面图

据太平水厂资料：本工程起点乡道 588 与文阁村入村道路交叉口处管道接驳口压力是 0.25Mpa。水力计算如下：

表 5.3-7 钱岗村接驳口出水水压计算表

工程起点 (m)	起点地面高程 (m)	起点自由水头 (m)	管长 (m)	管径 (mm)	流速（m/s）	管段设计流量（m^3/h）	单位管长水头损失 (m/m)	沿程水头损失（m）	局部水头损失 (m)	水头损失 (m)	总水头损失（m）	水力计算点	水力计算点地面高程（m）	水力计算点自由水头（m）
接入点 1	46.83	44.48	276	150	0.65	44.96	0.00115	0.32	0.05	0.37	0.37	工程末端 1	52.21	38.73
接入点 2	46.52	43.90	724	150	0.62	42.88	0.00115	0.83	0.12	0.96	0.96	工程末端 2	42.64	46.82
接入点 3	46.43	43.79	15	100	0.55	17.08	0.00132	0.02	0.00	0.02	2.32	工程末端 3	48.16	39.74
			90	65	0.60	7.19	0.0222	2.00	0.30	2.3				

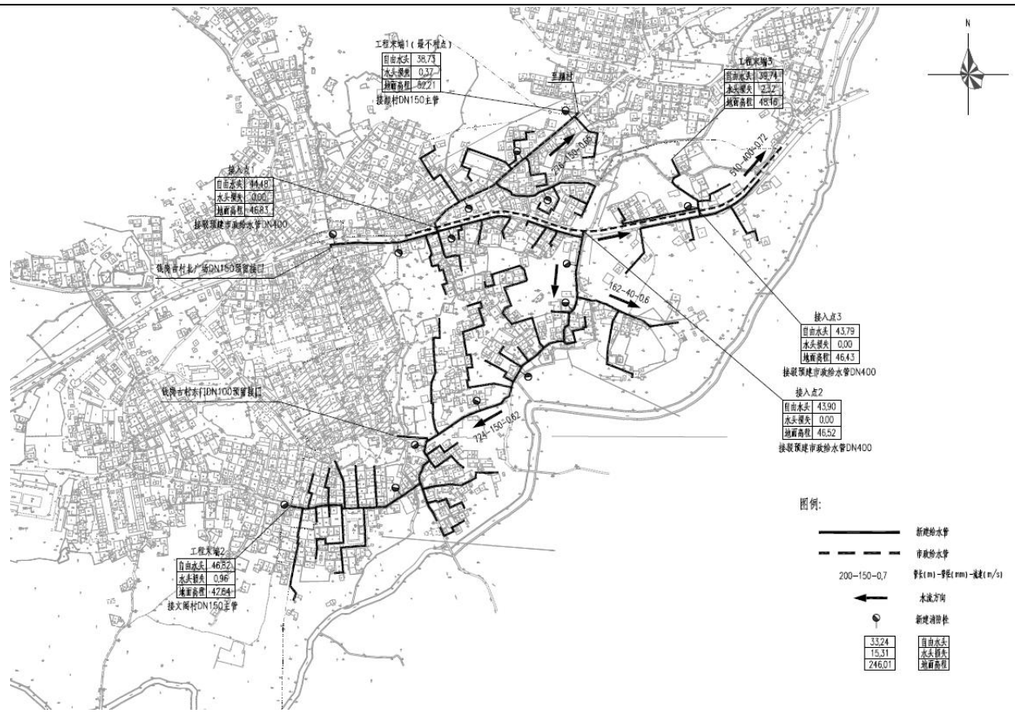


图 8.18-12　管网水力校核点位置示意图

远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

钱岗村所有节点水压均能满足最不利点的水压要求。

5.3.18.7　消防设计

按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火，因此钱岗村室外消防用水可通过在供水主管网上设置室外消火栓的形式解决。

根据规范钱岗村 3093 人，消防用水量按 15L/S（按一次消防灭火 2h 计）。另根据规范要求：消火栓最大间距不超过 120m 一个。本设计消防栓型号为：SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型。要求任意着火点都能达到来布置消防栓间距，能满足钱岗村消防供水需求，同时为满足市政消防规范（偏远经济社不考虑消防用水），本设计将村内给水主管设计为 DN150~200。室外消火栓设施详见给水平面布置图。

消防校核：

根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB 50974-2014），当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

本工程考虑同一时间内的火灾起数为 1 起，一起火灾灭火设计流量为 15L/s，校核最不利节点 JSXH14 处发生火灾时的工况。

表 5.3-8　消防校核计算

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m^3/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
JS1-JSXH14	54.00	150	270	0.78	0.003987	1.07	0.16	90.08	52.21	37.87

根据以上校核结果，当最不利节点发生火灾时，其市政消火栓供水压力为 0.37MPa>0.10 MPa，满足消防水压要求。

5.3.18.8　工程量统计

表 5.3-9　钱岗村给水方案工程量表

序号	项目名称	规格	材质	单位	数量
1	球墨铸铁管	DN150	球墨	米	1120
2	球墨铸铁管	DN100	球墨	米	1243
3	钢塑复合管	DN80	钢塑	米	630
4	钢塑复合管	DN65	钢塑	米	3350
5	钢塑复合管	DN25	钢塑	米	2694
6	钢管	D159×8	钢	米	210
7	DN150 阀门及阀门井			套	3
8	DN100 阀门及阀门井			套	13
9	DN80 阀门及阀门井			套	11
10	DN65 阀门及阀门井			套	95
11	排泥阀			套	1
12	排气阀			套	1
13	村社智能水表组 DN150			套	3
14	居民接户水表组 按户数每户一表			套	725
15	消火栓	SSF100/65-1.6 型三出水立式防撞式		个	15
16	道路破复（车行道）			m^2	3968
17	道路破复（非车行道）			m^2	1414
18	市政接驳口			个	3

5.3.19 红石村供水方案设计

5.3.19.1 村内概况

红石村位于太平镇东部，紧邻沙溪水库，西侧与颜村接壤；居民区最高海拔约 90 米。红石村委距离市区 31 公里，离太平墟镇约 11 公里，地处丘陵地带，地缘优势较弱。红石村委积极带动发展集体经济，经过多年生产发展探索，形成种植“一村一品”乌榄，荔枝、龙眼，水田种植水稻、花生的发展模式种植。红石村现有常住人口约 3574 人，农户 715 户，下辖 15 个经济社，村庄总面积约 12.4 平方公里。



图 8.19-1 红石村区域位置图

5.3.19.2 现状村内供水情况调研及问题总结

从调研结果看，红石村下设 15 个经济社，村社分布较为分散。该村现有村民约 3574 人，目前村内现状用水量约 632.59m³/d。村社由于海拔较高，市政水压不能满足，至今未铺设市政自来水管网，村民现主要饮用山泉水，村民分散在山上建有水池，但高峰期时水压、水量依然不能满足日常生活需要。

以下为现场调研照片：



图 8.19-2 十社山上 40m³水池



图 8.19-3 水池出水管

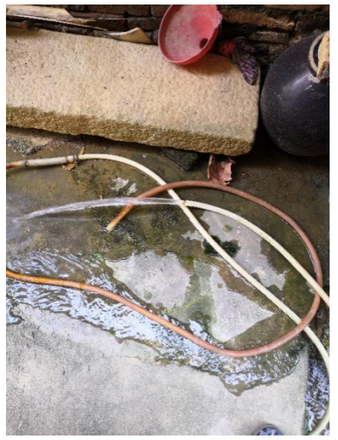


图 8.19-4 十社 1 楼山泉水供水情况



图 8.19-5 三、四社山泉水管网



图 8.19-6 六社山上水池



图 8.19-7 沙溪水库

表 5.3-10　红石村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平镇红石村村民委员会（加盖公章）			
村内供水主管网管道建设年份	2003年	主管网管道材质	PVC
主管网管径（毫米）	DN65、DN110	村内管道漏损率	20%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	35%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	15%
是否设置住户水表	否	是否收取水费	否
水费单价（元/吨）	/	村内每月公摊水费总额	无
村内用水高峰期村民水压不足户数	350 户	水压不足住户占村内总住户百分比	80%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	300 户	水压不足住户占村内总住户百分比	70%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源	地下水		
村内管道爆管及维修情况	“主管网平均每年爆管2次，维修成本每次约0.5万元”“三社、二社、四社支管网破损频繁，平均每年6次，每次维修成本约0.2万元”		
村内管道重大维修情况	无		
其他改水意见/建议	建议接驳市政自来水，进行供水管网升级改造，替换老旧管网		

（一）调研结果分析

从调研结果看，红石村全村饮水问题比较严峻，村里所用管材大部分为 PVC 管，未安装无毒、无害、抗压性能好的给水管。从村民的饮用水安全角度考虑，建议村社接入安全可靠的市政给水管网；另外村中供水阀门井设置不合理，一旦水管进行维修，则全村停水，严重影响村民日常生活，建议此次管网规划，合理布置给水管和检修阀门井；针对性的解决红石村村民用水水质水量问题。

主要问题分析如下：

①村内供水分支管主要为 PVC 管，近三成管道暴露地面，受阳光暴晒，老化破损，水质存在很大安全隐患，未达到“三同五化”要求的标准化建设。

②部分村社在山顶自建有水池，因年久失修，水池已失去过滤作用，村民储水后仍需进行沉淀后使用；山泉水在下大雨时候因泥沙冲刷，水质浑浊无法饮用，饮用水安全存得不到保障。

③由于天人山水健康产业园的加速建设，各方面的旅游项目开发，需水量急剧增多，现状山泉水水量、水压不能满足未来的用水需求。

④管道敷设混乱：因村民自己组织接管，山泉水供水系统无统一管理，未按照规范要求施工，随意性比较普遍，大多管子都暴露在地表，管道错综复杂。

⑤管网漏损严重，漏损率达 20%，导致水资源浪费以及二次污染。

⑥水压不足，无法满足当前村民用水需求，在用水高峰期时有 80%的用户用水水压不足，甚至缺水。

5.3.19.3　供水解决思路

根据红石村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决思路：

①从市政供水主管引入自来水管，经颜村村尾加压泵站加压后为村内供水，但由于该村海拔较高，经颜村村尾加压泵站加压后仍无法满足全村用水需求，因此需在红石村村尾位置设置二次加压泵站，以同时满足红石村全村和天人山水健康产业园项目供水需求。

②更换供水主管和支管为球墨铸铁管、钢塑复合管等更加安全抗压的管材。

③合理布置给水管和检修阀门，同时加强供水系统维护管理。

5.3.19.4　需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m^3/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m^3/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m^3/（km2•d）或万 m^3/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中　W——居民生活用水量，m^3/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状常住人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定;

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据各村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（1）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇红石村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1　　居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（2）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-2　　最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120
注： 1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。 2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。 3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。 4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。							

（3）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3　　农村居民最高日生活用水定额　单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m^3/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0
注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，				

Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_1=\frac{K_1 Q_d}{86.4\,Y\frac{L}{s}Y}$$

式中K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，红石村 15 个经济社目前人口约合 3574 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，远期规划预计至 2035 年人口约达到 3931 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

红石村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m^3/d；

红石村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-5　　红石村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人·d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m^3/d	m^3/h	L/s	m^3/d	m^3/d	m^3/d	m^3/d
红石村	一社	68	338	358	150	1	2.5	53.74	5.60	15	6.18	8.06	6.80	74.78
	二社	63	314	333	150	1	2.5	49.93	5.20	15	5.74	7.49	6.32	69.47
	三社	72	362	384	150	1	2.5	57.56	6.00	15	6.62	8.63	7.28	80.09
	四社	70	352	373	150	1	2.5	55.97	5.83	15	6.44	8.40	7.08	77.88
	五社	42	210	223	150	1	2.5	33.39	3.48	15	3.84	5.01	4.22	46.46
	六社	47	234	248	150	1	2.5	37.21	3.88	15	4.28	5.58	4.71	51.77
	七社	38	188	199	150	1	2.5	29.89	3.11	15	3.44	4.48	3.78	41.59
	八社	72	360	382	150	1	2.5	57.24	5.96	15	6.58	8.59	7.24	79.65
	九社	32	160	170	150	1	2.5	25.44	2.65	15	2.93	3.82	3.22	35.40
	十社	79	396	420	150	1	2.5	62.96	6.56	15	7.24	9.44	7.96	87.61
	十一社	25	125	133	150	1	2.5	19.88	2.07	15	2.29	2.98	2.51	27.66
	十二社	43	215	228	150	1	2.5	34.19	3.56	15	3.93	5.13	4.32	47.57
	十三社	18	90	95	150	1	2.5	14.31	1.49	15	1.65	2.15	1.81	19.91
	十四社	21	105	111	150	1	2.5	16.70	1.74	15	1.92	2.50	2.11	23.23
	十五社	25	125	133	150	1	2.5	19.88	2.07	15	2.29	2.98	2.51	27.66
	合计	715	3574	3788	150	1	2.5	568.27	59.19	15	65.35	85.24	71.89	790.74

根据以上计算表格，红石村总用水量为 790.74m^3/d，最高日最大时生活用水量为 Q=790.74×2.5/86.4=22.88L/S。

入村主管管径计算：

$$D=\sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m^3/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm）　v=0.6~0.9m/s

管径（≥400）　v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.15m；

本设计将红石村入村主管设计为 DN150 球墨铸铁管。

表 5.3-6　　太平镇管径计算表

管径	计算流量（m^3/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.19.5　红石村给水方案比选

1、方案一

（1）平面设计

本方案沿用山泉水，从五个新水源点分别引入山泉水至村内，经一体化净水设备处理后供村内饮用。入社管主要为 DN150 球墨铸铁管。巷管主要为 DN100、DN80、DN65、DN40 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。

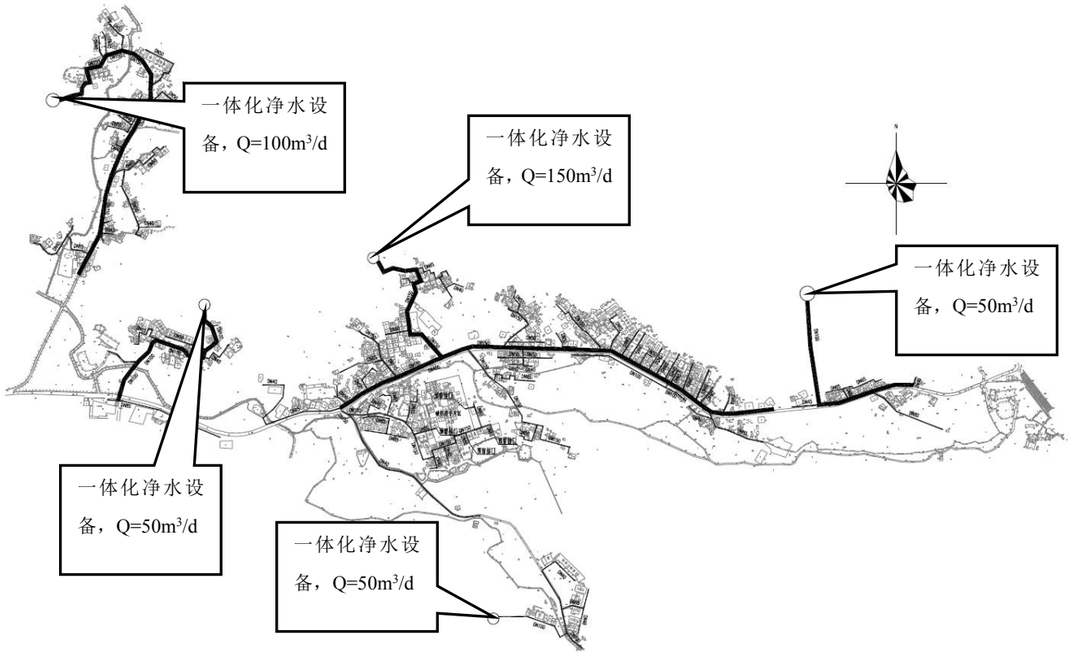


图 8.19-8　红石村给水方案总平面图（方案一）

（2）方案优缺点分析

缺点：①山泉水水量不稳定。

②净水设备需定期维护，运维成本高。

③新建多套设备，造价较高。

2、方案二

（1）平面设计

本方案接驳沙溪大道在建 DN400 市政给水主管，分别在牛下水交叉口、面带交叉口、十社交叉口等位置开口引出 DN40~DN150 的给水主管将市政自来水引入村内，然后分支接往各个经济社，同时在村尾处新建一座加压泵站以保证村尾部分住户和天人山水健康产业园项目的供水需求。入社管主要为 DN80 钢塑复合管。巷管主要为 DN80、DN65、DN40 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。

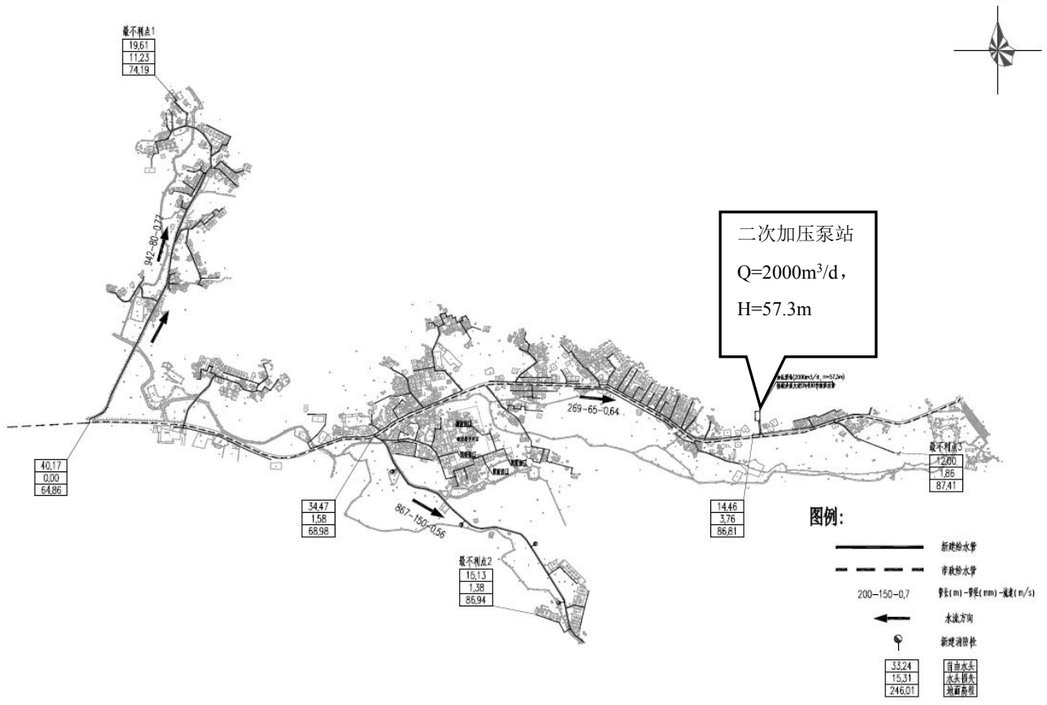


图 8.19-9　红石村给水方案总平面图（方案二）

（2）方案优缺点分析

优点：①接驳市政主管，解决用水安全及水资源的节约利用问题，水质水量得到保障。

②运维成本较低。

缺点：①施工工期较长。

3、方案优缺点对比及结论

通过对以上两个方案进行比选及优缺点分析，综合考虑工程的效益性、及实施的可行性，本可行性研究报告推荐优先采用方案二接驳市政自来水的设计思路。

5.3.19.6　推荐方案设计

本次设计村内供水系统采取树状供水形式，将结合“从化区 2021～2022 年农村供水改造项目（市政主管网工程）”以下简称“市政主管网工程”；根据“市政主管网工程”的规划，拟建的“市政主管网工程”将在沙溪大道敷设 DN400 市政给水主管，本次设计 DN400 市政给水主管分别在牛下水交叉口、面带交叉口、十社交叉口等位置开口引出 DN40~DN150 的给水主管将市政自来水引入村内，并在村口设置阀门井和总水表井，低（凹）点处设置排泥井，高（凸）点处设置排气井，使整个管网系统能够顺畅运行使用及后期维护检修；树状管网在经过经济社时或较大路口时分别开口引出入社主管，设置阀门井，根据服务人口计算入社管管径为 DN65~DN80 之间，水管入社以后根据两侧住宅用水需求，分别沿村内小巷引出 DN40-65 的分支管，并设置阀门井；最后从分支管

引出 DN25 支管至各家各户并预留接户立管，经业主报装申请后，由自来水公司从接户立管装表后接管入户，使全村居民都能用上卫生稳定的自来水，并实现一户一表，抄表到户，从而完成整改红石村给水管网及其相关附属设施的设计。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。

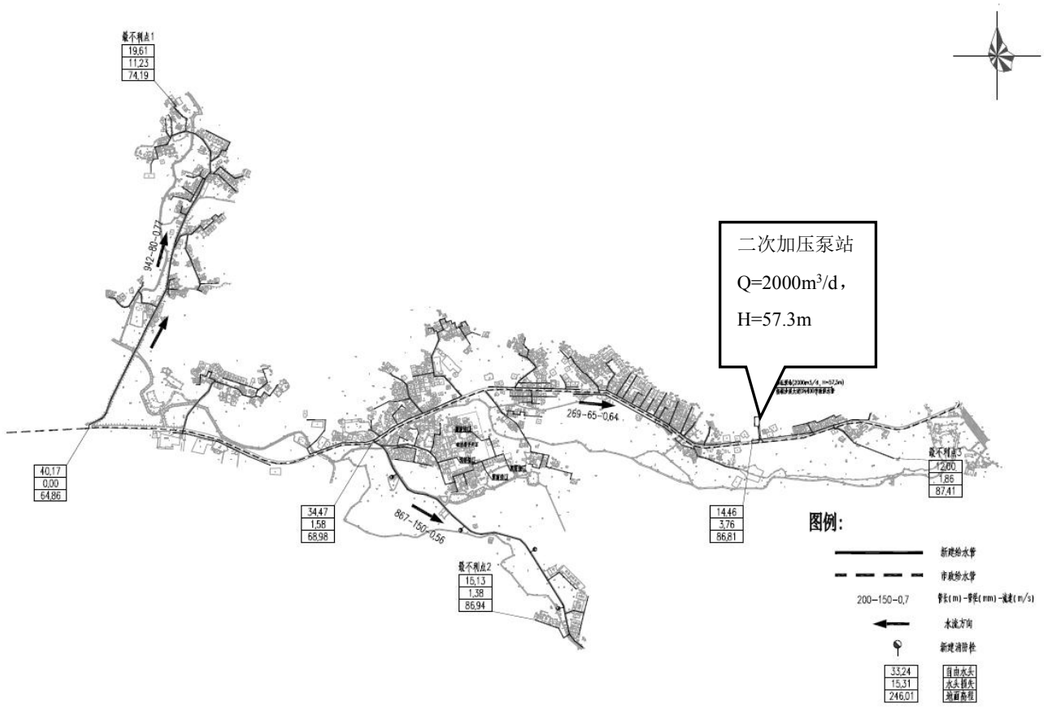


图 8.19-10　红石村给水设计总平面图

市政加压泵站到村内泵站节点水力计算如下：

表 5.3-7　　水力计算表

红石村水压计算	管径	单位管长水头损失（m/m）	管长	沿程水头损失（m）	局部水头损失（m）	总水头损失（m）	起始高程	终点高程	自由水头
市政加压设备地面标高 55m，红石泵站地面标高 85m，高差为 30m	400	0.001684	3234	5.446	0.8169	6.263	55.00	85.00	13.74

村内水力计算如下：

表 5.3-8　　红石村接驳口出水水压计算表

工程起点(m)	起点地面高程(m)	起点自由水头(m)	管长(m)	流速（m/s）	管段设计流量（m³/h）	管径(mm)	单位管长水头损失(m/m)	沿程水头损失（m）	局部水头损失(m)	总水头损失（m）	水力计算点	水力计算点地面高程（m）	水力计算点自由水头（m）
红石村村口	64.86	40.17	942	0.77	12.87	80	0.01036	9.76	1.46	11.23	最不利点 1	74.19	19.61
沙溪街与入村道路交叉口	68.98	34.47	867	0.56	38.73	150	0.00137	1.20	0.18	1.38	最不利点 2	86.94	15.13
村尾接驳口	86.81	14.46	164	0.60	7.19	65	0.00303	0.50	0.07	1.86	最不利点 3	87.41	12.00
			110	0.55	2.28	40	0.010211	1.12	0.17				

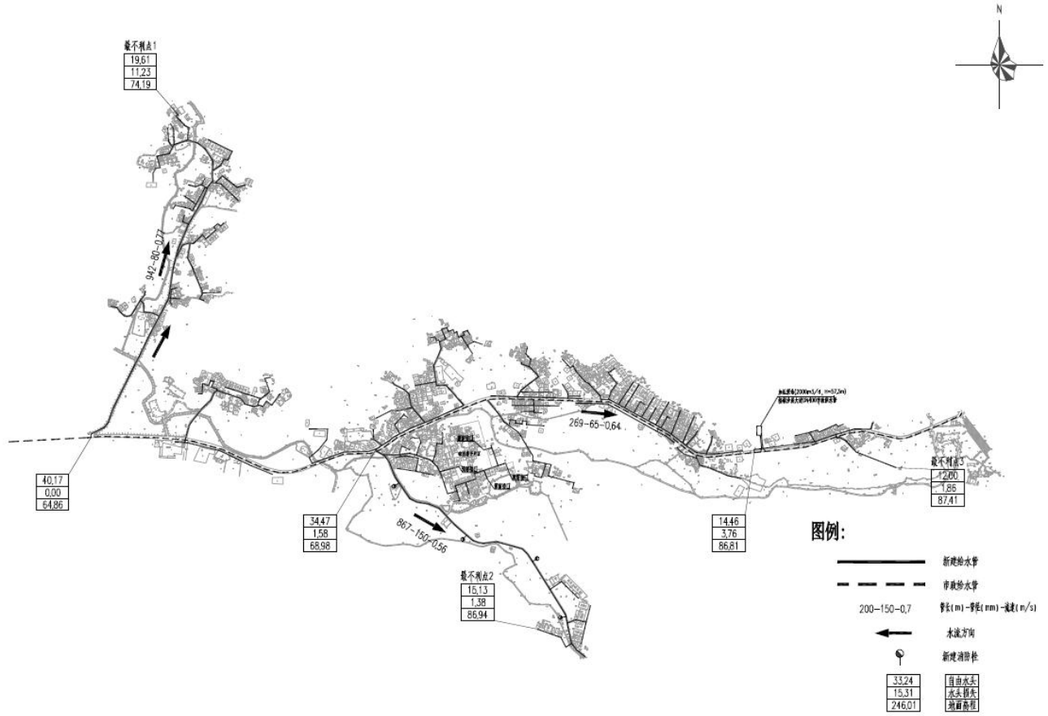


图 8.19-11　管网水力校核点位置示意图

远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

由上述计算得出：市政加压泵站到村内泵站剩余水头为 0.13MPa，为了美丽乡村的建设以及经济的发展需求，现需要为红石村东侧的天人山水健康产业园片区供水，而目前计算水压不满足天人山水预留接驳口所需的压力要求（0.45MPa），因此在红石村尾至天人山水中途需要进行加压。

为确保天人山水用水，本次设计加压泵站流量取 Q=2000m³/d，扬程取 H=93.3-85+45+1.0+3=57.3m（天人山水预留接驳口地面标高 93.3m，泵站地面标高 85m，天人山水预留接驳口所需水头 45m，泵站到天人山水预留接驳口总水头损失 1.0m，泵站水损取 3m）。增压

水泵机组参数：Q=83.4m³/h，H=57.3m，N=12kW；单泵参数：Q=41.7m³/h，H=57.3m，N=4kW，两用一备。

5.3.19.7　消防设计

按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火，因此红石村室外消防用水可通过在供水主管网上设置室外消火栓的形式解决。

根据规范红石村 3574 人，消防用水量按 15L/S（按一次消防灭火 2h 计）。另根据规范要求：消火栓最大间距不超过 120m 一个。本设计消防栓型号为：SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型。要求任意着火点都能达到来布置消防栓间距，能满足红石村消防供水需求，同时为满足市政消防规范（偏远经济社不考虑消防用水），本设计将村内给水主管设计为 DN150。室外消火栓设施详见给水平面布置图。

消防校核：

根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB 50974-2014），当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

本工程考虑同一时间内的火灾起数为 1 起，一起火灾灭火设计流量为 15L/s，校核最不利节点 XH18 处发生火灾时的工况。

表 5.3-9　　消防校核计算

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m³/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
JS353-XH18	54.00	150	1440	0.88	0.003987	5.74	0.86	118.39	90.93	27.46

根据以上校核结果，当最不利节点发生火灾时，其市政消火栓供水压力为 0.27MPa>0.10 MPa，满足消防水压要求。

5.3.19.8　工程量统计

表 5.3-10　　红石村给水方案工程量表

序号	项目名称	规格	材质	单位	数量
1	球墨铸铁管	DN150	球墨	米	2719
2	球墨铸铁管	DN100	球墨	米	808
3	钢塑复合管	DN80	钢塑	米	1850
4	钢塑复合管	DN65	钢塑	米	5150
5	钢塑复合管	DN40	钢塑	米	4089
6	钢塑复合管	DN25	钢塑	米	6250
7	钢管	D159×8	钢	米	162
8	DN150 阀门及阀门井			套	17
9	DN100 阀门及阀门井			套	2
10	DN80 阀门及阀门井			套	11
11	DN65 阀门及阀门井			套	31
12	DN40 阀门及阀门井			套	13
13	排泥阀			套	2
14	排气阀			套	2
15	居民接户水表组 按户数每户一表			套	974
16	消火栓	SSF100/65-1.6 型三出水立式防撞式		个	28
17	道路破复（车行道）			m²	6588
18	道路破复（非车行道）			m²	5489
19	村社智能水表组 DN150			个	7
20	加压泵站	Q=2000m³/d，H=57.3m		座	1

5.3.20 井岗村供水方案设计

5.3.20.1 村内概况

井岗村位于太平镇北部，离 105 国道约 6 公里。村现有人口 3550 人，下辖 17 个经济社，村总面积约 4 平方公里，其中耕地面积 3500 亩。井岗村居住区平均海拔 30 米左右，居住区最高海拔 43 米。

井岗村委距离市区 17 公里，离太平墟镇约 17 公里，地处丘陵地带，地缘优势较弱。井岗村委积极带动发展集体经济，经过多年生产发展探索，形成“一村一品”花卉、荔枝、龙眼种植，水田种植水稻、花生的发展模式。



图 8.20-1 井岗村区域位置图

5.3.20.2 现状村内供水情况调研及问题总结

井岗村共有 17 个社，约 710 户，常住人口 3550 人，目前村内现状用水量约 628.35m³/d，由太平水厂和第三水厂联合供水，现状供水主干管为市政 DN150 球墨铸铁管沿 588 乡道敷设。村里已于 2007 年进行改水，村内支管为 PVC 管。

以下为现场调研照片：





图 8.20-2 新安别墅区社管网现状



图 8.20-3 新村 1，2，3，4 社总水表（DN50）



图 8.20-4 贝心 2，4 社总水表（DN50）



图 8.20-5 平山社，贝心 3 社，中和 3 社总水表



图 8.20-6 中和 1，2 社，西江 3 社总水表



图 8.20-7　西江 1，2 社，玉堂社总水表图

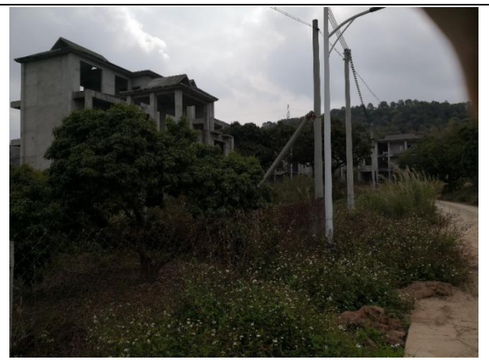


图 8.20-8　未通水别墅区





图 8.20-9　西江 1 社村民进户老化水管

表 5.3-11　井岗村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平 镇　井岗 村村民委员会（加盖公章）			
村内供水主管网管道建设年份	2007	主管网管道材质	PVC
主管网管径（毫米）	DN75	村内管道漏损率	20%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	30%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	20%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	是
水费单价（元/吨）		村内每月公摊水费总额	300元
村内用水高峰期村民水压不足户数	497户	水压不足住户占村内总住户百分比	70%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	户	水压不足住户占村内总住户百分比	%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源			
村内管道爆管及维修情况	主管网平均每年爆管8次左右，支管每年6次左右		
村内管道重大维修情况	无		
其他改水意见/建议	增大水压		

（一）调研结果分析

从调研结果看，井岗村全村除西江二社旧围和新安山塘别墅区外，其他村社已铺设市政自来水管网，不过也存在许多问题和隐患，主要问题分析如下：

①水质得不到保障：村内供水分支管多为 PVC 管，近三成管道暴露地面，受阳光暴晒，老化破损，水质存在很大安全隐患，供水安全难以得到保障。

②管网漏损严重，漏损率达 20%，导致水资源浪费以及二次污染。

③阀门井内垃圾和泥土堆积，大部分阀门难以操作甚至损坏。

④主管管径过小，为 DN75，已无法满足当前村民用水需求，在用水高峰期时有 70%的用户用水水压不足。

5.3.20.3　供水解决思路

根据井岗村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决思路：

①未铺设管网的西江二社旧围和新安山塘别墅区两个片区，从市政供水主管接通市政自来水，

使其都能用上市政自来水；其他村社更换供水主管和支管为球墨铸铁管、钢塑复合管等更加安全抗压的管材。

②将管道按照规范要求埋地敷设。

③封闭井水井口，淘汰井水用水方式，对水源地上游进行保护和管制，同时加强水源保护的宣传，不得随意污染水源。

④更换损坏的阀门，合理布置给水管和检修阀门，同时加强供水系统维护管理。

5.3.20.4　需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m³/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m³/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m³/（km2•d）或万 m³/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中　W——居民生活用水量，m³/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定；

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据个村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（1）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇井岗村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1　　居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（2）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-2　　最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（3）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3　　农村居民最高日生活用水定额　单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m³/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0
注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。				

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_1=\frac{K_1 Q_d}{86.4\,Y\frac{L}{s}Y}$$

式中 K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，井岗村 17 个经济社目前人口约合 3550 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，远期规划预计至 2035 年人口约达到 3905 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

井岗村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m³/d；

井岗村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-5　　井岗村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人•d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m³/d	m³/h	L/s	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d
井岗村	新安社	160	800	848	150	1	2.5	127.20	13.25	15	14.63	19.08	16.09	177.00
	贝心一社	40	200	212	150	1	2.5	31.80	3.31	15	3.66	4.77	4.02	44.25
	新村一~四社	130	650	689	150	1	2.5	103.35	10.77	15	11.89	15.50	13.07	143.81
	贝心二、四社	80	400	424	150	1	2.5	63.60	6.63	15	7.31	9.54	8.05	88.50
	平山社、贝心三社、中和三社	100	500	530	150	1	2.5	79.50	8.28	15	9.14	11.93	10.06	110.62
	中和一、二社，西江三社	100	500	530	150	1	2.5	79.50	8.28	15	9.14	11.93	10.06	110.62
	西江一、二	100	500	530	150	1	2.5	79.50	8.28	15	9.14	11.93	10.06	110.62

	社，玉堂社													
	合计	710	3550	3763	150	1	2.5	564.45	58.80	15	64.91	84.67	71.40	785.43

根据以上计算表格，井岗村总用水量为 785.43m³/d，最高日最大时用水量为 Q=785.43×2.5/86.4=22.73L/S。

入村主管管径计算：

$$D=\sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m³/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm） v=0.6~0.9m/s

管径（≥400） v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.15m；

本设计将井岗村入村主管设计为 DN150 球墨铸铁管。

表 5.3-6 太平镇管径计算表

管径	计算流量（m³/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.20.5 井岗村给水方案比选

1、方案一

（1）平面设计

本方案从太平井岗街 DN150 市政管网上接驳，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN150、DN100 球墨铸铁管。巷管主要为 DN80、DN65、DN40 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。村内主管呈环状分布。

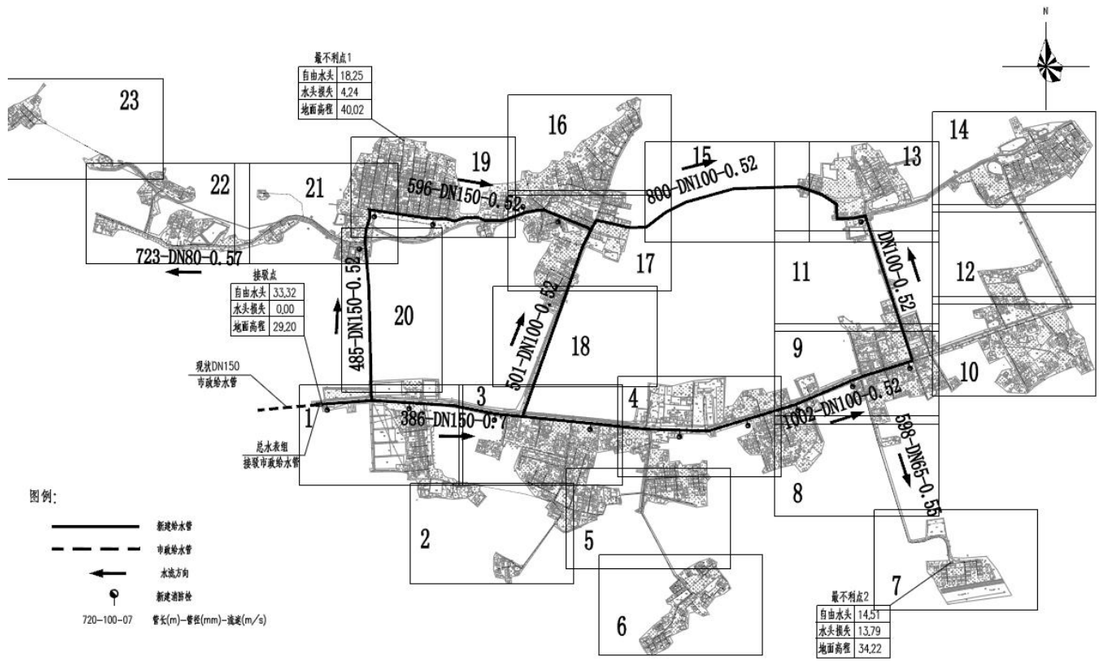


图 8.20-10 井岗村给水方案总平面图（方案一）

（2）方案优缺点分析

优点：环状管网供水可靠性好。

缺点：管线长，造价较高。

2、方案二

（1）平面设计

本方案从太平井岗街 DN150 市政管网上接驳，然后分支接往各个经济社，入社管主要为 DN150、DN100 球墨铸铁管。巷管主要为 DN80、DN65、DN40 钢塑复合管，入户管为 DN25 钢塑复合管。村内管网呈树状分布。

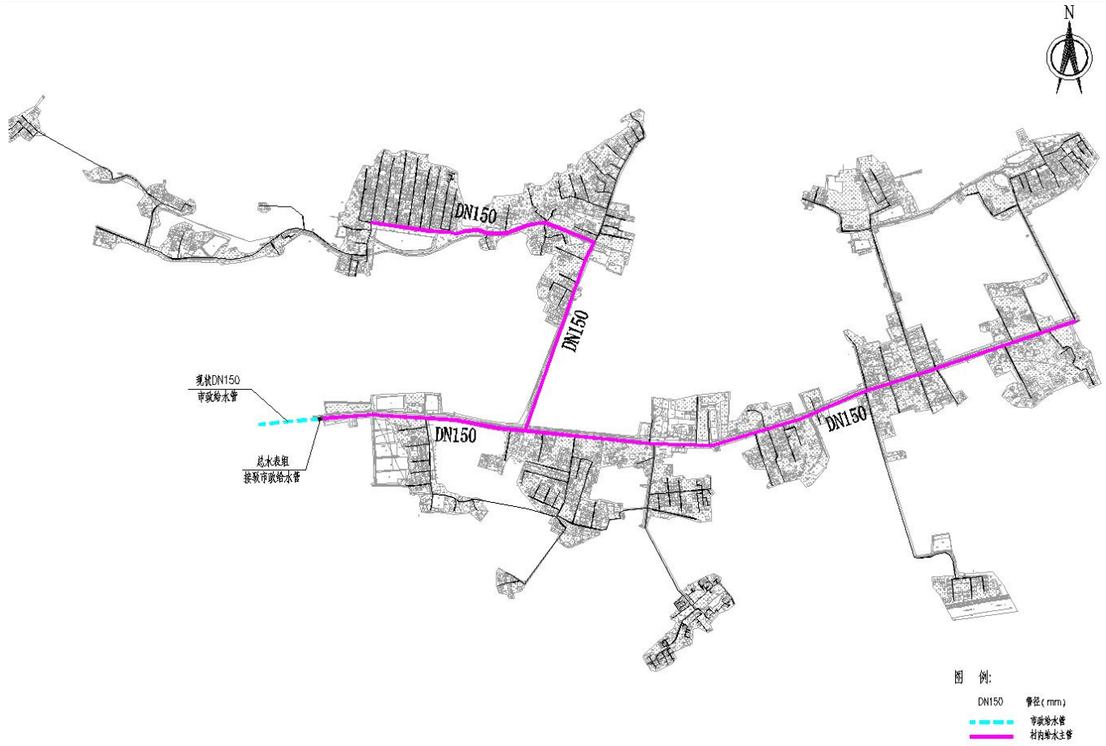


图 8.20-11　井岗村给水方案总平面图（方案二）

（2）方案优缺点分析

优点：节省管材，造价较低。

缺点：供水可靠性差。

3、方案优缺点对比及结论

通过对以上两个方案进行比选及优缺点分析，综合考虑工程的效益性、及实施的可行性，本可行性研究报告推荐优先采用方案一的设计思路。

5.3.20.6　推荐方案设计

根据井岗村居民分布情况，新设计村内供水系统采取环状供水形式，在 588 乡道上 DN150 市政供水主管分别在玉堂里交叉口、中和里交叉口、平安里交叉口、新安里交叉口金等位置开口引出数路 DN100~DN150 入村供水主管相互连通形成环状管网，并在村口设置阀门井和总水表井，环状管网在经过经济社时或较大路口时分别开口引出入社主管，设置阀门井，根据服务人口计算入社管管径为 DN65~DN80 之间，水管入社以后根据两侧住宅用水需求，分别沿村内小巷引出 DN40~DN65 的分支管，并设置阀门井，最后从分支管引出 DN25 支管至各家各户，同时在末端设置阀门和水表，从而完成整个村的给水管网改造。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。

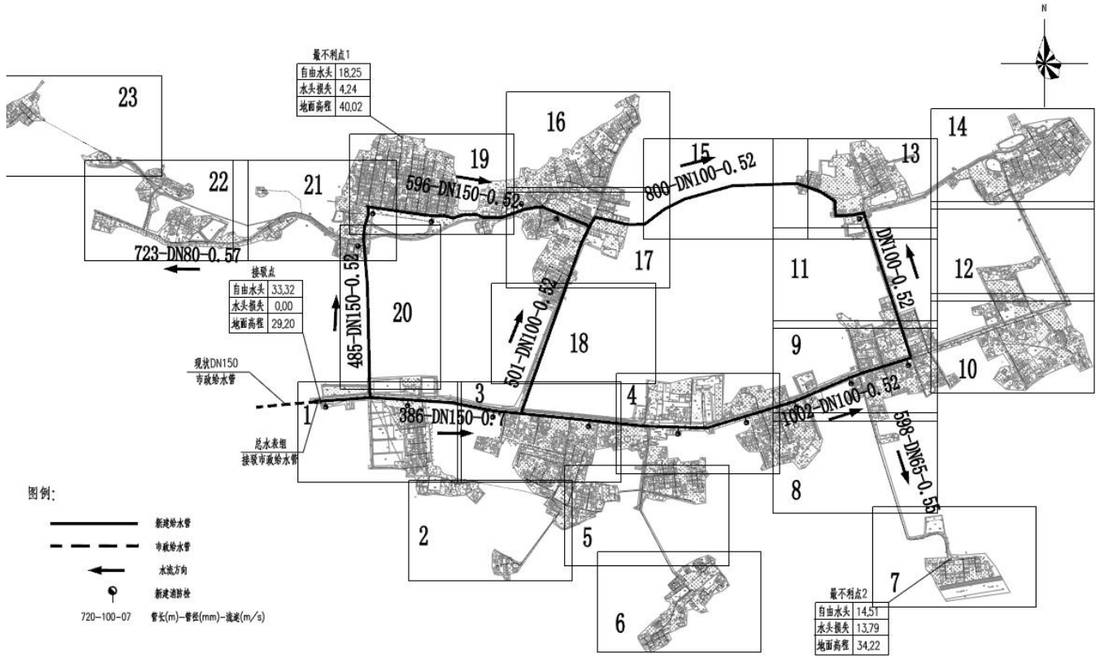


图 8.20-12　井岗村给水方案总平面图



图 8.20-13　市政主管位置示意图

水力计算如下：

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m³/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
1-2	35.96	150	695	0.52	0.00242	1.68	0.25	60.58	34.7	25.88
2-3	6.11	65	58	0.51	0.00622	0.36	0.05	60.17	35.23	24.94
3-最不利点 1	2.41	40	121	0.58	0.01364	1.65	0.25	58.27	40.02	18.25
节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m³/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
1-4	53.26	150	481	0.77	0.00502	2.42	0.36	59.74	28.78	30.96
4-5	19.88	100	928	0.64	0.00566	5.26	0.79	53.69	28.67	25.02
5-最不利点 2	6.59	65	598	0.55	0.00722	4.32	0.65	48.73	34.22	14.51

远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

据计算水压满足井岗村最不利点的要求。

5.3.20.7 消防设计

按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火，因此井岗村室外消防用水可通过在供水主管网上设置室外消火栓的形式解决。

根据规范井岗村 3550 人，消防用水量按 15L/S（按一次消防灭火 2h 计）。另根据规范要求：消火栓最大间距不超过 120m 一个。本设计消防栓型号为：SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型。要求任意着火点都能达到来布置消防栓间距，能满足井岗村消防供水需求，同时为满足市政消防规范（偏远经济社不考虑消防用水），本设计将村内给水主管设计为 DN150~200。室外消火栓设施详见给水平面布置图。

消防校核：

根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB 50974-2014），当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

本工程考虑同一时间内的火灾起数为 1 起，一起火灾灭火设计流量为 15L/s，校核最不利节点 XH117 处发生火灾时的工况。

表 5.3-7　　消防校核计算

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m³/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
1-XH117	54.0	150	1040	0.85	0.00602	6.26	0.94	55.32	32.82	22.50

根据以上校核结果，当最不利节点发生火灾时，其市政消火栓供水压力为 0.23MPa>0.10 MPa，满足消防水压要求。

5.3.20.8 工程量统计

表 5.3-8　　井岗村给水方案工程量表

序号	项目名称	规格	材质	单位	数量
1	球墨铸铁管	DN150	球墨	米	1400
2	球墨铸铁管	DN100	球墨	米	3244
3	钢塑复合管	DN80	钢塑	米	2622
4	钢塑复合管	DN65	钢塑	米	5896
5	钢塑复合管	DN40	钢塑	米	6669
6	钢塑复合管	DN25	钢塑	米	12290
7	DN150 阀门及阀门井			套	2
8	DN100 阀门及阀门井			套	11
9	DN80 阀门及阀门井			套	8
10	DN65 阀门及阀门井			套	80
11	DN40 阀门及阀门井			套	20
12	排泥阀			套	8
13	排气阀			套	7
14	村社智能水表组 DN150			套	1
15	居民接户水表组 按户数每户一表			套	830
16	消火栓	SSF100/65-1.6 型三出水立式防撞式		个	15
17	道路破复（车行道）			m^2	8173
18	道路破复（非车行道）			m^2	10054
19	市政接驳口			个	1

5.3.21 上塘村供水方案设计

5.3.21.1 村内概况

上塘村位于太平镇西北部，距 105 国道 7 公里，省道 285 神棋公路贯穿其中。村现有人口 3810 人，农户 762 户，下辖 26 个经济社，村总面积约 3000 多亩，其中耕地面积约 2700 亩。上塘村居住区平均海拔 36 米左右，居住区最高海拔 53 米。

上塘村委距离市区 16 公里，离太平墟镇约 16 公里，地处丘陵地带，地缘优势较弱。村委积极带动发展集体经济，经过多年生产发展探索，形成种植荔枝、龙眼，种植水稻、花生和外出务工的发展。



图 8.21-1 上塘村区域位置图

5.3.21.2 现状村内供水情况调研及问题总结

上塘村共有 26 个社，约 762 户，常住人口 3810 人，目前村内现状用水量约 674.37m³/d，由太平水厂和第三水厂联合供水，现状村内供水管网为 DN80 的 PVC 给水管。目前龙一、二、三、四、五社、公里社仍然饮用山泉水。目前村民给水管道使用的是 PVC 给水管。

以下为现场调研照片：



图 8.21-2 新装 PE 管，未装水表

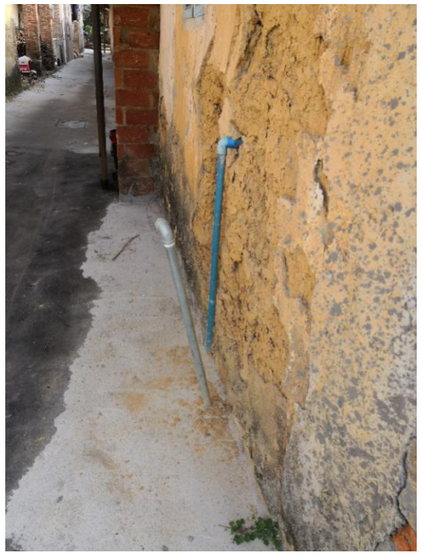


图 8.21-3 原有旧水管（PVC）

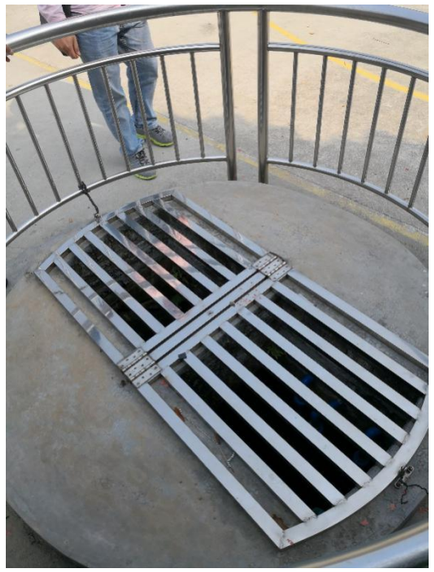


图 8.21-4 公里社现用取水井口



图 8.21-5 公里社附近新建支管（分 3 路）



图 8.21-6　龙井社居民现有塑料管（PVC）

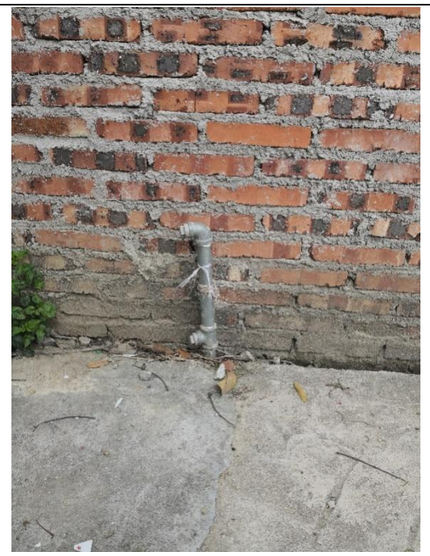


图 8.21-7　龙井社新建 PE 管（未装水表）



图 8.21-10　竹坑 3，4，5，6 社总水表（DN70）



图 8.21-11　竹坑 1，2 社总水表



图 8.21-8　新村社总水表



图 8.21-9　山贝一、二社总水表（DN70）



图 8.21-12　竹坑 1，2 社现状管道



图 8.21-13　上塘村委门口水表（接 11 个社 DN100）

表 5.3-9　上塘村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平镇上塘村民委员会（加盖公章）			
村内供水主管网管道建设年份	2012	主管网管道材质	PVC
主管网管径（毫米）	80	村内管道漏损率	20%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	30%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	20%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	是
水费单价（元/吨）	2	村内每月公摊水费总额	8000元
村内用水高峰期村民水压不足户数	267户	水压不足住户占村内总住户百分比	35%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	150户	水压不足住户占村内总住户百分比	15%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源	地下水		
村内管道爆管及维修情况	主管网平均每年爆管6次，维修成本每次约1000		
村内管道重大维修情况	由于管道是以前山泉水管网，受压力容易破损		
其他改水意见/建议	建议接通市政水，更改主管网，由自来水公司一户一表收取水费		

（一）调研结果分析

从调研结果看，上塘村已铺设 PVC 管的社没有通水，村民多采用山泉水，已经通水的社，管道材料多为 PVC 管。因此，存在许多问题和隐患。

使用市政自来水的村社主要存在以下问题：

①水质得不到保障：村内供水分支管多为 PVC 管，近三成管道暴露地面，受阳光暴晒，老化破损，水质存在很大安全隐患，供水安全难以得到保障。

②管网漏损严重，漏损率达 20%，导致水资源浪费以及二次污染。

③阀门井内垃圾和泥土堆积，大部分阀门难以操作甚至损坏。

使用山泉水的村社存在的问题如下：

①村民自建深水井因地表受到污染，导致地下井水咸涩，无法饮用；而其他村社在山顶自建有水池，但因年久失修，水池已失去过滤作用，村民储水后仍需进行沉淀后使用；山泉水在下大雨时候因泥沙冲刷，水质浑浊无法饮用，山上多为荔枝、龙眼等果树，果树的农药残留物难免会随雨水径流至水源地，对水源造成污染，也存在人为在水源地上游清洗农药工具，从而污染水源造成下游村民中毒的群体事件发生的隐患，饮用水安全存得不到保障。

②山泉水因气候原因，每年在冬季枯水期水源水量不足，造成季节性缺水；大多村社无集中供水水池，或原水池不能用，村民一户或几户组织在山上设置水箱，水箱容积普遍偏小，晚上在用水高峰期时候存在周期性缺水。

③水资源存在浪费现象：因为是各家自己接的山泉水，不需缴纳水费，村民随意使用山泉水冲洗，甚至放任其自流的情况时有发生，同时山上水箱未设置浮球阀，水箱接满以后自然溢流至地面，造成了水资源的浪费。

④管道敷设混乱：因村民自己组织接管，山泉水供水系统无统一管理，未按照规范要求施工，随意性比较普遍，大多管子都暴露在地表，管道错综复杂，甚至为了图方便将管子敷设在排水沟内，不然管子容易被破坏，同时塑料管也因为暴露在地表在阳光暴晒下会产生有毒物质，危害人的健康，管道使用寿命也大大降低。

⑤水压不足，使用山泉水供水的住户用水高峰期时水压不足占 15%。

5.3.21.3　供水解决思路

根据上塘村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决思路：

①未接市政自来水的村社应从市政供水主管引入自来水，使全村都能用上市政自来水；更换供水主管和支管为球墨铸铁管、钢塑复合管等更加安全抗压的管材。

②更换山泉水引入管，将管道按照规范要求埋地敷设，在入户管上安装水表，避免浪费现象再发生。

③封闭井水井口，淘汰井水用水方式。

④对水源地上游进行保护和管制，同时加强水源保护的宣传，不得随意污染水源。

②更换损坏的阀门，合理布置给水管和检修阀门，同时加强供水系统维护管理。

5.3.21.4　需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m^3/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m^3/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m³/（km2•d）或万 m³/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中 W——居民生活用水量，m³/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定；

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据个村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（1）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇上塘村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1 居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（2）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-2 最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（3）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3 农村居民最高日生活用水定额 单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m³/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0
注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。				

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_1 = \frac{K_1 Q_d}{86.4 Y \frac{L}{s} Y}$$

式中 K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，上塘村 23 个经济社目前人口约合 3810 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，远期规划预计至 2035 年人口约达到 4191 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

上塘村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m³/d；

上塘村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-5　　上塘村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人·d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m³/d	m³/h	L/s	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d
上塘村	田庄	26	130	138	150	1	2.5	20.67	2.15	15	2.38	3.10	2.61	28.76
	谭庄	26	130	138	150	1	2.5	20.67	2.15	15	2.38	3.10	2.61	28.76
	上一	30	150	159	150	1	2.5	23.85	2.48	15	2.74	3.58	3.02	33.19
	上二	30	150	159	150	1	2.5	23.85	2.48	15	2.74	3.58	3.02	33.19
	上三	70	350	371	150	1	2.5	55.65	5.80	15	6.40	8.35	7.04	77.44
	上四	24	120	127	150	1	2.5	19.08	1.99	15	2.19	2.86	2.41	26.55
	上五	34	170	180	150	1	2.5	27.03	2.82	15	3.11	4.05	3.42	37.61
	瓦窑	26	130	138	150	1	2.5	20.67	2.15	15	2.38	3.10	2.61	28.76
	米一	28	140	148	150	1	2.5	22.26	2.32	15	2.56	3.34	2.82	30.97
	米二	36	180	191	150	1	2.5	28.62	2.98	15	3.29	4.29	3.62	39.82
	米三	24	120	127	150	1	2.5	19.08	1.99	15	2.19	2.86	2.41	26.55
	新村	26	130	138	150	1	2.5	20.67	2.15	15	2.38	3.10	2.61	28.76
	山贝一	34	170	180	150	1	2.5	27.03	2.82	15	3.11	4.05	3.42	37.61
	山贝二	34	170	180	150	1	2.5	27.03	2.82	15	3.11	4.05	3.42	37.61
	竹坑一	28	140	148	150	1	2.5	22.26	2.32	15	2.56	3.34	2.82	30.97
	竹坑二	24	120	127	150	1	2.5	19.08	1.99	15	2.19	2.86	2.41	26.55
	竹坑三	14	70	74	150	1	2.5	11.13	1.16	15	1.28	1.67	1.41	15.49
	竹坑四	16	80	85	150	1	2.5	12.72	1.33	15	1.46	1.91	1.61	17.70
	竹坑五	16	80	85	150	1	2.5	12.72	1.33	15	1.46	1.91	1.61	17.70
	竹坑六	30	150	159	150	1	2.5	23.85	2.48	15	2.74	3.58	3.02	33.19
	龙井一~五	154	770	816	150	1	2.5	122.43	12.75	15	14.08	18.36	15.49	170.36
	公里社	32	160	170	150	1	2.5	25.44	2.65	15	2.93	3.82	3.22	35.40
	合计	762	3810	4039	150	1	2.5	605.79	63.10	15	69.67	90.87	76.63	842.96

根据以上计算表格，上塘村总用水量为 842.96m³/d，最高日最大时用水量为 Q=842.96×2.5/86.4=24.39L/S。

入村主管管径计算：

$$D = \sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m³/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm）　v=0.6~0.9m/s

管径（≥400）　v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.15m；

本设计将上塘村入村主管设计为 DN150 球墨铸铁管。

表 5.3-6　太平镇管径计算表

管径	计算流量（m³/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.21.5　上塘村给水方案比选

本次设计均从市政预留接驳口接驳入村给水主管，且村内入社主路单一，设计已沿入社主路敷设给水主干管，因此本次设计暂不对上塘村进行方案比选。

5.3.21.6　推荐方案设计

本方案拟从现状广从南路与神旗公路交界路口沿神旗公路（285 县道）往鳌头镇方向的 DN400 供水主管上开口引入 DN65~150 的球墨铸铁管敷设入村，同时在市政给水主管接口位置引出管上设置总阀门和总水表。村内管道全部更换为球墨铸铁管或钢塑复合管。

根据上塘村居民分布情况，村内供水系统采取树状供水形式，神旗公路 DN400 市政供水主管分别在套牛庄交叉口、608 乡道交叉口、田庄交叉口等位置开口引出 DN65~DN150 入社供水主管，并在村口设置阀门井和总水表井，水管入社以后根据两侧住宅用水需求，分别沿村内小巷引出 DN40~DN65 的分支管，并设置阀门井，最后从分支管引出 DN25 支管至各家各户，同时在末端设置阀门和水表，从而完成整个村的给水管网改造。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。



图 8.21-14　上塘村给水方案总平面图



图 8.21-15　市政主管位置示意图

最不利点水力计算如下：

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m^3/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
1-2	47.72	150	2623	0.69	0.00412	10.80	1.62	74.75	42.67	32.08
2-3	6.11	65	258	0.51	0.00622	1.61	0.24	72.91	58.5	14.41

远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

据计算满足上塘村最不利点的水压要求。

5.3.21.7 消防设计

按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火，因此上塘村室外消防用水可通过在供水主管网上设置室外消火栓的形式解决。

根据规范上塘村 3810 人，消防用水量按 15L/S（按一次消防灭火 2h 计）。另根据规范要求：消火栓最大间距不超过 120m 一个。本设计消防栓型号为：SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型。要求任意着火点都能达到来布置消防栓间距，能满足上塘村消防供水需求，同时为满足市政消防规范（偏远经济社不考虑消防用水），本设计将村内给水主管设计为 DN150~200。室外消火栓设施详见给水平面布置图。

消防校核：

根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB 50974-2014），当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

本工程考虑同一时间内的火灾起数为 1 起，一起火灾灭火设计流量为 15L/s，校核最不利节点 JXH139 处发生火灾时的工况。

表 5.3-7　　消防校核计算

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m^3/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
J1-JXH139	54.00	150	3290	0.89	0.00602	19.79	2.97	64.41	44.68	19.73

根据以上校核结果，当最不利节点发生火灾时，其市政消火栓供水压力为 0.20MPa>0.10 MPa，满足消防水压要求。

5.3.21.8 工程量统计

表 5.3-8　　上塘村给水方案工程量表

序号	项目名称	规格	材质	单位	数量
1	球墨铸铁管	DN150	球墨	米	3290
2	球墨铸铁管	DN100	球墨	米	958
3	钢塑复合管	DN80	钢塑	米	610
4	钢塑复合管	DN65	钢塑	米	7699
5	钢塑复合管	DN40	钢塑	米	4754
6	钢塑复合管	DN25	钢塑	米	8471
7	DN150 阀门及阀门井			套	7
8	DN100 阀门及阀门井			套	4
9	DN80 阀门及阀门井			套	4
10	DN65 阀门及阀门井			套	48
11	DN40 阀门及阀门井			套	2
12	排泥阀			套	7
13	排气阀			套	6
14	村社智能水表组 DN150			套	1
15	村社智能水表组 DN100			套	13
16	居民接户水表组 按户数每户一表			套	882
17	消火栓	SSF100/65-1.6 型三出水立式防撞式		个	15
18	道路破复（车行道）			m^2	9370
19	道路破复（非车行道）			m^2	7014
20	市政接驳口 DN150			个	1
21	市政接驳口 DN100			个	2
22	市政接驳口 DN80			个	5
23	市政接驳口 DN65			个	5
24	市政接驳口 DN40			个	1

5.3.22 西湖村供水方案设计

5.3.22.1 村内概况

西湖村位于太平镇东部，地处流溪河两灌渠岸边。相邻井岗村、钟楼村、木棉村和神岗村，村内现有人口 872 人，农户 174 户，下辖 3 个经济社，包括一社、二社、三社。村总面积 3045 亩，其中耕地面积约 394 亩。西湖村委在 105 国道旁，距离市区 14 公里，离太平墟镇约 14 公里，地处丘陵地带，地缘优势较弱。



图 8.22-1 西湖村区域位置图

5.3.22.2 现状村内供水情况调研及问题总结

西湖村 3 个经济社均已通市政自来水，目前村内现状用水量约 154.34m³/d，由太平水厂负责供水，村内供水管为 DN90PVC 管，供水总闸位于木棉村宝三社处，均已分表到户，由水厂工作人员自行抄表。

以下为现场调研照片：



图 8.22-2 西湖村 DN100 供水镀锌钢管



图 8.22-3 二社村民入户管



图 8.22-4 西湖村总阀门



图 8.22-5 一社屋顶水塔水质

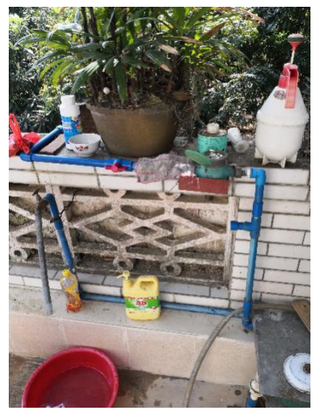


图 8.22-6 一社村民供水入户管



图 8.22-7 一社村民水井



图 8.22-8　水井内情况



图 8.22-9　三社村民入户管

表 5.3-9　　西湖村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平镇西湖村村民委员会（加盖公章）			
村内供水主管网管道建设年份	2005年	主管网管道材质	PVC
主管网管径（毫米）	90毫米	村内管道漏损率	40%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	20%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	30%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	是
水费单价（元/吨）	1.9元/吨	村内每月公摊水费总额	0元
村内用水高峰期村民水压不足户数	69户	水压不足住户占村内总住户百分比	40%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数	户	水压不足住户占村内总住户百分比	%
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源			
村内管道爆管及维修情况	西湖村主管网平均每年爆管2次，维修成本每次约0.8万元。西湖村第一、二、三社支管网破损频繁，平均每年5次，每次维修成本约0.08万元。		
村内管道重大维修情况	西湖村主管网平均每年重大维修3次，维修成本每次约0.5万元。		
其他改水意见/建议	建议进行供水管网升级改造，替换老旧管网		

（一）调研结果分析

从调研结果看，西湖村全村已通市政自来水，实现分表到户，不过供水仍然存在一些问题和隐患，具体问题总结如下：

①村内供水分支管多为 PVC 管，近三成管道暴露地面，受阳光暴晒，老化破损，水质存在很大安全隐患，供水安全难以得到保障。

②管网漏损严重，漏损率达 40%，导致水资源浪费以及二次污染。

③阀门井内垃圾和泥土堆积，大部分阀门难以操作甚至损坏。

④入社管管径过小，无法满足当前村民用水需求，在用水高峰期时有 40%的用户用水水压不足。

5.3.22.3　供水解决思路

根据西湖村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决思路：

①更换供水主管和支管为球墨铸铁管、钢塑复合管等更加安全抗压的管材。

②更换损坏的阀门，合理布置给水管和检修阀门，同时加强供水系统维护管理。

③该村还有规划有农庄和民宿，高峰期接纳 400 人左右，需要规划单独供水管，满足规划发展需求。

5.3.22.4　需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 单位人口综合用水量指标（万 m³/（万人•d））预测法

◆ 单位建设用地综合用水量指标（万 m³/（km2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m³/（km2•d）或万 m³/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用村镇居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中　W——居民生活用水量，m^3/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定；

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据个村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（1）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇西湖村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-1　　居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（2）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-2　　最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（3）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-3　　农村居民最高日生活用水定额　单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-4　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m^3/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0

注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_1 = \frac{K_1 Q_d}{86.4 \mathrm{Y} \frac{\mathrm{L}}{\mathrm{s}} \mathrm{Y}}$$

式中K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，西湖村 3 个经济社目前人口约合 872 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，远期规划预计至 2035 年人口约达到 959 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

西湖村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m^3/d；

西湖村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-5　　西湖村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人·d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m^3/d	m^3/h	L/s	m^3/d	m^3/d	m^3/d	m^3/d
西湖村	一社	66	330	350	150	1	2.5	52.47	5.47	15	6.03	7.87	6.64	73.01
	二社	53	266	282	150	1	2.5	42.29	4.41	15	4.86	6.34	5.35	58.85
	三社	55	276	293	150	1	2.5	43.88	4.57	15	5.05	6.58	5.55	61.06
	合计	174	872	924	150	1	2.5	138.65	14.44	15	15.94	20.80	17.54	192.93

根据以上计算表格，西湖村总用水量为 192.93m^3/d，最高日最大时用水量为 Q=192.93×2.5/86.4=5.58L/s。

入村主管管径计算：

$$D = \sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m^3/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm）　v=0.6~0.9m/s

管径（≥400）　v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.10m；

本设计将西湖村入村主管设计为 DN100 球墨铸铁管。

表 5.3-6　　太平镇管径计算表

管径	计算流量（m^3/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.22.5　西湖村给水方案比选

本设计西湖村从现状 DN400 市政管网引入一根 DN100 供水主管至村内，沿村内主路敷设，且入村只有一条主路，因此本次设计暂不对西湖村进行方案比选。

5.3.22.6　推荐方案设计

本方案拟从现状广从南路与神旗公路交界路口往钟楼村方向的 DN400 市政主管上引入一根 DN100 球墨铸铁管沿 285 县道敷设入村，并在村口设置总阀门和水表，入村主管道继续沿县道延伸至村尾。

根据西湖村居民分布情况，村内供水采取树状供水形式，入村主管在经过经济社时或较大路口时分别开口引出入社主管，并设置阀门井，根据服务人口计算入社管管径为 DN65~DN80 之间，水管入社以后根据两侧住宅用水需求，分别沿村内小巷引出 DN65~DN80 的分支管，并设置阀门井，最后从分支管引出 DN25 支管至各家各户，同时在末端设置阀门和水表，从而完成整个村的给水管网改造。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。

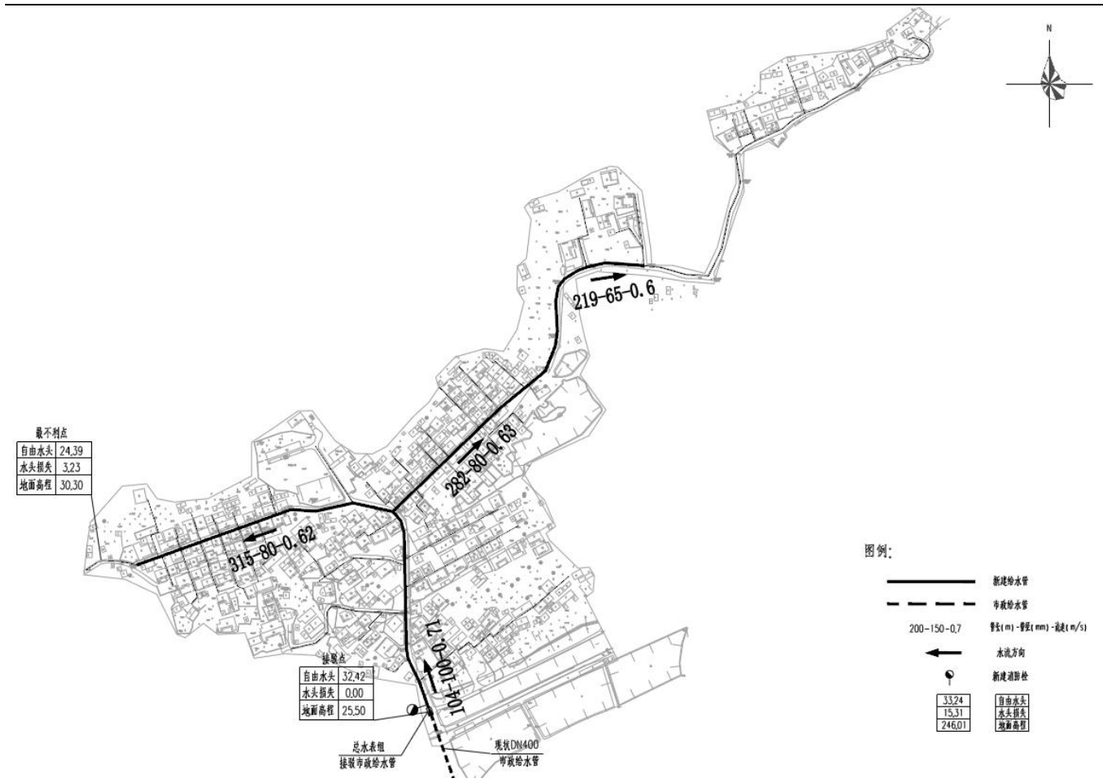


图 8.22-10　西湖村给水方案总平面图

根据神岗水厂起点地面为标高 29m，起点自由水压为 36m。水力计算如下：

表 5.3-7　　市政接驳点水力计算表

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m³/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
神岗水厂-西湖村接驳点	433.62	400	3700	0.9	0.001666	6.16	0.92	57.92	25.50	32.42



图 8.22-11　市政主管位置示意图

村内最不利点水力计算如下：

表 5.3-8　　水力计算表

	管段设计流量（m^3/h）	管径（mm）	单位管长水头损失（m/m）	管长（m）	流速（m/s）	沿程水头损失（m）	局部水头损失（m）	总水头损失（m）	起始高程	终点高程	自由水头	是否满足水压要求
最不利点	22.05	100	0.003914	104	0.71	0.41	0.06	3.23	25.50	30.30	24.39	√
	10.37	80	0.005622	405	0.62	2.28	0.34					
	2.45	40	0.012701	10	0.59	0.13	0.02					

远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

据计算村内最不利点满足水压要求。

5.3.22.7　消防设计

按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火，因此西湖村室外消防用水可通过在供水主管网上设置室外消火栓的形式解决。

根据规范西湖村 872 人，消防用水量按 15L/S（按一次消防灭火 2h 计）。另根据规范要求：

消火栓最大间距不超过 120m 一个。本设计消防栓型号为：SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型。要求任意着火点都能达到来布置消防栓间距，能满足西湖村消防供水需求，同时为满足市政消防规范（偏远经济社不考虑消防用水），本设计将村内给水主管设计为 DN150~200。室外消火栓设施详见给水平面布置图。

消防校核：

根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB 50974-2014），当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

本工程考虑同一时间内的火灾起数为 1 起，一起火灾灭火设计流量为 15L/s，校核最不利节点 JXH1 处发生火灾时的工况。

表 5.3-9　　消防校核计算

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m^3/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
JSB1-JXH1	54.00	100	90	1.91	0.040296	3.63	0.54	53.75	26.91	26.84

根据以上校核结果，当最不利节点发生火灾时，其市政消火栓供水压力为 0.26MPa>0.10 MPa，满足消防水压要求。

5.3.22.8　工程量统计

表 5.3-10　　西湖村给水方案工程量表

序号	项目名称	规格	材质	单位	数量
1	球墨铸铁管	DN100	球墨	米	104
2	球墨铸铁管	DN80	球墨	米	1398
3	钢塑复合管	DN65	钢塑	米	1404
4	钢塑复合管	DN40	钢塑	米	1382
5	钢塑复合管	DN25	钢塑	米	1858
6	DN100 阀门及阀门井			套	1
7	DN80 阀门及阀门井			套	11
8	DN65 阀门及阀门井			套	38
9	DN40 阀门及阀门井			套	9
10	排泥阀			套	4
11	排气阀			套	5
12	村社智能水表组 DN150			套	1
13	居民接户水表组			套	320
	按户数每户一表				
14	消火栓	SSF100/65-1.6 型三出水立式防撞式		个	1
15	道路破复（车行道）			m^2	1677
16	道路破复（非车行道）			m^2	1722
17	市政接驳口			个	1

5.3.23 钟楼村供水方案设计

5.3.23.1 村内概况

钟楼村位于太平镇北部，在太平镇区内。在册人口约 1540 人，农户约 308 户，下辖 8 个经济社，村总面积约 2 平方公里，其中耕地面积约 1500 亩。钟楼村居住区平均海拔 30 米左右，居住区最高海拔 35 米。

钟楼村委在 105 国道旁，距离市区 13 公里，离太平墟镇约 11 公里，地处丘陵地带，地缘优势较弱。村委积极带动发展集体经济，经过多年生产发展探索，形成种植荔枝、龙眼，种植水稻、花生和外出务工的发展模式。



图 8.23-1 钟楼村区域位置图

5.3.23.2 现状村内供水情况调研及问题总结

钟楼村共有 8 个社，目前村内现状用水量约 272.58m³/d，由太平水厂和第三水厂联合供水，两块 DN50 的市政水表负责钟楼村的水量计数。一块水表提供中一、二、三社、东风一、二社、新庄社的居民用水。另一块水表提供金钟社、郭庄社的居民用水。村民给水管道使用的是 PVC 给水管。

以下为现场调研照片：



图 8.23-2 市政接中一二三社、东风一二社、新庄社 DN50 水表



图 8.23-3 市政接六个社 DN50 支管



图 8.23-4 东风一二社、新庄社自接 DN50 水表

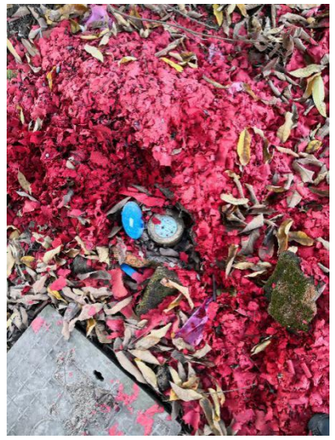


图 8.23-5 中一二三社自接 DN50 水表



图 8.23-6 市政水表





图 8.23-7　中一二三社外露老化水管



图 8.23-8　郭庄社阀门井



图 8.23-9　市政接金钟社、郭庄社 DN50 水表

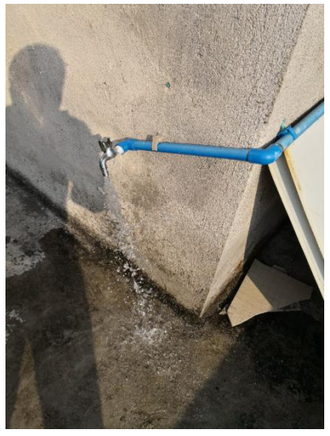


图 8.23-10　金钟社村民三楼试水



图 8.23-11　东风二社至东风一社 DN50 给水管



图 8.23-12　市政给水铸铁管 DN200



图 8.23-13　新庄社工厂支管





图 8.23-14　新庄社旧水管





图 8.23-15　东风二社外露老化水管

表 5.3-1　　钟楼村饮用水及供水管道使用情况表

从化区行政村饮用水及供水管道使用情况表

太平镇钟楼村民委员会（加盖公章）

村内供水主管网管道建设年份	2007	主管网管道材质	PVC
主管网管径（毫米）	75	村内管道漏损率	30%
敷设于地面的管道占村内管网百分比	30%	敷设于排水沟渠、水下的管道占村内管网百分比	20%
是否设置住户水表	是	是否收取水费	是
水费单价（元/吨）	2.5	村内每月公摊水费总额	3000元
村内用水高峰期村民水压不足户数	250户	水压不足住户占村内总住户百分比	70%
山泉水供水行政村高峰期或枯水期时缺水户数		水压不足住户占村内总住户百分比	
山泉水枯水期/缺水时，村民饮用水来源			
村内管道爆管及维修情况	主管网平均每年爆管10次，支管每年爆管		
村内管道重大维修情况	由于管道是以前山泉水管网，受压力容易破损		
其他改水意见/建议	尽快把旧供水管网升级改造		

（一）调研结果分析

从调研结果看，钟楼全村已通市政自来水，已实现分表到户，不过也存在许多问题和隐患。

①水质得不到保障：村内供水分支管多为 PVC 管，且供水支管暴露在地表、敷设在排水沟中的情况不在少数，供水安全难以得到保障。

②供水管网为 2007 年左右所铺设，至今已有十几年时间，加之年久失修，造成供水管漏水比较普遍，漏损率达 30%，村内供水管平均每年维修 10 次。

③阀门井内垃圾和泥土堆积，大部分阀门难以操作甚至损坏。

④水表为老式机械水表，与“三同五化”改水智能化要求不符，需更换为智能水表。

⑤村内主管管径过小，导致村内用水高峰期时多数村民用水水压不足。

5.3.23.3　供水解决思路

根据钟楼村供水现状出现的问题，本设计给予以下解决思路：

①更换供水主管和支管为球墨铸铁管、钢塑复合管等更加安全抗压的管材。

②根据实际需求增加供水主管管径，以满足高峰期村民用水需求。

③更换损坏的阀门和老式机械水表，合理布置给水管和检修阀门，同时加强供水系统维护管理。

5.3.23.4　需水量预测

一、农村用水量组成

本方案农村供水设计按照农村集中式供水用水量计算，供水设计规模包括：居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

二、需水量预测的主要方法

城市给水工程统一供给的用水量预测，通常有以下几种方法：

（1）综合用水量指标法

◆ 城市单位人口综合用水量指标（万 m^3/（万人•d））预测法

◆ 城市单位建设用地综合用水量指标（万 m^3/（km^2•d））预测法

（2）建设用地性质用水量指标预测法

◆ 分类用地用水量（万 m^3/（km2•d）或万 m^3/（ha•d））预测法

（3）单位人口综合生活用水量指标法

◆ 根据水量指标分别对综合生活用水量、工业用水量进行预测

（4）数理统计分析法

◆ 根据历年售水量变化预测规划用水量

综合几种需水量预测方法，各方法均具有一定的误差和局限性。采用何种方法进行预测当取决于该种预测方法所需的基础资料是否具备，所采用的数据资料是否真实可靠。本设计采用居民综合用水指标法计算需水量。

三、计算公式

1．根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）居民生活用水量可按以下公式计算：

$$W=\frac{Pq}{1000}$$

$$P=P_0(1+\gamma)^n+P_1$$

式中　W——居民生活用水量，m^3/d；

P——设计用水人口数，人；

P_0——供水范围内的现状人口数，其中包括无当地户籍的常住人口，人；

Y——设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定;

n——工程设计年限，年；

P_1——设计年限内人口的机械增长总数，可根据个村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定，人；

q——最高日居民生活用水定额，按以下表格确定，L/(人•d)

（1）根据《广东省用水定额》DB44T1461-2021 规定，从化区太平镇钟楼村属于珠江三角洲区域的农村区域。

表 5.3-2　　居民生活用水定额表

分类	地区类别	定额单位	定额值
城镇居民	特大城镇	升/人·d	200
	大城镇	升/人·d	185
	中等城镇	升/人·d	180
	小城镇	升/人·d	155
农村居民	珠江三角洲地区	升/人·d	150
	其他地区	升/人·d	140

（2）根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）中最高日居民生活用水定额表，广州市从化区属于一区，如下：

表 5.3-3　　最高日居民生活用水定额表[L/(人·d）]

城市类型	超大城市	特大城市	Ⅰ型大城市	Ⅱ型大城市	中等城市	Ⅰ型小城市	Ⅱ型小城市
一区	180~320	160~300	140~280	130~260	120~240	110~220	100~200
二区	110~190	100~180	900~170	80~160	70~150	60~140	50~130
三区	-	-	-	80~150	70~140	60~130	50~120

注：

1、超大城市指城区常住人口 1000 万及以上的城市，特大城市指城区常住人口 500 万以上 1000 万以下的城市，Ⅰ型大城市指城区常住人口 300 万以上 500 万以下的城市，Ⅱ型大城市指城区常住人口 100 万以上 300 万以下的城市，中等城市指城区常住人口 50 万以上 100 万以下的城市，Ⅰ型小城市指城区常住人口 20 万以上 50 万以下的城市，Ⅱ型小城市指城区常住人口 20 万以下的城市。以上包括本数，以下不包括本数。

2、一区包括：湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、海南、上海、江苏、安徽。二区包括：重庆、四川、贵州、云南、黑龙江、吉林、辽宁、北京，天津、河北、山西、河南、山东、宁夏、陕西、内蒙古河套以东和甘肃黄河以东的地区。三区包括：新疆、青海、西藏、内蒙古河套以西和甘肃黄河以西的地区。

3、经济开发区和特区城市，根据用水实际情况，用水定额可酌情增加。

4、当采用海水或污水再生水等作为冲厕用水时，用水定额相应减少。

（3）根据《广州市农村供水改造工作指引》中的农村居民生活用水参考表，如下：

表 5.3-4　　农村居民最高日生活用水定额　单位：L/(人·d)

一类农村	二类农村
300	150

（注：1.一类农村：位于或临近乡镇中心区，人口稠密、交通便利、较为发达、与已有水厂及供水管网距离较近且地势高差较小的农村；2.二类农村：地理位置偏远，交通不便，城镇化较低、与已有水厂及供水管网距离较远或地势高差较大的农村。）

太平镇的农村普遍距离已有水厂较远，城镇化程度较低，人口比较分散，实际人均用水量不高，因此将太平镇的农村纳入二类农村来进行水量计算。综上所述，本次设计最高日居民生活用水定额取值 150 L/（人•d）。

2．时变化系数

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），时变化系数的确定要根据各村镇的供水规模和方式，生活用水和企业用水的条件、方式和比例，结合结合当地类似供水工程的最高日供水情况分析确定，并应符合下列要求：

①基本全日供水工程的时变化系数 K_h，可按下表确定；

②定时供水工程的时变化系数，可在 3.0~4.0 范围内取值，日供水时间长，用水人口多的取较低值；

表 5.3-5　　基本全日供水工程的时变化系数

供水规模ω（m^3/d）	ω＞5000	5000≥ω＞1000	1000≥ω≥200	ω＜200
时变化系数 Kh	1.6-2.0	1.8-2.2	2.0-2.5	2.5-3.0
注：企业日用水时间长且用水量比例较高时，时变化系数取较低值；企业用水量比例很低或无企业用水量时，Kh 在 2.0-3.0 范围内取值，用水人口多、用水条件好或用水定额高的取较低值。				

本次设计时变化系数 K_h 取 2.5；

3．最高日最高时

$$Q_1=\frac{K_1 Q_d}{86.4\,Y\frac{L_Y}{s}}$$

式中K_1——时变化系数；

Q_d——最高日设计用水量。

4．人口统计及预测

根据实地调查情况，钟楼村目前人口约合 1540 人。根据广东省 2021 年人口自然增长率 4.50‰，远期规划预计至 2035 年人口约达到 1694 人，本方案计算按 2035 年人口计。

四、供水量计算

设计供水规模，包括居民生活用水量、公共建筑用水量、饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、消防用水量、管网漏失水量和未预见用水量。

根据《镇（乡）村供水改造工程技术规程》（CJJ123-2008），消防用水量应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行。

钟楼村主要以种植果林为主，农村尚无有规模畜牧养殖大户，企业数量不多，且当地企业已经自己解决供水问题，农村市政道路大部分未设置景观绿化带，故本方案设计暂不考虑饲养畜禽用水量、企业用水量、浇洒道路和绿地用水量。

消防用水量按15L/S（按一次2h计），公建用水量按15%计，漏损水量按居民生活用水量、公建用水量总和的10%计，未预见水量按居民生活用水量、公建用水量、漏损水量总和的10%计。

Q=居民生活用水量+公建用水量+漏损水量+未预见水量（消防用水量作为校核用水量使用）

式中　Q——总用水量，m^3/d；

钟楼村社居民生活用水量如下表所示：

表 5.3-6　　钟楼村居民生活用水量计算表

行政村	社名称	户数	常住人口数	设计人口数	居民用水定额	日变化系数	时变化系数	最高日生活用水量	最大时生活用水量	消防用水量	漏损水量	公用建筑用水量	未预见水量	总用水量
		户	人	人	L/（人•d）	1.1~1.5	1.1~1.6	m^3/d	m^3/h	L/s	m^3/d	m^3/d	m^3/d	m^3/d
钟楼村	中一社	12	60	64	150	1	2.5	9.54	0.99	15	1.10	1.43	1.21	13.27
	中二社	12	60	64	150	1	2.5	9.54	0.99	15	1.10	1.43	1.21	13.27
	中三社	56	280	297	150	1	2.5	44.52	4.64	15	5.12	6.68	5.63	61.95
	东风一社	24	120	127	150	1	2.5	19.08	1.99	15	2.19	2.86	2.41	26.55
	东风二社	24	120	127	150	1	2.5	19.08	1.99	15	2.19	2.86	2.41	26.55
	新庄社	60	300	318	150	1	2.5	47.70	4.97	15	5.49	7.16	6.03	66.37
	郭庄社	56	280	297	150	1	2.5	44.52	4.64	15	5.12	6.68	5.63	61.95
	金钟社	64	320	339	150	1	2.5	50.88	5.30	15	5.85	7.63	6.44	70.80
	合计	308	1540	1632	150	1	2.5	244.86	25.51	15	28.16	36.73	30.97	340.72

根据以上计算表格，钟楼村总用水量为 340.72m^3/d，最高日最大时用水量为 Q=340.72×2.5/86.4=9.86L/S。

入村主管管径计算：

$$D=\sqrt{\frac{4q}{\pi v}}$$

其中 D——管段直径，m；

q——管段流量，m^3/s；

v——流速，m/s。

另外，在《给水排水管网系统》（第二版），平均经济流速：

管径（100~400mm）　v=0.6~0.9m/s

管径（≥400）　v=0.9~1.4m/s

经济流速取值 0.6m/s~1m/s

计算得：D≈0.15m；

本设计将钟楼村入村主管设计为 DN150 球墨铸铁管。

表 5.3-7　　太平镇管径计算表

管径	计算流量（m^3/h）	使用人口数 150L/人·日	流速 m/s
100	17~25.4	1085~1628	0.6~0.9
150	38.2~57.2	2442~3662	
200	67.8~101.7	4341~6511	

5.3.23.5　钟楼村给水方案比选

本设计钟楼村从现状 DN400 市政管网引入一根 DN150 供水主管至村内，沿村内主路敷设，且入村主路单一，因此本次设计暂不对钟楼村进行方案比选。

5.3.23.6　推荐方案设计

本方案拟从现状广从南路与神旗公路交界路口沿神旗公路（285 县道）往鳌头镇方向的 DN400 供水主管上开口引入一根 DN150 的球墨铸铁管敷设入村，同时在市政给水主管接口位置引出管上设置总阀门和总水表。

根据钟楼村居民分布情况，村内供水系统采取树状供水形式，沙溪大道上 DN400 市政供水主管分别在 588 乡道交叉口引出一条 DN150 入村供水主管，并在村口设置阀门井和总水表井，树状管网在经过经济社时或较大路口时分别开口引出入社主管，设置阀门井，根据服务人口计算入社管管径为 DN65~DN80 之间，水管入社以后根据两侧住宅用水需求，分别沿村内小巷引出 DN40~DN65 的分支管，并设置阀门井，最后从分支管引出 DN25 支管至各家各户，同时在末端设置阀门和水表，从而完成整个村的给水管网改造。原 DN200 市政供水主管保留，作为备用水源。废弃现状废旧给水管道，并用盲堵封堵，防止其对新建给水系统造成污染。

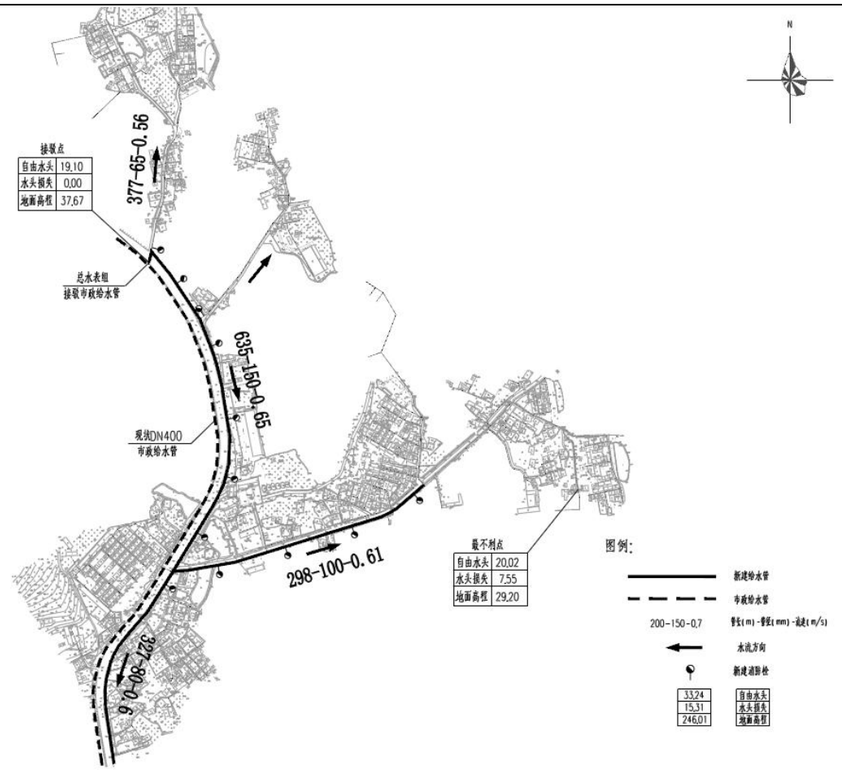


图 8.23-16　钟楼村给水方案总平面图

根据神岗水厂起点地面为标高 29m，起点自由水压为 36m。水力计算如下：

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m³/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
神岗水厂-钟楼村接驳点	433.62	400	4300	0.9	0.001666	7.16	1.07	56.77	37.67	19.1



图 8.23-17　市政主管位置示意图

村内最不利点水力计算如下：

表 5.3-1　　水力计算表

	管段设计流量（m³ /h）	管径（mm）	单位管长水头损失（m/m）	管长（m）	流速（m/s）	沿程水头损失（m）	局部水头损失（m）	总水头损失（m）	起始高程	终点高程	自由水头	是否满足水压要求
最不利点	44.96	150	0.00245	635	0.65	1.56	0.23	7.55	37.67	29.20	20.02	√
	18.94	100	0.003914	298	0.61	1.17	0.17					
	7.43	65	0.00683	418	0.62	2.85	0.43					
	2.28	40	0.012701	78	0.55	0.99	0.15					

远期各镇所有节点用户接管点服务水头不小于 0.14MPa；局部偏远地区个别节点处用户接管点服务水头不小于 0.12MPa。

据计算村内最不利点满足水压要求。

5.3.23.7　消防设计

按照《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）的规定，农村允许短时间间断供水，当火灾发生时，可停供生活用水，用作消防灭火，因此钟楼村室外消防用水可通过在供水主管网上设置室外

消火栓的形式解决。

根据规范钟楼村 1540 人，消防用水量按 15L/S（按一次消防灭火 2h 计）。另根据规范要求：消火栓最大间距不超过 120m 一个。本设计消防栓型号为：SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型。要求任意着火点都能达到来布置消防栓间距，能满足钟楼村消防供水需求，同时为满足市政消防规范（偏远经济社不考虑消防用水），本设计将村内给水主管设计为 DN150~200。室外消火栓设施详见给水平面布置图。

消防校核：

根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB 50974-2014），当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，火灾时水力最不利市政消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

本工程考虑同一时间内的火灾起数为 1 起，一起火灾灭火设计流量为 15L/s，校核最不利节点 XH48 处发生火灾时的工况。

表 5.3-2　　消防校核计算

节点编号	管段设计流量 q	设计管径 D	管段长度 L	流速 v	水力坡降 i	沿程水损	局部水损	末节点水压标高	末节点地面高程	末节点自由水压
始-末	m³/h	mm	m	m/s	m/m	m	m	m	m	m
J1-XH48	54.00	150	237	0.78	0.003987	0.94	0.14	76.42	28.45	47.97

根据以上校核结果，当最不利节点发生火灾时，其市政消火栓供水压力为 0.47MPa>0.10 MPa，满足消防水压要求。

5.3.23.8　工程量统计

表 5.3-1　　钟楼村给水方案工程量表

序号	项目名称	规格	材质	单位	数量
1	球墨铸铁管	DN150	球墨	米	635
2	球墨铸铁管	DN100	球墨	米	398
3	钢塑复合管	DN80	钢塑	米	1560
4	钢塑复合管	DN65	钢塑	米	1877
5	钢塑复合管	DN40	钢塑	米	1164
6	钢塑复合管	DN25	钢塑	米	2711
7	DN150 阀门及阀门井			套	4
8	DN100 阀门及阀门井			套	7
9	DN80 阀门及阀门井			套	10
10	DN65 阀门及阀门井			套	28
11	DN40 阀门及阀门井			套	8
12	排泥阀			套	2
13	排气阀			套	3
14	村社智能水表组 DN150			套	1
15	居民接户水表组 按户数每户一表			套	420
16	消火栓	SSF100/65-1.6 型三出水立式防撞式		个	12
17	道路破复（车行道）			m^2	2720
18	道路破复（非车行道）			m^2	2052
19	市政接驳口			个	1

5.4 用地用海征收补偿方案

5.4.1　征地范围

本工程共星村、银林村、红石村新建泵站占地约 1333.32m^2。

5.4.2　土地现状

本项目涉及新建设备的行政村为共星村、银林村、红石村，经核多规合一平台，上述两个行政村目前均无土地利用规划，设备点所涉及用地均为林地/园地，设备用地规模除水箱必要面积外，设备间及设施用地占地面积较小，用地指标低。

5.4.3　征收目的

本工程征地用于建设工程内供水设备。

5.4.4　补偿方案

按《广州市农村供水改造工作指引》和从化区各镇街当地政府文件要求进行处理解决

5.5 数字化方案

5.5.1　智慧水务概念

智慧水务通过数采仪、无线网络、水质水压表等在线监测设备实时感知乡镇供排水系统的运行状态，并采用可视化的方式有机整合水务管理部门与供排水设施，形成“乡镇水务物联网”，并可将海量水务信息进行及时分析与处理，并做出相应的处理结果辅助决策建议，以更加精细和动态的方式管理水务系统的整个生产、管理和服务流程，从而达到“智慧”的状态。

5.5.2　智慧水务的意义

为进一步强化饮水安全，全面掌握水源、深水井、清水池的安全状况及系统运行工况，预建立

统一的“农村集中式管网 SCADA 监控信息化系统”，提高综合信息数据可视化能力，为平衡供水、饮水安全工作提供高效、及时、准确、充分的数据依据，以提高工作效率和科学管理水平，增强供水管网运行安全性。

5.5.3 智慧水务的编制依据

(一)《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》

(二)《农村安全饮用水卫生监督管理》

(三)《国务院办公厅关于加强饮用水安全保障工作的》

(四)《广东省水利发展“十三五”规划》

(五)《广州市环境保护第十三个五年规划》

(六)《广州市“十三五”农村和农业环境保护重点工程项目》

5.5.4 智慧水务的目标

为进一步强化村民的饮用水安全，全面掌握村民饮用水的安全状况，需建立一套在线式的管网监测系统对供水管网的水质、水压、流量进行实时连续监测和远程监测，保障村民饮用水的水压、水量、水质安全。在线管网监测系统通过传输系统将实时采集到水质、水压、水量等动态数据集中到调度中心，可提升并加强水务主管单位的监督管理能力、提高管理决策的科学性和行政管理效率、提高综合信息数据可视化能力，达到及时掌握供水安全状况，预警预报重大水质污染事故，解决水源水污染事故纠纷，确保供水范围内的水质安全。

系统的建立满足各级水行政主管部门及社会公众对水质信息需要的同时，提高对突发、恶性供水水质污染事故的预警预报及快速反应能力，增强供水管网运行安全性。

5.5.5 建设思路及内容

“农村集中式供水• 智慧水务平台”管网在线监测是一个以传感器为核心，运用物联网、自动控制技术、计算机技术以及相关的专用分析软件和通讯网络，组成一个从水样采集、水样预处理、水样测量到数据处理及存贮的综合性系统，从而实现水质自动监测站的在线自动运行。

系统主要由前端监测终端、通讯网络、调度室建设、智慧水务软件平台四部分构成，系统结构如下图所示：

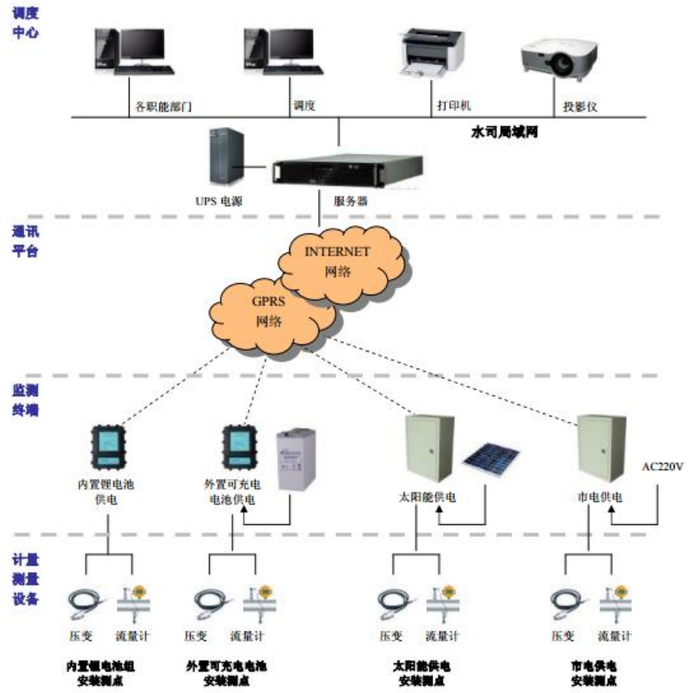


图 5.5-1 总体架构图

在供水水厂的出水、供水二次加压站、一体化水处理设备、供水各管网等监测点安装监测终端（包括供水水厂监测终端、加压站监测终端、压力监测终端、流量监测终端、水质监测终端、水处理设备监测终端等），各监测点配置一张开通 4G 数据业务功能的 SIM 卡（物联网卡），通过无线网络将各监测点情况传输至供水调度中心，供水调度中心配置服务器，通过 4G 接收 MODEM 接收前端监测点传输的数据至调度室“农村集中式供水• 智慧水务平台”，并通过调度室大屏全方面显示出来从化各个地区的供水状况，通过供水水厂、中途加压站、供水管网、一体化水处理设备的远程监测，能为供水调度工作提供后期数据分析的依据。

5.5.5.2 前端监测终端建设

■ 前端设备配置

前端设备配置包含：供水水厂监测终端、中途加压站监测终端、一体化水处理设备监测终端、余氯、浊度、PH、流量以及管道压力、前端数据采集系统、防雷接地系统。

■ 设备供电解决方案

整个供水管网前端设备有仪器仪表、监测终端等设备，设备的运行离不开电，地区地理环境不满足市电供电情况下，考虑使用太阳能系统进行设备供电。

■ 前端监测终端原理图

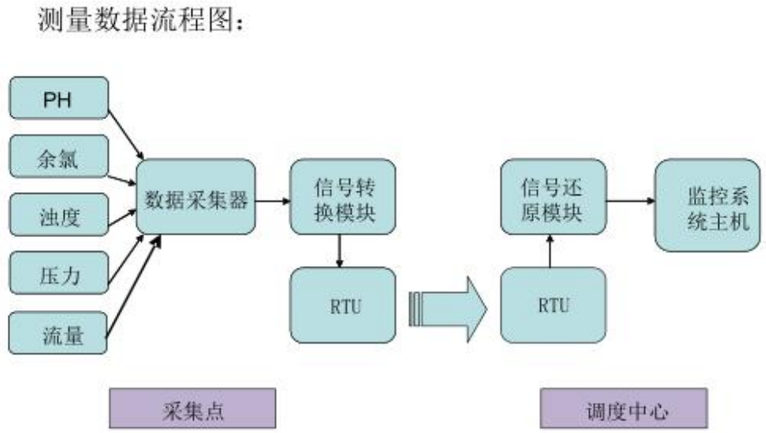


图 5.5-2　　前段监测终端原理图

5.5.5.3　通讯网络建设

■　网络配置

网络配置分前两部份：前端监测终端网络建设、调度中心网络建设。

(一)前端监测终端网络建设：

前端数据传输部分采用 4 G 网络传输技术，系统软硬件均采用模块化、结构化设计，具有高度的可靠性、安全性、实时性、实用性、灵活性和便于扩充。接收端采用现有在线监测建设的 4G 设备作为 4G 信息接收端，接收各监测点发送的 4G 信号数据。

(二)调度室中心网络建设：

调度室中心网络建设采用内外网简单隔离，内网专用于内部办公网络使用，中央监控、视频监控、打印等，外网用于数据共享、数据交互、以及相关对外的业务应用。

■　网络通信原理图

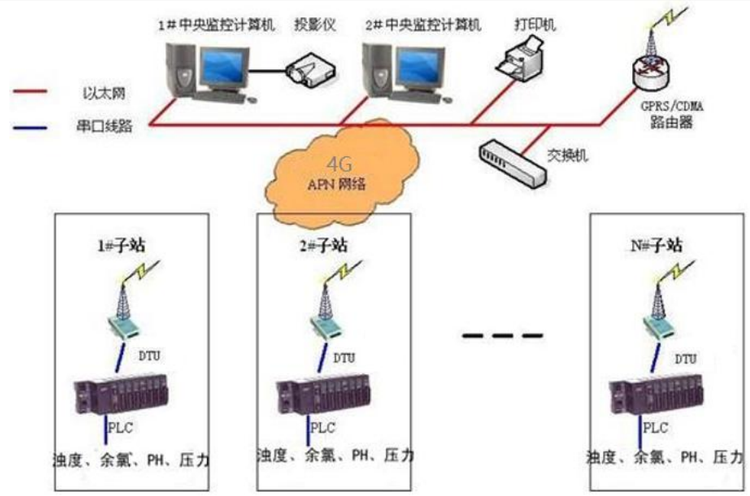


图 5.5-3　　网络通信原理图

5.5.6　本项目所采用的智慧水务设备及其功能

根据《广东省农村供水“三同五化”改造提升工作方案》关于智慧水务的要求，本项目采用的智慧水务设备有以下：智能水表：太平镇 23 个行政村水表均设置远程水表/超声波水表，可远程监控水量；

5.6 建设管理方案

5.6.1　管理机构及人员编制

1、管理机构

本项目建设单位为广州从化自来水有限公司，项目建成并验收合格后，涉及到的一体化泵站、管道等均由广州从化自来水有限公司进行运营维护。

2、人员编制

本项目建设单位及管养单位均已设立负责工程建设及管养的相关部门及人员编制，无需新增人员编制。

5.6.2 实施管理方案及工程验收标准

5.6.2.1 实施管理方案

一、 建设管理

严格落实“三个责任”：落实地方人民政府的主体责任、落实水务主管部门的行业监督责任、落实供水单位的运行管理责任。

农村供水改造项目由上级水务局进行监管，由区水务主管部门指定实施主体，并进行监督管理。各区工程建设主体、实施协调主体及运营管理主体等存在差异或不确定性，应在项目前期立项阶段，制订项目推进的章程。

建设业主可由区级供水单位承担，勘察、设计、施工统一进行公开招投标。建设实施阶段应充分发挥镇政府及村委会的协调能力，并要求其积极开展群众工作，主动协调村民，落实施工场地及条件，并向区级供水单位申请技术支持及项目全过程介入，提前实现建管交接机制。

二、 建设监管

由各区水务主管部门、工程建设主管部门、各相关村委会、属地供水的自来水公司，针对每个供水改造的农村，分别成立农村供水改造工作小组，负责该村供水改造全过程的组织协调；建立专人联系制度，跟踪落实供水改造各项工作。

建立定期督办制度，各区水务主管部门、各区工程建设主管部门、属地供水的自来水公司每月向市水务局报送农村供水改造和运行的工作进展情况。

市水务局需及时了解各区供水改造工作进展，协调市级相关部门解决工作存在的问题，统筹编排工作计划及时间节点，督促相关责任主体按时完成工作任务，对没有按时完成的各区相关责任单位进行通报。

农村供水改造工程前期阶段应由市、区两级政府水务部门进行项目前期推进的监管，前期业主单位应积极定时向市、区两级监管部门汇报工作进展；工程建设阶段，除基本的安监、质监等工程建设领域的监管外，还应受到市、区两级水务部门的监管，实现工程建设流程及工程技术质量的双监管模式；工程竣工验收阶段，应由前两阶段的监管部门进行工作核查，待项目移交运营管理单位实现正式运营后，继续对运营管理单位实施定期的供水质量监测，对技术管理及运营维护工作实施监管。

5.6.2.2 工程验收

农村供水改造工程验收按照广州市住房和城乡建设局印发的《广州市房屋建筑和市政基础设施工程竣工联合验收工作方案（试行）》执行。

工程施工过程中应及时做好资料归集和文件确认工作，做好材料、设备的质量验收，做好单项工程、隐蔽工程的质量验收，并做好相关记录，以便区水务主管部门查档，由区水务主管部门协调明确管理运营单位，将验收完整资料移交至正式接管的运营管理单位。

农村供水工程改造覆盖村落大部分片区的已基本对农村现有供水系统进行改造或重建的，应按照新建设的供水系统进行调试及通水相关试验，并实时监测用电设备的运转情况、村内管网水量水压情况、管网末端水压水质情况，且连续监测不少于 3 个用水日，另外供水系统调试完成，连续 30 个用水日作为系统试运行期，期间仍需做好必要的监测、试压及检测水质等工作。

项目完工验收时应具备以下文件或资料：设计图纸及变更文件、招投标文件、主要设备及材料合格证明、中间验收资料、隐蔽工程验收资料、文明施工及安全检查记录文件、工程质量及安全事故记录、水质化验报告、水压测量记录、调试及试运行相关资料、竣工报告及竣工图。

项目竣工验收时，农村供水系统的水质、水量及水压必须达到设计目标及要求，否则视为不合格工程，并限期保质整改。

5.6.3 施工现场总平面布置

本工程位于从化区太平镇各行政村村社中，管线应基本沿现有乡道敷设，充分利用道路两侧绿化带，便于施工、运输及检修。

在工程施工过程中，管道一侧设立硬质隔挡，并设置有关工程安全施工、文明施工、环境保护的宣传标语牌及安全警示红灯。

施工现场总平面布置说明

本工程设置一个项目经理部，项目驻地采用轻钢结构板房，用于项目经理部人员办公、生活；并设立库房、材料堆放区及机械停放区。

施工班组用房作业面附近就近租用。

为便于工程施工管理，保证施工的顺利进行，减少管材的二次倒运，施工材料现场堆放整齐，在现场设置材料堆放场地，并设置专人看守；在进行管道施工时，将管材运输到现场，沿沟槽排放，承口方向朝向来水方向。

工程施工用电：在施工现场就近联系施工用电，引入现场，为保证工程的顺利进行，另配备多台 12KW 发电机备用。

工程施工、生产、生活用水：为满足施工、生产、生活需要，从附近水源引入临时用水，备用水车做好试压准备。

工程施工材料：沟槽成形，基础处理完后管子随到随下，未下完的管子找空地集中堆放，小型材料入库堆放，排列有序整洁。

管道沟槽开挖：坑底宽度严格按设计图要求及规范进行，上口开挖宽度按规范要求，沟槽一侧堆土，堆土距沟边缘 0.8 米以外，高度不超过 1.5M，见开挖断面示意图。

工地临时排水和垃圾处理：对于工地的临时排水，我们将结合施工现场地形挖出部分排水沟，并尽可能利用现有的排水管道予以解决。

在生活区和施工区域内设垃圾池，将其区域内的粪便、污水、垃圾弃置在垃圾池内并定期喷洒消毒药水，定期清运到指定地点。

工地卫生、保健设施：为保证施工人员和现场监理的身体健康，在工地设立卫生保健室，配备常用药品和急救设备，以便在人员出现伤病的情况下，及时得到医治，同时加强与附近当地医院或

卫生所的联系，必要时请求帮助。另外，我们还将定期向施工人员发放预防传染病的药品，杜绝传染病的传播和蔓延，通过定期喷洒国家批准的杀虫剂来预防病虫害。

文娱设施：在项目部设立文化娱乐室，配置电视房、书籍、报刊、杂志阅览室、棋牌室，丰富广大施工人员的业余生活。

工地防火、防盗、防风安全设施：工地临建房材料采用活动板房结构，并搭设牢固以防大风天气损坏房屋，危及人员安全，在施工现场采取有效的防火措施，在项目部驻地、库房、机械停放区、职工宿舍等地配备一定数量的灭火器。组织施工临建设施巡逻队，进行昼夜巡查，加强防火、防盗检查，加强“五防”教育，避免发生意外事故，造成无谓损失。

5.6.4 施工方案

5.6.4.1 主要工序施工方法

施工程序：

施工前准备→施工测量放线→沟槽开挖→进管排管→测量抄平→管沟基础处理、密实度检测→高程、中线复测→下管安装→校管、稳管→管道试压→管道连接→土方回填、闸门井砌筑、密实度检测→清理现场→冲洗消毒→工程移交验收、竣工资料归档。

5.6.4.2 施工准备

⑴工程开工前，组织设计单位进行工程技术交底，施工单位依据设计施工蓝图，仔细研究图纸，发现问题及时向项目部、设计单位提出，进行解答或出具设计变更图纸。熟悉图纸，做好现场管道线路、各种井室结构物位置、三通/四通位置、横穿路面的施工放样和标识。技术人员已经过培训，熟知供水图纸及技术规范。

⑵根据工程施工需要，对管道沟槽开挖段土质、地下水位、地下构筑物、沟槽附近的地上建筑物、地下管线等进行详细调查，确定开挖断面、堆土位置、施工道路及施工设备。重要的施工措施应会同设计单位共同确定，必须制定安全措施。对于已建地下管线交叉或临近的位置，应进行现场调查及坑探，当确认已建地下管线位置后，应设明显标志。以便在施工时采取相应措施，避免发生事故。

⑶根据施工现场情况，联系工程用电、用水及临建地点对现场排水情况进行了解，做到心中有数。

⑷落实设备、劳力计划，对进场施工人员进行登记，并进行安全培训教育、施工技术交底，做好进场准备。

⑸提供材料计划单，落实管材、闸门及施工地材，与供应商取得联系。落实主要机具：发电机、砂轮锯、电焊机、管钳、手锤、手锯、电动或手动试压泵、水平尺、金属锯、电动套丝机、破碎机、挖掘机、装载机、运输机具、碾压机及其他夯实机具（适用于小范围夯实）等。

根据甲方给定的管位线、高程控制点进行引桩、引高工作，为工程施工管道沟槽开挖、放线做准备，保证管道安装位置准确无误。

5.6.4.3 测量放线

按照设计施工图，根据现场交桩，依据施工图纸对管位和高程进行实测、复核，准确无误后，对施工管线进行测量放样，对阀门井、排泥井、排气井及检查井进行定位标识。局部地段根据现场实际情况经设计同意进行适当调整的，要及时测量，以便于施工和后期竣工图的绘制。

5.6.4.4 沟槽开挖

⑴沟槽开挖前的准备工作

开槽前要认真调查了解地上地下障碍物，以便开槽时采取妥善加固保护措施。根据业主提供的现况地下管线图及我处的现场调查，统计出现况地下管线的情况，采取有效措施加以保护。

⑵沟槽开挖

挖前进行现场调查摸清地下设施的情况，对有与其交叉处设置醒目标记，必要时采取相应的保护措施。沟槽开挖采用机械挖土，人工配合刷坡的方法施工。根据施工图及规范对沟槽开挖要求宽度进行开挖。沟槽开挖尺寸确定：

下底宽度：b=D+2a　D—管径　a—管两侧操作间隙

上口宽：B=b+2C　　C=KH

其中 K—放坡系数　H=挖土深度

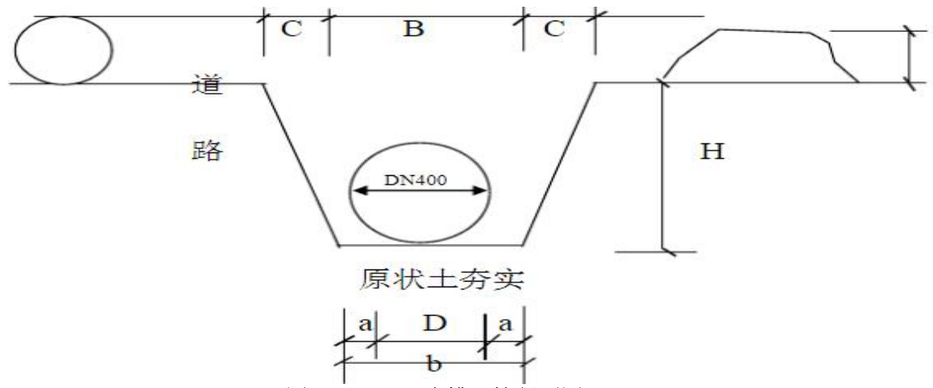


图 5.6-1　　沟槽开挖断面图

开挖沟槽严格控制标高，为防止超挖或扰动槽底面，机械开挖后，槽底应留 0.2～0.3 米厚的原土层暂时不挖，进行沟槽高程测量后，测算出挖土深度，采用人工清理挖至设计高程，沟槽开挖在确保一侧堆土满足规定的同时，多余土方另选点存放，以保证回填土。堆土坡角距槽口上缘距离不宜小于 0.8 米，堆土高度不宜超过 1.50 米，沟槽开挖采用以机械为主，人工为辅助，单侧堆土，开挖应分段进行，管沟开挖到设计高程以上+20 毫米，进行人工开挖、抄平、复测高程无误时进行

沟底夯实基础处理。

对于有地下障碍物（现状管网等）的地段，由人工开挖，与地下管线错开开挖，严禁破坏。根据设计及现场实际情况，由于开挖深度较浅，现场可适当放坡开挖，于公路一侧或可行车巷道内埋设水管时，DN100 管道沟槽开挖深度不小于 80cm，即保证管顶覆土厚度不小于 70cm，开挖宽度为 70cm；小于 DN100 管道沟槽开挖深度不小于（DN+50）cm，即保证管顶覆土厚度不小于 50cm，开挖宽度为（DN+50）cm，DN 为管径。在不行车的巷道内或道路一侧，开挖深度可根据实际情况进行适当调整，但要满足管顶覆土厚度不小于 40cm。

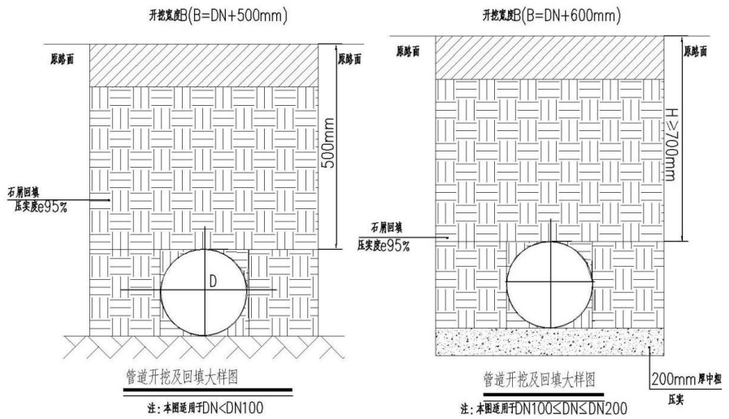


图 5.6-2　　沟槽回填断面图

⑶沟槽开挖质量要求及注意事项

①开挖深度及宽度应满足设计要求，机械开挖时，槽底预留 20～30cm 土层由人工开挖至设计标高，避免槽底原状地基受到扰动。开挖偏差满足下表要求。

表 5.6-2　　沟槽开挖的允许偏差

序号	检查项目	允许偏差（mm）		检查数量		检查方法
				范围	点数	
1	槽底高程	土方	±20	两井之间	3	用水准仪测量
		石方	＋20、-200			
2	槽底中线每侧宽度	不小于规定		两井之间	6	挂中线用钢尺量测，每侧计 3 点

②沟槽开挖线形应平顺，基底平整，以便于管道敷设平顺。

③沟槽开挖尽量按先深后浅的顺序进行，以利于排水，基底不得受水浸泡。

④沟槽开挖平整到位后，应进行基底地基承载力试验，地基承载力不得小于 100Kpa。及时请现场监理验槽，槽底合格后方可进行下道工序施工。如遇槽底土基不符合设计要求时，及时与设计、监理单位联系，共同确定基底处理措施。处理完成后，方可进行下道工序施工。

④进行沟槽开挖过程中，沟槽每侧临时堆土不宜过高，高度不得超过 1.5m，且堆土距沟槽边缘不小于 0.8m。施加其他荷载不宜过大，并尽量避开雨天施工，加强施工观测，确保边坡稳定。

5.6.4.5　沟底抄平、基础处理

根据设计要求在沟槽挖至设计标高后，由技术人员打腰桩、挂线进行沟底抄平，采用平板震动器夯实基础，做密实度检测，要求密实度 0.9 以上，沟槽成型后先进行验槽，合格后进行，用水准仪进行高程复测，并开挖安装操作工作坑。经纬仪确定管中线，由现场监理认可签字后进行下一道工序施工。

管槽开挖后，应对地基承载力进行检测，若地基承载力小于 100Kpa，应做软基处理，选用换填垫层法，保证处理后地基承载力不小于 100KPa。

换填垫层前，基底要彻底清理干净，换填后基底按设计要求夯实，验收合格之后进行管道基础施工。

管道基础采用原装地基时，施工应符合下列规定：

岩石地基局部超挖时，应将基底碎渣全部清理，回填低强度等级混凝土或粒径 10～15mm 的砂石回填夯实。原状地基为岩石或坚硬土层时，管道下方应铺设砂垫层，其厚度应符合下表的规定：

表 5.6-3　　砂垫层厚度

管道种类/管外径	垫层厚度（mm）		
	D≤500	500＜D≤1000	D＞1000
柔性管道	≥100	≥150	≥200
柔性接口的刚性管道	150～200		

5.6.4.6　管材运输、下管

管材运输：采用汽车运输，吊车装卸，人工配合，在运输过程中采取保护措施，避免管材碰撞，在沟槽开挖完成验收合格后，进行管材的运输，顺管线方向排放，减少二次转运工作。

钢塑复合管在吊装、运输过程中应小心轻放，以保护成品。钢塑复合管管道采用加长汽车运输。

在运输过程中为了避免管道与管道、管道与车箱碰撞而损坏管道和防腐层，在钢塑复合管与汽车车箱间用大木方作垫层，管与管之间用木楞间隔。管道堆放场地应平整、宽敞，重叠堆放时第一排为横向，第二排为纵向排列放齐，且最多不超过五层。

管材进场必须符合管材质量标准，有产品出厂合格证、说明书，进场前专人进行管材质量检查。

下管前对管材、管件进行仔细检查，对发现有缺陷、砂眼、破损等，不合格时不得使用及时退出现场做标记；丈量每根管长度，对承插口进行检查，清理承口、插口处的毛刺及铸砂，达到合格后方能使用，否则不得使用。

沟槽基础处理完后，复测高程无误、验收合格后进行沟槽下管工作用 8 吨吊车进行下管或用人工下管相结合方法，捆管采用尼龙吊带，下管时设专人指挥，要轻吊轻放，防止管子受损，避免发生事故。一般以逆流向铺设。承口方向尽量与铺设方向一致。

5.6.4.7　管道安装

安装前，认真检查管材、橡胶圈，若发现管材有缺陷、砂眼、破损等，橡胶圈出现粗细不均匀错茬、裂缝、气孔、老化等现象严禁使用，及时退出现场。

管道安装采用吊车安装，人工配合，管道安装前进行试吊，吊离地面 10 厘米左右，检查捆绑情况和制动性能，安全后方可起吊。采用 5 吨倒链 2 台，由 4～6 名工人进行顶管安装，顶进时检查顶进线是否到位，并记录，由工人依据测出的轴线进行管位校正，及时对管两侧进行土方回填稳管报请监理认可进行下一道工序。

安装管道时，采用边线法控制管道安装中心位置，高程法控制管底高程。

吊车安装注意事项：吊车沿沟槽方向开行，吊车支撑距边沟至少间隔 3 米的安全距离，以避免沟槽坍塌；下管必须有专人指挥，指挥人员必须熟悉机械吊装有关操作规程和指挥信号，驾驶员必须听从信号进行操作；绑套管子要找好重心，平吊轻放，不能忽快忽慢和突然制动；在起吊作业区内，任何人不得在吊钩和吊起的重物下站立或通过；管道下入沟槽时，不能与槽壁支撑及槽下的管道相互碰撞，不能扰动天然地基。

管道安装后，采用砂土局部回填进行稳管，避免位移，注意检查管口，进行清洁处理，然后进行连接。

本工程根据设计及现场情况，钢塑复合管可选用螺纹（丝扣）和沟槽（卡箍）方式连接，以沟槽连接为主，钢塑复合给水管道安装主要包括下管、清洁接口和连接配件外表面清理及刷润滑剂、连接、检查等步骤。

①螺纹连接：

管道螺纹使用套丝机加工，丝扣加工好后采用细锉将金属毛边修光，对螺纹部分进行密封处理，宜采用聚四氟乙烯生料带缠绕螺纹，同时应用色笔在管上标记拧入深度，然后将配件用手捻上管端丝扣，在确认管件接口已旋入钢塑管后，用管钳进行管子与配件的连接。管子与管件就及配件连接后，外露的螺纹部分及所有钳痕和表面损伤的部分应涂防锈密封胶。

②沟槽（卡箍）连接：

首先检查橡胶密封圈是否匹配，然后将其套在一根管段的末端，再将对接的另一根管段套上，将胶圈移至连接段中央，涂润滑剂（植物油、洗洁精、肥皂水等），将卡箍套在胶圈外，并以边缘卡入沟槽中，将带变形块的螺栓插入螺栓孔，对称交替拧紧螺母，防止胶圈起皱。

管道安装质量要求及施工注意事项：

①钢塑复合管管节的材料、规格、压力等级应符合设计及相关规范要求，在施工现场应核对管材、卡箍连接接头、螺纹连接管件等管道组合件和支撑件的材质、规格、型号、产品说明书及出厂合格证等是否符合规定，并按国家现行相关标准进行检测。当发生缺件、质量异常等情况时，应及时进行补充和复检，严禁采用不合格标准要求的产品。

管节内、外壁光滑、平整，无气泡、无斑疤、无裂纹、无脱和严重的冷斑及明显的凹纹，无严重锈蚀等缺陷。卡箍橡胶圈材质符合相关规范的规定，应由管材厂家配套供应，外观应光滑平整，不得有裂缝、破损、气孔、重皮等缺陷，每个橡胶圈的接头不得超过 2 个。接头的工作压力应与管道的工作压力相匹配

②管节不得有异向弯曲，端口应平整。

③管道连接时必须对连接部位、密封件、套筒等配件清理干净。上胶圈时带手套操作，停止操作时两端用压盖封堵。

④管件采用机器切割，切管最小长度原则上要大于 1m，且端部应有一定的锥度。

⑤接口检查时，用抹尺插入承接口间隙中，确定胶圈位置。插口推入后一条白线应露在外面。每个接口应编号以记录检查。

⑥胶圈应单独存放。存放时防止重压并与油类物品隔开，远离热源。现场施工时，用帆布遮盖，防止暴晒。

⑦所有三通、弯头位置（管道≥DN100）需设置支墩。

⑧管道基底应平整，安装平顺。

⑨沟槽式接头（卡箍）、螺纹（丝扣式）管件、附件在装卸、运输、堆放时，应小心轻放，严禁抛、摔、滚、拖和剧烈撞击。严禁与有腐蚀和有害于橡胶的物质接触，避免雨水淋袭。橡胶密封圈应放置在卡箍内一起储存和存放。紧固件应与卡箍件螺栓孔松套相连。

⑩管材切割钱应按配管图先标定管子外径，其外径误差和壁厚误差应允许公差范围内。管材切口端应垂直于管道中心轴线，其倾斜角偏差 e（见下图）不得大于表 5.7 的规定。

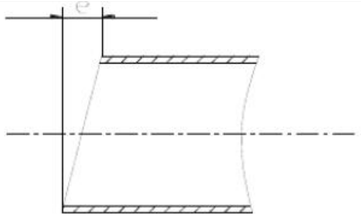


图 1 切割面倾斜角偏差

表 5.6-4 切割面允许偏差

公称直径	切割面倾斜角允许偏差 e
≤80	0.8
100~150	1.2
≥200	1.6

5.6.4.8 管道水压试验

（1）试压前准备阶段

①对管道、节点、接口等外观进行认真检查。

②对管件逐一进行检查，特别是闸阀、排气阀检查其完整性，启闭灵活性，有无破损现象，并是否处于开启状态，不合格的及时更换，未开启的及时开启。

③对线管、支墩、后背进行检查，其一检查有无被其它施工单位施工时破坏或挖断等现象，其二检查管端堵板的牢固性，其三检查支墩强度是否达到强度要求、后背是否稳固。

④试压所需的机械、设备是否配备齐全，人员是否到位，技术交底是否落实。

⑤对试压设备、压力表、排气阀门等检测器具进行功能检查，并进行试用，保证检测器具的功能满足试验要求。

⑥试验如发生管道破裂或漏水等突发现象，是否有应及措施。

⑦试验所需的水源是否落实，水质是否为饮用水，做好水源引接及排水疏导路线工作。

⑧管道试压前，管顶以上 0.5m 内土方回填是否完成，以防试压时管道系统产生推移。

⑨压力管道水压试验的管段长度不宜大于 1.0km。埋地管道水压试验，当压力升至试验压力后，保持恒压 15 分钟，检查接口、管身无破损及漏水现象时，管道强度试验为合格。

（2）闭水试验

①在试验管段下游管端堵板预留管口与注水管连接好，开始灌水。

②将注水阀门打开，开始注水，向试验管段管道内注水，管道注水应从下游缓慢灌入，注入时在试验管段的上游管顶及管段中的凸起点设排气阀，管道注水工作应缓慢进行，保证管道内空气充分排出，防止管内产生气锤或水锤。

③如发现管段末端堵板上预留管管口有水冒出，目测无气泡带出时，视注水完成，试验管段注满水后，在无压情况下充分浸泡 48 小时后再试压。

④试验管段管道浸泡 48 小时后，用高压水泵加压，加压时应分级升压，逐级缓升，每升一级（0.1Mpa）应检查后背、支墩、管身及接口有无异常现象，当无异常时，再继续升压，并填写管道闭水试验记录表。

⑤水压升至试验压力(0.8Mpa)后，保持恒压 15 分钟，检查管道接口及管身有无渗漏破损，如无破损、漏水及异常现象后，管道强度试验为合格。管道闭水试验必须经由现场监理工程师检查并验收，签认后方可进行下一步工序施工，否则需要重新再做试验，知道签认合格为止。

⑥管道试压合格后，将试验设备全部撤下，赌好管头，并对管端做好保护，防止管内进入杂物、老鼠或者其他小动物将管道堵死，将来导致闸、阀等管件失去使用功能并因小动物的腐烂面而造成污染水质。

⑦如果管道初试不合格，则可能是管道沿线部位有跑漏现象，此种现象最好解决，处理办法是立即停止试压，采用换管或是重新加堵板、换管件等快速处理措施。如是管件有砂眼，渗漏现象不明显，则需从试压管段沿线进行认真排查。必要时需将管道周围的填土挖开，进行详细的检查，直至找到渗漏源头为止，其余按上述两条重复进行，直到合格为止。

⑧如是系统最后一段，将闸阀、排泥阀、排气阀试验段两头堵板及覆盖物移走或堵板撤下，用套袖与已试验段合格的管头相接即可。

（3）注意事项

①管道升压时，管道的气体应排除，升压过程中，发现弹簧压力计表针摆动、不稳且升压较慢时，应重新排气后再升压。

②应分级升压，每升一级应检查后背、支墩、管身及接口，无异常现象时再继续升压。

③水压试验过程中，后背顶撑、管道两端严禁站人。

④水压试验时，严禁修补缺陷，遇有缺陷时，应做出标记，卸压后修补。

支撑后背，灌水试压与排气口的设置：

本工程 500m-1000m 给水管道施工按一个试压段进行管道试压（具体试压长度根据现场确定）

管道试压段均按规范不超过 1 公里，设计要求实验压力不小于 0.8MPa。

5.6.4.9 管道接点连接及井室砌筑

管道试压合格后，管道连接，井室砌筑应同步进行，管道连接作好隐蔽工程记录，井室砌筑施工遵守规范操作程序:测量放线→管道安装→井室基底基础处理→井室砌筑→井圈（盖）安装→井周围覆土。

测量放线：管道安装施工完成后，用全站仪进行井室位置准确放样，井室开挖后用水准仪测量井底高程。

井室基底基础处理：井室底要求原土夯实，密实度大于 0.95，然后浇筑 C15 混凝土基础。井底原土夯实按轻型击实标准要求，C15 混凝土基础采用人工浇筑。

井室砌筑：参照国标 S143。

井筒砌筑及井内踏步安装：在井室盖板上，先铺沙浆后砌砖，砌筑采用内缝小外缝大的摆砖方法，外灰缝塞碎砖，以减少沙浆用量，每层砖上下皮灰缝错开，随砌筑随检查弧形尺寸，井墙厚采用 37~24 墙。井内踏步随砌随安随座浆，其埋入深度符合规范规定，踏步安装后，在砌筑沙浆未达到设计强度前，不能踩踏。砌筑过程中，要随砌随检查井室直径尺寸。

井圈及井盖安装：井室砌筑至规定高程后，要及时安装井圈，盖好井盖。井圈安放前，将井墙顶面用水冲刷干净，铺沙浆使井圈与路面找平。井口周围用 1：2 水泥沙浆嵌牢，井口四周围成 45°三角。

井周围覆土：井室周围回填夯实宽度为 30 厘米，并应沿井室及井筒中心对称分层进行，不得漏夯。工作坑的回填压实，比长距离、大面积的压实度难度大，要从以下几方面控制：回填土分层填筑，沿井室及井筒中心对称进行，四周高差不超过 30 厘米；回填土厚度每层尽量做到均匀；控制全铺土层均匀的含水量；一定要用符合要求的便于夯实的土来回填；土方回填后，使井周围土面呈拱形，其拱高一般为 15 厘米。

后背支墩严格按国标图集和设计要求制作，沙子骨料干净无杂物。

排气阀、及排泥阀安装严格按照国标 S143、S146 及设计图要求。采用钢制双盘短管调整高度，并作管道、法兰盘内外防腐。

5.6.4.10 管道回填

管顶上 50 厘米以石粉回填为轻压夯实 ，管道两侧及管顶上 50 厘米以外土方回填密实度达到 0.95 以上，采用灌水沉砂法密实管腔。

回填密实度检测采用环刀法检验密实度，每 20 米长度抽取土样检测。

回填土注意事项：回填粒径不大于 5 厘米。管道两侧回填时应对称回填，两侧填土高差不大于 20 厘米。回填时应保护闸门井、支墩等附属设施。

5.6.4.11 管道冲洗消毒

管道安装、试压合格、接点连接、井室砌筑后，施工现场负责做好管道冲洗、消毒、排水准备工作，联系甲方、监理、水质检测等有关部门进行管道冲洗、消毒，管道冲洗时采用流速不小于 1.0M/S 的消毒水，连续进行管道冲洗，直到水质检测部门检测、化验达到国家饮用水标准为止。

冲洗消毒要求：

①消毒冲洗前必须把管腔内的污水、杂物、泥土、沙石清扫干净，施工监理要派人检查、验证。

②采用市政给水管网对管道进行冲洗，放水冲洗时，应先开出水阀门，再开进水阀门，并做好排气工作，避免水力冲击对管道接口破坏，冲洗水流速宜大于 1 米/秒。

③冲洗应避免出现冲洗死角，每个配水龙头应打开冲洗，室内管网系统最低点应设置放水口排水，冲洗时间控制为在住宅内最远端的龙头出水水质与市政给水管网水水质相当为止。

④冲洗后，应用含游离氯的水灌满管道，并在管道中停留 24 小时以上对管道进行消毒。管道消毒后，再用水冲洗，直到住宅内最远端的龙头出水水质符合现行《生活生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）。

5.6.4.12 管道二次回填

管道二次回填是指管顶以上 0.5 米处至地面的回填。此部分采用原土回填，压实度按地面或路面要求控制。破除路面处采用不低于原砼等级的砼浇筑回填。

此段回填采用机械从管道轴线两侧同时夯实，夯实时，管道两侧同时进行，不得使管道移位或损伤。回填压实应逐层进行，每层回填高度应不大于 200mm，夯实拟采用蛙式打夯机，夯实中应确保夯夯相连。

（1）各类管道附件安装前，核对产品规格、型号，检查产品的外观质量，经核对合格后，方可投入使用。

（2）阀门安装前，检查阀杆转动是否灵活，清除阀内杂物。阀门安装后，完成管道整体连接，防止阀门产生拉应力。

（3）蝶阀内腔和密封面未清除污物前，不得启闭蝶阀。

（4）蝶阀密封圈压紧螺栓，对准阀井人孔一侧。

（5）蝶阀手动阀杆应垂直向上。

（6）在管道直线段安装管件，管件坡度与管道坡度应一致，管件的中心线与连接管道的中心线在同一直线上。

5.6.5 沿线房屋保护措施

本项目新建 DN25—DN200 管道，管径较小，沟槽挖深较浅。根据国家住建部《工程设计资质标准》（建市〔2007〕86 号）市政行业建设项目设计规模划分表，本项目属小型工程。

根据现场踏勘，本项目大部分 DN100—DN200 管道敷设于乡道、村道等道路下，根据道路主管部门意见，管道覆土需 1m，支管主要敷设于巷道内，管径大部分为 DN100 以下，根据开挖计算，按 1:1 影响坡度考虑两侧影响范围，DN100 以下管道影响面约 1 米，大部分巷道可满足要求。故本项目大部分区域无需对房屋进行保护措施。

若项目沿线存在老旧房屋，或部分路段因施工走廊或综合管线影响等问题，需对房屋进行保护，则施工前必须由具备房屋鉴定资质的第三方单位对管道沿线的房屋进行鉴定，由鉴定结果确定实际

房屋保护长度；保护做法采用⌀ 500 单管旋喷桩，单排桩@350，入基坑底不少于 2.0m，密插 HW200x200x8x12 型钢的保护措施，如下图所示。

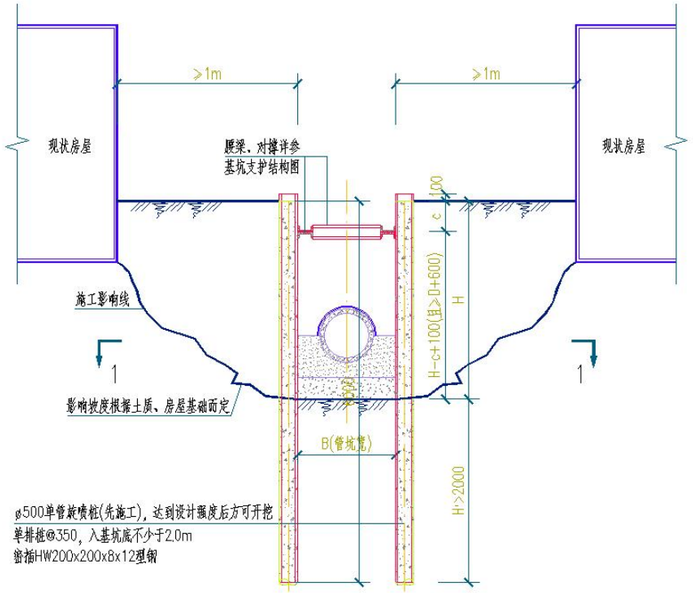


图 5.6-3　　房屋保护措施图

当开挖过程中，房屋墙体或房屋主体结构发生开裂时，施工单位应立刻停止施工，并组织相关单位进行处理。

5.6.6　项目进度计划

本项目预计于 2022 年 11 月开展项目建设方案审批程序，于 2024 年 12 月施工竣工验收，预计项目总工期为 26 个月。

表 5.6-5　　项目工期横道表一

项目进度	时间（月数）									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
建设方案批复										
可行性研究报告批复										
初步设计及审查										
施工图设计及审查										
施工单位招投标										

表 5.6-6　　项目工期横道表二

项目进度	时间（月数）															
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
项目施工																
资料整理及竣工验收																

5.6.7　项目招投标

5.6.7.1　项目招投标依据

本项目招投标依据《中华人民共和国招标投标法》(2017 修正)、《广州市建设工程招标投标管理办法》及《关于加强建设工程招标投标关键环节管理的意见》。

5.6.7.2　概述

在工程项目建设的执行阶段以招标的方式选择承包人，是保证按照竞争的条件来采购工程的一种方式。通过项目法人与承包签订明确双方权利义务的经济合同，将工程项目的实施过程纳入了法制化管理。工程管理模式推荐市场化代建模式和 EPC 模式。

5.6.7.3　发包方式

招标的工作范围即指招标文件约定承包方完成的工作内容，工作内容可以由一个承包方完成包括可行性研究、勘察设计、施工、试运行等全部工程内容，也可以由不同的承包方完成其中的一项或几项工程内容。前者称为工程项目的建设全过程总承包或“交钥匙工程承包”，简称总承包；后者称为单项工作内容承包。

总承包一般通过招标选择总承包方，再由他去组织各阶段的实施工作。一般来说，经常由于总承包方限于专业特点、实施能力等条件限制，合同履行过程中不可避免地要采用分包方式实施，因此承包价格要比单项工作内容招标所花费的投资要高。这种发包方式通常适用于业主对项目建设过程中的管理能力较差的中小型工程项目，业主基本不参与建设过程中的管理，只是对项目的建设过程进行较宏观的监督和控制。

单项工作内容承包一般适用于工程规模大或工作内容复杂的建设项目，业主将需要实施的全部工作内容按照不同阶段的工作、单位工程或不同专业工程的工作内进行分别得招标，分别发包给不同性质的承包商。由于工作内容的单一化，可以吸引更多有资格的投标人参加投标，有助于业主取得有竞争性价格的合同而节约投资。另外，业主直接参与各个阶段的实施管理，可以保障项目的建设顺利实施。当然，这也同时要求业主有较强的项目管理能力。

何种发包方式最适合项目的投标，取决于项目的性质和复杂工程，投资来源、业主的技术和管理能力。

由于本项目包括内容繁多，专业性要求较强，为统筹各项目实施进度，减少建设单位管理成本，根据《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》建市[2003]30 号本项目拟采用 EPC 总承包的形式开展。

5.6.7.4 招标组织的形式

招标的组织形式有自行招标和委托招标两种形式。具备编制相应招标文件和标底，组织开标、评标的能力的业主可以自行招标；凡不具备条件的业主应当委托具有相应资质证书的工程建设招标代理机构代理招标。本项目的业主拟委托招标，这需要按照《工程建设项目自行招标试行办法》（国家发展计划委员会令第 5 号）的规定向项目审批部门报送书面材料。

5.6.7.5 招标方式

招标方式可分为公共招标、邀请招标和议标（直接委托）三大类型。

（1）公开招标

公开招标又称无限竞争性招标。是指招标单位通过网络、报刊、广播、电视等新闻媒体发布招标广告，凡具备相应资质，符合投标条件的单位不受地域和行业限制均可以申请投标。

（2）邀请招标

邀请招标亦称有限竞争性招标，是指业主向预先选择的若干家具备相应资质、符合投标条件的单位发出邀请函，将招标工程的情况、工作范围和实施条件等做出简要说明，请他们参加投标竞争，被邀请单位同意参加投标后，从招标单位获取招标文件，并按规定要求进行投标报价。

（3）议标

议标是指招标单位与两家或两家以上具备相应资质，符合投标条件的单位，分别就承包范围内的有关事宜进行协商，直到与某一单位达成协议，将合同工程委托他去完成。

议标与前两种招标方式比较，招标程序简单、灵活，但由于投标的竞争性较差，往往导致合同条件和合同价格对承办方较为有利。议标方式仅适用于不宜公开招标或邀请招标的特殊工程或限定条件下的工作内容，而且必须报请建设行政主管部门批准后才能采用。

公开招标和邀请招标均要通过招标、开标、评标、决标程序优选实施单位，然后签订承包合同，而议标则不设开标、评标程序，招标单位与投标单位分别进行协商，与某一投标单位达成一致即可签订合同。此外，前两种招标方式规定，投标截止日期后投标单位不得对所投标书再作实质性的修改，而议标尽管也要求投标单位递交投标书和报价，但在协商谈判过程中允许双方就合同条件，合同价格、付款方式、材料供应条件等诸多内容讨论修改，对此没有任何限制。

本工程拟招标具体说明如下：

1.本项目招标组织形式拟采用委托招标。

2.本项目招标方式采用公开招投标方式。

3.本项目管理模式推荐市场化代建模式。

4.根据《广州市从化区水务局关于从化区农村供水“三同五化”改 造提升工程中 9 个村网打包项目采用工程总承包(EPC)方式的函》，本项目将在初步设计批复后采用工程总承包 (EPC)方式开展。

附：项目审批部门招标核准意见表

招标基本情况

建设项目名称：从化区太平镇银林村等 23 个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式			不采用招标方式	招标估算金额（万元）	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	摇珠法			
勘察、初步设计	√			√	√				约 699	
EPC 总承包（施工图设计及建安工程）	√			√	√				约 14461	
监理	√			√	√				约 284	
检验检测	√			√	√				约 332	
设备	√			√	√				约 2462	
重要材料										
其他（代建管理费）	√			√	√				约 237	

情况说明：

本项目总投资约 19923.00 万元，其中 EPC 总承包（施工图设计及建安工程）估算金额为约 14461 万元，设备估算金额为约 2462 万元，勘察和初步设计估算金额为约 699 万元，监理估算金额约 284 万元，检验检测估算金额约 332 万元，代建管理估算金额约 237 万元，申请公开招标；招标代理费等项目不足 100 万元，申请采用随机抽取或询价等招标方式，以上所有金额均为初步估算金额，具体金额以财政评审结果为准；工程管理采用市场化代建单位管理模式。

建设单位盖章

年 月 日

5.7 消防

5.7.1 相关规范及条例

《中华人民共和国消防条例》

《中华人民共和国消防条例实施细则》

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）

《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）

《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）

《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）

《建筑灭火器配置设计规范》 （GB50140-2005）

5.7.2 建（构）筑物消防设计

管道工程施工完成后无用电设备，无可燃物质，基本无消防隐患。因此本工程的消防安全终点阶段在施工期间。施工期间必须认真贯彻广州市有关治安保卫消防的有关规定，认真贯彻执行“预防为主、防消结合”的方针，坚持“谁主管，谁负责”的原则，贯彻执行《中华人民共和国消防条例》，把治安和保卫、防火工作纳入各班组、工段的日常工作中，将治安保卫防火工作纳入合同内，明确职责，做到“同计划、同布置、同检查、同评比、同总结”。

5.7.3 室外消防

本项目的涉及均为农村供水改造项目，考虑太平镇农村火灾基本都是固体可燃物质火灾，水是最经济、最有效的灭火剂，火灾等级较低。现状消防供水均由村内池塘、灌渠、河流等水体作为消防水源。

（1）火灾起数及消防流量

根据 GB50974-2014《消防给水及消火栓系统技术规范》表 3.2.2，人口小于等于 1 万人的，同一时间内的火灾起数按一次算，一起火灾灭火设计流量按 15L/s。

表 5.7-1 建筑物室外消火栓设计流量（L/s）

耐火等级	建筑物名称及类别			建筑体积V（m^3）					
				V≤1500	1500<V≤3000	3000<V≤5000	5000<V≤20000	20000<V≤50000	V>50000
一、二级	工业建筑	厂房	甲、乙	15		20	25	30	35
			丙	15		20	25	30	40
			丁、戊	15					20
		仓库	甲、乙	15		25		—	
			丙	15		25		35	45
			丁、戊	15					20
	民用建筑	住宅	普通	15					
		公共建筑	单层及多层	15			25	30	40
			高层	—			25	30	40
	地下建筑（包括地铁）、平战结合的人防工程			15			20	25	30
	汽车库、修车库[独立]			15					20
三级	工业建筑		乙、丙	15	20	30	40	45	—
			丁、戊	15			20	25	35
	单层及多层民用建筑			15		20	25	30	—
四级	丁、戊类工业建筑			15		20	25	—	
	单层及多层民用建筑			15		20	25	—	

综上，由表 3.3-1 可知本次改水 23 个行政村的人口均小于 1 万人，且村内建筑物均为体积小于 3000m^3 的民用建筑，耐火等级一般为一、二级，故本设计各村社消防均按 1 次火灾，室外消防设计流量为 15L/S。

（2）消防压力

根据 GB50974-2014《消防给水及消火栓系统技术规范》7.2.8：“设有市政消火栓的给水管网平时运行工作压力不应小于 0.14MPa,消防时水力最不利消火栓的出流量不应小于 15L/s，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。”

故本设计消防供水设计压力不小于 0.10MPa。

市政水供水改造按照规范要求设置室外消火栓，采用 SSF100/65-1.6 室外防撞型消火栓。而山泉水系统难以达到室外消火栓的需水量要求，考虑到一是山泉水对消防水量保障率不高，需要增加消防水池进而增加占地和投资，与生活用水共用系统不便于管理、水质难以得到保障；二是山泉水净化后需要通过水泵加压供给，而村内人口较少，生活供水最大秒流量远小于消防供水秒流量，水泵选型势必按照满足消防的大流量水泵选取，长期运行能耗较高，后期运行费用将大大增加故村内室外消防不设室外消火栓，仍然采用原有的消防模式。

1、在富水地区，要充分利用江、河、湖、泊、池、塘等天然水源作为消防水源，并铺设通向消防水源的消防车通道和设置取水设施。采取措施，保证枯水期最低水位也能取水。在寒冷地区，要采取措施，保证冬天也能够顺利取水。

2、在贫水地区，要将消防水源和解决人畜饮水、灌溉用水的水井、水池一并统筹建设，并设置取水设施。

5.7.4 施工期间设施安全管理

严格氧气、乙炔瓶的使用管理，发现隐患及时整改，杜绝重大火灾事故的发生。

对施工中动用明火采取审批措施，现场的消防器材配置及危险品运输、储存、使用得到有效的管理。

施工用电设施和线路必须绝缘良好，电气设备接地良好，并应经常检查、维护。

施工现场及休息室严禁使用电炉、碘钨灯等烧水、取暖。

5.7.5 施工节水措施

（1）施工现场供水管网应根用水量设计布置，管径合理、管路简捷，采取有效措施减少管网和用水器具的漏损，防止人为的浪费。

（2）施工现场办公区、生活区的生活用水采用节水系统和节水器具，提高节水器具配置比率。

（3）项目临时用水应使用节水型产品，安装计量装置，采取针对性的节水措施。

施工现场分别对生活用水量与工程用水确定用水定额指标，并分别计量管理。

5.8 水源保护区

5.8.1 保护区划原则

（1） 与水功能区划相结合。将农村饮用水水源保护区划的划分与饮用水源地所在地水功能区划的水域相结合，即将水协能区中的集中式生活饮用水源地保护区和饮用水源地保护区划中农村饮用水水源保护的水域相结合并延伸一定的陆域范围，以保证取水达到水质目标的基本要求。水源保

护区水质目标应不低于相应水功能区的水质目标。

（2） 水量、水质保护并重。饮用水水源地保护区的划分要做到水量、水质保护并重，在取水量有保证的地区，饮用水水源保护区划分应该以保护水源水质为重点。

（3） 符合水源地特点。水源保护区划分的标准和方法应由有关市、县人民政府提出划定方案，报省、自治区、直辖市人民政府批准。

（4） 现实性和前瞻性相结合。饮用水源保护区划分不仅考虑现状水源水质水量的各种影响因素，同时还应与流域水资源保护规划、区域的城市发展规划及经济社会发展需求相结合，保护区的划分不仅要满足现状要求，还要考虑未来发展。

（5） 因地制宜、便于监管。排污现状、水源周边情况、管理实际及经济社会发展等各种现状因素，划定适合地的饮用水水源保护区。力求明确简单，既要便于主管单位部门管理，也要便于公众参与饮用水水源地保护区的监督。

5.8.2 遵循的规定

太平镇农村供水改造工程管理范围和保护范围以水利工程土地划界范围为准。

任何单位和个人在一级保护区内，必须遵守下列规定：

（1）禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；

（2）禁止向水域排放污水，已以置的排污口必须拆除；

（3）禁止设置油库、加油站；

（4）禁止堆置或排放、倾倒废渣、粪便、费油、参油及其他废弃物；

（5）禁止放养畜禽、网箱养殖活动；

（6）禁止建立墓地；

（7）禁止利用般等物体经营餐饮娱乐业；

（8）禁止旅游、游泳、挖沙、捕鱼、洗涤和其他可能污染水体的活动。

任何单位和个人在二级保护区内，必须遵守下列规定：

（1）禁止破坏水源涵养林、与水源保护相关的植被以及其他破坏水环境平衡的活动；

（2）禁止设置废渣、垃圾、粪便、油类和有毒有害物品的堆放场；

（3）禁止堆放、存贮固体废弃物和其他污染物；

（4）禁止超过国家或省、市规定的污染物排放标准排放污染物；

（5）原则排污口必须按照区环境保护部门的要求削减污水排放量；

（6）向水域排放污水，需符合国家和省市规定的污水排放标准；

（7）禁止使用剧毒和高残留农药。

任何单位和个人在准保护区内，必须遵守以下规定：保护上游林草植被，不准乱砍、乱挖草皮植被；保护山区地表水不受污染。

农村饮用水小型集中式取水点周围半径二百米区域内禁止下列行为：

（1）清洗装贮过有毒有害物品的容器；

（2）使用剧毒、高残留农药；

（3）建立墓地；

（4）掩埋动物尸体。

农村饮用水小型集中式取水点周围半径一百米区域内还禁止下列行为：

（1）设置排污口；

（2）设置饲养场、肥料堆积场、公共厕所；

堆积垃圾、工业废料。

5.9 交通疏导

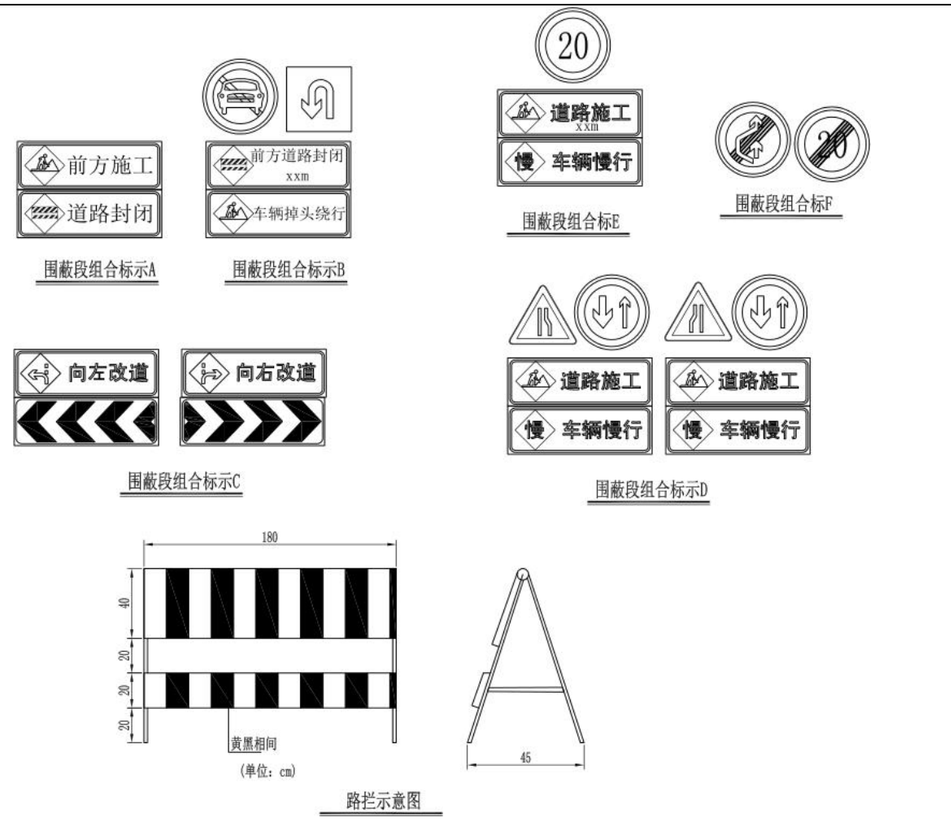
5.9.1 施工期间交通疏解方案设计

因项目涉及人流量较大区域道路和农村区域道路，主要以满足居民生活出行为主，道路狭窄且靠近房屋，作业可展开面小，所以需在施工前完成各项准备工作和施工期间协调工作，合理安排工序作业时间。从时间上、空间上使交通流均衡分布；提高施工点段、周围路网的通行能力；依次优先保障行人、非机动车及公交车通行；诱导为主，管制为辅。并且要采用快捷、方便、占道时间短的施工方法、工艺和结构形式。合理设置施工作业控制区，减少占道施工作业的影响，尽力确保交通所需的基本界限条件，减少对邻近道路区域房屋的影响。采取有效的措施减少施工作业对环境的影响，做好安全监督工作，确保施工期间不因施工安全而影响地面交通和沿线居民、单位工作人员的基本出行需求。

5.9.2 人流量较大区域施工疏解方案

针对人流量较大路段情况，管线布设需占用居民出行道路，首先需增设临时交通管理设施，保证交通有序运营，如信号灯的增加及改变，增加警示灯，增加交通标志、标线和安全分隔措施。改善可利用的道路行驶条件，调整局部道路使用功能，增加区域道路疏解能力。

施工区域有周边道路可分解交通流量，在保证居民正常生活出行的情况下，可进行标志标牌或让施工单位增设临时交通协管员，配合交警引导、疏解施工路段交通压力，调整公交线路的行车路线，部分公交线路调整到其他道路行驶。临时公交站点应保障乘客安全上下车，保证施工有序进行；无周边道路疏解施工区域道路出行，采用分段围蔽交替施工，围蔽半幅道路进行施工。



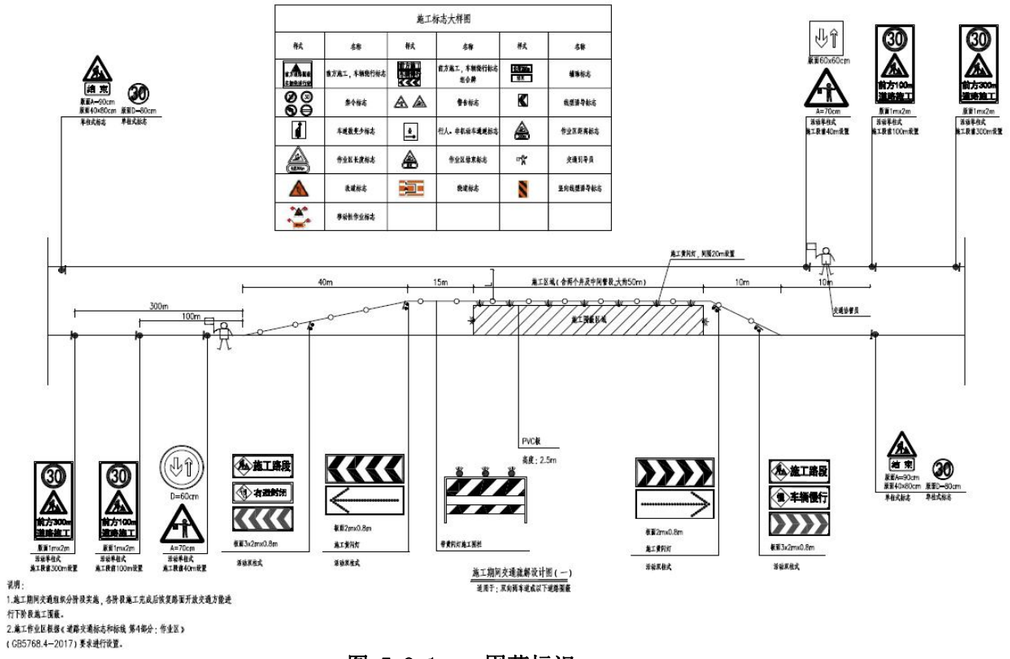


图 5.9-1　　围蔽标识

5.9.3　农村区域施工疏解方案

针对农村情况，管线布设尽量占用非村民出行道路区域，若必须占用部分村道，则增设临时交通管理设施，采用小作业面展开，在时间上尽量避开村民出行时段，采用快捷、方便、占道时间短的施工方式，保障村民出行。部分管线布设需修施工便道运输机械，与村道交接汇流处，应设置显眼标志标牌，并在机械车辆通行运输时段安排专人进行指挥过往车辆及村民出行。

除道路沿线的交通疏解外，还需根据施工影响范围进行外围交通疏导，并做好各个村的宣传工作，以及安排工期计划通知至各村，让村民知悉本村管网布设的时间日期，方便出行，尽量减少施工对现有交通的影响。

围蔽区进行开挖路面---铺设管道、砌井---回填压实---恢复路面工作，对围蔽区周边设置提示标牌标志，安装夜晚警示灯等保证安全。

5.9.4　施工期间交通组织目标

尽量减少施工对交通的影响，把交通疏导工作做细做好，贯彻始终，实现施工、交通双顺利。在施工期间保证车辆、行人的顺利通行。

（1） 施工交通路网设计与组织

A、工程施工前期，尽量利用现有路网的道路进行工程运输，对于现有路网中局部道路狭窄，不利于大型工程车辆通过或会车的路段，先加宽、加固，才通车；

B、路网中涉及到影响主要交通路段范围，将先行向有关单位进行申请，得到批准后方实施局部封闭；

C、在工程全线道路路基基本成型后，开放交通利用施工路基进行交通；以减少对原有道路附近企业及居民的交通干扰；

D、在施工红线内，修建合理、顺畅的施工便道；

（2）对施工中须全道路封闭、占用的道路

对施工中须全道路封闭、占用的道路，先修建临时便道，将原车道上的通行车辆疏导到临时便道上后，再封闭原有车道，施工占用道路部分工程；待管道或交叉路口建设完成后，恢复原路交通。

5.9.5　施工期间交通安全保证措施

（1） 本工程的交通疏导方案须报业主审批后，再征得交警及相关部门同意后才可以实施。

（2） 交通疏导方案实施前须提前通过媒体告知广大驾驶员。

（3） 施工现场设置装配式米黄色钢板围蔽和活动护栏，减少施工对外界的影响和防止车辆误入施工场地。在离施工地点 150m 前方设置反光警示牌及改道标志，提示过往司机减速慢行及注意行车安全。

（4） 设置交通疏解信号

（5） ①在转弯处要设置转弯标志牌，夜间要增加该处的照明措施，确保夜间通视良好，保证通行车辆的安全。

（6） ②施工场地各进出口处均设置明显的交通标志，提醒过往车辆或行人注意，晚上用红灯或警示灯示警。

（7） 施工期间，支顶架两侧与底部须设置防护网，防止施工物料从高空坠落，造成对行人和车辆的伤害。

（8） 设立专职的交通维持人员，维持好施工地段道路的交通秩序，保证交通畅顺，维护过往车辆的交通安全。

（9） 施工机械、材料均在施工现场围蔽范围内摆放，决不占用场地外道路和土地。施工机械、起重设备等作业时，均严格控制其伸臂在施工围蔽范围内操作。

5.9.6 施工期间交通组织措施

（1） 围蔽施工需设置相应的交通标志及交通标线，引导车辆行驶；预留行人及自行车便道。

（2） 交通设施设置应符合《道路交通标志和标线（GB5678-1999）》的要求。

（3） 施工前应按照有关要求设置交通标志、圆锥筒、护栏、施工围栏。设施的布置应面向驶来的车辆，首先放置“施工标志”，其他标志按次序向后布置。

（4） 在施工场地起始、中间、结束的地方设置高亮度的夜间施工警示灯（直线段每 15m 一盏）、指示灯，高度大于 1.2m。

（5） 交通设施的设置除警告、禁令、指示标志外，其他设施可根据现场的实际情况进行调整，如圆锥筒的使用，可以用划线或护栏的形式代替等。

（6） 工程施工完毕后，所有交通设施按原样修复。

5.9.7 施工期间的交通管理措施

（1） 向传媒通告本标段的施工疏解情况，让广大驾驶员了解施工区域的交通组织。

（2） 施工围蔽措施必须严格按照广州市有关部门的相关规定执行。

（3） 本标段内的各类临时交通设施必须在交警部门的指导下进行安装，并且安装的位置不能影响现状道路各种设施的使用。

（4） 本标段施工范围内的各个交通要点、人行横道线，施工单位将排出交通协管员协助交警维持交通秩序。协管员上班时按要求穿反光马甲，佩带袖章，装备指挥旗和对讲机，按交通批示牌和交警部门批准的疏解方案指挥车辆行驶。

（5） 建立与交警部门联系的直通道，及时反馈现场交通状况，在工作日上、下班高峰期有必要时请交警到现场指导现场疏解员指挥，当严重塞车或突发事件塞车时，及时请交警到现场指挥并按应急方案进行分流。根据工程分段布置情况，施工场地合理安排进、出车道，做到各行其道；工程车严格按指示和交通指挥员指挥行驶，礼让其它车辆。

（6） 在开挖沟槽的边缘，如临近行车道路，必须设临时防护栏，沟槽严加保护，不得坍塌。防护栏须坚固，有反光装置，防止车辆误入施工现场，发生危险。

（7） 施工方所采用的施工方法将以不影响交通通行能力为前提，在施工期间将有计划、有步骤地分阶段进行施工，并根据施工进度的情况相应减少围蔽范围，尽早还路于民。

施工方应组成文明施工队伍专职对施工范围内和所使用的道路进行保养，定期进行检查和不定期抽查，及时派出人员进行路况维护，保证道路畅通、无坑洼和破损现象，并及时疏通道路边沟防止淤塞。

5.10海绵城市建设

5.10.1 建设背景

海绵城市，是新一代城市雨洪管理概念，也可称之为“水弹性城市”。国际通用术语为“低影响开发雨水系统构建”。下雨时吸水、蓄水、渗水、净水，需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。

2017 年 3 月 5 日中华人民共和国第十二届全国人民代表大会第五次会议上，李克强总理政府工作报告中提到：统筹城市地上地下建设，再开工建设城市地下综合管廊 2000 公里以上，启动消除城区重点易涝区段三年行动，推进海绵城市建设，使城市既有“面子”，更有“里子”。

“海绵城市”材料实质性应用，表现出优秀的渗水、抗压、耐磨、防滑以及环保美观多彩、舒适易维护和吸音减噪等特点，成了“会呼吸”的城镇景观路面，也有效缓解了城市热岛效应，让城市路面不再发热。

海绵城市是指通过加强城市规划建设管理，充分发挥建筑、道路和绿地、水系等生态系统对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用，有效控制雨水径流，实现自然积存、自然渗透、自然净化的城市发展方式。《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》（国发〔2013〕36 号）和《国务院办公厅关于做好城市排水防涝设施建设工作的通知》（国办发〔2013〕23 号）印发以来，各有关方面积极贯彻新型城镇化和水安全战略有关要求，有序推进海绵城市建设试点，在有效防治城市内涝、保障城市生态安全等方面取得了积极成效。为加快推进海绵城市建设，修复城市水生态、涵养水资源，增强城市防涝能力，扩大公共产品有效投资，提高新型城镇化质量，促进人与自然和谐发展，经国务院同意，现提出以下意见：

5.10.2 总体要求

（一）工作目标。通过海绵城市建设，综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，最大限度地减少城市开发建设对生态环境的影响，将 81%的降雨就地消纳和利用。到 2020 年，城市建

成区 20%以上的面积达到目标要求；到 2030 年，城市建成区 80%以上的面积达到目标要求。

（二）基本原则。

坚持生态为本、自然循环。充分发挥山水林田湖等原始地形地貌对降雨的积存作用，充分发挥植被、土壤等自然下垫面对雨水的渗透作用，充分发挥湿地、水体等对水质的自然净化作用，努力实现城市水体的自然循环。

坚持规划引领、统筹推进。因地制宜确定海绵城市建设目标和具体指标，科学编制和严格实施相关规划，完善技术标准规范。统筹发挥自然生态功能和人工干预功能，实施源头减排、过程控制、系统治理，切实提高城市排水、防涝、防洪和防灾减灾能力。

坚持政府引导、社会参与。发挥市场配置资源的决定性作用和政府的调控引导作用，加大政策支持力度，营造良好发展环境。积极推广政府和社会资本合作（PPP）、特许经营等模式，吸引社会资本广泛参与海绵城市建设。

5.10.3 加强规划引领

（一）科学编制规划。编制城市总体规划、控制性详细规划以及道路、绿地、水等相关专项规划时，要将雨水年径流总量控制率作为其刚性控制指标。划定城市蓝线时，要充分考虑自然生态空间格局。建立区域雨水排放管理制度，明确区域排放总量，不得违规超排。

（二）严格实施规划。将建筑与小区雨水收集利用、可渗透面积、蓝线划定与保护等海绵城市建设要求作为城市规划许可和项目建设的前置条件，保持雨水径流特征在城市开发建设前后大体一致。在建设工程施工图审查、施工许可等环节，要将海绵城市相关工程措施作为重点审查内容；工程竣工验收报告中，应当写明海绵城市相关工程措施的落实情况，提交备案机关。

（三）完善标准规范。抓紧修订完善与海绵城市建设相关的标准规范，突出海绵城市建设的关键性内容和技术性要求。要结合海绵城市建设的目标和要求编制相关工程建设标准图集和技术导则，指导海绵城市建设。

5.10.4 统筹有序建设

（一）统筹推进新老城区海绵城市建设。从 2015 年起，全国各城市新区、各类园区、成片开发区要全面落实海绵城市建设要求。老城区要结合城镇棚户区和城乡危房改造、老旧小区有机更新等，以解决城市内涝、雨水收集利用、黑臭水体治理为突破口，推进区域整体治理，逐步实现小雨不积水、大雨不内涝、水体不黑臭、热岛有缓解。各地要建立海绵城市建设工程项目储备制度，编制项目滚动规划和年度建设计划，避免大拆大建。

（二）推进海绵型建筑和相关基础设施建设。推广海绵型建筑与小区，因地制宜采取屋顶绿化、雨水调蓄与收集利用、微地形等措施，提高建筑与小区的雨水积存和蓄滞能力。推进海绵型道路与广场建设，改变雨水快排、直排的传统做法，增强道路绿化带对雨水的消纳功能，在非机动车道、人行道、停车场、广场等扩大使用透水埔装，推行道路与广场雨水的收集、净化和利用，减轻对市政排水系统的压力。大力推进城市排水防涝设施的达标建设，加快改造和消除城市易涝点；实施雨污分流，控制初期雨水污染，排入自然水体的雨水须经过岸线净化；加快建设和改造沿岸截流干管，控制渗漏和合流制污水溢流污染。结合雨水利用、排水防涝等要求，科学布局建设雨水调蓄设施。

（三）推进公园绿地建设和自然生态修复。推广海绵型公园和绿地，通过建设雨水花园、下凹式绿地、人工湿地等措施，增强公园和绿地系统的城市海绵体功能，消纳自身雨水，并为蓄滞周边区域雨水提供空间。加强对城市坑塘、河湖、湿地等水体自然形态的保护和恢复，禁止填湖造地、截弯取直、河道硬化等破坏水生态环境的建设行为。恢复和保持河湖水系的自然连通，构建城市良性水循环系统，逐步改善水环境质量。加强河道系统整治，因势利导改造渠化河道，重塑健康自然的弯曲河岸线，恢复自然深潭浅滩和泛洪漫滩，实施生态修复，营造多样性生物生存环境。

5.10.5 抓好组织落实

城市人民政府是海绵城市建设的责任主体，要把海绵城市建设提上重要日程，完善工作机制，统筹规划建设，抓紧启动实施，增强海绵城市建设的整体性和系统性，做到“规划一张图、建设一盘棋、管理一张网”。住房城乡建设部要会同有关部门督促指导各地做好海绵城市建设工作，继续抓好海绵城市建设试点，尽快形成一批可推广、可复制的示范项目，经验成熟后及时总结宣传、有效推开；发展改革委要加大专项建设基金对海绵城市建设的支持力度；财政部要积极推进 PPP 模式，并对海绵城市建设给予必要资金支持；水利部要加强对海绵城市建设中水利工作的指导和监督。各有关部门要按照职责分工，各司其职，密切配合，共同做好海绵城市建设相关工作。

5.10.6 海绵城市与市政水务的协调

在广州市现有城市建设条件下，单纯的自然海绵体难以应对和解决所有水问题，生态廊道与生态基础设施需要与水务、市政基础设施结合，各自发挥长处与优势，共同解决城市水问题。针对一系列的城市水问题，广州市目前已经有一定的水务与市政设施基础，这些水务与市政基础设施对于城市应对洪涝、污染是必不可少的。广州市海绵城市规划应对现有市政基础设施进行完善，以应对较大强度的超标降雨事件、集中污染排放等自然海绵体难以应对的水问题。同时从单纯依靠城市排水设施外排雨水向城市雨洪全过程管理转变，遵循“源头控制、中途蓄滞、末端排放”的原则，采用“渗、滞、蓄、净、用、排”等多种措施相结合，构建低影响开发规划、雨水排水系统规划、城市内涝防治规划三位一体的城市排水（雨水）防涝综合规划体系。

5.10.7 海绵城市规划设计原则

1、海绵城市规划设计应遵循规划引领、生态为本、安全为重、因地制宜、统筹建设的原则， 贯彻自然积存、自然渗透、自然净化的理念，注重对河流、 湖泊、湿地、坑塘、沟渠等城市原有生态系统的保护和修复。

2、海绵城市建设应统筹发挥自然生态功能和人工干预功能，尽量减少开发建设不透水面积，使雨水最大程度就地下渗、储蓄和滞留，减少对原有水文循 环的影响，维持场地开发前后的水文特征基本不变，包括径流总量、峰值流量、峰现时间等，通过源头削减、中途转输、末端调蓄等综合措施，形成完善的低影响开发雨水系统。

5.10.8 海绵城市的基本要求和规定

1、基本要求

（1）海绵城市技术的规划设计应确保场地或设施的安全。

（2）水敏感性地区保护优先。

（3）尊重自然，顺应自然，结合自然。

（4）生态型的设施优先。

（5）高效、经济同时结合景观。

（6）小型、分散的设施优先，尽可能就地处理。

（7）低成本、易于维护的设施优先。

（8）尽可能减小不透水硬地面积。

（9）结合实际，因地制宜。

2、相关规定

（1)海绵城市建设中给水管网应满足城市供水需求，满足《室外给水设计规范》(GB50013-2018）相关要求。

（2）城市公共供水管网漏损率应满足海绵城市建设相关指标要求。

（3）给水管网建设应尽量避开不良地质构造处，选取质量可靠的管材，保证管道接口的密实度，管道的地基、基础、垫层、回填土压实密度等应满足设计规范。减小城市供水管网漏损量。

5.10.9 给水管网海绵城市建设要求

（1）给水管网建设应满足城市供水需求，满足《室外给水设计标准》（GB50013-2018）相关要求。

本工程中给水管网建设已根据水量计算满足城市供水需求，同时参照《室外给水设计标准》（GB50013-2018）要求设计。

（2）城市公共供水管网漏损率应满足海绵城市建设相关指标要求。

根据前期调研数据显示，从化区中心城区管网老旧，建设年限多为 90 年代，多为 PVC、PE 塑料管，管材不理想，导致爆管频率高，根据统计从化区管网漏损率平均约 18%，本工程埋地管设计大于 DN100 管材选择采用更可靠的 K9 级球墨铸铁管、阀门采用法兰式涡轮管网蝶阀，开挖、基础及回填严格按照设计标准、规范施工，确保本工程管网漏损率能控制在 5%以内，满足海绵城市建设指标要求。

（3）给水管网建设应尽量避开不良地质构造处，选取质量可靠的管材，保证管道接口的密实度，管道的地基、基础、垫层、回填土压实密度等应满足设计规范，减小城市供水管网漏损量。

本工程市政给水管材采用 K9 级球墨铸铁管及焊接钢管，管道接口密实度高，管道地基开挖基础、垫层压实度不小于 90%，回填密实度不小于 95%，满足设计规范要求。

5.10.10 设计目标

5.10.10.1 规划设计条件

（1）共星村泵站

该泵站位于从化区太平镇共星村竹园头，根据《从化区海绵城市专项规划（2019-2030）》，该地块为 CH0113 排水分区，该分区海绵城市规划设计指标如下：

名称	强制性指标					
	年径流总量控制率（%）	雨水管网设计暴雨重现期（年）	峰值径流系数	透水铺装率（%）	下沉式绿地率（%）	面源污染削减率（%）
泵站	74%	3	0.27	70%	50%	50

（2）银林村泵站

该泵站位于从化区太平镇银林村村委旁位置，根据《从化区海绵城市专项规划（2019-2030）》，该地块为 CH0209 排水分区，该分区海绵城市规划设计指标如下：

名称	强制性指标					
	年径流总量控制率（%）	雨水管网设计暴雨重现期（年）	峰值径流系数	透水铺装率（%）	下沉式绿地率（%）	面源污染削减率（%）
泵站	85%	3	0.27	70%	50%	50

（3）红石村泵站

该泵站位于从化区太平镇红石村车寮社村尾位置，根据《从化区海绵城市专项规划（2019-2030）》，该地块为 CH0116 排水分区，该分区海绵城市规划设计指标如下：

名	强制性指标

称	年径流总量控制率（%）	雨水管网设计暴雨重现期（年）	峰值径流系数	透水铺装率（%）	下沉式绿地率（%）	面源污染削减率（%）
泵站	85%	5	0.27	70%	50%	50

5.10.11 《广州市海绵城市规划设计导则-低影响开发雨水系统构建（试行）》

根据 4.1.2 条：海绵城市计算可采用模型算法和简易算法两种方法。建设项目总占地面积大于 200ha（含）时，宜采用模型算法，模型选取和参数值应符合相关规范的要求。本工程计算仅为泵站单位，面积小于 200ha，可采用简易算法进行海绵城市计算。

5.10.12海绵城市方案设计

5.10.12.1 目标可达性及确定设计目标

本工程海绵城市具体举措如下：

1、沿道路人行道敷设管线，人行道铺装恢复时可采用透水铺装，可降低人行道径流系数，尽可能让雨水下渗补充地下水，透水铺装做法详见下图：

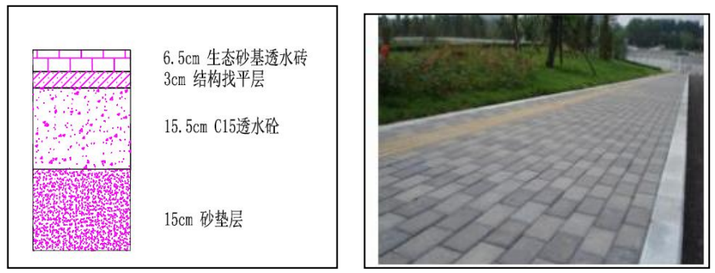


图 5.10-1 人行道透水铺装结构图和意向图

2、在加压泵站场地范围，为了体现海绵城市功能，将泵站水池做成埋地式，上面留有覆土种植草坪和灌木，以减少径流系数，同时将泵站范围部分绿地做成下凹式绿地，以滞留、净化和下渗场地雨水，从而达到海绵城市功效。在泵站恢复时需对绿化带做下凹式处理做成下凹式绿地，使得雨水能够滞留净化和有效的下渗，下凹式绿地做法详见下图：

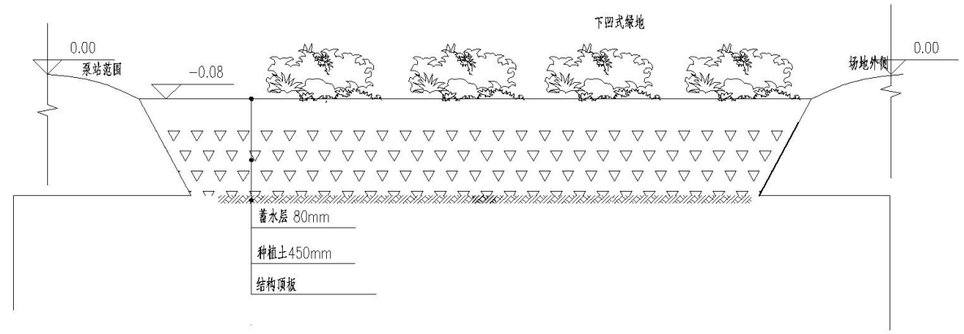


图 5.10-2 共星村泵站下凹绿地大样图

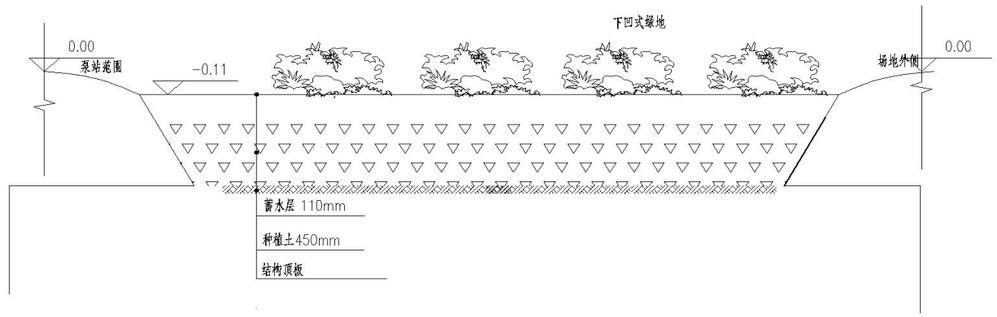


图 5.10-3 银林村泵站下凹绿地大样图

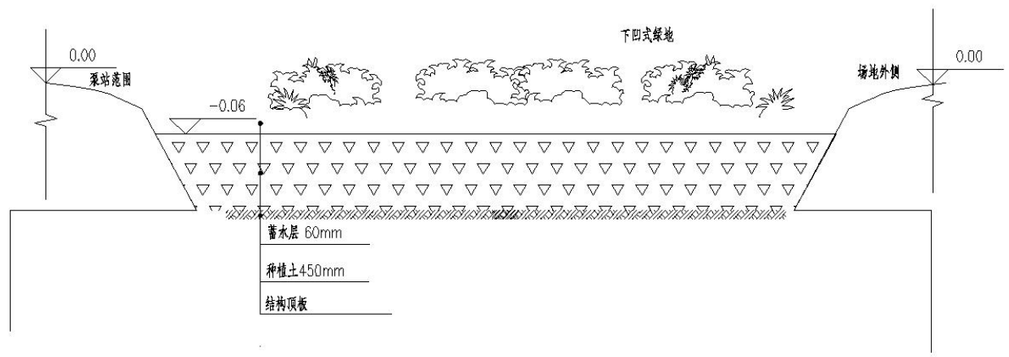


图 5.10-1 红石村泵站下凹绿地大样图

由于下凹绿地施工时仅产生很小的额外造价，可忽略不计，因此下凹绿地造价包含在景观造价范畴，而不做单独计价。

2、本项目主要采用采用球墨铸铁管，属高标准管材。球墨铸铁管采用承插式管道，管道连接

处采用橡胶圈（或石棉水泥填缝）密封，并采用 DP M20 的 1:2 的水泥砂浆抹带；管道与检查井连接处采用 1:2 微膨胀水泥砂浆（或橡胶圈）密封，并在管道周围设置钢筋混凝土环箍固定，确保管道密封性，降低管道漏损率以及地下水渗入率。

3、本项目为从化区太平镇银林村等 23 个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程，建设目的是通过供水系统管网的改造，有效解决用水水量不足、漏损偏高现状，改造后满足居民正常用水需求。本工程选取球墨铸铁管及钢塑管作为主要管材，保证管道接口的密实度，供水管网漏损量控制在 10%以内。同时解决水质二次污染等问题。

5.10.12.2 海绵城市指标计算

（1）共星村泵站

本项目主要为给水管道的线性工程，无法进行海绵城市指标计算，只有泵站占地范围场地具备海绵城市设计条件并进行海绵城市指标计算，因此本项目海绵城市设计主要以泵站范围地块为主。具体计算如下：

$S=237m^2$，$S_1=61m^2$，$S_2=176m^2$，$S_3=98m^2$，$S_4=78$

其中 S 为泵站占地总面积，S_1为硬底化面积，S_2为绿化面积，S_3为下沉绿化面积，S_4绿色屋顶面积。

该地块建筑的径流系数 Φ 为 0.9,

该地块绿地的径流系数 Φ_1 为 0.15，

该地块绿地屋顶的径流系数 Φ_1 为 0.4，

下凹绿地有效蓄水深度为 0.08m，

综合径流系数 Φ_2 为 0.9*61/237+0.15*98/237+0.4*78/237=0.43。

调蓄容积的计算（分别按三种方法进行计算取最大值）：

①在年径流总量控制率为 74%时，所需调蓄容积 V1 为：

$V_1=10H\Phi F=10*31.42*0.43*0.0237=3.2m^3$

其中：H——设计降雨量，根据：从化区“径流总量控制率 - 设计雨量”曲线计算得 31.42mm。

②根据广州站实测数据，100 年一遇的 1 小时降雨量为 111mm。在满足建设后雨水径流量不超过建设前雨水径流量时，调蓄容积 V_2 为：

$V_2=111*\Phi_2*S-111*\Phi_1*S$

$=111*237*(\Phi_2-\Phi_1)$

$=111*237*(0.43-0.15)$

$=7.4m^3$

③按照每万平方米硬化面积配建不小于 500 立方米的雨水调蓄设施，调蓄容积 V_3 为：

$V_3=S_1x500/10000=61x500/10000=3.05m^3$

根据以上比较地块所需调蓄容积按最大取值，即 $7.4m^3$。

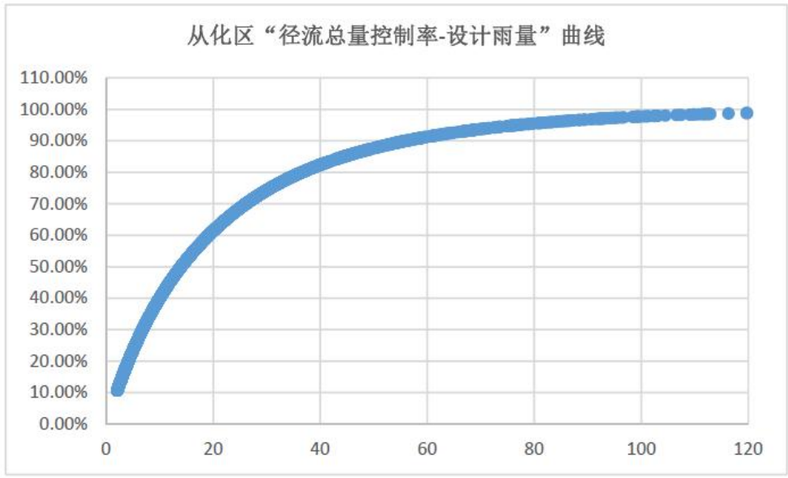
本工程设计的实际调蓄容积 V 为：

$V=S_2x0.08=176x0.08=14.08m^3>7.4m^3$ ，因此设计满足调蓄容积要求。

其中：0.08 为下凹式绿地蓄水层厚度。

根据本地块实际调蓄容积 V 为 $14.08m^3$，从而计算实际设计降雨量 H：

$H=V/10\Phi_2F=14.08/(10x0.43x0.0237)=138.16mm$。根据：从化区“径流总量控制率 - 设计雨量”曲线得到：降雨量为 138.16mm 时，年径流总量控制率约为 96%。



低影响开发雨水系统的年 SS 总量去除率一般为 40～60%，该地块绿化面积占比较大，对 SS 具有较大的去除效果，所以本可行性研究报告取较大值 55%。

SS 去除率=年径流总量控制率×低影响开发设施对 SS 的平均去除率=1x55%=55%。

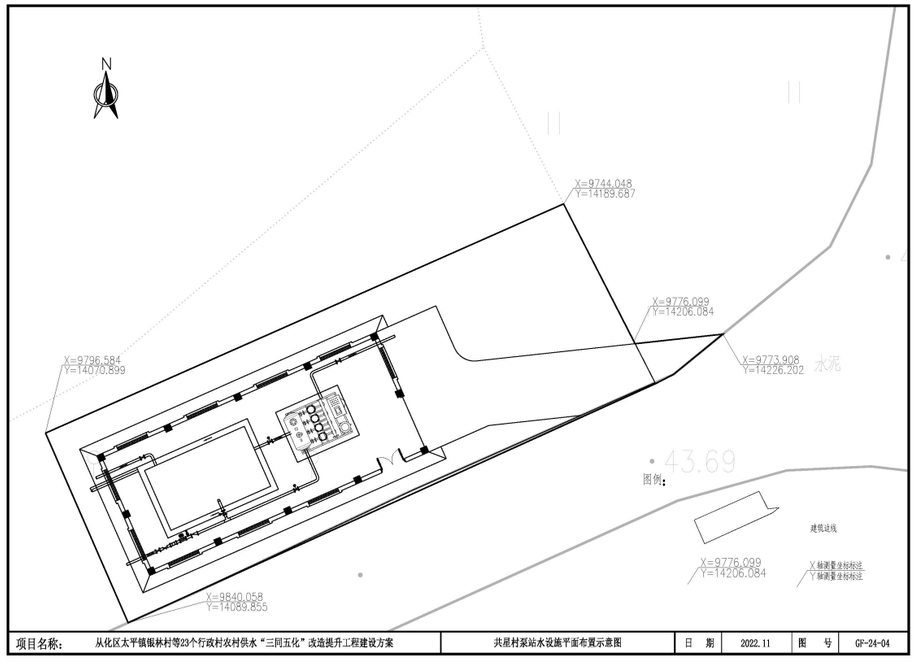


图 5.10-2　　共星村泵站水设施平面布置示意图

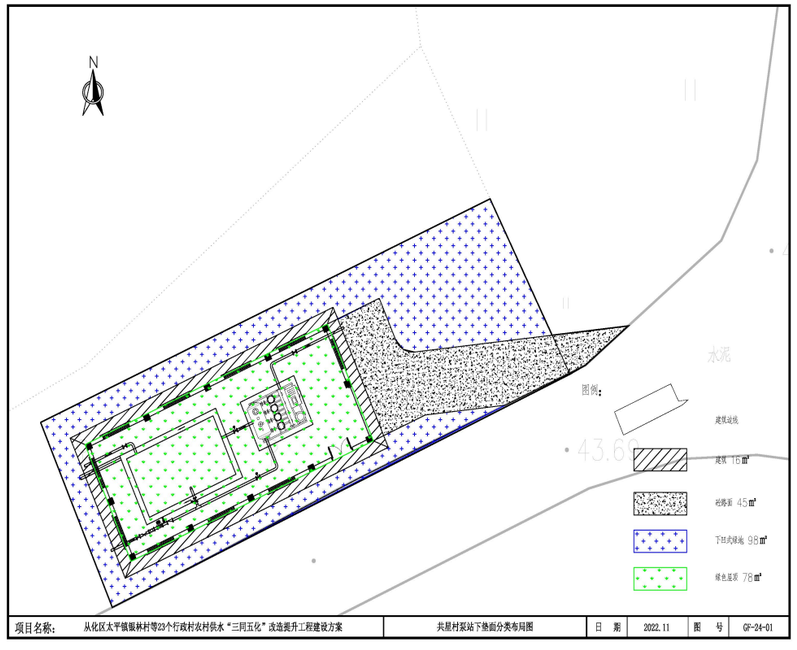


图 5.10-3　　共星村泵站下垫面分类布局图

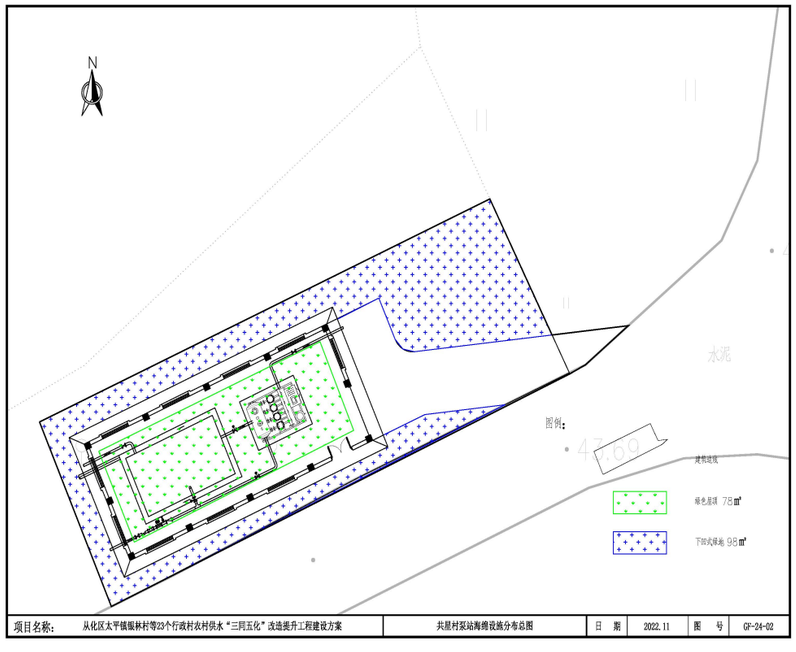


图 5.10-4　　共星村泵站海绵设施分布总图

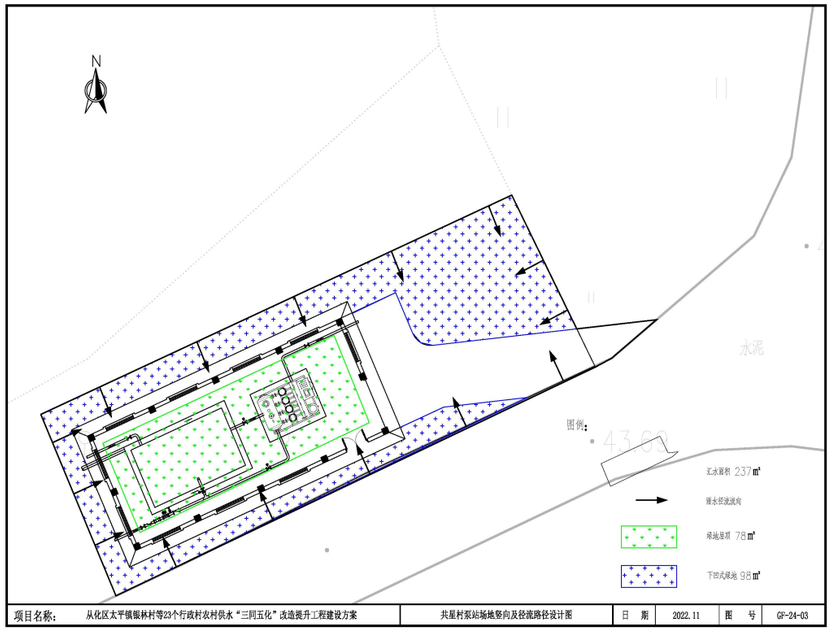


图 5.10-5　　共星村泵站场地竖向及径流路径设计图

建设项目海绵城市目标取值计算表

指标类型	序号	指标名称	影响因素				目标值
强制性	1	年径流总量控制率	用地性质	排水分区	内涝风险等级		74%
			公建	CH0113	高 □ 中 □ 低 ☼	高 □ 中 □ 低 □	
	2	雨水管网设计暴雨重现期（年）	-------				5
	3	峰值径流系数	区位				0.27
			居住用地				
			公共管理与公共服务用地				
			商业服务业用地				
			工业用地				
			物流仓储用地				
			交通及公用设施用地				
			绿地				
			其他用地				
	4	透水铺装率	70%				70%
	5	面源污染削减率	所在汇水区				50
			Ⅱ类、Ⅲ类湖泊汇水区 □ Ⅳ类湖泊汇水区 □ 其他汇水区 ☼				
	6	下沉式绿地率	新建建设项目为强制性指标 改造建设项目为引导性指标				50%
引导性	7	雨水资源化利用量占其绿化浇洒、道路冲洗和其他生态用水总量比	项目类别：公共绿化 □ 建筑与小区 ☼ 城市道路 □				
	8	绿色屋顶率					
			（仅建筑与小区项目需要）				

建设项目海绵城市专项设计方案自评表

指标				备注
下垫面解析	项目用地总面积（m^2）		237	
	屋顶	总面积（m^2）		
		屋面绿化面积（m^2）	78	
		其他软化屋面面积（m^2）		
	机动车道路	总面积（m^2）		
		可渗透道路面积（m^2）		
	铺装地面	总面积（m^2）		
		植草砖铺装面积（m^2）		
		其他渗透铺装面积（m^2）		
	绿化	总面积（m^2）	176	
		水体面积（m^2）		
		生物滞留设施面积（m^2）		
		雨水花园面积（m^2）		
		其他下沉绿化面积（m^2）	98	
专门设施核算	蓄水设施	总容积（m^3）	14.08	
		地下蓄水设施蓄水容积（m^3）		
		雨水桶蓄水容积（m^3）		
		下沉绿化可蓄水容积（m^3）	7.84	
	排水设施	雨水管网设计重现期（m^3）	5	
用地竖向控制	地下建筑	户外出入口挡水设施高度（m）		
	内部场平	高于相临城市道路的高度（m）		
	地面建筑	室内外正负零高差（m）		

综合评价	评价指标		目标值	完成值
	控制性	年径流总量控制率（%）	74	96
		峰值径流系数	0.27	0.55

		硬化地面中可透水地面面积占比（%）	40	100
		污染物削减率（以 TSS 计，%）	50	55
		雨水管网设计暴雨重现期（年）	5	5
	引导性	下沉式绿地率（%）	50	56
		雨水资源化利用率（%）		
		绿色屋顶率（%）	60	71

（2）银林村泵站

本项目主要为给水管道的线性工程，无法进行海绵城市指标计算，只有泵站占地范围场地具备海绵城市设计条件并进行海绵城市指标计算，因此本项目海绵城市设计主要以泵站范围地块为主。具体计算如下：

S=260.25m^2，S_1=89.9m^2，S_2=170.35m^2，S_3=85m^2，S_4=85.35

其中 S 为泵站占地总面积，S_1为硬底化面积，S_2为绿化面积，S_3为下沉绿化面积，S_4绿色屋顶面积。

该地块建筑的径流系数Φ为 0.9，

该地块绿地的径流系数Φ_1为 0.15，

该地块绿地屋顶的径流系数Φ_1为 0.4，

下凹绿地有效蓄水深度为 0.08m，

综合径流系数Φ_2为 0.9*89.9/260.25+0.15*85/260.25+0.4*85.35/260.25=0.49。

调蓄容积的计算（分别按三种方法进行计算取最大值）：

①在年径流总量控制率为 85%时，所需调蓄容积 V1 为：

V_1=10HΦF=10*35.26*0.49*0.026025=4.49m^3

其中：H——设计降雨量，根据：从化区“径流总量控制率 - 设计雨量”曲线计算得 35.26mm。

②根据广州站实测数据，100 年一遇的 1 小时降雨量为 111mm。在满足建设后雨水径流量不超过建设前雨水径流量时，调蓄容积V_2为：

V_2=111*Φ_2*S-111*Φ_1xS

=111*260.25*(Φ_2-Φ_1)

=111*260.25*（0.49-0.15）

=9.82m^3

③按照每万平方米硬化面积配建不小于 500 立方米的雨水调蓄设施，调蓄容积V_3为：

V_3=S_1x500/10000=89.9x500/10000=4.49m^3

根据以上比较地块所需调蓄容积按最大取值，即 9.82m^3。

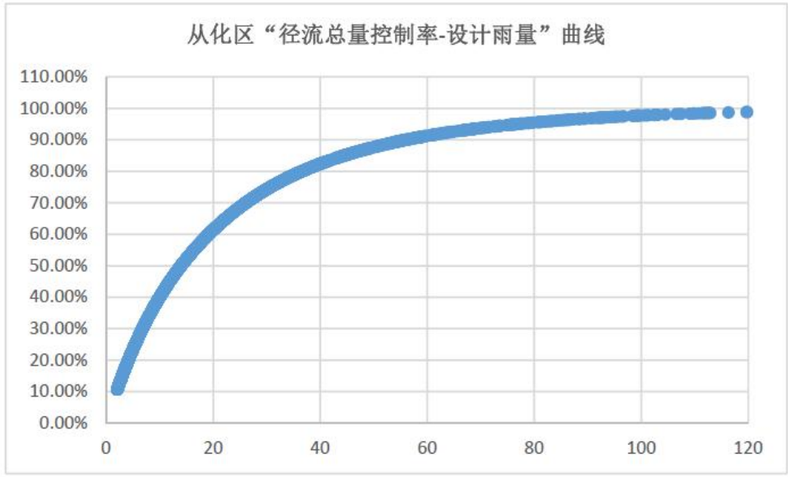
本工程设计的实际调蓄容积 V 为：

V=S_2x0.11=170.35x0.11=18.74m^3＞9.82m^3 ，因此设计满足调蓄容积要求。

其中：0.11 为下凹式绿地蓄水层厚度。

根据本地块实际调蓄容积 V 为 18.74m^3，从而计算实际设计降雨量 H：

H=V/10Φ$_2$F=18.74/(10x0.55x0.026025)=130.92mm。根据：从化区“径流总量控制率 - 设计雨量”曲线得到：降雨量为 130.92mm 时，年径流总量控制率约为 95%。



低影响开发雨水系统的年 SS 总量去除率一般为 40～60%，该地块绿化面积占比较大，对 SS 具有较大的去除效果，所以本可行性研究报告取较大值 53%。

SS 去除率=年径流总量控制率×低影响开发设施对 SS 的平均去除率=0.96x53%=51%。

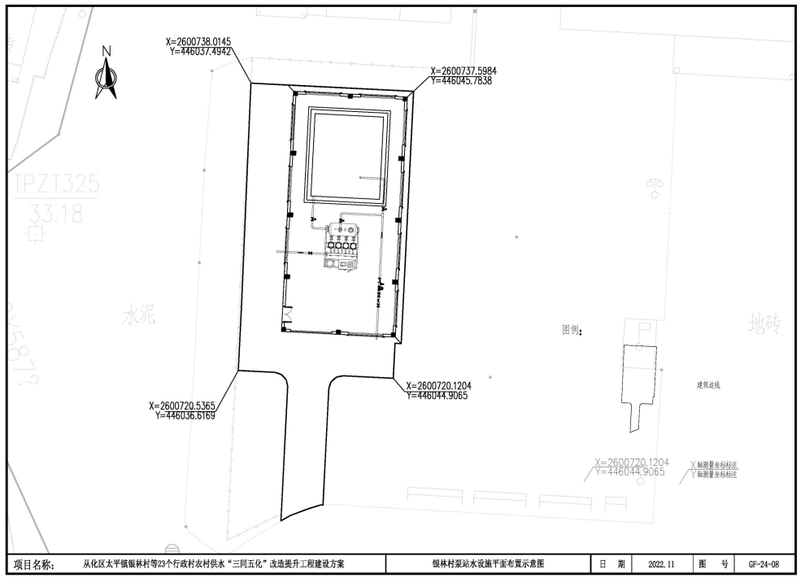


图 5.10-6　　银林村泵站水设施平面布置示意图

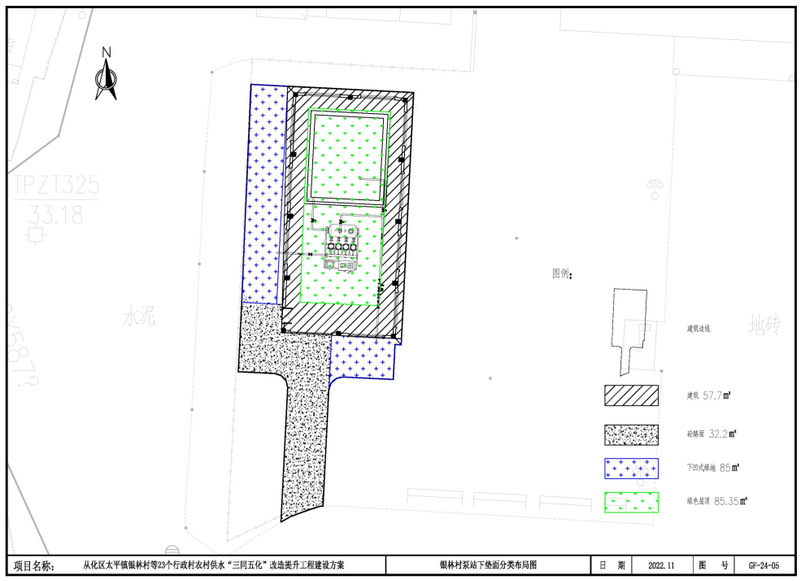


图 5.10-7　　银林村泵站下垫面分类布局图

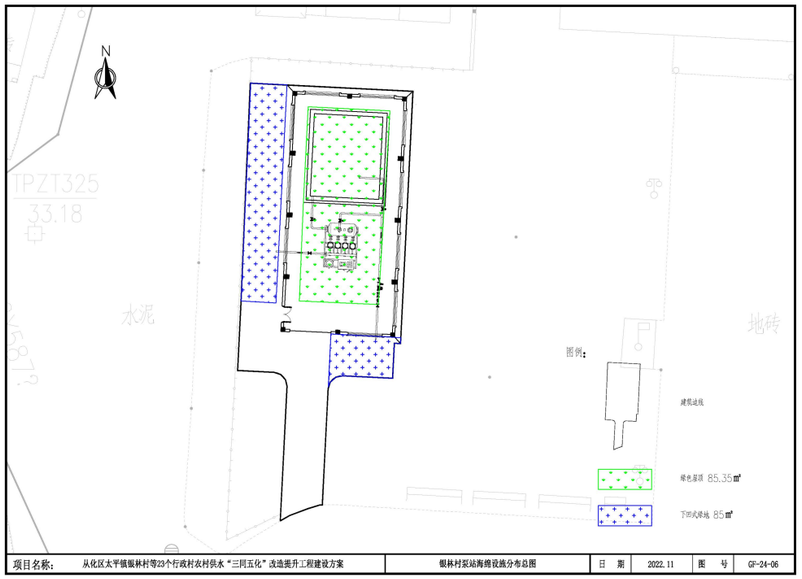


图 5.10-8　　银林村泵站海绵设施分布总图

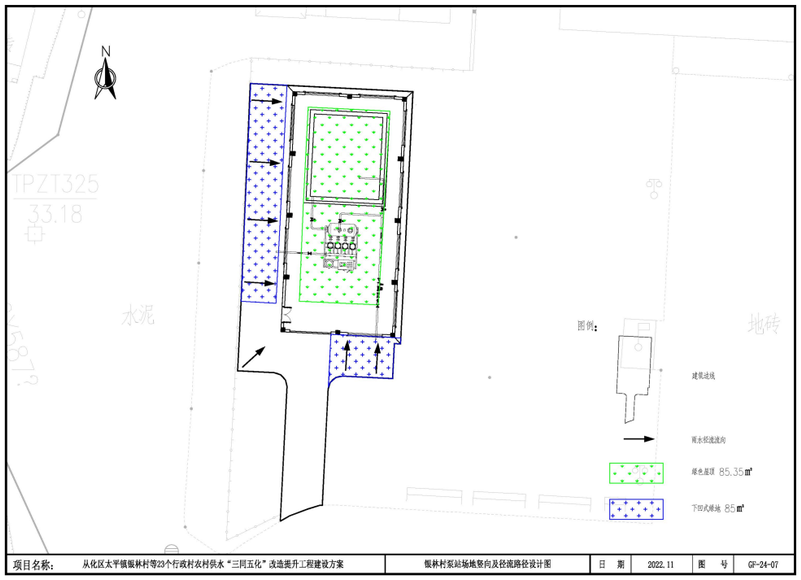


图 5.10-9　　银林村泵站场地竖向及径流路径设计图

建设项目海绵城市目标取值计算表

指标类型	序号	指标名称	影响因素	目标值

强制性	1	年径流总量控制率	用地性质	排水分区	内涝风险等级		85%
			公建	CH0209	高 □ 中 □ 低 ☼	高 □ 中 □ 低 □	
	2	雨水管网设计暴雨重现期（年）	--------				5
	3	峰值径流系数	区位				0.27
			居住用地				
			公共管理与公共服务用地				
			商业服务业用地				
			工业用地				
			物流仓储用地				
			交通及公用设施用地				
			绿地				
			其他用地				
	4	透水铺装率	70%				70%
	5	面源污染削减率	所在汇水区				50
			II类、III类湖泊汇水区 □ IV类湖泊汇水区 □ 其他汇水区 ☼				
	6	下沉式绿地率	新建建设项目为强制性指标 改造建设项目为引导性指标				50%
引导性	7	雨水资源化利用量占其绿化浇洒、道路冲洗和其他生态用水总量比	项目类别：公共绿化 □ 建筑与小区 ☼ 城市道路 □				
	8	绿色屋顶率（仅建筑与小区项目需要）					60%

建设项目海绵城市专项设计方案自评表

指标				备注
下垫面解析	项目用地总面积（m^2）		260.25	
	屋顶	总面积（m^2）		
		屋面绿化面积（m^2）	85.35	
		其他软化屋面面积（m^2）		
	机动车道路	总面积（m^2）		
		可渗透道路面积（m^2）		
	铺装地面	总面积（m^2）		
		植草砖铺装面积（m^2）		
		其他渗透铺装面积（m^2）		
	绿化	总面积（m^2）	170.35	
		水体面积（m^2）		
		生物滞留设施面积（m^2）		
		雨水花园面积（m^2）		
		其他下沉绿化面积（m^2）	85	
专门设施核算	蓄水设施	总容积（m^3）	18.74	
		地下蓄水设施蓄水容积（m^3）		
		雨水桶蓄水容积（m^3）		
		下沉绿化可蓄水容积（m^3）	9.35	
	排水设施	雨水管网设计重现期（m^3）	5	
用地竖向控制	地下建筑	户外出入口挡水设施高度（m）		
	内部场平	高于相临城市道路的高度（m）		
	地面建筑	室内外正负零高差（m）		

综合评价	评价指标		目标值	完成值
	控制性	年径流总量控制率（%）	85	95
		峰值径流系数	0.27	0.53
		硬化地面中可透水地面面积占比（%）	40	100
		污染物削减率（以TSS计，%）	50	51
		雨水管网设计暴雨重现期（年）	5	5

	引导性	下沉式绿地率（%）	50	50
		雨水资源化利用率（%）		
		绿色屋顶率（%）	60	60

（3）红石村泵站

本项目主要为给水管道的线性工程，无法进行海绵城市指标计算，只有泵站占地范围场地具备海绵城市设计条件并进行海绵城市指标计算，因此本项目海绵城市设计主要以泵站范围地块为主。具体计算如下：

$S=600m^2$，$S_1=121m^2$，$S_2=479m^2$，$S_3=302.28m^2$，$S_4=176.72m^2$

其中 S 为泵站占地总面积，S_1为硬底化面积，S_2为绿化面积，S_3为下沉绿化面积，S_4为绿色屋顶面积。

该地块建筑的径流系数 Φ 为 0.9,

该地块绿地的径流系数 Φ_1 为 0.15

该地块绿色屋顶的径流系数 Φ_2 为 0.4，

下凹绿地有效蓄水深度为 0.06m，

综合径流系数 Φ_3 为 0.9*121/600+0.15*302.28/600+0.4*176.72/600=0.37。

调蓄容积的计算（分别按三种方法进行计算取最大值）：

①在年径流总量控制率为 85%时，所需调蓄容积 V1 为：

$V_1=10H\Phi F=10*35.26*0.37*0.06=7.9m^3$

其中：H——设计降雨量，根据：从化区“径流总量控制率 - 设计雨量”曲线计算得 35.26mm。

②根据广州站实测数据，100 年一遇的 1 小时降雨量为 111mm。在满足建设后雨水径流量不超过建设前雨水径流量时，调蓄容积 V_2 为：

$V_2=111x\Phi_3xS-111x\Phi_1xS$

$=111x600x(\Phi_3-\Phi_1)$

$=111x600x（0.37-0.15）$

$=15m^3$

③按照每万平方米硬化面积配建不小于 500 立方米的雨水调蓄设施，调蓄容积 V_3 为：

$V_3=S_1x500/10000=121x500/10000=6.1m^3$

根据以上比较地块所需调蓄容积按最大取值，即 $15m^3$。

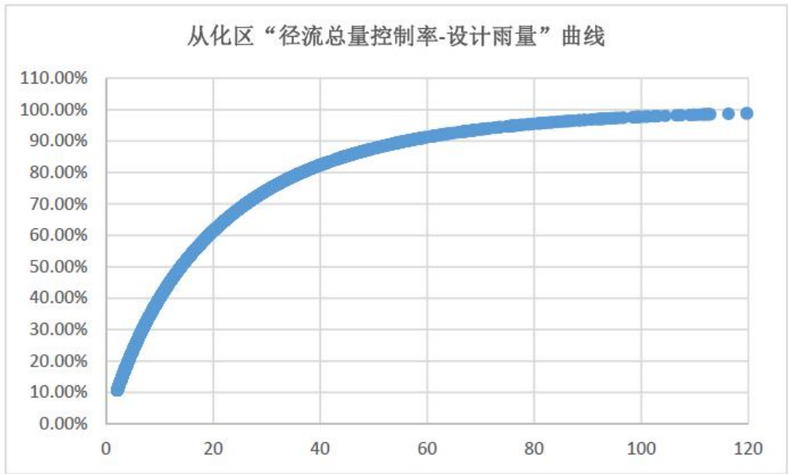
本工程设计的实际调蓄容积 V 为：

$V=S_2x0.06=479x0.04=19.2m^3>15m^3$，因此设计满足调蓄容积要求。

其中：0.04 为下凹式绿地蓄水层厚度。

根据本地块实际调蓄容积 V 为 $19.2m^3$，从而计算实际设计降雨量 H：

$H=V/10\Phi_3F=19.2/(10x0.37x0.06)=85.2mm$。根据：从化区“径流总量控制率 - 设计雨量”曲线得到：降雨量为 85.2mm 时，年径流总量控制率约为 92%。



低影响开发雨水系统的年 SS 总量去除率一般为 40～60%，该地块绿化面积占比较大，对 SS 具有较大的去除效果，所以本可行性研究报告取较大值 55%。

SS 去除率=年径流总量控制率×低影响开发设施对 SS 的平均去除率=0.92x55%=51%。

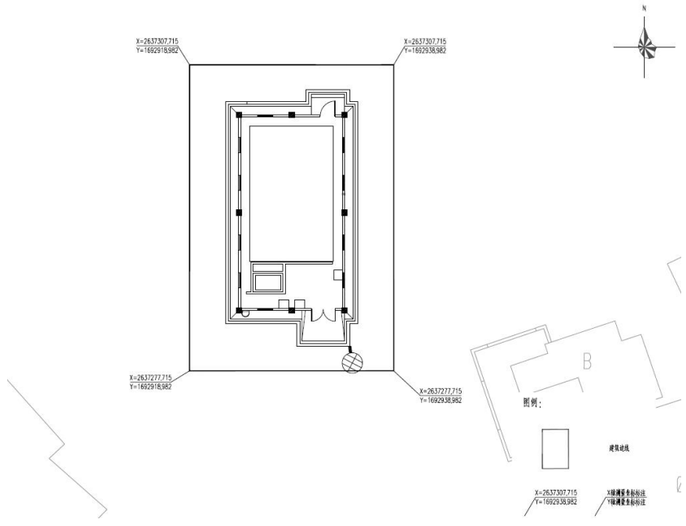


图 5.10-1　　红石村泵站排水设施平面布置示意图

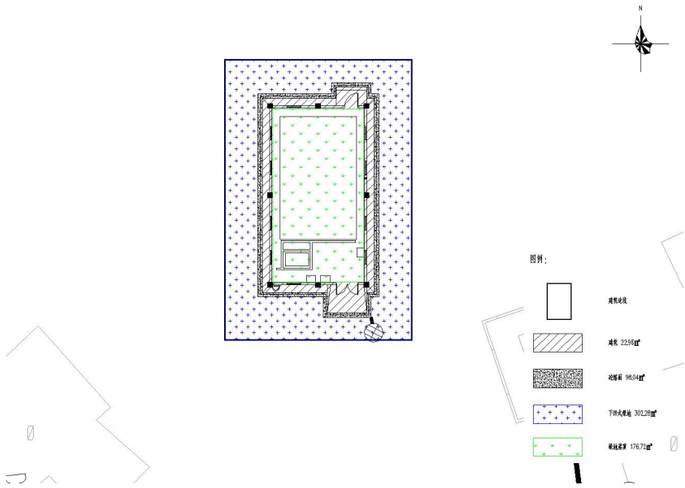


图 5.10-2　　红石村泵站下垫面分类布局图

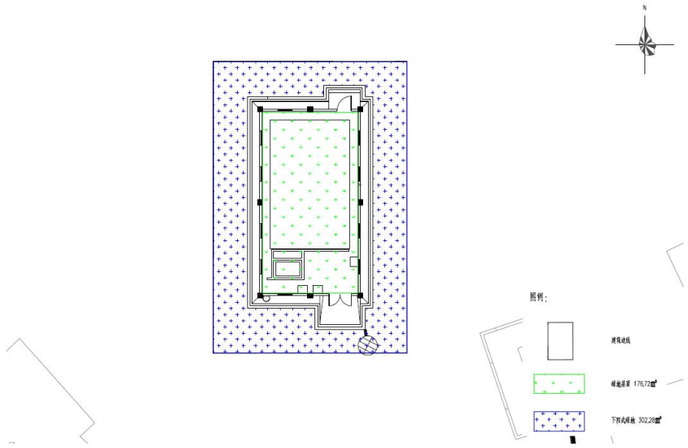


图 5.10-3　　红石村泵站海绵设施分布总图

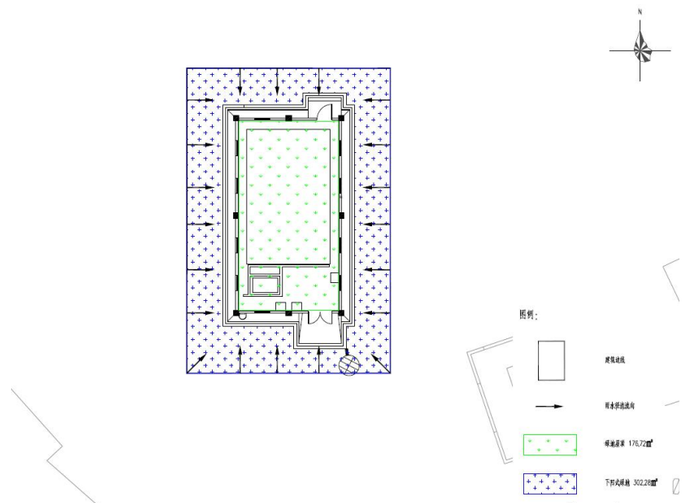


图 5.10-4　　红石村泵站场地竖向及径流路径设计图

建设项目海绵城市目标取值计算表

指标类型	序号	指标名称	影响因素				目标值
强制性	1	年径流总量控制率	用地性质	排水分区	内涝风险等级		85%
			公建	CH0116	高 □ 中 □ 低 ✪	高 □ 中 □ 低 □	
	2	雨水管网设计暴雨重现期（年）	--------				5
	3	峰值径流系数	区位				0.27
			居住用地				
			公共管理与公共服务用地				
			商业服务业用地				
			工业用地				
			物流仓储用地				
			交通及公用设施用地				
			绿地				
			其他用地				
	4	透水铺装率	70%				70%
	5	面源污染削减率	所在汇水区				50
			Ⅱ类、Ⅲ类湖泊汇水区 □ Ⅳ类湖泊汇水区 □ 其他汇水区 ✪				
	6	下沉式绿地率	新建建设项目为强制性指标 改造建设项目为引导性指标				50%
引导	7	雨水资源化利用量占其绿化浇洒、道路冲洗和其他生态用水总量比	项目类别：公共绿化 □ 建筑与小区 ✪				

性			城市道路 □	
	8	绿色屋顶率 （仅建筑与小区项目需要）		60%

建设项目海绵城市专项设计方案自评表

指标				备注
下垫面解析	项目用地总面积（m^2）		600	
	屋顶	总面积（m^2）		
		屋面绿化面积（m^2）	176.72	
		其他软化屋面面积（m^2）		
	机动车道路	总面积（m^2）		
		可渗透道路面积（m^2）		
	铺装地面	总面积（m^2）		
		植草砖铺装面积（m^2）		
		其他渗透铺装面积（m^2）		
	绿化	总面积（m^2）	479	
		水体面积（m^2）		
		生物滞留设施面积（m^2）		
		雨水花园面积（m^2）		
		其他下沉绿化面积（m^2）	302.28	
专门设施核算	蓄水设施	总容积（m^3）	19.2	
		地下蓄水设施蓄水容积（m^3）		
		雨水桶蓄水容积（m^3）		
		下沉绿化可蓄水容积（m^3）	12.09	
	排水设施	雨水管网设计重现期（m^3）	5	
用地竖向控制	地下建筑	户外出入口挡水设施高度（m）		
	内部场平	高于相临城市道路的高度（m）		
	地面建筑	室内外正负零高差（m）		
综合评价	评价指标		目标值	完成值
	控制性	年径流总量控制率（%）	85	92
		峰值径流系数	0.27	0.55
		硬化地面中可透水地面面积占比（%）	40	100
		污染物削减率（以TSS计，%）	50	51
		雨水管网设计暴雨重现期（年）	5	5
	引导性	下沉式绿地率（%）	50	50
		雨水资源化利用率（%）		
		绿色屋顶率（%）	60	88

5.11 树木保护

5.11.1 总则

5.11.1.1 编制目的

为深入贯彻习近平生态文明思想，践行绿水青山就是金山银山的发展理念，做好广州市城市树木保护工作，落实建设项目和城市更新项目中树木保护的各项要求，特编制该项目城市树木保护专章。

5.11.1.2 编制原则

坚持“保护优先、分级保护、全程保护、合理利用”的原则，保护树木及其生境。

5.11.1.3 处理原则

（1）树木资源保护原则

城市树木处理应优先选择就近迁移利用，减少砍伐移除，最大化发挥树木资源的再利用价值，防止树木资源的流失，保护树木资源。

（2）安全性原则

城市树木处理应考量树木自身的安全风险情况，以及施工作业对树木地下和周边地下管线、桥梁、隧道及其他市政基础设施安全性的影响，保障树木周边建筑物、桥梁、隧道基础稳定及地下管线的安全运行。

（3）减少社会影响原则

城市树木处理应避免在正常工作学习时段、交通高峰时段进行施工以及占用较大面积道路空间，减少施工对城市交通秩序和周边市民生活造成的负面影响，保障城市正常交通秩序和周边市民正常生活。

（4）经济性原则

城市树木处理应考量树木价值和处理方式的必要成本费用，采取经济合理的处理方式。

（5）综合考量原则

城市树木处理应从安全性、对社会秩序造成的影响以及经济性等多方面综合考量，选择安全性高、对社会秩序影响低、经济合理的处理方式。

5.11.1.4 编制依据

(1) 《城市古树名木保护管理办法》（2000 年）

(2) 《城市绿化条例》（2017 年修订）

(3) 《广东省城市绿化条例》（2014 年修正）

(4) 《广州市绿化条例》（2020 年修正）

(5) 《住房城乡建设部关于促进城市园林绿化事业健康发展的指导意见》（建城[2012]166 号）

(6) 《全国绿化委员会关于进一步加强古树名木保护管理的意见》（全绿字[2016]1 号）

(7) 《国务院办公厅关于科学绿化的指导意见》（国办发[2021]19 号）

《住房和城乡建设部关于在实施城市更新行动中防止大拆大建问题的通知》（建科[2021]63 号）

(8) 《广东省人民政府办公厅关于科学绿化的实施意见》（粤府办[2021]48 号）

(9) 《广州市关于科学绿化的实施意见》（穗办[2021]11 号）

(10) 《广州市关于在城市更新行动中防止大拆大建问题的实施意见（试行）》（穗办[2021]12 号）

(11) 《广州市城市树木保护管理规定（试行）》（穗林业园林规字[2022]1 号）

(12) 《绿化工程施工及验收规范》（CJJ 82-2012）

(13) 《绿化植物废弃物处置和应用技术规程》（GB/T 31755-2015）

(14) 《园林绿化工程项目规范》（GB 55014-2021）

(15) 《古树名木鉴定规范》（LY/T2737-2016）

(16) 《园林绿地养护管理技术规范》（B4401/T 6-2018）

(17) 《园林树木安全性评价技术规范》（DB4401/T 17-2019）

(18) 《古树名木保护技术规范》（DB4401/T 52-2020）

(19) 《古树名木健康巡查技术规范》（DB4401/T 126-2021）

(20) 《广州市树木修剪技术指引（试行）》（2021.9）

(21) 《广州市城市道路绿化改造树木处理技术指引》（2020.3）

(22) 《中国主要栽培珍贵树种参考名录》（2017 年版）

(23) 《国家重点保护野生植物名录》（2021 年）

(24) 《广州市水务局关于加强树木迁移事前审查的通知》（JGC20210201）；

(25) 《广州市水务局转发广州市发展改革委关于落实市专项工作要求加强城市建设项目立项审批管理的函》（GJC20211186）；

(26) 广州市建设工程文明施工管理规定；

(27) 广州市市政工程文明施工规范实施细则；

(28) 广州市城市道路绿化养护管理质量标准一级标准；

(29) 广州市从化区乔木移植技术标准；

(30) 园林植物修剪技术规范；

(31) 《广州市城市树木保护管理规定（试行）》[2022]1 号文件；

(32) 《广州市树木保护工作指引（试行）》（穗林业园林规（2021）152 号）；

(33) 《广州市城市道路绿化树木处理技术指引（试行）》；

(34) 城市园林绿化行业标准、其他参考文件；

(35) 业主提供的其他资料。

5.11.2 树木资源调查

5.11.2.1 调查内容与方法

（1）调查范围

本项目太平镇 23 条行政村建设范围内的现有绿地和现状城市树木。

（2）调查对象

（1）现有绿地

（2）古树名木

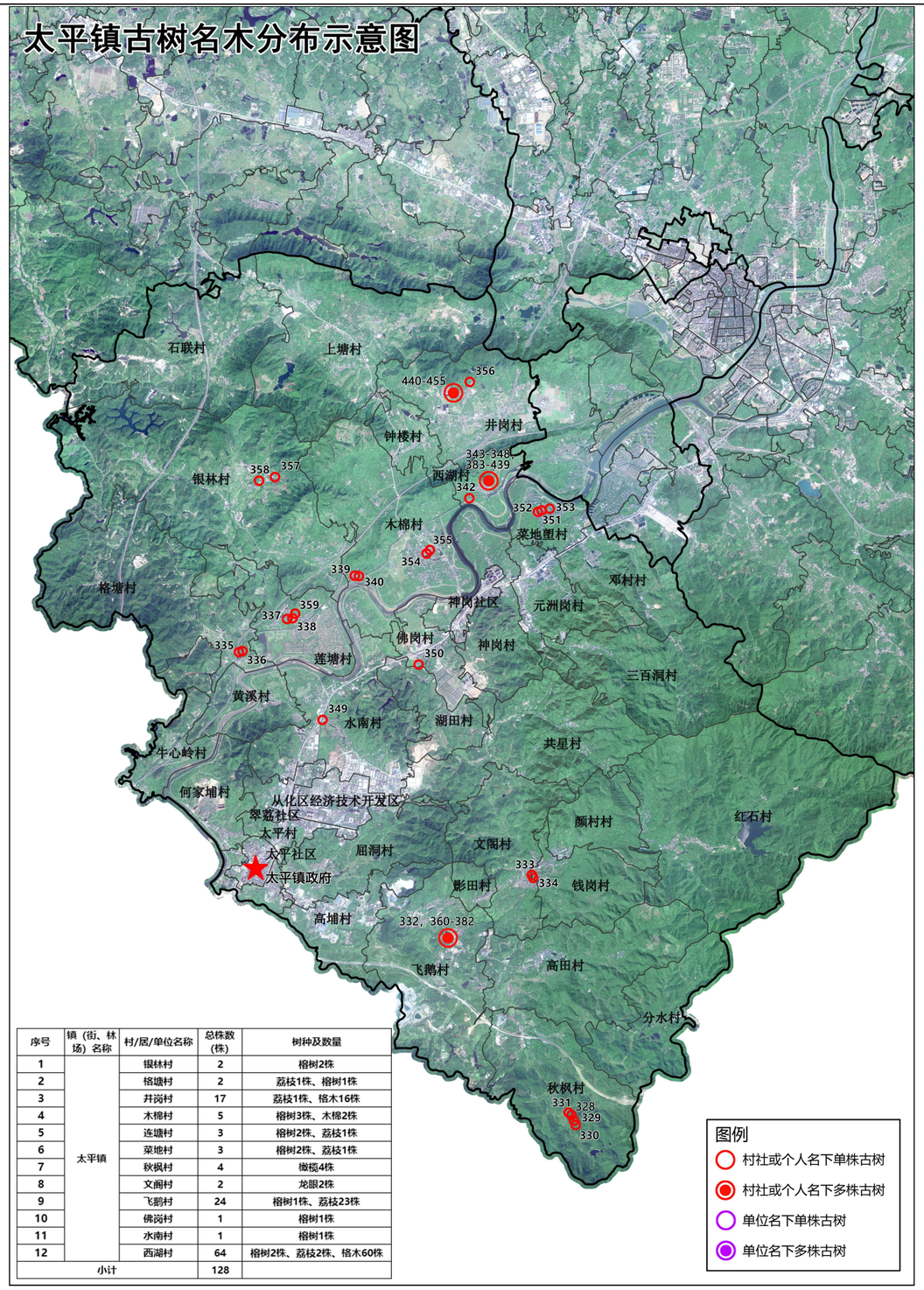
5.11.2.2 项目范围内树木资源调查

通过收集太平镇古树名木资料显示，太平镇经鉴定共有古树名木 128 棵，其中本项目 23 条村内古树名木 95 棵，树种主要为格木、榕树等，详见下表所示。经核对，本项目建设范围内计划新建管道的范围不涉及古树名木资源，对其无影响。

表 5.11-1 古树名木信息表

序号	树种	地址	树龄（年）	管护单位	管护人
1	龙眼	太平镇文阁村古村西门	130	太平镇政府	文阁村委
2	龙眼	太平镇文阁村古村西门	180	太平镇政府	文阁村委
3	榕树	太平镇木棉村河提街龟咀队 4 号左侧	110	太平镇政府	木棉村委
4	榕树	太平镇木棉村河提街龟咀队 4 号左侧	140	太平镇政府	木棉村委
5	榕树	太平镇木棉村西公祠堂前	140	太平镇政府	木棉村委

序号	树种	地址	树龄（年）	管护单位	管护人
6	榕树	太平镇西湖村流溪河灌溉渠边	140	太平镇政府	西湖村委
7	榕树	太平镇西湖村二社8号	140	太平镇政府	西湖村委
8	荔枝	太平镇西湖村二社8号	190	太平镇政府	西湖村委
9	荔枝	太平镇西湖村文化广场对面	190	太平镇政府	西湖村委
10	格木	太平镇西湖村文化广场前西起第一棵	160	太平镇政府	西湖村委
11	格木	太平镇西湖村文化广场前西起第二棵	160	太平镇政府	西湖村委
12	格木	太平镇西湖村文化广场前	160	太平镇政府	西湖村委
13	榕树	太平镇水南村卫生站前	130	太平镇政府	水南村委
14	榕树	太平镇佛岗村佛岗队78号左侧	130	太平镇政府	佛岗村委
15	榕树	太平镇菜地村卫生站前	110	太平镇政府	菜地塱村委
16	荔枝	太平镇菜地村卫生站旁	150	太平镇政府	菜地塱村委
17	榕树	太平镇菜地村邓氏祠堂左侧	110	太平镇政府	菜地塱村委
18	木棉	太平镇木棉村西门三队对面	130	太平镇政府	木棉村委
19	木棉	太平镇木棉村西门三队对面	130	太平镇政府	木棉村委
20	荔枝	太平镇井岗村委会新村队“大龙口”山场	220	太平镇政府	井岗村委
21	榕树	太平镇银林村李宅社“帮山口”	130	太平镇政府	银林村委
22	榕树	太平镇银林村新村社“狮头岭”	150	太平镇政府	银林村委
23	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
24	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
25	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
26	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
27	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
28	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
29	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
30	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
31	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
32	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
33	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
34	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
35	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
36	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
37	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
38	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
39	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
40	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
41	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
42	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
43	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
44	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
45	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
46	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
47	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
48	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
49	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
50	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
51	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
52	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
53	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
54	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
55	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
56	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
57	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
58	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
59	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
60	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
61	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
62	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
63	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
64	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
65	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
66	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
67	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
68	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
69	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
70	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
71	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
72	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
73	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
74	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
75	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
76	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
77	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
78	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
79	格木	太平镇西湖村村委左侧山坡	130	太平镇政府	西湖村委
80	格木	太平镇井岗村新村后山	170	太平镇政府	井岗村委
81	格木	太平镇井岗村新村后山	170	太平镇政府	井岗村委
82	格木	太平镇井岗村新村后山	170	太平镇政府	井岗村委
83	格木	太平镇井岗村新村后山	170	太平镇政府	井岗村委
84	格木	太平镇井岗村新村后山	170	太平镇政府	井岗村委
85	格木	太平镇井岗村新村后山	170	太平镇政府	井岗村委
86	格木	太平镇井岗村新村后山	170	太平镇政府	井岗村委
87	格木	太平镇井岗村新村后山	170	太平镇政府	井岗村委
88	格木	太平镇井岗村新村后山	170	太平镇政府	井岗村委
89	格木	太平镇井岗村新村后山	170	太平镇政府	井岗村委
90	格木	太平镇井岗村新村后山	170	太平镇政府	井岗村委
91	格木	太平镇井岗村新村后山	170	太平镇政府	井岗村委
92	格木	太平镇井岗村新村后山	170	太平镇政府	井岗村委
93	格木	太平镇井岗村新村后山	170	太平镇政府	井岗村委
94	格木	太平镇井岗村新村后山	170	太平镇政府	井岗村委
95	格木	太平镇井岗村新村后山	170	太平镇政府	井岗村委



序号	镇（街、林场）名称	村/居/单位名称	总株数（株）	树种及数量
1	太平镇	银林村	2	榕树2株
2		格塘村	2	荔枝1株、榕树1株
3		井岗村	17	荔枝1株、格木16株
4		木棉村	5	榕树3株、木棉2株
5		连塘村	3	榕树2株、荔枝1株
6		菜地村	3	榕树2株、荔枝1株
7		秋枫村	4	楸榄4株
8		文阁村	2	龙眼2株
9		飞鹅村	24	榕树1株、荔枝23株
10		佛岗村	1	榕树1株
11		水南村	1	榕树1株
12		西湖村	64	榕树2株、荔枝2株、格木60株
小计			128	

图 5.11-1　太平镇古树名木资源调查分布图

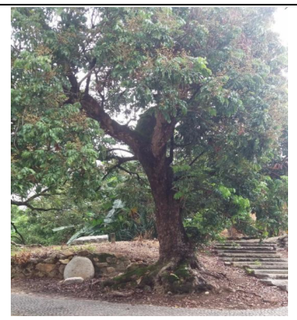


图 22.2-2　文阁村古树 1



图 22.2-3　文阁村古树 2



图 22.2-4　木棉村古树 1



图 22.2-5　木棉村古树 2



图 22.2-6　木棉村古树 3



图 22.2-7　木棉村古树 4



图 22.2-8　木棉村古树 5



图 22.2-9　菜地塱村古树 1



图 22.2-10　菜地塱村古树 2



图 22.2-11　菜地塱村古树 3

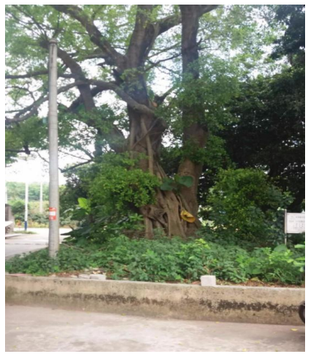


图 22.2-12　佛岗村村古树 1



图 22.2-13　井岗村古树 1



图 22.2-14　井岗村古树 2



图 22.2-15　井岗村古树 3



图 22.2-16　井岗村古树 4



图 22.2-17　井岗村古树 5



图 22.2-18　井岗村古树 6



图 22.2-19　井岗村古树 7



图 22.2-20　井岗村古树 8



图 22.2-19　水南村古树



图 22.2-20　西湖村古树 1



图 22.2-20　西湖村古树 2



图 22.2-19　西湖村古树 3



图 22.2-20　西湖村古树 4



图 22.2-20　西湖村古树 5



图 22.2-19　西湖村古树 6



图 22.2-20　西湖村古树 7



图 22.2-20　西湖村古树 8



图 22.2-19　西湖村古树 9



图 22.2-20　西湖村古树 10



图 22.2-20　西湖村古树 11



图 22.2-19　西湖村古树 12



图 22.2-20　西湖村古树 13



图 22.2-20　西湖村古树 14



图 22.2-19　银林村古树 1



图 22.2-20　银林村古树 2

根据《广州市树木保护工作指引(试行)》(林业园林规(2021)152・号)，广州市行政区域内的树木保护对象主要包括胸径 20cm 以上 80cm 以下的树木(以下简称大树及树龄在八十年以上不足百年的树木以及胸径八十厘米以上的树木(以下简称古树后续资源)。通过现场实地调研及村委反馈，本项目 23 条村内大树 288 颗，树种主要为榕树等，古树后续资源 10 颗，树种为细叶榕和阔叶榕等，详见下表所示。经核对，本项目建设范围内计划新建管道的范围不涉及大树和古树后续资源，对其无影响。

表 5.11-1　　大树及古树后续资源统计表

编号	树种	科名	胸径范围（cm）	数量（株）	保护类型	行政村
1	荔枝树	无患子科	20-80	25	大树	屈洞村
2	刺槐	豆科	20-80	5	大树	
3	榕树	桑科	20-80	3	大树	
4	凤凰树	豆科	20-80	2	大树	邓村
5	香樟	樟科	20-80	180	大树	影田村
6	阔叶榕	桑科	20-80	4	大树	水南村
7	阔叶榕	桑科	80 以上	2	古树后续资源	
8	细叶榕	桑科	80 以上	1	古树后续资源	上塘村
9	阔叶榕	桑科	20	10	大树	红石村
10	榕树	桑科	80 以上	3	古树后续资源	木棉村
11	木棉树	木棉科	80 以上	2	古树后续资源	
12	阔叶榕	桑科	20-80	15	大树	钱岗村
13	木棉树	木棉科	80 以上	8	古树后续资源	
14	阔叶榕	桑科	80 以上	2	古树后续资源	银林村
15	榕树	桑科	80 以上	5	古树后续资源	元洲岗村
16	木棉树	木棉科	80 以上	3	古树后续资源	
17	榕树	桑科	20-80	15	大树	
18	榕树	桑科	20-80	3	大树	钟楼村
19	榕树	桑科	20-80	5	大树	神岗村
20	细叶榕	桑科	20-80	2	大树	文阁村
21	阔叶榕	桑科	80 以上	1	古树后续资源	
22	细叶榕	桑科	80 以上	2	古树后续资源	共星村

5.11.3　树木保护措施

5.11.3.1　现有绿地

（1）尽量减少占用施工范围内绿地。

（2）对邻近施工的绿地表面进行覆盖。

（3）对施工范围内的树木进行围护保护。

（4）设专人监护施工车辆，禁止碾压施工范围内的绿地。

5.11.3.2　古树名木

（1）设计上，避开古树名木的垂直投影 5 米的范围，局部用地局促处满足最少 3 米的间距。

（2）现状局部待拆迁建筑已在古树垂直投影范围内的，在拆迁施工中应精细作业，投影范围内的建筑基础应尽量保持原状，仅将地上部分拆除，保证不在拆迁过程中破坏古树根系，影响正常生长。

（3）保护生态环境。古树一般在某一环境生活了千百年，适应了当地的生态环境，所以，不要随便搬迁，也不应在古树周围修建房屋、挖土、倾倒垃圾、污水等。

（4）成立专门的古树保护责任小组，落实小组各成员责任。

（5）勘察现场，结合图纸，找出红线范围内所有古树名木，并核实古树名木信息，做好记录，留好影响资料。对未挂牌的胸径超过 30cm 的大树，也应做好明显标识，悬挂大树标识牌。并对古树名木和保留大树做好编号，统一管理。

（6）在古树名木区域的施工过程中需林业局古树名木保护专业人员在现场提供技术指导，施工图中与古树名木相关图纸需经过专业人员确认后方可施工，若存在施工图与古树名木保护原则不符的情况，宜根据专业人员意见进行现场调整。

（7）施工过程中，施工现场的古树名木应设置保护围栏，围栏与树干距离不得少于 5 米，特殊立地条件无法达到 2 米的，以人摸不到树干为最低要求。围栏采用网格式围栏，高度 1.3 米，围栏上悬挂安全、警示、宣传标语围栏内土壤表面可种植三叶草等豆科植物，以保持土壤湿润、透气。并应根据不同树种对水分的不同要求进行浇水或排水。

（8）在测定土壤元素含量的情况下进行科学施肥。

（9）古树名木周围应严禁烟火，并制定处罚措施。

（10）抵御自然灾害。古树一般树身高大，雷雨时极易遭雷击，所以，在较高大的古树上要安装避雷针，以免雷电击伤树木。对树木空朽、树冠生长不均衡、有偏重现象的树木，应在树干一定部位撑三角架进行保护。此外，应定期检查树木的生长情况，及时截去枯枝，保持树冠的完整性。

（11）广泛宣传保护古树名木的重要性。因为古树名木分布广泛、树种多光靠业务部门的保护和管理是不够的，应大力宣传保护古树名木的重要性，大力宣传古树名木的生态、科研、旅游、观赏和文化价值，提高公众爱护、保护古树名木的意识，依靠全社会的力量对古树名木进行监管和保护。提高广大群众对古树名木的知情权、监督权和保护权使保护古树、珍爱绿色成为人民群众的自觉行动。

（12）加强法制建设，依法保护古树名木。根据《中华人民共和国森林法》国务院《城市园林绿化条例》及全国绿化委员会《关于加强保护古树名木的决定》等法律、法规和文件规定，因地制宜制定本地的有关古树名木的规章制度。同时要加大执法力度，采取有效措施,严厉打击各种破坏古树名木的违法活动,使古树名木的保护和管理工作走上法制化、规范化轨道。

5.11.4 树木处理方案

城市道路绿化建设时，根据《广州市城市道路绿化树木处理技术指引（试行）》，树木处理方式应基于安全性、对社会造成的影响以及经济性等多方面综合考量，选择最佳的树木处理方式。

1、满足下列条件，应迁移利用：

（1）树木处理安全性高：树木位于桥梁、隧道保护区外；树木地下和周边 1.5m 范围内无地下管线及其他建筑物基础；

（2）树木处理经济性高：树木长势良好，景观效果佳；树木迁移必要成本费用低于或近似于树木价值；

（3）树木迁移施工作业不会对正常交通秩序及市民正常的工作、学习和生活造成严重影响。

2、满足下列条件之一，应砍伐移除：

（1）树木处理安全性低：树木位于桥梁、隧道保护区内；树木地下和周边 1.5m 范围内存在地下管线及其他建筑物基础；树木存在难以修复的安全隐患；

（2）树木处理经济性低：树木迁移必要成本费用远大于树木价值；树木整体长势较差，树体老化、病虫害严重，存在难以修复的损伤，景观效果不佳；

（3）树木迁移施工作业会对正常交通秩序及市民正常的工作、学习和生活造成严重影响。

根据以上指引条例以及现场乔木情况，分析如下：

本项目管道敷设对现状树木不造成影响，无需迁移或砍伐处理。

5.11.5 树木处理注意事项

（1）建设单位迁移、砍伐树木应严格按照经审批的施工计划或者迁移技术方案实施。实施迁移的树木，应按就近迁移安置的原则，将树木迁移到绿化管理部门指定的中转苗圃中（可优先考虑把公园绿地、附属绿地、生产绿地等作为中转苗圃），并做好管养工作。

（2）工程设计方案中应编制树木保护专章，明确采取的避让和保护措施：设立树木保护区、适当的修剪树木、使用保护物料包裹树干、设置临时树木支撑、定期检查树木健康状况等。

（3）建设工程涉及地面开挖的，施工应在距离树木树干边沿约 2 米外进行；若为行道树，可缩小距离，但至少应大于 1 米。现场施工不能满足前述条件或存在其他特殊情况的，建设单位应在施工前向绿化行政主管部门报告，并对可能受影响的树木树干和根部做好保护措施。

（4）修剪树木应当按照国家、省、市绿化修剪技术标准执行。禁止过度修剪树木，因特殊艺术造型或排除安全隐患需要的除外。

（5）修剪、迁移、砍伐树木施工时，施工单位应当在现场显著位置设立告示牌进行公示。告示牌应包含修剪、迁移、砍伐树木的原因、施工地点、施工单位、负责人、联系电话、批准文号、批准单位、施工内容、投诉电话等信息，以及建设工程施工完成后的效果图。公示期从施工开工之日起至完工之日止。

5.11.6 结论与建议

5.11.6.1 结论

本项目主要内容为供水管道改造，为线性工程，仅对村道进行明挖施工，管道安装完成后进行沟槽回填及路面修复即可，对项目范围内绿化无交集范围，因此不涉及绿化的迁改与保护内容。

5.11.6.2 建议

后期项目实施中如遇特殊情况管线需调整路由途经绿化的应提前上报建设单位，通知相关管理部门及技术人员现场核实路由对绿化有无影响，如有影响需技术单位提前出具针对性保护或迁改方案后方可实施。

5.12管线的迁改与保护

本工程施工部分涉及到电力、电信及燃气管道等管道的保护工作。根据广州市在供水工程实施中管线的保护的情况分析，在对以上几种管线保护情况如下：

5.12.1 煤气管线的迁改与保护

在具体实施过程中，由于煤气管线系统、有压、煤气具有毒性的管线特性、目前广州市内支管煤气管多采用 PE 管材，在工程施工时较难对煤气管线进行保护，只能在进行准确物探的情况下，对煤气管线进行明确标识，在工程施工过程中只能进行阶段性停气或者迁改。若给水管道改造与煤

气管存在冲突，原则上需要进行给水管线调整，避开煤气管线。

5.12.2 电力管线的迁改与保护

目前从化区输电线路基本上处于满负荷甚至超负荷运行状态，特别是用电高峰时期，线路不可能停止运行。迁改 110KV 以上线路需要做“环境辐射评估”，该评估流程繁杂，涉及部门多，出具评估报告的时间长（2-6 个月）。单按迁改一个塔的工程量来计算，从做桩基础、立塔、换线、送电到拆除旧塔至少要 45 天。此外，高压耐张塔的造价更高，工程费都较高。基于以上因素，若新建给水管线与高压输电线路冲突时，建议调整给水管线，避开高压电力管线。

5.12.3 通信管线的迁改与保护

（1）对军用通信线路的迁改与保护工作

由于部队通信线路的特殊性与重要性，在道路施工及其他管线施工过程中，部队对其所属的通信线路的安全性要求非常高，不允许相邻或交叉的管线在其周围施工，常常导致其他管线或道路施工工期延误。其次，由于部队要求对其迁改的管线采取一次性补偿的方式，所以往往提出的补偿要求比正常造价高几倍甚至十几倍，人为的造成协调的难度加大，时间加长，并增加投资。若工程实施区域存在与军用通信线路的交叉情况，方案设计时应尽量避让，或采取原地保护、整改等措施，减少迁改的工程量。

（2）对其它通信线路的迁改与保护工作

由于目前通信线路管沟内通常有多家运营商，若对通信管线进行迁改与保护，工程协调沟通量大、周期长。若通信管线与给水管线工程存在交叉问题，在进行通信管线迁改时，为避免交叉施工，建议采取统建管道方式，同沟不同井，各运营商分别对线路进行迁改割接。

5.12.4 管线保护方案

本工程部分新建管道位于现状道路上，现状道路除了给水管道外，还存在排水、电力、电信等其他管线，在新建管渠下穿这些管线时，需要考虑对这些管线进行保护。保护方式详见下图。

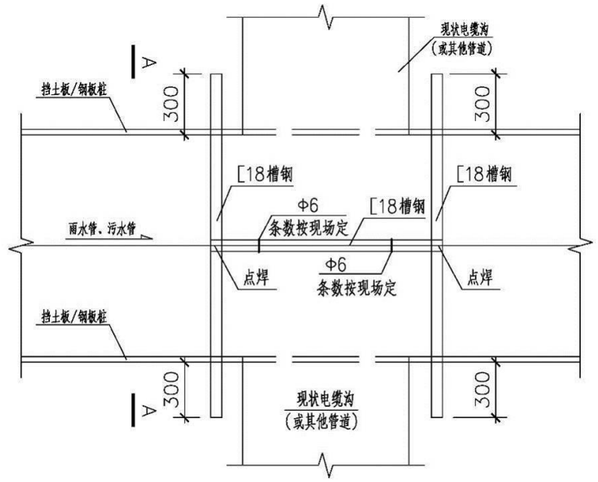


图 5.12-1 开挖保护现状管道平面示意图

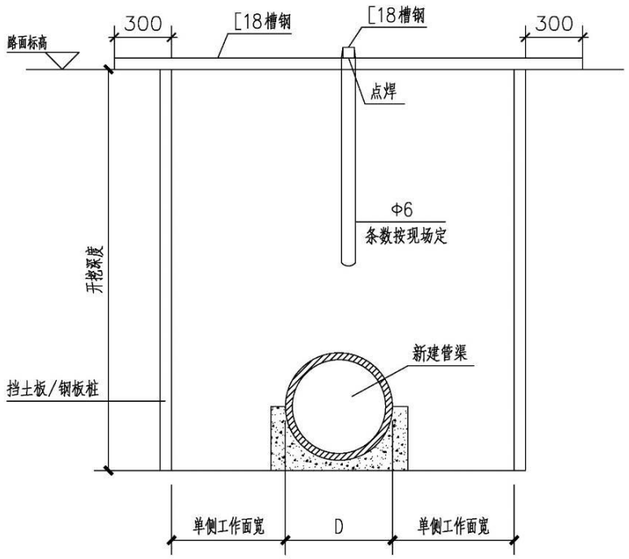


图 5.12-2 A-A 剖面图

本工程部分管道施工区域位于太平镇，主干道地下综合管线较多，基坑开挖时需对现状燃气、电力、电信等管线进行保护。

5.12.5 管线拆除与迁改

迁改可以将其分为临时迁改以及永久迁改两种方式，永久迁改是指在迁改中一次性到位的方式，临时迁改是指在主体工程完成之后需要对于增加的临时管线进行拆除，并且对原来的管线进行恢复。若是在主体墩柱以及各类设备口处发生的管线迁改，都是属于永久迁改。

5.12.6 管线冲突解决方案

本次太平镇农村供水改造 23 个行政村，设计给水管线均主要于村道上进行敷设。村道上现状主要存在的管线有排水管道，电信管道，电力管道等其他管线。

本次设计给水管线严格按照规范要求，充分考虑与现状管线的最小净距，当设计给水管管径 D≤200mm 时，需与现状排水管线需保持 1 米净距；当设计给水管管径 D＞200mm 时，需与现状排水管线需保持 1.5 米净距；与各工程管线之间的最小水平净距与垂直净距均参考《室外给水设计标准》（GB50013-2018），详见下表。

如与现状管线标高冲突时，因给水管属于压力管，主观能动性高，可以采取主动避让，如与污水管道或输送有毒气体管道交叉时，给水管道应敷设在上方，且不应有接口重叠。

表 5.12-1　给水管与其他管线之间最小水平净距

序号	建（构）筑物或管线名称			与给水管线的最小水平净距（m）	
				D≤200mm	D＞200mm
1	建筑物			1	3
2	污水、雨水排水管			1	1.5
3	燃气管	中低压	P≤0.4MPa	0.5	
		高压	0.4MPa＜P≤0.8MPa	1	
			0.8MPa＜P≤1.6MPa	1.5	
4	热力管			1.5	
5	电力电缆			0.5	
6	电信电缆			1	
7	乔木（中心）			1.5	
8	灌木				
9	地上杆柱	通信照明＜10kV		0.5	
		高压铁塔基础边		3	
10	道路侧石边缘			1.5	
11	铁路钢轨（或坡脚）			5	

表 5.12-2　给水管与其他管线之间最小垂直净距

序号	管线名称		与给水管线的最小垂直净距（m）
1	给水管线		0.15
2	污、雨水排水管线		0.4
3	热力管线		0.15
4	燃气管线		0.15
5	电信管线	直埋	0.5
		管沟	0.15
6	电力管线		0.15
7	沟渠（基础底）		0.5
8	涵洞（基础底）		0.15
9	电车（轨底）		1
10	铁路（轨底）		1

5.12.7 村道开挖条件

根据现场踏勘并结合往期改水经验，村道下综合管线较少，存在足够空间铺设给水管。现状绿化带下大部分已铺设电信、电力等管线，为保持安全间距，如绿化带存在现状管线，将按《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）的安全间距与其保持足够距离，并且根据现场情况，新建给水管优先铺设于绿化带中，降低道路开挖和修复的工程量。

5.13历史文化风貌保护

5.13.1 主要依据文件

一、法律、法规、规章

（1）《中华人民共和国文物保护法》（2017）

（2）《中华人民共和国文物保护法实施条例》（2017）

（3）《中华人民共和国环境保护法》（2015）

（4）《中华人民共和国环境影响评价法》（2016）

（5）《中国文物古迹保护准则》（2015）

（6）《国务院关于进一步加强文物工作的指导意见》（国发〔2016〕17 号）

（7）《中共中央办公厅国务院办公厅印发〈关于加强文物保护利用改革的若干意见〉》

（8）《文物保护工程管理办法》（文化部令〔2003〕第 26 号）

（9）《城市紫线管理办法》（建设部令〔2003〕第 119 号）

（10）《广东省实施<中华人民共和国文物保护法>办法》（2014）

（11）《广东省文物局关于印发〈广东省文物建筑合理利用指引〉的通知》（粤文物函〔2019〕86 号）

（12）《广州市文物保护规定》（2015）

（13）《广州市历史文化名城保护条例》（2015 年 10 月 27 日广州市第十四届人民代表大会常务委员会第四十四次会议通过，2015 年 12 月 30 日广东省第十二届人民代表大会常务委员会第二十二次会议批准）

（14）《广州市从化区水务专业委员会关于落实古树名木及大树保护、历史文化风貌保护、防范大规模拆建等要求的通知》(SWJ20220247)

二、其他资料

（1）供水工程相关的依据、规范、法律法规等；

（2）相关设计资料。

5.13.2 项目范围内文物调查

根据广州市文化广电旅游体育局关于《从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程》的复函及广州市从化区文化广电旅游体育局关于《从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程》建设方案协同会审的复函，得知太平镇农村供水工程沿线相关的不可移动文物共有35处，通过收集从化区太平镇文化遗产普查不可移动文物数据显示，主要为古建筑和近现代重要建筑等，详见下表所示。经核对，本项目23个行政村（屈洞村、共星村、湖田村、元洲岗村、银林村、邓村、菜地塑村、木棉村、神岗村、佛岗村、水南村、黄溪村、太平村、何家埔村、高埔村、影田村、文阁村、钱岗村、红石村、井岗村、上塘村、西湖村、钟楼村）范围内计划新建管道的范围不涉及文物古迹，对文物古迹等建筑无影响。

表 5.13-1　太平镇农村供水工程沿线相关的不可移动文物名单

序号	名称	年代	保护级别	地址	公布文号	经度	纬度
1	广裕祠	明-清	国家级	太平镇钱岗村	(国发〔2006〕19号)第六批国保单位	113° 32′ 23.1652″	23° 25′ 59.3572″
2	五岳殿	明-清	省级	太平镇木棉村	(粤府办〔2002〕56号)第四批省保单位	113° 31′ 2.4456″	23° 29′ 55.9687″
3	邓村邓氏宗祠	明	广州市级	太平镇邓村村	(穗府办〔2002〕35号)第六批市保单位	113° 33′ 4.0684″	23° 29′ 48.075″
4	钟轼墓	北宋	广州市级	太平镇屈洞村	(穗府办〔2002〕35号)第六批市保单位	113° 30′ 33.5574″	23° 25′ 31.6465″
5	防御使钟公祠	明-清	广州市级	太平镇屈洞村	(穗府办〔2002〕35号)第六批市保单位	113° 29′ 39.2557″	23° 26′ 0.7147″
6	邝衍聚夫妇墓	宋	广州市级	太平镇高埔村	(穗府办〔2008〕67号)第七批市保单位	113° 29′ 4.2583″	23° 25′ 33.7513″
7	泰成大押旧址	清	广州市级	太平镇太平村政府旁	(穗府办〔2008〕67号)第七批市保单位	113° 28′ 33.254″	23° 26′ 1.236″
8	孝行流芳牌坊	清	区县级	太平镇木棉村	(从府〔1990〕59号)第一批区保单位	113° 30′ 7.9589″	23° 29′ 39.8044″
9	孔梦雷夫妇墓	宋	区县级	太平镇神岗村	(从府〔1995〕32号)第二批区保单位	113° 31′ 20.024″	23° 28′ 54.4924″
10	谢树藩故居	清	区县级	太平镇木棉村	(从府函〔2001〕76号)第三批区保单位	113° 30′ 59.539″	23° 29′ 51.7495″
11	瀛洲堂	民国	区县级	太平镇木棉村	(从府函〔2001〕76号)第三批区保单位	113° 31′ 9.0019″	23° 29′ 49.6881″
12	羽善西公祠	清	区县级	太平镇木棉村	(从府函〔2001〕76号)第三批区保单位	113° 31′ 1.8862″	23° 29′ 56.2504″
13	陆炜故居	民国	区县级	太平镇文阁村	(从府函〔2001〕76号)第三批区保单位	113° 32′ 19.8164″	23° 25′ 59.1156″
14	欧阳仁山公祠	清	区县级	太平镇钟楼村	(从府函〔2001〕76号)第三批区保单位	113° 30′ 18.3143″	23° 31′ 13.7729″
15	邓澄心革命烈士墓	中华人民共和国	从化登记保护	太平镇邓村村	(从府办〔2012〕68号)区登记保护单位	113° 32′ 50.6465″	23° 29′ 56.784″
16	著存堂	清	从化登记保护	太平镇木棉村	(从府办〔2012〕68号)区登记保护单位	113° 31′ 3.8554″	23° 29′ 51.8789″
17	永坚书室	清	从化登记保护	太平镇木棉村	(从府办〔2012〕68号)区登记保护单位	113° 30′ 54.8312″	23° 29′ 56.2528″
18	木棉谢氏大宗祠	清	从化登记保护	太平镇木棉村	(从府办〔2012〕68号)区登记保护单位	113° 30′ 56.38″	23° 29′ 54.2561″
19	武略第	清	从化登记保护	太平镇木棉村	(从府办〔2012〕68号)区登记保护单位	113° 31′ 3.2131″	23° 29′ 51.6259″
20	文植公书舍	清	从化登记保护	太平镇木棉村	(从府办〔2012〕68号)区登记保护单位	113° 31′ 3.036″	23° 29′ 55.123″
21	清逸堂祖祠	明	从化登记保护	太平镇木棉村	(从府办〔2012〕68号)区登记保护单位	113° 30′ 56.8307″	23° 29′ 52.5591″
22	龟咀红砂岩石场遗址	明-清	从化登记保护	太平镇木棉村	(从府办〔2012〕68号)区登记保护单位	113° 30′ 7.3674″	23° 29′ 41.6806″
23	龟咀古码头遗址	明-清	从化登记保护	太平镇木棉村	(从府办〔2012〕68号)区登记保护单位	113° 29′ 52.0624″	23° 29′ 32.2561″
24	灵秀坊牌坊	清	从化登记保护	太平镇钱岗村	(从府办〔2012〕68号)区登记保护单位	113° 32′ 24.824″	23° 26′ 4.067″

25	钟华玉墓	清	从化登记保护	太平镇屈洞村	(从府办〔2012〕68号)区登记保护单位	113° 29′ 30.1312″	23° 25′ 55.796″
26	子道谢公祠	清	从化登记保护	太平镇上塘村	(从府办〔2012〕68号)区登记保护单位	113° 29′ 28.3798″	23° 32′ 31.6256″
27	云衢谭公祠	清	从化登记保护	太平镇上塘村	(从府办〔2012〕68号)区登记保护单位	113° 29′ 28.8391″	23° 32′ 32.1312″
28	谢伟松故居	民国	从化登记保护	太平镇上塘村	(从府办〔2012〕68号)区登记保护单位	113° 29′ 4.1978″	23° 33′ 2.4818″
29	狮岭侵华日军炮楼遗址	民国	从化登记保护	太平镇神岗村	(从府办〔2012〕68号)区登记保护单位	113° 31′ 46.6705″	23° 29′ 17.0951″
30	刘邦彦烈士墓	中华人民共和国	从化登记保护	太平镇太平村中石化油站旁	(从府办〔2012〕68号)区登记保护单位	113° 28′ 58.1095″	23° 26′ 23.3626″
31	水南骆氏宗祠	明-清	从化登记保护	太平镇水南村	(从府办〔2012〕68号)区登记保护单位	113° 29′ 42.9594″	23° 27′ 47.4494″
32	文阁陆氏宗祠	明	从化登记保护	太平镇文阁村	(从府办〔2012〕68号)区登记保护单位	113° 32′ 16.5592″	23° 25′ 59.0675″
33	道亨褥公祠	清	从化登记保护	太平镇元洲岗村	(从府办〔2012〕68号)区登记保护单位	113° 31′ 45.5999″	23° 29′ 45.402″
34	欧阳仁山墓	清	从化登记保护	太平镇钟楼村	(从府〔2015〕26号)区登记保护单位	113° 30′ 18.3143″	23° 31′ 13.7729″
35	梅田朱氏宗祠	清（1760年）	从化登记保护	太平镇银林村梅田社	(从府〔2015〕18号)区登记保护单位	113° 28′ 13.3786″	23° 30′ 10.4158″

5.13.3 对文物影响的分析与评估

5.13.3.1 评估原则

（1）真实、客观、科学原则文物影响评估工作必须真实描述文物信息，客观分析建设项目对文物保护单位建筑造成的影响，科学评估其影响因素及范围，为决策提供科学依据。

（2）整体性原则文物影响评估报告编制应以项目涉及全国重点文物保护单位建筑的管理规定为基础，多方考虑所涉及的相关因素及相互之间的影响，进而做出整体性分析结果。

（3）可操作性原则

本次评估的范围、内容、深度应清晰表达建设项目与文物保护单位之间的关系，确定工程建设期间、建设完成后是否对文物产生影响，并提出进一步工作要求与标准，且具有可操作性。

5.13.3.2 评估内容

调查工程范围内文物建筑的基本现状，评估其保护范围、建设控制地带及其保护区划内具有文物价值的建筑物、公共设施、其他构筑物及环境等关键因素与建设工程技术指标的相互关系，明确工程建设对文物建筑的实际影响，提出文物影响专项评估意见。

（1）梳理文物建筑历史沿革、文物价值等；

（2）明确保护区划、具有文物价值的保护要素及相关保护管理规定，识别项目与以上关键要素的空间分布关系；

（3）分析、评估本项目建设的必要性；

（4）分析、评估本项目建设的可行性；

（5）筛选与识别本项目建设施工过程及建成后对文物建筑群的影响因素，提出缓解不利影响的措施与建议。

5.13.3.3 评估结果

本项目工程实施主要位于太平镇 23 个行政村（屈洞村、共星村、湖田村、元洲岗村、银林村、邓村、菜地塱村、木棉村、神岗村、佛岗村、水南村、黄溪村、太平村、何家埔村、高埔村、影田村、文阁村、钱岗村、红石村、井岗村、上塘村、西湖村、钟楼村）范围内的现状道路，现状及规划历史文物古建筑距离施工范围最近处已在 5m 开外，因此不会对范围内的文物及历史建筑产生影响。

5.13.3.4 文物保护相关管理规定

本工程文物建筑均不在红线保护范围内，如施工时遇到文物时，应按下列相关要求去执行。

①《中华人民共和国文物保护法》第十七条至第十九条、第二十六条规定：第十七条：文物保护单位的保护范围内不得进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业。

但是，因特殊情况需要在文物保护单位的保护范围内进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须保证文物保护单位的安全，并经核定公布该文物保护单位的人民政府批准，在批准前应当征得上一级人民政府文物行政部门同意；在全国重点文物保护单位的保护范围内进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须经省、自治区、直辖市人民政府批准，在批准前应当征得国务院文物行政部门同意。

第十八条根据保护文物的实际需要，经省、自治区、直辖市人民政府批准，可以在文物保护单位的周围划出一定的建设控制地带，并予以公布。在文物保护单位的建设控制地带内进行建设工程，

不得破坏文物保护单位的历史风貌；工程设计方案应当根据文物保护单位的级别，经相应的文物行政部门同意后，报城乡建设规划部门批准。第十九条在文物保护单位的保护范围和建设控制地带内，不得建设污染文物保护单位及其环境的设施，不得进行可能影响文物保护单位安全及其环境的活动。对已有的污染文物保护单位及其环境的设施，应当限期治理。

第十九条使用不可移动文物，必须遵守不改变文物原状的原则，负责保护建筑物及其附属文物的安全，不得损毁、改建、添建或者拆除不可移动文物。对危害文物保护单位安全、破坏文物保护单位历史风貌的建筑物、构筑物，当地人民政府应当及时调查处理，必要时，对该建筑物、构筑物予以拆迁。

②广东省实施《中华人民共和国文物保护法》办法第二十二条规定：第二十二条在文物保护单位的保护范围内，禁止从事下列活动：

（一）存放危害文物安全的易燃、易爆、放射性、腐蚀性危险物品

（二）擅自从事采石、采矿、取土；

（三）违法排放污水、废气和其他污染物；

（四）其他可能影响文物保护单位安全及其环境的活动。

③《广州市文物保护规定》第十六条规定：第十六条文物利用应当坚持合理、适度的原则，在对文物进行有效保护的前提下，注重文物的科学研究、审美、教育等社会效益，发挥文物的经济效益，实现经济社会与文物保护的协调发展。不可移动文物的利用应当与其文物价值、原有的使用功能、内部布局结构相适应。禁止对文物进行破坏性利用。禁止从事可能危及文物安全的活动。

5.13.4 基于文物的保护设计方案

5.13.4.1 改造总体思路

通过梳理给水管网系统，针对系统存在问题，采取相应工程措施对给水管网进行提升改造，同时考虑对文物的保护。工程新建的设计管线远离文物及保护性建筑，以保证施工时对其无影响。在满足设计要求的前提下，新建管道尽量浅埋。

5.13.4.2 建设控制地带范围内工程设计方案

本工程设计管线距文物保护范围较远，不在文物保护范围内；设计管线涉及文物保护范围建设控制地带的，设计管线最大直径在 DN150，埋深在 1 米以内，沟槽开挖前需要进行破路，破路采用振动较小的施工机械或采用人工开挖，最大化减小振动。在设计阶段邀请相关职能部门现场踏勘，设计管线路由及施工方法在获得相关职能部门同意后方可实施。

5.13.4.3 管道基坑支护思路

本工程管道基坑与文物建筑相距较远，均不在文物保护范围红线内。为避免对文物建筑的影响，结构设计时已考虑了相关措施：

（1）基坑支护设计原则：为保证管道施工过程中文物建筑不受破坏，本工程管道开挖尽量采用振动较小的支护方式、减少对土体的扰动；

（2）基坑安全等级：一级；结构重要性系数：1:1；

（3）荷载取值：侧土压力按水土合算；施工荷载按 10kN/m²计；

（4）基坑开挖前需要进行破路；破路采用振动较小的施工机械或采用人工开挖。

5.13.5 基于工程项目对文物影响及文物保护措施结论

5.13.5.1 基于工程项目对文物的影响

本次工程范围内设计管线均不在文物建筑的保护红线范围内，本项目工程设计方案对文物无任何影响。

5.13.5.2 基于工程项目采取的文物保护措施

本次工程范围内设计管线均不在文物建筑的保护红线范围内，在施工过程中无需对文物建筑进行监测，无需对文物本体增设防护措施。

5.13.5.3 对文物保护的建议

经过现场实地调研及相关资料，本项目新建管网工程部分的内容均不涉及文物历史建筑、风情街等。后续施工过程中，对现有的文物、古建筑等不产生影响。

虽然本项目暂不涉及，但仍应高度重视，做好对文物历史建筑、风情街保护的教育宣传工作，主要有以下几点内容。

（1）加强文物历史建筑、古树、风情街保护的思想教育，在职工内部和施工队伍中广泛宣传有关法律、法规，增强施工人员的保护意识。

（2）加强与相关管理单位的联系，施工期间主动邀请相关管理单位到现场踏勘，对可能有文物出土的地方要有预控措施。

（3）在施工过程中，发现文物迹象，或有考古、地质研究价值的物品时，即局部或全部停工，采取保护措施，及时通知文物主管部门处理后，在文物主管部门下达命令之前采取措施义务保护好施工现场。

（4）在施工中如发现文物、古墓、古建筑基础和结构、化石、钱币等有考古、地质研究价值的物品，要立即采取措施，严密保护，并通知建设单位，同时立即报告有关管理部门采取措施，切实做好文物保护工作。

（5）因文物保护和施工进度发生冲突时，不得强行施工，依靠当地政府以及上级主管部门妥善处理解决，并采取适当措施，保证工期。

（6）需迁移文物时，应合理调整施工安排，待文物迁移完成后，再行施工此段所属工程。

（7）文物经文物主管部门认定就地保护时，应及时向业主、监理、设计单位提出工程变更，

以免影响工程进度。

5.13.6 文物保护应急预案

为加强文物安全管理，防范文物安全事故发生，应对可能发生的文物安全事故，高效、有序的组织事故应急处理，最大限度的减少国家文物和人员财产的损失、伤害，保护珍贵的历史文化资源，根据《中华人民共和国文物保护法》及文物安全管理的有关法律、法规，结合实际工作，特制定本预案。

本次工程范围内设计管线均不在文物建筑的保护红线范围内，如施工时遇到文物时，文物保护应急预案应按以下相关要求去执行：

一、组织领导为预防文物安全事故的发生，强化文物安全工作的监督领导以及应急组织指挥，成立文物安全事故应急领导小组。

二、指导思想文物安全工作始终贯彻“安全第一，预防为主”的方针，按照“统一指导，分级管理，谁主管谁负责”的原则，认真落实安全岗位责任制，做好日常文物的巡检、督查工作，尤其以节假日和重大节庆活动防范为重点，积极主动会同公安、消防等部门，搞好文物安全工作，消除隐患，督促整改，杜绝安全事故发生。

三、文物安全监管

1、文物安全事故应急领导小组总体负责发掘区文物安全工作的部署、协调和处理。

2、根据各级相关要求，积极改善安全防护条件，配备必要的消防、防盗等装备，逐步完善必要的、有效的安全防护设施。

3、施工区域，必须配置紧急情况安全标志，应急电筒及其他照明设施，并制定游览须知、设置安全警示牌，保证文物的安全。

4、强化施工人员防范意识，定期进行文物安全技能培训演练，提高防护技能，熟练掌握应急处理程序和措施。

5、畅通信息渠道，发现文物安全隐患，要及时逐级上报，及时处置，防范于未然。

四、安全事故应急处理

1、在施工现场发生文物安全事故后，现场人员应立即拨打公安、消防等部门紧急处理电话，并报告文物安全事故应急领导小组。文物安全事故应急领导小组应安排专人立即赶到现场，采取措施，组织抢救和现场保护,防止事故扩大，减少伤亡、损失。事故单位不隐瞒、谎报或拖延不报，不故意破坏毁灭事故现场和证据，不在事故处理和调查间擅离职守或逃逸。

2、文物安全事故应急领导小组接到文物安全事故报告后，对重大事故应按程序逐级上报。文物安全事故发生后，相关负责人应立即赶到现场，实施紧急处理，相互配合妥善处理。

3、文物安全事故发生后，施工单位要在 24 小时内写出书面报告，及时报告有关部门。

五、施工过程严格做好各项监测工作

1、防止文物及周边建筑沉降

(1)严格做好基坑支护方案，并组织专家评审论证通过才允许实施；

(2)期间加强沉降观测及位移观测，做好观测信息处理，控制变形；

(3)安全应急预案，迅速处理突发事件；

(4)制定合理的降水方案，选用合理的降水参数；

(5)采用切实可行的辅助措施和补救措施，利用地下水动态监测网，及时掌握地下水的动态变化，采取必要地处理措施；

(6)建立沉降观测网，对抽水影响范围内的建筑物进行沉降观测，根据沉降量的变化采取必要措施。

5.14防范大规模拆建

根据《广州市从化区水务专业委员会关于落实古树名木及大树保护、历史文化风貌保护、防范大规模拆建等要求的通知》(SWJ20220247)的通知，各区行政主管部门要督促辖内水务工程建设单位落实大规模拆建事前审查的工作要求。各建设单位在初步设计阶段，如涉及大规模拆建的，要做好科学论证并向区住建局申请审查，未通过审查的不得实施。本工程大规模拆建如下:

(1)大规模拆建

本项目建设不涉及大规模拆建，无需进行防范。

第 6 章 项目运营方案

6.1 运营模式选择

经过现场踏勘，整个从化区各村、社供水系统因缺少相关维护管理办法以及对现有山泉水供水系统缺乏基本认知，不知道如何维护、保养、安全防护。导致大部分山泉水系统处于亚健康状态甚至失去原有的过滤功能，山泉水出水水质得不到保障，用水存在安全隐患。

主要问题总结如下：

1、缺少对加压泵站、自来水、山泉水相关维护管理办法等政策法规；

2、绝大部分村社无专人维护管理山泉水供水系统，也未明确指定相关责任人；

3、对水源取水井和输水管路缺乏维护，导致取水井和输水管路经常被泥沙堵塞，水源水质和水量得不到保障；

4、对山泉水沉淀、过滤系统认知度不够，过滤池反冲洗系统成为摆设；

5、管道阀门因长时间不启动或因泥沙掩埋、锈蚀等缺乏维护的诸多因素，导致大部分阀门已经失灵或坏掉；

6、水管用材不当，PVC 管大量使用，管网敷设混乱。不埋地、敷设在污水沟等现象较普遍，水质存在被二次污染隐患；

7、水池、过滤池等设施清洁度不够，检修孔盖板损坏或敞开导致池子内杂物较多，甚至还有小动物尸体等未能及时清除；

8、大部分村社山泉水系统未安装水表，不缴水费，导致山泉水浪费现象比较普遍；

9、村民私接山泉水用于浇菜、补给鱼塘等现象较为普遍，导致枯水期水量严重不足；

因此，相关部门亟需制定一套行之有效的对本次方案加压泵站的维护管理办法，对现有供水系统进行有力支撑。同时也能使新建设的供水系统得到有效的管理，发挥应有的功效。

针对供水系统因缺少维护管理出现的各种问题，本设计提出具体解决方案，如下：

1、制定新建加压泵站的相关营运维护管理办法（市政自来水营运维护管理由各自来水公司负责）；

2、指定专人对新建加压泵站进行日常巡查和维护，实行承包制或责任人制，同时委托专业公司定期对设备进行维护保养，保障系统正常运行，以延长系统使用年限。设备检修和故障排除人员具备全过程的设备维护意识，即要从制度建设方面提高设备维护管理工作的规范性，明确设备维护和检修内容与具体职责，分配管理权限。基于此，各个设备运行管理的参与部门和参与人员要加强协调管理。

3、成立领导责任制，将供水系统的安全和维保指定各村社的相关领导负责并纳入年终考核指标；

4、新建供水系统实行一户一表制收费，以杜绝浪费现象发生；

5、严格管控并出台相关奖惩和举报制度，严厉打击私接、偷水等违法行为；

6、在水源点设置警示牌，并指定专人日常巡查，防止人为破坏。

新建加压泵站营运维护应当引起当地政府的重视。建议泵站系统维护以村为单位实行管理，以镇具体出台相关管理措施，以从化区水务局来统筹规划和监督。维护管理的费用原则上通过收取适当的水费来解决，不足部分由当地政府财政补贴。

对于水费收费，需要当地镇政府组织人员进行宣传讲解，让村民了解收费后的诸多好处。同时对收费单价应慎重决定，应综合考虑当地居民生活水平和可接受程度，再结合当地自来水公司水费单价合理定价，原则上农村水费收取不高于当地市政给水水费。建议由镇政府统筹，以各村为单位收取。

水费的组成应包含：日常维护管理费、电费、设备折旧费、专业公司维保费等费用。

本次供水改造工程实施后，将由广州从化自来水有限公司作为区域性统一管护主体（统管单位），负责从化区区域范围内所有农村供水工程的运行管理和技术服务。项目改造完成后，将以统一管护标准、统一管护制度、统一水价机制、统一监督考核为基础，构建城乡供水一体化管理体系，逐步实现农村供水区域统管。

6.2 运营组织方案

（1）运行、维护

1. 运行维护管理应设有专门机构和人员。

2. 二次供水区域内因饮用水污染，出现介水传染病或化学中毒病例时等突发事件时，应立即停止供水，并启动应急措施、应加强水质的动态监测、保障供水水质安全。

3. 应通过二次供水管理平台在线监测及人工巡检等情况，及时发现二次供水设施异常情况，做好二次供水设施的预防性维修工作，降低突发故障的发生率。

4. 应建立二次供水水质风险的防范、预警、处置机制，制定水质风险防范、控制、处置办法。

5. 二次供水设施维修维护施工过程中，应严格遵守相关操作流程，防止造成二次供水水质污染。当管道、水池（箱）等设施受到污染时，修复后应立即进行冲洗，并经便携式水质检测设备检测水质余氯、浊度达标后，方能向用户通水。

（2）管理平台

（一）监控系统

1. 设备泵组可自动运行、无人值守，具备停电后复电自动再启动功能，具有远程/就地控制切换功能，可实现设备的远程/就地启停功能、泵组自动轮换功能、自动压力控制功能。

2. 应建设二次供水管理平台，具备二次供水设施运行数据及视频信息自动采集、传输监控、预警报警、远程控制、存储备份、统计分析功能。仪器采集的数据信息主要包括：水质信息、环境信息、设备信息、进出水压力、进出水流量、水箱液位等。

3. 二次供水水质监测应采用人工采样监测和在线监测相结合方式。人工采样监测水质取样口不宜少于 2 个，应分别在水箱进水总管和出水总管上设置取样口。二次供水设施宜设置余氯（总氯）、浑浊度、pH 等水质在线监测仪表，监测数据应实时上传到二次供水管理平台。

4. 紫外线饮水消毒器应具备紫外线照射强度在线检测功能，并宜有自动清洗功能。

（二）视频安防

1. 视频安防监控应支持对特定场景（人孔）进行布防，场景因非授权人员进入泵房时，触发入侵报警，并在二次供水管理平台中弹出现场画面。

2. 泵房应设置独立的脸部识别与指纹门禁系统，可记录人员信息、开启门禁时间，进行图像抓拍，并上传至二次供水管理平台中。

（3）后期管养

筹备管养资金，组建专业的维护管养队伍，定期一月一次或一年几次，对供水管网及设备定期检查维护。

6.2.1 水质水量检测监测管理

供水单位应当设置水质检测机构，建立、健全水质检测制度，区水务主管部门或其委托第三方专业公司实施监测；供水单位应进行定期自检；卫生防疫部门应实施监管监测，必要时应进行复检。

水质检测还应符合以下规定：

（1）对水源水、出厂水、管网末梢水的水质进行检测。

（2）对集中式供水设施进行全覆盖监测。

（3）村内新设管道冲洗消毒后，工程验收前，应进行水质检验。

（4）水质检验，宜采用全项目检验的方式进行。

（5）水质检验应由取得国家或省级相应资质认证或认可的水质检验机构进行。

水质采样点应符合以下规定

1.水质采样点的选择应具有代表性强、操作方便等特点，并能真实地反应管道工程的水质状况。

2.水质采样点的设置原则为：

（1）供水用户少于 500 户的，采样点的设置不得少于 2 个；供水用户在 500～2000 户之间的，每增加 500 户应增设 1 个采样点；供水用户大于 2000 户的，每增加 1000 户应增设 1 个采样点；采样点应优先考虑设置在村内供水最不利点处。

（2）水质采样点宜设置在管道工程进水口总表后、村内各片区给水管网末端等位置；

（3）系统中设有二次供水设施的，应在二次供水设施后增设 1 个采样点；

（4）在水质易受污染或流动性较差的管段宜增设水质采样点。

3.水质取样

（1）水质采样应按确定的采样点，在正常供水工况下进行；

（2）水质采样应由监管部门委托专业人员按现行国家标准的要求进行。采样应选用专门的采样容器，并作好详细的现场记录，在规定的时间内送到水质检测机构检测。

4.水质检验

（1）水质检测机构在采样完成后应按水质检验标准方法的要求进行检验，并出具正式的检测报告。

（2）采用市政自来水供水的农村，其管网末梢水的水质应符合现行《生活饮用水卫生标准》（GB5749）的要求。采用小型集中式供水的农村，其水源水质因条件限制时，部分指标可宽限执行，具体详见现行《生活饮用水卫生标准》（GB5749）中 4.1.7 的相关规定。

6.2.2 信息化管理

加快信息化管理手段的运用，应用信息化技术手段监管供水单位运行管理的流程，监测水质变化实时数据，实现各项数据的及时传送和数字化管理。

农村供水信息化管理即水务管理系统。通过信息采集、网络传输将水质、水压、水量等在线监测设备实时记录的运行状态和数据，采用可视化的方式有机整合，形成信息化管理。将供水信息进行及时分析与处理，并做出相应的处理结果辅助决策建议，以动态信息的方式管理水务系统的运行、维修和管理。

信息化管理系统应包含必要的在线监测信息：

1.村内中心居住区、最不利点、最高点的水压信息以及管网末梢水质监测信息；

2.村内供水加压设施、集中式供水设施的用电、运行状态、水量及水压的监测信息；

3.村内调节设施，包含清水池、水塔、高位水池及减压池等的水位、水质监测信息；

4.市政供水支管到村口的水压监测信息；

5.市政供水加压设施的用电、运行状态、水量及水压监测信息。

信息化管理系统应包含管理目标、建设思路、建设内容、运行管理等基本内容。从数据采集、汇集、分析、监测、调度、维护、归档等方面建立完整的信息系统。纳入区、市两级水务管理系统，由监管部门进行实时监管。有条件的情况下，优先选用远程智能水表及其他成熟的智能化远程监测及控制设备仪器。

6.3 安全保障方案

6.3.1 安全文明生产

6.3.1.1 安全施工

安全施工目标：零事故。

（1）安全保证体系

建立健全安全生产管理制度

安全生产责任制重于泰山，我们要贯彻“安全第一，预防为主”的方针，坚持“管生产必须管安全”和“谁主管谁负责”的原则，从组织上、制度上、行动上认真落实。根据国家有关安全生产的政策、法律、法规、条例和标准，结合工程项目经理部的实际情况，制定项目经理部安全生产管理制度。严格按照安全保证体系运行，预防和杜绝各类事故为保证施工安全制定如下措施：

树立“安全第一”的思想，加强安全管理机构，施工单位安全工作实行三级管理。施工单位成立以经理为主任的安全生产委员会，设立专职安全员，项目部成立以项目经理为组长的安全领导小组，施工队班组设安全员，队长全面负责施工安全工作，严格执行值班制度。

建立安全生产保证体系，根据安全目标，层层抓安全，单位与项目部，项目部与施工队，施工队与班组分别签订安全责任书，层层落实安全责任。

建立各岗位人员安全生产管理制度，明确安全责任，做到纵向到底，横向到边，各自做好本岗位的安全工作，实行安全奖罚制度。坚持特殊工种持证上岗制度，杜绝无证上岗操作行为。

对施工机械设备加强维修与保养，选用符合施工技术和安全规定的施工机具，坚持安全挂牌制。

做好安全宣传工作，现场设立安全标志、标语，随时注意安全生产。

加强施工现场安全教育与培训

开工前，加强安全教育制度，实行三级安全教育，提高操作者的安全意识和自保、互保能力，牢固树立“安全高于一切”的思想。

要对上岗人员进行安全和法规教育，尤其对民工要进行岗位培训，做好安全宣传，增强每个人的安全意识，遵守安全管理制度，提高安全防范意识做好宣传工作。

技术交底同时要进行安全交底，详细讲解施工顺序，工艺流程，安全注意事项及关键部位的安全操作要领，使每一位上岗人员熟悉安全操作规程和要求。

认真执行检查制度

项目经理保证检查制度的落实，规定定期检查日期、参加人员，定期进行安全检查，召开安全例会，对违章作业行为及时纠正，项目部每周查一次，施工队班前班后检查，作业前要讲安全，完工后查安全，做好安全检查记录，提出解决意见，消除事故隐患。

对特殊施工部位、特殊设备、施工危险性大的工序及节假日进行非定期检查。

坚持贯彻落实有效的安全管理制度，主要包括：安全生产责任制，安全培训教育制度，安全例会制，安全施工交底制度，安全检查及奖罚制度，设备安全用电制度及事故报告处理制度。

（2）安全技术保证措施

（一）施工现场安全技术措施

施工现场的布置应符合防火、防风、防触电等安全规定及安全施工的要求，施工现场的生产、生活用房、仓库、材料堆放场地、机械停放场等按业主批准的平面图进行布置。

现场的生产、生活区要设足够的消防水源和消防设施网点，消防器材专人管理。

施工现场的临时用电严格按用电安全技术操作规程执行。临时用电线路的安装、维修、拆除，均由经过培训并取得上岗证电工完成，非电工不得进行电工作业。

场内架设的电缆线路悬挂高度符合安全规定，并架设在专用电杆上。检修线路必须停电作业。

安全员在施工期间负责控制人的不安全因素和物的不安全状态，对有可能出现的安全隐患有权终止施工，及时采取措施，确保施工安全全过程。

沟下作业人员必须佩带安全帽，上下沟槽应设安全梯，不得随意攀爬支撑横杠，严禁在沟下休息。

道路交叉口施工时，做好交通分流，设置安全标志，悬挂警示灯，且沟边 1M 内不得堆放杂物，以免物品落入坑内伤人，保证交通安全。

管材运输时不得超高，吊管时，专人指挥，吊装工具安全牢固，管子吊装时，管下严禁站人。

安全用电措施：

施工用电，采用 TN-S 系统供电，设立总配电箱加锁，设专人负责，统一分段设配电箱，安装漏电保护器，并确保接零接地，坚持每天巡查，发现问题及时处理。

检查用电线路，必须由两人以上进行，作好监护，持证上岗，水电工人员严禁动用机电设备。

严禁不遵守操作规定，操作电夯必须戴绝缘手套穿绝缘鞋，雨天停止带电作业，机械维修时不许切断电源。

夜间施工要有足够的照明，沟槽或管内照明，使用行灯或手电。

临电用电线路必须架设在绝缘瓶上，高度要大于 3 米，不得随地拖拉，工地禁止乱接乱拉电线。

起吊用钢丝绳吊钩卡口应合理牢固，保证安全可靠，起吊时严禁吊物下站人，回旋区域通畅。

工地办公室、工棚、库房要配备足够的防火设施，不得存放易燃易爆物品，加强值班，防止以外事故和财务丢失。

加强雨季施工安全检查教育工作，搞好“五防”工作，即：防火、防盗、防投毒、防事故、防破坏。

（二）施工机械的安全控制措施

各种机械操作人员和车辆驾驶员必须持证驾驶，不准操作不相符合的机械，严禁无证驾驶。

操作人员必须按照机械操作规定，严格执行工作前的检查制度和工作中注意观察及工作后的检查保养制度。

指挥施工机械的人员必须站在安全地点并应明确规定指挥联络信号。

定期组织机电设备、车辆安全检查，对检查中查出的问题，进行调查处理，制定防范措施，防止机械事故的发生。

6.3.1.2　文明施工

（1）文明施工保证措施

文明施工目标

按照广州市环境卫生和市容管理的要求，采取行之有效的措施，建立项目环境监控体系，全面达到环保标准。进行规范作业，文明施工，杜绝野蛮施工。

文明施工是一项综合性工程，必须保证施工现场的安全、文明、质量、办公、生活设施等方面符合要求。

（2）文明工地创建措施

创建文明工地，做到领导重视、全员参与，并形成相应机构，在项目部形成一个横向到边、纵向到底的网络，从组织上保证创建文明工地活动的顺利进行，保证投入，为创建文明工地提供必要的条件，文明施工费用要做到专款专用。

1.施工现场规范管理

由项目部经理负责，组建文明施工工地管理小组，制定创建文明工地计划，加强宣传组织工作，把文明施工落到实处。

按文明工地检查验收标准要求，做好现场管理安全达标，质量创优。

在工程施工过程中，协调好施工现场周边各方面关系，减少对施工不必要的干扰。

现场管理人员必须挂牌上岗，做到施工手续齐备、合法，施工方案科学、现场布置合理，施工标牌醒目、规范，围挡稳固整齐，机具车辆清洁，材料堆放有序，标牌明确，整洁卫生，防火设备齐全，道路畅通。

项目部设置施工标志牌，内容包括工程简介、施工平面布置图、设计单位、建设单位、监理单位、施工单位、施工负责人、开竣工日期、工程造价、质量目标、文明施工目标。施工现场范围内张贴悬挂宣传标语内容包括：企业形象、施工安全、文明、质量、进度等方面。

施工安全达标：施工安全管理机构健全，人员责任制到位，制度齐全，施工操作人员熟悉规范和设计要求，各级管理人员到位，特殊工种工作挂牌上岗，施工准备机具安全可靠，运转正常，用电专人管理，安全防护设施符合规范标准。

工程质量创优质量管理制度齐全，目标明确，责任到人，施工材料质量符合要求，人员按规范作业，工序检验按“三检制”程序执行，最终工程质量达到合格。

2.机械设备管理：

施工现场机械车辆统一停置，保持清洁，保证安全管理。

设备技术性能、型号符合施工要求，操作人员必须持证上岗。

现场运输车辆遵守交通规则及文明工地条例，不带泥沙出场，蓬布覆盖，符合不撒不漏标准。

对经常进出工地的车辆每次进出工地时必须冲洗清洁，不污染环境。

3.营造良好的文明施工氛围：

明确创建文明工地的意义，开展做文明职工活动。

向沿线居民、单位发布公告，通知有关施工安全文明事项，与当地治安管理部门加强联系，建立劳务登记制度，搞好民工管理，避免发生重大治安扰民事件。

生活区设置职工之家，配备文娱设施，丰富职工业余生活。

施工中开展文明施工劳动竞赛，营造良好的宣传氛围。

（3）环境保护措施

环境保护是我国一项基本国策，施工方要与建设方、当地密切配合，在施工过程中爱护施工现场的树木、花草、植被。严格控制施工污染，减少粉尘及噪音污染，为施工创造良好的环境。严格遵守国家和地方政府的环境保护法规，采取必要措施，保护工地周围的环境，尽量减少破坏工程范围以外的植被。图纸规定或监理工程师反映指示外，不得破坏和拆除任何构造物及设施，不得随意清除植被和树木。

施工单位将成立以项目经理任组长的文明施工环境保护及绿化领导小组，配备一定量的环保实施人员和技术人员，认真学习环保知识，共同搞好环保绿化工作。

重视环境保护，加强环境保护法的宣传教育工作，并制定切实可行的管理制度。

遵守国家和地方所有有关控制环境污染的法律法规，采取必要措施防止污染环境，防止扬尘噪音，采取科学规范的施工方法，把对环境、对临近单位、居民生活的影响减少到最低程度。

遵守广州市环境卫生和市容管理要求，遵守噪声、振动、粉尘等环保规定，按照城市文明施工管理的规定和要求进行。

工地和生活的废弃物及时处理，运到监理工程师或当地环保部门同意的指定地点弃置。污水要妥善处理，以免影响环境卫生和污染水源。

工程完工后，按要求及时拆除所有工地围挡，安全防护设施和其它临时设施，并将工地及周围环境清洁，做到工完、料清、场净。

实施现场环保目标责任制，加强监控、检查管理工作，保护和改善现场环境，进行综合治理，严格遵守国家有关环境保护的法律法规及规定。

进入施工现场严禁高声喧哗，严格控制作业时间，减少噪音扰民，严格控制施工作业噪音管理措施落实。

施工现场、临建设施及周边环境安排专人维护管理，负责进行处理垃圾、杂物、废土清运。

施工车辆出入现场不带泥、沙，避免污染环境。采取防止水源污染措施，禁止有毒、有害废弃土进行回填。

（4）污废水防治措施

（1）禁止将有毒有害废弃物作土方回填。

（2）施工现场搅拌站废水，现制水磨石的污水，电石（碳化钙）的污水必须经沉淀池沉淀合格后再排放，最好将沉淀水用于工地洒水降尘或采取措施回收利用。

（3）现场存放油料，必须对库房地面进行防渗处理，如采用防渗混凝土地面、铺油毡等措施。使用时，要采取防止油料跑、冒、滴、漏的措施，以免污染水体。

（4）施工现场 100 人以上的临时食堂，污水排放时可设置简易有效的隔油池，定期清理，防止污染。

（5）工地临时厕所、化粪池应采取防渗漏措施。中心城市施工现场的临时厕所可采用水冲式厕所，并有防蝇灭蛆措施，防止污染水体和环境。

（6）化学用品、外加剂等要妥善保管，库内存放，防止污染环境。

（5）控制扬尘污染措施

加强施工现场卫生整治，有效控制扬尘污染，是切实改善我镇空气质量，维护市容整洁，创造良好的城市环境的重要工作内容，在施工中搞好环境卫生、控制扬尘污染的防治措施如下：

有建设施工工地出入口必须设立环境保护责任牌，其内容包括：项目名称、建设单位、施工单位、工期，防治扬尘污染现场监督员姓名及有关防尘措施等内容。

运输可能产生粉尘的车辆配备挡土板及棚布，防止粉尘飞落。

所有建设施工工地出入口必须进行净化处理，并配备有专人清洗设备，负责清洗驶出施工工地运输车辆车体和车轮的泥土，车体和车轮不的带泥土驶出工地。

开挖土方必须在硬搁档内指定堆放，堆土高度不得超过 1.5 米，不得将土和施工垃圾堆放在硬隔档外，对无意抛洒到隔档外的土堆和垃圾，要立即进行清理。

遇到可造成扬尘污染的 4 级以上（含 4 级）风力时，必须停止土方施工和拆除施工，并及时采取防尘措施。

每段管道施工完工后立即进行现场清理，做到工完料清，路面整洁。

（6）办公生活设施整洁

工地办公场地整洁卫生，主要规章制度及施工平面施工组织网络，施工进度计划及各种图表上墙。工地食堂要符合《食品卫生法》的要求，炊事人员要有健康证，食堂有隔绝鼠、蝇设施，不采购腐烂变质食物、餐具消毒，垃圾及时清理。

（7）工地具有良好的文明氛围

坚持节约反对浪费，材料、机具妥善保管，防止财务流失和被盗，降低工程成本。

坚持以人为本定期开展文明教育活动，开展健身有益的活动，及班组建设竞赛活动，使每个人能遵纪守法，做有规范举止文明礼貌。

工地开挖土方堆放整齐，保持良好施工环境。

施工以不扰民、少扰民的原则，尽可能地控制噪音减少对周围环境的污染，运土车辆出入采用蓬布遮盖，防止扬尘污染，影响环境。

现场管理人员必须挂牌上岗，礼貌待人，努力提高工作质量，树立良好的企业形象。

（8）施工现场管理

本工程设置一个项目经理部，项目驻地采用轻钢结构板房，用于项目经理部人员办公、生活；并设立库房、材料堆放区及机械停放区。

施工班组用房作业面附近就近租用。

为便于工程施工管理，保证施工的顺利进行，减少管材的二次倒运，施工材料现场堆放整齐，在现场设置材料堆放场地，并设置专人看守；在进行管道施工时，将管材运输到现场，沿沟槽排放，承口方向朝向来水方向。

工程施工用电：在施工现场就近联系施工用电，引入现场，为保证工程的顺利进行，另配备多台 12KW 发电机备用。

工程施工、生产、生活用水：为满足施工、生产、生活需要，从附近水源引入临时用水，备用水车做好试压准备。

工程施工材料：沟槽成形，基础处理完后管子随到随下，未下完的管子找空地集中堆放，小型材料入库堆放，排列有序整洁。

管道沟槽开挖：坑底宽度严格按设计图要求及规范进行，上口开挖宽度按规范要求，沟槽一侧堆土，堆土距沟边缘 0.8 米以外，高度不超过 1.5 米。

工地临时排水和垃圾处理：对于工地的临时排水，将结合施工现场地形挖出部分排水沟，并尽可能利用现有的排水管道予以解决。

在生活区和施工区域内设垃圾池，将其区域内的粪便、污水、垃圾弃置在垃圾池内并定期喷洒消毒药水，定期清运到指定地点。

工地卫生、保健设施：为保证施工人员和现场监理的身体健康，在工地设立卫生保健室，配备常用药品和急救设备，以便在人员出现伤病的情况下，及时得到医治，同时加强与附近当地医院或卫生所的联系，必要时请求帮助。另外，还将定期向施工人员发放预防传染病的药品，杜绝传染病的传播和蔓延，通过定期喷洒国家批准的杀虫剂来预防病虫害。

在施工现场还将做到以下几点：

1、设置安全、文明施工、环境保护标识、标牌、标语，标志醒目、明确。

2、设置现场围护，围护稳固、美观，确保安全。

3、严格依据施工组织设计有效指导施工。

4、施工材料按指定地点堆放整齐，严格落实领、退料制度。

5、工程施工材料、土方运输，采用封闭方式，防止扬尘污染，影响环境。

合理组织现场临建设施及施工现场用电、用水、排水管理系统，施工临时道路平埋，保证施工运输的安全顺利，平面布局合理，确保施工程序运转畅通及生活便利。

6.3.1.3 应急管理

农村供水改造除进行必要的工程建设、运营管理外，应制订相应的应急预案，应对突发的供水状况，应包含水污染风险、卫生防疫风险、供水或加压设备故障风险、自然灾害影响及侵害风险以及其他停电停水的突发状况。

区水务主管部门制定供水相关单位，起草应急预案，应包含应急责任主体、应急人员及团队的建设、应急设施的建设、应急物质的储备、应急宣讲及培训、事故风险评估、应急管理机制、应急协同机制、应急响应及措施、应急保障措施、事故风险后恢复指引等预案内容，实现应急处理全过程的方案制订、机制及办法、响应及措施、保障及指引等。实现对供水应急处理的全过程监督及支持。

应急响应以确定事故风险等级及对应预案的启动；应急措施应包含突发性水源污染事件处理、突发性管网爆漏事故处理、自然灾害影响处理、舆论群体处理、调蓄或备用设施启动处理等应急措施。

根据供水风险导致的影响，应进行分级管理，针对不同的影响人数、影响范围、影响类别、影响程度进行突发状况的分级，并结合分级制定相应的响应机制，形成有效、及时的响应解决措施。

应急预案还应考虑应急保障的相应章程和准备措施，供水事故风险发生时，补给供水、医疗卫生、安全有序、资金到位、交通通信畅通、财产安全等方面均应提前准备相应的保障措施。

供水应急应进行必要的宣传、培训、保障工作。适当时，根据风险类别进行演习演练，培养有保障的应急预案处理团队。

各区应配备必要的应急处理设备及车辆等，对出现风险或损坏的供水设施进行维修更换，对存在停水且缺乏保障的农村进行送水，送水量应满足居民日常生活最低标准的要求。

6.4 绩效管理方案

本项目主要绩效目标为：贯例落实《广州市水务发展“十四五”规划》要求，提升优水入万户、碧水绕村流的水美乡村网，主要要求紧密结合广州“以城为主，以城带乡”的二元结构，着力强基础、补短板、抓升级，全面推进水美乡村建设，统筹城乡供水和污水治理，强化农村水利设施管理，在全国率先实现高品质农村供水服务，夯实乡村振兴发展的水务基础。

具体绩效目标指标如下表。

表 6.4-1　　项目绩效目标表

一级绩效指标	二级绩效指标	三级绩效指标（指标内容）	指标值（带计量单位）	指标解释
产出指标	数量指标	计划完成工程量	新建DN25~DN200供水管线，管长L=305.476km，新建3座加压泵站（共计3000m³/d）。	项目建设具体指标计算方法按实际发生数统计
		超规模、超标准比例	≤0%	
	质量指标	项目设计的质量标准	≤5%	合格：项目完成后基本满足使用功能、设计变更控制在 10%以内； 良好：项目完成后满足使用功能、设计变更控制在 5%以内； 优秀：项目完成后满足使用功能、设计变更控制在 2%以内
		项目施工质量目标	100%	竣工验收合格率
		项目的整体使用功能	建筑物使用年限 50 年，设备 5-15 年	设计使用年限
		项目设备的先进性	≥100%	是否采用先进技术及设备
	时效指标	工期进度执行率	≥90%	是否按申报计划执行
		每年投资计划完成率	≥90%	是否按申报计划执行
		按期开工率	100%	是否按申报计划执行
		按期完工率	100%	是否按申报计划执行
		建设工程延期率	0	是否按申报计划执行
		预期使用年限	建筑物使用年限 50 年，设备 5-15 年	设计使用年限

一级绩效指标	二级绩效指标	三级绩效指标（指标内容）	指标值（带计量单位）	指标解释
	成本指标	建设期总投资	以可研批复为准。	以可研批复为准。
		项目概算控制数	以概算批复为准。	以概算批复为准。
		每年投资计划完成率	≥90%	是否按申报计划执行
		超投资比例	≤0	以可研批复投资为准。
效益指标	经济效益	投资经济内部收益率	无	
	社会效益	与方针政策、法律法规的符合性	100%	符合《广州市水务局关于印发广州市农村供水“三同五化”改造提升工程近期建设计划的通知》穗水规计[2023] 1 号文，各阶段工作开展遵循国家、地市相关法律法规政策要求。
		对周边居民的影响	≥95%	项目的建设是为周边居民服务的重要基础设施工程，有助于居民日常生活起居的饮用水安全等，提高了居民日常起居的安全性、舒适性和便捷性，对居民的生活水平和生活质量会产生积极的影响。
	生态效益	对周围环境的影响	0%	遵循清洁生产的原则，结合节能减排精神和建设两型社会要求，全面落实项目各类污染物的治理设施及生态保护设施的建设工作，确保各类污染物达标排放，并合理安排工期及施工组织计划，则可以有效控制各类污染源及污染物对周围环境的影响，保护当地生态环境，不会对周围环境保护目标产生明显影响。
		空气质量优良率	≥90%	计算方法按实际发生数统计
		资源消耗量	无明显生态资源消耗	
		能源节约率	≥5%	是否按申报计划执行
	可持续影响	工程正常使用年限	50 年	设计使用年限
		设施设备正常使用年限	5-15 年	设计使用年限
		对地方经济社会未来可持续发展的影响	100%	从化区正大力发展旅游业，从长远看，项目沿线整体供水条件的改善将吸引更多的客源，随着人居环境整治，投资环境改善，会给当地居民提供更多的就业机会。项目的建设对当地居民就业及
				收入的影响长远且积极。
满意度指标	受益对象	受益群体满意度	较满意	采用社会调查形式，总分 100 分 非常满意：90-100 分 较满意：80-90 分 基本满意：70-80 分 不满意：69 分以下
	服务对象	使用人员满意度	较满意	采用社会调查形式，总分 100 分 非常满意：90-100 分 较满意：80-90 分 基本满意：70-80 分 不满意：69 分以下
	社会公众	群众满意度	较满意	采用社会调查形式，总分 100 分 非常满意：90-100 分 较满意：80-90 分 基本满意：70-80 分 不满意：69 分以下
	监督检查	审计、督查、巡视等指出问题数量	≤2 个	

第 7 章 项目投资与财务方案

7.1 投资估算

7.1.1 编制依据

1、《广州市农村供水改造工作指引》（2019 年 7 月）

2、《广州市本级政府投资项目估算编制指引（市政交通工程）的通知》（穗发改[2021]86 号）

3、《广东省市政工程综合定额(2018 年)》、《广东省房屋建筑与装饰工程综合定额(2018 年)》、《广东省园林绿化工程综合定额(2018 年)》、《广东省通用安装工程综合定额(2018 年)》等；

4、类似工程技术经济指标。

7.1.2 取费标准

1、文件依据：建质【2008】216 号《建筑工程设计文件编制深度规定》，GB50500-2013、《市政公用工程设计文件编制深度规定（2013 年版）》、《建设工程工程量清单计价规范》、及 2013 年房屋建筑与装饰工程、通用安装工程、市政工程、园林绿化等工程工程量计算规范。

2、采用估算指标定额：《广州市农村供水改造工作指引》（2019 年 7 月）文件及《广州市本级政府投资项目估算编制指引（市政交通工程）的通知》（穗发改[2021]86 号）

2018 年《广东省建筑与装饰工程综合定额》、2018 年《广东省市政工程综合定额》、2018 年《广东省园林绿化工程综合定额》及 2018 年《广东省安装工程综合定额》。

7.1.3 工程建设其他取费标准

1、建设单位管理费执行财建[2016]504 号文件；

2、建设项目前期工作咨询收费执行计价格［1999］1283 号文件；

3、环境影响咨询费执行计价格[2002]125 号、发改价格[2011]534 号文件；

4、工程设计费（含概预算编制、竣工图编制）执行计价格[2002]10 号文件；

5、勘察费（含勘察、物探、测量及用水户摸查费等）暂按建安费 1.1%估算；

6、工程监理费执行发改价格[2007]670 号文件；

7、工程招标代理服务费执行发改价格[2011]534 号文件；

8、工程保险费执行建标[2007]164 号文件，其他详见计算表。

7.1.4 基本预备费

按工程费与工程建设其他费之和（不含土地费用）的 8%计取。

7.1.5 项目投资估算

本次项目总投资为 19923.00 万元。其中：工程建设费用为：16612.37 万元，工程建设其他费用 1834.85 万元，预备费：1475.78 万元。

根据《广州市水务局等 10 部门关于印发广州市农村供水“三同五化”改造提升工作方案的通知》（穗水资源〔2022〕74 号）、《广州市农村供水“三同五化”改造提升工程实施方案》和《广州市水务局关于印发广州市农村供水“三同五化”改造提升工程近期建设计划的通知》（穗水规计〔2023〕1 号），明确从化区农村供水“三同五化”提升改造工程，由市、区财政按 8:2 全额承担；由政府自行协调设施用地问题，具体项目清单如下表：

表 7.1-1 投资估算表

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）			技术经济指标			备注
		建筑安装工程	其他费用	合计	单位	数量	单位价值（元）	
第一部分：建安工程费用		16612.37		16612.37	项	1	16612.37	
一	管线工程	16612.37		16612.37	项	1	16612.37	
1	DN200 球墨铸铁管	471.46		471.46	m	6228.00	757.00	按《广州市农村供水改造技术指引》8.2.4 工程投资估算指标
2	DN150 球墨铸铁管	1817.93		1817.93	m	28185.00	645.00	按《广州市农村供水改造技术指引》8.2.5 工程投资估算指标
3	DN100 球墨铸铁管	1592.53		1592.53	m	27363.00	582.00	按《广州市农村供水改造技术指引》8.2.6 工程投资估算指标
4	DN80 钢塑复合管	1364.90		1364.90	m	30331.00	450.00	按《广州市农村供水改造技术指引》8.2.7 工程投资估算指标
5	DN65 钢塑复合管	2542.65		2542.65	m	72647.00	350.00	按《广州市农村供水改造技术指引》8.2.8 工程投资估算指标
6	DN40 钢塑复合管	1862.05		1862.05	m	63769.00	292.00	按《广州市农村供水改造技术指引》8.2.9 工程投资估算指标
7	DN25 钢塑复合管（埋管）	2035.50		2035.50	m	76236.00	267.00	按《广州市农村供水改造技术指引》8.2.4 工程投资估算指标
8	DN25 钢塑复合管（裸装）	0.00		0.00	m	0.00	56.00	按《广州市农村供水改造技术指引》8.2.4 工程投资估算指标
9	D159×8 钢管	61.88		61.88	m	717.00	863.00	按《广州市农村供水改造技术指引》8.2.11 工程投资估算指标
10	DN200 阀门及阀门井	22.99		22.99	套	26.00	8843.00	按《广州市农村供水改造技术指引》8.2.4 工程投资估算指标（Φ1200 闸阀井+DN200 闸阀）

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）			技术经济指标			备注
		建筑安装工程	其他费用	合计	单位	数量	单位价值（元）	
11	DN150 阀门及阀门井	90.56		90.56	套	117.00	7740.00	按《广州市农村供水改造技术指引》8.2.4 工程投资估算指标（Φ1200 闸阀井+DN150 闸阀）
12	DN100 阀门及阀门井	226.77		226.77	套	341.00	6650.00	按《广州市农村供水改造技术指引》8.2.4 工程投资估算指标（Φ1200 闸阀井+DN100 闸阀）
13	DN80 阀门及阀门井	119.94		119.94	套	188.00	6380.00	按《广州市农村供水改造技术指引》8.2.4 工程投资估算指标弹性座封闸阀 DN80（DN100 单价*0.8)+砖砌立式闸阀井Φ1200
14	DN65 阀门及简易阀门井	95.77		95.77	套	593.00	1615.00	按《广州市农村供水改造技术指引》8.2.4 工程投资估算指标弹性座封闸阀 DN65（DN100 单价*0.6)+简易阀门井 800 元/套
15	DN40 阀门及简易阀门井	8.46		8.46	套	71.00	1191.00	按《广州市农村供水改造技术指引》8.2.4 工程投资估算指标参考值（井按 800/座，阀按 391/个计）
16	排泥井（含 DN75 阀）	56.32		56.32	套	94.00	5991.00	按《广州市农村供水改造技术指引》8.2.4 工程投资估算指标（Φ800 排泥井+DN75 排泥阀）
17	排气井（含 DN50 阀）	88.14		88.14	套	127.00	6940.00	按《广州市农村供水改造技术指引》8.2.4 工程投资估算指标（Φ1200 排气井+DN50 排气阀）
18	村社智能水表组 DN100	82.33		82.33	套	43.00	19146.00	《广州市农村供水改造技术指引》
19	村社智能水表组 DN150	223.80		223.80	套	79.00	28329.00	《广州市农村供水改造技术指引》
20	村社智能水表组 DN200	23.31		23.31	套	6.00	38843.00	《广州市农村供水改造技术指引》
21	居民接户水表组 按户数每户一表 DN20	2005.94		2005.94	套	19763.00	1015.00	《广州市农村供水改造技术指引》
22	消火栓 SSF100/65-1.6 型三出水	79.68		79.68	个	243.00	3279.00	《广州市农村供水改造技术指引》
	立式防撞式							
23	道路破复（车行道）	885.19		885.19	㎡	19981.79	443.00	18cmC30 砼面层，15cm5%水泥稳定碎石，15cm4%水泥稳定石屑
24	道路破复（非车行道）	716.54		716.54	㎡	24623.20	291.00	15cmC30 砼面层，15cm4%水泥稳定石屑
25	加压泵站 300m3/d	13.35		13.35	座	1.00	133500.00	《广州市农村供水改造技术指引》
26	加压泵站 700m3/d	30.10		30.10	座	1.00	301000.00	《广州市农村供水改造技术指引》
27	加压泵站 2000m3/d	82.80		82.80	座	1.00	828000.00	《广州市农村供水改造技术指引》
28	不停水开孔接驳 DN100	0.00		0.00	处	0.00	12897.98	
29	不停水开孔接驳 DN150	0.00		0.00	处	0.00	15209.08	
30	不停水开孔接驳 DN200	0.00		0.00	处	0.00	19496.79	
31	交通疏解费用	11.50		11.50	万元			《广州市本级政府投资项目估算编制指引（市政交通工程）》
31.1	交通疏导牌及指示灯	11.50		11.50	万元	共计 23 个村同步施工，一个村按 5000 计疏导牌及指示灯		
第二部分：工程建设其他费用			**1834.85**	**1834.85**		**计算过程**		
1	建设单位管理费		236.86	236.86	万元	1000*2%+4000*1.5%+5000*1.2%+(项目投资总额（不含项目建设管理费）-10000)*1.0%		财建[2016]504 号
2	编制可行性研究报告		27.76	27.76	万元	(28+(75-28)/(50000-10000)*((项目投资总额-10000))*0.7*1		计价格［1999］1283 号
3	编制环境影响报告表		3.20	3.20	万元	(4+(7-4)/(100000-20000)*((项目投资总额-20000))*1*0.8		计价格[2002]125 号、发改价格[2011]534 号
4	工程设计费		516.29	516.29	万元			计价格[2002]10 号
4.1	基本设计费		478.04	478.04	万元	(304.8+(566.8-304.8)/(20000-10000)*(建安费-10000))*1*1		

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）			技术经济指标			备注
		建筑安装工程	其他费用	合计	单位	数量	单位价值（元）	
4.2	竣工图编制费		38.24	38.24	万元	工程设计费*8%		
5	工程造价咨询费		49.31	49.31	万元	100*(0.3%+0.18%)+400*(0.25%+0.16%)+500*(0.24%+0.14%)+4000*(0.22%+0.12%)+5000*(0.2%+0.09%)+(建安费-10000)*(0.18%+0.08%)		
6	勘察费（含勘察、物探、测量及用水户摸查费等）		182.74	182.74	万元	建安费*1.1%		暂按建安费 1.1%估算
7	施工图审查费		45.44	45.44	万元	（工程设计费+勘察费）*6.5%		发改价格[2011]534 号
8	工程监理费		284.06	284.06	万元	(218.6+(393.4-218.6)/(20000-10000)*(建安费-10000))*1*1*0.85		发改价格[2007]670 号
9	工程招标代理服务费		60.85	60.85	万元			发改价格[2011]534 号
9.1	EPC 总承包招标代理服务费		32.84	32.84	万元	ROUND(((建安工程费+工程设计费*0.6-所有水表总价)-10000)*0.05%+30.55,2)		
9.2	监理招标代理服务费		2.97	2.97	万元	ROUND((监理费-100)*0.8%+1.5,2)		
9.3	勘察及初步设计招标代理服务费		5.10	5.10	万元	ROUND((工程设计费+勘察费*0.4-500)*0.45%+4.7,2)		
9.4	检验检测招标代理服务费		3.36	3.36	万元	ROUND((检验检测费-100)*0.8%+1.5,2)		
9.5	设备（水表）招标代理服务费		16.58	16.58	万元	ROUND((所有水表总价-1000)*0.5%+9.9,2)		
10	工程保险费		48.33	48.33	万元	建安费*0.3%		建标[2007]164 号
11	检验检测费		332.25	332.25	万元	建安费*2%		穗建造价[2019]38 号
12	房屋鉴定		5.52	5.52	万元	4600 平方米	12	粤建检协[2015]8 号
13	水土保持咨询服务费		42.26	42.26	万元	(15+(21-15)/(5000-1000)*(建安费-1000))*1.1		粤水建管[2017]37 号
第三部分：预备费			**1475.78**	**1475.78**	**万元**			
估算金额		**19923.00**		**19923.00**	**项**			

7.1.6 经济合理性分析

本项目经济指标主要参考《广州市农村供水改造技术指引》中单价指标，本指标为全费用指标，已包含税金、管理费、安全文明绿色措施费、材料费、施工费、施工措施费、暂列金额、预算包干费、概算幅度差。

该指标适用于 2021 年起的农村改水管道工程项目，用于工程估算控制限额，项目投资均控制在指标范围内。

指标中管道单价结合从化区物价等情况，在技术指引单价的基础上做了适当调整；由于本项目建设工期较长，存在物价上涨等风险，为防止项目资金不足，阀门等单价采用指引中相关指标，不做减少。

7.2 盈利能力分析

一、 运维成本

鉴于本项目为供水改造工程，为政府投资的公益性工程，无利润收入，因此，本项目仅进行运营成本的计算。

本项目运营成本主要为电费、药剂费、污泥处置费、人工工资、一般维护费、生活水费、折旧费、大修费等。

（1）电费

泵站设备总装机容量：11.5KW，全天运行电量：92KWH。电费以 1.2 元/KWH 计，全天电费总成本：110 元。

故太平镇镇新建泵站年电费为 4.1 万元。

（2）人工费

本设备采用全自动运行，只需人员定期巡逻配药即可。故按 3 座设施点配备 1 名巡逻人员，共计 3 名，年均人工成本按 6 万元计，共计人工薪资约 18 万元/年。

（3）管理常规维护费用

主要是净水设施管理、管道系统的整体管理维护，净水设施部分以建安费的 0.5%计，管道系统部分以建安费的 0.1%计，总计 99.7 万元/年。

（4）药剂费用

主要是一体化净水设施的消毒药剂（成品次氯酸钠）的费用，消毒采用定期及原水较差时投加，每套设备按平均 1KG/月计算，消毒剂计价 40 元/kg，总计每年 0.14 万元。

综合得年运行成本约为 121.94 万元/年，由业主指定运行单位负责。

二、 水费定价原则

水费定价按照从化区现行收费标准采用阶梯计费原则，第一梯度为 1.3 元/吨，不单独进行定价。

三、 水费收入

根据需水量预测，本次改造范围行政村需水量为 8305.87m³/d，除去部分漏损水量及日用水量与产水量差异，收取水费吨数约 13453.55m³/d，按照现行水费计算，收入约 638.37 万元/年。

7.3 融资方案

根据《广州市水务局等 10 部门关于印发广州市农村供水“三同五化”改造提升工作方案的通知》（穗水资源〔2022〕74 号）、《广州市农村供水“三同五化”改造提升工程实施方案》和《广州市水务局关于印发广州市农村供水“三同五化”改造提升工程近期建设计划的通知》（穗水规计〔2023〕1 号），明确从化区农村供水“三同五化”提升改造工程，由市、区财政按 8:2 全额承担。

表 7.3-1 资金筹措一览表

序号	分项工程或费用名称	工程投资（万元）	出资渠道		备注
			市财政	区财政	
Ⅰ	工程费用	16612.37	13289.89	3322.47	
1	从化区太平镇银林村等 23 个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	16612.37	13289.89	3322.47	
Ⅱ	工程建设其他费	1834.85	1467.88	366.97	
Ⅲ	预备费	1475.78	1180.62	295.16	
Ⅳ	建设项目总投资（Ⅰ+Ⅱ+Ⅲ）	19923.00	15938.40	3984.60	

表 7.3-2 项目投资与建设计划的差异

序号	分项工程或费用名称	市财政	区财政	合计	备注
1	建设计划（万元）	17953.43	4488.36	22441.79	
2	项目估算（万元）	15938.40	3984.60	19923.00	
3	差异（万元）	2015.03	503.76	2518.79	

7.4 债务清偿能力分析

本项目根据《广州市水务局等 10 部门关于印发广州市农村供水“三同五化”改造提升工作方案的通知》（穗水资源〔2022〕74 号）和《广州市水务局关于印发广州市农村供水“三同五化”改造提升工程近期建设计划的通知》（穗水规计〔2023〕1 号），明确从化区农村供水“三同五化”提升改造工程由市、区财政按 8:2 全额承担，本项目不使用债券融资，因此无债务情况，同时根据**2019 年 3 月，市府办公厅印发《广州市农村供水改造工作方案》，计划投资 108.2 亿元，到 2025 年，全面完成农村供水设施改造工作，本工程项目资金投入有保障。**

7.5 财务可持续性分析

根据项目计划建设年限，至 2025 年年底完成改造，计划资金按工程进度年限分期分批进行支付，按照本项目联合评审阶段的资金使用情况列出详细每年资金计划。

表 7.5-1 年度资金计划表

序号	项目名称	建设管理单位	项目总投资		2023 计划		2024 计划		2025 计划		项目申报依据文件
			总额	其中：市财政	总额	其中:市财政	总额	其中:市财政	总额	其中:市财政	
1	从化区太平镇银林村等 23 个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	广州从化自来水有限公司	19923.00	15938.40	5976.90	4781.52	11953.80	9563.04	1992.30	1593.84	《广州市农村供水“三同五化”改造提升工作方案》穗水资源〔2022〕74 号

第 8 章 项目影响效果分析

8.1 经济影响分析

该项目建成后将改善太平镇的农村供水状况，消除农村的消防、水质保障等安全隐患，保障人民群众的生命财产和安全，减少漏失水量，提高供水能力。工程实施后，可改善管网覆盖区域内的各特色小镇等旅游区域的供水情况，增加旅游收入，因此本项目既是一项民生工程，也是一项对于经济发展有利的工程。

8.2 社会影响分析

8.2.1 社会效益分析

1. 提高地区供水安全保障，维护人民生命健康

水是生命之源，保障饮水安全是建设全面小康社会、和谐社会重要内容之一。本工程实施后，有效地保障了本次实施给水工程管网覆盖范围内的居民饮水安全，维护人民的生命健康，体现了以人为本的理念。

2. 有利于地区经济社会可持续发展

合理开发利用水资源，合理增加供水设施，保障供水，不仅有利于维护社会的安定团结，还可改善投资环境，增加经济发展的后劲，对于促进地区经济社会的可持续发展具有重要意义。本项目是一个涉及到市民、医疗、教育、商业等生产生活的基础工程，具有广泛而深刻的社会意义。

8.2.2 社会互适性分析

本工程是一项民生工程，本项目建设后能降低从化区太平镇农村供水管道爆管的风险，减少漏失水量，提高供水的安全性，保障人民的生命财产安全，事关人民的正常生活和经济发展，是全面建设小康社会的基础条件，体现党和国家对广大人民的关心，也是坚持以人为本，按照全面、协调、可持续的科学发展观和全面建设小康社会的要求。因此本项目能得到大部分社区和民众的支持。

8.2.3 工程效益评价结论

本项目的建设保证了从化区太平镇农村供水的安全运行，提高地区供水安全保障，维护人民生命健康，有利于地区经济社会可持续发展。当然项目的建设施工期，还会产生噪声、震动、扬尘等对周围环境造成一定程度的影响，但这些不利影响和风险在采取一定措施后均可以化解。从社会评价角度分析，本项目社会效益良好。

8.3 生态环境影响分析

本工程的实施作为一项重要的城镇基础设施建设，将有效地改善城镇的环境条件，对改善居民生活条件、保障居民健康水平有十分重要的作用。

8.4 资源和能源利用效果分析

项目使用的能源主要为电能和水，项目选址所在区域供电配套设施和市政给水管网完备，电力和供水完全能满足项目建设和建成投入使用后需要。

8.4.1 节能规范

1. 《中华人民共和国节约能源法》；

2. 《国务院关于加强节能工作的决定》；

3. 国家发展改委文件《关于加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知》发改投资〔2006〕2787 号；

4. 《印发广东省固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法的通知》广东省人民政府办公厅粤府办〔2008〕29 号。

8.5 碳达峰中和分析

8.5.1 政策要求

近年来，我国根据国情采取了一系列措施，积极推进节能减排工作。2006 年国务院下发了《节能减排综合性工作方案》，明确了 2010 年中国实现节能减排的目标任务和总体要求，加强节能减排管理;2007 年国家发改委发布了《中国应对气候变化国家方案》，明确了到 2010 年中国应对气候变化的具体目标、基本原则、重点领域及其政策措施，并提出控制温室气体排放的目标。

8.5.2 碳排放分析

本项目不属于广东省发展改革委印发《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》中规定高耗能、高排放行业。

本项目涉及碳排放主要分为四个阶段“建材生产、建材运输、建造施工和施工废弃处置”。

1. 建材生产阶段碳排放

本项目涉及的材料主要为球墨铸铁管，以及加压泵站，主要产生的碳排放包括原材料开采以及原材料到成品的各工艺过程。

2. 建材运输阶段碳排放

建材运输阶段碳排放指运输工具将建材从生产地运到施工现场因消耗能源而产生的碳排放。在

建材、机械设备和建筑废物的运输中，建材运输是产生碳排放的主要原因。本工程物资采购优先就近选取供货商，降低了运输成本及运输过程中产生的碳排放。

3. 建造施工阶段碳排放

本工程为线性工程，供水管线沿道路开挖敷设，仅机械开挖过程中涉及小部分碳排放，同时涉及一座加压泵房，设计建筑施工节能降碳技术，同时推广绿色施工管理。提升绿色建材、可再循环材料和可再利用材料在房屋建筑和市政基础设施中的应用比例，降低建筑材料消耗。

4. 施工废弃处置阶段碳排放

本工程施工主要涉及沟槽开挖，工程建设中，在保证质量、安全等基本要求的前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源与减少对环境负面影响的施工活动，实现四节一环保(节能、节地、节水、节材和环境保护)。

(1)加强建筑施工的组织和管理工作，提高建筑施工管理水平，减少因施工质量原因造成返工而使建筑材料浪费及垃圾大量产生。加强现场管理，做好施工中的每一个环节，提高施工质量，有效地减少垃圾的产生。

(2)加强施工现场施工人员环保意识。在施工现场上的许多建筑垃圾，如果施工人员注意就可以大大减少它的产生量，例如落地灰、多余的砂浆、混凝土、三分头砖等，在施工中做到工完场清，多余材料及时回收再利用，不仅利于环境保护，还可以减少材料浪费，节约费用。

(3)推广新的施工技术，避免建筑材料在运输、储存、安装时的损伤和破坏所导致的建筑垃圾:提高结构的施工精度，避免凿除或修补而产生的垃圾。避免不必要的建筑产品包装。

通过以上措施，最大限度的最大限度地节约资源以及减少施工过程中的碳排放。

5.结论，本工程施工采用绿色办公，办公活动中使用节约资源、减少污染物产生、排放，相关办公资源可回收利用，以保持办公场所绿色环保、办公人员身心健康等；同时施工场所采用绿色围蔽，同时本工程属于线性管道工程，除施工开挖机械外无其他产生二氧化碳排放，总体来看本工程碳排放极少，能满足碳达峰要求。

8.5.3 碳排放控制方案

（1）施工阶段碳排放控制

推行绿色建造方式。开展建筑施工节能降碳技术研究，推广绿色施工管理。提升绿色建材、可再循环材料和可再利用材料在市政基础设施中的应用比例，降低材料消耗。建立施工能耗和碳排放统计制度，研究建立建筑施工能耗限额管理制度。

通过在设计中巧妙使用不同工艺，方法，最大限度地减少碳排放。

（2）运营阶段碳排放控制

强化建筑低碳运营管理。建立城市建筑用能数据共享机制，提升建筑能耗监测能力。屋面雨水回收及冷凝水回收，并用于绿化浇灌、地下车库地面冲洗等。

综上，采用一系列被动及主动节能措施，通过可再生能源利用、用户行为管理等措施，实现碳排放控制。

第 9 章 项目风险管控方案

根据从化区太平镇银林村等 23 个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程特性、建设征地区实物指标、区域社会经济构成和总体发展水平等综合分析，从化区太平镇银林村等 23 个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设的社会稳定风险影响因素相对较少，且在不同的建设阶段，表现为不同的影响因素。经分析，社会稳定风险影响主要因素有群众支持问题、受损补偿问题、工程建设与当地基础设施建设协调问题以及其他不可预见性问题等。

9.1 风险识别与评价

9.1.1 社会稳定性风险问题分析

（1）群众支持问题

根据对从化区太平镇农村地区实地调查，村落内现状供水设施较为落后，村民安全生产生活用水受到制约，社会经济发展速度较为缓慢，村民迫切需要改善生产生活和基础设施等基本条件。虽从化区太平镇银林村等 23 个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程的建设可以有效改善农村饮用水供水条件，但如果在实施过程中与村民没有充分沟通和交流时，容易发生不必要的误会和误解，从而使群众支持工程建设变为阻碍工程建设的情况。

（2）受损补偿问题

根据从化区太平镇银林村等 23 个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程设计方案，受损补偿居民个人部分主要是荒草地、建设用地、村路等，以及临时占用耕地补偿、林木补偿和后期复耕等。居民个人受损补偿是推进工程建设的重点和难点，也是核心问题，将直接影响到村民的满意程度和工作的正常顺利开展，所涉及的风险因素主要有：补偿项目、补偿标准和补偿范围、补偿时期、补偿政策和补偿程序等。

（3）工程建设与当地基础设施建设协调问题本方案建设将与道路、输电线、煤气管线、河流等交叉。此项工作开展过程中，如沟通不畅或协调不合理，将有可能影响当地居民与工程建设之间的相互利用关系。

（4）其他不可预见性问题

诸如少数村民受利益所趋，在无法满足其额外要求时，采取纠缠、取闹和纠集其他不明真相或有同样想法的人员阻碍施工和影响社会稳定。

9.1.2 社会稳定性风险评价

9.1.2.1 合法性分析

国家及省市层面相继出台了一系列关于保障农村饮用水安全，实现村村通自来水的文件。本方案编制项目经过充分可行性论证，严格按照建设部《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 出版）以及相关规范编制，程序合法，手续齐全。

9.1.2.2 可行性分析

保障农村居民饮水安全，关系到广大农村居民的切身利益，是广大农村居民的强烈愿望，属于民生工程，具有广泛的群众基础。

广州市农村供水“三同五化”改造提升工程已有大量工程实施经验及相关指导规范，在充分调研及了解广州北部三区农村供水的现状情况，协同区级专项规划，已编制了《广州市农村供水改造工作指引》，指导广州市农村供水“三同五化”改造提升工程的实施。

9.1.2.3 可控性分析

项目建设期间各污染物均能达标排放，对环境影响很小。落实环境保护和水土保持章节列出的保护措施，引发环境污染纠纷的可能性很小，对社会稳定风险影响概率小。项目建成后，能够有效改善广州市农村地区饮用水条件，保障居民生活用水安全，有良好的经济效益和社会效益。

9.2 风险管控方案

9.2.1 群众支持问题风险化解措施

在群众总体支持项目建设的前提下，针对群众较为关心和关注的问题，如环境保护、生态破坏等采取相应的措施，作为重要关注点。

（1）制定环境保护和水土保持方案，严格按照有关规定采取措施，使不利的负面影响最小化。

（2）尽可能吸纳和采用当地居民和施工材料，为地方提供更多的就业机会，提高居民经济收入。

（3）合理进行施工布置和作业程度，减少不利环境影响，减轻噪声扰民和扬（粉）尘对居民的影响。

9.2.2 受损补偿问题风险化解措施

（1）广泛深入宣传国家有关移民政策、法律法规和地方规定。

（2）统一政策、统一补偿支付时间、统一实物补偿标准、准确计算分户居民补偿额。

（3）实物补偿程序公开化和程序化。

（4）对居民存在的疑问及时耐心解释和引导工作。

（5）保持居民反映和申诉渠道的畅通。

9.2.3 与当地基础设施建设协调问题风险化解措施

（1）各项设施布置和建设前与当地政府和村民积极沟通和交流。

（2）对涉及民族宗教设施时，调整基础设施的布局。

（3）施工期间交通部门应进行做好宣传解释。

9.2.4 其他不可预见性问题风险化解措施

针对其他不可预见性的问题，建设单位在日常工作中，除与当地居民多沟通交流外，还应注重与当地村委沟通交流和互通情况，及时分析和预测可能出现的不确定问题，采取预防或防范措施。

9.3 社会稳定性风险结论

本项目只要在建设和使用过程中严格按照上述社会稳定风险防范化解措施执行，根据《关于印发国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（发改投资[2012]2492号）中社会稳定风险等级评判标准，本项目社会稳定风险为低风险。

9.4 风险应急预案

社会稳定问题产生根源在于项目选址、设计、施工和运营对群众造成的各种影响，但问题的发生又具有很大的不确定性，其表现形式也复杂多变。风险只能控制，不可能完全消除。因此在全面落实上述措施化解风险的同时，为以防万一，尽可能把项目建设所造成的社会负面影响降到最低，对难以预料和把控的因素应制定应急预案，加强维稳和风险处置能力，一旦发生影响社会稳定问题的苗头和事件时，要及时向相关部门报告并启动相应的应急预案。项目小组初步草拟应急预案如下：

一、编制目的

有效处置因为项目建设发生的社会稳定事件，建立统一领导、分级负责、职责明确、运转有序、反应迅速、处置有力、依法规范的群体性事件应急处置机制，预防和减少社会稳定事件的发生，最大程度降低事件造成的危害和影响，切实维护国家安全和社会稳定。

二、编制依据

依据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国地方各级人民代表大会和地方各级人民政府组织法》、《中华人民共和国刑法》、《中华人民共和国集会游行示威法》、《中华人民共和国集会游行示威法实施条例》、《中华人民共和国治安管理处罚法》、《信访条例》、《国家大规模群体性事件应急预案》、《广东省大规模群体性事件应急预案》等法律、法规和规定以及省、市相关规定，制定本预案。

三、适用范围

处置本项目发生的社会稳定事件适用本预案。社会稳定事件主要包括严重危害人民群众生命财产安全、扰乱社会治安秩序的群体性行为，以及造成重大社会影响的群体性行为。

四、组织指挥体系及职责

项目应急指挥部组成

总指挥由项目牵头单位领导担任，成员由政府有关部门和事发地主要负责人组成。

应急指挥部的主要职责

（1）领导、指挥、协调特别社会稳定事件的应急处置工作。

（2）确定相关专项应急处置工作职责及具体分工。

（3）研究、制定事件处置决策和应对措施，组织、协调项目参与单位和有关部门实施，并加强监督。

（4）研究、制定信息发布、舆论引导等方面的措施，并向上级提出相关建议。

（5）完成市应急指挥部交办的事项，研究解决事件处置过程中的其他重大事项。

政府有关部门职责

（1）宣传部门：负责组织事件处置过程中的宣传报道工作。

（2）公安部门：做好情报信息工作，维护社会稳定事件现场的治安秩序，依法处置事件中扰乱社会秩序、危害公共安全、侵犯公民人身安全和公私财产安全的行为；发现和搜集境外反华势力、间谍情报机关、各种敌对势力在幕后策划指挥、宣传煽动、插手利用社会稳定事件的相关情报信息，并按照职责分工组织实施侦察工作。

（3）纪检监察：对有关部门在处置社会稳定事件中履行职责的情况进行监督检查。对因监察对象违纪对象违法问题而引发的社会稳定事件开展调查，并追究相关单位领导和责任者的责任。

（4）司法部门：协调律师、人民调解组织、基层司法所参与社会稳定事件的调处工作；认真研究处置社会稳定事件的相关法规、政府规章，为事件妥善处置提供法律支持。

（5）财政部门：负责社会稳定事件处置工作的经费保障。

（6）社会保障（安全监督）部门：参与处置因劳动和安全生产问题引发的社会稳定事件。

（7）生态环境部门：参与处置因生态和环境问题纠纷引发的社会稳定事件。

（8）规划和自然资源部门：参与处置项目规划和土地问题引发的社会稳定事件。

（9）建设主管部门：参与处置因建筑安全事故，拖欠工程款引发的社会稳定事件。

（10）其他：参与处置本单位或下属单位员工参与的或本单位或下属单位引发的群体性事件，负责指导做好参与员工教育、疏导工作。

专项应急指挥部的主要职责

（1）领导、指挥、协调本专业（单位）的事件处置工作；

（2）明确负责人、办事机构和成员单位，确定有关部门及单位的职责及具体分工；

（3）研究、制定事件处置措施，组织、协调有关部门及单位实施并加强监督；

（4）落实舆论引导等方面的具体措施，并向项目应急指挥部提出相关建议；

（5）完成项目应急指挥部交办的其他重大事项。

现场应急指挥部

社会稳定事件发生后，一般由项目业主成立现场应急指挥部，项目业主主要负责人担任指挥，成员由项目业主有关负责人组成。现场应急指挥部可视情况与上级指挥部合并。现场应急指挥部主要职责：

（1）做好事件处置前的工作部署，下达现场处置指令。

（2）具体组织实施现场处置工作，依据现场情况，正确指挥有关部门和公安进行处置，协调和落实现场处置中的具体工作事宜。

（3）组织机动力量及装备物资，做好应急和增援的行动准备。

（4）负责组织对人、财、物和机密档案等及时采取抢救、保护、转移、疏散和撤离等有效措施。

（5）全面掌握事态发生、发展的过程及相关情况，及时向上级指挥机构报告，提出具体处置意见，为决策提供依据。

（6）根据上级应急指挥机构的指示，组织现场善后处理，安排处置力量有序撤出，并组织好现场清理的保护工作。

（7）负责现场处置工作过程中的总结、报告。

五、预防预警机制

预测、预警支持系统

社会稳定风险事故应急指挥部应建立相关信息技术的支持平台、配备必要的现代办公设备并保证其正常运转，使信息传递及时反馈高效、快捷。建立高效、灵敏的情报信息网络，加强对社会不稳定因素的掌握和研判，逐步形成完善的预警工作机制。对可能发生大规模群体性事件的信息，特别是苗头性信息进行全面评估和预测，做到早发现、早报告、早控制、早解决。要特别强化情报信息工作，扩大信息收集的范围，增强信息分析的深度和广度，提高信息传报的效率，报送信息必须及时、客观、全面、准确，不得瞒报、谎报、缓报。

预警受理单位

项目参与单位接到预警信息后迅速核实情况，情况属实的，要做好记录，弄清事故发生的时间、地点、单位、原因、伤亡损失情况等，并按程序及时汇报。在迅速上报信息的同时，要根据职责和规定的权限启动各自的应急预案，并考虑事件可能的方式、规模、影响，立即拟定相应工作措施，及时、有效地开展先期处置，控制事态发展，将事件消除在萌芽状态。同时，根据防控情况及时调整措施，并视情况安排人员、物资、资金和技术装备，防止事态扩大。

六、应急响应

信息报告与先期处置

社会风险事故发生后，事故发生单位应立即组织应急队伍，按照本单位应急预案进行先期处置。同时迅速报告事故相关的主管部门。

报告内容包括：事故单位名称、地址、事故类别、初步认定的事故发生原因、事故影响范围及状况以及事故能否可控等。

应急预案的启动与结束

（1）应急预案的启动

项目相关单位接到报告或举报后应立即赶赴事故现场采取必要措施进行控制，防止事故扩大。同时，迅速了解情况作出判断，迅速报告区委区政府，认为现有力量无法有效控制时，立即按规定报告指挥部，由指挥部领导确定是否启动本预案。应急预案启动后，由指挥部办公室向指挥部各成员单位下达应急指令，各单位在接到指令后，要根据指挥部提出的要求，立即启动本单位的相关应急预案，及时派出应急队伍，迅速赶赴事故现场，开展防控工作。

（2）应急结束

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

事故现场得到控制，事故条件已经消除；

事故所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；

事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

采取了一切必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事故可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平；

