越秀区排水单元达标完善工程

可行性研究报告

（送审稿）

排水工程

（全一册）

广州市市政工程设计研究总院有限公司

GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

2024年6月

目录

第一章 概述.....6
1.1 项目概况.....6
1.2 意见及意见回复.....6
1.3 工程范围.....9
1.4 编制原则.....13
1.4.1 基本原则.....13
1.4.2 基本要求.....13
1.5 编制依据.....13
1.5.1 国家相关法律、法规.....13
1.5.2 政策性文件.....13
1.5.3 相关规划资料.....14
1.5.4 设计采用的主要规范及标准.....15
1.6 项目单位概况.....15
1.7 工作内容.....15
1.8 工程目标.....16
1.9 主要结论和建议.....16
1.9.1 主要结论.....16
1.9.2 建议.....16
第二章 项目建设背景和必要性.....17
2.1 项目背景.....17
2.2 规划政策符合性.....17
2.2.1 《广州市国土空间总体规划（2018-2035）》.....17
2.2.2 《广州市中心城区排水系统控制性详细规划（老六区）》（2015~2030）.....18
2.2.3 《广州市排水（雨水）防涝规划》（2021-2035）.....20
2.2.4 《广州市防洪（潮）排涝规划》（2021～2035 年）.....21
2.2.5 《广州市污水系统总体规划》（2021-2035 年）.....22
2.2.6 《广州市流域综合规划》（2016~2030）.....24
2.2.7 《广州市越秀区防洪排涝规划》（2016~2030 年）.....24
2.2.8 《广州市中心城区排水系统控制性详细规划(2015～2030)（老六区）——越秀区》.....26
2.2.9 《广州市越秀区海绵城市专项规划（2019-2035 年）》.....29
2.3 项目建设的必要性.....34
2.4 项目建设的可行性.....35
2.4.1 政策和资金方面的可行性分析.....35
2.4.2 工程实施方面的可行性分析.....36
第三章 项目需求分析与产出方案.....37
3.1 需求分析.....37
3.2 建设内容和规模.....37
3.3 项目产出方案.....38
3.3.1 总体思路.....38
3.3.2 方案总体设计.....38
3.3.3 排水体制确定.....39
3.3.4 设计标准及依据.....39
3.3.5 海绵城市建设.....40
第四章 项目选址与要素保障.....42
4.1 广州市概况.....42
4.2 经济发展.....42
4.3 城市自然条件.....43
4.3.1 气候.....43
4.3.2 地形地貌.....44
4.3.3 区域地质.....44
4.3.4 地震区划.....44
4.3.5 城市水体水文状况.....44
4.3.6 水源特征.....45
4.3.7 地下水.....45

4.4 越秀区概况 46
4.4.1 地理位置 46
4.4.2 行政区划 46
4.4.3 人口 46
4.4.4 自然条件 46
4.4.5 社会经济发展 47
4.4.6 区域地质概况 47
4.5 现状及存在问题 48
4.5.1 越秀区流域总体概述 48
4.5.2 东濠涌流域概述 48
4.5.3 东濠涌现状排水系统 51
4.5.4 驷马涌流域概况 54
4.5.5 驷马涌现状排水系统 57
4.5.6 沙河涌流域概况 60
4.5.7 沙河涌现状排水系统 63
4.5.8 西濠涌流域概况 64
4.5.9 西濠涌现状排水系统 64
4.5.10 景泰涌流域概况 65
4.5.11 排水单元内部现状及分析 66
4.6 工程所在地用地、用水、用电条件情况 68
4.6.1 用地条件 68
4.6.2 用水、用电条件 68
4.7 在建相关工程概况 68
4.7.1 《越秀区东濠涌流域（不含新河浦片区）排水单元达标攻坚工程（一期）》 68
4.7.2 《越秀区新河浦片区排水单元达标攻坚工程》 69
4.7.3 《东豪涌流域排水单元达标配套公共管网工程—孖鱼岗涌片区》 70
4.7.4 《东豪涌流域排水单元达标配套公共管网工程—主涌片区》 70
4.7.5 《越秀区新河浦片区排水单元配套公共管网工程》 71
4.7.6 《前航道片区（猎德西片）合流渠箱清污分流工程—百子涌渠箱》 72
4.7.7 《越秀区驷马涌流域排水单元达标攻坚工程（一期）》 72
4.7.8 《驷马涌流域清污分流工程（越秀段）》 74
4.7.9 《越秀区驷马涌流域公共管网完善工程》 75
4.7.10 《沙河涌流域排水单元达标创建试点工程》和《沙河涌流域排水单元达标创建工程》 75
4.7.11 《沙河涌越秀段（跨区）—西支涌清污分流工程（越秀区部分）》 76
4.7.12 《越秀区公共管网完善工程-水均岗涌清污分流》 77
4.7.13 《西濠涌清污分流工程》 77
4.7.14 《越秀区城市更新改造补短板项目（二期）》——老旧小区改造 78
4.7.15 与在建相关项目的衔接 79
第五章 项目建设方案 81
5.1 技术方案 81
5.1.1 设计思路 81
5.1.2 水力计算条件及标准 81
5.1.3 流域排水单元达标情况分析 83
5.1.4 公共管网现状分析 94
5.2 设备方案 97
5.2.1 管材、水泵选择与施工工艺 97
5.2.2 道路开挖及修复方案 100
5.2.3 交通疏解方案 102
5.3 工程方案 105
5.3.1 设计思路 105
5.3.2 设计标准 105
5.3.3 治理方案 105
5.3.4 结构设计 133
5.4 用地用海征收补偿（安置）方案 142
5.4.1 用地条件 142

5.5　数字化方案 142
5.5.1　数字化技术在污水管网建设中的应用 142
5.5.2　数字化方案 142
5.5.3　数字化效益 142
5.6　项目建设管理方案 143
5.6.1　管理机构 143
5.6.2　人员编制 143
5.6.3　建设原则及步骤 143
5.6.4　项目实施管理方式 143
5.6.5　项目实施计划 143
5.6.6　运营管理及年费用测算 143
5.7　工程量 144
第六章 项目运营方案 145
6.1　运营模式选址 145
6.1.1　运营机制 145
6.1.2　运行机构职责 145
6.1.3　运行管理要求及内容 145
6.2　建设运营组织方案 145
6.2.1　工程运营原则 145
6.2.2　建设期项目运营机制 145
6.2.3　建设期项目运营机构职责 145
6.3　项目后期管理运营 146
6.4　安全保障方案 146
6.4.1　设计依据 146
6.4.2　危险与有害因素分析 146
6.4.3　劳动安全措施 147
6.4.4　劳动保护措施 147
6.4.5　安全卫生措施 149
6.4.6　绩效管理方案 149
第七章 环境保护 150
7.1　工程建设对环境影响 150
7.1.1　扬尘的影响 150
7.1.2　噪声的影响 150
7.1.3　生活垃圾的影响 150
7.1.4　弃土的影响 150
7.1.5　污废水的影响 150
7.2　环境影响的缓解措施 150
7.2.1　减少扬尘 150
7.2.2　施工噪声的控制 150
7.2.3　施工现场废物处理 150
7.2.4　倡导文明施工 151
7.2.5　制定弃土处置和运输计划 151
7.2.6　施工期污水防治措施 151
7.3　环境管理规划 151
7.3.1　环境管理目标 151
7.3.2　环境管理机构及其职责 151
7.3.3　环境监理 152
7.3.4　环境监测 152
第八章 海绵城市 153
8.1　海绵城市的理念 153
8.2　海绵城市规划设计原则 153
8.3　海绵城市的理念 153
8.3.1　基本要求 153
8.3.2　相关规定 153
8.4　海绵城市的理念 154
8.5　方案设计 154

8.5.1 透水铺装 154
8.5.2 带截污篮雨水口 155
8.5.3 下凹式绿地 156
8.5.4 生物滞留系统 156
第九章 城市历史文化保护传承专章 157
9.1 指导思想 157
9.2 依据性文件 157
9.3 工作思路 157
9.4 工程概况 158
9.5 摸查情况 158
第十章 树木保护专章 165
10.1 总则 165
10.1.1 项目介绍 165
10.1.2 编制目的 165
10.1.3 编制原则 165
10.1.4 编制依据 165
10.2 树木资源调查 166
10.2.1 调查内容与方法 166
10.2.2 资源状况分析 166
10.2.3 生长状况分析 167
10.3 树木原址保护 167
第十一章 文物保护 169
11.1 编制依据 169
11.2 文物影响分析评估 169
11.2.1 文物保护相关管理规定 169
11.2.2 文物评估原则 169
11.2.3 评估内容 170
11.2.4 工程项目对文物影响及文物保护措施 170
11.2.5 文物保护应急预案 171
11.3 摸查情况 171
第十二章 节水措施 179
12.1 项目建设和生产过程所遵循的合理用能标准 179
12.2 项目建设和生产过程采取的节水措施 179
12.3 项目节水方案小结 179
第十三章 节能减排 180
13.1 节能规范 180
13.2 项目能源消耗分析 180
13.3 项目能源供应分析 180
13.4 节能措施 180
13.4.1 管道节能 180
13.4.2 施工节能 180
13.4.3 节能效果 180
第十四章 项目投融资与财务方案 181
14.1 编制范围及内容说明 181
14.2 编制依据 181
14.3 取费标准 181
14.4 工程建设其他费用取费标准 181
14.5 投资估算金额 182
14.6 资金筹措 182
14.7 投资估算表 182
14.8 盈利能力分析 184
14.9 融资方案 184
14.10 债务清偿能力分析 184
14.11 财务可持续性分析 184
第十五章 项目影响效果分析 185
15.1 评价依据 185

15.2　经济影响分析 185
15.3　社会影响分析 185
15.4　环境影响分析 185
15.5　资源和能源利用效果分析 185
15.6　碳达峰碳中和分析 185
第十六章 项目风险管控方案与分析 186
16.1　社会稳定性风险评估概述 186
16.1.1　社会稳定性风险评估的概念 186
16.1.2　社会稳定性风险评估的内容 186
16.1.3　社会稳定性风险评估的目的 186
16.1.4　社会稳定性风险评估的原则 186
16.2　社会稳定性风险评估 187
16.2.1　合法性分析 187
16.2.2　合理性分析 187
16.2.3　可行性分析 187
16.2.4　可控性分析 188
16.2.5　社会稳定风险评估结论 188
第十七章 项目建设管理方案 189
17.1　管理机构 189
17.2　人员编制 189
17.3　项目建设计划 189
17.3.1　建设原则及步骤 189
17.3.2　项目实施管理方式 189
17.3.3　项目实施计划 189
17.3.4　运营管理及年费用测算 190
第十八章 项目招标投标内容 191
18.1　招标范围 191
18.2　招标组织形式 191
18.3　招标方式 191
第十九章 研究结论与建议 192
19.1　主要研究结论 192
19.1.1　问题与建议 192
第二十章 附表、附图和附件 193

第一章 概述

1.1 项目概况

项目名称：越秀区排水单元达标完善工程

项目性质：新建、改建

建设地点：越秀区

建设单位：广州市越秀区建设和水务局

建设年限：2024~2026 年

项目规模：

1、越秀区内约 224 个财政类单元和 24 个排水单元的财政部分区域的排水单元达标改造，单元总面积约为 263.78 公顷；

2、新建、改建 d200~d1500 排水管道约 44 公里；配套新建 DN150 埋地连接管和 DN100 建筑立管；

3、配套更换现状管道、井盖、雨水口，及新建海绵设施等；

4、本工程总投资 26529.46 万元，其中建安费 19886.53 万元，工程建设其他费用 4753.43 万元，预备费为 1889.50 万元。

资金来源：

（1）本建设项目投资来源为区财政资金。

投资估算汇总表

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）			技术经济指标		
		工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单位价值（元）
1	**第一部分工程费用**	**19886.53**		**19886.53**	**m**	**254124**	**783**
1.1	**排水工程**	**11250.33**		**11250.33**	**m**	**254124**	**443**
1.2	**道路破除与修复**	**3010.71**		**3010.71**	**m^2**	**14228**	**2116**
1.3	**交通疏解**	**2924.80**		**2924.80**	**m**	**87824**	**333**
1.4	**其他**	**2700.69**		**2700.69**			
2	**第二部分工程建设其他费用**		**4753.43**	**4753.43**	**m**	**254124**	**187**
3	**预备费用**		**1889.50**	**1889.50**	**m**	**254124**	**74**
4	**估算总金额**	**19886.53**	**6642.93**	**26529.46**			

1.2 意见及意见回复

1、方案联审专家意见及意见回复

序号	专家	意见	编制单位对意见的响应	
			修改章节	修改内容
1	专家组意见	1.补充公共管网系统总图，捋清涉及到的排水单元外部市政排水管道接口。	《越秀区公共管网系统总图》（P-F1-2-03）	补充公共管网总图，叠加本项目改造的排水单元位置，明确改造排水单元与公共管网的接驳情况。
2		2.排水单元改造宜与城市更新改造项目同步实施。	4.7.14、4.7.15 章节	补充本项目与城市更新项目的关系与衔接。
3		3.应对保留现状管道进行完整性评估。	5.3.3 第 3 点	补充现状管道完整性评估总体方案。
4		4.复核项目实施条件和完善结构选型内容。	5.3.4 第五节第 3 点	修改补充各环境类型支护结构选型
5		5.核实投资估算是否预留管线摸查和现状管道完整性评估费用。	14.7 章节	经复核，相关内容费用已包含在勘察费中。
6		6.复核地下管线迁改及保护、房屋鉴定、文物保护、树木摸查等费用。	14.7 章节	经复核，补充“文物评估报告”和“古树名木 围栏保护、强化管理”费用。

2、相关部门意见及意见回复

序号	相关部门	意见	意见回复
1	广州市越秀区财政局	投资估算表第一部分第四条，房屋保护、管线保护项目造价约 1500 万元，方案未体现相关内容，建议补充完善并核实估算金额。	本阶段未有完整的房屋及管线资料，方案中参考同类型项目进行相关费用预留，下一阶段取得相关资料后进行完善。
2		投资估算表第二部分 2.5 基本预备费重复计算，建议删除。	按意见执行。
3		鉴于本项目尚未明确落实资金来源，建议项目主管部门严格按照部门预算管理有关规定及资金落实情况，控制项目建设进度，未落实资金不得启动招标程序。	按意见落实项目资金来源。
1	广州市规划和自	根据《广州历史文化名城保护条例》第二十五条，城	按意见执行。根据《广州

序号	相关部门	意见	意见回复
	然资源局越秀区分局	乡建设工程应当在立项文件、国土空间详细规划调整方案、设计方案、初步设计中编制历史文化遗产调查评估保护专章；城市更新项目制定片区策划和设计方案的，还应当在相关文件中编制历史文化遗产调查评估保护专章。目前第九章“城市历史文化保护传承专章 ”仅对文物情况进行摸查，建议补充项目涉及的历史文化资源，明确保护保留对象，提出具体的保护利用措施，形成“历史文化遗产调查评估保护专章”。	市国级文物保护单位保护范围、建设控制地带图集》、《广州市省级文物保护单位保护范围、建设控制地带图集》、《广州市第 8 批市级文物保护单位保护范围、建设控制地带图集》内容，复核并补充相关章节内容。
2		方案暂无管线路由具体矢量数据，请严格按《城市工程管线综合规划规范》相关要求，核实管线之间及其与建（构）筑物之间的最小水平净距、管线交叉时的最小垂直净距、管线最小覆土深度等，确保符合国家设计规范及广州市城市规划管理有关规定，并采取相关安全保护措施，确保管线安全运行。	按意见执行。
3		方案范围如涉及文物保护单位保护范围及建设控制地带的，应根据《中华人民共和国文物保护法》第十八条的相关规定，取得相应级别文物行政主管部门的同意。	按意见执行。
4		工程应最大限度避让或保护古树名木及其后续资源、大树，避免大量迁移、砍伐既有树木等破坏情况，不随意拆除具有保护价值的老建筑、古民居。涉及不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑（含线索）、传统村落、古树名木等历史文化名城保护对象以及老树、大树的，应符合相关法律法规的要求。	按意见执行。
5		管线应尽量沿规划道路布置，避免侵入周边控规地块。工程涉及他人用地的，应取得其土地所有权人（或使用权人）同意意见。	按意见执行。
6		管线如涉及合流渠箱管理范围，应严格按其管理范围的相关要求执行。	按意见执行。
7		根据《广州市城乡规划程序规定》第三十七条（六）管径小于 100 毫米的给水管道、10 千伏变电房以下的低压配电线路、雨水接户井和化粪池以前的排水管道、电信、有线电视接线间以后的线路及低压燃气立管、充电桩。免于单独申领建设工程规划许可证，但是应当按照相关专业主管部门的要求进行建设。	按意见执行。
1	广州市越秀区林业和园林局	方案第 176 页 7.3.1 法律法规中引用的《广东省城市绿化条例》（2014 年修正）已失效，《广东省城市绿化条例》（2023 年修正）已于 2024 年 1 月 1 日实施，请核对文件中引用的法律法规有效性。	按意见执行。

序号	相关部门	意见	意见回复
2		该项目处于立项阶段，按《广州市城市树木保护专章编制指引》（穗林业园林通〔2022〕176 号）的编制划分要求，需按第一阶段的编制内容要求完善树木保护专章。调查范围内树木统计未区分古树后续资源。	按意见完善树木保护专章。
3		根据《广州市绿化条例》第四十二、四十三条要求建设单位、设计单位、施工单位应当对树木采取避让和保护措施，禁止损害树根、树干、树皮，树穴表面硬底化。请根据相关要求，在项目实施过程制定树木避让和保护措施。	按意见执行，项目下阶段完善树木勘察情况，细化树木保护措施。
4		在编制第二阶段的树木保护专章中应明确施工过程树木保护的措施并落实到位。	按意见执行，项目下阶段完善树木勘察情况，细化树木保护措施。
1	广州市生态环境局越秀分局	该项目涉及排涝泵站、雨水管网的建设，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》“127 防洪排涝工程”“排涝泵站”和“146 城市（镇）管网网及管廊建设（不含给水管道）”“其他”项目类别，应填报环境影响登记表，进行自主网上备案。	按意见执行。
1	广州市越秀区城市管理和综合执法局	无意见。	/
1	广州市越秀区房屋管理局	无意见。	/
1	广州市越秀区卫生健康局	无意见。	/
1	农林街道办事处	经与大塘街核对，切片 E57-1 城投大厦中，部分为我街辖区，建议该部分区域纳入方案实施改造。理由：属我街辖区部分均为无物业管理的老旧居民楼，建议纳入财政项目予以统一改造。	经河长办前期筛查，E51-1 单元属非财政单元，建议不纳入本项目实施。
2		根据越秀区排水单元达标认定进展情况，建议将 E28 雨帽社区、E62 朝天坊、D217 市司法局宿舍、D218 中国国旅（广东）国际旅行社股份有限公司、D101 恒鑫御园纳入方案实施改造。理由：以上单元切片内部均以居民楼或零散商铺为主。其中 E28 雨帽社区、D101 恒鑫御园部分区域属于六榕街。建议纳入财政项目予以统一改造。	1、经核实，E28、D101、D218 属于《越秀区骝马涌流域排水单元达标攻坚工程（一期）》和《越秀区西濠涌流域排水单元达标攻坚工程（一期）》实施单元。 2、E62 属于《“海上丝绸之路”印象越秀国家 AAAA 旅游区配套基础设施建设项目》实施单元。 3、经河长办前期筛查，

序号	相关部门	意见	意见回复
			D218 单元属非财政单元，建议不纳入本项目实施。
3		根据越秀区排水单元达标认定进展情况，建议将 E63 广东省财政厅、E186 南朝朝观街切片中的财政部分区域纳入方案实施改造。理由：E63 内除广东省财政厅、广卫商务大厦、广州大厦，E186 内除汇力商务楼、部分市公安局区域外，其余部分均以无物业管理的居民楼或零散商铺为主，建议纳入财政项目予以统一改造。	1、E63 属于《越秀区西濠涌流域排水单元达标攻坚工程（一期）》实施单元。2、E186 属于《“海上丝绸之路”印象越秀国家 AAAA 旅游区配套基础设施建设项目》实施单元。
1	黄花岗街道办事处	2024 年下达我街非财政类排水单元创建任务单元骏德大厦（切片编号 B312），经核对，该单元包含的骏德大厦、华山大厦、联威大厦权属部队，我街多次协调均未有相关反馈，建议纳入越秀区排水单元达标完善工程（以下简称“完善工程”）予以实施。	经河长办前期筛查，B312 单元属非财政单元，建议不纳入本项目实施。
2		2024 年下达我街非财政类排水单元创建任务单元黄花岗科技园（切片编号 A49），权属及主管部门为科技园管委会，为我区机关事业单位，建议纳入完善工程予以实施。	经河长办前期筛查，A49 单元属非财政单元，建议不纳入本项目实施。
3		2024 年下达我街非财政类排水单元创建任务单元广州钢瓶五金制品厂（切片编号 A75），经了解，本单元在沙河涌流域排水单元达标创建工程项目立项之时已定为财政类实施，且区国资委为权属业主之一，建议纳入完善工程予以实施。	经河长办前期筛查，A75 单元属非财政单元，建议不纳入本项目实施。
1	建设街道办事处	申请将 B245 壹悦轩纳入本项目。《越秀区排水单元达标完善工程建设方案》(以下简称“方案”)包含 B243 市政医院与 B247 旧平房两个单元，但 B245 壹悦轩夹在 B243、B247 两个单元中间，三个单元共用一套排水管网，且 B245 壹悦轩属于长期无人使用、无用水行为的空置单元，申请纳入方案中一并实施建设。	建议暂按停产停业处理，本项目实施时为其预留雨污水接口。
2		申请将 B108 停车场纳入本项目。B108 停车场实际名称为“新寓停车场”，地址位于广东三建大楼以北 200 米左右，该单元地块为待开发地块，停车场内无用水行为，只有约 20 平面居民自搭铁皮房用作停车场管理，申请纳入方案中一并实施建设。	建议暂按停产停业处理。
3		B256 军区后勤部车队地址错误，实际地址为建设大马路 1 号附近。	按意见执行。
4		申请将 B187-3 朱紫寮 38-48 号居民楼纳入本项目。方案中包含 B187-1 朱紫寮 1、B187-2 朱紫寮 2 两个老旧小区，但未包含 B187-3 朱紫寮 38-48 号居民楼（同属“两无”老旧小区），申请纳入方案中一并实施建设。	B187-3 属于《东濠涌流域（不含新河浦片区）排水单元达标攻坚工程》实施单元。
		建设。	
5		B257-1 建设二马路东八街南侧地块（公共绿地）实际地址在建设二马路东五街南侧，应改单元名为“建设二马路东五街南侧地块”。	按意见执行。
6		B219 粤新酒业已搬走，目前已无此处招牌，该单元实际地址为黄华路 47 号，应更名为“黄华路 47 号楼”。	按意见执行。
7		申请将 B230-1 建设大马路幼儿园纳入本项目。B230-1 建设大马路幼儿园实际在 B230 拥翠小区（已纳入财政且达标）范围内，共用一套排水系统，但在切片图中被拆分出来。且拥翠小区在财政实施雨污分流施工过程中新增雨水管线穿过建设大马路幼儿园，在幼儿园内施工周期长达两个多月，幼儿园高度配合，现在建设大马路幼儿园被拆分出来作为非财政单元，幼儿园无力单独画图并新增雨水立管，申请纳入方案中一并实施建设。	建议纳入《东濠涌流域（不含新河浦片区）排水单元达标攻坚工程》实施。
8		申请复核 B106 南坑东 17 号院、B109 麓湖路三号大院、B110 麓湖轩三个单元。以上三个单元为财政实施雨污分流且达标单元，但在切片图中显示范围与实际实施雨污分流的范围不符，建议进行复核，并申请将切面图中显示但实际未实施的区域一并纳入方案中。	B106、B109、B110 属于《东濠涌流域（不含新河浦片区）排水单元达标攻坚工程》实施单元。
1	大东街道办事处	东华西街小区切片南部为居民住宅建议纳入财政项目，部队大院范围为自改单元。	本单元属于《东濠涌流域（不含新河浦片区）排水单元达标攻坚工程》实施单元。
2		东湖市场周边居民区切片东山京士柏公馆、湖景华厦、联发名阁、华丰大厦为居民住宅建议纳入财政项目。	本单元属于《越秀区新河浦片区排水单元达标攻坚工程》实施单元。
3		均益、启明、龟岗居民区切片德心轩大厦、均益大厦为居民住宅建议纳入财政项目。	本单元属于《越秀区新河浦片区排水单元达标攻坚工程》实施单元。
4		堑边街生活区切片印象东山大厦为居民住宅建议纳入财政项目。	本单元属于《东濠涌流域（不含新河浦片区）排水单元达标攻坚工程》实施单元。
5		元运街生活区切片意达大厦、华逸阁、运通楼为居民住宅建议纳入财政项目。	本单元属于《越秀区新河浦片区排水单元达标攻坚工程》实施单元。
6		启正街居民区切片伟超大厦为居民住宅建议纳入财政项目。	本单元属于《东濠涌流域（不含新河浦片区）排水

序号	相关部门	意见	意见回复
			单元达标攻坚工程》实施单元。
7		荣华南、东昌大街居民区 3 切片恒仕大厦为居民住宅建议纳入财政项目。	本单元属于《东濠涌流域（不含新河浦片区）排水单元达标攻坚工程》实施单元。
8		海月街生活区切片群星大厦为居民住宅建议纳入财政项目。	本单元属于《越秀区新河浦片区排水单元达标攻坚工程》实施单元。
1	洪桥街道办事处	无意见。	/
1	农林街道办事处	无意见。	/
1	人民街道办事处	无意见。	/
1	矿泉街道办事处	无意见。	/
1	华乐街道办事处	无意见。	/
1	白云街道办事处	无意见。	/
1	北京街道办事处	无意见。	/
1	光塔街道办事处	无意见。	/

1.3 工程范围

（1）越秀区内约 224 个财政类单元，具体详见下表：

序号	图中编号	排水单元名称	地址
1	B5	西胜村	下塘西路胜街 83 号
2	B9	广州长途电信线路局	广东省广州市越秀区下塘西路 17 号
3	B18	广州市退役军人事务局	下塘西路 453 号
4	B20	市物价局价格监测中心	广州市越秀区下塘西路 481 号
5	B22	司法厅宿舍	广州市越秀区下塘西路 88、90、92 号
6	B29	下塘新村 A	广东省广州市越秀区麓景西路 36 号
7	B30	麓湖文轩	广州市越秀区麓景西路 36 号
8	B32	下塘新村 C	广州市越秀区麓景西路 35 号
9	B43	麓湖儿童乐园（现地铁 12 号线用地）	登峰街麓湖路 11 号
10	B46	盈湖轩	广州市越秀区麓景路 128 号
11	B47-1	登峰派出所	广州市越秀区麓景路 139 号
12	B67	恒福路在建房屋	恒福路 20 号
13	B72	鸿福居	越秀区恒福路与淘金路交汇处恒福路 93 号
14	B73	恒福路大院	广东省广州市越秀区恒福路 93 号大院
15	B75	恒福社区	恒福路 20 号-97 号
16	B90	长腰邻村	越秀区金贵东街 15 号
17	B92-1	梅州市政府驻广州办事处	广州恒福路 338 号
18	B93	恒福阁	广州市越秀区恒福路 288 号
19	B96	华侨乐园小区	广东省广州市越秀区永泰路 52-54 号
20	B97	金福楼	江南西路紫金大街 7 号
21	B98-1	中星小学	广州市越秀区恒福路 112 号
22	B99-1	登峰幼儿园	广东省广州市越秀区淘金北路 75-、79 号
23	B115	麓苑路 35 号大院	环市东麓湖路 35 号
24	B120	淘金街 20 号 34 号小区	淘金街 20-34 号
25	B121	淘金路西侧居民区	淘金路 133 号
26	B122	淘金路北侧居民区（淘金华庭、淘金雅苑等）	广州市越秀区淘金东路 25 号 27 号 29 号
27	B124	东山淘金家园	广州市越秀区淘金东路 111 号
28	B125	华侨新村(团结路等)	广州市越秀区光明路 28 号
29	B129	华侨新村(爱国路)	广州市越秀区光明路 28 号
30	B131	永泰村	团结路 21 号
31	B133	永泰社区	原道路 24 号
32	B139	广东省药品交易中心	广东省广州市越秀区光明路 28 号
33	B148	淘金坑路 51 号住宅楼	广东省广州市越秀区淘金坑 51 号
34	B149	淘金坑	广东省广州市越秀区淘金坑 1 号
35	B162	淘金路东侧居民区	淘金路 120 号
36	B714	白云山麓湖景区	广州市越秀区麓湖路 11 号
37	B164	南部战区空军保障部	小北路 239 号附近
38	B166	天秀社区	广州市越秀区环市中路 290 号
39	B172	环市中路 308 号大院	环市中路 308 号
40	B183	北园社区 1-（小北路 218-220 号）	小北路 220 号广州市第十七中学附近
41	B186-1	北较场路 4 号楼	越秀区北较场路 4 号
42	B198	法政社区 B	广州市越秀区小北路 198 号地段
43	B215	广东省公安厅	广州市越秀区黄华路 97 号
44	B215-1	广东省公安厅幼儿园	越秀区黄华路 95 号大院 80 号
45	B217	黄华路 83 号楼	黄华路 83 号
46	B227-1	广东省应急管理厅	建设大马路 19 号广东应急管理大厦
47	B228	国投宿舍	越秀区黄华路 14 号之 1-2
48	B231	黄华路 6 号商住楼	黄华路 6 号
49	B234	黄华路 4 号大院	黄华路 4 号
50	B244	建设二马路东十二街	建设二马路东十二街

51	B254	逸雅居	广东省广州市越秀区建设大马路 8 号
52	B256	广州军区后勤部车队	广州越秀区中山二路菜园西街 51 号
53	B259	天伦花园	越秀区广州市建设四马路 17-29 号
54	B268	惠雅阁等住宅区	东风东路 617 号之三惠雅阁
55	B283	华乐路 31-37,41-43 号大院	华乐路 31-37,41-43 号
56	B288	广州市第八人民医院	广州市越秀区东风东路 627 号
57	B289-1	广东省卫生健康委员会	先烈南路 17 号
58	B293	西苑	先烈南路 23 号西侧
59	B319	青莲里社区	广州市越秀区豪贤路 174-176 号
60	B321	东风路-德政北路口居民楼	广州市越秀区豪贤路 127 号
61	B333	敬福巷小区	广州市越秀区豪贤路 175 号
62	B334	榨粉街居民区	广州市越秀区豪贤路 127 号
63	B338	雅荷塘小区	广州市越秀区德政北路 444 号
64	B340	仁生里社区	广州市越秀区豪贤路 193 号
65	B344	凤尾巷小区	广州市越秀区豪贤路 33-35 号
66	B348	豪贤社区 B	广州市越秀区豪贤路 85 号
67	B353	雍雅园	广州市越秀区中山四路芳草街 2 号
68	B356	大东门华庭	广州市越秀区中山四路 6、8 号
69	B363	朝阳小区	广州市越秀区文德路仁康里 34 号 1 楼
70	B368	仁康里社区	广州市越秀区文明路 95 号
71	B378	韫祥楼	广州市越秀区文明路 213 号
72	B381	东越雅居	广州市越秀中路 62 号
73	B383	东皋社区	广州市越秀区东风东路 490 号
74	B385-1	广州市越秀区市政和水利管理所	广州市越秀区东濠涌高架路与豪贤路交叉路口东侧
75	B387	东风东路小区	广州市越秀区东风东路 514-516 号小区
76	B387-1	广东省残联	广州市越秀区东风东路 514-516 号小区
77	B388	广州城市职业学院	广州市越秀区越秀北路 80 号
78	B390	钱路头北横街居民区	广州市越秀区东濠涌高架路与中山三路交叉路口往东约 100 米
79	B404	东平大马路西侧生活区	广州市越秀区东平大马路 3 号
80	B464	荣华南、东昌大街居民区 2	广州市越秀区荣华南 31 号
81	B465	荣华南社区	广州市越秀区荣华南 27 号
82	B466	广州石油培训中心宿舍楼	广州市越秀区中山三路葵树庙 1 号
83	B467	东贤里小区	广州市越秀区东关汛 20 号
84	B469	建雅台小区	广州市越秀区东华西路荣华南 7-9 号
85	B484	盈泽苑	广州市越秀区中山三路转入较场东路 33 号
86	B488	东华西新街居民区	广州市越秀区较场东路与东华西路交叉路口东北侧
87	B490	东川路小学	广州市越秀区东川路 47 号
88	B530	珠江园	广州市越秀区文德南路 44 号
89	B542	工地（水务用地）	广东省广州市越秀区珠光街沿江中路 298 号附近
90	B554	德悦居	广州市越秀区万福路 72 号
91	B561	省石油公司宿舍	广东省广州市越秀区豪贤路 17 附近
92	B564	湛塘路社区	广州市越秀区南路广善街 1 号附近
93	B565	华荟大厦	越秀区万福路 19-95 号
94	B566	越秀湛塘新街社区	广州市越秀区越秀南路广善街 1 号附近
95	B568	交运局市运局宿舍	广州市越秀区德政中路 326 号附近
96	B574	广舞台社区 A	广州市越秀区挹翠路 9 号附近
97	B575	东园路小区	广东省广州市越秀区东园路 208 号
98	B576	江湾水恋	越秀区沿江中路 341-343 号江湾大酒店对面
99	B584	广舞台社区 D	广州市越秀区挹翠路 9 号附近
100	B586	方圆越秀时光	广州市越秀区东濠涌高架路与白云路交叉路口往西北约 50 米(金湾畔大厦南侧)
101	B587	椰诚阁	沿江中挹翠路 28 号椰诚阁
102	B590	越秀长者综合服务中心	广州市越秀区东濠涌高架路与白云路交叉路口往西北约 50 米(方圆越秀时光)
103	B592	永曜北社区	广州市越秀区永曜北街 1 号附近
104	B593	越秀南社区	广州市越秀区越秀南路
105	B594	珠江街越秀南社区	广州市越秀区永曜北街 1 号附近
106	B597	越秀南路 120 号	越秀南路 120 号
107	B13	越秀区工商局登峰工商所	广州市越秀区下塘西路 73 号
108	B16	下塘西路 437 号住宅区	下塘西路 437 号
109	B17	天河区公安分局下塘西宿舍	下塘西路 437 号
110	B19	广州市机关工委党校	广州市越秀区下塘西路 457 号
111	B28	登峰村	广东省广州市越秀区宝汉直街 54 号
112	B34	登峰小学	广东省广州市越秀区下塘西路 48 号
113	B59-1	登峰足球场	广东省广州市越秀区横枝岗 56 号
114	B64	绿地 3	恒安路 26,28 号
115	B68	横枝岗村	广东省广州市越秀区横枝岗一街 1 号
116	B86	中国人民解放军广州军区第二局离职干部休养所南	广州市越秀区永福路 45 号
117	B101	广东省第二中医院	广州市越秀区恒福路 60 号
118	B101-1	广东省第二中医院餐厅	恒福路 60 号
119	B104	麓景路住宅区	环市中路 305、307、309、309 之一
120	B119	乐昌市政府驻广州办事处	广东省广州市越秀区淘金坑 65 号
121	B715	云台花园	广东省广州市越秀区西坑长腰岭四街 16

			号
122	B163	越秀公园	广州市越秀区解放北路 988 号
123	B187-1	朱紫寮 1	广州市越秀区蟹岗道 18 号
124	B187-2	朱紫寮 2	广州市越秀区朱紫寮 1 号
125	B195	天海天小区	广州市越秀区越秀北路 406 号
126	B243	市政医院	广州市越秀区建设二马路 14 号(近建设新村市场)
127	B247	旧平房	建设中马路与建设二马路交叉口
128	B266	广州军区后勤部大院	建设横马路 2 号附近
129	B287	广州市自学考试委员会	建设六马路 16 号
130	B288-1	青菜岗 38 号大院	青菜岗 38 号
131	B320	豪贤路公安宿舍大院	广州市越秀区豪贤路 138 号
132	B324	豪贤社区 A	广州市越秀区豪贤路 86 号
133	B326	兰亭君舍	广州市越秀区豪贤路 58-60 号
134	B328	张光琼将军宅邸	广州市越秀区豪贤路 48 号
135	B368-1	仁康里社区-1	广州市越秀区文明路 95 号
136	B380	绿地 5	广州市越秀区越秀中路与中山三路交界
137	B460	广州市轻工高级技工学校	广州市越秀区荣华北 16 号
138	B516	文德路 48 号大院	广州市越秀区文德路 48 号
139	B563	万福东社区	广州市越秀区万福路 34 号附近
140	B578	东堤二马路与挹翠路交叉口综合楼	东堤二马路与挹翠路交叉口
141	B581	广舞台社区 B	广州市越秀区挹翠路 9 号附近
142	B589-1	金湾畔大厦-1	越秀南路 1 号
143	B598	绿地 6	越秀区越秀南路 178 号附近
144	B50-1	园林植物引种场	广园中路与麓湖路交叉路口往西南约 210 米
145	B257-1	建设二马路东八街南侧地块	建设二马路东八街
146	B357	绿地 4	广州市越秀区越秀北路东侧大东门华庭东侧
147	B609-1	永安横街南侧地块	永安横街北侧
148	D58	盘福社区-Z2	广州市越秀区盘福路与盘福大街交叉路口往西北约 100 米(双井社区西侧)
149	D78	盘福路小学单元	广州市越秀区盘福路 7 号
150	D123	广州市越秀区国家税务局单元	广州市越秀区东风西路 152 号
151	E35	三友里社区	广州市越秀区东风中路与正南路交叉路口往西北约 50 米(广东大厦北侧)
152	E54-2	颐德大厦周边住宅	广东省广州市越秀区东风中路 362 号
153	E64-1	越秀区人民政府周边住宅	越华路 183 号
154	E74	广州公社旧址	起义路 200-1 号
155	E167	广州医科大学附属第一医院	广州市越秀区沿江西路 151 号
156	E193	许卓故居	广州市越秀区高第街许地 3 号后座
157	E194	高第社区	广州市越秀区大南路与广州起义路交叉路口往东约 100 米(北京街许地社区)
158	E198	茂陵新街	广州市越秀区茂陵新街
159	E199	广东劳动大厦	广州市越秀区教育路 88 号
160	E203	九曜坊东区	广州市越秀区龙藏街与西湖路交叉路口往南约 50 米(北京路文化旅游区)
161	D216	广州市人大常委会信访局接待室	越秀区连新路 145 号
162	E71-2	广州市贸易职业高级中学周边住宅	广州市越秀区中山六路与海珠中路交叉路口往东南约 100 米(新旺宾馆南侧约 50 米)
163	B639-1	富力宜居 1	广州市越秀区广九大马路与筑溪西街交叉路口东南侧(交通厅宿舍西北侧)
164	B677-1	新南街大院	广州市越秀区新南街 22、24 号
165	B677-2	东湖豪苑	广州市越秀区东华东路 510 号
166	C46	御龙服装市场	广州市越秀区广园西路 325 号凯达大厦 1-4 楼
167	C153	源旺皮料鞋材城	莲塘街 6 号附近
168	E52	广东省邮政管理局	越秀区东风中路 318 号嘉业大厦 5 层
169	E171	宜安里小区	广州市越秀区泰康路与回龙路交叉路口往西北约 100 米(广州市第十中学东北侧)
170	E172	广州市第十中学	广州市越秀区广州起义路与大新路交叉路口东北侧(素波巷社区东北侧)
171	E174	广东省口腔医院	广州市越秀区泰康路 178-180 号
172	E113	贤乐里	广东省广州市越秀区长堤路购物休闲街天成路 57 号西 60 米
173	E197	敬业苑	广州市越秀区高第街 191 号
174	B92	梅州大厦	广州恒福路 338 号
175	B127	华侨新村爱国路小区	华侨小学西侧（含友爱路 81 号）
176	B131-1	中华英才幼儿园	黄花小学北侧（原道路）
177	B141	广州华侨新村	广东省广州市越秀区环市东路华侨新村（淘金路东侧）
178	B142	淘乐苑	越秀淘金路 50 号东侧
179	B143	丽晶大厦	越秀区淘金路 50 号北侧
180	B150	广州范长伟草堂	白云宾馆西侧
181	B155	麓苑阁	越秀区麓苑路 38 号
182	B181	正东名车美容维修	建设大马路 31 号

183	B192	石化大厦	越秀北路 448 号
184	B193	音乐之家专家级培训学校	越秀北路 434 号
185	B207-1	法政路 69 号后座小区	法政路 69 号
186	B219	粤新酒业	广州市越秀区黄华路 47 号
187	B278	珠江设计院	华乐街华乐路 41-43 号
188	B331	炊囍私厨	广州市越秀区仓边路 56 号
189	B332	综合楼	广州市越秀区仓边路 42 号
190	B523-1	德政南路 141 号骑楼群	德政南路 141 号
191	B537	广东驳运公司	八旗二马路 36 号
192	B538-1	沿江中路 275 号楼	沿江中路 275 号
193	B542-1	广州珠江青年旅舍	越秀区沿江中路 271 号
194	B545	临江国际商务楼	广州市越秀区沿江中路 321-327 号
195	B555	水玲珑美容馆等	广州市越秀区德政中路 156 号 1 楼
196	B577	沿江中大楼	广州市越秀区沿江中路 359-361 号
197	B582	广州尊宝汽车美容有限公司	广州市越秀区东铁桥二马路与白云路交叉路口西北侧(方圆越秀时光南侧)
198	B310	黄花工贸实业总公司	广州市越秀区东风东路 745 号东山紫园商务大厦
199	B511	粤运大厦	越秀区中山二路 3 号
200	B413	迎商酒店	中山二路 36、38 号
201	D62	新好世界餐厅单元	盘福路 102 号
202	D64	中国建设银行	广州市盘福路 55 号
203	D72	盘福肉菜市场	盘福路医国街兰湖里 19 号
204	D118	文联单元	广州市越秀区人民北路 871 号
205	D143	广东国商联拍卖有限公司	广州市越秀区东风西路 122-5 号
206	D51	盘福社区-D1 单元	广州市越秀区盘福路朱紫街
207	D149	解放北路小区	广州市越秀区流花路与解放北路交叉口西南 150 米
208	D152	象岗山 25 栋	广州市越秀区解放北路与流花路交叉路口往西南约 200 米(东方宾馆东南侧约 50 米)
209	D204	西华路 375 号	广东省广州市越秀区西华路 375 号
210	D211	司法局宿舍 A	广东省广州市越秀区朱紫后街 1 号
211	D219	华光街小区	越秀区应元路与大华街交叉口东 60 米
212	D221	人民北路 624 号	人民北路 624 号
213	D215	东风中路 274 号	越秀区东风中路 274 号
214	E25	陶街电器城	广东省广州市越秀区中山六路 46 号
215	E108	美兰商务酒店	广东省广州市越秀区海珠中路 9 号-11 号
216	E115	玉带濠社区	濠畔街 236 号之 4
217	E117	越秀南天大厦	广东省广州市越秀区海珠南路 239-245 号
218	E184	盐运西社区	越秀区教育路 11-19 号
219	E192	旺兴商行	广州市越秀区广州起义路与大德路交叉路口西南侧(小新街社区东北侧)
220	E210	北京路步行街西商圈	广州市越秀区北京路
221	E212	太平馆西餐厅	广州市越秀区北京路 342
222	E214	青宫大楼	广州市越秀区北京路 312 号
223	E216	银座广场	广东省广州市越秀区北京路 194 号银座广场
224	E225	永汉电影院	北京路 186 号 3 层

（2）越秀区内 24 个排水单元的财政部分区域，具体详见下表：

序号	图中编号	排水单元名称	地址
1	B118	侨福苑	环市东路淘金坑 68 号
2	B130	原道路小区	广东省广州市越秀区环市东原道路 15 号
3	B136	广东省电信规划设计院公司	原道路 7 号
4	B194	法政社区 A	广州市越秀区越秀北路 424 号
5	B233	广东省建设银行	广东省广州市越秀区东风东路 573
6	B294	广泰宾馆	广东省广州市越秀区先烈南路 21 号之一
7	B352	越豪大厦	广州市越秀区越秀北路 89 号
8	B522	广东省制药有限公司	广东省广州市越秀区万福路广东省广州市越秀区万福路 134 号附近
9	B523	广州穗宝家具集团	广东省广州市越秀区万福路 134 号
10	B663	大沙头旧货交易市场	广东省广州市越秀区大沙头绿荫路 31 号
11	B311	广东粤剧院、广东港澳中心等	广东省广州市越秀区东风东路 703-699 号
12	B315	农林新村、自动化大厦等	广州市越秀区犀牛新村 12、13、15 号
13	B617	东川大厦	广州市越秀区东山东川路 6 号
14	C136	中国长城工业广州公司	广园西路 79 号
15	C196	迦南外贸服装城（圣安苑）	广园西路 94 号
16	E14	新都会	越秀区中山六路 232 号(人民路和中山六路交界)
17	E65	新大新百货公司	广东省广州市越秀区北京街中山五路 4 号新大新百货有限公司
18	E68	大晟华厦	广州市越秀区人民中路 408 号
19	E83	中共广东省委统一战线工作部	广州市越秀区六榕路与光塔路交叉路口东南侧(米市路 56 号小区北侧)
20	E109	观绿社区	长堤路购物休闲街大德路 9 号
21	E120	濠畔小苑	大德路 294 号
22	E191	泰古酒店	越秀区大南路 2 号与起义大道相交处

23	E202	百丽商贸中心	广州市越秀区西湖路 81-1 号
24	E227	宝升商业大厦	广州市越秀区文明路 8 号

1.4 编制原则

结合《广州市总河长令（第 4 号）》、《广州市全面攻坚排水单元达标工作方案（2018-2020 年）》（穗水规计〔2019〕43 号文印发）、《广州市城市总体规划》、《广州市总体发展战略规划》、《广州市雨水系统总体规划》、《广州市污水系统总体规划》等文件为指导，为贯彻落实国家、省、市水污染防治计划及相关工作部署，系统推进我市城镇污水处理提质增效工作，形成“排水用户全接管、污水管网全覆盖、污水处理全达标”的国内领先的污水治理体系，在全市范围内开展排水单元达标攻坚工作，建立健全排水单元设施日常管养长效机制，从源头实现雨污分流，广州市全面攻坚排水单元达标工作。

1.4.1　基本原则

（1）坚持生态优先的原则，以控制水环境污染和促进水环境功能区达标为目的，把污水收集和污水治理作为重点；

（2）坚持可持续发展的原则，近期规划与远期规划相结合，重点治理和均衡布局相结合；

（3）坚持系统治水的原则，协调污水收集系统建设与城市排涝的关系，充分进行技术经济论证和优化分析比选，确定合理可行的排水系统；

（4）坚持可操作性的原则，实事求是，充分利用现有设施，以节省工程投资；

（5）坚持相关性的原则，与其它工程规划相协调。排水系统高程控制要与现状地形、竖向规划及防洪、排涝等其他工程规划相协调，在控制管道埋深的同时避免与其他专业管线相冲突；

（6）采用国内外先进的技术、设备和材料，减少扰民，节约投资，简化管理；

（7）合理确定各单项工程的功能和纳污面积、收集和转输污水量；

（8）污水管道布置力求符合地形变化趋势，顺坡排水，线路短捷，减少管道埋深和管道迂回往返，降低工程造价，确保良好的水力条件。

1.4.2　基本要求

1、全面性：对流域内全面分析，主涌、支涌同步实施控源截污，做到不留盲点、死角，适当考虑规划发展需要，早预留、早预防，真正做到工程范围全覆盖。

2、实操性：梳理现状建设情况，客观评价污染现状，找出存在问题，采用实际操性强的不同截污措施，如：敷设管道、浅层渠箱等，最大限度扩大污水收集范围。

3、针对性：进一步深化“控源、截污、管理”的治理思路，针对每一个排水口以及导致其溢流的工业废水偷排、农业面源污染、违法排水等各类“敌人”深入研究，对症下药、系统制定“打击”战术，采用分散治理、集中排放等不同方式进行分类，有的放矢地采取不同收集方式。

4、多管齐下：除采取截污纳管措施外，还应考虑采用清淤、补水等工程措施尽快恢复河涌水生态环境；对工程措施解决不了的诸如：违规排放、违章占压河道、违法倾倒等问题，由政府责成相关部门联合排查、执法予以关停、取缔、控制。

1.5 编制依据

1.5.1　国家相关法律、法规

（1）《中华人民共和国城市规划法》（2008 年实施，2019 年修正）

（2）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年）

（3）《中华人民共和国水法》（2016 年）

（4）《中华人民共和国防洪法》（1998 年实施，2016 年修正）

（5）《中华人民共和国水土保持法实施条例》（1993 年，2011 年修订）

（6）《中华人民共和国水污染防治法》（2017）

（7）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（1989 年，2010 年修正）

1.5.2　政策性文件

（1）《广州市总河长令（第 4 号）》

（2）《广州市全面攻坚排水单元达标工作方案（2018-2020 年）》（穗水规计〔2019〕43 号）

（3） 《城镇污水厂提质增效三年行动方案（2019-2021）》（住房和城乡建设部、生态环境部和发展改革委，2019）

（4） 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（“水十条”）（国发〔2015〕17 号）

（5） 《住房城乡建设部关于印发海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建（试行）的通知》（建城函[2014]275 号）

（6） 《住房城乡建设部环境保护部关于印发城市黑臭水体整治工作指南的通知》（建城[2015]130 号）

（7） 《广州黑臭河涌整治工作任务书》

（8） 《广州市黑臭河涌治理工作意见》

（9） 《广州市人民政府关于批转广州市实施南粤水更清行动计划工作方案和广州市水更清建设方案的通知》（穗府函［2014］26 号）

（10） 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020 年）的通知》（粤环〔2017〕28 号）

（11） 《广州市人民政府办公厅关于印发广州市治水三年行动计划（2017—2019 年）的通知》（穗府办函〔2017〕91 号）

（12） 广州市人民政府办公厅关于印发广州市全面剿灭黑臭水体作战方案（2018-2020 年）的通知（穗府办函〔2018〕133 号）

（13） 广州市河长制办公室关于送达广州市总河长令第 1 号的通知（市级有关单位）（穗河长办〔2018〕341 号）

（14） 广州市河长制办公室关于送达广州市总河长令第 2 号的通知（穗河长办〔2018〕520 号）

（15） 广州市河长制办公室关于送达广州市总河长令第 3 号的通知（穗河长办〔2019〕71 号）

（16） 广州市水务局关于印发广州市“洗楼、洗井、洗管”行动及排水单元达标创建工作技术指引（试行）的通知（穗水规划〔2017〕137 号）

（17） 广州市水务局关于印发广州市城中村截污纳管投资控制指引的通知（穗水规划〔2017〕58 号）

（18） 《广州市人民政府办公厅关于进一步深化我市排水建设管理体制机制改革的实施意见》（穗府办函【2017】46 号）

（19） 《广东省环境保护厅广东省监察厅关于 2013 年省、市挂牌督办环境问题的通知》

（20） 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）

（21） 《关于进一步深化我市排水建设管理体制改革的实施意见》（穗府办函[2017]46 号）

（22） 《广州市水务局关于推广使用预制装配式排水检查井及限制使用砖砌筑排水检查井的通知》(穗水排水[2018]16 号)

（23） 《广州市水务局关于印发广州市防洪防涝系统建设标准指引（暂行）的通知》（穗水〔2014〕4 号）

（24） 《广州市水务局关于征求广州市排水单元达标创建工程方案编制指引意见的函》（穗水规计函〔2019〕136 号）

（25） 《广州市排水管理办法实施细则》(2022)

（26） 《广州市预制装配式钢筋混凝土排水检查井技术指引(试行)》(2018.2)

（27） 《广州市水务局广州市住房和城乡建设委员会广州市国土资源和规划委员会广州市林业和园林局关于印发广州市海绵城市建设指标体系(试行) 的通知》(穗水【2017】16 号)

（28） 《广州市水务局关于印发广州市海绵城市建设技术指引及标准图集(试行) 的通知》(穗水【2017】12 号)

（29） 《广州市林业和园林局关于进一步明确绿化行政审批有关工作的通知》(穗林业园林通【2021】144 号)

（30） 《广州市树木保护工作指引(试行)的通知》(穗林业园林通【2021】152 号)

（31） 《广州市林业和园林局关于加强绿化行政审批管理的通知》(穗林业园林通【2021】177 号)

（32） 《广州市林业和园林局关于印发广州市城市树木保护专章编制指引的通知》(穗林业园林通【2022】176 号)

（33） 《广州市城市树木保护专章编制指引》(广州市林业和园林局 2022 年 6 月)

（34） 《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引》(穗水河湖〔2020〕7 号)

1.5.3 相关规划资料

(1)《广州市城市总体规划修编(2017~2035 年)》

(2)《广州市水务发展“十四五”规划》(广州市水务局 2022)

(3) 《广州市污水系统总体规划(2021-2035)》

(4)《广州市雨水系统总体规划(2021~2035 年) 》

(5)《广州市中心城区排水(雨水)防涝综合规划(2012—2030)》

(6)《广州市河涌水系规划(2017-2035)》

(7)《广州市海绵城市专项规划(2016-2030)》

(8)《广州市流域综合规划》(2010-2030)

1.5.4　设计采用的主要规范及标准

(1)《室外排水设计标准》GB50014-2021

(2)《城市排水工程规划规范》GB50318-2017

(3)《城镇内涝防治技术规范》GB51222-2017

(4)《地表水环境质量标准》GB3838-2002

(5)《建筑结构荷载规范》GB50009-2012

(6)《给水排水工程构筑物结构设计规范》GB50069-2002

(7)《混凝土结构设计规范》GB50010-2010(2015 年版)

(8)《砌体结构设计规范》GB 50003-2011

(9)《构筑物抗震设计规范》GB 50191-2012

(10)《地下工程防水技术规范》GB50108-2008

(11)《建筑结构可靠性设计统一标准》GB50068-2018

(12)《水工混凝土结构设计规范》SL191-2008

(13)《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332-2002)

(14)《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）

(15)《建筑基坑支护技术规程》JGJ 120-2012

(16)《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008

(17)《污水排入城市下水道水质标准》CJ343-2010

(18)《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141-2008

(19)《混凝土和钢筋混凝土排水管》GB/T11836-2009

(20)《水污染物排放限值》广东省地方标准 DB44/26-2001

(21)《市政公用工程设计文件编制深度规定》(2013 年版)

(22)《建筑与市政工程抗震通用规范》 (GB　55002-2021)

(23)《建筑与市政工程地基基础通用规范》 (GB 55003-2021)

(24)《砌体结构通用规范》 (GB55007-2021)

(25)《混凝土结构通用规范》 (GB55008-2021)

(26)《工程测量通用规范》（GB55018-2021）.

(27)《建筑与市政工程防水通用规范》 （GB55030-2022）

1.6 项目单位概况

项目业主单位为广州市越秀区建设和水务局，机构性质为政府机关，单位法人黄钦。

针对本项目由下属事业单位广州市越秀区市政和水利维护所建设管理的特性，通过广州市越秀区建设和水务局党组议事流程及建设管理办法，拟新组建项目法人，法人代表陈少艺。

1.7 工作内容

本项目的主要内容是：

（1）确定设计范围和设计内容：根据已有的基础资料，确定越秀区排水单元达标创建工程的设计范围和设计内容，本次方案考虑按越秀区未达标改造排水单元全覆盖。

（2）项目必要性分析：从完善污水收集管网，提高污水收集率，改善河涌水质，改善生态环境等方面，解析本项目建设的必要性。

（3）进一步收集基础资料：收集工程区域的水文、地质、人文及各类管道建设情况、规划情况并进行分析，作为项目可行性研究报告编制的依据。

（4）现场踏勘和分析：对越秀区五大流域进行实地踏勘，结合收集的资料、管网主系统调查和排水达标单元摸查成果分析区域内各排水单元的污水排放和污水收集现状。

（5）项目实施方案：结合管网主系统及排水单元污水管道建设情况，排水单元提出对应的污水收集改造措施，并考虑雨水和污水收集后与主干管的衔接。

（6）投资估算及经济分析。根据国家相关估算指标，按可行性研究报告编制深度，进行投资估算和经济分析评价。

（7）提出结论与建议。

1.8 工程目标

根据《广州市总河长令（第 4 号）》、《广州市全面攻坚排水单元达标工作方案（2018-2020 年）》（穗水规计〔2019〕43 号文印发），结合广州市越秀区水污染治理工作，确定本工程总体目标如下：

梳理流域内现状未进行达标改造排水单元的排水情况，针对住宅类、事业单位类，以及商业、工业类等单元从源头实现雨污分流，提高中心城区雨污分流比例，通过将单元内排水户的污水全部接入公共污水管网，雨水进入市政雨水管或直接进入河涌，有效解决雨季溢流污染，改善河涌水质。同时降低雨季污水系统运行水位，提高污水进厂浓度。力求实现越秀区排水单元达标全覆盖。

总体目标：通过对流域雨污分流工程的实施，建立长效管理机制，实现雨水污水各行其道，进一步提升河涌水环境质量，提高污水进厂污染物浓度。

本工程建设达到效果如下：通过建设本项目，梳理片区内市政排水管道与各排水单元的排水情况，从源头实现工程范围内的全部排水单元的雨污分流，使其地块雨水接入市政雨水管或河涌水系，小区污水进入市政污水管道系统，杜绝污水直排河涌，恢复其排雨水功能，解决雨季溢流污染，改善河涌的水质。同时降低雨季污水系统运行水位，提高污水进厂浓度。

1.9 主要结论和建议

1.9.1 主要结论

1、工程目标

根据《广州市总河长令（第 4 号）》、《广州市全面攻坚排水单元达标工作方案（2018-2020 年）》（穗水规计〔2019〕43 号文印发），结合广州市越秀区水污染治理工作，确定本工程总体目标如下：

排水单元达标创建：梳理流域内各未进行达标改造排水单元的排水情况，针对居住小区，学校、医院、机关和科研等事业单位，以及商业、企业和工业区排水单元从源头实现雨污分流，逐步提高中心城区雨污分流比例，本次工程力求实现越秀区排水单元达标全覆盖。

总体目标：通过对流域雨污分流工程的实施，建立长效管理机制，实现雨水污水各行其道，进一步提升河涌水环境质量，提高污水进厂污染物浓度。

2、项目必要性

本项目的实施，是提高污水进厂污水浓度，实现污水系统“提质增效”的需要，是落实国务院“水十条”的要求，是实现“南粤水更清”战略目标的需要，是落实“广州市排水单元达标”工作的需要，是改善珠江流域水环境的需要，是改善民生、提升城市环境的需要，是完善城市排水系统的需要。

3、工程内容

（1）越秀区内约 224 个财政类单元和 24 个排水单元的财政部分区域的排水单元达标改造，单元总面积约为 263.78 公顷；

（2）新建、改建 d200~d1500 排水管道约 44 公里；配套新建 DN150 埋地连接管和 DN100 建筑立管；

（3）配套更换现状管道、井盖、雨水口，及新建海绵设施等；

（4）本工程总投资 26529.46 万元，其中建安费 19886.53 万元，工程建设其他费用 4753.43 万元，预备费为 1889.50 万元。

1.9.2 建议

1、本工程是越秀区排水单元达标创建系统工程之一，涉及单元内的雨污分流，要保障单元内排水管网系统的正常运行，重要措施是加强单元内的排水管网维护管理，加强对居民、商户的宣传教育与管理。本工程有大量排水管道（沟）在单元内部实施，建议提前做好宣传、沟通、协调等工作。

2、后期运行期间，建议加强对出户井的监测和监管，因为雨污混接是个动态过程，需要有动态的监管机制，才能达到长效的管理效果。

3、项目为系统工程，建议与社区品质提升、其他市政管网等工程的同步推进，以保证工程目标的整体实现。同时应尽快开展工程范围的工程勘察工作，为下一步的工程设计提供可靠的基础资料。

4、合项目实施推进过程中的详细测量与污染排查成果，不排除项目建设规模适度调整的可能。

第二章 项目建设背景和必要性

2.1 项目背景

2015 年 4 月 2 日，国务院印发《水污染防治行动计划》（即“水十条”），提出 2017 年底前，直辖市、省会城市、计划单列市建成区基本消除黑臭水体；同时提出了全国各地区的控制性主要指标，到 2020 年，珠江流域水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到 70%以上。

2015 年 08 月 28 日住房城乡建设部环境保护部印发《城市黑臭水体整治工作指南》；内容包括城市黑臭水体的排查与识别、整治方案的制订与实施、整治效果的评估与考核、长效机制的建立与政策保障等。

2018 年 7 月 26 日，为全面贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，按照习近平总书记在全国生态环境保护大会上的重要讲话精神和习近平总书记对广东“四个走在全国前列 " 的工作要求，继续推进落实国务院《水污染防治行动计划》中关于黑臭水体治理的工作部署，全面完成我市 2020 年黑臭水体整治任务，制定《广州市全面剿灭黑臭水体作战方案(2018-2020 年）》。

水污染治理工作作为党的十九大部署的三大攻坚战的重要内容，也是落实习近平总书记生态文明思想和贯彻全国生态环境保护大会精神的重要举措，是一项系统工程，涉及面广、任务艰巨、时间紧迫。为全面贯彻落党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，按照习近平总书记在全国生态环境保护大会上的重要讲话精神和习近平总书记对广东“四个走在全国前列”的工作要求继续推进落实《水污染防治行动计划》中关于黑臭水体治理的工作部署，全面完成 2020 年黑臭水体整治任务，广州市发布了《广州市水污染防治强化方案》、《广州市全面剿灭黑臭水体作战方案》（2018-2020 年），分析了黑臭水体治理形式及存在问题，并提出了指导思想和工作目标，制定了治理工作任务和任务分工等计划。

在落实好《广州市人民政府办公厅关于印发广州市治水三年行动计划(2017—2019 年）的通知》（穗府办函[2017]91 号，以下简称“三年行动计划")和《广州市人民政府办公厅关于印发广州市水污染防治强化方案的通知》（穗府办函[2018]83 号）的基础上，全面打响“补齐污水收集处理设施短板”“全面清理“整顿散乱污场所”“大力提升污水收集处理效能”“强化提高排水日常管理水平”等 4 场“战争”，取得全市黑臭水体剿灭攻坚战的胜利。

越秀区五大流域主要河涌目前已达不黑不臭的目标，但是流域内管网错综复杂，流域内仍有区域采取大截污的截污模式，虽然晴天关闸后，无污水排入河涌，但清（雨）污未分，导致雨季时，合流管渠内的沉积污染物和污水会随着开闸而排入河涌，且截流进入污水管道的雨水量较大，污水浓度低，管道水位高。同时，市政管道存在错接混接及病害情况，造成管网运营状态不佳，晴天和雨季均会存在一定程度的溢流。

越秀区至 2024 年 3 月完成达标创建单元面积达 19.11㎢，根据《广州市总河长令（第 4 号）》，为深入贯彻落实习近平生态文明思想，坚持源头治理、系统管理，打赢水污染防治攻坚战，实现管网联户进厂、污水收集全覆盖，现决定开展“排水单元达标”攻坚行动。2020 年底前，全市排水单元达标比例达到 60%，率先完成机关事业单位（含学校）类排水单元达标工作；2022 年底前，全市排水单元达标比例达到 80%，力争达到 85%；2024 年底前，基本完成排水单元达标建设任务，建成区雨污分流率达到 90%以上的要求。本项目属于越秀区排水单元创建工作的一部分，覆盖整个越秀区。

2.2 规划政策符合性

2.2.1 《广州市国土空间总体规划（2018-2035）》

最新的广州市城市总体规划目前已完成送审稿，规划名称为《广州市城市总体规划（2017-2035 年）送审稿》，规划范围为广州市行政辖区，总面积为 7434.4 平方公里，规划期限为 2017 年至 2035 年，近期到 2020 年，远景展望到 2050 年。

新的城市总规是广州市行政辖区范围内城市规划、建设和管理的法定依据。凡在规划区范围内涉及土地利用与空间布局的各项政策、规划的制定，以及各类规划建设活动，均应符合总规要求。

总规中，人口规模及水环境治理提出：

第 14 条人口规模与调控，中的“1.科学调控人口规模”，“至 2035 年常住人口规模控制在 2000 万人左右，同时按照 2500 万管理服务人口进行基础设置和公共服务设置配置”。

第 61 条水环境治理，中的“4.强化城乡污水收集处理”，“到 2035 年，市域污水设施总规模 1110 万立方米/日，城市生活污水处理率不低于 96%”。

2.2.2　《广州市中心城区排水系统控制性详细规划（老六区）》（2015~2030）

一、规划水平年

现状水平年：2015 年

近期水平年：2020 年

远期水平年：2030 年

二、规划目标

1、总体目标

（1）落实上一层次规划目标、要求和方案，具体落实、细化和优化相关规划分目标、规划方和措施。

（2）为排水系统建设提供指导，确保建设工程的系统性和前瞻性。

（3）为水务行政管理、工程建设审批提供依据。

（4）协调衔接城市控制性详细规划，落实规划设施用地规模及选址，并纳入城市规划和土地利用规划。

2、污水规划目标

（1）近期（2020）：

污水处理率达到 96%；

再生水回用率 20%；

污泥无害化处置率 90%；

减少雨季污水溢流。

（2）远期目标（2030）：

污水处理率达到 98%；

再生水回用率 27%；

污泥无害化处置率 95%；

雨季初期雨水得到有效处理。

3、雨水规划目标

（1）近期（2020）：

雨水管（渠）重现期 2 年或以上的达标率达 60%；

完善广州市雨水防灾抢险系统，提高应急抢险能力。

逐步实现地表径流控制和雨水资源化综合利用。

（2）远期目标（2030）：

雨水管（渠）重现期 5 年或以上的达标率达 60%；

建立完善的科学化、信息化、网络化管理体系，力争达到发达国家先进城市的管理水平。

三、规划重要参数

1、污水规划重要参数

（1）综合生活污水排放系数

规划范围内综合生活污水排放系数取 0.85。

（2）工业废水排放系数

规划范围内工业废水排放系数取 0.70。

（3）人均综合生活污水量指标

规划范围内 2020 年、2030 年综合生活污水量指标的确定（详见下表）：

人均综合生活污水量指标（按行政区域划分）

序号	污水系统	区域名称	人均综合生活污水量指标 (L / cap·d)			备注
			现状	2020 年	2030 年	
1	荔湾区	中心城区	350	380	380	
2	越秀区	中心城区	380	380	380	
3	海珠区	中心城区	350	380	380	
4	天河区	中心城区	300~350	380	380	
5	白云区	中心镇区	250	380	380	
		乡镇地区（含高校区）	150	250	250	
6	黄埔区	中心城区	300	350	380	

（4）工业废水量指标

根据《广州市污水治理总体规划修编》成果资料，规划范围内工业用地单位废水量指标如下表所示。

工业用地单位废水量指标

用地类型	单位用水量指标（万 $m^3/km^2 \cdot d$)	日变化系数	管道漏失率	工业废水排放系数	单位废水量指标（万 $m^3/km^2 \cdot d$）
一类工业用地	1.2	1.2	1.1	0.7	0.65
二类工业用地	2.0	1.2	1.1	0.7	1.05
三类工业用地	3	1.2	1.1	0.7	1.6
高新技术产业用地	1.2	1.2	1.1	0.7	0.65

注：1、一类工业用地指对居住和公共设施等环境基本无干扰和污染的工业用地，如电子工业、缝纫工业、工艺品制造工业等用地；

2、二类工业用地指对居住和公共设施等环境有一定干扰和污染的工业用地，如食品工业、医药制造工业、纺织工业等用地；

3、三类工业用地指对居住和公共设施等环境有严重干扰和污染的工业用地，如采掘工业、冶金工业、大中型机械制造工业、化学工业、造纸工业、制革工业、建材工业等用地。

4、一类、二类工业用地（村经济发展用地）单位用水量指标按照一类工业用地用水量指标取值。

（5）地下水渗入量

根据《广州市污水治理总体规划修编》成果资料，规划范围内地下水渗入量取设计污水量的10%。

（6）截流倍数及污水管道设计要求

根据《广州市水务局关于中心六区污水管道设计要求的通知》（穗水规划[2013]71 号），雨污合流区按 5 倍截流倍数设计截污管道，雨污分流区按 3 倍污水量对污水管网进行校核。

2、雨水规划重要参数

（1）规划防洪排涝标准

①防洪标准

与《广州市流域综合规划》（2010-2030）一致，广州市中心城区防洪标准：按 200 年一遇洪水位标准设防。

②排涝标准

除金融城区域排涝标准为 50 年一遇 24 小时暴雨不成灾以外，其他地区与《广州市流域综合规划》（2010-2030）基本一致，即治涝设计标准为 20 年一遇 24 小时暴雨不成灾。

（2）雨水设计流量计算方法

根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）中所确定的雨水流量计算公式：

$$Q=q \cdot \psi \cdot F$$

式中：Q——雨水设计流量（l/s）；

q——设计暴雨强度（l/s·ha）；

ψ——径流系数；

F——汇水面积（ha）

③暴雨强度公式

推算设计暴雨时采用广州市中心城区暴雨公式（广东省气候中心，2011 年 4 月）计算。本规划雨水系统设计时，应根据确定的不同暴雨重现期采用相应公式进行计算。

单一重现期暴雨公式表

重现期 P（年）	暴雨强度公式 q
1	$6366.875 /(t+16.190)^{0.863}$
2	$5920.317 /(t+14.646)^{0.815}$
3	$5688.521 /(t+13.841)^{0.789}$
5	$5411.802 /(t+12.874)^{0.758}$
10	$5050.414 /(t+11.610)^{0.717}$

表中：q——设计暴雨强度（L/（s·hm2））

T——降雨历时（min），t=t1+t2，t1 为地面集水时间（min），一般取 10min；t2 为管内雨水流行时间（min），应按管渠设计流速和长度进行计算。

（4）设计重新期

结合《流域综合规划》成果及《广州市排水工程技术管理规定》要求，确定采取综合措施，提高排水系统的标准：

①新建项目、新建区域和成片改造区域设计重现期一般不小于 5 年；

②重要地区（含立交桥）重现期不小于 10 年；

③其余区域重现期为 3 年。

（5）综合径流系数

根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）及《广州市排水工程技术管理规定》的要求，确

定广州市中心城区综合径流系数应按下列要求选取：

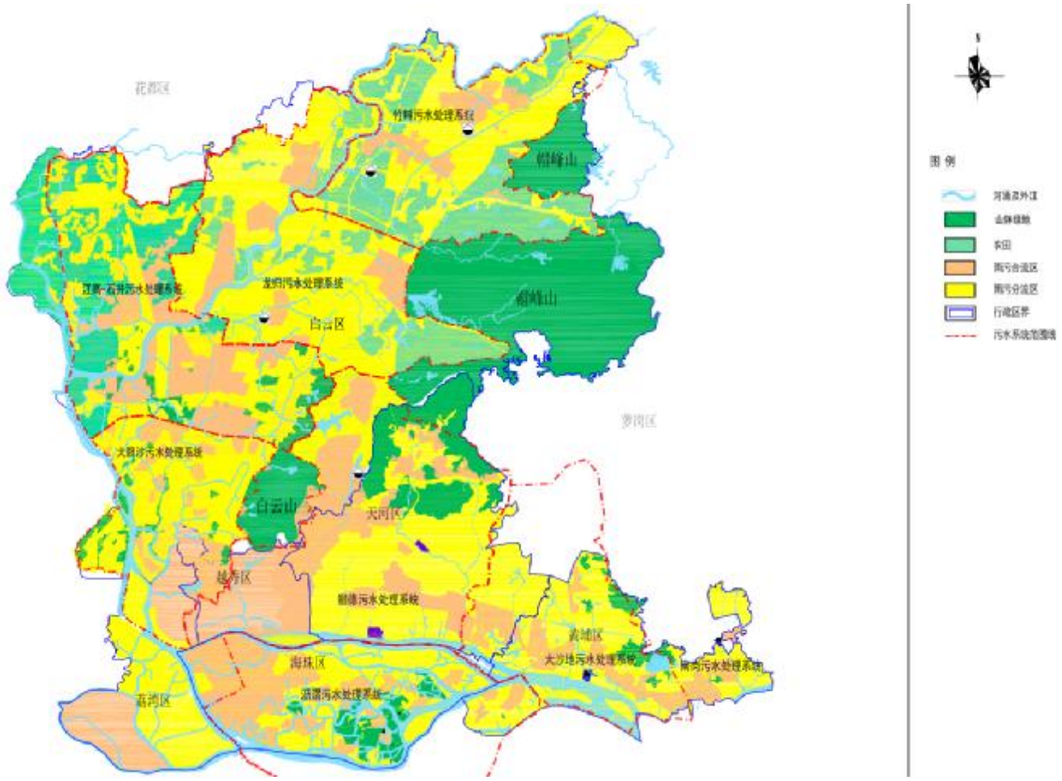
①综合径流系数的确定应贯彻低影响开发的原则，新规划的区域综合径流系数不宜高于原区域综合径流系数值；

②应严格执行规划控制的综合径流系数，综合径流系数高于 0.7 的地区应采用渗透、调蓄措施降低地表径流；

③对于建筑密集的城市老城区，考虑到近期全面进行地面改造较为困难，近期应采取一定措施将区域综合径流系数控制在不大于 0.8，远期应降至 0.7 以下。

四、中心城区排水体制规划

遵循《广州市污水治理总体规划修编》，广州市中心城区排水体制以实现雨、污分流制为目标，新建、扩建地区和旧城改造地区采用分流制，旧城区逐步改造为分流制。规划 2020 年，广州市中心城区合流排水单元约占比 44%，规划 2030 年合流排水单元约占比 10%



广州市中心城区排水体制规划分布图（2030 年）

五、中心城区污水管道系统规划

广州市中心城区规划 2030 年管网总长 18067 km。其中雨水管渠 6749 km，污水管渠 7400 km，合流管渠 3918 km。

规划 2030 年排水管渠（长度：km）

类型	荔湾区	越秀区	海珠区	天河区	白云区	黄埔区（旧）	市政管养合计	其他权属	总计
雨水管渠	697	423	804	1433	2425	629	6411	338	6749
污水管渠	693	297	623	1136	3668	549	6965	435	7400
合流管渠	466	437	803	805	862	283	3656	263	3918
合计管长	1856	1157	2230	3374	6954	1462	17032	1036	18067
管网密度（km/km^2）	31.40	34.22	24.66	24.56	8.74	16.07	14.11	0.86	14.96

2、广州市中心城区污水管道系统规划

广州市中心城区近期将新建污水管道共 1239.77 km；远期将新建污水管道共 1496.09 km。

六、中心城区雨水管道系统规划

广州市中心城区规划至 2030 年，新建雨水管道 2937.74 km，削峰调蓄池 13 座，雨水泵站（井）33 座。其中，2020 年前建设雨水管道 1123.07 km；至 2030 年，再建设雨水管道 1814.67 km。

2.2.3　《广州市排水（雨水）防涝规划》（2021-2035）

一、规划范围

广州市市域，包含荔湾、越秀、海珠、天河、白云、黄埔、番禺、南沙、花都、从化、增城 11 区，规划面积 7434.40km2，与《广州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》保持一致

二、规划目标

按照建设“中国特色社会主义现代化国际大都市”要求，建成坚实稳固、绿色低碳、智慧高效、富有韧性的高质量排水防涝体系，内涝灾害防御能力达到国际先进水平，为广州经济社会发展提供

支撑和保障。

近期目标：到 2025 年，因地制宜基本形成“源头减排、管网排放、蓄排并举、超标应急”的城市排水防涝工程体系，城市排水防涝能力显著提升，内涝治理工作取得明显成效。有效应对城市内涝防治标准内的降雨，老城区雨停后能够及时排干积水，低洼地区防洪排涝水平大幅提升，历史上严重影响生产生活秩序的易涝积水点全面消除；新城区不再出现“城市看海”现象。在超出城市内涝防治标准的降雨条件下，城市生命线工程等重要市政基础设施功能不丧失，基本保障城市安全运行。

远期目标：至 2035 年，建立“绿”“灰”“蓝”“管”立体高标准排水防涝体系，完善和提高城市雨水防灾能力，推进海绵城市建设，建立科学化、智慧化管理体系，力争达到发达国家先进城市的雨水管理水平

规划主要结论

市域规划 1016 个雨水排水分区，其中 915 个自排分区，89 个强排分区，12 个蓄排分区。通过“绿、灰、蓝、管”雨水系统综合规划，构建布局合理、安全可靠、智慧高效的高标准排水防涝体系，总投资 506.12 亿，即：

（1）“绿色”——源头海绵设施

针对城市旧改、非旧改两种类型用地，因地制宜规划源头径流削减管控要求。

（2）“灰色”——排水防涝设施

在源头海绵设施基础上，规划 3778km 雨水管渠；新/扩建行泄通道 230 条，合计 329km；9 座调蓄池，合计 30.27 万 m^3；规划新建雨水泵站 10 座，总规模 79m^3/s。大幅提升城市排水防涝能力。

（3）“蓝色”——防洪排涝设施

水库、河道、泵站、水闸等蓝色设施。雨水系统通过水位与其衔接，详见《广州市防洪（潮）排涝规划（2021-2035 年）》。

（4）“管控”——综合管控措施

规划管控河涌水位和地块竖向标高；规划排水防涝综合管控系统，“联排联调”，提升信息化管控水平；规划 60 处应急基地，提升雨水系统应急管理水平

2.2.4　《广州市防洪（潮）排涝规划》（2021～2035 年）

一、规划目标

（1）2015 年目标：结合广州市城市发展战略性规划，2015 年完成广州中心城区（西联和中调战略范围）珠江干流全部达到 200 年一遇防洪标准，南拓番禺和南沙重要规划地区达到 200 年一遇防洪标准。东进完成东江北干流、西福河、增江干流堤防整治和萝岗中新知识城凤凰河平岗河达到建湖前 20 年一遇防洪标准。北优规划重要地区河道达到 20～100 年一遇防洪标准。

（2）2020 年目标：珠江流域实现防御西江、东江 100 年一遇、北江 100～300 年一遇洪水的目标，使广州市珠江水道达到防御西江 100 年一遇、北江 300 年一遇洪水的标准，中心城区防洪、防潮堤防可抵御 200 年一遇洪潮水；从化市和增城市中心城区、番禺都会发展区、广州新城区达到 100 年一遇防洪标准，其他重要保护区达到 20～50 年一遇防洪标准，完成广州市所有河道干支流堤防整治。

（3）2030 年目标：远期通过地面标高控制，结合其他市政建设，使广州市具备防御西、北江 1915 年型洪水的能力，从化市和增城市县级市达到 100 年一遇防洪标准，其他重要保护区达到 50～100 年一遇的防洪标准（本规划只提出地面标高控制，远期目标达到其他市政建设才能完成）。

二、规划水平年

《广州市防洪（潮）排涝规划修编》的规划基准年 2008 年，近期水平年 2015 年，中期水平年 2020 年，远期水平年 2030 年。

三、防洪（潮）规划

本次规划防洪（潮）堤防总长 2065.75 m，200 年一遇堤防 555.5 km，100 年一遇堤防 204.08 km，50 年一遇堤防 422.63 km，20 年一遇堤防 883.55 km。

（1）河道及堤围

珠江广州河道保护的范围主要为广州市的中心区，包括白云区，天河区、荔湾区、越秀区、黄埔区、天河区和萝岗区部分区域，珠江广州河道堤防主要包括西航道、前航道、后航道、黄埔水道左岸和河道中环岛堤防。珠江广州市区河段现状堤防总长为 195.5km，规划堤防总长为 193.76 km，其中 150.09 km 达到防洪（潮）标准，剩下 43.67 km 需要整治达标。