指挥部确认终止时机，或由事故责任单位提出，经指挥部批准。

七、后期处置

对事故现场进行清理，消除事故的影响；对事故影响进行跟踪，继续排查隐患。

八、保障措施

信息保障

各有关部门依据各自的职责，根据社会风险事故处置的实际需要，积极做好相应的信息畅通保障工作。

物资保障

保障防控突发性社会风险事故所需经费、物资、设备等。

宣传教育、培训和演习

（1）公众宣传教育。指挥部办公室应通过各种渠道向工作人员广泛宣传预防和处置突发性社会风险事故的基本知识，提高应急反应能力。

（2）培训。指挥部办公室要加强对专业技术人员、应急处置人员的岗位培训，并建立定期培

训制度。

（3）演习。指挥部办公室要有计划地开展突发性社会风险事故应急演练，并及时进行评估和总结。

第 10 章　研究结论及建议

10.1主要研究结论

10.1.1 建设必要性

本工程的建设是乡村振兴、社会保障的需要，是水源保护的需要，是改善太平镇农村供水的需求，是消防整治的需要，是必要的。

10.1.2 要素保障性

项目范围：本项目为新一轮太平镇农村供水改造工程建设计划，共 23 个行政村改水项目，分别为：屈洞村、共星村、湖田村、元洲岗村、银林村、邓村、菜地塱村、木棉村、神岗村、佛岗村、水南村、黄溪村、太平村、何家埔村、高埔村、影田村、文阁村、钱岗村、红石村、井岗村、上塘村、西湖村、钟楼村项目农村改水。

环境要素保障：本工程范围位于从化区太平镇 23 个行政村（屈洞村、共星村、湖田村、元洲岗村、银林村、邓村、菜地塱村、木棉村、神岗村、佛岗村、水南村、黄溪村、太平村、何家埔村、高埔村、影田村、文阁村、钱岗村、红石村、井岗村、上塘村、西湖村、钟楼村）内，经核实供水服务范围与水源保护区、环境空间管控区、生态保护红线范围存在叠加，拟建管道涉及饮用水保护区红线范围、环境空间管控区、生态保护红线范围和环境空气一类区，但本工程拟建内容不属于禁止开展的项目，详见第 4.3.2 节。

土地要素保障：本项目涉及新建设备的行政村为银林村、共星村和红石村，经核多规合一平台，上述三个行政村目前均无土地利用规划，设备点所涉及用地均为林地/园地，设备用地规模除水箱必要面积外，设备间及设施用地占地面积较小，用地指标低。

是否涉及地铁、铁路线路：本项目不涉及地铁、铁路线路。

是否涉及文物、树木：本项目不涉及文物古迹，也不涉及古树名木和树木的迁改。

10.1.3 工程可行性

本项目工程方案经过了广州市政府投资工程建设项目建设方案联审决策委员会各职能部门联合审查、广州市水务工程技术中心技术审查、广州市国际工程咨询有限公司（受广州市发展和改革委员会委托）专家评审会评审等几轮评审，方案是可行的。

10.1.4 供水现状分析及评价

基于城市发展现状和规划，对从化区农村区域现状供水情况进行了分析和评价，提出存在的问题和解决方案，改造后本轮太平镇 23 个行政村将解决用水不稳定、未接市政水及漏损问题，农村生活饮用水水质合格率稳定在 95%以上，水费收缴率稳定在 100%。

工程方案论证章节已对各村供水形式进行了充分论证，23 个村中，除银林村、共星村和红石村因地势过高及距离现状市政管道过远等原因，村内部分经济社经过二次加压后供给村民使用。其余各个行政村拟直接采用市政水作为饮用水源。

10.1.5 运营有效性

本次供水改造工程实施后，将由广州从化自来水有限公司作为区域性统一管护主体（统管单位），负责从化区区域范围内所有农村供水工程的运行管理和技术服务，可满足太平镇 23 个行政村（屈洞村、共星村、湖田村、元洲岗村、银林村、邓村、菜地塱村、木棉村、神岗村、佛岗村、水南村、黄溪村、太平村、何家埔村、高埔村、影田村、文阁村、钱岗村、红石村、井岗村、上塘村、西湖村、钟楼村）的用水要求。

10.1.6 财务合理性

规模：新建 DN25~DN200 供水管线，管长 L=305.476km，新建 3 座加压泵站（共计 3000m^3/d）。

投资：本次项目总投资为 19923.00 万元。其中：工程建设费用为：16612.37 万元，工程建设其他费用 1834.85 万元，预备费：1475.78 万元。

根据《广州市水务局等 10 部门关于印发广州市农村供水“三同五化”改造提升工作方案的通知》（穗水资源〔2022〕74 号）、《广州市农村供水“三同五化”改造提升工程实施方案》和《广州市水务局关于印发广州市农村供水“三同五化”改造提升工程近期建设计划的通知》（穗水规计〔2023〕1 号），明确从化区农村供水“三同五化”提升改造工程，由市、区财政按 8:2 全额承担。

本工程无盈利性质，项目产权属于政府，管理经营权（由政府确定后）移交从化区当地供水企业，项目经营过程中无政府补助，由经营单位负责自负盈亏。

10.1.7 实施效果评估

本项目按照《广东省农村供水“三同五化”改造提升工作方案》及《广州市农村供水改造技术指引》等文件要求，对太平镇银林村等 23 个行政村进行农村供水改造，具体改造措施及“三同五化”与“技术指引”中各目标的可实现性如下：

（1） 供水模式：本工程建设后，自来水普及率可达 100%，其中本次改水使用市政自来水的村落达到 23 条，占总村落数 100%，通过接驳市政自来水、更换新型管材等，使规模化工程覆盖人口比例达 100%，从而达到同标准、同质量的要求。

（2） 水质：本工程建设后，使用市政自来水供水的 23 个农村（屈洞村、共星村、湖田村、元洲岗村、银林村、邓村、菜地塱村、木棉村、神岗村、佛岗村、水南村、黄溪村、太平村、何家埔村、高埔村、影田村、文阁村、钱岗村、红石村、井岗村、上塘村、西湖村、钟楼村），其管网

末梢水的水质符合现行《生活饮用水卫生标准》（GB5749）的要求。

（3） 水压：本工程建设后，村内供水管网中用户接管点的最小服务水压能满足 0.14Mpa，消防水压不低于 0.10Mpa。

（4） 水量：最高日村民生活用水定额定为 150 升/(人·天)。通过现状用水指标计算及现状用水量调查，本工程建设后，村内主管供水能力均有改善，并根据供水改造后用水量需求对水厂供水规模提出了相应的要求，从而使供水水量满足要求。

（5） 管材：改造范围为全面更换现状村内老旧的 PVC 管、镀锌钢管等管材，通过改造村内不符合要求的老旧给水管的方式进行提升改造，改造后使用球墨铸铁管、钢塑复合管等管材，标准化建设工程比例达 100%，使得各个行政村满足标准化建设、一体化管理的目标要求。

（6） 智慧化服务：本工程改造后将统一安装智能水表，实行一户一表，抄表到户，同时对各设备点设置远程监控系统，在线检测水质、水量等，智慧化服务人口可达 100%，从根本上解决村内管理困难等饮用水问题，使其满足智慧化服务≥90%的目标要求。

10.1.8 影响可持续性

经济：该项目建成后将改善太平镇的农村供水状况，消除农村的消防、水质保障等安全隐患，保障人民群众的生命财产和安全，减少漏失水量，提高供水能力。工程实施后，可改善管网覆盖区域内的各特色小镇等旅游区域的供水情况，增加旅游收入，因此本项目既是一项民生工程，也是一项对于经济发展有利的工程。

社会：本项目的建设保证了从化区太平镇农村供水的安全运行，提高地区供水安全保障，维护人民生命健康，有利于地区经济社会可持续发展。从社会评价角度分析，本项目社会效益良好。

环境：本工程的实施作为一项重要的城镇基础设施建设，将有效地改善城镇的环境条件，对改善居民生活条件、保障居民健康水平有十分重要的作用。

资源和能源利用效果：项目使用的能源主要为电能和水，项目选址所在区域供电配套设施和市政给水管网完备，电力和供水完全能满足项目建设和建成投入使用后需要。

10.1.9 风险可控性

社会稳定风险影响主要因素有群众支持问题、受损补偿问题、工程建设与当地基础设施建设协调问题以及其他不可预见性问题等，本项目只要在建设和使用过程中严格按照项目风险管控方案章节中的社会稳定风险防范化解措施执行，根据《关于印发国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（发改投资[2012]2492 号）中社会稳定风险等级评判标准，本项目社会稳定风险为低风险。

10.2问题与建议

（1）穿越道路、河道、桥涵、地铁的管线，建议提前与相关部门协调

本工程供水管线沿途需穿越多处桥涵，障碍和涉及地铁，建议提前与相关管理部门沟通协调，征求其意见，为下阶段的设计提供方便；此外穿越河道的供水管道在施工前必须提前于当地水利部门沟通协调，同意后方可施工。

（2）后期设计阶段建议先征求村委意见，合理确定施工走廊的可行性。

（3）由于本工程改造范围农村村社，改造内容为管道线性工程，鉴于近年来美丽乡村建设等乡村振兴工作的实施，村民对居住环境的要求日益增加，施工时应注意环境保护，同时应加强与村民协调，尊重村民意见，保障施工顺利进行。虽然农村人口稀少，但施工期间对交通仍有一定影响，建议加强交通疏解人员配置，减少实施期间交通对居民的影响；对于较窄的巷道敷设管道施工单位提前现场勘查，核实对房屋的影响，如涉及房屋保护需相关专业单位编制合理的保护方案后方可实施。

（4）工程完工后应加强管道、供水设施的后期管养，保障供水安全性，减少管道破损造成的供水问题，避免出现以往“重建设，轻管理”的问题。

（5）本工程实施途径农户用地较多，建议提前做好宣传、沟通、协调等工作。

（6）本项目损坏道路路面及道路附属设施（人行道、绿化、标线、安全标志等）的按照不低于该段道路原有的技术标准予以修复，设计严格遵守现行国家、相关行业、地方等相关标准规范等要求。

本项目设计的给水管道的竖向布置（供水管道埋深）严格按照公路相关规范标准的要求进行设计。根据《公路路线设计规范（JTG D20-2017）》第 12.5.7 条规定：“穿越公路的保护套管其顶面距离路面底基层的底面应不少于 1.0m。”，以及《广东省公路路政许可实施办法》公路路政许可条件第三条第九点：“供水和排污管道在公路埋设，管顶距路面的基底面应不小于 1.0 米，距边沟底应不小于 0.5m；供水、污水等管道应有可靠防漏措施，不得因渗漏而影响路基、路面的稳定。”

第 11 章　附件

11.1 附图

编号	行政村	图名	图号
1	屈洞村	屈洞村供水改造总平图	GF-01
2	共星村	共星村供水改造总平图	GF-02
3	湖田村	湖田村供水改造总平图	GF-03
4	元洲岗村	元洲岗村供水改造总平图	GF-04
5	银林村	银林村供水改造总平图	GF-05
6	邓村	邓村供水改造总平图	GF-06
7	菜地塱村	菜地塱村供水改造总平图	GF-07
8	木棉村	木棉村供水改造总平图	GF-08
9	神岗村	神岗村供水改造总平图	GF-09
10	佛岗村	佛岗村供水改造总平图	GF-10
11	水南村	水南村供水改造总平图	GF-11
12	黄溪村	黄溪村供水改造总平图	GF-12
13	太平村	太平村供水改造总平图	GF-13
14	何家埔村	何家埔村供水改造总平图	GF-14
15	高埔村	高埔村供水改造总平图	GF-15
16	影田村	影田村供水改造总平图	GF-16
17	文阁村	文阁村供水改造总平图	GF-17
18	钱岗村	钱岗村供水改造总平图	GF-18
19	红石村	红石村供水改造总平图	GF-19
20	井岗村	井岗村供水改造总平图	GF-20
21	上塘村	上塘村供水改造总平图	GF-21
22	西湖村	西湖村供水改造总平图	GF-22
23	钟楼村	钟楼村供水改造总平图	GF-23
24		海绵城市四图	GF-24
25		广州市从化区太平镇市政给水管网总图	GF-25
26		大样图	GF-26

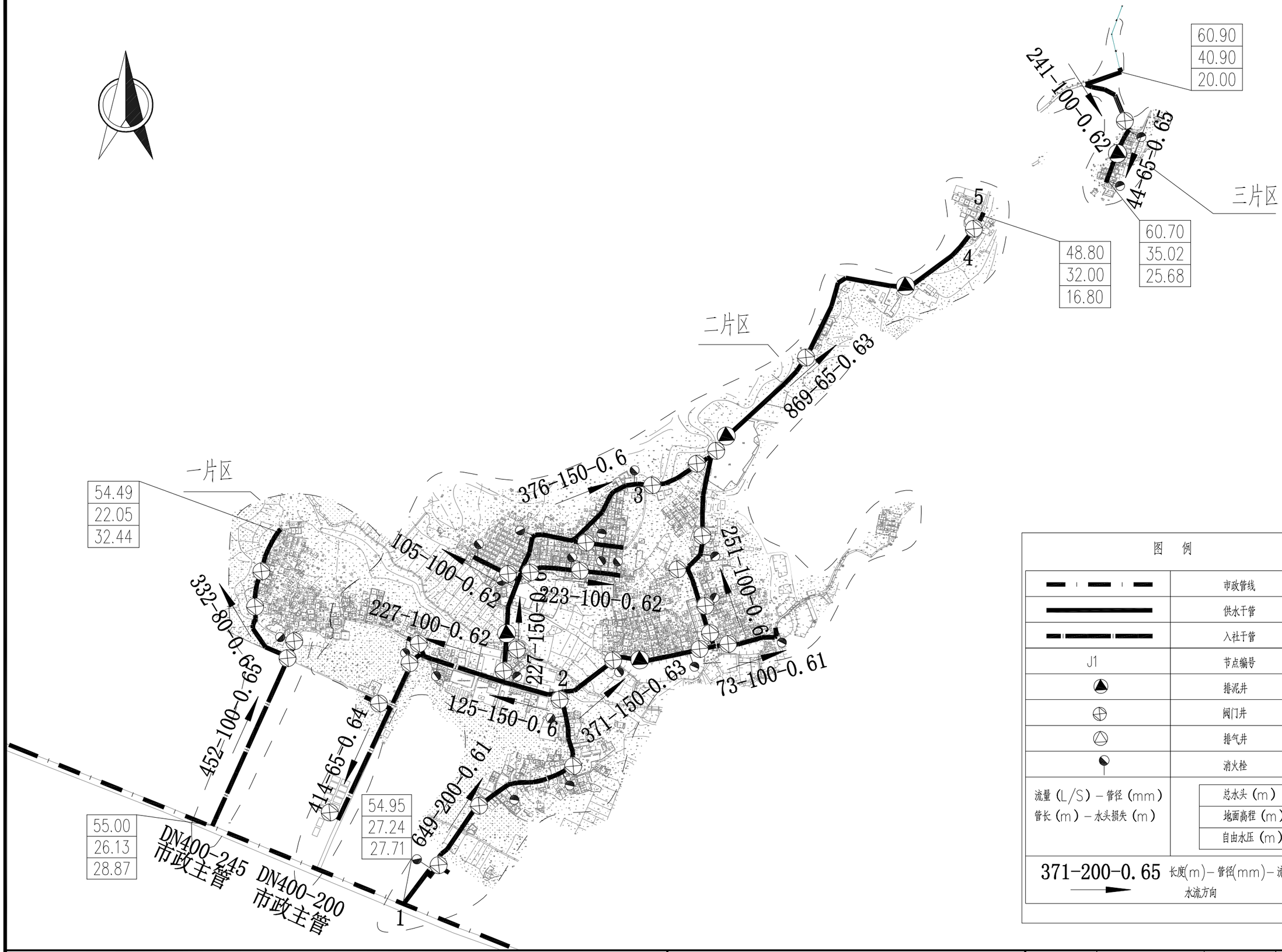


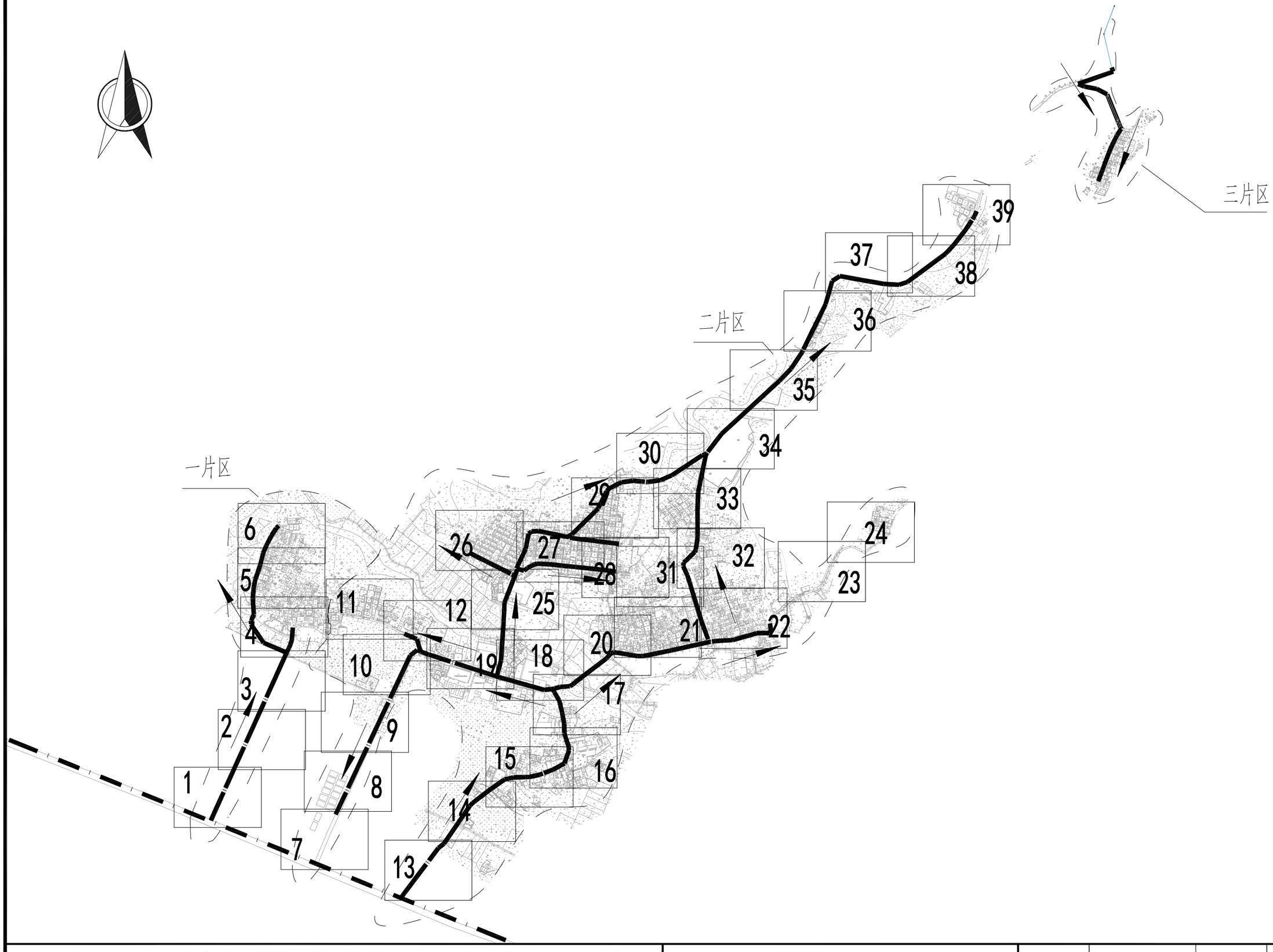
图 例

	市政管线
	供水干管
	入社干管
J1	节点编号
	排泥井
	阀门井
	排气井
	消火栓
流量（L/S）－管径（mm） 管长（m）－水头损失（m）	总水头（m） 地面高程（m） 自由水压（m）

371-200-0.65 长度(m)－管径(mm)－流速(m/s)

水流方向

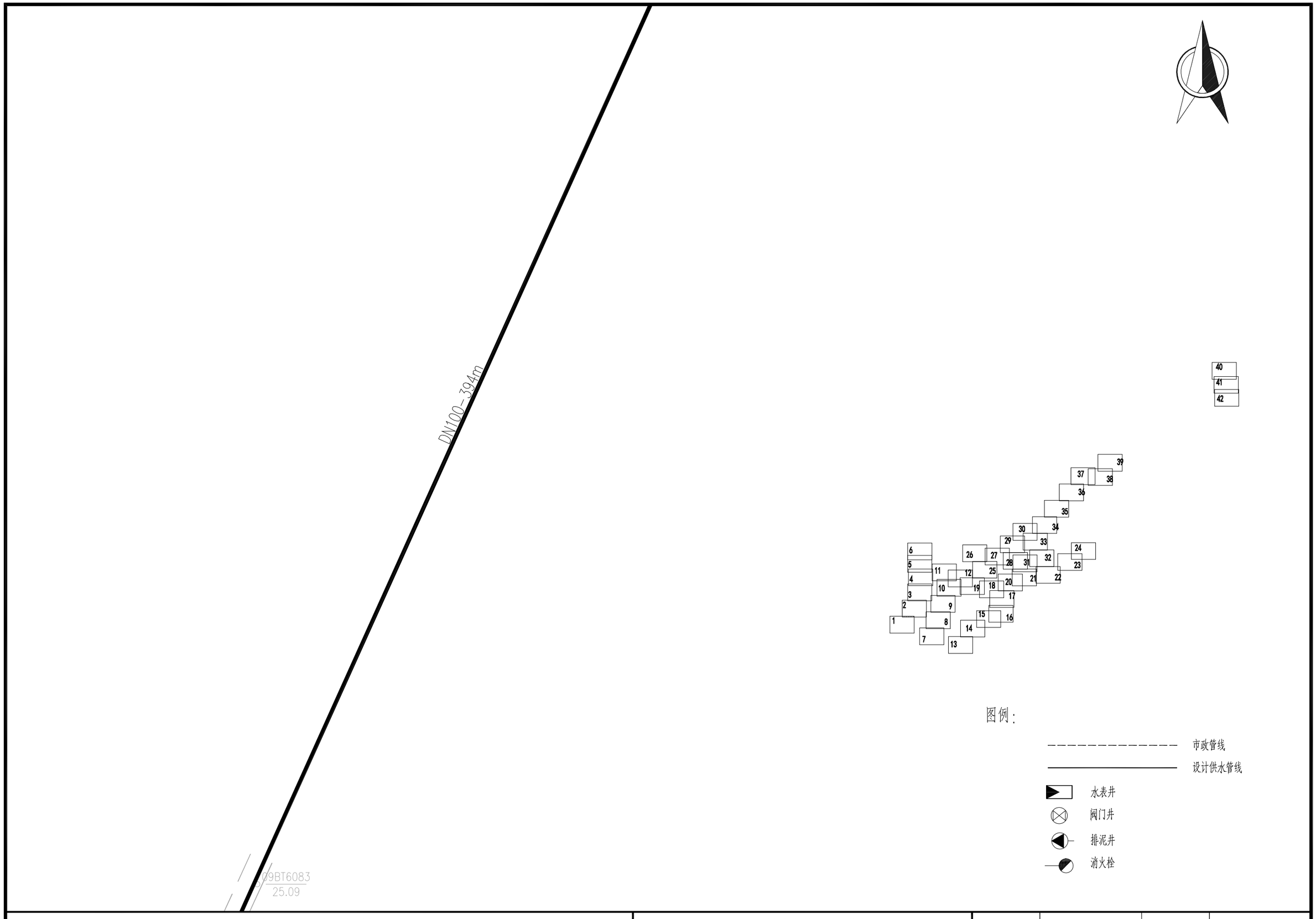
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网总平面图	日 期		图 号	GF-01



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网总平面分图	日　期		图　号	GF-01-00



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-01



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-02

X=2592555.865
Y=447312.240

T1029

24.49

24.50

24.02

24.44

23.77

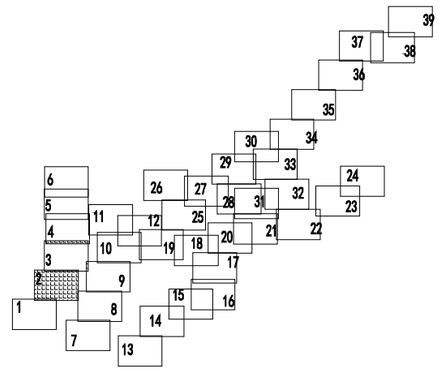
23.88

23.89

23.78

荔





图例：

市政管线

设计供水管线

水表井

阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-03

2592634.9840,447239.3220

比例尺X=1:1000,Y=1:1000

X=2592611.271
Y=447326.159

X=2592555.865
Y=447312.240

DN80-8m
DN80-15m
DN80-34m
DN80-49m
DN80-54m
DN65-7m
DN65-13m
DN65-13m
DN40-12m
DN65-20m
DN65-15m
DN40-7m
DN40-15m
DN65-36m
DN40-15m
DN65-19m
DN65-9m
DN65-13m
DN40-19m
DN40-14m
DN40-30m
DN40-16m
DN40-8m
DN40-11m
DN40-12m
DN65-21m
DN40-16m
DN65-16m
DN40-17m
DN40-19m
DN40-11m
DN40-4m
DN40-10m
DN40-33m
DN40-14m
DN40-10m
DN40-9m
DN100-27m
DN100-12m
DN100-19m

T1028
23.45

T1029
24.50

图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-04



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-05

X=2592833.135
Y=447295.650

DN40-33m
DN40-12m
DN40-8m
DN40-18m
DN40-20m
DN65-15m
DN65-64m
DN65-13m
DN65-9m
DN40-49m
DN65-6m
DN65-17m
DN65-10m
DN65-11m
DN65-8m
DN65-12m
DN65-13m
DN40-26m
DN65-21m
DN40-26m

图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-06

DN65-38m

水泥

荔

顺康饲料厂

座垫厂

09BT6096
26.51

09B51224
26.77

2(S118)

A 6

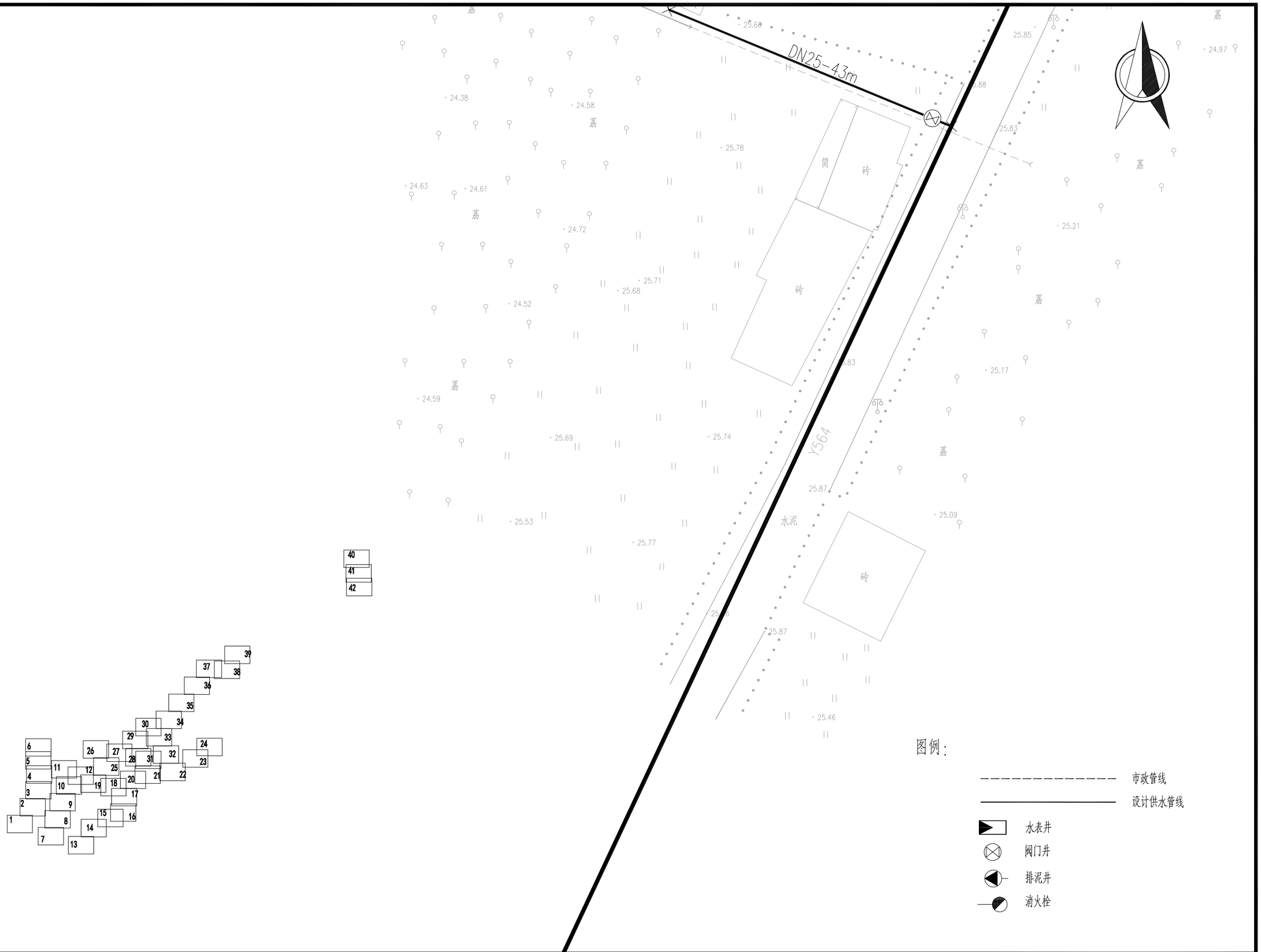
图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

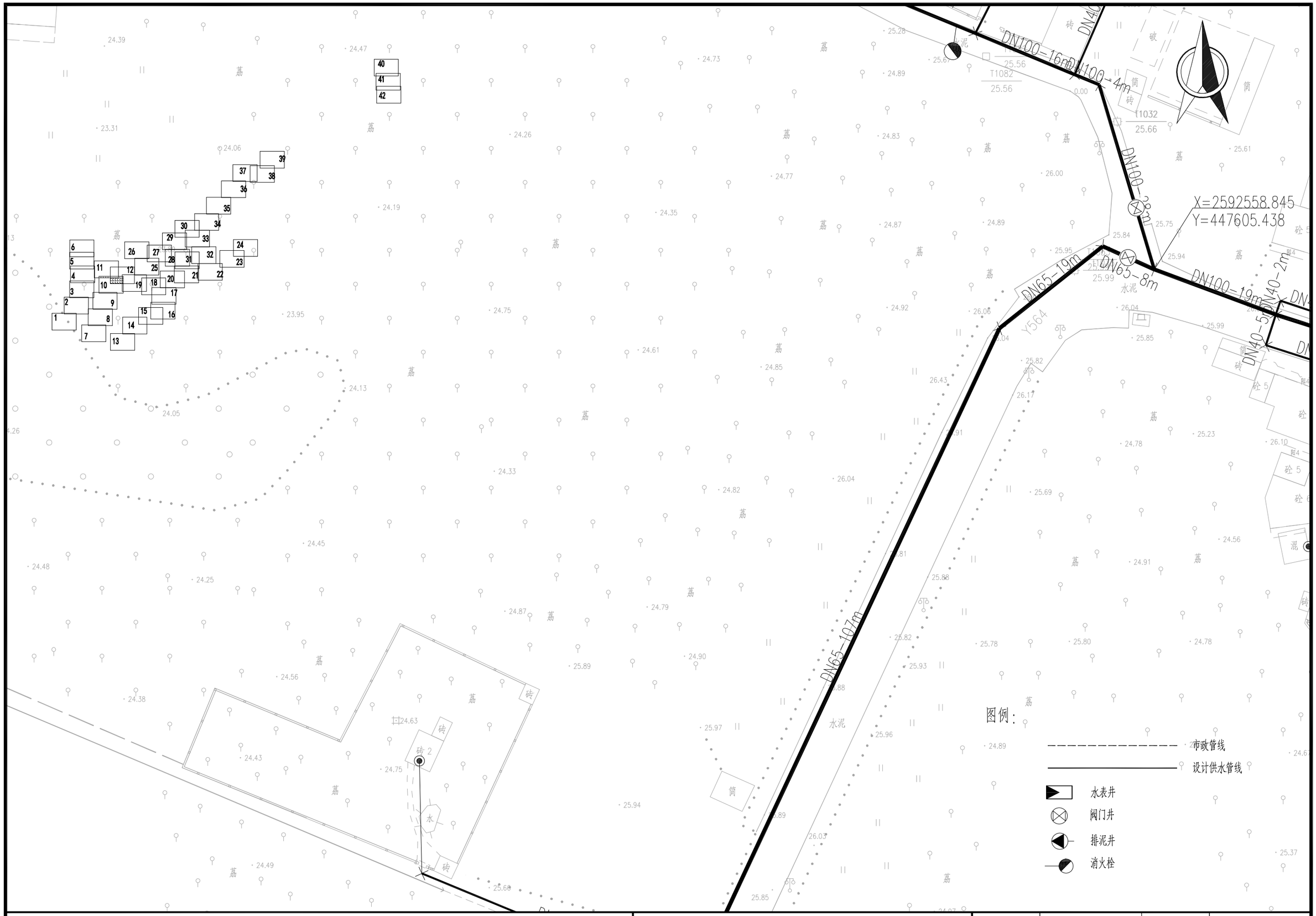
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-07



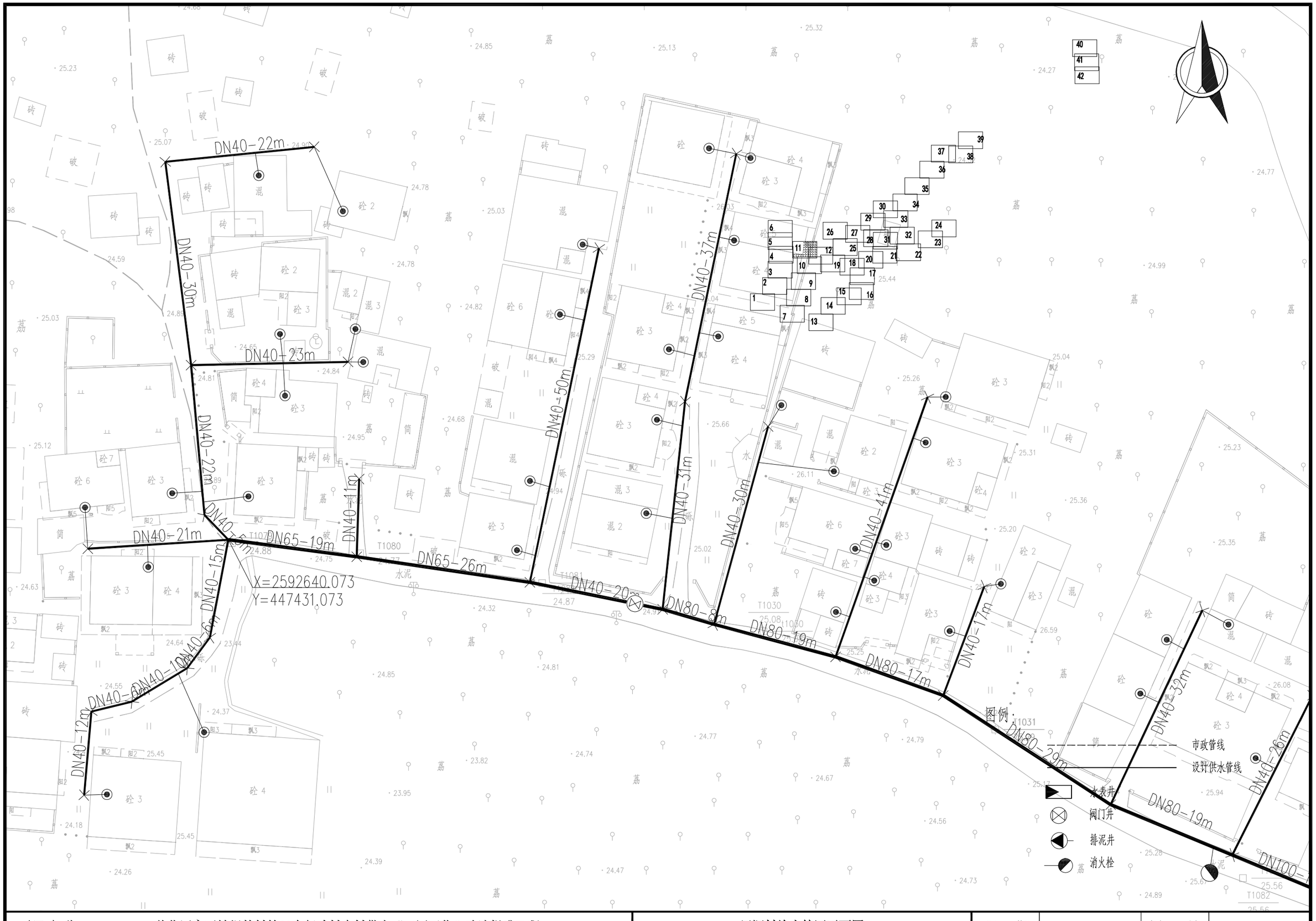
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-08



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-09



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-10



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-11

DN40-41m
DN40-17m
DN80-17m
DN80-29m
DN40-32m
DN40-26m
DN80-19m
DN100-16m
DN100-4m
DN100-28m
DN65-19m
DN65-8m
DN100-19m
DN40-5m
DN40-2m
DN40-13m
DN40-4m
DN40-12m
DN40-2m
DN40-19m
DN40-8m
DN40-9m
DN40-26m
DN40-16m
DN40-13m
DN40-22m
DN40-22m

T1031
25.56
T1082
25.56
T1032
25.66
T1034

X=2592558.845
Y=447605.438

图例：

市政管线
设计供水管线
水表井
阀门井
排泥井
消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-12

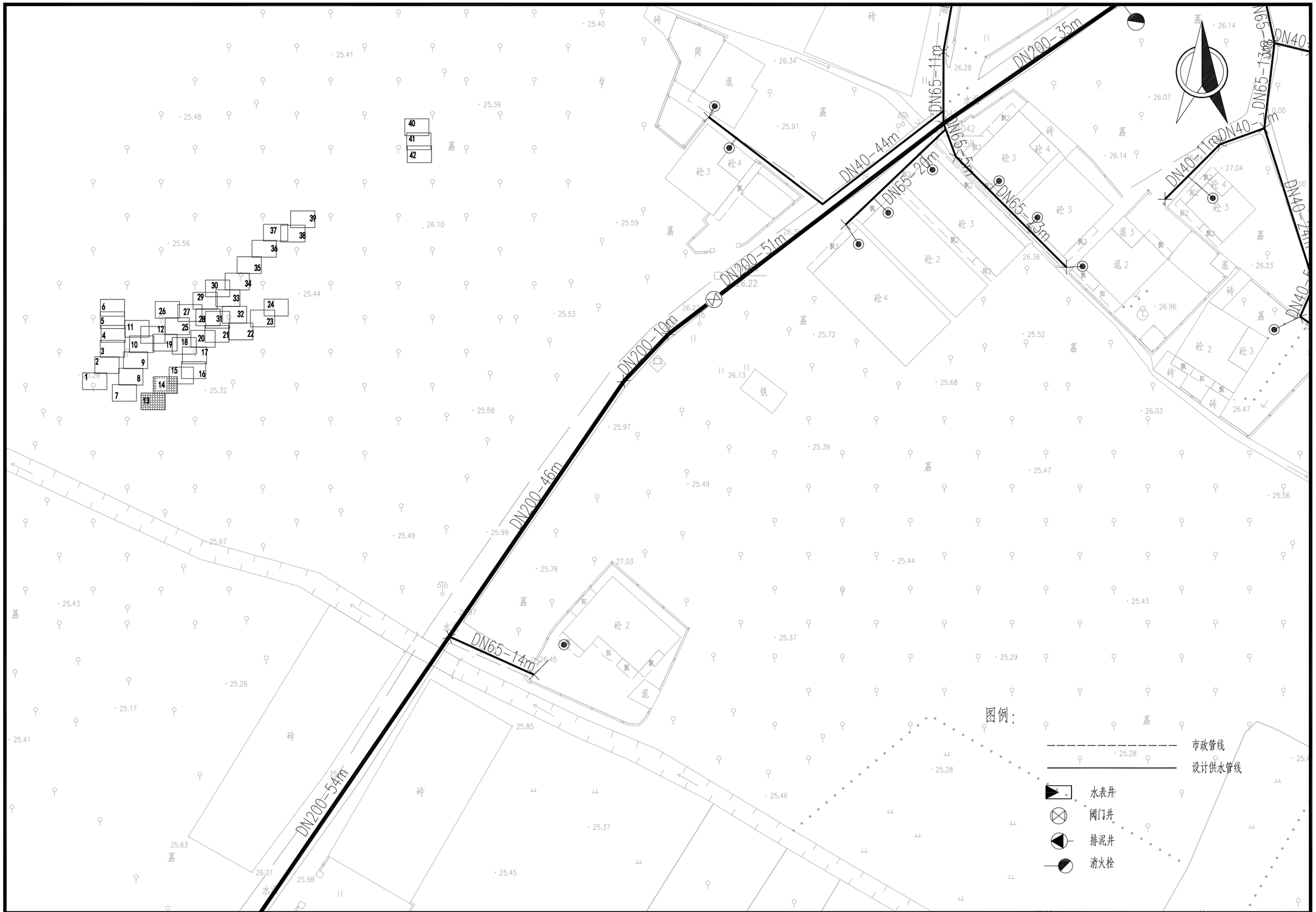
DN200-15m
DN200-61m
DN40-10m
DN40-21m
DN65-17m
DN65-47m
DN40-12m
DN40-27m
DN40-23m
DN40-29m
DN200-70m
DN40-22m
DN40-11m
DN40-15m
DN40-54m
DN40-11m
DN40-25m
DN40-23m

X=2592025.325
Y=447567.571
09BN3699

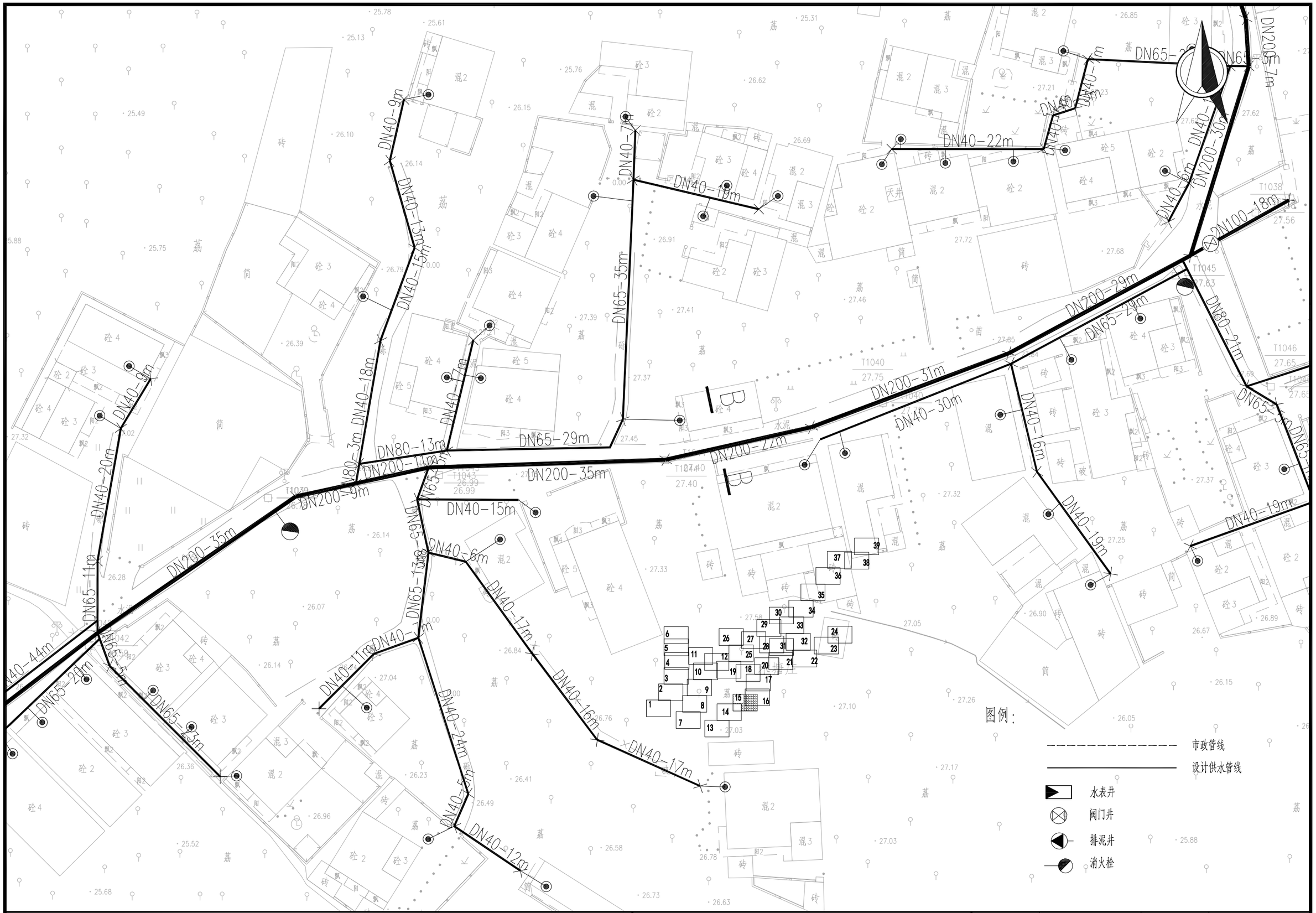
图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

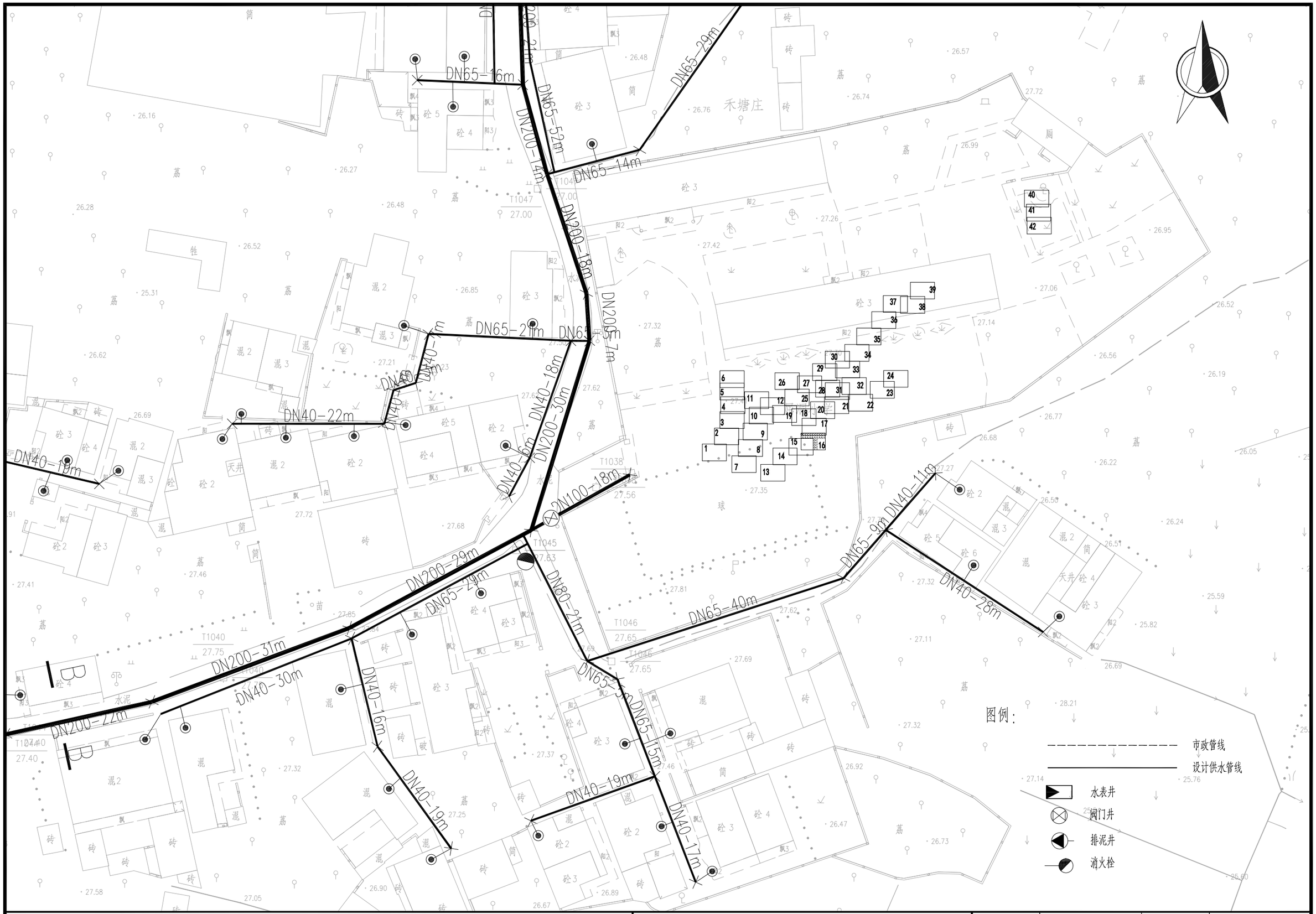
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-13



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-14



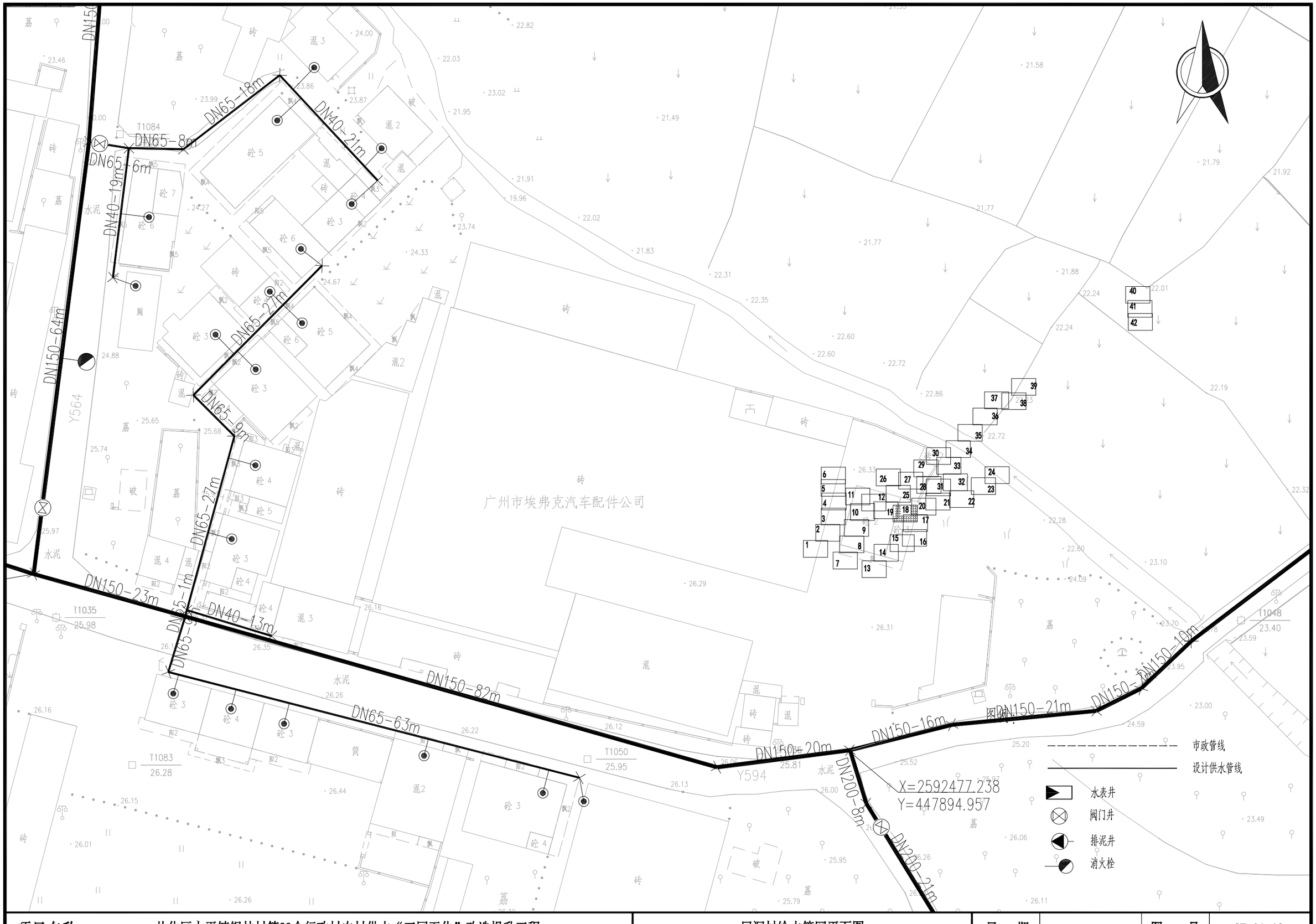
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-15



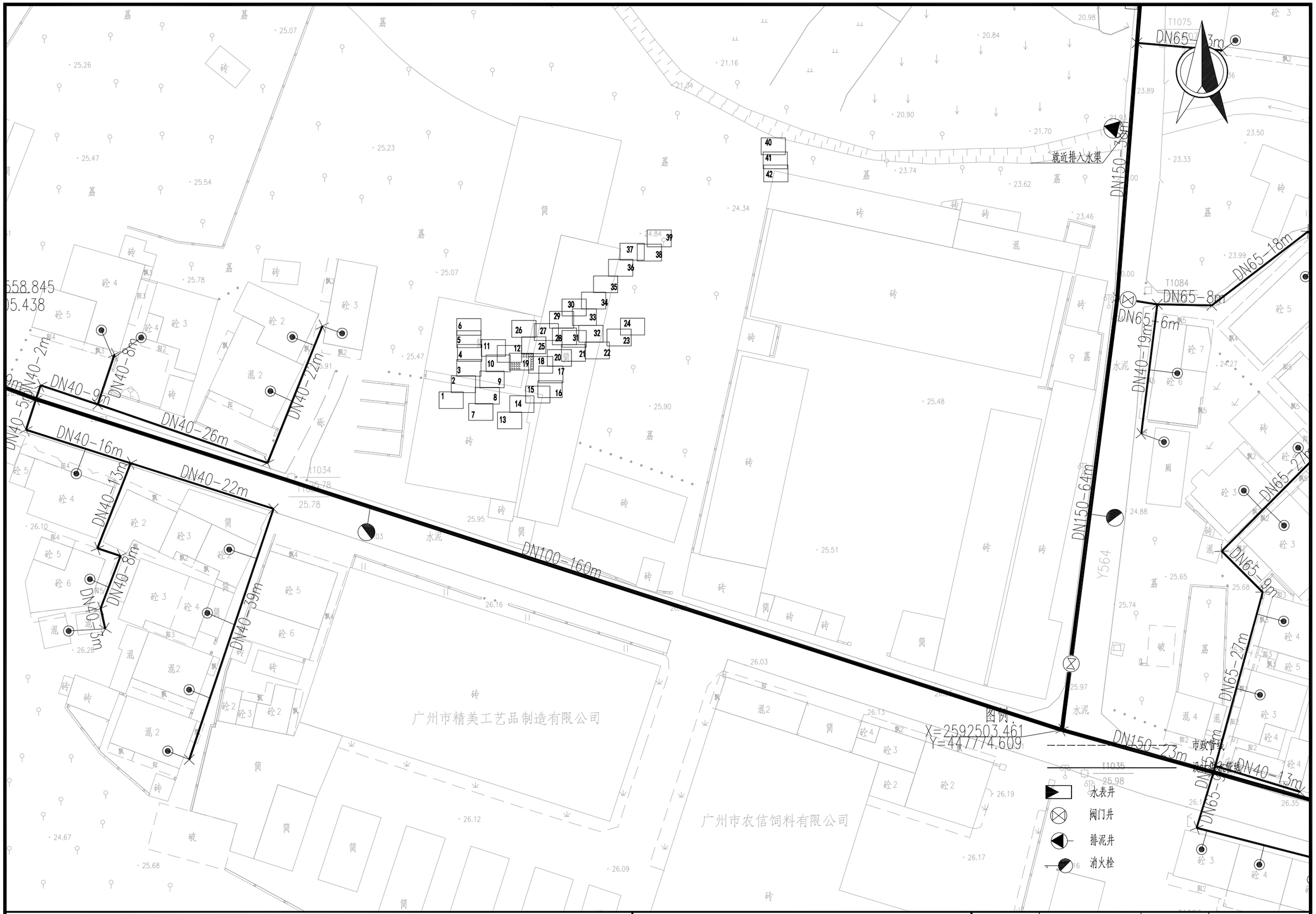
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-16



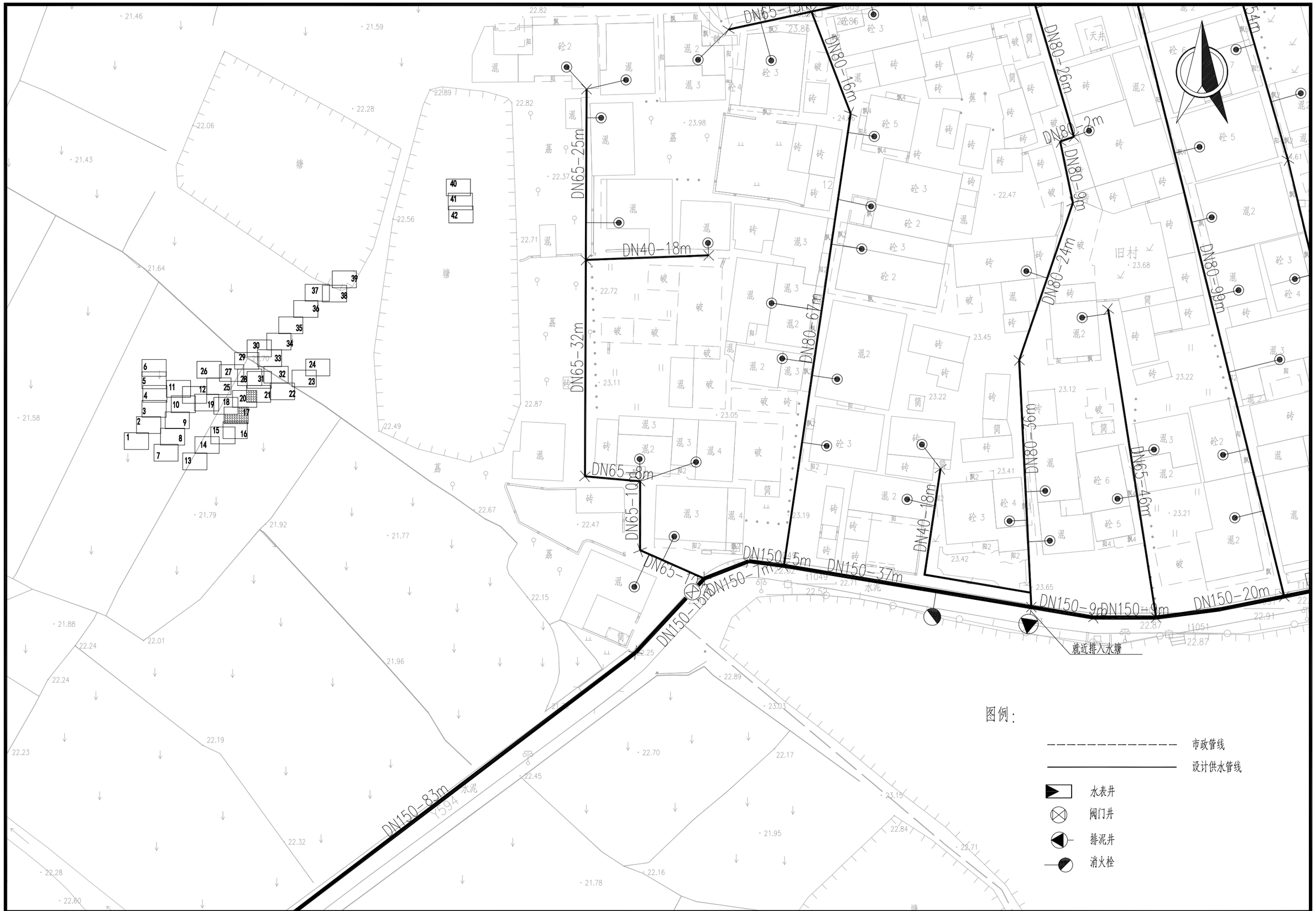
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-17



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-18



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-19



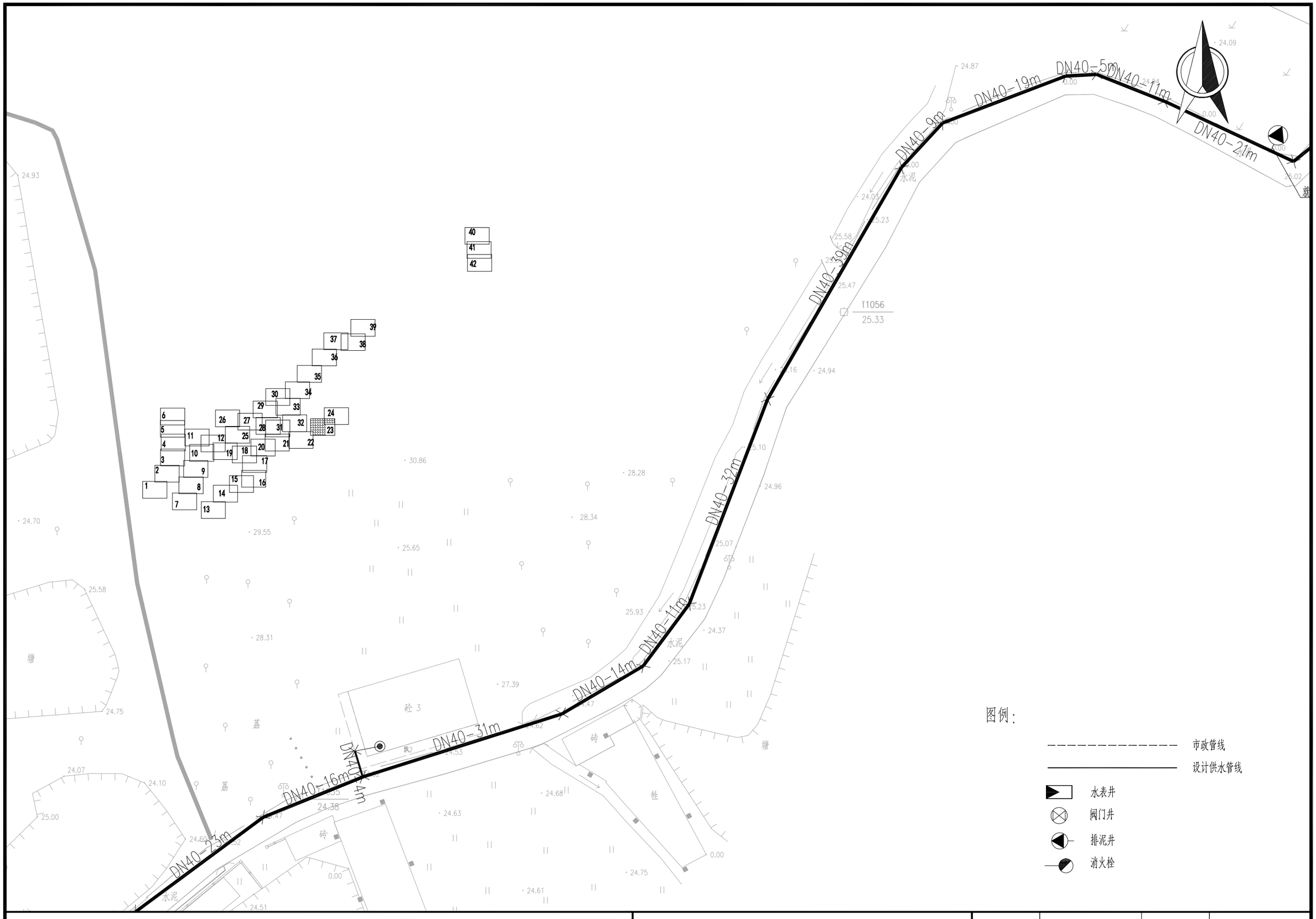
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-20



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-21



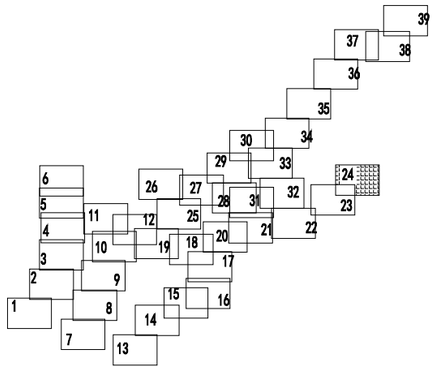
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-22



图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-23



图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-24

DN150-14m
DN40-14m
DN150-18m
DN150-16m
DN150-17m
X=2592740.197
Y=447814.780
X=2592725.750
Y=447807.828
DN150-50m
DN40-4m
DN40-7m
DN65-15m
DN65-19m
DN65-1m
DN40-15m
DN150-26m
DN150-31m
DN150-18m

图例：

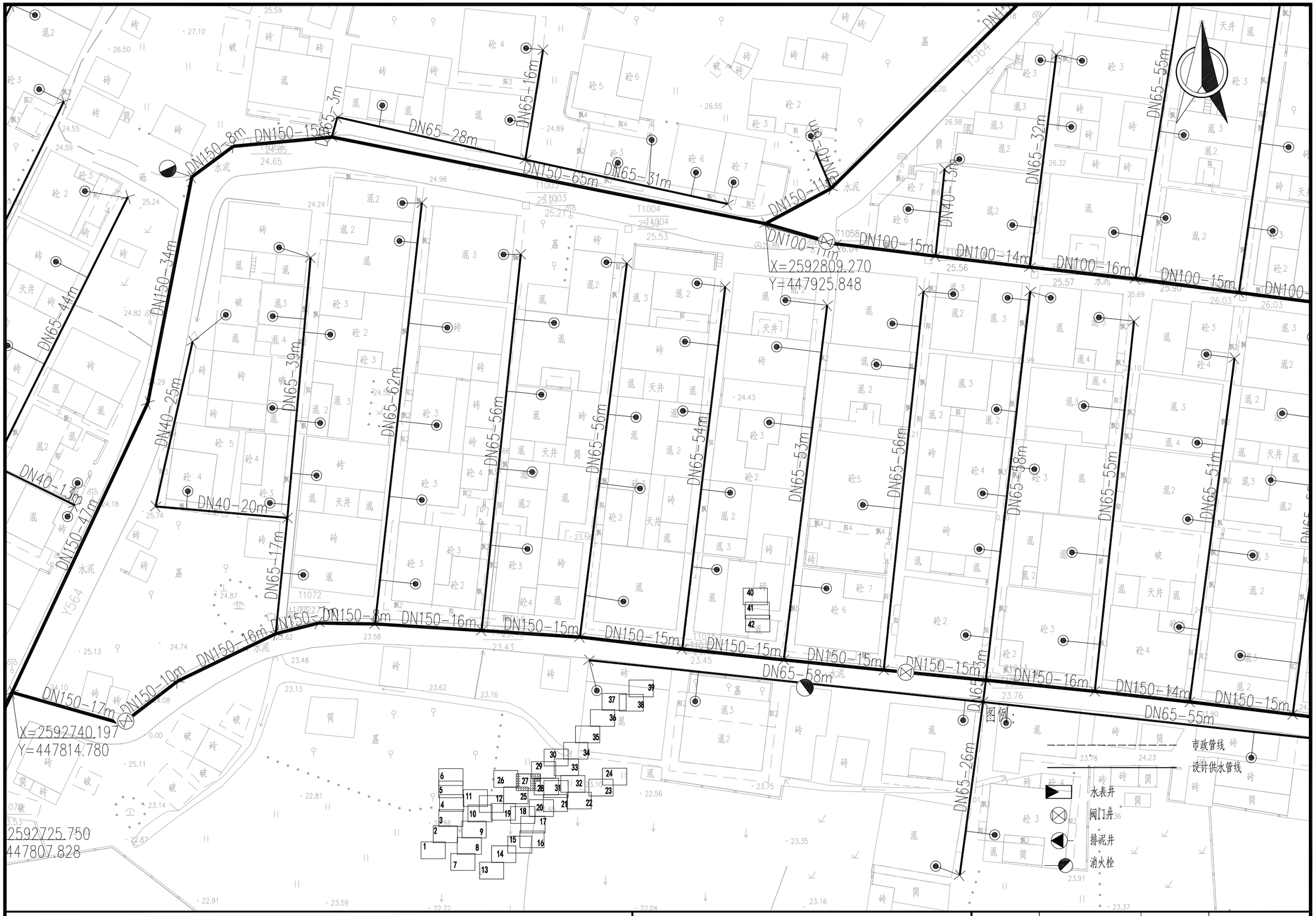
- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-25

DN65-29m
DN65+30m
DN65-17m
DN65-19m
DN65-31m
DN150-15m
DN150-15m
DN150-16m
DN150-14m
DN150-15m
DN150-14m
DN40-31m
DN65-95m
DN65-112m
DN65-113m
DN65-107m
DN65-97m
DN65-44m
DN40-13m
DN150-47m
DN65-45m
DN150-17m
X=2592773.531
Y=447713.413
下细林队

图例：
市政管线
设计供水管线
水表井
阀门井
排泥井
消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-26



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-27



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-28

DN40-13m
DN150-24m
DN65-19m
DN65-13m
DN65-28m
DN40-17m
DN65-4m
DN40-18m
DN65-19m
DN40-53m
DN40-3m
DN40-25m
DN150-29m
DN150-9m
DN150-16m
DN40-12m
DN40-25m
DN150-26m
DN40-39m
DN150-84m
DN40-13m
DN65-32m
DN65-55m
DN80-96m
DN80-117m
DN65-123m
DN65-58m

图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-29

DN65-37m
DN65-45m
DN40-46m
DN65-26m
DN40-7m
DN40-12m
DN40-13m
DN150-24m
DN65-19m
DN65-13m
DN65-28m
DN40-3m
DN40-17m
DN65-4m
DN40-18m
DN65-19m
DN40-53m
DN65-20m

图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

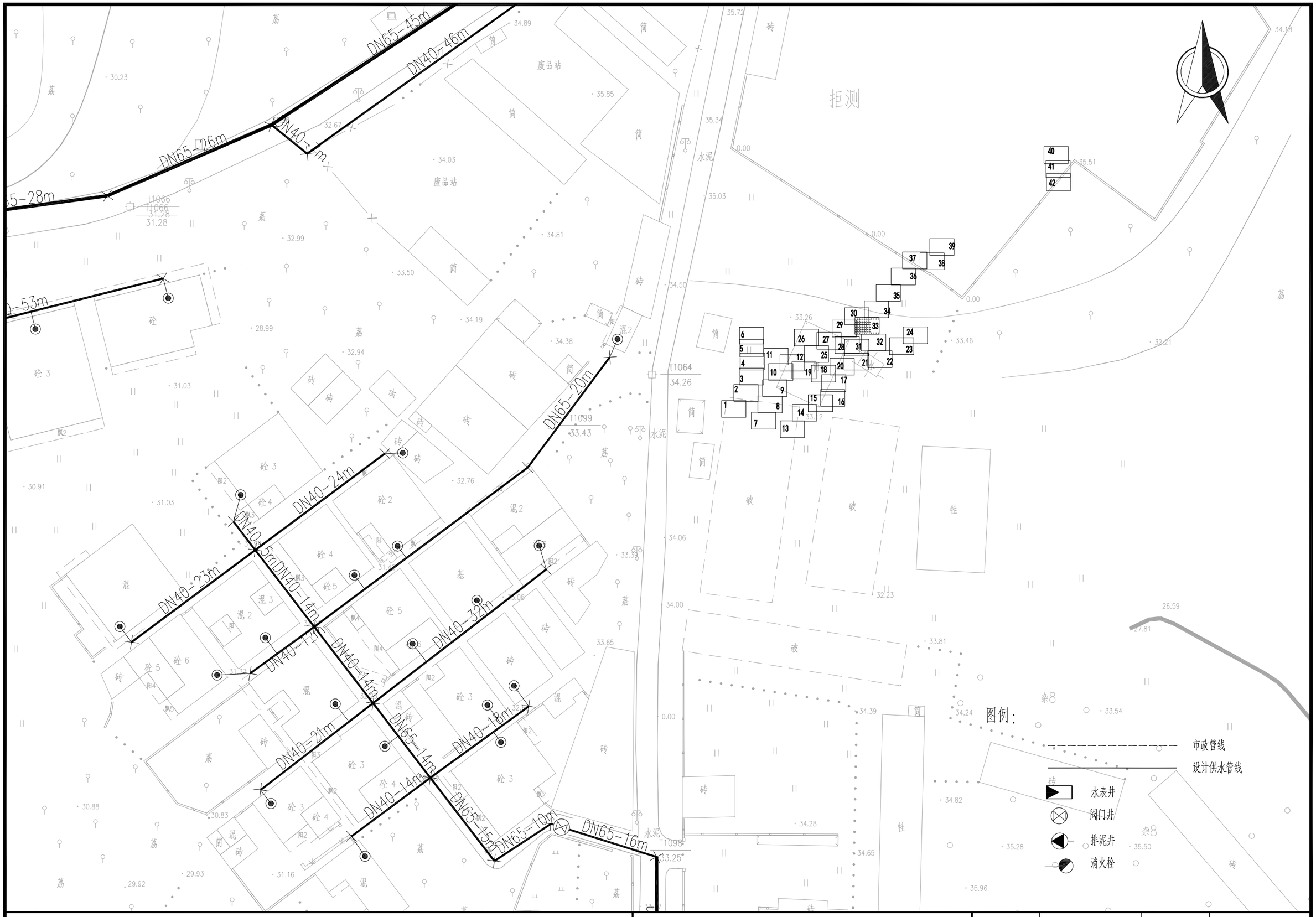
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-30



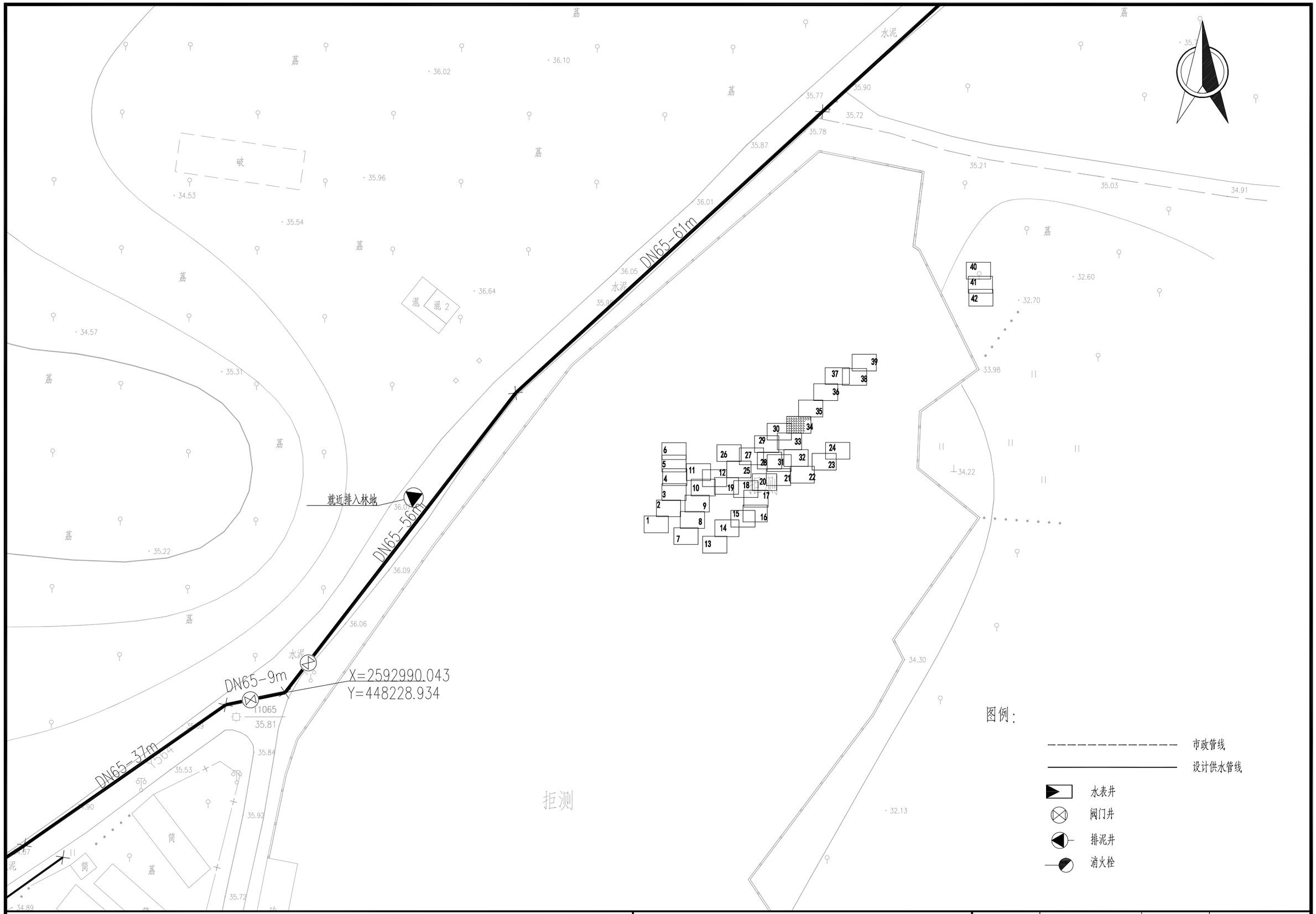
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-31



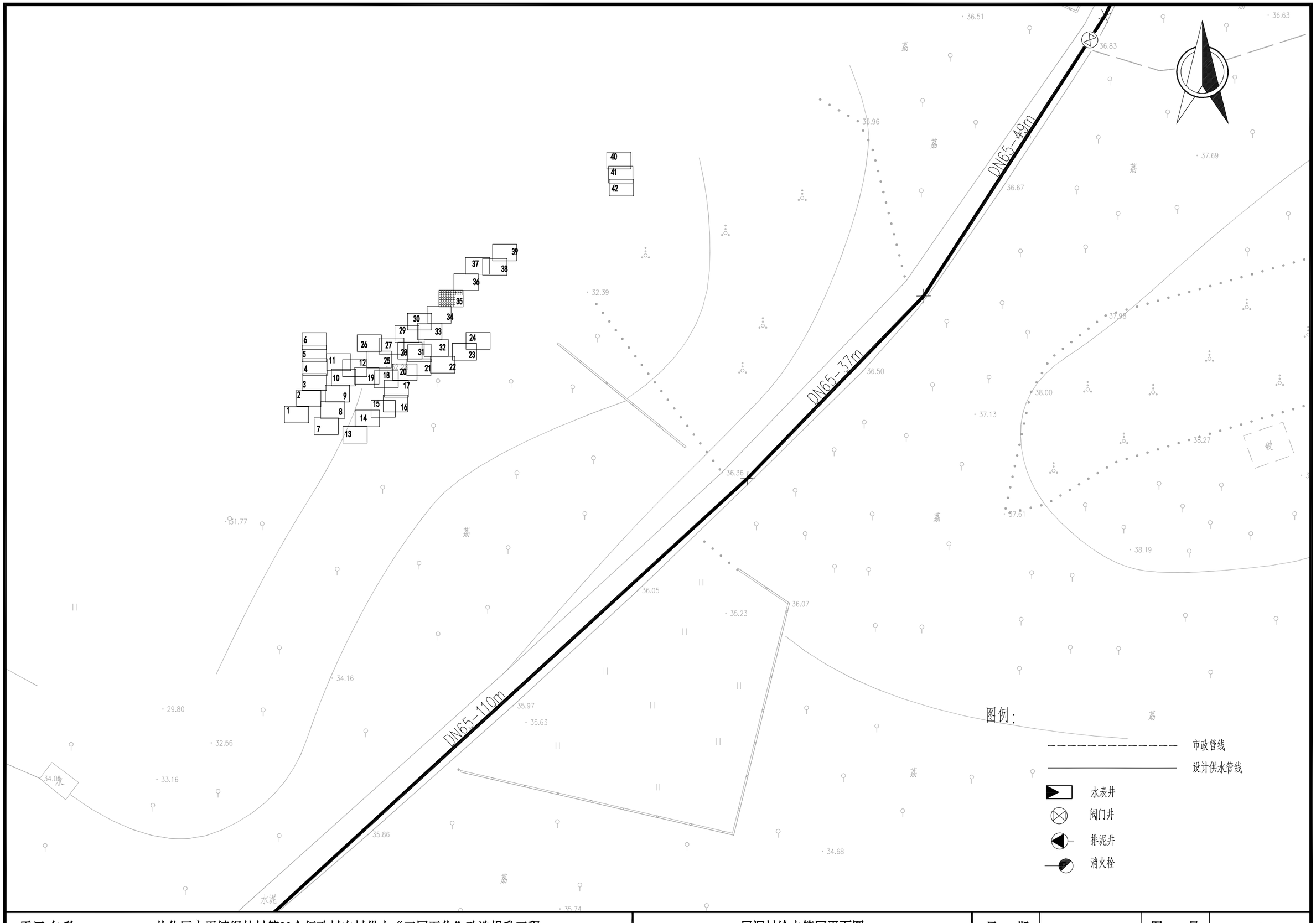
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-32



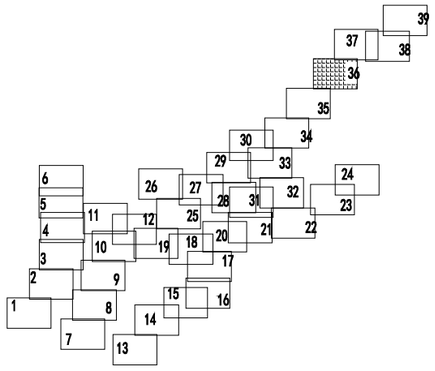
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-33



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日 期		图 号	GF-01-34

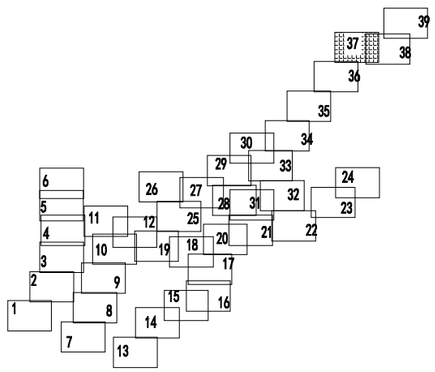


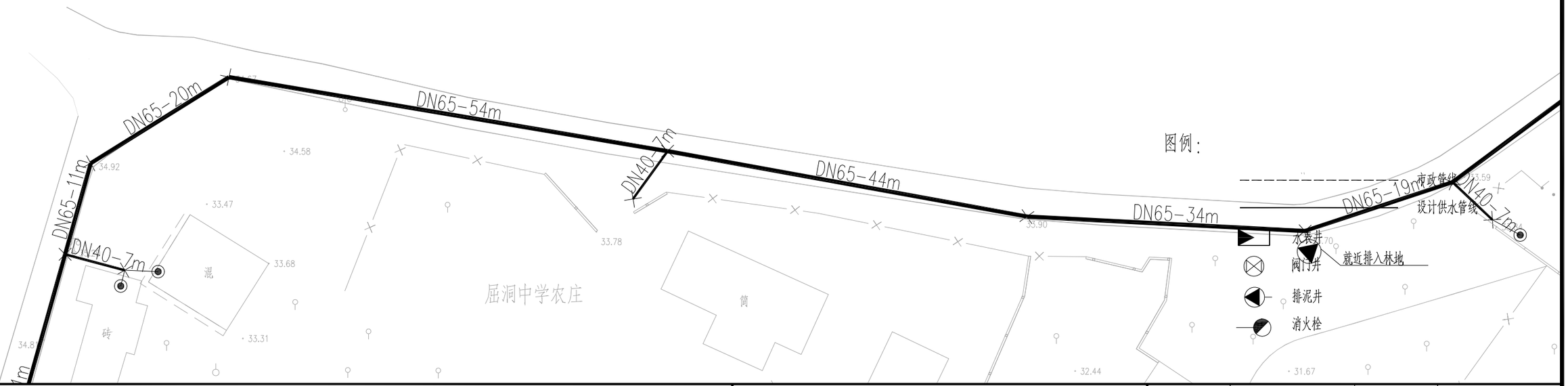
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-35



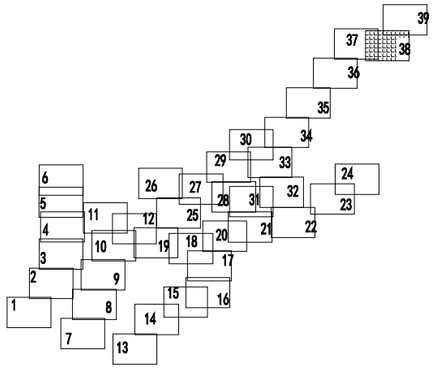


项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-36





项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-37

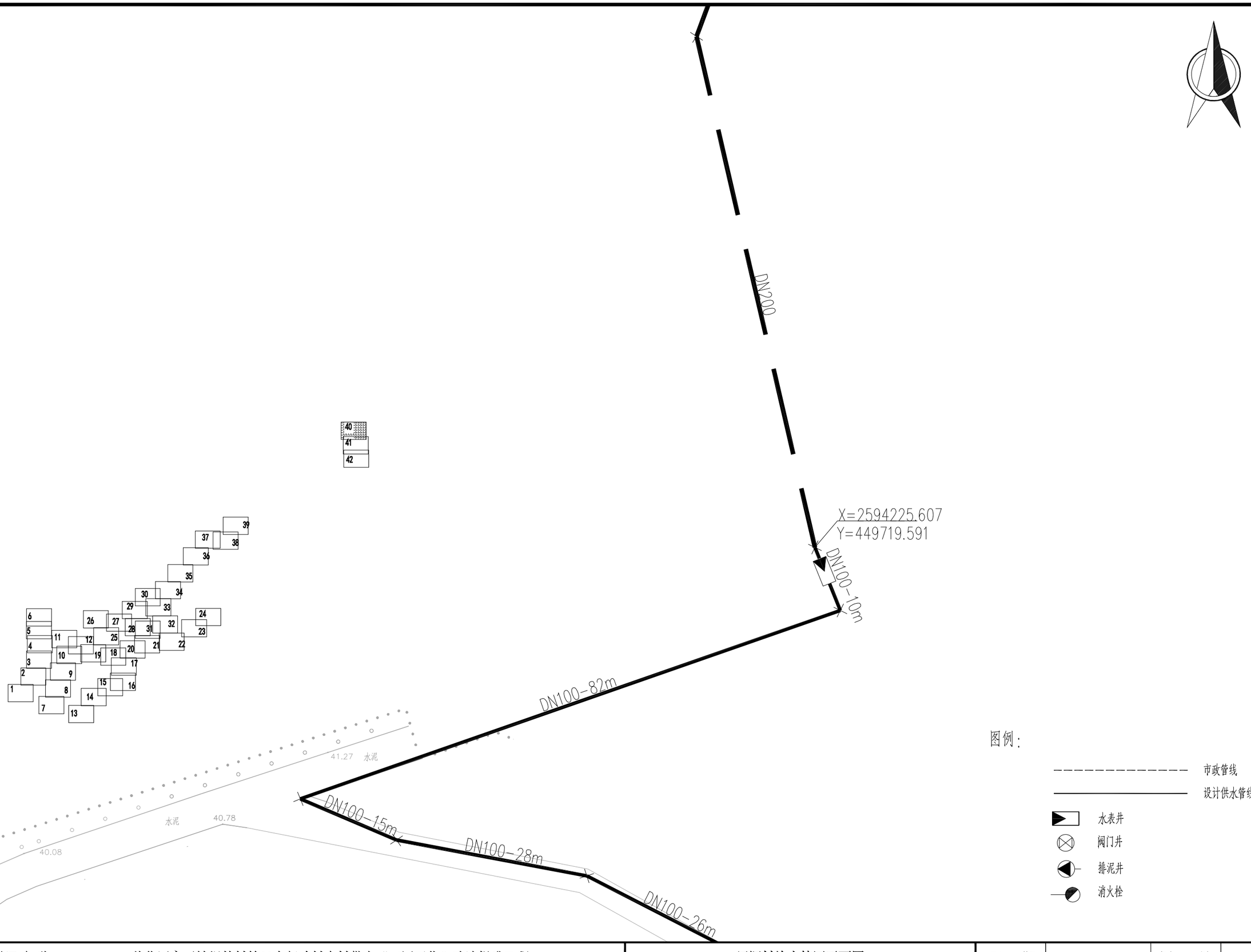




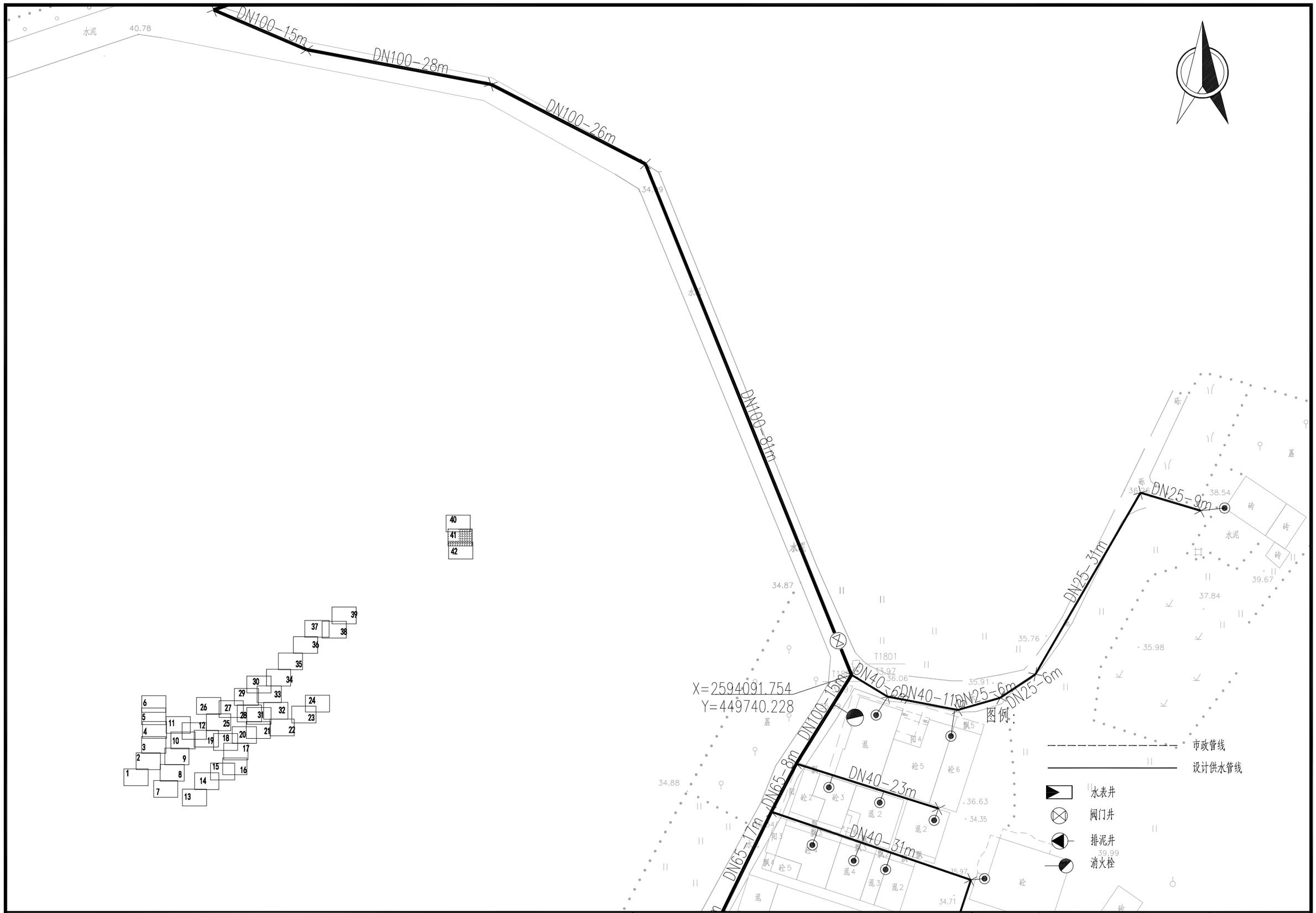
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-38



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-39



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-40



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-41



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	屈洞村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-01-42

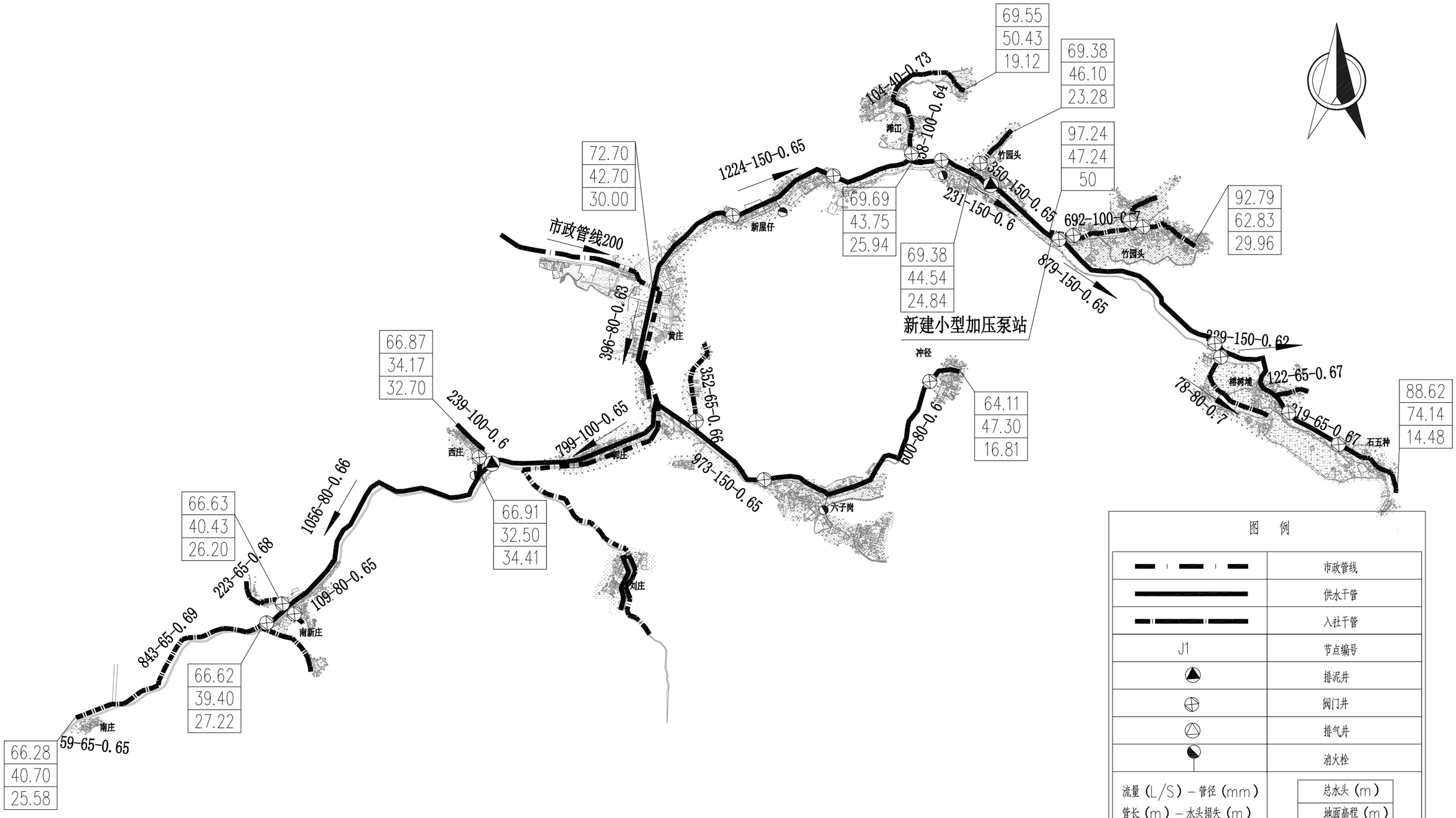
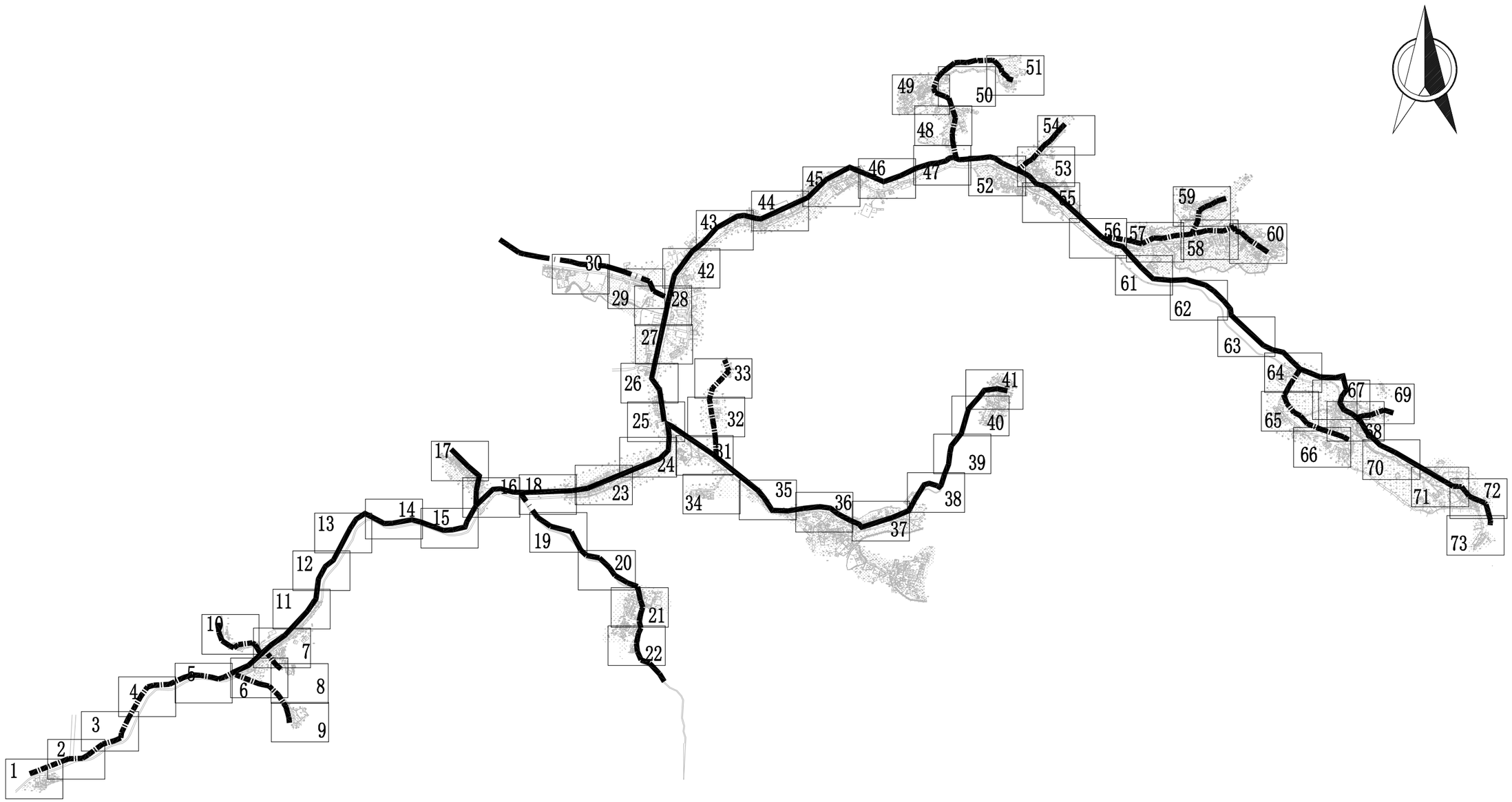


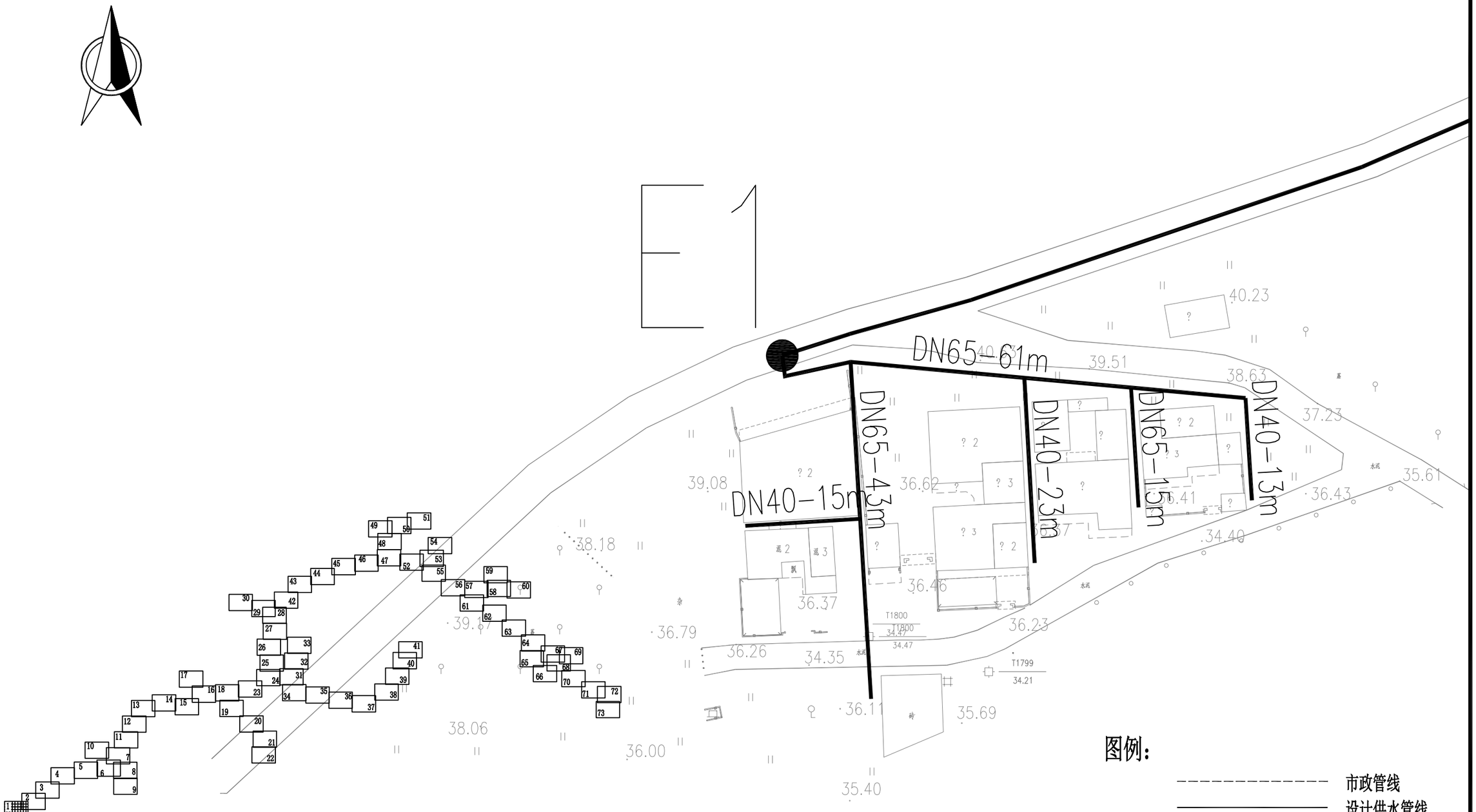
图 例

	市政管线
	供水干管
	入社干管
J1	节点编号
	排泥井
	阀门井
	排气井
	消火栓
流量（L/S）－管径（mm） 管长（m）－水头损失（m）	总水头（m） 地面高程（m） 自由水压（m）
371-200-0.65	长度(m)－管径(mm)－流速(m/s) 水流方向

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-02



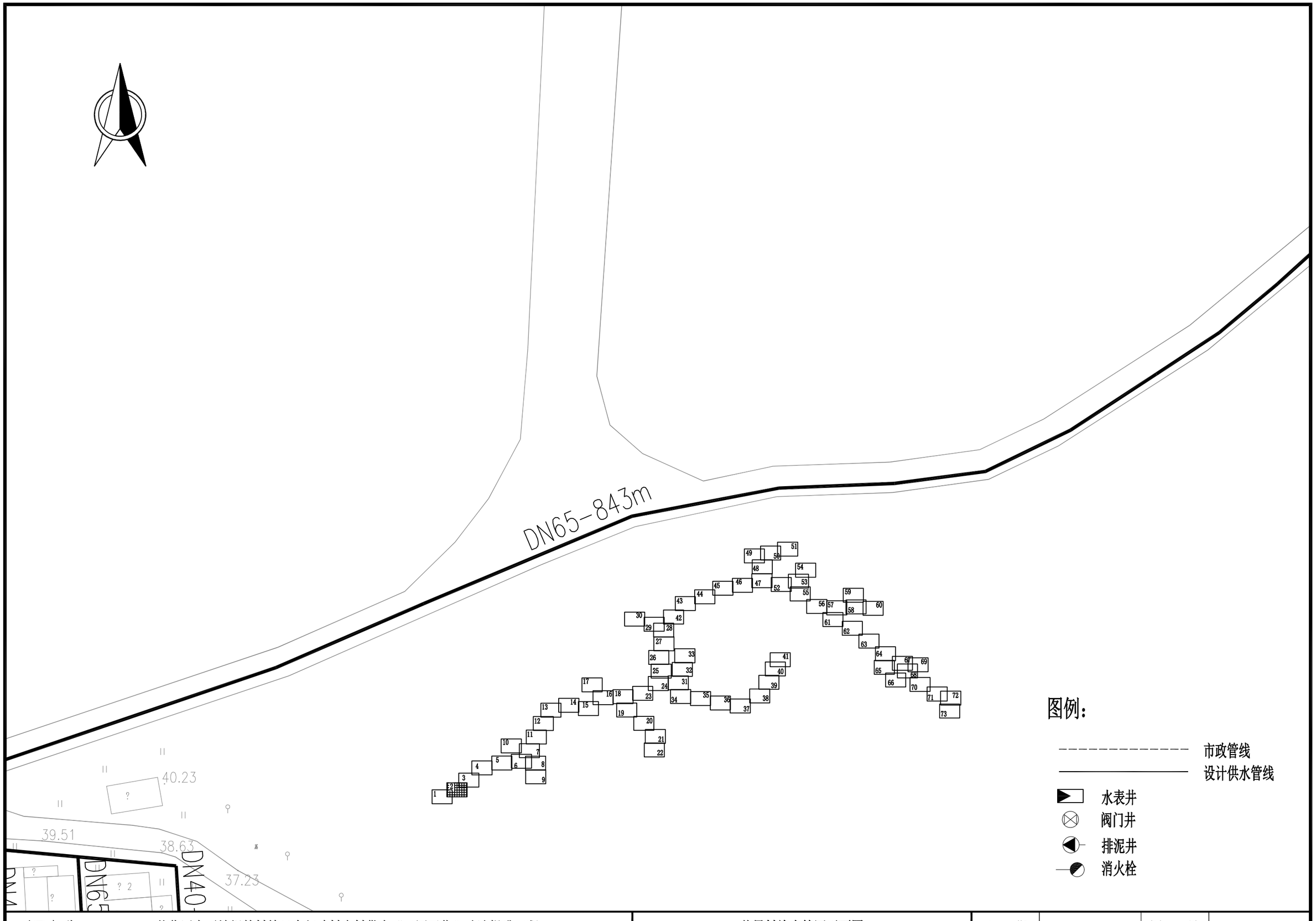
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网图框分图	日　期		图　号	GF-02-00



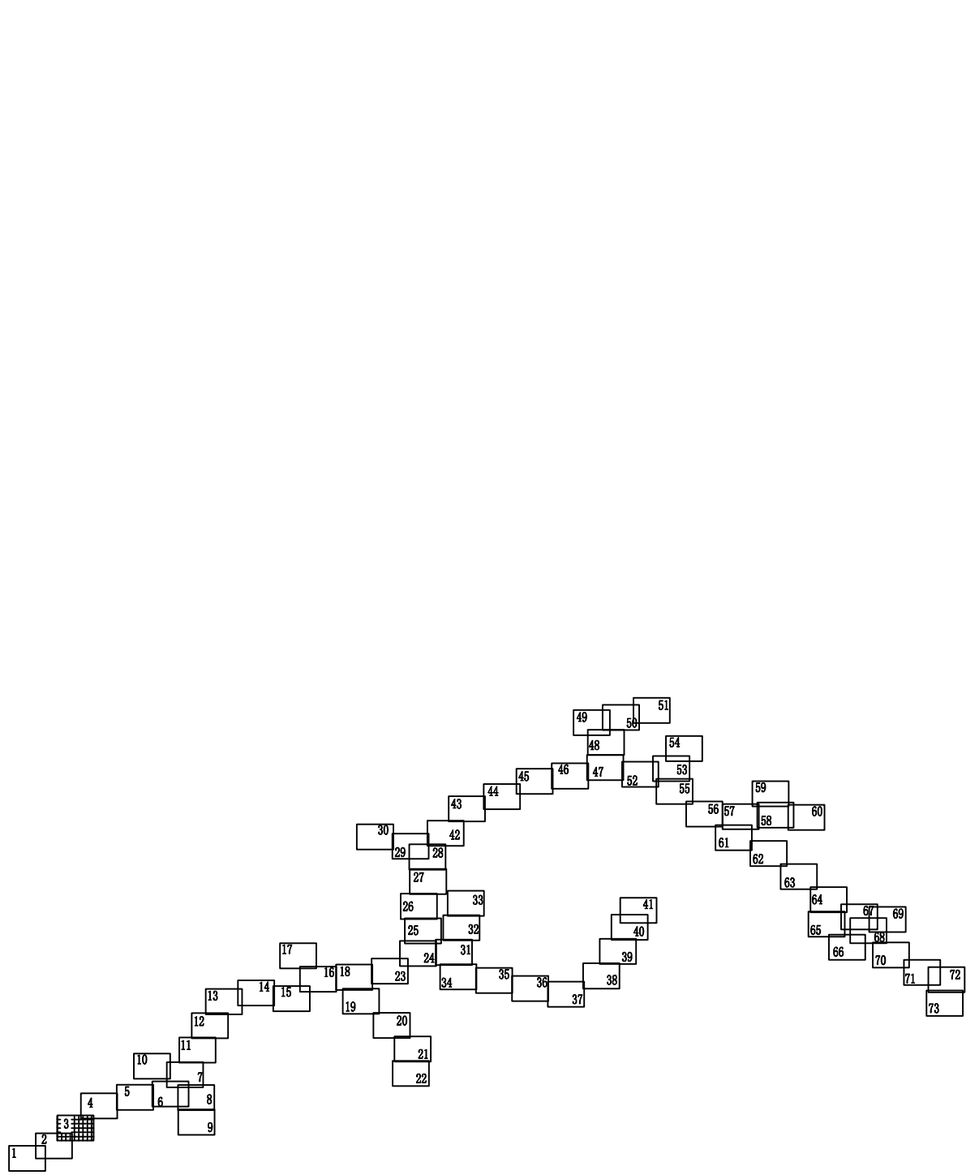
图例：

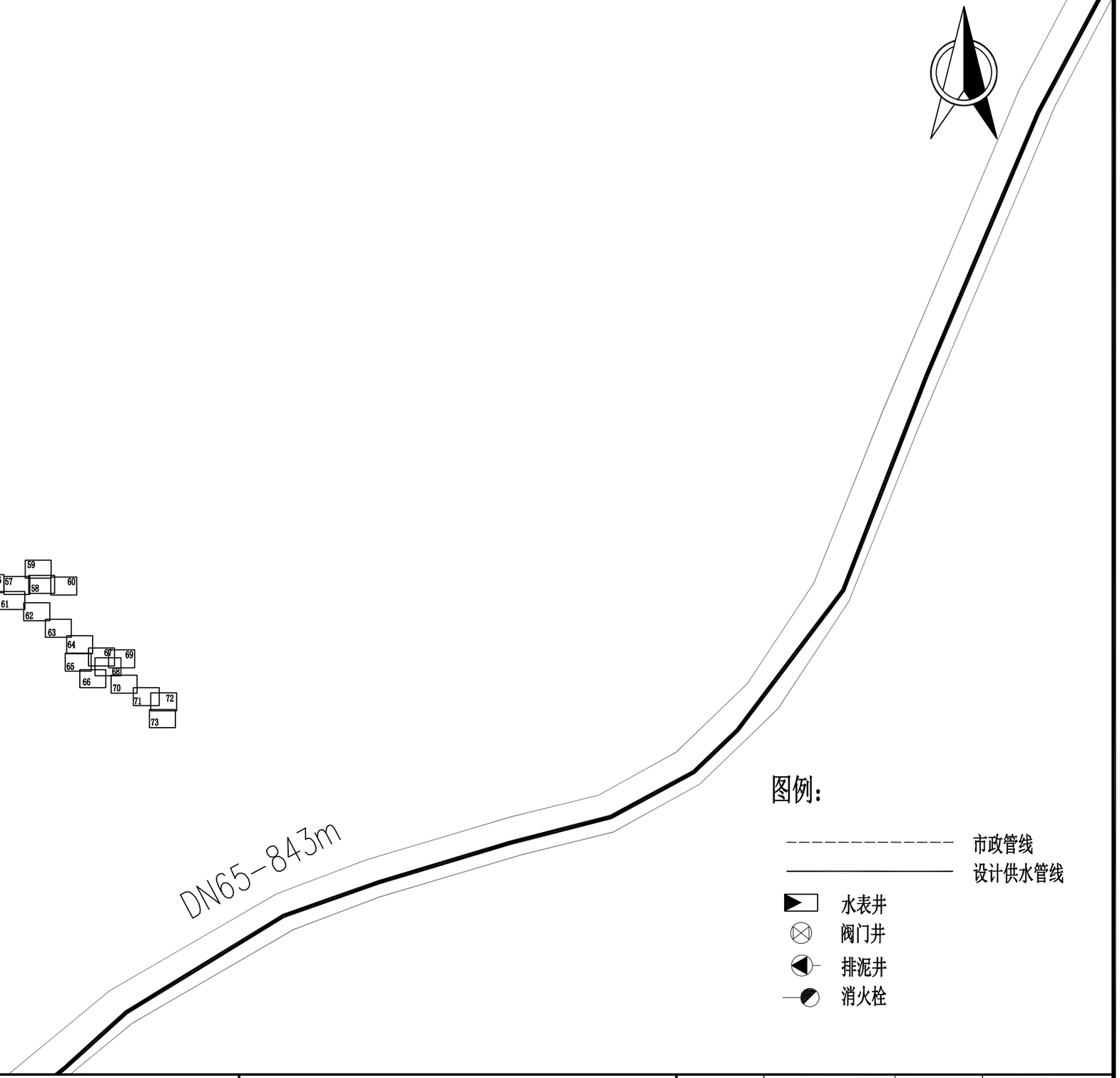
- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-01



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-02





图例：

市政管线

设计供水管线

水表井

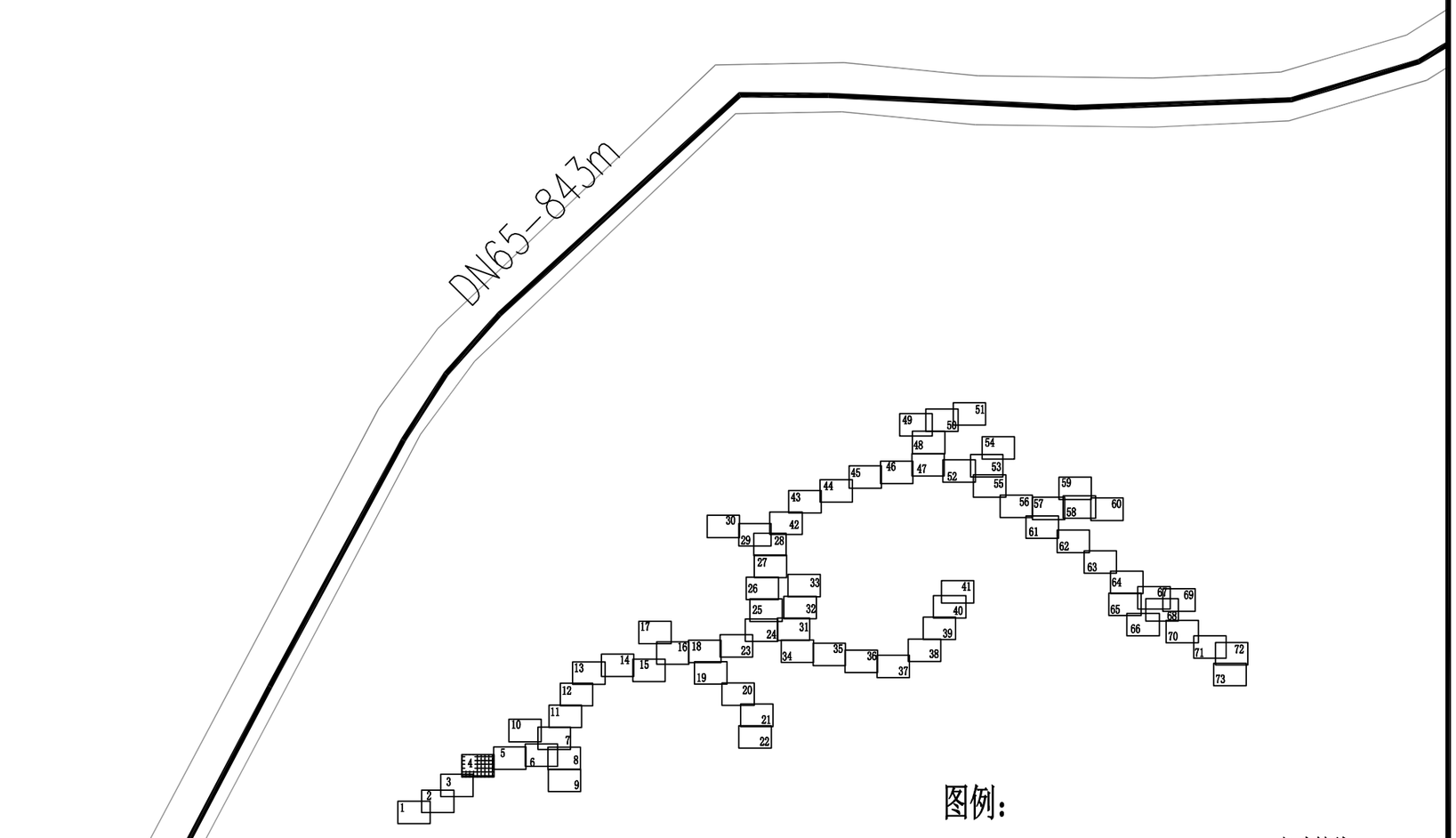
阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-03

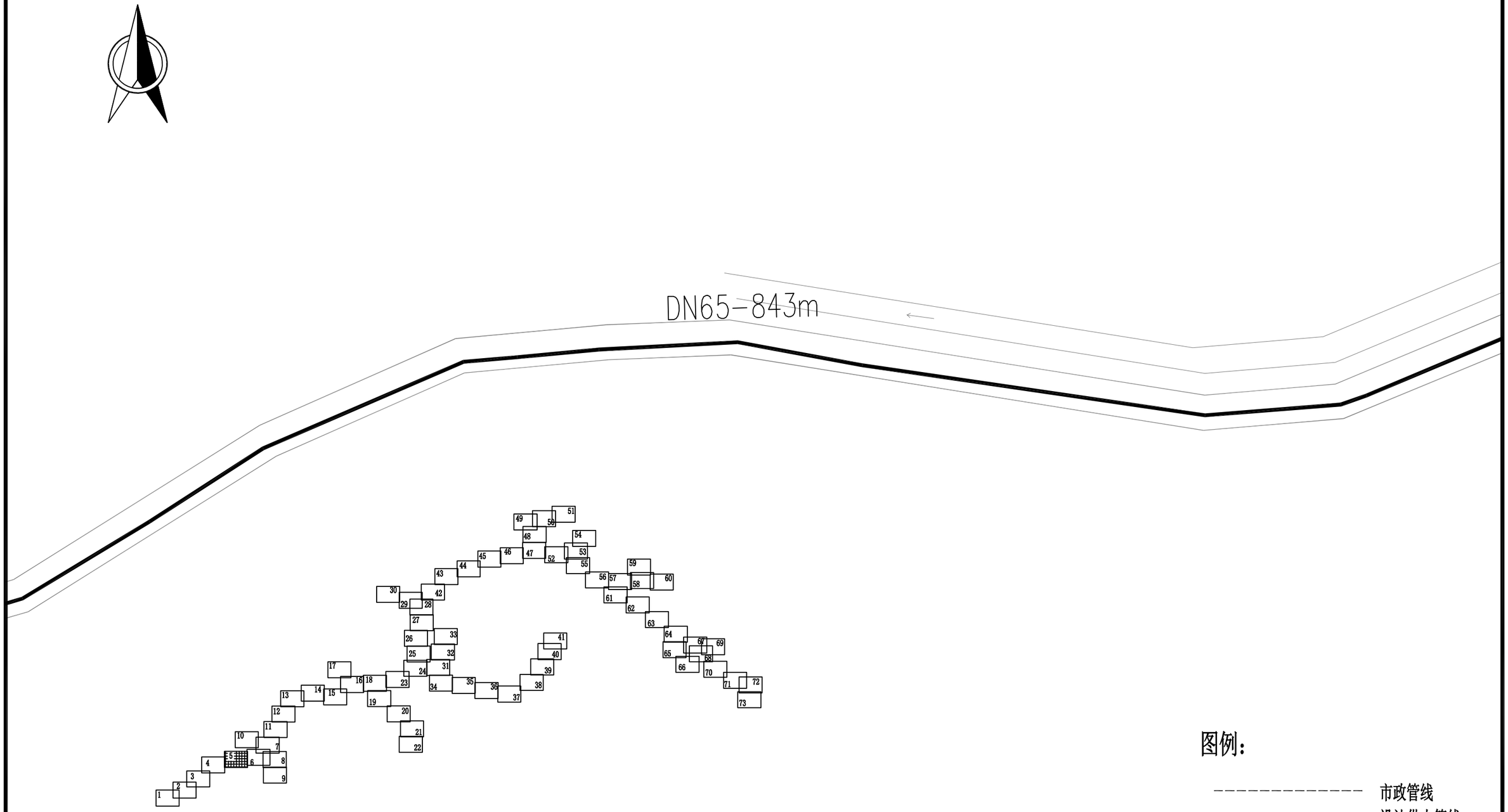




图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

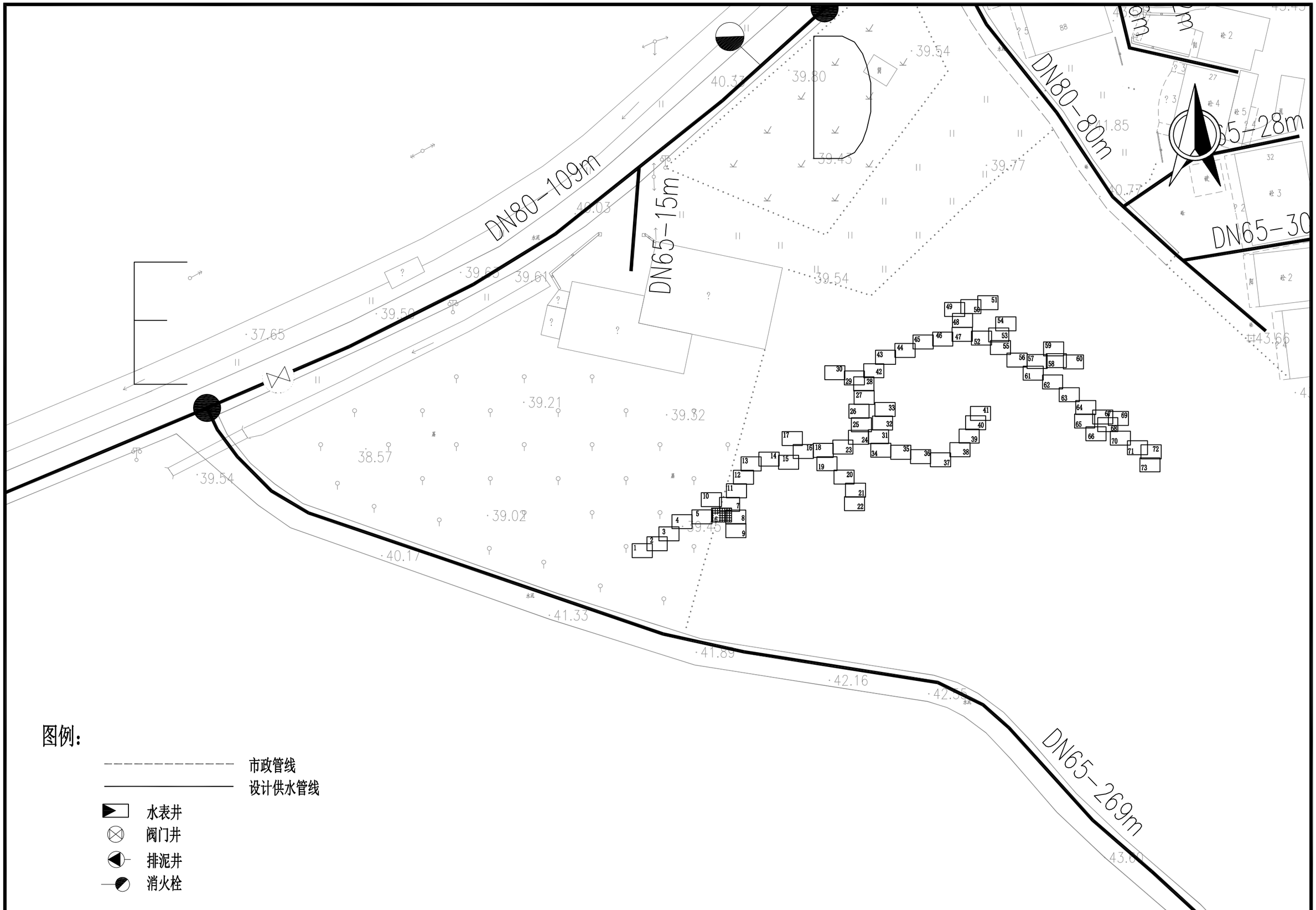
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-04



图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-05



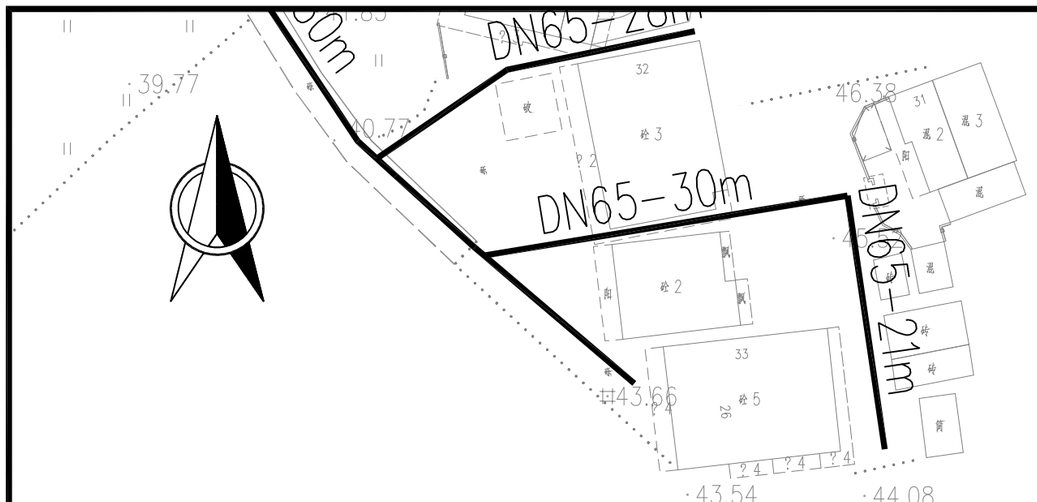
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-06

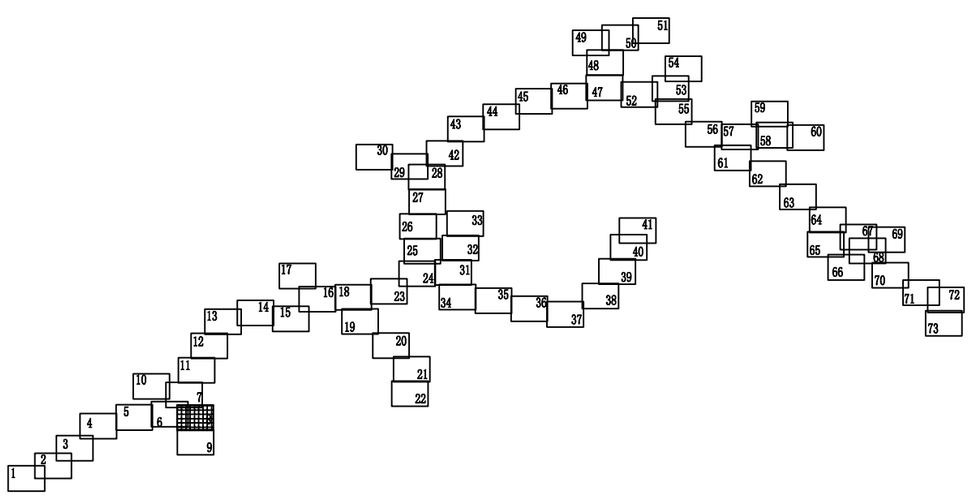
DN65-63m
DN65-57m
DN80-1015m
DN65-223m
DN65-31m
DN65-41m
DN65-36m
DN65-12m
DN80-80m
DN65-28m
DN65-30m
DN80-109m
-15m

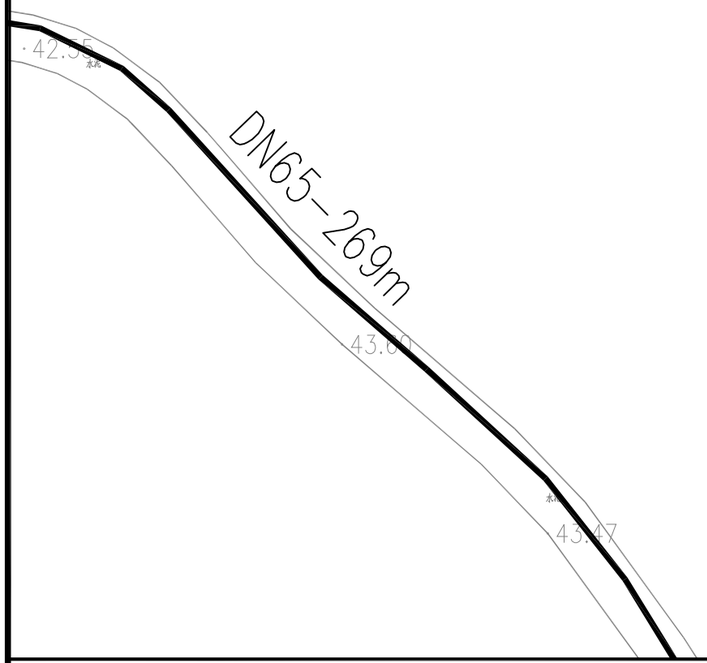
图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-07



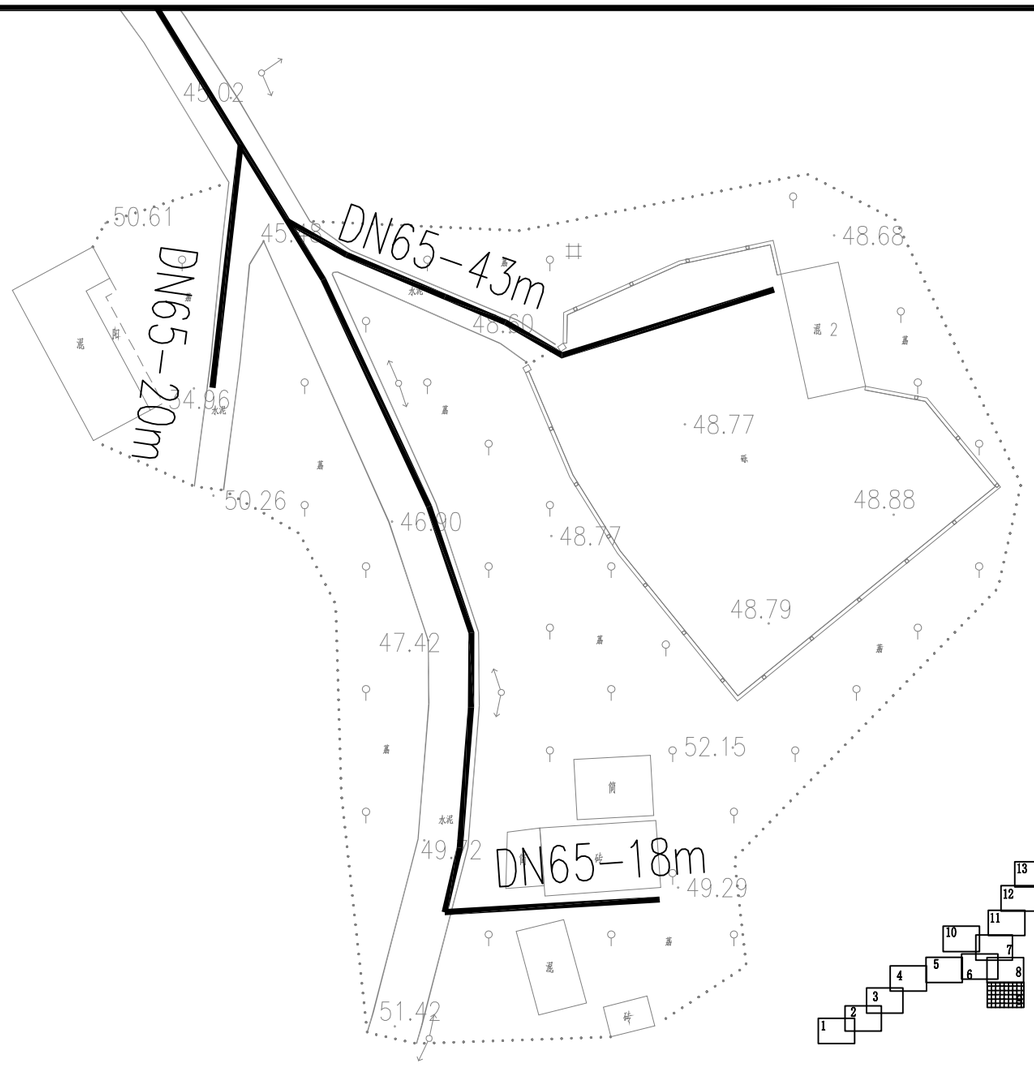


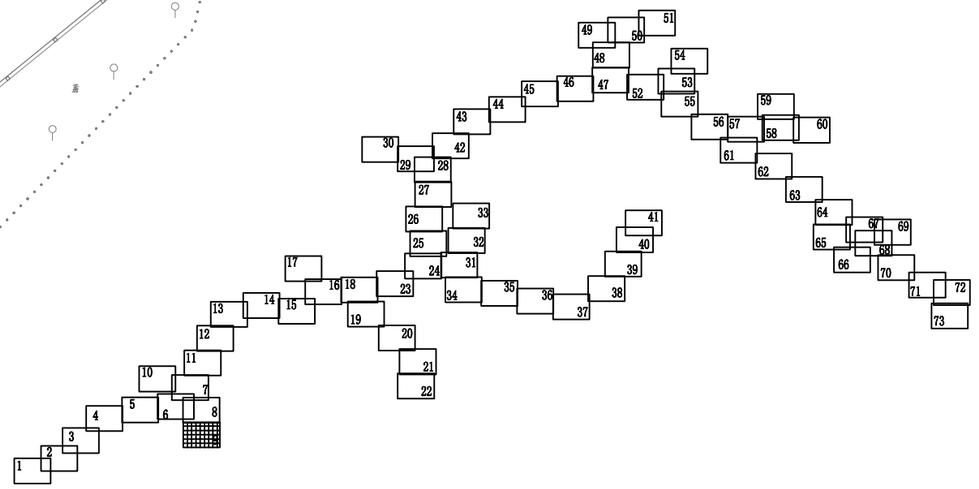


图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-08



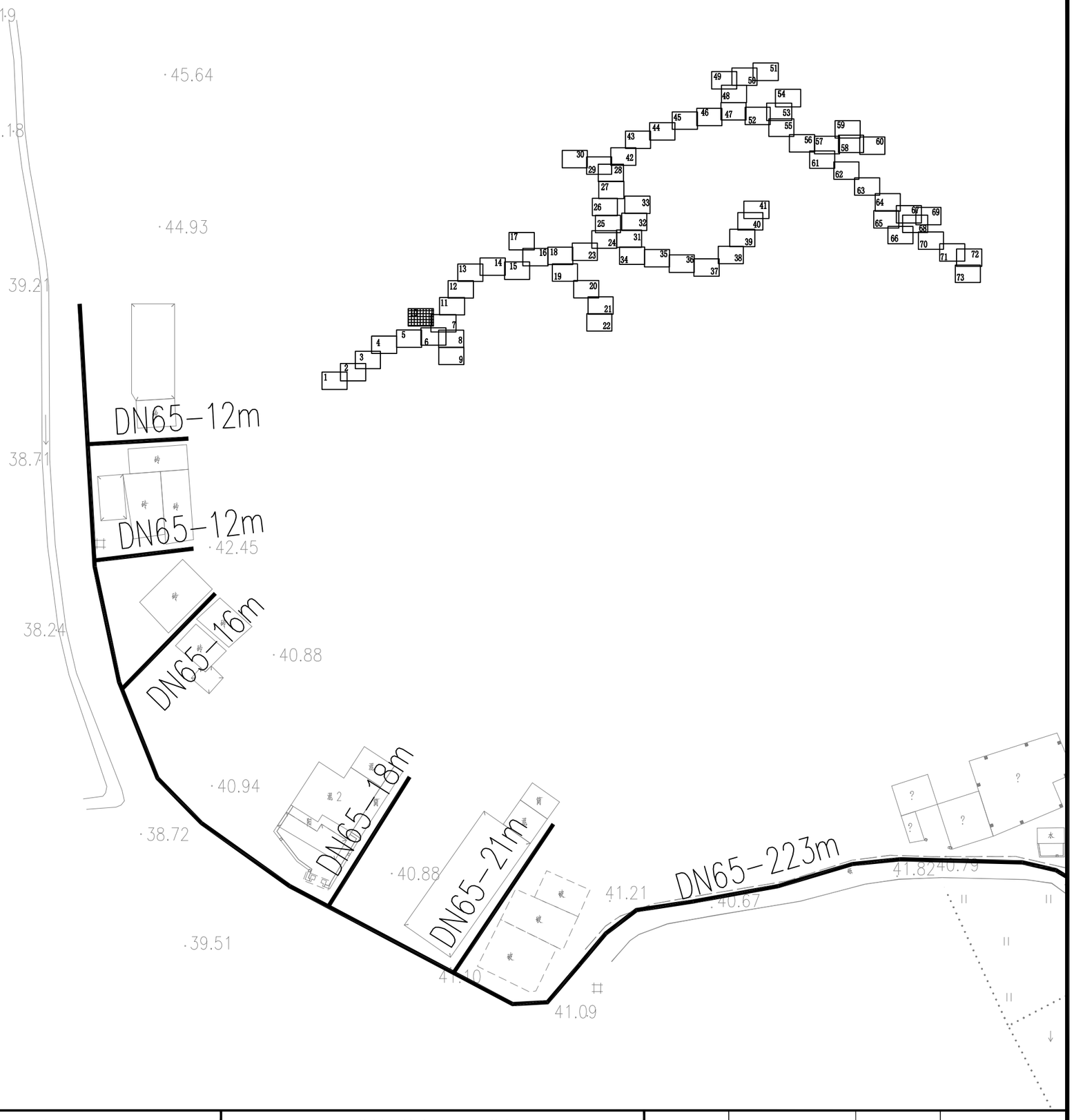


图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-09

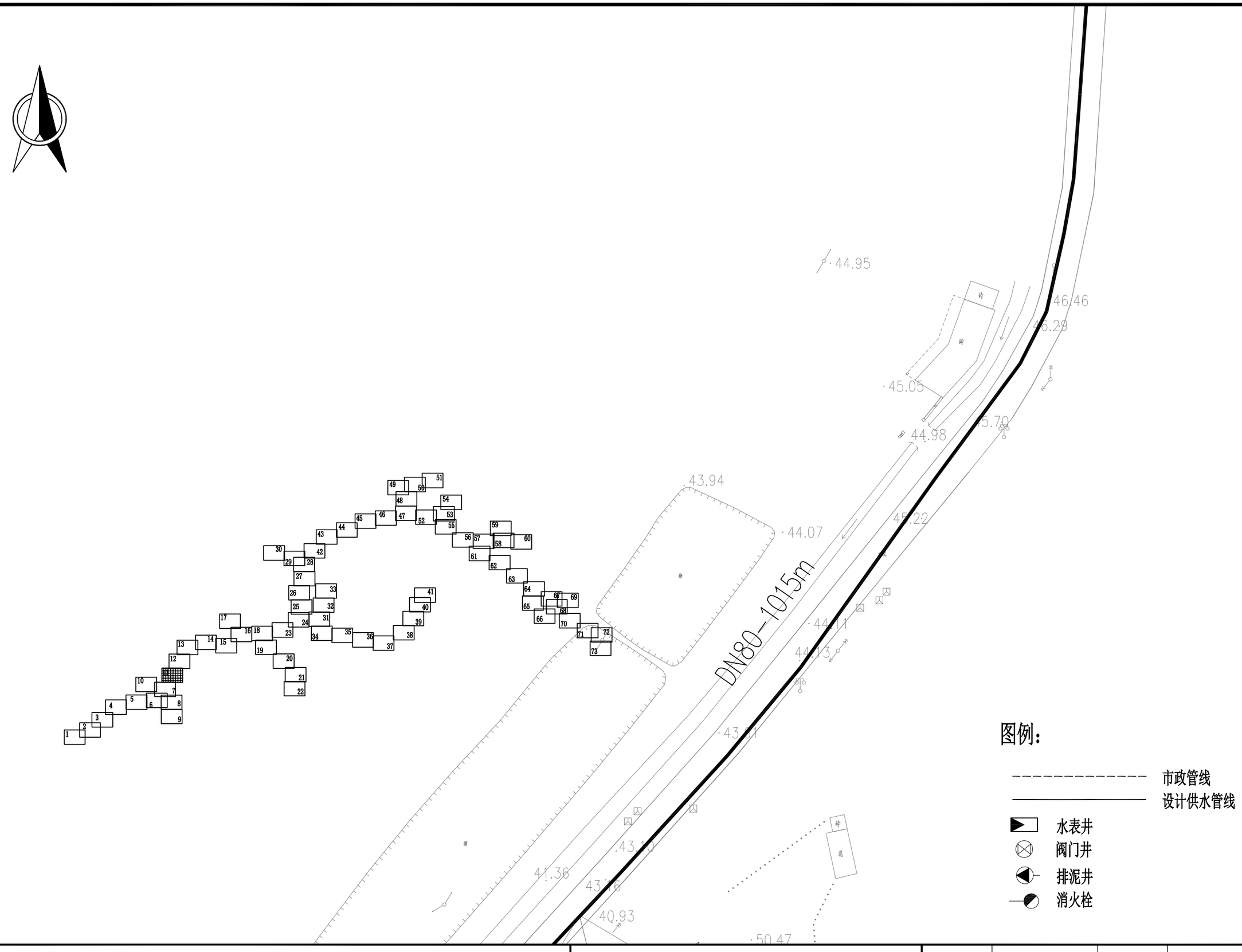




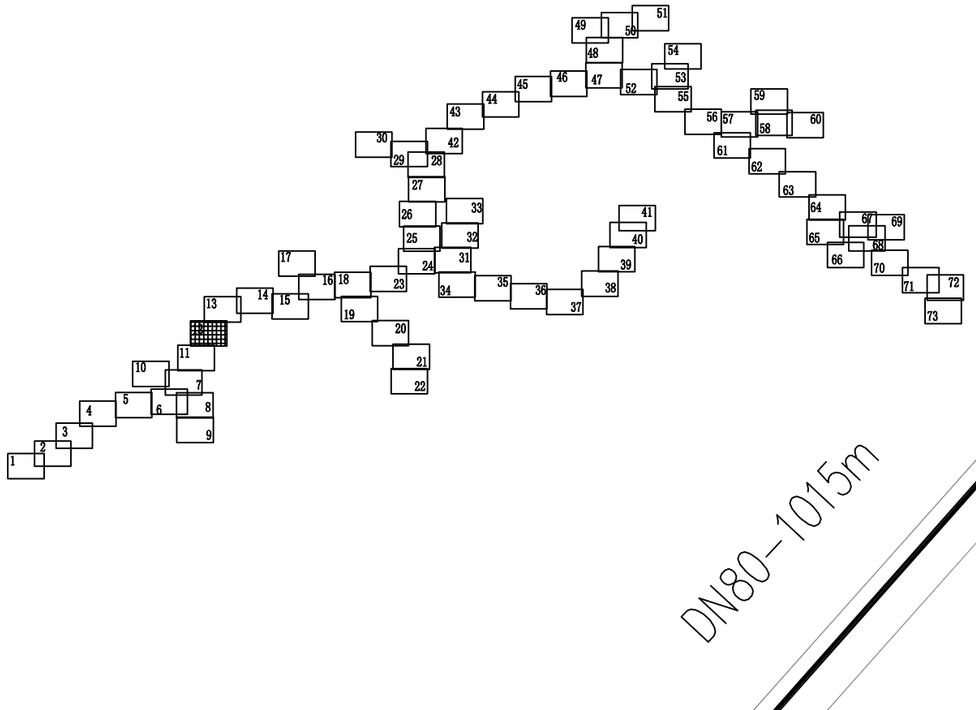
图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-10



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-11



图例：

市政管线

设计供水管线

水表井

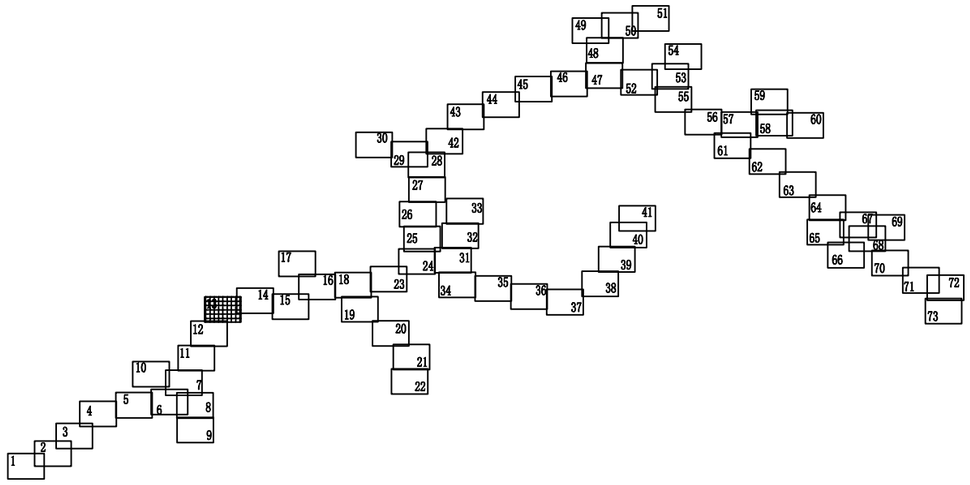
阀门井

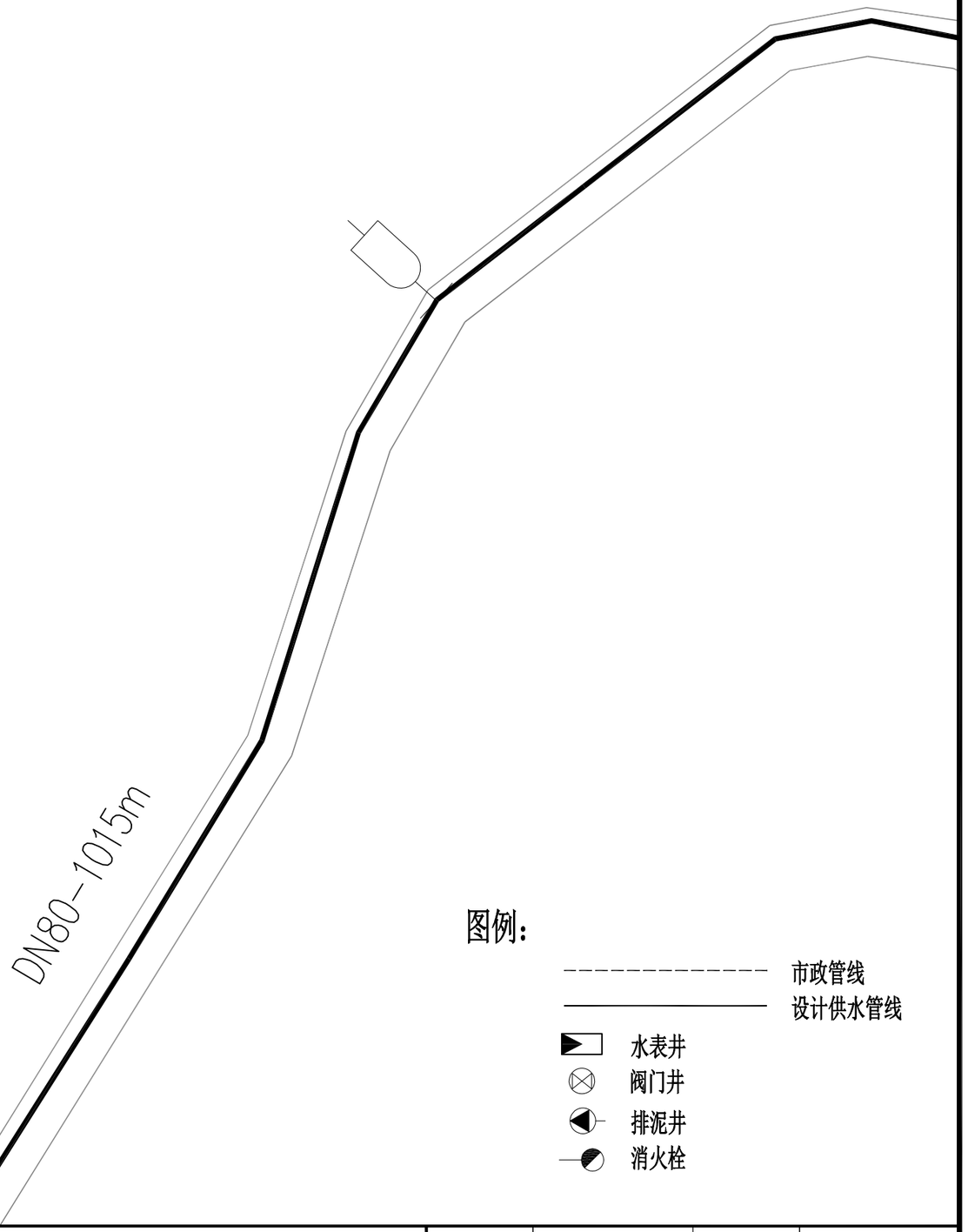
排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-12



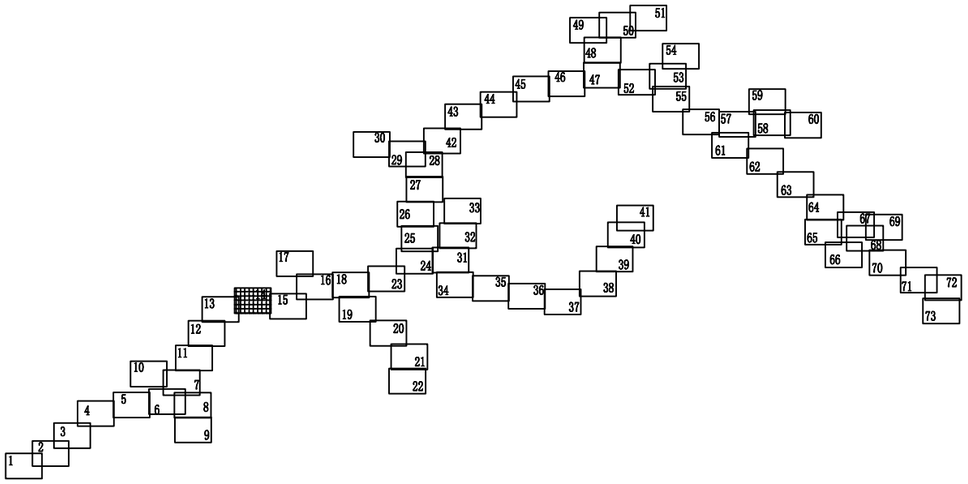


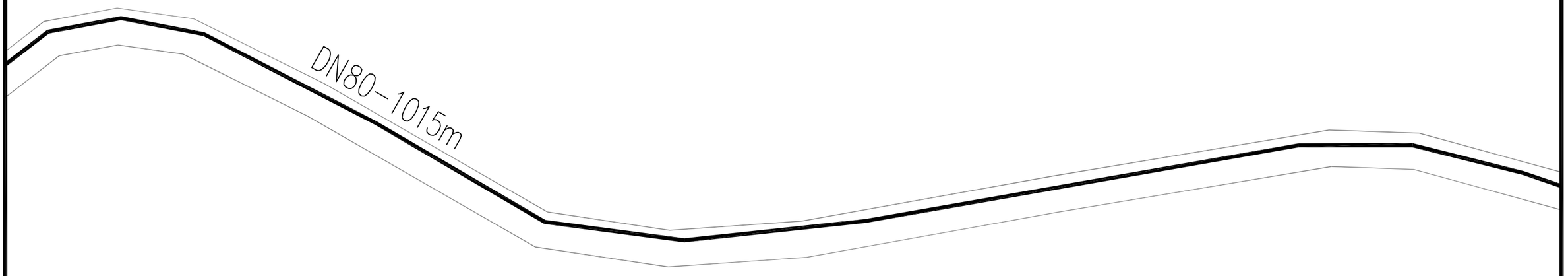


图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-13





图例：

市政管线

设计供水管线

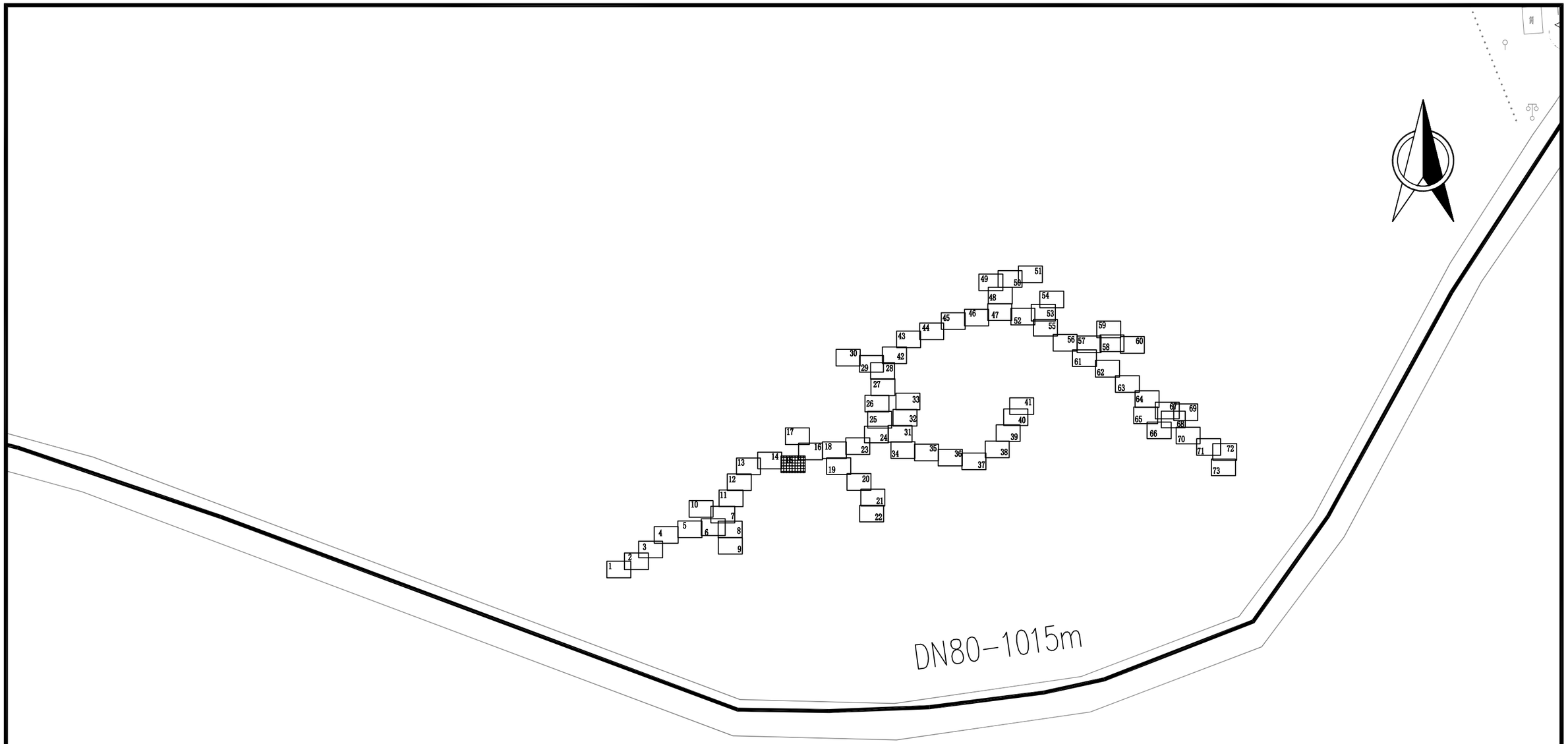
水表井

阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-14



图例：

市政管线

设计供水管线

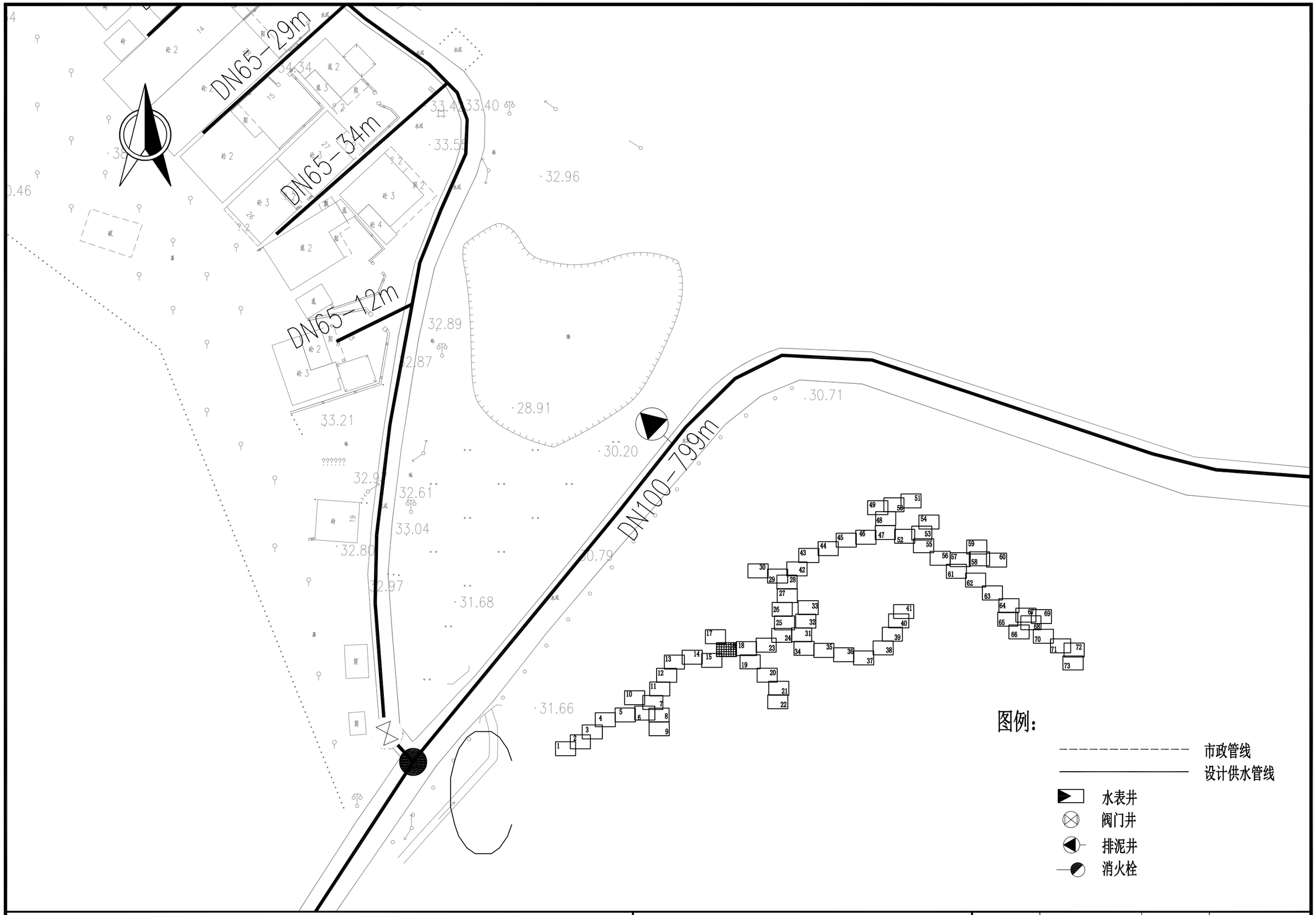
水表井

阀门井

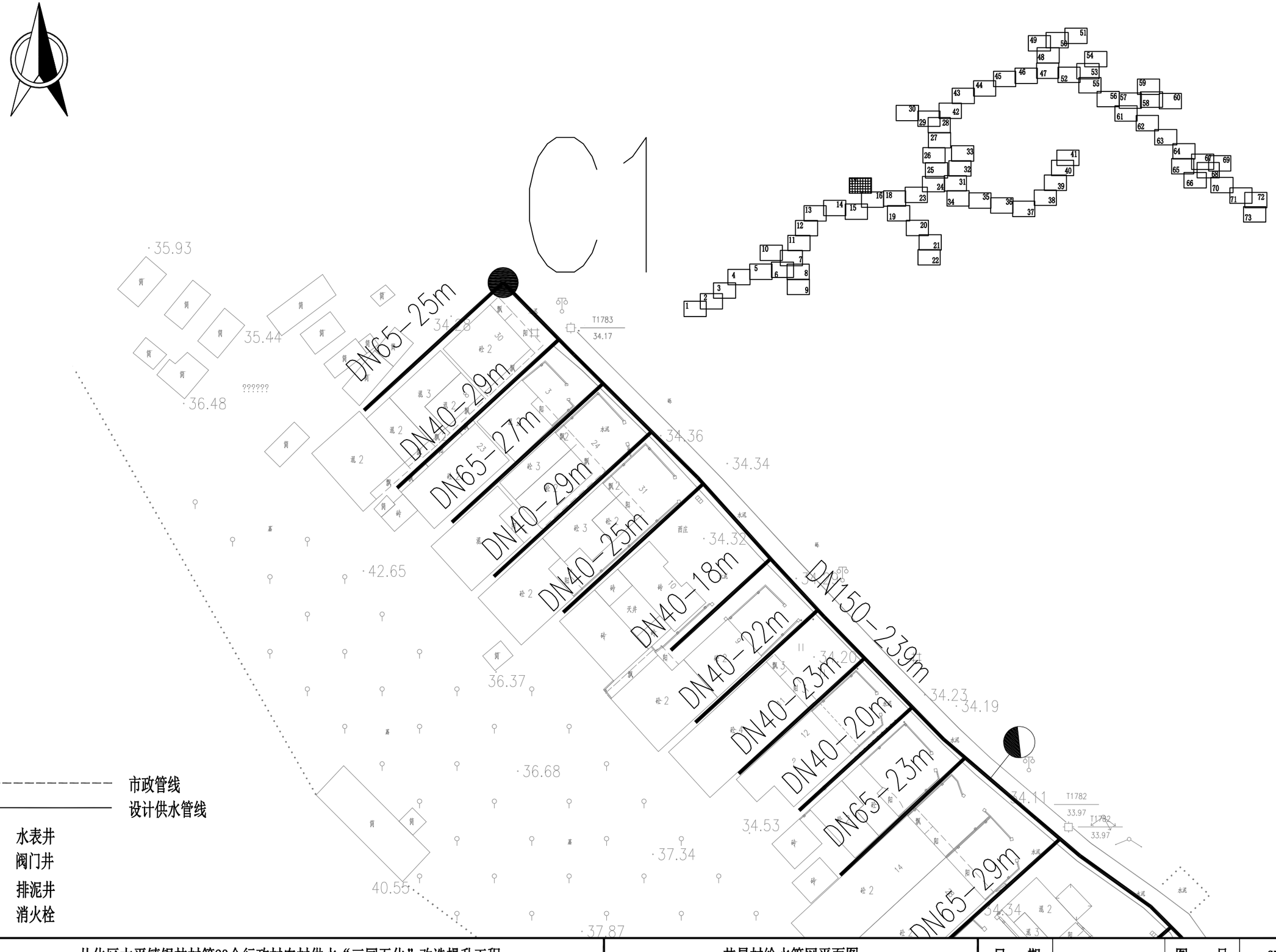
排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-15



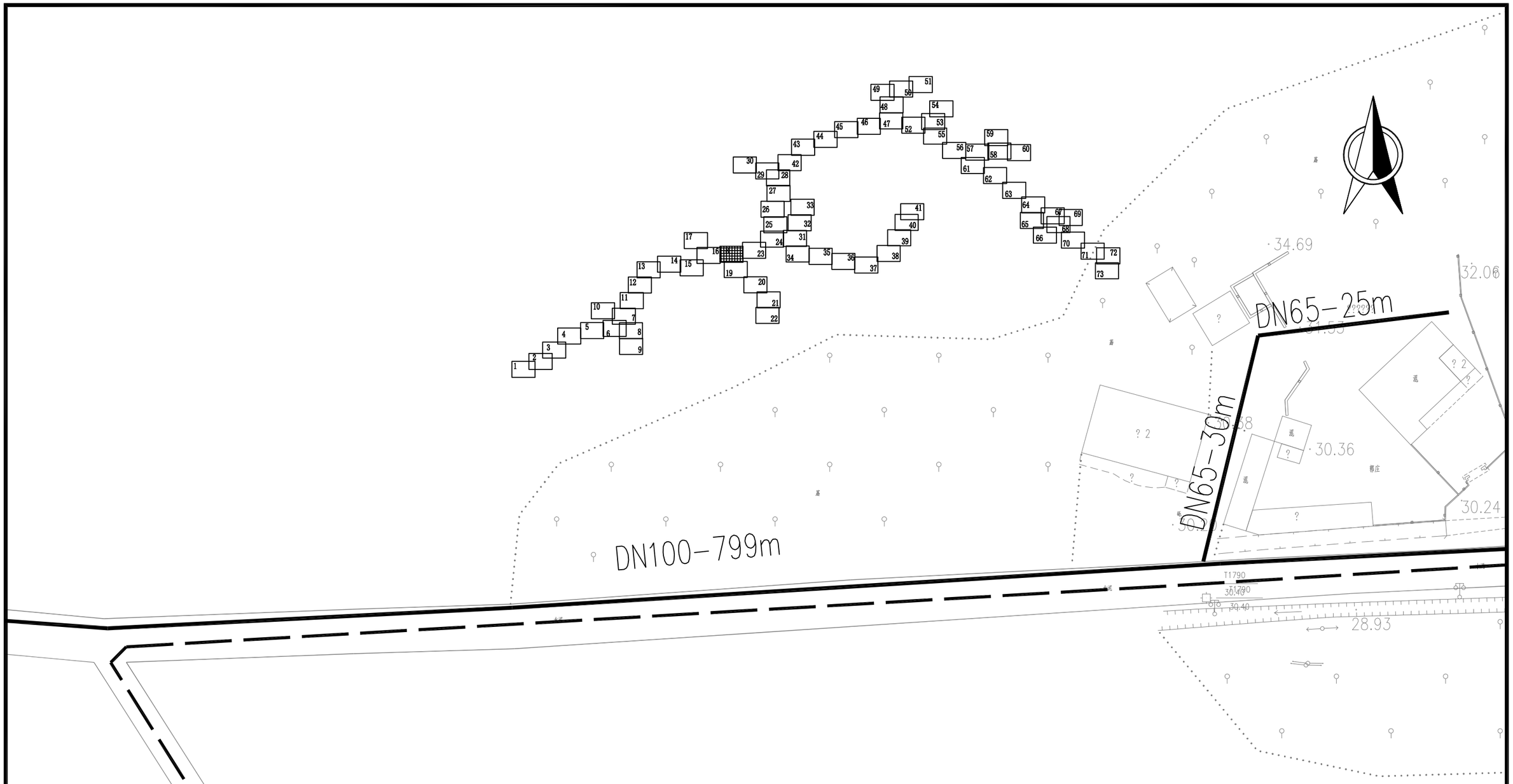
项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-16



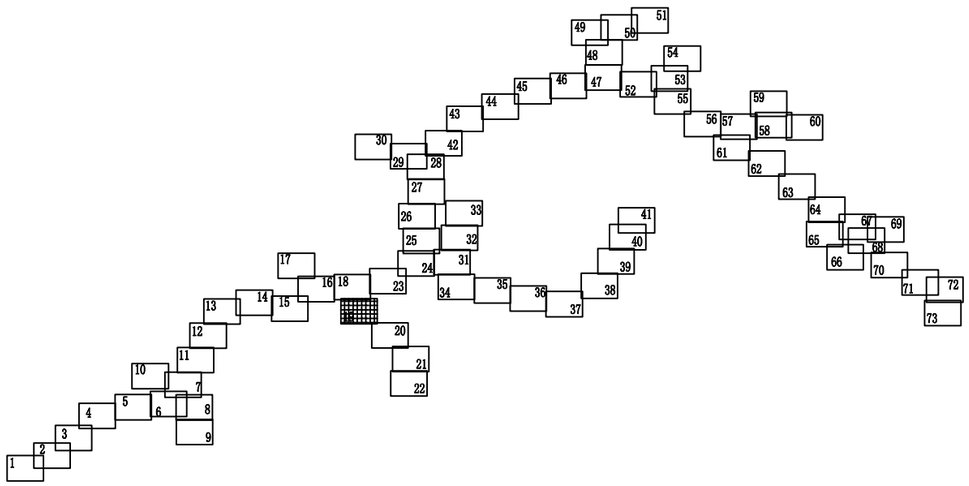
图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-17



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-18



图例：

市政管线

设计供水管线

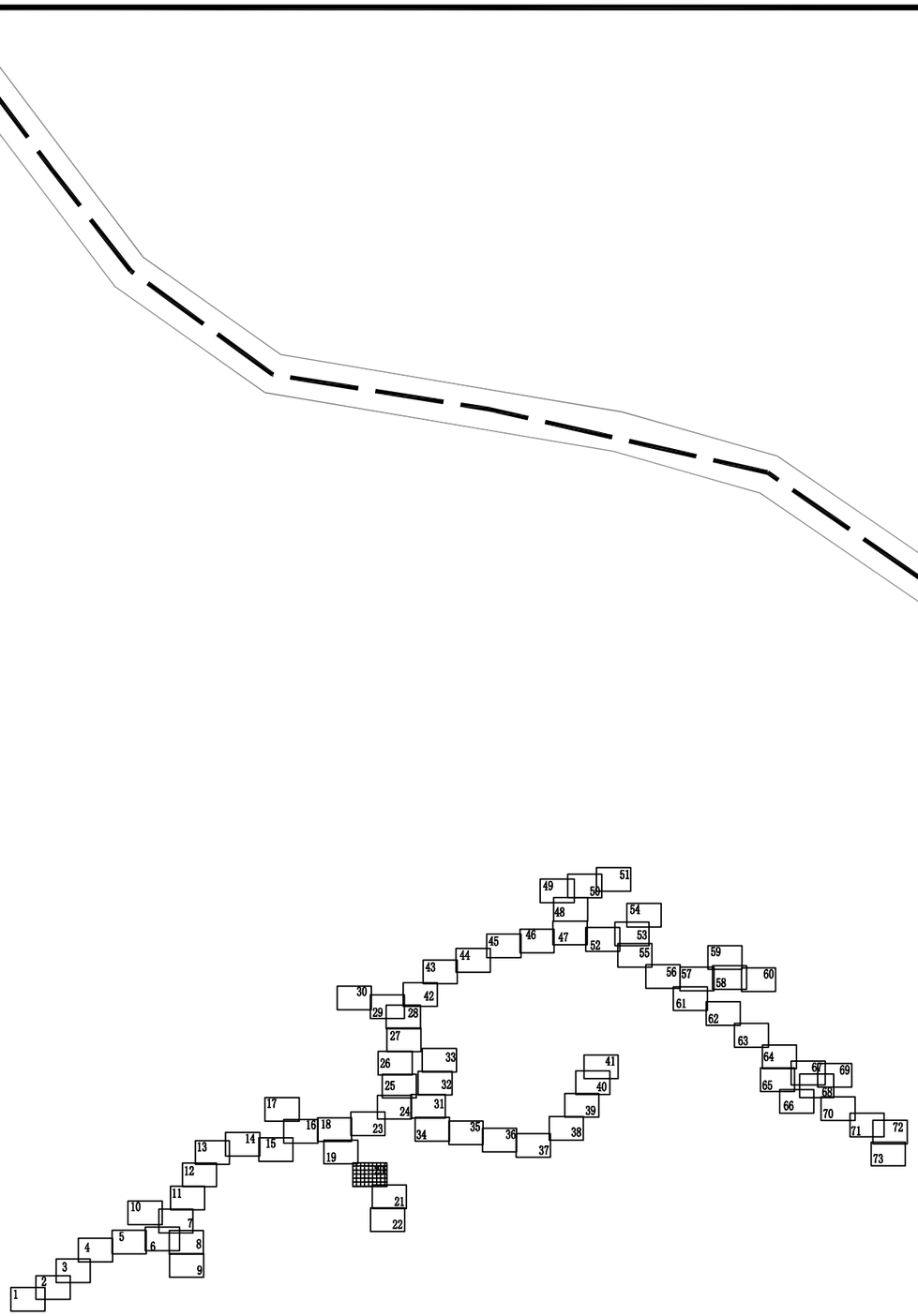
水表井

阀门井

排泥井

消火栓

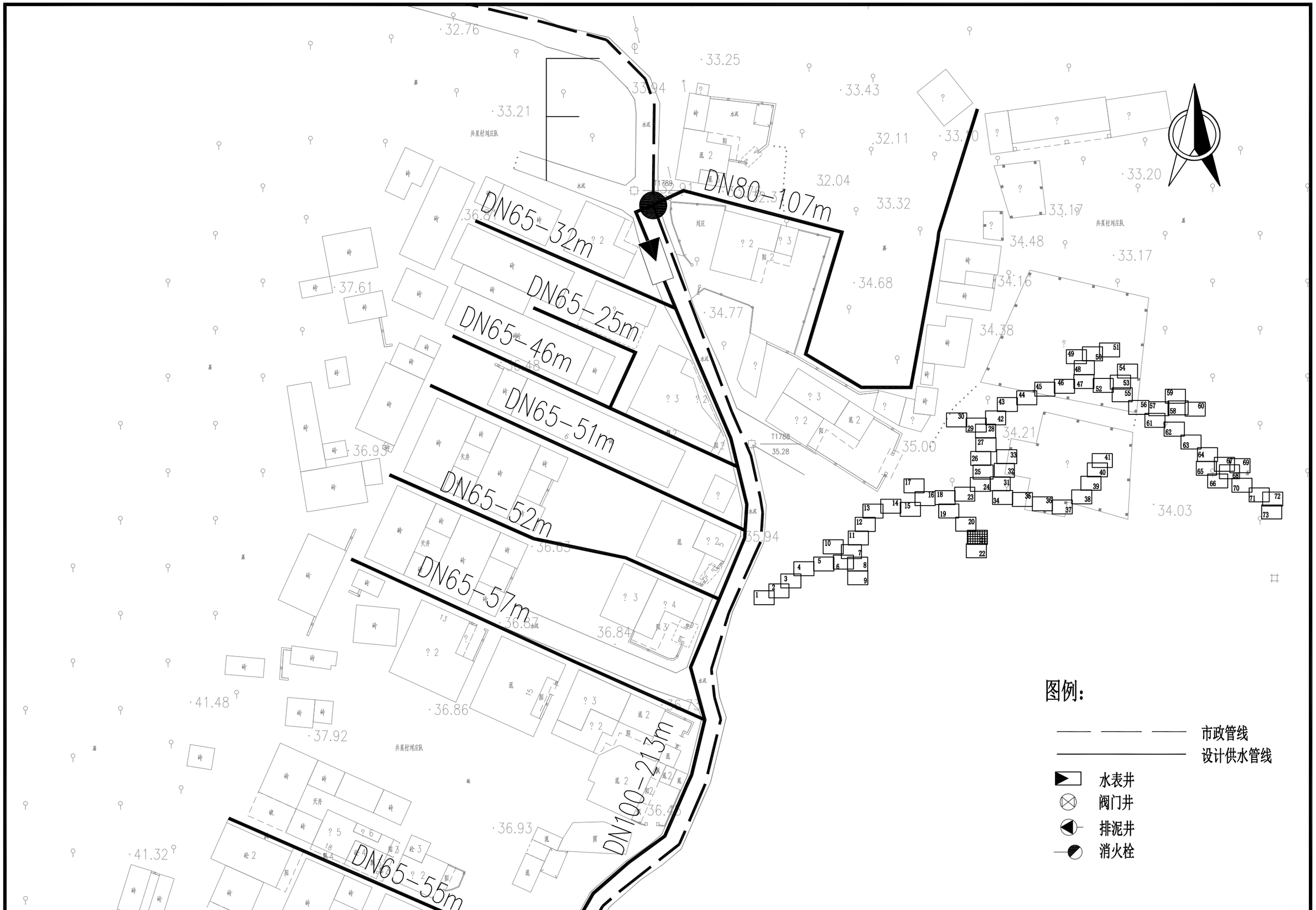
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-19



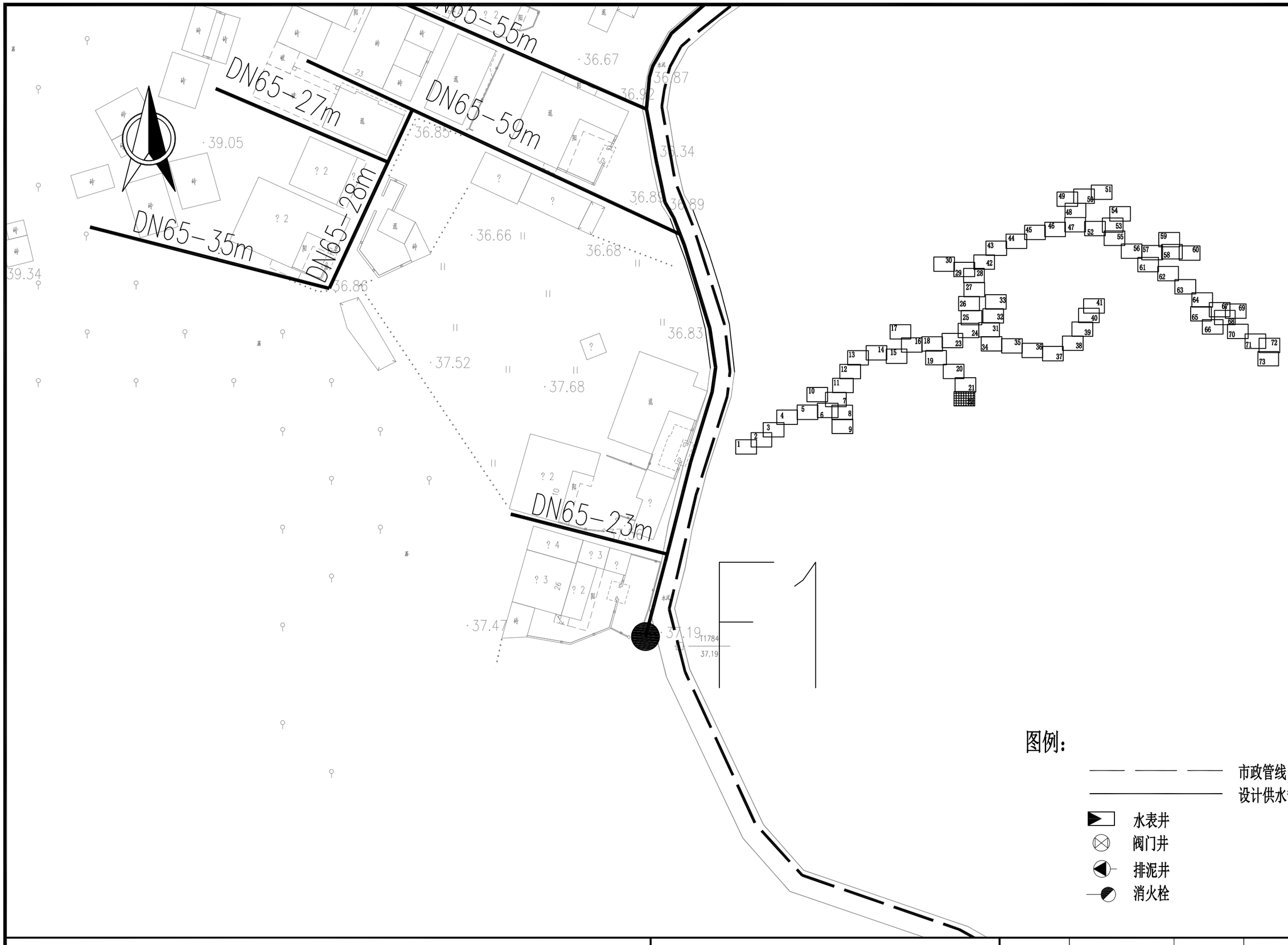
图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

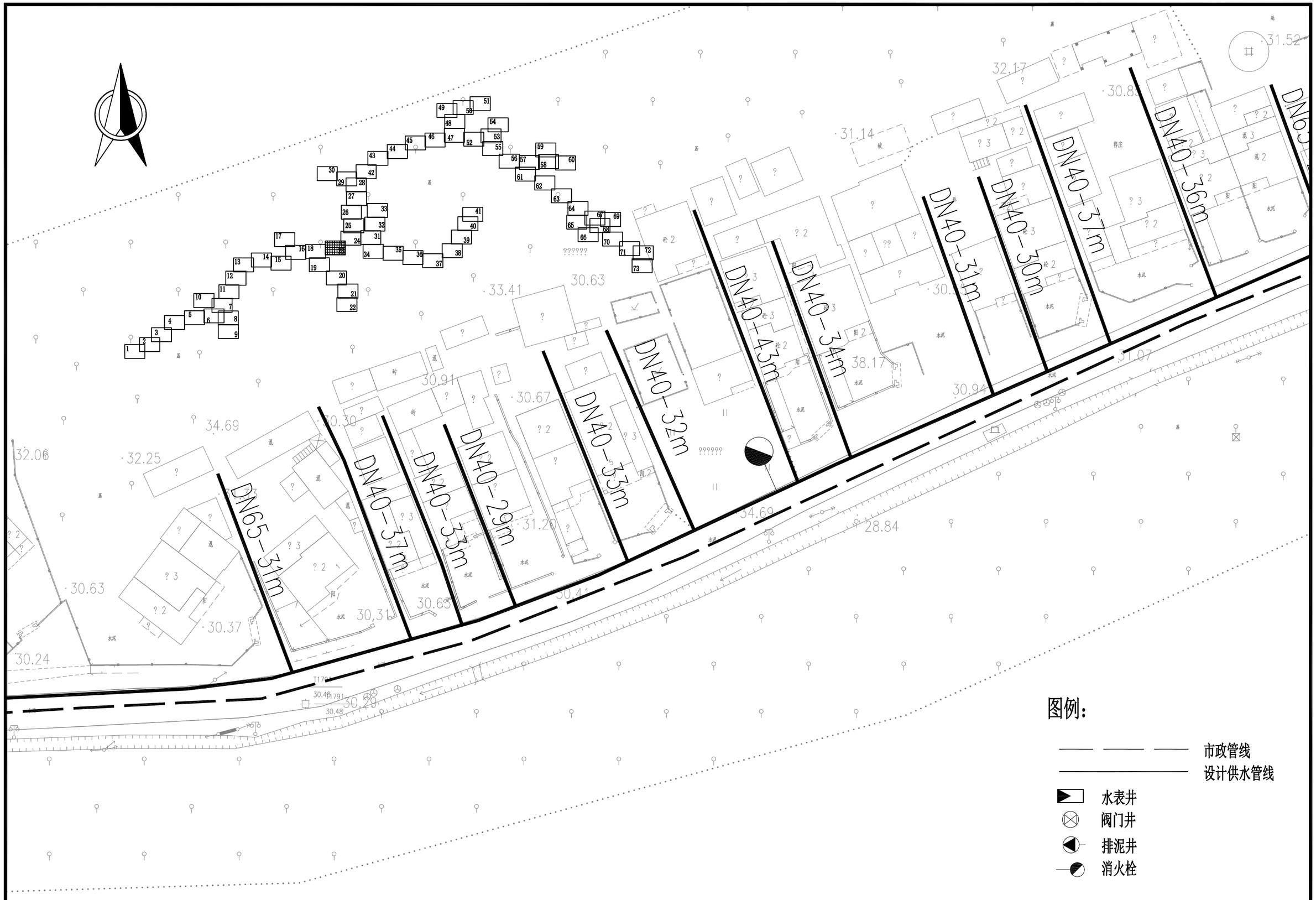
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-20



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-21



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-22



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-23

DN100－799m

DN65－26m

DN65－27m

DN40－37m

DN40－36m

DN65－26m

DN40－30m

图例：

市政管线

设计供水管线

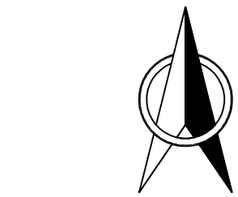
水表井

阀门井

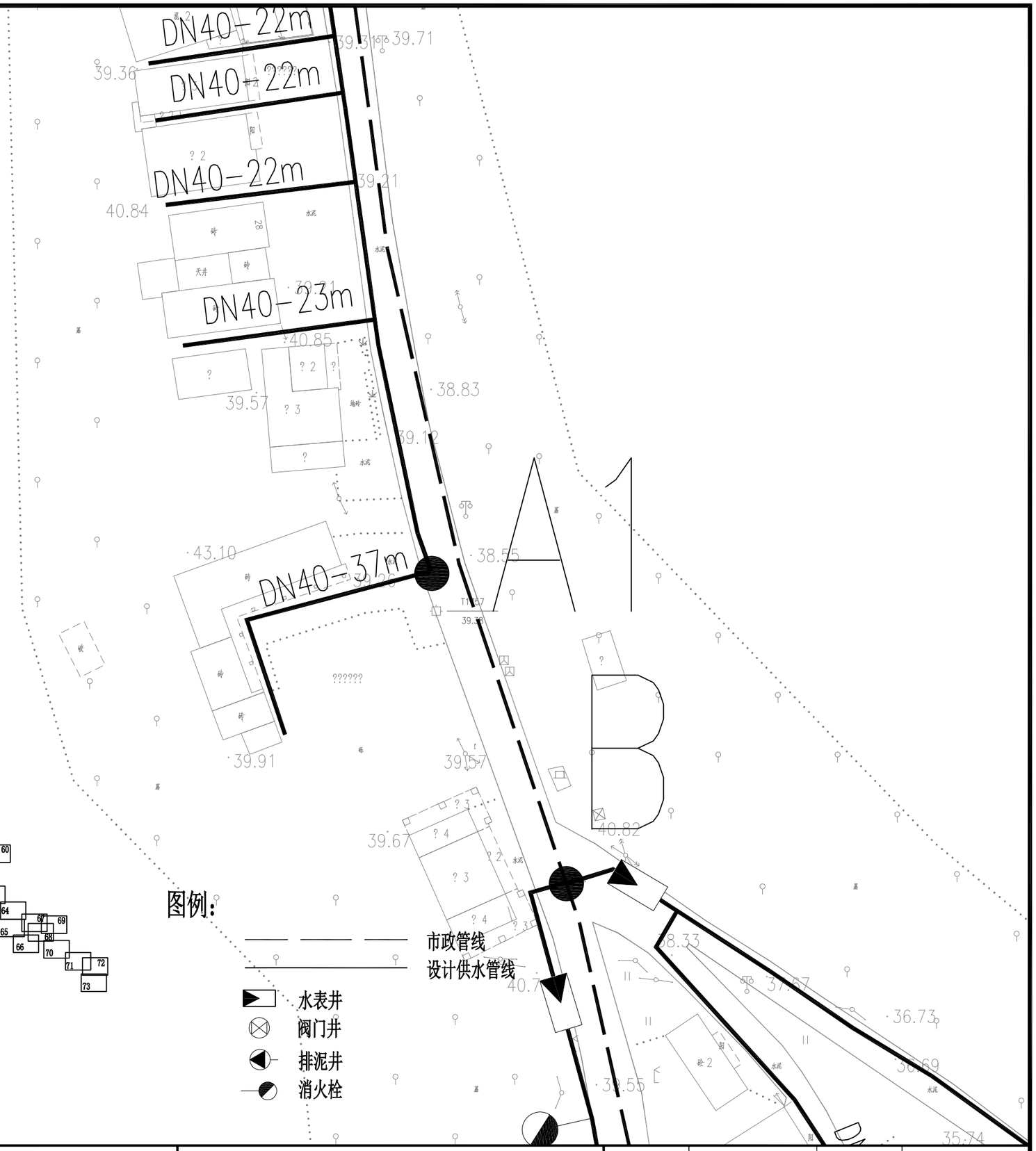
排泥井

消火栓

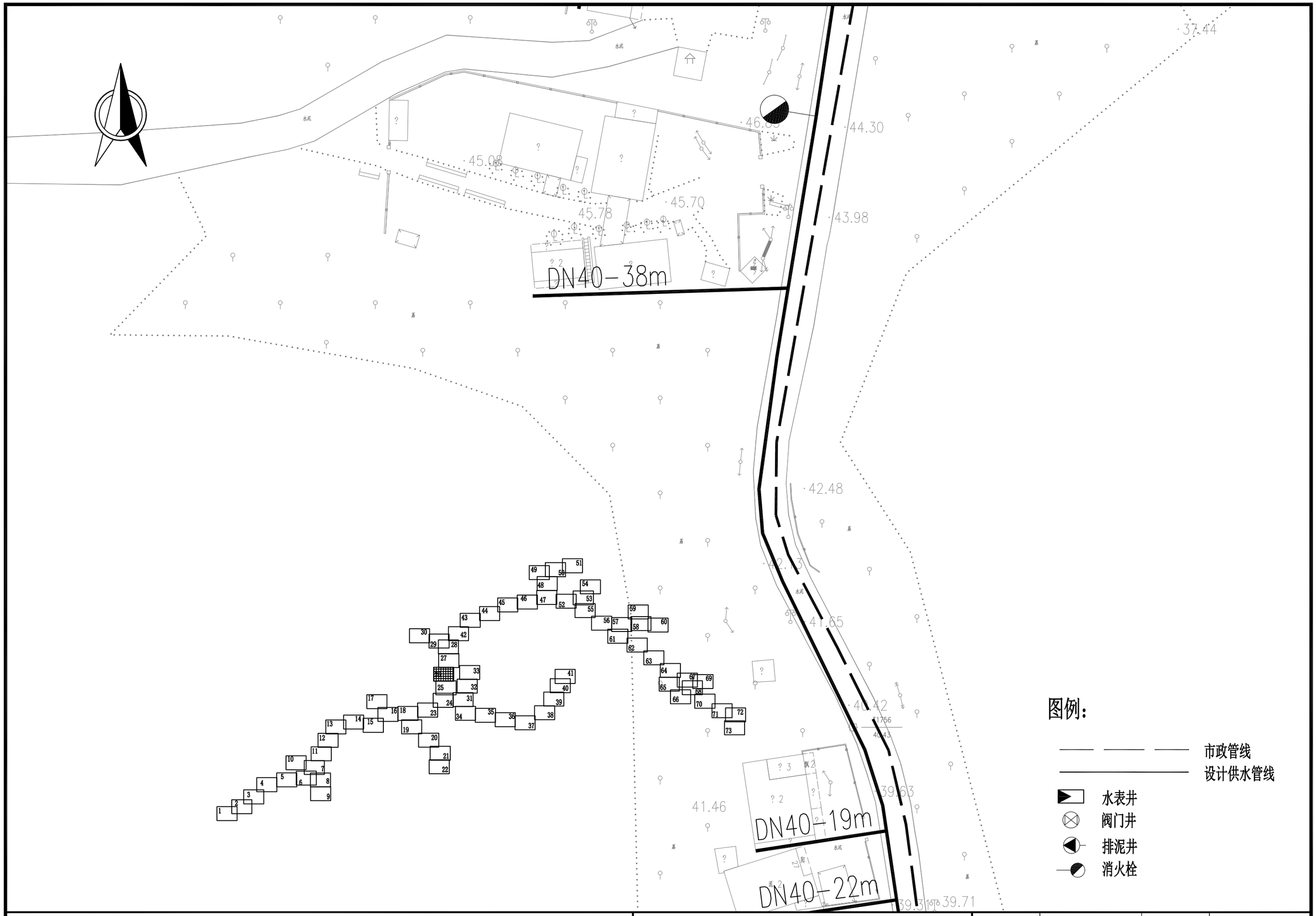
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-24



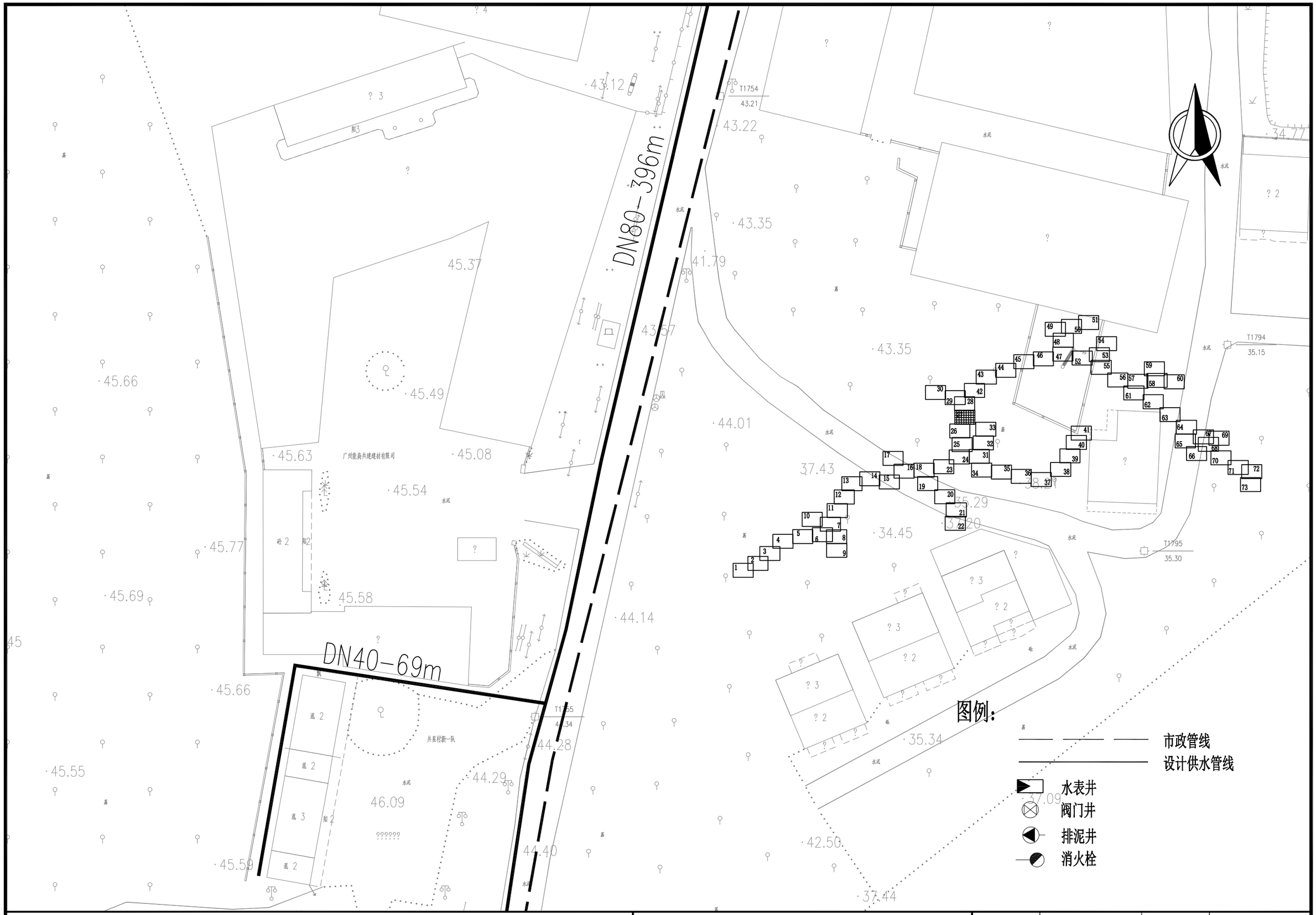




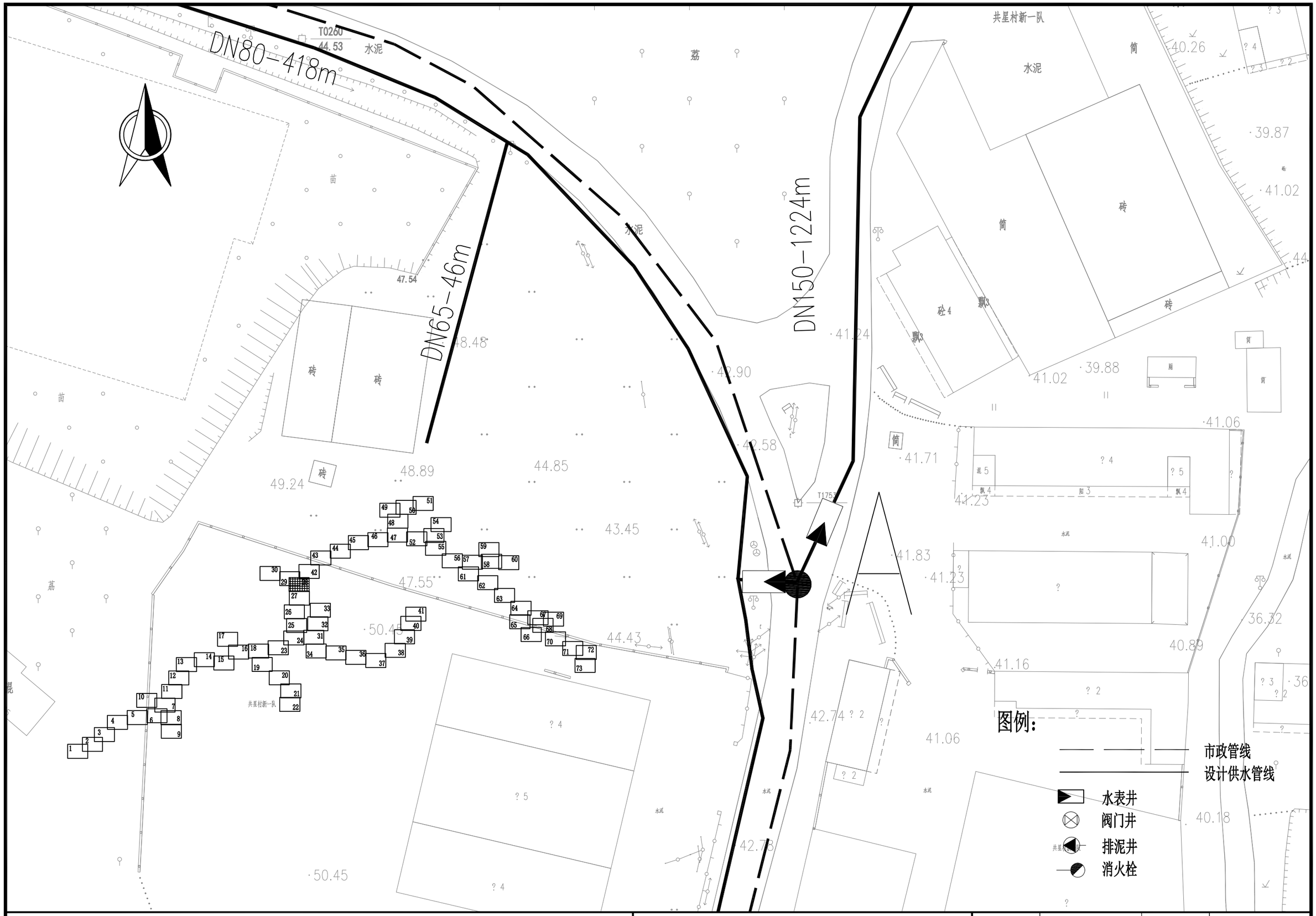
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-25



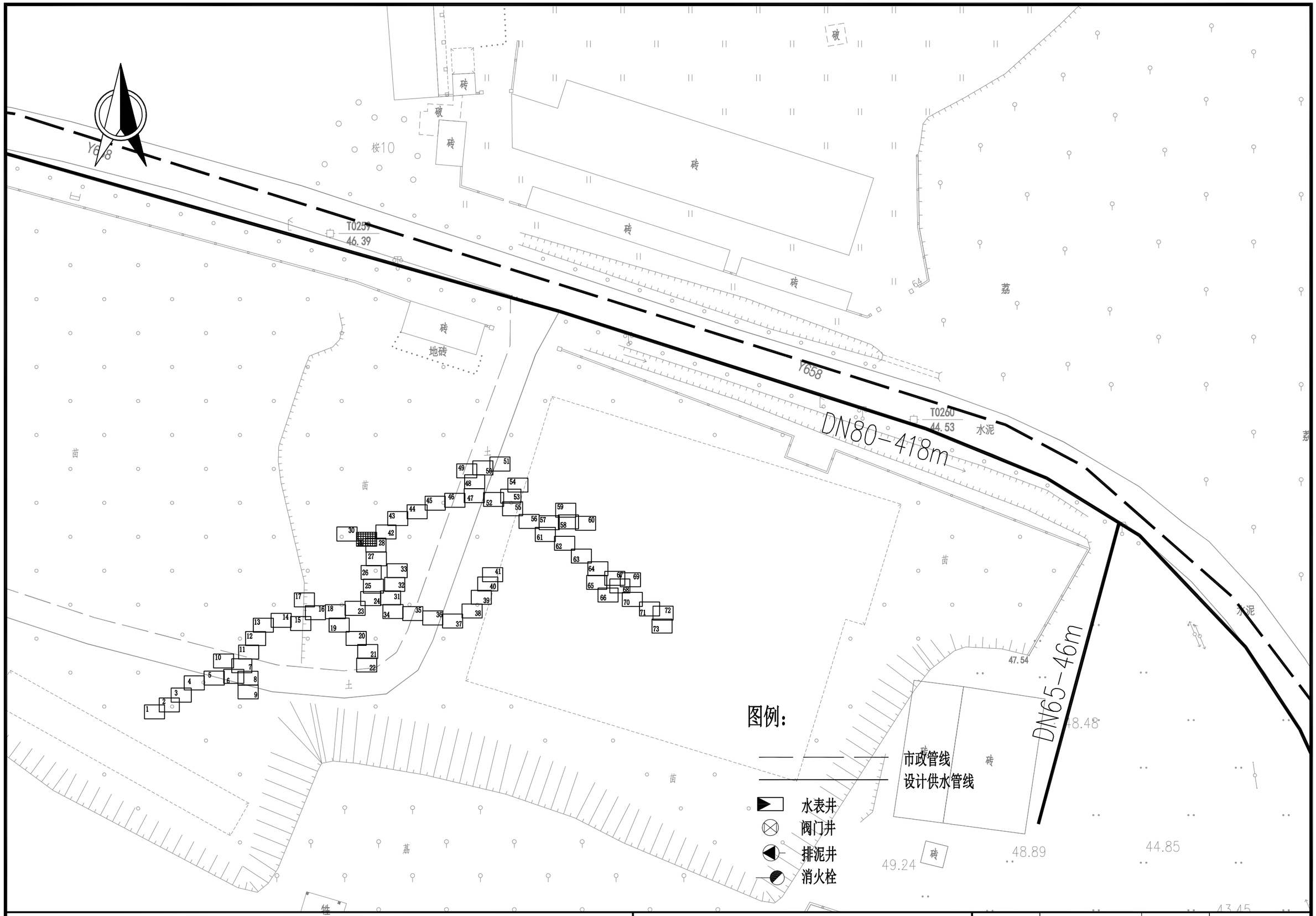
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-26



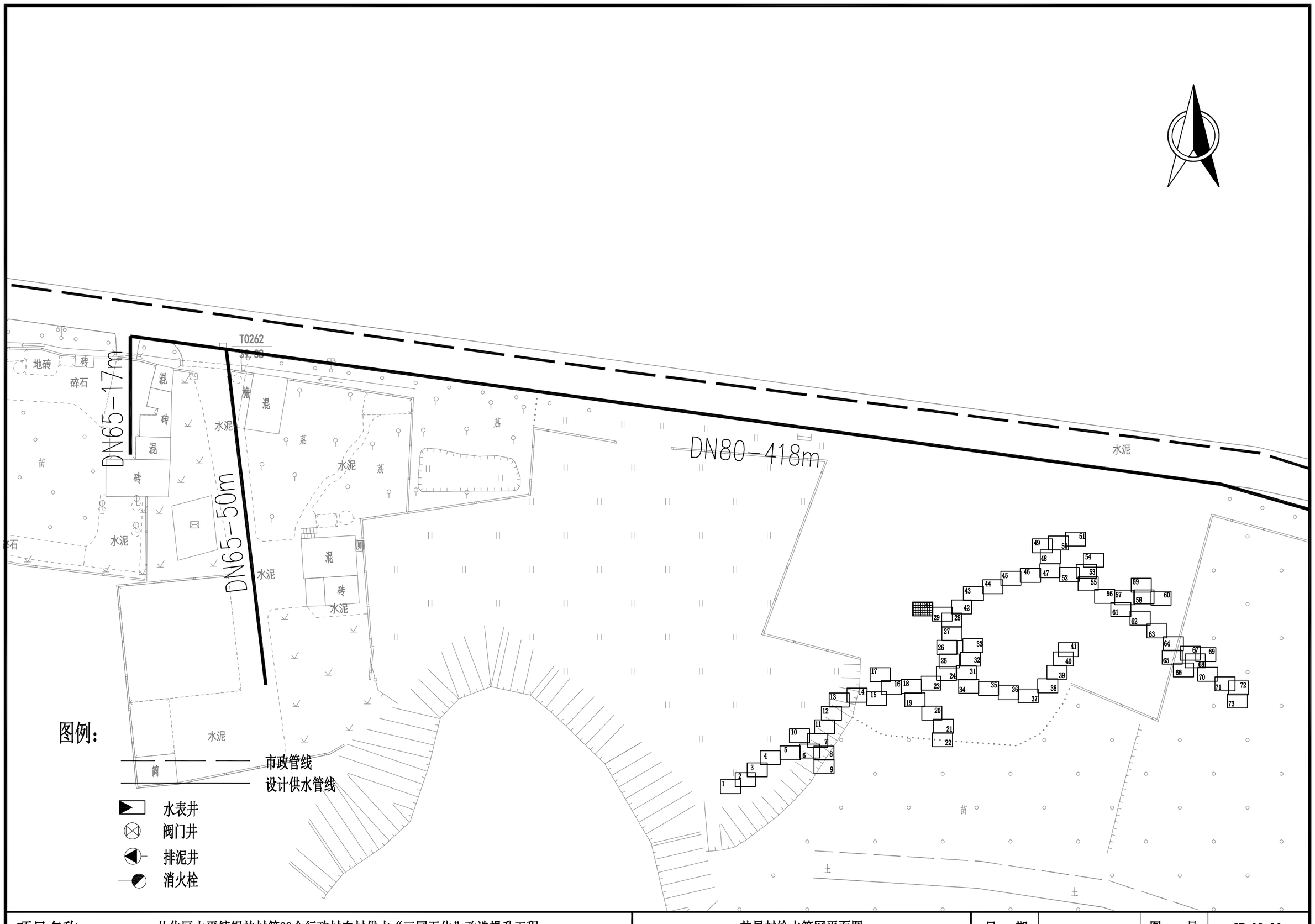
项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-27



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日 期		图 号	GF-02-28



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日 期		图 号	GF-02-29



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-30

DN65-94m

DN150-1573m

DN65-23m

DN65-352m

T1758

36.73

36.69

35.74

40.01

39.22

32.34

33.43

34.41

32.55

32.21

32.45

33.77

36.69

35.45

31.48

30.29

33.21

33.36

31.24

31.18

31.47

31.55

31.31

图例：

市政管线

设计供水管线

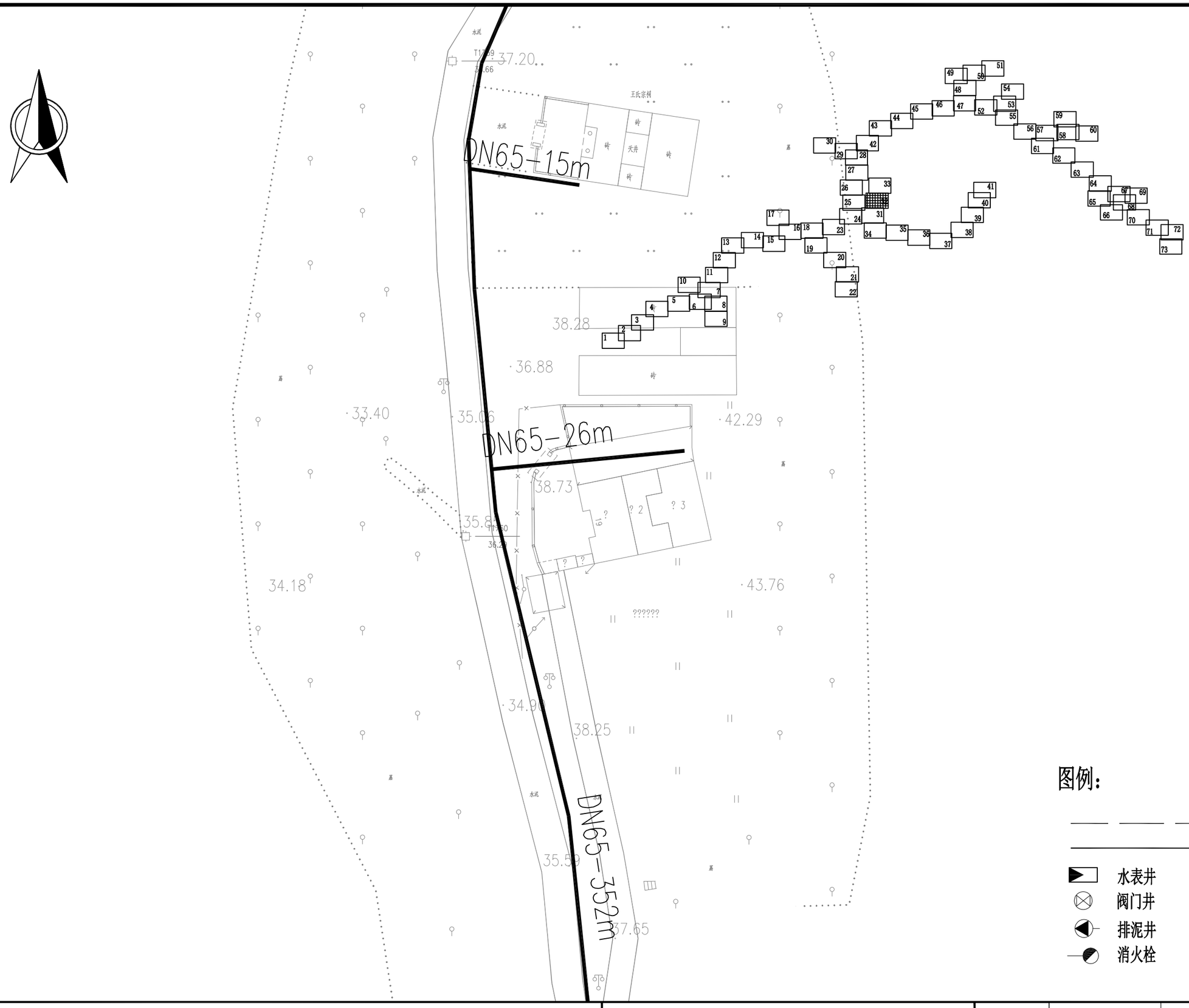
水表井

阀门井

排泥井

消火栓

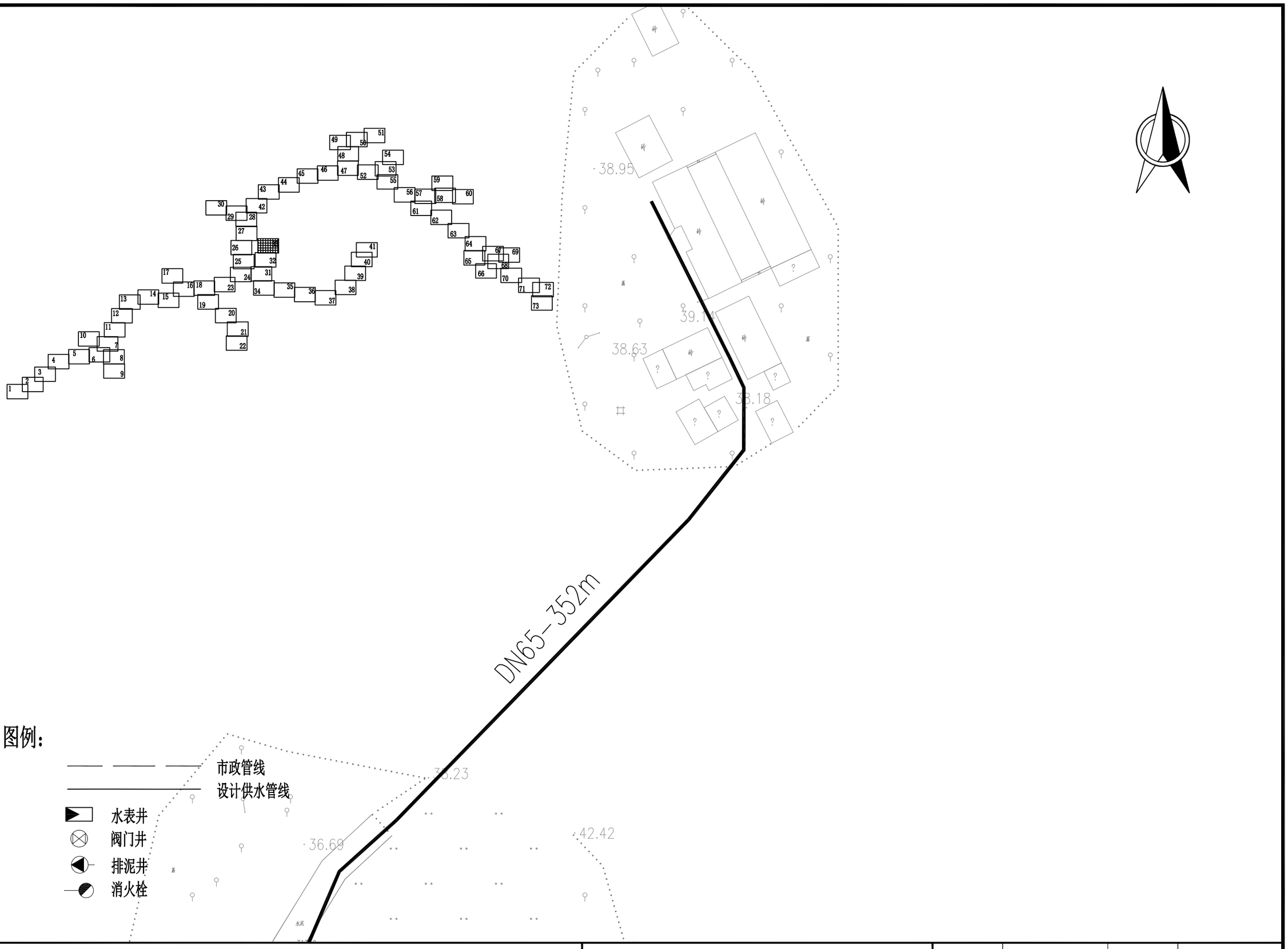
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-31



图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-32



图例：

市政管线

设计供水管线

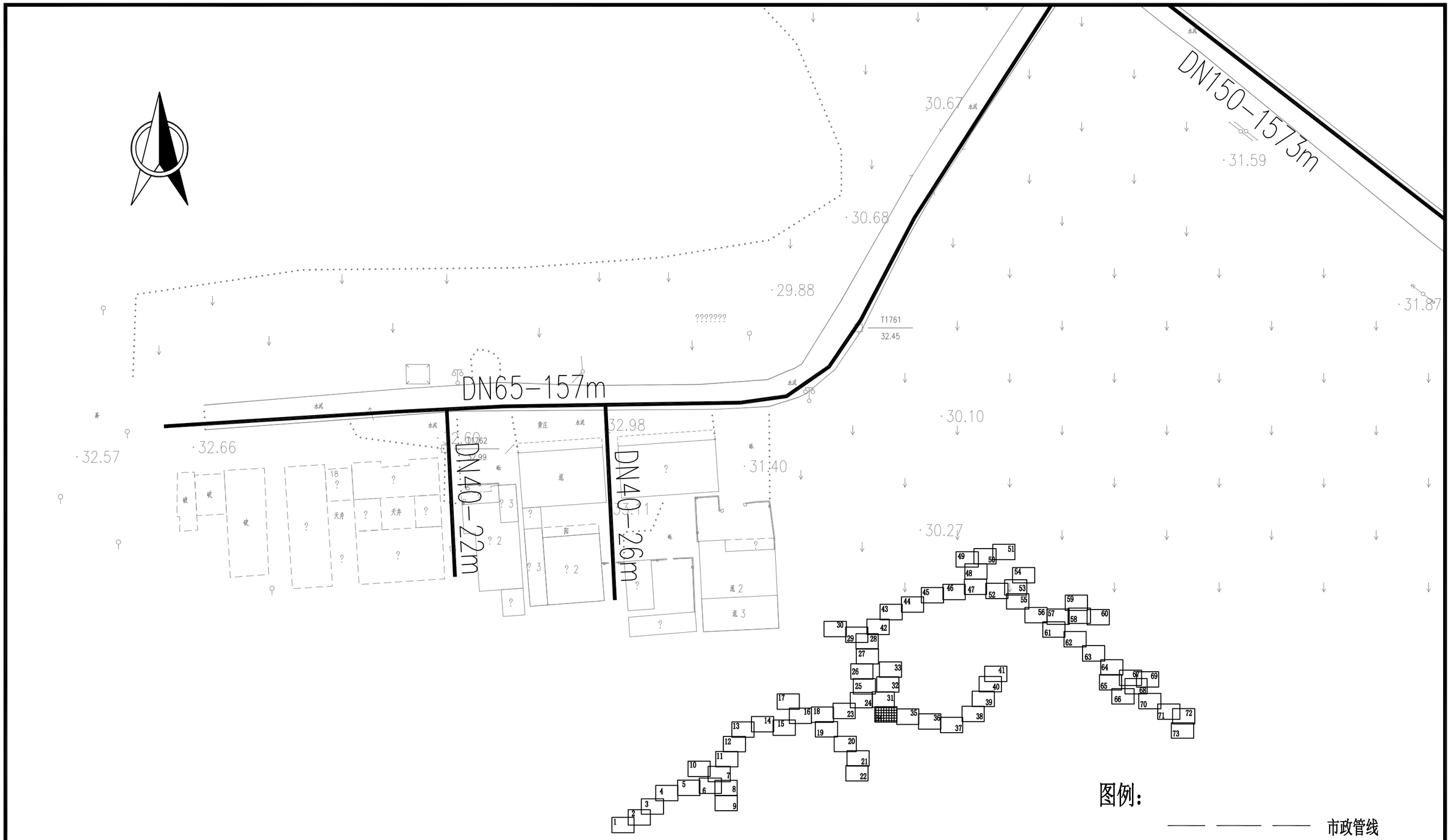
水表井

阀门井

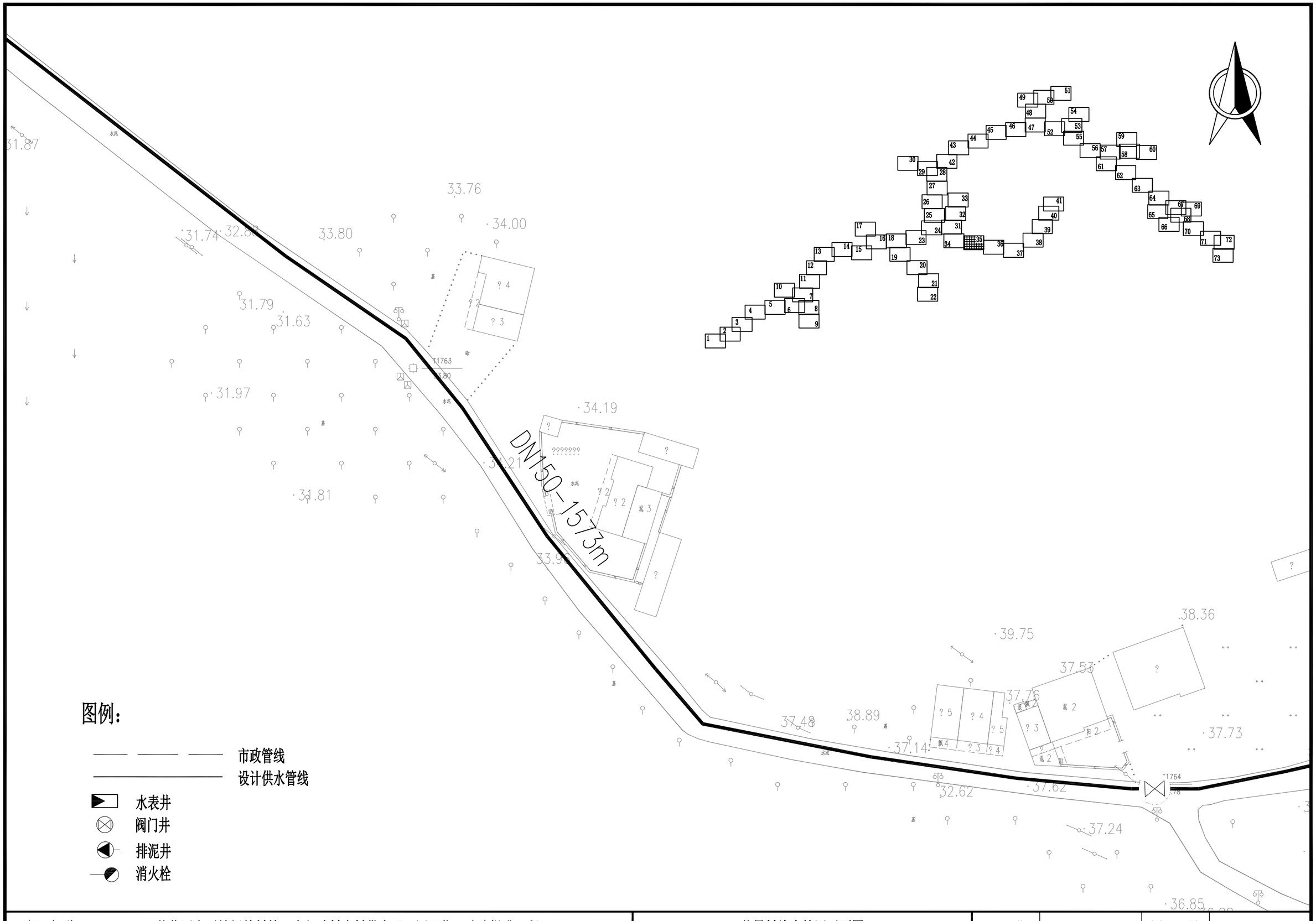
排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-33



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-34



图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-35

DN150-1573m

图例：

市政管线

设计供水管线

水表井

阀门井

排泥井

消火栓

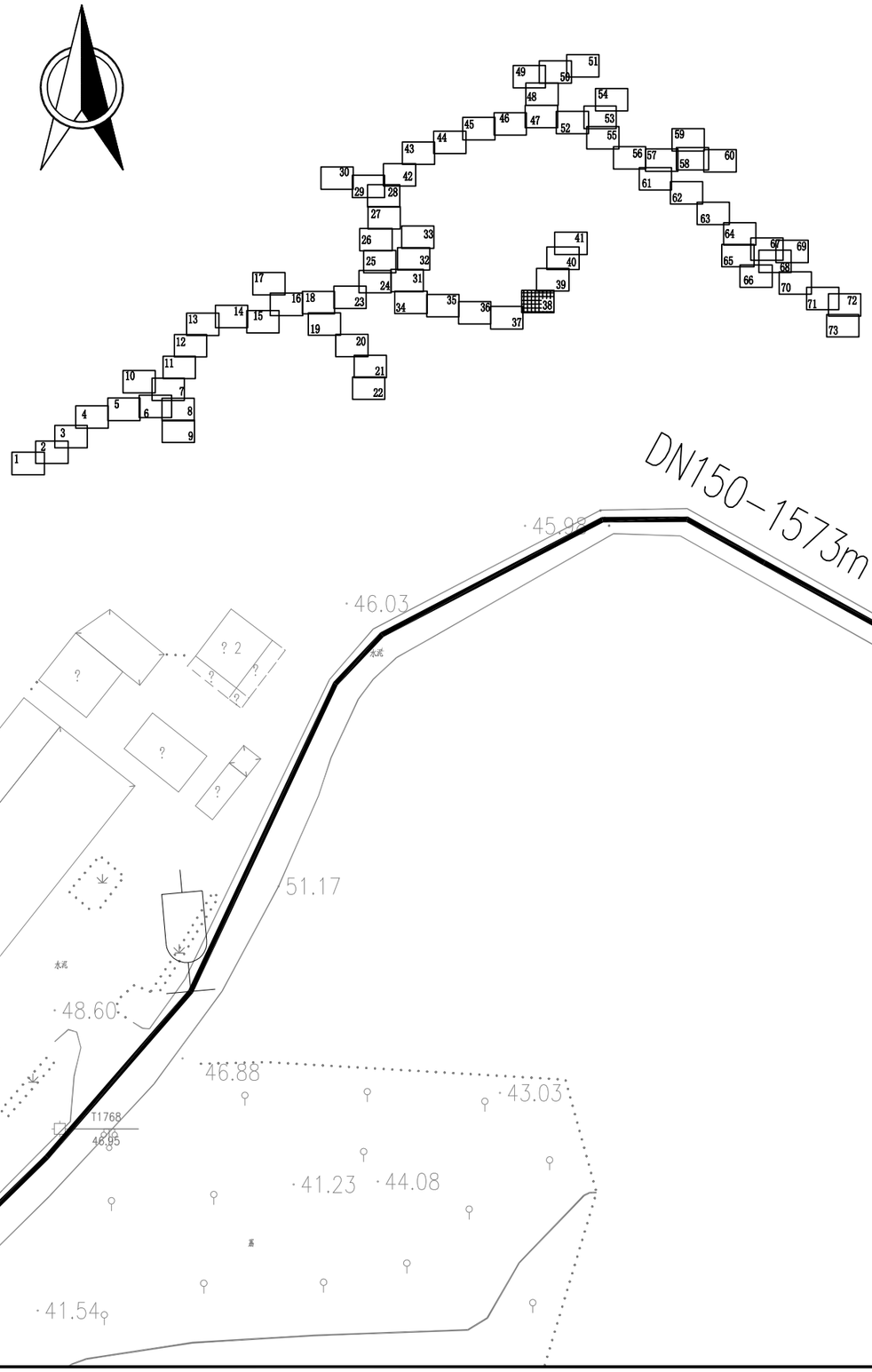
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-36

DN150-1573m

图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

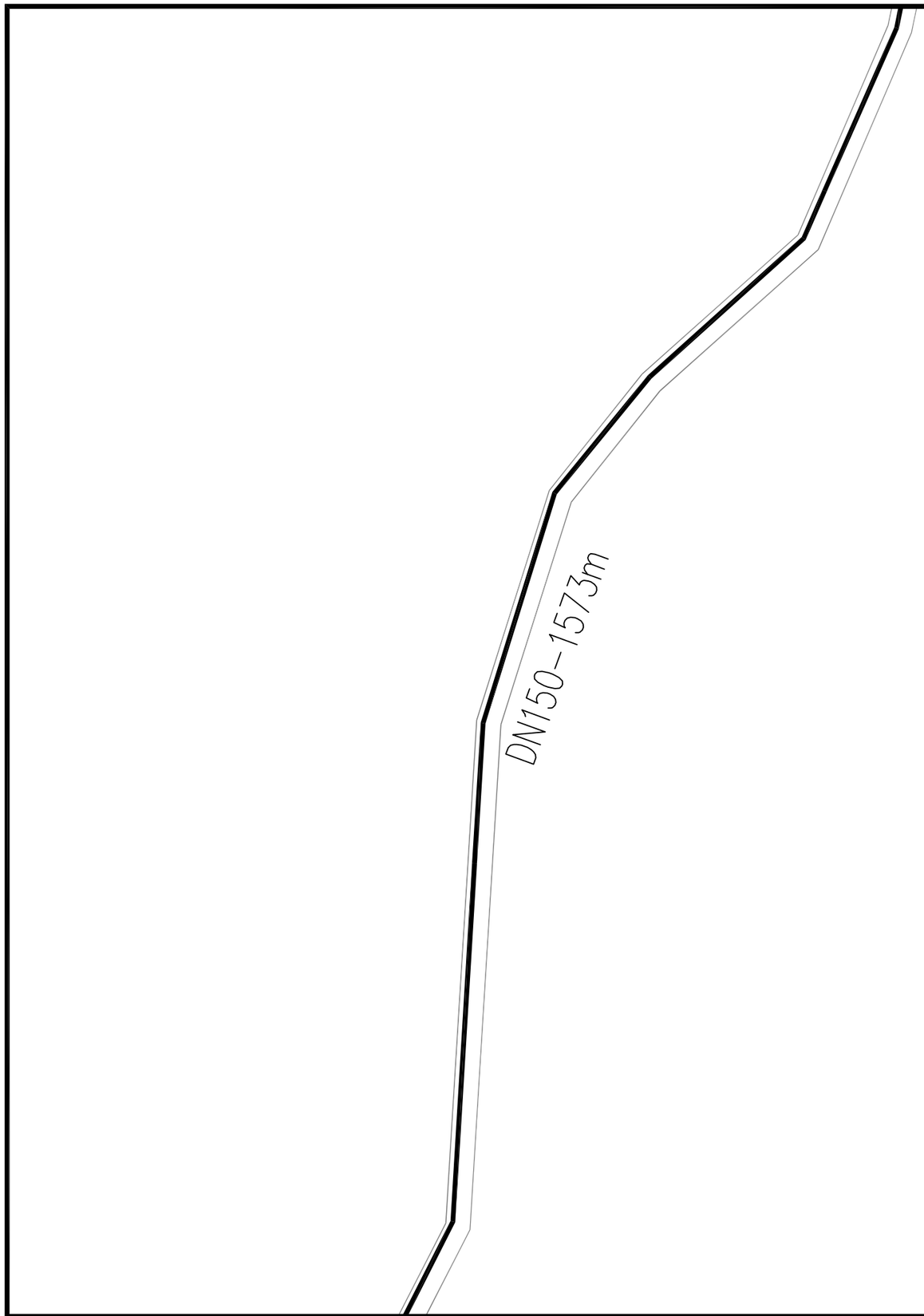
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-37



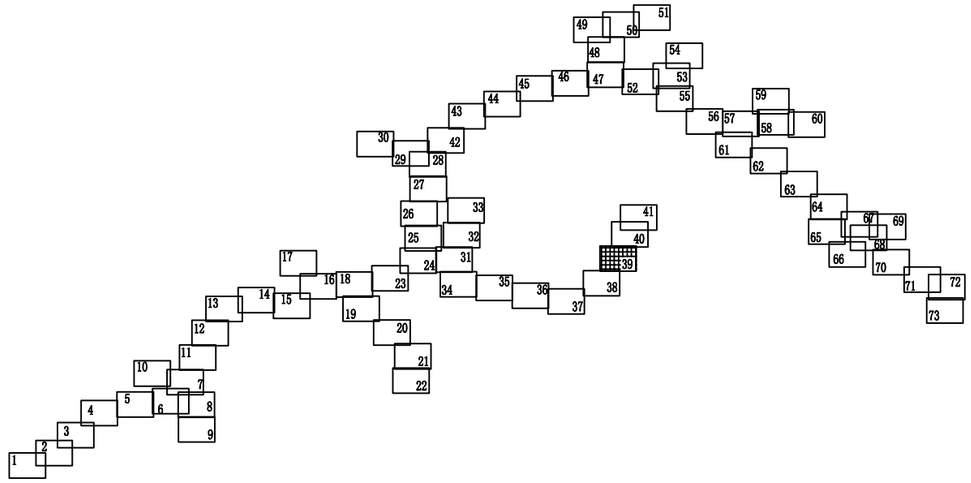
图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-38







图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-39

DN150-1573m

DN65-33m

DN65-29m

DN65-70m

DN65-32m

DN65-36m

共星村冲迁队

图例：

市政管线

设计供水管线

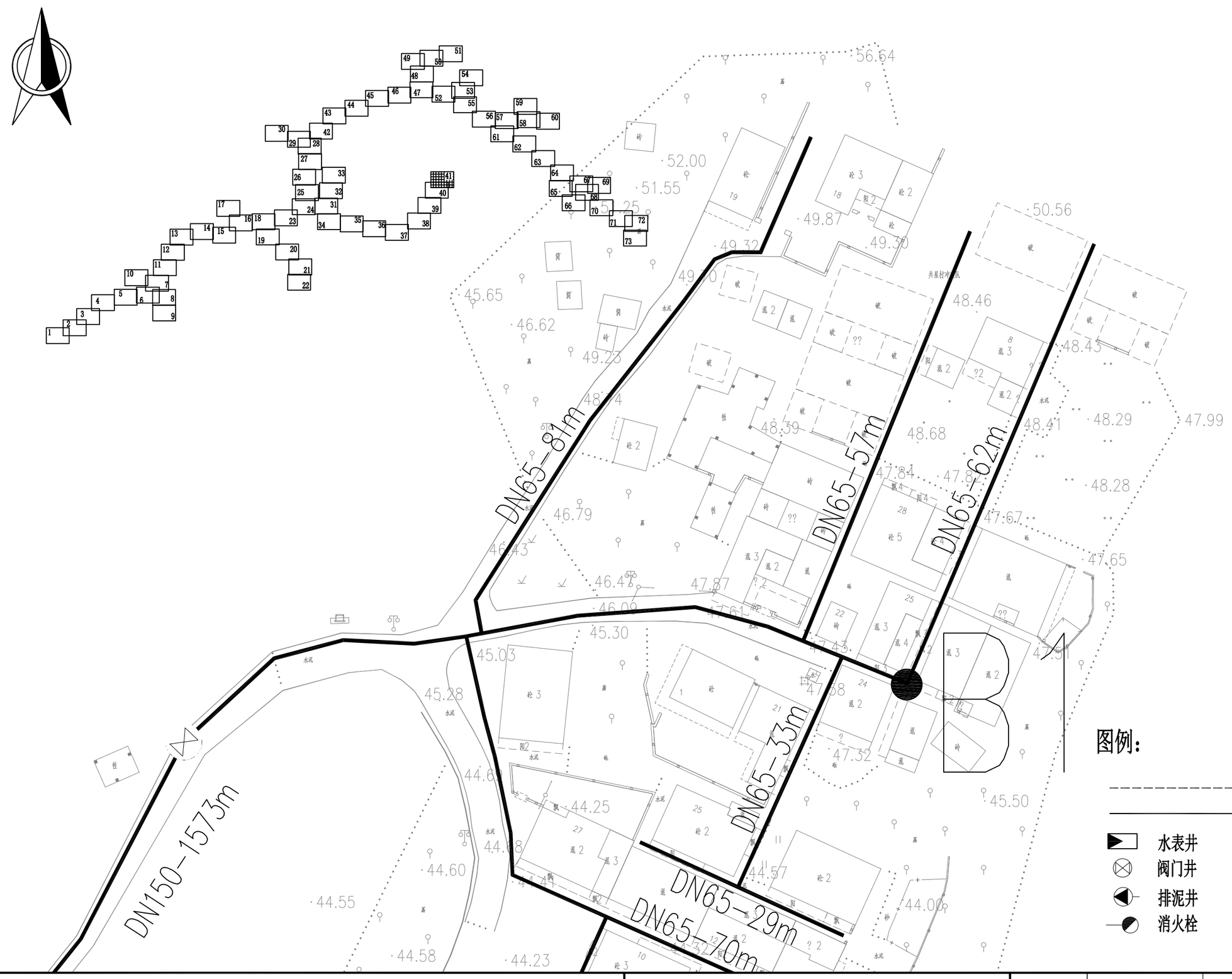
水表井

阀门井

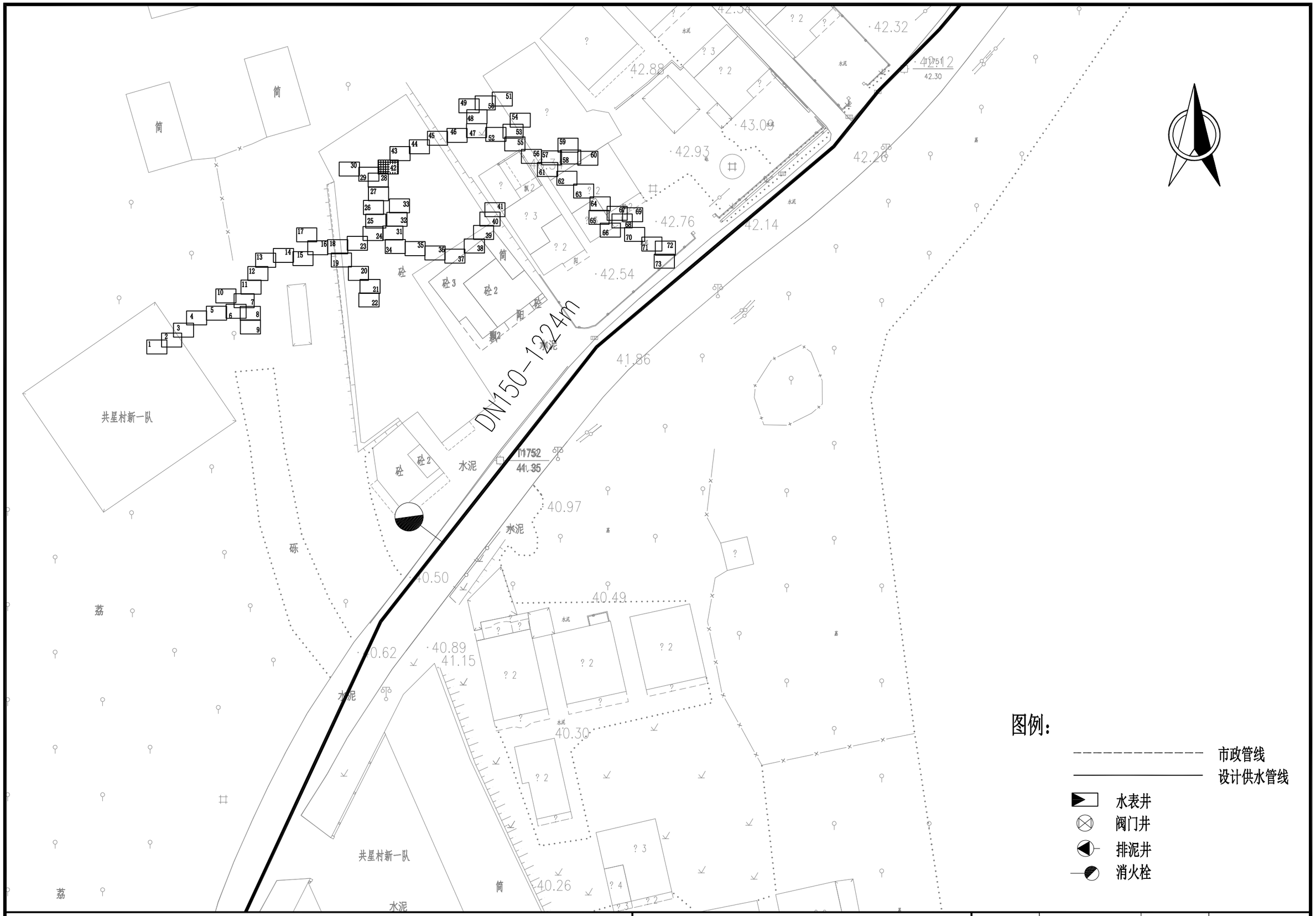
排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-40



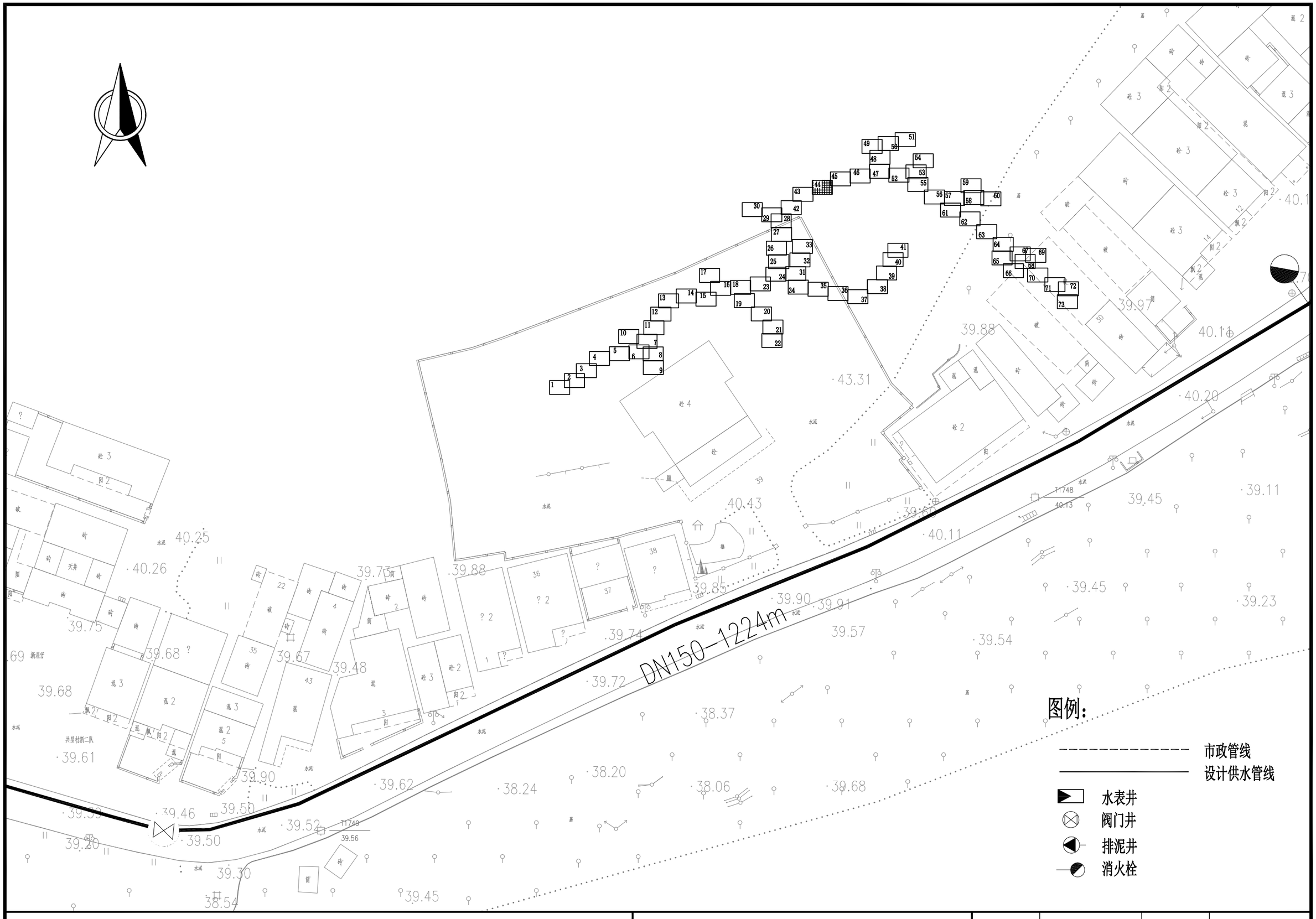
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-41



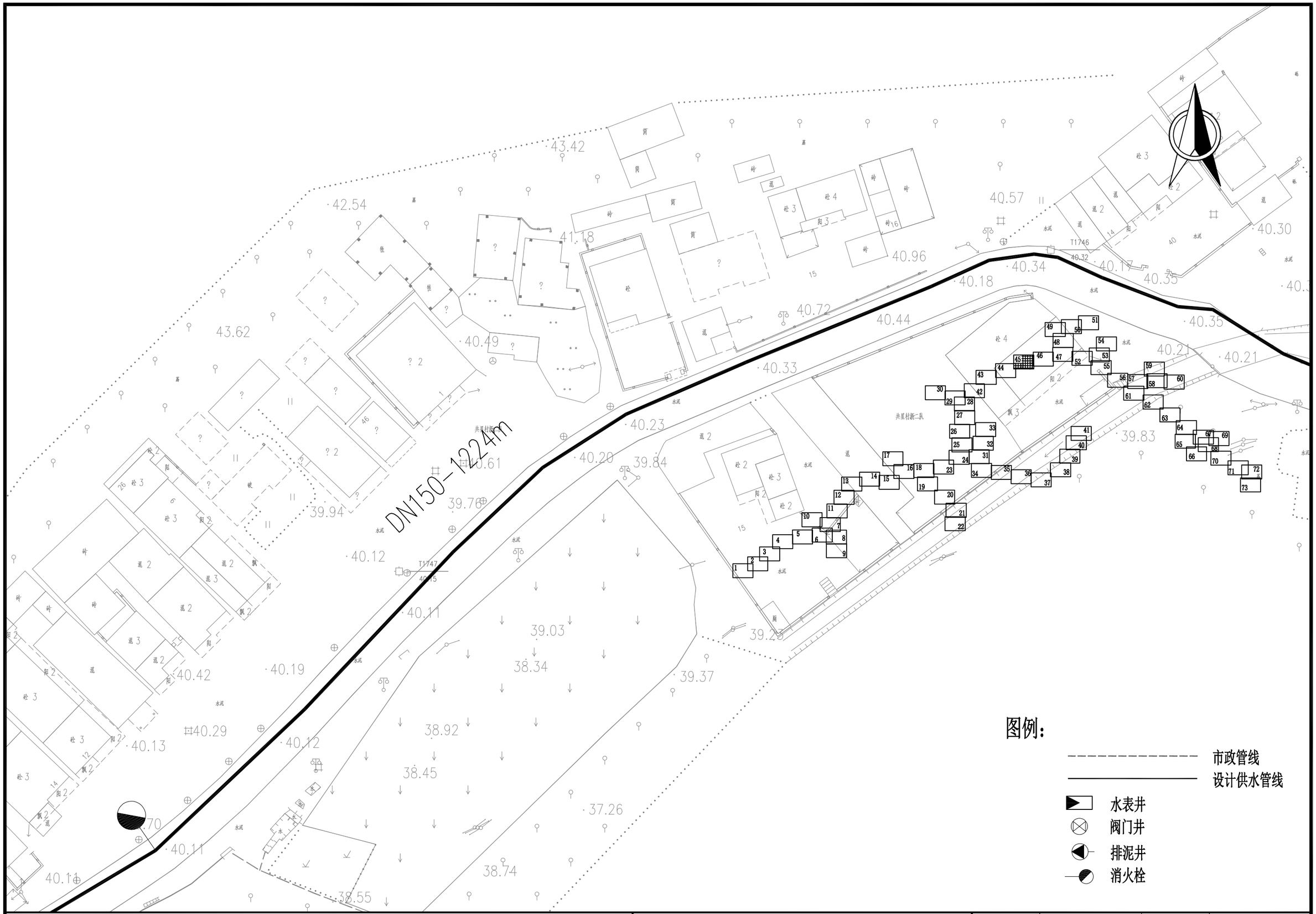
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-42



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-43



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-44



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-45

DN150-1224m

图例：

市政管线

设计供水管线

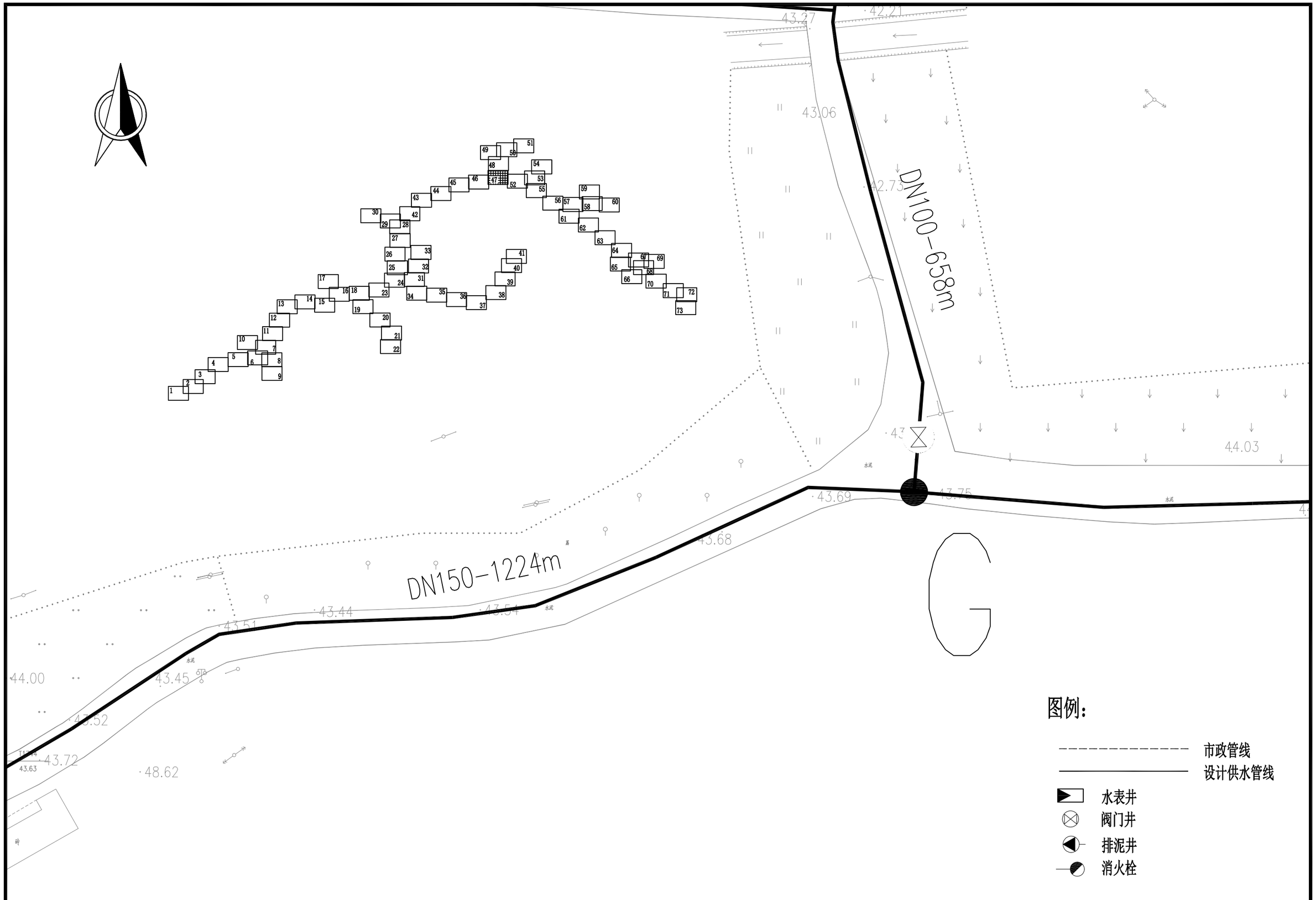
水表井

阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-46



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-47



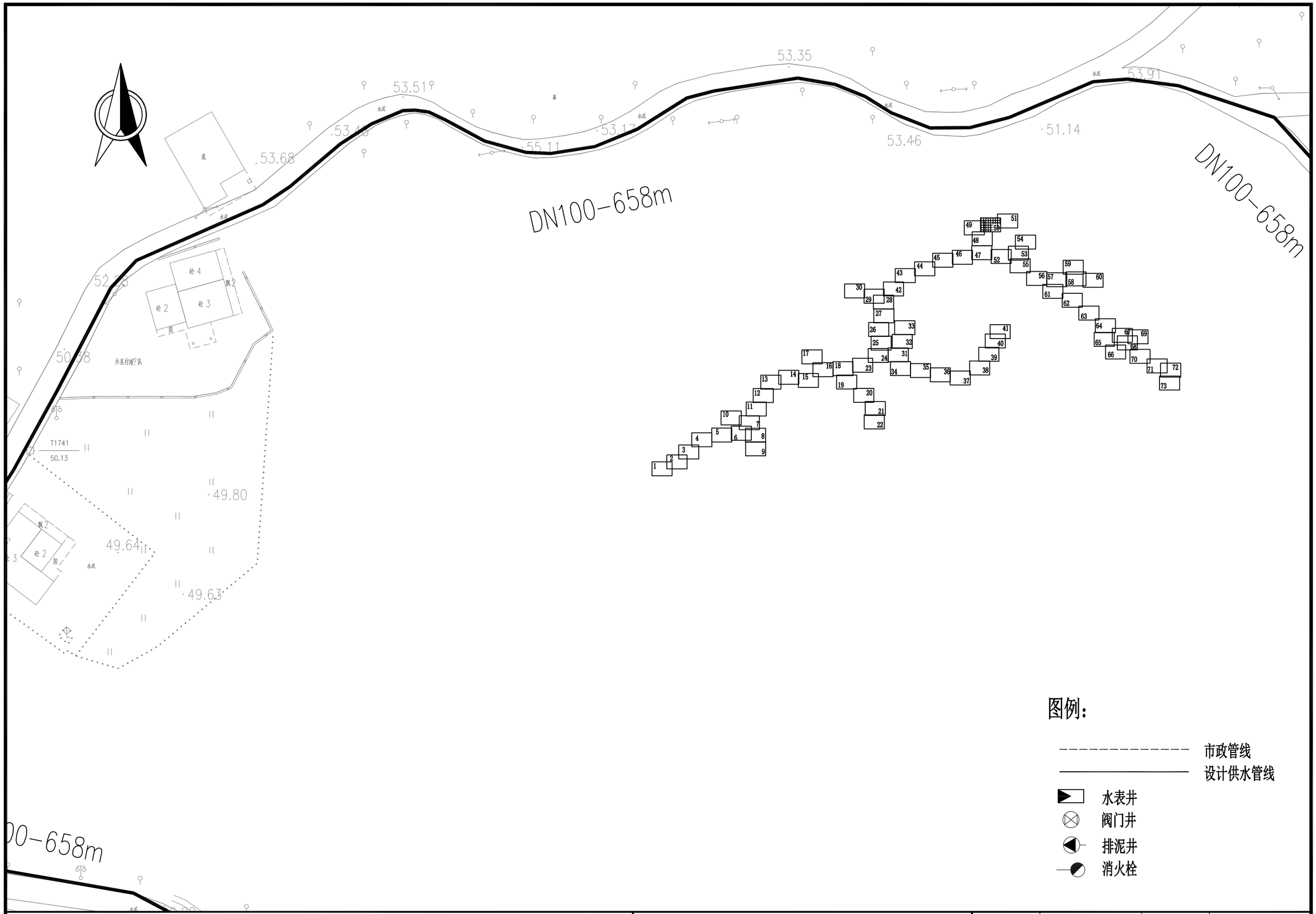
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-48

DN65-15m
DN65-24m
DN40-39m
DN65-35m
DN40-42m
DN65-36m
DN40-35m
DN40-33m
DN40-56m
DN65-29m
DN40-39m
DN40-18m
DN65-23m
DN80-104m
DN100-658m

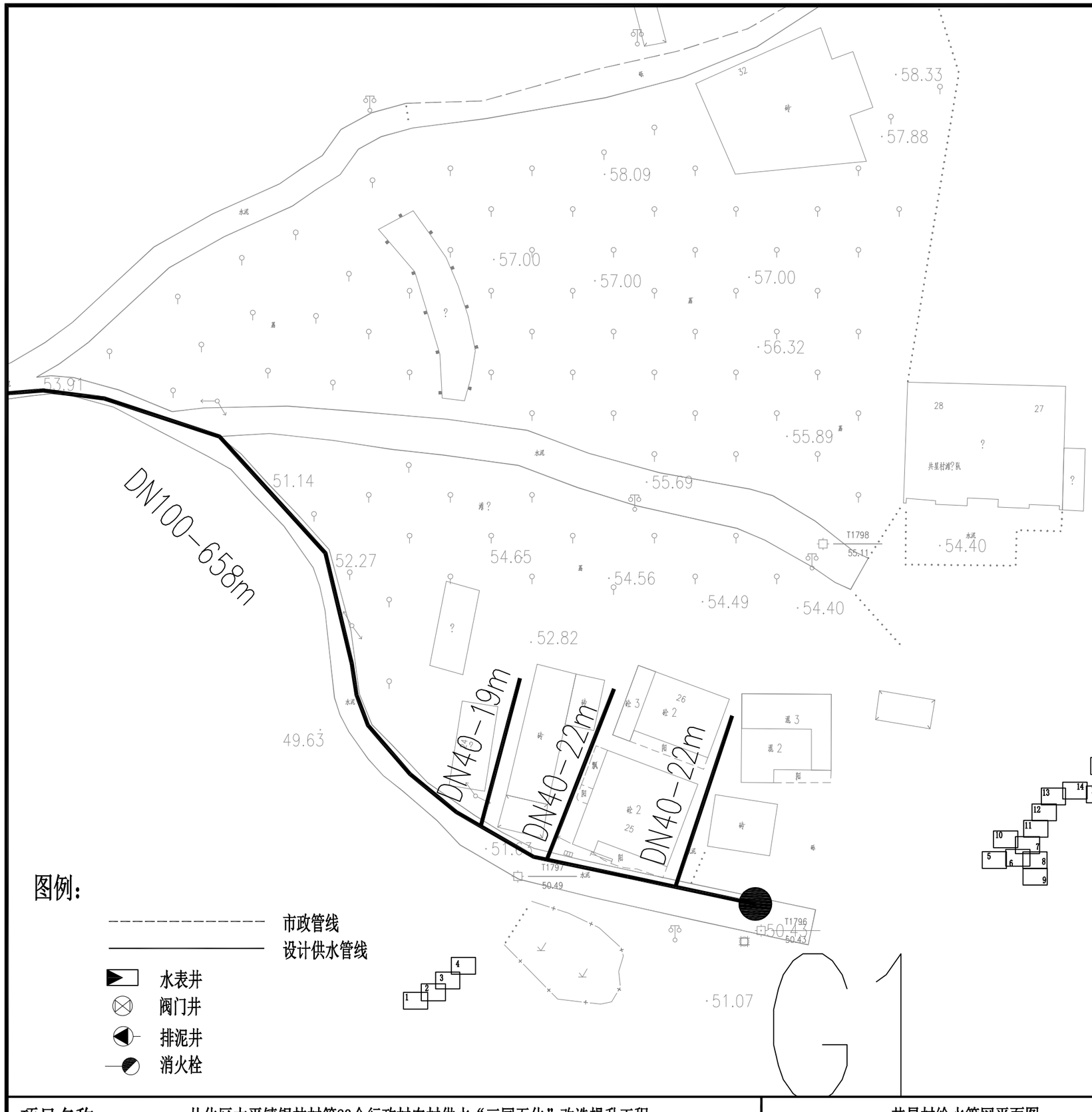
图例：

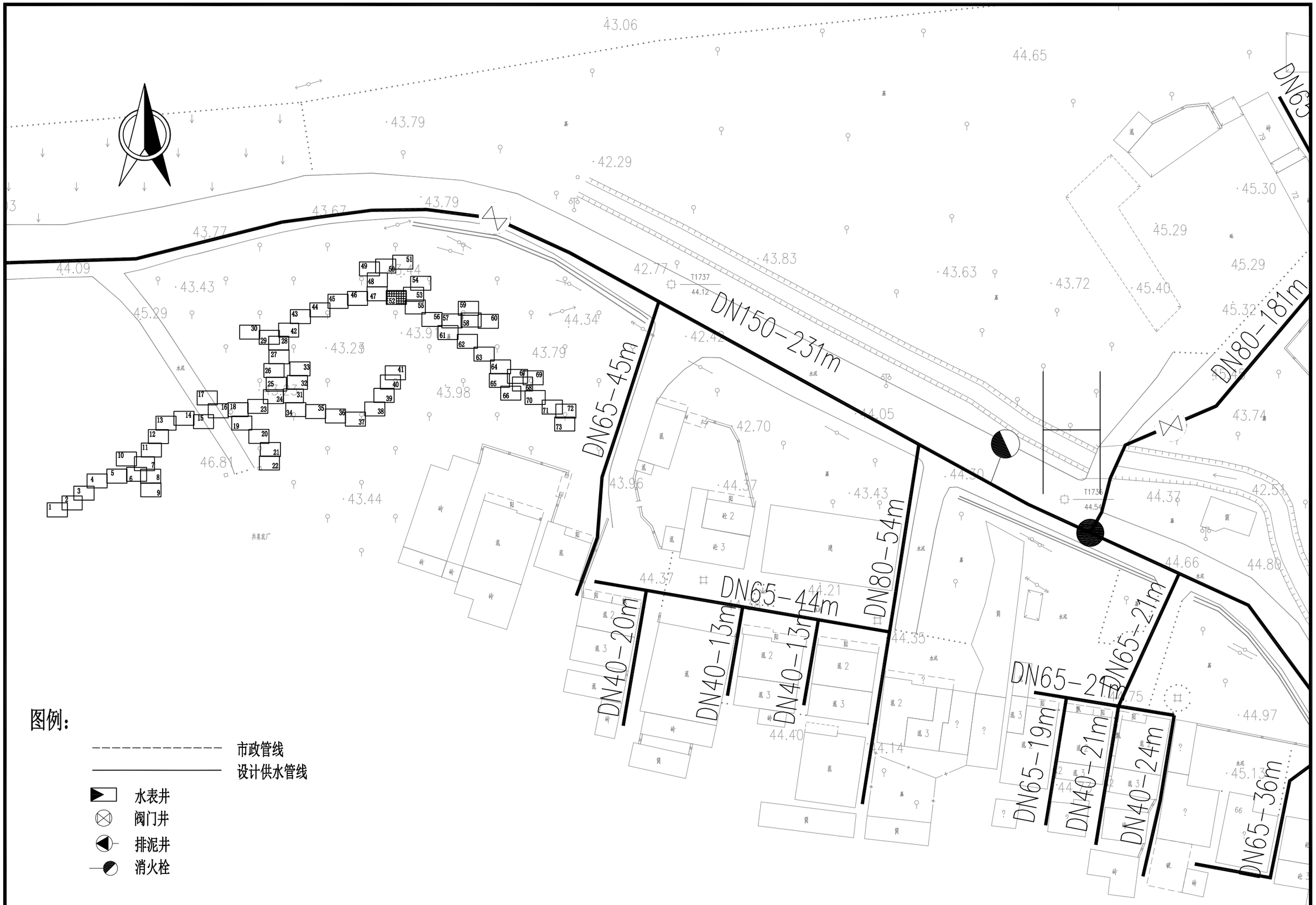
- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-49



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-50


DN100-658m
DN40-19m
DN40-22m
DN40-22m
53.91
51.14
52.27
49.63
54.65
54.56
54.49
54.40
52.82
51.07
58.33
57.88
58.09
57.00
57.00
57.00
56.32
55.89
55.69
54.40
T1798
55.11
T1797
50.49
T1796
50.43
水泥
砖
嘉
阳
厕
28
27
共星村?队
?
?
?



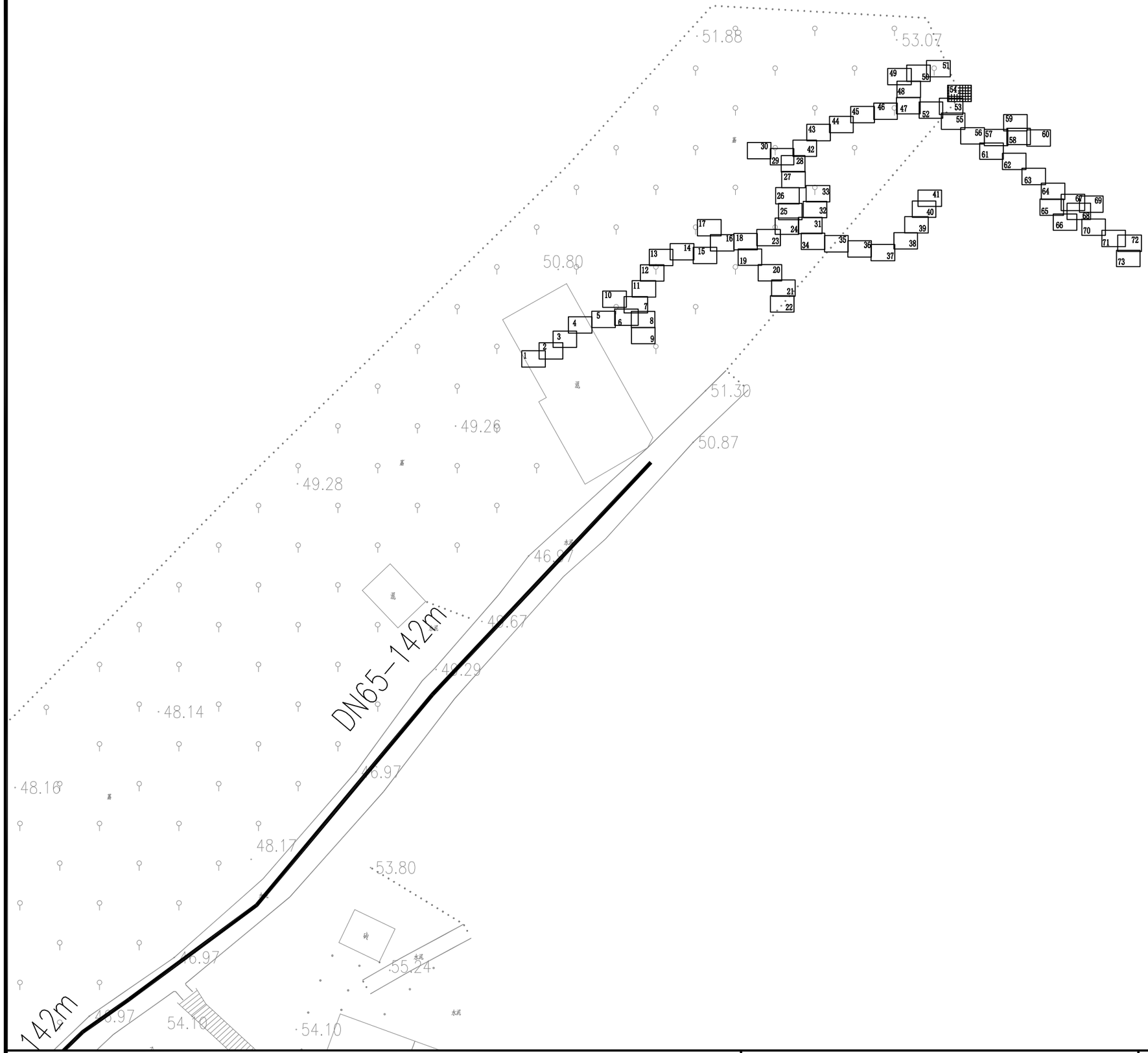
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-52

DN65-142m
DN65-25m
DN65-6m
DN80-181m
DN65-21m
DN40-16m
DN40-33m
DN40-29m
DN40-20m
DN40-18m
DN65-24m
DN65-21m

图例：

市政管线
设计供水管线
水表井
阀门井
排泥井
消火栓

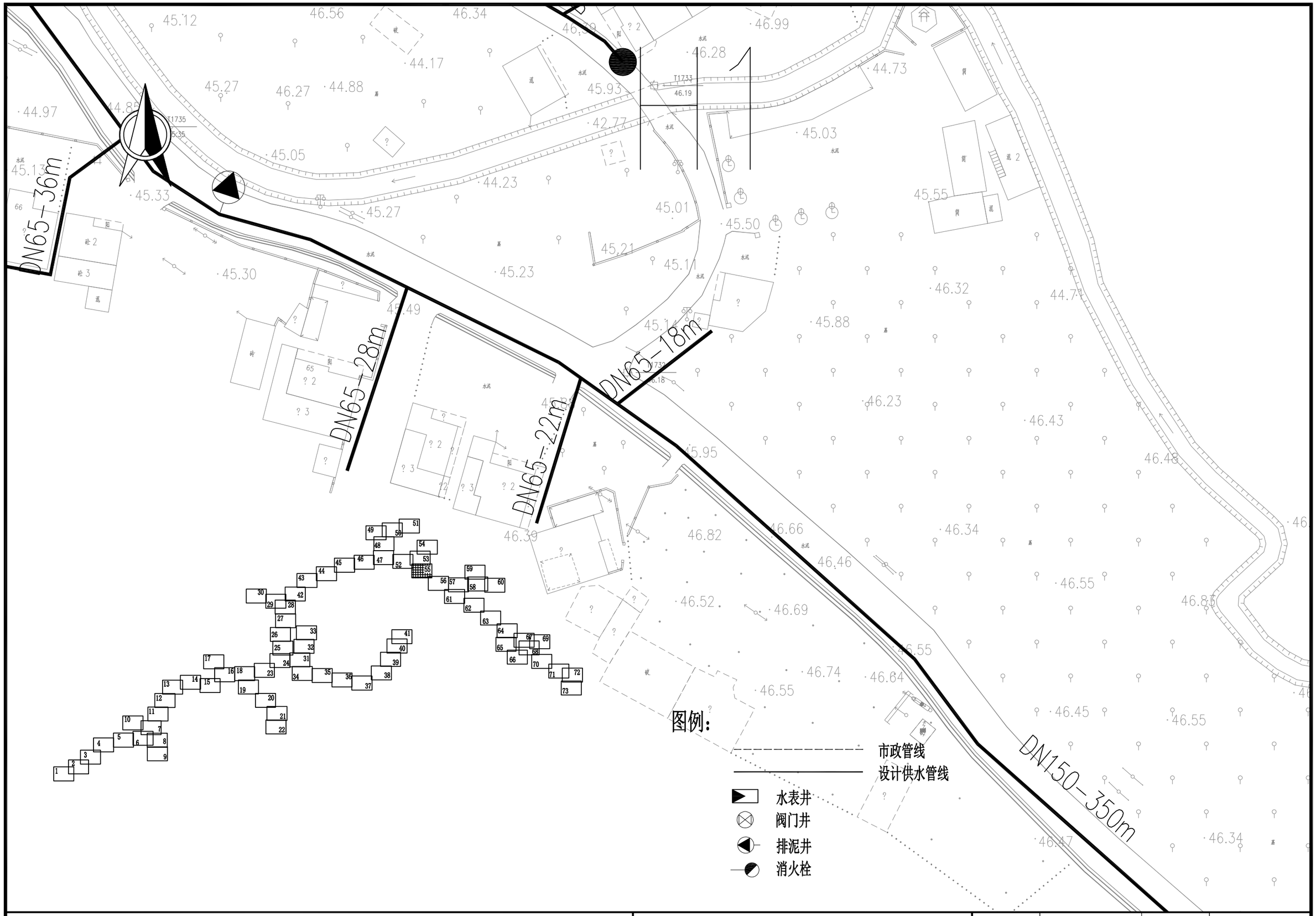
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-53



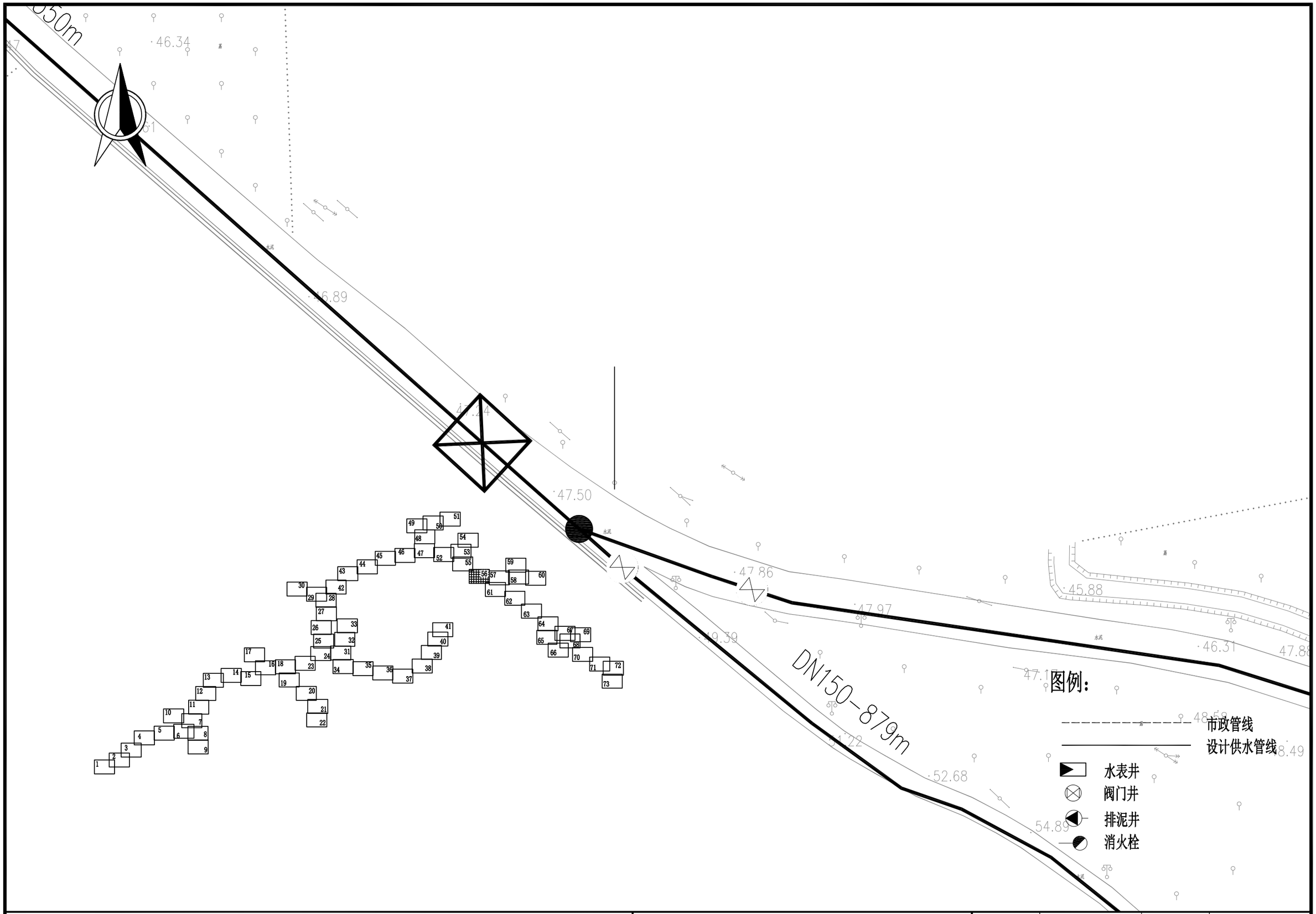
图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-54



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日 期		图 号	GF-02-55



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-56

DN40-110m

DN40-22m

DN100-198m

DN100-494m

DN40-31m

DN40-34m

DN40-34m

DN80-85m

DN40-23m

图例：

市政管线

设计供水管线

水表井

阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-57

DN150-179m

DN100-494m

DN40-54m

DN40-17m

DN40-41m

DN40-30m

DN40-34m

DN40-26m

DN40-23m

DN40-83m

图例：

市政管线

设计供水管线

水表井

阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-58

DN40-75m
DN40-28m
DN40-13m
DN40-17m
DN40-34m
DN40-34m
DN40-34m
DN40-30m
DN40-19m
DN40-44m
41m

图例：

市政管线
设计供水管线
水表井
阀门井
排泥井
消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-59

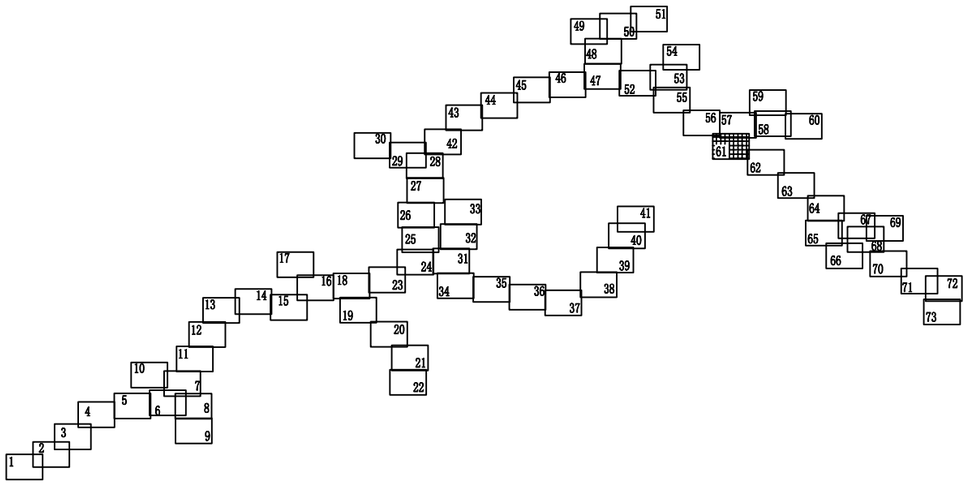
DN40-44m
DN40-26m
DN40-28m
DN100-494m
DN40-24m
DN40-25m
DN40-83m
DN40-16m
DN80-111m
DN40-18m
DN40-21m
DN40-24m
DN80-89m
DN40-9m
DN40-8m
DN40-12m
DN40-11m
DN40-15m
DN40-25m
DN40-22m
DN40-34m
DN40-16m
T1722
T1721
T1724
T1719
62.82

图例：

市政管线
设计供水管线
水表井
阀门井
排泥井
消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-60



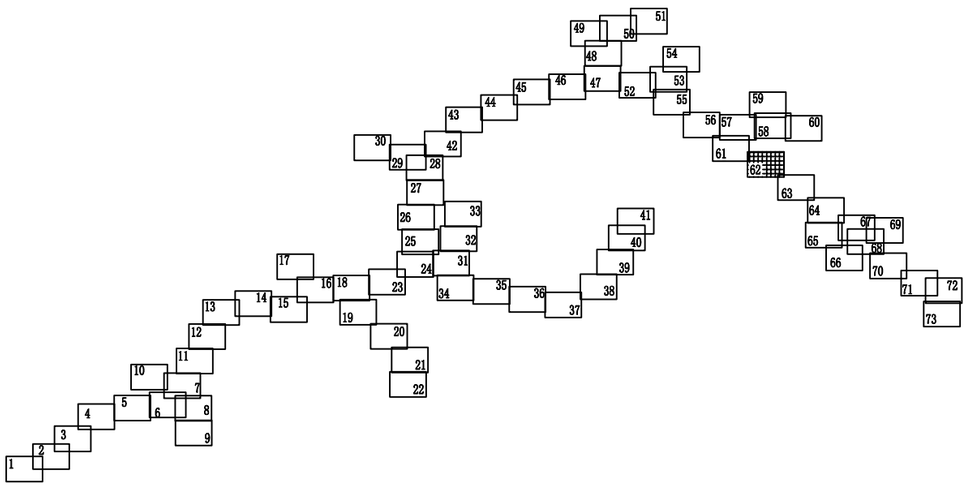


图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-61

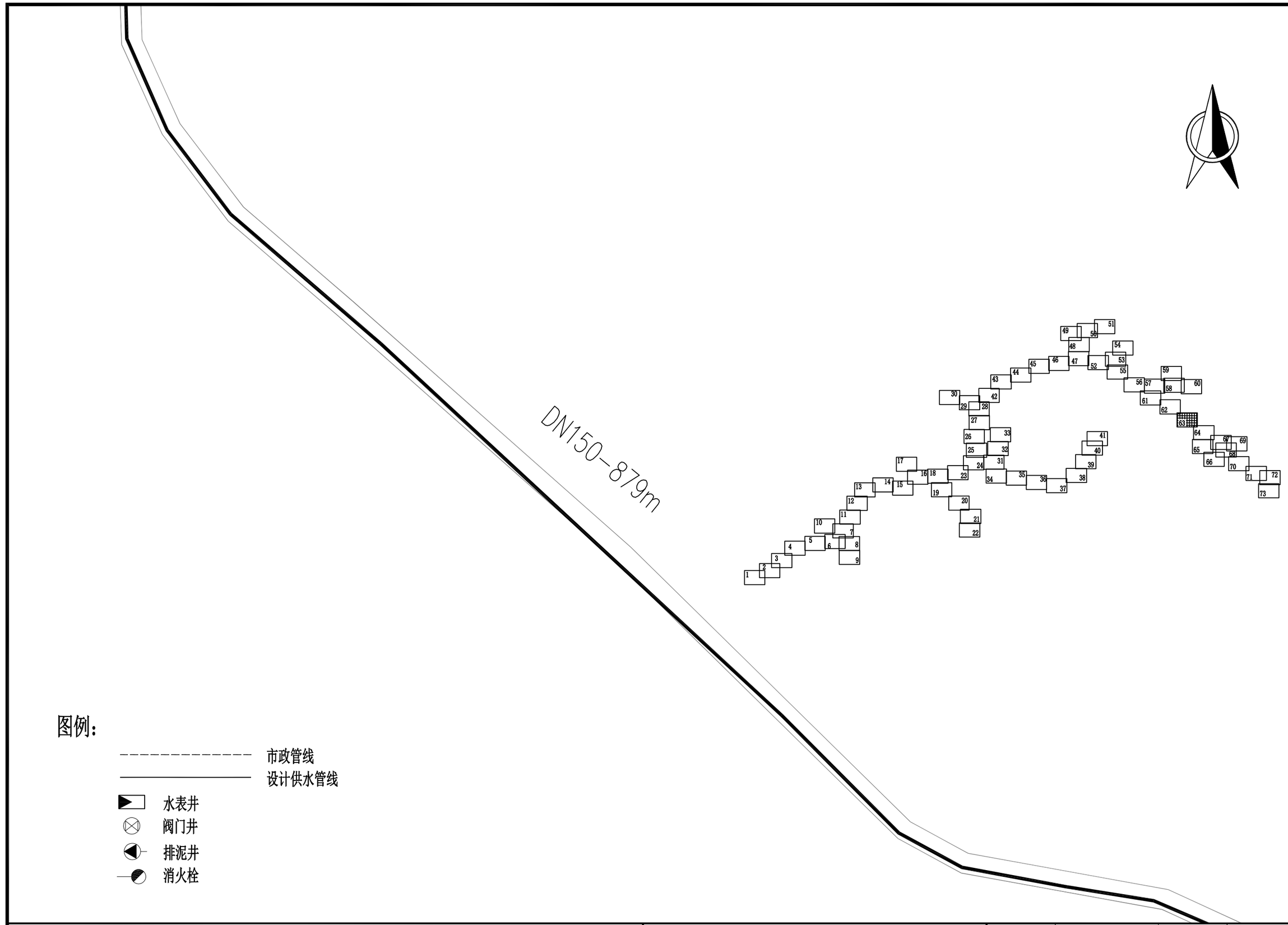
DN150-879m



图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-62



图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-63

DN150-879m

DN40-62m

DN40-25m

DN80-378m

DN150-329m

图例：

市政管线

设计供水管线

水表井

阀门井

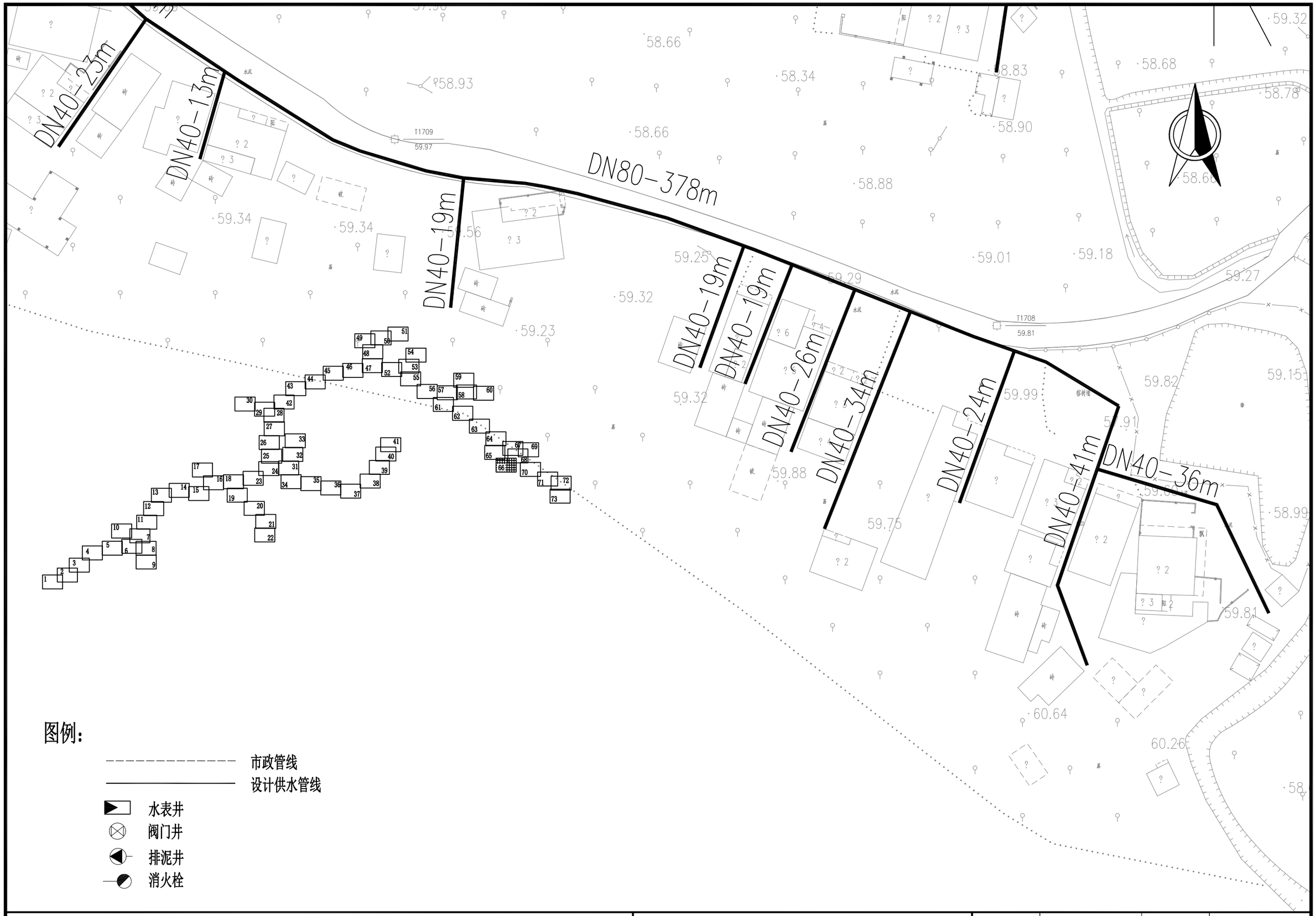
排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-64

DN40-44m
DN40-15m
DN40-34m
DN40-24m
DN80-378m
25m
T1711
59.27
图例：
市政管线
设计供水管线
水表井
阀门井
排泥井
消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-65



图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-66

DN150-329m

DN150-329m

DN40-46m

DN40-50m

DN40-30m

DN40-52m

DN40-54m

DN40-23

DN150-32

T1714 水泥 59.11

T1715 62.73 水泥

T1716 65.73

图例：

市政管线

设计供水管线

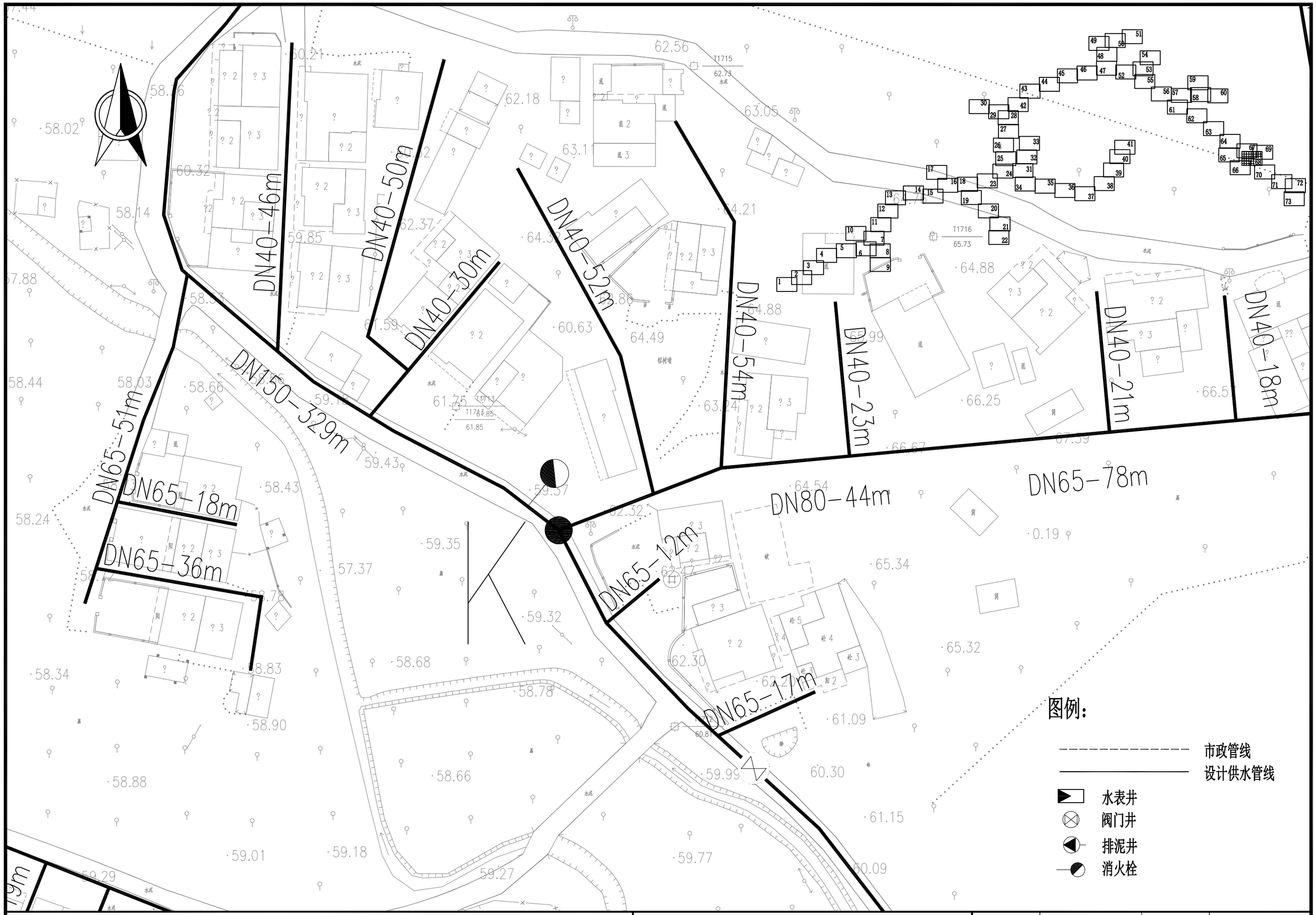
水表井

阀门井

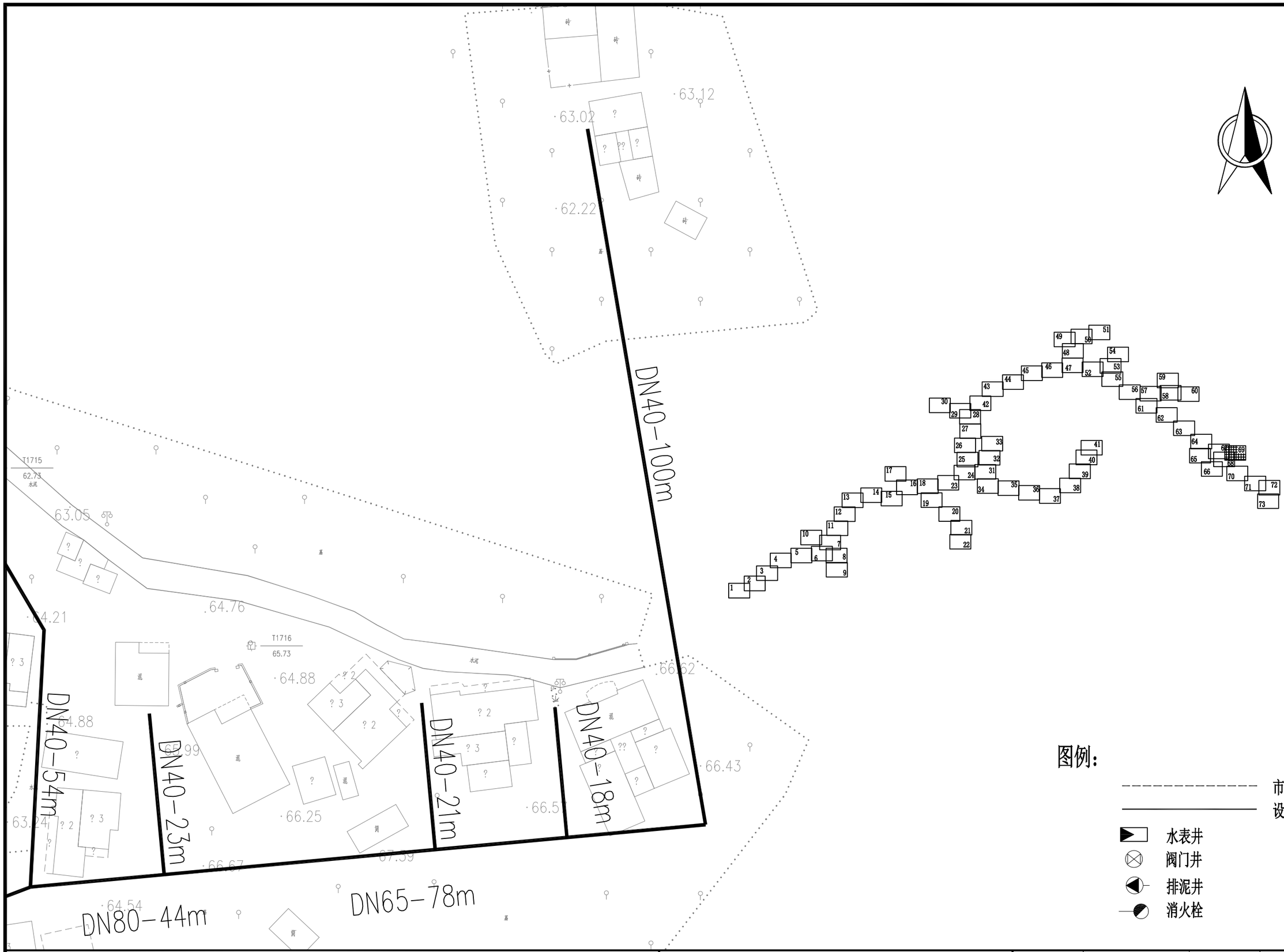
排泥井

消火栓

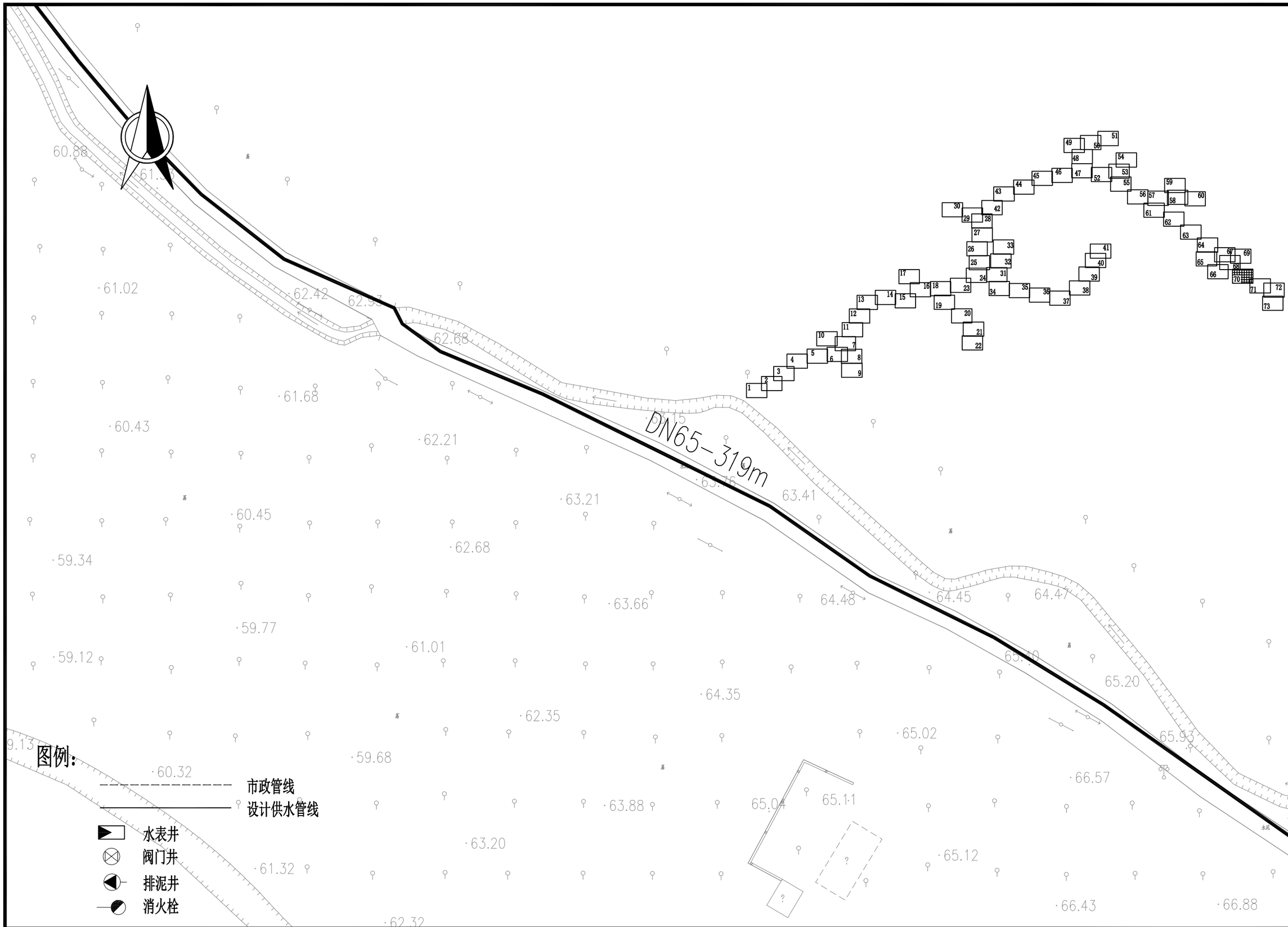
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-67



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日 期		图 号	GF-02-68



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-69



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-70

DN40-20m

DN65-113m

DN40-37m

DN80-105m

DN40-14m

DN40-34m

DN40-19m

DN40-18m

DN40-32m

DN65-38m

DN65-66m

图例：

市政管线

设计供水管线

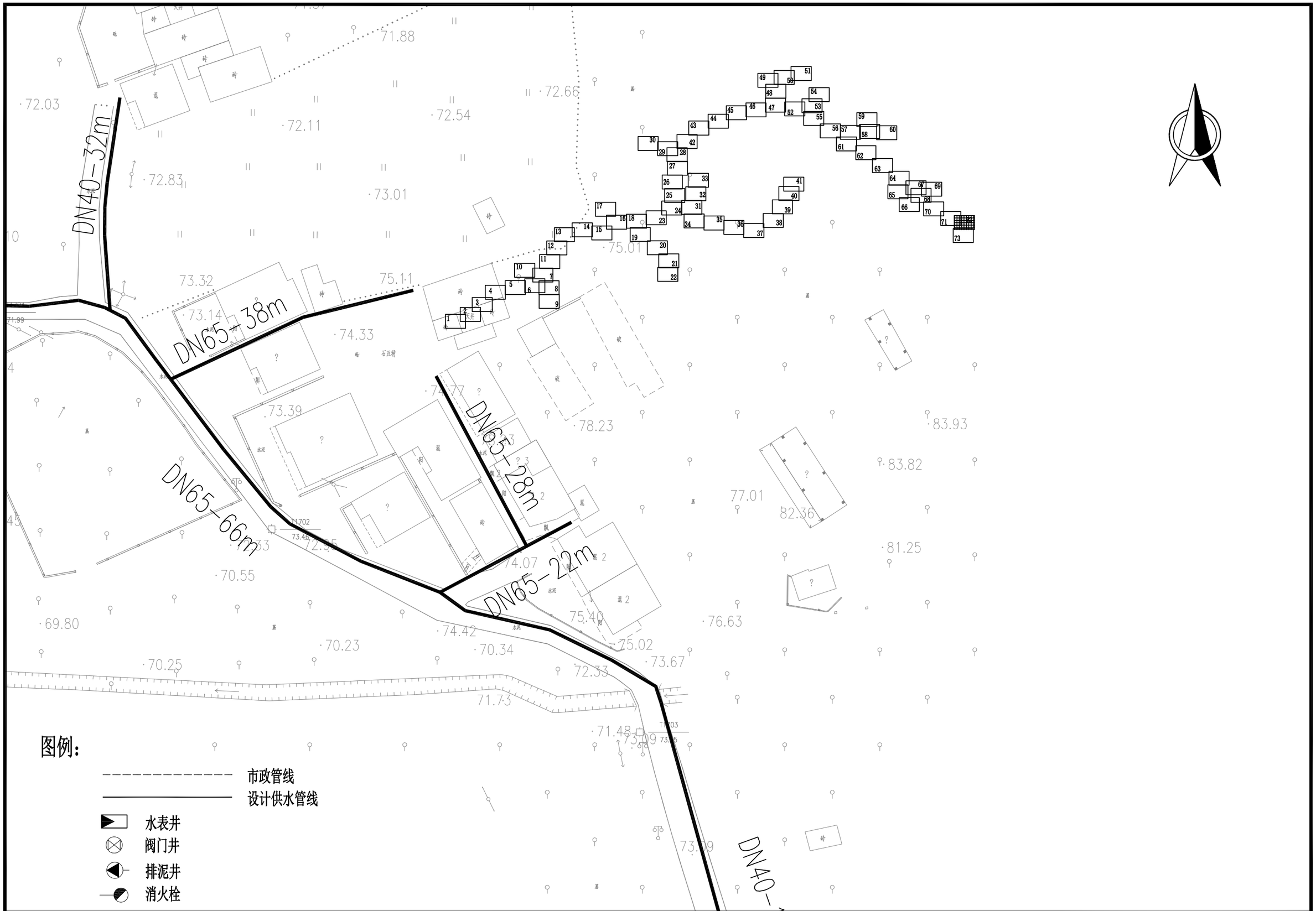
水表井

阀门井

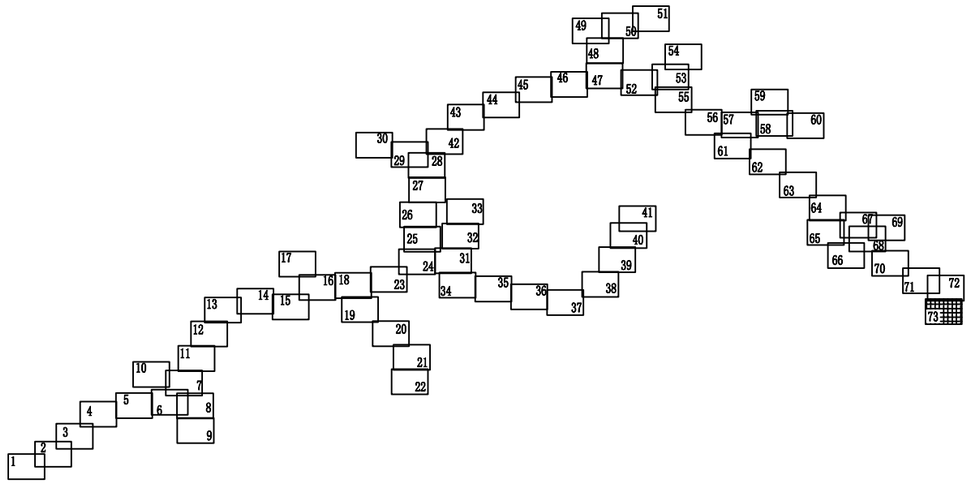
排泥井

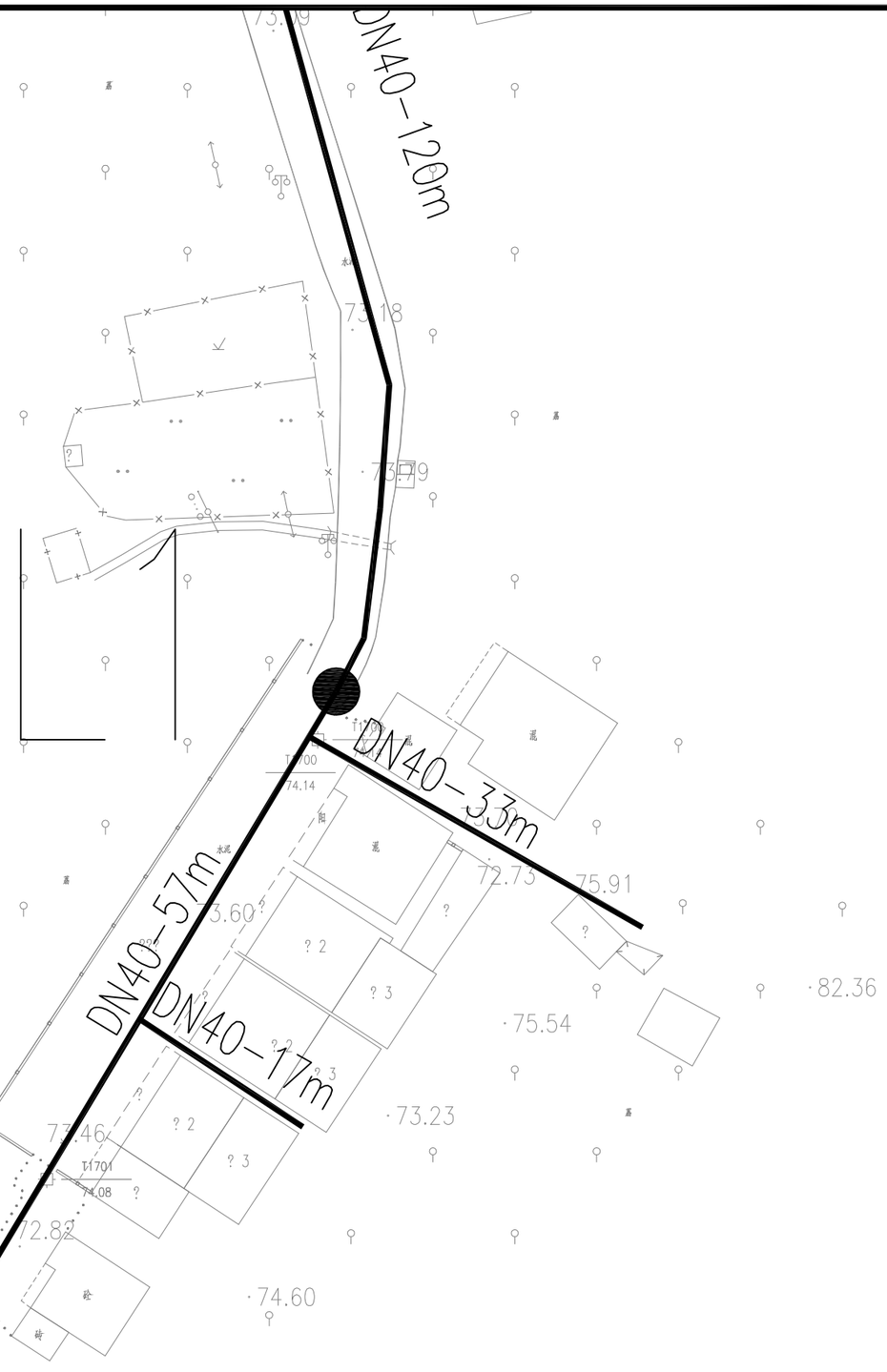
消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-71



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-72

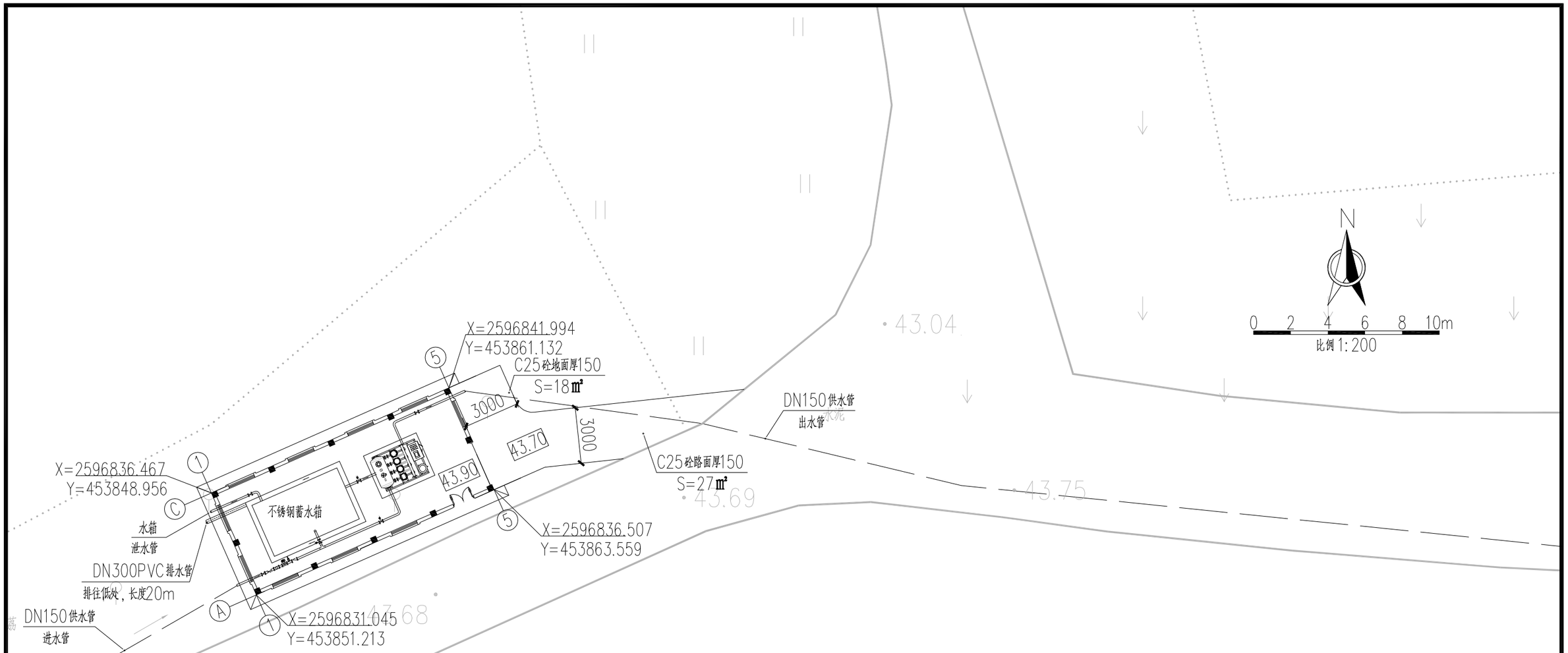




图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-02-73



说明：

1、本图尺寸标注单位均以毫米计。

2、道路施工前，应先探清路下管线情况，避免施工时破坏。

3、本工程路基压实度不应少于95%。

4、路面横向排水坡降为1.5%，采用单向排水，排水方向可根据现场实际情况调整。

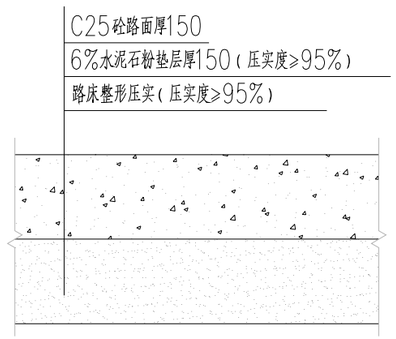
5、水泥砼面层、水泥稳定层及底基层应符合《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）的有关规定。

6、混凝土细骨料中氯离子含量按干砂的质量百分率计算不得大于0.06%。

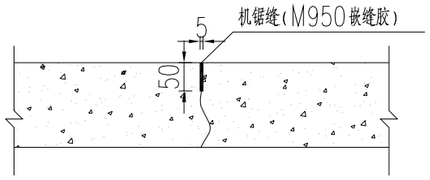
7、新建砼路面每隔5m设一道横向缩缝，采用机锯缝，M950嵌缝胶填缝。

8、混凝土路面抗滑标准：路面槽纹构造深度TD=0.4~0.6mm。

9、本说明未详尽之处按国家现行相关规范规程执行。

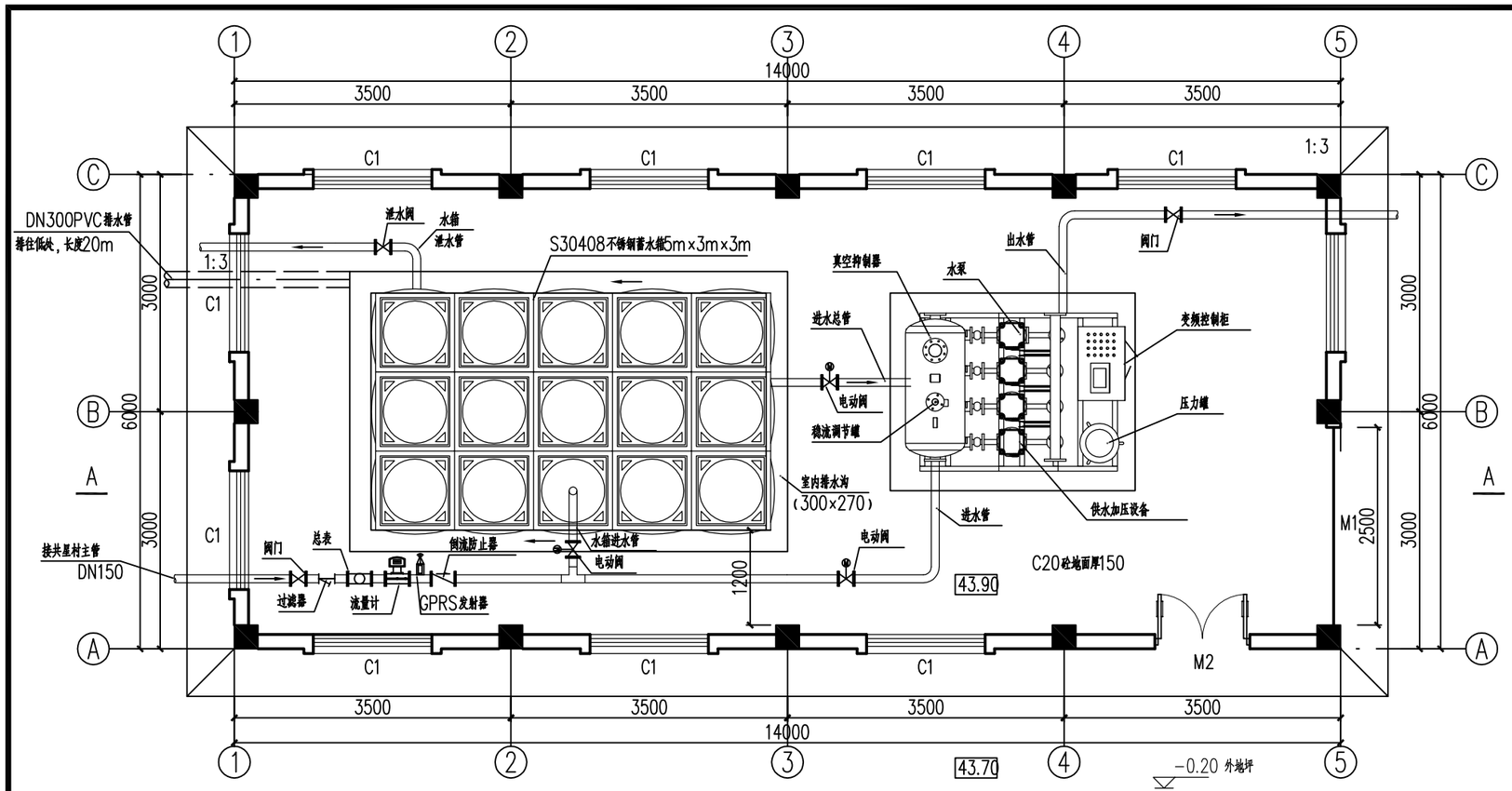


C25砼路面、地面大样图 1:10

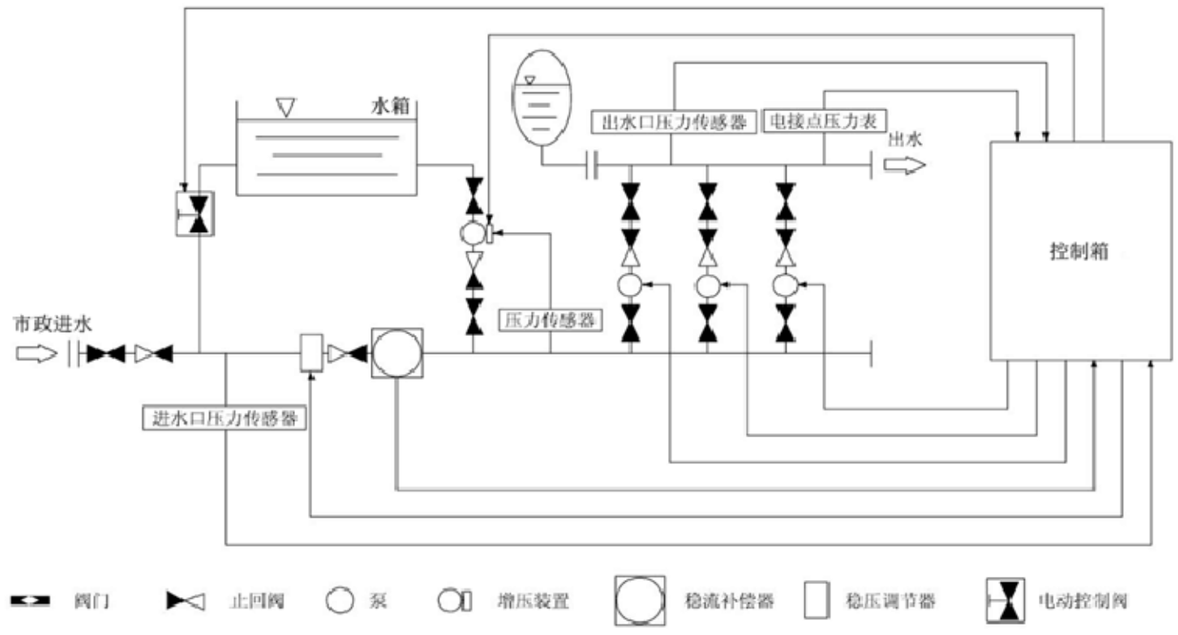


道路横向缩缝大样图 1:10

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村泵站设计图	日　期		图　号	GF-02-74



泵房平面图 1:50



工艺流程图

叠压设备材料表

序号	产品名称	型号	单位	数量	备注
1	供水加压设备		套	1	
2	闸门(含供水设备全部闸门)		套	1	SUS304不锈钢
3	法兰(含供水设备全部法兰)		套	1	SUS304不锈钢
4	进出水管头及管路		套	1	SUS304不锈钢
5	设备底座		套	1	槽钢
6	稳流补偿器		个	1	SUS304不锈钢主体
7	加压罐		个	1	SUS304不锈钢主体
8	真空抑制器		个	1	SUS304不锈钢主体
9	紧固件		套	1	
10	仪器仪表		套	1	
11	电气元件		套	1	选用可靠性高，抗干扰能力强，使用寿命长。
12	中央处理器及模块		套	1	选用可靠性高，抗干扰能力强，极丰富的指令集，实时特性强劲的通讯能力，丰富的扩展模块。
13	变频器		台	1	选用西普RH系列作为标准配置
14	触摸屏		台	1	采用LED背光灯，卡板流水处理防止环境腐蚀，以太网络通讯端口（10/100Base T）一组，内建串源隔离防护器
15	其他附件		套	1	设备其他零部件
16	成套附件（含远控控制系统）		套	1	控制系统，软件

其他设备

序号	产品名称	型号	单位	数量	备注
1	DN150伸缩接头(闸阀)	ZAST-10	个	2	
2	DN150水下橡胶口阻式水表	WPSD-150	个	1	
3	DN150倒流器	YAJ-150	个	1	
4	远程无线输入或输出远传	DCTL156W	个	1	流量计精度1.0级，外设口线
5	GPRS流量压力远传监控	GSZH-A4G4	套	1	选用含GPRS发射器，压力传感器，电力线缆等，远传监控系统平台
6	DN150表型远传监控下表	RTHS41X-16	个	1	
7	组合式不锈钢水箱蓄水箱	5m×3m×3m	m³	45	食品级SUS304不锈钢板厚1.5mm～2.5mm(实际0.8t)
8	箱体通气器		套	2	
9	电动阀门	DN150	个	3	

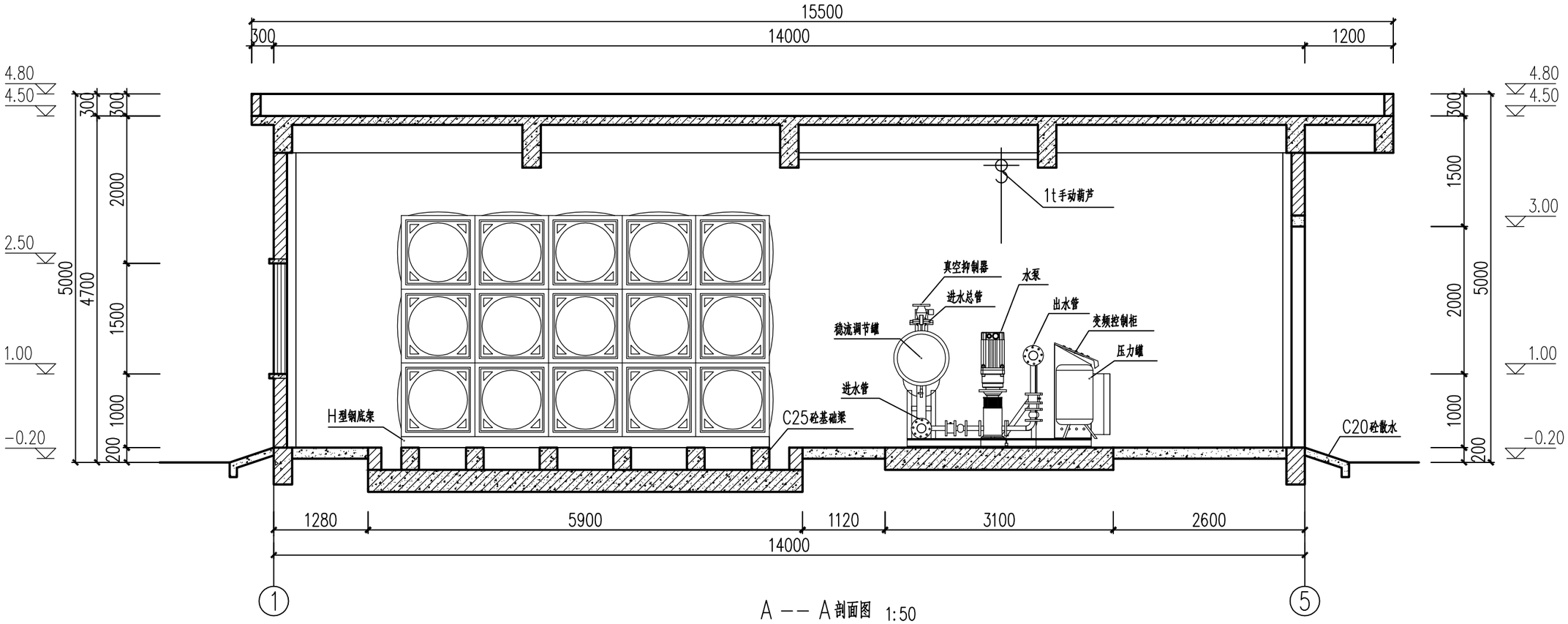
设备说明：

1、系统分两路进水：一路进水箱，一路进稳流器与增压系统直连。当用水量小或者市政进水压力足够时，供水设备直接叠压供水；当市政供水压力小时，变频增压泵开始从水箱里面抽水增压差量补偿，直到增压系统设备进水口达到规定的压力为止。从而，设备具备了更加节能、二次污染甚微、蓄水能力强等特点。

说明：

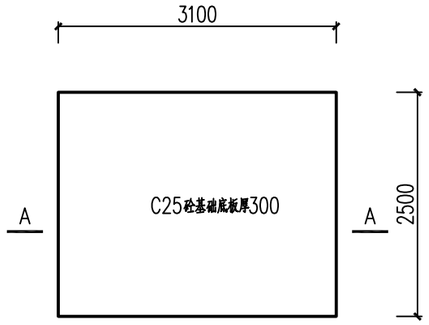
1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m（假设）。
2、泵房占地为面积为14.4m×6.9m，共99.36m²。
3、混凝土等级除特殊说明外，其余均为C25。
4、本图泵组和设备安装尺寸应根据实际来货尺寸调整。
5、控制柜的安装位置亦可由业主根据现场情况调整。
6、泵房地基承载力特征值≥150Kpa。
7、泵房内应通风良好，保持干燥，控制柜安装位置要严禁滴、漏、溅、积水等现象，周围无腐蚀性气体、尘埃、辐射、磁场、及振动源等，控制柜上方严禁有管道通过。
8、设备安装前须将管道冲洗干净。
9、水箱细部尺寸及其配套设备可参考建筑标准设计图集（12S101）。
10、室内进出水管安装根据现场实际情况与外管道顺接。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村泵站设计图	日　期		图　号	GF-02-75

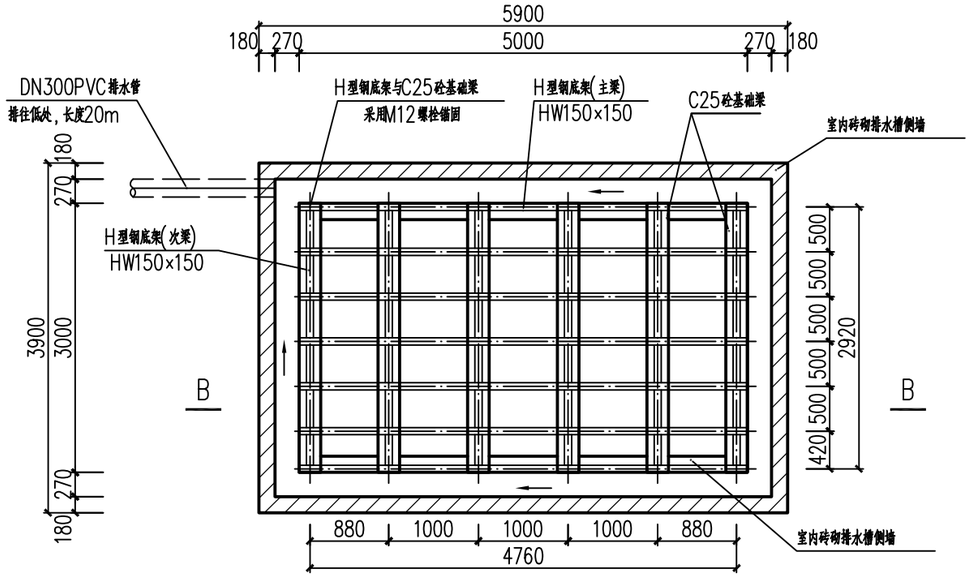


A -- A剖面图 1:50

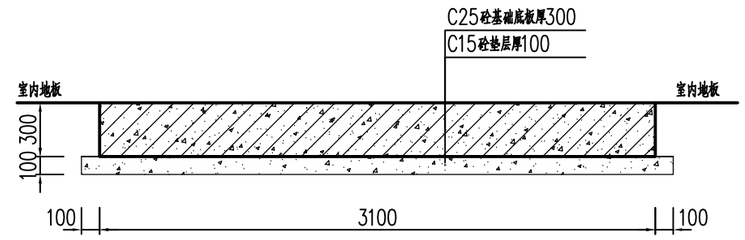
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村泵站设计图	日　期		图　号	GF-02-76



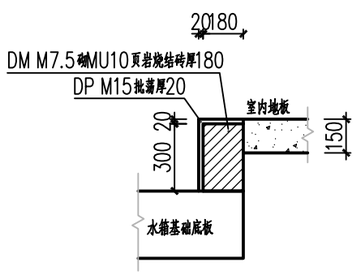
设备基础平面图 1:50



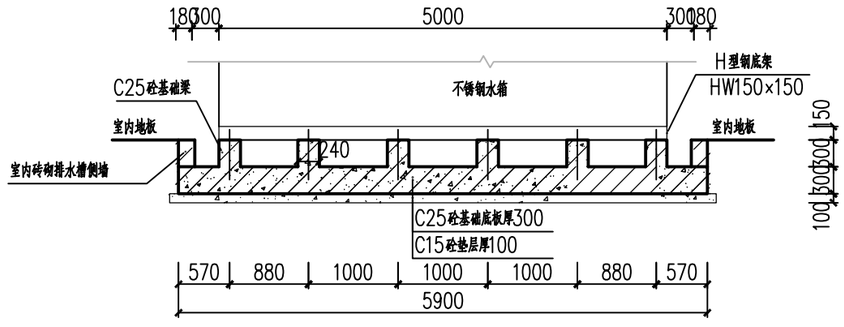
不锈钢蓄水箱基础平面图 1:50



A——A剖面图 1:25



室内砖砌排水槽侧墙 1:20



B——B剖面图 1:50

说明：

1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m（假设）。

2、水箱底架采用I型钢(HW150×150)，防腐采用处理采用镀锌厚0.1mm，刷环氧富锌底漆两道。

3、水箱I型钢底架采用M12螺栓与C25砼基础梁固定连接。

4、水箱基础高度误差不大于±2mm，螺栓连接好后用充水塑料水管测底架水平度，误差不大于±2mm，侧对角线误差不大于±3mm，水平误差及对角线误差合格后，拧紧螺栓，完成安装。

5、钢筋采用HPB300( )级Fy=270N/mm²，HRB400( )级Fy=360N/mm²，钢筋保护层的厚度：基础底板为40mm，基础梁为30mm。钢筋搭接长度为不小于40d，锚固长度为不小于35d。

6、本说明未详尽之处按国家现行相关规范规程执行。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村泵站设计图	日　期		图　号	GF-02-77

建筑设计总说明

一. 总则

1. 本工程建设地点广东省广州市；功能为：□住宅 □商业 ☑工业厂房.
2. 本工程建筑防火类别为 二类，耐火等级二 级，地下室防水等级一级，
   其余部分防水等级二级
   火灾危险性类别 类，人防等级 级.
3. 本工程结构体系框架结构. 设计使用年限 50 年.
4. 本工程总建筑面积84.00 m^2. (其中地面以下 m^2. 地面以上84.00m^2).
   层数 1 层.
   建筑总高度4.80m.
5. 本工程采用高程系统为假设高程；
6. 施工时应与各有关专业图纸配合，有问题应及时与设计人联系解决。
7. 本说明各条款前有“√”符号者为本工程选用，各条款内“□”中有“√”为本条款选用内容。本说明及施工图中除特别注明外,标高以“米”为单位,其余以“毫米”为单位。

二. 设计依据:

1. 设计文件:_____甲方提供的设计要点_____
2. 工程批文: ①_____ ②_____
   ③_____ ④_____
3. 主要规范、规程: ①民用建筑设计通则（GB50352-2019） ②工业建筑设计规范
   ③_____ ④_____

三. 墙体

1. 砖墙厚度除图中注明外，所有外墙为180厚；
2. 钢筋混凝土墙（柱）与墙体连接构造详结构统一说明；
3. 本工程选用的新型墙体材料：
   (1). 外墙、楼梯间墙、分户墙:
   □轻质砖 □陶粒混凝土砌块 □普通混凝土砌块 □加气混凝土砌块
   □灰砂砖 □粉煤灰烧结砖 □页岩多孔砖 ☑页岩烧结砖
   (2). 内墙:
   □轻质砖 □陶粒混凝土砌块 □普通混凝土砌块 □膨胀珍珠岩砌块
   □灰砂砖 □粉煤灰烧结砖 □泡沫混凝土砌块 □加气混凝土砌块
   □龙骨石膏板 □机制混凝土空心墙板 □龙骨玻璃纤维增强水泥板
   □页岩多孔砖 ☑页岩烧结砖
   (3). 墙砌体采用强度级别为:砖_MU10__，水泥砂浆或混合砂浆__M7.5__。
   (4). 施工时应严格按有关规范、规程及该产品的施工要点、构造节点要求进行施工；

四. 墙身防潮层

1. 当室内标高高于室外时，所有砌体墙身应在低于相应室内标高 60 mm 处铺设 20 厚 1:2水泥砂浆（加5%防水剂）防潮层。

五. 地坪

1. 先将原土平整，如有填土(压实度不低于0.98）则应按要求分层洒水夯实，如填砂(相对密度不小于0.7）则应用水冲实，然后现浇100厚C20混凝土垫层（包括门口踏步及散水），房间分隔面积大于10平方米者，加设构造钢筋网，φ6@200（双向）。混凝土设置纵横缩缝,作法详98ZJ001-3-15

六. 外墙饰面

1. 外墙饰面用料详立面。
2. 外墙面粉刷前，必须涂刷一层聚合物水泥浆粘结层；
3. 外墙粉刷、贴面材料及分格按立面所示，分格缝宽20mm，深5mm，用 勾缝；或另详大样。
4. 外墙面粉刷应在全墙面加设φ2@300*300钢丝网，用水泥钉锚固。

七. 室内防水、护角线

1. 卫生间、厨房内墙及楼面应作防水处理（另见详图），凡室内（包括阳台）设有地漏的地面均以1%的排水坡度斜向地漏；
2. 室内墙（柱）面粉刷的阳角高度不低于2000的部分和门洞口阳角应用1:2水泥砂浆做护角，每侧宽度不小于50。

八. 门窗

1. 建筑物外墙窗应采用建筑安全玻璃；
2. 外墙窗单块大于 1.5m^2 的窗玻璃和落地窗及装有大于 1.5m^2 玻璃的阳台门，均应采用安全建筑玻璃。
3. ☑铝合金门窗 □塑钢门窗 □玻璃幕墙 □铝材幕墙等立面详施工图，承制厂商应根据立面分格,开启方式及技术要求提供设计图纸,经设计人认可后方可施工；
4. 立樘位置：
   (1) 窗立樘位置除图中注明者外，均居墙中；
   (2) 门除图中注明者外，均与开启方向的墙体粉刷面取平，弹簧门居墙中；
5. 油漆：
   (1). 钢门经除锈后用防锈漆打底二道，扫灰色面漆二道；
   (2). 普通木门木面刮腻子，砂纸打磨光滑，底油一道，扫棕黄色调和漆二道；
   (3). 高级木门木面刮腻子，砂纸打磨光滑，用吐叻底油打底，面扫清漆二道。
6. 窗台低于800（住宅900），应采用护栏或在窗下部设置相当于栏杆高度的固定窗作为防护措施,防护玻璃为钢化夹层安全玻璃。

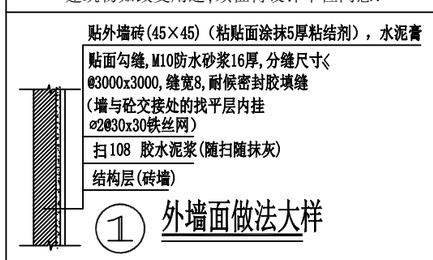
九. 屋面

1. 现浇钢筋混凝土屋面的砖砌女儿墙底部应同时加捣混凝土100高，厚度与女儿墙厚度相同，配筋应与结构专业配合；
2. 凡女儿墙与坐砌地砖交接处均应做柔性嵌缝，缝宽30，高度平砖面；
3. 屋面板与突出屋面的结构，如女儿墙、变形缝、烟囱等的连接处，以及在屋面板的转角处，如天沟、檐口、落水口等水泥砂浆粉刷应做成圆弧，并做防水层；
4. 屋面柔性或复合防水处理应根据产品要求及有关设计大样图施工；
5. 屋面刚性防水层应做分格缝，缝宽20，填嵌缝膏，分格缝应设在屋面板的支承端、屋面转折处，其分格尺寸≤6mx6m；
6. 屋面排水坡度≥3%。
7. 屋面砖砌女儿墙均应设钢筋混凝土构造柱和压顶，构造柱间距≤3000。做法详结构专业图纸或有关设计大样图。

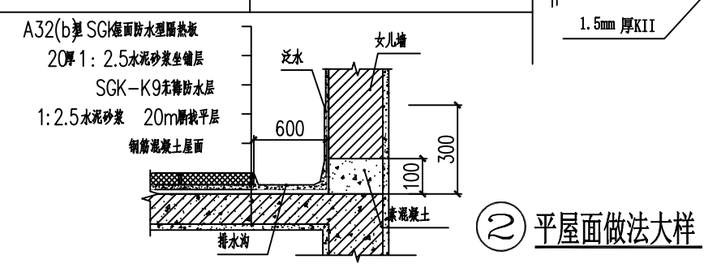
十. 其他

1. 砌体要求平整，灰缝均匀饱满，所有墙（柱）、楼（地）面、顶棚等抹面及面层粉刷要求平整、洁净，并应符合有关工程施工及验收规范的要求；
2. 内外墙抹灰在砌体与梁柱结合处和门窗洞边框加挂钢网,宽度不少于250,用水泥钉固定后再抹灰。
3. 所有砌体、钢筋混凝土板，如有孔洞，必须在施工前配合有关专业图纸预留，如要事后打洞，必须按有关要求处理，不得影响结构安全，
4. 电缆井、管道井应每隔2-3层在楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体作防火分隔。
5. 凡预埋的铁件、木构件均需作防锈、防腐处理，外露铁构件经除锈后，用防锈漆打底二道，再扫白色面油二道；
6. 除图纸注明外，外墙飘板、窗台、窗楣底用纸筋灰抹光,扫同色外墙涂料二道，并做通长滴水线；
7. 建筑物四周做散水，散水垫层用C10混凝土100厚，面用水泥沙浆，散水宽度>800mm；
   □ 砖砌暗沟散水： 详98ZJ901-6-3
   □ 混凝土散水： 详98ZJ901-4-4(散水宽>800)
8. 建筑物四周在散水外做排水沟，做法详水专业有关图纸；
9. 地下室防水构造详设计图纸.
10. 室内装修材料和施工应严格执行<建筑内部装修设计防火规范>GB50222-2017和《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2010
11. 须严格按照国家现行工程施工及验收规范执行。
12. 玻璃幕墙的强度计算以及防火防水等构造应由有关相应资质的厂家负责设计和施工，并经本院认可.玻璃幕墙在每层楼面内侧用防火密封材料分隔
13. 全部下水管用全部下水管用 ø110PVC 管,排污管用ø110PVC 管,透气管用ø110PVC 管，高出屋面2000mm出水口处加PVC曲头.地漏。凡PVC管每层加一伸缩节.
14. 砖砌化粪池采用图集02S70149-1号砖砌化粪池（无地下水，有覆土，顶面可过车），位置按实际处理。
15. 未尽事宜.请严格按照现行建筑有关施工及验收规范的要求施工并及时与设计方协商。建筑物如改变用途,须征得设计单位同意.

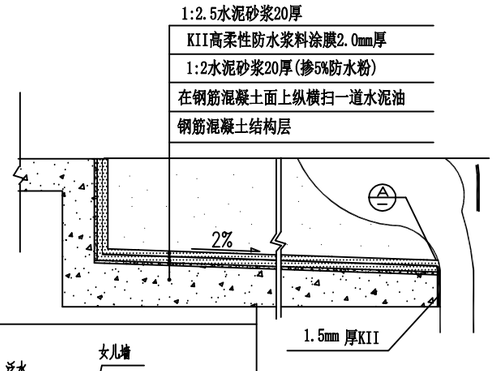
项目	各部份构造做法	使用部位
屋面	W1 详 ②	屋面
	W2: 详 ③	
	W3: 详 粤05J/T-215 SGK B 32 y 其中SGK-K911无毒防水层厚度 2 mm	
楼地面	(1) 聚氨酯彩色涂料楼面 详98ZJ001- 楼22 地41	
	(2) 300x300防滑砖: 详98ZJ001- 楼26 地49	卫生间
	(3) 280x180耐磨地砖楼（地）面: 详98ZJ001- 楼9	
	(4) 水磨石（地）面：1:2.5水泥砂浆找平20厚，普通水磨石整体面层玻璃嵌条15+20mm	一般楼地面
	(5) 天然大理石楼（地）面: 详98ZJ001- 楼11 地20	
	注明：材料规格颜色由甲方自定	
外墙面	(1) 水泥砂浆面: 详98ZJ001- 外墙1	
	(2) 玻璃马赛克面: 参98ZJ001- 外墙11 详	
	(3) 铝塑板: 参98ZJ001- 外墙12	
	(4) 墙面砖: ①	
	(5) 墙面砖:	
	(6) 仿石面外墙砖: 参98ZJ001- 外墙12	
	(7) 外墙漆面: 参05ZJ001- 外墙24	
	(8) 仿石漆面: 参98ZJ001- 涂33	图中标注部分
	(10) 注明：材料规格由甲方自定	
内墙面	(1) 内墙1:1:6水泥石灰砂浆打底15厚，1:2水泥砂浆面5厚；满刮3mm厚耐水腻子分遍找平，刷或滚乳胶漆二遍	一般内墙
	(2) 抛光砖: 98ZJ001-内墙10	卫生间,满贴
踢脚线	(1) 1:1:6水泥石灰砂浆打底18厚，水泥膏5厚粘帖抛光砖100*200，白色水泥扫缝	一般内墙
	(2) 水磨石150高: 参98ZJ001- 踢20	
	(3) 注明：材料规格由甲方自定	
	(4)	
墙裙	(1) 面砖2500高: 详98ZJ001- 裙9	卫生间、厨房
	(2) 200x150灰白色面砖200高: 详98ZJ001- 裙9	
	(3) 注明：材料规格由甲方自定	
天棚	(1) 混合砂浆: 1:1:6水泥石灰砂浆15厚，满刮3mm厚耐水腻子分遍找平,刷或滚乳胶漆二遍	顶棚、飘蓬、雨篷
	(2) 水泥砂浆: 1:3 水泥砂浆打底 15厚 纸筋石灰膏(或石膏) 批面3厚 面批广西灰	卫生间,室外等
护角	(1) 详 98ZJ501-20-1	所有房间阳角
	(2) 详98ZJ501-20-2	

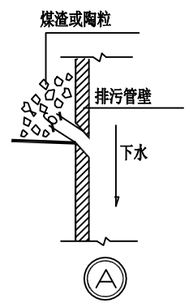


① 外墙面做法大样



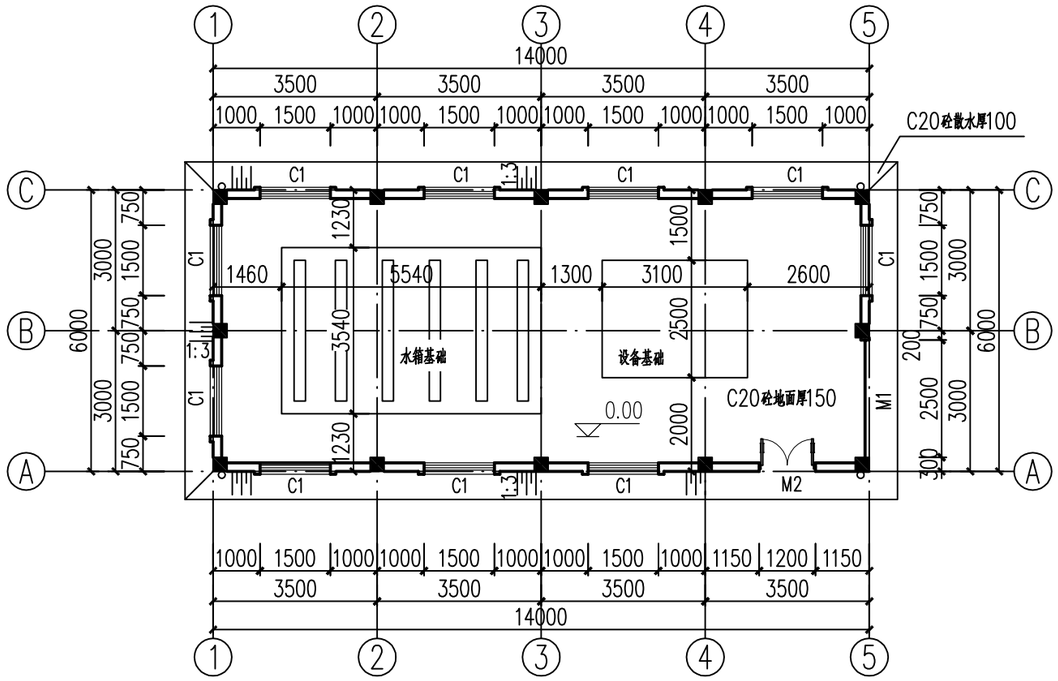
② 平屋面做法大样



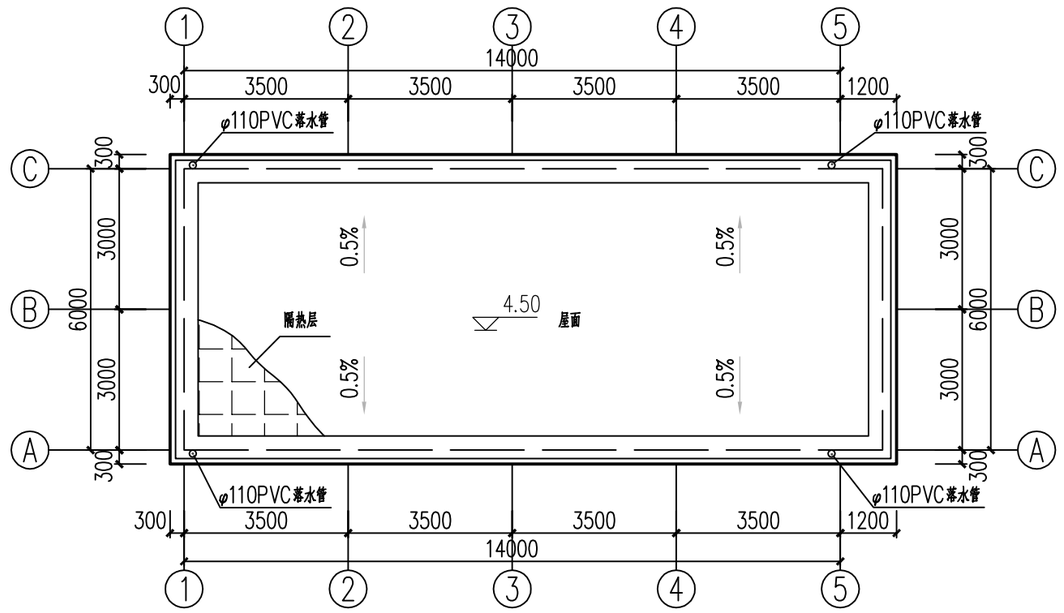


卫生间防水大样

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村泵站设计图	日 期		图 号	GF-02-78



泵房一层平面图 1:100

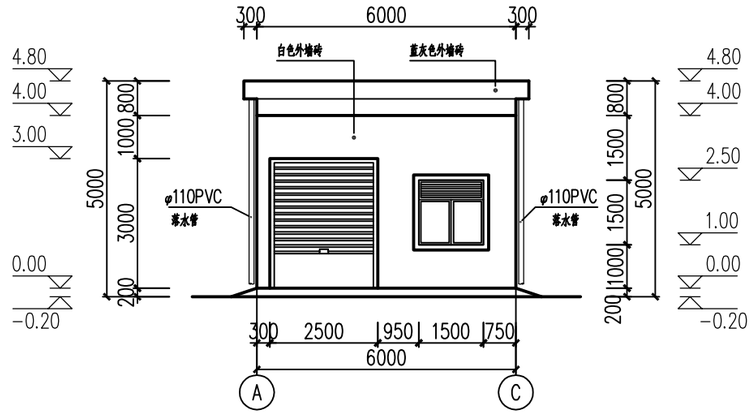


泵房屋面平面图 1:100

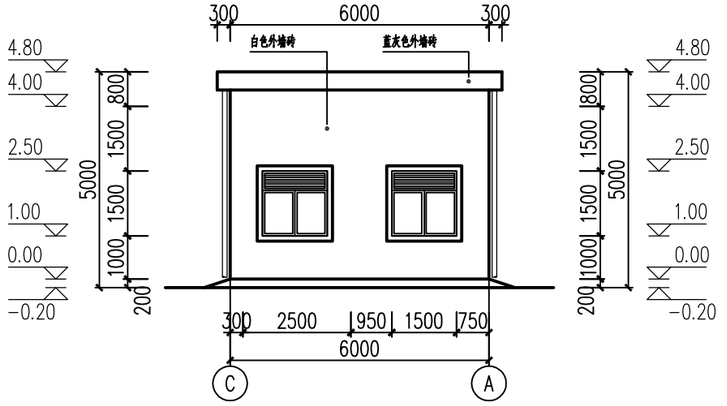
说明：

1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m（假设）。

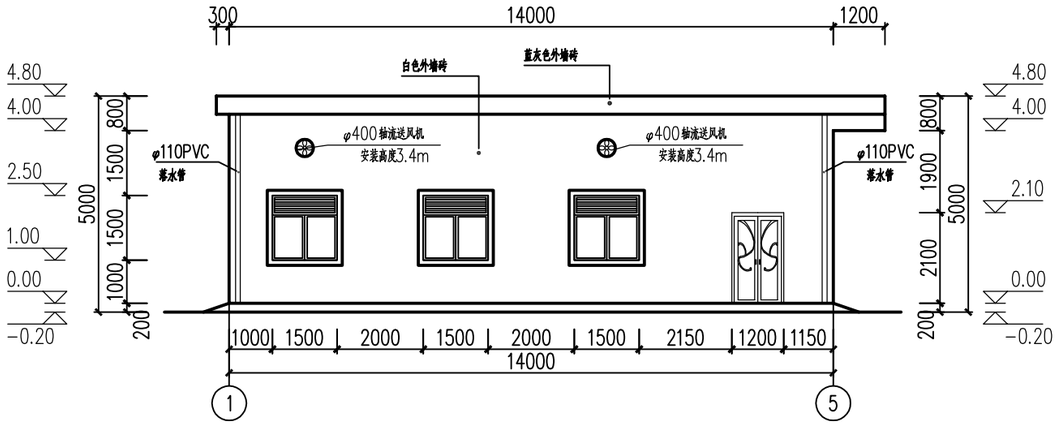
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村泵站设计图	日　期		图　号	GF-02-79



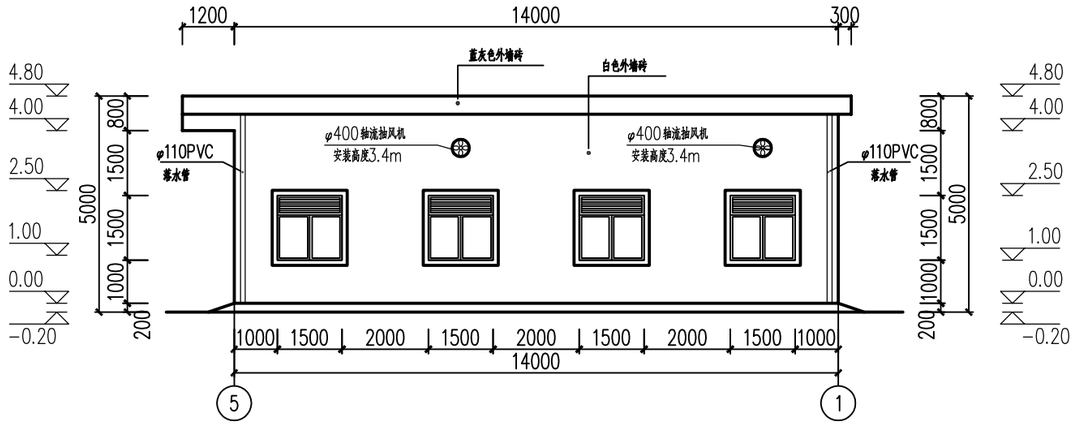
Ⓐ~Ⓒ立面图 1:100



Ⓒ~Ⓐ立面图 1:100

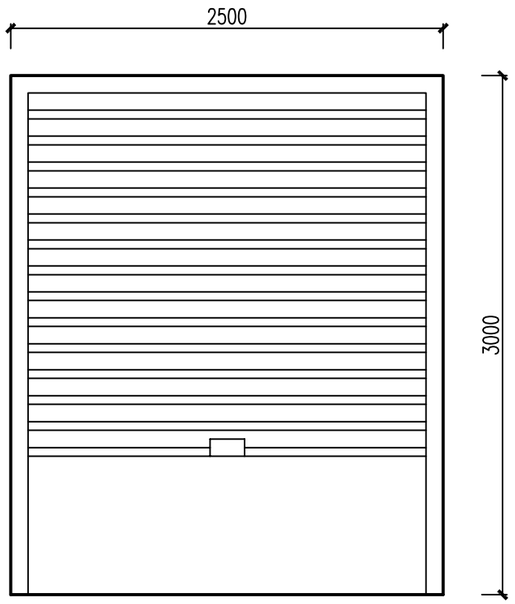


①~⑤立面图 1:100

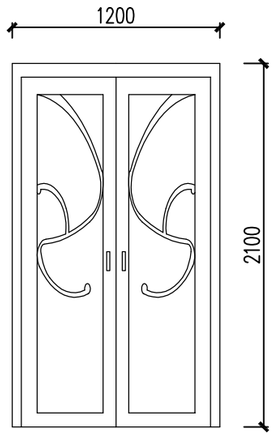


⑤~①立面图 1:100

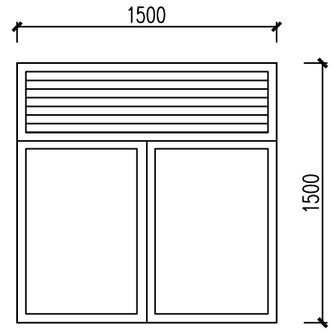
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村泵站设计图	日　期		图　号	GF-02-80



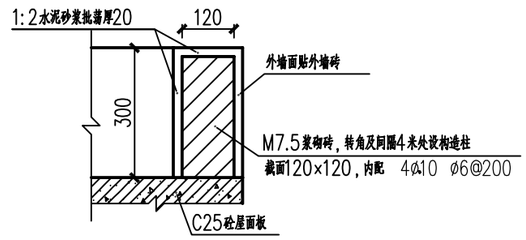
M1大样图 1:25



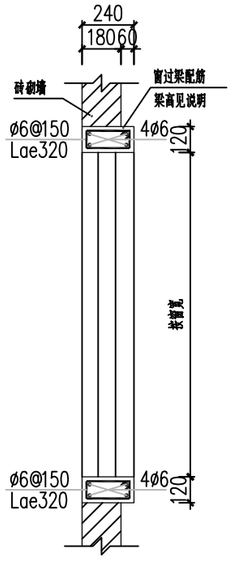
M2大样图 1:25



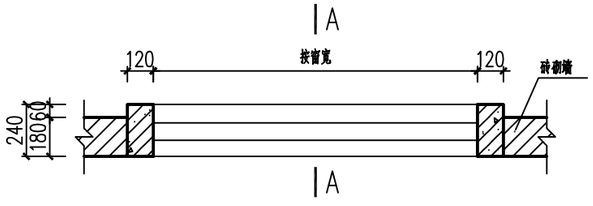
C2大样图 1:25



女儿墙檐口大样图 1:10



A -- A1:20



窗线平面大样图 1:20

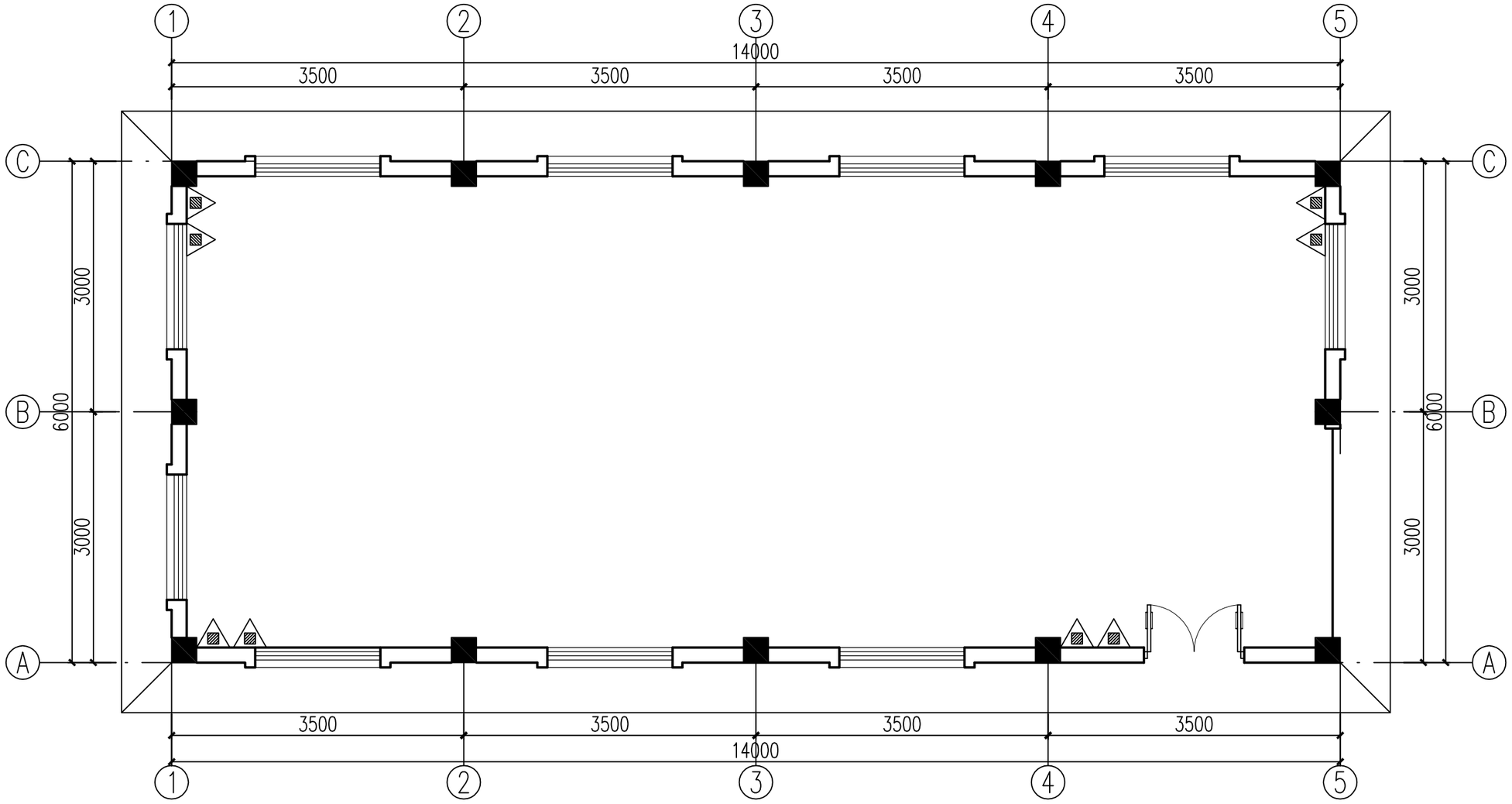
门窗表

类型	编号	尺寸b×h（mm）	数量（个）	备注
窗	C1	1500×1500	10	90系列铝合金百叶窗（窗框1.4mm厚，玻璃厚5mm）后设防盗网
门	M1	3000×2500	1	304不锈钢卷闸门，不锈钢厚度0.8mm
门	M2	1200×2100	1	双开不锈钢防盗门（1.2mm不锈钢，含锁、拉手）

门窗说明

1. 铝窗均为绿色铝合金浅绿色玻璃窗无注明的窗台高均为1000mm，采用90系列窗型材厚度不小于1.4mm，木门详细装修定门型材厚度不小于2.0mm。
2. 铝门窗每条边框与墙体的连接固定点数不得小于2，且间距不得大于0.7m；
3. 连接组合铝门窗的通常框料应与墙体连接固定；横向连接铝窗时，两窗之间上下墙采用锚件固定，并加设竖挺，竖挺与墙体固定；
4. 铝合金窗玻璃除注明外为5mm厚平板玻璃，铝合金门玻璃为8mm厚平板玻璃；
5. 门窗立面所注尺寸为洞口尺寸，制作时门窗四周均留20mm粉刷尺寸；
6. 所有铝合金门窗的制作及施工安装均应严格按照广东省标准《铝合金门窗工程设计、施工及验收规范》(DBJ15-6-92)及《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ113-2009)执行，并选用建设部指定生产厂的国家标准型材及构配件；
7. 门窗数量尺寸以现场实际统计为准；
8. 所有门大样均为内立面，所有窗大样均为外立面；
9. 门窗气密性不应低于《建筑外窗气密性的分级及检测方法》(GB/T7107)规定的6级。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村泵站设计图	日　期		图　号	GF-02-81



泵房消防平面图 1:50

手提式干粉灭火器(3kg)

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村泵站设计图	日　期		图　号	GF-02-82

结 构 总 说 明 （一）

1、总则：

1.1、本工程结构的设计使用年限为50年，建筑抗震设防分类丙类，建筑结构的安全等级为二级，未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。

1.2、全部尺寸单位除注明外，标高以米(m)为单位，其余均以毫米(mm)为单位。

1.3、本工程室内标高±0.000相当于绝对标高8.10m

1.4、现浇混凝土框架、剪力墙、框架－剪力墙、筒体结构和框支剪力墙结构中的梁柱及剪力墙构件采用平面整体表示方法，其制图规则及构件标准构造详见国标图集03G101-1《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》和本施工图的有关要求。该图集亦为本施工图配套使用的正式施工文件。

1.5、当本说明与图纸中的附注、说明或详图有矛盾时，应以后者为准，或与设计单位联系确认。

2、设计依据：

2.1、 业主 提供的本工程场地岩土工程勘察报告设计

2.2、本工程各专业设计要求及有关主管部门批文。

2.3、现行国家和地方规范、规程、标准图集，主要如下：

序号	规范、规程、标准名称	类别
1	《建筑结构可靠度设计统一标准》(GB50068-2018)	国家标准
2	《建筑地基基础设计规范》(GB50007－2011)	国家标准
3	《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)(2012年版)	国家标准
4	《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)(2015年版)	国家标准
5	《建筑抗震设计规范》(GB50011－2010)(2016年版)	国家标准
6	《砌体结构设计规范》(GB50003-2011)	国家标准
7	《建筑地基基础设计规范》（广东省标准DBJ15-31-2003）	地区标准
8	《锤击式预应力混凝土管桩基础技术规程》广东省标准(DBJ/T 15-22-2008)	地区标准
9	《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》(11G101-1)	国家标准图集
10	《冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程》(JGJ95-2011)	国家标准
11		
12		

2.4、本工程采用的结构计算程序：GSSAP 18 ，编制单位：

3 、自然条件：

3.1、基本风压：Wo=0.60kN/m2，地面粗糙度类别：B类。

3.2、抗震设防烈度：6度；设计基本地震加速度值：0.10g；设计地震分组：第一组；场地类别：II类。

3.3、本工程混凝土结构的环境类别按下表确定：

环境类别		条 件	本工程适用范围
一		室内正常环境	除下面注明为二(a)环境的其余部位
二	a	室内潮湿环境；非严寒和非寒冷地区的露天环境、与无侵蚀性的水或土直接接触的环境	±0.000以下结构构件 水池迎水面

3.4、本工程腐蚀等级、防腐处理详下表要求。(如有其他可靠防腐措施，可根据现场实际情况采用)

防腐部位	综合评价腐蚀等级	水灰比	最少水泥用量 (kg/m³)	铝酸三钙 (%)	基础保护层厚度 (mm)	梁柱保护层厚度 (mm)	防腐蚀措施
±0.000以下结构构件	微腐蚀	≤0.60	250	<8	50	30	天然基础、桩承台与垫层，±0.000以下结构梁柱涂聚合物水泥浆两遍

4、主要设计参数：

4.1、本工程结构型式为现浇 框架 结构；框架抗震等级为 四 级，剪力墙底部加强区的抗震等级为 级，加强区以上剪力墙的抗震等级为 级。

4.2、本工程结构耐火等级为一级。

4.3、设计活荷载标准值（平面图中另有说明者除外）：

楼面用途	活载标准值 (KN/m²)	楼面用途	活载标准值 (KN/m²)	楼面用途	活载标准值 (KN/m²)
厂房	3.5	阳台露台	2.5	不上人屋面	0.7
控制室、变压器室	5.0	楼梯	2.5	电梯机房	6.0
卫生间	2.0	雨篷	3.0	房间	2.0
上人屋面	2.0	启闭室	5.0	其他	2.0
注：使用及施工堆料重量均不得超过以上值。					

4.4、本工程设计水位标高为_____(黄海高程)

5、地基、基础：

5.1、具体要求详本工程基础图。

6、钢筋混凝土部份：

6.1、混凝土强度等级及其有关要求(设计图中特别注明者除外)：

1	承台、基础梁		C25	
2	构造柱GZ、压顶梁、圈梁、门窗过梁		C25	
3	其余柱、梁、楼(屋)板、梯板详下表：			
	起止范围	柱、剪力墙	起止范围	梁、板、楼梯
	各层	C25	各层	C25
4	以下部位采用微膨胀混凝土：地下室楼板、首层楼板、夹层楼板、天面层楼板			
5	以下部位混凝土抗渗等级P6： 以下。			
6	1、微膨胀混凝土为普通砼掺入适量(替代水泥用量)膨胀剂配制而成，膨胀剂替代水泥用量应根据膨胀剂的性能和现场试配确定(一般为8~12%)，后浇带部位应增加用量(一般为10~15%)。 2、微膨胀混凝土水中养护14d的混凝土限制膨胀率应控制在0.02%~0.03%，不得小于0.015%。 3、膨胀剂的选用应由设计方确认并经检测合格后，方可使用。 4、混凝土的制作、检验及技术要求均应严格按现行施工规范执行，以保证达到设计要求的强度等级和抗渗等级及限制膨胀率要求。			
7	注：当剪力墙、柱与梁板砼强度等级相差不超过一个级别时，墙柱与梁板重叠部分可按梁、板砼等级浇注。			

6.2、钢材种类和焊条型号详下表：

钢材分类	级别	代表符号	选用范围	强度标准值(KN/mm)²	焊接选用焊条型号
普通钢筋	HPB300	ϕ	ϕ8-ϕ10	fyk=300	E43型
	HRB335	Φ	ϕ12-ϕ28	fyk=335	E50型
	HRB400	Φ	ϕ12-ϕ28	fyk=400	E55型

注：1、不同级别的钢材相焊接时，选用低级别钢材对应的焊条。
2、普通钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度的实测值的比值不应小于1.25；且钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于1.3，并应符合GB50011.3.9.2条要求。
3、钢筋均符合抗震性能要求
4、本工程梁钢筋及墙柱钢筋直径大于12mm的钢筋采用HRB400,小于和等于12mm的采用HRB335

6.3、结构混凝土耐久性要求：

1、本工程结构混凝土耐久性的基本要求：(当±0.000以下与防腐要求有矛盾时，应按防腐要求采用)

结构混凝土耐久性的基本要求						
环境类别		最大水灰比	最小水泥用量	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量	最大碱含量 (kg/m³)
一		0.65	225 kg/m³	C20	1.0%	不限制
二	a	0.60	250 kg/m³	C25	0.3%	3.0

a、氯离子含量系指其占水泥用量的百分率；
b、预应力构件混凝土中的最大氯离子含量为0.06%，最小水泥用量为300kg/m*m*m；最低混凝土强度等级应按表中规定提高两个等级。
c、素混凝土构件的最小水泥用量不应少于表中数值减25kg/m*m*m。

2、钢筋的混凝土保护层厚度详下表：(当±0.000以下与防腐要求有矛盾时，应按防腐要求采用)

环境类别		板、墙、壳			梁			柱		
		≤C20	C25~C45	≥C50	≤C20	C25~C45	≥C50	≤C20	C25~C45	≥C50
一		20	20	20	30	25	25	30	30	30
二	a	—	20	20	—	30	30	—	30	30

a、基础中纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度不应小于 40mm；当无垫层时不应小于70mm。
b、板、墙、壳中分布钢筋的保护层厚度不应小于表中数值减10mm，且不应小于10mm；梁、柱中箍筋和构造钢筋的保护层厚度不应小于15mm。
c、混凝土保护层厚度不应小于钢筋的公称直径，且应符合上表的规定。

6.4、钢筋的锚固和连接：

1、受拉钢筋的最小锚固长度La、抗震锚固长度LaE详见图集11G101-1第53、54页及图17。冷轧带肋钢筋最小锚固长度La和搭接长度详见《冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程》JGJ95-2011第6.1.2条、6.1.3条

2、钢筋搭接长度详见图集11G101-3第53、54页，

3、受力钢筋接头位置应在受力较小处，并相互错开，同一连接区段内钢筋接头总量不得超过规范和图中规定的比例。

4、柱纵筋的连接构造见图集11G101-1。

5、下列部位应采用机械接头或焊接（优先采用机械接头）：
(1)、当钢筋直径≥22时。 (2)、框架柱、剪力墙端柱、暗柱主筋。
(3)、楼(屋)梁底筋在净跨Ln范围，面筋在梁端Ln/3范围。 (4)、图中规定的其它部位。

6、在钢筋搭接区内的箍筋应加密，柱(含剪力墙暗柱)纵筋及梁受拉区纵筋搭接时，箍筋间距应不小于搭接钢筋较小直径的5倍，且不应大于100mm；梁受压区纵筋搭接时，箍筋间距应不小于搭接钢筋较小直径的10倍，且不应大于200mm，当受压纵筋直径不小于28mm时，尚应在搭接接头两个端面外100mm范围内各设置两个箍筋。

6.5、柱、剪力墙：

1、具体要求详见施工图和平法图集11G101-1以及各自平法施工图。

6.6、梁：

1、具体要求详见施工图和平法图集11G101-1以及各层平法施工图

6.7、现浇板：

1、板下部钢筋伸入支座内的锚固长度≥10d，详图8所示。

2、板上部负筋应贯通中间支座，在边支座处应伸至支座外边，且锚固长度≥La,相关构造详图1所示。

3、板中通长受力钢筋其上、下筋在边支座的锚固长度≥La,详图2所示。

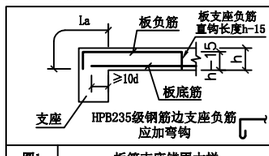


图1 板筋支座锚固大样

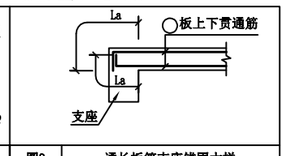


图2 通长板筋支座锚固大样

4、跨度≥4.2m(双向板为短跨)的楼、屋面板四角均应按图3要求配置板角板面加强筋，当平面图中注明"▲"符号时，加强筋的间距@100。若板配筋图中注明的配筋值已达到图3构造要求时则不需处理。

5、板内预埋水、电管线时，若管线处板内无面筋，则应按图4附加构造面筋。

6、双向板板下部钢筋短向钢筋放置在底层、长向钢筋放置在短向钢筋上面。当为板贯通筋时，按配筋图注明要求处理。

7、板下部钢筋不得在跨中搭接，板上部负筋不得在支座搭接。

8、底筋相同的相邻跨板施工时其底筋可以连通。

9、除图中特别注明者外，楼板内分布筋为ø6@150，屋面板为ø8@200。

10、除图中特别注明者外，楼板开洞小于250mm时，板内钢筋须从洞边绕过，不另设置附加钢筋（穿楼板的直径不大于250mm的孔洞，需见各有关专业图纸）。当洞口大于250小于800时，应按注明要求施工，未注明时按图5所示施工。

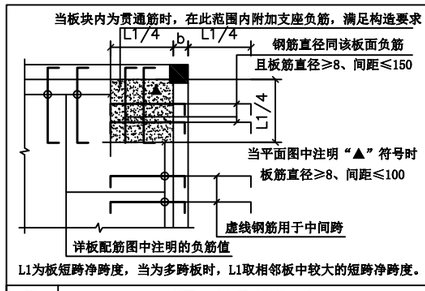


图3 板面负筋加强筋构造大样

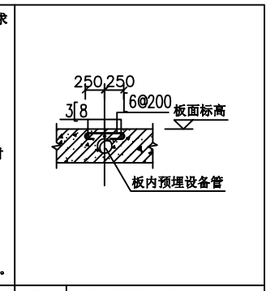


图4 管线处板面附加钢筋构造大样

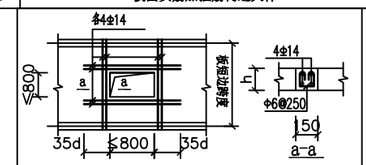


图5 楼板开洞补强配筋大样

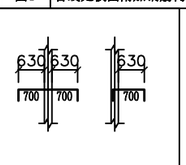


图6 板负筋尺寸简化标注

11、板配筋平面图中支座负筋尺寸系指梁（墙）边至负筋边的尺寸详图6所示。

12、平面图中用 ⊠ 表示的板为后浇板，板内钢筋不截断,待设备管道安装完毕后再浇筑同级微膨胀砼,若设备管道洞口较大须截断板筋,洞边加强筋按图5施工。

13、对于配有双层钢筋的楼板除注明做法要求外均应加支撑钢筋。其型式如 ⎍ ，支撑筋的高度除另有注明外，应为h=板厚-30,以保证上、下层钢筋位置准确。支撑钢筋用ø8，每平方米设一个。

14、板面标高相差不超过30mm时其间面筋连通设置,但施工时需做成 ⌐¬ 。

15、对于短跨净跨长L≥4m的板应在其跨中起拱,起拱高度为L/400。

16、板面筋应特别注意架立高度，严禁踩踏变形。

17、本工程屋面找坡及构造作法：

1.建筑找坡，结构板面做平。

2.结构找坡，梁底平梁面按坡度变化；梁高为最低点高度；除另有注明外，变坡处所增加的梁部分另增加 ⌐¬ 开口箍筋，直径及箍筋间距同梁箍筋，与梁箍筋搭接250mm，附加开口箍筋角部应加设2ø12架立筋。

6.8、后浇带做法：

1、后浇带内梁钢筋连续不断，板钢筋断开采用搭接，搭接长度1.6La。做法详图7、8、9、10所示。

2、地下室底板：钢筋除按(1)条处理外还须将垫层局部加厚并加设二毡三油防水层（或涂料），板中间加膨胀橡胶止水条，详图8所示。

3、地下室外墙：钢筋除按(1)条处理外还须在墙的外侧加设防水层，且用M7.5水泥砂浆砌180厚砖墙压紧，墙中间加3X300钢板止水带，详图9所示。

4、后浇带处的砼一般在两个月后浇灌，且应用强度等级高一级的膨胀砼浇灌，在后浇带两侧砌5皮砖,灌水养护至少不得少于28天。

5、后浇带的接缝处理应严格按照施工缝的施工处理要求进行。

6、后浇带所在处两侧梁、板在后浇带砼未浇筑达到设计强度之前应采取有效支撑措施，保证结构的安全。

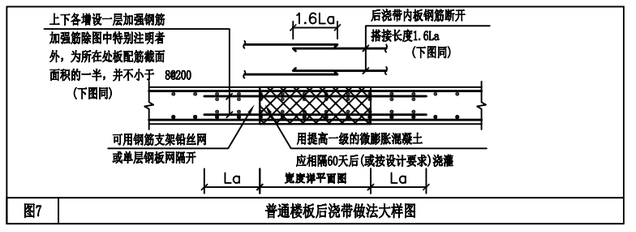


图7 普通楼板后浇带做法大样图

结 构 总 说 明 （二）

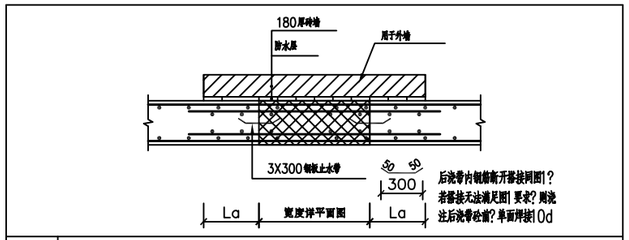
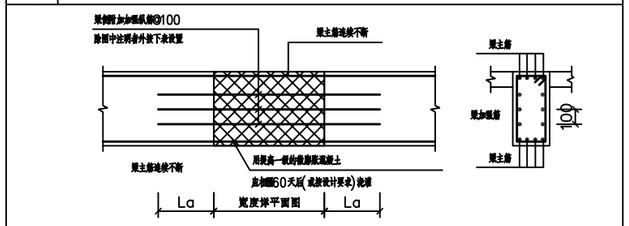


图9 防水钢筋混凝土墙体后浇带做法大样图



后浇带梁加强筋选用表

梁高h	<500	500~700	750~900	1000~1200	1300~1500
梁加强筋	2Φ12	2Φ14	2Φ16	2Φ18	2Φ20

图10 梁后浇带做法大样图

6.9、钢筋混凝土膨胀加强带统一做法:

1. 楼面及地下室面板 :板带内的钢筋先作分离处理 ,浇灌板带混凝土前将两边分离钢筋加焊 ,且配置适量的加强钢筋 ,加强带两边加钢丝网 . 如图 10a-2.
2. 加强带处的梁钢筋一般可连通 . 浇加强带混凝土时可配置适量的加强筋 ,如图 10a-3.
3. 必须在混凝土初凝前浇注加强带,间歇式的可在板浇注后7~10d浇注.且宜用高一强度等级的混凝土
4. 非天面层除加强带用掺12~14%AUA膨胀剂砼外,其他采用普通砼;
5. 天面层加强带用掺12~14%AUA膨胀剂砼,加强带之间采用掺8~10%AUA膨胀剂砼.其他采用普通砼;
6. 混凝土初凝后即开始浇水或盖草席养护,养护期不少于14天,要始终保持混凝土表面湿润状态,以不见白为原则.

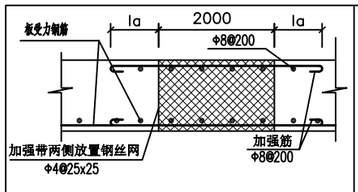


图10a-2 加强带板施工构造

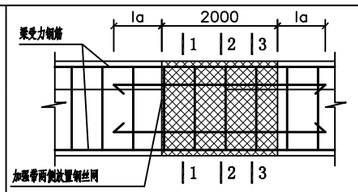
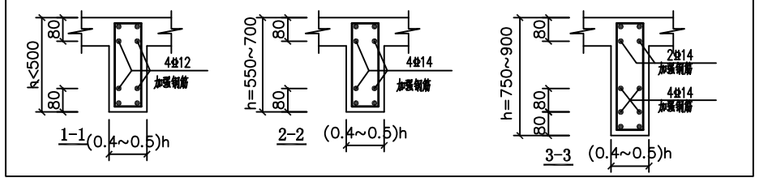


图10a-3 加强带梁的施工构造



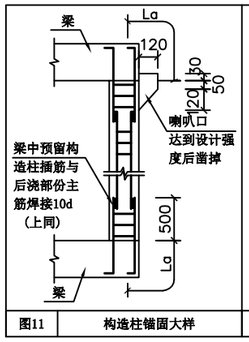


图11 构造柱锚固大样

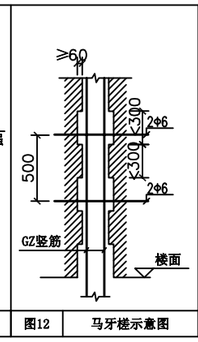


图12 马牙槎示意图

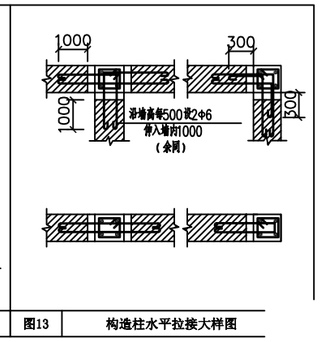


图13 构造柱水平拉接大样图

6.10、墙体构造拉接柱GZ有关要求:

1、构造柱的设置部位详见各层板平面配筋图。
2、除注明者外,GZ柱高度同所在处较高之墙体高度。
3、GZ柱主筋下部和上部均应锚入所在处梁(板)内La.做法详图11所示。
4、GZ柱所在处砌体应留设马牙槎,柱内留设钢筋与砌体填充墙的拉接,具体详图12、13所示。
5、浇捣楼层结构混凝土前,注意预埋构造柱的纵向钢筋。应先砌墙,后浇捣构造柱的混凝土。

7、砌体填充墙材料和结构构造:

7.1、砌体材料(图中特别注明者除外): 外墙采用页岩烧结多孔砖，内墙采用页岩烧结多孔砖

砌筑材料强度	主要应用部位	备 注
MU10砖,M7.5水泥砂浆	±0.000以下墙体? 卫生间四周墙体?屋面女儿墙	a.具体墙厚和墙位详建施图? b.砌体的容重≤14.5KN/m³ ? c.施工中不得擅自改动墙体材料及设置部位,若须变动应征得设计方同意?
MU10砖,M7.5混合砂浆	其他墙体	

7.2、非承重墙体应优先采用轻质墙体材料;墙体在平面和竖向的布置宜均匀对称,应减少对主体结构的不利影响,并应设置拉结筋、水平系梁、圈梁、构造柱等与主体结构可靠拉结。还应满足《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010)第13.3.2条要求。

7.3、多层砌体结构非承重墙体等建筑非结构构件应符合下列有关要求:

1、后砌非承重隔墙应沿框架柱、剪力墙全高每隔500mm~600mm设2Φ 6拉筋，拉筋伸入墙内的长度不应小于墙长的1/5且不小于1000mm，8、9度时沿墙全长贯通设置，详图14所示。
2、烟道、风道、垃圾道等不应削弱墙体;当墙体被削弱时，应对墙体采取加强措施;不宜采用无竖向配筋的附墙烟囱或出屋面的烟囱。也不应采用无锚固的钢筋混凝土预制挑檐。

7.4、钢筋混凝土结构中的砌体填充墙，尚应符合下列要求:

1、填充墙在平面和竖向的布置宜均匀对称，应避免形成薄弱层或短柱。
2、填充墙应沿框架柱、剪力墙全高每隔500mm~600mm设2Φ 6拉筋，拉筋伸入墙内的长度，6、7度时应隔一条沿墙全长贯通，而截断条钢筋不应小于墙长的1/5且不小于1000mm;8、9度时应沿墙全长贯通设置，详图14a所示。
3、楼梯间和人流通道的填充墙应采用钢丝网砂浆面层加强。

7.5、单层钢筋混凝土柱厂房围护墙和隔墙，尚应符合下列要求:

1、厂房围护墙应优先采用轻质墙体材料;墙体在平面和竖向的布置宜均匀对称，并应采用嵌砌式。
2、圈梁设置和构造应满足《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010)第13.3.5-4、13.3.5-5条要求。
3、砌体隔墙与柱应脱开或柔性连接，并应采取使墙体稳定，隔墙顶部应设置现浇砼压顶梁。
4、砌体女儿墙高度不宜大于1m，且应采取措施防止地震时倾倒。

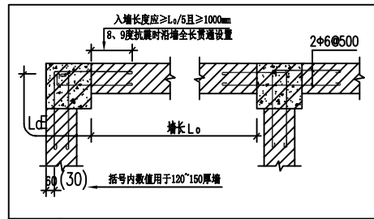


图14 多层砌体结构非承重墙体

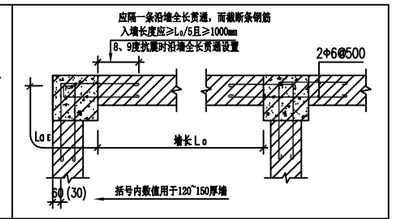


图14a 砌体填充墙与柱、剪力墙的拉接构造

7.6、砌体填充墙体应在主体结构全部施工完成后由上而下逐层砌筑，当每层砌至板底或梁底附近时,应待砌块沉实后(一般五天),再用斜砖逐块顶紧砌实。若墙长大于5m时，墙顶应与梁、板拉结。详图15所示。

7.7、砌体部分的钢筋混凝土构造柱GZ位置详建筑平面图，除图中标注者外，凡墙长度大于8m或墙长超过层高的2倍时，应设置钢筋混凝土构造柱，若图中未另行注明则按如下原则处理:构造柱截面bX240(b为墙厚)，配筋4Φ10，箍筋Φ6-250;构造柱沿墙等分点设置，保证墙长小于1.5倍的层高。

7.8、墙厚≥100且墙高度大于3m，或墙厚≥180且墙高度大于4m,应在墙高中部(或门窗洞口顶部)设置与柱连接的通长钢筋混凝土水平系梁,若图中未另行注明，系梁按如下配筋:系梁截面bX200(b为墙厚),配筋4Φ10,箍筋Φ6@250，纵筋锚固入柱(墙)或与其预埋钢筋焊接或绑扎。

7.9、砌体栏板及屋面女儿墙应与主体结构锚固，除图中标注者外，平面转角处应设混凝土构造柱，其余部位亦设柱距≤3m的构造柱;当窗台长度大于3m时，应在窗台砌体中设构造柱，柱距≤3m。构造柱做法:墙厚x180，纵筋4Φ12入梁锚固35d，,箍筋Φ6@200。

7.10、门洞、窗洞或设备留洞,其洞顶均设过梁,除图上另有注明外,按下述处理:

1、当洞顶有其它梁时,则以其它梁代替过梁.否则按下表施工。

墙厚		200	200	200	200	120	120
洞宽		≤1000	1000~1500≤	1500~2000≤	2000~2400	≤1000	1000~1500≤
截面		200X120	200X150	200X200	200X240	120X120	120X150
配筋	负筋	2Φ6	2Φ8	2Φ10	2Φ12	2Φ6	2Φ6
	底筋	2Φ12	2Φ12	2Φ14	2Φ16	2Φ8	2Φ8
	箍筋	Φ6@200	Φ6@200	Φ6@200	Φ6@200	Φ6@200	Φ6@200

注:过梁在支座的搁置长度≥240,砼C20。当门窗洞口距柱边或剪力墙边<240时,应由柱或剪力墙内预留过梁水平筋,锚入柱或剪力墙内La。

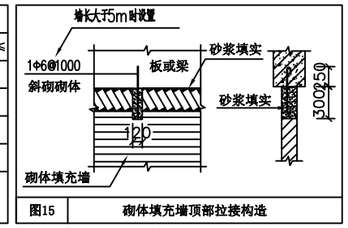


图15 砌体填充墙顶部拉接构造

2、电梯井应在门洞上方层层设圈梁一道,沿井道四周墙体拉通。圈梁截面为bX240(b为填充墙厚度),上下2Φ12,箍筋Φ6@200;当井壁为剪力墙或连梁时不设。

7.10、砌块砌体构造做法详《广东省通用建筑标准设计-非承重墙混凝土小型砌块砌体工程构造图集》(GJ005)或《框架结构填充小型空心砌块墙体结构构造》(02SG614)。

7.11、所有墙体均按建筑平面图所示位置砌筑，不得随意加砌及改变位置。

7.12、本工程砌体施工质量控制等级为 B 级。

8、施工要求及其它:

8.1、设计中选用的各种建筑材料必须有出厂合格证明,并应符合国家及主管部门颁发的产品标准,主体结构所用的建材均应经试验合格和质检部门抽检合格后方能使用。

8.2、对于外露的现浇钢筋混凝土挑檐、女儿墙、挂板、栏板等构件，当其水平直线长度超过12m时，应按图16设置变形缝，变形缝间距≤12m。

8.3、水平施工缝位置设在各楼层梁底100处。竖向构件施工缝处，在浇注上部混凝土前，一定要将施工缝处杂物及浮石清除，并用水冲洗干净，先铺净浆，再铺30~50mm厚1：1水泥砂浆或涂刷砼界面剂，并及时浇筑砼。

8.4、对大体积、大厚度混凝土构件，应选择发热量较低的水泥品种，并密切注意混凝土的浇灌和养护，以避免混凝土水化热和收缩应力给结构带来的不良影响。

8.5、施工有关钢筋砼构件时,应与各有关专业图纸密切配合，预埋门窗铁件,预留楼梯、栏杆及吊平顶预埋件;图中所注预留洞、槽、管及防雷做法等应与相应专业图纸核实无误、无漏后方可施工。施工中应严格按国内现行有关工程施工验收规范进行施工和验收,并做好隐蔽工程的检查与验收记录。

8.6、电梯井壁、底坑、各层控制按扭及指示灯槽、机房底板留洞及顶板留设吊钩及井壁上所有预埋件均需配合订货电梯样本施工。

8.7、玻璃幕墙包括高层建筑外墙玻璃门窗、石材干挂幕墙、商标、广告牌等必须在上部结构施工前请有资质的单位进行设计,幕墙设计单位必须与上部结构设计单位配合,提供支点的反力供上部结构的验算。

8.8、主体结构施工之前,建设单位必须确定幕墙或网架施工单位,做好幕墙或网架的施工准备,及时与土建施工单位密切配合,事先预埋好幕墙或网架与主体结构连接的预埋件。严禁事后凿打,也不许采用膨胀螺栓。

8.9、屋面女儿墙、现浇主体结构、地下室、基础施工时应配合电施图将钢筋焊接连通,做好避雷接地工作，与避雷接地相关的柱和剪力墙暗柱位置详电施图。

8.10、除按本说明要求外，本工程施工尚应遵守现行国家、地方有关施工规范及规程。

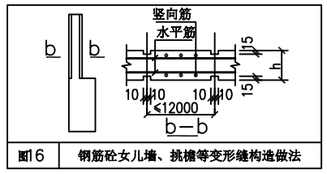


图16 钢筋砼女儿墙、挑檐等变形缝构造做法

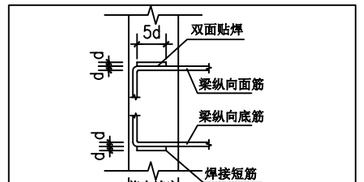


图17 梁纵向筋水平机械锚固大样
梁纵向面、底筋水平锚固长度<0.4LaE时，按上图做法处理

9、梁补充说明:

9.1.a. 梁平法表示图中的连梁（LL）未注明腰筋者,须用墙身水平筋贯通设置,做法详图21;
b. 图中LL梁注明两排腰筋者,用腰筋代替墙身水平筋,腰筋入墙长度须满足与墙身水平筋的搭接长度L_{lE},且≥600mm;
c. 图中LL梁(500≤梁高≤600)注明一排腰筋者,用腰筋代替墙身水平筋(做法同9.1.b),第二排腰筋须用墙身水平筋贯通设置.
d. 一、二级剪力墙的连梁混凝土强度等级与墙的混凝土强度等级一致.

9.2. 当悬臂梁悬挑长度≥2.5m时,支座另加弯下筋2Φ22,如图19:

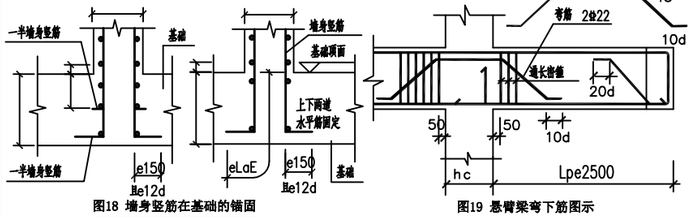


图18 墙身竖筋在基础的锚固

图19 悬臂梁弯下筋图示

项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村泵站设计图	日 期		图 号	GF-02-84

钢筋混凝土结构梁构造通用图说明

一. 总则

1. 本通用图应与《结构总说明》和《梁平面配筋图》配套使用。
2. 本图适用于抗震等级为一至四级的框架梁、非抗震框架梁以及非框架梁；
3. 本图按抗震框架梁绘制，当为非抗震框架梁时，图中的 LaE、LlE应分别改为La和Ll 。
4. 采用本制图规则时，除按本图有关的规定外，还应符合国家现行有关规范、规程和标准，以及《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》（18G101-1）
5. 本说明未详尽之处，请及时与设计单位联系，共同协商解决。

二. 梁平面配筋图绘制说明

1. 梁编号由梁类型代号、序号、跨数及有无悬挑代号几项组成，如下表：

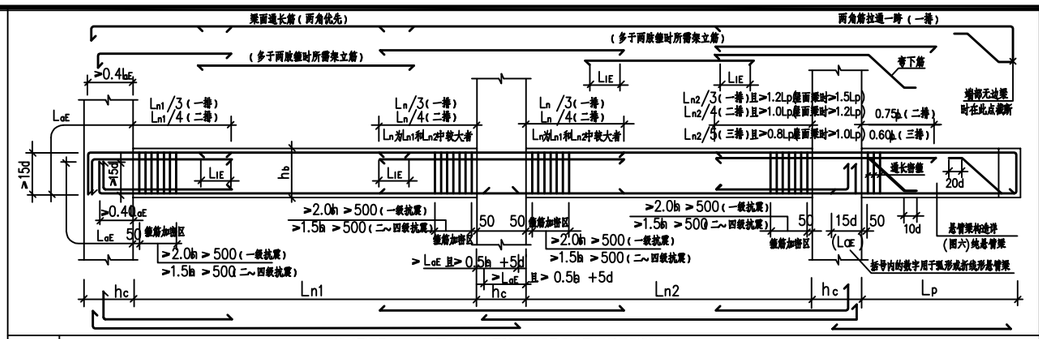
梁类型	代号	序号	跨数及悬挑标记	梁类型	代号	序号	跨数及悬挑标记
楼层框架梁	KL	XX	(XX)或(XXA)或(XXB)	非框架梁	L?WL?	XX	(XX)或(XXA)或(XXB)
屋面框架梁	WKL	XX	(XX)或(XXA)或(XXB)	纯悬挑梁	PL?WPL?	XX	

注:(XXA)为一端有悬挑，(XXB)为两端有悬挑，悬挑不计入跨数。

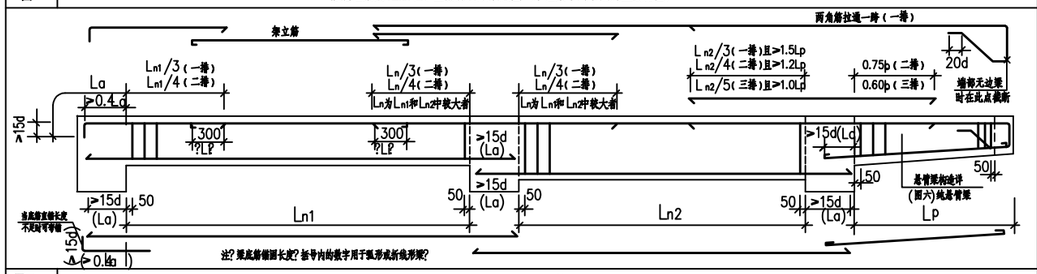
2. 梁的截面尺寸和配筋：多跨通用的截面、配筋值采用集中标注，当集中标注中的某项数值不适用于梁的某部位时，则将该项数值原位标注。施工时，原位标注取值优先。
3. 框架梁、非框架梁的标注方法
   - 3.1 梁编号、梁截面(bXh)、箍筋、梁上部通长筋（或架立筋）和腰筋等从梁的任意一跨引出集中标注，代表梁的通用值。个别跨或个别部位的截面和配筋与通用值不同时，则将其特殊值原位标注。梁跨中面筋（通长筋、架立筋）的根数，是根据结构受力及箍筋肢数等构造要求而定，注写时，架立筋写入括号内以示与通长筋的区别。（通长筋可为相同或不同直径采用搭接连接、机械连接或对焊连接的钢筋）。
   - 3.2 原位注写的梁底筋及梁面筋，当底筋或面筋多于一排时，则将各排筋按从上往下的顺序用斜线“/”分开；当同一排筋为两种直径时，则用加号“+”将其连接；当某跨跨中面筋为通长筋时，则在跨中原位注写，用“T”表示（如：T2⌀20），支座端面筋若与跨中面筋相同时，可免去不注；当梁的中间支座两侧的面筋(或底筋)相同时，则可将其配筋仅注在支座某一侧的梁上边(或梁下边)位置处。
   - 3.3 腰筋的表示方法：N代表抗扭腰筋；G代表构造腰筋。如N(或G)4⌀14。
   - 3.4 箍筋肢数用括号内的数字表示，加密与非加密区间距用斜线“/”分开。例 ⌀8@100/200 (4)表示加密区间距为100，非加密区间距为200，箍筋肢数为四肢箍。
   - 3.5 附加箍筋（加密箍）和附加吊筋绘在梁集中力位置，配筋值原位标注。
   - 3.6 当梁平面布置过密，全标注有困难时，可按纵、横梁分别标在两张图上。
   - 3.7 多数相同的梁顶面标高在图面说明中统一注明，个别特殊标高原位加注。
4. 悬挑梁的标注方法
   - 4.1 悬挑梁的梁根部截面高度与梁端截面高度不同时，用斜线(/)将其分开。即bXh1/h2，h1、h2分别为梁根高度和梁端高度。
   - 4.2 悬挑梁根部弯下筋按抗剪抗弯非构造配置时，将弯下筋用小括号括起来。例10⌀25 4/2+(2)/(2)表示：梁面筋第一排4⌀25直通筋；梁面筋第二排2⌀25直筋和2⌀25弯下筋；梁面筋第三排2⌀25弯下筋。

三. 各类梁的构造做法

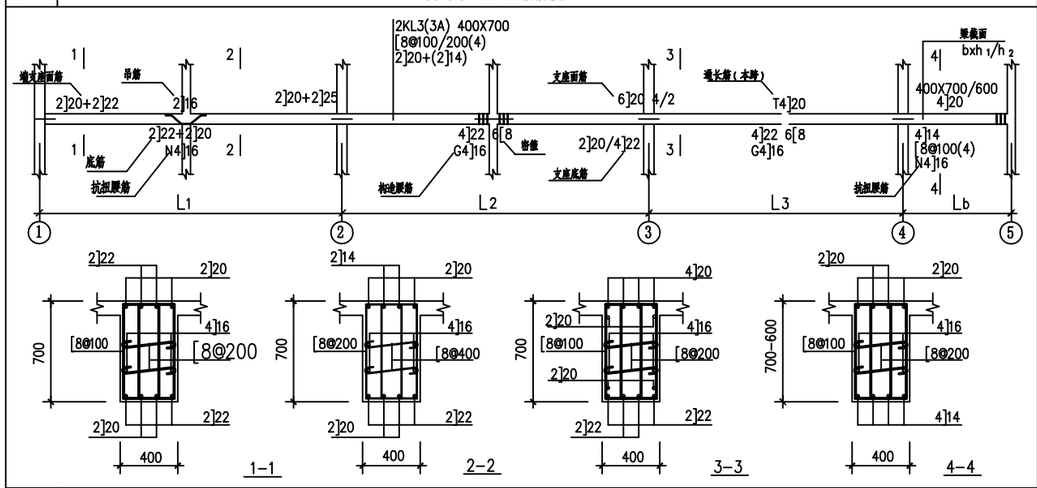
1. 当某框架梁未设通长钢筋时，支座筋与架立筋采用绑扎搭接连接，搭接长度详《结构总说明》，按连接两者中较大者直径计算或采用焊接连接。
2. 当某一跨内的支座面筋与跨中面筋直径相同时，可采用直通筋而无需搭接。
3. 梁纵向受力钢筋连接接头的位置应避开梁端加密区，当无法避开时，应采用满足等强度要求的机械连接接头，且钢筋接头面积的百分率不应超过50%。
4. 框架梁端箍筋加密区长度规定(hb为梁高)：
   当为一级抗震等级框架梁时：应≥2.0hb 且≥500mm。
   当为其他抗震等级框架梁时：应≥1.5hb 且≥500mm。
   当为非抗震框架梁时：可不另设置加密区箍筋，按具体设计图。
5. 当悬臂梁与封口梁成弧形（或折线形）连接时，悬臂梁钢筋应延伸过弧形段（或转折处）伸入封口梁直线段内≥LaE(La)，弧段范围内配@100 抗扭密箍。悬臂梁面筋端部可不下弯，底筋应伸入支座锚固 LaE(La)。
6. 当梁设置抗扭腰筋N时，腰筋应通长布置，接头应采用机械连接或焊接连接，梁端锚固长度为LaE(La)当梁设置构造腰筋G时，锚固长度为 。
7. 地下室底层梁凡有集中重处其吊筋应为双向设置如图：“ ”
8. 其他特殊位置的构造作法，详见本图图示及说明。
9. 凡施工图中未注明的各节点构造，均应按本图中相应的节点大样施工。



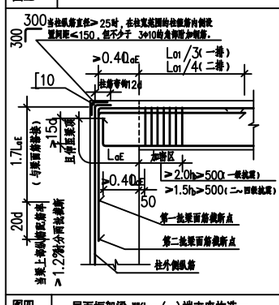
图一 楼层框架梁 KLxx(2A) 正投影配筋示意图（本框架中间节点为直线锚固）



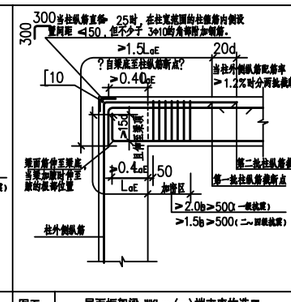
图二 非框架梁 Lxx(2A) 正投影配筋



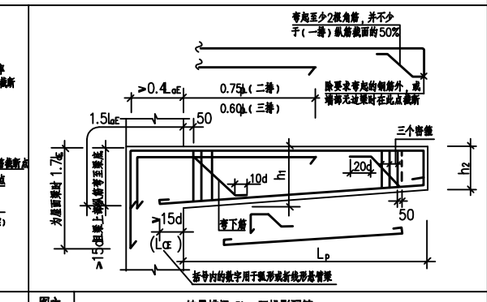
图三 非框架梁 Lxx(2A) 正投影配筋



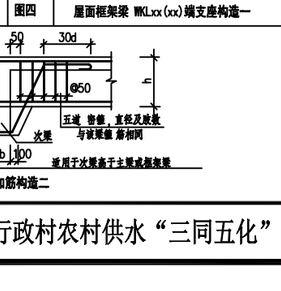
图四 屋面框架梁 WKLxx(xx)端支座构造一



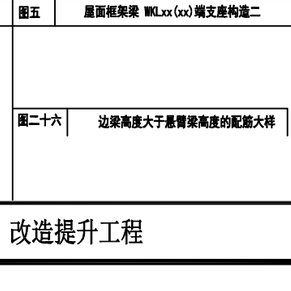
图五 屋面框架梁 WKLxx(xx)端支座构造二



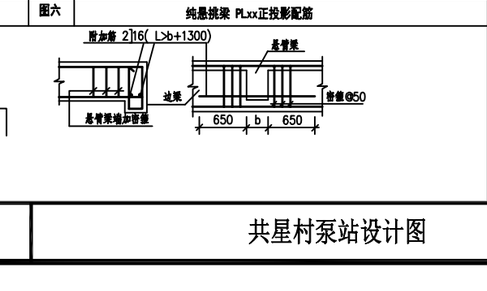
图六 纯悬挑梁 PLxx正投影配筋



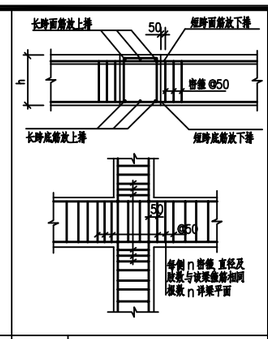
图二十四 集中重处附加筋构造一



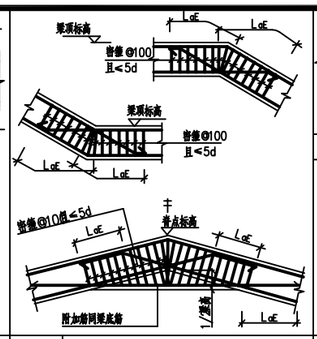
图二十五 集中重处附加筋构造二



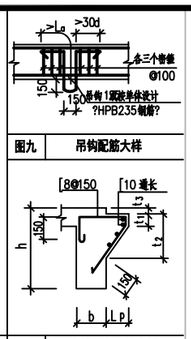
图二十六 边梁高度大于悬臂梁高度的配筋大样



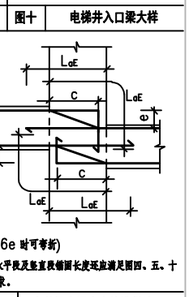
图七 十字梁纵筋（密箍）放置大样



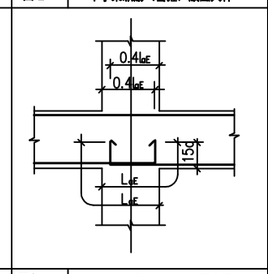
图八 水平(垂直)折梁配筋大样



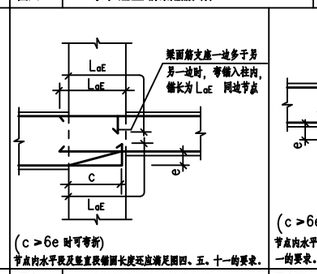
图九 吊钩配筋大样



图十 电梯井入口梁大样



图十一 框架梁节点中弯折锚固大样

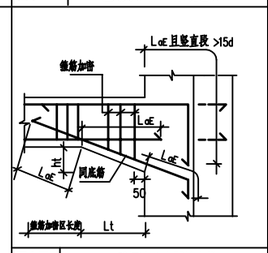


(c＞6e 时可弯折)
节点内水平段及竖直段锚固长度还应满足图四、五、十一的要求。

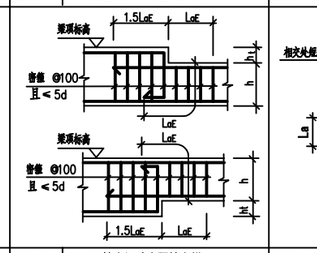
图十二 高差梁中间支座构造做法一

(c＞6e 时可弯折)
节点内水平段及竖直段锚固长度还应满足图四、五、十一的要求。

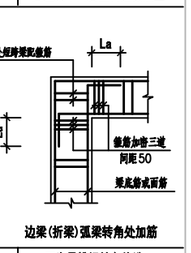
图十三 高差梁中间支座构造做法二



图十四 加腋梁边支座配筋大样

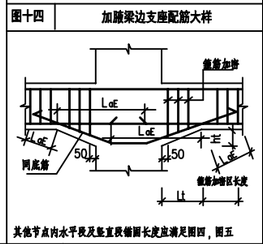


图十五 不等高梁跨中配筋大样

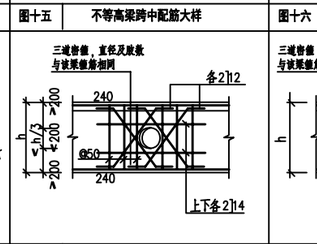


边梁(折梁)弧梁转角处加筋

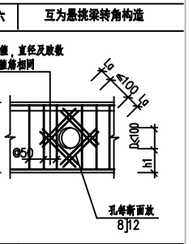
图十六 互为悬挑梁转角构造



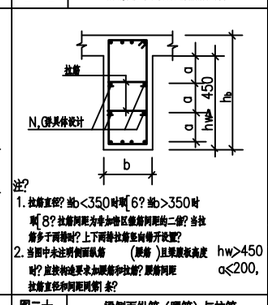
图十七 加腋梁中间支座配筋大样



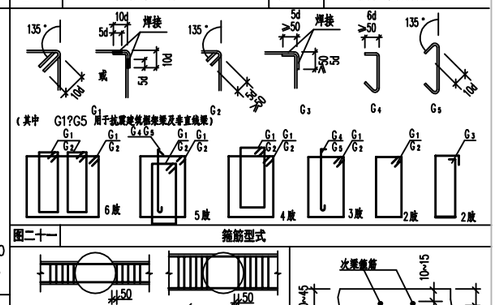
图十八 梁孔加固大样一



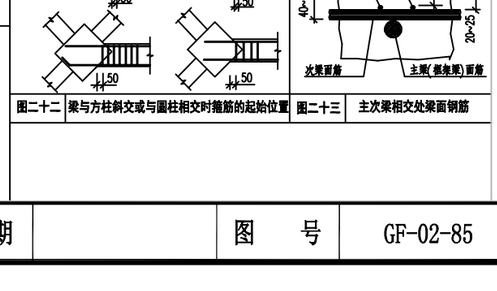
图十九 梁孔加固大样二



图二十 梁侧面纵筋（腰筋）与拉筋



图二十一 箍筋型式



图二十二 梁与方柱斜交或与圆柱相交时箍筋的起始位置

图二十三 主次梁相交处梁面钢筋

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村泵站设计图	日　期		图　号	GF-02-85

钢筋混凝土结构柱构造通用图说明

一.总则

1. 本图应与《结构总说明》及《柱表》配套使用.柱构造详见图A“柱竖向配筋构造大样”.
2. 本图适用于抗震等级为一至四级的框架柱和非抗震框架柱.
3. 本图图例按抗震结构绘制.当为非抗震结构时,图中 L_{aE}、L_{lE} 应分别改为L_a、L_l, 而且图中的节点上下箍筋加密区长度应改为L_n= 0,节点h_b 范围内柱箍筋间距同下一层柱.
4. 采用本制图规则时,除按本图有关规定外,还应符合国家现行有关规范.规程和标准.
5. 本说明未详之尽处,请及时与设计单位联系,共同协商解决.

二.“柱表”编制说明

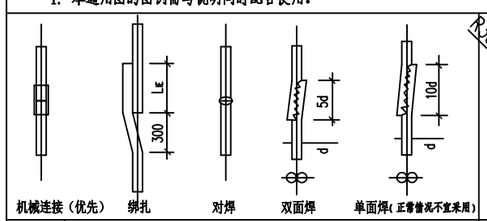
1. 表中竖筋数量为柱截面单侧(翼)配筋量,另一侧(翼)则为对称配置.当竖筋编号旁注有“总”字者则为总配筋量.柱截面型式详图一至图十六.
2. 表中注有(二)字样的竖筋表示配置在第二排,与一排钢筋之净距为50mm
3. A至I型截面中,插筋⑥号筋与①②号筋对应;插筋⑦号筋与③号筋对应.J至N型截面中,插筋⑥号筋与①②号筋对应;插筋⑦号筋与③④号筋对应.插筋须预锚于下层柱内,锚入长度为 $1.5L_{aE}$.
4. I型截面中⑨为平行边的肢数⑨²为平行边的肢数,每两肢箍筋组成一闭合箍.⑪⑫当肢数为奇数时,中间一肢为⑨筋,⑨⑨¹⑨²筋直径及间距相应同⑧号筋.箍筋型式及拉筋型式详图十七.

三.柱的构造作法

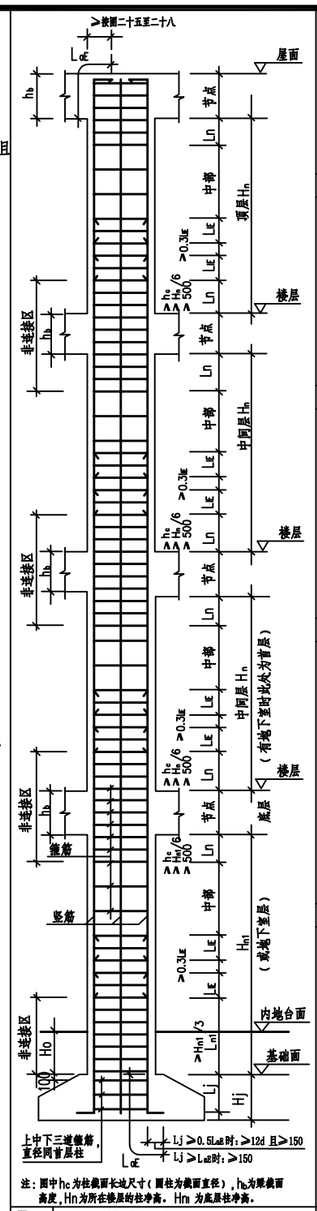
1. 本工程 **本度三级** 抗震结构,柱竖筋接头 **首** 层采用 **机械连接** 其余各层采用 **机械连接或绑扎**.采用绑扎接头时(当柱筋直径d≥28时不应采用)搭接长度为 L_{lE}.
2. 当柱混凝土强度等级高于梁混凝土强度一个等级(5Mpa)时,梁柱节点处混凝土可随梁混凝土强度等级浇筑?当柱混凝土强度高于梁混凝土强度两个等级 时?梁柱节点处混凝土按柱混凝土强度等级施工?此时?应先浇筑柱混凝土?然后再浇筑梁混凝土?且应注意不应使低等级混凝土扩散到高等级混凝土的结构部位中?以确保高等级混凝土构件的质量,柱混凝土浇筑范围详图十八.
3. 上下柱竖筋或上柱竖筋与预插筋的接头应在两个水平截面上,按图十九图二十三施工.柱纵向钢筋同一截面钢筋的接头数不应多于总根数的50%.在竖筋连接接头范围内,其箍筋均按≤ 5d(d为搭接钢筋较小直径)及 ≤100mm的间距加密.连接接头连接区段长度详总说明.柱纵筋接头型式详图三十六.
4. 框架顶层中部节点处,柱纵向钢筋应伸至柱顶.当为直线锚固方式时,其自梁底边算起的锚固长度应不少于 L_{aE};当直线锚固长度不足时,该纵向钢筋伸到柱顶后向内弯折,弯折前的锚固段竖向投影长度不应小于 $0.5L_{aE}$,弯折后的水平投影长度为>12d.当为现浇混凝土楼盖时,且板的混凝土强度不低于C20,板厚不小于80mm,也可向外弯折弯折后的水平投影长度为>12d.构造详图二十四— 图二十六(中柱柱顶构造一.二 三).
5. 框架顶层端部节点处,柱外侧的纵向钢筋可沿节点外边和梁的上边与梁的纵向钢筋搭接连接搭接长度不应小于 $1.5L_{aE}$,且伸入梁内的柱外侧纵向钢筋面积不宜少于柱外侧全部纵向钢筋截面面积的65%,其中不能伸入梁内的柱外侧钢筋,宜沿柱顶伸至柱内边;当该柱筋位于顶部第一层时伸至柱内边后,宜向下弯折不小于8d 后截断;当该柱筋位于顶部第二层时,可伸至柱内边后截断.当有现浇板时,且现浇板混凝土强度等级不低于C20,板厚不小于80mm 时,梁宽范围外的柱纵向钢筋可伸入板内,其伸入长度与伸入梁内的柱纵向钢筋相同.梁上部纵向钢筋应伸至柱外边并向下弯折到梁底标高.当柱外侧纵向钢筋配筋率大于1.2% 时,伸入梁内的柱纵向钢筋应满足以上规定,且宜分两批截断 其截断点之间距离不宜小于20d.(d为梁上部纵向钢筋的直径)构造详图二十七(边柱柱顶构造一).
6. 框架顶层端部节点处的梁上部纵向钢筋和柱外侧纵向钢筋的搭接接头也可沿柱顶外边设置,搭接长度竖直段不应小于 $1.7L_{aE}$,其中,柱外侧纵向钢筋应伸至柱顶,并向内弯折弯折段的水平投影长度不宜小于12d.其余详第五条,构造详图二十八(边柱柱顶构造二).(当梁柱配筋率较高时采用).
7. 框架柱的纵向钢筋不得在中间各层节点内截断.
8. 梁(墙)上柱的构造大样详图二十九.
9. 柱箍筋加密区包括节点区,节点上下Ln区,及接头区 L_{lE}.
10. 图中⑨号拉结筋应紧靠竖筋并勾住封闭箍筋.如图三十.
11. 柱竖向钢筋锚固入基础的的构造大样详图三十一.
12. 构造柱作法详结构总说明,构造作法详图三十二,图三十三.
13. 柱(墙)(构造柱)与填充墙的连接作法详结构总说明,构造作法详图三十四,图三十五.

四.其它注意事项

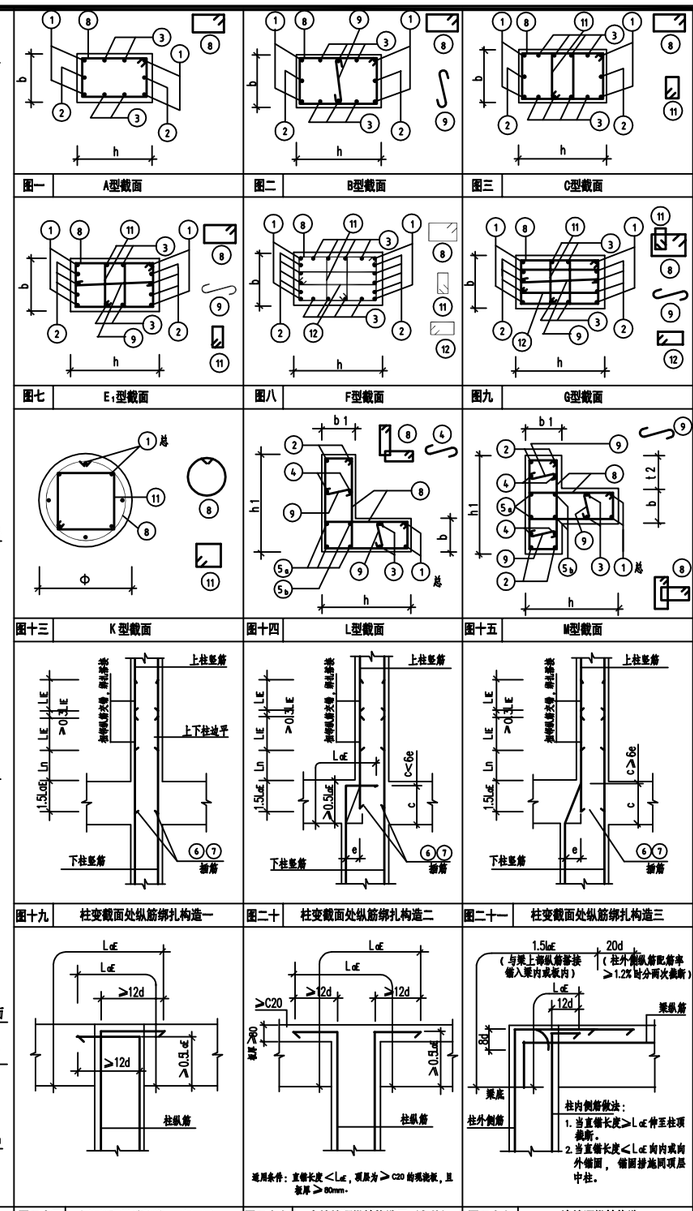
1. 本通用图的图例需与说明同时配合使用.

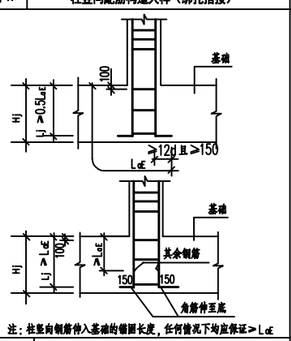


图三十六 柱纵筋接头形式示意(按优先采用的形式从左到右排列) 梁柱纵筋在节点角部的弯弧内半径



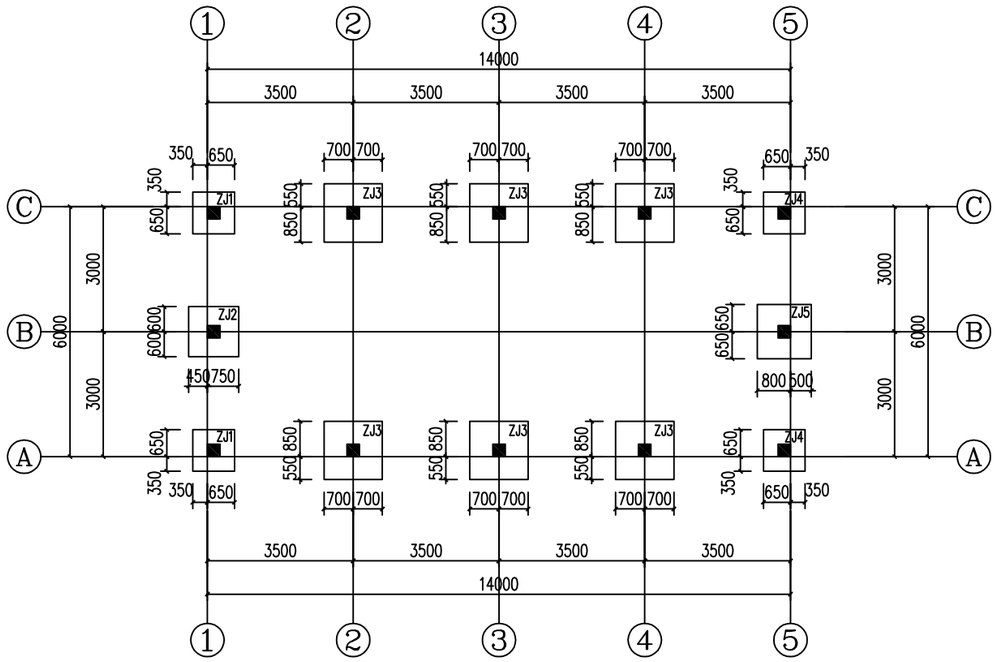
图A 柱竖向配筋构造大样(绑扎搭接)



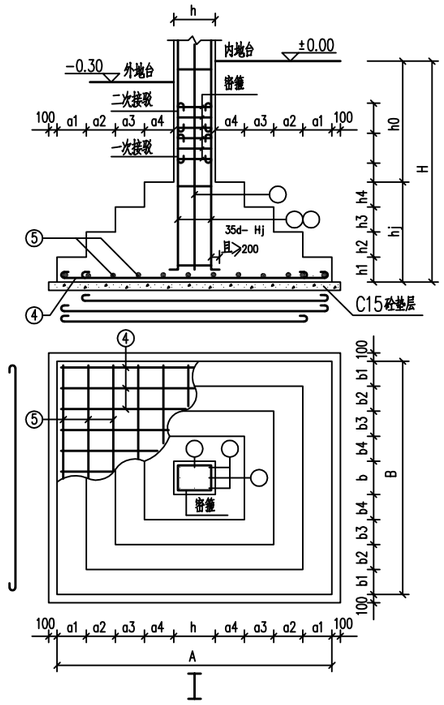


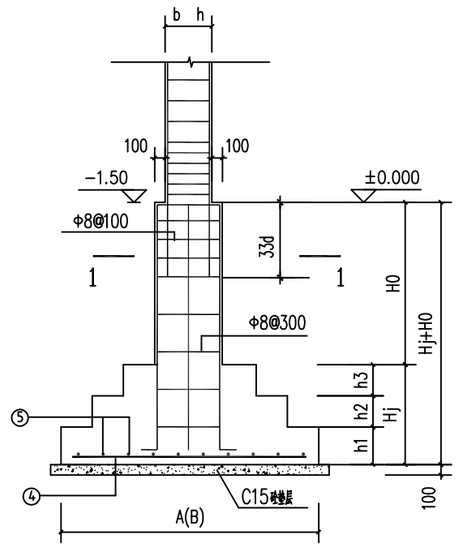
项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村泵站设计图	日 期		图 号	GF-02-86

基础编号	类型	柱编号	柱断面 bxh	基础平面尺寸												基础高度							基础予留柱插筋						基础底板配筋		备注
				A	a1	a2	a3	a4	B	b1	b2	b3	b4	b5	C	H	Hj	Ho	h1	h2	h3	h4	①	②	③	箍筋	Ld	L	④	⑤	
ZJ1	I		300X300	1000	350				1000	350						1500	300	1200	300										6⌀12@200	6⌀12@200	
ZJ2	I		300X300	1200	450				1200	450						1500	300	1200	300										7⌀12@200	7⌀12@200	
ZJ3	I		300X300	1400	550				1400	550						1500	300	1200	300										8⌀12@200	8⌀12@200	
ZJ4	I		300X300	1000	350				1000	350						1500	300	1200	300										6⌀12@200	6⌀12@200	
ZJ5	I		300X300	1300	500				1300	500						1500	300	1200	300										7⌀12@200	7⌀12@200	



基础平面布置图 1:100

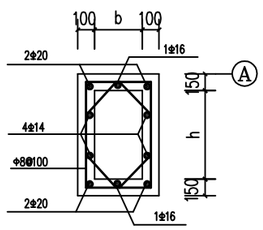




短柱基础大样

说明：

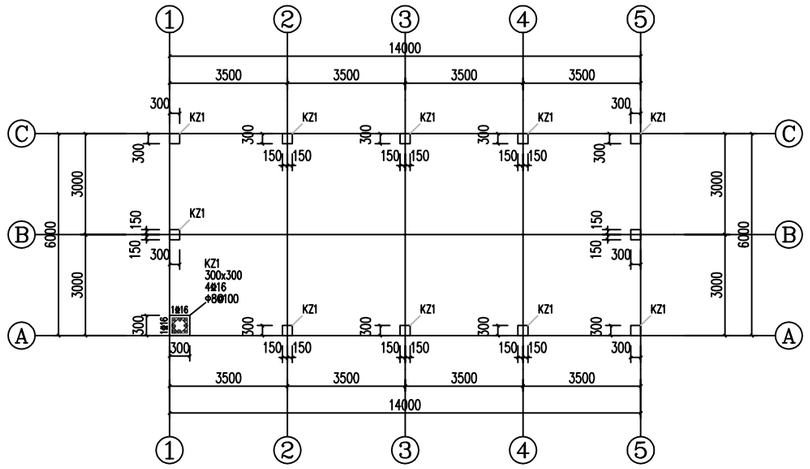
1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m（假设）。
2、混凝土等级：钢筋混凝土为C25，垫层混凝土为C15，素混凝土为C20。
3、钢筋强度设计值：HPB300（ ）级，f_y=270N/mm²等HRB400（ ）级，f_y=360N/mm²。
4、钢筋保护层厚度：基础为40mm，柱为30mm，梁为25mm，板为20mm。
5、地基承载力要求，承载力特征值fak≥150KPa。
6、预留柱的箍筋密度及其型式和底层柱的箍筋相同；柱筋锚固长度不少于35d。
7、基础梁与承台面的空隙用C25砼浇满；内外地台高差为300mm。
8、天然基础基坑(槽)开挖接近坑(槽)底标高时,应尽量保护好地基土结构减小对地基土的扰动.采用机械开挖应保留300mm厚的土层不挖；采用人工开挖后不能立即修筑基础时应保留150mm的土厚度暂时不挖，所有预留厚度应在基础施工前人工挖除。
9、本说明未祥尽之处按国家现行相关规范规程执行。



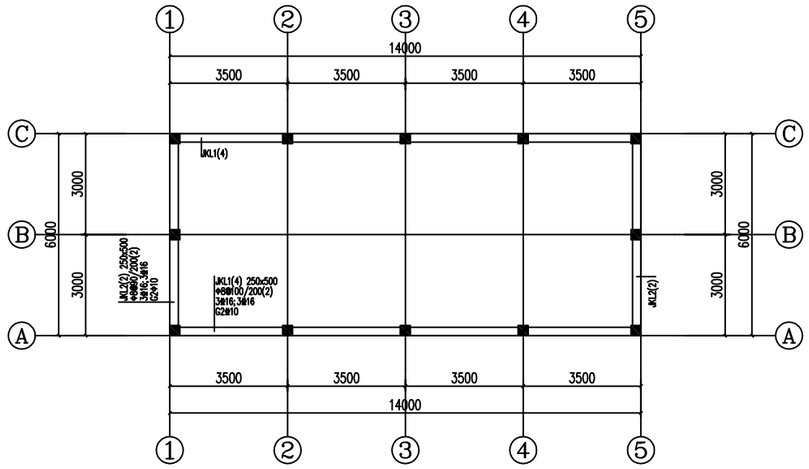
1-1

加压泵房基础设计图

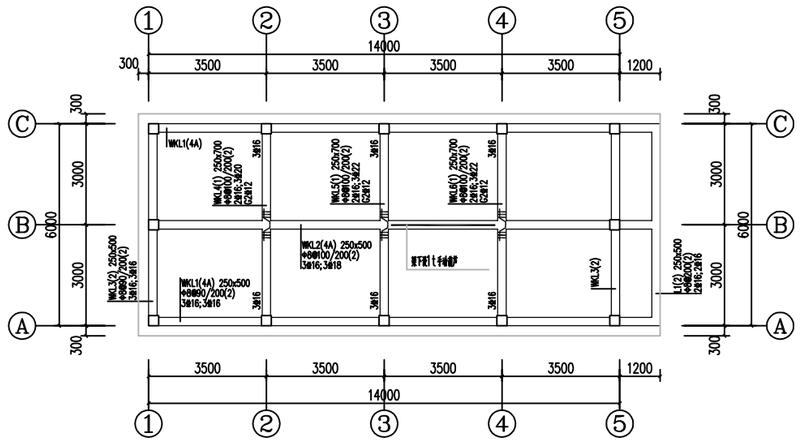
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村泵站设计图	日　期		图　号	GF-02-87



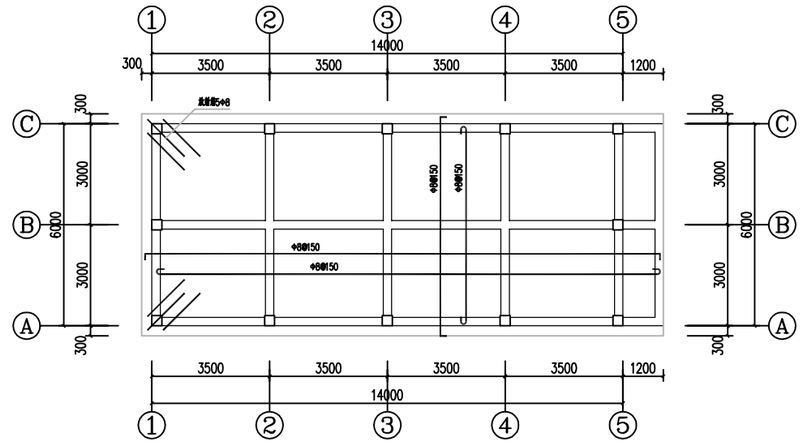
框架柱轴线定位及结构图 1:100



基础梁结构图 1:100



屋面梁结构图 1:100



屋面板结构图 1:100

（板厚120mm）

说明：

1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m（85高程）。

2、混凝土等级：钢筋混凝土为C25，垫层混凝土为C15，素混凝土为C20。

3、钢筋强度设计值：HPB300（ ）级，f_y=270N/mm^2；
HRB400（ ）级，f_y=360N/mm^2。

4、钢筋保护层厚度：基础为40mm，柱为30mm，梁为25mm，板为20mm。

5、除注明外梁集中重处密箍均为6Φ8,吊筋均为2Φ12。

6、图中凡未注明钢筋的小跨度板，支座筋和底筋按Φ8@150构造配筋，面筋伸入板长度为短跨l_n/4（当短跨l_n<1500mm时，则拉通）。

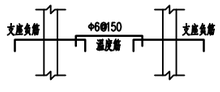
7、板面标高相差不超过20mm时，其间面筋连通设置，但施工时需做成

8、未注明钢筋的小跨度板支座和底筋按Φ8@150构造配筋，双向双层拉通。

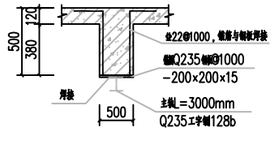
9、底筋相同的相邻跨板施工时其底筋可以连通。

10、天面、阳台部分板面双向加设温度收缩钢筋，加设原则：利用原有支座负筋贯通布置；或另加设Φ6@150钢筋，并与原钢筋按受拉搭接，详见下图。

11、本说明未样尽之处按国家现行相关规范规程执行。



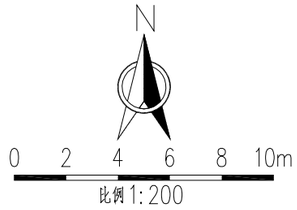
板面加设温度筋



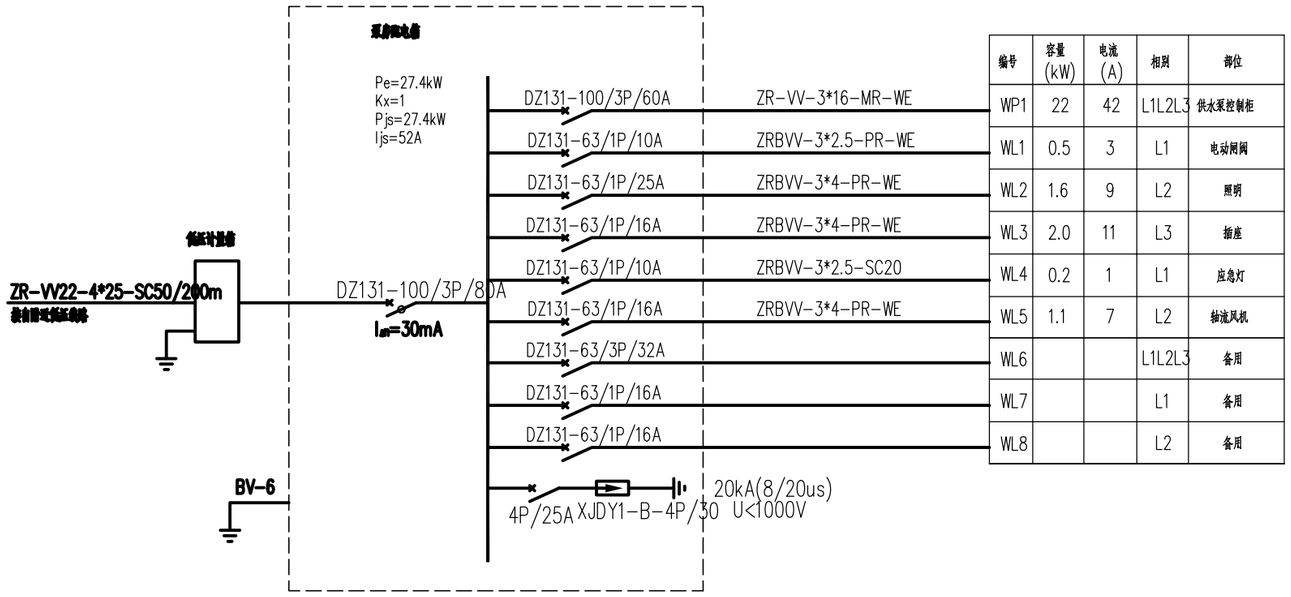
手动葫芦轨道锚固大样图 1:25

加压泵房框架柱、梁、板结构图

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村泵站设计图	日　期		图　号	GF-02-88



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村泵站设计图	日　期		图　号	GF-02-88

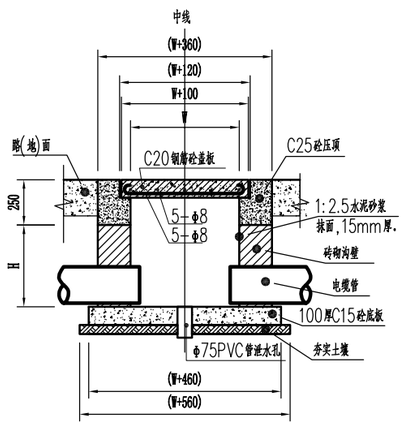


编号	容量(kW)	电流(A)	相别	部位
WP1	22	42	L1L2L3	供水泵控制柜
WL1	0.5	3	L1	电动闸阀
WL2	1.6	9	L2	照明
WL3	2.0	11	L3	插座
WL4	0.2	1	L1	应急灯
WL5	1.1	7	L2	轴流风机
WL6			L1L2L3	备用
WL7			L1	备用
WL8			L2	备用

泵房配电箱结线图

加压泵房电气工程量表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	加压泵房配电箱		套	1	
2	低压计量箱		套	1	
3	低压电缆	ZR-VV 4*25	米	200	穿管
4	低压电缆	ZR-VV 3*16	米	30	穿线槽
5	低压电缆	ZR-VV22 3*2.5	米	100	穿线槽
6	低压电缆	ZR-VV22 3*4	米	200	穿线槽
7	镀锌线槽	XK200*100*1.0	米	30	
8	镀锌线管	SC50	米	200	
9	电缆井	600*600*700砖砌电缆井,含钢筋砼盖板	座	5	
10	光管及支架	36w	套	8	
11	自动应急灯	自带应急电源	只	2	
12	二三极插座	安全型	只	8	
13	五位面板开关	86型	只	3	
14	其他	管卡、螺丝、螺母等	项	1	



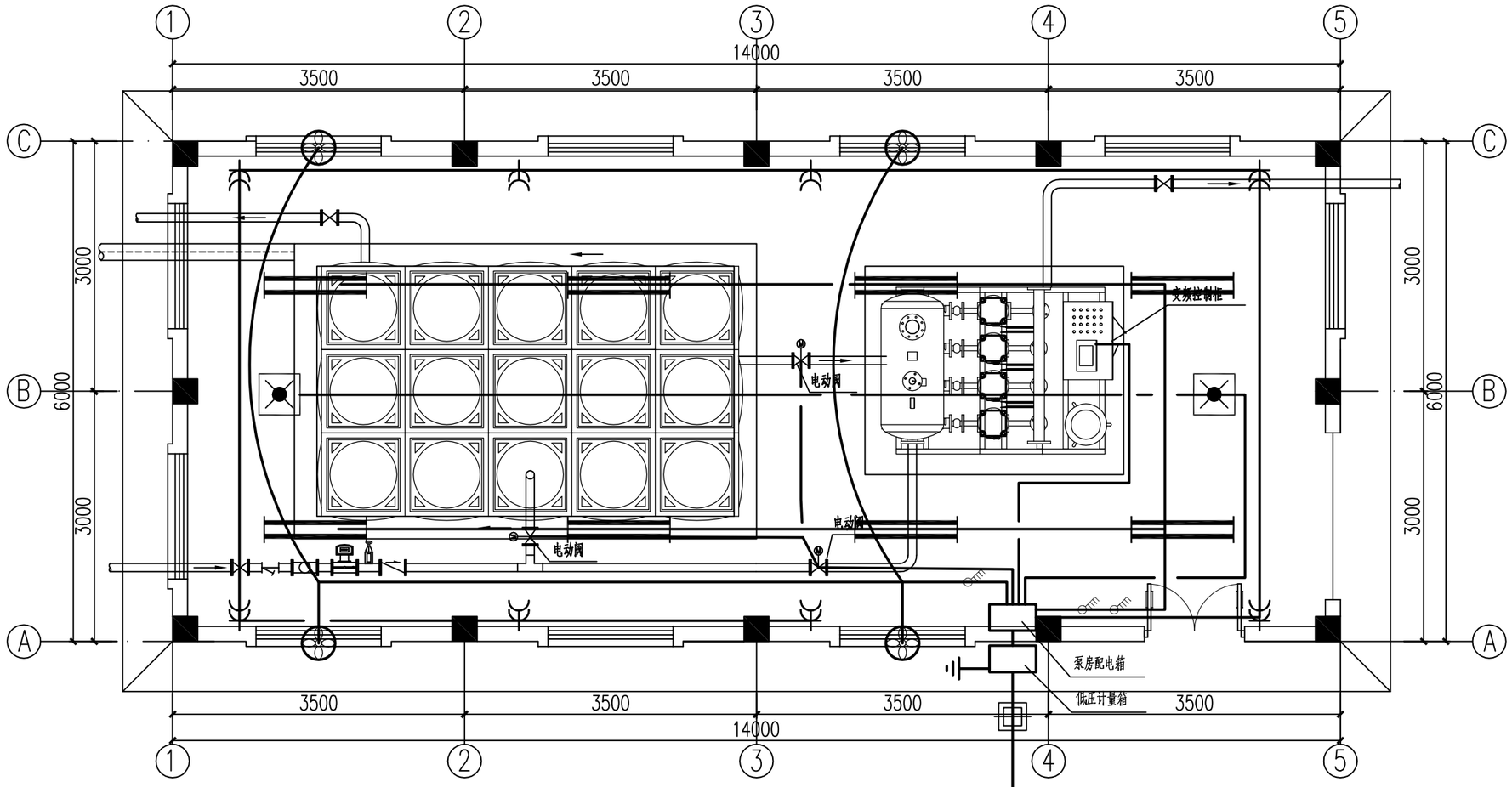
拉线井大样示意图 1:25

注: 图中尺寸W=600,H=450.

说明:

1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m，图中建筑平面布置以土建专业图纸为准。
2、水泵控制柜及控制柜至水泵机组的电缆均由设备配套，控制柜需达到控制2用2备水泵的要求。
3、本工程电气设备及线路明装，配电箱装高1.5m，光管吸顶安装，开关装高1.3m，插座装高0.5m，图中特别注明的除外。
4、线路敷设完后，所有预留孔洞均须做好防水防火封堵。
5、泵站加压设备PLC接线部分由设备厂家配套提供。

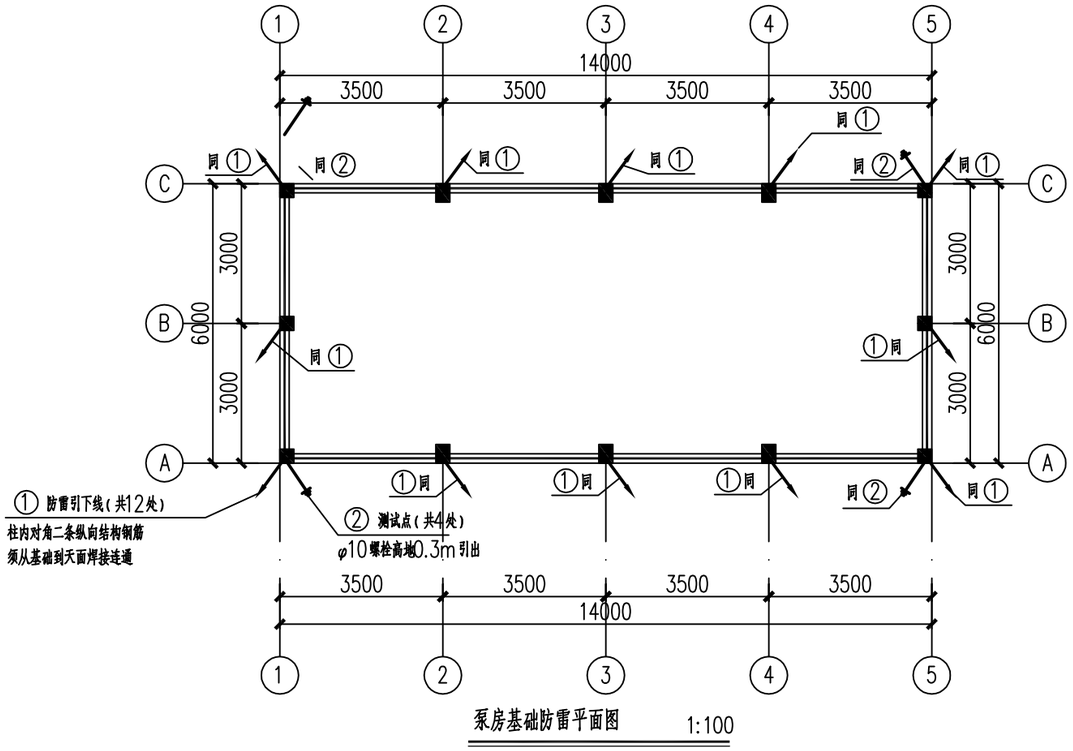
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村泵站设计图	日　期		图　号	GF-02-89



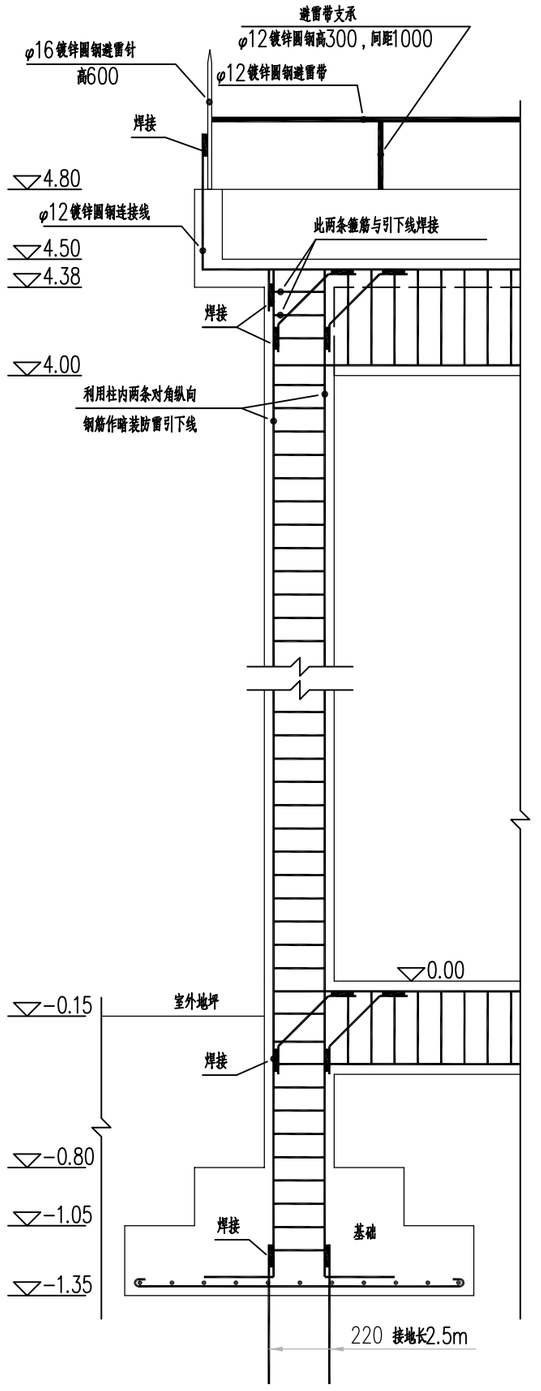
序号	名称	符号	数量	单位
1	四位面板开关		3	个
2	二三极插座		8	个
3	光管(36w)		8	个
4	自动应急灯		2	个

泵房配电平面图　1:50

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村泵站设计图	日　期		图　号	GF-02-90



泵房基础防雷平面图 1:100



避雷连接大样图 1:20

说明：

1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m（假设）。
2、接闪器采用屋面专设避雷针组构成。同时利用屋面圈梁内两根主筋通长焊接成闭合环路，将屋面板内主筋连成网络，增强防雷效果。
3、采用结构柱内两根主筋通长焊接做引下线。
4、在基础接地工程完工后，须在各地极引出线处做接地电阻测试，要求接地电阻R≤4Ω，未能达到要求时，须增设人工地极，直到符合要求为止。
5、将基础梁内的两条主钢筋（如图所示）焊接起来，并把各段的钢筋焊接成一个环路，使整个地下敷设为均压网，地面电位分布均匀等电位。
6、所有明装避雷网带和避雷针均须镀锌，屋面上的所有凸起金属物或管道均须与附近的避雷网带焊接连通。
7、所有人工防雷接地装置采用热镀锌钢材，镀锌层厚度不小于70 μm。
8、所有防雷接地装置的连接应采用搭接双面焊，其焊接长度不少于圆钢直径的6倍，垂直连接时必须采用搭接筋过渡。需要搭接筋时采用φ12圆钢，搭接长度不小于70mm，外露焊口必须刷两遍防锈漆。
9、其余按《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》要求施工。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	共星村泵站设计图	日　期		图　号	GF-02-91

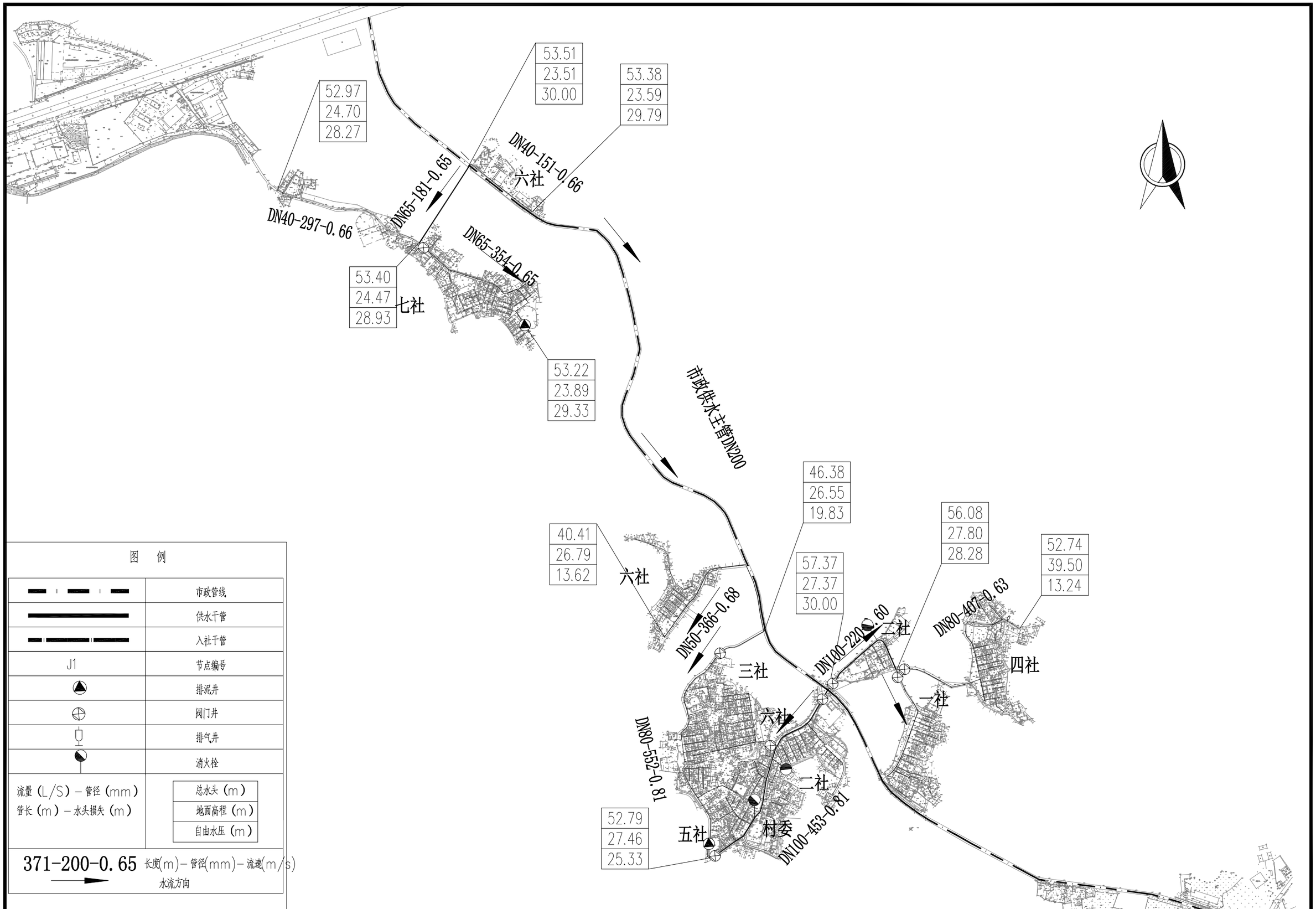


图　例

	市政管线
	供水干管
	入社干管
J1	节点编号
	排泥井
	阀门井
	排气井
	消火栓
流量（L/S）－管径（mm） 管长（m）－水头损失（m）	总水头（m） 地面高程（m） 自由水压（m）
371-200-0.65	长度(m)－管径(mm)－流速(m/s) 水流方向

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-03

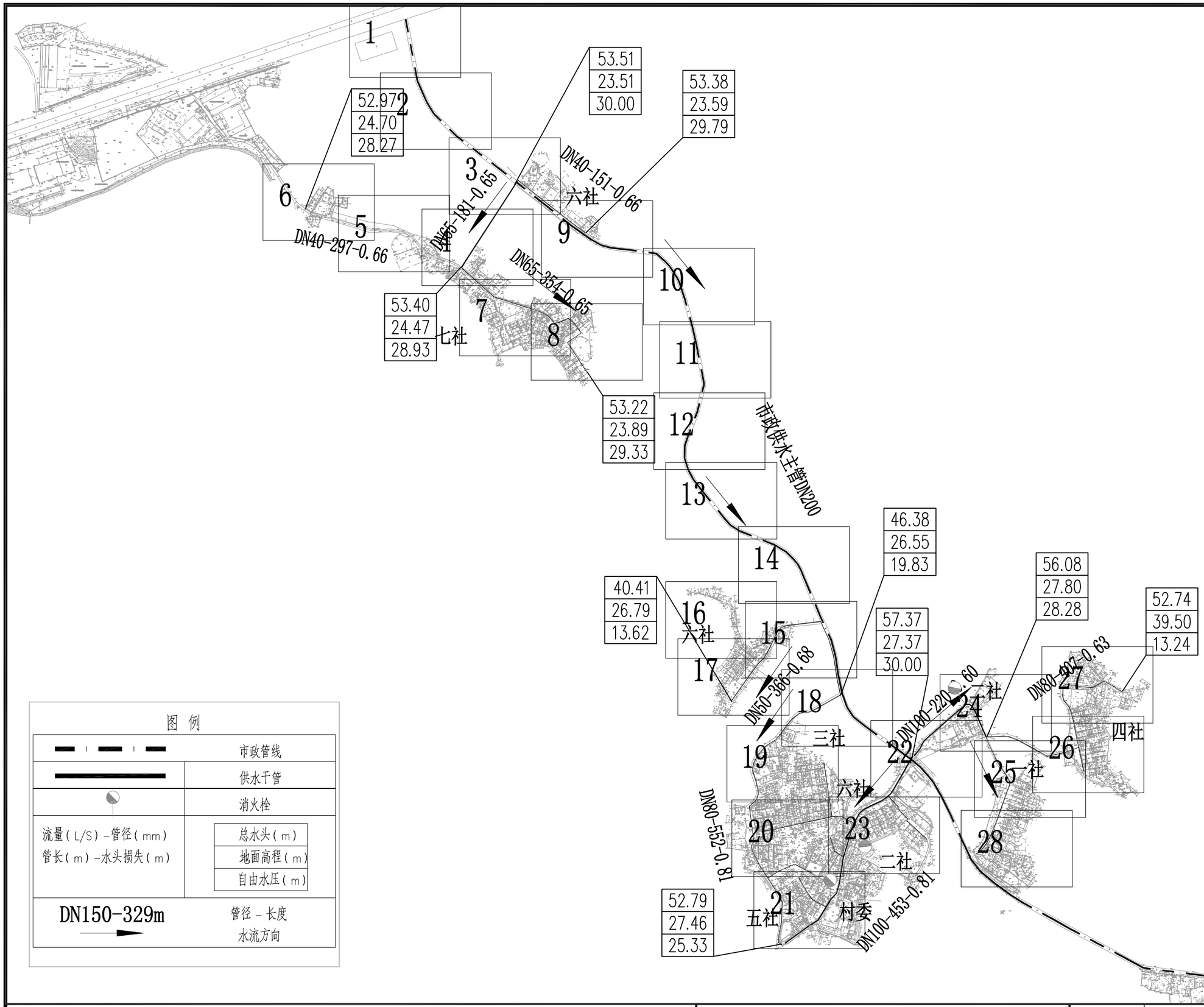
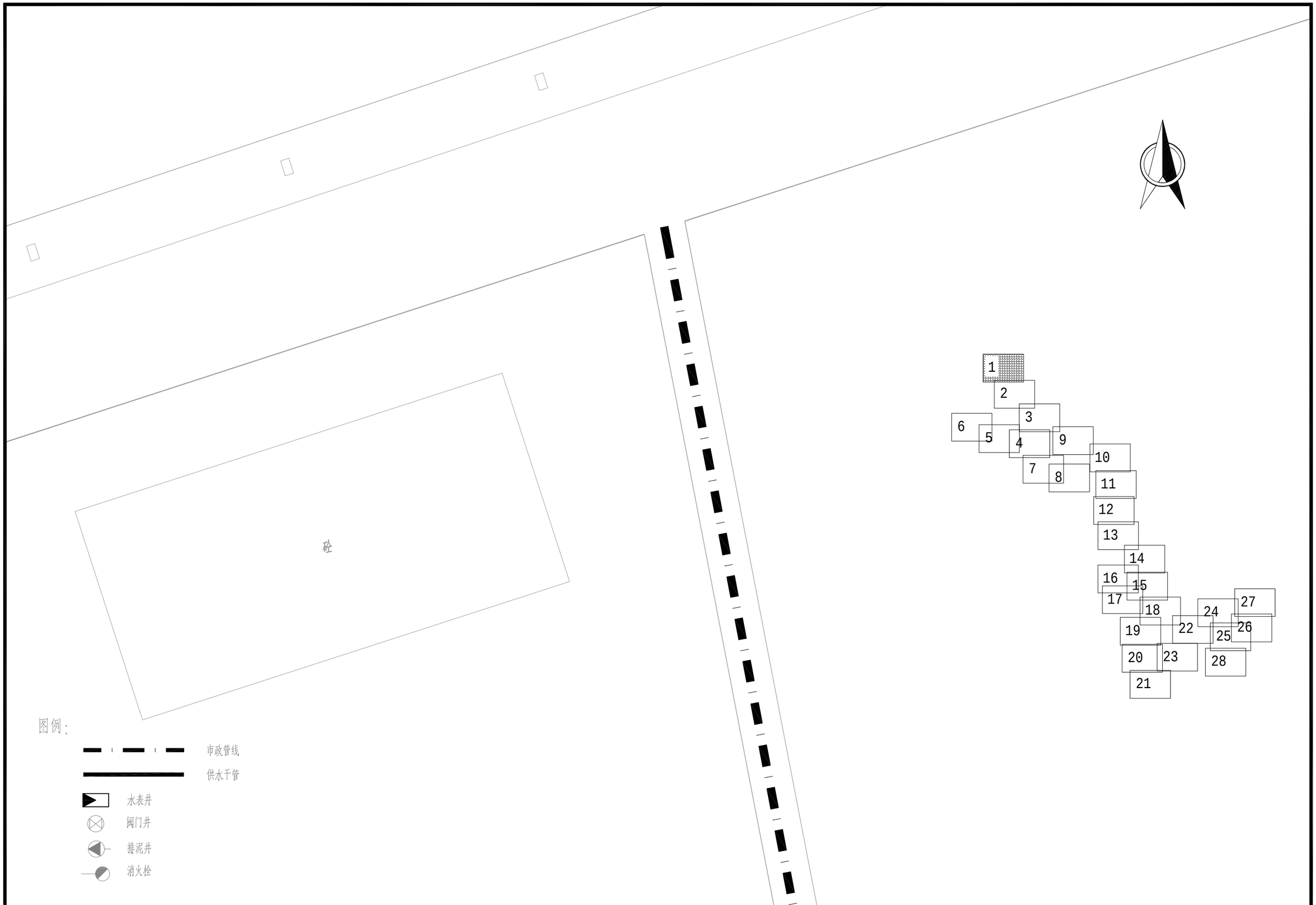


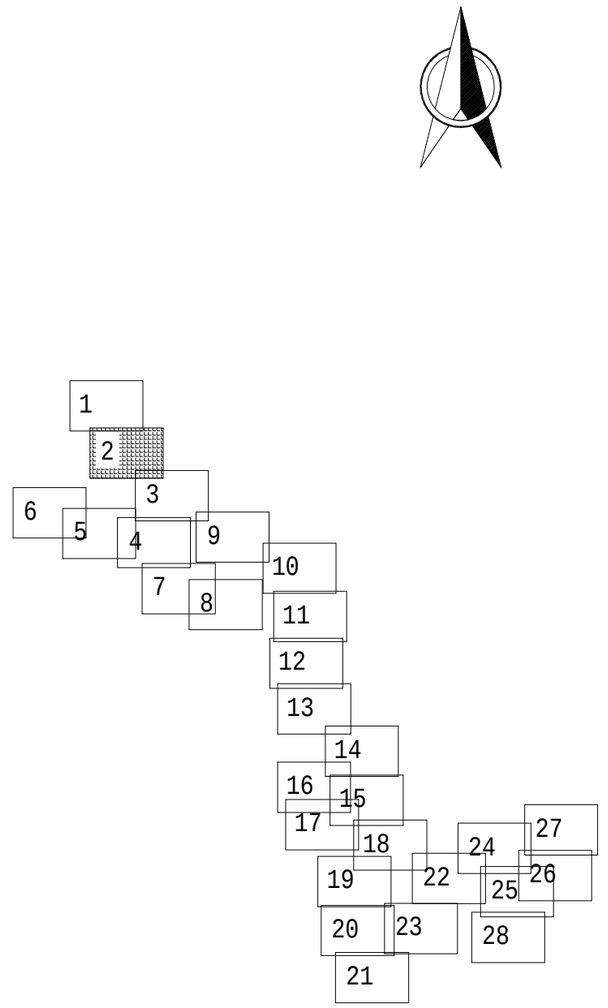
图 例

	市政管线
	供水干管
	消火栓
流量（L/S）-管径（mm） 管长（m）-水头损失（m）	总水头（m） 地面高程（m） 自由水压（m）
DN150-329m	管径 - 长度 水流方向

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-03



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-01



图例：

市政管线

供水干管

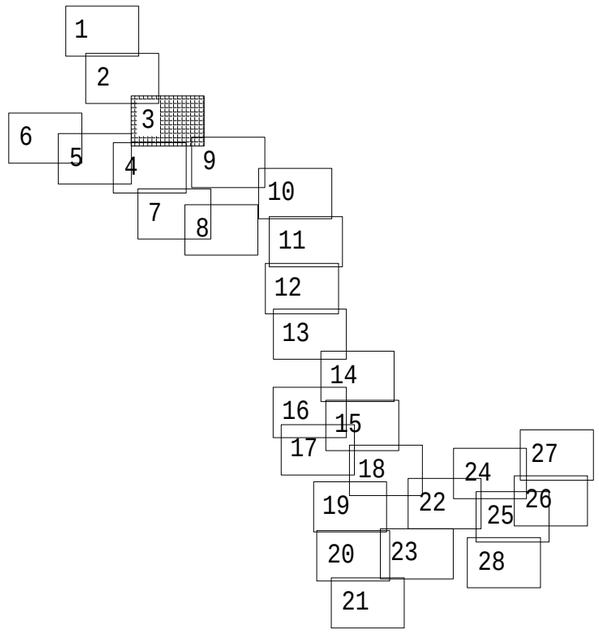
水表井

阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-02



图例：

市政管线

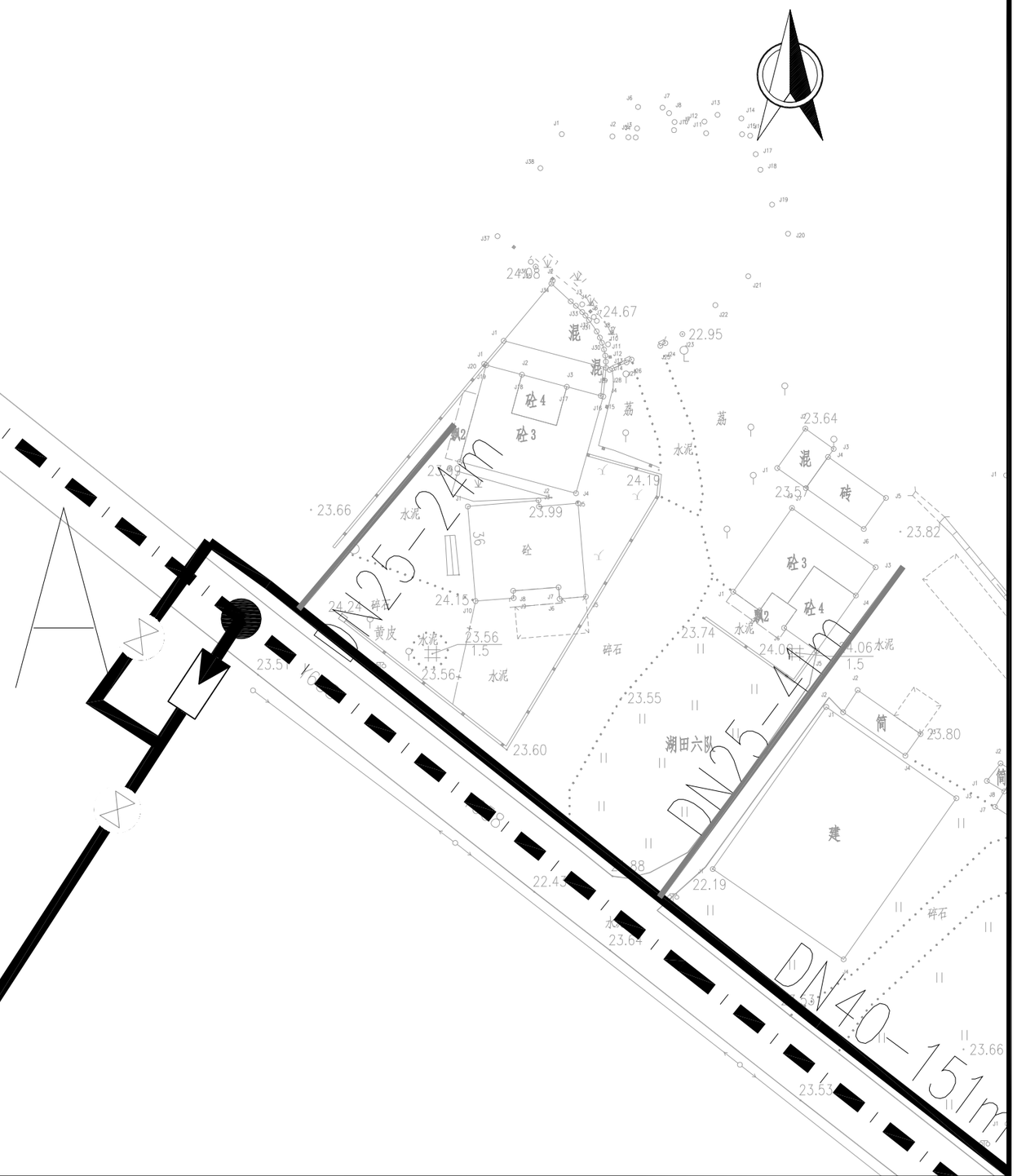
供水干管

水表井

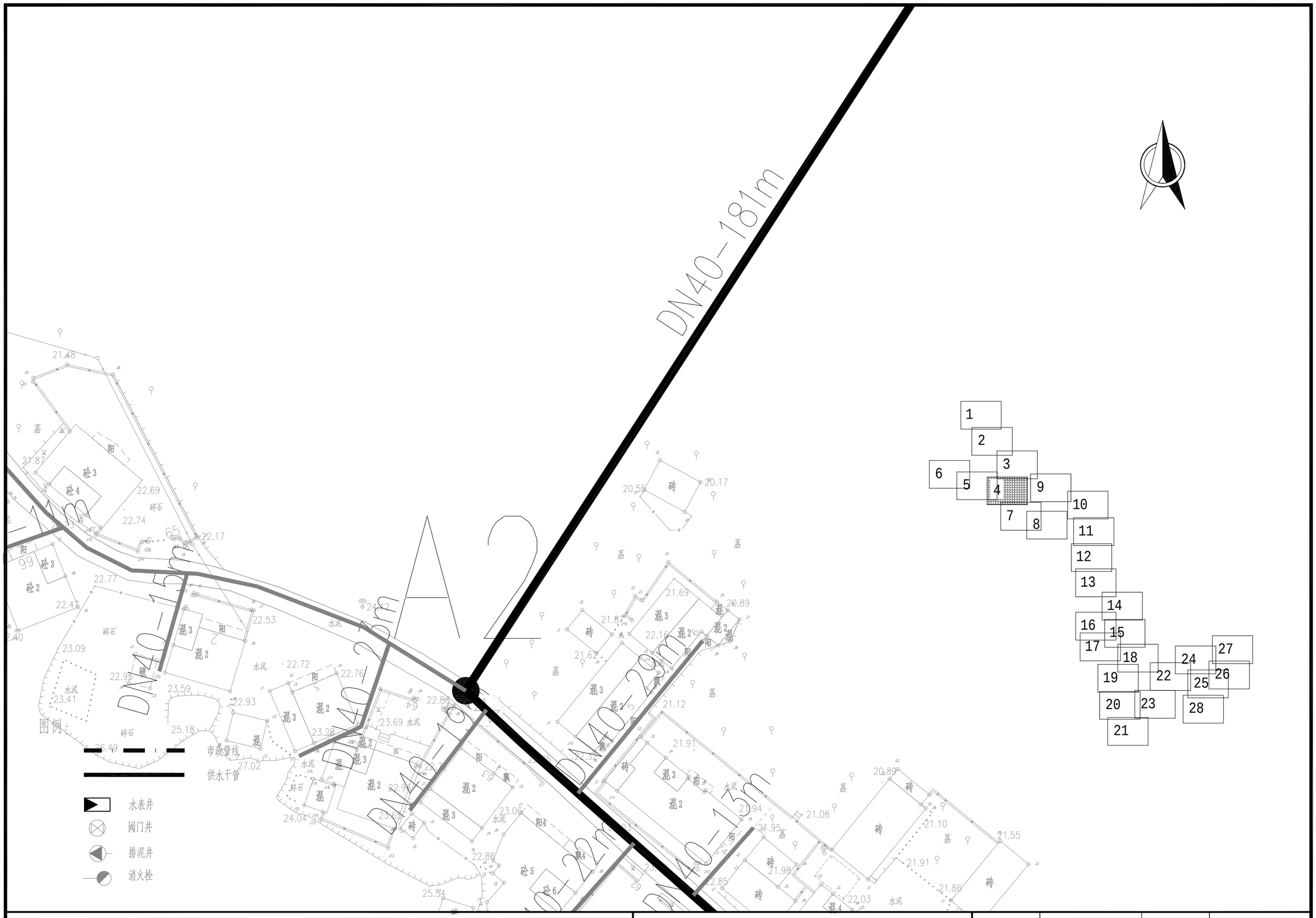
阀门井

排泥井

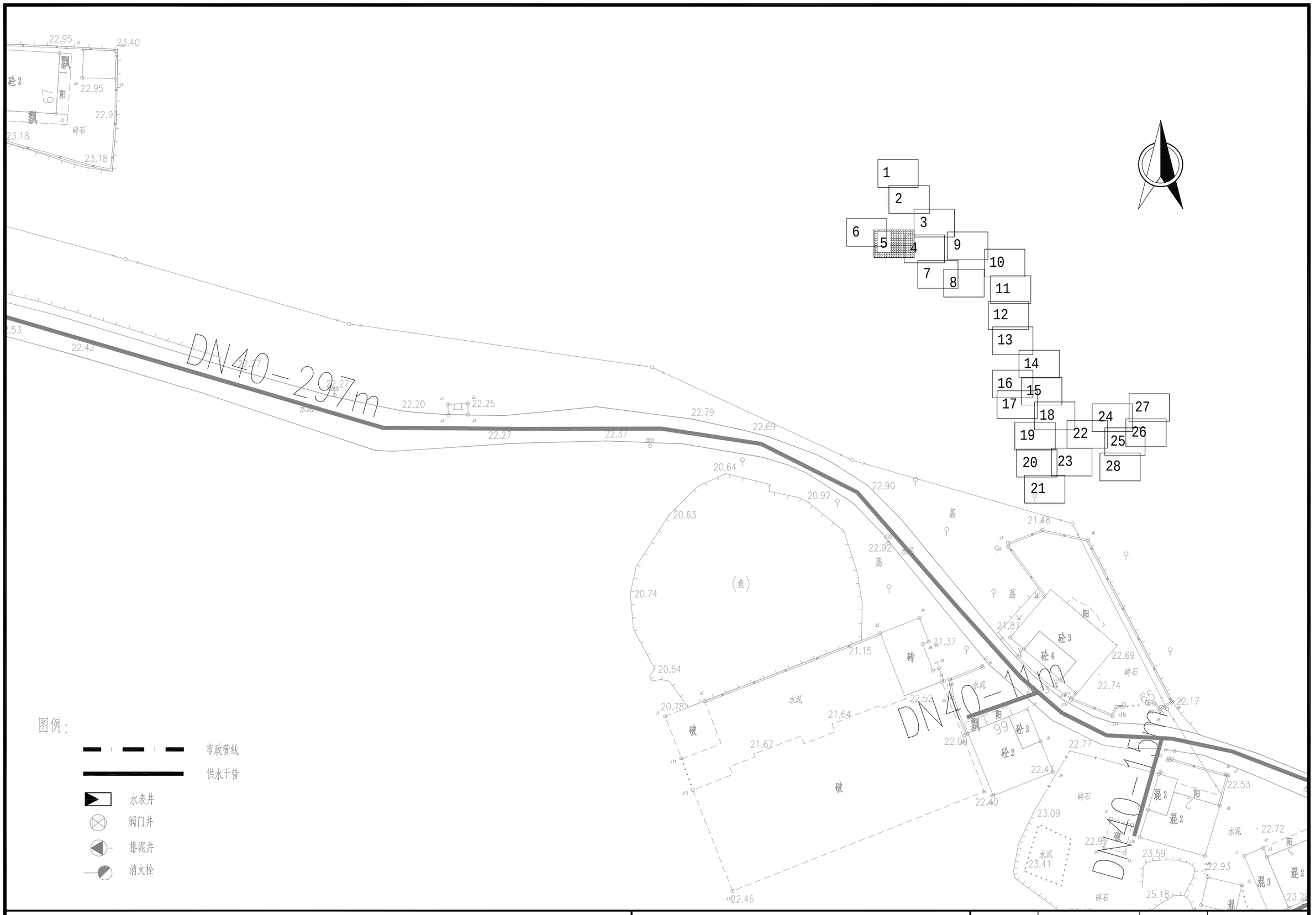
消火栓



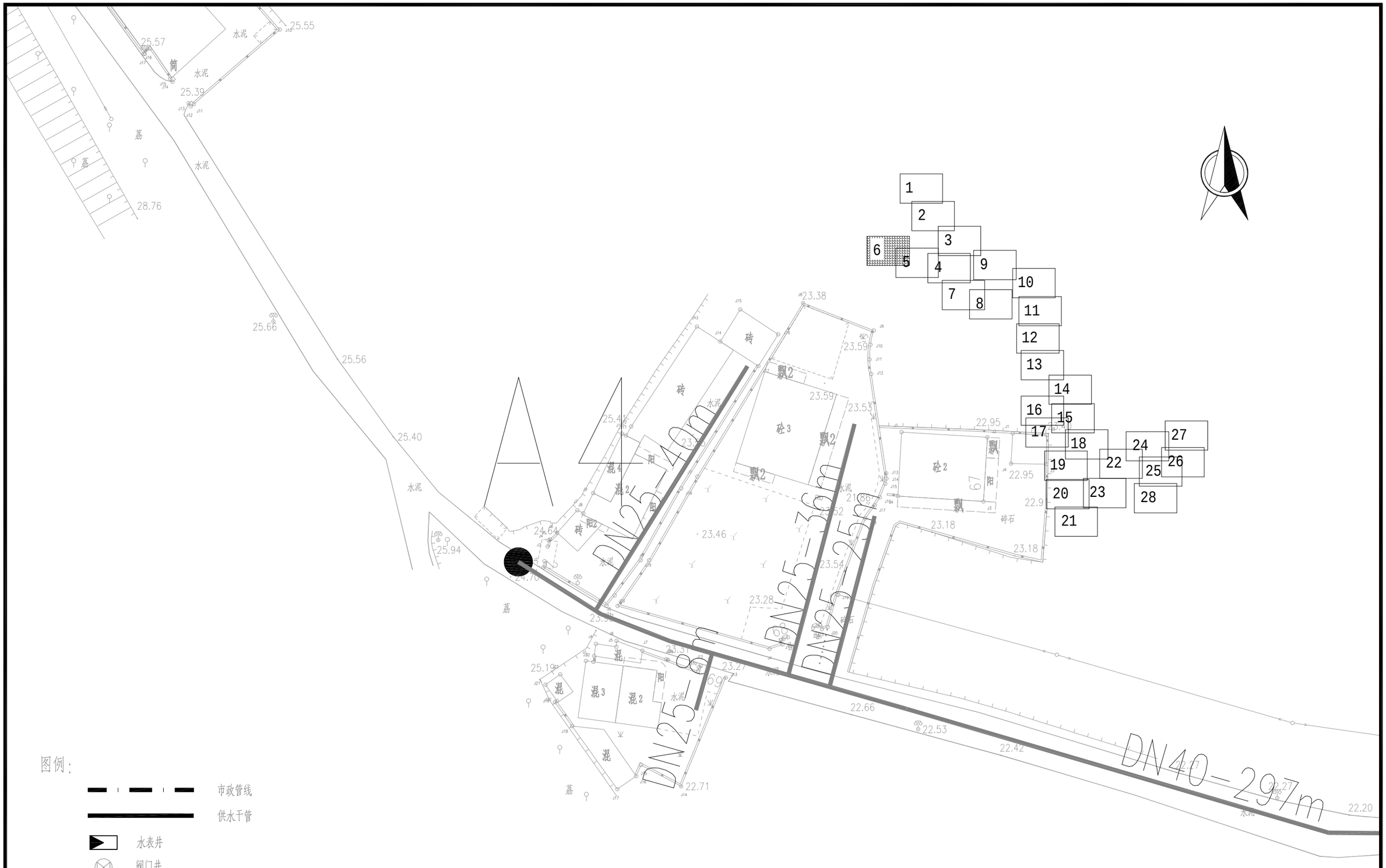
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-03



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-04



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-05



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-06

DN40—22m

DN40—21m

DN40—17m

DN40—354m

DN40—16m

DN40—32m

DN40—25m

DN40—49m

DN40—40m

DN40—19m

DN40—39m

DN40—24m

DN40—30m

DN40—32m

DN40—20m

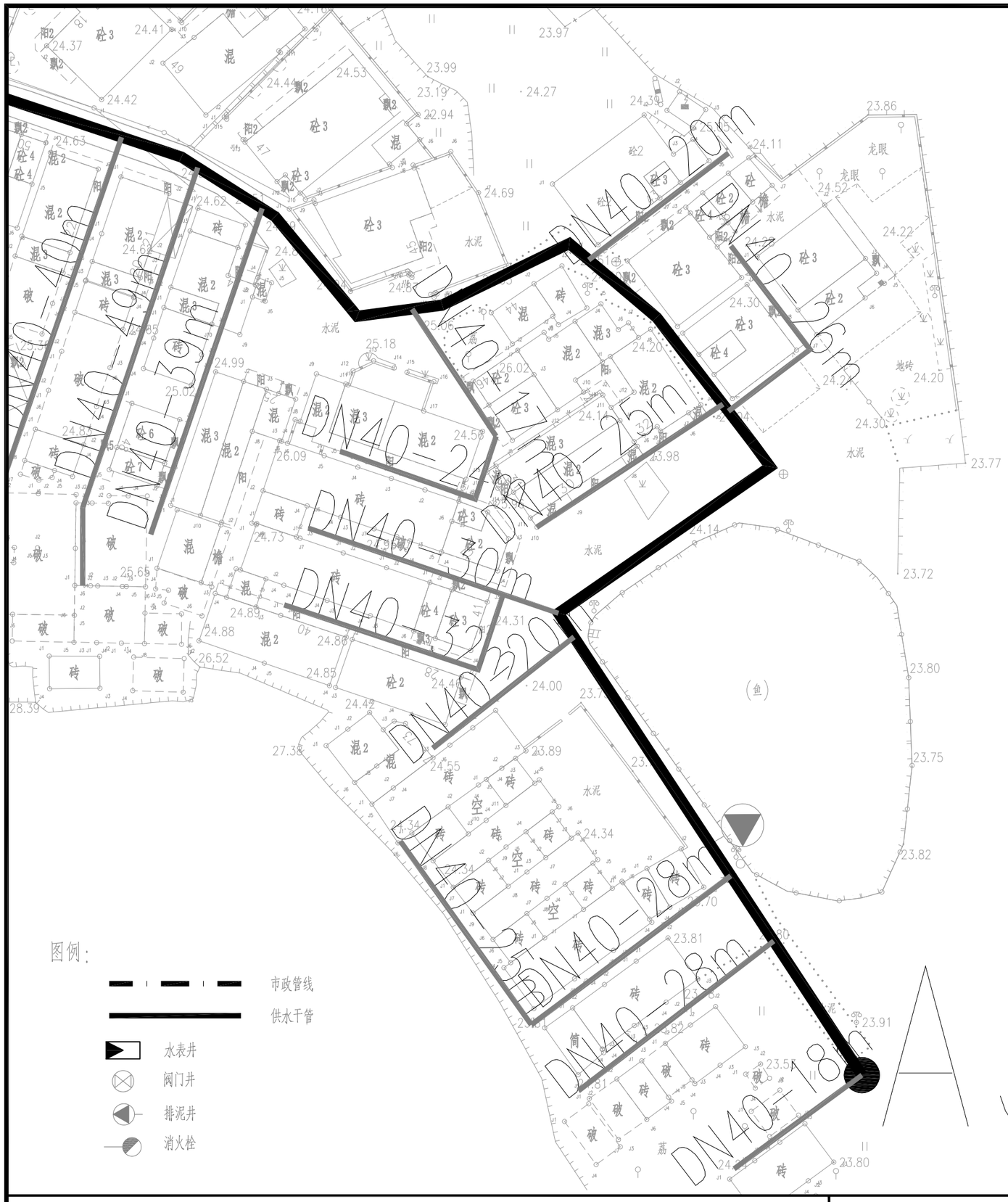
七社

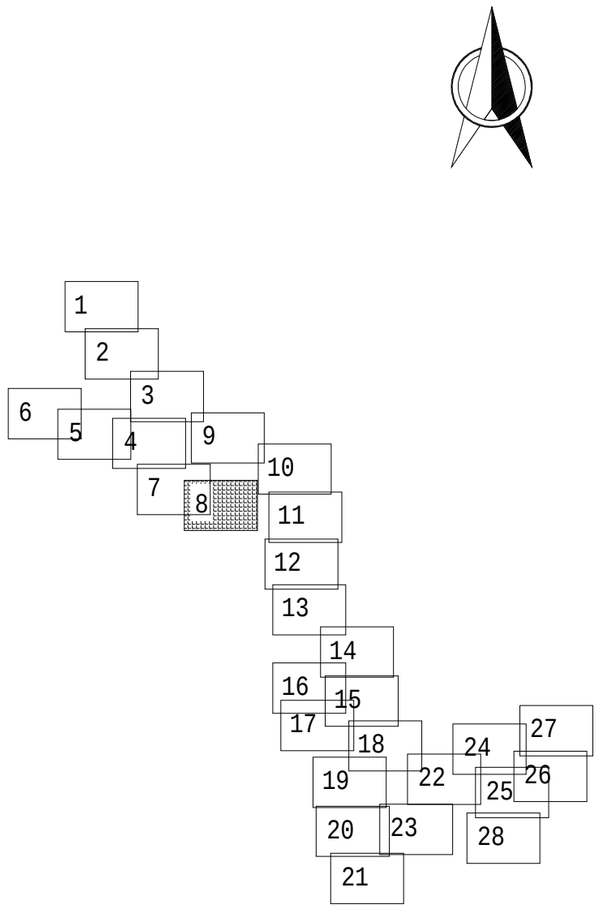
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

图例：

- 市政管线
- 供水干管
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-07





A3

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-08



图例：

市政管线

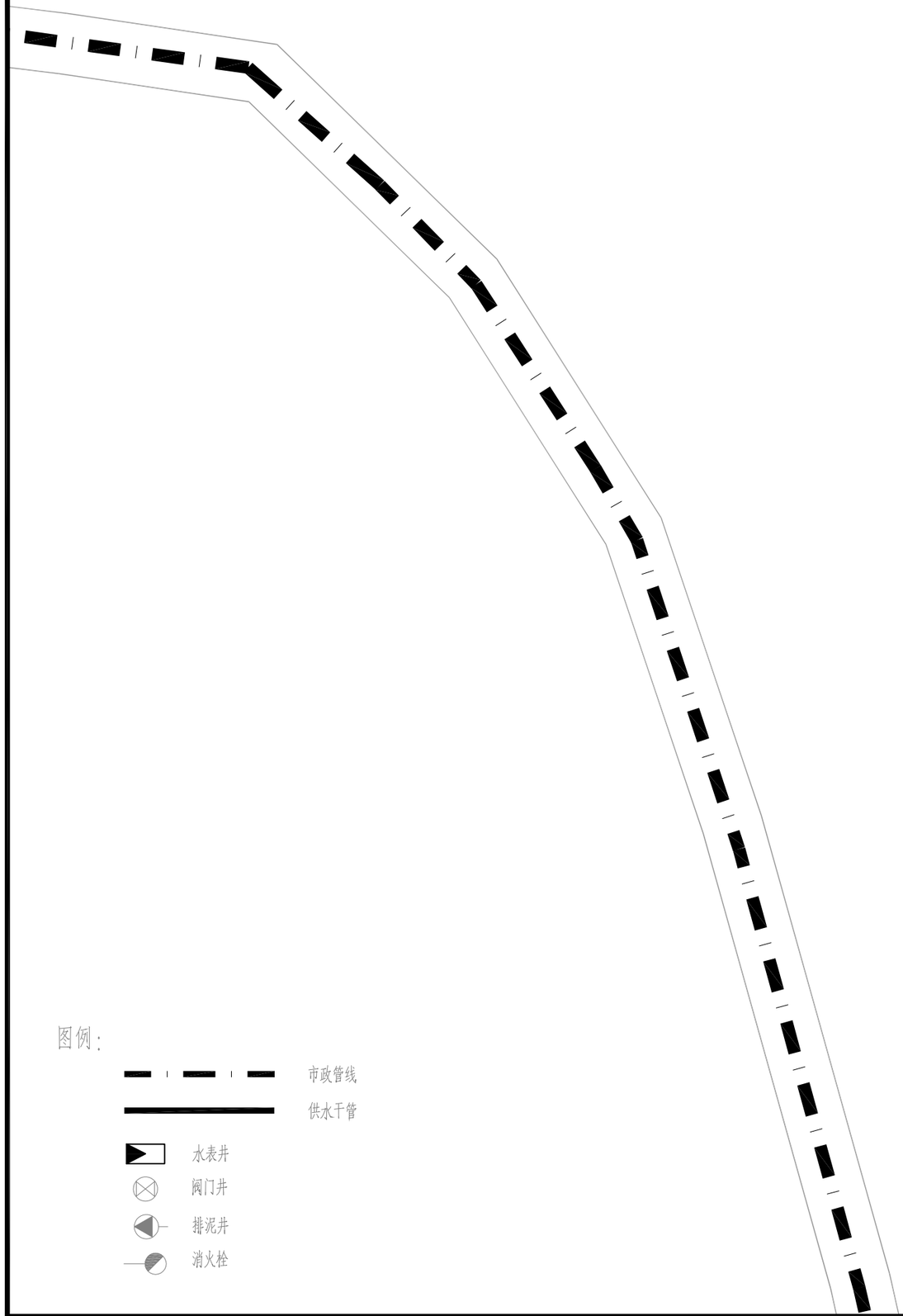
水表井

阀门井

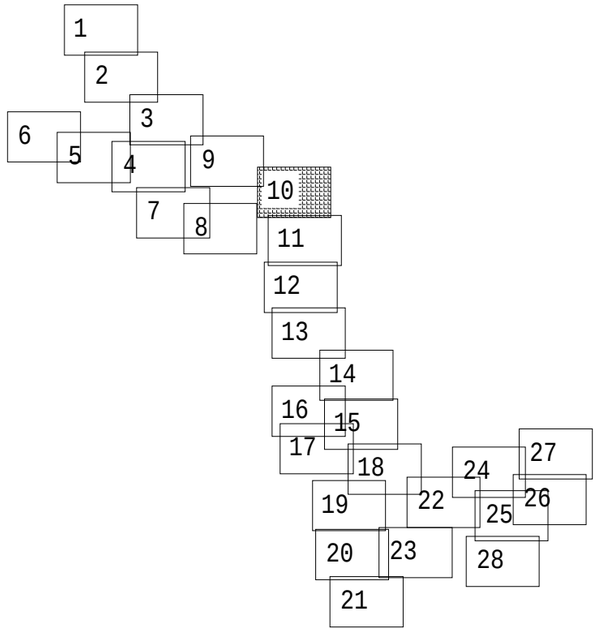
排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-09







图例：

市政管线

供水干管

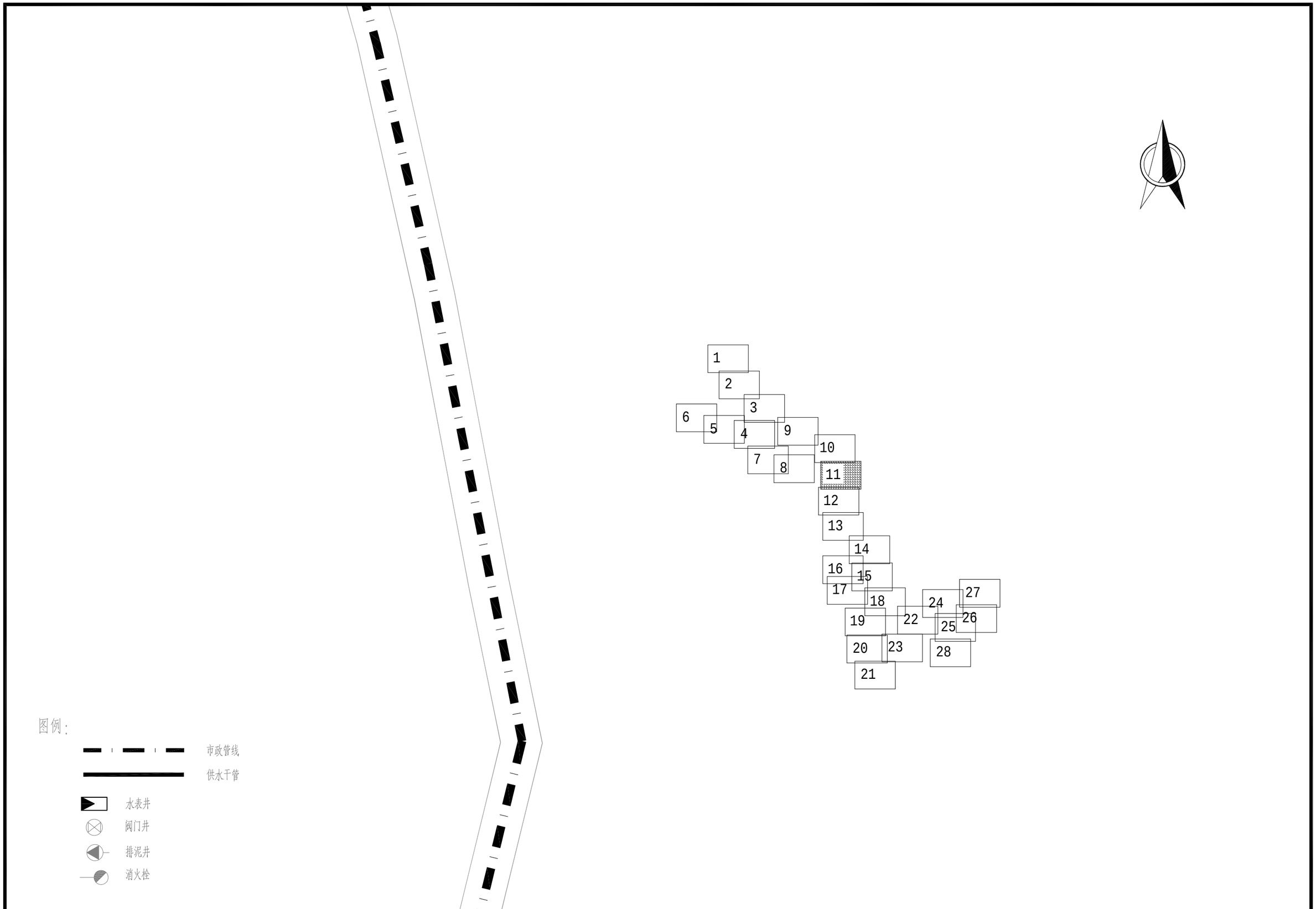
水表井

阀门井

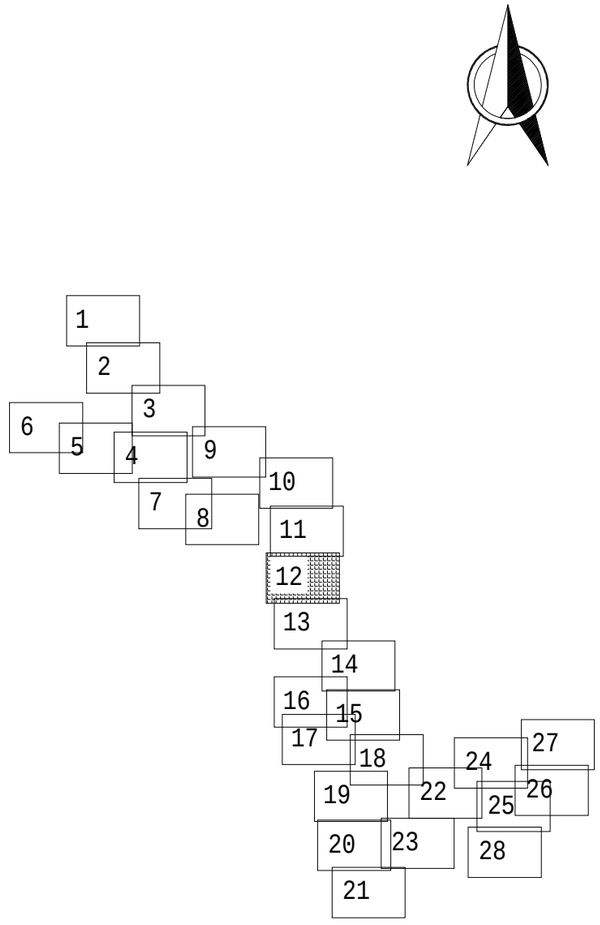
排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-10

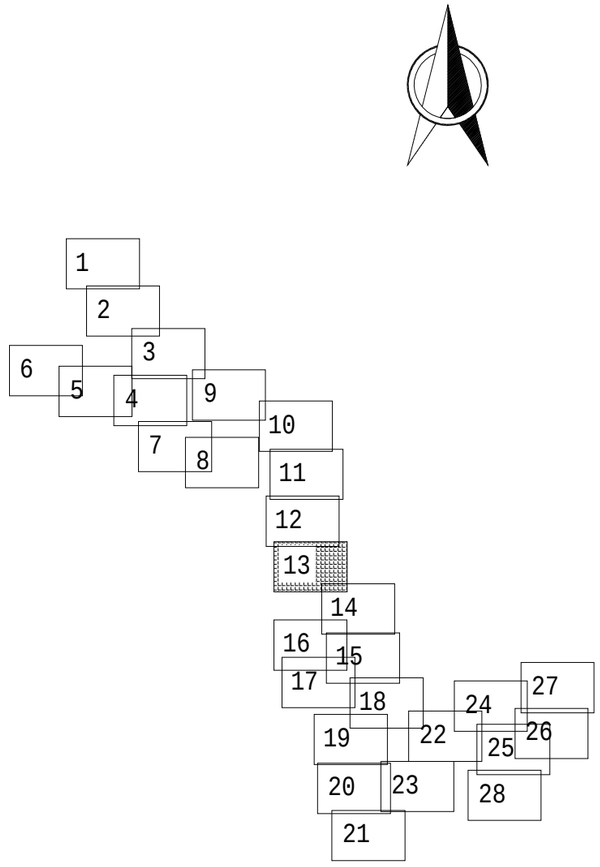


项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-11





项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-12



图例：

市政管线

供水干管

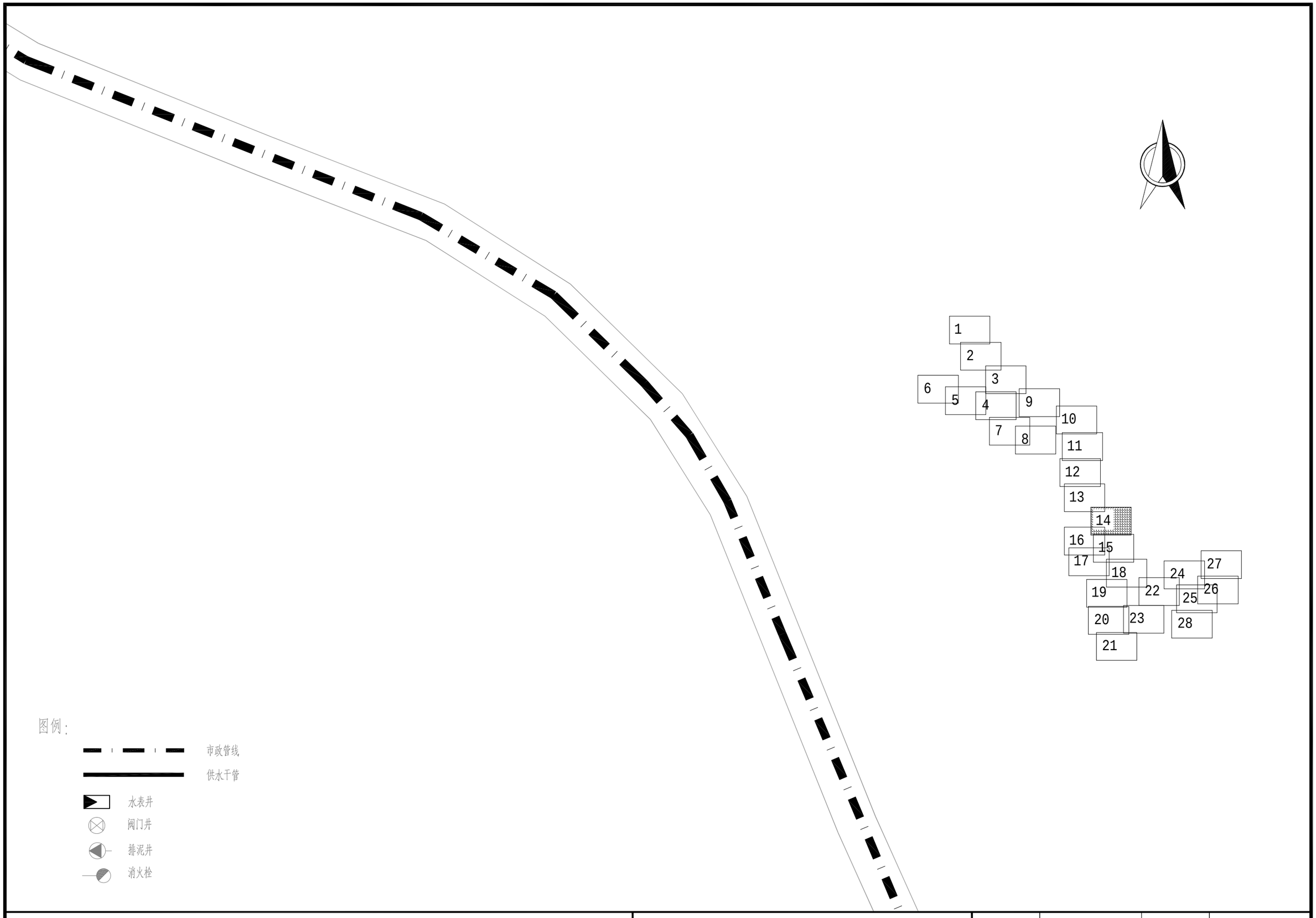
水表井

阀门井

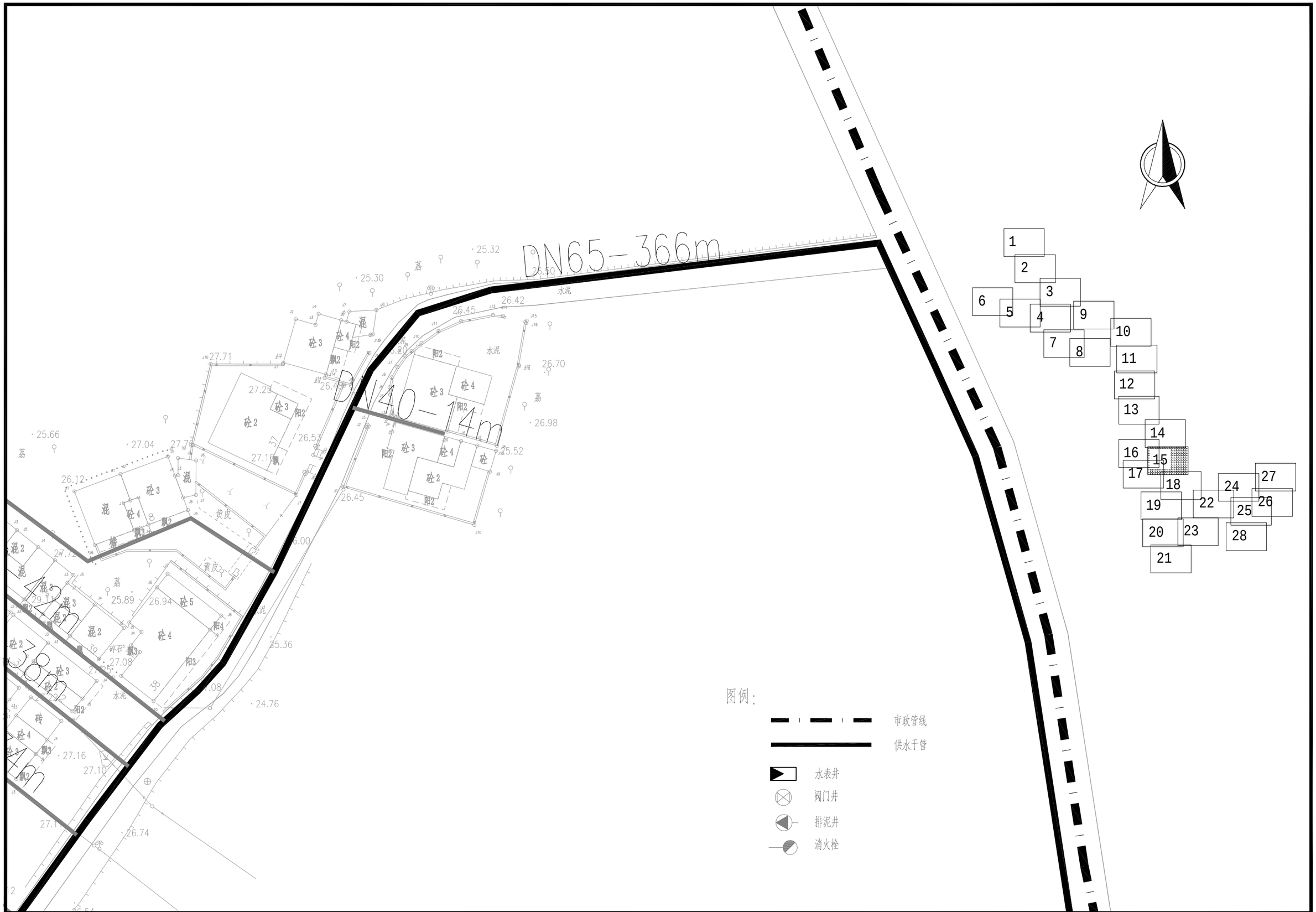
排泥井

消火栓

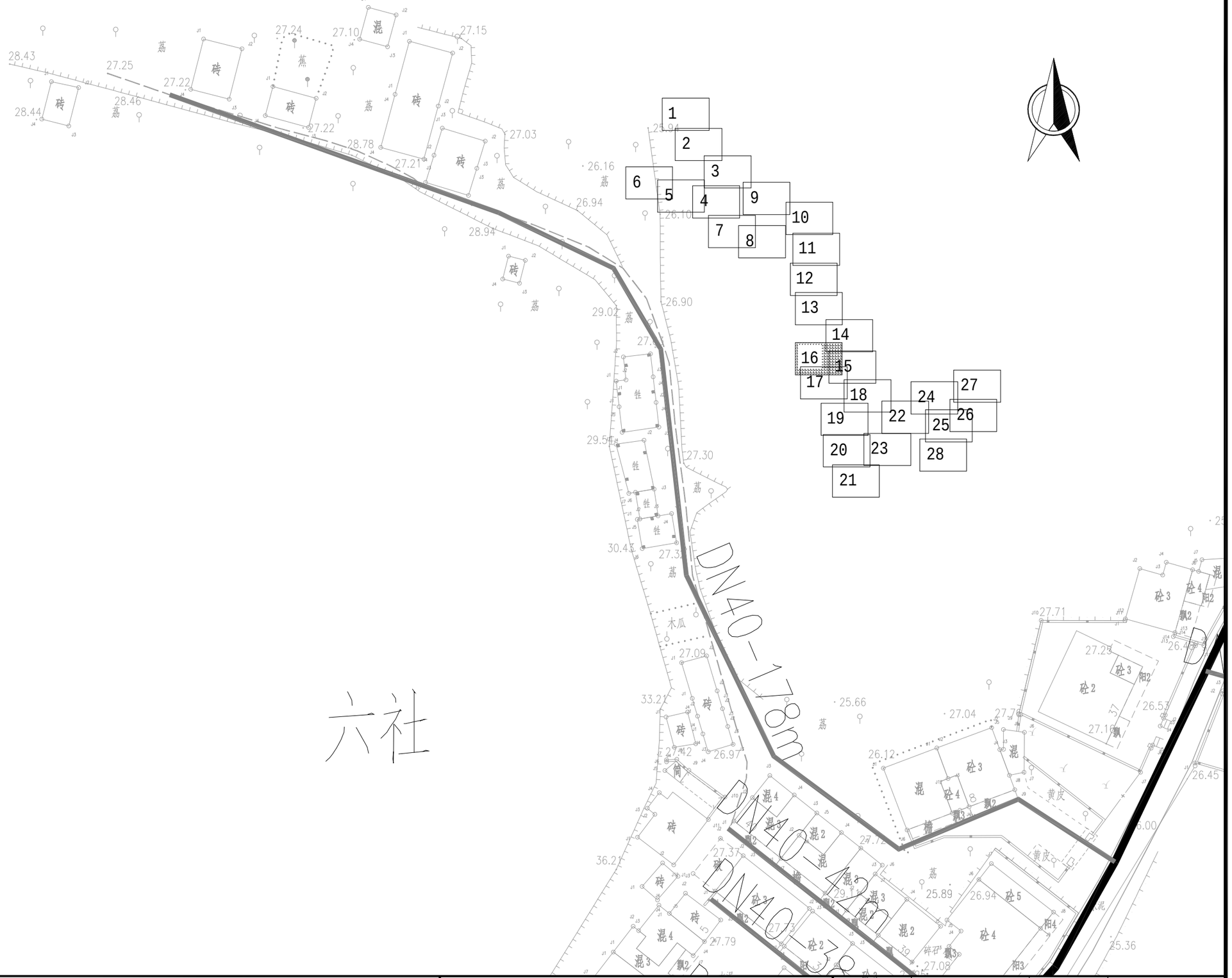
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-13



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-14



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-15



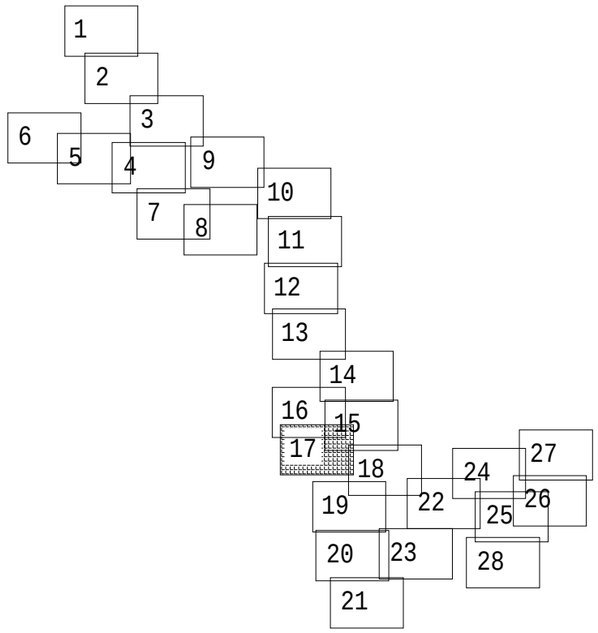
图例：

- 市政管线
- 供水干管
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

六社

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-16

六社



图例：

市政管线

供水干管

水表井

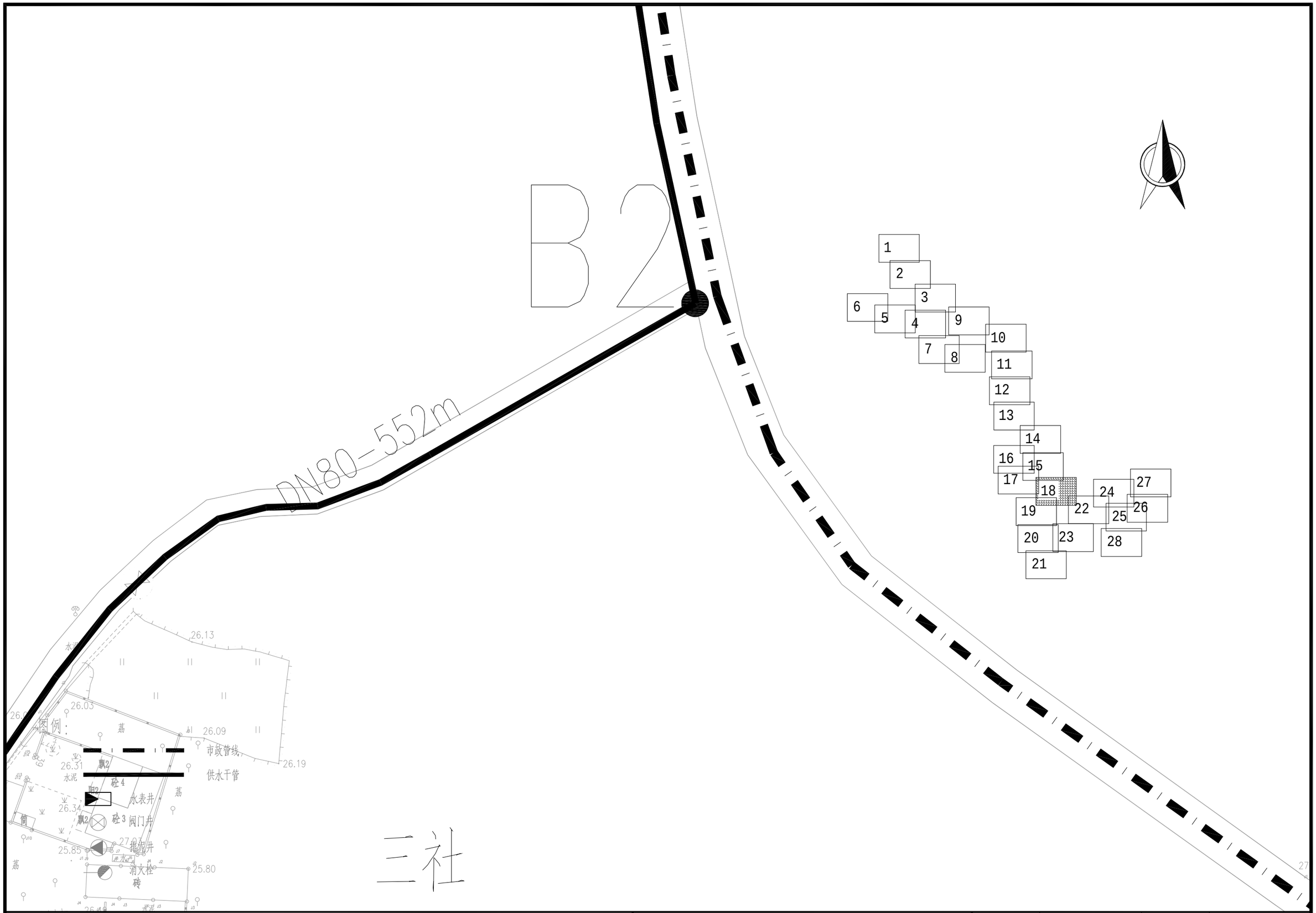
阀门井

排泥井

消火栓



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-17



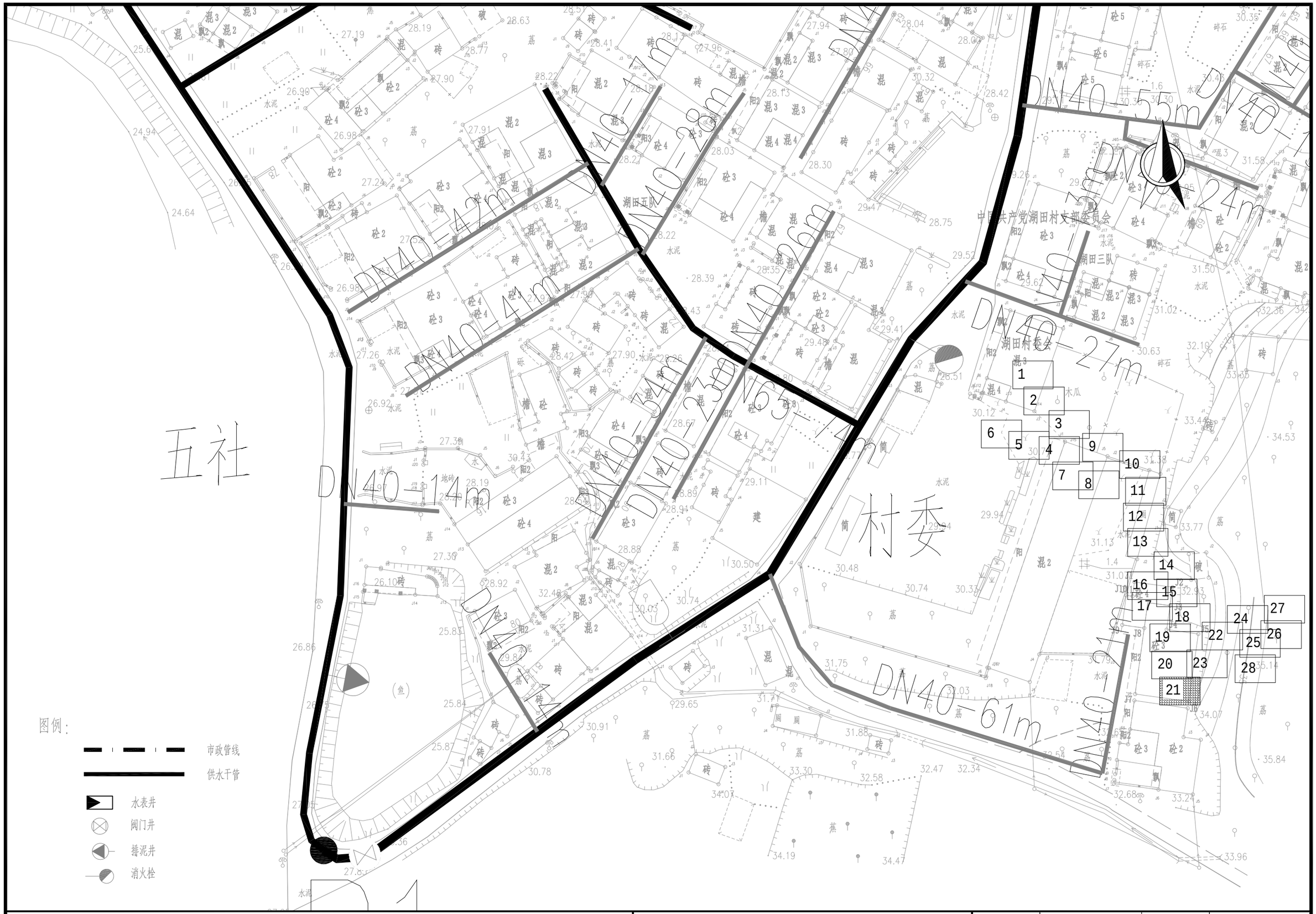
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-18



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-19



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-20



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-21

DN100

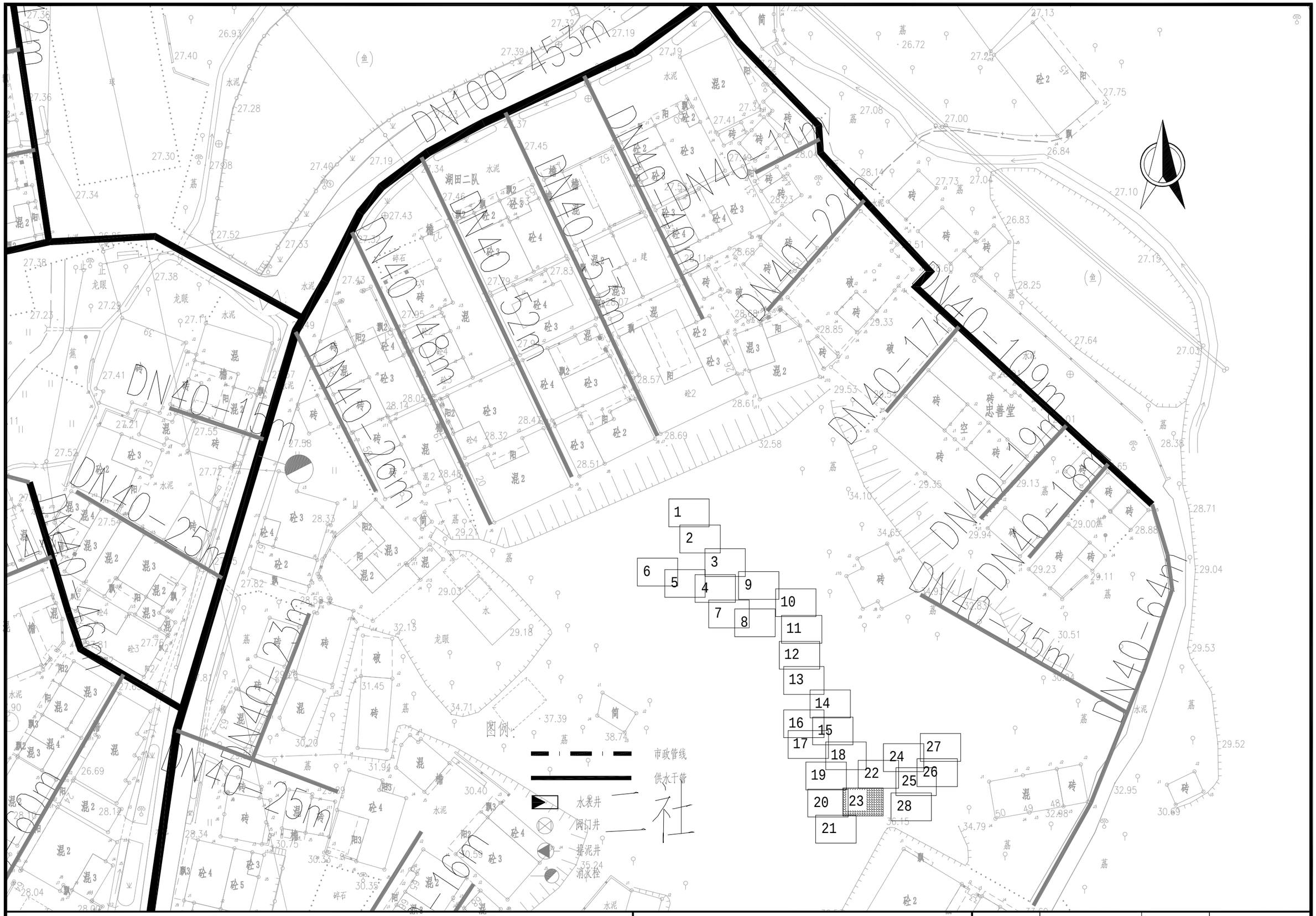
DN40-46m

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28

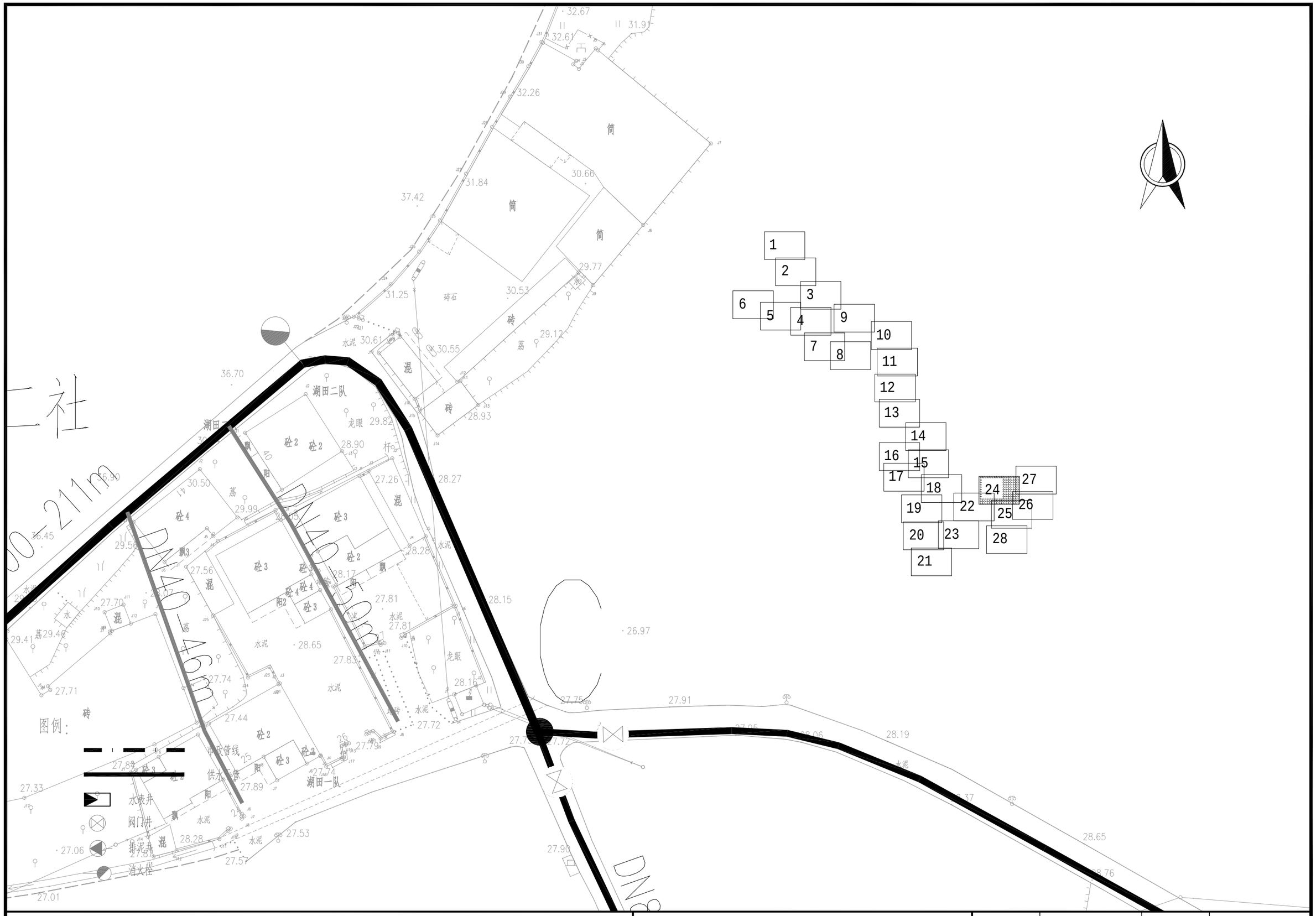
图例：

- 市政管线
- 供水干管
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-22



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-23



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-24

DN80-227m

DN40-32m

DN40-33m

DN40-67m

DN40-52m

DN40-47m

DN100-123m

一社

湖田一队

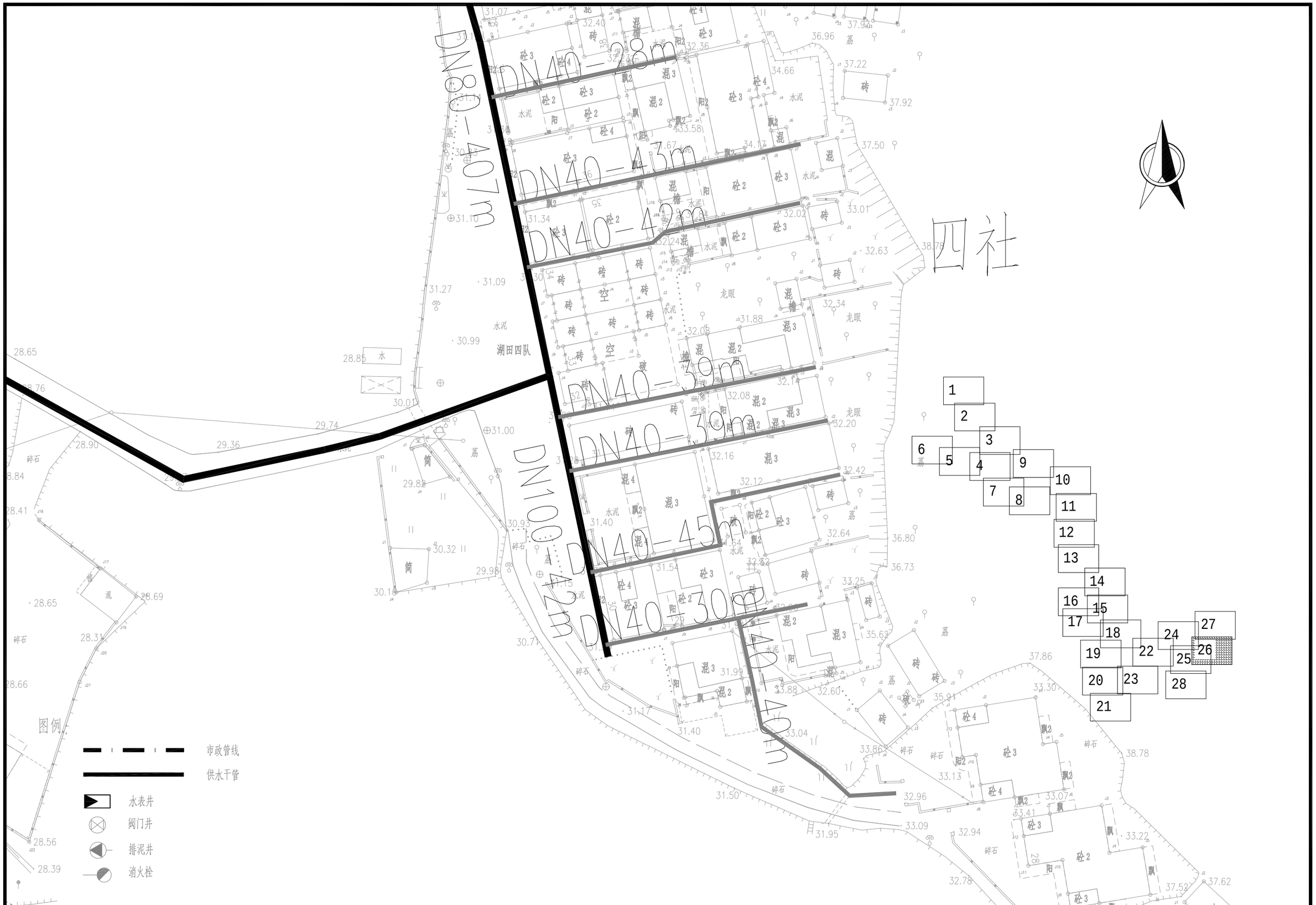
湖田四队

图例：

- 市政管线
- 供水干管
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-25



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-26



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-27



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	湖田村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-03-28

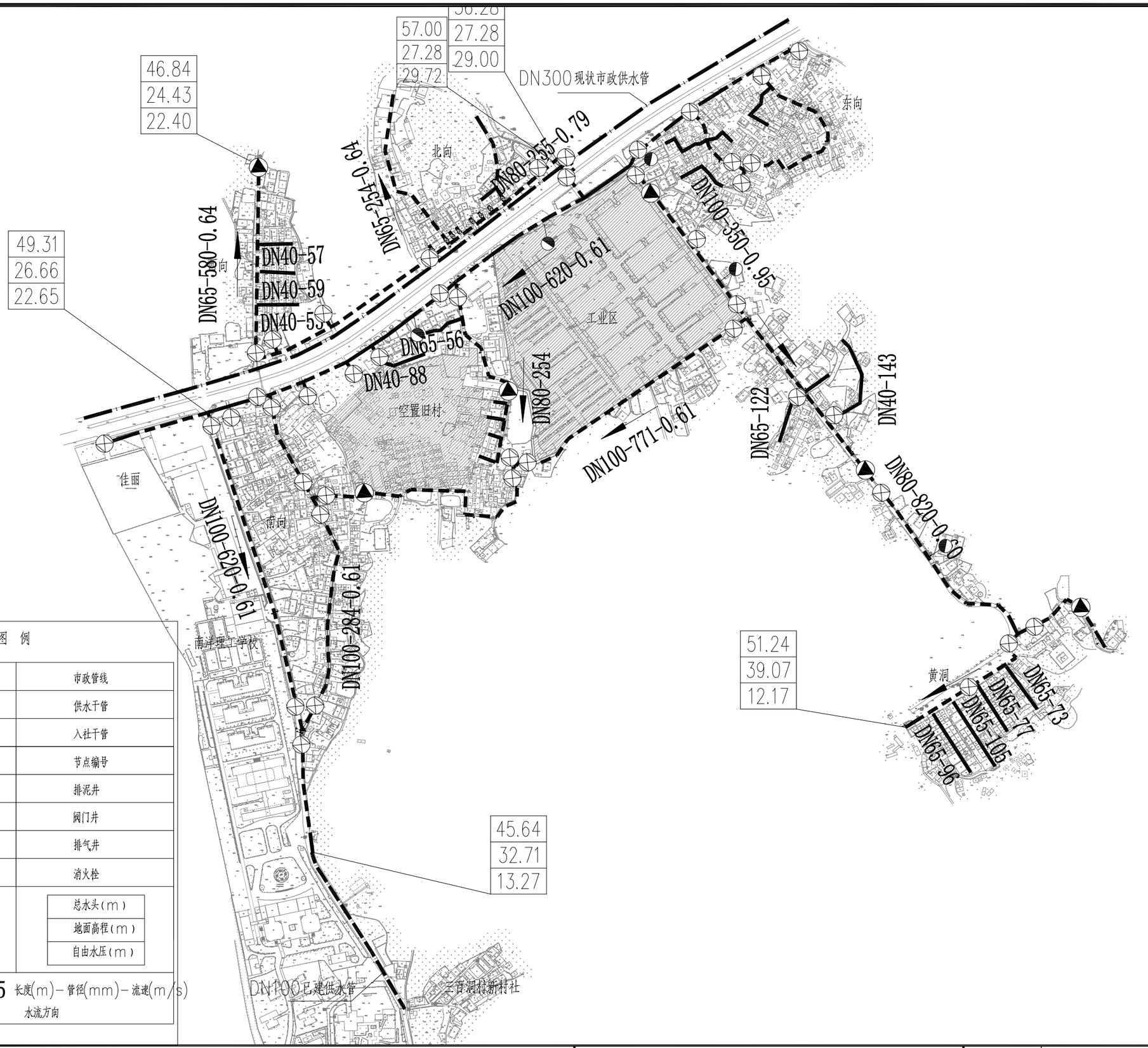


图 例

	市政管线
	供水干管
	入社干管
J1	节点编号
	排泥井
	阀门井
	排气井
	消火栓
流量(L/S)－管径(mm) 管长(m)－水头损失(m)	总水头(m) 地面高程(m) 自由水压(m)
371-200-0.65 长度(m)－管径(mm)－流速(m/s) 水流方向	

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-04

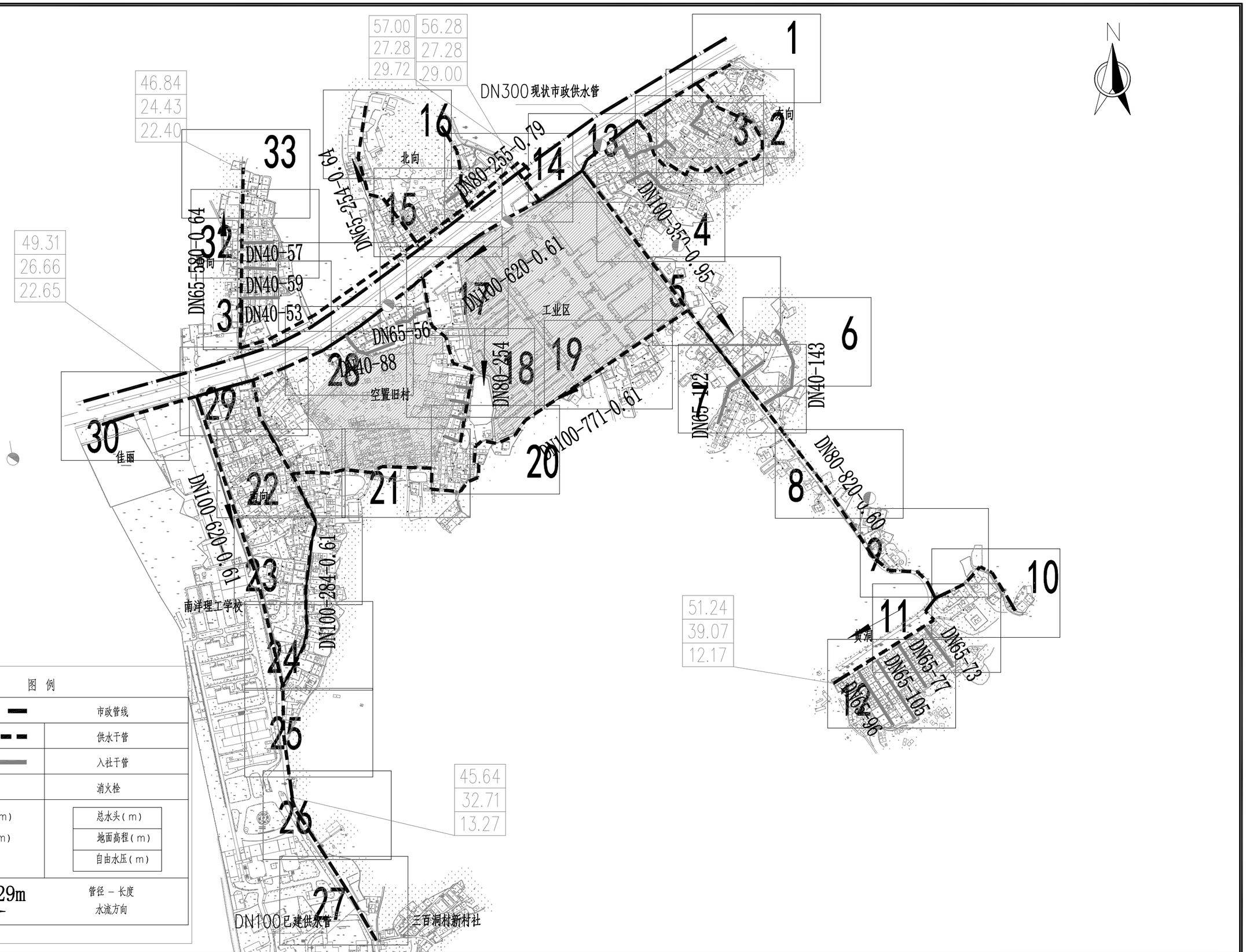
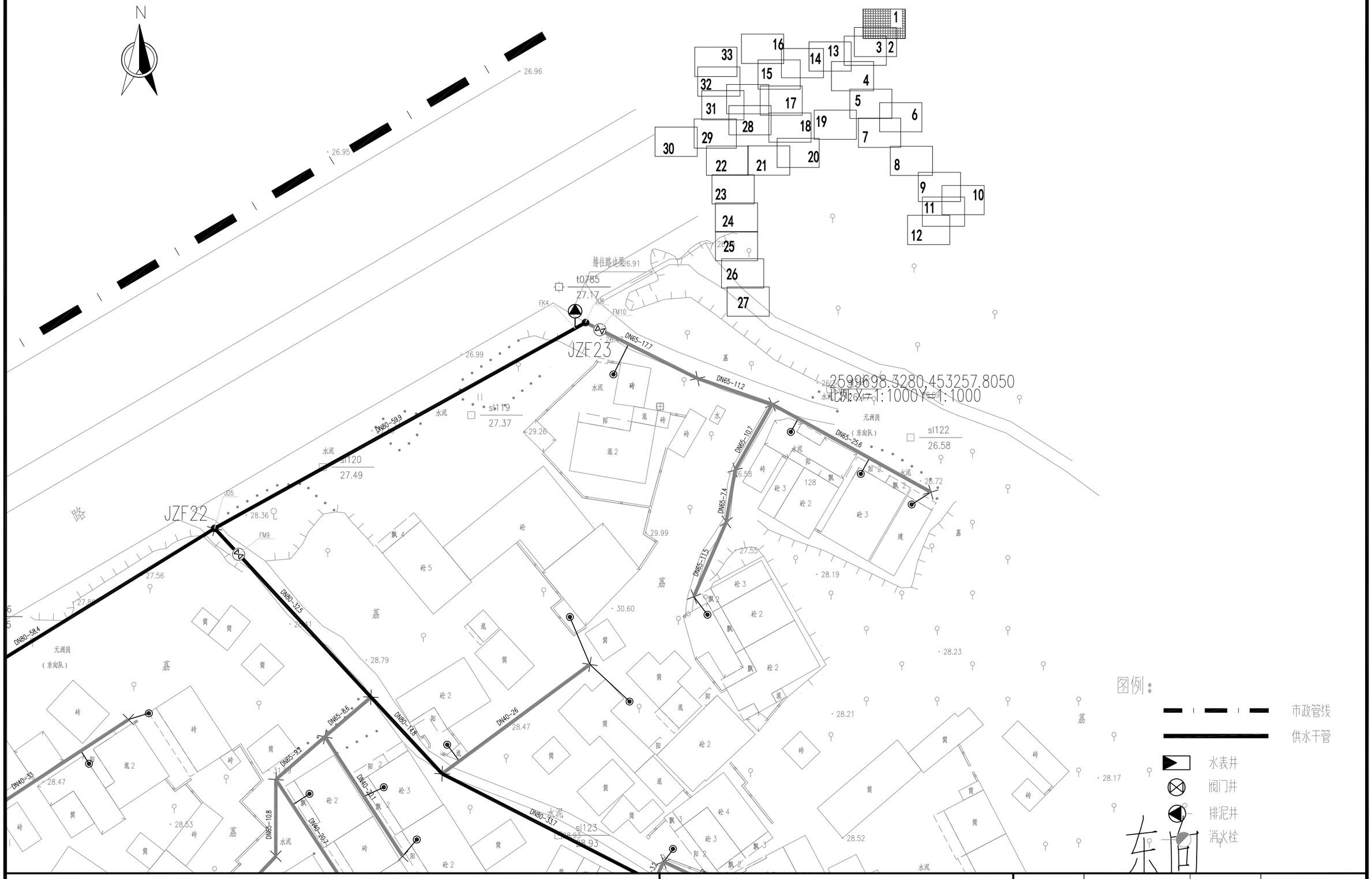


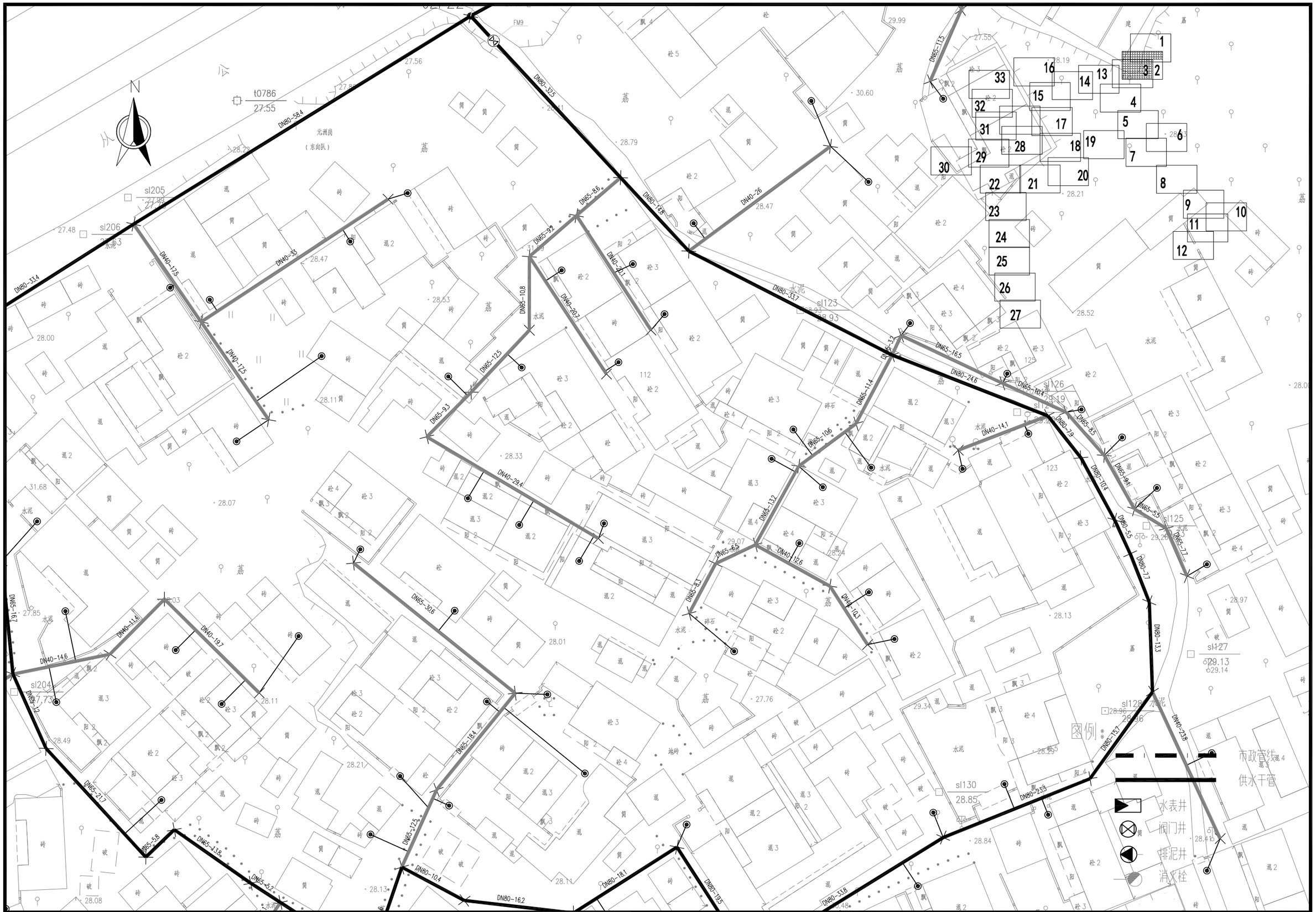
图 例

	市政管线
	供水干管
	入社干管
	消火栓
流量(L/S)-管径(mm) 管长(m)-水头损失(m)	总水头(m) 地面高程(m) 自由水压(m)
DN150-329m	管径 - 长度 水流方向

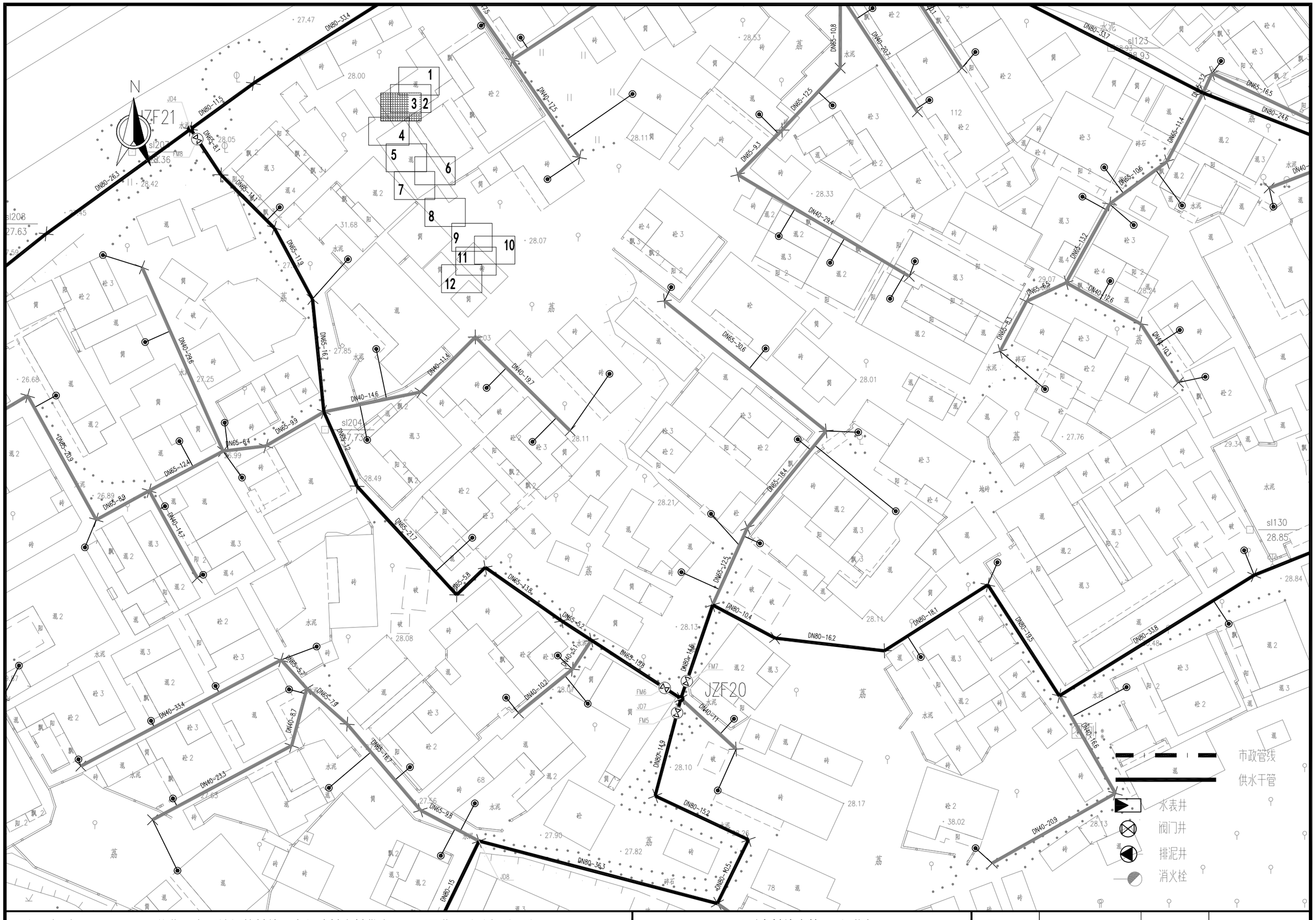
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网总平面图	日 期		图 号	GF-04



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-01



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-02

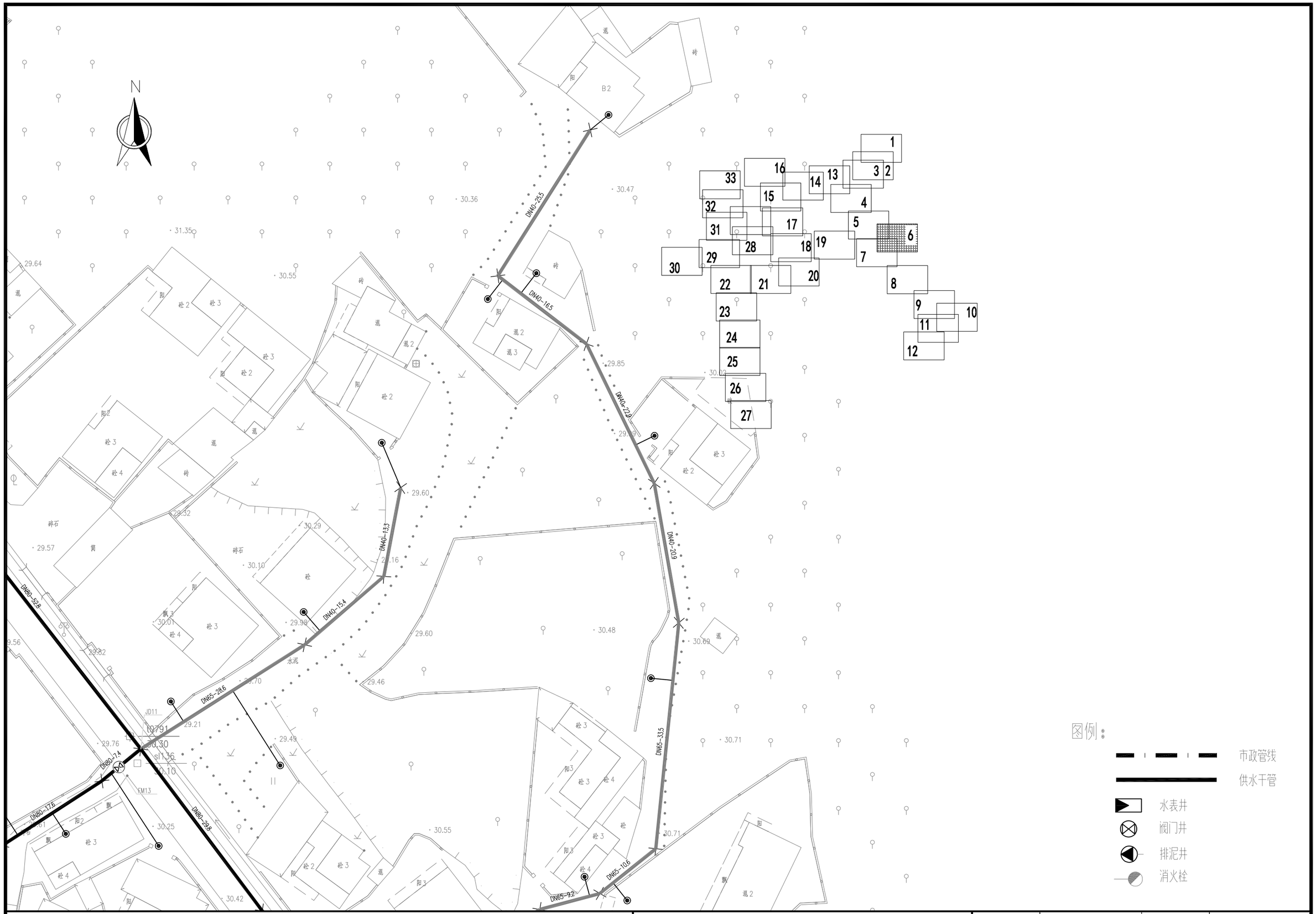


项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-03

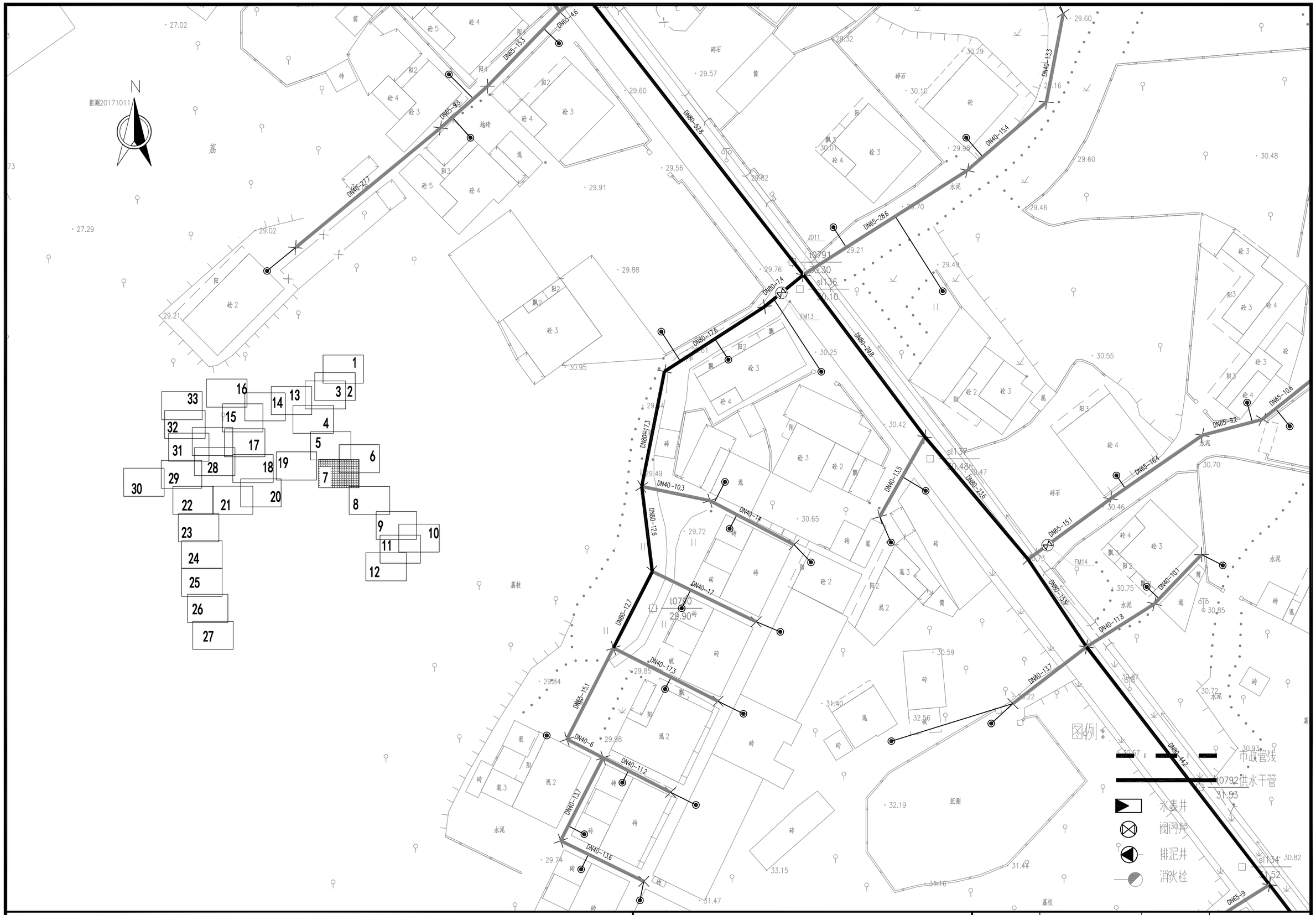
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-04



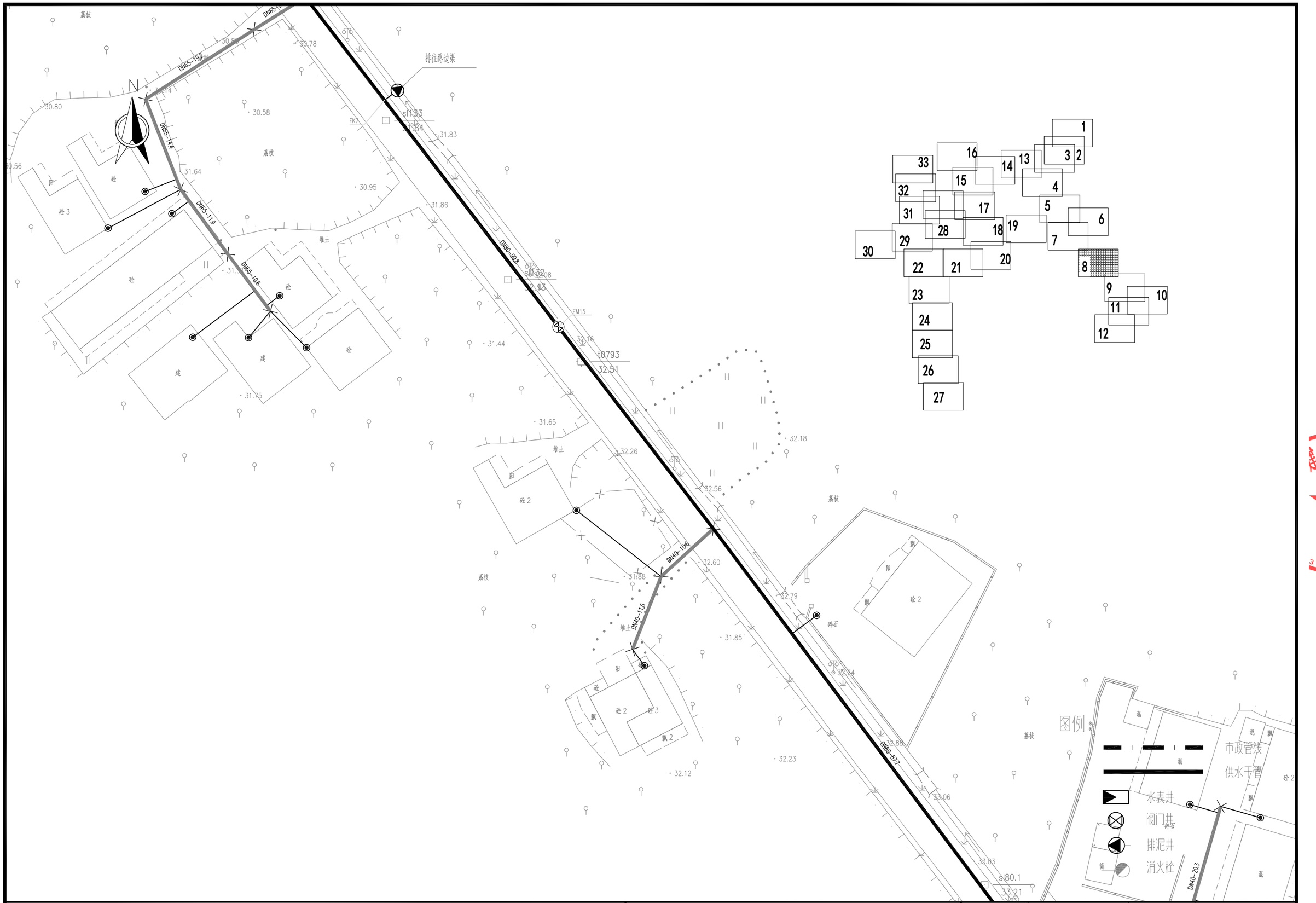
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-05



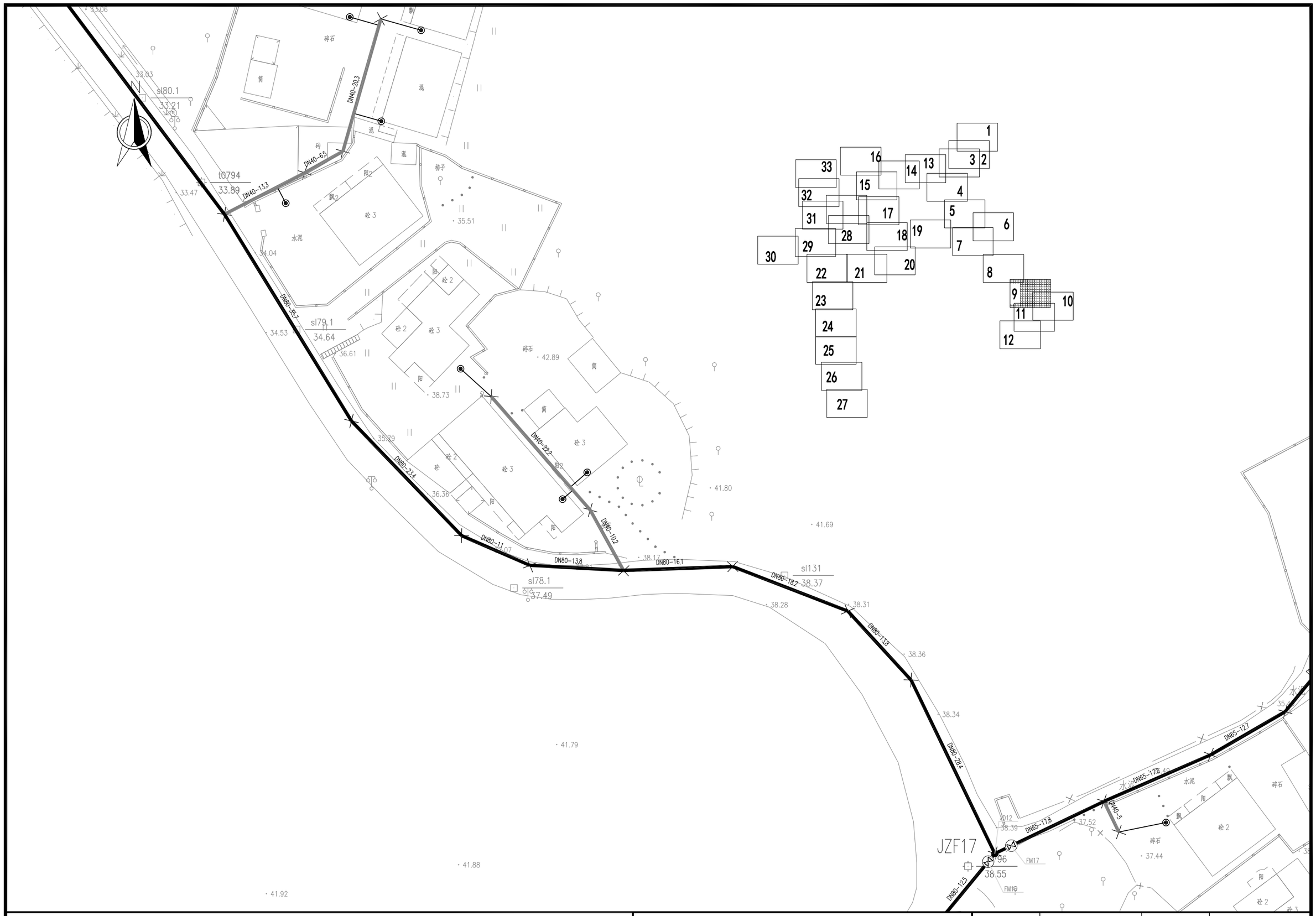
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-06



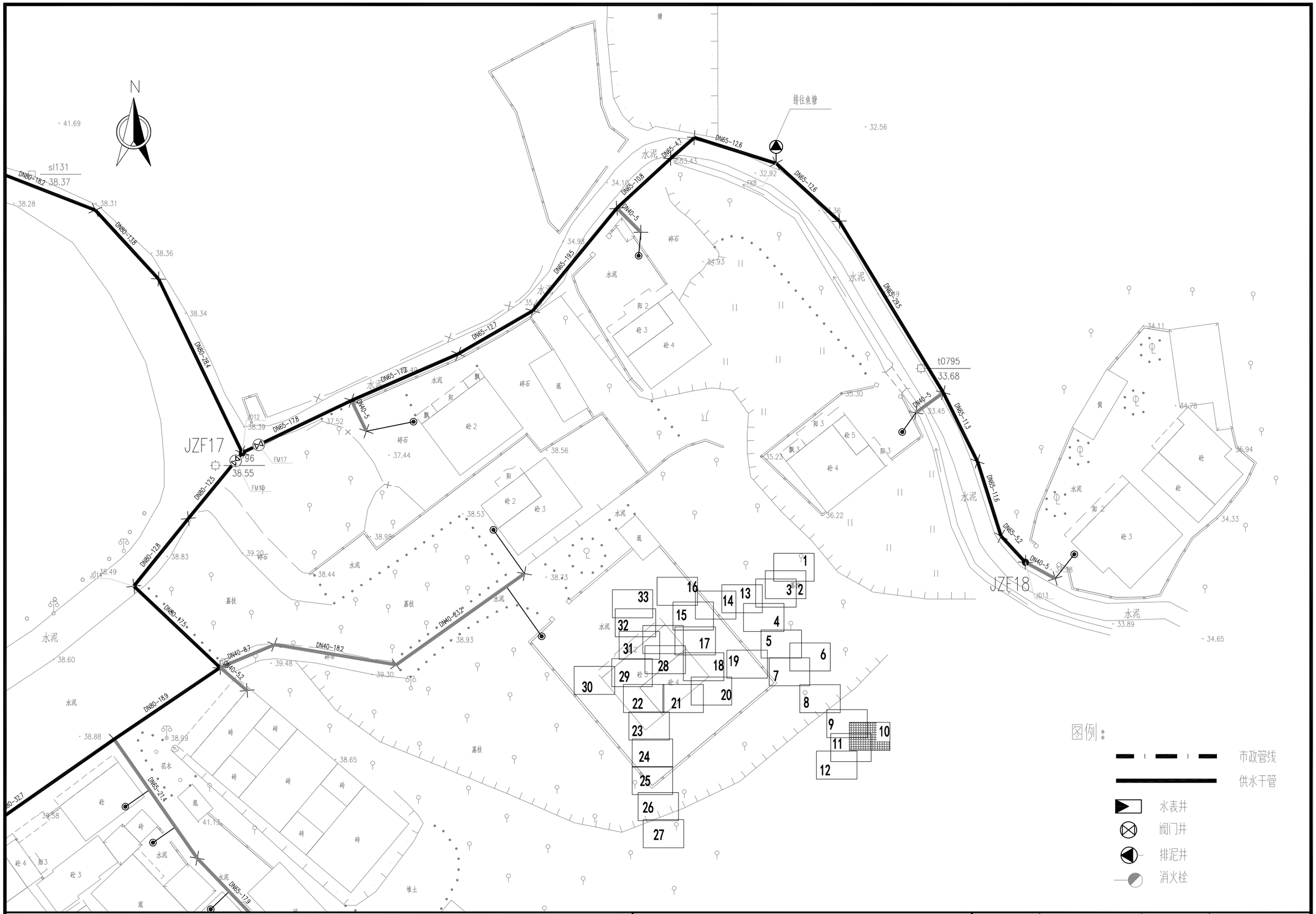
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-07



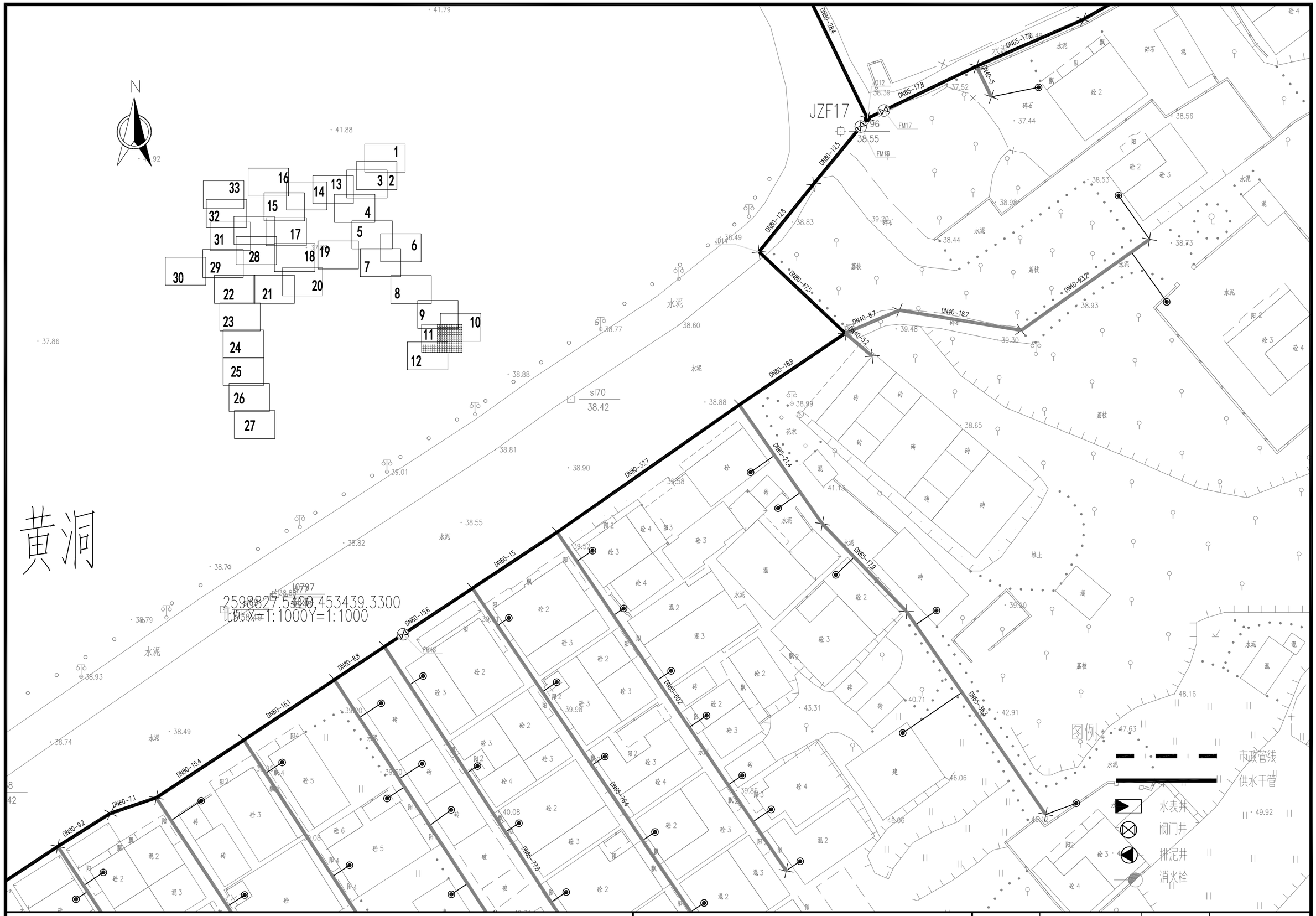
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-08



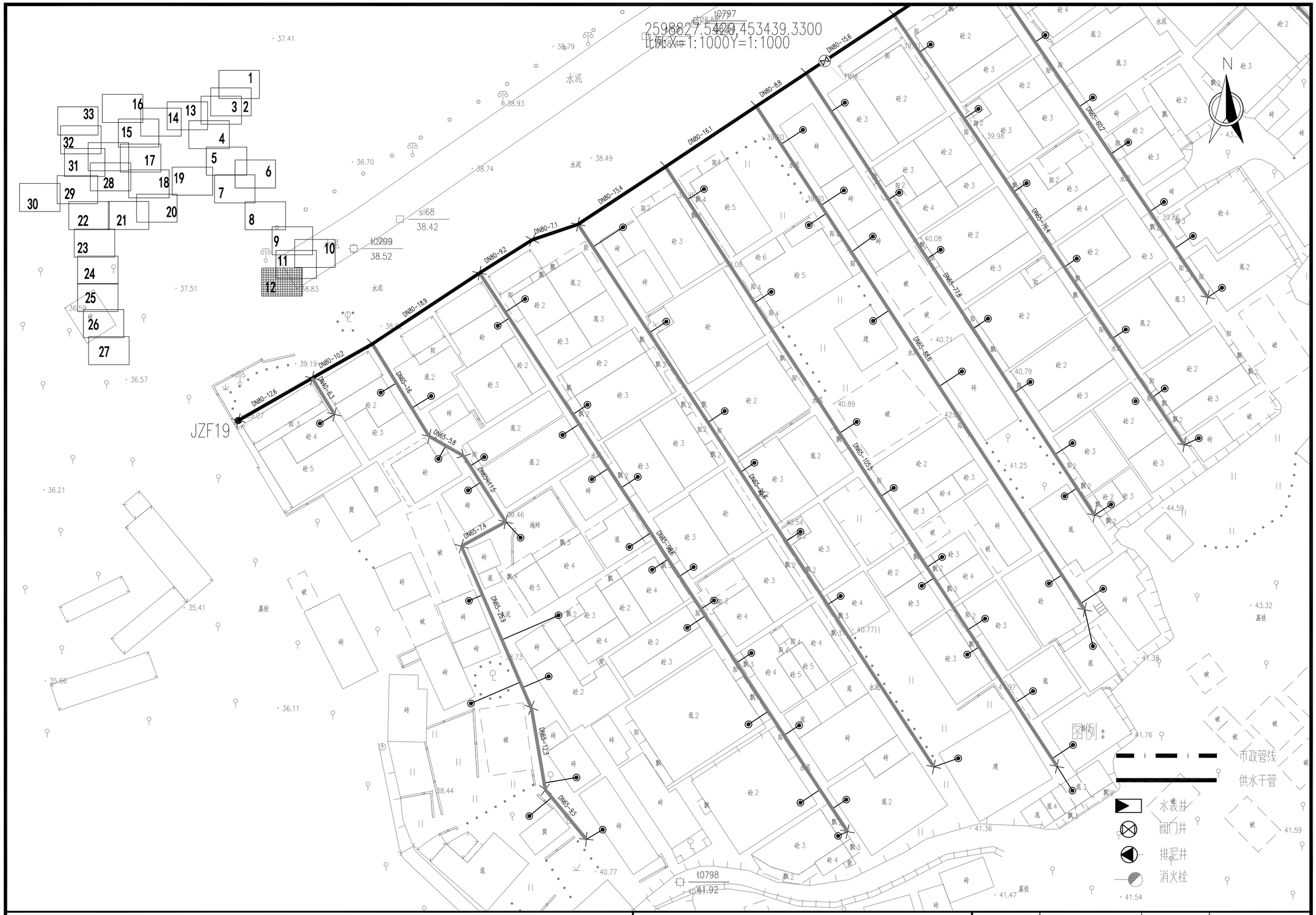
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-09



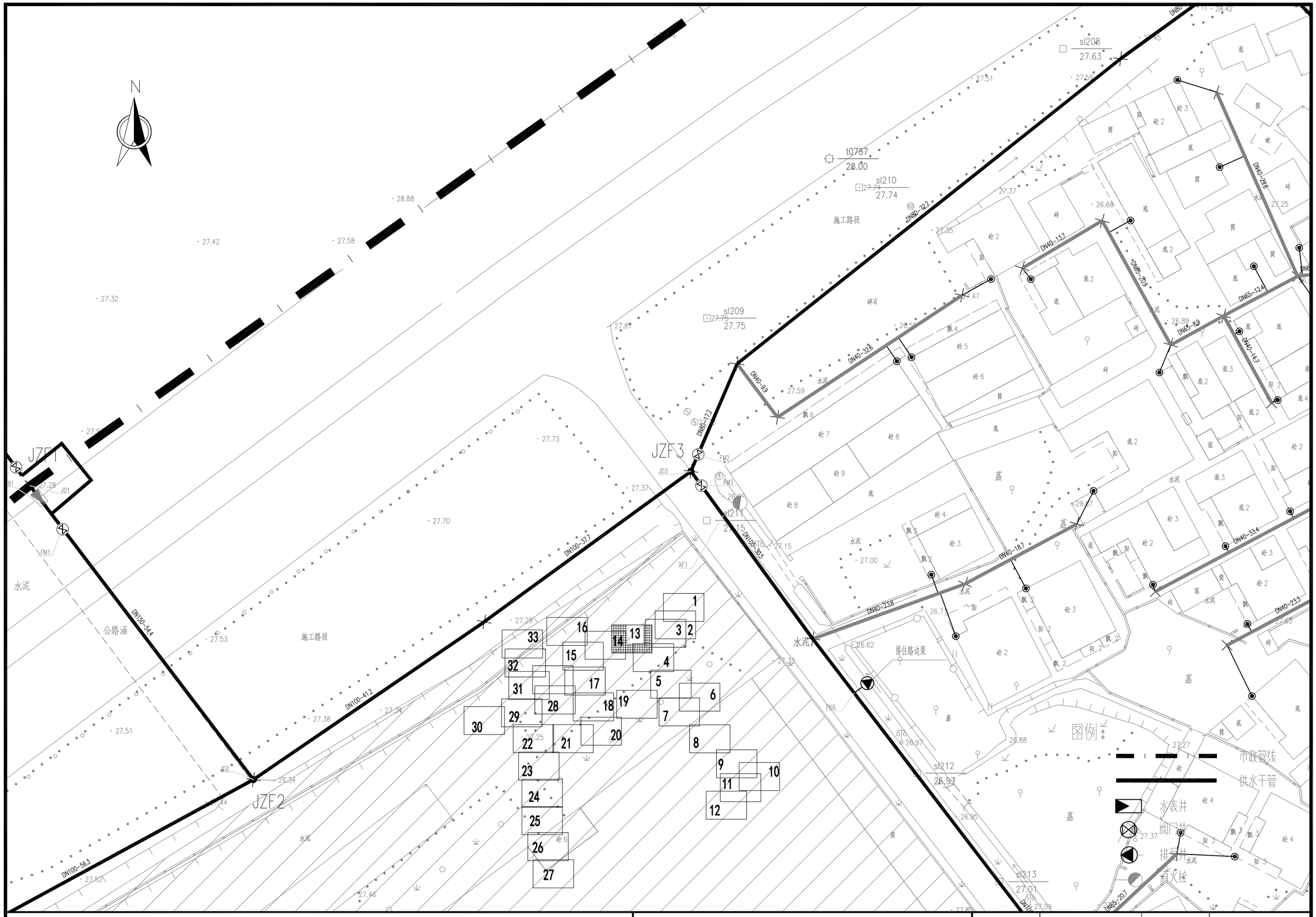
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-10



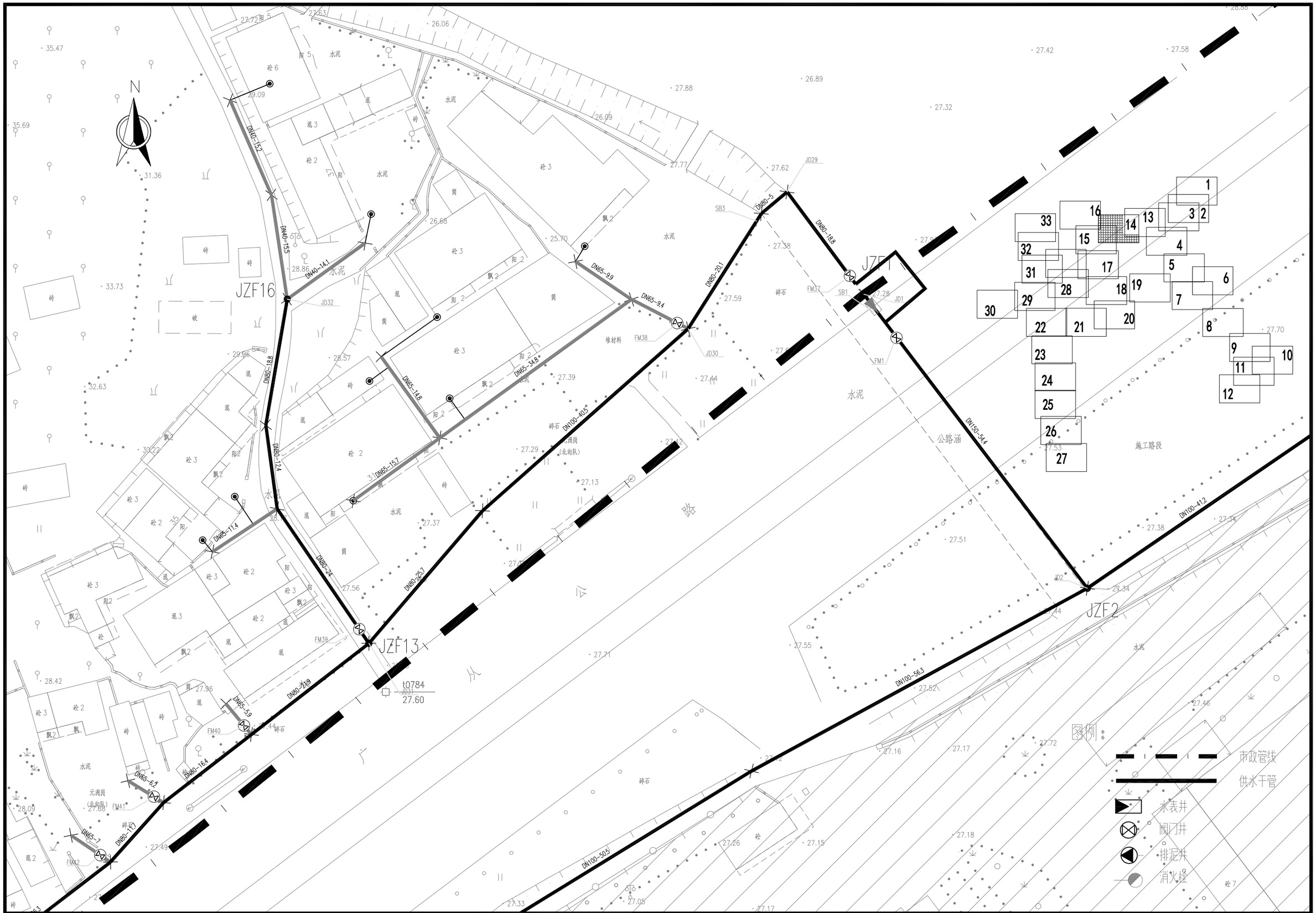
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-11



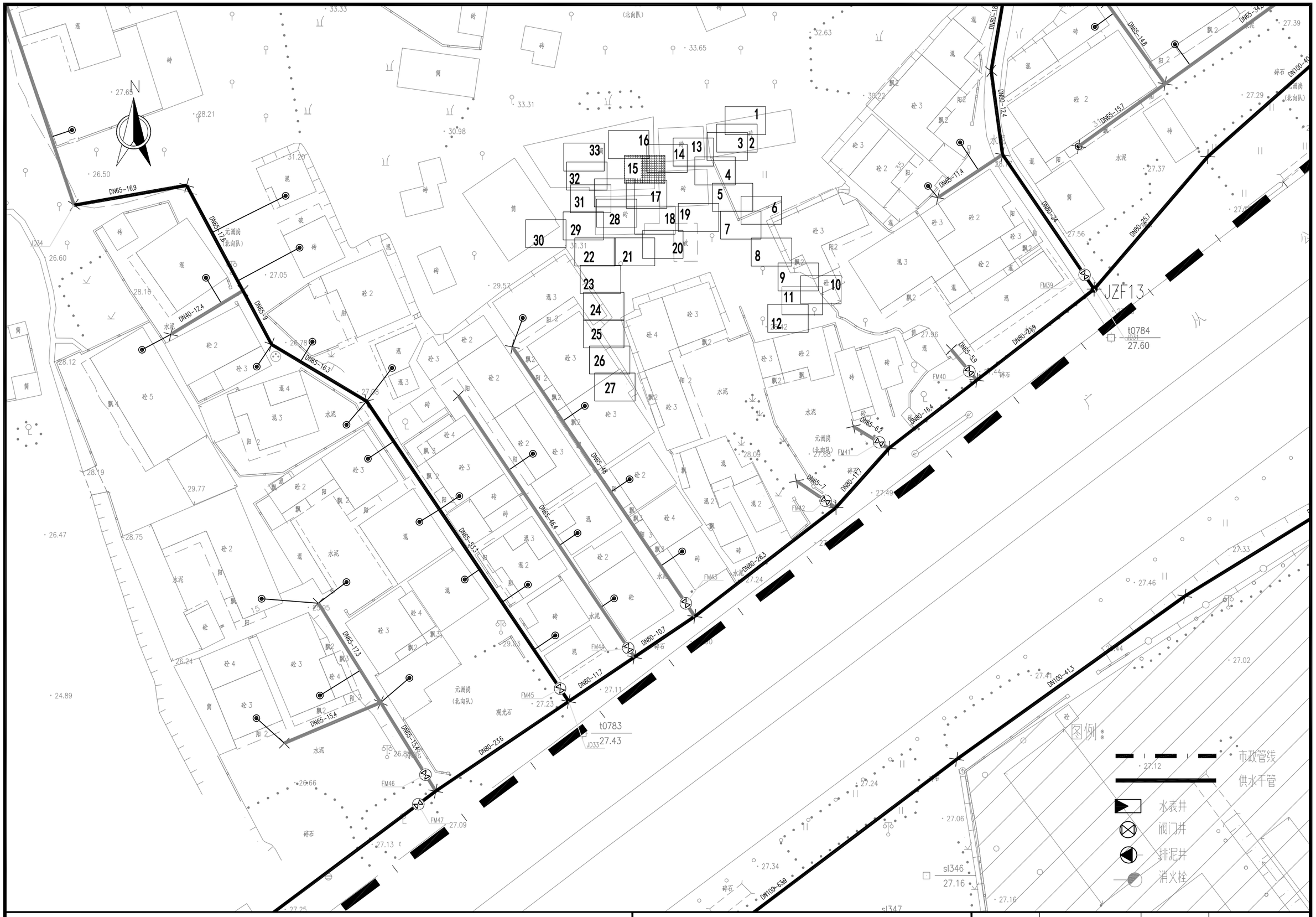
项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-12



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-13



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-14



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-15

N

DN40-25.5

DN65-34.5

DN65-43.9

DN65-64.2

北向

图例

市政管线

供水干管

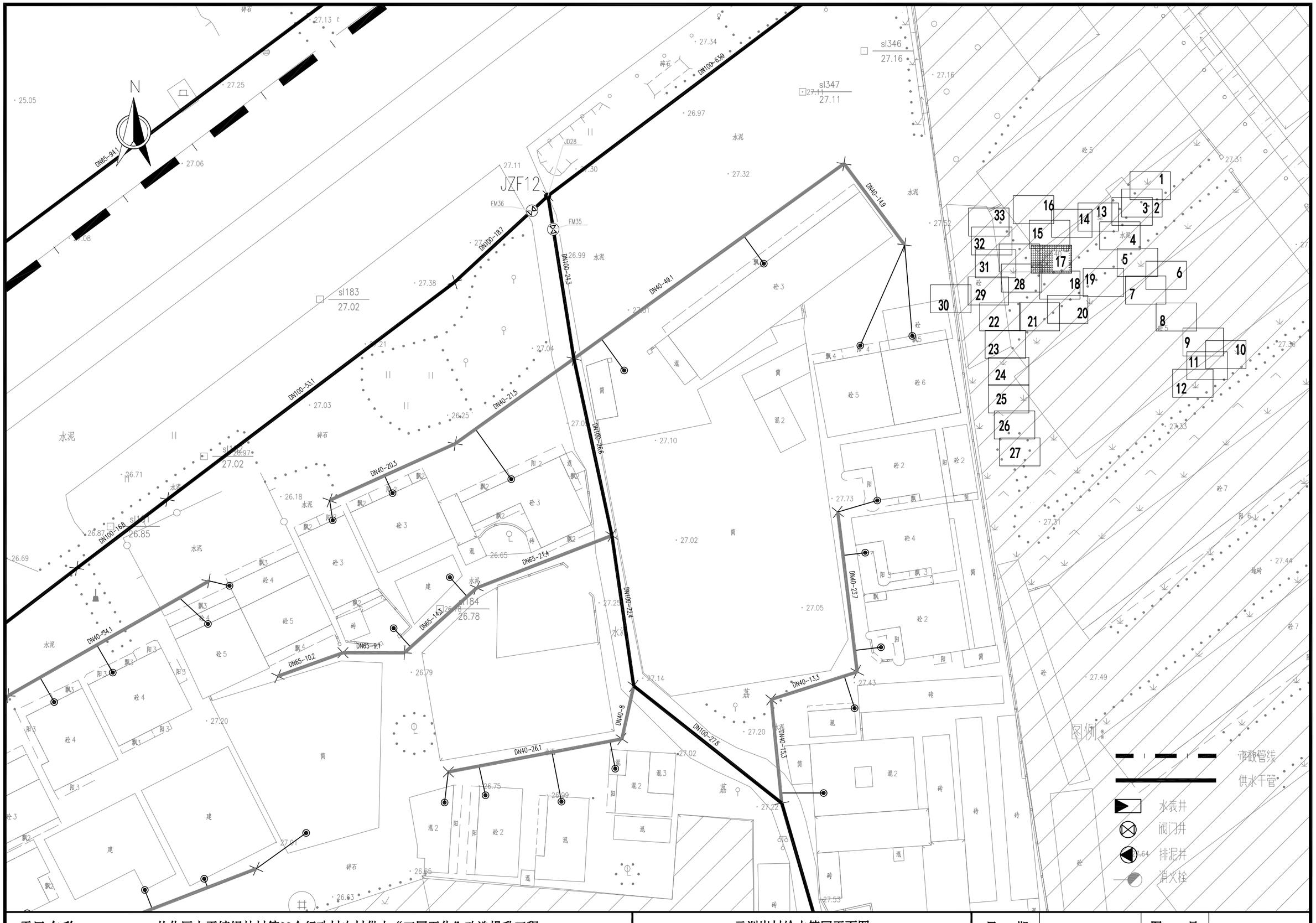
水表井

阀门井

排泥井

消火栓

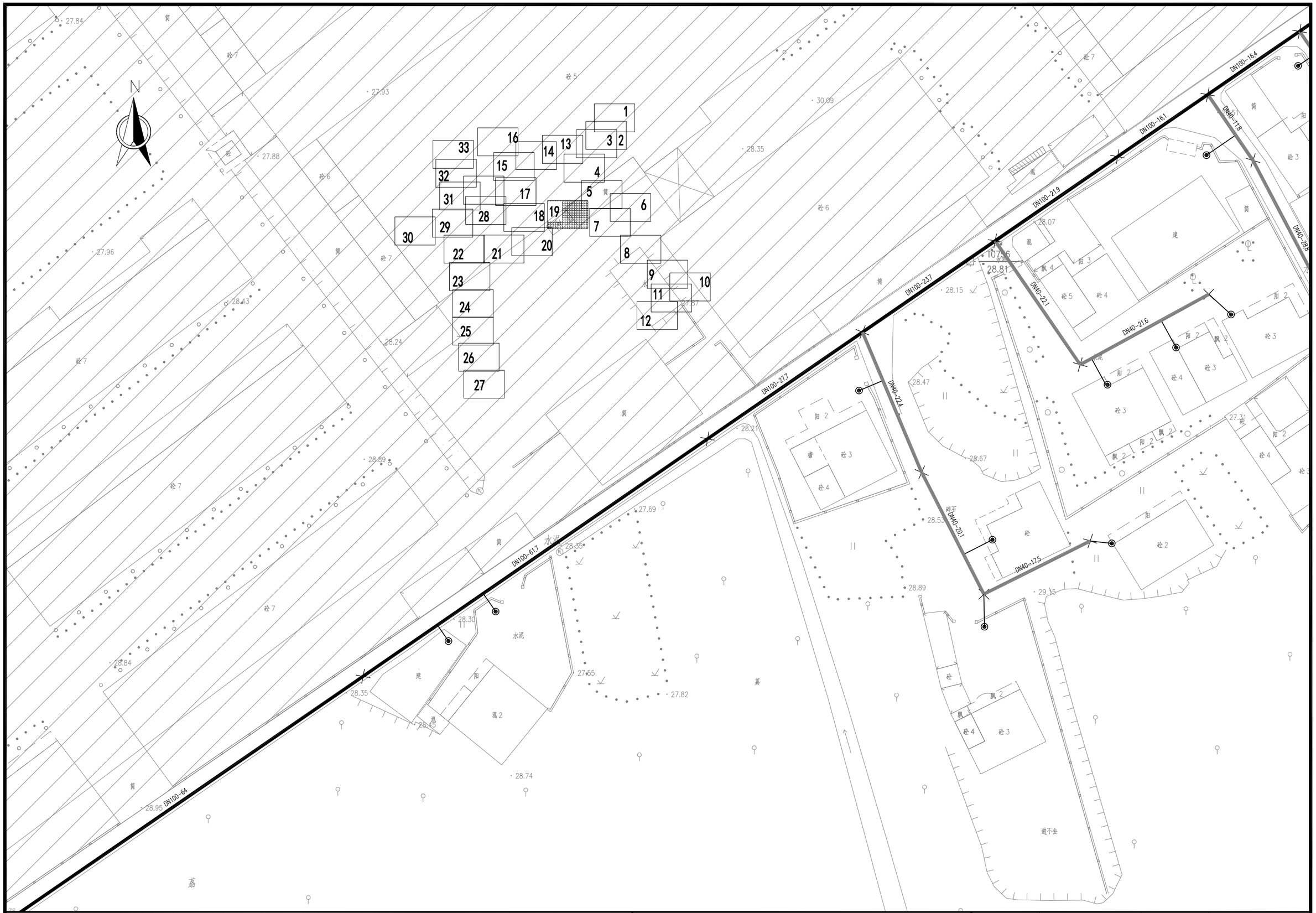
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-16



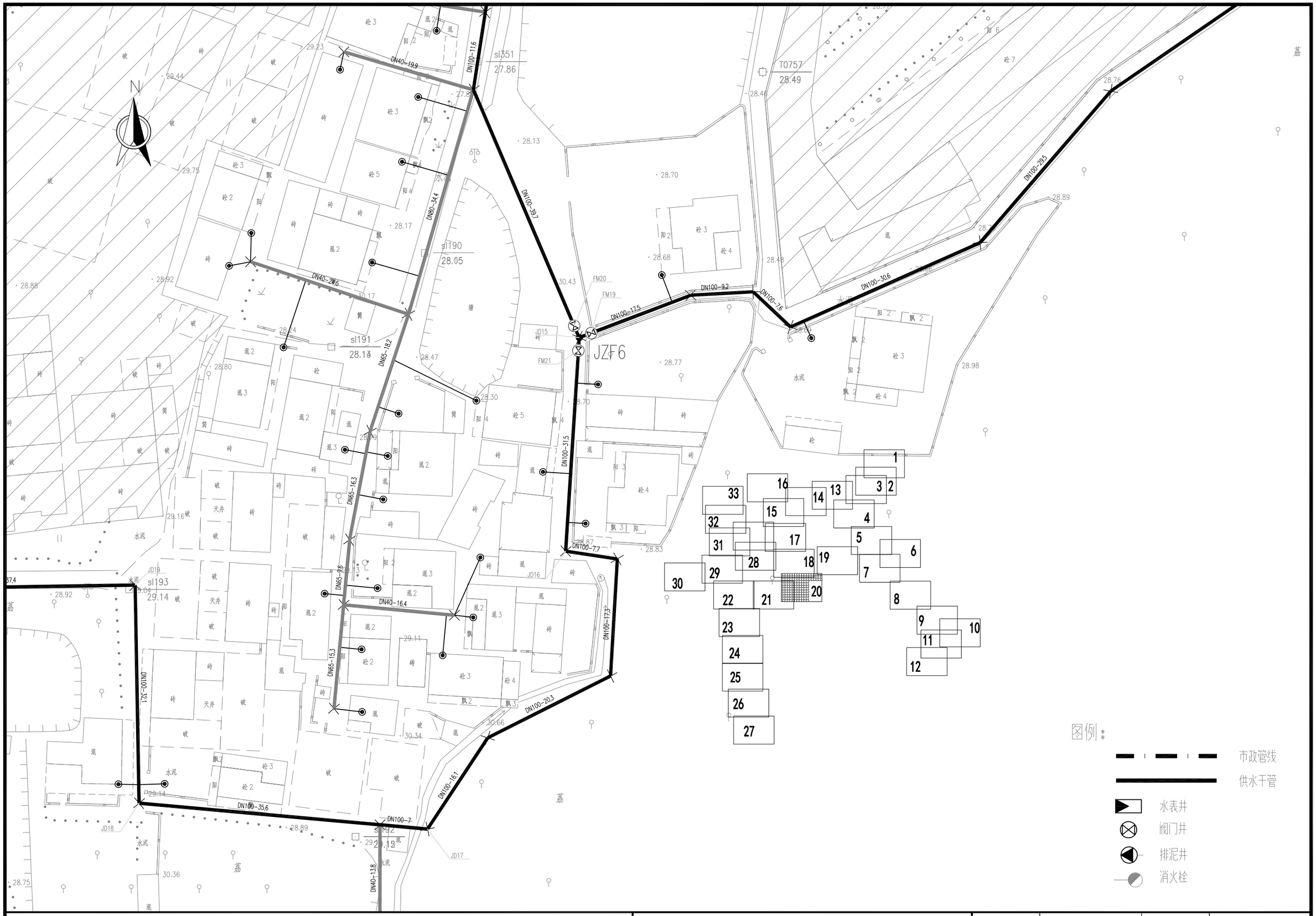
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-17



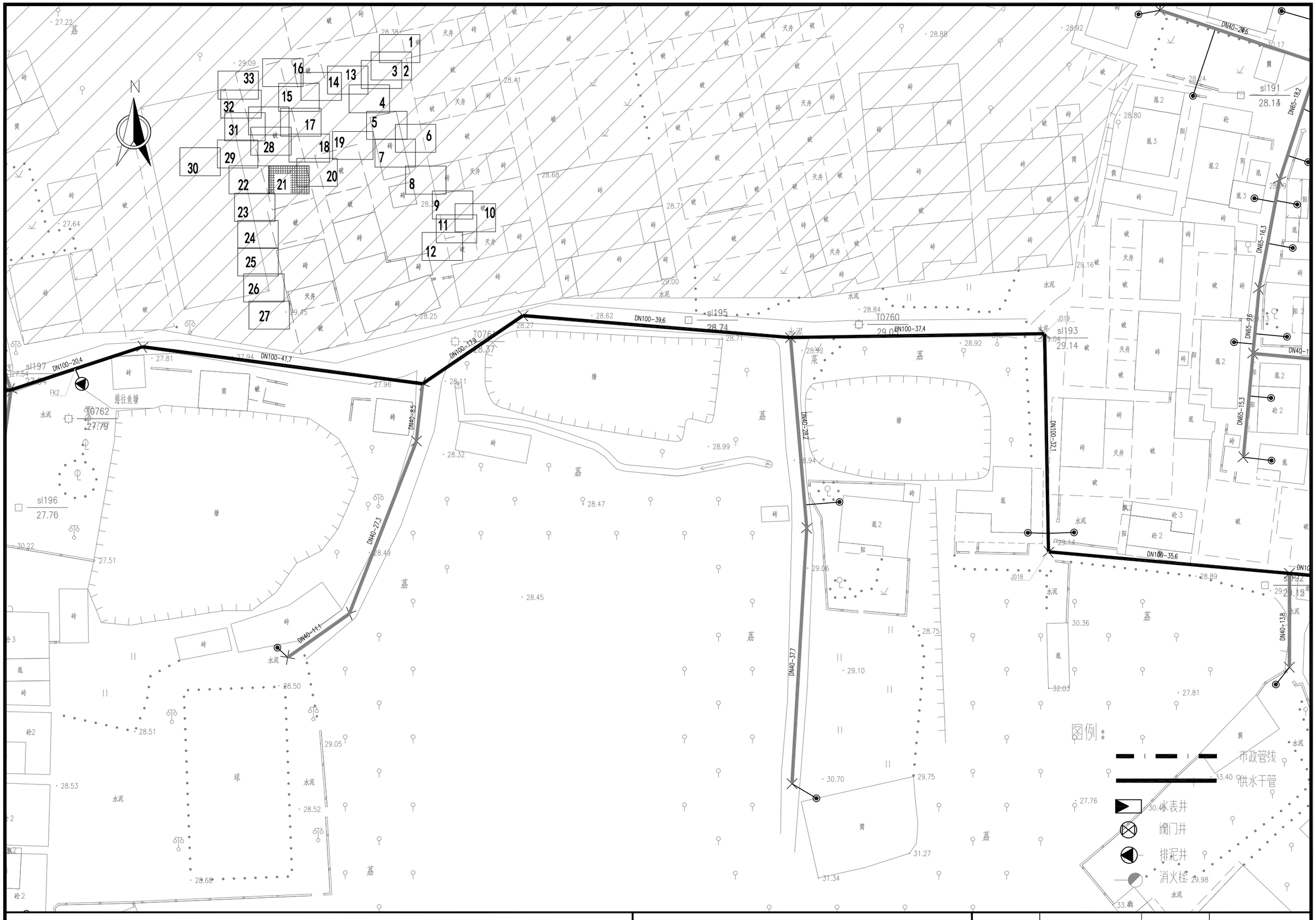
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-18



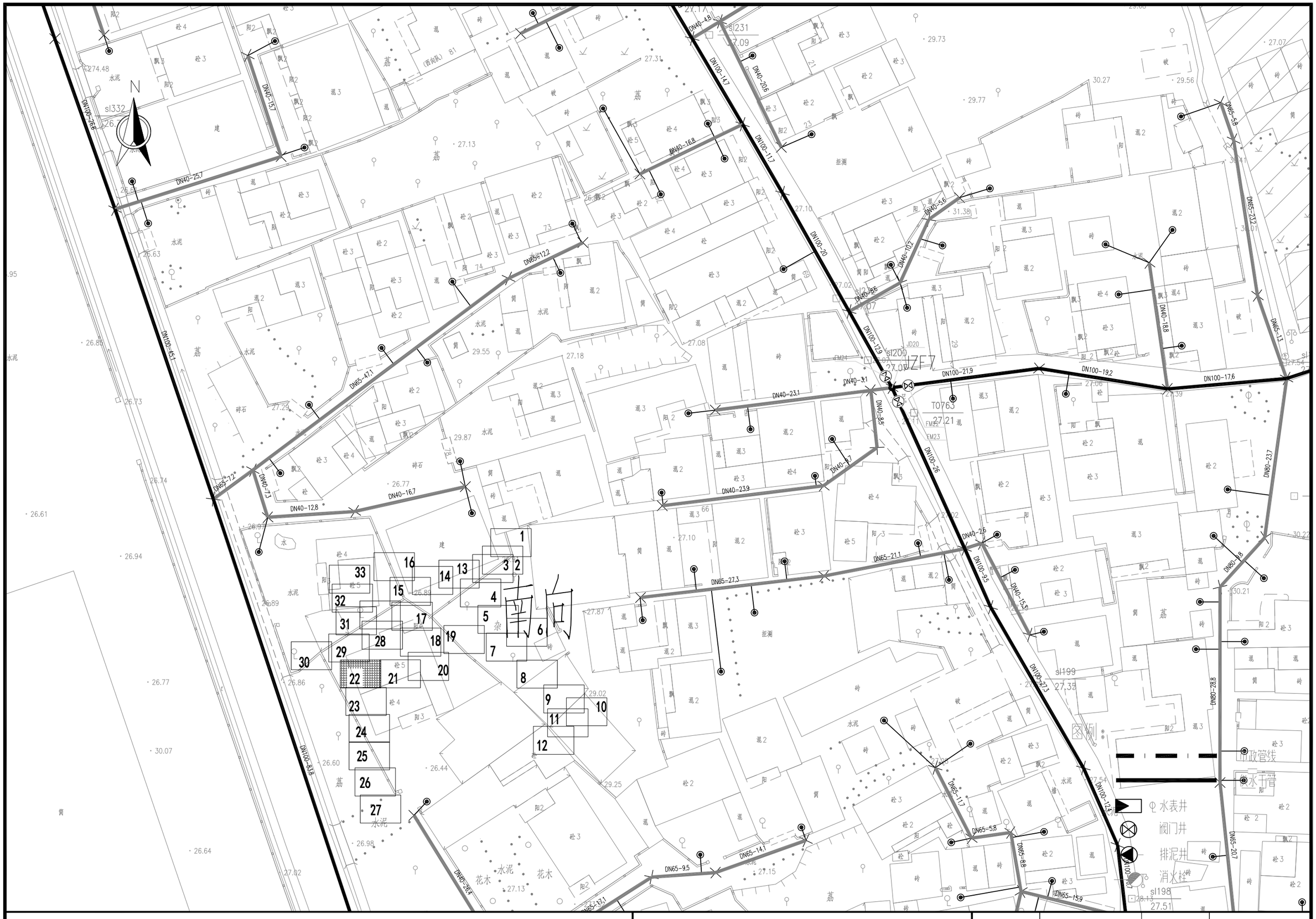
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-19



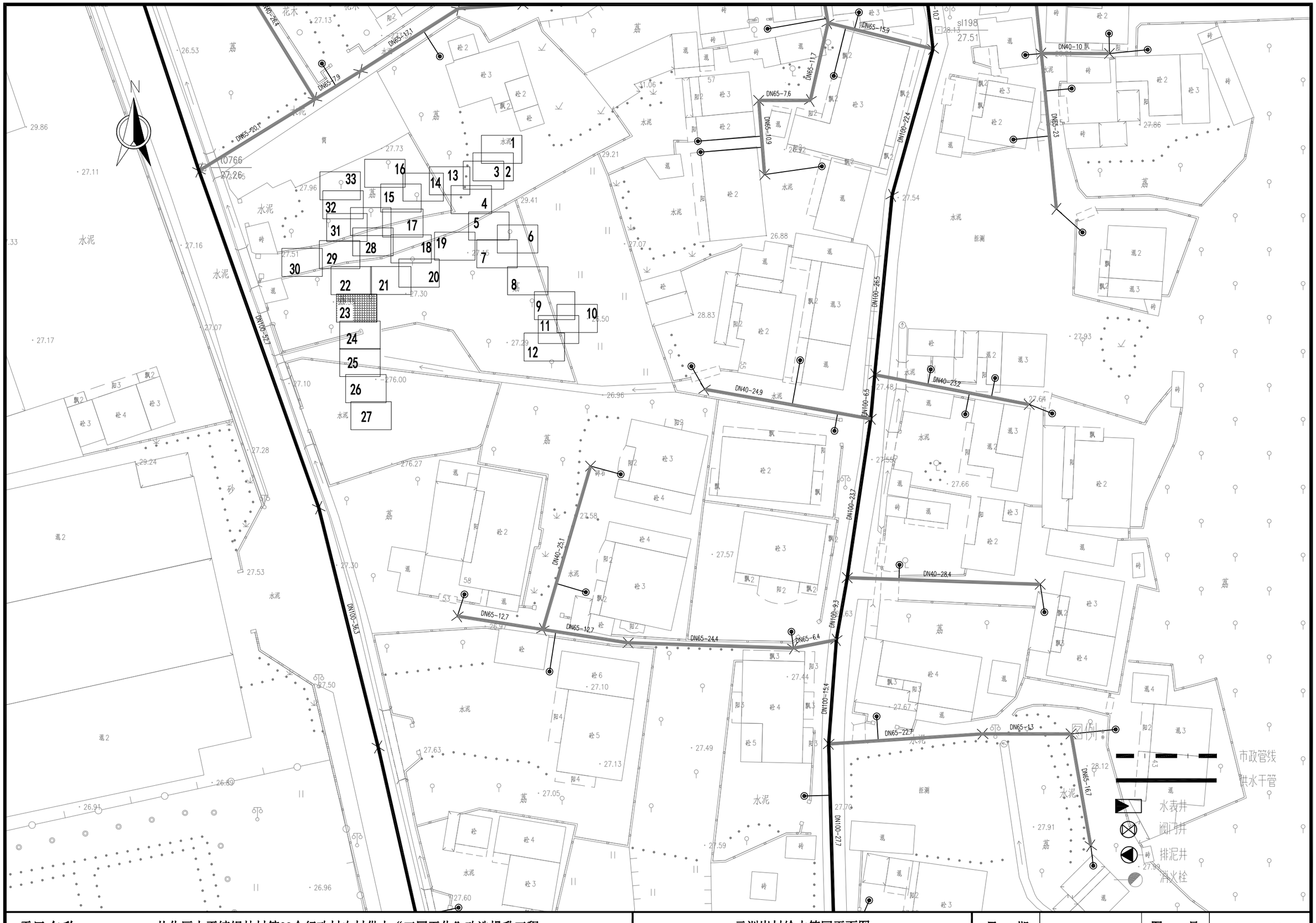
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-20



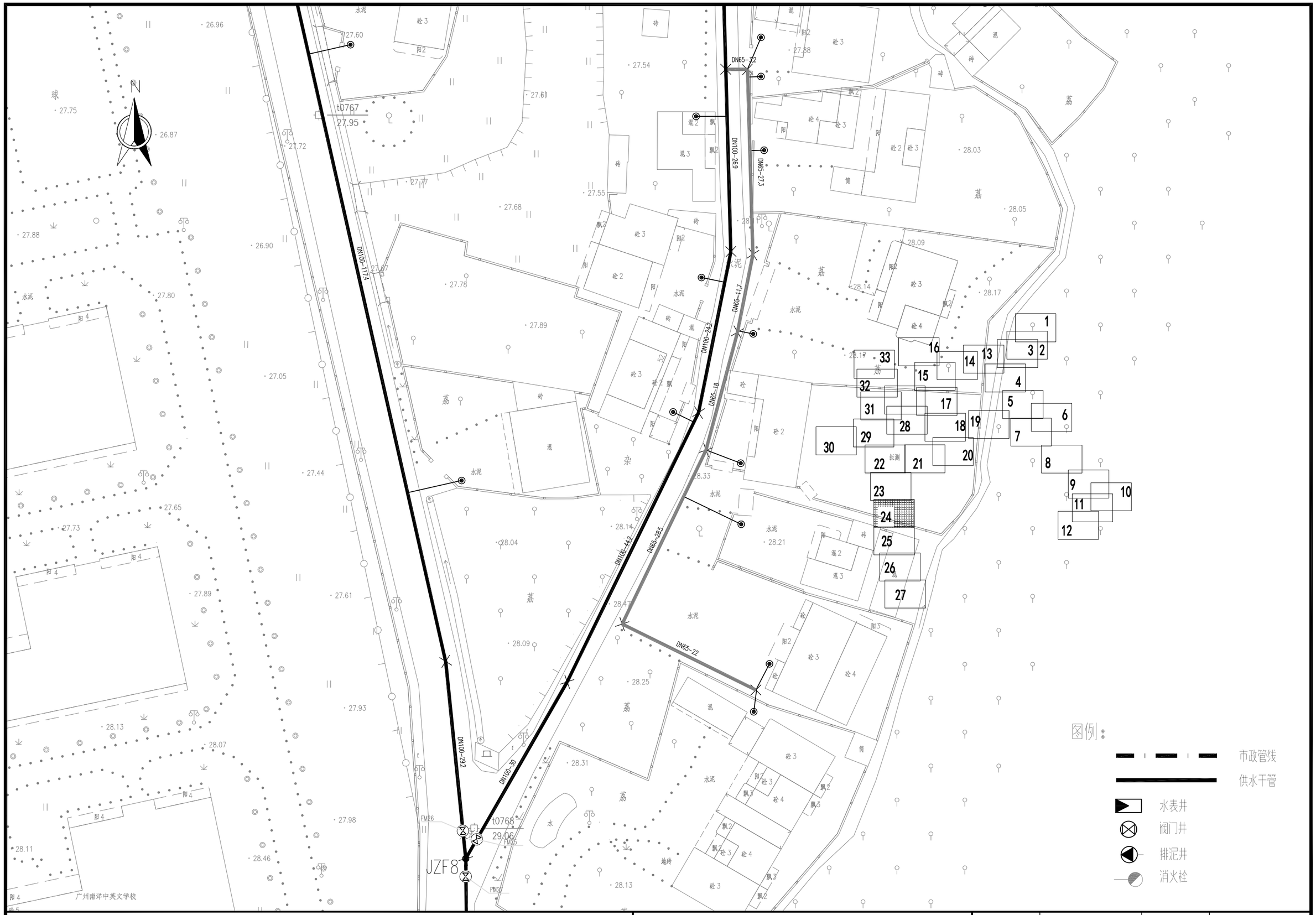
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-21



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-22



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-23



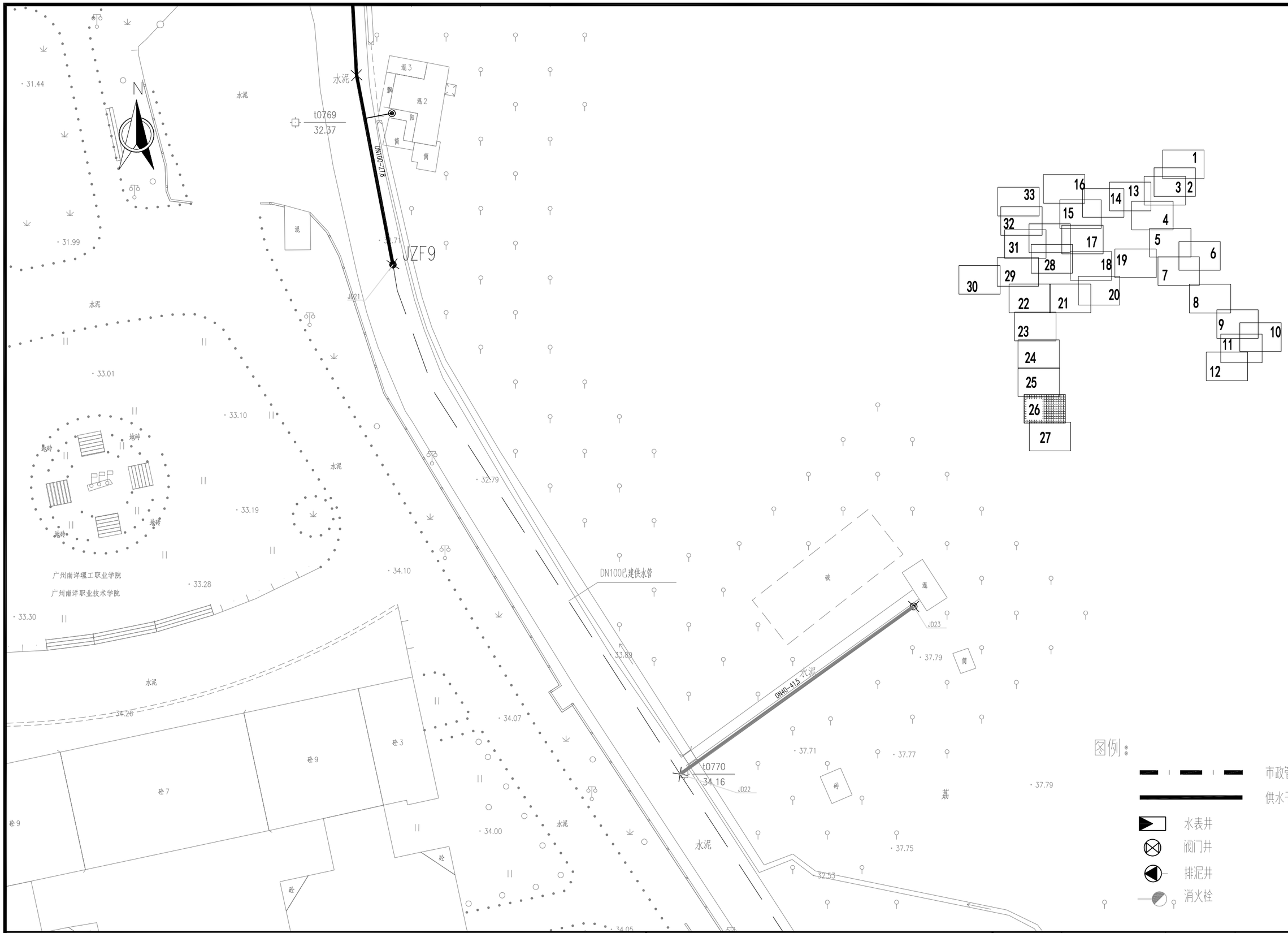
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-24



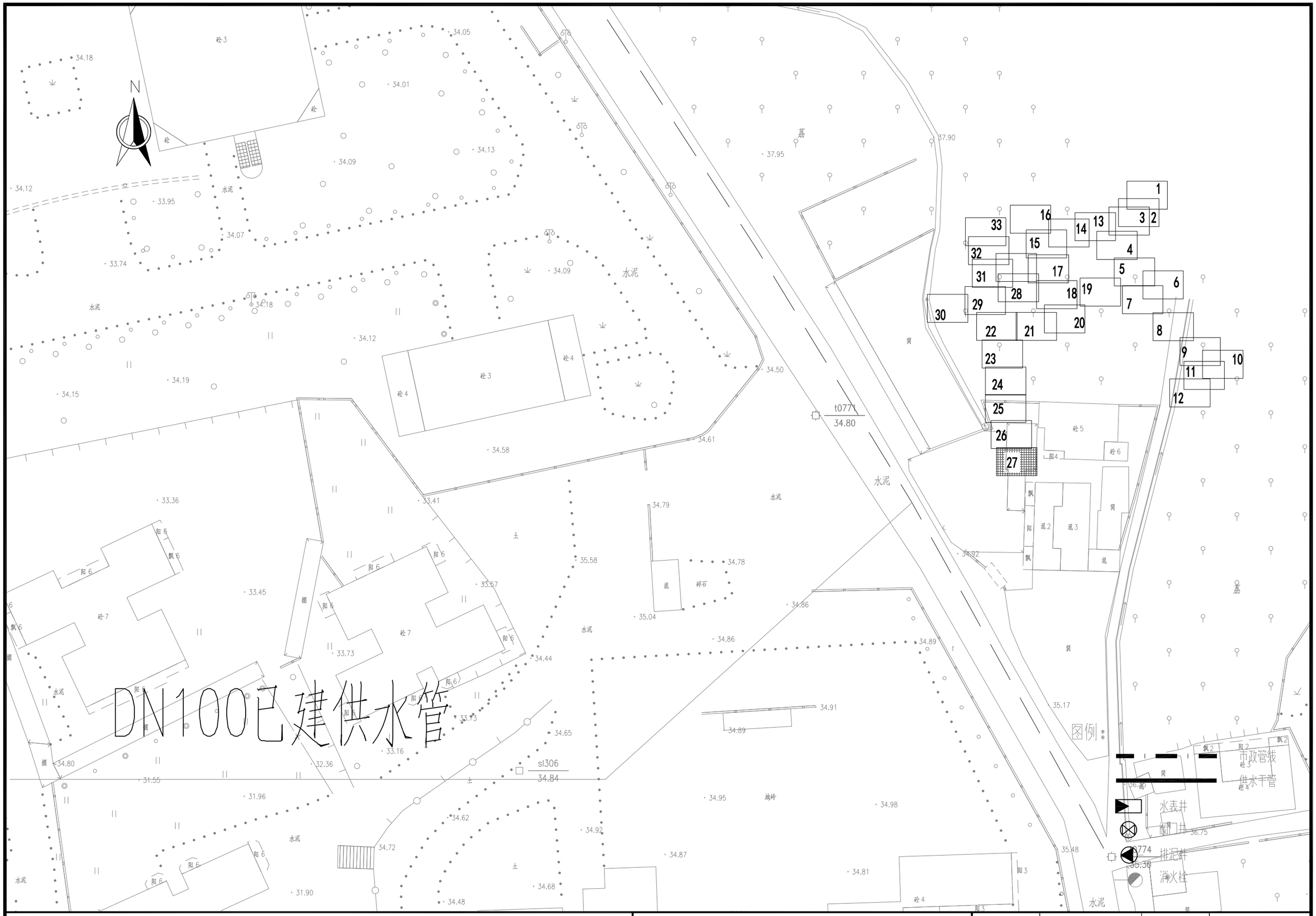
图例：

- 市政管线
- 供水干管
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-25



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-26



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-27

N

DN65-58.6
DN100-65.8
DN100-422
DN100-27.3
DN100-29.6
DN40-34.1
DN65-10.2
DN40-14.7
DN40-14.7
DN65-11.4
DN40-10.4
DN65-19.9
DN40-45
DN65-12
DN65-17.9
DN65-15.7
DN65-8.5
DN40-12.8
DN65-18.2
DN40-23.5

FM48
FM34
FM33
FM32
JD27
JD26

sl189
sl178
sl187
sl186

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33

图例

市政管线
供水干管
检查井
阀门井
排泥井
消火栓

安置旧村

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-28



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-29

N

DN100-402

DN100-51.1

DN100-57.6

FM29

蕉

水泥

佳丽

广东电网广州110千伏神岗变电站

图例：

市政管线

供水干管

水表井

阀门井

排泥井

消火栓

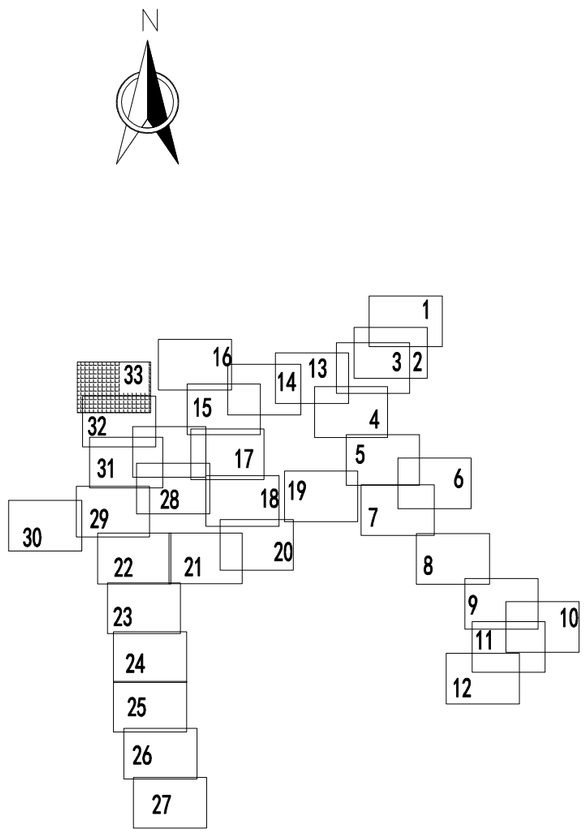
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-30



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-31



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-32





项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	元洲岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-04-33

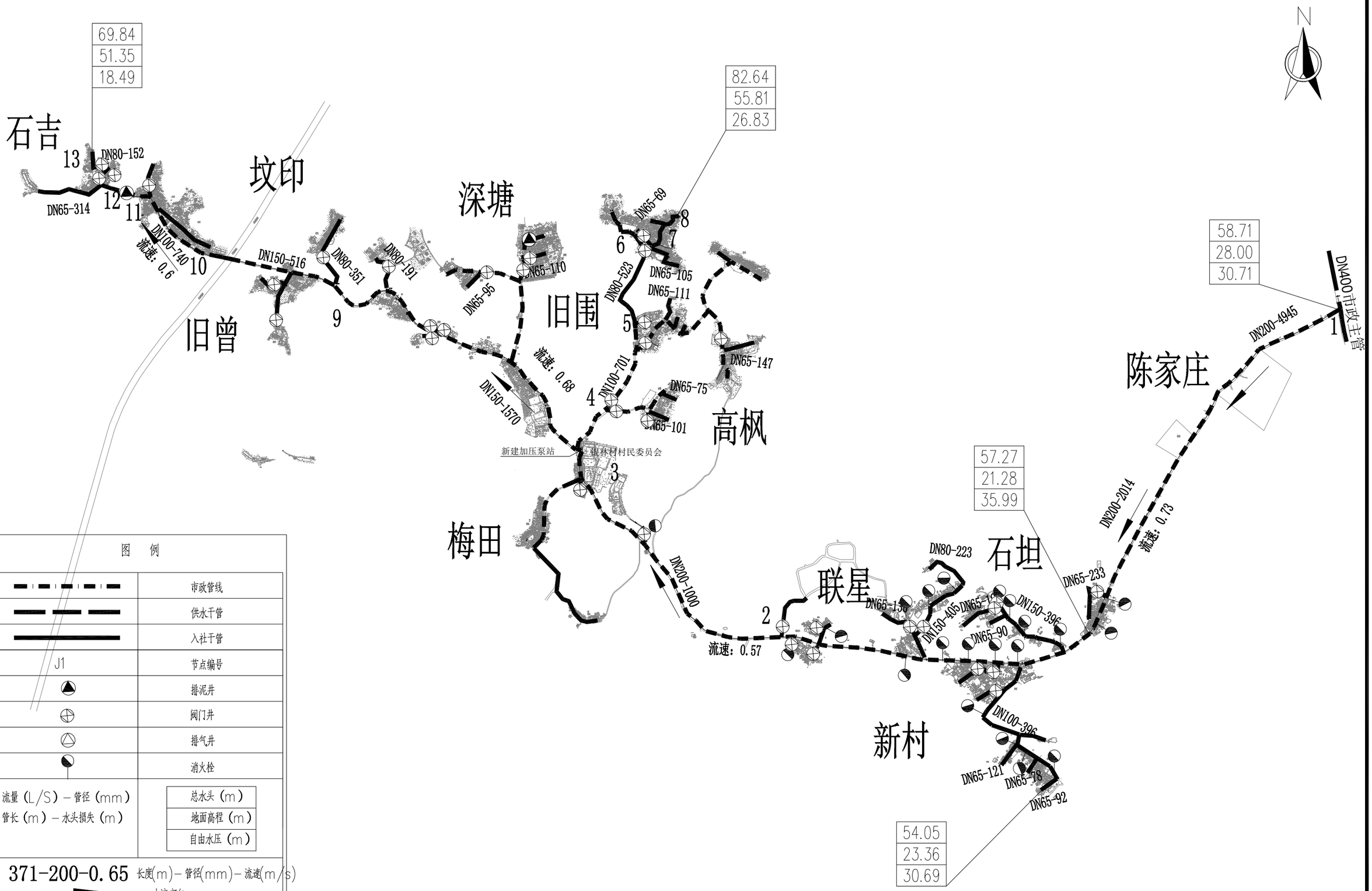
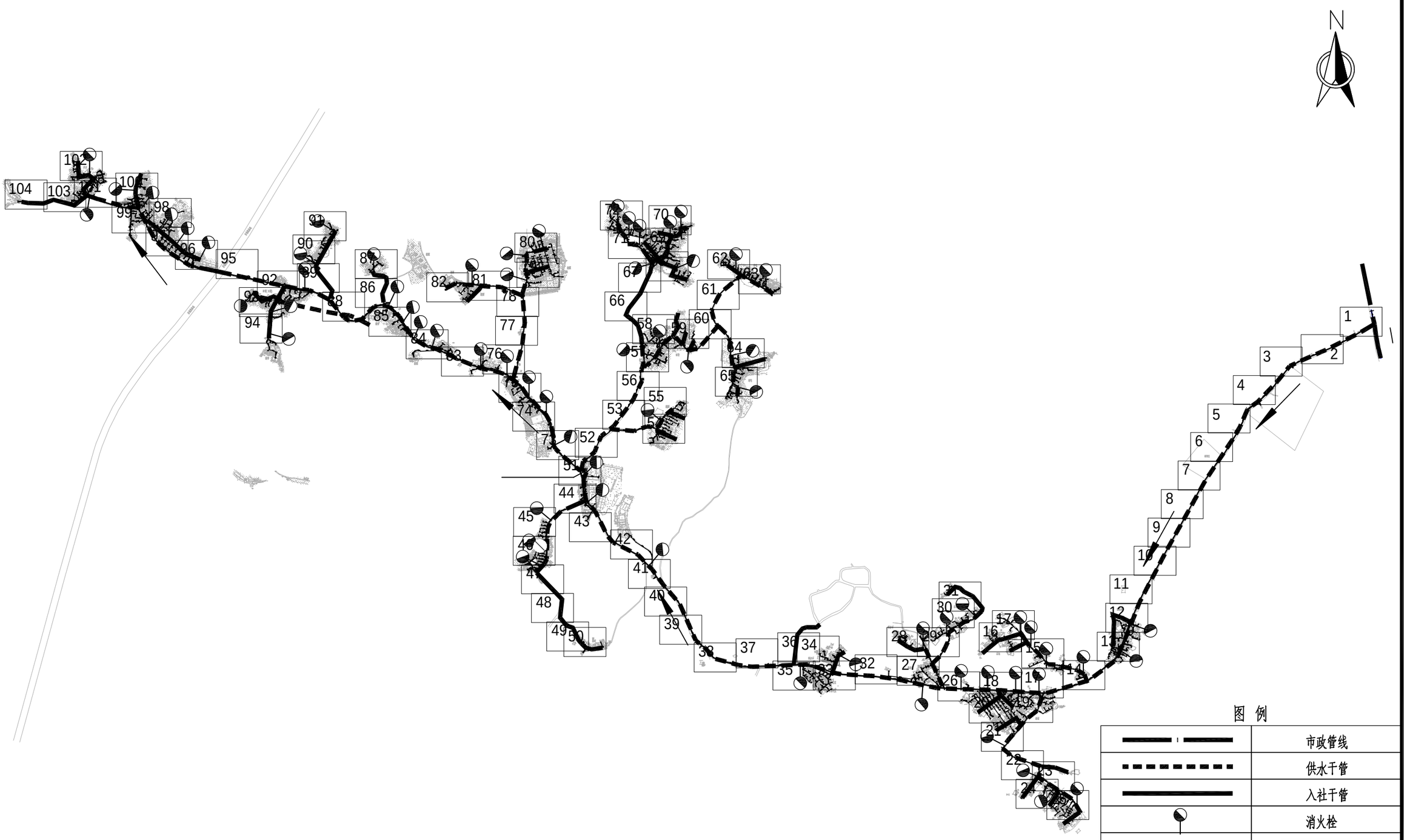


图　例

	市政管线
	供水干管
	入社干管
J1	节点编号
	排泥井
	阀门井
	排气井
	消火栓
流量（L/S）－管径（mm） 管长（m）－水头损失（m）	总水头（m） 地面高程（m） 自由水压（m）
371-200-0.65 长度(m)－管径(mm)－流速(m/s) 水流方向	

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-05



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-05

N

DN400

水泥 ?X285?

在建DN400市政主管

DN400

X=2601384.632
Y=449598.857

市政主管预留DN200接口

DN200

DN400

A

DN200-75m

水泥 ?Y587?

水泥 ?X285?

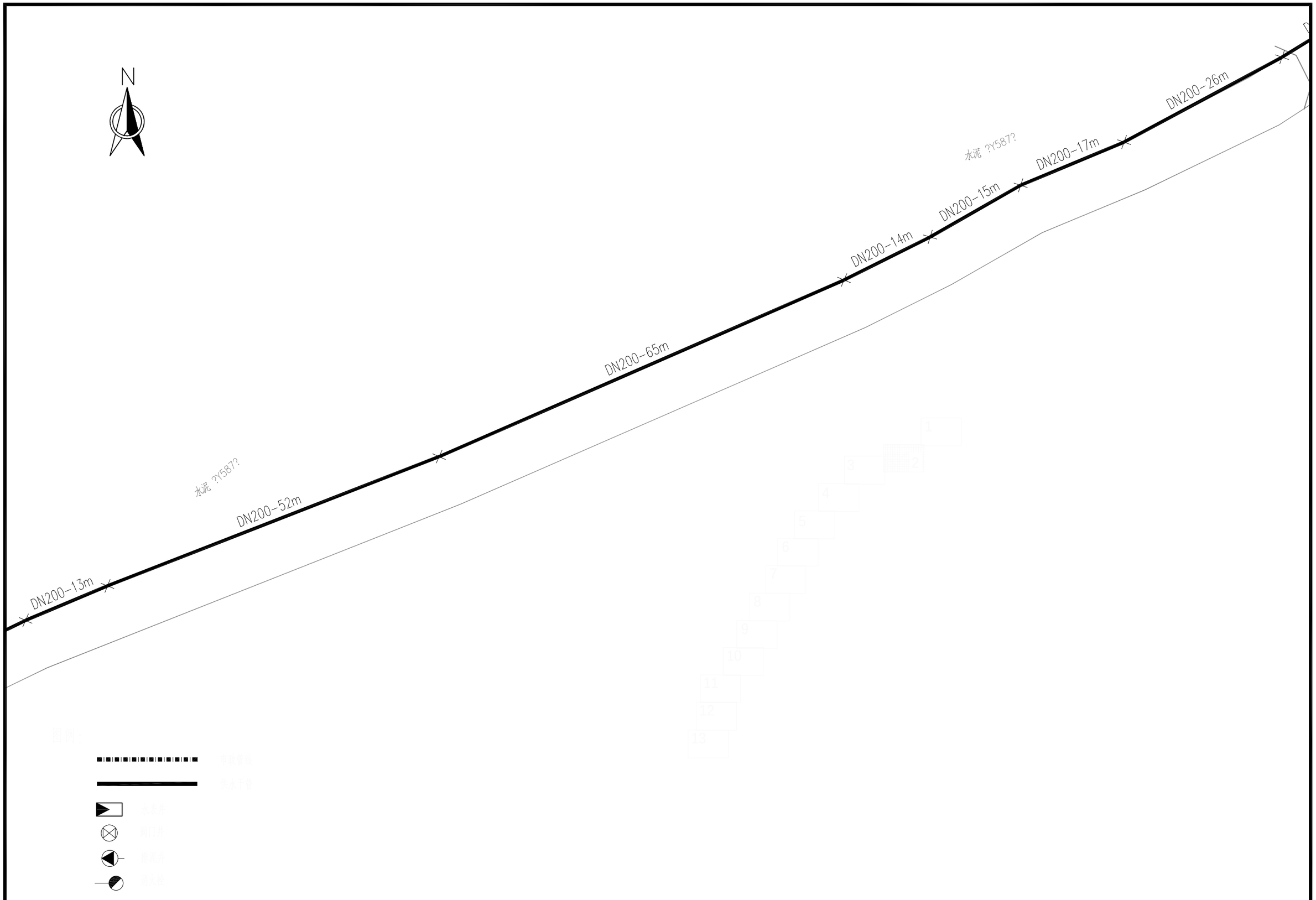
DN200-36m

垮桥段 长度20m

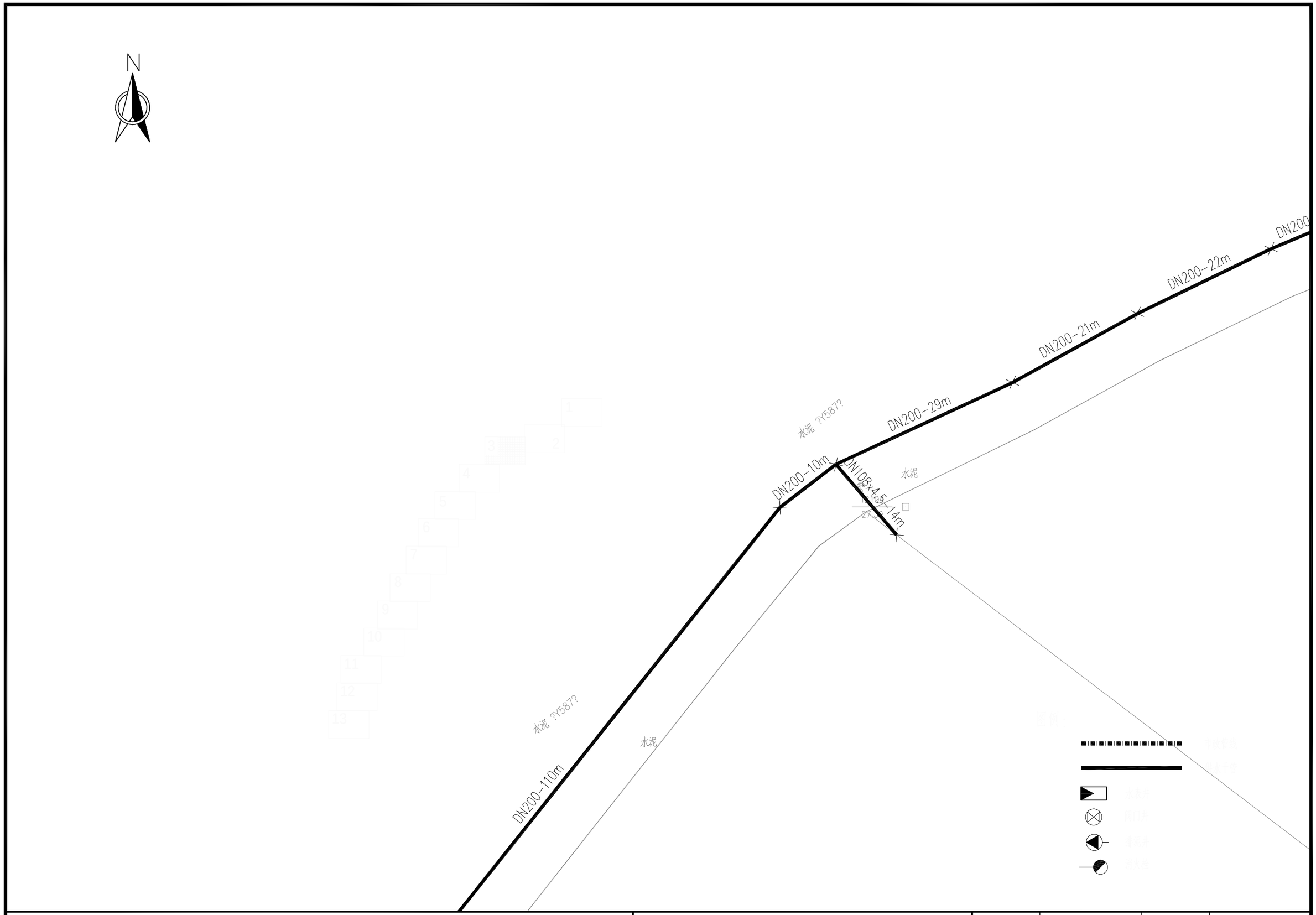
DN200-20m

DN400

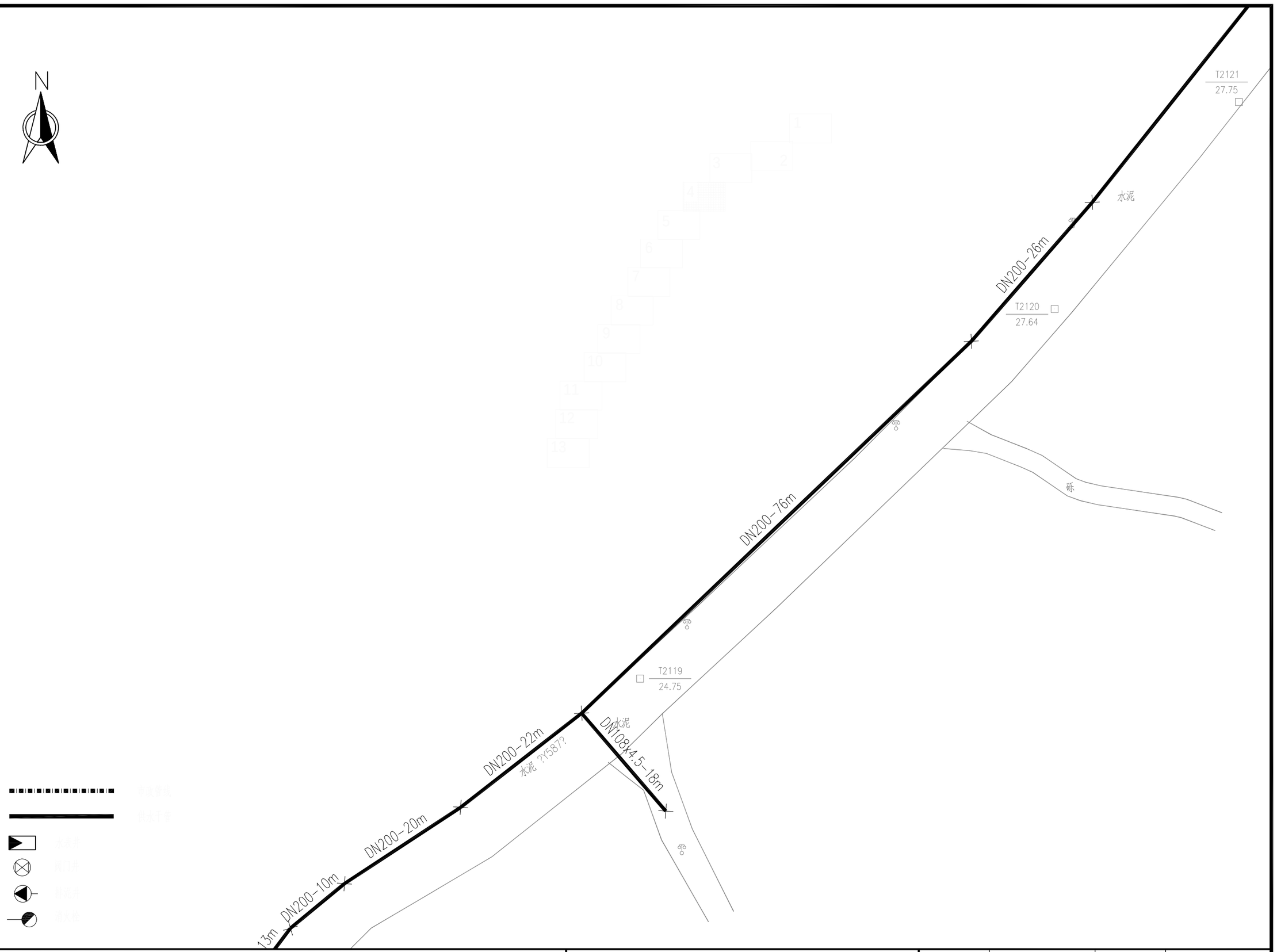
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-01



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-02



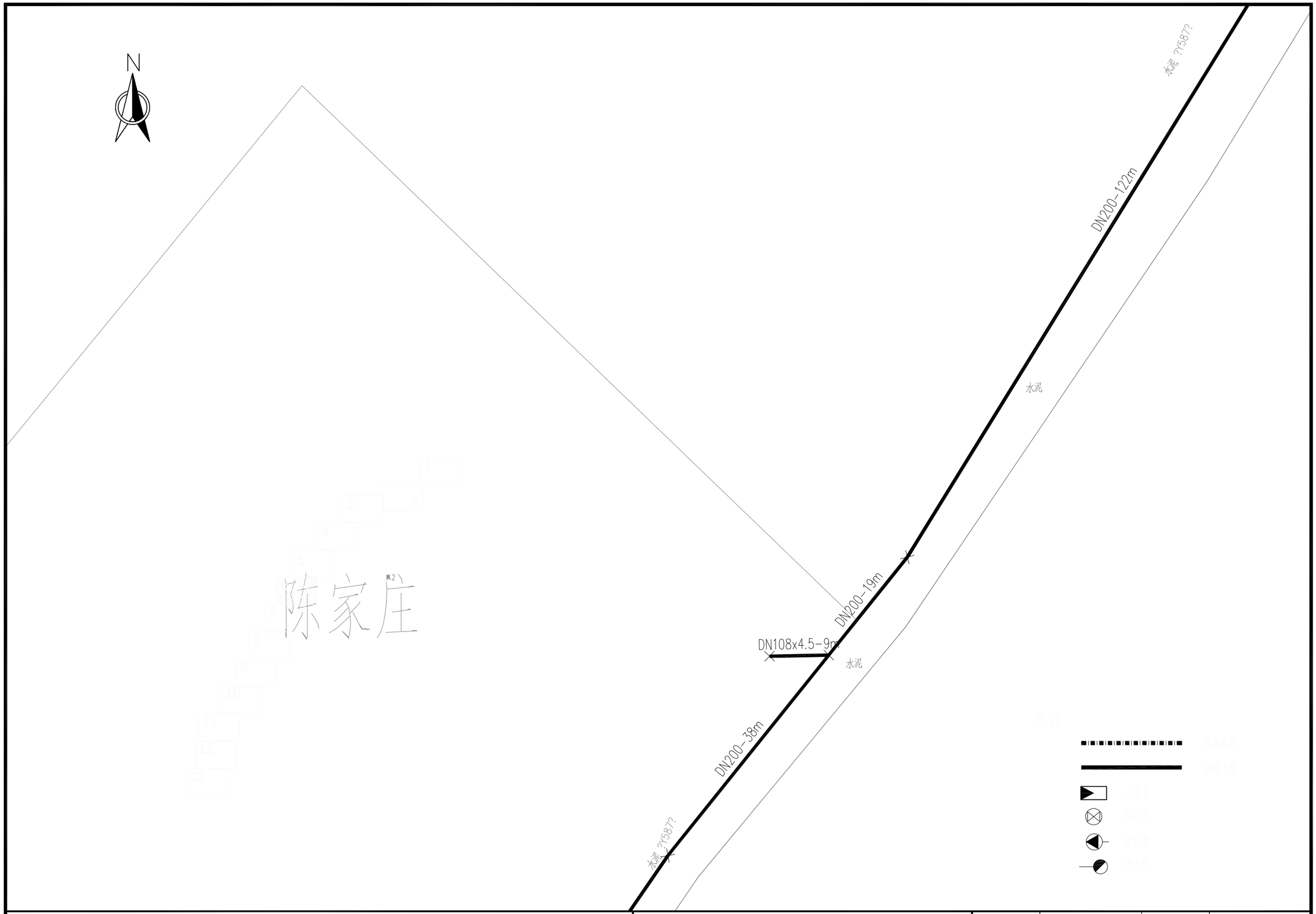
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-03



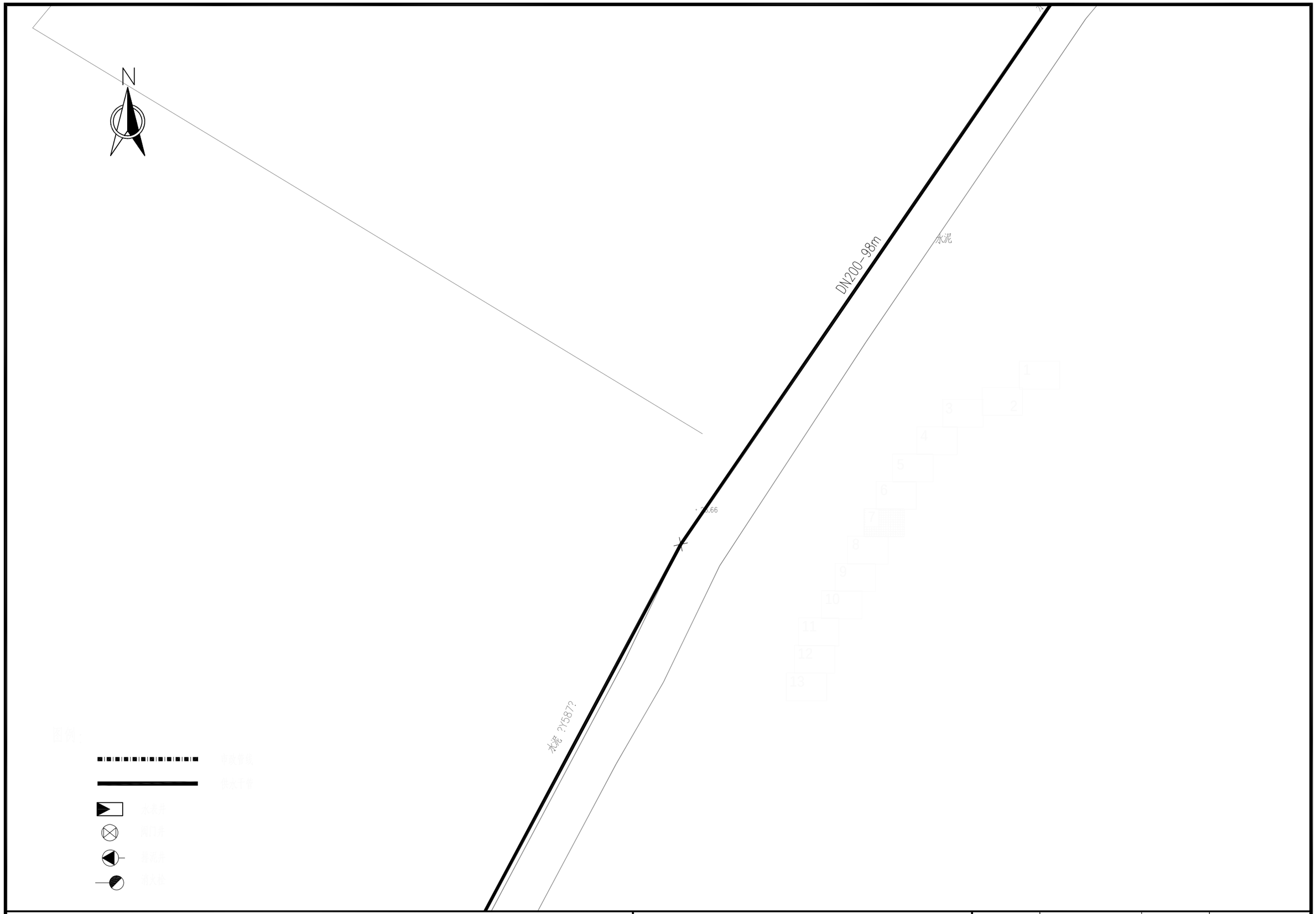
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-04



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-05



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-06



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-07



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-08

N

水泥 ?Y587?

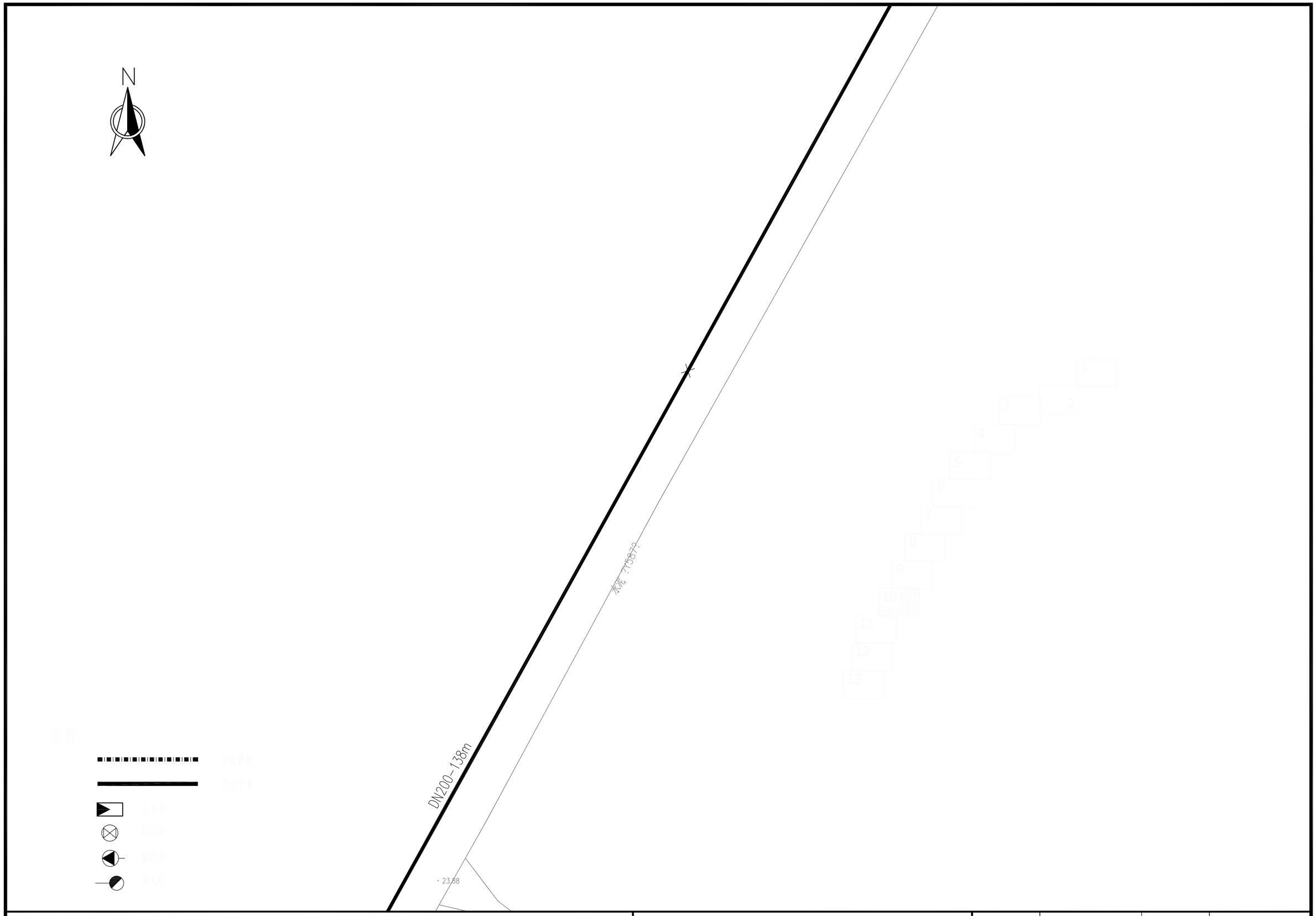
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

项目名称：从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程

银林村给水管网平面图

日　期

图　号　GF-05-09

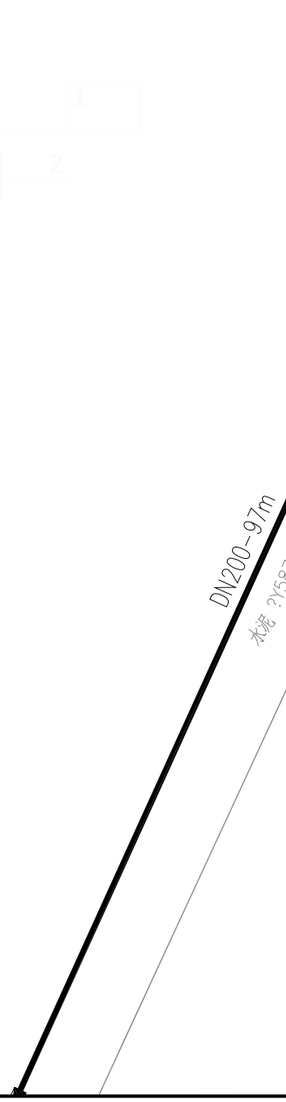


项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-10

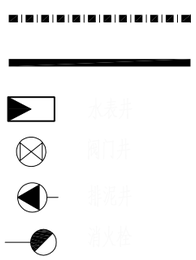








图例：



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-11

润水埔

N

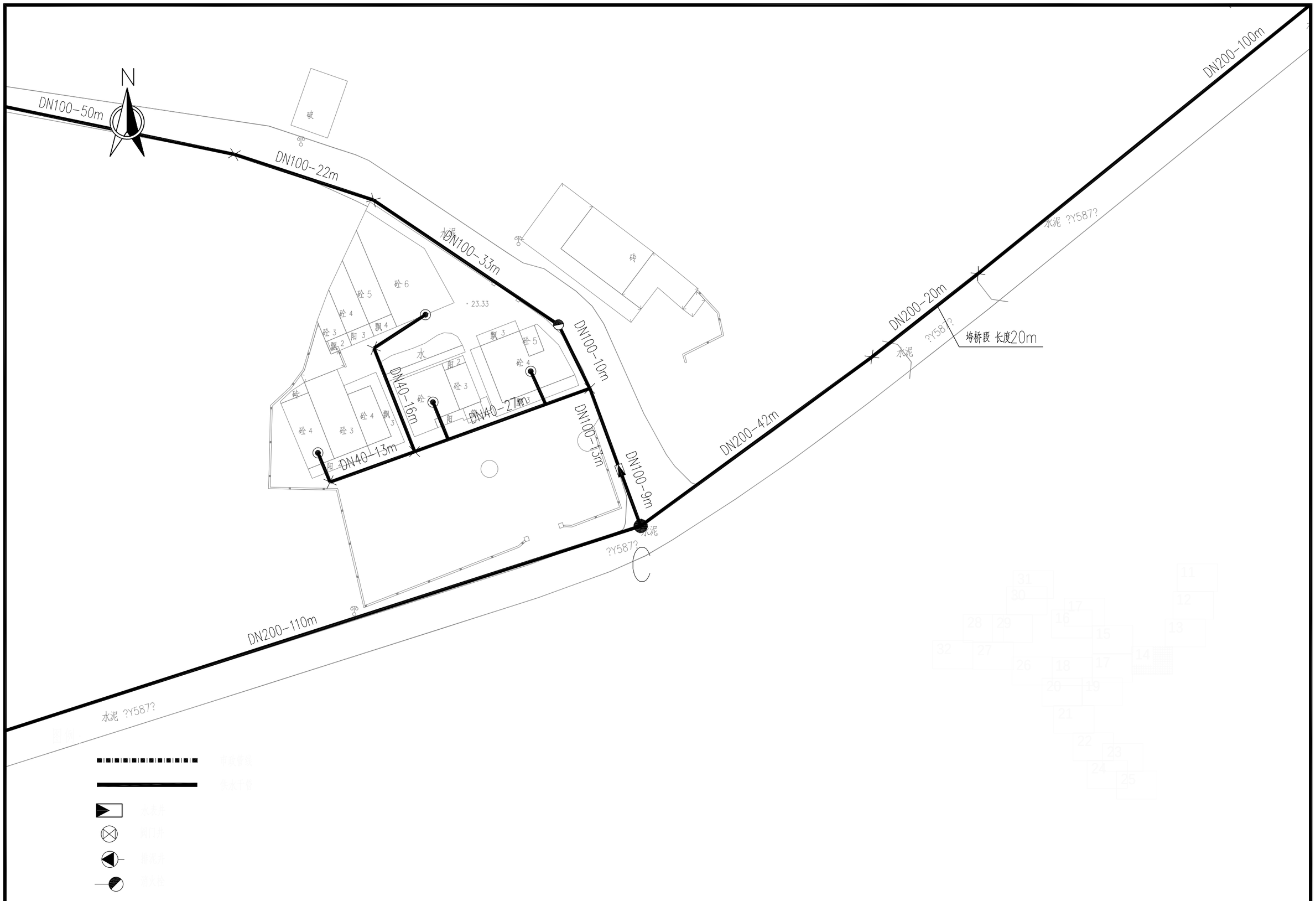
DN80-37m
DN80-25m
DN80-35m
DN200-64m
DN65-26m
DN80-30m
DN65-23m
DN65-21m
DN40-17m
DN40-13m
DN80-19m
DN100-5m
DN100-8m
DN65-19m
DN65-13m
DN200-42m
DN80-34m
DN65-29m
DN80-18m
DN65-27m
DN200-40m
DN40-24m
DN80-12m
FM1
B
B1

25.62
25.53
25.26
25.17
24.87
24.65
24.35
25.63
24.67

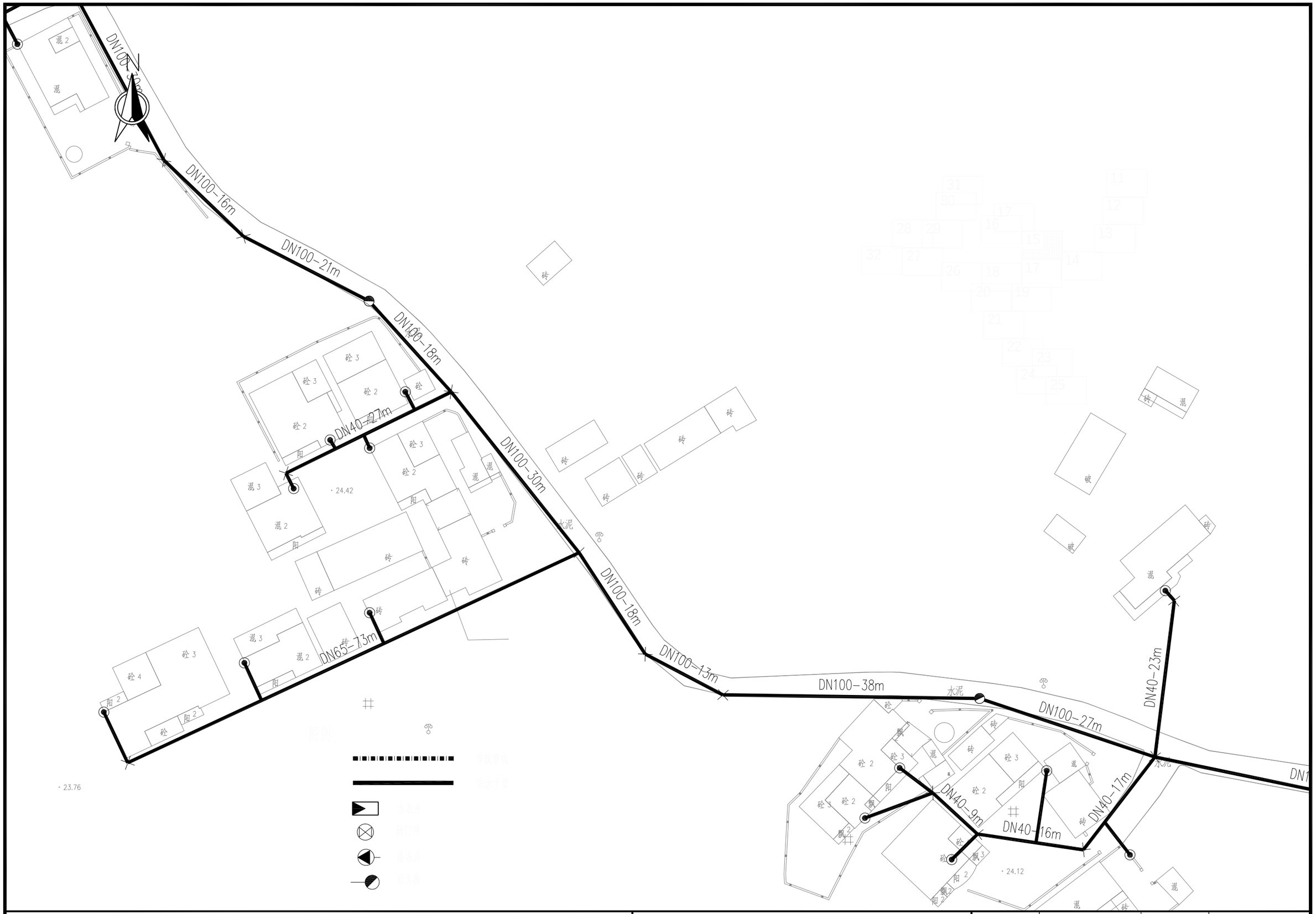
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-12



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-13



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-14



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-15

N

DN40-23m
DN65-37m
FM2
C1
DN65-8m
DN65-8m
DN100-18m
DN65-47m
DN40-41m
DN65-47
DN40-9m
DN65-28m
DN65-19m
DN65-49m
DN40-35m
DN65-76m
DN65-14m
水泥
石坦
· 29.00
· 27.22
· 26.62
· 24.67

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-16

N

DN200--49m

DN200-94m

DN200-43m

?Y587?

?Y587?

水泥

水泥

DN100-91m

DN100-12m

DN40-15m

DN65-21m

DN65-22m

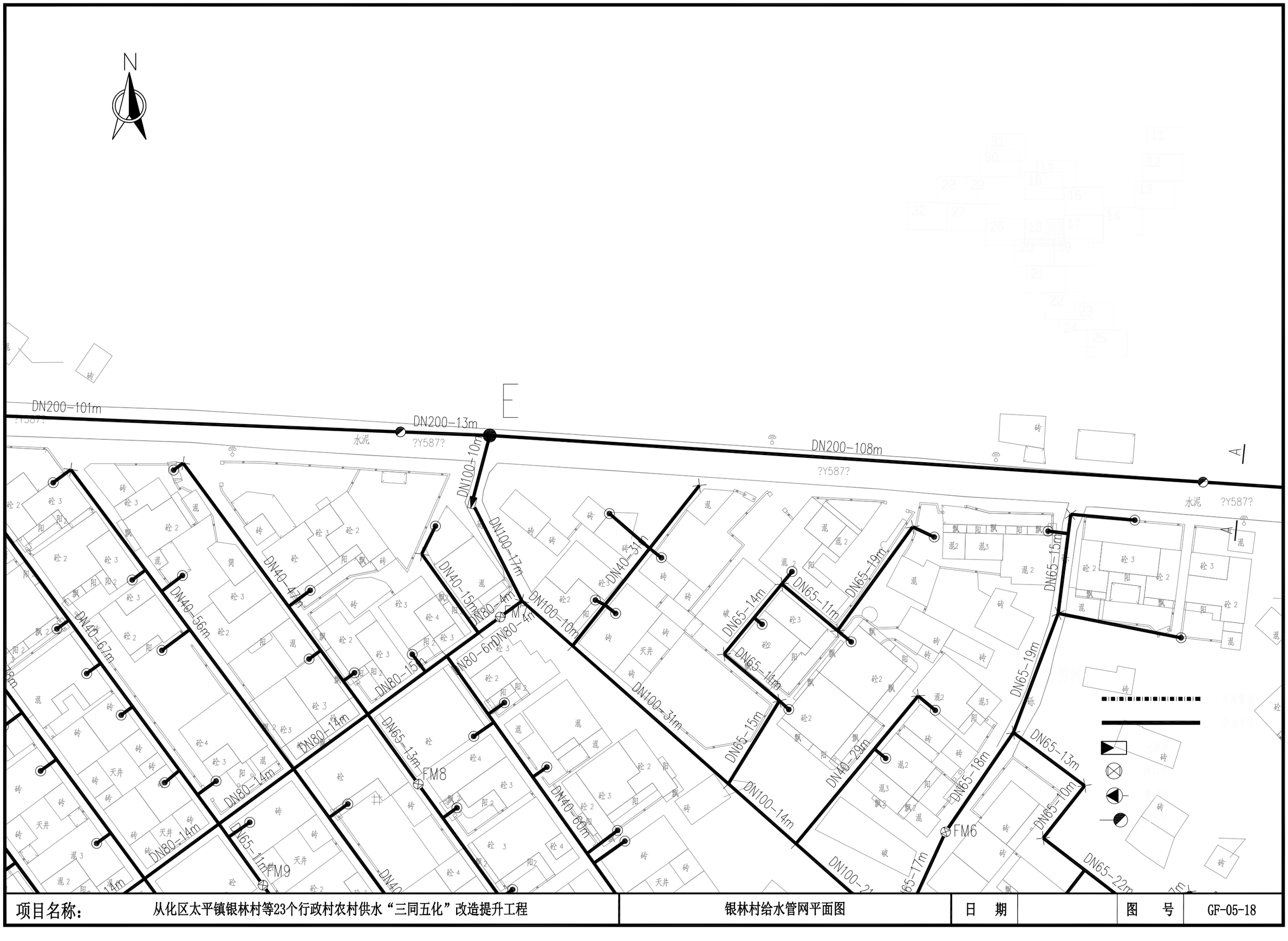
DN100-19m

DN65-37m

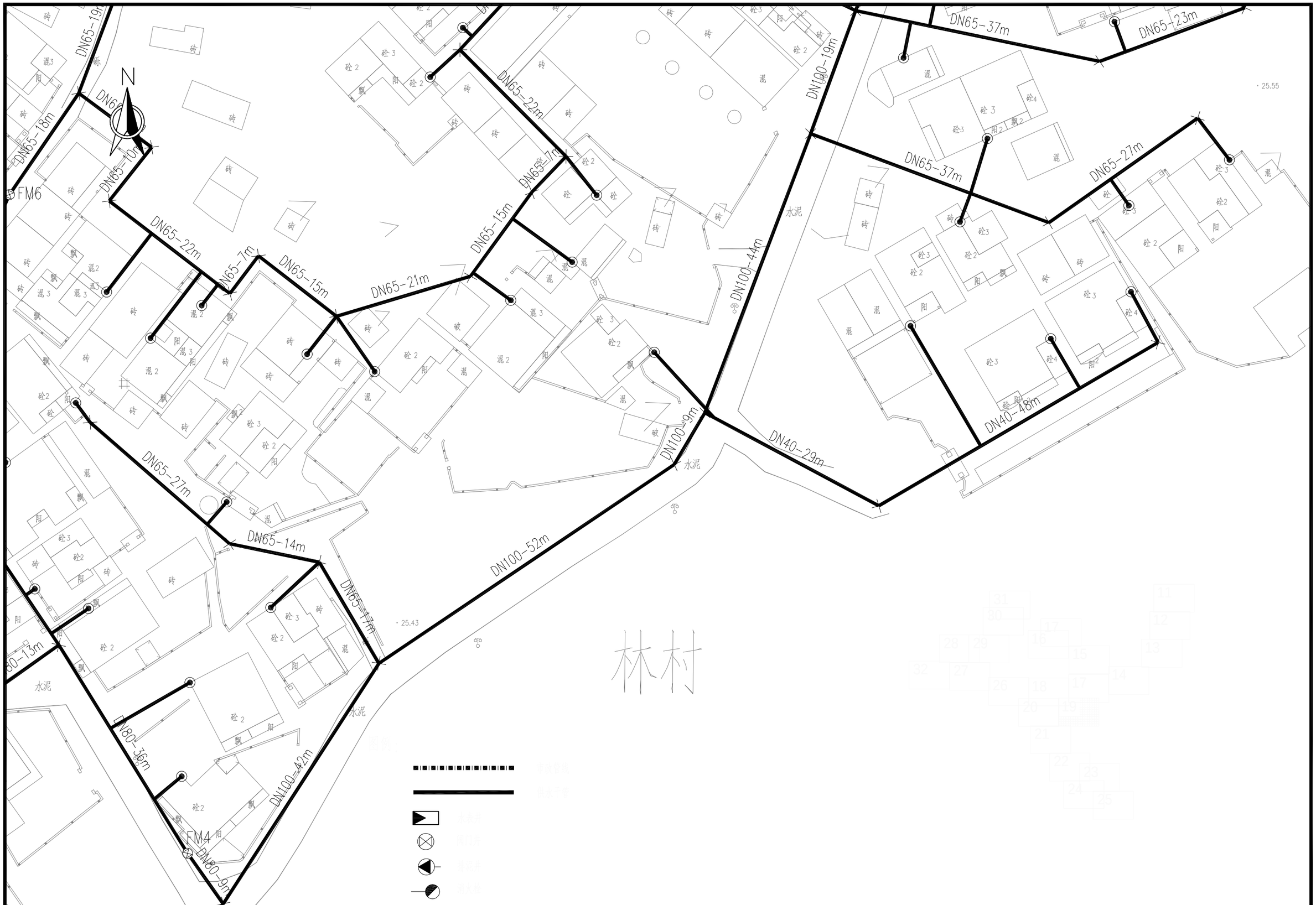
DN65-23m

· 25.55

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-17



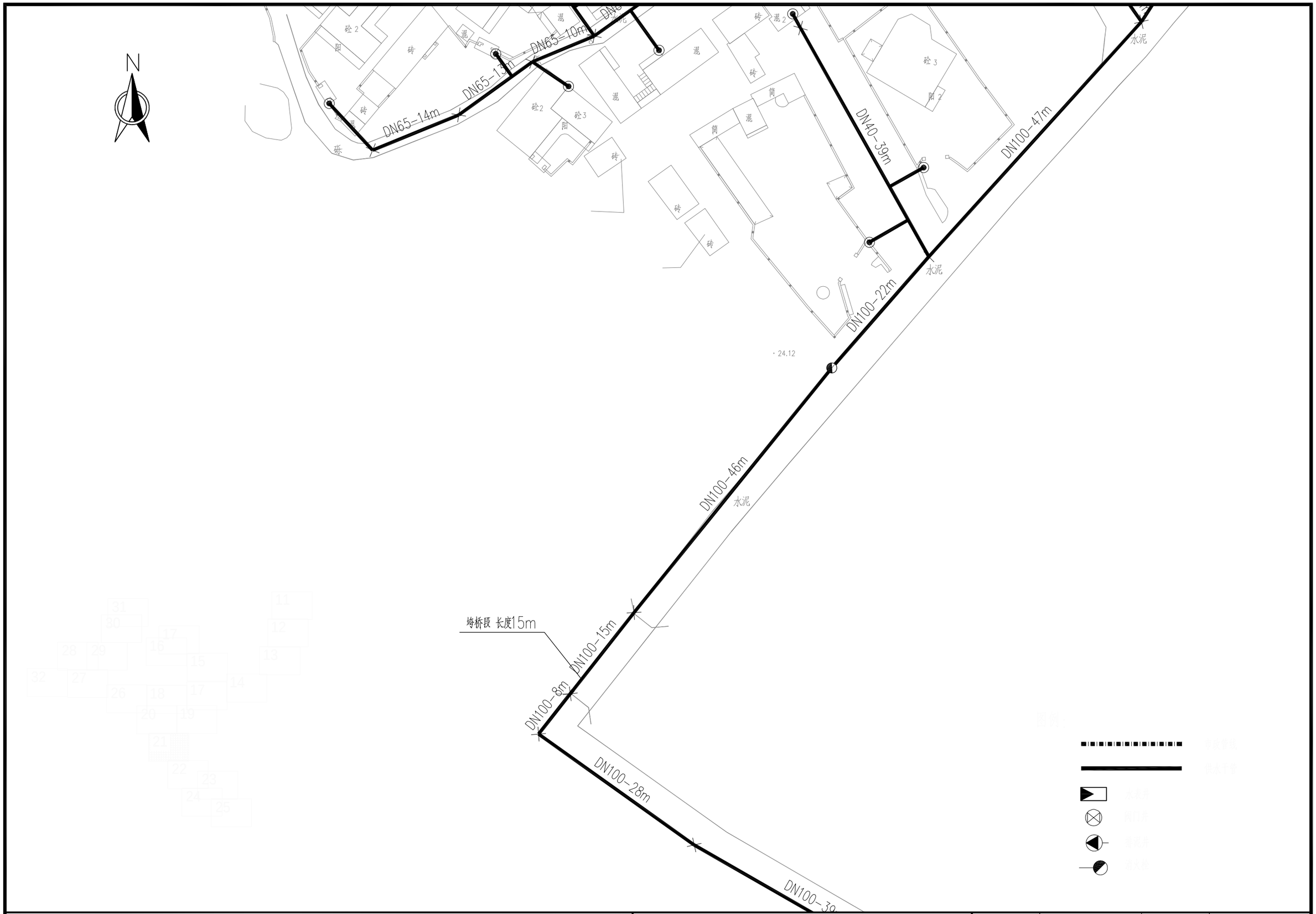
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-18



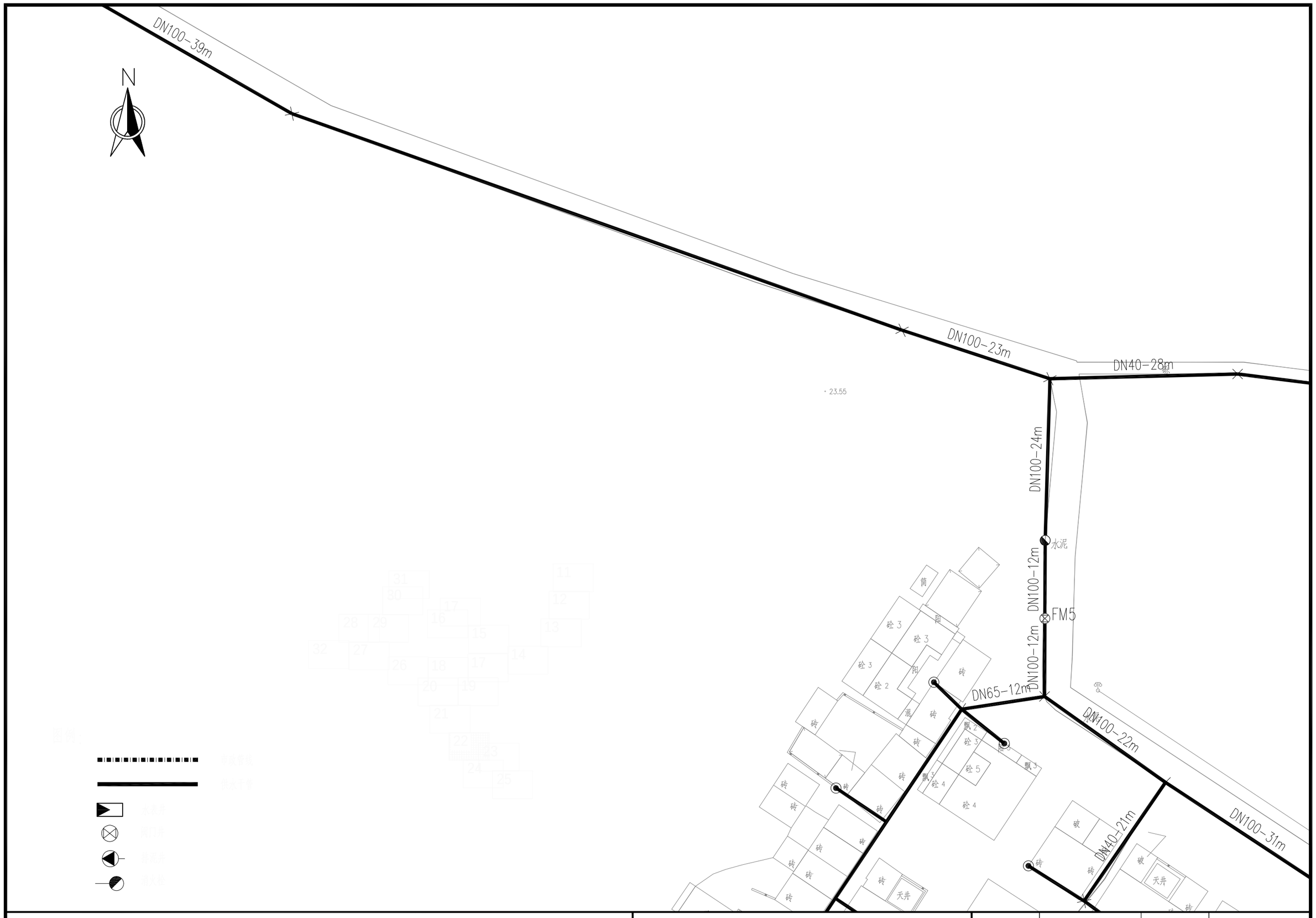
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-19



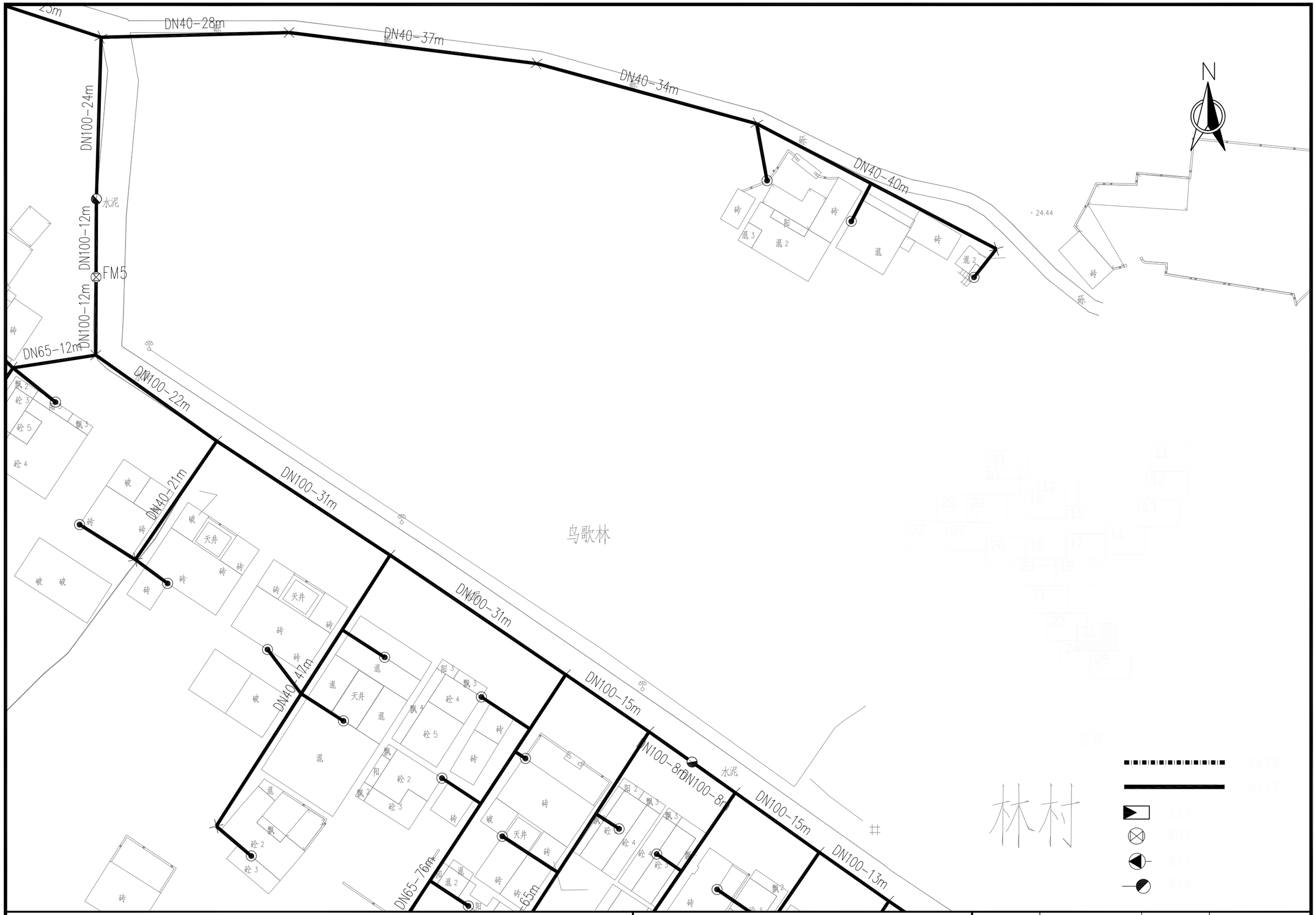
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-20



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-21



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-22



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-23



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-24



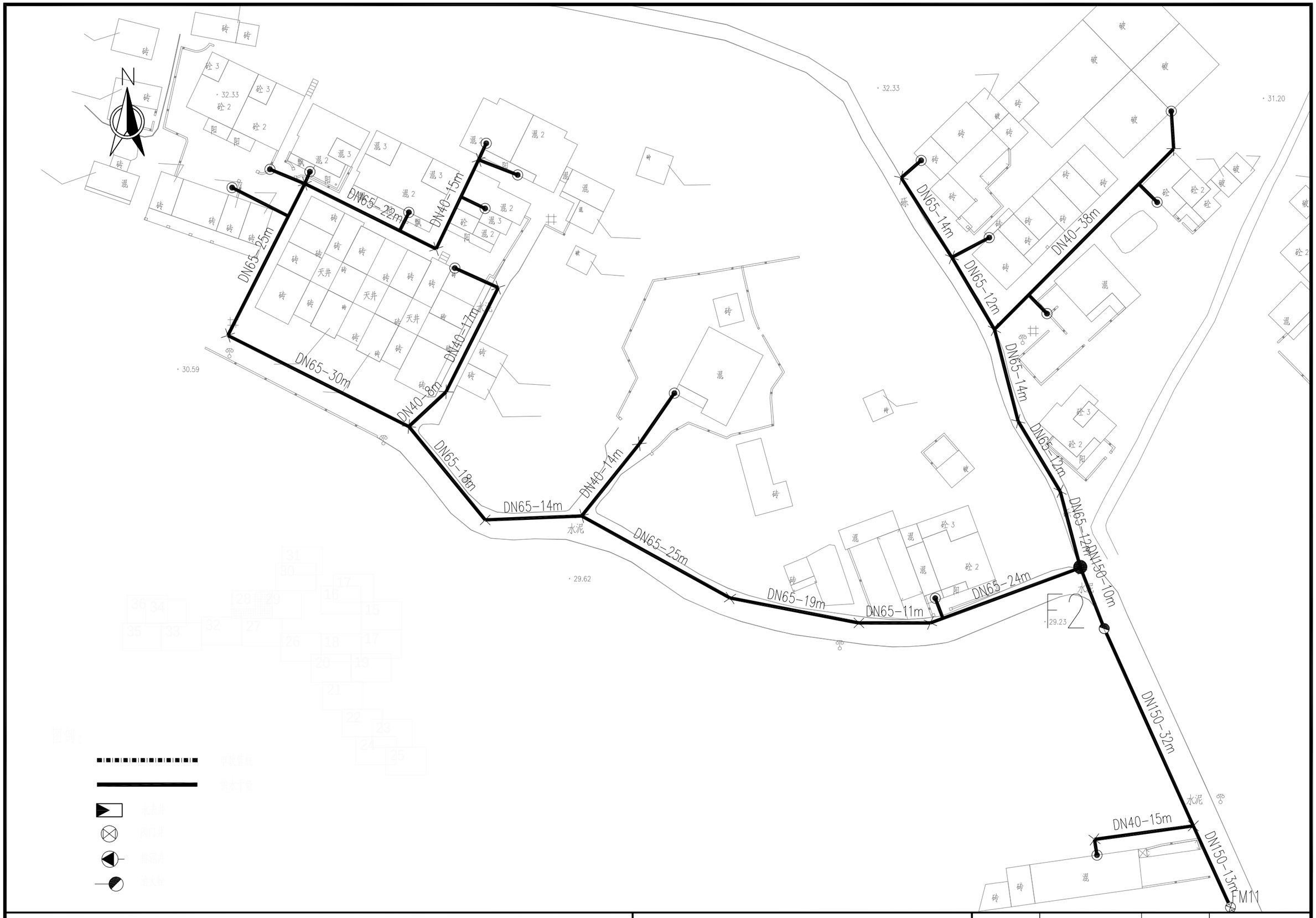
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-25



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-26



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-27



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-28



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-29



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-30



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-31

N

未测2层

砼 3

阳 2

砼 2

无法测量

水泥

砖

DN200-52m

水泥 ?Y587?