前航道两岸规划堤防总长 41.66 km，其中左岸堤防长为 22.82 km，右岸堤防长为 18.84 km，均为达标堤段。

珠江广州河道堤防规划表

河流、洲岛	岸别	规划堤长（km）	防洪标准重现期（年）	达标（km）	未达标（km）
前航道	左岸	22.82	200	22.82	全部达标

河流、洲岛	岸别	规划堤长（km）	防洪标准重现期（年）	达标（km）	未达标（km）
前航道	右岸	18.84	200	18.84	全部达标
黄埔水道	左岸	12.58	200	8.3	4.28
长洲岛	环岛	17.08	200	9.41	7.67
北帝娥眉沙	环岛	7.02	20	7.02	全部达标
洪圣四沙	环岛	7.77	20	1	6.77
大蚝沙	环岛	5.03	20	2.35	2.68

（2）堤顶高程

珠江堤防广州市区规划堤顶高程表

堤岸	断面位置	设计标准（年）	设计水位（m）	超高（m）	设计堤顶（m）（珠基）
前航道左岸	二沙岛	200	2.68	1	3.68
前航道右岸	二沙岛	200	2.68	1	3.68
黄埔水道左岸	黄埔新港	200	2.6	1.3	3.9
北帝鹅眉沙环岛		20	2.32	1	3.32
洪圣四沙环岛		20	2.29	1	3.29
大蚝沙环岛		20	2.27	1	3.27
长洲岛		100	2.63	1	3.73
东江北干流广州段	南岗涌口	200	2.64	1.3	3.94

（3）防洪水闸

水闸的防洪（潮）标准不低于所在堤围的防洪（潮）标准。

四、排涝规划

考虑各涝区的自然特点及承泄条件，根据高水高排、低水低排、内外水分开、主客水分开、就近排水、自排为主、抽排为辅的原则，适当照顾各行政区划并结合《广州市雨水系统总体规划（2007-2020）》的排水分区，合理拟定排涝分区方案。

排涝分区以各区最新水系规划、流域规划的排涝体系为基础，以各区县行政区域为大单元，以河涌为小单位，考虑地理、地形、河涌分布及适宜的排涝面积，全市共划分 244 个排涝分区。

天河区、黄埔区和越秀区辖内的水库、人工湖和河涌均有一定的蓄涝能力，均可作为蓄涝区，各排涝分片均以前航道作为承泄区。

五、排涝标准

根据粤府函[1998]51 号文《关于广州市防洪（潮）规划的批复》：城区和白云区建制镇的治涝设计标准为 20 一遇 24 小时暴雨不成灾。农作物区为 10 年一遇 24 小时暴雨不成灾。中心城区雨水管（渠）系统排水标准不低于一年一遇的为 85%。特别重要地区，经论证可适当提高标准，如位于萝岗区的中新知识城。

2.2.5　《广州市污水系统总体规划》（2021-2035 年）

一、规划范围

广州市市域，包含越秀、海珠、荔湾、天河、白云、黄埔、花都、番禺、南沙、从化、增城 11 区。规划面积 7434.40 km^2。2020 年城市建成区总面积为 1350.95 km2。

二、规划年限

规划年限须与《广州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的年限一致。分三阶段：

基准年：2020 年

近期年限：2025 年

远期年限：2035 年

三、规划对象

规划对象为城镇污水、农村生活污水、污水再生利用、污水厂污泥、通沟余泥。

四、污水量预测

1、广州市中心城区（老六区）污水量预测

广州市中心城区（老六区）包含了荔湾、越秀、海珠、天河、白云、黄埔区范围（“老六区”，不含原萝岗区），共包含 12 个污水处理系统，分别为猎德污水处理系统、京溪污水处理系统、沥滘污水处理系统、西朗污水处理系统、大沙地污水处理系统、大坦沙污水处理系统、石井净污水处理系统、石井污水处理系统、江高污水处理系统、龙归污水处理系统、竹料污水处理系统、健康城污水处理系统，总污水量预测 2025 年 459.71 万 m3/d（含农村生活污水 0.18 万 m3/d），2035 年 518.79

万 m3/d（含农村生活污水 0.22 万 m3/d）。

（1）中心城区（老六区）2025 年污水量预测

预测中心城区（老六区）各污水处理系统 2025 年常住人口 1105.69 万人，其中城镇常住人口 1103.66 万人，规划综合生活污水量为 384.07 万 m3/d，规划工业废水量为 20.76 万 m3/d，总城镇污水量为 459.53 万 m3/d；农村服务范围人口 2.03 万人，农村生活污水量为 0.18 万 m3/d。。

（2）中心城区（老六区）2035 年污水量预测

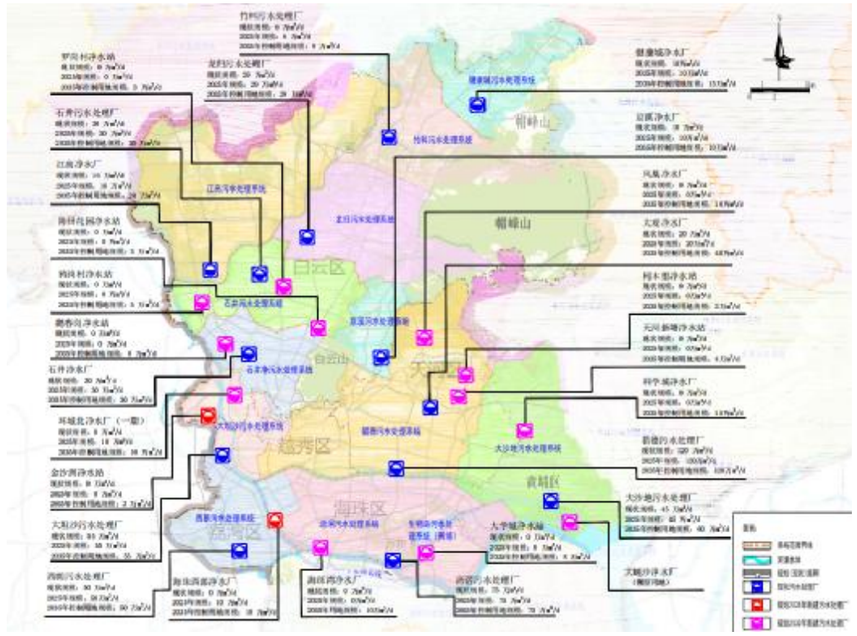
预测中心城区（老六区）各污水处理系统 2035 年常住人口 1140.21 万人，其中城镇常住人口 1138.18 万人，规划综合生活污水量为 428.81 万 m3/d，规划工业废水量为 28.90 万 m3/d，总城镇污水量为 518.57 万 m3/d；农村服务范围人口 2.03 万人，农村生活污水量为 0.22 万 m3/d。

五、中心城区（老六区）污水处理厂规划

（1）广州市中心城区（老六区）共分为 12 个污水处理系统，污水处理系统总服务面积 962.26 km2，现状污水总量 389.27 万 m^3/d，现有 13 座污水处理厂，污水处理总规模 496 万 m^3/d。

（2）2025 年，规划城镇人口为 1103.66 万人，规划城镇污水总量 459.53 万 m^3/d，规划 15 座污水处理厂，其中新建污水处理厂 2 座，污水处理总规模 516.0 万 m^3/d。

（3）2035 年，规划城镇人口为 1138.18 万人，规划城镇污水总量 518.57 万 m^3/d，规划 26 座污水处理厂，污水处理设施按 639 万 m^3/d 规模进行用地预控，结合系统内和系统间的调水满足污水处理能力安全系数的要求，污水厂处理能力建设按满足污水处理需求建设。



广州市中心城区污水处理厂规划图（2030 年）

六、中心城区（老六区）污水泵站规划

（1）广州市中心城区（老六区）共有 51 座现状污水泵站，现状总规模为 593.57 万 m3/d。

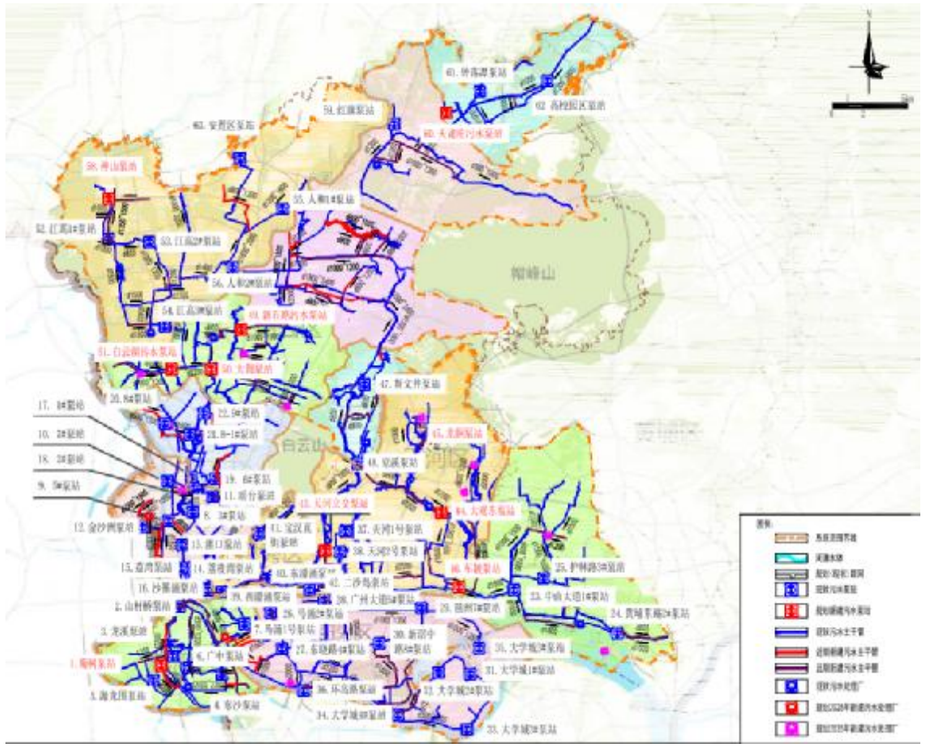
（2）规划 2025 年，共有 54 座污水泵站，总规模 647.37 万 m3/d。

（3）规划 2035 年，共有 63 座污水泵站，规划污水泵站按 748.83 万 m3/d 规模进行用地预控。

七、中心城区（老六区）污水主干管规划

（1）规划 2025 年，中心城区（老六区）将新建污水主干管共 73.13 km。

（2）规划 2035 年，中心城区（老六区）新将建污水主干管共 179.02 km。



广州市中心城区污水泵站、污水主干管规划图

2.2.6　《广州市流域综合规划》（2016~2030）

一、规划水平年

规划基准年 2010 年

近期水平年 2015 年

中期水平年 2020 年

远期水平年 2030 年

二、规划目标

总目标：到 2020 年珠江三角洲基本实现水利现代化，推动水务现代化。

（1）继续完善大江大河防灾减灾体系薄弱环节中的突出问题，重点提供中小流域综合防洪标准，完成小型水库安全达标任务，进一步减少洪水灾害损失。

（2）采取综合措施，逐步提高排涝标准

（3）完善供水保障体系

（4）最严格的水资源管理制度

（5）更新改造灌溉系建筑物。

（6）水环境和水生态污染得到有效控制

（7）以水利现代化推动水务现代化。

三、规划成果

根据《珠江三角洲水利现代化建设规划》、《广州市水务现代化建设规划》的要求，同时衔接《上轮流域规划》的六大体系，本次规划提出了以下四大体系：

（1）防洪（潮）排涝减灾体系

（2）水资源合理配置与高效利用体系

（3）水环境治理、保护与生态建设体系

（4）高效的流域水务管理体系。

2.2.7　《广州市越秀区防洪排涝规划》（2016~2030 年）

一、规划水平年

现状水平年：2016 年；

规划水平年：近期 2020 年，远期 2030 年。规划以近期为重点。

二、规划任务

（1）防洪排涝方针

1）防洪方针

防洪规划应遵循上蓄、中防、下排的防洪方针，并考虑工程措施和非工程措施相结合。

2）排涝方针

排涝规划遵循以排为主、蓄排兼施、高水高排、低水低排的排涝方针，并考虑工程措施和非工程措施相结合。

（2）规划任务

本次规划范围包括越秀区行政区域，包含 18 条行政街道，全区面积为 33.8km^2，主要规划任务为：

1）调查、分析防洪排涝现状，指出现状防洪排涝体系中存在的问题，把握影响防洪排涝的关

键因素。

2）统筹规划越秀区防洪排涝体系，提高现有区域防洪排涝能力，达到区域规划标准要求。

3）规划防洪工程方案提出分期分批实施意见。

三、防洪排涝标准

在坚持科学发展观和建设生态城市的目标指导下，以“安全、高效、经济、生态”为理念，以《广州城市总体规划（2011~2020）》、国办发[2013]23 号、国发[2013]36 号、住房城乡建设部建城[2013]98 号、粤府办[2014]15 号、广州市“2+3+9”战略性发晨平台水务规划设计技术指引和《广州市防洪防涝系统建设标准指引》为依据，结合越秀区实际情况，确定越秀区防洪排涝规划目标如下：

（1）防洪标准

根据《广州市防洪防涝系统建设标准指引》，所指防洪（潮）标准主要指大江大河以及山区性河流的防洪（潮）标准， 网河区内河涌（不承担流域性防洪功能的河流）归入排涝系统考虑。越秀区外江水闸和堤防防洪（潮）标准达到 200 年一遇。

（2）排涝标准

越秀区属广州市中心城区旧城区，根据《广州市防洪防涝系统建设标准指引》，广州旧城区排涝标准采用 20 年一遇 24 小时暴雨不成灾，远期结合 LID、管网改造、深隧（中心城区）、调蓄、管理等综合措施能有效应对 50 年一遇暴雨，满足内涝防治标准要求。

四、规划目标

对现有防洪排涝工程布局、规模按标准进行调整复核的基础上，进行加固改造，结合防洪标准，提出合理方案，使规划具有科学性、合理性和适用性，同时逐步建立有效的防洪排涝系统。

五、规划主要工作内容

（1）调查分析历史暴雨、洪水、洪涝灾害，统计广州近年来发生的大暴雨、洪水、风暴潮等洪涝灾害，对水文系列资料进行一致性、代表性分析，计算、核定不同频率的设计暴雨、洪水、潮水。

（2）根据流域防洪现状及社会经济发展趋势，说明社会经济可持续发展对防洪（潮）、排涝安全保障的要求。开展防洪（潮）排涝设施现状调研并统计、核定河道、堤防等工程的现状防洪、排涝能力；复核分析各类防洪保护对象的现状防洪（潮）减灾能力；总结存在的主要问题。

（3）对全区进行排涝分区划分，分区论证防洪（潮）标准， 提出防洪（潮）减灾体系的总体安排，确定区域整体防洪（潮）规划方案。

（4）开展防洪工程规划：包括堤防与河道整治规划、清障规划和非工程防洪措施。

（5）针对越秀作为老城区的河网水系特点， 收集资料，深入调查研究，进行水文分析，摸清涝渍灾害的成因和规律，结合深隧工程、LID 技术、城镇排水分区成果进一步细划排涝分区，分析论证各排涝分区的排涝标准，按照因地制宜、综合治理的原则，提出切合实情，可以解除灾涝的具体措施和工程方案，以保证越秀区经济社会的稳定可持续发展。

（6）调查防洪（潮）排涝管理现状，提出管理制度、管理设施、管理政策规划；进行环境影响分析与评价，提出主要环境问题的解决对策；进行投资估算与工程实施安排；对近期工程实施方案进行规划；进行经济评价，提出结论与建议。

六、防洪（潮）规划

（1）防洪工程的覆盖范围

越秀区防洪工程主要为堤防和水闸。越秀区范围内珠江前航道左岸及二沙岛围堤，堤防上共有防洪（潮）水闸 5 座。现状越秀中心城区和二沙岛片区堤围同水闸结合后形成了独立、闭合的防洪体系。

由此可见，越秀区防洪工程的覆盖范围相对全面。

（2）防洪工程的达标情况

越秀区防洪（潮）工程体系主要由堤防和水闸构成。

越秀区现状防洪（潮）堤防总长 12.44km，其中达标堤防长度为 12.44km，达标率为 100%。

越秀区现有防洪（潮）水闸 5 座，均位于珠江前航道的堤防上。现状水闸基本能达到防洪标准。

（3）防洪工程体系质量

越秀区的防洪工程体系由 12.44km 的堤防和 5 座防洪（潮）水闸构成。

越秀老城区堤围防洪体系由珠江前航道左堤越秀区段堤防构成，堤防建成于 2001 年 8 月，堤防类型为直立式浆砌石型式，堤防防洪工程体系质量完善，已经达到了可以抵御 200 年一遇的设计洪水标准，堤防工程级别为Ⅰ级。该段堤围上共有 5 座防洪（潮）闸，水闸均达到了可以防御 200 年一遇的防洪标准，防洪工程体系质量完善。

二沙岛围堤防洪体系长度为 6.90km，建成于 2003 年，现状为闭合体系，堤防类型为直立式浆砌石型式，防洪工程体系质量完善，已经达到了可以防御 200 年一遇的设计洪水标准，堤防工程级别为Ⅰ级。二沙岛围堤上无防洪（潮）闸。

（4）防洪非工程措施

目前，越秀区缺乏水位观测站点及雨量观测站，全区内水情自动测报系统、工程信息化管理系统亦不完善；众多水利设施无防汛抢险道路，交通不便；基层管理单位困难较多等，致使工程实时监测不到位，预警预报机制不完善，一旦发生险情，不能及时发现、及时处理。水情、工程信息等基础资料不能有效搜集、整理、存档管理。越秀区的群闸联控调度系统工程尚未建成，防汛指挥系统尚不完善，防汛非工程措施还需改善。

七、排涝规划

根据越秀区特征，并结合《广州市雨水系统总体规划（2007-2020）》和《越秀区水系规划》排涝分区成果，对规划区内水系（包含跨区河涌）进行了复核、梳理并进行分区。共分为五个分区，分别为景泰涌分区、沙河涌分区、西濠涌分区、驷马涌分区以及东濠涌分区。

越秀区排涝分区图

（1）景泰涌分区、沙河涌分区、西濠涌分区：规划区内景泰涌、沙河涌（含水均岗涌）、西濠涌属于相对独立的河涌，而且均为跨区河涌，因此这三条河涌各自独立作为一个分区。景泰涌上游属于白云区，下游在越秀区境内，景泰涌分区集雨面积 8.28km^2。沙河涌上游属于白云区，中游流经天河区，下游在越秀区境内汇入珠江，沙河涌分区集雨面积 35.56km^2，水均岗涌是沙河涌的一级支流，位于越秀区境内，集雨面积 2.78km^2。西濠涌东西跨越秀、荔湾两区，含有部分玉带濠来水，西濠涌集雨面积 2.90km^2。

（2）驷马涌分区：驷马涌（暗渠）虽沿流花湖东岸绕行而过，但其渠道通过闸门与流花湖相连，暴雨时打开水闸利用流花湖调蓄错峰，因此将驷马涌与流花湖作为一个排涝分区。驷马涌上游位于越秀区，下游流经荔湾区后汇入珠江西航道，驷马涌分区流域面积 11.6km^2，越秀区境内集雨面积 5.06km^2，流花湖是驷马涌分区排涝调蓄的重要空间，正常水面面积 33.42 万 m^2，蓄水量 51.75 万 m^3。

（3）东濠涌分区：剩余的东山湖、麓湖、东濠涌、新河浦涌、玉带濠、孖鱼岗涌等互相连通，形成一个排涝整体，上游通过麓湖调蓄，下游有东山湖调蓄，并通过东濠涌泵站及各个水闸排水，因此这几条河涌及人工湖作为一个排涝片区。排涝片区总面积 15.8km^2，麓湖位于白云山脚，对东濠涌上游削峰调蓄起到关键的作用，麓湖水面面积为 21.22 万 m^2，控制集雨面积 2.52km^2，常水位下蓄水量 45.65 万 m^3。东山湖对东濠涌下游以及新河浦涌的蓄涝调峰起到重要的作用，其正常水面面积 28.29 万 m^2，蓄水量 56.81 万 m^3。西濠涌通过玉带濠与东濠涌相连，这三条河涌原为古代广州的护城河，现在玉带濠、孖鱼岗涌等均已覆盖为暗涵。

2.2.8　《广州市中心城区排水系统控制性详细规划(2015～2030)（老六区）——越秀区》

一、规划年限

近期年限：2020 年；

远期年限：2030 年；

规划基准年：2015 年。

二、规划目标

（1）水环境保护目标

水环境质量全面达到《广东省地表水环境功能区划》、《广州市水环境功能区划》和《广州市水功能区划复核》、《广州市中心城区河涌水系规划》的水质要求：

中心城区河涌功能定位划分（越秀区部分）

分区	合计	一类河涌（优于Ⅳ类水）		二类河涌（Ⅳ类		三类河涌（Ⅳ类水）	
		数量(条)	名称	数量(条)	名称	数量(条)	名称
越秀区	2	2	东濠涌、新河浦				

（2）总体规划目标

1、落实上一层次规划目标、要求和方案，具体落实、细化和优化相关规划分目标、规划方和

措施。

2、为排水系统建设提供指导，确保建设工程的系统性和前瞻性。

3、为水务行政管理、工程建设审批提供依据。

4、协调衔接城市控制性详细规划，落实规划设施用地规模及选址，并纳入城市规划和土地利用规划。

（3）污水规划目标

近期（2020 年）：

城市污水处理率达到 96%；

再生水利用率 20%；

污泥无害化处置率 90%；

减少雨季污水溢流。

远期目标（2030 年）：

城市污水处理率达到 98%；

再生水利用率 27%；

污泥无害化处置率 95%；

雨季初期雨水得到有效处理。

（4）雨水规划目标

1）近期目标（2020 年）

雨水管（渠）重现期 2 年或以上的达标率达 60%；

完善广州市雨水防灾抢险系统，提高应急抢险能力。

逐步实现地表径流控制和雨水资源化综合利用。

2）远期目标（2030 年）

雨水管（渠）重现期 5 年或以上的达标率达 60%；

建立完善的科学化、信息化、网络化管理体系，力争达到发达国家先进城市的管理水平。

三、规划主要结论

（1）污水处理系统控制性详细规划结论

1）排水体制

越秀区东濠涌与西濠涌流域排水单元总面积 1130.66 公顷（不含山林水体及市政道路），到 2030 年除部分城中村等难以实现雨污分流区域外，其他区域逐步实现雨污分流改造。规划合流排水单元面积 171.11 公顷，合流排水单元面积约占东西濠涌排水单元总面积 15.13%。

越秀区（包括东濠涌、西濠涌、景泰涌属越秀区部分、驷马涌属越秀区部分及沙河涌流域属越秀区部分）总排水单元面积 2248 公顷（不含山林水体及市政道路），到 2030 年除部分城中村等难以实现雨污分流区域外，其他区域逐步实现雨污分流改造。规划合流排水单元面积 444 公顷，合流区面积约占越秀区排水单元总面积 19.75%。

2）排水单元划分

越秀区东濠涌与西濠涌流域规划范围 1929 公顷，划分排水单元共计 342 个。其中，现状合流单元 264 个，面积 949 公顷；现状分流单元 78 个，面积 182 公顷。

3）人口与污水量

越秀区行政区界内，现状人口（2015 年）115.68 万人。越秀区本次规划范围（猎德污水系统西区范围不含沙河涌片区）现状人口 80.88 万人，规划人口 98.7 万人；越秀区（猎德污水系统西区范围不含沙河涌片区）现状污水量 30.73 万 m^3/d，规划污水量 37.5 万 m^3/d。

4）污水处理厂

本规划区域内（东濠涌及西濠涌流域）污水全部接入猎德污水处理厂，猎德污水厂情况详见天河区排水控规。

5）污水泵站

越秀区（猎德系统西区范围）现有污水泵站 4 座，分别是西濠涌泵站现状规模 27.2 万 m^3/d，东濠涌泵站现状规模 95 万 m^3/d、宝汉直街泵站现状规模 26 万 m^3/d、二沙岛泵站现状规模 1.2 万 m^3/d。结合东濠涌深层隧道建设内容，以上泵站均可以满足远期污水及截流合流水提升需要，不需扩建规模。

6）污水总管

经核查，沿江路部分截污干管无法满足 n=5.0 合流水输送要求，但因建设条件限制，难以改造及新建截污管道，结合目前东濠涌深隧建设及海绵城市规划相关建设内容，规划区域内东濠涌截污干管、沿江截污干管仍可以保证 5 倍合流污水输送、排放。

7）污水收集规划

越秀区东濠涌与西濠涌流域规划合流排水单元面积 171.11 公顷，合流排水单元范围规划污水量 4.6 万 m^3/d，按照降雨历时 1 小时，截流倍数 5，降雨期间产生合流污水 1.14 万 m^3，经评估计算，

东濠涌现状截污管可以满足规划合流水收集，无需新建截污管道解决规划区域内合流污水收集。

越秀区东濠涌与西濠涌流域规划分流排水单元（不含山林河涌水体）面积 960 公顷，分流排水单元范围规划污水量 32.9 万 m^3/d，由于规划范围内现状合流管多数保留作为规划污水管，经核算现状管可以满足 3 倍旱季污水量排放需求。

8）雨水径流污染控制规划

越秀区东濠涌与西濠涌流域规划合流区初雨收集规模 8mm，收集面积 171.11 公顷，初雨收集量 1.4 万 m^3；分流区初雨收集规模 8mm，二沙岛分流区由于区域绿化面积较大，径流污染小，本规划暂不考虑初雨收集调蓄，因此越秀区分流区初雨收集面积为 960 公顷，初雨规模 7.7 万 m^3，越秀区合计初雨收集量 9.1m^3 东濠涌深隧调节容量 6.3 万 m^3，另外在东濠涌上游考虑 2 座初雨调蓄池建设容积为 1.9 万 m^3，剩余的初雨收集，或直接纳入污水管道，或结合海绵城市规划（在编）内容，可以达到径流污染控制目标。

9）污水管道规划

越秀区东濠涌及西濠涌流域分为 8 个污水分区，根据校核结果，现状合流管无法满足 5 年重现期雨水排放需要，除个别少数区域需要新建污水管道外，原则上全部改为污水管道使用，本规划新增污水管约 41676 米。

越秀区行政区域范围内则需新增污水管约 113514 米（加上景泰涌属越秀区部分、驷马涌属越秀区部分及沙河涌流域属越秀区部分）。

10）污水设施

二沙岛内广东体育学院区域，近期设置污水提升泵井 1 座，规模 1750m^3/d。

为满足初期雨水收集，结合已建东濠涌深隧同时，规划区域内需要建设 2 座初雨调蓄池，全部位于东濠涌中北段片区，调蓄容积 19000m^3。

（2）雨水收集系统控制性详细规划结论

1）雨水分区

越秀区规划区域（东濠涌及西濠涌流域）内雨水分区与防洪排涝分区吻合，分为东山湖分区、西濠涌分区和二沙岛分区等三大片区。细分为 8 个小排水片区，分别是西濠涌片区、文德路渠箱片区、沿江路自排片区、东濠涌中北段片区、孖鱼岗涌片区、东濠涌南段片区、新河浦涌片区和二沙岛片区。

2）现状雨水系统评估

越秀区现有雨水（合流）管渠 214km，按照 5 年一遇，且水不溢出地面的标准（承压满管流）进行越秀区现状合流管复核，达标长度为 116.64km，达标率约为 54.4%。

3）排涝模式规划

越秀区地势北高南低，局部低洼，水面率 9%左右，水面率不高，根据河涌位置、地面标高等条件，雨水排放模式包括自流、强排、调蓄等多种排水模式。

4）径流系数

越秀区现状基本全部是老建成区，建筑稠密，综合径流系数 0.60；越秀区规划绝大多数仍为建设用地，规划径流系数变化较小，扣除水面等规划综合径流系数为 0.662。控制建设用地径流系数的措施包括屋顶花园、透水铺装、下凹式绿地。

5）分区规划

现状雨水管，按照 5 年重现期的雨水管道承压流运行时雨水不浸出地面为标准复核，越秀区现状雨水合流管道达标长度为 116.64km，达标率约为 54.4%。根据水力模型核算及历史水浸记录确定改造区域，按照 5 年重现期规划，越秀区规划范围（东濠涌及西濠涌流域）内规划建设雨水管道 115126 米、7 座提升泵井、2 座排涝泵站，解决部分区域现状管网内涝问题。

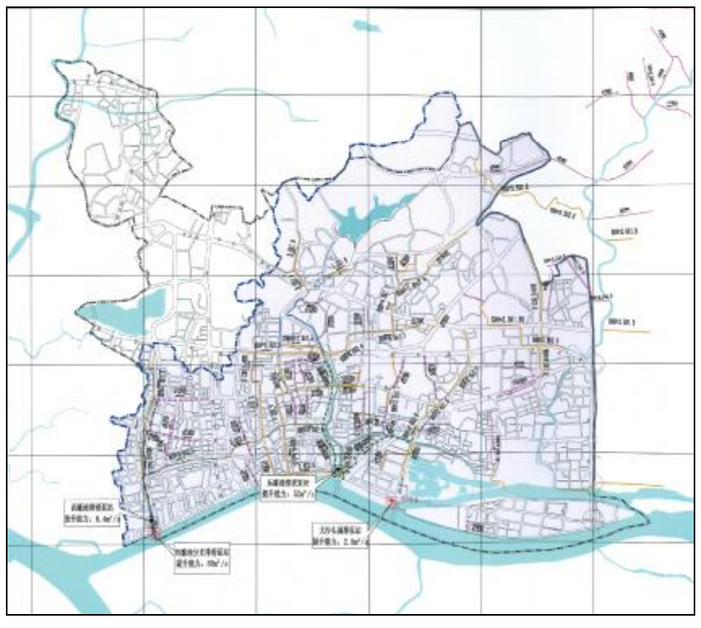
而越秀区行政区域范围内则需新增雨水管约 149998 米、7 座提升泵井、3 座排涝泵站，解决部分区域现状管网内涝问题（加上景泰涌属越秀区部分、驷马涌属越秀区部分及沙河涌流域属越秀区部分）。

6）近期建设规划

规划范围内（东濠涌及西濠涌流域）近期建设内容围绕在建东濠涌深层隧道范围开展，为东濠涌流域内雨水规划内容，建设排水管 25.3km、提升泵井 7 座。

越秀区其他流域（沙河涌片区）近期建设管道 51.3km。

越秀区污水处理系统总体规划方案图



越秀区雨水总体规划方案图

2.2.9　《广州市越秀区海绵城市专项规划（2019-2035 年）》

一、规划期限

基准年：2018 年；

近期：2020 年；

远期：2035 年。

二、规划目标

通过海绵城市建设理念，引领越秀区城市建设发展，既要促进生态保护，又要推动经济发展。

通过海绵城市建设理念，塑造越秀“生态绿色、健康活力、安全和谐”的城市新形象，实现“水生态良好、水安全保障、水环境改善、水资源丰富”的发展战略，复兴岭南水乡特色风貌，促进城市、人、水的和谐共生。

通过海绵城市建设理念，构建“自然海绵与人工海绵”相结合的城市海绵系统，综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，实现缓解城市内涝、削减径流污染、提高雨水资源化水平、降低暴雨内涝控制成本、改善城市景观等多重目标，构建起可持续、健康的水循环系统，提升城市生态品质，增强城市的风险抵抗能力。

根据《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》（国办发（2015）75 号）、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发（2015）17 号）、《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），确定分时序建设目标为：到 2020 年，20%的城市建成区面积要达到海绵城市建设的要求；到 2030 年，80%的城市建成区面积要达到海绵城市的要求。

三、规划指标

（1）主要指标

依据《广州市海绵城市建设指标体系（试行）》以及《广州市海绵城市专项规划》等要求，同时结合越秀区无现状污水处理厂的实际情况，本次规划不考虑城市污水处理率和污水再生利用率指标，但越秀区的海绵城市建设控制指标体系在《广州市海绵城市专项规划》指标的基础上增加了制度建设及执行情况和显示度指标 2 大类指标，即规划总指标包括水生态、水环境、水资源、水安全、制度建设及执行情况、显示度 6 个大类 13 项指标。

越秀区主要海绵建设指标一览表

类别	序号	指标	目标值		控制性/指导性
			近期	远期	
水生态	1	年径流总量控制率	62.5%	62.5%	控制性
			20%建成区达到目标	85%建成区达到目标	
	2	河道生态岸线比例	80%以上		控制性
	3	水域面积率	不低于现有水域面积率（5.77%）		控制性
	4	城市热岛效应	有缓解	平均热岛强度有所下降	指导性
水环境	5	水环境质量	1、 河涌优于 V 类 2、人工湖优于 IV 类	海绵城市建设区域内的河湖水系水质不低于Ⅳ类标准，且优于海绵城市建设前的水质	强制性
	6	径流污染削减率	新建项目 50%	新建项目 50%	强制性
			改建项目 40%	改建项目 40%	
			20%建成区达到目标要求	85%建成区达到目标要求	
水资源	7	雨水资源利用率	≥3%		控制性
	8	城市公共供水管网漏损率	＜15%	＜10%	指导性
水安全	9	雨水管渠标准	新建排水管网一般地区采用 5 年一遇，车站、广场、地道、立交桥等重要地段采用 10 年一遇		控制性
	10	城市防洪（潮）标准	内河涌 20 年一遇，外江 200 年一遇		控制性
	11	城市暴雨内涝灾害防治	内涝点明显减少，积水程度减轻，中心城区有效应对不低于 50 年一遇暴雨		控制性
制度建设及执行情况	12	蓝线、绿线划定与保护	落实《广州市水系岸线总体规划（2010-2020 年）》、《广州市越秀区河湖管理范围划定》，严格执行《广州市生态控制线管理规定》		指导性
显示度	13	连片示范效应	20%以上达到要求	85%以上达到要求	控制性

（2）水生态指标

通过海绵城市的统筹建设，识别重要的生态斑块，构建生态廊道，保护山体、林地和水体等重要生态敏感区，通过生态空间的有序指引，留足生态空间和水域用地，实现城市与自然的共生。

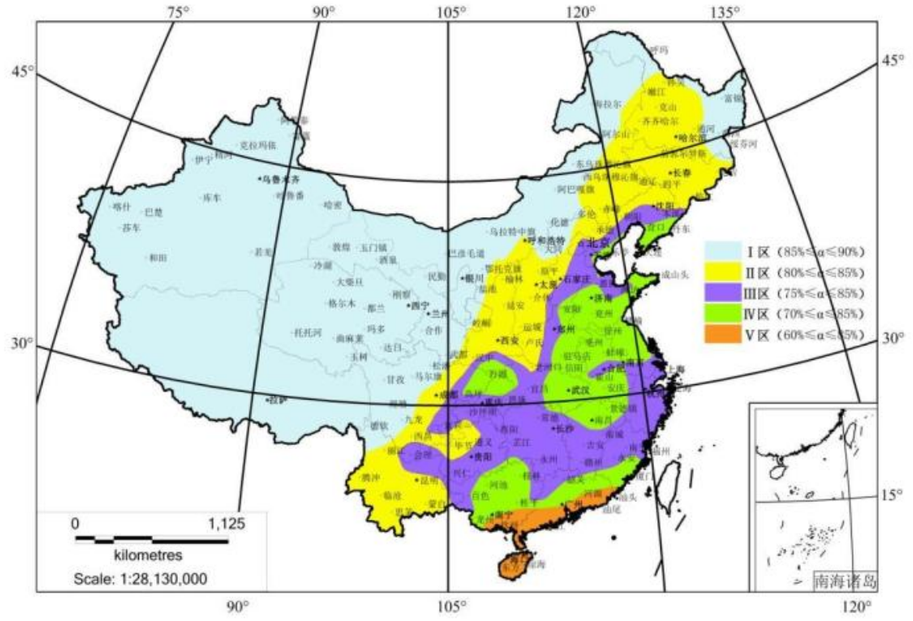
1）径流控制指标

年径流总量控制率的确定需综合考虑多方面的因素。首先，应综合分析地区的地表类型、土壤性质、地形地貌、植被覆盖率、降雨规律等自然本底条件以及建筑密度、开发强度等建设状况。其次，分析地区在水安全、水环境、水资源以及水生态方面亟待解决的问题，通过分析问题，定性分析源头、过程、末端水量控制的贡献度，从而明确源头控制的需求，确定适宜的年径流总量控制率。另外，年径流总量控制率的确定要结合本地区的经济承受能力，当超过一定值时，投资效益会急剧下降，造成设施规模过大、投资浪费的问题。而且，从维持区域水环境良性循环及经济合理性角度出发，年径流总量控制目标也不是越高越好，雨水的过量收集、减排会导致原有水体的萎缩，影响水系统的良性循环。

1．上层次政策及规划因素

❙ 政策性文件强制性指标

《海绵城市建设技术指南》将我国大陆地区大致分为五个区，并给出了各区年径流总量控制率 α 的最低和最高限值，即Ⅰ区 85%≤ α ≤90%）、Ⅱ区（80%≤ α ≤85%）、Ⅲ区（75%≤ α ≤85%）、Ⅳ区（70%≤ α ≤85%）、Ⅴ区（60%≤ α ≤85%），如下图所示。从该图中可以看出，越秀区属于Ⅴ区，年径流总量控制率应为：60%≤ α ≤85%。



大陆地区年径流总量控制率分区图

❙ 广州市相关政策及规划文件

按照《广州市海绵城市建设指标体系》及《广州市海绵城市专项规划》，广州市年径流总量控制率为 70%。其中，《广州市海绵城市专项规划》又将年径流总量控制率分解到了 131 个一级排水分区，其中越秀分 5 个分区，通过容积法反算，得到越秀区的年径流总量控制率目标要求约为 62.3%，对应设计降雨量 20.37mm。

《广州市海绵城市专项规划》中越秀区各排水分区年径流总量控制率分布图

《广州市海绵城市专项规划》中越秀区各排水分区年径流总量控制率一览表

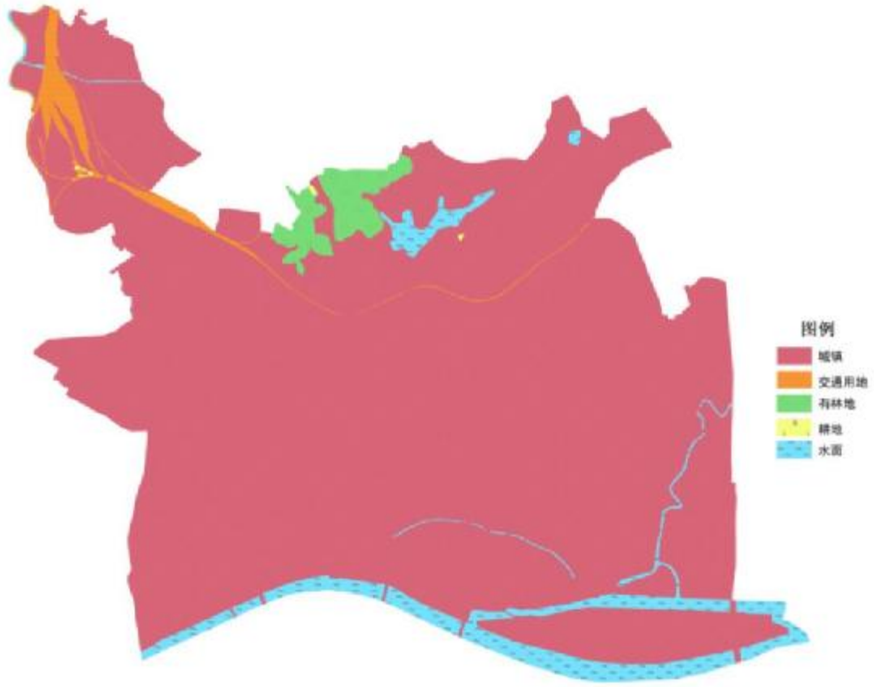
编号	排水分区名称	设计降雨量（**mm**）	年径流总量控制率（**%**）
YX-001	流花湖分区	19.9	62
YX -002	西濠涌分区	16.3	55
YX -003	东山湖分区	19	60
YX -004	二沙岛分区	30.1	75
YX -005	沙河涌分区	23.8	67

本次规划将重点结合越秀区本地的下垫面因素、土壤渗透能力、 水循环以及水资源等因素，进一步分析和复核上述目标要求的合理性和可行性，在此基础上提出越秀区的年径流总量控制率目标。

2．主要影响因素

❙ 下垫面分析

全区总面积约 33.69 平方公里，其中城乡建设用地范围约 30.6 km^2，约占全区面积的 99%，建设密度大，因此从目标可达性来讲，年径流总量控制率的目标不宜过高。



越秀区下垫面分布图

❙ 土壤渗透能力

按广东省土壤分类标准， 越秀区土壤质地主要为中壤土和轻粘土， 通气透水、保水保温性能都较好， 但全区地下水位高， 年变化幅度为 1.00~3.00m 左右， 雨水入渗能力有限。

❙ 短历时强降雨的特性

越秀区降水主要集中在 4～9 月的汛期，占全年雨量的 80%左右，其中 4～6 月的前汛期多为锋面雨，7～9 月的后汛期多为热带气旋雨，其次为对流雨（热雷雨），针对越秀区的降雨和内涝特性，从削减雨水峰值考虑，年径流总量控制率的目标不宜过低，否则对于缓解内涝的效果将不显著。

❙ 初期雨水面源污染

由于过去越秀的经济发展以低成本作为支撑，对河涌综合整治投入不足、相对滞后，缺乏科学的管理维护；长期的开发建设使降雨径流系数增大，初期雨水径流污染严重；加上人们长期处于用水无忧的环境下，对节约用水、河涌环境保护意识淡薄，致使河涌萎缩、河底淤积、河水脏臭、河岸杂乱等水环境问题较为突出。近几年来越秀区持续推进黑臭水体整治工作， 已经初见成效，为巩固来之不易的成果，防止雨水径流携带过多污染物进入内河， 年径流总量控制率不能过低。

I 老城区改造难度大

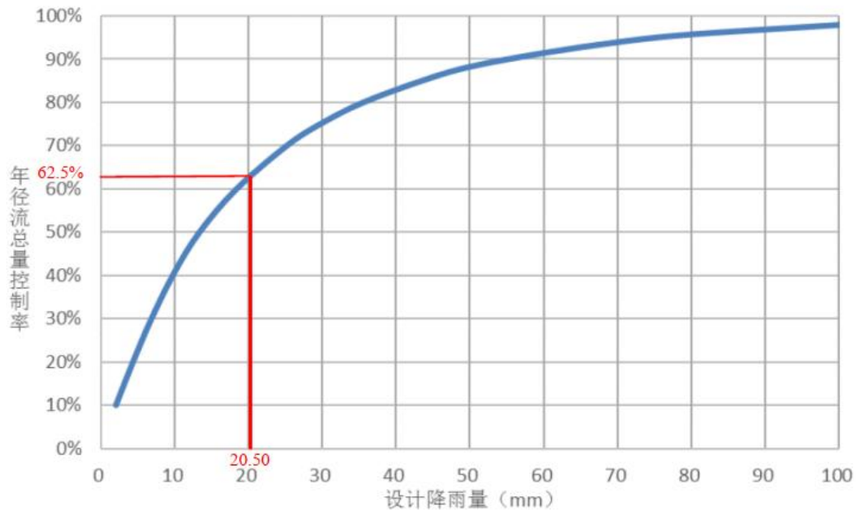
越秀区老城区普遍存在用地规划布局不合理，开发密度高且强度大，多为老旧小区，建设杂乱无章，小区内绿化率很低，改造空间有限，改造难度较大等问题，考虑年径流总量控制率可达性，老城区的年径流总量控制率不宜过高。

3．年径流总量控制率取值

考虑到越秀区建成度高，降雨量大，从本身技术角度来讲，过高的年径流总量控制率目标难以实现。另一方面， 越秀区的经济发达，从经济可承受的角度来讲，其年径流总量控制率目标也不宜过低。

综合考虑上述几个因素，本次越秀区的年径流总量控制率目标取值为 62.5%。

根据《广州市海绵城市专项规划》， 广州市 62.5%年径流总量控制率对应的设计降雨量为 20.50mm，即要实现 62.5%的年径流总量控制率目标，越秀区海绵城市各项设施需容纳单位面积用地上不低于 20.50mm 的降雨量。



广州市年径流总量控制率与设计降水量对应曲线（利用 1986-2015 数据统计）

广州市年径流总量控制率与设计降水量对应表（利用 1986-2015 数据统计）

年径流总量控制率	**55%**	**60%**	**65%**	**70%**	**75%**	**80%**	**85%**
设计降雨量（mm）	14.3	18.9	22.1	25.8	30.3	36	43.7

2）生态岸线率

为防止堤岸坍塌、利于航道稳定，人们多对岸线进行固化，致使岸线的自然属性遭到人为干预和破坏，随之使岸线的水质净化功能削弱甚至丧失，同时不利于生物多样性的保护。

生态岸线的保护与恢复应以“保护优先”为原则，在保证防洪安全的前提下进行。对于一些水生态功能受损严重的“三面光”岸线，提出生态修复方案，恢复其河道水系生态功能。在生产性、生活性岸线周边，在满足防洪要求的情况下，应结合周边开发功能及建设形态，合理布局河岸缓冲带、生态滤池等水质保护措施，将硬质岸线优先改造为自然岸线，将水体利用与游憩休闲设施结合，与滨水空间特色、城市形象相协调，塑造亲水空间。

根据《广州市海绵城市专项规划》以及《广东省城市基础设施“十三五”规划（征求意见稿）—海绵城市专题》要求， 本规划将河道生态岸线率目标定为 90%（不含外江），重点区域近期率先实现。

3）城市热岛效应

热岛效应是指由于人为原因，导致城区与郊区之间的温度、湿度、空气流动等因素产生了差距，进而引起城市小气候变化的现象。医学表明，人体对生存环境的温度变化非常敏感，当环境温度高于 28℃时就会出现不舒适的感觉；当环境温度再升高一些，人就会出现情绪烦躁、中暑等状况。

通过铺装透水路面，增加城市绿化和水体面积以及科学的规划建设，能够有效减轻城市热岛效应。本规划提出通过海绵城市建设，近期内，热岛效应能够得到缓解，远期能够得到明显缓解。海绵城市建设区域夏季（按 6-9 月）日平均气温不高于同期其他区域的日均气温，或与同区域历史同期（扣除自然气温变化影响）相比呈现下降趋势。

（3）水环境指标

1） 地表水功能区水质达标率

根据住房城乡建设部发布的《海绵城市建设绩效评价与考核办法（试行）》中的相关要求：地下水监测点位水质不低于《地下水质量标准》III 类标准，或不劣于海绵城市建设前。

根据《广州市海绵城市专项规划》，到 2020 年，对于划定地表水环境功能区划的水体断面，消除劣 V 类，地表水水质优良（达到或优于III类）比例进一步提升。远期到 2035 年，海绵城市建设区域内的河湖水系水质不低于《地表水环境质量标准》IV 类标准，且优于海绵城市建设前的水质。

根据《广州市越秀区水系规划（2012-2020）》 和《广州市中心城区河涌水系规划》，到 2020 年，2020 人工湖水质达到 IV 类或优于 IV 类，湖泊富营养化程度不高于中等；2020 河涌水质 V 类

或优于 V 类。

综上，本规划提出近期越秀区地表水功能区划的河涌优于 V 类，人工湖优于 IV 类； 远期海绵城市建设区域内的河湖水系水质不低于《地表水环境质量标准》IV 类标准，且优于海绵城市建设前的水质。

2） 径流污染削减率

根据《广州市海绵城市专项规划》，广州市新建项目径流污染削减率应达到 50%以上，改建项目径流污染削减率应达到 40%以上。本次规划延续《广州市海绵城市专项规划》思路，提出越秀区新建项目面源污染率应达到 50%以上，改建项目径面源污染控制率应达到 40%以上。

（4）资源指标

1）雨水资源化利用率

雨水资源化利用率指利用一定的集雨面收集降水作为水源，经过适宜处理达到一定的水质标准后，通过管道输送或现场使用方式予以利用的水量占降雨总量的比例。具体计算方法如下：

雨水收集利用率=年均雨水收集利用量（m^3)/ 年降雨总量（m^3)

根据《广东省城市基础设施“十三五”规划——海绵城市专题》，规划确定广州市雨水资源利用率应不低于 3%，本次规划越秀区雨水资源利用率与广州市一致，不低于 3%。

2）公共供水管网漏损率

公共供水管网漏损率指管网漏水量占供水总量的比例，用以衡量一个供水系统供水效率。

根据《广东省城市基础设施“十三五”规划——海绵城市专题》，并结合《广州市国家节水型城市创建行动计划》，确定越秀区公共供水管网漏损率控制在 10%以下。

（5）水安全指标

1）城市防洪标准

城市防洪标准指采取防洪工程措施和非工程措施后所具有防御洪（潮）水的能力。根据《广州市流域综合规划（2010-2030）》，中心城区达到 200 年一遇，县城及重要堤围达到 50-100 年一遇，重点地区中小河流的防洪标准提高到 20-50 年一遇。

2）城市排水防涝标准

城市排水防涝标准主要包括雨水径流控制标准、雨水灌渠设计标准，内涝防治设计标准。雨水径流控制标准是指用于确定城市雨水径流量控制、源头削减标准；雨水管渠设计标准是指用于雨水管渠设计的暴雨重现期；内涝防治设计标准是指用于进行城镇内涝防治系统设计的暴雨重现期，使地面、道路等地区的积水深度不超过一定的标准。根据《广东省城市基础设施“十三五”规划——海绵城市专题》，广州市中心城区排水防涝体系应有效应对不低于 50 年一遇暴雨。

3）雨水管渠设计标准

结合《广州市防洪防涝建设标准指引》和《广州市中心城区排水（雨水）防涝综合规划》的要求确定雨水管渠设计标准：新建、扩建和成片改造的区域设计重现期不小于 5 年，重要地区（含立交桥、下沉隧道）设计重现期不低于 10 年。在已建城区中，特别困难区域经论证后可按 2~3 年重现期标准改造，中心城区地下通道和下沉式广场等设计重现期 30-50 年。雨水管渠设计标准作为约束性一级指标。

4）饮用水安全标准

本次规划提出，水源水质 100%达标，自来水厂出水水质 100%达标。

（6）制度建设及执行情况

1）蓝线、绿线划定与保护

落实《广州市水系岸线总体规划（2010-2020 年）》、《广州市越秀区水系蓝线控制规划》，严格执行《广州市生态控制线管理规定》，优化和维护生态控制线、蓝线，并做好生态保育和修复工作。

2）技术规范与标准建设

总结前期规划编制标准修订、规划设计导则指定、技术规范编制方面的经验和教训，进一步加强以下制度和能力建设工作；编制建设运营维护管理方面的技术指南、创新投融资模式，形成政府社会多元化投入机制、构建海绵城市智慧平台、完善城市灾害应急储备和应急管理机制。

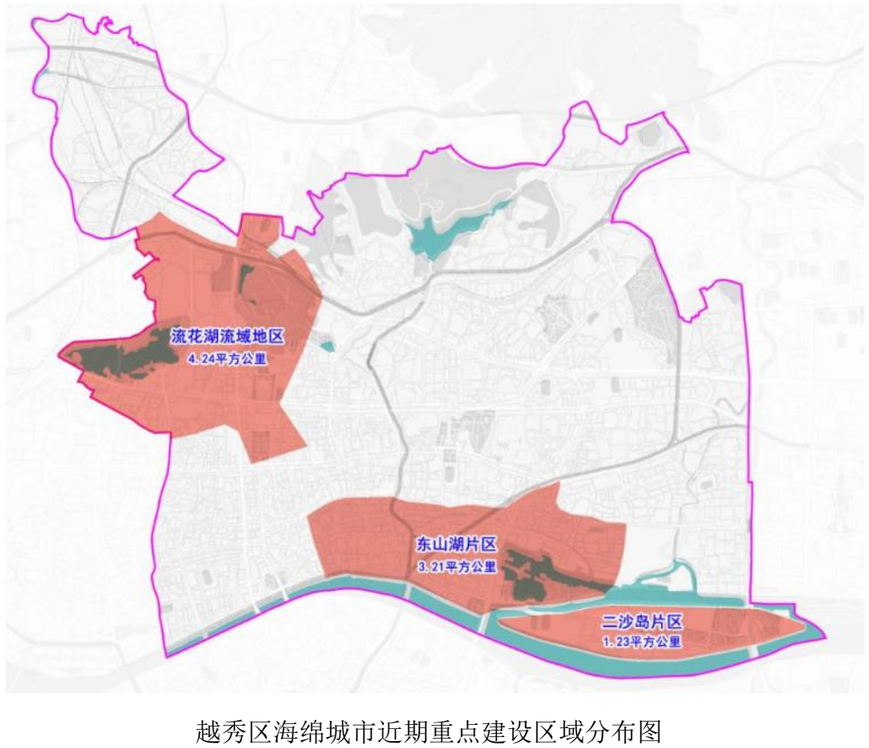
近期在重点建设区域制定和推广海绵城市规划建设管控制度、技术规范与标准、投融资机制、绩效考核与奖励机制、产业促进政策等长效机制；远期在全区范围内进一步推广和完善以上制度、规范、标准、政策的等长效机制。

（7）显示度指标

根据《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》（国办发〔2015〕75 号）文件的要求，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； 到 2035 年，城市建成区 85%以上的面积达到目标要求。

越秀区海绵城市建设近期将以流花湖片区、二沙岛-东山湖片区为先行窗口，率先形成具有连片性和典型性的海绵城市示范区域，以紧扣重点区域进行成片推进，并融合推进与全面实施形成“点

——线——面”的推动态势，完成越秀区海绵城市近期建设。



越秀区海绵城市近期重点建设区域分布图

2.3 项目建设的必要性

自国务院《水污染防治行动计划》实施以来，全国各地积极响应，黑臭水体整治工作取得了良好的效果。党的十九大报告提出：“我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾”。人民群众对城市黑臭水体深恶痛绝，而排水系统又是薄弱环节，为此，进一步以排水系统治理、完善为核心，整治城市黑臭水体、巩固、提升整治的成效是全面决胜小康社会的重要任务。

本工程就是要以“十四五”规划精神为指引，将城市黑臭水体整治作为打赢生态环保攻坚战、改善城市人居环境工作的重要内容，努力为实现广大人民对美好生活向往的目标做积极的贡献。其项目的必要性主要体现在以下几个方面：

1、是落实国务院“水十条”的需要

为切实加大水污染防治力度，保障国家水安全，2015 年 4 月 2 日，国务院印发《水污染防治行动计划》（即“水十条”），从“全面控制污染物排放、推动经济结构转型升级、着力节约保护水资源、强化科技支撑、发挥市场机制、严格环境执法监管、切实加强水环境管理、全力保障水生态环境安全、明确和落实各方责任、强化公众参与和社会监督”十个方面全方位保护水环境、构建生态文明。确定全力保障水生态环境安全，整治城市黑臭水体，并提出了相应的控制性目标。

2、是贯彻城市发展总体战略的需要

国务院出台《珠江三角洲地区改革发展规划纲要》，把广州的发展目标定位上升到国家战略层面，要求广州强化国家中心城市、综合性门户城市和区域文化教育中心的地位，建设成为广东宜居城乡的“首善之区”。

“首善”即各个方面都要做得最好，不仅要经济首善，政治首善，文化首善，环境也要首善。因此，对于广州市来说，水环境治理是建设“首善之区”的重要内容，是改善民生、造福百姓的民心工程，是改善城市面貌、提升城市功能的重要举措，也是市委、市政府的头等大事。

本项目的实施将使服务范围内的污水收集率大大提高，水环境大大改善，是广州市建设全省“首善之区”的重要内容。

3、落实全市排水单元达标创建工程的工作部署，组织实施广州市政府下达的《广州市全面攻坚排水单元达标工作方案》（穗水规计〔2019〕43 号），完成相关任务，提升全市的水环境。

《广州市总河长令》（4 号）提出 2020 年底前，全市排水单元达标比例达到 60%，率先完成机关事业单位（含学校）类排水单元达标工作；2022 年底前，全市排水单元达标比例达到 80%，力争达到 85%；2024 年底前，基本完成排水单元达标建设任务，建成区雨污分流率达到 90%以上。

《广州市全面攻坚排水单元达标工作方案》（穗水规计〔2019〕43 号）工作目标为原则上利用 5 年左右时间，全面完成我市建成区 1293 平方公里的排水单元达标工作，即：排水单元红线内管网完成雨污分流整改，日常管养落实到位，所有排水用户依法办理相关排水手续；排水单元红线外公共管网基本完善，片区雨污各行其道，基本实现雨污分流。各年度具体目标如下：

2020 年底前，全市排水单元达标比例达到 60%，率先完成机关事业单位（含学校）类排水单元达标工作

2022 年底前，全市排水单元达标比例达到 80%，力争达到 85%

2024 年底前，处越秀、荔湾等老城区根据客观情况及实施条件，保留适当比例合流区域外，其余各区全面完成排水单元达标工作，全是建成区雨污分流率达 90%以上。

本项目即以此为目标，推进新河浦片区 100%排水单元达标工作。

4、猎德污水系统提质增效的需求

越秀区位于广州市中心城区，人口密度大、污水产生量集中、片区合流制的排水体制导致了清污不分，城市雨水、污水管道混接、错接导致污水通过雨水系统至排入暗渠、河涌，对区域水环境乃至生态环境都造成极大危害，极大的影响了片区水环境质量，不能满足人民日益增长的对优美生态环境的需求。

根据规划，越秀区逐步改造为雨污分流区域，但由于片区雨污主干管混排接入点，排水单元内部雨污合流共用一套排水系统，降低了区域污水收集率，使得已建成的污水设施难以高校发挥其工程效益，因此本工程的实施可提高区域污水收集能力与进厂污水浓度，是实现猎德污水处理系统体制增效的重要工程举措。

5、进一步规范排水行为，实现片区网格化排水单元管理的需要

根据《广州市人民政府关于整治违法排水行为的通报》（穗府规[2017]7 号）、《广州市人民政府办公厅关于印发清除黑臭水体污染源联合执法专项行动工作方案的通知》（穗府办函[2017]138 号）、《广州市人民政府办公厅关于进一步深化我市排水建设管理体制机制改革的实施意见》（穗府办函[2017]46 号）、《广州市水务局关于印发整治违法排水专项行动工作方案的通知》(穗水〔2017〕45 号)、《广州市全面攻坚排水单元达标工作方案》（穗水规计[2019]43 号），先对区域内的排水情况进行充分调查，对按照“清污分流，污水全收集”的原则，制定并实施排水单元达标创建工作，从源头控制污水排放、规范排水户行为，有效解决排水系统内存在的雨污混流、错接乱排等问题，全面形成污水治理的长效管理机制。

6、是改善民生、提升城市环境的需要

城市黑臭水体是百姓反映强烈的水环境问题，不仅损害了城市人居环境，也严重影响城市形象。李克强总理在国务院会议上指出：水污染直接关系人们每天的生活，直接关系人们的健康，也关系食品安全，政府必须负起责任，向水污染宣战，拿出硬措施，打好水污染防治“攻坚战”，建立防止“反弹”的机制，以看得见的成效回应群众关切，推进绿色生态发展。近几年“让市长下河游泳”的呼声反映了百姓对解决和治理城市黑臭水体的强烈愿望。

本项目实施将有效保护越秀区五大流域各河涌的水质，提升珠江水质， 改善水环境质量和城市环境质量，提升周边居民生活、生产质量。

7、是污水全覆盖、全收集、全处理的需要

根据国家提出的黑臭水体整治工作指南，从根本上解决黑臭水体的源头污染，实现排水建设“全面覆盖，不留死角”，加大污水收集处理能力建设力度，确保污水全收集、全处理。

8、是全面落实整治路径，集中解决排水管网存在的各类问题的探索

河涌黑臭治理在细化整治思路的同时，还需要理清和落实整治路径。“查、改、修、分、蓄、净、管”也道出了实现基本消除黑臭的工作顺序，第一，做实调查，掌握第一手数据；第二，做实排口截污与改造，消除旱天污水直排与有效防治水体水倒灌；第三，分轻重缓急做好外水入渗封堵，提升污水处理厂进水浓度和处理功效；第四，从小区和企事业单位内部开始，做好雨、污分流，实现有效控源；第五，根据实际需要，以截污调蓄和就地应急处理为辅助手段，提升截流倍数和污水处理厂负荷均衡问题。

9、改善珠江水环境的需要

珠江贯穿广州市中心城区，珠江水环境质量是衡量广州市城市环境质量的最重要指标。近几年来，广州市水污染防治总体上的措施是有效的，但有机污染情况仍需改善，生活污水污染依然存在，河涌夹带污染物最终汇入珠江。本项目的实施可进一步提高越秀区五大流域各河涌的水质，改善流域水环境，有效削减最终排入珠江的污染物。

10、越秀区单元治水的一部分

本项目治水以构建山水城湖生命共同体为核心，利用生态、系统的理念，把流域各河涌、水体作为一个整体调蓄系统考虑，通过防洪调蓄结合、污涝同治和碧道建设，实现水清岸绿、鱼翔浅底，结合河涌两岸周边红色文化及产业特色，打造片区单元治水样榜，提升城市魅力，推动广州生态文明建设和综合城市功能出新出彩。

本次项目为越秀区单元治水中的一部分，主要是排水单元内部达标整治，包括排水单元内部新建立管，新建排水管。

综上所述，实施排水单元雨污分流工程是十分必要的。

2.4 项目建设的可行性

2.4.1　　政策和资金方面的可行性分析

国务院颁布实施的《水污染防治行动计划》（“水十条”）明确城市人民政府是整治黑臭水体的责任主体。住房城乡建设部和环境保护部出台《城市黑臭水体整治工作指南》，为黑臭水体治理指明方向。广东省以《水十条》要求为基础，于 2015 年 12 月 31 日发布实施《广东省水污染防治

行动计划实施方案》，广州市进一步积极、认真落实黑臭水体整治方针，《广州市治水三年行动计划（2017-2019 年）》向管辖的各区下达了黑臭水体整治的计划通知；2018 年 7 月下达《广州市人民政府办公厅关于印发广州市全面剿灭黑臭水体作战方案》（2018 年-2020 年）的通知（穗府办函[2018]133 号）。

广州市颁发的市总河长令（第 4 号）明确市水务局负责统筹全市排水单元达标攻坚工作，制定排水单元达标攻坚工作技术指引，并对各区实施情况进行监督。

各区总河长是属地排水单元达标攻坚工作的第一责任人；各区政府是排水单元达标工作的负责主体，负责组织区水务、发展改革、财政、住房城乡建设、生态环境、工业和信息化、教育、卫生、市场监管等部门，落实资金并具体实施属地排水单元达标攻坚工作。

由区政府负责，按照市水务局制定工作指引，统筹各排水单元内部管网摸查、设计及整改工作。其中：无人管养的老旧小区，由所在区政府出资并组织实施；城中村按照《广州市人民政府办公厅关于进一步深化我市排水建设管理体制机制改革的实施意见》（穗府办函[2017]46 号文）以及市政府常务会议纪要（穗府 15 届 59 次[2018]31 号）相关规定执行；其余排水单元，由各区政府督促业主（权属单位）或管理单位，自行出资委托具有资质的专业机构实施。

本工程是对越秀区五大流域内的财政类排水单元实施达标创建，因此项目在政策和资金方面具有可行性。

2.4.2　工程实施方面的可行性分析

本项目主要的工程内容为埋设排水管道及新建海绵城市设施，根据过往经验，管道工程在实施过程中受用地、交通压力和埋管场地等条件制约导致无法落地，现从下述几个方面对本方案的实施性进行分析。

（1）用地分析

本工程管道敷设路由涉及的主要用地主要是片区内小区道路，用地符合国土及规划要求，且工程不涉及房屋拆迁及征地，故用地方面的协调难度小，实施可行性高。

（2）交通影响分析

本工程管道敷设区域内路网基本完善。施工期间，对局部路段进行封闭施工可通过其他道路进行交通疏解，不会造成区内交通中断的情况。

（3）埋管场地分析

本工程管道敷设场地有巷道、小区道路等，埋管场地开阔，可进出机械及材料。已根据不同场地特点，结合埋深，考虑新建雨水管道或污水管道，采用支护明挖和设脚手架安装污水管等施工工艺，保证管道的可实施性。

（4）排水路由分析

根据现状管线的摸查，本工程结合现状管线的标高、位置及埋管场地等因素布置管道，确保标高的顺利衔接。

（5）分析结论

综上所述，本工程用地符合国土及规划要求，不涉及房屋拆迁及征地；区内路网发达，交通疏解难度小；埋管场地开阔，机械及材料进出方便，管道的可实施性高。

第三章 项目需求分析与产出方案

3.1 需求分析

2015 年 4 月 2 日，国务院印发《水污染防治行动计划》（即“水十条”），提出 2017 年底前，直辖市、省会城市、计划单列市建成区基本消除黑臭水体；同时提出了全国各地区的控制性主要指标，到 2020 年，珠江流域水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到 70%以上。

2015 年 08 月 28 日住房城乡建设部环境保护部印发《城市黑臭水体整治工作指南》；内容包括城市黑臭水体的排查与识别、整治方案的制订与实施、整治效果的评估与考核、长效机制的建立与政策保障等。

2018 年 7 月 26 日，为全面贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，按照习近平总书记在全国生态环境保护大会上的重要讲话精神和习近平总书记对广东“四个走在全国前列 " 的工作要求，继续推进落实国务院《水污染防治行动计划》中关于黑臭水体治理的工作部署，全面完成我市 2020 年黑臭水体整治任务，制定《广州市全面剿灭黑臭水体作战方案(2018-2020 年）》。

水污染治理工作作为党的十九大部署的三大攻坚战的重要内容，也是落实习近平总书记生态文明思想和贯彻全国生态环境保护大会精神的重要举措，是一项系统工程，涉及面广、任务艰巨、时间紧迫。为全面贯彻落党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，按照习近平总书记在全国生态环境保护大会上的重要讲话精神和习近平总书记对广东“四个走在全国前列”的工作要求继续推进落实《水污染防治行动计划》中关于黑臭水体治理的工作部署，全面完成 2020 年黑臭水体整治任务，广州市发布了《广州市水污染防治强化方案》、《广州市全面剿灭黑臭水体作战方案》（2018-2020 年），分析了黑臭水体治理形式及存在问题，并提出了指导思想和工作目标，制定了治理工作任务和任务分工等计划。

在落实好《广州市人民政府办公厅关于印发广州市治水三年行动计划(2017—2019 年）的通知》（穗府办函[2017]91 号，以下简称“三年行动计划")和《广州市人民政府办公厅关于印发广州市水污染防治强化方案的通知》（穗府办函[2018]83 号）的基础上，全面打响“补齐污水收集处理设施短板”“全面清理“整顿散乱污场所”“大力提升污水收集处理效能”“强化提高排水日常管理水平”等 4 场“战争”，取得全市黑臭水体剿灭攻坚战的胜利。

越秀区五大流域主要河涌目前已达不黑不臭的目标，但是流域内管网错综复杂，流域内仍有区域采取大截污的截污模式，虽然晴天关闸后，无污水排入河涌，但清（雨）污未分，导致雨季时，合流管渠内的沉积污染物和污水会随着开闸而排入河涌，且截流进入污水管道的雨水量较大，污水浓度低，管道水位高。同时，市政管道存在错接混接及病害情况，造成管网运营状态不佳，晴天和雨季均会存在一定程度的溢流。

越秀区至 2023 年 12 月完成达标创建单元面积达 19.11㎢，根据《广州市总河长令（第 4 号）》，为深入贯彻落实习近平生态文明思想，坚持源头治理、系统管理，打赢水污染防治攻坚战，实现管网联户进厂、污水收集全覆盖，现决定开展“排水单元达标”攻坚行动。2020 年底前，全市排水单元达标比例达到 60%，率先完成机关事业单位（含学校）类排水单元达标工作；2022 年底前，全市排水单元达标比例达到 80%，力争达到 85%；2024 年底前，基本完成排水单元达标建设任务，建成区雨污分流率达到 90%以上的要求。本项目属于越秀区排水单元创建工作的一部分，覆盖整个越秀区。

3.2 建设内容和规模

1、越秀区内约 224 个财政类单元和 24 个排水单元的财政部分区域的排水单元达标改造，单元总面积约为 263.78 公顷；

2、新建、改建 d200~d1500 排水管道约 44 公里；配套新建 DN150 埋地连接管和 DN100 建筑立管；

3、配套更换现状管道、井盖、雨水口，及新建海绵设施等。

工程数量表

序号	工程内容	数量	单位	备注
1	UPVC 排水管 d200	1130	米	明挖施工，平均埋深 1.2m，污水管
2	球墨铸铁管 d300	1682	米	明挖施工，平均埋深 1.5m，污水管
3	球墨铸铁管 d400	1175	米	明挖施工，平均埋深 1.8m，污水管
4	球墨铸铁管 d500	1037	米	明挖施工，平均埋深 1.5m，污水管
5	II 级钢筋混凝土管 d300	14245	米	明挖施工，平均埋深 1.2m，雨水管
6	II 级钢筋混凝土管 d500	14631	米	明挖施工，平均埋深 1.3m，雨水管
7	II 级钢筋混凝土管 d600	5852	米	明挖施工，平均埋深 1.5m，雨水管
8	II 级钢筋混凝土管 d800	340	米	明挖施工，平均埋深 1.8m，雨水管
9	II 级钢筋混凝土管 d1000	361	米	明挖施工，平均埋深 1.8m，雨水管

10	II 级钢筋混凝土管 d1200	93	米	明挖施工，平均埋深 1.8m，雨水管
11	II 级钢筋混凝土管 d1500	49	米	明挖施工，平均埋深 2.0m，雨水管
12	DN150 埋地连接管	15197	米	PVC-U，按平均每栋预留约 13 米，埋深 0.4 米计算
13	DN100 建筑立管	62846	米	PVC-U，按平均每栋 4 根，各约 24 米计算
14	植草沟 1200x1000	7608	米	每延米含 d300 穿孔管
15	更换现状污水管，球墨铸铁管 d300	1728	米	明挖施工，平均埋深 1.3m
16	更换现状污水管，球墨铸铁管 d500	1590	米	明挖施工，平均埋深 1.3m
17	1800×1100 预制装配式钢筋混凝土检查井	8	座	含井盖、防坠装饰。对应管径 d1500
18	φ1600 预制装配式钢筋混凝土检查井	20	座	含井盖、防坠装饰。对应管径 d800
19	1600×1600 预制装配式钢筋混凝土检查井	26	座	含井盖、防坠装饰。对应管径 d1200
20	φ1200 预制装配式钢筋混凝土检查井	276	座	含井盖、防坠装饰。对应管径 d600
21	φ1000 预制装配式钢筋混凝土检查井	1709	座	含井盖、防坠装饰。对应管径≤d500
22	新建平入式单箅雨水口（环保雨水口）	2196	座	每个含 d300 连接管 1m，平均埋深 1m
23	更换现状雨水口（平入式单箅雨水口，环保雨水口）	1857	个	每个含 d300 连接管 1m,平均埋深 1m
24	更换现状井盖	8551	套	球墨铸铁，含井盖、井座
25	化粪池修复	917	座	
26	现状管线封堵（砖砌封堵）d300~d400	3096	处	
27	现状管道错混接改造 II 级钢筋混凝土管 d300	1817	处	每处暂按改造 5m 管道
28	道路破除与修复	33198	平米	砼路面
29	道路破除与修复	4743	平米	沥青路面
30	人行道破除修复	9485	平米	
31	房屋保护	2630	米	
32	房屋鉴定	338112	平米	施工前后各鉴定一次
33	管线保护	11786	米	类型未知，按综合单价考虑
34	管线迁改	2947	米	类型未知，按综合单价考虑
35	树木保护	430	颗	支撑保护
36	古树名木保护	20	颗	加强水肥管理、加强日常巡逻、在古树范围内采用围栏保护
37	公示牌	248	套	一套两个，包括“广州市排水单元达标单元”和“广州市排水单元信息”公示牌
38	交通标线 车道线	4380	m2	线宽 15cm，厚 1.8mm
39	交通标线 人行横道线	1745	m2	线宽 15cm，厚 1.8mm
40	交通标线 导向箭头	1904	个	按国标
41		非机动车标识	952	个	按国标
42	水马		87824	m	30 天
43	交通疏导员		66420	人*班次*工日	
44	施工警示灯	围蔽（水马）每 10m 一个	8782	个	
45	施工提示标志	a=90cm+40*80cm	494	套	含支架，IV 类膜
46		0.8*1m	494	套	
47		1*2m	494	套	
48	施工路栏	含 3 个警示灯	494	个	拆除、安装

3.3 项目产出方案

3.3.1 总体思路

1、排水单元内部达标改造

对排水单元的内部排水进行梳理改造，实施排水单元内部达标改造。有两套管网的区域进行混接错接改造，仅一套合流管网的区域新建一套管（沟）网完善排水单元雨污分流。排水单元内部达标梳理改造后，相应修正“雨”、“污”井盖标识，雨水、污水立管通过喷漆标识以实现区分。

2、市政管网系统改造完善

主要针对排水单元接驳周边的市政管网系统存在的雨污水管道不完善、雨污管道错接混接以及市政管网病害这三个方面的问题相应进行处理。

通过保证源头雨污分流，实现单元内部排水达标，为外围市政雨污管网提供源头分流的保障，从而确保全流域的雨污分流效果 ，最终提高越秀区及广州市中心城区雨污分流比例。

3.3.2 方案总体设计

工程名称：越秀区排水单元达标完善工程

建设规模：

1、越秀区内约 224 个财政类单元和 24 个排水单元的财政部分区域的排水单元达标改造，单元总面积约为 263.78 公顷；

2、新建、改建 d200~d1500 排水管道约 44 公里；配套新建 DN150 埋地连接管和 DN100 建筑立管；

3、配套更换现状管道、井盖、雨水口，及新建海绵设施等。

3.3.3　排水体制确定

根据《广州市污水系统总体规划》，本工程范围在 2020 年开始进行雨污分流制改造，现状合流制区域在远期也逐步改造为分流制的排水系统。对于排水体制的改造：以实现雨、污分流制为目标，新建、扩建地区和旧城改造地区采用分流制，旧城区逐步改造为分流制。

3.3.4　设计标准及依据

1、污水设计标准

（1）污水量确定以现状摸查为基础，适当预留

应深入区域内调查，掌握地块内用水构成、用水量、人口构成（常住人口、流动人口），合理测算收集范围内的污水量。人均综合生活污水量、工业用地单位废水量指标按《广州市排水工程技术管理规定》、《广州市污水系统总体规划》、《广州市排水控规》并结合实际情况确定。

区域名称	人均综合生活污水量指标（L/cap·d）
广州市中心六区；萝岗区、南沙区、花都区的区所在镇和番禺区的中心城区、北部片区及南站区域；从化、增城市的市所在镇	350-380
萝岗区、番禺区、南沙区、花都区、从化市、增城市的主要城镇及中心镇	300-350
农村区域	250

注：本表摘自《广州市排水工程设计技术指引（试行）》

本工程位于越秀区，根据《广州市排水工程设计技术指引（试行）》，人均综合生活污水量指标取 380 L/cap·d。

（2）人口密度

可按照各地块远期规划人口密度及现状人口密度取大值确定。

（3）综合生活污水排放系数

根据《广州市排水工程设计技术指引（试行）》按 0.85~0.9 确定。

（4）工业废水排放系数

根据《广州市排水工程设计技术指引（试行）》，规划范围内工业废水排放系数取 0.70。

（5）工业用地单位废水量

根据《广州市排水工程设计技术指引（试行）》，按 0.65～1.6 万 $m^3/km^2 \cdot d$ 确定。

（6）地下水渗入量

根据《广州市排水工程设计技术指引（试行）》，规划范围内地下水渗入量取设计污水量的 10%。

截留倍数

（7）对于近期无条件实施雨污分流的地区，按 5 倍截留倍数校核管径。对于雨污分流的片区，按 3 倍旱季截流倍数校核管径。

（8）最小设计管径

根据《广州市水务局关于中心六区污水管道设计有关要求的通知》（穗水规划[2013]71 号）的规定，公共污水管道应满足《广州市排水管道办法实施细则》中最小管径 DN500 的要求。本工程结合雨污分流改造的实际需要，考虑改造后的公共污水管旱季污水收集量与三倍污水量校核的水力计算结果，确定污水管管径。

根据《广州市水务局关于中心城区及“南粤水更清”建设项目污水管道设计有关要求的补充通知》（穗水规划[2014]124 号）以及《广州治水三年行动计划》中规定，原则上涌边截污管设计管径不应小于 800mm（本项目无涌边截污管）。

因此本工程市政公共污水管道最小管径为 DN500；排水单元内部不属于公共污水管道时，最小管径取 DN200。

2、雨水设计标准

（1）设计暴雨强度公式

雨水量确定按广州市中心城区采用《广州市中心城区（一区）暴雨计算公式及图表》（广东省气候中心，2022 年 12 月）。

$$q = \frac{13290.630 \times (1 + 0.607 \lg P)}{(t + 39.126)^{0.956}}$$

其中 q：暴雨强度 $l/s \cdot hm^2$

t：t=t1+t2，t1 地面集水时间，t2 为管渠内雨水流行时间

（2）雨水设计流量

管网排水设计流量应遵循《室外排水设计标准》（GB50014-2021）中所确定的雨水流量计算公

式：

$$Q=q\cdot\psi\cdot F$$

式中

Q-雨水设计流量（l/s）

q-设计暴雨强度（l/s·hm^2）

ψ-径流系数

F-汇水面积（hm^2）

结合暴雨强度及雨量公式可以分析得出雨量与集雨面积成线性关系，集雨面积大小对雨量影响最大；综合径流系数范围为 0.45～0.70，对雨量的影响较大；设计重现期由一年提高至两年，设计暴雨强度增加约 15%～25%。其影响大小顺序依次为集雨面积、综合径流系数、重现期。

3、设计重现期

（1）根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021），雨水管渠设计重现期：超大和特大城市中心城区 3~5 年，非中心城区 2~3 年，中心城区的重要地区 5~10 年，中心城区地下通道和下沉式广场 30~50 年。

内涝防治设计重现期超大城市 100 年，①居民住宅和工商业建筑物的底层不进水；②道路中一条车道的积水深度不超过 15cm。最大的允许退水时间：中心城区 1~3h，非中心城区 1.5~4h，中心城区的重要地区 0.5~2h。

（2）根据《广州市雨水系统总体规划》新建项目、新建区域和成片重建改造的区域按重现期≥5 年标准建设，特别重要地区（含立交桥）按重现期≥30 年标准建设，其他区域按重现期 2～3 年标准建设。

指标	区域	重现期（年）	2025 年近期目标
雨水管渠设计重现期	新建项目、新建区域和成片改造区域	≥5	60%建成区面积达标
	已建城区中，改造特别困难	2~3	
	下沉式立交隧道、地下通道和下沉广场等重要地区	≥30	
内涝防治设计重现期	建成区	≥100	60%面积达标
	非建成区	≥20	
海绵城市	年径流总量控制率	70%	45%建成区面积达标
	年径流污染消减率	50%	

（3）根据《广州市中心城区排水系统控制性详细规划（老六区）》（2015~2030）内容：

雨水规划目标

①近期（2020）：

雨水管（渠）重现期 2 年或以上的达标率达 60%；

完善广州市雨水防灾抢险系统，提高应急抢险能力。

逐步实现地表径流控制和雨水资源化综合利用。

②远期目标（2030）：

雨水管（渠）重现期 5 年或以上的达标率达 60%；

建立完善的科学化、信息化、网络化管理体系，力争达到发达国家先进城市的管理水平。

4、工程范围内的排水管线规划情况

根据《广州市污水系统总体规划》、《广州市雨水系统总体规划》、《广州市中心城区排水系统控制性详细规划（老六区）》（2015~2030）

①区内逐步新建雨水管、污水管，逐步实现流域内公共管网雨污分流全覆盖。

②公共管网以外区域，局部较难改造范围规划保留合流制。

5、本工程选用标准

（1）本工程位于越秀区，根据《广州市排水工程设计技术指引（试行）》，人均综合生活污水量指标取 380 L/cap·d。

（2）工程区域位于广州市中心城区，位置重要。本工程新建雨水管道重现期取 5 年。

3.3.5　海绵城市建设

一、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。

二、海绵功能强化区的建设策略

海绵功能强化区是规划范围内建设相对集中、生态条件较差的建成区，是必须通过强化区域内现存与规划水系、绿地的海绵功能才能基本达到海绵城市要求的海绵功能区域。其以城市连绵建成区等建设相对集中、水系与绿地较少的建成区为基础，结合广州市土地利用现状及城市总体规划的用地功能划定。