DN200-60m

水泥

DN40-106m

DN200-59m

图例：

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-32

N

DN200-88m

DN150-38m

DN150-8m

DN150-6m

DN150-6m

DN150-52m

DN150-6m

DN200-25m

DN200-19m

DN200-96m

DN65-21m

DN65-11m

DN65-15m

DN65-15m

FM13

DN40-21m

DN40-8m

DN40-26m

DN40-20m

DN40-19m

DN40-21m

DN40-9m

DN40-26m

DN40-28m

· 27.50

· 26.13

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-33

N

观音石

· 31.25

· 29.03

· 30.00

DN65-30m

DN40-9m

DN40-26m

DN65-11m

DN65-6m

DN65-28m

DN65-12m

DN40-16m

DN150-9m

DN40-11m

DN150-9m

DN40-13m

DN150-20m

DN150-20m

DN150-38m

DN200-35m

DN150-19m

DN65-9m

DN65-10m

FM11

DN150-24m

DN150-34m

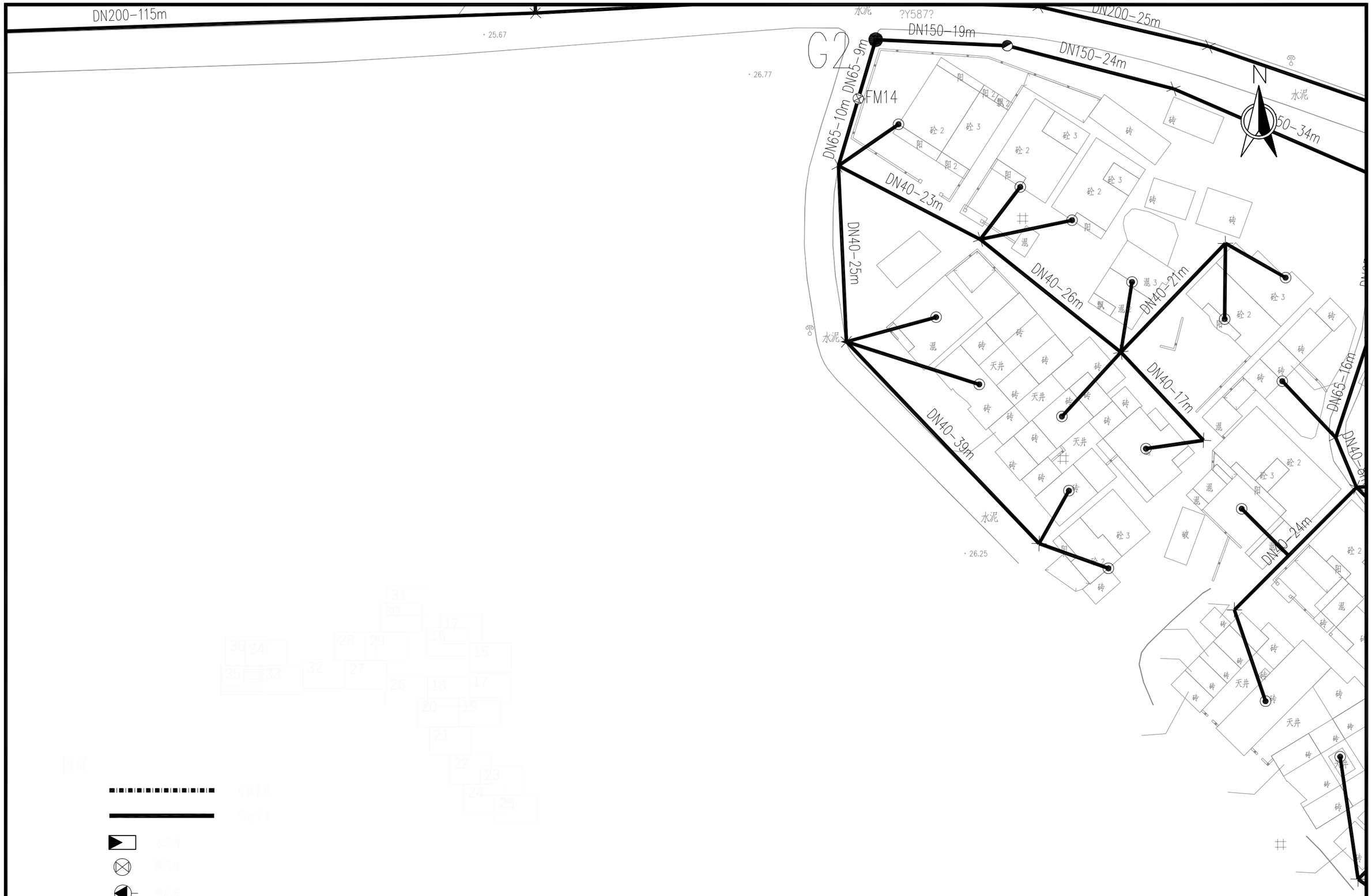
DN200-25m

DN200-88m

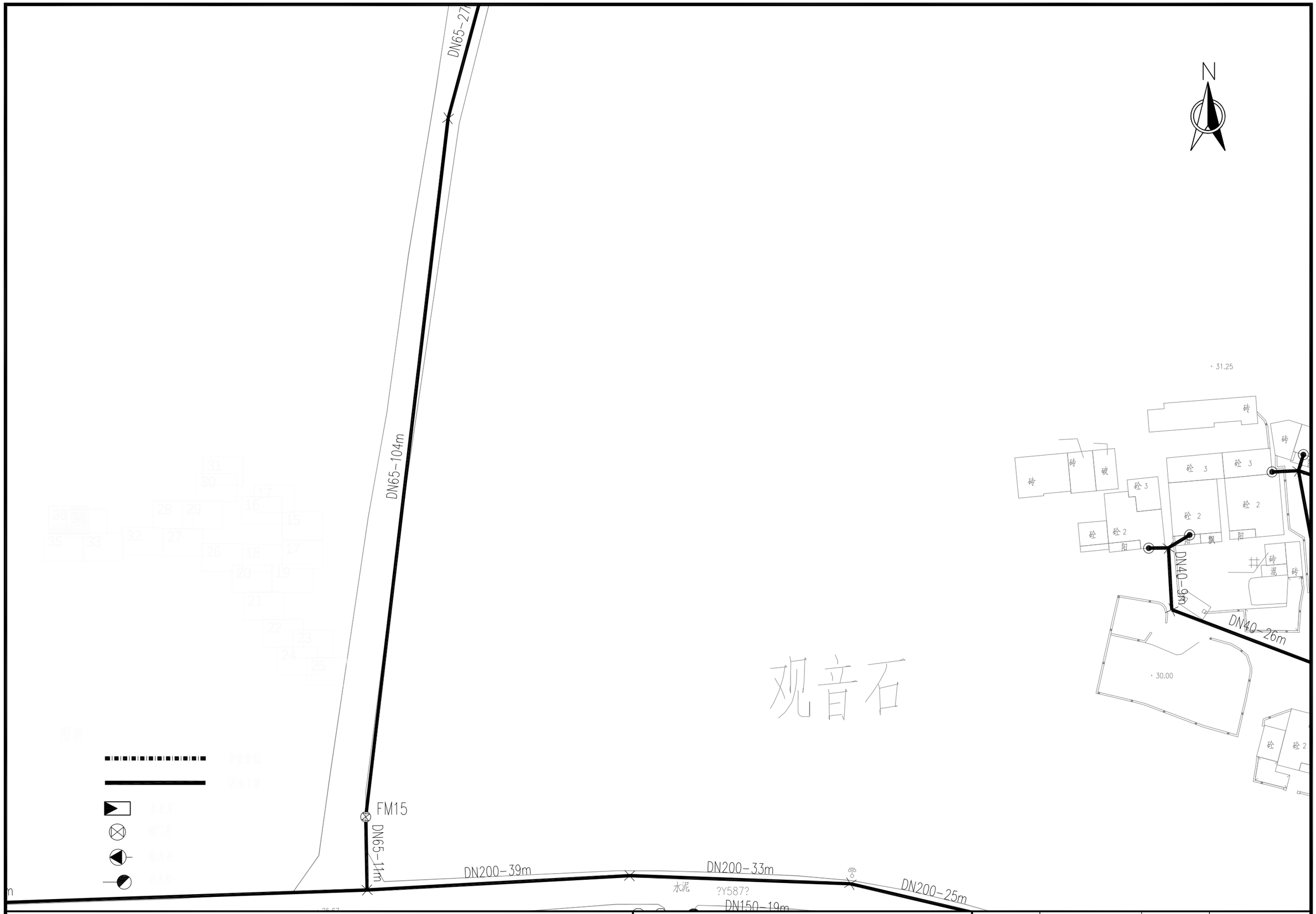
水泥

?Y587?

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-34

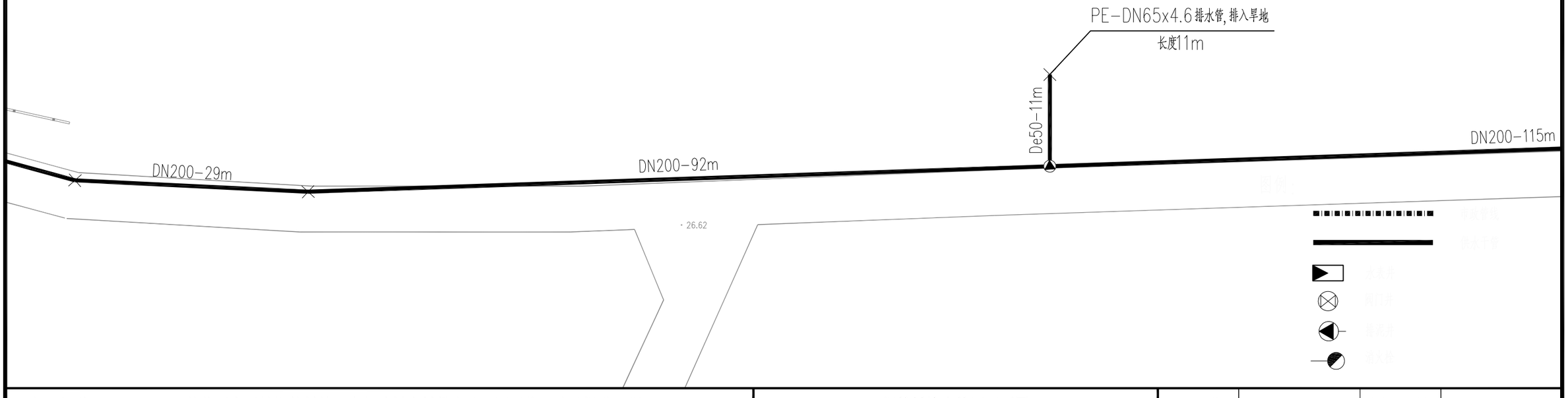


项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-35

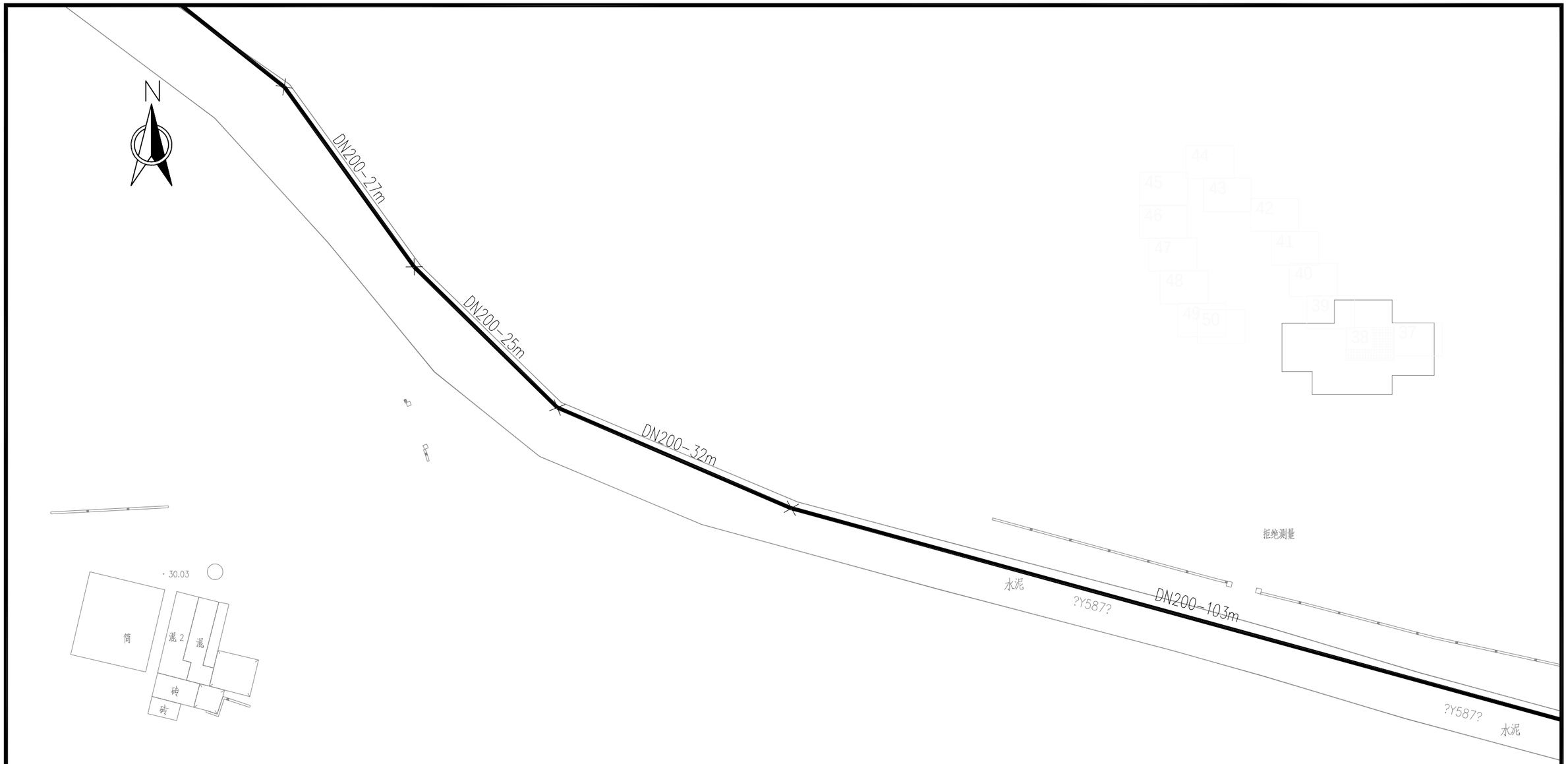


项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-36



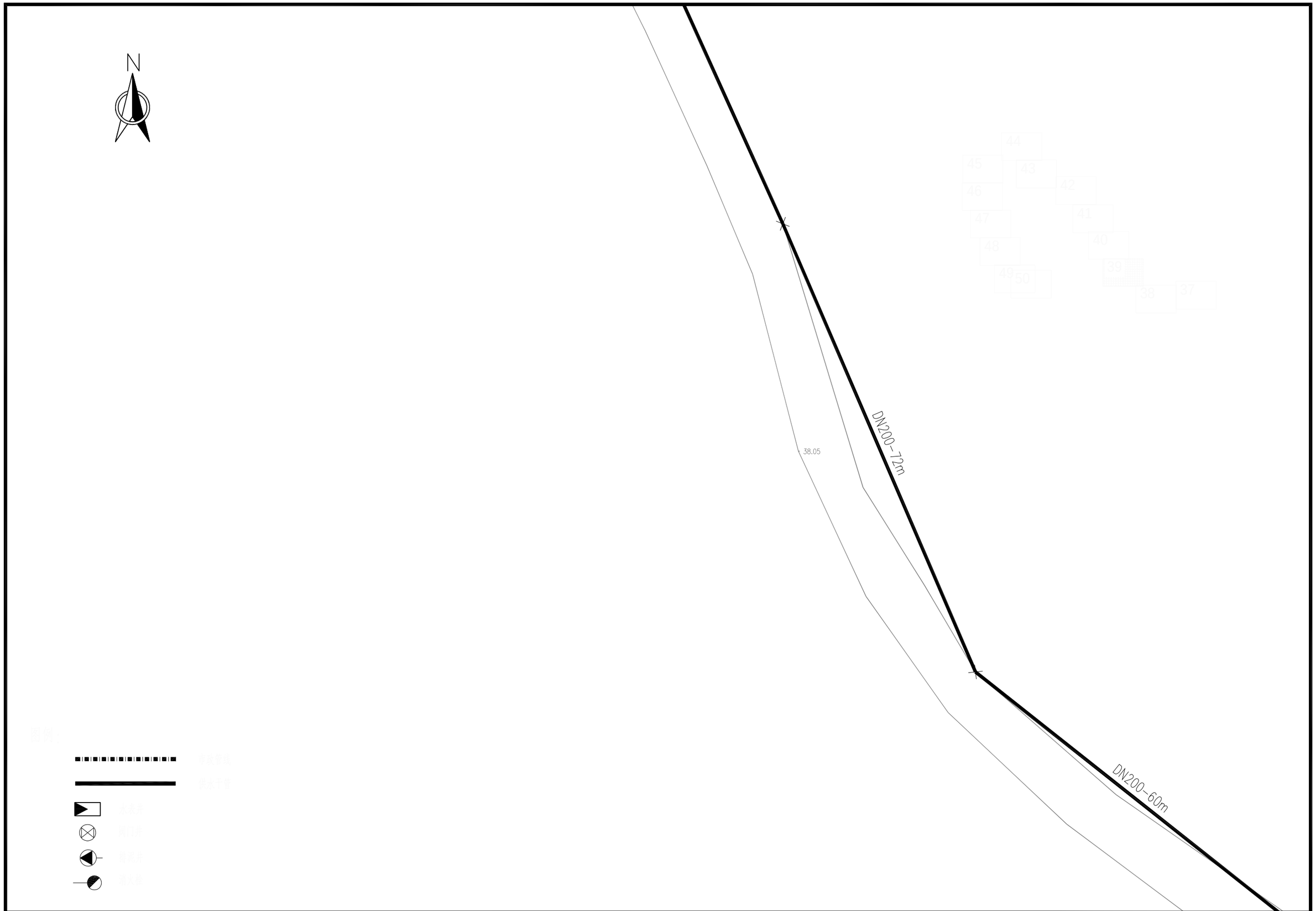


项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-37

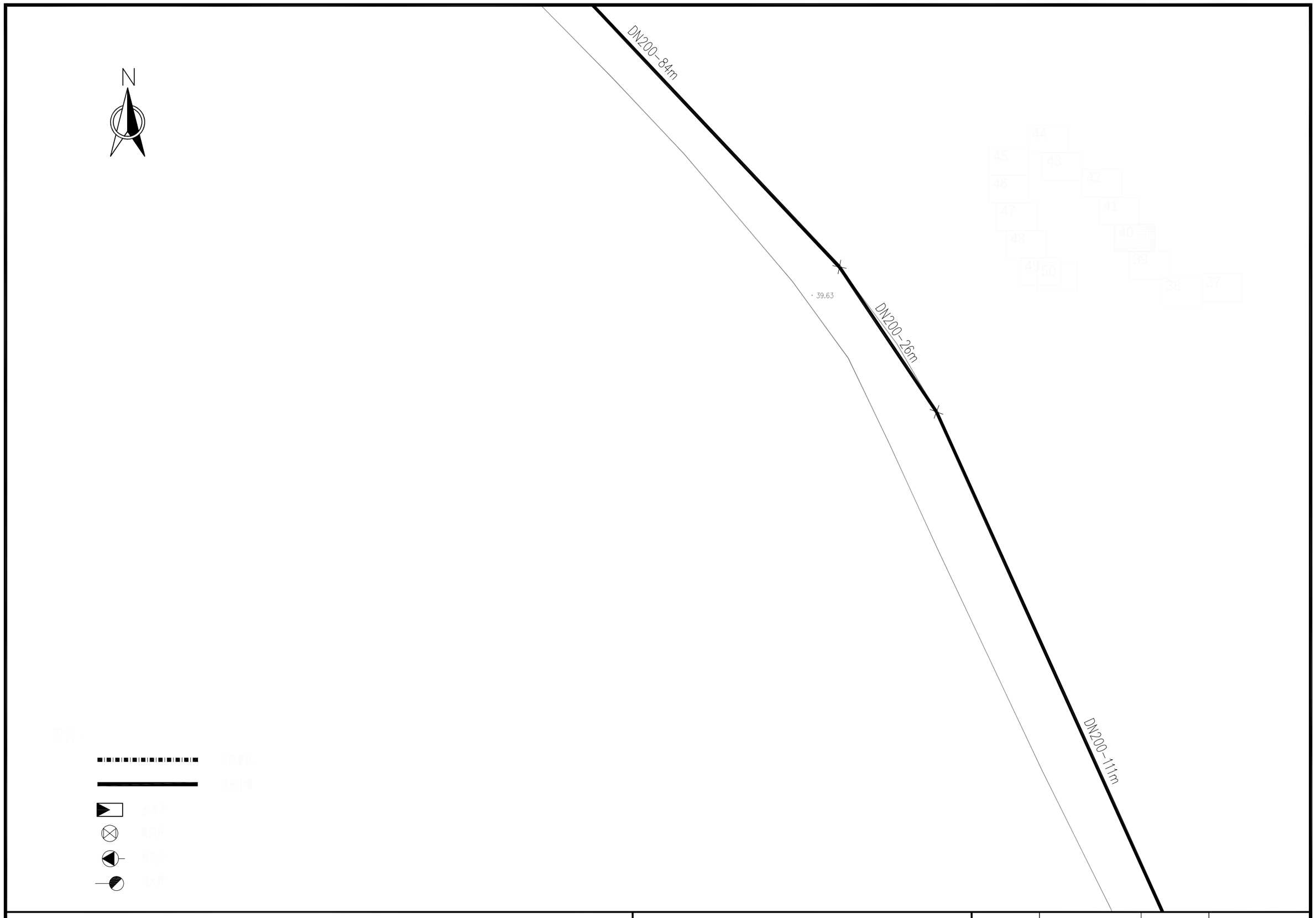


图例：

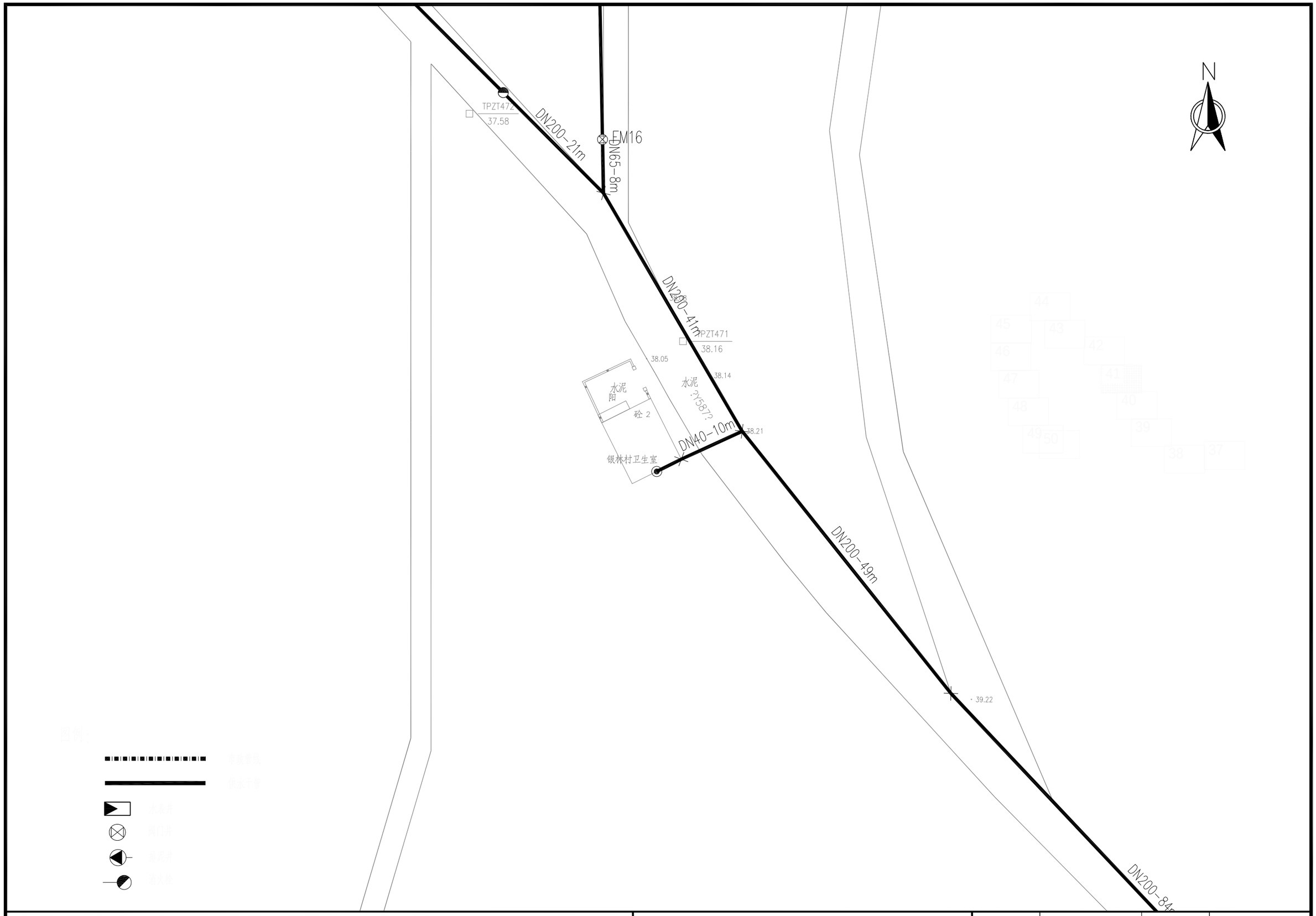
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-38



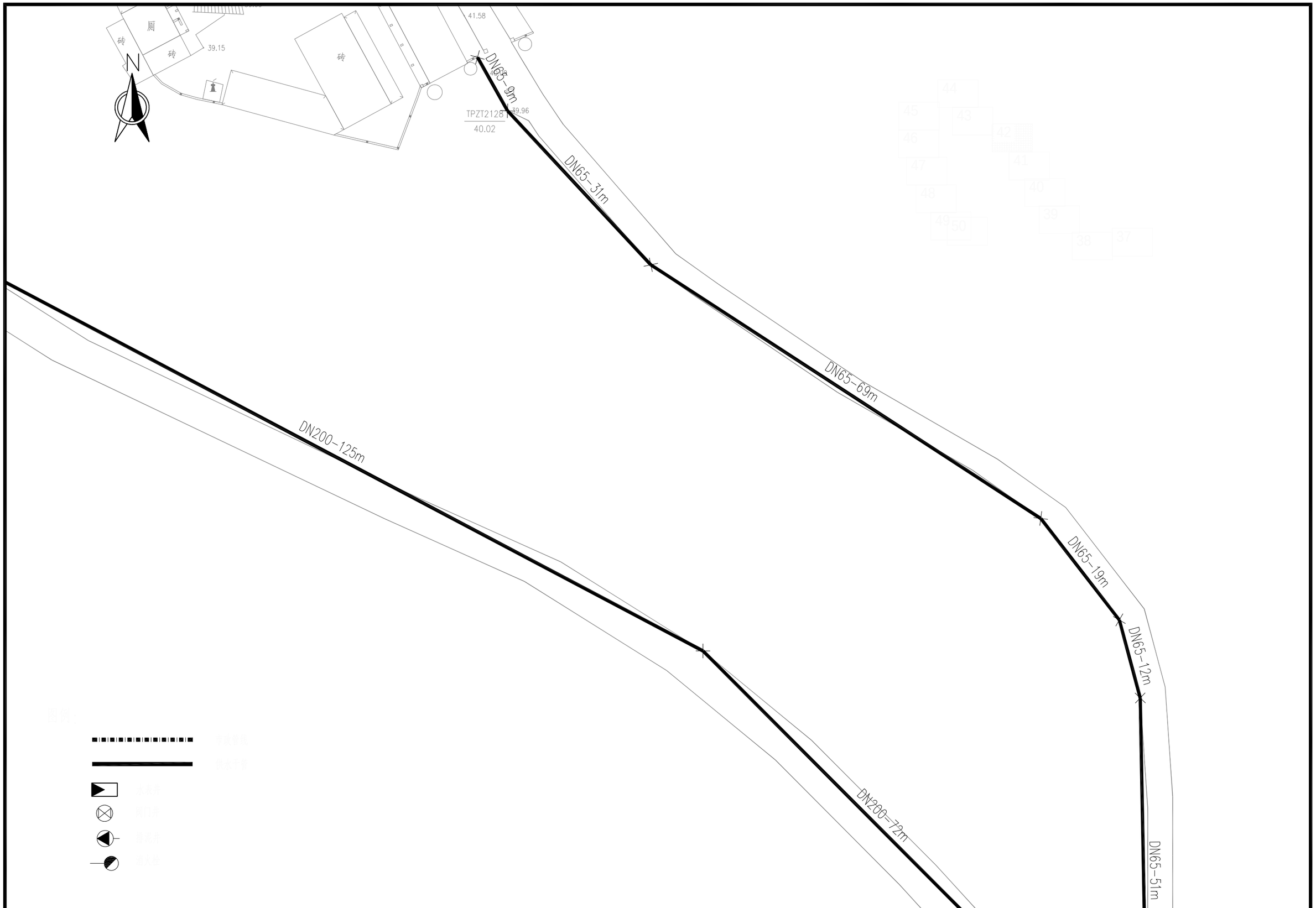
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-39



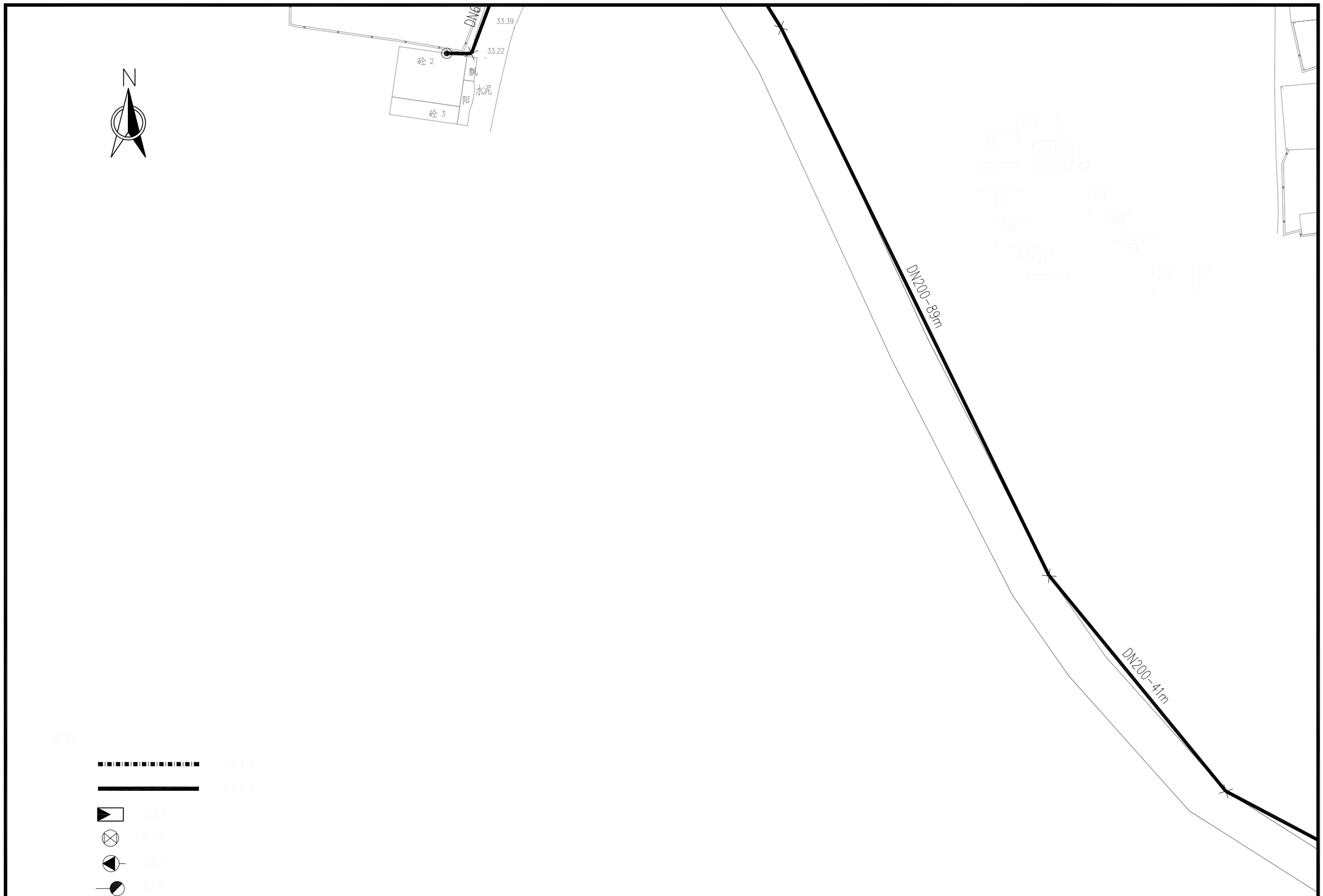
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-40



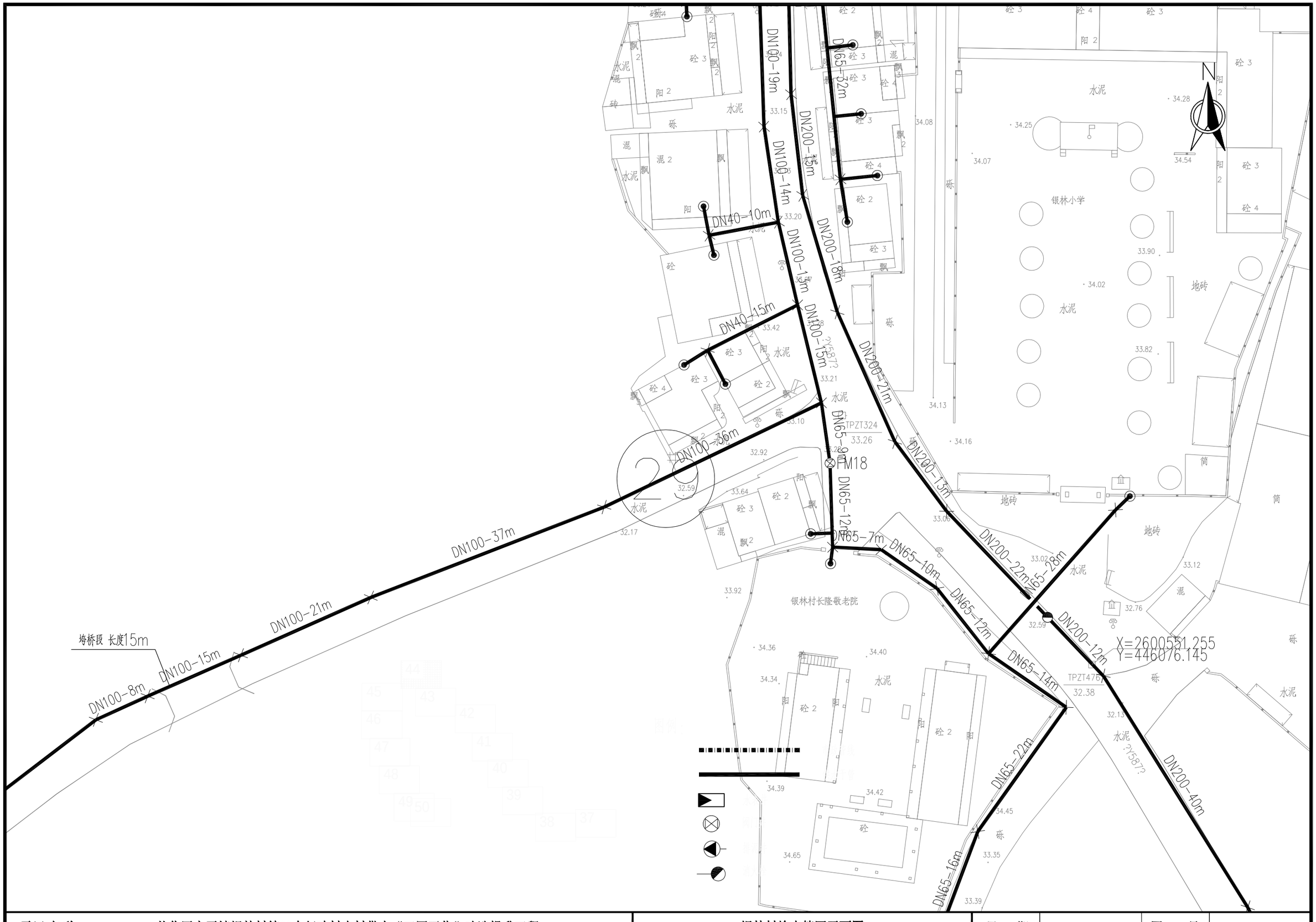
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-41



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-42



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-43



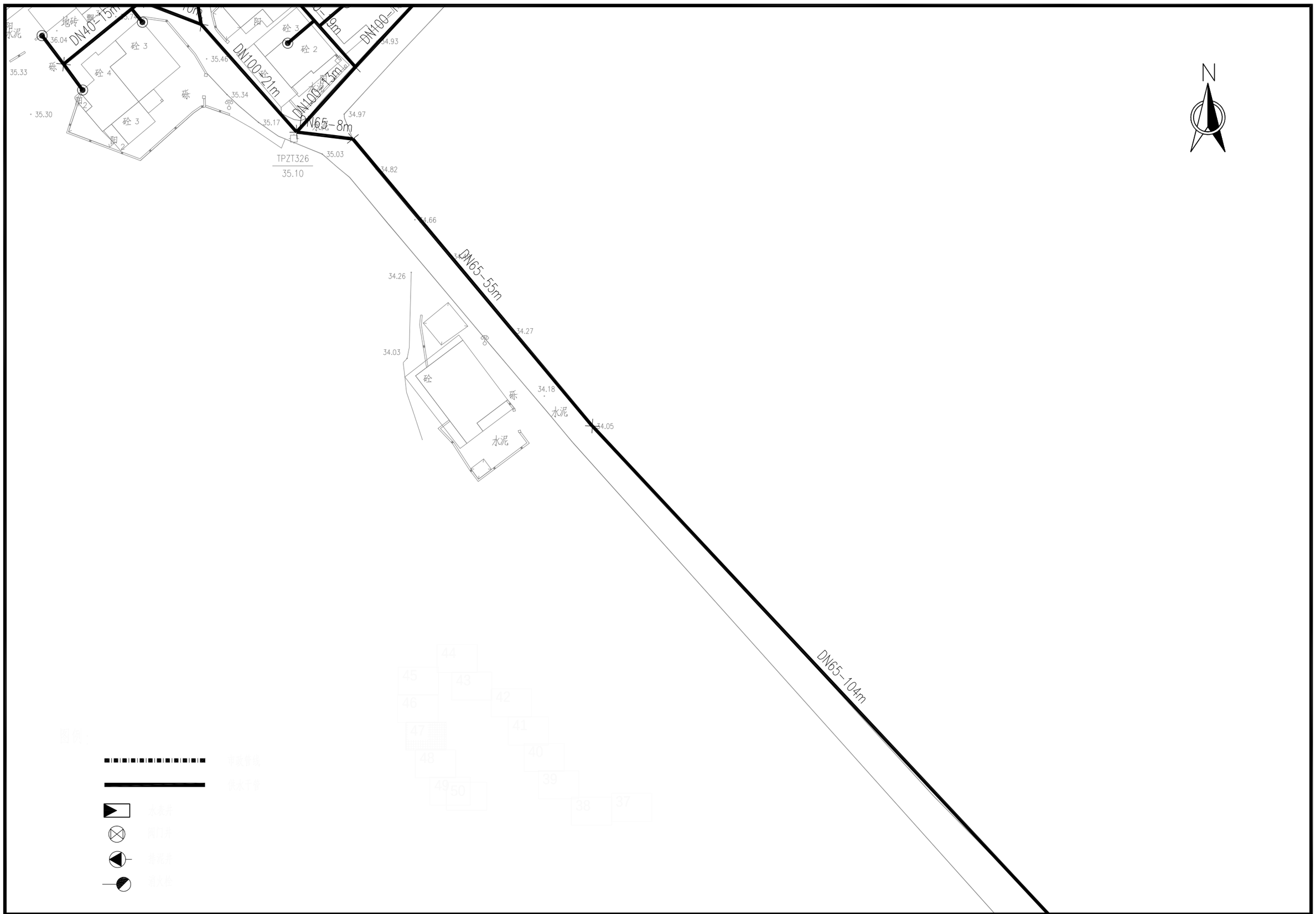
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-44



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-45



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-46



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-47



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-48

N

DN65-21m

DN65-13m

DN65-22m

DN65-17m

DN65-6m

DN65-12m

DN65-12m

DN65-14m

DN65-20m

DN40-10m

DN40-14m

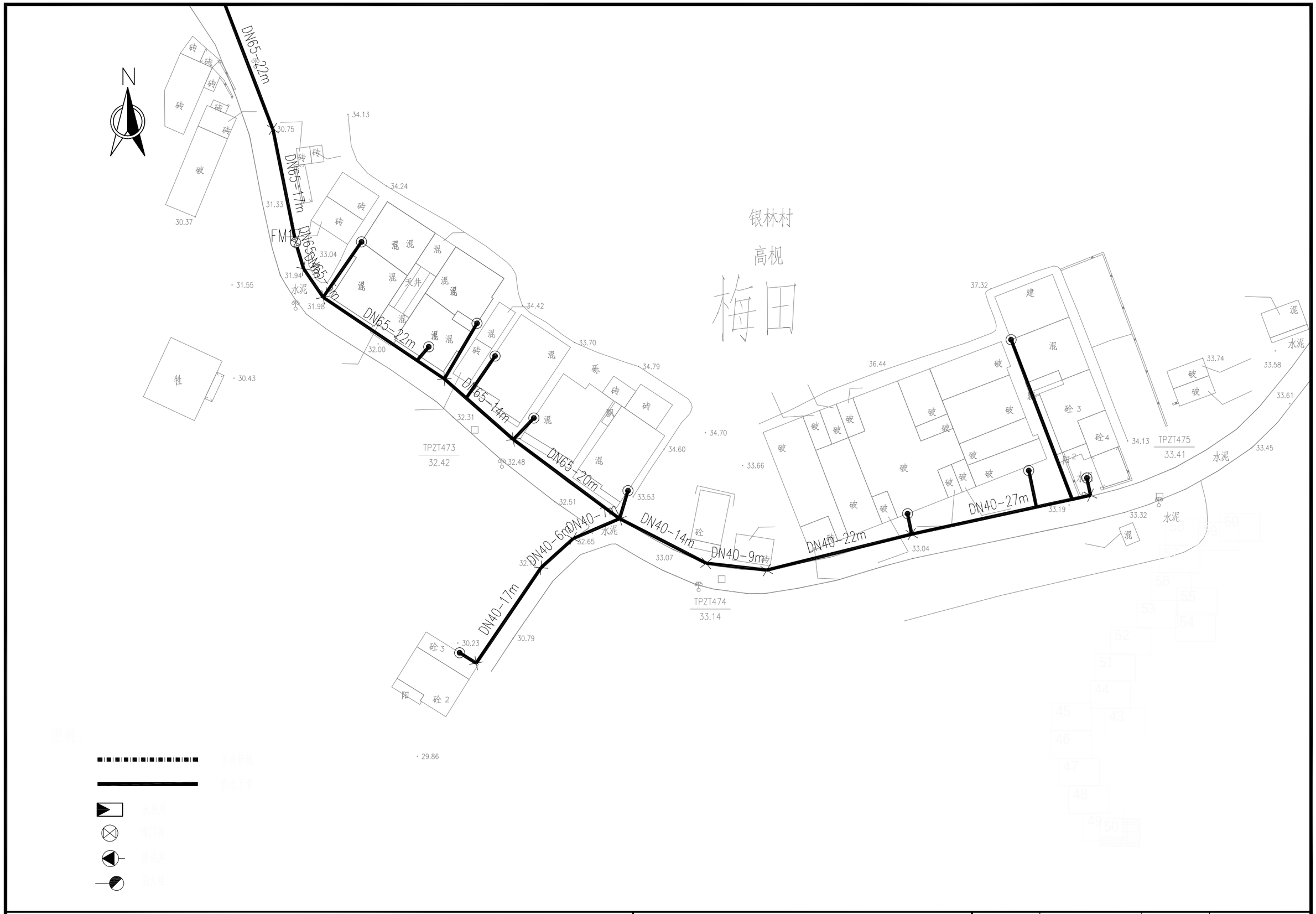
DN40-6m

DN40-9m

DN40-17m

FM1

砖 砖 砖



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-50

N

DN65-16m

DN65-60m

DN65-14m

DN100-23m

DN200-41m

DN100-13m

DN200-10m

DN200-20m

DN100-16m

DN100-11m

DN80-18m

DN200-36m

DN80-61m

DN100-20m

DN65-17m

DN200-16m

DN100-21m

DN65-31m

DN100-14m

DN200-35m

DN40-11m

新建加压泵站

X=2600738.0145
Y=446037.4942

X=2600737.5984
Y=446045.7838

X=2600728.777
Y=446011.684

X=2600720.5365
Y=446036.6169

X=2600720.1204
Y=446044.9065

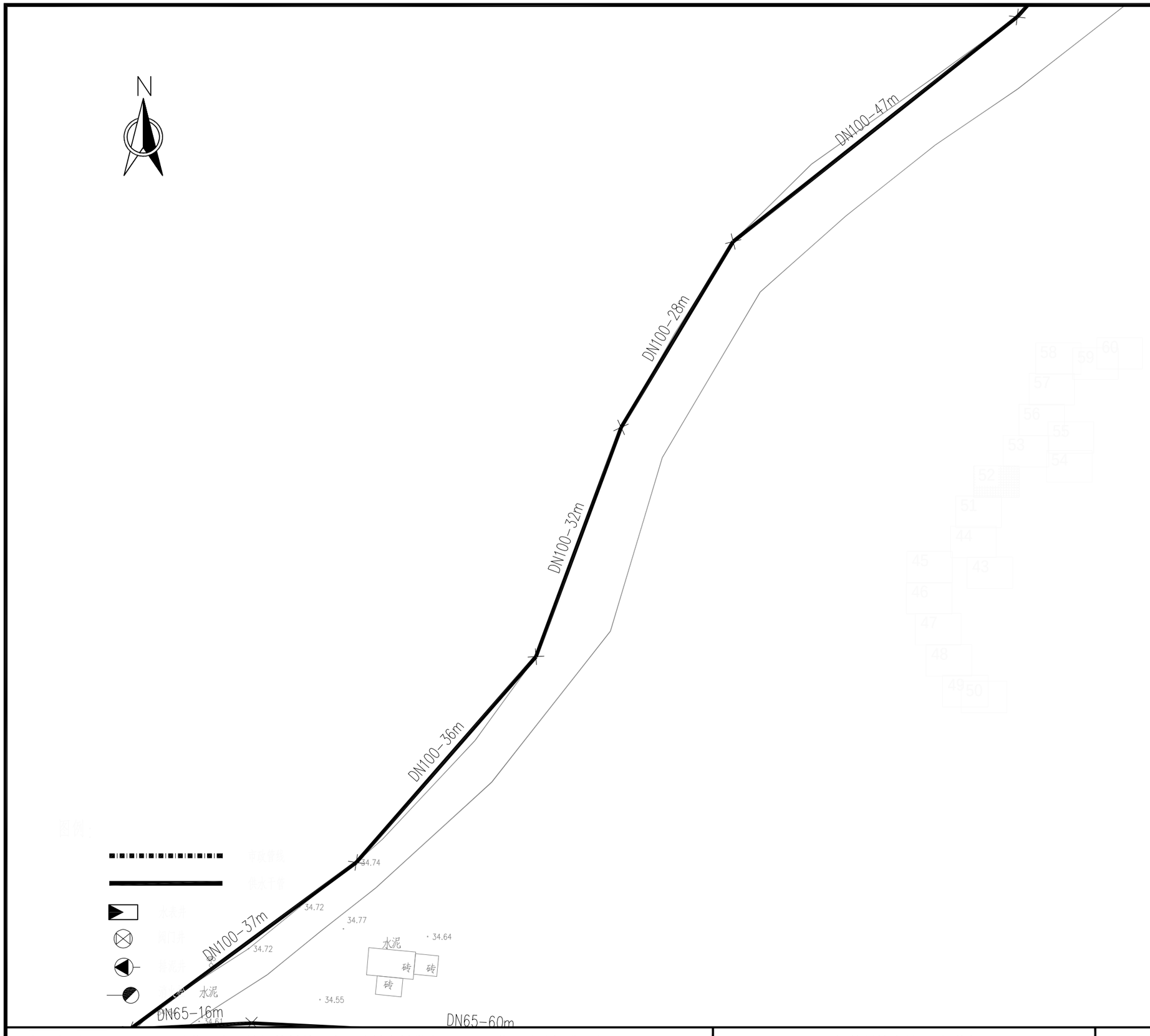
2600727.6620,446018.7040

比例 X=1:1000Y=1:1000

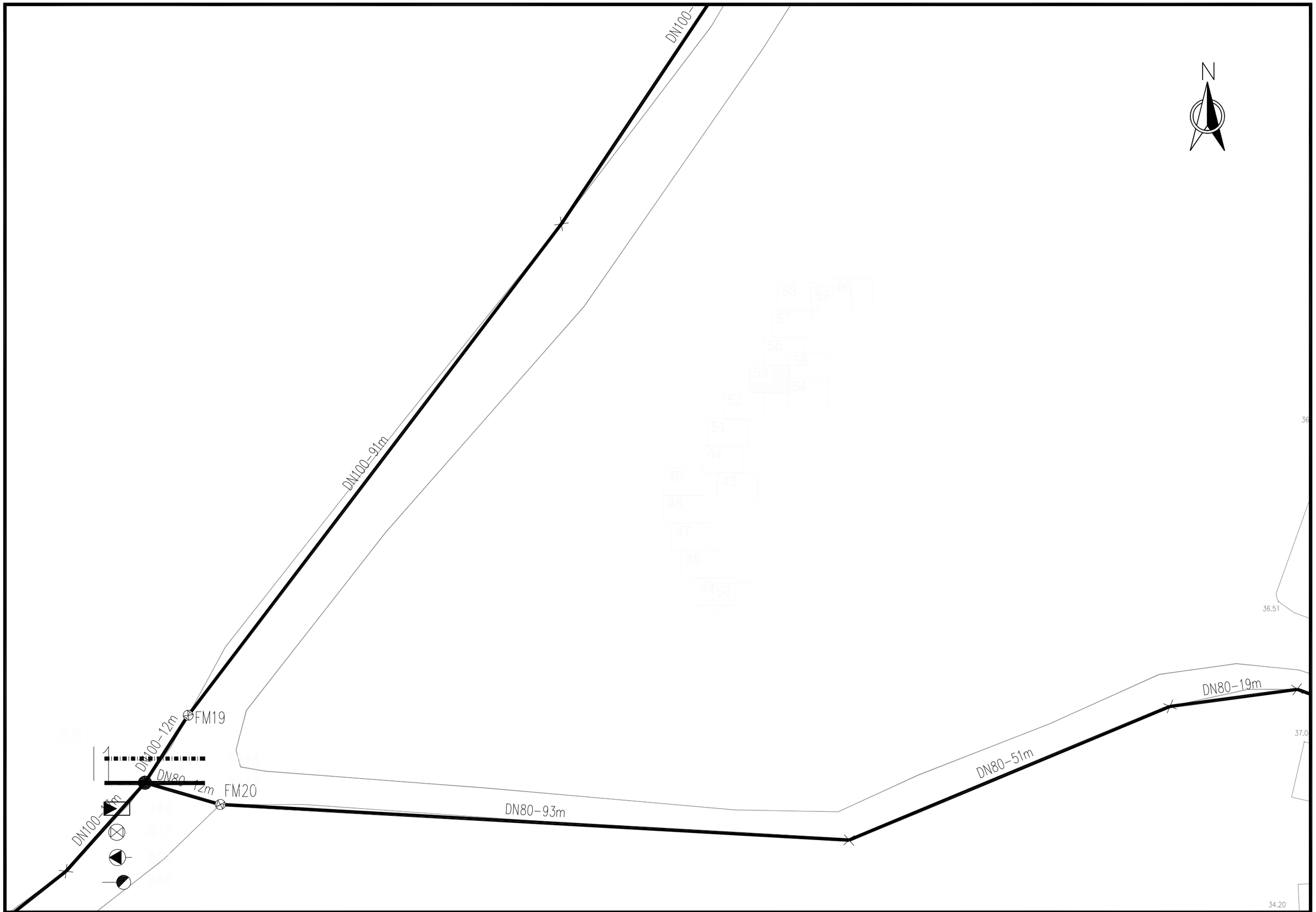
TPZT325
33.18

银林村村民委员会

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-51



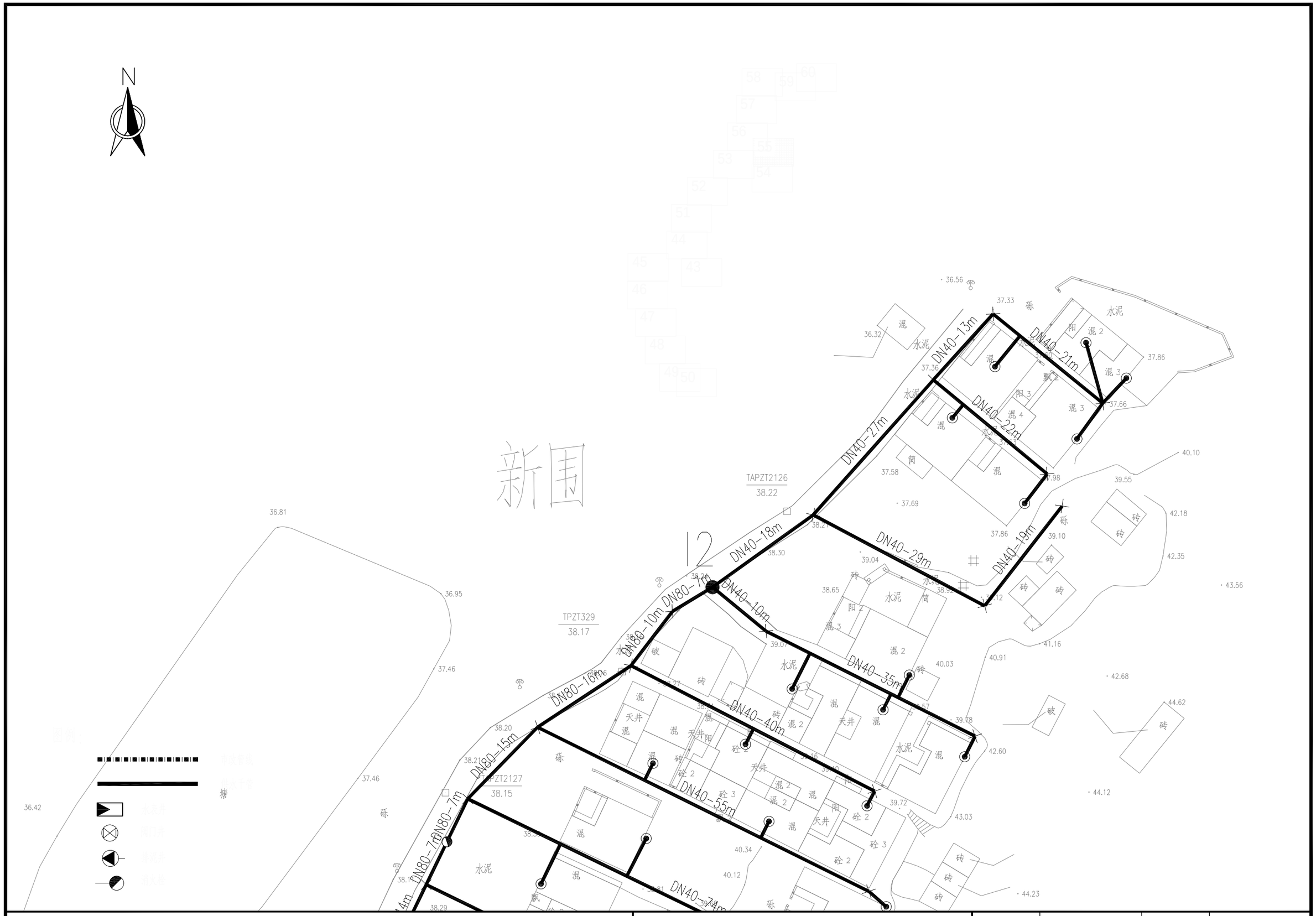
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-52



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-53



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-54



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-55



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-56



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-57

N

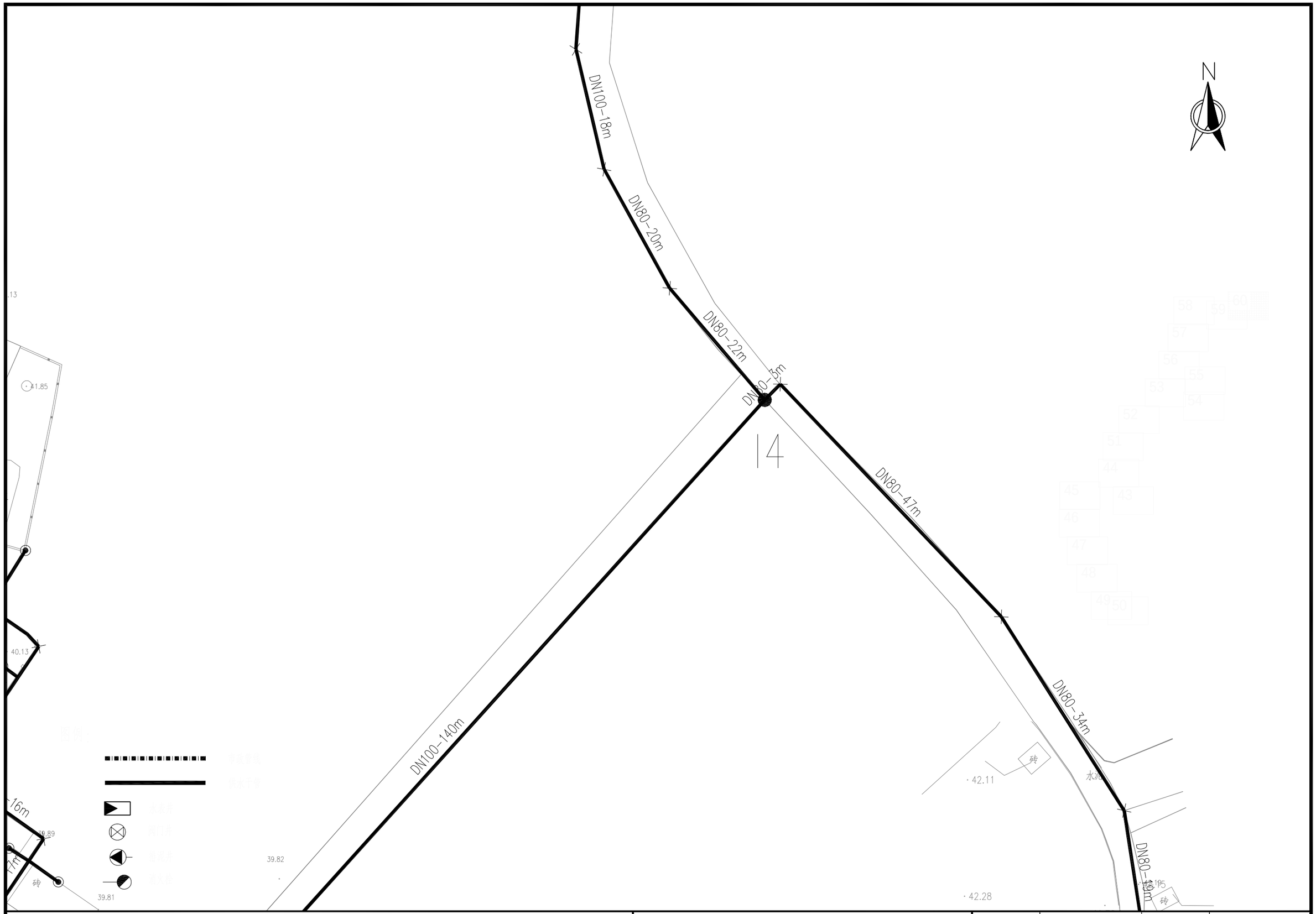
DN80-31m
DN80-18m
DN80-18m
FM23
DN80-13m
DN100-37m
DN100-33m
DN40-22m
DN80-29m
DN80-8m
DN80-9m
DN40-28m
DN40-19m
DN40-7m
DN40-16m
DN40-13m
DN40-17m
DN40-20m
DN40-14m
DN65-31m
DN65-16m
DN65-30m
DN65-22m
DN65-14m
DN65-11m
DN40-12m
DN40-8m
DN40-12m
DN65-13m
DN100-15m
DN100-7m
DN40-7m
DN100-19m
DN40-26m
DN40-11m
DN40-13m
DN40-23m
DN40-7m
DN40-16m
DN40-14m
DN100-11m
DN40-13m
DN40-13m
DN100-32m
DN100-44m
DN65-33m

TAPZT2121
39.62
TAPZT2123
40.16
TAPZT2125
39.49
TPZT3353
38.95

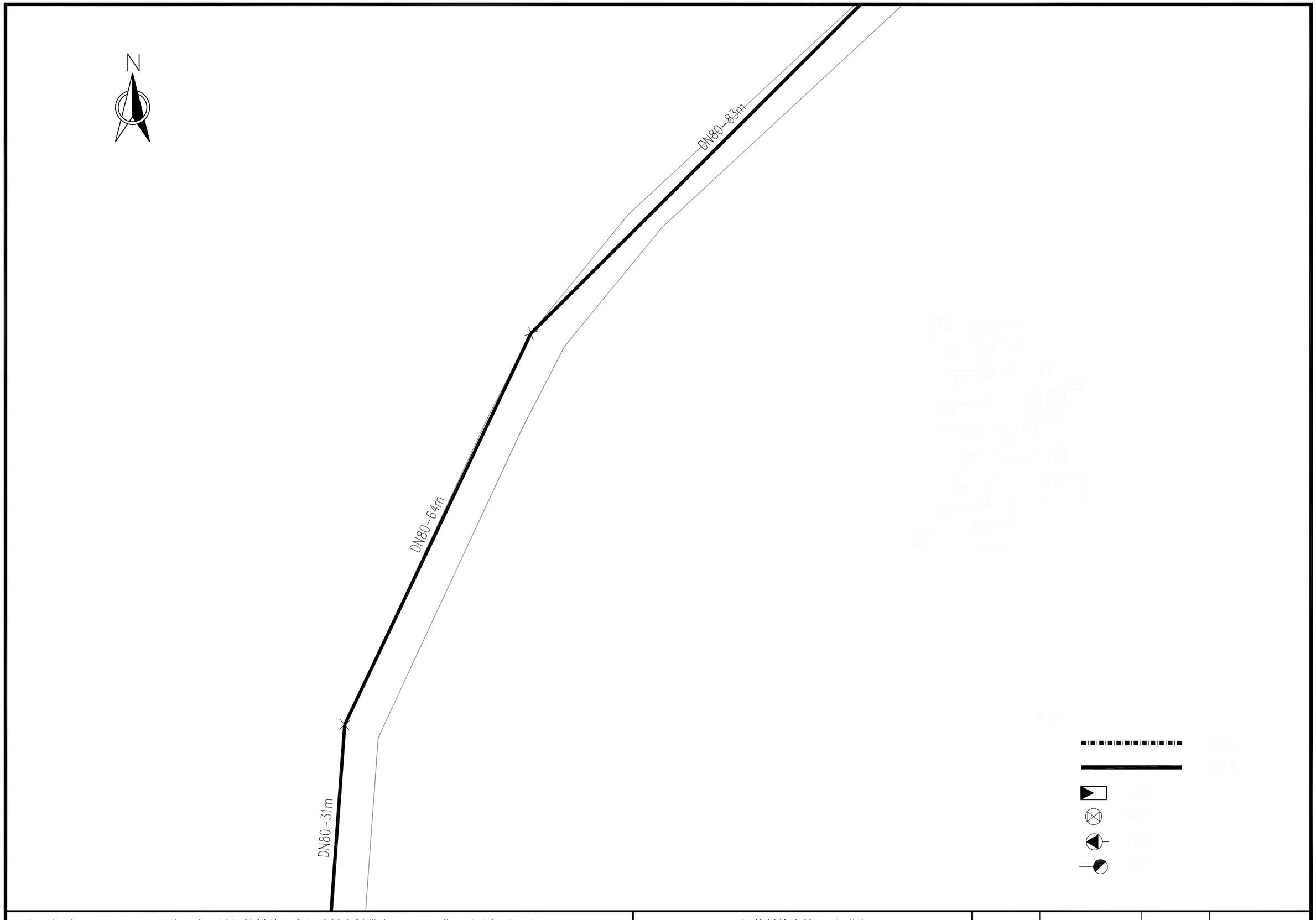
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-58



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-59



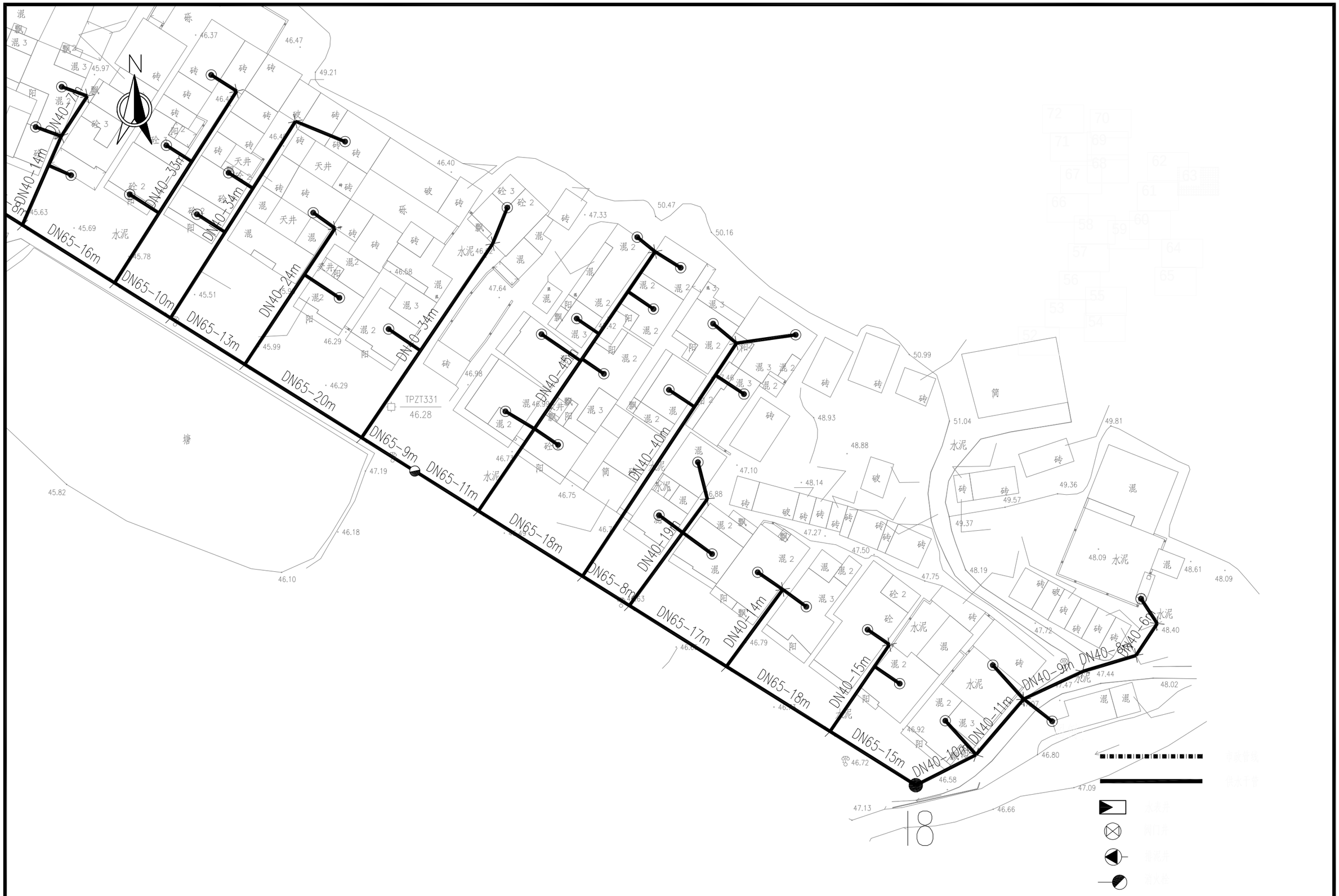
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-60



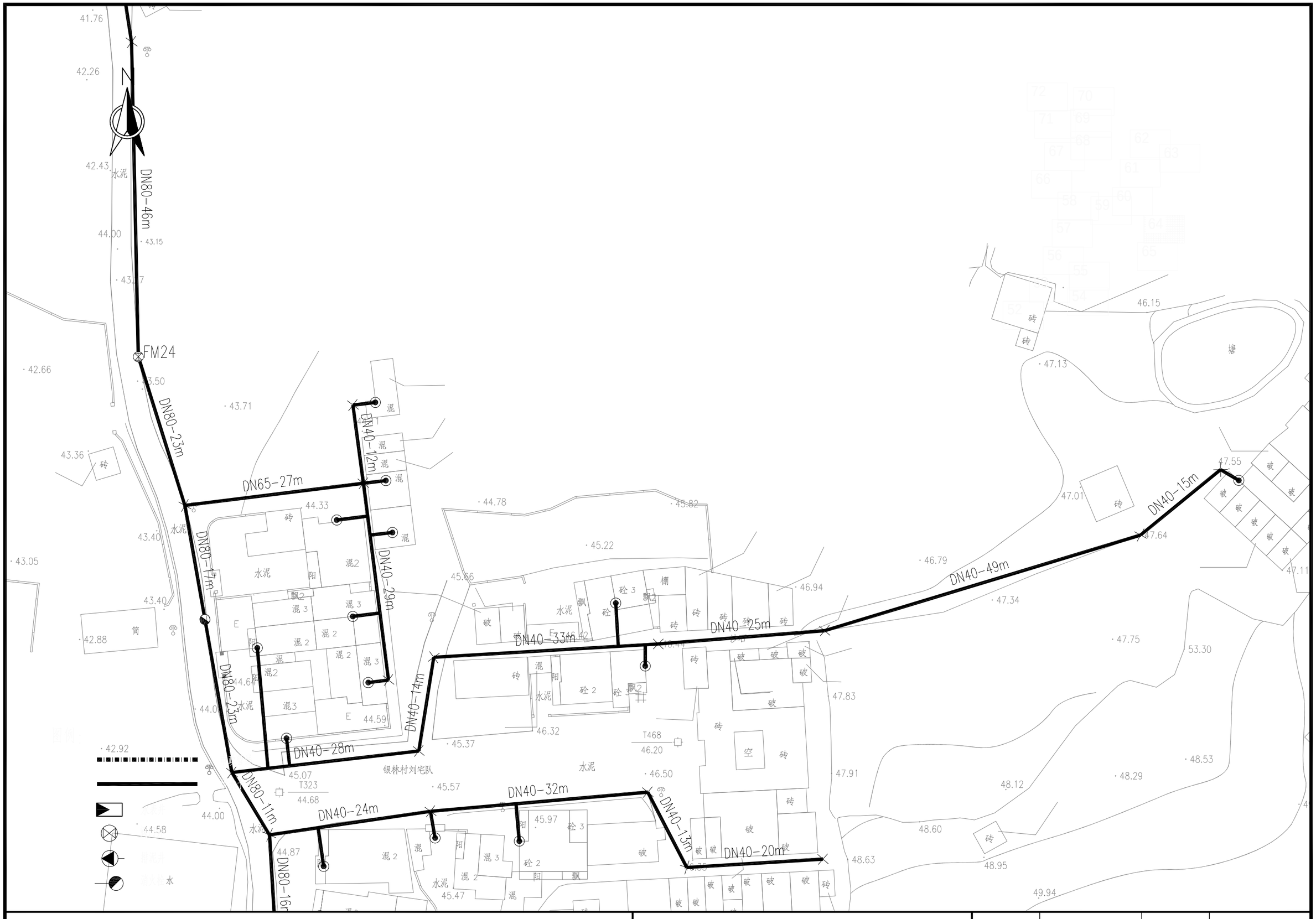
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-61

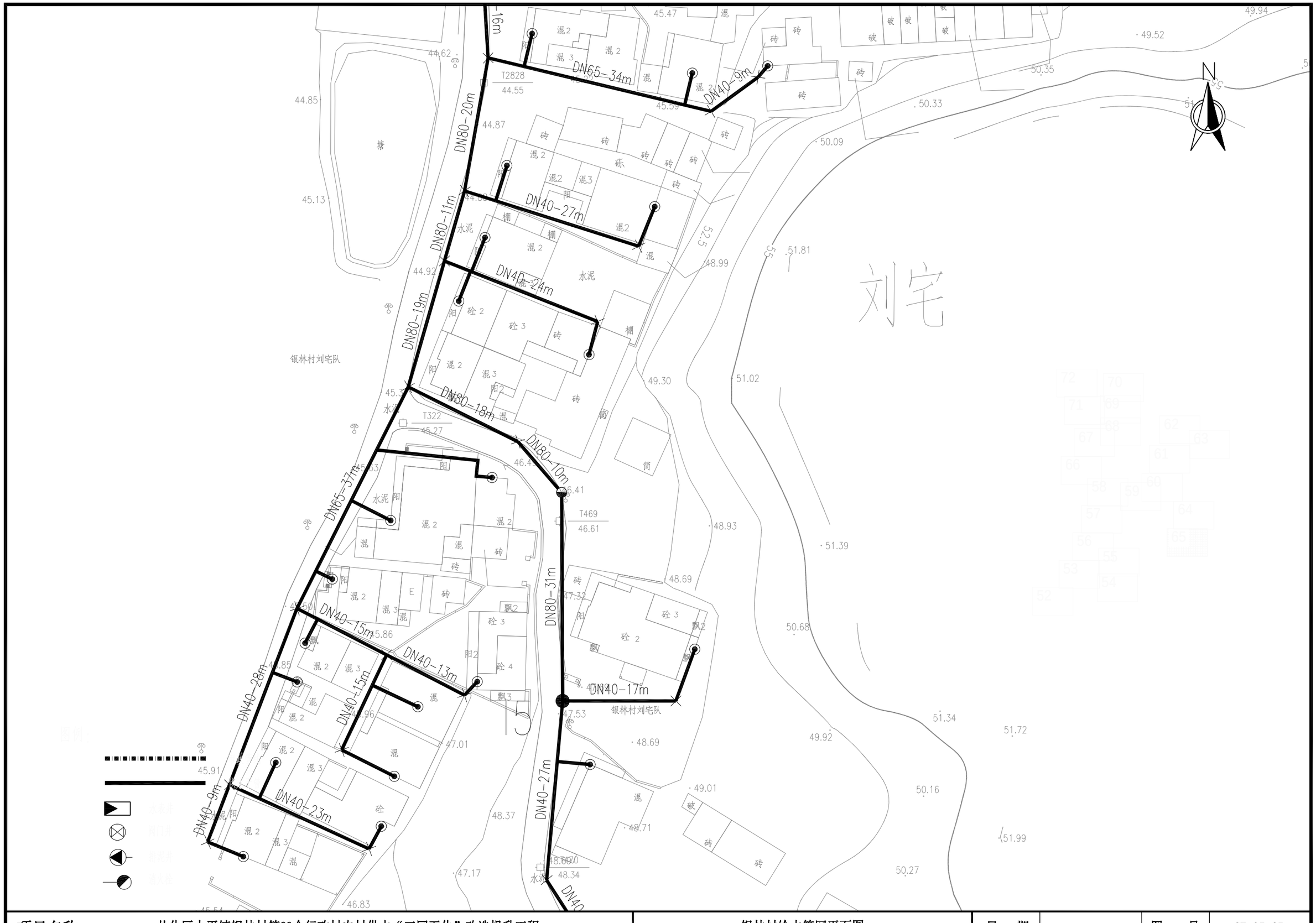


项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-62



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-63


N
DN80-46m
FM24
DN80-23m
DN65-27m
DN40-12m
DN40-29m
DN80-17m
DN80-23m
DN40-28m
DN40-14m
DN40-33m
DN40-25m
DN40-49m
DN40-15m
DN40-32m
DN40-24m
DN40-13m
DN40-20m
DN80-11m
DN80-16m
银林村刘宅队
水泥
泥
砖
塘
破
空
棚
T323
T468
44.68
46.20
42.92
44.00
44.58
44.87
45.07
44.33
44.59
45.47
45.97
46.32
45.37
45.57
44.78
45.22
45.82
45.66
46.94
47.34
47.75
47.83
47.91
48.12
48.29
48.53
48.60
48.63
48.95
49.94
47.01
47.55
47.64
47.11
46.79
46.15
47.13
53.30
42.66
43.71
43.36
43.40
43.05
42.88
42.26
41.76
42.43
44.00
43.15
43.50
44.14
44.64
44.46
44.42
44.41
44.44
44.35
44.42
44.41
44.46
44.35
44.42
44.41
44.46
44.35
44.42
44.41
44.46



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-65



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-66

N

DN80-58m

DN80-37m

DN80-47m

水泥

砖

混

42.74

43.67

42.18

43.36

43.24

42.4

43.66

37.06

图例：

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-67



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-68



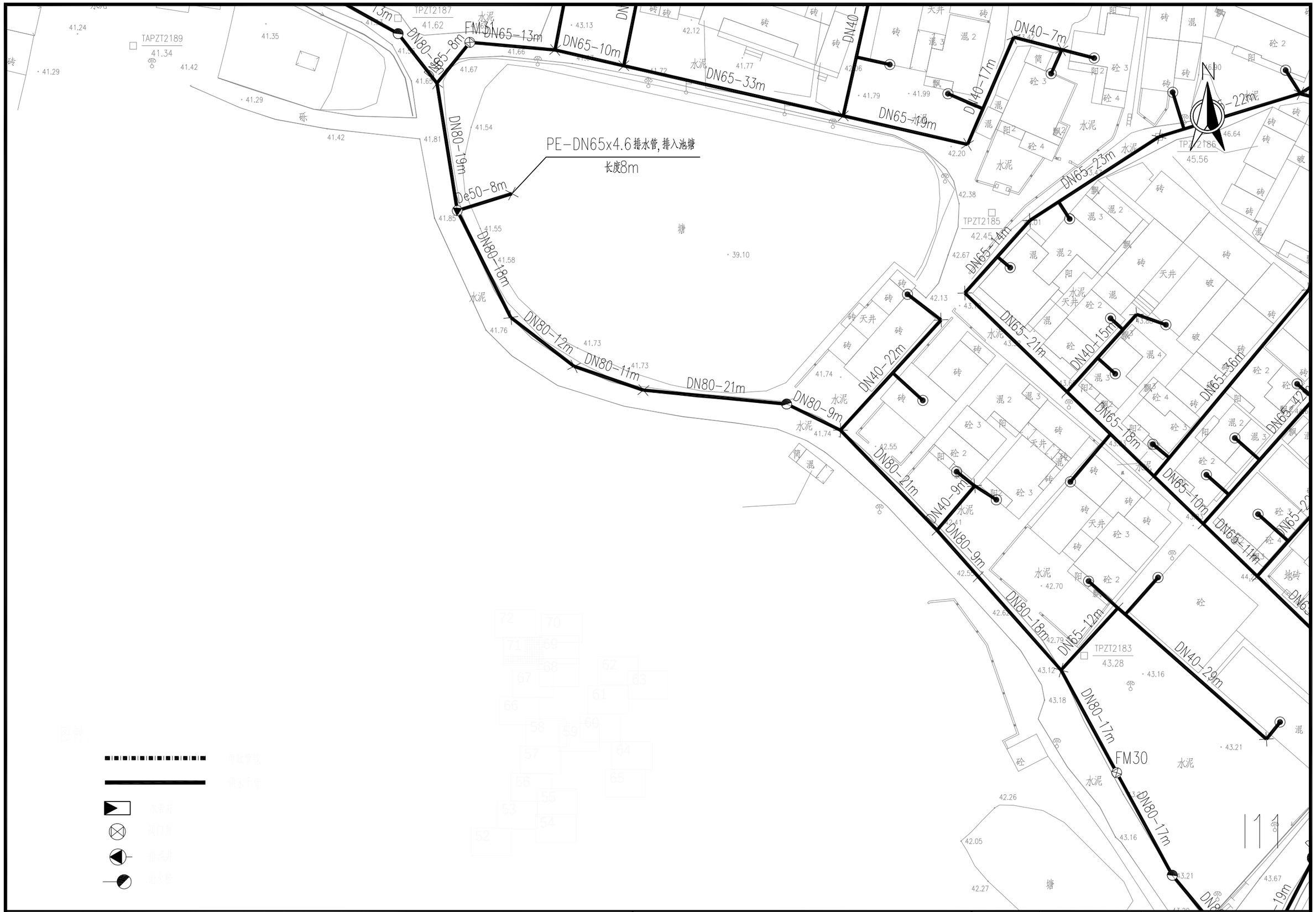
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-69

N

郭庄社



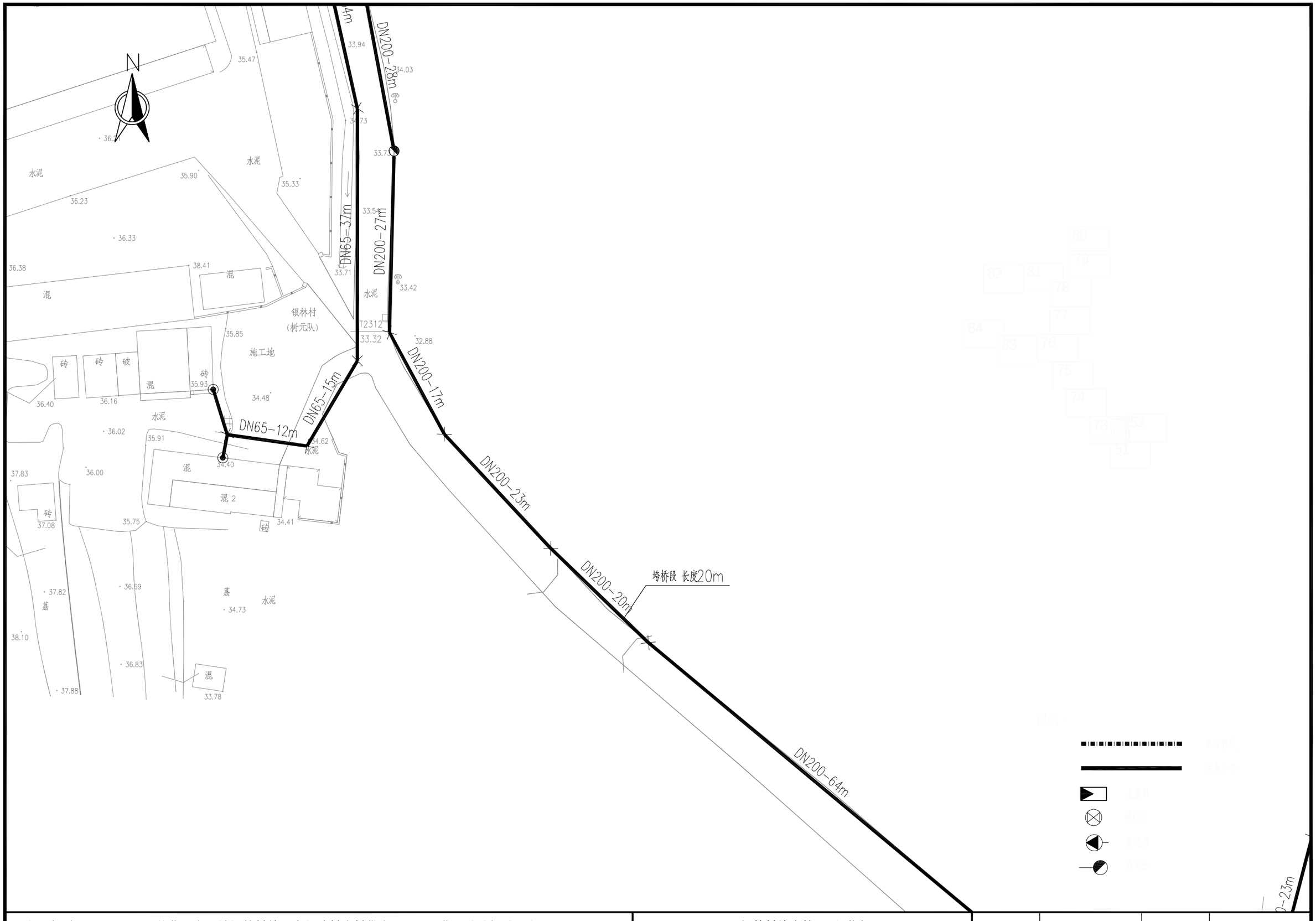
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-70



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-71



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-72



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-73



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-74



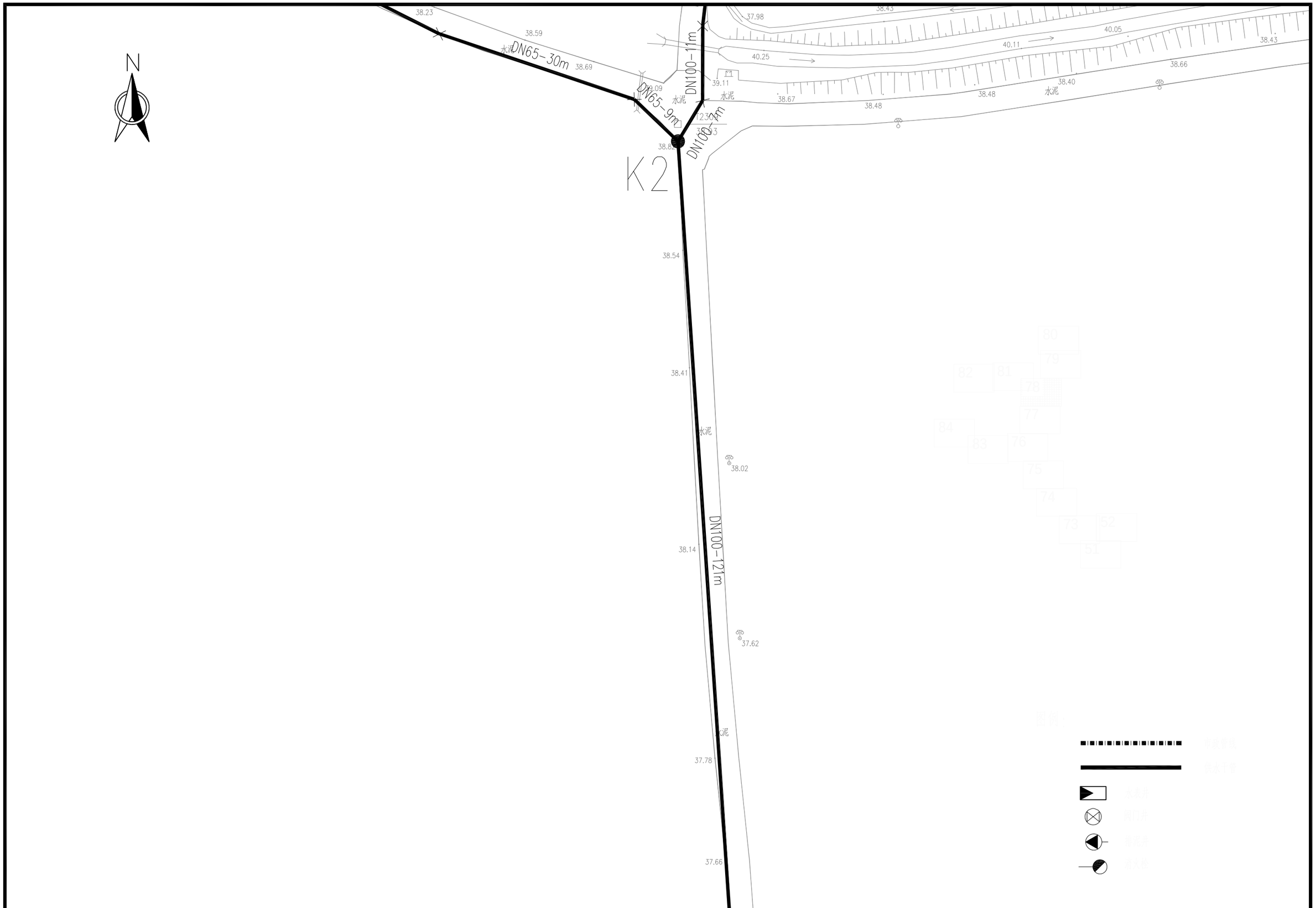
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-75



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-76



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-77



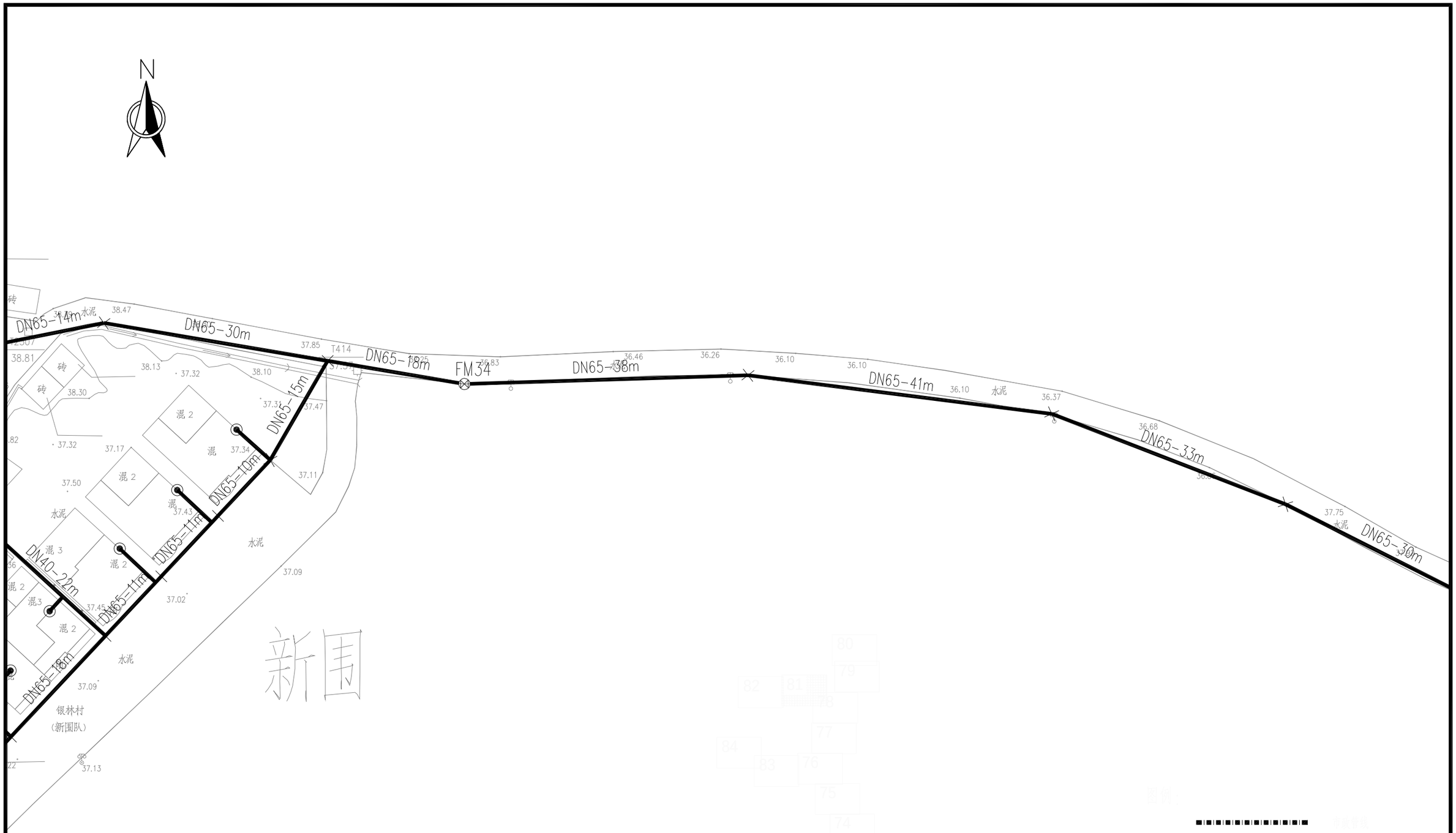
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-78



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-79



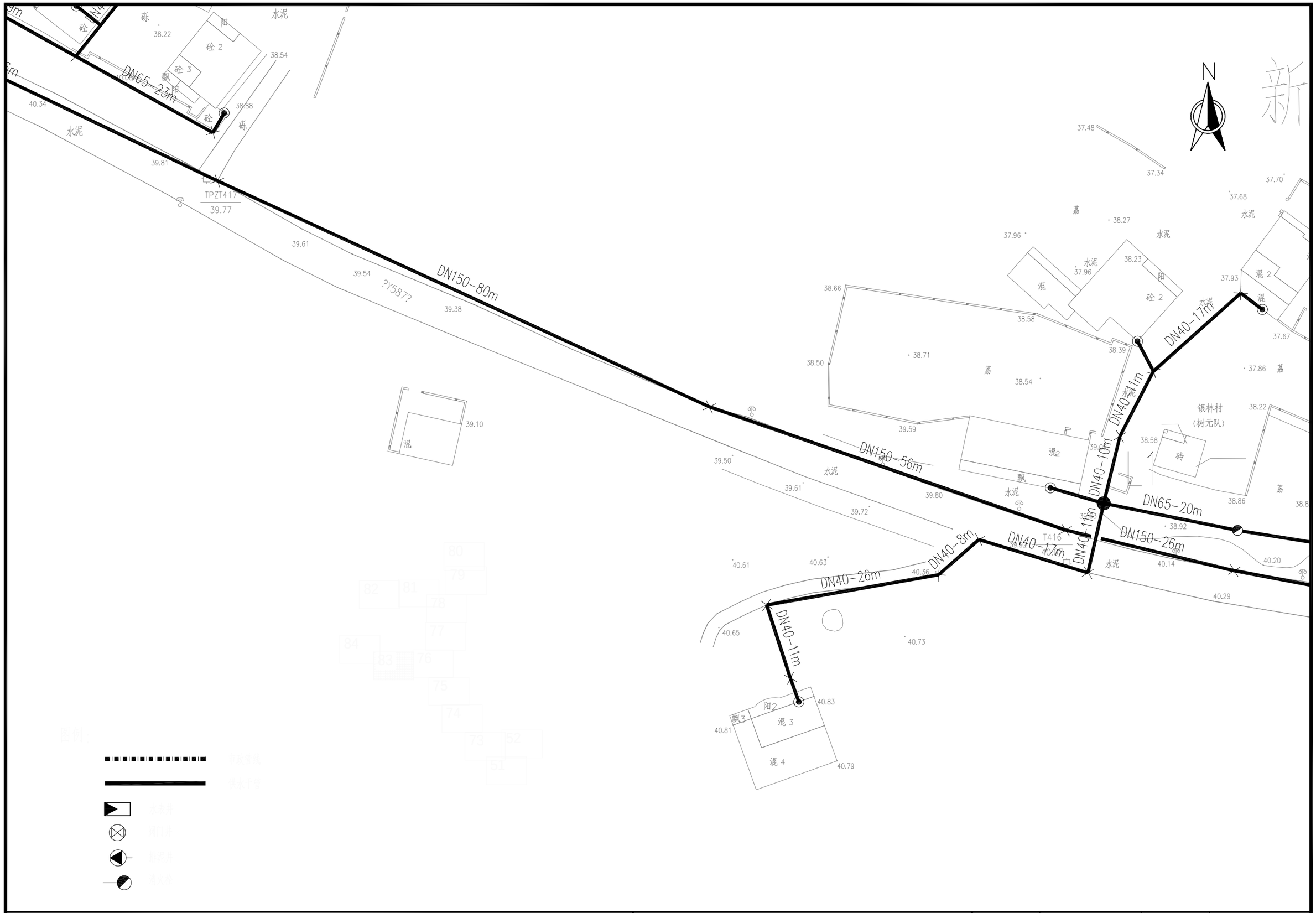
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-80



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-81



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-82



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-83

TPZT419
38.87
DN150-14m
39.46
水泥
39.68
DN150-46m
40.06 ?Y587?
40.33
40.88
DN150-28m
41.16
DN150-28m
41.32
?Y587?
41.21
DN40-34m
39.21
39.99
砖
混
39.92
39.81
砾
39.59
破
破
混
混 2
水泥
40.29
38.80
砖
混
38.72
38.73
38.90
FM36
DN40-DN65-5m
DN65-15m
FM37
DN65-17m
DN150-15m
DN65-10m
DN65-59m
FM35
水泥
40.98
40.86
?Y587?
DN150-76m
40.55
40.34
水泥
39.81
38.43
砾
38.78
38.99
水泥
38.10
38.35
水泥
砼 2
砼 3
砼 5
阳 3
混 3
砼
水泥
37.94
DN40-27m
阳 2
混 4
砖
筒
筒
水泥
37.71
38.26
37.98
混
混
混 2
水
砖
砖
天井
砖
砼 2
砌
38.26
38.40
39.97
砾
砖
砖
砖
38.19
38.19
砼 3
38.19
砾
DN65-29m
DN40-19m
砖
砾
38.22
砼
砼 3
DN65-23m
砼
TPZT2181
45.91
45.77
DN65-20m
45.32
水泥
44.72
DN65-17m
45.96
DN40-7m
46.09
DN40-11m
水泥
46.02
破
TPZT2180
46.05
水泥
46.18
阳
混 2
混
飘 2
混 3
46.30
混
破
破
破
水泥
破
破
48.89
48.33
48.74

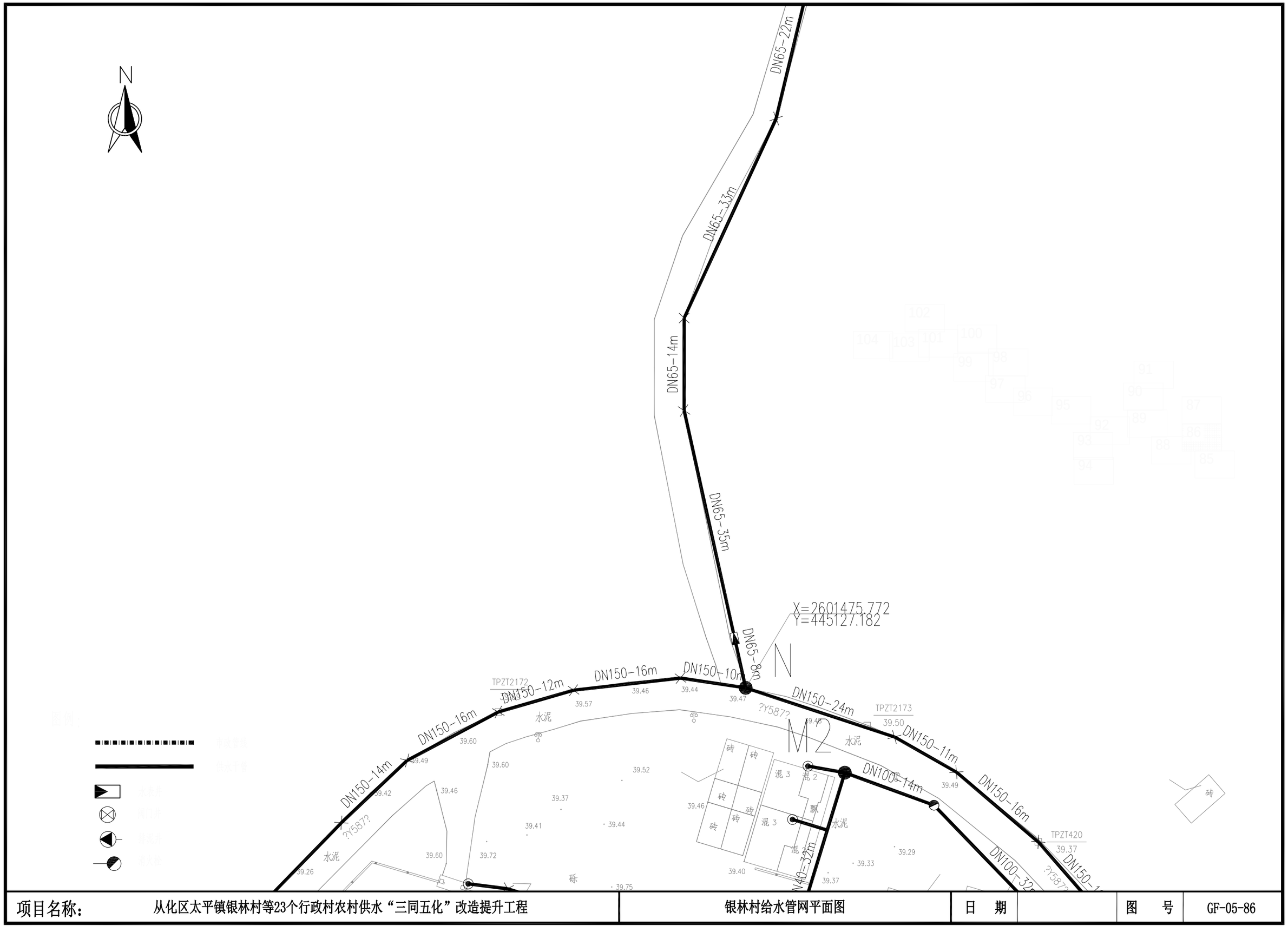
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-84

DN40-44m
DN40-11m
DN100-32m
DN150-18m
DN100-4m
DN150-20m
DN65-32m
DN40-16m
DN40-25m
DN65-25m
DN65-8m
DN65-10m
DN150-108m
DN40-25m
DN40-18m
DN40-17m
DN40-9m
DN150-14m
M1
M3
TPZT2179
38.66
TPZT419
38.87
新曾

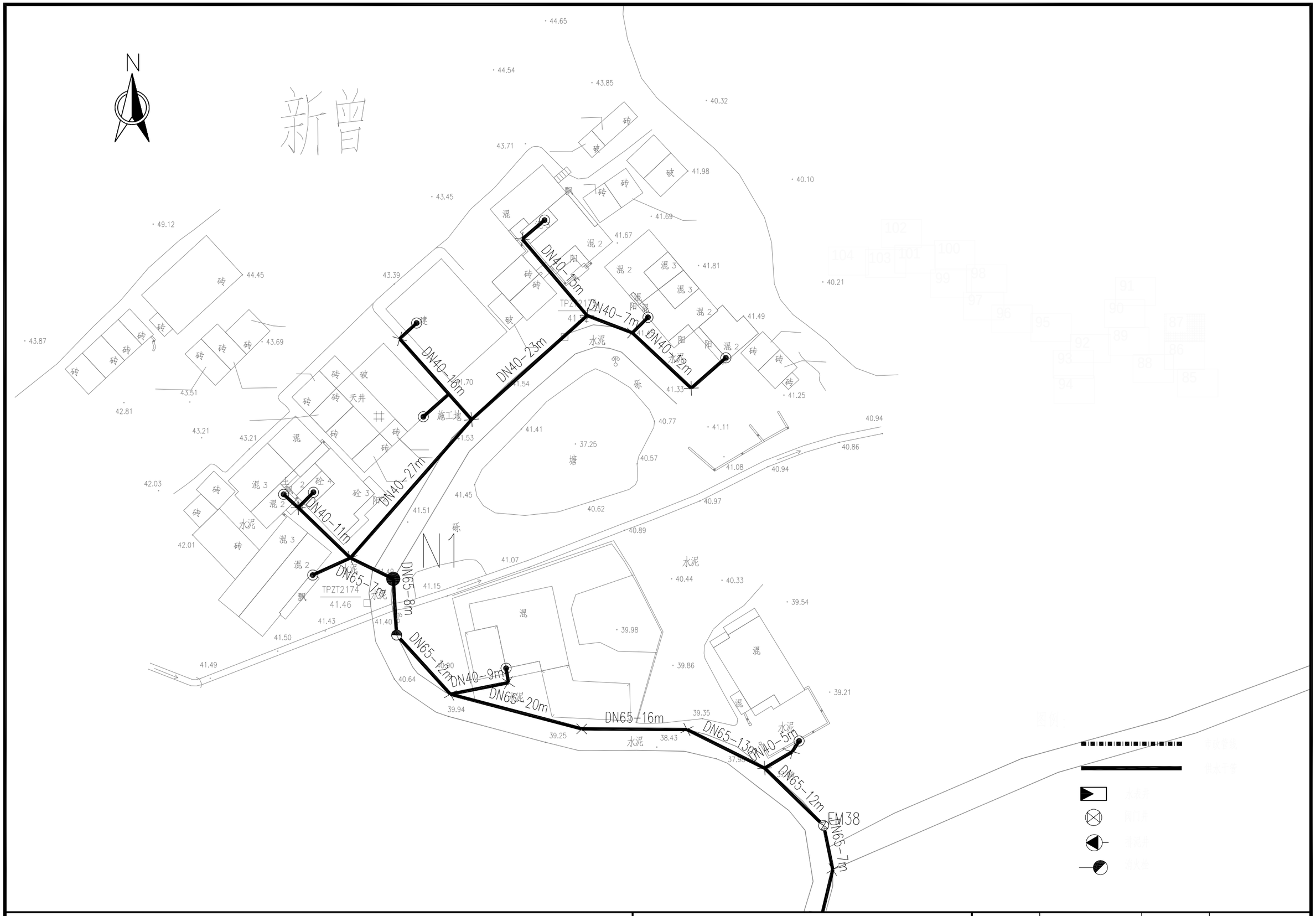
图例：

- 设计管线
- 现状干管
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

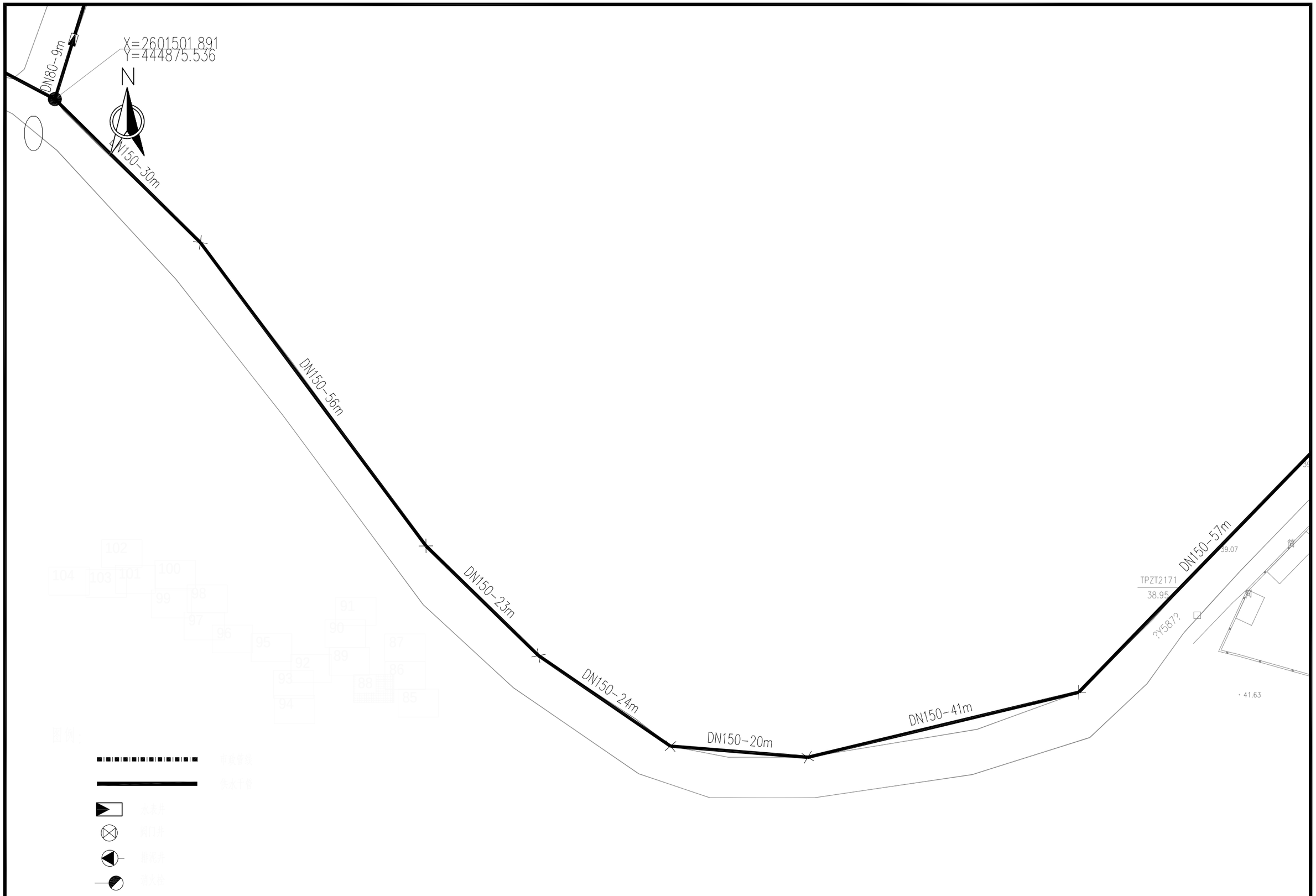
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-85



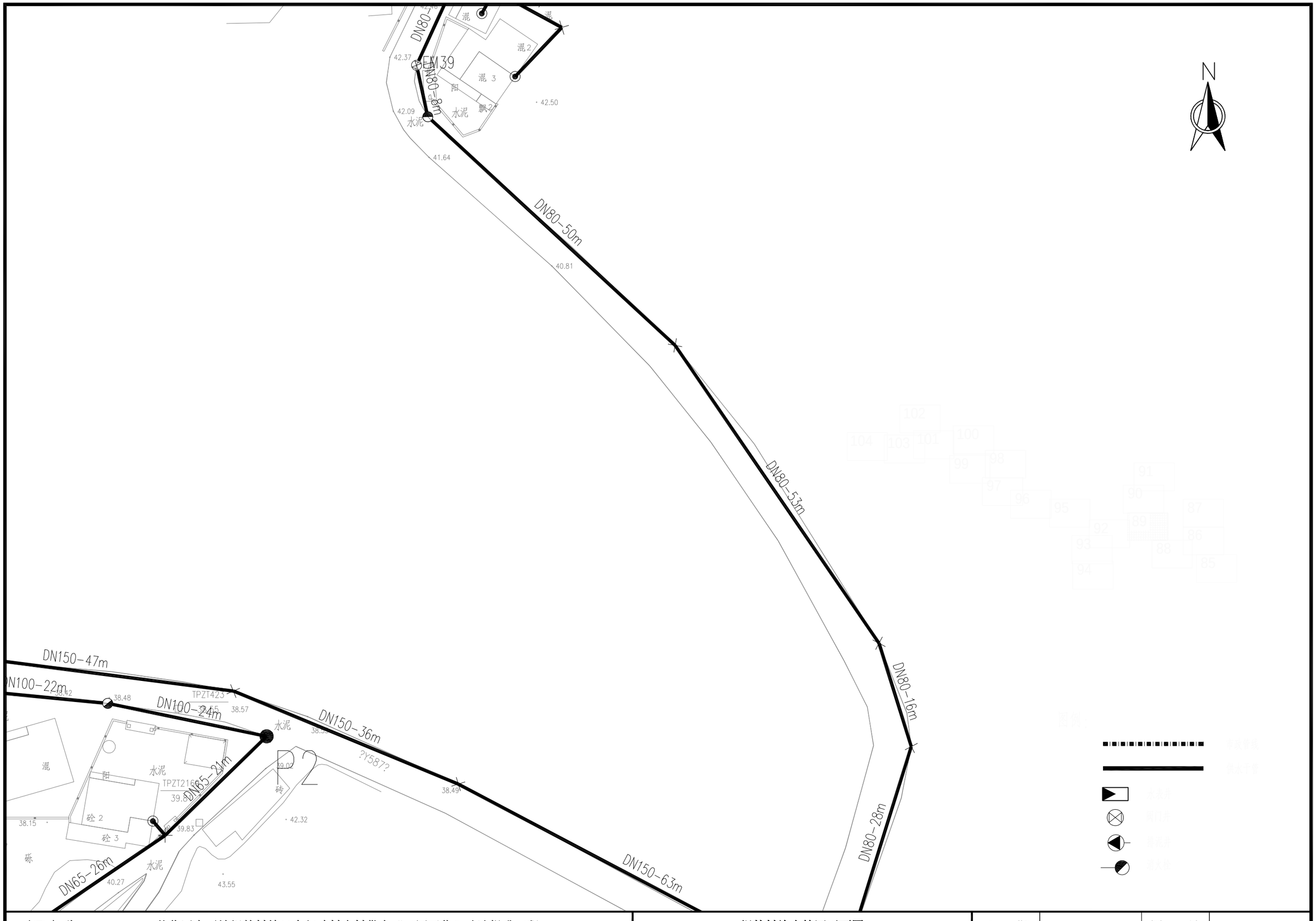
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-86



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-87



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-88



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-89

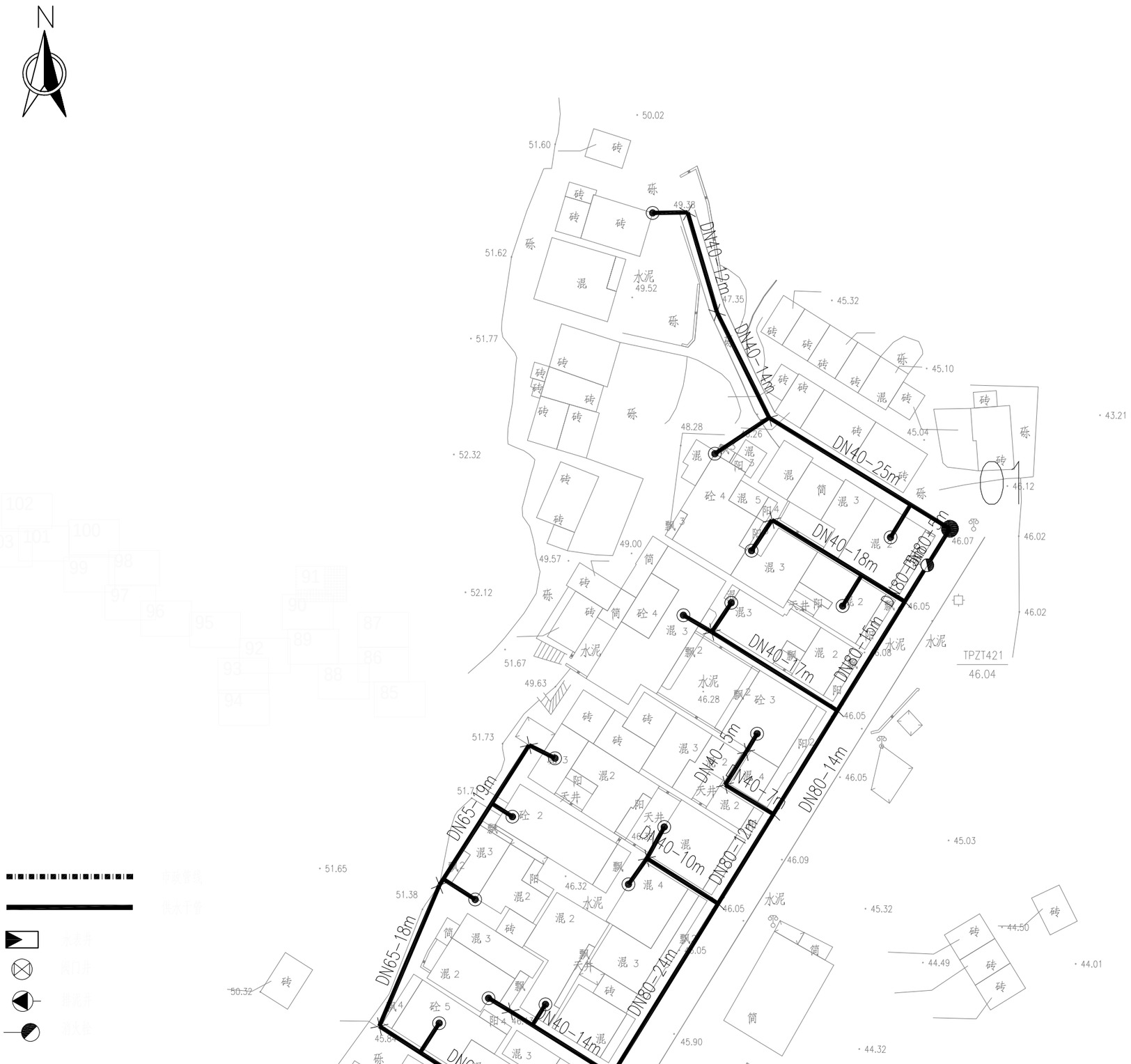
N

胡宅

朝阳队

DN65-18m
DN40-10m
DN80-12m
DN80-24m
DN40-14m
DN65-26m
DN80-10m
DN40-22m
DN80-14m
DN80-27m
DN40-12m
DN80-8m
DN65-16m
DN65-13m
DN65-8m
DN65-8m
DN65-11m
DN40-34m
DN40-11m
DN40-24m
DN80-35m
DN65-21m
DN80-22m
DN80-4m
DN40-17m
DN80-15m

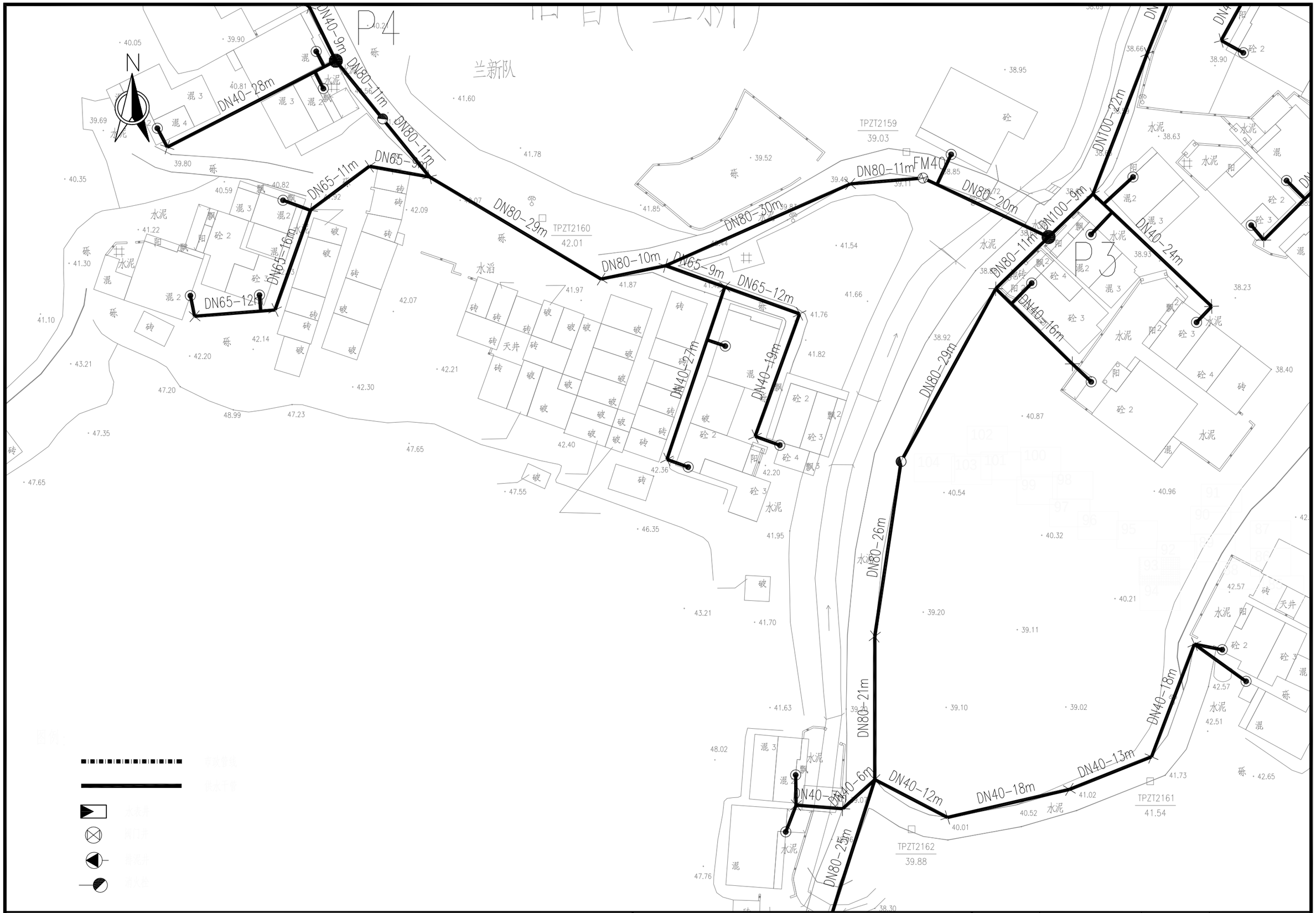
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-90



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-91



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-92



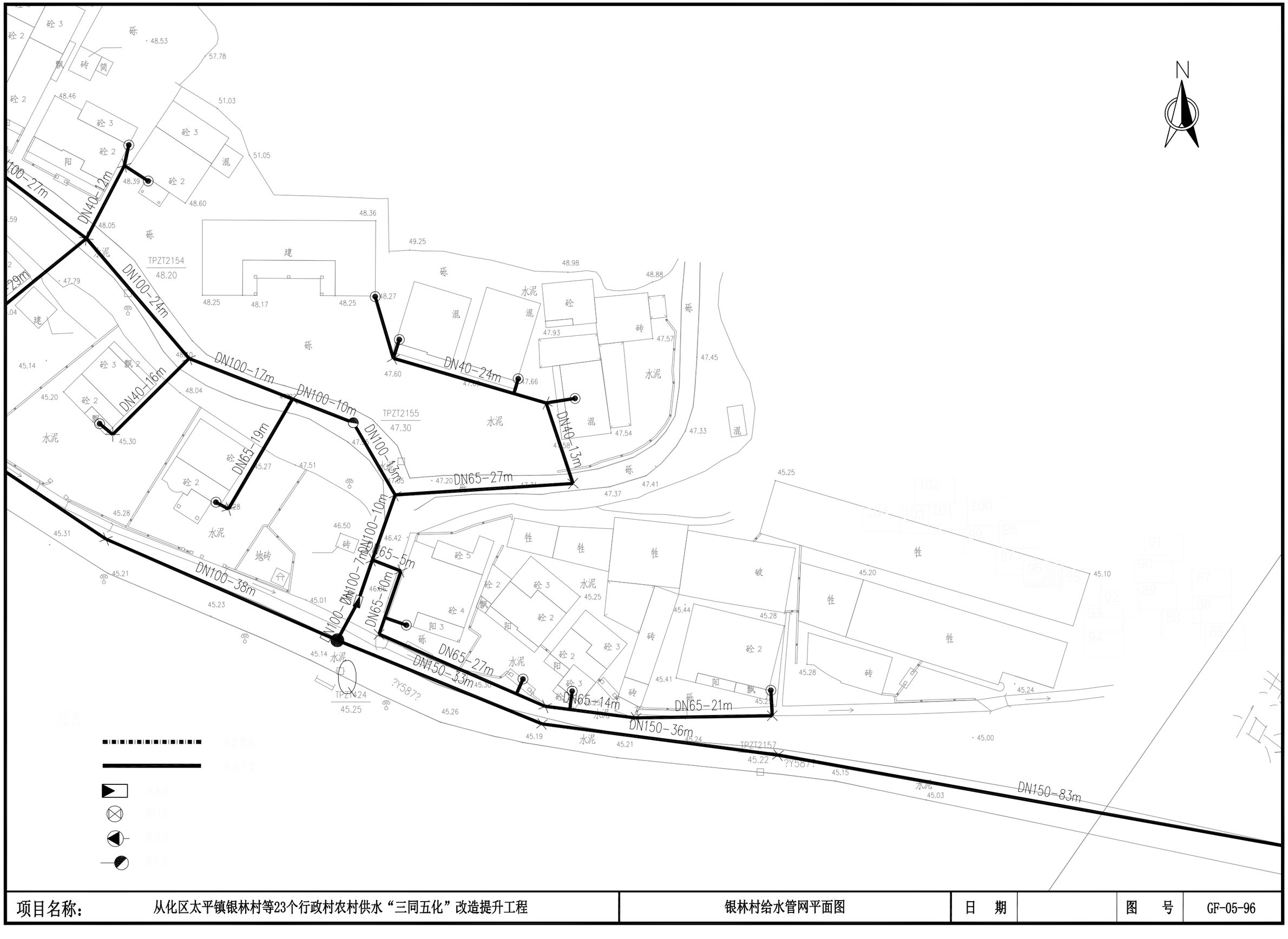
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-93



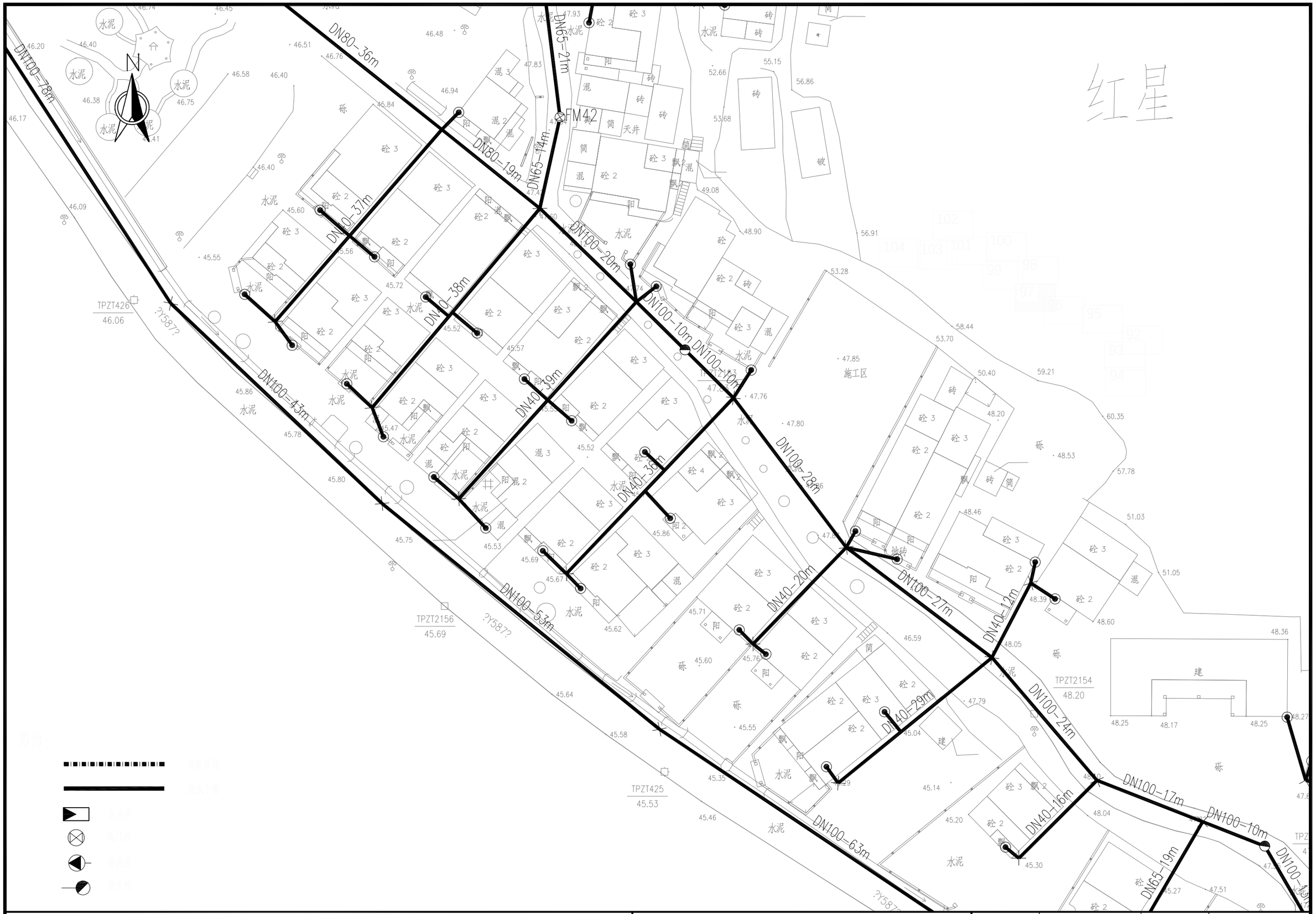
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-94



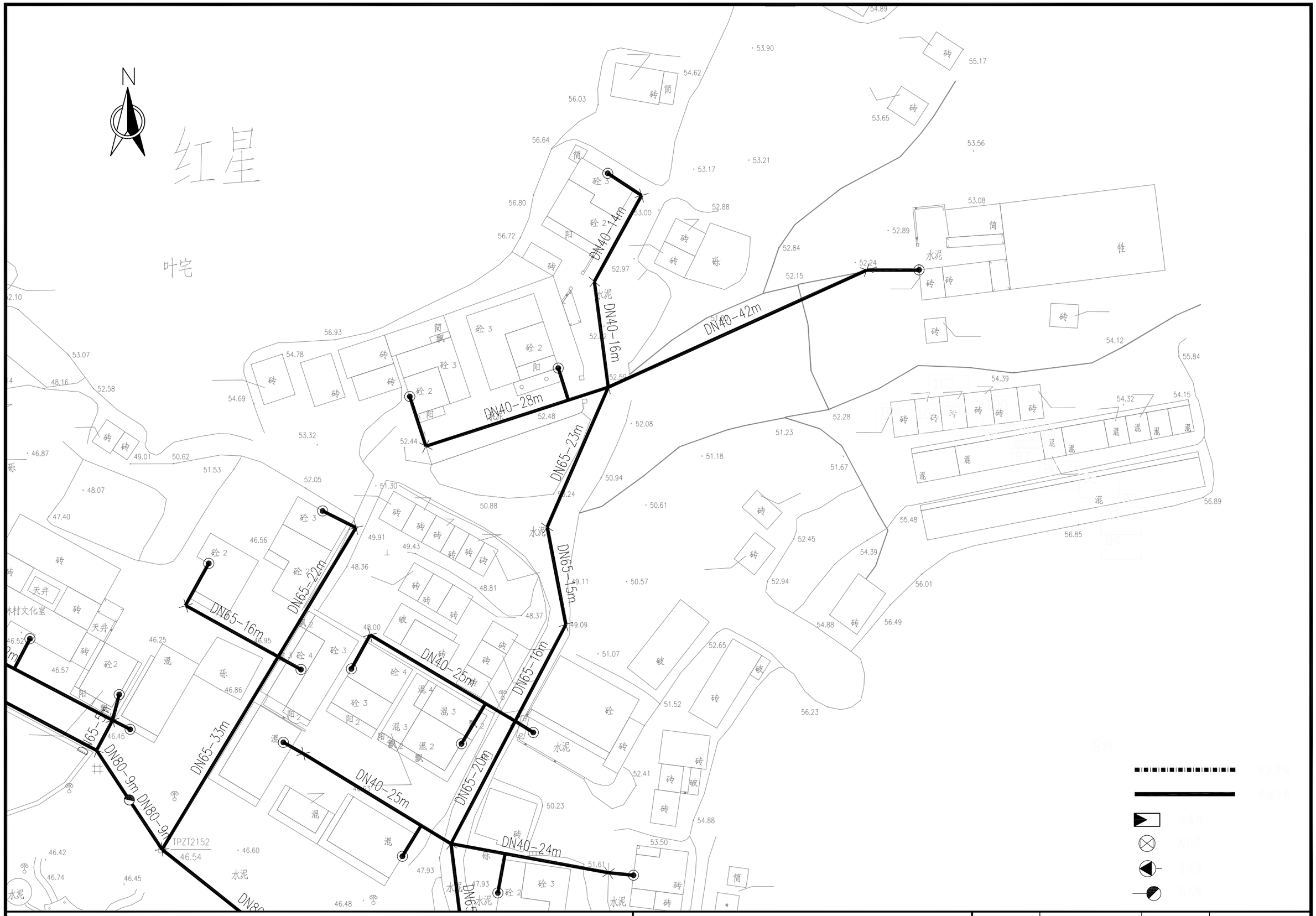
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-95



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-96



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-97



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-98

N

TPZT2147
43.49

TPZII093
44.19

TPZT2148
44.13

TPZT2149
43.87

TPZT427
46.53

DN100-15m
DN100-9m
DN100-10m
DN100-15m
DN100-20m
DN100-15m
DN100-9m
DN65-28m
DN40-11m
DN40-22m
DN65-21m
DN65-19m
DN40-16m
DN65-20m
DN65-17m
DN40-8m
DN100-37m
DN40-23m
DN40-14m
DN65-28m
DN65-23m
DN65-22m
DN40-38m
DN65-18m
DN100-42m
DN65-42m
DN80-50m
DN80-9m
DN80-9m
DN100-78m

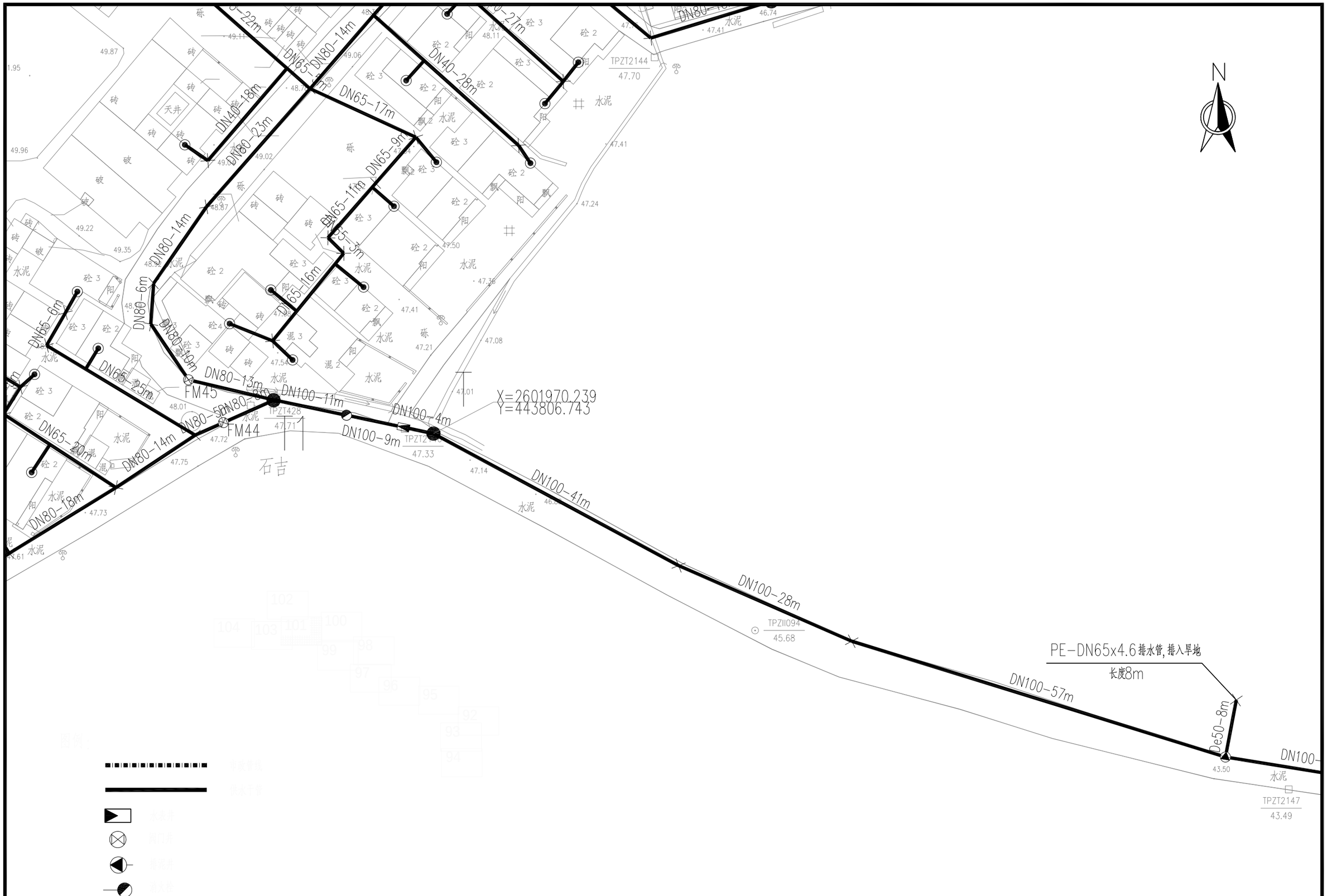
银林村文化室

图例：

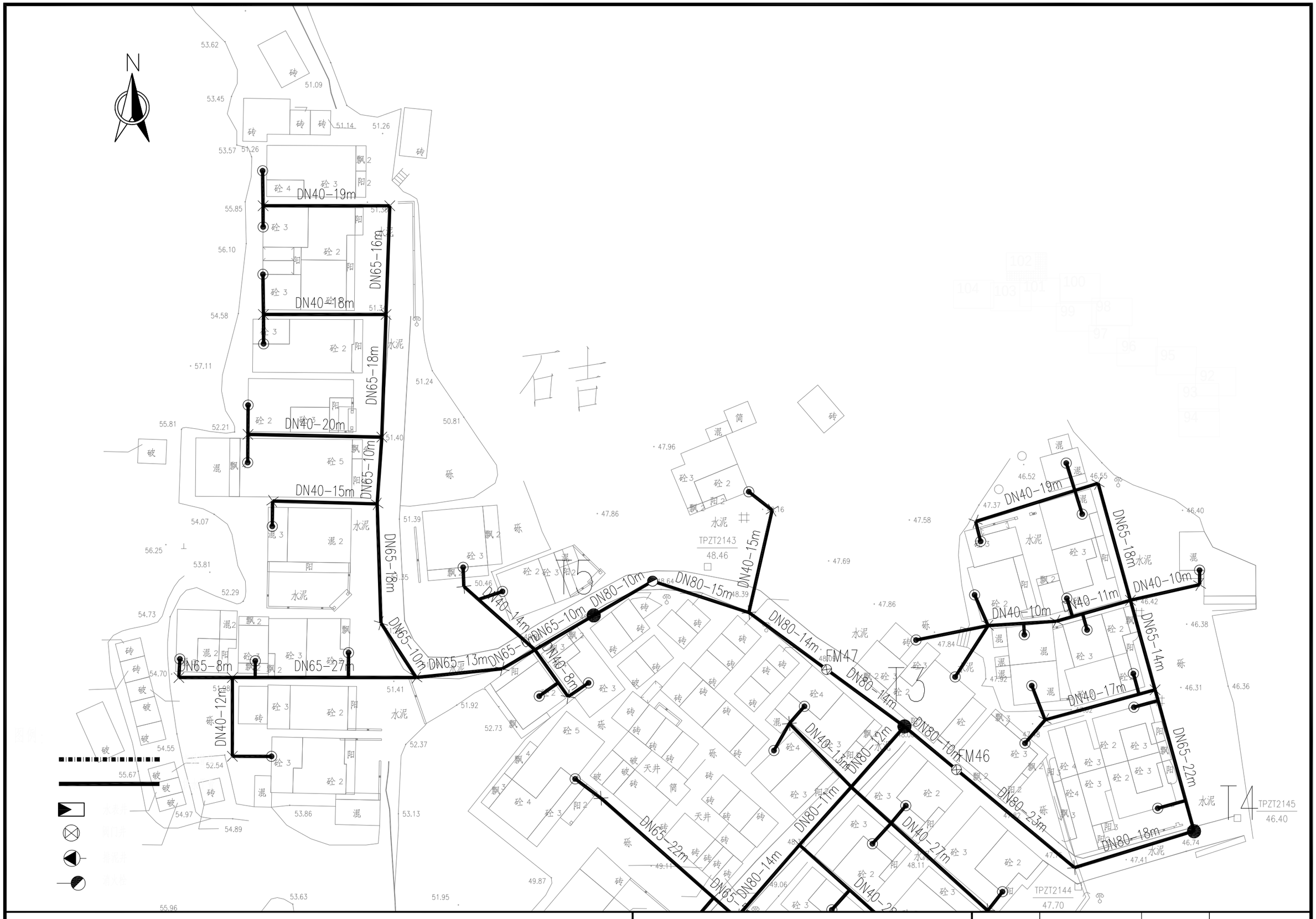
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-99



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-100



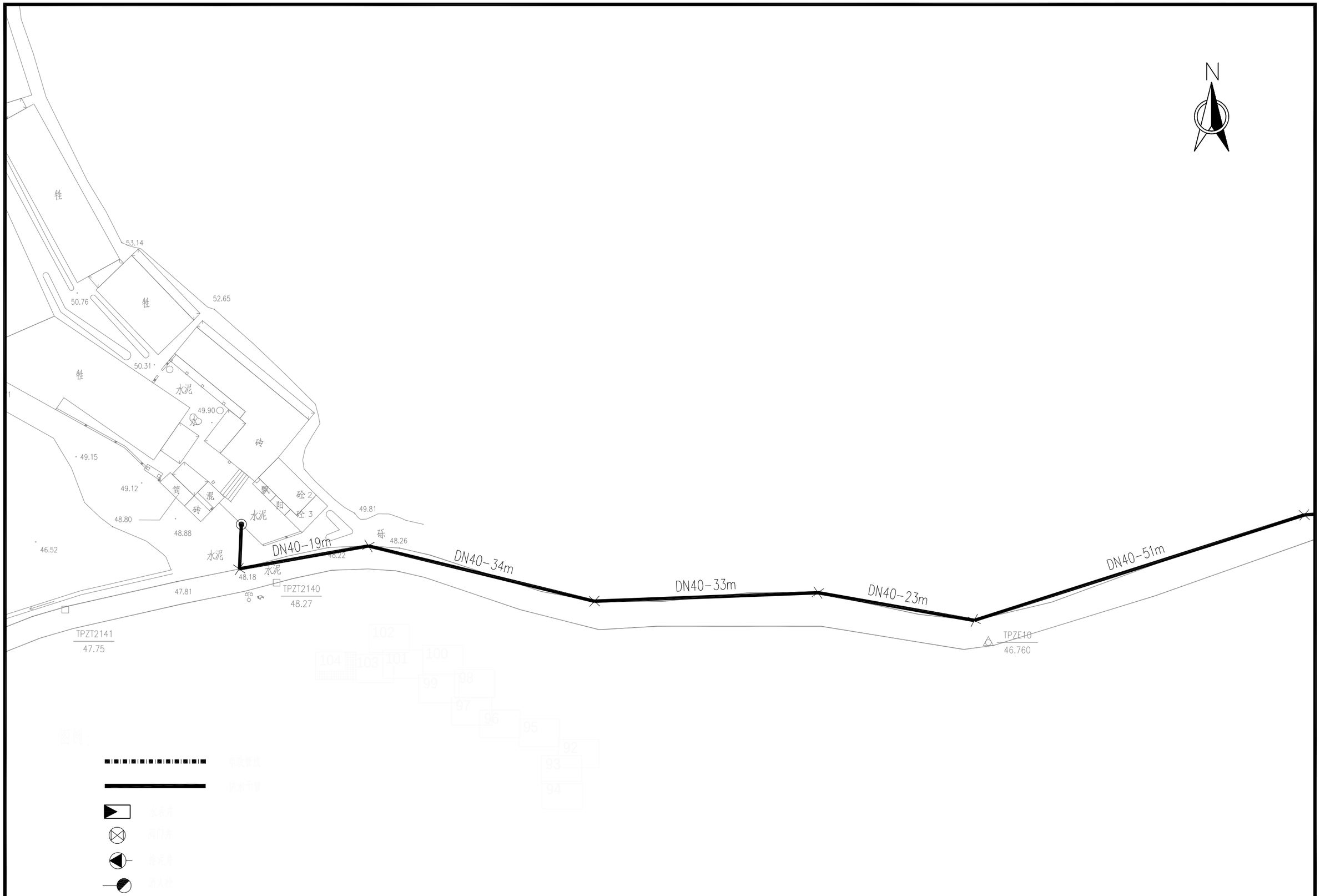
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-101



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-102



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-103



图例：

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	银林村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-05-104

建筑设计总说明

一. 总则

✓ 1. 本工程建设地点广东省广州市；功能为：□住宅 □商业 ☑工业厂房.
✓ 2. 本工程建筑防火类别为 二类，耐火等级二 级，地下室防水等级一级，
其余部分防水等级二级
火灾危险性类别 类，人防等级 级.
✓ 3. 本工程结构体系框架结构. 设计使用年限 50 年.
✓ 4. 本工程总建筑面积145.25 ㎡ . (其中地面以下 m^2. 地面以上145.25m^2).
层数 1 层.
建筑总高度4.80m.
5. 本工程采用高程系统为假设高程;
✓ 6. 施工时应与各有关专业图纸配合，有问题应及时与设计人联系解决。
✓ 7. 本说明各条款前有“✓”符号者为本工程选用，各条款内“□”中有“✓”为本条款选用内容。本说明及施工图中除特别注明外,标高以“米”为单位,其余以“毫米”为单位。

二. 设计依据:

1. 设计文件:_____甲方提供的设计要点_____
2. 工程批文: ①_____ ②_____
③_____ ④_____
✓ 3. 主要规范、规程: ①民用建筑设计通则（GB50352-2019） ②工业建筑设计规范
③_____ ④_____

三. 墙体

✓ 1. 砖墙厚度除图中注明外，所有外墙为180厚;
✓ 2. 钢筋混凝土墙（柱）与墙体连接构造详结构统一说明;
✓ 3. 本工程选用的新型墙体材料:
(1). 外墙、楼梯间墙、分户墙:
□轻质砖 □陶粒混凝土砌块 □普通混凝土砌块 □加气混凝土砌块
□灰砂砖 □粉煤灰烧结砖 □页岩多孔砖 ☑页岩烧结砖
(2). 内墙:
□轻质砖 □陶粒混凝土砌块 □普通混凝土砌块 □膨胀珍珠岩砌块
□灰砂砖 □粉煤灰烧结砖 □泡沫混凝土砌块 □加气混凝土砌块
□龙骨石膏板 □机制混凝土空心墙板 □龙骨玻璃纤维增强水泥板
□页岩多孔砖 ☑页岩烧结砖
✓ (3). 墙砌体采用强度级别为:砖_MU10__，水泥砂浆或混合砂浆__M7.5__。
✓ (4). 施工时应严格按有关规范、规程及该产品的施工要点、构造节点要求进行施工;

四. 墙身防潮层

✓ 1. 当室内标高高于室外时，所有砌体墙身应在低于相应室内标高 60 mm 处铺设 20 厚1:2水泥砂浆（加5%防水剂）防潮层。

五. 地坪

1. 先将原土平整，如有填土(压实度不低于0.98）则应按要求分层洒水夯实，
如填砂(相对密度不小于0.7）则应用水冲实，然后现浇100厚C20混凝土垫层
（包括门口踏步及散水），房间分隔面积大于10平方米者，加设构造钢筋网，
φ6@200（双向）。混凝土设置纵横缩缝,作法详98ZJ001-3-15

六. 外墙饰面

✓ 1. 外墙饰面用料详立面。
✓ 2. 外墙面粉刷前，必须涂刷一层聚合物水泥浆粘结层;
3. 外墙粉刷、贴面材料及分格按立面所示，分格缝宽20mm，深5mm，用 勾缝;
或另详大样。
4. 外墙面粉刷应在全墙面加设φ2@300*300钢丝网，用水泥钉锚固。

七. 室内防水、护角线

1. 卫生间、厨房内墙及楼面应作防水处理（另见详图），凡室内（包括阳台）设有地漏的地面均以1%的排水坡度斜向地漏;
✓ 2. 室内墙（柱）面粉刷的阳角高度不低于2000的部分和门洞口阳角应用1:2水泥砂浆做护角，每侧宽度不小于50。

八. 门窗

✓ 1. 建筑物外墙窗应采用建筑安全玻璃;
✓ 2. 外墙窗单块大于 1.5m^2 的窗玻璃和落地窗及装有大于 1.5m^2 玻璃的阳台门，均应采用安全建筑玻璃。
✓ 3. ☑铝合金门窗 □塑钢门窗 □玻璃幕墙 □铝材幕墙等立面详施工图，承制厂商应根据立面分格,开启方式及技术要求提供设计图纸,经设计人认可后方可施工;
4. 立樘位置:
✓ (1) 窗立樘位置除图中注明者外，均居墙中;
✓ (2) 门除图中注明者外，均与开启方向的墙体粉刷面取平，弹簧门居墙中;

5. 油漆:
(1). 钢门经除锈后用防锈漆打底二道，扫灰色面漆二道;
(2). 普通木门木面刮腻子，砂纸打磨光滑，底油一道，扫棕黄色调和漆二道;
(3). 高级木门木面刮腻子，砂纸打磨光滑，用吐叨底油打底，面扫清漆二道。
6. 窗台低于800（住宅900），应采用护栏或在窗下部设置相当于栏杆高度的固定窗作为防护措施,防护玻璃为钢化夹层安全玻璃。

九. 屋面

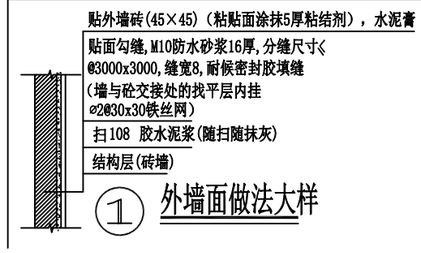
✓ 1. 现浇钢筋混凝土屋面的砖砌女儿墙底部应同时加捣混凝土100高，厚度与女儿墙厚度相同，配筋应与结构专业配合;
✓ 2. 凡女儿墙与坐砌地砖交接处均应做柔性嵌缝，缝宽30，高度平砖面;
✓ 3. 屋面板与突出屋面的结构，如女儿墙、变形缝、烟囱等的连接处，以及在屋面板的转角处，如天沟、檐口、落水口等水泥砂浆粉刷应做成圆弧，并做防水层;
✓ 4. 屋面柔性或复合防水处理应根据产品要求及有关设计大样图施工;
✓ 5. 屋面刚性防水层应做分格缝，缝宽20，填嵌缝膏，分格缝应设在屋面板的支承端、屋面转折处，其分格尺寸≤6mx6m;
6. 屋面排水坡度≥3%。
7. 屋面砖砌女儿墙均应设钢筋混凝土构造柱和压顶，构造柱间距≤3000。做法详结构专业图纸或有关设计大样图。

十. 其他

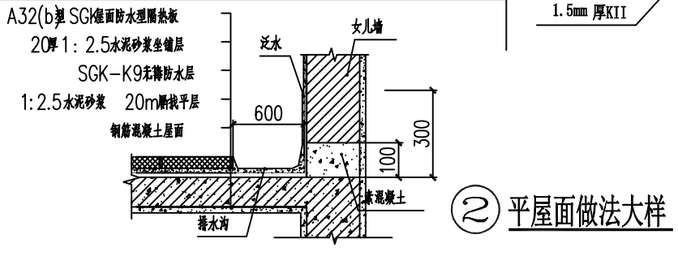
✓ 1. 砌体要求平整，灰缝均匀饱满，所有墙（柱）、楼（地）面、顶棚等抹面及面层粉刷要求平整、洁净，并应符合有关工程施工及验收规范的要求;
✓ 2. 内外墙抹灰在砌体与梁柱结合处和门窗洞边框加挂钢网,宽度不少于250,用水泥钉固定后再抹灰。
✓ 3. 所有砌体、钢筋混凝土板，如有孔洞，必须在施工前配合有关专业图纸预留，如要事后打洞，必须按有关要求处理，不得影响结构安全，
4. 电缆井、管道井应每隔2-3层在楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体作防火分隔。
✓ 5. 凡预埋的铁件、木构件均需作防锈、防腐处理，外露铁构件经除锈后，用防锈漆打底二道，再扫白色面油二道;
✓ 6. 除图纸注明外，外墙飘板、窗台、窗楣底用纸筋灰抹光,扫同色外墙涂料二道，并做通长滴水线;
7. 建筑物四周做散水，散水垫层用C10混凝土100厚，面用水泥沙浆，散水宽度>800mm;
□砖砌暗沟散水： 详98ZJ901-6-3
□混凝土散水： 详98ZJ901-4-4(散水宽>800)
8. 建筑物四周在散水外做排水沟，做法详水专业有关图纸;
9. 地下室防水构造详设计图纸.
✓ 10. 室内装修材料和施工应严格执行<建筑内部装修设计防火规范>GB50222-2017和《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2010
✓ 11. 须严格按照国家现行工程施工及验收规范执行。
12. 玻璃幕墙的强度计算以及防火防水等构造应由有关相应资质的厂家负责设计和施工,并经本院认可.玻璃幕墙在每层楼面内侧用防火密封材料分隔
✓ 13. 全部下水管用全部下水管用ø110PVC 管,排污管用ø110PVC 管,透气管用ø110PVC 管,高出屋面2000mm出水口处加PVC曲头.地漏。凡PVC管每层加一伸缩节.
14. 砖砌化粪池采用图集02S70149-1号砖砌化粪池（无地下水，有覆土，顶面可过车），位置按实际处理。
✓ 15. 未尽事宜.请严格按照现行建筑有关施工及验收规范的要求施工并及时与设计方协商。建筑物如改变用途,须征得设计单位同意.

各部份构造做法

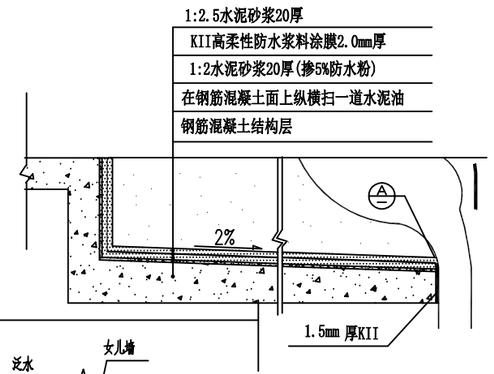
项目		各部份构造做法	使用部位
屋面	W1:✓	详 ②	屋面
	W2:	详 ③	
	W3:	详 粤05J/T-215 SGK B 32 y 其中SGK-K911无毒防水层厚度2㎜	
楼地面	(1)	聚氨酯彩色涂料楼面 详98ZJ001- 楼22 地41	
	(2)	300x300防滑砖: 详98ZJ001- 楼26 地49	卫生间
	(3)	280x180耐磨地砖楼（地）面: 详98ZJ001- 楼9	
	(4)✓	水磨石（地）面：1:2.5水泥砂浆找平20厚，普通水磨石整体面层玻璃嵌条15+20㎜	一般楼地面
	(5)	天然大理石楼（地）面: 详98ZJ001- 楼11 地20	
		注明：材料规格颜色由甲方自定	
外墙面	(1)	水泥砂浆面: 详98ZJ001- 外墙1	
	(2)	玻璃马赛克面: 参98ZJ001- 外墙11 详	
	(3)	铝塑板: 参98ZJ001- 外墙12	
	(4)✓	墙面砖: ①	
	(5)	墙面砖:	
	(6)	仿石面外墙砖: 参98ZJ001- 外墙12	
	(7)	外墙漆面: 参05ZJ001- 外墙24	
	(8)	仿石漆面: 参98ZJ001- 涂33	图中标注部分
	(10)	注明：材料规格由甲方自定	
内墙面	(1)✓	内墙1:1:6水泥石灰砂浆打底15厚，1:2水泥砂浆面5厚；满刮3㎜厚耐水腻子分遍找平，刷或滚乳胶漆二遍	一般内墙
	(2)	抛光砖: 98ZJ001-内墙10	卫生间,满贴
踢脚线	(1)✓	1:1:6水泥石灰砂浆打底18厚，水泥膏5厚粘帖抛光砖100*200，白色水泥扫缝	一般内墙
	(2)	水磨石150高: 参98ZJ001- 踢20	
	(3)	注明：材料规格由甲方自定	
	(4)		
墙裙	(1)	面砖2500高: 详98ZJ001- 裙9	卫生间、厨房
	(2)	200x150灰白色面砖200高: 详98ZJ001- 裙9	
	(3)	注明：材料规格由甲方自定	
天棚	(1)✓	混合砂浆: 1:1:6水泥石灰砂浆15厚，满刮3㎜厚耐水腻子分遍找平,刷或滚乳胶漆二遍	顶棚、飘蓬、雨篷
	(2)	水泥砂浆: 1:3 水泥砂浆打底 15厚 纸筋石灰膏(或石膏)批面3厚面批广西灰	卫生间,室外等
护角	(1)	详 98ZJ501-20-1	所有房间阳角
	(2)	详98ZJ501-20-2	

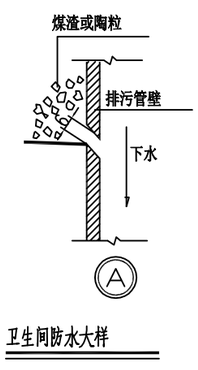


① 外墙面做法大样



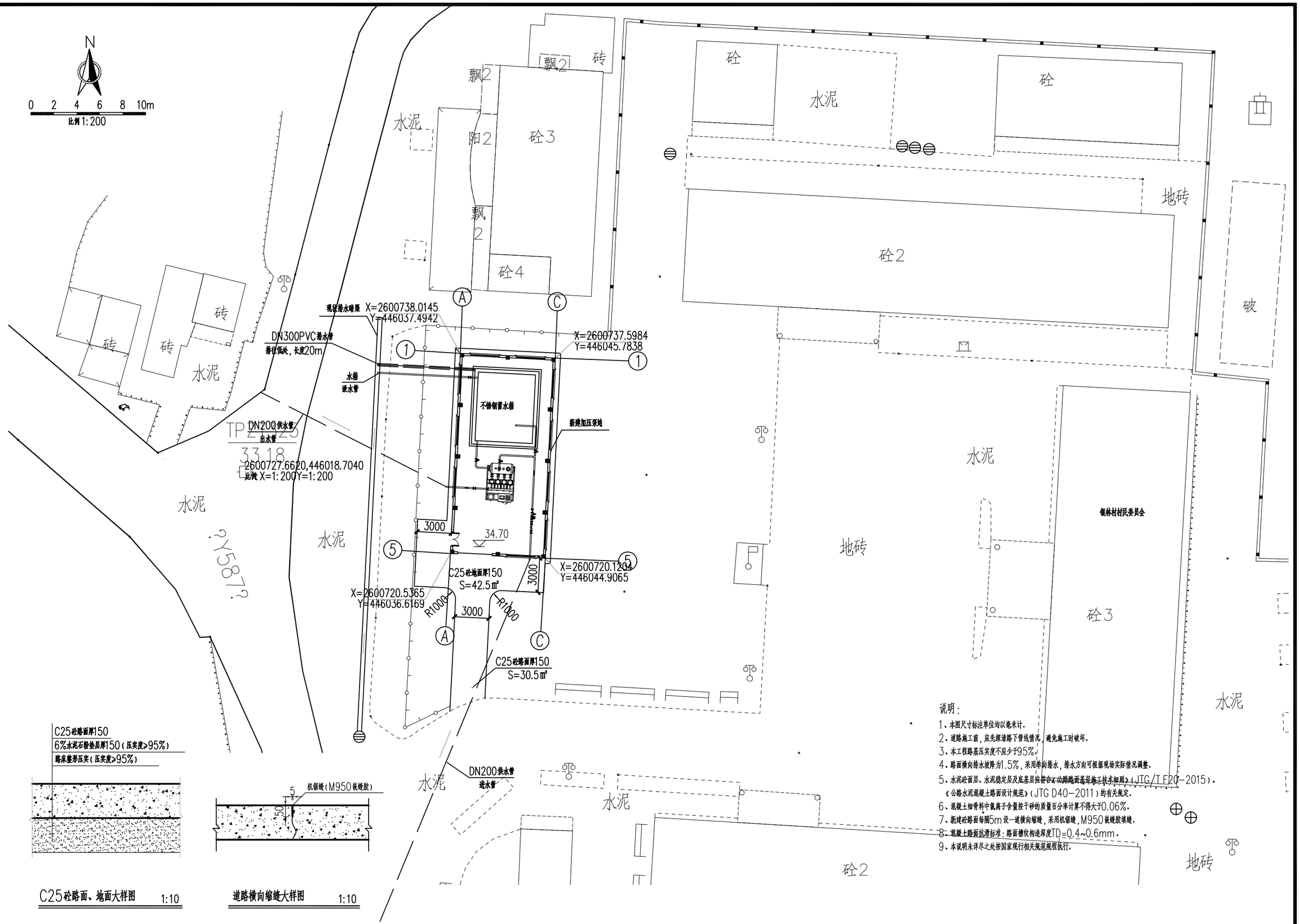
② 平屋面做法大样



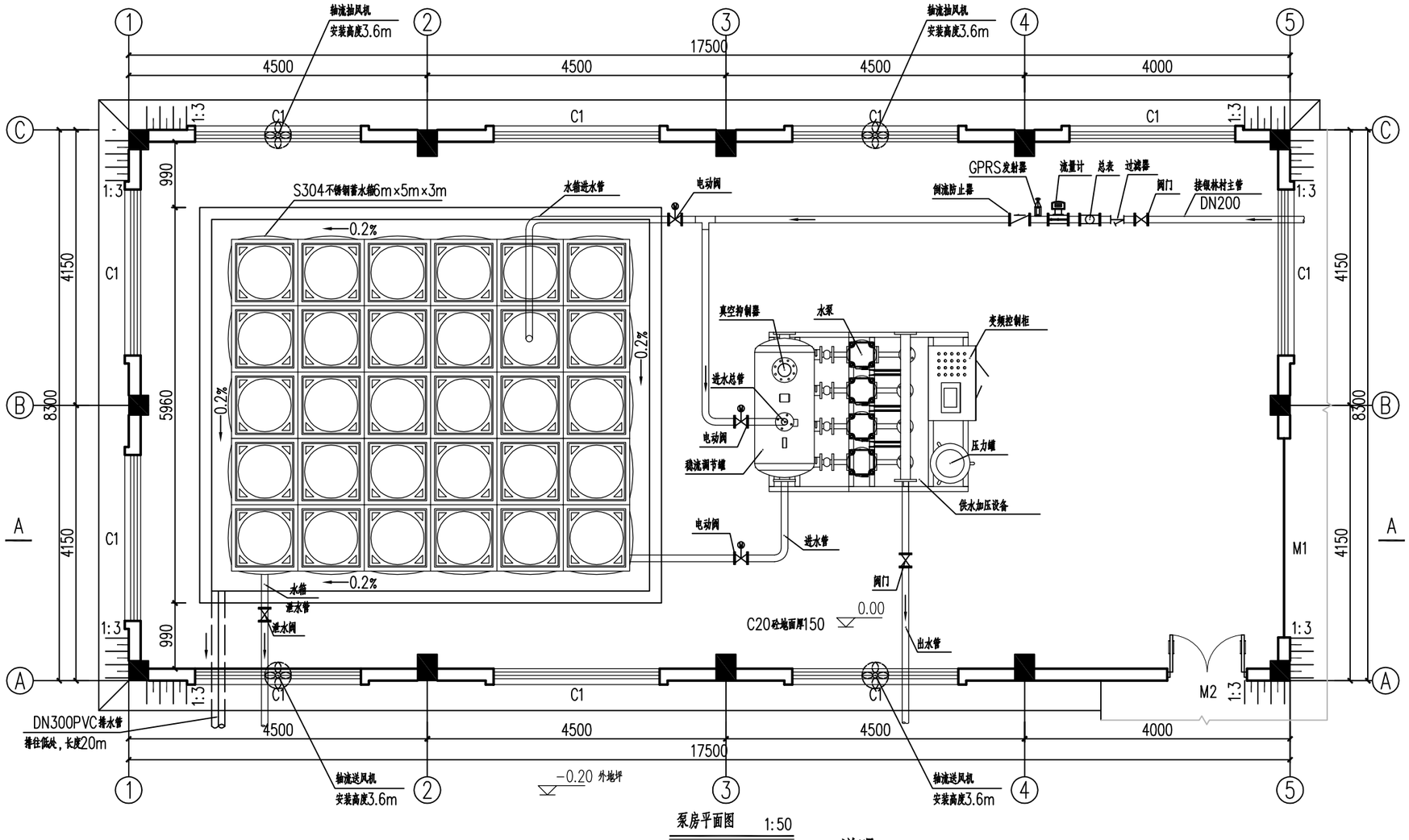


卫生间防水大样

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站设计图	日 期		图 号	GF-05-105



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站设计图	日　期		图　号	GF-05-106



泵房平面图 1:50

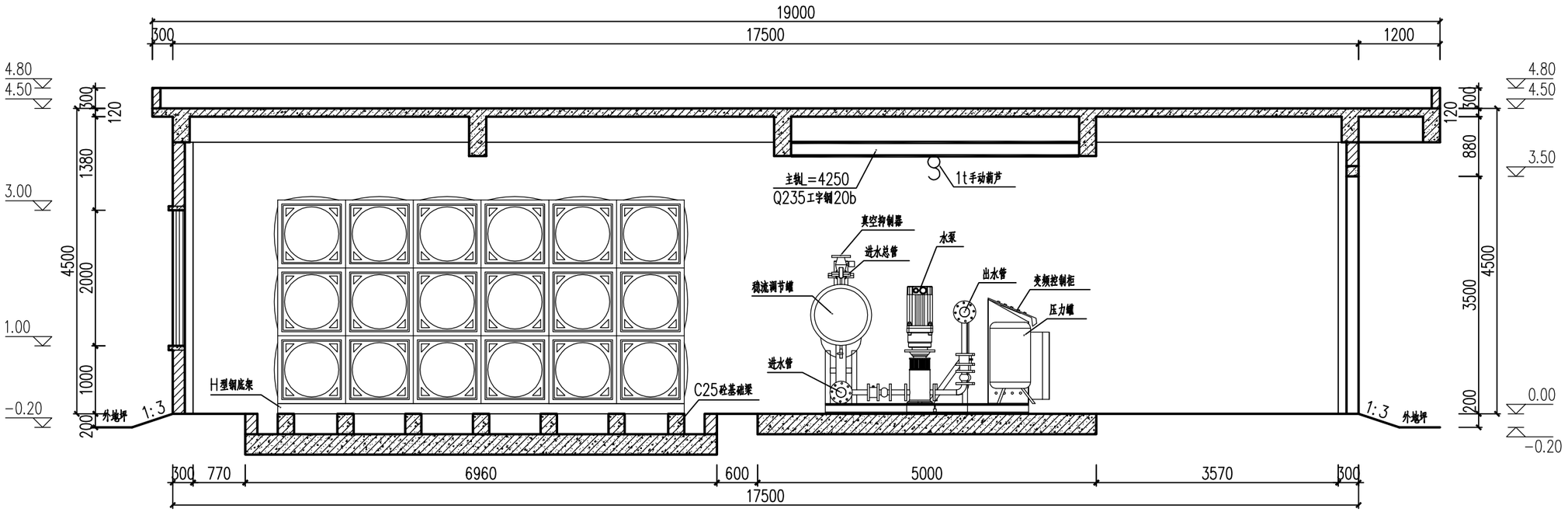
序号	产品名称	单位	数量	备注
1	供水加压设备	套	1	
2	阀门(含供水设备全部阀门)	套	1	SUS304不锈钢
3	法兰(含供水设备全部法兰)	套	1	SUS304不锈钢
4	进出水弯头及管路	套	1	SUS304不锈钢
5	设备底座	套	1	槽钢
6	稳流补偿器	个	1	SUS304不锈钢主体
7	加压罐	个	1	SUS304不锈钢主体
8	真空抑制器	个	1	SUS304不锈钢主体
9	紧固件	套	1	
10	仪器仪表	套	1	
11	电气元件	套	1	选用可靠性高抗干扰能力强使用寿命长
12	中央处理器及模块	套	1	选用可靠性高抗干扰能力强极丰富的指令集，实时特性强劲的通讯能力;丰富的扩展模块
13	变频器	台	1	选用内置RFI滤波器作为标准配置
14	触摸屏	台	1	采用LED背光灯，主板涂布处理防止环境腐蚀，以太网络通讯端口(10/100BaseT) 一组，内建电源隔离防护器
15	其他附件	套	1	设备其他零部件
16	成套附件(含远程控制系统)	套	1	控制系统、软件

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	DN200铸钢丝扣闸阀	个	2	
2	DN200水平螺翼可拆式水表	个	1	
3	DN200过滤器	个	1	
4	经济型插入式超声波流量计	个	1	选用准确度1.0级，外接电源
5	DN200安全型倒流防止器	个	1	
6	组合式不锈钢板蓄水箱	m3	90	食品级S304不锈钢板厚1.5mm~2.5mm(含钢底座)
7	液位控制器	套	2	
8	电动阀门	个	3	
9	GPRS流量(压力)实时监控	套	1	选用含GPRS发射器、流量表传感器、压力传感器，与现有监控系统匹配

说明：

1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m（假设）。
2、泵房占地为面积为17.5m×8.3m，共145.25m²。
3、混凝土等级除特殊说明外，其余均为C25。
4、本图泵组和设备安装尺寸应根据实际来货尺寸调整。
5、控制柜的安装位置亦可由业主根据现场情况调整。
6、泵房内应通风良好，保持干燥，控制柜安装位置要严禁滴、漏、溅、积水等现象，周围无腐蚀性气体、尘埃、辐射、磁场、及振动源等，控制柜上方严禁有管道通过。
7、设备安装前须将管道冲洗干净。
8、水箱细部尺寸及其配套设备可参考建筑标准设计图集（12S101）。
9、室内进出水管安装根据现场实际情况与外管道顺接。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站设计图	日　期		图　号	GF-05-107

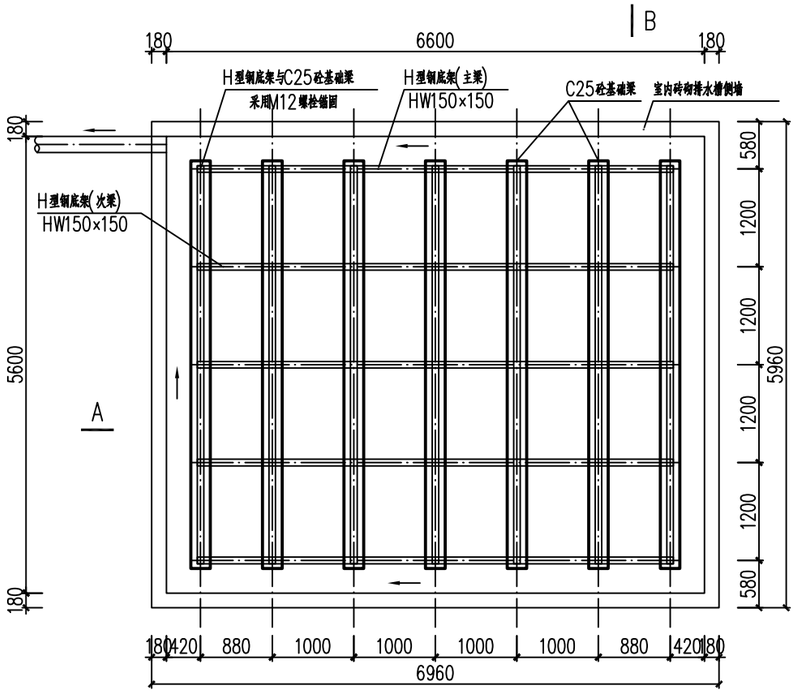


A -- A剖面图 1:50

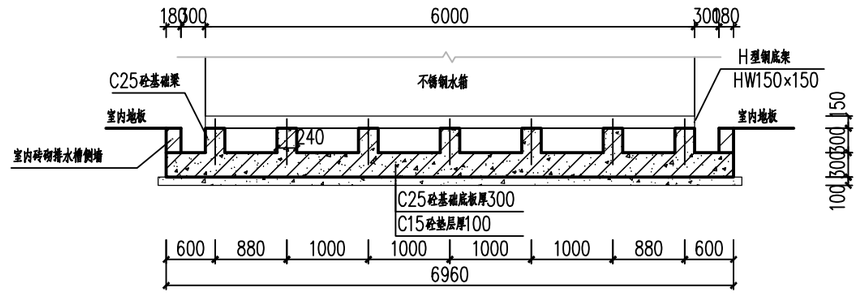
说明：

1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m（假设）。

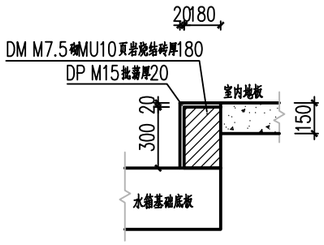
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站设计图	日　期		图　号	GF-05-108



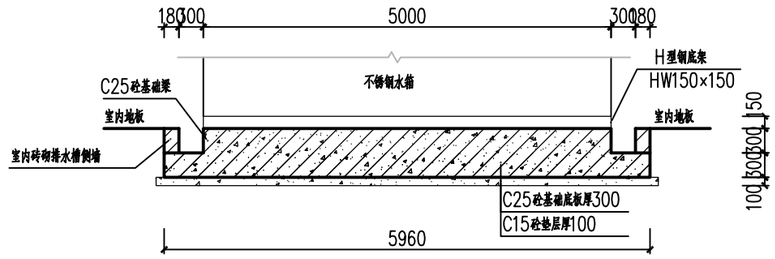
不锈钢蓄水箱基础平面图 1:50



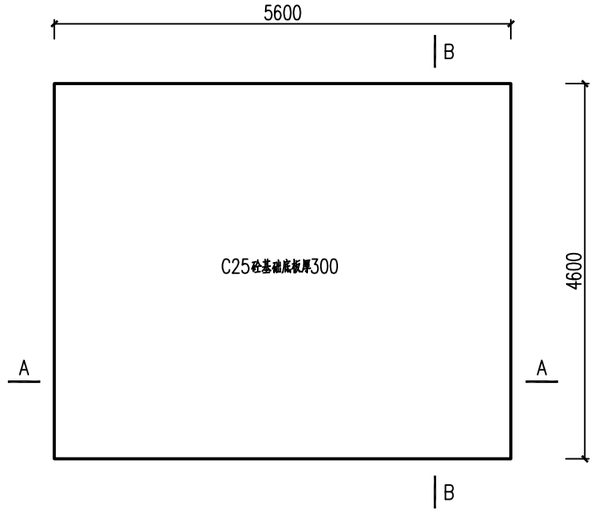
A -- A 剖面图 1:50



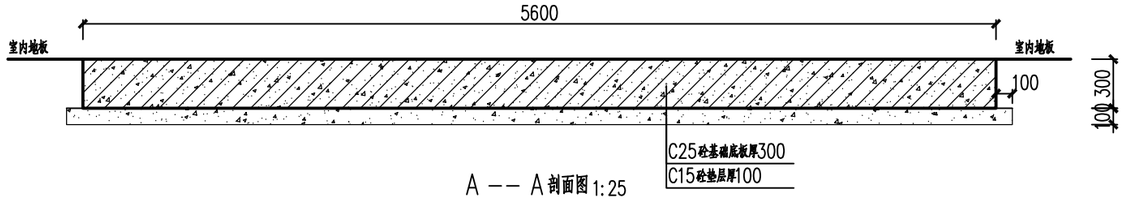
室内砖砌排水槽侧墙 1:20



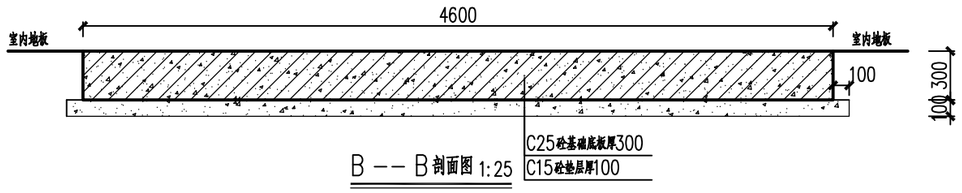
B -- B 剖面图 1:50



设备基础平面图 1:50



A -- A 剖面图 1:25



B -- B 剖面图 1:25

说明：

1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m（假设）。

2、水箱底架采用H型钢(HW150×150)，防腐采用处理采用镀锌厚0.1mm，刷环氧富锌底漆两道。

3、水箱H型钢底架采用M12螺栓与C25砼基础梁固定连接。

4、水箱基础高度误差不大于±2mm，螺栓连接好后用充水塑料水管测底架水平度，误差不大于±2mm，

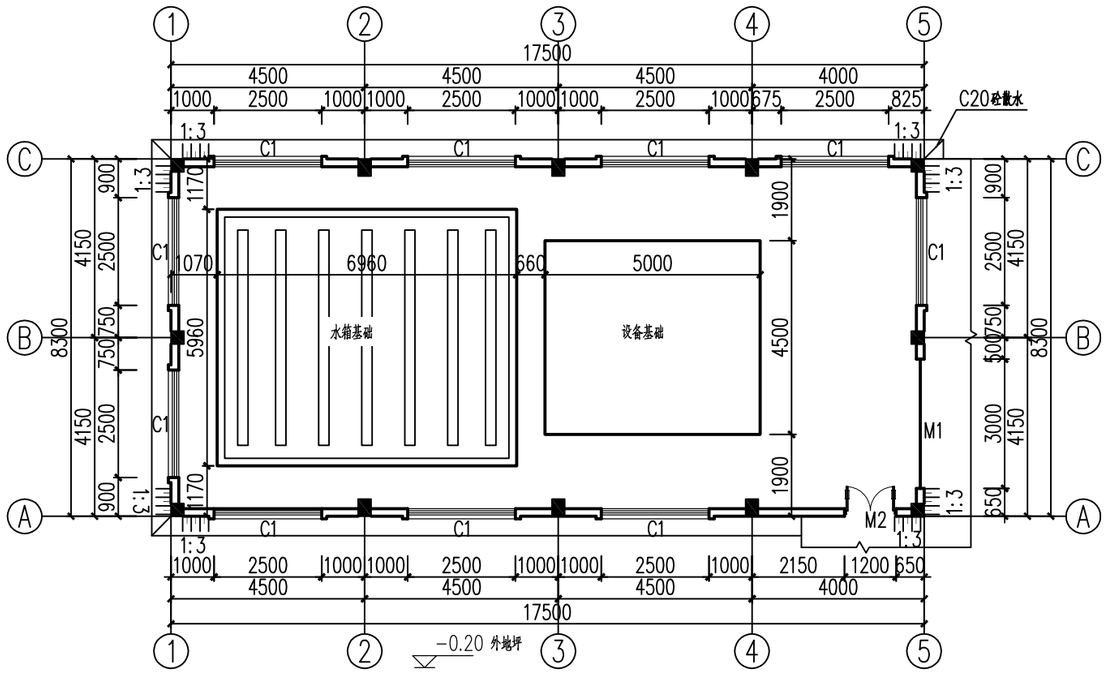
侧对角线误差不大于±3mm，水平误差及对角线误差合格后，拧紧螺栓，完成安装。

5、钢筋采用HPB300(　)级Fy=270N/mm²，HRB400(　)级Fy=360N/mm²，钢筋保护层的厚度：

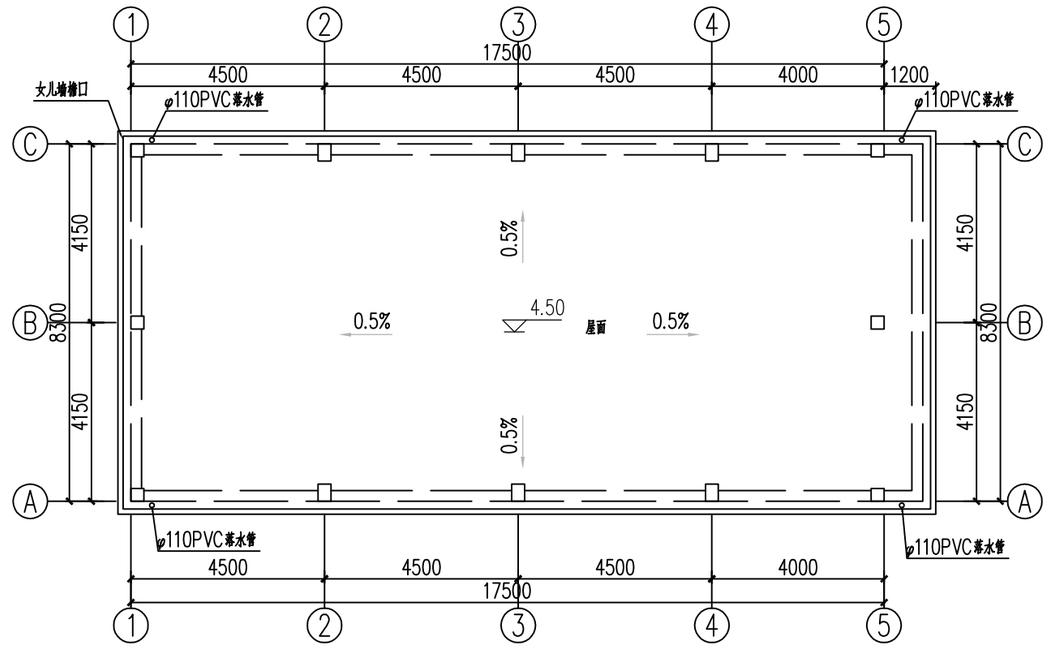
基础底板为40mm，基础梁为30mm。钢筋搭接长度为不小于40d，锚固长度为不小于35d。

6、本说明未详尽之处按国家现行相关规范规程执行。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站设计图	日　期		图　号	GF-05-109



泵房首层平面图 1:100

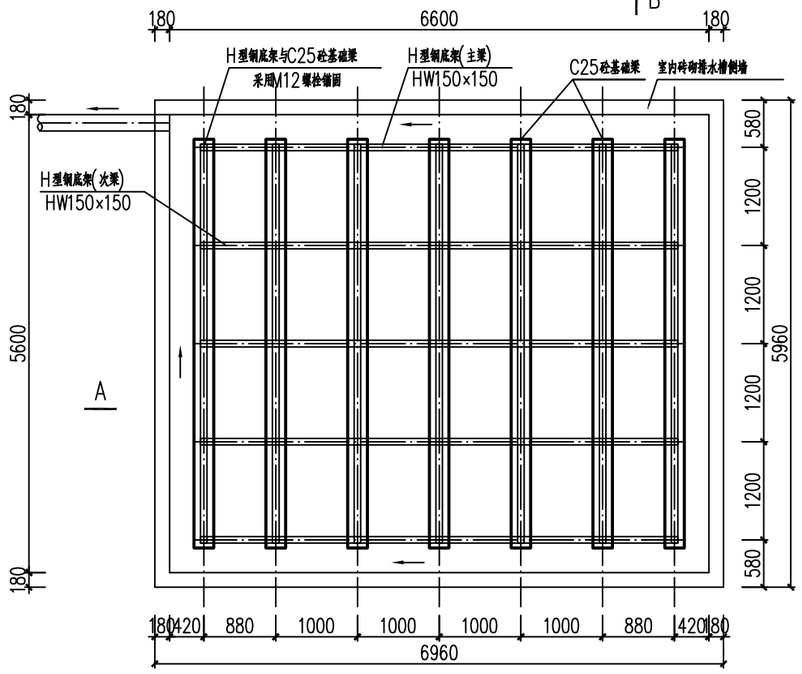


泵房屋面平面图 1:100

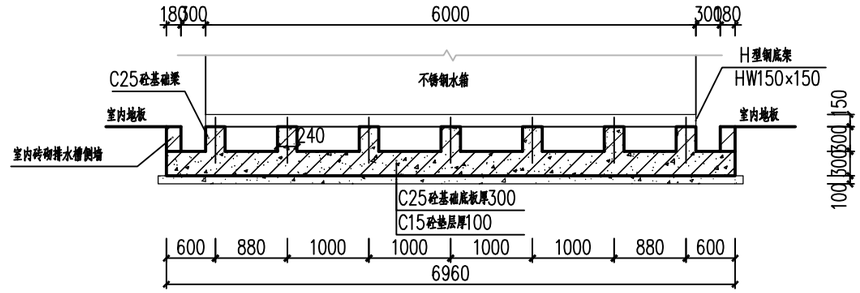
说明：

1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m（假设）。

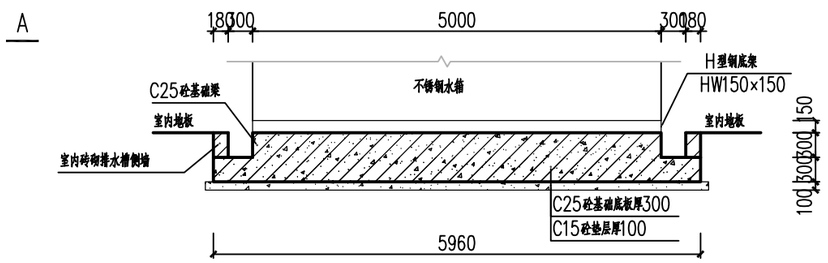
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站设计图	日　期		图　号	GF-05-110



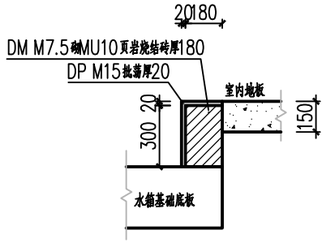
不锈钢蓄水箱基础平面图 1:50



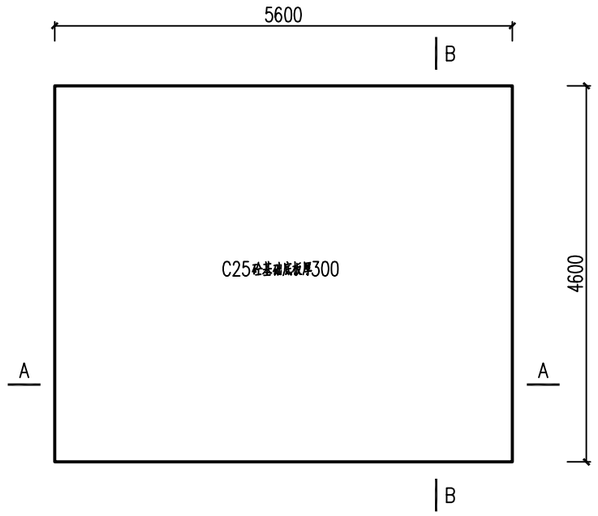
A -- A剖面图 1:50



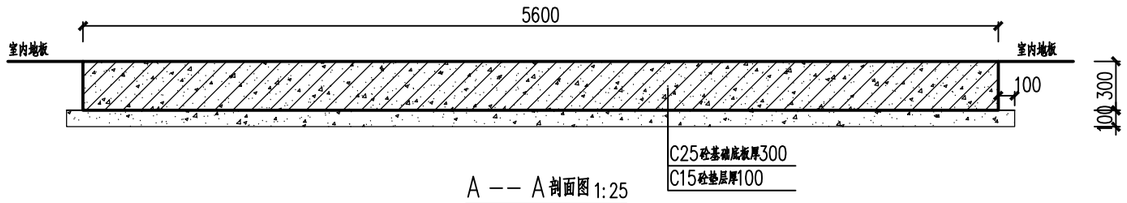
B -- B剖面图 1:50



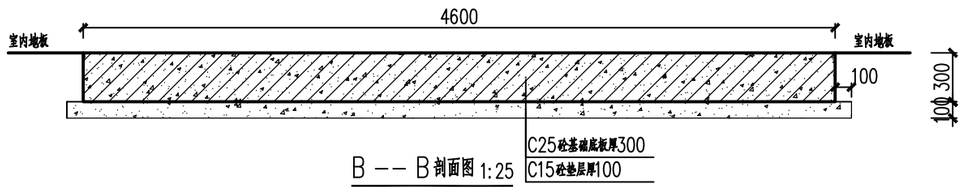
室内砖砌排水槽侧墙 1:20



设备基础平面图 1:50



A -- A剖面图 1:25



B -- B剖面图 1:25

说明：

1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m（假设）。

2、水箱底架采用H型钢(HW150×150)，防腐采用处理采用镀锌厚0.1mm，刷环氧富锌底漆两道。

3、水箱H型钢底架采用M12螺栓与C25砼基础梁固定连接。

4、水箱基础高度误差不大于±2mm，螺栓连接好后用充水塑料水管测底架水平度，误差不大于±2mm，

侧对角线误差不大于±3mm，水平误差及对角线误差合格后，拧紧螺栓，完成安装。

5、钢筋采用HPB300(　)级fy=270N/mm²，HRB400(　)级fy=360N/mm²，钢筋保护层的厚度：

基础底板为40mm，基础梁为30mm。钢筋搭接长度为不小于40d，锚固长度为不小于35d。

6、本说明未详尽之处按国家现行相关规范规程执行。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站设计图	日　期		图　号	GF-05-111

结 构 总 说 明 （一）

1、总则：

1.1、本工程结构的设计使用年限为50年，建筑抗震设防分类丙类，建筑结构的安全等级为二级，未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。

1.2、全部尺寸单位除注明外，标高以米(m)为单位，其余均以毫米(mm)为单位。

1.3、本工程室内标高±0.000相当于绝对标高8.10m

1.4、现浇混凝土框架、剪力墙、框架—剪力墙、筒体结构和框支剪力墙结构中的梁柱及剪力墙构件采用平面整体表示方法，其制图规则及构件标准构造详见国标图集03G101-1《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》和本施工图的有关要求。该图集亦为本施工图配套使用的正式施工文件。

1.5、当本说明与图纸中的附注、说明或详图有矛盾时，应以后者为准，或与设计单位联系确认。

2、设计依据：

2.1、 业主 提供的本工程场地岩土工程勘察报告设计

2.2、本工程各专业设计要求及有关主管部门批文。

2.3、现行国家和地方规范、规程、标准图集，主要如下：

序号	规范、规程、标准名称	类别
1	《建筑结构可靠度设计统一标准》(GB50068-2018)	国家标准
2	《建筑地基基础设计规范》(GB50007－2011)	国家标准
3	《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)(2012年版)	国家标准
4	《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)(2015年版)	国家标准
5	《建筑抗震设计规范》(GB50011－2010)(2016年版)	国家标准
6	《砌体结构设计规范》(GB50003-2011)	国家标准
7	《建筑地基基础设计规范》（广东省标准DBJ15-31-2003）	地区标准
8	《锤击式预应力混凝土管桩基础技术规程》广东省标准(DBJ/T 15-22-2008)	地区标准
9	《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》(11G101-1)	国家标准图集
10	《冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程》(JGJ95-2011)	国家标准
11		
12		

2.4、本工程采用的结构计算程序：GSSAP 18 ，编制单位：

3 、自然条件：

3.1、基本风压：Wo=0.60kN/m2，地面粗糙度类别：B类。

3.2、抗震设防烈度：6度；设计基本地震加速度值：0.10g；设计地震分组：第一组；场地类别：II类。

3.3、本工程混凝土结构的环境类别按下表确定：

环境类别		条 件	本工程适用范围
一		室内正常环境	除下面注明为二(a)环境的其余部位
二	a	室内潮湿环境；非严寒和非寒冷地区的露天环境、与无侵蚀性的水或土直接接触的环境	±0.000以下结构构件 水池迎水面

3.4、本工程腐蚀等级、防腐处理详下表要求。(如有其他可靠防腐措施，可根据现场实际情况采用)

防腐部位	综合评价腐蚀等级	水灰比	最少水泥用量（kg/m³）	铝酸三钙（%）	基础保护层厚度（mm）	梁柱保护层厚度（mm）	防腐蚀措施
±0.000以下结构构件	微腐蚀	≤0.60	250	<8	50	30	天然基础、桩承台与垫层，±0.000以下结构梁柱涂聚合物水泥浆两遍

4、主要设计参数：

4.1、本工程结构型式为现浇 框架 结构；框架抗震等级为 四 级，剪力墙底部加强区的抗震等级为 级，加强区以上剪力墙的抗震等级为 级。

4.2、本工程结构耐火等级为一级。

4.3、设计活荷载标准值（平面图中另有说明者除外）：

楼面用途	活载标准值(KN/m²)	楼面用途	活载标准值(KN/m²)	楼面用途	活载标准值(KN/m²)
厂房	3.5	阳台露台	2.5	不上人屋面	0.7
控制室、变压器室	5.0	楼梯	2.5	电梯机房	6.0
卫生间	2.0	雨篷	3.0	房间	2.0
上人屋面	2.0	启闭室	5.0	其他	2.0
注：使用及施工堆料重量均不得超过以上值。					

4.4、本工程设计水位标高为_____(黄海高程)

5、地基、基础：

5.1、具体要求详本工程基础图。

6、钢筋混凝土部份：

6.1、混凝土强度等级及其有关要求(设计图中特别注明者除外)：

1	承台、基础梁	C25		
2	构造柱GZ、压顶梁、圈梁、门窗过梁	C25		
3	其余柱、梁、楼(屋)板、梯板详下表：			
	起止范围	柱、剪力墙	起止范围	梁、板、楼梯
	各层	C25	各层	C25
4	以下部位采用微膨胀混凝土：地下室楼板、首层楼板、夹层楼板、天面层楼板			
5	以下部位混凝土抗渗等级P6： 以下。			
6	1、微膨胀混凝土为普通砼掺入适量(替代水泥用量)膨胀剂配制而成，膨胀剂替代水泥用量应根据膨胀剂的性能和现场试配确定(一般为8~12%)，后浇带部位应增加用量(一般为10~15%)。 2、微膨胀混凝土水中养护14d的混凝土限制膨胀率应控制在0.02%~0.03%，不得小于0.015%。 3、膨胀剂的选用应由设计方确认并经检测合格后，方可使用。 4、混凝土的制作、检验及技术要求均应严格按现行施工规范执行，以保证达到设计要求的强度等级和抗渗等级及限制膨胀率要求。			
7	注：当剪力墙、柱与梁板砼强度等级相差不超过一个级别时，墙柱与梁板重叠部分可按梁、板砼等级浇注。			

6.2、钢材种类和焊条型号详下表：

钢材分类	级别	代表符号	选用范围	强度标准值(KN/mm)²	焊接选用焊条型号
普通钢筋	HPB300	ϕ	ϕ8-ϕ10	fyk=300	E43型
	HRB335	Φ	Φ12-Φ28	fyk=335	E50型
	HRB400	Φ	Φ12-Φ28	fyk=400	E55型

注：1、不同级别的钢材相焊接时,选用低级别钢材对应的焊条。
2、普通钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度的实测值的比值不应小于1.25；且钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于1.3，并应符合GB50011.3.9.2条要求。
3、钢筋均符合抗震性能要求
4、本工程梁钢筋及墙柱钢筋直径大于12mm的钢筋采用HRB400,小于和等于12mm的采用HRB335

6.3、结构混凝土耐久性要求：

1、本工程结构混凝土耐久性的基本要求：(当±0.000以下与防腐要求有矛盾时，应按防腐要求采用)

结构混凝土耐久性的基本要求						
环境类别		最大水灰比	最小水泥用量	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量	最大碱含量(kg/m³)
一		0.65	225 kg/m³	C20	1.0%	不限制
二	a	0.60	250 kg/m³	C25	0.3%	3.0
a、氯离子含量系指其占水泥用量的百分率； b、预应力构件混凝土中的最大氯离子含量为0.06%，最小水泥用量为300kg/m*m*m；最低混凝土强度等级应按表中规定提高两个等级。 c、素混凝土构件的最小水泥用量不应少于表中数值减25kg/m*m*m。						

2、钢筋的混凝土保护层厚度详下表：(当±0.000以下与防腐要求有矛盾时，应按防腐要求采用)

环境类别		板、墙、壳			梁			柱		
		≤C20	C25~C45	≥C50	≤C20	C25~C45	≥C50	≤C20	C25~C45	≥C50
一		20	20	20	30	25	25	30	30	30
二	a	—	20	20	—	30	30	—	30	30
a、基础中纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度不应小于 40mm；当无垫层时不应小于70mm。 b、板、墙、壳中分布钢筋的保护层厚度不应小于表中数值减10mm，且不应小于10mm；梁、柱中箍筋和构造钢筋的保护层厚度不应小于15mm。 c、混凝土保护层厚度不应小于钢筋的公称直径，且应符合上表的规定。										

6.4、钢筋的锚固和连接：

1、受拉钢筋的最小锚固长度La、抗震锚固长度LaE详见图集11G101-1第53、54页及图17。冷轧带肋钢筋最小锚固长度La和搭接长度详见《冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程》JGJ95-2011第6.1.2条、6.1.3条

2、钢筋搭接长度详见图集11G101-3第53、54页，

3、受力钢筋接头位置应在受力较小处，并相互错开，同一连接区段内钢筋接头总量不得超过规范和图中规定的比例。

4、柱纵筋的连接构造见图集11G101-1。

5、下列部位应采用机械接头或焊接（优先采用机械接头）：
(1)、当钢筋直径≥22时。 (2)、框架柱、剪力墙端柱、暗柱主筋。
(3)、楼(屋)梁底筋在净跨Lo范围，面筋在梁端Lo/3范围。 (4)、图中规定的其它部位。

6、在钢筋搭接区内的箍筋应加密，柱(含剪力墙暗柱)纵筋及梁受拉区纵筋搭接时,箍筋间距应不小于搭接钢筋较小直径的5倍，且不应大于100mm；梁受压区纵筋搭接时，箍筋间距应不小于搭接钢筋较小直径的10倍,且不应大于200mm，当受压纵筋直径不小于28mm时，尚应在搭接接头两个端面外100mm范围内各设置两个箍筋。

6.5、柱、剪力墙：

1、具体要求详见施工图和平法图集11G101-1以及各自平法施工图。

6.6、梁：

1、具体要求详见施工图和平法图集11G101-1以及各层平法施工图

6.7、现浇板：

1、板下部钢筋伸入支座内的锚固长度≥10d，详图8所示。

2、板上部负筋应贯通中间支座，在边支座处应伸至支座外边,且锚固长度≥La,相关构造详图1所示。

3、板中通长受力钢筋其上、下筋在边支座的锚固长度≥La,详图2所示。

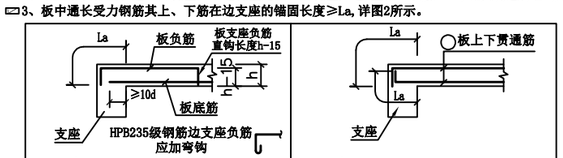


图1 板筋支座锚固大样

图2 通长板筋支座锚固大样

4、跨度≥4.2m(双向板为短跨)的楼、屋面板四角均应按图3要求配置板角板面加强筋，当平面图中注明"▲"符号时，加强筋的间距@100。若板配筋图中注明的配筋值已达到图3构造要求时则不需处理。

5、板内预埋水、电管线时，若管线处板内无面筋，则应按图4附加构造面筋。

6、双向板板下部钢筋短向钢筋放置在底层、长向钢筋放置在短向钢筋上面。当为板贯通筋时，按配筋图注明要求处理。

7、板下部钢筋不得在跨中搭接，板上部负筋不得在支座搭接。

8、底筋相同的相邻跨板施工时其底筋可以连通。

9、除图中特别注明者外,楼板内分布筋为ø6@150,屋面板为ø8@200。

10、除图中特别注明者外，楼板开洞小于250mm时,板内钢筋须从洞边绕过,不另设置附加钢筋（穿楼板的直径不大于250mm的孔洞,需见各有关专业图纸）。当洞口大于250小于800时，应按注明要求施工，未注明时按图5所示施工。

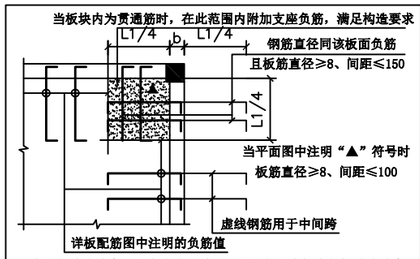


图3 板面负筋加强筋构造大样

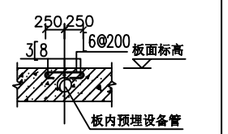


图4 管线处板面附加钢筋构造大样

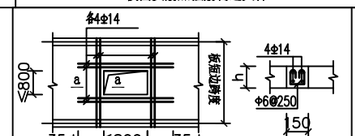


图5 楼板开洞补强配筋大样

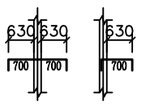


图6 板负筋尺寸简化标注

11、板配筋平面图中支座负筋尺寸系指梁（墙）边至负筋边的尺寸详图6所示。

12、平面图中用 ⊠ 表示的板为后浇板，板内钢筋不截断,待设备管道安装完毕后再浇筑同级微膨胀砼,若设备管道洞口较大须截断板筋,洞边加强筋按图5施工。

13、对于配有双层钢筋的楼板除注明做法要求外均应加支撑钢筋。其型式如 ⊓⊔ ,支撑筋的高度除另有注明外,应为h=板厚-30,以保证上、下层钢筋位置准确。支撑钢筋用ø8，每平方米设一个。

14、板面标高相差不超过30mm时其间面筋连通设置,但施工时需做成 ⌐¬ 。

15、对于短跨净跨长L≥4m的板应在其跨中起拱,起拱高度为L/400。

16、板面筋应特别注意架立高度，严禁踩踏变形。

17、本工程屋面找坡及构造作法：
1.建筑找坡，结构板面做平。
2.结构找坡，梁底平梁面按坡度变化；梁高为最低点高度；除另有注明外，变坡处所增加的梁部分另增加 ⊓ 开口箍筋，直径及箍筋间距同梁箍筋，与梁箍筋搭接250mm，附加开口箍筋角部应加设2ø12架立筋。

6.8、后浇带做法：

1、后浇带内梁钢筋连续不断，板钢筋断开采用搭接，搭接长度1.6La。做法详图7、8、9、10所示。

2、地下室底板：钢筋除按(1)条处理外还须将垫层局部加厚并加设二毡三油防水层（或涂料），板中间加膨胀橡胶止水条，详图8所示。

3、地下室外墙：钢筋除按(1)条处理外还须在墙的外侧加设防水层，且用M7.5水泥砂浆砌180厚砖墙压紧，墙中间加3X300钢板止水带，详图9所示。

4、后浇带处的砼一般在两个月后浇灌，且应用强度等级高一级的膨胀砼浇灌，在后浇带两侧砌5皮砖,灌水养护至少不得少于28天。

5、后浇带的接缝处理应严格按照施工缝的施工处理要求进行。

6、后浇带所在处两侧梁、板在后浇带砼未浇筑达到设计强度之前应采取有效支撑措施，保证结构的安全。

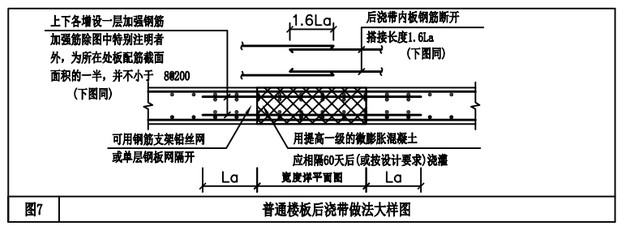


图7 普通楼板后浇带做法大样图

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站设计图	日 期		图 号	GF-05-112

结 构 总 说 明 （二）

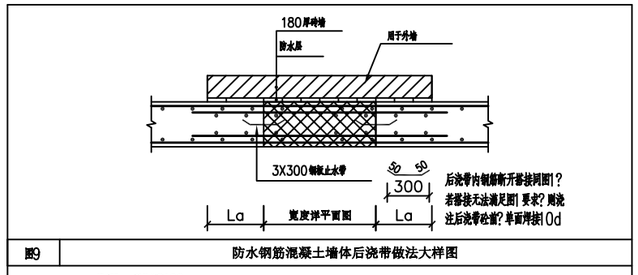
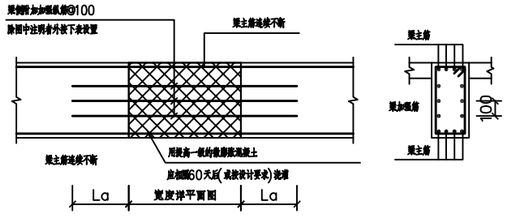


图9 防水钢筋混凝土墙体后浇带做法大样图



后浇带梁加强筋选用表

梁高h	＜500	500~700	750~900	1000~1200	1300~1500
梁加强筋	ф12	ф14	ф16	ф18	ф20

图10 梁后浇带做法大样图

6.9、钢筋混凝土膨胀加强带统一做法:

1. 楼面及地下室面板 :板带内的钢筋先作分离处理 ,浇灌板带混凝土前将两边分离钢筋加焊 ,且配置适量的加强钢筋 ,加强带两边加钢丝网 . 如图 10a-2.
2. 加强带处的梁钢筋一般可连通 . 浇加强带混凝土时可配置适量的加强筋 , 如图 10a-3.
3. 必须在混凝土初凝前浇注加强带, 间歇式的可在板浇注后7~10d浇注. 且宜用高一强度等级的混凝土
4. 非天面层除加强带用掺12~14%AUA膨胀剂砼外,其他采用普通砼;
5. 天面层加强带用掺12~14%AUA膨胀剂砼,加强带之间采用掺8~10%AUA膨胀剂砼.其他采用普通砼;
6. 混凝土初凝后即开始浇水或盖草席养护,养护期不少于14天,要始终保持混凝土表面湿润状态,以不见白为原则.

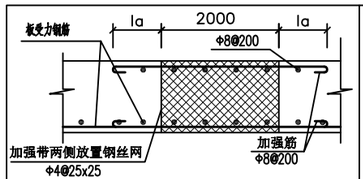


图10a-2 加强带板施工构造

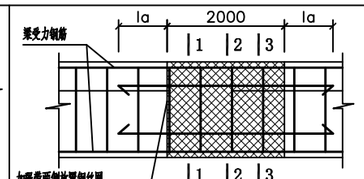
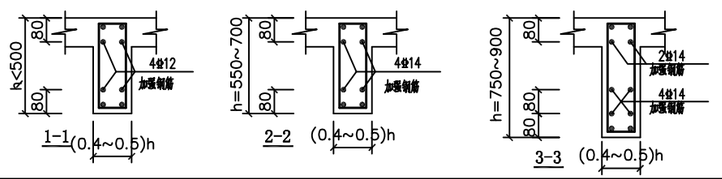


图10a-3 加强带梁的施工构造



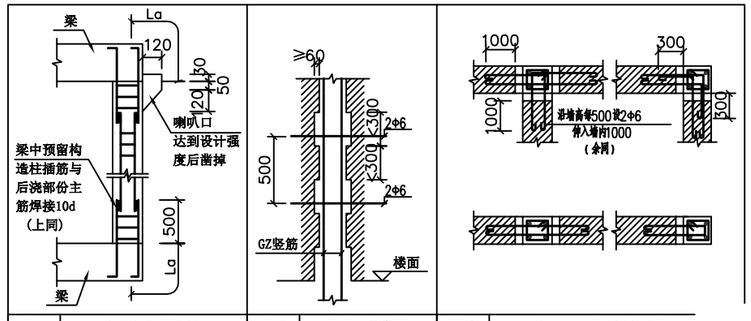


图11 构造柱锚固大样 | 图12 马牙槎示意图 | 图13 构造柱水平拉接大样图

6.10、墙体构造拉接柱GZ有关要求:

1、构造柱的设置部位详见各层板平面配筋图。
2、除注明者外,GZ柱高度同所在处较高之墙体高度。
3、GZ柱主筋下部和上部均应锚入所在处梁(板)内La.做法详图11所示。
4、GZ柱所在处砌体应留设马牙搓,柱内留设钢筋与砌体填充墙的拉接,具体详图12、13所示。
5、浇捣楼层结构混凝土前,注意预埋构造柱的纵向钢筋。应先砌墙,后浇捣构造柱的混凝土。

7、砌体填充墙材料和结构构造:

7.1、砌体材料(图中特别注明者除外): 外墙采用页岩烧结多孔砖，内墙采用页岩烧结多孔砖

砌筑材料强度	主要应用部位	备 注
MU10砖,M7.5水泥砂浆	±0.000以下墙体? 卫生间四周墙体? 屋面女儿墙	a.具体墙厚和砌位详建施图? b.砌体的容重≤14.5KN/m³ ? c.施工中不得擅自改动墙体材料及设置部位,若须变动应征得设计方同意?
MU10砖,M7.5混合砂浆	其他墙体	

7.2、非承重墙体应优先采用轻质墙体材料；墙体在平面和竖向的布置宜均匀对称，应减少对主体结构的不利影响，并应设置拉结筋、水平系梁、圈梁、构造柱等与主体结构可靠拉结。还应满足《建筑抗震设计规范》(GB50011－2010)第13.3.2条要求。

7.3、多层砌体结构非承重墙体等建筑非结构构件应符合下列有关要求:

1、后砌非承重隔墙应沿框架柱、剪力墙全高每隔500mm~600mm设2Φ 6拉筋，拉筋伸入墙内的长度不应小于墙长的1/5且不小于1000mm，8、9度时沿墙全长贯通设置，详图14所示。
2、烟道、风道、垃圾道等不应削弱墙体；当墙体被削弱时，应对墙体采取加强措施；不宜采用无竖向配筋的附墙烟囱或出屋面的烟囱。也不应采用无锚固的钢筋混凝土预制挑檐。

7.4、钢筋混凝土结构中的砌体填充墙，尚应符合下列要求:

1、填充墙在平面和竖向的布置宜均匀对称，应避免形成薄弱层或短柱。
2、填充墙应沿框架柱、剪力墙全高每隔500mm~600mm设2Φ 6拉筋，拉筋伸入墙内的长度，6、7度时应隔一条沿墙全长贯通，而截断条钢筋不应小于墙长的1/5且不小于1000mm；8、9度时应沿墙全长贯通设置，详图14a所示。
3、楼梯间和人流通道的填充墙应采用钢丝网砂浆面层加强。

7.5、单层钢筋混凝土柱厂房围护墙和隔墙，尚应符合下列要求:

1、厂房围护墙应优先采用轻质墙体材料；墙体在平面和竖向的布置宜均匀对称，并应采用嵌砌式。
2、圈梁设置和构造应满足《建筑抗震设计规范》(GB50011－2010)第13.3.5-4、13.3.5-5条要求。
3、砌体隔墙与柱应脱开或柔性连接，并应采取使墙体稳定，隔墙顶部应设置现浇砼压顶梁。
4、砌体女儿墙高度不宜大于1m，且应采取措施防止地震时倾倒。

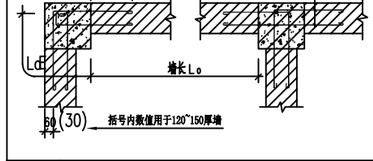


图14 多层砌体结构非承重墙体

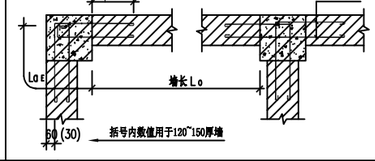


图14a 砌体填充墙与柱、剪力墙的拉接构造

7.6、砌体填充墙体应在主体结构全部施工完成后由上而下逐层砌筑，当每层砌至板底或梁底附近时,应待砌块沉实后(一般五天),再用斜砖逐块顶紧砌实。若墙长大于5m时，墙顶应与梁、板拉结。详图15所示。

7.7、砌体部分的钢筋混凝土构造柱GZ位置详建筑平面图，除图中标注者外，凡墙长度大于8m或墙长超过层高的2倍时，应设置钢筋混凝土构造柱，若图中未另行注明则按如下原则处理：构造柱截面bX240（b为墙厚），配筋4Φ10，箍筋Φ6-250；构造柱沿墙等分点设置，保证墙长小于1.5倍的层高。

7.8、墙厚≥100且墙高度大于3m，或墙厚≥180且墙高度大于4m,应在墙高中部(或门窗洞口顶部)设置与柱连接的通长钢筋混凝土水平系梁,若图中未另行注明，系梁按如下配筋：系梁截面bX200(b为墙厚),配筋4Φ10,箍筋Φ6@250，纵筋锚固入柱（墙）或与其预埋钢筋焊接或绑扎。

7.9、砌体拦板及屋面女儿墙应与主体结构锚固，除图中标注者外，平面转角处应设混凝土构造柱，其余部位亦设柱距<3m的构造柱；当窗台长度大于3m时，应在窗台砌体中设构造柱，柱距<3m。构造柱做法：墙厚x180，纵筋4Φ12入梁锚固35d，,箍筋Φ6@200。

7.10、门洞、窗洞或设备留洞,其洞顶均设过梁,除图上另有注明外,按下述处理:

1、当洞顶有其它梁时,则以其它梁代替过梁.否则按下表施工。

墙厚		200	200	200	200	120	120
洞宽		≤1000	1000~1500≤	1500~2000≤	2000~2400	≤1000	1000~1500≤
截面		200X120	200X150	200X200	200X240	120X120	120X150
配筋	负筋	2Φ6	2Φ8	2Φ10	2Φ12	2Φ6	2Φ6
	底筋	2Φ12	2Φ12	2Φ14	2Φ16	2Φ8	2Φ8
	箍筋	Φ6@200	Φ6@200	Φ6@200	Φ6@200	Φ6@200	Φ6@200

注:过梁在支座的搁置长度≥240,砼C20。当门窗洞口距柱边或剪力墙边<240时,应由柱或剪力墙内预留过梁水平筋,锚入柱或剪力墙内La。

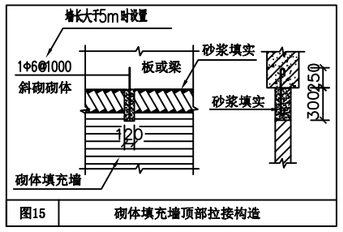


图15 砌体填充墙顶部拉接构造

2、电梯井应在门洞上方层层设圈梁一道,沿井道四周墙体拉通。圈梁截面为bX240(b为填充墙厚度),上下2Φ12,箍筋Φ6@200;当井壁为剪力墙或连梁时不设。

7.10、砌块砌体构造做法详《广东省通用建筑标准设计--非承重墙混凝土小型砌块砌体工程构造图集》（GJ005）或《框架结构填充小型空心砌块墙体结构构造》（02SG614）。

7.11、所有墙体均按建筑平面图所示位置砌筑，不得随意加砌及改变位置。

7.12、本工程砌体施工质量控制等级为 B 级。

8、施工要求及其它:

8.1、设计中选用的各种建筑材料必须有出厂合格证明,并应符合国家及主管部门颁发的产品标准,主体结构所用的建材均应经试验合格和质检部门抽检合格后方能使用。

8.2、对于外露的现浇钢筋混凝土挑檐、女儿墙、挂板、栏板等构件，当其水平直线长度超过12m时，应按图16设置变形缝，变形缝间距≤12m。

8.3、水平施工缝位置设在各楼层梁底100处。竖向构件施工缝处，在浇注上部混凝土前，一定要将施工缝处杂物及浮石清除，并用水冲洗干净，先铺净浆，再铺30~50mm厚1：1水泥砂浆或涂刷砼界面剂，并及时浇筑砼。

8.4、对大体积、大厚度混凝土构件，应选择发热量较低的水泥品种，并密切注意混凝土的浇灌和养护，以避免混凝土水化热和收缩应力给结构带来的不良影响。

8.5、施工有关钢筋砼构件时,应与各有关专业图纸密切配合，预埋门窗铁件,预留楼梯、栏杆及吊平顶预埋件;图中所注预留洞、槽、管及防雷做法等应与相应专业图纸核实无误、无漏后方可施工。施工中应严格按国内现行有关工程施工验收规范进行施工和验收,并做好隐蔽工程的检查与验收记录。

8.6、电梯井壁、底坑、各层控制按扭及指示灯槽、机房底板留洞及顶板留设吊钩及井壁上所有预埋件均需配合订货电梯样本施工。

8.7、玻璃幕墙包括高层建筑外墙玻璃门窗、石材干挂幕墙、商标、广告牌等必须在上部结构施工前请有资质的单位进行设计,幕墙设计单位必须与上部结构设计单位配合,提供支点的反力供上部结构的验算。

8.8、主体结构施工之前,建设单位必须确定幕墙或网架施工单位,做好幕墙或网架的施工准备,及时与土建施工单位密切配合,事先预埋好幕墙或网架与主体结构连接的预埋件。严禁事后凿打,也不许采用膨胀螺栓。

8.9、屋面女儿墙、现浇主体结构、地下室、基础施工时应配合电施图将钢筋焊接连通,做好避雷接地工作，与避雷接地相关的柱和剪力墙暗柱位置详电施图。

8.10、除按本说明要求外，本工程施工尚应遵守现行国家、地方有关施工规范及规程。



图16 钢筋砼女儿墙、挑檐等变形缝构造做法

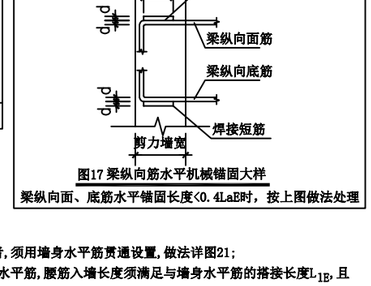


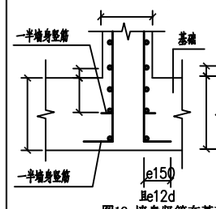
图17 梁纵向筋水平机械锚固大样

梁纵向面、底筋水平锚固长度<0.4LaE时，按上图做法处理

9、梁补充说明:

9.1.a.梁平法表示图中的连梁（LL）未注明腰筋者,须用墙身水平筋贯通设置,做法详图21;
b.图中LL梁注明两排腰筋者,用腰筋代替墙身水平筋,腰筋入墙长度须满足与墙身水平筋的搭接长度L_{lE},且≥600mm;
c.图中LL梁(500≤梁高≤600)注明一排腰筋者,用腰筋代替墙身水平筋(做法同9.1.b),第二排腰筋须用墙身水平筋贯通设置.
d.一、二级剪力墙的连梁混凝土强度等级与墙的混凝土强度等级一致.

9.2.当悬臂梁悬挑长度≥2.5m时,支座另加弯下筋2Φ22,如图19:



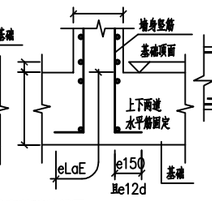


图18 墙身竖筋在基础的锚固

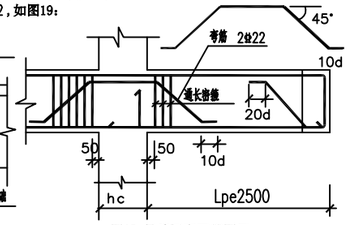


图19 悬臂梁弯下筋图示

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站设计图	日 期		图 号	GF-05-113

钢筋混凝土结构梁构造通用图说明

一. 总则

1. 本通用图应与《结构总说明》和《梁平面配筋图》配套使用。
2. 本图适用于抗震等级为一至四级的框架梁、非抗震框架梁以及非框架梁；
3. 本图按抗震框架梁绘制，当为非抗震框架梁时，图中的 LaE、LlE应分别改为 La 和 Ll 。
4. 采用本制图规则时，除按本图有关的规定外，还应符合国家现行有关规范、规程和标准，以及《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》（18G101－1）
5. 本说明未详尽之处，请及时与设计单位联系，共同协商解决。

二. 梁平面配筋图绘制说明

1. 梁编号由梁类型代号 .序号 .跨数及有无悬挑代号几项组成，如下表：

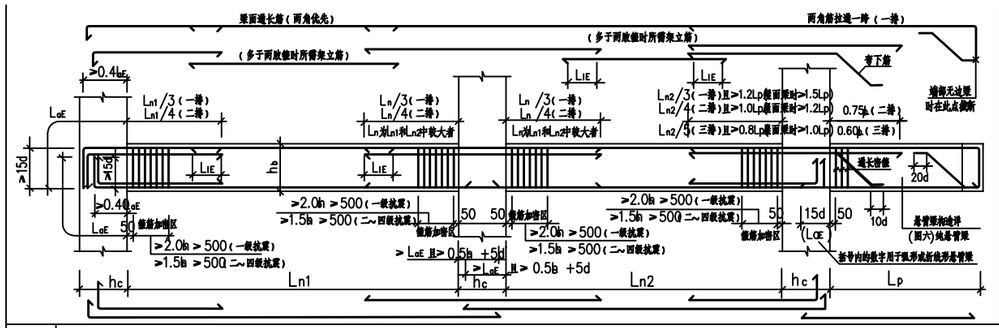
梁类型	代号	序号	跨数及悬挑标记	梁类型	代号	序号	跨数及悬挑标记
楼层框架梁	KL	XX	(XX)或(XXA)或(XXB)	非框架梁	L?WL?	XX	(XX)或(XXA)或(XXB)
屋面框架梁	WKL	XX	(XX)或(XXA)或(XXB)	纯悬挑梁	PL?WPL?	XX	

注：(XXA)为一端悬挑梁，(XXB)为两端悬挑梁，悬挑不计入跨数。

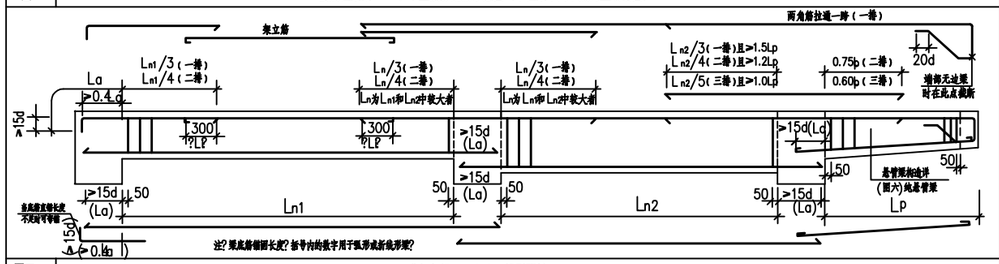
2. 梁的截面尺寸和配筋：多跨通用的截面、配筋值采用集中标注，当集中标注中的某项数值不适用于梁的某部位时，则将该项数值原位标注。施工时，原位标注取值优先。
3. 框架梁、非框架梁的标注方法
   - 3.1 梁编号、梁截面(bXh)、箍筋、梁上部通长筋（或架立筋）和腰筋等从梁的任意一跨引出集中标注，代表梁的通用值。个别跨或个别部位的截面和配筋与通用值不同时，则将其特殊值原位标注。梁跨中面筋（通长筋、架立筋）的根数，是根据结构受力及箍筋肢数等构造要求而定，注写时，架立筋写入括号内以示与通长筋的区别。（通长筋可为相同或不同直径采用搭接连接、机械连接或对焊连接的钢筋）。
   - 3.2 原位注写的梁底筋及梁面筋，当底筋或面筋多于一排时，则将各排筋按从上往下的顺序用斜线“ /”分开；当同一排筋为两种直径时，则用加号“+”将其连接；当某跨跨中面筋为通长筋时，则在跨中原位注写，用“T”表示（如：T2Φ20），支座端面筋若与跨中面筋相同时，可免去不注；当梁的中间支座两侧的面筋(或底筋)相同时，则可将其配筋仅注在支座某一侧的梁上边(或梁下边)位置处。
   - 3.3 腰筋的表示方法：N代表抗扭腰筋；G代表构造腰筋。如 N(或G)4Φ14。
   - 3.4 箍筋肢数用括号内的数字表示，加密与非加密区间距用斜线“/”分开。例 Φ8@100/200 (4)表示加密区间距为100，非加密区间距为200，箍筋肢数为四肢箍。
   - 3.5 附加箍筋（加密箍）和附加吊筋绘在梁集中力位置，配筋值原位标注。
   - 3.6 当梁平面布置过密，全标注有困难时，可按纵、横梁分别标在两张图上。
   - 3.7 多数相同的梁顶面标高在图面说明中统一注明，个别特殊标高原位加注。
4. 悬挑梁的标注方法
   - 4.1 悬挑梁的梁根部截面高度与梁端截面高度不同时，用斜线(/)将其分开。即b×h 1/h 2，h1、h2分别为梁根高度和梁端高度。
   - 4.2 悬挑梁根部弯下筋按抗剪抗弯非构造配置时，将弯下筋用小括号括起来。例10Φ25 4/2+ (2)/(2)表示：梁面筋第一排4Φ25直通筋；梁面筋第二排2Φ25直筋和2Φ25弯下筋；梁面筋第三排2Φ25弯下筋。

三. 各类梁的构造做法

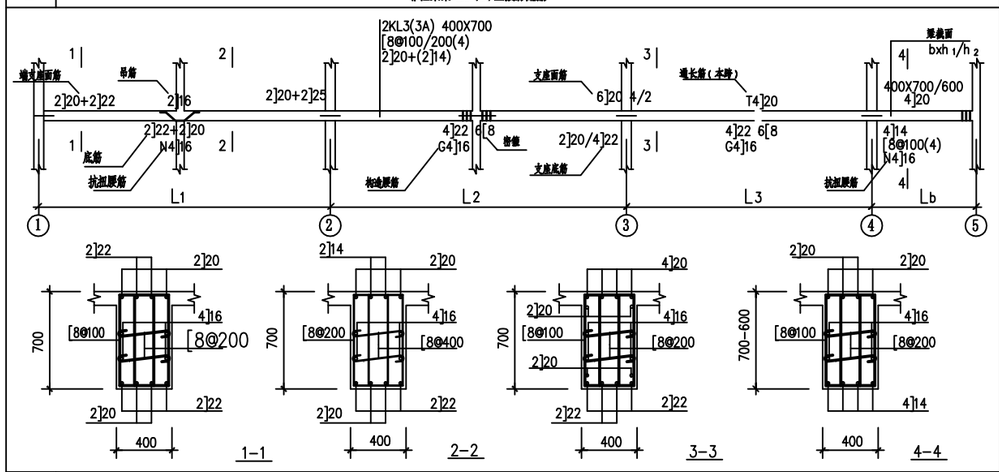
1. 当某框架梁未设通长钢筋时，支座筋与架立筋采用绑扎搭接连接，搭接长度详《结构总说明》，按连接两者中较大者直径计算或采用焊接连接。
2. 当某一跨内的支座面筋与跨中面筋直径相同时，可采用直通筋而无需搭接。
3. 梁纵向受力钢筋连接接头的位置应避开梁端加密区，当无法避开时，应采用满足等强度要求的机械连接接头，且钢筋接头面积的百分率不应超过50%。
4. 框架梁端箍筋加密区长度规定（h为梁高）：
   当为一级抗震等级框架梁时：应 ≥2.0h b 且 ≥500mm .
   当为其他抗震等级框架梁时：应 ≥1.5h b 且 ≥500mm .
   当为非抗震框架梁时：可不另设置加密区箍筋，按具体设计图。
5. 当悬臂梁与封口梁成弧形（或折线形）连接时，悬臂梁钢筋应延伸过弧形段（或转折处）伸入封口梁直线段内 ≥ LaE(La)，弧段范围内配Φ10@100 抗扭密箍。悬臂梁面筋端部可不下弯，底筋应伸入支座锚固 LaE(La)。
6. 当梁设置抗扭腰筋N时，腰筋应通长布置，接头应采用机械连接或焊接连接，梁端锚固长度为LaE(La)当梁设置构造腰筋G时，锚固长度为 。
7. 地下室底层梁凡有集中重处其吊筋应为双向设置如图：“ ”
8. 其他特殊位置的构造作法，详见本图图示及说明。
9. 凡施工图中未注明的各节点构造，均应按本图中相应的节点大样施工。



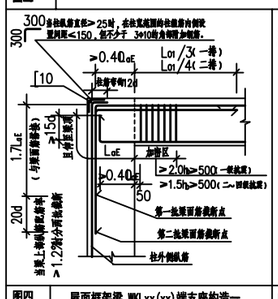
图一 楼层框架梁 KLxx(2A) 正投影配筋示意图（本框架中间节点为直线锚固）



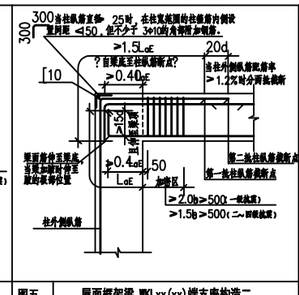
图二 非框架梁 Lxx(2A) 正投影配筋



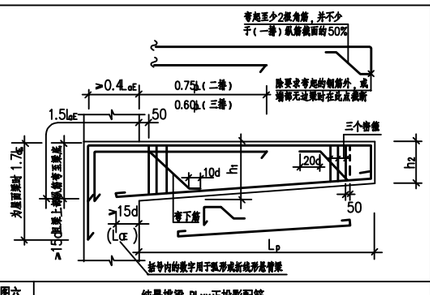
图三 非框架梁 Lxx(2A) 正投影配筋



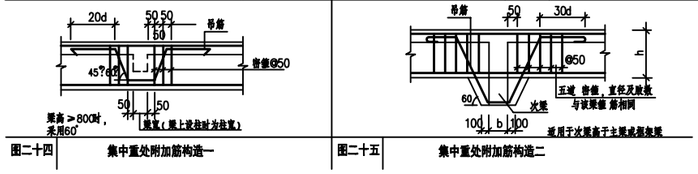
图四 屋面框架梁 WKLxx(xx)端支座构造一



图五 屋面框架梁 WKLxx(xx)端支座构造二



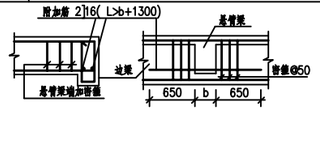
图六 纯悬挑梁 PLxx正投影配筋

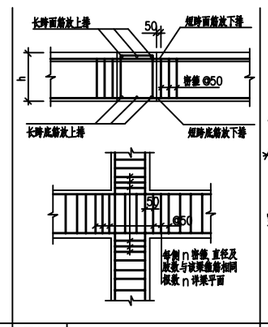


图二十四 集中重处附加箍构造一

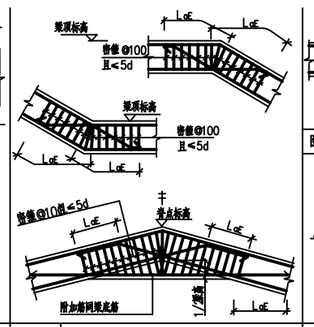
图二十五 集中重处附加箍构造二

图二十六 边梁高度大于悬臂梁高度的配筋大样

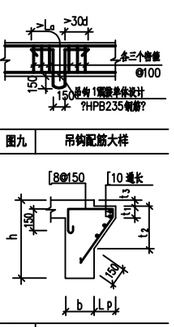




图七 十字梁纵筋（密箍）放置大样

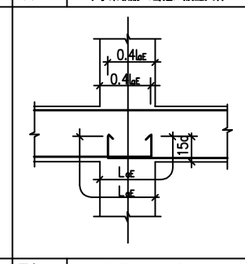


图八 水平(垂直)折梁配筋大样

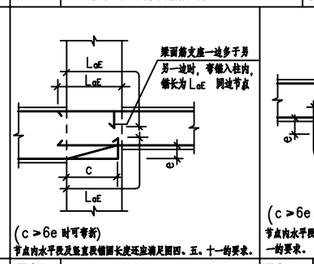


图九 吊钩配筋大样

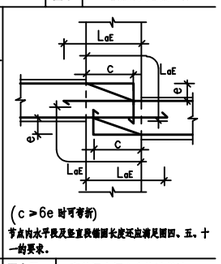
图十 电梯井入口梁大样



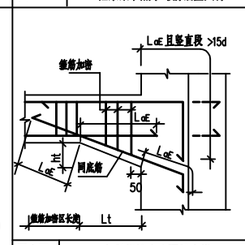
图十一 框架梁节点中弯折锚固大样



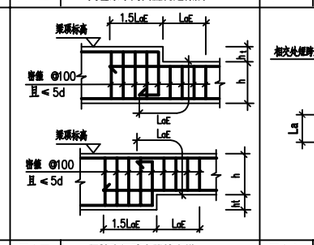
图十二 高差梁中间支座构造做法一



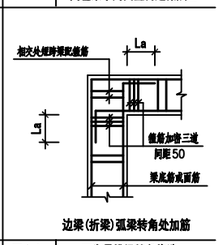
图十三 高差梁中间支座构造做法二



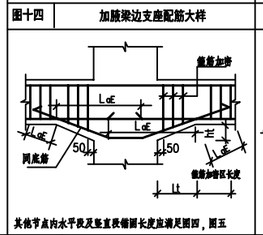
图十四 加腋梁边支座配筋大样



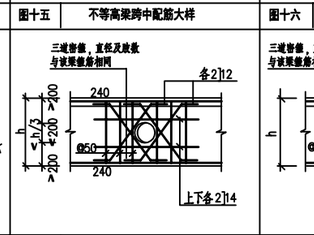
图十五 不等高梁跨中配筋大样



图十六 互为悬挑梁转角构造



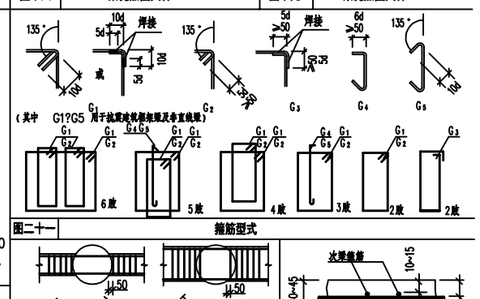
图十七 加腋梁中间支座配筋大样



图十八 梁孔加固大样一

图十九 梁孔加固大样二

图二十 梁侧面纵筋（腰筋）与拉筋



图二十一 箍筋型式



图二十二 梁与方柱斜交或与圆柱相交时箍筋的起始位置

图二十三 主次梁相交处梁面钢筋

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站设计图	日　期		图　号	GF-05-114

钢筋混凝土结构柱构造通用图说明

一.总则

1. 本图应与《结构总说明》及《柱表》配套使用。柱构造详见图A“柱竖向配筋构造大样”。
2. 本图适用于抗震等级为一至四级的框架柱和非抗震框架柱。
3. 本图图例按抗震结构绘制。当为非抗震结构时，图中 L_{aE}、L_{lE} 应分别改为 L_a、L_l，而且图中的节点上下箍筋加密区长度应改为 $L_n=0$，节点 h_b 范围内柱箍筋间距同下一层柱。
4. 采用本制图规则时，除按本图有关规定外，还应符合国家现行有关规范、规程和标准。
5. 本说明未详之尽处，请及时与设计单位联系，共同协商解决。

二.“柱表”编制说明

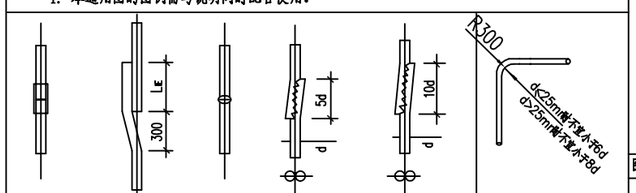
1. 表中竖筋数量为柱截面单侧（翼）配筋量，另一侧（翼）则为对称配置。当竖筋编号旁注有“总”字者则为总配筋量。柱截面型式详图一至图十六。
2. 表中注有（二）字样的竖筋表示配置在第二排，与一排钢筋之净距为50mm
3. A至I型截面中，插筋⑥号筋与①②号筋对应；插筋⑦号筋与③号筋对应。J至N型截面中，插筋⑥号筋与①②号筋对应；插筋⑦号筋与③④号筋对应。插筋须预锚于下层柱内，锚入长度为 $1.5L_{aE}$。
4. I型截面中⑨⑩为平行边的肢数，⑫为平行边的肢数，每两肢箍筋组成一闭合箍。⑪⑫当肢数为奇数时，中间一肢为⑨箍，⑨⑩⑫箍直径及间距相应同⑧号箍。箍筋型式及拉筋型式详图十七。

三.柱的构造作法

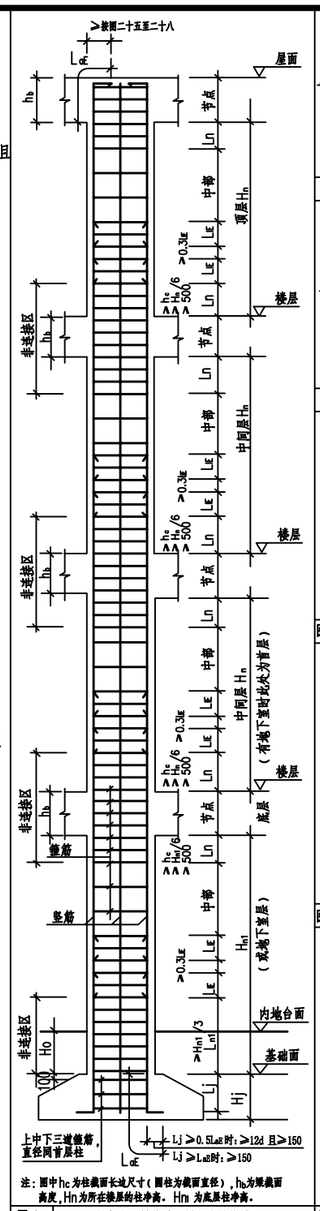
1. 本工程 **本度三级** 抗震结构，柱竖筋接头 **首** 层采用 **机械连接** 其余各层采用机械连接或绑扎。采用绑扎接头时（当柱箍直径d≥28时不应采用）搭接长度为 L_{lE}。
2. 当柱混凝土强度等级高于梁混凝土强度一个等级(5Mpa)时，梁柱节点处混凝土可随梁混凝土强度等级浇筑？当柱混凝土强度高于梁混凝土强度两个等级 时？箍柱箍点处混凝土按柱混凝土强度等级施工？此时？应先浇筑柱混凝土？然后再浇筑梁混凝土？且应注意不应使低等级混凝土扩散到高等级混凝土的结构部位中？以确保高等级混凝土构件的质量，柱混凝土浇筑范围详图十八。
3. 上下柱竖筋或上柱竖筋与预插筋的接头应在两个水平截面上，按图十九图二十三施工。柱纵向钢筋同一截面钢筋的接头数不应多于总根数的50%。在竖筋连接接头范围内，其箍筋均按≤ 5d（d为搭接钢筋较小直径）及 ≤100mm的间距加密。连接接头连接区段长度详总说明。柱纵筋接头型式详图三十六。
4. 框架顶层中部节点处，柱纵向钢筋应伸至柱顶。当为直线锚固方式时，其自梁底边算起的锚固长度应不少于 L_{aE}；当直线锚固长度不足时，该纵向钢筋伸到柱顶后向内弯折，弯折前的锚固段竖向投影长度不应小于 $0.5L_{aE}$，弯折后的水平投影长度为≥12d。当为现浇混凝土楼盖时，且板的混凝土强度不低于C20，板厚不小于80mm，也可向外弯折弯折后的水平投影长度为≥12d。构造详图二十四—图二十六（中柱柱顶构造一、二、三）。
5. 框架顶层端部节点处，柱外侧的纵向钢筋可沿节点外边和梁的上边与梁的纵向钢筋搭接连接搭接长度不应小于 $1.5L_{aE}$，且伸入梁内的柱外侧纵向钢筋面积不宜少于柱外侧全部纵向钢筋截面面积的65%，其中不能伸入梁内的柱外侧钢筋，宜沿柱顶伸至柱内边；当该柱筋位于顶部第一层时伸至柱内边后，宜向下弯折不小于8d后截断；当该柱筋位于顶部第二层时，可伸至柱内边后截断。当有现浇板时，且现浇板混凝土强度等级不低于C20，板厚不小于80mm 时，梁宽范围外的柱纵向钢筋可伸入板内，其伸入长度与伸入梁内的柱纵向钢筋相同。梁上部纵向钢筋应伸至柱外边并向下弯折到梁底标高。当柱外侧纵向钢筋配筋率大于1.2% 时，伸入梁内的柱纵向钢筋应满足以上规定，且宜分两批截断 其截断点之间距离不宜小于20d.（d为梁上部纵向钢筋的直径）构造详图二十七（边柱柱顶构造一）。
6. 框架顶层端部节点处的梁上部纵向钢筋和柱外侧纵向钢筋的搭接接头也可沿柱顶外边设置，搭接长度竖直段不应小于 $1.7L_{aE}$，其中，柱外侧纵向钢筋应伸至柱顶，并向内弯折弯折段的水平投影长度不宜小于12d。其余详第五条，构造详图二十八（边柱柱顶构造二）。（当梁柱配筋率较高时采用）。
7. 框架柱的纵向钢筋不得在中间各层节点内截断。
8. 梁（墙）上柱的构造大样详图二十九。
9. 柱箍筋加密区包括节点区，节点上下Ln区，及接头区 L_{lE}。
10. 图中⑤号拉结筋应紧靠竖筋并勾住封闭箍筋。如图三十。
11. 柱竖向钢筋锚固入基础的的构造大样详图三十一。
12. 构造柱作法详结构总说明，构造作法详图三十二，图三十三。
13. 柱（墙）（构造柱）与填充墙的连接作法详结构总说明，构造作法详图三十四，图三十五。

四.其它注意事项

1. 本通用图的图例需与说明同时配合使用。

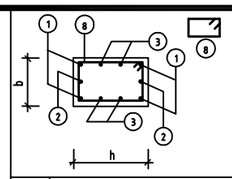


图三十六 柱纵筋接头形式示意（按优先采用的形式从左到右排列） | 梁柱纵筋在节点角部的弯弧内半径

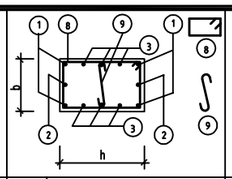


注：图中 h_c 为柱截面长边尺寸（圆柱为截面直径），h_b 为梁截面高度，Hn为所在楼层的柱净高。Hn 为底层柱净高。

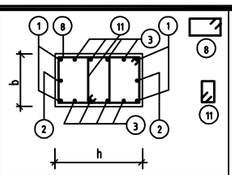
图 A 柱竖向配筋构造大样（绑扎搭接）



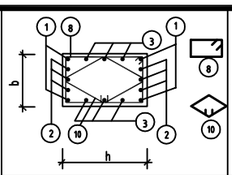
图一 A型截面



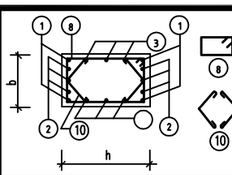
图二 B型截面



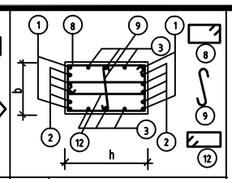
图三 C型截面



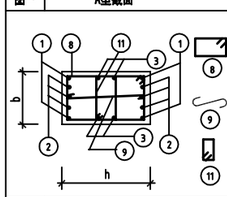
图四 D_1型截面



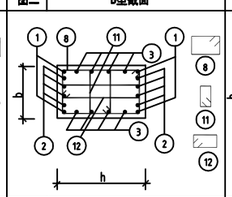
图五 D_2型截面



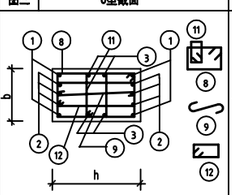
图六 E 型截面



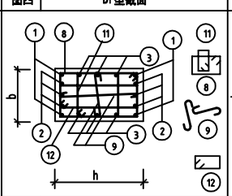
图七 E_1型截面



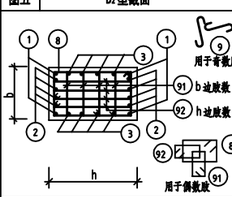
图八 F型截面



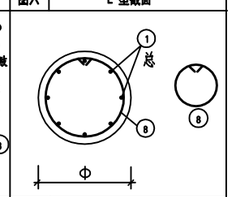
图九 G型截面



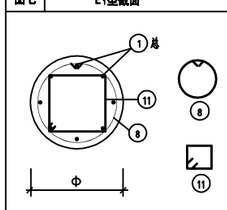
图十 H型截面



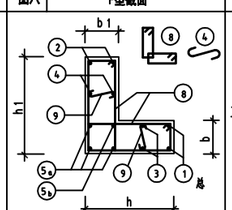
图十一 I 型截面



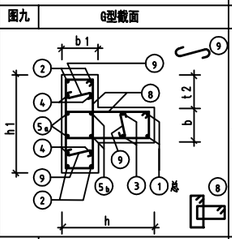
图十二 J 型截面



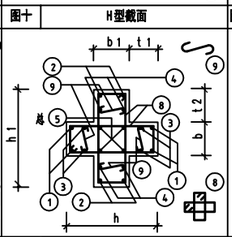
图十三 K 型截面



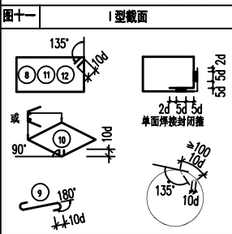
图十四 L型截面



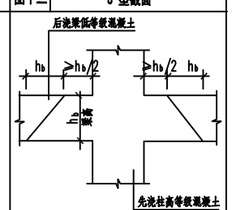
图十五 M型截面



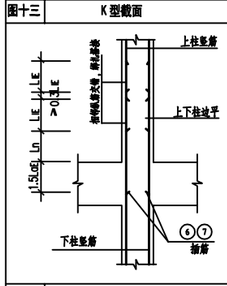
图十六 N型截面



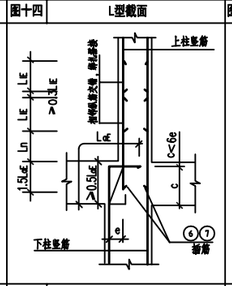
图十七 箍筋大样



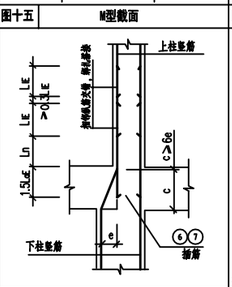
图十八 梁柱节点混凝土施工大样



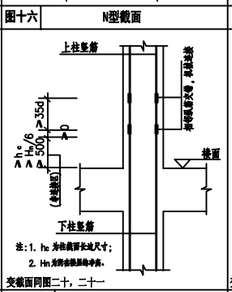
图十九 柱变截面处纵筋绑扎构造一



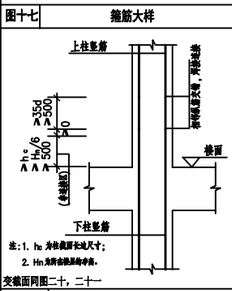
图二十 柱变截面处纵筋绑扎构造二



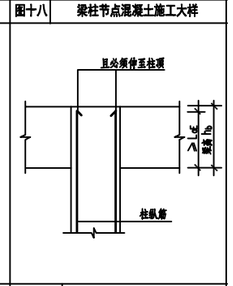
图二十一 柱变截面处纵筋绑扎构造三



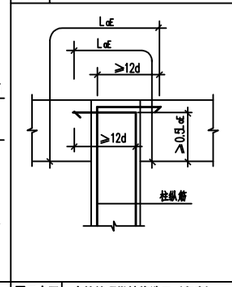
图二十二 柱纵筋机械连接构造



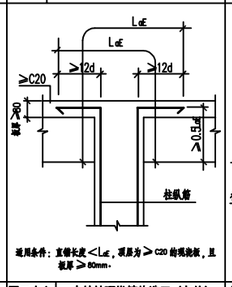
图二十三 柱纵筋焊接连接构造



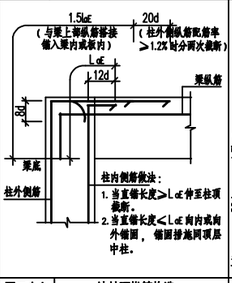
图二十四 中柱柱顶纵筋构造一（直锚）



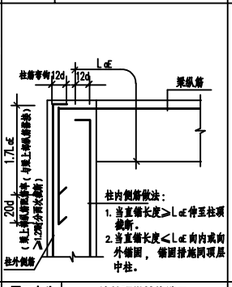
图十九 柱变截面处纵筋绑扎构造一



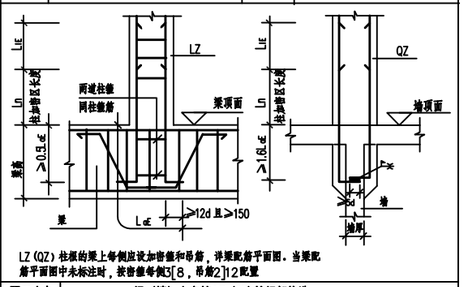
图二十 柱变截面处纵筋绑扎构造二



图二十一 柱变截面处纵筋绑扎构造三

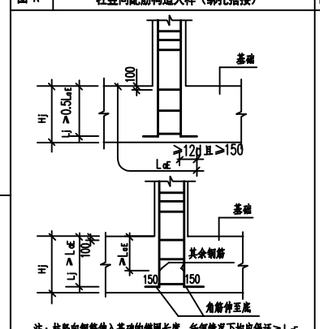


图二十二 柱纵筋机械连接构造



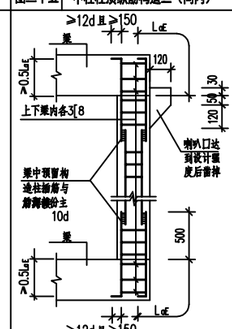
LZ（QZ）柱根的梁上每侧应设加密箍和吊筋，详梁配筋平面图。当梁配筋平面图中未标注时，按箍每侧3[8，吊筋2]12配置

图二十九 梁（墙）上立柱LZ（QZ）柱根部构造

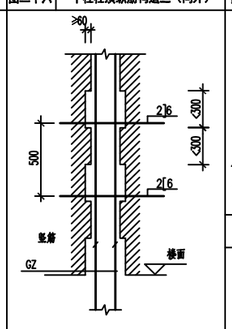


注：柱竖向钢筋伸入基础的锚固长度，任何情况下均应保证≥ L_{aE}

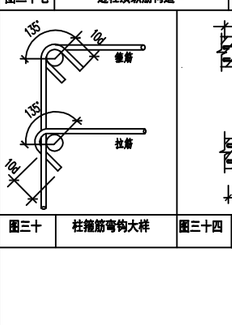
图三十一 柱竖筋锚固入基础构造大样



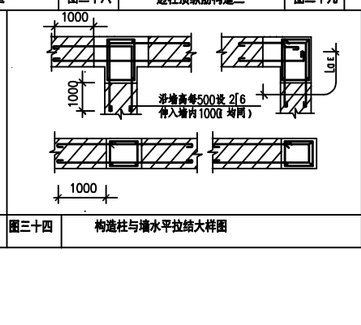
图三十二 构造柱锚固连接大样



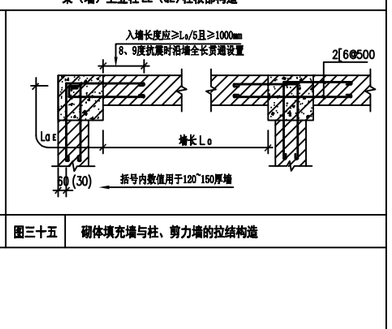
图三十三 马牙槎示意图



图三十 柱箍筋弯钩大样



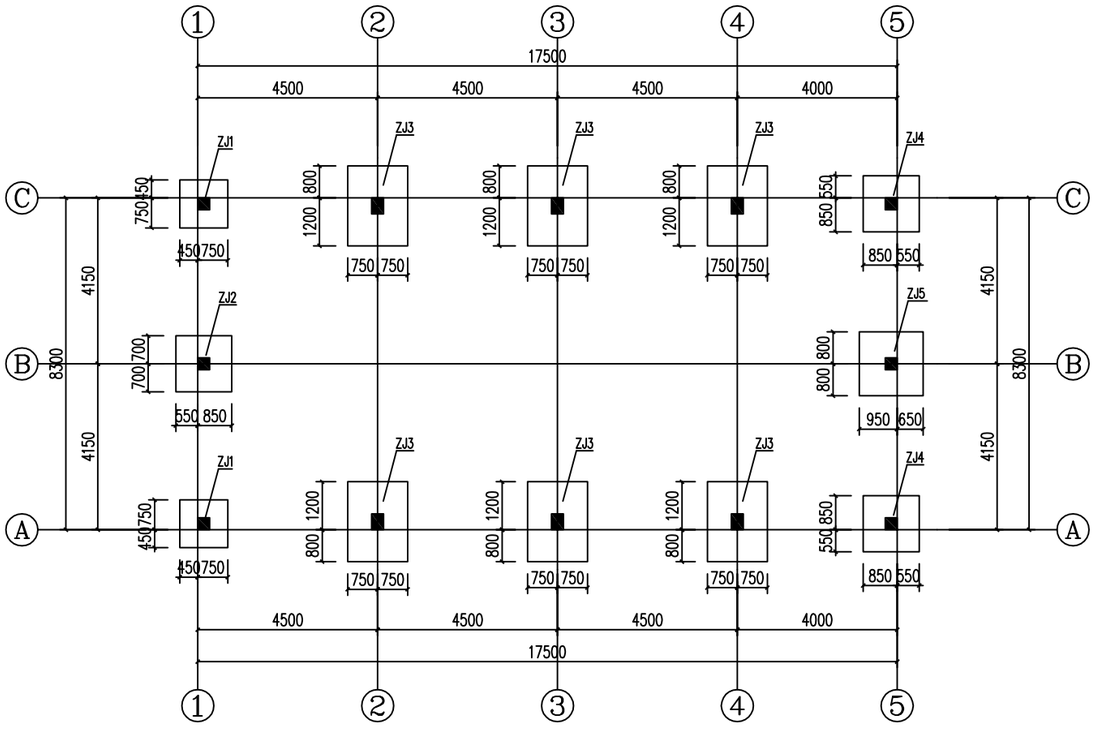
图三十四 构造柱与墙水平拉结大样图



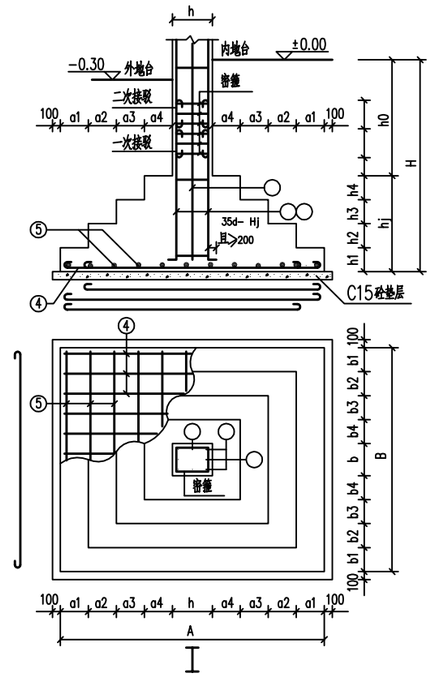
图三十五 砌体填充墙与柱、剪力墙的拉结构造

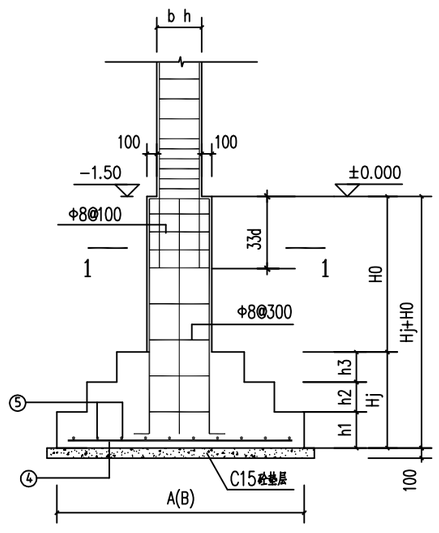
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站设计图	日 期		图 号	GF-05-115

基础编号	类型	柱编号	柱断面 bxh	基础平面尺寸												基础高度							基础予留柱插筋						基础底板配筋		备注
				A	a1	a2	a3	a4	B	b1	b2	b3	b4	b5	C	H	Hj	Ho	h1	h2	h3	h4	①	②	③	箍筋	Ld	L	④	⑤	
ZJ1	I		300X300	1200	450				1200	450						1500	300	1200	300										7Φ12@200	7Φ12@200	
ZJ2	I		300X300	1400	550				1400	550						1500	300	1200	300										8Φ12@200	8Φ12@200	
ZJ3	I		300X400	2000	800				1500	600						1500	500	1000	500										8Φ12@200	11Φ12@200	
ZJ4	I		300X300	1400	550				1400	550						1500	300	1100	400										8Φ12@200	8Φ12@200	
ZJ5	I		300X300	1600	650				1600	650						1500	300	1100	400										9Φ12@200	9Φ12@200	

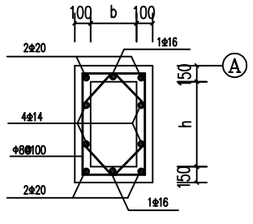


基础平面布置图 1:100





短柱基础大样



1-1

说明：

1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m（假设）。

2、混凝土等级：钢筋混凝土为C25，垫层混凝土为C15，素混凝土为C20。

3、钢筋强度设计值：HPB300（ ）级，f_y=270N/mm²；HRB400（ ）级，f_y=360N/mm²。

4、钢筋保护层厚度：基础为40mm，柱为30mm，梁为25mm，板为20mm。

5、地基承载力要求，承载力特征值fak≥150KPa。

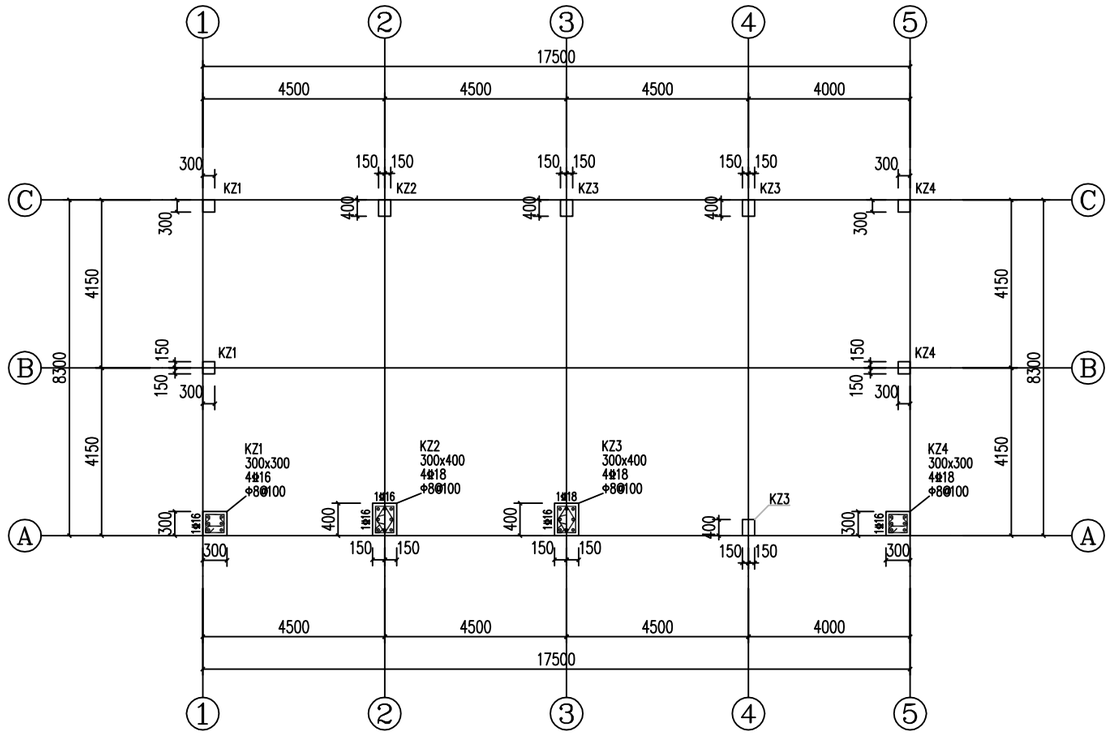
6、预留柱的箍筋密度及其型式和底层柱的箍筋相同；柱筋锚固长度不少于35d。

7、基础梁与承台面的空隙用C25砼浇满；内外地台高差为300mm。

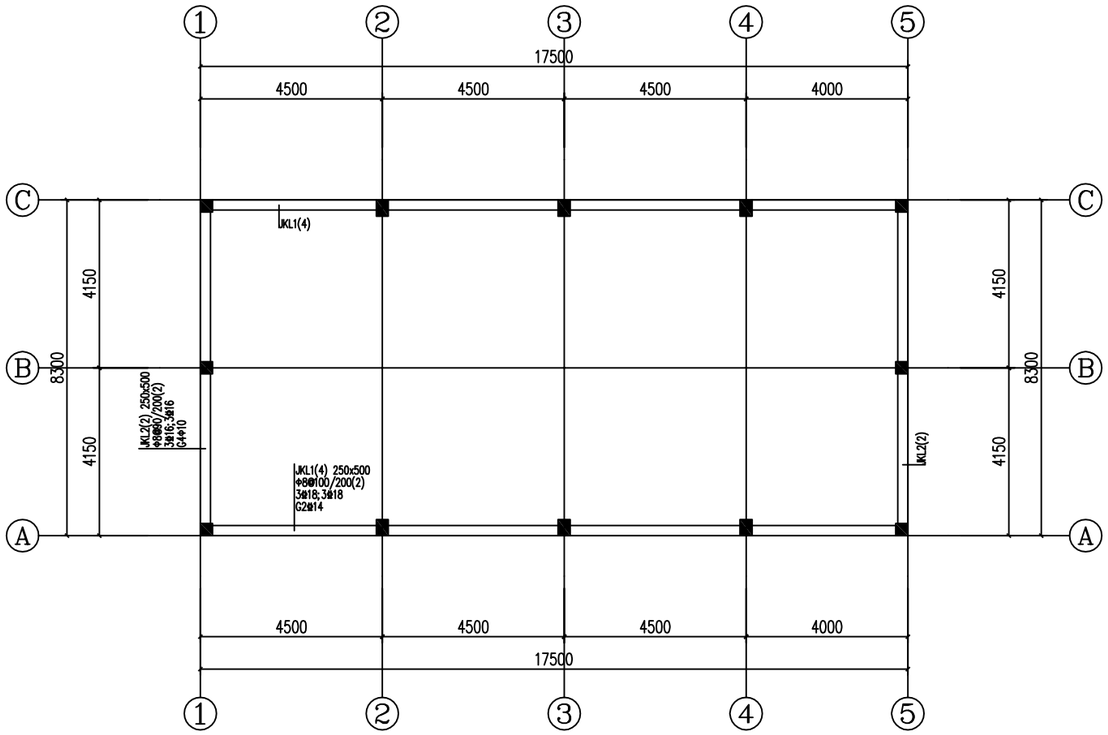
8、天然基础基坑(槽)开挖接近坑(槽)底标高时,应尽量保护好地基土结构减小对地基土的扰动.采用机械开挖应保留300mm厚的土层不挖；采用人工开挖后不能立即修筑基础时应保留150mm的土厚度暂时不挖，所有预留厚度应在基础施工前人工挖除。

9、本说明未详尽之处按国家现行相关规范规程执行。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站设计图	日　期		图　号	GF-05-116



框架柱轴线定位及结构图 1:100

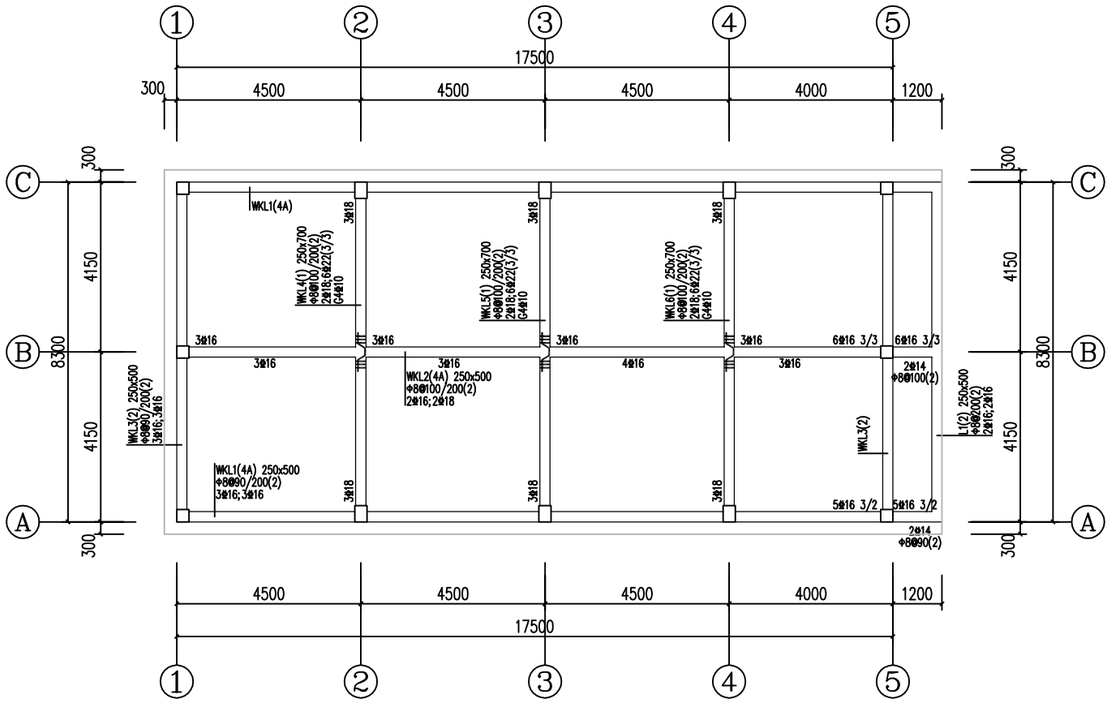


基础梁结构图 1:100

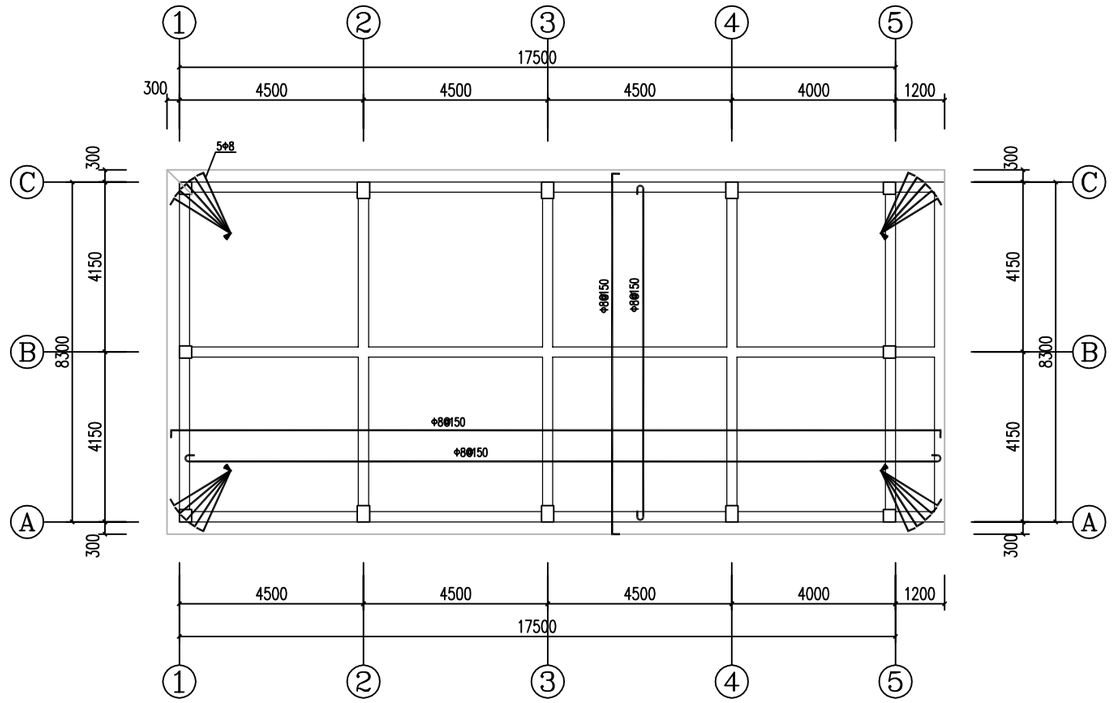
说明：

1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m（85高程）。
2、混凝土等级：钢筋混凝土为C25，垫层混凝土为C15，素混凝土为C20。
3、钢筋强度设计值：HPB300（Ⅰ）级，f_y=270N/mm^2；HRB400（Ⅱ）级，f_y=360N/mm^2。
4、钢筋保护层厚度：基础为40mm，柱为30mm，梁为25mm，板为20mm。
5、标高0.00m以下至基础面之间柱段箍筋直径同首层柱，箍筋间距全部为@100。
6、除注明外梁集中重处密箍均为6⌀8,吊筋均为2⌀12。
7、本说明未祥尽之处按国家现行相关规范规程执行。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站设计图	日　期		图　号	GF-05-117



屋面梁结构图 1:100

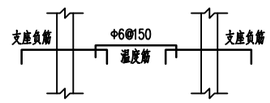


屋面板结构图 1:100

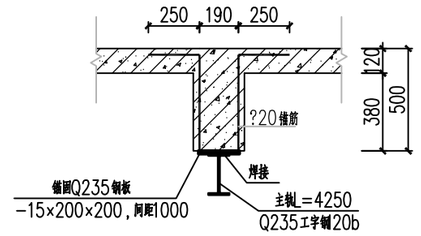
（板厚120mm）

说明：

1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m（85高程）。
2、混凝土等级：钢筋混凝土为C25，垫层混凝土为C15，素混凝土为C20。
3、钢筋强度设计值：HPB300（ ）级，f_y=270N/mm^2；
HRB400（ ）级，f_y=360N/mm^2。
4、钢筋保护层厚度：基础为40mm，柱为30mm，梁为25mm，板为20mm。
5、除注明外梁集中重处密箍均为6⌀8,吊筋均为2⌀12。
6、图中凡未注明钢筋的小跨度板，支座筋和底筋按⌀8@150构造配筋，
面筋伸入板长度为短跨l_n/4（当短跨l_n<1500mm时，则拉通）。
7、板面标高相差不超过20mm时，其间面筋连通设置，
但施工时需做成
8、未注明钢筋的小跨度板支座和底筋按⌀8@150构造配筋，双向双层拉通。
9、底筋相同的相邻跨板施工时其底筋可以连通。
10、天面、阳台部分板面双向加设温度收缩钢筋，加设原则：
利用原有支座负筋贯通布置；或另加设⌀6@150钢筋，并与原钢筋按受拉搭接，详见下图。
11、本说明未祥尽之处按国家现行相关规范规程执行。

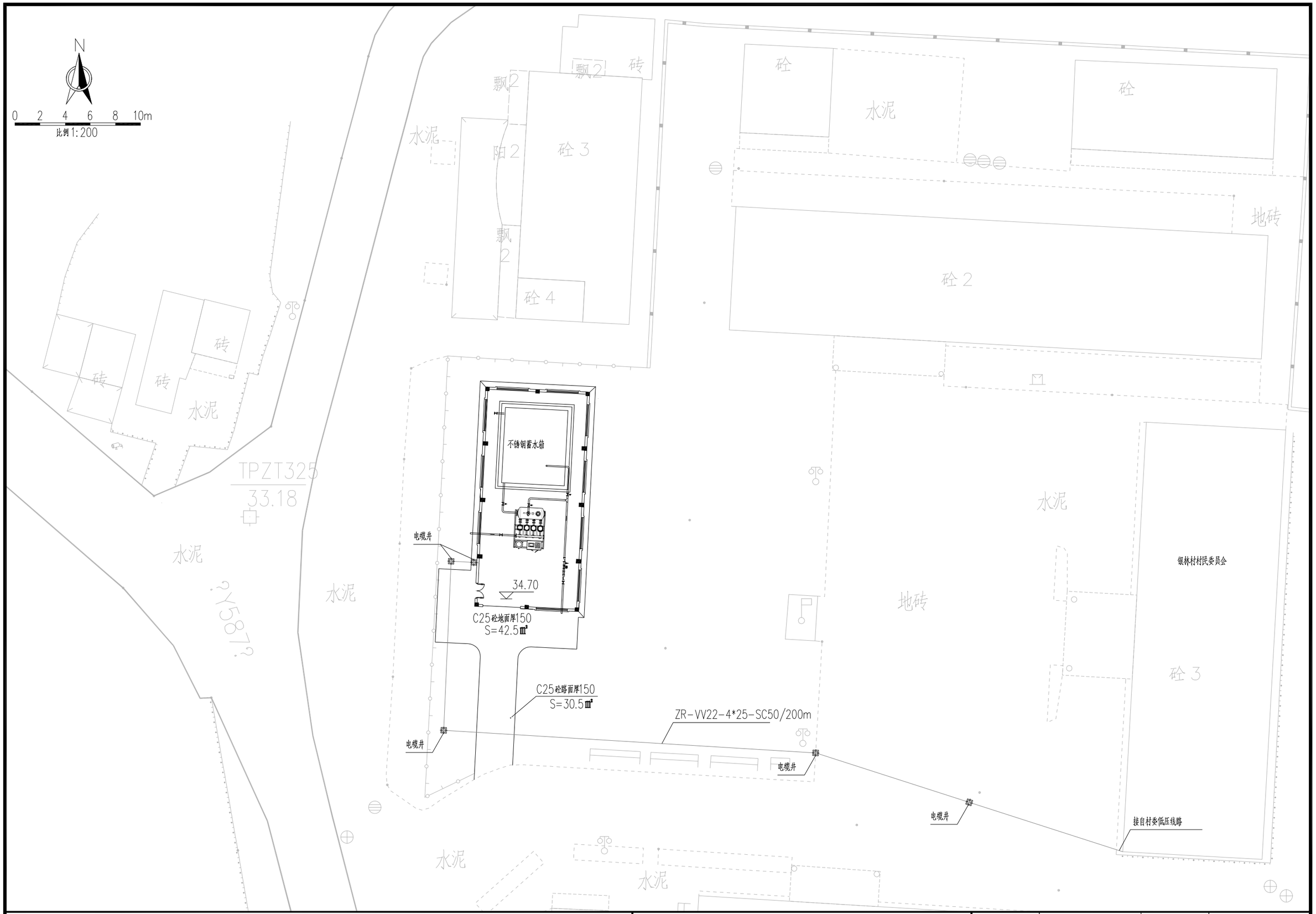


板面加设温度筋

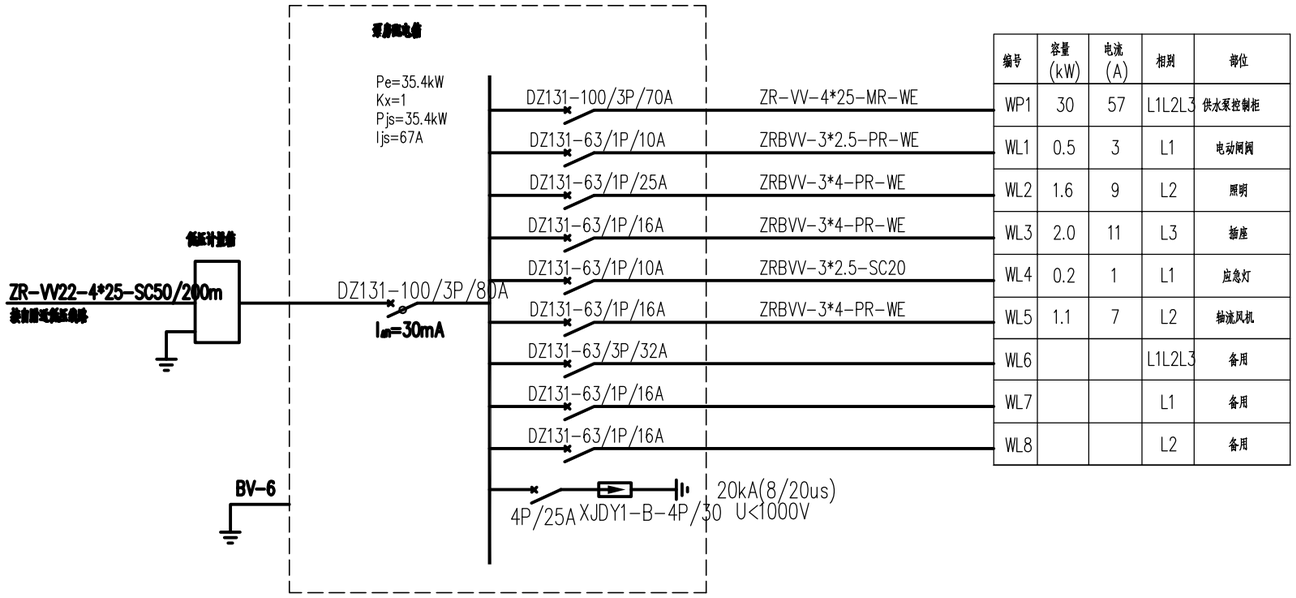


手动葫芦轨道锚固大样图 1:20

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站设计图	日　期		图　号	GF-05-118



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站设计图	日　期		图　号	GF-05-119

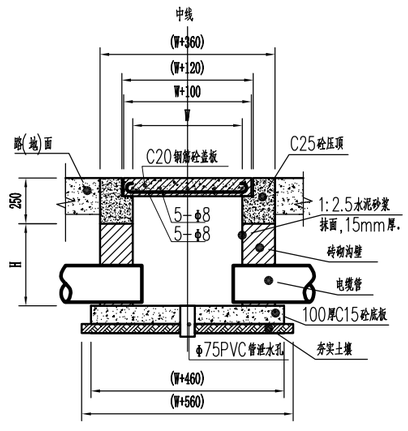


编号	容量(kW)	电流(A)	相别	部位
WP1	30	57	L1L2L3	供水泵控制柜
WL1	0.5	3	L1	电动阀门
WL2	1.6	9	L2	照明
WL3	2.0	11	L3	插座
WL4	0.2	1	L1	应急灯
WL5	1.1	7	L2	轴流风机
WL6			L1L2L3	备用
WL7			L1	备用
WL8			L2	备用

泵房配电箱结线图

加压泵房电气工程量表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	加压泵房配电箱	XM型	套	1	
2	低压计量箱		套	1	
3	低压电缆	ZR-VV-4*25	米	250	穿管
4	低压电缆	ZR-VV22-3*2.5	米	200	穿线槽
5	低压电缆	ZR-VV22-3*4	米	300	穿线槽
6	镀锌线槽	MR200*100*1.0	米	100	
7	镀锌线管	SC50	米	200	
8	中继井	600*600*700砖砌电缆井，含倒角盖板	座	5	
9	光管及支架	36W	套	16	
10	自动应急灯	自带应急电源	只	2	
11	一三极插座	安全型	只	8	
12	四位面板开关	86型	只	5	
13	其他	管卡、螺丝、螺母等	项	1	



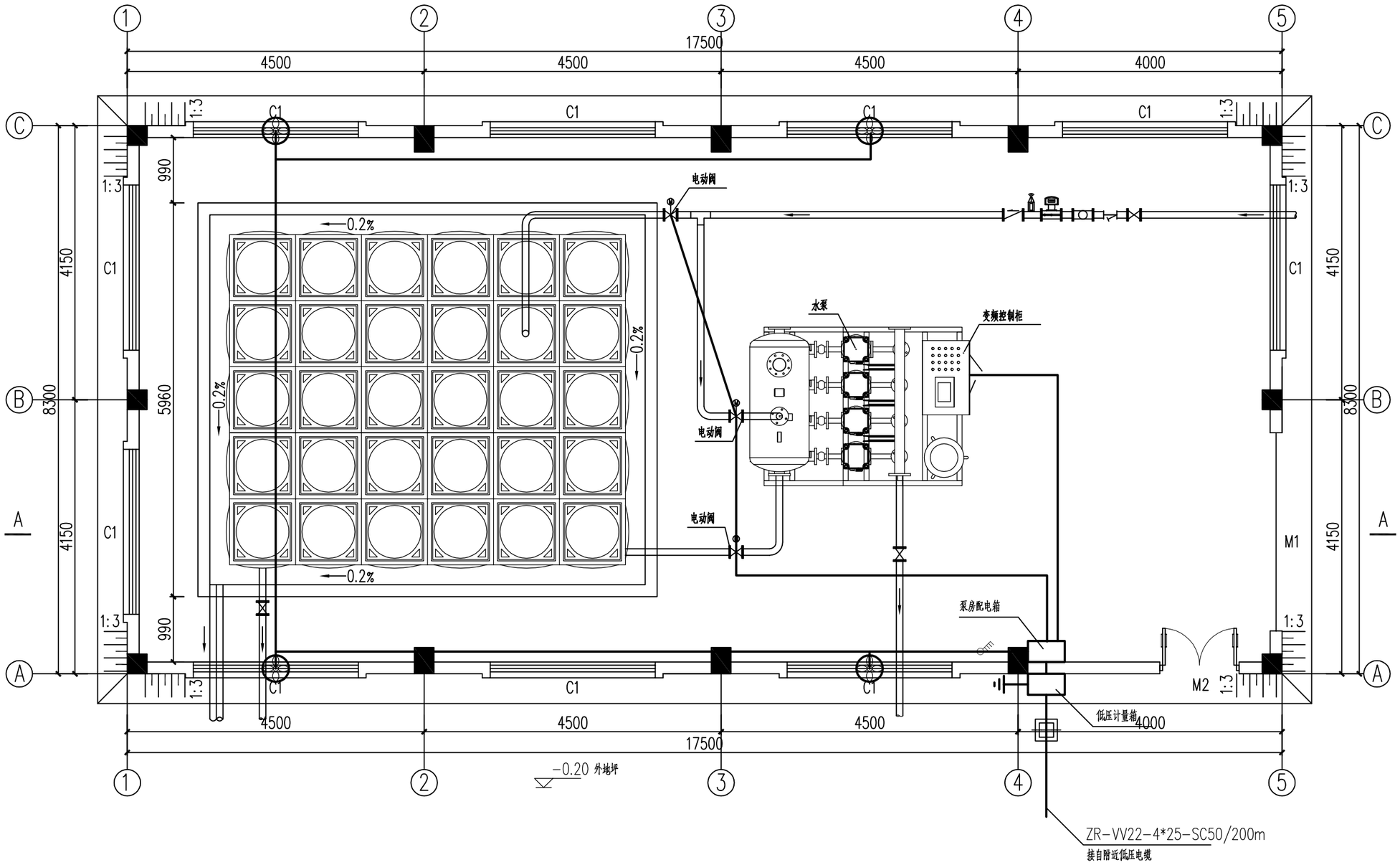
拉线井大样示意图 1:25

注：图中尺寸W=600,H=450.

说明：

1、图中尺寸单位为mm，高程单位为m，图中建筑平面布置以土建专业图纸为准.
2、水泵控制柜及控制柜至水泵机组的电缆均由设备配套，控制柜需达到控制2用2备水泵的要求.
3、本工程电气设备及线路明装，配电箱装高1.5m，光管吸顶安装，开关装高1.3m，插座装高0.5m，图中特别注明的除外.
4、线路敷设完后，所有预留孔洞均须做好防水防火封堵.
5、泵站加压设备PLC接线部分由设备厂家配套提供.