海绵功能强化区主要包括中心城区及花都、增城、从化、番禺等各区集中发展建设区域，针对该区建设时间早，建设密度高，生态用地数量少，可改造建设弹性小的区域特点，未来规划建设以现状建筑、道路、公园绿地、水体的改造为主，增加建筑小区的屋顶花园、雨水花园，道路改造增加道路边沟，植物截污带，现状公园绿地改造为下洼绿地，集中滞蓄雨水，现状水体逐步恢复自然驳岸，增加植被缓冲带，通过现状设施的海绵化改造，强化潜在海绵体的滞蓄、净化功能。

海绵功能强化区的海绵城市建设策略如下：

1. 严禁任何形式侵占区域内现有水体与面积在 0.1 公顷以上的绿地，鼓励恢复或新挖分散型的小型水体，同时在城市低洼地段增加绿地，均衡提升各个排水分区的水面率与绿地率。

2. 针对区域内的河涌水系，通过复涌工程逐步恢复被填埋、掩盖的河涌；禁止对现有自然堤岸进行硬化、裁弯取直等人为改造；对已经硬化的河涌水系，在不影响行洪能力的前提下，通过构建复式断面等方式进行生态整治；滨水绿带宽度超过 7m 必须构建 5m 以上的植被缓冲带，超过 12m 必须构建 10m 以上的植被缓冲带；对于黑臭河涌，加快截污工程建设，同时利用河涌两侧的水体与低洼地构建加强型人工净化湿地，提升河涌水质。

3. 加快完善建成区的雨污分流排水系统建设与集中式污水处理系统建设；提升合流制管的截污倍数，至少在 3 倍以上；对 2005 年之后建成的建设项目进行海绵化改造，每 1000 平方米新建或改造的建设用地至少配建 50m³的雨水调蓄设施；土壤适宜区域的绿地中至少有 50%建设为下凹式，市政道路与广场中 50%以上的非机动车道路铺装必须采用透水铺装；所有城市公园中至少有 30%以上的面积为水体或可滞蓄雨水的绿地。

4. 所有新建与改造的建设项目必须配建绿色屋顶、透水铺装、下凹式绿地等雨水收集与利用设施，每 1000 平方米新建或改造的建设用地至少配建 50m³的雨水调蓄设施；土壤适宜区域的绿地中至少有 50%建设为下凹式，市政道路与广场中 70%以上的非机动车道路铺装必须采用透水铺装。

三、海绵城市建设背景

广东省积极响应国家海绵城市建设的要求，2016 年 6 月，广东省人民政府办公厅印发了《广东省人民政府办公厅关于推进海绵城市建设的实施意见》（粤府办〔2016〕53 号），提出通过海绵城市建设，全省排水防涝能力得到有效提升，城市内涝积水问题得到基本解决，山水林田湖等生态空间得到有效保护，水生态、水资源、水环境、水安全得到全面改善。2016 年 10 月，住房和城乡建设厅出台《广东省海绵城市建设实施和考核细则》，全面指导全省海绵城市建设工作。

广州市生态建设起步较早，自战略规划确定总体生态格局与生态网络框架后，持续开展的生态廊道及相关规划为海绵城市建设奠定了坚实基础。2010 年以来，广州结合新一轮城市总规编制工作，开展了绿地系统规划、生态专项规划及绿道网建设规划等专项规划，对各类型生态斑块、生态廊道、绿道等城市绿色生态空间开展进一步的规划，对战略规划确定的城乡绿色生态网络进行了落实与细化。2016 年，启动编制的广州市生态廊道总体规划，以打造“宜居城市”、“花园城市”、“海绵城市”为目标，以北部森林、中部园林绿地、南部滨海湿地以及河涌水网为生态骨架，将城乡绿网、水网生态空间连成一体，形成“贯通市域、网络互联、功能复合”的区域、组团、社区三级生态廊道系统，打造枢纽型网络城市的生态空间体系。2016 年 9 月，广州市印发了《广州市海绵城市建设工作方案》，方案要求通过具有岭南特色的海绵城市建设，结合广州市“山城田海”自然生态格局，综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，构建低影响开发雨水系统，并详细制定了近期海绵城市建设的阶段性目标。2016 年 12 月，《广州市海绵城市专项规划》编制完成，为全面推动广州市海绵城市建设提供了规划指导。

四、越秀区海绵城市建设分区指引

分区海绵城市建设应以蓄、净、排等策略为主，加强水系的保护和管理，避免过度填埋水面、不得擅自占用蓝线内水域，以免对水系、防洪等造成影响；充分利用现状麓湖等发达水系与基塘等，完善片区内水系联通网络建设，保证现状水面率不降低，并进一步提升洪涝滞蓄能力。

1、对单元内部有改造条件的内部道路、街巷设置透水铺装，强化单元内部的蓄排能力。

2、对单元内部有改造条件的停车场的行透水停车场铺装改造。

3、对单元内部有条件的小区绿地新建植草沟、雨水花园和雨水溢流设施。

4、新建雨水口采用环保雨水口。

第四章 项目选址与要素保障

4.1 广州市概况

广州市是广东省省会，广东省政治、经济、科技、教育和文化的中心。广州市地处中国大陆南方，广东省的中南部，珠江三角洲的北缘，接近珠江流域下游入海口。位于东经 112°57′至 114°3′，北纬 22°26′至 23°56′。东连惠州市博罗、龙门两县，西邻佛山市的三水、南海和顺德区，北靠清远市的清城区和佛冈县及韶关市的新丰县，南接东莞市和中山市，隔海与香港、澳门特别行政区相望。市域总面积 7434.4k ㎡。

广州市共辖 11 区，11 个区为越秀区、海珠区、荔湾区、天河区、白云区、黄埔区、花都区、

番禺区、南沙区、从化区、增城区。共设 130 个街道办事处，其中市区 124 个，从化区 3 个，增城区 3 个；镇 34 个，其中市区 23 个，增城区 6 个，从化区 5 个。

4.2 经济发展

2023 年，广州坚持稳中求进工作总基调，全力以赴推动稳增长政策发力见效，形成共促高质量发展合力。一年来，全市经济大盘运行平稳向好，生产形势稳步改善，重点领域需求有效恢复，城市活力持续释放，发展动能不断积蓄，民生保障扎实有力，全年经济在动能转换中推动高质量发展迈出新步伐。

根据广东省地区生产总值统一核算结果，2023 年，广州市地区生产总值为 30355.73 亿元，同比增长 4.6%。其中，第一产业增加值为 317.78 亿元，同比增长 3.5%；第二产业增加值为 7775.71 亿元，同比增长 2.6%；第三产业增加值为 22262.24 亿元，同比增长 5.3%。

一、农业生产形势稳定，稳产保供成效明显

2023 年，全市实现农林牧渔业总产值 582.79 亿元，同比增长 4.2%。主导行业中，种植业、渔业同比分别增长 3.1%和 1.3%。农业生产服务加快发展，农林牧渔专业及辅助性活动产值同比增长 10.2%。重点农产品中，生猪产能持续释放，实现出栏量同比增长 9.4%。水果和淡水产品稳步增产，实现产值同比分别增长 3.4%和 5.9%。特色农产品增势较好，观赏鱼、花卉实现产值同比分别增长 25.7%和 9.4%。

二、工业生产企稳改善，新质生产力增长较好

2023 年，全市规模以上工业增加值同比增长 1.4%，增速比前三季度提高 2.4 个百分点。主导产业中汽车、电子产品制造业增速均实现转正，对工业企稳发挥支撑作用，全年实现增加值同比分别增长 1.5%和 0.4%。生物医药产业加快集聚，剔除新冠检测试剂生产影响后，医药制造业增加值同比增长 20.9%。代表新质生产力的部分产品快速产出，新能源汽车、太阳能电池（光伏电池）、风力发动机组产量同比分别增长 1.1 倍、80.0%和 38.2%；工业机器人、服务机器人、显示器、集成电路等新一代信息技术产品产量分别增长 47.1%、43.8%、29.3%和 21.6%。消费升级下部分智能化、绿色化及健康类消费品制造保持较快增长势头，智能电视、影像投影仪等视听设备产量同比分别增长 29.5%和 15.1%；家用房间空气清洁装置、家用湿度调节器、家用电冰箱等家电产品产量增长均超 20%；营养保健食品、精制茶产量同比分别增长 16.6%和 39.2%。

三、规上服务业持续向好，高端专业领域带动作用强

1-11 月（错月数据），全市规模以上服务业营业收入同比增长 11.0%，增速升至年内最高。主要行业中，互联网、软件和信息技术服务业同比增长 5.8%。租赁和商务服务业持续向好，实现营业收入同比增长 15.4%。其中，各类大型展会接连举办，带动会议展览及相关服务业加快恢复，同比增长 1.2 倍。文旅业火爆“出圈”，文化体育和娱乐业实现营业收入同比增长 31.9%，其中演艺经济持续火爆，带动文化艺术业、娱乐业营业收入分别增长 1.2 倍和 54.9%；需求释放带动旅游业复苏提速，旅行社及相关服务同比增长 1.3 倍。两业融合加速推进，科学研究和技术服务业稳定增

长 7.2%；广告服务、专业设计服务、电子商务服务等生产生活性专业服务领域展现活力，同比分别增长 26.5%、23.9%和 18.5%。

四、消费市场稳中有升，升级类消费潜能释放

2023 年，全市社会消费品零售总额 11012.62 亿元，同比增长 6.7%。其中，新能源汽车类商品持续热销，实现零售额同比增长 35.1%。时尚消费活力激发，限额以上化妆品类、服装鞋帽针纺织品类商品同比分别增长 15.8%和 15.3%。绿色智能类家居家电消费潜力释放，限额以上家用电器和音像器材类零售额同比增长 8.6%，其中可穿戴设备、智能家用电器和音像器材、智能手机零售额分别增长 73.8%、11.0%和 9.9%。“人间烟火”持续升温，住宿和餐饮业实现零售额同比增长 23.3%。分业态看，线上消费持续活跃，限上批发零售业实物商品网上零售额在连续多年较快增长的基础上继续保持较好增势，同比增长 8.9%，住宿餐饮企业通过公共网络实现餐费收入增长 27.3%。

五、固定资产投资稳中趋优，高技术制造业投资增势良好

2023 年，全市完成固定资产投资同比增长 3.6%。分领域看，工业投资增长较快，同比增长 21.4%，其中，工业技改投资同比增长 25.9%。高技术制造业投资增势较好，同比增长 19.2%，其中电子及通信设备制造业、医药制造业两大重点行业投资持续保持良好增长态势，同比分别增长 15.5%和 26.6%。基础设施投资增长稳定，同比增长 12.2%。房地产开发投资同比下降 8.7%。民间资本对实体经济的投入加大，民间工业投资同比增长 20.6%，占全部工业投资的比重接近一半。

六、进出口贸易总体平稳，贸易结构持续优化

2023 年，全市外贸进出口总值 10914.28 亿元，同比增长 0.1%。其中，出口 6502.64 亿元，同比增长 5.8%；进口 4411.64 亿元，同比下降 7.2%。各种贸易方式中，一般贸易进出口增长良好，增长 7.1%，占进出口总值的比重为 69.1%，比 2022 年提高 5.0 个百分点。汽车（含底盘）出口形势较好，同比增长 1.9 倍。

七、金融市场运行稳健，信贷持续助力实体经济

2023 年，全市金融业保持较快增长势头，实现增加值同比增长 7.5%。12 月末，全市金融机构本外币存贷款余额 16.33 万亿元，同比增长 8.9%。其中存款余额 8.66 万亿元、贷款余额 7.67 万亿元，同比分别增长 7.6%和 10.5%。中长期贷款余额保持较快增长，住户、企事业单位中长期贷款余额同比分别增长 10.1%和 13.6%。实体经济、产业发展的信贷支持力度较大，制造业贷款余额同比增长 16.3%，租赁和商务服务业、科学研究和技术服务业、教育等现代服务业贷款余额同比分别增长 14.0%、34.6%和 22.9%。

八、交通运输业快速恢复，客运量回升明显

2023 年，全市交通运输、仓储和邮政业快速恢复，实现增加值同比增长 12.2%。在各类出行需求持续释放的带动下，全年实现客运量 3.05 亿人次，同比增长 76.3%。其中，航空枢纽建设成效显著，全年白云机场完成旅客吞吐量迈上 6000 万人次台阶，为 6317.35 万人次，同比增长 1.4 倍。铁路客运量 1.31 亿人次，同比增长 95.2%；公路客运量 7838 万人次，同比增长 17.9%。货运增长稳定，全年货运量 9.29 亿吨，同比增长 2.6%，其中，铁路、航空货运量增长较好，分别增长 7.0%和 21.1%。港口生产稳步恢复，全年港口货物吞吐量、集装箱吞吐量同比分别增长 2.9%和 2.2%。

九、居民收入稳步提高，民生保障扎实有力

2023 年，广州城镇居民人均可支配收入 80501 元，同比增长 4.8%；农村居民人均可支配收入 38607 元，同比增长 6.4%。城乡居民人均收入比值为 2.09，比 2022 年缩小 0.03。民生保障投入持续发力，财政支出优先保障民生，全市民生领域的支出占一般公共预算支出比重近七成；重点公共服务、公共设施建设扎实推进，卫生和社会工作、水利环境和公共设施管理业投资同比分别增长 14.9%和 15.2%。

总的来看，2023 年，广州锚定高质量发展持续发力，新兴领域不断成长壮大，经济增长内生动力稳步增强，主要指标向好态势不断显现。然而，当前经济运行面临的内外压力仍然较大，产业转型升级的结构性问题依然突出，经济回升向好的基础仍待夯实。下阶段，要深刻把握经济工作的总体要求和政策导向，坚持稳中求进、以进促稳、先立后破，持之以恒稳定市场预期强信心，加大招商引资稳主体，优化产业结构育动能，激发消费潜能扩需求，力促有效投资蓄后劲，提升城市能级强功能，不断筑稳做强高质量发展底基底盘，巩固和增强经济回升向好态势。

4.3 城市自然条件

4.3.1 气候

本工程范围地处南亚热带，属典型的季风海洋气候。由于背山面海，海洋性气候特别显著，具有温暖多雨、光热充足、温差较小、夏季长、霜期短等气候特征。

（1）风向

广州属亚热带季风气候，冬季的偏北风因极地大陆气团向南伸展而形成，干燥寒冷；夏季偏南风向因热带海洋气团向北扩张所形成，温暖潮湿。夏季风转换为冬季风一般在 9 月份，而冬季风转

换为夏季风在 4 月份。主风向频率：北风 16%，东南风 9%，东风 7%。

（2）气温

广州市多年平均气温 21.8℃，多年平均最高温度 26.2℃，多年平均最低气温 18.5℃。低温霜冻期出现的天数不多，无霜期平均 341 天。多年平均蒸发量 1640mm，年内分配不均，7-10 月蒸发量较大，12-4 月蒸发量较小。

（3）日照

广州市光热资源充足。广州各地年日照时数 1660～2283 小时，年太阳总辐射量 4367～4597 兆焦耳/平方米，年平均气温为 21.7～22.9 摄氏度，日均气温零摄氏度以上。无霜期 328～352 天。

（4）降水量

广州市属亚热带季风区，气候温和，雨量充沛，日照充足，多年平均降雨量 1650mm，变化范围在 1620-1680mm 之间，变差系数为 0.21，多年平均河川径流量为 30.49 亿 m^3。年内降雨分配不均，雨量集中在 4-9 月，约占全年雨量的 80.3%，降雨强度大，易发生洪涝灾害；10 月至次年 3 月雨量稀少，常出现春旱。

4.3.2　地形地貌

广州市具有中低山、丘陵、盆地和平原等多种地貌类型，地势自东北向西南倾斜，属珠江水系。

广州市地处珠江入海口，地势由东北向西南倾斜，依次为山地、中低山地与丘陵、台地与平原三级。第一级为东北部山地，山体连绵不断，坡度陡峭，海拔在 500m 以上。该地区植被覆盖度高，多为林地，是重要的水源涵养地。第二级是中部中低山与丘陵地区，包括花都北部、从化西南部，广州市区东北部和增城北部。丘陵地坡度较缓，大部分海拔在 500m 以下，适应做人工林生产基地。第三级是南部台地与平原，包括广花平原及其以北的台地、增城南部、番禺全部和广州市大部分，地势低平，除个别浅丘和台地外，一般海拔小于 20m，台地坡度小于 15m，土层浅薄，多受侵蚀。平原土层深厚，为农业生产基地。

位于珠江三角洲北部，广州市的东部、西部、东北部和北部。区域的地貌以丘陵和冲积平原广布为特征。地势自东北向西南倾斜，属九连山脉的延伸，东部和东北部形成连片的高、低丘陵。平原集中于流溪河两岸，分布着东北-西南走向经过分割的 20 米、40 米台地。区内地形基本平坦、大部分为带状丘陵台地和农林种植用地，为土地利用开发和场地平整带来了有利的条件。

4.3.3　区域地质

广州市地处广花凹陷、增城凸起和三水断陷盆地交接部位，并在北东向广从和近东西向广三两大区域性断裂汇合地段。三元里地区除了广从断裂和广三断裂交汇外，还有麓湖 断裂和马鞍山断裂以北东方向通过本区。场地钻孔揭示砂页岩地层，褶被强烈，历史上曾多次发生过 4~5 级地震，近年仍有小震活动。

主要分布在冲积平原亚区、近山剥蚀亚区和花岗岩丘陵亚区中。

冲积平原亚区——该区域地下水埋深不均匀，要注意砂层、淤泥层对于施工的不良影响，可以布设各种类型的建（构）筑物，但不适宜大规模的基坑开挖。

近山剥蚀亚区——该区域地形略见起伏，含水微弱，适宜采用桩基础，工程地质条件较好，不良地质现象一般发育。

花岗岩丘陵亚区——该区域地下水埋深不一，要注意不均匀沉降的负面影响，施工时要做场地平整。尽可能不进行大面积的填土和开挖，适宜作为科研机构、学校、疗养院等单位的建设用地。

4.3.4　地震区划

广州市区所在地段地震设防烈度为 VII 度。

4.3.5　城市水体水文状况

（1）珠江流域广州市区段分布状况

珠江水系流经广州市区的河段称为珠江广州河段，上游从老鸦岗起，下游至莲花山止。从老鸦岗至白鹅潭段为西航道，在白鹅潭处由西航道沿海珠区南北岸分成前、后航道，沿北岸一段为前航道，沿南岸一段为后航道。前、后航道把市区分割成芳村、海珠和河北三大部分，在黄埔大濠洲两航道汇合，再折向东南与东江的北干流相汇后进入狮子洋，此段为黄埔航道，继而南流经海心沙入南海。

（2）珠江流域广州市区段水文状况

广州的河道受潮汐影响，属感潮流态，潮型为不规则半日混合潮，每日有两涨两落的潮流期，水面比降基本上从上游指向下游，年平均潮差为 1.5 m 左右。

广州地区还受北江和流溪河的洪水直接威胁，以及西江和东江两股洪水的间接威胁，广州河道

的洪（潮）水位变化近年来在急剧上升，自 1964 年以后，最高洪（潮）水位几乎年年超过 2.0 m（珠江基面）。

前航道水深 3~5m，后航道水深 5~7m，河涌均受潮汐的影响。洪水季节潮汐顶托使江河水位提高，增加洪患。枯水期有咸水倒灌。

河网在丰水期以径流控制为主，枯水期以潮汐控制为主。年平均高潮位为 0.77m，平均低潮位为-0.61m，每天出现涨退潮的两起两落现象。由于河网受多径流补给系统和多河口潮汐的相互作用和影响，故水文状况十分复杂。

（3）广州市城区各河涌水体概况

珠江两岸有许多河涌流经市区进入珠江，这些河涌肩负着广州市区的排水、防洪、景观等多种功能，可近年来随着人民生活水平的不断提高，现代化的建筑不断增加，导致城市雨水径流量和城市污水量也随之加大，城市排涝及污水收集设施未能与之相匹配，使市内涝问题和排污问题时有发生，给人民生活带来影响。

4.3.6　水源特征

广州市地处南方丰水区，境内河流水系发达，大小河流(涌)众多，水域面积广阔，集雨面积在 100km² 以上的河流共有 21 条，广州市中心城区共有主要河涌 231 条，总长 913 公里，构成独特的岭南水乡文化特色，对改善城市景观、维持城市生态环境的稳定起到突出的作用。

广州市水资源的主要特点是本地水资源较少，过境水资源相对丰富。全市水域面积 7.44 万公顷，占全市土地面积的 10%。主要河流有北江、东江北干流及增江、流溪河、白坭河、珠江广州河段、市桥水道、沙湾水道等，北江、东江流经广州市汇合珠江入海。本地平均水资源总量 79.79 亿立方米，其中地表水 78.81 亿立方米；地下水 14.87 亿立方米。以本地水资源量计，每平方公里有 109.1 万立方米，人均 1139 立方米，公顷均 50850 立方米。入境客水总量 1860.24 亿立方米，为本地产水量的 23 倍。其中增江上游入境水量 28.28 亿立方米；东江分流进入东江北干流的入境水量 142.03 亿立方米；东江分流经东江南支流后进入虎门水道 94.68 亿立方米；北江分流经东平水道、顺德水道分别进入广州前后航道、沙湾水道为 1147.86 亿立方米；国泰水入白坭河 1.43 亿立方米；芦苞涌入境水量 2.42 亿立方米。南部河网区处于潮汐影响区域，径流量大，潮流作用也很强。珠江的虎门、蕉门、洪奇门三大口门在广州市南部入伶仃洋出南海，年涨潮量 2710 亿立方米，年落潮量 4033 亿立方米，与三大口门的年径流量 1377 亿立方米比较，每年潮流可带来大量的水量，部分是可以被利用的淡水资源。

广州市河流属珠江水系，东北部为山区河流，南部为三角洲网河。山区河流大小遍布。流域面积在 1000km² 以上的有增江、流溪河和新丰江，其中只有流溪河通过市区西北部，干流全长 150km。南部三角洲网河众多，主要由东江三角洲构成，水网相连，共成一体。珠江流经广州市的河段通称为珠江广州河道。上游从老鸦岗至沙面为西航道，在洲头咀分为前、后航道，后航道至落马洲又分沥滘水道和三枝香水道，前航道、三枝香、沥滘三水道东流至黄埔汇合，而后折向东南，汇入东江的北干流后进入狮子洋，再南流经海心沙入伶仃洋出海。

广州河道河床泥沙沿程分布的特点是从上游至下游粒径逐渐减小河道糙率值一般在 0.018～0.031 之间。广州河道受潮沙影响，属于感潮流态，潮型为有规则半日混合潮，每日有两涨两落的潮流期，水面比降基本上从上游指向下游，年平均潮差为 1.5m 左右。

北江与流溪河的洪水直接袭击广州地区，而西江汛期洪水可经思贤滘流入北江，东江洪水在注入狮子洋时可对黄埔下泄流量起顶托作用，两股洪水也都间接地威胁广州。

珠江广州河道为感潮河流，潮汐类型属不规则半日潮，水文状况如下（高程系统均为广州城建高程系统）：

历年最高潮位：7.62m（老鸦岗站）；

平均潮位：4.17～6.3m。

4.3.7　地下水

珠江三角洲冲积平原，属地下水径流排泄区，场区地下水类型主要为上层滞水、孔隙潜水、承压水及岩溶承压水。

（1）上层滞水：主要赋存于人工填土层。人工填土层结构疏松，含上层滞水，其动态受季节控制。上层滞水主要接受大气降水及地表水的渗入补给。

（2）孔隙潜水、承压水：主要赋存于全新统和上更新统冲积砂层中，砂层透水性较好，分布广泛，含较丰富的孔隙水。孔隙水主要接受降水或地表水下渗入补给和上游地下水的侧向补给。

（3）岩溶承压水：场地岩溶较发育，含丰富的岩溶水，岩溶水具承压性。岩溶水主要接受上游地下水的侧向补给以及上部含水层的越流补给。

4.4 越秀区概况

4.4.1　地理位置

越秀区位于广东省中部，总面积 33.8 平方公里，东起广州大道，与天河区接壤；南临珠江，与海珠区隔江相望；西至人民路，与荔湾区毗邻；北面到白云山山脚，与白云区相邻。

4.4.2　行政区划

越秀区是广州的老四区之一，辖 18 个行政街道：流花、洪桥、六榕、光塔、北京、人民、东湖、农林、黄花岗、大东、大塘、白云、珠光、建设、华乐、梅花村、矿泉、登峰。

4.4.3　人口

2022，广州市常住人口 1873.41 万人，城镇化率 86.46%，年末户籍人口 1034.91 万人，城镇化率 81.16%，各行政区常住人口和户籍人口分布如下表。

2022 年广州市现状人口

地区	常住人口（万人）	常住人口城镇化率（%）	户籍人口（万人）	户籍人口城镇化率（%）
广州市	1873.41	86.48	1034.91	81.16
荔湾区	112.37	100.00	79.58	100.00
越秀区	102.85	100.00	117.43	100.00
海珠区	179.83	100.00	110.35	100.00
天河区	222.17	100.00	107.21	100.00
白云区	363.70	81.29	119.44	69.74
黄埔区	119.18	93.99	67.16	85.50
番禺区	280.74	90.57	116.71	92.09
花都区	170.62	70.22	88.42	59.05
南沙区	92.94	74.14	54.20	68.73
从化区	73.97	50.59	65.98	32.78
增城区	155.04	74.06	108.43	60.96

4.4.4　自然条件

1、地形地貌

越秀区地处白云山、瘦狗岭丘陵区与珠江三角洲过渡地带，地势东北高、西南低，平均海拔 11.6m。最高处为飞鹅岭顶部，海拔 101m，其次为越秀山主峰，海拔 71.6m。北部为岗丘起伏的台地地区，越秀山向北逶迤连接白云山，海拔在 30m-70m 之间；南部为低平的冲积、洪积平原和洲岛，海拔在 1m-10m 之间。

2、气候特征

本工程范围地处南亚热带，属典型的季风海洋气候。由于背山面海，海洋性气候特别显著，具有温暖多雨、光热充足、温差较小、夏季长、霜期短等气候特征。

（1）风向

冬夏季风的交替是广州季风气候突出的特征，冬季的偏北风因极地大陆气团向南伸展而形成，干燥寒冷；夏季偏南风向因热带海洋气团向北扩张所形成，温暖潮湿。夏季风转换为冬季风一般在 9 月份，而冬季风转换为夏季风在 4 月份。主风向频率：北风 16%，东南风 9%，东风 7%。

（2）气温

越秀区多年平均气温 21.8℃，多年平均最高温度 26.2℃，多年平均最低气温 18.5℃。低温霜冻期出现的天数不多，无霜期平均 341 天。多年平均蒸发量 1640mm，年内分配不均，7-10 月蒸发量较大，12-4 月蒸发量较小。

（3）日照

越秀区光热资源充足，年平均日照时数为 1875.1～1959.9h，年太阳总辐射量为 105.3～109.8kcal/cm2。

4、降雨

越秀区位于珠江流域，北回归线以南，属亚热带季风区，气候温和，雨量充沛，日照充足，多

年平均降雨量 1650mm，变化范围在 1620-1680mm 之间，变差系数为 0.21，多年平均河川径流量为 30.49 亿 m3。年内降雨分配不均，雨量集中在 4-9 月，约占全年雨量的 80.3%，降雨强度大，易发生洪涝灾害；10 月至次年 3 月雨量稀少，常出现春旱。

5、水文

越秀区域内河道属西北江三角洲流域。内河涌有东濠涌、新河浦涌、沙河涌、水均岗涌、景泰涌 5 条明涌，总长 11.26km；有百子涌、橙基涌、孖鱼岗涌、骝马涌等 6 条暗涌，总长 11.69km。

越秀区内有流花湖、东山湖、麓湖，水面面积 0.81 平方公里，负担城区的蓄洪、排涝等功能。此外，越秀公园、广州动物园和广州起义烈士陵园均有人工湖。

4.4.5　社会经济发展

2023 年越秀区地区地区生产总值（GDP）3810.24 亿元，同比增长 4.5%。社会消费品零售总额 1329.57 亿元，同比增长 8.7%。固定资产投资额同比增长 10.3%。国内税收收入（不含关税）488.60 亿元，同比增长 15.5%。一般公共预算收入 57.64 亿元，同比增长 7.3%。

（一）全区经济运行稳中有进

根据广州市地区生产总值统一核算结果，2023 年越秀区实现地区生产总值 3810.24 亿元，同比增长 4.5%。其中，第二产业实现增加值 137.11 亿元，同比增长 10.8%；第三产业实现增加值 3673.13 亿元，同比增长 4.2%。二三次产业比重为 3.6：96.4。

（二）工业生产保持稳定增长

2023 年，全区规模以上工业增加值同比增长 5.0%，增速比前三季度提高 0.4 个百分点。其中，制造业实现增加值同比增长 51.6%；电力热力燃气及水的生产和供应业实现增加值同比增长 2.1%。

（三）营利性服务业持续向好

1-11 月（错月数据），全区规模以上营利性服务业实现营业收入同比增长 5.5%，增速比 1-8 月提高 0.9 个百分点。其中，软件和信息技术服务业、文化体育和娱乐业、科学研究和技术服务业、租赁和商务服务业同比分别增长 10.5%、10.2%、5.6%和 5.6%。

（四）消费市场活跃度持续提升

2023 年，全区实现社会消费品零售总额 1329.57 亿元，同比增长 8.7%，比前三季度（8.2%）提高 0.5 个百分点。生活必需类商品销售较快增长，其中饮料类增长 17.2%、服装鞋帽针纺织品类增长 31.4%。线上消费增长较快，限额以上批发零售业企业通过公共网络实现的商品零售额同比增长 13.3%；限额以上住宿餐饮业企业通过公共网络实现的餐费收入同比增长 22.2%。

（五）固定资产投资保持较快增长

2023 年，我区固定资产投资（按项目）同比增长 10.3%，比前三季度（9.6%）提升 0.7 个百分点。其中，基本建设和更新改造同比增长 10.2%，房地产开发同比增长 10.8%。

4.4.6　区域地质概况

越秀区位于广州城区的中心地带，属珠江三角洲山前冲积平原地貌。地势较平坦，微向南倾，标高一般为 4.00～22.00m。

场区基岩主要为白垩系沉积岩（K2）、侏罗系金鸡组沉积岩（J1j）和燕山期花岗岩（hg_5^{3-1}），上覆为第四系松散堆积层，包括人工填土层（Q4ml），第四系全新统河流相冲积层（Q4al）、上更新统河流相冲积层（Q3al）和残积层（Qel）。

场区地处珠江三角洲冲积平原，属地下水径流排泄区，场区地下水类型主要为上层滞水、孔隙潜水、承压水及基岩孔隙裂隙承压水。

4.5 现状及存在问题

4.5.1　　越秀区流域总体概述

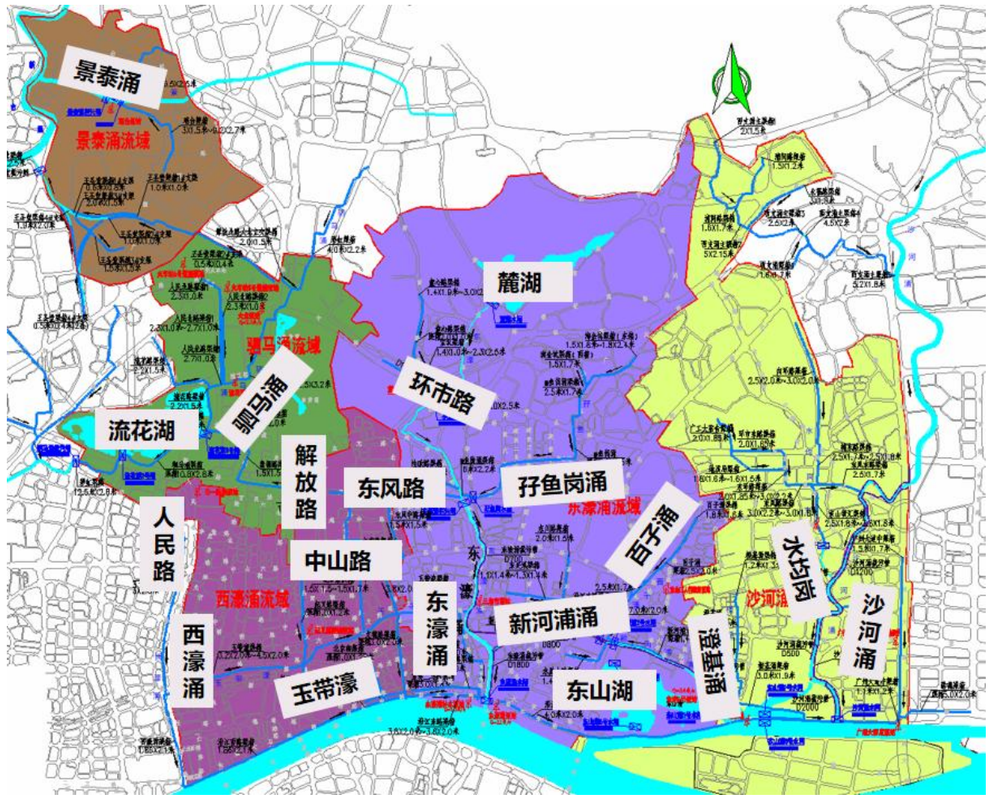
越秀区总面积约 33.8 平方公里，共有“一江、五涌、六湖”，分别为：

一江：省管河流 1 条，珠江前航道（含二沙涌约 3.3 公里），长 7.32 公里。

五涌：区管河涌 5 条，全长 11.26 公里，为东濠涌、新河浦涌、水均岗涌、景泰涌、沙河涌。

六湖：人工湖 6 个，总面积 95.9 万平方米，其中区管东山湖，市管麓湖、流花湖、东秀湖、北秀湖、南秀湖。

结合越秀区东北高、西南低的地形地貌、河道汇水范围、公共管网排放方向等，越秀区分为五大流域，分别为**景泰涌、驷马涌、西濠涌、东濠涌及沙河涌流域**。



越秀区水系分布图

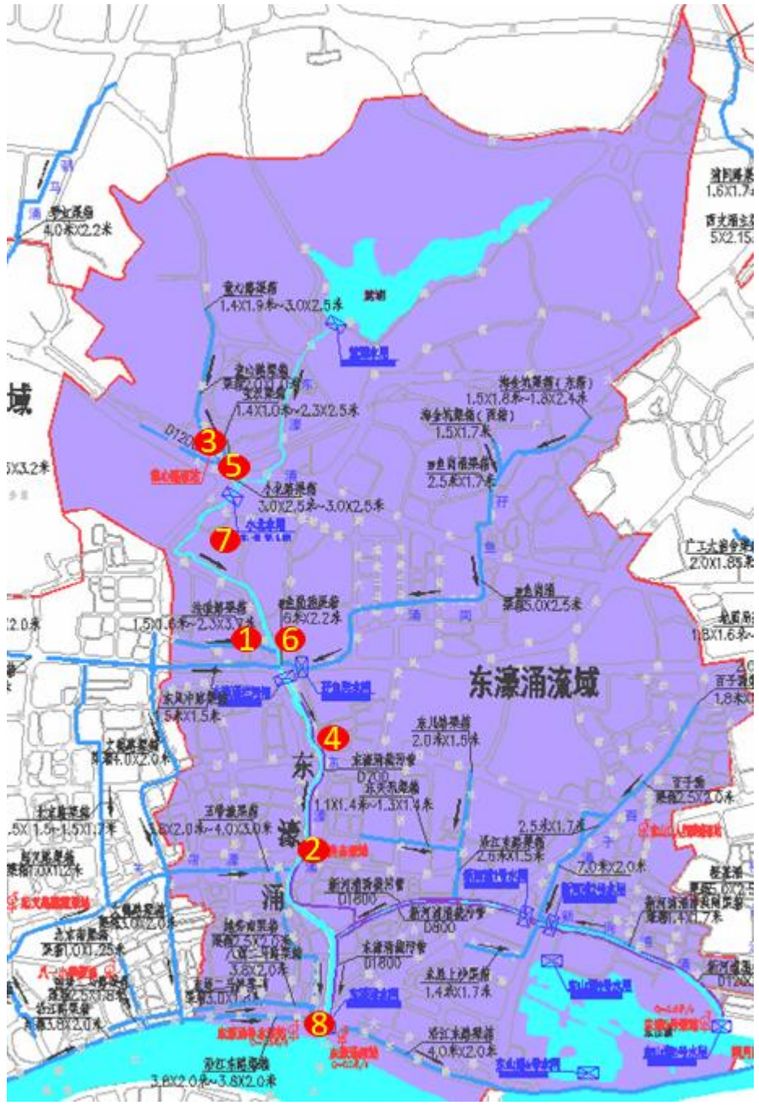
4.5.2　　东濠涌流域概述

东濠涌排涝片区位于广州市越秀区中心地带，面积约 11.05km^2。东濠涌上游为麓湖，麓湖水面面积为 21.22 万 m^2，调蓄水量约 47.68 万 m^3。新河浦涌上游为东山湖，东山湖水面面积为 28.29 万 m^2，调蓄水量约 28.30 万 m^3 。东濠涌全长 4.51km。

根据现有统计，东濠涌排涝片区有 8 座排涝泵站，其中东濠涌涌口泵站规模为 52m^3/s。

东濠涌排涝泵站一览表

编号	泵站（泵井）名称（需明确区分泵站/泵井）	泵站（泵井）位置	所在污水处理系统/所在雨水系统	泵站（泵井）性质（污水/雨水/合流）	作用（水利/排涝/提升/其他）	水泵台数（设备组合）	泵站设计抽排能力（㎥/s）
1	法政路泵站	法政路	猎德/东濠涌	雨水	排涝	3	1.54
2	三角市泵井	东华西路、腾茂北路	猎德/东濠涌	雨水	排涝	2	0.06
3	童心路泵站	童心路、环市中路	猎德/东濠涌	雨水	排涝	2	0.04
4	北横街泵井	北横街（东濠涌东侧堤岸）	猎德/东濠涌	雨水	排涝	2	0.28
5	童心路泵井	童心路铁路桥旁	猎德/东濠涌	雨水	排涝	2	0.25
6	黄华路泵井	黄华路粤海集团大厦北侧	猎德/东濠涌	雨水	排涝	2	0.25
7	朱紫寮泵井	朱紫寮后街 16 号之三	猎德/东濠涌	雨水	排涝	1	0.083
8	东濠涌泵站	沿江东路 406 号	猎德/东濠涌	污水/雨水	提升/排涝	雨水泵：8 台 污水泵：6 台	污水泵：16.8 雨水泵：52



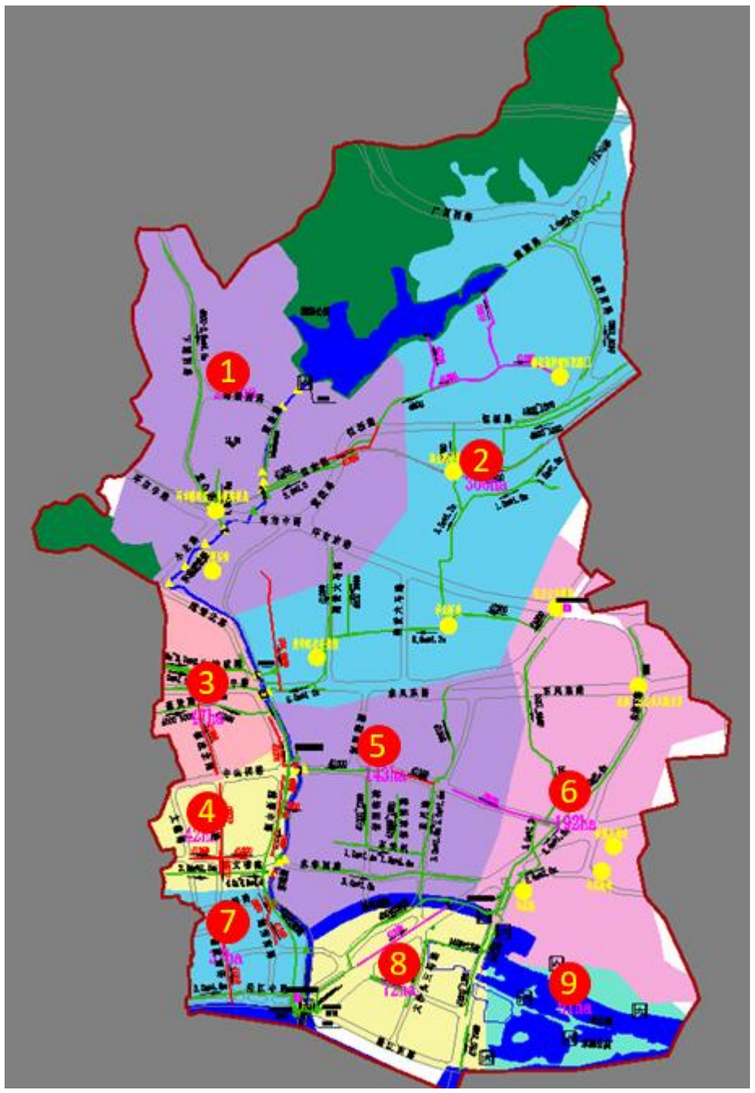
东濠涌流域排涝设施一览图

东濠涌排水分区一览表

排水分区（编号）	面积（km^2）	规划径流系数	规划排水模式	排水体系
1	2.21	0.35	自排为主，局部强排	分流制
2	3.00	0.58	自排为主，局部强排	分流制
3	0.47	0.71	自排式	分流制
4	0.42	0.71	自排式	分流制
5	1.43	0.69	自排式	分流制
6	1.92	0.69	自排为主，局部强排	分流制
7	0.37	0.7	自排式	分流制
8	0.72	0.7	自排式	分流制
9	0.51	0.7	自排式	分流制

东濠涌流域地势总体上由北向南倾斜，由麓湖泄洪口处 14.82m 至珠江口处 7.80m 左右。同时，流域范围内两侧地势均向河道倾斜。

东濠涌排涝片规划为 9 个排水分区。1、2、6 排水分区规划排水模式为自排为主，局部强排；其余分区均为自排。规划排水体制为分流制。



东濠涌流域排水分区图

1、东濠涌

广州老城区护城河之一的东濠涌位于广州市越秀区中心地带，发源于白云山长腰岭之西，自北向南流经鹿鸣岗、下塘村、小北花园、越秀南路等地，于江湾大酒店东边的竺横沙汇入珠江前航道，全流域面积（不含玉带濠及新河浦涌）9.42km^2。东濠涌上游为麓湖，麓湖控制集雨面积 2.52km^2。东濠涌在麓湖以下的河长为 4.51km。其中南段 1.89km 明涌已于 2010 年 6 月综合整治完毕，北段与中段 2.62km 被覆盖的河涌揭盖整治也于 2011 年开始启动。如今东濠涌南段沿涌两岸花团锦簇，小瀑布清水四溅，营造出一方又一方的亲水平台，过去的混凝土堤岸全部改成由绿色植物覆盖的生态堤岸，将东濠涌打造成自然水清岸绿的生态河涌。同时由于实施了调水补水工程，解决东濠涌少水发臭的情况，实现东濠涌整治段“水清、水活”的目标。由于东濠涌现状排水体制仍以截流式合流制为主，因此雨天仍存在污水进涌的情况，未来随着雨污分类工程推进及深隧系统的建设，将更好的解决东濠涌雨后二次污染的问题。东濠涌涌口设有防潮闸及泵站一座，防潮闸净宽 24m，建于 2002 年；泵站包括雨水提升泵和污水提升泵，其中雨水提升泵为 8×6.5m^3/s，总流量 52m^3/s，污水提升泵站为 6×2.83m^3/s，总流量 16.98m^3/s；2009 年东濠涌南段整治时有建设了补水泵站，补水流量 1.5m^3/s，东濠涌泵站对提升区域排涝能力、特别是解决外江高潮位时的排涝问题起到了重要作用。

2、孖鱼岗涌

孖鱼岗涌发源于淘金路，并沿淘金路、华乐路穿过建设二马路居民区，最后沿建设大马路西侧、东风东路汇入东濠涌，孖鱼岗涌于 1982 年被覆盖为暗涌、现状为雨污合流渠箱。孖鱼岗涌全长约 2.44km，渠箱最大尺寸约 6.0×2.4m，渠箱出口设有拍门。

3、新河浦涌

新河浦涌连接东山湖和东濠涌，新河浦涌于越秀南路附近连接东濠涌，沿程流经东川路、东华路、东湖路，于省委附近汇入东山湖，全长 2.18km。新河浦涌 2002～2003 年完成河涌整治以及景观建设，2004 年完成全线截污，并在新河浦涌东端新建水闸和泵站，白天抽取东山湖水进涌，实现“东山湖—新河浦涌—东山湖”小循环，深夜待珠江低潮时，打开新河浦涌 1、2#水闸，把涌水排入东濠涌，形成“珠江—东山湖—新河浦涌—东濠涌—珠江”大循环，让涌水成为活水。东濠涌补水工程竣工后，改善了东濠涌水质的同时，也改变了原有新河浦涌补水方向。目前由东濠涌上游放水补水，流经新河浦涌后汇入东山湖，通过东山湖水闸出珠江前航道。

4、百子涌

百子涌发源于王府井百货附近，沿农林下路进入农林农贸市场，穿中山二路后进入百子横路，最后经东华北路、东湖路流入新河浦涌，百子涌于上世纪五十年代开国建设时被覆盖并建设为马路。百子涌全长 1.39km，渠箱最大尺寸约 4.3×2.0m，渠箱出口设有拍门。

5、东山湖

东山湖建于 1958 年，位于海印大桥北引桥以东，南临珠江，东连珠岛宾馆，北接龟岗商业区，大人工湖之一，其主要功能为调蓄雨洪及景观功能，1963 年被评为“羊城八景”之一——“东湖

春晓”。东山湖北面承接上游及新河浦涌的来水，南面通过两座水闸（6 号闸、8 号闸）与二沙涌相连，总集雨面积 4.48km^2（1 号闸内控制面积为 2.94km^2）。湖区正常蓄水位 5.50m，水面面积 30.07 万 m^2，蓄水量 41.07 万 m^3，现状调蓄控制水位 6.80m，蓄水量 80.27 万 m^3。东山湖自建成以来对区域的水安全及生态环境起到了积极的作用。东山湖及新河浦涌在截污后流域入流量减少，为提高河涌流动性，增强河涌循环自净能力，目前运作有大、小循环系统，通过东山湖－新河浦涌间的小循环以及珠江－东濠涌－东山湖间的大循环，对湖区水质的改善起到一定的效果。

6、麓湖

麓湖位于白云山风景区南侧，属东濠涌上游，发源于白云山，建于 1958 年，是广州四大人工湖之一，初名游鱼岗水库，后更名金液池，因处白云山麓，1965 年易名麓湖。麓湖原为白云山风景区的组成部分，1984 年辟为麓湖公园。湖区正常蓄水位 17.5m，水面面积为 19.87 万 m^2，控制集雨面积 2.52km^2，蓄水量 41.75 万 m^3，现状调蓄控制水位 19.50m，蓄水量 86.35 万 m^3。

4.5.3　东濠涌现状排水系统

一、东濠涌中北段片区

东濠涌中北段在位于东风路以北，越秀山～小北路以东，广九铁路～内环路以西，面积 5.15km^2，其中 0.82 km^2 属于白云区范围。

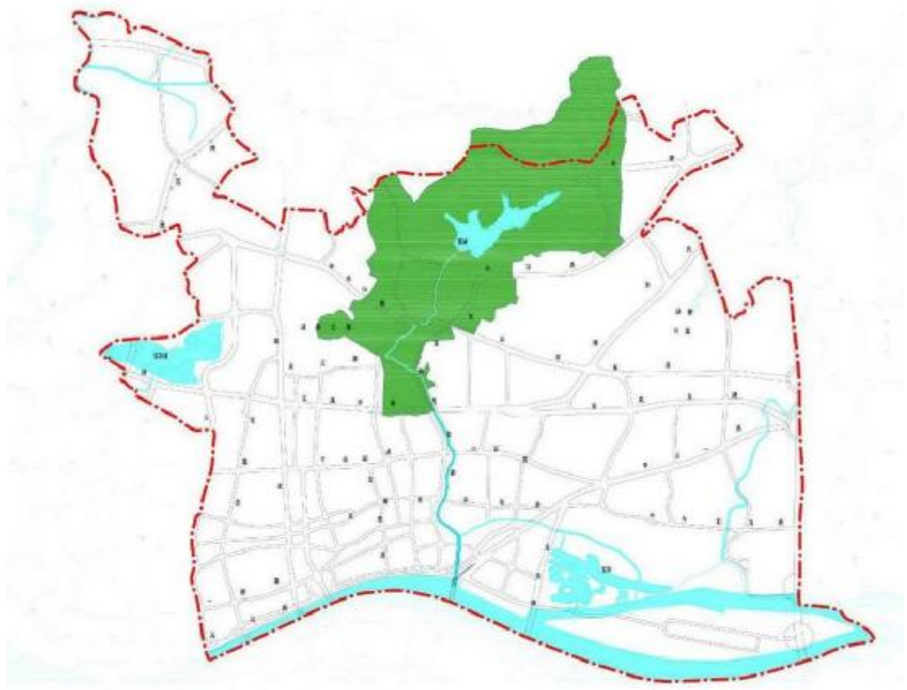
区内主要水系是麓湖和东濠涌，河涌总长为 4.51km，其中位于本片区段 2.62km，东濠涌麓湖泄洪口以下二十年一遇水位为 11.56 米，越秀桥桥涵下二十年一遇水位为 8.76m。

东濠涌流域中北段分区地势总体上由北向南倾斜，由麓湖泄洪口处 21.61 至东风路 9.90 左右。

东濠涌中北段片区基本数据统计如下：

东濠涌中北段片区基本数据统计表

序号	项目	说明
1	面积	515.70 公顷（含白云山麓湖等绿地湖泊 165.6）；均为合流区
2	人口	现状人口 8.68 万人；规划人口 10.38 万人
3	规划排水体制	分流制
4	污水量	现状污水量 3.3 万 m^3/d；规划污水量 3.94 万 m^3/d
5	污水主干管	东濠涌两侧截污管，管径 DN400~d1000，
		越秀北路主干管管径 D1620×16~d2000
6	调蓄池	东濠涌深隧（东风路竖井）
7	污水设施	宝汉直街泵站 26.0 万 m^3/d



东濠涌中北段片区范围示意图

1、现状污水设施

东濠涌中北段片区属于越秀区老城区，片区内除了登峰村等城中村旧城改造时为分流制，其余区域现状均为合流制排水，现状合流管主要敷设在下塘西、麓湖路等市政路，管径 d500-d800，经东濠涌中北段两侧 d800-d1200 截污管及宝汉直街泵站提升后汇入下游 d1000-d1600 截污管。

2、现状雨水设施

片区内地坪标高变化较大，现状主要采用调蓄和自排相结合的排水方式，其中麓湖以北区域通过麓湖调蓄，麓湖以南区域地势均向河道倾斜，对排水十分有利，现状雨水通过雨污合流管渠，采用自流排放的形式，就近排入东濠涌。

本片区排水以旧有的合流排水系统为主，排水系统完善，合流水由东濠涌两侧截污管道输送到

下游，雨季大雨时通过东濠涌排涝。

通过排水单元改造工程及公共管网工程实施完成后逐步过渡为雨污分流排水系统。

二、东濠涌孖鱼岗涌片区

孖鱼岗涌属于东濠涌一条支涌，现状为暗渠，该片区在位于东风路以北，横支岗路~内环路~黄华路以东，广九铁路~黄花岗公园~农林下路以西，面积 2.14km^2。。

本片区地势北高南低，高程沿恒安路向东风路自北向南逐渐降低，由恒安路地面标高 41.5m 降至东风路地面标高 9.38 米

东濠涌孖鱼岗涌段片区基本数据统计如下：

东濠涌孖鱼岗涌片区基本数据统计表

序号	项目	说明
1	面积	214.3 公顷，均为合流区
2	人口	现状人口 10.41 万人，规划人口 12.45 万人
3	规划排水体制	分流制。
4	污水量	现状污水量 3.95 万 m^3/d；规划污水量 4.73 万 m^3/d
5	污水主干管	孖鱼岗涌渠箱 6.0×2.2m 孖鱼岗涌截污管 2×D1000
6	调蓄池	东濠涌深邃（东风路竖井）
7	污水设施	无

东濠涌孖鱼岗涌片区范围示意图

1、现状污水设施

孖鱼岗涌现状截污措施为在其接入东濠涌涌口设置了 2×D1000 截污管道(截污倍数为 5)，受下游越秀路 d2200 过流能力，雨季 8mm 初南规模(17144m^3) 可通过东风路并进入东濠涌深层排水隧道调蓄。

2、现状雨水设施

本片区地势北高南低，有利于片区内雨水自排进入子鱼岗涌，子鱼岗涌接东涌处设置截污闸，雨季开闸泄洪。

本片区排水以旧有的合流排水系统为主，排水系统完善。

片区现状排水设施主要为东濠涌深隧，孖鱼岗涌与东濠涌深隧通过设置在东风路南侧的东风路竖井连接，雨季在浅层系统不满足需求的情况下可通过东濠涌深隧削峰、分流。

排水单元改造工程及公共管网工程实施完成后逐步过渡为雨污分流排水系统。

三、东濠涌南段片区

东濠涌南段片区在位于东风路以南，珠江～新河浦涌以北，文德路以东，烈士陵园～东昌大街以西，面积 1.59km^2。

本片区河涌水系主要为东濠涌南段（东风路~珠江段），河涌底标高为 2.88～5.60m，设计二十

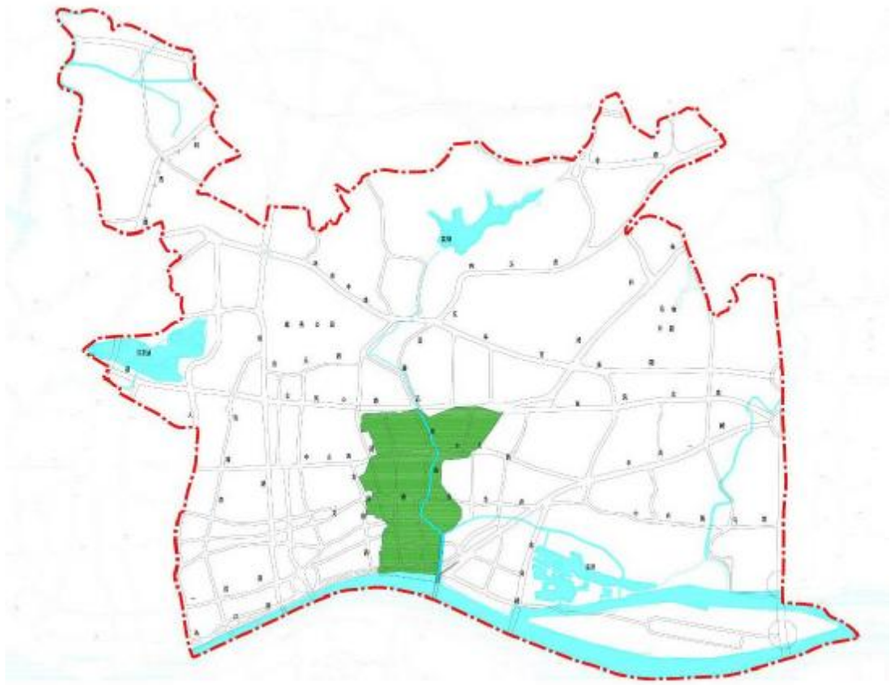
年一遇水位为 6.20～8.76m，其中新河浦涌涌口设计水位为 6.50m。

本片区地势北高南低，高度沿东风路向珠江逐渐降低，由东风路地面标高 9.8 米降至沿江路 7.5m。

东濠涌南段片区基本数据统计如下：

东濠涌南段片区基本数据统计表

序号	项目	说明
1	面积	1）收集区域 158.94 公顷，均为合流区（本片区中山路以南新河浦涌以北的东昌片区和东华西片区约 19 公顷雨污分流实施范围为市政路及小区道路，屋面雨水接入合流管，因此这两个片区仍按合流区计） 2）转输区域 730.19 公顷
2	人口	1）现状人口 8.27 万人；规划人口 9.9 万人 2）转输区域人口 19.09 万人，转输区域规划人口 22.83 万人，
3	规划排水体制	分流制。
4	污水量	1）现状污水量 3.15 万 m^3/d；规划污水量 3.76 万 m^3/d 2）现状转输污水量 7.25 万 m^3/d；转输规划污水量 8.67 万 m^3/d
5	污水主干管	东濠涌西侧越秀路 d2200~2400 截污管 东濠涌东侧 d700~2000×3200 截污管渠
6	调蓄池	东濠涌深隧（中山三路竖井、玉带濠竖井）、中山三路调蓄池
7	污水设施	东濠涌深隧排水泵站 （排空泵 3 台×297L/s，排涝泵 8 台×6m^3/s）



东濠涌南段片区范围示意图

1、现状污水设施

东濠涌南段现状河涌两侧为 d2200～d2400 截污管和 d700 截污管，现状截流倍数为 1，雨季 8mm 规模初雨（12715m3）可通过中山三路竖井和玉带濠路竖井进入东濠涌深层排水隧道调蓄。

2、现状雨水设施

本片区地势北高南低，片区内的雨水可通过重力流方式进入东濠涌。

受珠江潮水位影响，东濠涌接入珠江口设 2 座防潮闸，采用强排方式。当东濠涌洪水量不超过二十年一遇时，通过东濠涌泵站排涝，超过二十年一遇洪水量通过东濠涌深隧辅助排涝。

本片区排水以旧有的合流排水系统为主，排水系统完善，片区现状排水设施主要为东濠涌涌口东侧的东濠涌泵站、东濠涌防潮闸和东濠涌深层排水隧道。

通过排水单元改造工程及公共管网工程实施完成后逐步过渡为雨污分流排水系统。

四、东濠涌深隧

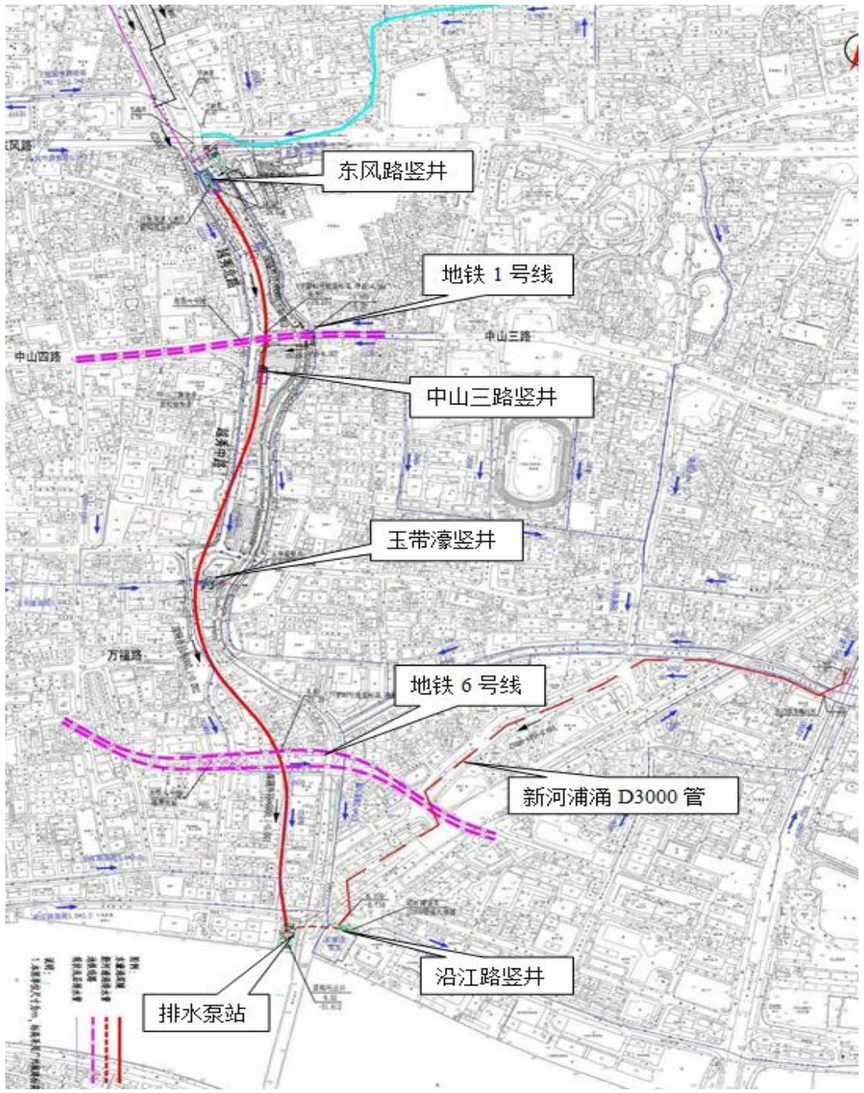
东濠涌深层排水隧道是对东濠涌浅层排水系统的补充和提升，主要功能有：

1、雨季可仅作为东濠涌流域合流污水和初期雨水的调蓄隧道用（调蓄容积 6.3 万 m^3），雨后

通过尾端泵站提升到浅层排水系统送到污水处理厂处理。

2、雨季可作为东濠涌流域合流污水和初期雨水的转输通道用。经尾端泵站提升后送到污水处理厂或初雨处理厂处理。提高全流域截污系统的截流倍数，大幅减少东濠涌流域各支涌（或渠箱）开闸次数，削减雨季东濠涌流于 70~80%的合流溢流污染。

3、极端暴雨条件下，作为雨水排涝通道，行使排涝功能，经尾端泵站提升后排至珠江，全面提高流域的排水标准到 P=10 年一遇。



东濠涌深隧总平面图

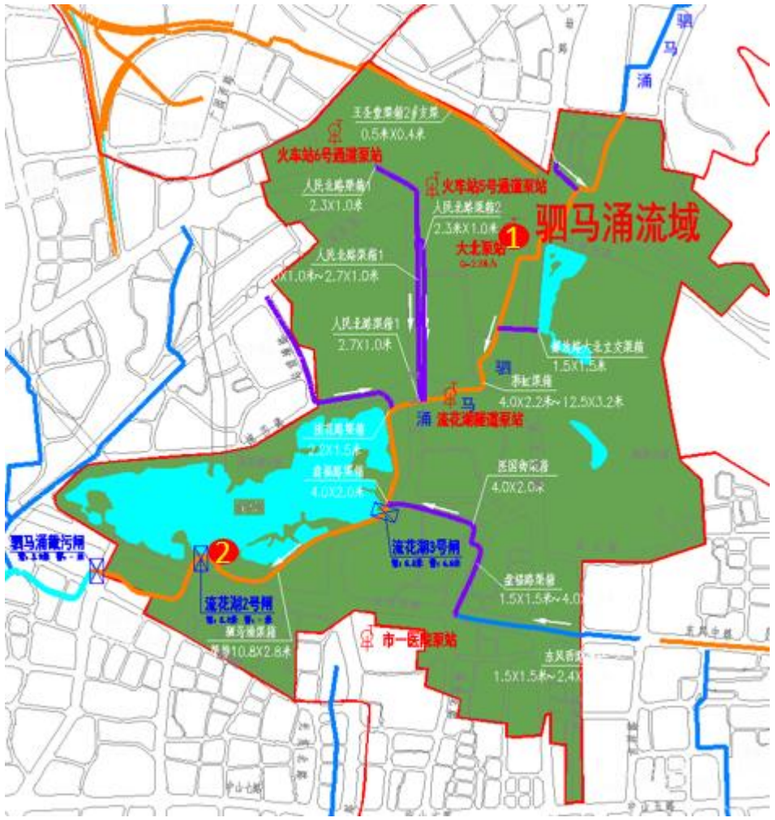
4.5.4　驷马涌流域概况

片区内主要河涌为驷马涌，全长 2.7km，下游 1.9km 为明渠，其余均为暗渠，河道宽度 14~23m，比降 4.88‰，向西排入西航道；目前河道已按 20 年一遇标准达标整治，岸顶高程 7.8~9.3m，出口受潮汐顶托，设有挡潮闸 1 座，净宽 15m，排涝泵站 2 座，排涝流量 24m3/s；片区现有景观调蓄湖流花湖，其集雨面积 5.06km2，水域面积 30.64 万 m2，景观水位 5.5m，调蓄水量约 25.22 万 m^3。

根据现有统计，驷马涌（越秀区）排涝片区有 2 座排涝泵站。

驷马涌排涝泵站一览表

编号	泵站（泵井）名称（需明确区分泵站/泵井）	泵站（泵井）位置	所在污水处理系统/所在雨水系统	泵站（泵井）性质（污水/雨水/合流）	作用（水利/排涝/提升/其他）	水泵台数（设备组合）	泵站设计抽排能力（m^3/s）
1	大北泵站	解放路大北立交	大坦沙/驷马涌	雨水	排涝	5	0.47
2	流花湖强排泵	流花湖与司马涌交汇处（人民北路）	驷马涌	雨水	排涝	2	0.44



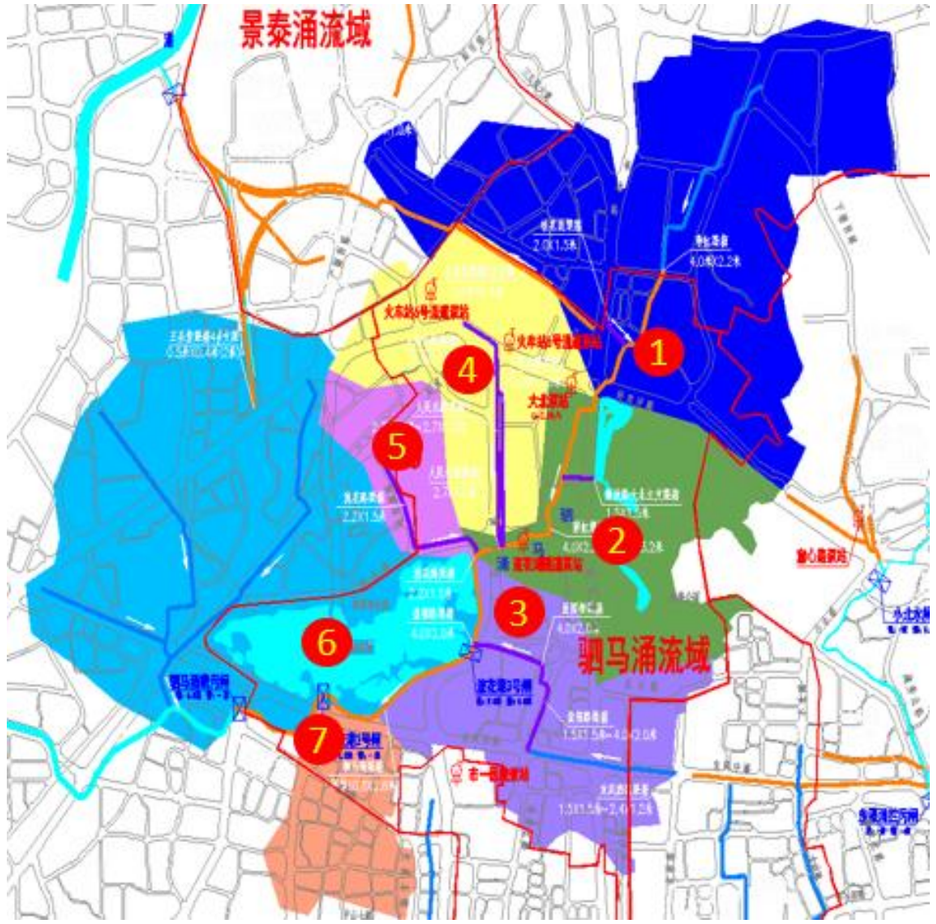
驷马涌流域排涝设施一览图

驷马涌流域地势总体上东北高西南低，标高约7.57~23.11m，流花湖周边为区域整体最低点。片区城市开发强度大、建筑密度高，地面硬化面积高达80%，水面率不足3%，旧改面积占比不足16%。

驷马涌排涝片规划为 9 个排水分区，其中 1~7 分区位于越秀区。1、6 排水分区规划排水模式为自排+强排；其余分区均为自排。规划排水体制为分流制。

驷马涌排水分区一览表

排水分区（编号）	面积（km^2）	规划径流系数	规划排水模式	排水体系
1	2.25	0.52	自排+强排	分流制
2	0.96	0.22	自排	分流制
3	0.94	0.64	自排	分流制
4	0.82	0.6	自排	分流制
5	0.31	0.6	自排	分流制
6	2.53	0.7	自排+强排	分流制
7	0.44	0.7	自排	分流制



驷马涌流域排水分区图

一、驷马涌概况

驷马涌流域横跨白云区、越秀区、荔湾区，流域面积约为 10.1km^2，上游白云区为 1.44km^2，中游越秀区为 4.1km^2，下游荔湾区为 4.56km^2。驷马涌呈东北转西南走向，全长约 7.7km：该涌起点

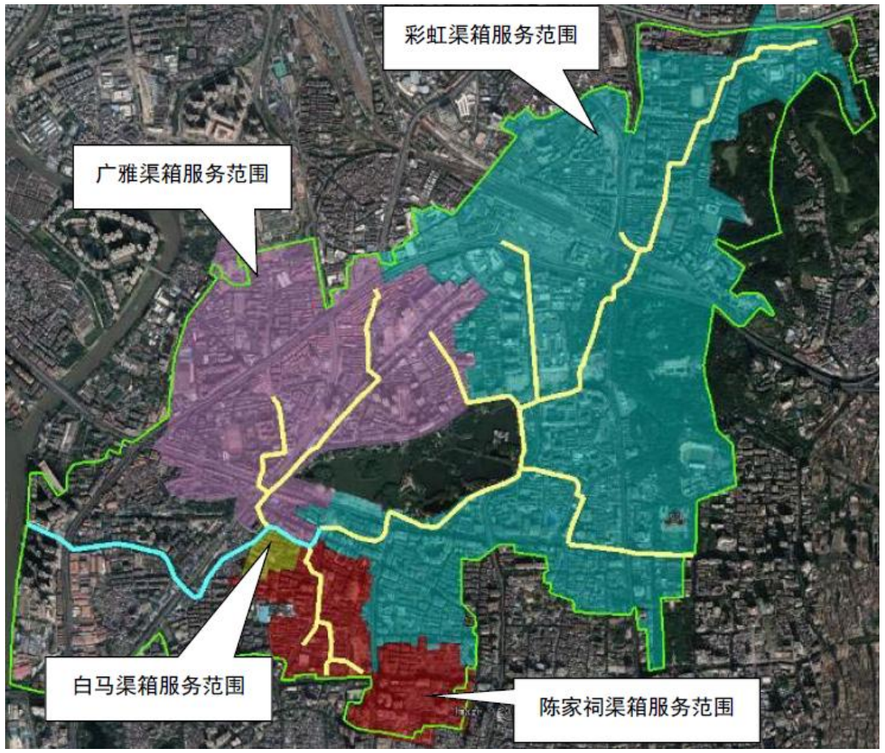
为白云区城市学院处，沿政民路、紫荆道向南至桂花路进入越秀区，横跨白云区段皆为暗渠，长约1.9km，暗渠尺寸为 2m×1.9m~4m×1.9m；进入越秀区后沿途穿越广深铁路流经兰圃、越秀北路、流花路、流花湖公园，在与荔湾路北口进入荔湾区，横跨越秀区段皆为暗渠，长约 3.4km，暗渠尺寸为 4m×1.9m~12.5m×2.8m；下游沿途经过荔湾区的彩虹街、逢源街，最终向南流入珠江西航道，与珠江相连处，有站闸设置，荔湾区段整体为明涌，澳口泵站和西关幼儿园处局部覆盖，明涌段长约 2.4km，尺寸 9m~16m。

驷马涌沿途经过环市路、解放北路、流花路、东风西路、康王路、荔湾路、南岸路等重要路段，沿途与现状地铁 2 号线、地铁 5 号线、地铁 8 号线（在建）相交，其中在小桥涌基处有广茂铁路架空穿过，其主涌分布如图所示。

驷马涌线位（黄线暗渠、青线明涌）

二、渠箱概况

驷马涌下游为明涌，其上游拥有四个暗渠分别为彩虹渠箱、广雅渠箱、陈家祠及白马渠箱。前文已介绍的既是彩虹渠箱，也是驷马涌最主要的暗渠。现状流域上游暗渠已成为合流污水的排放通道，流域所有生活污水通过市政路的合流管道排放进入支渠，汇合至四大主渠箱，在末端设置截污闸门截流污水进入沿明涌布置的沿河截污管，即旱季排放污水，雨季排放雨水。



驷马涌渠箱（黄线暗渠、青线明涌）

驷马涌渠箱排出口情况

序号	名称	收集范围	服务面积	排口尺寸	排口底标高	截流情况
1	彩虹渠箱	白云区、越秀区、金花街	5.33km²	12m×3.6m	4.02m	已截流，高水位溢流
2	广雅渠箱	西村街、战前街	2.1km²	6m×3.5m	4.28m	已截流，高水位溢流
3	陈家祠渠箱	陈家祠片区	0.72km²	3m×1.8m	3.79m	已截流，高水位溢流
4	白马渠箱	彩虹街	0.1km²	3.6m×2.5m	3.98m	已截流，高水位溢流

结合现状管网摸查现状驷马涌渠箱日常运行水深约为 1.5~2.0m，现状各截污闸闸前旱季设计水位为 5.6~5.5 米，其中彩虹桥闸前渠箱内积水段容积为 3.7 万 m^3，广雅闸前渠箱内积水约 0.4 万 m^3，白马闸及陈家祠闸前暗渠积水段容积为 0.32 万 m^3。

三、流花湖概况

流花湖是人工景观调蓄湖，位于东风西路与流花路之间，该湖湖面面积为 30.72ha。现有流花湖公园现址相传是晋代芝兰湖，后成为菜田。1958 年市政府为疏导街道水患，组织全市人民义务劳动，挖成人工湖，后辟为公园，除原有蓄水防洪功能外，还是集游览、娱乐、休憩功能为一体的大型综合性公园。公园以棕榈植物、榕属植物、开花灌木及开阔的草坪、湖面与轻巧通透的岭南建（构）筑物相互配合，形成具有强烈南亚热带特色的自然风光。

环湖主要分布有市少年宫、东方宾馆、广东画院、招商宾馆等商业及教育单位，另有人民北路、解放北路等城市干道；广州火车站、省客运站、市客运站等重要站点及原出口商品交易会、中国大酒店、东方宾馆等重要单位，还有地铁三元里站、越秀公园站、纪念堂站亦位于流花湖流域内。

流花湖流域内河涌包括驷马涌及其支涌，驳入驷马涌流花湖段较大的支涌有兰圃涌、医国街涌、人民北路渠，其余支流为流花湖以下片区，未入湖，分别为：广雅涌、流花路渠等。

流花湖的常水位为广州高程 5.6m，当水位位于 6.0m 时，水面与园区内的部分较低的亲水平台标高平。流花湖常水位水域面积为 30.72hm^2（包括隧道围堰原水域面积），分布为 3 个较大湖区和 3 个水塘区，景观水位 5.6m 时，水深 0.6～1.6m，平均约 1.4m。

流花湖与驷马涌的关系

流花湖位于驷马涌上游彩虹桥暗渠的西北侧，该暗渠在流花湖段的渠断面尺寸为7.5m×2.5m~10.8m×2.8m，其中合流暗渠在人民北路广州医学院斜对面与流花湖有一连接排口（3 号闸），在康王北路北侧与流花湖存在一泄流口（2 号闸），再与驷马涌暗渠相连，经康王路西侧绿化带再向西直行，横穿荔湾路后，在彩虹桥以北设置截污闸与驷马涌明涌相连。该截污闸旱季时常闭，暴雨预警时为确保区域雨水排放，该截污闸打开，流花湖泄水口2 号闸结合实际情况加以开闸泄水至驷马涌暗渠处。驷马涌彩虹截污闸至流花湖2 号闸间距约为500 米。

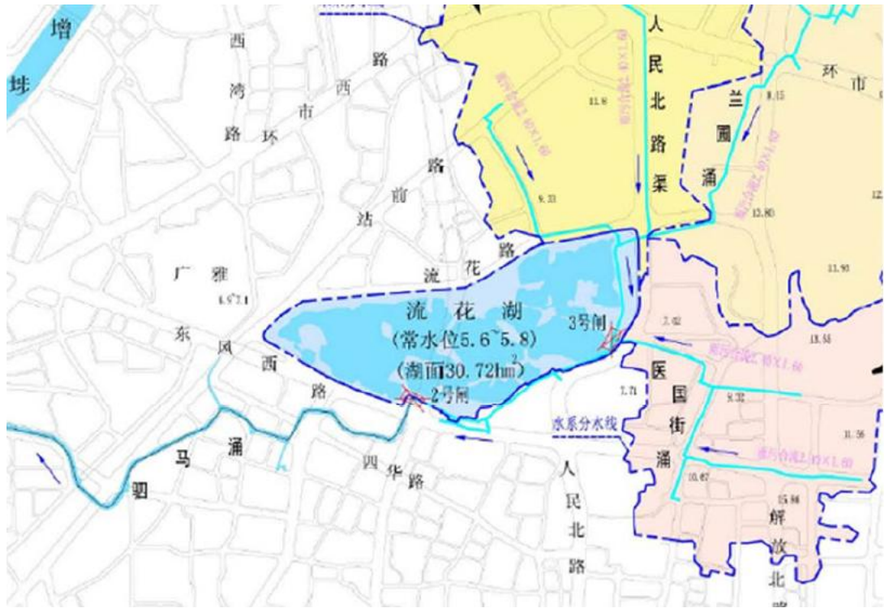
驷马涌及流花湖均是流域雨季排涝的主要通道，具有两方面关系：

1、洪水调蓄

流花湖为驷马涌的调蓄湖，驷马涌通过位于人民北路医国街对面的流花湖3号闸向流花湖分洪调蓄，而流花湖则通过位于康王北路对面流花湖2号闸向驷马涌泄洪。

2、活水水源

流花湖依靠驷马涌暗渠转输上游山水进行湖体活水补给实现流花湖换水。



流花湖与驷马涌位置关系图

根据修测资料，流花湖3 号闸，即分洪闸尺寸为n×B×H＝2×4×3m；流花湖2号闸，即排水闸尺寸为B×H＝6×3m。

流花湖的泄水通道排入合流渠，受截污闸不能常开影响，流花湖的降水位泄水不能顺畅进行，流花湖未有独立专门的泄水通道，使得现状流花湖的调蓄空间不能发挥。

现状其调度方案如下：

非汛期流花湖水位保持在 5.8m 以下，汛期水位保持在 5.6m 以下。流花湖水闸正常情况时关闭，水位保持在设定水位以下。流花湖水位 5.8m 以上，且湖内水位高于驷马涌渠箱水位时，开启出湖闸降低流花湖水位；当湖内水位 5.8m 以上但低于驷马涌渠箱水位时，关闭出湖闸，同时开抽水泵站抽水降低流花湖水位。流花湖水闸正常情况时关闭，水位保持在设定水位以下。当驷马涌渠箱水位（流花湖进湖闸位置渠箱水位）6.8m 以上时，澳口污水泵站应全面启动水泵抽水。

4.5.5　驷马涌现状排水系统

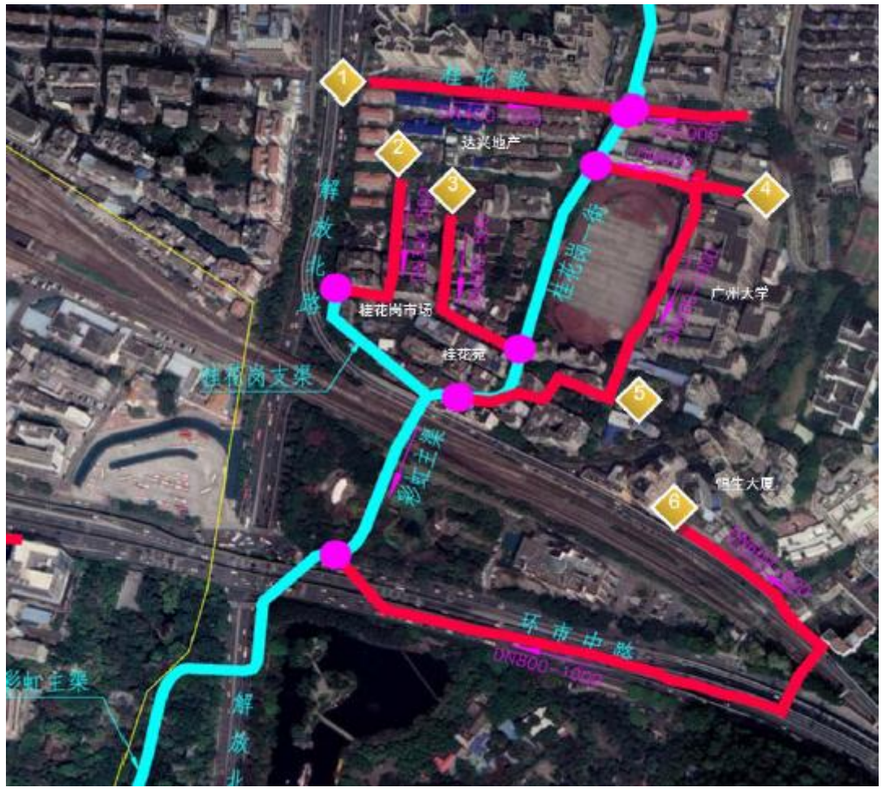
通过对排水摸查的成果分析，现对本流域越秀段现状排水管网进行梳理，越秀段主要涉及彩虹主渠，人民北路支渠、盘福路支渠，围绕上述主渠及支渠对现状管网进行梳理并划分为四个片区，其中红色区域为桂花岗片区，黄色区域为站前路片区，洋红色区域为盘福路片区，绿色区域为西华

路片区。

现状驷马涌越秀区段排水分区划分

一、桂花岗片区

桂花岗片区现状排水概况：青色线为桂花岗一街段彩虹渠箱，红色线为桂花岗片区现状合流管，达兴地产、桂花岗市场、桂花苑、广州大学、恒生大厦等片区污水主要沿桂花路、桂花岗二街、桂花岗操场路、西胜路、环市中路上的的现状合流管排入至彩虹渠箱。



桂花岗片区现状管线分布图

二、站前路片区

前路片区现状排水概况：中间青色线为人民北路支渠顺延南下至流花路段彩虹渠箱，西侧为站前横路支渠顺延南下至流花路段彩虹渠箱，红色线为站前路片区现状合流管，如图所示以人民北路为界，西侧金泰服装城、白马服装城、广州火车站、流花宾馆、广州军区总医院等片区污水主要沿环市西路、站前路、站南路、人民北路现状合流管排入至人民北路支渠；新大地服装城、站前小区等片区污水主要沿站前路上的合流管以西排入至站前横路支渠；最终均汇入至流花路段彩虹渠箱。东侧为流花展茂中心、友谊剧院等片区污水主要沿环市中路、流花展茂中心现状支路上的合流管排入至人民北路支渠，最终汇入至流花路段彩虹主渠。

站前路片区现状管线分布图

三、盘福路片区

盘福路片区现状排水概况：其中黄色线为流花路、流花公园段彩虹渠箱，青色线盘福路支渠，红色线为盘福路片区现状合流管，蓝色箭头为排水流向。

1、东方宾馆、中国大酒店片区污水主要沿东方宾馆西门支路、中国大酒店后街上的现状合流管排入至流花路段彩虹渠箱，沿东方宾馆后街、人民北路的合流管以西折往南排入至盘福路支渠。

2、以太广场、越秀天安大厦等片区污水主要沿解放北路、流花路上的合流管以北折往西排入至流花路段彩虹渠箱。

3、双井社区、越兴苑等片区污水沿该社区现状支路上的合流管以南排入至盘福路支渠。

4、盘福肉菜市场、广轻大厦等片区污水沿医国街及现状支路以北排入至盘福路支渠。

5、广州医科大学、四方塘、蓝宝石大厦等片区污水沿人民北路东侧及现状支路上的合流管汇合穿越人民北路后排入至流花湖公园段彩虹渠箱。

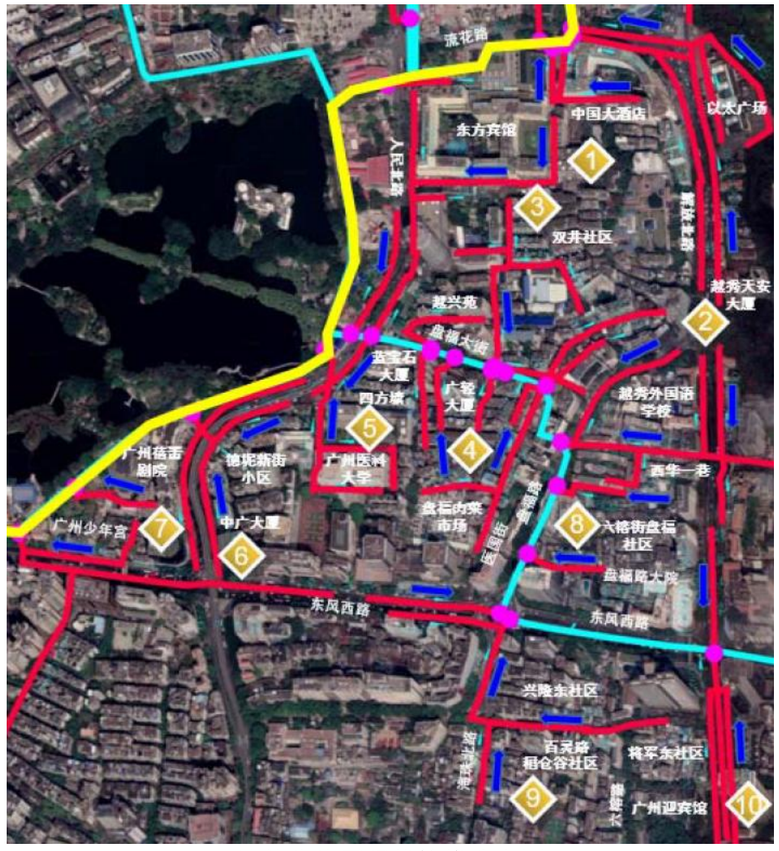
6、中广大厦、德妮新街小区等片区污水沿人民北路东侧现状合流管穿越人民北路后排至彩虹渠箱。

7、广州蓓蕾剧院、广州少年宫等片区的污水沿现状支路上的合流管以西排入至彩虹渠箱。

8、盘福路大院、六榕街盘福社区、越秀外国语学校等片区污水沿添濠北街、西华一巷、盘福路东侧上的合流管排入至盘福路支渠。

9、稻仓谷社区、兴隆东社区等片区的污水沿百灵路、海珠北路、盘福路上的合流管排入至东风西路段盘福路支渠。

10、广州迎宾馆、将军东社区等片区的污水沿解放北路上的合流管以北排入至东风西路上的盘福路支渠。

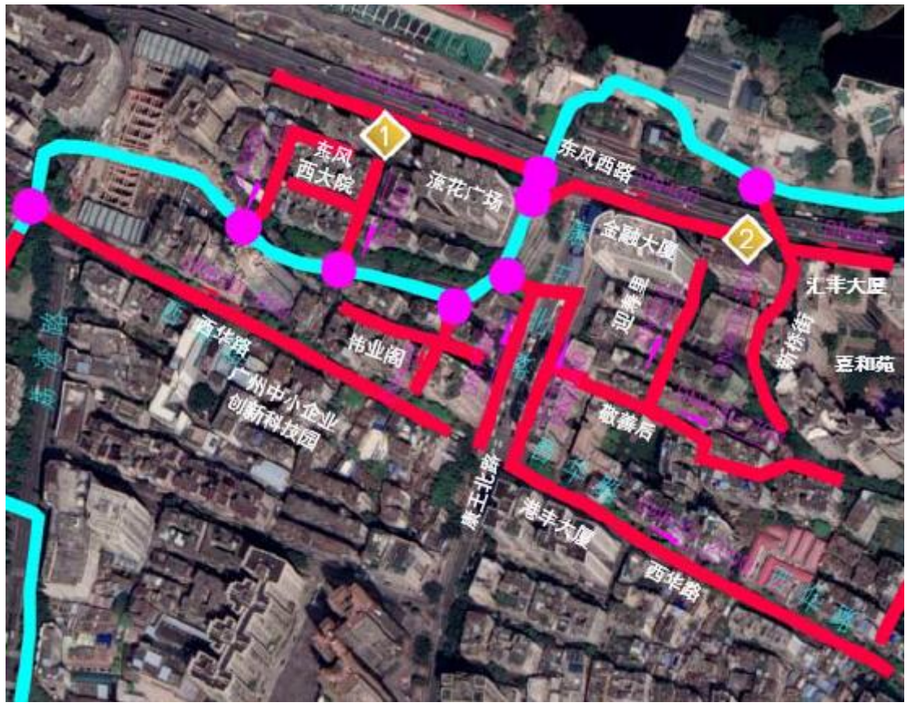


站前路片区现状管线分布图

四、西华路片区

西华路片区现状排水概况：青色线为流花广场段彩虹渠箱，红色线为西华路片区现状合流管，康王北路为界，西侧东风西大院、流花广场、伟业阁、广州中小企业创新科技园等片区污水主要沿

现状支路、东风西路、西华路上的的现状合流管排入至彩虹渠箱。东侧金融大厦、汇丰大厦、嘉和苑、港丰大厦等片区污水主要沿东风西路、迎寿里、敬善后、新桥街、西华路折往康王北路上的现状合流管穿越康王北路后汇入至彩虹主渠。



西华路片区现状管线分布图

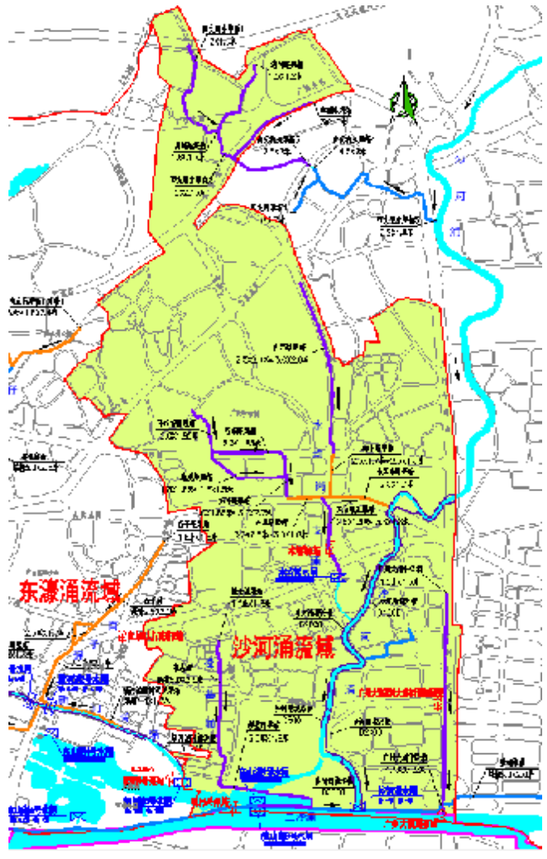
4.5.6　沙河涌流域概况

沙河涌排涝片区位于广州市越秀区中心地带，越秀区内面积约 6.97km^2。沙河涌起源于沙太路耙齿沥水库，沙河涌全流域集雨面积约为 35.56km^2，干流河长 14.14km（其中越秀段长约 2.96km）。

根据现有统计，沙河排涝片区有 3 座排涝泵站。

沙河涌排涝泵站一览表

编号	泵站（泵井）名称（需明确区分泵站/泵井）	泵站（泵井）位置	所在污水处理系统/所在雨水系统	泵站（泵井）性质（污水/雨水/合流）	作用（水利/排涝/提升/其他）	水泵台数（设备组合）	泵站设计抽排能力（m³/s)
1	水均岗泵站	水均岗共和大街	猎德/沙河涌	雨水	提升/排涝	雨水泵：2 污水泵：2	0.9
2	沙河涌白沙墩泵井	白沙墩沙河涌边	猎德/沙河涌	雨水	排涝	2	0.04
3	云泉路云山小学泵井	云山小学内部	猎德/西支涌、沙河涌	雨水	排涝	1	0.04



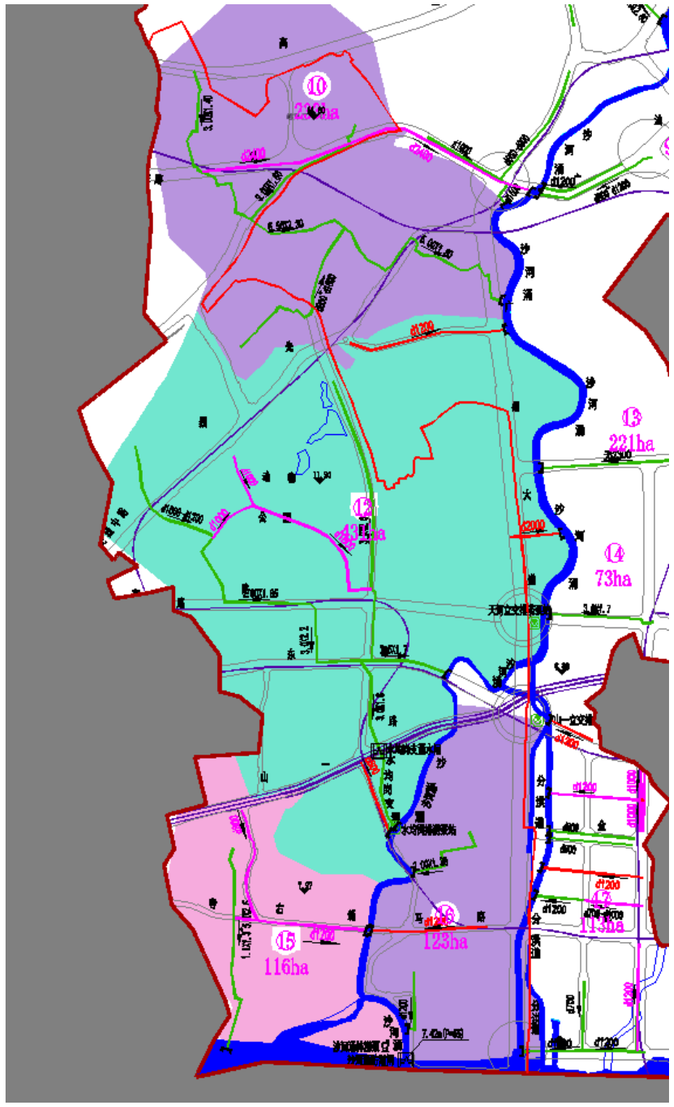
沙河涌流域排涝设施一览图

沙河涌位于广州市越秀、天河中心城区，贯穿白云、天河、越秀三个行政区，整体地势北高南低、西高东低，高程在 7.31～35.0m 之间。河涌两岸为建成区，是白云区、越秀区、天河区重要的文教、居住及商业区。

沙河涌排涝片规划为 17 个排水分区。其中 10、12、15、16 排水分区位于越秀区，12 分区规划排水模式为自排为主，局部强排；其余分区均为自排。规划排水体制为分流制。

沙河涌排水分区一览表

排水分区（编号）	面积（km2）	规划径流系数	规划排水模式	排水体系
10	0.95	0.7	自排式	分流制
12	3.52	0.7	自排为主，局部强排	分流制
15	1.16	0.7	自排式	分流制
16	1.23	0.7	自排式	分流制



沙河涌流域排水分区图

一、沙河涌

沙河涌起源于沙太路耙齿沥水库，干流河长 14.14km，越秀段长约 3.05km，从广州大道至珠江。越秀区段宽度为 17~26m，两岸高度为 7.96~9.48m，河底高程为 3.00~5.31m；20 年一遇洪水位为 7.11~9.33m。沙河涌总汇水面积约 35.56km2，越秀区范围约 6.92km2。

二、水均岗涌

水均岗明涌全约 330m，从东山领汇广场至沙河涌。宽度为 6~13.6m，两岸高度为 8.6~9.9m，

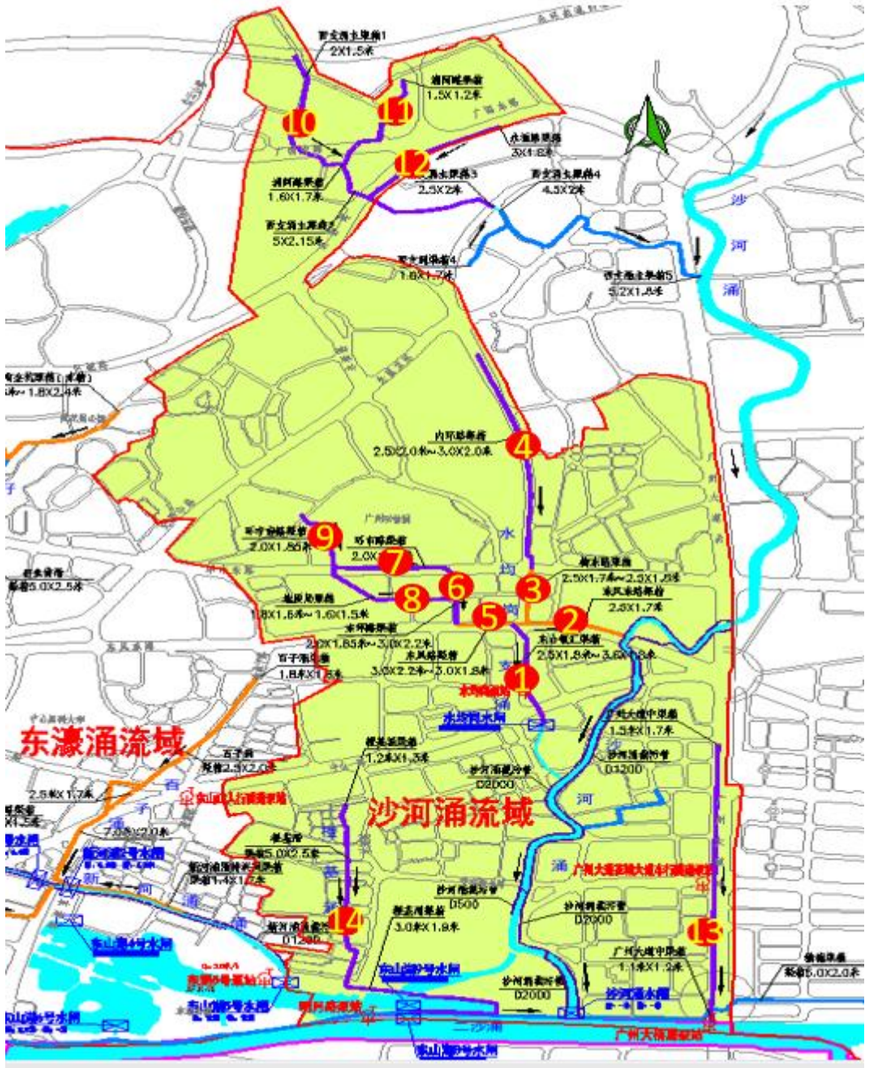
河底高程为 4.40~4.92m；20 年一遇洪水位为 7.79~8.25m。水均岗涌及其渠箱总汇水面积约 307.71ha，5 年一遇汇水量约为 58m³/s。

水均岗涌的 8 条箱涵断面尺寸较小，过流能力较弱，造成部分区域的排涝能力不足。

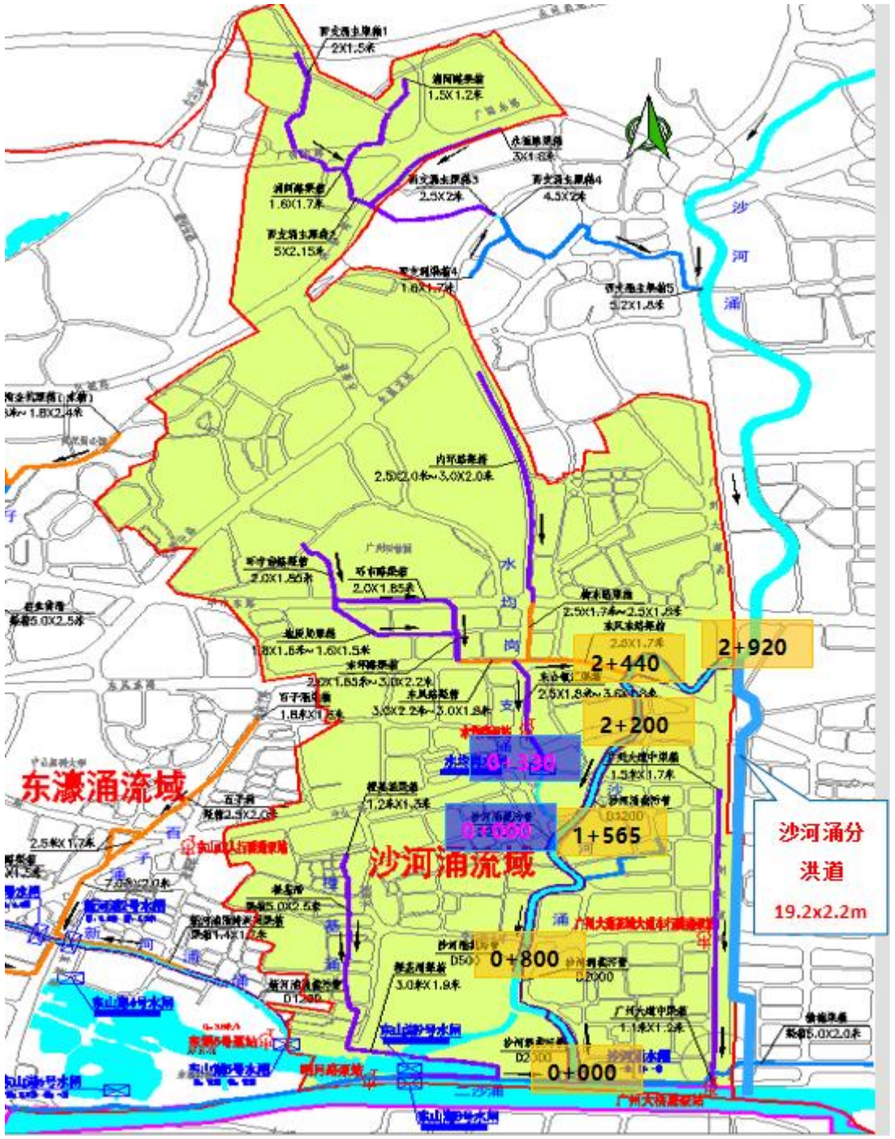
在建公共管网完善工程，覆盖全片区市政道路，以实现片区雨污分流，合流渠箱清污分流，开启水均岗涌截污闸。

沙河涌现状渠箱表

编号	名称	尺寸（m）	长度（m）	调蓄容积（m3）	汇水面积（ha）	现在排水标准
1	东山领汇渠箱	2.5×1.8~3.6×1.8	574	3151	175.92	＜1 年
2	东风东路渠箱	2.5×1.7	382	1624	122.81	＜1 年
3	梅东路渠箱	2.5×1.7~2.5×1.8	296	1295	116.40	＜1 年
4	内环路渠箱	2.5×2.0	1168	6424	98.82	＜1 年
5	东风路渠箱	3.0×1.8~3.0×2.2	284	1704	145.02	＜1 年
6	东环路渠箱	2.0×1.85~3.0×2.2	290	1468	129.97	＜1 年
7	环市路渠箱	2.0×1.85	468	1732	65.96	1 年
8	地质局渠箱	1.6×1.5~1.8×1.6	520	1370	54.39	＜1 年
9	广工大渠箱	2.0×1.85	375	1388	88.97	＜1 年
10	西支涌渠箱	2.0×1.5~5.0×2.15	1032	6592	83.96	1 或 3 年
11	浦间路渠箱	1.5×1.2~1.6×1.7	491	1104	23.44	1~5 年
12	永福路渠箱	3.0×1.8	640	3456	30.00	1~5 年
13	广州大道中渠箱	1.1×1.2~1.5×1.7	1455	2743	39.05	＜1 年
14	橙基涌渠箱	1.2×1.3~3.0×1.9	1982	6660	42.62	1~2 年



沙河涌现状渠箱图



沙河涌现状渠箱水位图

流域内污水管主要有 5 条:

1、沙河涌西侧：寺右新马路敷设管径为 d600 污水管，自西往东汇至沙河浦西侧沿涌 d2000 污水管。

2、沙河涌西侧:沿涌西侧管径为 d2000，自北向南敷设至江月路 5000x2000 排污渠；

3、沙河涌东侧:沿浦东侧自北向南敷设 d2000 污水管，最终接入江月路 5000x2000 排污集；

4、沙河浦东侧:以寺右新马路东侧为起点，敷设 d600 污水管排至寺右南二街 d1000 污水管，d1000 污水管横穿明月二路、明月一路，汇至江月路 5000x2000 排污。

5、沙河涌东侧：江月路 5000x2000 排污渠，以南部战区为起点，自西向东排，最终汇至临江大道，通往猎德污水处理厂。

沙河涌流域（越秀段）现状污水干管分布图

4.5.7　沙河涌现状排水系统

沙河涌流域污水系统服务范围共 763 公顷，主要收集沙河涌（中下游广园路、先烈路、环市东路到珠江一带）河涌两侧的污水，并转输上游沙河涌（广园路以北至京溪路范围）的污水。

4.5.8　西濠涌流域概况

一、西濠涌片区

西濠涌片区采用自流排水和调蓄强排相结合的规划排水方式，片区地势总体上北高南低，北侧东风路标高约为 11m，南侧沿江路标高约为 8.5~9.0m，地势起伏较小，尤其是惠福路以南地势较为平坦，地面标高约为 8.5~9.5m。流域内主要水系为西濠涌暗渠和玉带濠暗渠，区域内道路合流管渠排入暗渠，通过西濠涌排入珠江。

西濠涌暗渠位于越秀区和荔湾区，在光复路与人民路之间，呈南北走向，起于东风路，向南横穿西华路、中山七路、龙津路、长寿路、和平路、西堤二横路后直出珠江，全长约 2640 米，集雨面积约 2.69km2。

二、文德路渠箱片区

文德路渠箱片区规划采用自排的排水方式。片区内地势总体上北高南低，区域内有局部高点标高昌兴街社区约为 14m，大部分区域标高约为 7~11m。片区内主要排水通道为文德路渠箱及玉带濠暗渠，区域内道路合流管渠排入暗渠，通过文德路渠箱排入珠江。

文德路渠箱北起于东风路，沿文德路敷设，连接玉带濠暗渠，最后排入珠江。总长度约为 2.1km，渠箱尺寸约为 BXH=3X2m~6X2m。集雨面积约为 1.84km^2。

三、沿江路自排片区

沿江路自排区规划采用自排排水方式。片区靠近珠江，地势较为平坦，地面标高约为 7~8.5m。片区内主要主要通过敷设于回龙路、太平津、北京南路等合流管道，就近排入沿江路渠箱，最后排入珠江。区域集雨面积约为 79 公顷。

现状雨水排水为自排强排相结合的方式，纵向上由西濠涌、文德路渠箱两条主要通路汇入前航道，排水口有西濠涌渠箱出口及文德路渠箱出口，其中西濠涌渠箱出口建有排涝闸站及污水提升泵站，文德路渠箱出口建设有溢流堰及拍门。

横向上由东风中路、玉带濠、沿江路渠箱等三个主通道汇入东濠涌，在各主通道汇入口处均设有闸（拍）门。目前为防止污水直排河涌，在东风中路、玉带濠渠箱内设有隔断溢流堰，对涝水向东汇入东濠涌形成了一定的阻断。

四、西濠涌闸站

西濠涌污水泵站始建于 2000 年，是为解决西濠涌两侧片区污水排放而建。泵站设四台潜水泵，旱流时二用二备，雨季时全用，污水经提升后入沿江路截污渠。

旱流污水量：13.6 万 m^3/d；雨期合流污水量：27.2m^3/d。

2012 年，为解决该流域的内涝问题，原有泵站无法新增用地的情况下，将原有两座溢流闸门改造为闸门泵，使西濠涌实现自排强排相结合。每座闸门设置 1 台闸门泵，闸门泵参数为 Q=2.8~3.2m^3/s。

当暴雨期间遭遇珠江高潮位时，暗渠水位大于 5.5m 时开启闸门泵；水位降低至 5.00 米时停止闸门泵。

4.5.9　西濠涌现状排水系统

现状雨水排水为自排强排相结合的方式，纵向上由西濠涌、文德路渠箱两条主要通路汇入前航道，排水口有西濠涌渠箱出口及文德路渠箱出口，其中西濠涌渠箱出口建有排涝闸站及污水提升泵站，文德路渠箱出口建设有溢流堰及拍门。

横向上由东风中路、玉带濠、沿江路渠箱等三个主通道汇入东濠涌，在各主通道汇入口处均设有闸（拍）门。目前为防止污水直排河涌，在东风中路、玉带濠渠箱内设有隔断溢流堰，对涝水向东汇入东濠涌形成了一定的阻断。

系统内沿道路街巷敷设有一套合流或雨水管作为雨水排水通道，较为主要的主管道有：

1、人民路：现状道路宽度约 20m 为高架桥路，现状于高架桥下敷设有 d400 和 d1200 两条排水管分段向西排至西濠涌渠箱。

2、解放北路：现状道路宽度为 32m 有部分段有高架桥，现状有一条 d600、一条 d700 排水管道，由北向南排至解放中路管网。

3、中山六路：现状道路宽度为 15~25m 现状有一条 d800~d1000 排水管道，由东向西分段排至海珠中路、纸行路管网和西濠涌渠箱。

4、海珠中路：现状道路宽度为 8m，现状有一条 d1000 排水管道，由北向南排至玉带濠渠箱。

5、米市路：现状道路宽度为 9m，现状有一条 d1000~d1200 排水管道，由北向南分段排至玉带濠渠箱。

6、大德路：现状道路宽度为 8m，现状有一条 d400~d1000 排水管道，由东向西分段排至解放中路、米市路、海珠中路、纸行路和人民北路管网。

7、海珠南路：现状道路宽度为 10m，大新海珠南路口以北段现状有一条 d600 排水管道，由南

向北排至玉带濠渠箱，大新海珠南路口以南段现状有一条 d400~d1000 排水管道，由北向南排至长堤大马路管网和沿江路渠箱。

8、长堤大马路：现状道路宽度为 16m，现状有 D1000 排水管道由新堤一横路、新堤三横路及长堤大马路与沿江西路交汇口分段排至沿江西路管网。

9、沿江西路：现状道路宽度约 12m，现状西段敷设有 1.86× 2.1m 合流渠箱由东向西排至西濠涌泵站，现状段段敷设有 3.7×2.0m～3.8×2.0m 合流渠箱由西向东排至东濠涌泵站。

10、小北路：现状道路宽度约 25m，道路中央为宽度 10m 的高架桥。现状敷设有 d300~d1200 合流管至小北路南侧的合流渠箱 3.0×1.8m、4.0×2.0m，渠箱排水由北向南至东风中路。

11、东风中路：现状道路宽度约 30m，现状敷设有 d600～d700、1.5m×1.5m~1.5m×2.0m 合流管由西向东排至小北路管网。

12、北京路：现状道路宽度约 15m，现状北段敷设 d300~d400、1.5m×1.7m~3.0m×1.5m 合流管由北向南排至中段的玉带濠渠箱，现状南段敷设 0.8×1.3m、1.0×1.25m 渠箱由北向南排至八旗二马路渠箱和沿江中路渠箱。

13、解放中路：现状道路宽度约 30m，为高架桥路，现状于高架桥下敷设有 d400~d1200、d800~d1200 两条排水管由北向南排至玉带濠渠箱。

14、广州起义路：现状道路宽度约 20m，现状敷设有 d500~1.0×1.2m 合流管，分段排至玉带濠渠箱、沿江西路渠箱。

15、教育路：现状道路宽度约 12m，现状敷设有 d500~d1200 合流管，由北向南排至玉带濠渠箱。

16、西湖路：现状道路宽度约 14m，现状西段敷设 d600 合流管，由西向东排至教育南路管网，现状东段敷设 d600~d900 合流管由东向西排至教育南路管网。

17、惠福东路：现状道路宽度约 11m，现状敷设有 d300~d700 合流管，分段排至广州起义路和教育南路。

18、大南路：现状道路宽度约 14m，现状敷设有 d400~d600 合流管，分段排至玉带濠渠箱。

19、八旗二马路：现状道路宽度约 10m，现状敷设有 2.8×2.0m～3.8m×2.0m 合流管由西向东排至广舞台二马路管网。

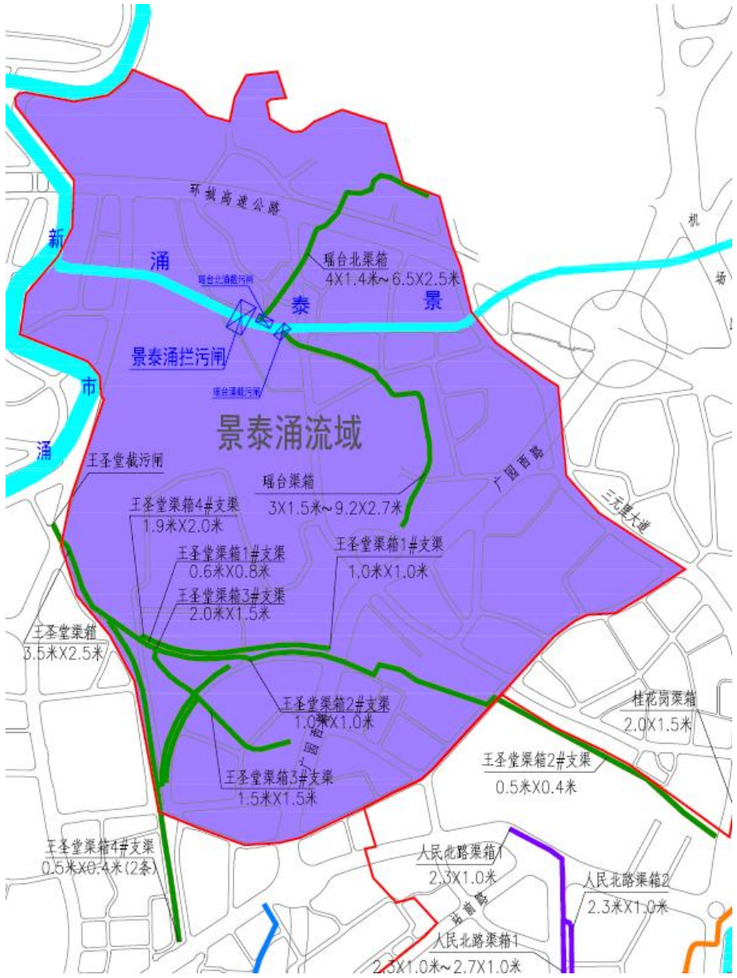
20、文德路：现状道路宽度约 12m，现状敷设有 5.3×2.10m～6.0×2.0m 合流管，分段排至玉带濠渠箱、八旗二马路管网。

西濠涌流域现状排水管线示意图

4.5.10　景泰涌流域概况

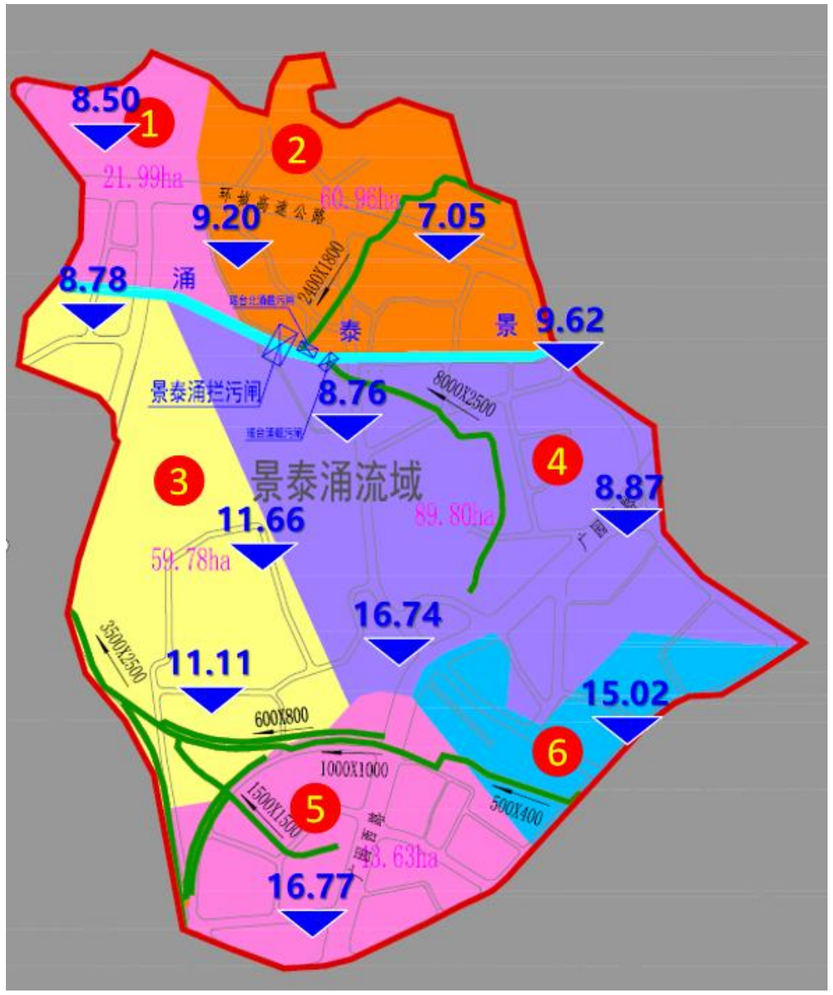
景泰涌流域属于新市涌排涝片区，新市涌排涝片区位于广州市白云区东南侧，涵盖越秀区西北片区，片区总面积 30.08 km^2 。景泰涌发源于白云山，沿途流经白云区大金钟，广从公路、机场高速，在三元里、瑶台附近流入越秀区，局部暗涵穿过铁路后汇入新市涌。景泰涌全长 6.51km（越秀区内长 1.28km），河宽 14~28m，流域面积 8.64 km^2。

根据统计，景泰涌及上级干流新市涌、增埗河均没有设置防洪闸，景泰涌现状有拦污闸一座，由于增埗河规划有水闸，因此景泰涌无需增设挡潮闸。



景泰涌流域总平面图

景泰涌流域地势总体由南向北倾斜，由 16.85m 至新市涌口处 8.56m 左右，同时，流域范围内两侧地势均向河道倾斜。景泰涌排涝片规划为 6 个排水分区，6 个分区均为自排，其中 1 分区各单元自排汇入景泰涌，6 分区自排汇入驷马涌片区。



景泰涌流域雨水分区图

4.5.11　排水单元内部现状及分析

1、建筑物现状

越秀区范围内财政单元主要有住宅类、机关事业单位、公园绿地类等这三类；片区内房子大部分建设年代较久，主要建设于 80~90 年代，大部分单体房为雨污混流。部分单元已完成雨污分流改造，现场发现排水立管并没有完全按标准分流，大部分阳台水与天面水混和一起接入雨水管。

改造范围周边现状建筑物

2、存在问题

由于大部分房子建设年代久远，单体楼基本没有按照雨水、污水两套管进行排水，使得大量雨水进入污水管，增加污水主管和污水处理厂的压力，部分排水立管老旧，堵塞严重，部分污水直接滴入地面，影响周边环境；所以急需对排水单元立管进行改造，将雨水、污水分离。

3、问题分析及评价

区内财政类排水单元大部分的建设年代较久远，且排水体制主要为雨污合流制或未能完全实现雨污分流的分流制，造成单元最终排出市政管网时，雨污水仍然是混合排出，造成混合污水排入市政管网造成水体污染。

由于现阶段还缺乏完整的房屋和管线摸查资料，建议下一阶段对排水单元内部房屋及管线进行全面摸查，核实改造单元的现状排水情况，因地制宜制定排水单元达标改造方案。实现区内排水单元达标改造全覆盖，同时减少对现状房屋的影响，及减少对居民生活的影响。

4.6 工程所在地用地、用水、用电条件情况

4.6.1　　用地条件

本工程新建工程内容主要为: 新建、改建排水管道。

本工程管道敷设路由涉及的主要用地主要是片区内小区道路，用地符合国土及规划要求，且工程不涉及房屋拆迁及征地，故用地方面的协调难度小，实施可行性高。

本工程管道敷设区域内路网基本完善。施工期间，对局部路段进行封闭施工可通过其他道路进行交通疏解，不会造成区内交通中断的情况。

4.6.2　　用水、用电条件

本项目所在地为广州城区，供电燃油供应情况良好，没有出现供电不足和燃油紧缺及供应不上的情况。所以能够保证能源的供应。

项目施工用电由周边变电站或箱变电源送至施工现场配电箱，或者由移动发电机供电。

施工生活、生产用水通过市政自来水管就近接驳，由市政自来水供水。

4.7 在建相关工程概况

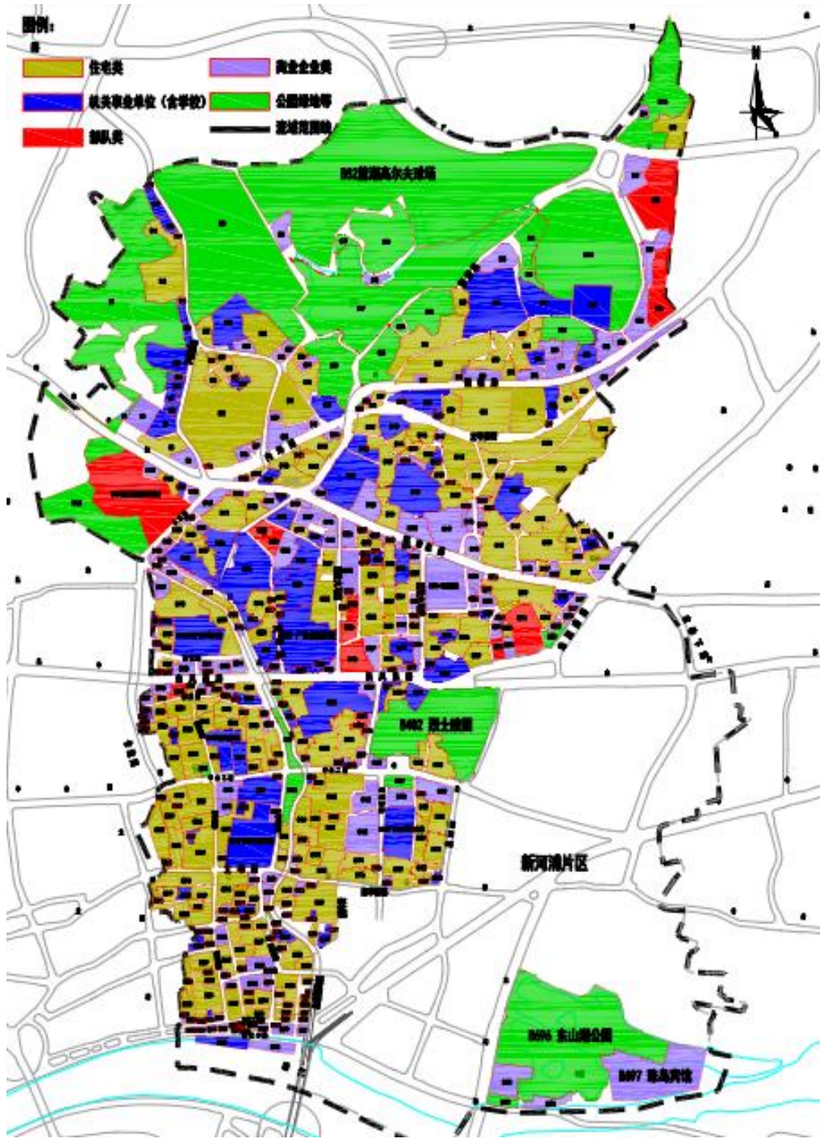
4.7.1　　《越秀区东濠涌流域（不含新河浦片区）排水单元达标攻坚工程（一期）》

本项目服务范围内目前已有排水单元工程正在实施，项目名称为《越秀区东濠涌流域（不含新河浦片区）排水单元达标攻坚工程（一期）》，根据《广州市排水单元达标攻坚行动工作手册》（广州市河长制办公室，2019.11）的要求，2020 年底前，全市排水单元达标比例达到 60%，率先完成机关事业单位（含学校）类排水单元达标工作。该项目服务范围为东濠涌流域（不含新河浦片区）总面积约 9.38km2，共划分为 518 个排水单元（含绿地单元 29 个），排水单元总面积 752.86ha（含绿地面积 268.45ha），要实现 60%比例的单元达标要求，需要实施范围内的全部公共管网工程及 413 个单元。另外位于小北路以西、应元路以北的三眼井社区排水单元（约 8.4ha）亦纳入该项目服务范围。

413 个排水单元达标创建包含区财政出资的住宅类、机关事业类（含部队、学校、医院）单元和权属单位自行出资的商业企业类单元，其中区财政出资单元 241 个、257.44ha，权属单位自行出资的单元 172 个、100.27ha。

项目立项为区财政出的住宅类、机关事业类（含部队、学校、医院）单元，共 241 个、257.44ha，主要工程内容包括 d200-d800 埋地管道 35353m、300x300 盖板渠 7316m、植草沟 3052m、DN100 建筑立管 88682m、DN150 建筑立管连接管 25785m 等。另外包括三眼井社区排水单元达标创建工程内容：新建 d300~d400 污水管 0.22 km，新建 d300~d600 雨水管 2.17km，新建 DN100 建筑立管 5.9km，d300 埋地连接管 65m。

目前该工程施工已完成流域内部分排水单元，并已于单元出口处分别预留雨水、污水检测井，带本工程公共管网项目建设完成后，再做接驳改造，从而彻底实现流域范围内的雨污分流。



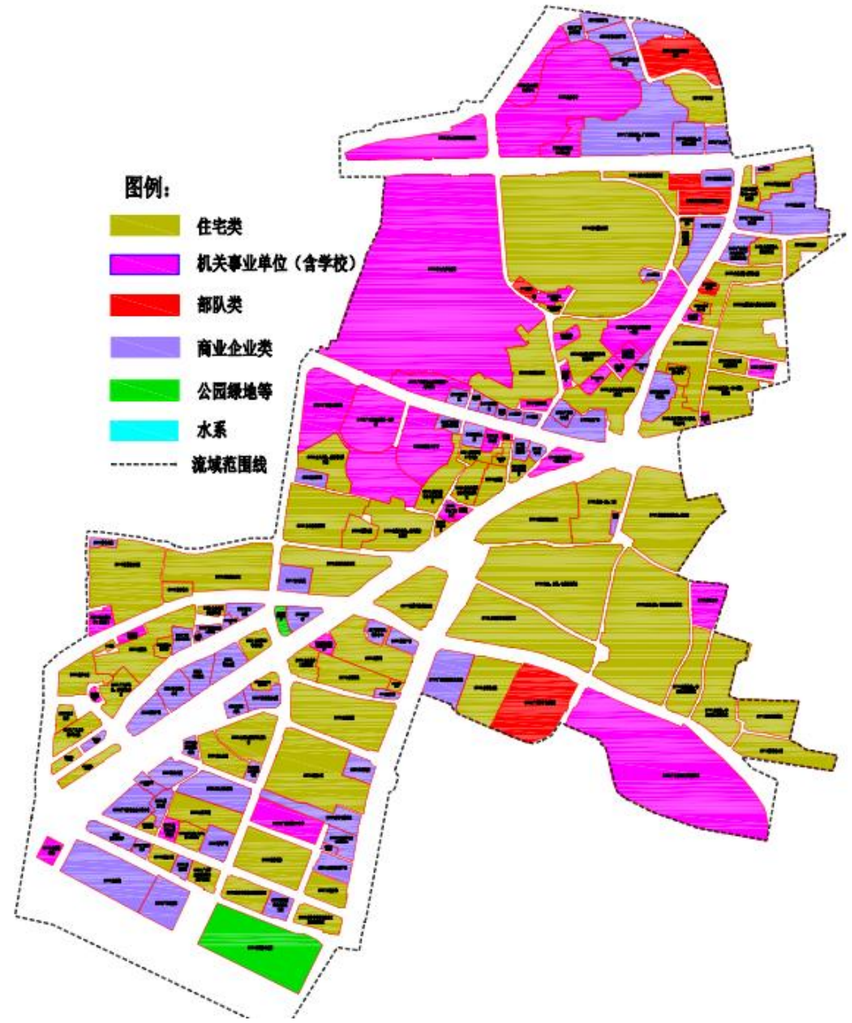
《越秀区东濠涌流域（不含新河浦片区）排水单元达标攻坚工程（一期）》项目总平面图

4.7.2　《越秀区新河浦片区排水单元达标攻坚工程》

本项目是对新河浦片区排水单元达标创建的建设项目项目改造区域位于越秀区新河浦片区，片区面积为 3.00km^2，排水单元总面积为 1.99km^2，本次改造面积为 160km^2，其中住宅类 75 个，机关事业单位（含学校）类 32 个，部队类 5 个项目的实施将使新河浦片区排水单元实现雨污分流。

本工程服务面积 1.60km^2 其中项目新建 d200~d800 埋地管道 20010m，300×300 盖板渠 652m，植草沟 1567m、DN110 建筑立管 53280m。

结合配套公共管网实施，完成片区雨污分流。



《越秀区新河浦片区排水单元达标攻坚工程》项目总平面图

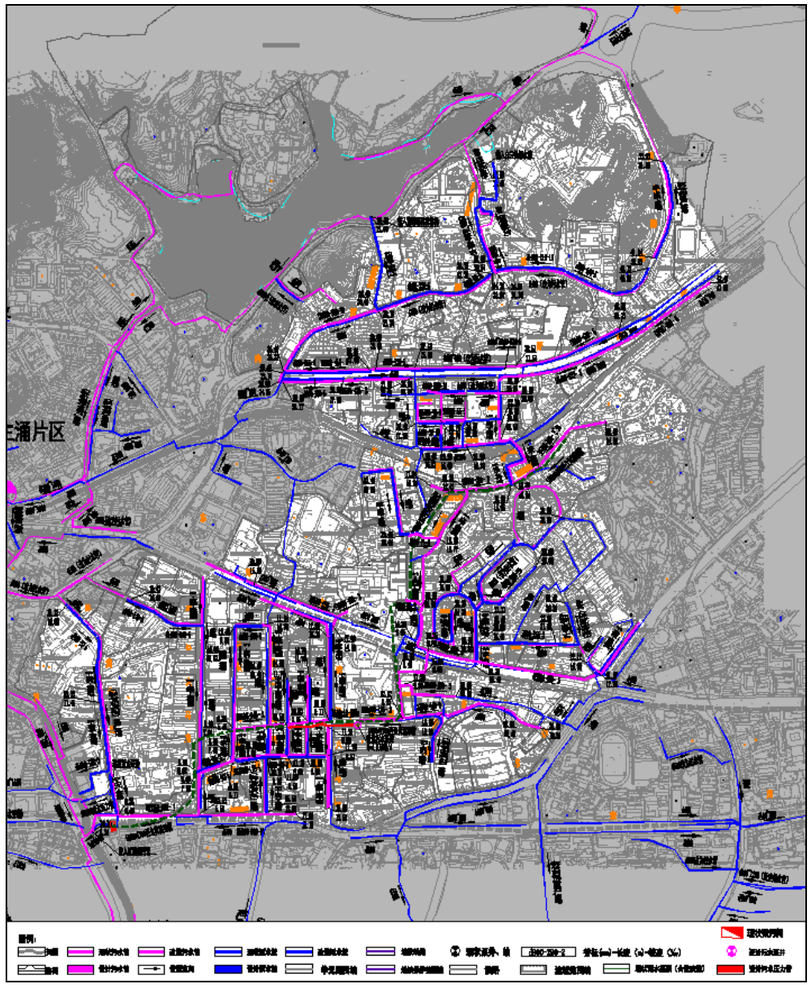
4.7.3　《东豪涌流域排水单元达标配套公共管网工程—孖鱼岗涌片区》

本项目是配合东濠涌排水单元达标创建的公共管网建设项目，项目的实施将使东濠涌孖鱼岗涌片区实现雨污分流，从而进一步提高污水收集率，同时提高排水系统的排涝能力，缓解雨季内涝问题，从而改善孖鱼岗涌片区的居住环境和东濠涌的水环境。

梳理流域现状市政排水系统，通过完善片区市政污水收集管道建设，解决市政管网错混接问题，为片区内排水单元创造雨、污两套出路，实现市政排水管网雨污分流的基础上，使得污水入管进厂，雨（清）水补涌，涌边没有污水直排口（溢流口），避免雨季合流污水溢流进入河涌，污染河涌水质，消除黑臭水体。

项目位于东风路以北，横枝岗路~内环路~黄华路以东，广九铁路~黄花岗公园~农林下路以西。工程服务面积 3.41km。项目新建 d400d1350 污水管 11.95km，新建 d300d1500 雨水管 10.61km。

通过建设本项目，梳理片区内市政排水管道与各排水单元的排水情况，从源头实现工程范围内的全部排水单元的雨污分流，使其地块雨水接入市政雨水管或河涌水系，小区污水进入市政污水管道系统，杜绝污水直排河涌，恢复其排雨水功能，解决雨季溢流污染，改善河涌的水质，消除黑臭水体。同时降低雨季猎德污水系统运行水位，提高污水进厂浓度。同时，通过雨水管道系统扩建、新建，大大提高排水管道排水能力，提高城市防洪排涝能力，确保流域范围内不水浸。



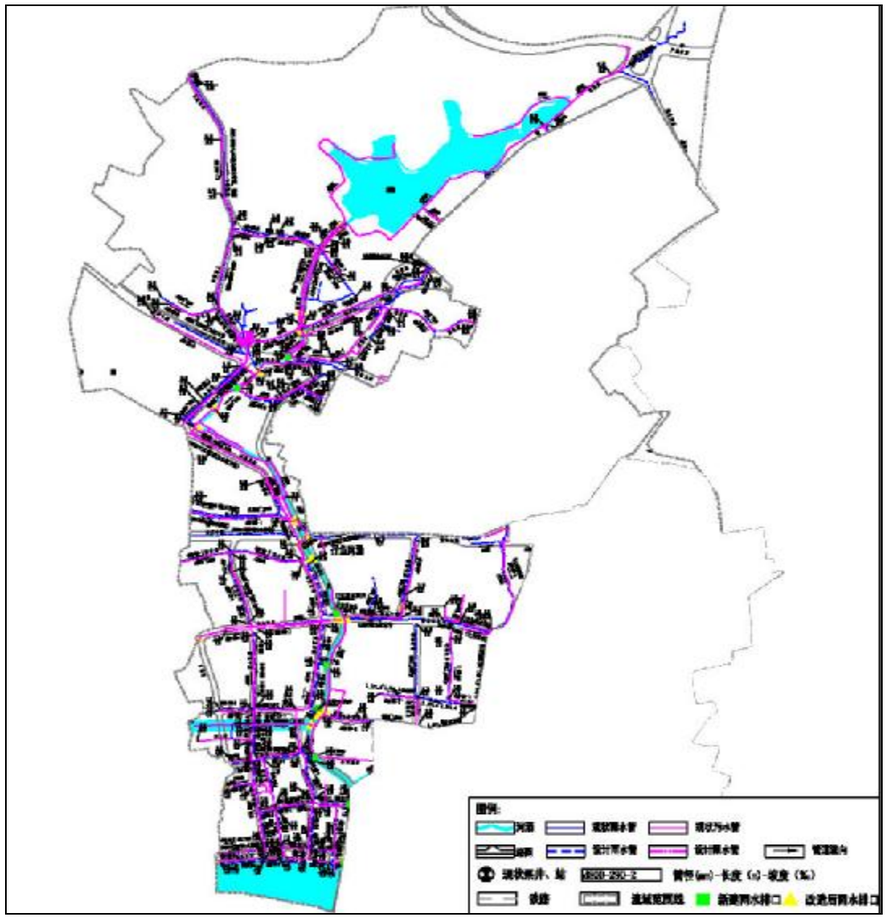
《东豪涌流域排水单元达标配套公共管网工程--子鱼岗涌片区》项目总平面图

4.7.4　《东豪涌流域排水单元达标配套公共管网工程—主涌片区》

本项目是配合东濠涌排水单元达标创建的公共管网建设项目，项目的实施将使东濠涌主浦片区实现雨污分流进一步提高污水收集率，同时提高排水系统的排涝能力，缓解雨季内涝问题，从而改善主涌片区的居住环境和东渡涌的水环境。本工程服务面积 5.97km^2，项目新建 300~d2400 污水管 13.29km，新建 d300~5.0×2.7 雨水管 10.18km。

通过建设本项目，结合片区排水单元雨污分流改造，将东濠涌流域主涌片区整体排水方式由截

流式合流制改造为完全雨污分流制系统。进一步改善东濠涌主涌的水质，减少雨季溢流污染，提高下游猎德污水处理厂进场污水浓度，达到提质增效的目的。提高片区“排水防涝”能力，在不满足重现期要求的管段所在的道路，新建雨水管，保留原合流管作为污水管。在满足重现期要求的管段所在的道路，新建污水管保留原合流管作为雨水管。从而提高片区整体防涝标准。通过原截污点改造、新建雨水管等方式，保证了雨水下游顺利出涌，提供了雨季雨水行进通道，增加雨水管网调蓄能力，从而缓解片区局部水浸点内涝，降低内涝风险。



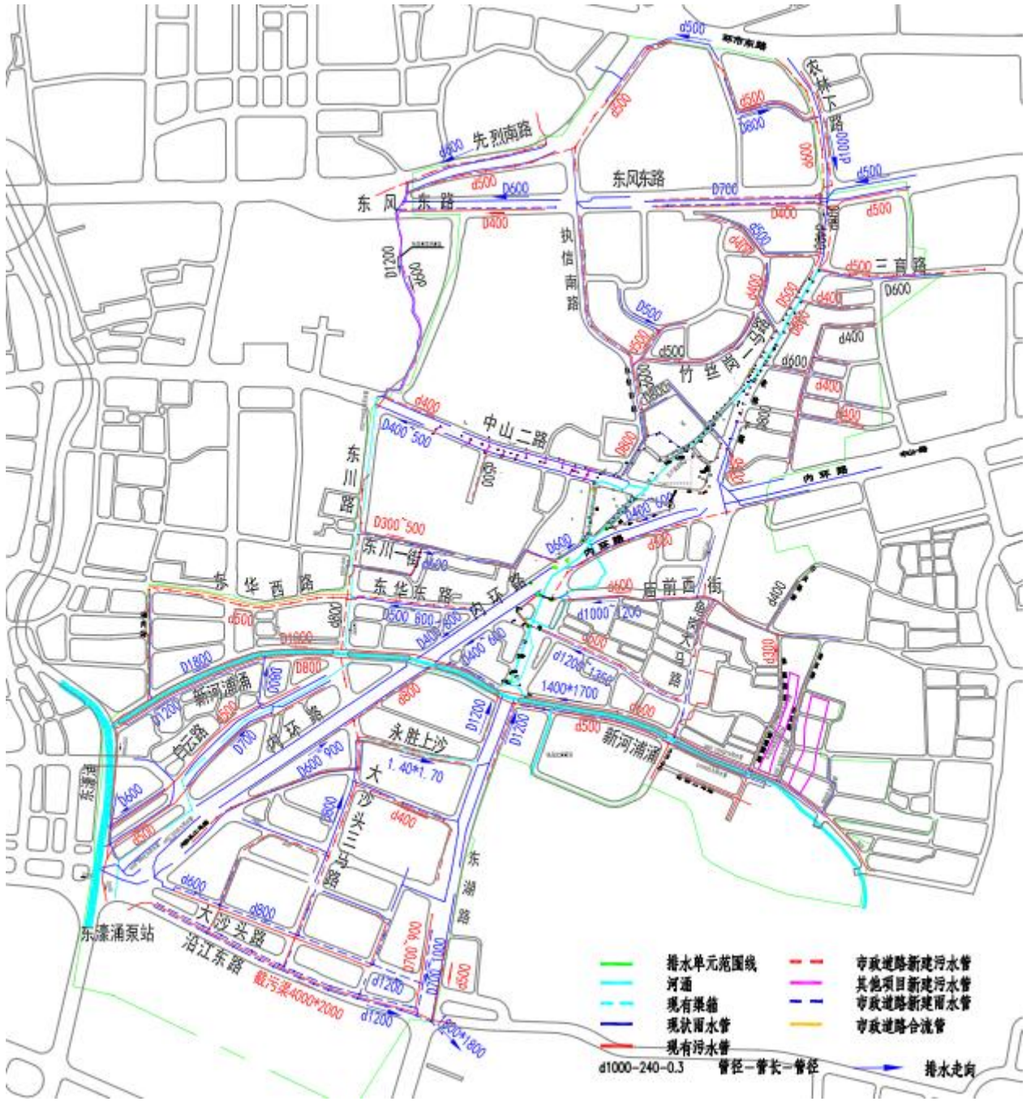
《东豪涌流域排水单元达标配套公共管网工程—主涌片区》项目总平面图

4.7.5　《越秀区新河浦片区排水单元配套公共管网工程》

本项目是配合新河浦排水单元达标创建的公共管网建设项目，项目的实施将使新河浦片区实现雨污分流，进步提高污水收集率，同时提高排水系统的排涝能力，缓解雨季内涝问题，从而改善新河浦片区的居住环境和新河浦涌的水环境。

本工程服务面积 3.0km^2，项目新建新建 d300~1200 污水管 18.82km，新建 d500~1200 雨水管 5.30km。

结合排水单元达标创建，完成片区雨污分流。

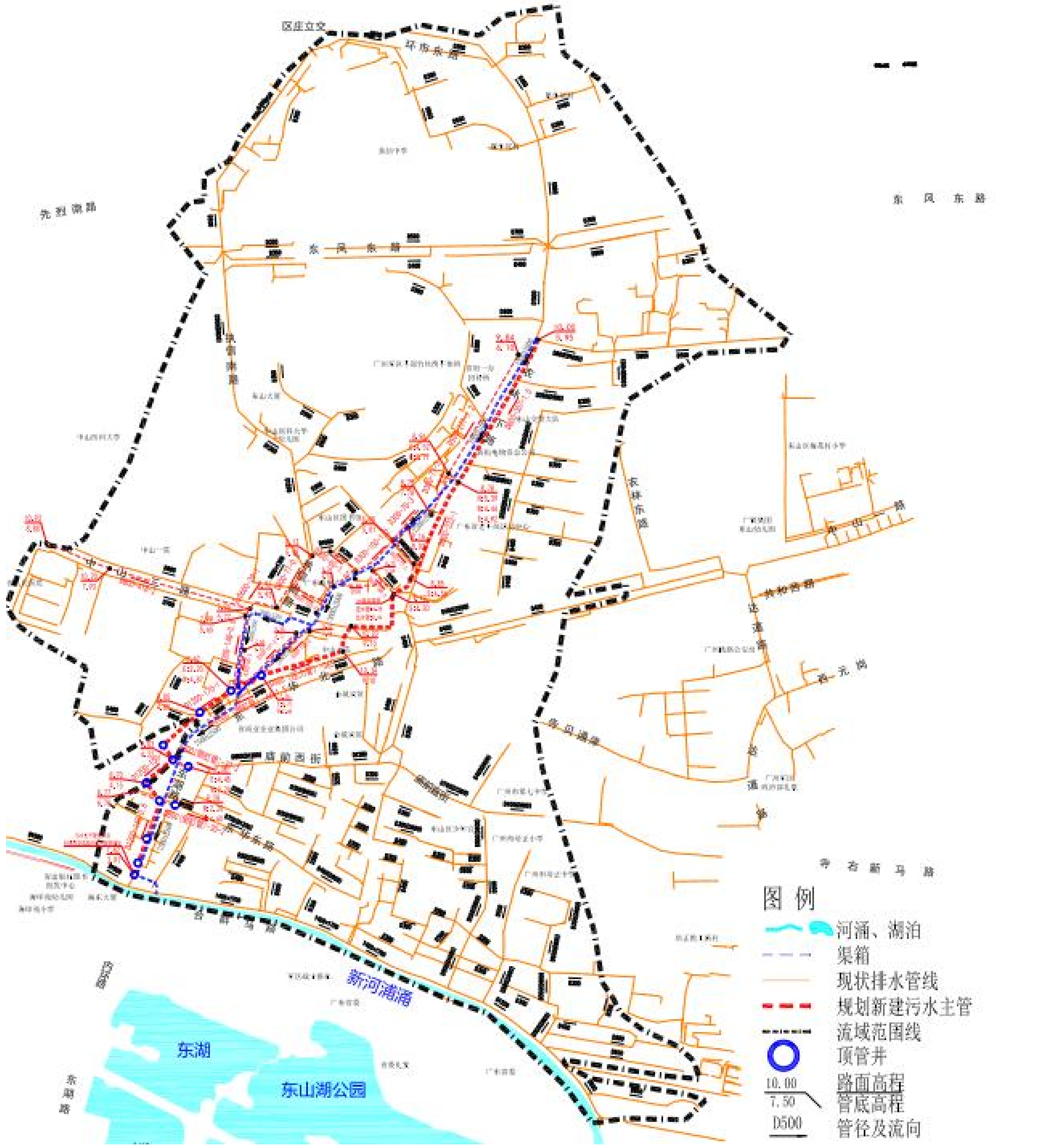


《越秀区新河浦片区排水单元配套公共管网工程》项目总平面图

4.7.6　《前航道片区（猎德西片）合流渠箱清污分流工程—百子涌渠箱》

百子涌为新河浦涌的一条支流，已整段覆盖为暗涵，由于渠箱部分地方淤积严重，导致下游及污水主干管网水位高，逢下雨天渠箱内沉积的底泥与合流污水直排新河浦涌，造成严重的污染。为系统解决百子涌流域的水环境问题，提升排涝能力，减少雨季新河浦涌的溢流污染，需对百子涌合流渠箱实行清污分流改造：后续结合片区雨污分流改造，排水单元达标创建，从根本上缓解百子涌溢流污染，实现长制久清。本工程先行搭建围绕渠箱的外围主工管系统，以实现旱季污水不再进入百子涌，雨季溢流污染得到有效缓解。

工程设计内容：新建 d200~d1200 污水管 5.20km，一体化泵井一座，分两个子项： (1) 公共管网完善工程，新建 d200~d1200 污水管 5.20km，30000t/d 一体化污水提升泵井 1 座；(2)排水改造工程，对渠箱结构进行修复约 1684.25m^2。



《前航道片区（猎德西片）合流渠箱清污分流工程—百子涌渠箱》项目总平面图

4.7.7　《越秀区驷马涌流域排水单元达标攻坚工程（一期）》

一、项目概况

本工程位于驷马涌流域（越秀区段），本工程改造内容为范围内的居住小区和学校事业单位两

大类区域，涉及流花、六榕街道和北京街道。主要对范围内区统筹出资的居住小区及事业单位进行雨污分流改造，有两套管网的区域进行混接错接改造，仅一套合流管网的区域新建一套管网完善雨污分流。保证源头雨污分流，实现单元内部排水达标，为外围市政雨污管网提供源头分流的保障，从而确保全流域的雨污分流效果。

二、工程内容

1、南部战区总医院：

（1）现状排水概况

单元内现状有两套管网，雨水管径 DN100~d500。污水管径 DN150~d400。单元现状存在多处错混接的情况。

（2）改造方案

南部战区总医院现状已有两套管网，基本满足地块的排水要求，为节约工程投资，本方案采用保留利用现状雨污水管，通过新建 DN150~d300 污水管及 d300 雨水连接管的方式对错接混接点进行节点改造，地块雨污水改造后仍按原有排出口分别接入市政管道。

三、合流制小区改造

该部分小区内部现状仅有一套合流管道，本次设计拟保留利用该套现状管，将其改造为雨水管或污水管，同时相对应新建一套污水管或雨水管，使其雨污分流。

改造方案：

1、四方塘社区：

（1）现状排水概况

四方塘社区内现状只有一套合流管网，管径主要为排水沟渠尺寸范围在 DN150-d500，该地块一共有 3 个排水出路，均排至单元东侧 d1000 现状合流管。由于管理和维护上的欠缺，根据摸查发现，现状存在多处错混接的情况。

（2）改造方案

四方塘社区内现状只有一套合流管网，管径主要为排水沟渠，本方案保留利用现状合流沟渠做雨水沟渠，通过新建 d150~d300 污水管的方式对该排水单元的污水进行收集。改造后的雨水沟渠仍然按照原有 3 个排出口分别接入现状合流管道，新建的污水管最终接入西侧人民北路“驷马涌流域清污分流工程（越秀段）”项目 d800 新建污水管。

四、立管改造

1、本工程仅对合流立管进行雨污分流改造，原则上把现状合流管改造为污水管，新建排水立管收集房屋天面雨水。其他立管（立管部分）是否存在的问题，不在本工程的设计范围。

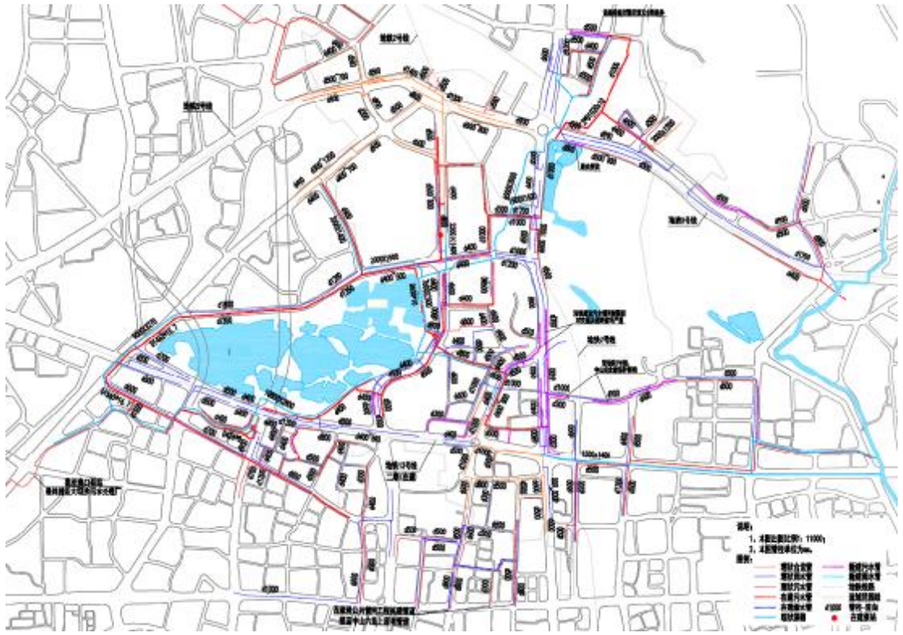
2、立管改造方式有以下 2 种：1）封堵天面雨水斗，在另外的地方新建雨水斗和雨水立管；2）利用原有雨水斗，新建雨水立管接原有雨水斗。原则上优先保留利用原有雨水斗。

3、建筑雨水立管通过自然排放或有组织排放，排至道路上雨水管道，建筑污水立管排至道路上污水管道。

4、单体污、废水立管应确保接入室外污水管。

四、在建工程于本工程的联系

在建工程为对现状驷马涌流域未达标排水单元进行达标改造，通过新建污水管、改建雨水口连接管及立管改造，完成对排水单元的雨污分流改造。对于本工程来说，有利于降低驷马涌渠箱日常运行水位，减少暴雨期间驷马涌渠箱污水运行水位过高，对上游雨水管网造成顶托的影响。



《越秀区驷马涌流域排水单元达标攻坚工程（一期）的污水治理》项目总平面图

4.7.8　《驷马涌流域清污分流工程（越秀段）》

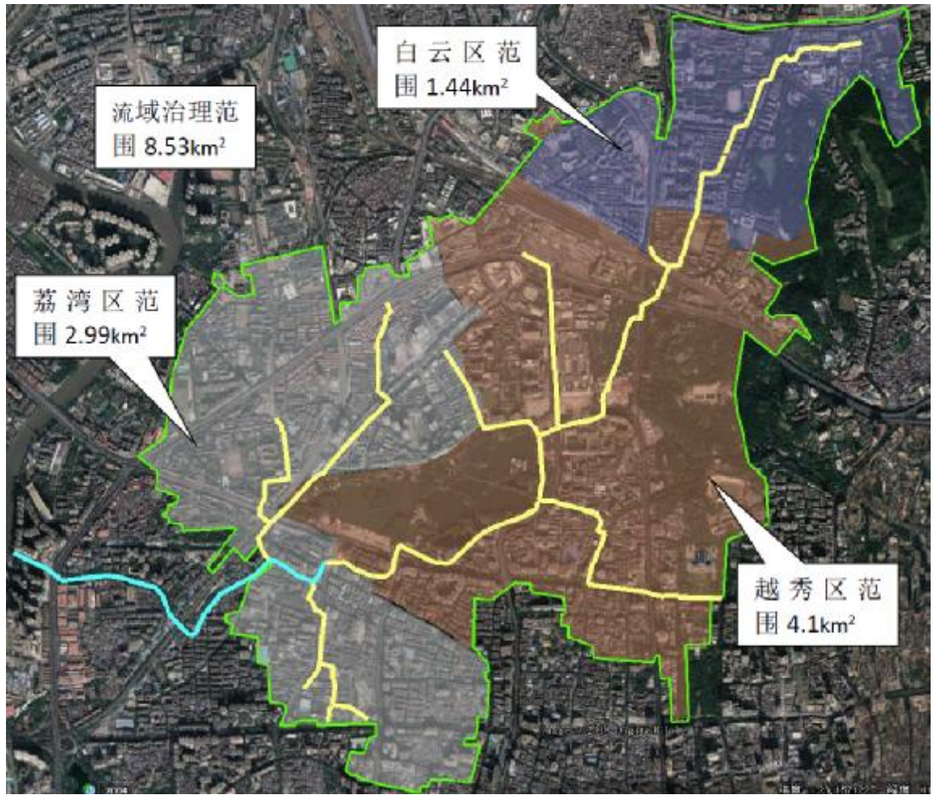
驷马涌流域清污分流工程在越秀段的主要建设内容为公共污水管网建设，主要解决彩虹渠箱汇流范围的合流污水，保证渠箱汇流范围管网的清污分流。越秀段治理范围约 4.1km²，根据雨污分流的相关要求，通过新建公共污水及改接管道实现公共管网雨污分流。

驷马涌流域清污分流工程在越秀段治理范围约 4.1km²，主要解决区内彩虹渠箱汇流范围的合流污水，保证渠箱汇流范围管网的清污分流，因此，其建设内容主要围绕越秀区内彩虹渠箱的清污分流进行，实现对渠箱合流排口截流，避免渠箱污水直排，实现渠箱旱季无污水，取消渠箱末端闸门、实现流花湖及明涌的清水补给、缓解区域内涝的工程目的。

（1）工程内容：主要包括影响彩虹渠箱清污分流相关的公共污水主干管网建设和公共管网错混接建设，通过新建及改接管道实现渠箱清污分流，主要工程量包括新建 DN300-DN1500 污水管道 13.81km、新建一体化污水提升泵井 4 座、微型泵站 2 座。

（2）项目投资：本工程总投资为 23179.17 万元（非铁路为 20588.74 万元，铁路部程费用 2590.43 万元），工程费用为 16668.72 万元（非铁路为 15094.10 万元，铁路部分为 1574.62 万元），工程建设其他费用 4388.83 万元（非铁路为 4111.06 万元，铁路部分为 277.77 万元），预备费 1462.32 万元（非铁路为 1383.59 万元，铁路部分为 78.73 万元），铁路相关费用 659.31 万元，无建设期利息。

驷马涌流域清污分流工程越秀段建设内容主要围绕越秀区内彩虹渠箱的清污分流进行，主要解决污水直排渠箱和实现渠箱旱季无污水，取消渠箱末端闸门、实现流花湖及明涌的清水补给、缓解区域内涝的工程为工程目的，因此存在部分与渠箱无直接关系的市政道路未完善雨污分流建设，因此，本工程与驷马涌流域清污分流工程在越秀段的建设内容为互补关系，本工程主要结合驷马涌流域清污分流工程未实施完善的市政道路补充完善驷马涌流域范围内公共排水管网系统，确保流域公共道路达到雨污分流的目标，并达到雨水进入污水系统，降低污水处理负荷，恢复雨水管渠雨水排放功能，提高雨水系统的排涝能力，同时为排水单元达标改造工程提供公共管网接驳条件的工程效果。改造范围主要涉及桂花路、西胜街、环市西路、盘福路、解放北路、应元路、东风西路，海珠北路、百灵路、六榕路、解放北路至连新路公共道路、广东国际金融大厦周边公共道路、捶帽新街共 14 条公共道路，与驷马涌流域清污分流工程的实施边界不重复，不存在重复建设情况。



工程范围及各行政区范围图

4.7.9　《越秀区驷马涌流域公共管网完善工程》

一、项目概况

本项目需完善无项目片区内的公共管网，同时梳理并完善在建拟建项目片区内各清污分流改造工程的公共管网，通过新建、错混接整改等措施重点完善驷马涌片区的公共管网，以及其他因区域划分而遗漏的未经清污分流治理的合流片区、各清污分流工程实施后遗留公共管网问题。

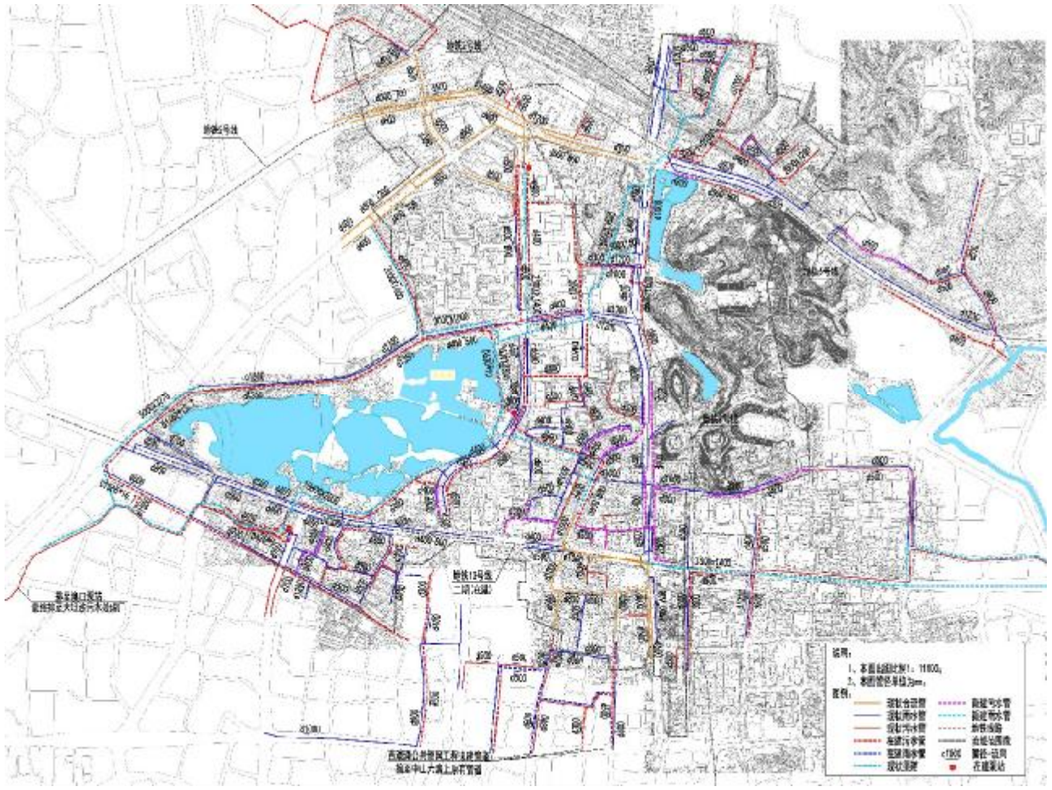
二、建设规模：

公共污水管网完善工程：新建 d300~d800 污水管 3960.71m；

本工程总投资 7721.73 万元，其中建安费 5447.60 万元，工程建设其他费用 1412.53 万元，预备费为 861.60 万元，其中市财政出资 7721.73 万元，区财政出资 0.00 万元。