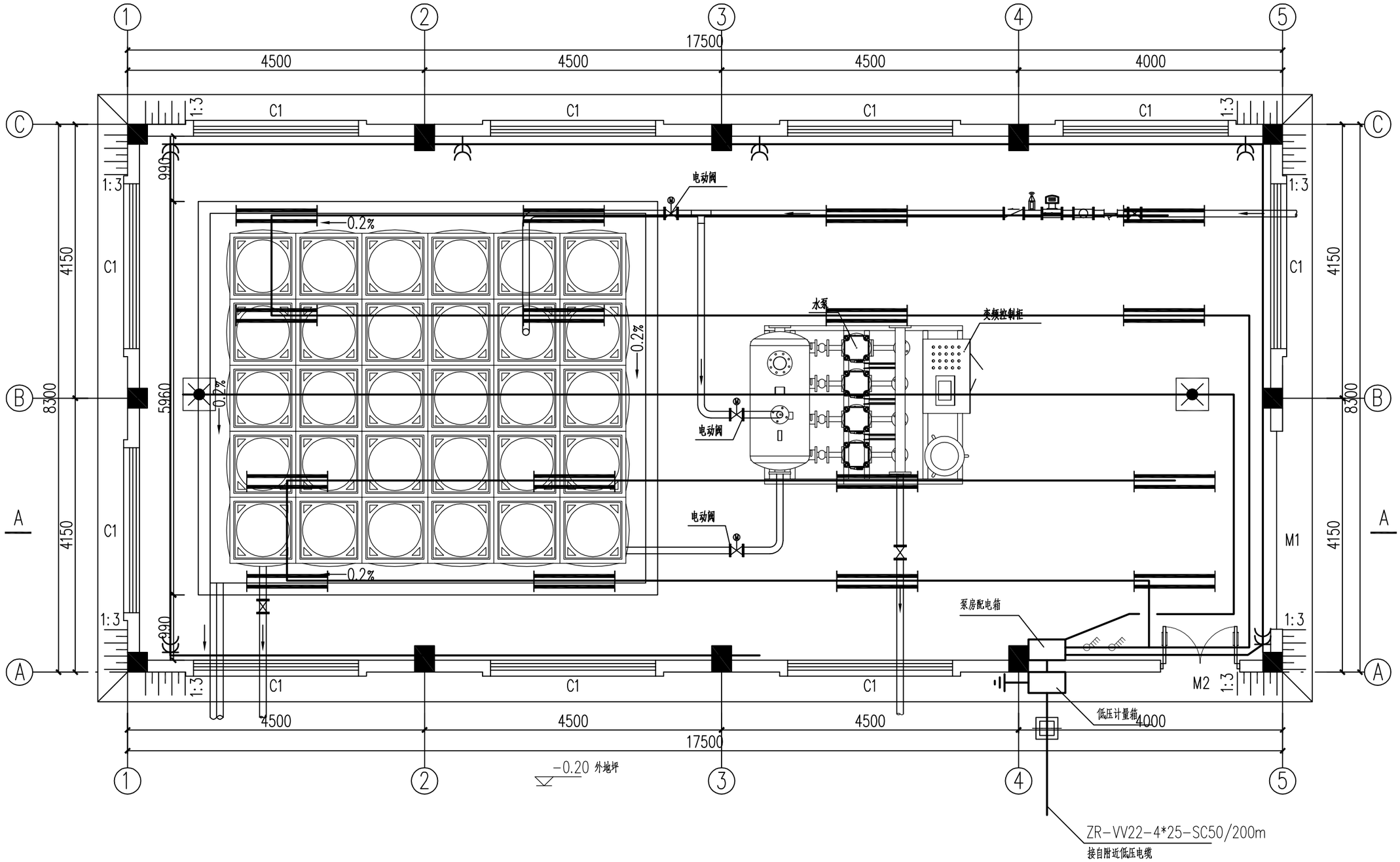
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站设计图	日　期		图　号	GF-05-120



泵房设备配电平面图 1:50

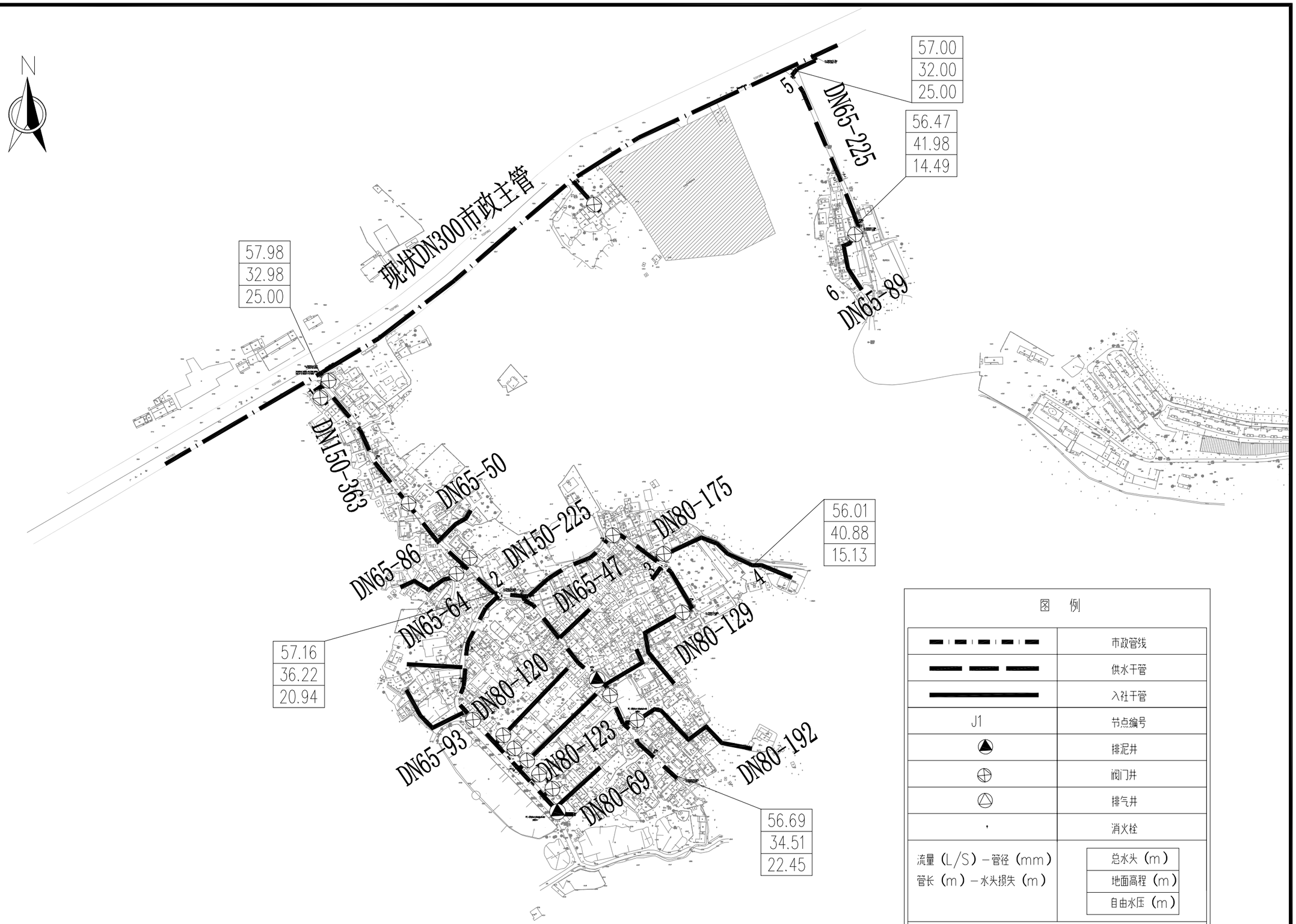
序号	名称	符号	数量	单位
1	四位面板开关		3	个
2	光管(36w)		16	个
3	二三极插座		8	个

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站设计图	日　期		图　号	GF-05-121



泵房照明及插座平面图 1:50

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站设计图	日　期		图　号	GF-05-122



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	邓村给水管网总平面图	日 期		图 号	GF-06

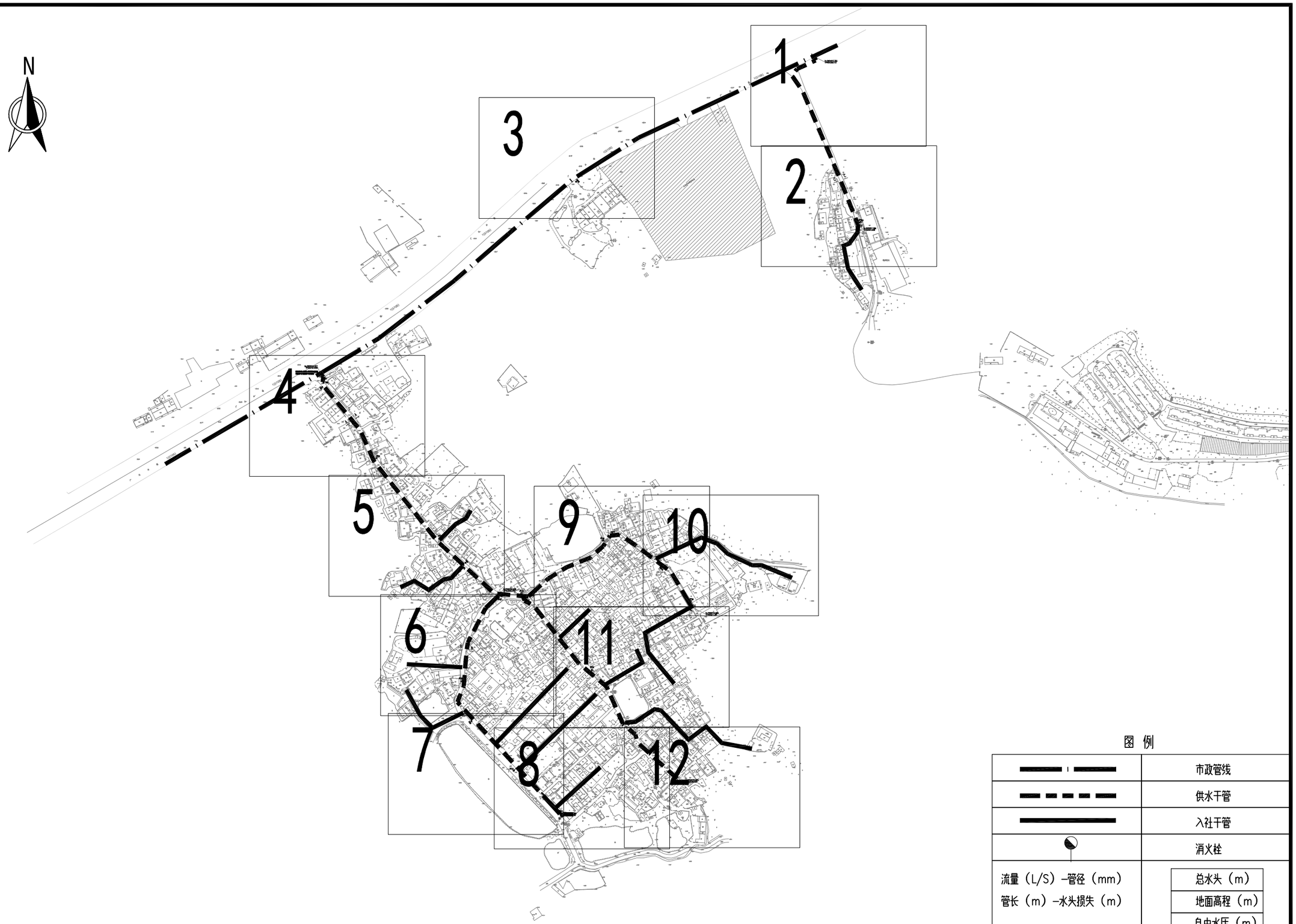
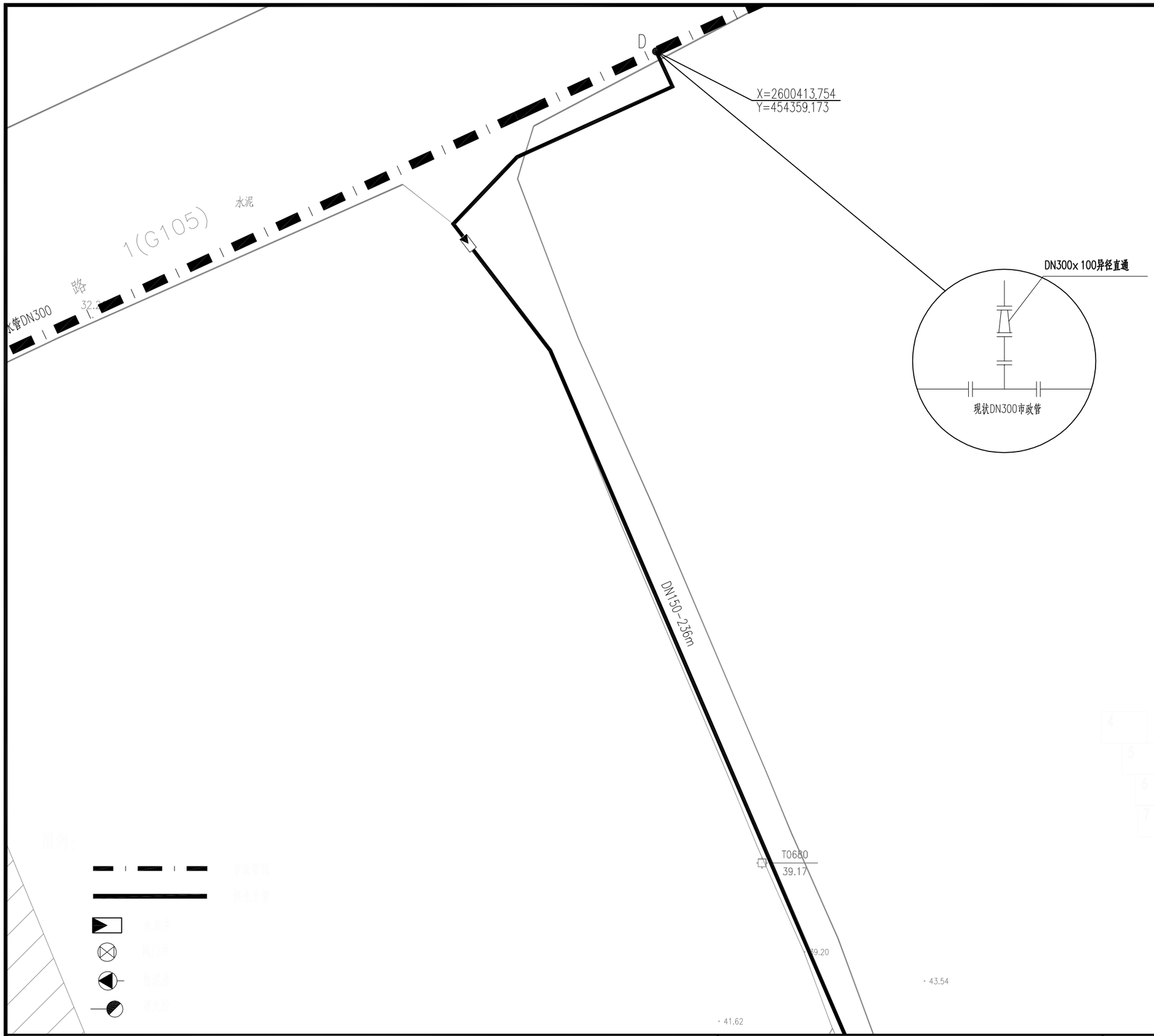


图 例

	市政管线
	供水干管
	入社干管
	消火栓
流量（L/S）-管径（mm） 管长（m）-水头损失（m）	总水头（m） 地面高程（m） 自由水压（m）
DN150-329m	管径 - 长度 水流方向

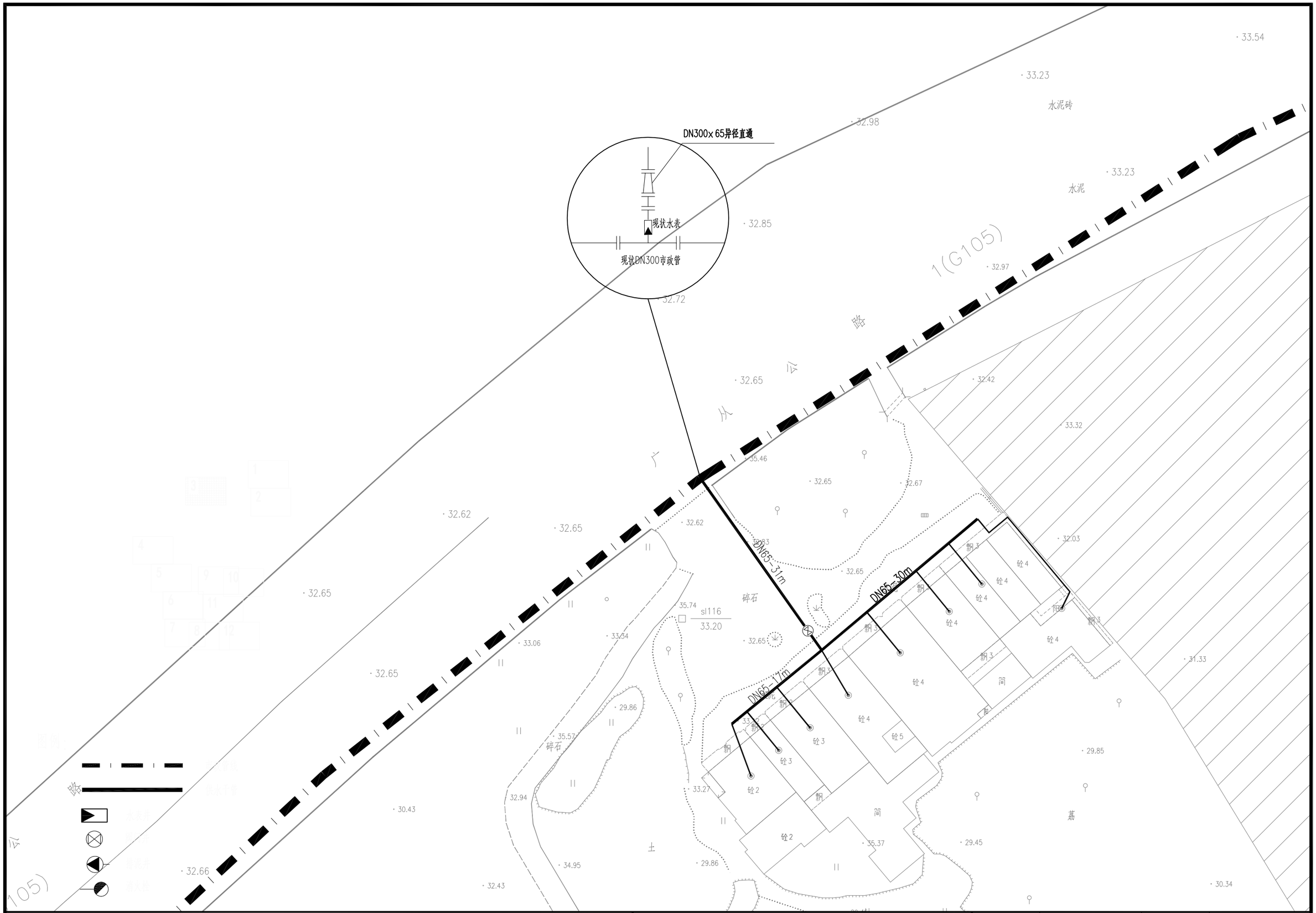
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	邓村给水管网分幅图	日　期		图　号	GF-06-00



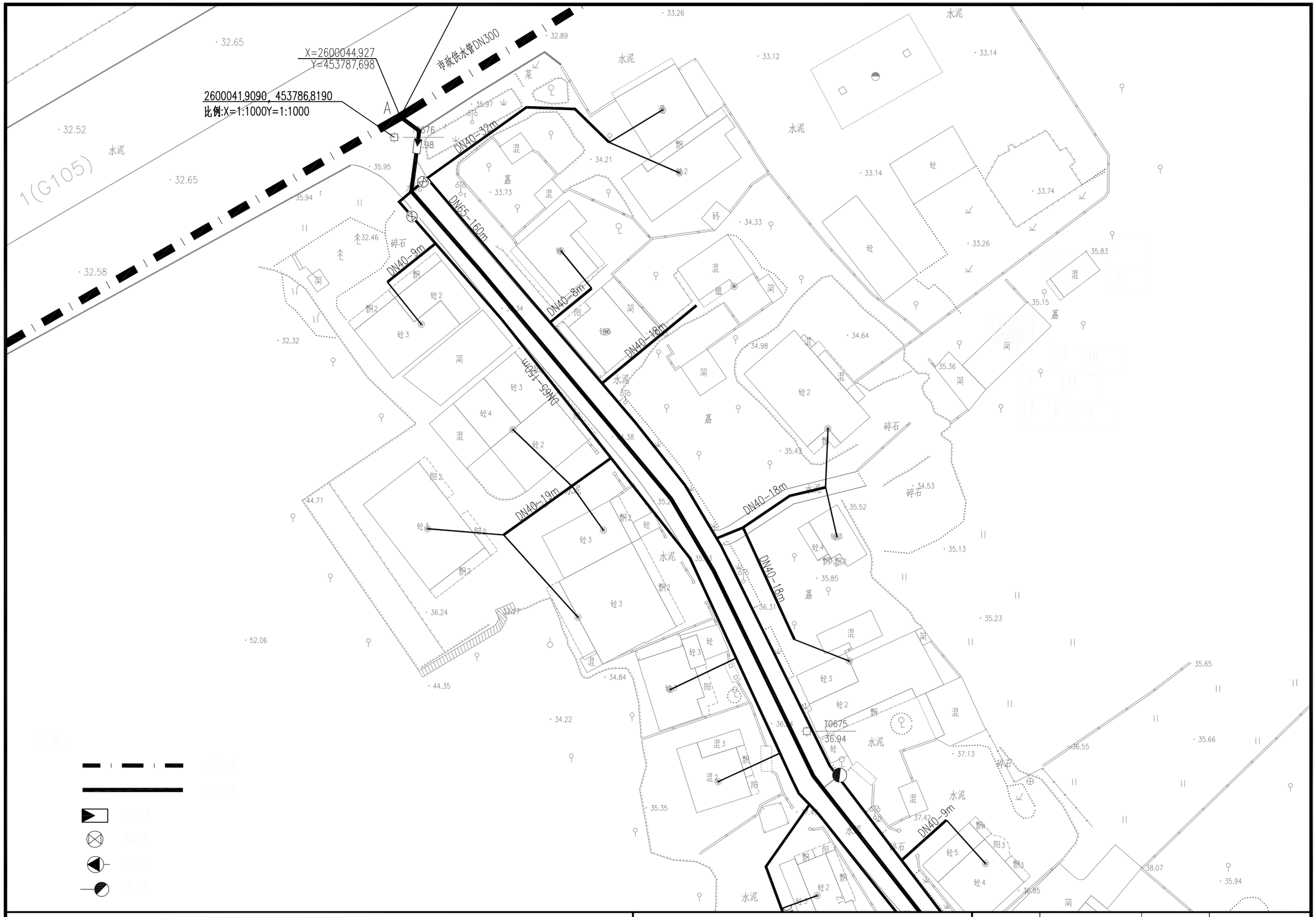
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	邓村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-06-01



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	邓村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-06-02



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	邓村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-06-03



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	邓村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-06-04

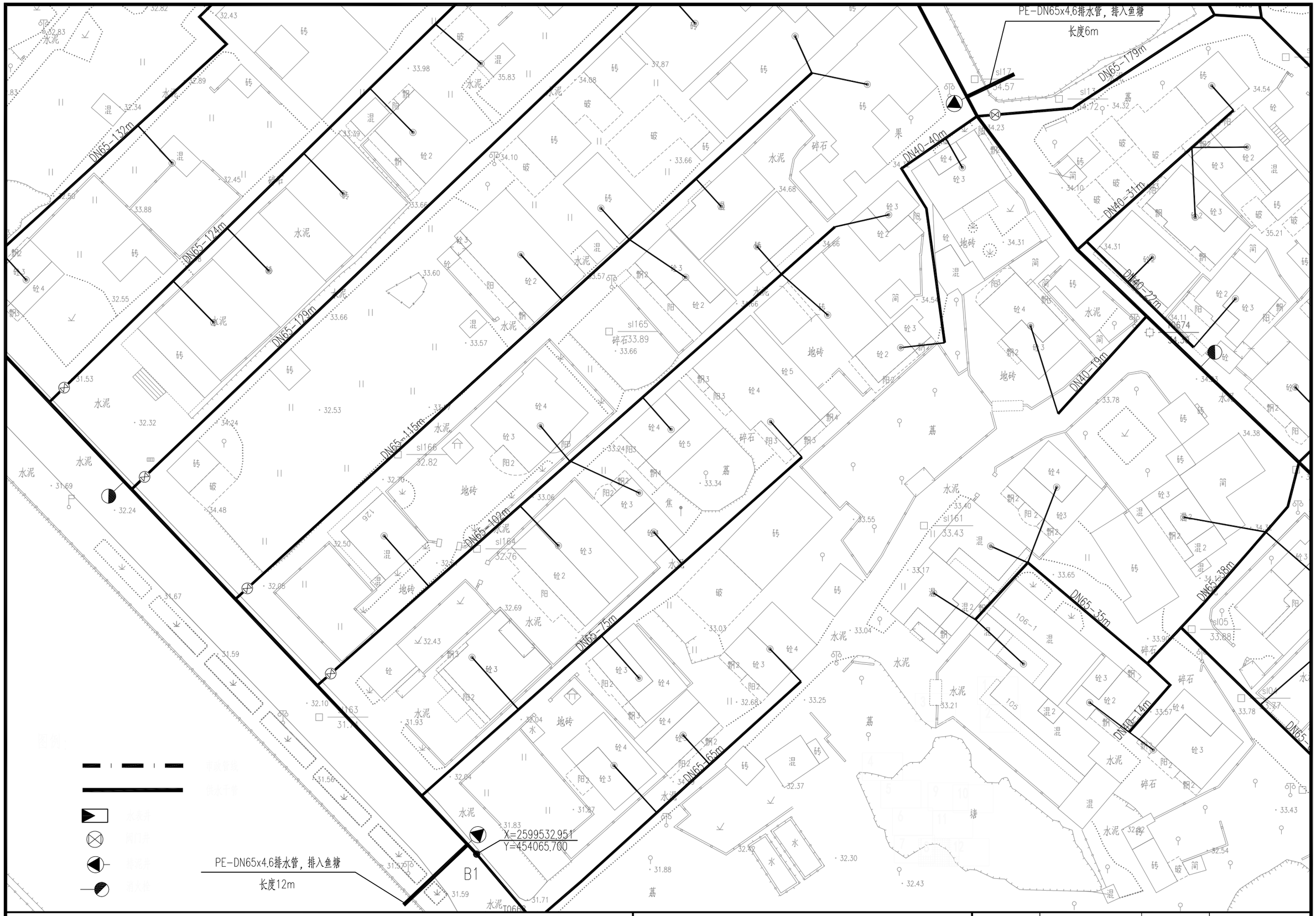


项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	邓村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-06-05



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	邓村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-06-06

DN40-24m
DN40-94m
DN65-96m
DN65-132m
DN65-124m
DN65-129m
DN65-115m
DN65-102m
T0669
32.39
sl166
32.82
sl164
32.76
塘
水泥
砖
碎石
地砖
阳台
厨房
卫生间
建
混
破
铁
32.41
32.43
32.85
32.15
32.62
32.54
32.17
32.07
32.08
32.02
32.19
32.32
31.67
32.26
32.21
29.57
29.89
30.00
31.63
31.69
32.24
31.67
31.59
31.56
32.21
33.24
32.34
32.82
32.83
32.23
32.89
32.34
32.45
33.88
32.53
32.55
31.53
32.32
34.24
32.53
34.48
32.50
32.05
32.69
32.43
33.60
33.66
33.57
32.10
31.93
32.84
34.41
34.02
34.43
33.98
35.83
33.39
34.10
33.66
32.56
32.76
31.99
31.84
31.50
32.66
32.70
32.76
32.95
32.10
31.63
32.84
32.69
32.43
32.53
32.32
34.24
32.50
32.05
32.10
31.93
32.84
31.56
32.21
31.59
31.67
32.69
32.43
33.60
33.66
33.57



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	邓村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-06-08



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	邓村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-06-09



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	邓村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-06-10



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	邓村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-06-11

PE-DN65x4.6排水管，排入鱼塘

长度6m

DN65-179m

DN40-31m

DN40-22m

DN40-19m

DN65-21m

DN65-40m

DN65-58m

DN65-35m

DN40-14m

DN40-32m

DN65-67m

C1

X=2599578.973

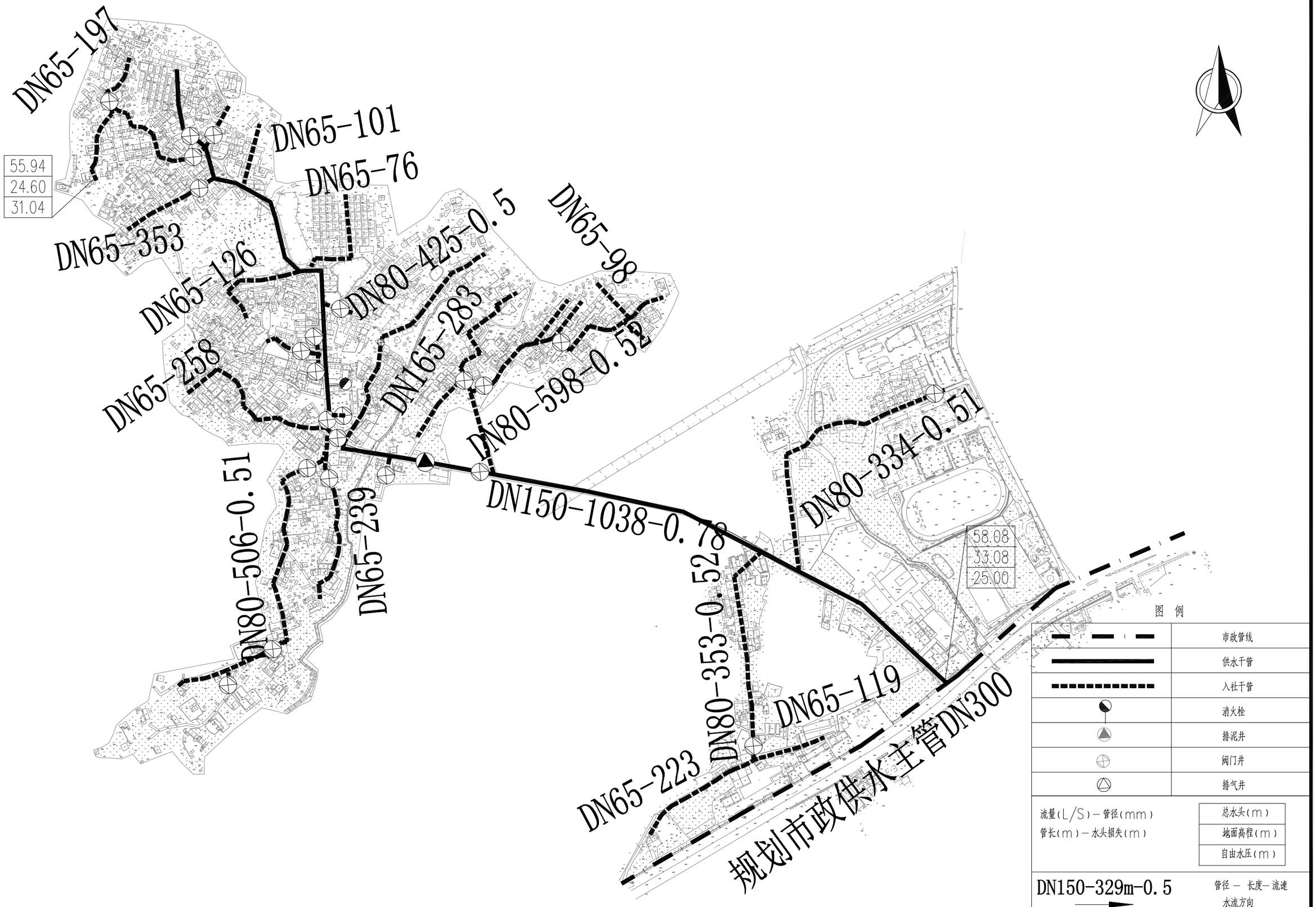
Y=454199.103

项目名称：从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程

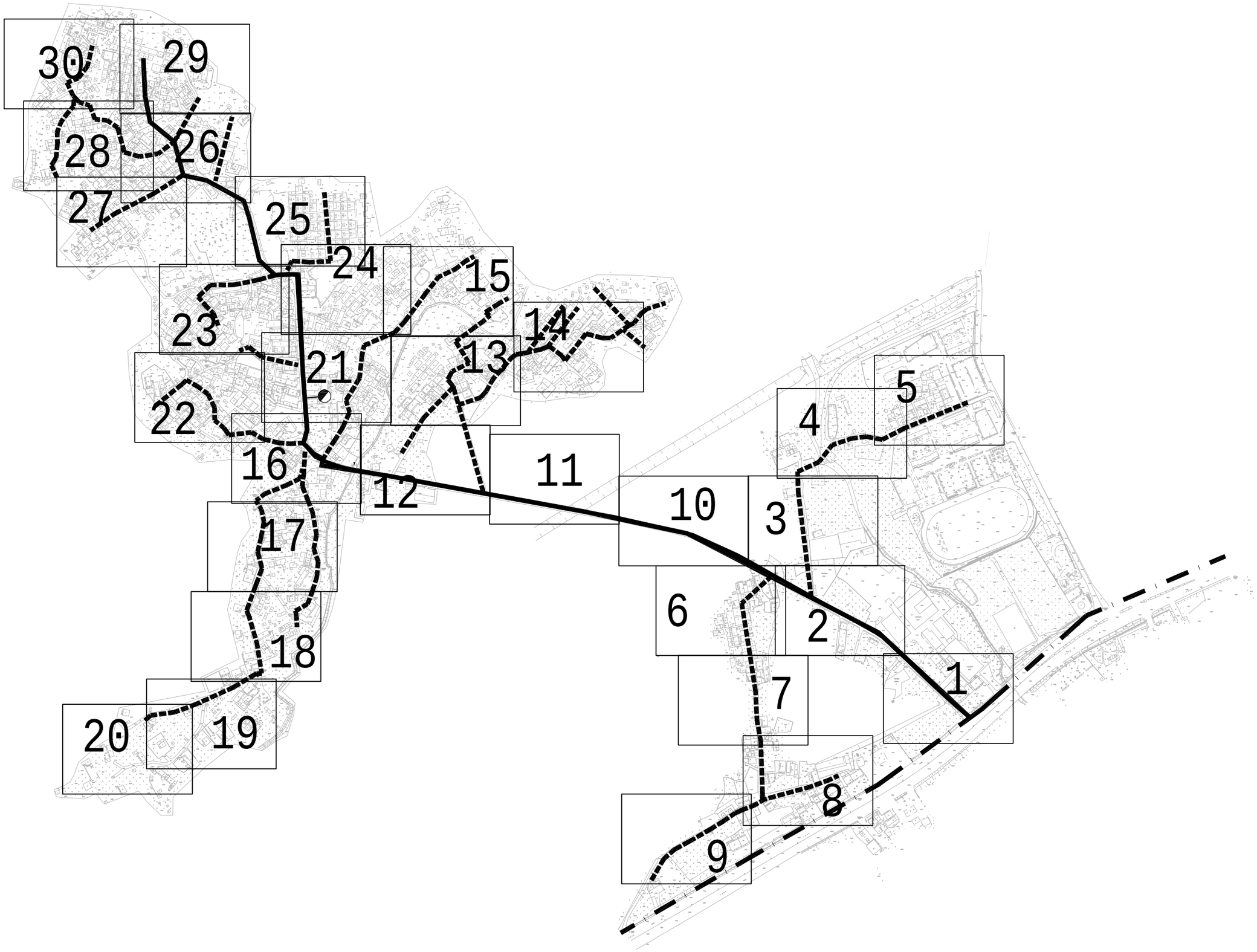
邓村给水管网平面图

日　期

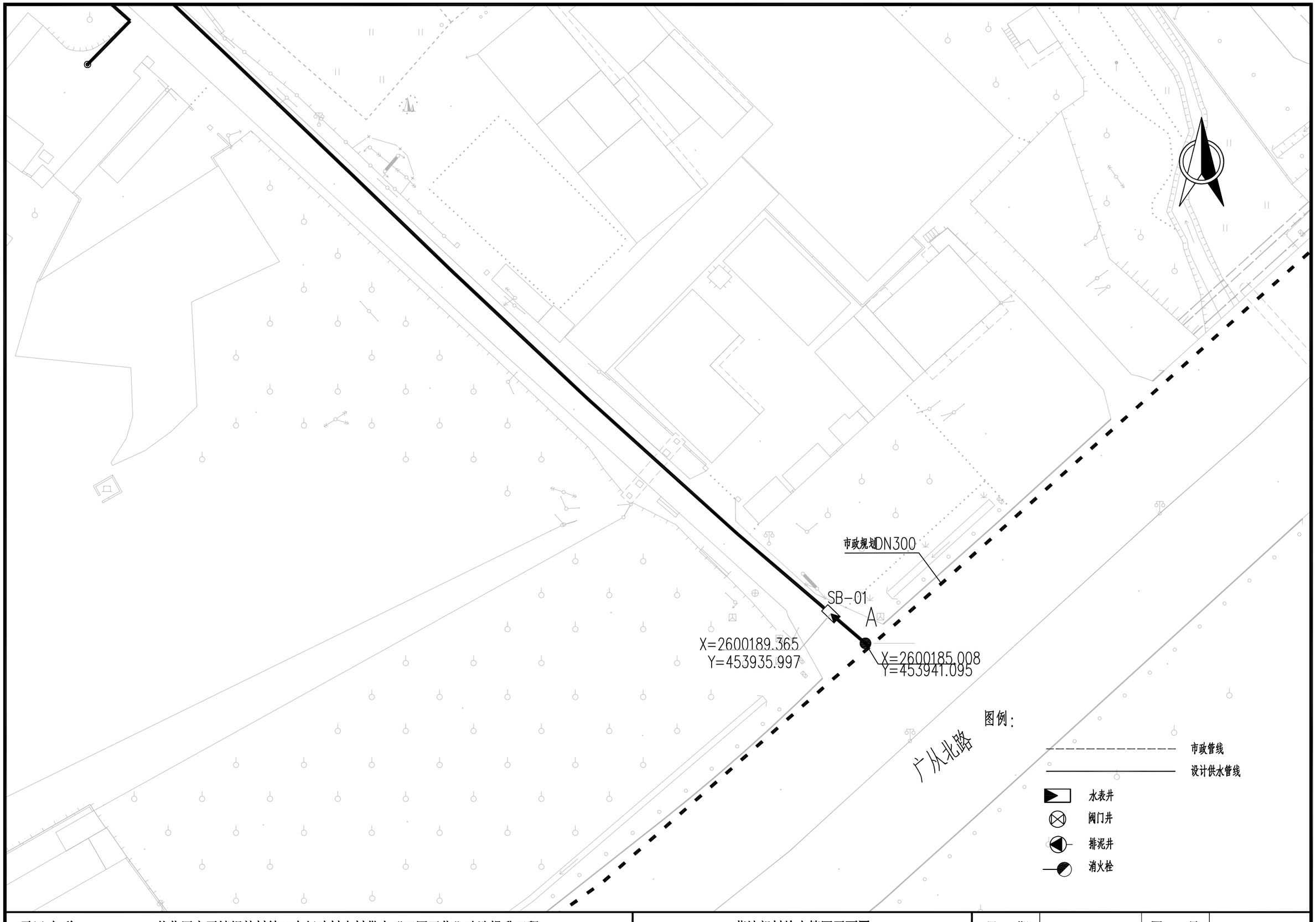
图　号　GF-06-12



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网总平面图	日 期		图 号	GF-07



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-07-00



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-01

=2600394.184
=453651.982

DN150-65m

SB-02

X=2600367.508
Y=453708.761

B

X=2600362.136
Y=453709.116

DN65-218m

A

A

DN150-295m

DN40-38m

DN40-35m

图例：

市政管线

设计供水管线

水表井

阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-02

X=2600530.002
Y=453692.714
XF-01
DN80-334m
DN40-39m
图例：
市政管线
设计供水管线
水表井
阀门井
排泥井
消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-03

五社

DN40—109m

DN40—19m

X=2600597.028
Y=453814.972

B1

XF—02 X=2600591.069
Y=453813.295

跨桥段采用焊接钢管DN108×4.5
长度4m

A

图例：

市政管线

设计供水管线

DN40—13m

水表井

阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-04

DN40-42m

DN40-37m

DN40-59m

DN40-19m

DN80-133m

X=2600645.077
Y=453932.932

FM-24

B1

XF-02 X=2600591.069
Y=453813.295

图例：

市政管线

设计供水管线

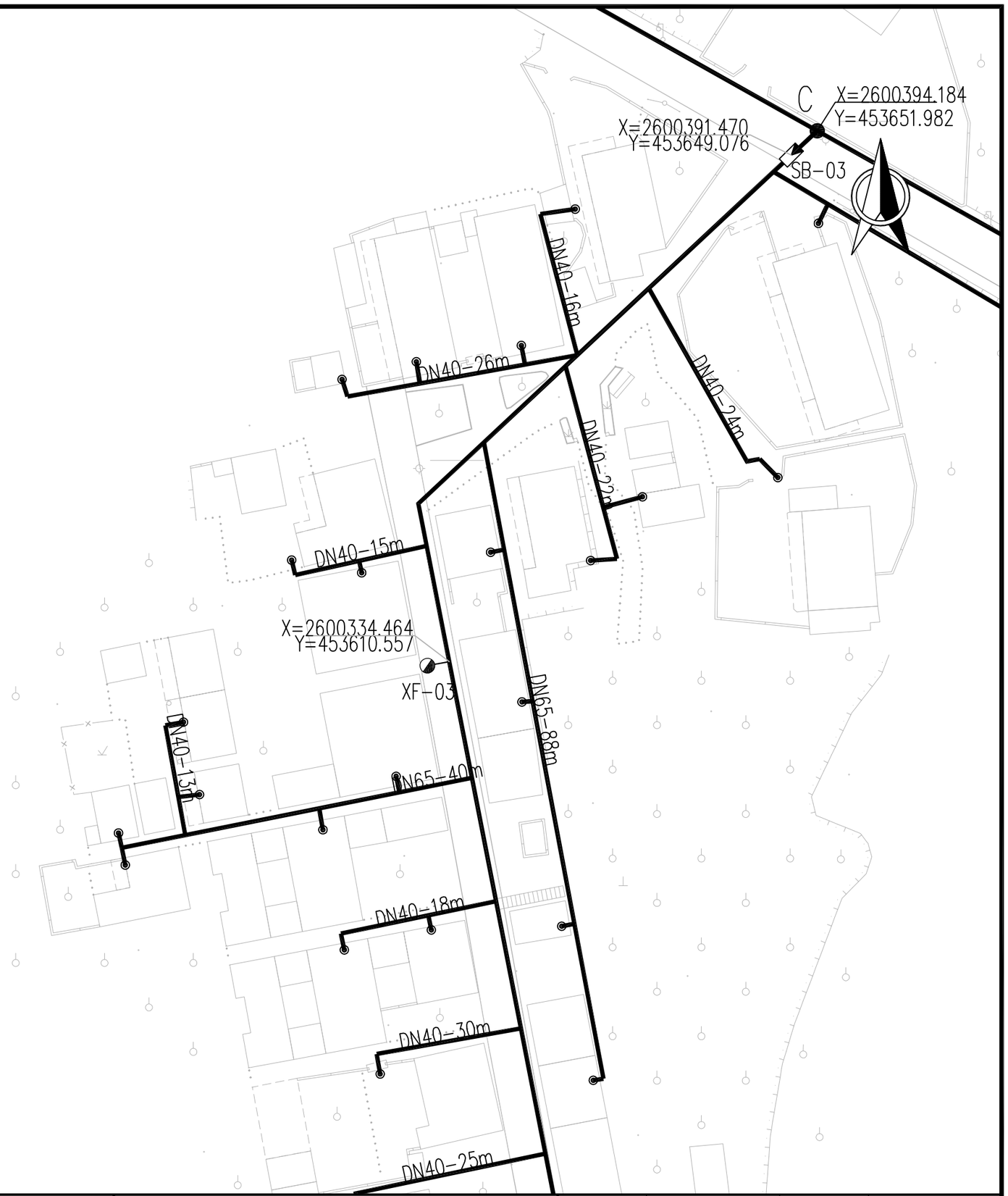
水表井

阀门井

排泥井

消火栓

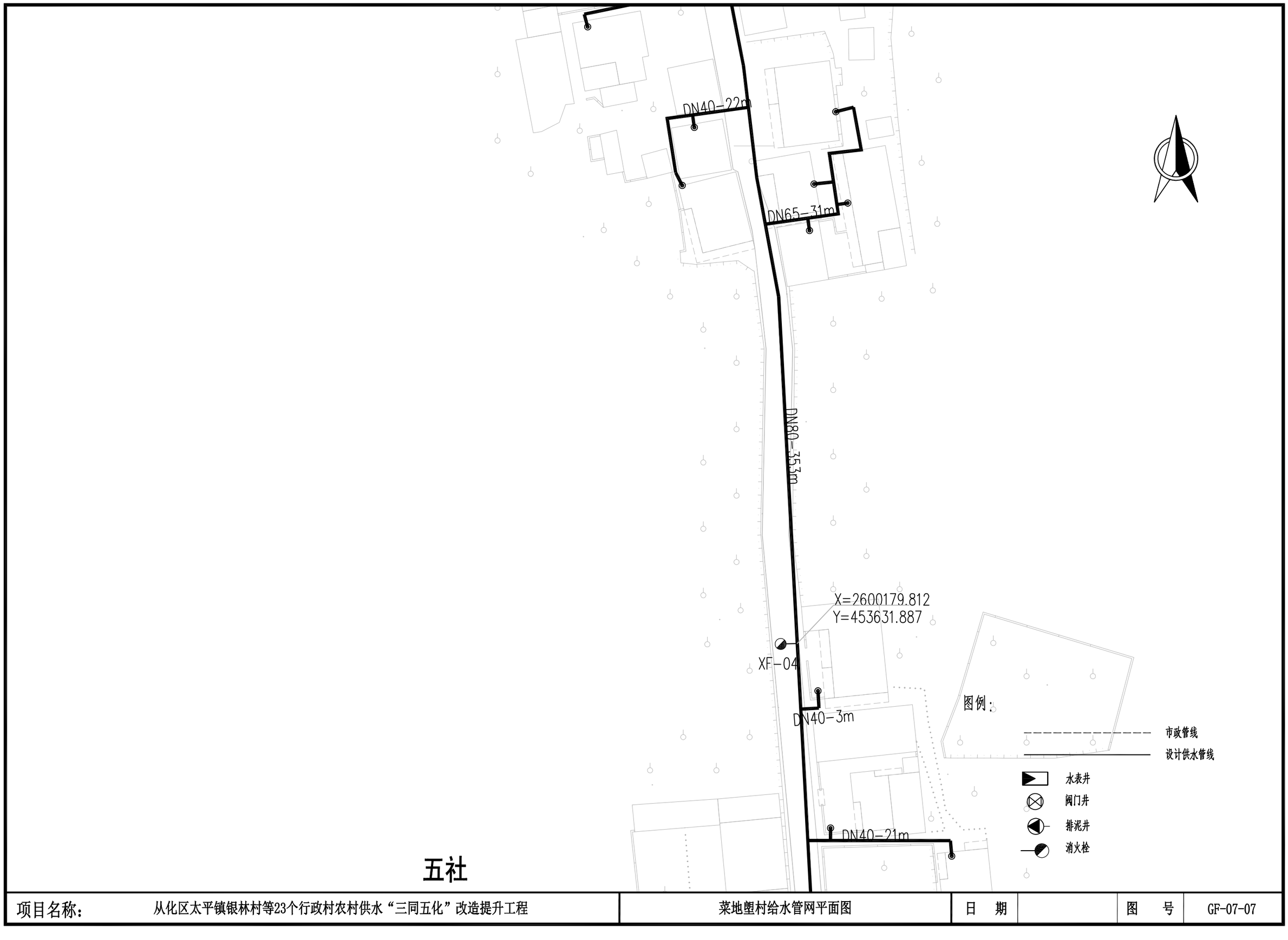
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-05



图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-06



五社

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-07

DN40-21m
DN40-15m
DN40-25m
DN40-35m
DN40-31m
DN65-119m
DN40-36m
X=2600072.427
Y=453637.647
FM-01 X=2600066.819
Y=453637.948
XF-05 C1
X=2600062.605
Y=453638.174
X=2600062.605
Y=453638.174
图例：
市政管线
设计供水管线
水表井
阀门井
排泥井
消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-08





图例：

市政管线

设计供水管线

水表井

阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-09

DN150-444m

图例：

市政管线

设计供水管线

水表井

阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-10

X=2600513.318
Y=453228.495

图例：

市政管线

设计供水管线

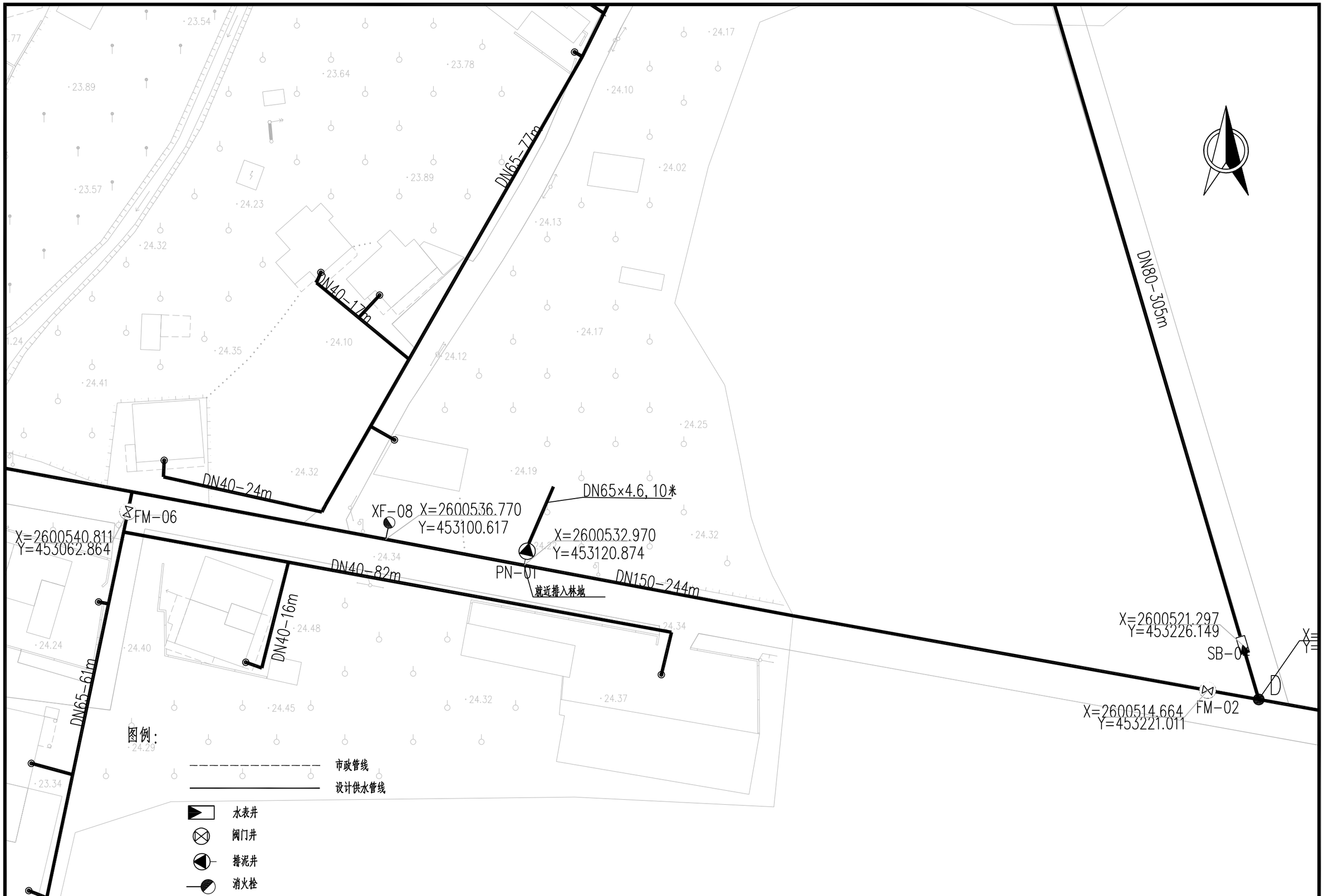
水表井

阀门井

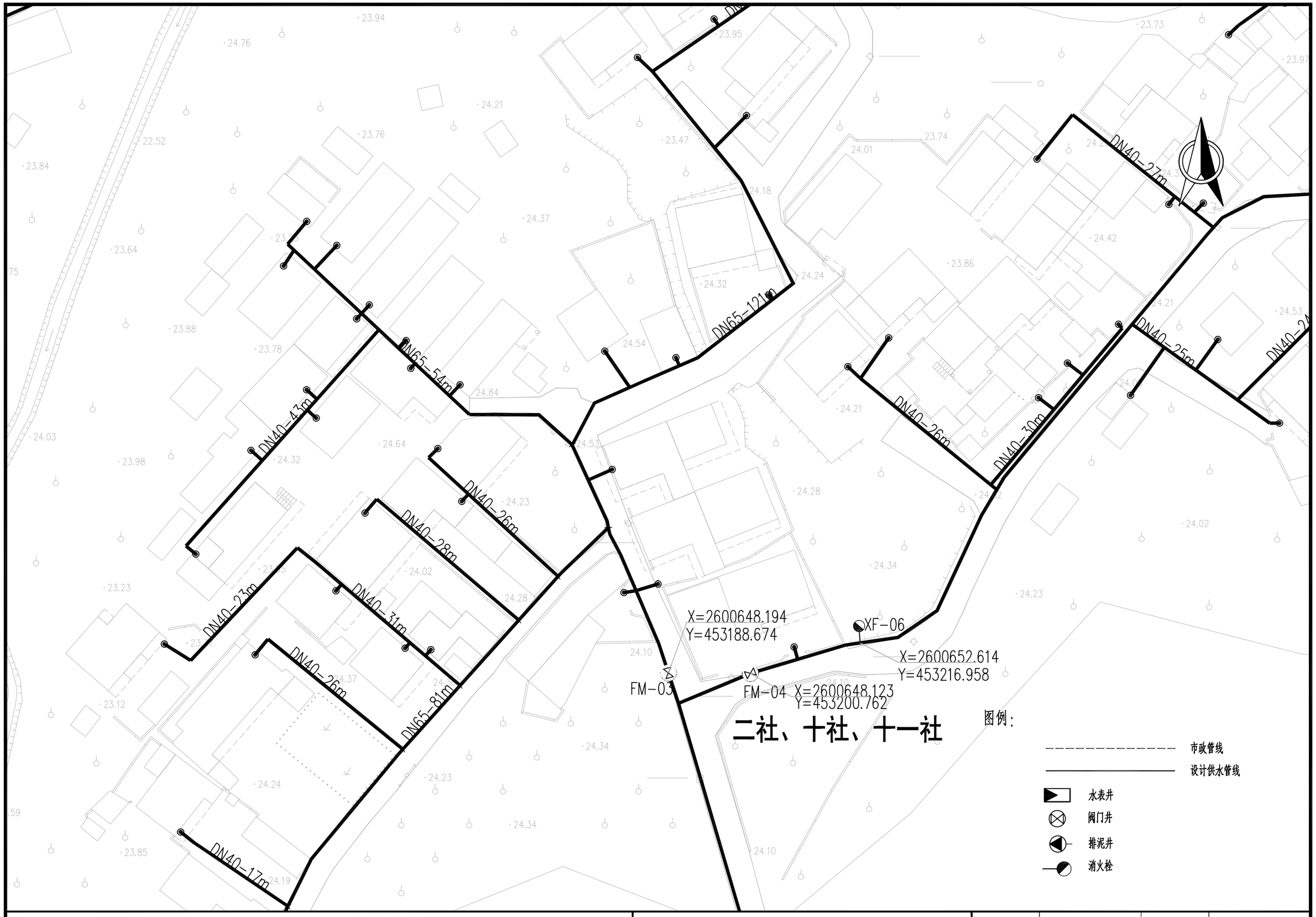
排泥井

消火栓

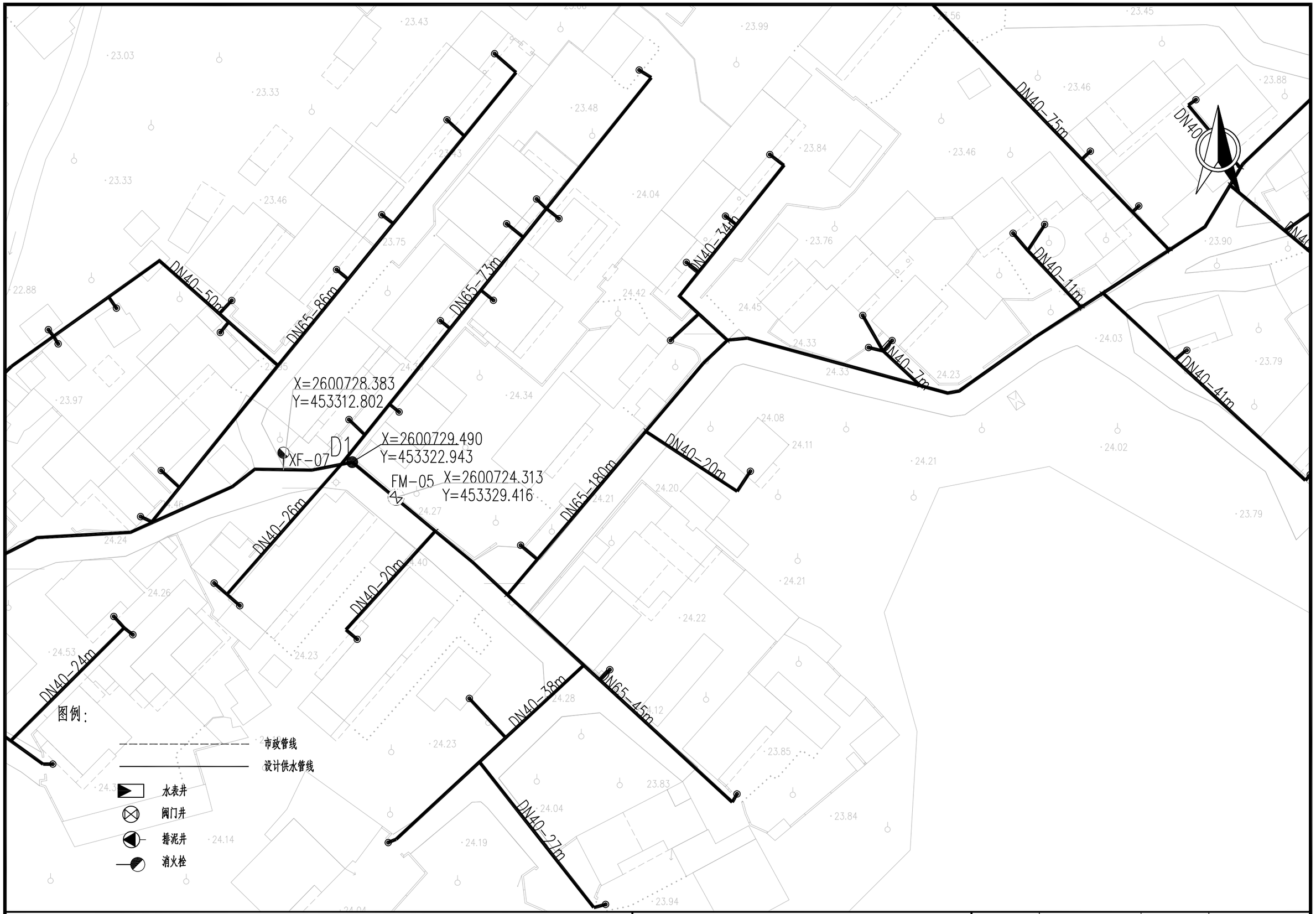
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-11



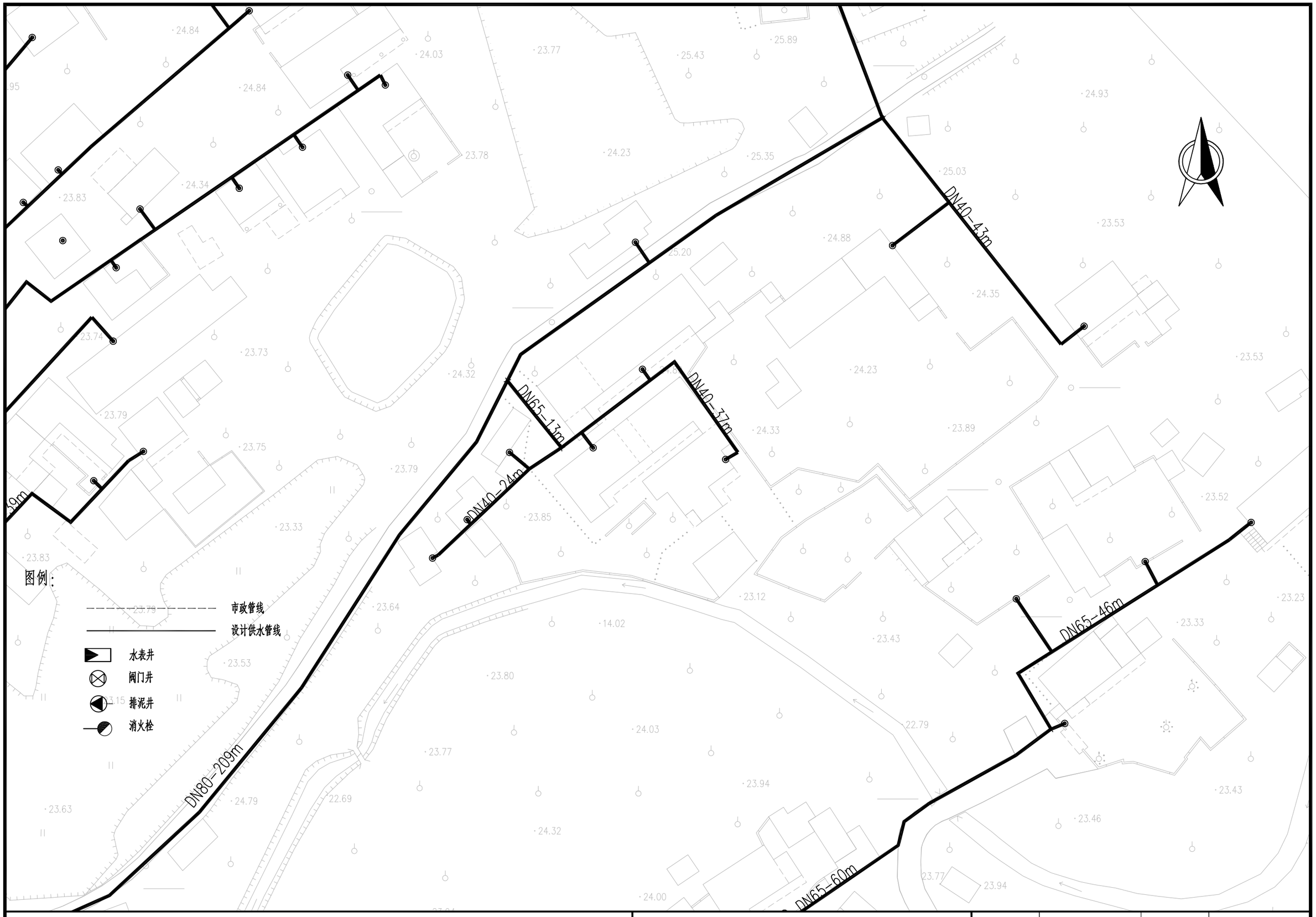
项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-12



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-13



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塑村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-14



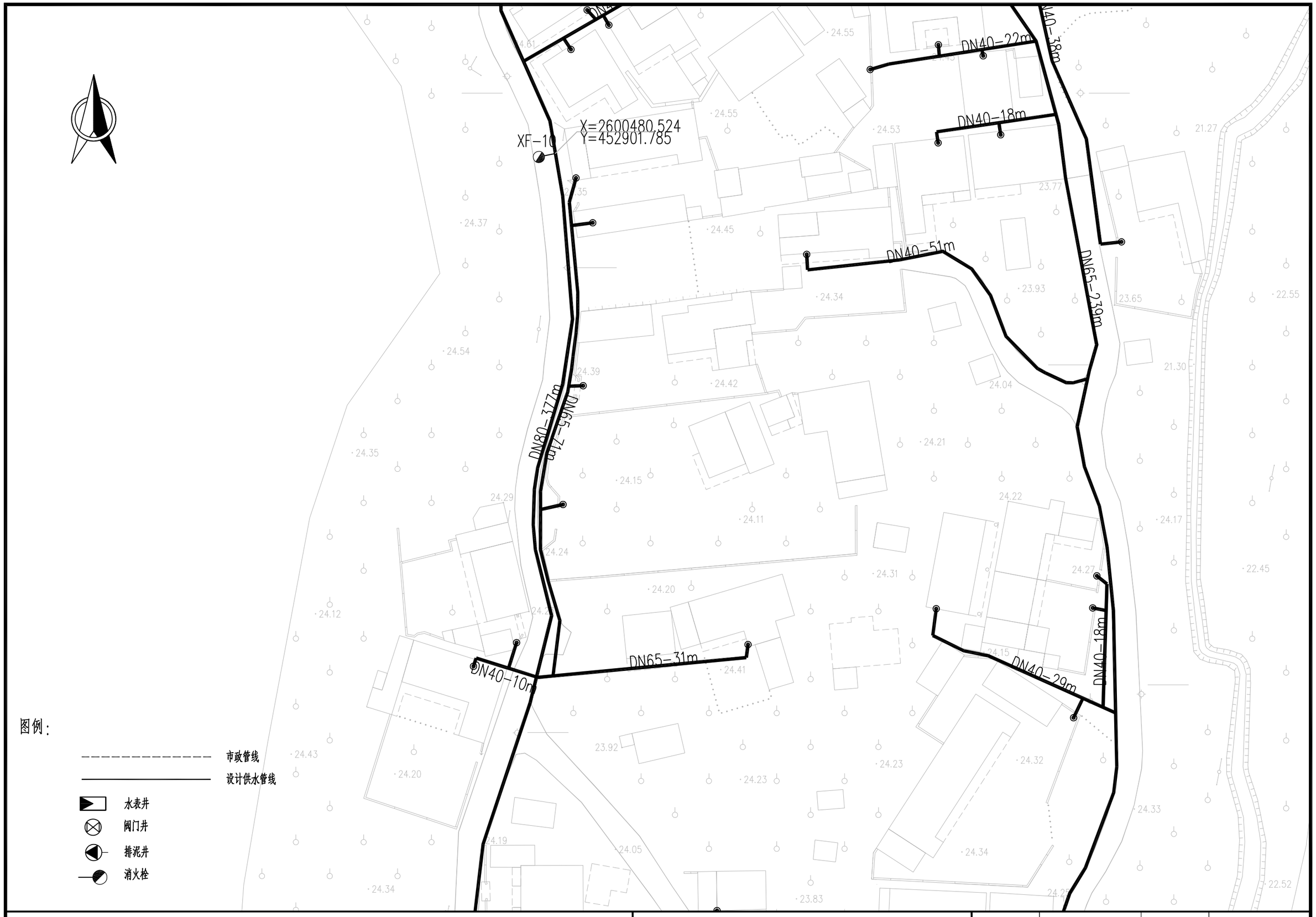
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-15

DN40-19m
DN40-43m
DN65-40m
DN40-27m
DN40-28m
DN40-17m
DN80-217m
DN100-122m
DN80-1
DN40-23m
X=2600607.046
Y=452968.719
DN80-6m
FM-13
X=2600593.339
Y=452963.523
FM-12
X=2600585.885
Y=452955.889
E2
X=2600587.788
Y=452962.061
SB-07
SB-06
XF-09 X=2600577.660
Y=452970.864
DN40-21m
X=2600579.044
Y=452963.929
DN150-
X=2600562.575
Y=452990.469
FM-08
SB-05
E
X=2600567.978
Y=452992.752
DN40-19m
DN80-52m
DN40-14m
DN40-58m
X=2600565.054
Y=452985.069
X=2600537.670
Y=452959.255
DN40-36m
X=2600533.067
Y=452952.622
E3
FM-10
X=2600529.681
Y=452961.166
FM-09
DN40-15m
DN40-23m
DN40-21m
DN40-44m
DN40-24m

图例：

市政管线
设计供水管线
水表井
阀门井
排泥井
消火栓

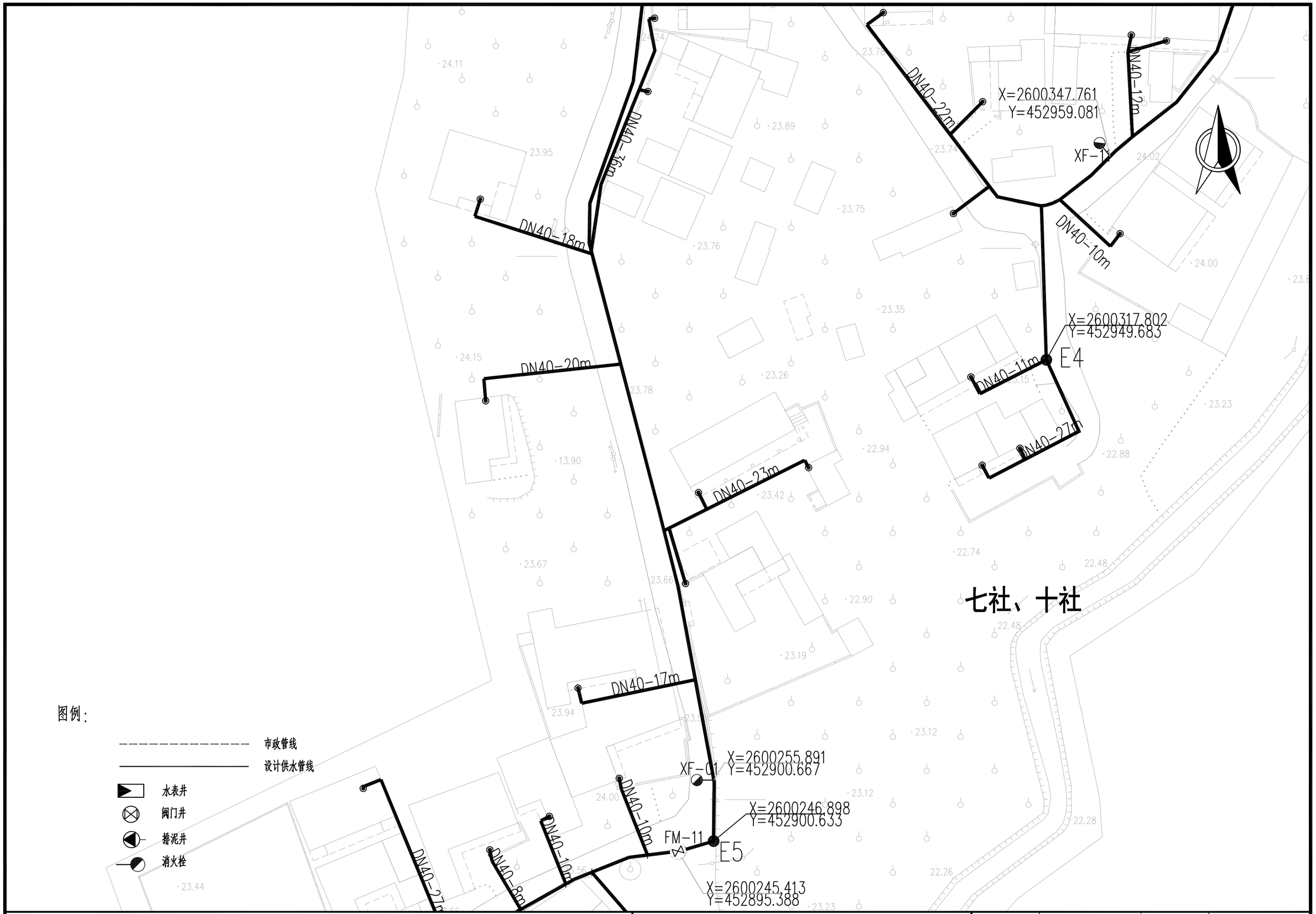
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-16



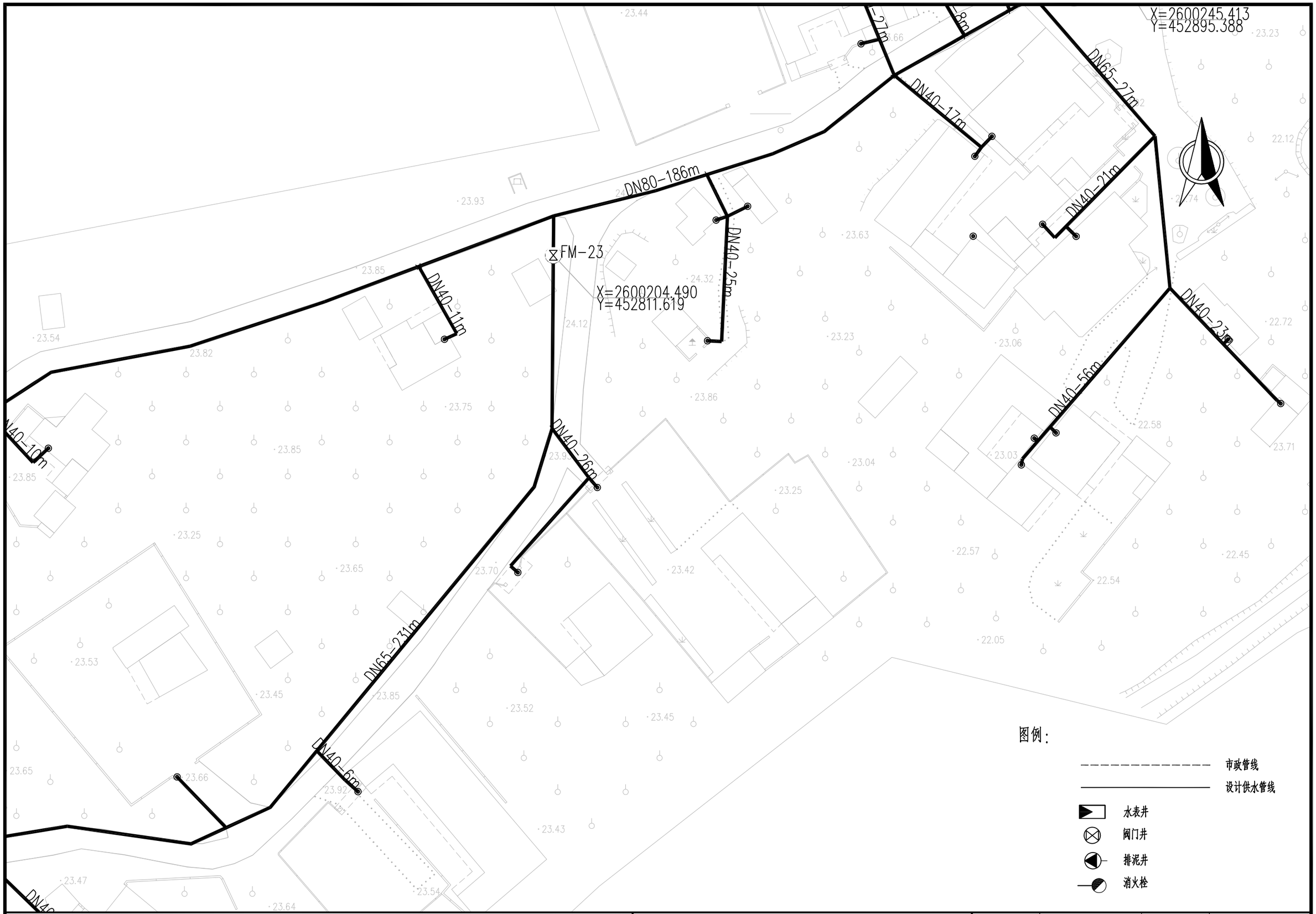
图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-17



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塑村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-18



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-19



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-20

DN40-21m
DN40-32m
DN65-80m
DN100-72m
DN40-30m
DN40-27m
G1
X=2600746.523
Y=453039.598
E1
X=2600730.595
Y=453054.903
X=2600724.183
Y=453053.882
FM-07
DN40-5m
X=2600716.189
Y=452953.669
FM-15
X=2600708.305
Y=452956.423
DN65-90m
FM-16
DN65-6m
SB-08
F
X=2600709.388
Y=452945.939
FM-14
X=2600702.329
Y=452954.513
DN40-12m
DN40-14m
DN65-36m
DN40-23m
DN65-72m
XF-14
X=2600683.628
Y=452961.932
DN40-20m
DN65-31m
DN40-17m
DN40-10m
DN40-19m
DN40-38m
DN65-31m
DN40-20m
DN40-31m
DN65-92m
DN100-122m
DN80-188m
DN40-23m
图例：
市政管线
设计供水管线
水表井
阀门井
排泥井
消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-21

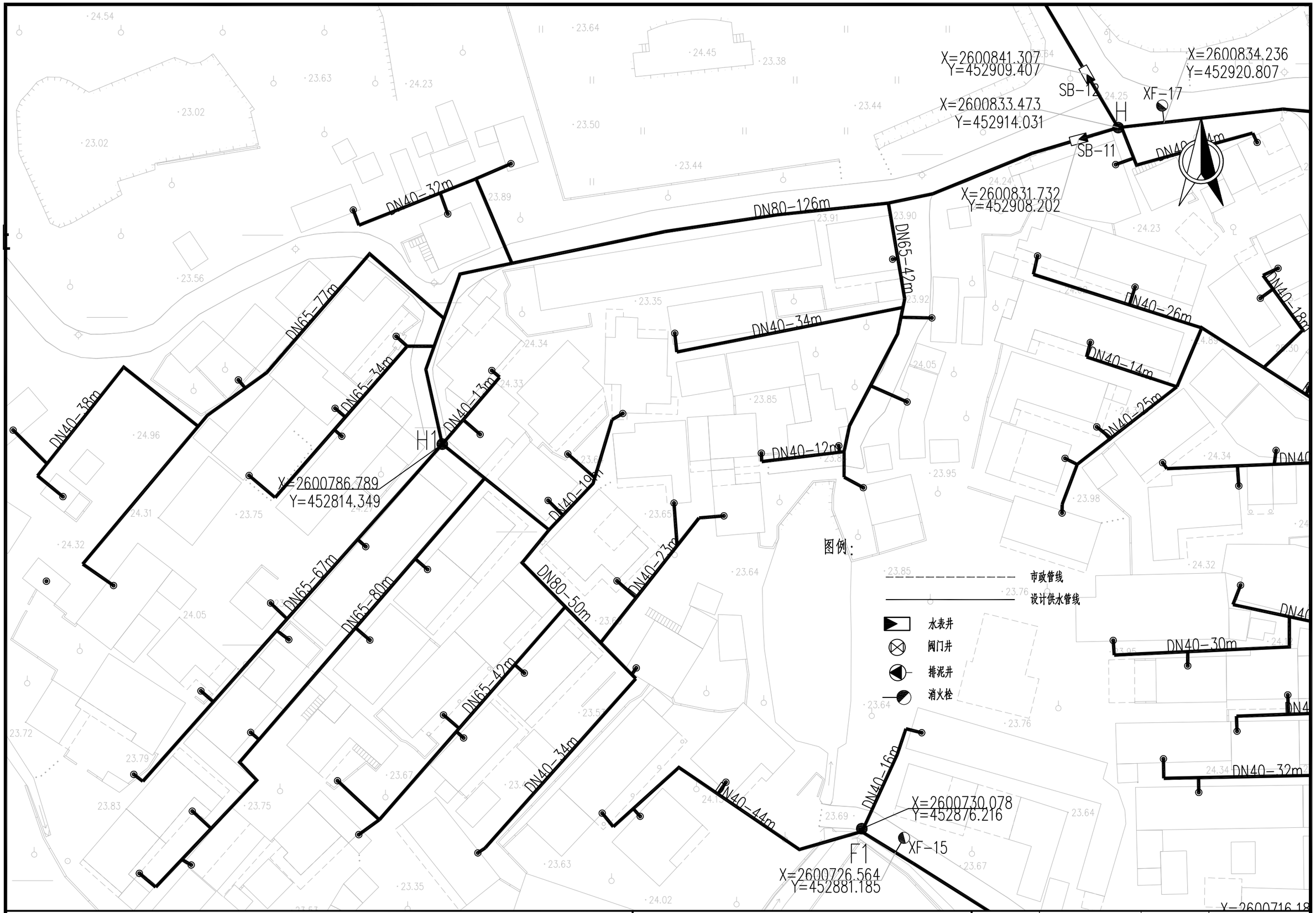
Y=452881.185

DN40-28m
DN40-27m
DN65-29m
DN65-64m
DN40-35m
X=2600678.212
Y=452793.725
E6
DN65-64m
DN40-23m
DN65-38m
DN40-36m
DN40-27m
DN40-9m
DN40-24m
DN65-12m
DN40-54m
DN40-31m
DN65-31m
DN40-15m
DN40-20m
DN40-27m
DN65-35m
XF-13
X=2600620.466
Y=452831.862
DN40-43m
DN40-19m
DN65-40m
DN40-11m
DN40-28m

图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塑村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-22



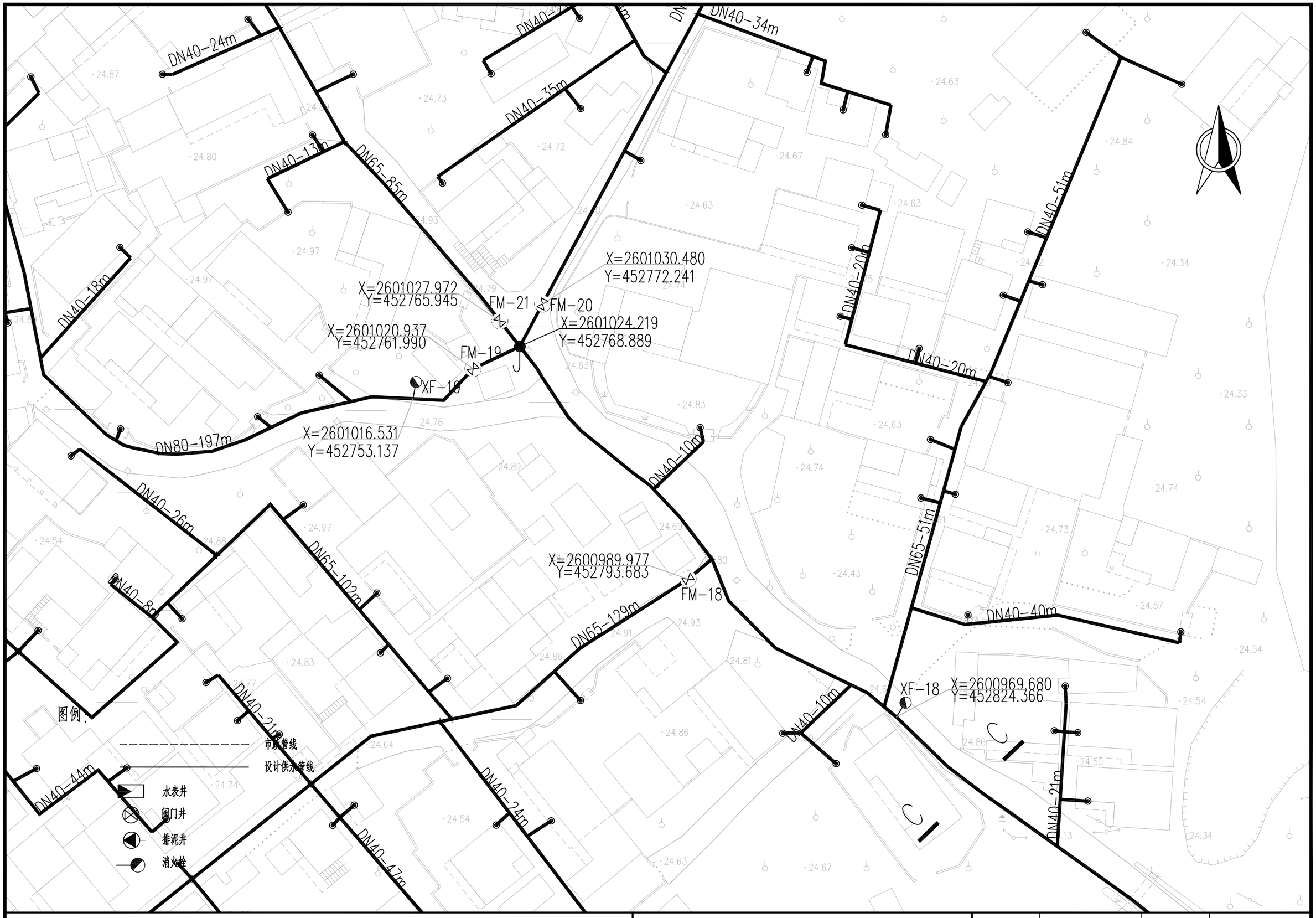
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-23



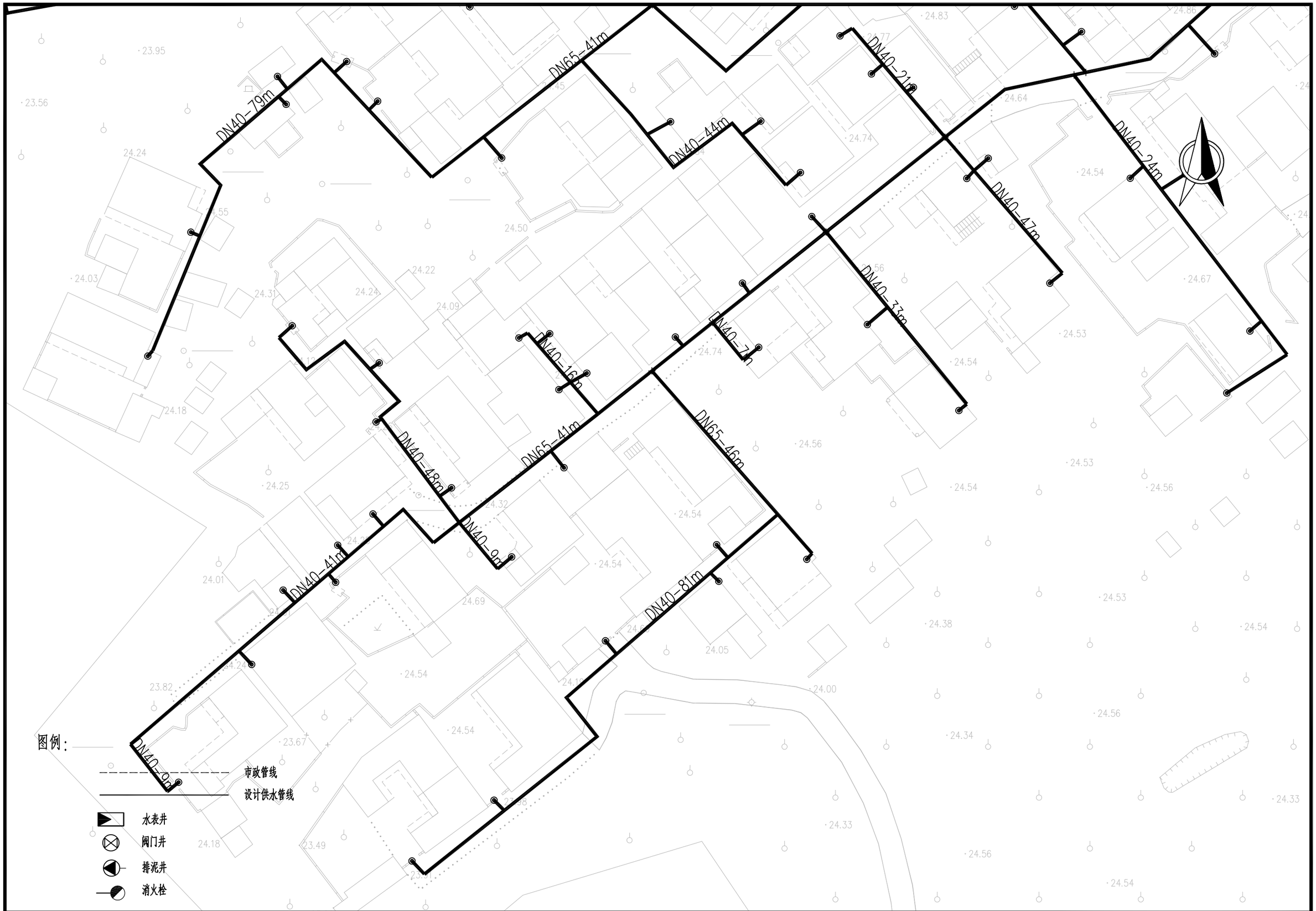
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-24



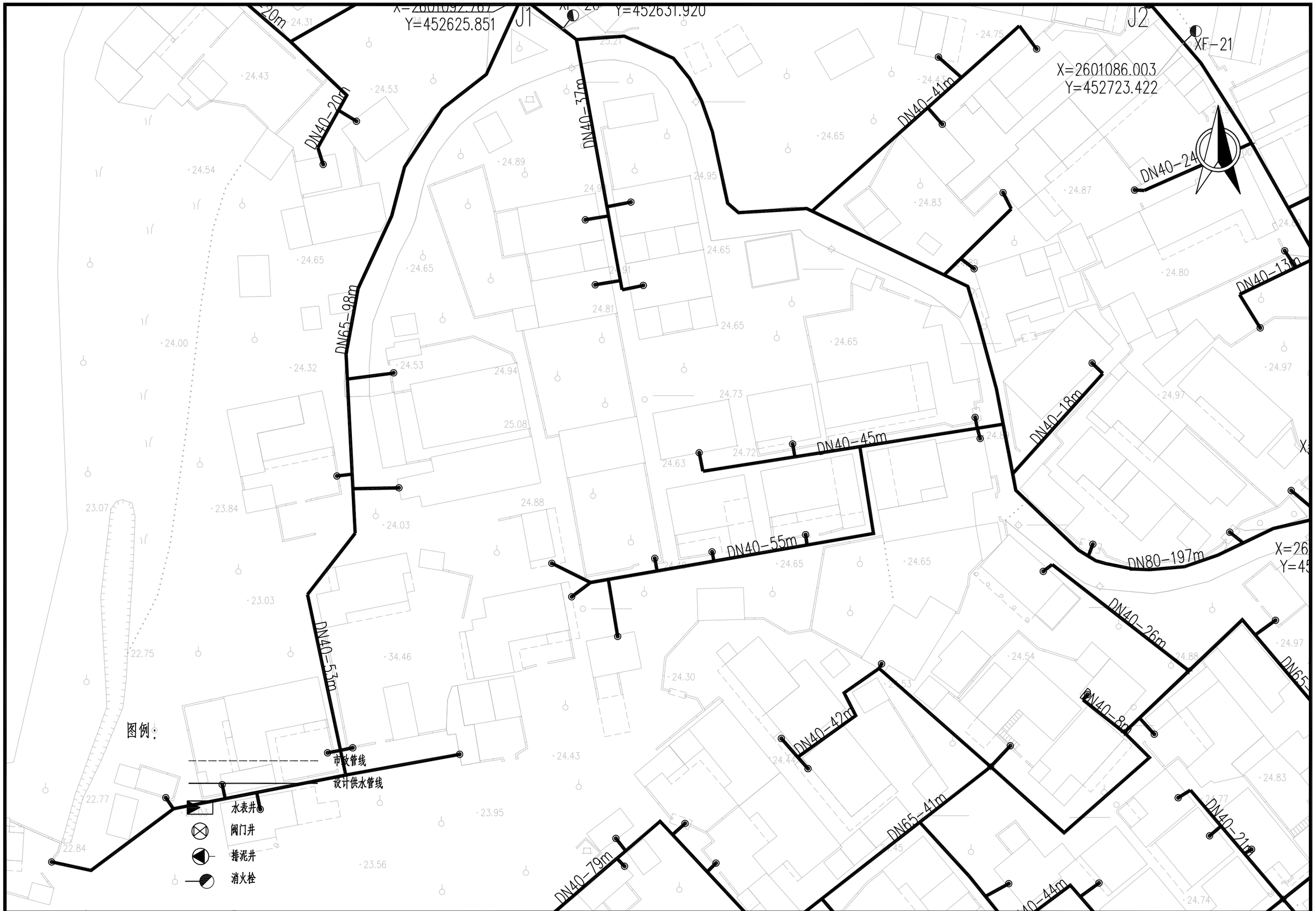
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-25



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-26



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-27

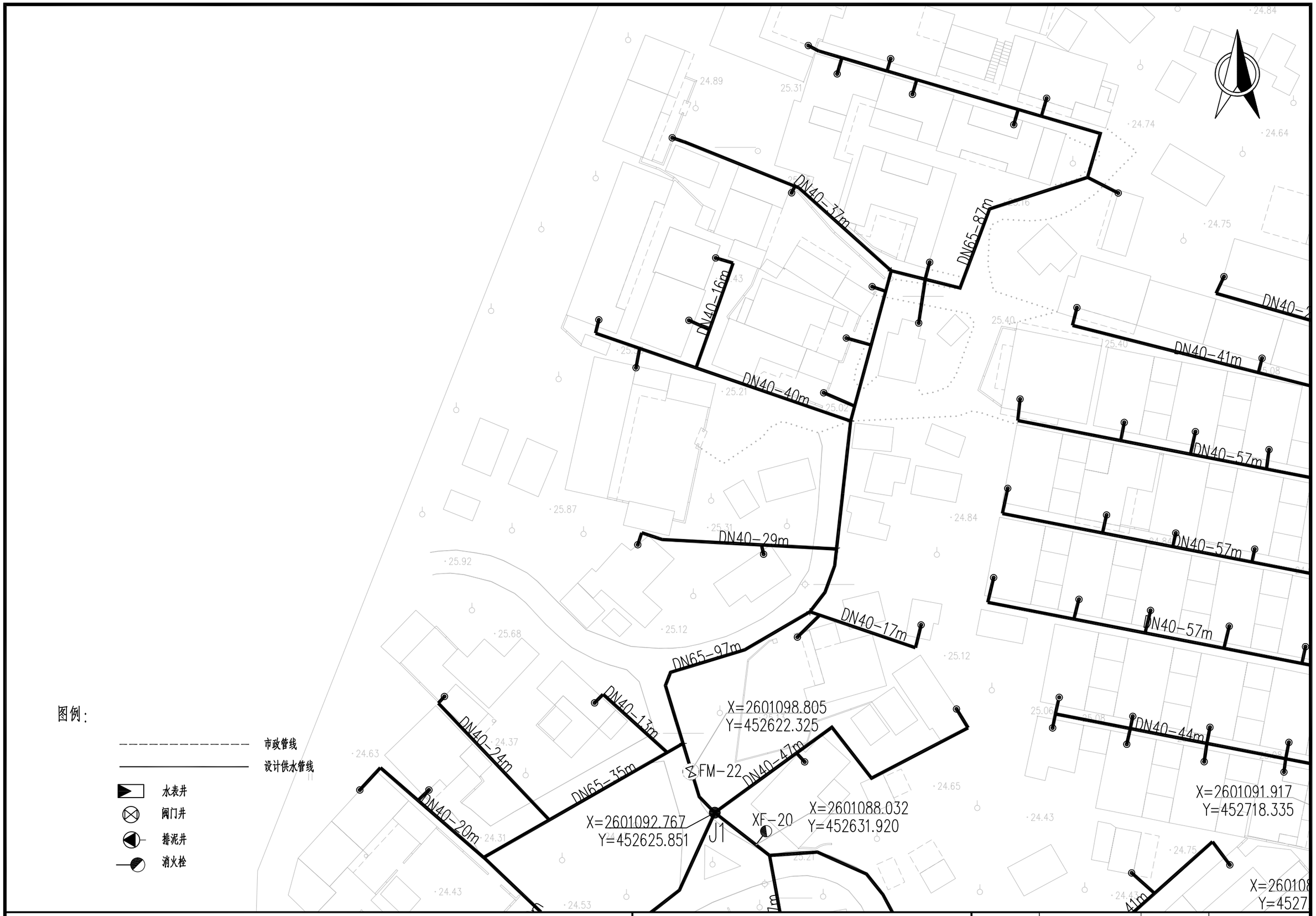


项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-28

一社、三社、八社



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塑村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-29



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	菜地塱村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-07-30

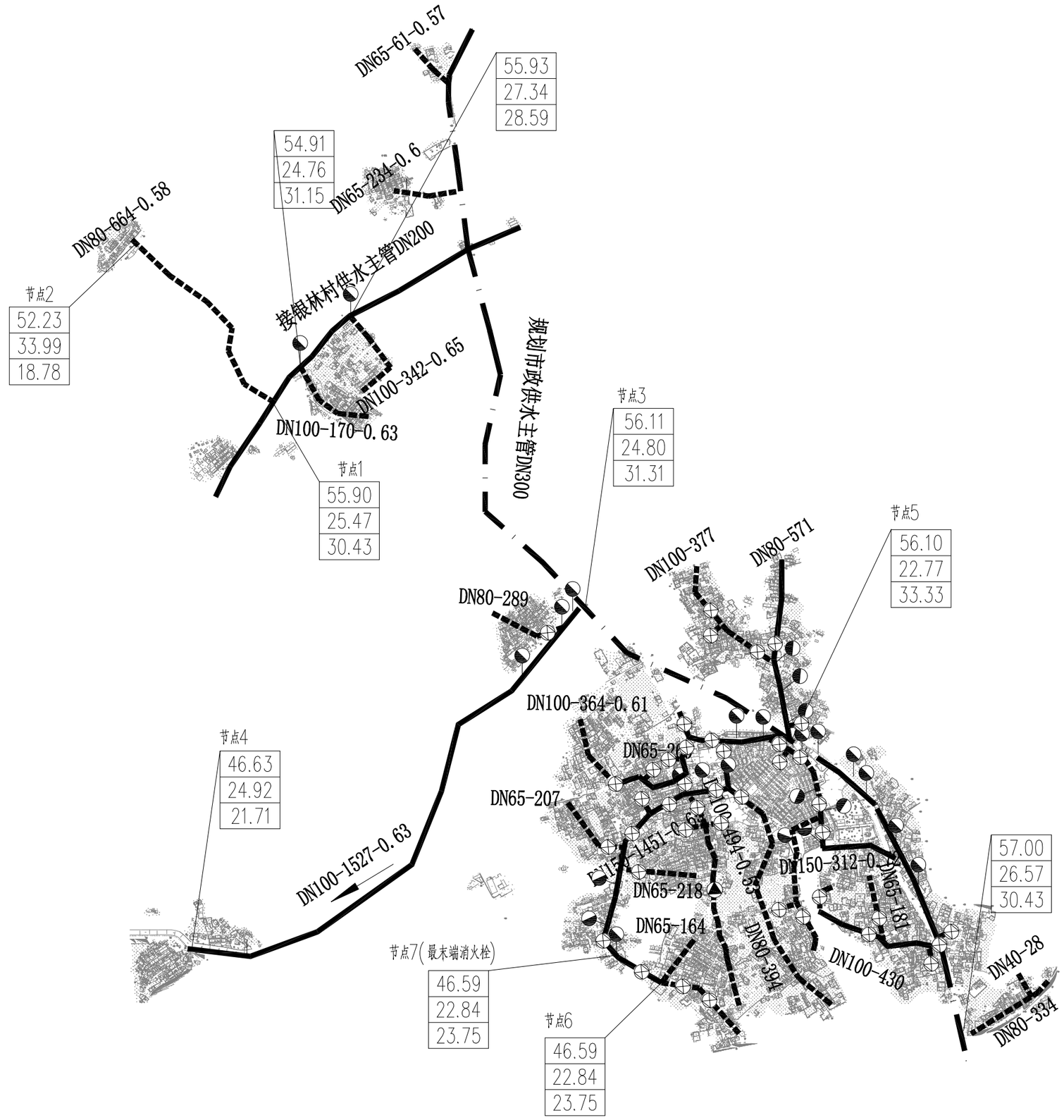


图 例

	市政管线
	供水干管
	入社干管
	消火栓
	排泥井
	阀门井
	排气井

流量(L/S)－管径(mm)
管长(m)－水头损失(m)

总水头(m)
地面高程(m)
自由水压(m)

DN150-329m-0.5

管径 － 长度－流速
水流方向

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-08

鱼良

DN40-12m
DN40-9m
DN40-6m
DN40-20m
DN40-19m
DN40-22m
DN40-45m
DN40-24m
DN40-21m
DN40-10m
DN40-5m
DN40-23m
DN50-29m
DN50-11m
DN80-31m
DN80-24m
DN80-32m
DN80-17m
DN80-5m
DN100-3m

01
SB-01

X=2599187.647
Y=451573.779

X=2599160.184
Y=451480.053

X=2599160.614
Y=451482.684

2599153.3879,451483.0356

比例 X=1:1000Y=1:1000

T1456
25.98

T1498
25.88

T1455
26.76

图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-01

鱼良

图例：

市政管线

设计供水管线

水表井

阀门井

排泥井

消火栓

DN40-41m
DN40-10m
DN40-9m
DN40-9m
DN80-7m
DN40-50m
DN80-26m
DN80-11m
DN80-15m
DN40-21m
DN80-28m
DN40-11m
DN40-15m
DN40-22m
DN40-19m
DN40-20m
DN40-22m
DN40-20m
DN40-45m
DN40-6m
DN40-9m
DN40-20m
DN40-19m
DN50-10m
DN50-21m
DN40-10m
DN40-17m

X=2599285.011
Y=451696.849

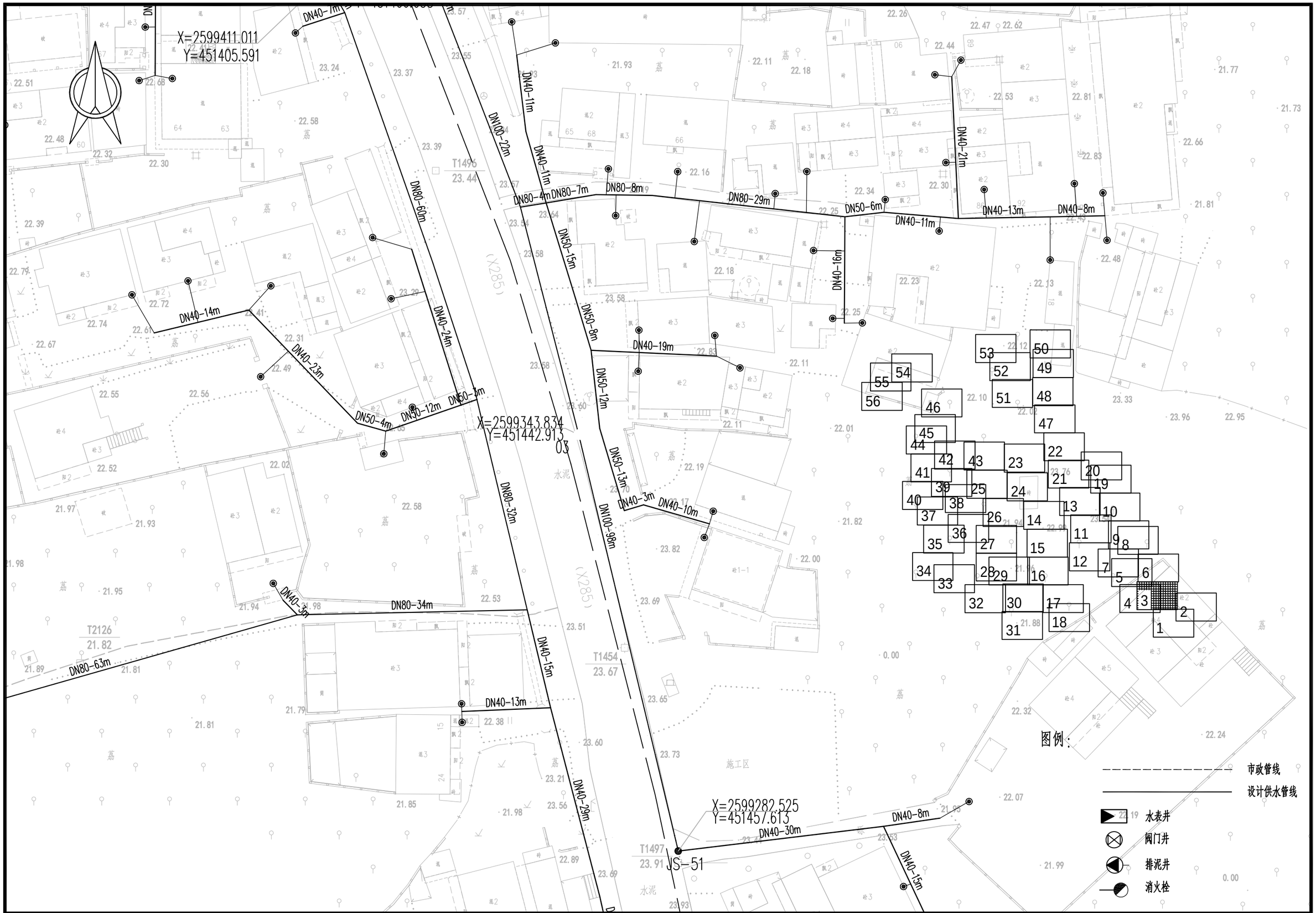
X=2599267.165
Y=451692.567

02

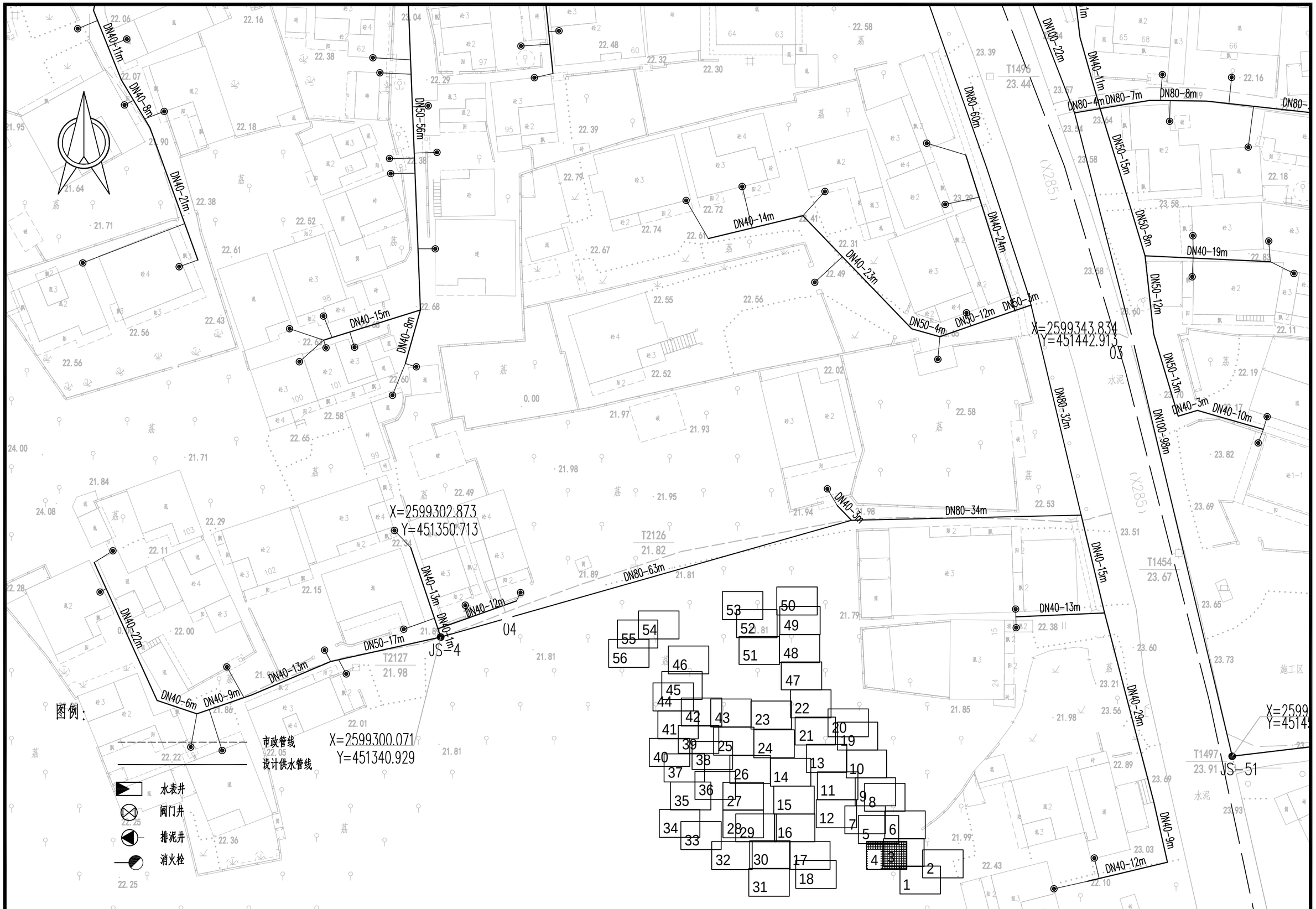
T1500
21.85

T1499
25.90

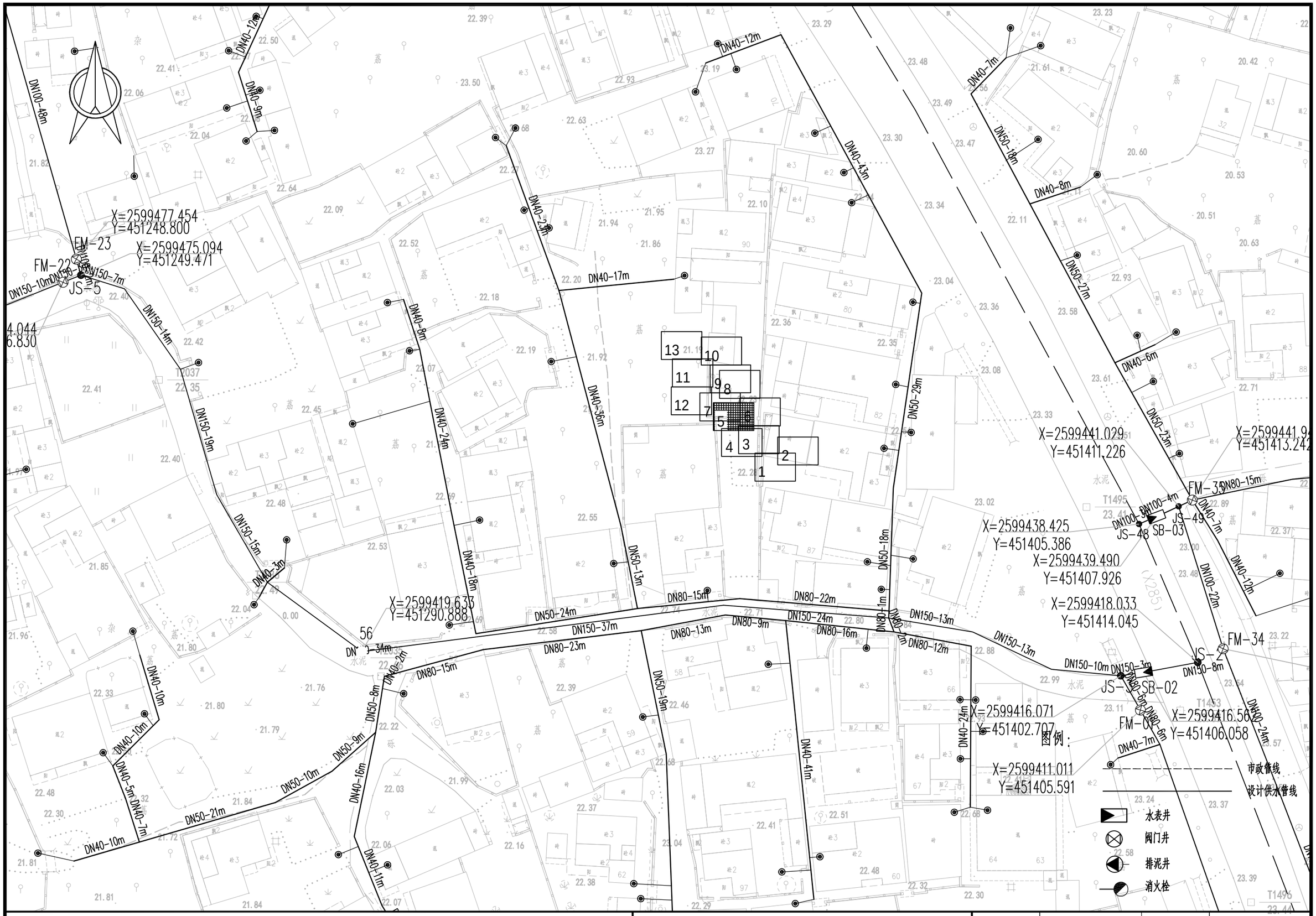
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-02



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-03



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-04



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-05



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-06

JS-55
X=2599555.628
Y=451237.437
X=2599477.454
Y=451248.800
FM-23
X=2599475.094
Y=451249.471
FM-22
JS-5
X=2599474.044
Y=451246.830
JS-46
Y=451334.873
T2120
T2083
T2037
599466.961
51184.304
(X285)

DN40-17m
DN40-25m
DN40-1m
DN80-6m
DN80-DN50
DN40-12m
DN40-8m
DN50-8m
DN50-15m
DN100-25m
DN40-16m
DN50-14m
DN50-30m
DN50-20m
DN40-17m
DN40-11m
DN40-22m
DN80-13m
DN50-18m
DN40-12m
DN40-7m
DN40-8m
DN40-15m
DN40-17m
DN40-11m
DN40-26m
DN100-8m
DN50-15m
DN50-12m
DN40-12m
DN40-20m
DN40-9m
DN100-46m
DN40-19m
DN40-9m
DN40-12m
DN40-23m
DN40-17m
DN40-43m
DN150-53m
DN150-10m
DN150-14m
DN150-10m
DN150-10m
DN150-7m
DN150-14m
DN40-8m
DN40-6m
DN40-13m
DN50-5m
DN50-4m
DN50-8m
DN40-11m
DN40-15m
DN40-27m
DN40-13m
DN40-17m
DN40-9m
DN150-19m
DN150-15m
DN40-3m
DN40-24m
DN40-18m
DN40-36m
DN50-13m
DN80-15m
DN80-22m

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56

图例：
- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-07

DN100-84m
DN40-11m
DN40-12m
DN40-13m
DN50-7m
DN50-15m
DN50-8m
DN50-10m
DN50-10m
DN50-16m
DN40-24m
DN40-21m
DN50-10m
DN100-45m
DN40-9m
DN40-26m
DN50-35m
DN100-25m
DN40-17m
DN50-20m
DN40-17m
DN40-11m
DN50-29m
DN50-28m
DN50-18m
DN40-16m
DN50-6m
DN50-18m
DN50-30m
DN100-4m

T1451
23.14

T1491
26.29

T1459
26.33

X=2599567.274
Y=451331.608
06

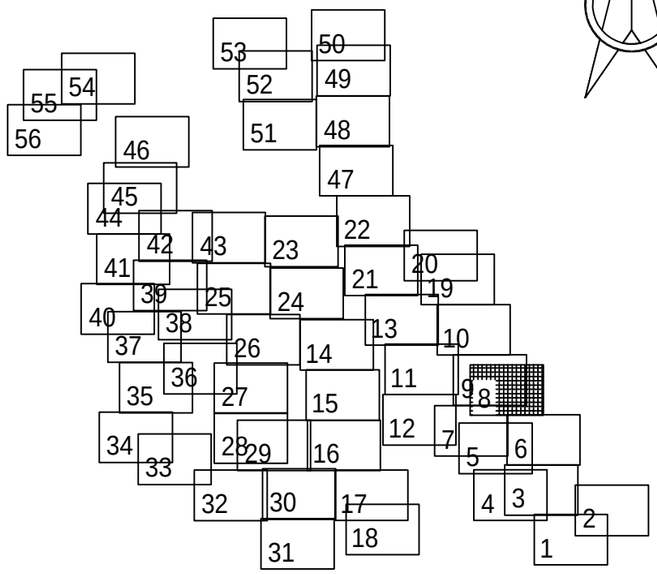
X=2599562.000
Y=451334.873
JS-46

X=259954
Y=451448
JS-50

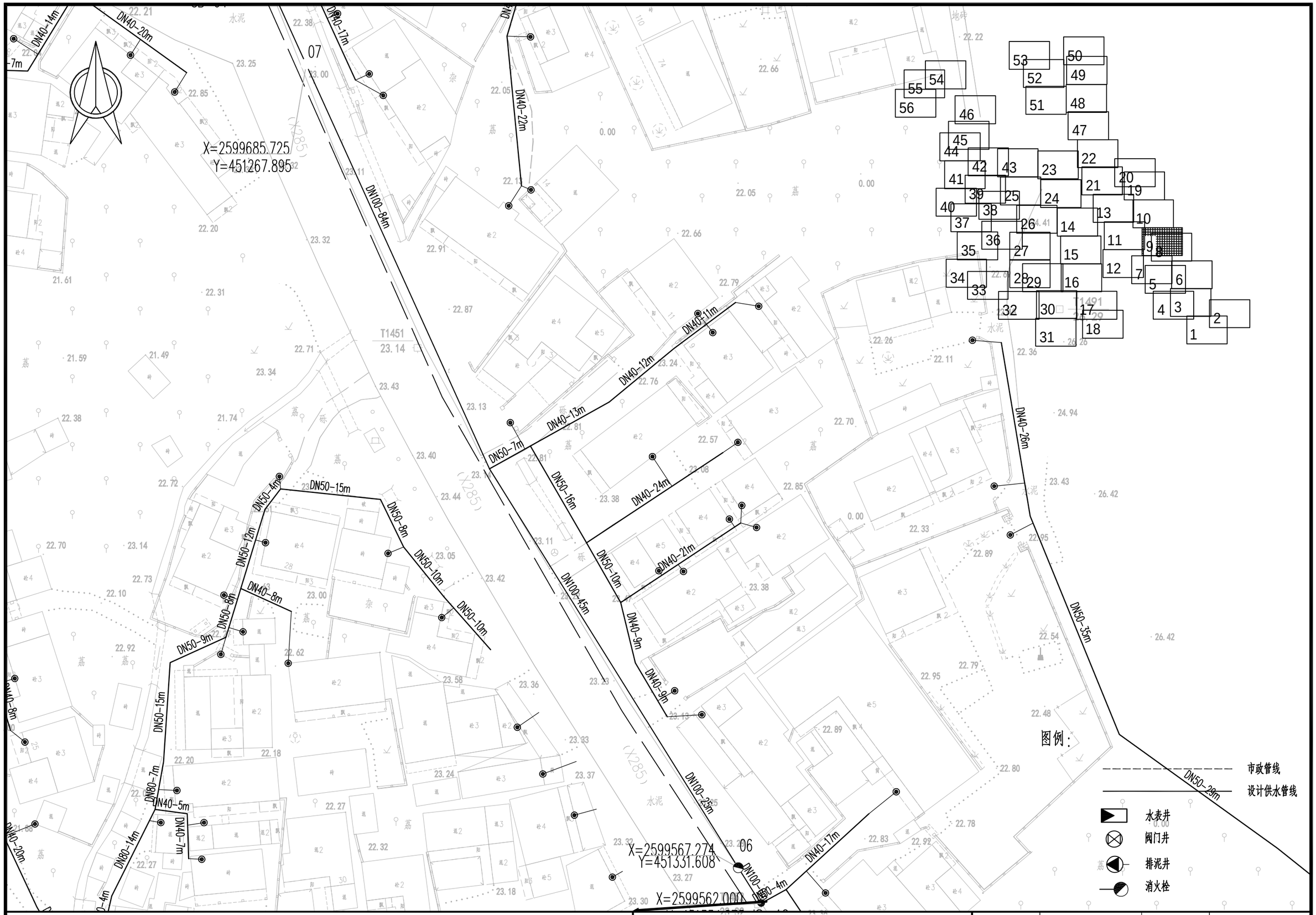
文植、永宽、学彬、东一、东二

图例：

市政管线
设计供水管线
水表井
阀门井
排泥井
消火栓



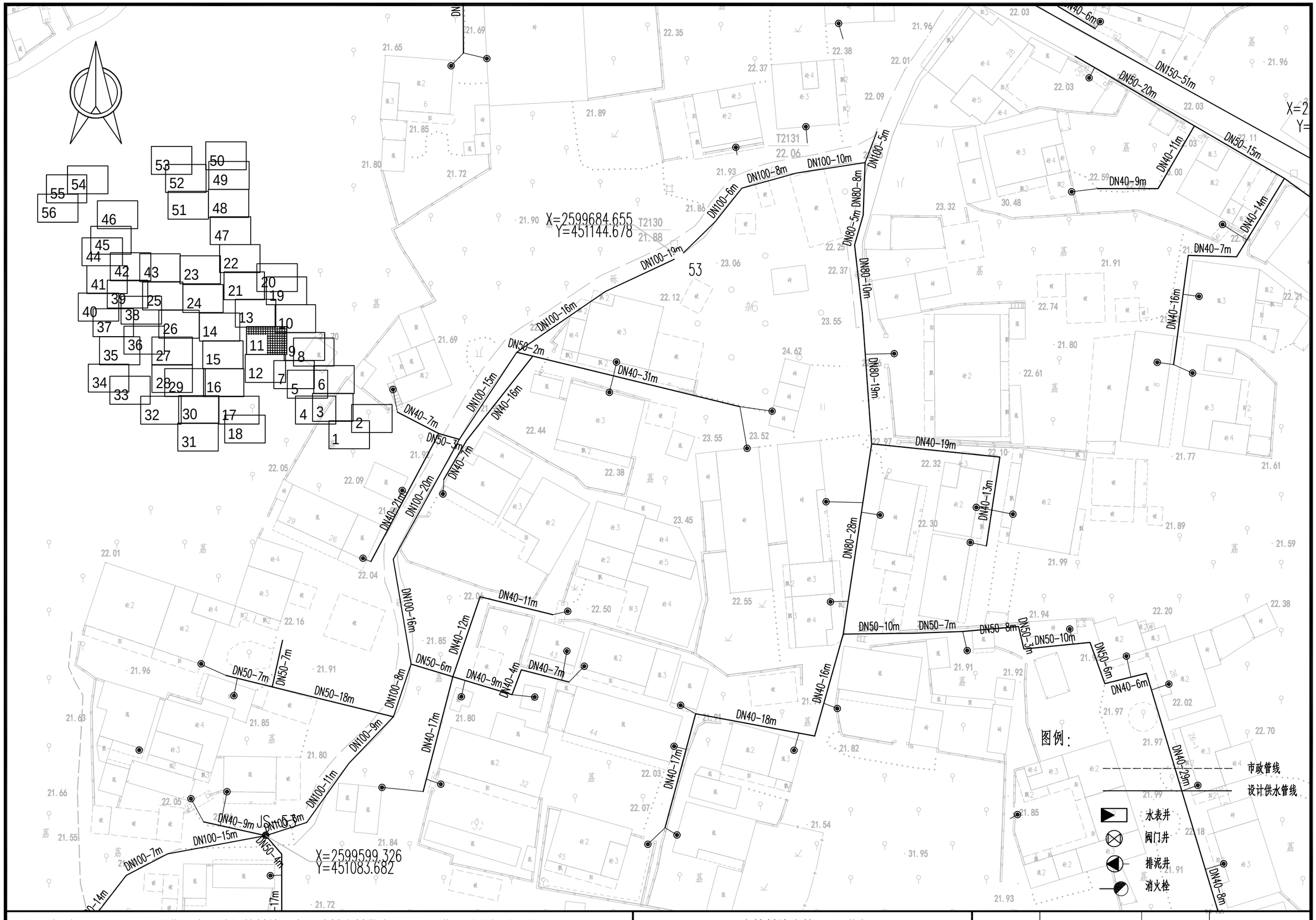
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-08



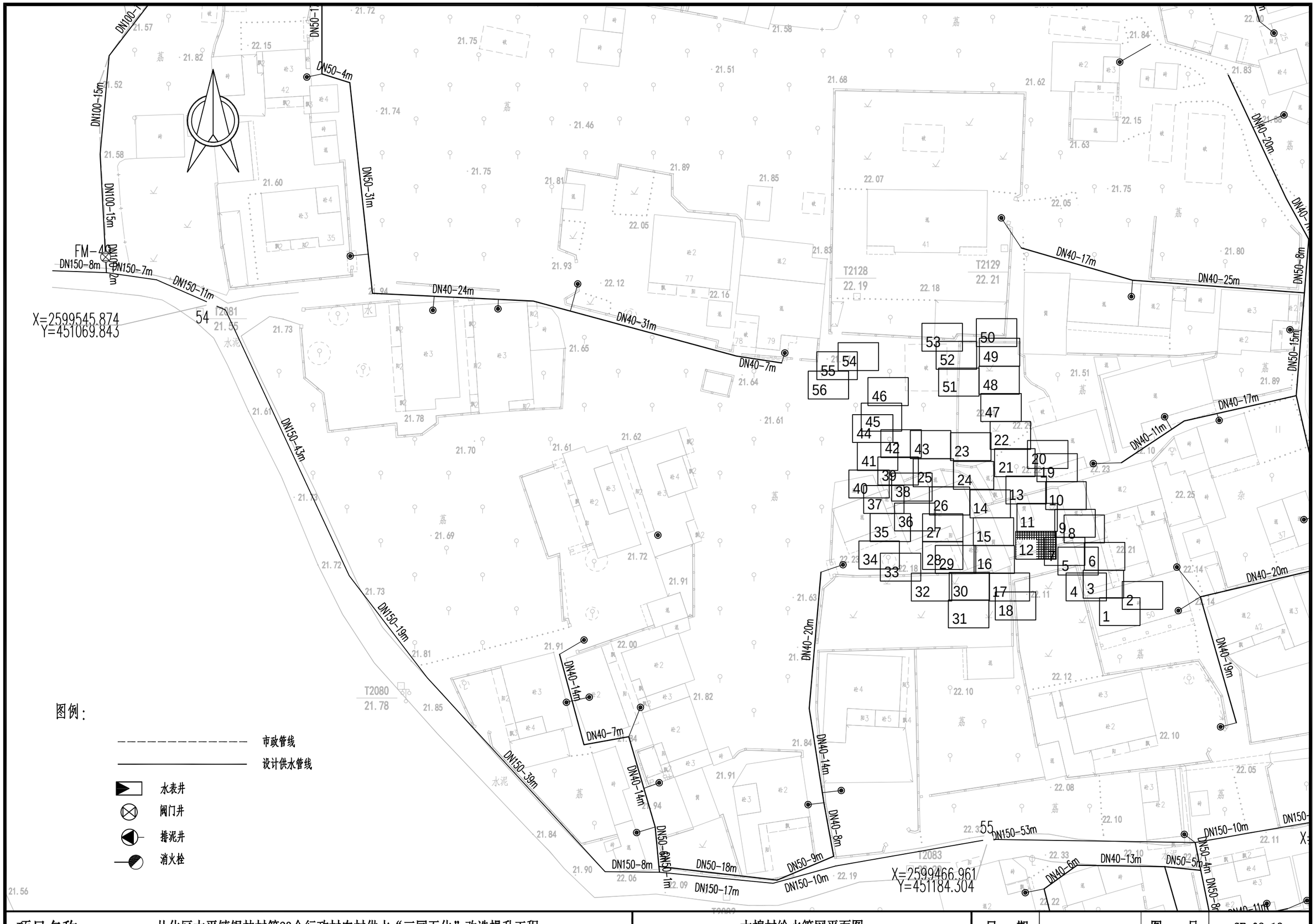
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-09

X=2599802.207
Y=451221.159
08
DN100-38m
DN100-33m
DN100-74m
DN40-14m
DN40-10m
DN40-15m
DN50-6m
DN40-23m
DN40-5m
DN40-23m
DN50-24m
DN50-15m
DN40-4m
DN50-20m
DN40-18m
DN80-13m
DN80-5m
DN40-11m
DN50-25m
DN50-13m
DN50-3m
DN40-22m
DN40-28m
DN40-11m
DN50-25m
DN40-10m
DN150-14
DN150-10m
DN40-3m
DN40-5m
DN40-6m
DN40-21m
DN150-51m
DN50-20m
DN50-15m
DN40-11m
DN40-9m
DN150-9m
DN150-5m
DN150-7m
JS-52
JS-47
SB-04
FM-36
X=2599726.091
Y=451185.441
X=2599699.426
Y=451260.061
X=2599697.283
Y=451253.208
X=2599706.611
Y=451263.087
T1489
22.25
T1490
T2077
T1466
26.1
图例：
市政管线
设计供水管线
水表井
阀门井
排泥井
消火栓

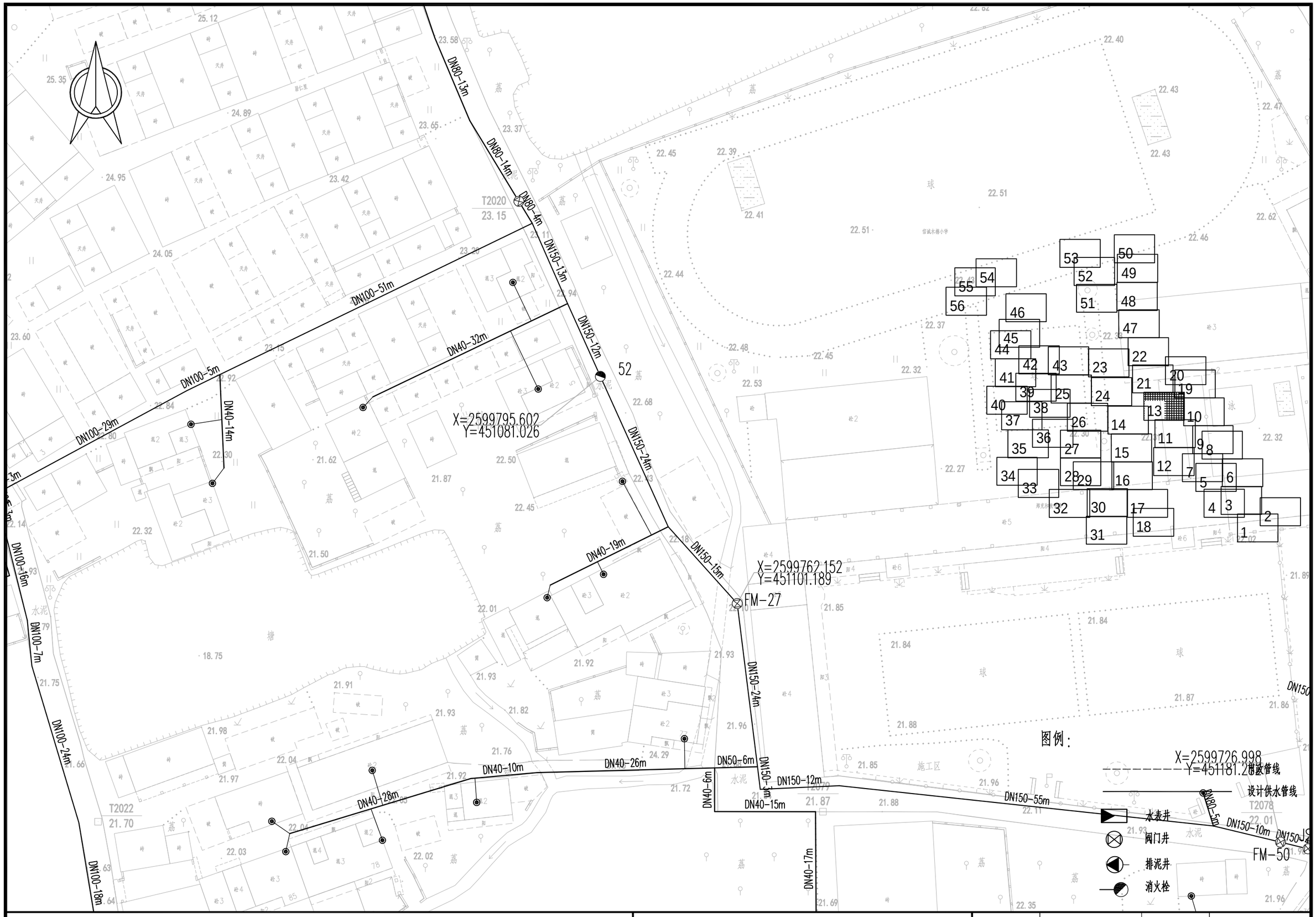
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-10



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-11



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-12



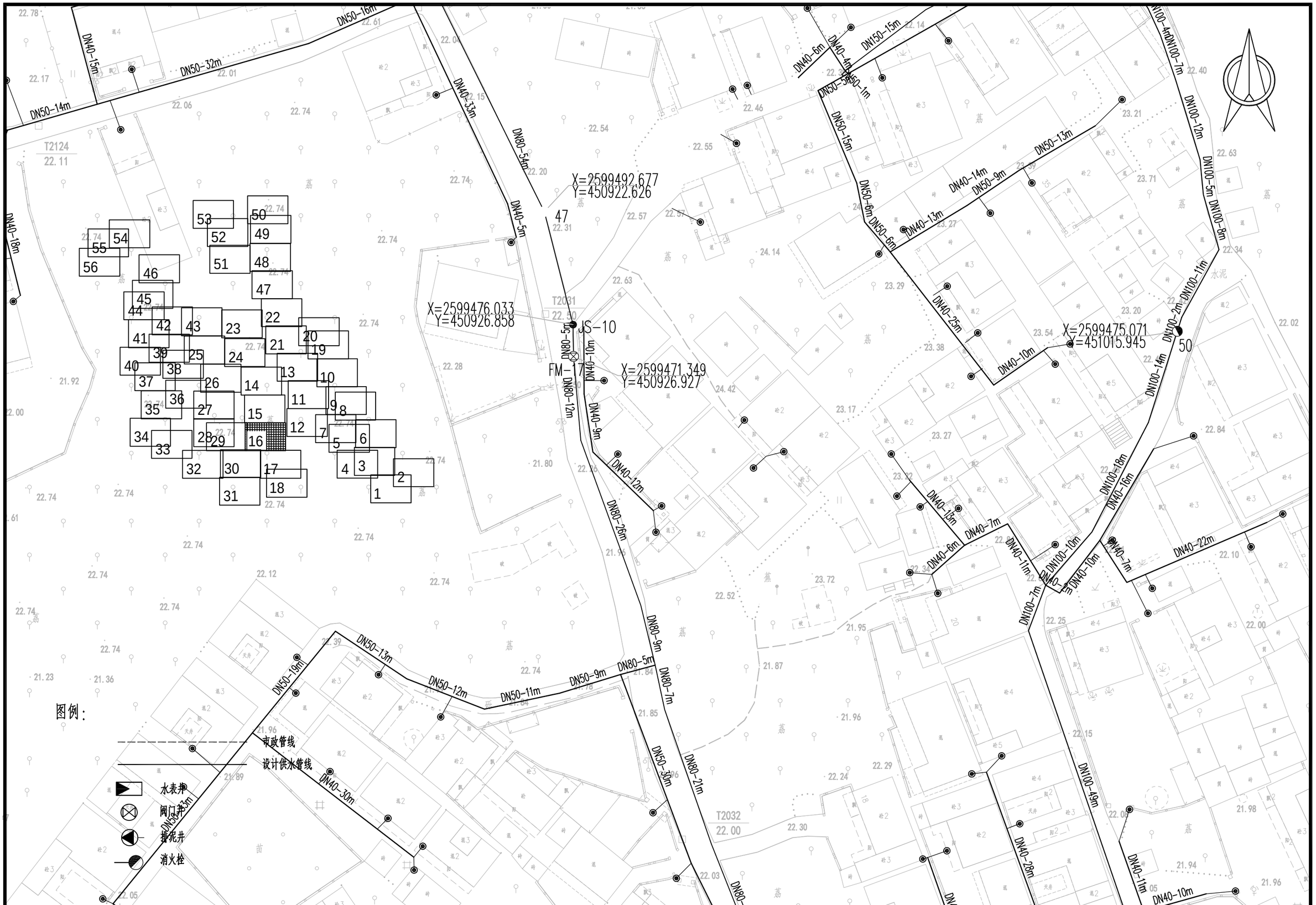
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-13



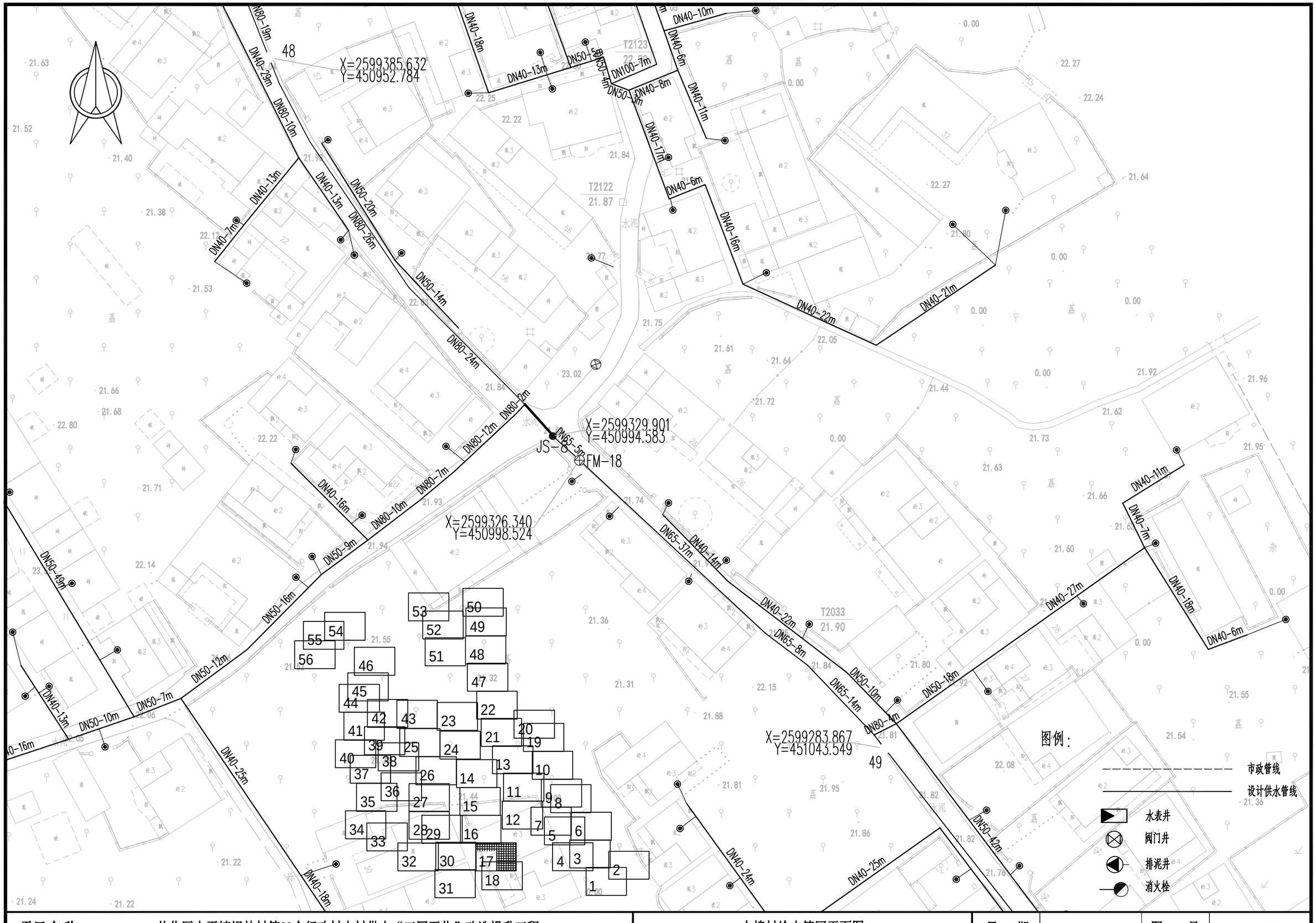
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-14



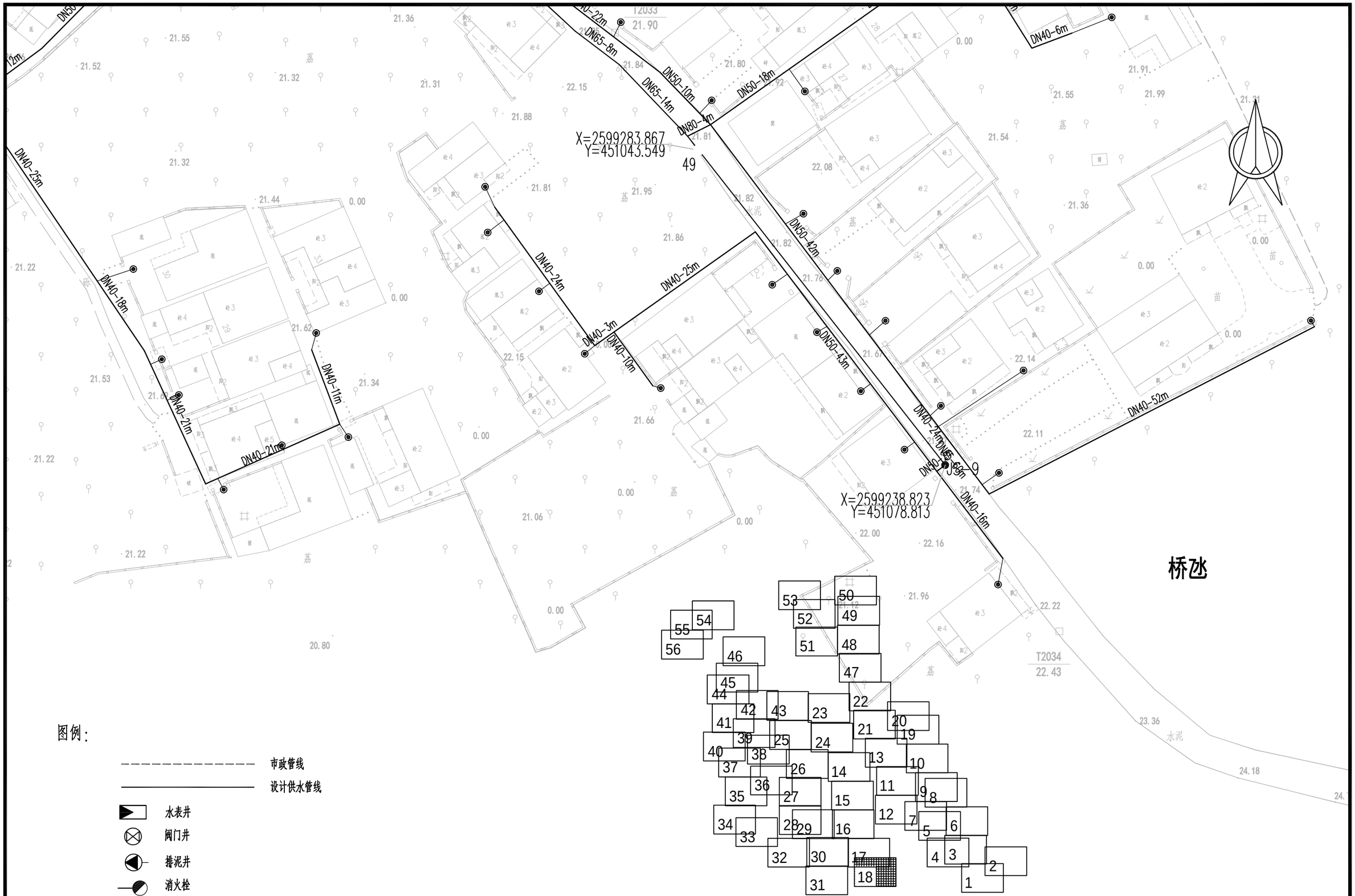
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-15



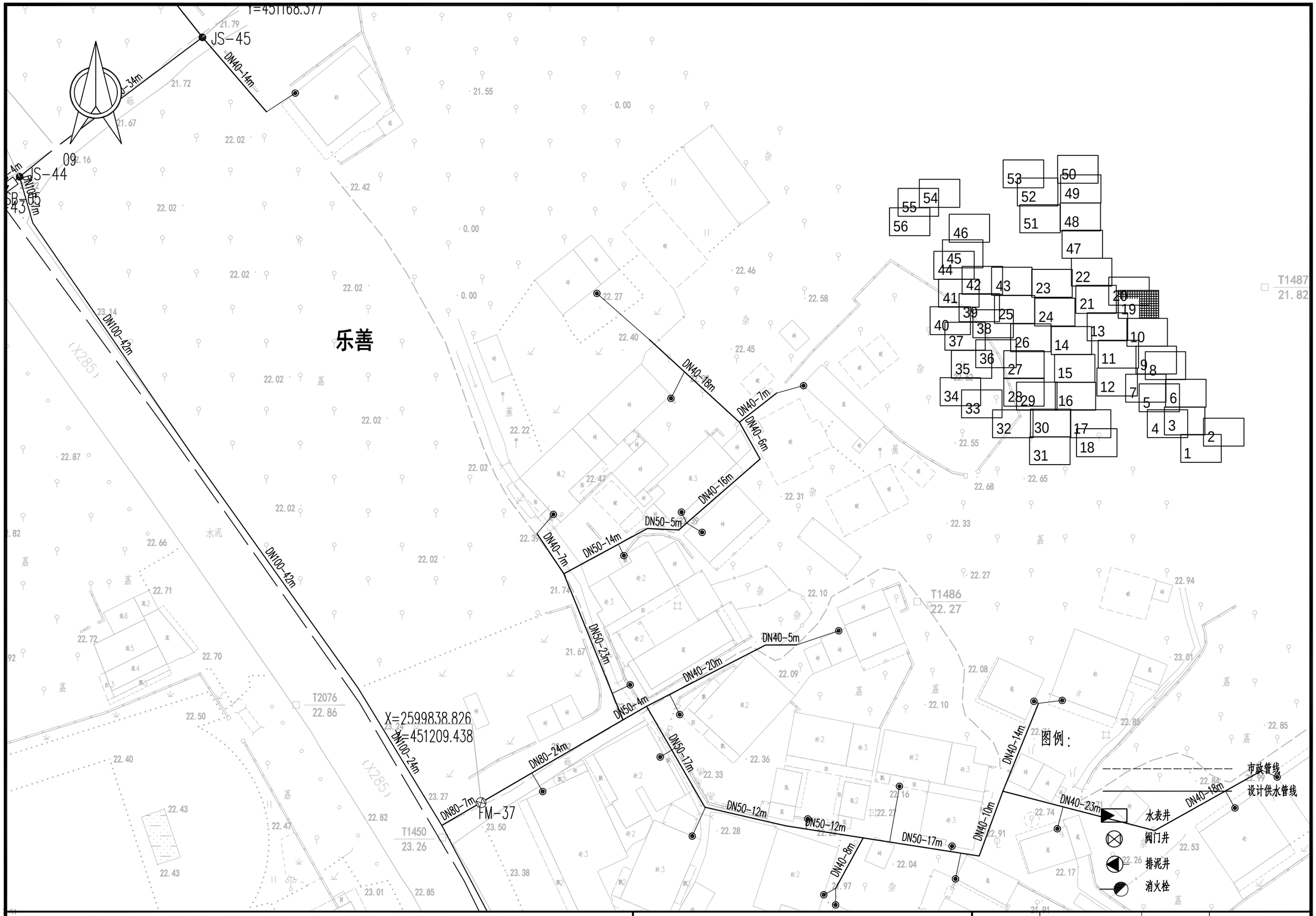
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-16



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-17



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-18



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-19

DN50-31m
DN40-27m
DN50-19m
DN40-20m
DN40-11m
DN40-4m
DN50-28m
DN100-34m
DN40-14m
DN100-4m
DN100-5m
DN100-42m
DN40-18m
DN40-7m
DN40-6m
16m

JS-45
X=2599951.594
Y=451168.377
X=2599935.362
Y=451146.770
X=2599931.047
Y=451141.414
X=2599929.758
Y=451139.792
JS-44
X=2599928.473
Y=451138.181
JS-43
SB-05
09

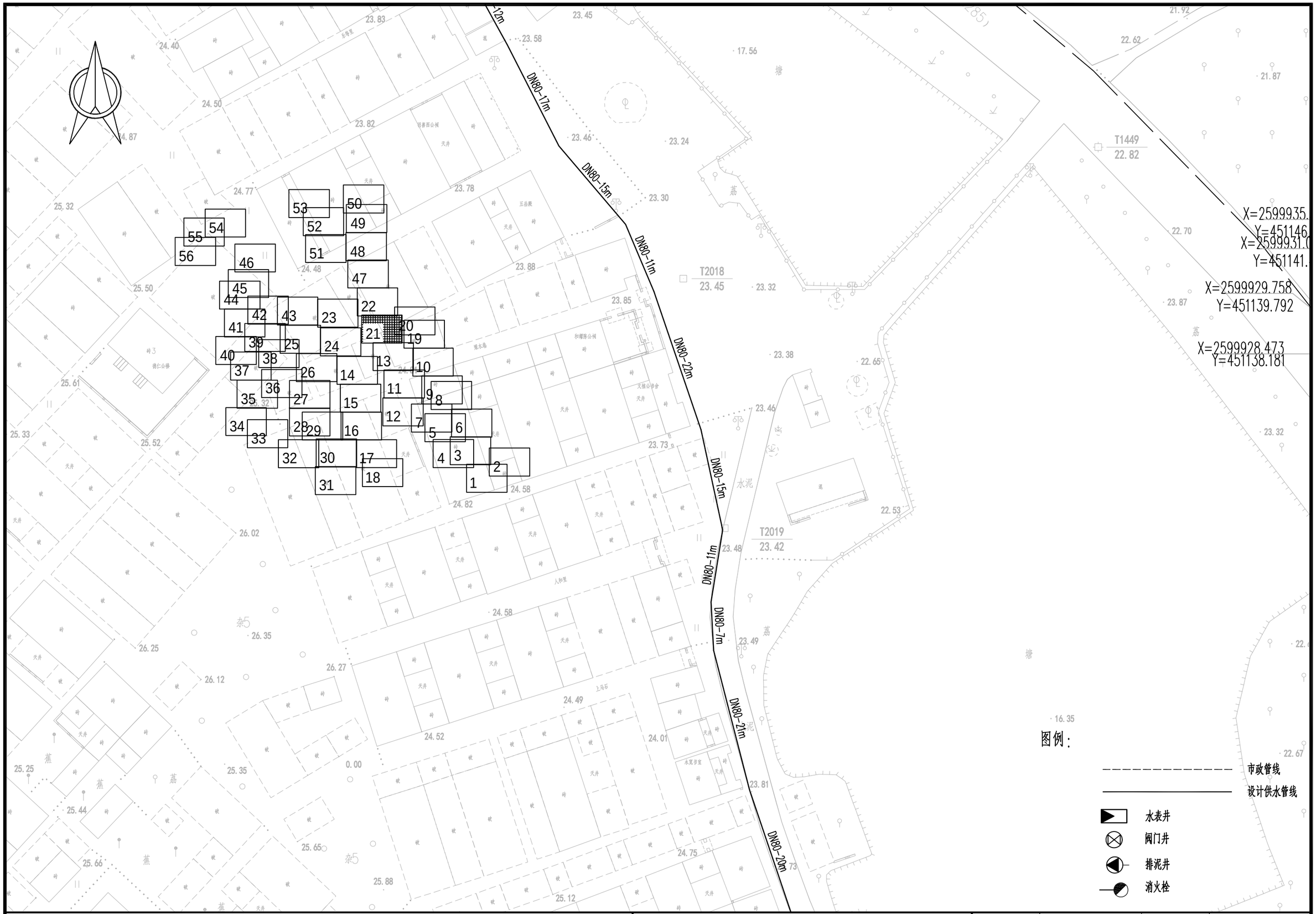
T1449
22.82

图例：

市政管线
设计供水管线
水表井
阀门井
排泥井
消火栓

乐善

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-20



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-21

乐善

X=2600076.085
Y=450976.432

X=2600053.677
Y=450980.620

SB-01

X=2600050.655
Y=450981.865

JS-25

X=2600036.301
Y=450959.916

SB-06

X=2600045.336
Y=450978.567

FM-26

X=2600034.856
Y=450961.334

X=2600008.191
Y=450986.759

63

X=2600005.804
Y=450989.000

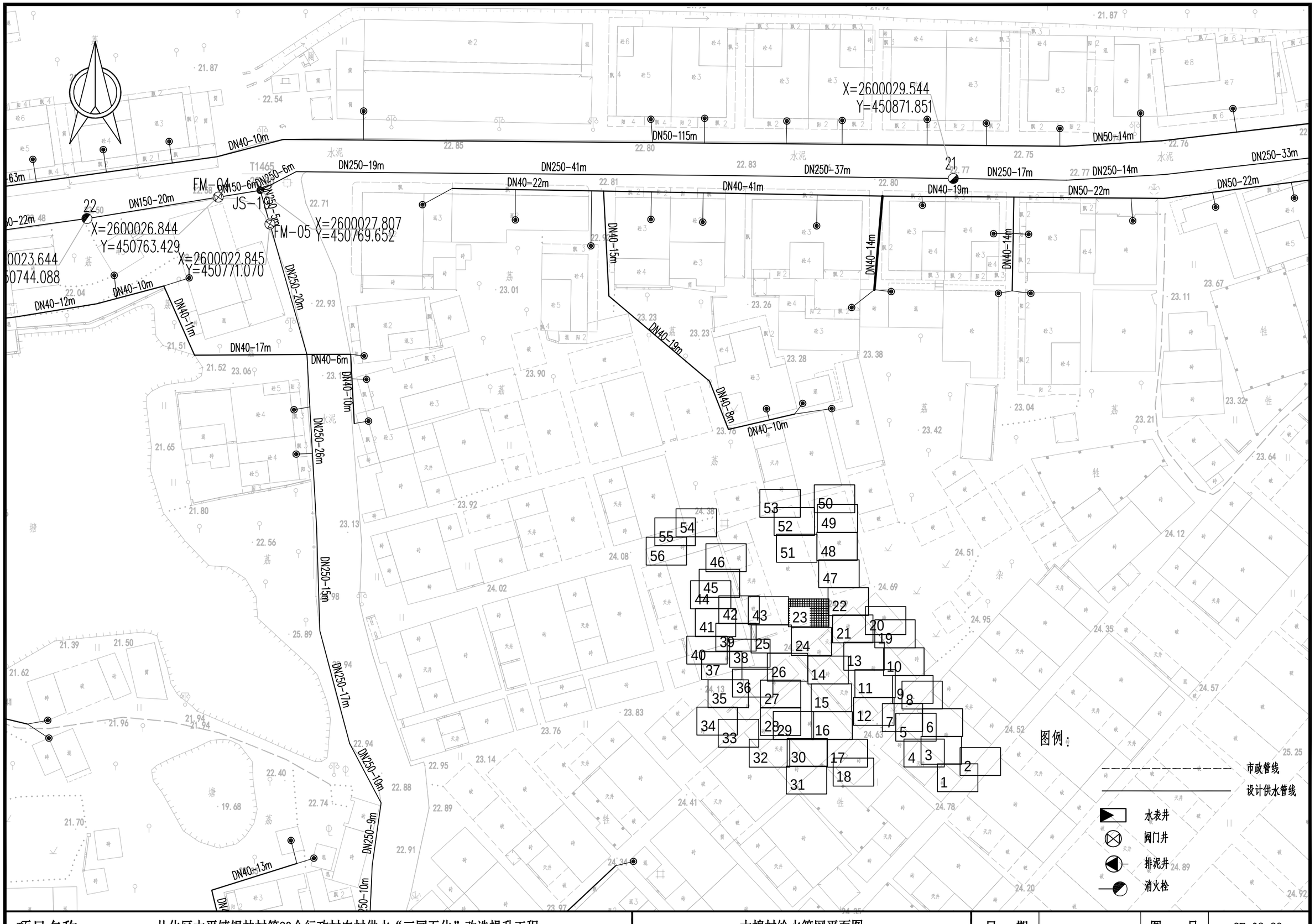
JS-54

DN40-24m
DN50-10m
DN50-2m
DN40-3m
DN50-16m
DN150-38m
DN80-12m
DN40-22m
DN80-10m
DN40-42m
DN80-2m
DN80-2m
DN80-11m
DN50-59m
DN150-15m
DN150-8m
DN150-3m
DN80-17m
DN40-25m
DN80-6m
DN250-6m
DN250-11m
DN50-57m
DN250-15m
DN250-9m
DN100-4m
DN50-38m
DN250-12m
DN100-2m
DN100-22m
DN50-6m
DN100-13m
DN100-1m
DN80-11m
DN80-3m
DN80-14m
DN80-12m
DN50-38m
DN40-31m
DN40-39m
DN50-21m

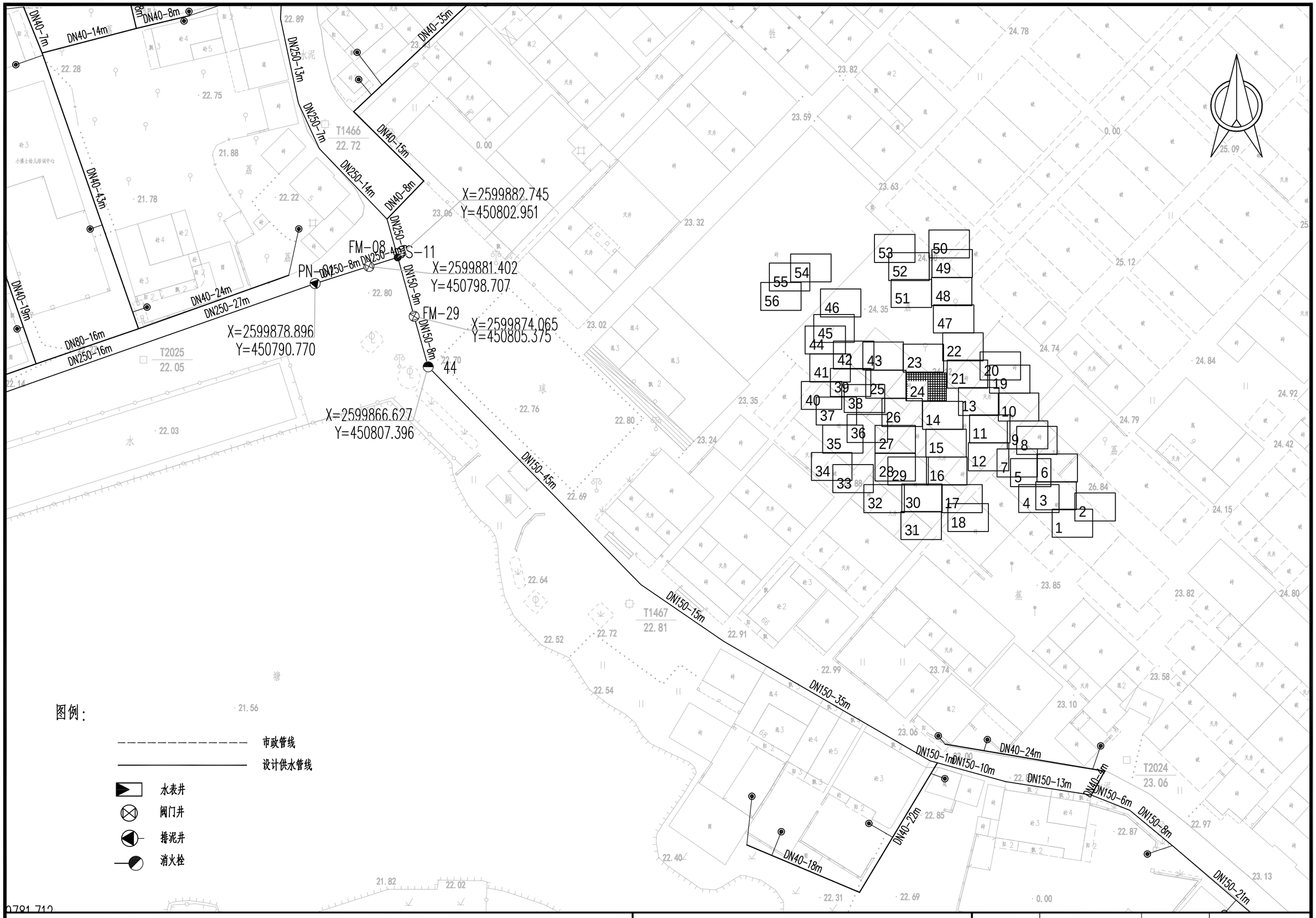
图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

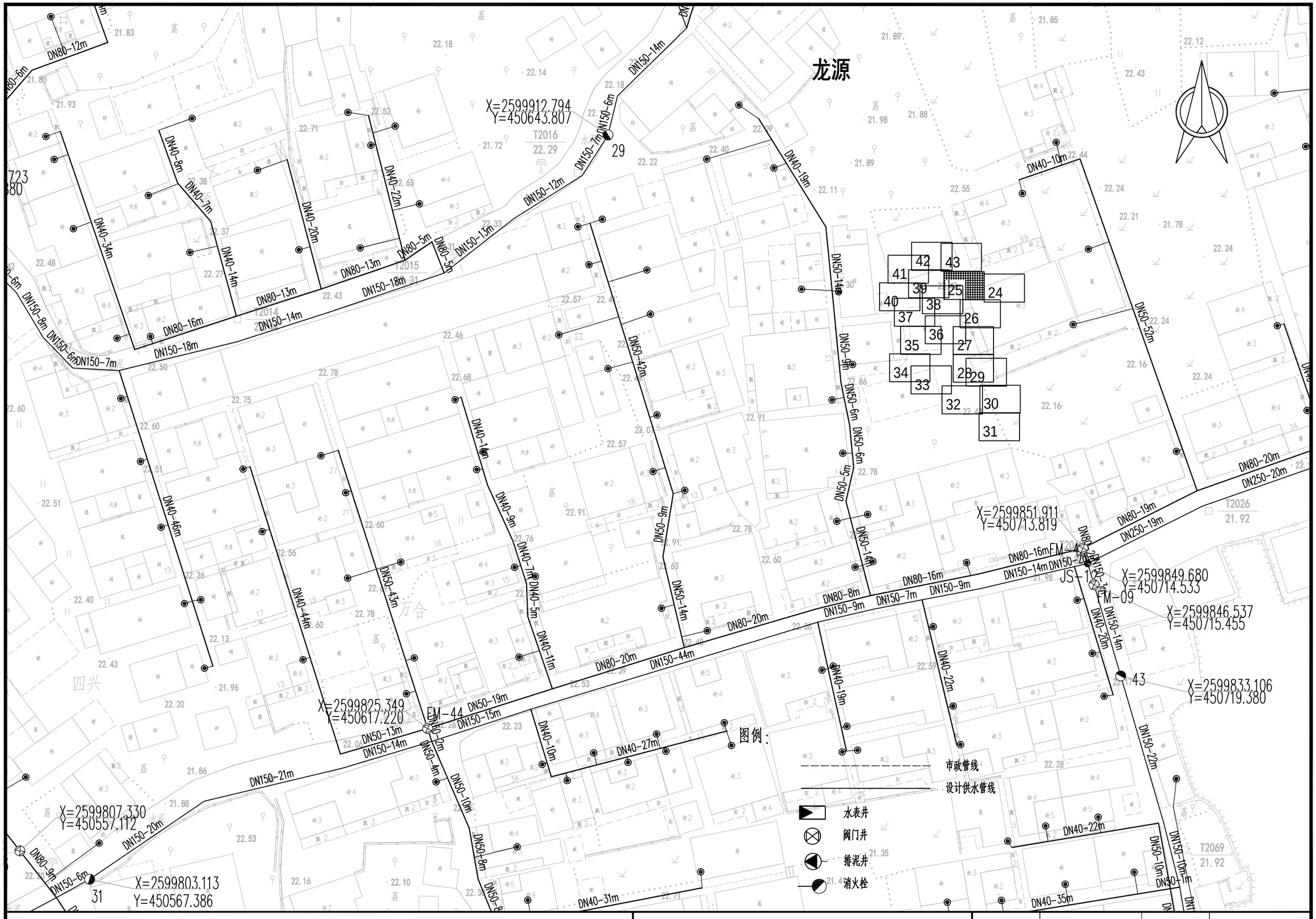
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-22



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-23



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-24



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-25



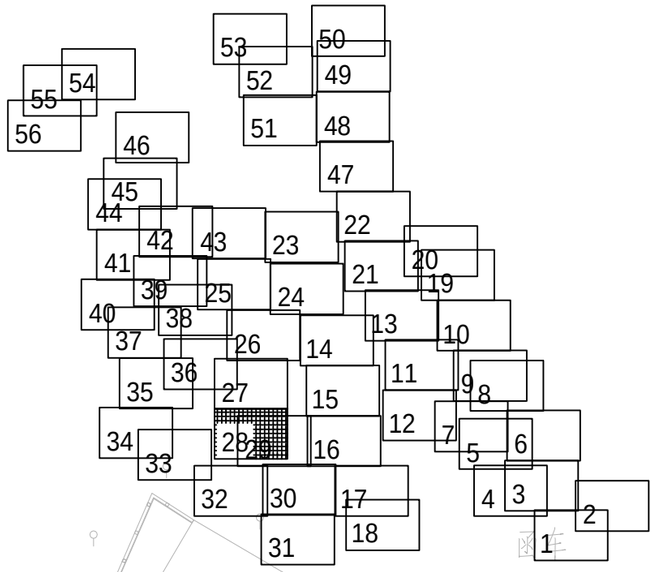
图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-26



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-27



田一、田二

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-28

一、田二

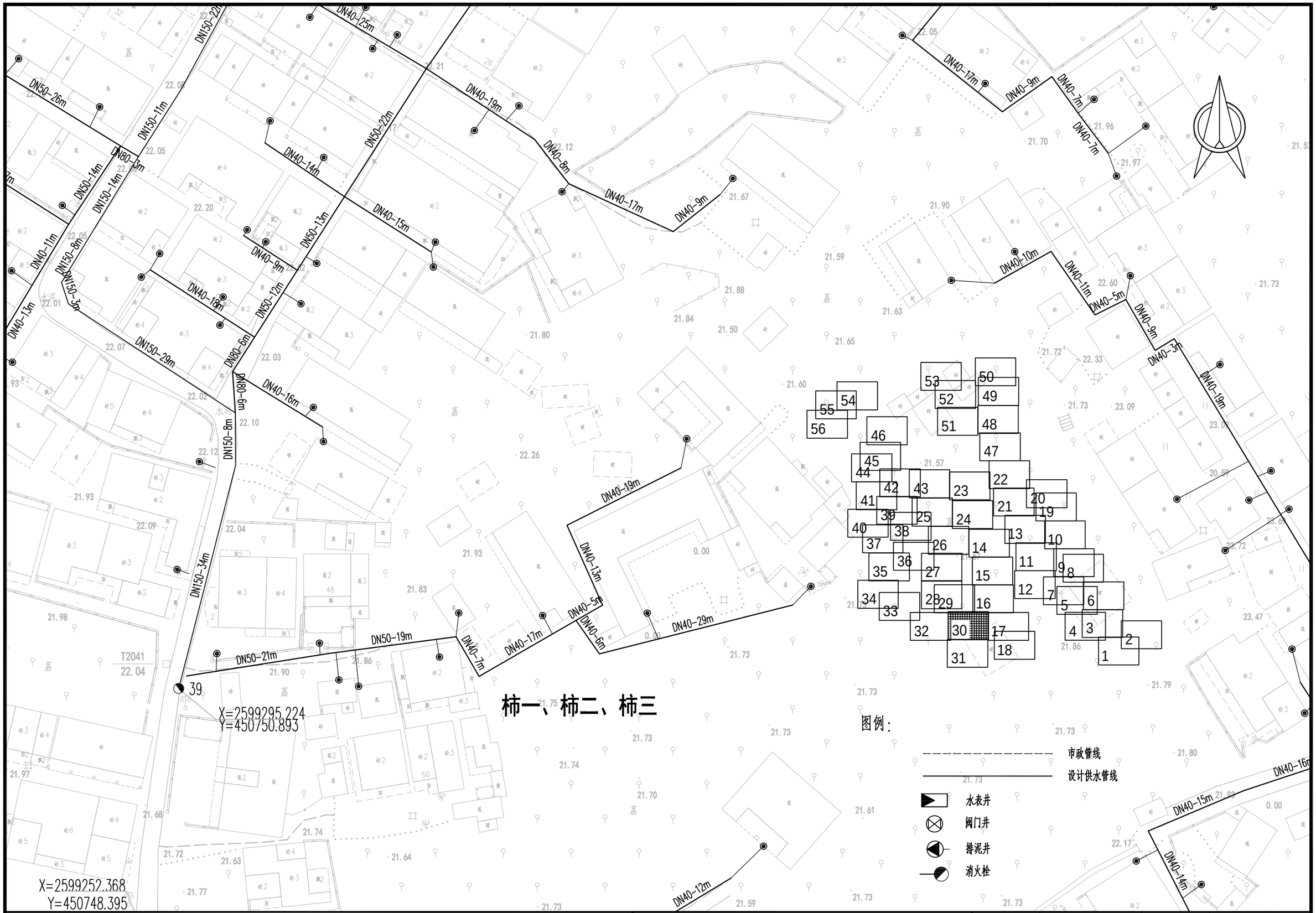
DN150-7m
DN150-24m
DN150-4m
DN150-16m
DN150-6m
DN40-9m
DN40-14m
DN40-7m
DN40-13m
DN150-38m
DN40-49m
DN50-22m
DN40-16m
DN40-9m
DN40-4m
DN40-4m
DN40-9m
DN40-25m
DN40-12m
DN150-7m
DN50-2m
DN50-3m
DN50-17m
DN40-21m
DN40-9m
DN40-12m
DN40-15m
DN150-45m
DN50-34m
DN40-4m
DN40-4m
DN40-12m
DN50-17m
DN40-12m
DN150-22m
DN40-25m
DN40-4m
DN40-44m
DN40-11m
DN40-11m
DN40-5m
DN40-23m
DN50-8m
DN40-7m
DN40-12m
DN40-18m

X=2599433.498
Y=450727.673
40

图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-29



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-30

X=2599252.566
Y=450748.395

99248.406
50730.205

T2040
21.66

FM-16

FM-14 DN65-10m JS-13

DN65-6m FM-15

2599248.112
=450739.790

DN50-12m DN50-3m DN40-6m DN40-12m DN65-10m

X=2599245.690
Y=450744.901

DN40-12m DN40-8m DN65-8m DN40-6m DN65-16m DN40-15m DN65-23m

DN40-12m DN40-25m DN40-14m DN40-38m DN40-11m DN40-12m DN40-15m DN50-10m

柿仔墩

DN50-41m DN65-7m DN65-19m DN50-10m DN50-5m DN65-4m DN40-18m DN40-10m DN65-14m DN40-7m DN40-4m DN40-8m DN40-13m DN65-8m DN40-5m DN65-17m DN40-8m DN50-5m DN40-12m DN40-32m

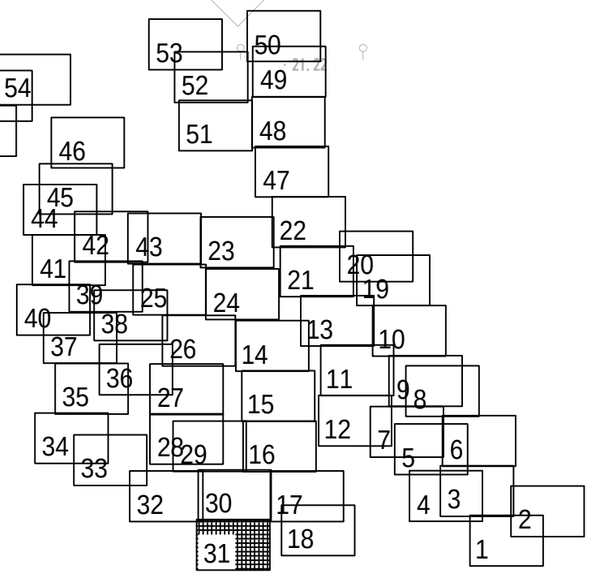
X=2599183.249
Y=450782.275

51

X=2599152.855
Y=450824.824

JS-14

T2039
22.84



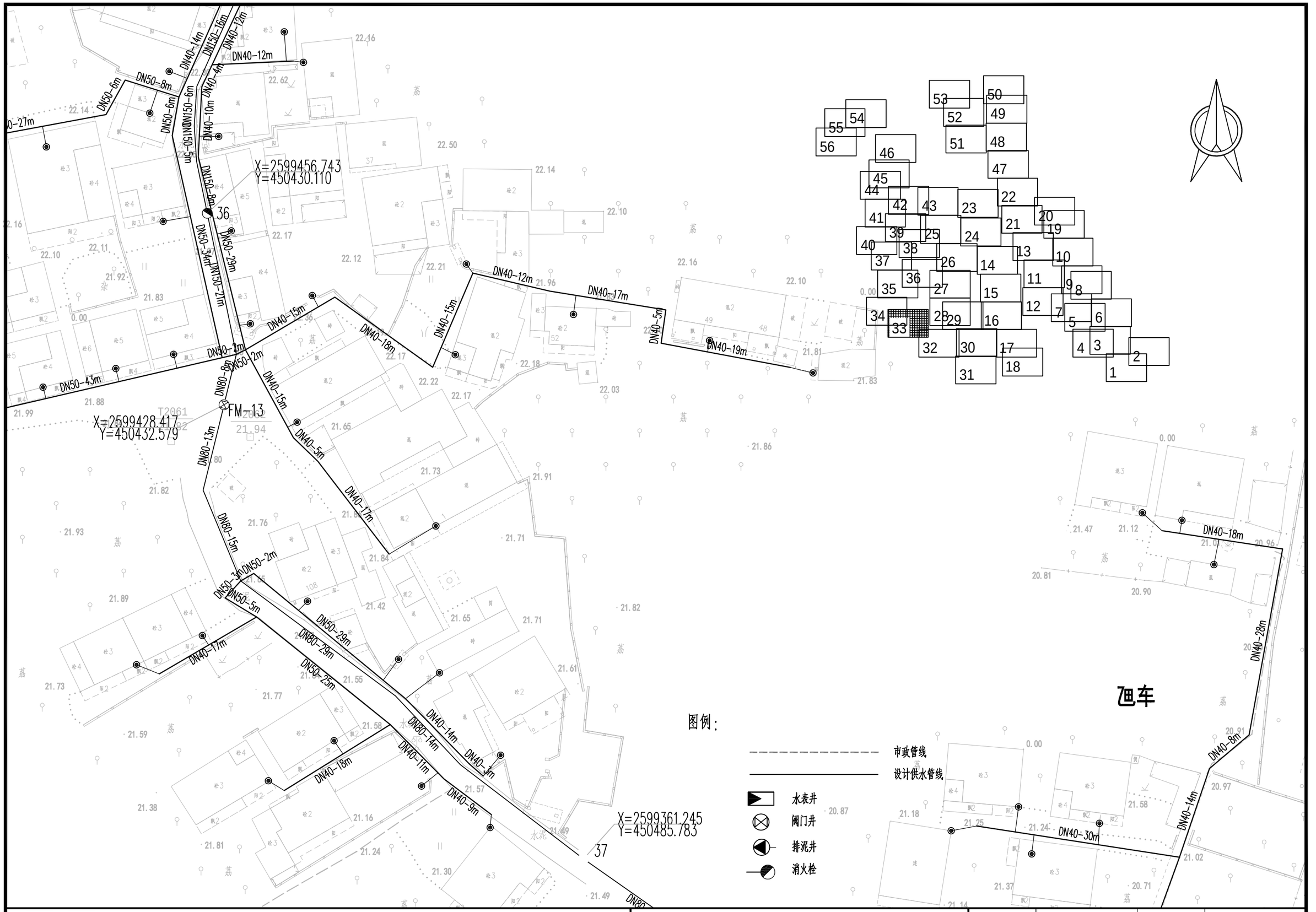
图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-31



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-32



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-33

瓦岗

图例：

市政管线

设计供水管线

水表井

阀门井

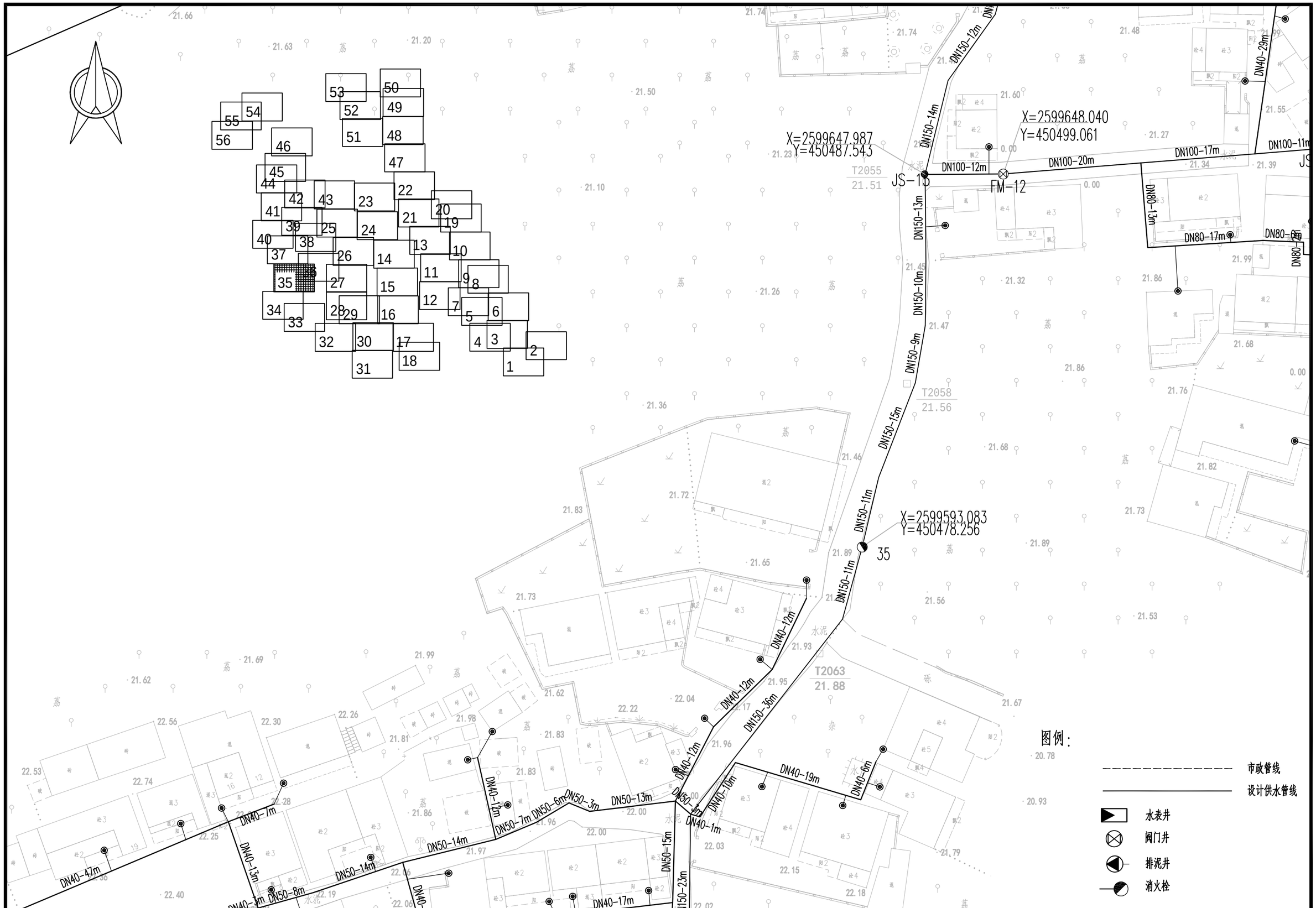
排泥井

消火栓

X=2599456.743
Y=450430.110

X=2599428.417
Y=450432.579

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-34



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-35

X=2599724.778
Y=450486.754

X=2599711.280
Y=450497.183

X=2599648.040
Y=450499.061

X=2599647.987
Y=450487.545

X=2599651.873
Y=450546.786

X=2599593.083
Y=450478.256

JS-13

JS-18

FM-12

34

35

T2055
21.51

T2056
21.72

T2058
21.56

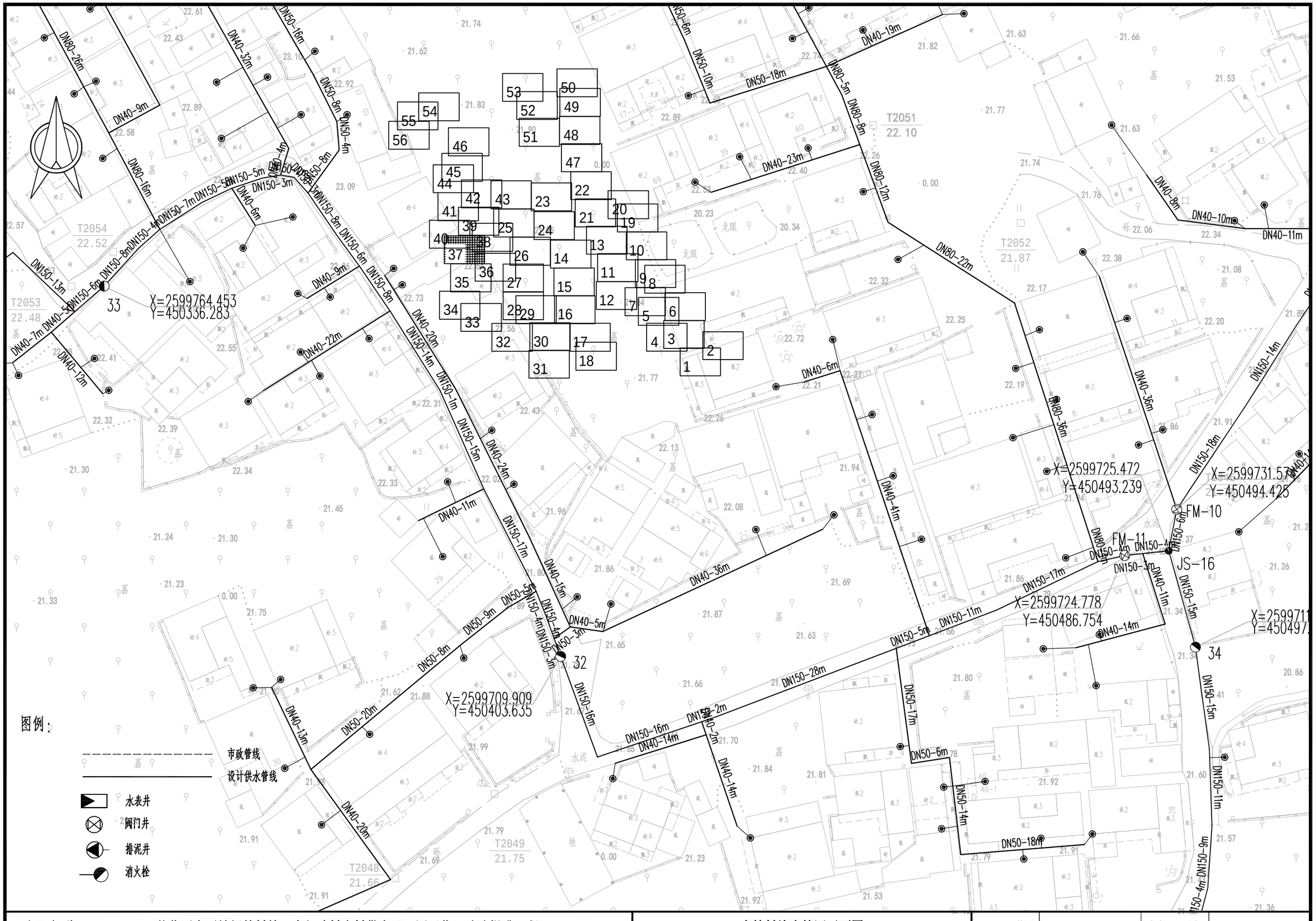
T2066
22.27

DN150-17m
DN150-5m
DN40-11m
DN150-15m
DN40-14m
DN150-15m
DN150-11m
DN50-18m
DN150-4m
DN150-9m
DN150-12m
DN150-14m
DN150-13m
DN150-10m
DN150-9m
DN150-15m
DN150-11m
DN40-12m
DN40-13m
DN40-29m
DN100-12m
DN100-20m
DN100-17m
DN100-11m
DN80-11m
DN80-13m
DN80-17m
DN80-6m
DN80-9m
DN80-15m
DN80-24m
DN80-4m
DN80-9m
DN80-19m
DN80-13m
DN80-8m
DN80-8m
DN80-11m
DN80-22m
DN40-36m
DN40-22m
DN40-10m
DN40-7m
DN40-9m
DN50-15m
DN40-26m
DN50-31m
DN40-10m
DN40-21m
DN50-10m
DN40-10m
DN40-22m
DN40-10m
DN40-5m
DN50-18m
DN40-26m
DN50-9m
DN40-26m
DN40-13m
DN40-9m
DN50-13m
DN40-18m
DN40-16m
DN40-14m
DN50-18m
DN40-3m
DN40-25m
DN40-24m
DN40-25m
DN40-28m
DN40-8m
DN40-5m
DN40-8m
DN40-8m

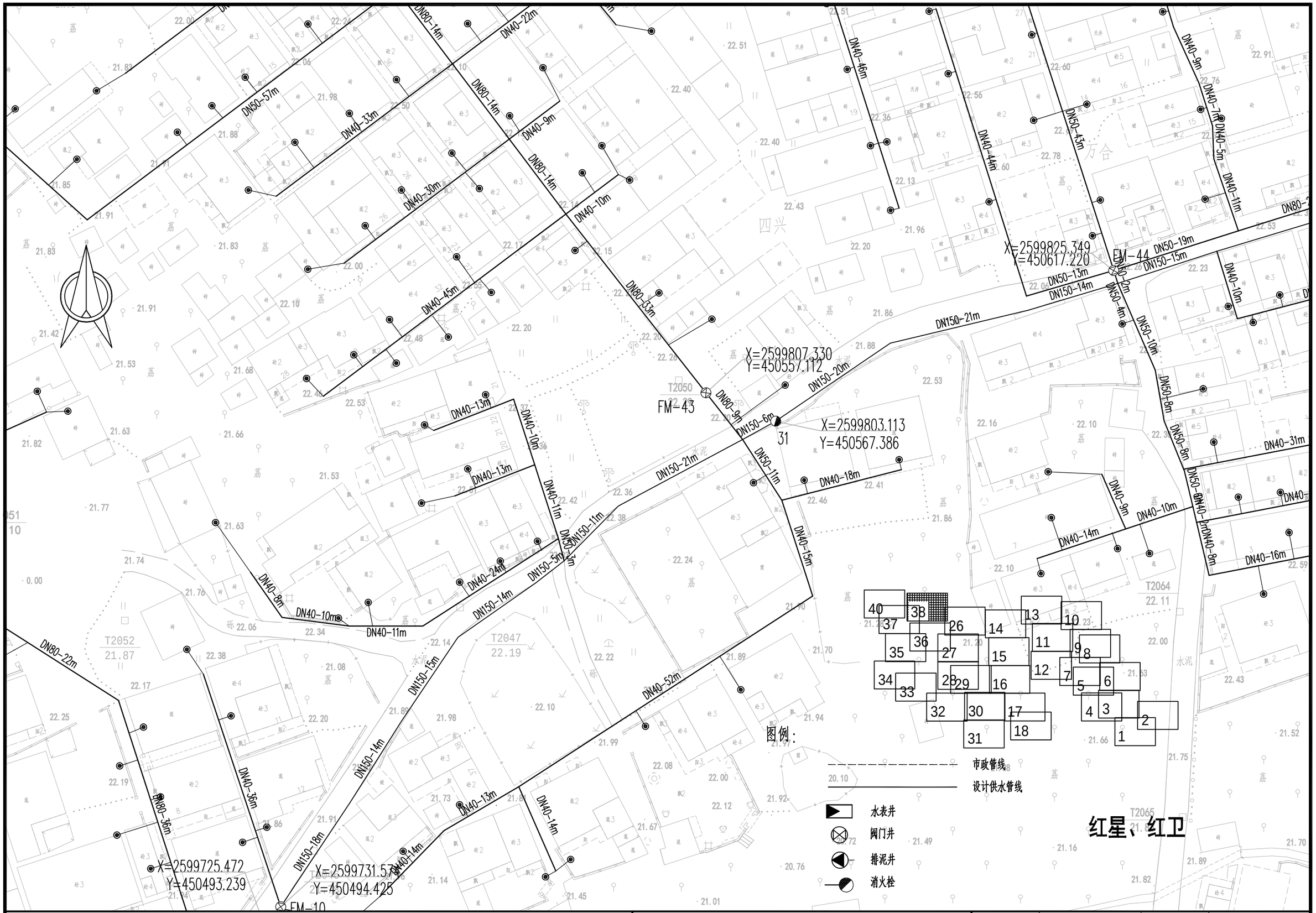
图例：

市政管线
设计供水管线
水表井
阀门井
排泥井
消火栓

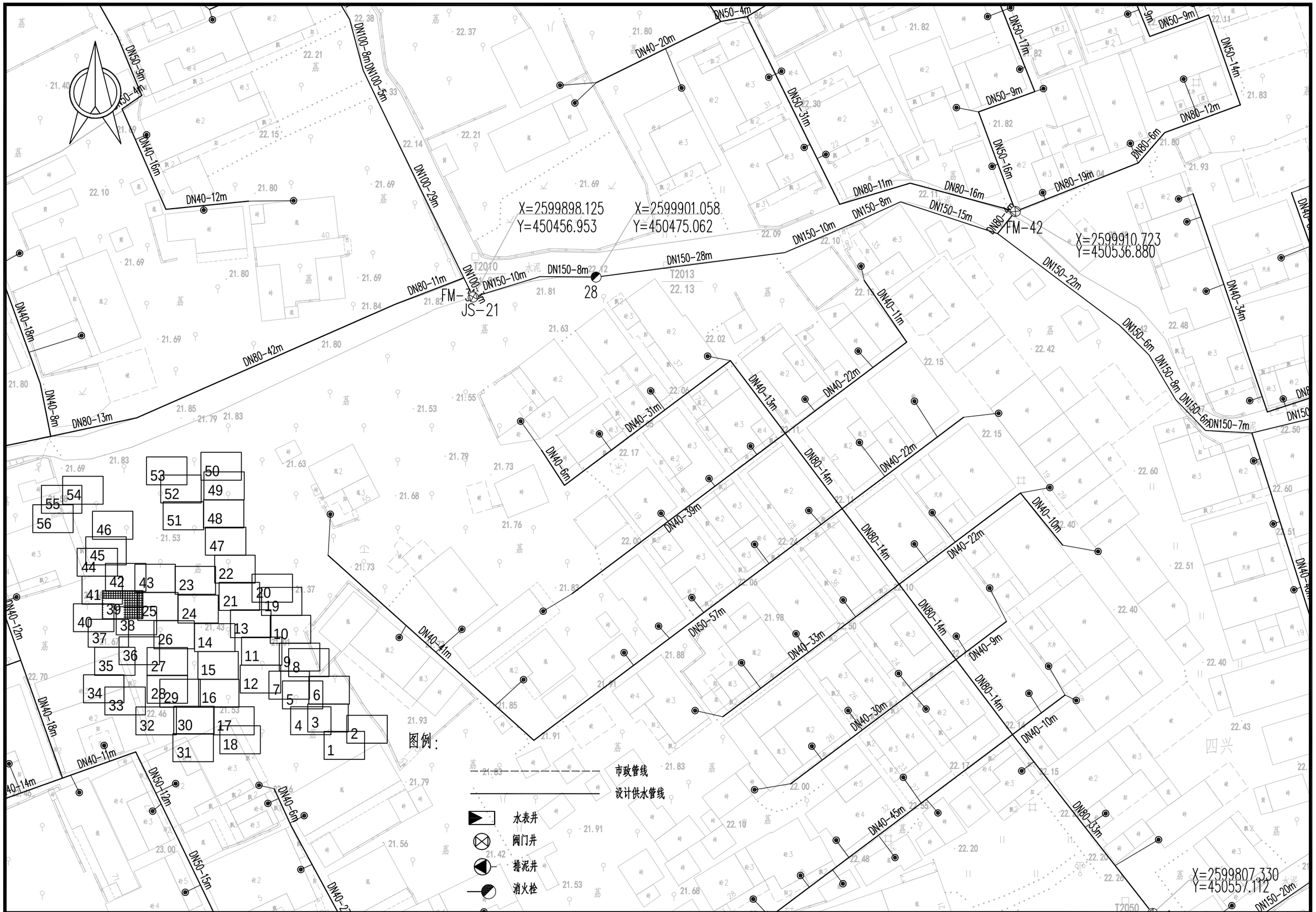
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-36



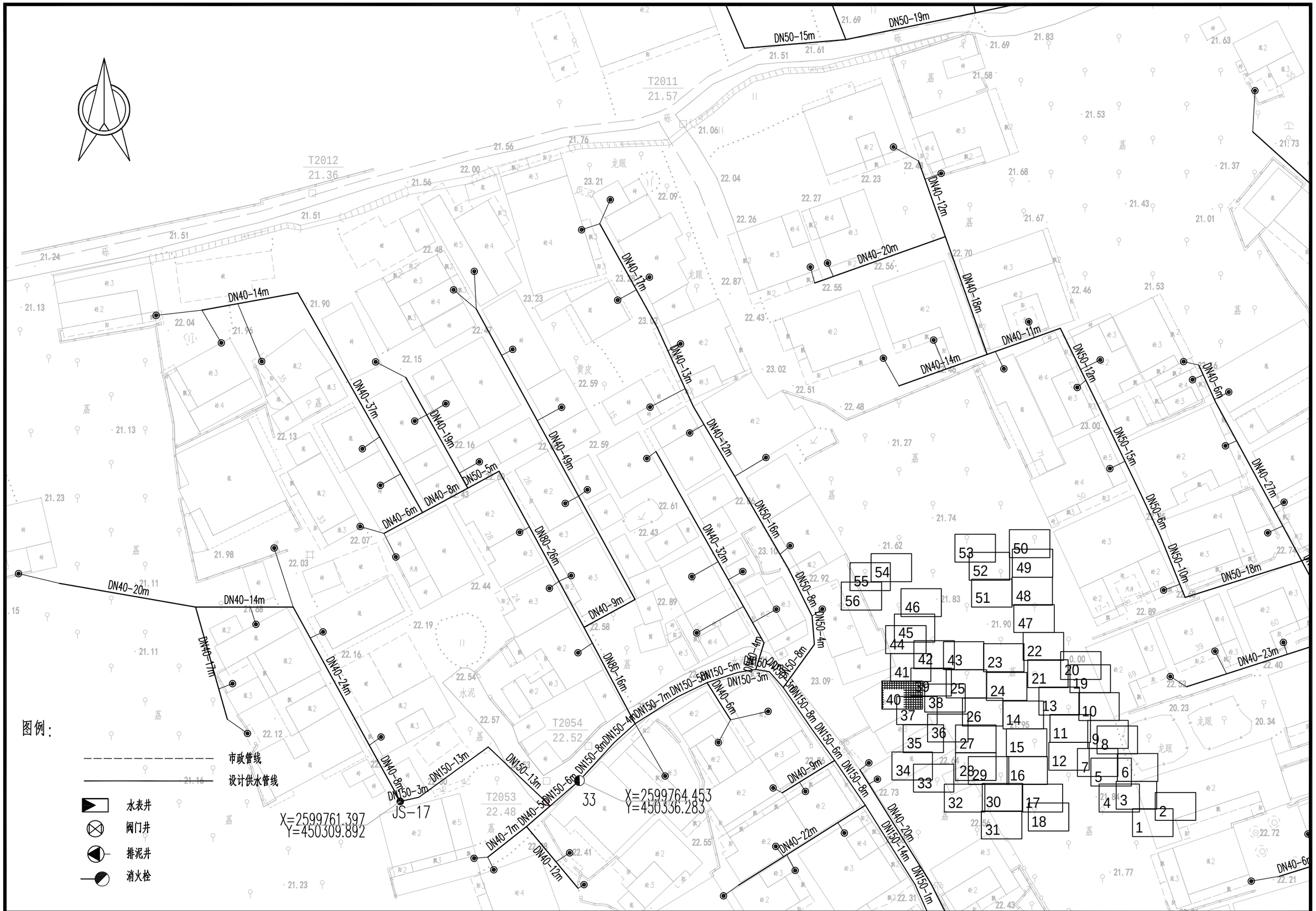
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-37



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-38



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-39



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-40

永红、永三、万合

四兴、瓦沙

X=2599972.105
Y=450414.231

X=2599898.125
Y=450456.953

图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-41

永红、永三、万合

四兴、瓦迮

艾元

图例：

市政管线

设计供水管线

水表井

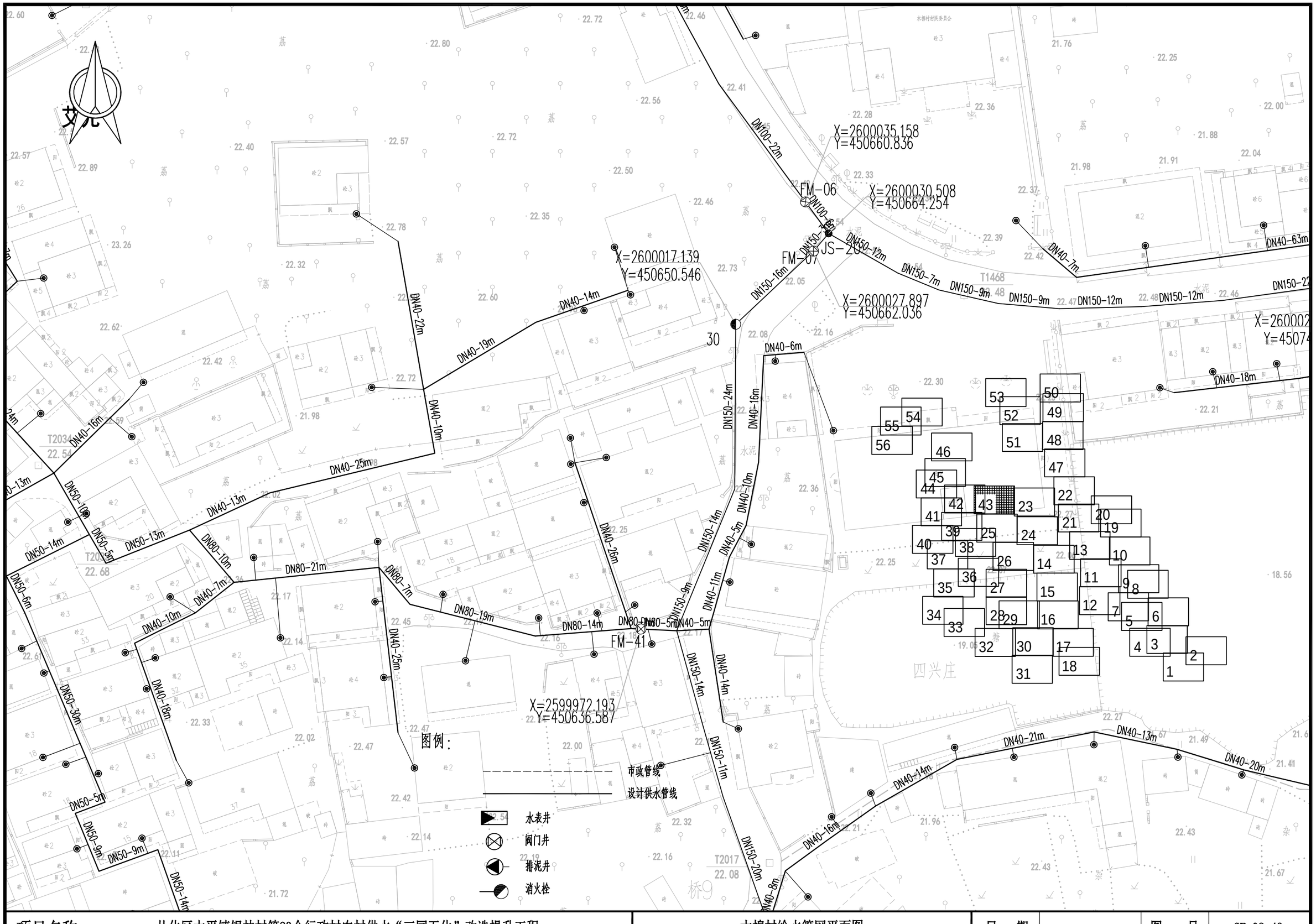
阀门井

排泥井

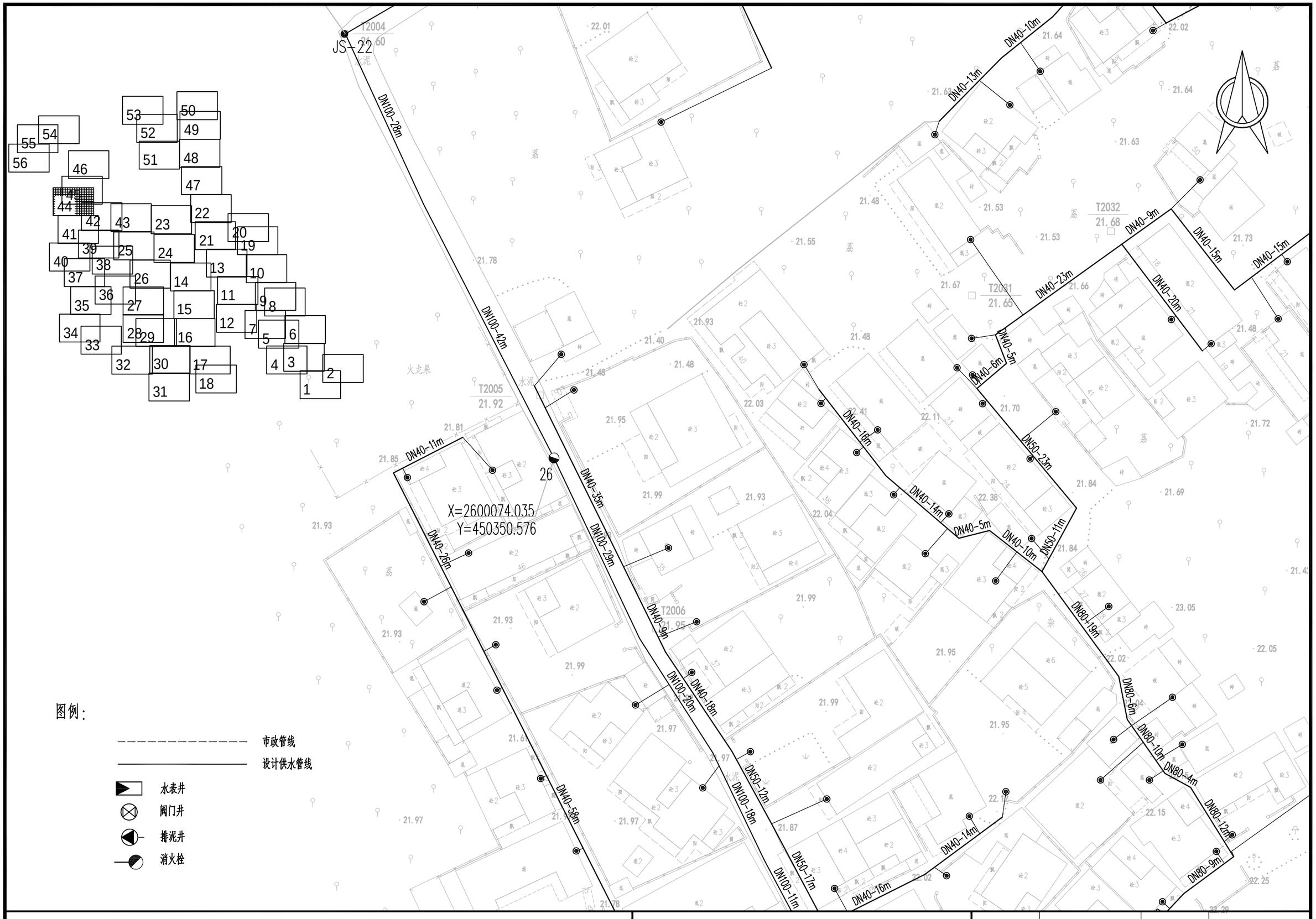
消火栓

2599972.105
=450414.231

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-42



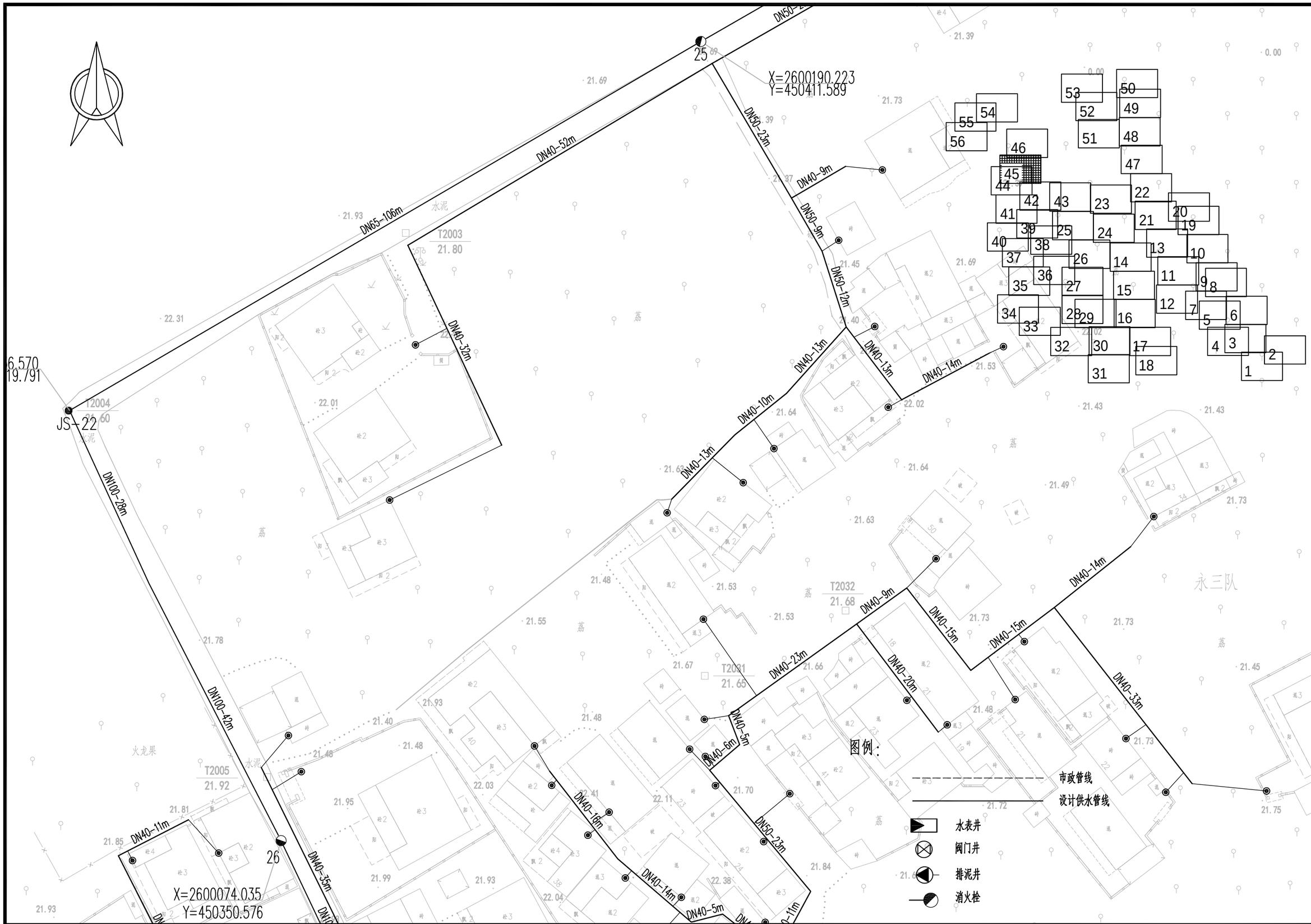
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-43



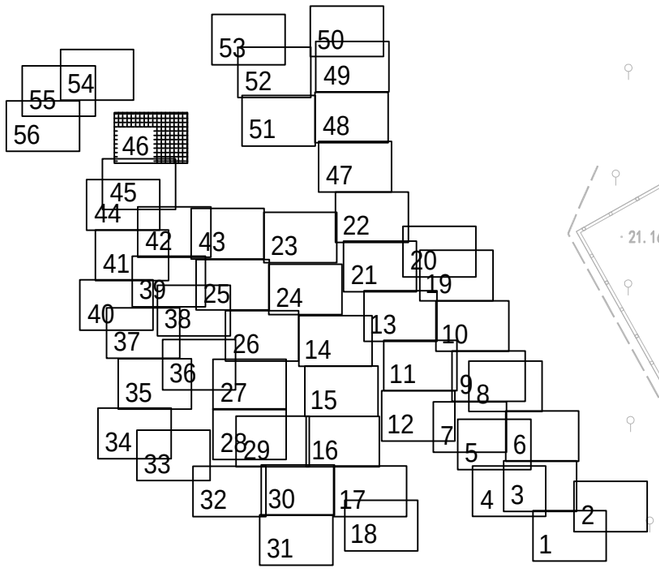
图例：

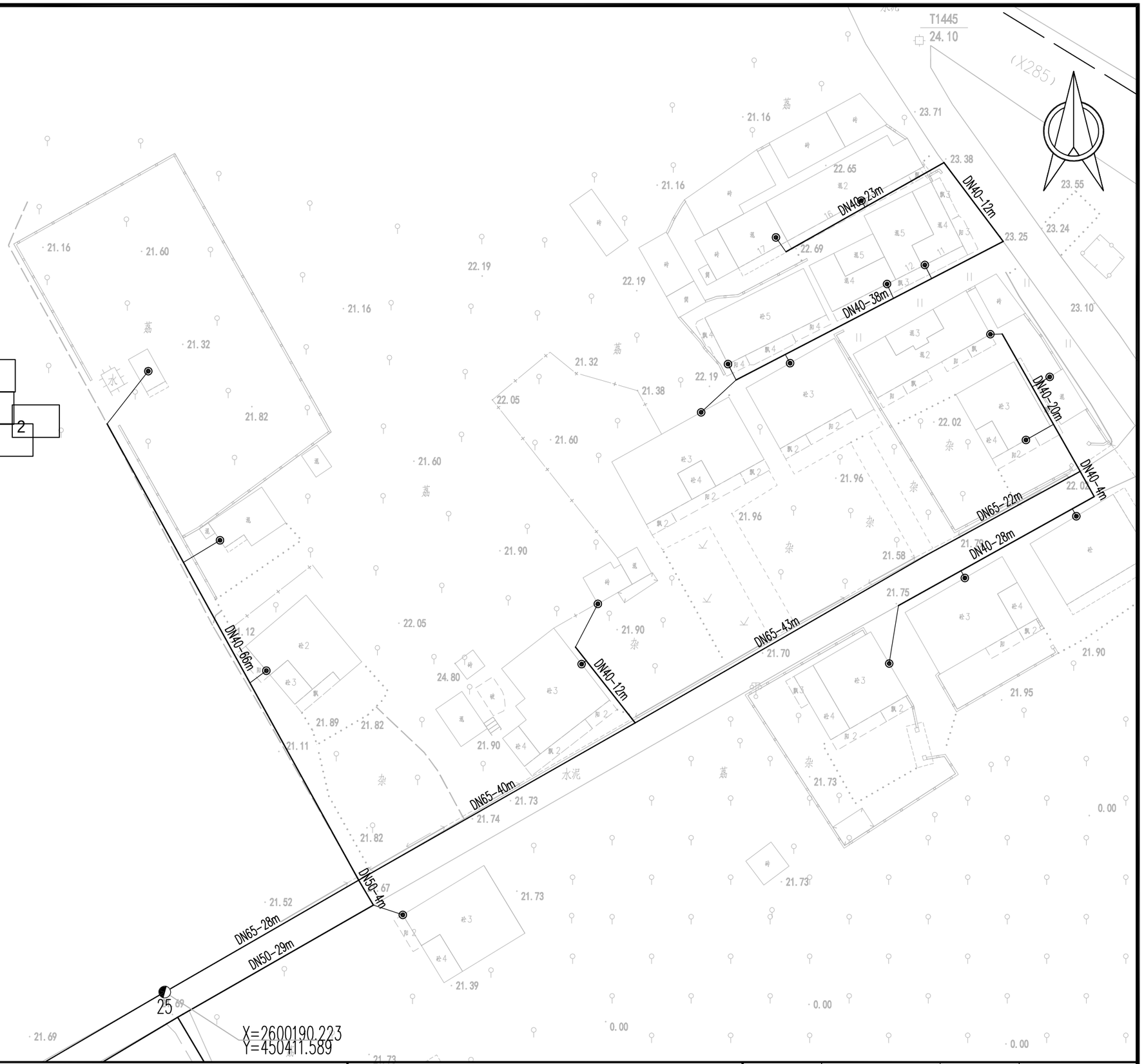
- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-44



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-45

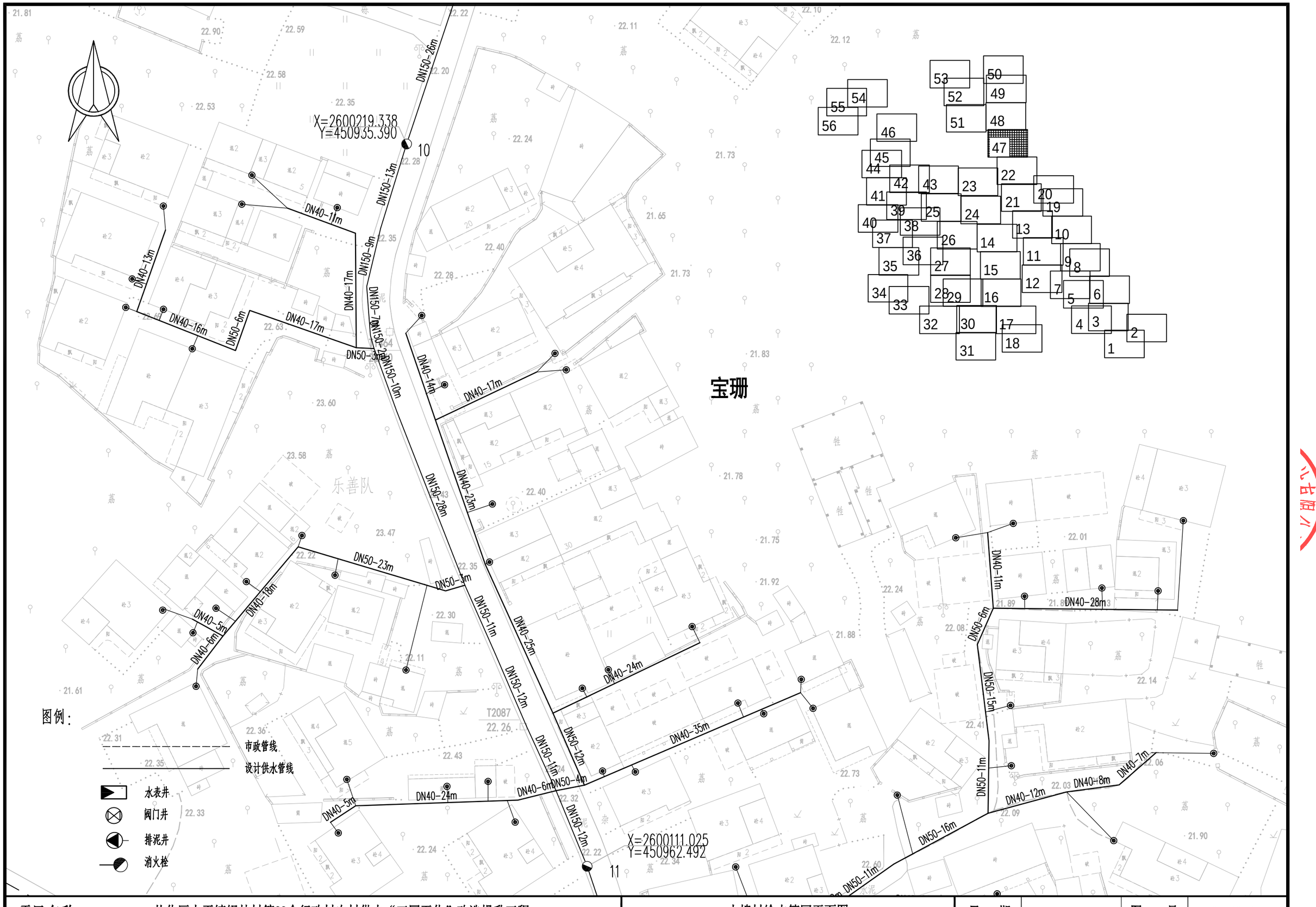




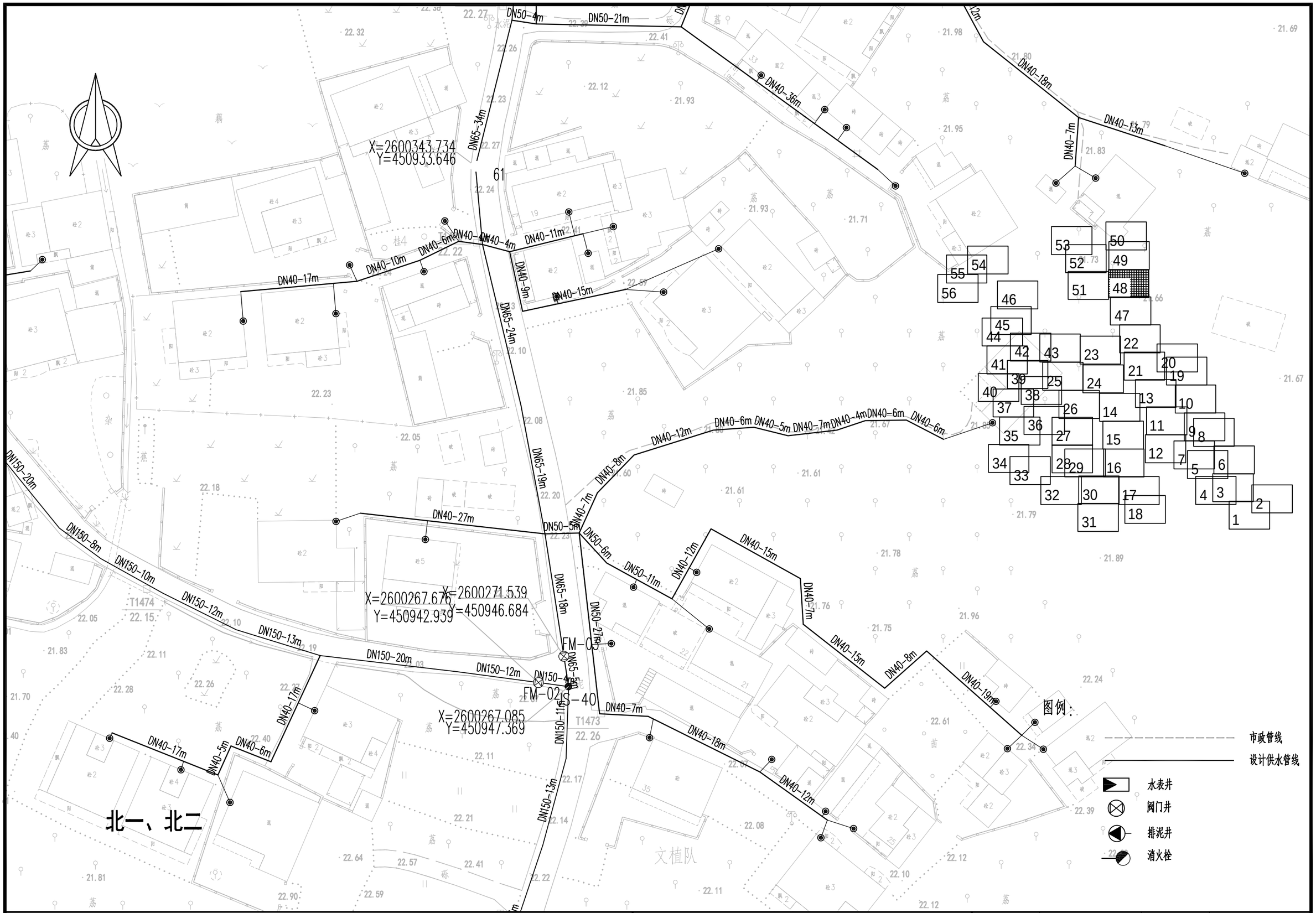
图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

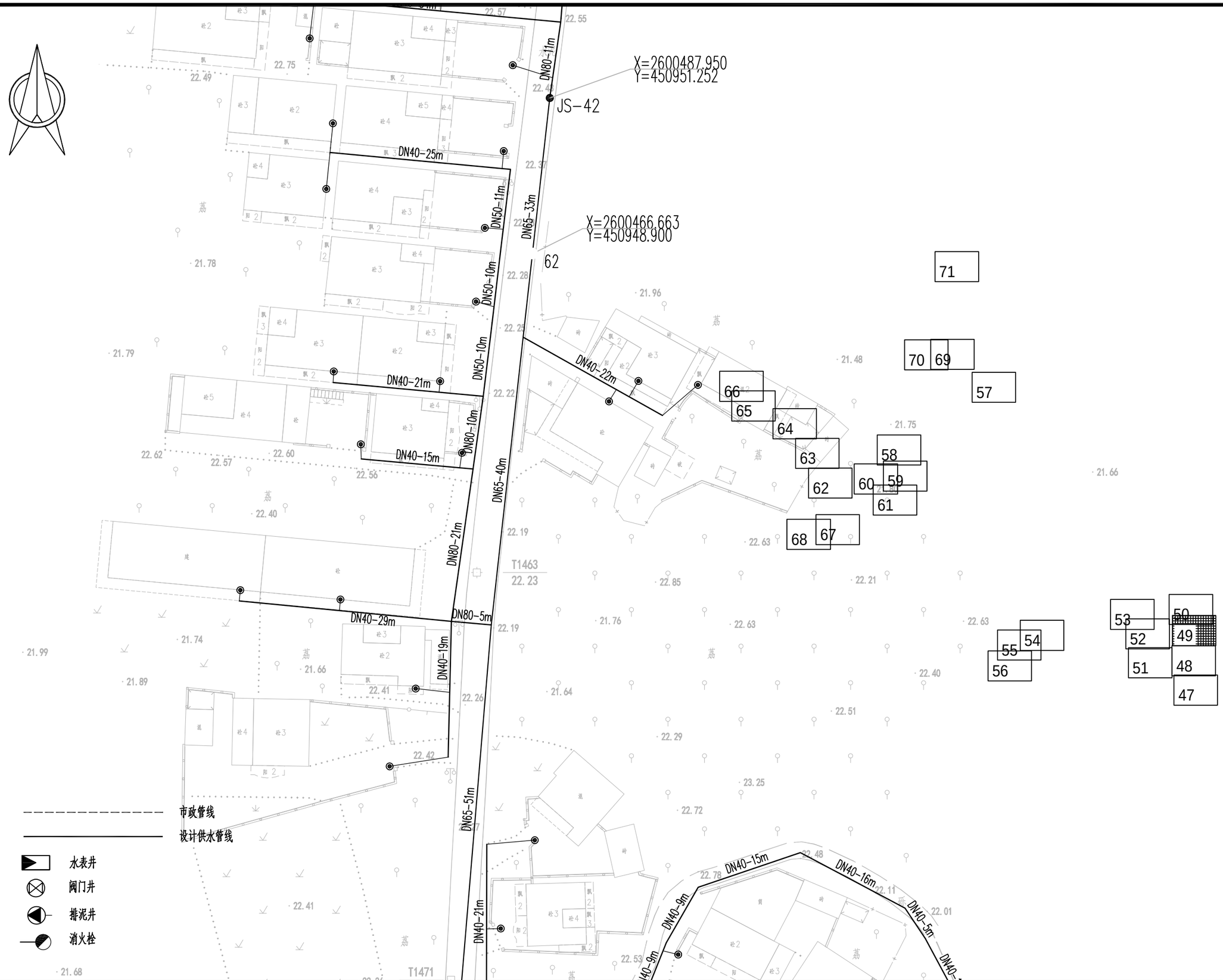
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-46



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-47



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-48



图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-49



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-50



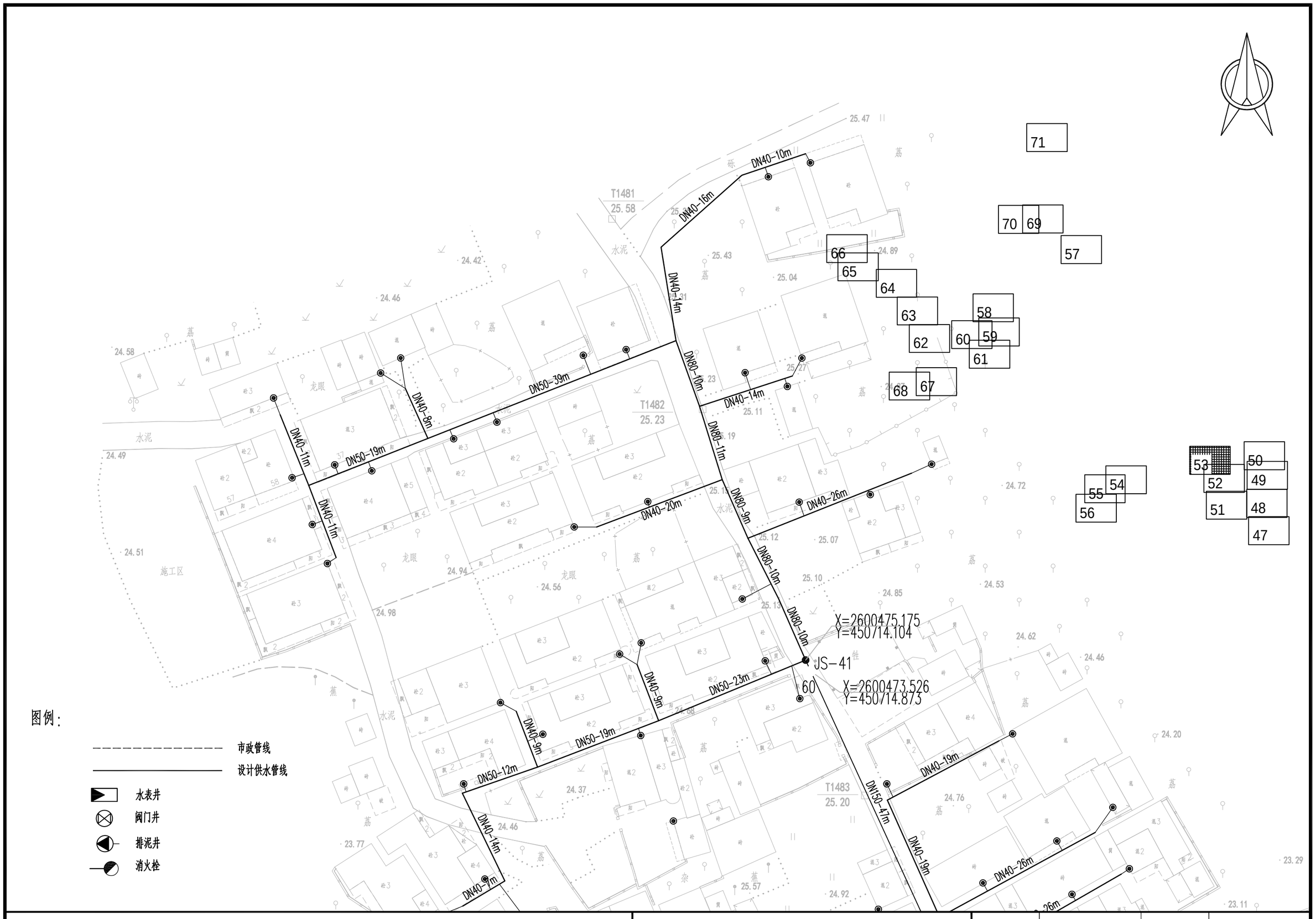
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-51

X=2600475.175
Y=450714.104
JS-41
60
X=2600473.526
Y=450714.873
DN80-10m
DN40-9m
DN50-23m
DN40-9m
DN50-19m
DN50-12m
DN40-14m
DN40-7m
DN40-19m
DN150-47m
DN40-19m
DN40-26m
DN40-26m
DN80-8m
DN80-8m
DN150-7m
DN40-20m
DN80-8m
DN150-13m
DN40-12m
DN80-8m
DN40-16m
DN150-14m
DN40-7m
DN80-1m
DN150-7m
DN50-7m
DN40-15m
DN40-11m
DN50-32m
DN40-14m
X=2600407.150
Y=450752.323
59
DN40-17m
DN40-14m
DN40-9m
DN40-10m
DN50-32m
DN80-6m
DN80-10m
DN80-7m
DN150-7m
DN150-7m
DN150-9m
FM-25
X=2600389.148
Y=450770.944
DN150-9m
DN40-17m
DN150-8m
DN150-9m
DN80-3m
FM-39
X=2600371.216
Y=450782.851
DN40-22m
DN40-8m
DN80-10m
DN80-13m
DN80-14m
DN80-13m
DN80-14m
DN80-22m
DN50-
DN40-6m
DN40-4m
DN150-10m
DN40-11m
DN40-7m
DN40-6m
DN40-10m
DN40-13m
DN40-12m
DN40-8m
DN40-8m
DN40-10m
DN40-1
71
70
69
57
66
65
64
63
58
62
60
59
61
68
67
55
54
56
53
50
52
49
51
48
47

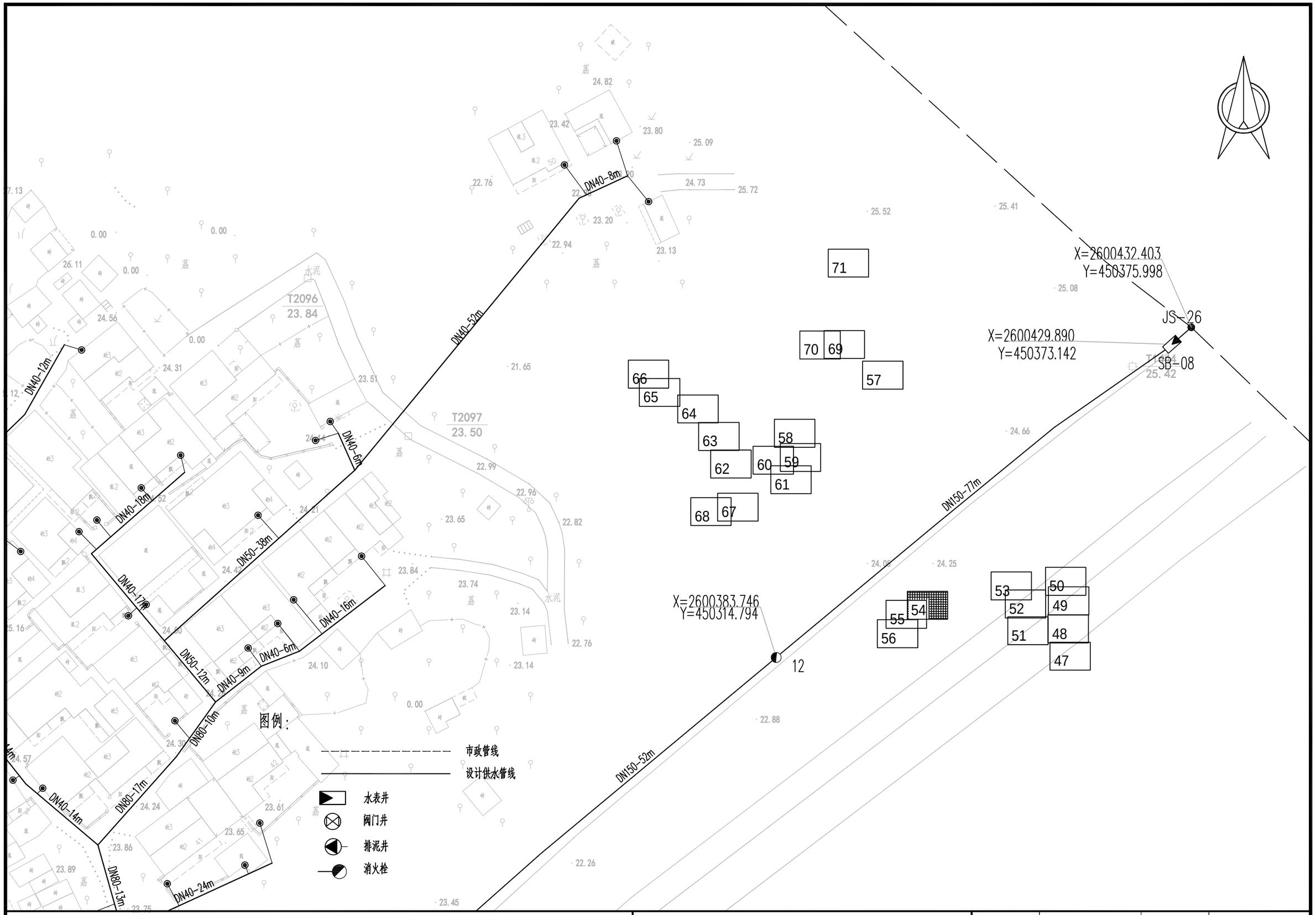
图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

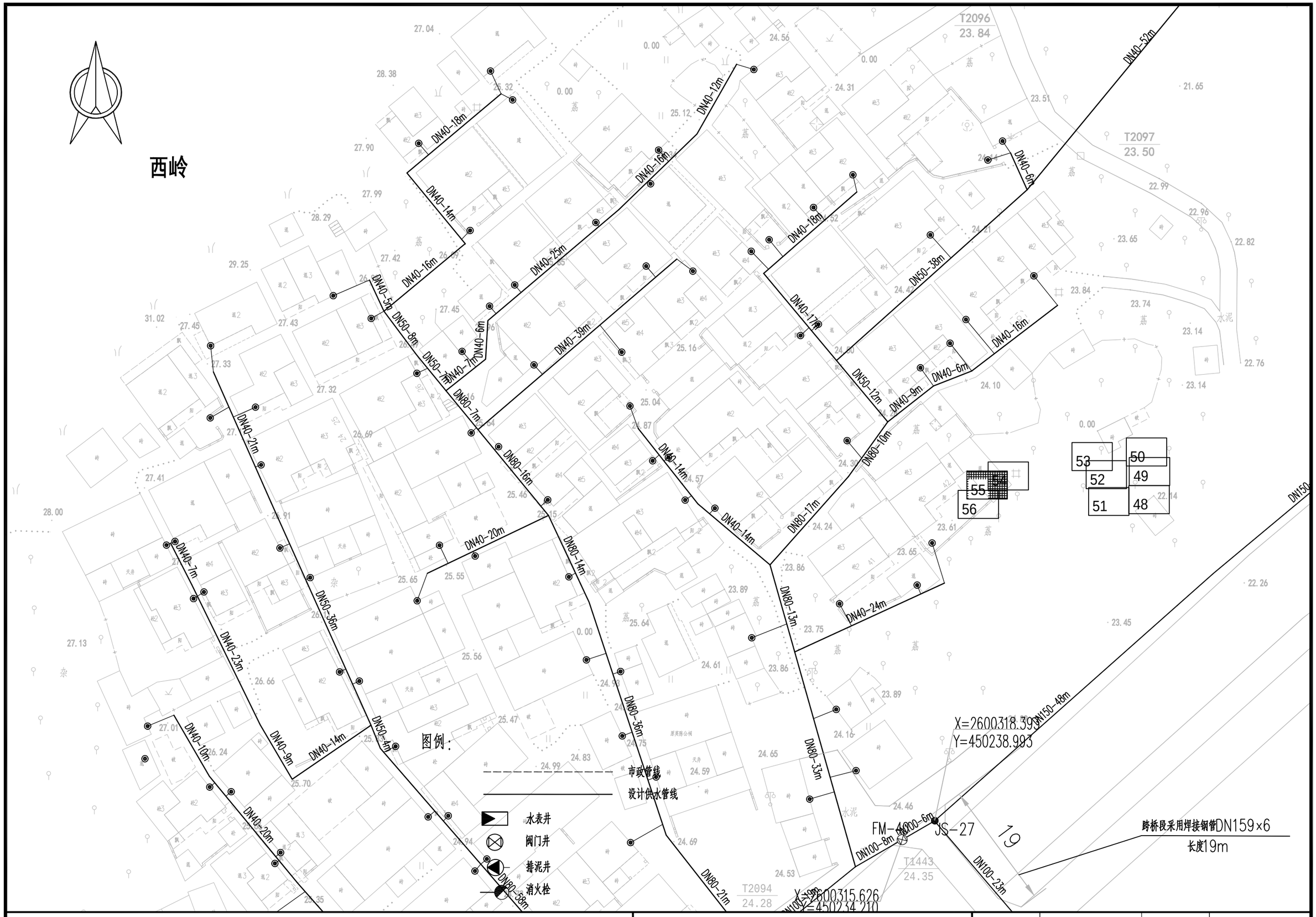
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-52



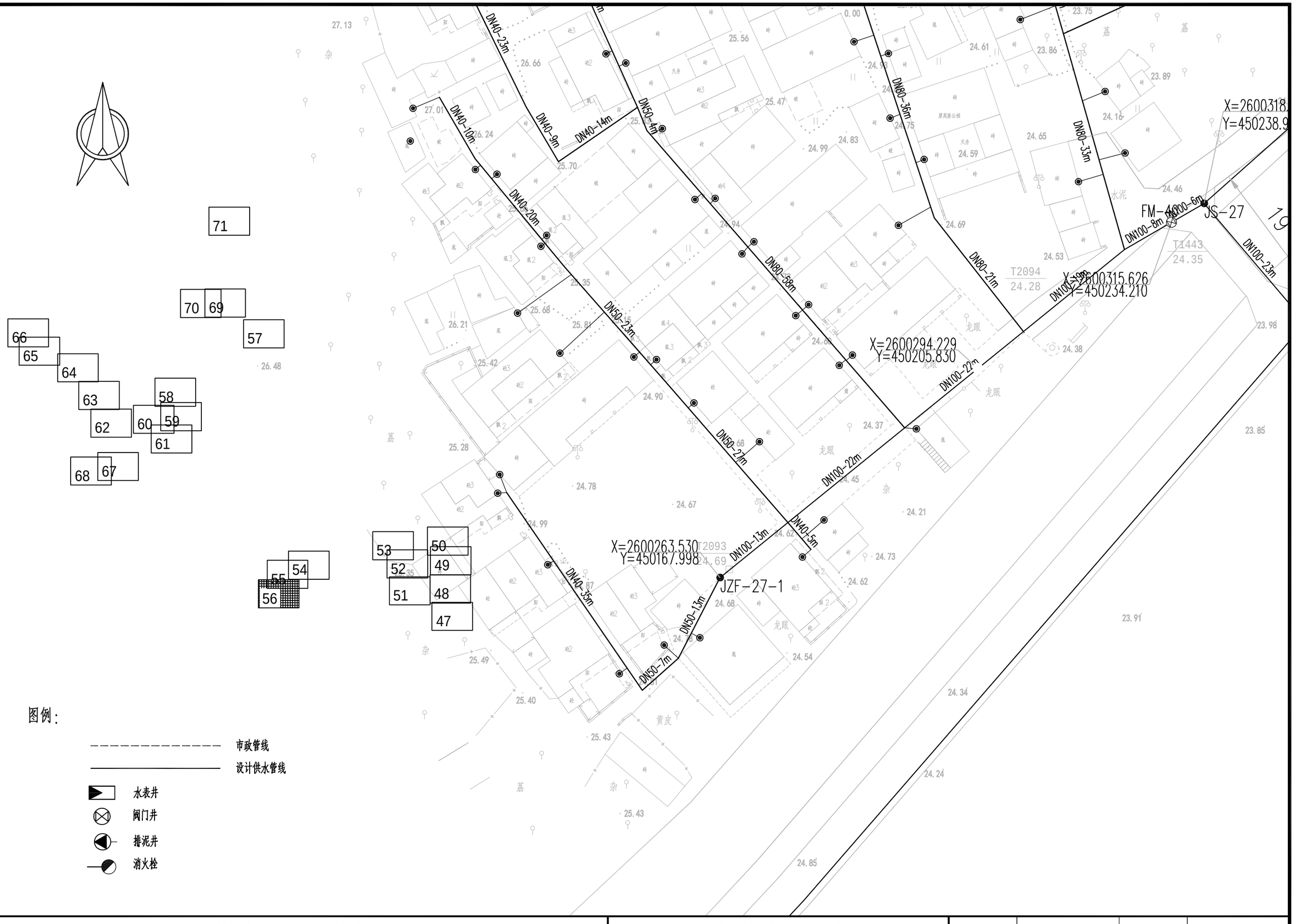
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-53



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-54



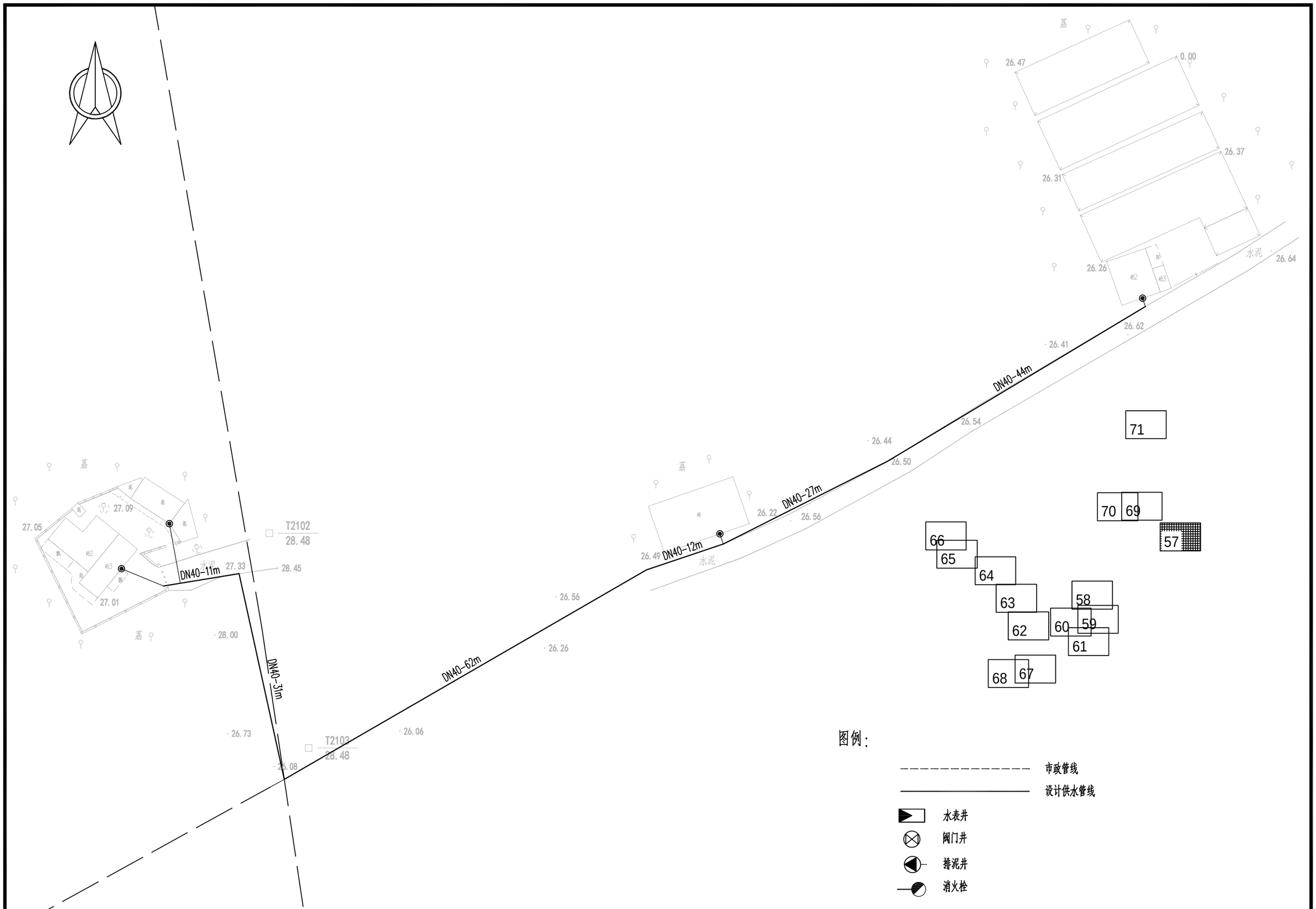
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-55



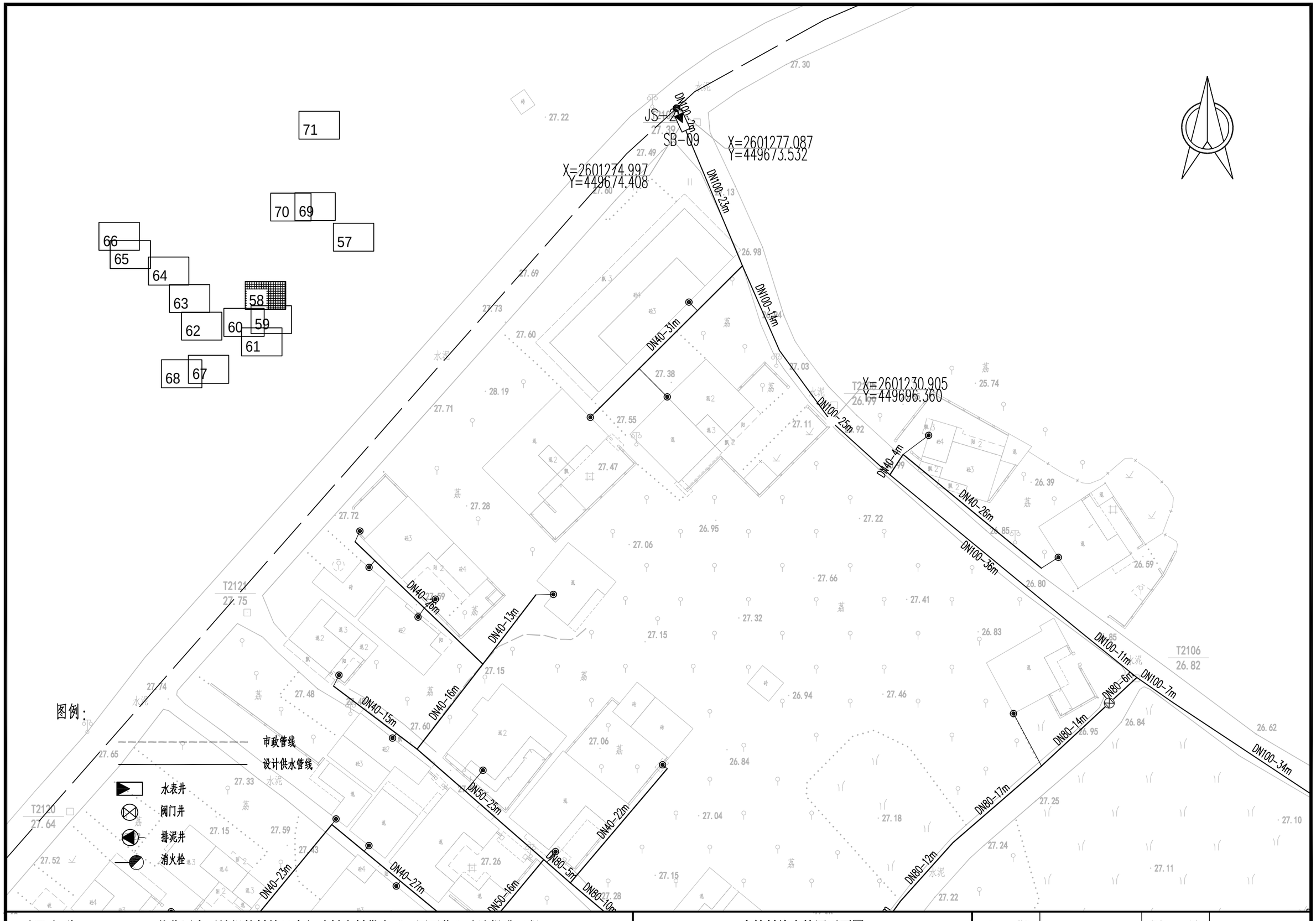
图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

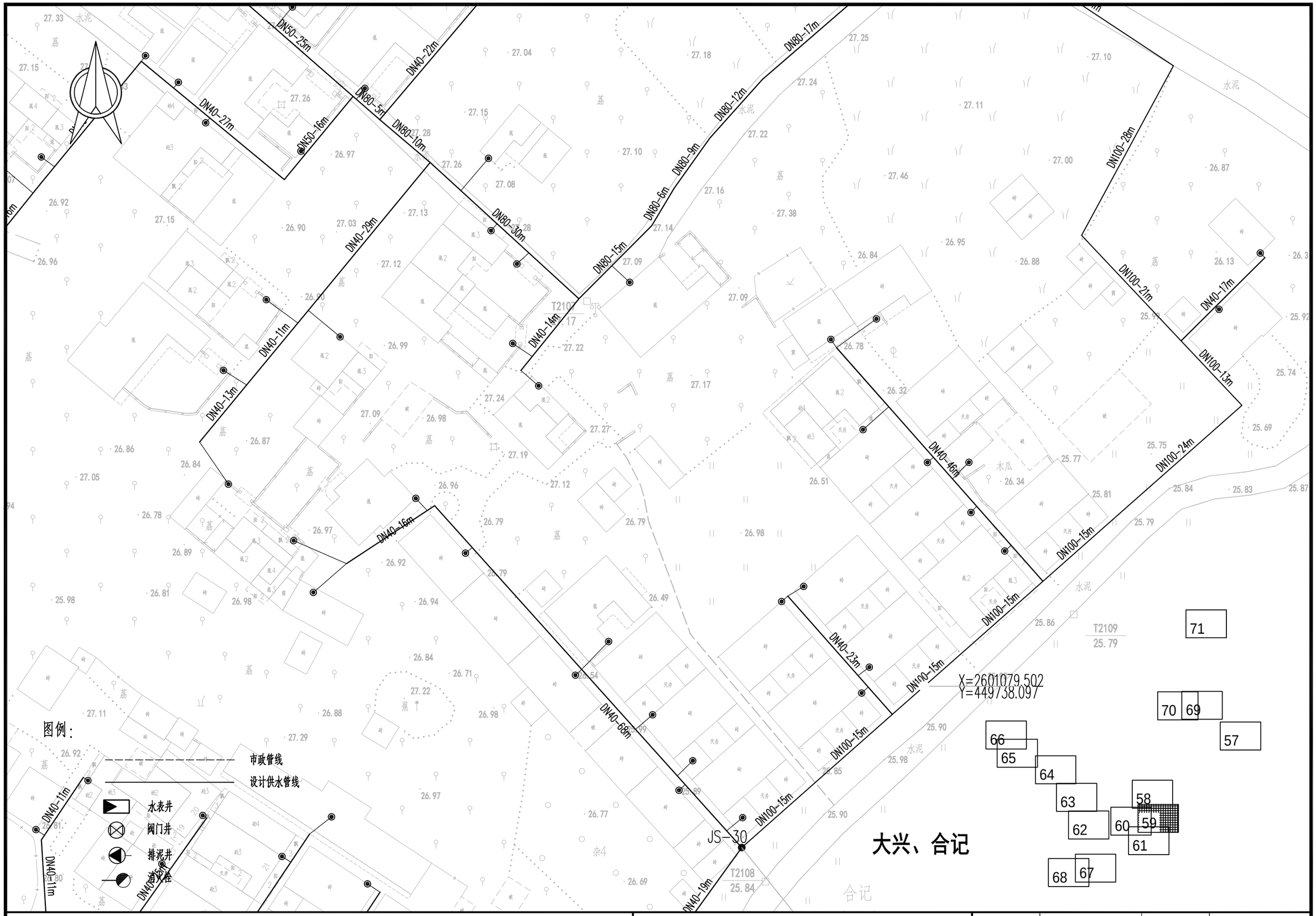
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-56



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-57



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-58



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日 期		图 号	GF-08-59

71
70 69
57
66
65
64
63
58
62
60 59
61
68 67

X=2601114.746
Y=449523.398
JS-3
DN100-6m
SB-10
X=2601109.363
Y=449525.930
DN100-32m
DN40-4m
DN40-16m
DN40-9m
DN100-43m
DN40-7m
DN40-15m
DN40-5m
X=2601055.848
Y=449547.168
T2119
24.75
T2118
24.16

DN40-23m
DN40-27m
DN50-16m
DN80-10m
DN40-16m
DN40-29m
DN40-11m
DN40-13m
DN40-16m
DN40-11m
DN40-11m
DN40-25m
DN40-11m
DN40-50m

图例：
- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-60

大兴、合记

JS-30

T2108
25.84

合记
大兴庄

X=2601055.747
Y=449711.235

JS-32

X=2600980.421
Y=449624.291

18

X=2600990.024
Y=449636.896

T2112
25.92

T2111
25.72

T2110
25.75

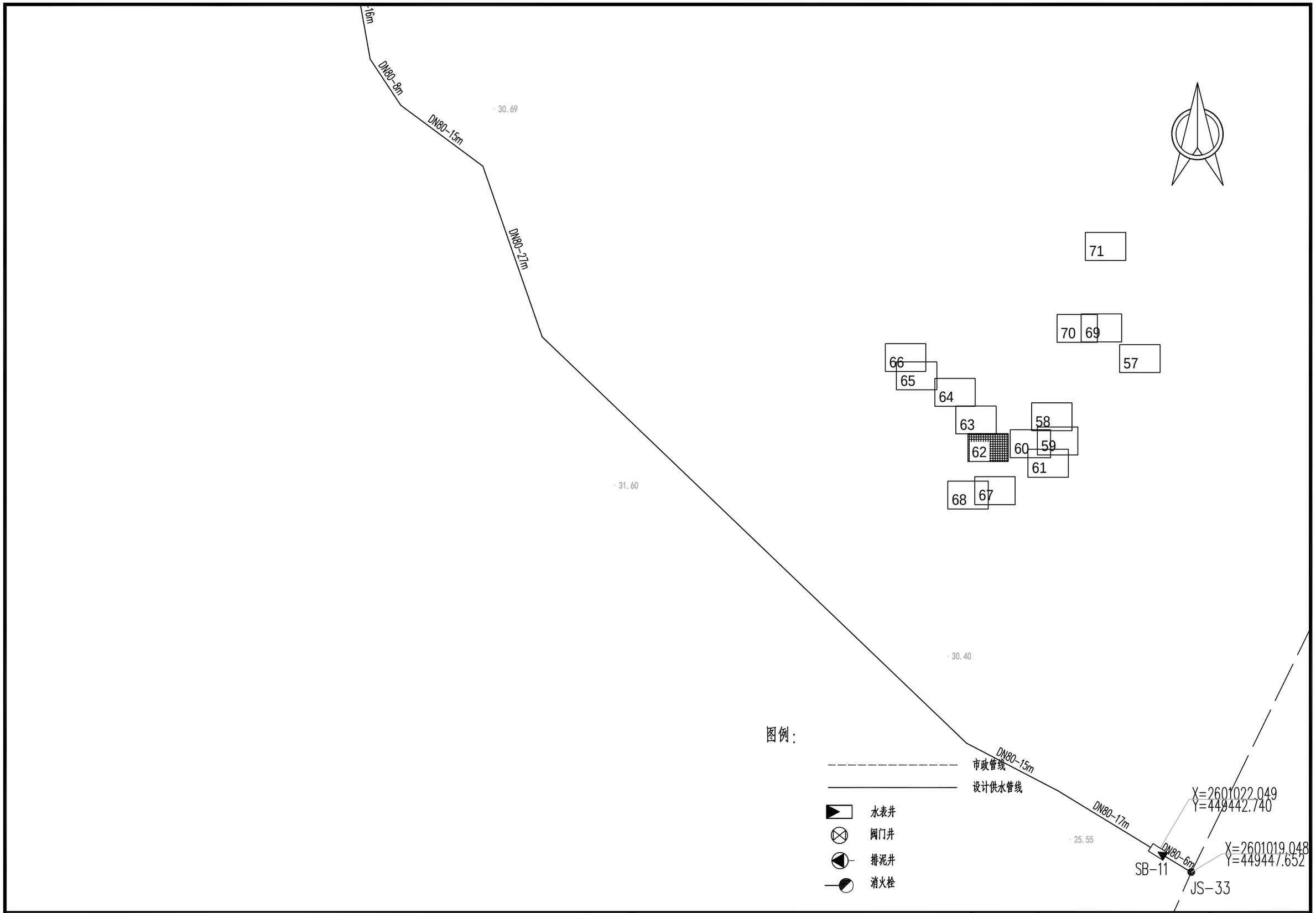
71
70
69
66
65
64
63
62
60
59
58
61
68
67
57

DN40-11m
DN40-11m
DN40-11m
DN40-25m
DN40-50m
DN40-52m
DN50-14m
DN50-14m
DN80-14m
DN80-17m
DN80-15m
DN80-15m
DN80-15m
DN50-15m
DN40-63m
DN40-60m
DN40-36m
DN40-66m
DN40-59m
DN40-19m
DN40-10m
DN100-15m
DN100-13m
DN100-18m
DN40-15m
DN40-5m
DN40-1m
DN40-32m
DN100-20m
DN40-7m
DN100-20m
DN100-17m
DN100-16m

图例：

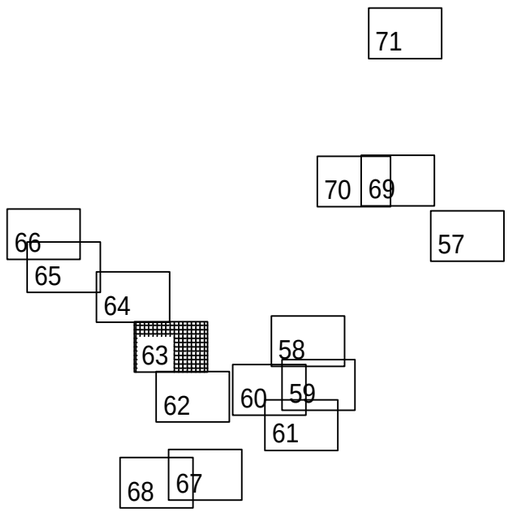
市政管线
设计供水管线
水表井
阀门井
排泥井
消火栓

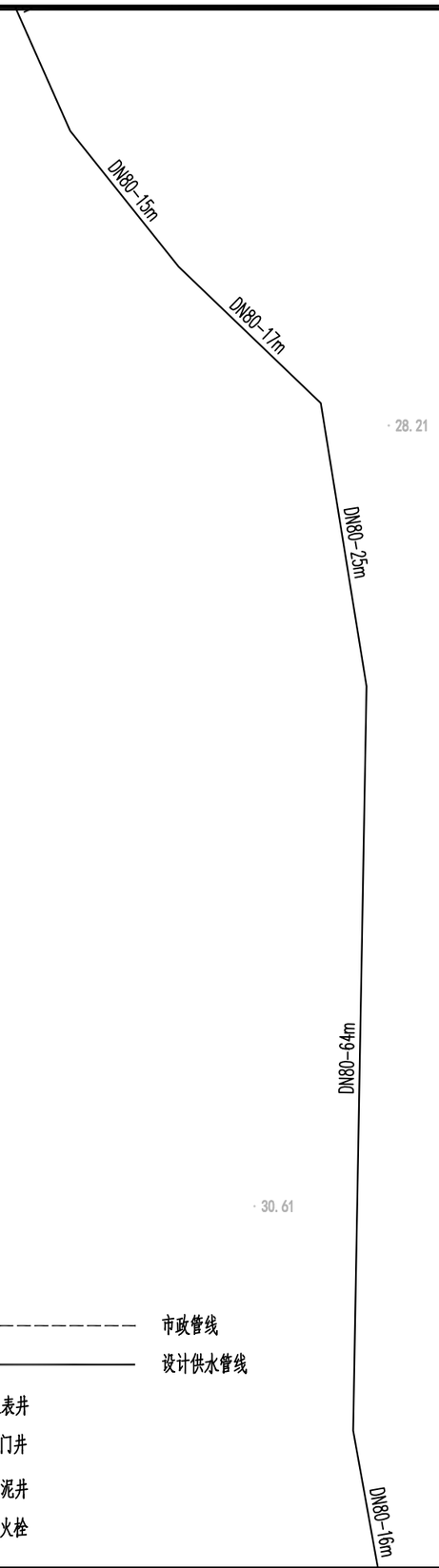
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-61



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-62







图例：

市政管线

设计供水管线

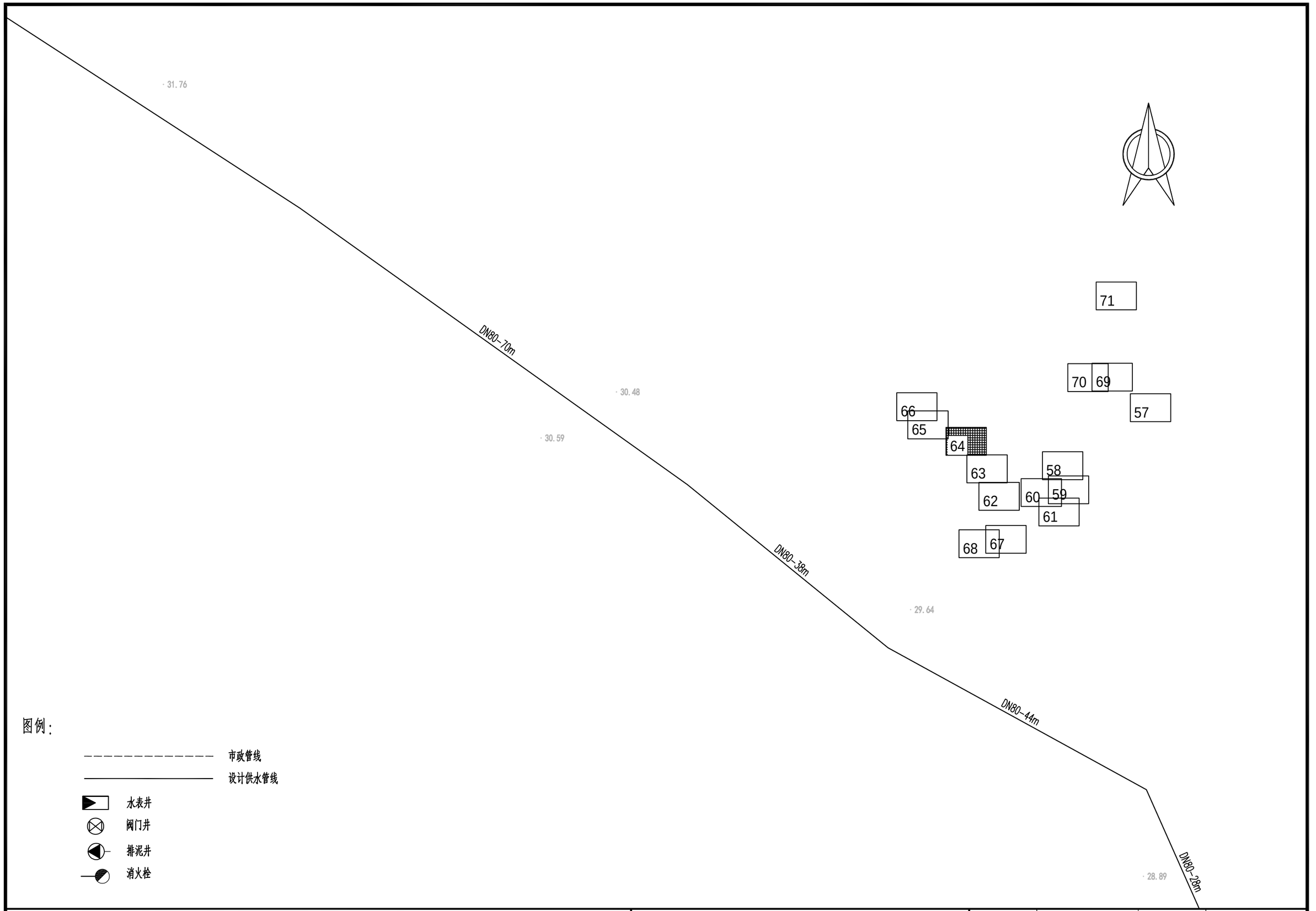
水表井

阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-63



图例：

市政管线

设计供水管线

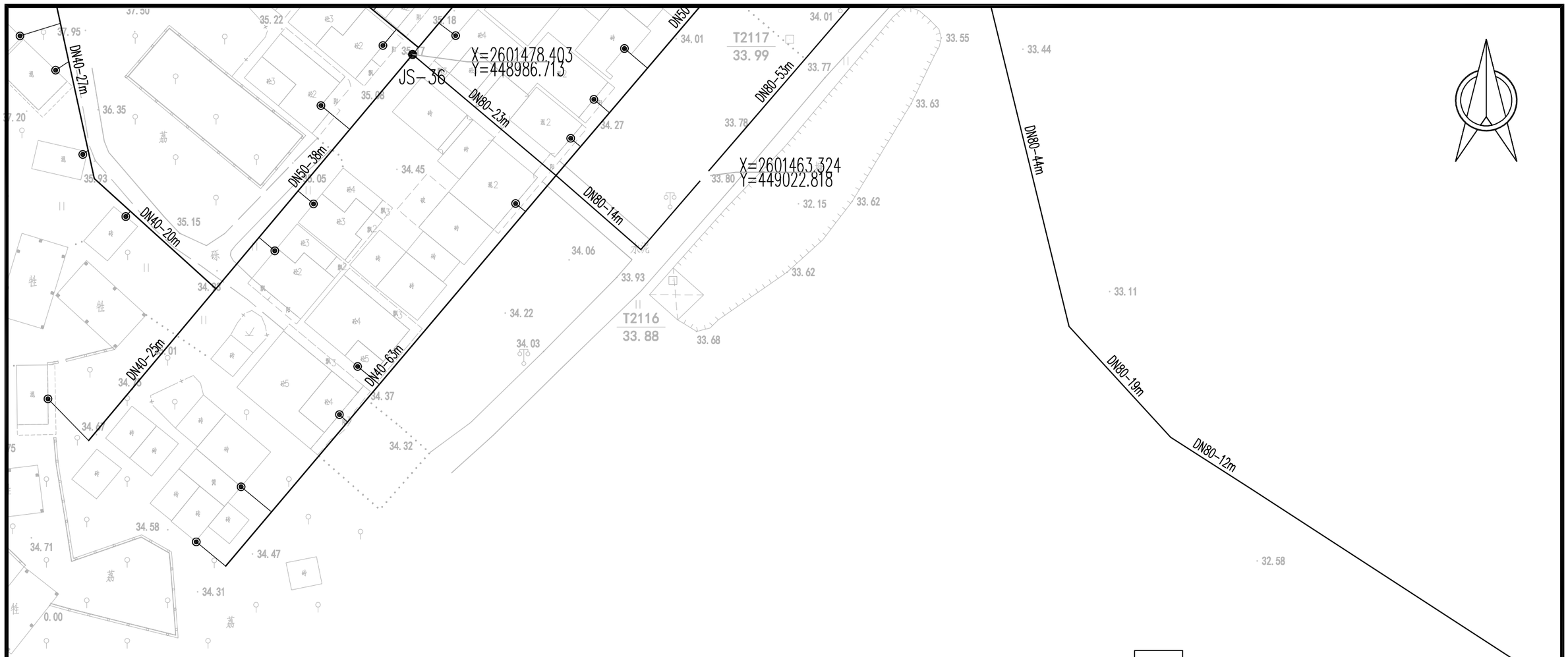
水表井

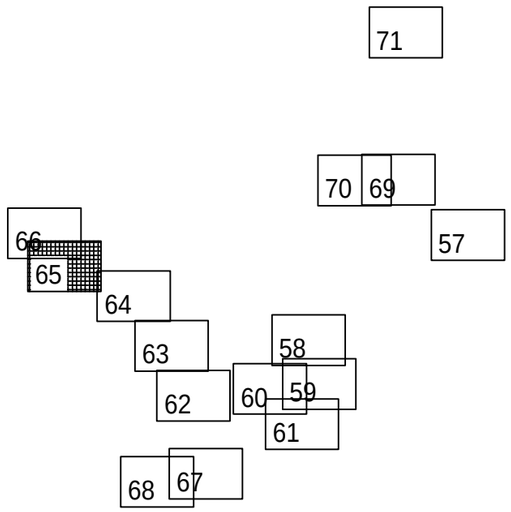
阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-64





图例：

市政管线

设计供水管线

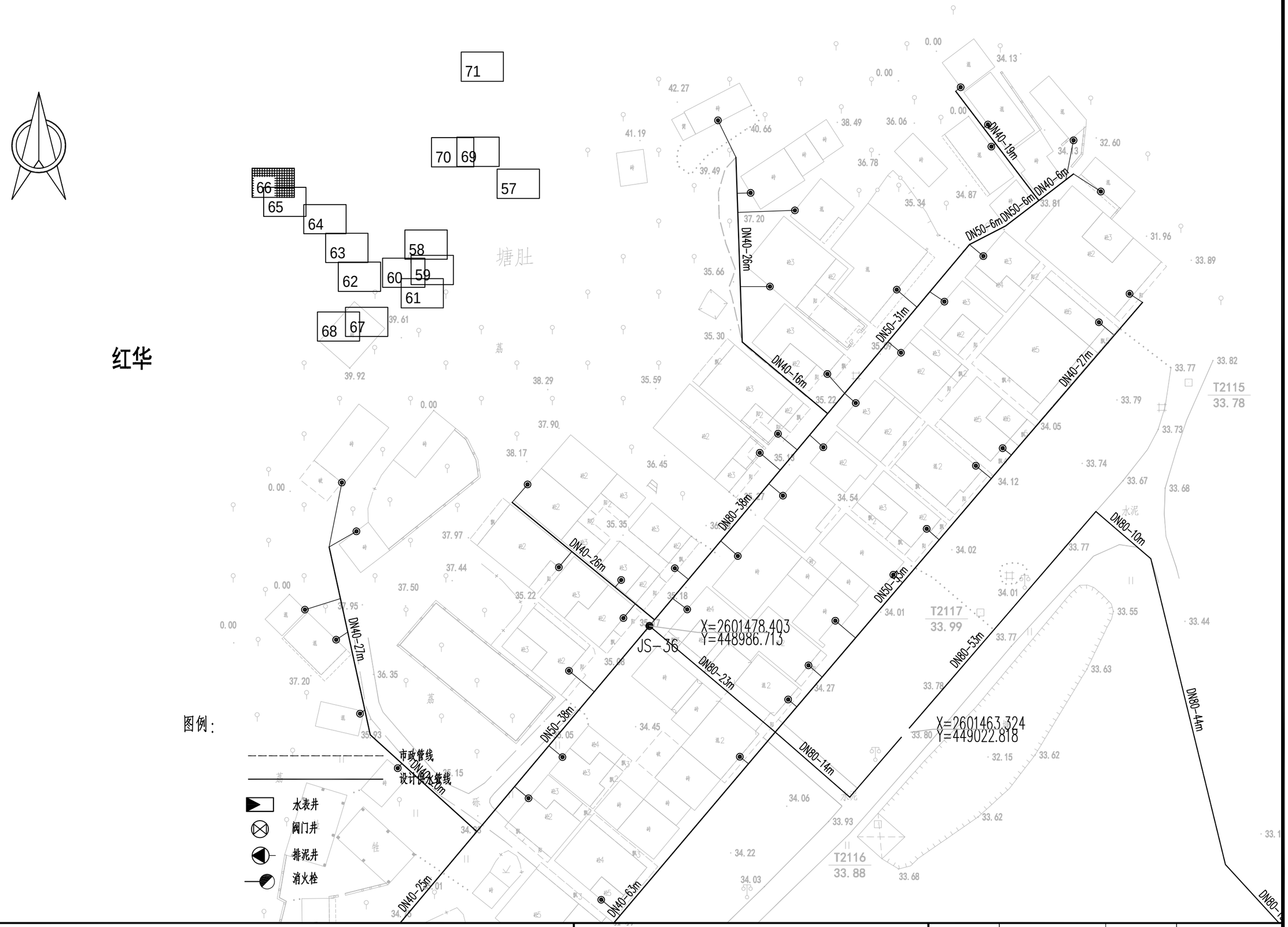
水表井

阀门井

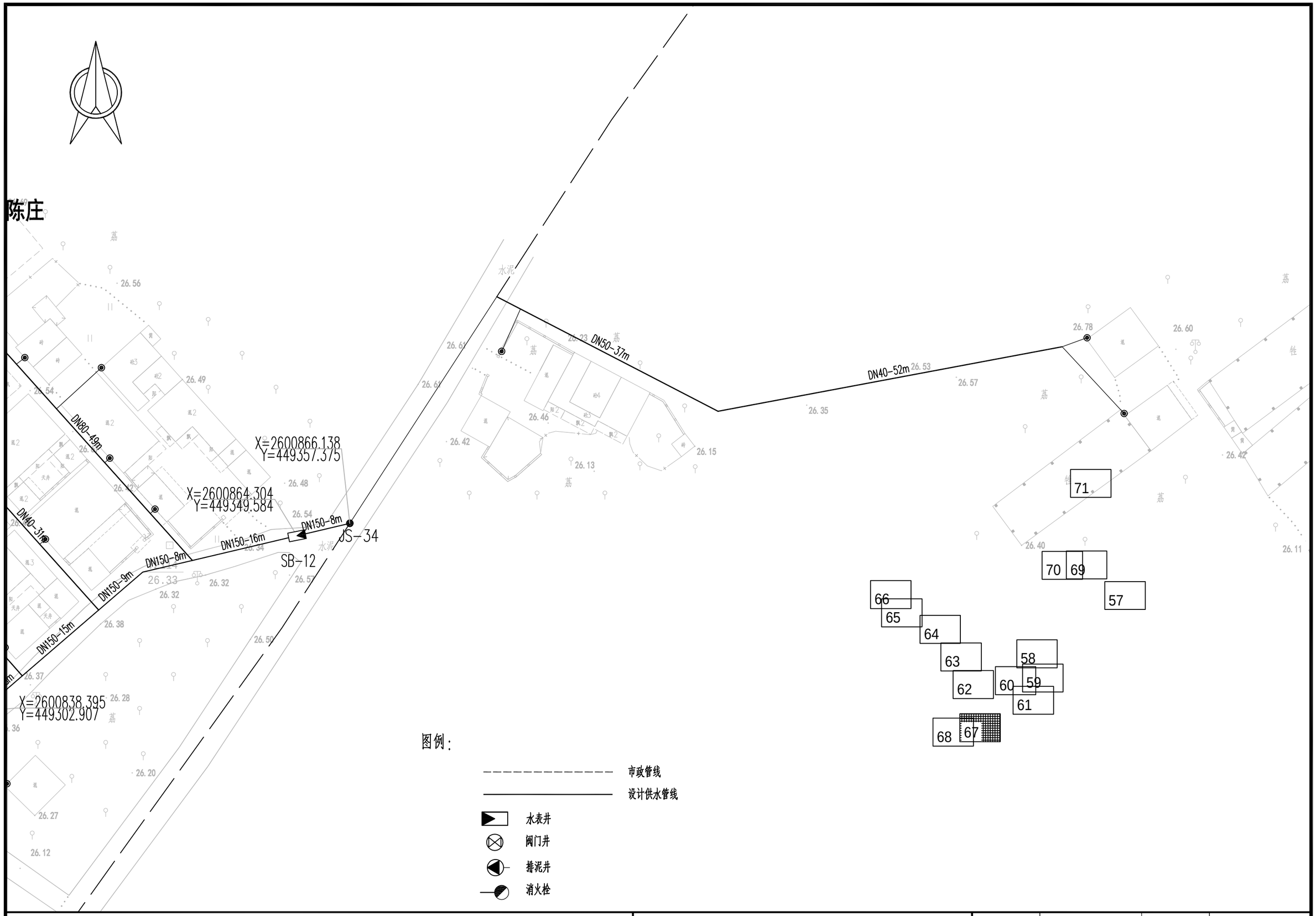
排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-65



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-66



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-67

陈庄

DN40-9m
DN50-5m
DN50-7m
DN50-62m
DN40-16m
DN40-25m
DN40-19m
DN40-25m
DN40-31m
DN80-49m
DN150-8m
DN150-16m
DN150-8m
DN150-9m
DN150-15m
DN40-34m
DN40-32m
DN40-37m
DN150-8m
DN100-7m
DN100-15m
DN100-21m
DN40-4m
DN40-24m
DN40-25m

X=2600866.138
Y=449357.375

X=2600864.304
Y=449349.584

JS-34

SB-12

X=2600838.395
Y=449302.907

20

T2113
26.30

JS-35

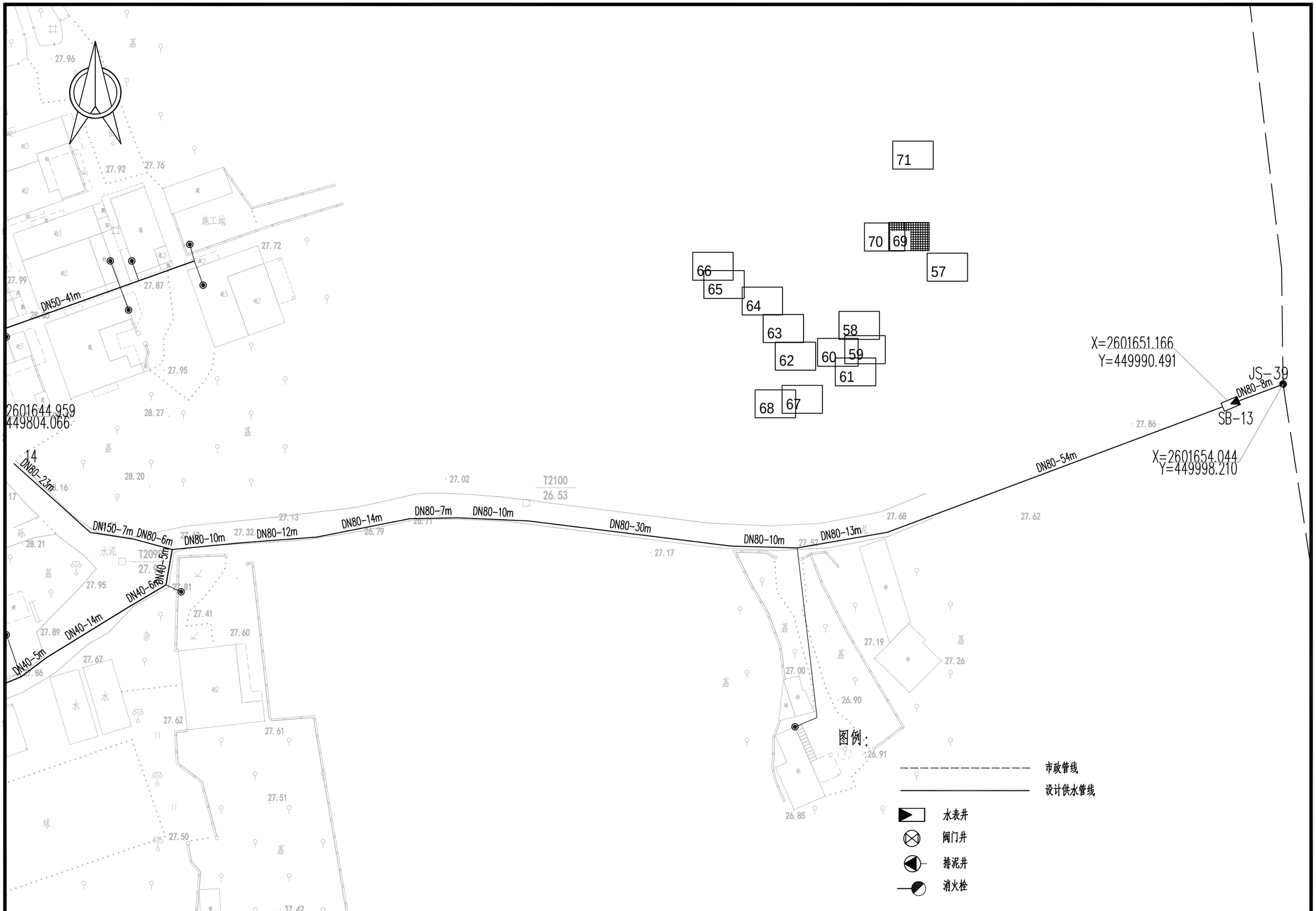
X=2600810.380
Y=449270.378

71
70
69
57
66
65
64
63
62
60
59
58
61
68
67

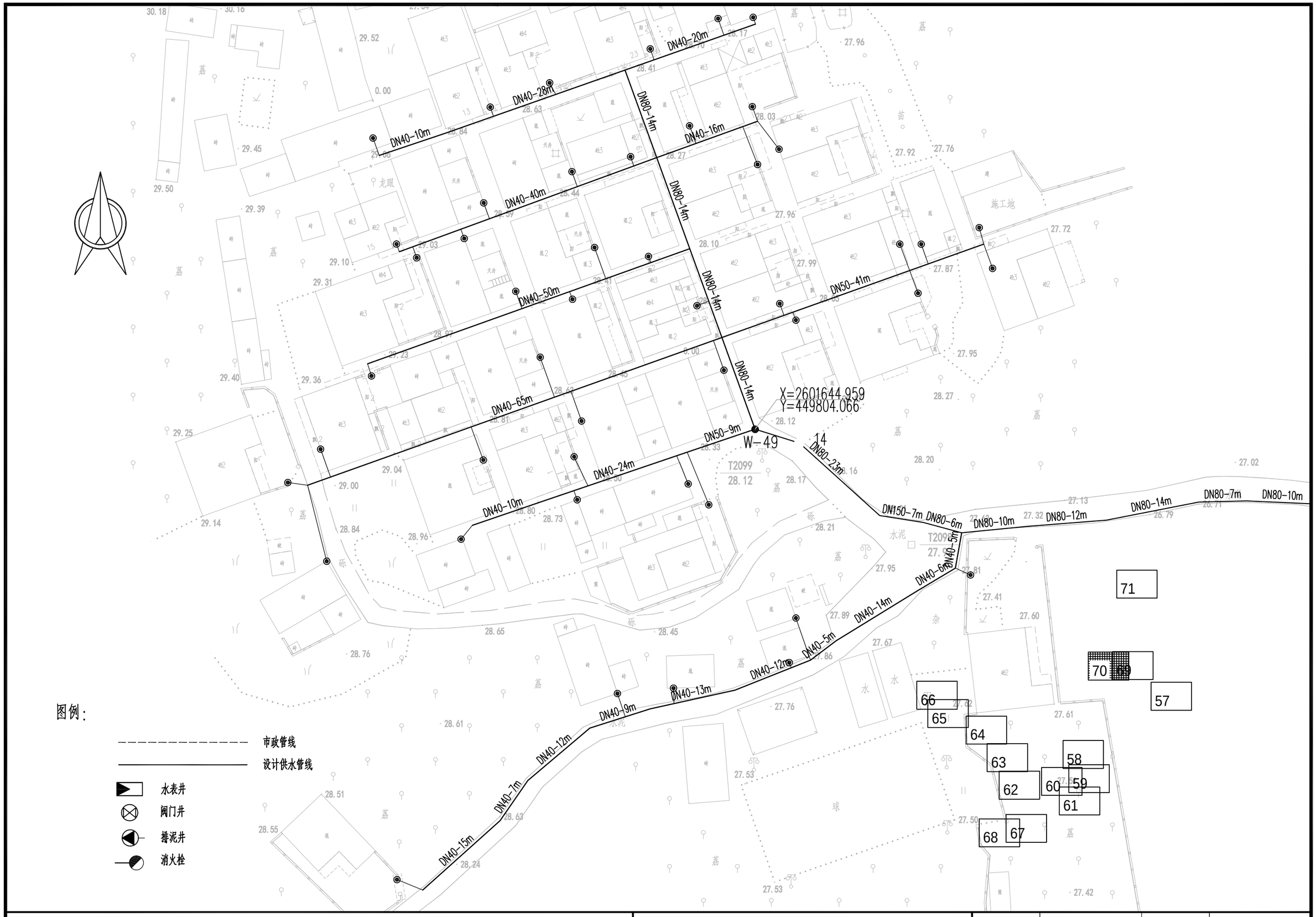
图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

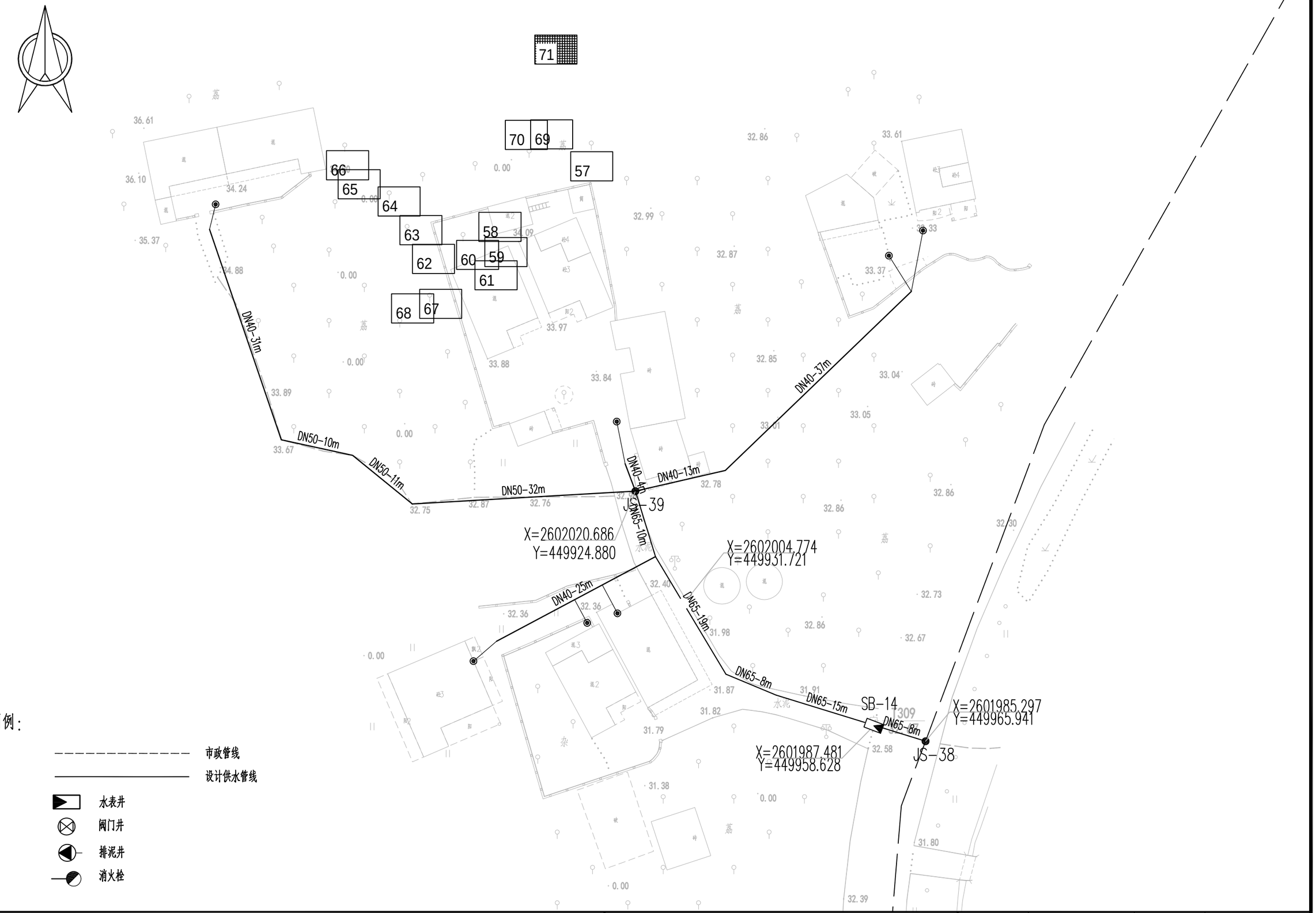
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-68



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-69



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-70



图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	木棉村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-08-71

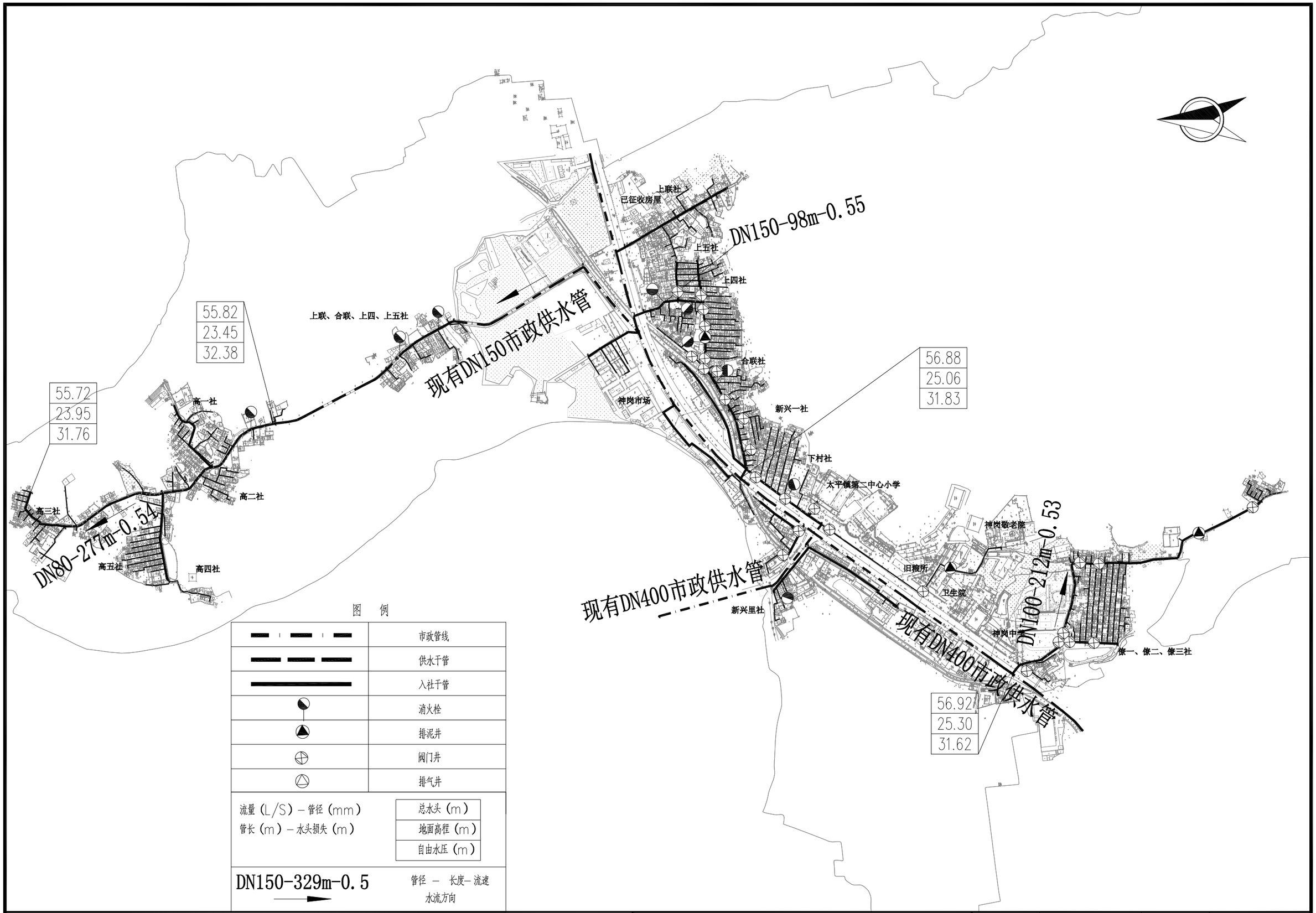


图　例

	市政管线
	供水干管
	入社干管
	消火栓
	排泥井
	阀门井
	排气井

流量（L/S）－管径（mm）
管长（m）－水头损失（m）

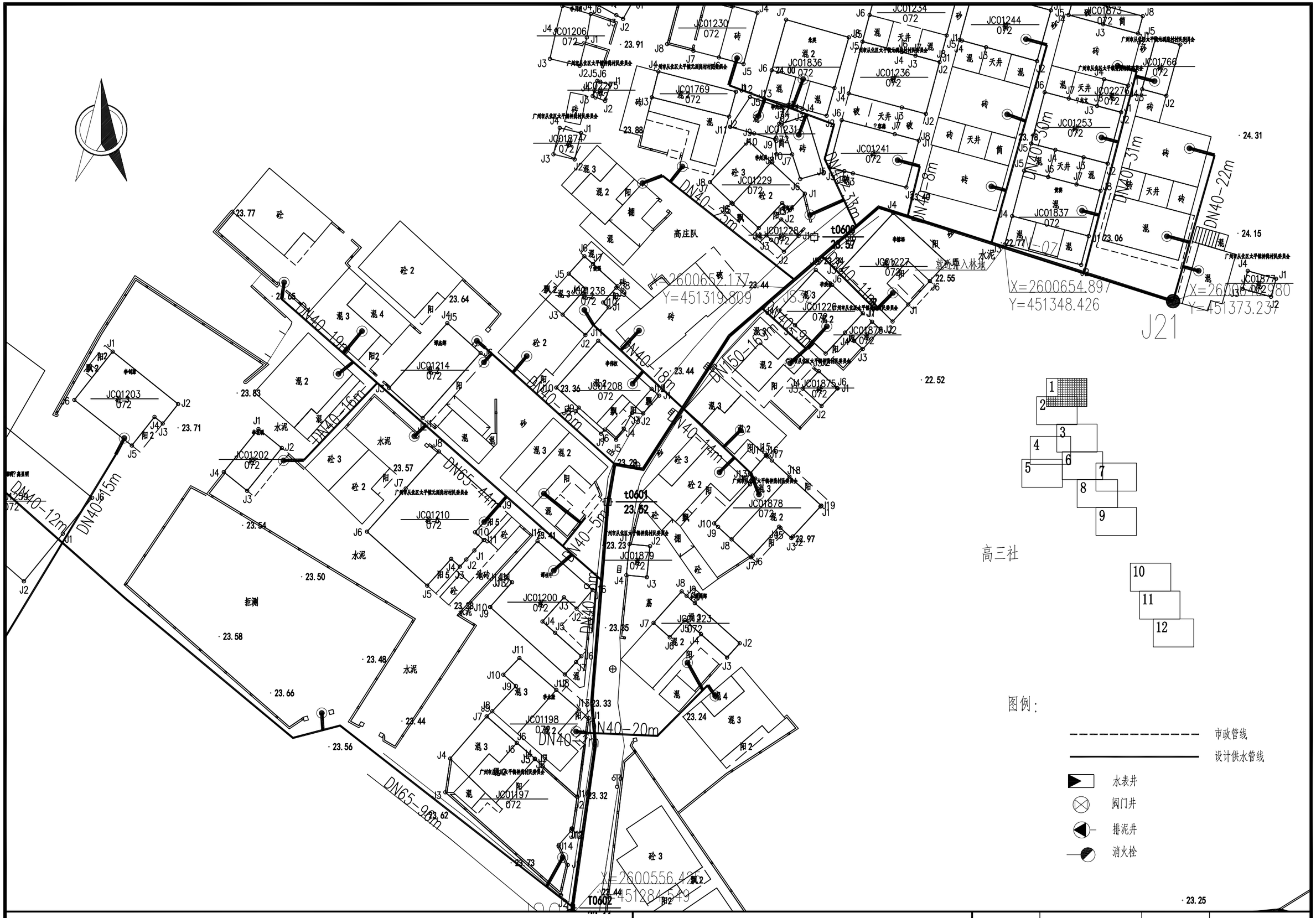
总水头（m）
地面高程（m）
自由水压（m）

DN150-329m-0.5　管径 － 长度－流速
水流方向

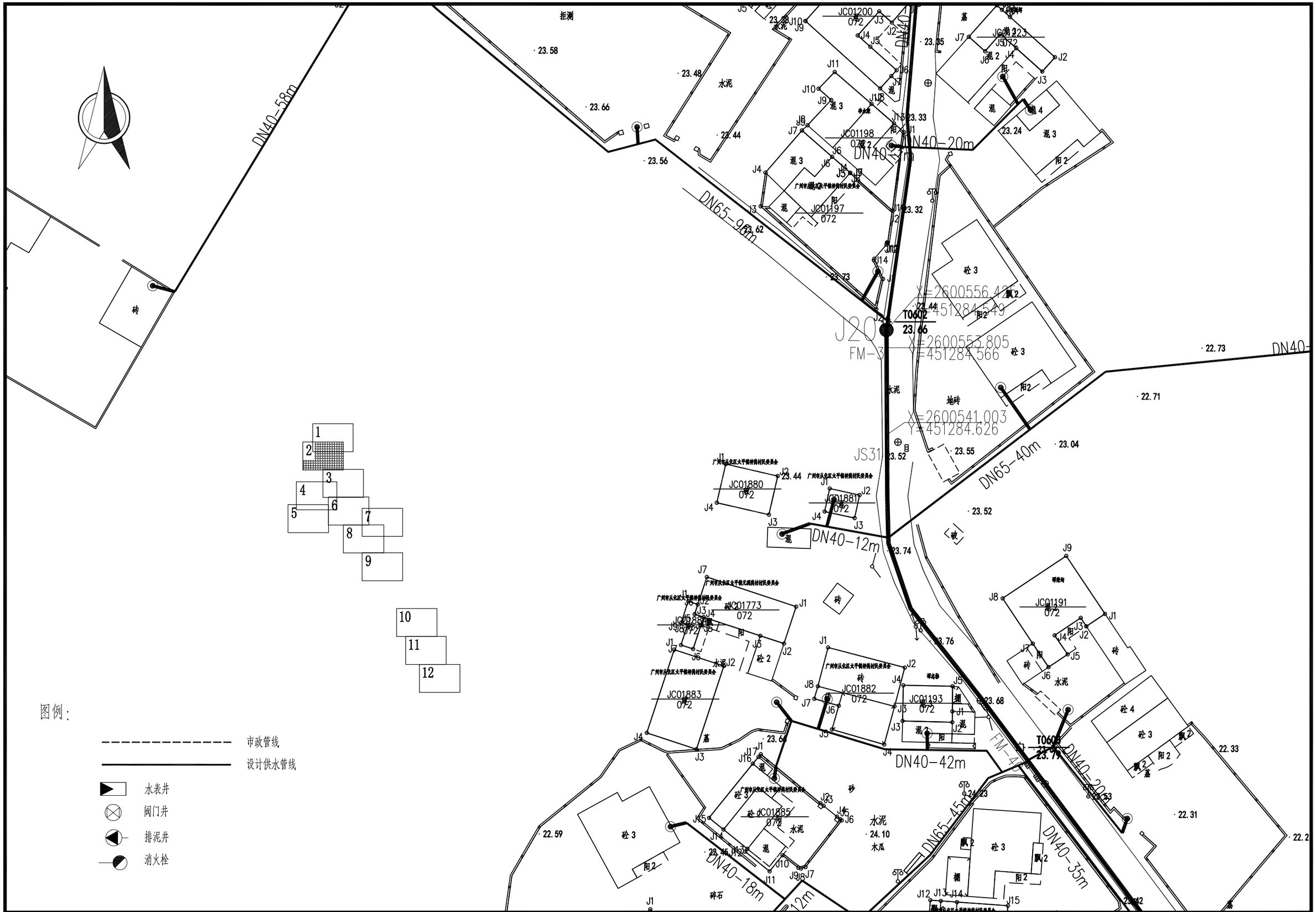
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-09



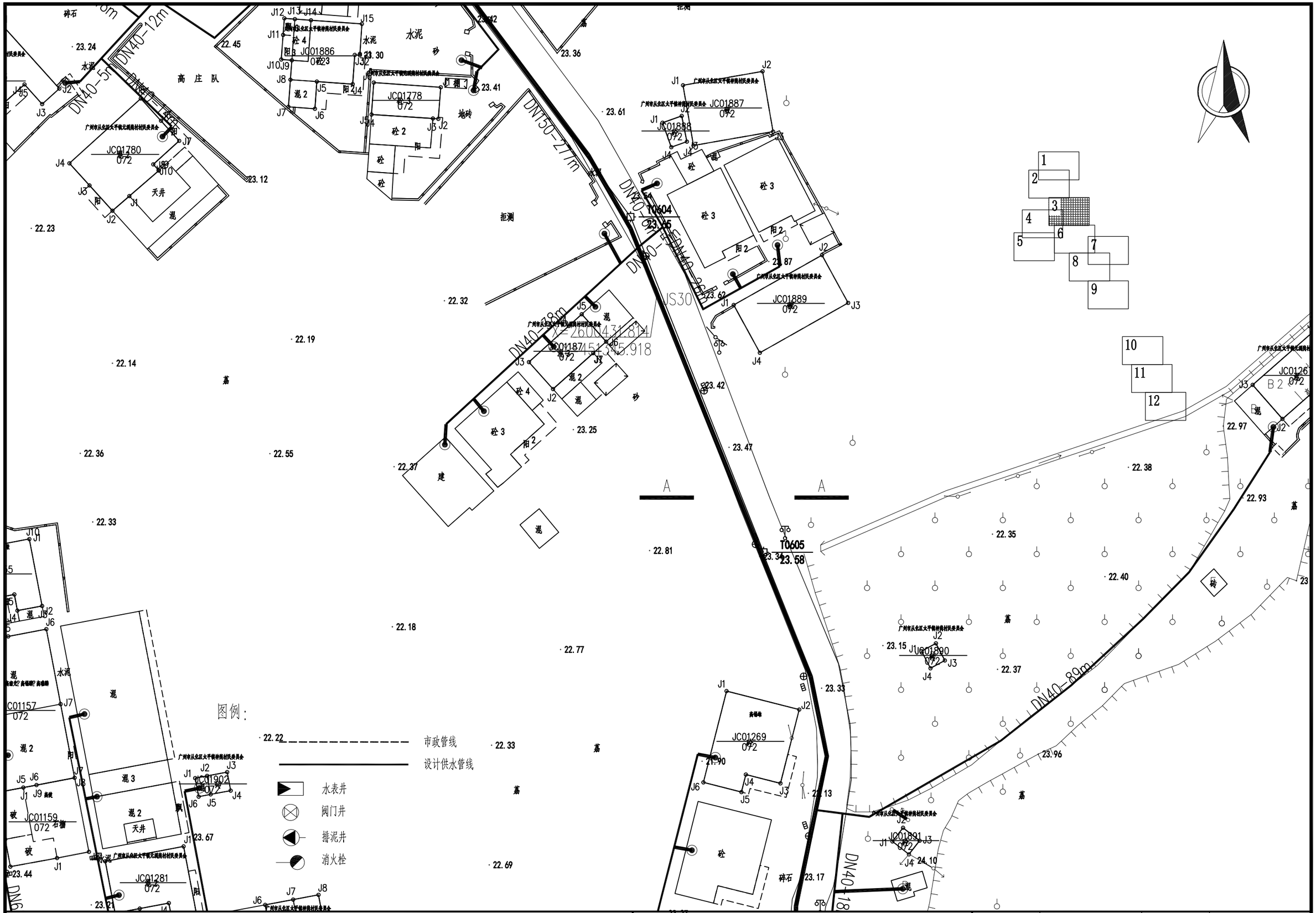
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网分幅图	日　期		图　号	GF-09-00



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-01



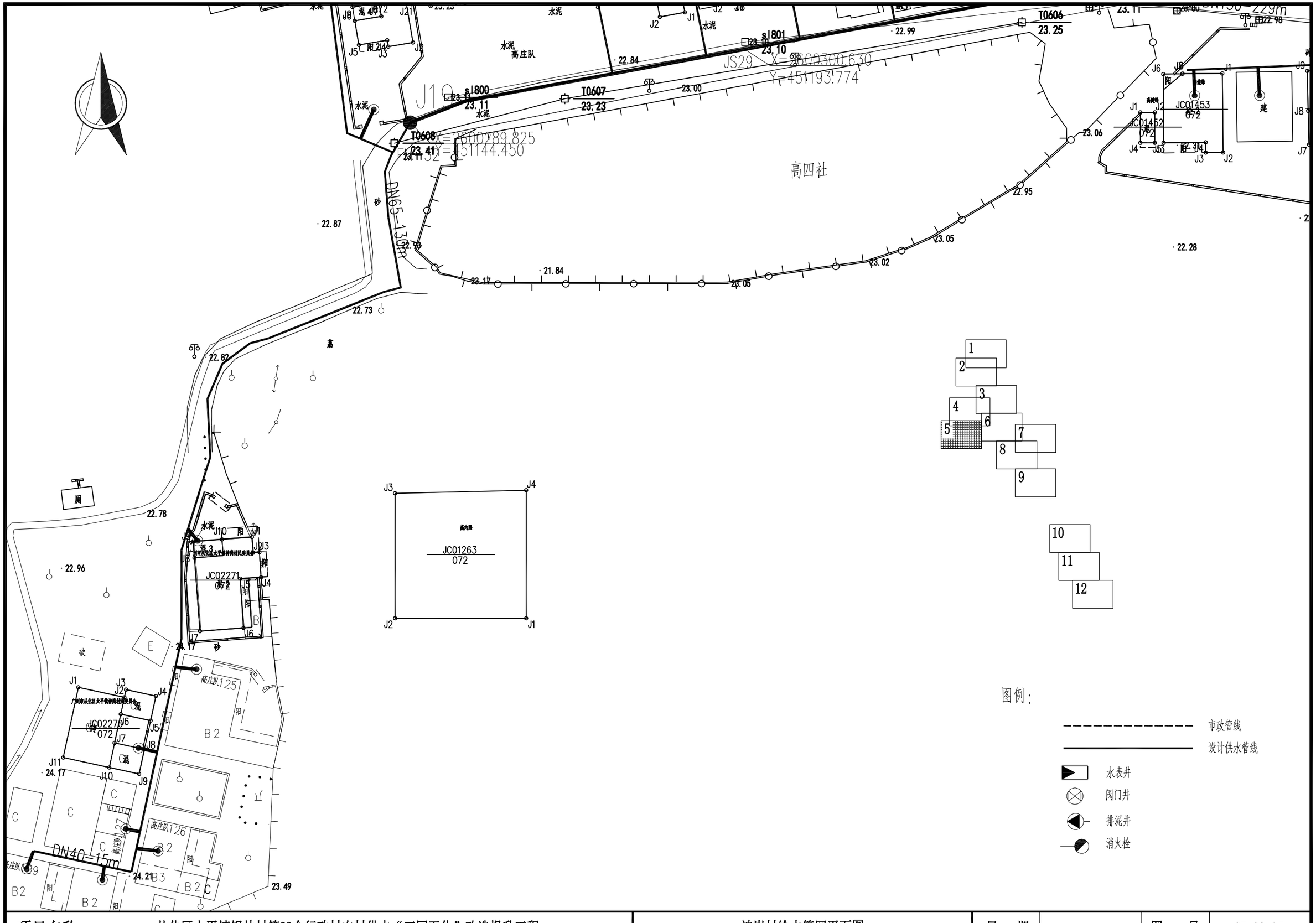
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-02



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-03

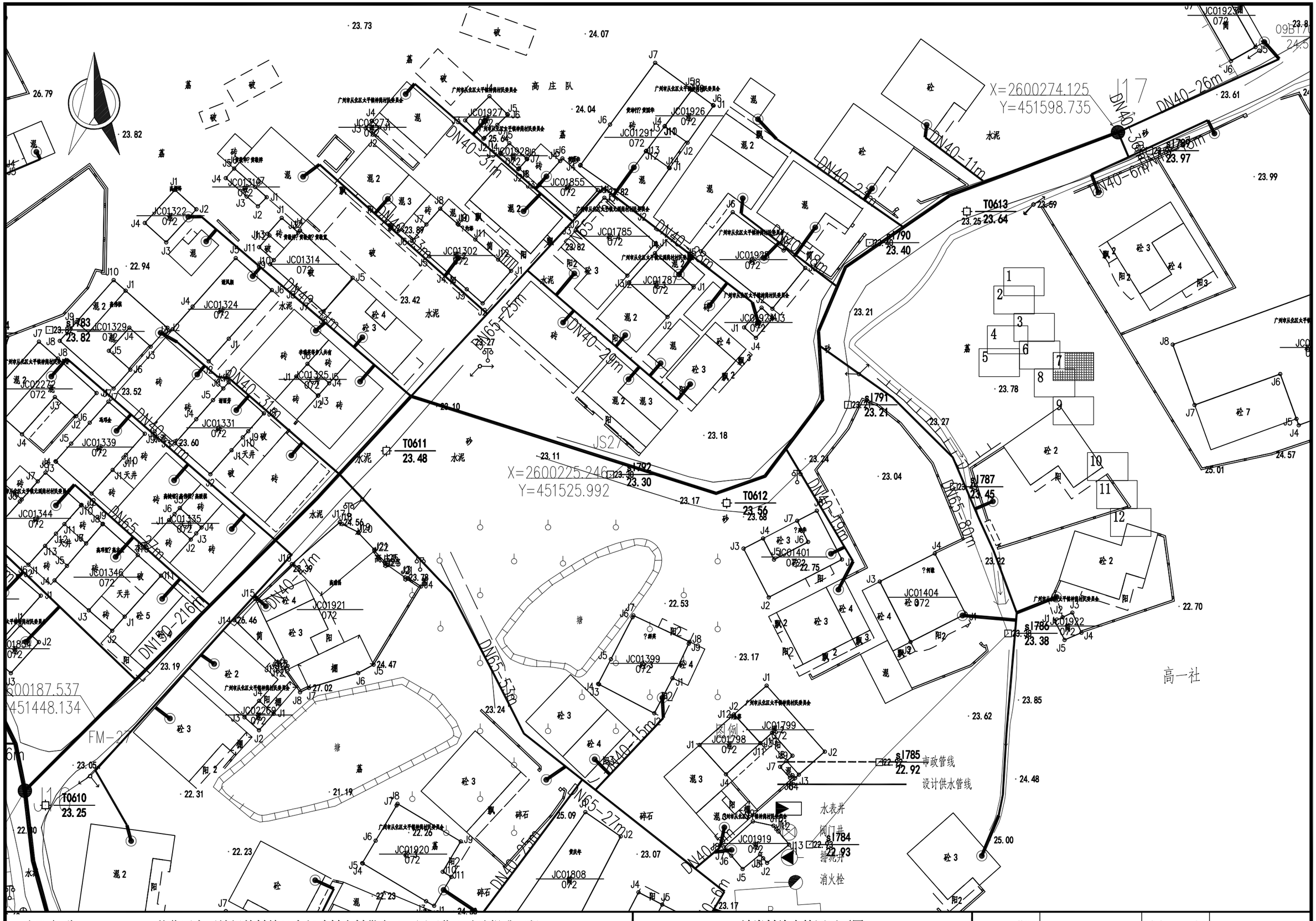


项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-04

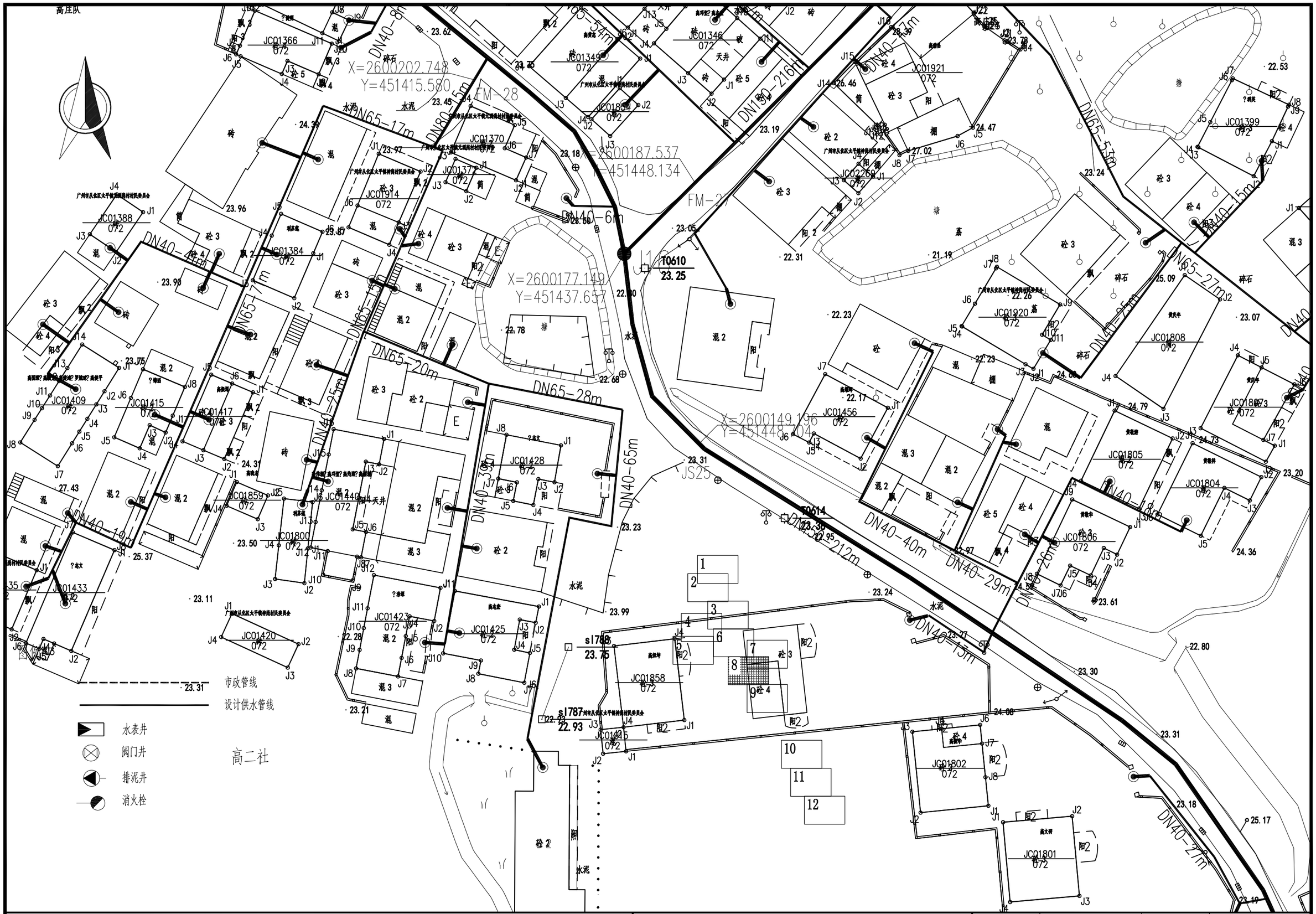


项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-05

DN65-62m
DN40-52m
DN40-21m
DN65-62m
DN40-18m
DN40-8m
DN40-2m
DN40-17m
DN65-50m
DN40-40m
DN65-45.8m
DN40-16m
DN40-85m
DN65
JS28
JS26
JS18
X=2600306.518
Y=451302.628
X=2600303.656
Y=451365.596
X=2600309.933
Y=451368.755
X=2600303.620
Y=451370.427
X=2600246.845
Y=451378.407
S1803
S1804
S1786
S1785
S1784
S1783
JC01182
JC01179
JC01178
JC01454
JC01169
JC01171
JC01173
JC01908
JC01176
JC01909
JC01910
JC01764
JC01838
JC01910
JC01322
JC01324
JC01329
JC01327
JC01797
JC01339
JC01331
JC01796
JC01353
JC01344
JC01335
JC01367
JC01364
JC01191
JC01912
JC01911
JC01913
JC01914
JC01915
JC01916
JC01917
JC01918
JC01919
JC01920
JC01921
JC01922
JC01923
JC01924
JC01925
JC01926
JC01927
JC01928
JC01929
JC01930
JC01931
JC01932
JC01933
JC01934
JC01935
JC01936
JC01937
JC01938
JC01939
JC01940
JC01941
JC01942
JC01943
JC01944
JC01945
JC01946
JC01947
JC01948
JC01949
JC01950
JC01951
JC01952

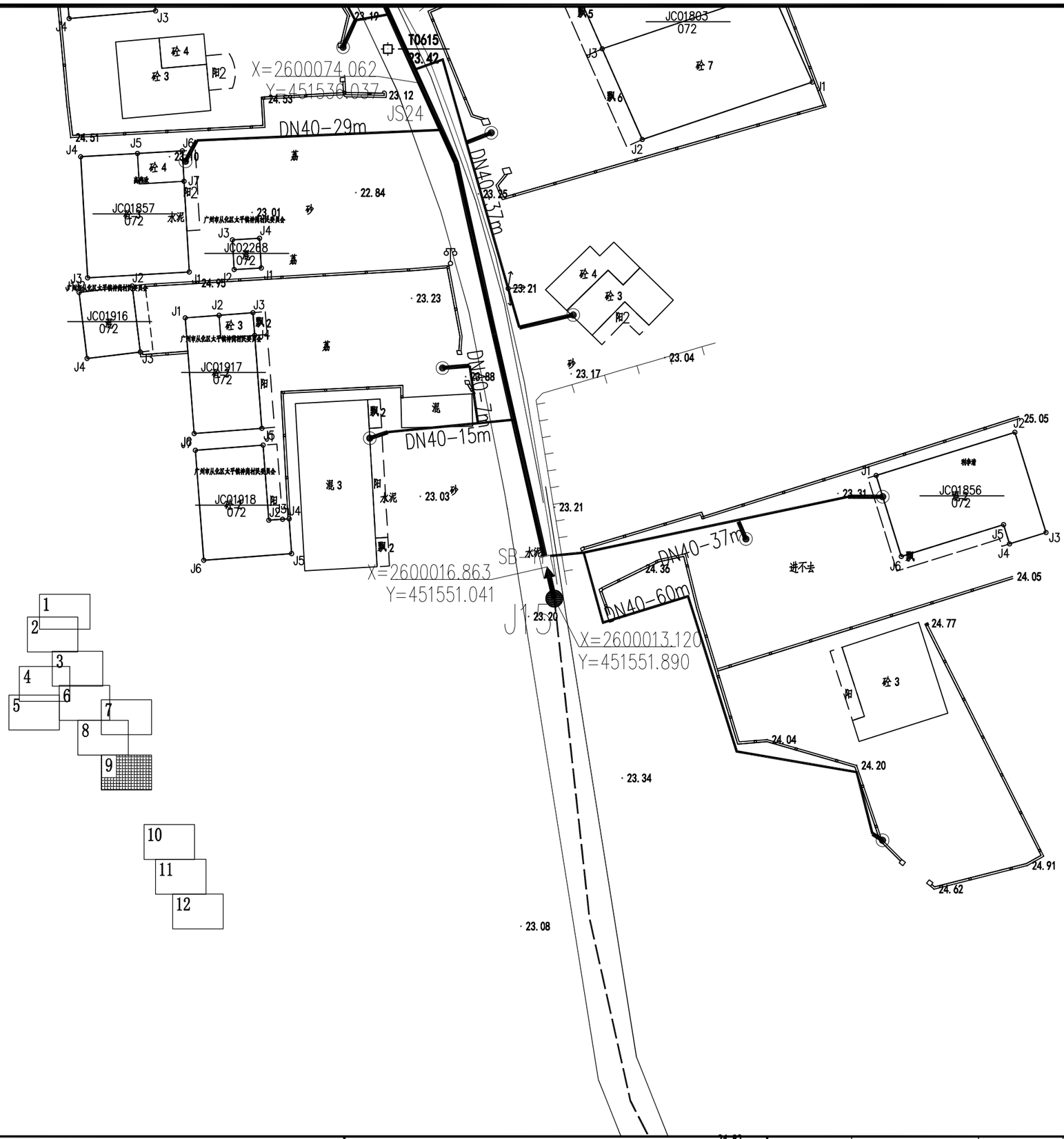


项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-07



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-08

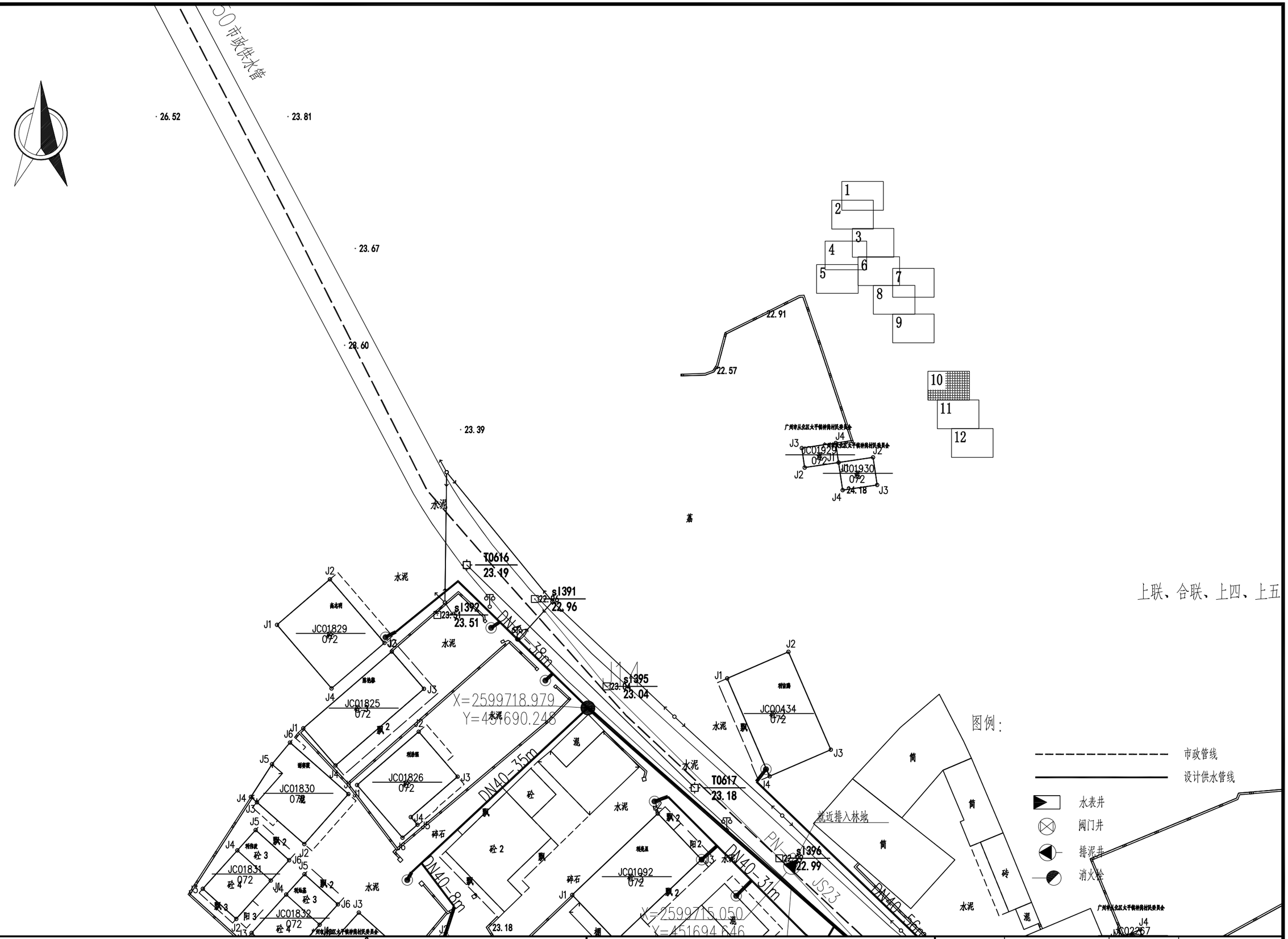




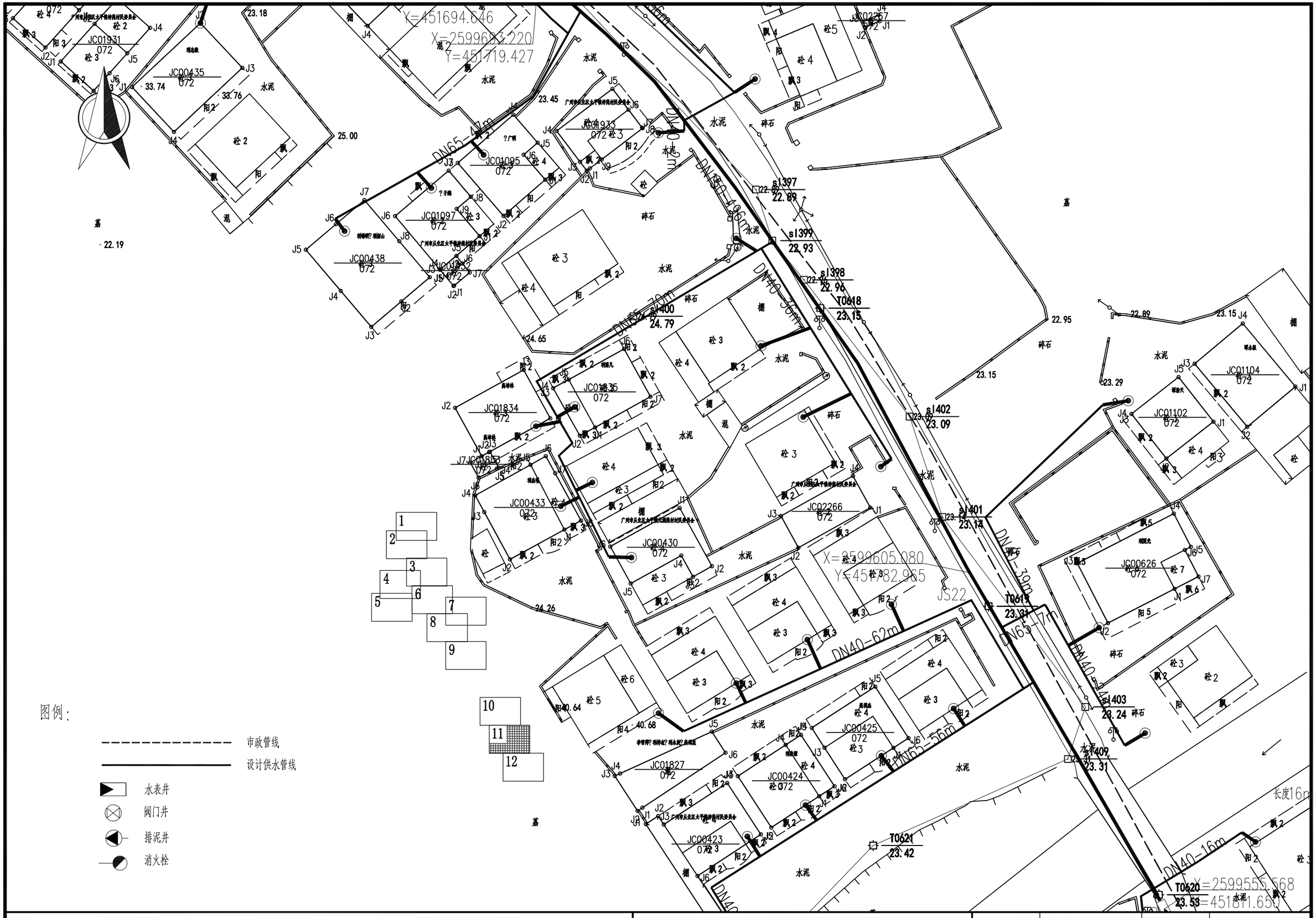
图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-09



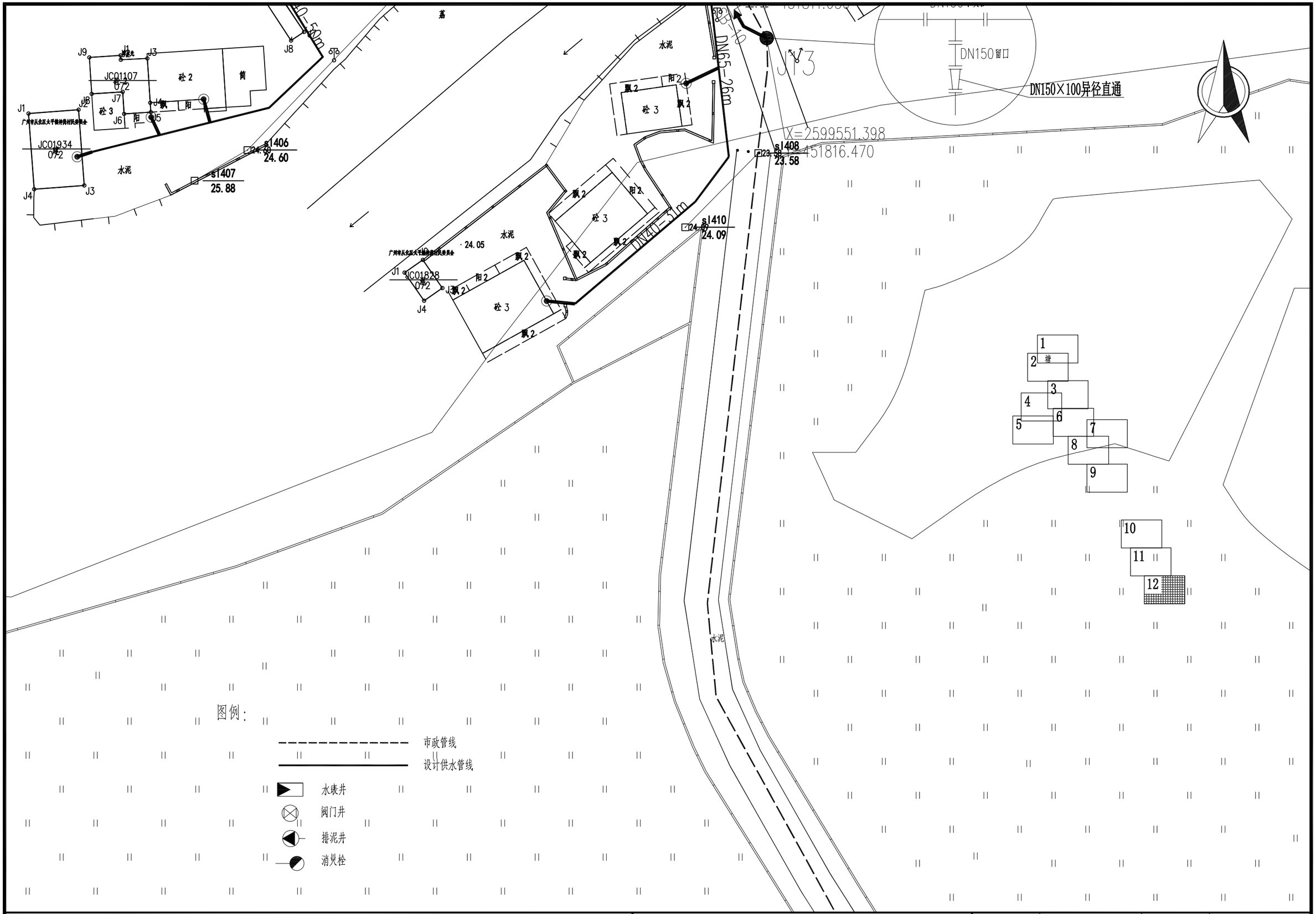
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-10



图例：

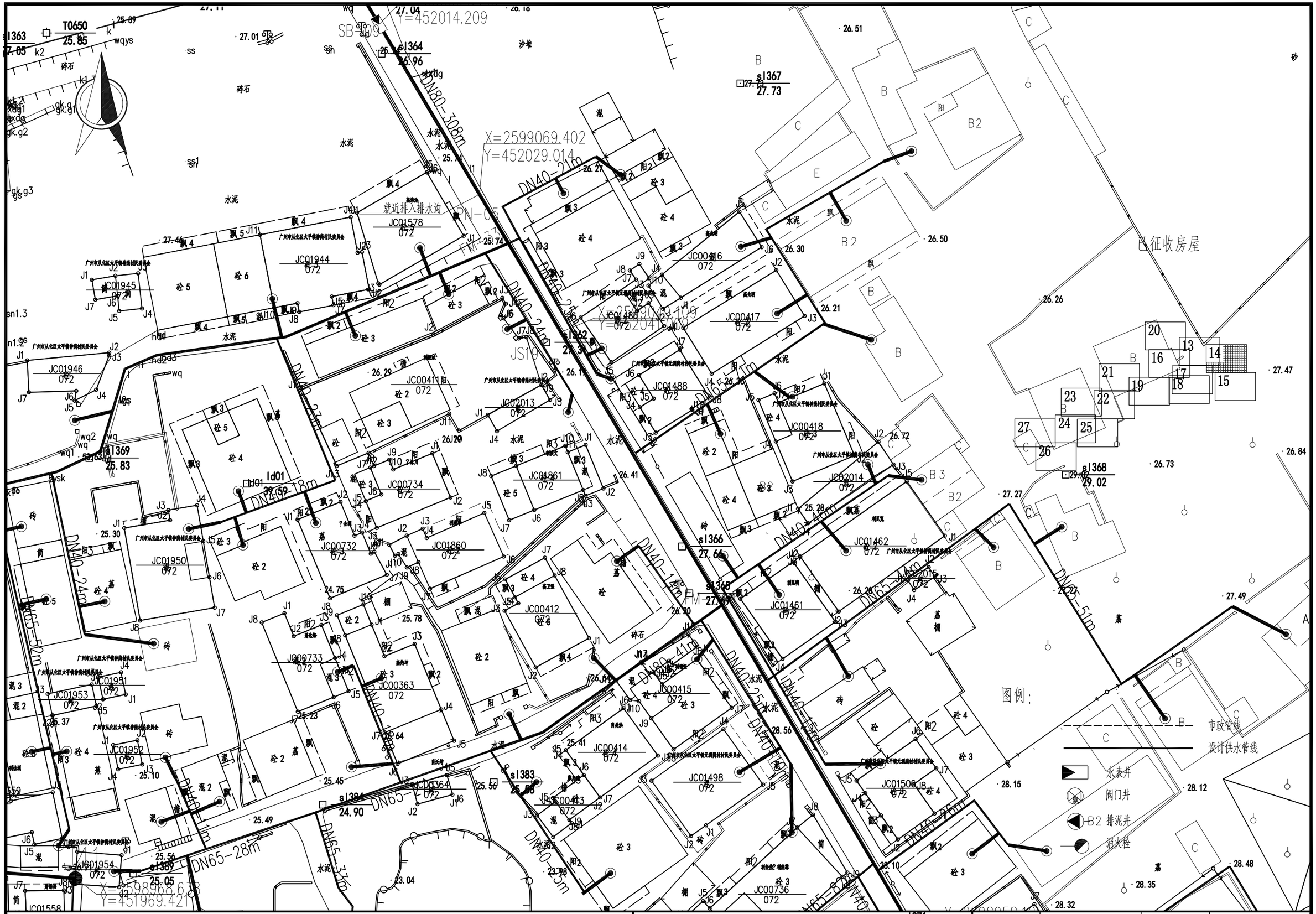
- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-11



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-12


图例：
市政管线
设计供水管线
水表井
阀门井
排泥井
消火栓
s1496
21.47
s1363
27.05
T0650
25.85
T0651
26.02
s1361
27.04
s1370
27.11
s1364
26.96
s1437
25.58
s1369
25.83
X=2599104.340
Y=452008.362
X=2598944.819
Y=451842.855
X=2598896.124
SB-09
SB-07
J43
J42
1(G105)
DN80-30m
DN40-24m
DN40-15m
DN40-28m
DN65-12m
DN65-14m
DN65-16m
DN65-48m
DN65-52m
DN40-18m
就近排入排水沟
JC01578
JC01944
JC01945
JC01946
JC01948
JC01608
JC01865
JC01186
JC00294
JC00296
JC01577
JC01565
JC01561
JC01950
JC00732
JC00734
JC00411
JC00733
JC01951
JC01587
JC01598
JC01599
JC01600
JC01601
JC01602
JC01603
JC01604
JC01605
JC01606
JC01607
JC01609
JC01610
JC01611
JC01612
JC01613
JC01614
JC01615
JC01616
JC01617
JC01618
JC01619
JC01620
JC01621
JC01622
JC01623
JC01624
JC01625
JC01626
JC01627
JC01628
JC01629
JC01630
JC01631
JC01632
JC01633
JC01634
JC01635
JC01636
JC01637
JC01638
JC01639
JC01640
JC01641
JC01642
JC01643
JC01644
JC01645
JC01646
JC01647
JC01648

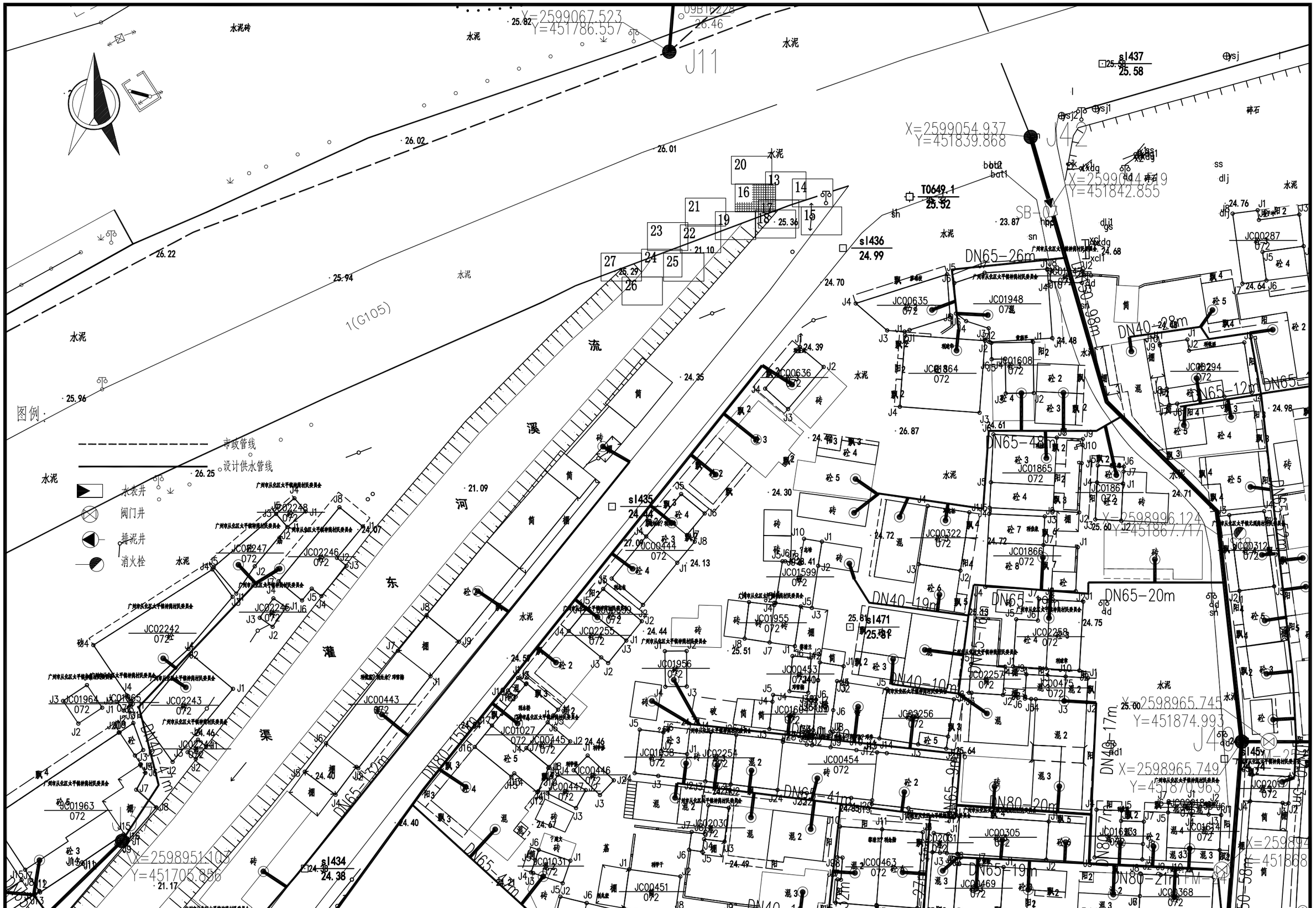


项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-14

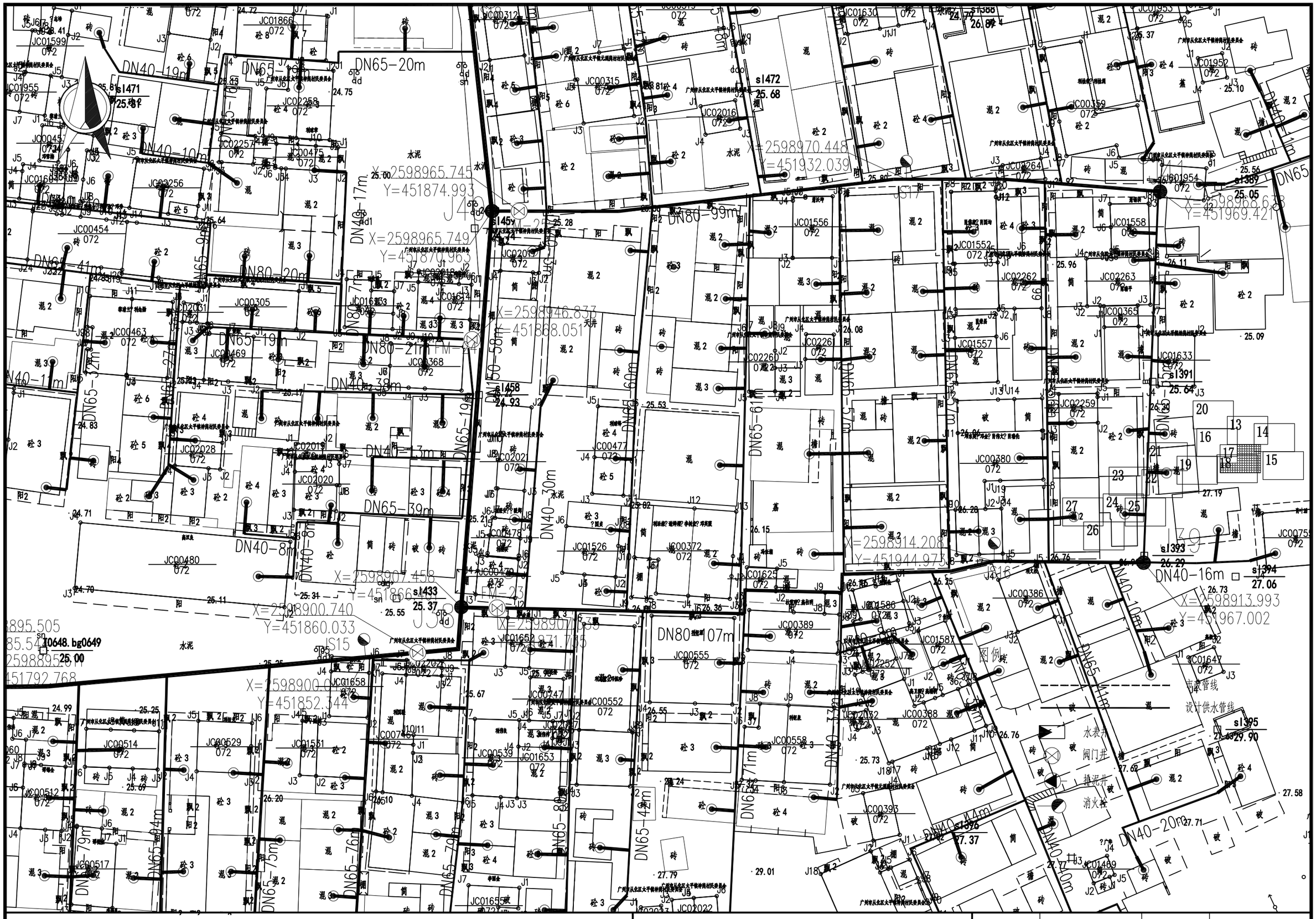
图例：

- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓
- 行政管线
- 设计供水管线

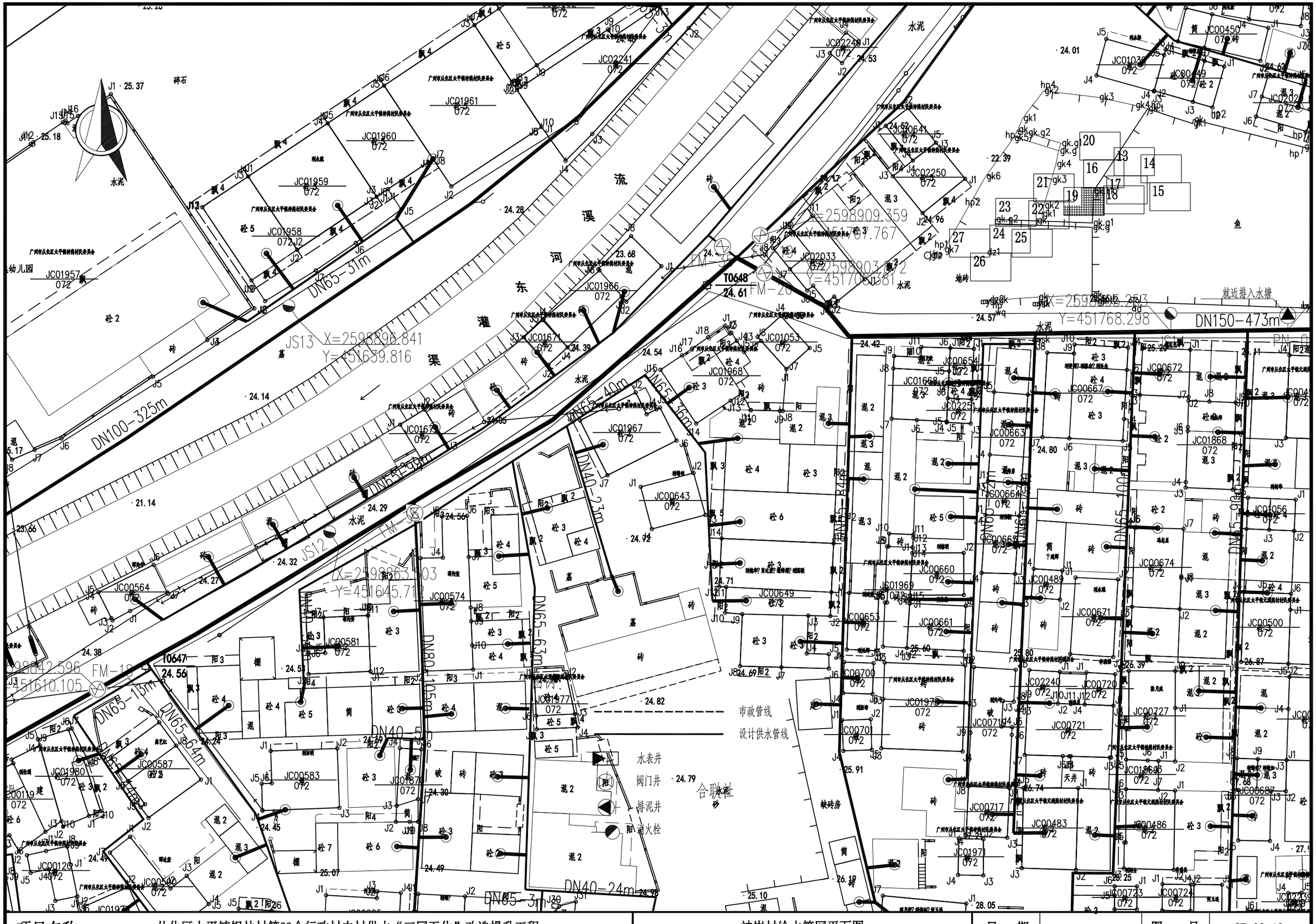
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-15

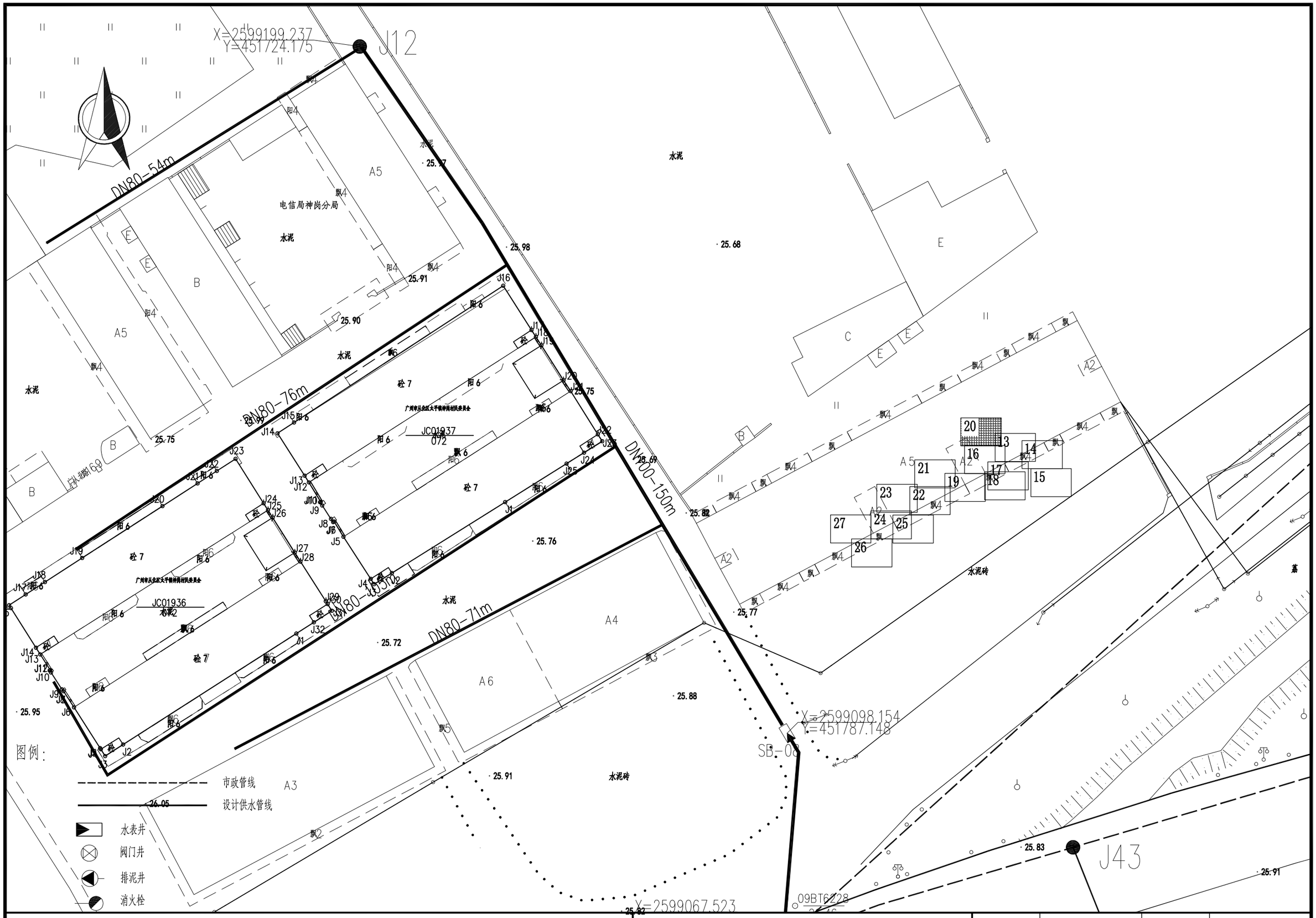


项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-16

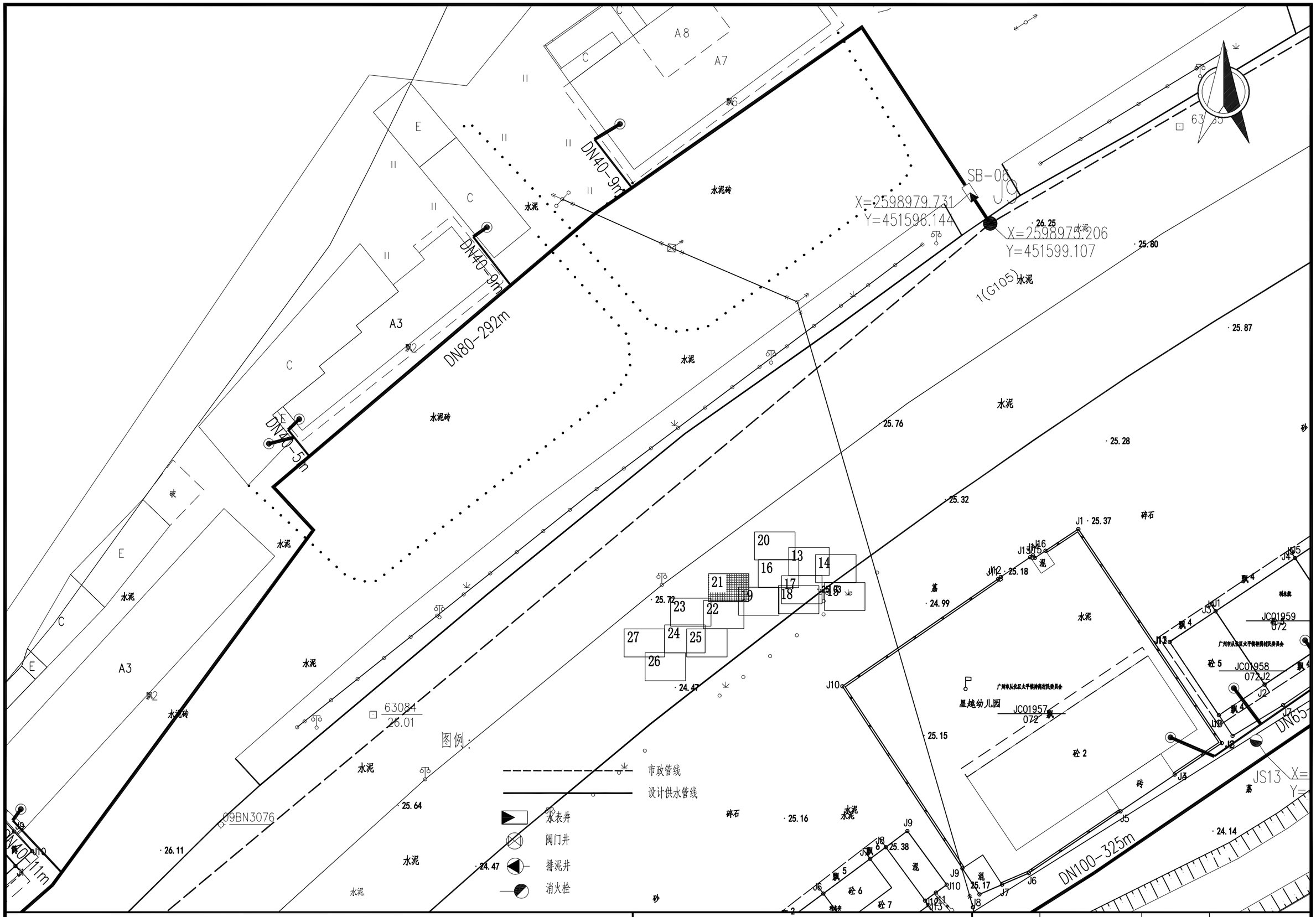

DN65-20m
DN40-19m
DN65-18m
DN40-10m
DN40-17m
DN80-20m
DN80-7m
DN80-99m
DN65-41m
DN65-19m
DN80-21m
DN40-38m
DN65-32m
DN40-11m
DN65-27m
DN150-58m
DN65-60m
DN65-19m
DN65-57m
DN65-61m
DN40-13m
DN40-30m
DN65-39m
DN40-8m
DN80-107m
DN65-42m
DN65-80m
DN65-79m
DN65-94m
DN65-76m
DN65-75m
DN65-79m
DN40-16m
DN40-10m
DN65-41m
DN40-20m
DN40-40m
X=2598965.745
Y=451874.993
X=2598965.749
Y=451870.963
X=2598946.833
Y=451868.051
X=2598907.458
Y=451866.511
X=2598900.740
Y=451860.033
X=2598900.000
Y=451852.344
X=2598907.138
Y=451871.735
X=2598914.208
Y=451944.973
X=2598970.448
Y=451932.039
X=2598968.638
Y=451969.421
X=2598913.993
Y=451967.002
水泥
天井
水表井
阀门井
排泥井
消火栓
市政管线
设计供水管线
图例
s1471
s1472
s1433
s1458
s1388
s1389
s1391
s1393
s1394
s1395
s1396
JC01599
JC01866
JC01955
JC00454
JC00463
JC00305
JC00469
JC00368
JC02028
JC02019
JC02020
JC00480
JC00315
JC02016
JC00359
JC02264
JC01954
JC01556
JC01552
JC02262
JC02263
JC00365
JC01557
JC02260
JC02261
JC01633
JC02259
JC00380
JC00386
JC01586
JC00389
JC01587
JC00555
JC00558
JC00393
JC01489
JC00514
JC00512
JC00517
JC01658
JC01655
JC00539
JC01653
JC00552
JC00388
JC01647
JC00372
JC01526
JC00478
JC00477
JC00479
JC01625
JC00747
JC00748
JC00752
JC00753
JC01630
JC01953
JC01952
JC01558
JC01633
JC00475
JC02257
JC02258
JC00312
JC00313
JC02013
JC02014
JC02015
JC02031
JC02018
JC02017
JC02021
JC02022
JC01631
JC01632
JC01652
JC01651
JC01654
JC01657
JC01659
JC01660
JC01661
JC01662
JC01663
JC01664
JC01665
JC01666
JC01667
JC01668
JC01669
JC01670
JC01671
JC01672
JC01673
JC01674
JC01675
JC01676
JC01677
JC01678
JC01679
JC01680
JC01681
JC01682
JC01683
JC01684
JC01685
JC01686
JC01687
JC01688
JC01689
JC01690
JC01691
JC01692
JC01693
JC01694
JC01695
JC01696
JC01697
JC01698


DN65-19m
DN80-21m
DN40-11m
DN65-32m
DN40-13m
DN65-39m
DN40-8m
DN65-19m
DN150-58m
DN65-60m
DN65-57m
DN65-61m
DN40-30m
DN80-107m
DN65-71m
DN65-41m
DN40-10m
DN40-16m
DN40-20m
DN65-95m
DN65-79m
DN65-94m
DN65-76m
DN65-79m
DN65-42m
DN65-75m
DN65-82m
DN65-44m
DN40-44m
DN40-10m
X=2598907.458
Y=451866.
X=2598900.740
Y=451860.033
X=2598895.505
Y=451785.54
X=2598895.
Y=451792.768
X=2598900.
Y=451852.344
X=2598907.738
Y=451871.785
X=2598914.208
Y=451944.973
JS15
JS16
JS17
JS18
JS19
JS20
JS21
JS22
JS23
JS24
JS25
JS26
JS27
JS28
JS29
JS30
JS31
JS32
JS33
JS34
JS35
JS36
JS37
JS38
JS39
JS40
JS41
JS42
JS43
JS44
JS45
JS46
JS47
JS48
JS49
JS50
JS51
JS52
JS53
JS54

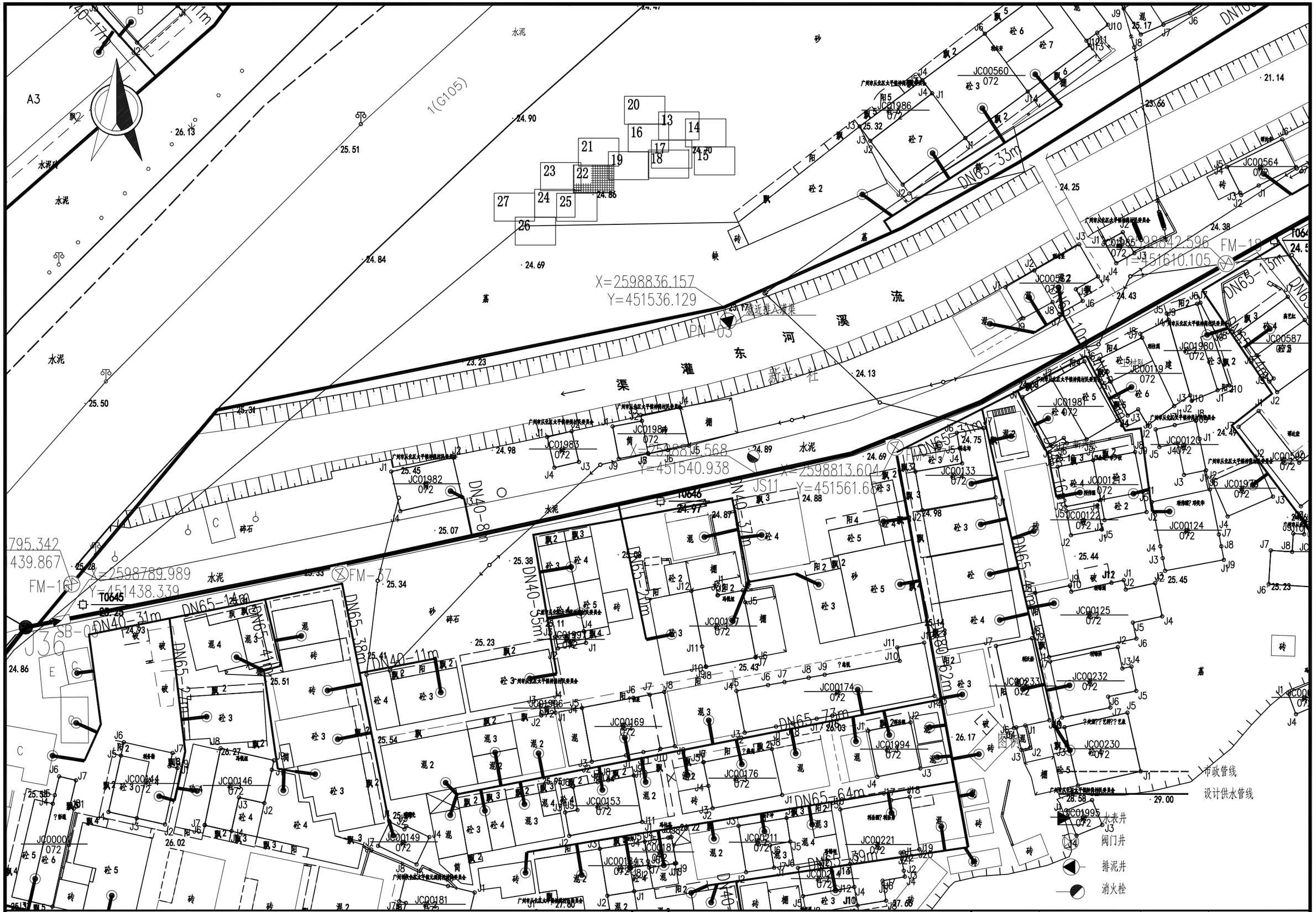

DN100-325m
DN65-51m
DN65-15m
DN65-64m
DN65-63m
DN65-36m
DN65-30m
DN65-3m
DN40-23m
DN40-24m
DN80-105m
DN40-51m
DN150-473m
JS13 X=2598898.841 Y=451639.816
JS12 X=2598863.603 Y=451645.712
FM-18 X=2598842.596 Y=451610.105
FM-19 X=2598909.359 Y=451767.767
FM-20 X=2598903.672 Y=451708.381
JS1 X=2598905.253 Y=451768.298
T0647 24.56
T0648 24.61
JC01957
JC01958
JC01959
JC01960
JC01961
JC01966
JC01967
JC01968
JC01969
JC01970
JC01971
JC02240
JC02241
JC02250
JC02033
JC00450
JC00449
JC01036
JC00641
JC01053
JC00654
JC00667
JC00672
JC00663
JC00664
JC00665
JC00660
JC00649
JC00653
JC00661
JC00700
JC00701
JC00720
JC00721
JC00727
JC00717
JC00483
JC00486
JC00723
JC00724
JC00671
JC00500
JC00674
JC00489
JC00564
JC00574
JC00581
JC00583
JC00587
JC00643
JC00687
JC01868
JC01056
JC00119
JC00120
JC00502
市政管线
设计供水管线
水表井
阀门井
排泥井
消火栓
合理设置
从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程
神岗村给水管网平面图
日 期
图 号
GF-09-19

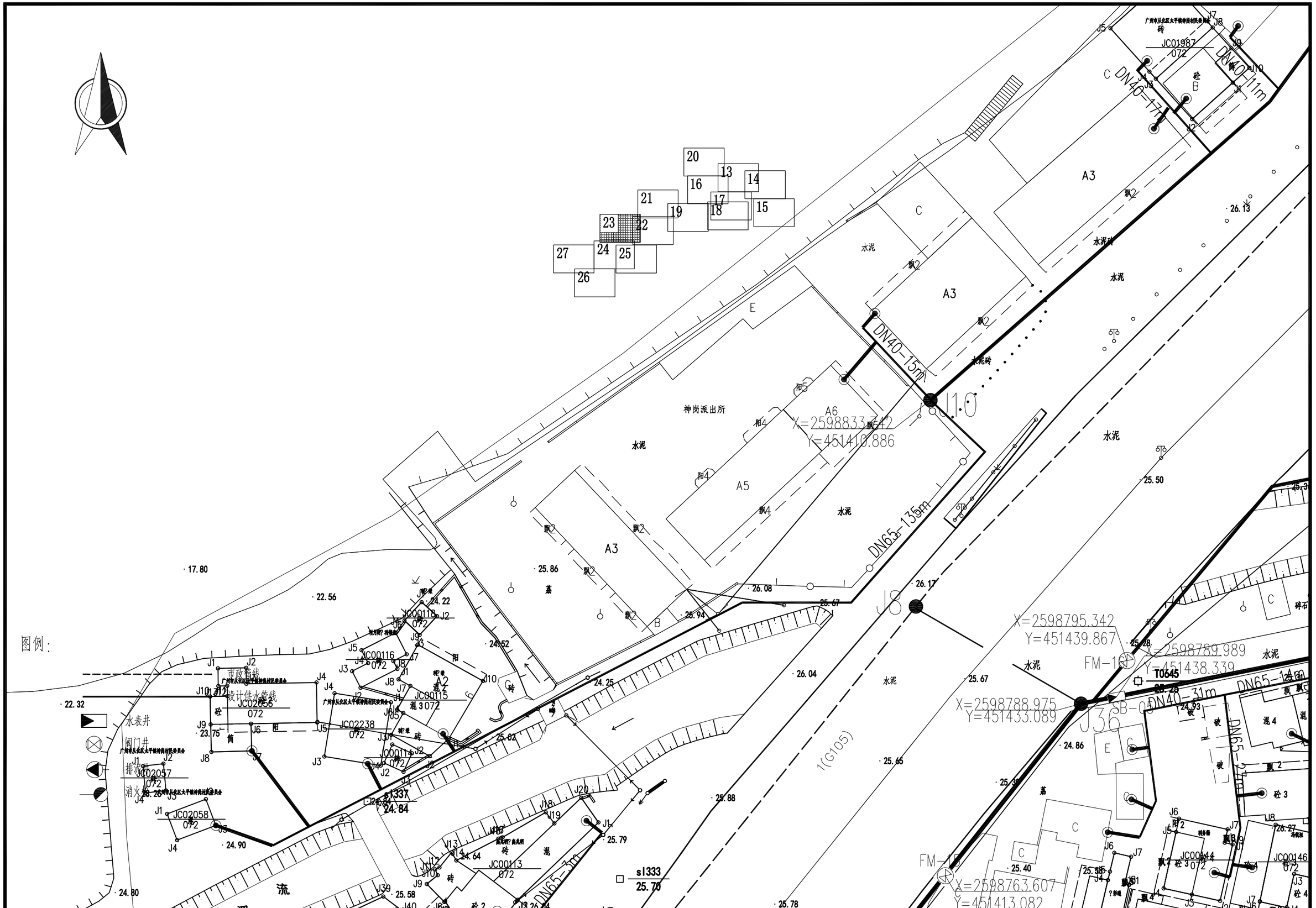


项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日 期		图 号	GF-09-20

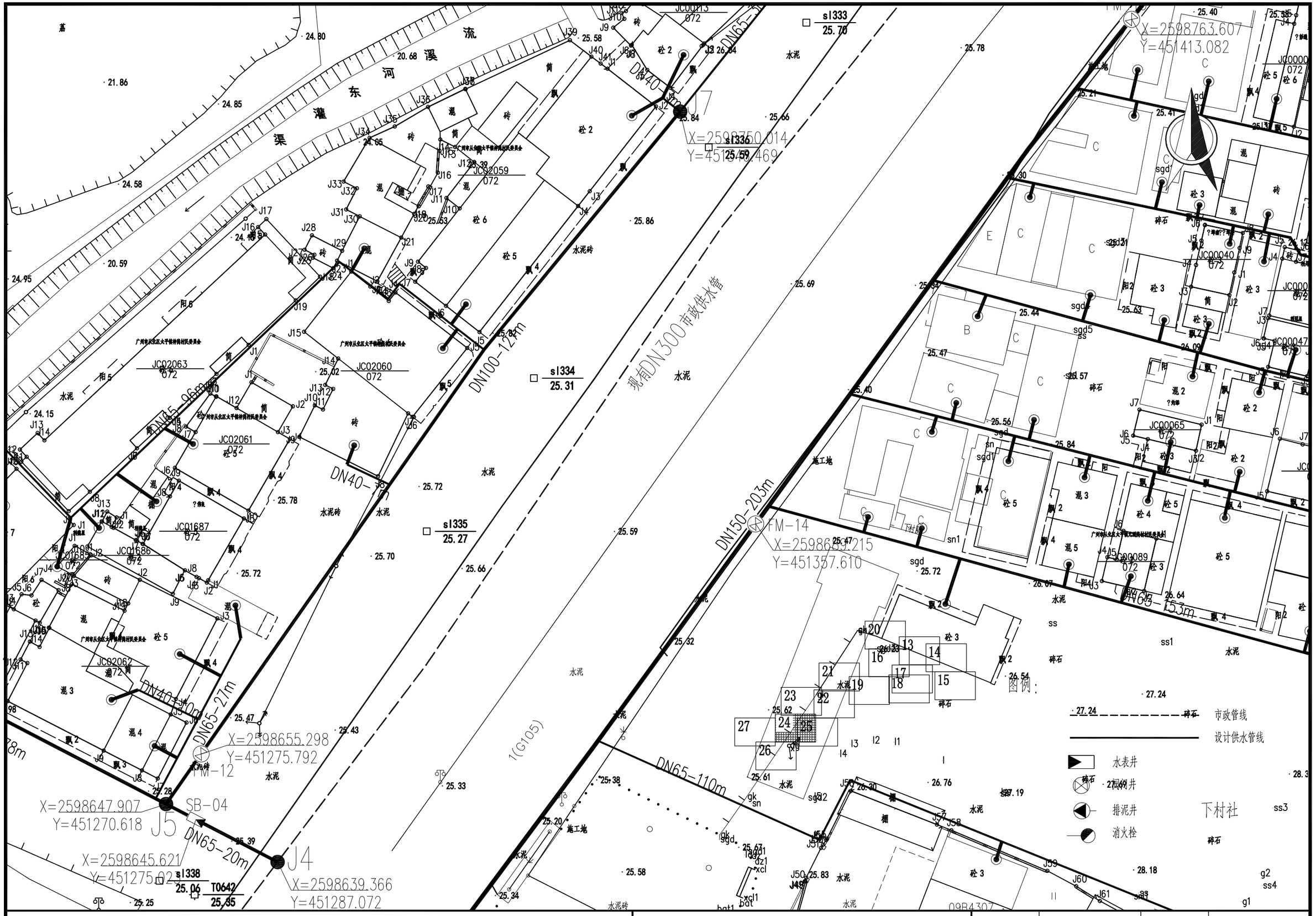


项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日 期		图 号	GF-09-21

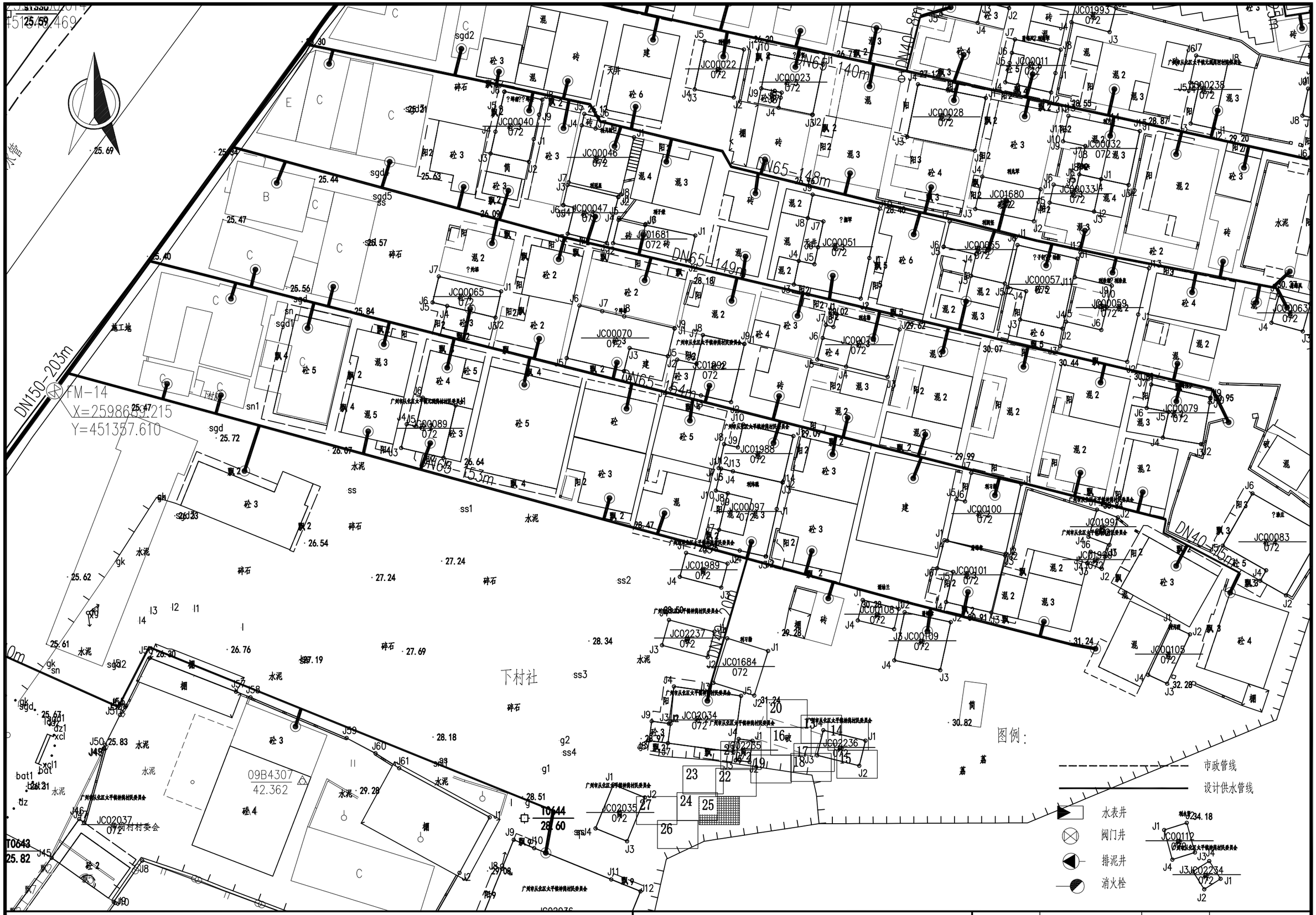

东河溪流
灌渠
新业一村
X=2598836.157
Y=451536.129
PN-05
就近排入灌渠
X=2598842.596
Y=451610.105
FM-18
X=2598813.604
Y=451561.66
JS11
X=2598868.568
Y=451540.938
FM-37
X=2598789.989
Y=451438.339
FM-16
T0645
DN65-15m
DN65-33m
DN65-64m
DN40-31m
DN40-11m
DN65-27m
DN65-38m
DN40-55m
DN40-85m
DN65-14m
DN65-62m
DN65-77m
DN65-31m
DN65-59m
DN65-10m
DN65-37m
DN65-59m
DN65-59m
DN65-59



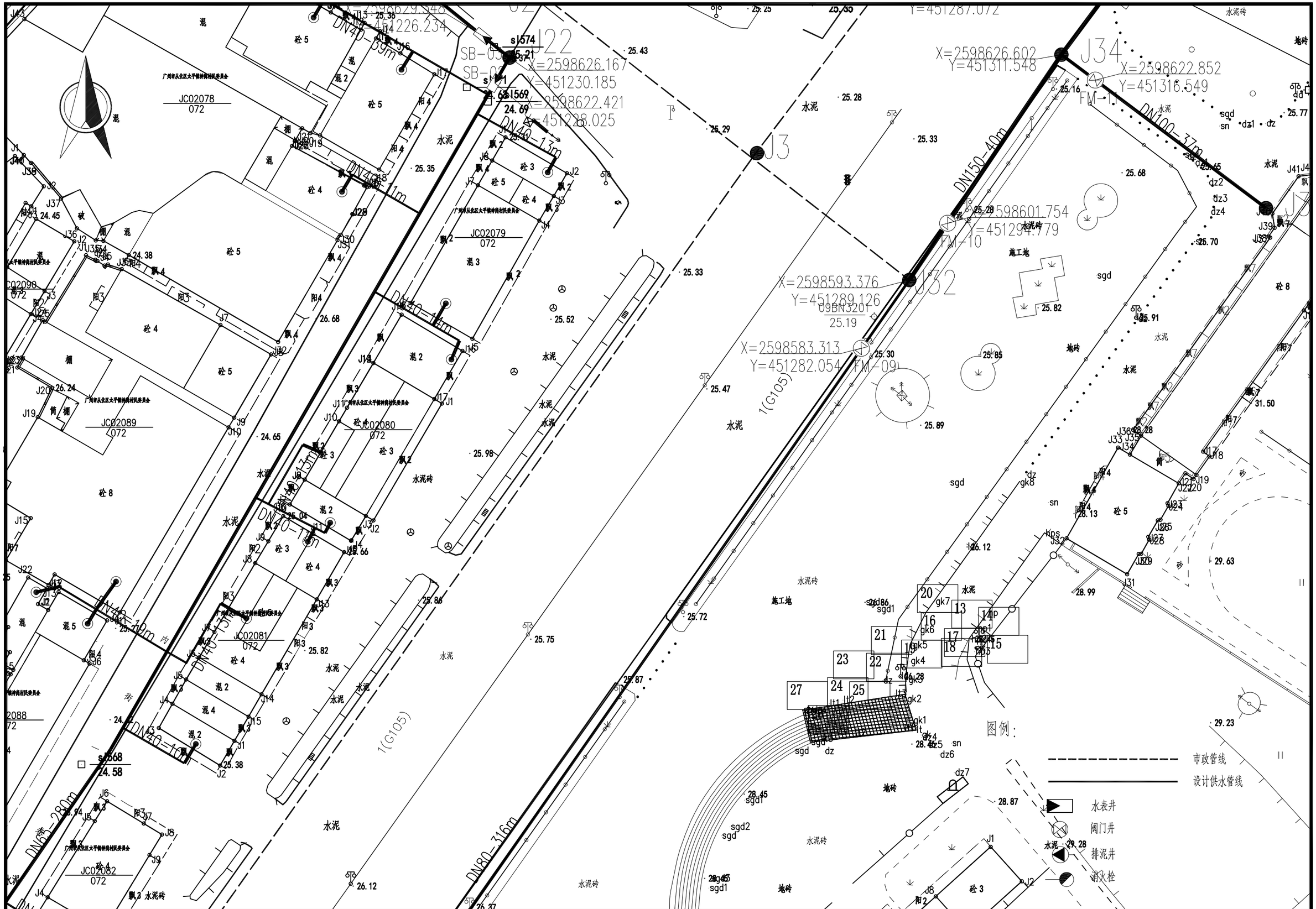
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-23