三、在建工程于本工程的联系

在建工程为对现状驷马涌流域市政污水管道进行完善建设，通过新建污水管，完善对排水单元及驷马涌流域的雨污分流改造。对于本工程来说，有利于降低驷马涌渠箱日常运行水位，减少暴雨期间驷马涌渠箱污水运行水位过高，对上游雨水管网造成顶托的影响。

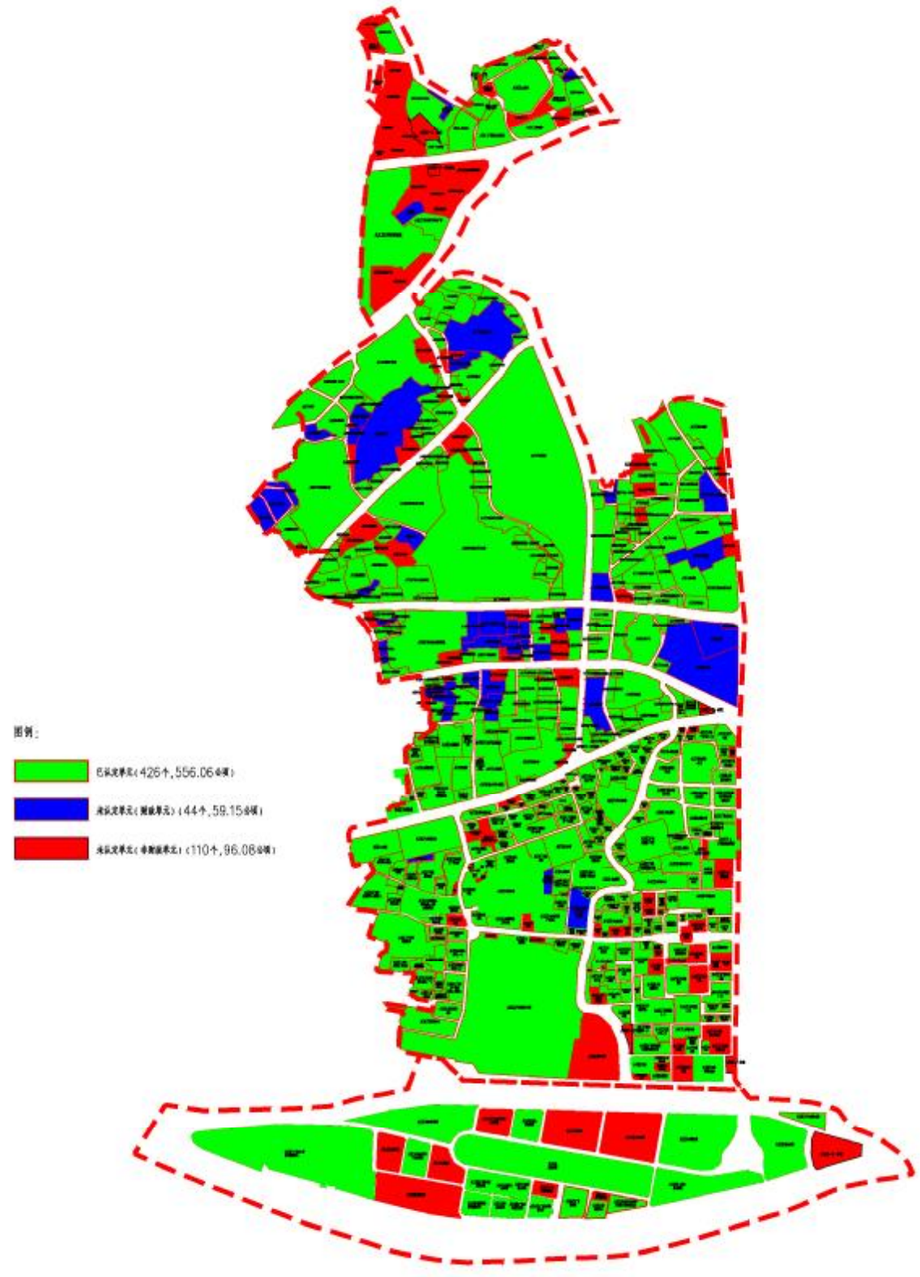


《越秀区驷马涌流域公共管网完善工程》项目总平面图

4.7.10　《沙河涌流域排水单元达标创建试点工程》和《沙河涌流域排水单元达标创建工程》

本工程在现参照国内先进城市排水达标小区创建的相关经验，对排水单元进行达标创建设计，在此基础上为保证单元的污水出路，增加了市政道路上污水管网的完善工程，确保污水的传输，以及通过错混接改造，降低了外水进入污水系统，降低污水管运行水位，提高入厂污水浓度，实现污水系统“提质增效”，以达到工程范围内达标单元创建彻底的目标，有效解决流域污染问题。

本工程的主要内容如下：1)市政管网错混接改造工程:解决区域内市政道路雨污水管道的错接、混接问题，完善市政道路上的雨污排水系统。2)达标小区单元改造工程:对工程范围内的小区及单元进行雨污分流改造，实现排水单元达标。

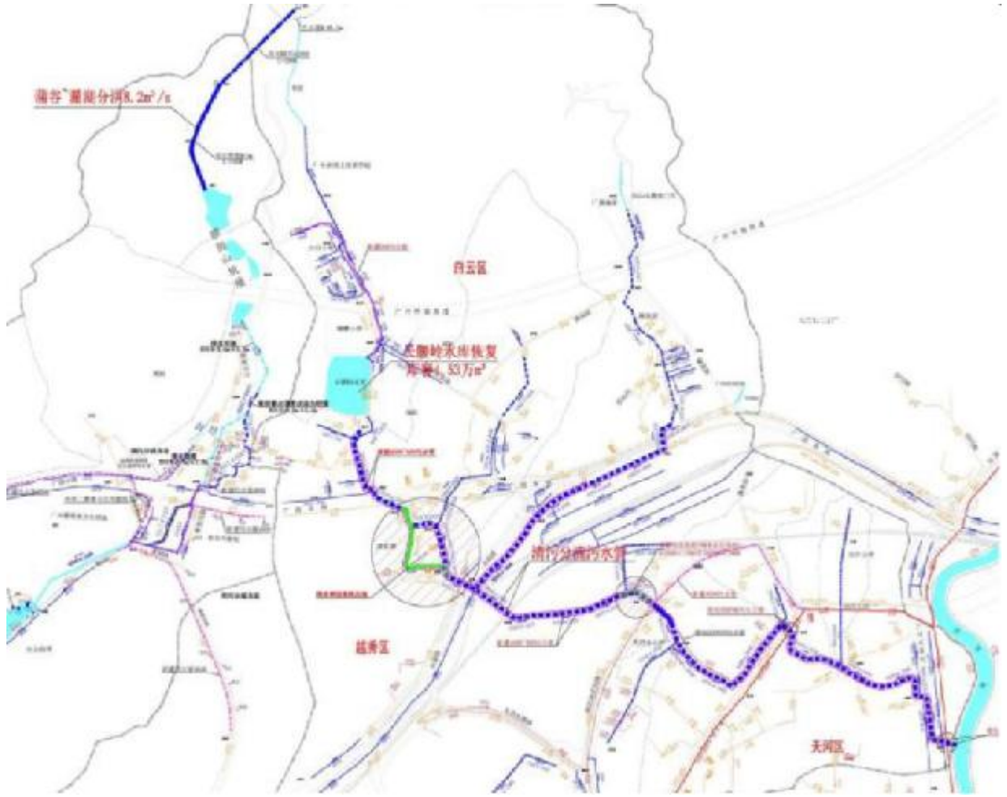


沙河涌排水单元体制图

4.7.11　《沙河涌越秀段（跨区）—西支涌清污分流工程（越秀区部分）》

本项目为西支涌清污分流工程工程，工程跨越秀、天河区。西支涌为沙河涌的一条支流，覆盖为合流渠箱，主要流经越秀、天河，于广州大道北白云区人民医院附近汇入沙河涌。西支涌发源于白云山，晴天每天有约 4000 吨山水流入渠箱，与沿途污水混合，截留至污水主干管网。渠箱下游及污水主干管网水位高，逢下雨就开闸，渠箱内沉积的底泥与合流污水直排沙河涌，造成严重的溢流污染。渠箱常年疏于清疏，多处受建筑物骑压，局部过流断面缩窄为排涝瓶颈，流域内多处低洼区域成为严重内涝点。

本项目建设范围为西支涌流域 3.35km2，建设内容主要为：（1）清污分流：渠箱内新建 d300 污水管 153.6m，d400 污水管 2129.4m，d500 污水管 189m，路面上新建 d500 污水管 559m。（2）渠箱拓宽改造：云山小学段新建 DN1650 排水管 133.2m、DN1400 排水管 53.82m、DN2000 排水管 121m；清水塘村段渠箱拓宽改造长度为 288m（其中金贵加油站段 3.8x1.8m，长 64m；2.2x1.8m，长 198m，；福怡大厦段 5.0x2.0m，长 26m）。（3）越秀区排水达标单元创建试点（永福路渠箱上游片、浦间路渠箱片）：面积约 0.26km2，市政道路上新建 d500 污水管 1391m、排水单元内新建 d300 污水支管 4492m、DN150pvc 管 3876m、DN200pvc 管 1207.5m 及相应建筑立管改造。（4）蒲谷一麓湖分洪工程：新建拦水堰一座，d2000 钢管 404.4m，d2000II 钢筋混凝管 491.67m，分洪箱涵（BxH=2.8x1.8m）513.3m。本工程完工后能系统解决西支涌流域的水安全(排涝)与水环境(截污)两方面的问题，提升排涝能力，降低污水管网负荷，提高进厂浓度，减少雨季沙河涌的溢流污染。



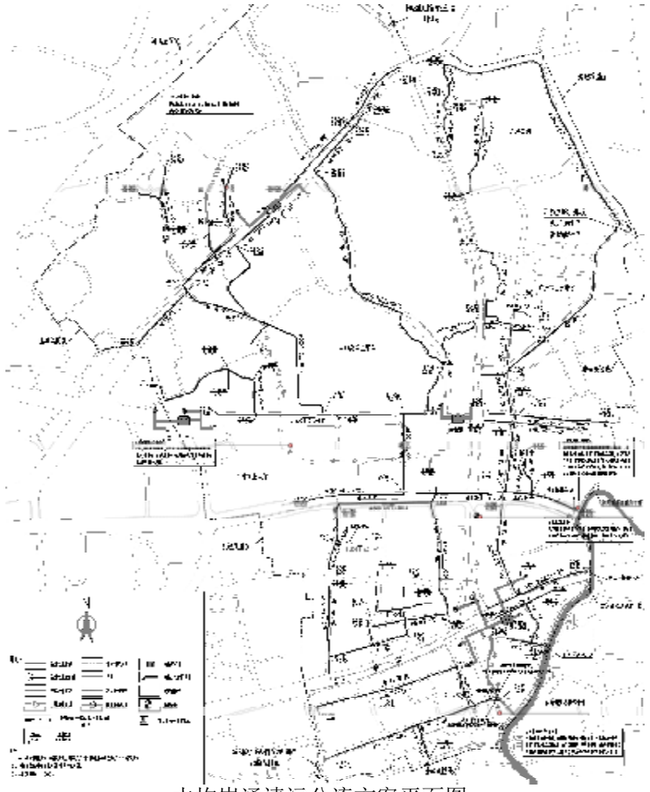
《西支涌清污分流工程总体方案示意图》

4.7.12　《越秀区公共管网完善工程-水均岗涌清污分流》

本工程在流域黑臭整治的大目标下，以河涌为单位，以流域为体系，进一步加强污水源头治理，补齐污水收集处理设施建设短板。完善水均岗流域内污水管网，实现雨污分流，污水独立收集，实现水均岗流域清污分流，控制管网系统雨天溢流，消除雨天水面垃圾漂浮，提高污水厂进水浓度。完善工程范围内污水收集系统，为下一步区域内排水单元改造后的污水接入市政污水管提供条件。

本工程具体的建设目标如下：(1)实现水均岗流域的雨污分流，清污分流；(2)实现水均岗暗渠早天提闸清淤；(3)消除晴天溢流及雨天合流制溢流污染；(4)水均岗流域污水收集处理率:100%；(5)实现沙河涌水体水质目标；(6)猎德污水厂进水浓度提高。

本工程以东风路、中山一路及内环路为界，分为三个排水分区：Ⅰ东风广场-水萌片区、Ⅱ动物园广工片区、Ⅲ梅东杨片区。在主要市政道路新建污水管：Ⅰ、Ⅱ区域污水通过东风东路上新建污水干管排放至沙河涌边截污，Ⅲ片区共和水和路建污水管输送至水均岗涌涌边截污管，Ⅲ片区锦城花园一富力东堤湾片区根据实际条件直接排至沙河涌边截污管。主要建设内容为：新建 d500~d1000 钢筋混凝土污水主管 15692m,DN500~DN600PE 实壁管 242 米，焊接钢管 87 米，DN300HDPE 污水接驳支管 2676 米，d500 钢筋混凝土雨水管 122 米，及拍门井 7 处。



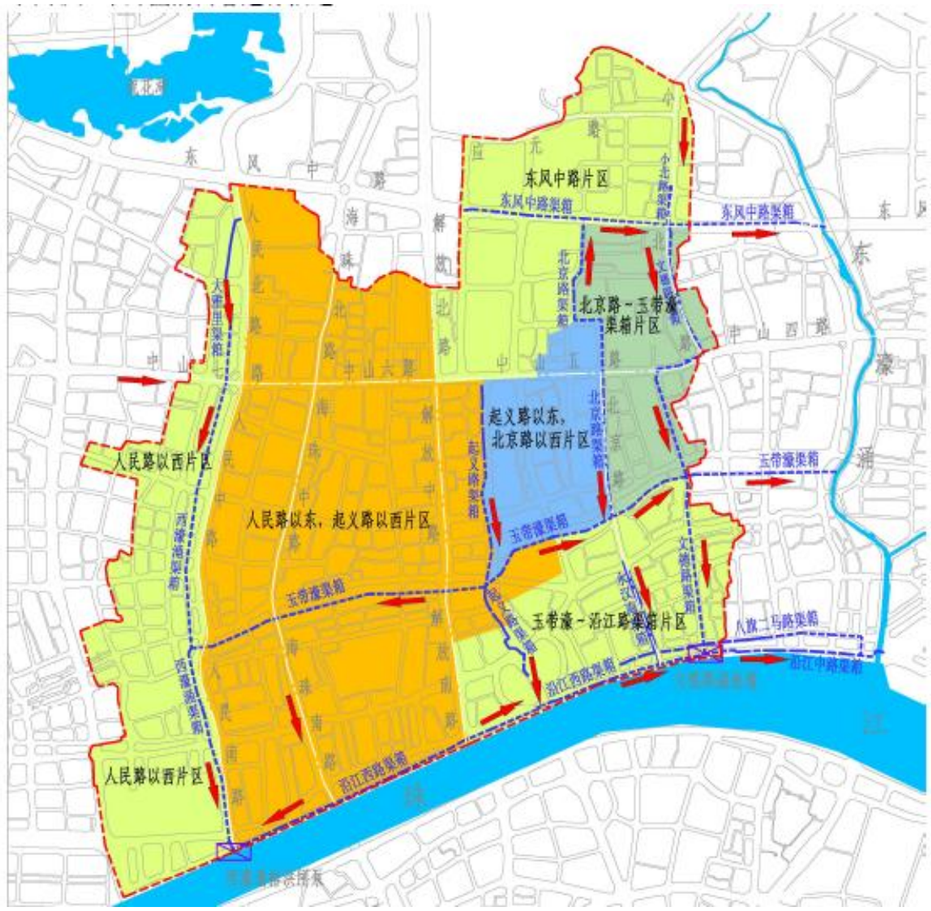
水均岗涌清污分流方案平面图

4.7.13　《西濠涌清污分流工程》

工程范围：北起越秀公园以南，南至珠江堤岸、西起康王路，东至文德路，服务范围 5.35 平方公里。

实施内容：新建 d200~1500 污水管 53.3 公里，4 座污水提升泵井；新建 d200~1400 雨水管 13.2 公里，3 座雨水排涝泵井。

预期成效：提升片区雨污分流率，降低北京路片区内涝风险。



工程范围示意图

4.7.14　《越秀区城市更新改造补短板项目（二期）》——老旧小区改造

本项目拟通过城市基础设施完善，补足越秀区的水环境、片区品质、碧道设施、环卫设施、产业园区、老旧小区等基础设施的短板，优化区域功能，打造品质城市，从而促进越秀区的城市管理水平提质增效。项目建设内容主要分为：水环境治理、片区品质提升、碧道建设、环卫基础设施品质提升、产业园基础设施完善工程、老旧小区改造等 6 大类型，合共 33 个子项目，其中老旧小区改造具体情况如下：

（1）中心城区品质化提升项目（北京街老旧小区改造）、（2）中心城区品质化提升项目（六榕街老旧小区改造）、（3）中心城区品质化提升项目（光塔街老旧小区改造）、（4）中心城区品质化提升项目（人民街老旧小区改造）、（5）中心城区品质化提升项目（流花街老旧小区改造）、（6）中心城区品质化提升项目（矿泉街老旧小区改造）、（7）中心城区品质化提升项目（登峰街老旧小区改造）、（8）中心城区品质化提升项目（洪桥街老旧小区改造）、（9）中心城区品质化提升项目（黄花岗街老旧小区改造）、（10）中心城区品质化提升项目（农林街老旧小区改造）、（11）中心城区品质化提升项目（梅花村街老旧小区改造）、（12）中心城区品质化提升项目（东山街老旧小区改造）、（13）中心城区品质化提升项目（大东街老旧小区改造）、（14）中心城区品质化提升项目（白云街老旧小区改造）、（15）中心城区品质化提升项目（大塘街老旧小区改造）、（16）中心城区品质化提升项目（珠光街老旧小区改造）、(17)中心城区品质化提升项目（华乐街老旧小区改造）、(18)中心城区品质化提升项目（建设街老旧小区改造）。

经梳理复核，老旧小区改造范围与本项目单元范围存在重叠的有约 87 个。根据区河长办、区水务局及各街道对区内排水单元性质划分及改造实施计划的研究情况，初步确定涉及老旧小区改造的财政类排水单元由本项目进行实施，同时老旧小区改造项目应与本项目建设计划相互协调，优先实施排水单元达标改造后再实施老旧小区改造建设，保障项目建设整体性，减少对路面的重复开挖和对居民生活的影响。

本项目涉及老旧小区改造项目的拟改造排水单元一览表

序号	街道	涉及单元		是否局部为财政部分	是否只含部分单元	备注
		编号	名称			
1	白云街	B663	大沙头旧货交易市场	√		
2	北京街	B321	东风路-德政北路口居民楼			
3		B320	豪贤路公安宿舍大院			
4		B319	青莲里社区			
5		B334	榨粉街居民区			
6		B333	敬福巷小区			
7		B331	炊喜喜私厨			
8		B332	综合楼			
9		B338	雅荷塘小区			
10		B338-1	雅荷塘小学			
11		B340	仁生里社区			
12		E65	新大新百货公司	√		
13		E212	太平馆西餐厅			
14		E52	广东省邮政管理局			
15		E54-2	颐德大厦附近住宅			

16		E214	青宫大楼			
17		E210	北京路步行街西商圈			
18		E203	九曜坊东区			
19		E202	百丽商贸中心	√		
20		E184	盐运西社区			
21		E199	广东劳动大厦			
22		E198	茂陵新街			
23		E194	高第社区			
24		E197	敬业苑			
25		E193	许卓故居			
26		E191	泰古酒店	√		
27		E192	旺兴商行			
28	大东街	B677-1	新南街大院		√	
29		B390	钱路头北横街居民区			
30	大塘街	B352	越豪大厦	√		
31		B353	雍雅园		√	
32		B72	鸿福居		√	
33		B68	横枝岗村		√	
34		B101	广东省第二中医院		√	
35	登峰街	B19	广州市机关工委党校		√	
36		B16	下塘西路 437 号住宅区			
37		B22	司法厅宿舍		√	
38		B28	登峰村		√	
39		B29	下塘新村 A		√	
40		E71-2	广州市贸易职业高级中学周边住宅			
41		E68	大晟华厦	√		
42	光塔街	E14	新都会	√		
43		E108	美兰商务酒店			
44		E109	观绿社区	√		涉及两街道
45		E35	三友里社区		√	
46	洪桥街	B183	北园社区 1-（小北路 218-220 号）			
47		B192	石化大厦			
48		B115	麓苑路 35 号大院			
49		B155	麓苑阁			
50		B122	淘金路北侧居民区（淘金华庭、淘金雅苑等）			
51		B121	淘金路西侧居民区			
52	华乐街	B162	淘金路东侧居民区			
53		B143	丽晶大厦			
54		B142	淘乐苑		√	
55		B141	广州华侨新村		√	
56		B125	华侨新村(团结路等)			
57		B127	华侨新村爱国路小区			
58		B129	华侨新村(爱国路)			
59		B139	广东省药品交易中心			
60		B130	原道路小区	√		
61		B136	广东省电信规划设计院公司	√		
62	黄花岗街	B124	东山淘金家园		√	
63		B172	环市中路 308 号大院			
64		B186-1	北较场路 4 号楼			
65	建设街	B187-1	朱紫寮 1			
66		B187-2	朱紫寮 2			
67		B215-1	广东省公安厅幼儿园			
68		C196	迦南外贸服装城（圣安苑）	√		
69	矿泉街	C153	源旺皮料鞋材城			
70		C46	御龙服装市场		√	
71		E25	陶街电器城		√	
72		D51	盘福社区-D1 单元			
73	六榕街	D152	象岗山 25 栋		√	
74		D204	西华路 375 号			
75		D143	广东国商联拍卖有限公司			
76		E113	贤乐里		√	
77		E172	广州市第十中学		√	
78		E171	宜安里小区		√	
79	人民街	E120	濠畔小苑	√		
80		E117	越秀南天大厦			
81		E115	玉带濠社区			
82		E109	观绿社区	√		涉及两街道
83		B594	珠江街越秀南社区		√	
84		B593	越秀南社区		√	
85	珠光街	B574	广舞台社区 A		√	
86		B581	广舞台社区 B			
87		B578	东堤二马路与挹翠路交叉口综合楼			
88		B530	珠江园		√	

4.7.15　与在建相关项目的衔接

1、《越秀区东濠涌流域（不含新河浦片区）排水单元达标攻坚工程（一期）》：复核东濠涌流域财政类排水单元已实施情况，并参考其改造方案和改造经验，优化本项目设计方案。

2、《越秀区新河浦片区排水单元达标攻坚工程》：复核东濠涌流域（新河浦片区）财政类排水单元已实施情况，并参考其改造方案和改造经验，优化本项目设计方案。

3、《东豪涌流域排水单元达标配套公共管网工程—孖鱼岗涌片区》：为东濠涌流域（孖鱼岗涌片区）范围内的改造单元提供公共管网接驳条件。

4、《东豪涌流域排水单元达标配套公共管网工程—主涌片区》：为东濠涌流域（主涌片区）范围内的改造单元提供公共管网接驳条件。

5、《越秀区新河浦片区排水单元配套公共管网工程》：为东濠涌流域（新河浦片区）范围内的改造单元提供公共管网接驳条件。

6、《前航道片区（猎德西片）合流渠箱清污分流工程—百子涌渠箱》：为东濠涌流域（新河浦片区百子涌沿线）范围内的改造单元提供公共管网接驳条件。

7、《越秀区驷马涌流域排水单元达标攻坚工程（一期）》：复核驷马涌流域财政类排水单元已实施情况，并参考其改造方案和改造经验，优化本项目设计方案。

8、《驷马涌流域清污分流工程（越秀段）》：为驷马涌流域范围内的改造单元提供公共管网接驳条件。

9、《越秀区驷马涌流域公共管网完善工程》：为驷马涌流域范围内的改造单元提供公共管网接驳条件。

10、《沙河涌流域排水单元达标创建试点工程》和《沙河涌流域排水单元达标创建工程》：参考其改造方案和改造经验，优化本项目设计方案。

11、《沙河涌越秀段（跨区）—西支涌清污分流工程（越秀区部分）》：为东濠涌流域（白云山南门周边）范围内的改造单元提供公共管网接驳条件。

12、《西濠涌清污分流工程》：为西濠涌流域范围内的改造单元提供公共管网接驳条件。

13、《越秀区城市更新改造补短板项目（二期）》——老旧小区改造：与老旧小区改造协调实施，保障项目建设整体性，减少对路面的重复开挖和对居民生活的影响。

14、上述公共管网项目均处于在建及施工图设计阶段，建设时序上均在本项目建设之前，有利于本项目排水单元的市政接驳。

第五章 项目建设方案

5.1 技术方案

5.1.1　　设计思路

1、排水单元内部达标改造

对排水单元的内部排水进行梳理改造，实施排水单元内部达标改造。有两套管网的区域进行混接错接改造，仅一套合流管网的区域新建一套管（沟）网完善排水单元雨污分流。排水单元内部达标梳理改造后，相应修正“雨”、“污”井盖标识，雨水、污水立管通过喷漆标识以实现区分。

2、市政管网系统改造完善

主要针对排水单元接驳周边的市政管网系统存在的雨污水管道不完善、雨污管道错接混接以及市政管网病害这三个方面的问题相应进行处理。

通过保证源头雨污分流，实现单元内部排水达标，为外围市政雨污管网提供源头分流的保障，从而确保全流域的雨污分流效果 ，最终提高越秀区及广州市中心城区雨污分流比例。

3、排水单元达标创建设计思路

根据越秀区内各排水单元的现状排水系统及街巷实施条件，以各社区（城中村或小区、楼盘等）为排水单元，根据排水单元内排水系统特点、地势地貌、巷道情况的分析，有针对性地进行：“三洗”行动改造，排水单元内雨、污水全部得到有效收集，严格实行雨污分流，排水设施完好、管道畅通，有完备的日常管理维护制度，并通过市排水行政主管部门验收，最终实现排水单元达标。

（1）洗楼：

对排水单元内的所有建（构）筑物进行全面摸查。通过划分排水单元，各排水单元内以栋为单位，对社区内所有建（构）筑物、工商户进行地毯式摸查，重点登记建筑物的雨水立管、污水立管以及混合水立管，并核实化粪池、隔油池等预处理设施，核查排水、排污许可，查清排水行为。

建筑立管改造措施：现状合流立管改造为污水立管，新建雨污分流立管接天面雨水斗，使建筑排水系统实现雨污分流。

（2）洗井、洗管

通过对排水单元内的检查井、排水管网进行调查摸底，查清井的属性及附属设施（雨水口、排放口等），摸清排水管网中的管网数量、属性、运行情况（结构性和功能性缺陷、运行水位等）。

埋地井、管改造措施：检查井存在淤积、缺陷的进行清淤或重建。排水管网存在结构性或功能性缺陷的进行修复或重建改造。排水户错混接的，通过新建污水支管，就近接入附近已建污水管，并封堵相应排水口。片区未进行雨污分流的，新建污水管道收集现状污水立管和化粪池污水，现状合流排水管道改造为雨水管道，使埋地排水管道实现雨污分流。

（3）排水管道复核与衔接

新建污水管道应利用现状地形，管道埋深经济合理，处理好与现状管线、规划管线的关系。复核上下游雨污排水管道的标高及过流能力，保证改造后不影响排水管网的运行安全。

本项目符合《广州市污水系统总体规划》、《广州市城中村治污技术指引》及《广州市“洗楼、洗井、洗管“行动及排水单元达标创建工作技术指引》的要求，将大大减少排入东濠涌、新河浦涌、孖鱼岗涌、百子涌等的污水量，改善社区内居民环境，减少水体污染。

5.1.2　　水力计算条件及标准

1、污水设计标准

（1）污水量确定以现状摸查为基础，适当预留

应深入区域内调查，掌握地块内用水构成、用水量、人口构成（常住人口、流动人口），合理测算收集范围内的污水量。人均综合生活污水量、工业用地单位废水量指标按《广州市排水工程技术管理规定》、《广州市污水系统总体规划》、《广州市排水控规》并结合实际情况确定。

区域名称	人均综合生活污水量指标（L/cap·d）
广州市中心六区；萝岗区、南沙区、花都区的区所在镇和番禺区的中心城区、北部片区及南站区域；从化、增城市的市所在镇	350-380
萝岗区、番禺区、南沙区、花都区、从化市、增城市的主要城镇及中心镇	300-350
农村区域	250

注：本表摘自《广州市排水工程设计技术指引（试行）》

本工程位于越秀区，根据《广州市排水工程设计技术指引（试行）》，人均综合生活污水量指标取 380 L/cap·d。

（2）人口密度

可按照各地块远期规划人口密度及现状人口密度取大值确定。

（3）综合生活污水排放系数

根据《广州市排水工程设计技术指引（试行）》按 0.85~0.9 确定。

（4）工业废水排放系数

根据《广州市排水工程设计技术指引（试行）》，规划范围内工业废水排放系数取 0.70。

（5）工业用地单位废水量

根据《广州市排水工程设计技术指引（试行）》，按 0.65～1.6 万 $m^3/km^2 \cdot d$ 确定。

（6）地下水渗入量

根据《广州市排水工程设计技术指引（试行）》，规划范围内地下水渗入量取设计污水量的 10%。

（7）截留倍数

对于近期无条件实施雨污分流的地区，按 5 倍截留倍数校核管径。对于雨污分流的片区，按 3 倍旱季截流倍数校核管径。

（8）最小设计管径

根据《广州市水务局关于中心六区污水管道设计有关要求的通知》（穗水规划[2013]71 号）的规定，公共污水管道应满足《广州市排水管道办法实施细则》中最小管径 DN500 的要求。本工程结合雨污分流改造的实际需要，考虑改造后的公共污水管旱季污水收集量与三倍污水量校核的水力计算结果，确定污水管管径。

根据《广州市水务局关于中心城区及“南粤水更清”建设项目污水管道设计有关要求的补充通知》（穗水规划[2014]124 号）以及《广州治水三年行动计划》中规定，原则上涌边截污管设计管径不应小于 800mm（本项目无涌边截污管）。

因此本工程市政公共污水管道最小管径为 DN500；排水单元内部不属于公共污水管道时，最小管径取 DN200。

2、雨水设计标准

（1）设计暴雨强度公式

雨水量确定按广州市中心城区采用《广州市中心城区（一区）暴雨计算公式及图表》（广东省气候中心，2022 年 12 月）。

$$q=\frac{13290.630\times(1+0.607\ \lg P)}{(t+39.126)^{0.956}}$$

其中 q：暴雨强度 $l/s\cdot hm^2$

t：t=t1+t2，t1 地面集水时间，t2 为管渠内雨水流行时间

（2）雨水设计流量

管网排水设计流量应遵循《室外排水设计标准》（GB50014-2021）中所确定的雨水流量计算公式：

$$Q=q\cdot\psi\cdot F$$

式中

Q-雨水设计流量（l/s）

q-设计暴雨强度（$l/s\cdot hm^2$）

ψ-径流系数

F-汇水面积（hm^2）

结合暴雨强度及雨量公式可以分析得出雨量与集雨面积成线性关系，集雨面积大小对雨量影响最大；综合径流系数范围为 0.45～0.70，对雨量的影响较大；设计重现期由一年提高至两年，设计暴雨强度增加约 15%～25%。其影响大小顺序依次为集雨面积、综合径流系数、重现期。

3、设计重现期

（1）根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021），雨水管渠设计重现期：超大和特大城市中心城区 3~5 年，非中心城区 2~3 年，中心城区的重要地区 5~10 年，中心城区地下通道和下沉式广场 30~50 年。

内涝防治设计重现期超大城市 100 年，①居民住宅和工商业建筑物的底层不进水；②道路中一条车道的积水深度不超过 15cm。最大的允许退水时间：中心城区 1~3h，非中心城区 1.5~4h，中心城区的重要地区 0.5~2h。

（2）根据《广州市雨水系统总体规划》新建项目、新建区域和成片重建改造的区域按重现期≥5 年标准建设，特别重要地区（含立交桥）按重现期≥30 年标准建设，其他区域按重现期 2～3 年标准建设。

指标	区域	重现期（年）	2025 年近期目标
雨水管渠设计重现期	新建项目、新建区域和成片改造区域	≥5	60%建成区面积达标
	已建城区中，改造特别困难	2~3	
	下沉式立交隧道、地下通道和下沉广场等重要地区	≥30	
内涝防治设计重现期	建成区	≥100	60%面积达标
	非建成区	≥20	
海绵城市	年径流总量控制率	70%	45%建成区面积达标
	年径流污染消减率	50%	

（3）根据《广州市中心城区排水系统控制性详细规划（老六区）》（2015~2030）内容：

雨水规划目标

①近期（2020）：

雨水管（渠）重现期 2 年或以上的达标率达 60%；

完善广州市雨水防灾抢险系统，提高应急抢险能力。

逐步实现地表径流控制和雨水资源化综合利用。

②远期目标（2030）：

雨水管（渠）重现期 5 年或以上的达标率达 60%；

建立完善的科学化、信息化、网络化管理体系，力争达到发达国家先进城市的管理水平。

4、工程范围内的排水管线规划情况

根据《广州市污水系统总体规划》、《广州市雨水系统总体规划》、《广州市中心城区排水系统控制性详细规划（老六区）》（2015~2030）

①越秀区内逐步新建雨水管、污水管，逐步实现流域内公共管网雨污分流全覆盖。

②公共管网以外区域，局部较难改造范围规划保留合流制。

5、本工程选用标准

（1）本工程位于越秀区，根据《广州市排水工程设计技术指引（试行）》，人均综合生活污水量指标取 380 L/cap·d。

（2）工程区域位于广州市中心城区，位置重要。本工程排水改造雨水重现期取 5 年。

5.1.3　流域排水单元达标情况分析

1、划分排水单元主要依据以下原则：

（1）为便于考核，划块不打破区、街道、社区行政区域。

（2）在社区以下再以主要排水单位为中心，以相对独立排水系统和道路河流等现状分界线为边界，划成若干块排水单元。

（3）有明确的物业管理范围，如住宅区、工业区、开发区、科技园、旅游区、车站、场馆、写字楼等，可划成一块。

（4） 城中村、危旧房等特殊地区单独划成一块。

2、排水单元划分

按照上述划分原则，按居住小区、城中村、商业及企业单位、学校及科研等事业单位等不同性质进行划分，全区共划分为 2055 个排水单元，共 26.44km^2。

通过对在建及前期项目内改造单元、已下达街道进行改造单元及其他已达标认定单元进行筛选，越秀区内仍有 224 个单元（面积 2.52km^2）和 24 个排水单元的财政部分区域（面积 0.11 km^2）未有改造计划具体情况详见下表。

未有改造计划单元一览表

序号	图中编号	排水单元名称	类型	地址	面积㎡	出资
1	B5	西胜村	住宅	下塘西路胜街 83 号	14501	财政

2	B9	广州长途电信线路局	机关事业单位	广东省广州市越秀区下塘西路 17 号	3841	财政
3	B18	广州市退役军人事务局	机关事业单位	下塘西路 453 号	4389	财政
4	B20	市物价局价格监测中心	机关事业单位	广州市越秀区下塘西路 481 号	302	财政
5	B22	司法厅宿舍	机关事业单位	广州市越秀区下塘西路 88、90、92 号	8860	财政
6	B29	下塘新村 A	住宅	广东省广州市越秀区麓景西路 36 号	2889	财政
7	B30	麓湖文轩	住宅	广州市越秀区麓景西路 36 号	2198	财政
8	B32	下塘新村 C	住宅	广州市越秀区麓景西路 35 号	4721	财政
9	B43	麓湖儿童乐园（现地铁 12 号线用地）	公园绿地	登峰街麓湖路 11 号	51393	财政
10	B46	盈湖轩	住宅	广州市越秀区麓景路 128 号	3365	财政
11	B47-1	登峰派出所	机关事业单位	广州市越秀区麓景路 139 号	12202	财政
12	B67	恒福路在建房屋	住宅	恒福路 20 号	2782	财政
13	B72	鸿福居	住宅	越秀区恒福路与淘金路交汇处恒福路 93 号	16757	财政
14	B73	恒福路大院	住宅	广东省广州市越秀区恒福路 93 号大院	5578	财政
15	B75	恒福社区	住宅	恒福路 20 号-97 号	3584	财政
16	B90	长腰邻村	住宅	越秀区金贵东街 15 号	21314	财政
17	B92-1	梅州市政府驻广州办事处	机关事业单位	广州恒福路 338 号	2019	财政
18	B93	恒福阁	住宅	广州市越秀区恒福路 288 号	6904	财政
19	B96	华侨乐园小区	住宅	广东省广州市越秀区永泰路 52-54 号	34935	财政
20	B97	金福楼	住宅	江南西路紫金大街 7 号	524	财政
21	B98-1	中星小学	机关事业单位	广州市越秀区恒福路 112 号	5627	财政
22	B99-1	登峰幼儿园	机关事业单位	广东省广州市越秀区淘金北路 75-、79 号	715	财政
23	B115	麓苑路 35 号大院	住宅	环市东麓湖路 35 号	5347	财政
24	B120	淘金街 20 号 34 号小区	住宅	淘金街 20-34 号	7843	财政
25	B121	淘金路西侧居民区	住宅	淘金路 133 号	7881	财政
26	B122	淘金路北侧居民区（淘金华庭、淘金雅苑等）	住宅	广州市越秀区淘金东路 25 号 27 号 29 号	40635	财政
27	B124	东山淘金家园	住宅	广州市越秀区淘金东路 111 号	8446	财政
28	B125	华侨新村(团结路等)	住宅	广州市越秀区光明路 28 号	71123	财政
29	B129	华侨新村(爱国路)	住宅	广州市越秀区光明路 28 号	36692	财政
30	B131	永泰村	住宅	团结路 21 号	3094	财政
31	B133	永泰社区	住宅	原道路 24 号	7645	财政
32	B139	广东省药品交易中心	住宅	广东省广州市越秀区光明路 28 号	2865	财政

33	B148	淘金坑路 51 号住宅楼	住宅	广东省广州市越秀区淘金坑 51 号	1021	财政
34	B149	淘金坑	住宅	广东省广州市越秀区淘金坑 1 号	14837	财政
35	B162	淘金路东侧居民区	住宅	淘金路 120 号	7951	财政
36	B714	白云山麓湖景区	公园绿地	广州市越秀区麓湖路 11 号	236079	财政
37	B164	南部战区空军保障部	部队	小北路 239 号附近	15881	财政
38	B166	天秀社区	住宅	广州市越秀区环市中路 290 号	5532	财政
39	B172	环市中路 308 号大院	住宅	环市中路 308 号	13492	财政
40	B183	北园社区 1-（小北路 218-220 号）	住宅	小北路 220 号广州市第十七中学附近	2582	财政
41	B186-1	北较场路 4 号楼	住宅	越秀区北较场路 4 号	567	财政
42	B198	法政社区 B	住宅	广州市越秀区小北路 198 号地段	28967	财政
43	B215	广东省公安厅	机关事业单位	广州市越秀区黄华路 97 号	52043	财政
44	B215-1	广东省公安厅幼儿园	机关事业单位	越秀区黄华路 95 号大院 80 号	6709	财政
45	B217	黄华路 83 号楼	住宅	黄华路 83 号	898	财政
46	B227-1	广东省应急管理厅	机关事业单位	建设大马路 19 号广东应急管理大厦	3002	财政
47	B228	国投宿舍	住宅	越秀区黄华路 14 号之 1-2	3420	财政
48	B231	黄华路 6 号商住楼	住宅	黄华路 6 号	1235	财政
49	B234	黄华路 4 号大院	机关事业单位	黄华路 4 号	3992	财政
50	B244	建设二马路东十二街	住宅	建设二马路东十二街	610	财政
51	B254	逸雅居	住宅	广东省广州市越秀区建设大马路 8 号	2802	财政
52	B256	广州军区后勤部车队	部队	广州越秀区中山二路菜园西街 51 号	9101	财政
53	B259	天伦花园	住宅	越秀区广州市建设四马路 17-29 号	7201	财政
54	B268	惠雅阁等住宅区	住宅	东风东路 617 号之三惠雅阁	9468	财政
55	B283	华乐路 31-37,41-43 号大院	住宅	华乐路 31-37,41-43 号	2765	财政
56	B288	广州市第八人民医院	机关事业单位	广州市越秀区东风东路 627 号	18121	财政
57	B289-1	广东省卫生健康委员会	机关事业单位	先烈南路 17 号	2476	财政
58	B293	西苑	住宅	先烈南路 23 号西侧	3291	财政
59	B319	青莲里社区	住宅	广州市越秀区豪贤路 174-176 号	2339	财政

60	B321	东风路-德政北路口居民楼	住宅	广州市越秀区豪贤路 127 号	2009	财政
61	B333	敬福巷小区	住宅	广州市越秀区豪贤路 175 号	5217	财政
62	B334	榨粉街居民区	住宅	广州市越秀区豪贤路 127 号	11323	财政
63	B338	雅荷塘小区	住宅	广州市越秀区德政北路 444 号	8488	财政
64	B340	仁生里社区	住宅	广州市越秀区豪贤路 193 号	16520	财政
65	B344	凤尾巷小区	住宅	广州市越秀区豪贤路 33-35 号	2006	财政
66	B348	豪贤社区 B	住宅	广州市越秀区豪贤路 85 号	4851	财政
67	B353	雍雅园	住宅	广州市越秀区中山四路芳草街 2 号	521	财政
68	B356	大东门华庭	住宅	广州市越秀区中山四路 6、8 号	5219	财政
69	B363	朝阳小区	住宅	广州市越秀区文德路仁康里 34 号 1 楼	17545	财政
70	B368	仁康里社区	住宅	广州市越秀区文明路 95 号	1238	财政
71	B378	韫祥楼	住宅	广州市越秀区文明路 213 号	58175	财政
72	B381	东越雅居	住宅	广州市越秀中路 62 号	5678	财政
73	B383	东皋社区	住宅	广州市越秀区东风东路 490 号	1527	财政
74	B385-1	广州市越秀区市政和水利管理所	机关事业单位	广州市越秀区东濠涌高架路与豪贤路交叉路口东侧	1458	财政
75	B387	东风东路小区	住宅	广州市越秀区东风东路 514-516 号小区	15692	财政
76	B387-1	广东省残联	机关事业单位	广州市越秀区东风东路 514-516 号小区	1659	财政
77	B388	广州城市职业学院	机关事业单位	广州市越秀区越秀北路 80 号	58788	财政
78	B390	钱路头北横街居民区	住宅	广州市越秀区东濠涌高架路与中山三路交叉路口往东约 100 米	7485	财政
79	B404	东平大马路西侧生活区	住宅	广州市越秀区东平大马路 3 号	6836	财政
80	B464	荣华南、东昌大街居民区 2	住宅	广州市越秀区荣华南 31 号	17711	财政
81	B465	荣华南社区	住宅	广州市越秀区荣华南 27 号	3579	财政
82	B466	广州石油培训中心宿舍楼	住宅	广州市越秀区中山三路葵树庙 1 号	1939	财政
83	B467	东贤里小区	住宅	广州市越秀区东关汛 20 号	20575	财政
84	B469	建雅台小区	住宅	广州市越秀区东华西路荣华南 7-9 号	3025	财政
85	B484	盈泽苑	住宅	广州市越秀区中山三路转入较场东路 33 号	11790	财政

86	B488	东华西新街居民区	住宅	广州市越秀区较场东路与东华西路交叉路口东北侧	6402	财政
87	B490	东川路小学	机关事业单位	广州市越秀区东川路 47 号	2851	财政
88	B530	珠江园	住宅	广州市越秀区文德南路 44 号	6940	财政
89	B542	工地（水务用地）	机关事业单位	广东省广州市越秀区珠光街沿江中路 298 号附近	10701	财政
90	B554	德悦居	住宅	广州市越秀区万福路 72 号	1177	财政
91	B561	省石油公司宿舍	住宅	广东省广州市越秀区豪贤路 17 附近	1599	财政
92	B564	湛塘路社区	住宅	广州市越秀区南路广善街 1 号附近	11185	财政
93	B565	华荟大厦	住宅	越秀区万福路 19-95 号	2302	财政
94	B566	越秀湛塘新街社区	住宅	广州市越秀区越秀南路广善街 1 号附近	2983	财政
95	B568	交运局市运局宿舍	住宅	广州市越秀区德政中路 326 号附近	2324	财政
96	B574	广舞台社区 A	住宅	广州市越秀区挹翠路 9 号附近	7457	财政
97	B575	东园路小区	住宅	广东省广州市越秀区东园路 208 号	5087	财政
98	B576	江湾水恋	住宅	越秀区沿江中路 341-343 号江湾大酒店对面	1689	财政
99	B584	广舞台社区 D	住宅	广州市越秀区挹翠路 9 号附近	1397	财政
100	B586	方圆越秀时光	住宅	广州市越秀区东濠涌高架路与白云路交叉路口往西北约 50 米(金湾畔大厦南侧)	2729	财政
101	B587	椰诚阁	住宅	沿江中挹翠路 28 号椰诚阁	2223	财政
102	B590	越秀长者综合服务中心	住宅	广州市越秀区东濠涌高架路与白云路交叉路口往西北约 50 米(方圆越秀时光)	910	财政
103	B592	永曜北社区	住宅	广州市越秀区永曜北街 1 号附近	5137	财政
104	B593	越秀南社区	住宅	广州市越秀区越秀南路	12461	财政
105	B594	珠江街越秀南社区	住宅	广州市越秀区永曜北街 1 号附近	3016	财政
106	B597	越秀南路 120 号	住宅	越秀南路 120 号	565	财政
107	B13	越秀区工商局登峰工商所	机关事业单位	广州市越秀区下塘西路 73 号	7670	财政
108	B16	下塘西路 437 号住宅区	住宅	下塘西路 437 号	8706	财政
109	B17	天河区公安分局下塘西宿舍	机关事业单位	下塘西路 437 号	809	财政
110	B19	广州市机关工委党校	机关事业单位	广州市越秀区下塘西路 457 号	7672	财政
111	B28	登峰村	住宅	广东省广州市越秀区宝汉直街 54 号	167300	财政
112	B34	登峰小学	机关事业单位	广东省广州市越秀区下塘西路 48 号	4173	财政
113	B59-1	登峰足球场	公园绿地	广东省广州市越秀区横枝岗 56 号	8047	财政
114	B64	绿地 3	公园绿地	恒安路 26,28 号	974	财政

115	B68	横枝岗村	住宅	广东省广州市越秀区横枝岗一街 1 号	54459	财政
116	B86	中国人民解放军广州军区第二局离职干部休养所南	部队	广州市越秀区永福路 45 号	29985	财政
117	B101	广东省第二中医院	机关事业单位	广州市越秀区恒福路 60 号	17418	财政
118	B101-1	广东省第二中医院餐厅	机关事业单位	恒福路 60 号	1279	财政
119	B104	麓景路住宅区	住宅	环市中路 305、307、309、309 之一	2794	财政
120	B119	乐昌市政府驻广州办事处	机关事业单位	广东省广州市越秀区淘金坑 65 号	548	财政
121	B715	云台花园	公园绿地	广东省广州市越秀区西坑长腰岭四街 16 号	85687	财政
122	B163	越秀公园	公园绿地	广州市越秀区解放北路 988 号	93023	财政
123	B187-1	朱紫寮 1	住宅	广州市越秀区蟹岗道 18 号	3892	财政
124	B187-2	朱紫寮 2	住宅	广州市越秀区朱紫寮 1 号	3836	财政
125	B195	天海天小区	住宅	广州市越秀区越秀北路 406 号	2616	财政
126	B243	市政医院	机关事业单位	广州市越秀区建设二马路 14 号(近建设新村市场)	936	财政
127	B247	旧平房	住宅	建设中马路与建设二马路交叉口	484	财政
128	B266	广州军区后勤部大院	部队	建设横马路 2 号附近	18490	财政
129	B287	广州市自学考试委员会	机关事业单位	建设六马路 16 号	2395	财政
130	B288-1	青菜岗 38 号大院	住宅	青菜岗 38 号	1861	财政
131	B320	豪贤路公安宿舍大院	机关事业单位	广州市越秀区豪贤路 138 号	5092	财政
132	B324	豪贤社区 A	住宅	广州市越秀区豪贤路 86 号	2968	财政
133	B326	兰亭君舍	住宅	广州市越秀区豪贤路 58-60 号	1955	财政
134	B328	张光琼将军宅邸	住宅	广州市越秀区豪贤路 48 号	846	财政
135	B368-1	仁康里社区-1	住宅	广州市越秀区文明路 95 号	1580	财政
136	B380	绿地 5	公园绿地类	广州市越秀区越秀中路与中山三路交界	14297	财政
137	B460	广州市轻工高级技工学校	机关事业单位	广州市越秀区荣华北 16 号	1348	财政
138	B516	文德路 48 号大院	住宅	广州市越秀区文德路 48 号	1440	财政
139	B563	万福东社区	住宅	广州市越秀区万福路 34 号附近	1915	财政
140	B578	东堤二马路与挹翠路交叉口综合楼	住宅	东堤二马路与挹翠路交叉口	530	财政
141	B581	广舞台社区 B	住宅	广州市越秀区挹翠路 9 号附近	2566	财政
142	B589-1	金湾畔大厦-1	住宅	越秀南路 1 号	1802	财政
143	B598	绿地 6	公园绿地	越秀区越秀南路 178 号附	1486	财政

				近		
144	B50-1	园林植物引种场	公共绿地	广园中路与麓湖路交叉路口往西南约 210 米	54983	财政
145	B257-1	建设二马路东八街南侧地块	公共绿地	建设二马路东八街	1686	财政
146	B357	绿地 4	公园绿地	广州市越秀区越秀北路东侧大东门华庭东侧	9313	财政
147	B609-1	永安横街南侧地块	公共绿地	永安横街北侧	6430	财政
148	D58	盘福社区-Z2	住宅	广州市越秀区盘福路与盘福大街交叉路口往西北约 100 米(双井社区西侧)	2833	财政
149	D78	盘福路小学单元	机关事业单位	广州市越秀区盘福路 7 号	3686	财政
150	D123	广州市越秀区国家税务局单元	机关事业单位	广州市越秀区东风西路 152 号	2219	财政
151	E35	三友里社区	住宅	广州市越秀区东风中路与正南路交叉路口往西北约 50 米(广东大厦北侧)	77757	财政
152	E54-2	颐德大厦周边住宅	住宅	广东省广州市越秀区东风中路 362 号	2322	财政
153	E64-1	越秀区人民政府周边住宅	住宅	越华路 183 号	25076	财政
154	E74	广州公社旧址	住宅	起义路 200-1 号	4946	财政
155	E167	广州医科大学附属第一医院	机关事业单位	广州市越秀区沿江西路 151 号	12244	财政
156	E193	许卓故居	机关事业单位	广州市越秀区高第街许地 3 号后座	18641	财政
157	E194	高第社区	住宅	广州市越秀区大南路与广州起义路交叉路口往东约 100 米(北京街许地社区)	10393	财政
158	E198	茂陵新街	住宅	广州市越秀区茂陵新街	16630	财政
159	E199	广东劳动大厦	机关事业单位	广州市越秀区教育路 88 号	3140	财政
160	E203	九曜坊东区	住宅	广州市越秀区龙藏街与西湖路交叉路口往南约 50 米(北京路文化旅游区)	14646	财政
161	D216	广州市人大常委会信访局接待室	住宅	越秀区连新路 145 号	452	财政
162	E71-2	广州市贸易职业高级中学周边住宅	住宅	广州市越秀区中山六路与海珠中路交叉路口往东南约 100 米(新旺宾馆南侧约 50 米)	27317	财政
163	B639-1	富力宜居 1	住宅	广州市越秀区广九大马路与筑溪西街交叉路口东南侧(交通厅宿舍西北侧)	940	财政

164	B677-1	新南街大院	住宅	广州市越秀区新南街 22、24 号	2179	财政
165	B677-2	东湖豪苑	住宅	广州市越秀区东华东路 510 号	2597	财政
166	C46	御龙服装市场	住宅	广州市越秀区广园西路 325 号凯达大厦 1-4 楼	18486	财政
167	C153	源旺皮料鞋材城	住宅	莲塘街 6 号附近	2709	财政
168	E52	广东省邮政管理局	机关事业单位	越秀区东风中路 318 号嘉业大厦 5 层	10573	财政
169	E171	宜安里小区	住宅	广州市越秀区泰康路与回龙路交叉路口往西北约 100 米(广州市第十中学东北侧)	75851	财政
170	E172	广州市第十中学	机关事业单位	广州市越秀区广州起义路与大新路交叉路口东北侧(素波巷社区东北侧)	7284	财政
171	E174	广东省口腔医院	机关事业单位	广州市越秀区泰康路 178-180 号	1323	财政
172	E113	贤乐里	住宅	广东省广州市越秀区长堤路购物休闲街天成路 57 号西 60 米	38207	财政
173	E197	敬业苑	住宅	广州市越秀区高第街 191 号	15911	财政
174	B92	梅州大厦	住宅	广州恒福路 338 号	14046	财政
175	B127	华侨新村爱国路小区	住宅	华侨小学西侧（含友爱路 81 号）	4970	财政
176	B131-1	中华英才幼儿园	住宅	黄花小学北侧（原道路）	881	财政
177	B141	广州华侨新村	住宅	广东省广州市越秀区环市东路华侨新村（淘金路东侧）	37473	财政
178	B142	淘乐苑	住宅	越秀淘金路 50 号东侧	4038	财政
179	B143	丽晶大厦	住宅	越秀区淘金路 50 号北侧	2177	财政
180	B150	广州范长伟草堂	住宅	白云宾馆西侧	16222	财政
181	B155	麓苑阁	住宅	越秀区麓苑路 38 号	5255	财政

182	B181	正东名车美容维修	住宅	建设大马路 31 号	6123	财政
183	B192	石化大厦	住宅	越秀北路 448 号	1133	财政
184	B193	音乐之家专家级培训学校	住宅	越秀北路 434 号	4743	财政
185	B207-1	法政路 69 号后座小区	住宅	法政路 69 号	1119	财政
186	B219	粤新酒业	住宅	广州市越秀区黄华路 47 号	280	财政
187	B278	珠江设计院	住宅	华乐街华乐路 41-43 号	4277	财政
188	B331	炊囍私厨	住宅	广州市越秀区仓边路 56 号	853	财政
189	B332	综合楼	住宅	广州市越秀区仓边路 42 号	1702	财政
190	B523-1	德政南路 141 号骑楼群	住宅	德政南路 141 号	840.2014	财政
191	B537	广东驳运公司	住宅	八旗二马路 36 号	2018	财政
192	B538-1	沿江中路 275 号楼	住宅	沿江中路 275 号	928.8434	财政
193	B542-1	广州珠江青年旅舍	住宅	越秀区沿江中路 271 号	1448.71	财政
194	B545	临江国际商务楼	住宅	广州市越秀区沿江中路 321-327 号	362	财政
195	B555	水玲珑美容馆等	住宅	广州市越秀区德政中路 156 号 1 楼	2325	财政
196	B577	沿江中大楼	住宅	广州市越秀区沿江中路 359-361 号	2426	财政
197	B582	广州尊宝汽车美容有限公司	住宅	广州市越秀区东铁桥二马路与白云路交叉路口西北侧(方圆越秀时光南侧)	686	财政
198	B310	黄花工贸实业总公司	住宅	广州市越秀区东风东路 745 号东山紫园商务大厦	4393	财政
199	B511	粤运大厦	住宅	越秀区中山二路 3 号	1708	财政

200	B413	迎商酒店	住宅	中山二路 36、38 号	1370	财政
201	D62	新好世界餐厅单元	住宅	盘福路 102 号	1007	财政
202	D64	中国建设银行	住宅	广州市盘福路 55 号	1009	财政
203	D72	盘福肉菜市场	住宅	盘福路医国街兰湖里 19 号	1319	财政
204	D118	文联单元	住宅	广州市越秀区人民北路 871 号	1507	财政
205	D143	广东国商联拍卖有限公司	住宅	广州市越秀区东风西路 122-5 号	900	财政
206	D51	盘福社区-D1 单元	住宅	广州市越秀区盘福路朱紫街	5490	财政
207	D149	解放北路小区	住宅	广州市越秀区流花路与解放北路交叉口西南 150 米	3143	财政
208	D152	象岗山 25 栋	住宅	广州市越秀区解放北路与流花路交叉路口往西南约 200 米(东方宾馆东南侧约 50 米)	7984	财政
209	D204	西华路 375 号	住宅	广东省广州市越秀区西华路 375 号	1211	财政
210	D211	司法局宿舍 A	住宅	广东省广州市越秀区朱紫后街 1 号	1178	财政
211	D219	华光街小区	住宅	越秀区应元路与大华街交叉口东 60 米	4274	财政
212	D221	人民北路 624 号	住宅	人民北路 624 号	391	财政
213	D215	东风中路 274 号	住宅	越秀区东风中路 274 号	215	财政
214	E25	陶街电器城	住宅	广东省广州市越秀区中山六路 46 号	8660	财政
215	E108	美兰商务酒店	住宅	广东省广州市越秀区海珠中路 9 号-11 号	967	财政
216	E115	玉带濠社区	住宅	濠畔街 236 号之 4	4485	财政
217	E117	越秀南天大厦	住宅	广东省广州市越秀区海珠南路 239-245 号	977	财政

218	E184	盐运西社区	住宅	越秀区教育路 11-19 号	26882	财政
219	E192	旺兴商行	住宅	广州市越秀区广州起义路与大德路交叉路口西南侧(小新街社区东北侧)	5416	财政
220	E210	北京路步行街西商圈	住宅	广州市越秀区北京路	11893	财政
221	E212	太平馆西餐厅	住宅	广州市越秀区北京路 342	2913	财政
222	E214	青宫大楼	住宅	广州市越秀区北京路 312 号	23325	财政
223	E216	银座广场	住宅	广东省广州市越秀区北京路 194 号银座广场	5575	财政
224	E225	永汉电影院	住宅	北京路 186 号 3 层	6085	财政
225	B118	侨福苑	住宅	环市东路淘金坑 68 号	7306	财政部分
226	B130	原道路小区	住宅	广东省广州市越秀区环市东原道路 15 号	4402	财政部分
227	B136	广东省电信规划设计院公司	住宅	原道路 7 号	1148	财政部分
228	B194	法政社区 A	住宅	广州市越秀区越秀北路 424 号	7645	财政部分
229	B233	广东省建设银行	住宅	广东省广州市越秀区东风东路 573	1109	财政部分
230	B294	广泰宾馆	住宅	广东省广州市越秀区先烈南路 21 号之一	2969	财政部分
231	B352	越豪大厦	住宅	广州市越秀区越秀北路 89 号	1507	财政部分
232	B522	广东省制药有限公司	住宅	广东省广州市越秀区万福路广东省广州市越秀区万福路 134 号附近	459	财政部分
233	B523	广州穗宝家具集团	住宅	广东省广州市越秀区万福路 134 号	332	财政部分
234	B663	大沙头旧货交易市场	住宅	广东省广州市越秀区大沙头绿荫路 31 号	700	财政部分
235	B311	广东粤剧院、广东港澳中心等	住宅	广东省广州市越秀区东风东路 703-699 号	19175	财政部分

236	B315	农林新村、自动化大厦等	住宅	广州市越秀区犀牛新村12、13、15号	4158	财政部分
237	B617	东川大厦	住宅	广州市越秀区东山东川路6号	772	财政部分
238	C136	中国长城工业广州公司	住宅	广园西路79号	2002	财政部分
239	C196	迦南外贸服装城（圣安苑）	住宅	广园西路94号	7577	财政部分
240	E14	新都会	住宅	越秀区中山六路232号(人民路和中山六路交界)	3248	财政部分
241	E65	新大新百货公司	住宅	广东省广州市越秀区北京街中山五路4号新大新百货有限公司	9484	财政部分
242	E68	大晟华厦	住宅	广州市越秀区人民中路408号	11182	财政部分
243	E83	中共广东省委统一战线工作部	机关事业单位	广州市越秀区六榕路与光塔路交叉路口东南侧(米市路56号小区北侧)	1474	财政部分
244	E109	观绿社区	住宅	长堤路购物休闲街大德路9号	5446	财政部分
245	E120	濠畔小苑	住宅	大德路294号	15306	财政部分
246	E191	泰古酒店	住宅	越秀区大南路2号与起义大道相交处	4073	财政部分
247	E202	百丽商贸中心	住宅	广州市越秀区西湖路81-1号	708	财政部分
248	E227	宝升商业大厦	住宅	广州市越秀区文明路8号	2067	财政部分

本项目主要针对财政类类单元进行实施改造。经统计，上述财政类单元中住宅类单元170个（面积157.85公顷），机关事业单位（含学校、部队）类42个（面积38.17公顷），公园绿地单元12个（面积56.34公顷），24个排水单元的财政部分区域（住宅类，面积11.42公顷）。

越秀区内，公共管网由《东豪涌流域排水单元达标配套公共管网工程—孖鱼岗涌片区》、《东豪涌流域排水单元达标配套公共管网工程—主涌片区》、《越秀区新河浦片区排水单元配套公共管网工程》、《前航道片区（猎德西片）合流渠箱清污分流工程—百子涌渠箱》、《驷马涌流域清污分流工程（越秀段）》、《越秀区驷马涌流域公共管网完善工程》、《西濠涌清污分流工程》等项目实施建设基本实现流域公共管网雨污分流全覆盖。但上述单元内还存在单元整体为合流制、单元内建筑立管未改造完成、单元接驳口错混接等情况，造成排水单元未能达标。

5.1.4　公共管网现状分析

1、东濠涌流域管网建设现状

东濠涌流域面积约为12.38平方公里，流域内北部为白云山麓湖景区，景区至广深铁路~麓湖

路~恒福路一带为保留城中村及医院等，往南至珠江北沿江路为市中心建成区。东濠涌流域范围根据旧的城市规划属于合流地区，因此市政道路的公共管网全部按照合流管道系统建设。

随着城市发展的需要及城市的规划前瞻，个别道路在结合其他项目工程建设时，同时将合流排水系统提升，改建为分流制排水体系。如：麓景路、麓景横路（麓景路~宝汉直街段）、合群一马路（东湖路~白云路段）及合群二马路等。新建的开发小区附属代建的市政道路部分也是按照分流制体系建设的。但由于建设地点分散且各自建设，没有一个总体统筹，没有统一建设，已建的分流制排水系统最终又是“同流合污”，汇聚于合流管道中去。而其他绝大部分的市政道路公共管网仍然为合流制体系。

东濠涌主涌源自白云山麓湖，自北往南流至珠江，途中有下塘西路渠箱、孖鱼岗涌渠箱及玉带濠渠箱接入其内。

东濠涌主涌经过揭盖复涌综合整治后，在河涌（明涌）两岸敷设截污管道，从麓湖至省公安厅段，河涌截污管道 d500~1800 流向宝汉直街污水泵站。然后通过泵站提升，越过越秀北路（高地），接入越秀中路污水主干管 d2000。下塘西路渠箱接入东濠涌（明涌）前设置了截污闸，且通过截污管 d800 将污水引入宝汉直街污水泵站。孖鱼岗涌渠箱接入东濠涌（明涌）前设置了截污闸，且通过截污管两条 d1000 将污水引入越秀中路污水主干管 d2000。从省公安厅至珠江边东濠涌泵站，在河涌东侧敷设了 d600~1000 截污管，接入新河浦涌截污管道 d1800，最后流入东濠涌泵站。东濠涌西侧的污水全部流入越秀路污水主干管 d2000~2400。玉带濠渠箱接入东濠涌位置原来设置拍门。

新河浦涌是东濠涌的一条分支河涌，东连东山湖及珠江后航道，西与东濠涌汇合后在大沙头入珠江。新河浦涌两岸自西往东敷设了截污管道，分别为：北岸 d1200~1800；南岸：d800~1000。

流域范围内还有两条渠箱，分别为东川路渠箱及百子涌渠箱。两条渠箱从北往南流入新河浦涌，在流入河涌前设置了拍门进行截污。

2012 年开始对东濠涌进行革命性的建设，在东风路（越秀桥）的孖鱼岗涌渠箱口位置开始，沿着越秀中路、越秀南路、东沙角路，建设深层排水系统 d6000 及百子涌支隧 d3000。主隧沿线在东风路（越秀桥）、中山三路、玉带濠及东濠涌泵站北侧设置三个入流深井及尾井。专门接纳孖鱼岗涌渠箱、玉带濠渠箱及新河浦涌（百子涌渠箱）支隧排水。支隧入流井设在东华东路与东湖交汇处的公共绿地，支隧沿东湖路、合群一马路、白云路及东华南路敷设，在大沙头东濠涌泵站北侧接入主隧尾井。目前深隧系统已投入使用。

随着近年开展的《东豪涌流域排水单元达标配套公共管网工程—孖鱼岗涌片区》、《东豪涌流域排水单元达标配套公共管网工程—主涌片区》、《越秀区新河浦片区排水单元配套公共管网工程》、《前航道片区（猎德西片）合流渠箱清污分流工程—百子涌渠箱》等项目实施建设，东濠涌流域公共管网逐步由合流制向分流制转变。

2、驷马涌流域管网建设现状

通过对排水摸查的成果分析，现对本流域越秀段现状排水管网进行梳理，越秀段主要涉及彩虹主渠，人民北路支渠、盘福路支渠，围绕上述主渠及支渠对现状管网进行梳理并划分为四个片区，其中红色区域为桂花岗片区，黄色区域为站前路片区，洋红色区域为盘福路片区，绿色区域为西华路片区。

一、桂花岗片区

桂花岗片区现状排水概况：青色线为桂花岗一街段彩虹渠箱，红色线为桂花岗片区现状合流管，达兴地产、桂花岗市场、桂花苑、广州大学、恒生大厦等片区污水主要沿桂花路、桂花岗二街、桂花岗操场路、西胜路、环市中路上的的现状合流管排入至彩虹渠箱。

二、站前路片区

前路片区现状排水概况：中间青色线为人民北路支渠顺延南下至流花路段彩虹渠箱，西侧为站前横路支渠顺延南下至流花路段彩虹渠箱，红色线为站前路片区现状合流管，如图所示以人民北路为界，西侧金泰服装城、白马服装城、广州火车站、流花宾馆、广州军区总医院等片区污水主要沿环市西路、站前路、站南路、人民北路现状合流管排入至人民北路支渠；新大地服装城、站前小区等片区污水主要沿站前路上的合流管以西排入至站前横路支渠；最终均汇入至流花路段彩虹渠箱。东侧为流花展茂中心、友谊剧院等片区污水主要沿环市中路、流花展茂中心现状支路上的合流管排入至人民北路支渠，最终汇入至流花路段彩虹主渠。

三、盘福路片区

盘福路片区现状排水概况：其中黄色线为流花路、流花公园段彩虹渠箱，青色线盘福路支渠，红色线为盘福路片区现状合流管，蓝色箭头为排水流向。

1、东方宾馆、中国大酒店片区污水主要沿东方宾馆西门支路、中国大酒店后街上的现状合流管排入至流花路段彩虹渠箱，沿东方宾馆后街、人民北路的合流管以西折往南排入至盘福路支渠。

2、以太广场、越秀天安大厦等片区污水主要沿解放北路、流花路上的合流管以北折往西排入

至流花路段彩虹渠箱。

3、双井社区、越兴苑等片区污水沿该社区现状支路上的合流管以南排入至盘福路支渠。

4、盘福肉菜市场、广轻大厦等片区污水沿医国街及现状支路以北排入至盘福路支渠。

5、广州医科大学、四方塘、蓝宝石大厦等片区污水沿人民北路东侧及现状支路上的合流管汇合穿越人民北路后排入至流花湖公园段彩虹渠箱。

6、中广大厦、德坭新街小区等片区污水沿人民北路东侧现状合流管穿越人民北路后排至彩虹渠箱。

7、广州蓓蕾剧院、广州少年宫等片区的污水沿现状支路上的合流管以西排入至彩虹渠箱。

8、盘福路大院、六榕街盘福社区、越秀外国语学校等片区污水沿添濠北街、西华一巷、盘福路东侧上的合流管排入至盘福路支渠。

9、稻仓谷社区、兴隆东社区等片区的污水沿百灵路、海珠北路、盘福路上的合流管排入至东风西路段盘福路支渠。

10、广州迎宾馆、将军东社区等片区的污水沿解放北路上的合流管以北排入至东风西路上的盘福路支渠。

四、西华路片区

西华路片区现状排水概况：青色线为流花广场段彩虹渠箱，红色线为西华路片区现状合流管，康王北路为界，西侧东风西大院、流花广场、伟业阁、广州中小企业创新科技园等片区污水主要沿现状支路、东风西路、西华路上的的现状合流管排入至彩虹渠箱。东侧金融大厦、汇丰大厦、嘉和苑、港丰大厦等片区污水主要沿东风西路、迎寿里、敬善后、新桥街、西华路折往康王北路上的现状合流管穿越康王北路后汇入至彩虹主渠。

3、西濠涌流域管网建设现状

西濠涌流域面积 2.74km^2，现状雨水排水为自排强排相结合的方式，纵向上由西濠涌、文德路渠箱两条主要通路汇入前航道，排水口有西濠涌渠箱出口及文德路渠箱出口，其中西濠涌渠箱出口建有排涝闸站及污水提升泵站，文德路渠箱出口建设有溢流堰及拍门。

横向上由东风中路、玉带濠、沿江路渠箱等三个主通道汇入东濠涌， 在各主通道汇入口处均设有闸（拍）门。目前为防止污水直排河涌，在东风中路、玉带濠渠箱内设有隔断溢流堰，对涝水向东汇入东濠涌形成了一定的阻断。

西濠涌流域包括（1）西濠涌上游玉带濠汇入前、（2）玉带濠西片、（3）西濠涌南片（玉带濠汇入后）等 3 个雨水分区。

排涝期间，西濠涌流域合流水通过市政道路上合流管排入玉带濠和西濠涌渠箱，最终汇集至西濠涌出口，出口建有排涝闸站及污水提升泵站，排涝泵站设计流量 6.4m^3/s。

在满足自排条件下自排出珠江，无法自排时则可通过泵站强排至珠江，此外部分合流水还可通过西濠涌污水泵站加压后沿 D1200 压力钢管、沿江路渠箱向东汇至东濠涌污水泵站，最终汇至猎德污水厂或溢流至东濠涌。

系统内沿道路街巷敷设有一套合流或雨水管作为雨水排水通道，较为主要的主管道有：

1）人民路：现状道路宽度约 20m 为高架桥路，现状于高架桥下敷设有 d400 和 d1200 两条排水管分段向西排至西濠涌渠箱。

2）解放北路：现状道路宽度为 32m 有部分段有高架桥，现状有一条 d600 和一条 d700 排水管道，由北向南排至解放中路管网。

3）中山六路：现状道路宽度为 15~25m 现状有一条 d800~d1000 排水管道，由东向西分段排至海珠中路、纸行路管网和西濠涌渠箱。

4）海珠中路：现状道路宽度为 8m，现状有一条 d1000 排水管道，由北向南排至玉带濠渠箱。

5）米市路：现状道路宽度为 9m，现状有一条 d1000~d1200 排水管道，由北向南分段排至玉带濠渠箱。

6）大德路：现状道路宽度为 8m，现状有一条 d400~d1000 排水管道，由东向西分段排至解放中路、米市路、海珠中路、纸行路和人民北路管网。

7）海珠南路：现状道路宽度为 10m，大新海珠南路口以北段现状有一条 d600 排水管道，由南向北排至玉带濠渠箱，大新海珠南路口以南段现状有一条 d400~d1000 排水管道，由北向南排至长堤大马路管网和沿江路渠箱。

8）长堤大马路：现状道路宽度为 16m，现状有 D1000 排水管道由新堤一横路、新堤三横路及长堤大马路与沿江西路交汇口分段排至沿江西路管网。

9）沿江西路：现状道路宽度约 12m，现状西段敷设有 1.86×2.1m 合流渠箱由东向西排至西濠涌泵站，现状段段敷设有 3.7×2.0m～3.8×2.0m 合流渠箱由西向东排至东濠涌泵站。

10）小北路：现状道路宽度约 25m，道路中央为宽度 10m 的高架桥。现状敷设有 d300~d1200 合流管至小北路南侧的合流渠箱 3.0×1.8m、4.0×2.0m，渠箱排水由北向南至东风中路。

11）东风中路：现状道路宽度约 30m，现状敷设有 d600～d700、1.5m×1.5m~1.5m×2.0m 合流管由西向东排至小北路管网。

12）北京路：现状道路宽度约 15m，现状北段敷设 d300~d400、1.5m×1.7m~3.0m×1.5m 合流管由北向南排至中段的玉带濠渠箱，现状南段敷设 0.8×1.3m、1.0×1.25m 渠箱由北向南排至八旗二马路渠箱和沿江中路渠箱。

13）解放中路：现状道路宽度约 30m，为高架桥路，现状于高架桥下敷设有 d400~d1200、d800~d1200 两条排水管由北向南排至玉带濠渠箱。

14）广州起义路：现状道路宽度约 20m，现状敷设有 d500~1.0×1.2m 合流管，分段排至玉带濠渠箱、沿江西路渠箱。

15）教育路：现状道路宽度约 12m，现状敷设有 d500~d1200 合流管，由北向南排至玉带濠渠箱。

16）西湖路：现状道路宽度约 14m，现状西段敷设 d600 合流管，由西向东排至教育南路管网，现状东段敷设 d600~d900 合流管由东向西排至教育南路管网。

17）惠福东路：现状道路宽度约 11m，现状敷设有 d300~d700 合流管，分段排至广州起义路和教育南路。

18）大南路：现状道路宽度约 14m，现状敷设有 d400~d600 合流管，分段排至玉带濠渠箱。

19）八旗二马路：现状道路宽度约 10m，现状敷设有 2.8×2.0m～3.8m×2.0m 合流管由西向东排至广舞台二马路管网。

20）文德路：现状道路宽度约 12m，现状敷设有 5.3×2.10m～6.0×2.0m 合流管，分段排至玉带濠渠箱、八旗二马路管网。

21）沿江西路：现状道路宽度约 12m，现状西段敷设有 1.86×2.1m 合流渠箱由东向西排至西濠涌泵站，现状段段敷设有 3.7×2.0m～3.8×2.0m 合流渠箱由西向东排至东濠涌泵站。

4、存在问题

由于近年治水开展时间不一，且缺乏一定的建设系统性，使得公共管网建设存在时序和系统上的衔接问题。

（1）公共管网项目受各种因素制约未能完全完工，造成局部区域公共管网未能实现雨污分流，影响排水单元接驳。

（2）排水单元改造时间早于公共管网项目，前期采用临时截污接驳至合流管道，后期公共管网项目实施时存在信息差，未能完成前期排水单元改造接驳。

（3）流域内仍存在未改造单元和未认定单元，单元排水影响系统性雨污分流的实现。

3、解决措施

（1）加快公共管网项目实施

加快现有公共管网项目实施进度，实现流域公共管网雨污分流全覆盖，为剩余排水单元改造提供接驳条件。

（2）错混接改造

部分市政道路及新建的住宅小区，已经实施雨污分流系统，但在管道末端又汇聚一起接入市政合流管道的，在市政道路公共管网雨污水管管道系统实施后，对错混接的管道对应改造过来，保证支管网与主管网顺利对接。

（3）未计划改造单元纳入改造

流域内仍存在的未有计划改造的排水单元，应根据单元性质进行划分，进行改造项目立项和河长办下达任务，实现排水单元达标全覆盖。

5.2 设备方案

5.2.1　　管材、水泵选择与施工工艺

一、管材比选

1、管材种类

市政污水工程中，选择合适的管材对工程质量、造价及环境效益有着较大的影响，合适的管材有利于工程建设质量和价格的控制，而且方便建成后污水设施的维护。

目前国内用于污水管道工程的管材有多种选择，包括近几年来随着新技术和新材料的发展，出现的多种新型管材，它们各有特点，各有所长。用于市政污水管道工程的管材主要有：

金属管材（主要指钢管）；

普通钢筋混凝土管材（主要指 II 级离心钢筋混凝土管）；

加强钢筋混凝土管材（主要指 III 级离心钢筋混凝土管）；

玻璃钢夹砂管材（主要指缠绕式玻璃钢夹砂管和离心式玻璃钢夹砂管等）；

合成材料管材（HDPE 缠绕结构壁管）

其中金属管材、玻璃钢夹砂管材、加强的钢筋混凝土管材使用范围和条件有一定限制，仅适用于特定的环境和工程背景，如过涌、压力管输送及顶管等。目前广州市更多的是常规条件下小管径（DN800 以下）污水管道的敷设，可采用普通的钢筋混凝土管材和 HDPE 缠绕结构壁管，以下将从性能、经济、适应性、使用情况现状等四个方面对这两种管材的差别进行对比分析。

（1）各种管材的特点

①金属管材（主要指钢管、球墨铸铁管、灰口铸铁管等）

a.钢管

机械强度大，可承受很高的压力，管件制作、加工方便，适用于地形复杂地段或穿越障碍等情况。但突出的问题是管道的腐蚀及其防护。内外防腐的施工质量直接和管道的使用寿命有关，且钢管的综合造价较高。尽管如此，在一些特殊条件下仍是其它管材所不能替代的。

b.球墨铸铁管

分可延性和铸态球墨铸铁管，抗拉、抗弯强度大，延伸率大，耐压力大，耐腐蚀优于钢管，破坝率低，施工及维修方便。但价格偏高，且管配件有时需用钢制配件转换。

②普通的钢筋混凝土管材（主要指一级、二级离心钢筋混凝土管）

使用时间最长，适用场合最广泛，价格便宜，性能稳定，目前仍是排水行业的最主要的管材。

加强的钢筋混凝土管材（主要指三级离心钢筋混凝土管、预应力钢筋混凝管、预应力钢筒混凝土管（简称 PCCP 管））

a.预应力钢筋混凝土管

预应力钢筋混凝土管：利用先张法、后张法对环向钢筋、纵向钢筋进行张拉，使混凝土内产生预应力，从而提高管材的承截力。具有节约钢材、抗震性好、使用寿命长等特点。据生产工艺分为一阶段管和三阶段管。多用于有压水的输送，管径范围 Φ800～Φ1400，承受内压能力为 0.4～1.2Mpa，粗糙度系数 n=0.013～0.014。

一阶段和三阶段管较耐腐蚀，价格一般，但工作压力有限，自重大，运输安装不便，管子破损率较高，管承口的不规则圆易导致接口漏水，管配件需用钢制件转换。

b.预应力钢筒混凝土管

预应力钢筒混凝土管（PCCP）是由两种不同材料组成的复合体，其结构形式是由薄钢板焊成的筒体外包混凝土，缠绕预应力钢丝和用砂浆作保护层。其具有高抗渗性，能承受很大的内外荷载，接口密封性好。由于它本身能抵抗较大的外荷载，使其不须依赖土壤的侧向支撑，因而对回填土要求较柔性管低。主要用于有压水的输送，管径范围为 Φ1200～Φ2000，承内压的能力分为 9 级，最大可达 2.0Mpa，粗糙度系数较其它混凝土管低，n=0.010～0.012，但其价格较贵。

预应力钢筒混凝土管（PCCP）分内衬式和嵌置式，钢环状承插口密封性强，兼有钢管和混凝土管的某些优点，但管材自重大，也需一些钢制转换件，运输、安装不便，相应增加了管材的施工制作配套费用，必要时需在保护层外涂沥青防腐。这种管材对于大口径能显示其性价比方面优越性。

③玻璃钢夹砂管材（主要指缠绕式玻璃钢夹砂管和离心式玻璃钢夹砂管等）

玻璃钢夹砂管分离心浇铸玻璃纤维增强不饱和聚酯夹砂管和玻璃纤维缠绕增强热固性树脂夹砂复合管，重量轻，利于施工安装，耐腐蚀，使用周期长，可达到 50 年以上，水力性能优，管内壁粗糙度 n=0.008～0.010。在相同水力条件下，玻璃钢管可代替比它直径大一至二档的混凝土管和钢管、球墨铸铁管。但玻璃钢夹砂管同管径管材价格偏高，且抗击集中外力和不均匀外力的能力较弱。

④合成材料管材（主要指 UPVC 加强筋管、HDPE 管、FRPP 等）

合成材料管材是近几年才兴起的新材料、新技术，它主要指 UPVC 加强筋管、HDPE 管、FRPP 管等，这些管材的制作必须符合国家和地方有关标准和规定。该类管材的特点主要有：

内壁光滑，水头损失小，节省能耗；

材质轻，比重小，便于运输与施工安装；

管道接口密封性好，可确保管内污水不外漏，并可顺应地基不均匀沉降，不会产生如硬性混凝土管的脱节断裂现象；

耐腐蚀，适用寿命长；

单根管道长度长；

价格较贵，适用于中、小管径。

（2）管材比选

①管材性能比较

钢筋混凝土管特点是使用时间最长，适用场合最广泛，价格便宜，性能稳定，目前仍是排水行业最主要的管材。球墨铸铁管以其使用寿命长，防腐性能好，在市政道路上施工方便等良好性能，得到用户欢迎和喜爱。使用 HDPE 缠绕结构壁管作为一种新兴管材，因其自身的性能特点，目前在国内污水行业内业开始逐渐普及使用。这两种管材的性能比较见下表：

常用管材性能比较表

性能	钢筋混凝土管	球墨铸铁管	钢管	HDPE 管	玻璃钢管
使用寿命	较长	长	较长	长	长
抗渗性能	较强	强	强	较强	较强
防腐能力	强	强	较强	强	强
承受外压	可深埋、能承受较大外压	可深埋、能承受较大外压	可深埋、能承受较大外压	受外压较差易变形	受外压较差易变形
施工难易	较难	方便	方便	方便	方便
接口形式	承插式、橡胶圈止水	承插式、橡胶圈止水	现场焊接、刚性接口	承插式、橡胶圈止水	套管、橡胶止水
粗糙度（n 值）水头损失	0.013～0.014 水头损失较大	0.013 水头损失较大	0.013（水泥内衬）水头损失较大	0.008 水头损失较小	0.009 水头损失较小
重量 管材运输	重量较大 运输较麻烦	重量不大 运输方便	重量较大 现场制作	重量较小 运输方便	重量较小 运输方便
价格（以 d1000 为例，万元/km）	便宜（80）	较贵（120）	较贵（120）	较贵（150）	较贵（120）
对基础要求	较高	较低	较低	较低	较低

从上表可看出，各种管材均有优缺点。

②管材经济性比较

本工程就目前国内市政排水上比较常用的混凝土管和球墨铸铁管进行管材的技术经济比较。

DN 管径	挖土深度（m)	平均开挖沟槽面宽(m)	球墨铸铁管道敷设单价（不含垫层）（元）	砼管道敷设单价（含基座）（元）	砼管综合单价(元)	球磨铸铁管综合单价（元）	球墨铸铁管比砼管价差（元）	变化
400	2.29	1.30	405.76	368.75	**3287**	**3337**	50	2%
500	2.30	1.40	577.28	488.69	**3562**	**3681**	120	3%
600	2.51	1.70	790.37	591.86	**5197**	**5465**	268	5%
800	3.03	1.90	1175.77	902.43	**5981**	**6350**	369	6%
600	2.51	1.70	790.37	591.86	**5197**	**5465**	268	5%
800	3.03	1.90	1175.77	902.43	**5981**	**6350**	369	6%
900	3.04	2.00	1578.91	1090.20	**6370**	**7030**	660	10%
1000	3.55	2.10	1784.65	1251.59	**7868**	**8587**	720	9%
400	2.29	1.30	405.76	368.75	**3287**	**3337**	50	2%
500	2.30	1.40	577.28	488.69	**3562**	**3681**	120	3%
600	2.51	1.70	790.37	591.86	**5197**	**5465**	268	5%
800	3.03	1.90	1175.77	902.43	**5981**	**6350**	369	6%
1000	3.55	2.10	1784.65	1251.59	**7868**	**8587**	720	9%
500	2.00	1.40	577.28	488.69	**3510**	**3629**	120	3%
600	2.51	1.70	790.37	591.86	**5197**	**5465**	268	5%
800	3.03	1.90	1175.77	902.43	**5981**	**6350**	369	6%
800	3.55	2.10	1784.65	1251.59	**7868**	**8587**	720	9%

从上表可看出，虽然球墨铸铁管管材价高于钢筋混凝土管，但因球墨铸铁管不需要实施带式管道基础，因此，两者综合单价对比后，相差不大。同一管径、挖深、挖宽下，球墨铸铁管综合单价比砼管综合单价最多仅高 10%。

③管材选择的影响因素

a.施工方法

包括打桩维护、开挖、顶管、沉管等施工方法；

b.具体管材的施工方法及验收规程；

c.管材管径及单根管节长度；

d.管道埋深及地下水状况；

e.施工现场具体情况；

f.施工周期；

g.地质状况；

h.回填质量；

i.管材的物理性质；

j.管道接口形式及止水密封性能；

k.管道综合价格，包括管材、运输及施工等综合造价；

l.广州市的常规施工技术；

m.广州市的常规管材品种及管径系列。

二、推荐管材

从上表可看出，各种管材均有优缺点。合理地选择管材，对降低排水系统的造价影响很大，一般应考虑技术、经济及市场供应等因素。

钢筋混凝土管主要因为管材笨重，施工麻烦，一般不太用于村内或交通流量大的道路的管道施工。但由于其抗压能力好，故在施工条件较好的地方采用。

经过综合考虑，对管材选用如下：

（1）市政路上开挖施工的重力流雨水管采用Ⅱ级钢筋混凝土管，重力污水管采用球墨铸铁管。

（2）排水单元内部主干管重力流雨水管采用Ⅱ级钢筋混凝土管，重力污水管采用球墨铸铁管；接驳单体雨水/污水排出管且管径 D≤DN200 的管道采用 UPVC 管；建筑排水立管 DN100 采用 UPVC 管道。

（3）顶管施工的排水管当管道埋深超过 4m 或现场条件限制时采用顶管工程，顶管管材选择以工艺成熟程度为依据，采用目前最成熟、最稳定的顶管专用Ⅲ级钢筋混凝土 F 管，为防止钢筋混凝土顶管管节的渗漏，采用楔形橡胶水密封的“F”型接口。

（4）牵引施工的排水管

当管道埋深超过 4m 或现场条件限制且无法采用顶管时考虑采用牵引管工程，牵引管管材选采用外壁光滑，抗拉性能最好的 PE 实壁管。

（5）压力管、倒虹管、过涌管、挂管等排水管

过河涌管段、污水泵站后的压力管、倒虹管管段、沿河涌挂管采用焊接钢管。

三、管道推荐坡度

排水单元内部管道采用管径较小，为保障单元管道排水时不易形成管道淤积，根据《室外排水设计规范》（GB50014-2021）和《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）相关要求，确定本项目管道设计坡度。

排水管道最小设计坡度表

管道类别	管径（mm）	最小设计坡度
单元内雨水管、污水管	≤DN200	0.01
单元内雨水管、污水管	DN300~DN500	0.005
单元内雨水管、接驳市政雨水管	DN600	0.003
单元内雨水管、接驳市政雨水管	DN800~DN1000	0.002
单元内雨水管、接驳市政雨水管	＞DN1000	0.001

5.2.2　道路开挖及修复方案

在本工程实施过程中将会内道路进行挖掘和修复。根据现场调查分析，社区内道路路面主要为混凝土路面和沥青路面。在对进行挖掘的道路、绿化进行修复及恢复时，遵循以下几个原则：

若无特殊要求，原则上按照道路、绿化原有规格修复；

若具体各个工程业主对道路、绿化有特殊要求，需要根据具体工程情况进行调整，如原有窄巷道路面开挖施工后破碎严重应全幅路面恢复。

根据现场调查，拟布置管道的各条主要道路有淘金路及华乐路，均为沥青路面。

沥青路面恢复自上至下依次按照：4cm 细粒性改性沥青砼、5cm 中粒性沥青砼、7cm 粗粒式沥青砼、18cm5%水泥稳定级配。

一、管道地基处理方案

根据荷载大小及使用要求，结合地形地貌、地层结构、土质条件、地下水特征、环境情况和对邻近建筑物的影响等因素进行综合分析，初步选出几种可供考虑的地基处理方案，包括选择两种或多种地基处理措施组成的综合处理方案。

（1）换填垫层法

换填垫层法适用于浅层软弱地基及不均匀地基的处理，垫层材料可选用下列材料：

①砂石：宜选用碎石、卵石、粗沙、中沙或石屑等，应该级配良好，不含植物残体、垃圾等杂质。

②粉质黏土：土料中有机质含量不得超过超过 5%，也不得含有冻土或膨胀土。当含有碎石时，其粒径不宜大于 50mm。

③灰土：体积配合比宜为 2：8 或 3：7。土料宜选用粉质黏土，不宜使用块状黏土和砂质黏土，不得含有松软杂质，并应过筛，其颗粒不得大于 15mm。石灰宜用新鲜的消石灰，其颗粒不得大于 5mm。

④粉煤灰：可用于道路、堆场等的换填，粉煤灰上宜覆土 0.3～0.5m。大量填筑粉煤灰时应考虑对地下水和土壤的环境影响。

⑤矿渣：垫层使用的矿渣是指高炉重矿渣，可分为分级矿渣、混合矿渣及原状矿渣。大量填筑矿渣时应考虑对地下水和土壤的环境影响。

还有其它填筑材料，如其它工业废渣、土工合成材料等。

垫层的施工方法、分层铺填厚度、每层压实遍数等宜通过试验确定。一般情况下，垫层的分层铺填厚度可取 200～300mm。

（2）预制小方桩法

利用预制小方桩与桩间土共同作用形成复合地基，对管道的地基进行处理。木桩一般采用预制小方桩，预制小方桩桩长长约 4～6m，而且方桩尖必须进入持力层≥0.5m，所以方桩可用于管道下小于 6m 范围内有持力层的情况。方桩的优点是施工速度快，所需要的施工场地小，方桩的桩长有限。

（3）水泥土搅拌法

水泥土搅拌法分为深层搅拌法和粉体喷搅法。水泥土搅拌法适用于处理正常固结的淤泥与淤泥质土、粉土、饱和黄土、素填土、黏性土以及无流动地下水的饱和松散沙土等地基。水泥土搅拌法用于处理泥炭土、有机质土、塑性指数 Ip 大于 25 的黏土、地下水具有腐蚀性时以及无工程经验的地区，必须通过现场试验确定其适用性。竖向承载搅拌桩的长度应根据上部结构对承载力和变形的要求确定，并宜穿透软弱土层达到承载力相对较高的土层。水泥土搅拌桩的桩径不应小于 500mm，在施工前应先平整场地，并清除地上和地下的障碍物。

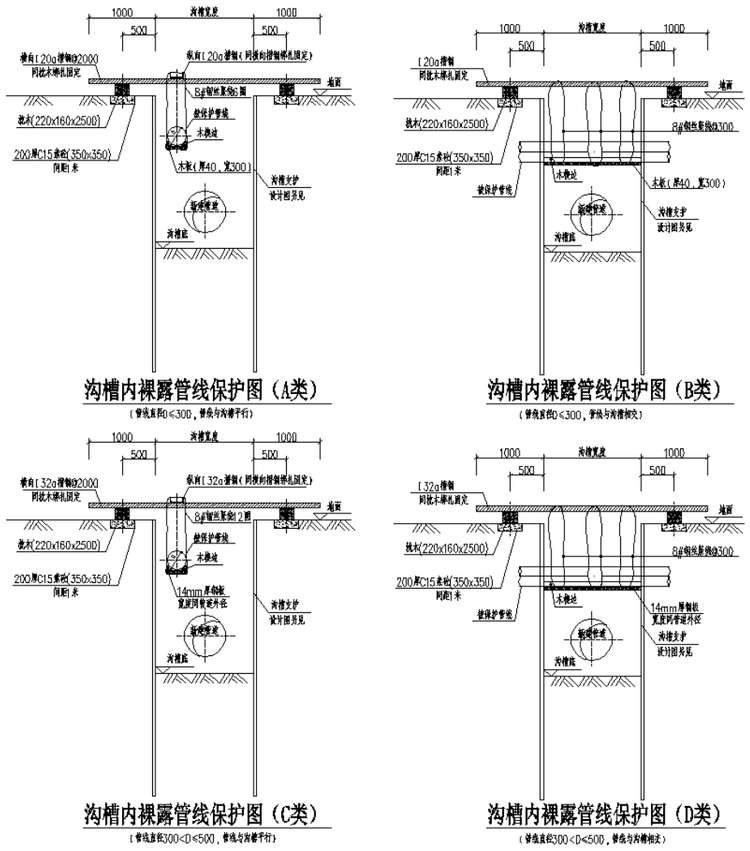
（4）高压喷射注浆法

高压喷射注浆法适用于处理淤泥与淤泥质土、粉土、流塑、软塑或可塑黏性土、粉土、沙土、黄土、素填土和碎石土等地基。当土中含有较多的大粒径块石、大量植物根径或有较高的有机质时，以及地下水流速过大和已涌水的工程，应根据现场试验结果确定其适用性。高压喷射注浆形成的加固体强度与范围，应通过现场试验确定，当无现场试验资料时，亦可参照相似土质条件的工程经验。

本工程优先选择碎石换填法处理软弱基础，局部特殊情况根据实际采用其他方法，换填厚度暂定 0.5m，换填工程量按照实施管线总长度的 20%确定，最终根据地勘报告及现场实际开挖情况确定。

二、管线拆除、迁改、保护方案

本工程部分新建管道位于现状道路上，现状道路除了排水管道外，还存在给水、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。



管线保护大样图

本工程新建管道主要敷设在现状交通干道，现状管线较为密集，新建管位在接驳至上述道路的现状污水管时，部分管线存在标高冲突却无法调整的情况，需考虑进行管线迁改工作。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。

根据广州市在排水工程实施中管线的迁改及保护的情况以及综合管线探测成果分析，对以上四种管线迁改及保护，初步确定各类管线迁改量，最终以后期实际实施情况为准。

（1）自来水管的迁改与保护

在具体实施过程中，由于自来水管线系统、有压的管线特性，施工时较难对自来水管线进行保护，只能在进行准确物探的情况下，对自来水管线进行明确标识，在工程施工过程中实施该段时局部采用人工开挖及回填等，若自来水管线局部与实施城市排水改造管线冲突，只能进行阶段性停水或者迁改。

（2）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。若排水管渠改造与煤气管存在冲突，原则上需要进行排水管线调整，避开煤气管线。

（3）电力管线的迁改与保护

目前广州市的用电缺口较大，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，工程费都在百万元以上。基于以上因素，若城市排水管渠实施时，若红线与高压输电线路红线冲突，建议红线作局部调整，修改道路线型设计方案。

（4）通信线路迁改与保护

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。若通信管线与排水管线工程存在交叉问题，在进行通信管线迁改时，工程交通为避免交叉施工，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。

5.2.3　交通疏解方案

一、交通组织原则

本工程实施位置主要为市政道路，在工程实施前应根据各条路具体情况制定完善的交通疏解方案。在制定交通疏解方案时，应遵守以下几个方面的原则和流程：

（1） 尽量保证公共交通正常出行的原则

公交车是大多数市民出行的主要交通工具，在进行公交线路和站点调整时，应尽量体现“就近和小幅度调整”的原则，减少居民出行的步行距离和出行时耗。

（2） 体现“以人为本”的原则

施工期间在封闭道路上应预留行人通道，方便步行者通行。通道宽度须满足客观要求，力求为行人提供方便、舒适和安全的步行环境。

（3） 体现协调和匹配的原则

交通组织方案要与地区道路交通相协调，通过分流和疏导，尽可能维持区域内主要交通走廊的服务水平和交通畅通。

二、设计目标

本项目的建设，将对施工区域道路的交通状况产生不同程度的影响。为使施工期间工程建设对道路交通的负面影响降至最低，需要对本工程施工可能产生的各种影响进行客观的评价，有针对性地提出合理可行的区域性交通改善建议。

在施工期间，保证周边地区交通,方便市民出行，尽量保持交通不断流、少绕行，尽可能减少建设项目给城市交通带来的负面影响。

通过施工期间交通组织来科学合理规划施工组织、协调施工影响区域交通流、缓解建设项目施工对周边城市道路的交通压力，确保施工的顺利进行。

三、施工期间交通疏导措施

1）工作区的围蔽严格按照广州市建设委员会《广州市建设工程绿色施工围蔽指导图集（V2.0版）》相关要求执行。

2）施工期间严格按照 GB 5768.4-2017《道路交通标志和标线 第 4 部分：作业区》和 GA/T 900-2010《城市道路施工作业交通组织规范》的要求设置相应的警告区、上游过渡区、缓冲区、工作区、下游过渡区和终止区，并按要求设置相应的交通标志和标线。

3）本工程涉及到长时间占用现有道路或需要封闭道路时，应提前在各大传媒进行通告，让广大驾驶员了解施工区域的交通组织。

4）本工程各个施工节点及相应行横道线，施工单位需派出交通协管员，协助辖区交警维持交通秩序。

5）施工期间各类临时交通设施必须在辖区交警部门指导下安装，并且安装的位置不能影响现状道路各功种设施的使用。施工完毕后撤除所有临时设施。

6）施工单位施工所采用的任何施工方法都应以不影响交通通行能力为前提，并注意施工高度的要求。在施工期间施工单位应该有计划，有步骤地分阶段进行围蔽施工，并应该根据施工进度的情况相应减少围蔽的范围，尽早还路于民。

四、施工围蔽设施

围蔽设施的布置、管理、维护等要求及详细设计均需遵循《广州市建设工程绿色施工围蔽指导图集（V2.0 版）》的规定。

1）施工围蔽选型

分区域选用类型一览表

时间/类型		各类建设工程(含房建工程、交通工程、水务工程等)			小型工程（如老 旧小区加装电梯工程）、临时工程	建（构）筑物拆除工程	待建（储备） 用地
		重要路段	重要街区	一般地区			
1	2 年以上	立体绿化围蔽 B1	装配式钢结构 A1	装配式钢结构 A2、 A3	——	——	参考本图册各类建设工程，《广州市土地储备管理办法》相关规定实施；建议参考房建工程选用围蔽类型。
2	2 年以下，半年以上	装配式钢结构 A1	装配式钢结构 A1	装配式钢结构 A2、A3、A4，仿真绿植围蔽 B2			
3	半年以内	装配式钢结构 A5，仿真绿植围蔽 B2	装配式钢结构 A5	装配式钢结构 A5	装配式钢结构 A5	装配式钢结构 A5	
4	1 个月内	移动式围蔽 C1～C7					

根据《分区域选用类型一览表》对本次施工期间围蔽进行选型，本项目点位施工工期均在一个月以内，因此采用移动式围蔽，主要为水马和铁马。

2）水马、铁马

水马采用材料为高密度聚乙烯材料、添加剂、色料等。

设施应环保、安全、轻便、美观，便于布设和拆除，具缓冲弹性，能有效吸收强大冲击力，减少对人员及车辆的伤害。

底座箱体可注水或砂，增加围蔽稳定性。

相邻围蔽可通过水马两侧的螺母孔，用固定螺杆连接成以整体，增加围蔽的稳定性。

水马侧立面设置反光设施，反光膜一般采用Ⅵ类反光膜，反光膜应符合相关警示规定，夜间指示清晰，减少车辆交通事故。

可采取单独设置或连续设置的形式。

水马围蔽参考图

铁马围蔽参考图

五、交通疏解方案

（一）人行道施工疏解方案

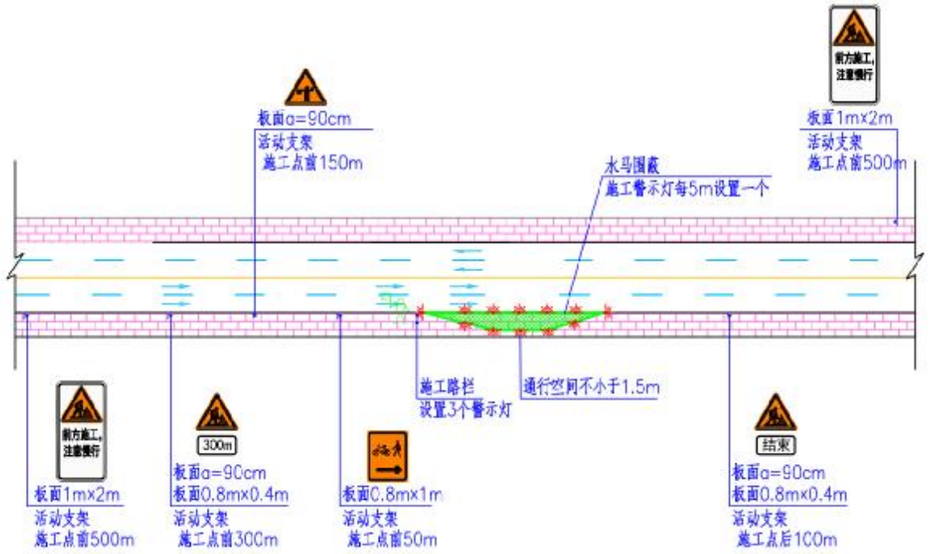
1）本项目人行道施工采用倒边施工的方式。

2）施工区域前设置警告标志，提前告知施工位置，并设置慢行引导标志。

3）本项目施工为短时间临时施工，采取高水马进行围蔽；施工期间需对施工区域进行全围蔽，避免行人、非机动车等误入施工区。

4）施工区前设置疏导员引导交通，由于人行横道处围蔽施工，需疏导员引导行人过街，保障施工安全。

5）本图为人行道单侧施工的示意图，建议采取倒边施工，完成一侧施工后，进行另一侧施工，减少施工影响。



人行道施工疏解方案示意图

（二）完全封闭一个方向车道施工疏解方案

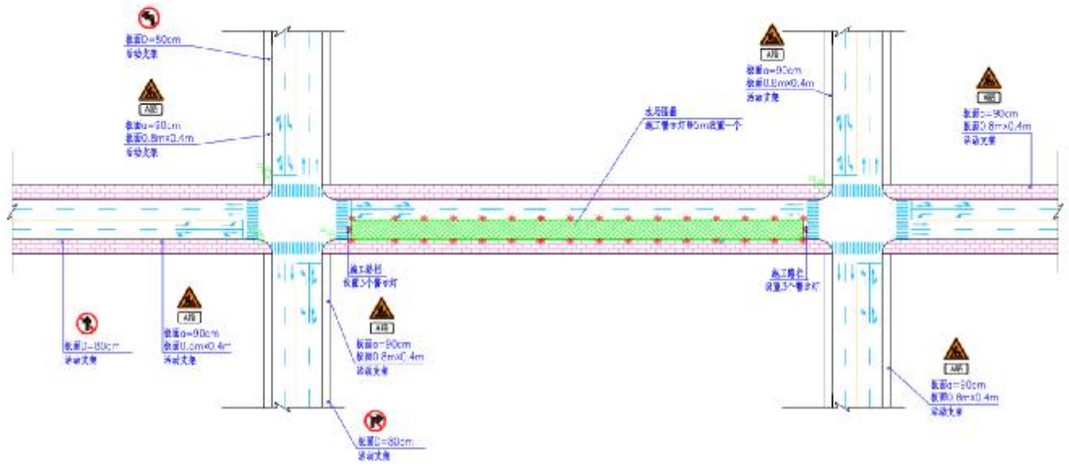
1）本项目主、次干路沥青施工采用倒边施工的方式，施工时段建议为夜间，尽可能减少施工带来的影响。

2）施工区域前设置警告标志，提前告知施工位置。

3）本项目施工为短时间临时施工，采取高水马进行围蔽；施工期间需对施工区域进行全围蔽，避免行人、非机动车等误入施工区。

4）施工区前设置疏导员引导交通，由于完全封闭一个方向车道施工，需设置疏导员引导车流绕行。

5）标线施工应采取一次围蔽一车道的施工方式，保证机动车车道能正常同行。



完全封闭一个方向车道施工疏解方案示意图

（三）完全封闭道路施工疏解方案

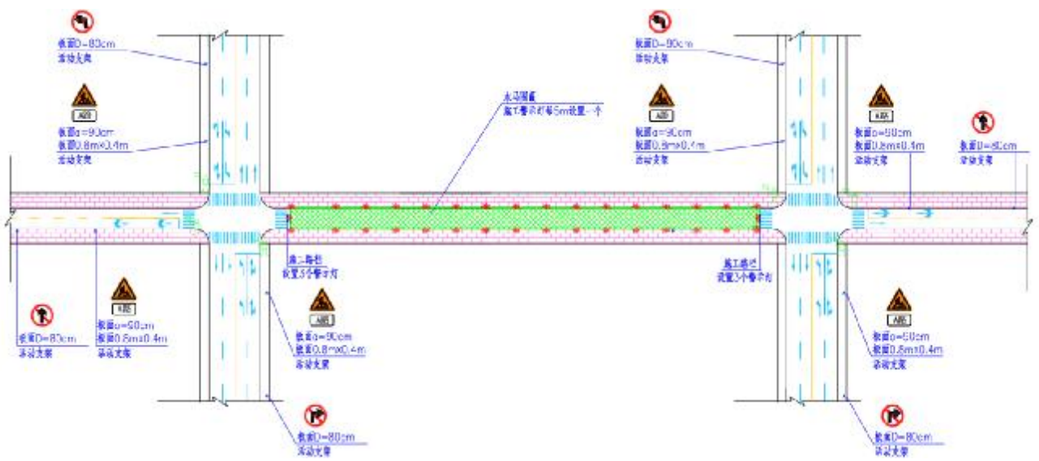
1）本项目支路、街坊路沥青施工采用全封闭施工的方式，施工时段建议为夜间，尽可能减少施工带来的影响。

2）施工区域前设置警告标志，提前告知施工位置。

3）本项目施工为短时间临时施工，采取高水马进行围蔽；施工期间需对施工区域进行全围蔽，避免行人、非机动车等误入施工区。

4）施工区前设置疏导员引导交通，由于完全封闭道路施工，需设置疏导员引导车流绕行。

5）标线施工应采取一次围蔽一车道的施工方式，保证机动车车道能正常同行。



完全封闭道路车道施工疏解方案示意图

5.3 工程方案

5.3.1　设计思路

1、排水单元内部达标改造

对排水单元的内部排水进行梳理改造，实施排水单元内部达标改造。有两套管网的区域进行混接错接改造，仅一套合流管网的区域新建一套管（沟）网完善排水单元雨污分流。排水单元内部达标梳理改造后，相应修正“雨”、“污”井盖标识，雨水、污水立管通过喷漆标识以实现区分。

2、市政管网系统改造完善

主要针对排水单元接驳周边的市政管网系统存在的雨污水管道不完善、雨污管道错接混接以及市政管网病害这三个方面的问题相应进行处理。

通过保证源头雨污分流，实现单元内部排水达标，为外围市政雨污管网提供源头分流的保障，从而确保全流域的雨污分流效果 ，最终提高越秀区及广州市中心城区雨污分流比例。

5.3.2　设计标准

1、本工程位于越秀区，根据《广州市排水工程设计技术指引（试行）》，人均综合生活污水量指标取 380 L/cap·d。

2、工程区域位于广州市中心城区，位置重要。本工程排水改造雨水重现期取 5 年。

5.3.3　治理方案

1、排水单元达标改造工程目标

《广州市总河长令》（4 号）提出 2020 年底前，全市排水单元达标比例达到 60%，率先完成机关事业单位（含学校）类排水单元达标工作；2022 年底前，全市排水单元达标比例达到 80%，力争达到 85%；2024 年底前，基本完成排水单元达标建设任务，建成区雨污分流率达到 90%以上。

2、排水单元源头雨污分流达标改造工程设计原则

根据现状排水情况，对流域内所有排水单元进行排水体制摸查，按照完全雨污分流、分流（存在错混接）、合流等 3 种情况进行划分，并针对单元内部排水现状采取不同的措施改造。

1）对建筑单体排水合流的，将单体排水进行改造，确保建筑污水接入单体周边的污水管道，建筑雨水接入单体周边的雨水收集系统。

2）建筑单体周边仅有一条埋地合流排水管的，保留利用现状合流管，并新建另一套排水收集排放管道系统，使其雨污分流。

3）排水单元主路只有一条排水管的，补充主路埋地污水管道，完善单元内雨污分流。

（1）现状排水单元的现状排水模式

排水单元的排水分别由建筑单体排水、单体周边排水、及小区主路排水三部分组成。

1）建筑单体排水合流制：建筑单体的屋面雨水立管敷设于建筑阳台位置，该立管既汇入天面雨水，也接收了每层阳台的洗手台、洗衣机等生活污水，导致该立管为合流排水立管。此类情况多见于大部分老式住宅楼。

建筑单体排水分流制：建筑单体的屋面雨水立管与污水管分流。此类建筑主要出现在办公楼、教学楼等公共建筑，及近几年新建的住宅建筑。

2）单体周边排水合流制：建筑单体周边只有一套埋地排水系统，雨污水立管及化粪池接出管都接入同一条合流排水管。

单体周边排水分流制：建筑周边有两套埋地排水管道。一般情况下有一套收集建筑污废水的污水管道，及一套雨水管沟，雨水管沟既收纳建筑雨水立管的排水，也发挥了周边地块的雨水收集功能。目前大部分建筑单体周边多有两套排水管道，且雨水管沟多以建筑外围明沟居多。

3）小区主路排水合流制：小区园路上只有一条排水管，汇入了建筑单体周边接出的所有排水出口。

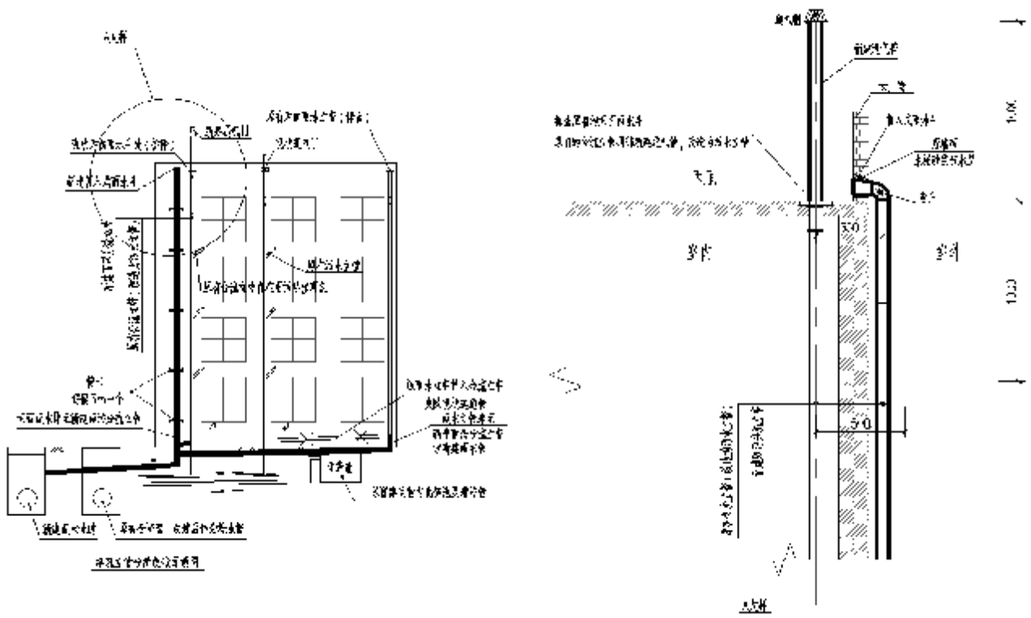
小区主路排水分流制：小区园路上有两套雨污水管线，相应接驳建筑单体周边的两套排水管线，再分别排往小区外围的市政外围雨污水管道。

（2）建筑单体立管改造方案

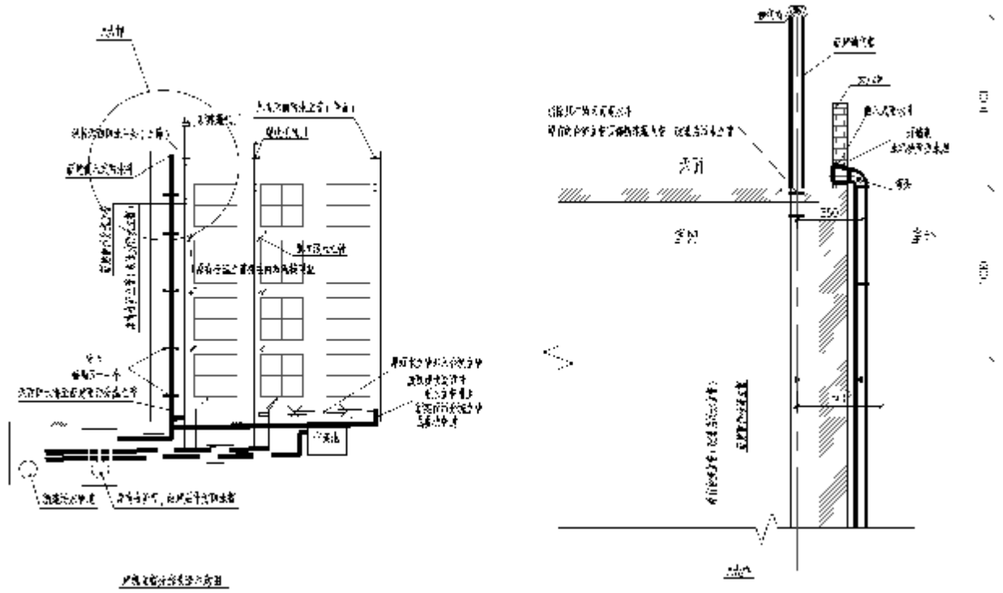
1）雨水立管：现状雨水立管保留，接入现状/新建雨水管道（渠）内。

2）污水立管：保留现状污水立管和粪水立管，直接接入或通过化粪池再接入现状/新建污水管道。

3）合流立管：对现状合流立管进行改造。把连接天面雨水斗的拆除，拆除雨水斗后的建筑立管上新建通气管和通气口，作为污水立管使用。同时，新建雨水立管，并新建侧入式雨水斗。



立管改造示意图（一）



立管改造示意图（二）

（3）单元内埋地排水系统改造方案比选

本工程对于小区内部建筑单体周边仅有一条合流管的情况进行排水改造，原则上保留利用现状的排水管作为其中一类性质的雨/污水管，再新建另一性质的污/雨水管道，使其成为雨污分流传输系统。具体改造方案分为以下两种情况：

1）保留利用现状合流管作为污水管，新建埋地雨水管沟

改造方案对单元建筑周边的现状排水管改造为污水管，将其雨水排口与该管段断开，利用单体周边的低地势草坪，敷设雨水管沟，收集周边地面雨水及建筑雨水，依地势排往外围雨水管道。

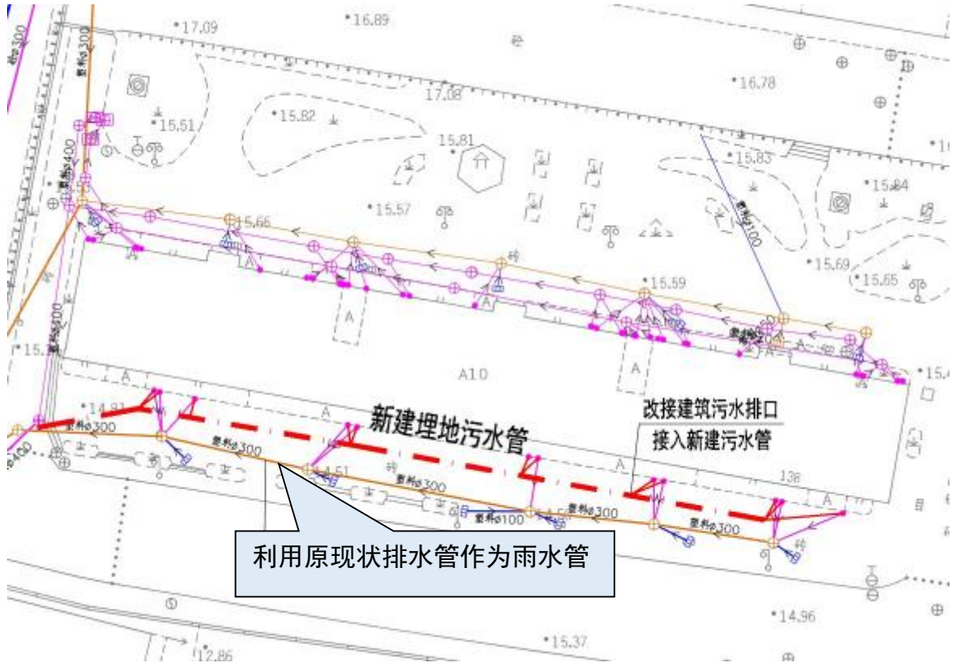
改造方案如下图所示：

利用现状排水管作为污水管，新建雨水管方案示意图

2）保留利用现状合流管作为雨水管，新建埋地污水管

改造方案对单元建筑周边的现状排水管改造为雨水管，将其建筑污水排口与该管段断开，使其只排放雨水至下游雨水管道。同时一侧新建污水收集管道，将建筑污、废水立管接入，并排往外围污水管道。

改造方案如下图所示：



利用现状排水管作为雨水管，新建污水管方案示意图

3）现状排水管利用改造方案的选取：

改造方案优势对比表

方案对比	方案一	方案二
改造思路	利用现状管当污水管，新建雨水管沟	将现状管作为雨水管，新建污水管
方案优势	1 周边有绿化草坪时，可直接敷设植草沟，发挥海绵城市改造效果，对周边影响较低。 2 现状排水管有多个化粪池串接时，适宜直接利用作为污水管。 3 新建雨水管，管径较大，满足雨水传输需求。 4 周边有收纳水体，雨水管敷设长度较短，较为经济。	1 现状排水管接入雨水较多，新建污水管影响较小。 2 现状合流管径较污水管管径大，更能满足雨水转输，新建污水管管径较小，较经济。 3 现状为明沟，可直接利用为雨水管更为便利。

根据上述两种改造方案对比可知，方案一将现状管作为污水管，新建雨水管只需对地面雨水及建筑雨水进行收集，错漏接较少，若利用现有的草坪及草坡敷设植草沟，利用海绵城市的改造理念，将雨水排入邻近的湖泊水系。以上情形，若新建雨水管沟可令工程影响降至最低。

方案二将现状管作为雨水管，新建污水管可针对性将建筑污染源进行收集，且可保证新建管道不出现管道缺陷而渗漏。原来合流管均以按雨水流量进行设计，污水管管径只需按照污水量进行校核，新建污水管较为经济。

综上所述，本工程现状埋地排水管改造方案综合施工难度、改造效果和工程投资等多方面的情况，分情况进行改造：

1）原则上选取方案一作为本工程的埋地排水管改造方案。

2）若现状排水单元内现场实施条件受限时，适合新建污水管时，采用方案二。

（4）污染源收集方式（新建污水管的条件下）

1）对建筑污水立管在地面进行截断，并新建连接管道接入新建污水管道中。

2）对化粪池出水管进行截断，或封堵化粪池出水口，并另建化粪池出水管道，新建连接管道接入新建污水管道中。

3）新建污水管道采用圆形或方形预制检查井。接户检查井采用方形预制污水检查井，污水主干管道采用圆形预制污水检查井。

4）根据巷道宽度对接户管道和接户井设置作以下分类：

接户井设置分类表

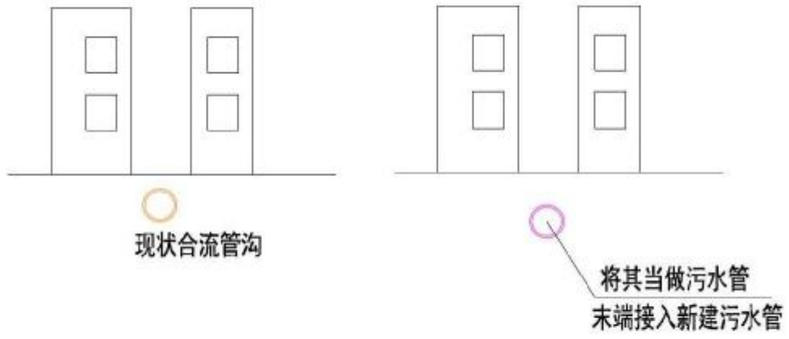
序号	名称	现状情况	接户管道及接户井设置
第 1 类	巷道窄，化粪池布置规则	合流管道和排水沟布置在巷道内，巷道较窄（宽度:1.5~2.0 米），化粪池规则布置在巷道内。	截断现状合流立管和化粪池出水管，新建污水连接管接入新建污水检查井，通过一级污水管道转输污水至二级污水管道，二级污水管道布置在其他较宽巷道内。
第 2 类	巷道窄，化粪池布置不规则	合流管道和排水沟布置在巷道内，巷道较窄（宽度 1.5~2.0 米），化粪池不规则布置在巷道内或建筑内。	截断现状合流立管和化粪池出水管，新建连接管道接入新建污水检查井，通过一级污水管道转输污水至二级污水管道，二级污水管道布置在其他较宽巷道内；部分化粪池出水管连接管道需设置检查井，以便管道转向。
第 3 类	巷道宽，化粪池布置规则	合流管道和排水沟布置在巷道内，巷道较宽（宽度>2.0 米），化粪池规则布置在巷道内。	截断现状合流立管和化粪池出水管，新建连接管道接入新建污水干管内（一级污水管）。新建污水干管布置在该巷道内。
第 4 类	巷道宽，化粪池布置不规则	合流管道和排水沟布置在巷道内，巷道较宽（宽度>2.0 米），化粪池不规则布置在巷道内或建筑内。	截断现状合流立管和化粪池出水管，新建连接管道接入新建污水干管内（一级污水管）。部分化粪池出水管连接管道需设置检查井，以便管道转向。新建污水干管布置在该巷道内。
第 5 类	巷道窄，无条件新建排水管道，有条件进行立管改造	巷道宽度≤1.5m，雨污水通过巷道内管（渠）排至村道合流管。	进行立管改造，源头进行雨污分流（封堵原天面雨水口）；主干道现状合流管作为污水管使用，收集巷道内合流管渠（作为污水管使用），送至下游污水干管；在房屋另一侧（巷道较宽侧）新建雨水立管及雨水口，通过新建雨水管（渠）将雨水转输。
第 6 类	对于新建雨水管(沟)的区域	根据现状判断，适合新建雨水管（沟）的区域。	进行立管改造，源头进行雨污分流（封堵原天面雨水口）；主干道现状合流管作为污水管使用，收集巷道内合流管渠（作为污水管使用），送至下游污水干管;新建雨水管（渠），收集天面雨水送至下游雨水系统。

（5）小区（单元）内巷道排水改造方案

根据埋地污水管的改造方案，巷道中新建污水收集/传输管道的同时，需对原排水管保留利用为

雨水管，以达到雨污分流。若小区内房屋密度大，巷道狭窄，施工面小，且有人车通行压力。本工程分三种情况，对不同宽度的巷道排水方案进行论述：

1）巷道宽度 d＜0.6m 现状巷道，无法进入巷道内施工。将其当做内巷污水管，在巷口全部接走。

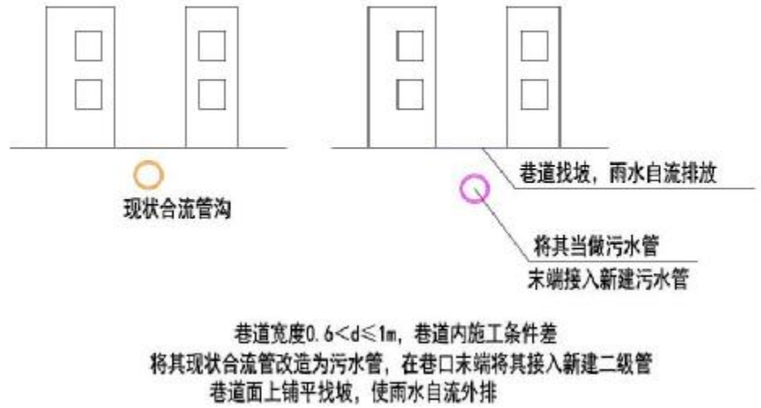


巷道宽度d≤0.6m，无法进入巷道内施工
将其现状合流管当做污水管，在巷口末端将其接入新建二级管

≤0.6m 巷道排水改造示意图

2）巷道宽度 0.6＜d≤1m

小区巷道较窄，原有巷道仅有一条排水管渠位于中间，收集两侧房屋雨污水，且两侧没有敷设多一条管道的施工面，且管坑开挖时需避开两侧房屋基础，拟将原合流管改造为污水管，若是明沟则加盖处理，雨水则在巷道面找坡，使可自流排放。在巷道口将其污水管接入宽巷的污水管，雨水自流入相应的雨水收集排放系统。若开挖条件允许，则在巷道上做边沟，间隔一定距离设置雨水口，收集雨水。

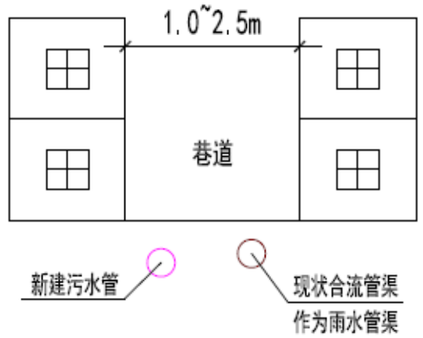


巷道宽度0.6＜d≤1m，巷道内施工条件差
将其现状合流管改造为污水管，在巷口末端将其接入新建二级管
巷道面上铺平找坡，使雨水自流外排

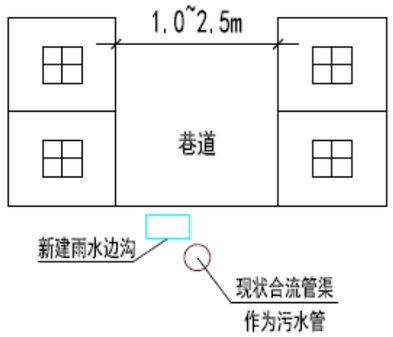
0.6~1m 巷道排水改造示意图

3）巷道宽度 1＜d≤2.5m

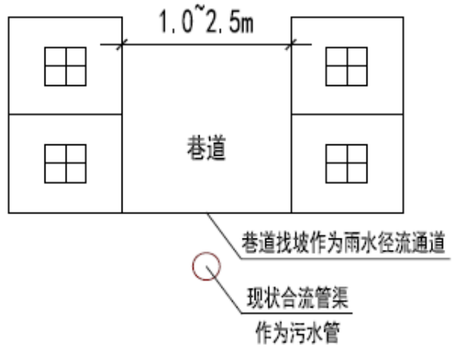
宽度为 1~2.5m 左右的巷道，新建污水管收集污水，现状合流管渠作为雨水管渠；或现状合流管作为污水管，新建雨水沟收集巷道雨水，并间隔一定距离设置雨水口；或巷道找坡散排雨水。



1~2.5m 巷道排水改造示意图（一）



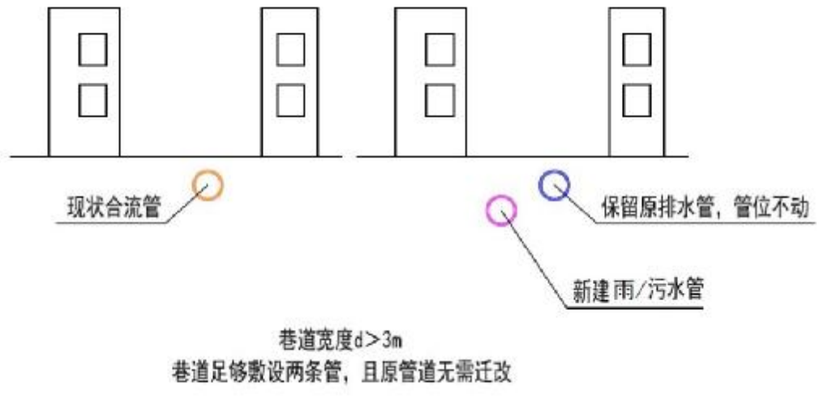
1~2.5m 巷道排水改造示意图（二）



1~2.5m 巷道排水改造示意图（三）

4）巷道宽度 d＞3m

宽度为 3m 以上的园路，车辆通行条件充裕。原有巷道仅有一条排水管渠，对新建管道的阻碍因素较弱，无需对原管进行迁改。新建雨水管或污水管。

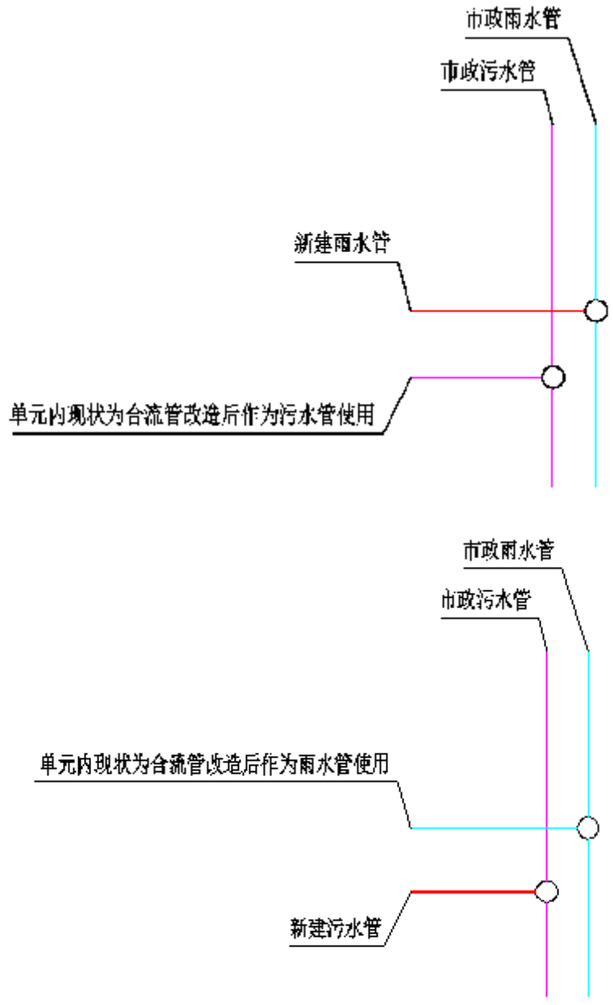


＞3m 巷道排水改造示意图

（6）小区（单元）雨污管与外围雨污管接驳点梳理改造

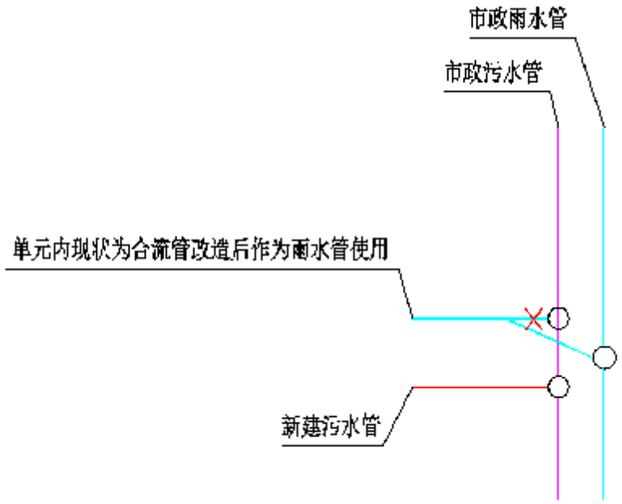
由于目前部分排水单元为合流制，排水出路为市政排出口及河涌排口。本工程实施后，通过完善小区内污水收集传输管网系统，达到雨污分流效果后，还需对小区雨污水管与外围雨污水管接驳点进行梳理，实现雨水排入雨水管/水体，污水进入污水管。

1）小区内原合流管原本就接入市政雨水管的，经改造后利用为雨水管，不需改造。



市政接口示意（无需改造）

2）原合流管原先接入市政污水管内，但已改造利用为雨水管。需将其改接至道路上的市政雨水管。



市政接口示意（改接雨水管）

（7）与市政雨污水管道接驳处的排水改造

1）排水单元内部雨污水管与外部市政道路上的雨污水管的接驳要求一一对应，不得错接；现状存在错接的，需要进行节点改造，原有错接口进行封堵。

2）现状市政污水管对单元排出口有截污措施的，若单元内被截污的排水管道已改造为雨水管则封堵截污措施，恢复截污前的排水通道；若单元内被截污的排水管道已改造为污水管道，则封堵溢流口，利用截污管作为污水出路。

3）单元改造后雨污水接驳井建议均设置在单元红线范围，无条件的可根据现场实际情况尽可能设置在单元红线范围周边。水质检测井设置在排水单元最后一个雨污水检查井，检查井按沉砂井做法实施。

3、现状管道（保留）完整性评估方案

考虑到治理方案中有需要保留现状管道作为污水管或雨水管使用，由于越秀区内大部分为历史较久的老旧建成区，地下管道建设年份较早，所以该类管道保留使用可能会存在以下问题：

1）老旧管材

越秀区老旧排水管材除了平口混凝土、无钢筋的素混凝土管道，部分老城区存在部分陶土管、瓦片管、砌石排水沟渠等落后管材及运行满 50 年的其他管道。

2）缺陷密集管道

此类管道为同一路段的排水管道近年频繁养护，密集存在多处 III 级、IV 级结构性或功能性缺陷，单处修复需要在同一道路重复进场围蔽修复，对周边居民出现及道路结构有一定影响。

3）管道错混接

此类管道主要为存在逆坡、大管接小管、雨污水管道错混混接等现象造成排水管道长期满管甚至现状管道不满足过流能力，以及造成雨水管道存在旱季溢流现象等不足的管道。

为保障现状保留管道在后期使用时不出现以上问题，建议对现状管道进行完整性评估，通过检测——分析评估——制定方案的方式，确定对现状保留管道处理方案。

（1）现状管道监测：

1）QV 管道潜望镜探测

将高放大倍数摄像头和高功率探照灯放置管口，通过控制摄像头的变焦对排水管道进行快速内窥检测的一种方法。QV 检测可快速检测管道的内部状况，为管网清障和管网管养提供技术资料和决策依据，并可初步判断管道的结构性缺陷。

2）CCTV 管道电视检测

采用专用闭路电视系统（CCTV 检测系统）进行管道内窥检测的一种方法，是目前管道内部状况检测效果最好的方法。在 CCTV 检测过程中，检测人员对放入管道内的携带摄像镜头的爬行器进行有线控制，通过监视器观察管道内部状况并进行实时录像，以确定管道内部缺陷。

3）声纳

采用声波反射技术对管道及其它设施内的水中物体进行探测和定位的一种检测方法，可检测管道的变形、淤积等内部缺陷。声纳检测适用于管道内满水或水位较高的情况，可为管网清障和管网管养提供技术资料和决策依据。

本项目建议采用 QV 方式进行现状管道检测。

（2）现状管道评估

1）结构性状况评估：

①管段结构性缺陷参数应按下列公式计算：

当 Smax≥S 时，F=Smax

当 Smax＜S 时，F=S

式中：F——管段结构性缺陷参数；

Smax——管段损坏状况参数，管段结构性缺陷中损坏最严重处的分值；

S——管段损坏状况参数，按缺陷点数计算的平均分值。

②管段损坏状况参数 S 的确定应符合下列规定：

1. 管段损坏状况参数应按下列公式计算：

$$S=\frac{1}{n}\left(\sum_{i_1=1}^{n_1}P_{i_1}+a\sum_{i_2=1}^{n_2}\mathrm{P}_{i_2}\right)$$

$$S_{\max}=\max\{\mathrm{Pi}\}$$

$$n=n_1+n_2$$

式中：n ——管段的结构性缺陷数量；

n_1——纵向净距大于 1.5m 的缺陷数量；

n_2——纵向净距大于 1.0m 且不大于 1.5m 的缺陷数量；

P_{i1}——纵向净距大于 1.5m 的缺陷分值，按分值表取值；

P_{i2}——纵向净距大于 1.0m 且不大于 1.5m 的缺陷分值，按分值表取值；

α——结构性缺陷影响系数，与缺陷间距有关。当缺陷的纵向净距大于 1.0m 且不大于 1.5m 时，α =1.1。

2. 当管段存在结构性缺陷时，结构性缺陷密度应按下式计算：

$$S_M=\frac{1}{SL}\left(\sum_{i_1=1}^{n_1}P_{i_1}L_{i_1}+a\sum_{i_2=1}^{n_2}P_{i_2}L_{i_2}\right)$$

式中：S_M——管段结构性缺陷密度；

L——管段长度（m）；

L_{i1}——纵向净距大于 1.5m 的结构性缺陷长度（m）；

L_{i2}——纵向净距大于 1.0m 且不大于 1.5m 的结构性缺陷长度（m）。

3. 管段结构性缺陷等级的确定应符合表 2 的规定。管段结构性缺陷类型评估可按表 3 确定。

管段结构性缺陷等级评定对照表

等级	缺陷参数 F	损坏状况描述
Ⅰ	F≤1	无或有轻微缺陷，结构状况基本不受影响，但具有潜在变坏的可能
Ⅱ	1<F≤3	管段缺陷明显超过一级，具有变坏的趋势
Ⅲ	3<F≤6	管段缺陷严重，结构状况受到影响
Ⅳ	F>6	管段存在重大缺陷，损坏严重或即将导致破坏

管段结构性缺陷类型评估参考表

缺陷密度 SM	<0.1	0.1~0.5	>0.5
管段结构性缺陷类型	局部缺陷	部分或整体缺陷	整体缺陷

4. 管段修复指数 RI 按下式计算：

$$RI=0.7\times F+0.1\times K+0.05\times E+0.15\times T$$

式中： K——地区重要性参数，可按下表的规定确定；

E——管道重要性参数，可按下表的规定确定；

T——土质影响参数，可按下表的规定确定。

地区重要性参数 K

地 区 类 别	K 值
中心商业、附近具有甲类民用建筑工程的区域	10
交通干道、附近具有乙类民用建筑工程的区域	6
其他行车道路、附近具有丙类民用建筑工程的区域	3
所有其他区域或 F < 4 时	0

管道重要性参数 E

管径 D	E 值
D＞1500mm	10
1000mm＜D≤1500mm	6
600mm≤D≤1000mm	3
D＜600mm 或 F＜4	0

土质影响参数 T

土质	一般土层或 F=0	砂层	湿陷性黄土			膨胀土			淤泥类土		红粘土
			Ⅳ级	Ⅲ级	Ⅰ、Ⅱ级	强	中	弱	淤泥	淤泥质土	
T 值	0	10	10	8	6	10	8	6	10	8	8

管段的修复等级应符合下表的规定。

管段修复等级划分表

等级	修复指数 RI	修 复 建 议 及 说 明
Ⅰ	$RI \leqslant 1$	结构条件基本完好，不修复
Ⅱ	$1 < RI \leqslant 4$	结构在短期内不会发生破坏现象，但应做修复计划
Ⅲ	$4 < RI \leqslant 7$	结构在短期内可能会发生破坏，应尽快修复
Ⅳ	$RI > 7$	结构已经发生或即将发生破坏，应立即修复

2）功能性状况评估：

①管段功能性缺陷参数应按下列公式计算：

当 Ymax≥Y 时，G =Ymax

当 Ymax＜Y 时，G =Y

式中：G——管段功能性缺陷参数；

Ymax——管段运行状况参数，功能性缺陷中最严重处的分值；

Y——管段运行状况参数，按缺陷点数计算的功能性缺陷平均分值。

②运行状况参数的确定应符合下列规定：

1. 管段运行状况参数应按下列公式计算：

$$Y = \frac{1}{m}(\sum_{j_1=1}^{m_1} P_{j_1} + b\sum_{j_2=1}^{m_2} P_{j_2})$$

$$Y_{max} = \max\{P_j\}$$

$$m = m_1 + m_2$$

式中：m——管段的功能性缺陷数量；

m_1——纵向净距大于 1.5m 的缺陷数量；

m_2——纵向净距大于 1.0m 且不大于 1.5m 的缺陷数量；

P_{j1}——纵向净距大于 1.5m 的缺陷分值，按下表取值；

P_{j2}——纵向净距大于 1.0m 且不大于 1.5m 的缺陷分值，按下表取值；

β——功能性缺陷影响系数，与缺陷间距有关；当缺陷的纵向净距大于 1.0m 且不大于 1.5m 时，β=1.1。

2. 当管段存在功能性缺陷时，功能性缺陷密度应按下式计算：

$$Y_M = \frac{1}{YL}(\sum_{j_1=1}^{m_1} P_{j_1} L_{j_1} + b\sum_{j_2=1}^{m_2} P_{j_2} L_{j_2})$$

式中：Y_M——管段功能性缺陷密度；

L——管段长度；

L_{j1}——纵向净距大于 1.5m 的功能性缺陷长度；

L_{j2}——纵向净距大于 1.0m 且不大于 1.5m 的功能性缺陷长度。

3）管段功能性缺陷等级评定应符合下表的规定。管段功能性缺陷类型评估可按下表确定。

功能性缺陷等级评定

等级	缺陷参数	运行状况说明
Ⅰ	G≤1	无或有轻微影响，管道运行基本不受影响
Ⅱ	1<G≤3	管道过流有一定的受阻，运行受影响不大
Ⅲ	3<G≤6	管道过流受阻比较严重，运行受到明显影响
Ⅳ	G>6	管道过流受阻很严重，即将或已经导致运行瘫痪

管段功能性缺陷类型评估

缺陷密度 YM	<0.1	0.1~0.5	>0.5
管段功能性缺陷类型	局部缺陷	部分或整体缺陷	整体缺陷

4）管段养护指数 MI 应按下式计算：

$$MI=0.8\times G+0.15\times K+0.05\times E$$

式中：K——地区重要性参数，可按下表的规定确定；

E——管道重要性参数，可按下表的规定确定。

5）管段的养护等级应符合下表的规定。

管段养护等级划分

养护等级	养护指数 MI	养护建议及说明
Ⅰ	MI≤1	没有明显需要处理的缺陷
Ⅱ	1＜MI≤4	没有立即进行处理的必要，但宜安排处理计划
Ⅲ	4＜MI≤7	根据基础数据进行全面的考虑，应尽快处理
Ⅳ	MI＞7	输水功能受到严重影响，应立即进行处理

（3）制定处理方案

根据检测分析评估结果，对现状管道制定适宜的方案：

1）管道功能性、结构性正常，不影响日常排水运营。保留现状，不作处理。

2）开挖换管

①管道接口错口严重、支管暗接、脱节、接口材料脱落等 4 种情况属于连续性的受损，通过开挖施工修复。

②管径≤d300 的排水管道，管道缺陷特征为：变形、破裂、起伏、渗漏、腐蚀等 5 种情况，均通过开挖原位换管修复，同时考虑管道基础加固。

③管径>d300 的排水管道，位于交通繁忙路段以外的区域，缺陷特征为：变形、破裂、起伏等 4 级连续缺陷存在的情况，采用开挖修复。

3）非开挖修复

①对于部分管道接口错位、管道开裂、管道渗漏等局部轻微损坏的污水管段，3 个点以内，则对该管道进行点状（局部）修复。大于等于 3 个点，采用整体修复方式。

②管道渗漏等级为 4 级需先注浆堵漏做预处理后再采用点修或整体修复；管道变形、腐蚀等级为 3 级及以上的管段需进行点修或整体修复，管道破裂、脱节、错口 2 级及以上，需进行点修或整体修复。

4、非政府投资单元达标创建的技术要求和验收要求

针对不在本项目立项的非财政类单元排水达标改造工作，提出技术要求及验收要求建议。

（1）技术要求

1）基本要求

对排水单元内部的建筑立管、地面排水管进行改造，逐栋建筑进行梳理，改造至每个排水点实现内部的雨污分流；充分利用原有排水管道，并根据其现状情况合理修复完善和清淤；充分利用现有的绿地等海绵基底，因地制宜进行改造，建设具有滞留、积存、渗透、净化等功能的海绵设施；充分利用现状地形坡度，建设植草沟、排水明沟等地面排水设施，结合地面竖向组织雨水排放；有条件的单元，应将路面雨水口移至绿化带内，绿化带局部降低，雨水口改为溢流式雨水口，降低径流污染。道路恢复时参照《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集》、《广州市道路工程项目海绵城市建设技术指引》中对海绵道路的要求，落实道路海绵化改造。

2）建筑单体立管的排水改造

9 层及 9 层以下建筑，要求天面雨水通过雨水立管，优先接入高位花池、下沉式绿地等再通过溢流的方式进入雨水管道，或者漫流至雨水口后进入雨水管道。

3）建筑单体周边的地面排水改造

①建筑单体周边有绿地且为合流管道排水，原合流排水管作为污水管，考虑利用绿地，设置植草沟组织雨水排放。

②建筑单体周边没有绿地且为合流管道排水，原合流排水管作污水管，沿建筑周边做雨水盖板沟，收集建筑单体和周边雨水。

③建筑单体周边没有绿地且为合流沟渠排水，合流沟渠作雨水沟渠，根据建筑排污口分部新建一套污水收集管道。

④商业、教学楼等公建周边合流排水，由于此类单体排污口集中且较少，若没有内涝现象，建议保留原合流系统作污水系统，新建一套雨水管接驳雨水排放口。

⑤建筑单体周边两套管网但是存在错混接，建议梳理现状管网，改造错混接，确保单体周边形

成雨、污水两套管网。

4）单元内部道路的排水改造

①现状道路只有一条合流管、道路两侧有绿地

优先考虑利用合流管作污水管，利用绿地做植草沟、下沉式绿地等海绵设施代替传统雨水管，路面雨水通过开孔路缘石排往两侧绿地。

②现状道路只有一条合流管、道路两侧无绿地，道路雨水汇水范围较小

优先考虑利用合流管作污水管，利用道路两侧微地形，构建地表有组织漫流+排水沟的雨水系统。

③现状道路只有一条合流管、道路两侧无绿地，道路雨水汇水范围较大

优先考虑合流管作污水管，新建一套雨水系统接驳周边单体雨水。

④现状道路两套管、但是存在错混接

对错混接进行节点改造，原有错节排口进行封堵。

⑤排水单元内部有水体

优先考虑周边雨水通过植草沟、绿地等缓冲排至水体，再溢流进入市政雨水系统。

5）技术要点

①建筑排水除屋面雨水外，其余均视为污水，建筑物的雨污分流改造应最大程度将屋面雨水收集并排放到室外雨水系统，新建的立管需与原建筑风格协调，立管设计应满足《建筑给排水设计规范（GB50015）》的要求。

②在单元内道路上开挖新建排水管时，应复核现状排水系统是否存在问题，应同步改造，避免重复开挖。

③现状合流管改造为污水管时，应采取 CCTV 检查管道健康状况，存在缺陷的应采取修复处理，敞开部位应采取密封处理。

④单元与市政接驳属于单元自行整改范围，由权属单位承担接驳改造费用。

⑤单元内污水接入市政管网需满足《污水排入城镇下水道水质标准》的要求。

⑥具备条件的单元按照《海绵城市建设技术指南》构建海绵排水系统。

（2）验收要求

各排水单元达标攻坚完成后，向所属街道申请达标认定。认定小组由区水务行政主管部门、市排水公司、所属街道、排水单元业主代表等组成，对单元进行认定工作，通过认定的，授予“广州市排水单元达标单位”称号，未能通过认定的，限期进行整改。认定表如下：

附表12

排水单元达标认定表

填表日期：_____年_____月_____日

<table>
<tr><td colspan="2">单元名称</td><td></td><td>地 址</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">类 型</td><td></td><td>面 积</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">权 属 人</td><td></td><td>联系电话</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">管 理 人</td><td></td><td>联系电话</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">养 护 人</td><td></td><td>联系电话</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">监 管 人</td><td></td><td>联系电话</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">排水单元达标攻坚责任书</td><td colspan="2">_____排水责任〔20___〕_____号
（附复印件备查）</td></tr>
<tr><td colspan="3">排水单元内部管网运行图</td><td colspan="2">（市排水公司备案回执号）</td></tr>
<tr><td rowspan="5">自评情况</td><td>序号</td><td>检查项目</td><td colspan="2">自查情况</td></tr>
<tr><td>1</td><td>住户、经营户排水接驳手续办理情况</td><td colspan="2">（例：经查均已办理，附所有需办理排水户排水设施接驳核查登记表复印件，备查）</td></tr>
<tr><td>2</td><td>雨污分流情况</td><td colspan="2">（例：经查已完成雨污分流改造，附单位（小区）范围内的内部管网运行图，并已导入“智慧排水”信息平台）</td></tr>
<tr><td>3</td><td>长效管理情况</td><td colspan="2">（例：已落实维护管养资金，形成长效管理机构和制度，附单位（小区）内部管网管理制度、管理架构和专职人员资料或专业单位管养合同）</td></tr>
<tr><td>4</td><td>自评结果</td><td colspan="2">（例：根据相关要求，我单位（小区）已完成雨污分流改造相关工作，经自评，具备排水达标单元认定条件，特此申报达标认定。）

签名（盖章）：</td></tr>
</table>

排水单元达标认定小组意见	认定意见： 经现场检查及查阅资料同意□ /不同意□ 你单位达标认定申请。 整改意见： _____ 街道办事处 （镇人民政府 ） 签名： 盖章： _____排水公司　　_____区水务局 签名：　　签名：
达标单位编号	
备注	

5、排水单元改造分布

本项目内需改造单元共 223 个单元（面积 2.50km²）和 24 个排水单元的财政部分区域（面积 0.11 km²），其中住宅类单元 170 个（面积 157.85 公顷），机关事业单位（含学校、部队）类 42 个（面积 38.17 公顷），公园绿地单元 12 个（面积 56.34 公顷），24 个排水单元的财政部分区域（住宅类，面积 11.42 公顷）。

需改造排水单元一览表

序号	图中编号	排水单元名称	类型	地址	面积㎡	出资
1	B5	西胜村	住宅	下塘西路胜街 83 号	14501	财政
2	B9	广州长途电信线路局	机关事业单位	广东省广州市越秀区下塘西路 17 号	3841	财政
3	B18	广州市退役军人事务局	机关事业单位	下塘西路 453 号	4389	财政
4	B20	市物价局价格监测中心	机关事业单位	广州市越秀区下塘西路 481 号	302	财政
5	B22	司法厅宿舍	机关事业单位	广州市越秀区下塘西路 88、90、92 号	8860	财政
6	B29	下塘新村 A	住宅	广东省广州市越秀区麓景西路 36 号	2889	财政
7	B30	麓湖文轩	住宅	广州市越秀区麓景西路 36 号	2198	财政
8	B32	下塘新村 C	住宅	广州市越秀区麓景西路 35 号	4721	财政

9	B43	麓湖儿童乐园（现地铁 12 号线用地）	公园绿地	登峰街麓湖路 11 号	51393	财政
10	B46	盈湖轩	住宅	广州市越秀区麓景路 128 号	3365	财政
11	B47-1	登峰派出所	机关事业单位	广州市越秀区麓景路 139 号	12202	财政
12	B67	恒福路在建房屋	住宅	恒福路 20 号	2782	财政
13	B72	鸿福居	住宅	越秀区恒福路与淘金路交汇处恒福路 93 号	16757	财政
14	B73	恒福路大院	住宅	广东省广州市越秀区恒福路 93 号大院	5578	财政
15	B75	恒福社区	住宅	恒福路 20 号-97 号	3584	财政
16	B90	长腰邻村	住宅	越秀区金贵东街 15 号	21314	财政
17	B92-1	梅州市政府驻广州办事处	机关事业单位	广州恒福路 338 号	2019	财政
18	B93	恒福阁	住宅	广州市越秀区恒福路 288 号	6904	财政
19	B96	华侨乐园小区	住宅	广东省广州市越秀区永泰路 52-54 号	34935	财政
20	B97	金福楼	住宅	江南西路紫金大街 7 号	524	财政
21	B98-1	中星小学	机关事业单位	广州市越秀区恒福路 112 号	5627	财政
22	B99-1	登峰幼儿园	机关事业单位	广东省广州市越秀区淘金北路 75-、79 号	715	财政
23	B115	麓苑路 35 号大院	住宅	环市东麓湖路 35 号	5347	财政
24	B120	淘金街 20 号 34 号小区	住宅	淘金街 20-34 号	7843	财政
25	B121	淘金路西侧居民区	住宅	淘金路 133 号	7881	财政
26	B122	淘金路北侧居民区（淘金华庭、淘金雅苑等）	住宅	广州市越秀区淘金东路 25 号 27 号 29 号	40635	财政
27	B124	东山淘金家园	住宅	广州市越秀区淘金东路 111 号	8446	财政
28	B125	华侨新村(团结路等)	住宅	广州市越秀区光明路 28 号	71123	财政
29	B129	华侨新村(爱国路)	住宅	广州市越秀区光明路 28 号	36692	财政
30	B131	永泰村	住宅	团结路 21 号	3094	财政
31	B133	永泰社区	住宅	原道路 24 号	7645	财政
32	B139	广东省药品交易中心	住宅	广东省广州市越秀区光明路 28 号	2865	财政
33	B148	淘金坑路 51 号住宅楼	住宅	广东省广州市越秀区淘金坑 51 号	1021	财政
34	B149	淘金坑	住宅	广东省广州市越秀区淘金坑 1 号	14837	财政
35	B162	淘金路东侧居民区	住宅	淘金路 120 号	7951	财政
36	B714	白云山麓湖景区	公园绿地	广州市越秀区麓湖路 11 号	236079	财政
37	B164	南部战区空军保障部	部队	小北路 239 号附近	15881	财政
38	B166	天秀社区	住宅	广州市越秀区环市中路 290 号	5532	财政
39	B172	环市中路 308 号大院	住宅	环市中路 308 号	13492	财政
40	B183	北园社区 1-（小北路 218-220 号）	住宅	小北路 220 号广州市第十七中学附近	2582	财政
41	B186-1	北较场路 4 号楼	住宅	越秀区北较场路 4 号	567	财政
42	B198	法政社区 B	住宅	广州市越秀区小北路 198 号地段	28967	财政

43	B215	广东省公安厅	机关事业单位	广州市越秀区黄华路 97 号	52043	财政
44	B215-1	广东省公安厅幼儿园	机关事业单位	越秀区黄华路 95 号大院 80 号	6709	财政
45	B217	黄华路 83 号楼	住宅	黄华路 83 号	898	财政
46	B227-1	广东省应急管理厅	机关事业单位	建设大马路 19 号广东应急管理大厦	3002	财政
47	B228	国投宿舍	住宅	越秀区黄华路 14 号之 1-2	3420	财政
48	B231	黄华路 6 号商住楼	住宅	黄华路 6 号	1235	财政
49	B234	黄华路 4 号大院	机关事业单位	黄华路 4 号	3992	财政
50	B244	建设二马路东十二街	住宅	建设二马路东十二街	610	财政
51	B254	逸雅居	住宅	广东省广州市越秀区建设大马路 8 号	2802	财政
52	B256	广州军区后勤部车队	部队	广州越秀区中山二路菜园西街 51 号	9101	财政
53	B259	天伦花园	住宅	越秀区广州市建设四马路 17-29 号	7201	财政
54	B268	惠雅阁等住宅区	住宅	东风东路 617 号之三惠雅阁	9468	财政
55	B283	华乐路 31-37,41-43 号大院	住宅	华乐路 31-37,41-43 号	2765	财政
56	B288	广州市第八人民医院	机关事业单位	广州市越秀区东风东路 627 号	18121	财政
57	B289-1	广东省卫生健康委员会	机关事业单位	先烈南路 17 号	2476	财政
58	B293	西苑	住宅	先烈南路 23 号西侧	3291	财政
59	B319	青莲里社区	住宅	广州市越秀区豪贤路 174-176 号	2339	财政
60	B321	东风路-德政北路口居民楼	住宅	广州市越秀区豪贤路 127 号	2009	财政
61	B333	敬福巷小区	住宅	广州市越秀区豪贤路 175 号	5217	财政
62	B334	榨粉街居民区	住宅	广州市越秀区豪贤路 127 号	11323	财政
63	B338	雅荷塘小区	住宅	广州市越秀区德政北路 444 号	8488	财政
64	B340	仁生里社区	住宅	广州市越秀区豪贤路 193 号	16520	财政
65	B344	凤尾巷小区	住宅	广州市越秀区豪贤路 33-35 号	2006	财政
66	B348	豪贤社区 B	住宅	广州市越秀区豪贤路 85 号	4851	财政
67	B353	雍雅园	住宅	广州市越秀区中山四路芳草街 2 号	521	财政

68	B356	大东门华庭	住宅	广州市越秀区中山四路 6、8 号	5219	财政
69	B363	朝阳小区	住宅	广州市越秀区文德路仁康里 34 号 1 楼	17545	财政
70	B368	仁康里社区	住宅	广州市越秀区文明路 95 号	1238	财政
71	B378	韫祥楼	住宅	广州市越秀区文明路 213 号	58175	财政
72	B381	东越雅居	住宅	广州市越秀中路 62 号	5678	财政
73	B383	东皋社区	住宅	广州市越秀区东风东路 490 号	1527	财政
74	B385-1	广州市越秀区市政和水利管理所	机关事业单位	广州市越秀区东濠涌高架路与豪贤路交叉路口东侧	1458	财政
75	B387	东风东路小区	住宅	广州市越秀区东风东路 514-516 号小区	15692	财政
76	B387-1	广东省残联	机关事业单位	广州市越秀区东风东路 514-516 号小区	1659	财政
77	B388	广州城市职业学院	机关事业单位	广州市越秀区越秀北路 80 号	58788	财政
78	B390	钱路头北横街居民区	住宅	广州市越秀区东濠涌高架路与中山三路交叉路口往东约 100 米	7485	财政
79	B404	东平大马路西侧生活区	住宅	广州市越秀区东平大马路 3 号	6836	财政
80	B464	荣华南、东昌大街居民区 2	住宅	广州市越秀区荣华南 31 号	17711	财政
81	B465	荣华南社区	住宅	广州市越秀区荣华南 27 号	3579	财政
82	B466	广州石油培训中心宿舍楼	住宅	广州市越秀区中山三路葵树庙 1 号	1939	财政
83	B467	东贤里小区	住宅	广州市越秀区东关汛 20 号	20575	财政
84	B469	建雅台小区	住宅	广州市越秀区东华西路荣华南 7-9 号	3025	财政
85	B484	盈泽苑	住宅	广州市越秀区中山三路转入较场东路 33 号	11790	财政
86	B488	东华西新街居民区	住宅	广州市越秀区较场东路与东华西路交叉路口东北侧	6402	财政
87	B490	东川路小学	机关事业单位	广州市越秀区东川路 47 号	2851	财政
88	B530	珠江园	住宅	广州市越秀区文德南路 44 号	6940	财政
89	B542	工地（水务用地）	机关事业单位	广东省广州市越秀区珠光街沿江中路 298 号附近	10701	财政
90	B554	德悦居	住宅	广州市越秀区万福路 72 号	1177	财政
91	B561	省石油公司宿舍	住宅	广东省广州市越秀区豪贤路 17 附近	1599	财政
92	B564	湛塘路社区	住宅	广州市越秀区南路广善街 1 号附近	11185	财政