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-24



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-25



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-26

新兴里社

施工路段

T0636
28.42

s1594
27.14

s1592
29.03

s1597
27.96

s1596
26.31

s1581
24.91

s1582
25.05

s1585
26.88

s1583
24.82

s1584
25.80

s1589
24.63

s1591
26.83

s1598
22.90

s1578
25.24

s1590
24.17

s1574
25.21

s1569
24.69

s1575
25.89

T0635
25.73

X=2598718.452
Y=451115.278

X=2598699.824
Y=451139.713

X=2598685.340
Y=451201.113

X=2598688.787
Y=451205.994

X=2598629.348
Y=451226.234

X=2598626.167
Y=451230.185

X=2598622.421
Y=451228.025

DN65-96m

DN65-62m

DN65-61m

DN65-57m

DN80-150m

DN65-78m

DN40-59m

DN40

现有DN400市政供水管

FM-13

JC02067 072

JC02068 072

JC02069 072

JC02070 072

JC02064 072

JC02066 072

JC02065 072

JC00251 砖 072

JC00267 072

JC00268 072

JC00275 072

JC01691 072

JC01692 072

JC02071 072

JC02072 072

JC02073 072

JC02074 072

JC02076 072

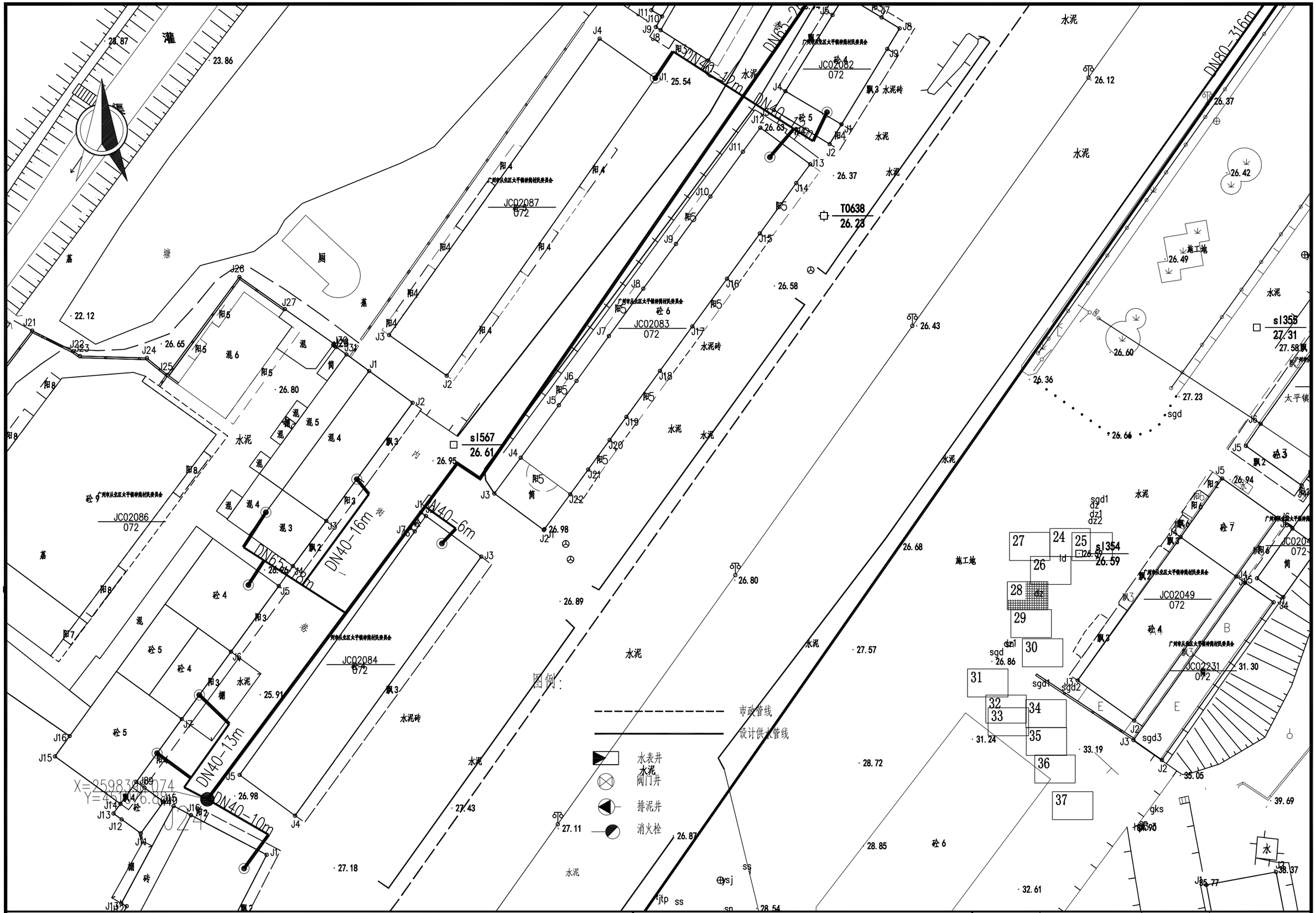
JC02077 072

JC02078 072

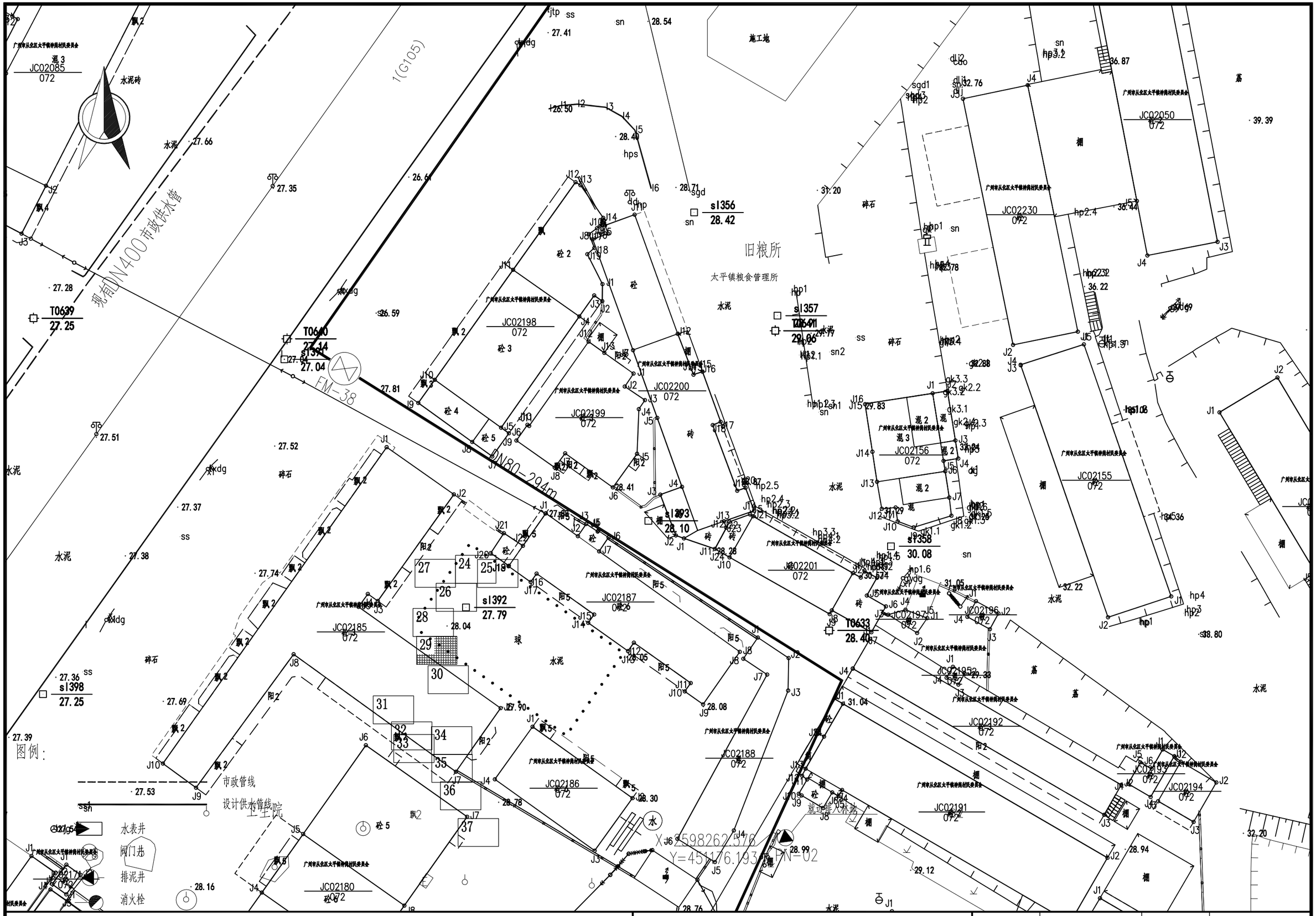
图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-27



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-28



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-29

图例：

水表井

阀门井

排泥井

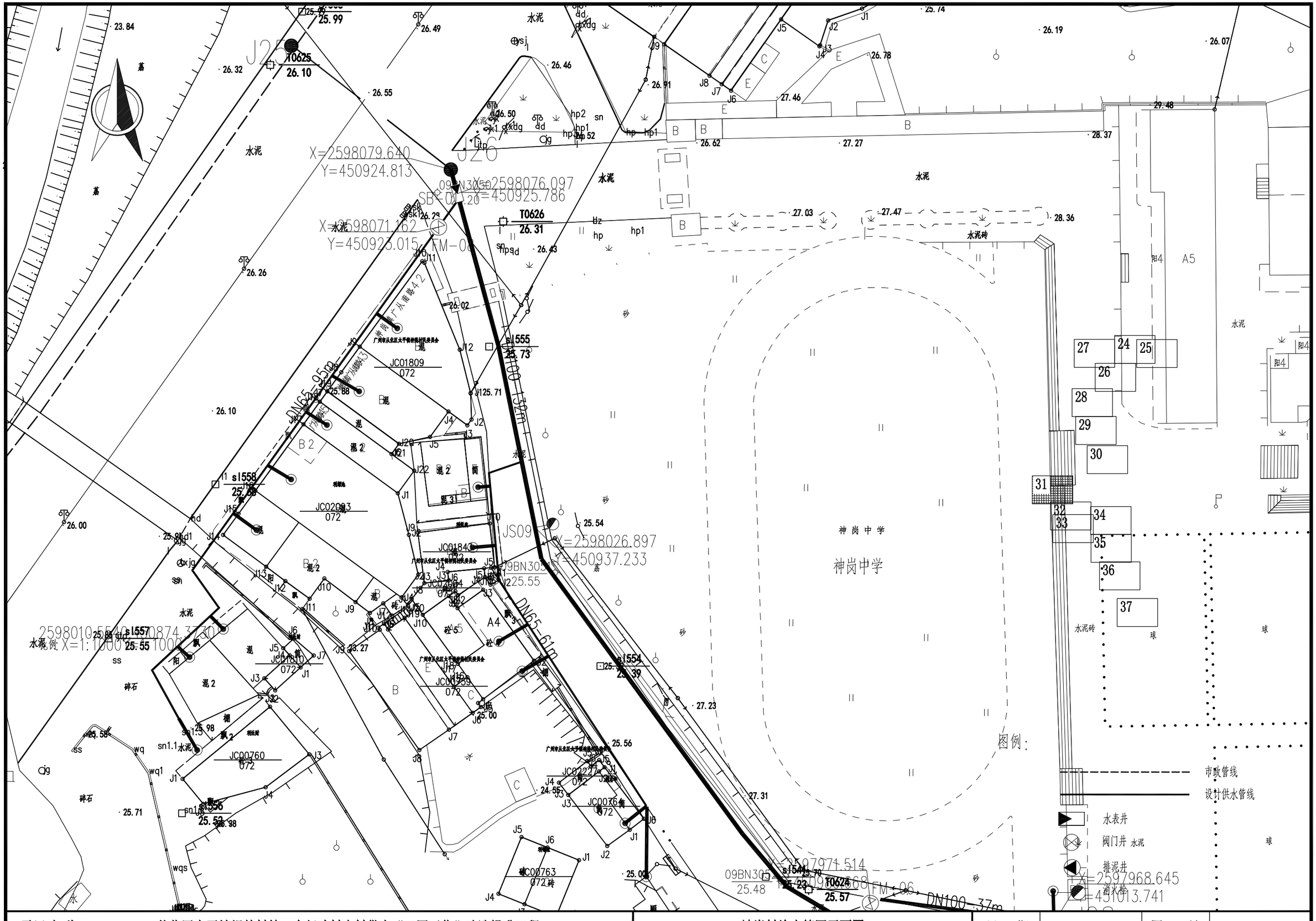
消火栓

设计供水管线

广州从化新蕾工业用布厂

神岗敬老院

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-30


X=2598079.640
Y=450924.813
X=2598076.097
Y=450925.786
X=2598071.162
Y=450925.015
T0625
26.10
T0626
26.31
JC01809
072
JC02093
072
JC01840
072
JC00760
072
JC00763
072砖
JC01839
072
JC01840
072
JC01841
072
JC01842
072
JC01843
072
JC01844
072
JC01845
072
JC01846
072
JC01847
072
JC01848
072
JC01849
072
JC01850
072
JC01851
072
JC01852
072
JC01853
072
JC01854
072
JC01855
072
JC01856
072
JC01857
072
JC01858
072


DN100-37m
DN100-212m
DN40-146m
DN65-63m
DN40-22m
DN40-46m
DN65-64m
DN40-44m
DN40-117m
DN65-205m
DN65-208m
DN65-209m
DN40-17m
FM-05
FM-06
FM-07
FM-08
X=2597971.514
Y=451013.668
X=2597968.645
Y=451013.741
X=2597967.389
Y=450985.359
X=2597966.485
Y=450993.837
X=2597956.944
Y=450984.946
X=2597955.990
Y=451043.694
X=2597896.557
Y=450982.559
X=2597888.374
Y=450982.236
X=2597937
Y=451
J28
J27
JS06
JS07
T0624
T0623
09BN3058
09BN3058
s1545
s1544
s1543
s1542
s1553
s1539
s1540
s1546
s1550
25.00
25.23
25.57
25.48
26.44
28.14
29.24
30.30
30.41
31.33
31.54
31.25
25.49
25.64
26.25
26.11
27.68
28.11
29.86
30.15
30.56
25.45
25.55
26.15
26.85
27.85
27.75
25.45
25.20
25.55
25.58
26.49
26.79
26.40
25.54
25.63
26.00
25.85
26.20
26.62
25.44
25.90
26.78
26.82
31.02
28.40
28.80
29.40
28.56
28.27
28.24
28.36
28.84
25.26
25.13
水泥
砖
混
砼
天井
建
阳
棚
水表井
阀门井
排泥井
消火栓
设计供水管线
图例：
项目名称：
从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程
神岗村给水管网平面图
日 期
图 号
GF-09-32

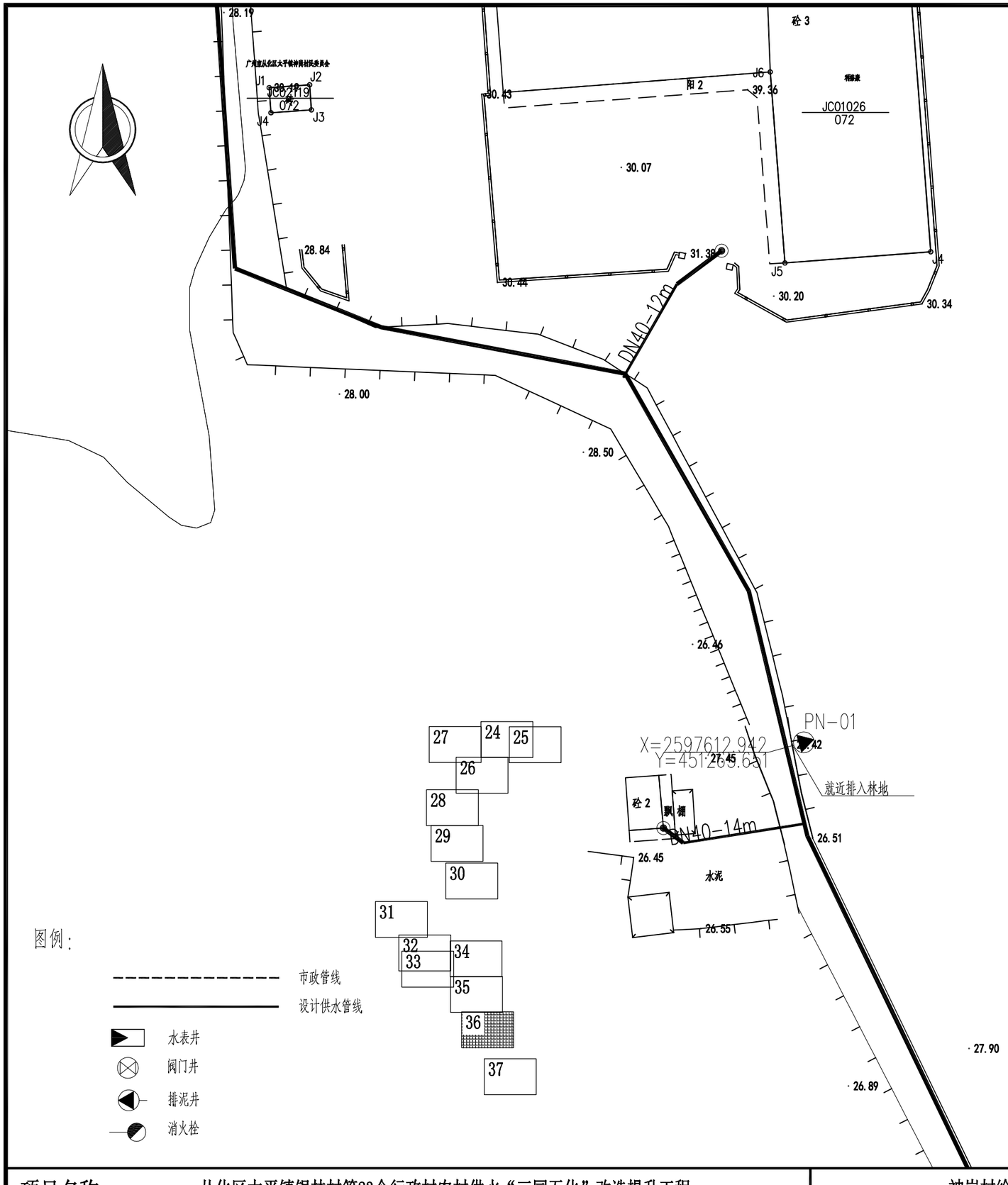
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-33



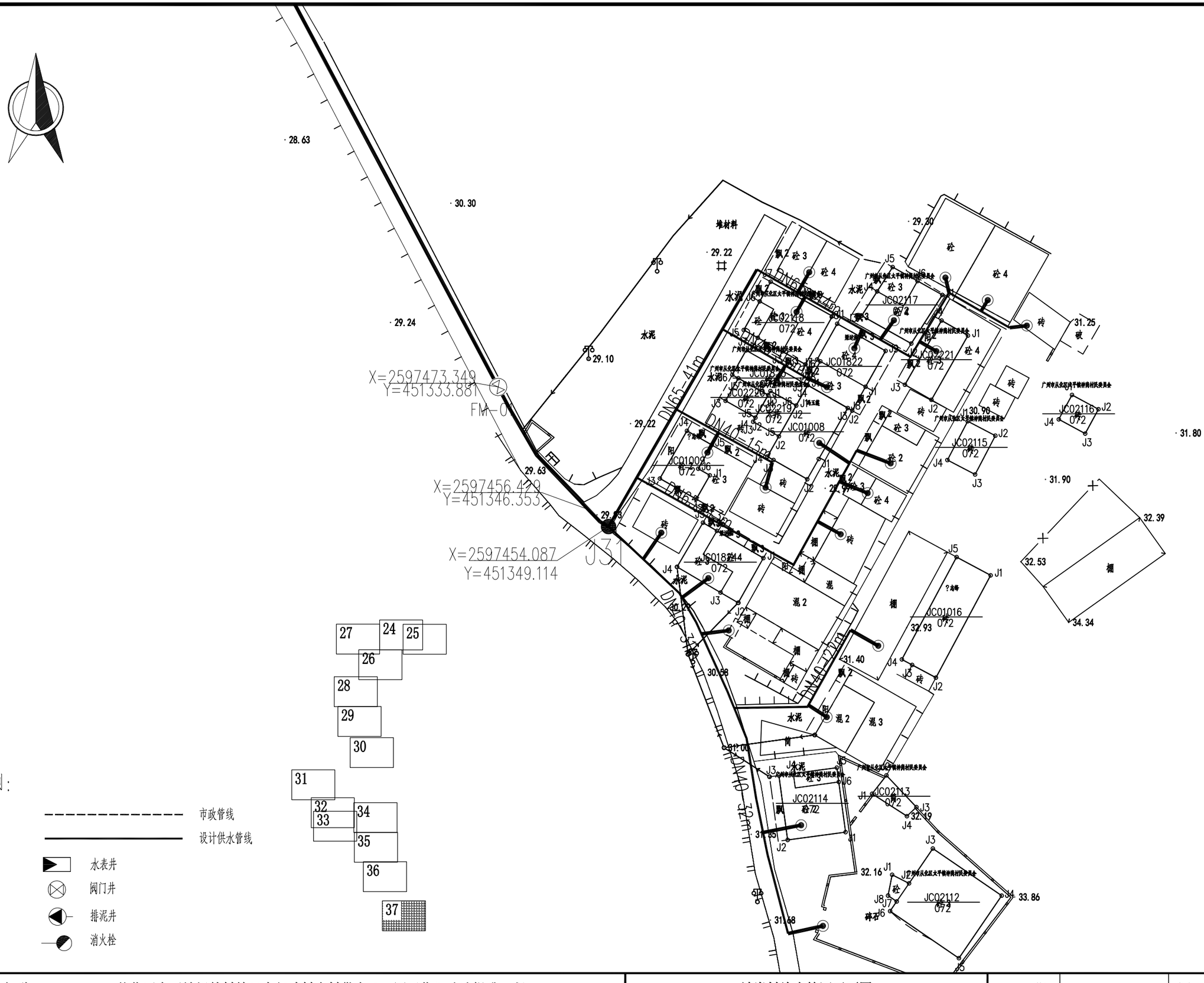
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-34



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日 期		图 号	GF-09-35



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-36



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	神岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-09-37

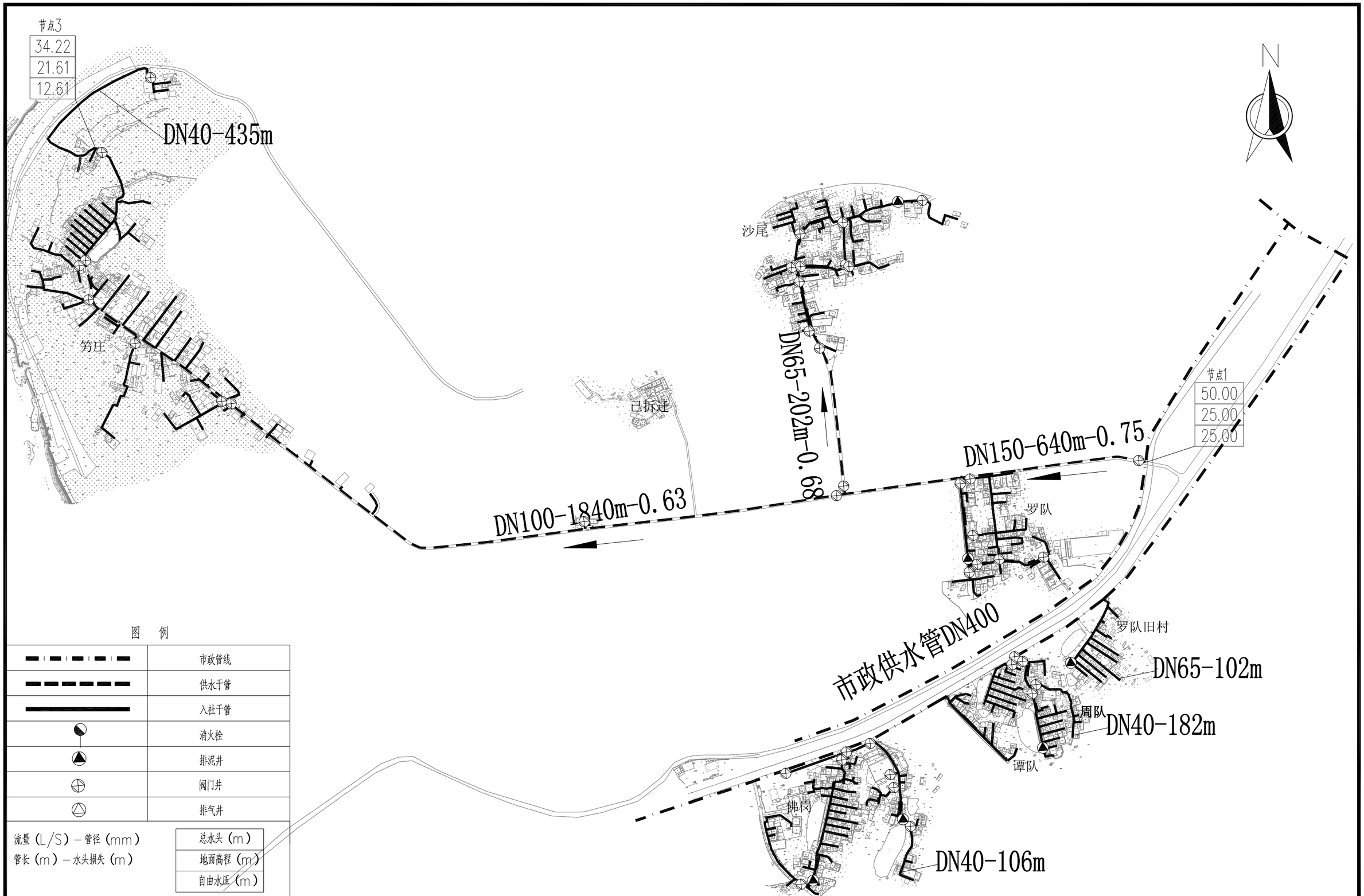


图　例

	市政管线
	供水干管
	入社干管
	消火栓
	排泥井
	阀门井
	排气井

流量（L/S）－管径（mm）
管长（m）－水头损失（m）

总水头（m）
地面高程（m）
自由水压（m）

DN150-329m-0.5
管径 － 长度－流速
水流方向

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-10

N

29 28 27 26 24 25 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 6 7 8 9 10 11 12 13 3 2 1 4 5 30 31 32 33 34 35 36 37 38

JD2

DN100-405.2m

FM1

JD1

A

图例：

市政管线

设计供水管线

?????DN4

水表井

阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-01

N

DN80-62.7m

DN40-51.5m

DN65-182m

DN40-41m

DN40-29.7m

sl617 22.21

sl616 22.16

sl682 22.47

sl686 22.77

sl687 22.60

sl681 24.09

sl685 21.95

sl677 22.26

sl607 22.49

4m

25m

罗队

图例：

市政管线

设计供水管线

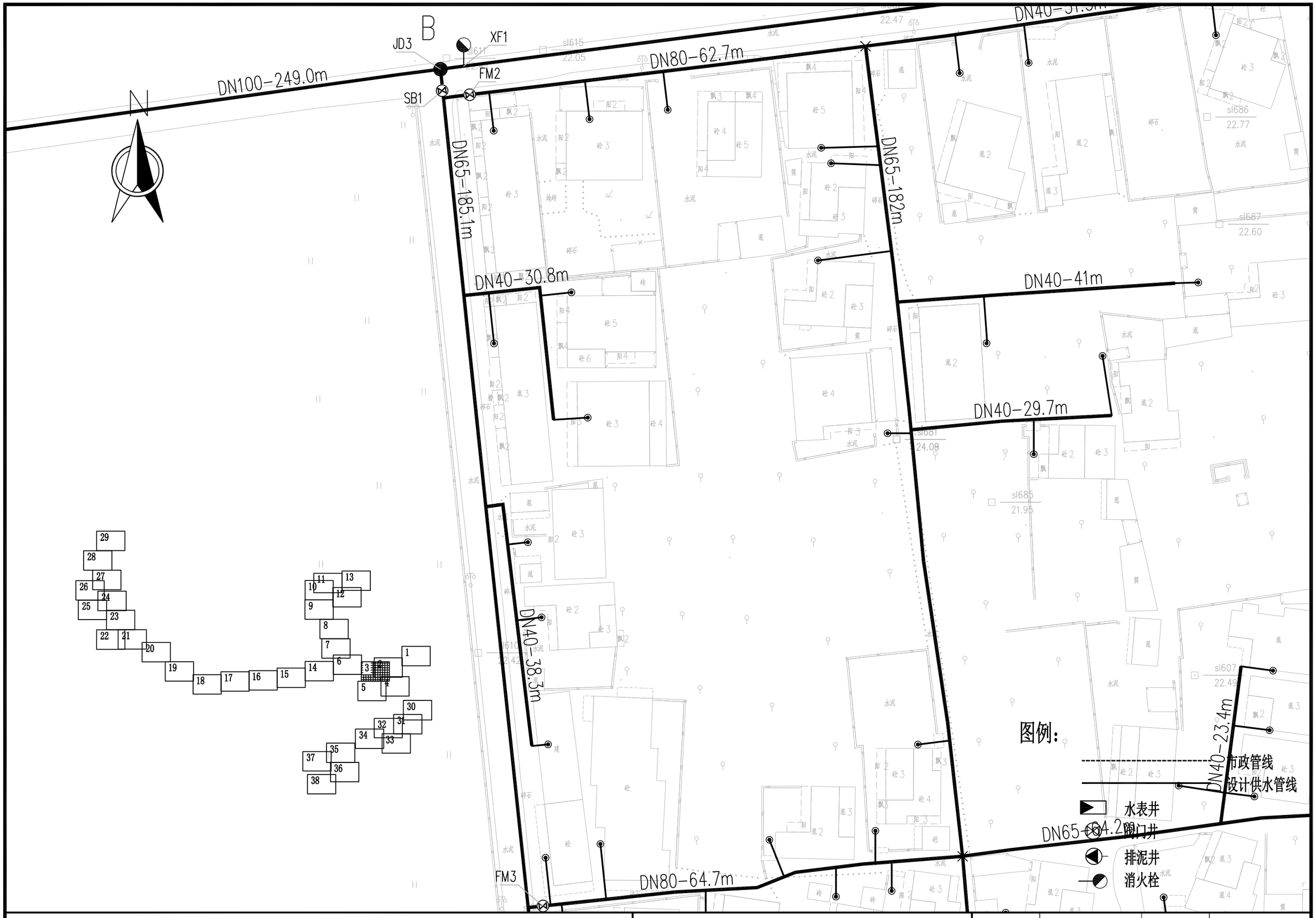
水表井

阀门井

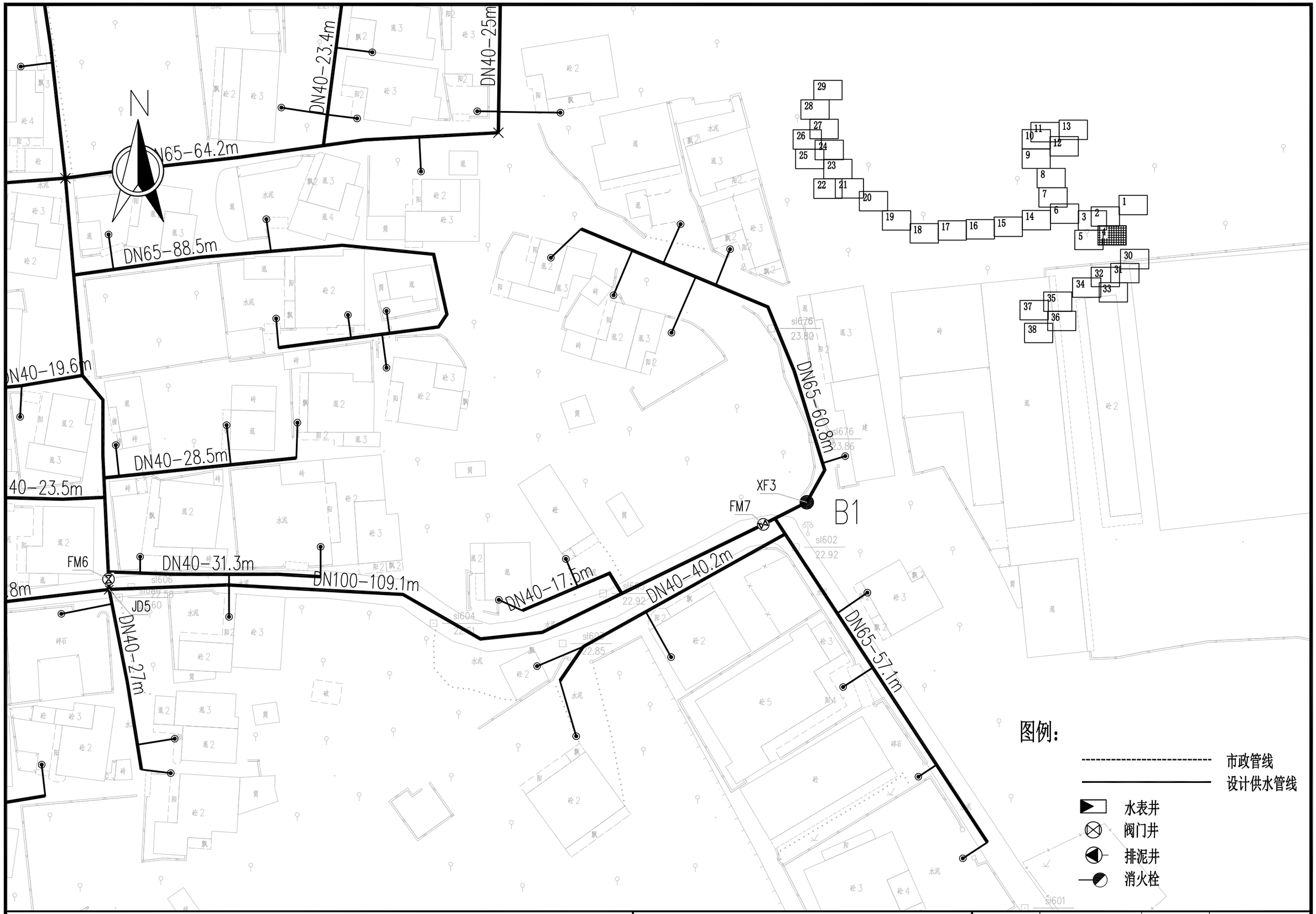
排泥井

消火栓

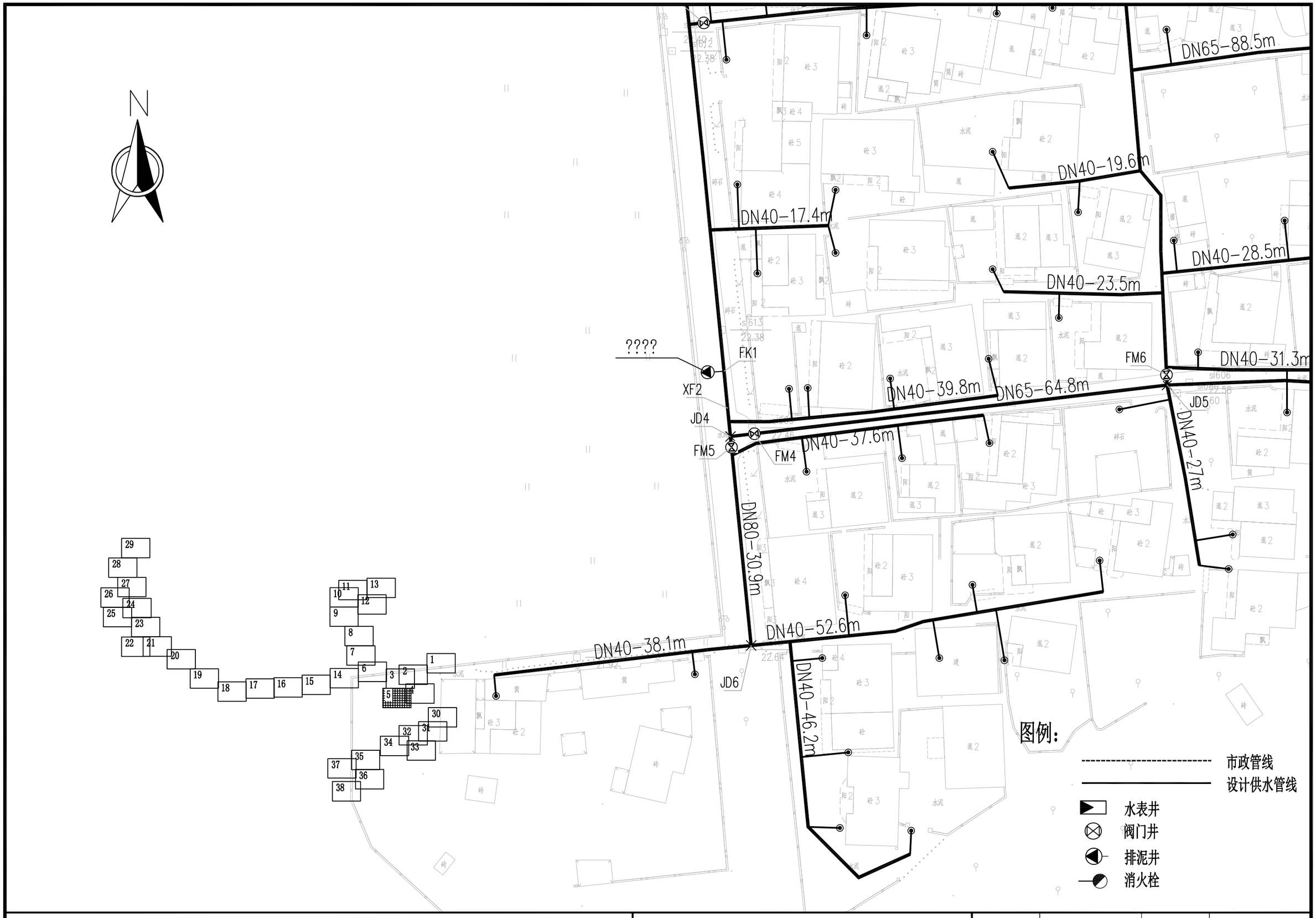
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-02



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-03



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日 期		图 号	GF-10-04



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-05

N

DN65-202.0m

JD7



图例：

----------	市政管线
————	设计供水管线
▶	水表井
⊗	阀门井
◀	排泥井
—◀	消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-06





图例：

---------- 市政管线

———————— 设计供水管线

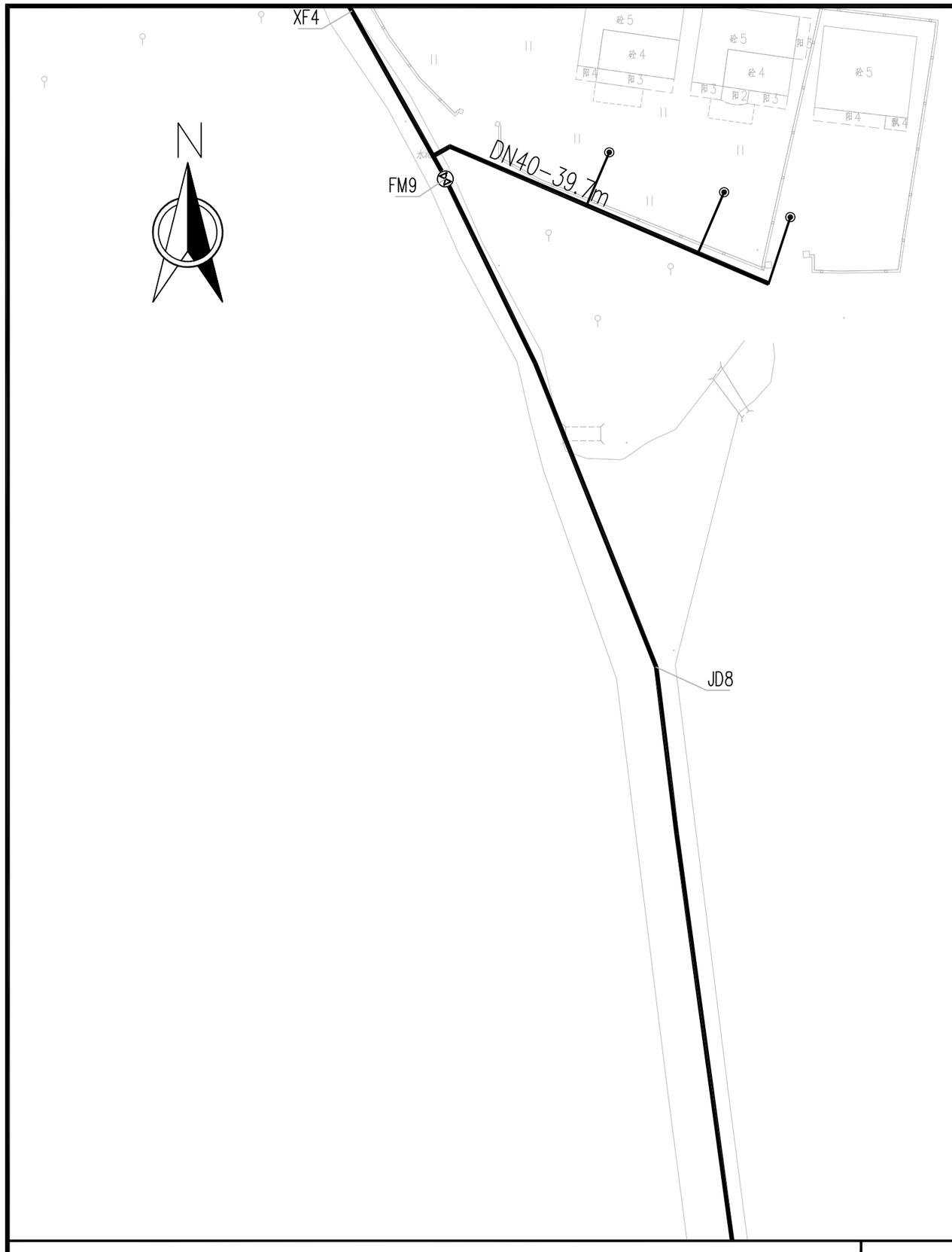
水表井

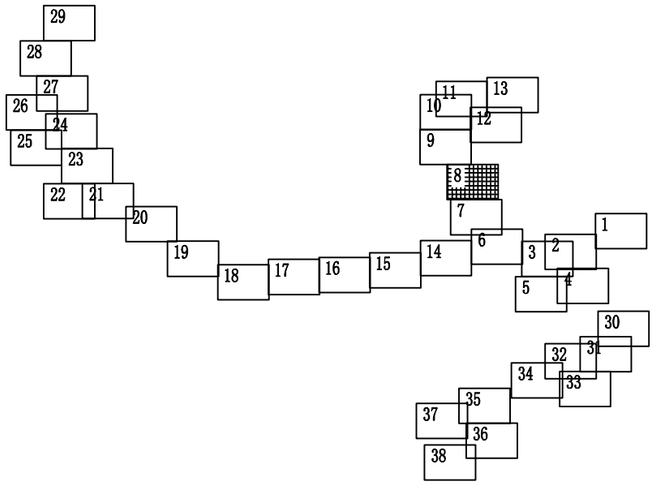
阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-07





图例：

----------	市政管线
————	设计供水管线
▶	水表井
⊗	阀门井
◀	排泥井
—◐	消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-08

N

DN40-16.9m

DN65-59.5m

FM11

DN40-47.9m

DN40-29.6m

DN40-26.1m

DN40-18.8m

DN40-22.9m

DN65-90.1m

DN40-67.8m

FM10

JD9

XF4

sl627 21.85

sl622 22.32

sl623 21.82

sl621 21.66

sl625 21.92

sl560 21.56



图例：

市政管线

设计供水管线

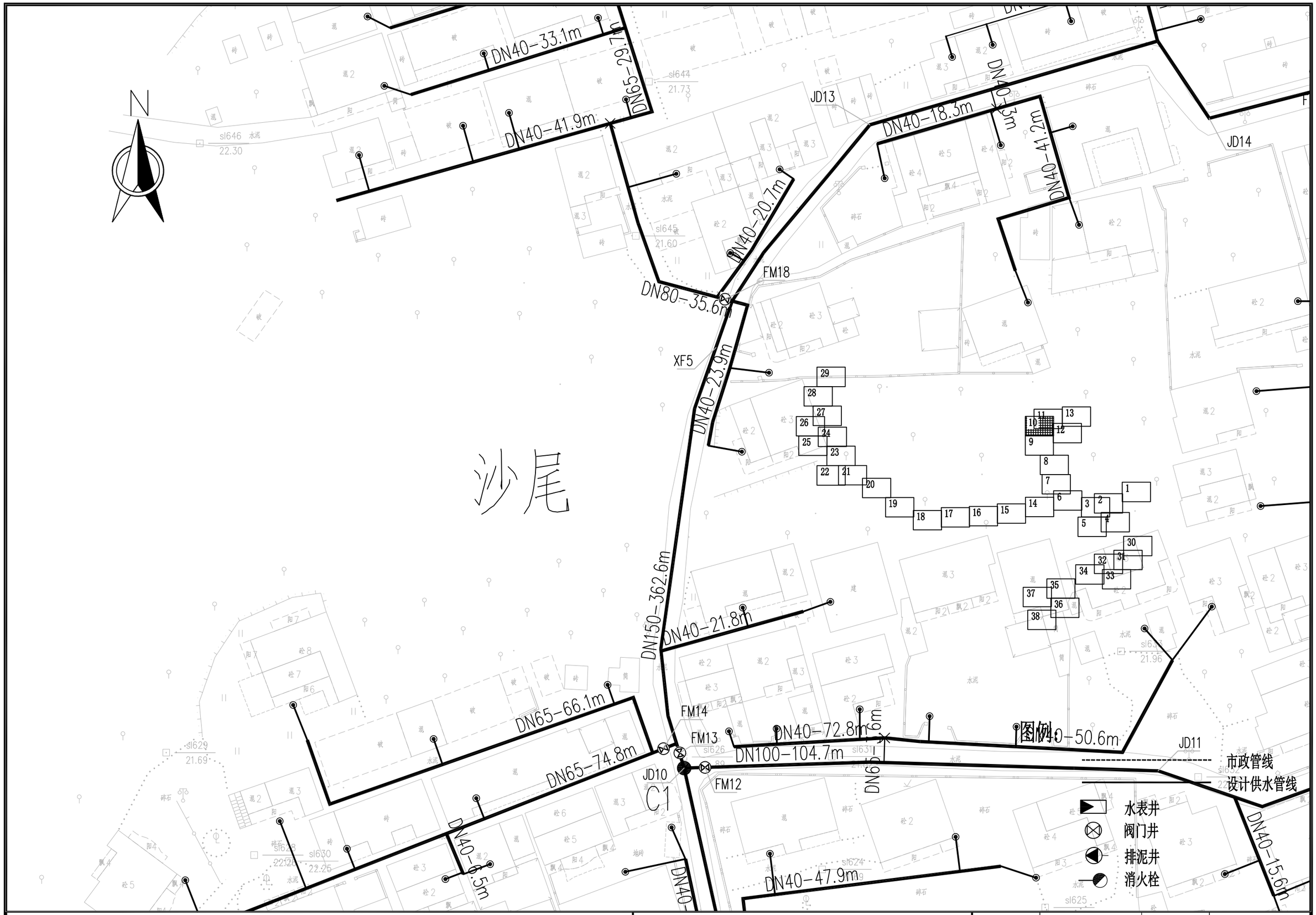
水表井

阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-09

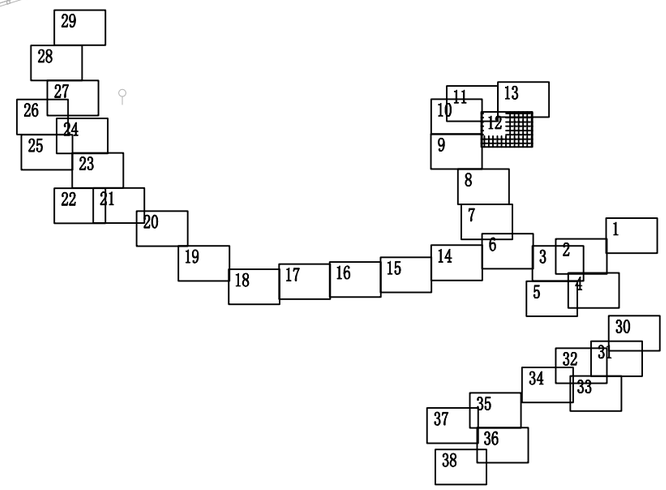


项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-10



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日 期		图 号	GF-10-11





图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-12

N

DN40-14.7m

排往林地

FK2

DN40-5m

XF6

FM19

JD15

C3

DN65-121.3m

29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 6 7 8 9 10 11 12 13 3 2 1 5 4 30 31 32 33 34 35 36 37 38

图例：

市政管线

设计供水管线

水表井

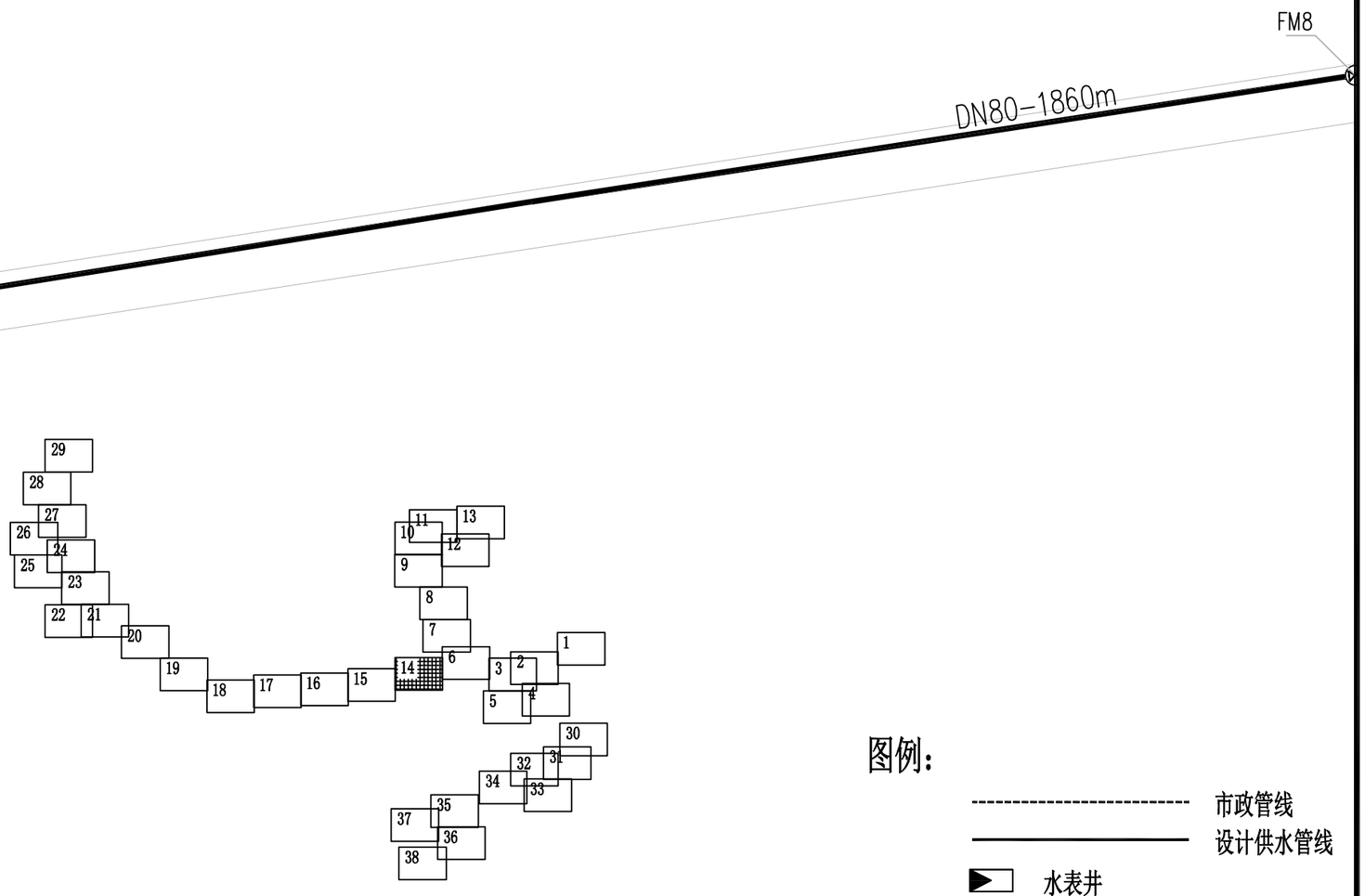
阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-13





图例：

---------- 市政管线

——————— 设计供水管线

水表井

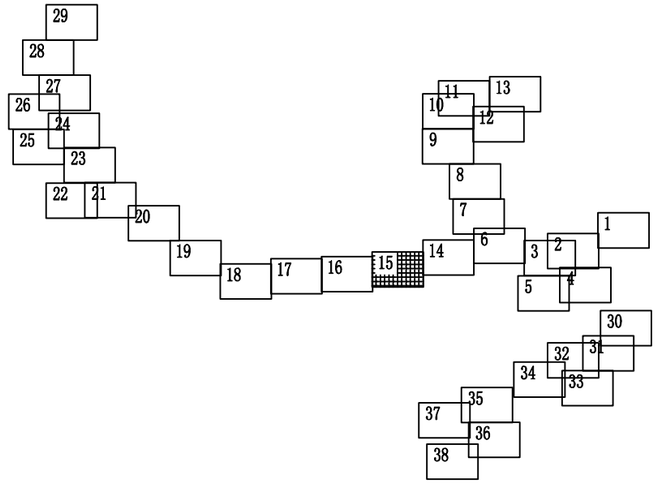
阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-14

N



图例：

---------- 市政管线

———— 设计供水管线

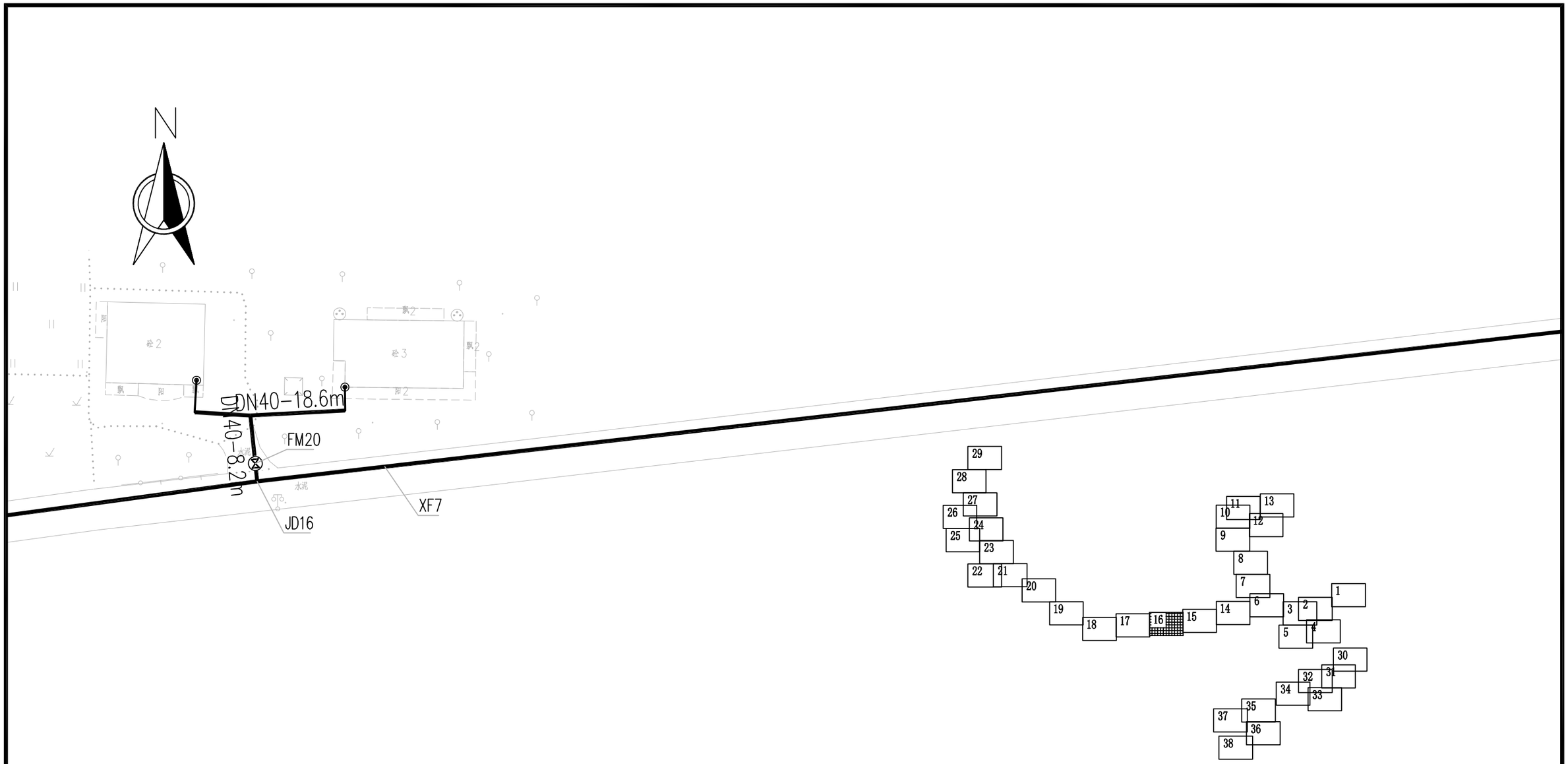
水表井

阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-15

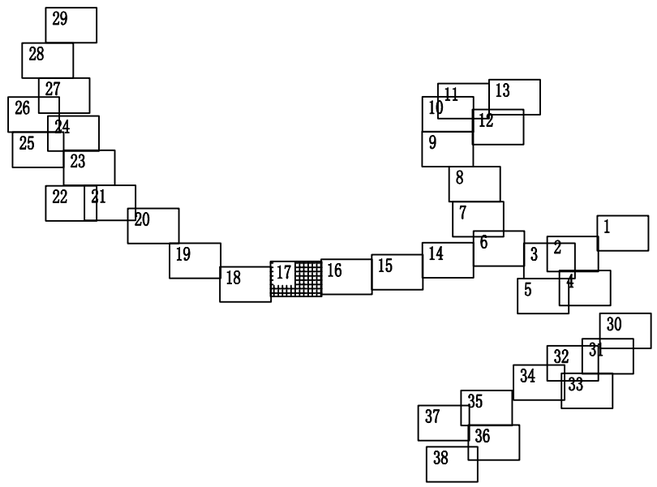


图例：

----------	市政管线
————	设计供水管线
▶	水表井
⊗	阀门井
◀	排泥井
—◐	消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-16

N



图例：

---------- 市政管线

———— 设计供水管线

水表井

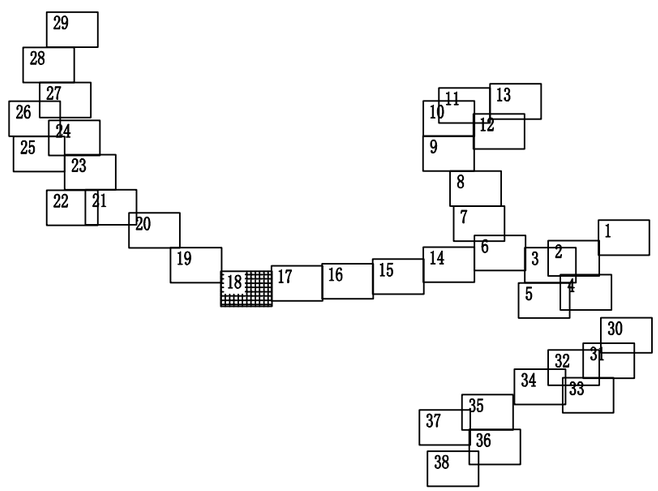
阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-17





图例：

----------	市政管线
————	设计供水管线
	水表井
	阀门井
	排泥井
	消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-18

N

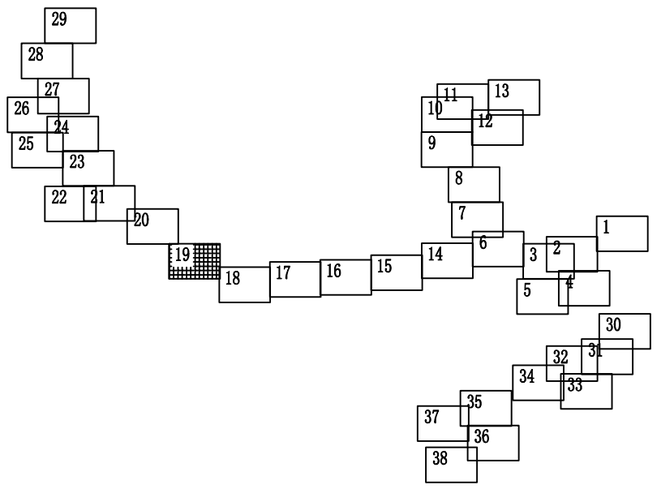
JD19

DN40-8.8m

DN40-51m

SB3

JD18



图例：

市政管线

设计供水管线

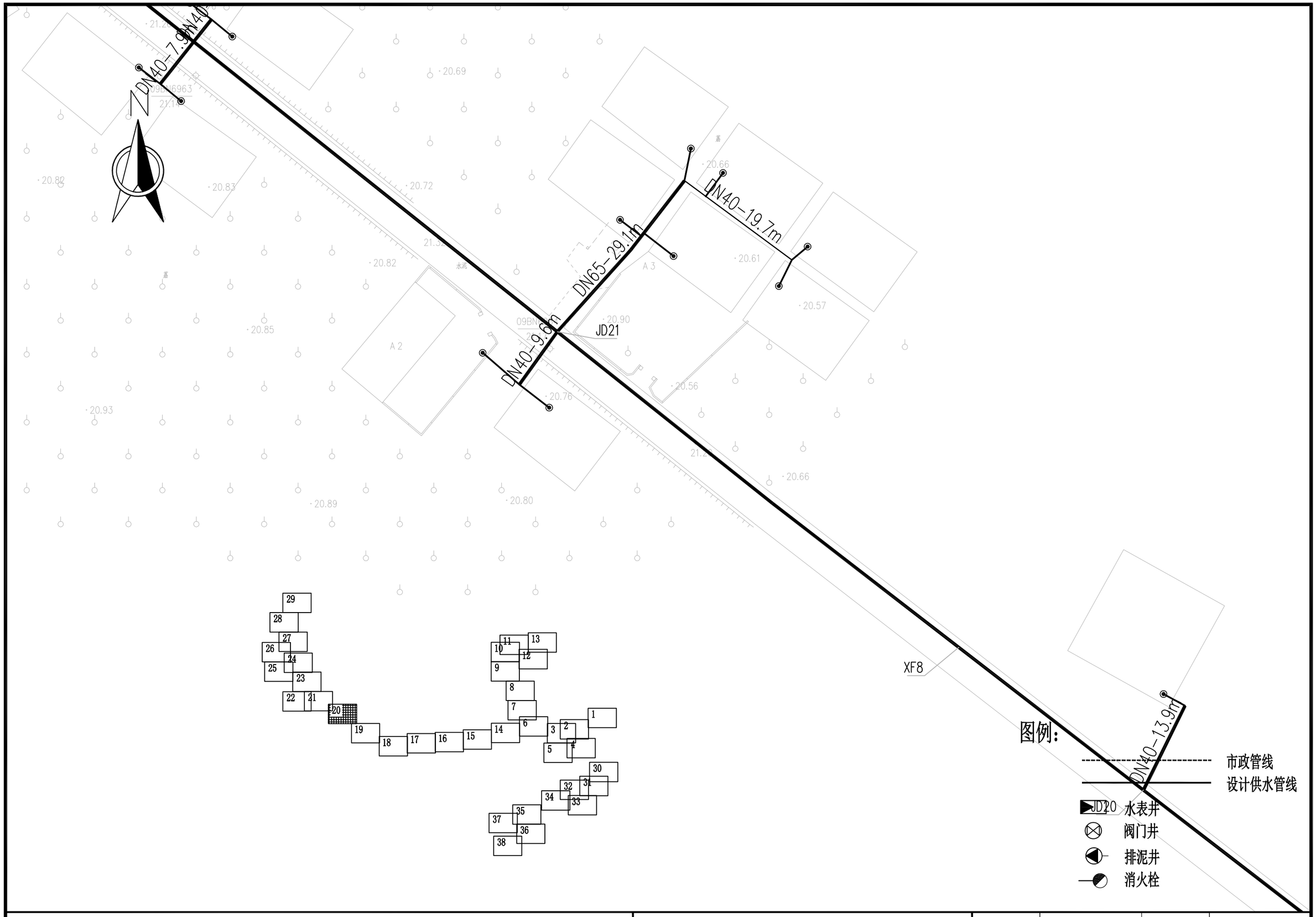
水表井

阀门井

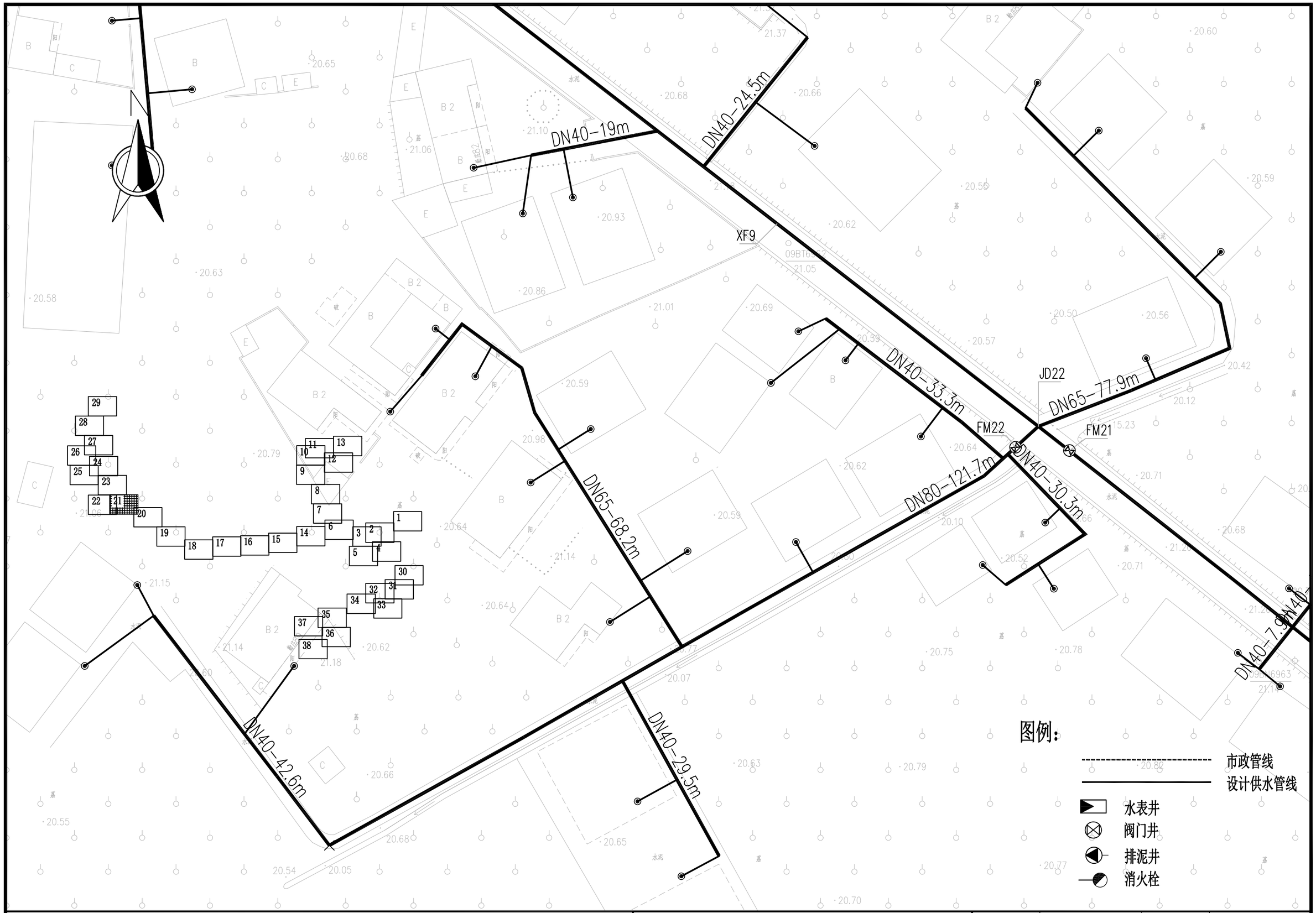
排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-19



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日 期		图 号	GF-10-20



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-21

N

DN65–66.6m

DN40–90.5m

DN40–42.6m

图例：

市政管线

设计供水管线

水表井

阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-22

N

JD25

JD24

JD23

F10

FM23

DN80-92m

DN40-26.2m

DN80-116.4m

DN65-96.2m

DN80-109.2m

DN40-23.9m

DN65-62.6m

DN65-61.1m

DN65-68.9m

图例：

市政管线

设计供水管线

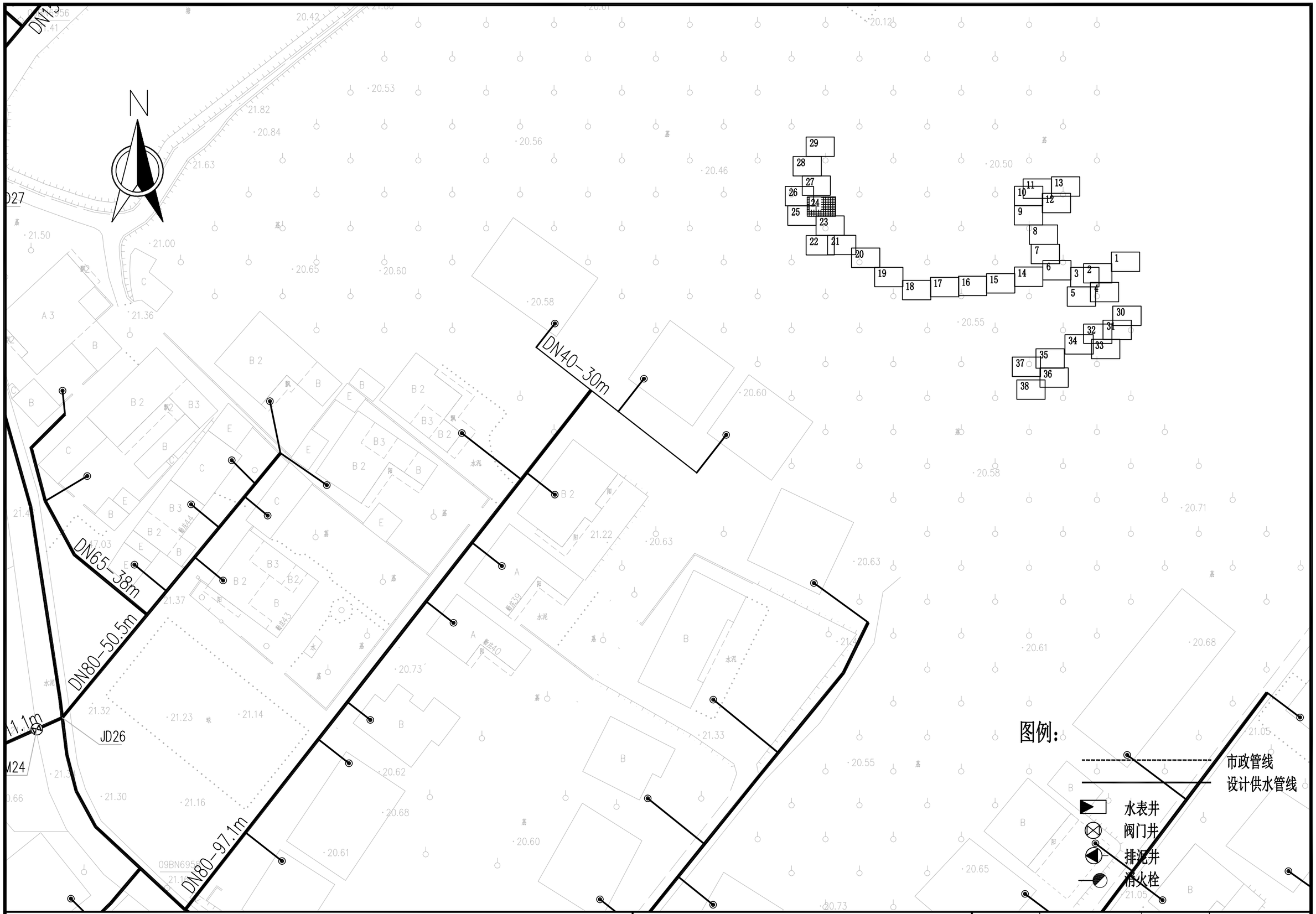
水表井

阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-23



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-24

DN40-41.8m

DN65-52.7m

DN40-36.9m

DN65-38m

DN80-50.5m

DN80-111.1m

JD26

FM24

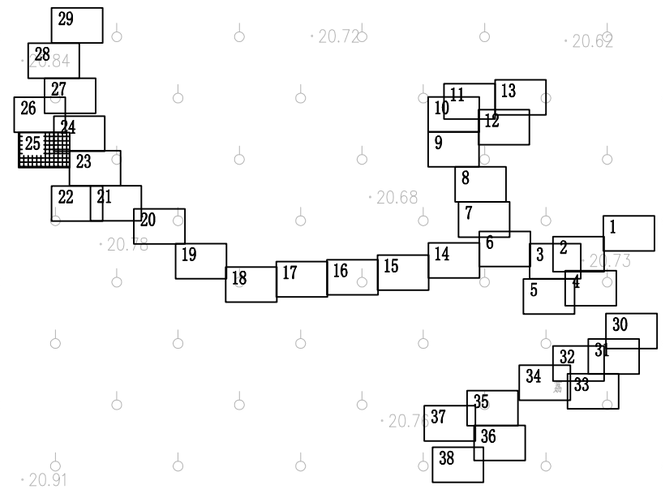
DN40-60m

DN80-97.1m

DN65-55.3m

XF1

DN40-36m



图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-25

N

DN65-62.5m
DN65-63.3m
DN65-64.5m
DN65-66.6m
DN65-64.4m
DN65-54.8m
DN65-52.6m
DN150-284m
DN65-51.4m
DN80-92.1m
DN65-35.4m
DN65-38.2m
DN40-22.5m

XF11
FM26
FM25
JD27

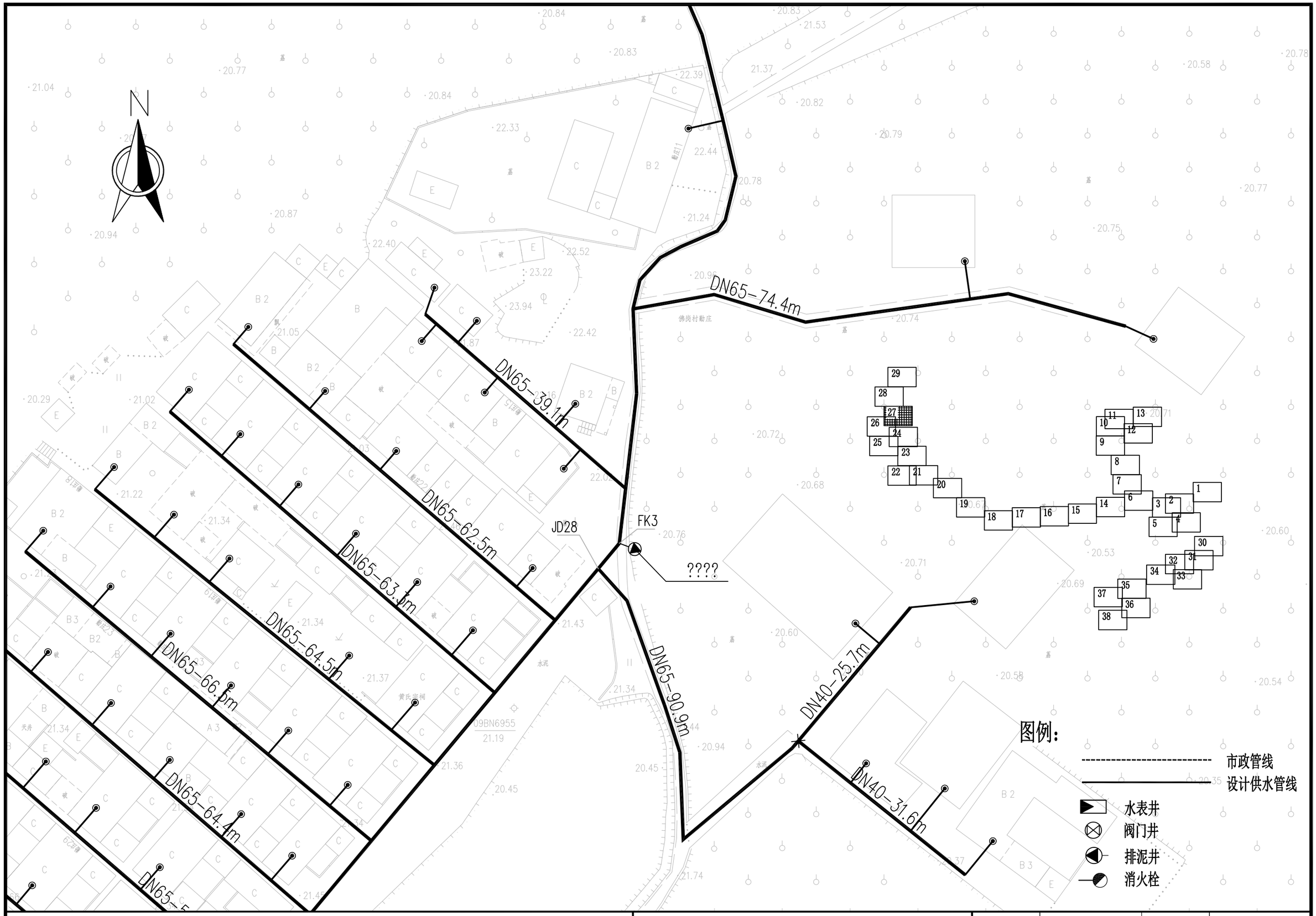
09BN6955

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38

图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-26



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日 期		图 号	GF-10-27

N

JD30

DN40-435.5m

JD29

D1

FM27

XF12

DN40-31.2m

DN40-34.6m

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38

佛岗村勘庄

图例：

市政管线

设计供水管线

水表井

阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-28

N

JD31

FM28

DN40–38m

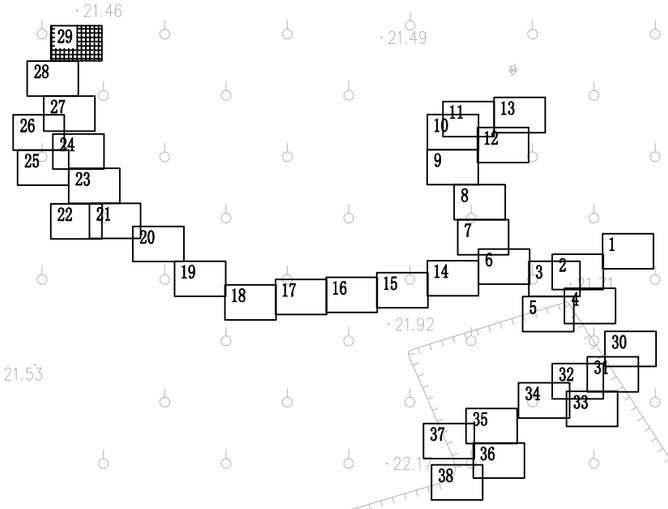
DN40–31.2m

JD32

D2

施工地

佛岗村勘庄



图例：

市政管线

设计供水管线

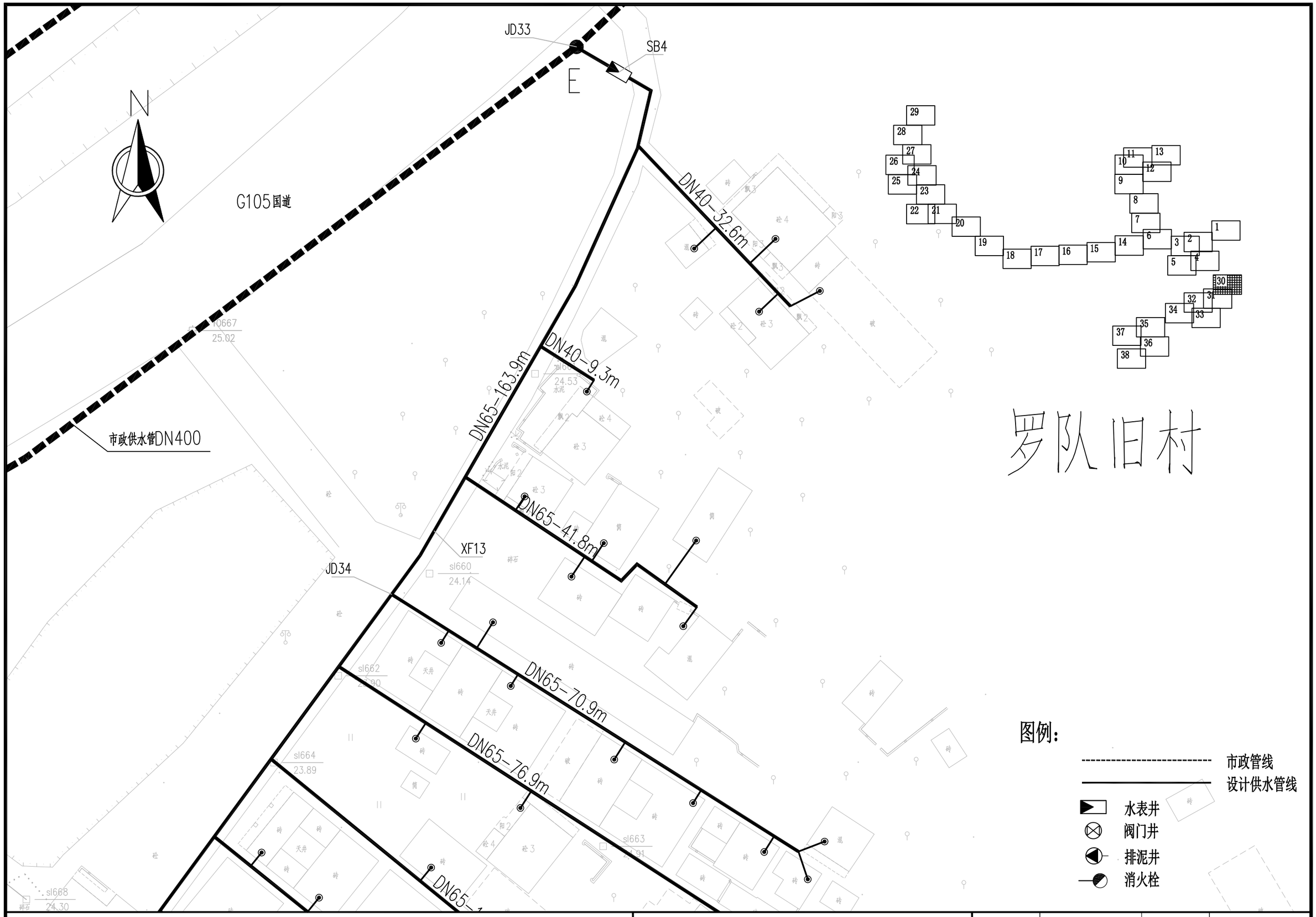
水表井

阀门井

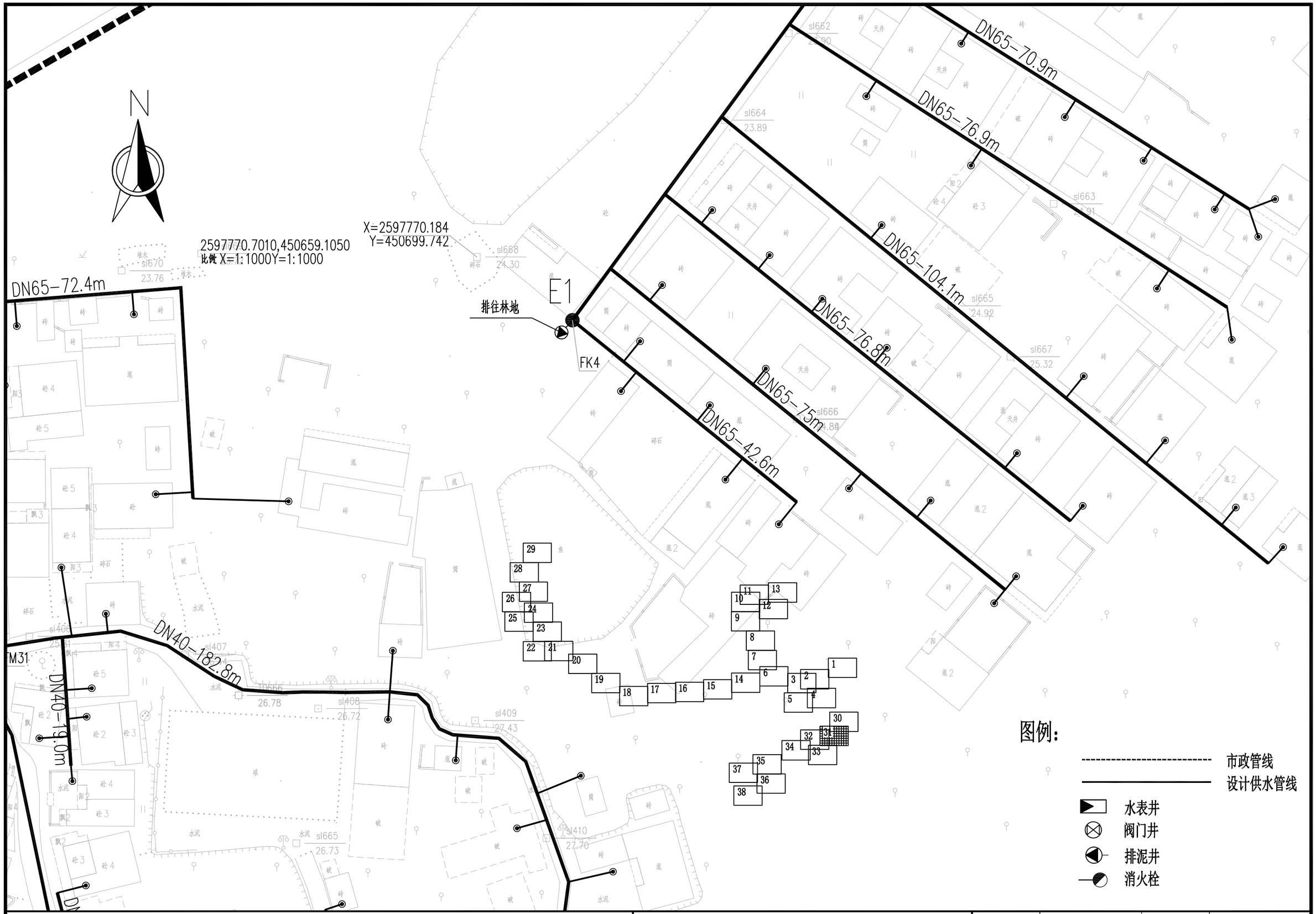
排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-29



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日 期		图 号	GF-10-30



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日 期		图 号	GF-10-31

N

G105国道

JD35

F

DN100-8.7m

FM29

DN65-215.4m

SB6

DN65-122m

JD36

SB5

F1

DN65-36.5m

DN40-37.5m

JD38

DN40-8.9m

DN65-47.4m

DN65-71.7m

DN65-82.3m

DN65-65.7m

DN65-66.9m

JD39

F3

DN40-19.3m

DN40-14.7m

DN65-72.4m

DN40-29.4m

FM30

FM31

DN40-182.8m

DN40-19.0m

DN40-16.6m

DN65-31.1m

DN40-19.5m

XF14

DN65-65m

X=2597770
Y=450699

2597770.7010,450659.1050
比例X=1:1000Y=1:1000

图例：

市政管线

设计供水管线

水表井

阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-32

N

谭队

DN40-14.7m

DN40-16.6m

DN65-31.1m

DN40-19.5m

XF14

DN65-65m

DN40-12.5m

DN65-52.7m

DN40-17.3m

DN65-53.6m

DN65-39.3m

FK5

DN65-29.9m

排往鱼塘

JD37

F2

DN40-32.8m

DN40-35.2m

XF15

JD42

G1

29 28 27 26 24 25 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 11 13 10 12 9 8 7 6 3 2 1 5 4 30 31 32 34 33 35 37 36 38

图例：

- 市政管线
- 设计供水管线
- 水表井
- 阀门井
- 排泥井
- 消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-33

G105国道

市政供水管DN400

JD40

G

SB7

JD41

JD39

F3

DN65-53.3m

DN40-33.5m

DN65-188.4m

DN40-40.3m

DN65-82.3m

DN65-65.7m

DN65-66.9m

DN40-19.3m

DN40-22.8m

DN40-47.2m



图例：

市政管线

设计供水管线

水表井

阀门井

排泥井

消火栓

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-34

N

市政供水管DN400

图例：

市政管线

设计供水管线

水表井

阀门井

排泥井

消火栓

H1

JD45

JD46

JD48

FM33

FM34

FM36

FM37

FM39

SB8

XF17

T0657

T0661

T0662

T0691

05国道

DN100-286.3m

DN65-391.7m

DN40-18m

DN65-28m

DN40-18.2m

DN40-11.6m

DN40-34.7m

DN40-9.2m

DN65-19.6m

DN40-12m

DN40-14.2m

DN40-14.2m

DN65-43.8m

DN65-49.3m

DN40-22.8m

DN40-5.7m

DN40-3.4m

DN80-8m

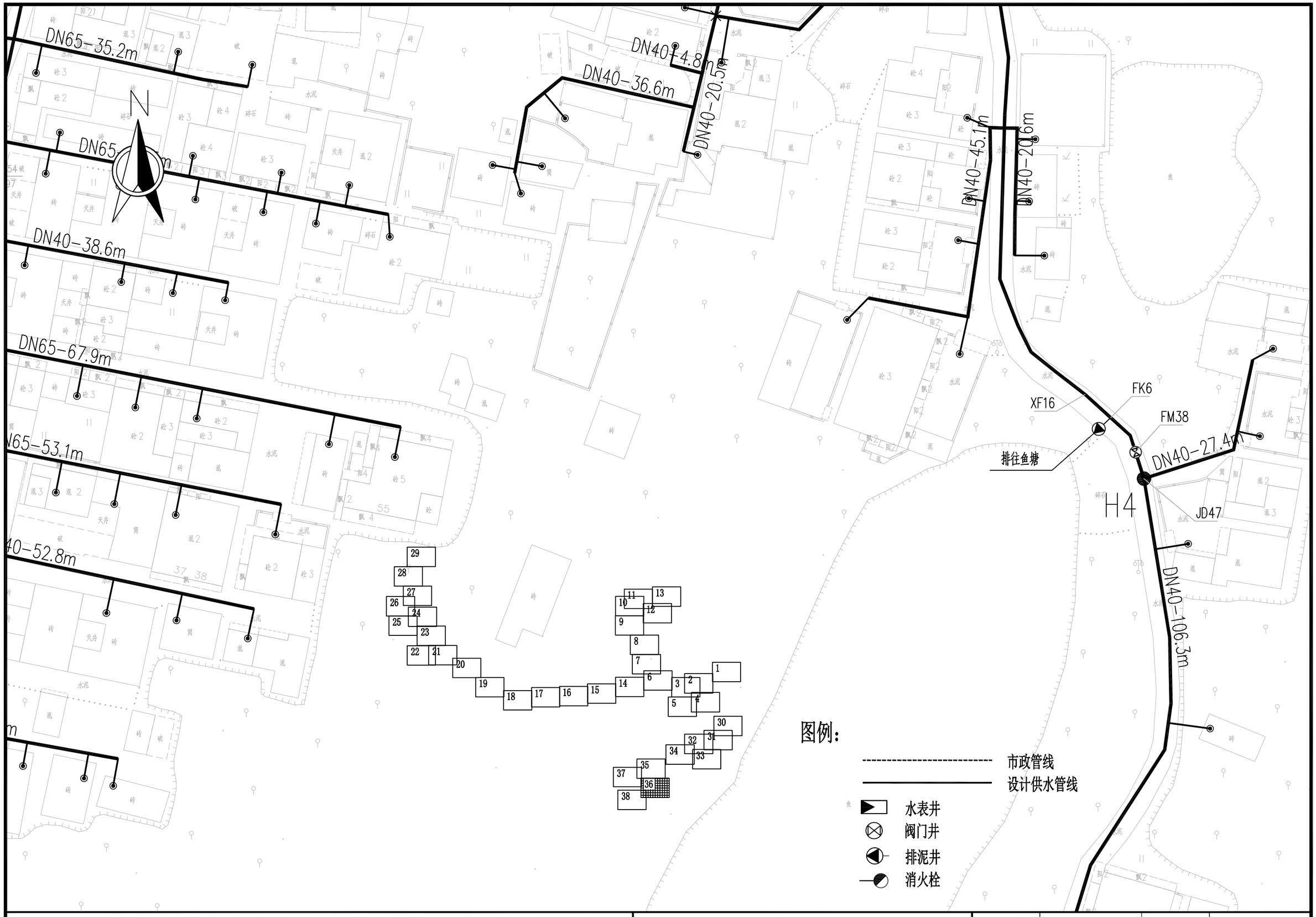
DN40-17.5m

DN40-11.4m

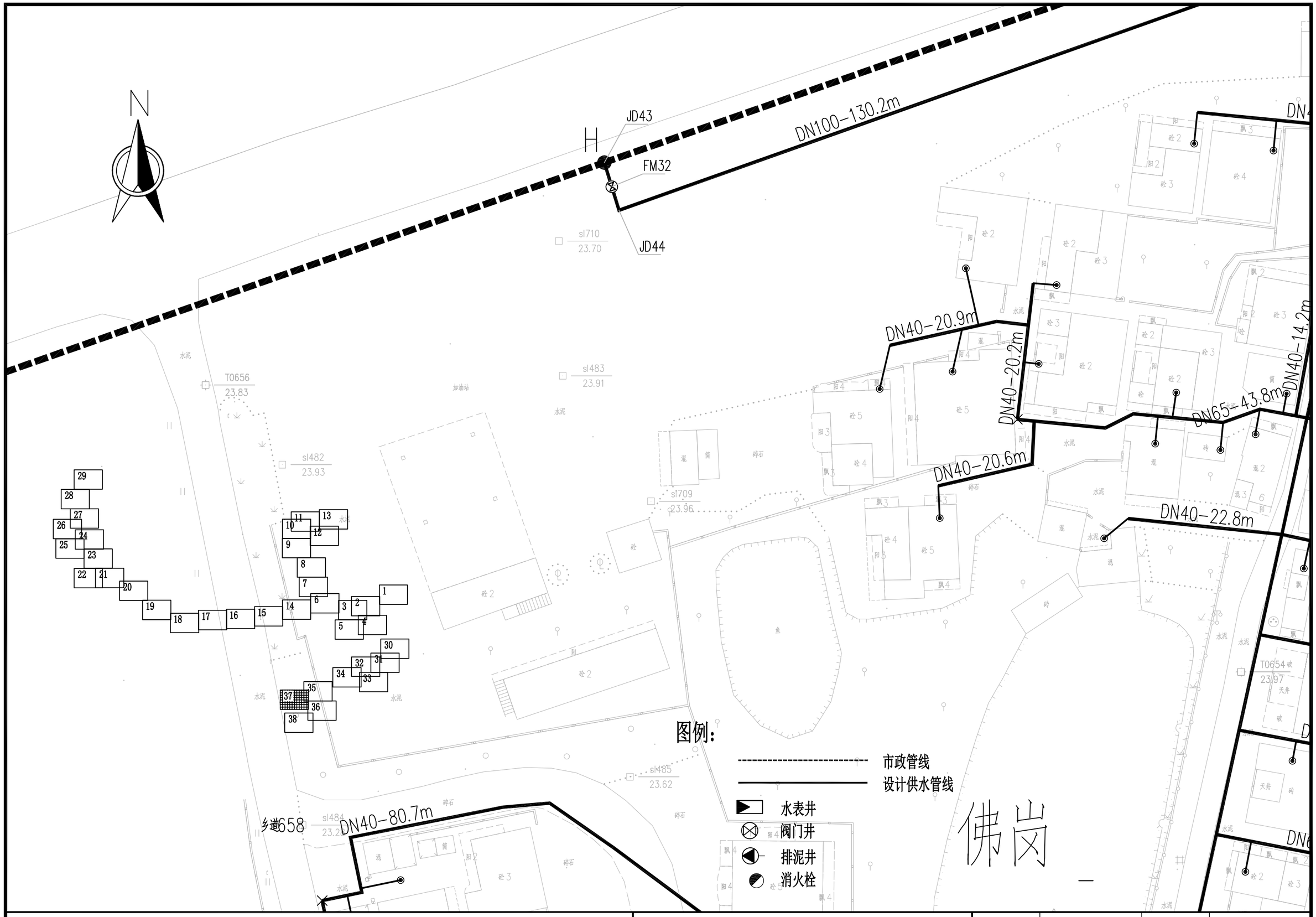
DN80-49.8m

DN40-27m

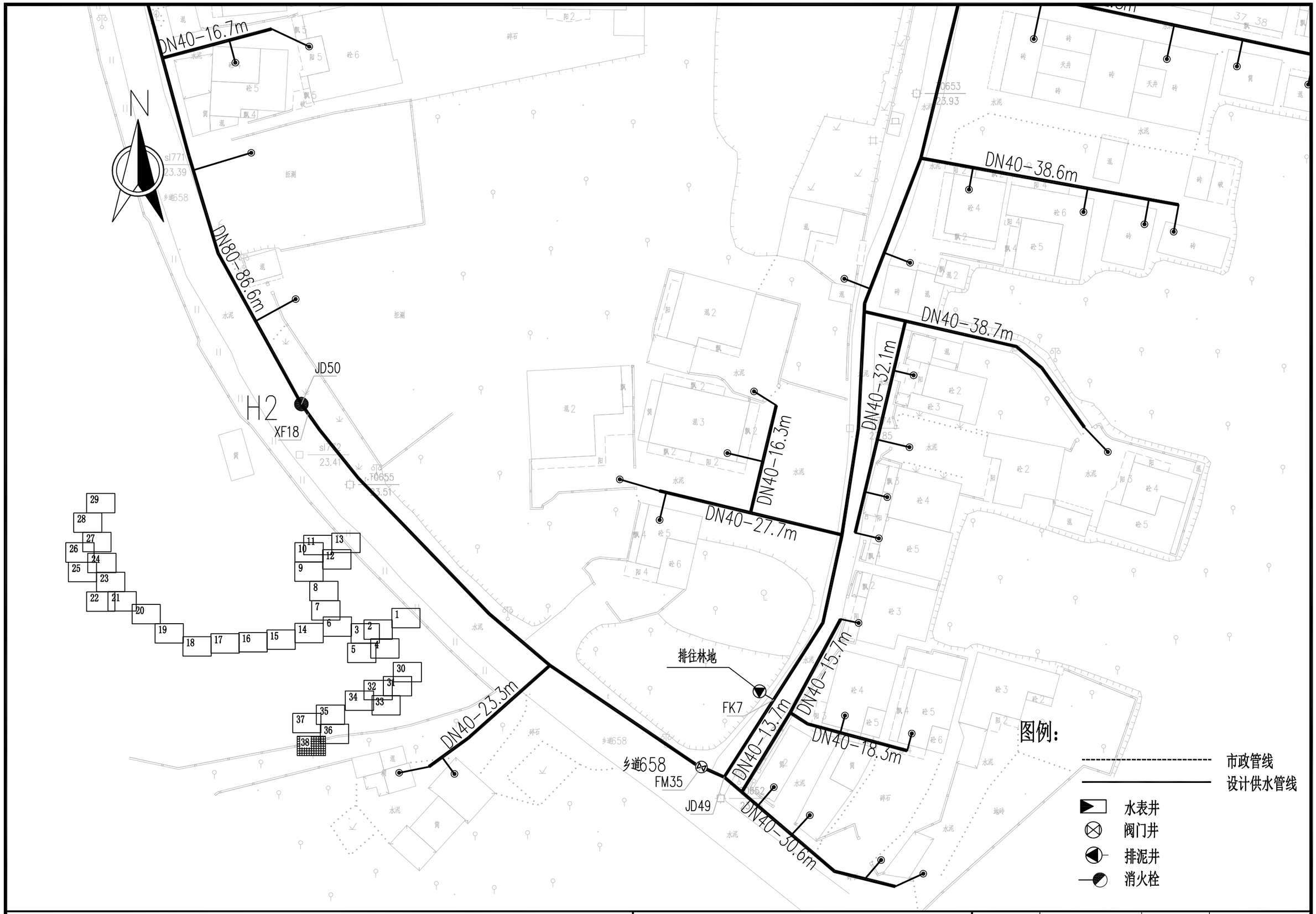
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日　期		图　号	GF-10-35



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日 期		图 号	GF-10-36



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日 期		图 号	GF-10-37



项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	佛岗村给水管网平面图	日 期		图 号	GF-10-38

N

33.38
0.40
20.77

26.23
0.12
28.20

32.14
0.11
22.30

DN65-747

DN65-408

29.00
0.00
25.55

DN80-311-0.51

31.14
0.14
24.69

31.55
0.00
25.33

29.63
0.02
26.57

33.74
0.22
22.00

DN150-223-0.61

DN65-238-0.54

水南村

24.09
0.67
30.59

27.40
0.11
32.00

DN150-482-0.67

16.87
0.59
34.77

26.49
0.00
34.53

DN65-267

27.27
0.71
27.36

19.57
0.81
34.95

29.25
0.20
29.55

21.74
0.55
33.05

图例:

新建给水管

市政给水管

DN150-482-0.67 管径-管长-流速

水流方向

排泥井

阀门井

排气井

新建消防栓

33.24 自由水头
15.31 水头损失
246.01 地面高程

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-11

N

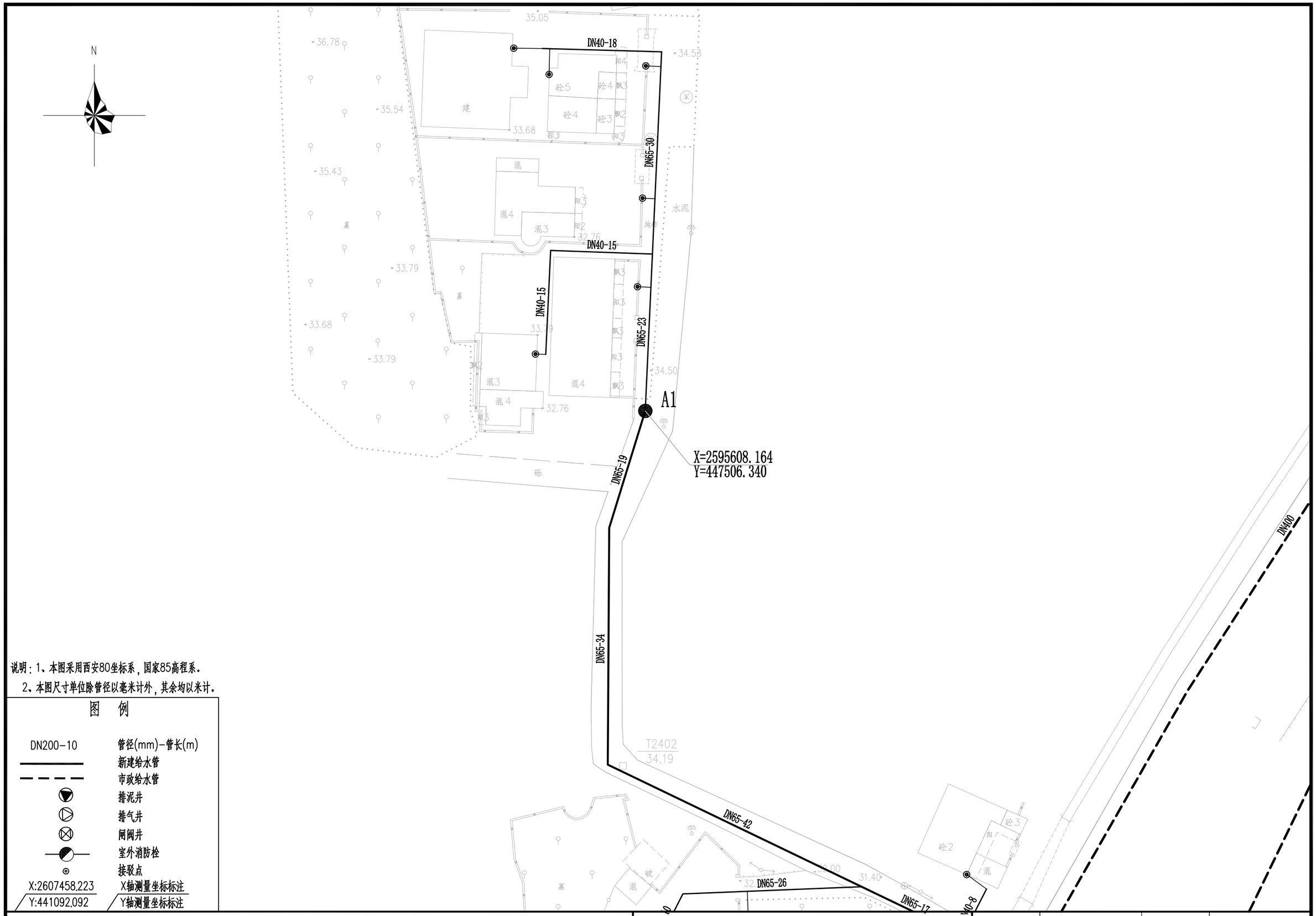
DN65-10
DN65-17
DN40-8
DN65-5
DN65-5
DN65-7
DN65-5
水表井-1
阀门井-1
A
X=2595526.097
Y=447562.958
DN65-124
DN400
DN400

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（一）	日　期		图　号	GF-11-01



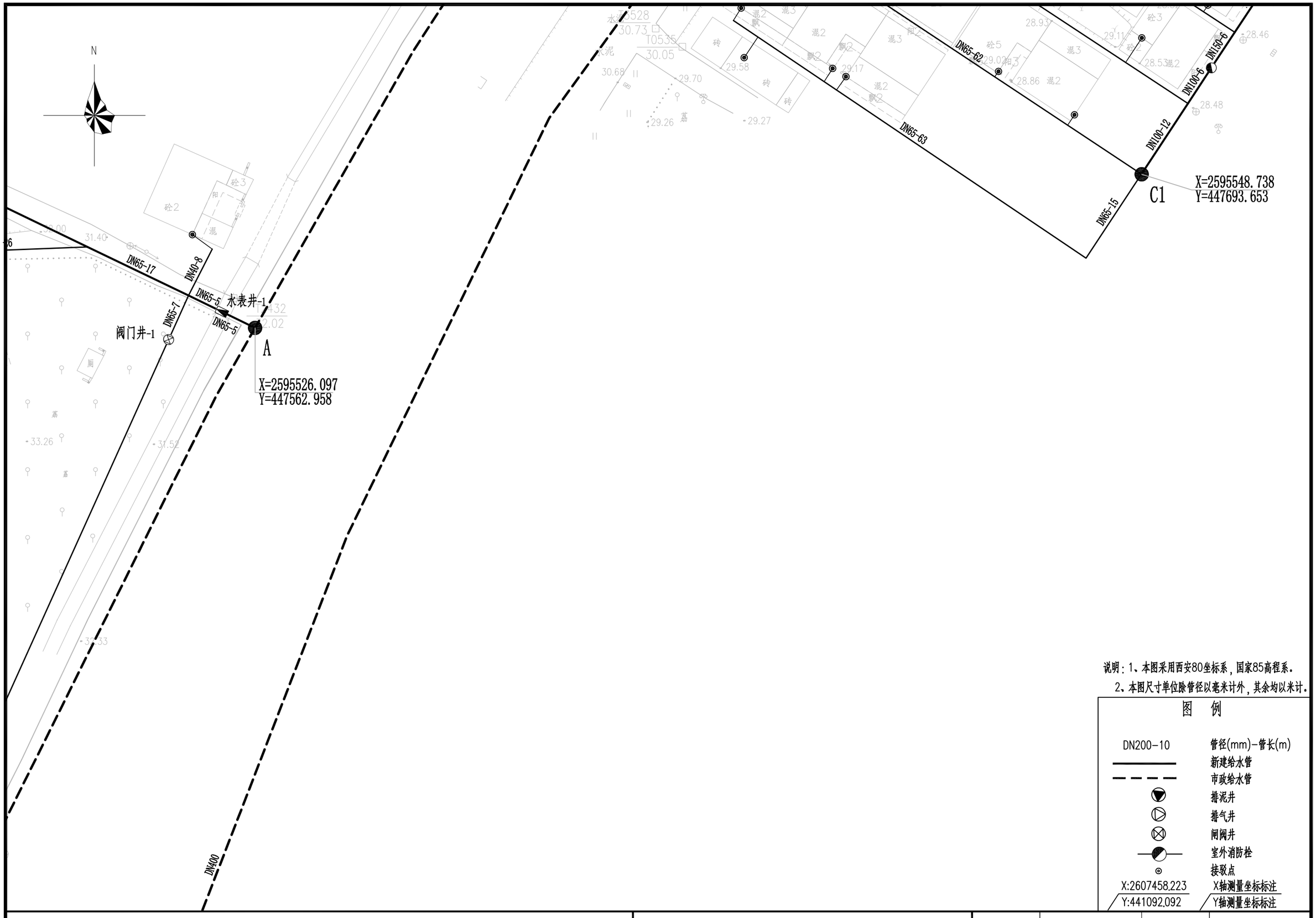
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（二）	日　期		图　号	GF-11-02



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（三）	日　期		图　号	GF-11-03

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

N

DN65-9
DN65-16
DN65-30
水表井-2
DN65-12
DN65-9
B
X=2595652.511
Y=447644.916
C
X=2595659.398
Y=447680.685
DN150-15
水表井-3
DN150-15
DN150-21
DN65-55
DN65-55
DN65-58
DN65-60
DN65-59
DN65-60
DN150-13
DN150-13
DN150-13
DN150-10
DN65-8
DN40-7
DN65-19
DN65-16
DN65-14
DN65-36
DN65-16
DN65-18
DN65-14
DN65-11
DN65-11
DN40-23
DN40-22
DN40-16
市政管DN800
市政管DN800
DN400
广从路边
水南村门口岭队

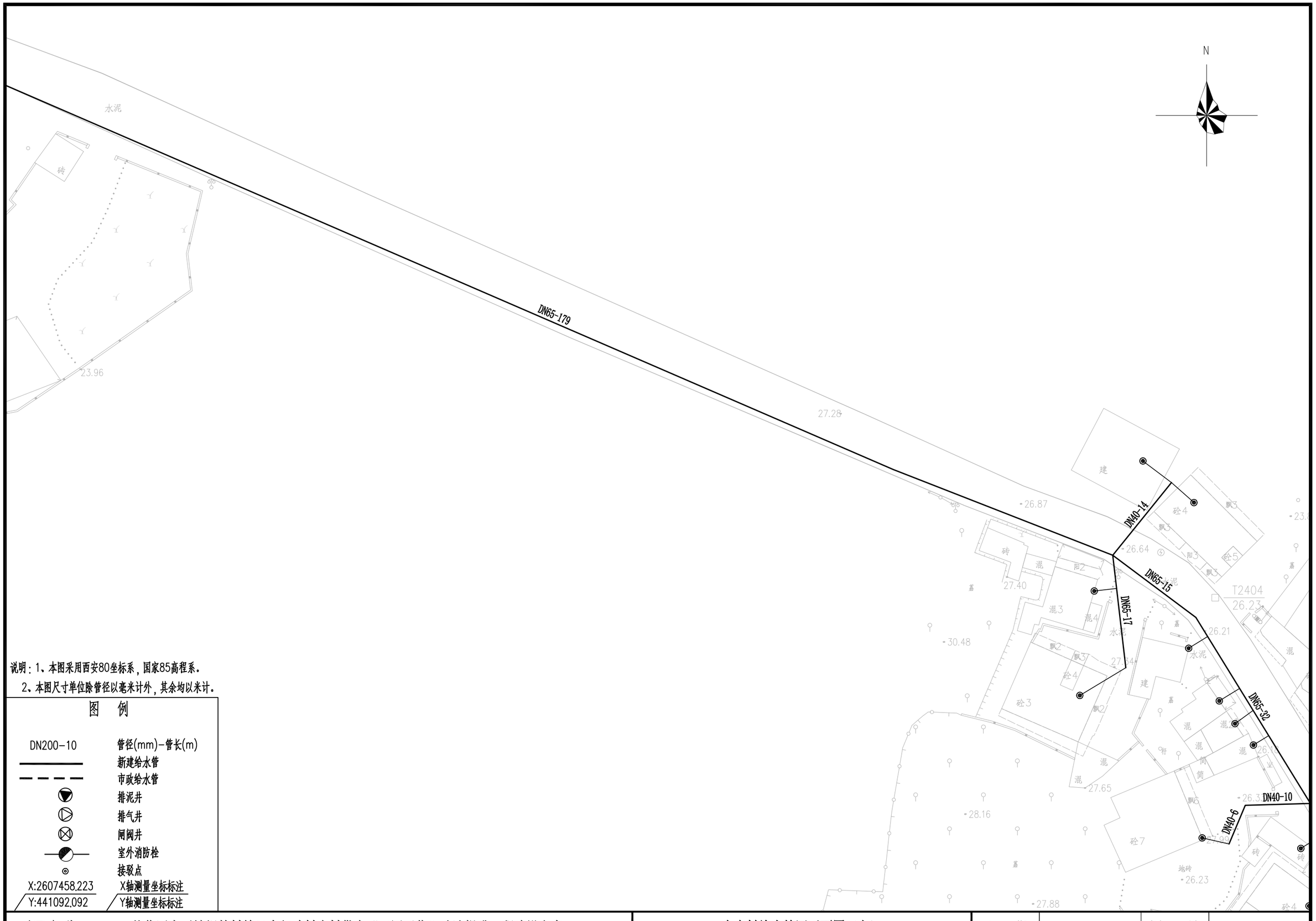
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（四）	日 期		图 号	GF-11-04



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（五）	日 期		图 号	GF-11-05



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（六）	日 期		图 号	GF-11-06



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（七）	日　期		图　号	GF-11-07

汤姆逊有限公司

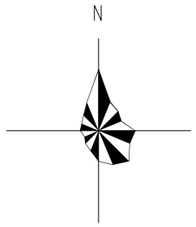
DN40-11
DN65-35
DN65-12
DN65-9
DN40-17
DN65-11
DN65-16
水表井-4
X=2595937.008
Y=447863.518
D
DN65-113
DN40-11
DN65-33
DN65-31
DN40-21
DN65-21
DN40-11
DN40-14
DN65-21
DN65-24

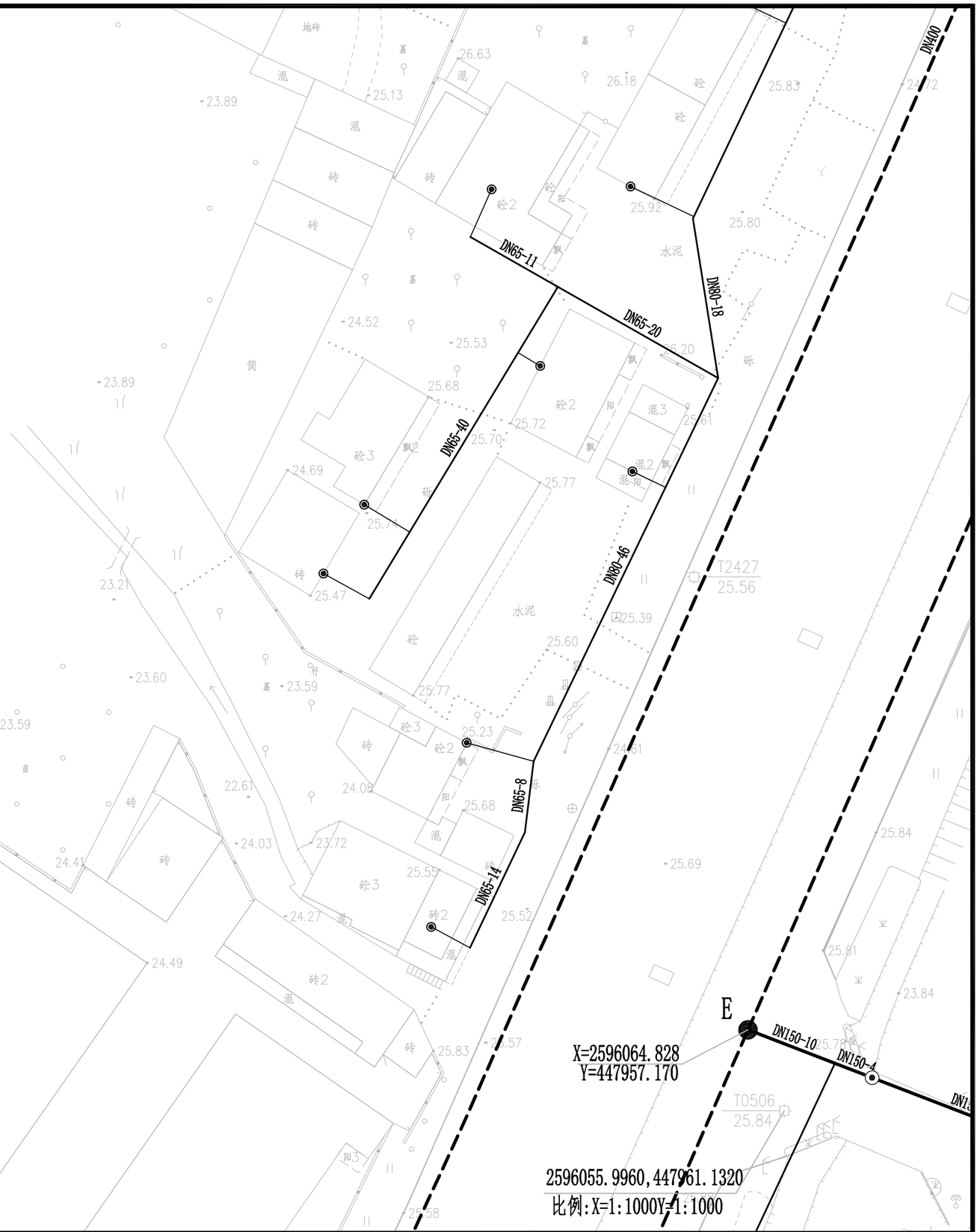
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（八）	日　期		图　号	GF-11-08





说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（九）	日　期		图　号	GF-11-09

N

DN400

DN80-18

DN40-11

DN40-11

DN40-12

DN40-11

DN40-19

DN65-11

DN65-9

DN65-9

DN65-9

DN65-20

DN65-21

DN40-13

DN65-36

DN65-12

DN65-11

DN65-20

DN65-13

DN65-31

DN40-15

DN40-24

DN40-8

DN40-7

X=2596126.555
Y=448117.861

E2

DN40-14

DN40-10

DN40-10

DN40-26

DN65-33

DN65-9

DN65-12

阀门井-2

DN65-12

E

DN150-10

DN150-4

DN150-23

DN150-16

水表井-5

E1

DN150-11

DN65-21

DN150-48

DN65-28

DN65-4

DN65-20

T2427
25.56

T0506
25.84

47961.1320

1:1000

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（十）	日　期		图　号	GF-11-10



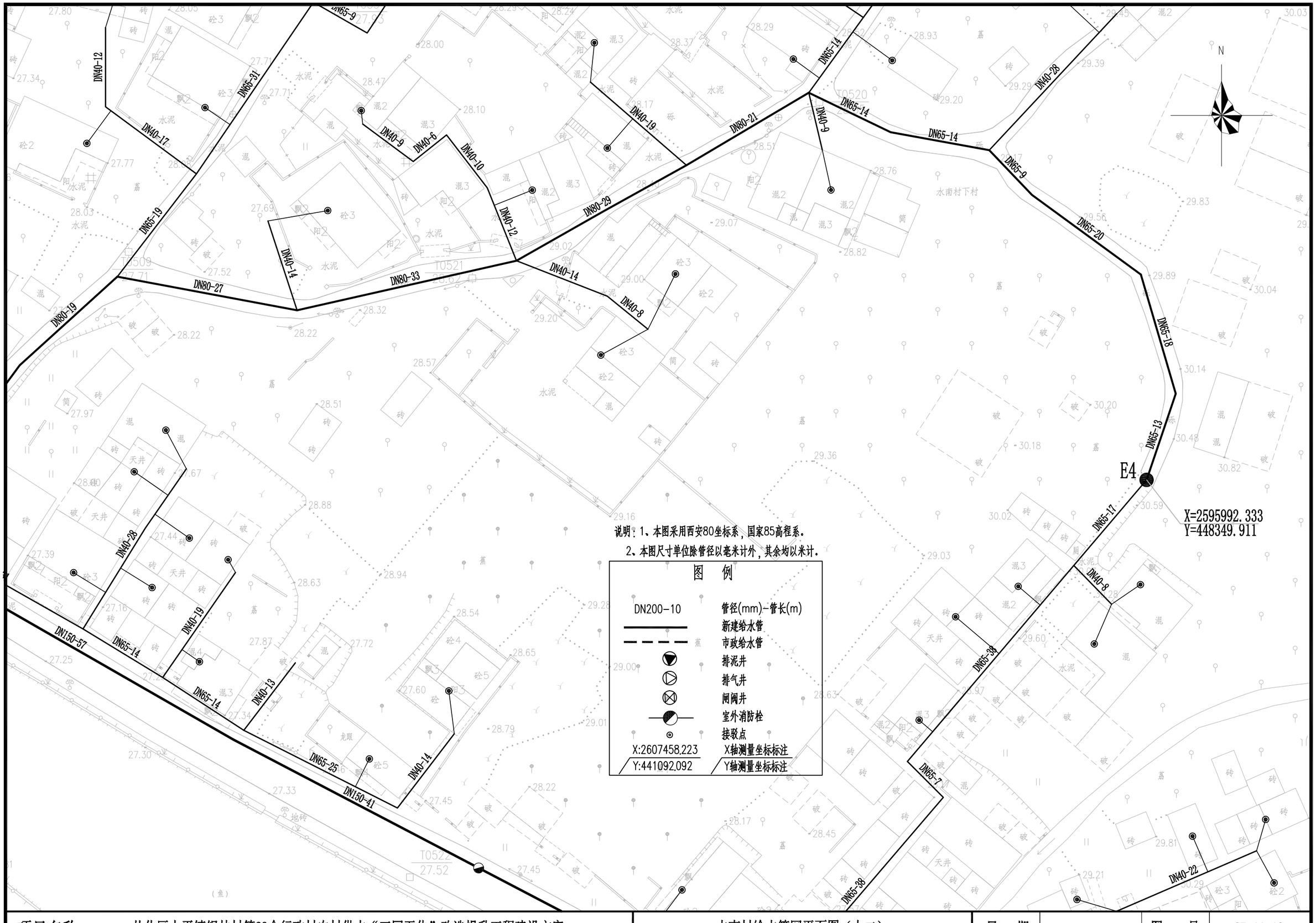
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（十一）	日 期		图 号	GF-11-11



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（十二）	日　期		图　号	GF-11-12



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（十三）	日 期		图 号	GF-11-13

N

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - -	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

E5 X=2595851.663 Y=448331.162

E6

E7

E8 X=2595753.975 Y=448214.023

阀门井-4

阀门井-5

阀门井-6

阀门井-7

DN150-30 DN65-26 DN65-11 DN80-9 DN65-7 DN65-15 DN65-18 DN65-14 DN100-19 DN65-9 DN65-27 DN65-16 DN100-9 DN40-17 DN65-7 DN40-10 DN100-30 DN65-31 DN100-15 DN100-35 DN80-9 DN80-6 DN80-11 DN80-31 DN80-14 DN65-32 DN80-16 DN65-12 DN65-36 DN80-15 DN65-20 DN65-11 DN65-6 DN65-13 DN65-9 DN80-10 DN80-19 DN65-38 DN65-7 DN40-8 DN40-13 DN65-8 DN65-14 DN65-17 DN65-5 DN65-7 DN65-12 DN80-32 DN80-6 DN65-15 DN65-87 DN65-24 DN40-26 DN40-13 DN65-13

项目名称： 从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（十四）	日 期	图 号 GF-11-14

X=2595851.663
Y=448331.162

N

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

E12 E11 E9

阀门井-6 阀门井-8 阀门井-10

水南村 水南村下村 老人娱乐中心

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（十五）	日 期		图 号	GF-11-15

N

DN40-11
DN80-14
DN65-90
DN65-70
DN40-9
DN80-15
DN65-103
DN80-6
DN80-7
DN80-8
DN65-30
DN80-12
DN65-11
DN65-4
DN65-17
DN40-15
DN40-14
DN80-8
DN80-16
DN80-23
DN40-13
DN40-6
DN40-16
DN40-10
DN65-9
DN65-23
DN40-9
DN40-21
DN65-24
DN65-21
DN80-15
DN80-17
DN65-9
DN65-14
DN80-7
DN65-25
DN80-14
DN40-11
DN80-8
DN40-18
DN40-4
DN40-10
DN65-12
DN40-22
DN40-11
DN80-19
DN40-17
DN80-16
DN40-21
DN80-28
DN40-5

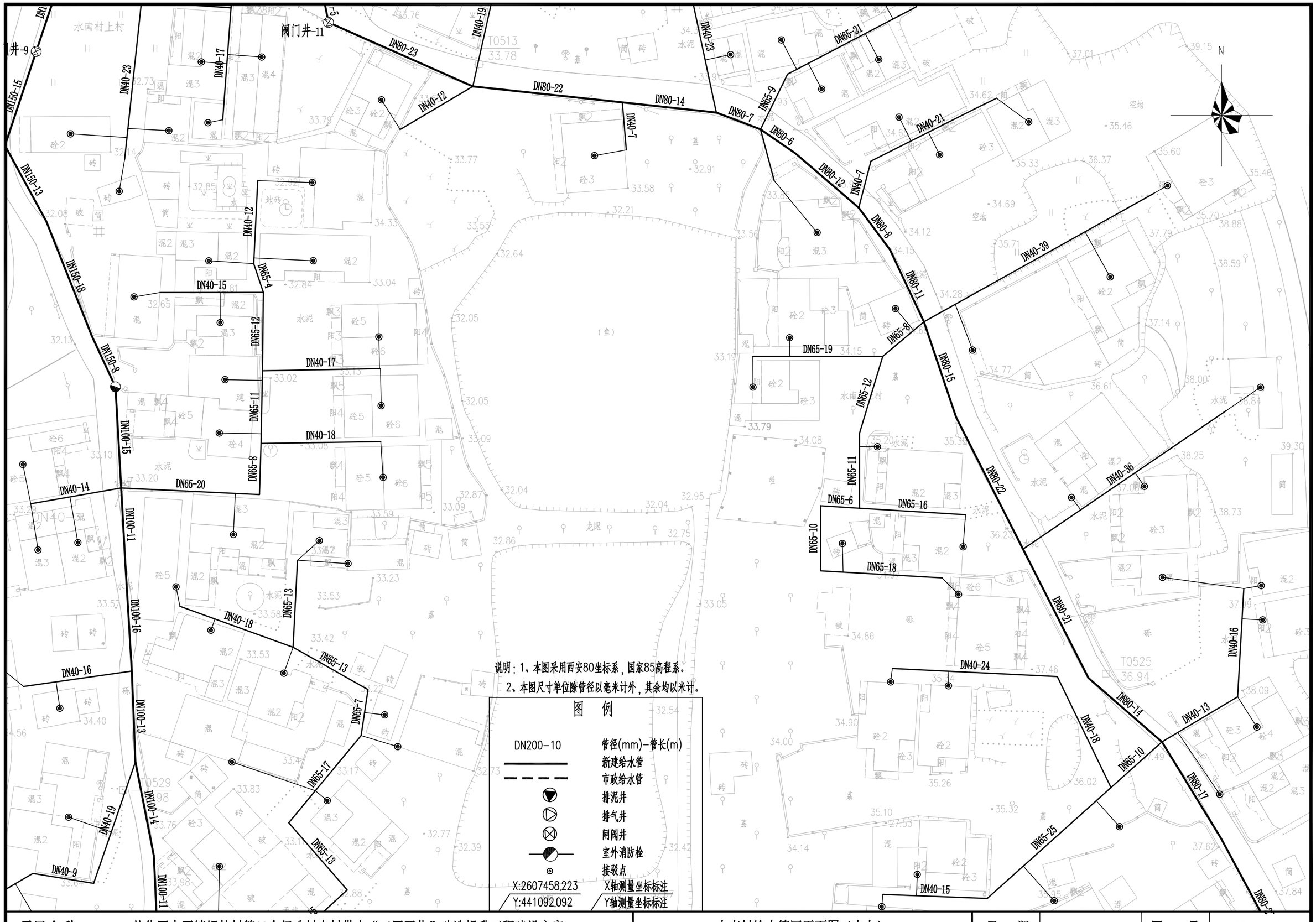
T0518
T0532
水南村中和

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

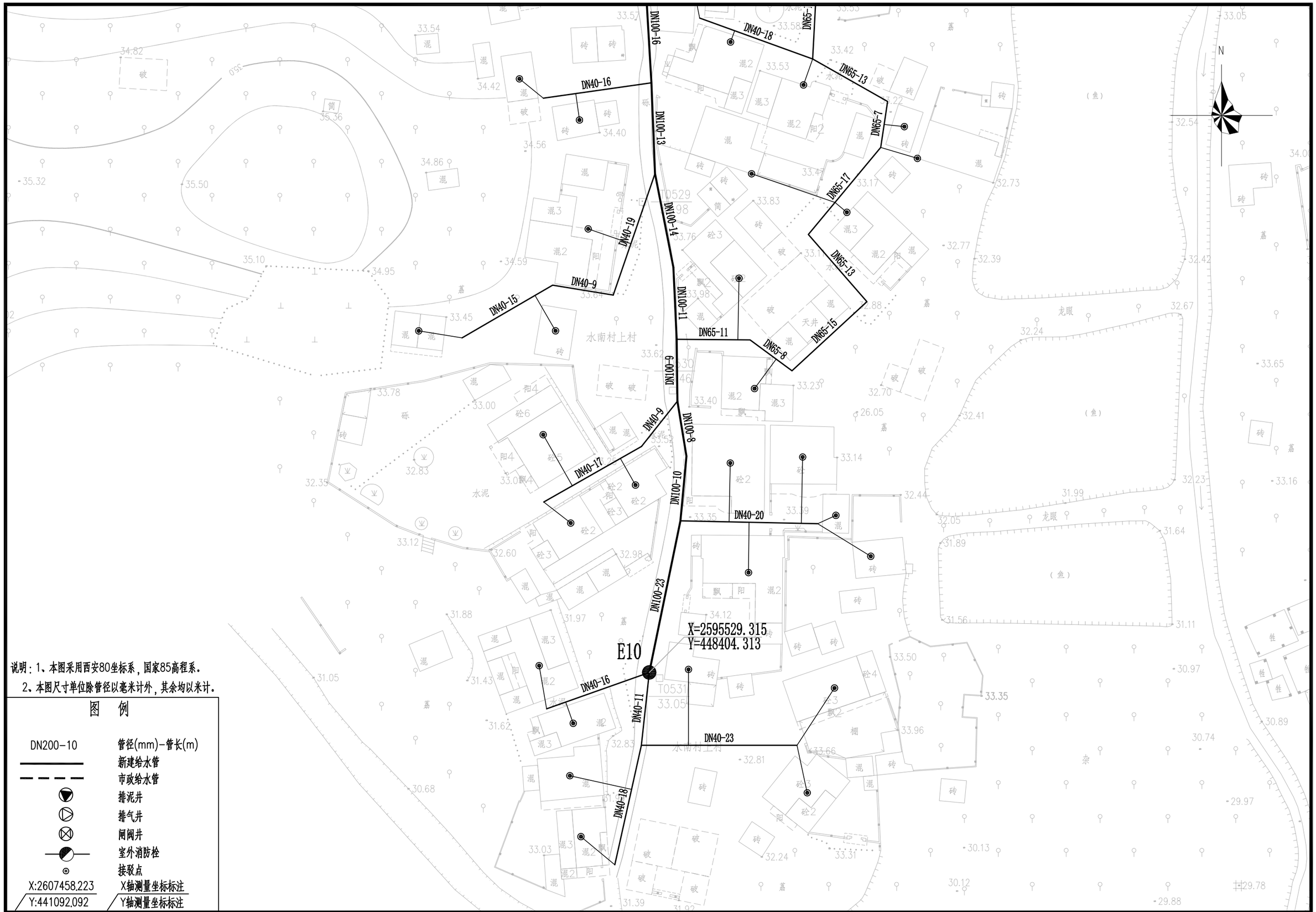
图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（十六）	日 期		图 号	GF-11-16



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（十七）	日 期		图 号	GF-11-17



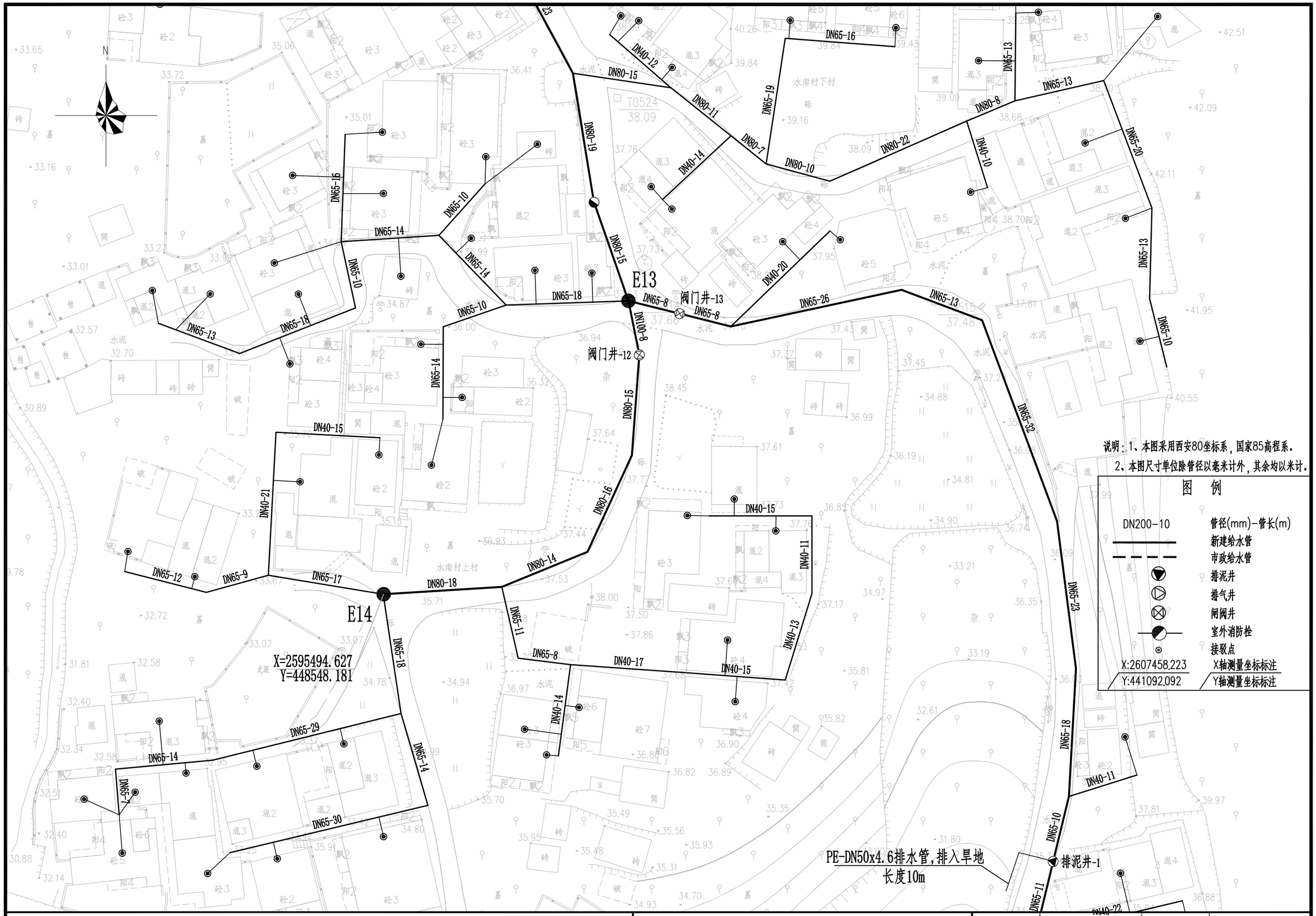
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（十八）	日　期		图　号	GF-11-18



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（十九）	日 期		图 号	GF-11-19

PE-DN50x4.6排水管,排入旱地
长度10m

排泥井-1

DN65-10

DN65-11

DN40-22

E15

X=2595444.329
Y=448644.224

DN65-12

DN40-25

DN65-18

DN65-17

DN65-5

DN40-22

DN65-16

DN65-23

DN65-8

DN65-20

DN40-10

T0516

T0517
35.40

N

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（二十）	日　期		图　号	GF-11-20



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（二十一）	日 期		图 号	GF-11-21

N

DN65-18
DN65-15
DN65-9
DN65-8
DN65-24
DN65-17
DN65-23
DN65-20
DN150-45
DN65-15
DN40-15
DN65-13
DN150-13
DN65-11
DN65-16
DN65-8
DN65-17
DN65-5
DN150-7
DN150-7
DN80-82
DN400

F1
水表井-6
阀门井-14
F

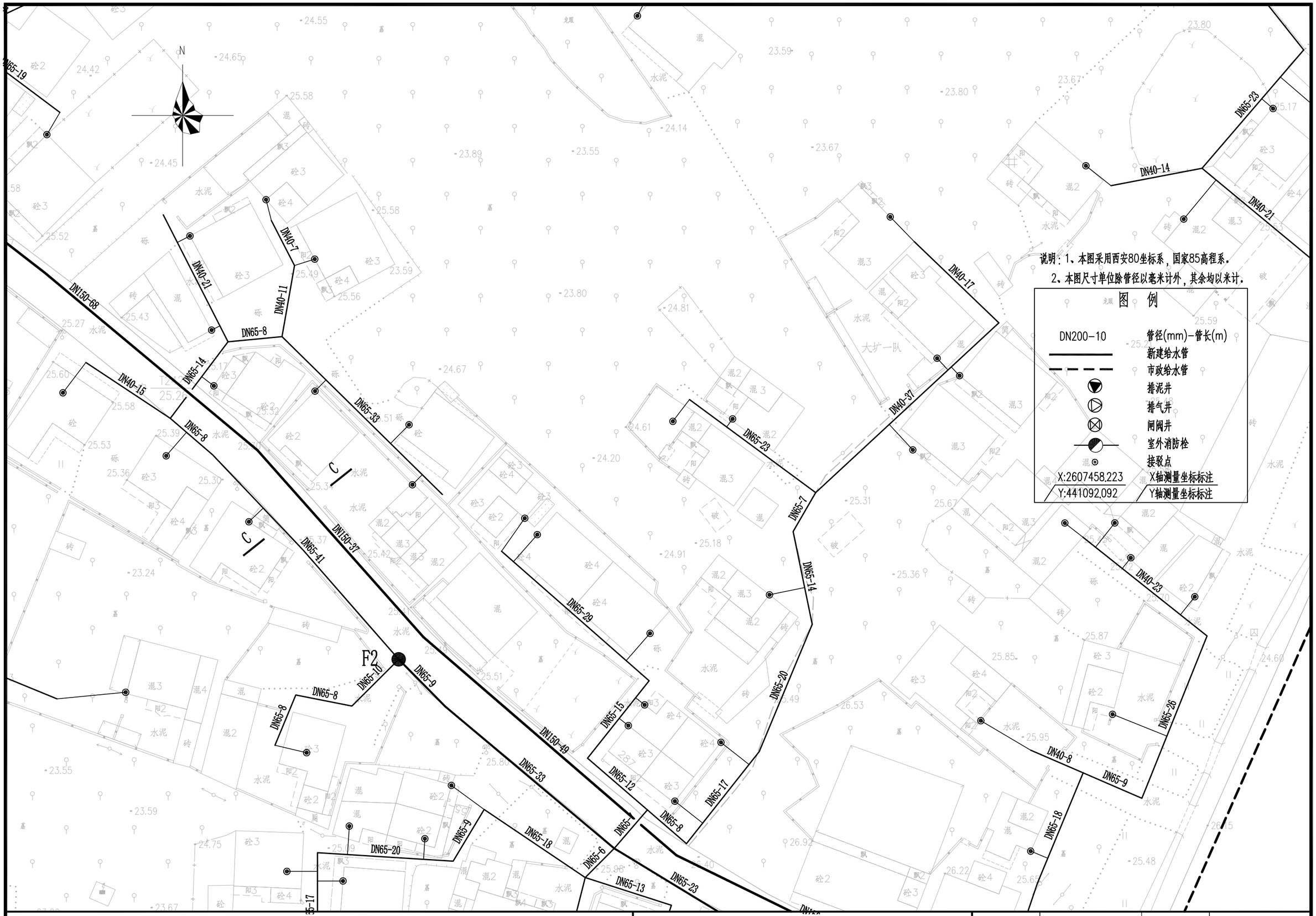
X=2596412.264
Y=448083.949

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223 Y:441092.092	X轴测量坐标标注 Y轴测量坐标标注

项目名称： 从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（二十二）	日 期	图 号 GF-11-22



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（二十三）	日 期		图 号	GF-11-23



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（二十四）	日 期		图 号	GF-11-24



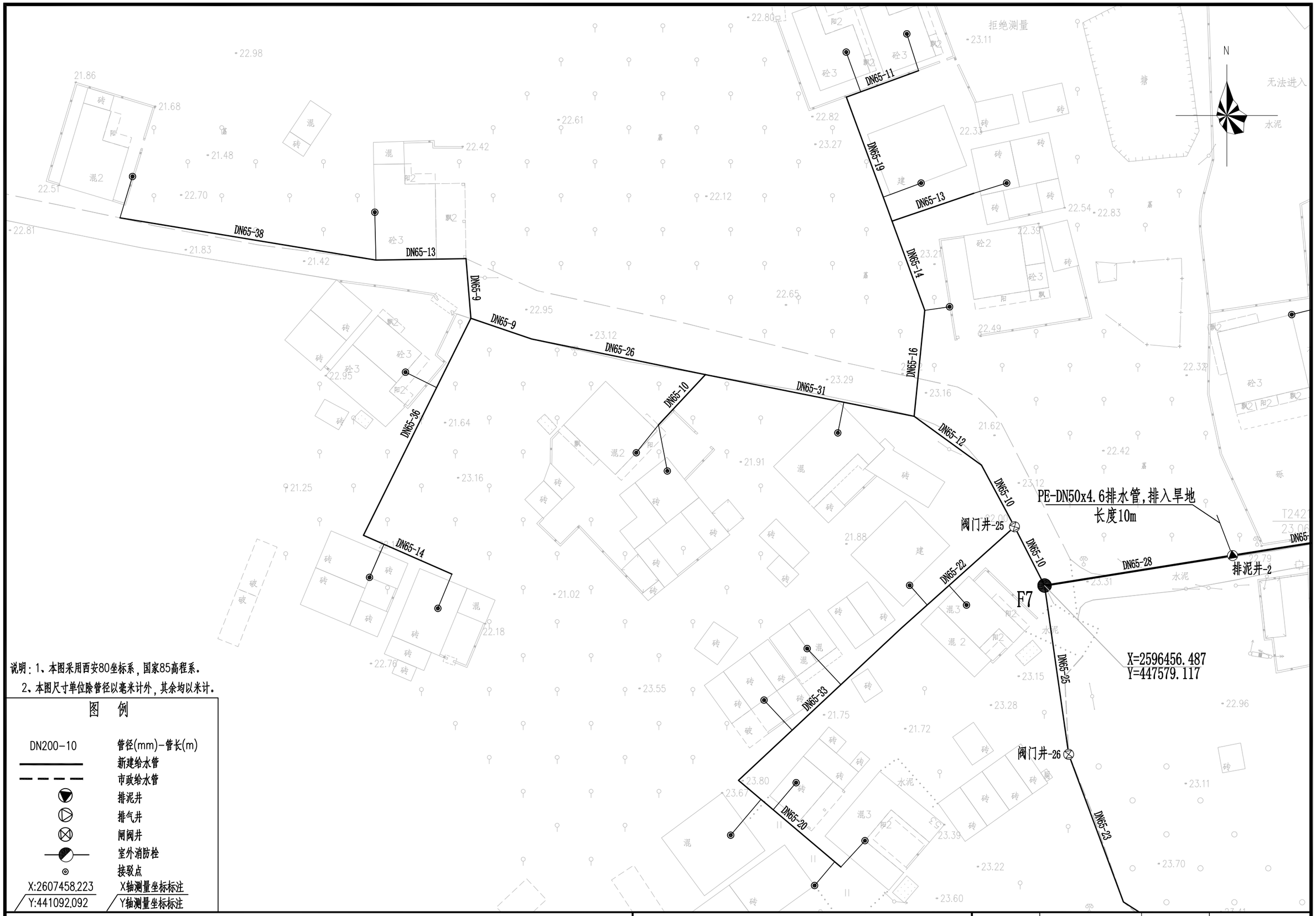
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（二十五）	日　期		图　号	GF-11-25



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（二十六）	日　期		图　号	GF-11-26

N

DN65-19
DN65-31
DN65-33
DN65-56
DN65-13
DN65-34
DN65-32
DN40-46
DN40-46
DN65-11
DN65-19
DN65-13
DN65-14
DN65-16
DN65-31
DN65-20
DN65-15
DN65-9
DN65-27
DN65-13
DN65-15
DN65-16
DN65-19
DN65-12
DN65-6
DN65-7
DN65-17
DN65-8
DN65-17
DN40-25
DN80-33
DN40-9
DN40-6

阀门井-23
阀门井-22
阀门井-24

F6
F5

T2419
23.62

T2418
23.67

22.70 22.83 22.74 22.85 23.43 23.31 22.41 24.11 23.08 23.01 23.42 23.60 23.61 23.57 23.23 23.55 23.46 23.57 23.48 23.70 23.56 23.61 23.57 22.85 22.83 23.19 23.39 23.20 23.01 24.54 24.52 22.91 22.89 23.11 22.82 23.27 22.65 23.29 22.95 23.92 24.17 24.02 24.54 24.80 24.59 23.57 23.54 23.65 23.01 23.26 23.93 24.10 24.23 24.29 24.47 24.24 24.34 24.39 24.61 24.56 24.49 24.52 24.04 24.22

砼 砖 破 水泥 砾 建 拒绝测量 无法进入 大扩一队 塘 球 混 蓄 阳 飘 台

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（二十七）	日 期		图 号	GF-11-27

N

DN40-19
DN40-18
DN65-25
DN65-32
DN65-34
DN65-34
DN65-26
DN40-9
DN80-13
DN65-13
DN65-15
DN40-20
DN40-17
DN40-13
DN40-9
DN40-19
DN40-9
DN40-39
DN80-13
DN80-11
DN80-35
DN80-38
DN65-51
DN65-21
DN40-12
DN65-9
DN65-11
DN65-9
DN65-15
DN40-10
DN65-23
DN40-11
DN40-11
DN65-25
DN65-9
DN65-7
DN65-11
DN80-13
DN80-8
DN40-9
DN80-18
DN80-11
DN80-11
DN65-7
DN65-7
DN65-11
DN65-18
DN65-10
DN65-45
DN65-19

阀门井-17
阀门井-18
阀门井-15
阀门井-16
阀门井-19

F3

T2405
25.71
T2406
T2423

水南村大圹二队

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（二十八）	日　期		图　号	GF-11-28

N

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

DN65-29 DN65-24 DN65-14 DN40-15 DN40-28 DN40-18 DN65-29 DN40-19 DN65-19 DN65-20 DN65-12 DN65-13 DN65-8 DN65-23 DN65-18 DN65-7 DN65-11 DN65-8 DN65-15 DN65-15 DN65-50 DN65-13 阀门井-27 DN65-11 DN65-7 DN65-32 DN65-8 DN65-20 DN65-40 DN65-21 DN65-18 DN40-23 DN65-25 DN65-32 DN65-24 DN65-18 DN40-20 DN65-20 DN65-13 DN65-12 DN65-15 DN65-11 DN65-6 DN65-11 DN65-44 DN65-11

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（二十九）	日 期		图 号	GF-11-29

大塘

N

DN40-15
DN65-23
DN65-12
DN65-15
DN40-9
DN65-5
DN40-21
DN65-15
DN65-19
DN65-7
DN65-14
DN65-11
DN65-24
DN65-14
DN65-15
DN65-14
DN65-14
DN65-24
DN65-9
DN65-29
DN65-5
DN65-18
DN65-26
DN65-33
DN65-27
DN65-18
DN65-7
DN65-24
DN40-14
DN65-36

X=2596830.459
Y=447873.544

F4

PE-DN50x4.6排水管，
排入旱地，长度10m

排泥井-3

阀门井-28

T2414
24.00

水南村大圹一队

水南村大圹二队

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称： 从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（三十）	日 期	图 号 GF-11-30

N

DN65-11
DN65-8
DN65-20
DN65-40
DN65-16
DN65-25
DN65-20
DN65-15
DN65-6
DN65-11
DN65-44
DN65-8
DN65-56
DN65-91
DN40-19
DN40-16
DN65-12
DN65-16
DN65-18
DN65-32
DN65-22
DN65-55
DN65-28
DN65-16
DN65-12
DN65-24

水南村大圹二队

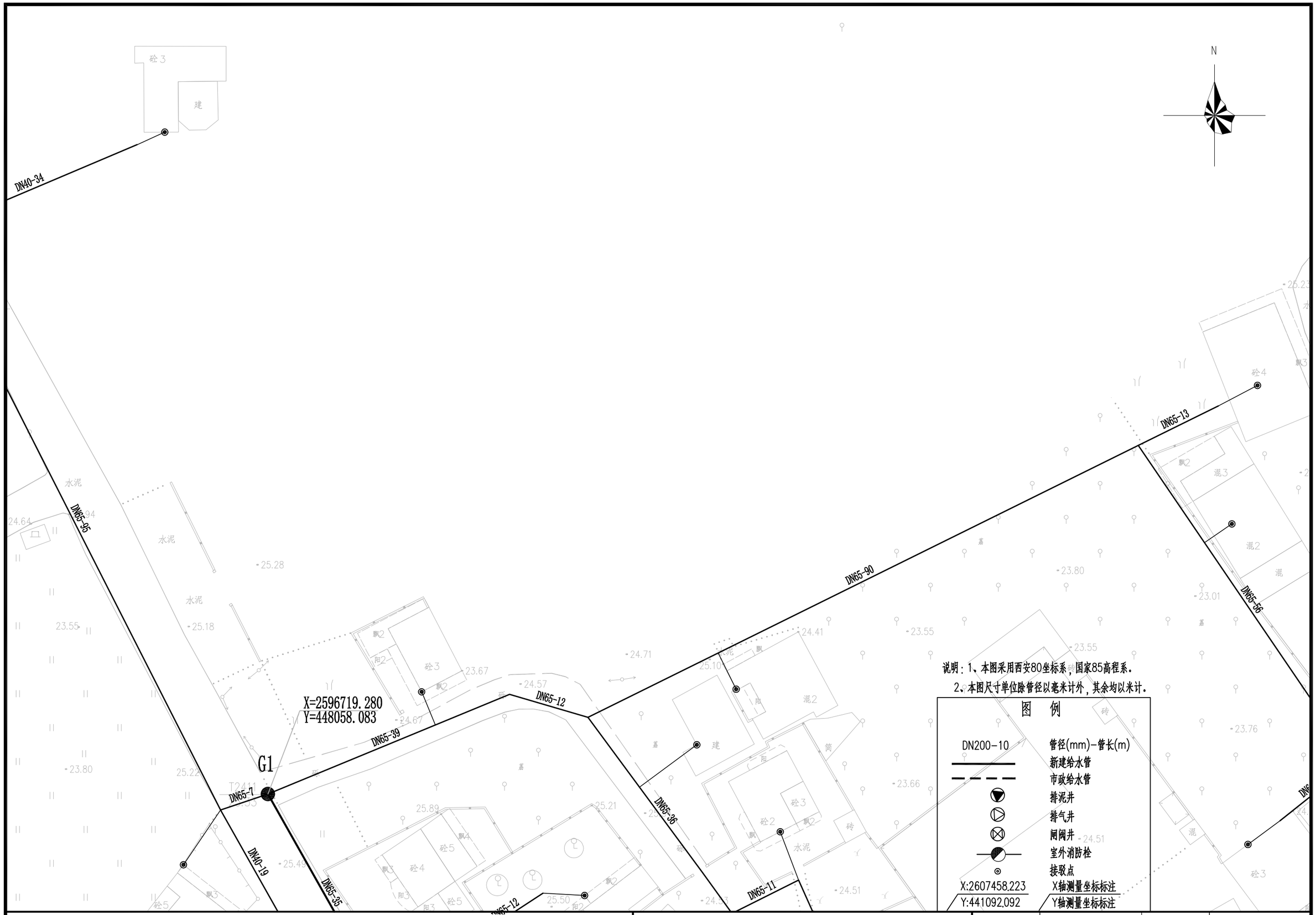
污水处理池

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

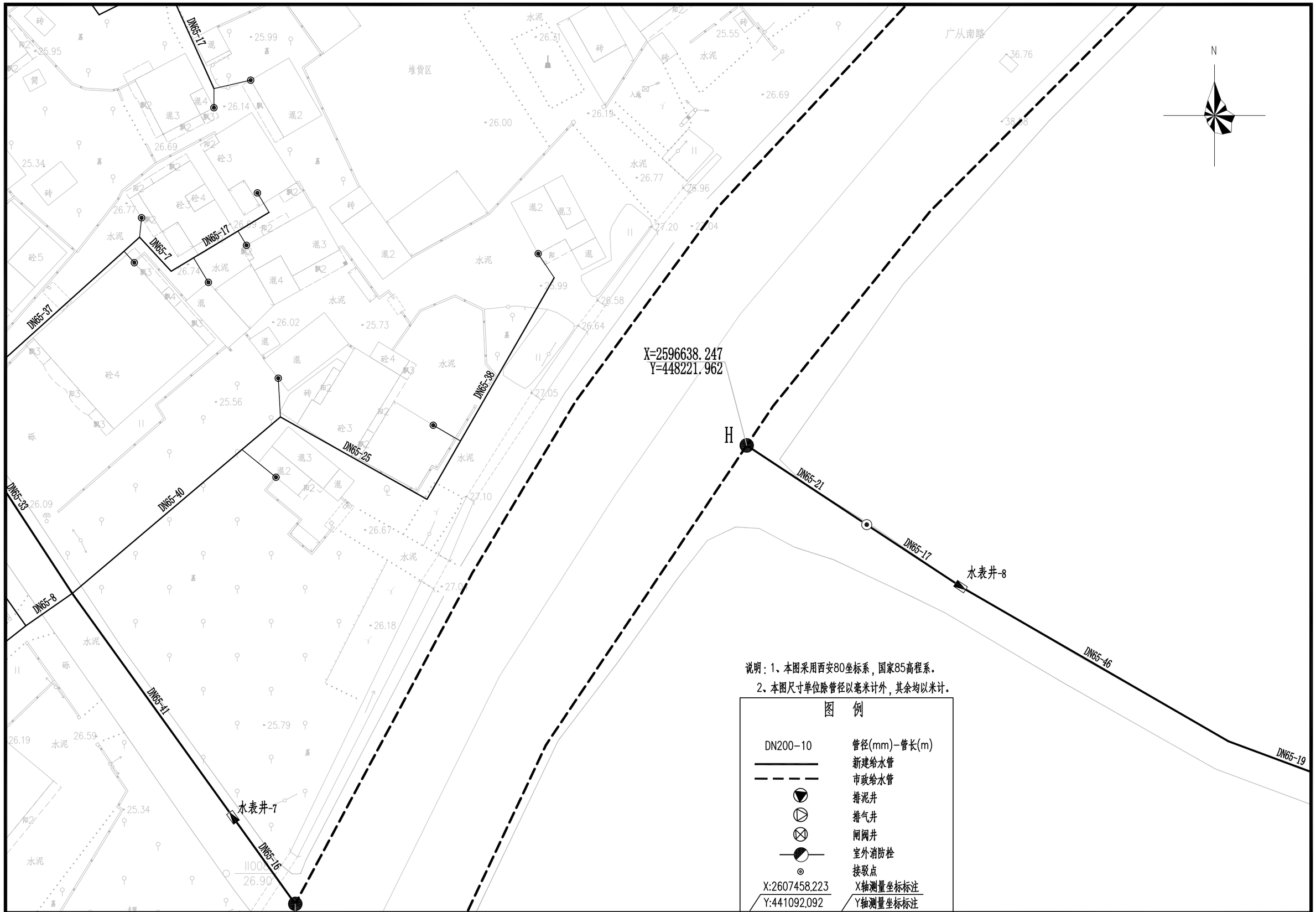
图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（三十一）	日 期		图 号	GF-11-31



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（三十二）	日 期		图 号	GF-11-32



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（三十三）	日　期		图　号	GF-11-33

N

DN65-10
DN65-10
DN65-11
DN65-11
DN65-27
DN65-17
DN40-18
DN65-23
DN65-30
DN65-17
DN65-15
DN65-13
DN65-14
DN65-14
DN65-21
DN65-19
DN65-44
DN65-10
DN40-15
DN65-17
DN65-19
DN65-6
DN65-15
DN65-38

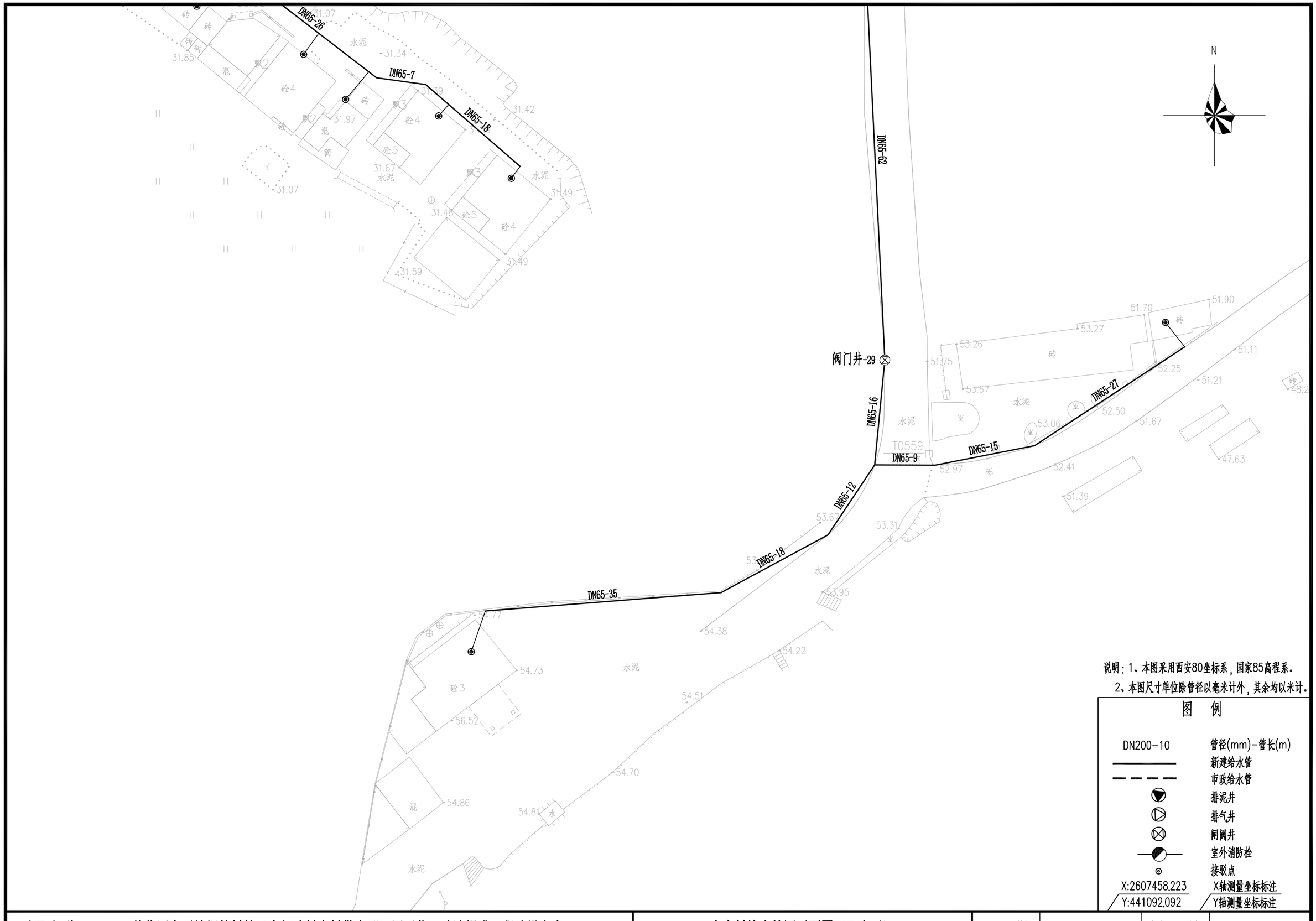
H1
X=2596558.523
Y=448448.052

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（三十四）	日　期		图　号	GF-11-34



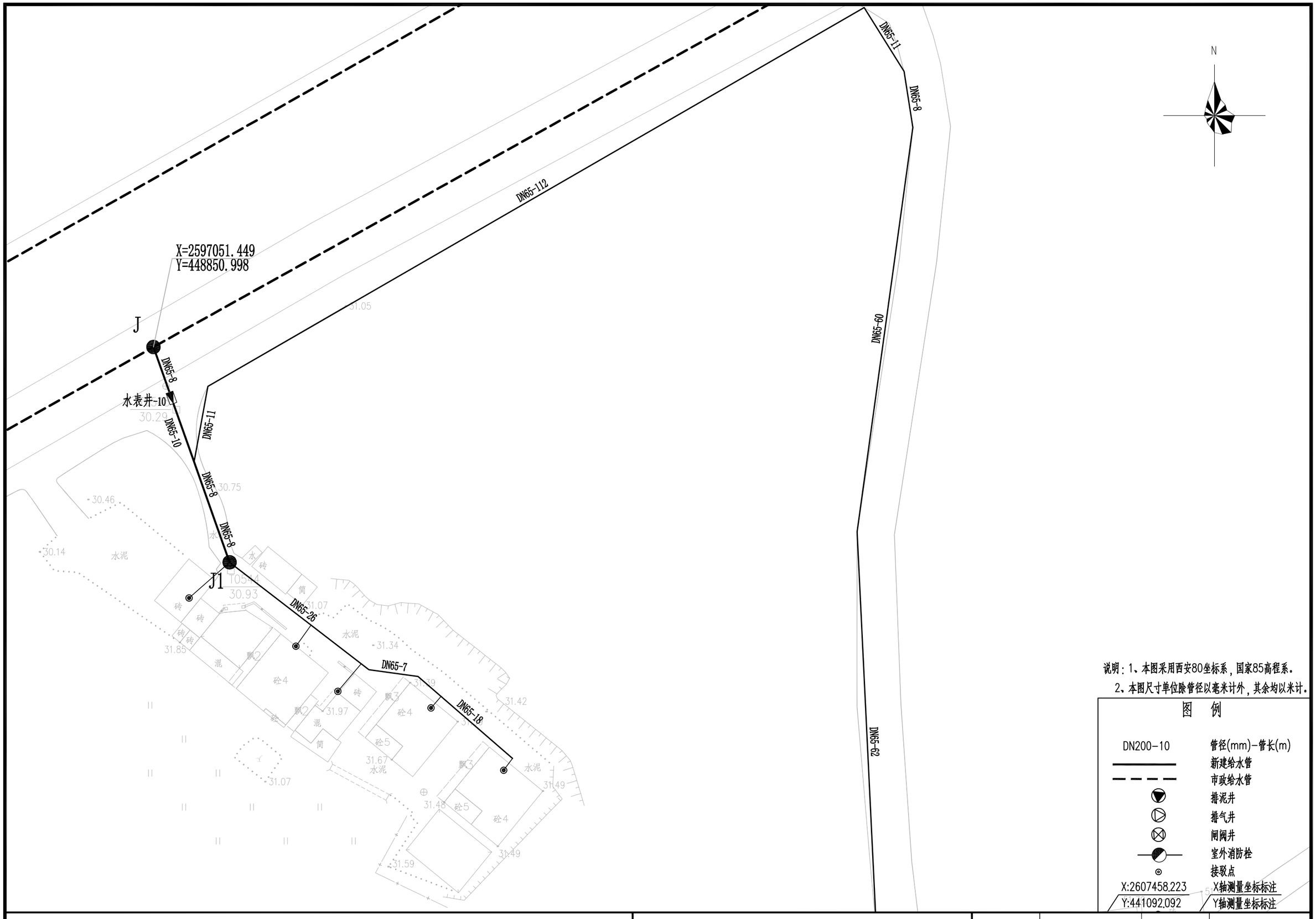
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（三十五）	日　期		图　号	GF-11-35



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（三十六）	日　期		图　号	GF-11-36

N

DN80-113

DN80-22

水表井-9

I

X=2597020.917
Y=448753.383

X=2597051.449
Y=448850.998

J

DN65-8

水表井-10

DN65-10

DN65-11

DN65-8

DN65-8

J1

DN65-26

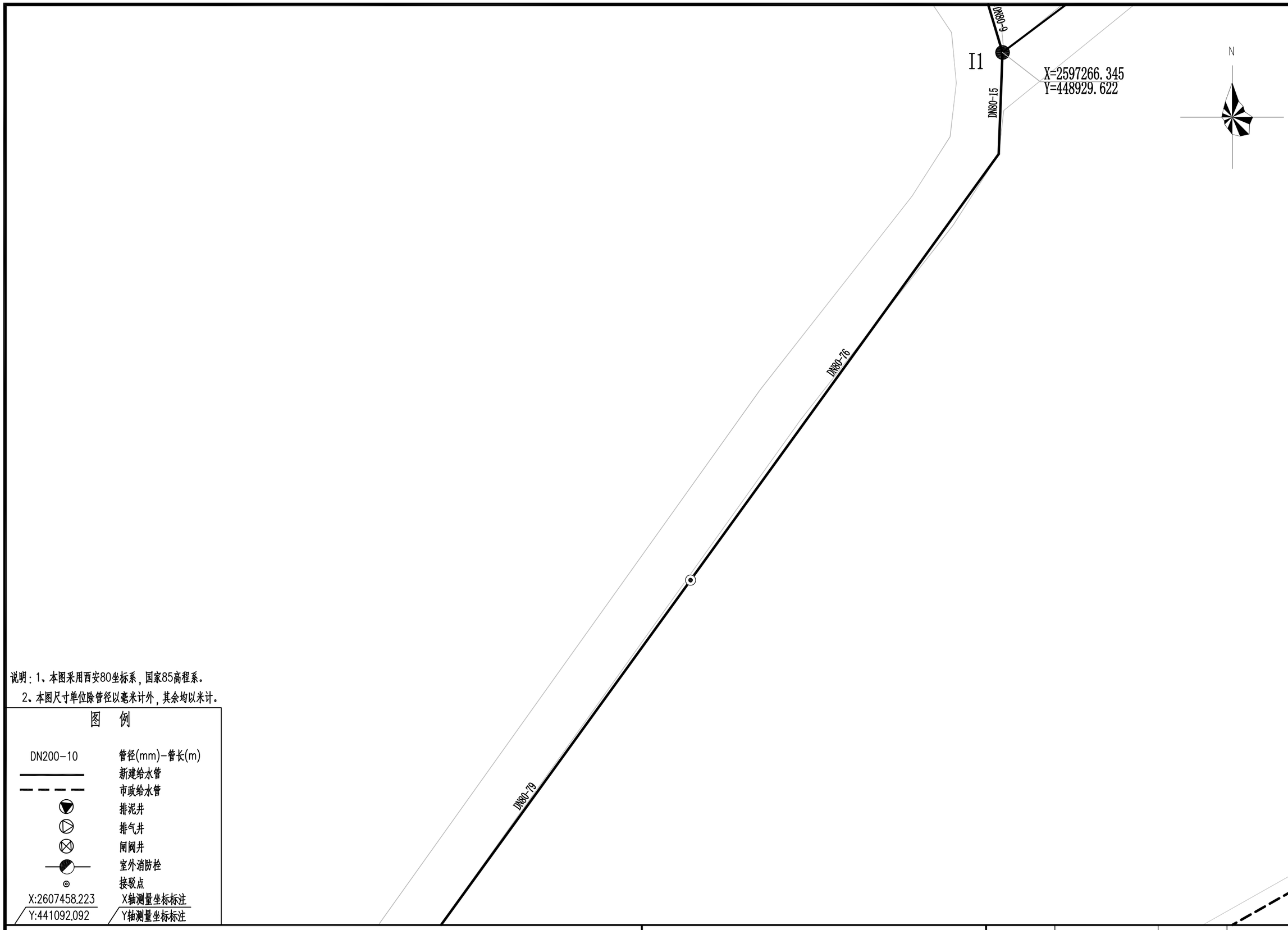
30.29
30.46
29.44
30.14
30.75
30.93
31.07
31.05
水泥
砖
筒

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（三十七）	日　期		图　号	GF-11-37



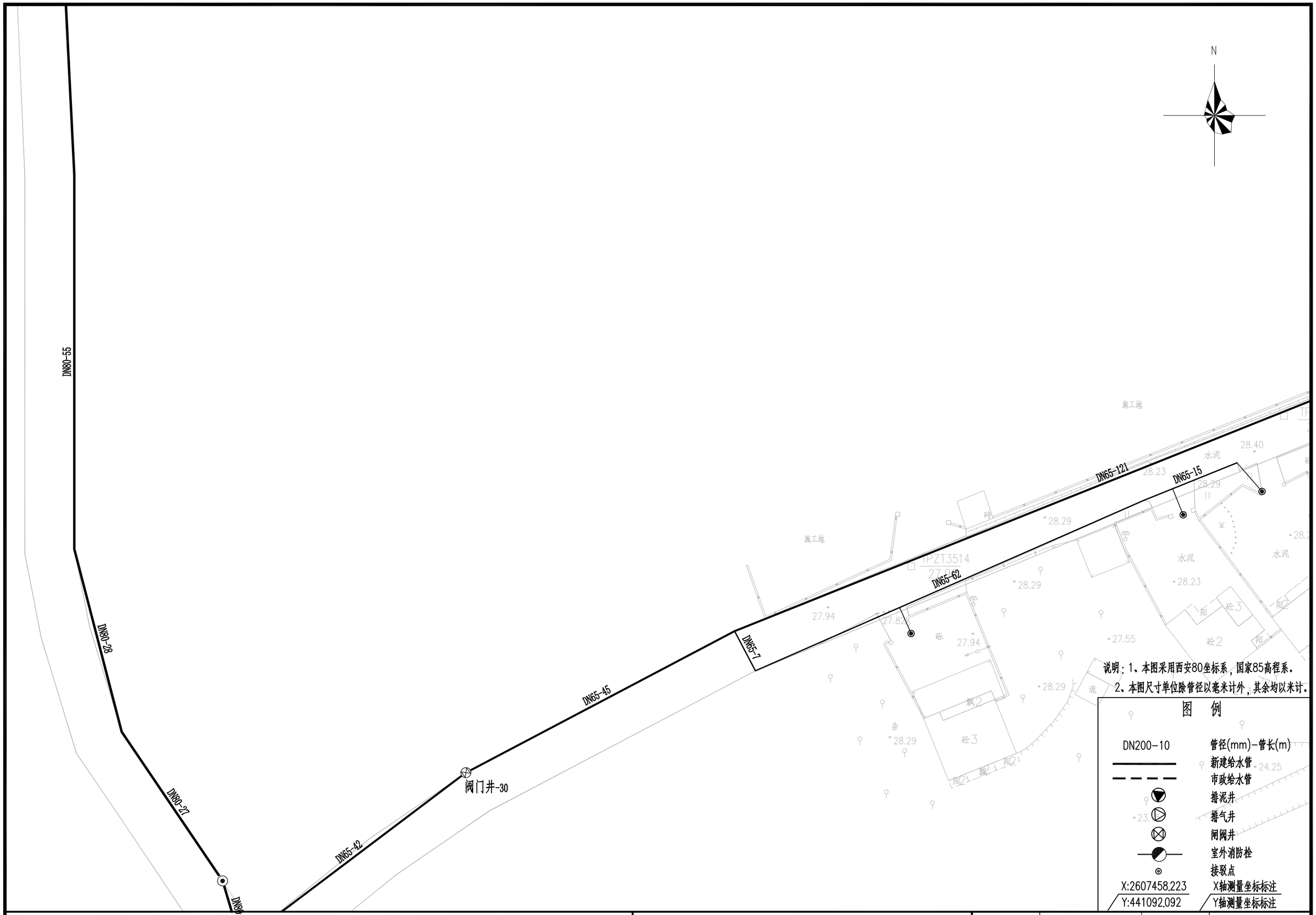
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

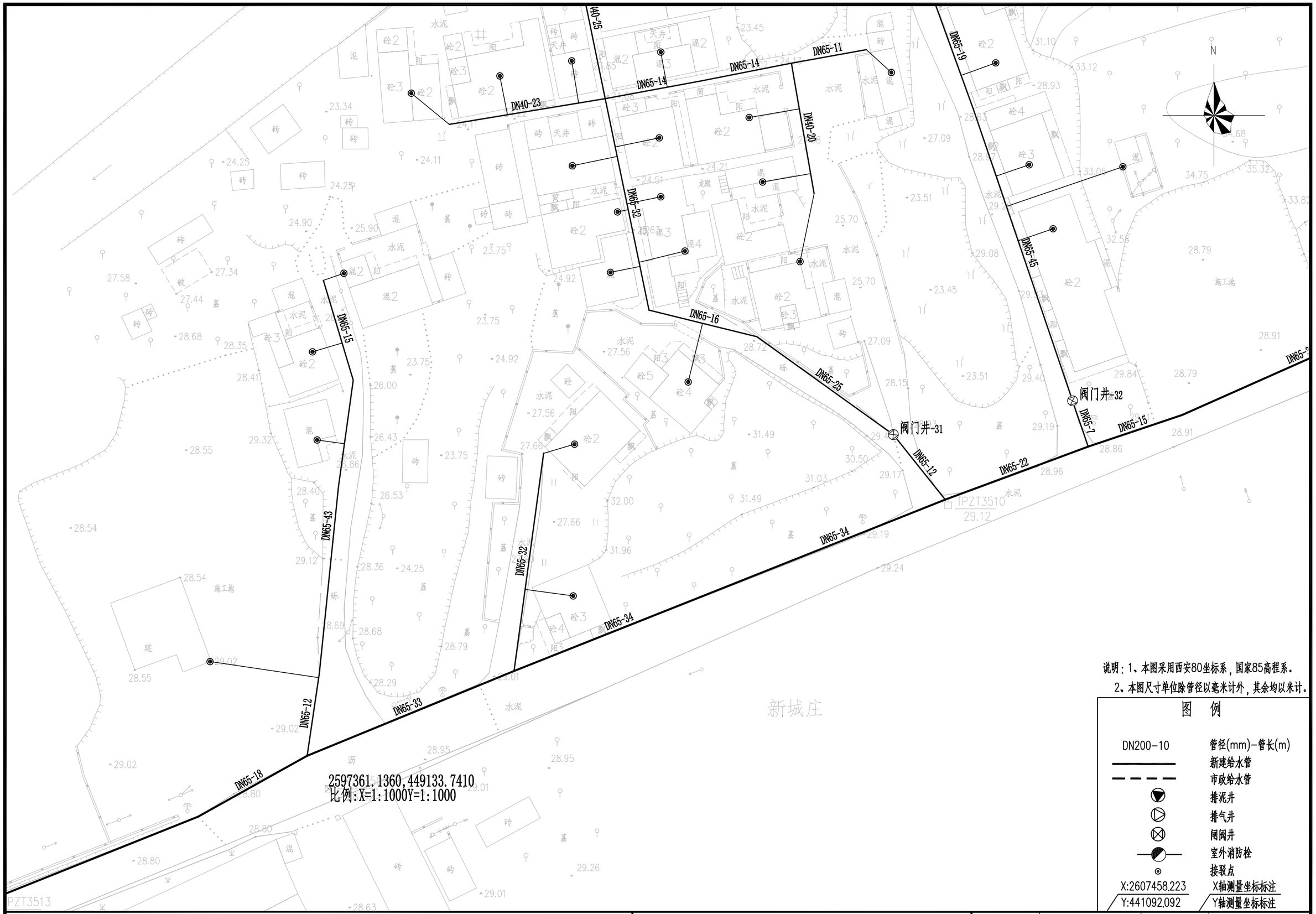
图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（三十八）	日　期		图　号	GF-11-38



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（三十九）	日 期		图 号	GF-11-39



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（四十）	日　期		图　号	GF-11-40

N

DN65-59
DN65-9
DN65-7
DN65-6
DN65-12
DN65-17
DN65-19
DN65-45
DN65-16
DN65-39
DN65-14
DN65-11
DN40-20
DN65-23
DN65-12
DN65-9
DN65-15
DN65-7
DN65-7
DN65-13
DN65-19
DN65-8
DN65-21
DN65-10
DN65-9

T3516
23.67

T3515
24.70

阀门井-33

I2

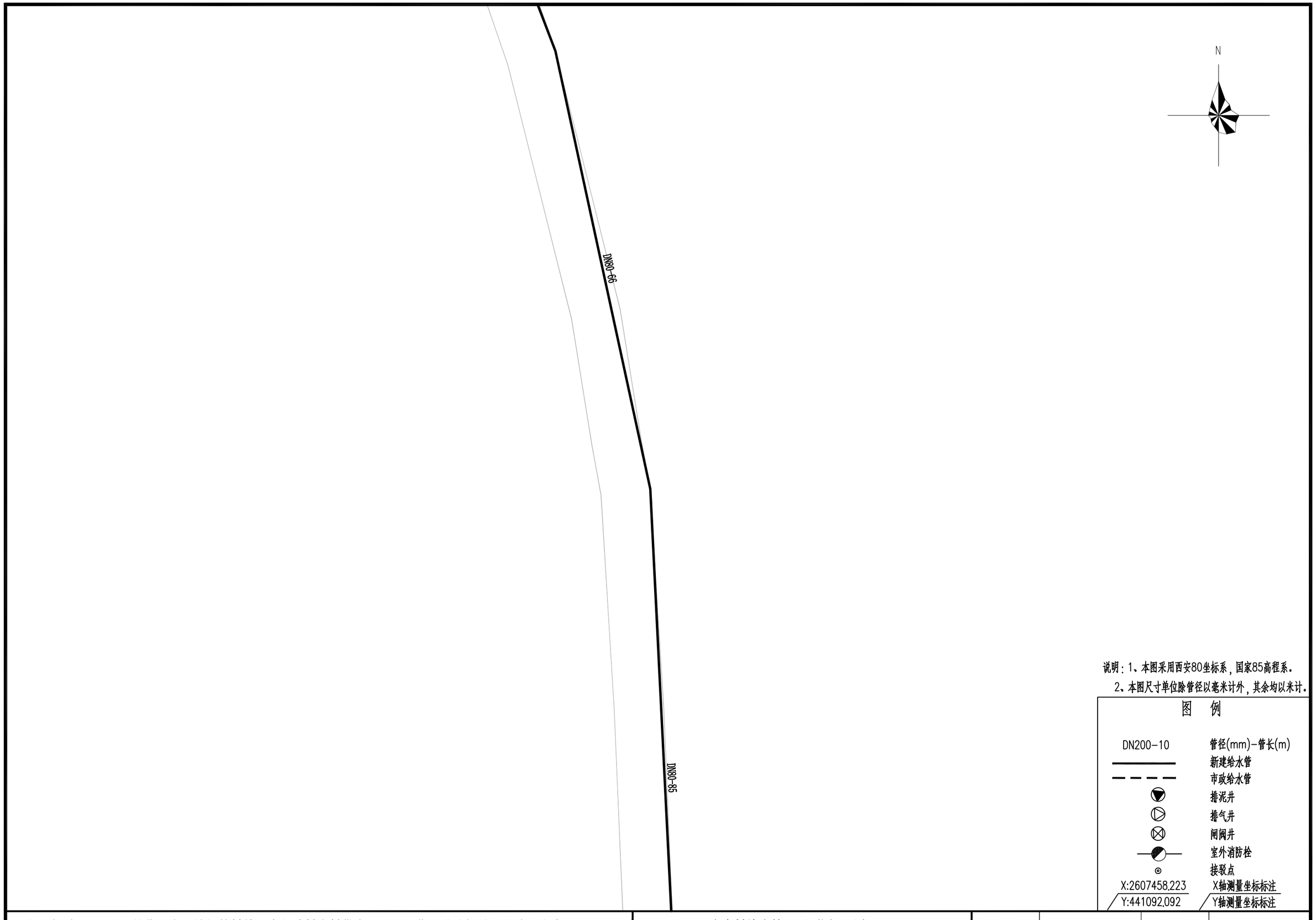
X=2597438.682
Y=449310.255

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（四十一）	日　期		图　号	GF-11-41



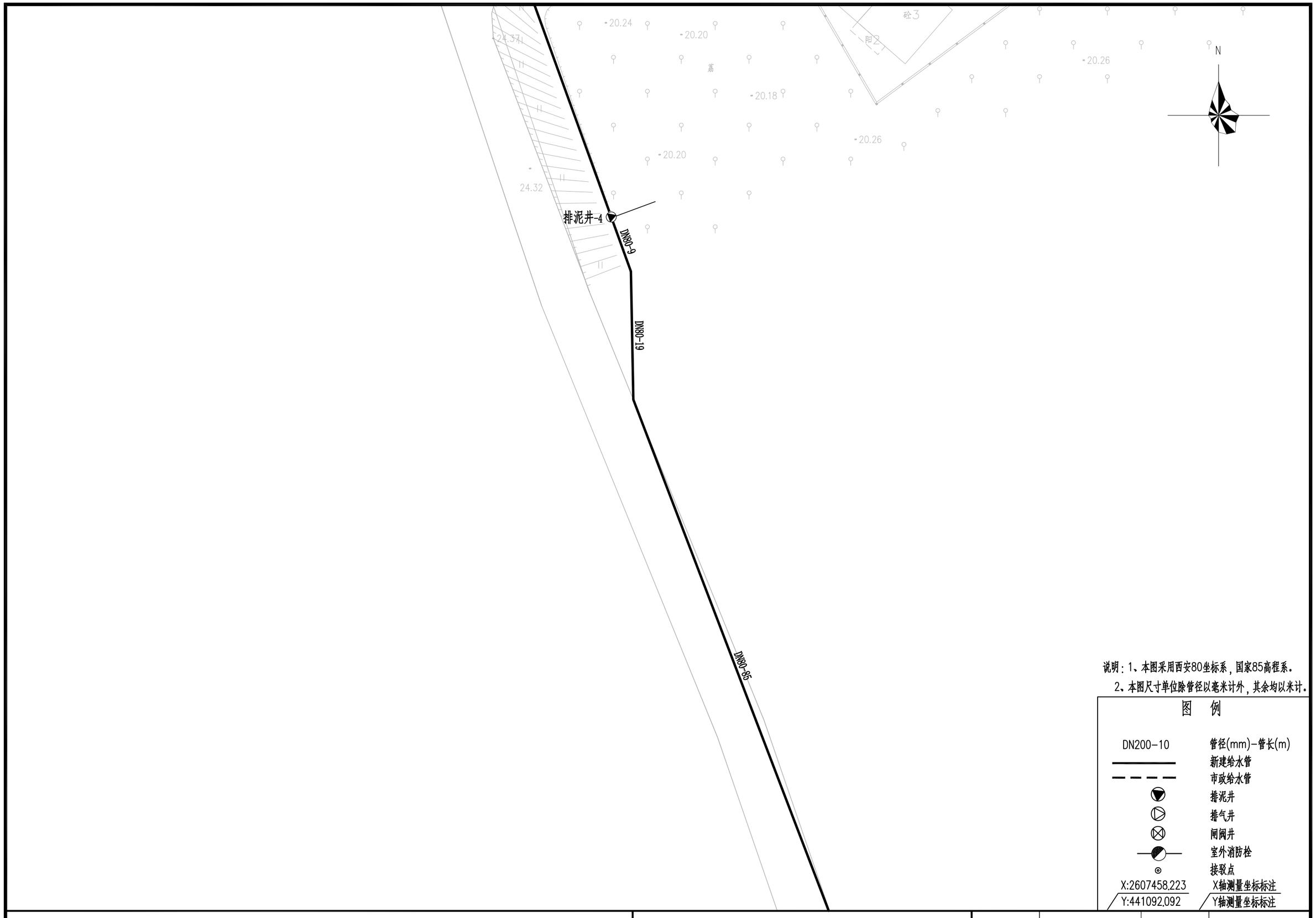
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（四十二）	日 期		图 号	GF-11-42



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（四十三）	日　期		图　号	GF-11-43

N

DN80-75
DN65-15
DN65-21
DN65-28
DN80-8
DN80-8
阀门井-34
X=2597740.256
Y=448815.346
DN65-12
DN65-30
DN65-24
DN65-58
DN80-111
DN65-28
DN65-30
DN65-35
I3
TPZT3507
24.40
TPZT3508
24.24

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（四十四）	日　期		图　号	GF-11-44

DN65-33
DN65-28
DN40-13
DN65-19
DN65-8
DN40-20
DN65-30
DN80-166
DN65-41
DN65-14
DN65-20
DN65-39
DN65-51
DN65-31
DN65-11
DN65-21
DN65-6
DN65-22
DN65-13
DN65-17
DN65-22
DN65-16
DN65-10
DN65-53
DN65-18
DN65-17
DN65-15
DN40-23
DN40-10
DN40-27
DN40-26

I4

X=2597851.340
Y=448817.154

N

新城

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

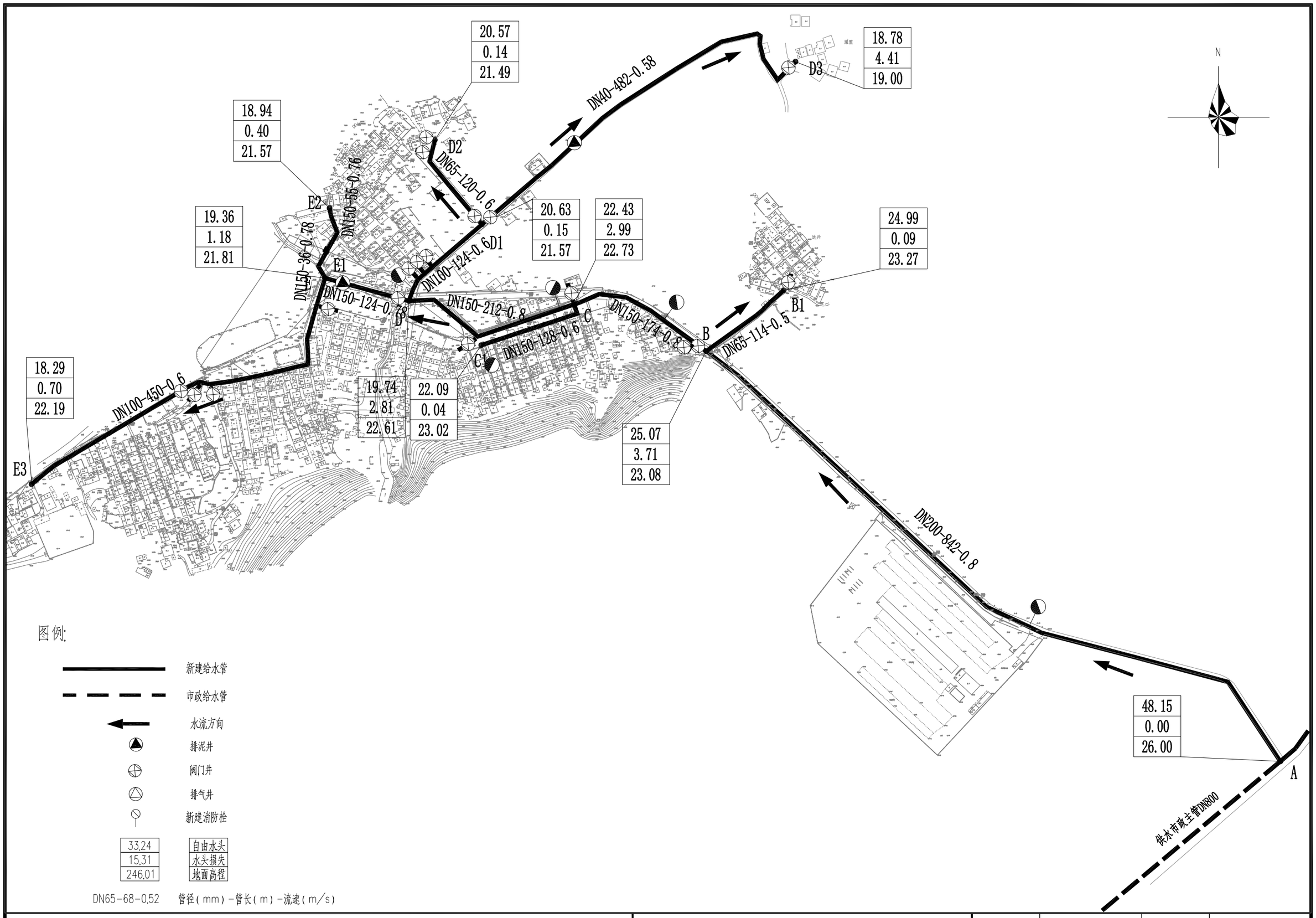
图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（四十五）	日　期		图　号	GF-11-45



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	水南村给水管网平面图（四十六）	日 期		图 号	GF-11-46



图例:

新建给水管

市政给水管

水流方向

排泥井

阀门井

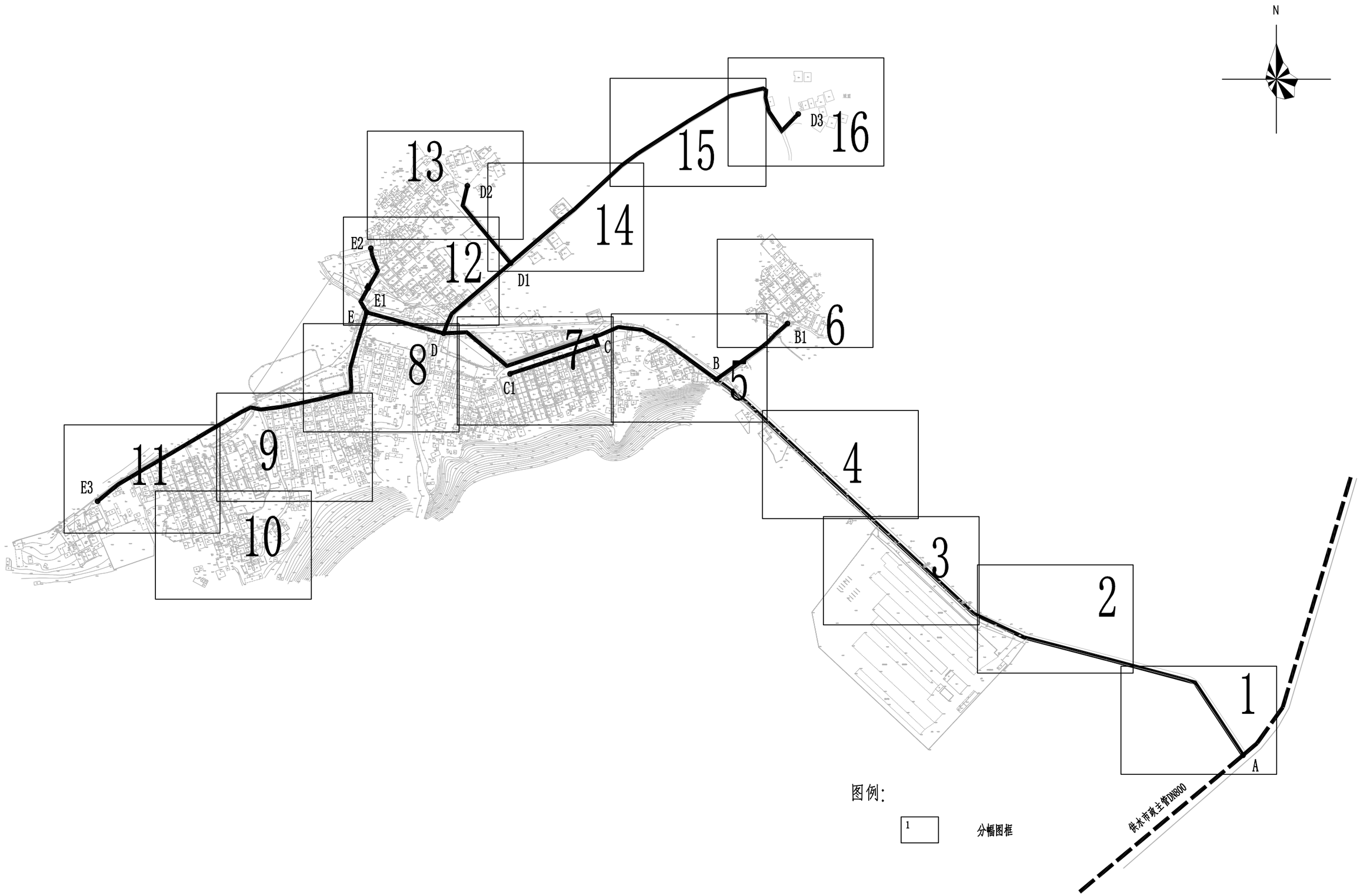
排气井

新建消防栓

33.24	自由水头
15.31	水头损失
246.01	地面高程

DN65-68-0.52　管径(mm)-管长(m)-流速(m/s)

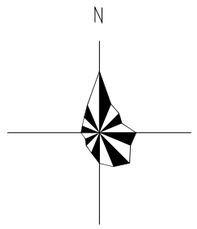
项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	黄溪村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-12



图例:

1 分幅图框

项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	黄溪村给水管网分幅图	日　期		图　号	GF-12-00



PQJ1

DN200-842m

X=2595981.840
Y=447840.036

SBJ1

A

供水市政主管DN800

G105国道

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	黄溪村给水管网平面图（一）	日　期		图　号	GF-12-01

N

1498.4170
1:1000

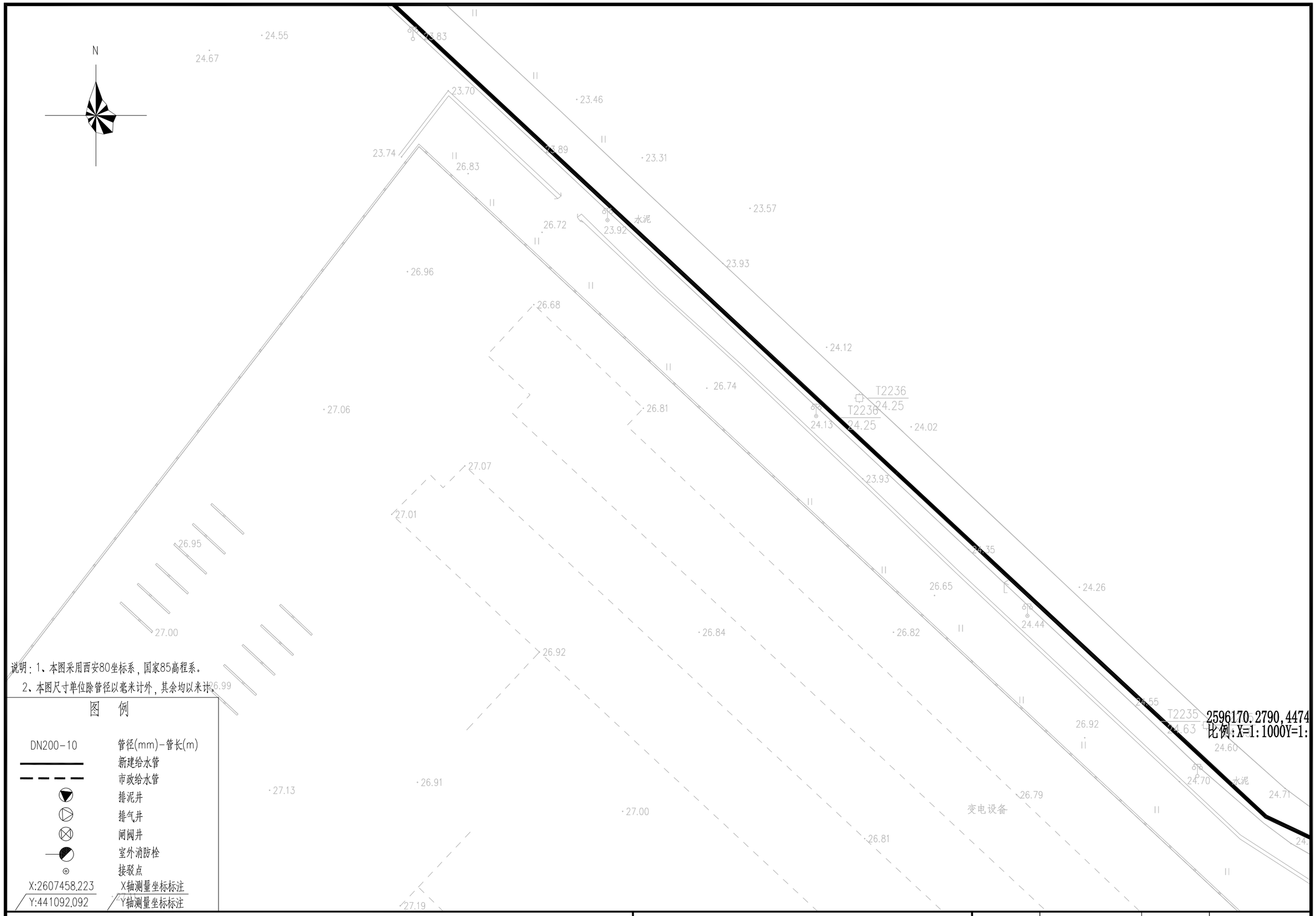
24.76
24.72
24.61
24.68
24.70
26.74
24.76
XFS1
24.63
施工地
26.83
25.42
24.63
26.71
26.75
26.28
26.87
26.84
26.51
混
26.76
26.88
绿洲变电站
26.68

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
26.82	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	黄溪村给水管网平面图（二）	日　期		图　号	GF-12-02



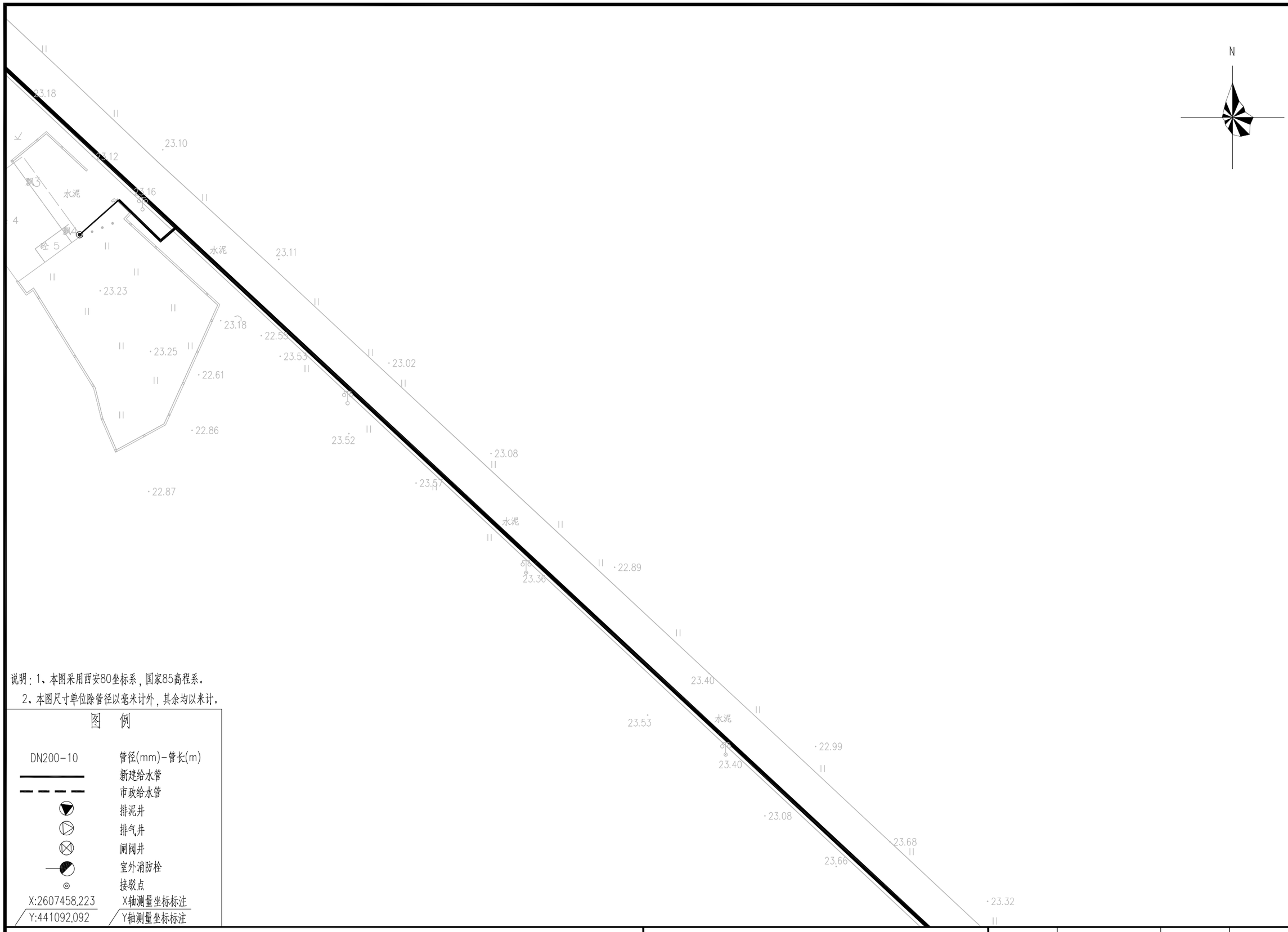
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	黄溪村给水管网平面图（三）	日 期		图 号	GF-12-03



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	黄溪村给水管网平面图（四）	日　期		图　号	GF-12-04

DN150-174m

DN65-96m

DN40-14m

DN40-10m

DN65-114m

XFS3

FM1

FM2

SBJ2

A

B

X=2596446.327
Y=447189.202

N

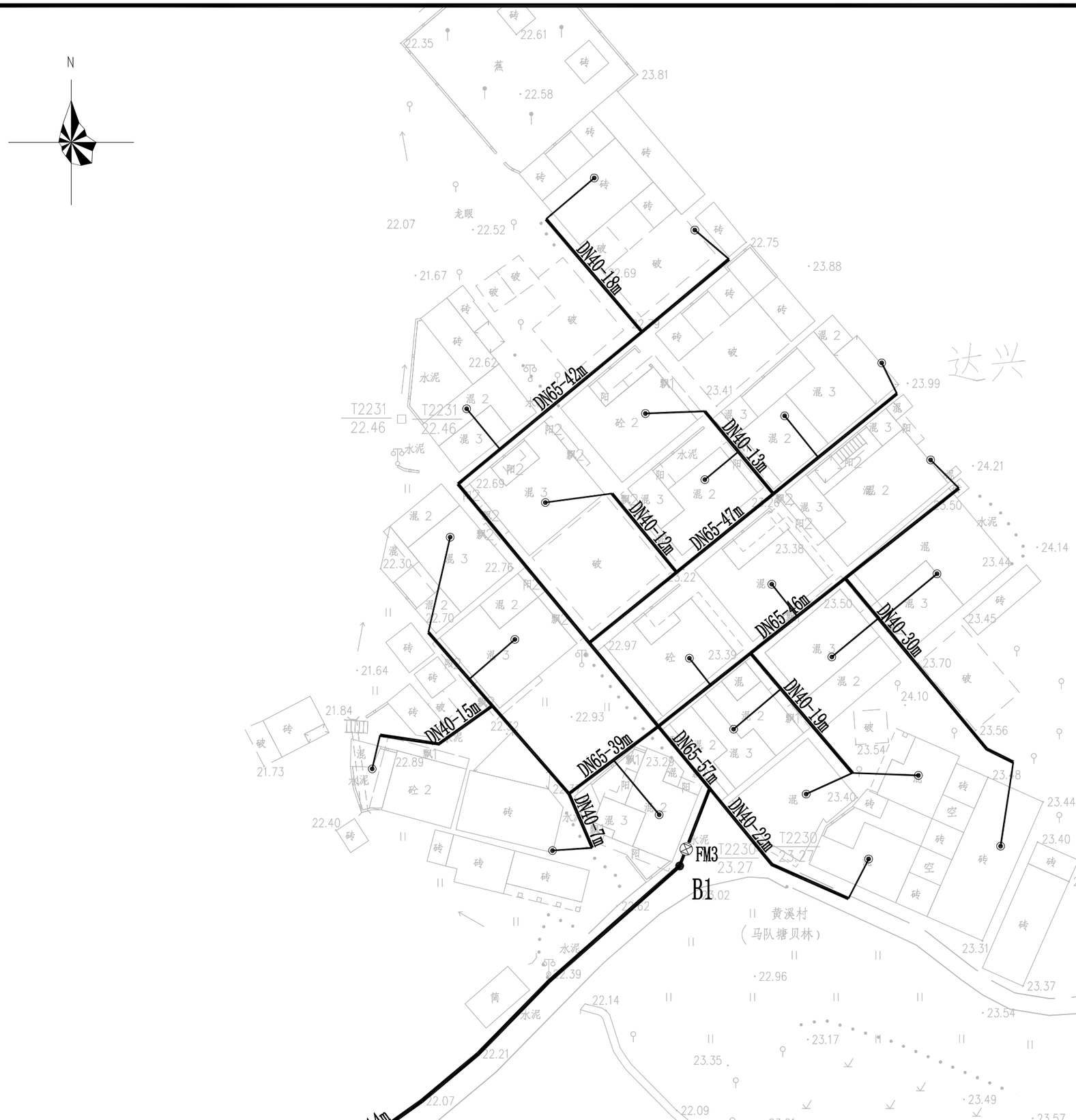
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	黄溪村给水管网平面图（五）	日　期		图　号	GF-12-05



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	黄溪村给水管网平面图（六）	日　期		图　号	GF-12-06



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	黄溪村给水管网平面图（七）	日 期		图 号	GF-12-07

PE-DN50x4.6排水管,排入鱼塘
长度6m

FM15

FM6

DN65-40m

DN65-53m

DN65-49m

DN65-47m

DN65-40m

DN40-9m

DN65-55m

DN65-46m

DN65-48m

DN100-450

DN65-68m

DN65-93m

DN65-80m

DN65-79m

DN65-88m

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	黄溪村给水管网平面图（八）	日　期		图　号	GF-12-08

N

FM18

FM17

FM16

DN80-72m

DN65-56m

DN65-74m

DN65-49m

DN65-80m

DN80-160m

DN65-93m

DN65-98m

DN65-79m

DN65-80m

DN65-93m

DN65-68m

DN100-450

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	黄溪村给水管网平面图（九）	日 期		图 号	GF-12-09



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	黄溪村给水管网平面图（十）	日 期		图 号	GF-12-10

N

FM19

E3

X=2596295.699
Y=446424.634

DN65-42m
DN65-94m
DN65-27m
DN65-97m
DN65-95m
DN65-112m
DN65-55m
DN65-97m
DN65-80m

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	黄溪村给水管网平面图（十一）	日　期		图　号	GF-12-11

N

DN65

DN65-120m

DN65-57m

DN150-55m

DN100-7m

DN150-36m

DN40-8m

DN40-14m

DN40-9m

DN40-23m

DN65-92m

DN65-98m

DN65-92m

DN100-124m

DN40-33m

DN65-15m

DN150-100m

E2

E1

E

SBJ6

SBJ7

SBJ5

FM9

FM8

FM7

黄溪小学

黄溪村
（马队禾塘庄）

黄溪村委会

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

X=2596503.213
Y=446852.151

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	黄溪村给水管网平面图（十二）	日　期		图　号	GF-12-12

N

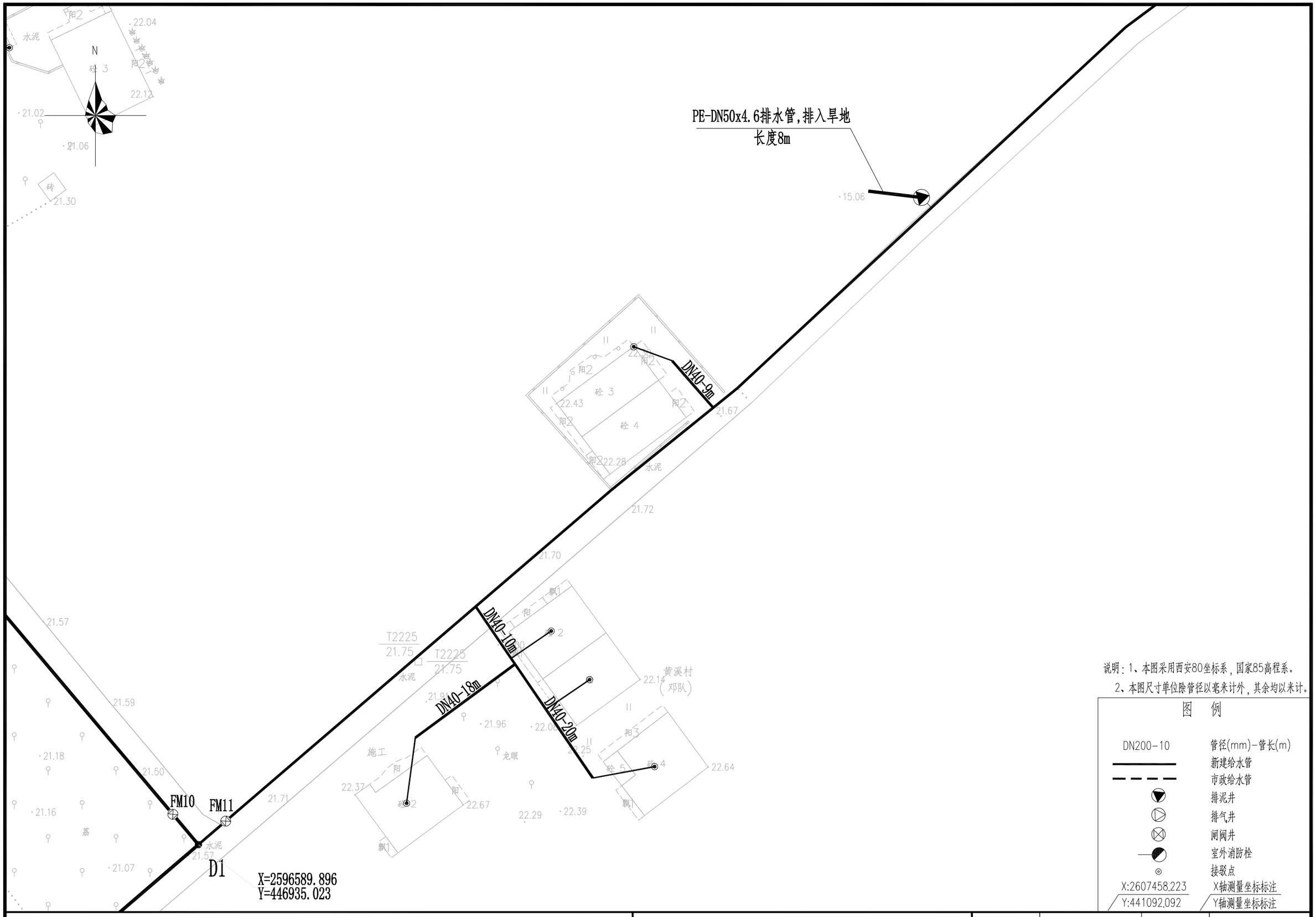
DN40-19m
DN40-16m
DN40-17m
DN40-25m
DN65-96m
DN40-40m
DN65-130m
DN40-24m
DN65-63m
DN65-120m
FM13
FM12
D2
T2223
21.76
T2224
21.79
黄溪村
（马队禾塘庄）
黄溪村
（邓队）

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	黄溪村给水管网平面图（十三）	日　期		图　号	GF-12-13



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

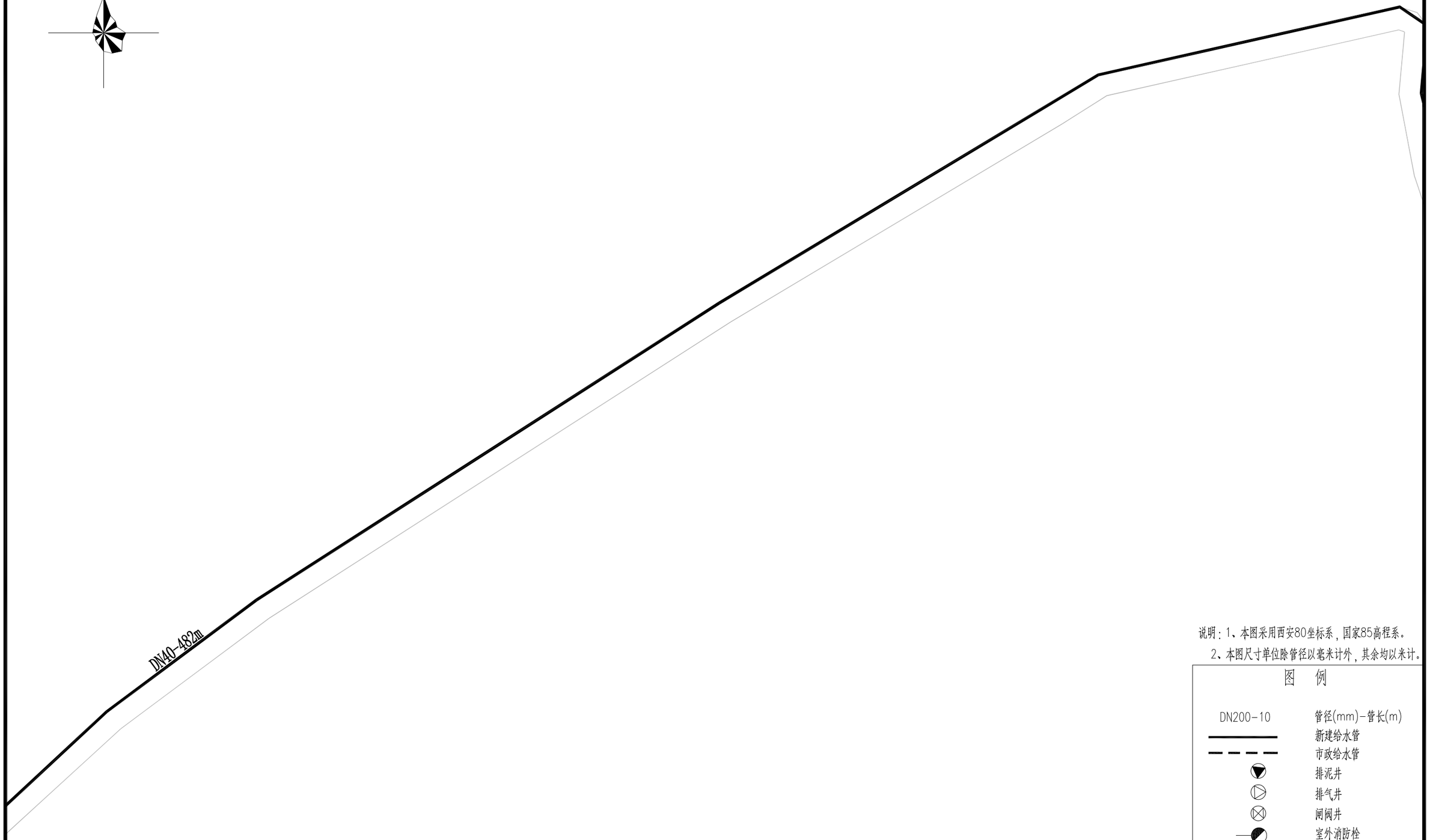
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - -	市政给水管
▼	排泥井
▷	排气井
⊗	闸阀井
⊗	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	黄溪村给水管网平面图（十四）	日 期		图 号	GF-12-14

N



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	黄溪村给水管网平面图（十五）	日　期		图　号	GF-12-15



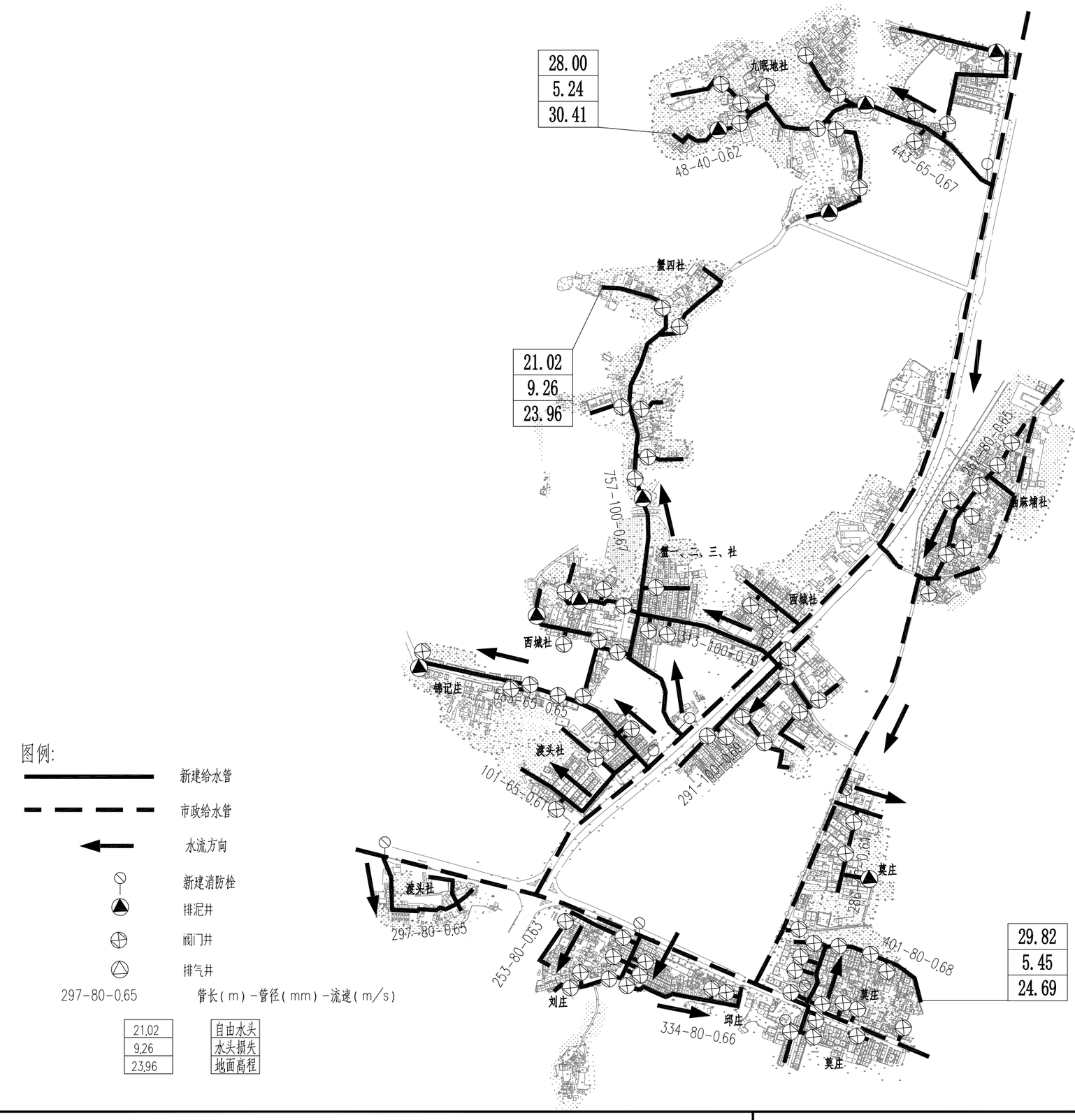
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

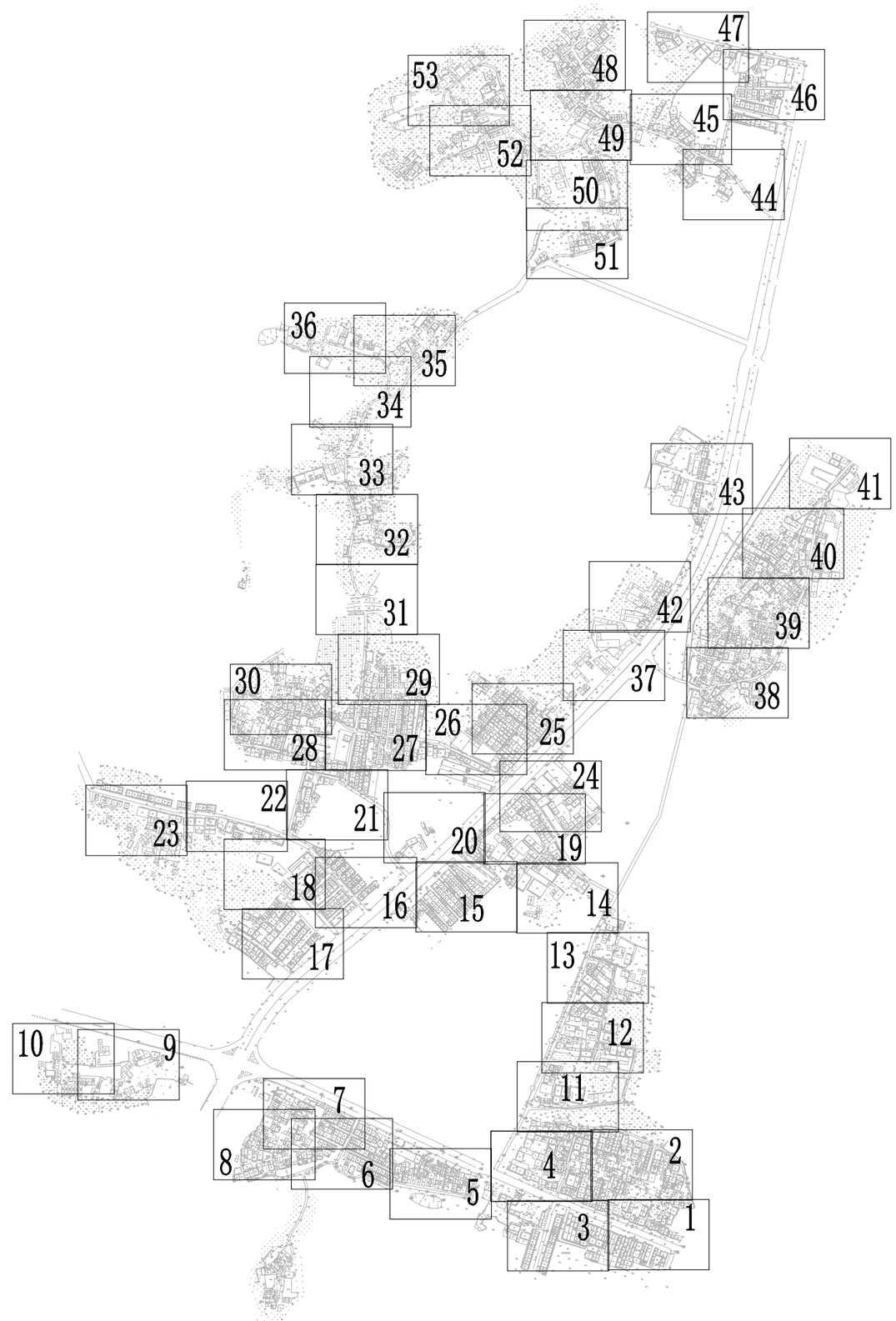
图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	黄溪村给水管网平面图（十六）	日　期		图　号	GF-12-16



项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-13



N

图例:

1 分图框

项目名称:	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-13-00

N

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - -	市政给水管
▼	排泥井
▷	排气井
⊗	闸阀井
◐	室外消防栓
⊙	接驳点

X:2607458.223 X轴测量坐标标注
Y:441092.092 Y轴测量坐标标注

DN65-17m
DN80-2
DN80-7m
DN65-29m
DN80-24m
X=2592292.085
Y=446927.887
FM-57
DN65-58m
DN80-112m
X=2592264.892
Y=446936.954
FM-53
DN65-14m
DN80-91m
DN40-36m
DN65-55m
DN65-55m
DN40-6m
DN40-26m
DN40-14m
DN40-21m
DN40-21m
DN40-34m
DN40-38m
J18
X=2592232.898
Y=447021.794
DN65-50m
DN65-59m
DN40-20m
DN40-21m
DN65-64m
X=2592251.154
Y=447032.013
FM-58
DN65-21m
J64
X=2592249.100
Y=447031.130
DN65-40m
规划市政给水管DN400往高埔村方向
J66
J16
规划市政给水管DN400往高埔村方向

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（一）	日 期		图 号	GF-13-01

DN80-38m
XF-31
X=2592447.559
Y=446964.269
X=2592444.575
Y=446971.124
FM-63
DN80-49m
DN80-69m
DN65-68m
DN65-45m
DN65-80m
DN65-83m
DN40-37m
X=2592426.888
Y=447008.970
FM-64
DN80-23m
就近排入水渠
X=2592416.029
Y=447029.342
PN-09
DN40-25m
DN40-16m
DN40-9m
DN80-52m
DN65-35m
DN40-8m
DN65-46m
DN80-43m
XF-32
X=2592389.436
Y=447062.085
DN65-23m
DN40-25m
DN40-18m
DN40-9m
DN40-20m
DN80-45m
DN65-74m
DN65-57m
DN40-18m
DN40-12m
DN40-12m
DN40-20m
DN40-17m
DN65-27m
J62
X=2592345.741
Y=447073.148
莫庄
TPZT160
TPZT151
TPZT154
TPZT158
TPZT178
TPZT148
T0047
N

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点

X:2607458.223 X轴测量坐标标注
Y:441092.092 Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（二）	日 期		图 号	GF-13-02

J15
X=2592319.890
Y=446823.285
SB-14
J17
X=2592318.303
Y=446822.802
X=2592316.877
Y=446822.368
X=2592314.761
Y=446828.025
X=2592302.259
Y=446846.846
X=2592305.054
Y=446895.755
X=2592266.757
Y=446797.531
J19
X=2592267.223
Y=446794.803
FM-49
FM-50
FM-51
X=2592264.843
Y=446808.771
FM-52
FM-56
DN100-8m
DN80-70m
DN80-28m
DN80-61m
DN80-9m
DN80-76m
DN80-38m
DN80-55m
DN40-25m
DN80-35m
DN40-10m
DN80-86m
DN40-32m
DN40-21m
DN65-22m
DN40-16m
DN40-20m
DN80-53m
DN40-41m
DN65-13m
DN40-20m
DN65-48m
DN80-75m
DN80-78m
S118省道
TPZT119
25.80
丘庄新庄
莫庄
N

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)－管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（三）	日　期		图　号	GF-13-03

N

沿江西路

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
24.46	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

DN40-7m
DN40-12m
DN65-40m
DN65-39m
DN80-43m
DN40-
Y=446864.458
DN65-57m
DN65-39
X=2592422.800
Y=446848.131
FM-60
XF-33
X=2592417.096
Y=446850.352
DN40-30m
DN65-93m
DN80-24m
X=2592399.271
Y=446841.847
FM-59
DN40-28m
DN40-25m
DN40-21m
DN80-23m
DN40-20m
DN40-15m
J67
DN65-49m
DN65-96m
DN65-40m
X=2592338.456
Y=446821.219
DN100-8m
DN80-49m
DN65-40m
DN65-59m
FM-55
J63
X=2592330.190
Y=446832.344
X=2592330.190
Y=446832.344
X=2592332.387
Y=446824.478
SB-15
FM-54
J65
DN65-21m
J15
X=2592319.890

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（四）	日 期		图 号 GF-13-04

N

J14

SB-13

X=2592375.150
Y=446674.407

X=2592371.816
Y=446673.501

XF-34

FM-46

X=2592349.962
Y=446557.782

PN-08

就近排入水塘

X=2592344.757
Y=446573.102

FM-47

X=2592340.788
Y=446606.206

FM-48

X=2592347.812
Y=446664.845

DN65-25m
DN65-53m
DN40-12m
DN65-41m
DN40-8m
DN40-18m
DN40-11m
DN40-43m
DN40-14m
DN65-45m
DN40-9m
DN65-58m
DN80-29m
DN80-12m
DN65-40m
DN80-45m
DN65-35m
DN80-49m
DN65-50m
DN80-57m
DN80-20m

TPZT086 25.34
TPZT084 25.40
TPZT083 25.45
TPZT080
TPZT253 23.82
TPZT254
TPZT093 23.95
TPZT096 23.64
TPZT091 23.57
TPZT085 23.84
TPZT255 24.11
TPZT413 25.39

25.25
25.19
25.35
25.27
25.42
22.38
24.59
24.08
24.69
24.00
23.61
23.79
22.28
23.65
23.82
23.48
23.83
23.60
23.96
25.36

水泥
塘
邱庄

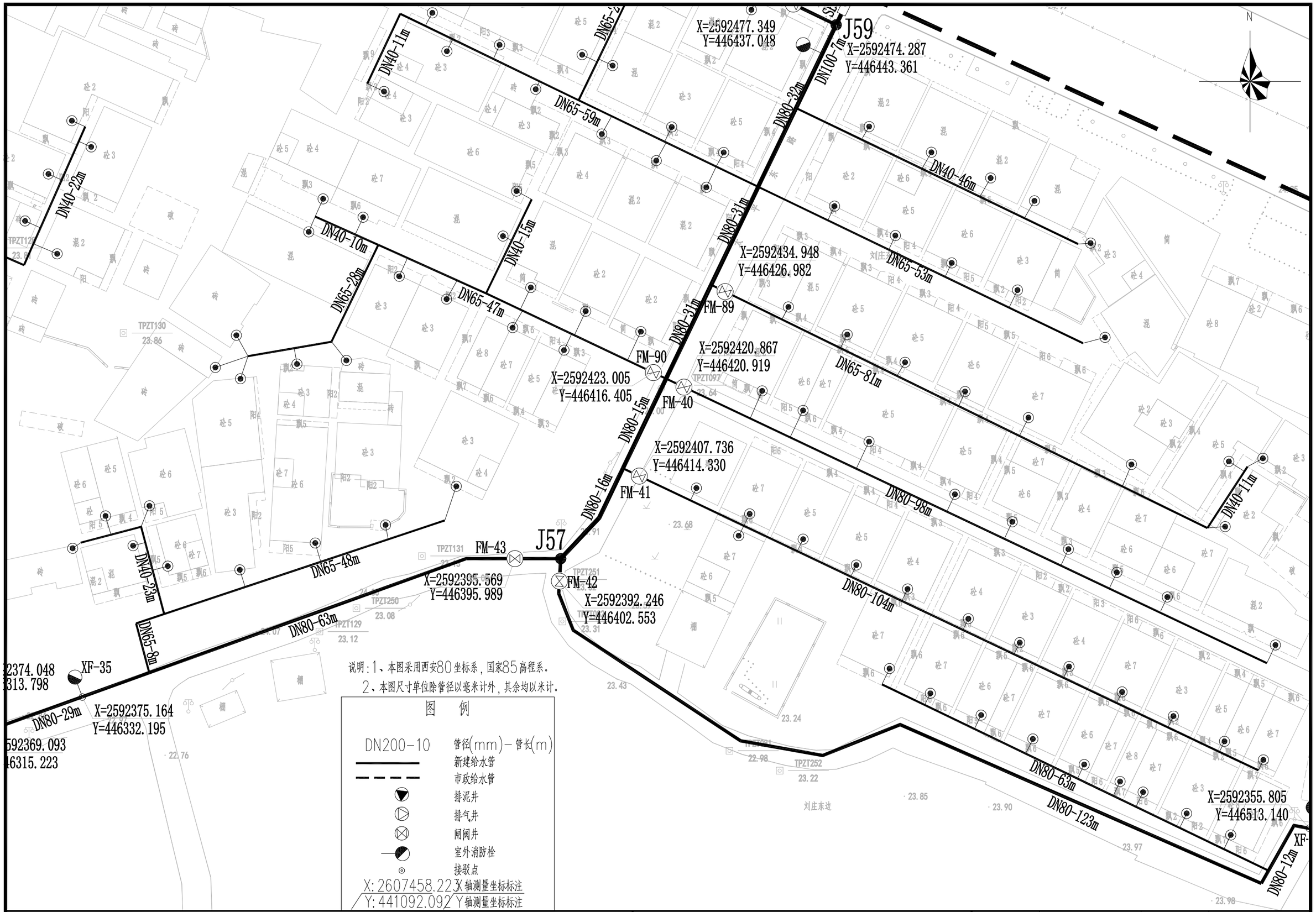
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（五）	日　期		图　号	GF-13-05



项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（六）	日 期		图 号	GF-13-06



项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（七）	日　期		图　号	GF-13-07

N

DN40-28m
DN40-32m
DN40-33m
DN65-28m
DN40-9m
DN40-8m
DN65-53m
DN65-35m
DN40-8m
DN65-24m
DN40-22m
DN65-16m
DN65-79m
DN40-14m
DN40-46m
DN65-22m
DN40-16m
DN40-16m
DN40-23m
DN65-8m
DN40-26m
DN80-51m
DN80-29m

TPZT135 28.38
TPZT133 22.78
TPZT130 23.86

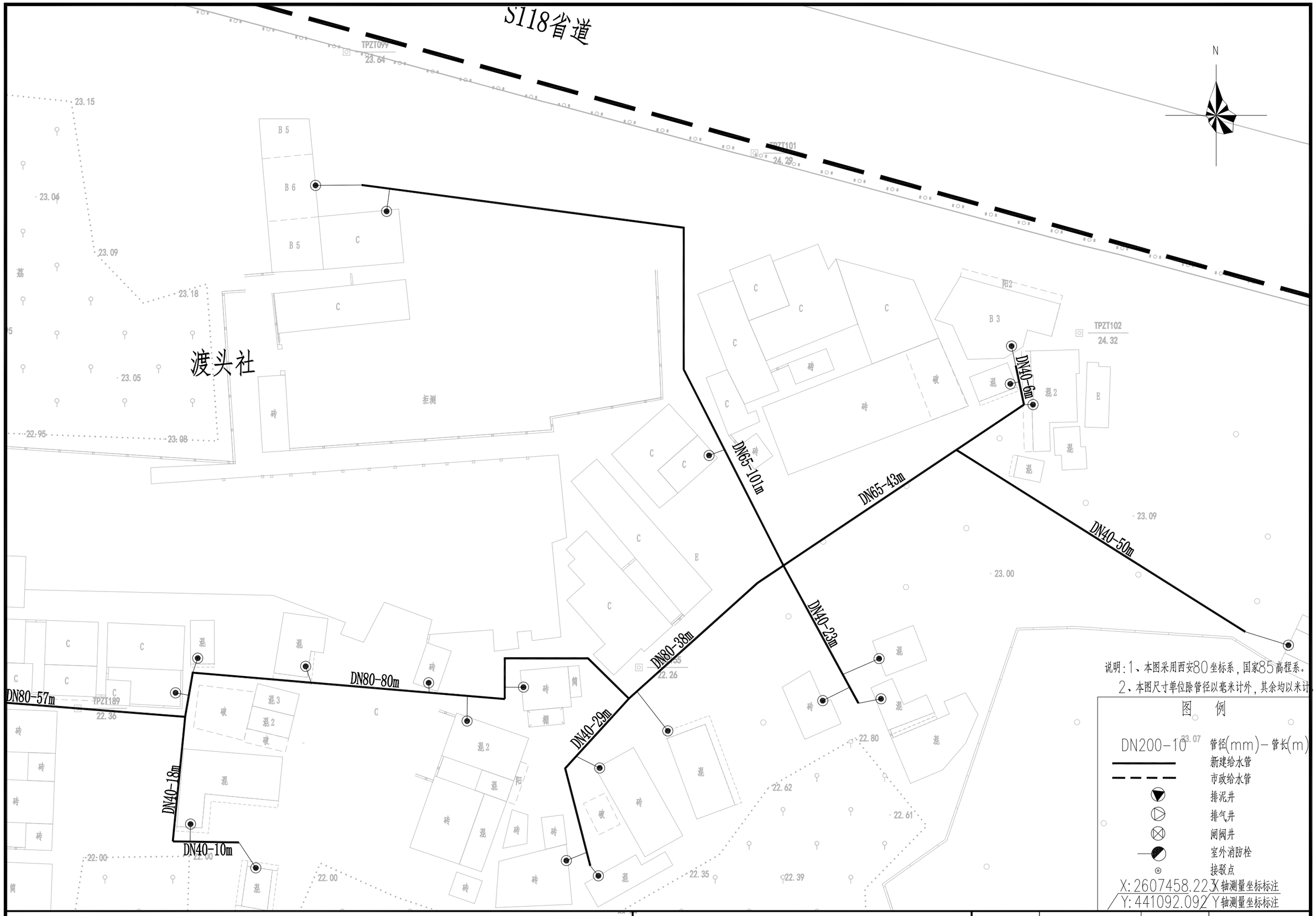
X=2592374.048
Y=446313.798
XF-35
X=2592375.164
Y=446332.195
FM-44
X=2592368.004
Y=446308.968
X=2592369.093
Y=446315.223
FM-45
J58

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)－管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（八）	日　期		图　号	GF-13-08



项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（九）	日 期		图 号	GF-13-09



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X: 2607458.223	X轴测量坐标标注
Y: 441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（十）	日　期		图　号	GF-13-10

N

DN40-15m
DN40-15m
DN65-25m
DN40-15m
DN65-44m
DN40-25m
DN65-21m
DN40-52m
DN65-60m
DN65-21m
DN40-22m
DN80-18m
DN80-47m
DN100-8m
DN100-6m
DN80-45m
FM-65
FM-62
FM-61
DN80-17m

J83 X=2592503.659 Y=446819.719

J68 X=2592497.905 Y=446768.827

X=2592497.603 Y=446776.899

X=2592463.288 Y=446861.881

J61 X=2592461.556 Y=446868.821

X=2592462.267

T0057 23.93 23.90

T0048 24.28

TPZT142. 24.00

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)－管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.227	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（十一）	日 期		图 号	GF-13-11

N

现状市政给水管DN600

沿江西路

莫庄

DN40-3m

DN40-32m

FM-88

X=2592669.835
Y=446911.595

DN40-15m

DN40-6m

DN40-45m

X=2592655.330
Y=446907.967

XF-30

DN40-8m

DN40-9m

DN40-40m

DN40-31m

DN40-16m

X=2592625.139
Y=446900.168

J82

DN40-37m

DN40-78m

就近排入林地

PN-10

X=2592611.923
Y=446969.267

DN40-50m

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)－管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（十二）	日　期		图　号	GF-13-12

N

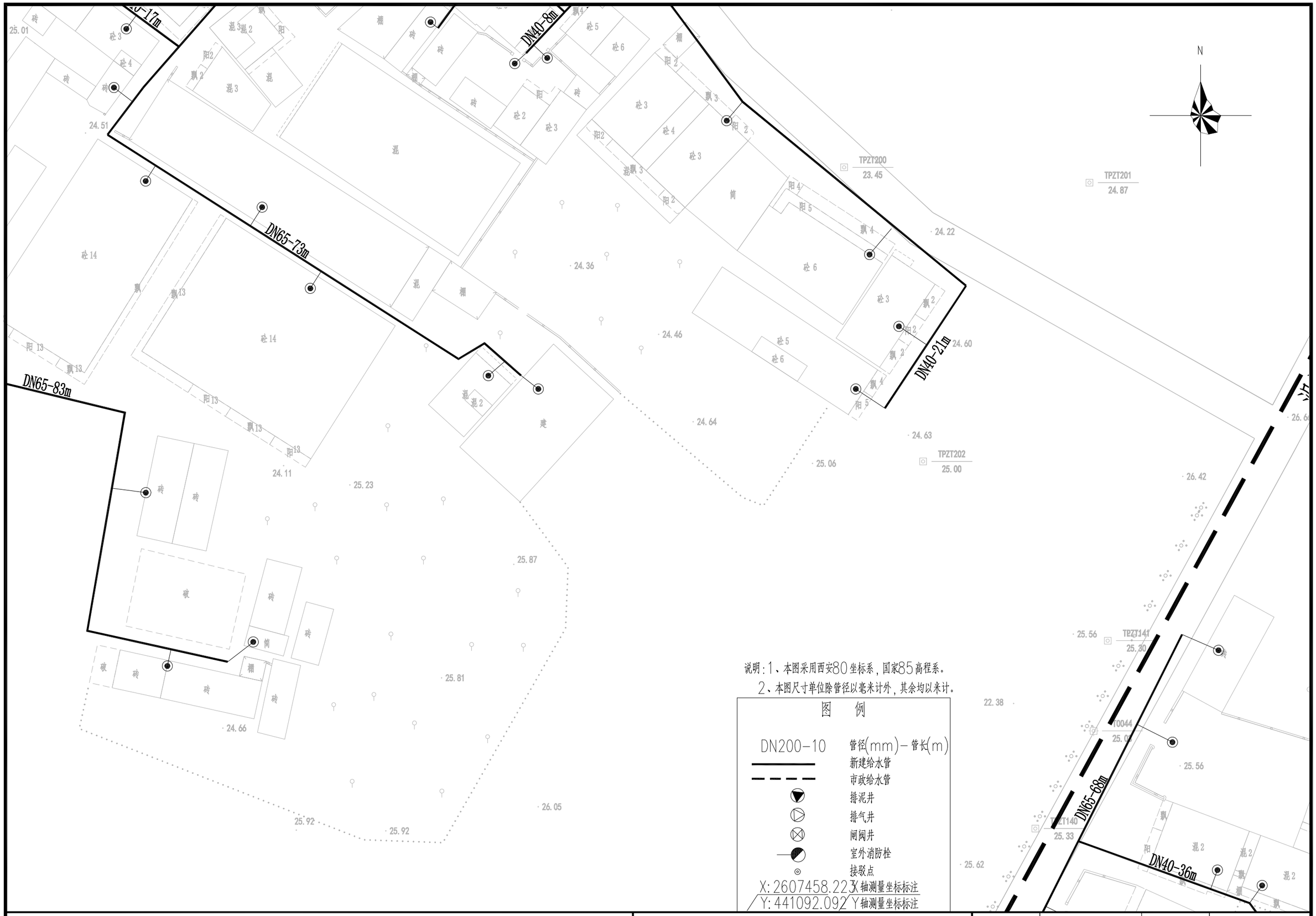
J69
X=2592787.843
Y=446879.400
SB-16
X=2592787.252
Y=446882.080
J81
X=2592770.025
Y=446935.564
FM-66
X=2592764.219
Y=446934.318
DN40-26m
DN100-10m
DN40-3m
DN40-59m
DN40-5m
DN40-52m
DN40-11m
DN40-11m
DN40-3m
DN40-103m
DN40-3m
DN40-23m
DN40-4m
DN40-109m
DN40-16m

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（十三）	日 期		图 号 GF-13-13



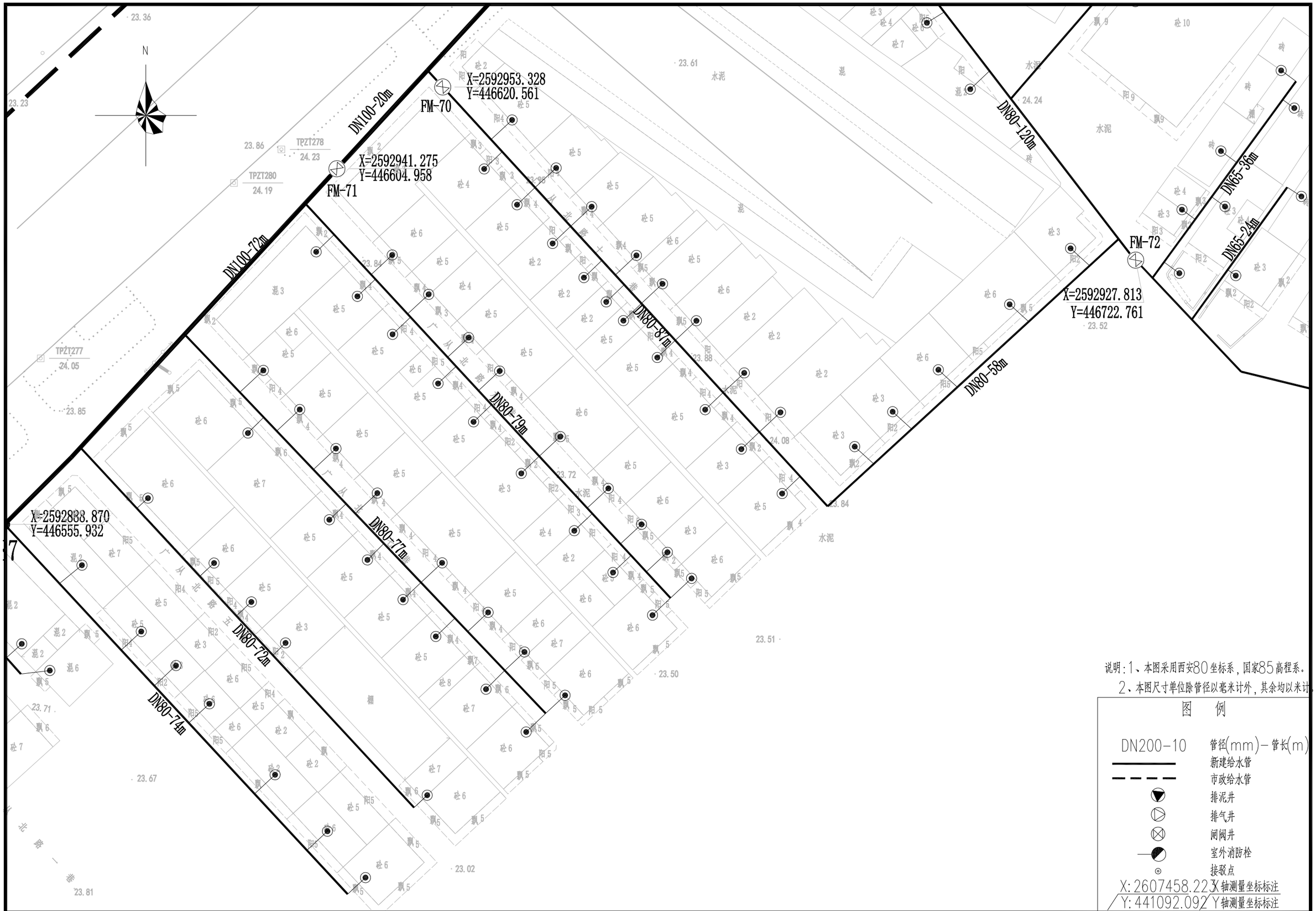
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)－管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（十四）	日　期		图　号	GF-13-14



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - -	市政给水管
▼	排泥井
▷	排气井
⊠	闸阀井
—◪	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（十五）	日　期		图　号	GF-13-15

N

J38

J37

J36

J87

J8

J9

FM-35

FM-34

FM-33

SB-07

SB-08

DN80-122m

DN80-39m

16m

DN40-23m

DN40-25m

DN40-25m

DN40-25m

65-9m

DN80-16m

DN40-24m

DN40-24m

DN80-48m

DN65-42m

DN65-63m

DN65-35m

DN65-63m

DN65-64m

DN65-33m

65-27m

DN100-24m

DN80-32m

DN100-33m

DN65-28m

DN40-17m

DN40-18m

X=2592941.460
Y=446393.662

X=2592935.474
Y=446408.944

X=2592930.977
Y=446404.054

X=2592918.874
Y=446414.081

X=2592871.286
Y=446457.399

X=2592865.245
Y=446462.916

X=2592944.588
Y=446534.900

X=2592936.577
Y=446542.755

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10 管径(mm)-管长(m)

新建给水管

市政给水管

排泥井

排气井

闸阀井

室外消防栓

接驳点

X: 2607458.223 X轴测量坐标标注

Y: 441092.092 Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（十六）	日 期		图 号	GF-13-16

DN40-25m
DN65-80m
DN65-38m
DN65-19m
DN40-18m
DN65-90m
DN65-80m
DN65-64m
65-27m
DN65-81m
DN65-81m
DN65-39m
DN65-75m
DN40-21m
DN65-7m
DN65-25m
DN65-37m
DN65-22m
DN65-33m

J56
X=2592822.904
Y=446243.311

J55
X=2592798.740
Y=446274.013

FM-37
X=2592797.257
Y=446272.907

J10
X=2592823.998
Y=446411.851

TPZT243
22.28

TPZT244
22.83

TPZT245
23.08

G105国道

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)－管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X: 2607458.223	X轴测量坐标标注
Y: 441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（十七）	日 期		图 号	GF-13-17

N

J20
X=2593008.639
Y=446313.243

DN40-12m
DN40-9m
DN40-16m
DN80-122m
DN80-39m
DN65-95m
DN65-63m
65-33m
DN40

J40
X=2592898.070
Y=446346.676
FM-36
X=2592895.487
Y=446348.948
X=2592891.068
Y=446352.837
X=25929
Y=4463

TPZT241
22.38
TPZT242
22.25

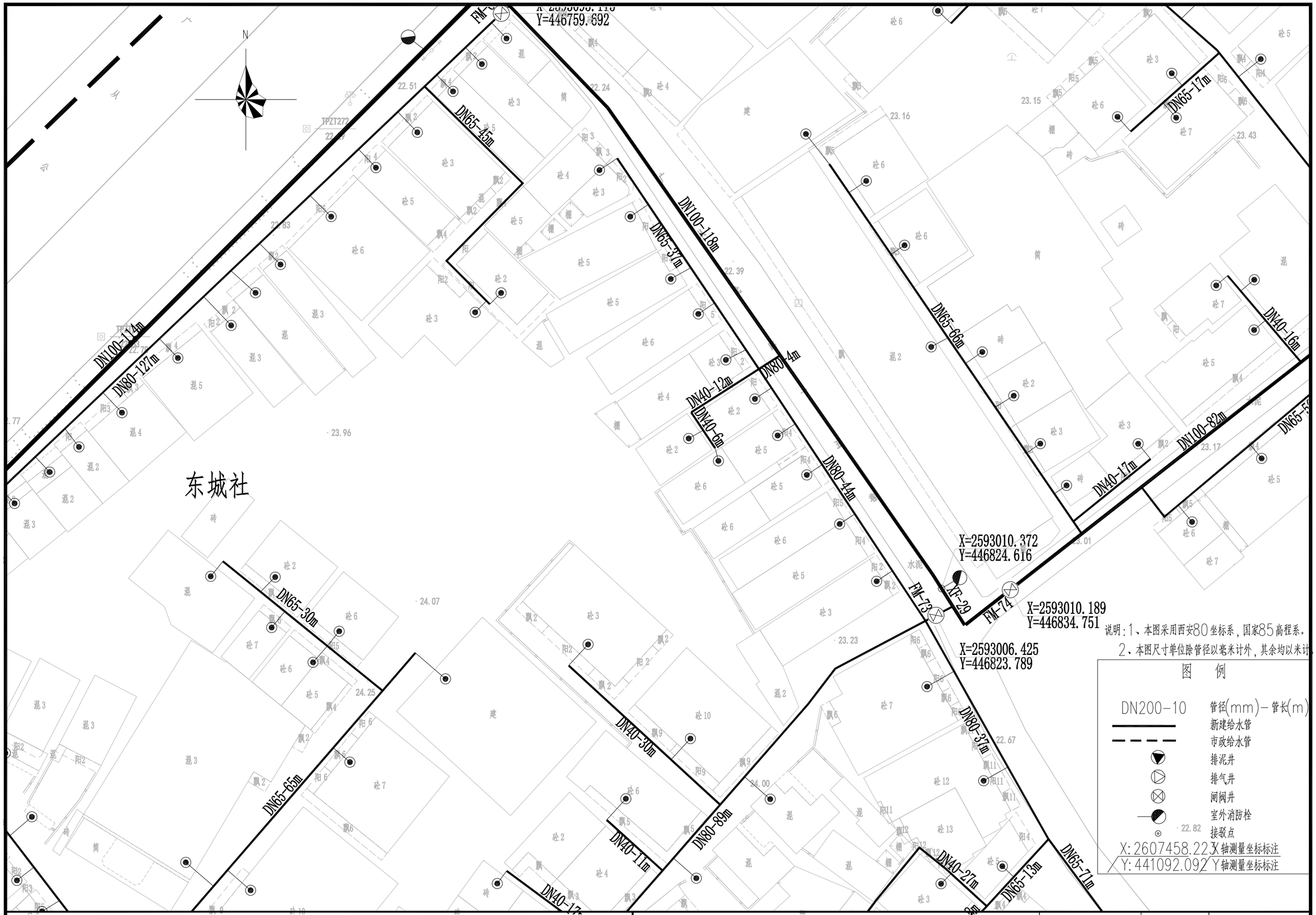
渡头社

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

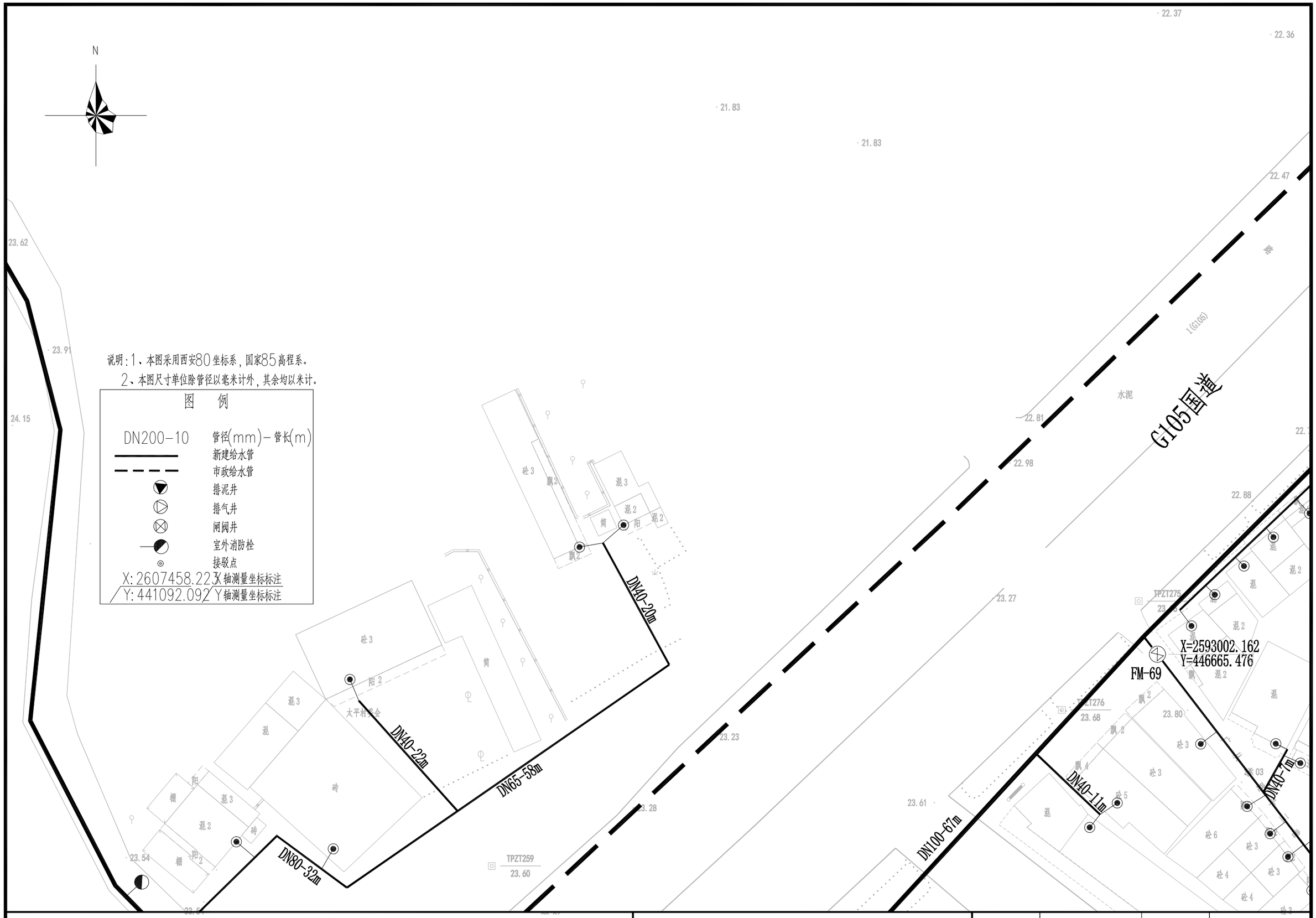
图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	节改给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（十八）	日　期		图　号	GF-13-18



项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（十九）	日 期		图 号	GF-13-19



项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（二十）	日 期		图 号	GF-13-20

Y=446355.207

FM-28

J22

DN80-25m

DN40-11m

DN65-42m

DN80-69m

DN65-46m

DN40-15m

FM-29

J24

X=2593119.821
Y=446417.311

X=2593118.505
Y=446422.370

XF-19

X=2593107.165
Y=446424.858

DN100-33m

J35

DN100-5m

DN80-8m

FM-30

X=2593098.164
Y=446444.627

J34

X=2593096.010
Y=446443.303

DN40-13m

DN100-172m

DN80-43m

DN65-64m

XF-20

X=2593103.451
Y=446337.974

DN80-98m

DN65-64m

X=2593012.650
Y=446314.289

N

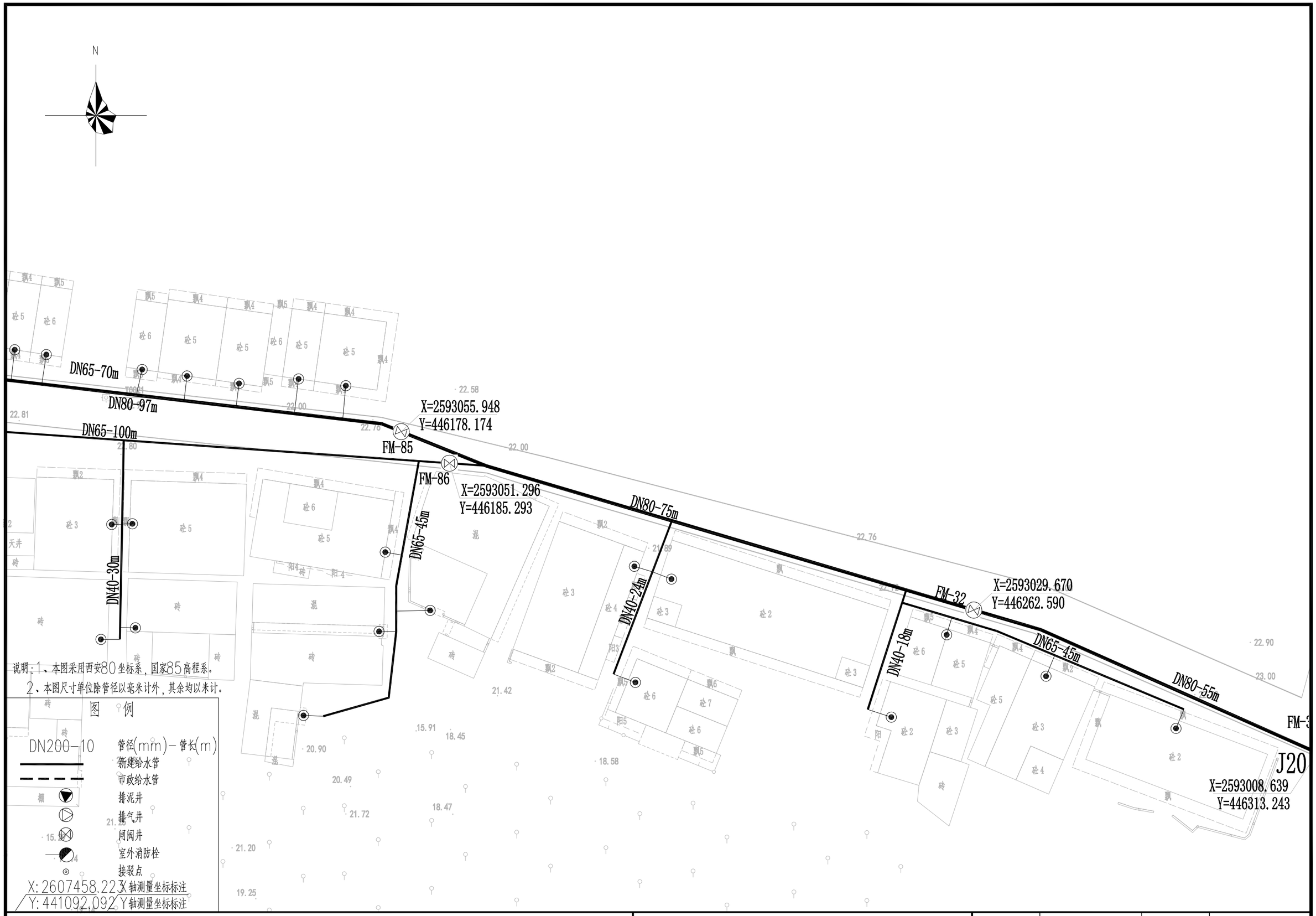
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - -	市政给水管
▼	排泥井
⊘	排气井
⊗	闸阀井
◢	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（二十一）	日　期		图　号	GF-13-21



项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（二十二）	日 期		图 号	GF-13-22

X=2593103.334
Y=445952.128

就近排入林地

DN65-9m

FM-87

PN-11

X=2593096.047
Y=445950.034

DN65-149m

DN65-147m

DN65-40m

J21

DN65-97m

DN65-87m

DN65-79m

DN65-19m

DN40-21m

DN40-15m

DN40-21m

DN40-14m

锦记庄

N

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（二十三）	日　期		图　号	GF-13-23

N

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

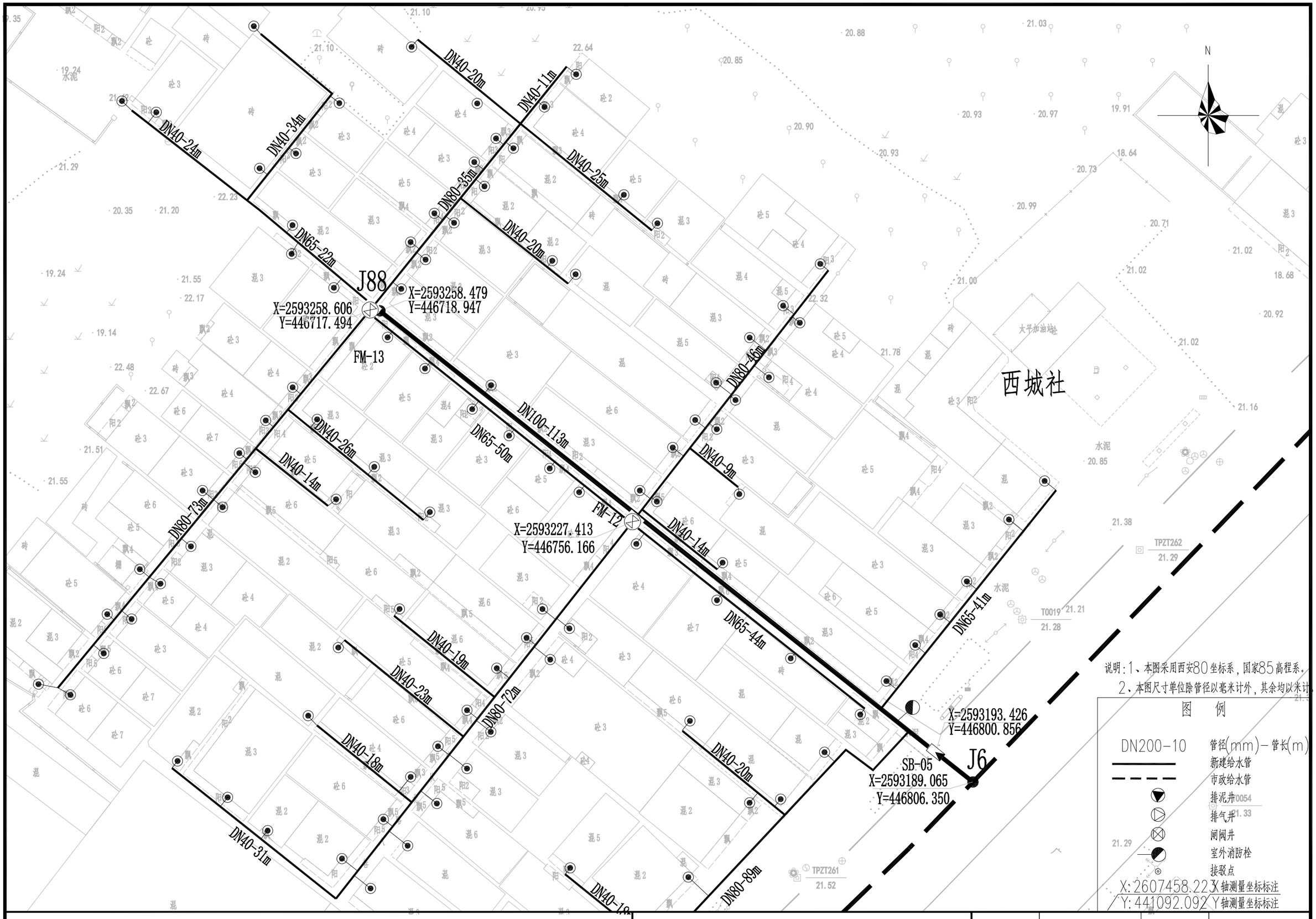
图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - -	市政给水管
▽	排泥井
▷	排气井
⊗	闸阀井
◐	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

X=2593130.333
Y=446725.949
SB-06
TPZT260
21.96
X=2593120.984
Y=446736.689
J7
X=2593102.019
Y=446755.290
J85
X=2593100.530
Y=446756.728
SB-07
J84
FM-67
X=2593101.275
Y=446760.038
FM-68
X=2593095.115
Y=446759.692
TPZT270
21.61
DN65-95m
TPZT271
21.84
TPZT272
22.39
DN65-45m
DN100-118m
DN65-37m
DN80-4m
DN40-12m
DN40-6m
DN80-44m
DN40-4m
DN65-23m
DN65-32m
DN65-17m
DN65-44m
DN65-66m
DN40-16m
DN40-17m
DN100-82m
DN65-56m
X=2593055.341
Y=446892.513
J86
1(G105)
太平必亮木店
拒测
22.12
21.96
22.51
22.24
23.83
23.96
23.16
23.15
23.43
23.41
23.81
23.17

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（二十四）	日 期		图 号	GF-13-24

城社



项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（二十五）	日 期		图 号	GF-13-25

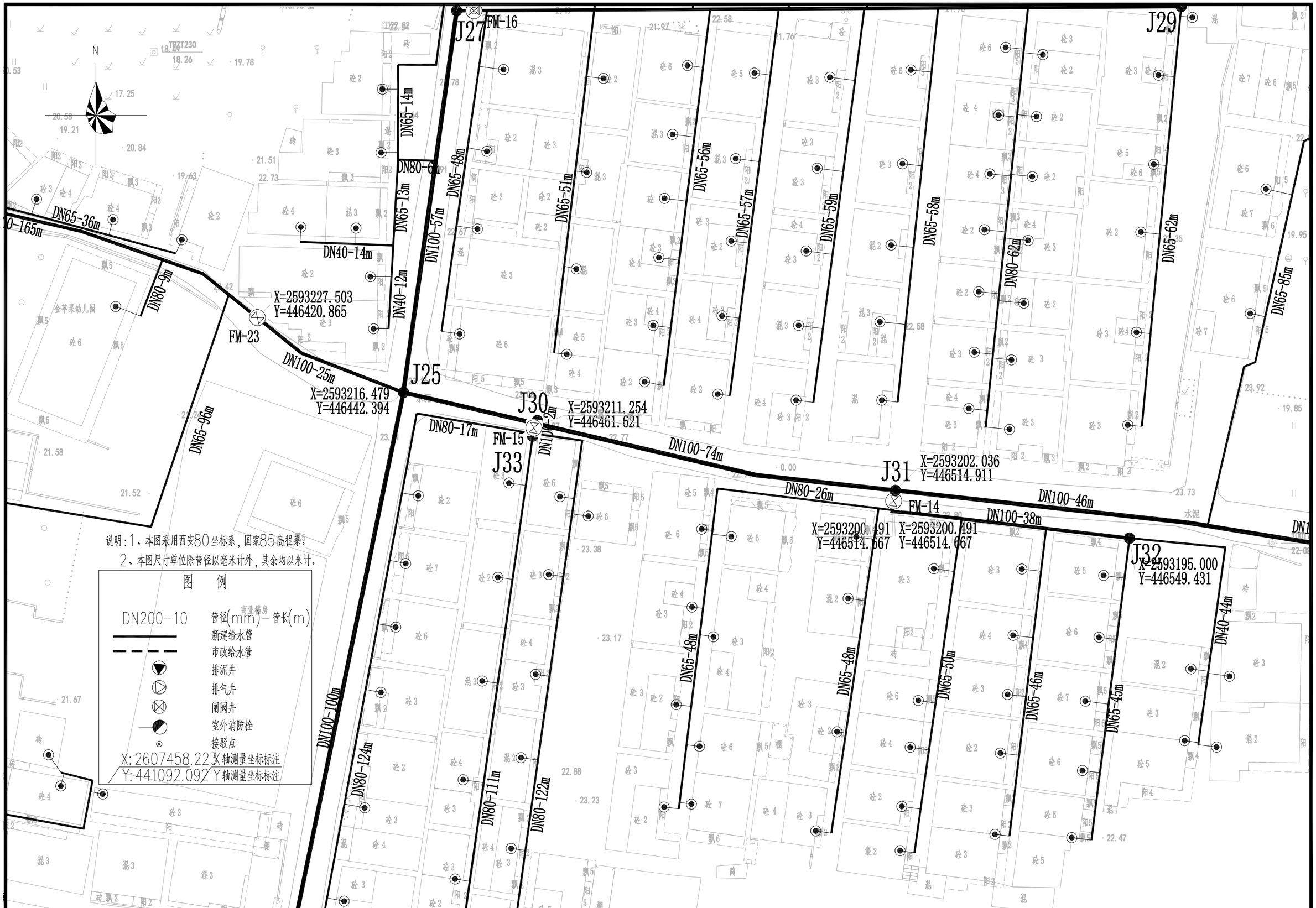
J88
X=2593258.606
Y=446717.494
X=2593258.479
Y=446718.947
FM-13
DN100-113m
DN65-50m
DN40-26m
DN40-14m
DN80-73m
FM-12
X=2593227.413
Y=446756.166
DN40-14m
DN40-19m
DN40-23m
DN80-72m
DN40-18m
DN40-31m
DN40-18m
DN100-123m
DN65-89m
DN40-25m
DN40-23m
DN100-70m
X=2593130.333
Y=446725.949

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

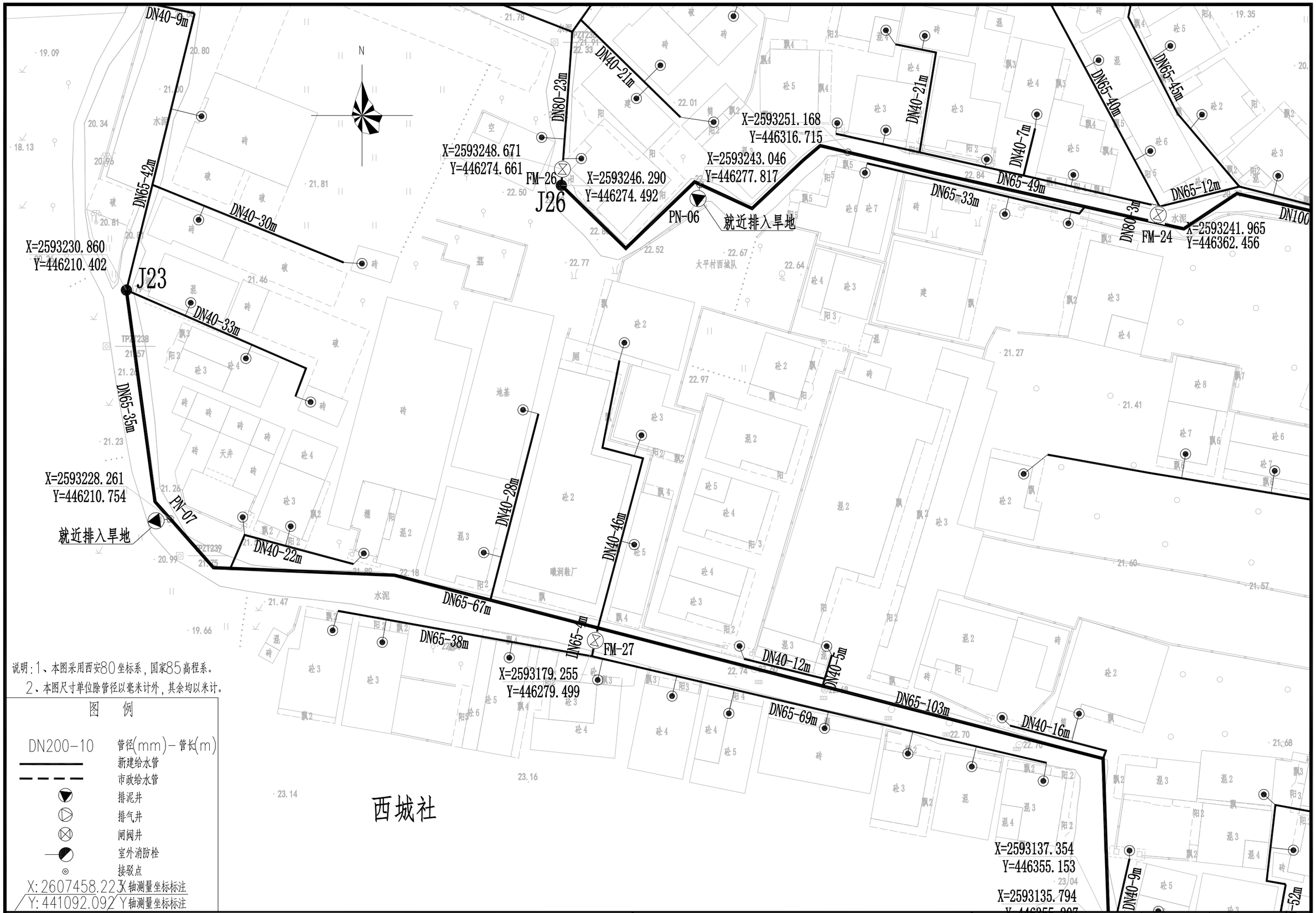
图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（二十六）	日　期		图　号	GF-13-26



项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（二十七）	日 期		图 号	GF-13-27



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（二十八）	日　期		图　号	GF-13-28

蟹一、二、三、社

N

DN40-25m

DN40-32m

DN100-30m

DN65-32m

DN65-4m

DN40-10m

DN65-68m

DN100-41m

DN40-25m

DN65-36m

DN65-58m

DN40-28m

DN65-26m

DN40-22m

DN40-32m

DN40-16m

DN100-107m

X=2593272.743
Y=446450.243

X=2593272.758
Y=446452.793

X=2593273.363
Y=446557.046

J27

FM-16

J29

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10 管径(mm)-管长(m)

新建给水管

市政给水管

排泥井

排气井

闸阀井

室外消防栓

接驳点

X:2607458.223 X轴测量坐标标注

Y:441092.092 Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（二十九）	日　期		图　号	GF-13-29

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10　管径(mm)-管长(m)

新建给水管

市政给水管

排泥井

排气井

闸阀井

室外消防栓

接驳点

X:2607458.223 X轴测量坐标标注

Y:441092.092 Y轴测量坐标标注

DN40-33m

DN80-38m

DN80-31m

DN80-7m

DN65-45m

DN40-9m

DN40-29m

FM-25

X=2593301.974

Y=446293.853

DN40-30m

DN40-19m

DN40-21m

DN80-23m

DN40-9m

DN65-42m

DN40-30m

DN40-33m

DN65-35m

J23

J26

FM-26

X=2593248.671

Y=446274.661

X=2593246.290

Y=446274.492

X=2593251.168

Y=446316.715

X=2593243.046

Y=446277.817

PN-06

就近排入旱地

DN40-21m

DN40-7m

DN65-40m

DN65-45m

DN65-49m

DN65-33m

DN65-12m

DN80-3m

FM-24

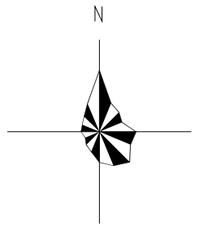
X=2593241.965

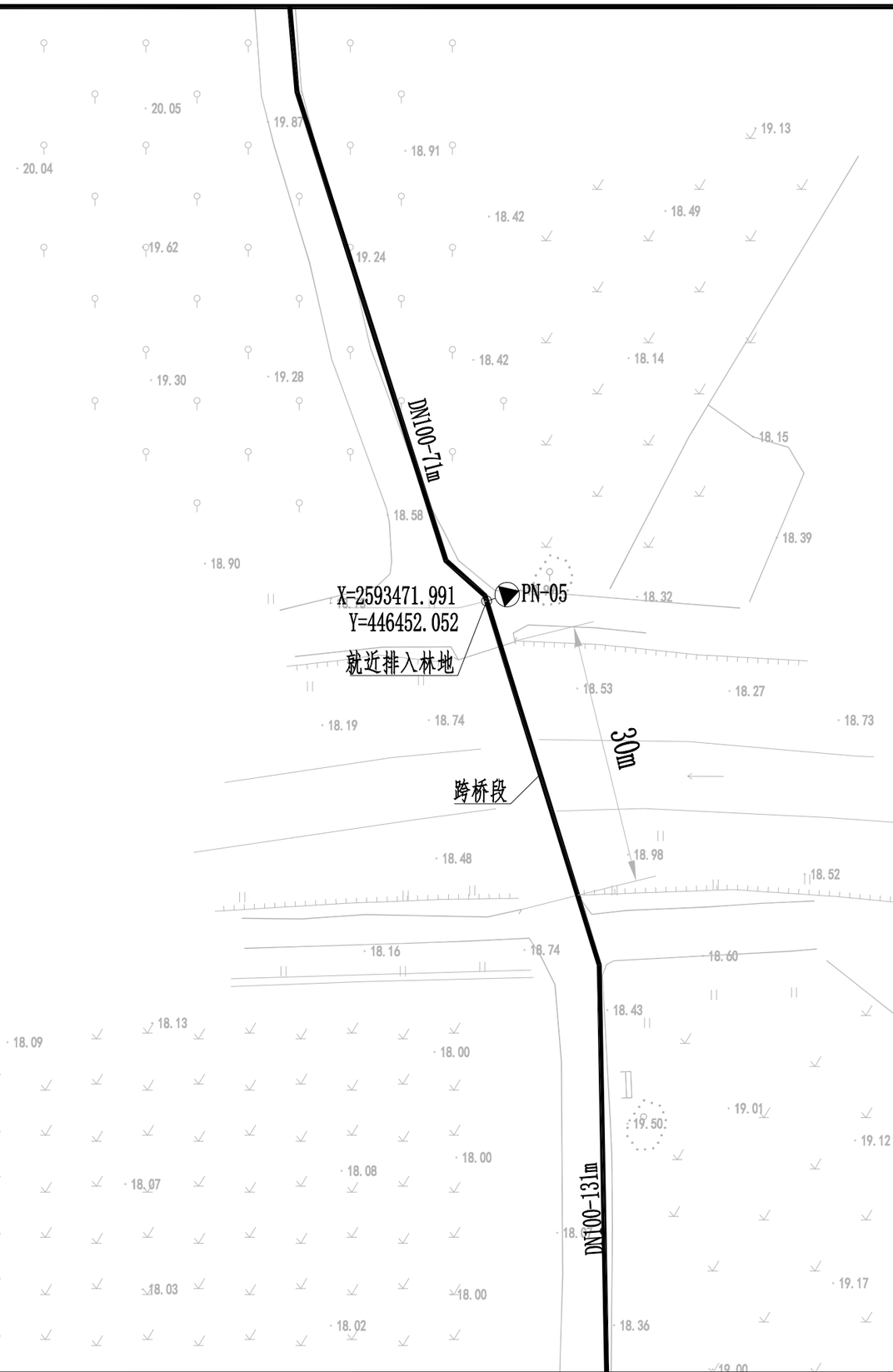
Y=446362.456

DN100-165m

DN65-3

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（三十）	日　期		图　号	GF-13-30





说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)－管长(m)
———	新建给水管
- - - -	市政给水管
▼	排泥井
▷	排气井
⊗	闸阀井
◑	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（三十一）	日　期		图　号	GF-13-31

N

DN65-45m
DN100-99m
DN40-37m
DN40-10m
DN65-26m
DN40-20m
DN100-32m
DN40-32m
DN65-118m
DN40-4m

TPZT075 23.47
TPZT116 24.71
TPZT074 23.45
TPZT106 24.25
TPZT227 23.25
TPZT112 22.91
TPZT197 22.65
TPZT177 22.58
TPZT195 21.91
TPZT188 21.28
TPZT182 23.05
TPZT228 20.66

FM-18
X=2593571.505
Y=446438.834

FM-17
X=2593539.129
Y=446432.026

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（三十二）	日 期		图 号	GF-13-32

N

DN100-64m

DN40-20m

DN100-79m

DN40-36m

DN40-14m

DN40-23m

DN40-11m

DN65-96m

DN65-33m

DN65-60m

DN40-23m

FM-20

X=2593686.236
Y=446420.144

FM-19

X=2593678.981
Y=446426.393

TPZT108

TPZT224

TPZT166

TPZT077

TPZT118

TPZT121

TPZT115

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)－管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（三十三）	日　期		图　号	GF-13-33

N

J28

X=2593903.258
Y=446501.975

X=2593901.276
Y=446502.563

DN65-61m

DN40-9m

DN100-58m

DN100-72m

DN80-34m

DN40-19m

DN40-6m

FM-21

X=2593860.390
Y=446531.408

T0080
23.83

T0026
24.61

TPZT109
24.92

TPZT108
25.26

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（三十四）	日　期		图　号	GF-13-34

N

DN65-23m
DN40-31m
DN40-9m
DN40-25m
DN65-31m
DN40-9m
DN40-10m
DN40-13m
DN65-111m
DN65-61m
DN40-9m
DN80-146m
DN100-58m

J28
X=2593903.258
Y=446501.975
X=2593901.276
Y=446502.563

T0079
23.35

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（三十五）	日　期		图　号	GF-13-35

N

DN65-50m

DN40-21m

DN40-27m

DN40-23m

DN40-9m

DN40-10m

DN40-13m

DN65-111m

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

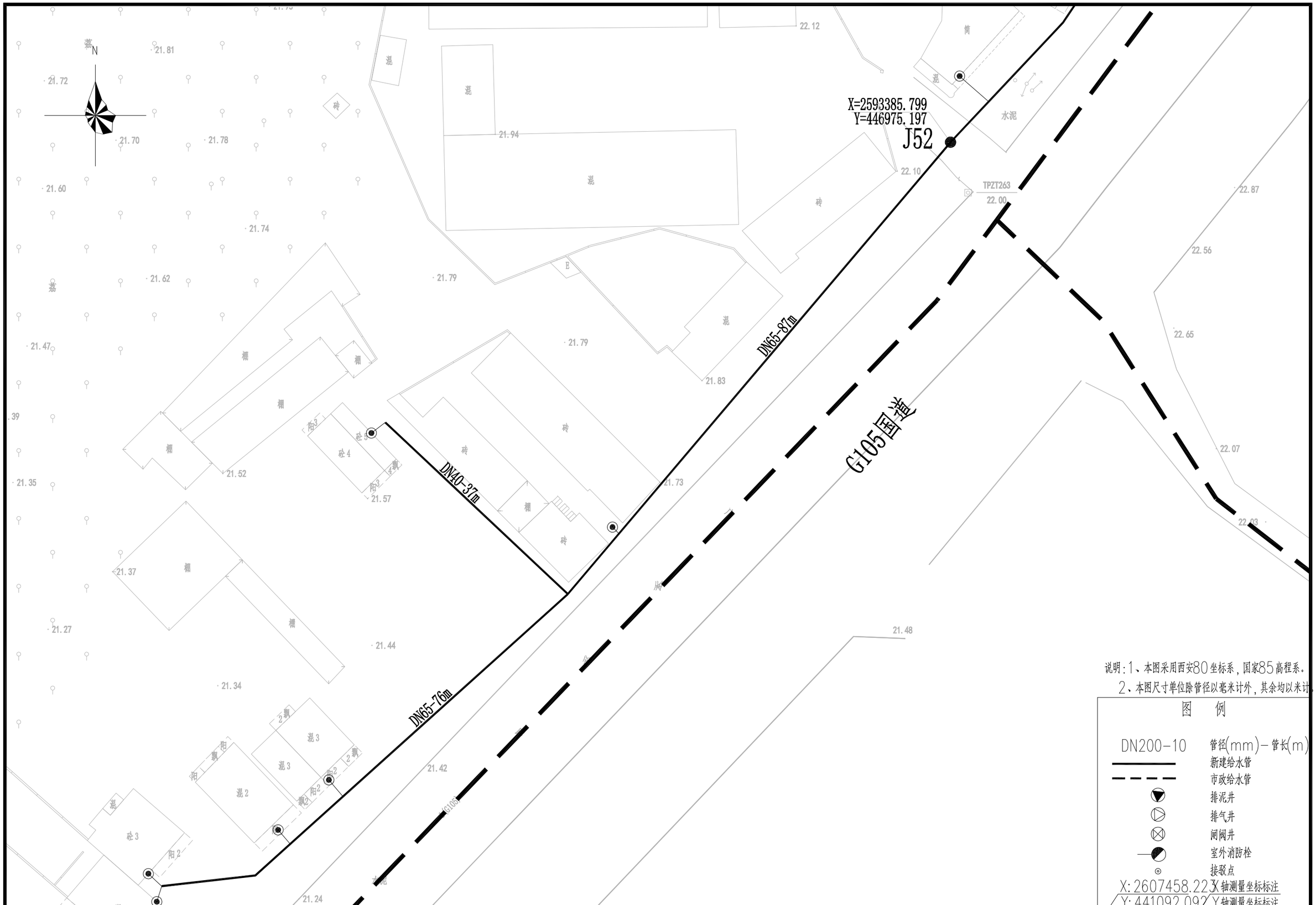
图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

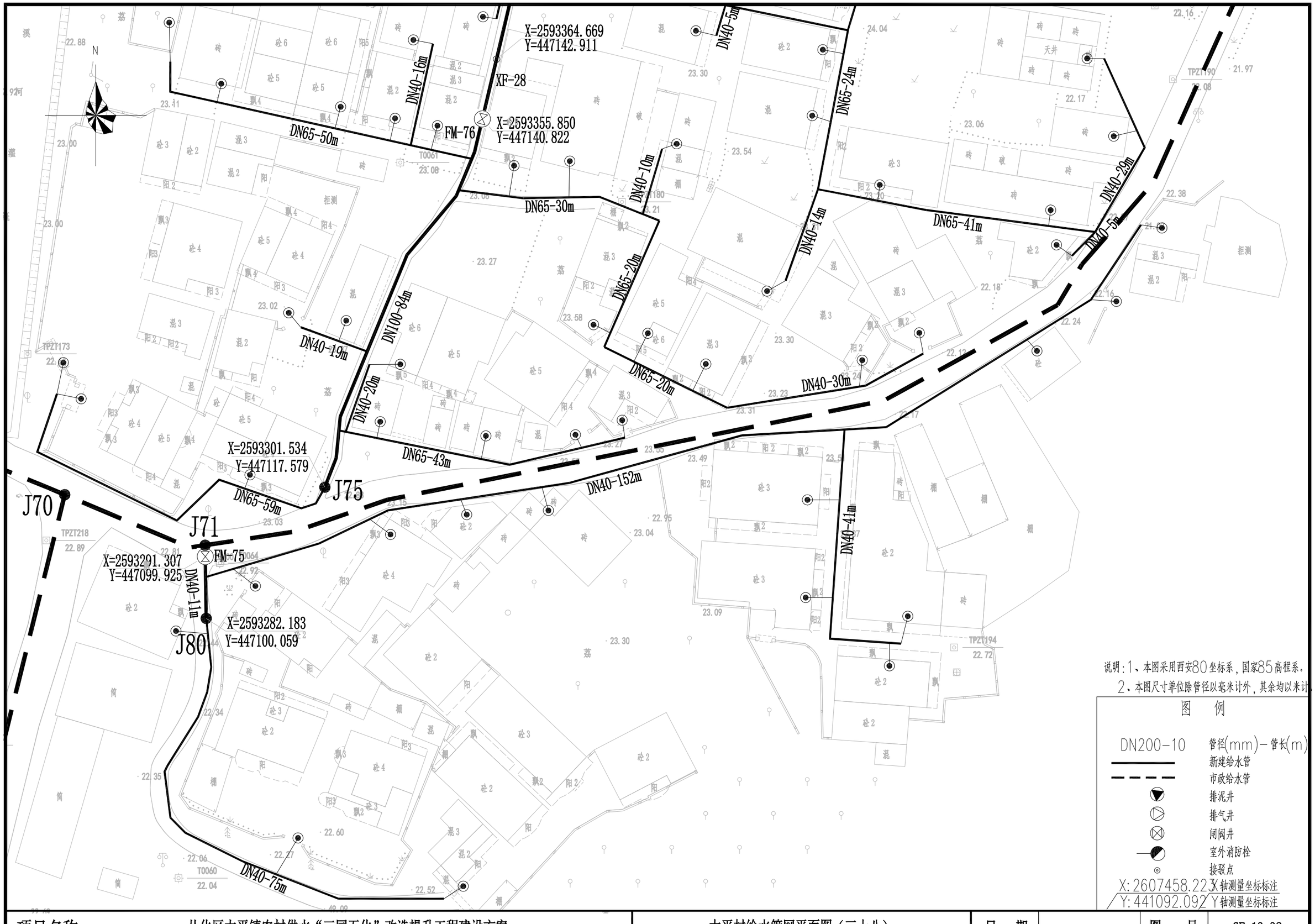
X=2593903.258
Y=446501.975

X=2593901.276
Y=446502.563

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（三十六）	日　期		图　号	GF-13-36



项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（三十七）	日 期		图 号	GP-13-37



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

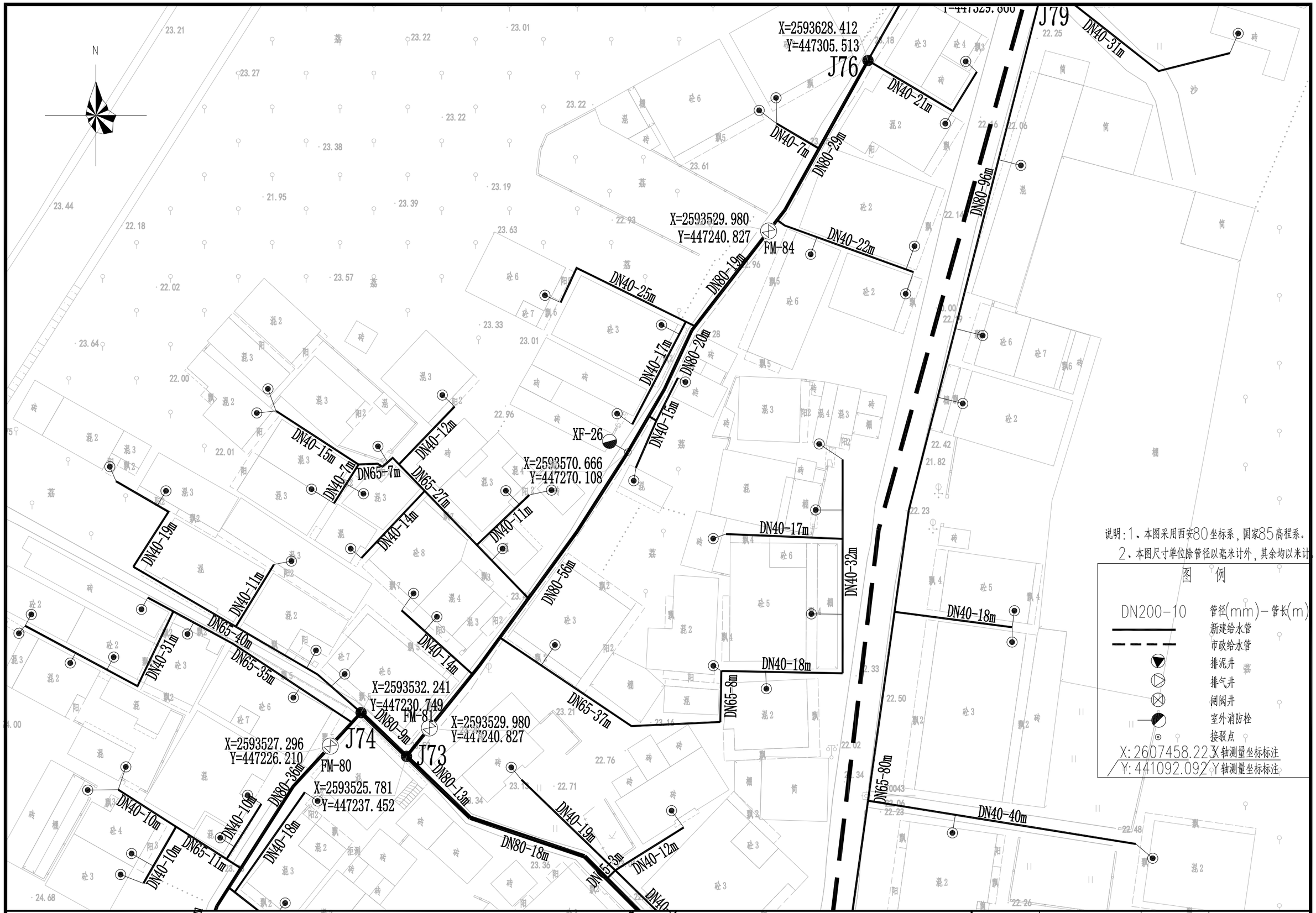
图　例

DN200-10	管径(mm)－管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

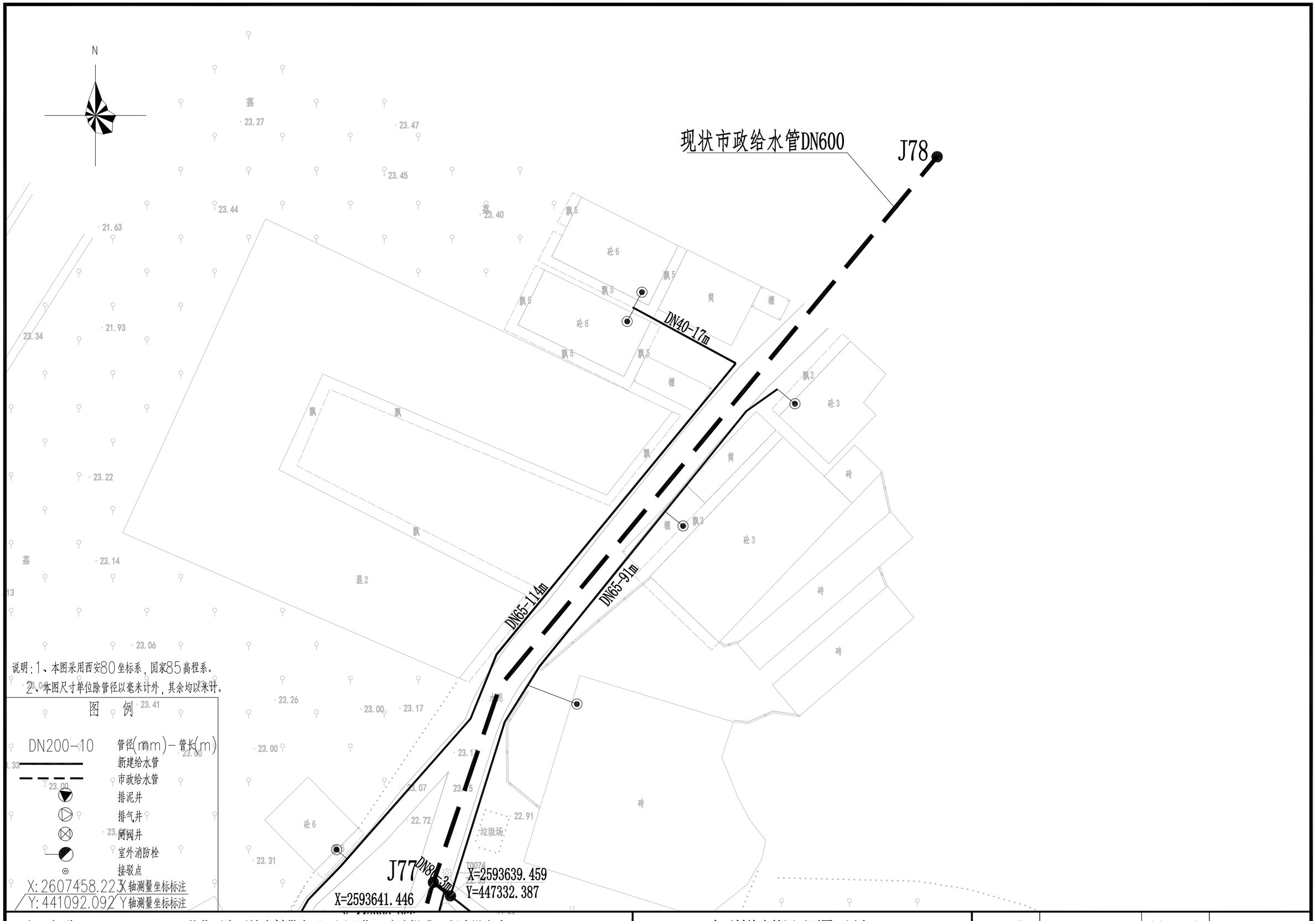
项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（三十八）	日　期		图　号	GF-13-38



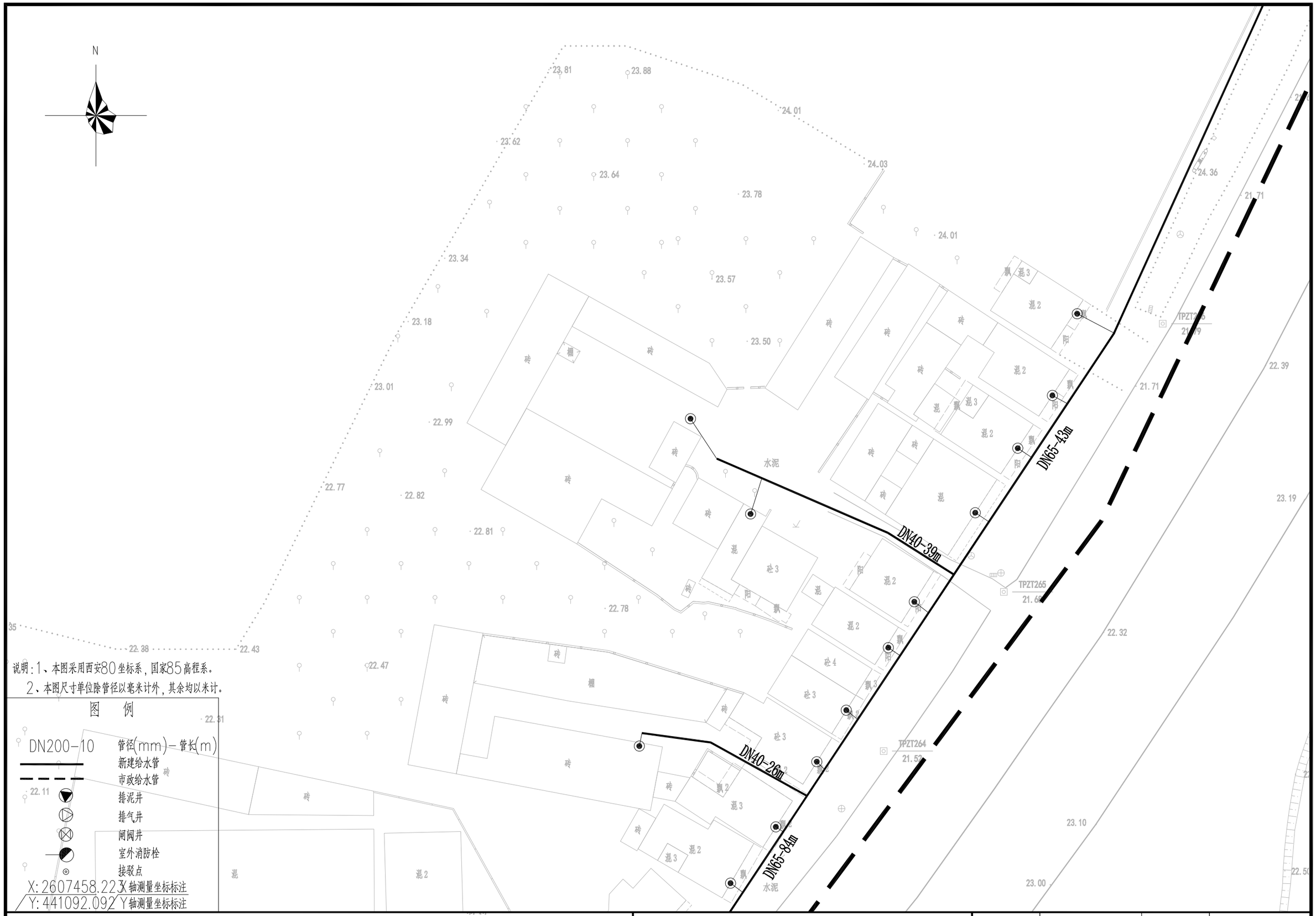
项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（三十九）	日 期		图 号	GF-13-39



项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（四十）	日 期		图 号	GF-13-40



项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（四十一）	日　期		图　号	GF-13-41



项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（四十二）	日 期		图 号	GF-13-42



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（四十三）	日　期		图　号	GP-13-43

DN40-33m
DN65-41m
DN65-42m
DN40-15m
FM-02
X=2594308.368
Y=447092.554
DN65-43m
DN65-9m
DN65-37m
DN65-16m
DN40-24m
FM-01
X=2594295.298
Y=447133.739
X=2594290.983
Y=447132.742
J41
DN65-53m
DN40-16m
DN65-25m
DN65-99m
DN40-33m
DN100-20m
X=2594191.157
Y=447235.690
SB-02
X=2594188.530
Y=447241.394
J2
TPZT213
TPZT211
TPZT210
T0039
恒泰
荔
N

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（四十四）	日　期		图　号	GF-13-44

N

就近排入旱地
X=2594364.636
Y=446962.320

DN65-55m
DN65-37m
DN65-94m
DN65-52m
DN65-22m
DN65-14m
DN65-28m
DN65-41m
DN65-42m
DN65-43m
DN65-9m
DN65-37m
DN40-14m
DN40-22m
DN40-15m
DN65-102m

J50
X=2594332.007
Y=447060.687

FM-03
X=2594330.512
Y=447059.627

J42
X=2594328.441
Y=447058.319

FM-02
X=2594308.368
Y=447092.554

FM-01
X=2594295.298
Y=447133.739
X=2594290.983
Y=447132.742

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（四十五）	日　期		图　号	GF-13-45

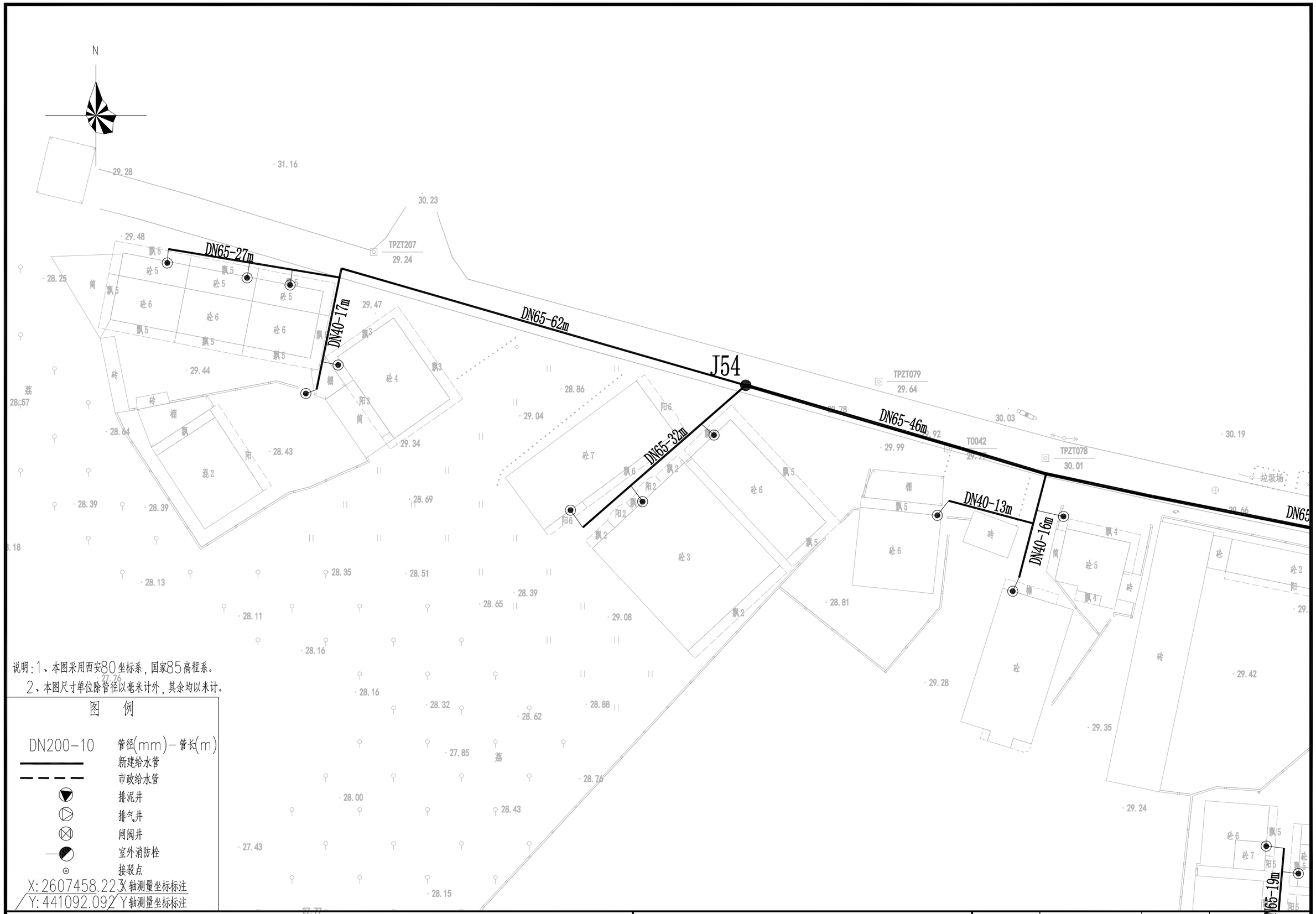
DN40-13m
DN40-16m
DN65-84m
DN65-9m
DN65-33m
DN40-21m
DN65-38m
就近排入旱地
X=2594487.524
Y=447265.116
PN-01
X=2594479.605
Y=447302.370
J1
N
DN65-19m
DN65-28m
DN65-41m
X=2594435.893
Y=447207.364
J51
DN65-17m
DN65-19m
DN65-49m
DN65-67m
DN65-27m
X=2594404.193
Y=447158.908
DN65-90m
DN65-17m
DN65-84m
2594386.3810,447260.4430
比例:X=1:1000Y=1:1000

说明:1、本图采用西安80坐标系,国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外,其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称:	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（四十六）	日 期		图 号	GF-13-46



项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（四十七）	日 期		图 号	GF-13-47

N

DN40-34m
DN40-29m
DN40-25m
DN40-12m
DN65-20m
DN65-54m
DN40-10m
DN65-59m
DN40-15m
DN65-66m
DN65-45m
DN40-8m
DN65-48m
DN40-22m

J49
X=2594484.302
Y=446823.800

FM-11
X=2594480.470
Y=446825.576

FM-10
X=2594453.994
Y=446842.027

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（四十八）	日 期		图 号	GF-13-48

九眠地社

N

DN65-46m

DN40-15m

DN40-11m

DN65-59m

DN65-4m

DN65-50m

DN40-23m

DN40-5m

DN65-162m

DN65-60m

DN40-9m

DN40-26m

X=2594371.990
Y=446922.449

J43

DN65-48m

PN-02

DN65-62m

X=2594365.861
Y=446924.242

DN65-66m

DN65-49m

X=2594332.129
Y=446869.390

J44

X=2594330.846
Y=446873.832

FM-06

FM-05

X=2594328.112
Y=446875.738

DN40-32m

DN40-3m

DN40-19m

DN65-27m

DN65-56m

DN65-37m

DN40-19m

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（四十九）	日 期		图 号	GF-13-49

DN65-91m
DN65-81m
DN65-94m
DN65-100m
DN40-11m
DN40-14m
DN40-10m
DN40-8m
DN40-13m
DN65-60m
DN40-57m
TPZT220
31.99
TPZT219
31.77
T0077
31.52
TPZT152
27.00
TPZT150
26.68
TPZT149
26.49
FM-83
X=2594233.409
Y=446942.179
X=2594177.534
Y=446941.294
N

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（五十）	日　期		图　号	GF-13-50



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)－管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（五十一）	日　期		图　号	GF-13-51

N

DN40-7m
DN65-43m
DN40-17m
DN40-14m
DN40-31m
DN65-44m
DN40-35m
DN65-46m
DN40-29m
DN65-32m
DN40-7m
DN40-17m
DN40-41m
DN65-102m
DN40-6m
DN40-10m
DN40-17m
DN65-32m
DN40-9m
DN40-13m
DN65-66m
DN40-35m
DN40-43m
DN40-15m
DN40-39m

TPZT183
TPZT181
TPZT168
TPZT167
T0032

X=2594372.027
Y=446735.398
FM-07

X=2594350.041
Y=446692.025
FM-08

J46
X=2594348.902
Y=446694.149
FM-09

X=2594345.501
Y=446693.293

X=2594303.596
Y=446614.195

X=2594302.810
Y=446611.789

PN-03

J47

就近排入林地

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)－管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X: 2607458.223	X轴测量坐标标注
Y: 441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（五十二）	日　期		图　号	GF-13-52

N

J48
X=2594434.823
Y=446618.734
FM-82
X=2594431.603
Y=446619.550

DN40-14m
DN40-29m
DN65-75m
DN40-8m
DN65-140m
DN40-9m
DN40-11m
DN65-124m
DN65-38m
DN40-7m
DN65-43m
DN40-17m
DN40-14m
DN40-31m
DN40-35m

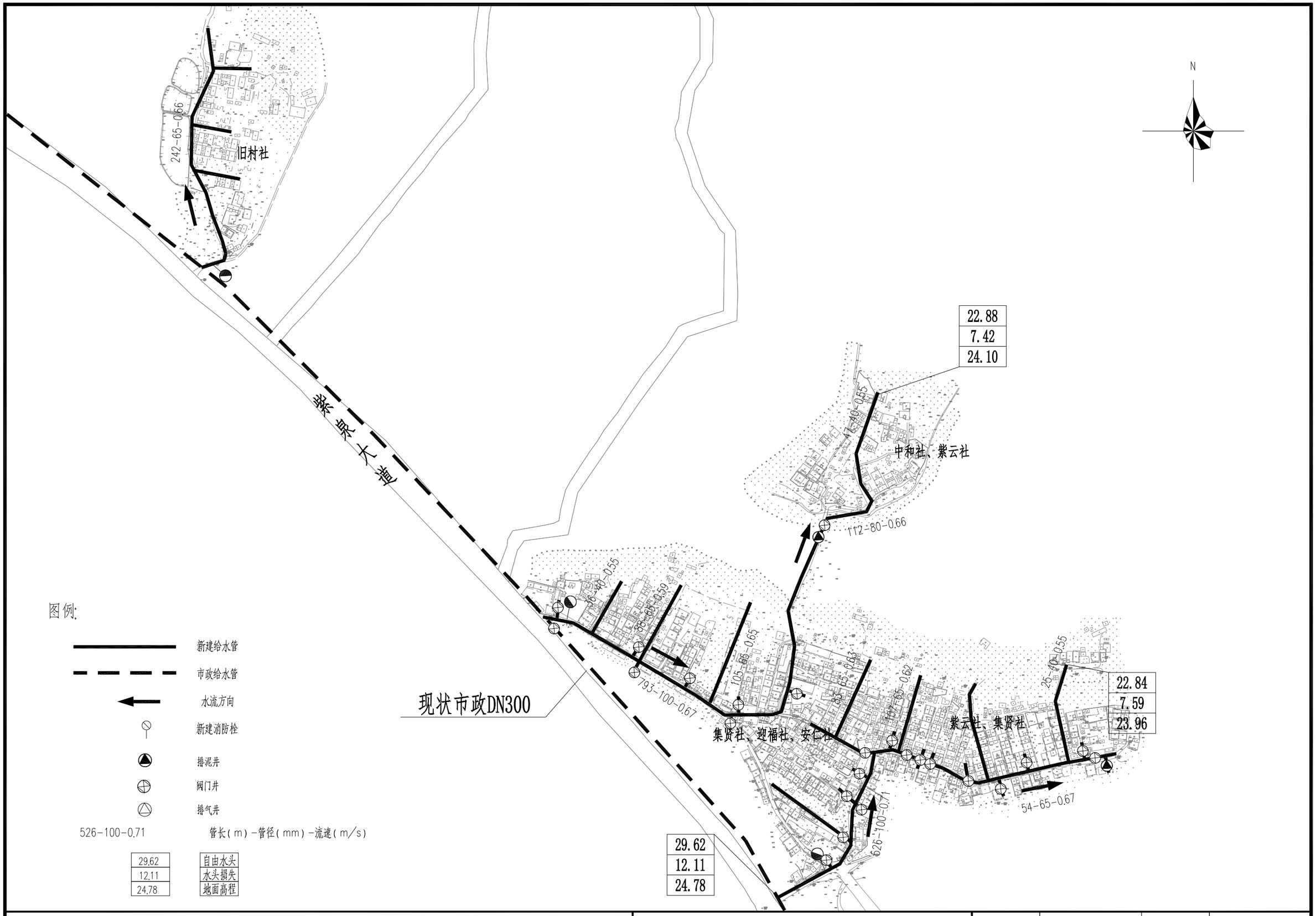
TPZT187 33.85
TPZT186 33.88
TPZT185 33.00
TPZT184 32.75
TPZT183 31.50
TPZT181 31.90
T0034 32.55

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	太平村给水管网平面图（五十三）	日 期		图 号 GF-13-53



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	何家埔村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-14



图例:

1 分图框

项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	何家埔村给水管网分幅图	日　期		图　号	GF-14-00

N

DN80-115m

DN65-76m

DN80-86m

DN40-31m

DN100-271m

X=2593355.032
Y=445823.944

FM-02

X=2593324.413
Y=445797.205

FM-01

X=2593315.742
Y=445793.575

XF-01

X=2593273.627
Y=445724.486

SB-01

X=2593276.731
Y=445729.579

A

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	何家埔村给水管网平面图（一）	日　期		图　号	GF-14-01

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

N

紫云社、集贤社

DN65-69m
DN40-25m
DN40-16m
DN65-54m
DN40-18m
DN40-4m
DN65-68m
DN40-49m
DN65-58m
DN65-144m
DN65-65m
DN65-74m
DN65-67m
DN65-63m
DN80-24m
DN100-133m
DN80-23m
DN40-19m
DN80-38m
DN100-37m
DN40-11m
DN40-15m

B3

X=2593479.221
Y=446200.509

X=2593468.894
Y=446165.584

X=2593469.394
Y=446160.880

X=2593473.019
Y=446188.540

X=2593469.818
Y=446171.057

X=2593454.934
Y=446073.564

PE-DN50×4.6排水管，10米

FM-13　FM-14　XF-06　FM-15　PM-01

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	何家埔村给水管网平面图（二）	日　期		图　号	GF-14-02

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

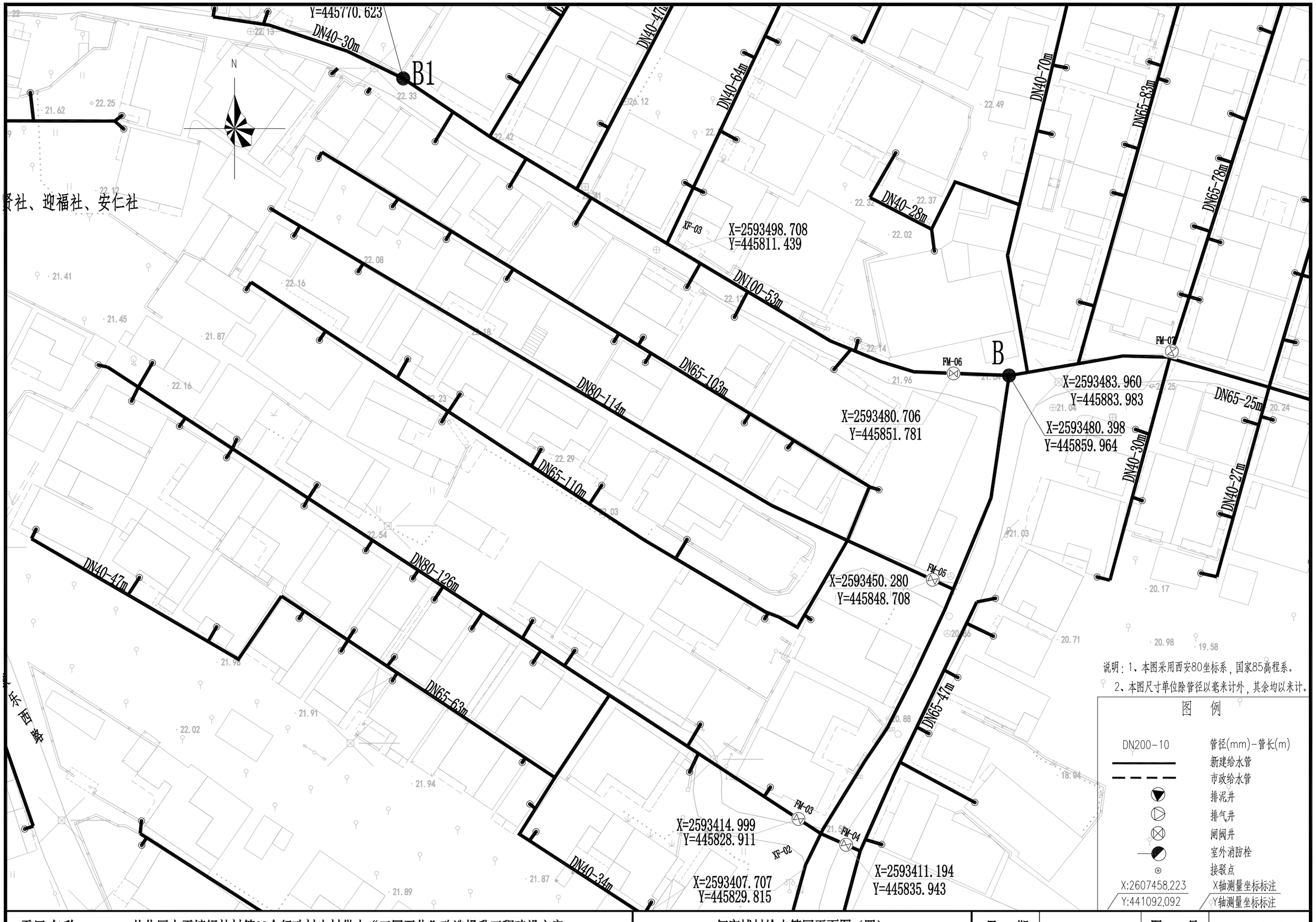
DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

N

紫云社、集贤社

DN65-78m
DN65-107m
DN65-72m
DN65-92m
DN65-74m
DN65-77m
X=2593475.468
Y=445906.045
FM-08
DN100-187m
XF-04
FM-09
X=2593470.487
Y=445925.839
X=2593464.567
Y=445941.948
FM-10
DN80-45m
DN40-21m
DN40-25m
X=2593470.355
Y=445927.660
DN40-25m
DN40-23m
FM-11
DN40-38m
DN40-28m
DN65-72m
DN65-65m
X=2593441.535
Y=445991.764
DN80-46m
X=2593444.784
Y=446037.120
B2
XF-05
FM-12
X=2593446.888
Y=446048.071
DN65-63m
DN65-67m
DN65-74m
DN65-63m
DN80-23m
FM-13
DN80-24m
X=2593454.934
Y=446073.564
DN40-22m
X=2593442.523
Y=446037.876
DN40-21m

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	何家埔村给水管网平面图（三）	日 期		图 号 GF-14-03



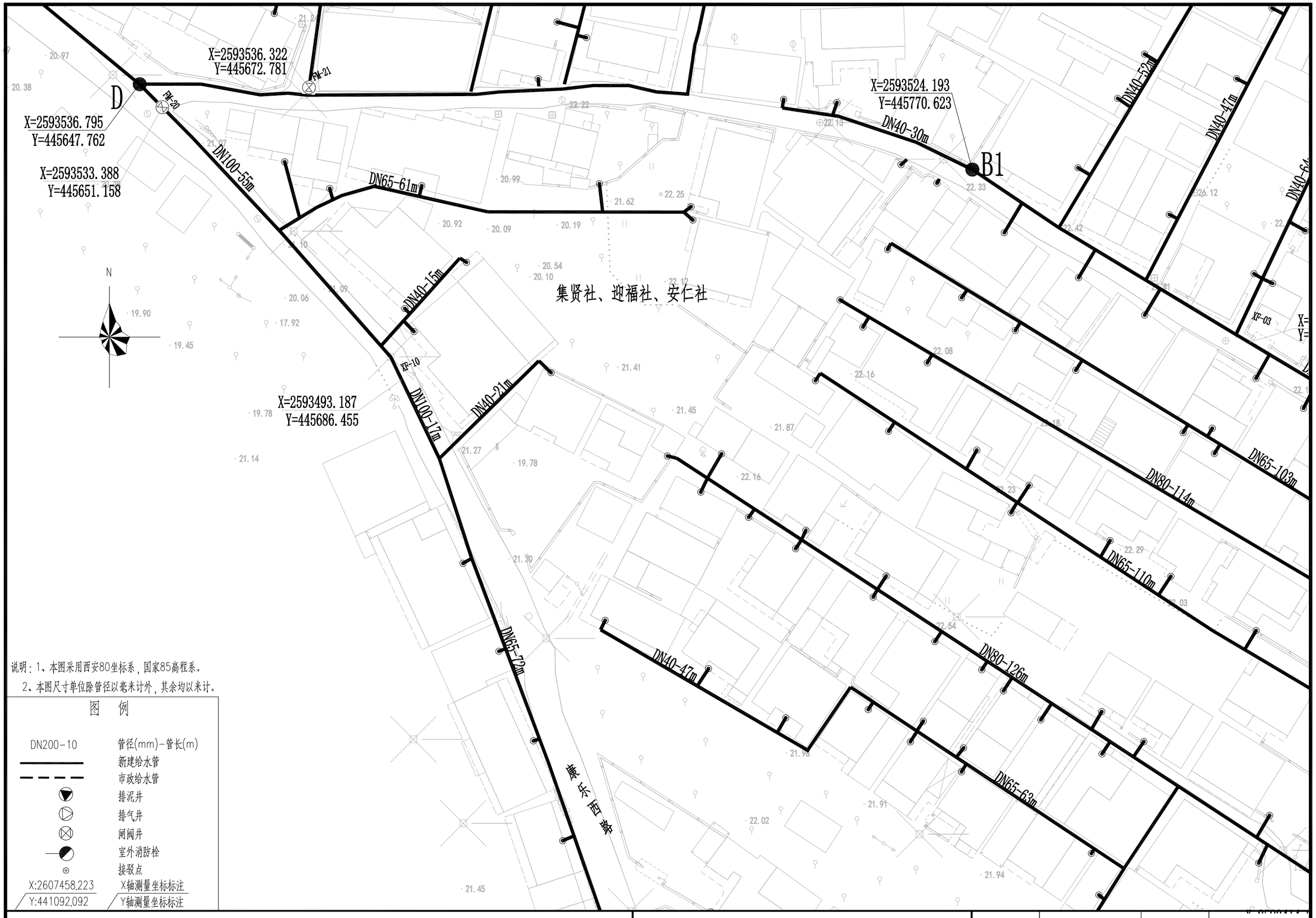
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - -	市政给水管
▼	排泥井
▷	排气井
⊠	闸阀井
◐	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	何家埔村给水管网平面图（四）	日　期		图　号	GF-14-04



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	何家埔村给水管网平面图（五）	日　期		图　号	GF-14-05

N

· 19.81
· 21.30
· 20.83
· 20.98
· 21.26
· 20.86
· 21.05
· 21.37
· 21.39
· 21.51
· 21.76
· 21.44
· 21.53
· 21.72
· 21.79
· 20.91
· 21.25
· 21.15
· 18.02
· 21.80

X=2593676.736
Y=445388.428

C

SB-02

X=2593675.583
Y=445393.968

DN40-36m

X=2593673.604
Y=445418.312

FM-16

XF-07

X=2593667.602
Y=445431.443

DN100-298m

DN40-42m

DN65-104m

DN65-53m

DN65-86m

DN65-83m

DN65-69m

X=2593620.783
Y=445518.742

DN65-32m

FM-08

X=2593618.612
Y=445527.100

DN40-51m

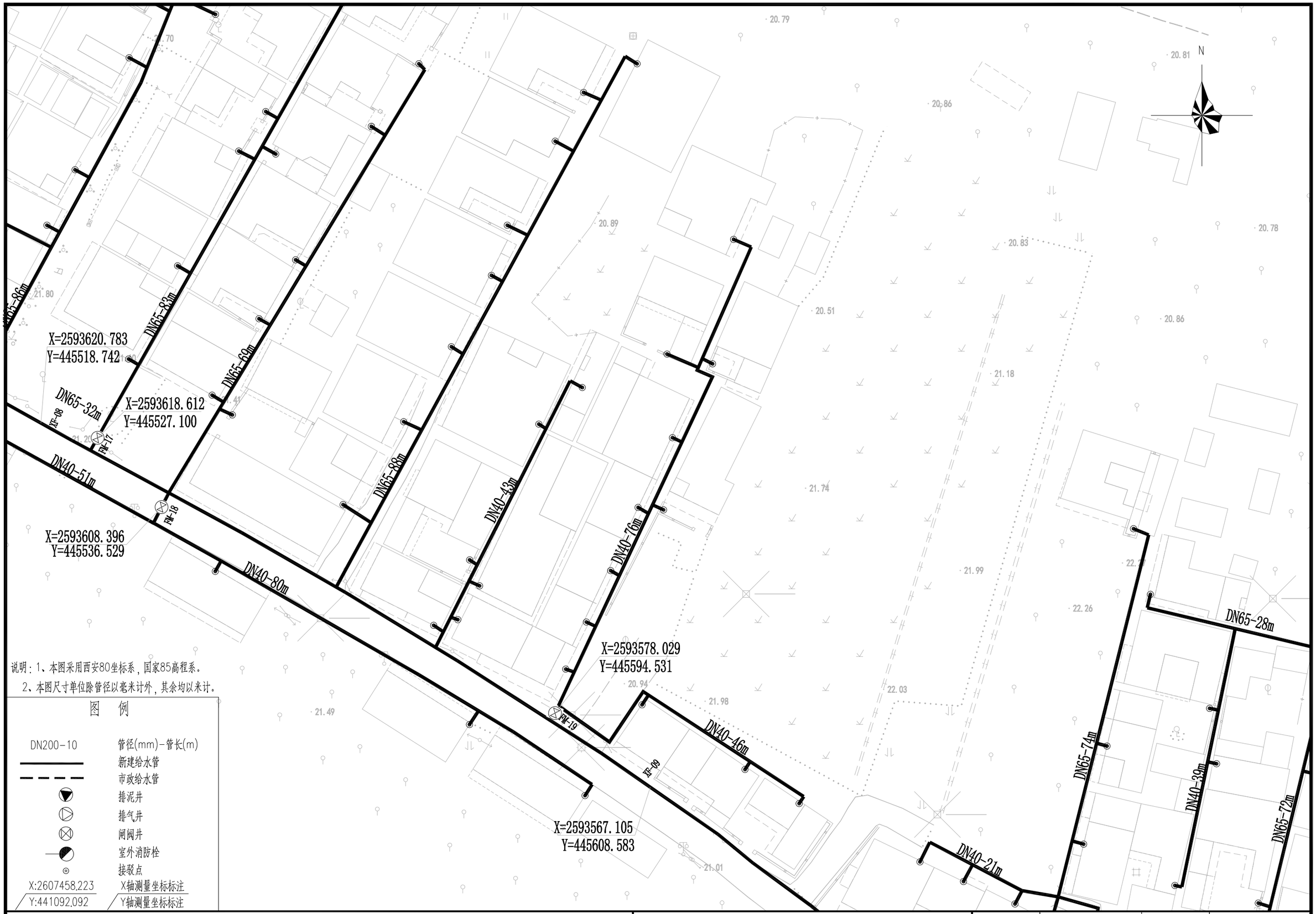
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	何家埔村给水管网平面图（六）	日 期		图 号	GF-14-06



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	何家埔村给水管网平面图（七）	日 期		图 号	GF-14-07

N

X=2593633.427
Y=445752.664

D1

X=2593596.493
Y=445744.985

XF-11

DN80-59m

DN100-183m

DN65-105m

DN65-83m

DN65-120m

DN40-59m

X=2593567.841
Y=445739.845

FM-22

DN40-30m

X=2593524.193
Y=445770.623

DN40-52m

DN40-47m

DN40-34m

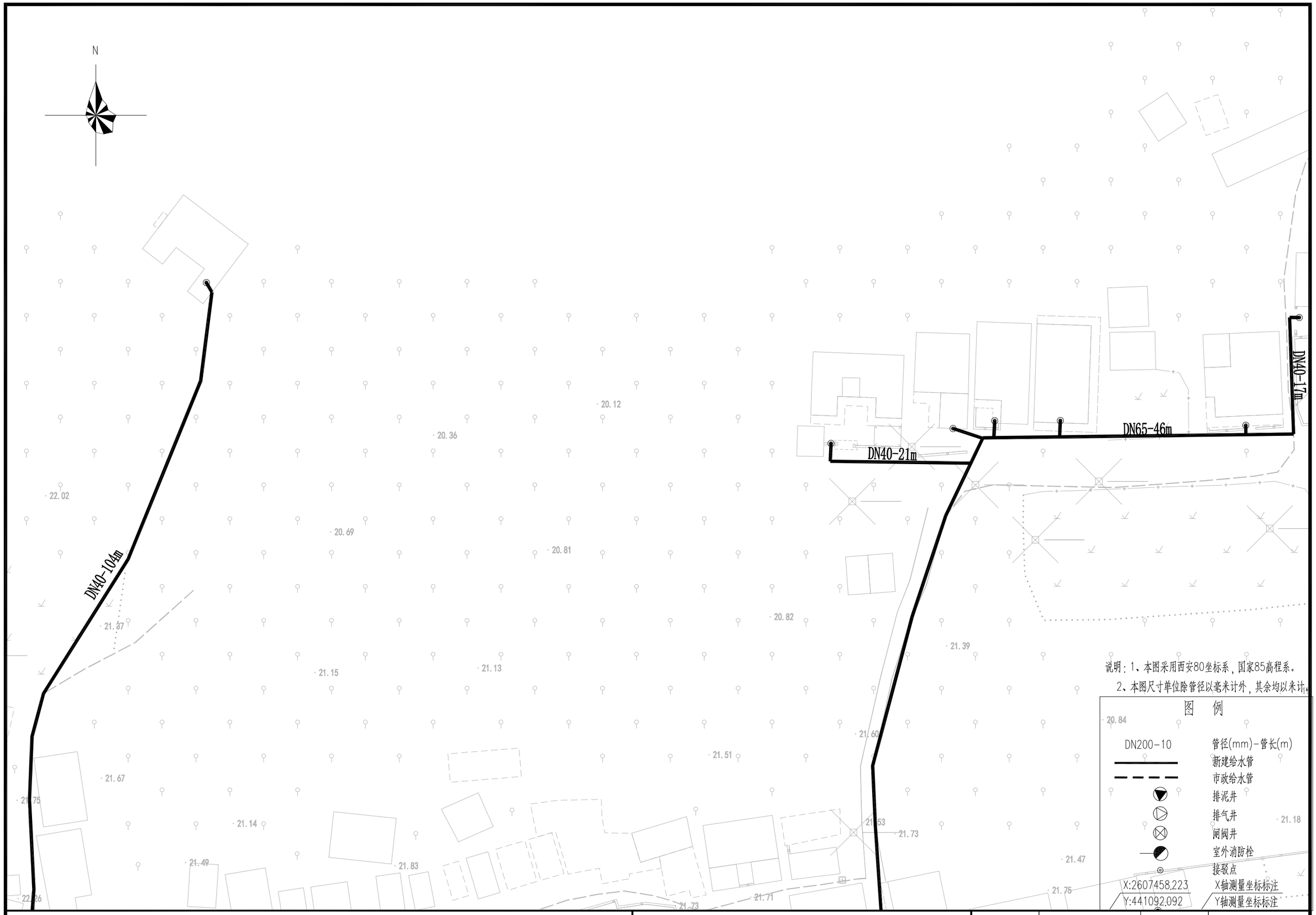
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	何家埔村给水管网平面图（八）	日 期		图 号	GF-14-08



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	何家埔村给水管网平面图（九）	日 期		图 号	GF-14-09

N

X=2593789.846
Y=445789.137

PN-02

PE-DN50×4.6排水管，10米

DN100-300m

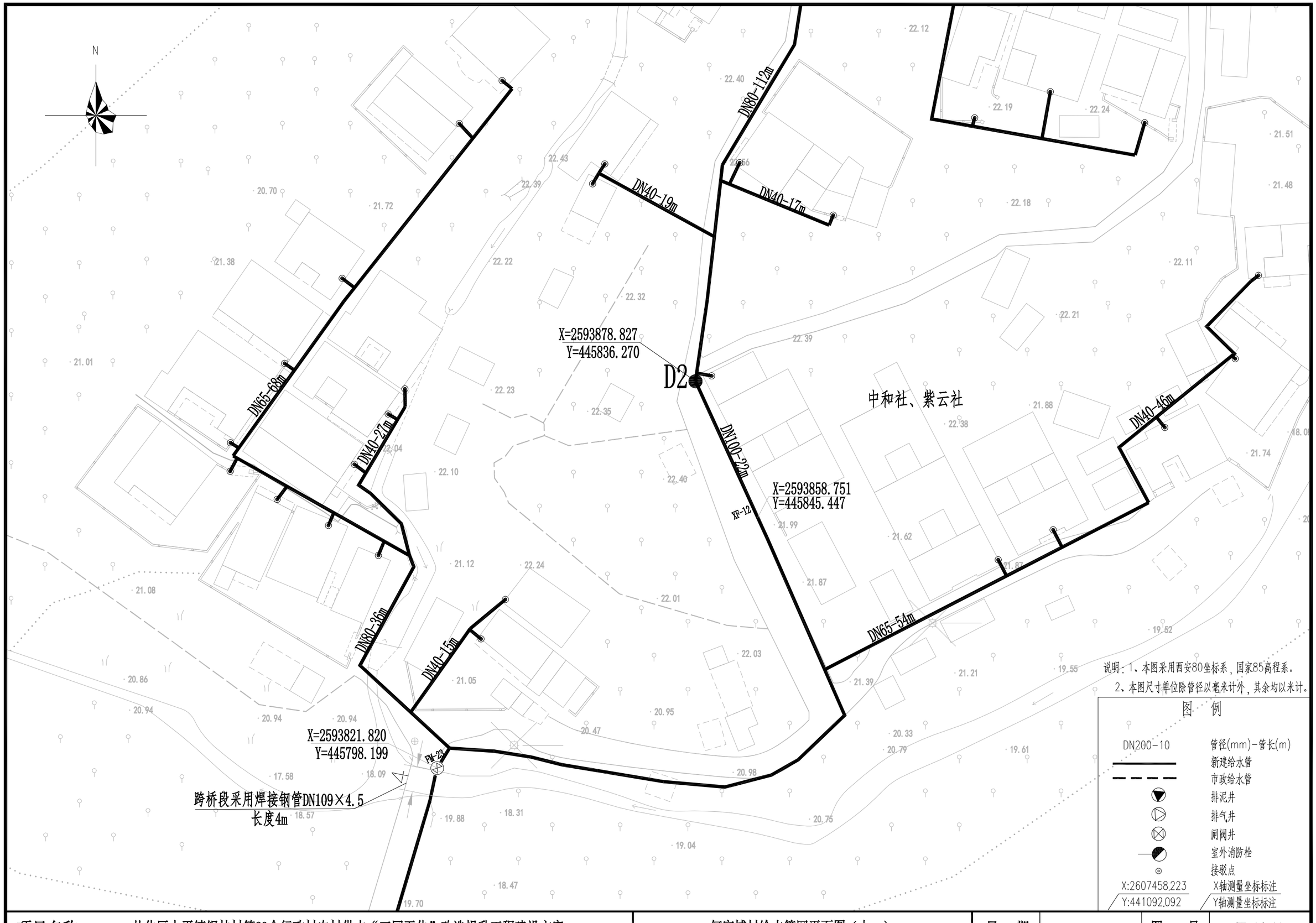
18.28
18.71
19.39
18.32
18.23
18.22
18.00
17.91
18.04
19.62
18.55
18.40
18.55
18.31
19.82
18.04
20.06
18.49
17.98
20.56
20.81
18.80
20.65

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	何家埔村给水管网平面图（十）	日　期		图　号	GF-14-10



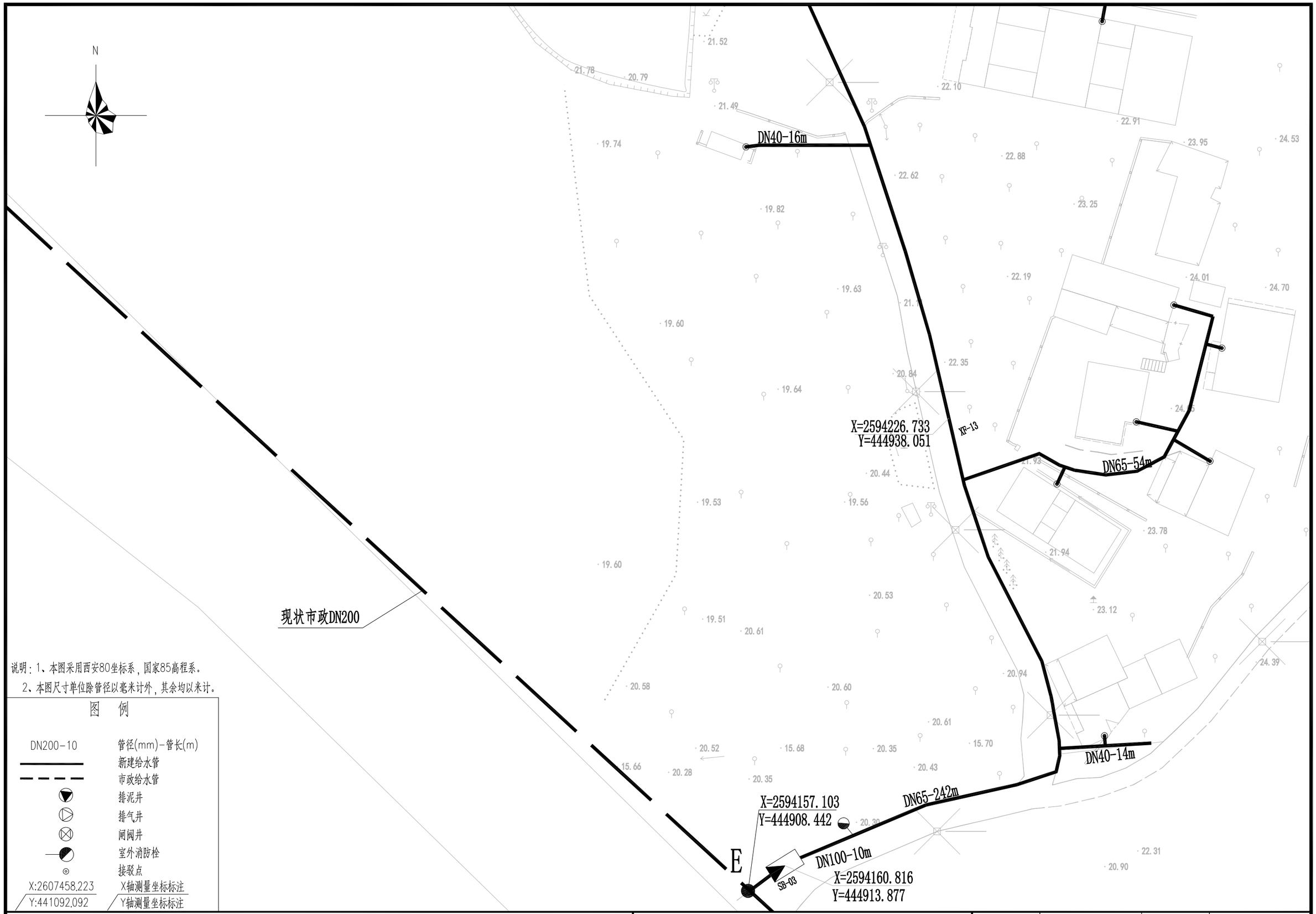
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	何家埔村给水管网平面图（十一）	日 期		图 号	GF-14-11