93	B565	华荟大厦	住宅	越秀区万福路 19-95 号	2302	财政
94	B566	越秀湛塘新街社区	住宅	广州市越秀区越秀南路广善街 1 号附近	2983	财政
95	B568	交运局市运局宿舍	住宅	广州市越秀区德政中路 326 号附近	2324	财政
96	B574	广舞台社区 A	住宅	广州市越秀区挹翠路 9 号附近	7457	财政
97	B575	东园路小区	住宅	广东省广州市越秀区东园路 208 号	5087	财政
98	B576	江湾水恋	住宅	越秀区沿江中路 341-343 号江湾大酒店对面	1689	财政
99	B584	广舞台社区 D	住宅	广州市越秀区挹翠路 9 号附近	1397	财政
100	B586	方圆越秀时光	住宅	广州市越秀区东濠涌高架路与白云路交叉路口往西北约 50 米(金湾畔大厦南侧)	2729	财政
101	B587	椰诚阁	住宅	沿江中挹翠路 28 号椰诚阁	2223	财政
102	B590	越秀长者综合服务中心	住宅	广州市越秀区东濠涌高架路与白云路交叉路口往西北约 50 米(方圆越秀时光)	910	财政
103	B592	永曜北社区	住宅	广州市越秀区永曜北街 1 号附近	5137	财政
104	B593	越秀南社区	住宅	广州市越秀区越秀南路	12461	财政
105	B594	珠江街越秀南社区	住宅	广州市越秀区永曜北街 1 号附近	3016	财政
106	B597	越秀南路 120 号	住宅	越秀南路 120 号	565	财政
107	B13	越秀区工商局登峰工商所	机关事业单位	广州市越秀区下塘西路 73 号	7670	财政
108	B16	下塘西路 437 号住宅区	住宅	下塘西路 437 号	8706	财政
109	B17	天河区公安分局下塘西宿舍	机关事业单位	下塘西路 437 号	809	财政
110	B19	广州市机关工委党校	机关事业单位	广州市越秀区下塘西路 457 号	7672	财政
111	B28	登峰村	住宅	广东省广州市越秀区宝汉直街 54 号	167300	财政
112	B34	登峰小学	机关事业单位	广东省广州市越秀区下塘西路 48 号	4173	财政
113	B59-1	登峰足球场	公园绿地	广东省广州市越秀区横枝岗 56 号	8047	财政
114	B64	绿地 3	公园绿地	恒安路 26,28 号	974	财政
115	B68	横枝岗村	住宅	广东省广州市越秀区横枝岗一街 1 号	54459	财政
116	B86	中国人民解放军广州军区第二局离职干部休养所南	部队	广州市越秀区永福路 45 号	29985	财政
117	B101	广东省第二中医院	机关事业单位	广州市越秀区恒福路 60 号	17418	财政
118	B101-1	广东省第二中医院餐厅	机关事业单位	恒福路 60 号	1279	财政
119	B104	麓景路住宅区	住宅	环市中路 305、307、309、309 之一	2794	财政
120	B119	乐昌市政府驻广州办事处	机关事业单位	广东省广州市越秀区淘金坑 65 号	548	财政
121	B715	云台花园	公园绿地	广东省广州市越秀区西坑长腰岭四街 16 号	85687	财政
122	B163	越秀公园	公园绿地	广州市越秀区解放北路 988 号	93023	财政
123	B187-1	朱紫寮 1	住宅	广州市越秀区蟹岗道 18 号	3892	财政
124	B187-2	朱紫寮 2	住宅	广州市越秀区朱紫寮 1 号	3836	财政

125	B195	天海天小区	住宅	广州市越秀区越秀北路 406 号	2616	财政
126	B243	市政医院	机关事业单位	广州市越秀区建设二马路 14 号(近建设新村市场)	936	财政
127	B247	旧平房	住宅	建设中马路与建设二马路交叉口	484	财政
128	B266	广州军区后勤部大院	部队	建设横马路 2 号附近	18490	财政
129	B287	广州市自学考试委员会	机关事业单位	建设六马路 16 号	2395	财政
130	B288-1	青菜岗 38 号大院	住宅	青菜岗 38 号	1861	财政
131	B320	豪贤路公安宿舍大院	机关事业单位	广州市越秀区豪贤路 138 号	5092	财政
132	B324	豪贤社区 A	住宅	广州市越秀区豪贤路 86 号	2968	财政
133	B326	兰亭君舍	住宅	广州市越秀区豪贤路 58-60 号	1955	财政
134	B328	张光琼将军宅邸	住宅	广州市越秀区豪贤路 48 号	846	财政
135	B368-1	仁康里社区-1	住宅	广州市越秀区文明路 95 号	1580	财政
136	B380	绿地 5	公园绿地类	广州市越秀区越秀中路与中山三路交界	14297	财政
137	B460	广州市轻工高级技工学校	机关事业单位	广州市越秀区荣华北 16 号	1348	财政
138	B516	文德路 48 号大院	住宅	广州市越秀区文德路 48 号	1440	财政
139	B563	万福东社区	住宅	广州市越秀区万福路 34 号附近	1915	财政
140	B578	东堤二马路与挹翠路交叉口综合楼	住宅	东堤二马路与挹翠路交叉口	530	财政
141	B581	广舞台社区 B	住宅	广州市越秀区挹翠路 9 号附近	2566	财政
142	B589-1	金湾畔大厦-1	住宅	越秀南路 1 号	1802	财政
143	B598	绿地 6	公园绿地	越秀区越秀南路 178 号附近	1486	财政
144	B50-1	园林植物引种场	公共绿地	广园中路与麓湖路交叉路口往西南约 210 米	54983	财政
145	B257-1	建设二马路东八街南侧地块	公共绿地	建设二马路东八街	1686	财政
146	B357	绿地 4	公园绿地	广州市越秀区越秀北路东侧大东门华庭东侧	9313	财政
147	B609-1	永安横街南侧地块	公共绿地	永安横街北侧	6430	财政
148	D58	盘福社区-Z2	住宅	广州市越秀区盘福路与盘福大街交叉路口往西北约 100 米(双井社区西侧)	2833	财政
149	D78	盘福路小学单元	机关事业单位	广州市越秀区盘福路 7 号	3686	财政
150	D123	广州市越秀区国家税务局单元	机关事业单位	广州市越秀区东风西路 152 号	2219	财政

151	E35	三友里社区	住宅	广州市越秀区东风中路与正南路交叉路口往西北约50米(广东大厦北侧)	77757	财政
152	E54-2	颐德大厦周边住宅	住宅	广东省广州市越秀区东风中路362号	2322	财政
153	E64-1	越秀区人民政府周边住宅	住宅	越华路183号	25076	财政
154	E74	广州公社旧址	住宅	起义路200-1号	4946	财政
155	E167	广州医科大学附属第一医院	机关事业单位	广州市越秀区沿江西路151号	12244	财政
156	E193	许卓故居	机关事业单位	广州市越秀区高第街许地3号后座	18641	财政
157	E194	高第社区	住宅	广州市越秀区大南路与广州起义路交叉路口往东约100米(北京街许地社区)	10393	财政
158	E198	茂陵新街	住宅	广州市越秀区茂陵新街	16630	财政
159	E199	广东劳动大厦	机关事业单位	广州市越秀区教育路88号	3140	财政
160	E203	九曜坊东区	住宅	广州市越秀区龙藏街与西湖路交叉路口往南约50米(北京路文化旅游区)	14646	财政
161	D216	广州市人大常委会信访局接待室	住宅	越秀区连新路145号	452	财政
162	E71-2	广州市贸易职业高级中学周边住宅	住宅	广州市越秀区中山六路与海珠中路交叉路口往东南约100米(新旺宾馆南侧约50米)	27317	财政
163	B639-1	富力宜居1	住宅	广州市越秀区广九大马路与筑溪西街交叉路口东南侧(交通厅宿舍西北侧)	940	财政
164	B677-1	新南街大院	住宅	广州市越秀区新南街22、24号	2179	财政
165	B677-2	东湖豪苑	住宅	广州市越秀区东华东路510号	2597	财政
166	C46	御龙服装市场	住宅	广州市越秀区广园西路325号凯达大厦1-4楼	18486	财政
167	C153	源旺皮料鞋材城	住宅	莲塘街6号附近	2709	财政
168	E52	广东省邮政管理局	机关事业单位	越秀区东风中路318号嘉业大厦5层	10573	财政

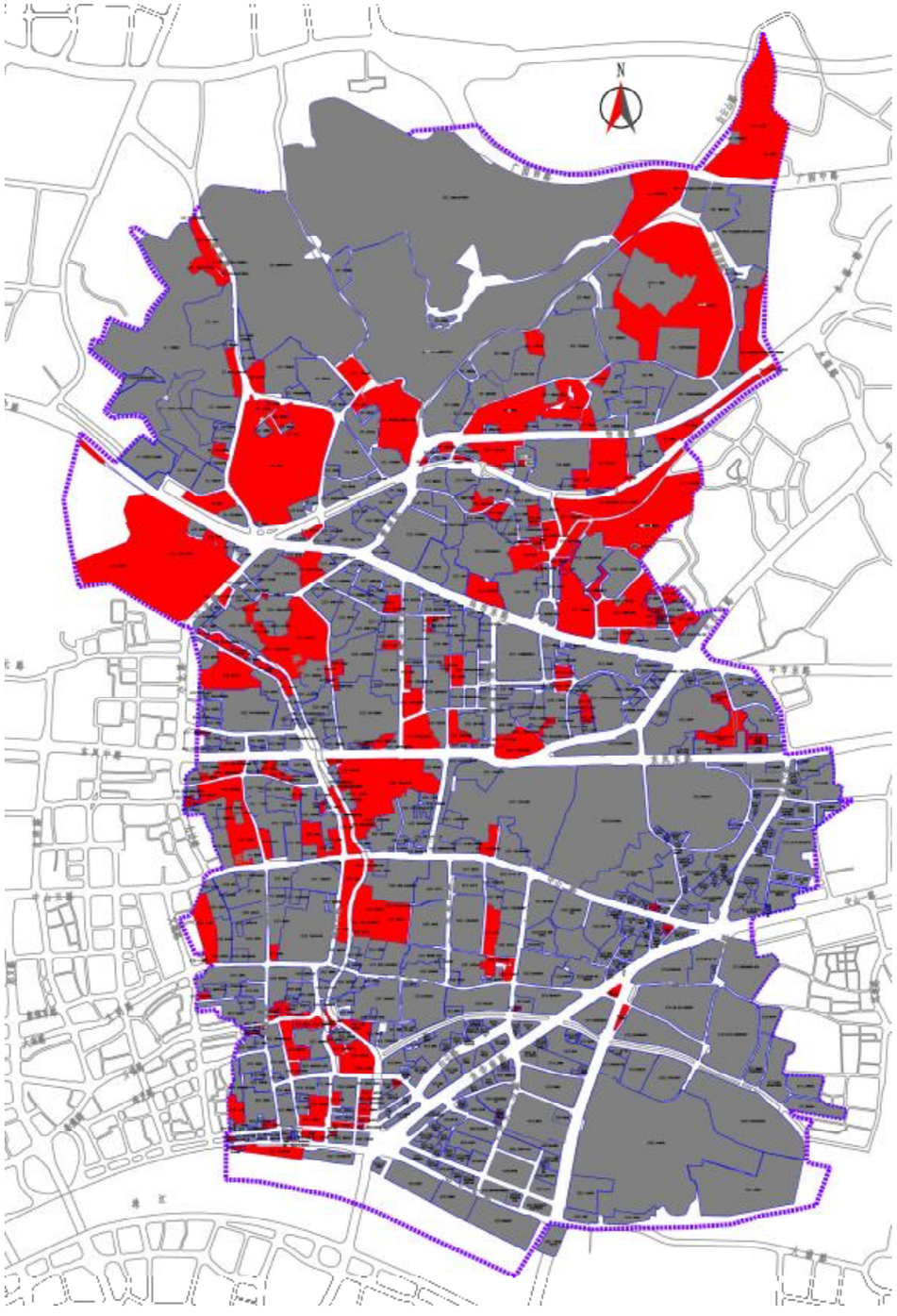
169	E171	宜安里小区	住宅	广州市越秀区泰康路与回龙路交叉路口往西北约100米(广州市第十中学东北侧)	75851	财政
170	E172	广州市第十中学	机关事业单位	广州市越秀区广州起义路与大新路交叉路口东北侧(素波巷社区东北侧)	7284	财政
171	E174	广东省口腔医院	机关事业单位	广州市越秀区泰康路178-180号	1323	财政
172	E113	贤乐里	住宅	广东省广州市越秀区长堤路购物休闲街天成路57号西60米	38207	财政
173	E197	敬业苑	住宅	广州市越秀区高第街191号	15911	财政
174	B92	梅州大厦	住宅	广州恒福路338号	14046	财政
175	B127	华侨新村爱国路小区	住宅	华侨小学西侧（含友爱路81号）	4970	财政
176	B131-1	中华英才幼儿园	住宅	黄花小学北侧（原道路）	881	财政
177	B141	广州华侨新村	住宅	广东省广州市越秀区环市东路华侨新村（淘金路东侧）	37473	财政
178	B142	淘乐苑	住宅	越秀淘金路50号东侧	4038	财政
179	B143	丽晶大厦	住宅	越秀区淘金路50号北侧	2177	财政
180	B150	广州范长伟草堂	住宅	白云宾馆西侧	16222	财政
181	B155	麓苑阁	住宅	越秀区麓苑路38号	5255	财政
182	B181	正东名车美容维修	住宅	建设大马路31号	6123	财政
183	B192	石化大厦	住宅	越秀北路448号	1133	财政
184	B193	音乐之家专家级培训学校	住宅	越秀北路434号	4743	财政
185	B207-1	法政路69号后座小区	住宅	法政路69号	1119	财政
186	B219	粤新酒业	住宅	广州市越秀区黄华路47号	280	财政

187	B278	珠江设计院	住宅	华乐街华乐路 41-43 号	4277	财政
188	B331	炊囍私厨	住宅	广州市越秀区仓边路 56 号	853	财政
189	B332	综合楼	住宅	广州市越秀区仓边路 42 号	1702	财政
190	B523-1	德政南路 141 号骑楼群	住宅	德政南路 141 号	840.2014	财政
191	B537	广东驳运公司	住宅	八旗二马路 36 号	2018	财政
192	B538-1	沿江中路 275 号楼	住宅	沿江中路 275 号	928.8434	财政
193	B542-1	广州珠江青年旅舍	住宅	越秀区沿江中路 271 号	1448.71	财政
194	B545	临江国际商务楼	住宅	广州市越秀区沿江中路 321-327 号	362	财政
195	B555	水玲珑美容馆等	住宅	广州市越秀区德政中路 156 号 1 楼	2325	财政
196	B577	沿江中大楼	住宅	广州市越秀区沿江中路 359-361 号	2426	财政
197	B582	广州尊宝汽车美容有限公司	住宅	广州市越秀区东铁桥二马路与白云路交叉路口西北侧(方圆越秀时光南侧)	686	财政
198	B310	黄花工贸实业总公司	住宅	广州市越秀区东风东路 745 号东山紫园商务大厦	4393	财政
199	B511	粤运大厦	住宅	越秀区中山二路 3 号	1708	财政
200	B413	迎商酒店	住宅	中山二路 36、38 号	1370	财政
201	D62	新好世界餐厅单元	住宅	盘福路 102 号	1007	财政
202	D64	中国建设银行	住宅	广州市盘福路 55 号	1009	财政
203	D72	盘福肉菜市场	住宅	盘福路医国街兰湖里 19 号	1319	财政
204	D118	文联单元	住宅	广州市越秀区人民北路 871 号	1507	财政

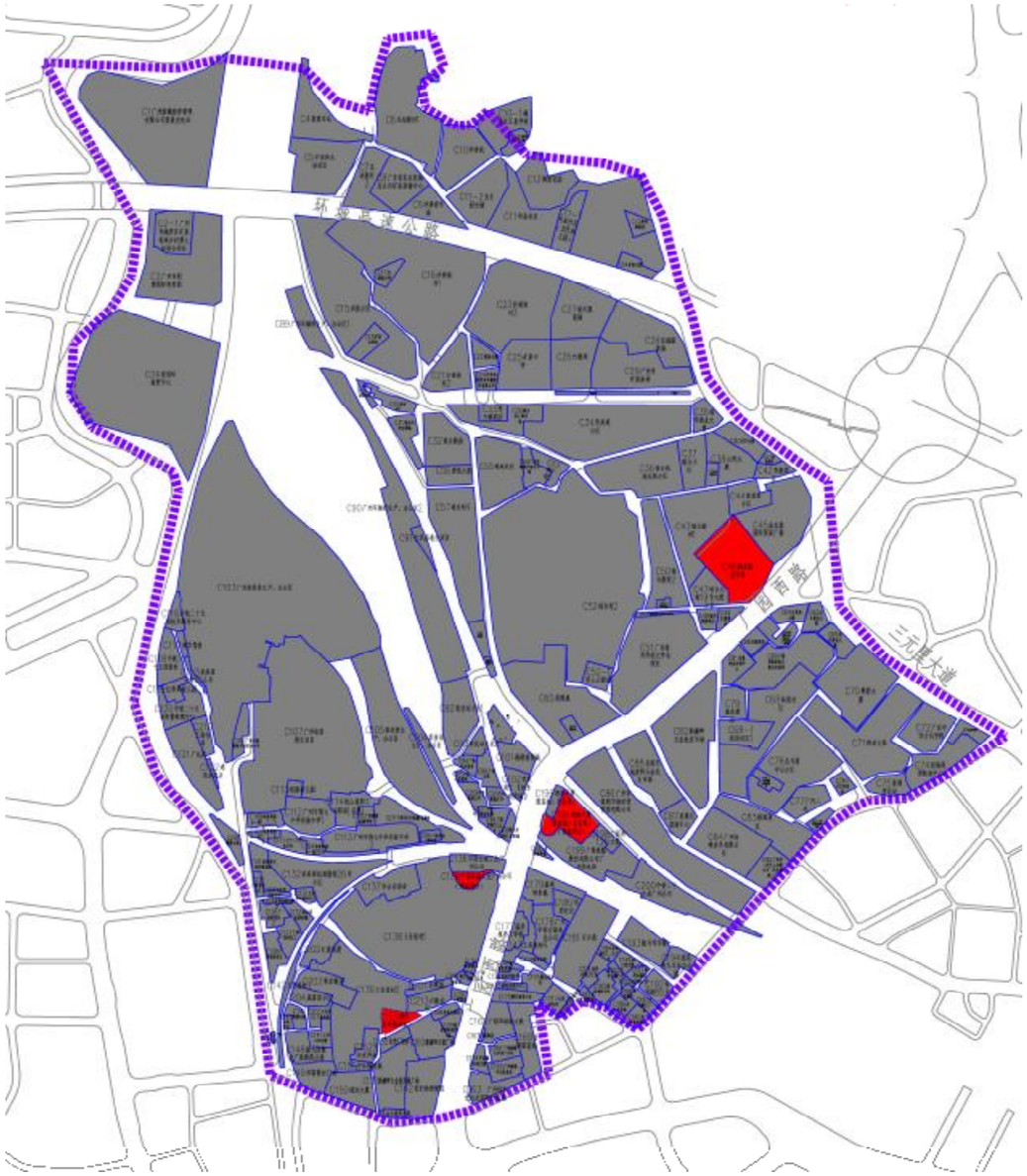
205	D143	广东国商联拍卖有限公司	住宅	广州市越秀区东风西路122-5号	900	财政
206	D51	盘福社区-D1单元	住宅	广州市越秀区盘福路朱紫街	5490	财政
207	D149	解放北路小区	住宅	广州市越秀区流花路与解放北路交叉口西南150米	3143	财政
208	D152	象岗山25栋	住宅	广州市越秀区解放北路与流花路交叉路口往西南约200米(东方宾馆东南侧约50米)	7984	财政
209	D204	西华路375号	住宅	广东省广州市越秀区西华路375号	1211	财政
210	D211	司法局宿舍A	住宅	广东省广州市越秀区朱紫后街1号	1178	财政
211	D219	华光街小区	住宅	越秀区应元路与大华街交叉口东60米	4274	财政
212	D221	人民北路624号	住宅	人民北路624号	391	财政
213	D215	东风中路274号	住宅	越秀区东风中路274号	215	财政
214	E25	陶街电器城	住宅	广东省广州市越秀区中山六路46号	8660	财政
215	E108	美兰商务酒店	住宅	广东省广州市越秀区海珠中路9号-11号	967	财政
216	E115	玉带濠社区	住宅	濠畔街236号之4	4485	财政
217	E117	越秀南天大厦	住宅	广东省广州市越秀区海珠南路239-245号	977	财政
218	E184	盐运西社区	住宅	越秀区教育路11-19号	26882	财政
219	E192	旺兴商行	住宅	广州市越秀区广州起义路与大德路交叉路口西南侧(小新街社区东北侧)	5416	财政
220	E210	北京路步行街西商圈	住宅	广州市越秀区北京路	11893	财政
221	E212	太平馆西餐厅	住宅	广州市越秀区北京路342	2913	财政
222	E214	青宫大楼	住宅	广州市越秀区北京路312号	23325	财政

223	E216	银座广场	住宅	广东省广州市越秀区北京路 194 号银座广场	5575	财政
224	E225	永汉电影院	住宅	北京路 186 号 3 层	6085	财政
225	B118	侨福苑	住宅	环市东路淘金坑 68 号	7306	财政部分
226	B130	原道路小区	住宅	广东省广州市越秀区环市东原道路 15 号	4402	财政部分
227	B136	广东省电信规划设计院公司	住宅	原道路 7 号	1148	财政部分
228	B194	法政社区 A	住宅	广州市越秀区越秀北路 424 号	7645	财政部分
229	B233	广东省建设银行	住宅	广东省广州市越秀区东风东路 573	1109	财政部分
230	B294	广泰宾馆	住宅	广东省广州市越秀区先烈南路 21 号之一	2969	财政部分
231	B352	越豪大厦	住宅	广州市越秀区越秀北路 89 号	1507	财政部分
232	B522	广东省制药有限公司	住宅	广东省广州市越秀区万福路广东省广州市越秀区万福路 134 号附近	459	财政部分
233	B523	广州穗宝家具集团	住宅	广东省广州市越秀区万福路 134 号	332	财政部分
234	B663	大沙头旧货交易市场	住宅	广东省广州市越秀区大沙头绿荫路 31 号	700	财政部分
235	B311	广东粤剧院、广东港澳中心等	住宅	广东省广州市越秀区东风东路 703-699 号	19175	财政部分
236	B315	农林新村、自动化大厦等	住宅	广州市越秀区犀牛新村 12、13、15 号	4158	财政部分
237	B617	东川大厦	住宅	广州市越秀区东山东川路 6 号	772	财政部分
238	C136	中国长城工业广州公司	住宅	广园西路 79 号	2002	财政部分
239	C196	迦南外贸服装城（圣安苑）	住宅	广园西路 94 号	7577	财政部分
240	E14	新都会	住宅	越秀区中山六路 232 号(人民路和中山六路交界)	3248	财政部分

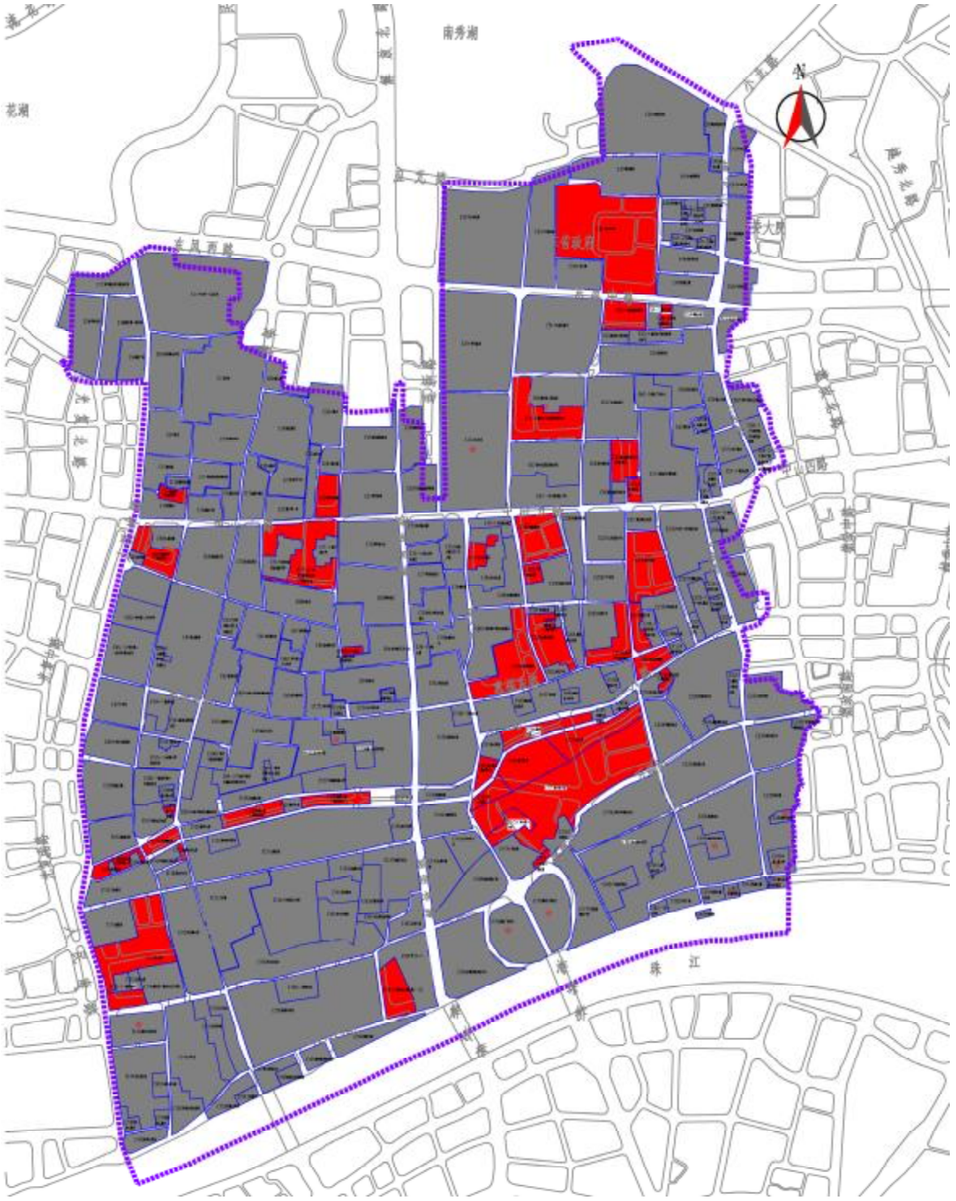
241	E65	新大新百货公司	住宅	广东省广州市越秀区北京街中山五路 4 号新大新百货有限公司	9484	财政部分
242	E68	大晟华厦	住宅	广州市越秀区人民中路 408 号	11182	财政部分
243	E83	中共广东省委统一战线工作部	机关事业单位	广州市越秀区六榕路与光塔路交叉路口东南侧(米市路 56 号小区北侧)	1474	财政部分
244	E109	观绿社区	住宅	长堤路购物休闲街大德路 9 号	5446	财政部分
245	E120	濠畔小苑	住宅	大德路 294 号	15306	财政部分
246	E191	泰古酒店	住宅	越秀区大南路 2 号与起义大道相交处	4073	财政部分
247	E202	百丽商贸中心	住宅	广州市越秀区西湖路 81-1 号	708	财政部分
248	E227	宝升商业大厦	住宅	广州市越秀区文明路 8 号	2067	财政部分



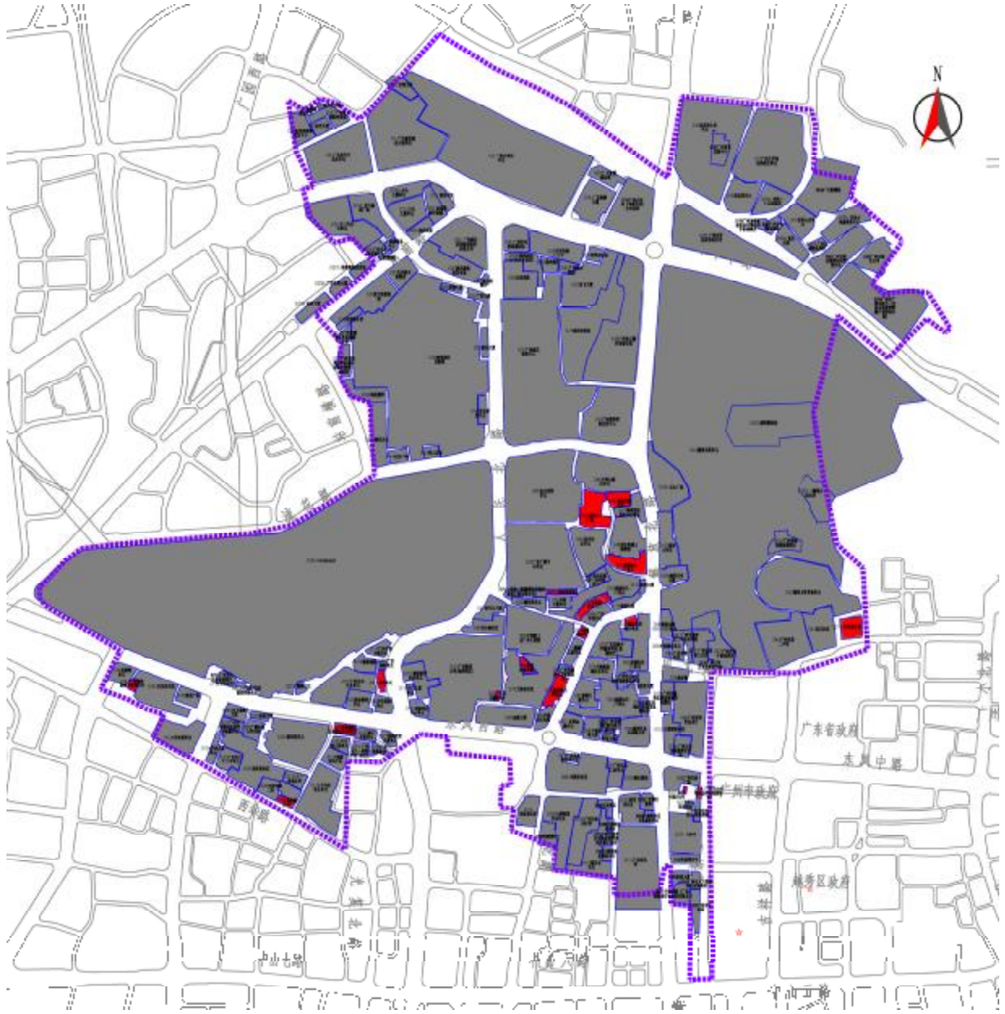
本项目排水单元改造分布图（东濠涌流域）



本项目排水单元改造分布图（景泰涌流域）



本项目排水单元改造分布图（西濠涌流域）



本项目排水单元改造分布图（驷马涌流域）

5、排水单元雨污分流改造方案

（1）住宅类排水单元雨污分流改造方案

本项目改造宅类排水单元共 170 个，总面积约 157.85 公顷；和 24 个排水单元的财政部分区域（住宅类，面积 11.42 公顷）。

1）改造方案示例（B334 榨粉街居民区单元）

①单元排水现状

榨粉街居民单元位于豪贤路南侧，德政北路西侧，为无人管养的老旧小区，面积约 1.13ha，属于住宅类单元。单元内部房屋排列较为整齐，楼栋之间有少许绿化带，楼栋间距满足铺设排水管道的最低要求。

本单元为合流制排水体制，现状只有一套合流管道向北排入建豪贤路市政合流管道。

单元内现状合流立管

未建独立雨水立管

存在问题及分析：雨污未分流，经一套合流管道排出单元进入市政排水系统。房屋建设年代较为久远，且未经过雨污分流改造，现状立管均为合流制排水立管，且部分立管直接排入雨水沟中。

②周边市政排水现状

榨粉街居民单元北侧为豪贤路，东侧为德政北路，单元范围内的雨水及污水主要排放进入此两条市政道路合流管道，污水经过截污后流入猎德污水处理系统，雨水经过合流渠排入东濠涌。

《东豪涌流域排水单元达标配套公共管网工程—主涌片区》项目正在对豪贤路和德政北路沿线进行雨污分流改造，豪贤路新建 d500 污水管，合流管保留作雨水管；德政北路新建 d600 污水管，合流管保留作雨水管。改造后为排水单元接驳提供雨污分流出路。

a）豪贤路管网建设情况

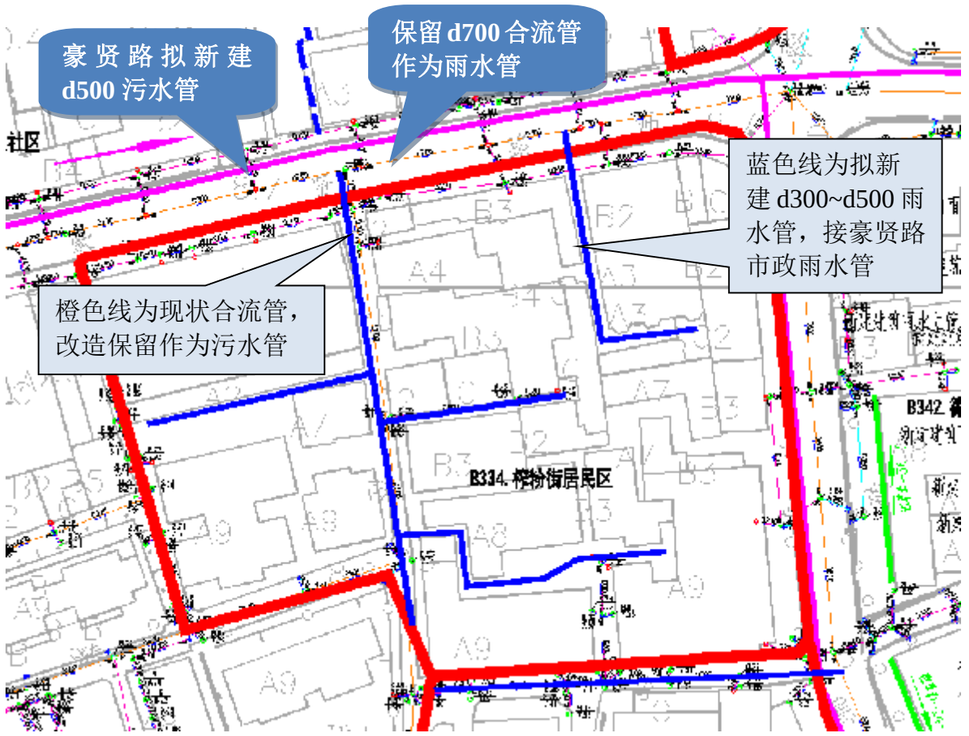
豪贤路现状有 d300~d700 市政合流管道，由西向东排水，与德政北路的 d600 合流管汇合后，管径增大至 d800 继续沿豪贤路由西向东排入东濠涌截污管；豪贤路拟新建 d500 污水管，合流管保留作雨水管。

b）德政北路管网建设情况

德政北路现状有 d500~d600 市政合流管道，由南向北排水，与豪贤路的 d700 合流管汇合后，管径增大至 d800 后沿豪贤路由西向东排入东濠涌截污管；德政北路拟新建 d600 污水管，合流管保留作雨水管。

豪贤路现状

德政中路现状



榨粉街居民区单元雨污分流改造方案

③雨污分流改造方案

a）单元内雨污分流改造方案

因小区运行多年，且建设年代较为久远，小区内部现状有一套完善的排水系统，通过对单元内现状排水系统的分析，单元内部立管、化粪池建设完善，排放顺畅，不宜新建污水管道，破坏其原有的完善的排污系统。考虑新建雨水立管及雨水管道，收纳小区内部雨水后，排水豪贤路市政排水管道。

b）单元内与市政管网的衔接

豪贤路现状 d700 合流管保留为雨水管，在建项目将新建 d500 污水管。

本方案雨水管道接入改造后的现状 d700 雨水管。

2）住宅类排水单元改造方案

合流制排水单元需要在内部新建一套管网，根据实际情况初步方案均考虑新建雨水管道；分流制排水单元（有错混接问题）需要在内部进行错混接改造。

3）排水单元投资估算及出资情况

根据《广州市排水单元达标攻坚行动工作手册（广州市河长制办公室，2019 年 11 月）》，住宅类排水单元内部排水管网（含建筑本体立管，下同）改造资金，无人管养（无物业管理单位）的老旧小区，由所在区财政承担；其余由小区业主共同承担，各区财政视财力给予支持。

（2）机关事业单位类（含学校、部队）排水单元雨污分流改造方案

本项目改造机关事业单位类（含学校、部队）排水单元共 42 个，总面积约 38.17 公顷。

1）改造方案示例（B17 天河区公安分局下塘西宿舍单元）

①单元排水现状

天河区公安分局下塘西宿舍单元西侧毗邻广州雕塑公园，东侧为下塘西路。单元性质属于机关事业单位类单元。单元范围较小，仅 1 栋建筑物。内部道路较为宽阔，施工条件较好，有条件兴建

埋地排水管道。

本单元为合流制排水体制，现状只有一套合流管道向东排入建下塘西路市政合流管道。

未建独立雨水立管

单元周边通道空间较宽

存在问题及分析：内部仅有一套合流排水系统，需要新建一套排水系统，使雨污水分别排放下塘西路市政排水管道，现状部分合流立管需要进行改造或新增。

②周边市政排水现状

a）单元位于猎德污水系统，单元外部主要为下塘西路 d800 合流管。

b）下塘西路现状为 d800 合流管，自北向南排入敷设，收纳道路两侧雨水及污水，接入下游 3.00m×1.80m 合流渠箱，最终向南排入东濠涌。

《东豪涌流域排水单元达标配套公共管网工程—主涌片区》项目正在对下塘西路沿线进行雨污分流改造，下塘西路新建 d500 污水管，合流管保留作雨水管。改造后为排水单元接驳提供雨污分流出路。

下塘西路现状

单元南侧街巷

③雨污分流改造方案

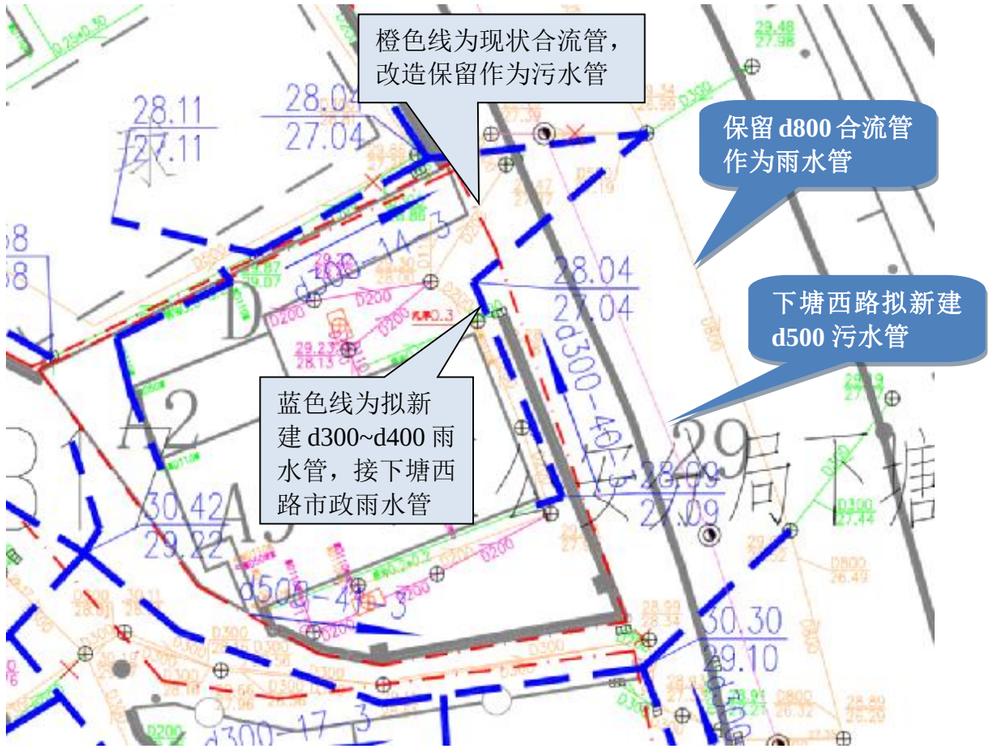
a）单元内雨污分流改造方案

利用现状合流管作为污水管可直接将污水收集，新建一套雨水管以收集地面和建筑天面雨水排至市政管道。

b）单元内与市政管网的衔接

下塘西路现状 d800 合流管保留为雨水管，在建项目将新建 d500 污水管。

本方案雨水管道接入改造后的现状 d800 雨水管。



天河区公安分局下塘西宿舍单元雨污分流改造方案

2）机关事业单位类（含学校）排水单元改造方案

合流制排水单元需要在内部新建一套管网，根据实际情况初步方案均考虑新建雨水管道；分流制排水单元（有错混接问题）需要在内部进行错混接改造。

3）排水单元投资估算及出资情况

根据《广州市排水单元达标攻坚行动工作手册（广州市河长制办公室，2019 年 11 月）》，机关事业单位（含学校）、部队等两类排水单元内部排水管网改造资金，由权属单位承担，暂时未能安排资金的，由各区财政先行垫付，后期由各单位归还。

（3）公园绿地类及闲置用地类排水单元雨污分流改造方案

本项目改造公园绿地类及闲置用地类排水单元共 12 个，总面积约 56.34 公顷。

1）改造方案示例（B59-1 登峰足球场单元）

①单元排水现状

登峰足球场单元位于麓湖路南侧，广州市胸科医院西侧，面积约 0.80ha，属于公园绿地类单元。周边存在地铁、商铺，人流较少，施工时注意围蔽，确保安全。

本单元主要排水点为东北角的公共厕所和东南角的餐饮厨房，现状排水点排水通过单元内 d400~d800 合流管排至麓湖现状沿湖 d1400 截污管。

存在问题及分析：内部仅有一套合流排水系统，需要新建一套排水系统，使雨污水分别排放至麓湖路市政排水管道。

登峰足球场现状（一）

登峰足球场现状（二）

②周边市政排水现状

登峰足球场单元北侧为麓湖路，东侧为广州市胸科医院，单元范围内的雨水及污水主要排放进入麓湖路沿湖截污管。

《东豪涌流域排水单元达标配套公共管网工程—孖鱼岗片区》项目已在本单元西侧围墙外，从横枝岗路至麓湖路新建一条 DN1000 雨水管，排至麓湖。《越秀区排水单元达标创建—白云山南门片区工程》项目已在本单元西侧围墙外，从横枝岗 56 号大院新建一条 DN500 污水管。为排水单元接驳提供雨污分流出路。

a）麓湖路管网建设情况

麓湖路现状有 d1400 沿湖截污管道，由东向西排水，排入东濠涌沿河截污管。

麓湖路现状（一）

麓湖路现状（二）

③雨污分流改造方案

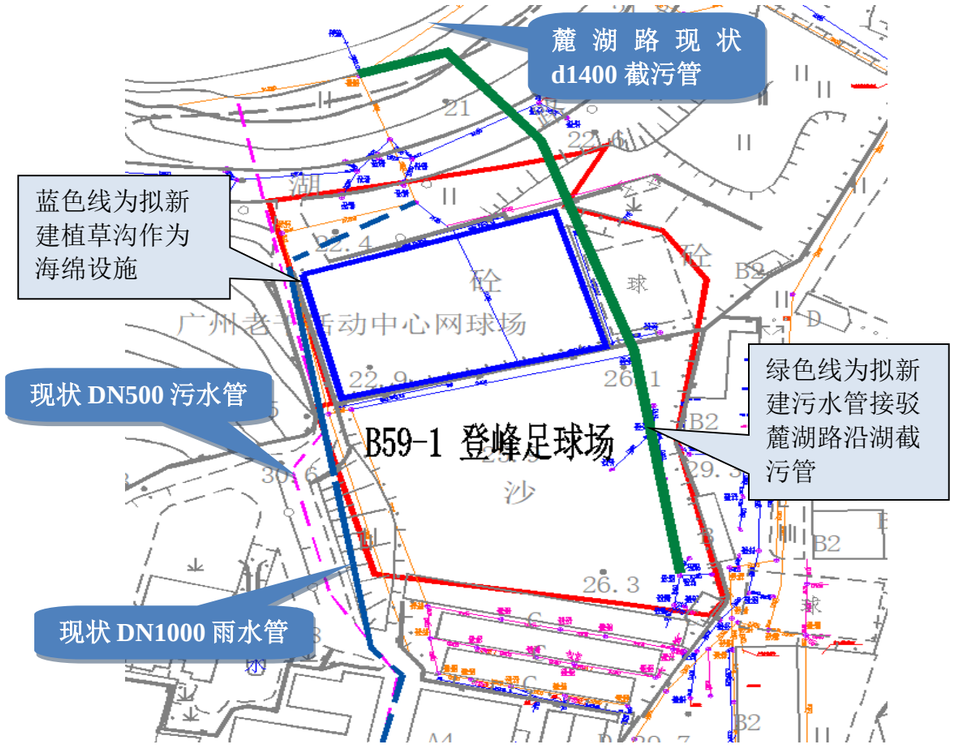
a）单元内雨污分流改造方案

新建 d300 污水管排入麓湖路现状 d1400 截污管。球场周边绿化内新建植草沟等海绵设施。

b）单元内与市政管网的衔接

麓湖路现状 d1400 截污管。单元西侧有现状 DN500 污水管和 DN1000 雨水管。

本方案污水管道接入麓湖路现状 d1400 截污管。海绵设施接入西侧现状 DN1000 雨水管。



登峰足球场单元雨污分流改造方案

2）公园绿地类及闲置用地类排水单元改造方案

公园绿地类及闲置用地类排水单元主要是公厕排水或预留雨污水接口，根据实际情况初步方案均考虑新建污水管道；分流制排水单元（有错混接问题）需要在内部进行错混接改造。

3）排水单元投资估算及出资情况

公园绿地类及闲置类排水单元参考机关事业类，根据《广州市排水单元达标攻坚行动工作手册（广州市河长制办公室，2019 年 11 月）》，机关事业单位（含学校）、部队等两类排水单元内部排水管网改造资金，由权属单位承担，暂时未能安排资金的，由各区财政先行垫付，后期由各单位归还。

5.3.4　结构设计

一、设计指导思想

本工程结构设计遵循国家基本建设有关方针、政策，在国家现行规范、规定及标准的指导下，

在满足工艺专业要求情况下，本着“技术先进、经济合理、安全使用、确保质量”的原则进行设计。

二、主要规范及法规

《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)

《建筑结构荷载规范》(GB 50009-2012)

《混凝土结构设计规范》(GB 50010-2010)(2015 版)

《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010)(2016 版)

《建筑地基处理技术规范》(JGJ 79-2012)

《建筑结构可靠性设计统一标准》(GB 50068-2018)

《建筑工程抗震设防分类标准》(GB 50223-2008)

《混凝土结构耐久性设计标准》(GB/T 50476-2019)

《建筑基坑工程监测技术标准》(GB 50497-2019)

《建筑基坑工程技术规程》(DBJ/T 15-20-2016)(广东省地方标准）

《建筑基坑支护技术规程》(JGJ 120-2012)

《建筑边坡工程技术规范》(GB 50330-2013)

《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB 50069-2002)

《给水排水工程埋地预制混凝土圆形管管道结构设计规程》(CECS 143:2002)

《给水排水工程管道结构设计规范》(GB 50332-2002)

《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB 50141-2008)

《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)

《工程结构通用规范》(GB 55001-2021)

《建筑与市政工程抗震通用规范》 (GB　55002-2021)

《建筑与市政工程地基基础通用规范》 (GB 55003-2021)

《砌体结构通用规范》 (GB55007-2021)

《混凝土结构通用规范》 (GB55008-2021)

《工程测量通用规范》（GB55018-2021）

《建筑与市政工程防水通用规范》 （GB55030-2022）

《给水排水工程埋地预制混凝土圆形管管道结构设计标准》(T/CECS143-2022)

三、设计标准

（1）设计年限

根据《工程结构可靠度设计统一标准》（GB50153-2008）,本工程钢筋混凝土结构和砌体结构设计使用年限为 50 年，塑料管管道设计使用年限根据规范要求不应低于 50 年。

（2）安全等级

根据《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010）本工程所有建构筑物安全等级为二级；结构重要性系数 r0=1.0。

（3）抗震设防

本工程抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.10g。

根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008），本工程内污水主管道抗震设防类别为乙类，抗震措施应按高于本地区抗震设防烈度一度的要求（即 8 度）采取。其余管道抗震设防类别均为丙类，抗震措施应按本地区抗震设防烈度要求采取。

（4）结构荷载标准

根据《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）

1）风载：基本风压 0.50kpa。

2）地面荷载：绿化中按 4.0 kN/㎡，道路荷载按道路级别选取。

3）钢筋混凝土按重度γ＝25kN/m3 计算。

4）水、土荷载，施工、检修、汽车、设备等荷载按实际情况采用。

（5）受弯构件的挠度限值

L0/200（L0＜7m）

L0/250（7≤L0≤9m）

（6）结构耐久性设计

a、管道所处环境类别

二 a 类环境，混凝土最大水胶比 0.55，最大氯离子含量不得超过 0.2%,最大碱含量不得超过 3.0kg/m3。

贮水构筑物其最大氯离子含量不得超过 0.1%，水泥用量不得低于 300kg/m3，且满足最大水胶比 0.50，混凝土中骨料的最大粒径不应大于 40，且不得超过构件截面最小尺寸的 1/4，也不得超过钢筋最小净间距的 3/4。

b、构件的裂缝控制等级

根据本工程结构的具体特点，构筑物最大裂缝宽度限值为 0.2mm。

c、保护层厚度

构筑物：基础、底板：50

梁、柱：35

板：35

（7）地基基础

a、结构稳定性标准

①构筑物的设计稳定性抗力系数 KS

沿基底或沿齿墙底面连同齿墙间土体滑动 KS≥1.30；

倾覆 KS≥1.50；

上浮 KS≥1.05

②管道稳定安全系数

抗浮稳定性抗力系数≥1.10

环向稳定性抗力系数≥2.0

抗滑稳定性抗力系数≥1.5

四、主要结构构件材料的选用

（1）混凝土

a.蓄水构筑物结构 C30，抗渗等级 S6。

b.垫层：C15 混凝土。

（2）水泥为 425 号普通硅酸盐水泥。

（3）钢筋、钢材及焊接用焊条：钢筋 HPB300，fyk=270N/m2、HRB400 ，fyk=360N/m2。

五、管道铺设方法

1、管道施工方法考虑的因素

（1）沿线的工程地质条件，包括水文地质；

（2）管道的管径、管道的埋置深度、管道地面的周围条件；

（3）施工技术的难易程度，施工工艺的可靠性；

（4）工期及工程造价。

2、管道铺设方法比选

目前管道铺设常用方法，主要是放坡开挖埋管、支护开挖埋管、牵引施工和顶管施工等方法。

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

支护开挖埋管施工适用场地受到限制，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复杂，技术难度也较大，工程造价也较大。

牵引管施工属于非开挖技术的一种，通过导向、定向钻进等手段，在地表极小部分开挖的情况下（一般指入口和出口小面积开挖），敷设、更换和修复各种地下管线的施工技术，对地表干扰小，因此具有较高的社会经济效果。该工法适用于管道管径小于 DN600，埋深较深，施工场地较小或受周围条件限制的情况。

顶管施工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，如穿越既有的铁路或公路或其它可穿越的建（构）筑物。该法虽然有技术要求，但施工工艺比较成熟，在广东珠江三角洲、长江三角洲的上海、江浙等地管道施工中经常使用，有比较成熟 的施工经验。

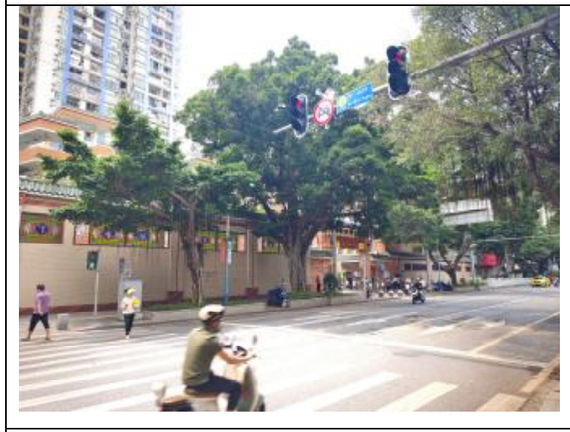
下面各种方法的优缺点列如下：

	放坡开挖	支护开挖	牵引施工	顶管施工
适用情况	施工场地开阔；地下管线少；地下水位较低；土质好；埋深小于 5 米。	施工场地较开阔，地下管线少；土质较好，埋深小于 5 米。	施工场地狭窄或不具备开挖条；管径小于 DN600；管道埋深大于 3 米。	施工场地狭窄或不具备开挖条件；管径大于 DN800；管道埋深大于 4 米。

3、本工程管道铺设方法

管道埋深较浅和地质条件较好的地方采用放坡开挖埋管是经济合理的；管道埋深稍深，若土层渗透较差，可采用支护开挖埋管；对于管道埋深较深的，地质条件复杂的，应采用牵引或顶管施工。

本工程拟建场地的地质条件较好，但周围条件复杂——如地下管线众多、交通繁忙，房屋密集，同时场地地下水位较高。综合考虑施工难易程度、施工工期、施工费用等方面的因素，本工程管道施工工艺选择如下：一般对于埋深小于 4m，且具有开挖条件的管段，采用开槽法施工：设计管道埋深小于 1.5m 时可采用挡土板进行支护，1.5m~2.0m 时采用 4m 槽钢进行支护，2.0~3.0m 时采用 6 米拉森钢板桩进行支护；3.0~4.5m 时采用 9 米拉森钢板桩进行支护；4.5~6.0m 时采用 12 米拉森钢板桩进行支护；6.0~8.0m 时采用 15 米拉森钢板桩进行支护。对于埋深大于 4m 或受现场条件限制无法开挖时采用顶管法或牵引法施工。具体如下：

	小区内部道路，周边具备机械施工条件可按以下方式进行施工： 1）管道埋深小于 1.5m，采用挡土板支护 2）管道埋深 1.5m~2.0m，采用 4m 槽钢支护 3）管道埋深大于 2.0m，采用牵引管施工
	小区内部路，周边场地狭窄无法采用大型机械施工，仅可采用小型机械或人工开挖： 1）控制管道埋深小于 1.5m，采用挡土板支护
	现状市政道路，有条件采用大型机械开挖： 1)管道埋深小于 1.5m，采用挡土板支护 2)管道埋深 1.5m~2.0m，采用 6m 钢板桩施工 3)管道埋深 2.0m~3.0m，采用 6m 钢板桩施工 4）管道埋深 3.0m~4.5m，采用 9m 钢板桩施工 5）管道埋深 4.5m~6.0m，采用 9m 钢板桩施工 6)管道埋深 6m 以上采用顶管施工/牵引管施工

支护使用环境选型

结合现场踏勘、管道埋深、管径的大小及工程经验等，管径小于 d500 采用天然地基，其余采用换填 300mm 后碎石砂垫层。

结构设计概况表

项目	施工方式	软基处理	简述	备注
管道	明挖	管径≤500,天然地基 管径≥600，换填 0.3m 碎石砂	/	/

六、管道铺设要求

1、开挖施工管道

（1）管基要求

管道持力层需为工程地质性能良好的土层，承载力特征值不得小于 80kPa。局部基础未至持力层处应用 1:1 砂石进行换填，并分层压实，分层厚度不大于 250mm，压实度系数≥0.97。换填垫层的施工质量检验应分层进行，并应在每层的压实系数符合设计要求后铺填上层。

管道基础：塑料管采用 360°中粗砂基础，钢筋混凝管采用 120°钢筋混凝土基础，每隔 26~30m 左右设置变形缝。

（2）管道回填材料要求

根据《给水排水管道工程施工验收规范》塑料管管道四周及管顶 500mm 以内采用中粗砂回填，其中管道四周压实度不得小于 0.95，管顶以上不得小于 0.87；钢筋混凝土管道管道四周可采用素土回填，压实度不得小于 0.90。具体按设计图纸为准。

（3）管道连接

钢筋混凝土管连接采用橡胶圈柔性接口，球墨铸铁管连接采用 T 形承插式胶圈接口，PE 管采用热熔连接，UPVC 管连接采用粘合。

（4）施工注意事项

1）沟槽回填作业要求

回填压实应逐层进行，且不得损伤管道；管道两侧和管顶以上 500mm 范围内胸腔夯实，应采用轻型压实机具，管道两侧压实面的高差不应超过 300mm。压实时，管道两侧应对称进行，且不得使管道位移或损伤。分段回填压实时，相邻段的接茬应呈台阶形，且不得漏夯。采用轻型压实设备时，应夯夯相连；采用压路机时，碾压的重叠宽度不得小于 200mm。

2）基坑开挖作业

基坑开挖时应注意如下事项

①基坑开挖时应注意排水以防形成流砂,施工时应注意保护周边建构筑物安全。

②如施工中遇到本施工图中没有的管道节点，需及时与设计人员联系。

③施工前需调查现场地下管网、障碍物及附近构、建筑物的形式、地基基础等情况，如遇新建管线离现状建、构筑物较近，对建（构）筑物存在的安全隐患，要查明原因并消除后方可施工。

④如遇现状管线与设计新建管线较近处，施工时需根据现场情况采取切实可行的保护措施。

2、非开挖施工

（1）顶管施工

管道局部跨域道路等障碍物时，或不方便开挖施工时则采用顶管法施工。顶管法施工适用于管径大于 800 的管道，管材采用钢筋混凝土顶管专用管材。顶管需设置顶管工作井（坑）和接收井（坑），井间距根据具体管道直径、土层情况以及现场具体情况确定。顶管时应保证管顶覆土厚度不得小于 1.5 倍管道外径且不得小于 3.0m。顶管施工结束后，顶管工作井和接收井兼做管道检查井用。

（2）水平定向钻施工

管径小于 DN600 优先采用牵引法施工，牵引法应保证管道拥有一定的进出土角度（钻杆钻入地层或钻出地层时钻杆与水平方向所形成的角度），入土角可按被铺设管线的最小弯曲半径计算，导向孔曲率半径应大于钢管的曲率半径；与建筑物基础外沿的水平净距不小于 2.0m，管线穿越公路时与公路基础下沿的垂直净距离不小于 1.5 m；和其他管线并行时，水平净距离执行专业管线铺设规范；与其他管线交叉时，垂直净距离不小于 0.8m；管线穿越铁路时，与铁路基础下沿的垂直净距离不小于 4m。

水平定向钻施工工程，应在现场设置适宜的工作区域，应满足导向距离的要求。起始工作坑和接收工作坑，应根据地形、施工场地大小、管线材质、管线种类、管径大小、管线埋设深度和地质条件设置。工作坑的设置应满足钻孔和拉管的要求，定向钻施工结束后，工作坑宜用原生土或者其它填埋材料填埋并且压实，恢复到施工前的使用功能。

七、沟槽支护方法

设计管道埋深小于 2.0m 时可采用挡土板进行支护，2.0~3.0m 时采用 6 米拉森钢板桩进行支护；3.0~4.5m 时采用 9 米拉森钢板桩进行支护；4.5~6.0m 时采用 12 米拉森钢板桩进行支护；6.0~8.0m 时采用 15 米拉森钢板桩进行支护。

（1）放坡开挖

本工程沟槽深度小于 1m 时可放坡实施，放坡是指土方工程在施工过程中，为了防止土壁崩塌，保持边避稳定需要加大挖土上口宽度，使挖土面保持一定坡度。

基坑的放坡开挖应符合以下条件：

1）当场地条件允许，并经验算能保证边坡稳定性时，可采用放坡开挖。多级放坡时应同时验算各级边坡和多级边坡的整体稳定性。坡脚附近有局部坑内深坑时，应按深坑深度验算边坡稳定性；

2）应根据土层性质、开挖深度、荷载等通过计算确定坡体坡度、放坡平台宽度。多级放坡开挖的基坑，坡间放坡平台宽度不宜小于 3.0m；

3）无隔水帷幕放坡开挖基坑采取降水措施的，降水系统宜设置在单级放坡基坑的坡顶，或多级放坡基坑的放坡平台、坡顶；

4）坡体表面可根据基坑开挖深度、基坑暴露时间、土质条件等情况采取护坡措施，护坡可采取水泥砂浆、挂网砂浆、混凝土、钢筋混凝土等方式，也可采用压坡法；

5）边坡位于浜填土区域，应采用土体加固等措施后方可进行放坡开挖；

6）放坡开挖基坑的坡顶及放坡平台的施工荷载应符合设计要求。

（2）支护开挖

当开挖沟槽深度大于 2m 时应支护，基坑支护是为保证地下结构施工及基坑周边环境的安全，对基坑侧壁及周边环境采用的支挡、加固与保护措施。管道沟槽常用支护主要包括木撑板

支撑和钢板桩支撑两种。

1）木撑板支撑

2）钢板桩支撑

拉森钢板桩支撑主要有以下特点：

a 成片制作，可反复使用；

b 施工简便，但施工有噪声；

c 刚度小，变形大，与多道支撑结合在软弱图层中也可使用；

d 新的钢板桩止水性能良好。

八、深基坑支护、降水及地基处理

本工程深基坑指挖深大于 5m 的基坑。暂定基坑支护采用拉森钢板桩，降水采用直排或管井降水方式，降水深度至基坑底部 0.5m 以下。根据项目特点，本工程管道埋深较浅，基坑开挖深度 3m 以内，管径较小，拟考虑管径小于 d500 的采用天然地基，管径≥d600 采用换填 0.3m 碎石砂（1:1）。

九、邻近工程地质勘察资料

参考工程地质 1：

《登峰村周边及孖鱼岗涌片区排水管网改造工程岩土工程详细勘察报告》，具体工程地质描述如下：

①1 杂填土：揭露于场区大部分地段。杂色、褐灰色、灰黑色等，结构松散~稍压实，主要由粘性土、砂土、砖块、碎石等建筑垃圾及少量生活垃圾组成，硬质物含量 10-50%不等，块径 2-10cm 为主。此层直接出露于地表，层厚 0.60~6.00m，平均 2.77m。该层层顶为混凝土路面，层厚 0.12~0.35m，平均 0.23m，详见表 4。统计轻型动力触探试验 11 次，N10=15.0~43.0 击，平均 31.8 击。统计标准贯入试验 1 次，N=8.0 击。

①2 素填土：揭露于场区部分地段。褐灰色、褐红色、杂色等，稍湿，结构疏松~稍压实，主要由粘性土及砂组成，局部含淤泥质土和碎石等。此层直接出露于地表或位于杂填土之下，层顶埋深 0.00~2.00m，层厚 0.60~5.20m，平均 2.91m。统计轻型动力触探试验 47 次，N10=10.0~40.0 击，平均 24.8 击。

②1 淤泥、淤泥质粉质粘土：揭露于钻孔 Dzk1、Dzk10~Dzk12、Dzk14、Dzk17 和 XTC05。深灰色、灰黑色，饱和，流塑，土质不均匀，局部在上部荷载的长期作用下浅层有一定程度固结而呈软塑状；含少量有机质，具腥臭味，局部夹薄层粉细砂。层顶埋深 2.00~3.80m，层厚 0.40~2.50m，平均 1.53m。统计轻型动力触探试验 12 次，N10=7.0~23.0 击，平均 15.5 击。统计标准贯入试验 1 次，N=1.0 击。

②2 细砂、淤泥质粉砂：揭露于钻孔 Dzk12、zk6 和 XTC04。灰色、灰黑色，饱和，松散，粒径较均匀，含少量粘性土，局部相变为粗砂。层顶埋深 1.60~4.00m，层厚 0.90~1.40m，平均 1.15m。

③1 粉质粘土：揭露于场区部分地段。花斑色、褐黄色、褐红色等，可塑，局部呈硬塑，土质较不均匀，具砂感。层顶埋深 0.60~6.30m，层厚 0.70~5.40m，平均 2.35m。统计轻型动力触探试验 9 次，N10=26.0~48.0 击，平均 35.4 击。统计标准贯入试验 6 次，N=7.0~16.0 击，平均 11.1 击。

③2 细砂：揭露于钻孔 Dzk13、Dzk23 和 XTC04。褐黄色、灰白色等，饱和，稍密，粒径较均匀，含少量粘性土，局部相变为粗砂或中砂。层顶埋深 3.00~6.00m，层厚 1.30~3.30m，平均 2.03m。统计轻型动力触探试验 4 次，N10=45.0~63.0 击，平均 55.5 击。

④1 粉质粘土：为粉砂质泥岩、粉砂岩风化残积土，揭露于场区大部分地段。暗紫红色等，可塑，局部硬塑，土质不均匀，遇水易软化，局部相变为砂质粘性土，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。层顶埋深 0.60~10.60m，层厚 0.50~9.40m，平均 2.36m。统计轻型动力触探试验 19 次，N10=37.0~77.0 击，平均 57.7 击。统计标准贯入试验 11 次，N=9.0~18.0 击，平均 14.3 击。

④2 砂质粘性土：为花岗岩风化残积土，仅揭露于钻孔 XTC04~XTC06。褐黄色、浅黄色等，可塑，局部硬塑，土质不均匀，遇水易软化崩解。层顶埋深 5.90~9.50m，层厚 1.80~3.60m，平均 2.66m。统计标准贯入试验 3 次，N=10.0~18.0 击，平均 14.0 击。

⑤1 全风化带：揭露于钻孔 Dzk24~Dzk25、Dzk27、Dzk30、zk3 和 zk6。岩石风化剧烈，岩芯呈坚硬土柱状，遇水易软化。带顶埋深 6.15~13.60m，带厚 0.90~6.60m，平均 2.81。统计标准贯入试验 4 次，N=32.0~45.0 击，平均 38.2 击。

⑤2 强风化带：揭露于钻孔 Dzk27、Dzk30、zk3 和 zk6。岩石风化强烈，岩芯多呈半岩半土状或碎块状，岩质软，轻敲易断，遇水易软化。该带风化不均，带中常夹中风化岩。带顶埋深 8.90~16.00m，带厚 2.00~10.70m，平均 4.76m。统计标准贯入试验 1 次，N=65.0 击。

⑤3 中风化带：揭露于钻孔 Dzk4、Dzk30 和 zk6。岩石裂隙发育~较发育，裂隙多呈闭合状，泥钙质充填，裂面倾角多呈 60~80 度，频度 2-12 条/m 不等，岩芯多呈 4-10cm 扁柱状，部分碎块状或 10-30cm 短柱状，岩石风化不均匀，中风化带中常夹强风化夹层或微风化岩块。带顶埋深 14.00~19.90m，带厚 1.30~3.60m，平均 2.70m。统计中风化泥质粉砂岩饱和抗压强度试验 2 组，frb=20.50~22.70MPa，平均 21.60MPa。

⑥强风化炭质页岩：仅揭露于钻孔 Dzk1。灰黑色，黑绿色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱状夹 1~3cm 碎块状，岩块较硬，呈强偏中风化状。该层层顶埋深 4.50m，揭露层厚 8.10m。

参考工程地质 2：

《西濠涌流域清污分流工程（越秀段）岩土工程详细勘察报告》，具体工程地质描述如下：

①-1 碎石：灰色、褐灰色，稍压实，主要由块径 1.0～6.5cm 的碎石组成，含量约占 30～85%，充填黏土及砂土，上部 0～0.2m 为沥青路面，0.15～0.6m 为砼基层。系人工回填而成，大部分区域已完成自重固结，根据区域地质资料及揭露成分判断，该勘察区域的填土回填时间推测在 10 年之

内，均匀性整体较差，会发生轻微湿陷性。层顶标高 6.85～15.80m，层底标高 3.65～15.10m，层厚 0.40～3.50m。共做标准贯入试验 6 次，统计样本数 6 次，试验范围值 N=7 击～8 击，平均击数=7.3 击，本层承载力特征值建议取 90kPa

①-2 素填土：杂色，主要由黏土、砂、石块回填而成，局部夹贝壳，成分稍复杂，结构松散，经压实。系人工回填而成，大部分区域已完成自重固结，根据区域地质资料及揭露成分判断，该勘察区域的填土回填时间推测在 10 年之内，均匀性整体较差，会发生轻微湿陷性。该层普遍分布，在钻探深度范围内共 205 个钻孔有揭露，层顶标高 3.65～15.10m，层底标高 0.50～13.00m，层厚 0.50～5.80m。共做标准贯入试验 45 次，统计样本数 45 次，试验范围值 N=4 击～8 击，平均击数=5.6 击。本层承载力特征值建议取 80kPa。

②-1 淤泥质土：灰黑色，软塑，含有机质、砂质、贝壳（贝壳含量约占 5～60%）、局部夹腐木，无异臭味，易污手。该层普遍分布，在钻探深度范围内共 133 个钻孔有揭露，层顶标高 1.20～12.80m，层底标高-4.70～10.10m，层厚 0.30～9.40m。共做标准贯入试验 75 次，统计样本数 75 次，试验范围值 N=2 击～5 击，平均击数=3.1 击。本层承载力特征值建议取 55kPa。

②-2 淤泥质砂：灰黑色，松散状，含有机质及贝壳，具腥臭味，矿物成分为石英、长石，泥质胶结其中。该层零星分布，在钻探深度范围内共 21 个钻孔有揭露，层顶标高 1.10m～9.25m，层底标高-3.40～8.05m，层厚 0.40～5.40m。共做标准贯入试验 7 次，统计样本数 7 次，试验范围值 N=4 击～6 击，平均击数=4.7 击。本层承载力特征值建议取 70kPa。

②-3 粉质黏土：橘黄色、棕红色、土黄色、肉红色，可塑，韧性较好，干强度较高，刀切面稍光滑，局部含砂质。该层局部分布，在钻探深度范围内共 34 个钻孔有揭露，层顶标高-3.40～13.00m，层底标高-4.70～10.70m，层厚 0.20～4.4m。共做标准贯入试验 9 次，统计样本数 9 次，试验范围值 N=7 击～14 击，平均击数=9.4 击。本层承载力特征值建议取 120kPa。

②-4 粉细砂：灰色，松散，矿物成分为石英、长石，含泥质胶结其中，粒度分布较均匀，分选性较差。该层局部分布，在钻探深度范围内共 48 个钻孔有揭露，层顶标高-4.70～5.60m，层底标高-6.69～3.45m，层厚 0.30～10.00m。共做标准贯入试验 62 次，统计样本数 62 次，试验范围值 N=4 击～13 击，平均击数=9.3 击。本层承载力特征值建议取 105kPa。

③残积土：棕红色、橘黄色，可塑～硬塑，原岩结构无法辨认，呈粉质黏土状，为砂岩风化残积土。该层局部揭露，在钻探深度范围内共 32 个钻孔有揭露，层顶标高-4.00～12.80m，层底标高-6.00～10.80m，层厚 0.60～6.00m。共做标准贯入试验 9 次，统计样本数 9 次，试验范围值 N=6 击～18 击，平均击数=11.9 击。本层承载力特征值建议取 200kPa。

④全风化砂岩：浅棕色、深棕色，风化剧烈，结构基本破坏，但尚可辨认，有残余结构强度，干钻可钻进。该层局部揭露，在钻探深度范围内共 19 个钻孔有揭露，层顶标高-8.30m～2.88m，层底标高-10.00m～-0.67m，层厚 0.70m～4.70m。共做标准贯入试验 14 次，统计样本数 14 次，试验范围值 N=31 击～45 击，平均击数=32.8 击。本层承载力特征值建议取 300kPa。

参考工程地质 3：

《沙河涌流域排水单元达标创建工程（2021 年 8 月）岩土工程详细勘察报告》，具体工程地质描述如下：

根据场地 7 个钻孔钻探结果，拟建场地地层按地质成因依次分为：第四系全新统人工填土层（Q4ml）、第四系全新统冲积层（Q4al），下伏基岩为白垩系（K）泥质粉砂岩（本次勘察未揭露）。现将各土层由上而下进行综合描述如下：

1）人工填土（Q4ml）：

素填土<1>，灰黄色、灰色，松散，潮湿，主要以粘性土为主，局部含少量砂、碎石填筑，土质稍均匀，欠压实，顶部约 0.3 米为砼地面。场地广泛分布，揭露到层厚 0.80～5.00m，平均厚度 3.27m，层顶埋深 0.00m（标高 11.68～33.70m），层底埋深 0.80～5.00m（标高 8.38～32.90m）。该层进行标贯试验 1 次，实测击数 N=7 击。

2）粉质黏土<2-1>：棕红色，褐黄色，湿，可塑，主要由粉粘粒组成，无摇振反应，光泽反应稍光 滑，干强度及韧性中等。 场地广泛分布，揭露到层厚 2.00～11.40m，平均厚度 7.59m，层顶埋深 0.80～8.20m（标高 8.38～ 32.90m），层底埋深 6.80～12.30m（标高-0.32～21.56m）。 该层进行标贯试验 21 次，实测击数 N=3～27 击，平均 14 击。

3）中砂<2-2>：浅灰色，灰白色，中密，饱和，颗粒主要成分为石英、长石，含少量粘性土，分选 性一般，级配一般。 仅 ZK05 有揭露，揭露到层厚 1.40m，层顶埋深 6.80m（标高 10.74m），层底埋深 8.20m（标高 9.34）。 该层进行标贯试验 1 次，实测击数 N=18 击。

地勘参数建议值表

地层名称	状态	地基承载力特征值 [fak] (kPa)	天然重度 γ KN/m³	压缩模量 Es (MPa)	变形模量 E0 (MPa)	直接快剪		水泥土搅拌桩侧土的摩阻力特征值 qsa(kPa)	土对挡墙基底的摩擦系数（μ）	土体与锚固体的极限粘结强度标准值 frbk (kPa)	边坡坡率允许值（坡高0～5m时）	渗透系数K（m/d）
						凝聚力 C (kPa)	内摩擦角 Φ (°)					
<1> 素填土	松散	90	18.6	3.47	/	16.90	13.80	10	0.20	16	支护	*2.0
<2-1> 粉质黏土	可塑	110	19.4	5.60	/	33.40	15.40	25	0.25	30	1:1.25	*0.01
<2-2> 中砂	中密	200	19.5*	/	25	/	30.00	20	0.20	50	1:1.50	*2.5

注：上表数值根据本次勘察结果结合当地经验提供，当采用润滑剂时，摩擦系数μ适当降低。

结合参考的地勘，管道敷设方式采用明挖施工（垂直开挖+支护），管道软基处理采用换填地基或天然地基的形式。

参考工程地质 4：

《广州市驷马涌流域清污分流工程（越秀段）岩土工程详细勘察报告》，具体工程地质描述如下：

拟建场地地层按地质成因依次分为：第四系全新统人工填土层（Q4ml）、第四系全新统冲积层（Q4al）、第四系全新统统残积层（Q4el），白垩系泥质粉砂岩及侏罗纪灰岩。

<1-1>杂填土：杂色，稍湿～湿，主要成分以砖块、碎石、砂等为主，为新近回填，固结程度较差，顶部 0.30m 为混凝土地坪，填筑年代 1-10 年不等，未经有效压实，均匀性极差，硬杂质含量 20～75%。此层揭露钻孔 31 个，厚度 0.30～5.80m，平均厚度 1.76m；层顶高程 7.25m～16.42m，平均 8.90m；层底高程 1.45m～13.42m，平均 7.14m。

本层进行标贯试验 12 次，其实测击数 N’=6～13 击，平均 10 击；校正击数 N=6～12.9 击，平均 9.8 击。地基承载力特征值的经验值 fak 建议取 70kPa。

<1-2>素填土：杂色，稍湿～湿，主要成分以砂粒和粉质黏土为主，局部混少量砖块及碎石等，表层大部覆盖一层厚度约 0.20m 的混凝土地坪，填筑年代 1-10 年不等，未经有效压实，均匀性极差，硬杂质含量 5～70%。此层揭露钻孔 58 个，厚度 1.00～4.3m，平均厚度 3.54m；

层顶高程 6.86m～15.32m，平均 8.74m；层底高程 3.57m～12.82m，平均 6.02m。

本层取样 7 组；本层进行标贯试验 35 次，其实测击数 N’=4～12 击，平均 6.0 击；校正击数 N=3.9～11.6 击，平均 5.9 击。地基承载力特征值的经验值 fak 建议取 80kPa。

<2-1>淤泥：灰黑色，流塑，局部软塑，含少量腐殖质，混多量砂粒，局部混细中砂薄层，切面稍光滑，韧性中等，干强度高。此层揭露钻孔 42 个，厚度 0.70～10.00m，平均厚度 3.54m；层顶高程 1.45m～9.16m，平均 5.55m；层底高程-6.75m～6.96m，平均 2.01m。本层取样 15 组；本层进行标贯试验 42 次，其实测击数 N’=1～4 击，平均 2.0 击；校正击数 N=0.9～3.5 击，平均 1.8 击。地基承载力特征值的经验值 fak 建议取 60kPa。

<2-2>粉质粘土：黄褐、灰白等色，可塑，以粘粉粒为主，混少量砂粒，韧性及干强度中等，切面稍光滑。此层揭露钻孔 22 个，厚度 1.00～8.30m，平均厚度 3.84m；层顶高程-1.12m～12.82m，平均 5.59m；层底高程-2.42m～6.32m，平均 1.75m。本层取样 9 组；本层进行标贯试验 25 次，其实测击数 N’=7～14 击，平均 9.6 击；校正击数 N=5.7～11.7 击，平均 8.6 击。地基承载力特征值的经验值 fak 建议取 130kPa。

<2-3>细中砂：灰色，饱和，松散，土质均匀，砂粒分散，摇震反应快，易泌水，局部细颗粒含量较高，砂粒为石英质，棱角状～次棱角状。此层揭露钻孔 19 个，厚度 0.90～7.0m，平均厚度 2.49m；层顶高程-6.75m～6.35m，平均 2.31m；层底高程-13.75m～5.02m，平均-0.19m。本层取样 9 组；本层进行标贯试验 14 次，其实测击数 N’=6～9 击，平均 7.4 击；校正击数 N=5.1～7.5 击，平均 6.3 击。地基承载力特征值的经验值 fak 建议取 140kPa。

<3-1>粉质粘土：红褐、棕褐色，可塑为主，局部硬塑，土质不均，局部可见少量原岩风化残屑，混少量砂粒，浸水极易软化、崩解。此层揭露钻孔 52 个，厚度 0.80～9.0m，平均厚度 4.22m；层顶高程-2.42m～13.42m，平均 3.10m；层底高程-7.55m～4.84m，平均-1.11m。本层取样 10 组；本层进行标贯试验 53 次，其实测击数 N’=7～17 击，平均 12.1 击；校正击数 N=6.3～13.8 击，平均 10.3 击。地基承载力特征值的经验值 fak 建议取 160kPa。

<3-2>砂质粘性土：深灰、棕黄、棕红等色，硬塑，局部可塑，含少量砂粒,局部砂粒含量较高,混少量中风化块石,为下伏基岩风化残积而成,遇水易软化、崩解。此层揭露钻孔 10 个，厚度 1.00～8.00m,平均厚度 4.18m;层顶高程-3.22m～2.77m,平均 1.01m;层底高程-5.77m～1.02m,平均-3.17m。

本层取样 8 组；本层进行标贯试验 14 次，其实测击数 N’=14～21 击，平均 16.8 击；校正击数 N=11.6～17.2 击，平均 14.1 击。地基承载力特征值的经验值 fak 建议取 200kPa。

<4-1>全风化泥质粉砂岩：红褐，红棕色，泥质结构，薄层状构造，岩体质量等级为Ⅴ级，原岩结构基本破坏，残余强度低，岩芯以坚硬土状为主，浸水易软化崩解。此层揭露钻孔 38 个，厚度 0.70～10.20m,平均厚度 4.07m;层顶高程-6.37m～4.84m,平均-1.28m;层底高程-8.84m～3.25m,

平均-5.35m。本层取样 10 组；本层进行标贯试验 30 次，其实测击数 N’=31～41 击，平均 33.2 击；校正击数 N=24.4～31.3 击，平均 26.3 击。地基承载力特征值的经验值 fak 建议取 280kPa。