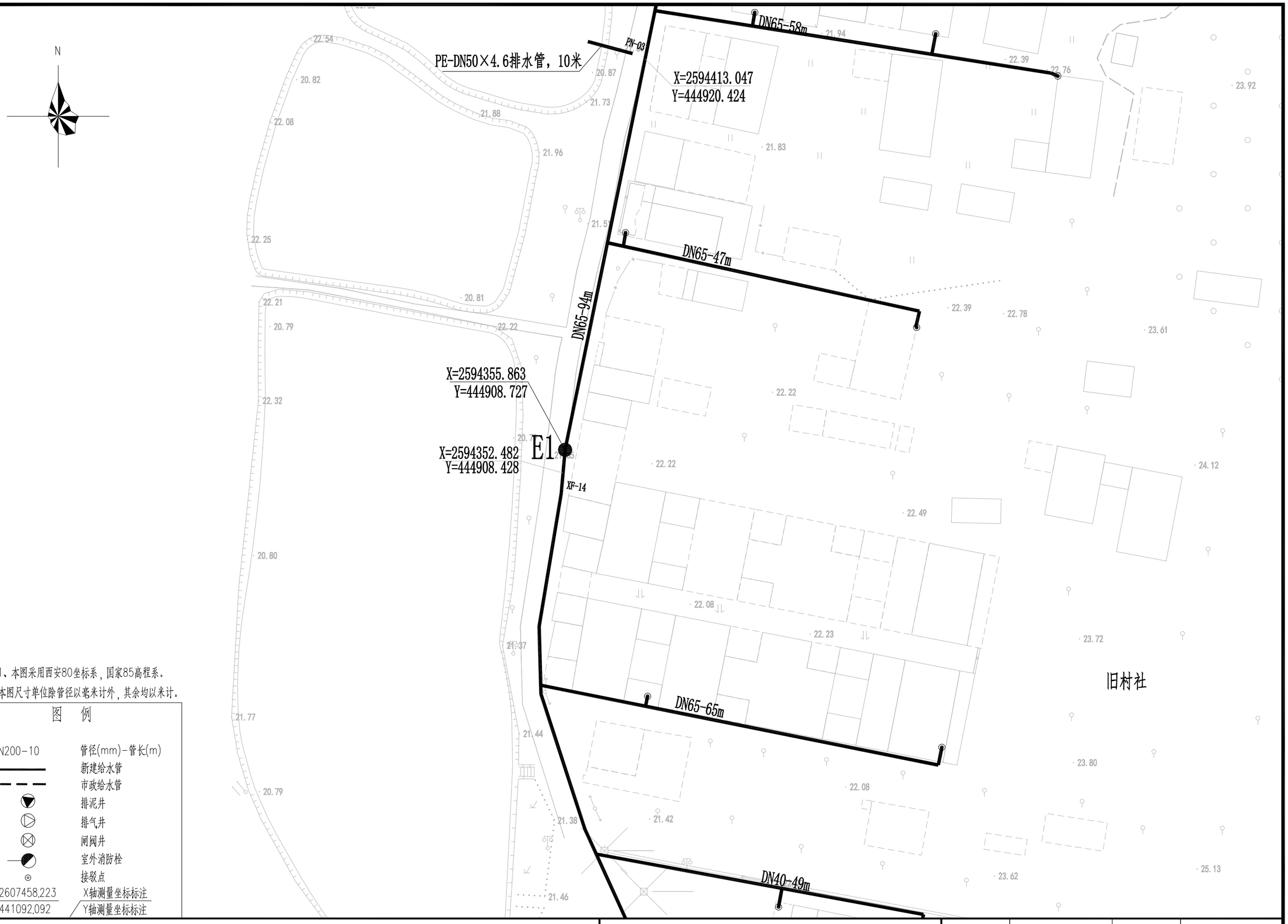
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	何家埔村给水管网平面图（十二）	日　期		图　号	GF-14-12



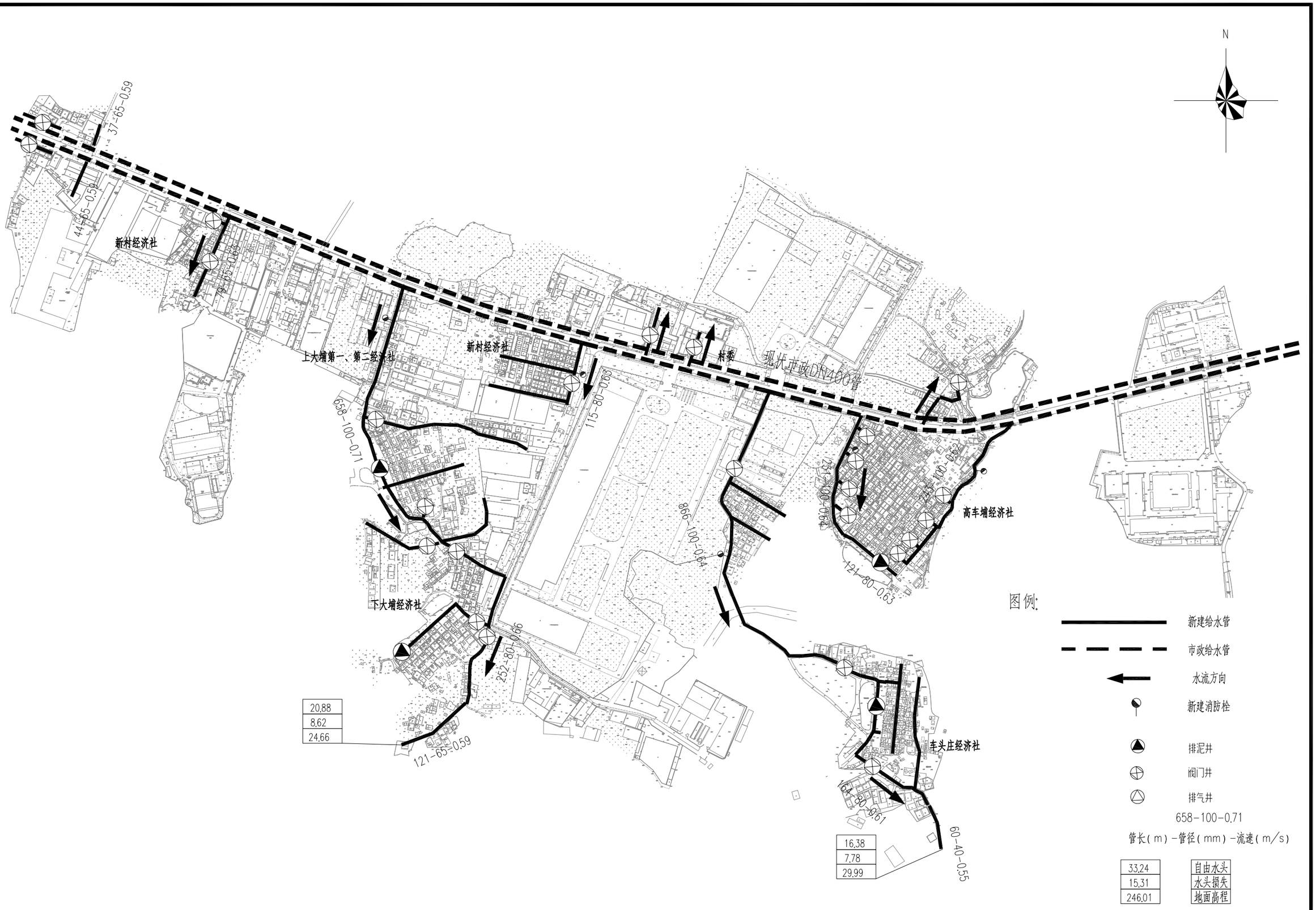
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

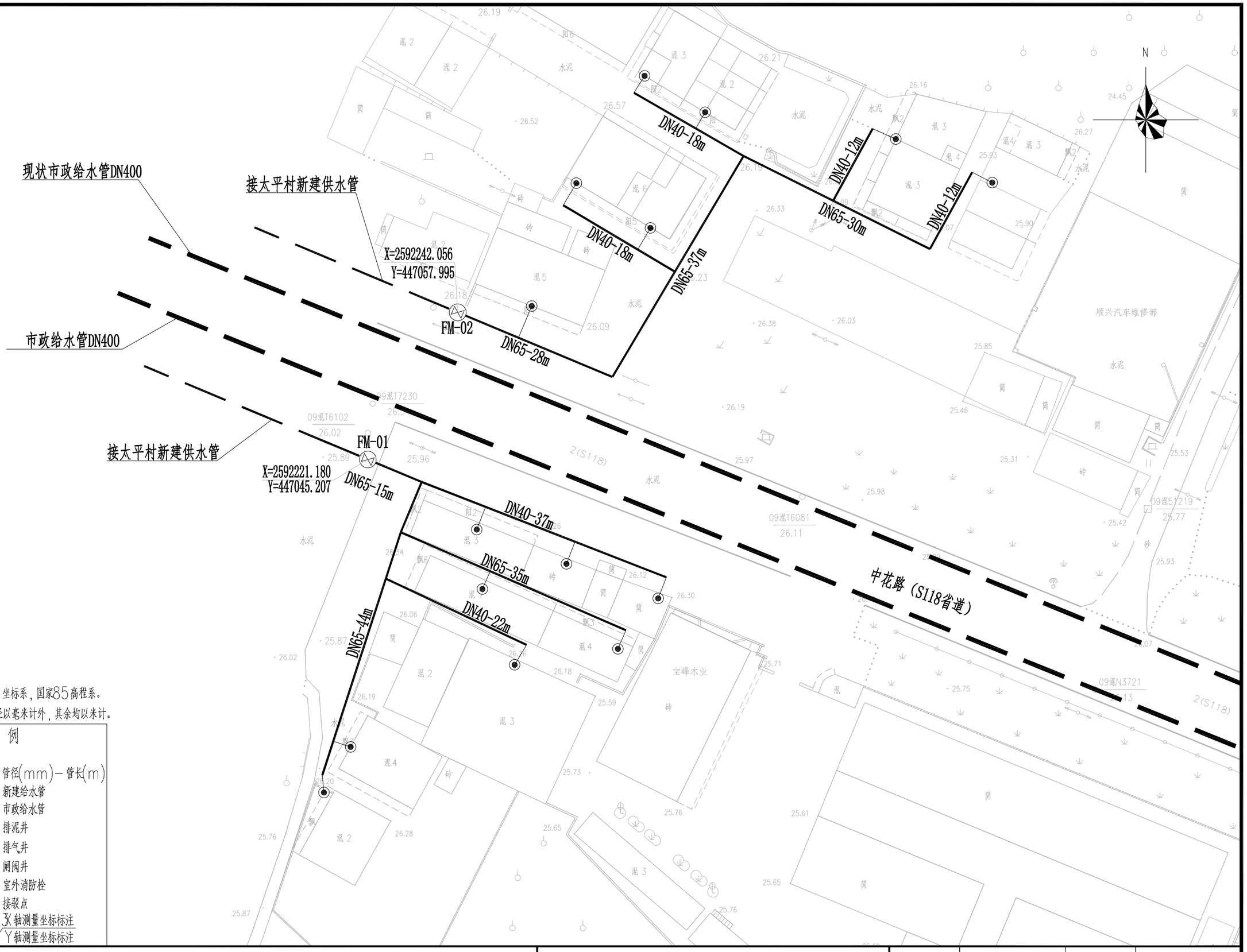
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	何家埔村给水管网平面图（十三）	日　期		图　号	GF-14-13



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-15



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网分幅图	日　期		图　号	GF-15-00



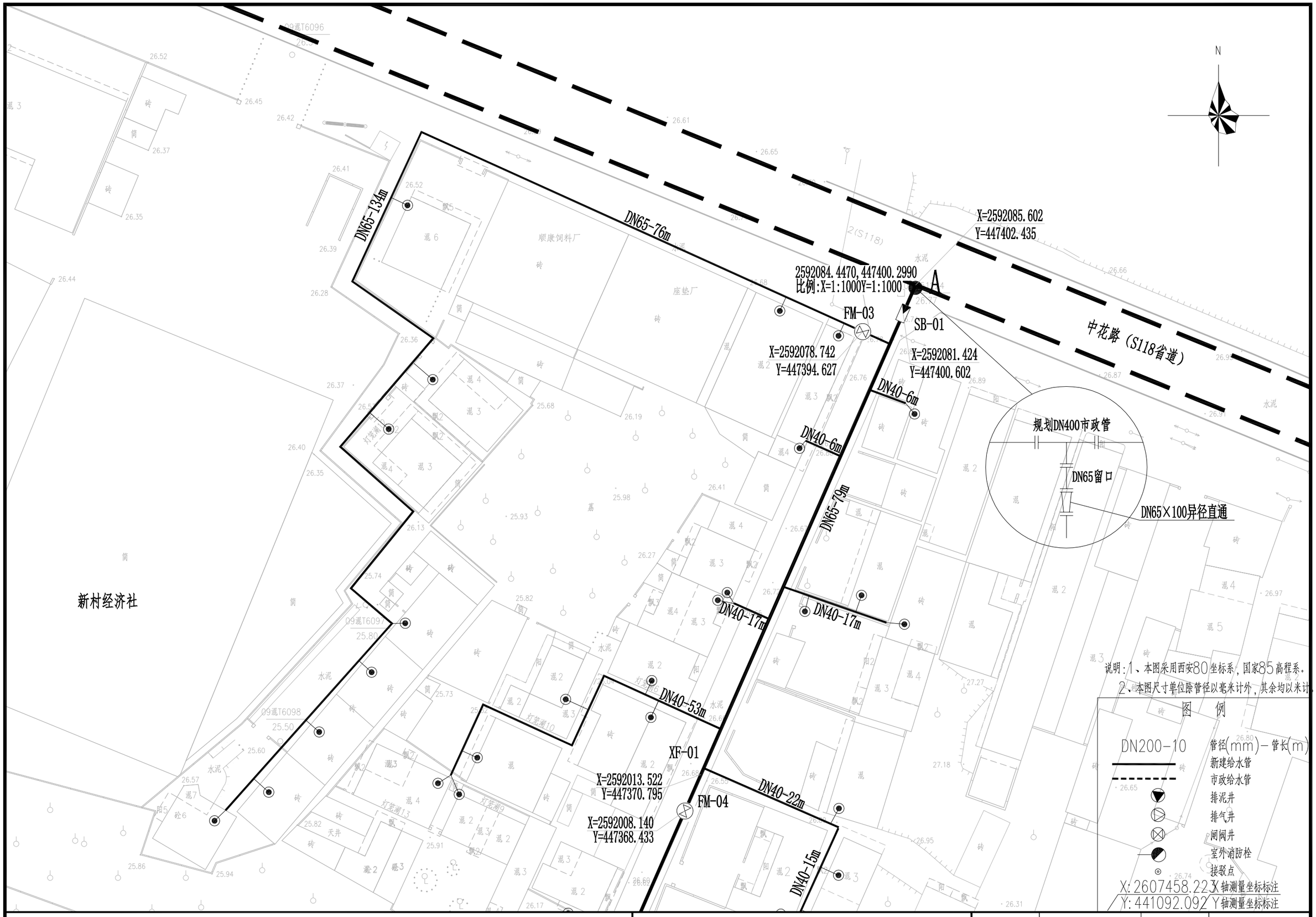
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - - - - - -	市政给水管
▼	排泥井
◐	排气井
⊗	闸阀井
◑	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网平面图（一）	日　期		图　号	GF-15-01



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网平面图（二）	日 期		图 号	GF-15-02



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网平面图（三）	日 期		图 号	GF-15-03



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网平面图（四）	日 期		图 号	GF-15-04

上大埔第一、第二经济社

N

DN40-24m
DN65-16m
DN40-56m
DN65-23m
DN40-36m
DN40-20m
DN40-16m
DN40-12m
DN40-25m
XF-03
X=2591784.549
Y=447662.298
DN40-16m
DN40-12m
FM-05
X=2591727.072
Y=447646.258
DN40-34m
DN40-17m
DN40-17m
DN40-2m
DN40-20m
DN40-24m
DN40-22m
A
A

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网平面图（五）	日　期		图　号	GF-15-05

N

DN40-18m

DN40-70m

DN40-39m

DN40-57m

DN65-55m

DN40-21m

XF-04

X=2591666.281
Y=447659.834

DN80-191m

DN80-161m

DN65-64m

DN65-52m

DN65-53m

DN40-34m

DN40-28m

DN100-658m

X=2591628.863
Y=447673.013

PN-01

长度16m
PE-DN50x4.6排水管,排入水塘

说明:1、本图采用西安80坐标系,国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外,其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网平面图（六）	日 期		图 号	GF-15-06

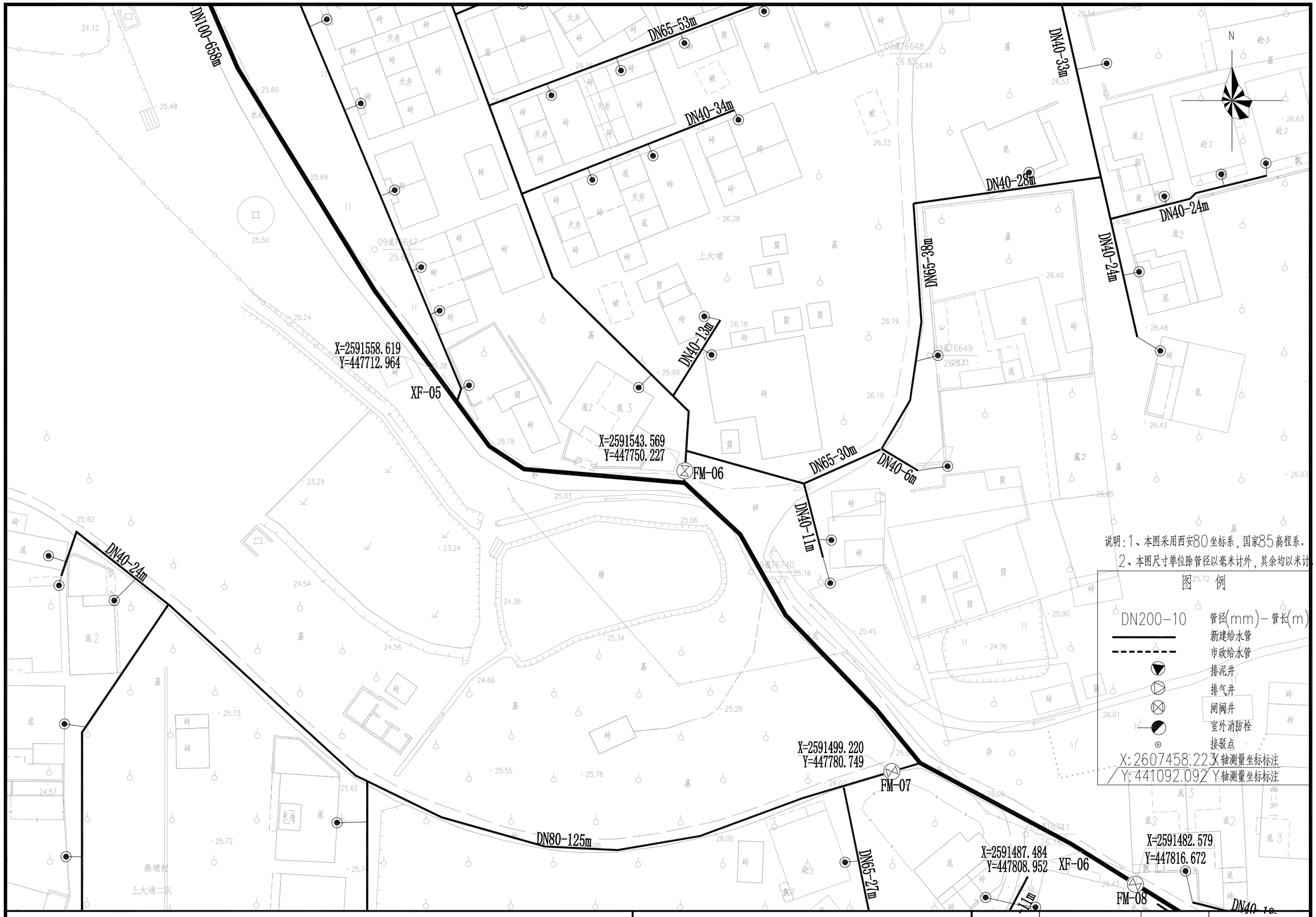
DN40-22m
DN80-198m
DN40-7m
DN65-55m
DN40-21m
DN65-89m
DN65-99m
DN65-64m
DN65-52m
高埔村
上大埔一队
N

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)－管长(m)
———	新建给水管
- - - - -	市政给水管
▼	排泥井
▷	排气井
⊗	闸阀井
◑	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网平面图（七）	日　期		图　号	GF-15-07



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网平面图（八）	日　期		图　号	GF-15-08

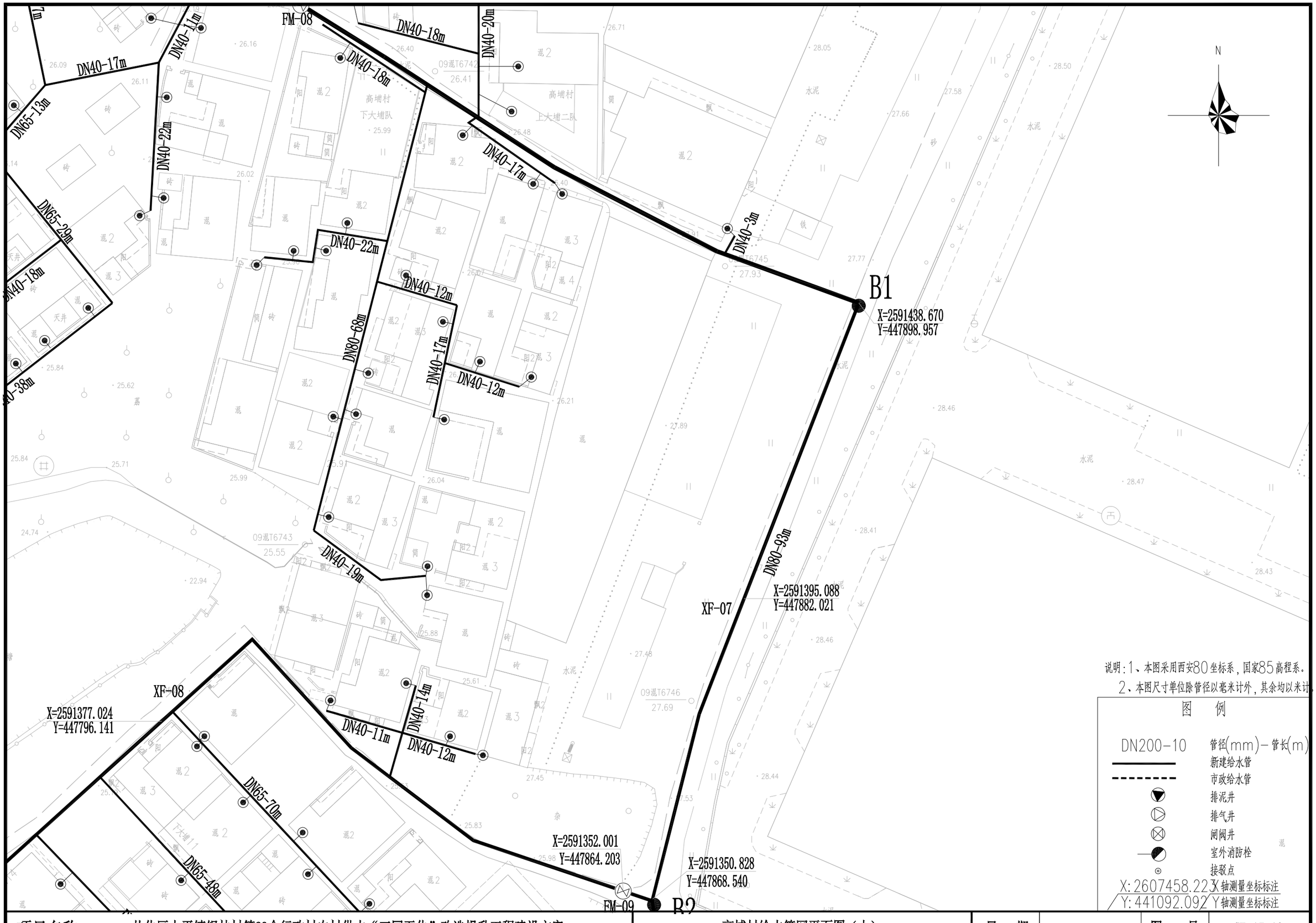
DN65-149m
DN40-9m
DN65-81m
DN40-17m
DN40-11m
DN65-13m
DN40-22m
DN65-29m
DN40-18m
DN40-38m
DN80-68m
DN40-19m
DN65-70m
DN65-48m
FM-08
XF-08
X=2591377.024
Y=447796.141
下大埔经济社
高埔村
上大埔二队

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)－管长(m)
———	新建给水管
- - - - - - - -	市政给水管
▼	排泥井
▷	排气井
⊠	闸阀井
⊗	室外消防栓
⊙	接驳点
X: 2607458.223	X轴测量坐标标注
Y: 441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网平面图（九）	日　期		图　号	GF-15-09



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计

图　例

DN200-10	管径(mm)－管长(m)
———	新建给水管
- - - - -	市政给水管
▼	排泥井
◐	排气井
⊗	闸阀井
◑	室外消防栓
⊙	接驳点
X: 2607458.223	X轴测量坐标标注
Y: 441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网平面图（十）	日　期		图　号	GF-15-10

N

DN80-200m

DN65-48m

DN65-56m

DN65-53m

DN65-36m

DN65-62m

DN65-71m

DN65-14m

DN40-22m

DN40-32m

DN40-15m

DN40-16m

DN80-78m

DN80-76m

DN65-58m

DN40-4m

FM-09

FM-10

B2

X=2591345.832
Y=447869.620

X=2591309.030
Y=447720.896

PN-02

XF-09

X=2591304.475
Y=447715.851

X=2591304.113
Y=447715.454

B3

XF-10

X=2591283.732
Y=447836.090

广州金俊信息科技有限公司

高埔村

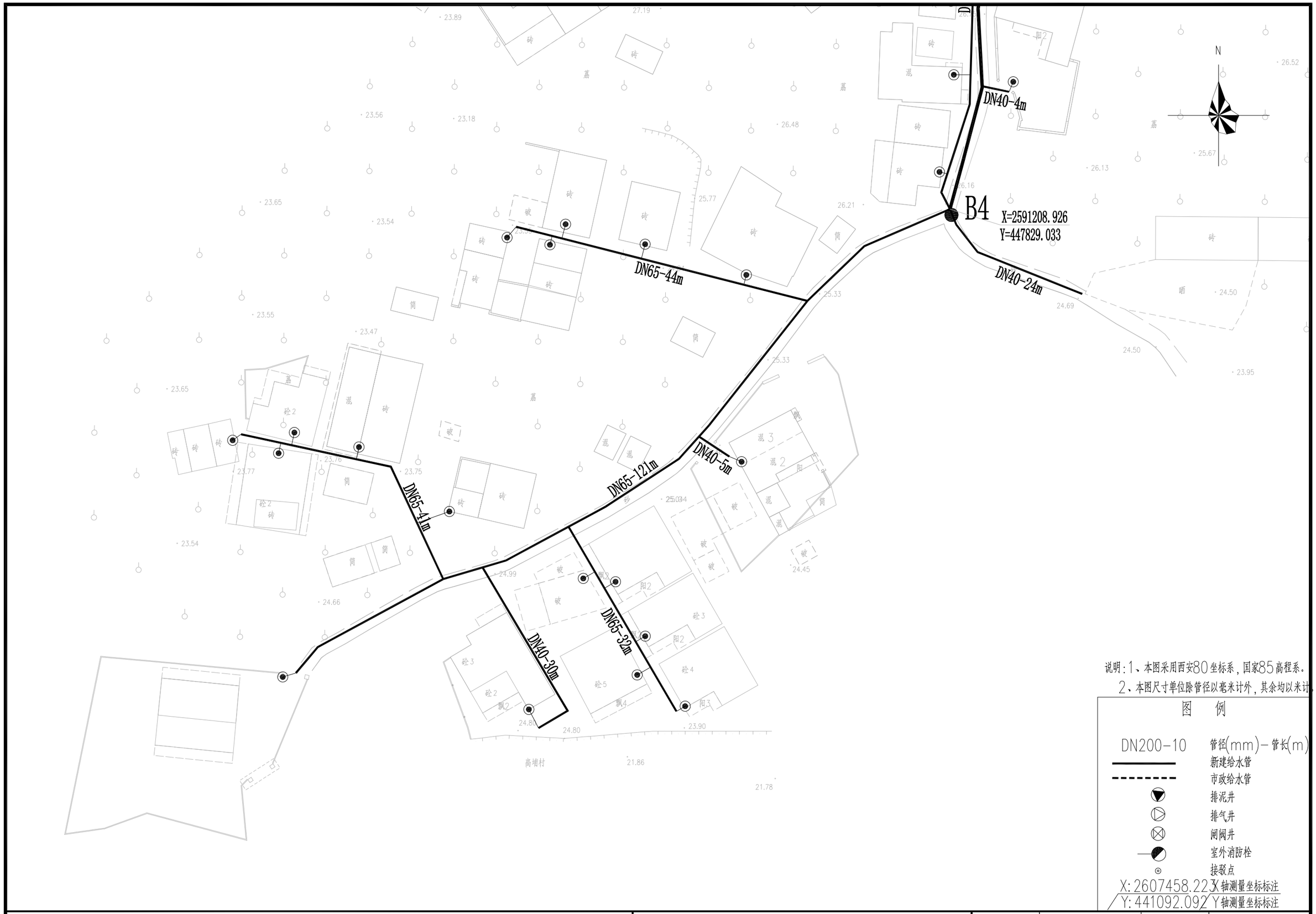
下大埔队

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)－管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网平面图（十一）	日 期		图 号 GF-15-11



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)－管长(m)
———	新建给水管
- - - - -	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网平面图（十二）	日　期		图　号	GF-15-12

N

DN65-41m

DN80-68m

DN40-23m

DN40-38m

DN40-95m

DN40-45m

DN40-37m

X=2591898.081
Y=447937.946
FM-11

X=2591893.446
Y=447935.429

F

C

中花路（S118省道）

广州市中液空化工有限公司

英伟制衣厂

屈洞村布仔堂队

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网平面图（十三）	日 期		图 号	GF-15-13

新村经济社

N

DN65-37m

DN65-37m

DN80-55m

DN65-65m

DN65-64m

DN80-56m

SB-03

X=2591858.557
Y=448036.143

X=2591846.267
Y=448033.128

DN80-115m

DN80-41m

DN65-42m

DN65-42m

DN65-66m

X=2591804.614
Y=448022.900

XF-11

FM-12

X=2591799.342
Y=448021.604

DN65-63m

DN80-59m

DN80-115m

DN65-71m

C1

X=2591747.173
Y=448008.784

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)－管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网平面图（十四）	日 期		图 号	GF-15-14

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10　管径(mm)-管长(m)

新建给水管

市政给水管

排泥井

排气井

闸阀井

室外消防栓

接驳点

X：2607458.223　X轴测量坐标标注

Y：441092.092　Y轴测量坐标标注

G1

X=2591922.425
Y=448175.671

DN65-20m

XF-12

X=2591902.764
Y=448170.008

DN65-70m

X=2591840.815
Y=448152.167

FM-13

X=2591835.993
Y=448150.778

G

H1

X=2591868.861
Y=448245.691

XF-13

DN65-65m

X=2591819.858
Y=448229.030

X=2591816.391
Y=448227.851

FM-14

H

DN65-84m

太平敬老院

高埔小学

09混4301
36.890

从化市金属材料回收公司
废旧物资购销八部

鸿威沙场

村委

中花路（S118省道）

N

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网平面图（十五）	日　期		图　号	GF-15-15

N

D

X=2591770.757
Y=448373.703

SB-04

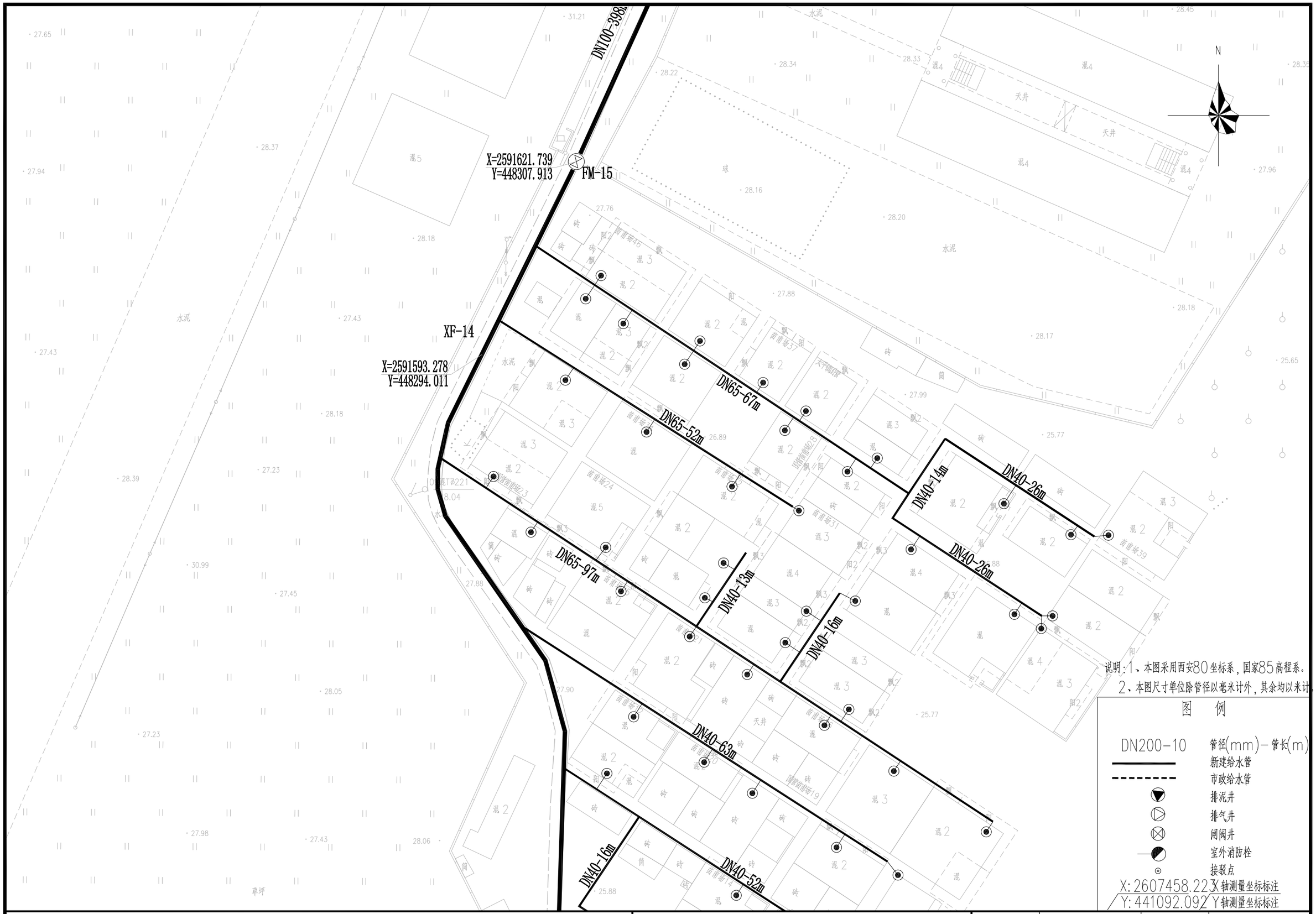
X=2591759.121
Y=448368.776

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网平面图（十六）	日 期		图 号 GF-15-16



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网平面图（十七）	日 期		图 号	GF-15-17

DN40-20m

DN40-19m

DN40-34m

DN40-18m

XF-15

X=2591473.739
Y=448300.237

B

B

DN100-35m

35

跨桥段采用焊接钢管DN100×6
长度35m

N

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - - - - - -	市政给水管
▼	排泥井
◐	排气井
⊠	闸阀井
◑	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网平面图（十八）	日　期		图　号	GF-15-18

DN65-149m
DN40-9m
DN65-81m
DN40-17m
DN40-11m
DN65-13m
DN40-22m
DN65-29m
DN40-18m
DN40-38m
DN80-68m
DN40-19m
DN65-70m
DN65-48m
FM-08
XF-08
X=2591377.024
Y=447796.141
09混T6743
25.55
高埔村
上大埔二队
下大埔经济社

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - - - - - -	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.22	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网平面图（十九）	日　期		图　号	GF-15-19

N

DN40-53m

DN65-46m

X=2591282.977
Y=448495.911
XF-16

X=2591275.873
Y=448507.208
FM-16

DN40-40m

DN40-16m

DN40-12m

DN40-20m

DN40-21m

DN80-17m

DN40-8m

DN40-46m

高埔村车头队

D1

X=2591250.163
Y=448569.217

DN100-15m

DN80-23m

DN40-11m

DN40-17m

DN40-9m

DN80-119m

DN40-12m

DN40-17m

X=2591217.130
Y=448566.916
XF-17

DN40-10m

PE-DN50x4.6排水管,排入水塘
长度7m

PN-04

DN40-17m

DN40-10m

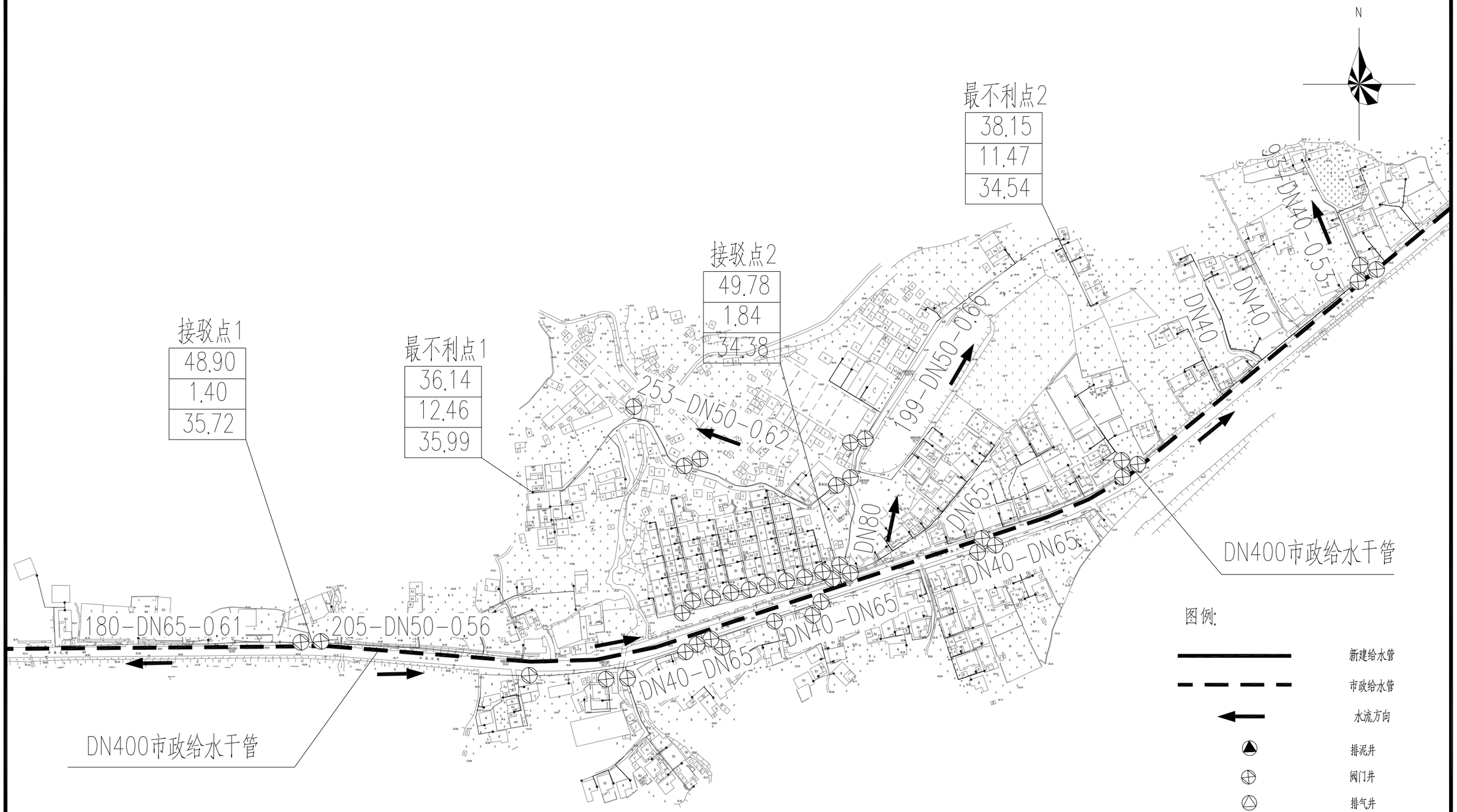
X=2591207.156
Y=448565.913

说明:1、本图采用西安80坐标系,国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外,其余均以米计。

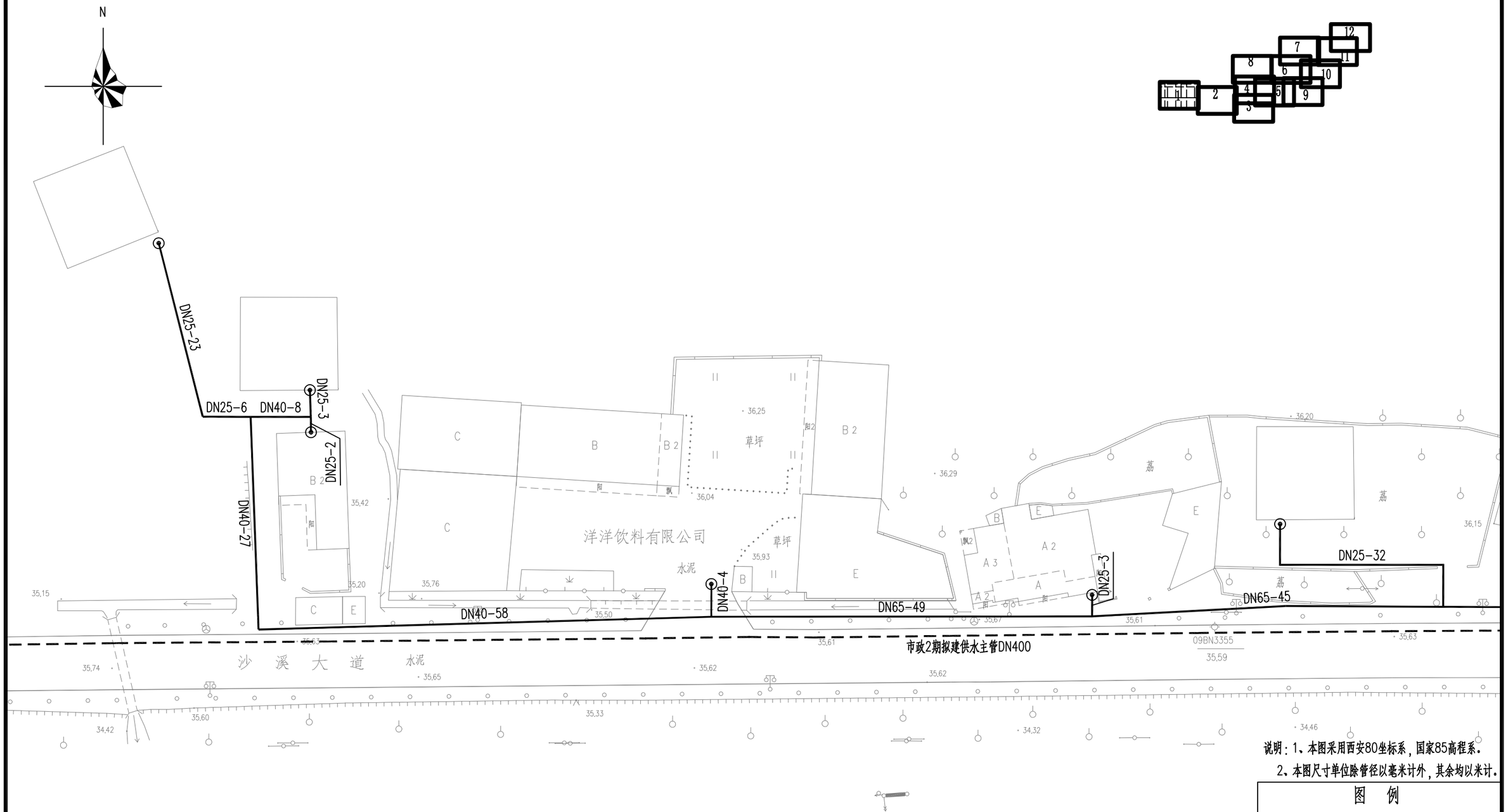
图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	高埔村给水管网平面图（二十）	日 期		图 号	GF-15-20



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	影田村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-16



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - -	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	影田村给水管网平面图（一）	日 期		图 号	GF-16-01

N

瑞兴胶辊厂

X:2637761.766
Y:1694441.090

X:2637761.745
Y:1694445.090

X:2637761.643
Y:1694447.087

X:2637760.335
Y:1694445.018

J1 J2 SB1

FM2 FM3

DN65-25 DN65-4 DN65-2 DN50-17 DN80-2 DN80- DN25-27 DN25-23 DN50-55 DN50-45

市政2期拟建供水主管DN400

沙 溪 大 道

DN40-10 DN25-9 DN25-6 DN25 DN40-13 DN40-7 DN25-4 DN25-3 DN25-13 DN25-15 DN40-14 DN40-16 DN25-7 DN40-28 DN25-9 DN40-27

09BN3354

DN40-26 DN65-2 DN65- FM14 DN40-8 DN40-16 DN40-6 DN25-4 DN25-11 DN40-11 DN40-7 DN25-5 DN40-8 DN40-6 DN25-6 DN25-10

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	影田村给水管网平面图（二）	日 期		图 号	GF-16-02



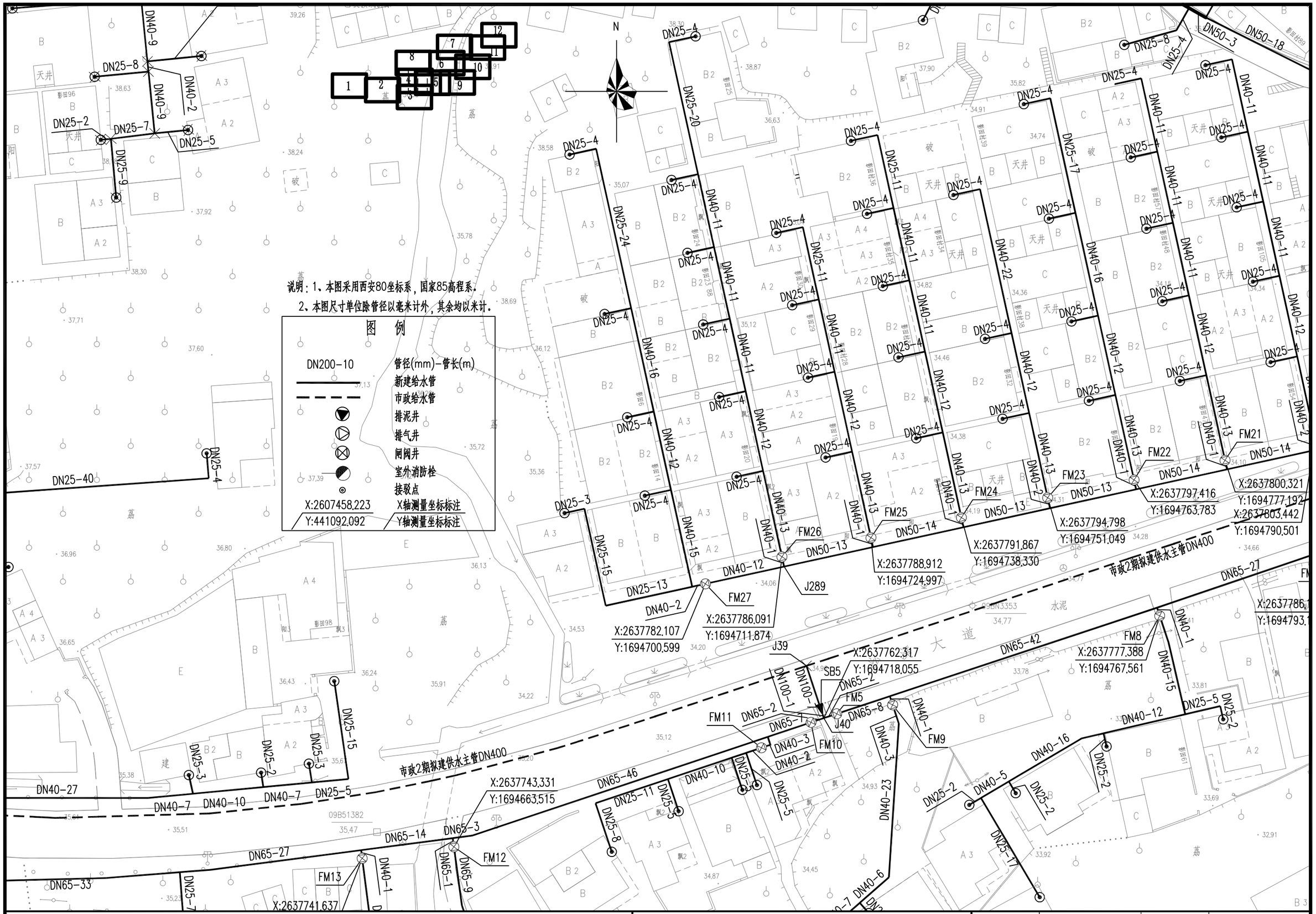
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

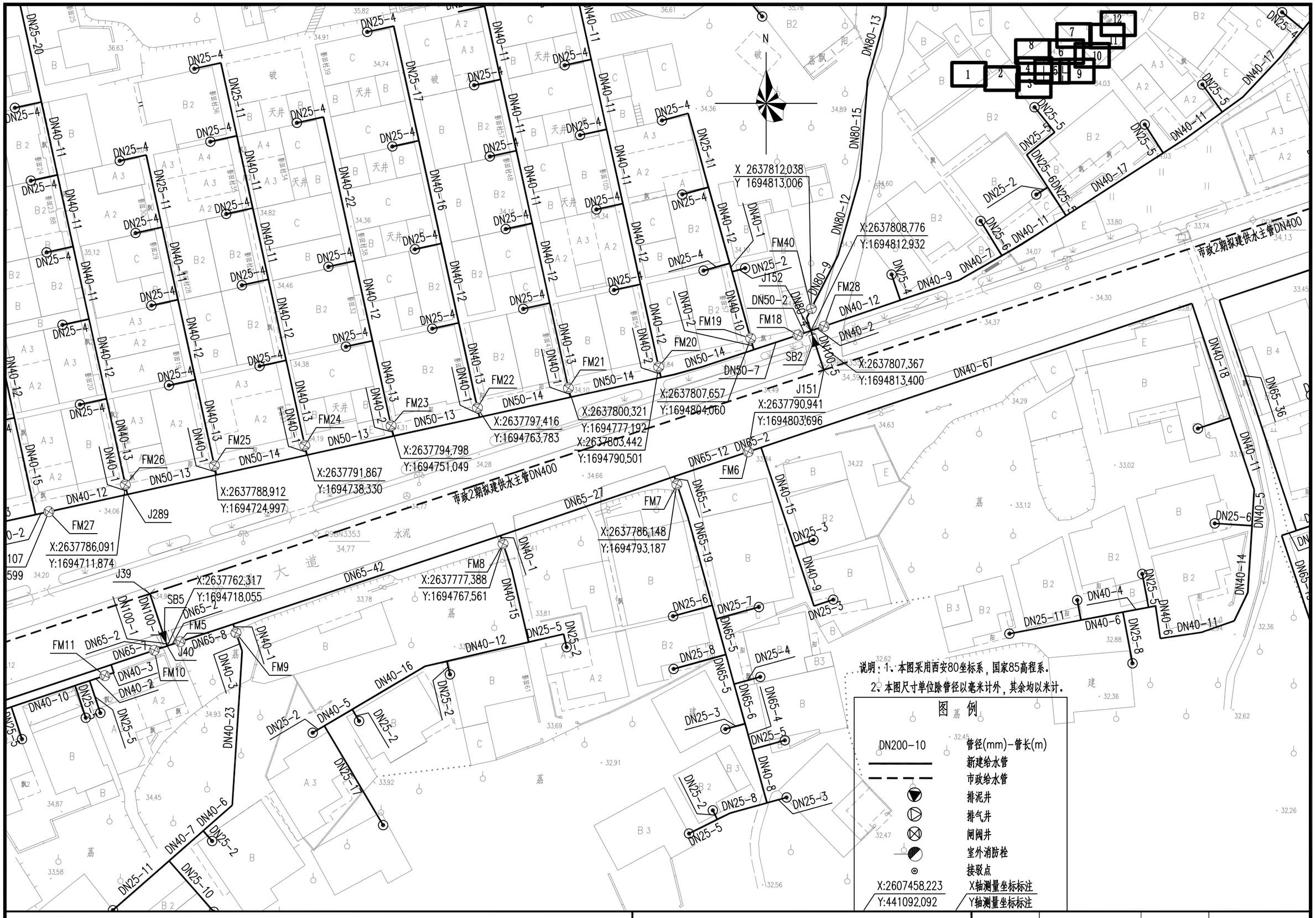
图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	影田村给水管网平面图（三）	日　期		图　号	GF-16-03



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	影田村给水管网平面图（四）	日 期		图 号	GF-16-04


X 2637812.038
Y 1694813.006
X:2637808.776
Y:1694812.932
X:2637807.367
Y:1694813.400
X:2637807.657
Y:1694804.060
X:2637800.321
Y:1694777.192
X:2637803.442
Y:1694790.501
X:2637797.416
Y:1694763.783
X:2637794.798
Y:1694751.049
X:2637791.867
Y:1694738.330
X:2637790.941
Y:1694803.696
X:2637788.912
Y:1694724.997
X:2637786.148
Y:1694793.187
X:2637786.091
Y:1694711.874
X:2637762.317
Y:1694718.055
X:2637777.388
Y:1694767.561
市政2期拟建供水主管DN400
市政2期拟建供水主管DN400
大 道
水泥
荔
荔
荔

N

DN25-18
DN25-15
DN25-9
DN40-16
DN25-10
DN40-17
DN65-49
DN65-25
DN25-7

X 2637901.165
Y 1694829.567
FM41
预留阀门井
DN65-1
DN65-3
FM
X:2637899.925
Y:1694826.327
DN65-7
DN65-8
DN65-10
DN40-24
DN40-26

J158
FM16
DN50-2
DN65-2
FM17
X:2637875.362
Y:1694817.772
DN50-10
DN80-4
DN80-15
DN80-13
DN25-10
DN50-11
DN50-18
DN50-3
DN25-12
DN25-4
DN40-12
DN40-11

DN25-11
DN25-8
DN40-13
DN25-5
DN40-14
DN40-8
DN25-6
DN40-27
DN40-17
DN25-3
DN25-15
DN40-19
DN40-2
DN25-7
DN25-13
DN40-10
DN40-4
DN40-12
DN65-49
DN65-19
DN65-25
DN25-1
J339
SB6
FM31
X:2637828.452
Y:1694918.540

09BT6493
09BT6492
09BT6491

影田村委会

塘

已破损或拆除

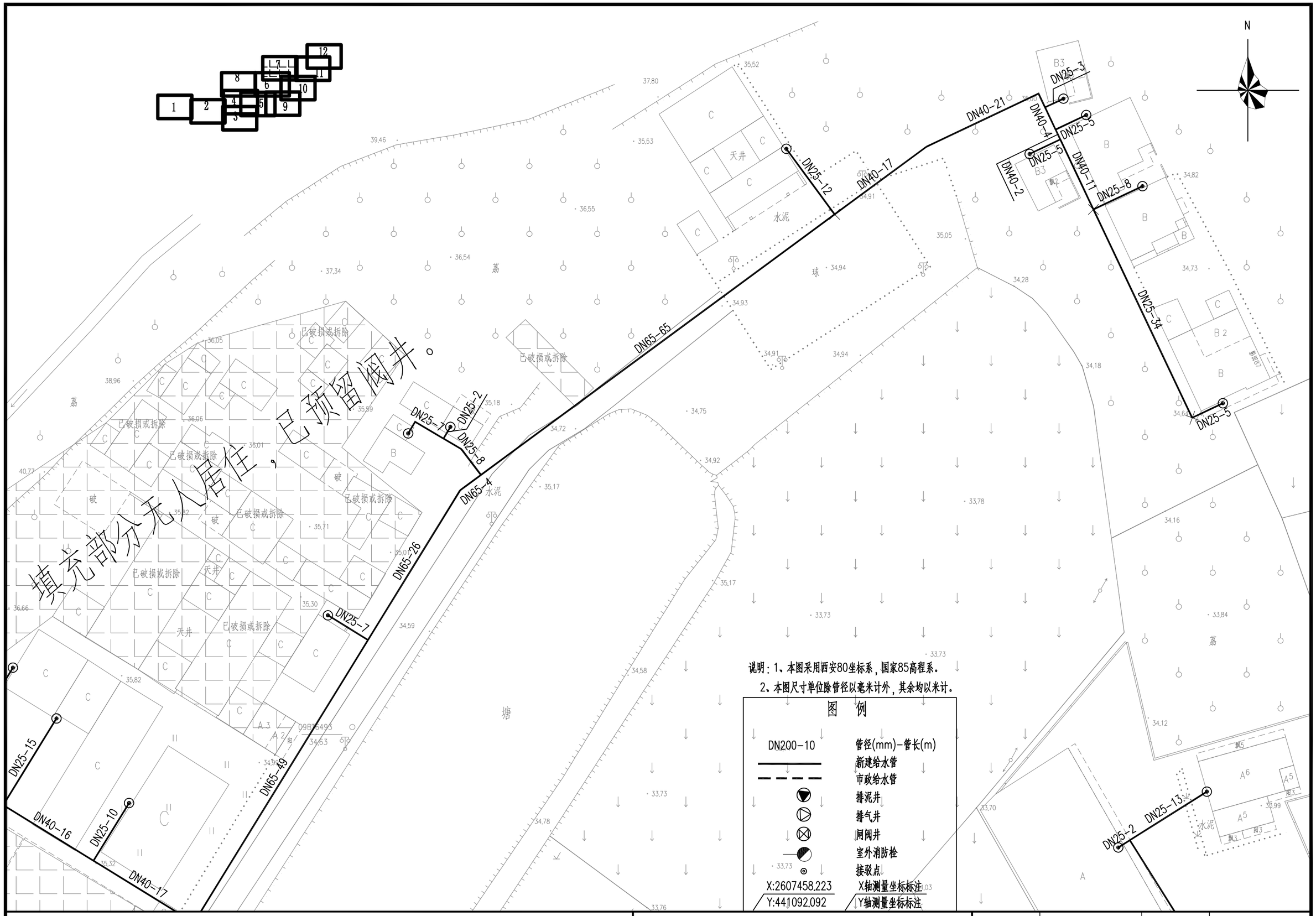
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

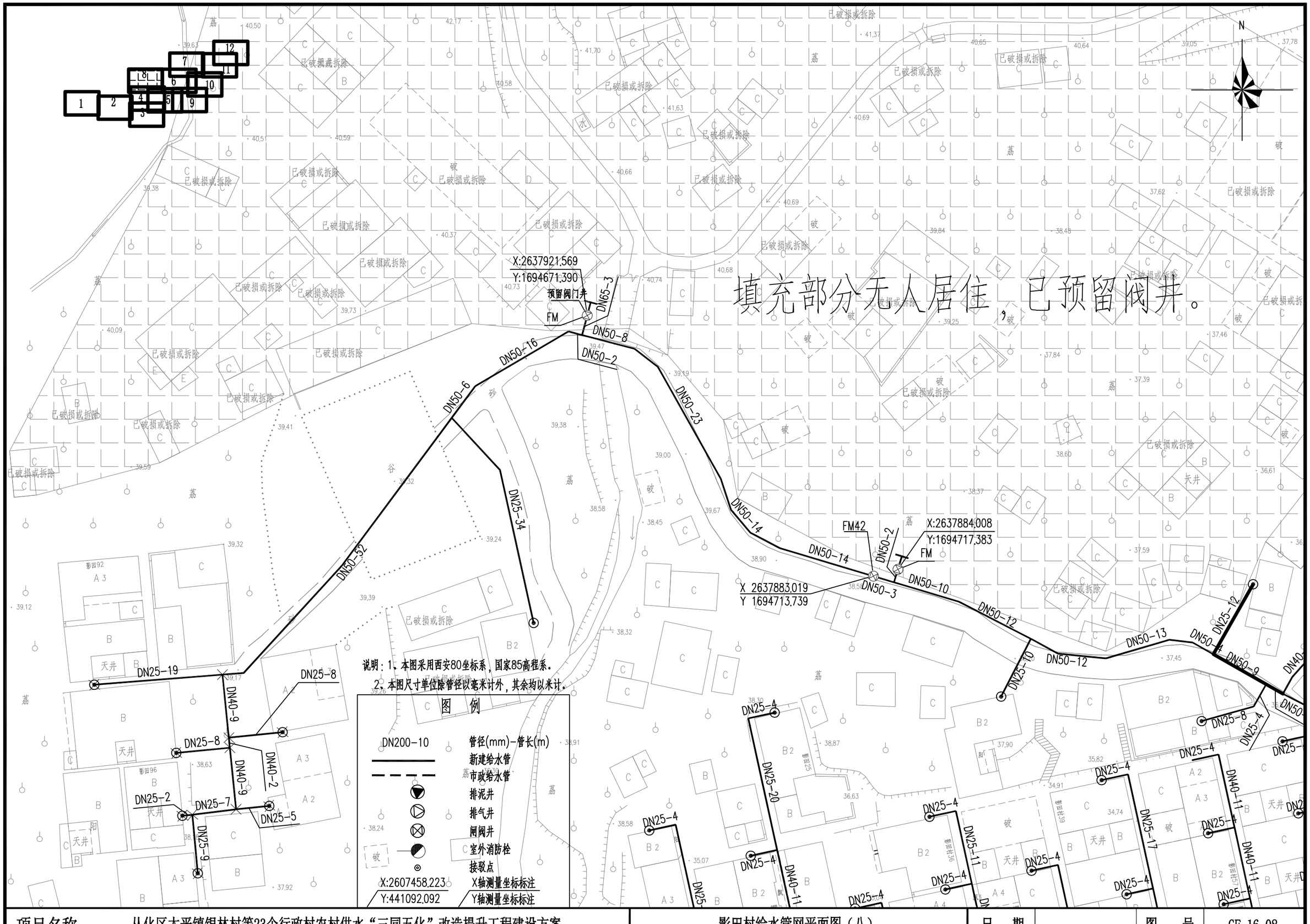
图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	影田村给水管网平面图（六）	日　期		图　号	GF-16-06



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	影田村给水管网平面图（七）	日 期		图 号	GF-16-07


N
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
12
X:2637921.569
Y:1694671.390
预留阀门井
FM
DN65-3
DN50-8
DN50-2
DN50-16
DN50-6
DN50-23
DN25-34
DN50-52
DN50-14
DN50-14
FM42
DN50-2
X:2637884.008
Y:1694717.383
FM
X 2637883.019
Y 1694713.739
DN50-3
DN50-10
DN50-12
DN50-12
DN50-13
DN25-12
DN25-10
DN25-19
DN40-9
DN25-8
DN25-8
DN40-2
DN40-9
DN25-2
DN25-7
DN25-5
DN25-9
DN25-4
DN25-20
DN40-11
DN25-17
DN25-11
DN25-4
DN40-11
DN25-4
DN25-8
DN25-4
DN40-11
DN25-4
DN25-4
DN25-4



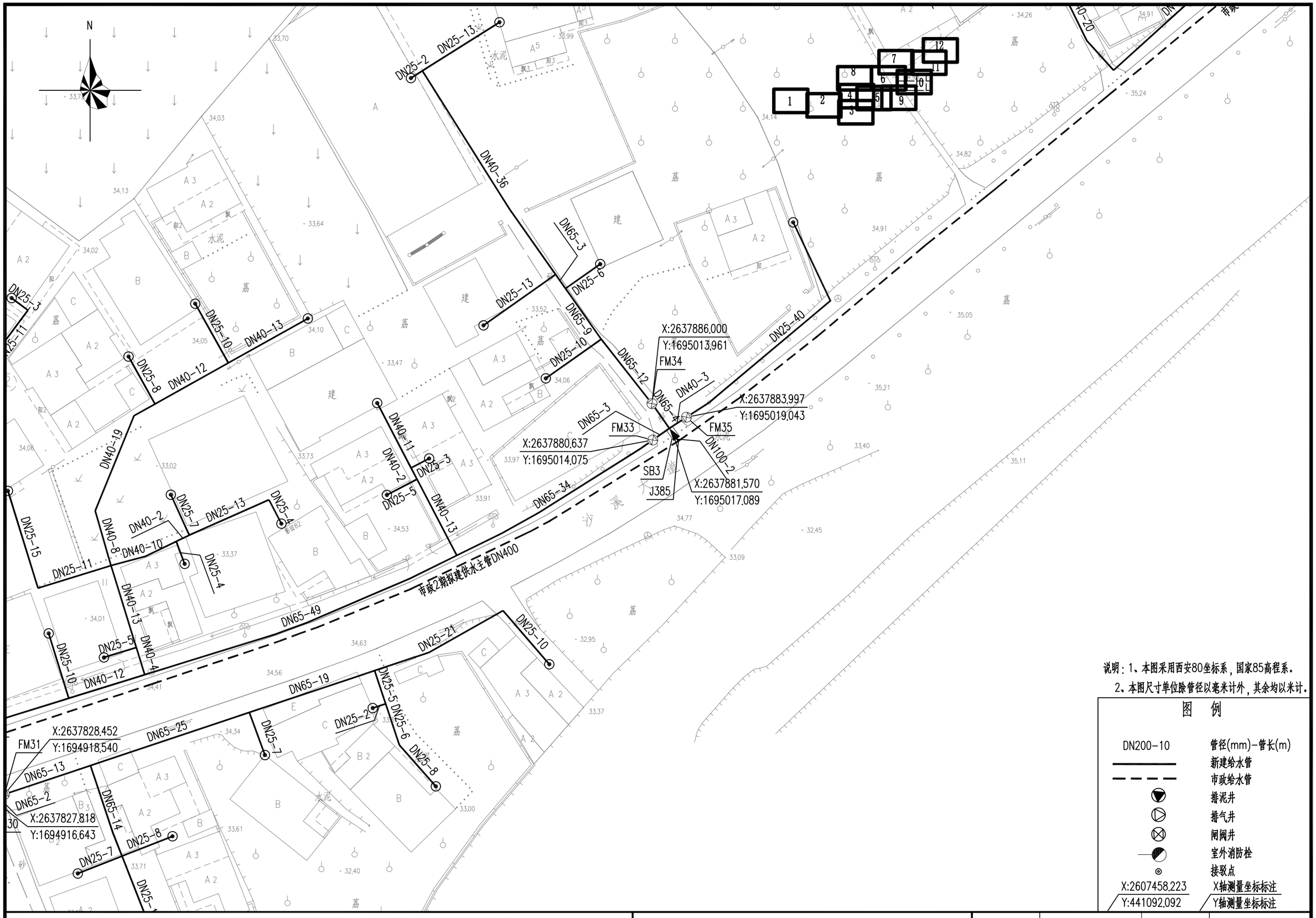
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
— — —	市政给水管
▼	排泥井
◔	排气井
⊗	闸阀井
◒	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	影田村给水管网平面图（九）	日　期		图　号	GF-16-09



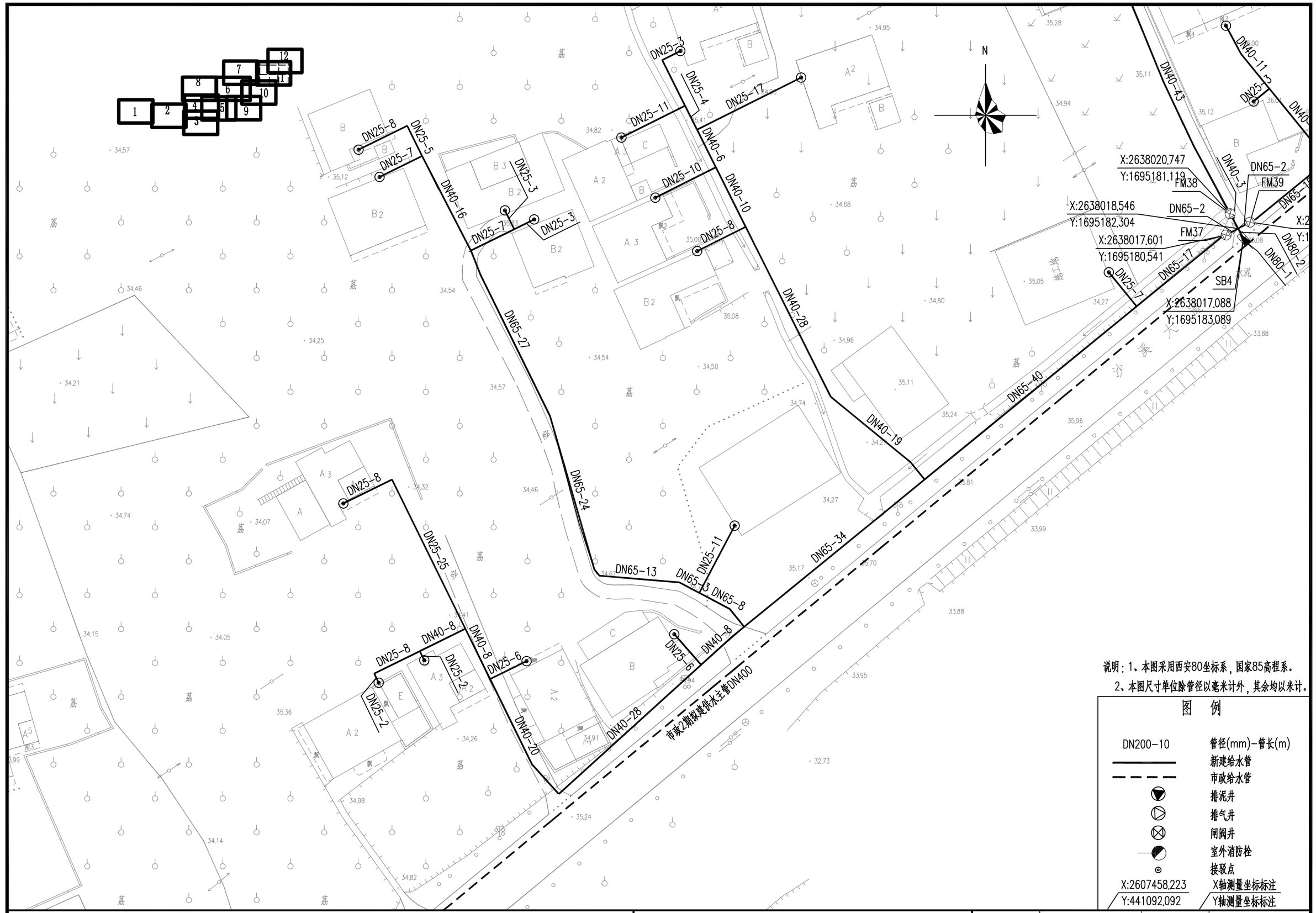
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - -	市政给水管
◥	排泥井
◔	排气井
⊠	闸阀井
◒	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	影田村给水管网平面图（十）	日 期		图 号	GF-16-10



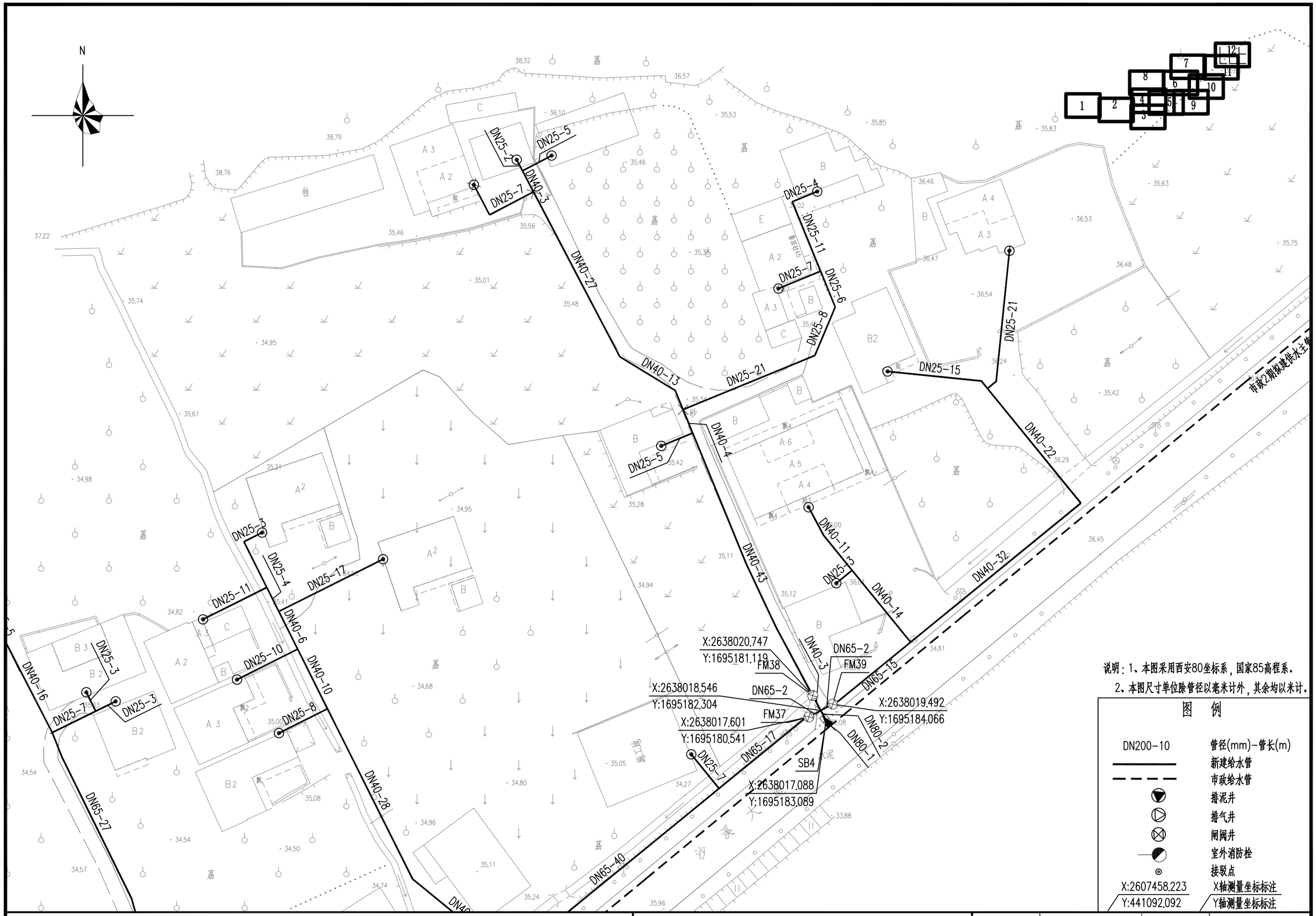
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

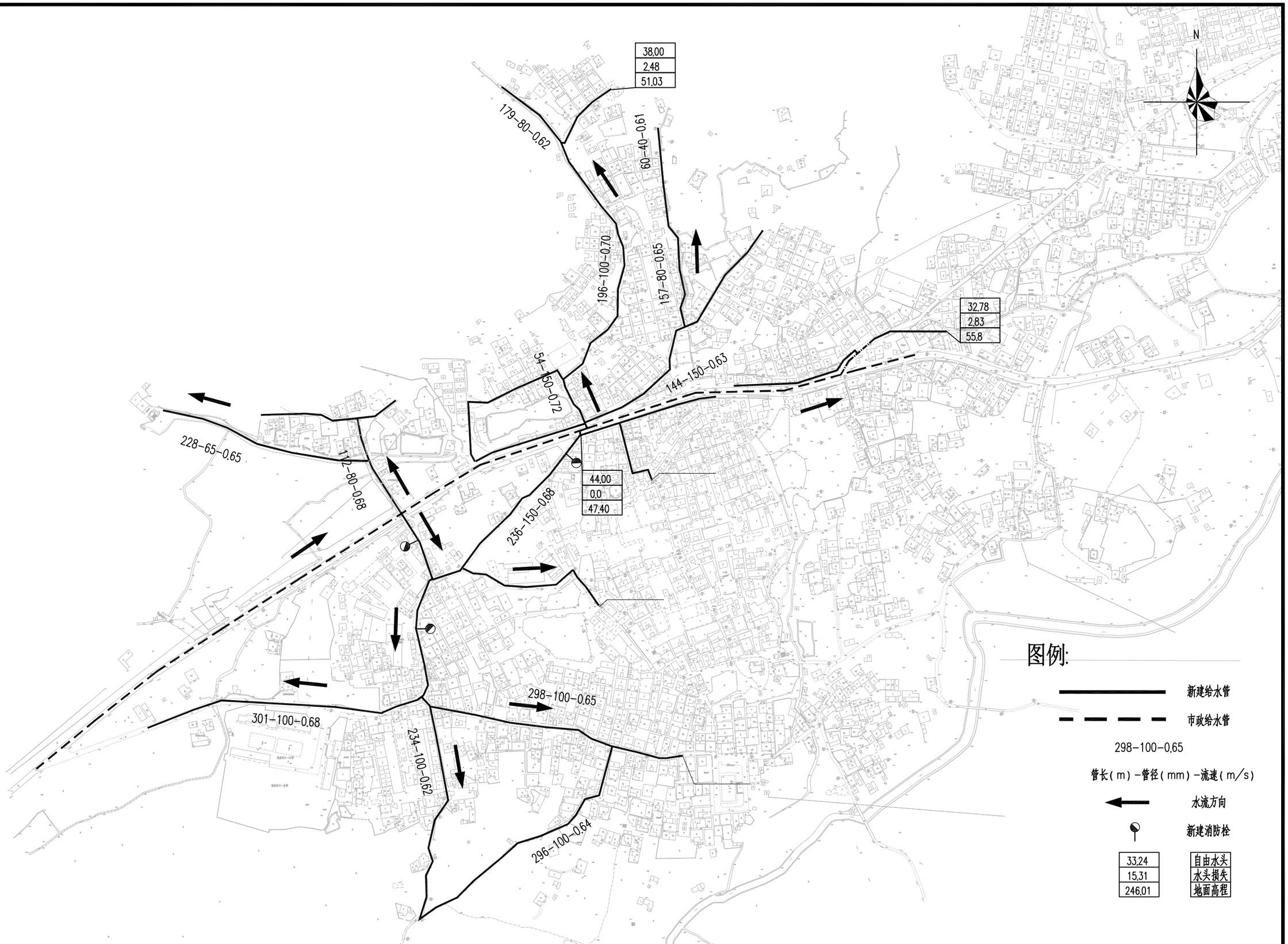
图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

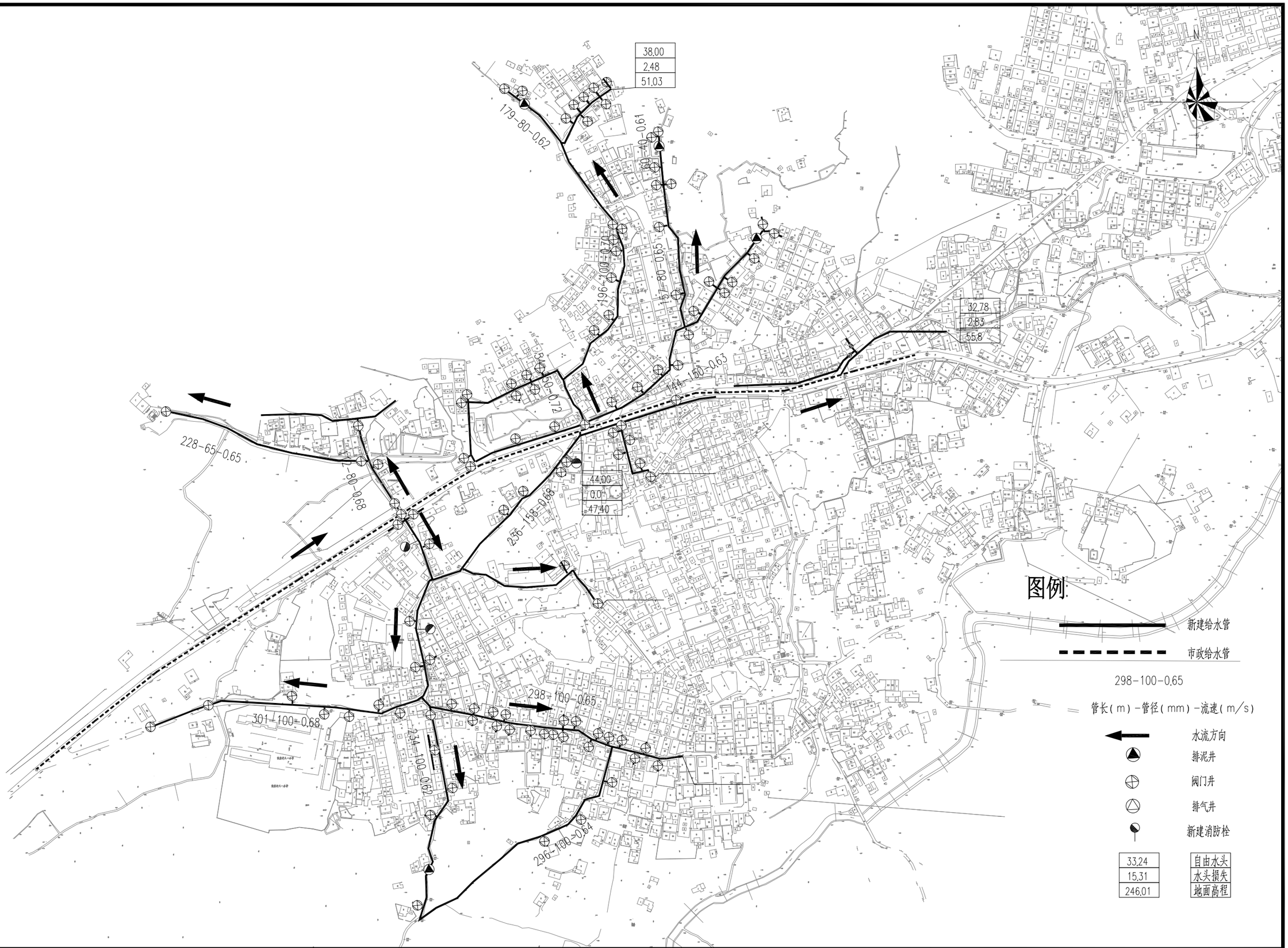
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	影田村给水管网平面图（十一）	日　期		图　号	GF-16-11



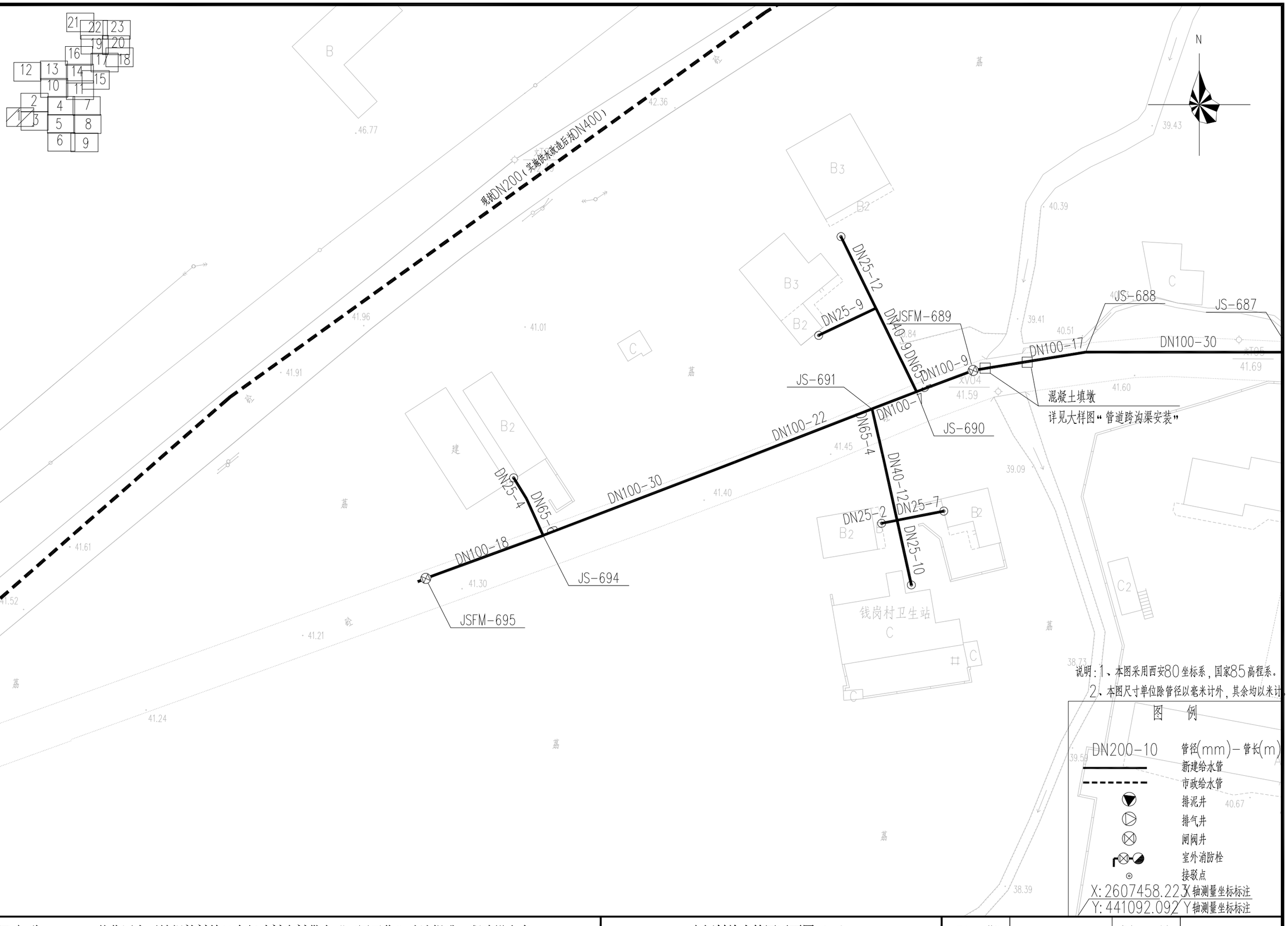
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	影田村给水管网平面图（十二）	日 期		图 号	GF-16-12



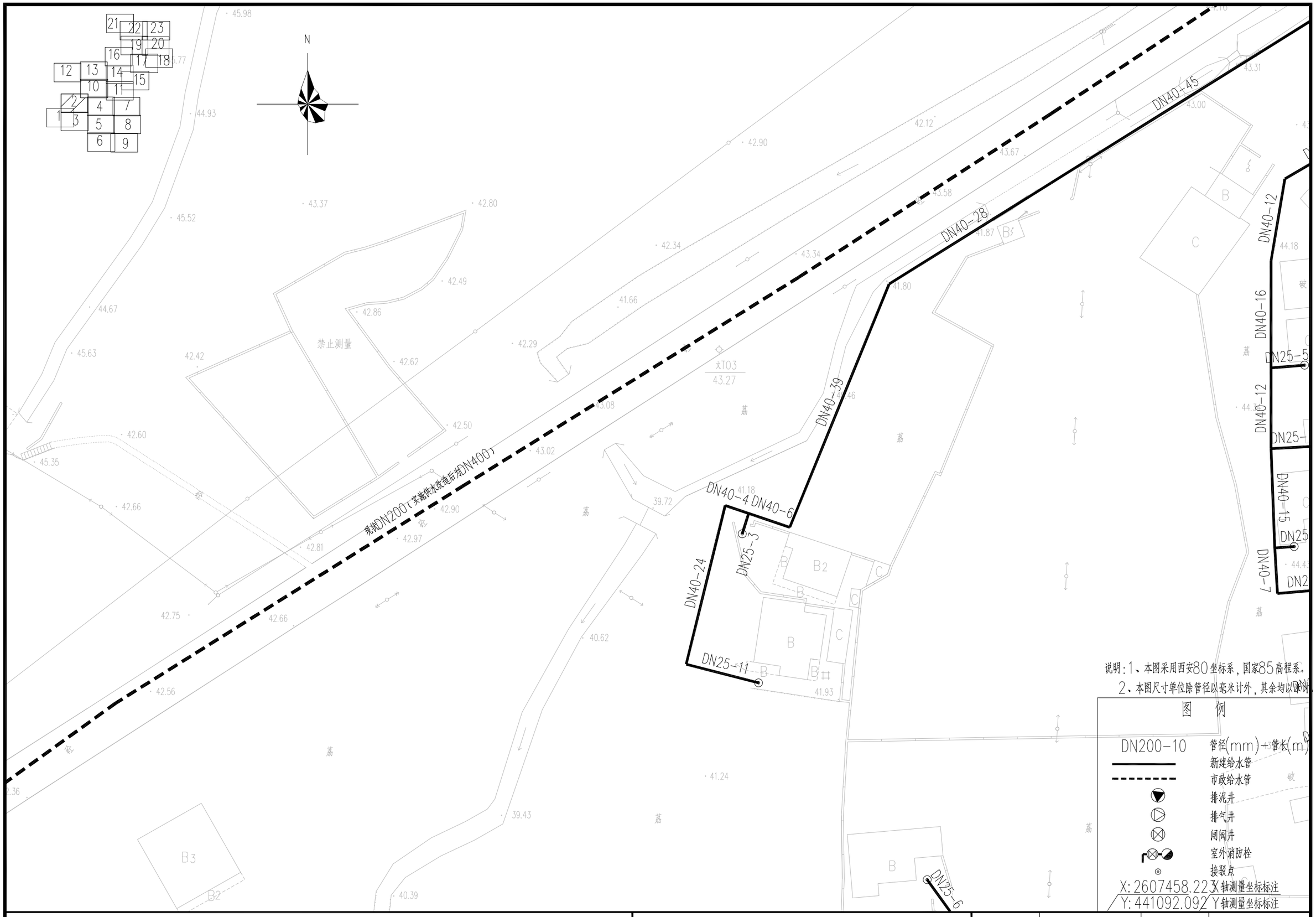
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-17



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-17



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网平面图（一）	日 期		图 号	GF-17-01



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网平面图（二）	日 期		图 号	GF-17-02

DN25-6
DN40-9
DN25-12
DN40-10
DN65-4
JS-678
DN100-32
DN100-4
DN100-18
JS-677
DN65-4
DN65-33
DN25-14
DN65-36
DN25-27
DN25-23
JS-685
JS-686
DN100-22
DN100-23
JS-687
JS-688
DN100-30
DN100-17
DN100-22
DN25-12
DN25-9
DN40-9
JSFM-689
DN65-4
DN100-9
JS-691
DN100-7
JS-690
DN65-4
DN40-12
DN25-2
DN25-7
DN25-10
混凝土填墩
详见大样图“管道跨沟渠安装”
xV04
41.59
xT05
41.69
xT06
42.27
文阁村民委员会
钱岗村卫生站
钱岗村八一小学
钱岗村八一小学
荔
荔
荔
荔
施工中
A
A2
A3
A4
B
B2
B3
C
C2
球
厕
N
40.39
39.41
40.51
41.84
41.25
41.60
42.21
41.45
39.09
41.40
40.75
40.98
40.67
40.67
40.49
40.53
40.37
38.73
39.59
38.39
39.52
38.14
40.02
42.19

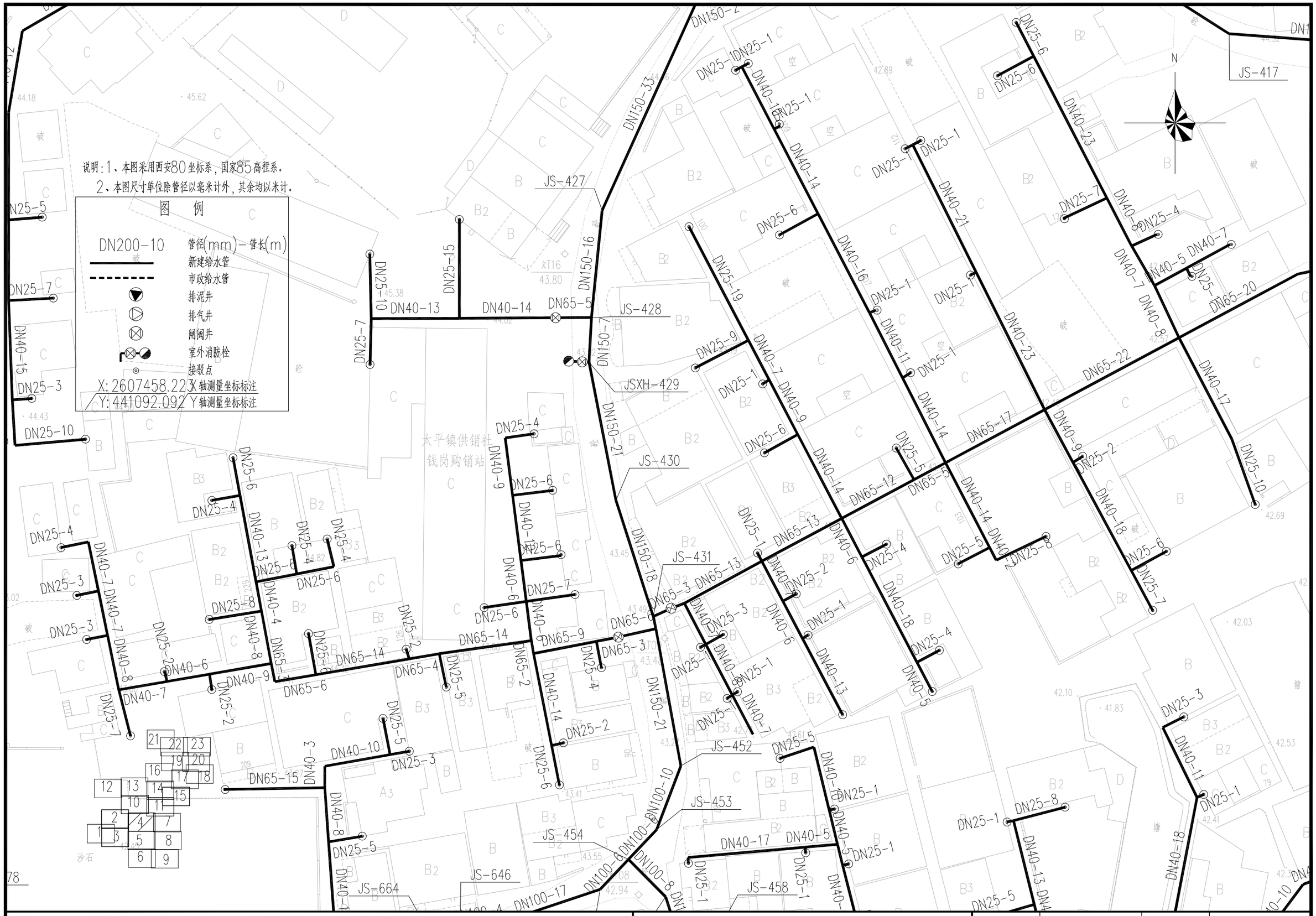
21 22 23
19 20
16 17 18
12 13 14 15
10 11
2 4 7
1 3 5 8
6 9

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

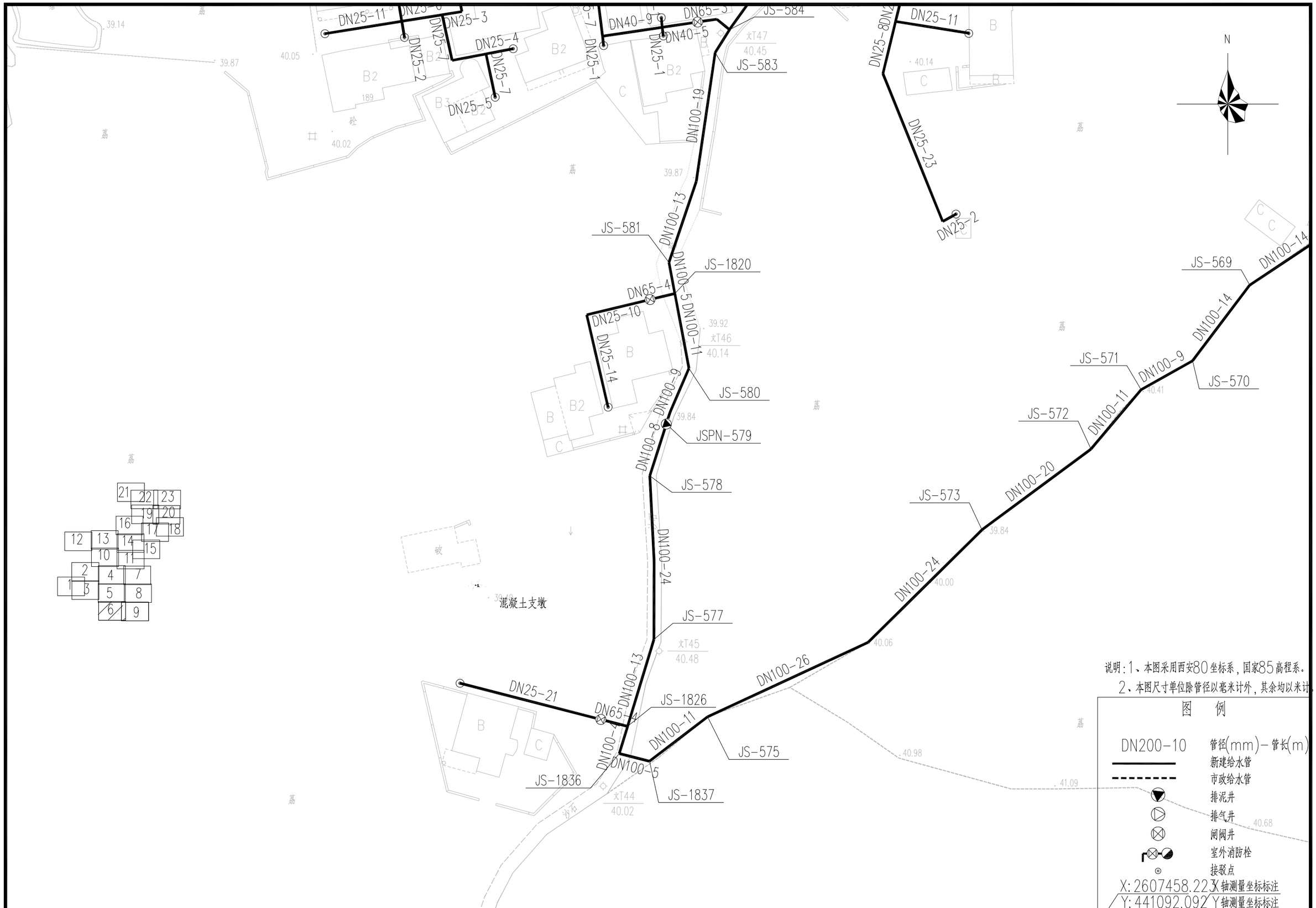
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网平面图（三）	日　期		图　号	GF-17-03

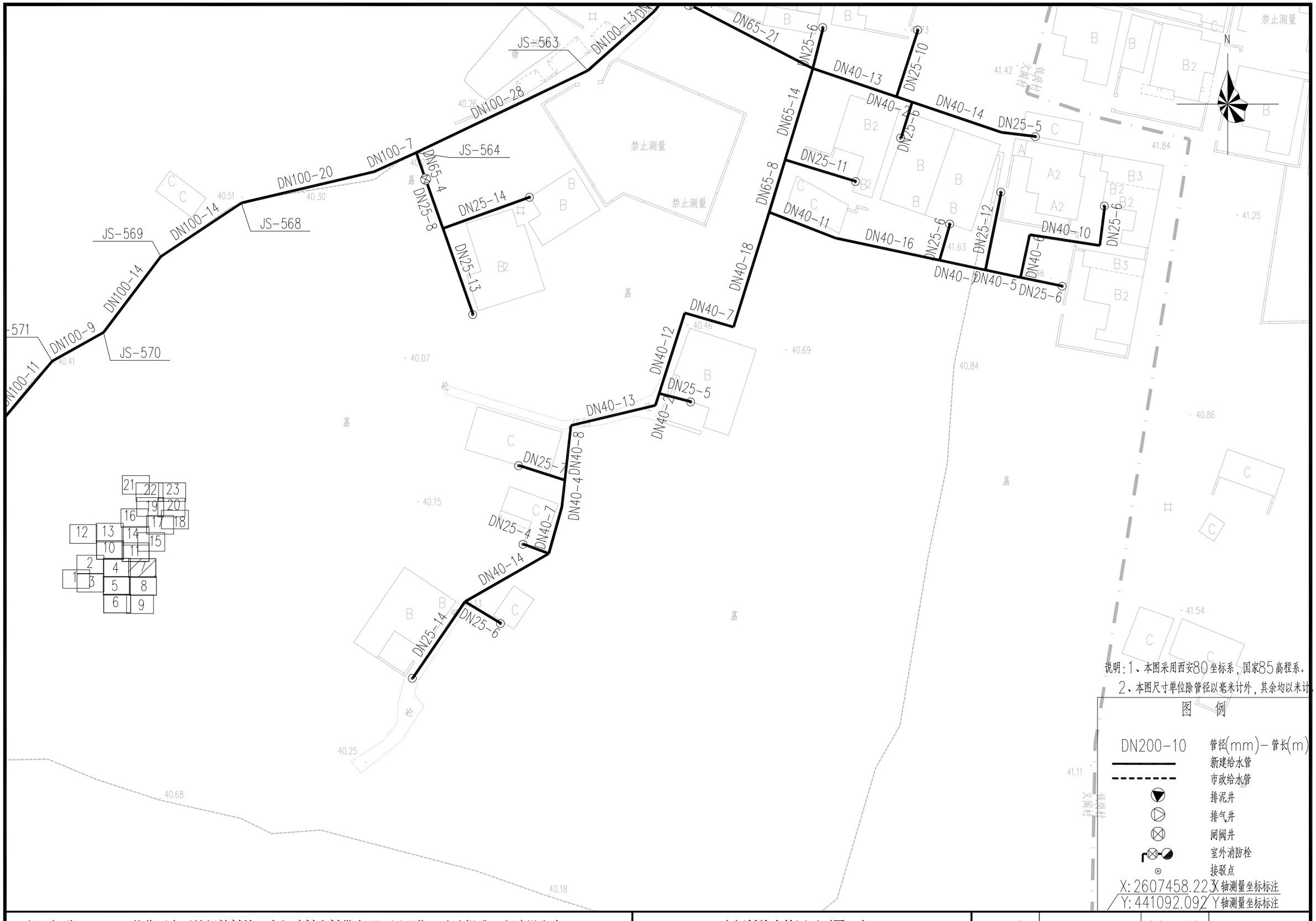


项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网平面图（四）	日 期		图 号	GF-17-04



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网平面图（五）	日 期		图 号	GF-17-05


JS-584
JS-583
JS-581
JS-1820
JS-580
JSPN-579
JS-578
JS-577
JS-1826
JS-575
JS-1837
JS-1836
JS-569
JS-571
JS-570
JS-572
JS-573
DN25-11
DN25-3
DN25-4
DN25-5
DN25-7
DN25-2
DN25-1
DN40-9
DN40-5
DN65-3
DN25-8
DN25-23
DN100-19
DN100-13
DN100-5
DN100-11
DN100-9
DN100-8
DN100-24
DN100-26
DN100-14
DN100-20
DN65-4
DN25-10
DN25-14
DN25-21
DN65-1
DN100-1
DN100-7
DN100-6
DN100-4
DN100-12
DN100-10
DN100-3
DN100-2
DN100-15
DN100-16
DN100-17
DN100-18
DN100-21
DN100-22
DN100-23
DN100-25
DN100-27
DN100-28
DN100-29
DN100-30
DN100-31
DN100-32
DN100-33
DN100-34
DN100-35
DN100-36
DN100-37
DN100-38
DN100-39
DN100-40
DN100-41
DN100-42
DN100-43
DN100-44
DN100-45
DN100-46
DN100-47
DN100-48
DN100-49
DN100-50
DN100-51
DN100-52
DN100-53
DN100-54
DN100-55
DN100-56
DN100-57
DN100-58
DN100-59
DN100-60
DN100-61
DN100-62
DN100-63
DN100-64
DN100-65
DN100-66



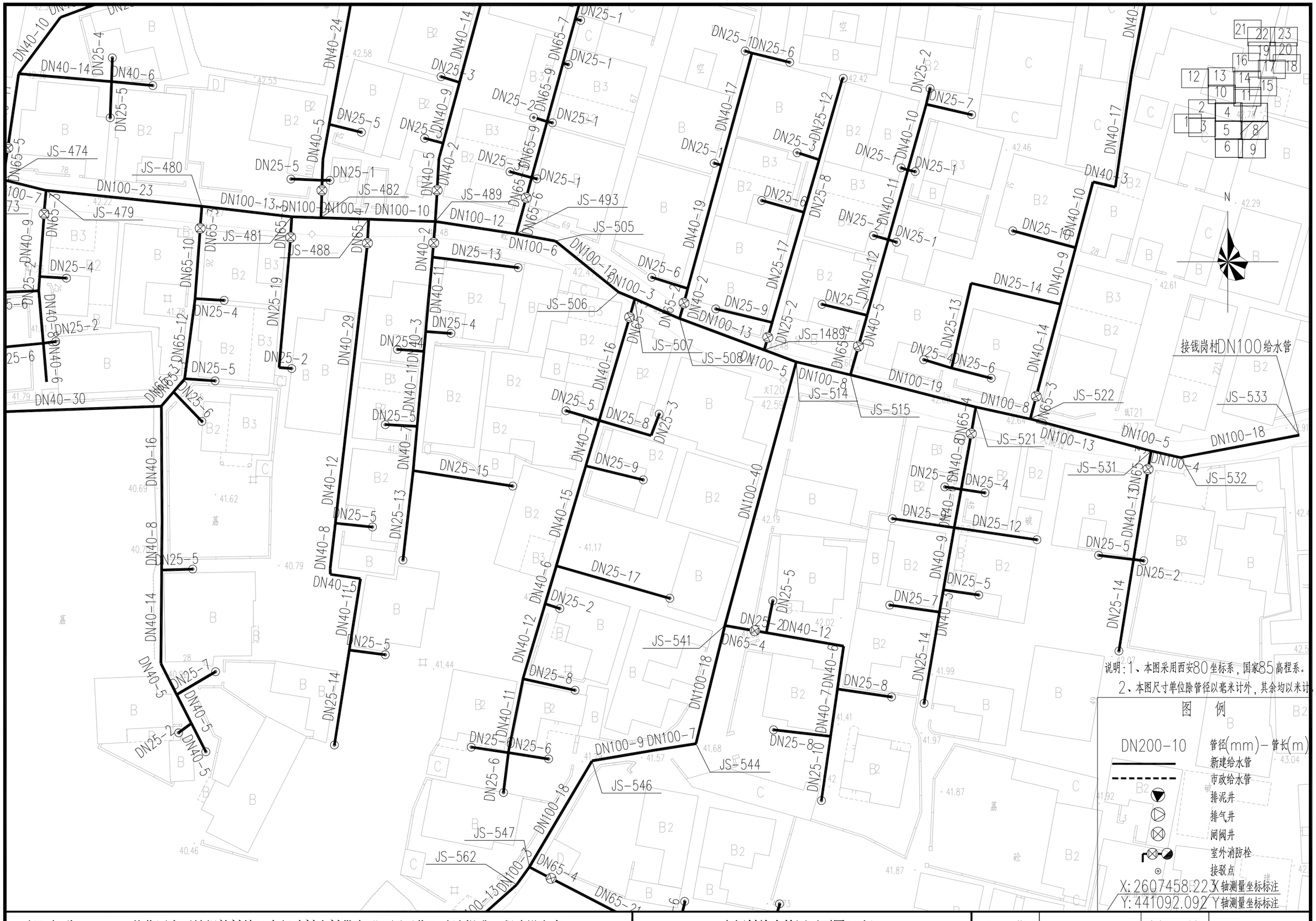
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

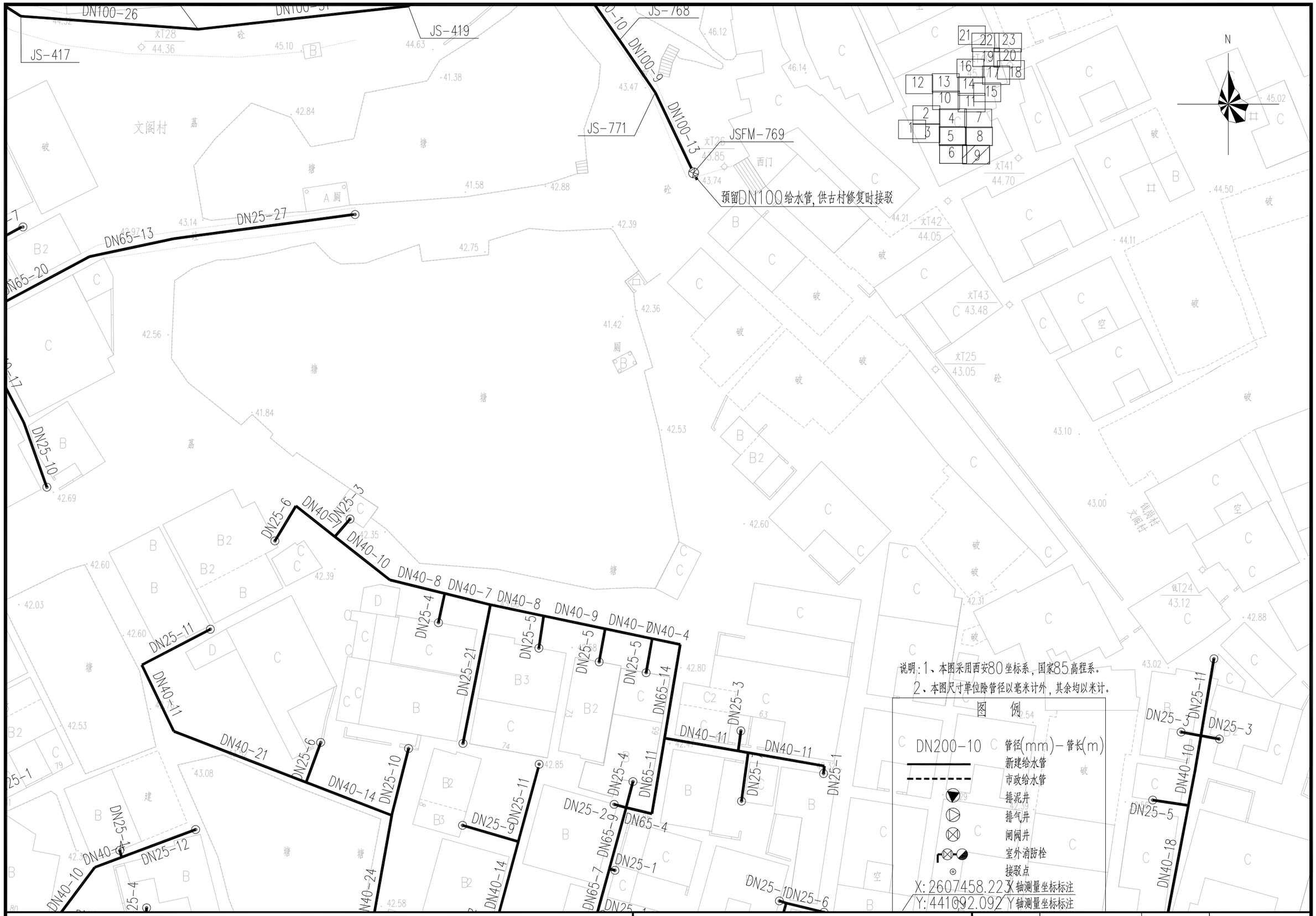
图 例

DN200-10	管径(mm)－管长(m)
———	新建给水管
- - - - - -	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网平面图（七）	日　期		图　号	GF-17-07



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网平面图（八）	日 期		图 号	GF-17-08



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网平面图（九）	日 期		图 号	GF-17-09

N

21 22 23
19 20
16 17 18
12 13 14 15
10 11
2 4 7
1 3 5 8
6 9

JS-6
DN40-15
DN80-24
DN25-5
太平镇钱岗村委会
DN40-49
DN25-8
DN40-7
现状DN200（实施供水改造后为DN400）
DN80-23
JSPN-4
DN80-5
DN80-6
DN80-7
JSFM-763
JSFM-766
DN80-8
DN40-17
DN40-15
DN25-17
DN25-5
DN25-18
DN40-2
DN40-13
DN25-4
DN65-2
DN25-2
DN65-4
JS-719
DN65-23
DN150-24
DN65-15
DN25-6
DN25-19
JSXH-718
DN150-6
DN65-4
DN25-4
DN25-11
DN25-2
DN25-3
DN25-18
DN25-19
DN25-6
DN25-4
DN25-9
DN150-40
JS-413
DN150-5
DN100-4
DN100
JS-425
DN150-31
JS-426
JS-424
DN150-2
JS-717
DN65-41
DN40-45
DN40-18
DN40-16
DN40-12
DN25-1

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

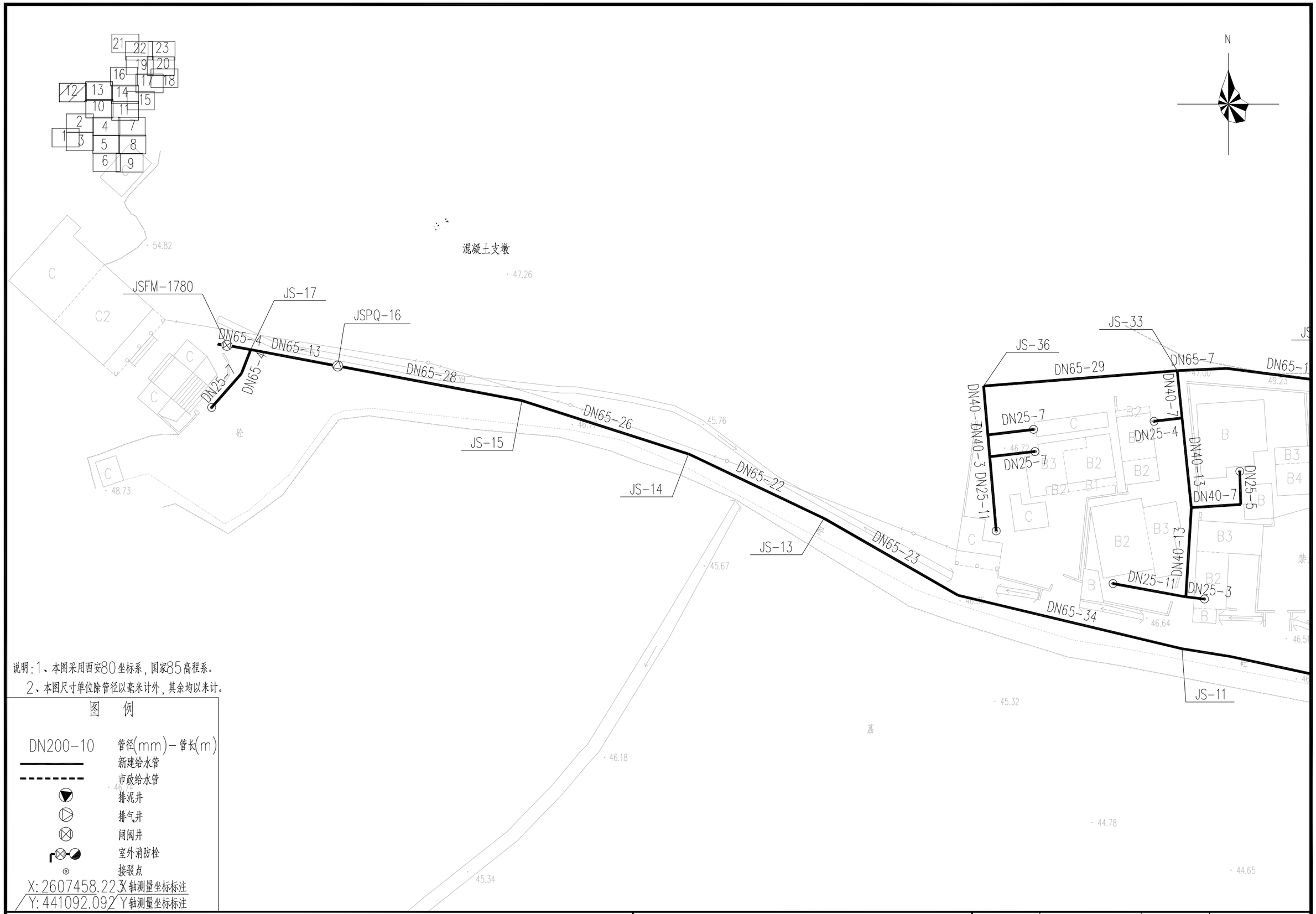
DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点

X:2607458.223 X轴测量坐标标注
Y:441092.092 Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网平面图（十）	日 期		图 号	GF-17-10



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网平面图（十一）	日　期		图　号	GF-17-11



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)－管长(m)
———	新建给水管
- - - - -	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X: 2607458.223	X轴测量坐标标注
Y: 441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网平面图（十二）	日　期		图　号	GF-17-12

N

21 22 23 19 20 16 17 18 12 13 14 15 10 11 2 4 7 1 3 5 8 6 9

JS-31 JS-29 JS-40 JS-22 JS-23 JS-27 JS-20 JS-9 JS-7 JS-10 JS-6

DN65-19 DN65-6 DN65-5 DN65-14 DN65-5 DN65-16 DN65-5 DN65-7 DN65-21 DN65-2 DN65-21 DN65-24 DN65-56 DN65-28

DN25-2 DN40-11 DN25-10 DN25-17 DN40-4 DN40-3 DN40-10 DN25-8 DN40-13 DN40-14 DN25-5 DN25-17 DN25-13 DN40-8 DN25-5 DN40-16 DN40-7DN25-5 DN40-11 DN25-1 DN40-6 DN40-4 DN25-6 DN25-11 DN80-2 DN80-10 DN40-1 DN25-3 DN40-15 DN25-7 DN40-18 DN25-11 DN40-4 DN40-5 DN25-6 DN40-14 DN40-7 DN40-10 DN40-6 DN65-10 DN65-4 DN25-18 DN25-12 DN25-4 DN40-9 DN40-14 DN40-4 DN40-10 DN40-5 DN40-2 DN40-49

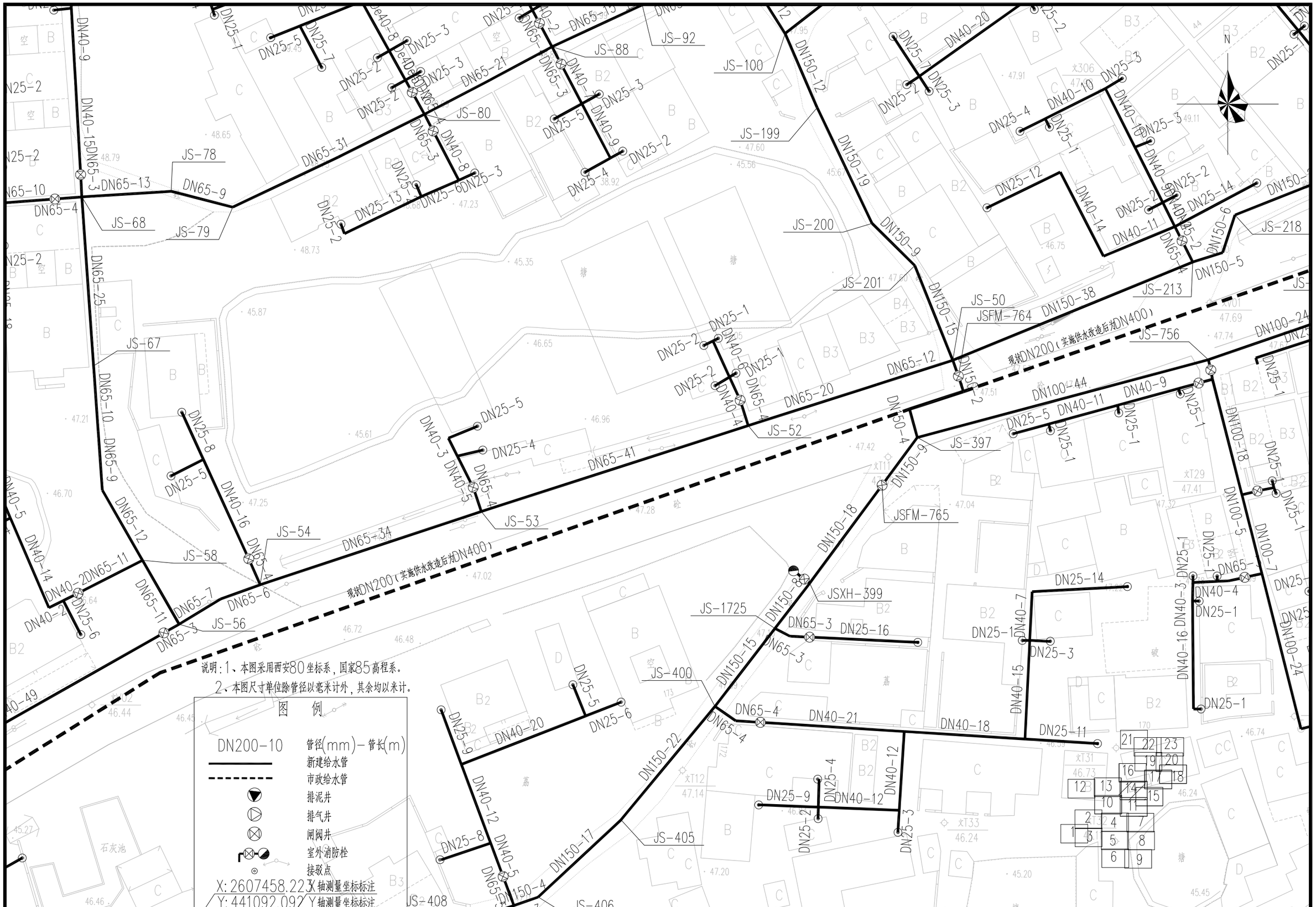
混凝土填墩
详见大样图“管道跨沟渠安装”

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

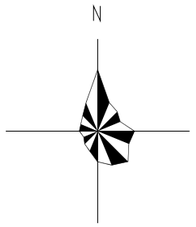
DN200-10	管径(mm)－管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X: 2607458.22	X轴测量坐标标注
Y: 441092.092	Y轴测量坐标标注

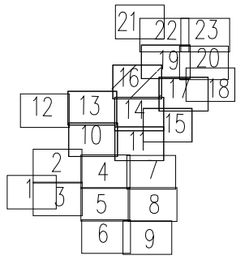
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网平面图（十三）	日 期		图 号	GF-17-13


JS-78
JS-68
JS-79
JS-67
JS-80
JS-88
JS-92
JS-100
JS-199
JS-200
JS-201
JS-50
JS-213
JS-218
JS-756
JS-52
JS-397
JS-53
JS-54
JS-58
JS-56
JS-1725
JS-400
JS-405
JS-408
JS-406
JSFM-764
JSFM-765
JSXH-399
现状DN200（实施供水改造后为DN400）
现状DN200（实施供水改造后为DN400）
DN65-4
DN65-3
DN65-25
DN65-10
DN65-9
DN65-13
DN65-31
DN65-21
DN65-12
DN65-20
DN65-41
DN65-34
DN65-7
DN65-6
DN65-11
DN65-2
DN65-15
DN40-15
DN40-9
DN40-14
DN40-2DN65-11
DN150-12
DN150-19
DN150-9
DN150-15
DN150-38
DN150-6
DN150-5
DN150-18
DN150-8
DN150-22
DN150-17
DN150-4
DN100-24
DN100-44
DN100-18
DN100-5
DN100-7
DN65-1
DN40-20
DN40-10
DN40-18
DN40-11
DN40-21
DN40-12
DN40-7
DN40-16 DN40-3 DN25-1
DN25-14
DN25-16
DN25-12
DN25-11
DN25-9
DN25-8
DN25-6
DN25-5
DN25-4
DN25-3
DN25-2
DN25-1
DN40-8
DN40-4
DN40-5
DN40-6
DN25-13
DN25-9
DN40-2
DN40-49
DN40-16
DN40-14
DN40-2DN25-6
DN65-4
DN65-3
DN65-4
DN65-3
DN65-4
DN65-4
DN65-3
DN65-4
DN65-4
DN65-1
DN65-4
DN65-3
DN65-4
DN65-4
DN65-3
DN65-4
DN65-4
DN65-3
DN65-4

JSFM-764 DN150
现状DN200（实施供水改造后为DN400）
JS-756
DN100-24
DN25-17
DN65-12
DN65-20
DN150-2
DN100-44
DN40-9
DN25-5
DN40-11
DN25-1
DN25-1
DN25-1
DN100-18
DN25-3
DN65-4
DN40-8
DN25-8
DN25-7
DN25-3
DN25-2
DN40-12
JS-52
DN150-4
JS-397
DN150-9
JSFM-765
DN150-18
DN25-6
DN25-5
DN100-5
DN100-7
DN25-1
DN65-1
DN25-2
DN40-2
DN25-1
DN40-4
DN25-1
DN100-24
DN25-1
DN25-1
DN65-2
DN40-3
DN150-8
JSXH-399
DN65-3
DN25-16
DN65-3
DN25-14
DN40-7
DN25-1
DN25-3
DN40-15
DN40-16
DN40-3
DN25-1
DN25-1
DN100-11
DN100-1
DN100-12
DN40-21
DN40-18
DN25-11
DN25-4
DN40-12
DN25-9
DN40-12
DN25-4
DN25-2
DN25-3
预留DN100给水管，供古村修复时接驳
钱岗村
文阁村
N
荔
破
塘
空
北
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。
图 例
DN200-10 管径(mm)-管长(m)
新建给水管
市政给水管
排泥井
排气井
闸阀井
室外消防栓
接驳点
X:2607458.223 X轴测量坐标标注
Y:441092.092 Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网平面图（十五）	日 期		图 号	GF-17-15





说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - - -	市政给水管
▼	排泥井
◐	排气井
⊗	闸阀井
⊗◕	室外消防栓
⊙	接驳点
X: 2607458.223	X轴测量坐标标注
Y: 441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网平面图（十六）	日　期		图　号	GF-17-16

现状DN200（实施供水改造后为DN400）

现状DN200（实施供水改造后为DN400）

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10 管径(mm)－管长(m)

新建给水管

市政给水管

排泥井

排气井

闸阀井

室外消防栓

接驳点

X:2607458.223 X轴测量坐标标注

Y:441092.092 Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网平面图（十七）	日 期		图 号	GF-17-17

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

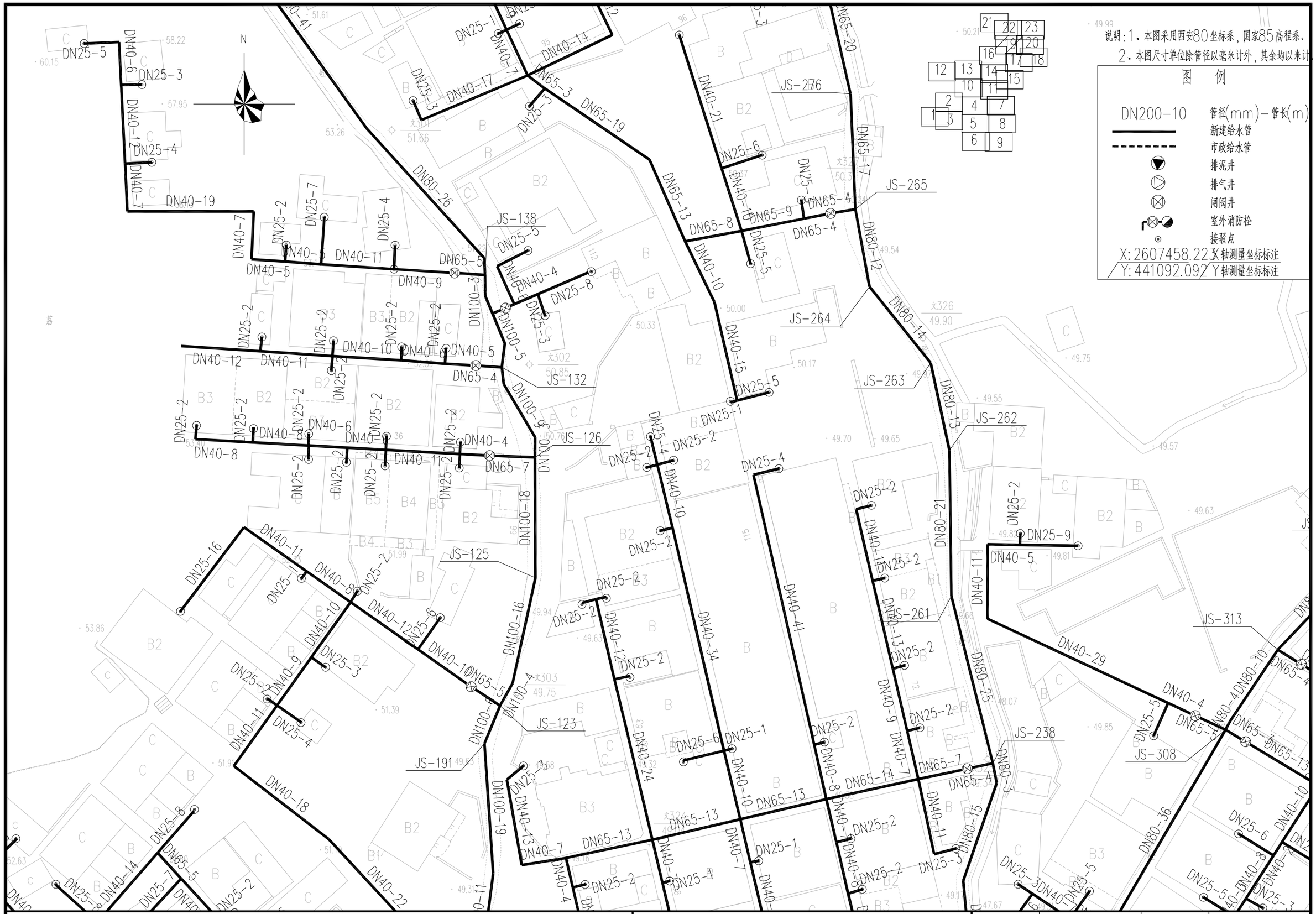
DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点

X: 2607458.223　X轴测量坐标标注

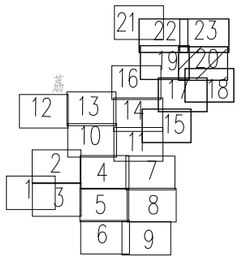
Y: 441092.092　Y轴测量坐标标注

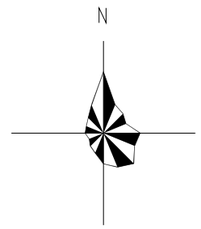
接颜村现状DN150给水管

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网平面图（十八）	日　期		图　号	GF-17-18



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网平面图（十九）	日 期		图 号	GF-17-19



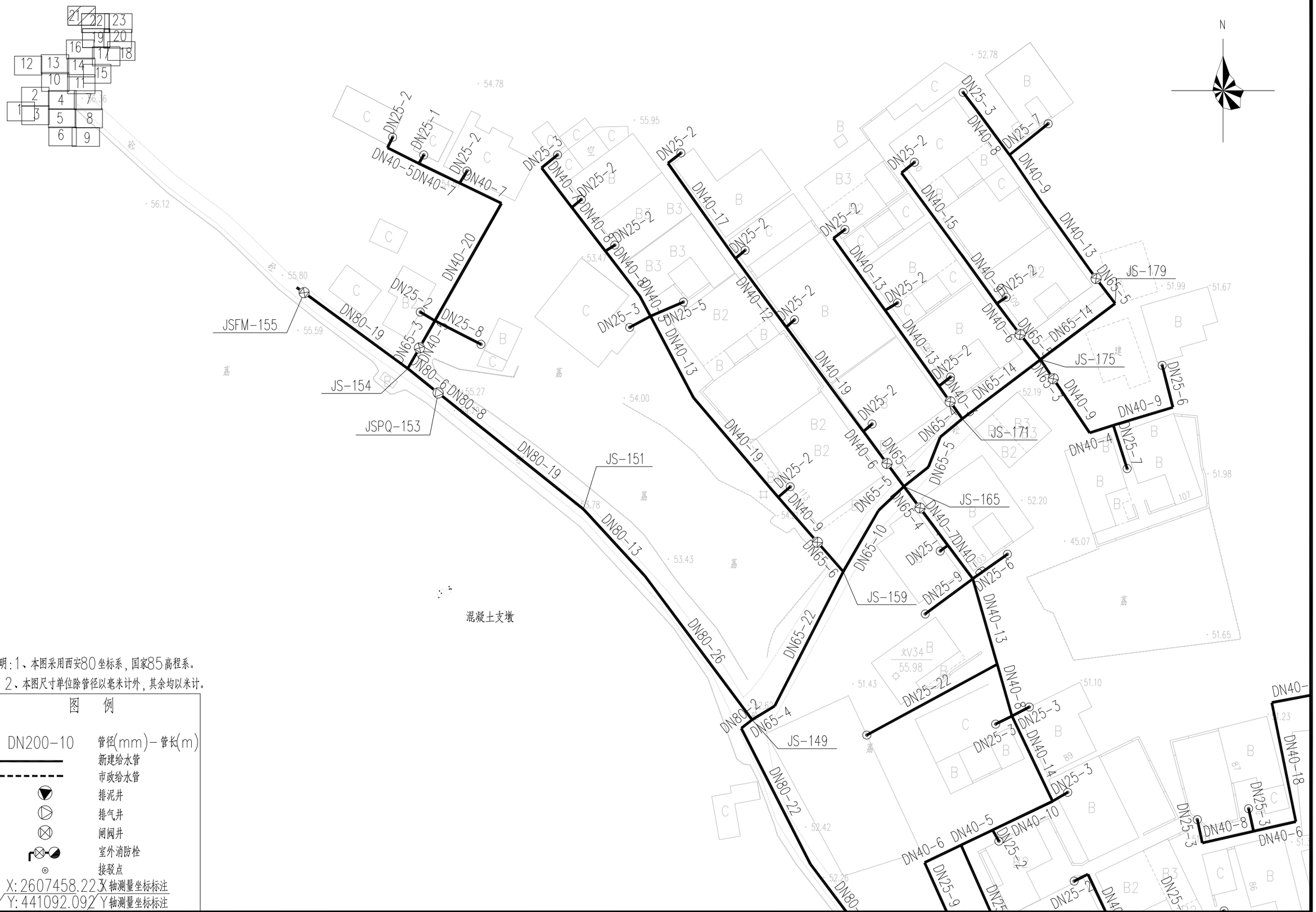


混凝土支墩

JS-319
JSPQ-316
JS-315
JS-314
JS-313
JS-238
JS-308
JS-307

DN25-4
DN40-12
DN25-13
DN25-2
DN40-11
DN25-6
DN40-12 DN65-5
DN65-1
DN65-2
DN80-3
DN80-4
DN80-8
DN25-3
DN65-6
DN65-8
DN65-13
DN25-7
DN25-3
DN40-7
DN25-2
DN40-12
DN25-3
DN65-10
DN65-14
DN25-2
DN80-18
DN80-3
DN65-4
DN80-19
DN25-9
DN40-25
DN25-7
DN40-8
DN40-4
DN65-19
DN25-1
DN40-10
DN65-12
DN40-20
DN40-9
DN40-6
DN25-3
DN25-4
DN40-12
DN25-3
DN65-35
DN25-2
DN40-7
DN25-1
DN40-9
DN65-14
DN25-1
DN40-29
DN40-4
DN25-5
DN80-4
DN80-10
DN65-5
DN65-7
DN65-13
DN25-2
DN25-19
DN25-3
DN40-5
DN25-10
DN25-5
DN40-11
DN25-16
DN40-12
DN25-3
DN25-8
DN25-13
DN25-2
DN80-36
DN25-6
DN40-10
DN25-8
DN40-7
DN25-3
DN65-12
DN40-15
DN25-3
DN65-8
DN40-11
DN25-1
DN65-14
DN40-13
DN25-3
DN25-2
DN25-5
DN40-11
DN25-1
DN25-5
DN40-9
DN65-5
DN65-6
DN25-6
DN40-13
DN25-3
DN25-5
DN40-3
DN65-6

50.11
49.75
49.57
49.63
49.81
49.85
50.51
50.84
51.35
51.45
51.51
51.03
50.99
49.73
49.36
48.95
50.47
50.58
50.54
49.70
49.14
49.66
49.86
49.22
49.29
49.66
49.60
49.70
49.57
49.06
49.06
48.86
48.86
48.57
48.57
48.57



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - - - - - -	市政给水管
▼	排泥井
▷	排气井
⊗	闸阀井
⊗◢	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网平面图（二十一）	日　期		图　号	GF-17-21



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	文阁村给水管网平面图（二十二）	日 期		图 号	GF-17-22

N

DN65-29
DN40-19
DN65-11
DN25-4
DN65-3
DN65-27
DN65-27
DN65-26
DN25-3
DN40-23
DN40-25
DN25-8
DN40-7
DN25-2
DN25-2
DN25-4
DN40-25
DN25-4
DN40-12
DN25-13
DN25-2
DN40-11
DN25-6

B B B B
B2
B3
C C C

工程末端1（最不利点）

自由水头	38.73
水头损失	0.37
地面高程	52.21

接颜村DN150主管

至颜村

工程末端3

自由水头	39.74
水头损失	2.32
地面高程	48.16

接入点1

自由水头	44.48
水头损失	0.00
地面高程	46.83

接驳预建市政给水管DN400

钱岗古村北广场DN150预留接口

276-150-0.65

510-400-0.72

162-40-0.6

接入点3

自由水头	43.79
水头损失	0.00
地面高程	46.43

接驳预建市政给水管DN400

钱岗古村东门DN100预留接口

724-150-0.62

接入点2

自由水头	43.90
水头损失	0.00
地面高程	46.52

接驳预建市政给水管DN400

工程末端2

自由水头	46.82
水头损失	0.96
地面高程	42.64

接文阁村DN150主管

N

图例:

新建给水管

市政给水管

200-150-0.7 管长(m)-管径(mm)-流速(m/s)

水流方向

排泥井

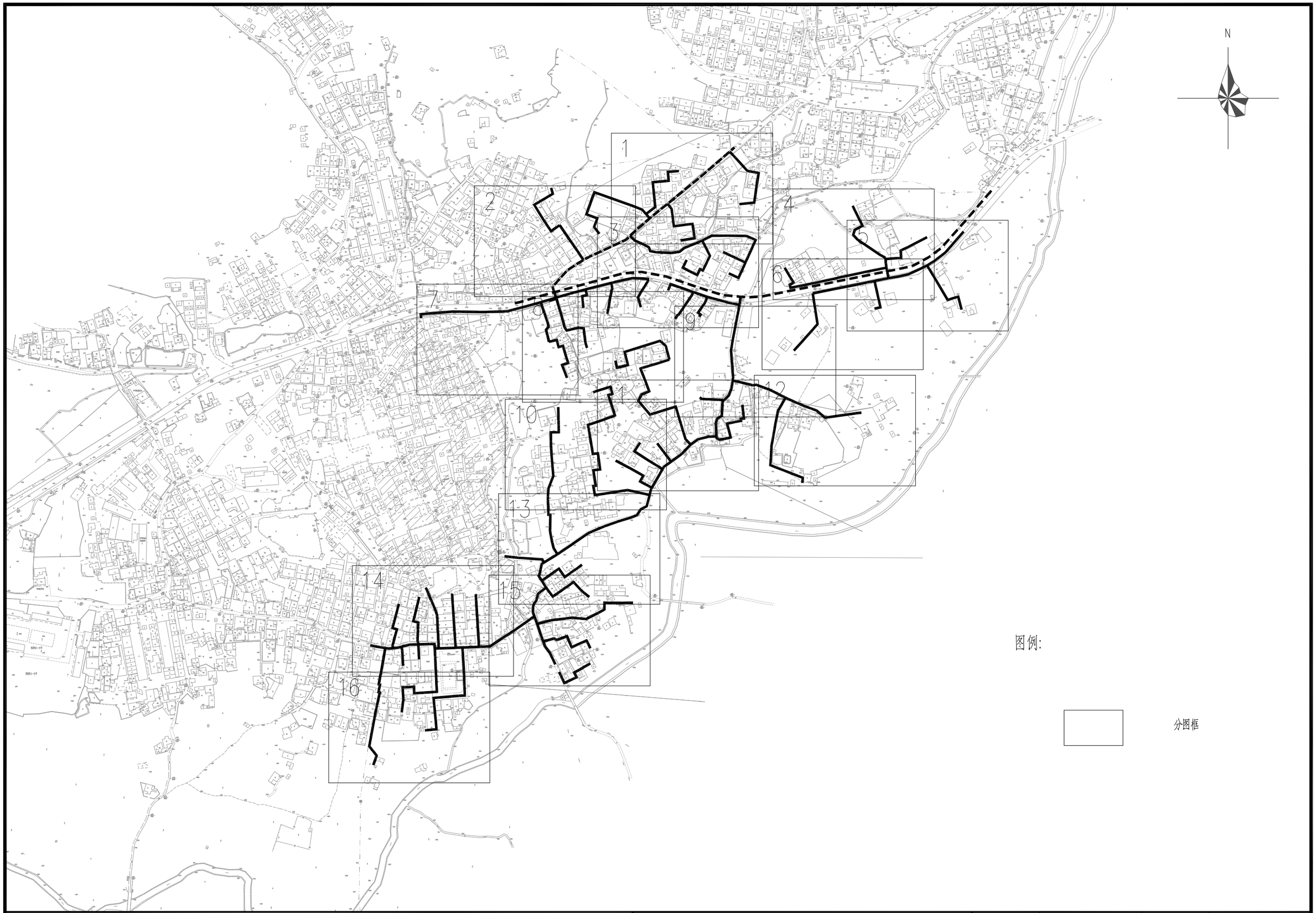
阀门井

排气井

新建消防栓

33.24	自由水头
15.31	水头损失
246.01	地面高程

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钱岗村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-18



图例:

分图框

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钱岗村给水管网分幅图	日　期		图　号	GF-18-00

图例

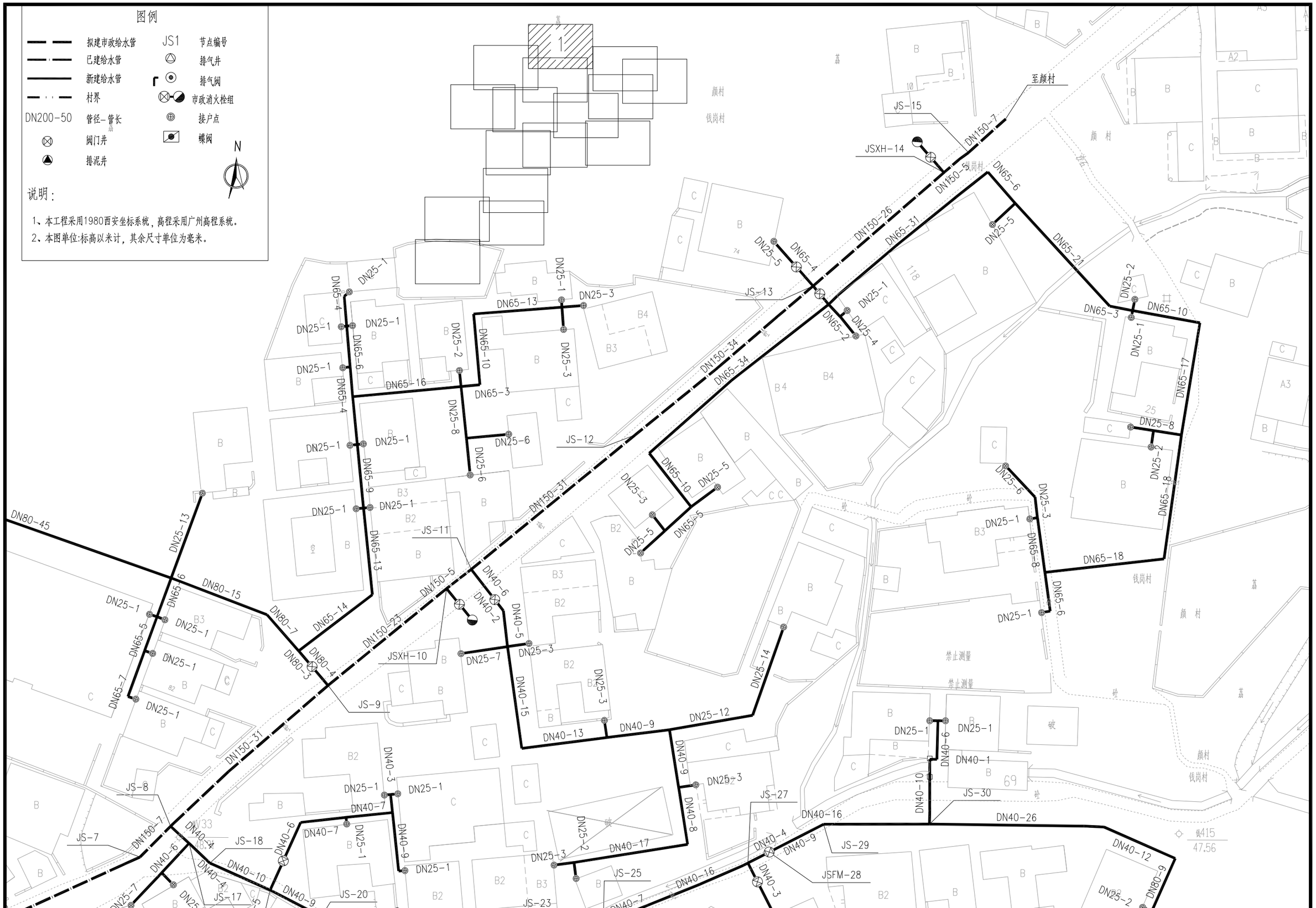
———	拟建市政给水管	JS1	节点编号
—·—	已建给水管		排气井
———	新建给水管		排气阀
— · —	村界		市政消火栓组
DN200-50	管径-管长		接户点
	阀门井		蝶阀
	排泥井		

N

说明：

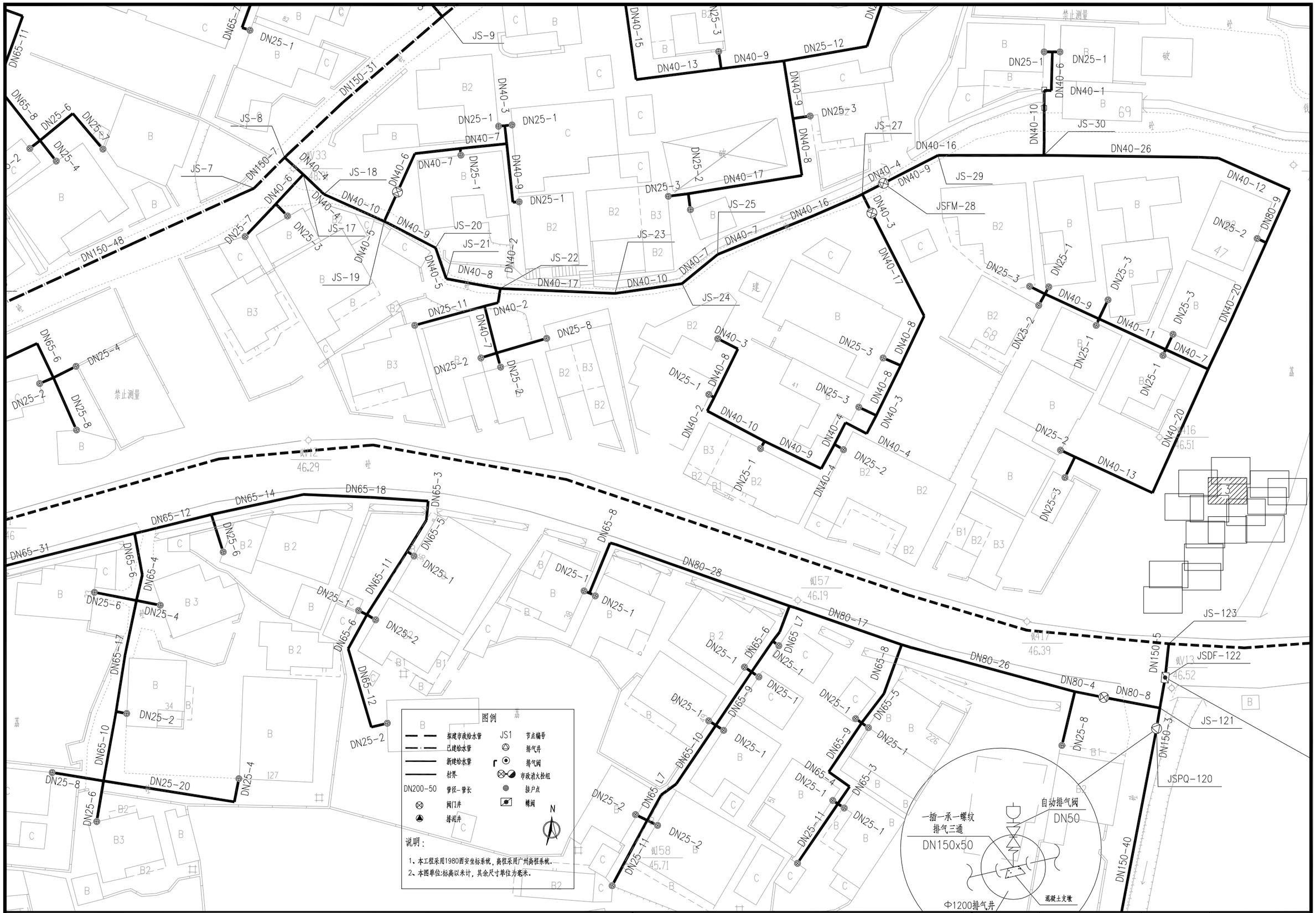
1、本工程采用1980西安坐标系统，高程采用广州高程系统。

2、本图单位:标高以米计，其余尺寸单位为毫米。


至颜村
JS-15
JSXH-14
DN150-7
DN150-5
DN65-6
DN150-26
DN65-31
DN25-5
DN65-4
DN25-5
DN65-21
JS-13
DN25-1
DN65-2
DN25-4
DN25-2
DN65-3
DN65-10
DN150-34
DN65-34
DN25-1
DN65-17
DN25-8
JS-12
DN25-6
DN65-10
DN25-5
DN65-5
DN150-31
DN25-3
DN65-13
DN25-1
DN25-3
DN65-10
DN65-16
DN65-3
DN25-8
DN25-6
DN65-9
DN65-13
DN25-1
DN25-1
DN65-4
DN25-1
DN65-6
DN65-4
DN25-1
DN80-45
DN25-13
DN65-6
DN80-15
DN80-7
DN65-14
DN150-23
DN150-5
DN40-6
DN40-2
DN40-5
JS-11
JSXH-10
DN25-7
DN25-3
DN40-15
DN80-4
DN80-3
JS-9
DN150-31
DN25-14
DN40-13
DN40-9
DN25-12
DN40-3
DN25-1
DN25-1
DN40-7
DN40-9
DN25-1
JS-8
JS-7
DN150-7
DN40-6
DN40-4
JS-18
DN40-6
DN40-7
DN25-1
DN40-10
DN40-9
JS-20
JS-17
DN25-7
DN25-3
DN25-2
DN40-17
JS-25
JS-23
DN40-16
DN40-7
DN40-3
DN40-9
JS-29
JSFM-28
DN40-16
DN40-4
DN40-9
JS-27
DN40-8
DN25-3
DN40-16
DN40-10
JS-30
DN40-26
DN40-12
DN80-9
DN25-2
DN25-1
DN40-9
DN25-1
DN40-1
DN25-6
DN25-3
DN65-8
DN65-18
DN65-6
DN25-1
DN65-18
DN25-2
DN25-1
DN65-5
DN25-1
DN25-1
DN65-7
DN25-1
DN25-1
DN25-1



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钱岗村给水管网平面图（二）	日　期		图　号	GF-18-02



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钱岗村给水管网平面图（三）	日　期		图　号	GF-18-03

图例

	拟建市政给水管	JS1	节点编号
	已建给水管		排气井
	新建给水管		排气阀
	村界		市政消火栓组
DN200-50	管径-管长		接户点
	阀门井		蝶阀
	排泥井		

说明：

1、本工程采用1980西安坐标系统，高程采用广州高程系统。

2、本图单位:标高以米计，其余尺寸单位为毫米。

N

混凝土填墩

详见管道跨沟渠、桥梁安装大样图

钱岗村

钱413 47.99

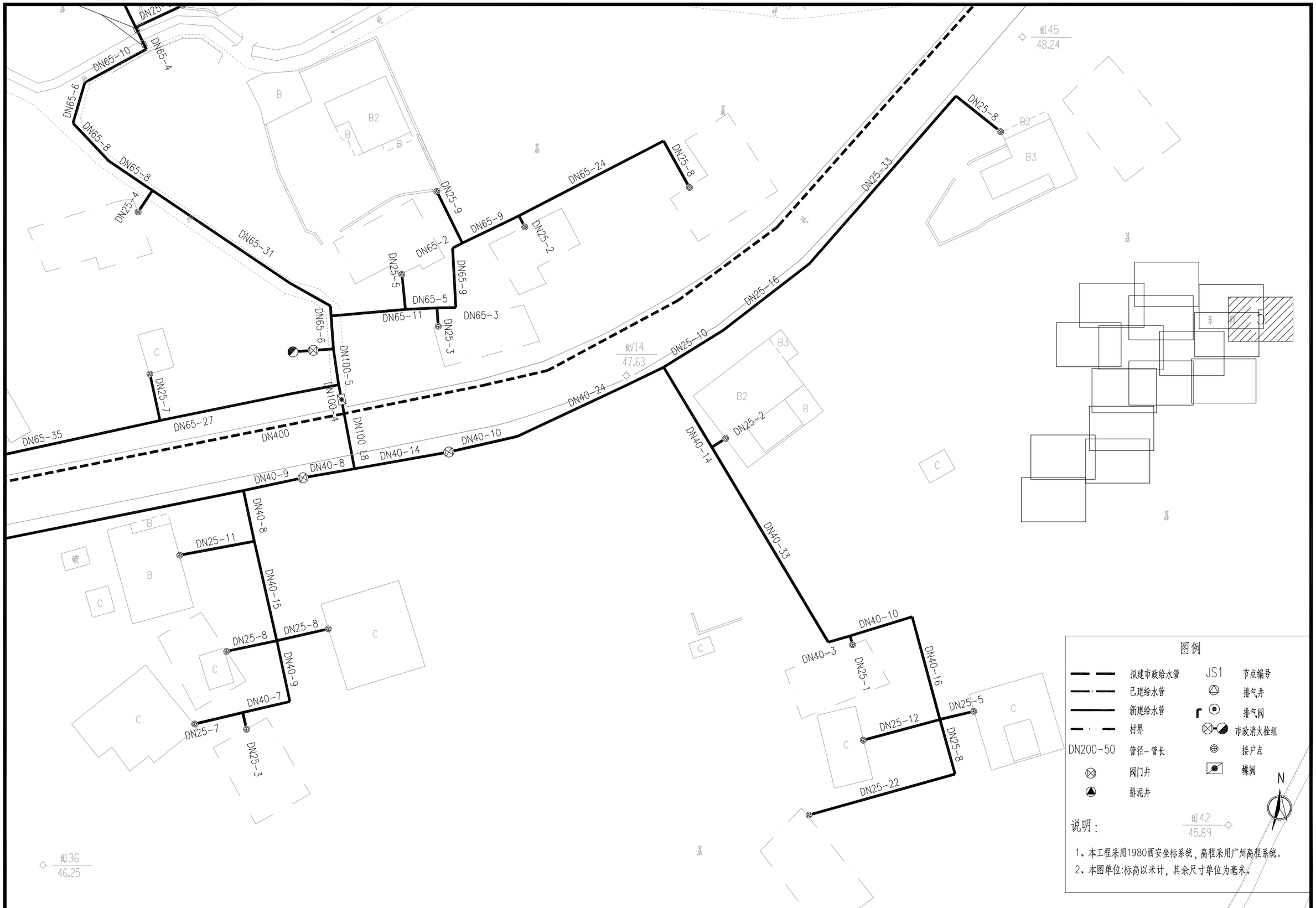
钱414 47.90

钱V14 47.63

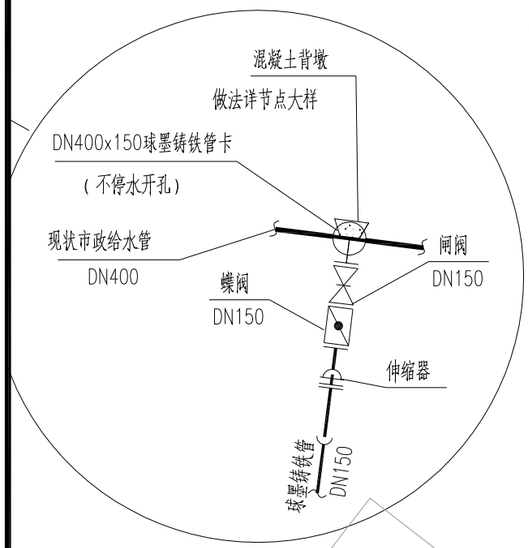
钱35 46.66

DN25-23 DN25-4 DN65-6 DN65-16 DN25-8 DN65-4 DN65-10 DN65-6 DN65-8 DN65-8 DN25-4 DN65-31 DN65-24 DN25-8 DN25-9 DN65-9 DN25-2 DN65-2 DN25-5 DN65-5 DN65-9 DN65-11 DN25-3 DN65-3 DN65-6 DN100-5 DN100-4 DN100-8 DN25-10 DN40-24 DN40-14 DN40-10 DN40-14 DN25-7 DN65-27 DN400 DN65-35 DN65-20 DN25-8 DN25-2 DN65-9 DN25-14 DN65-25 DN65-4 DN65-5 DN65-7 DN25-1 DN65-13 DN25-1 DN25-1 DN40-9 DN40-8 DN40-8 DN25-11 DN40-15 DN25-8 DN25-8 DN80-74 DN40-

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钱岗村给水管网平面图（四）	日　期		图　号	GF-18-04



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钱岗村给水管网平面图（五）	日　期		图　号	GF-18-05



图例

	拟建市政给水管	JS1	节点编号
	已建给水管		排气井
	新建给水管		排气阀
	村界		市政消火栓组
DN200-50	管径-管长		接户点
	阀门井		蝶阀
	排泥井		

N

说明：

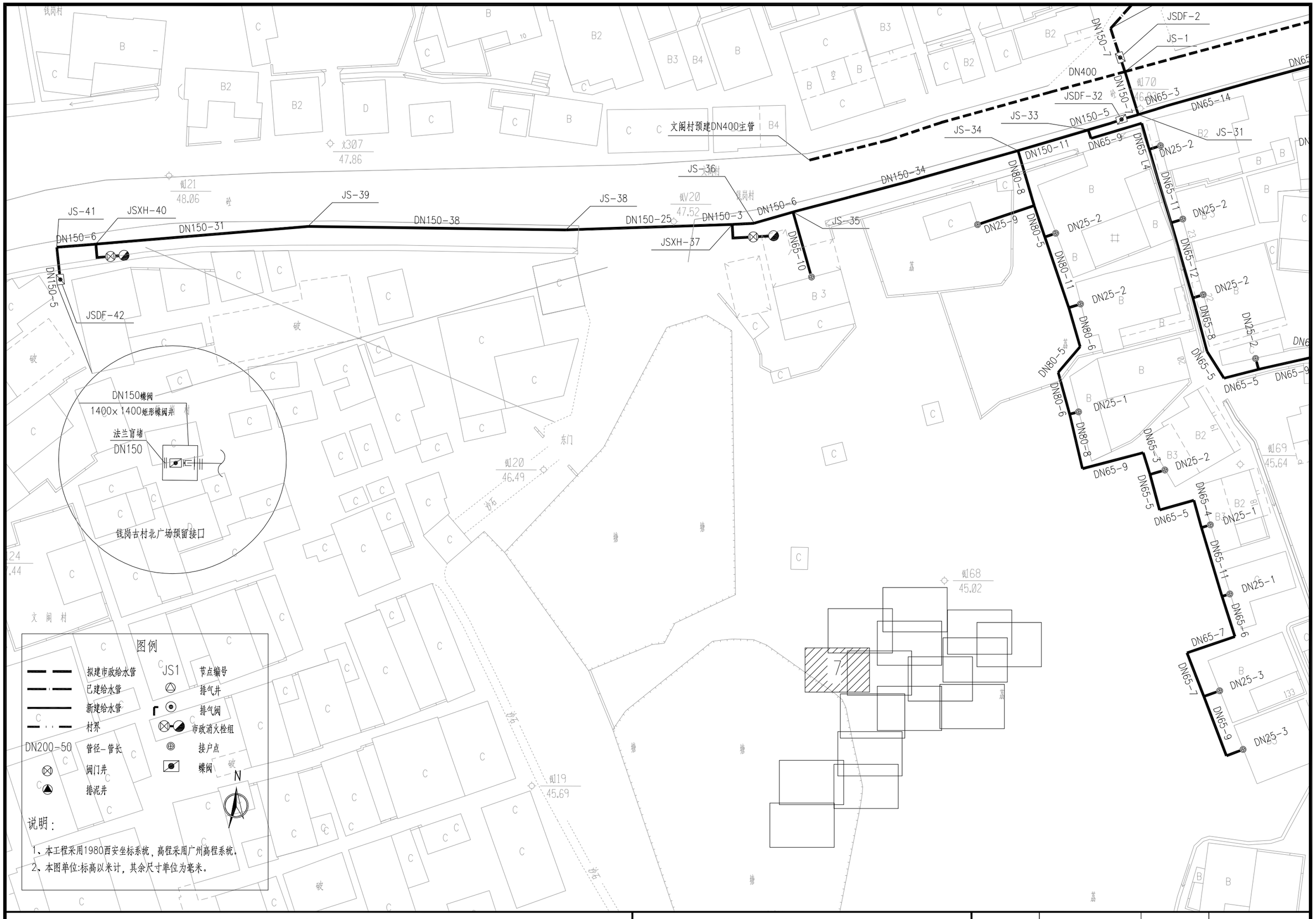
1、本工程采用1980西安坐标系统，高程采用广州高程系统。

2、本图单位:标高以米计，其余尺寸单位为毫米。

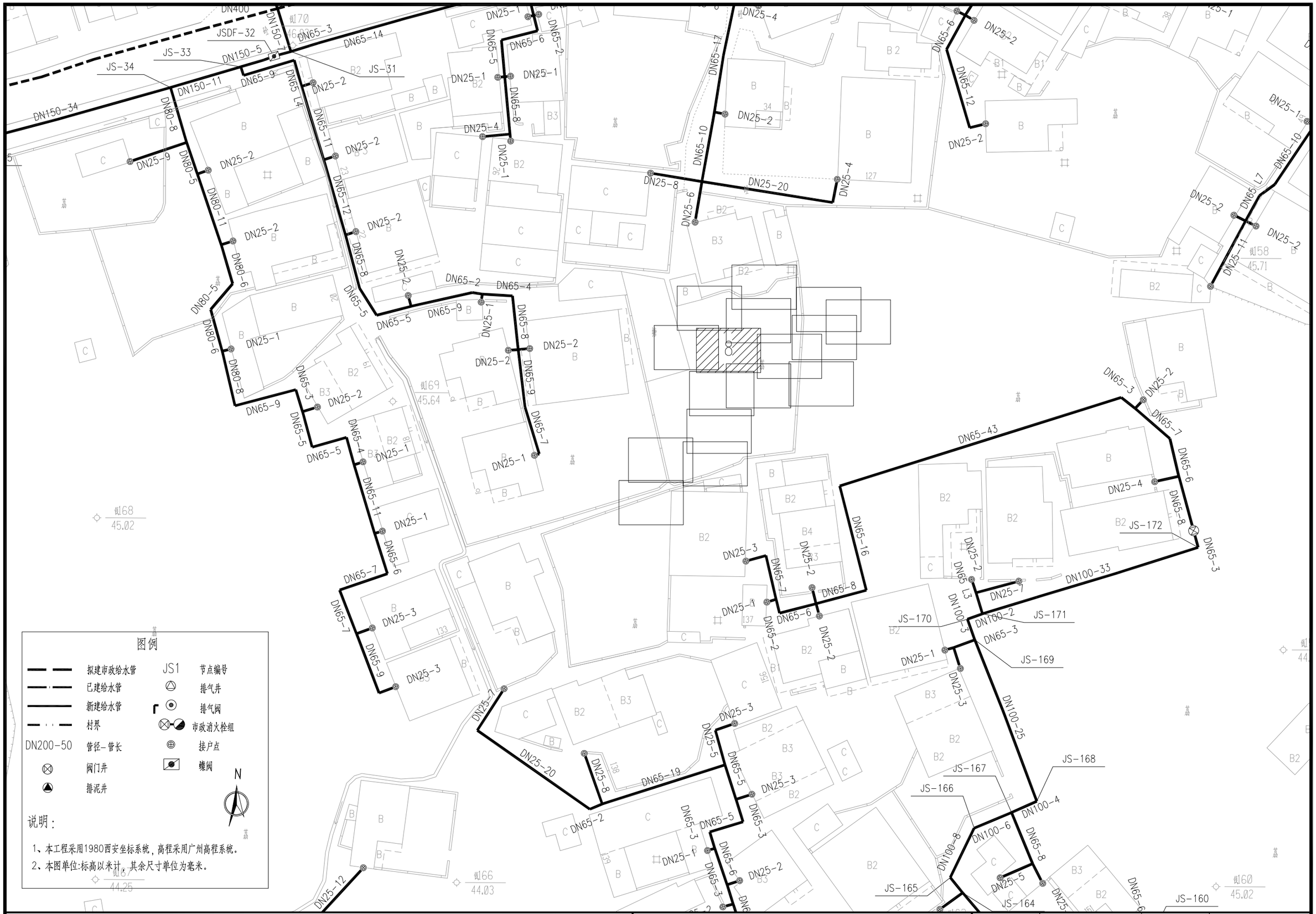
凝土填墩

沟渠、桥梁安装大样图

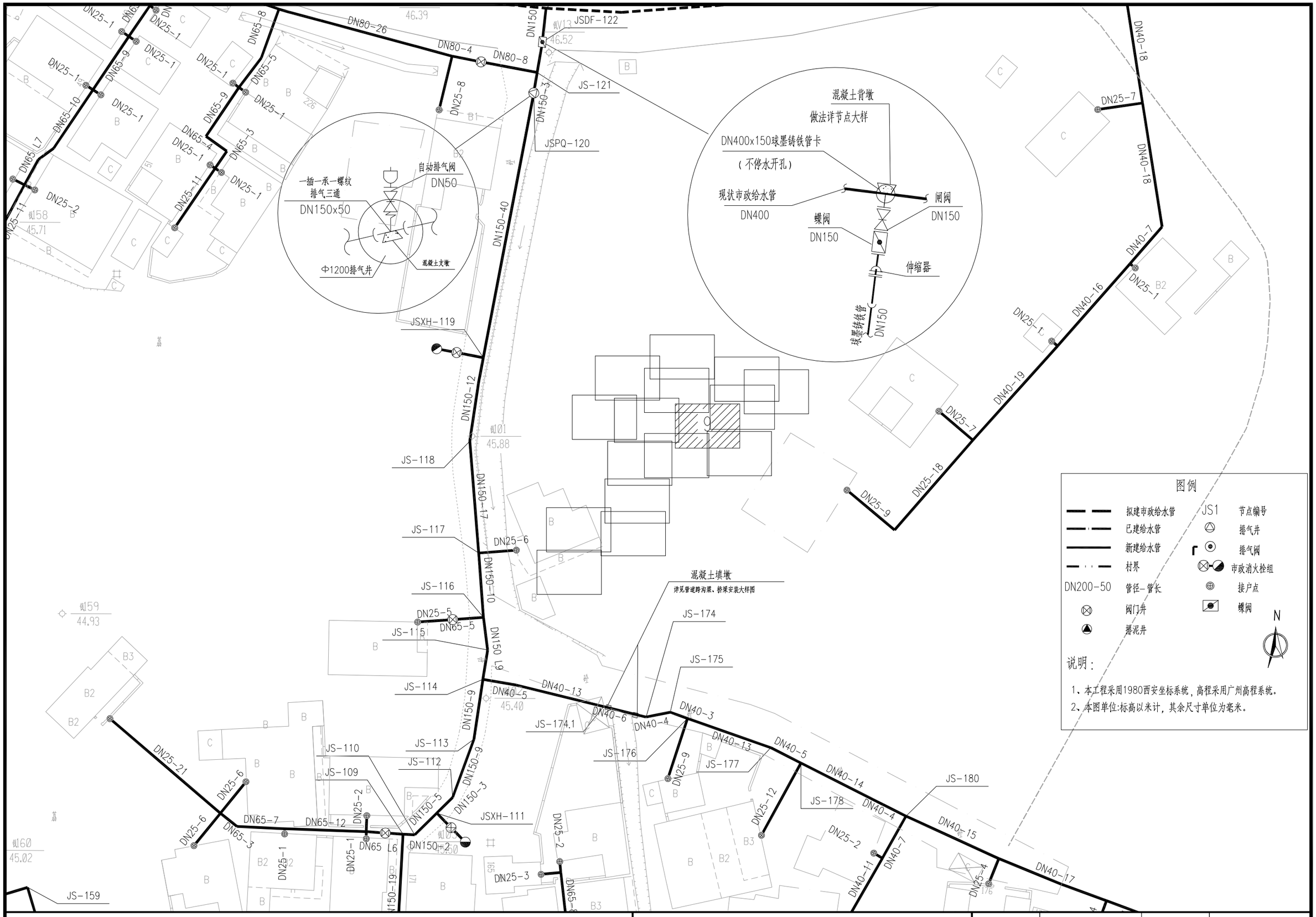
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钱岗村给水管网平面图（六）	日 期		图 号	GF-18-06



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钱岗村给水管网平面图（七）	日　期		图　号	GF-18-07



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钱岗村给水管网平面图（八）	日　期		图　号	GF-18-08



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钱岗村给水管网平面图（九）	日　期		图　号	GF-18-09

图例

拟建市政给水管
已建给水管
新建给水管
村界
DN200-50 管径-管长
阀门井
排泥井

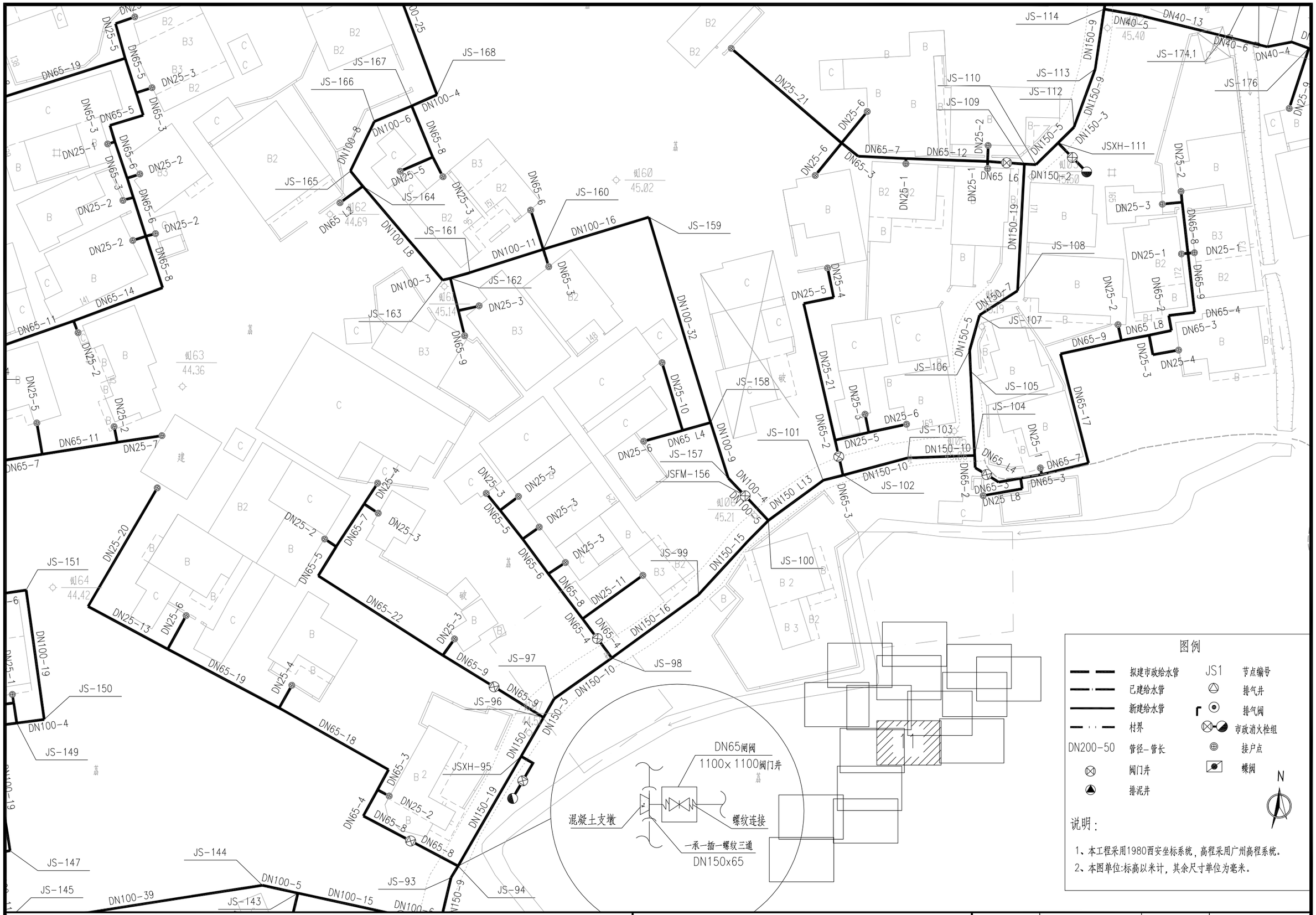
JS1 节点编号
排气井
排气阀
市政消火栓组
接户点
蝶阀

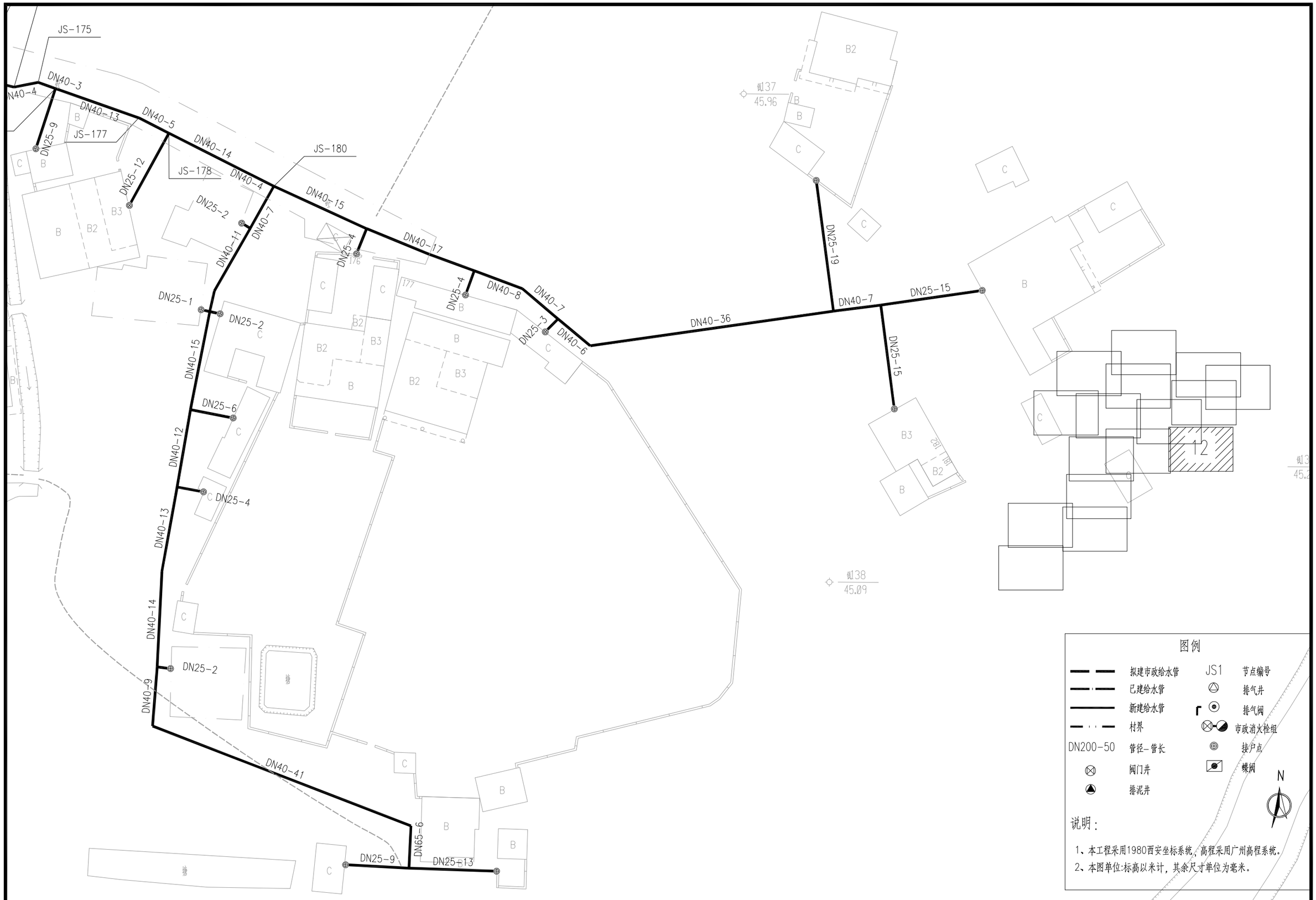
N

说明:

1、本工程采用1980西安坐标系统，高程采用广州高程系统。
2、本图单位:标高以米计，其余尺寸单位为毫米。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钱岗村给水管网平面图（十）	日　期		图　号	GF-18-10


JS-114
JS-174.1
JS-176
JS-113
JS-112
JS-110
JS-109
JSXH-111
JS-108
JS-107
JS-106
JS-105
JS-104
JS-103
JS-102
JS-101
JS-100
JS-99
JS-98
JS-97
JS-96
JSXH-95
JS-94
JS-93
JS-168
JS-167
JS-166
JS-165
JS-164
JS-163
JS-162
JS-161
JS-160
JS-159
JS-158
JS-157
JSFM-156
JS-151
JS-150
JS-149
JS-147
JS-145
JS-144
JS-143
DN65 L2
DN65 L4
DN65 L6
DN65 L8
DN150 L13
DN25 L8
DN150-2
DN65 L6
DN65 L8
DN65 L4
DN65-7
DN65-12
DN65-14
DN65-11
DN65-19
DN65-18
DN65-22
DN25-20
DN25-13
DN100-39
DN100-19
DN100-16
DN100-11
DN100-8
DN100-6
DN100-4
DN100-3
DN100 L8
DN100-32
DN100-9
DN100-5
DN150-19
DN150-16
DN150-15
DN150-10
DN150-9
DN150-7
DN150-5
DN150-3
DN40-13
DN40-6
DN40-5
DN40-4
DN25-21
DN25-11
DN25-10
DN65-17
DN65-9
DN65-8
DN65-6
DN65-5
DN65-4
DN65-3
DN25-7
DN25-6
DN25-5
DN25-4
DN25-3
DN25-2
DN25-1
DN65-2
DN25-1
DN65 L6
DN150-2
DN65 L8
DN65 L4
DN65-3
DN25 L8
DN65-2
DN65-7
DN65-3
DN65-4
DN65-9
DN65-8
DN25-2
DN25-3
DN25-1
DN65-9
DN65-4
DN25-4
DN65-3
DN65-7
DN65-5
DN65-6
DN25-3
DN25-2
DN25-6
DN25-3
DN25-5
DN25-4
DN25-3
DN25-2
DN25-6
DN25-1
DN25-2
DN25-3
DN25-1
DN25-2
DN25-3
DN25-4
DN25-5
DN25-2
DN25-7
DN65-11
DN65-7
DN25-1
DN25-5
DN65-3
DN65-5
DN65-5
DN65-3
DN25-3
DN65-5
DN25-5
DN65-19
DN25-5
DN25-2
DN25-2
DN25-2
DN65-6
DN65-6
DN65-6
DN65-8
DN65-14
DN65-11
DN25-2
DN25-5
DN25-2
DN65-7
DN25-7
DN65-11
DN100-4
DN100-19
DN25-1
DN25-13
DN25-6
DN25-20
DN25-2
DN25-4
DN65-19
DN65-18
DN65-3
DN65-4
DN65-8
DN65-8
DN65-8
DN25-2
DN150-19
DN150-10
DN150-3
DN65-22
DN65-7
DN25-4
DN25-3
DN65-5
DN65-5
DN65-6
DN65-8
DN65-4
DN65-4
DN25-3
DN25-3
DN25-3
DN25-11
DN150-16
DN150-15
DN100-5
DN100-15
DN100-6
DN150-9
DN65-3
DN100-4
DN100-9
DN100-32
DN65-2
DN25-21
DN25-5
DN25-4
DN150-10
DN150-10
DN150-5
DN150-7
DN150-19
DN150-5
DN150-3
DN150-9
DN150-9
DN100-16
DN100-11
DN100 L8
DN100-3
DN100-6
DN100-8
DN100-4
DN65-9
DN65-6
DN65-8
DN65-3
DN65-5
DN65-5
DN65-3
DN65-7
DN65-12
DN25-6
DN25-6
DN25-21
DN25-3
DN25-2
DN25-1
DN25-2
DN25-1
DN25-3
DN25-4
DN25-3
DN25-6
DN25-5
DN25-3
DN25-1
DN25-2
DN25-4
DN25-3
DN25-2



图例

	拟建市政给水管	JS1	节点编号
	已建给水管		排气井
	新建给水管		排气阀
	村界		市政消火栓组
DN200-50	管径-管长		接户点
	阀门井		蝶阀
	排泥井		

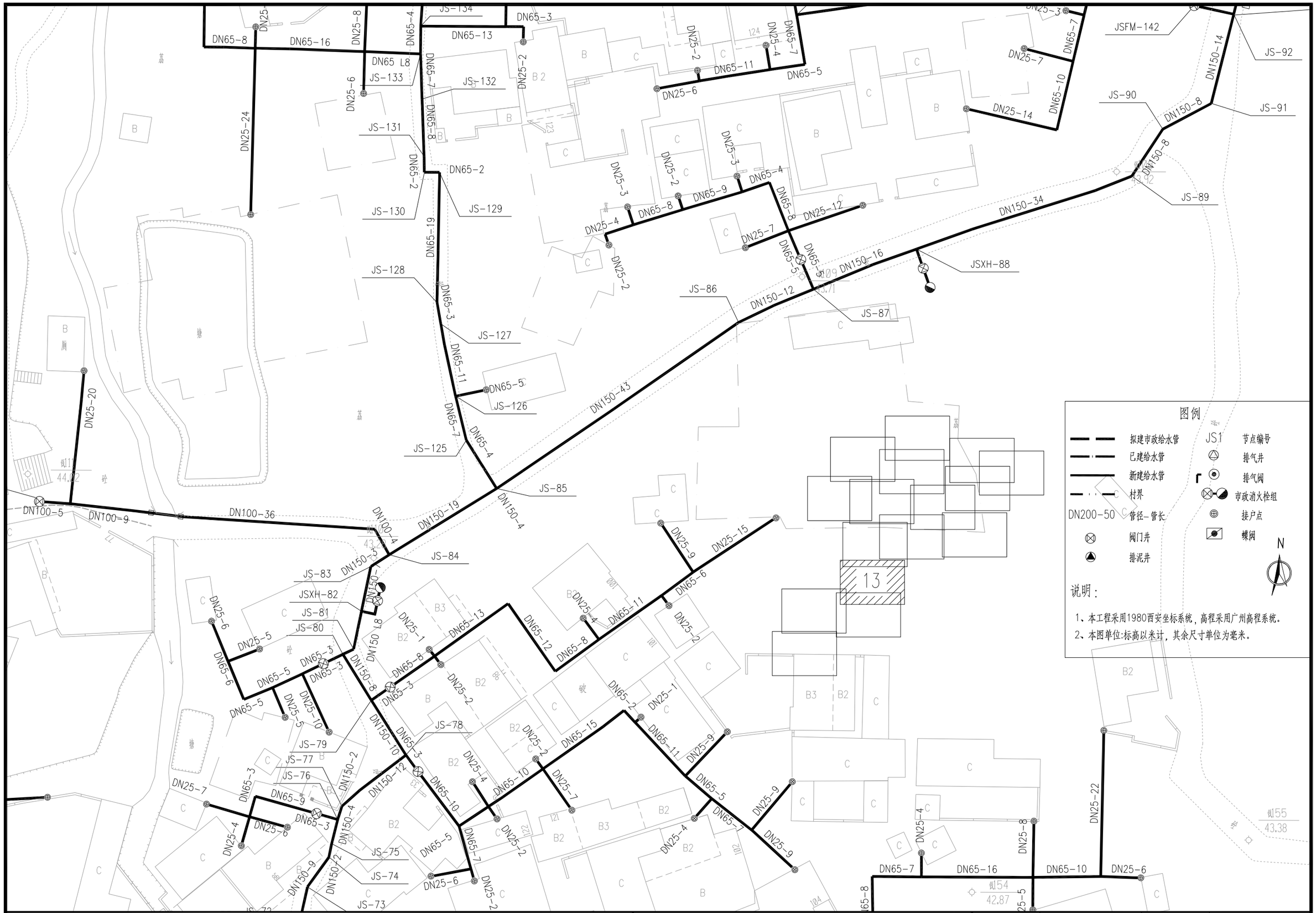
N

说明：

1、本工程采用1980西安坐标系统，高程采用广州高程系统。

2、本图单位:标高以米计，其余尺寸单位为毫米。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钱岗村给水管网平面图（十二）	日　期		图　号	GF-18-12



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钱岗村给水管网平面图（十三）	日　期		图　号	GF-18-13

图例

拟建市政给水管
已建给水管
新建给水管
村界
DN200-50 管径-管长
阀门井
排泥井
JS1 节点编号
排气井
排气阀
市政消火栓组
接户点
蝶阀

N

说明：

1、本工程采用1980西安坐标系统，高程采用广州高程系统。
2、本图单位:标高以米计，其余尺寸单位为毫米。

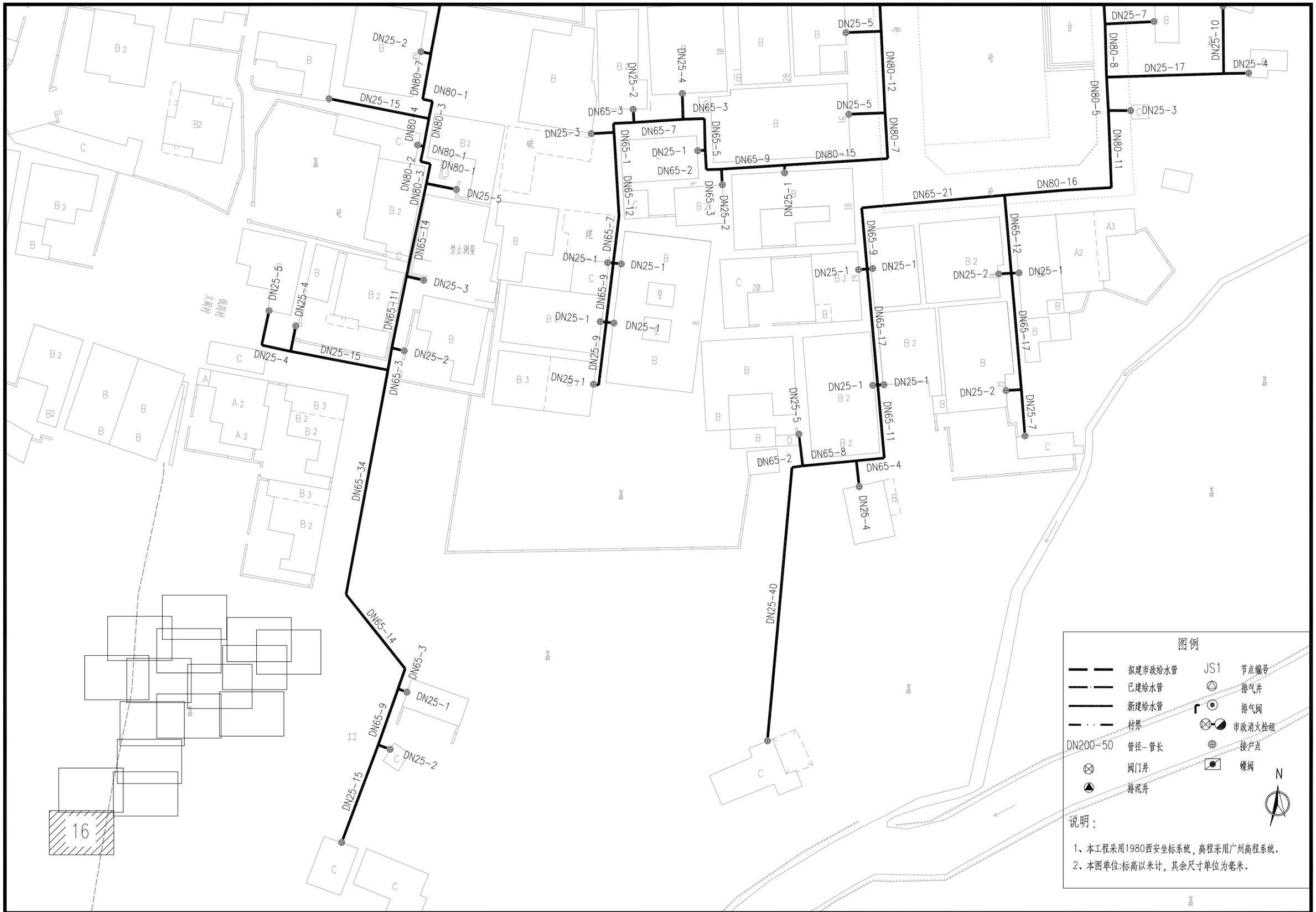
混凝土支墩
一承一插一螺纹排泥三通 DN150x80
DN80闸阀
Φ1200排泥阀井
螺纹连接
DN80排泥管
Φ800排泥湿井

混凝土填墩
详见管道跨沟渠、桥梁安装大样图

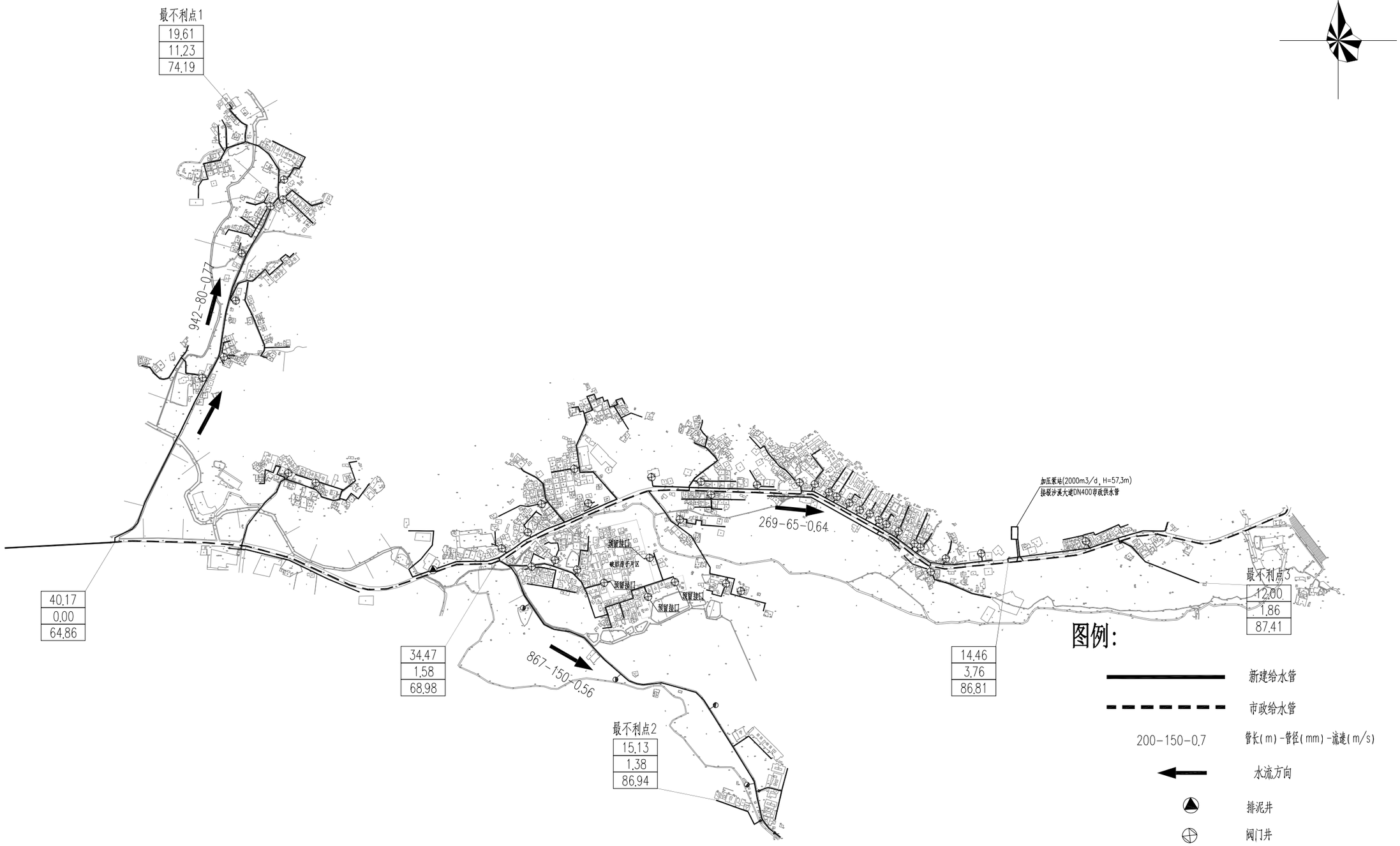
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钱岗村给水管网平面图（十四）	日　期		图　号	GF-18-14



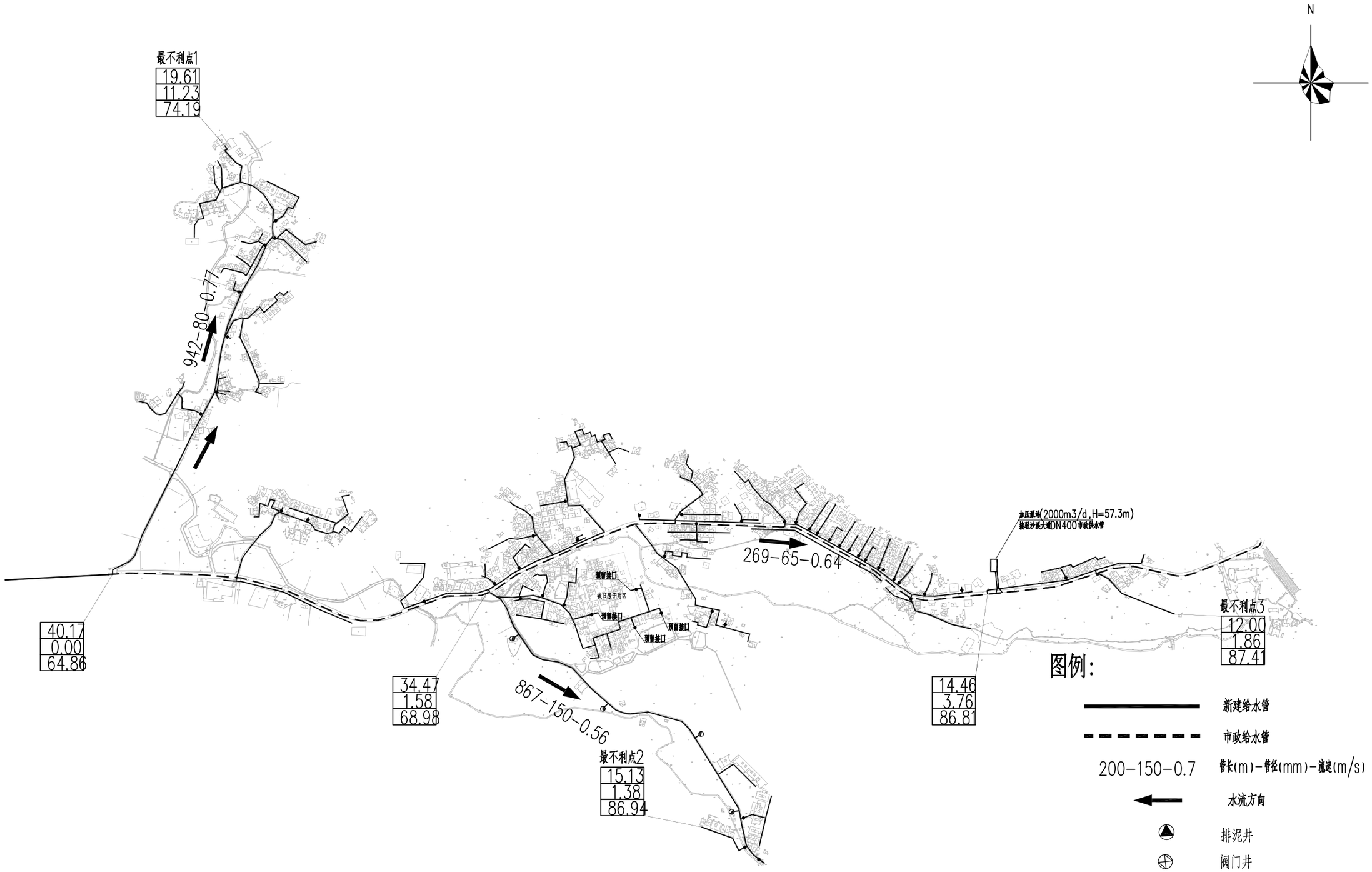
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钱岗村给水管网平面图（十五）	日　期		图　号	GF-18-15



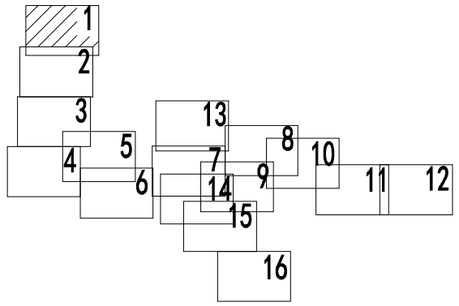
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钱岗村给水管网平面图（十六）	日　期		图　号	GF-18-16

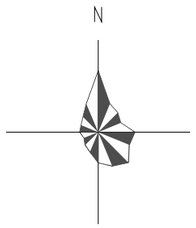


项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-19



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-19





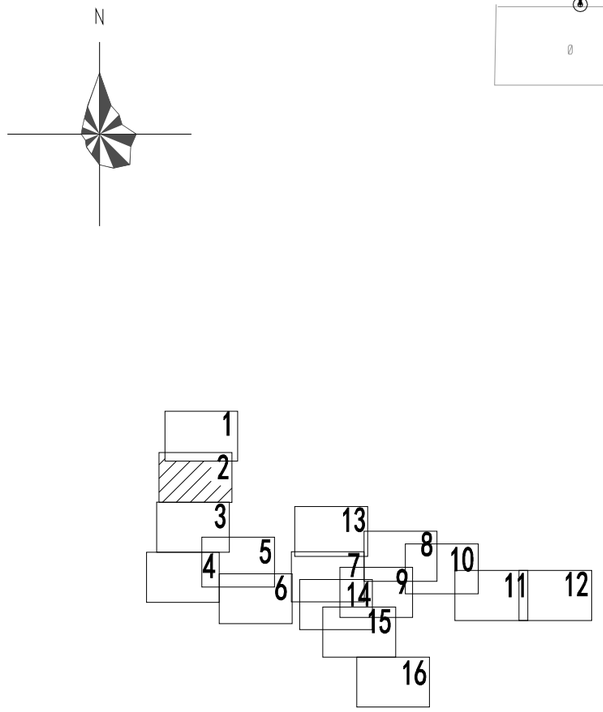
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

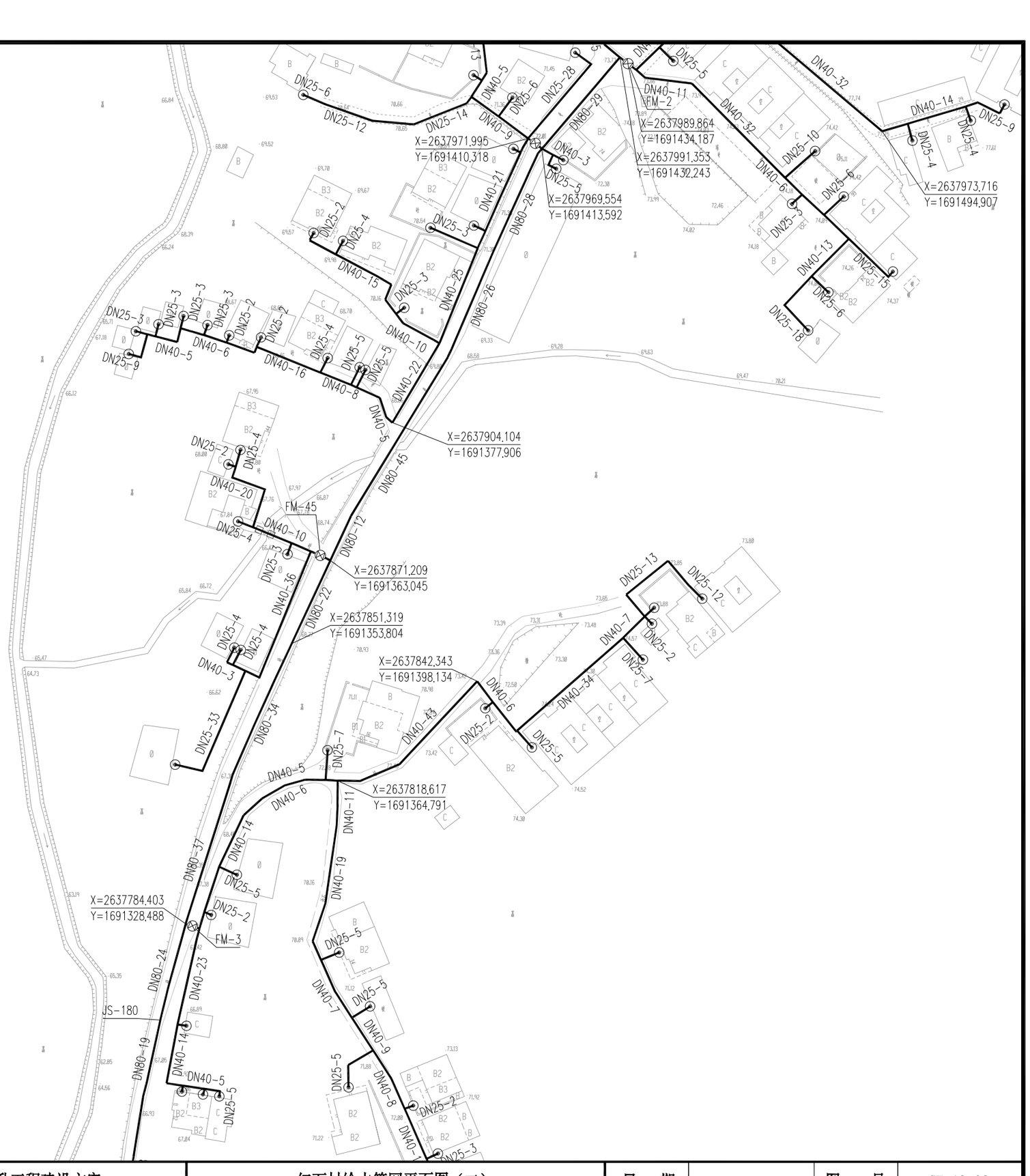
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X: 2607458.223	X轴测量坐标标注
Y: 441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村给水管网平面图（一）	日 期		图 号	GF-19-01





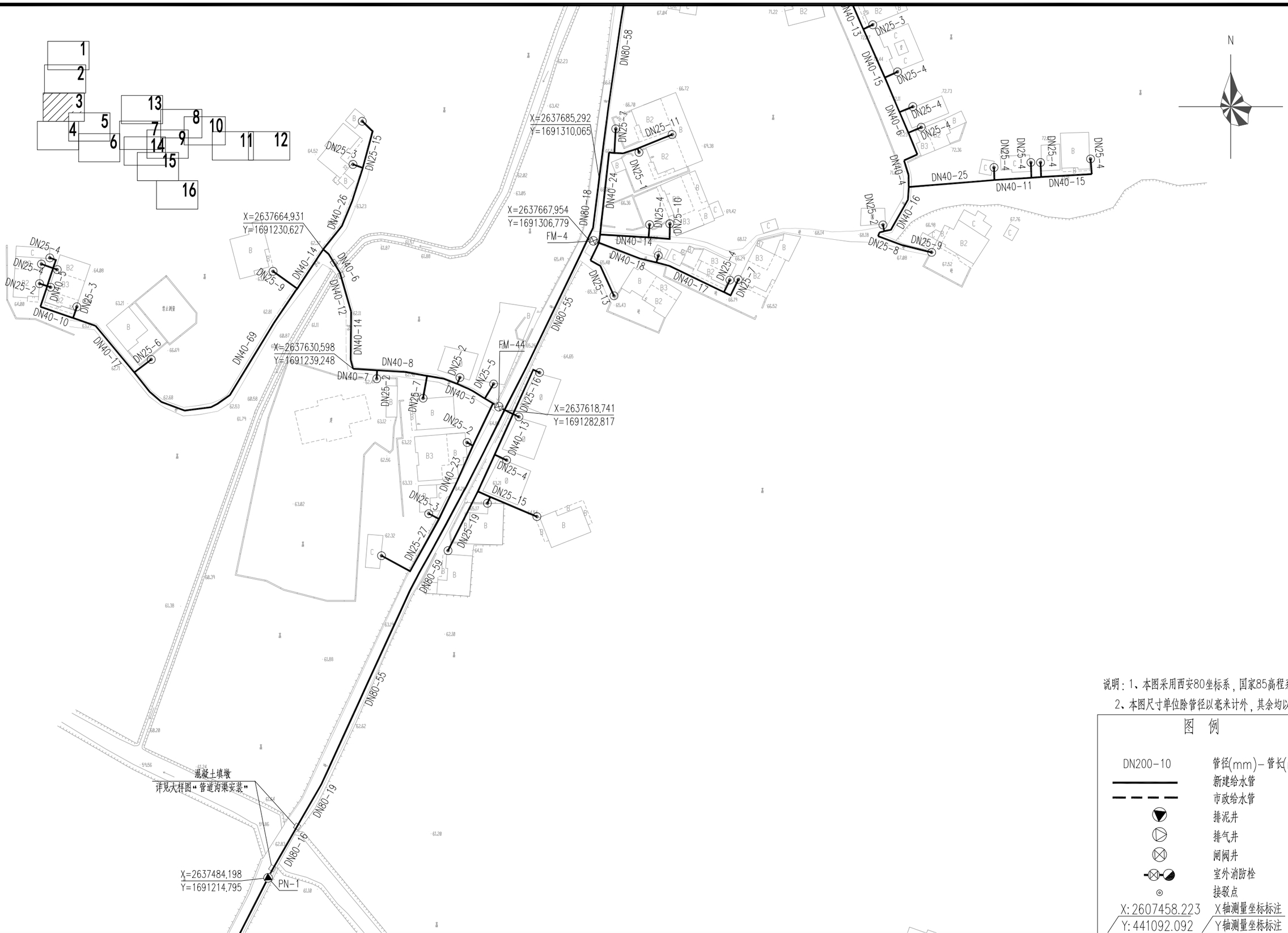
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村给水管网平面图（二）	日　期		图　号	GF-19-02



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
— — —	市政给水管
▼	排泥井
◐	排气井
⊗	闸阀井
⊗◒	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村给水管网平面图（三）	日　期		图　号	GF-19-03

N

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

DN80-131

DN80-33

DN80-24

DN80-42

SB-2

X=2637293.673
Y=1691099.418

JS-219

X=2637290.058
Y=1691099.486

DN400-18

DN400-225

DN25-16

DN25-27

X=2637375.568
Y=1691351.460

DN25-51

X=2637360.211
Y=1691395.872

DN40-33

DN40-24

DN40-12

混凝土填墩
详见大样图“管道沟渠安装”

DN40-17

DN40-19

DN40-30

X=2637289.186
Y=1691356.173

SB-1

X=2637282.831
Y=1691354.843

JS-221

DN400-31

DN25-31

DN25-6

DN40-71

DN25-7

DN40-24

DN40-21

DN25-3

DN25-18

DN25-4

DN25-5
DN25-4
DN25-11
DN25-16
DN25-1
DN25-8
DN25-4
DN25-8
DN40-11
DN25-4
DN40-15
DN40-24
DN40-6
DN25-3
DN25-4
DN40-6
DN40-13
DN40-15
DN25-24
DN40-19
DN25-2
DN25-5
DN25-5
DN40-9
DN40-9
DN25-2
X=2637423.548
Y=1691426.204
DN40-11
DN25-6
X=2637413.738
Y=1691443.480
DN25-20

DN25-24
X=2637412.917
Y=1691439.756

DN25-2

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村给水管网平面图（四）	日　期		图　号	GF-19-04

N

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

X=2637423.548
Y=1691426.204
X=2637413.738
Y=1691443.480
X=2637412.917
Y=1691439.756
X=2637360.211
Y=1691395.872
X=2637282.831
X=2637453.850
Y=1691571.065
X=2637407.006
Y=1691580.709
X=2637389.140
Y=1691558.278
X=2637370.302
Y=1691546.503

XH-5
JS-283
DF-3

混凝土填墩
详见大样图"管道沟渠安装"

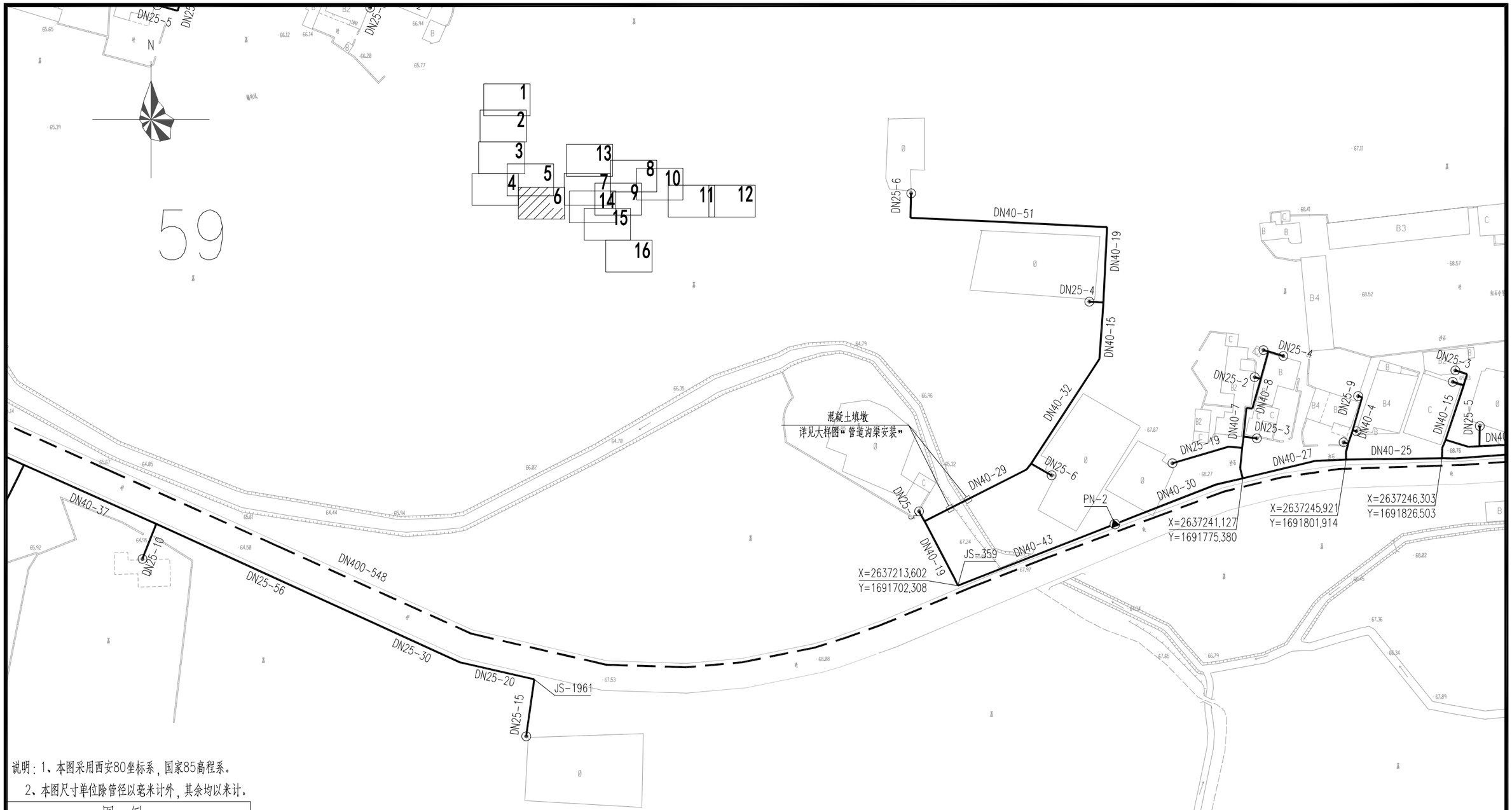
59

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村给水管网平面图（五）	日 期		图 号	GF-19-05



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村给水管网平面图（六）	日　期		图　号	GF-19-06

N

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

JS-507

X=2637465.997
Y=1692040.465

X=2637437.029
Y=1692044.217

X=2637426.990
Y=1691984.762

X=2637422.014
Y=1692078.700

X=2637398.365
Y=1692182.297

JS-719

JS-1261

X=2637394.252
Y=1692180.680

X=2637386.247
Y=1692183.026

X=2637384.997
Y=1692184.276

X=2637362.289
Y=1692205.422

X=2637367.712
Y=1691979.510

X=2637365.679
Y=1691974.884

X=2637351.632
Y=1692064.590

X=2637328.251
Y=1692010.719

X=2637298.639
Y=1691942.192

X=2637297.088
Y=1691943.045

X=2637268.432
Y=1692002.521

X=2637267.841
Y=1692059.282

X=2637260.683
Y=1691889.880

X=2637251.079
Y=1691877.304

X=2637245.256
Y=1691880.840

X=2637238.219
Y=1691943.762

X=2637237.775
Y=1691940.663

X=2637237.599
Y=1691902.429

X=2637236.094
Y=1691899.387

X=2637235.732
Y=1691990.590

X=2637219.187
Y=1692034.226

X=2637217.849

X=2637255.851
Y=1692185.247

X=2637207.072

FM-6 FM-7 FM-8 FM-9 FM-10 FM-11 FM-35 FM-36

DF-4 DF-5 DF-7 DF-8 DF-9

JS-353 JS-1555

混凝土填墩
详见大样图“管道沟渠安装”

破旧房子片区

预留接口 预留接口

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村给水管网平面图（七）	日 期		图 号	GF-19-07

N

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

JS-728 X=2637478.929 Y=1692300.356

X=2637468.153 Y=1692313.025

X=2637453.743 Y=1692324.468

JS-855 X=2637483.236 Y=1692412.984

X=2637450.678 Y=1692445.858

X=2637432.559 Y=1692466.038

X=2637433.517 Y=1692542.578

X=2637411.167 Y=1692274.666

X=2637397.564 Y=1692266.625

JS-720

X=2637421.232 Y=1692478.056

X=2637394.664 Y=1692497.944

FM-12 FM-13 FM-14 FM-15 FM-16 FM-31 FM-32

X=2637394.281 Y=1692312.965

X=2637394.059 Y=1692403.650

X=2637391.342 Y=1692520.839

X=2637391.084 Y=1692497.830

JS-1400

X=2637376.591 Y=1692546.517

X=2637367.799 Y=1692562.279

X=2637352.790 Y=1692589.186

X=2637341.559 Y=1692608.797

X=2637318.454

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村给水管网平面图（八）	日 期	图 号	GF-19-08

破旧房子片区

破旧房子片区

JS-1261
X=2637394.252
Y=1692180.680

DF-7
X=2637386.247
Y=1692183.026

X=2637384.997
Y=1692184.276

X=2637362.289
Y=1692205.422

FM-31
X=2637394.281
Y=1692312.965

X=2637394.059
Y=1692403.650

JS-1400

FM-32
X=2637318.454
Y=1692245.621

X=2637255.851
Y=1692185.247

X=2637207.568
Y=1692215.865

JS-1724

X=2637207.072
Y=1692214.149

X=2637198.338
Y=1692236.029

X=2637185.450
Y=1692149.193

X=2637165.857
Y=1692137.061

X=2637157.842
Y=1692078.766

X=2637175.217
Y=1692182.105

X=2637170.762
Y=1692152.662

X=2637221.408
Y=1692302.354

X=2637213.748
Y=1692347.148

FM-34
X=2637211.965
Y=1692357.573

FM-33
X=2637173.823
Y=1692370.503

JS-1508
X=2637159.165
Y=1692424.339

预留接口

预留接口

预留接口

预留接口

DN65-17 DN40-44 DN25-35 DN25-3 DN40-7 DN40-24 DN25-6 DN25-13 DN40-16 DN40-19 DN40-17 DN25-15 DN40-15 DN25-4 DN40-13 DN25-3 DN25-9 DN40-43 DN25-8 DN65-11 DN25-17 DN65-10 DN65-31 DN65-17 DN65-8 DN65-12 DN65-41 DN65-15 DN65-19 DN65-10 DN40-14 DN40-15 DN25-13 DN65-16 DN40-11 DN40-8 DN40-13 DN65-11 DF-10 DN25-9 DN25-5 DN40-10 DN25-8 DN40-9 DN25-4 DN40-14 DN40-9 DN40-7 DN40-26 DN40-10 DN25-6 DN25-25 DN25-14 DN40-19 DN40-24 DN40-11 DN40-33 DN25-14 DN40-13 DN25-12 DN25-5 DN40-6 DN40-8 DN40-10 DN25-6 DN25-3 DN40-5 DN40-15 DN25-7 DN40-3 DN40-21 DN40-19 DN40-34 DN25-8 DN25-22 DN25-5 DN25-22 DN25-2 DN40-23 DN25-6 DN25-2 DN40-14 DN25-2 DN40-4 DN25-4 DN40-13 DN25-3 DN25-9 DN40-7 DN40-28 DN25-8 DN40-7 DN25-9 DN25-3 DN40-15 DN40-7 DN25-2 DN40-11 DN25-3 DN25-3 DN25-3



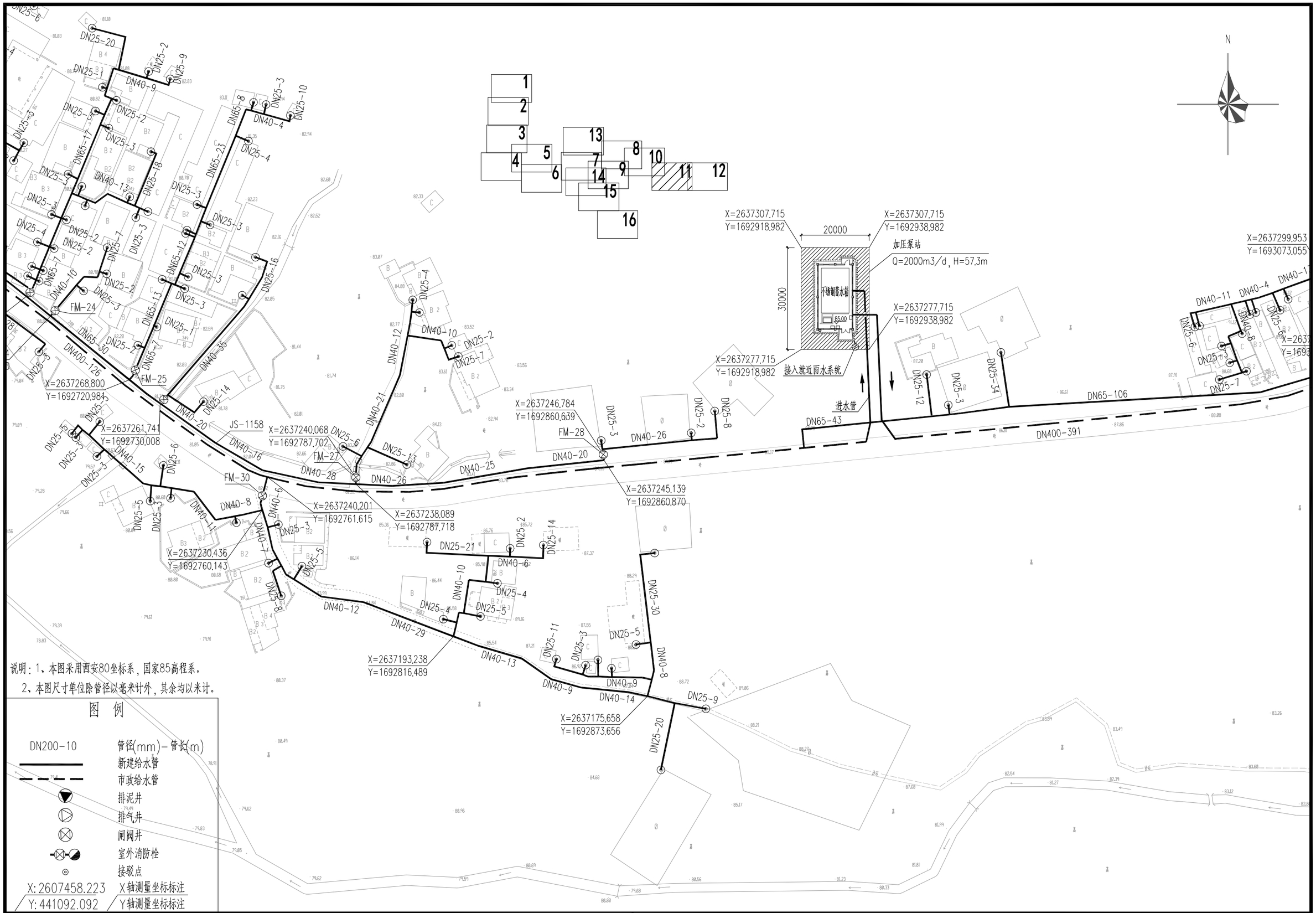
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村给水管网平面图（十）	日　期		图　号	GF-19-10


N
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
FM-24
FM-25
FM-27
FM-28
FM-30
JS-1158
X=2637268.800
Y=1692720.984
X=2637261.741
Y=1692730.008
X=2637240.068
Y=1692787.702
X=2637240.201
Y=1692761.615
X=2637238.089
Y=1692787.718
X=2637230.436
Y=1692760.143
X=2637246.784
Y=1692860.639
X=2637245.139
Y=1692860.870
X=2637193.238
Y=1692816.489
X=2637175.658
Y=1692873.656
X=2637307.715
Y=1692918.982
X=2637307.715
Y=1692938.982
X=2637277.715
Y=1692938.982
X=2637277.715
Y=1692918.982
X=2637299.953
Y=1693073.055
20000
30000
加压泵站
Q=2000m3/d, H=57.3m
不锈钢蓄水箱
85.00
接入就近雨水系统
进水管
DN400-126
DN400-391
DN65-106
DN65-43
DN65-30
DN40-35
DN40-20
DN40-16
DN40-28
DN40-26
DN40-25
DN40-29
DN40-13
DN40-14
DN40-12
DN40-21
DN40-10
DN40-15
DN40-11
DN40-8
DN40-6
DN40-7
DN40-4
DN40-9
DN40-17
DN40-18
DN40-22
DN40-23
DN40-24
DN40-27
DN40-30
DN40-31
DN40-32
DN40-33
DN40-34
DN40-36
DN40-37
DN40-38
DN40-39
DN40-40
DN40-41
DN40-42
DN40-43
DN40-44
DN40-45
DN40-46
DN40-47
DN40-48
DN40-49
DN40-50
DN40-51
DN40-52
DN40-53
DN40-54
DN40-55
DN40-56
DN40-57
DN40-58
DN40-59
DN40-60
DN40-61
DN40-62
DN40-63
DN40-64
DN40-65
DN40-66
DN40-67
DN40-68
DN40-69
DN40-70
DN40-71
DN40-72
DN40-73
DN40-74
DN40-75

N

X=2637315.656
Y=1693127.971

X=2637307.203
Y=1693240.817

X=2637299.953
Y=1693073.055

X=2637293.860
Y=1693094.742

X=2637293.121
Y=1693209.022

X=2637277.771
Y=1693083.548

X=2637274.123
Y=1693085.030

X=2637267.919
Y=1693184.349

X=2637264.647
Y=1693180.676

X=2637237.490
Y=1693214.868

X=2637228.994
Y=1693231.574

X=2637214.653
Y=1693265.484

JS-1253

FM-29

DN40-11 DN40-4 DN40-13 DN40-9 DN40-10 DN40-14 DN40-20 DN40-13 DN40-8 DN40-9 DN40-17 DN40-10

DN25-6 DN25-3 DN25-7 DN25-6 DN25-3 DN25-2 DN25-1 DN25-13 DN25-3 DN25-9

DN40-24 DN40-29 DN40-33 DN40-19 DN40-16 DN40-20 DN40-24 DN40-9 DN40-50 DN40-37 DN25-60

DN400-366

DN40-13 DN40-7 DN40-6 DN25-30 DN25-13

DN25-10 DN40-10 DN25-4 DN25-3 DN40-12 DN40-9 DN25-16 DN25-10 DN25-3 DN25-15 DN25-3 DN25-34

DN65-60

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

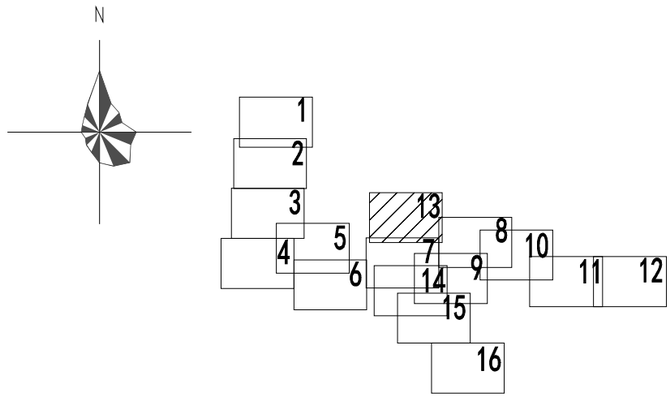
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

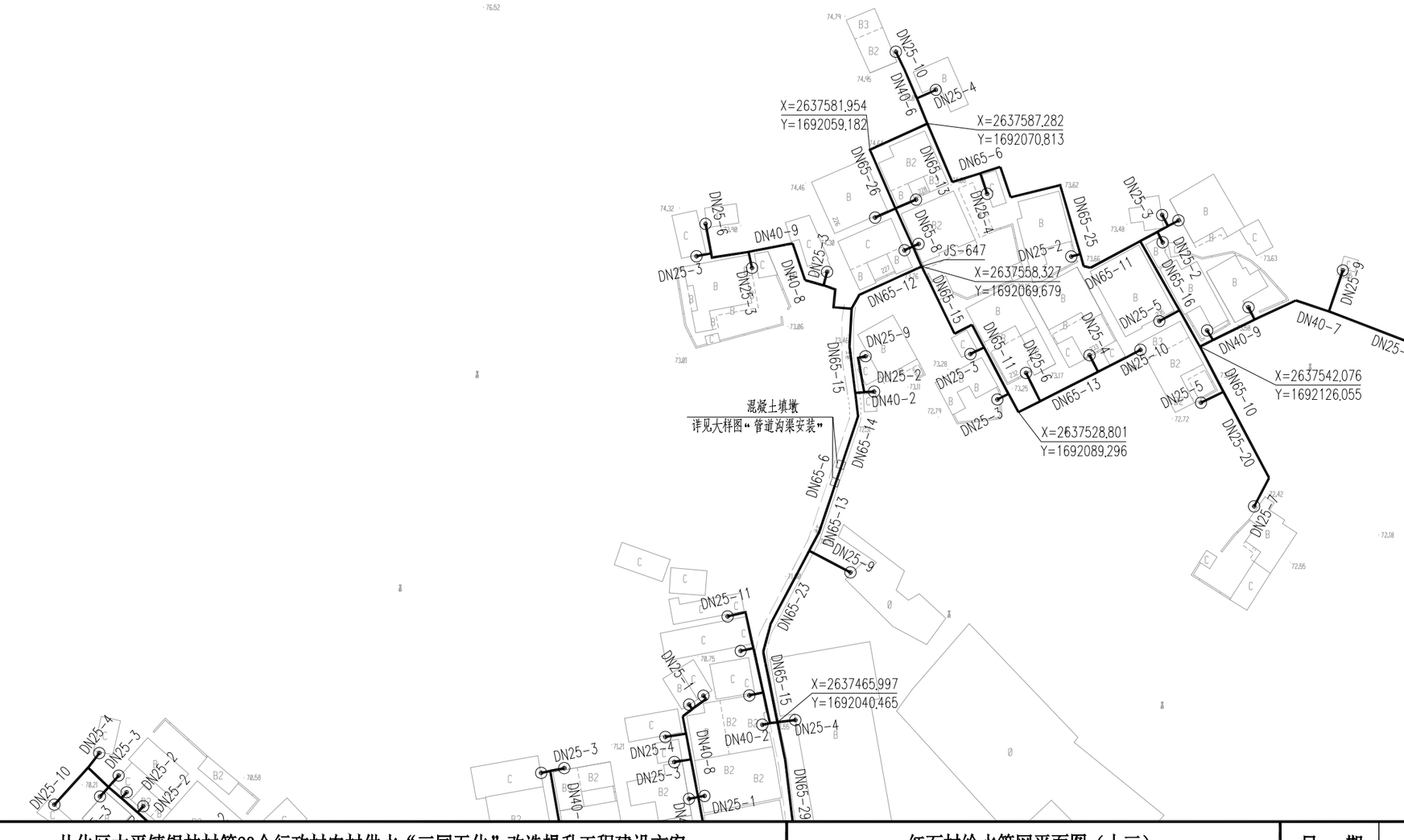
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村给水管网平面图（十二）	日 期		图 号	GF-19-12





说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村给水管网平面图（十三）	日 期		图 号	GF-19-13

破旧房子片区

破旧房子片区

预留接口

预留接口

预留接口

预留接口

DF-4 X=2637260.683 Y=1691889.880

DF-5 X=2637328.251 Y=1692010.719

DF-9 X=2637237.599 Y=1691902.429

DF-10 X=2637132.857 Y=1692084.199

FM-6 X=2637251.079 Y=1691877.304

FM-7 X=2637298.639 Y=1691942.192

FM-32 X=2637297.088 Y=1691943.045

FM-35 X=2637238.219 Y=1691943.762

FM-36 X=2637219.187 Y=1692034.226

JS-1555 X=2637236.094 Y=1691899.387

JS-1724 X=2637207.568 Y=1692215.865

X=2637237.775 Y=1691940.663

X=2637268.432 Y=1692002.521

X=2637267.841 Y=1692059.282

X=2637255.851 Y=1692185.247

X=2637235.732 Y=1691990.590

X=2637217.849 Y=1692033.293

X=2637207.072 Y=1692214.149

X=2637202.719 Y=1692093.838

X=2637198.338 Y=1692236.029

X=2637194.433 Y=1691988.608

X=2637189.745 Y=1692052.138

X=2637185.450 Y=1692149.193

X=2637175.217 Y=1692182.105

X=2637165.857 Y=1692137.061

X=2637159.523 Y=1691940.124

X=2637157.842 Y=1692078.766

X=2637170.762 Y=1692152.662

混凝土填墩

详图“管道沟渠安装”

XH-15

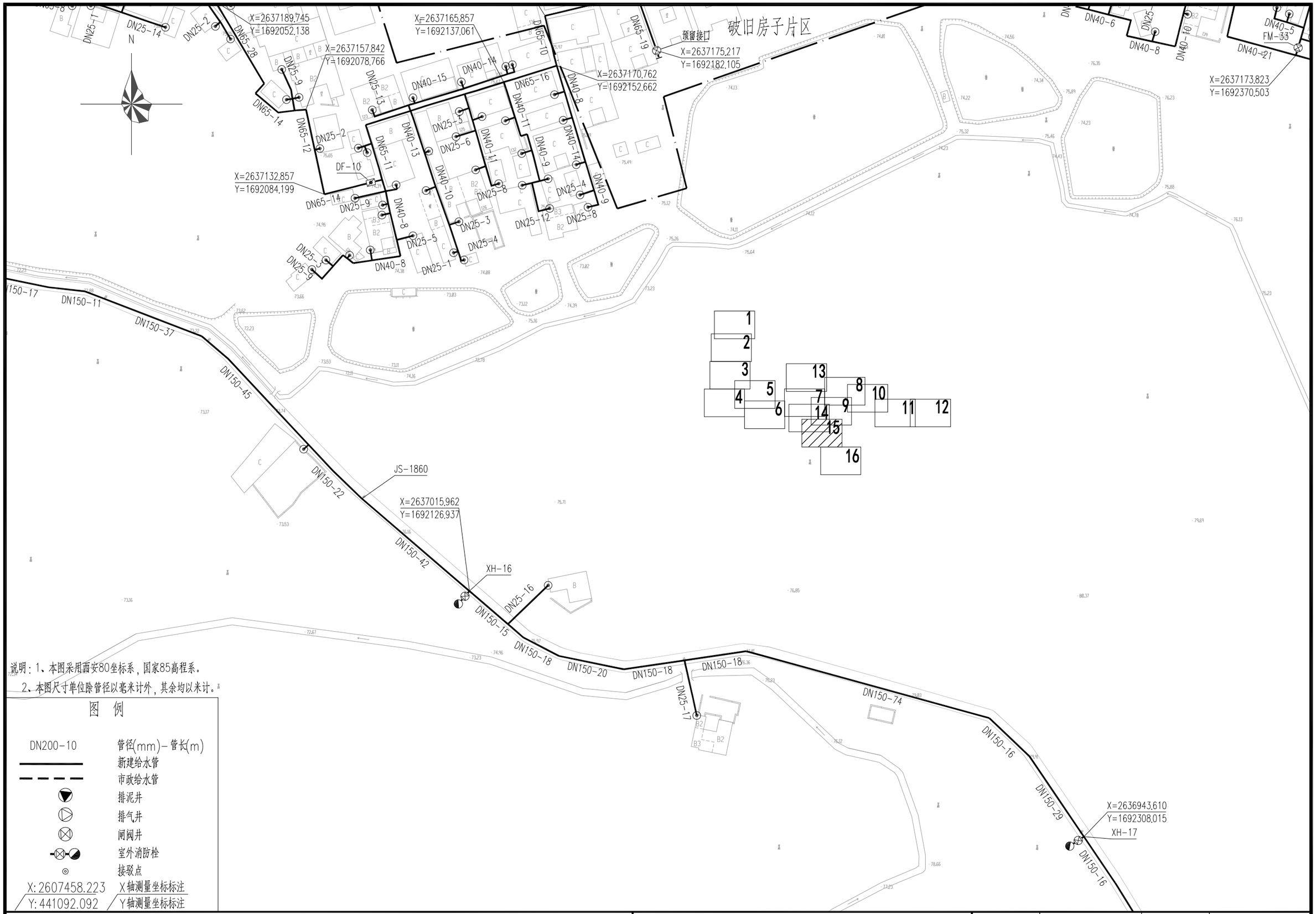
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村给水管网平面图（十四）	日 期		图 号	GF-19-14



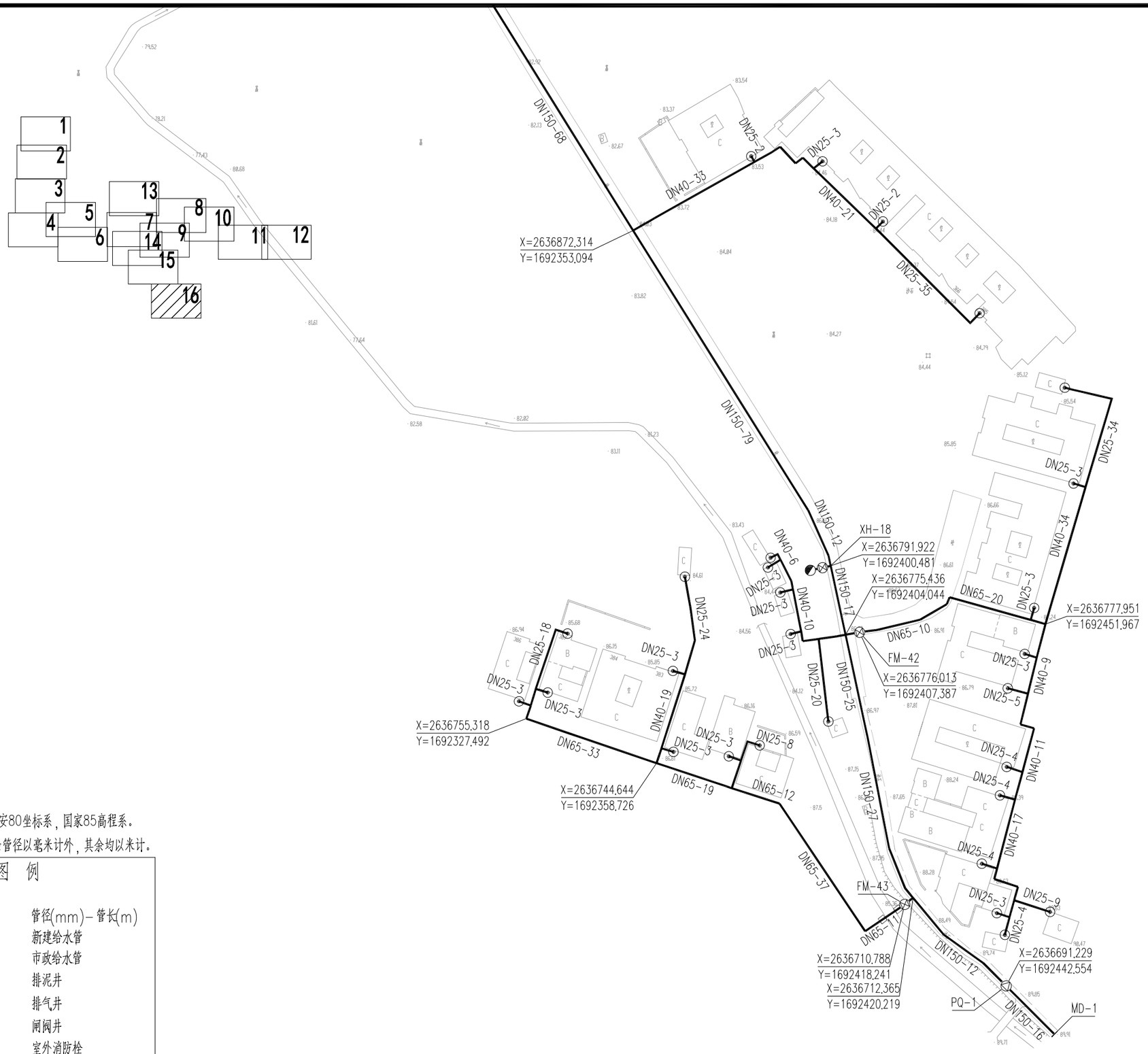
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村给水管网平面图（十五）	日　期		图　号	GF-19-15



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村给水管网平面图（十六）	日　期		图　号	GF-19-16

加压泵站工艺设计说明

1. 本工程拟建泵站规模为2000m^3/d，生活给水水箱设计总容积520m^3（13x 8x 5m），生活给水水箱设计有效容积457.6m^3，有效水深4.4m。水箱施工安装参见12S101。水箱采用食品级不锈钢S30408制作，自配水位计及人梯。　　生活水箱设置溢流水位、最低水位声光报警装置，并将信号接到监控中心。

2. 泵房内水泵机组参数如下：　增压水泵机组技术参数：Q=83.4m^3/h，H=57.3m，N=45kw；单泵技术参数：Q=41.7m^3/h，H=57.3m，N=15kw；两用一备。

稳压泵：Q=2m^3/h，H=82m，N=1.1kw。

3. 泵房内全套系统由成套供水设备、具备工业互联功能的控制柜、密闭水箱、管路系统、门禁系统、视频安防系统、水质监测系统、通风系统、照明系统及排水系统等组成；　水泵应选用低噪音泵，成套设备配备蓄能罐。

4. 水泵基础采用橡胶隔振垫隔振，与水泵相连的管道采用弹性支吊架，水泵基础及泵房周边做小明沟，泵房内小明沟组织排至集水坑；设备基础在设备到齐，验货后方可进行浇筑。

5. 管道材料：生活水箱的通气管、溢流管、排污管、出水管，水泵机组的吸水管均采用薄壁不锈钢管道，氩弧焊连接，不锈钢管道施工安装参见10S407-2。

6. 消毒：每个水箱均设紫外线消毒设备，由水箱设备厂家配套提供并安装。

7. 密闭水箱采用SUS304不锈钢装配式水箱，现场组装，做条形基础；密闭水箱安装液位传感器，当水箱水位过低时应关闭生活水泵。溢流水位和过低水位均应向监控中心发出报警信号。

8. 减振：水泵机组的基座与基础之间应安装减振装置，由厂家配套提供并安装。水泵机组的吸水管道总管、压水管道总管上应安装可曲挠橡胶接头。水泵成套设备，必须在设备生产厂方指导下进行安装，并由设备厂方负责调试。

9. 供水设备应具备无压自动巡检功能，防止水泵长期不工作而锈蚀。设备巡检时，管网压力不超压，不损坏管路。

10.控制系统采用中文人机界面，可编程控制器及输入、输出模块；控制系统配置PLC及工控机，当PLC故障时工控机可代替PLC工作，保证系统安全稳定运行；　控制系统具备历史运行数据收集，存储，上传的功能，为设备的安全节能运行做保障；

11.泵房的设备运行、视频、门禁、安防、水质等数据需上传至管理部门的管理系统，可实施监控泵房的安全和设备的安全运行；

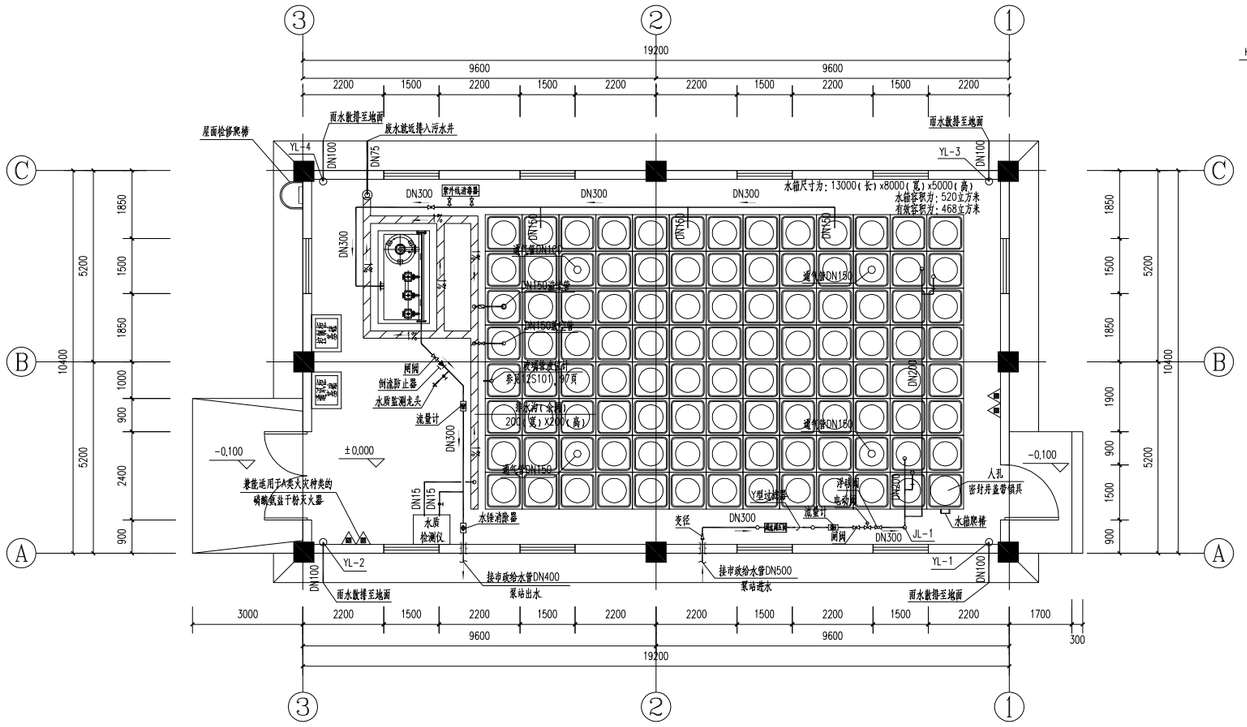
12.用电负荷说明详见电气自控图纸；泵房配备通风换气装置，详见暖通专业图纸。

13.本加压泵站设置安防措施，防止破坏，具体由专业厂家设计。

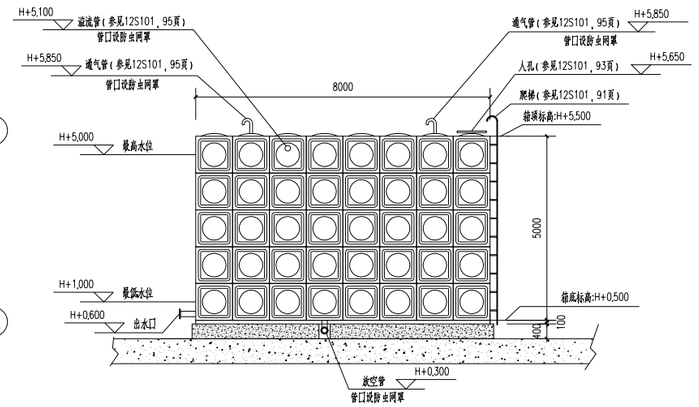
14.泵房内要配置通风换气装置，按相关规范设置电源接地和地网接地装置及相应保护线。

15.如无特殊注明，图中所有标高均为管中标高。其他未尽之处，按有关规范执行。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日　期		图　号	GF-19-17



首层平面图 1:100

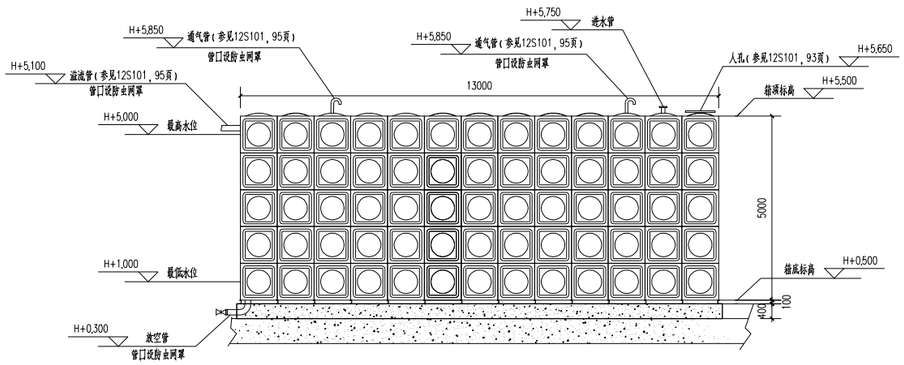


水箱侧立面图 1:100

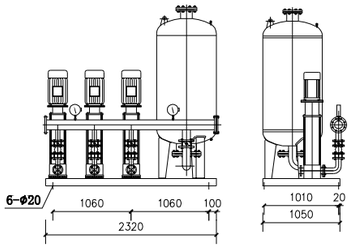
说明：

1. 本图标高以米计，其余均以毫米计。
2. 本图标高为相对标高。
3. 本设计图中涉及与土建施工图埋件矛盾处，以本设计图为准。
4. 参照S161P55-4，A1型水平吊架进行土建预埋和安装。

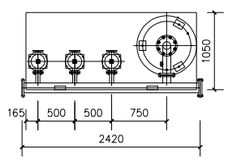
材料表			
序号	名称	型号	备注
1	智联变频设备	DYG64-3-2	
2	水箱	13000×8000×5000	
3	闸阀	DN400	
4	电动阀	DN400	
5	浮球阀	DN400	
6	Y型过滤器	DN400	
7	控制柜	WPK-S-15.0/3	
8	流量计	DN400	
9	玻璃液位计		
10	调流调压阀	DN400	
11	紫外线消毒器	DN400	
12	倒流防止器	DN400	
13	增压水泵组	增压水泵组参数：Q=83.4m³/h，H=57.3m，N=45kw 单泵参数：Q=41.7m³/h，H=57.3m，N=15kw	两用一备
14	稳压泵	Q=2m³/h，H=82m，N=1.1kw	WDLS2-11



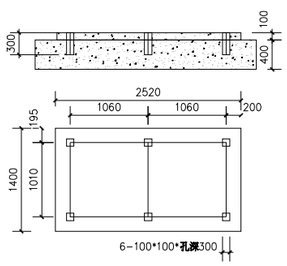
水箱正立面图 1:100



水泵侧视图 1:50



水泵平面图 1:50

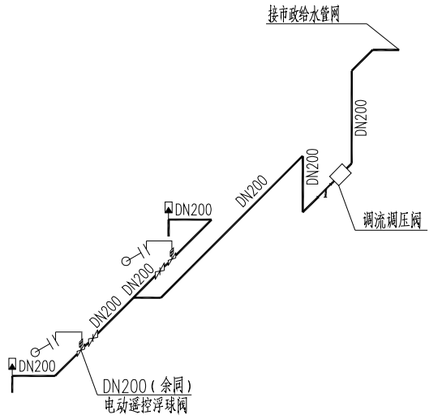


水泵基础布置图 1:50

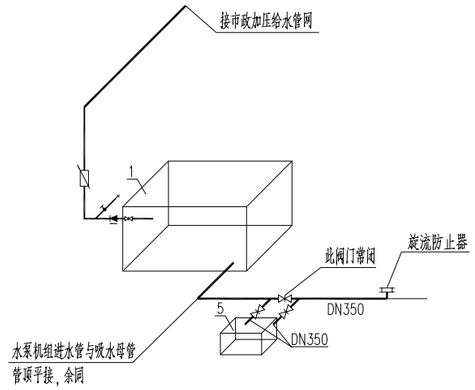
说明：

1、基础采用C20混凝土浇灌；
2、地脚螺栓规格为M16X300；
3、设备安装找平后使用C30混凝土进行二次灌浆；
4、图纸所标基础深度为最小尺寸，施工时视土壤性质予以调整。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日　期		图　号	GF-19-18



水箱进水管系统图

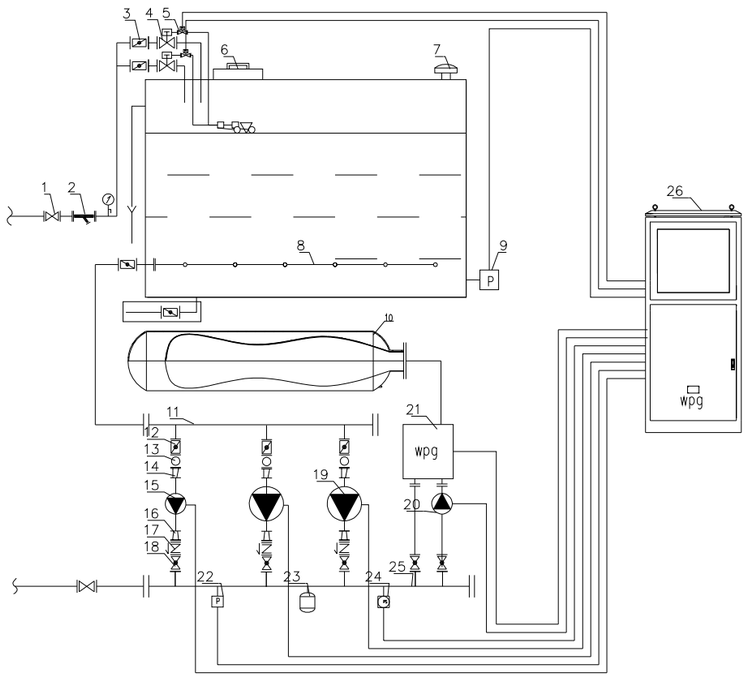


给水泵管道安装图

注：水泵吸水管与吸水总管管顶平接

设备组成名称表

序号	名 称
1	阀门
2	Y型过滤器
3	蝶阀
4	摇控浮球阀
5	电磁阀
6	密封入孔
7	通气帽
8	枝状饮水装置
9	压力变送器
10	高压腔
11	进水汇总管
12	不锈钢蝶阀
13	可曲挠橡胶接头
14	偏心异径短管
15	小变频调速泵
16	同心异径弯管
17	对夹式止回阀
18	意式球阀
19	大变频调速泵
20	超高压蓄能泵
21	双向补偿器
22	出口压力变送器
23	保压罐
24	压力开关
25	出水汇总管
26	变频变频柜



工艺流程图

设备原理：

1、水箱智能控制：智能控制系统通过定量模拟及数据分析等方法，可根据居民的用水情况精准控制水箱内的液位高度，确保水箱内的水每天至少进行一次循环，保证水质始终鲜活，同时智能控制系统通过对居民用水规律及用水历史数据的整理分析，在用水高峰到来前对水箱进行足量地蓄水，在用水高峰时不从市政管网取水，有效保护了市政管网压力，完美地满足用户的用水需求。

2、变频泵组智能控制：由市政管网来的水到变频水箱中，当控制系统采集到用户端的水压变化信号时，智能控制系统辅以一对一的变频控制方式可根据用户的用水变化规律预测流量变化情况，控制每台水泵的运行状态以实现对用户的稳定供水，并同时完成对高压罐地蓄水，在小流量供水阶段，不需启动水泵而直接由高压罐供水，有效地减少了水泵的启停次数，并保证了高压罐内水的循环更新。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日　期		图　号	GF-19-19

建筑设计总说明（一）

一、项目概况：

1.1、项目背景

本项目为从化区太平镇红石村供水改造工程，工程位于太平镇红石村，本次项目内容未新建一座加压泵站，加压泵站设计规模为2000m3/d；本图为2000m3/d加压泵站建筑设计图。

二、编制依据

2.1、相关文件

1、《从化区2019～2020 年农村供水改造项目（市政主管网工程）建设方案》

2、《从化区2019～2020 年农村供水改造项目（市政主管网工程）可行性研究报告》

3、《关于从化区2019～2020 年农村供水改造项目（市政主管网工程）可行性研究报告的批复》（从发改投(2019)534号）

4、《从化市供水专项规划（2017～2035）》

5、《广州市农村供水改造技术指引（试行）》（2019年07月）

6、沿线物探资料

7、沿线地形资料

8、沿线地质钻探资料

9、周边已建、在建、已设计管线工程施工图文件;

10、现阶段尚缺相关部门具体批文，图纸需经过规划、消防、人防等部门审查批准后方可施工。

2.2、采用的主要规范

（1）《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分） 2013年版

（2）《建筑工程设计文件编制深度规定》 2016年版

（3）《建筑制图标准》 GB/T50104－2010

（4）《总图制图标准》 GB/T50103－2010

（5）《建筑工程建筑面积计算规范》 GB/T50353－2013

（6）《民用建筑设计统一标准》 GB/T50352－2019

（7）《建筑设计防火规范》 GB/50016－2014 （2018版）

（8）《建筑内部装修设计防火规范》 GB/50222－2017

（9）《无障碍设计规范》 GB/50763－2012

（10）《屋面工程技术规范》 GB/50345－2012

（11）《建筑防水工程技术规程》 DBJ15－19－2006

（12）《建筑外墙防水工程技术规程》 JGJ/T235－2011

（13）《地下工程防水技术规范》 GB/50108－2008

（14）其他相关专业设计现行有效的设计标准及设计规范。

三、设计标准

3.1 主体结构

（1）建筑结构形式采用 钢筋混土结构，主体结构设计使用年限： 50 年；

3.2 建筑概况：

本子项建筑面积： 详平面图 。

建筑高度 7.3 m。建筑地上 1 层，地下 0 层。

3.3 放线定位：

本工程放线详总平面图定位坐标或者根据工艺平纵图纸，经核实无误后方可开挖施工。

四、防水设计

4.1 屋面防水：

（1） 高层建筑和重要建筑防水等级为Ⅰ级，单、多层建筑和一般其他建筑防水等级为Ⅱ级。

（2） 屋面天沟、檐沟、阴阳角、水落口、变形缝等部位应设置附加层，除图中注明外，附加防水层采用1层相同材料（用于卷材）或加贴一层胎体增强纤维布、加涂2 遍防水涂料（用于涂料），每边铺出不小于300mm 。

（3） 高跨屋面为无组织排水时，其低跨屋面受水冲刷的部位应加铺一层卷材附加层，沿落水位置铺300mm 宽80mm 厚C20 混凝土板材，内配Φ6@200 双向构造钢筋加强保护；高跨屋面为有组织排水时，雨水管下应加设水簸箕，做法详国标11J930 第J27 页 D 大样。

（4） 屋面基层与突出屋面结构（女儿墙、立墙、天窗壁、变形缝、烟囱等）的交接处、基层转角处（水落口、檐口、天沟、檐沟、屋脊等），均应做成R＝50mm 圆弧。与突出屋面结构的交接处，屋面柔性防水层应向上翻起，高于建筑面层300mm 以上。

（5） 凡女儿墙及突出屋面的结构与屋面坐砌面砖或刚性防水层的交接处，均应做柔性嵌缝，缝宽30mm ，高度平砖面，嵌缝油膏选用建筑防水油膏。

（6） 屋面找平层、刚性防水层及刚性保护面层应设置温度分格缝，缝宽10mm（刚性防水层缝深不小于2/3 刚性防水层厚度），分格缝应设在屋面板的支承端、屋面平面转折处、屋面与突出屋面结构的交接处。间距双向不大于5mX5m （或按设计图纸），分缝上下位置宜一致，缝填防水嵌缝油膏。

（7） 伸出屋面的管道、设备或预埋件等，应在防水层施工前安装完毕。屋面防水层完工后，不得在其上凿孔、打洞或重物冲击。水落口周围直径500mm 范围内坡度不应小于5% ，并应用防水涂料涂封，其厚度不应小于2mm 。水落口与基层接触处，应留宽20mm 、深20mm 凹槽，嵌填密封材料。

（8） 倒置式屋面的檐沟、水落口等部位，应采用细石混凝土或砖砌堵头，并做好排水处理。

（9） 屋面设施的防水处理应符合下列规定：设置基座与结构层相连时，防水层应包裹设施基座上部，并在施脚螺栓周围做密封处理；在防水层上放置设施时，设施下部的防水层应做卷材增强层，必要时应在其上浇筑细石混凝土，其厚度不应小于50mm 。

4.2 外墙防水：

建筑外墙防水应具有阻止雨水、雪水侵入墙体的基本功能，并应具有抗冻融、耐高低温、承受风荷载等性能。

4.3 地下室防水：

（1） 地下室顶板、电房周边位置防水等级为一级，地下室底板、侧壁防水等级为二级。

（2） 地下工程混凝土结构主体抗渗等级（工程埋置深度H）：

（A） H<10m －－> P6（管廊工程重点设防，需满足P8 ） （B） 10m≤H<20m －－> P8

（C） 20m≤H<30m －－> P10 （D） H≥30m －－> P12

（3） 除另有图纸注明外，地下室主要防水材料选用 合成高分子防水卷材 。

（4） 除另有图纸注明外，本工程施工缝、变形缝（诱导缝）、后浇带止水措施选用：中埋式止水带 。

（5） 地下工程侧壁防水设防高度，除注明外，均高出室内地坪500mm 。遇门或落地窗时，防水层伸入室内地面500mm ，遇窗台小于500mm 时，防水层至窗台面。

（6） 地下工程防水层基层的阴阳角应做成直径大于 50mm 的圆弧或 45 （135 ）° 折角，并增贴1～2 层相同材料（用于卷材）或加贴一层胎体增强纤维布、加涂2 ～4 遍防水涂料（用于涂料）作为附加防水层，宽度大于500mm 。基层的表面须坚实、平整、不得有尖锐的突出物，不得有空鼓、松动、起砂和大于0.5mm 的裂缝，材料的技术性能、基层含水率和搭接宽度应满足产品的施工要求和规范要求。

（7） 除另有说明外，凡设有地漏的房间（如厨房、卫生间、茶水间、清洁间、垃圾房、水泵房、空调制冷机房等）及阳台、走廊等，其完成面标高比相邻房间、走道的完成面标高低1.5mm ，用斜坡过渡。防水层设在地面找平（找坡）层上，反起墙面高度≥150mm ，遇门洞处水平延伸长度≥150mm ，地面及墙体交接处应设附加防水层150mm 宽。未注明整个房间做坡度者，在地漏周围1m范围内做1～2% 坡坡向地漏。

五、消防设计：

5.1 本工程地上建筑为 单 层 工业 建筑，建筑高度 7.3 米。

5.2 本工程建筑防火分类为 多层不分类 。地面建筑耐火等级为 二 级，地下建筑耐火等级为 一 级。

5.3 总平面：

本工程与周边建（构）筑物间距均符合现行国家标准防火间距和城市规划要求（详工艺总平面图）。

5.4 防火分区：

本工程防火分区的划分及面积详建施图中的防火分区示意图，防火分区应采用耐火极限不小于3 小时的防火墙或规范规定的其他防火分隔措施进行分隔。

5.5 本工程消防水池在 / 层，消防水泵房在 / 层，消防控制中心在 / 层，发电机房在 / 层。

5.6 本工程设置消防电梯 / 台，其额定速度为 / 米/秒，额定载重量为 / kg 。基坑深度 / 米，顶层净高 / 米，为 / 机房电梯，电梯层门耐火极限满足《建筑设计防火规范》第6.2.5 条要求。

5.7 本工程采用的防火卷帘为 防火岩棉 。防火卷帘上部如不到顶，上部空间应用耐火极限于墙体相同的防火材料封堵。

5.8 建筑物内除送排风井、烟囱外，电缆井等所有竖向设备管道或孔洞以及电缆井内电缆管线之间的缝隙均在设备调试后于每层楼板处采用相当于楼板耐火极限的防火材料分隔。设备管道穿越房间隔墙时，应采用不小于墙体耐火极限的非燃烧体材料严密填实缝隙。防火分隔须待水、电、暖通等安装工程调试后方能封闭。

5.9 穿过防火墙的水、电管线均应预埋镀锌钢套管，套管与机电管之间用耐火时间3 小时、变形能力≥10% 的防火材料：，在套管两端加放阻火圈。阻火圈的设置应符合《建筑防火封堵应用技术规程》（CECS154 ：2003 ）的要求。

5.10 明装立管尽量贴墙、柱、梁安装，穿越楼板时，应采用不低于楼板耐火极限的防火封堵材料嵌缝，管径≥110mm的UPVC 管，应在楼板底位置设置阻火圈，横管与暗设立管相连时，在入墙前设置阻火圈。阻火圈的设置应符合《建筑防火封堵应用技术规程》（CECS154 ：2003 ）的要求。

5.11 嵌入墙体内的设备箱应采取技术措施，确保减薄后的墙体耐火极限不低于原墙体的耐火极限。

5.12 本工程所选用的各种消防产品，应严格按设计文件所规定的性能参数及规格，采用国家或地方消防部门批准的，具有消防产品生产许可证厂家生产的合格产品。

5.13 本工程的屋面如采用阻燃挤塑苯板，其耐火等级不小于B1 级。

5.14 未经我院同意及消防部门审批，建筑内部装修不应减少、改动、拆除、遮挡消防设施、疏散指示标志、安全出口、疏散出口、疏散走道和防火分区、防烟分区。

5.15 防火墙和走道上疏散用的平开防火门应设闭门器，双扇平开防火门安装闭门器和顺序器，常开防火门须安装信号控制关闭和反馈装置。防火门监控系统包括防火门监控器、电动开门器以及管线等。确认火灾后，防火门监控器应联动关闭常开防火门，消防联动控制器应能联动关闭着火分区及相邻分区通风设备、启动自动灭火系统。

5.17 其余消防设计详各专业消防说明。

六、墙体工程

6.1 所有砌体墙（除说明外）均砌至梁底或板底。承重钢筋砼墙体、墙体的基础部分详见结施图。

6.2 除注明外，本工程砌体采用：

（1）地上建筑砌体：采用 240 厚（有保温要求地区300 厚）蒸压加气混凝土砌块，强度等级为 A5.0（B07 ）。

（2）地下建筑砌体：采用 240 厚（管廊电房240 厚） 蒸压灰砂砖 ，强度等级为 MU20 （管廊建筑为MU25 ）。

6.3 除注明外，本工程砂浆采用：

（1）地上建筑砌筑砂浆：普通砖砌体砌筑砂浆强度等级≥M5.0 ，蒸压加气混凝土砌体砌筑砂浆强度等级≥Ma5.0 ，混凝土砌块（砖）砌筑砂浆强度等级≥Mb5.0 ，蒸压普通砖砌筑砂浆强度等级≥Ms5.0 。

（2）地下建筑砌筑砂浆：应采用水泥砂浆、预拌砂浆或专用砌筑砂浆。普通砖砌体砌筑砂浆强度等级≥M10 ，混凝土砌块（砖）砌筑砂浆强度等级≥Mb10 ，蒸压普通砖砌筑砂浆强度等级≥Ms10 。

（3）地上建筑抹灰砂浆：外墙抹灰砂浆采用防裂砂浆；采暖地区砂浆强度等级≥M10 ，非采暖地区砂浆强度等级≥M7.5 ，蒸压加气混凝土砂浆强度等级≥Ma5.0 。内墙抹灰砂浆强度≥M5.0 。

（4）地下建筑抹灰砂浆：应采用具有防水性能的水泥砂浆或预拌防水砂浆。综合管廊砂浆强度等级≥M10 。

6.4 建筑内、外墙，不同材料交接处（包括与钢筋混凝土墙柱及梁柱相接处）在抹灰前应先铺设300mm 宽，Ø1.0mm（15mmx15mm ）镀锌钢丝网，在混凝土墙面用射钉固定，在砌体墙面用钢钉固定于砌体灰缝固定，间距<400mmx400mm ；或铺贴300mm 宽耐碱纤维布。

6.5 钢筋砼墙上预留洞口见结施图及设备图；砌筑墙上预留洞口详建施图或其它专业施工图；砌筑的防火墙上洞口待管道设备安装完毕后用C20 细石砼填实；变形缝处双墙留洞的封堵，应在双墙分别增设套管，套管于套管之间嵌填建筑油膏（有防火要求时改用防火胶泥）；管道穿过防火墙、楼板使用套管时，采用防火泥将套管和穿墙管之间的缝隙填塞密实。

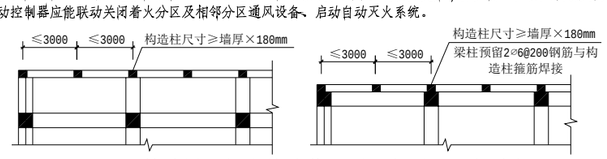
6.6 砌体开洞，开槽、留孔、承重应满足相应墙体材料的构造技术措施。

6.7 有地漏或有防潮要求的房间隔墙，覆土内隔墙、与阳台、露台、屋面及室外地面交接的外墙，当墙体材料采用轻质砌体时，应在离室内地面300 范围内用C20 混凝土捣制或用1：2 水泥砂浆砌筑大于MU20 （管廊建筑为MU25 ）的蒸压灰砂砖与墙体同宽的墙基；当墙体材料采用烧结空心（多孔）砖、普通混凝土空心砌块等材料时，应把离室内地面300 范围内的砖孔用C20 细石混凝土灌实。

6.8 除图中说明外，支承在悬臂梁和悬臂板上的墙体应按附图所示设置钢筋混凝土构造柱。宽度≥5m 的窗台下砌体、砌体女儿墙及阳台栏板应参照上述做法设置钢筋混凝土构造柱，并设置钢筋混凝土压顶梁200mm 宽X100mm 高，具体做法详结施。

6.9 在室外地坪下约60mm 处做20mm 厚1：2 水泥砂浆内加3 ～5% 防水剂的墙身防潮层（在此标高为钢筋混凝土构造，或下为砌石构造时可不做），室内地坪变化处防潮层应设在较低标高处，并在高差处埋图一侧墙身做20mm 厚1：2 水泥砂浆防潮层。

6.10 除另有图纸说明外，应在墙体自由端及长度大于5m 的墙体（墙端部无转角墙或无钢筋混凝土柱拉结时）的1/2 长度附近（一般在门窗洞口边）设置与墙厚等宽的构造柱，构造柱做法详结构统一说明；高度>3m 的100 厚墙体、高度>4m 的200mm 厚墙体，应在2m 高度附近（一般在门窗洞口顶）设置与墙厚度等宽的混凝土过梁，不到顶的非承重墙，应在墙顶加与墙厚等宽的混凝土过梁，做法详结构统一说明。钢筋混凝土墙、柱与砌体墙联接之处构造详结构统一说明。



附图 悬臂梁、板上的墙体设置钢筋混凝土构造柱

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日 期		图 号	GF-19-20

建筑设计总说明（二）

七、门窗

7.1 门窗表及门窗平、立面尺寸均为洞口尺寸，门窗加工尺寸要按现场实量尺寸和预留装修面厚度由承包商予以调整。加工制作时，四周均须根据装饰面层留出空隙，钢、铝合金门窗洞口空隙用1：2 中性膨胀低碱水泥砂浆填塞缝隙，在门窗框料与外墙的接触处留10mmX5mm 凹槽用耐候硅酮密封胶嵌缝；钢塑、铝塑、塑钢门窗框与洞口缝隙采用现场发泡聚氨酯或配套产品嵌缝。

7.2 本工程采用的门窗框料及型材为：节能型铝合金门窗型材 。

（1）门窗立面分隔颜色及开启方式详建施门窗大样。

（2）门窗型材应由产品承包商根据GB50009－2012 《建筑结构荷载规范》及GB/T7106－2008 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检验方法》，按50 年一遇瞬时风压选用、计算设计及加工。

（3）采用铝合金框料时，门框结构型材壁厚≥2.0mm 厚，窗框结构型材≥1.4mm 厚，其它型材壁厚≥1.0mm厚；采用铝塑共挤节能型框料时，主型材多空腔铝合金衬厚度≥1.0mm厚，微发泡聚氯乙烯塑料型材壁厚≥3.5mm 厚；采用钢塑共挤节能型框料时，主型材钢衬厚度≥0.8mm 厚，主型材塑料层壁厚≥4mm 厚。

（4）建筑外门窗抗风压性能 3 级，气密性能 6 级，水密性能 3 级，保温性能 3 级，隔音性能为 2 级。

7.3 门窗立樘除图中另有注明外，外窗立樘居墙中安装；双向平开门立樘墙中；单向平开门立樘平开启方向墙面完成面。

7.4 图中未标注的内墙门垛均为100 或贴结构柱边，或居墙中；设备检修门设置 300 mm高素混凝土门槛；其余设备房防火门均设置 200 高素混凝土门槛。

7.5 门窗五金配件应按设计要求配置，并符合产品国标要求。铝合金推拉门、推拉窗窗扇应有防止从室外侧拆卸的装置。用于外窗的推拉窗，应设置防止窗扇向室外脱落的装置。外墙金属门窗构件按《建筑物防雷设计规范》（GB50057 ）规定应与主题结构防雷系统连接。

7.6 建筑外门窗空气声隔声性能指标（计权隔声量+ 交通噪声频谱修正量，即Rw+Ctr ）应符合下列规定：临街的外窗、阳台门及住宅建筑的外窗、阳台门不应低于30dB ；其余门窗不应低于25dB 。

7.7 安装有门禁系统的外门及疏散门，其产品应确保在紧急情况下能手动开启；住宅房间门、户门及厂房门应确保在任何情况下能从房间内及户内手动开启。

7.8 用于学校教室、医院病房、手术室、治疗室及其他公共场所的木门，应在门扇的下部及中部增设金属护板；双向开启的地弹簧门应在可视高度部分安装透明安全玻璃。

7.9 用于通风的百叶窗、电梯机房、电气机房、电气用房的可开启窗扇，内侧均应另加不锈钢（150 目/ 英寸，丝号46 ）防鼠防虫网；电房、配电间开向室外的门均设500mm 高铝合金成品挡鼠板。除注明外，本项目所有外百叶窗，均采用一字型铝通水平百叶，透气率≥90%，做法详厂家深化图纸，面层处理颜色同相邻门窗框料。

7.10 ，门窗预埋在墙或柱内的木、铁件，应做防腐防锈处理。卷闸门、防火门、防盗门等特殊门窗埋件，按制作厂家提供技术条件要求预埋。

7.11 ，高压配电室及变压器门口（内侧）应设置防鼠挡板：8mm硬塑板 高600 ×宽（与门洞同宽）；低压配电室门口（内侧）应设置防鼠挡板：8mm硬塑板 高600 ×宽（与门洞同宽）。

7.12 ，电房的通风百叶窗、可开启的窗户和风机孔均须加装防鼠网（不锈钢，孔径不大于10mmX10mm）。

八、玻璃工程

8.1 本工程除特殊注明外，使用的玻璃产品为： 环保节能玻璃 。

8.2 本工程中下列部位应采用建筑安全玻璃：

（1）≥7 层的建筑外开窗；

（2）单块>1.5m ²的窗玻璃或底边离最低装修面<500mm 的窗玻璃；

（3）玻璃幕墙玻璃；

（4）采光棚、雨篷、出入口通道上空、天花；

（5）公共场合的室内玻璃隔断；

（6）玻璃栏板；

（7）玻璃门及玻璃隔断；

（8）玻璃地板及可商人屋面玻璃；

（9）倾斜安装的窗。

8.3 当栏板玻璃最低点一侧楼地面高度大于5m 时不得使用承受水平荷载的栏板玻璃。

8.4 除注明外，建筑安全玻璃厚度应由产品承包商计算，并应该满足相关规范的最小厚度要求。

8.5 外窗内侧窗帘、百叶窗几其遮蔽物与玻璃之间距离应≥50mm 。

8.6 未设栏杆等防撞措施的透明落地窗、玻璃门、玻璃隔断等部位，应在离地1.6m 处贴150mm 宽红色警示标识。有视觉干扰的卫生间等用6 厚磨砂或压花玻璃。

8.7 外门窗玻璃可见光反射率≤30% ；有天然采光要求的外门窗，玻璃透光折减系数≥0.45 。

8.8 钢结构玻璃雨蓬或车道顶棚，应采用钢结构安全夹层中空玻璃（胶片厚度≥0.76mm ），采光构架等由施工单位委托具有钢结构资质的单位深化设计 经设计院审核后方可施工

九、节能设计

9.1 本工程中建筑节能设计说明专篇另详建施节能专篇。

9.2 综合管廊建筑、市政附属配套建筑、厂房和仓库暂不考虑节能设计。

9.3 建筑外门窗的生产厂家，必须按照本工程节能设计的各项指标进行制作验收安装，抗风压性能、气密性性能、水密性性能、保温性能、隔声性能等分级标准必须达标。

9.4 保温工程应由保温墙体施工的专业队伍或经过专业培训考核合格的人员施工，并请提供成套材料的厂家进行技术指导。

十、电梯：

10.1 、本工程因业主暂时无法确定电梯制作厂家，本图纸仅提供电梯井道的参考尺寸。业主在施工之前应与电梯厂家落实土建相关资料，督促厂家与施工单位将留洞尺寸、预埋件方式等通知设计方，在得到确认后或做出修改后并结合厂家提供的配套图及说明方能进行施工。

10.2 、电梯型号及功能配置表详建筑建施图。

十一、无障碍设计

11.1 本工程中无障碍设计范围包括： 无障碍入口 。

11.2 本工程主要建筑出入口无障碍设施为：无障碍坡道，具体做法详建施首层平面图。

11.3 供残疾人使用的门应按国家建筑设计标准的要求配置五金配件及施工安装。门槛高度及门内外地面高差≤15mm ，以斜坡过渡。

11.4 本工程按《 无障碍设计规范》GB50763－2012 配置了：

0 个无障碍停车位；0 个无障碍停住房；0 个无障碍停宿舍；0 个无障碍停客房；0 个无障碍轮椅坐席。

十二、装饰工程

（一）外装饰工程

1. 外墙从基体表面开始至饰面层应设置分格缝，外墙抹灰及贴面材料分格线除注明外，都在每层间线标高处或详建施立面图，找平层、防水层、饰面层应在相同位置留缝，缝宽8 ～10mm，用高弹性耐侯胶嵌缝。

2. 除注明外，室外雨水管颜色为 与外墙颜色一致 。

3. 突出墙基面的构件，如装饰线脚、飘板、窗楣、窗台、雨篷等，顶面流水坡为6% ，底部作滴水线，滴水槽的宽度和深度均>10mm。

4. 用于装饰的石材应对石板背面及四周采用防污剂及封闭剂进行处理。

5. 粘贴石材（及其它板材）饰面，仅适用于≤3m 的高度范围局部镶贴。板材厚度不大于8mm，板材尺寸不大于600mmX800mm 。

6. 干挂石材（及其它板材）仅限于建筑物高度6m 以下的小面积局部装饰，其石材厚度应选用：光面及镜面板材≥25mm ；粗面板材≥28mm ；选用砂岩、洞石等质地疏松的石材时应≥30mm ；单块板面积≤1.5m ²。

7. 除注明外，建筑物四周应做散水，散水宽800mm ；现浇60mm 厚，C20 混凝土，坡度3% 。纵向每6m 作一伸缩缝，散水及勒脚交接处设20mm 宽缝，建筑油膏嵌缝。

（二）内装饰工程

1. 装饰装修工程所选用的“ 非金属建筑材料”其放射性指标限量，人造模板及饰面人造木板游离甲醛含量或游离甲醛的释放量，涂料、胶粘剂、处理剂等挥发性有机化合物（TVOC ）游离甲醛的含量和释放量必须符合《 民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325－2010 （2013 版）的有关要求。材料中的有害物质含量应符合《 室内装饰装修材料有害物质限量》的规定，其放射性应符合《 建筑内部装修设计防火规范》GB 50222－2017 的要求，同时应符合《 建筑材料及制品燃烧性能分级》GB8624 的要求。

2. 室内混合砂浆抹灰时，其墙、柱面几洞口阳角处均做20mm 厚1：2 水泥砂浆护角，每侧50mm 宽，高度不应低于2m 。

3. 汽车库、仓库等柱子的四角距地1.0m 范围内应作护角，同时涂刷或粘贴警示标志，护角做法L60X5 角钢。

4. 托儿所、幼儿园、医院儿科诊室及病房等幼儿经常接触的1.3m 以下的室内墙角、窗台、暖气罩、窗口竖边等棱角部位必须做出小圆角。

5. 医院、疗养院、老人公寓等建筑的医疗用房及有洁净要求的厂房、车间、实验室等，其阴阳角应做成圆角或45° 斜角。

6. 凡砖砌的电梯井道、风道、烟道、竖井等内壁砌筑灰缝需饱满，并随砌随用1：3 水泥砂浆抹平；钢筋混凝土电梯井道内不做抹灰。

7. 凡二次装修房间楼地面不做面层，墙面、顶棚抹灰仅做找平层，有防水要求的楼地面、墙面应完成防水层的保护层；有吊顶房间的墙、柱、梁等抹灰或装饰面仅做到吊顶标高以上100mm处。

8. 凡木料与砌体接触部位均须涮涂防腐油，所有木构件均需作防腐及防白蚁处理。

9. 地下人防工程、高低压变配电室内不做抹灰顶棚。

10. 所有下沉楼板的填充层除另有说明外，厚度小于30mm 时采用C20 细石混凝土回填，超出部分下部采用C15 陶粒混凝土（密度≤800kg/m ³），上部掏30mm 厚细石混凝土至设计标高。

11. 室内地坪原土或回填土（砂）按相关施工规范平整压实，室内地面混凝土垫层纵横设计伸缩缝（纵向平头缝，横向假缝），分缝不大于6mX6m ，缝宽10mm，建筑油膏嵌缝。

12. 建筑装修设计与施工必须保证建筑物的结构安全和使用安全，不能改变原有安全防护措施。

13. 油漆涂料工程：室内装修所采用的油漆涂料做法详见“ 工程做法”；各项油漆均由施工单位制作样板，经确认后进行封样，并据此进行验收。

14. 所有卫生间楼面按质量要求做蓄水试验，无渗漏者方为合格。

十三、其他

（一）图例符号

1. K1 为空调柜机孔，中心距楼面50mm ，距墙边100mm。K2 为空调壁挂机孔，除图中注明者外层高≥3000 者，孔中心距本层楼面2400 ，层高<3000 者孔中心距上层楼板底600 ，除注明者外均距相依墙边50mm 孔在墙内埋ø80PVC 管，遇砼柱埋ø70 钢管。空调洞穿过卫生间底时须紧贴上沉箱底和相依的墙面。

2. 凡遇砼空调板或附近没有雨水地漏的K1 应在就近墙内预埋ø25PVC(多于十五层的下部用ø32） 冷凝水管及相应数量的接口，就近接入地埋雨水管（或在离地100 处排出至地面）

3. ◎ 、⊕ 为专用雨水地漏。⊟⊖ 为侧排式雨水口，构造见详图。不允许雨水管或雨水管弯头露在室内。雨水管遇外墙线饰时均穿过线饰直落接室外雨水系统。如遇石材墙面应先装雨水立管，后做石材墙面，确保排水顺畅。

4. 图示S 为水井，QD 为强电井，RD 为弱电井，JS 为空调加压送风井，PF 为排风井，JF 为进风井，Y 为烟道，为FY 发电机房排烟井，水管井详水施图电管井详电施图。

（二）其他补充说明

1. 如遇室内局部地面低于室外地坪或倒墙为挡土墙时，若高差≤600 时按本说明地下室防水做法执行。

2. 以外墙砖作为外墙贴面材料时，外墙砖吸水率不应大于 0.5 %。

3. 室内墙面宜采用光滑易清洁的材料，墙角、窗台、暖气罩、窗口竖边等棱角部位必须做成小圆角。

4. 各种密封胶不得互相代用，用于玻璃装配者，必须为结构硅酮密封胶，用于堵缝者必须为耐候硅酮密封胶。

5. 卫生间门下部做通风百叶，形式详装修设计。空调龛铝合金通风百叶间隙120 不得做防百百叶。

6. 本工程所有装饰材料及墙身、楼地面粉刷、油漆等均应先取样板（或色板）会同设计人、使用单位商定后方可订货施工。

7. 工程除特殊注明外，所有机械设备、家具及厨卫器具等一律由建设单位或使用单位自理，图中仅作位置示意。

8. 采用分体式空调的建筑物，须做Φ50 的 PVC 冷凝水竖管，其位置和做法详见暖施图。

9. 所有预埋外露金属件均需防腐处理：环氧铁红底涂料二道，厚度60 μm；环氧云铁中间涂料一道，厚度70 μm；丙烯酸环氧涂料二道，厚度150 μm。颜色按业主要求施工。

十四、未尽事宜详其他专业图纸或按国家现行规范、规程、标准执行。

预拌砂浆与传统砂浆对应关系表

种类	预拌砂浆	传统砂浆	种类	预拌砂浆	传统砂浆	种类	预拌砂浆	传统砂浆
砌筑砂浆	DMM5.0 、WMM5.0	M5 混合砂浆、M5 水泥砂浆	抹灰砂浆	DPM5.5 、WPM5.0	1：1：6混合砂浆	地面砂浆	DSM20 、WSM20	1：2水泥砂浆
	DMM7.5 、WMM7.5	M7.5 混合砂浆、M7.5 水泥砂浆		DPM10 、WPM10	1：1：4混合砂浆			
	DMM10 、WMM10	M10 混合砂浆、M10 水泥砂浆		DPM15 、WPM15	1：3水泥砂浆			

建筑设计总说明（三）

编号		1	2	3	4	5	6	7
屋面(R)	名称	平屋面（无保温不上人）(II级防水)	平屋面（无保温上人）(II级防水)	平屋面（有保温不上人）(II级防水)	平屋面（有保温上人）(II级防水)	坡屋面（无保温）(II级防水)	坡屋面（有保温）(II级防水)	坡屋面（有保温）(II级防水)
	用料做法	• 20厚1：3水泥砂浆面层，每1米见方设置10宽分隔缝，缝填聚甲，面层内配φ1双向钢丝网，网孔30，分隔缝处断开 • 10厚隔离层铺设干铺油毡 • 1.5厚合成高分子防水卷材 • 20厚1：3水泥砂浆找平层 • C20细石混凝土找坡层，最薄处厚20，坡度≥2%，找坡厚度随坡50厚，下配光圆钢筋网Φ6@250双向钢筋网，钢筋在分隔缝处断开，钢筋保护层厚度大于10 • 10厚隔离层铺设干铺油毡 • 1.5厚合成高分子防水卷材 • 20厚1：3水泥砂浆找平层 • C20细石混凝土找坡层，最薄处厚20，坡度≥2%，找坡厚度随坡50厚，下配光圆钢筋网Φ6@250双向钢筋网，钢筋在分隔缝处断开，钢筋保护层厚度大于10 • 现浇钢筋混凝土屋面板，钢筋质量详图集	• 20厚1：3水泥砂浆面层，每1米见方设置10宽分隔缝，缝填聚甲，面层内配φ1双向钢丝网，网孔30，分隔缝处断开 • 10厚隔离层铺设干铺油毡 • 20厚1：3水泥砂浆找平层 • 50厚挤塑聚乙烯板 • C20细石混凝土找坡层，最薄处厚20，坡度≥2%，找坡厚度随坡50厚，下配光圆钢筋网Φ6@250双向钢筋网，钢筋在分隔缝处断开，钢筋保护层厚度大于10 • 现浇钢筋混凝土屋面板，钢筋质量详图集	• A 8厚 400x400多彩色 防滑砖（带3mx3m柔性伸缩缝，面层内配φ1镀锌钢丝网，网孔30，分隔缝处断开） B 40厚C20细石混凝土保护层（掺减水剂），内配φ6@200双向钢筋网，钢筋在分隔缝处断开，钢筋保护层厚度大于10 • 10厚隔离层铺设干铺油毡 • 1.5厚合成高分子防水卷材 • 20厚1：3水泥砂浆找平层 • 50厚挤塑聚乙烯板 • C20细石混凝土找坡层，最薄处厚20，坡度≥2%，找坡厚度随坡50厚，下配光圆钢筋网Φ6@250双向钢筋网，钢筋在分隔缝处断开，钢筋保护层厚度大于10 • 现浇钢筋混凝土屋面板，钢筋质量详图集	• 瓦片层 • 钢挂条40×4，中距同瓦规格 • 钢帽条－25×5，中距600，固定间每3.5米40水泥钉@600 • 1.5厚合成高分子防水卷材 • 35厚C20细石混凝土找平层（内配Φ4@150x150双向钢筋网与屋面板预埋钢Φ10锚筋头梅花） • 现浇钢筋混凝土屋面板，预埋Φ10锚筋头，间距同Φ900，倚檐屋面悬挑部30（预制板可不设） （注：坡度小于或大于20%～50%时参照第，非大风地区，当坡度>50%或地震、大风地区时，檐口以外需再12号钢针与屋面系梁锚孔固定）	• 瓦片层 • 钢挂条40×4，中距同瓦规格 • 钢帽条－25×5，中距600，固定间每3.5米40水泥钉@600 • 1.5厚合成高分子防水卷材 • 35厚C20细石混凝土找平层（内配Φ4@150x150双向钢筋网与屋面板预埋钢Φ10锚筋头梅花） • 50厚 挤塑聚乙烯板 • 现浇钢筋混凝土屋面板，预埋Φ10锚筋头，间距同Φ900，倚檐屋面悬挑部30（预制板可不设） （注：坡度小于或大于20%～50%时参照第，非大风地区，当坡度>50%或地震、大风地区时，檐口以外需再12号钢针与屋面系梁锚孔固定）	• 瓦片层 • 钢挂条40×4，中距同瓦规格 • 钢帽条－25×5，中距600，固定间每3.5米40水泥钉@600 • 1.5厚合成高分子防水卷材 • 2.0厚聚氨酯防水涂料 • 35厚C20细石混凝土找平层（内配Φ4@150x150双向钢筋网与屋面板预埋钢Φ10锚筋头梅花） • 50厚 挤塑聚乙烯板 • 现浇钢筋混凝土屋面板，预埋Φ10锚筋头，间距同Φ900，倚檐屋面悬挑部30（预制板可不设） （注：坡度小于或大于20%～50%时参照第，非大风地区，当坡度>50%或地震、大风地区时，檐口以外需再12号钢针与屋面系梁锚孔固定）
外墙面(W)	名称	涂料外墙	饰面砖外墙	干挂铝板外墙	干挂石材外墙	保温涂料外墙	保温饰面砖外墙	保温干挂铝板外墙
	用料做法	• 外墙涂料 • 6厚1：2.5水泥砂浆找平（掺建筑胶） • 25 厚聚酯纤维增强水泥砂浆（有保温节能要求增加此做法） • 9厚1：3中高水泥砂浆打底扫毛或划出纹道 • 3厚专用聚合物砂浆压面刮腻；或中间界面剂混电 • 喷涂罐面	• 1:1水泥（或白水泥颜色）砂浆(加3‰建筑胶)勾缝 • 8~10厚外墙砖，在贴砖前上抹聚酯涂料一道底减之界面处理层，增强粘结力 • 6厚1：2.5水泥砂浆(掺建筑胶) • 刷水泥浆一道 • 9厚1：3水泥砂浆分层找平压实 • 3厚外加剂中层砂浆压面刮腻；或中间界面剂混电 • 喷涂罐面	• 4厚金属钢板抽缝处夹泡聚乙烯发泡条，外注密封胶间距 • 金属板材背面应喷涂防腐处理 • 金属板材与骨架连接应采用铆接或螺栓连接，骨架与主体结构应采用可靠连接，且应具有防腐处理措施 • 60x60x4铝方管封边骨架，横向间距同金属板材宽度，纵向间距同金属板材长度，间隔设与骨架相连，有钢筋断裂时应采用不锈钢上；铝板金属饰面宜有钢龙骨支撑加固，由结构专业或专业厂家设计） • 外墙面 （注：此做法仅限于建筑物6m以下部位，超出以上范围由专业厂家设计与施工）	• 25厚石材板，上下边沿锯齿，长厚形状按图号编2个点，竖排时切1个孔，孔径φ5，穿铜丝孔的先填云石胶，再插入φ4不锈钢销钉，固定于4厚不锈钢板石板孔件上，石板间距为6~8，用粉色密封胶打气缝板比环离高钢板，M5螺栓固定于骨架角钢水平上 • 1.50x50x5热镀锌角钢龙骨（根据石板大小调整角钢尺寸）中距方石板宽度+缝宽 • 1.60x60x6（或专业厂家设计）热镀角钢龙骨（根据石板大小调整角钢尺寸）中距方石板宽度+缝宽 • 角钢龙骨用于墙内预埋铁出现角钢龙上或在墙内预埋钢板，然后用龙骨用螺栓连接角钢龙骨（角钢龙骨墙应有的地柱及水平加固梁，由结构专业设计） • 外墙面 （注：此做法仅限于建筑物6m以下部位，超出以上范围由专业厂家设计与施工）	• 外墙涂料 • 4~6厚JDI保温板外贴面层基合做砂浆，沿压入一层玻纤网格布 • 用专大模板把龙龙胶管锚筋夹住外墙混凝土（节点） • 3厚JE大胶合做砂浆面层 65厚 挤塑聚苯板 保温 • 5~10厚JP墙面抹灰聚合做砂浆找平（基层墙体平整时可取消此层工序） • 基层墙体要面 （注：坡度小于或大于20%～50%时参照第，非大风地区，当坡度>50%或地震、大风地区时，檐口以外需再12号钢针与屋面系梁锚孔固定）	• 1:1水泥（或白水泥颜色）砂浆(加3‰建筑胶)勾缝 • 6~8厚外墙砖，背面带条纹槽，应贴每面贴满，贴砖前应浸水2小时以上，砖内无明显白色水印为准，砖贴后应有效地让混凝土与砂浆，由结构专业或专业厂家设计） • 3~4厚JDI保温板外贴面层合做砂浆 • 3厚JE大胶合做砂浆面层 65厚 挤塑聚苯板 保温 • 5~10厚JP墙面抹灰聚合做砂浆找平（基层墙体平整时可取消此层工序） • 基层墙体要面 （注：坡度小于或大于20%～50%时参照第，非大风地区，当坡度>50%或地震、大风地区时，檐口以外需再12号钢针与屋面系梁锚孔固定）	• 4厚金属钢板抽缝处夹泡聚乙烯发泡条，外注密封胶间距 • 金属板材背面应喷涂防腐处理 • 60x60x4铝方管封边骨架，横向间距同金属板材宽度，纵向间距同金属板材长度，间隔设与骨架相连，有钢筋断裂时应采用不锈钢上；铝板金属饰面宜有钢龙骨支撑加固，由结构专业或专业厂家设计） • 3~4厚JDI保温板外贴面层合做砂浆 • 3厚JE大胶合做砂浆面层 65厚 挤塑聚苯板 保温 • 5~10厚JP墙面抹灰聚合做砂浆找平（基层墙体平整时可取消此层工序） • 基层墙体要面 （注：此做法仅限于建筑物6m以下部位，超出以上范围由专业厂家设计与施工） （注2：建筑高度<50m，等干万吊墙设置3个锚铁；建筑高度>50m，每千万吊墙设置5个锚铁。）
顶棚(D)	名称	抹灰顶棚	涂料顶棚	铝合金方板吊顶	穿孔铝板吸声吊顶	不发火水泥砂浆顶棚		
	用料做法	• 钢筋混凝土板底 • 素水泥浆一道甩毛(内掺建筑胶) • 5厚1：0.5：3.5水泥石灰膏砂浆打底扫毛或划出纹道 • 2厚纸筋灰罩面 • 喷大白浆二道	• 钢筋混凝土板底 • 素水泥浆一道甩毛(内掺建筑胶) • 5厚1：0.5：3.5水泥石灰膏砂浆打底扫毛或划出纹道 • 3厚1：0.5：2.5水泥石灰膏砂浆找平 • 3~5厚高温型氨基子分离树干 • 2厚面层喷水氨子饰干 • 材质另一项(干施后再做面层)	• 钢筋混凝土板底预留Φ10钢筋吊环(勾)，双向中距≤1200(预制混凝土板可在板缝内预留吊环) • 10号镀锌钢板钢柱(或Φ8钢筋)吊杆，双向中距≤1200，吊杆上吊与板底预留吊环(勾)固定 • 与吊装用大型承重吊顶上弦龙骨，间距≤1200用吊杆与钢筋吊杆钢结后找平 • 与铝合金方板配套的专用下部龙骨，间距≤600与钢板钢结 • 0.6~1.0厚铝合金方板(与单块尺寸有关，订厂家成品)	• 钢筋混凝土板底预留Φ10钢筋吊环(勾)，双向中距≤1200(预制混凝土板可在板缝内预留吊环) • 10号镀锌钢板钢柱(或Φ8钢筋)吊杆，双向中距≤1200，吊杆上吊与板底预留吊环(勾)固定 • 轻质U型铝吊龙龙骨，CB38x12，间距≤1200，用吊杆与钢筋吊杆钢结后找平 • 轻质T型铝吊龙龙骨，TB24x38(或TB24x28)，间距≤600，用挂件与吊龙龙骨固定 • 50厚超轻玻璃棉吸声毡，玻璃棉容重按设计方案确定 • 0.6~1.0厚铝合穿孔(与单块尺寸有关，订厂家成品)，孔型、孔距及穿孔率按设计方案成品	• 钢筋混凝土板底预留Φ10钢筋吊环(勾)，双向中距≤1200(预制混凝土板可在板缝内预留吊环) • 10号镀锌钢板钢柱(或Φ8钢筋)吊杆，双向中距≤1200，吊杆上吊与板底预留吊环(勾)固定 • 轻质U型铝吊龙龙骨，CB38x12，间距≤1200，用挂件与钢筋吊杆钢结后找平 • 轻质T型铝吊龙龙骨，TB24x38(或TB24x28)，间距≤600，用挂件与吊龙龙骨固定 • 7厚：2.5水泥砂浆面层压实抹光(NF)金属骨料掺塑电不发火材料)	
内墙面(N)	名称	水泥砂浆面	水泥砂浆面（防水）	水泥砂浆面（防腐）	穿孔吸声铝板	面砖贴面	水泥砂浆面（防静电）	面砖贴面（防水、防腐）
	用料做法	• 无机涂料水泥面两遍 • 2厚面层喷水氨子分离树干 • 5厚1：0.5：2.5水泥石灰膏砂浆找平 • 8厚1：1:6水泥石灰膏砂浆打底扫毛或划出纹道 • 3厚外加剂专用砂浆抹基底减两遍一道甩毛(用掺加水性混凝土时使) （适用于蒸压加气混凝土砌块）	• 无机涂料水泥面两遍 • 2厚面层喷水氨子分离树干 • 2厚聚合物水泥基防水涂料 • 5厚1：0.5：2.5水泥石灰膏砂浆找平 • 8厚1：1:6水泥石灰膏砂浆打底扫毛或划出纹道 • 3厚外加剂专用砂浆抹基底减两遍一道甩毛(用掺加水性混凝土时使) （适用于蒸压加气混凝土砌块）	• 防腐涂料涂刷面两遍(如聚氨乙烯涂料等) • 2厚面层喷水氨子分离树干 • 5厚1：0.5：2.5水泥石灰膏砂浆找平 • 8厚1：1:6水泥石灰膏砂浆打底扫毛或划出纹道 • 3厚外加剂专用砂浆抹基底减两遍一道甩毛(用掺加水性混凝土时使) （适用于蒸压加气混凝土砌块）	• 0.6~1.0厚穿孔铝板(与单块尺寸有关，订厂家成品)，自攻螺钉固定，孔距、孔型及穿孔率详厂家成品 • 玻璃棉一层镀锌钢龙骨支架表面 • 40厚岩棉(或玻璃棉)毡，用镀锌钢丝网包裹固定 • 50x50x0.7镀锌龙骨用Φ6x75膨胀螺栓与墙面固定，间距详厂家成品 • 2厚聚合物水泥基防水涂料掺塑面 • 8厚1：1:6水泥石灰膏砂浆打底扫毛或划出纹道 • 3厚外加剂专用砂浆抹基底减两遍一道甩毛(用掺加水性混凝土时使) （适用于蒸压加气混凝土砌块）	• A 类水泥片，同色中用勾缝刮腻缝 B 仿古砖，同色中用勾缝刮腻缝 C 瞪静砖，同色中用勾缝刮腻缝 D 抛面砖，同色中用勾缝刮腻缝 • 5厚：2.建筑胶水泥砂浆粘结层 • 素水泥浆一道 • 结合满网，8厚：0.5：2.5水泥石灰膏砂浆压入网孔水泥子找平（面砖厚度>7，规格>400x400需增加此做法，详结说明6.4） • 12厚：1：6水泥石灰膏砂浆打底扫毛或划出纹道，分2次成活 • 3厚外加剂专用砂浆抹基底减两遍一道甩毛(用掺加水性混凝土时使) （适用于蒸压加气混凝土砌块）	• 防静电中用涂料面两遍 • 5厚1：0.5：2.5水泥石灰膏砂浆找平 • 8厚1：1:6水泥石灰膏砂浆打底扫毛或划出纹道 • 3厚外加剂专用砂浆抹基底减两遍一道甩毛(用掺加水性混凝土时使) （适用于蒸压加气混凝土砌块）	• A 类水泥片，同色中用勾缝刮腻缝 B 仿古砖，同色中用勾缝刮腻缝 C 瞪静砖，同色中用勾缝刮腻缝 D 抛面砖，同色中用勾缝刮腻缝 E 超强碱踏瓷砖，同色中用勾缝刮腻缝 • 4厚粘力胶粉石胶粘层，抹压压实 • 2厚聚合物水泥基防水涂料 • 结合满网，8厚：0.5：2.5水泥石灰膏砂浆压入网孔水泥子找平（面砖厚度>7，规格>400x400需增加此做法，详结说明6.4） • 12厚：1：6水泥石灰膏砂浆打底扫毛或划出纹道，分2次成活 • 3厚外加剂专用砂浆抹基底减两遍一道甩毛(用掺加水性混凝土时使) （适用于蒸压加气混凝土砌块）
楼面(L)	名称	水泥砂浆面	水泥砂浆面（防水）	环氧树脂自流平（防水）	地砖面	石材面	架空防静电地板	地砖面（防水）
	用料做法	• 20厚：2.5水泥砂浆抹面，加水泥胶镜手抹光 • 素水泥浆一道(内掺建筑胶) • 钢筋混凝土楼板，板面随浇随拉平	• 15厚：2.5水泥砂浆抹面，加水泥胶镜手抹光 • 35厚C15细石混凝土 • 2厚聚合物水泥基防水涂料(墙柱交接处翻起150高) • 20厚：3水泥砂浆找平找坡 • 素水泥浆一道(内掺建筑胶) • 钢筋混凝土楼板，板面随浇随拉平	• 5厚环氧树脂自流平 • 0.15厚环氧打底树2道 • 40厚C30混凝土找坡，做度达标后表面打磨，喷砂 • 2厚聚合物水泥基防水涂料(墙柱交接处翻起150高) • 20厚：3水泥砂浆找平找坡 • 素水泥浆一道(内掺建筑胶) • 钢筋混凝土楼板，板面随浇随拉平	• A 8厚抛面砖，地水泥浆腰缝 B 5厚缓解砖，地水泥浆腰缝 C 8厚瞪静砖，地水泥浆腰缝 D 8厚防滑砖，地水泥浆腰缝 E 4厚陶瓷锦砖(马赛克)，地水泥浆腰缝 • 盘水水泥层（源进量进水） • 20厚：3干硬性水泥砂浆粘结层 • 素水泥浆结合层一道(内掺建筑胶) • 钢筋混凝土楼板，板面随浇随拉平	• A 20~30厚最大荷石，地水泥浆腰缝(室内) B 20~30厚最大荷防滑，地水泥浆腰缝(室外) 做版 800 x 800 (粘实) • 30厚：3干硬性水泥砂浆结合层，面撒水泥粉 • 素水泥浆结合层一道(内掺建筑胶) • 钢筋混凝土楼板，板面随浇随拉平	• 150~250高防静电活动地板(面层为成品金属或陶瓷) • 面层按图地面层 • 20厚：3水泥砂浆，压实抹光 • 素水泥浆结合层一道(内掺建筑胶) • 钢筋混凝土楼板，板面随浇随拉平	• 8厚防滑砖，地水泥浆腰缝 • 20厚：3干硬性水泥砂浆结合层，水泥撒水泥粉 • 2厚聚合物水泥基防水涂料(墙柱交接处翻起150高) • 20厚：3水泥砂浆找平找坡 • 素水泥浆结合层一道(内掺建筑胶) • 300~350 厚C7.5轻骨料混凝土回填(卫生间等沉箱降板回填区域采用，否则不规范做法) • 钢筋混凝土楼板，板面随浇随拉平
地面(G)	名称	水泥砂浆面	水泥砂浆面（防水）	环氧树脂自流平（防水）	地砖面	石材面	架空防静电地板	地砖面（防水）
	用料做法	• 20厚：2.5水泥砂浆抹面，加水泥胶镜手抹光 • 素水泥浆一道(内掺建筑胶) • 100厚C15混凝土垫层(收割土层中，垫层厚度通过计算确定，详结施) • 素土夯实 注：如各种类型地面要考虑防潮则在混凝土垫层上加做15厚聚合物水泥砂浆	• 15厚：2.5水泥砂浆抹面，加水泥胶镜手抹光 • 35厚C15细石混凝土 • 2厚聚合物水泥基防水涂料(墙柱交接处翻起150高) • 20厚：3水泥砂浆找平找坡 • 素水泥浆一道(内掺建筑胶) • 100厚C15混凝土垫层(收割土层中，垫层厚度通过计算确定，详结施) • 素土夯实 注：如各种类型地面要考虑防潮则在混凝土垫层上加做15厚聚合物水泥砂浆	• 5厚环氧树脂自流平 • 0.15厚环氧打底树2道 • 40厚C30混凝土找坡，做度达标后表面打磨，喷砂 • 2厚聚合物水泥基防水涂料(墙柱交接处翻起150高) • 20厚：3水泥砂浆找平找坡 • 素水泥浆一道(内掺建筑胶) • 100厚C15混凝土垫层(收割土层中，垫层厚度通过计算确定，详结施) • 素土夯实 注：如各种类型地面要考虑防潮则在混凝土垫层上加做15厚聚合物水泥砂浆	• A 8厚抛面砖，地水泥浆腰缝 B 5厚缓解砖，地水泥浆腰缝 C 8厚瞪静砖，地水泥浆腰缝 D 8厚防滑砖，地水泥浆腰缝 E 4厚陶瓷锦砖(马赛克)，地水泥浆腰缝 • 盘水水泥层（源进量进水） • 20厚：3干硬性水泥砂浆粘结层 • 素水泥浆结合层一道(内掺建筑胶) • 100厚C15混凝土垫层(收割土层中，垫层厚度通过计算确定，详结施) • 素土夯实 注：如各种类型地面要考虑防潮则在混凝土垫层上加做15厚聚合物水泥砂浆	• A 20~30厚最大荷石，地水泥浆腰缝(室内) B 20~30厚最大荷防滑，地水泥浆腰缝(室外) 做版 800 x 800 (粘实) • 30厚：3干硬性水泥砂浆结合层，面撒水泥粉 • 素水泥浆结合层一道(内掺建筑胶) • 100厚C15混凝土垫层(收割土层中，垫层厚度通过计算确定，详结施) • 素土夯实 注：如各种类型地面要考虑防潮则在混凝土垫层上加做15厚聚合物水泥砂浆	• 150~250高防静电活动地板(面层为成品金属或陶瓷) • 面层按图地面层 • 20厚：3水泥砂浆，压实抹光 • 素水泥浆结合层一道(内掺建筑胶) • 100厚C15混凝土垫层(收割土层中，垫层厚度通过计算确定，详结施) • 素土夯实 注：如各种类型地面要考虑防潮则在混凝土垫层上加做15厚聚合物水泥砂浆	• 8厚防滑砖，地水泥浆腰缝 • 20厚：3干硬性水泥砂浆结合层，水泥撒水泥粉 • 2厚聚合物水泥基防水涂料(墙柱交接处翻起150高) • 20厚：3水泥砂浆找平找坡 • 素水泥浆结合层一道(内掺建筑胶) • 300~350 厚C7.5轻骨料混凝土回填(卫生间等沉箱降板回填区域采用，否则不规范做法) • 100厚C15混凝土垫层(收割土层中，垫层厚度通过计算确定，详结施) • 素土夯实 注：如各种类型地面要考虑防潮则在混凝土垫层上加做15厚聚合物水泥砂浆
踢脚(T)	名称	水泥砂浆踢脚	水泥砂浆踢脚（防水）	涂料踢脚	涂料踢脚（防水）	不发火水泥砂浆踢脚	面砖踢脚	石材踢脚
	用料做法	• 1厚建筑胶水泥（掺色）面层（三遍做法） • 6厚：2.5水泥砂浆抹面压实赶光 • 素水泥浆一道 • 6厚：1：6水泥石灰膏砂浆打底扫毛或划出纹道 • 3厚外加剂专用砂浆抹基底刮腻（抹前用水性混凝土时使）	• 1厚建筑胶水泥（掺色）面层（三遍做法） • 2厚聚合物水泥基防水涂料 • 6厚：2.5水泥砂浆抹面压实赶光 • 素水泥浆一道 • 6厚：1：6水泥石灰膏砂浆打底扫毛或划出纹道 • 3厚外加剂专用砂浆抹基底刮腻（抹前用水性混凝土时使）	• 无机涂料各面两遍 • 调制3厚从基防腐聚硫水泥子分遍找平 • 6厚：2.5水泥砂浆抹面压实赶光 • 素水泥浆一道 • 6厚：1：6水泥石灰膏砂浆打底扫毛或划出纹道 • 3厚外加剂专用砂浆抹基底刮腻（抹前用水性混凝土时使）	• 无机涂料各面两遍 • 调制3厚从基防腐聚硫水泥子分遍找平 • 2厚聚合物水泥基防水涂料 • 6厚：2.5水泥砂浆抹面压实赶光 • 素水泥浆一道 • 6厚：1：6水泥石灰膏砂浆打底扫毛或划出纹道 • 3厚外加剂专用砂浆抹基底刮腻（抹前用水性混凝土时使）	• 7厚：2.5水泥砂浆面层压实赶光(NF)金属骨料掺塑电不发火材料) • 5厚：0.5：2.5水泥石灰膏砂浆找平 • 8厚：1：6水泥石灰膏砂浆打底扫毛或划出纹道 • 3厚外加剂专用砂浆抹基底减两遍一道甩毛(用掺加水性混凝土时使)	• A 5~10高米瓷片，铺水泥浆腰缝 B 5~10仿古砖，铺水泥浆腰缝 C 5~10瞪静砖，铺水泥浆腰缝 D 5~10抛面砖，铺水泥浆腰缝 • 10厚：2水泥砂浆粘结层（内掺建筑胶） • 3厚外加剂专用砂浆抹基底减两遍一道甩毛(用掺加水性混凝土时使)	• A 10~15大理石（酒洁防污剂），铺水泥浆腰缝 B 10~15花岗石（酒洁防污剂），铺水泥浆腰缝 C 10~15人造石（酒洁防污剂），铺水泥浆腰缝 • 10厚：2水泥砂浆粘结层（内掺建筑胶） • 3厚外加剂专用砂浆抹基底减两遍一道甩毛(用掺加水性混凝土时使)
备注								

地下构筑物做法

(U1) 地下构筑物顶板（广场）

1.60 厚透水砖，黄沙扫缝，缝宽10mm
2.30 厚1：3干硬灰结合层
3.300 厚3：7 灰土（分两步夯实）
4. 即墙土分层压实（厚度按实际）
5.C20 防水细石砼找坡兼保护层，坡度i=0.1%，最薄处70 厚
6. 10 厚低标号砂浆隔离层
7. 1.5mm自粘型改性沥青防水卷材
8. 2.0 厚聚氨酯防水涂料
9. 20 厚1：2.5 水泥砂浆找平层
10. 自防水钢筋混凝土顶板（详结构）

适用于地下室顶板上部所有不同标高的人行广场、步道（室外地面园林部分详园林施工图，需经业主及设计确认后方可施工）

(U2) 地下构筑物顶板（绿化）

1.①人工合成种植土 ②素土夯实
2. 屋顶板泛水层（或点）上铺土工布一层
3.C20 防水细石砼找坡兼保护层，坡度i=0.1%，最薄处70 厚
4. 10 厚低标号砂浆隔离层
5. 1.5mm自粘型改性沥青防水卷材
6. 2.0 厚聚氨酯防水涂料
7. 20 厚1：2.5 水泥砂浆找平层
8. 自防水钢筋混凝土顶板（详结构）

1a. 适用于地下室顶板上部所有不同结构标高的种植屋面
1b. 适用于地下室顶板的自然土地面。

(U3)地下构筑物顶板（室外硬地）

1. 150 厚C20 砼层，内配φ8@200 双向筋（提案光面）
2.C15 陶粒砼填充找坡层（厚度按实际）
3.C20 防水细石砼找坡兼保护层，坡度i=0.1%，最薄处70 厚
4. 10 厚低标号砂浆隔离层
5. 1.5mm自粘型改性沥青防水卷材
6. 2.0 厚聚氨酯防水涂料
7. 20 厚1：2.5 水泥砂浆找平层
8. 自防水钢筋混凝土顶板（详结构）

适用于室顶板上部所有不同结构标高的回车场、机动车道、消防车道

(U4)地下构筑物侧板（外防外贴）

1. 自防水钢筋混凝土侧墙（详结构）
2. 20 厚：2.5 水泥砂浆找平层
3. 2 厚水泥净浆
4. 1.5mm自粘聚合物改性沥青防水卷材（TPO）合成高分子防水卷材
5. 无纺布隔离保护层
6. 50 厚挤塑聚苯板保护层
7. 回填土

(U5)水池（水箱）做法

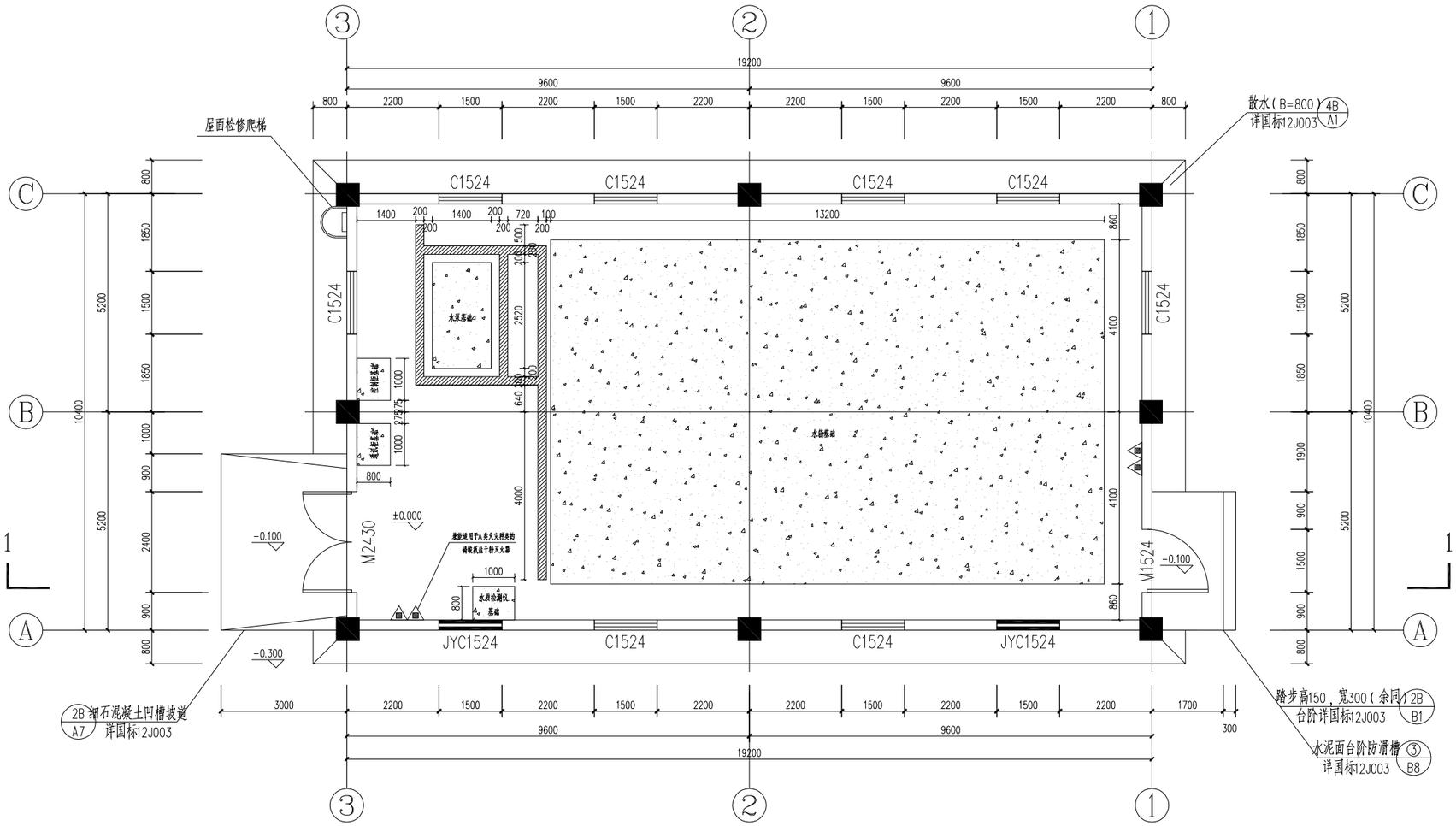
1. 8 厚聚合物水泥砂浆
2. 2 厚无毒防水涂料
3. 钢防水涂料基处理剂
4. 15 厚1：2 水泥砂浆找平层
5. 底板用C20 细石混凝土向出水口找0.5%，最薄处20 厚
6. 防水钢筋混凝土板，抗渗等级详4.3.(2)

屋面做法及外装修表

编号/部位	屋面		编号/部位	外墙面		
	编号	简称		编号	简称	颜色
平屋面	R3	平屋面（有保温不上人）	涂料外墙	W-1	外墙漆	详立面

编号/房间名称		顶棚				内墙面				地(楼)面			踢脚(墙裙)			
		编号	面料	燃烧性能等级	颜色	编号	面料	燃烧性能等级	颜色	编号	面料	颜色	编号	面料	颜色	高度
地上部分																
其他房间	工具间	D-1	抹灰顶棚	A	白	N-1	无机涂料漆	A	白	G-4A	地砖面 600X600	浅米黄	T-4	涂料踢脚（防水）	深灰	120
编号/房间名称		顶棚				内墙面				地(楼)面			踢脚(墙裙)			
		编号	面料	燃烧性能等级	颜色	编号	面料	燃烧性能等级	颜色	编号	面料	颜色	编号	面料	颜色	高度
地下部分		详工艺、结构做法														

说明：1. 本工程设计选无机涂料、涂料、内墙面、踢脚、地面、顶棚、墙裙、外墙面等做法采用上表在"房间名称—立面"中相应的立面编号指定相应做法，颜料、颜色、选定等，其他各层作业说明详建筑做法明细或材质表，承包单位须报经业主确认后方可施工。
2. 有关屋面、顶棚、内（外）墙面装修与其详细的构造做法，楼面、地面等做法须满足现行国家有关防火、防爆设计规范要求。
3. 选用石材或幕墙构件（含）墙面装修时，其规格和固定记录应符合主体结构的要求，防止不稳定和脱落事故。



首层平面图 1:100

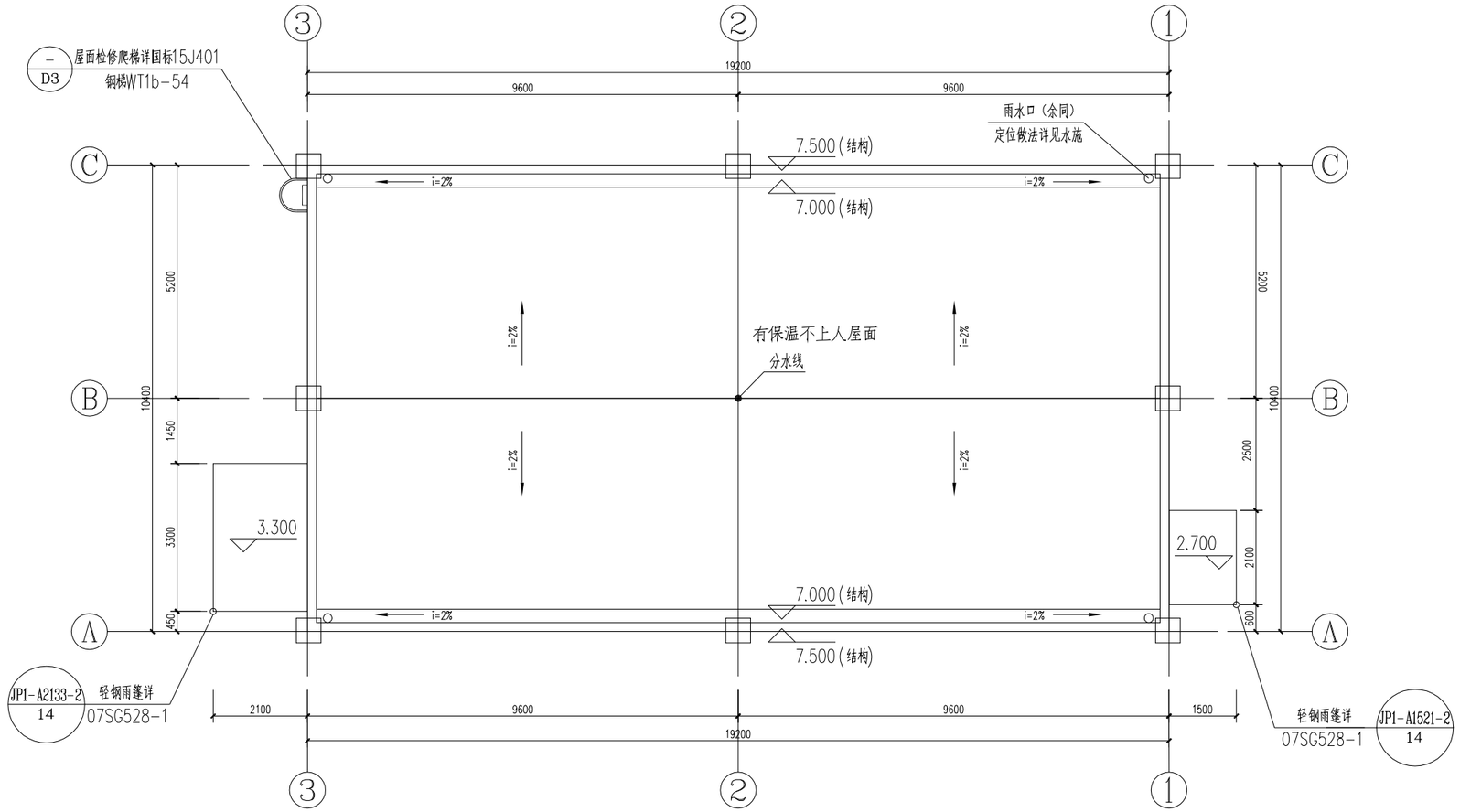
本层建筑面积：199.68㎡　　**消防救援窗**

总建筑面积：199.68㎡

门窗表

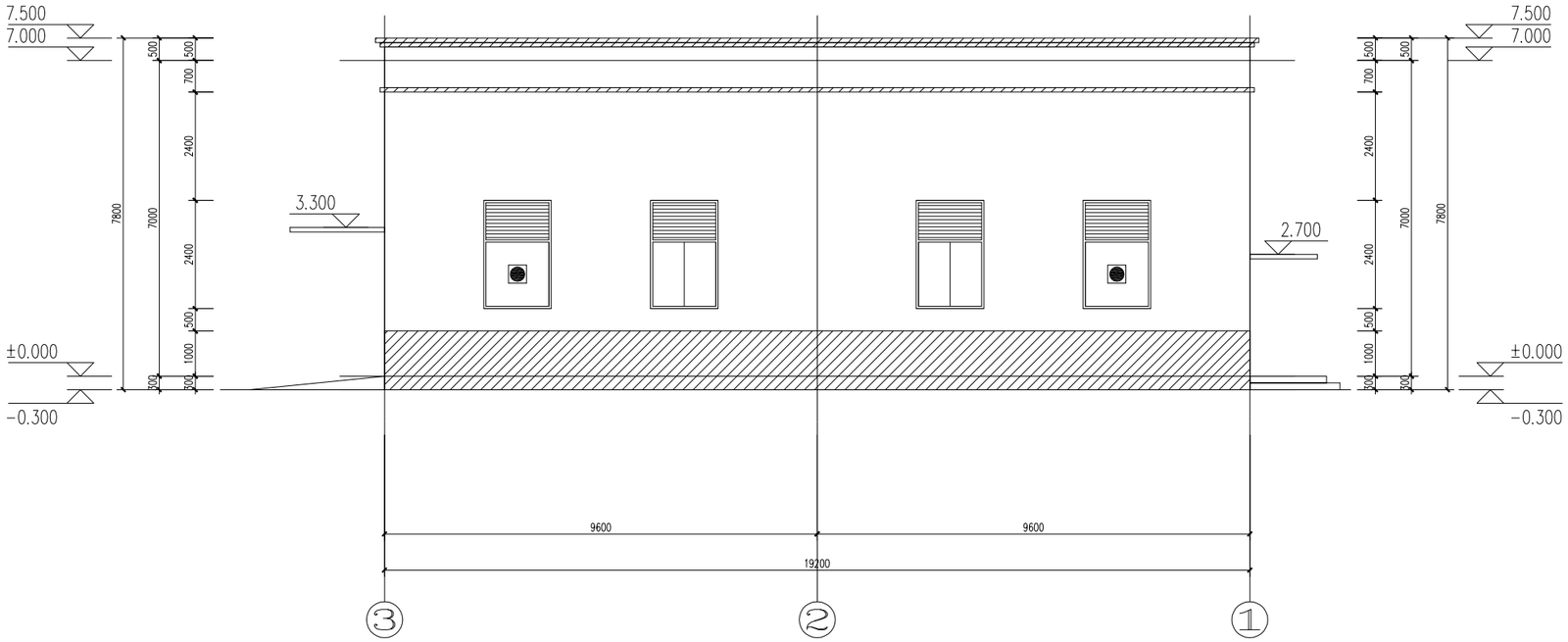
类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量	备注
普通门	M1524	1500X2100	1	不锈钢防盗门
	M2430	2400X3000	1	不锈钢防盗门
普通窗	C1524	1500X2400	8	深灰框铝合金窗
	JYC1524	1500X2400	2	深灰框铝合金消防救援窗

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日　期		图　号	GF-19-23

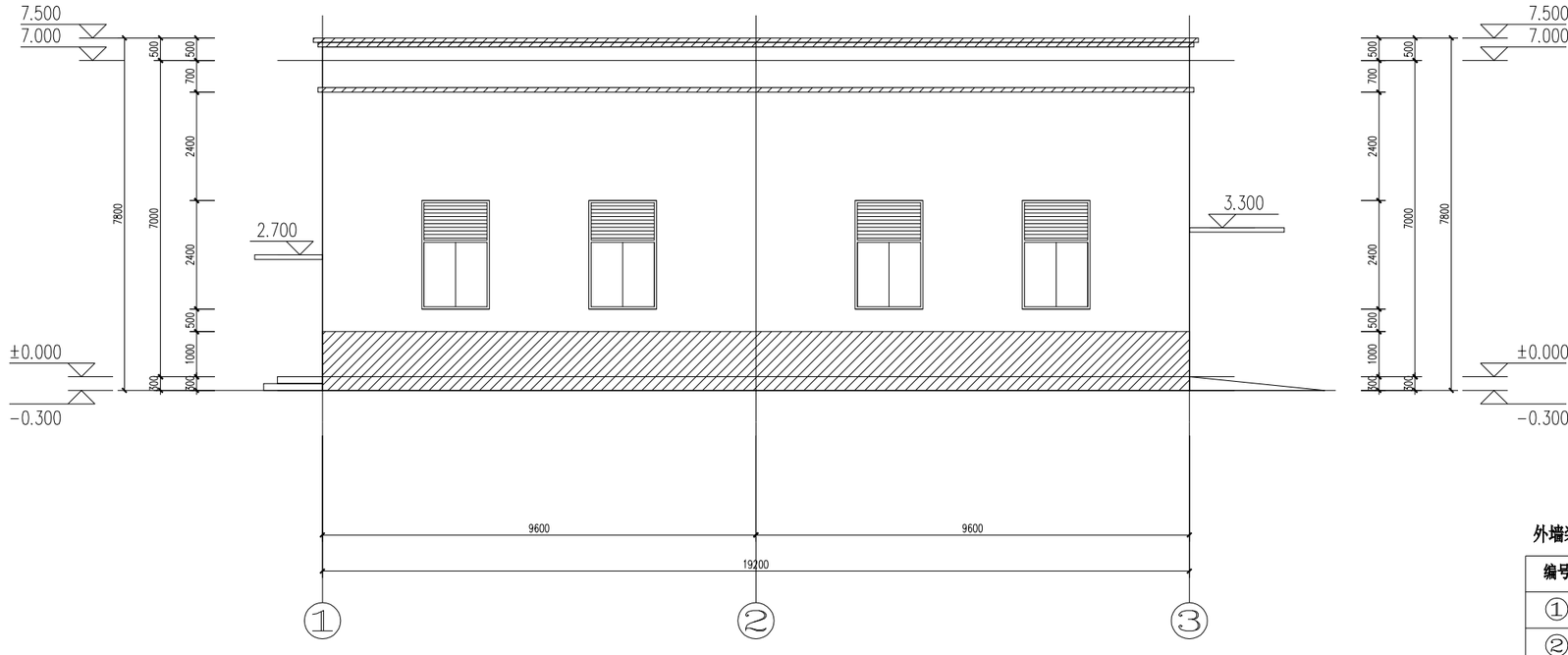


屋面层平面图 1:100

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日　期		图　号	GF-19-24



③—①轴立面图 1:100

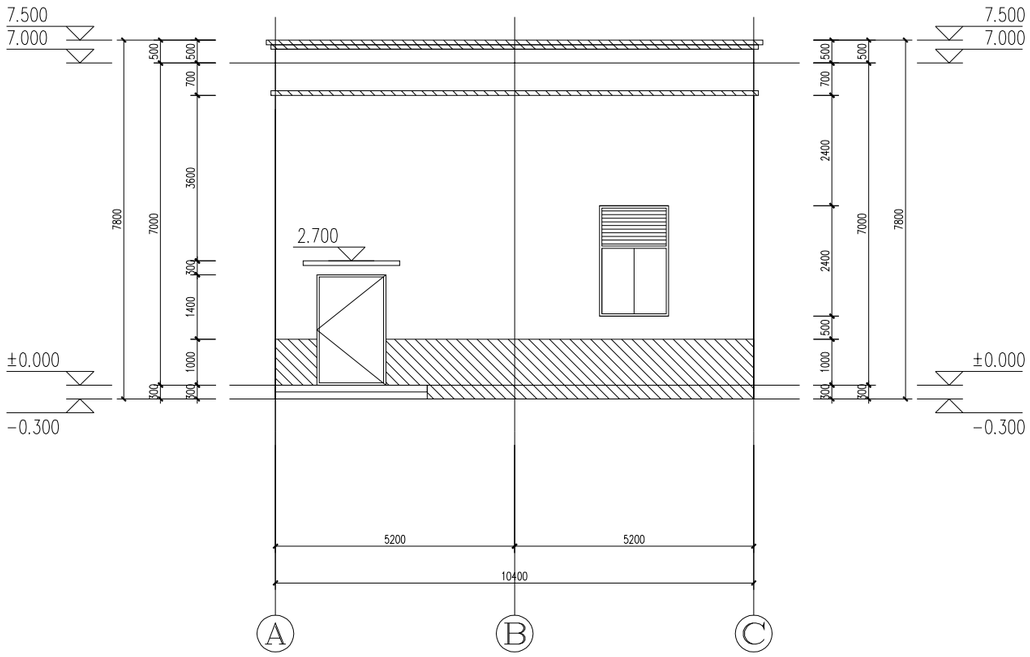


①—③轴立面图 1:100

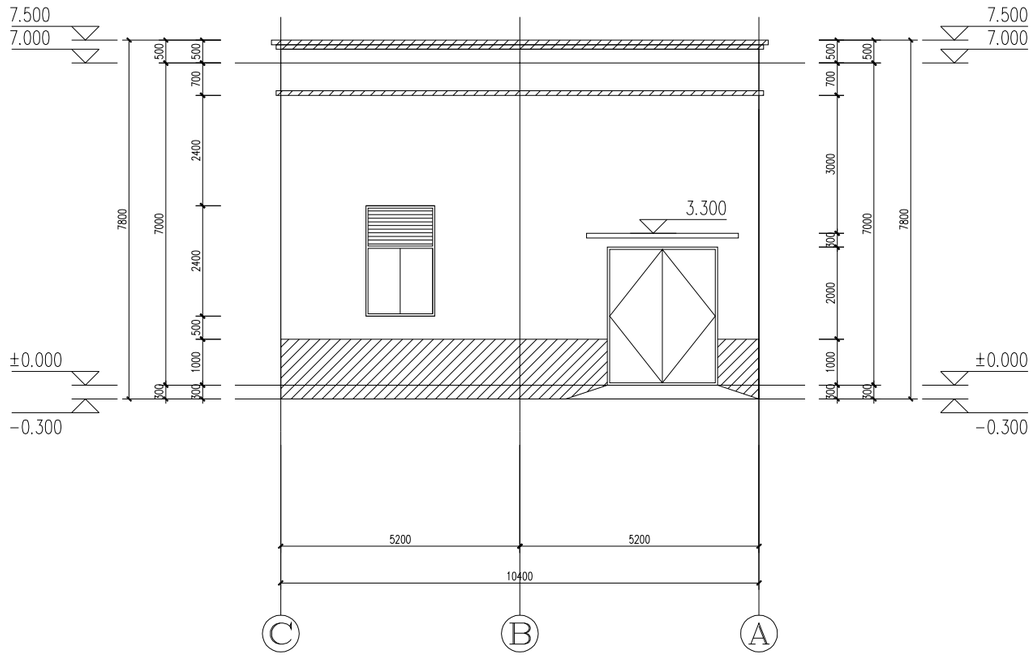
外墙装饰说明一览表：

编号	图例	说明
①		浅灰色外墙涂料
②		白色外墙涂料
注：除说明外，外墙其他部位采用白色外墙涂料。外墙涂料颜色均以样板为准.		

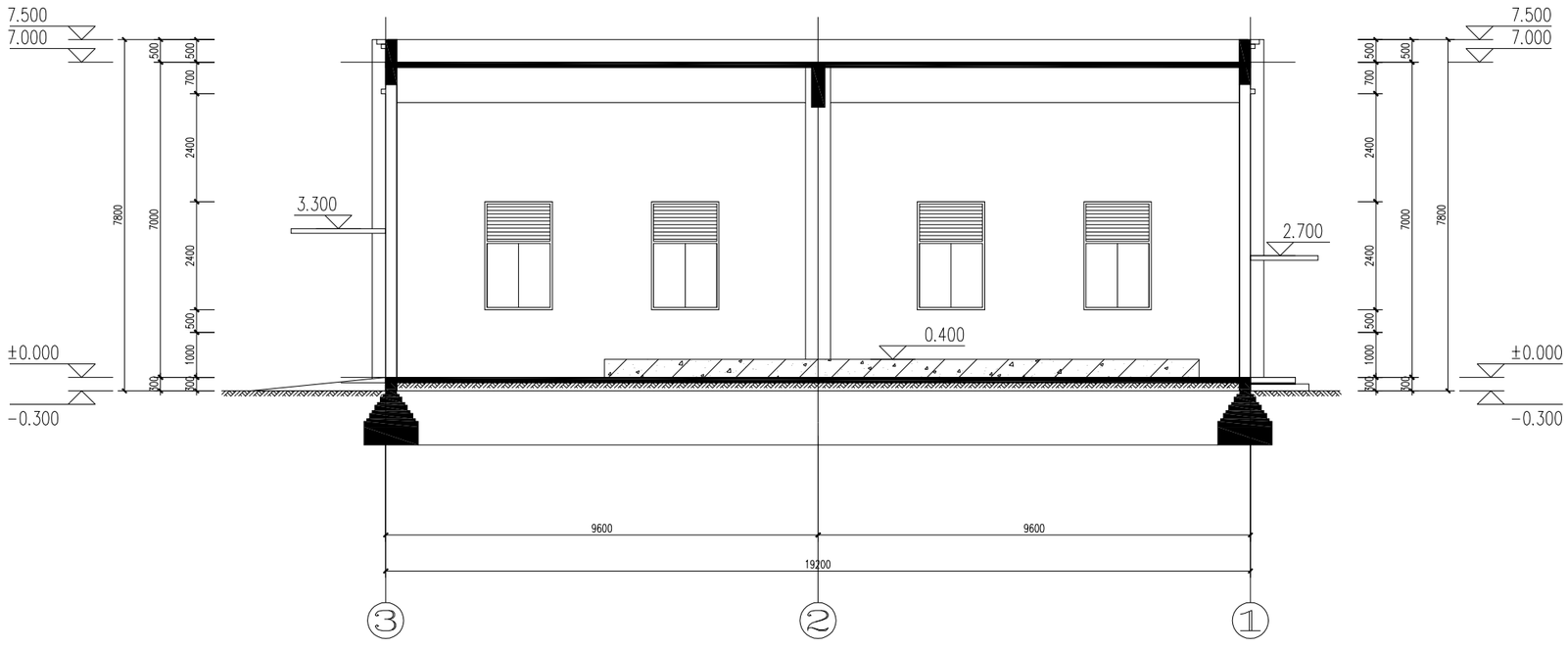
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日　期		图　号	GF-19-25



Ⓐ— Ⓒ轴立面图 1:100



Ⓒ— Ⓐ轴立面图 1:100

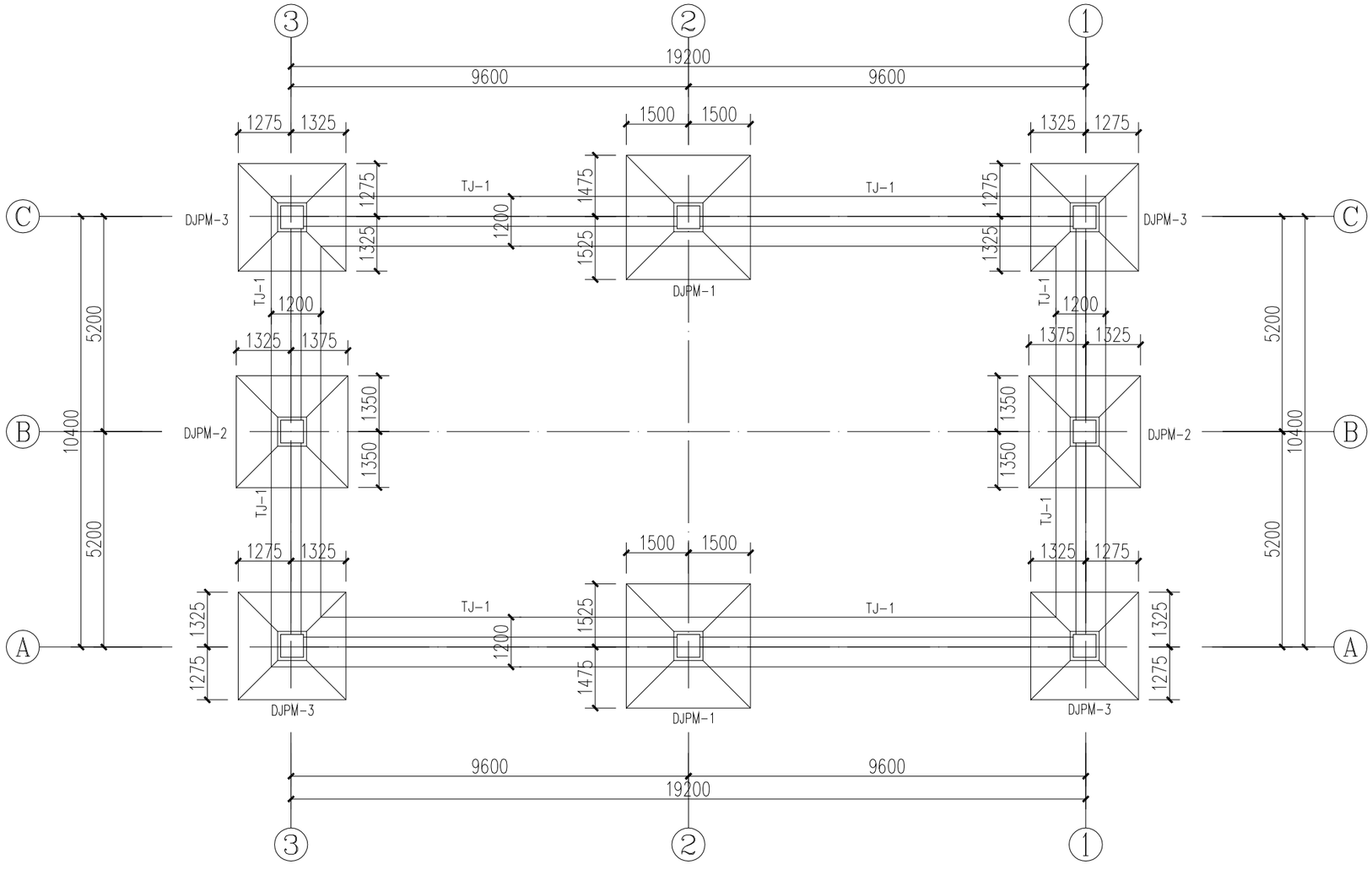


1—1 剖面图 1:100

外墙装饰说明一览表：

编号	图例	说明
①		浅灰色外墙涂料
②		白色外墙涂料
注：除说明外，外墙其他部位采用白色外墙涂料。外墙涂料颜色均以样板为准.		

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日　期		图　号	GF-19-26



基础平面布置图 1:100

注:1.除注明外,基础底标高均为-1.500m。

说明:

1.本图尺寸以mm为单位,标高以m为单位,图中为相对标高,±0.000对应泵站地面标高。

2.本单体物采用C30混凝土,钢筋等级HRB400钢筋。

3.本单体抗震等级为三级。

3.本图梁(WL,WKL,KL,L)有关梁编号、型式、配筋等具体构造要求详国家平面整体表示方法(16G101-1)。

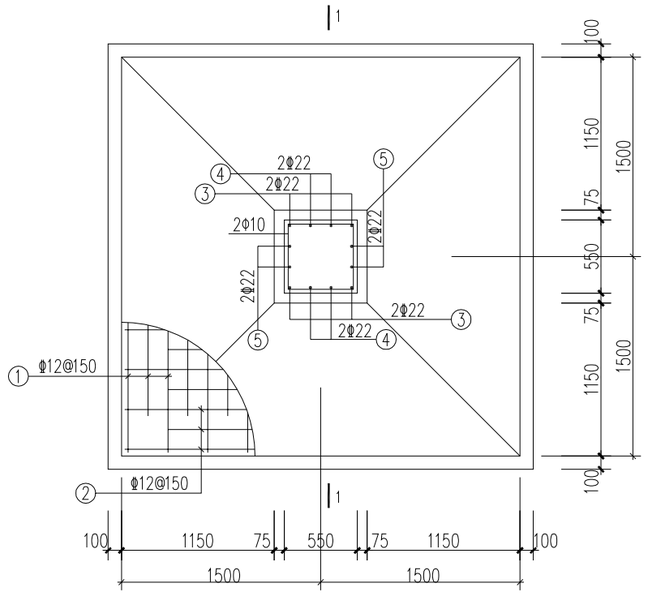
4.未定位的梁,其梁中线均和轴线重合或梁边线平柱边。

5.屋面活荷载按不上人屋面0.5KN/m2考虑。

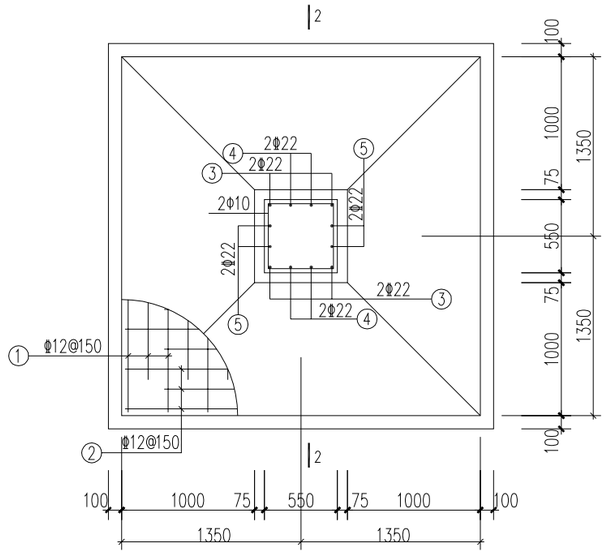
6.水箱基础、泵基础等设备基础及预埋件需与设备厂家确认无误方可浇筑混凝土。

7.本单体主体结构基础地基承载力不小于130kpa,设备基础地基承载力不小于80kpa,因拟建单体场地未做地质勘探,基底以下暂定采用1:1碎石砂换填,换填厚度1.0m,换填压实度≥97%。如现场基槽开挖完成后地基检测达不到设计承载力要求时,施工单位需联系设计人员商量解决。

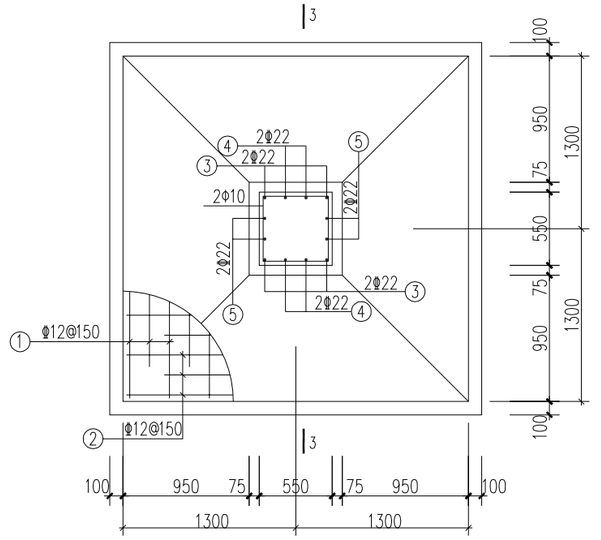
项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日 期		图 号	GF-19-27



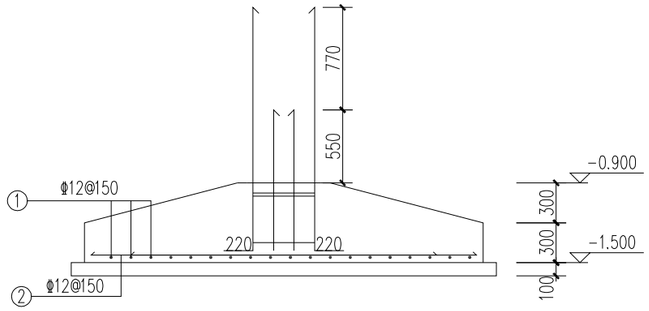
DJPM-1 1:30



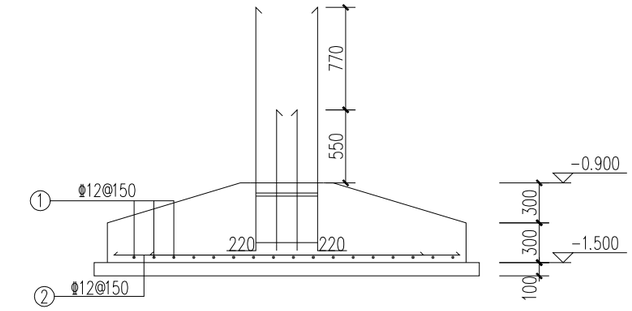
DJPM-2 1:30



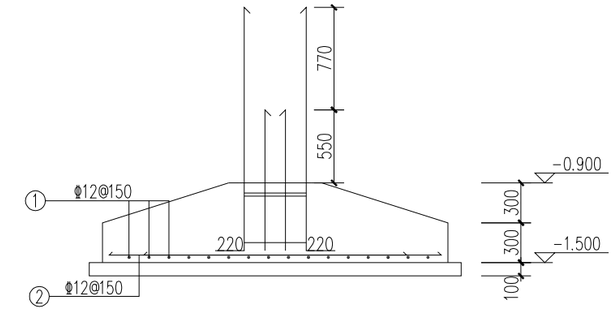
DJPM-3 1:30



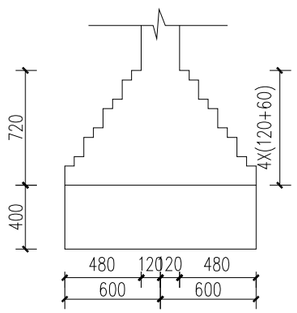
1-1 1:30



2-2 1:30



3-3 1:30



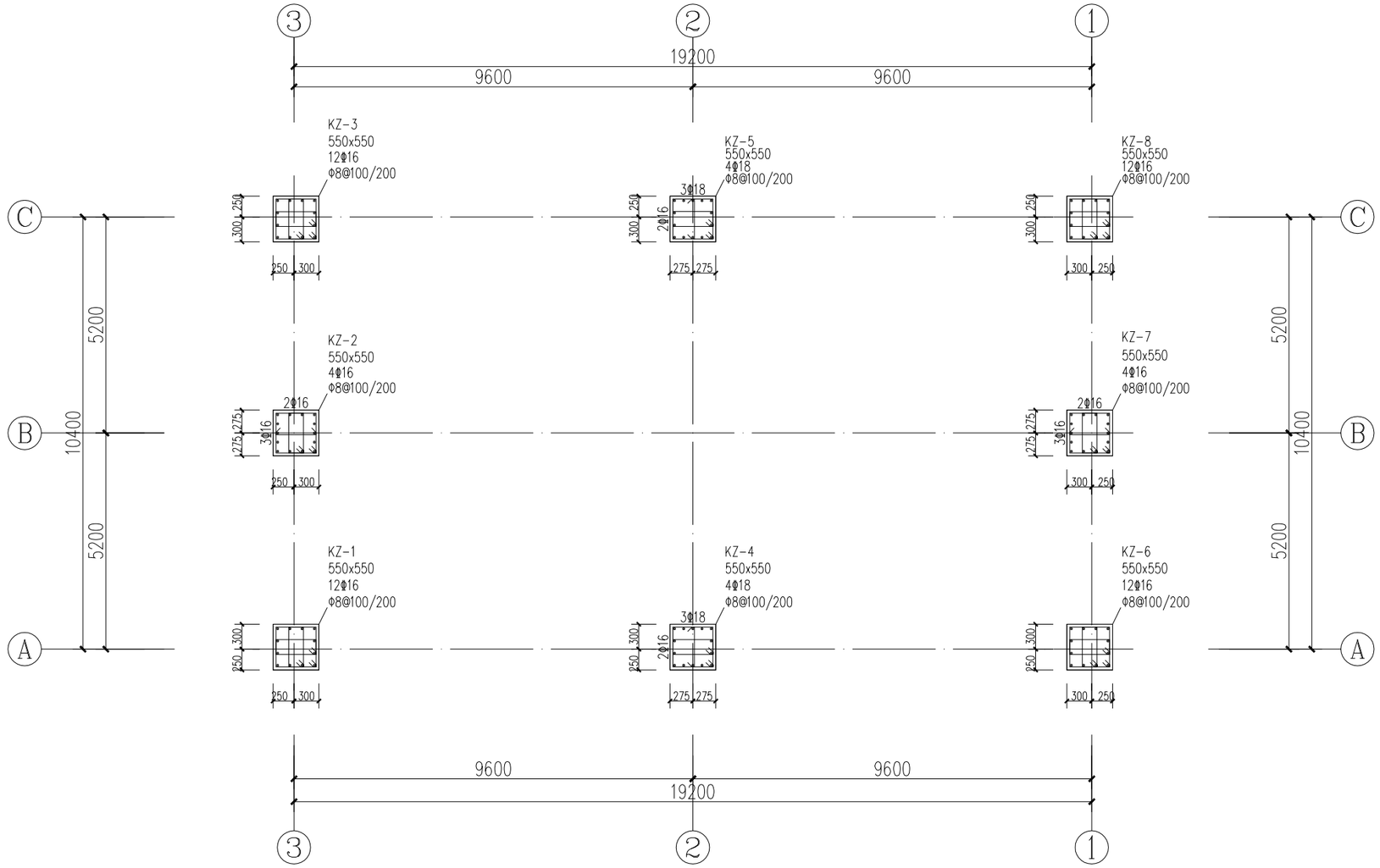
条形基础大样

注：基础底标高为-1.500
条形基础采用C30素混凝土浇筑

说明：

1.本图尺寸以mm为单位，标高以m为单位，
图中为相对标高，±0.000对应泵站地面标高。
2.本单体物采用C30混凝土，钢筋等级HRB400钢筋。
3.本单体抗震等级为三级。
3.本图梁（WL，WKL，KL，L）有关梁编号、型式、配筋等
具体构造要求详国家平面整体表示方法(16G101-1)。
4.未定位的梁，其梁中线均和轴线重合或梁边线平柱边。
5.屋面活荷载按不上人屋面0.5KN/m2考虑。
6.水箱基础、泵基础等设备基础及预埋件需与
设备厂家确认无误方可浇筑混凝土。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日　期		图　号	GF-19-28

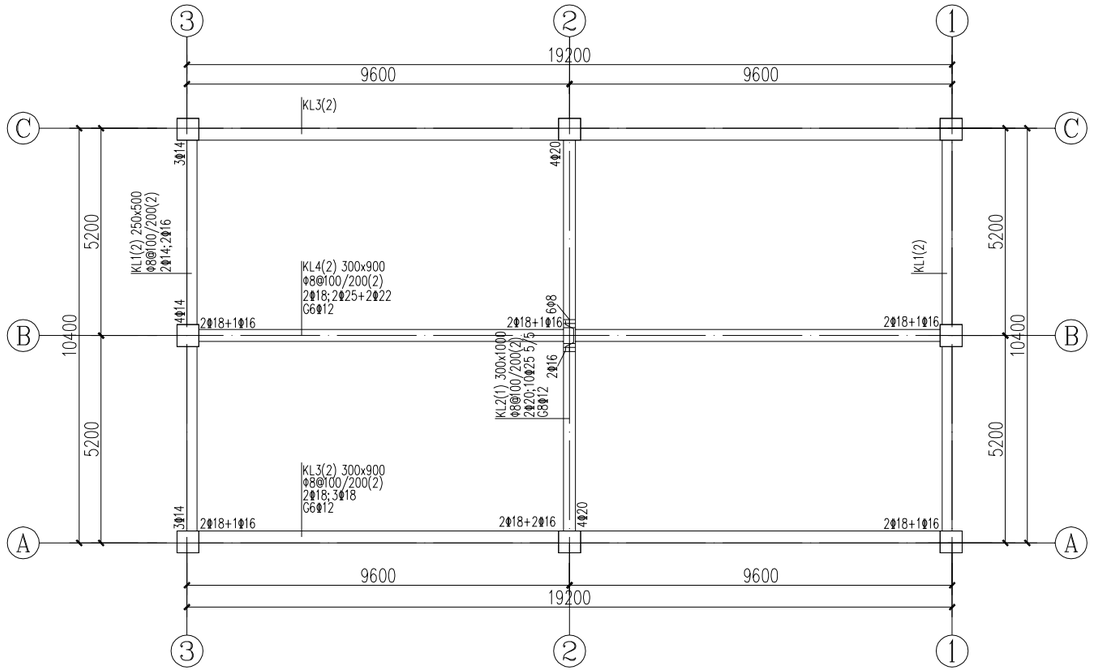


柱配筋图 1:100

说明:

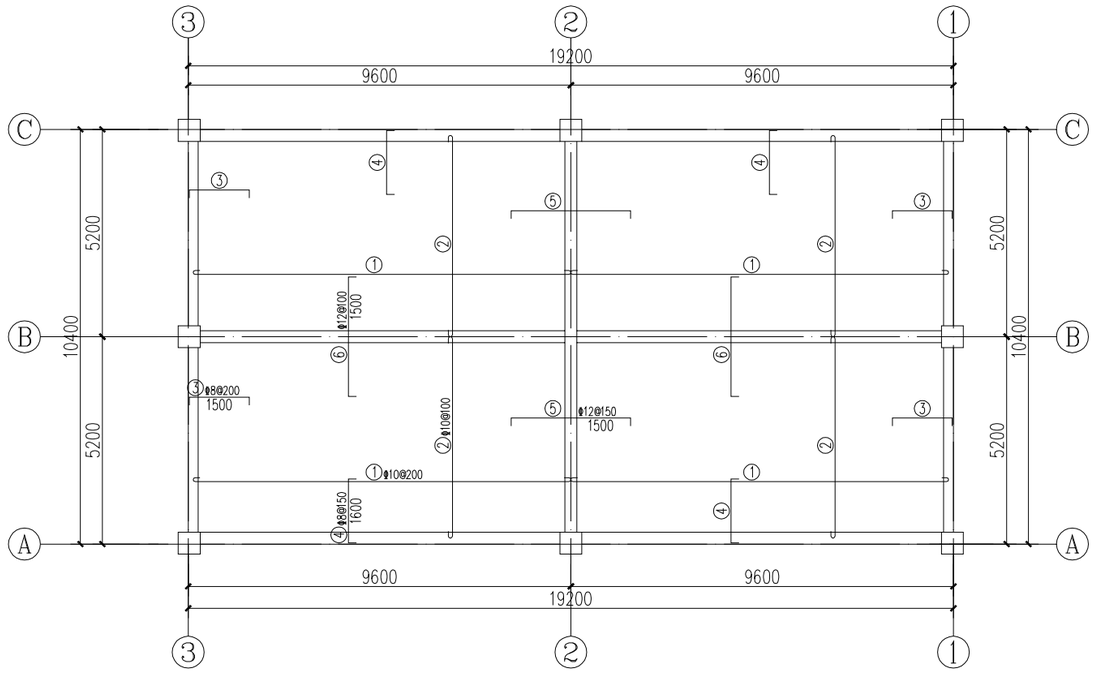
1. 本图尺寸以mm为单位，标高以m为单位，图中为相对标高，±0.000对应泵站地面标高。
2. 本单体物采用C30混凝土，钢筋等级HRB400钢筋。
3. 本单体抗震等级为三级。
3. 本图梁（WL，WKL，KL，L）有关梁编号、型式、配筋等具体构造要求详国家平面整体表示方法(16G101-1)。
4. 未定位的梁，其梁中线均和轴线重合或梁边线平柱边。
5. 屋面活荷载按不上人屋面0.5KN/m2考虑。
6. 水箱基础、泵基础等设备基础及预埋件需与设备厂家确认无误方可浇筑混凝土。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日　期		图　号	GF-19-29



屋面梁配筋图 1:100

1.除注明外结构顶标高均为7.000



屋面板配筋图 1:100

备注：1.除注明外结构顶标高均为7.000

说明：

1.本图尺寸以mm为单位，标高以m为单位，
图中为相对标高，±0.000对应泵站地面标高。

2.本单体物采用C30混凝土，钢筋等级HRB400钢筋。

3.本单体抗震等级为三级。

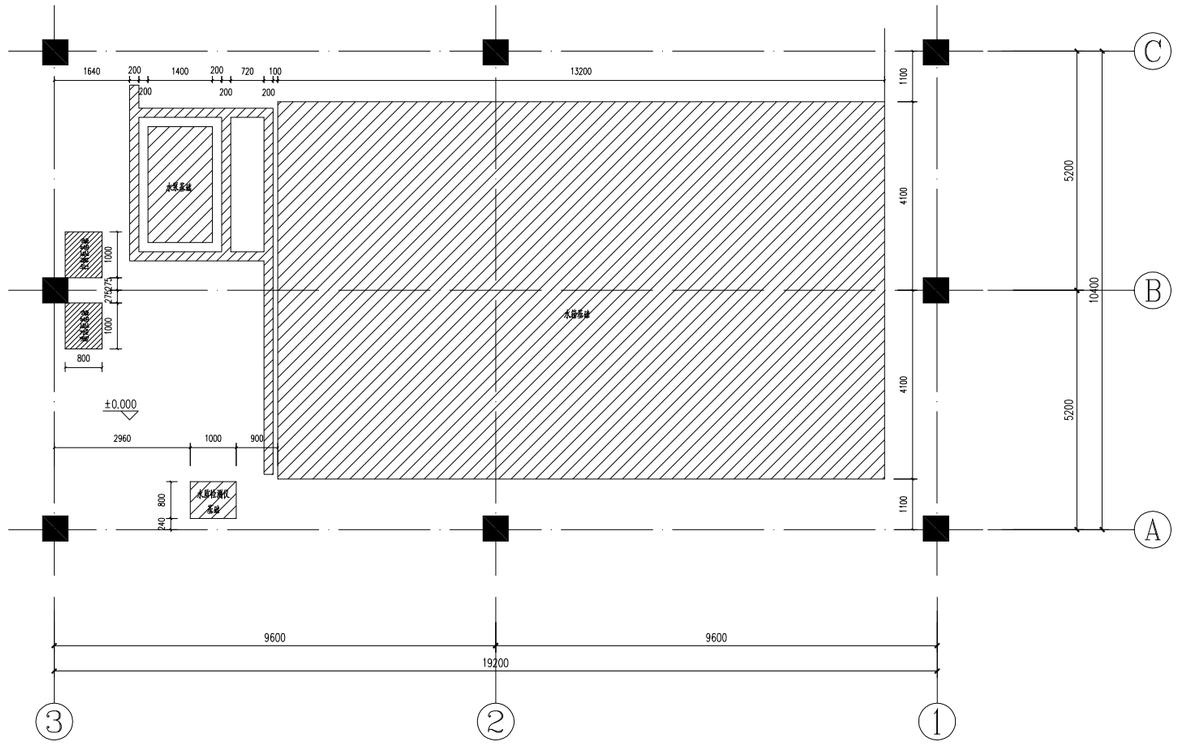
3.本图梁（WL，WKL，KL，L）有关梁编号、型式、配筋等
具体构造要求详国家平面整体表示方法(16G101-1)。

4.未定位的梁，其梁中线均和轴线重合或梁边线平柱边。

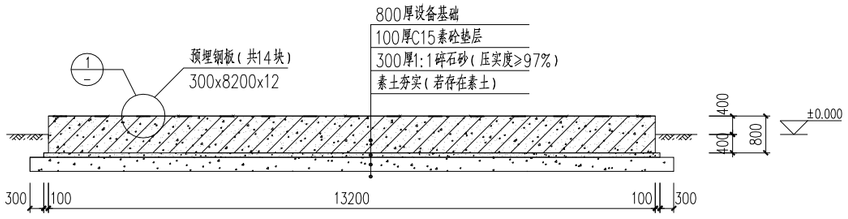
5.屋面活荷载按不上人屋面0.5KN/m2考虑。

6.水箱基础、泵基础等设备基础及预埋件需与
设备厂家确认无误方可浇筑混凝土。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日　期		图　号	GF-19-30

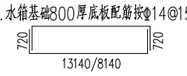


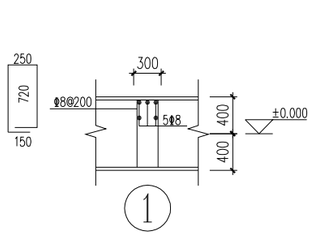
首层平面图 1:100

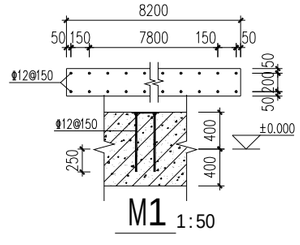


水箱基础 1:100

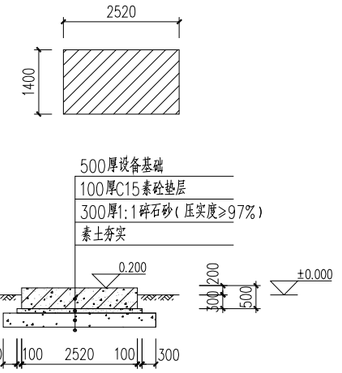
注:1.水箱基础800厚底板配筋按@14@150双层双向拉通,钢筋大样详下:





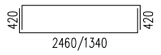


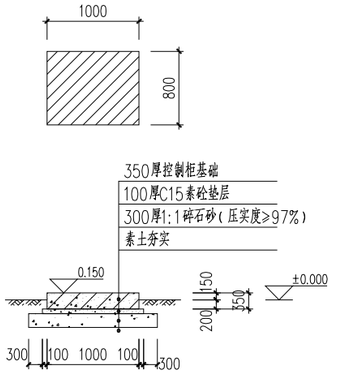
M1 1:50



泵基础 1:100

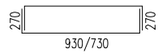
注:1.基础配筋按@14@150双层双向拉通配置,配筋大样详下:

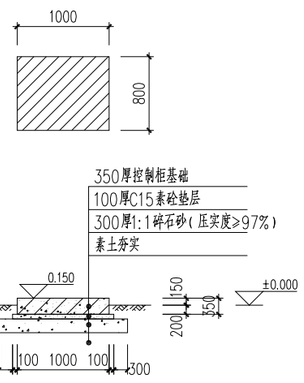




控制柜基础 1:50

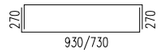
注:1.基础配筋按@12@150双层双向拉通配置,配筋大样详下:

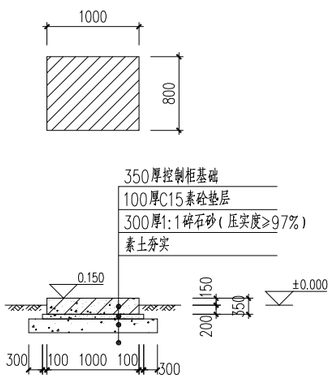




通讯柜基础 1:50

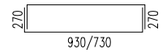
注:1.基础配筋按@12@150双层双向拉通配置,配筋大样详下:





水质检测仪基础 1:50

注:1.基础配筋按@12@150双层双向拉通配置,配筋大样详下:



说明:

1. 本图尺寸以mm为单位,标高以m为单位,图中为相对标高,±0.000对应泵站地面标高。
2. 本单体物采用C30混凝土,钢筋等级HRB400钢筋。
3. 水箱基础、泵基础等设备基础及预埋件需与设备厂家确认无误方可浇筑混凝土。
4. 本单体主体结构基础地基承载力不小于130kpa,
设备基础地基承载力不小于80kpa,因拟建单体场地未做地质勘探,基底以下暂定
采用1:1碎石砂换填,换填厚度1.0m,换填压实度≥97%。如现场基槽开挖完成后
地基检测达不到设计承载力要求时,施工单位需联系设计人员商量解决。

项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日 期		图 号	GF-19-31

电气图例及材料表（一）

序号 SERIAL No.	名称 TITLE	型号及规格 TYPE & SPECIFICATIONS	单位 UNIT	数量 AMOUNT	附注 NOTE
01	总配电箱		个	按实	详系统图
02	动力控制箱		个	按实	详系统图
03	照明配电箱		个	按实	详系统图
04	总等电位箱 MEB		个	1	
05	单管T5或T8荧光灯	1x21W，1600lm，TL5 带电子整流器 防水防尘	盏	按实	吊链式安装
06	双管荧光灯 EX	2x21W，TL5 带电子整流器 带蓄电池180min	盏	按实	吊链式安装
07	方向标志灯	1W，A型应急照明灯具 自带蓄电池／90min	套	按实	壁装距地面0.5米 吊链式安装距地2.3米
08	疏散出口标志灯 E	1W，A型应急照明灯具 自带蓄电池／90min	套	按实	门上0.2米
09	疏散照明灯具	3W，A型应急照明灯具 自带蓄电池／90min	套	按实	挂墙安装，底边离地2.2米
10	单联暗装翘板开关	250V 10A	个	按实	高度距地面1.4米
11	安全型单相三极插座(IP54)	250V 10A 防潮	个	按实	嵌墙暗装，底边离地0.3m
12	金属线槽	500x150，400x150	m	按实	根据实际所需长度定
13	镀锌钢管	SC150，25	m	按实	根据实际所需长度定
14	阻燃PVC管	PC20	m	按实	根据实际所需长度定
15	阻燃电力电缆	ZB-YJV22-0．6kV／1kV	m	按实	根据实际所需长度定
16	阻燃电力电线	ZB-BV-0．45kV／0．75kV	m	按实	根据实际所需长度定
17	耐火电力电缆	NB-YJV22-0．6kV／1kV	m	按实	根据实际所需长度定
18	耐火电力电线	NB-BV-0．45kV／0．75kV	m	按实	根据实际所需长度定
19					

文字符号

序号	符号	说明	备注
1	TC	穿镀锌钢管敷设	导线敷设方式标注
2	SC	焊接钢管	导线敷设方式标注
3	PC	穿PVC管敷设	导线敷设方式标注
4	JDG	紧定型电线管	导线敷设方式标注
5	SR	金属线槽	导线敷设方式标注
6	CT	金属电缆桥架	导线敷设方式标注
7	BE	沿屋架或跨屋架敷设	导线敷设方式标注
8	FC	暗敷在地面或地板内	导线敷设部位标注
9	CC	暗敷在屋面或顶板内	导线敷设部位标注
10	SCE	暗敷设在吊顶内	导线敷设部位标注
11	WC	暗敷在墙内	导线敷设部位标注
12	WE	沿墙明敷	导线敷设部位标注

电气设计总说明(一)

一. 设计依据

1. 工程概况

本工程为一层设备用房。使用年限为 50年.

地上一层，室外地面至屋面板顶高度7.5米，

室内外高差为0.3米。结构形式为钢筋混土结构。

2. 甲方提供的设计任务书；

3. 各专业提供的设计资料；

4. 国家现行的主要设计规范及标准：

1) 《民用建筑电气设计标准》 GB51348-2019

2) 《建筑设计防火规范》 GB 50016-2014(2018年版)

3) 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009

4) 《低压配电设计规范》 GB50054-2011

5) 《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011

6) 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010

7) 《建筑照明设计标准》 GB50034-2013

8) 《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116-2013

9) 《泵站设计规范》 GB50263-2010

10) 国家和地方现行的其他设计规范及标准。

二. 设计范围

1. 本工程设计包括红线内的以下电气系统：

1) 动力配电系统；

2) 照明配电系统；

3) 防雷及接地系统；

三. 配电系统

1. 负荷分类：

二级负荷：水泵房动力与照明负荷

2. 供电电源：

1)、正常电源：本工程电源由就近电房穿管埋地引入本工程的配电点。

2)、备用电源：由临时发电车通过接入箱引来，

(具体布置由电力施工单位根据现场情况敷设和安装)。

四. 电力配电系统

1. 低压配电系统采用~220/380V放射式供电。

2. 本工程重要负荷双电源供电，双电源在末端配电箱处手动切换。

3. 应急电源与正常电源之间，应采取防止并列运行的措施。当有特殊要求，应急电源向正常电源转换需短暂并列运行时，应采取安全运行的措施。

五. 照明系统及节能设计

1. 光源、镇流器及灯具：

1) 选用高效节能防水防潮灯具。

2) 支架灯、灯盘 采用 TL5 高效率 场致发光灯灯.

3) 吸顶灯、筒灯 采用紧凑型电子荧光灯。

2. 照度及功率密度值：

房间或场所	功率密度值(W/m²)		照度值(lx)		显色指示(Ra)		统一眩光值 UGR	U0
	目标值	设计值	标准值	设计值	标准值	设计值		
水泵房	5.0	2.74	100	104.7	60	60	-	0.6

参照 GB50189-2005，GB50034-2013规定值。

3. 应急照明：

1) 应急时仍需坚持工作的场所的照明100%为应急照明，持续供电时间大于180min。

2) 在疏散走道，主要出入口等设置应急照明，持续供电时间大于30min。

3) 出口标志灯，疏散指示灯采用自带蓄电池作备用电源，且持续供电时间应大于30min。

4) 疏散走道的地面应急照明最低水平照度不应低于0.5Lx；

5) 楼梯间内的地面应急照明最低水平照度不应低于5Lx；

7) 本工程未设置火灾自动报警系统，应急照明选择灯具自带电源非集中控制型系统，系统应能手动操作切断应急照明配电的主电源输出，同时控制其配接的所有非持续型照明灯的光源应急点亮。持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式。

8) 系统中的应急照明配电箱和灯具应选择符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945 规定和有关市场准入制度的产品。

9) 应急照明灯具应选择采用节能光源的灯具，消防应急照明灯具的光源色温不应低于2700K；设置在距地面8m及以下的灯具应选择A型灯具；

4. 照明控制：

1) 水泵房 等处的照明采用就地设置照明开关控制。

2) 每个房间的灯的开关数不宜少于二个(只设置一个光源的除外)，房间或场所装设有两列或多列灯具时，所控灯列宜与侧窗平行，以充分利用自然光。

六. 线路敷设

1. 所有线路采用铜芯导线。电缆。密集型母线。

干线采用ZB-YJV22-0.6/1KV铜芯电缆。

2. 从配电房至本建筑物供电点采用铜芯电缆穿SC管埋地敷设，沿梁底或吊顶内敷设，所有防线路暗敷时，保护管

采用金属管或阻燃塑料管，其不燃烧体结构保护层厚度不应小于30mm。

3. 照明平面图中“ ——— ”除灯具到单联单控开关(接线盒内无NPE线)代表2根外，均代表3根线。“ n/ ”代表 n 根线。

4. 灯具吸吊顶安装时，从接线盒至灯具的导线穿金属软管保护。应急照明还需刷防火涂料。

5. 照明支线采用ZR-BV导线，照明

支线全部采用 2.5mm² 导线。

线路敷设方式的文字符号

序号	符 号	中文名称	备 注
1	CT	电缆桥架敷设	
2	PC	穿硬塑料管敷设	
3	SC	穿焊接钢管敷设	
4	CE	沿顶板面敷设	
5	WE	沿墙面敷设	
6	WC	暗敷设在墙内	
7	SCE	吊顶内敷设	
8	CC	暗敷在顶板内	
9	FC	地板或地面下敷设	

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日 期		图 号	GF-19-33

2.5mm² 导线穿管标准:

导线 型号 规格	NH-BV-450/750V 2.5mm²		ZR-BV-450/750V 2.5mm²	
导线根数	2~3	4~6	2~4	5~8
镀锌钢管	SC15	SC20	SC15	SC20
紧定式镀锌电线管	JDG20	JDG25	JDG20	JDG25
镀锌电线管	TC20	TC25	TC20	TC25
难燃PVC电线管	PC20	PC25	PC20	PC25
备 注	超 8 根加管		超 8 根加管	

7. 水泵,各类风机等设备具体定位尺寸及电源出线口位置,以给排水专业,暖通专业图纸为准。

8. 动力管线见图上标注。

9. 线路安装完毕应将各层竖井内的孔洞做好防火密封隔离处理。

进出变电所的桥架、管线等须严密封堵,通过不同防火分区的电缆线管在电缆敷设后应做防火分隔处理。

电气管道穿过楼板和墙体时,孔洞周边应采取密封隔声措施。

10. 凡管线经过伸缩沉降缝时应做好伸缩装置。

七、 设备安装方式及高度(底边距地)

1. 动力柜落地安装,在地下最底层时0.2米,其它层0.1米。(底部用10# 槽钢垫高)
2. 泵房、地下层的配电箱、控制箱明装1.5米。
3. 跷板开关、触摸延时开关暗装1.4米。
4. 插座均暗装,各类插座安装高度详见平面图材料表说明。
5. 出口指示灯安装于门框上方或吊装距地 2.2~2.5 米;走廊及楼梯间诱导灯距地0.5米,暗装。
6. 消防设备的配电、控制箱应设明显标志。

八、 接地及安全

1.全系统采用TN-S系统。干线选用五芯电缆。

2. 凡电气设备正常时不带电的金属外壳,穿线金属管、金属接线盒、桥架、支架等应做好电气连接并接地。

3. 插座的PE端子及所有灯具的金属底座均应与专用的PE导线相连接。

4. 总等电位联接:(15D502)

1) 在总配电箱处做总等电位联结。

2) 总等电位联结端子箱明装,底边高 0.5 米。箱内的总等电位联结端子板(MEB端子板)做法见《等电位联结安装》图册(15D502)第 28~30 页及相关页次。

3) 总等电位联结线(MEB)线 采用 BV-1X16mm² 导线穿 PC25 管敷设。

4) 用镀锌扁钢 -40X4 或 BV-1X25mm² 穿 PC25 将 MEB端子板与就近接地网(装置)引下线二处相连接,接地电阻要求不大于1欧姆。

5. 局部等电位联结:

a 设置局部等电位联结端子箱(160X75X50),内装局部等电位联结端子板(LEB端子板)。

b 局部等电位联结线(LEB线):采用 BV-1X4mm² 导线,PC20 暗敷。

6. 漏电保护

1) 末级照明配电箱内的插座回路,选用单相二极过电流加漏电(30mA≤0.1S)保护开关。

2) 正常照明区域总配电箱(非应急照明配电箱)内的进线电源开关选用带隔离功能、过电流及漏电(500mA或300mA、0.3S~0.5S)保护功能的开关。

九、 防雷及接地

本工程防雷接地装置与基础接地共用,接地电阻要求不大于1欧。

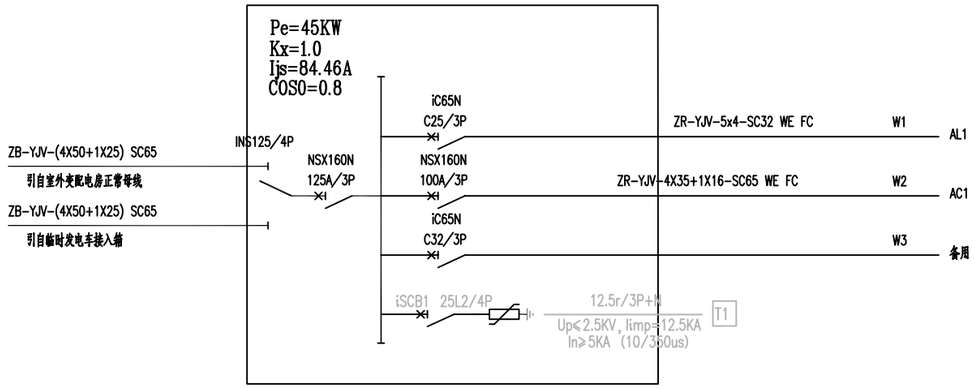
十、 其他

1. 凡与施工有关而未说明之处,参见《建筑电气安装工程图集》及有关国家标准图集及有关系统图和平面图。

2. 总图设计说明详见总平面设计施工图。

3. 与土建施工密切配合,做好预埋、预留工作。图中给出的管线安装视现场实际情况可适当调整。吊扇及花灯处应预埋 φ10 钢筋吊构。

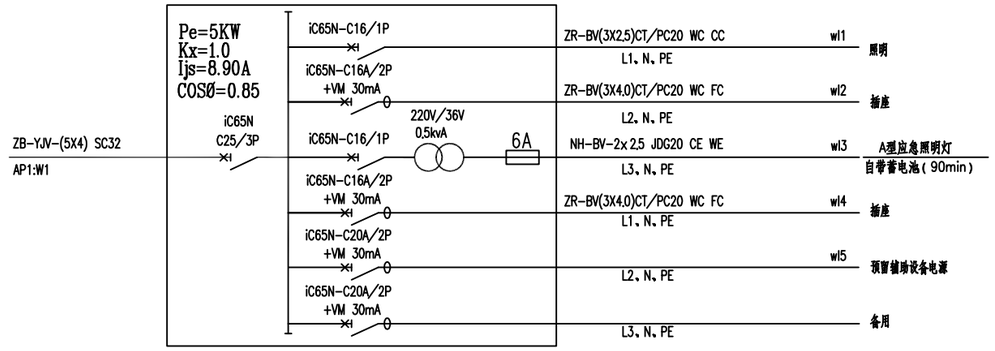
4. 本工程的设备、材料必须有国家级测试合格证书。供电产品应具备入网许可证。各重要或关键设备确定厂家后,应进行由建设、施工、设计、监理四方参与的技术交底。



AP1 电气原理图

动力配电箱

注：柜体防护等级不低于IP55

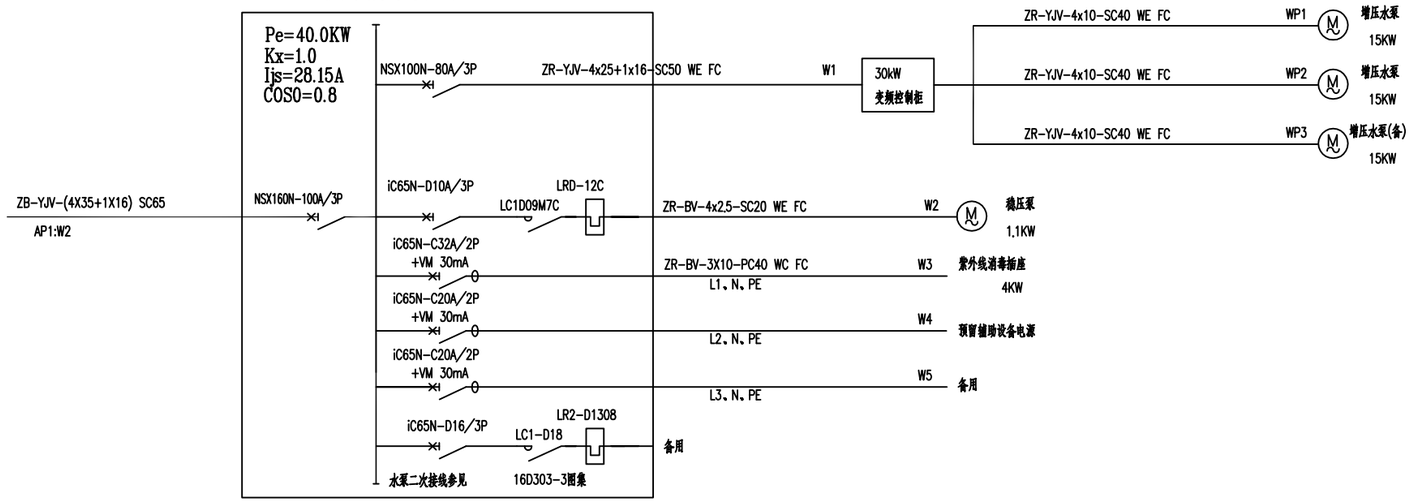


AL1 电气原理图

照明配电箱

注：柜体防护等级不低于IP55

注：水泵房中的生活水泵电动机应加装灵敏度为300mA的剩余电流动作保护器做接地故障保护。

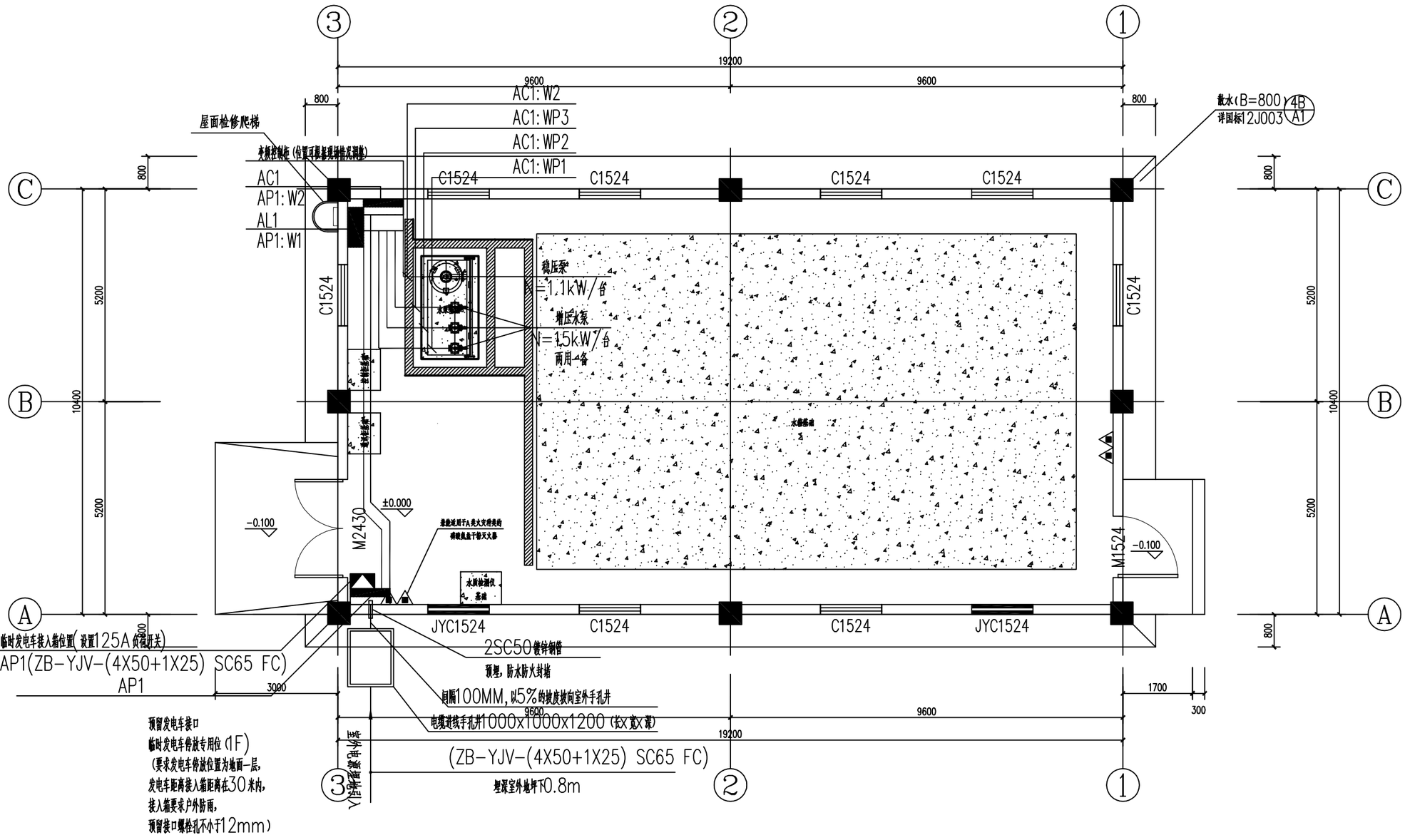


AC1 电气原理图

动力配电箱

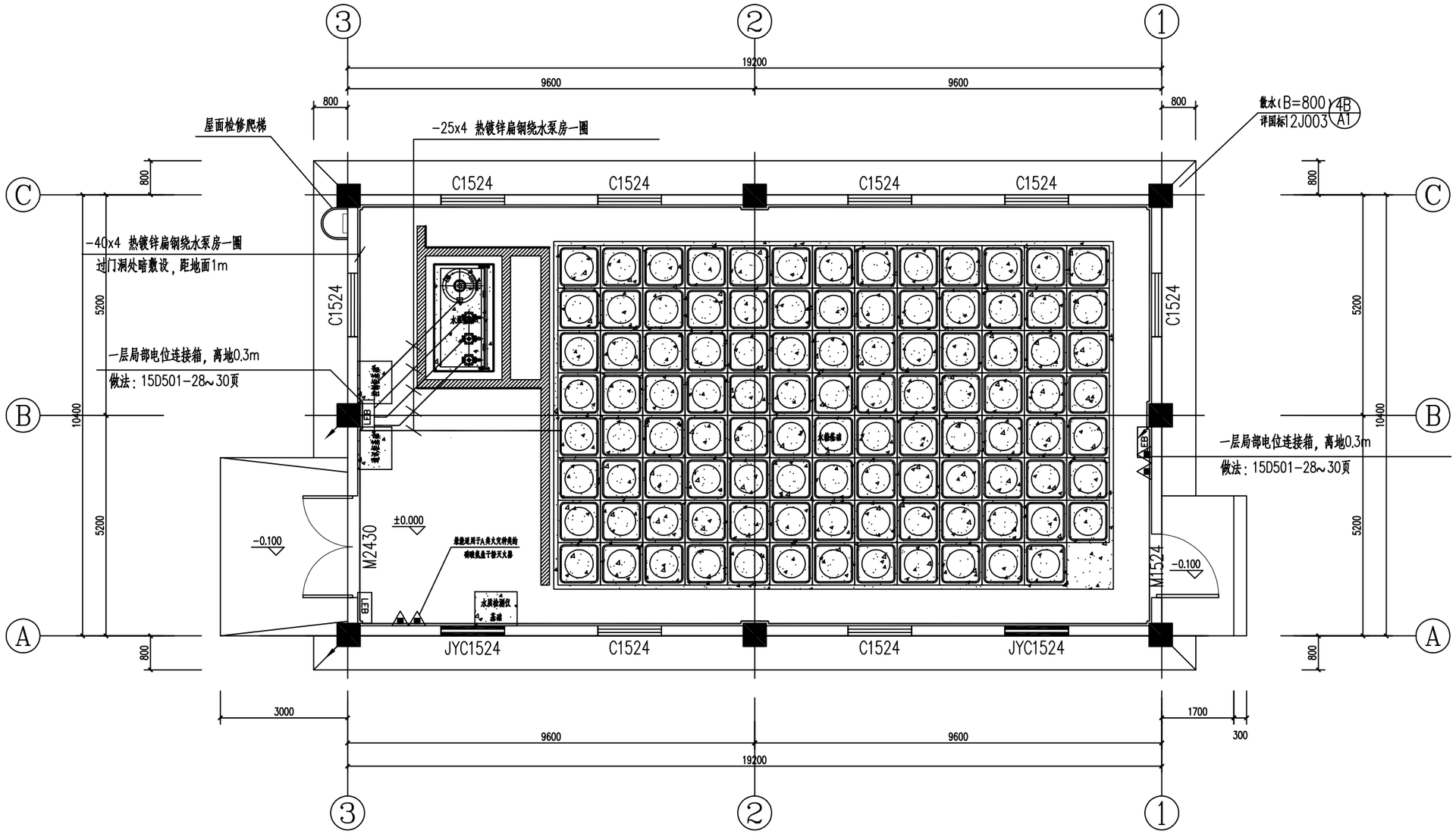
注：柜体防护等级不低于IP55

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日　期		图　号	GF-19-35



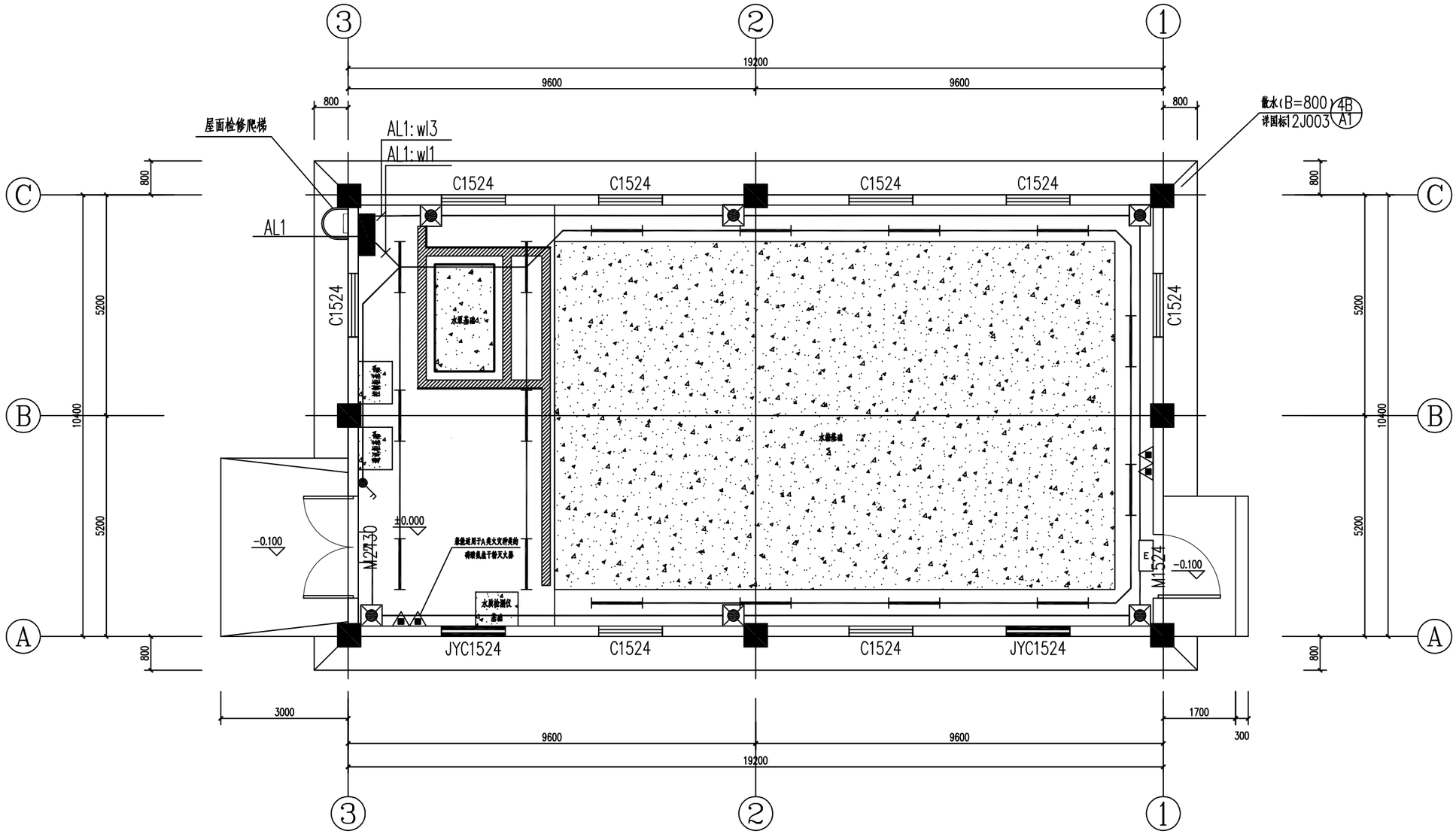
设备间电气平面图 1:100

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日　期		图　号	GF-19-36



设备间接地平面图 1:100

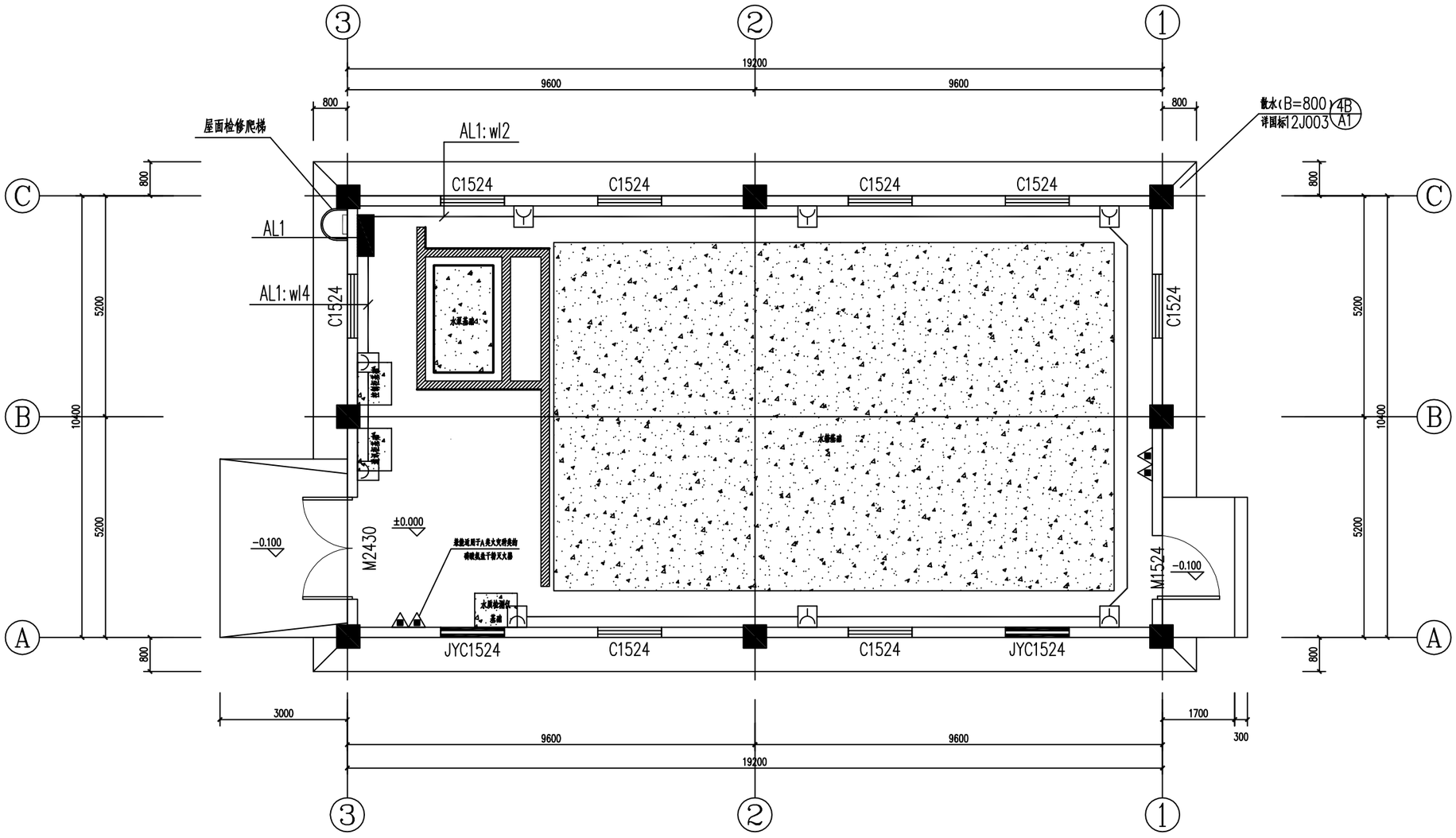
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日　期		图　号	GF-19-37



注：本层照明灯具采用防水防尘灯。

设备间照明平面图 1:100

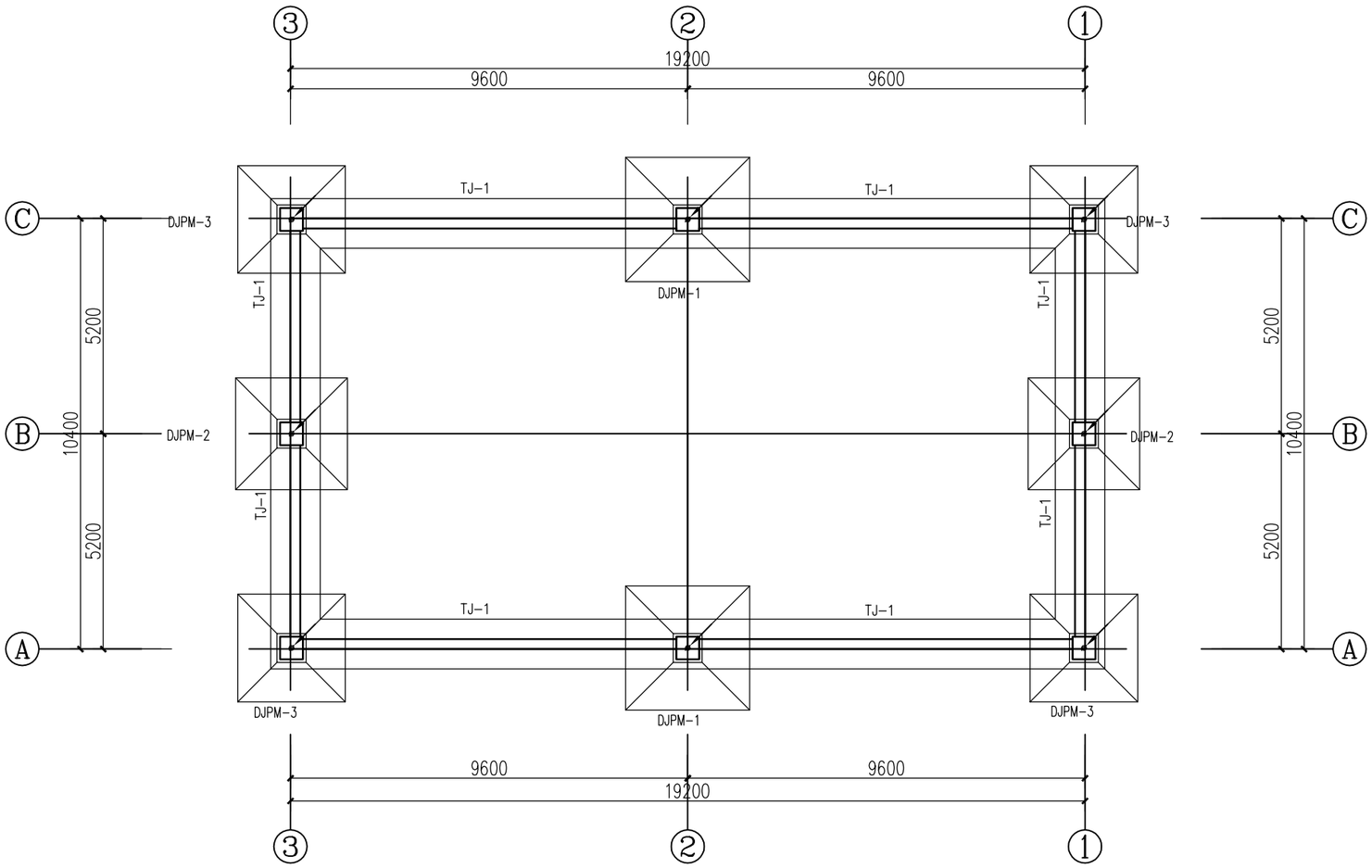
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日　期		图　号	GF-19-38



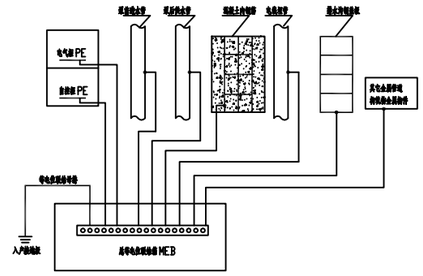
注：本层插座采用防潮型。

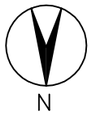
设备间插座平面图 1:100

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日　期		图　号	GF-19-39



基础接地平面图 1:100





接地平面图说明：

1.本工程防雷接地、安全保护接地共用综合接地极。要求接地电阻值不大于1欧姆，实测不满足要求时，应增设人工接地极，直到达到要求为止。

2.接地极做法：利用建筑物整个筏板基础内钢筋做水平接地体.

3.防雷引下线：建筑物的整个钢筋体系，包括梁内钢筋和柱内钢筋均作为引下线使用；建筑物外围框架柱内钢筋引上与接闪网或接闪带相连，中间的连接应满足规范的第4.3.5条第6款.

4.本工程在建筑物引下线附近保护人身安全需采取的防接触电压和跨步电压的措施

1) 防接触电压措施：

a. 引下线3m范围内地表层的电阻率不小于50kΩm，或敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层.

b. 用护栏、警告牌使接触引下线的可能性降至最低限度.

2) 防跨步电压措施：

a. 引下线3m范围内地表层的电阻率不小于50kΩm，或敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层.

b. 用网状接地装置对地面做均衡电位处理.

c. 用护栏、警告牌使进入距引下线3m范围内地面的可能性减小到最低限度.

5.本建筑物采用总等电位联结，其总等电位联结线必须与楼内所的导电部分相互连接，如保护干线，接地干线、建筑物内的输送管道的金属件（如水管等）、建筑物金属构件等导电体.

总等电位联结干线采用-40x4 热镀锌扁钢埋地暗敷设。具体做法参照国标图集15D502 P13~16页.

6.施工时应注意：作为引下线之对角主钢筋（2根以上）的连接及其与接地底板接地网钢筋（2根以上）的交接处均应可靠焊接。钢筋的焊接长度应大于钢筋直径的六倍.

钢线与圆钢（或扁钢）连接处须用线鼻子过渡后焊接，所有焊接点均涂青防腐.

地线管埋地端口施工后用沥青封死，并满足防水要求.

7.所有接地材料均采用热镀锌件，作法参照国家建筑标准图集：

15D501《建筑物防雷设施安装》、15D502 《等电位联结安装》、

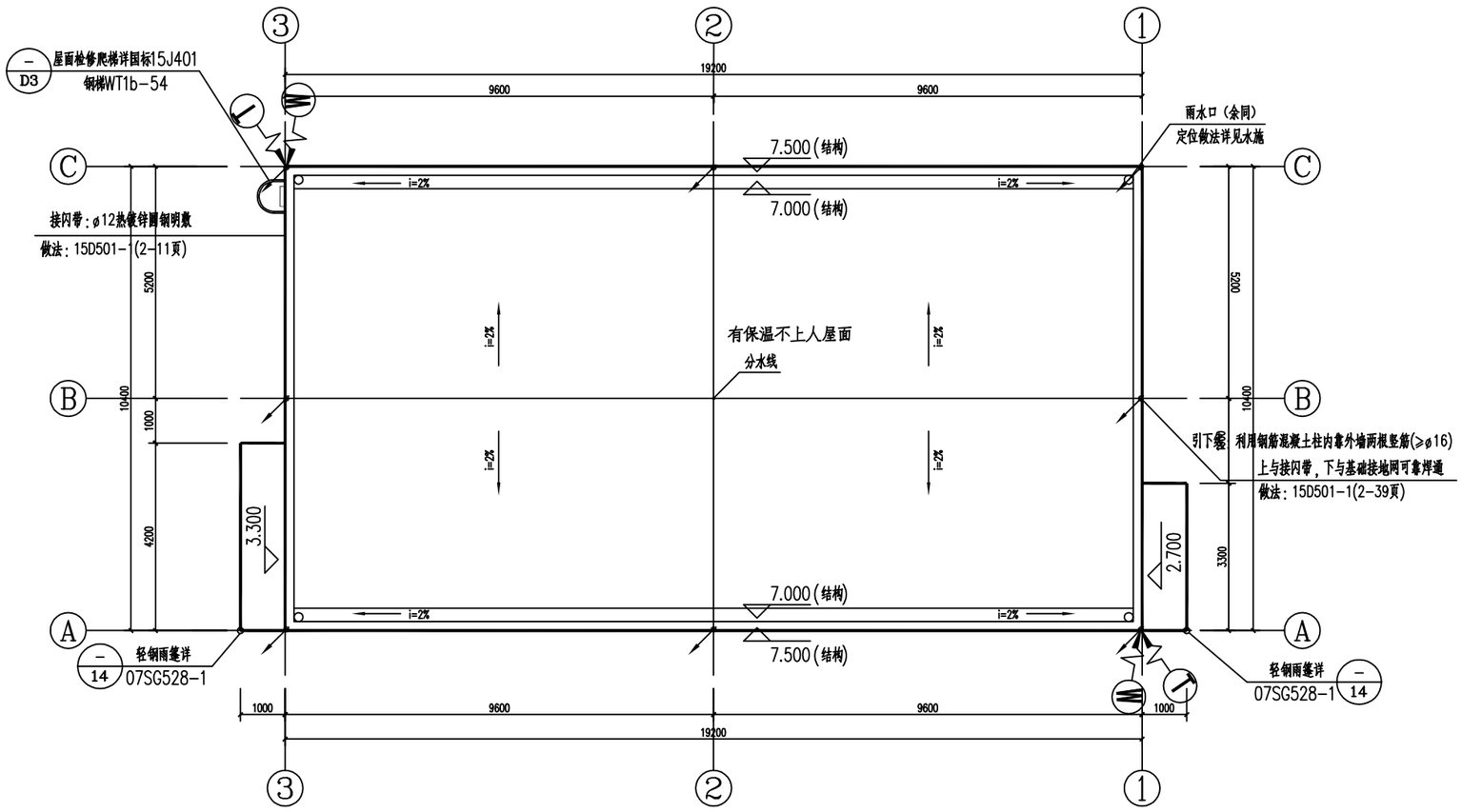
15D503 《利用建筑物金属体作防雷及接地装置安装》、14D504 《接地装置安装》.

图例：

引下线 :由基础钢筋并利用柱内两根对角的主筋逐层焊接，引至天面与接闪带焊接连通.(共11处)

水平接地体 :利用地梁内两主筋通长焊接（若无地梁处用40x4镀锌扁钢连接，在土壤中的埋设深度不应小于1.0米），形成电气通路.

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日　期		图　号	GP-19-40



设备间防雷平面图 1:100

图 例：

- 明装接闪带(采用φ12热镀锌圆钢)
- 防雷引下线(利用柱内两根φ>16mm的钢筋通长焊接)
- 接闪杆（采用φ12热镀锌圆钢，高500）
- Ⓦ 外甩钢筋处，作外引补接人工接地体用(室外地坪下0.8~1m处)
- Ⓣ 测试卡设置位置处，测接地电阻用(距一层室外地坪0.5m处)

说 明：

(一).本建筑预计雷击次数N(次/a)=0.053，属于第三类防雷建筑，本设计按第三类防雷建筑物设防；

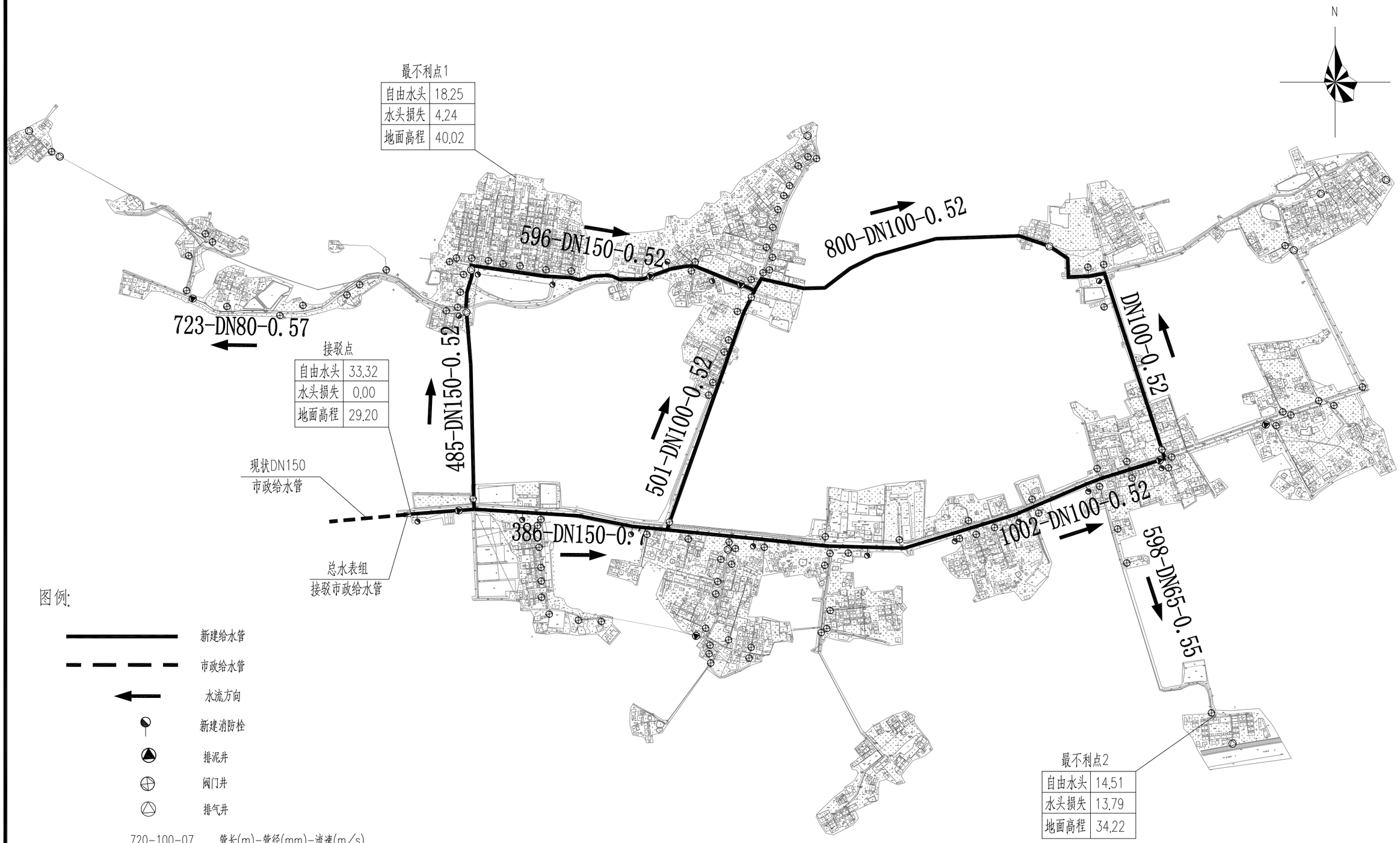
1. 接闪器:在建筑天面女儿墙及屋顶高处明装φ10热镀锌圆钢作接闪带及屋面敷设组成不大于20mx20m的接闪网格，以防直击雷。凡突出屋面的所有金属构件均应与防雷装置焊接。
2. 引下线：建筑物的整个钢筋体系，包括梁内钢筋和柱内钢筋均作为引下线使用；建筑物外围框架柱内钢筋引上与接闪网或接闪带相连，中间的连接应满足规范的第4.3.5条第6款；做法参照图集：15D501-3，17页。

(二).以上三部分的联结必须焊接，以及所有有高差和伸缩缝处均用φ10的钢筋焊接联通，焊缝长度不得小于圆钢直径的六倍

本工程防雷接地与电气设备接地共用接地装置，接地电阻要求不大于1欧，实测不满足要求时，应增设人工接地极。

(三).所有防雷与接地材料均采用镀锌件，作法请参照国家建筑标准设计15D501-1<<建筑物防雷设施安装>>。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站设计图	日 期		图 号	GF-19-41



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	井岗村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-20


N
井岗花场
DN150-80
DN150-103
DN150-25
DN150-12
DN150-35
DN150-77
DN40-23
DN40-19
DN40-17
DN40-13
DN40-12
DN40-11
DN40-10
DN40-9
DN40-8
DN40-7
DN40-6
DN40-5
DN40-4
DN40-3
DN40-2
DN25-14
DN25-13
DN25-12
DN25-11
DN25-10
DN25-9
DN25-8
DN25-7
DN25-6
DN25-5
DN25-4
DN25-3
DN100-41
DN100-31
DN100-27
DN100-23
DN100-22
DN100-21
DN100-20
DN100-19
DN100-18
DN100-17
DN100-16
DN100-15
DN100-14
DN100-13
DN100-12
DN100-11
DN100-10
DN100-9
DN100-8
DN100-7
DN100-6
DN100-5
DN100-4
DN100-3
DN100-2
JSB-1
JSH-1
JSH-2
JSH-3
JSH-4
JSH-5
JSH-6
JSH-7
JSH-8
JSH-9
JSH-10
JSH-11
JSH-12
JSH-13
JSH-14
JSH-15
JSH-16
JSH-17
JSH-18
JSH-19
JSH-20
JSH-21
JSH-22
JSH-23
JSH-24
JSH-25
JSH-26
JSH-27
JSH-28
JSH-29
JSH-30
JSH-31
JSH-32
JSH-33
JSH-34
JSH-35
JSH-36
JSH-37
JSH-38
JSH-39
JSH-40

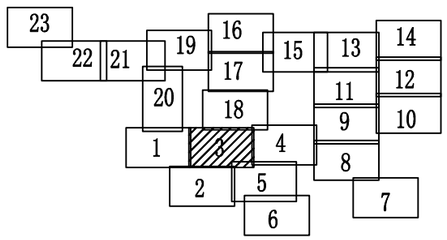

J-170
J-171
J-172
J-173
J-174
J-175
J-176
J-177
J-178
J-179
J-181
DN100-134
DN100-88
DN100-18
DN100-16
DN100-13
DN100-9
DN100-8
DN100-5
DN100-4
DN100-3
DN100-2
DN100-1
DN100-14
DN100-15
DN100-19
DN100-20
DN100-21
DN100-22
DN100-23
DN100-24
DN100-25
DN100-26
DN100-27
DN100-28
DN100-29
DN100-30
DN100-31
DN100-32
DN100-33
DN100-34
DN100-35
DN100-36
DN100-37
DN100-38
DN100-39
DN100-40
DN100-41
DN100-42
DN100-43
DN100-44
DN100-45
DN100-46
DN100-47
DN100-48
DN100-49
DN100-50
DN100-51
DN100-52
DN100-53
DN100-54
DN100-55
DN100-56
DN100-57
DN100-58

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - -	市政给水管
▼	排泥井
▶	排气井
⊗	闸阀井
⊗◪	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

联合图幅：



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	井岗村给水管网平面图（三）	日 期		图 号 GF-20-03

N

井岗化纤厂

建新化纤织带厂

井岗村委会

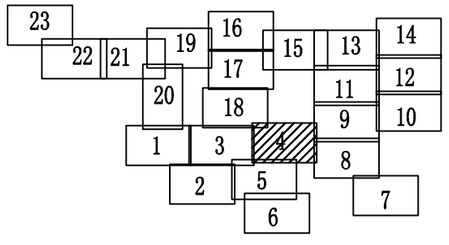
井岗小学

井岗文化中心广场

贝心三队

贝心四队

联合图幅：



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	井岗村给水管网平面图（四）	日　期		图　号	GF-20-04

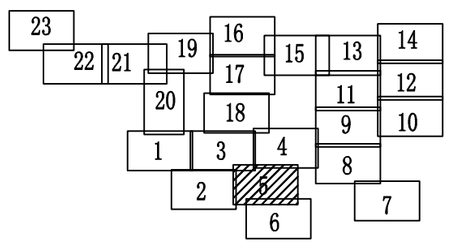
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

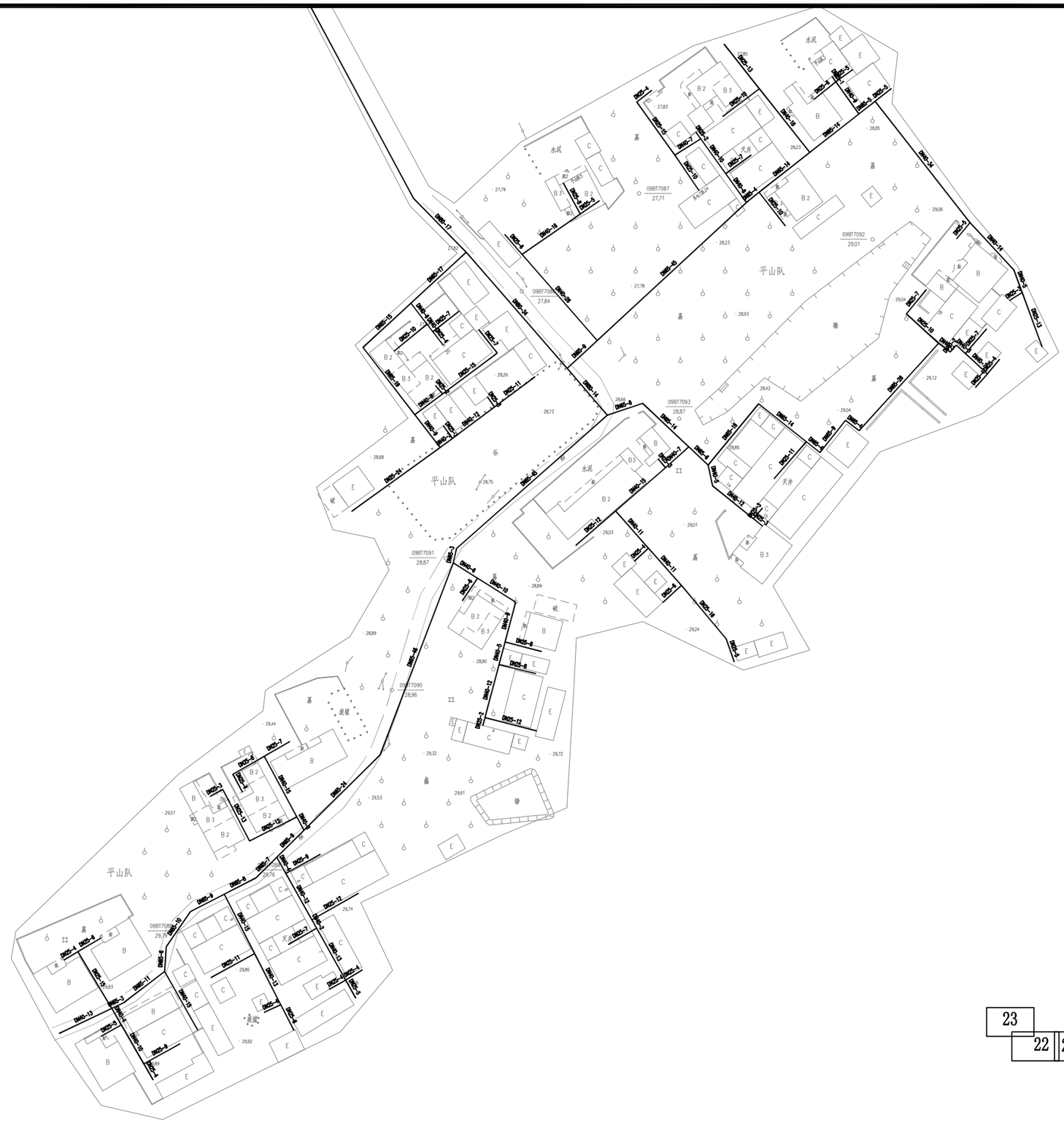
DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

联合图幅：



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	井岗村给水管网平面图（五）	日　期		图　号	GF-20-05

N



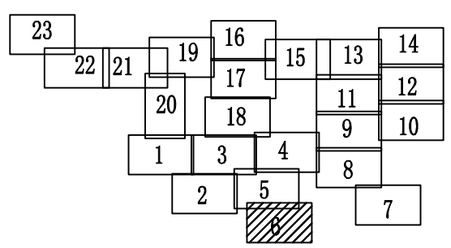
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

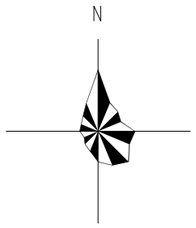
图 例

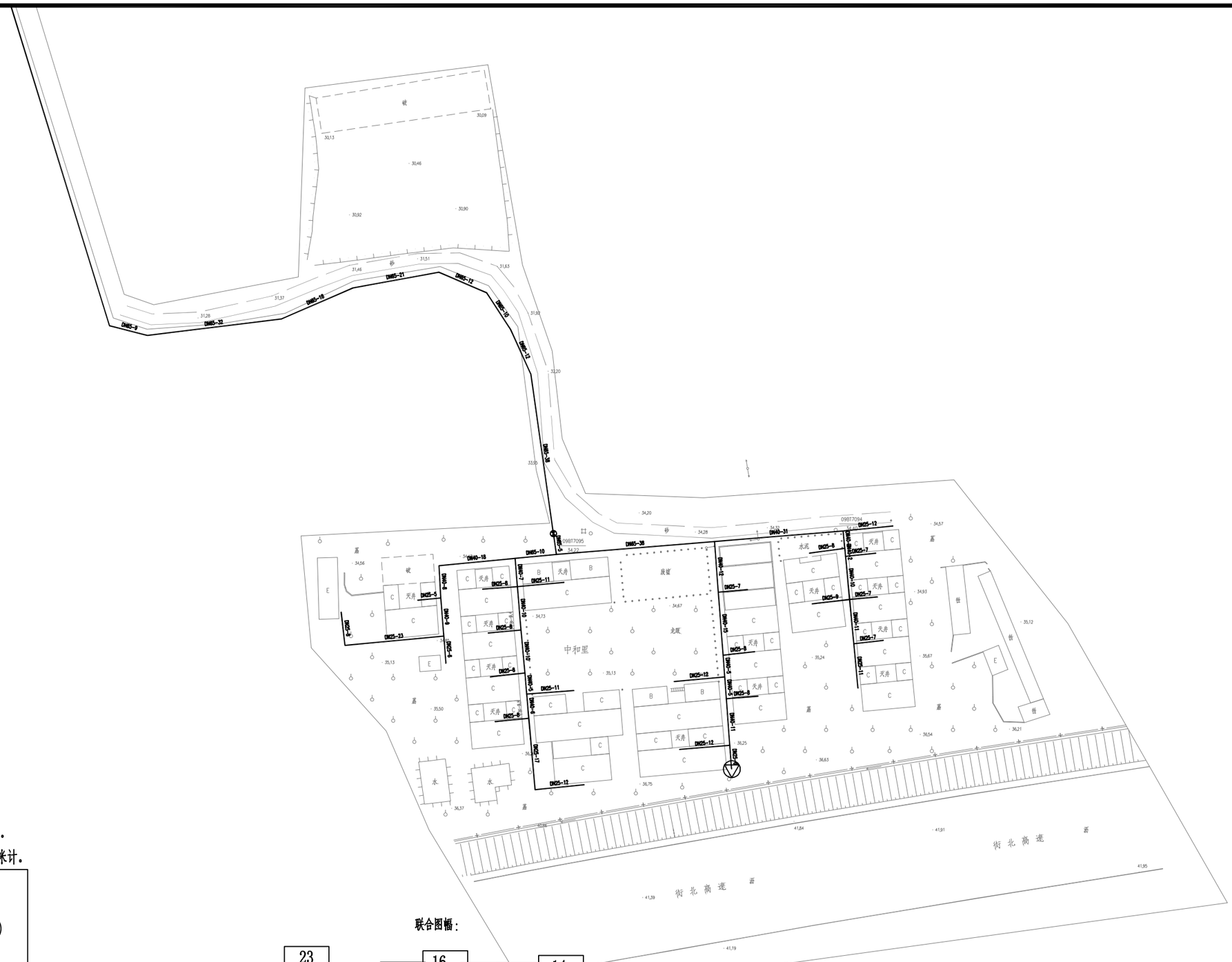
DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

联合图幅：



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	井岗村给水管网平面图（六）	日　期		图　号	GF-20-06





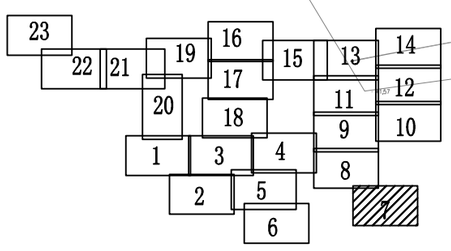
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
— — — —	市政给水管
▼	排泥井
▷	排气井
⊠	闸阀井
⊠◪	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

联合图幅：



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	井岗村给水管网平面图（七）	日 期		图 号	GF-20-07



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

联合图幅：

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	井岗村给水管网平面图（八）	日 期		图 号	GF-20-08

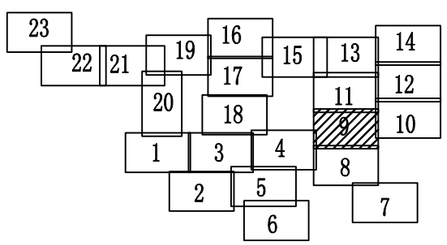
N

中和一队

中和二队

中和三队

联合图幅：



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	井岗村给水管网平面图（九）	日　期		图　号	GF-20-09



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

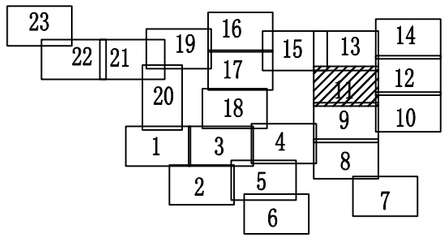
图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
— — —	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	井岗村给水管网平面图（十）	日 期		图 号	GF-20-10

N

联合图幅：

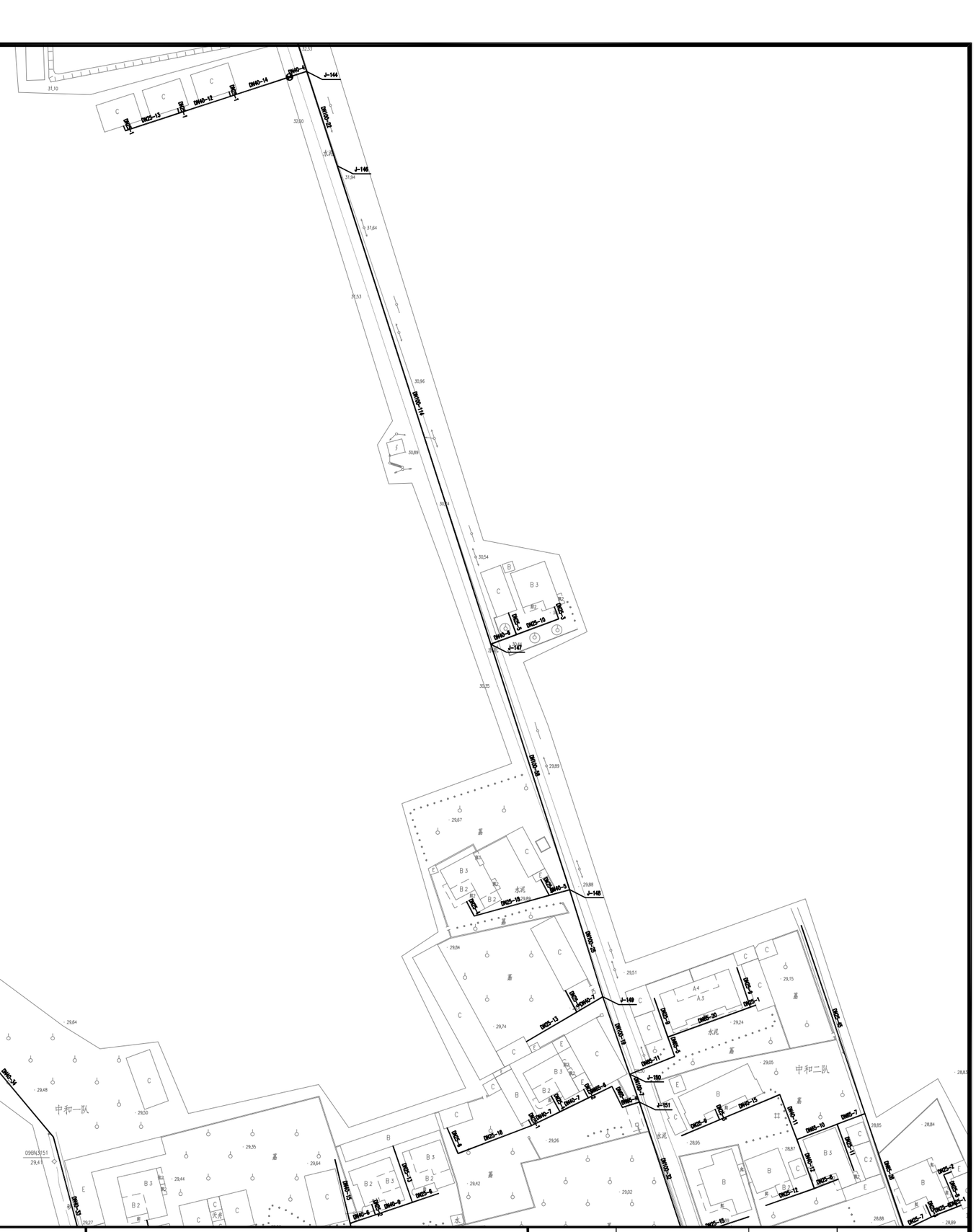


说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注



N

联合图幅：



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

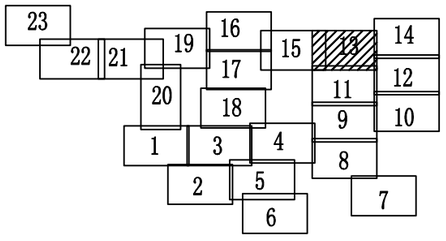
图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
— — — —	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

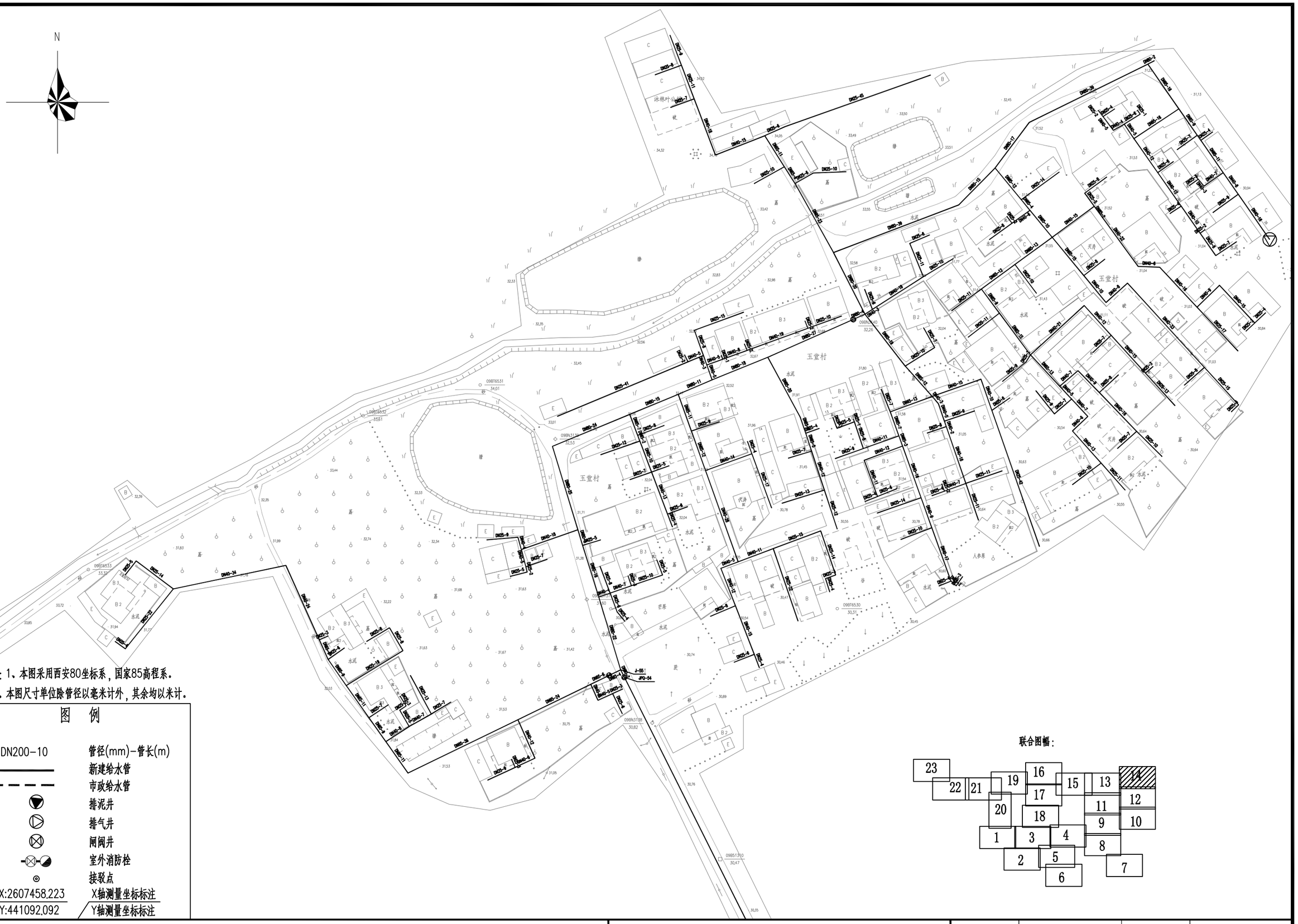
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	井岗村给水管网平面图（十二）	日　期		图　号	GF-20-12

N

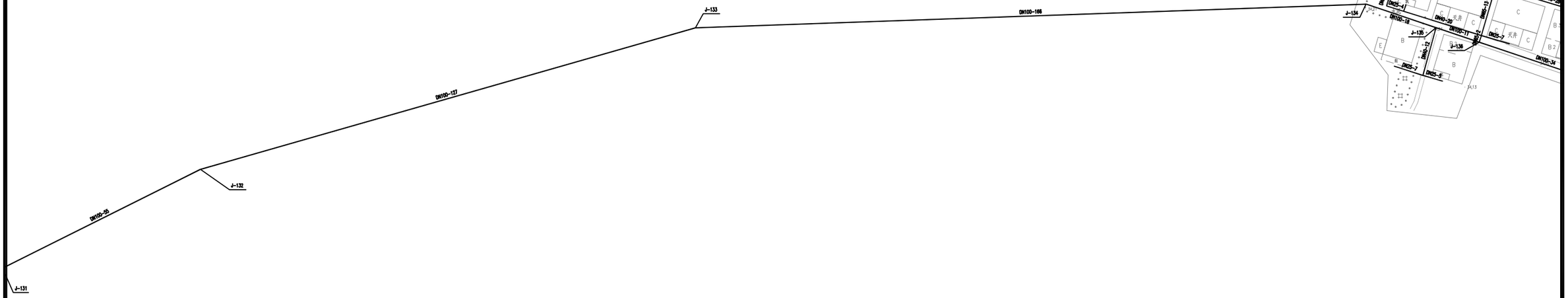
联合图幅：


23
22
21
19
16
17
15
13
14
12
11
20
18
9
10
1
3
4
8
2
5
7
6

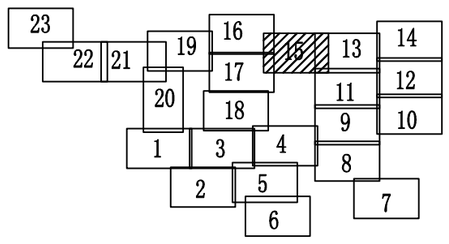
西江三队
水泥
J-134
J-135
J-136
J-137
J-138
J-139
J-140
J-141
J-142
J-143
J-144
J-146
DN100-34
DN100-35
DN100-43
DN100-39
DN100-37
DN100-42
DN100-40
DN100-41
DN100-44
DN100-45
DN100-46
DN100-47
DN100-48
DN100-49
DN100-50
DN100-51
DN100-52
DN100-53
DN100-54
DN100-55
DN100-56
DN100-57
DN100-58
DN100-59
DN100-60
DN100-61
DN100-62
DN100-63
DN100-64
DN100-65
DN100-66
DN100-67
DN100-68
DN100-69
DN100-70
DN100-71
DN100-72
DN100-73
DN100-74
DN100-75
DN100-76
DN100-77
DN100-78
DN100-79
DN100-80
DN100-81
DN100-82
DN100-83


N
玉堂村
水泥
沐林叶公馆
09BT65.31
09BT65.32
09BT65.33
09BN137.68
09BT65.30
09BN137.69
09BT65.10
09BT65.11
09BT65.12
09BT65.13
09BT65.14
09BT65.15
09BT65.16
09BT65.17
09BT65.18
09BT65.19
09BT65.20
09BT65.21
09BT65.22
09BT65.23
09BT65.24
09BT65.25
09BT65.26
09BT65.27
09BT65.28
09BT65.29
09BT65.30
09BT65.31
09BT65.32
09BT65.33
09BT65.34
09BT65.35
09BT65.36
09BT65.37
09BT65.38
09BT65.39
09BT65.40
09BT65.41
09BT65.42
09BT65.43
09BT65.44
09BT65.45
09BT65.46
09BT65.47
09BT65.48
09BT65.49

N



联合图幅：



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - -	市政给水管
▼	排泥井
◐	排气井
⊠	闸阀井
⊠◓	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

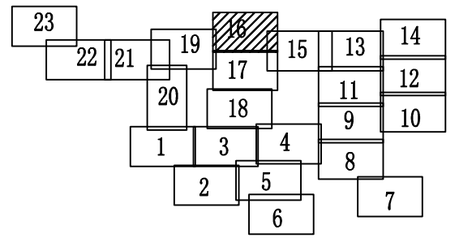
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	井岗村给水管网平面图（十五）	日　期		图　号	GF-20-15

N

新村四队

新村三队

联合图幅：



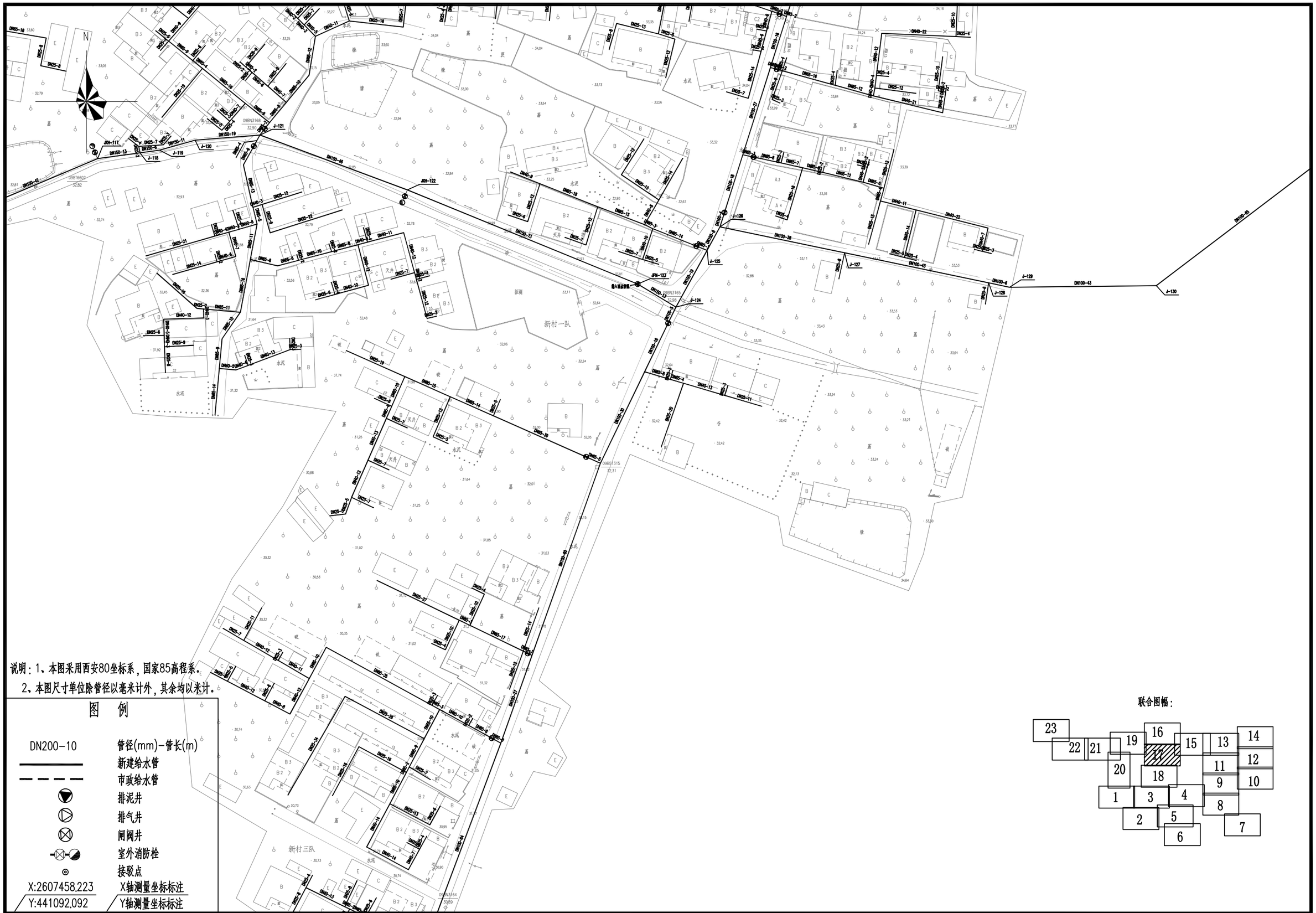
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

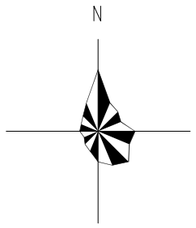
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

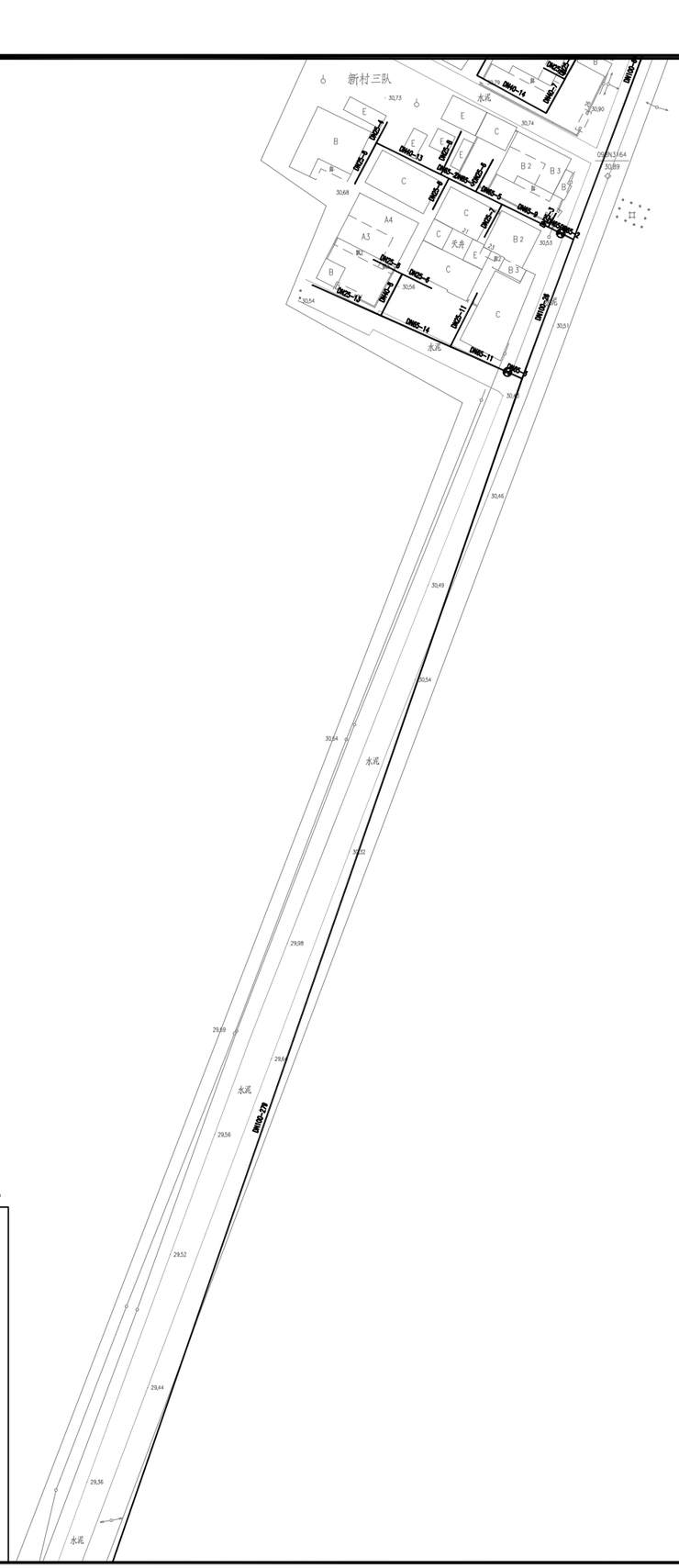
图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	井岗村给水管网平面图（十六）	日　期		图　号	GF-20-16


新村一队
新村三队
J-120
J-121
J-122
J-123
J-124
J-125
J-126
J-127
J-129
J-130
DN150-46
DN100-38
DN100-45
DN100-43
DN150-73
DN100-54
DN100-49
DN100-50
DN100-16
DN100-30
DN100-27
DN100-19
DN100-18
DN150-11
DN150-19
DN150-13
DN150-9
DN150-43
DN150-10
DN150-12
DN40-22
DN40-21
DN40-12
DN40-11
DN40-13
DN40-14
DN40-17
DN40-16
DN40-15
DN40-10
DN40-9
DN40-8
DN40-7
DN40-6
DN40-5
DN40-4
DN40-3
DN40-2
DN40-1
DN25-39
DN25-38
DN25-37
DN25-36
DN25-35
DN25-34
DN25-33
DN25-32
DN25-31
DN25-30
DN25-29
DN25-28
DN25-27
DN25-26
DN25-25
DN25-24
DN25-23
DN25-22
DN25-21
DN25-20
DN25-19
DN25-18
DN25-17
DN25-16
DN25-15
DN25-14
DN25-13
DN25-12
DN25-11
DN25-10
DN25-9
DN25-8
DN25-7
DN25-6
DN25-5
DN25-4
DN25-3
DN25-2
DN25-1
DN200-10
DN150-10
DN150-9
DN150-8
DN150-7
DN150-6
DN150-5
DN150-4
DN150-3
DN150-2
DN150-1
DN100-6
DN100-5
DN100-4
DN100-3
DN100-2
DN100-1
DN40-DN40-1
DN40-DN40-2
DN40-DN40-3
DN40-DN40-4
DN40-DN40-5
DN40-DN40-6
DN40-DN40-7
DN40-DN40-8
DN40-DN40-9
DN40-DN40-10
DN40-DN40-11
DN40-DN40-12
DN40-DN40-13
DN40-DN40-14
DN40-DN40-15
DN40-DN40-16
DN40-DN40-17
DN40-DN40-18
DN40-DN40-19
DN40-DN40-20
DN40-DN40-21
DN40-DN40-22
DN40-DN40-23
DN40-DN40-24
DN40-DN40-25
DN40-DN40-26
DN40-DN40-27
DN40-DN40-28
DN40-DN40-29
DN40-DN40-30
DN40-DN40-31
DN40-DN40-32
DN40-DN40-33
DN40-DN40-34
DN40-DN40-35
DN40-DN40-36
DN40-DN40-37
DN40-DN40-38
DN40-DN40-39
DN40-DN40-40





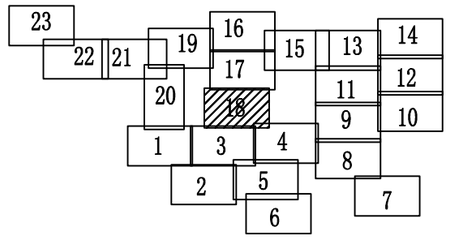
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

联合图幅：



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	井岗村给水管网平面图（十八）	日　期		图　号	GF-20-18

N

新安队

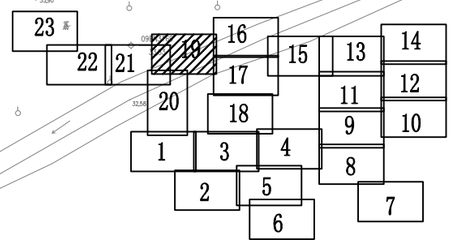
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

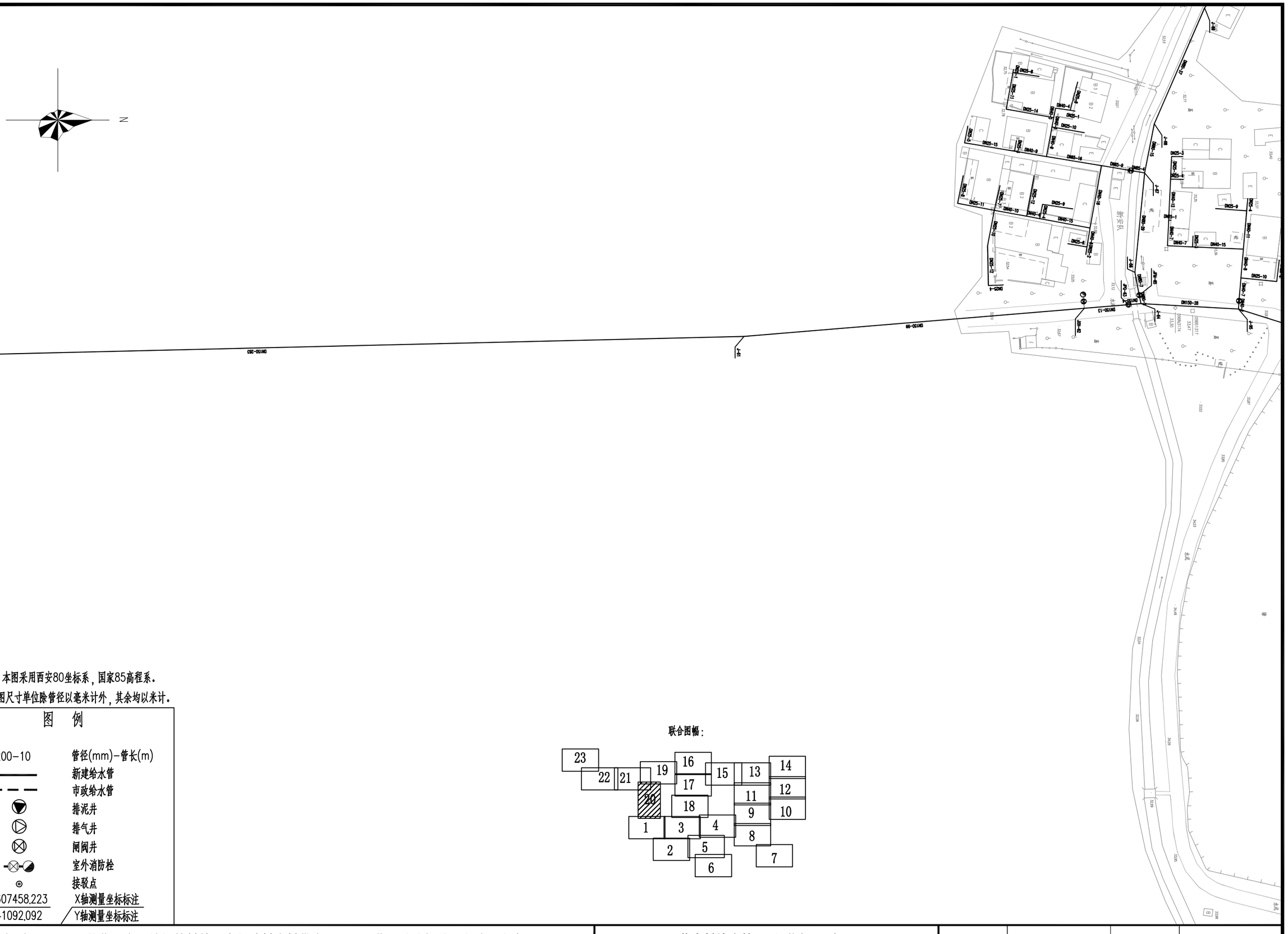
图 例

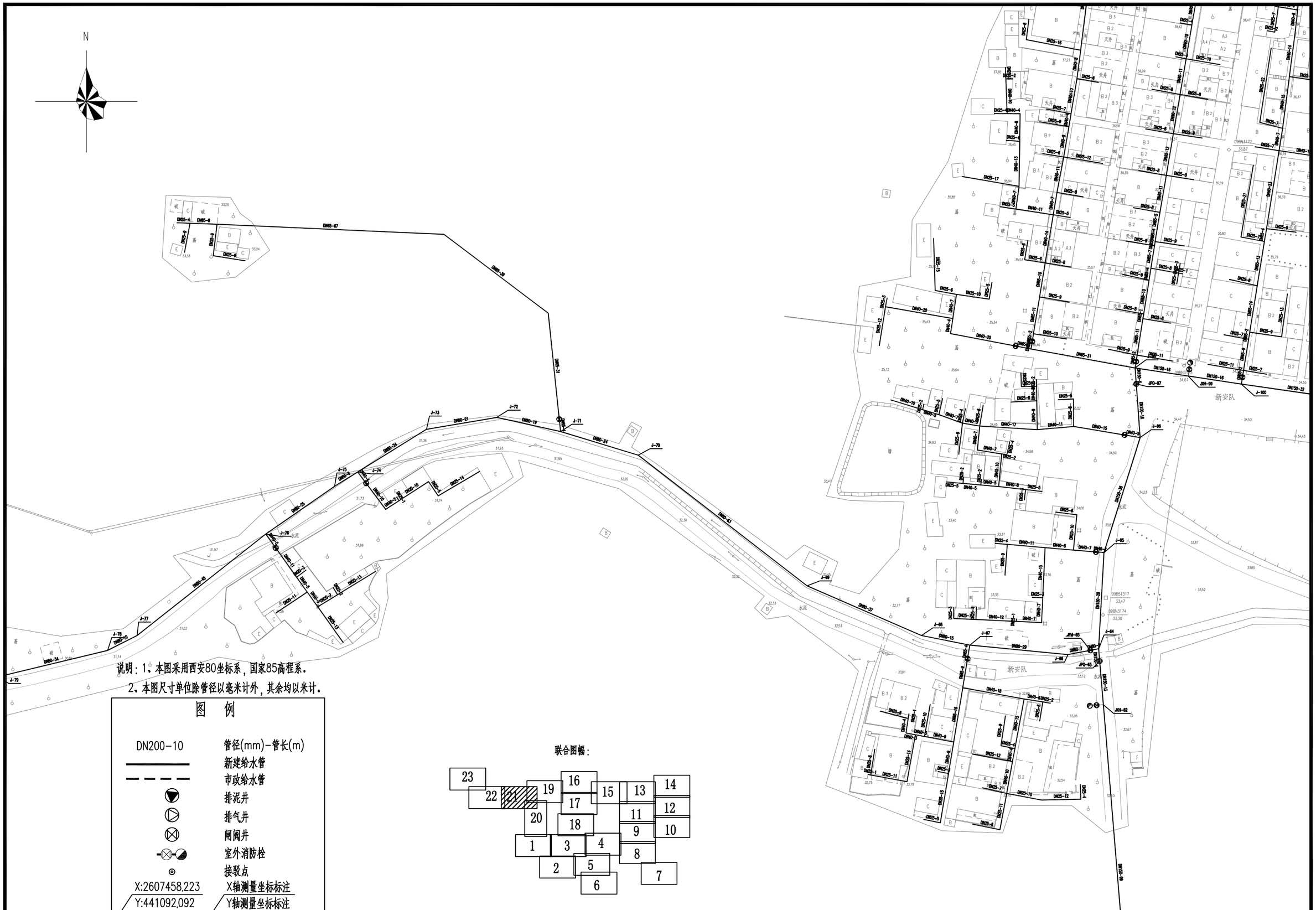
DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - -	市政给水管
▽	排泥井
⊳	排气井
⊗	闸阀井
⊗◪	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

联合图幅：



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	井岗村给水管网平面图（十九）	日 期		图 号	GF-20-19


N
DN150-283
DN150-99
DN150-13
DN150-28
DN40-15
DN25-10
DN40-7
DN40-4
DN25-3
DN25-4
DN40-12
DN40-1
DN25-9
DN40-11
DN40-15
DN25-10
DN40-7
DN25-5
DN40-10
DN25-12
DN25-4
DN25-11
DN40-10
DN40-15
DN25-9
DN40-9
DN25-15
DN40-9
DN25-16
DN65-9
DN65-15
DN65-16
DN25-14
DN40-4
DN25-1
DN25-10
DN40-4
DN25-8
DN25-11
DN25-8
DN25-6
DN25-2
DN25-12
DN25-1
DN25-8
DN25-6
DN25-7
DN25-8
DN25-5
DN25-4
DN25-3
DN25-2
DN25-1
DN25-4
DN25-3
DN25-2
DN25-1
DN25-4
DN25-3
DN25-2
DN25-1



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

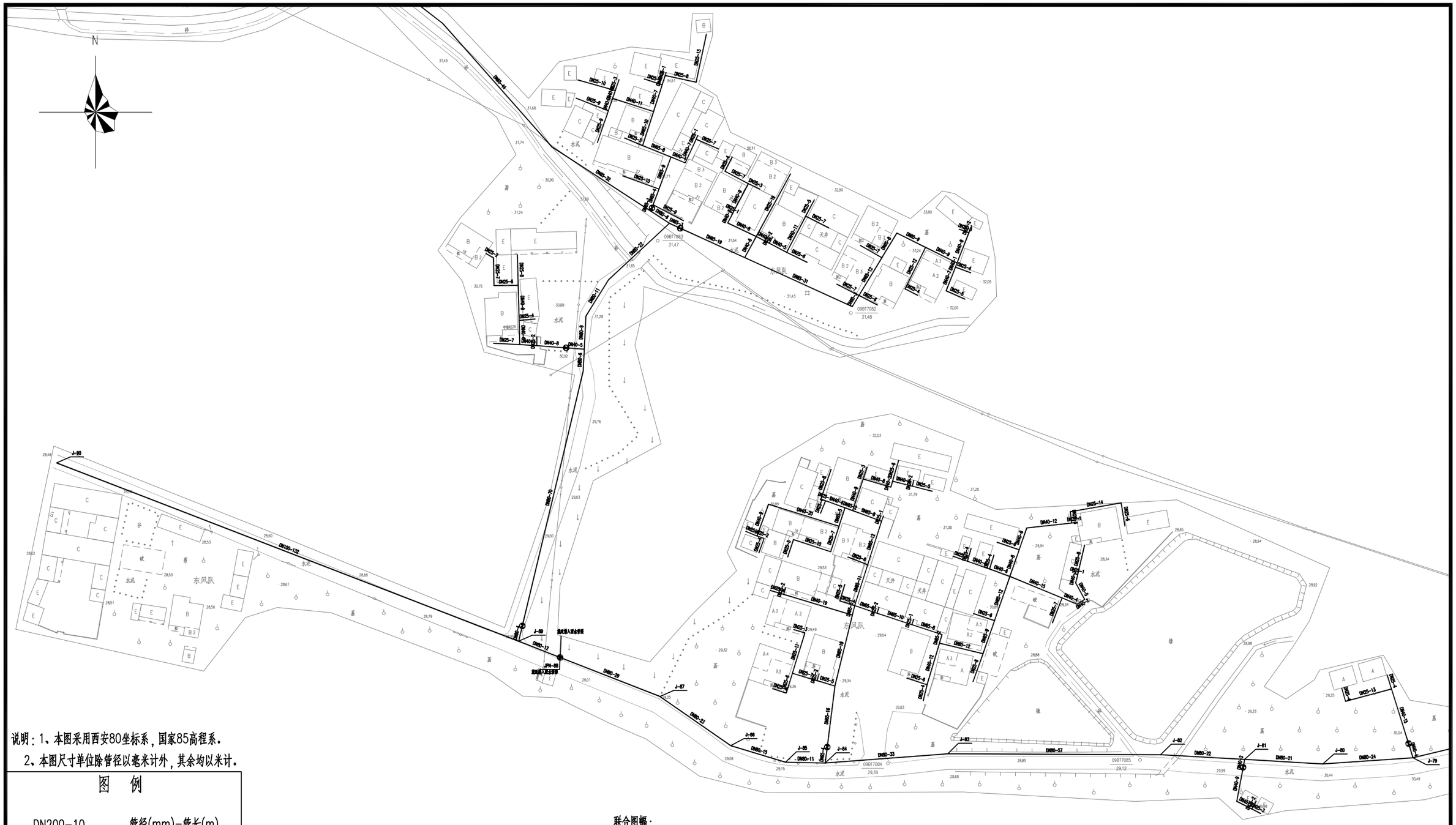
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

联合图幅：

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	井岗村给水管网平面图（二十一）	日　期		图　号	GF-20-21



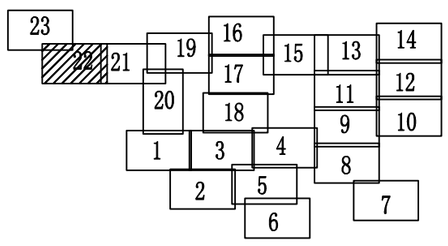
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

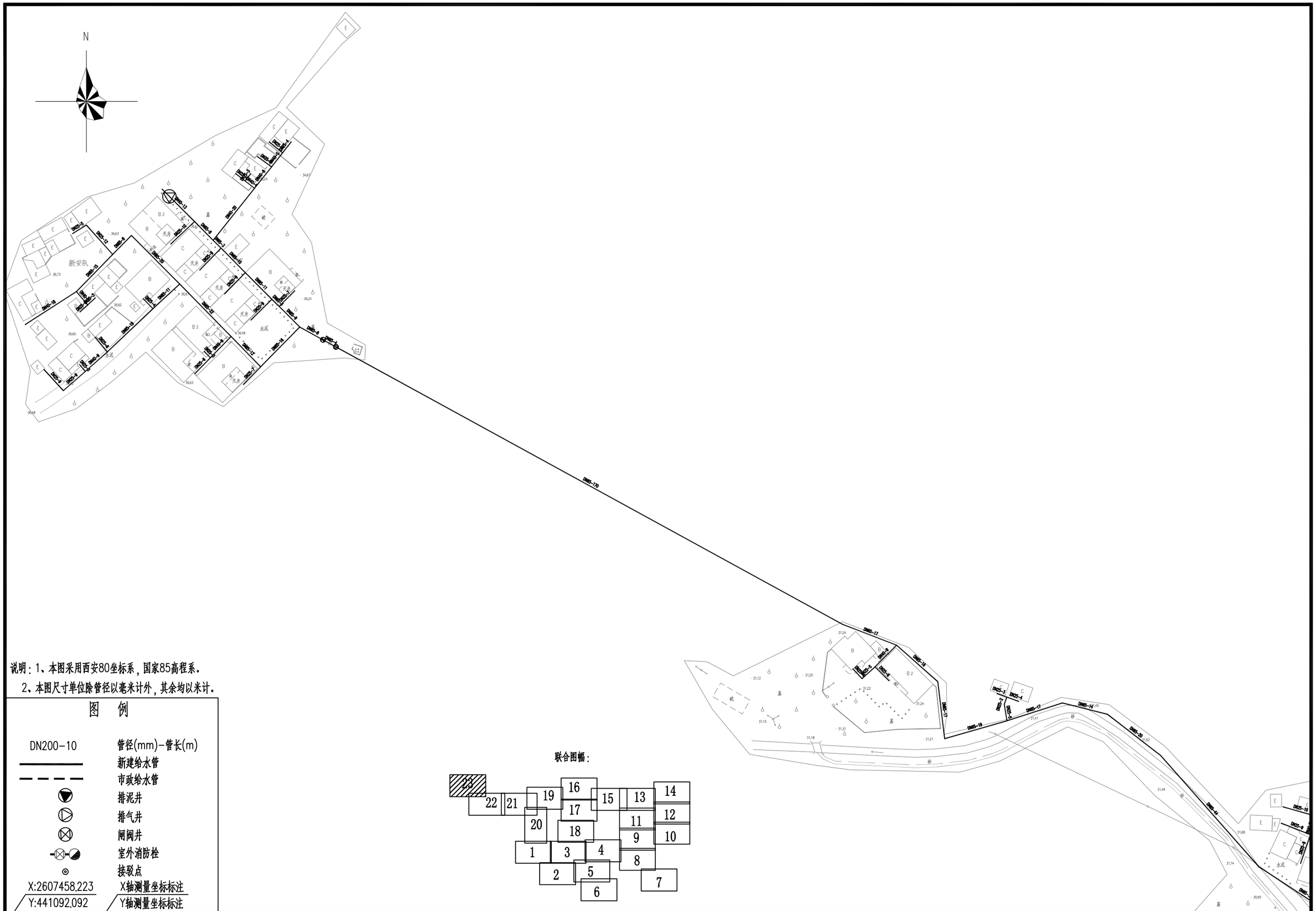
图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

联合图幅：



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	井岗村给水管网平面图（二十二）	日 期		图 号	GF-20-22



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

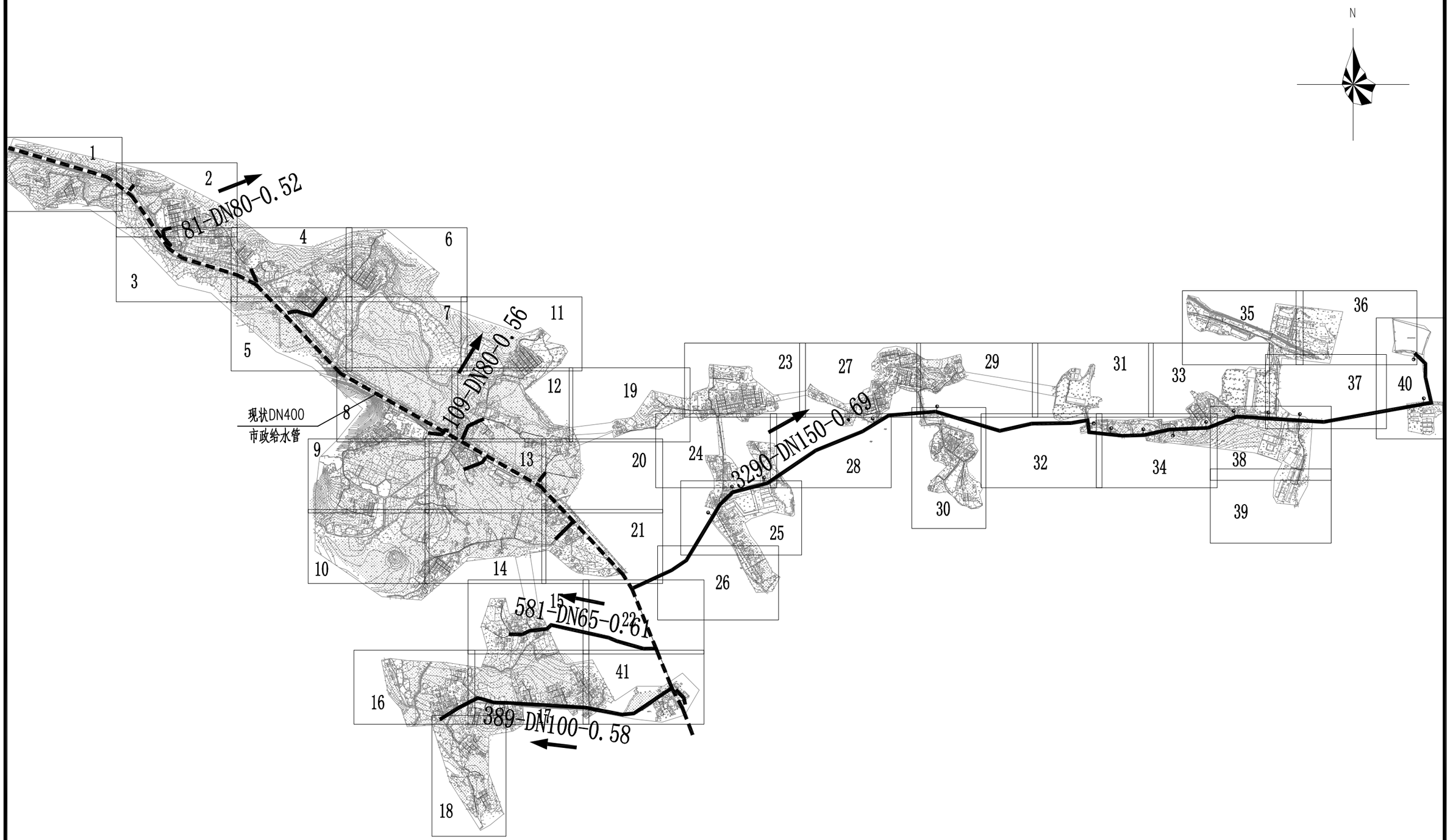
DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
— — — —	市政给水管
◒	排泥井
◔	排气井
⊠	闸阀井
⊠◒	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

联合图幅：

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	井岗村给水管网平面图（二十三）	日　期		图　号	GF-20-23



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-21



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网分幅图	日　期		图　号	GF-21-00

N

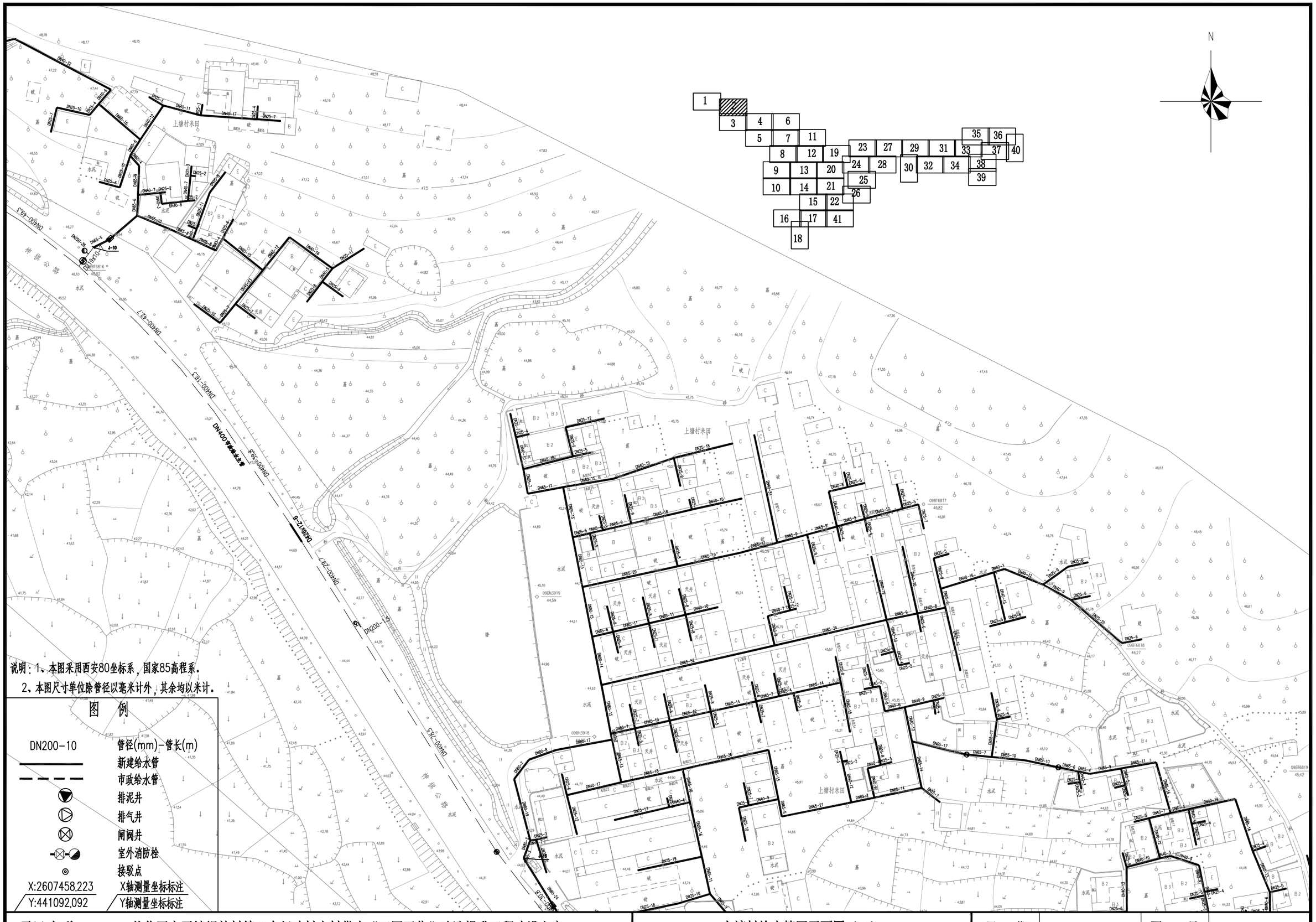
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

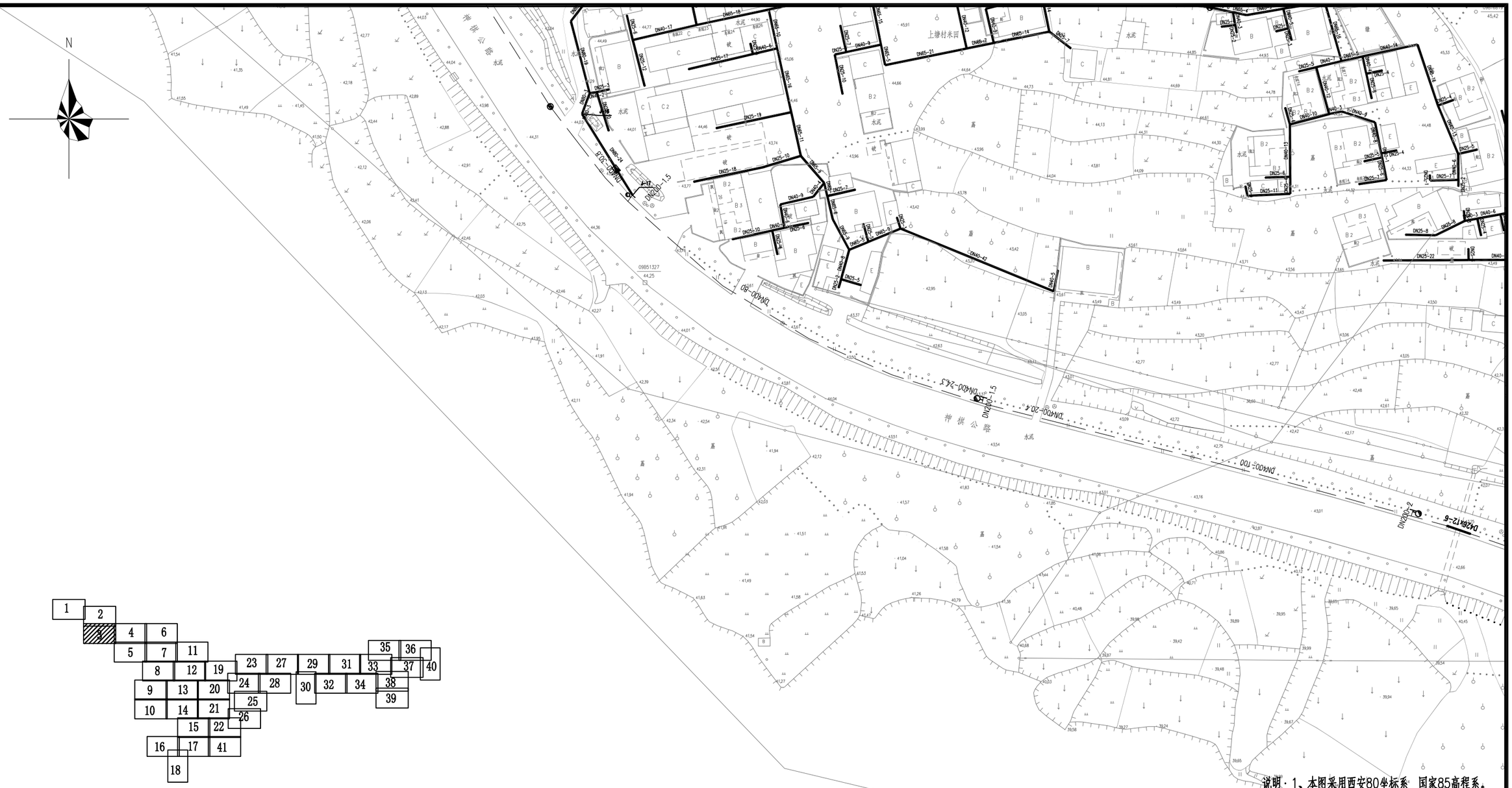
图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
— — —	市政给水管
▽	排泥井
▷	排气井
⊗	闸阀井
⊗◢	室外消防栓
◎	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（一）	日　期		图　号	GF-21-01



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（二）	日　期		图　号	GF-21-02



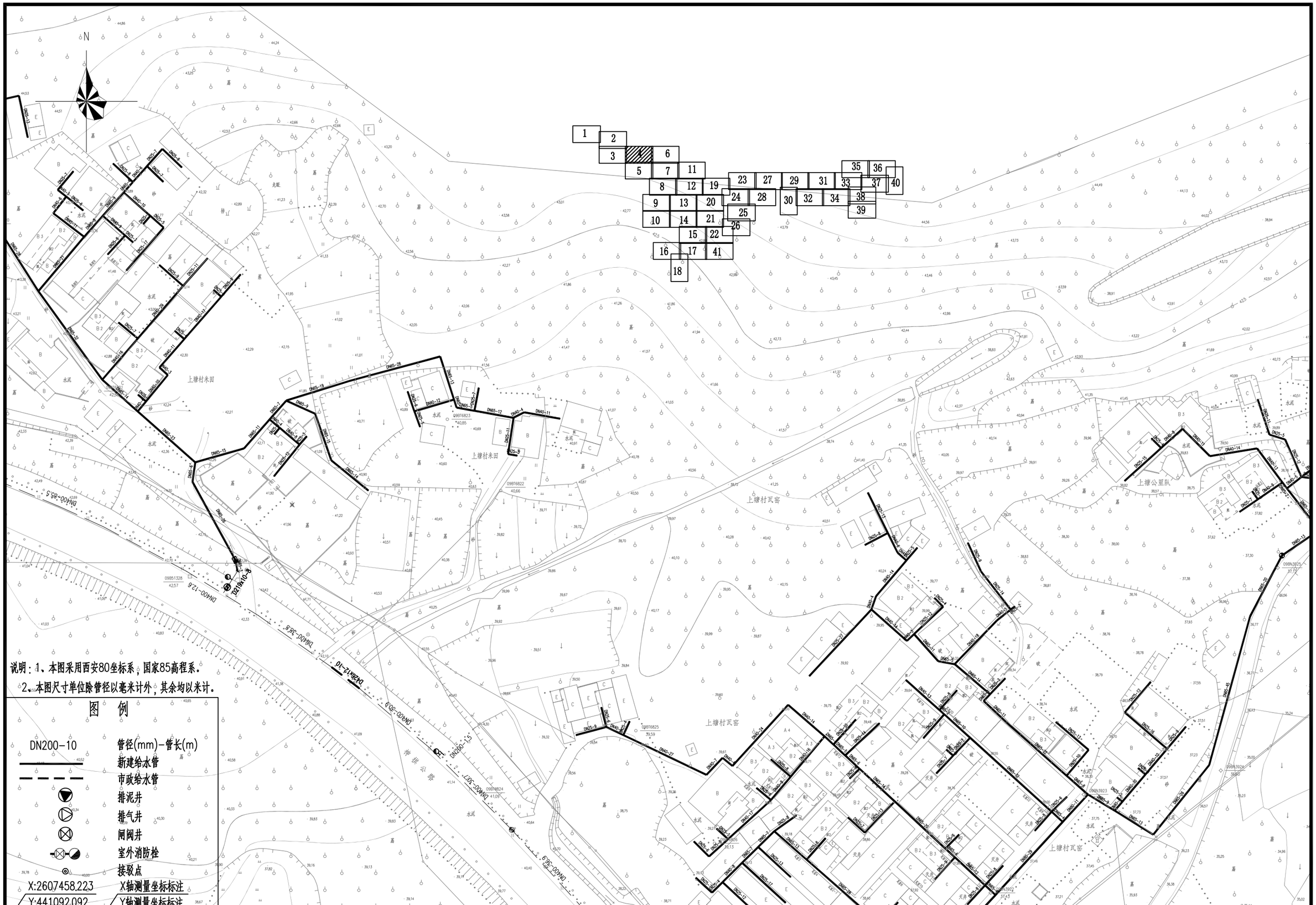
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（三）	日　期		图　号	GF-21-03



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

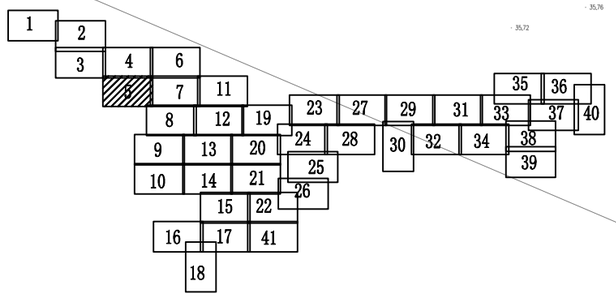
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（四）	日　期		图　号	GF-21-04

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

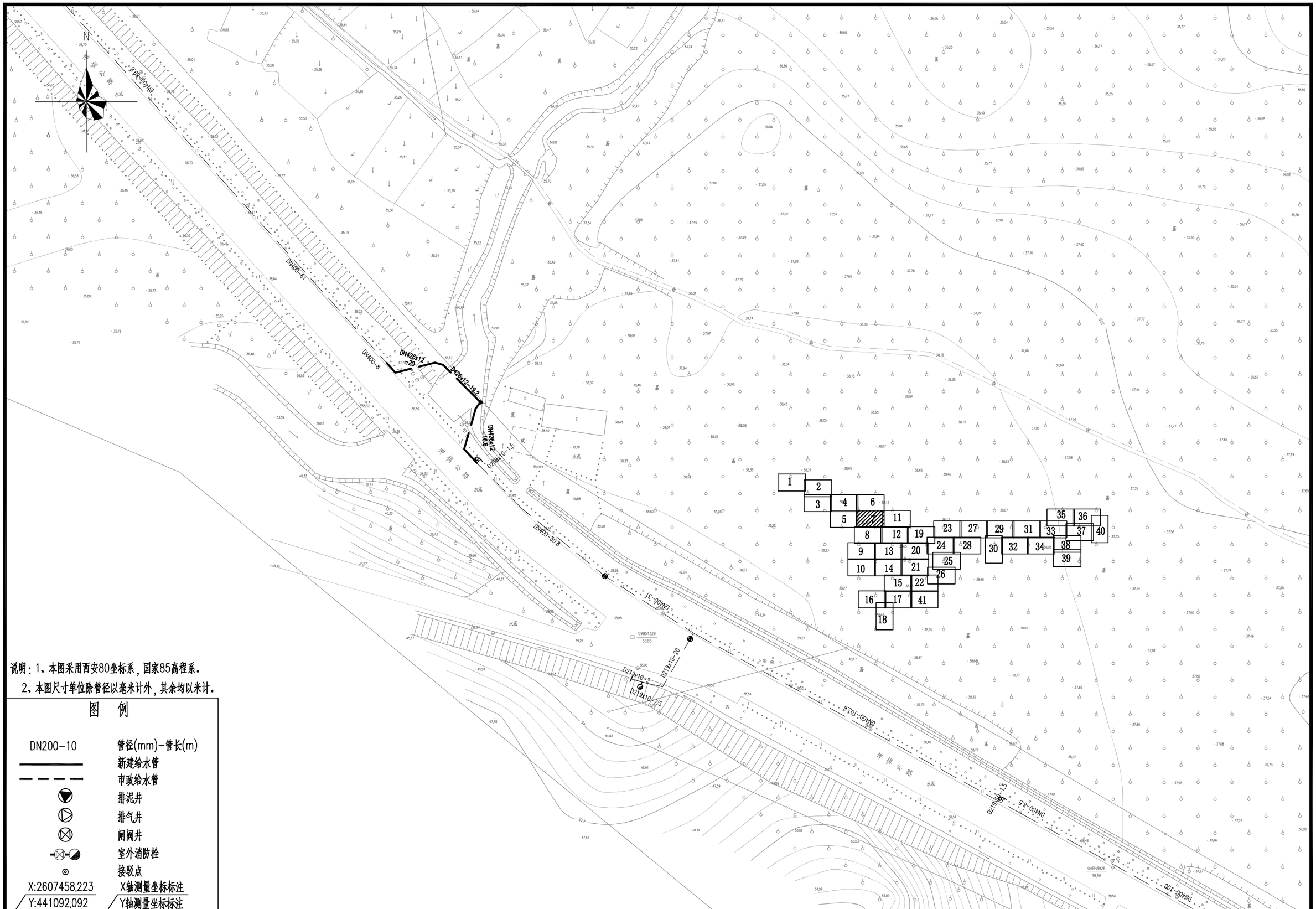
图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
— — — —	市政给水管
▽	排泥井
▷	排气井
⊠	闸阀井
⊠◒	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（五）	日　期		图　号	GF-21-05


N
上塘公里队
水泥
DN25-44
DN25-20
DN25-10
DN25-18
DN25-17
DN25-8
DN25-6
DN25-5
DN25-9
DN25-4
DN25-3
DN25-2
DN25-1
DN25-11
DN25-12
DN25-13
DN25-14
DN25-15
DN25-16
DN25-19
DN25-21
DN25-22
DN25-23
DN25-24
DN25-25
DN25-26
DN25-27
DN25-28
DN25-29
DN25-30
DN25-31
DN25-32
DN25-33
DN25-34
DN25-35
DN25-36
DN25-37
DN25-38
DN25-39
DN25-40
DN25-41
DN40-9
DN40-10
DN40-11
DN40-12
DN40-13
DN40-14
DN40-15
DN40-16
DN40-17
DN40-18
DN40-19
DN40-20
DN40-21
DN40-22
DN40-23
DN40-24
DN40-25
DN40-26
DN40-27
DN40-28
DN40-29
DN40-30
DN40-31
DN40-32
DN40-33
DN40-34
DN40-35
DN40-36
DN40-37
DN40-38
DN40-39
DN40-40
DN40-41
DN40-42
DN40-43
DN40-44
DN40-45
DN40-46
DN40-47
DN40-48



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
— — —	市政给水管
▼	排泥井
▷	排气井
⊗	闸阀井
⊗◢	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（七）	日　期		图　号	GF-21-07

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（八）	日　期		图　号	GP-21-08

N

上塘村

水泥

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（九）	日　期		图　号	GF-21-09



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（十）	日 期		图 号	GF-21-10

N

上塘村谭庄

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

1 2 3 4 5 6 7 8 12 19 23 27 29 31 33 35 36 37 40 9 13 20 24 28 30 32 34 38 39 10 14 21 25 26 15 22 16 17 41 18

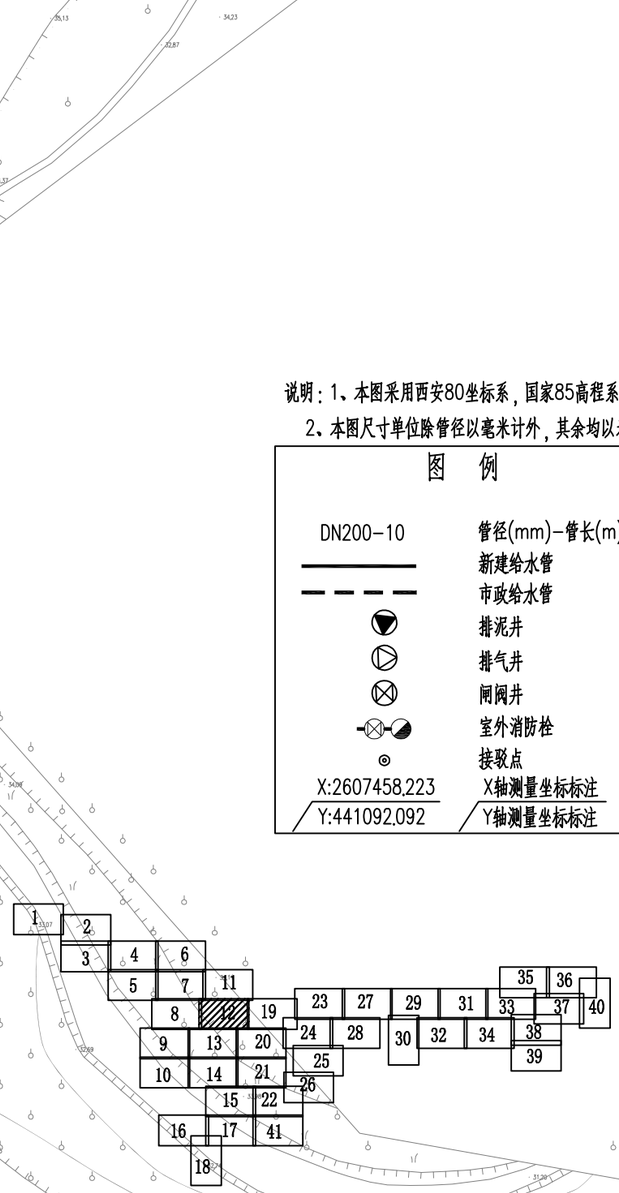
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（十一）	日 期		图 号	GF-21-11

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

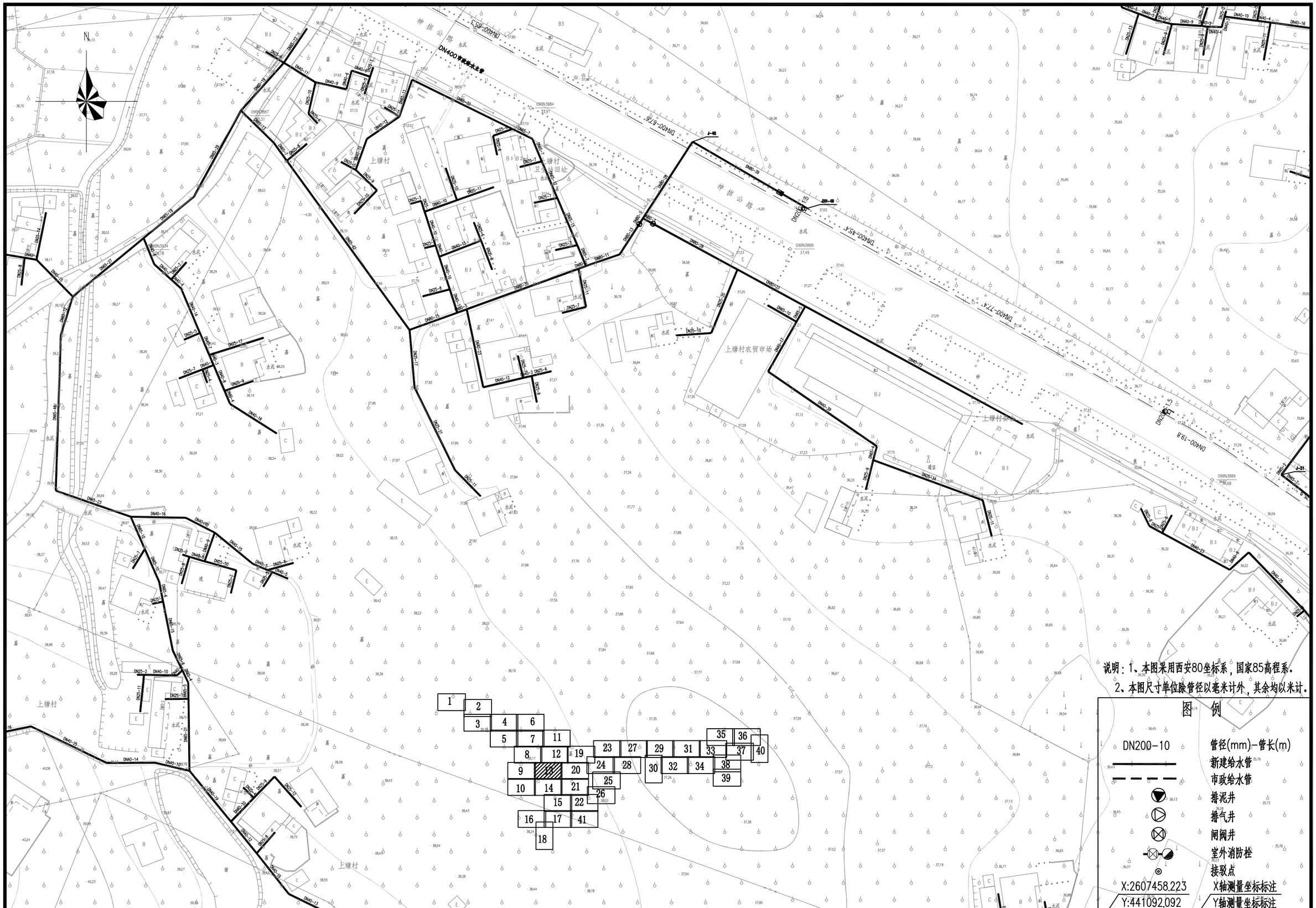
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注



| | | |

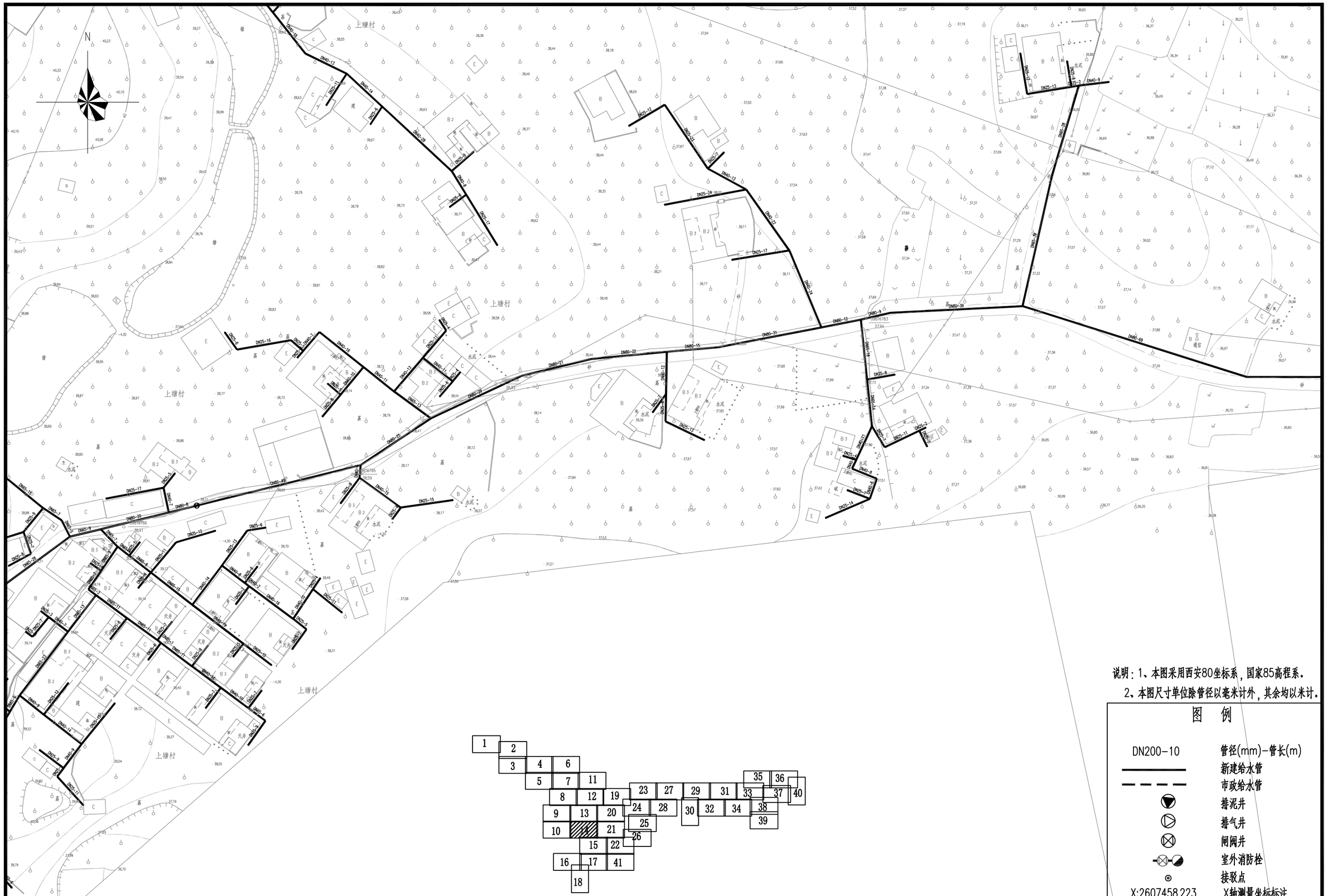


说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

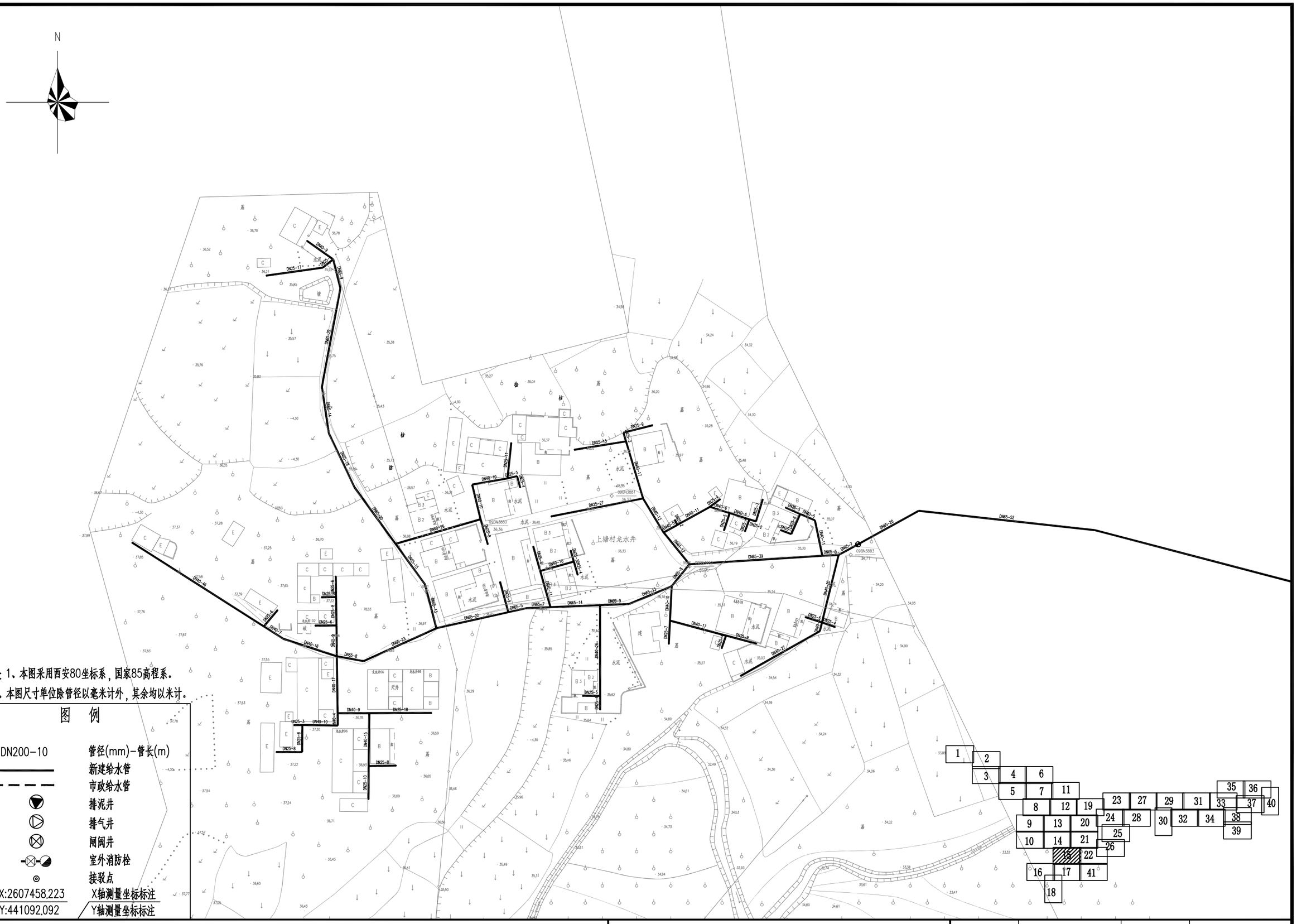
图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（十三）	日 期		图 号	GF-21-13


上塘村
上塘村
上塘村
上塘村
水泥
水泥
水泥

N


上塘村龙水井
DN40-3
DN25-17
DN65-3
DN65-29
DN65-14
DN65-16
DN65-20
DN40-46
DN65-15
DN65-13
DN65-22
DN65-23
DN40-16
DN65-8
DN40-17
DN40-9
DN25-18
DN25-8
DN65-9
DN65-35
DN65-17
DN65-27
DN65-26
DN65-12
DN65-5
DN65-14
DN65-7
DN65-39
DN65-52
DN65-20
DN40-21
DN40-17
DN40-24
DN25-5
DN65-6
DN65-11
DN40-10
DN40-11
DN40-8
DN25-4
DN25-2
DN65-4
DN65-5
DN65-1
DN65-2
DN65-11
DN65-10
DN40-4
DN25-3
DN25-6
DN25-7
DN25-8
DN25-10
DN40-15
DN25-11
DN25-12
DN25-3
DN40-4
DN40-10
DN65-10
DN65-11
DN65-12
DN65-15
DN65-13
DN65-22
DN65-23
DN65-5
DN65-7
DN65-14
DN65-9
DN65-8
DN65-17
DN40-9
DN40-4
DN25-3
DN40-10
DN25-4
DN25-8
DN25-18



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
— — —	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（十六）	日　期		图　号	GF-21-16

N

1 2 3 4 6 5 7 11 8 12 19 9 13 20 10 14 21 15 22 16 17 41 18 23 27 29 31 33 24 28 30 32 34 25 26 35 36 37 40 38 39

上塘村套牛庄

上塘村龙水井

上塘村套牛庄

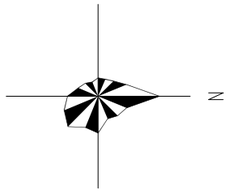
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - -	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（十七）	日　期		图　号	GF-21-17



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

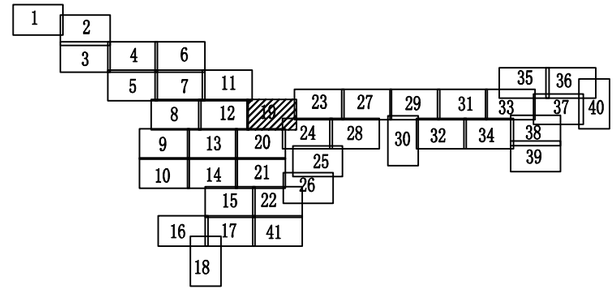
图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（十八）	日　期		图　号	GF-21-18

N





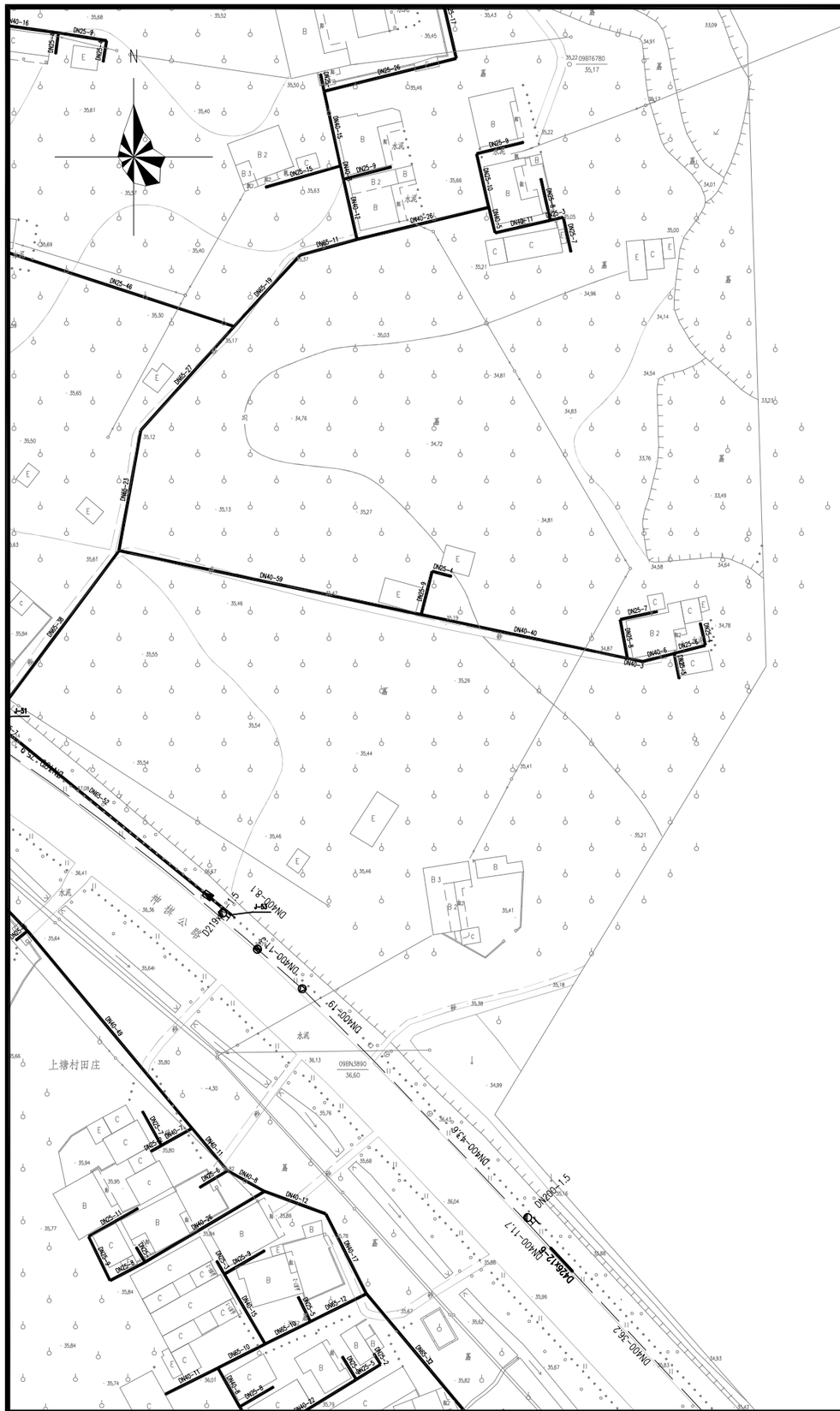
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（十九）	日　期		图　号	GF-21-19


DN25-9
DN40-16
DN25-26
DN40-15
DN25-15
DN40-13
DN40-26
DN25-10
DN40-6
DN40-17
DN25-7
DN25-11
DN25-46
DN40-18
DN25-27
DN25-23
DN40-59
DN25-4
DN25-9
DN25-7
DN40-8
DN40-5
DN25-6
DN40-40
DN25-38
DN40-32
DN40-21
DN40-7
DN40-19
DN40-43
DN40-41
DN40-42
DN40-45
DN40-11
DN40-9
DN40-12
DN40-17
DN40-15
DN25-12
DN25-10
DN40-4
DN40-28
DN25-3
DN25-2
DN40-33
DN25-11
DN25-8
DN25-5
DN25-1
DN25-14
DN25-13
DN40-22
DN40-1.5
DN40-1.7
DN40-36.2
DN40-12.3
DN40-1.6
DN40-1.8
DN40-1.9
DN40-1.10
DN40-1.11
DN40-1.12
DN40-1.13
DN40-1.14
DN40-1.15
DN40-1.16
DN40-1.17
DN40-1.18
DN40-1.19
DN40-1.20
DN40-1.21
DN40-1.22
DN40-1.23
DN40-1.24
DN40-1.25
DN40-1.26
DN40-1.27
DN40-1.28
DN40-1.29
DN40-1.30
DN40-1.31
DN40-1.32
DN40-1.33
DN40-1.34
DN40-1.35
DN40-1.36
DN40-1.37
DN40-1.38
DN40-1.39
DN40-1.40
DN40-1.41
DN40-1.42
DN40-1.43
DN40-1.44
DN40-1.45
DN40-1.46
DN40-1.47
DN40-1.48
DN40-1.49

N

上塘村田庄

神泉公路

DN400-362

DN400-152

DN400-457

DN400-228

DN400-383

DN400市政给水主管

DN400-934

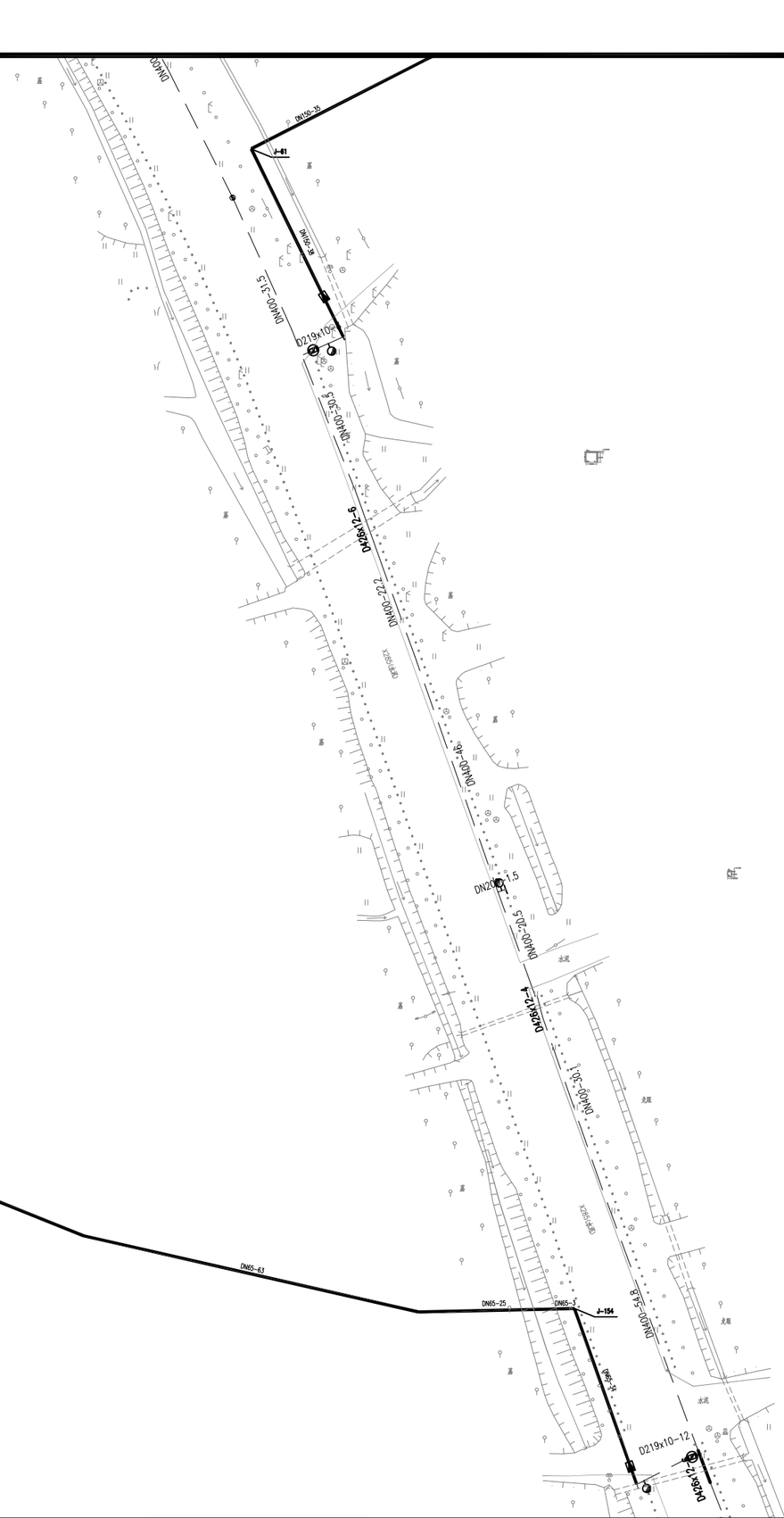
DN400-719

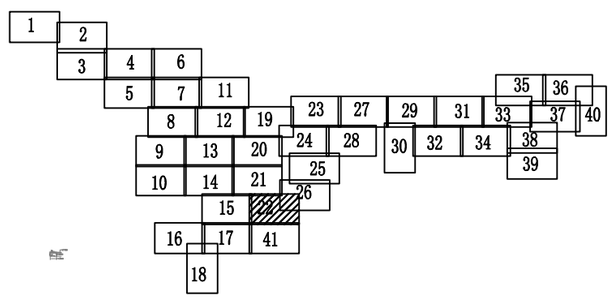
DN200-1.5

DN200-1.5

DN200-1.5

N





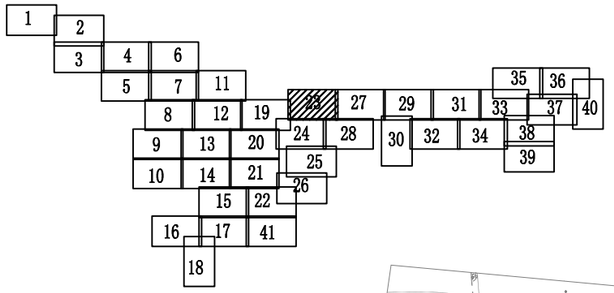
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

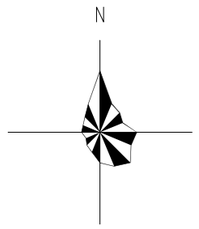
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	日　期	
	上塘村给水管网平面图（二十二）	图　号	GF-21-22







说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - -	市政给水管
▼	排泥井
▶	排气井
⊗	闸阀井
⊗	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（二十三）	日　期		图　号	GF-21-23



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - -	市政给水管
▽	排泥井
▷	排气井
⊗	闸阀井
⊗◒	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（二十四）	日　期		图　号	GF-21-24


上塘村新村
J-76
J-77
J-75
J-73
J-72
JPQ-71
J-70
J-69
J-68
DN150-40
DN150-19
DN150-57
DN150-16
DN150-11
DN150-15
DN150-13
DN150-22
DN150-23
DN65-41
DN65-77
DN65-11
DN65-15
DN65-6
DN65-5
DN65-12
DN65-3
DN65-4
DN65-2
DN65-1
DN65-13
DN65-20
DN65-17
DN65-21
DN65-18
DN65-8
DN65-27
DN65-10
DN65-14
DN65-16
DN65-9
DN65-24
DN65-7
DN65-26
DN65-25
DN65-28
DN65-29
DN65-30
DN65-31
DN65-32
DN65-33
DN65-34
DN65-35
DN65-36
DN65-37
DN65-38
DN65-39
DN65-40
DN40-42
DN40-43
DN40-44
DN40-45
DN40-46
DN40-47
DN40-48
DN40-49
DN40-50
DN40-51
DN40-52
DN40-53
DN40-54
DN40-55
DN40-56
DN40-57
DN40-58
DN40-59
DN40-60
DN40-61
DN40-62
DN40-63
DN40-64
DN40-65
DN40-66
DN40-67
DN40-68
DN40-69
DN40-70
DN40-71
DN40-72
DN40-73
DN40-74
DN40-75
DN40-76
DN40-77
DN40-78
DN40-79
DN40-80
DN40-81



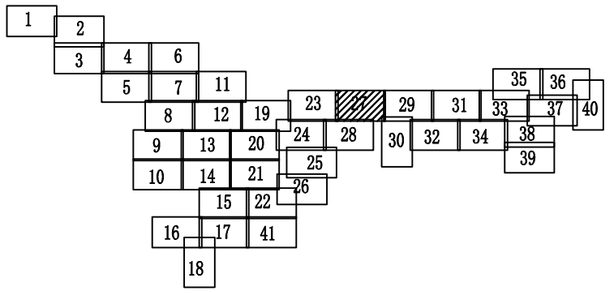
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

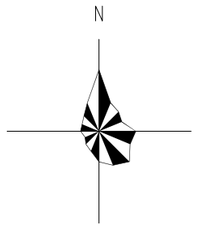
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
— — —	市政给水管
▼	排泥井
▷	排气井
⊠	闸阀井
⊠◒	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（二十六）	日　期		图　号	GF-21-26





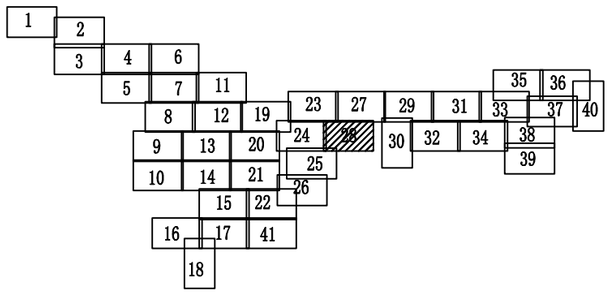
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

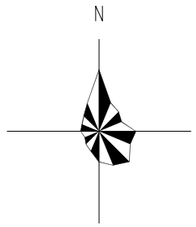
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

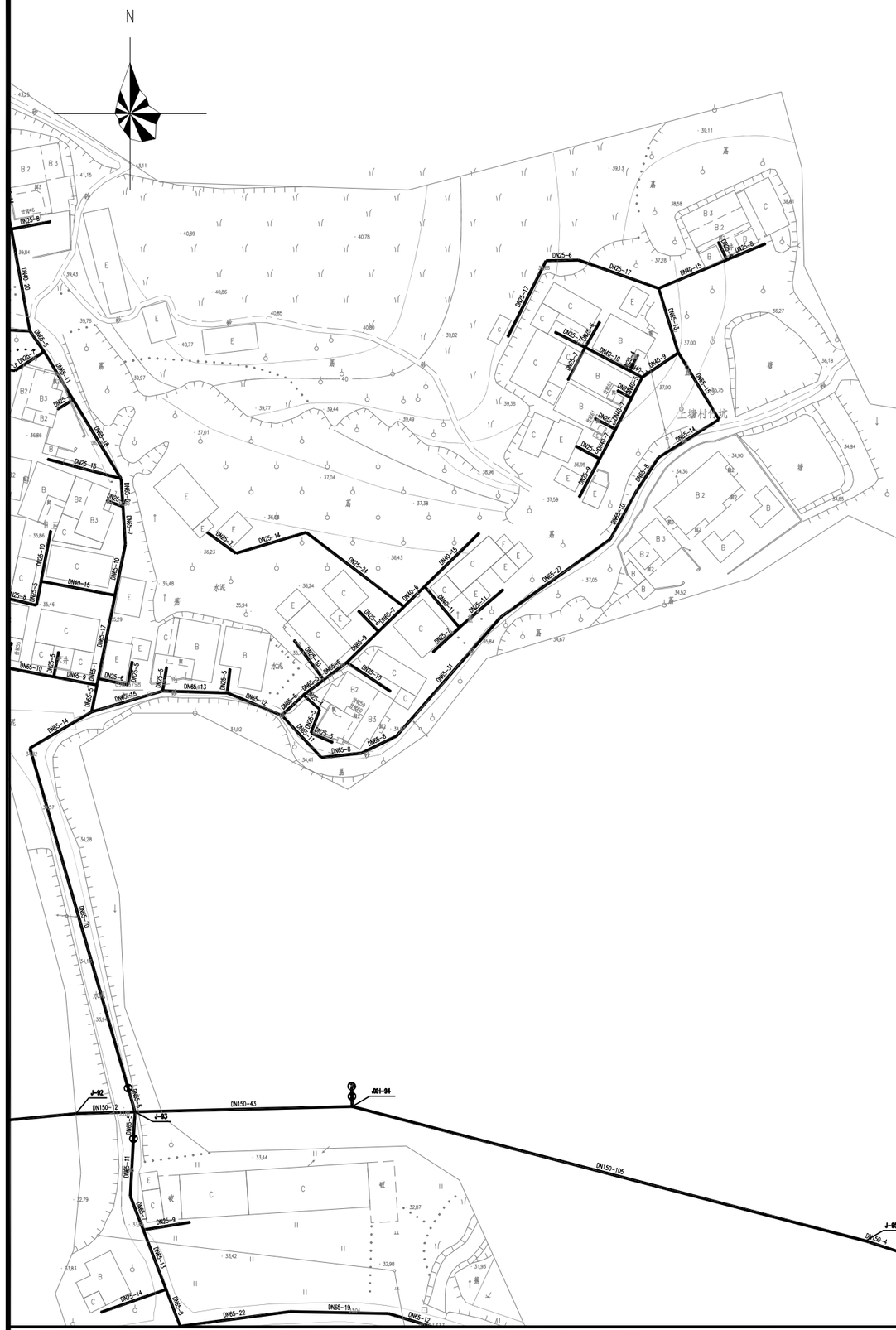
DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

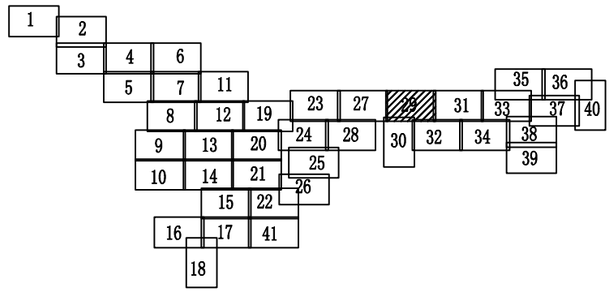
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（二十七）	日　期		图　号	GF-21-27





项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（二十八）	日 期		图 号	GP-21-28





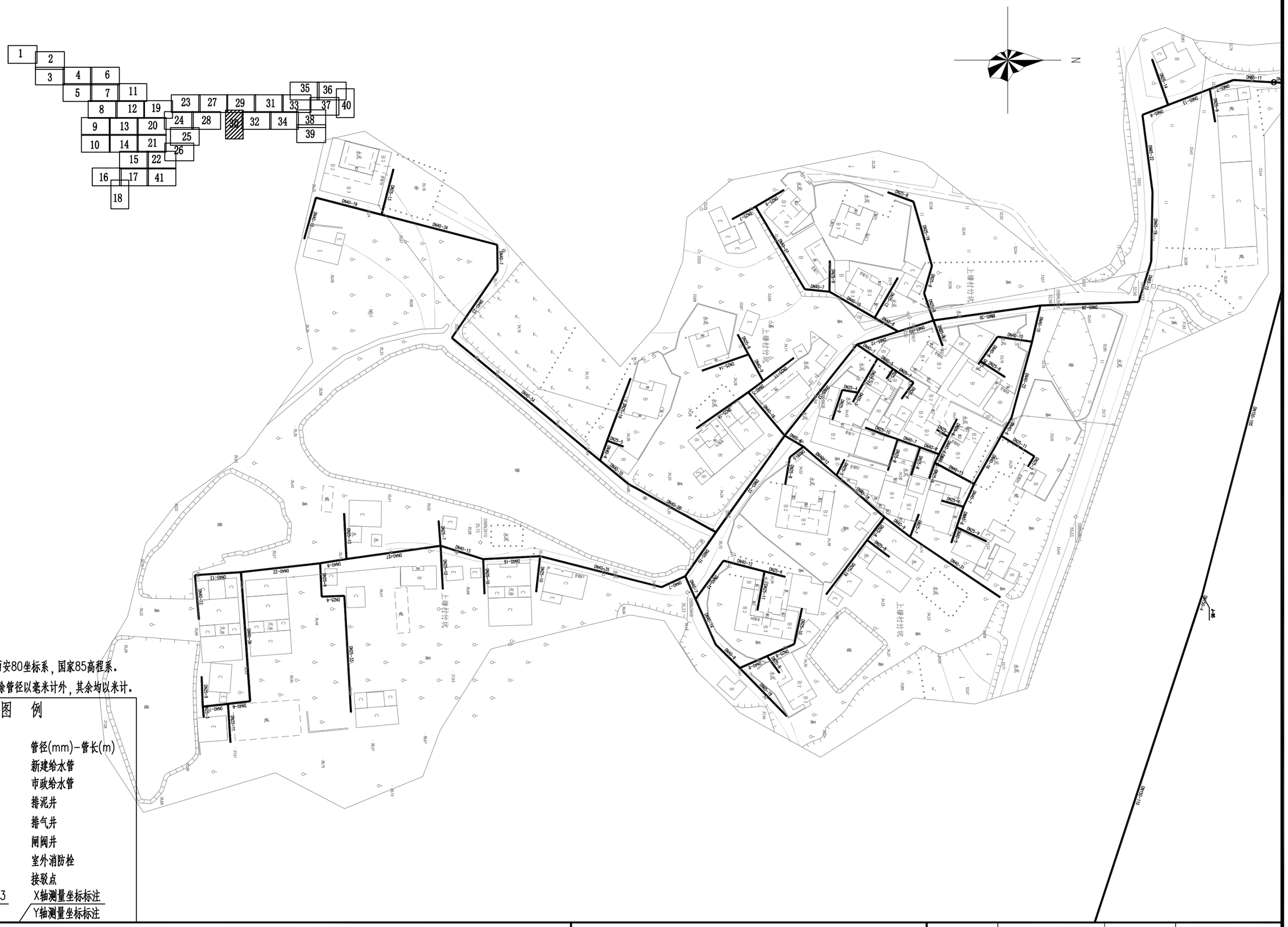
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

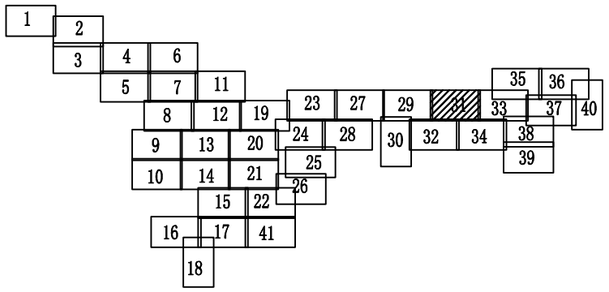
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

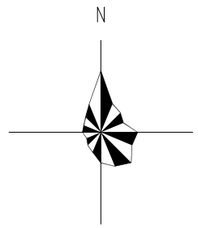
图 例

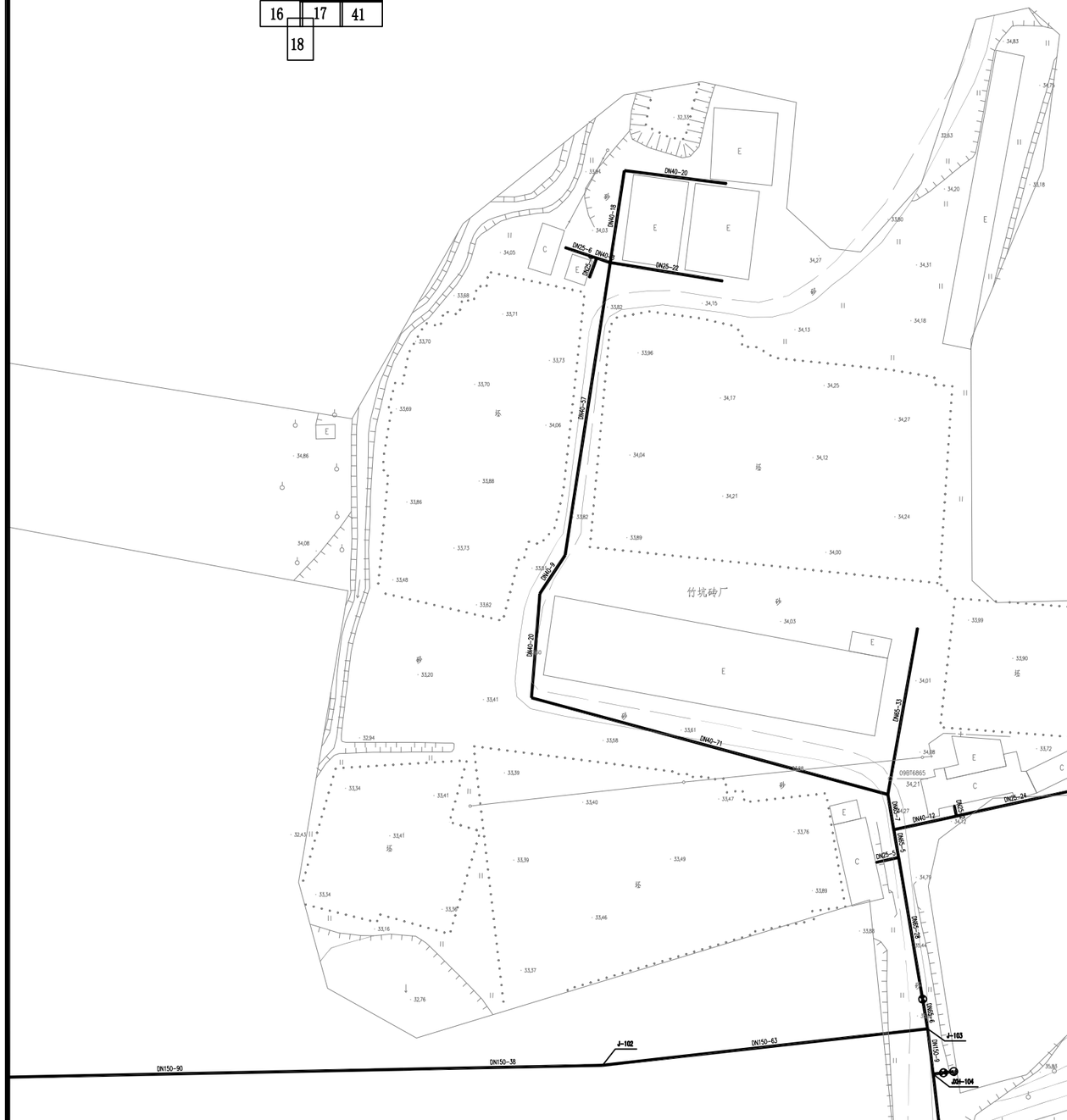
DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（二十九）	日　期		图　号	GP-21-29


1
2
3
4
6
5
7
11
8
12
19
23
27
29
31
33
35
36
37
40
9
13
20
24
28
30
32
34
38
39
10
14
21
25
26
15
22
16
17
41
18
N
上塘村传统
DN40-19
DN40-34
DN40-7
DN40-54
DN40-26
DN40-13
DN40-22
DN40-27
DN40-16
DN40-35
DN40-15
DN40-12
DN40-31
DN40-10
DN40-23
DN40-18
DN40-36
DN40-6
DN40-2
DN40-3
DN40-4
DN40-5
DN40-8
DN40-9
DN40-11
DN40-14
DN40-17
DN40-21
DN40-24
DN40-25
DN40-28
DN40-29
DN40-30
DN40-32
DN40-33
DN40-37
DN40-38
DN40-39
DN40-41
DN40-42
DN40-43
DN40-44
DN40-45
DN40-46
DN40-47
DN40-48
DN40-49
DN40-50
DN40-51
DN40-52
DN40-53
DN40-55
DN40-56
DN40-57
DN40-58
DN40-59
DN40-60
DN40-61
DN40-62
DN40-63
DN40-64
DN40-65
DN40-66
DN40-67
DN40-68
DN40-69
DN40-70
DN40-71
DN40-72
DN40-73
DN40-74
DN40-75
DN40-76
DN40-77
DN40-78
DN40-79
DN40-80
DN40-81
DN40-82
DN40-83
DN40-84
DN40-85
DN40-86
DN40-87
DN40-88
DN40-89
DN40-90
DN40-91
DN40-92
DN40-93
DN40-94







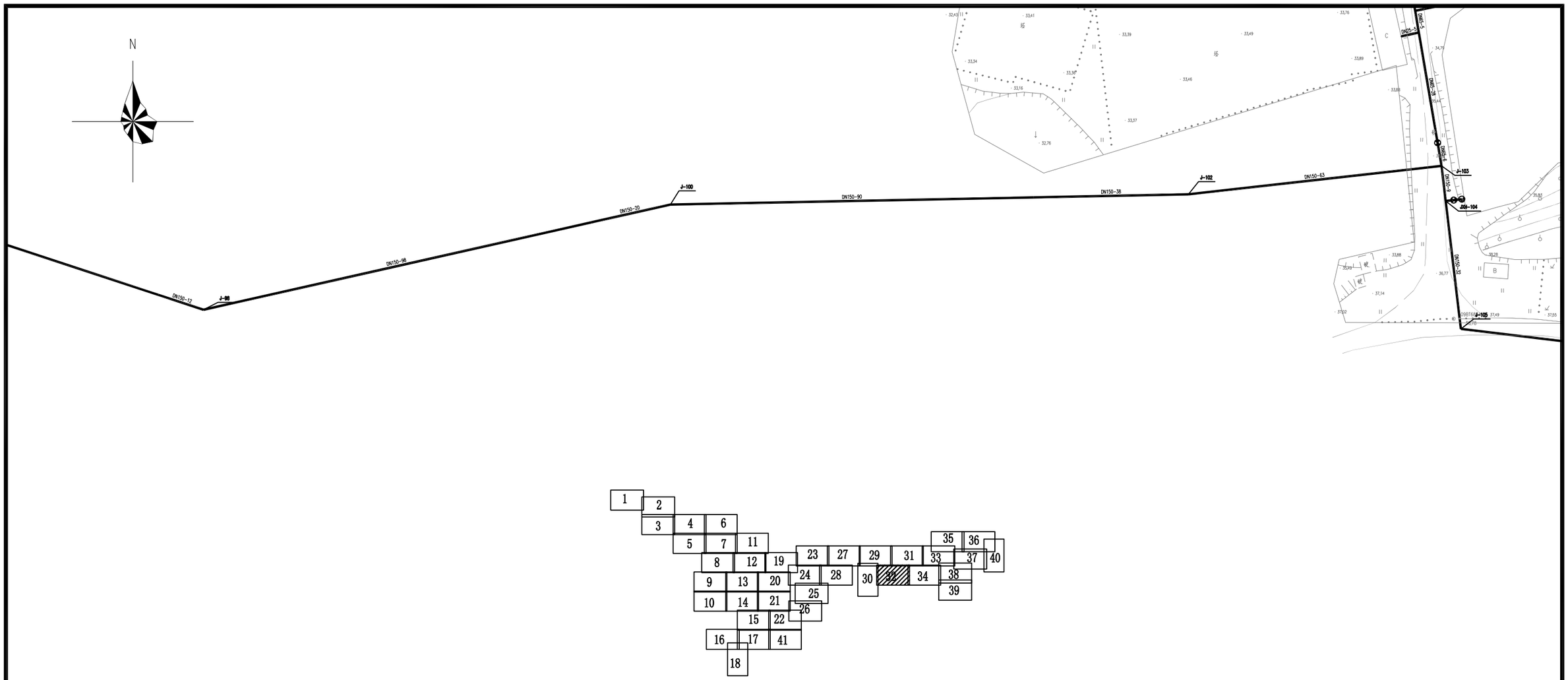
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（三十一）	日　期		图　号	GP-21-31



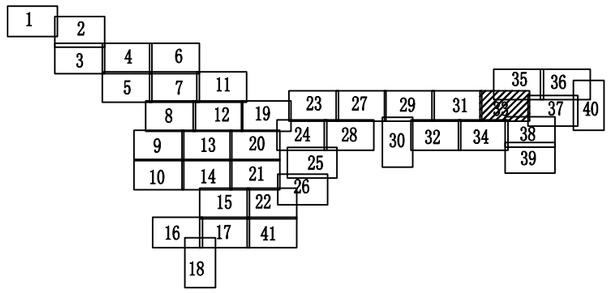
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
— — —	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223 Y:441092.092	X轴测量坐标标注 Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（三十二）	日　期		图　号	GF-21-32



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)。
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（三十三）	日　期		图　号	GF-21-33

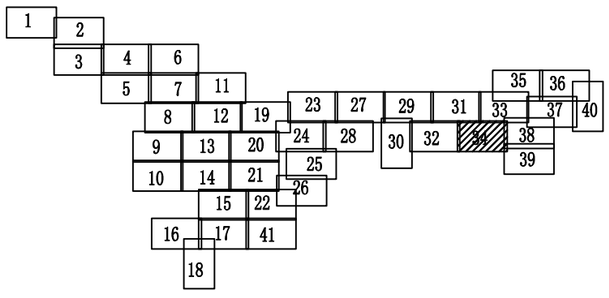


说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

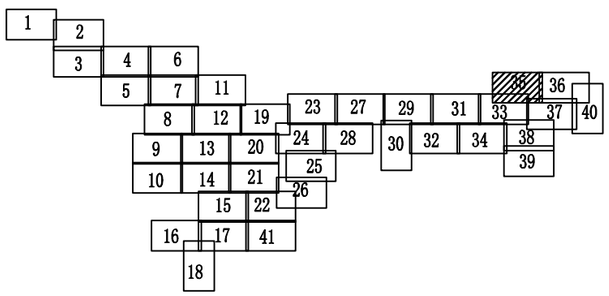
DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
— — — —	市政给水管
▼	排泥井
▷	排气井
⊠	闸阀井
⊠◢	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（三十四）	日　期		图　号	GF-21-34

N

DN40-26
DN40-50
DN40-5
DN40-40
DN40-32
DN40-22
DN40-5
DN40-28
DN40-4
DN40-5
DN40-21
DN40-50
DN40-25
DN65-47
DN65-34
DN65-84
DN65-24
DN65-69
DN65-22
DN65-48
DN65-35
DN65-24



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

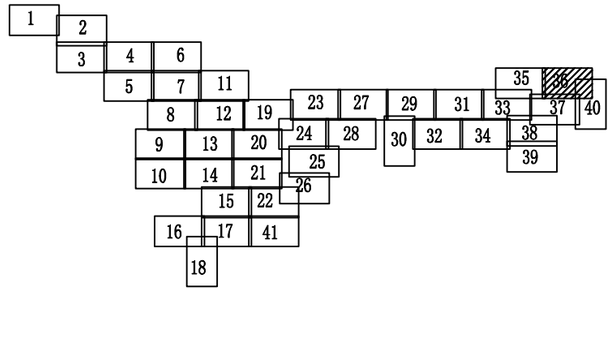
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

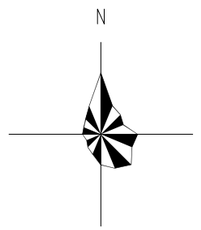
图　例

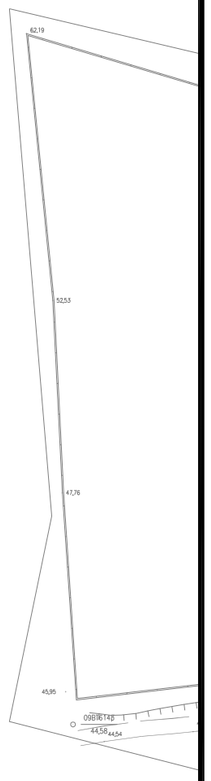
DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（三十五）	日　期		图　号	GF-21-35









说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
— — — —	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（三十六）	日 期		图 号	GP-21-36



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（三十七）	日 期		图 号	GF-21-37



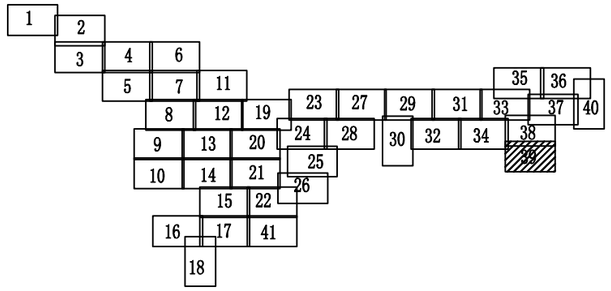
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

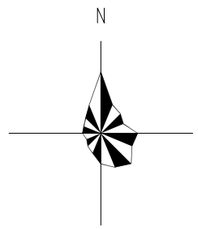
图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（三十八）	日　期		图　号	GF-21-38







说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
— — — —	市政给水管
▼	排泥井
▷	排气井
⊠	闸阀井
⊠◪	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（三十九）	日　期		图　号	GF-21-39



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

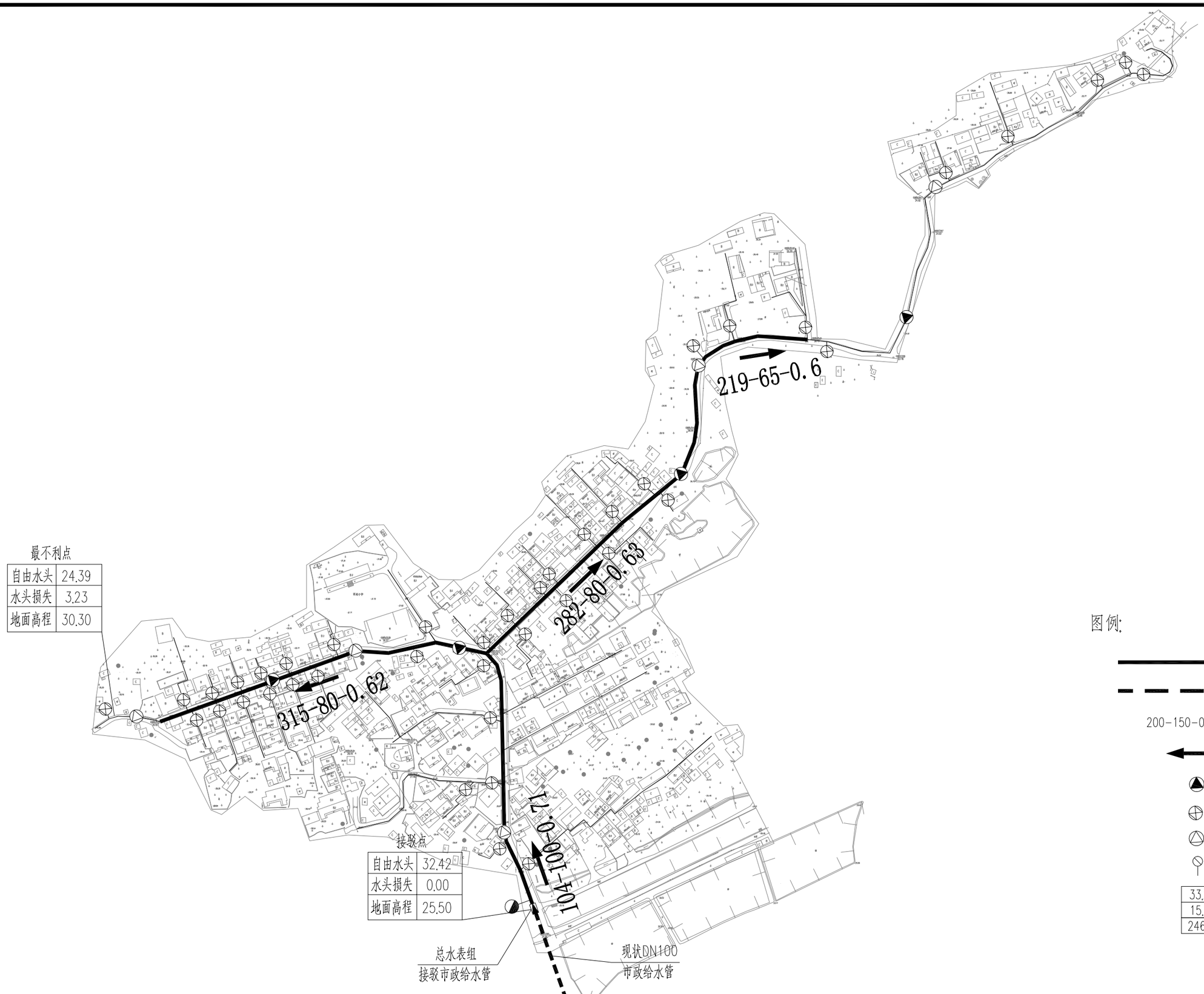
图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
— — —	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

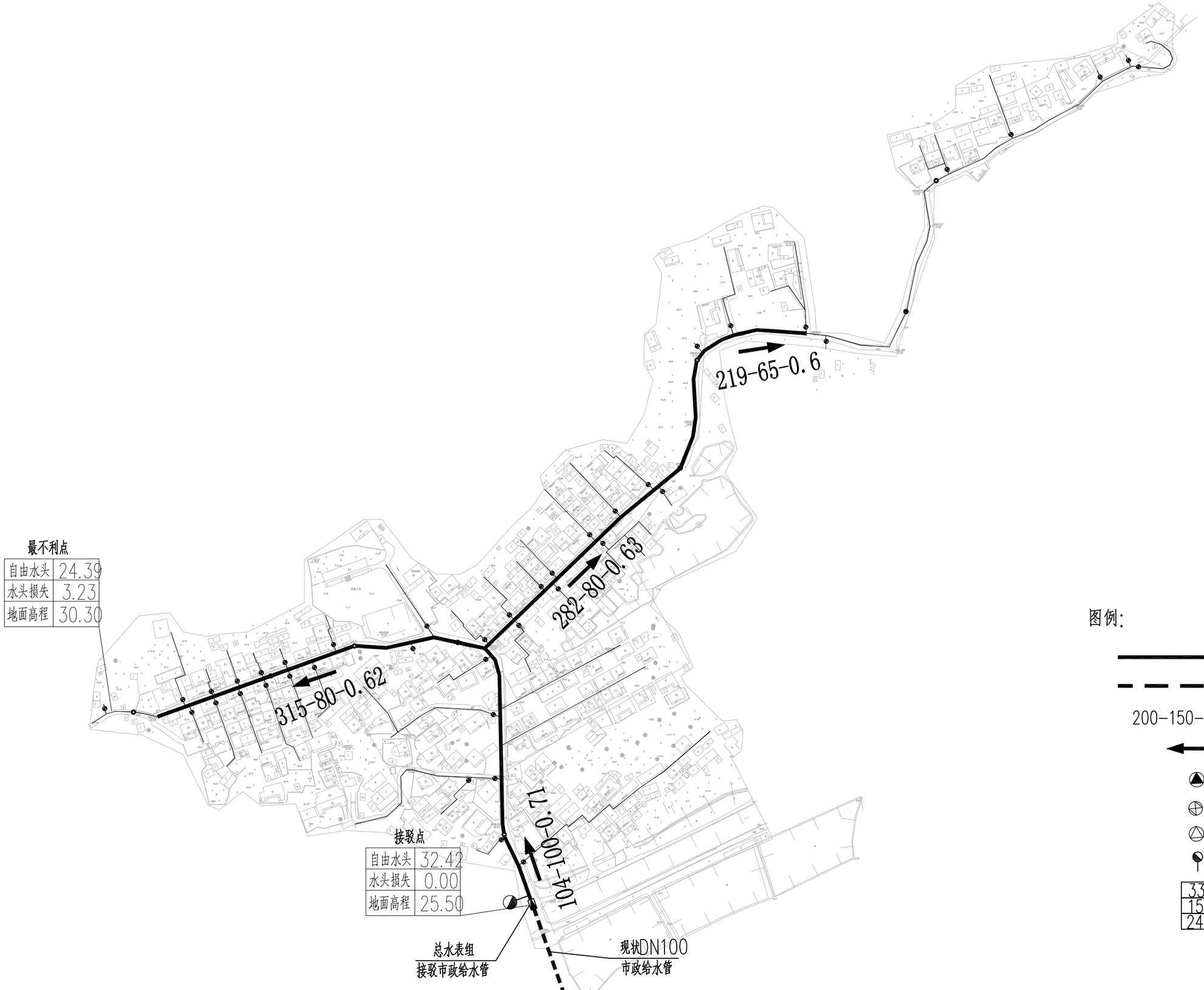
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（四十）	日 期		图 号	GF-21-40



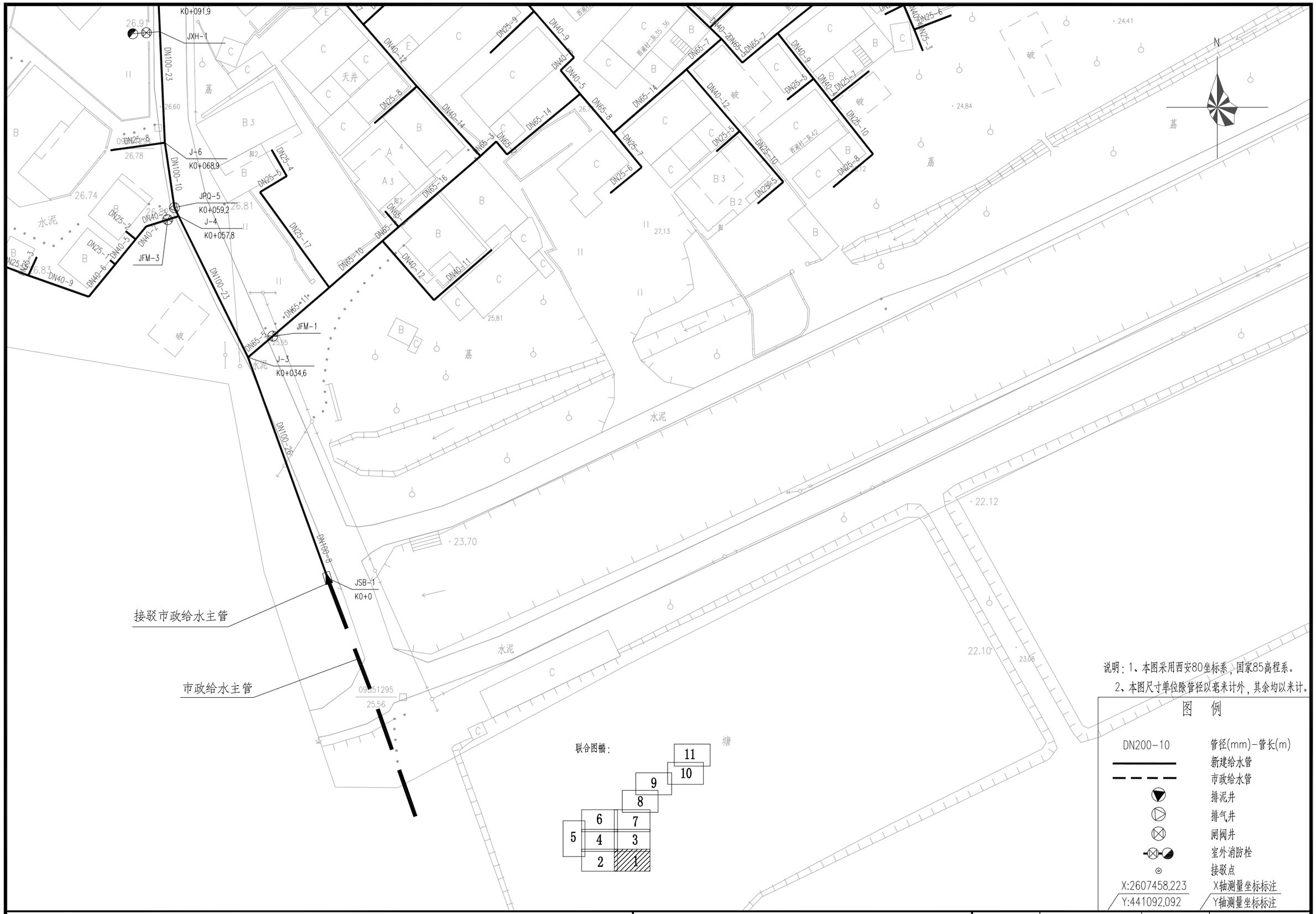
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	上塘村给水管网平面图（四十一）	日 期		图 号	GF-21-41



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	西湖村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-22



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	西湖村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-22



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	西湖村给水管网平面图（一）	日 期		图 号	GF-22-01



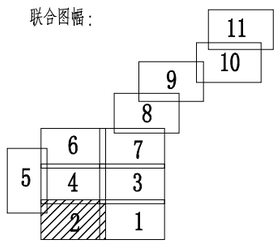
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
— — —	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

联合图幅：



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	西湖村给水管网平面图（二）	日　期		图　号	GF-22-02

N

联合图幅：

5	6	11
	4	10
	2	9
		8
		7
		3
		1

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10 24,48	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	西湖村给水管网平面图（三）	日 期		图 号	GF-22-03

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

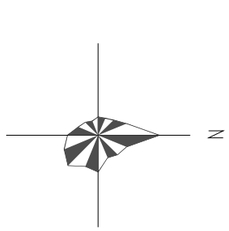
图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

联合图幅：

11		
10		
9		
8		
6	7	
5	4	3
2		1

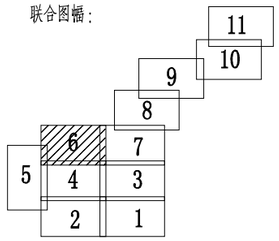
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	西湖村给水管网平面图（四）	日　期		图　号	GF-22-04



预留口
KO+207.3
J-84
DN80-13
DN40-2
DN40-1
DN40-4
DN25-2
DN25-20
JFM-29
J-83
KO+207.3
DN80-7
J-82
KO+207.3
DN80-15
KO+207.3
JPQ-81
KO+207.3
J-80
DN80-5
DN25-9
DN25-3
DN65-
DN25-2
DN25-5
JFM-28
DN65-1
DN80-13
09BN3539
30.95
30.71
DN80-23
KO+207.3
J-78
JFM-27
DN80-3
JFM-25
DN65-10
DN65-9
DN65-2
DN25-8
DN40-6
DN40-
DN25-6
DN25-5
DN25-8
DN25-12
DN40-12
DN25-8
DN25-7
DN40-2
DN25-6
DN40-8
DN25-7
DN25-19
DN25-7
DN25-9
DN65-4
DN65-9
DN25-11
DN25-9
DN65-6
DN25-6
DN65-25
DN65-12
DN40-8
DN25-6
DN80-20
KO+207.3
J-77
JFM-24
DN65-8
DN65-8
DN65-1
DN25-13
DN80-20
KO+207.3
J-75
JFM-23
DN25-7
DN40-12
DN25-10
DN25-10
JFM-21
DN40-26
DN25-8
DN25-5
DN25-8
DN65-2
JFM-22
DN80-1
KO+207.3
J-74
DN80-20
DN25-5
DN25-8
JFM-19
DN65-13
DN25-3
DN65-20
DN25-10
DN65-
DN25-
DN25-
DN25

N

联合图幅：



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

西湖小学　西湖村委会　水泥　荔　厕　破　建　球　09BN3538

DN25-11　DN25-12　DN40-9　DN25-3　DN40-8　DN40-10　DN40-2　DN80-23　DN80-25　DN25-10　DN80-19　DN40-15　DN25-9　DN25-11　DN40-13　DN40-7　DN25-4　DN40-8　DN25-8　DN40-14　DN40-7　DN25-5　DN40-6　DN25-13　DN25-17　DN25-10　DN65-9　DN80-14　DN80-27　DN80-18　DN80-20　DN80-19　DN25-8　DN25-10　DN25-7　DN40-12　DN25-6　DN40-5　DN25-20　DN25-8　DN25-5　DN25-1　DN40-26　DN40-9　DN80-4　DN80-16　DN65-8　DN80-16　DN25-2　DN25-10　DN65-2　DN40-8　DN40-7　DN40-5　DN25-6　DN40-4　DN25-11　DN65-6　DN25-15　DN40-8　DN25-8　DN40-15　DN40-7　DN25-5

JFM-12　JFM-13　JFM-14　JFM-15　JFM-16　JFM-18　JFM-19

J-64　K0+207.3

J-65　K0+207.3

JPN-63　K0+207.3　排至现状雨水沟渠

JPQ-67　K0+207.3

J-68　K0+207.3

J-69　K0+207.3

J-73　K0+207.3

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	西湖村给水管网平面图（六）	日　期		图　号	GF-22-06

N

JFM-38
J-27
K0+352.5
K0+385.6
JFM-36
J-25
K0+328.7
JFM-37
J-24
K0+325.8
JFM-35
J-23
K0+284.7
J-22
K0+279.9
JFM-34
JFM-33
J-21
K0+271.4
J-20
K0+239
JFM-32
JFM-31
J-19
K0+212.2
JFM-30
J-16
K0+199.6
J-15
K0+195.4
JFM-11
J-14
K0+184.4

联合图幅：

		11
		10
		9
		8
6	7	
5	4	3
	2	1

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	西湖村给水管网平面图（七）	日　期		图　号	GF-22-07

N

DN25-9
DN25-8
建
28.93
28.46
荔
29.26
29.10
J-35
K0+506.3
09BN3543
29.30
DN65-10
JPQ-34
K0+496.5
DN65-15
C
破
J-33
K0+482
29.35
DN65-29
J-32
K0+452.9
09BN3542
28.59
DN65-15
JXH-31
K0+437.7
水泥
DN65-25
塘
09BN3541
27.58
JPN-30
K0+412.5
排至现状雨水沟渠
26.75
J-29
K0+390.1
JFM-39
DN65-4
JFM-40
DN65-11
DN65-2
J-28
K0+385.6
DN80-33
27.54
JFM-38
J-27
K0+352.5
27.74
29.91
29.86
29.29
28.71
28.43
28.61
西湖村二队22
西湖村二队41
西湖村二队43 44
西湖村二队23
西湖村二队25
西湖村二队39
西湖村二队40
B 2
B
天井
李氏宗祠
DN25-5
DN25-2
DN40-5
DN40-4
DN40-7
DN25-5
DN25-3
DN40-11
DN25-7
DN25-14
DN40-8
DN40-9
DN25-4
DN40-3
DN40-11
DN40-8
DN25-7
DN25-6
DN25-22
DN25-12
DN40-10
DN25-4
DN25-8
DN25-14
DN25-7
DN40-2
DN25-3
DN25-11
DN25-14
DN40-17
DN25-6
DN65-9
DN25-10
DN40-11
DN65-14
DN65-10
DN65-1
DN25-8
DN25-5
DN40-6
DN40-9
DN25-8
DN25-6
DN25-5
DN25-3

联合图幅：

		11
		10
	9	
	8	
6		7
5	4	3
	2	1

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	西湖村给水管网平面图（八）	日 期		图 号	GF-22-08

N

DN25-21
DN25-9
DN40-8
DN25-4
DN40-27
DN25-5
DN25-4
DN25-6
DN65-22
DN25-12
DN25-18
DN25-3
DN40-9
DN25-5
DN25-1
DN25-10
DN25-2
DN25-3
DN25-10
DN40-14
DN40-6
DN25-6
DN40-9
DN40-53
DN40-23
DN65-16
DN65-10
DN65-27
DN65-15
DN65-3
DN65-18
DN65-17
DN65-21
DN65-15
DN65-16
DN65-5
DN40-27
DN40-22
DN65-19
DN25-6
DN25-5
DN65-7
DN65-2
DN65-2
DN65-10
DN65-15
DN40-28
DN25-9
DN25-9
DN25-8
DN65-15
DN25-6
DN65-8
DN65-5
DN65-4
DN25-5
DN25-6
DN25-5

25.34
24.70
24.95
26.49
26.48
29.26
29.77
29.25
28.65
27.83
29.41
27.88
28.20
26.13
29.75
29.30
28.93
28.46
29.35
25.04

B
B2
B3
C
E
荔
破
建
水泥
西湖村一队20

J-38
K0+549.7
J-39
K0+566.7
J-40
K0+588.2
J-41
K0+604.2
JFM-42
JFM-43
JFM-44
K0+605.5
J-37
K0+531.6
J-36
K0+521.8
JFM-41
J-35
K0+506.3
JPQ-34
K0+496.5
J-33
K0+482
09BN3545
09BN3543

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

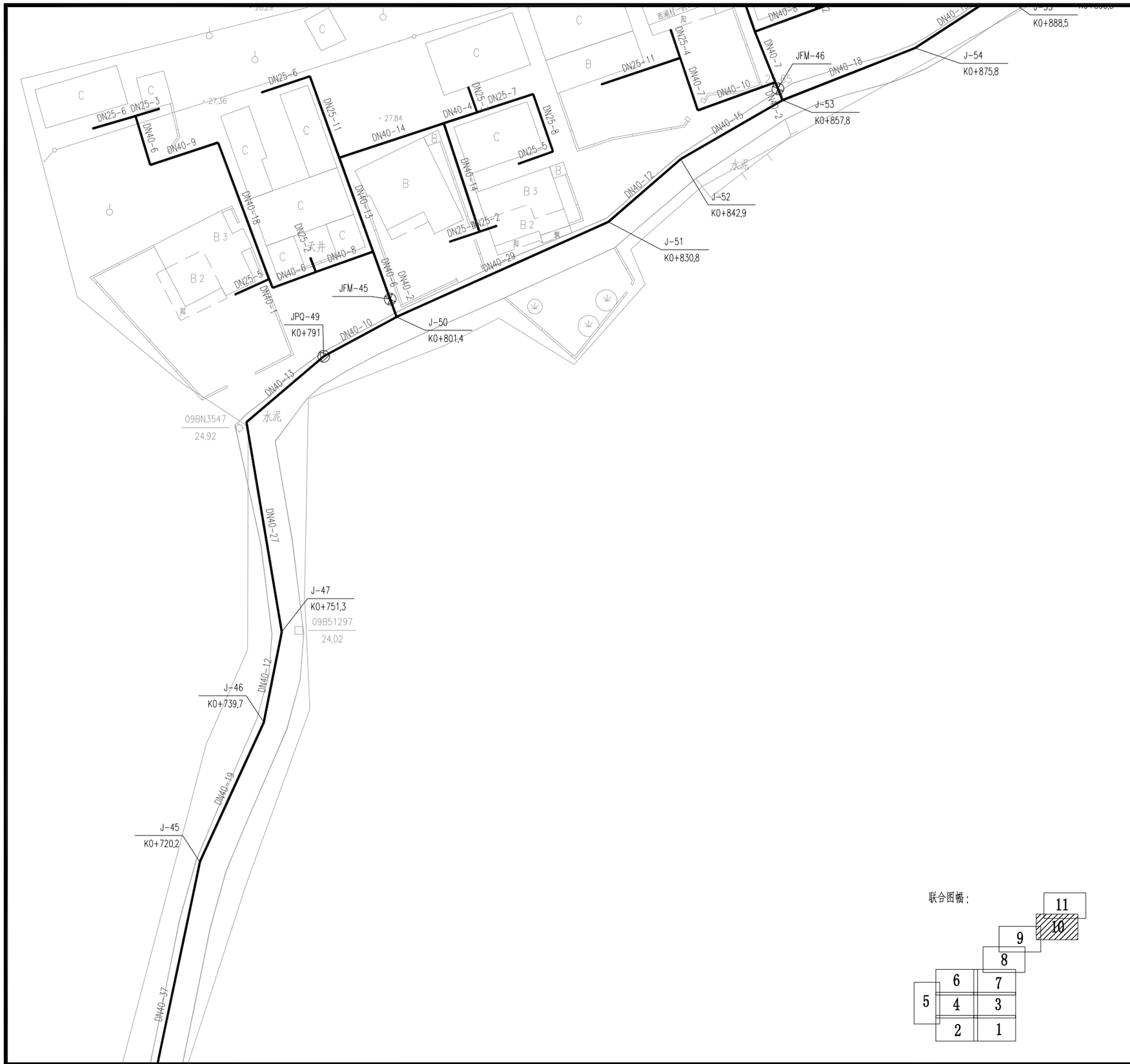
DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - -	市政给水管
◒	排泥井
◑	排气井
⊗	闸阀井
⊗◒	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

联合图幅：

	11	
	10	
	9	
	8	
6		7
5	4	3
	2	1

预留口

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	西湖村给水管网平面图（九）	日 期		图 号	GF-22-09



联合图幅：

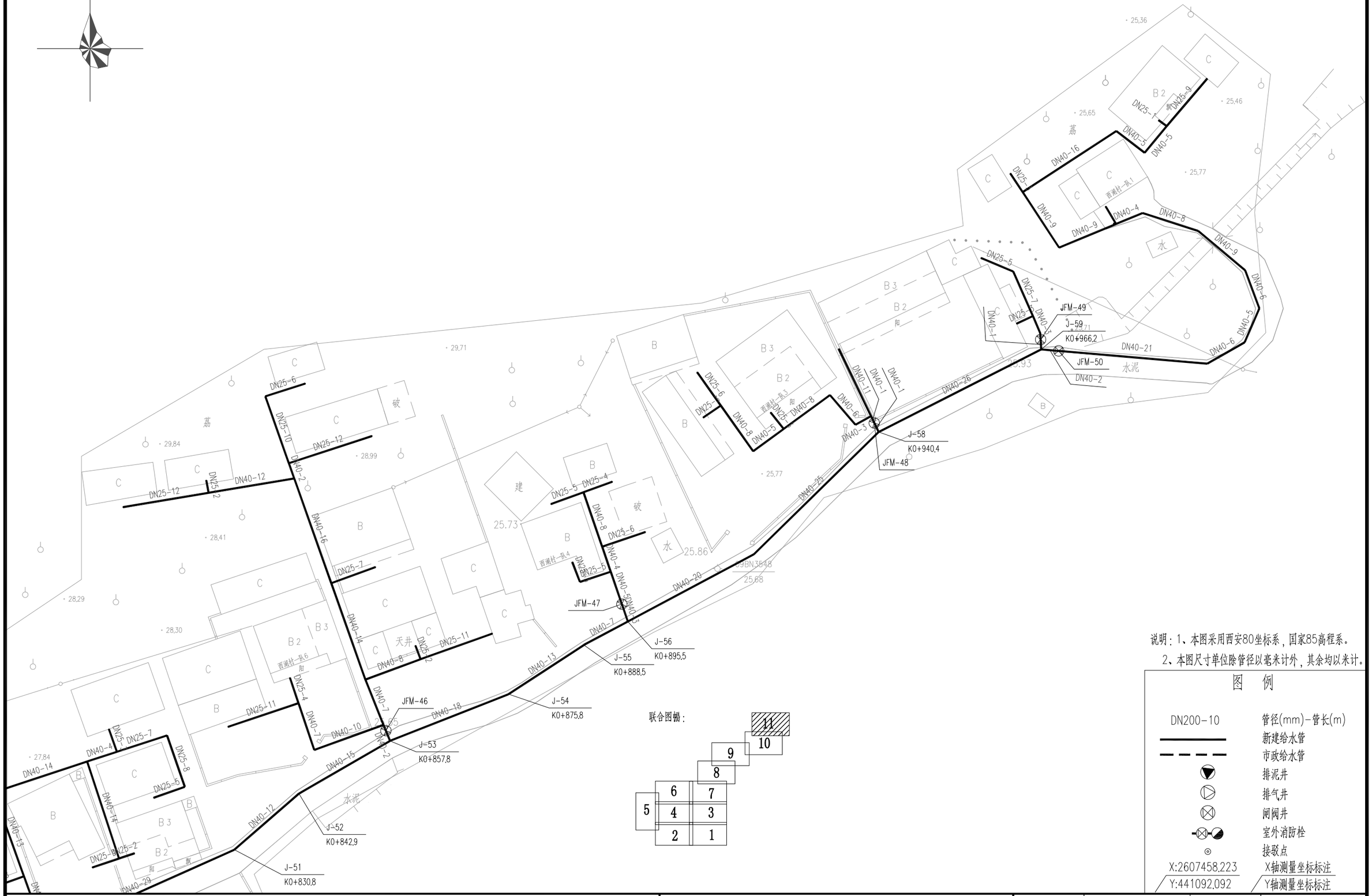
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - -	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	西湖村给水管网平面图（十）	日 期		图 号	GF-22-10



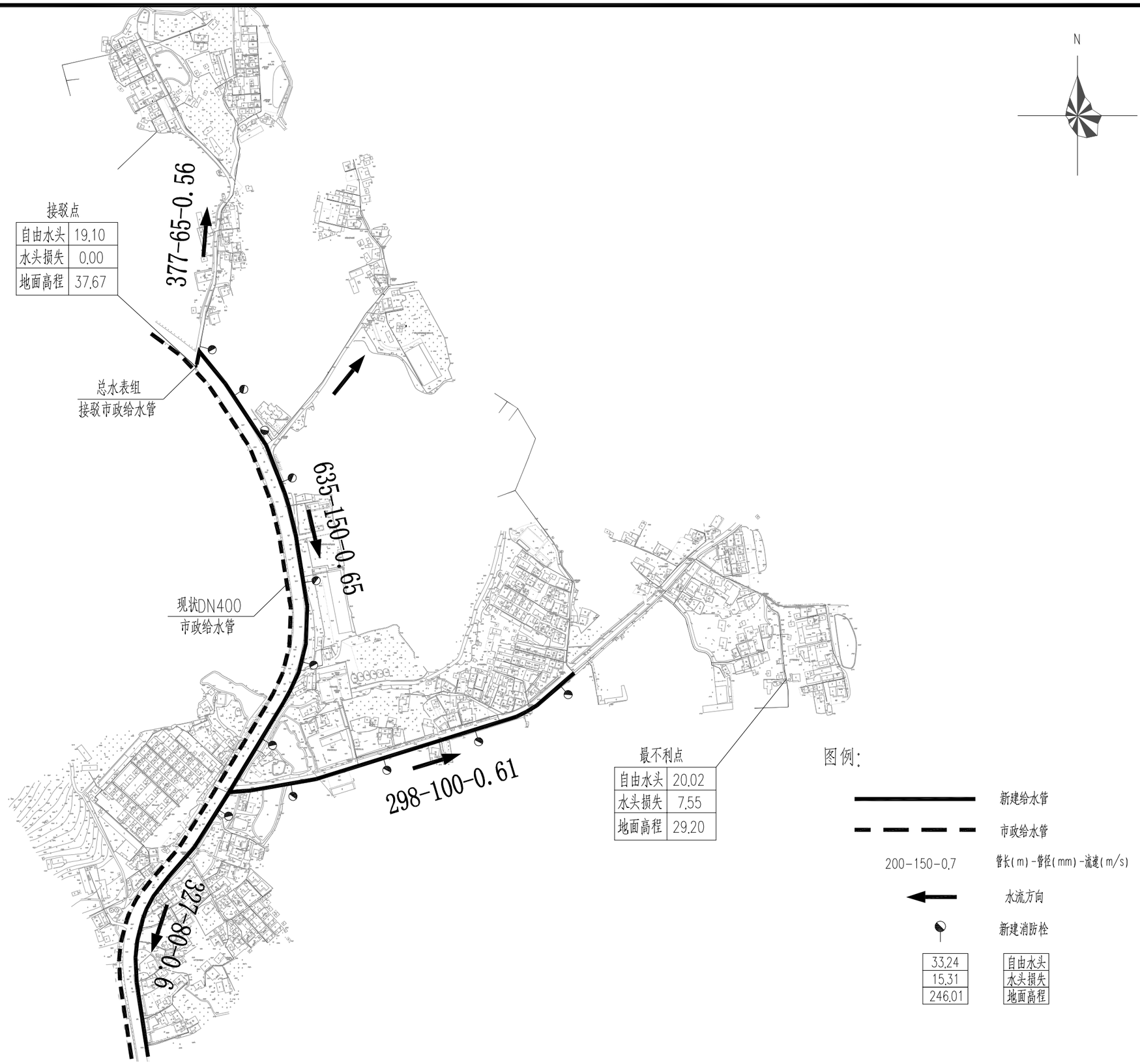
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

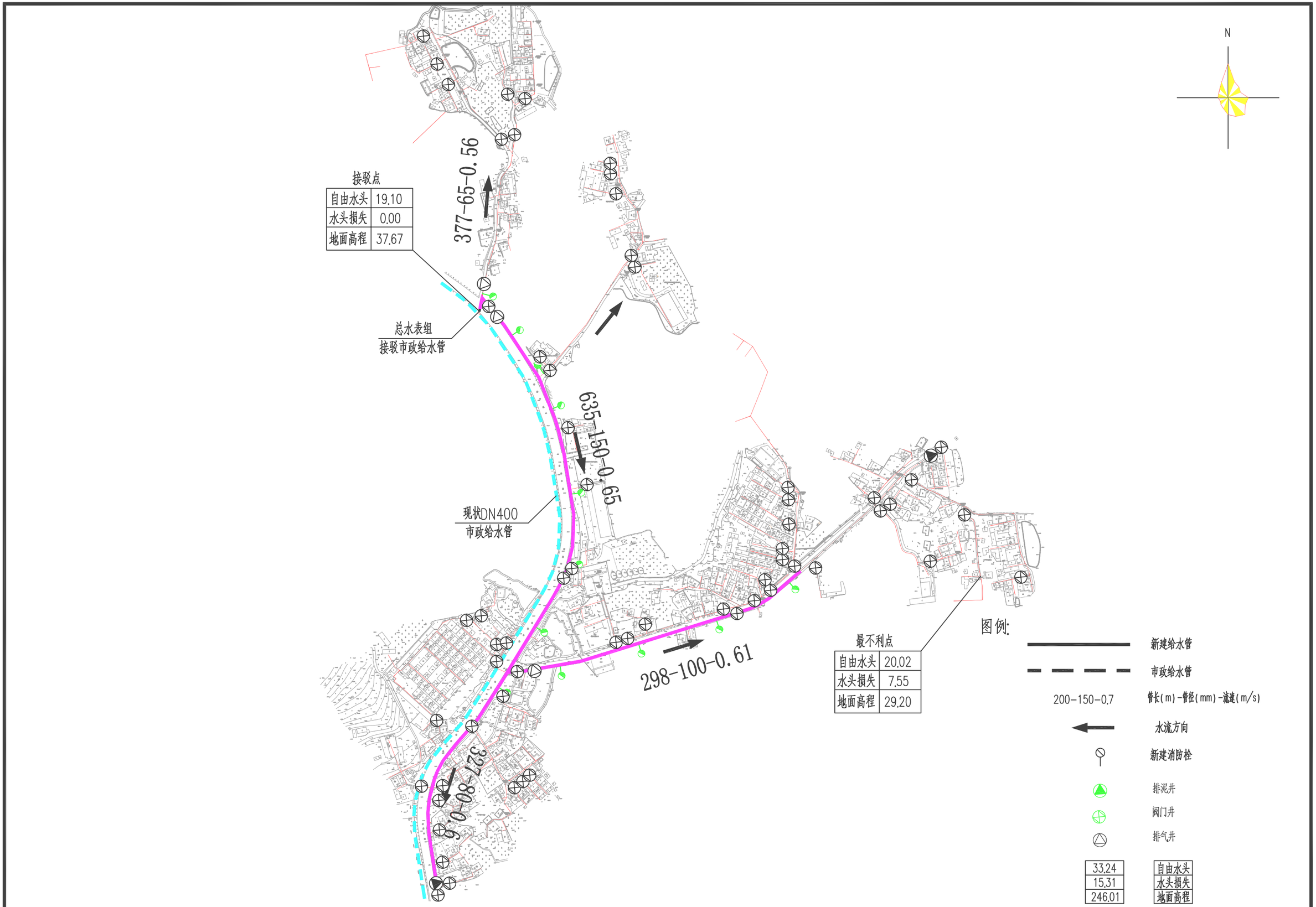
图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - -	市政给水管
▼	排泥井
▷	排气井
⊗	闸阀井
⊗-◒	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	西湖村给水管网平面图（十一）	日 期		图 号	GF-22-11



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钟楼村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-23



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钟楼村给水管网总平面图	日　期		图　号	GF-23

N

X 2603023.739
Y 449543.288

X 2603039.729
Y 449688.446

X 2602932.396
Y 449693.937

X 2602910.991
Y 449600.872

X 2602845.069
Y 449661.414

X 2602860.79
Y 449812.442

DN65-90

DN40-84

3户

DN65-9 DN65-12 DN40-23 DN40-36 DN25-22 DN25-11

DN25-14 DN25-16

DN25-19 DN65-19 DN25-11 DN65-17 DN40-20 DN65-16 DN40-29 DN40-34 DN65-32 DN25-9 DN40-35 DN65-17 DN25-18 DN40-9 DN65-12 DN65-4 DN40-8 DN65-18 DN65-5 DN65-3 DN65-63

DN65-9 DN25-12 DN25-12 DN65-23 DN65-7 DN65-15 DN65-17 DN65-3 DN40-37 DN65-27 DN25-11 DN65-16 DN65-33 DN65-34 DN65-15 DN65-3 DN65-18 DN25-12 DN25-13 DN65-5 DN65-19 DN40-30 DN40-16 DN40-25 DN65-110 DN65-4 DN65-6 DN65-62 DN25-17 DN65-56

DN40-12 DN25-14 DN40-34 DN40-28 DN40-40 DN40-14

东风二队

金新庄

099N7079 31.08
099N7077 34.12
099T7080 31.12
099N7081 31.09

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

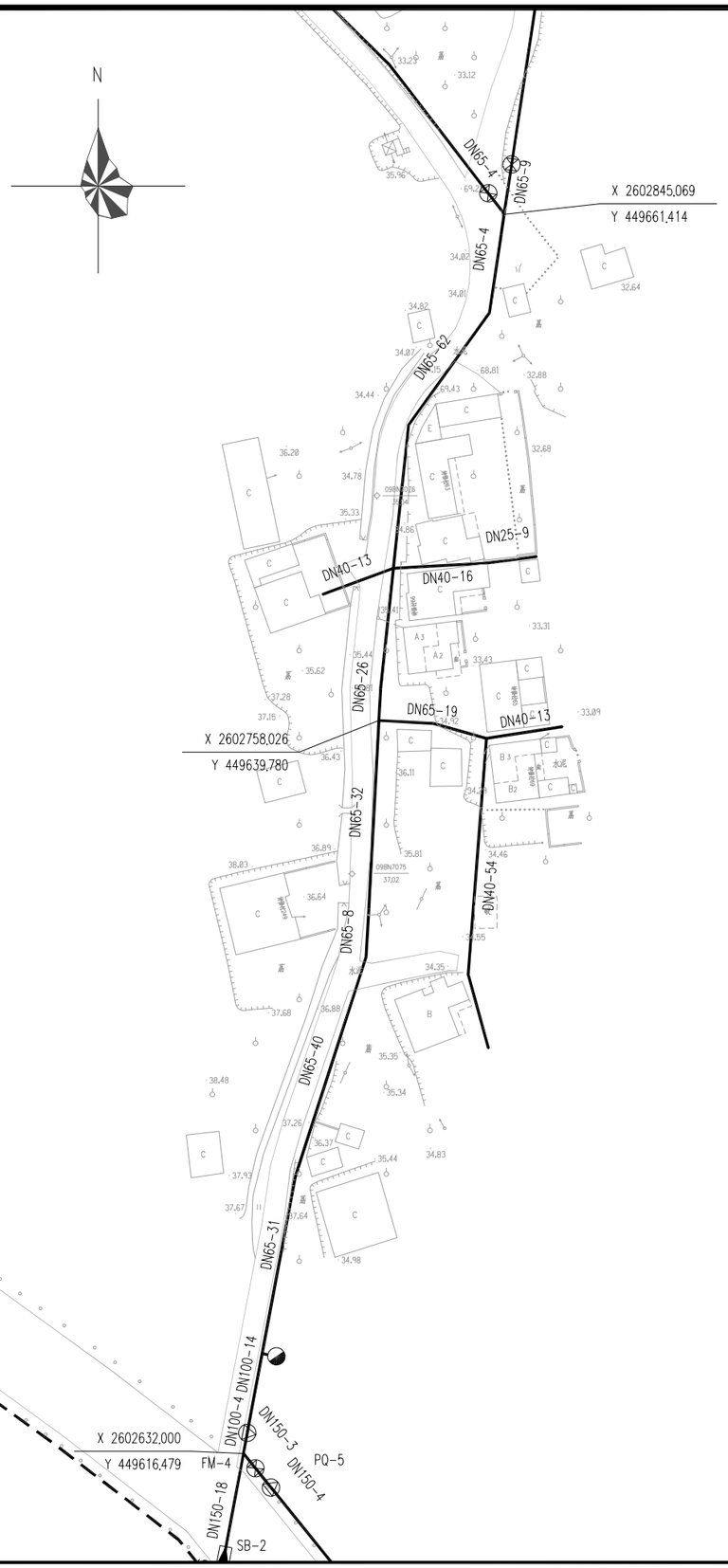
图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - - -	市政给水管
▼	排泥井
▷	排气井
⊠	闸阀井
◢	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

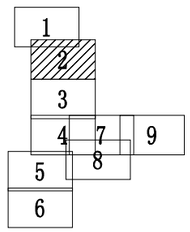
联合图幅：

1 2 3 4 5 6 7 8 9

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钟楼村给水管网平面图（一）	日 期		图 号	GF-23-01



联合图幅：





说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

广州耐力玻璃钢制造有限公司

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钟楼村给水管网平面图（二）	日　期		图　号	GF-23-02



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - - -	市政给水管
▼	排泥井
◐	排气井
⊗	闸阀井
◒	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钟楼村给水管网平面图（三）	日　期		图　号	GF-23-03

N

联合图幅：

1
2
3
4
7
9
8
5
6

市政给水主管DN400

DN150-34

DN150-57

DN150-7

DN150-100

DN150-13

DN150-5

DN150-19

DN150-72

DN65-5

DN65-27

DN65-17

DN65-10

DN65-18

DN65-12

DN40-9

DN40-19

DN25-11

DN25-5

DN40-34

DN40-16

DN40-3

DN40-17

DN40-27

DN40-37

DN25-17

DN25-22

DN25-12

DN25-6

DN25-19

DN25-4

DN25-7

DN40-13

DN40-16

DN25-29

DN40-35

DN25-18

DN40-15

DN40-20

DN25-10

DN65-16

DN40-15

X 2602350.184
Y 449746.303

X 2602232.018
Y 449741.172

X 2602187.069
Y 449797.064

XH-12

J-16

从化市地方公路管理站神岗道班

钟楼村学校

古建筑保护区预留接驳口

神旗公路

水泥

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - -	市政给水管
▼	排泥井
▷	排气井
⊗	闸阀井
◢●	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钟楼村给水管网平面图（四）	日　期		图　号	GF-23-04

古建筑保护区预留接驳口

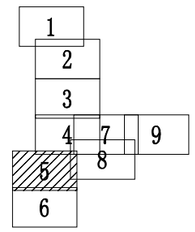
古建筑保护区暂不改造

X 2602080.033
Y 441653.117

X 26021
Y 44979

钟楼村村委会

联合图幅：



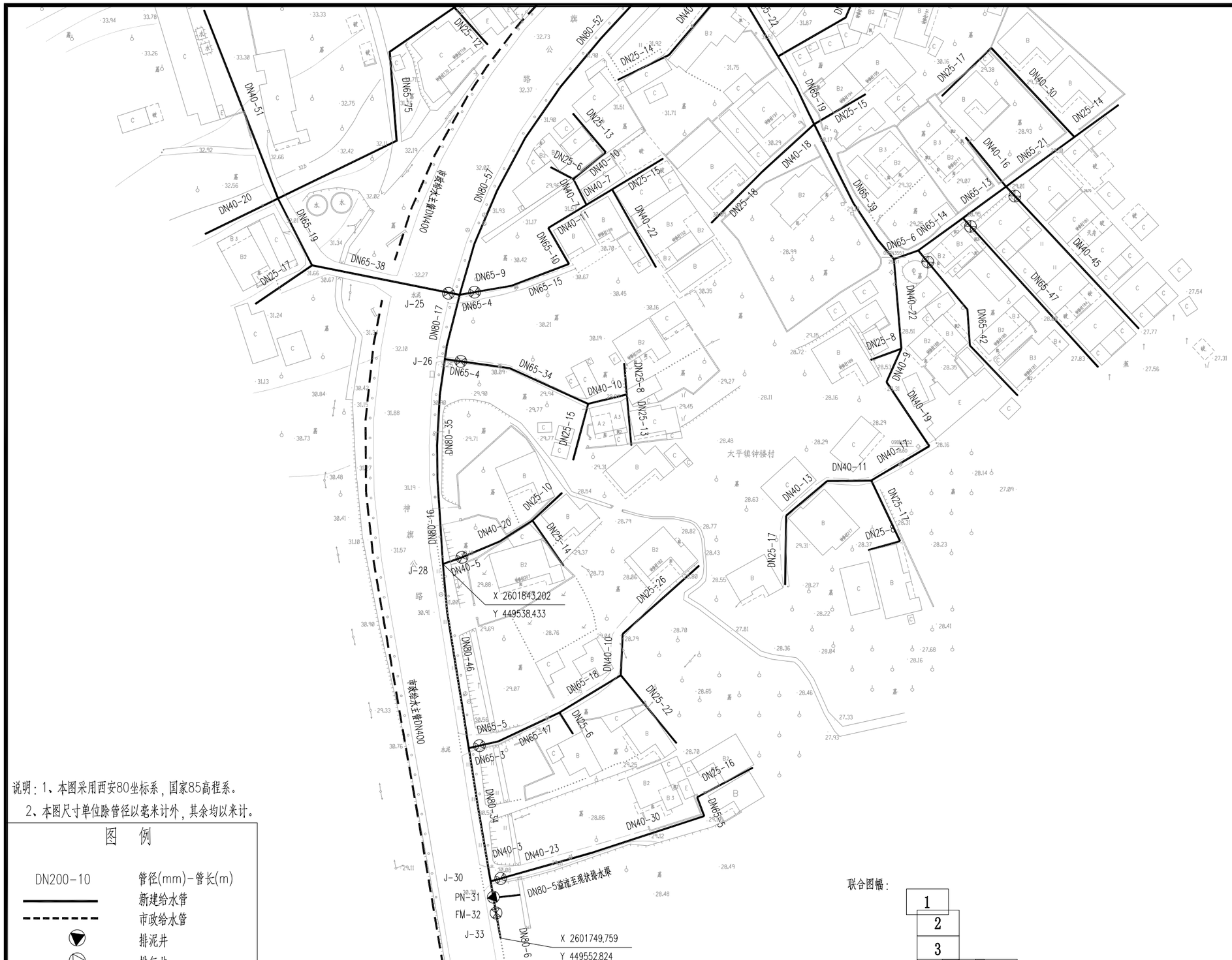
说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钟楼村给水管网平面图（五）	日 期		图 号	GF-23-05



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

联合图幅：

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钟楼村给水管网平面图（六）	日　期		图　号	GF-23-06



说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。

2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图　例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - - -	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钟楼村给水管网平面图（七）	日　期		图　号	GF-23-07

N

太平镇钟楼村

钟楼卫生站

X 2602326.390
Y 450195.141

X 2602244.342
Y 450102.212

X 2602230.031
Y 450085.657

X 2602187.069
Y 449797.064

X 2602168.648
Y 449993.243

X 2602113.597
Y 449815.859

XH-45
XH-42
XH-40

J-47
J-44
J-41
J-39

联合图幅：

1		
2		
3		
4	7	9
5	8	
6		

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
———	新建给水管
- - - - -	市政给水管
▼	排泥井
▷	排气井
⊠	闸阀井
◒	室外消防栓
⊙	接驳点
X:2607458.223 / Y:441092.092	X轴测量坐标标注 / Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钟楼村给水管网平面图（八）	日 期		图 号	GF-23-08

DN65-6溢流至现状排水渠

X 2602415.084
Y 450295.341

X 2602387.972
Y 450161.104

X 2602372.360
Y 450238.153

X 2602326.390
Y 450195.141

X 2602314.889
Y 450400.069

X 2602244.342
Y 450102.212

X 2602242.726
Y 450257.588

太平镇钟楼村

联合图幅：

1 2 3 4 7 9 5 8 6

N

说明：1、本图采用西安80坐标系，国家85高程系。
2、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

图 例

DN200-10	管径(mm)-管长(m)
	新建给水管
	市政给水管
	排泥井
	排气井
	闸阀井
	室外消防栓
	接驳点
X:2607458.223	X轴测量坐标标注
Y:441092.092	Y轴测量坐标标注

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	钟楼村给水管网平面图（九）	日　期		图　号	GF-23-09

N

水泥

图例：

建筑边线

建筑 16㎡

砼路面 45㎡

下凹式绿地 98㎡

绿色屋顶 78㎡

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	共星村泵站下垫面分类布局图	日　期		图　号	GF-24-01

N

水泥

43.69

图例：

建筑边线

绿色屋顶 78㎡

下凹式绿地 98㎡

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	共星村泵站海绵设施分布总图	日　期		图　号	GF-24-02

N

水泥

43.69

图例：

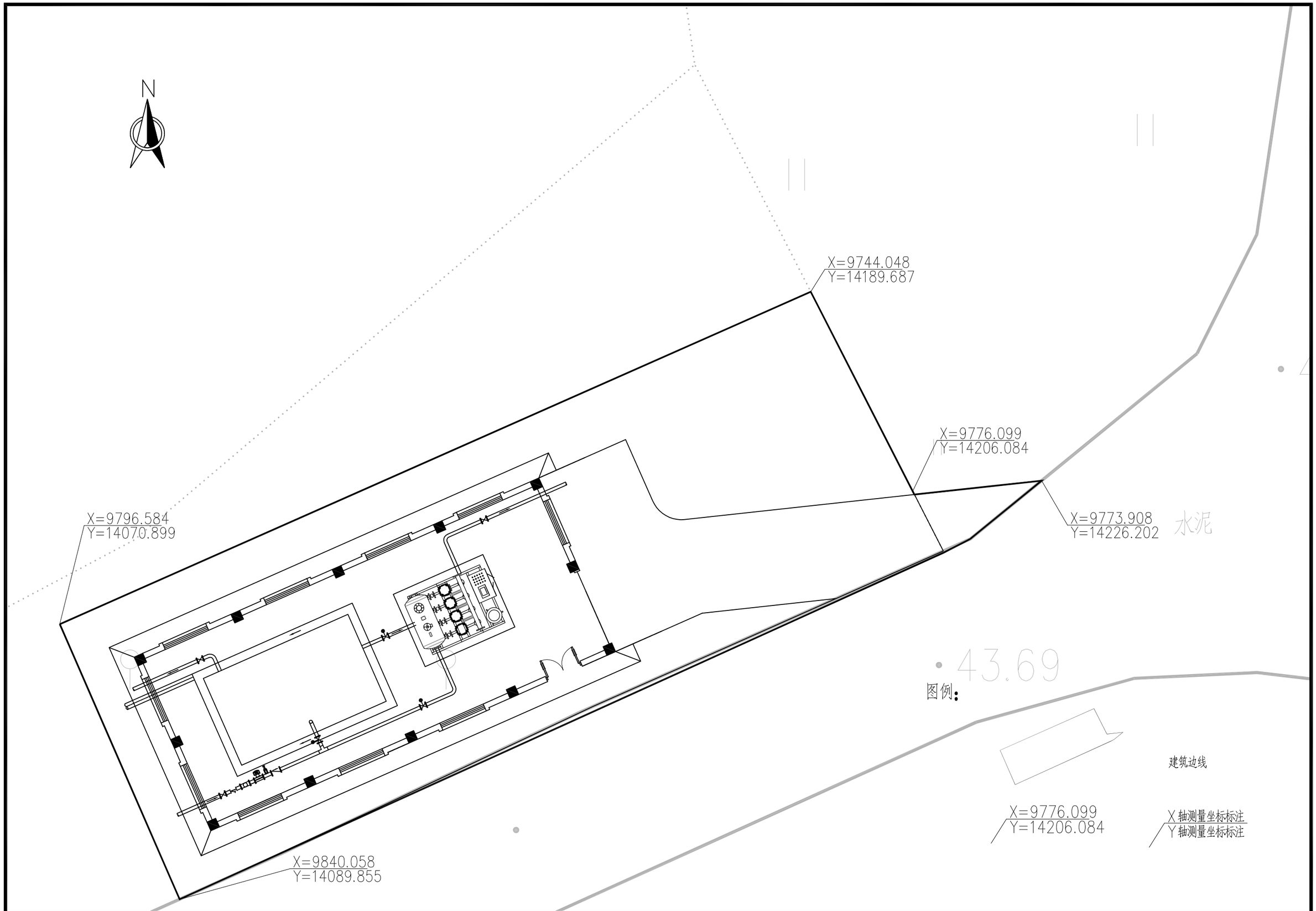
汇水面积 237㎡

雨水径流流向

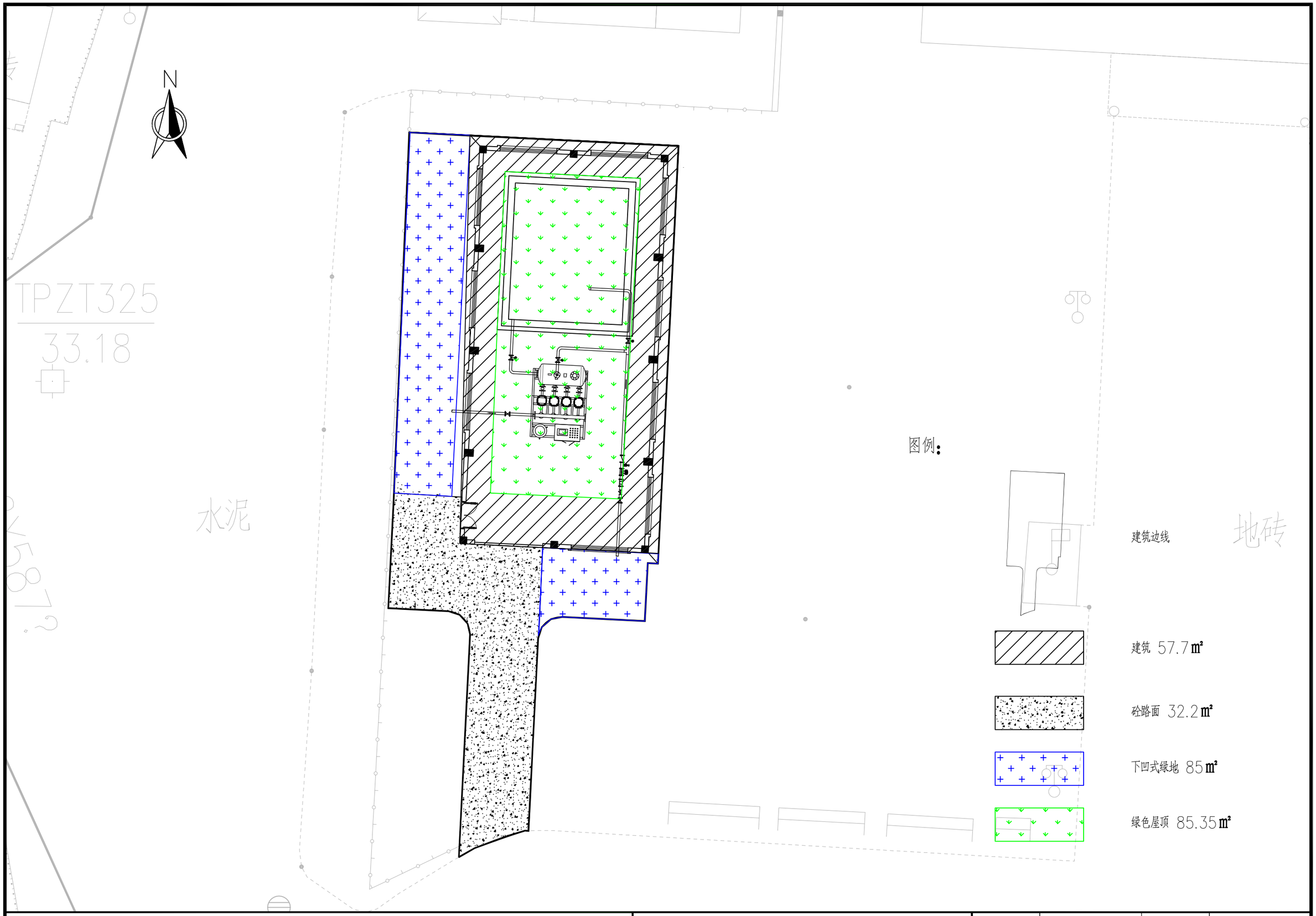
绿地屋顶 78㎡

下凹式绿地 98㎡

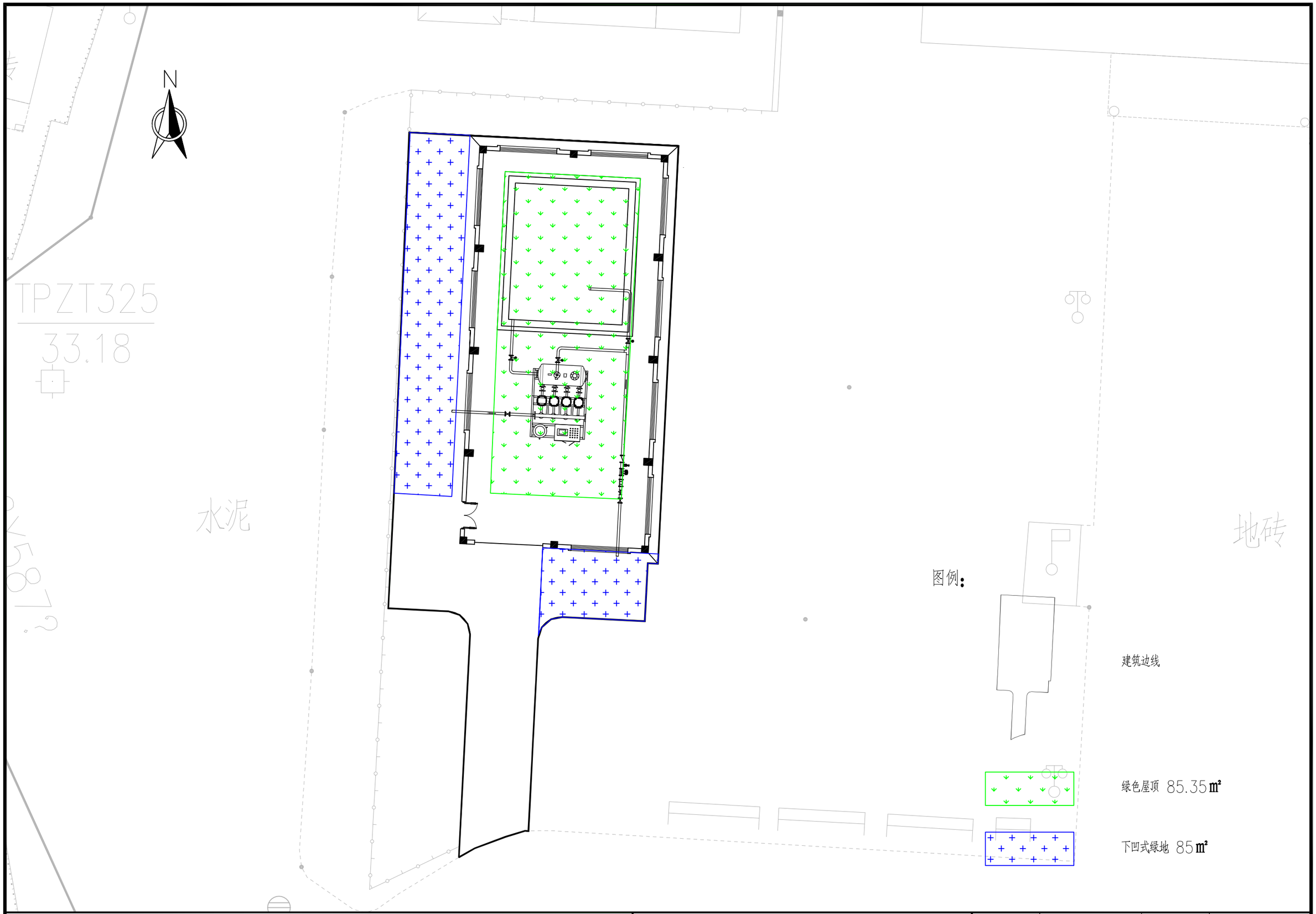
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	共星村泵站场地竖向及径流路径设计图	日　期		图　号	GF-24-03



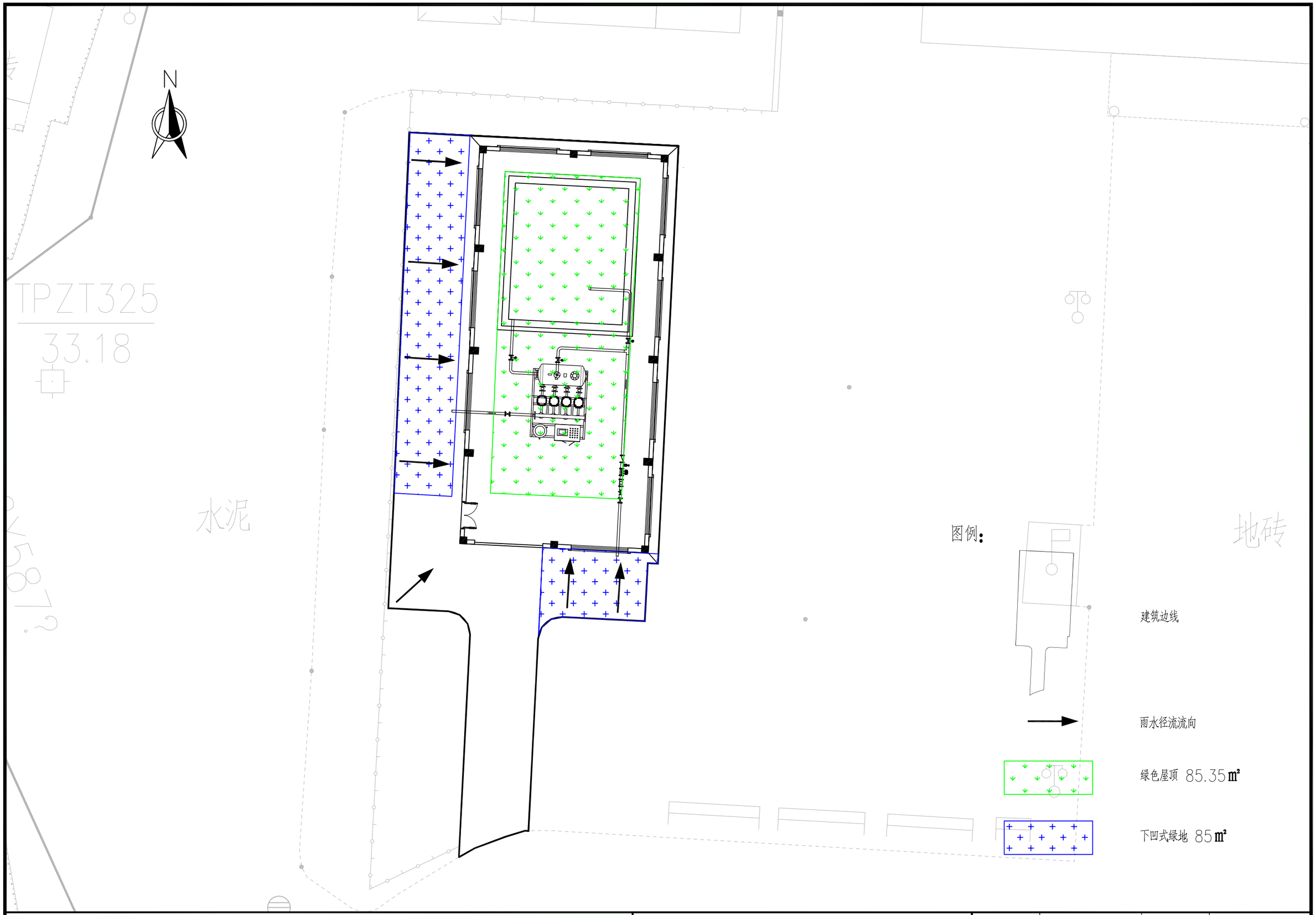
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	共星村泵站水设施平面布置示意图	日　期		图　号	GF-24-04



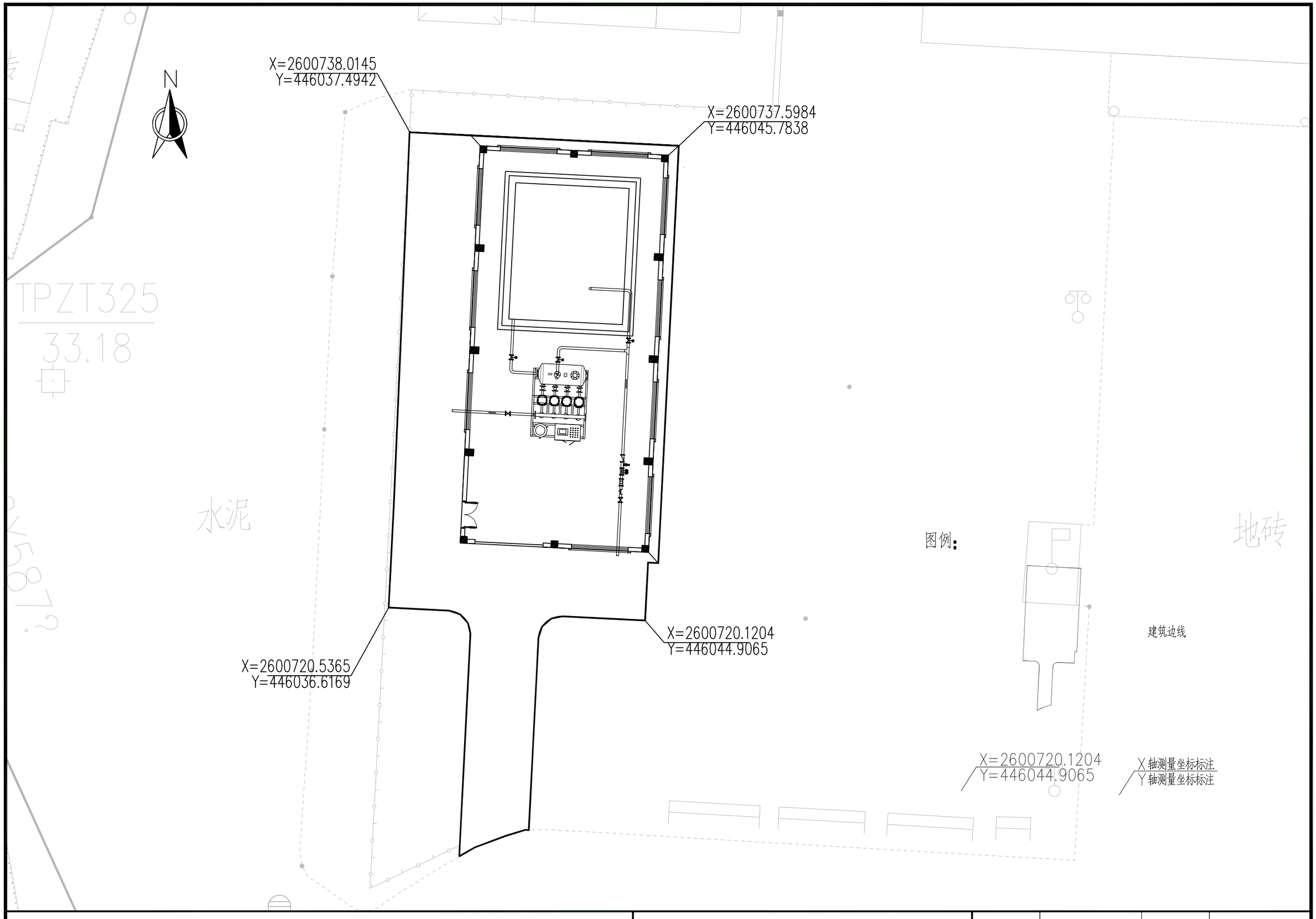
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站下垫面分类布局图	日　期		图　号	GF-24-05



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站海绵设施分布总图	日　期		图　号	GF-24-06

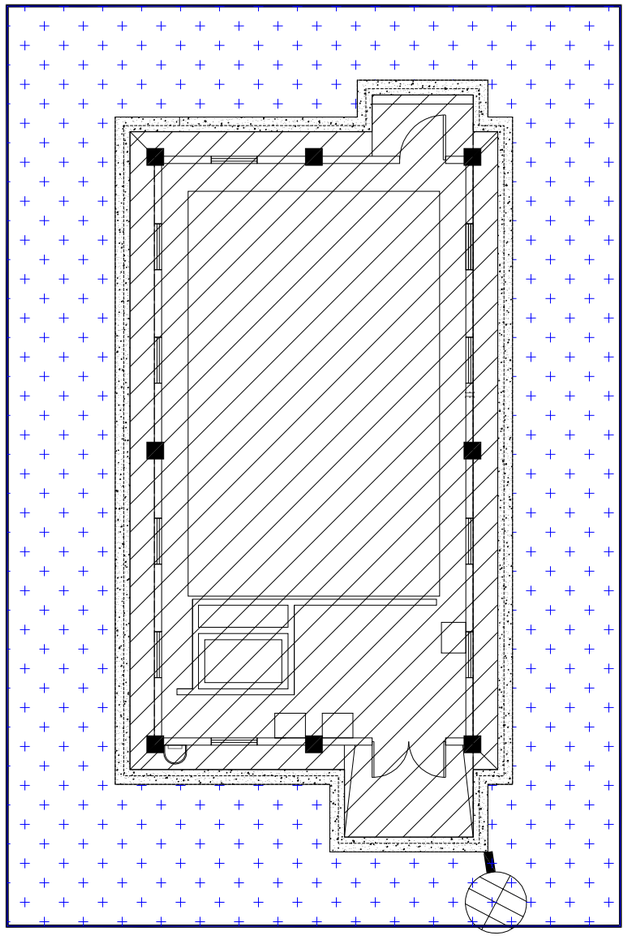


项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站场地竖向及径流路径设计图	日　期		图　号	GF-24-07



项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	银林村泵站水设施平面布置示意图	日　期		图　号	GF-24-08

N



图例：

建筑边线

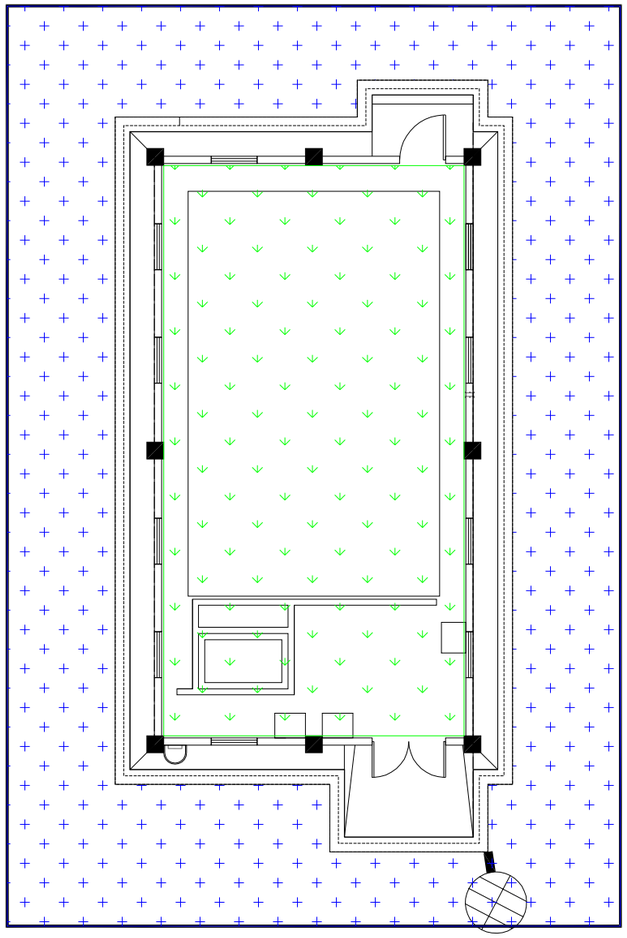
建筑 199.68㎡

砼路面 98.04㎡

下凹式绿地 302.28㎡

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站下垫面分类布局图	日　期		图　号	GF-24-09

N



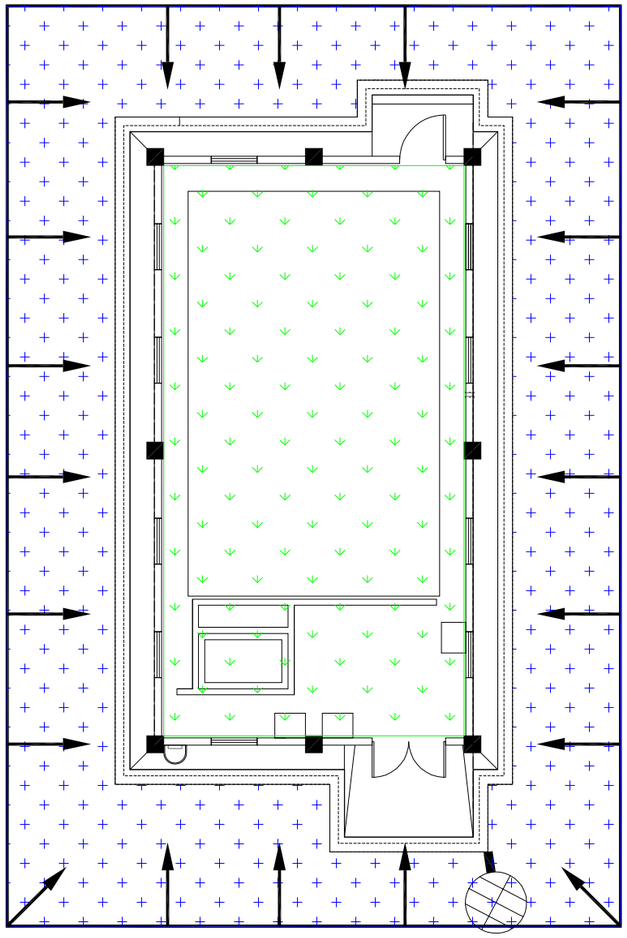
图例：

建筑边线

绿地屋顶 176.72㎡

下凹式绿地 302.28㎡

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站海绵设施分布总图	日　期		图　号	GF-24-10



N

图例：

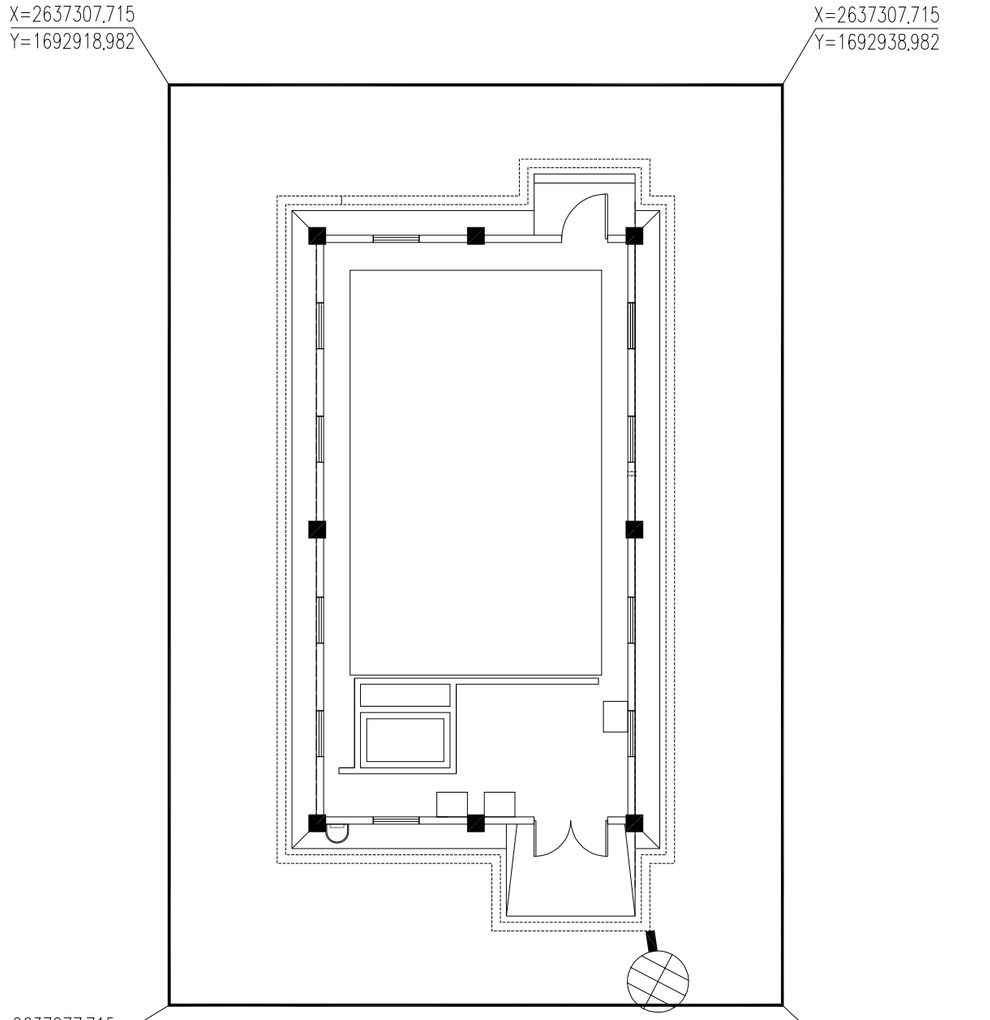
建筑边线

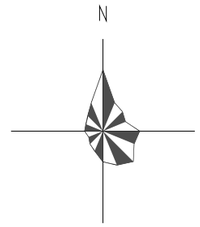
雨水径流流向

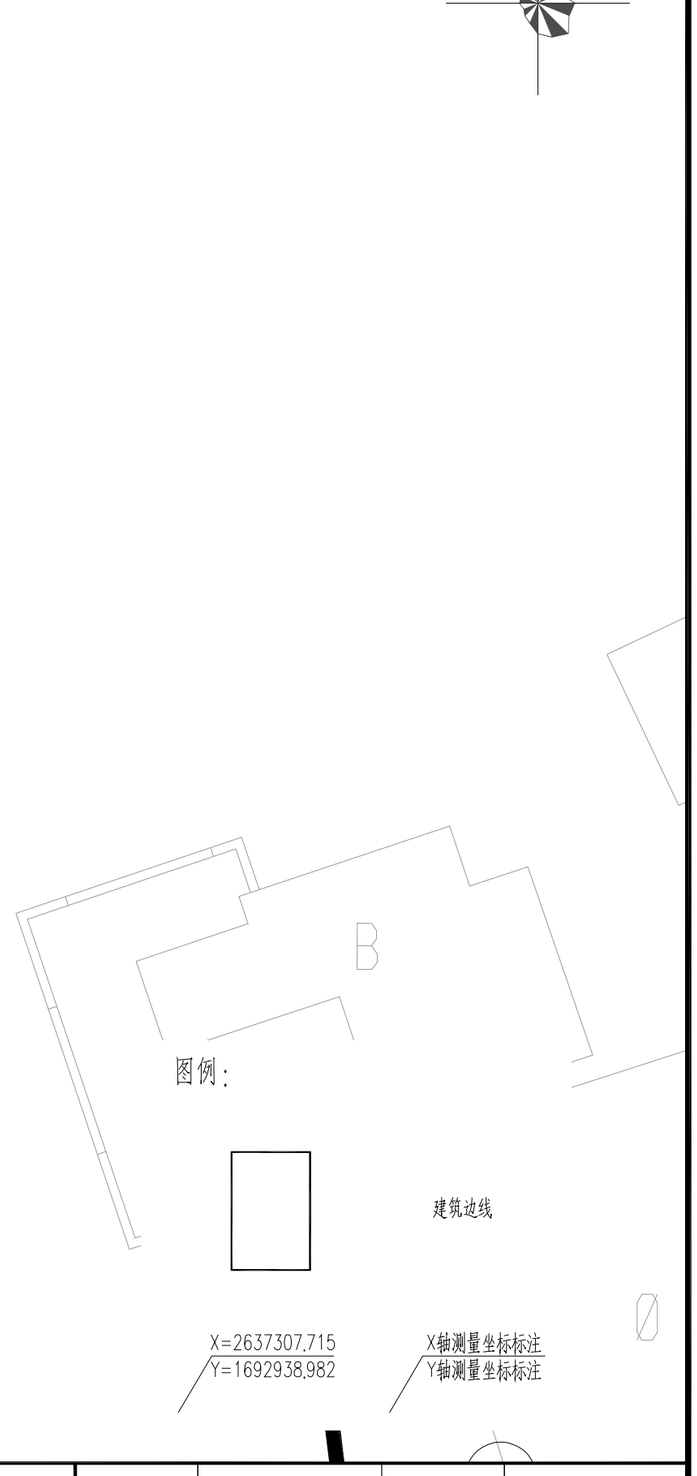
绿地屋顶 176.72㎡

下凹式绿地 302.28㎡

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站场地竖向及径流路径设计图	日　期		图　号	GF-24-11







项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	红石村泵站排水设施平面布置示意图	日　期		图　号	GF-24-12

太平镇

现状泵站
Q=600m³/d，H=47m

上塘村市政接驳点
水压0.60MPa

一期建设：子项4神岗水厂通往石联村方向市政供水主管工程

钟楼村市政接驳点
水压0.40MPa

井岗村市政接驳点
水压0.33MPa

木棉村市政接驳点
水压0.29MPa

银林村市政接驳点
水压0.30MPa

木棉村市政接驳点
水压0.31MPa

木棉村市政接驳点
水压0.30MPa

木棉村市政接驳点
水压0.31MPa

神岗村市政接驳点
水压0.32MPa

西湖村市政接驳点
水压0.35MPa

神岗村市政接驳点
水压0.29MPa

邓村市政接驳点
水压0.25MPa

菜地塱村市政接驳点
水压0.25MPa

神岗村市政接驳点
水压0.32MPa

元洲岗村市政接驳点
水压0.29MPa

木棉村市政接驳点
水压0.33MPa

木棉村市政接驳点
水压0.30MPa

一期建设：子项7莲塘村通往格塘村市政供水主管工程

佛岗村市政接驳点
水压0.25MPa

一期建设：子项3太平水厂干管通往牛心岭村市政供水主管工程

太平开发区水厂

湖田村市政接驳点
水压0.30MPa

水南村市政接驳点
水压0.29MPa

黄溪村市政接驳点
水压0.25MPa

湖田村市政接驳点
水压0.30MPa

太平村市政接驳点
水压0.33MPa

共星村市政接驳点
水压0.30MPa

共星村市政接驳点
水压0.34MPa

文阁村市政接驳点
水压0.47MPa

何家埔村市政接驳点
水压0.25MPa

何家埔村市政接驳点
水压0.25MPa

何家埔村市政接驳点
水压0.25MPa

太平村市政接驳点
水压0.31MPa

文阁村市政接驳点
水压0.45MPa

影田村市政接驳点
水压0.38MPa

钱岗村市政接驳点
水压0.44MPa

钱岗村市政接驳点
水压0.44MPa

钱岗村市政接驳点
水压0.40MPa

红石村市政接驳点
水压0.55MPa

屈洞村市政接驳点
水压0.28MPa

高埔村市政接驳点
水压0.30MPa

高埔村市政接驳点
水压0.27MPa

二期建设：子项3飞鹅泵站至红石村市政供水主管工程

一期建设：子项2飞鹅泵站至飞鹅片区市政供水主管工程

设计泵站
3000m³/d，
地面标高50m

入口标高91m

标高50m

标高42m

一期建设：子项10和睦村至凤二村市政供水主管工程

规划泵站
加压规模Q=
加压扬程H=

往汉田村一期建设已被纳入村内工程

神岗水厂
(转输太平开发区水厂)

太祥水厂

飞鹅泵站

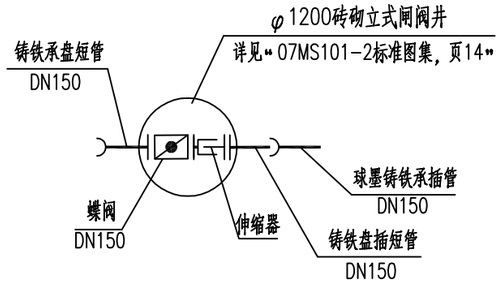
沙溪大道

高峰村 石联村 银林村 格塘村 莲塘村 黄溪村 牛心岭村 何家埔村 太平村 屈洞村 高埔村 上塘村 钟楼村 井岗村 西湖村 木锦村 菜地塱村 邓村 元洲村 神岗村 佛岗村 水南村 湖田村 共星村 三百洞村 文阁村 影田村 钱岗村 飞鹅村 颜村 红石村 黄围村 汉田村 上罗村 高田村 分水村 秋风村

图例

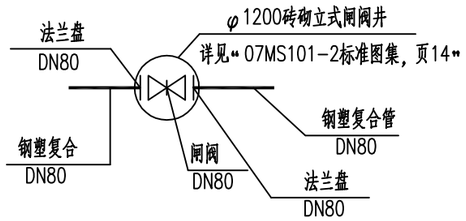
- 现状管网
- 一期建设管网
- 二期建设管网
- 规划建设管网
- 现状水厂
- 规划水厂
- 现状泵站
- 规划泵站
- 镇街划分线
- 改造后水源是市政水
- 改造后水源是小型集中式山泉水
- 改造后水源是混合用水
- 市政主管项目

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程建设方案	广州市从化区太平镇市政给水管网总图	日　期		图　号	GF-25



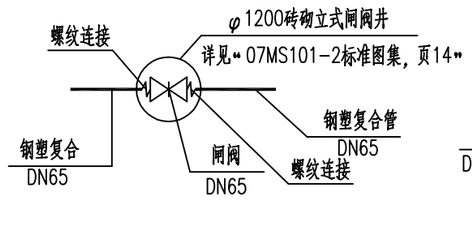
阀门井节点大样图(一)

DN150(DN200、DN100同)



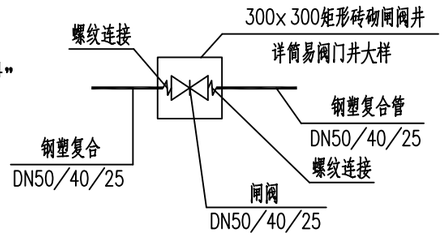
阀门井节点大样图(二)

DN80



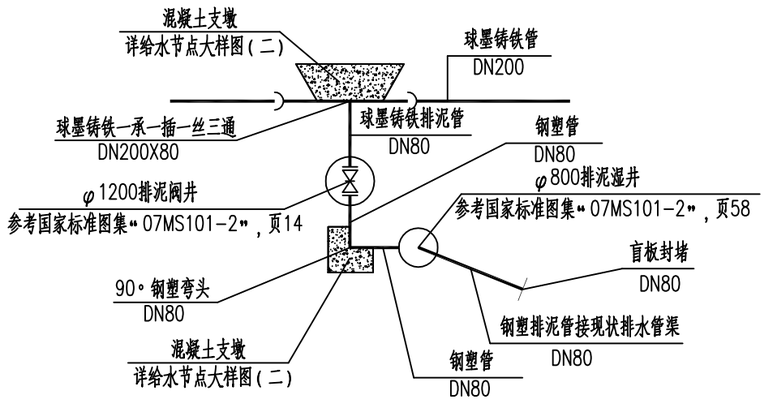
阀门井节点大样图(三)

DN65



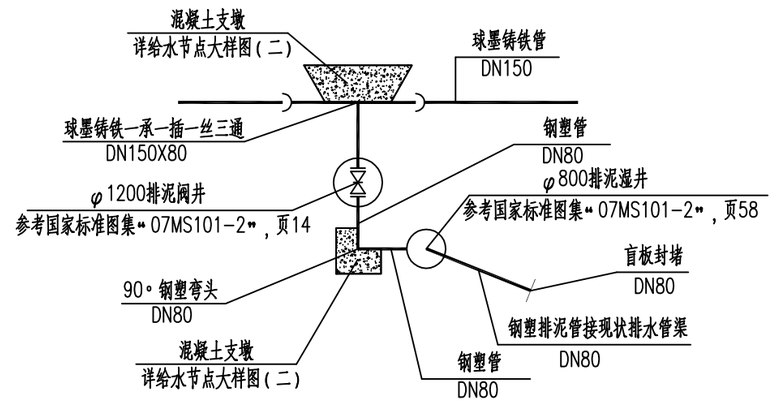
阀门井节点大样图(四)

DN50/40/25



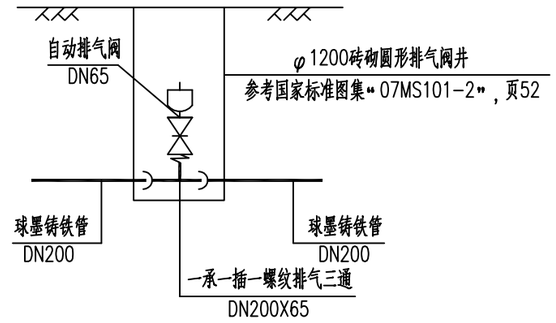
排泥阀节点大样图(一)

DN200



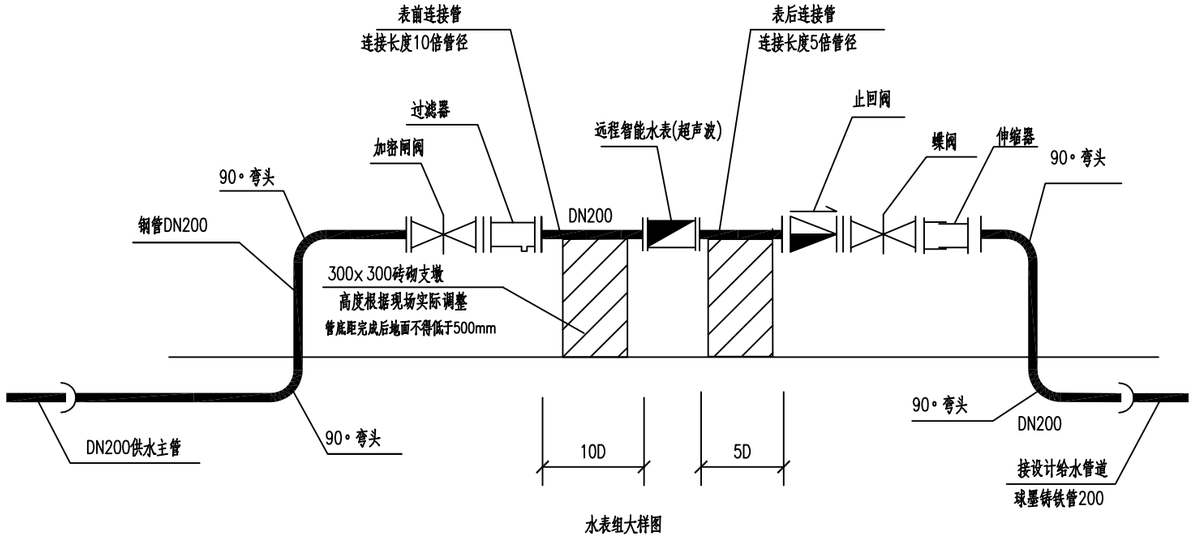
排泥阀节点大样图(二)

DN150



排气阀节点大样图(一)

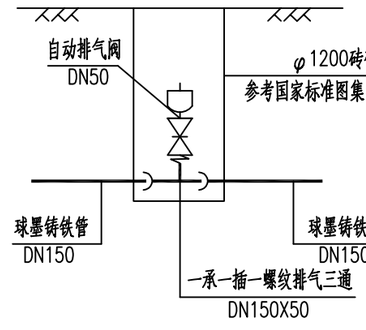
DN200



水表组大样图

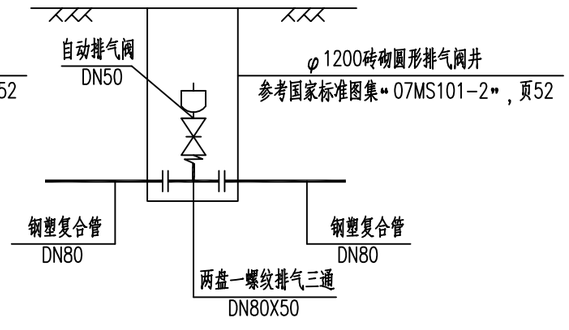
DN200(余同)

说明：水表组组件见此大样图



排气阀节点大样图(二)

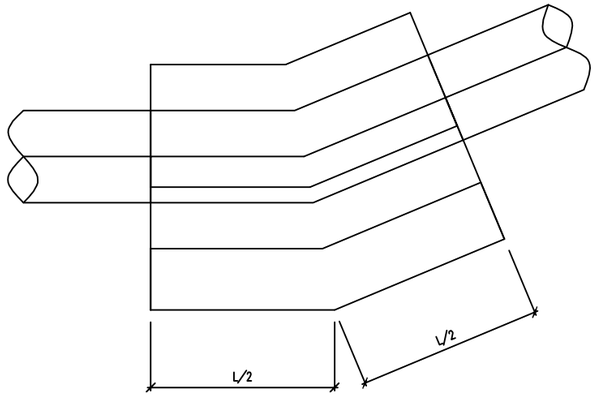
DN150(DN100同)

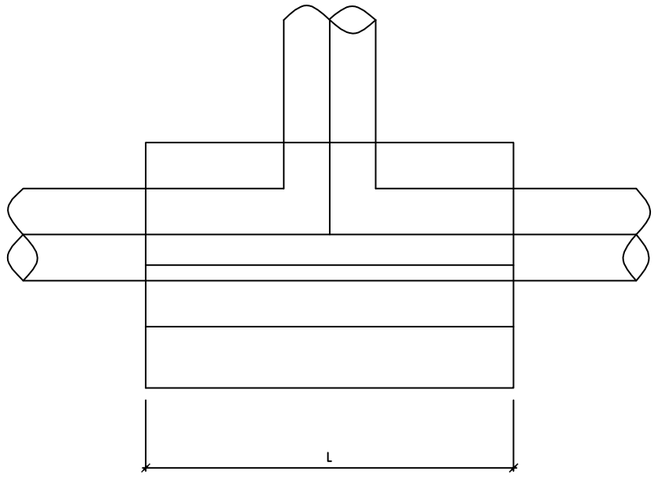


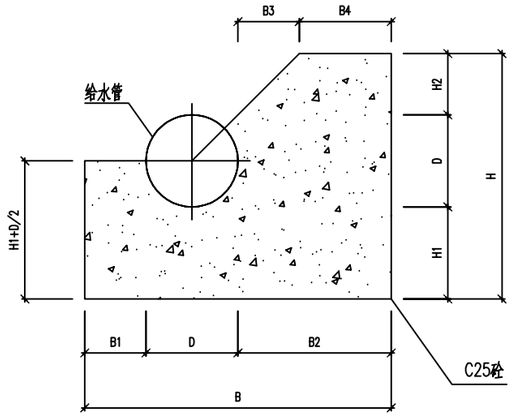
排气阀节点大样图(三)

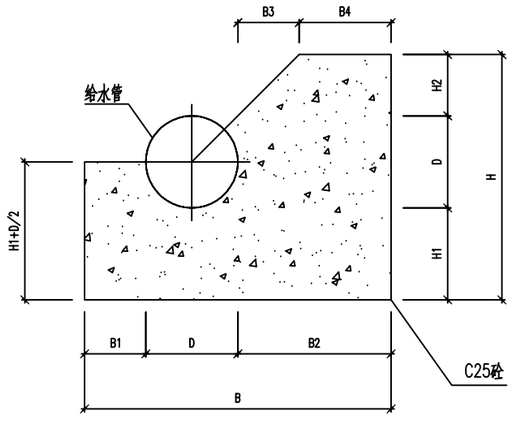
DN80

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	给水节点大样图（一）	日　期		图　号	GF-26-01







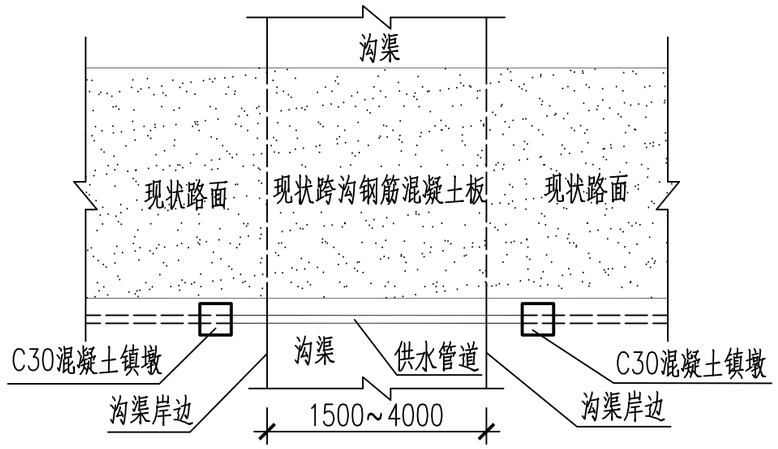


球墨铸铁管支墩尺寸及材料表（m^3／个）

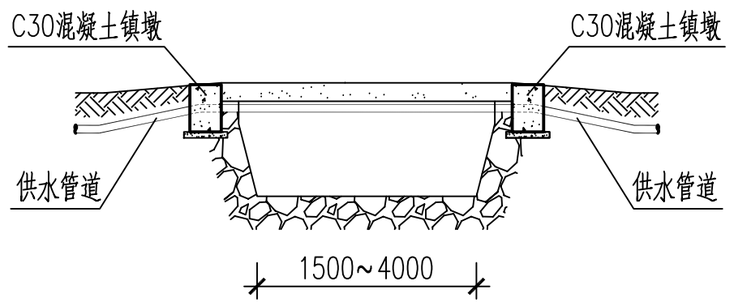
DN (mm)	L(m)	D(m)	B(m)	B1(m)	B2(m)	B3(m)	B4(m)	H(m)	H1(m)	H2(m)	C25砼 (m^3)
100	0.6	0.1	0.45	0.1	0.25	0.12	0.15	0.35	0.15	0.1	0.071
150	0.6	0.15	0.5	0.1	0.25	0.12	0.15	0.4	0.15	0.1	0.086
200	0.8	0.2	0.6	0.1	0.3	0.13	0.2	0.45	0.15	0.1	0.153
250	0.8	0.25	0.65	0.1	0.3	0.14	0.2	0.5	0.15	0.1	0.174
300	0.9	0.3	0.7	0.1	0.3	0.15	0.2	0.55	0.15	0.1	0.222
400	1.0	0.4	0.8	0.1	0.3	0.16	0.2	0.65	0.15	0.1	0.307
500	1.2	0.5	1.1	0.2	0.4	0.17	0.3	0.8	0.20	0.1	0.646
600	1.4	0.6	1.2	0.2	0.4	0.19	0.3	0.9	0.20	0.1	0.873

支墩大样图

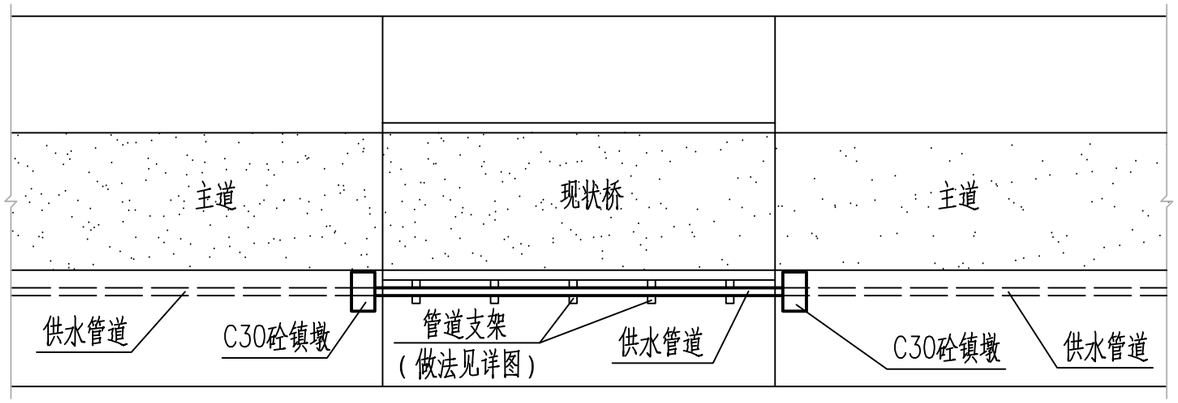
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	给水节点大样图（二）	日　期		图　号	GF-26-02



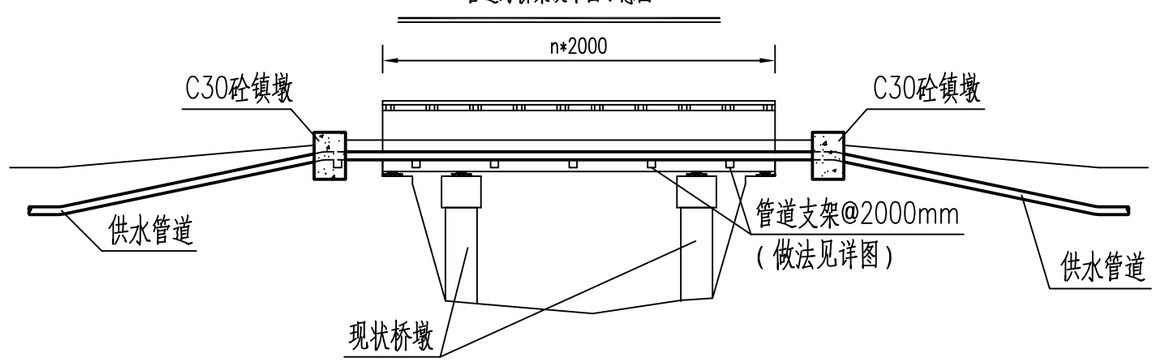
管道跨沟安装平面示意图



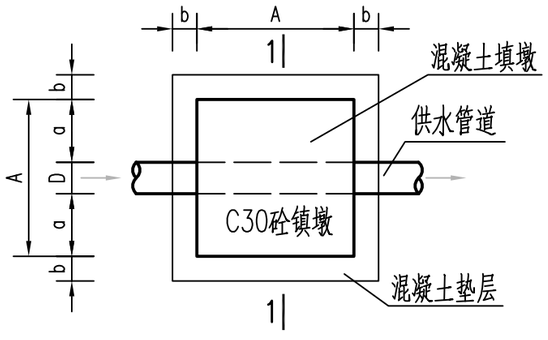
管道跨沟安装立面示意图



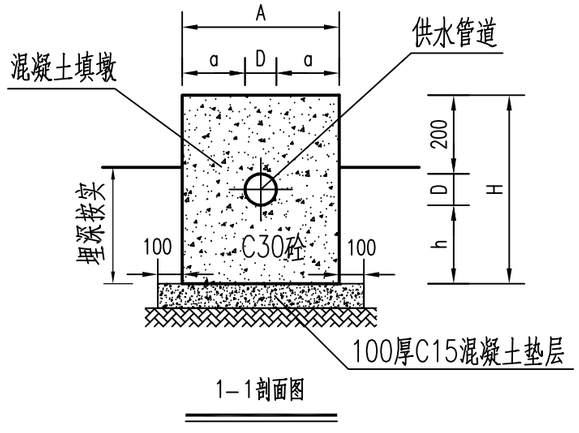
管道跨桥架设平面示意图



管道跨桥架设立面示意图



管道镇墩平面图



1—1剖面图

单个镇墩尺寸表

管径等级D(mm)	A(mm)	H(mm)	a(mm)	h(mm)	b(mm)	备注
150	550	550	200	200	100	每过桥处设置2个镇墩
200	600	600	200	200	100	每过桥处设置2个镇墩
300	700	750	200	250	100	每过桥处设置2个镇墩

说明：

1、图中尺寸单位均以mm计。

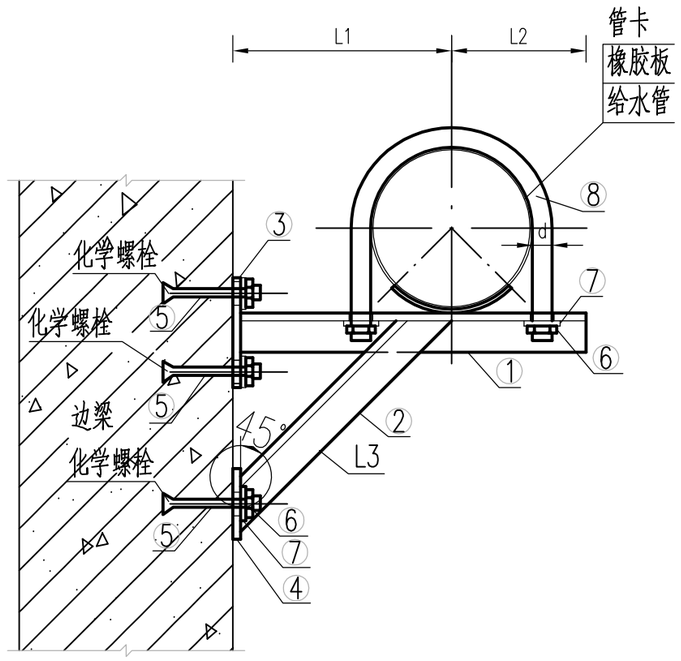
2、垫层混凝土强度等级采用C15，镇墩混凝土强度等级采用C30，管道跨越桥梁、沟渠架空安装时需在两端设置镇墩。

3、跨沟渠及桥梁段管道管材采用卷板焊接钢管。

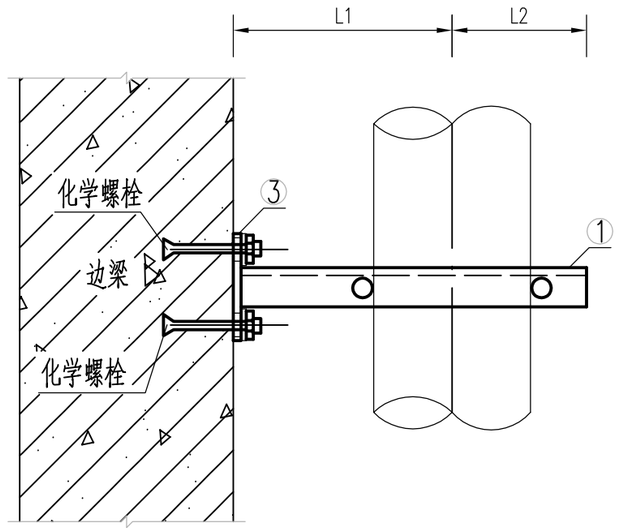
4、“管道跨沟安装平面示意图”适用于管道跨越2000~4000mm宽沟渠安装使用。

5、当桥梁或沟渠超过4000mm时，需设置支架。支架设置可参见支架细部大样图。

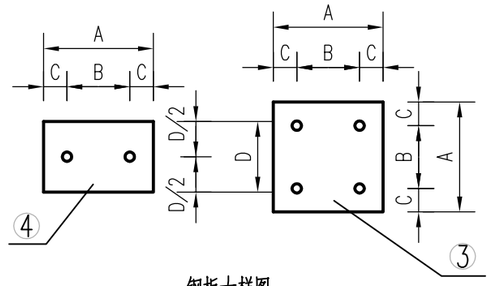
项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	管道跨沟渠、桥梁安装大样图（一）	日　期		图　号	GF-26-03



支架立面图



支架平面图



钢板大样图

管道支架材料表

序号	管道直径DN (mm)	① 角钢				② 角钢			③ 钢板				④ 钢板					⑤ 螺栓		⑥ 螺母		⑦ 垫片		⑧ 管卡	
		规格(mm)	L1(mm)	L2(mm)	重量(kg)	规格(mm)	L3(mm)	重量(kg)	规格Ax Ax δ (mm)	重量(kg)	B(mm)	C(mm)	规格Ax Dx δ (mm)	重量(kg)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	规格	数量(个)	规格	数量(个)	规格Dxdx δ (mm)	数量(个)	规格d	长度(mm)
1	150	∠75x 75x 7	200	150	2.792	∠75x 75x 7	283	2.257	160x 160x 8	1.608	100	30	160x 90x 8	0.904	100	30	90	M16x 150	8	M16	8	30x 16.5x 2	8	12	575
2	200	∠80x 80x 8	230	150	3.670	∠80x 80x 8	325	3.139	180x 180x 8	2.035	120	30	180x 110x 8	1.243	120	30	110	M16x 150	8	M16	8	30x 16.5x 2	8	14	700
3	300	∠100x 100x 8	270	210	5.892	∠100x 100x 8	382	4.689	200x 200x 10	3.144	140	30	200x 110x 10	1.729	140	30	110	M20x 200	8	M20	8	32x 21x 2	8	16	993

说明：

1、本图尺寸单位为mm。

2、管架间距均为2m。

3、钢板与角钢连接采用焊接，焊条采用E43焊条，焊缝长度满焊。每一层焊缝焊完后应及时检查，如发现 有影响焊缝质量的缺陷，必须清除后焊。

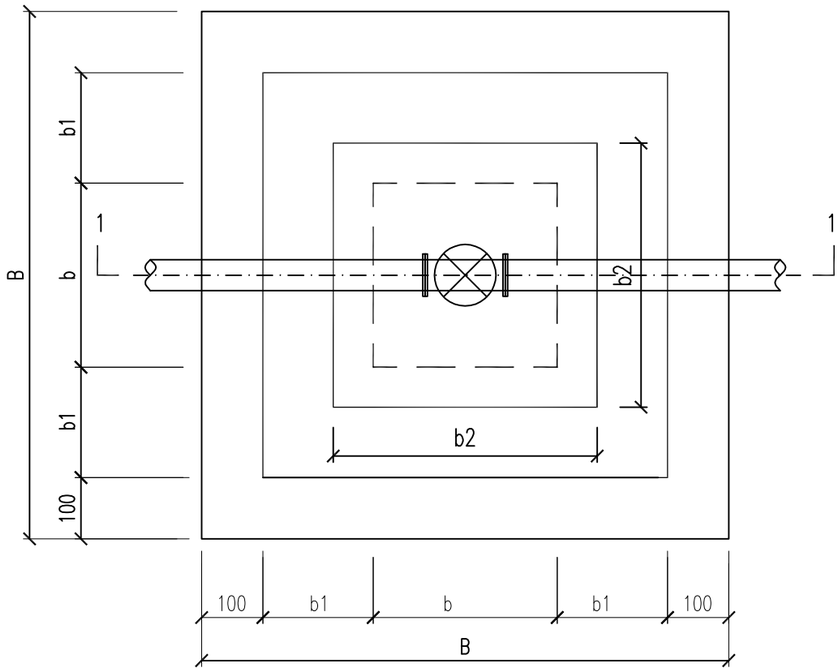
4、支架防锈涂料采用红丹油漆防锈漆一遍，锌灰油性防锈漆两遍。

5、所有钢材均为Q235号。

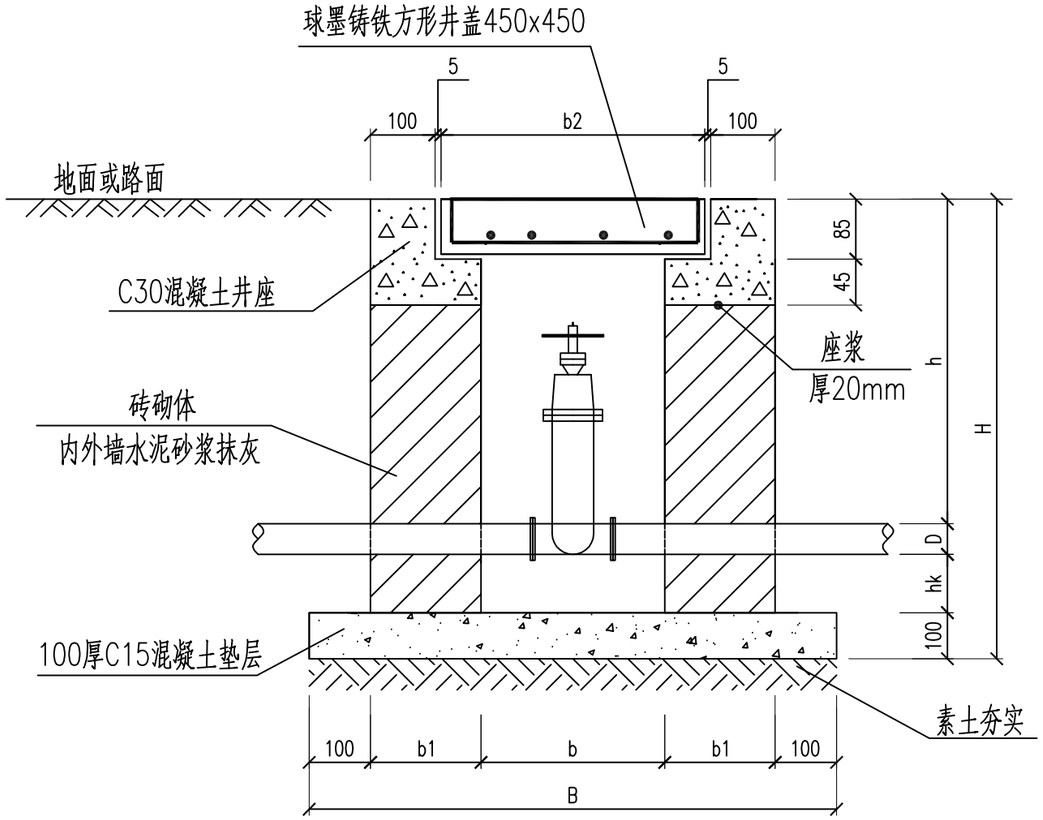
6、焊缝厚度不小于5mm。

7、本说明未详尽之处按国家现行相关规范规程执行。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	管道跨沟渠、桥梁安装大样图（二） （支架细部大样图）	日　期		图　号	GF-26-04

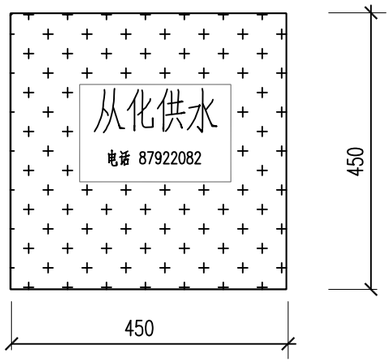


DN50及以下简易阀门井平面图



1-1剖面图

简易阀门井	给水管径D	b	b1	b2	B	管顶覆土h	管底距井底深hk	H
(DN50及以下)	DN25～DN50	300	180	450	860	不小于500	100～150	h+D+hk+100



DN50及以下简易阀门井井盖平面图

说明：

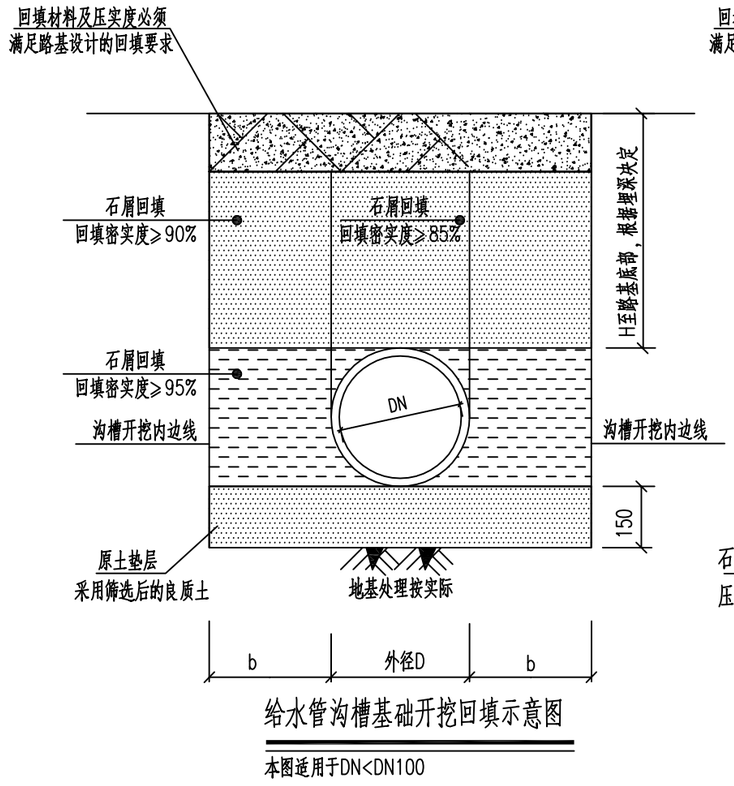
1、当给水管径不超过DN50时，阀门井采用简易阀门井。

2、图中标高以米为单位，其他除注明外均以毫米为单位。

3、井身采用DM M7.5(M7.5水泥砂浆)砌MU10砖。

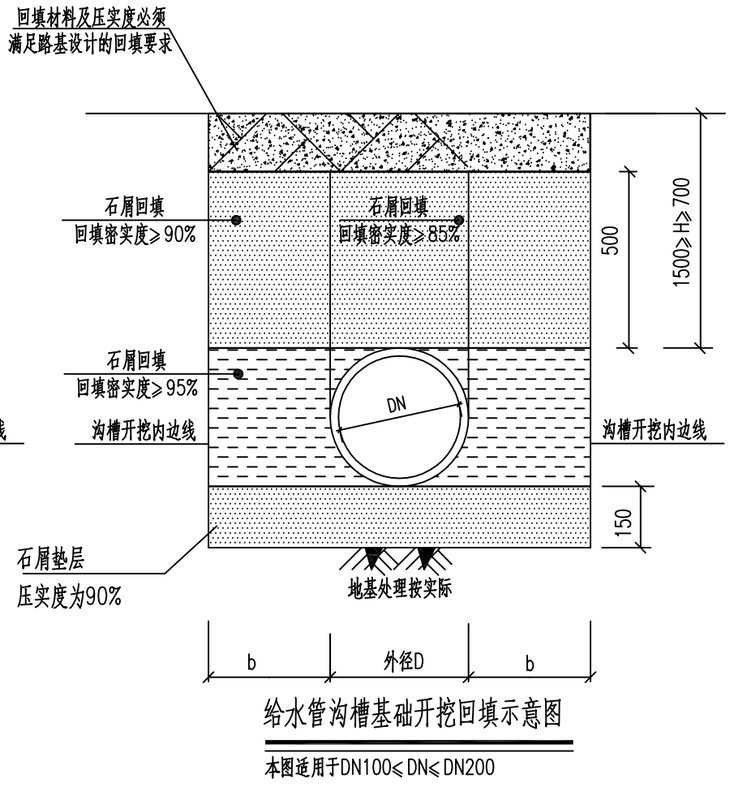
4、抹面、勾缝、座浆、抹三角灰均用DP M20（1:2水泥砂浆）。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	DN50及以下简易阀门井大样	日　期		图　号	GF-26-05



给水管沟槽基础开挖回填示意图

本图适用于DN<DN100



给水管沟槽基础开挖回填示意图

本图适用于DN100≤DN≤DN200

注：1、开挖宽度B（B=D+2b）
DN100≤DN≤DN200时，b取300mm
DN<DN100时，b取300mm
2、本图尺寸单位为毫米。

说明：

1. 基础厚度h：一般土质为150mm，若与设计不符，需通知设计单位另行处理。软土地基：当地基承载力小于设计要求时，需对地基先行加固处理再铺设砂碎石基础层。
2. 碎石粒径为5～40mm。
3. 放坡开挖的坡度应按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008的有关规定执行。放坡开挖沟槽底宽为有支撑沟槽宽度-0.3m，本工程基本村内巷道开挖，巷道比较狭小并且给水管道埋深较浅，故采用直槽开挖。
4. 回填材料从管底基础以上至管顶以上0.5m范围内的沟槽回填材料用优质原土。优质原土是指粒径小于0.075mm的细粒土含量小于12%的粗颗粒土、中砂、粗砂、砂夹石；对细粒土含量大于12%的粗粒 土、液限WL<50%的黏性土和粉性土，应根据管道埋设条件通过试验确定。
5. 回填要求

1）设计支承角2α加30°(180°)范围内的管底腋角部位必须用优质原土充密实，与管壁紧密接触， 不得用土或者其它材料填充。

2）沟槽应分层对称回填、夯实，压实系数要求见右图。

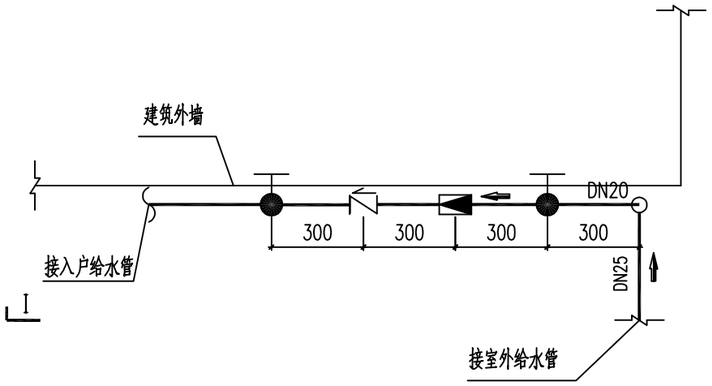
3）回填土的密实度应符合设计要求。当设计无规定时，应按右图的规定执行。

4）在地下水位高的软土地基上，在地基不均匀的管段上，在高地下水位的管段和在地下水流动区 内应采用铺设土工布的措施，做法参考国标图集06MS201。

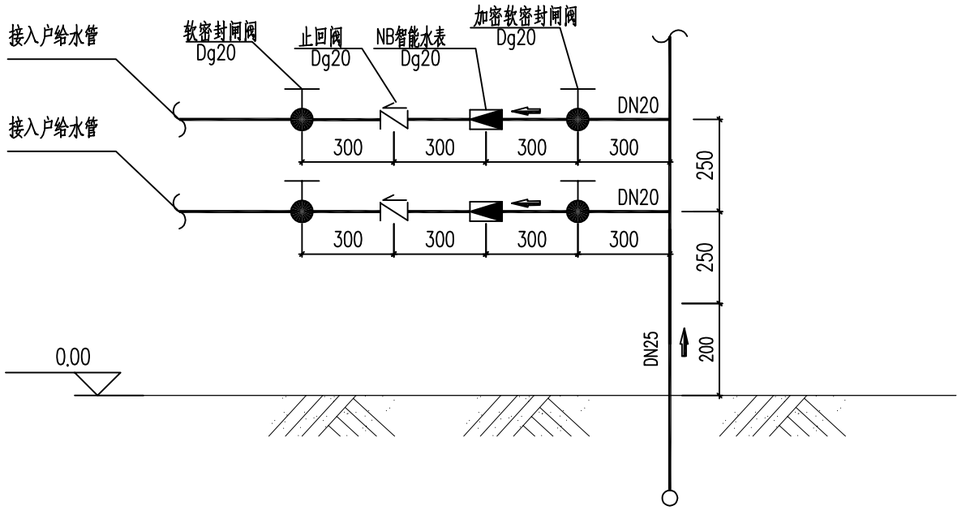
5）回填土过程中沟槽应无积水，回填土中不应含有石块、砖头、有机物等。

6. 设计地基承载力特征值fak要求不小于100kPa。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	管道开挖及沟槽回填大样图	日　期		图　号	GF-26-06



入户水表安装平面图(DN25)



I－I 剖面图

说明：

1、图中尺寸单位以mm计。
2、图中未尽事宜遵照国家施工技术规范执行。
3、每户接驳点处立管应该设置为0.7m高。

入户水表组件主要材料设备一览表

管道管径DN	序号	名称	规格
25	1	NB智能水表	Dg20
	2	加密软密封闸阀	Dg20
	3	止回阀	Dg20
	4	软密封闸阀	Dg20

入户立管组件主要材料设备一览表

管道管径DN	序号	名称	工程量	工程量
25	1	预留立管	内衬PE钢塑复合管	0.7m(地上)+0.3m(地下)
	2	三通	25x25	1个
	3	90°弯头		1个
	4	堵头		2个

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	给水管入户大样图	日　期		图　号	GF-26-07

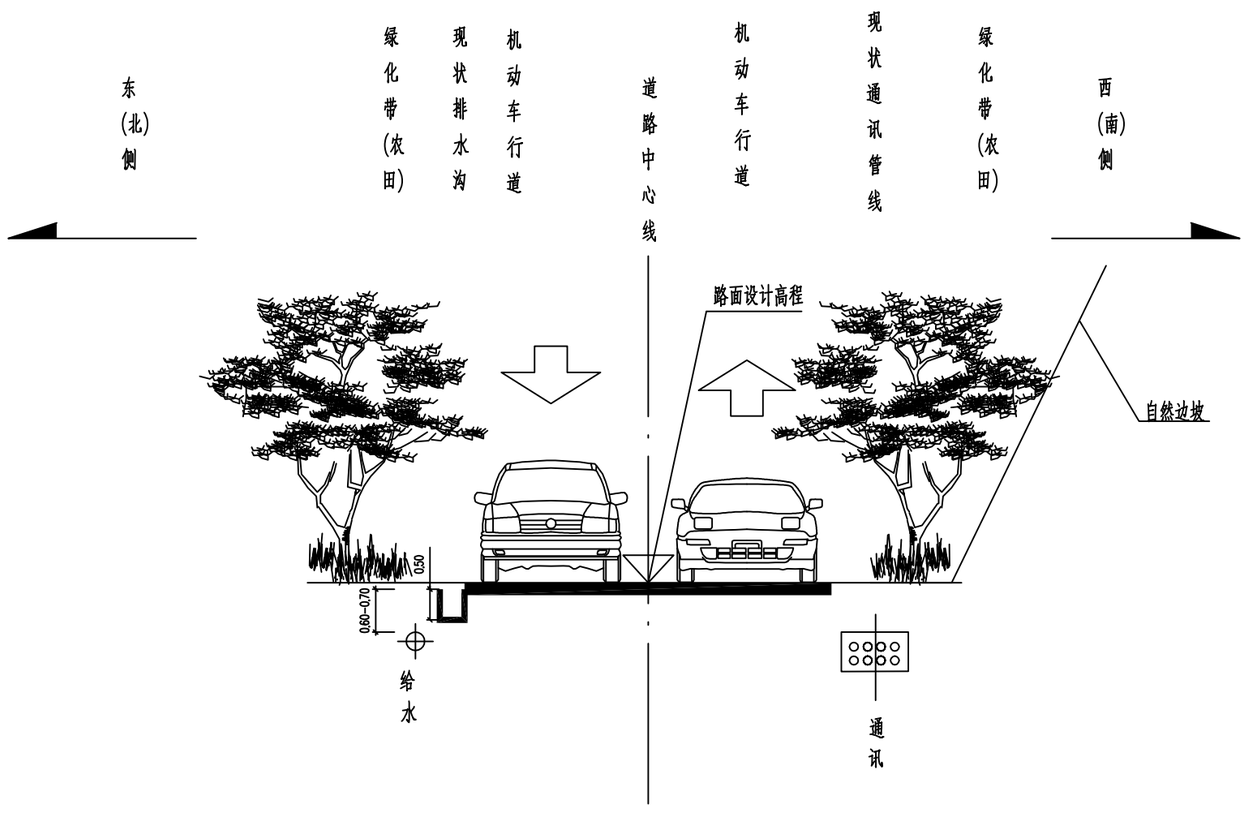


图　例:

——○——　给水管

道路管线综合标准横断面(一)

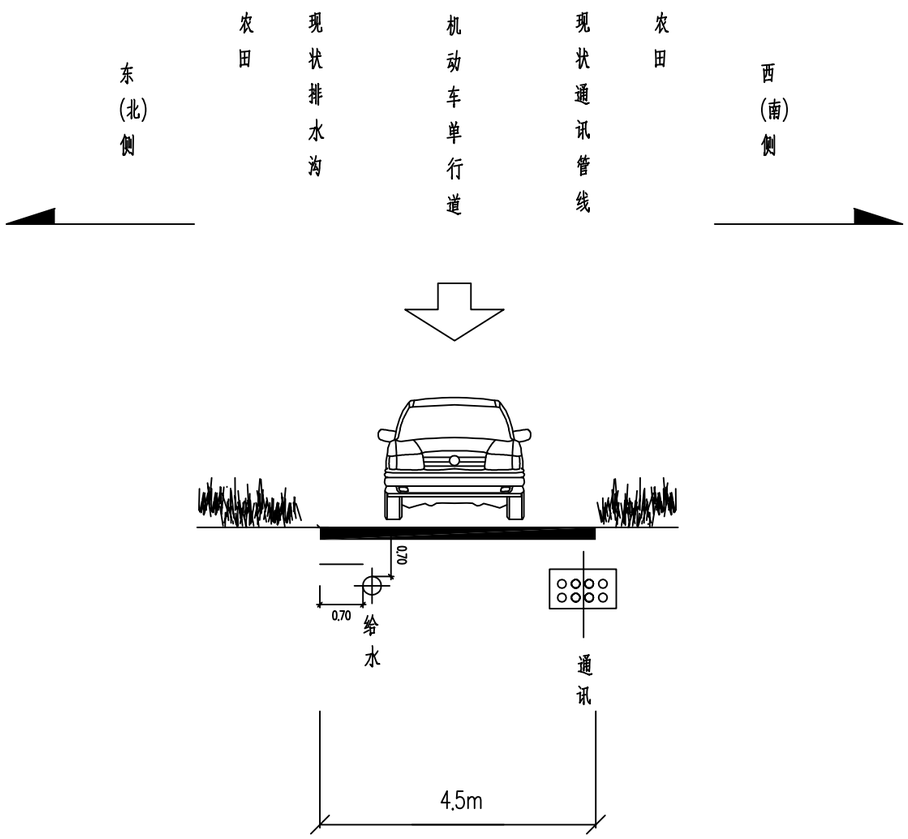
说明:

1.本图尺寸单位均以米计.比例1:100;

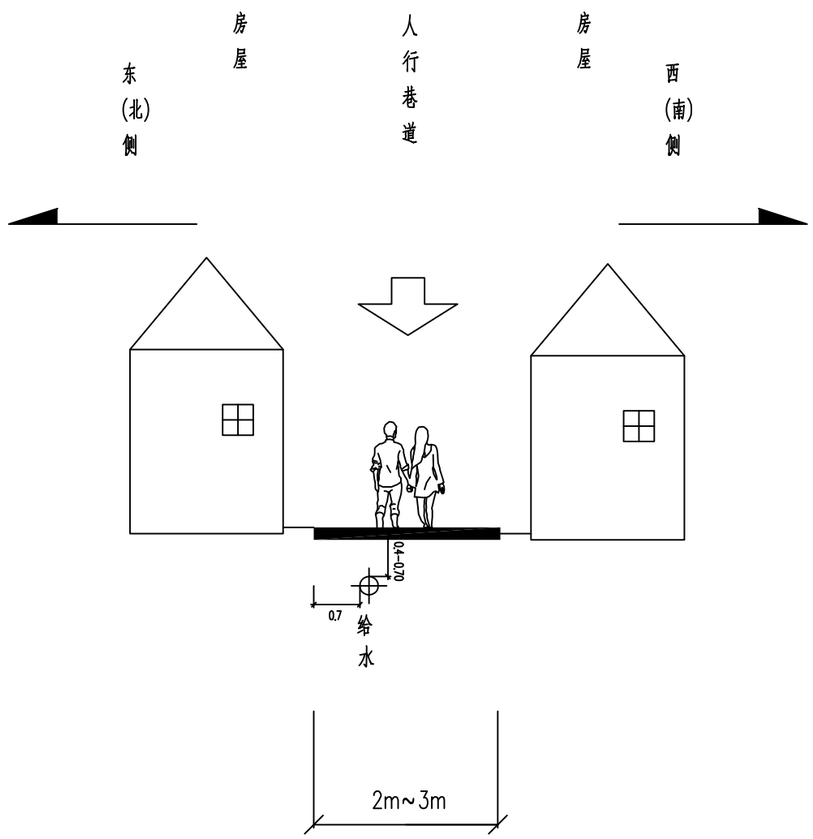
2.本图仅反映平面布置位置和竖向的相对位置;

3.图中所示各管线检查井在平面位置相互错开。

项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	道路管线综合标准横断面（一）	日　期		图　号	GF-26-08



道路管线综合标准横断面(二)



道路管线综合标准横断面(三)

图　例:

——○——　给水管

说明:

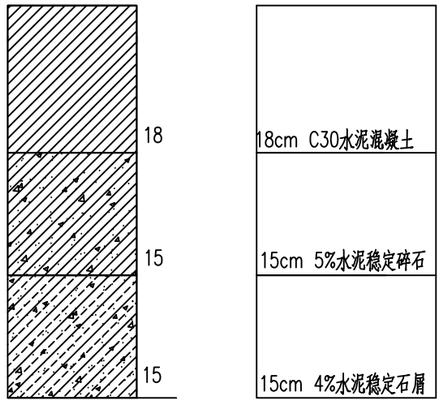
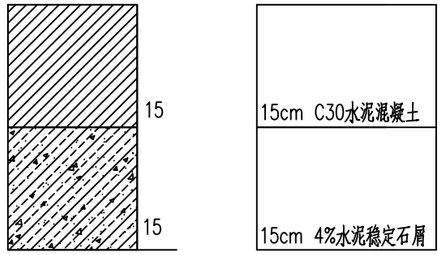
1.本图尺寸单位均以米计,比例1:100.

2.本图仅反映平面布置位置和竖向的相对位置.

3.图中所示各管线检查井在平面位置相互错开.

项目名称:	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	道路管线综合标准横断面（二）	日　期		图　号	GF-26-09

路面结构示意图

自然区划	IV7	
填挖类型	符合规定填挖	
路基干湿类型	低液限粘土或砂性土	
路面部位	机动车道	支路
路面类型	水泥混凝土路面	水泥混凝土路面
路面情况	一般路面	一般路面
路面结构示意图	 48 E_0>30MPa	 30 E_0>30MPa
备注	下面层和基层之间设置沥青封层	

路面各层设计弯沉值

结构层材料	规格	设计弯沉值(单位为mm/100)
水泥稳定石屑基层	5%	25.4
水泥稳定石屑基层	4%	54.6
新建路基		<300

说明：

1.本图尺寸以cm计，Eo以MPa为单位。

2、水泥混凝土面层抗弯拉强度≥4.5MPA。

3、上基层5%水泥稳定碎石压实度应≥98%，抗压强度≥3.5%；下基层4%水泥稳定石屑压实度应大于97%，抗压强度≥2.5.

4、本工程人行道一般采用1.5%横坡，路两边有民居时，应以接顺现状地坪为准。

项目名称：	从化区太平镇银林村等23个行政村农村供水“三同五化”改造提升工程	路面修复结构图	日　期		图　号	GF-26-10