参考工程地质 5：

《东濠涌流域排水单元配套公共管网工程——主涌片区勘察及初步设计项目岩土工程详细勘察报告》，具体工程地质描述如下：

①1 杂填土：揭露于场区部分钻孔。杂色、灰褐色、褐灰色、褐黄色等，稍湿，稍压实，局部松散，主要由砖头、碎石、粘性土、砂土、砼块及建筑垃圾等组成，局部夹少量生活垃圾，硬质物含量占 10~60%，块径 2~10cm 不等，顶部 15~60cm 为砼路面。该层直接出露于地表，层厚 1.20~5.30m，平均 3.12m。统计标准贯入试验 4 次，N=6.0~8.0 击，平均 7.0 击。

①2 素填土：揭露于场区部分钻孔。褐灰色、褐黄色、灰白色、灰色、灰黄色等，稍湿，稍压实，局部松散，主要由粘性土和砂土组成，含少量碎石块，顶部 10~70cm 为砼路面。层顶深度 0.00~2.50m，层厚 1.20~6.50m，平均 3.30m。统计标准贯入试验 6 次，N=6.0~13.0 击，平均 9.7 击。

②1 淤泥、淤泥质粉质粘土：揭露于场区大部分钻孔，呈透镜状或似层状分布。深灰色、灰黑色、灰色，饱和，流塑，局部软塑，含有机质，具臭味，普遍夹少量粉细砂颗粒，局部夹少量贝壳。有机质含量一般为 1.30~10.92%，平均 4.605%，钻孔 Zzk83 该层有机质含量为 39.46%，为泥炭质土。层顶埋深 1.60~8.30m，层厚 0.40~8.00m，平均 3.01m。统计标准贯入试验 35 次，N=1.0~4.0 击，平均 2.6 击。

②2 细砂、淤泥质粉细砂：揭露于场区部分钻孔，呈透镜状或似层状分布。深灰色、灰色、灰黑色、灰黄色等，饱和，松散，粒径不均匀~较均匀，局部含少量淤泥或粘性土。层顶埋深 1.60~9.40m，层厚 0.50~7.90m，平均 2.75m。统计标准贯入试验 22 次，N=2.0~9.0 击，平均 6.8 击。

②3 中粗砂、淤泥质中粗砂：呈透镜状分布。褐黄色、灰白色、灰黄色、灰色、灰黑色等，饱和，松散，粒径不均匀，层间含少量淤泥和少量卵石。层顶埋深 3.20~7.20m，层厚 0.50~6.10m，平均 2.00m。统计标准贯入试验 7 次，N=4.0~8.0 击，平均 6.2 击。

②4 粉质粘土：呈透镜状或似层状分布。灰黄色、灰白色、灰色、褐黄色等，可塑，局部软塑，土质不均匀，具砂感。层顶埋深 1.80~16.30m，层厚 0.70~6.10m，平均 2.60m。统计标准贯入试验 14 次，N=4.0~13.0 击，平均 8.6 击。

③1 粉质粘土：揭露于场区部分钻孔，呈似层状分布。褐红色、褐黄色、红黄花斑色等，可塑，局部偏硬塑，土质不均匀，局部具砂感。层顶埋深 1.80~13.50m，层厚 0.50~9.40m，平均 2.88m。统计标准贯入试验 38 次，N=6.0~16.0 击，平均 10.0 击。

③2 细砂：呈透镜状分布。浅灰色、灰白色、褐黄色、灰黄色等，饱和，稍密为主，局部中密，粒径较均匀，局部不均匀，层间含少量粘性土。层顶埋深 3.50~12.10m，层厚 0.50~6.30m，平均 2.30m。统计标准贯入试验 5 次，N=11.0~15.0 击，平均 13.2 击。

③3 中砂：呈透镜状分布。灰色、灰黄色、浅灰色、黄色等，饱和，稍密，粒径不均匀，以石英砂为主，层间含少量粘性土，局部相变为粗砂和砾砂。层顶埋深 3.00~11.50m，层厚 0.70~3.30m，平均 1.74m。统计标准贯入试验 5 次，N=10.0~13.0 击，平均 11.4 击。

④1 可塑粉质粘土：揭露于场区部分钻孔，呈层状或似层状分布。紫红色、褐红色，为泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、粉砂岩、含砾细砂岩等风化残积土，可塑，土质较均匀~不均匀，遇水易软化崩解。层顶埋深 1.30~11.50m，层厚 0.30~9.90m，平均 2.80m。统计标准贯入试验 32 次，N=6.0~14.0 击，平均 11.1 击。

④2 硬塑粉质粘土：揭露于场区部分钻孔，呈层状或似层状分布。紫红色、褐红色，为泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、粉砂岩、含砾细砂岩等风化残积土，硬塑，土质较均匀~不均匀，遇水易软化崩解，局部岩石风化不均匀，含少量岩碎块。层顶埋深 4.10~17.10m，层厚 0.50~7.70m，平均层厚 2.37m。统计标准贯入试验 23 次，N=15.0~28.0 击，平均 21.1 击。

④3 可塑砂质粘性土：为花岗岩风化残积土，主要分布于场区下塘西路及麓景西路，呈似层状分布。褐黄色、灰白色、灰黄色，可塑，土质不均匀，遇水易软化崩解。层顶埋深 1.90~9.20m，层厚 2.00~9.20m，平均层厚 3.96m。统计标准贯入试验 10 次，N=7.0~14.0 击，平均 10.3 击。

④4 硬塑砂质粘性土：为花岗岩风化残积土，主要分布于场区下塘西路及麓景西路，呈似层状分布。褐黄色、褐红色、灰褐色等，硬塑，土质不均匀，遇水易软化崩解，局部因风化不均匀，含少量岩碎块。层顶埋深 6.10~9.80m，层厚 1.00~7.60m，平均层厚 3.44m。统计标准贯入试验 11 次，N=15.0~27.0 击，平均 19.7 击。

⑤1 全风化：暗紫红色、褐红色，岩石风化剧烈，原岩结构已基本破坏，岩芯呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部岩石风化不均匀，层间夹岩碎块、角砾等。带顶埋深 5.20~13.80m，带厚 0.50~5.20m，平均 2.31m。统计标准贯入试验 13 次，N=30.0~47.0 击，平均 35.5 击。

⑤2 强风化：揭露于场区部分钻孔。紫红色、暗红色、褐红色，岩石风化强烈，岩芯多呈半岩

半土状、软岩柱状及 2~6cm 碎块状，少量呈坚硬土柱状，土柱状岩芯遇水易软化崩解，碎块状岩芯轻击易碎。带顶埋深 3.20~16.00m，带厚 0.50~7.30m，平均 2.68m。统计标准贯入试验 3 次，N=50.0~100.0 击，平均 67.0 击。统计强风化泥质粉砂岩天然单轴抗压强度试验 2 组，fra=5.69~7.34MPa，平均 6.52MPa。

十、关键制约因素及安全影响分析

制约因素：单元内部改造项目，地下管线布置密集，管道施工范围左右两侧存在现状房屋，距离较近，施工期间人流量等较大。

安全影响分析：1）临近房屋位置拟考虑采用旋喷桩支护+跳插槽钢的基坑支护形式；2）合理设计管道埋深及走向，尽量控制埋深小于 2m，采取快挖快回填的施工方式，尽量减少对单元的影响。

十一、存在问题

本次设计没有提供正式地勘资料，为确保下一步工作的顺利进行，应尽快进行沿线管道的地勘工作。

5.4 用地用海征收补偿（安置）方案

5.4.1　　用地条件

本工程新建工程内容主要为: 新建、改建排水管道。

本工程管道敷设路由涉及的主要用地主要是片区内小区道路，用地符合国土及规划要求，且工程不涉及房屋拆迁及征地，故用地方面的协调难度小，实施可行性高。

本工程管道敷设区域内路网基本完善。施工期间，对局部路段进行封闭施工可通过其他道路进行交通疏解，不会造成区内交通中断的情况。

5.5 数字化方案

随着城市化的不断推进，市政排水管网建设成为城市基础设施建设中不可或缺的一部分。然而，传统的排水管网建设和管理方式存在诸多问题，如建设效率低、维护难度大、故障排查困难等。因此，将数字化技术应用于市政排水管网工程建设，具有重要意义。本方案旨在探讨数字化技术在市政排水管网建设中的应用，提出基于数字化技术的建设方案，并分析其带来的效益。

5.5.1　　数字化技术在污水管网建设中的应用

数字化技术可应用于市政排水管网建设的以下几个方面：

（1）智能检测：利用机器人等检测设备，对排水管道进行智能检测，及时发现管道的故障和隐患。

（2）数据分析：通过对排水管道数据的分析，优化管道设计，提高管道运行效率。

（3）运维管理：利用智能化监控系统，实时监测：水管道的运行状态，提高维护效率。

5.5.2　　数字化方案

基于数字化技术的市政排水管网工程建设方案，应包括以下阶段：

（1）设计阶段：利用 CAD、给排水专业软件的等技术，对排水管网进行模拟，优化管道设计。

（2）施工阶段：采用智能化施工设备，提高施工效率，减少误差。

（3）监理阶段：利用智能化监控系统，对排水管道进行实时监测，确保管道质量。

5.5.3　　数字化效益

数字化技术在市政排水管网工程建设中的应用，可带来以下效益：

（1）提高管网的可靠性：通过智能检测和数据分析，及时发现并解决管道故障，提高管网的可靠性。

（2）提升精准性：利用数字化技术，可精确控制施工质量和进度，提高建设效率。

（3）降低维护难度：数字化技术可实现实时监控和智能检测，大大降低维护难度。

（4）提高智能化水平：数字化技术可提高排水管网建设的智能化水平，实现高效、智能的管理。

将数字化技术应用于市政排水管网工程建设，可有效提高建设效率和质量，降低维护难度，提高智能化水平，为城市基础设施建设和管理提供有力支持。

5.6 项目建设管理方案

5.6.1　　管理机构

应成立组建工程项目部，筹建以下部门，并对其职责进行分工：

1、行政管理：负责日常行政工作，对项目进行宏观控制和总体指挥，总体把握工程进度、质量，总体协调整个工程相关环节和各个项目履行单位的配合。

2、财务管理：负责项目的财务计划、项目实施财务管理、与履行单位办理协议与手续，以及资金使用安排及收支手续。

3、技术管理：负责项目技术文件、技术档案管理工作。主持设计图纸的会审，处理有关技术问题，组织技术交流，组织职工的专业技术培训、技术考核工作。

4、工程管理：负责项目的土建施工、安装协调与指挥，施工进度计划和安排，施工质量与施工安全的监督检查及工程验收工作。

5、设备材料管理：负责项目建设设备材料的订货、采购、保管、调拨、验收等工作。

5.6.2　　人员编制

根据《城市污水处理工程项目建设标准（2001 修订本）》的要求，并结合广州市城市排水有限公司管理特点，确定本工程的人员编制与排水公司的管理协调统一，根据工程管网规模，本项目设置管理人员 20 名。

5.6.3　　建设原则及步骤

1、工程的实施首先应符合国内基本建设项目的建设和审批程序，同时各有关单位应积极配合，为工程的建设和资金的筹措创造条件。

2、建立专门机构作为项目执行单位，负责项目的组织、实施、协调和管理。

3、工程设备采购、安装和土建施工采用招投标方式确定，项目执行单位负责编制设备采购和土建施工的标书文件，其技术部分由承担项目设计的单位协助编制。

4、项目的设计、供货、施工、安装等执行单位，应履行相应的法律法规，违约责任应按照国家的有关法律执行。

5、项目执行单位应与项目履行单位协商制定项目实施计划表，并于履行前提前通知有关各方。

6、项目执行单位应为履行单位开展工作积极创造条件，项目履行单位也应服从项目执行单位的指挥和调度。

5.6.4　　项目实施管理方式

本项目由越秀区建设和水务局组织实施。

5.6.5　　项目实施计划

为保证该工程的顺利完成，需要有关单位协力合作。初步拟定的项目实施进度计划如下表所示。

排水单元部分项目实施进度计划表

项目进度	完成时间
可研评审及修改	计划 2024 年 6 月完成
管线工程地质勘察	计划 2024 年 6~7 月完成
编制初步设计文件	计划 2024 年 7 月
初步设计评审/批复	计划 2024 年 7 月中旬完成
概算评审	计划 2024 年 7 月底完成
编制施工图设计文件	计划 2024 年 8~9 月
施工图审查	计划 2024 年 9 月中完成
预算评审	计划 2024 年 10 月中旬完成
工程开工	计划 2024 年 12 月底
工程竣工	计划 2026 年 12 月底

5.6.6　　运营管理及年费用测算

本项目建成后市政道路排水管网由广州市城市排水有限公司管理，排水单元内部管网由越秀区建设和水务局管理。

建立日常巡查机制，分区管理，落实管养人员责任田，将绝大部分暗渠系统问题解决在萌芽状态，防患于未然。

日常巡查：排水渠箱及污水管（沟）纳入到日常管道巡检范围，通过增设检查井对渠箱及道进行管养维护，记录渠箱运行情况、管道运行情况、污水口接入情况，溢流情况等，填写记录表。巡检过程中，如发现私自新增的排放口，应立即上报并采取措施，严禁污水进入渠箱。

下一步片区排水达标创建时，对进入渠箱的管涵，入箱涵前一座检查井进行改造，增设拦污养护设施，便于养护单位进行岸上机械化施工，污水管（沟）的沉沙井及检查井每月清疏一次，每年采用抽吸车辆对污水管（沟）全线清疏一次。井、管（沟）、渠箱清疏应充分，彻底。

建立应急响应机制，在暗渠系统出现意外泄漏，或是其他紧急情况时，可积极响应，减少损失。

其他管理要求按广州市排水管理办法和广州市城市排水有限公司现行管理要求执行。

本工程的管理运行经费纳入当地财政。工程的年运行费包括工程建成后每年的维修费、管理费及防风器材劳力等方面的费用。

5.7 工程量

工程数量表

序号	工程内容	数量	单位	备注
1	UPVC 排水管 d200	1130	米	明挖施工，平均埋深 1.2m，污水管
2	球墨铸铁管 d300	1682	米	明挖施工，平均埋深 1.5m，污水管
3	球墨铸铁管 d400	1175	米	明挖施工，平均埋深 1.8m，污水管
4	球墨铸铁管 d500	1037	米	明挖施工，平均埋深 1.5m，污水管
5	II 级钢筋混凝土管 d300	14245	米	明挖施工，平均埋深 1.2m，雨水管
6	II 级钢筋混凝土管 d500	14631	米	明挖施工，平均埋深 1.3m，雨水管
7	II 级钢筋混凝土管 d600	5852	米	明挖施工，平均埋深 1.5m，雨水管
8	II 级钢筋混凝土管 d800	340	米	明挖施工，平均埋深 1.8m，雨水管
9	II 级钢筋混凝土管 d1000	361	米	明挖施工，平均埋深 1.8m，雨水管
10	II 级钢筋混凝土管 d1200	93	米	明挖施工，平均埋深 1.8m，雨水管
11	II 级钢筋混凝土管 d1500	49	米	明挖施工，平均埋深 2.0m，雨水管
12	DN150 埋地连接管	15197	米	PVC-U，按平均每栋预留约 13 米，埋深 0.4 米计算
13	DN100 建筑立管	62846	米	PVC-U，按平均每栋 4 根，各约 24 米计算
14	植草沟 1200x1000	7608	米	每延米含 d300 穿孔管
15	更换现状污水管，球墨铸铁管 d300	1728	米	明挖施工，平均埋深 1.3m
16	更换现状污水管，球墨铸铁管 d500	1590	米	明挖施工，平均埋深 1.3m
17	1800×1100 预制装配式钢筋混凝土检查井	8	座	含井盖、防坠装饰。对应管径 d1500
18	φ1600 预制装配式钢筋混凝土检查井	20	座	含井盖、防坠装饰。对应管径 d800
19	1600×1600 预制装配式钢筋混凝土检查井	26	座	含井盖、防坠装饰。对应管径 d1200
20	φ1200 预制装配式钢筋混凝土检查井	276	座	含井盖、防坠装饰。对应管径 d600
21	φ1000 预制装配式钢筋混凝土检查井	1709	座	含井盖、防坠装饰。对应管径≤d500
22	新建平入式单箅雨水口（环保雨水口）	2196	座	每个含 d300 连接管 1m，平均埋深 1m
23	更换现状雨水口（平入式单箅雨水口，环保雨水口）	1857	个	每个含 d300 连接管 1m,平均埋深 1m
24	更换现状井盖	8551	套	球墨铸铁，含井盖、井座
25	化粪池修复	917	座	
26	现状管线封堵（砖砌封堵）d300~d400	3096	处	
27	现状管道错混接改造 II 级钢筋混凝土管 d300	1817	处	每处暂按改造 5m 管道
28	道路破除与修复	33198	平米	砼路面
29	道路破除与修复	4743	平米	沥青路面
30	人行道破除修复	9485	平米	
31	房屋保护	2630	米	
32	房屋鉴定	338112	平米	施工前后各鉴定一次
33	管线保护	11786	米	类型未知，按综合单价考虑
34	管线迁改	2947	米	类型未知，按综合单价考虑
35	树木保护	430	颗	支撑保护
36	古树名木保护	20	颗	加强水肥管理、加强日常巡逻、在古树范围内采用围栏保护
37	公示牌	248	套	一套两个，包括“广州市排水单元达标单元”和“广州市排水单元信息”公示牌
38	交通标线	车道线	4380	m2	线宽 15cm，厚 1.8mm
39		人行横道线	1745	m2	线宽 15cm，厚 1.8mm
40		导向箭头	1904	个	按国标
41		非机动车标识	952	个	按国标
42	水马		87824	m	30 天
43	交通疏导员		66420	人*班次*工日	
44	施工警示灯	围蔽（水马）每 10m 一个	8782	个	
45	施工提示标志	a=90cm+40*80cm	494	套	含支架，IV 类膜
46		0.8*1m	494	套	
47		1*2m	494	套	
48	施工路栏	含 3 个警示灯	494	个	拆除、安装

第六章 项目运营方案

6.1 运营模式选址

6.1.1　　运营机制

工程建设必须严格遵循建设项目的管理程序，严格执行项目法人负责制、招标投标制、建设监理制和合同管理制，管理单位应参与工程质量检查、监督、协调设计、施工、监理等单位之间的关系，按工程基本建设程序参加工程验收，确保工程保质保量按期完成和投资合理使用。

6.1.2　　运行机构职责

1、贯彻执行《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国河道管理条例》 等法律法规，坚决贯彻执行国家防总等上级部门的方针、政策和指示。

2、制定工程管理的有关规章制度，组织编制和实施河道整治、开发利用规划和建设计划以及管道清淤、河道清障和汛期调度运用计划。

3、对工程进行检查观测，掌握河道岸线、险工、护岸工程状态以及河势、流态变化情况。

4、对工程进行养护修理，消除缺陷，维护工程完整，确保工程安全。

5、编制并实施工程运行维护、除险加固计划。

6、及时掌握雨情、水情、工情，配合各级防汛部门做好防汛抗旱工作

7、积极做好城市排水工程管理工作，推行目标管理，逐步实现工程管理现代化。

8、利用自身优势，合理开发利用水土资源，提高工程管理社会经济效益。

9、加强安全管理，确保工程安全运行。

10、加强城市排水工程水行政管理，依法管理城市排水工程。

12、科学管理，提高城市排水工程技术管理水平。

13、加强职工教育，进行职工培训，提高职工素质。

14、努力改善职工福利状况，提高职工生活质量。

15、其他应履行的工作职责。

6.1.3　　运行管理要求及内容

1、管道、构筑物及配套设施

对于管道、构筑物及其他配套设施，定期进行检查养护，保证其安全性及功能性。

6.2 建设运营组织方案

6.2.1　　工程运营原则

工程运营建设包括管理体系建设、运营设施建设、运营技术和规范化制度建设等。本工程的运营运用应服从经济效益最大化的原则，达到运营费用最小、单位耗能最小。本工程运营建设的原则是在不影响排水系统原有功能、保证排水安全的前提下，以确保本工程的安全和正常运行为中心，加强管理正规化、规范化、 现代化建设，注重管理科技含量，坚持依法管理，充分发挥工程效益。

6.2.2　　建设期项目运营机制

该工程属社会公益性工程。建设单位为广州市越秀区建设和水务局。

工程建设必须严格遵循建设项目的管理程序，严格执行项目法人负责制、建设监理制和合同管理制，管理单位应参与工程质量检查、监督、协调设计、施工、监理等单位之间的关系，按工程基本建设程序参加工程验收，确保工程保质保量按期完成和投资合理使用。

6.2.3　　建设期项目运营机构职责

1、负责工程的立项申报工作，做好与省发改委、财政厅、水利厅等单位的协调工作。落实所需外部配套条件。

2、负责工程前期工作及各项费用的筹集争取工作。

3、按照国家有关规定，审查或审定工程设计、概算、集资计划和用款计划。

4、负责组织工程设计、监理、材料采购和施工的招标工作。

5、审定项目年度投资和建设计划；审定项目财务预算、决算。

6、按国家有关规定，审定项目机构编制、劳动用工及职工工资福利方案等，自主决定人事聘

任。

7、建立建设情况报告制度，定期向水利建设主管部门报送项目建设情况。

8、项目投产前，组织运行管理班子，培训管理人员，做好各项生产准备工作。

9、项目按批准的设计文件内容建成后，要及时组织验收和办理竣工决算。

6.3 项目后期管理运营

1、明确管理主体。实行属地管理模式，各区水务局应明确牵头部门并建立多部门联合、分级管理、社会各界共同参与的管理维护体系。

2、建立管理维护团队。按属地原则，成立地方内涝防治小组，并将内涝防治资金纳入地方年度财政预算。落实城市排水系统管护目标要求，加强专业管养机构和队伍建设，实行专人专业维护管理，切实把各项管护措施落到实处，提高城市排水系统管理养护业务水平，巩固城市排水系统建设成果，实现城市排水系统建设和管护同步推进。

3、建立管理维护机制。根据城市排水系统所处的位置、使用率和设施配备情况，实施差异化的管理维护模式。重要价值地区、城市隧道、地下空间的城市排水系统推行高频率、高标准的维护方案，其他地区的城市排水系统适当降低维护频率和标准。

4、尝试多元化城市排水系统管理模式。吸引社会企业参与城市排水系统运营，城市排水系统的建设与管理为社会公益性项目，需要大量的资金投入，并且这种行为要求具有连续性，要解决这一问题，除传统的政府投资模式外，应尝试更多渠道、多层次的资金筹集方式，形成全社会共建共管的局面，政府可以出台必要扶持措施，创新投融资政策，促进多种融资方式，如税收减免和优惠贷款等。

6、确立安全管理机制。明确城市排水系统安全管理工作覆盖各区全域。建立城市排水系统定期安全检查和巡查制度，定期进行安全评估，划定安全等级，制定安全管理规章制度和安全守则，并按照有关规定做好防洪、防潮、防涝、防风、防雷、防山体滑坡等工作。制定应对突发事件的应急预案，建立紧急救援体系，提高城市排水系统运营安全应急处理能力。

6.4 安全保障方案

6.4.1 设计依据

1、《中华人民共和国节约能源法》（2008 年 4 月 1 日施行）

2、《中华人民共和国可再生能源法》（2006 年 1 月 1 日施行）

3、《中华人民共和国建筑法》（主席令二十九号）

4、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2003 年 1 月 1 日施行）

5、《国务院关于加强节能工作的决定》（国发【2006】 28 号）

6、《国家发改委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）

7、《清洁生产审核暂行办法》（国家发展改革委、 国家环保总局令第 16 号）

8、《重点用能单位节能管理办法》（原国家经贸委令第 7 号）

9、《节能中长期专项规划》（发改环资【2004】 2505 号）

10、《国家发改委关于加强固定资产投资项目节能评估和审查指南（2006）通知》（发改环资【2007】 21 号）

11、《国务院关于发布促进产业结构调整暂行规定的通知》（国发【2005】 40 号）

12、《产业结构调整指导目录（2005 年本）》（国家发改委令第 40 号）

13、《中国节能技术政策大纲》（计交能【1996】 905 号）

14、《国家鼓励发展的资源节约综合利用和环境保护技术》（国家发改委 2005 第 65 号）

6.4.2 危险与有害因素分析

工程建设期各施工单位必须严格遵守国家及地方颁布的各项法律、法规及安全生产规程；工程执行管理单位及各施工单位必须设立独立的安全保卫机构和安全保卫人员，并应对施工及管理人员经常进行劳动安全教育。影响劳动安全的主要因素包括：火灾、电气伤害、雷击、机械伤害、坠落伤害等。

6.4.3　劳动安全措施

防火防爆设计：对所有工作场所防火措施和设施配备应符合相关规范性要求；对压力容器的设计与选型、防静电设计均应符合相关规范。

防电气伤害：各类用电设备均有可靠的防雷及接地保护，并设有事故照明。机械设备的危险部分必须安装防护装置，避免运行管理人员直接接触；桥式起重机采用封闭型安全滑线。

防机械伤害、防坠落伤害：建、构筑物均设置便于操作和行走的平台或走道板及安全护栏，所有构筑物上的设备检修孔洞均应加设盖板或格板；起重机、启闭机组钢丝绳等应符合《起重机械安全规程》。

防洪防淹：施工区应设置必要的防洪、防涝措施，并根据水情和气象预报，气象灾害的预兆时，应立即采取有效的防洪和防灾措施，以确保工程和人员、财产的安全。

现场施工及管理人员均应佩带安全帽，各单位应配备有安全带、手套、口罩、防护眼镜等劳保用品及干粉式灭火器等消防设备。

6.4.4　劳动保护措施

按照国家住建部《关于印发<危险性较大的分部分项工程安全管理办法的通知>》（建质[2009]87号）和《广州建设工程文明施工管理规定》（广州市政府令第 62 号）的规定。在设计中严格遵循《工业企业设计卫生标准》、《建筑设计防火规范》及其它设计规范和标准。

一、施工过程中，应采取以下防范措施：

（1）凡是涉及到市政污水管道（井）、人工挖孔桩等可能发生有害气体中毒的工程，施工（维护）单位必须编制专项施工方案，经监理单位签字后方可实施；

（2）工地现场负责人要在作业人员进入市政污水管道（井）等作业环境前，认真向现场作业人员进行安全技术交底，并为作业人员配备防毒用具。经仪器检测井下空气符合安全生产标准要求并经工地现场负责人签字确认后，方可下井作业。同时，要采取可靠的通风措施，保证作业面的安全条件。

（3）施工单位应制定完善施工（维护）中毒事故的应急预案，在作业过程中，要安排专人对作业人员实施作业监护，一旦发生中毒事故，要按照预案科学施救。

（4）限制淘汰危及安全生产的落后工艺设备，逐步淘汰人工挖孔桩等易造成安全事故的施工工艺。

二、在管网维护过程中，应采取如下安全措施：

（1）对凡要进入管道内或泵房池子内工作的人员，应按有限空间作业规程操作，采取如下措施：

（2）首先填写下井下池操作表，对操作工人进行安全教育；

（3）由专人在工作场地监测 H2S，急救车辆停在检修点旁；

（4）重大检修采用 GF2 下水装置；

（5）提高营养保健费用，增强工人体质；

（6）定期监测污水管内气体，拟对污水系统维修防护技术措施进行研究。

三、安全生产措施

（1）进入施工现场的人员，均应戴好安全帽。

（2）作业人员上岗必须穿好工作衣、工作鞋，并戴好手套。

（3）现场应设有休息间，供作业人员工余休息。

（4）现场应备 2~3 台通风机，改善后勤供应工作。

（5）由于机电安装和土建交叉施工，应有自我保护意识和相互保护意识，注意开挖沟槽朝天钉子，物体打击等。

（6）构筑物内的孔洞，应加设盖板或临时栏杆，防止人、物坠落。

（7）特殊工种应持证上岗，并按有关规程进行操作。

（8）现场临时用电拉线应符合有关规定，接好触电保护器，并有专业电工进行接线。

（9）现场应设置有关警告标志，张贴安全宣传标志，并对作业人员进行定期安全教育，施工前作好施工安全交底。

（10）定期进行设备检查和安全用具检查和保养，对不符合要求的应进行整改，杜绝事故隐患。

（11）现场应有急救医药箱，队医要定期到现场为施工人员看病送药。

四、土方安全措施

（1）施工人员必须按安全技术交底要求进行挖掘作业。

（2）土方开挖前必须作好降（排）水。

（3）挖土应从上而下逐层挖掘，严禁掏挖。

（4）坑（槽）沟必须高置人员上下坡道或爬梯，严禁在坑壁上掏坑攀登上下。

（5）开挖坑（糟）深度超过 1.5m 时，必须根据土质和深度放坡或加可靠支撑。

（6）土方深度超过 2m 时，周边必须设两道护身栏杆；危险处，夜间设红色警示灯。

（7）配合机械挖土、清底、平地、修坡等作业时，不得在机械回转半径以内作业。

（8）作业时要随时注意检查土壁变化，发现有裂纹或部分塌方，必须采取果断措施，将人员撤离，排除隐患，确保安全。

（9）坑（槽）沟边 1m 以内不准堆土、堆料，不准停放机械。

五、高空作业安全注意事项

（1）防止高空坠落

作业面应设置安全网。

高空作业人员应佩戴安全带。

登高时应有专人监护,登高梯应采用防滑措施。

（2）防止物体打击

禁止同一垂直面内同时施工。

高空作业工人，应配有工具袋：工件、工具应用吊篮运送。

进入工地必须戴好安全帽

（3）起重机及电动葫芦吊装注意事项

电动葫芦吊装进要有专人指挥、统一协调。

吊装时要平稳，就位时要轻放。

六、地下作业安全事项

（1）防止高空坠落：同上

（2）防止物体打击：同上

（3）井下作业注意事项：

施工前应抽干井内积水，消除沉积垃圾。

应穿好套鞋和橡皮衣进行带水作业。禁止穿拖鞋下井作业。

应密切注意进水总管封堵头子内污水的渗漏和冒溢，必要时应及时撤离，防止中毒事故发生。

（4）设备安装安全注意事项

1）设备起吊前，应检查吊机是否正常，吊点是否合理，吊索是否符合要求

2）准备起吊要平稳，并有专人指挥。

3）晚间施工应设置足够的照明设备。

4）如空间狭小，设备吊装时应注意目标保护，防止事故发生。

（5）安全用电注意事项

1）移动电具（如冲击钻，手提钻，潜水泵等）使用前应进行检查，并采取保护性接地或接零措施，并应装有漏电保护开关。

2）行灯使用时，电压不得超过 36V。

3）移动电器用电应接有触电保护器，并按有关规定进行接线。

4）定期进行电气线路的检查和维修。

5）非专业人员不得擅自接线拉电。

6）大型电器设备安装就位时，应对临时吊装设施进行检查，确保设备安全就位。

7）设备安装完毕后，应检查熔断器、自动开关是否完好，设备外壳是否可靠接地。

8）开关柜和变压器等应加设安全门和防护网及警告标志。

①防止高空坠落：同上

②防止物体打击：同上

③井下作业注意事项：

施工前应抽干井内积水，消除沉积垃圾。

应穿好套鞋和橡皮衣进行带水作业。禁止穿拖鞋下井作业。

应密切注意进水总管封堵头子内污水的渗漏和冒溢，必要时应及时撤离，防止中毒事故发生。

七、设备安装安全注意事项

1）设备起吊前，应检查吊机是否正常，吊点是否合理，吊索是否符合要求

2）准备起吊要平稳，并有专人指挥。

3）晚间施工应设置足够的照明设备。

4）如空间狭小，设备吊装时应注意目标保护，防止事故发生。

八、安全用电注意事项

1）移动电具（如冲击钻，手提钻，潜水泵等）使用前应进行检查，并采取保护性接地或接零措施，并应装有漏电保护开关。

2）行灯使用时，电压不得超过 36V。

3）移动电器用电应接有触电保护器，并按有关规定进行接线。

4）定期进行电气线路的检查和维修。

5）非专业人员不得擅自接线拉电。

6）大型电器设备安装就位时，应对临时吊装设施进行检查，确保设备安全就位。

7）设备安装完毕后，应检查熔断器、自动开关是否完好，设备外壳是否可靠接地。

8）开关柜和变压器等应加设安全门和防护网及警告标志。

6.4.5　安全卫生措施

设安全卫生管理机构，负责工程项目投产后的安全卫生方面的宣传教育和管理工作。

安全生产是工程顺利运行的重要保证，需由主要领导主管该工作，并经常对职工进行安全生产方面的培训。

卫生管理机构与生产、生活区的医务室统一考虑，管理人员由医务室医务人员兼任。

为保证职工的卫生管理和生产安全，专职机构可配置一定数量的声级计、温度计、照度计、振动测量仪等监测仪器设备和必要的安全宣传设备和用品。

6.4.6　绩效管理方案

工程建成后，可以改善生态环境，提高人民的生活质量，有利于促进当地社会经济及其它各项事业的可持续发展。工程建设符合国家、地方和行业的节能设计标准，工程总体布置、施工组织充分进行方案比选并考虑节能、节水原则，工程采取的节能、节水措施合理可行

第七章 环境保护

7.1 工程建设对环境影响

7.1.1　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，严重影响沿途道路和景观。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，给环境的整洁带来许多麻烦。雨天雨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。

7.1.2　噪声的影响

施工期间的噪声主要来自施工机械和建筑材料运输，车辆马达的轰鸣及喇叭的喧闹声。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。

7.1.3　生活垃圾的影响

工程施工时，施工区内过若干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。

7.1.4　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。

7.1.5　污废水的影响

本项目水环境污染源主要有两类：施工生产废水和生活污水。本项目施工生产废水主要为砂石料废水、混凝土养护废水、施工基坑废水和施工机械、车辆冲洗含油废水。施工期生活污水主要是集中施工现场、施工营地的生活污水，其水质和一般的城市生活废水区别不大，如不采取必要的防治措施，将会对环境产生一定的影响。

7.2 环境影响的缓解措施

7.2.1　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，同时施工者应对道路环境实行保洁制度，一旦有弃土、建材撒落应及时清扫。

7.2.2　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 的区域内不超过晚上 22 点至次日早晨 6 点内施工，因特殊需要必须连续施工作业的，应向建设水务部门进行申请办理相关手续。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，以保证声环境质量。

7.2.3　施工现场废物处理

工程建设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。

7.2.4　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。

7.2.5　制定弃土处置和运输计划

工程建设单位将会同有关部门，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，经采取措施处理后才能继续施工。

7.2.6　施工期污水防治措施

施工期间，施工单位必须严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对污水、废水的排放进行方案设计，严禁乱排、乱流,污染道路、环境。建设过程的施工污水中含有大量的泥沙与油类，如未加处理直接排入水体将影响水质，因此施工废水不得直接排入水道或排入市政管网，应作简单处理后再排入市政管网。对施工期生活污水应进行收集，处理后排放（工地粪便污水需经三级厌氧化粪池处理；工地食堂污水需经隔油隔渣处理后）。

此外，本项目的建设施工单位还要对泥浆水进行过滤沉淀简单处理，禁止直接排入市政管网和航道，建设单位要加强管理，做到文明施工，在施工范围内分别建设雨水导流渠和过滤沉淀池。

对于生活垃圾、施工垃圾、维修垃圾，由于进入水体会造成污染，所以均要求有组织回收、分类、贮藏和处理，其中可利用的物料，应重点利用或提交收购，如多数的纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应交由环卫部门妥善进行无害化处理、焚烧、填埋、堆存等。

在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的撒水抑尘。设置循环水池。在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。车辆、设备冲洗水循环使用。设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

7.3 环境管理规划

本项目范围内无水源保护区等环境特殊保护地区以及生态敏感与脆弱区，涉及到社会关注环境敏感区域，如人口密度大的教学区以及居住小区等，根据《中华人民共和国环境保护法》推进生态文明建设要求，以及施工对环境的缓解措施，保护环境敏感区域。

环境保护措施能否真正得到落实，关键在于环境管理规划的制订和实施。

7.3.1　环境管理目标

根据有关的环保法规及工程的特点，环境管理的总目标为：

（1）确保本工程符合环境保护法规要求；

（2）以适当的环境保护措施充分发挥本工程潜在的效益；

（3）实现工程建设的环境、社会与经济效益的统一。

7.3.2　环境管理机构及其职责

一、　环境管理机构设置

在工程建设管理单位设置环境管理人员，安排专业环保人员负责施工中的环境管理工作。为保证各项措施有效实施，环境管理人员应在工程筹建期设置。

二、　环境管理人员职责

（1）　贯彻国家及有关部门的环保方针、政策、法规、条例，对工程施工过程中各项环保措施执行情况进行监督检查。结合本工程特点，制定施工区环境管理办法，并指导、监督实施；

（2）　在做好施工期各种突发性污染事故的防预工作，准备好应急处理措施;

（3）　协调处理工程建设与当地群众的环境纠纷；

（4） 加强对施工人员的环保宣传教育，增强其环保意思；

（5） 定期编制环境简报，及时公布环境保护和环境状况的最新动态，搞好环境保护宣传工作。

7.3.3 环境监理

为防治施工活动造成的环境污染，保障施工人员的身体健康，保证工程顺利进行，应聘请一名环境监理工程师开展施工区环境监理工作。环境监理工程师职责如下：

（1）按照国家有关环保法规和工程的环保规定，统一管理施工区环境保护工作；

（2）监督承包商环保合同条款的执行情况，并负责解释环保条款，对重大环境问题提出处理意见和报告，并责成有关单位限期纠正；

发现并掌握工程施工中的环境问题，对某些环境指标，下达监测指令。对监测结果进行分析研究，并提出环境保护改善方案；

（3）协调业主和承包商之间的关系，处理合同中有关环保部分的违约事件；

（4）每日对现场出现的环境问题及处理结果进行记录，每月提交月报表，并根据积累的有关资料整理环境监理档案。

7.3.4 环境监测

环境监测结果是评估施工区环境质量状况和环境监理工程师处理环境问题的依据,环境监理工程师只有依据可靠的现场监测资料才能进行科学的决策。因此在开展环境监理工作的同时，必须开展环境监测工作。环境监测主要包括水、声环境、环境空气监测等。

一、废污水监测

监测断面布设：营地的生活污水排放口和机械车辆冲洗废水排放口。

监测内容为：生活污水监测悬浮物、BOD5、COD、N、P5 项；机械车辆冲

洗废水监测 SS、石油类。

监测频率：每季度监测 1 次，共 3 次。

二、噪声监测

噪声监测点设置在生活区，施工高峰期每季度监测 1 次，共 3 次。

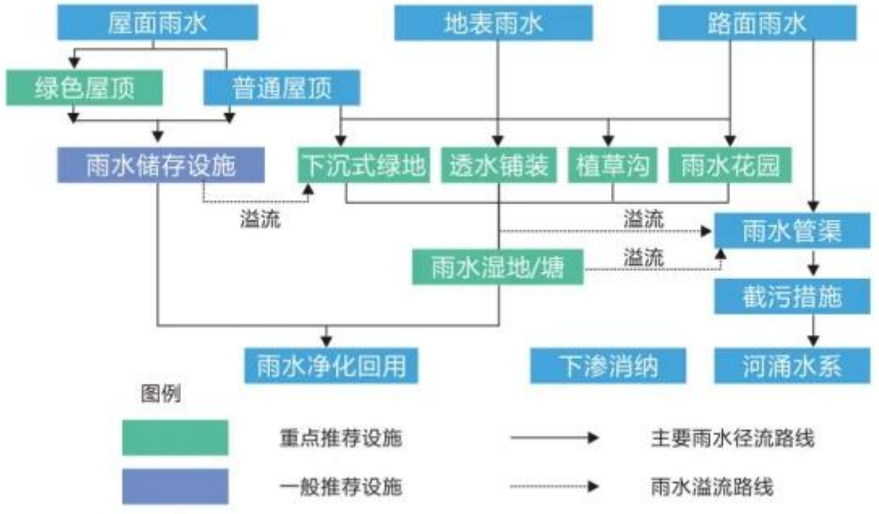
三、大气监测

监测布点和频率可与噪声相同，监测项目 NO2、TSP。

第八章 海绵城市

8.1 海绵城市的理念

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、绿地、水系等生态系统对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用，有效的控制雨水径流，实现自然积存、自然渗透、自然净化的城市发展方式。海绵城市能够像海绵一样，在适应环境变化和应对自然灾害方面具有良好的“弹性”，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。海绵城市涉及水生态、水环境、水资源、水安全等多个方面，海绵城市建设应统筹低影响开发雨水系统、城市污水管渠系统及超标雨水径流排放系统，建设途径主要有：一是对城市原有生态系统的保护、二是生态恢复和修复、三是低影响开发。



城市海绵城市系统构建流程示意图

8.2 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。

（3）海绵城市建设措施包括“渗、滞、蓄、净、用、排”等多种技术，涵盖低影响开发雨水系统、城市污水管渠系统和超标雨水径流排放系统，注重源头径流控制、排水管渠标准提高、内涝防治工程建设和河湖生态治理。海绵设施应与主体工程同时规划、同时设计、同时施工和同时投入使用。

8.3 海绵城市的理念

8.3.1 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。

8.3.2 相关规定

（1）海绵城市规划、设计应综合考虑地区排水防涝、水污染防治和雨水利用的需求，并以内涝防治与面源污染削减为主、雨水资源化利用为辅。

（2）海绵城市各类设施应与雨水外排设施及市政排水系统合理衔接，不应降低市政雨水排放系统的设计标准，城市污水管渠和泵站的设计重现期、径流系数等设计参数应当按照《室外排水设计标准》（GB50014-2021）中的相关标准执行。

（3）除城市道路外，总硬化面积在 2ha 及以上的建设项目，应先编制低影响开发雨水系统规划，再进行低影响开发雨水系统设计；总硬化面积小于 2ha 的建设项目，可直接进行低影响开发雨水系统设计。

（4）建设项目应优先采取减少对自然地表扰动、保持地表自然排水系统、降低不透水区域的面积比例的工程措施，尽可能多预留城市绿地空间，增加可透水地面，蓄积雨水宜就地回用。

（5）建设项目应在保证安全的前提下，因地制宜采取直接入渗、延长汇流时间、地表调蓄与净化等措施，减少建设项目对自然水文特征的影响，最大限度地维持或恢复场地对雨水的自然积存、自然渗透和自然净化功能。

（6）城市道路、建筑小区、广场及建筑物周边应合理布置下沉式绿地，且应采取适当措施将雨水引入下沉式绿地。

（7）建筑屋面宜采用平屋顶，并在保证蓄水安全的前提下设置屋面雨水限流排放等设施以延长汇流时间（滞水屋面），有条件时宜采用种植屋面。建筑屋面应采用对雨水无污染或污染较小的材料。

（8）建设项目中室外停车场、休闲广场、人行道、步行街和室外庭院的硬化地面应采用可透水地面。

（9）建设项目应采取适宜的生态措施，对屋面及硬化地面的初期雨水径流进行净化处理。

8.4　海绵城市的理念

一、实现海绵城市道路的要求

海绵城市是指城市能够像海绵一样，在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”，遇到有降雨时能够就地或者就近吸收、存蓄、渗透、净化雨水，补充地下水、调节水循环；在干旱缺水时有条件将蓄存的水释放出来，并加以利用，让水在城市中的迁移活动更加“自然”。

“海绵化”道路改造能使道路排水收集、输送、净化、利用、排放等环节有机地统一并协调运用，实现资源和能源的有效利用。通过渗透铺装、生物滞留设施等工程措施的有机组合，城市道路可以实现海绵城市的要求，从而提高市政道路的生态效益和社会效益。

通过采取各种有效的雨水控制利用技术，实现防治内涝灾害、控制径流污染、合理利用雨水资源、改善生态环境以及营造多功能景观等原则。

绿色基础设施与灰色基础设施相比较，灰色基础设施，在收集雨水之后，尽快排出径流。绿色基础设施则可以做到：暴雨径流减少 30-99%、延迟暴雨径流峰值 5 到 20 分钟、有效去除雨水径流中的污染物、补充地下水、节省雨水回用成本、美好环境，创造舒适生活空间、改善城市热岛效应。

将自然途径与人工措施相结合，在确保城市排水防涝安全的前提下，最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护；建设“海绵城市”并不是推倒重来，取代传统的排水系统，而是对传统排水系统的一种“减负”和补充，最大程度地发挥城市本身的作用。

二、降低城市内涝风险

通过渗透铺装，生物滞留设施，生态树池的有机组合，降低道路路面径流系

数，从源头上减少径流的产生，可以有效的缓解城市内涝风险。

三、利用公共绿地

在海绵城市道路的设计中，应尽量考虑利用路边的公共绿地，将路面径流引至公共绿地内。在公共绿地内设计雨水花园，湿塘等海绵措施对路面产生的径流进行控制。减小城市雨水管网的压力，并且对道路径流水质进行一定的净化。

四、减少对已建道路的破坏

本项目建设范围包含已建成道路。在道路海绵提升建设中，应考虑尽量少开挖破坏已建成路面，减少对已通车道路交通的影响。在满足海绵道路提升建设的要求下，尽量减小工程的重复建设成本。

8.5　方案设计

1、对单元内部有改造条件的内部道路、街巷设置透水铺装，强化单元内部的蓄排能力。

2、对单元内部有改造条件的停车场的行透水停车场铺装改造。

3、对单元内部有条件的小区绿地新建植草沟、雨水花园和雨水溢流设施。

4、新建雨水口采用环保雨水口。

8.5.1　透水铺装

透水铺装按照面层材料不同可分为透水砖铺装、透水水泥混凝土铺装和透水沥青混凝土铺装，嵌草砖、园林铺装中的鹅卵石、碎石铺装等也属于渗透铺装。以上各类铺装在本次可研绿地中均有所采用，主要用于各公园绿地中的硬质广场、人行道以及居住区公园中的生态停车场和车行道。

透水铺装结构参照《透水砖路面技术规程》（CJJ/T188）、《透水沥青路面技术规程》（CJJ/T190）、《透水水泥混凝土路面技术规程》（CJJ/T135）和《透水砖铺装施工与验收规程》（DB11/T686）规定。

透水铺装示意图（透水人行道、透水广场、透水停车场等）

一、透水面层

（1）渗透系数应大于 1×10^{-4}m/s，可采用透水面砖、透水混凝土、草坪砖等，当采用可种植植物的面层时，宜在下面垫层中混合一定比例的营养土。

（2）透水面砖的有效孔隙率应不小于 8%，透水混凝土的有效孔隙率应不小于 10%。

（3）当面层采用透水面砖时，其抗压强度、抗折强度、抗磨长度等应符合《透水砖》JC/T942005 中的相关规定。

二、透水找平层

（1）渗透系数不小于面层，宜采用细石透水混凝土、干砂、碎石或石屑等。

（2）有效孔隙率不应小于面层。

（3）厚度宜为 20mm-50mm。

三、透水基层和透水底基层

（1）渗透系数应大于面层，底基层宜采用级配碎石、中粗砂或天然级配砂砾料等，基层宜采用级配碎石或者透水混凝土。

（2）透水混凝土有效孔隙率应大于 10%，砂砾料和砾石的有效孔隙率应大于 20%。

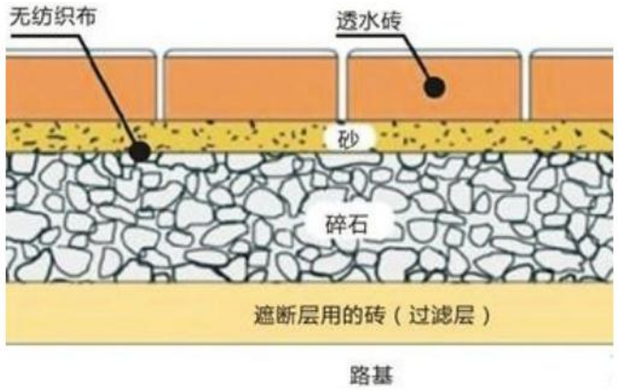
（3）垫层的厚度不宜小于 150mm。

四、其他要求

（1）应满足相应的承载力和抗冻要求。透水铺装对道路路基强度和稳定性的潜在风险较大时，可采用半透水铺装结构。

（2）土地透水能力有限时，应在透水铺装的透水基层内设置排水管或排水板。

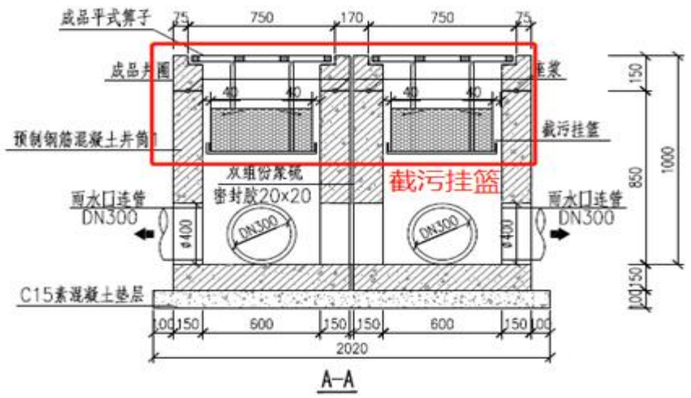
（3）当透水铺装设置在地下室顶板上时，顶板覆土厚度不应小于 600mm，并应设置排水层。透水砖铺装典型构造如下图所示。



四、本项目管槽和基坑开挖回填后恢复的路面区域，除机动车道外均采用透水铺装进行恢复。

8.5.2　带截污篮雨水口

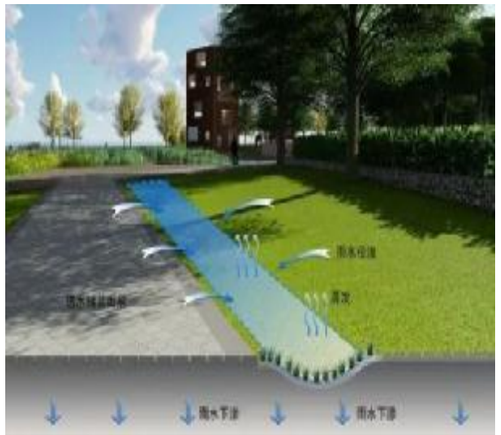
本项目采用混凝土平式双箅雨水口，选用截污挂篮，具有拦截垃圾、落叶等污染物的作用。（详见图集广州《预制装配式钢筋混凝土雨水口标准图集》）



带截污篮雨水口大样图

8.5.3　下凹式绿地

生态植草沟是一种利用植被截流、土壤渗透原理截流和净化小流量的径流雨水的渗透措施。生态植草沟的构造比较简单，为横切面呈三角形或梯形的带状下凹绿地，主要是利用天然的地形分布截流和输送雨水。适用于道路两旁绿化隔离带等狭长地带。虽为带状转输雨水措施，但植草沟的宽度并无硬性规定，亦可设计为绿地形式，成为集休闲绿化、转输渗留于一身的多功能区域。



生态植草沟

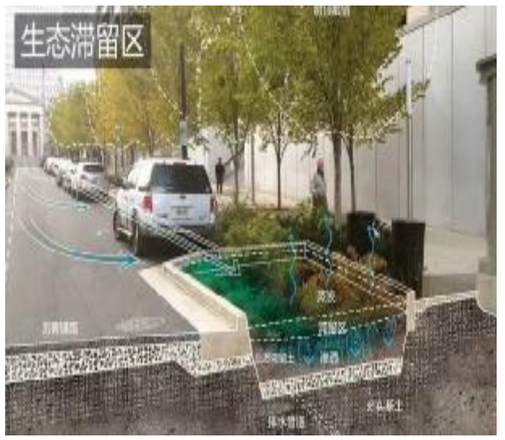
设置下凹式绿地相应路缘石应隔段采用开口路缘石，开口间距应根据道路宽度汇水面积确定，一般间距采用 10m 左右。所有下凹绿地最低处应设置溢流口，溢流口间距约 30m 左右设置一处。下凹式绿化带应设置渗透设置及穿孔盲管。

本项目在有条件的排水单元的条带状绿化带中设置下凹式绿地，结合单元雨水系统设置溢流雨水口，在满足海绵要求同时避免下凹式绿化带长期积水。

8.5.4　生物滞留系统

雨水花园、生态滞留区是一种生物滞留设施，可作为地表水流、屋面径流的缓冲器，有助于减少由暴雨所带来的降水。

雨水花园路边生物滞留设施



生态滞留区

本项目在有条件的排水单元的条带状绿化带中设置雨水花园，结合单元雨水系统设置溢流雨水口，在满足海绵要求同时避免雨水花园长期积水。

第九章 城市历史文化保护传承专章

9.1 指导思想

广州市城市历史文化保护和科学绿化设计应遵循“总体设计避让与重点保护相结合”的原则，社会重点诉求遵循“社会风险评估与化解措施相结合”的原则，综合考虑环境和建设条件，进行技术、经济、环保及社会影响分析和方案比选，以实现工程建设总体目标要求。

1、加强历史文化保护传承

在交通建设中强化历史文化保护,科学、妥善、合理开展项目建设,避免通过简单拉直、拓宽等方式随意改变历史文化格局、风貌,不随意破坏地形地貌，不随意改变或侵占河湖水系,不随意拆除具有保护价值的老建筑、古名居。

2、坚持原地保护优先

涉及历史文化保护传承对象和名木古树的项目,应严格遵循应保尽保、保护优先的原则和设计理念。对于项目范围内涉及历史文化保护传承对象(含古树名木及其后续资源)、大树原则上应以原地保护为主,线位选择应尽量对其进行避让或采取保护措施。对确实难以避让的,应尽量提高树木的原地保护率、移植(回迁)利用率,充分评估论证,广泛听取相关部门、专家和公众意见,严格按照有关法定程序报审报批。

3、依法依规落实文物保护

（1）前期方案工程选址应当尽可能避开不可移动文物；因特殊情况不能避开的,对文物保护单位应当尽可能实施原址保护。

（2）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,必须采取工程措施或其他措施保证文物保护单位的安全。

（3）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,并保障文物安全。

（4）应在建设前报文物部门组织开展考古调查、勘探、发掘工作,按照文物保护相关法律程序办理报批手续。

9.2 依据性文件

（1）　《中华人民共和国文物保护法》；

（2）　《中华人民共和国文物保护法实施条例》；

（3）　《城市古树名木保护管理办法》；

（4）　《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》；

（5）　广州市历史文化名城保护办公室关于进一步加强城乡建设项目历史文化遗产调查评估工作的通知；

（6）　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。

9.3 工作思路

1、加强前期摸查工作

项目初步设计阶段需切实做好项目范围内涉及历史文化保护传承对象、既有绿化、征地拆迁及管线的摸查工作。全面开展项目范围内各类历史文化保护传承对象的调查和评估,具体包括历史文化保护传承对象的位置、详细现状、保护内容、保护要求、保护利用措施等 情况。历史文化保护传承对象指历史文化街区、历史建筑、历史风貌区、不可移动文物、古树名木及其后续资源、工业遗产、农 业文化遗产、水利灌溉遗产等(历史文化保护传承对象的具体内容以《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》为准)。

项目向勘察部门或第三方专业机构下达名树古木及历史文化遗产摸查要求。

2、历史文化保护传承应坚持价值导向、应保尽保

（1）坚持以用促保，让历史文化遗产在有效利用中成为城市和乡村的特色标识和公众的时代记忆，让历史文化和现代生活融为一体，实现永续传承。

（2）保护传统山水城市格局，塑造依山、沿江、滨海的风貌特色，强化云山、珠水、花城的整体意向。

（3）保护、修复历史文化名镇名村、历史文化街区、历史风貌区和传统村落的传统格局、历史风貌和肌理、空间尺度、人文环境及其所依存的地形地貌、河湖水系等自然景观,以及古井、古桥、古树等历史环境要素,注重传承传统营建智慧及其承载的岭南城镇和乡土人居风情、生产生活

智慧、文化艺术结晶和民族地域特色。

（4）避免填塘、拉直道路等改变历史格局和风貌的行为。禁止没有依据的重建和仿制。

（5）保护文物本体及其周边环境，大力实施原址保护，不得改变不可移动文物原状。

（6）保护不同时期、不同类型的历史建筑和传统风貌建筑， 重点保护体现其核心价值的外观、结构和构件等，及时加固修缮，消除安全隐患。保护非物质文化遗产及其依存的文化生态，发挥其社会功能和当代价值。

（7）在保护基础上加强对各类历史文化遗产的研究阐释工作， 多层次、全方位、持续性挖掘其历史故事、文化价值、精神内涵。

9.4 工程概况

1、越秀区内约 224 个财政类单元和 24 个排水单元的财政部分区域的排水单元达标改造，单元总面积约为 263.78 公顷；

2、新建、改建 d200~d1500 排水管道约 44 公里；配套新建 DN150 埋地连接管和 DN100 建筑立管；

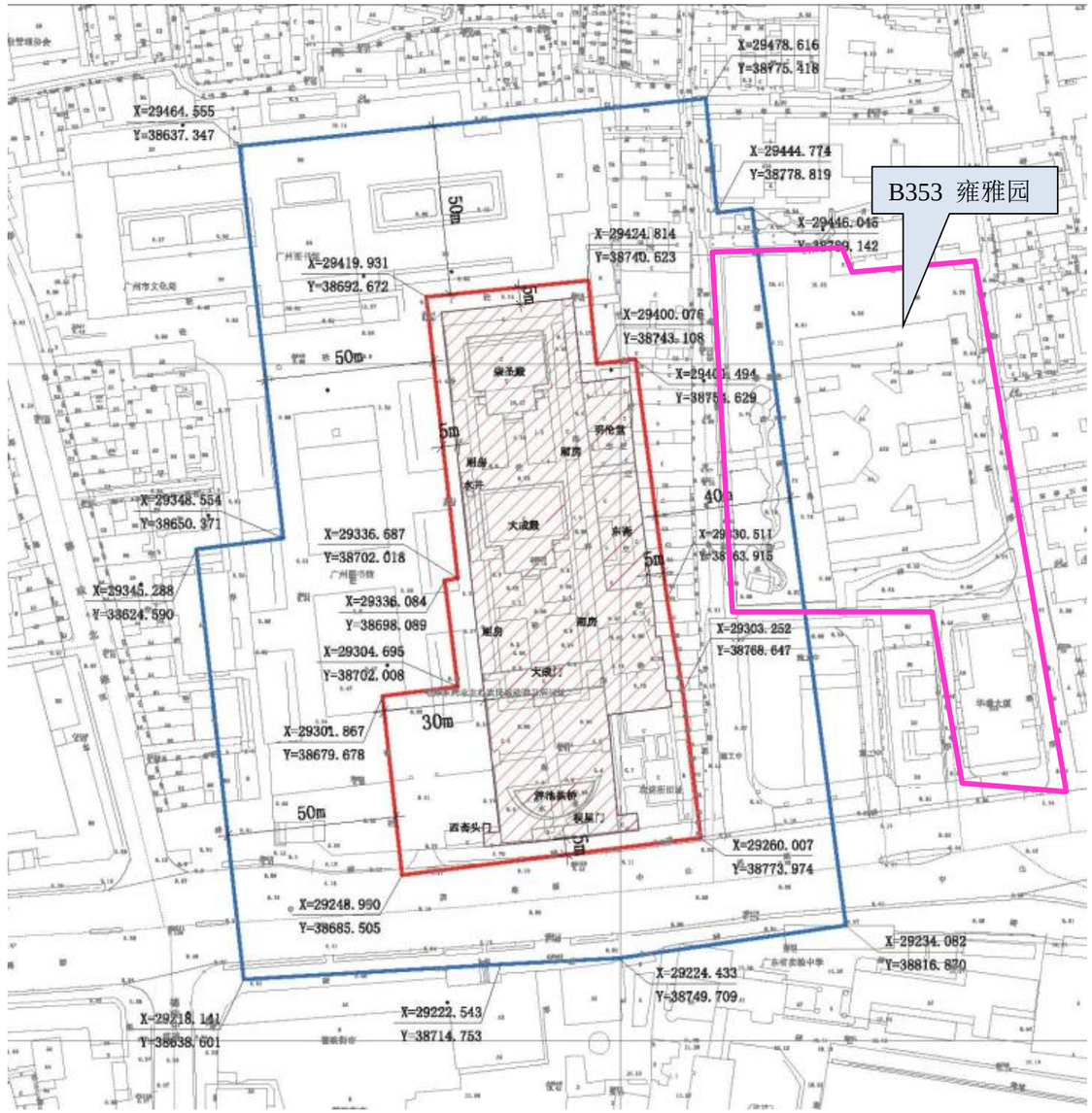
3、配套更换现状管道、井盖、雨水口，及新建海绵设施等。

9.5 摸查情况

经初步摸查，本项目部分单元范围涉及文物或与文物建控范围重叠。对此部分单元调整方案避让文物建控范围，无法避让的按要求进行向相关文物管理部门和城乡规划管理部门进行报审报批。

初步摸查情况如下：

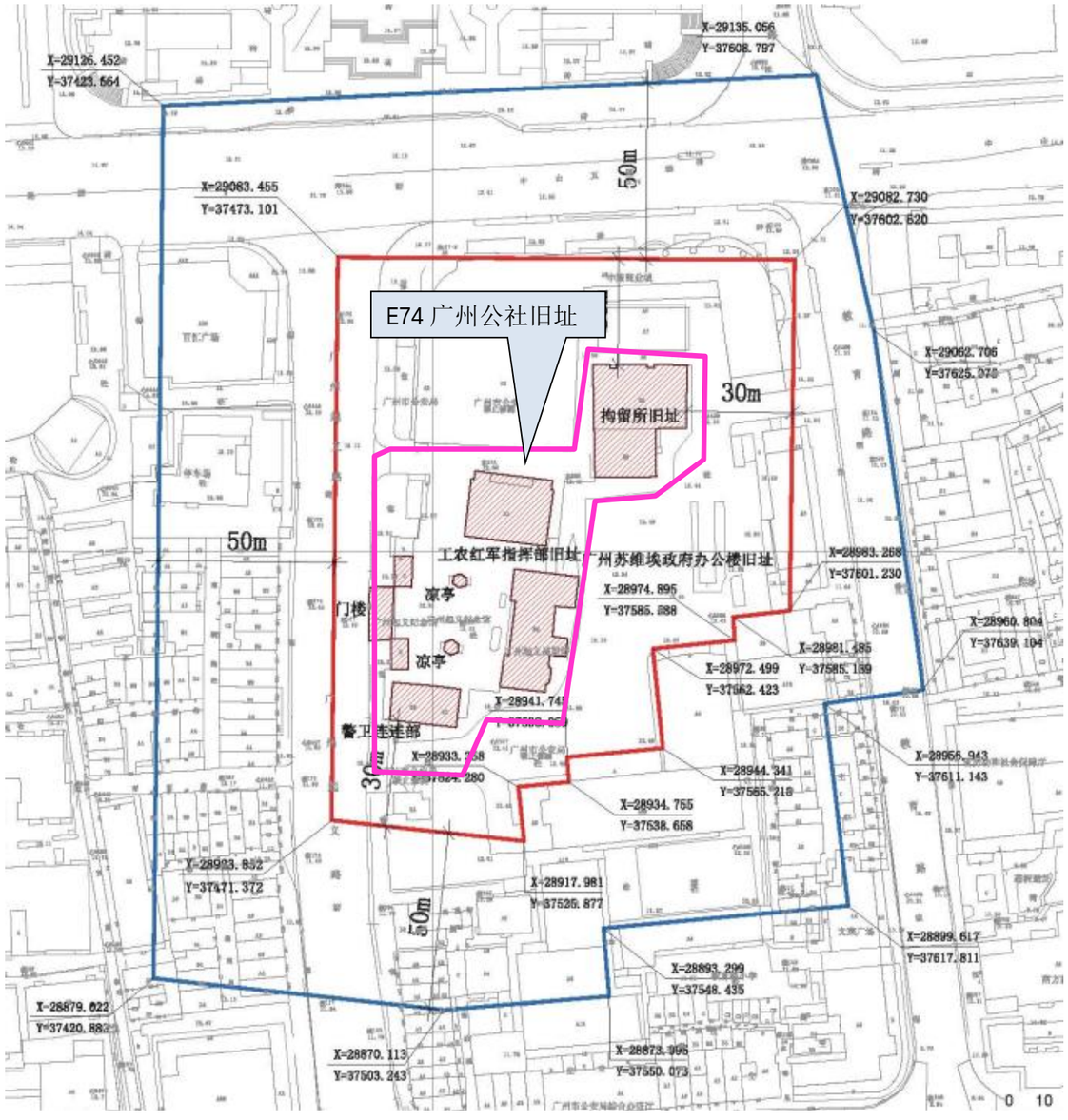
1、B353 雍雅园单元范围局部与广州农民运动讲习所旧址文物建控范围重叠。



广州农民运动讲习所旧址文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带，杨红色为排水单元范围线）

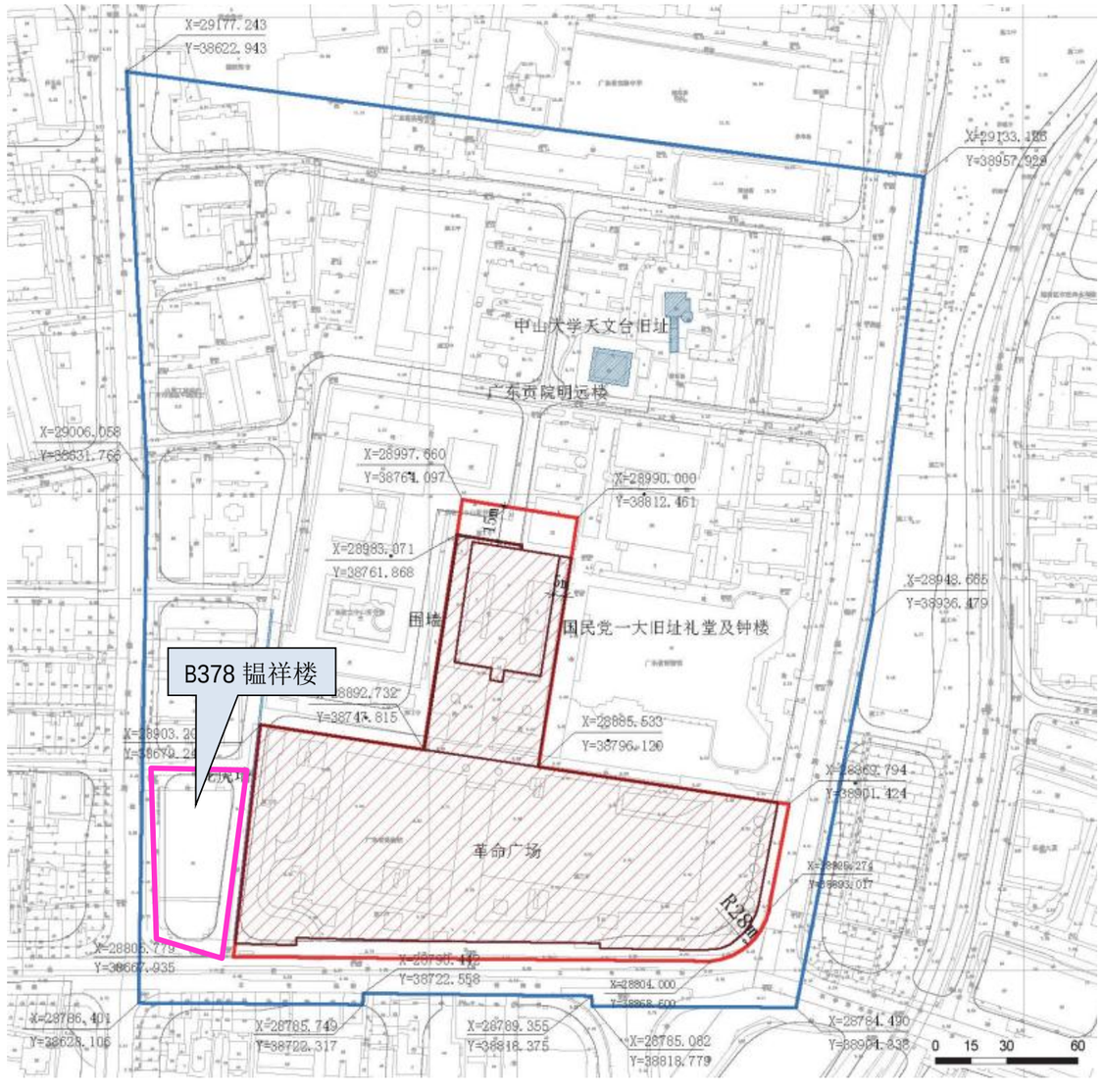
2、E74 广州公社旧址单元为文物保护单位。



广州公社旧址文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带，杨红色为排水单元范围线）

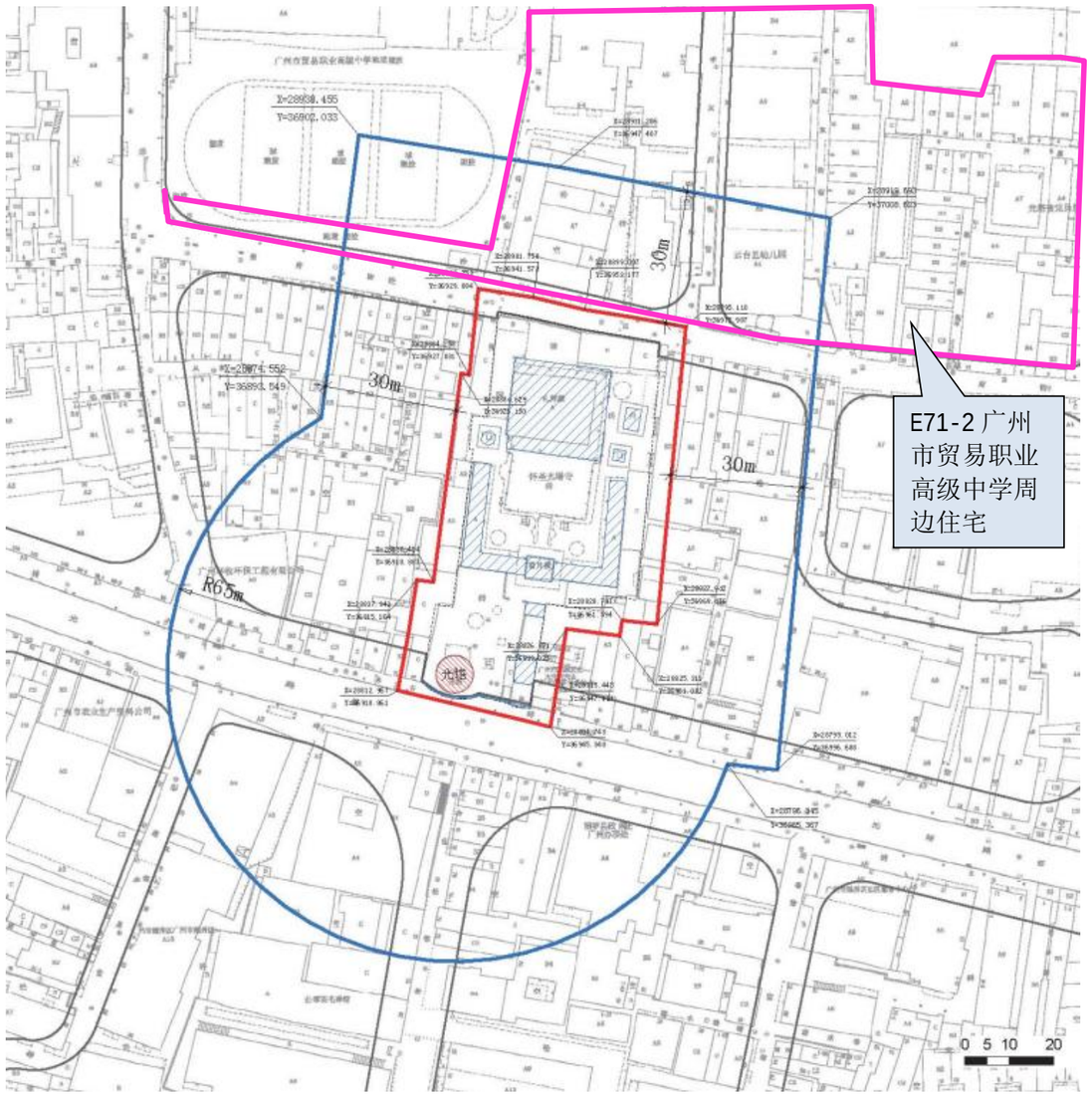
3、B378 韫祥楼单元范围局部与广州农民运动讲习所旧址文物建控范围重叠。



国民党“一大”旧址（包括革命广场）文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带，杨红色为排水单元范围线）

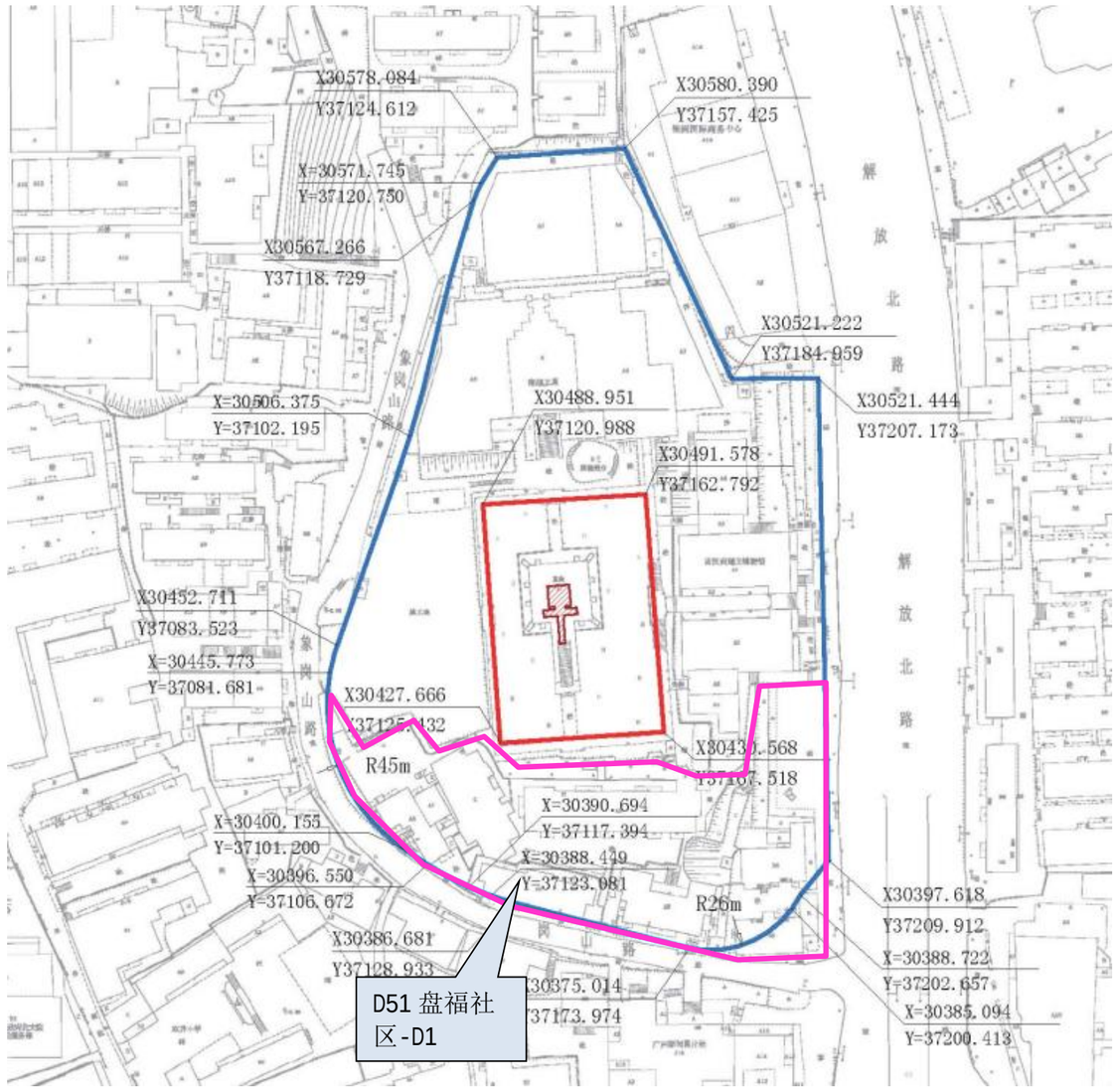
4、E71-2 广州市贸易职业高级中学周边住宅单元范围局部与怀圣寺光塔文物建控范围重叠。



怀圣寺光塔文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带，杨红色为排水单元范围线）

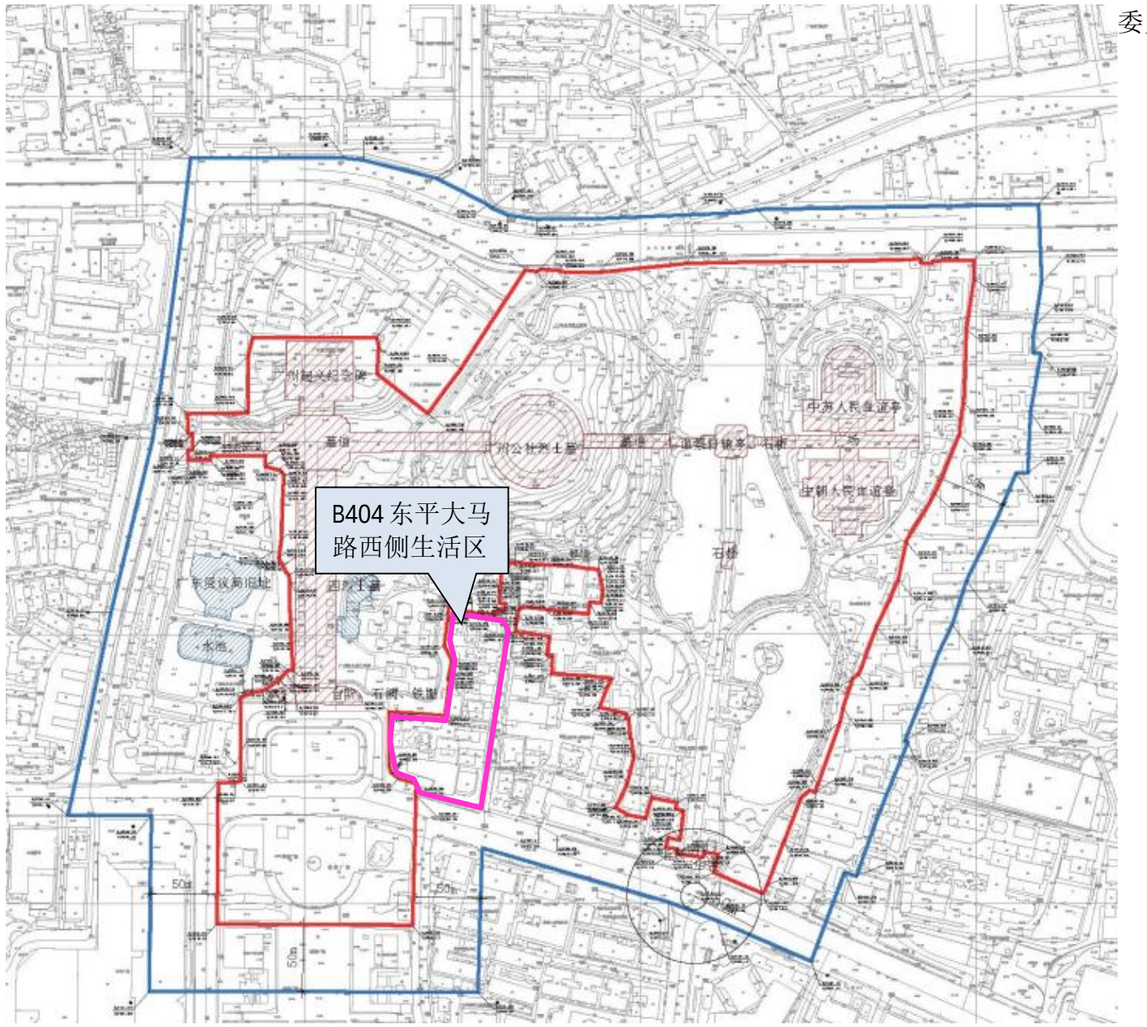
5、D51 盘福社区-D1 单元范围局部与南越文王幕文物建控范围重叠。



南越文王幕文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带，杨红色为排水单元范围线）

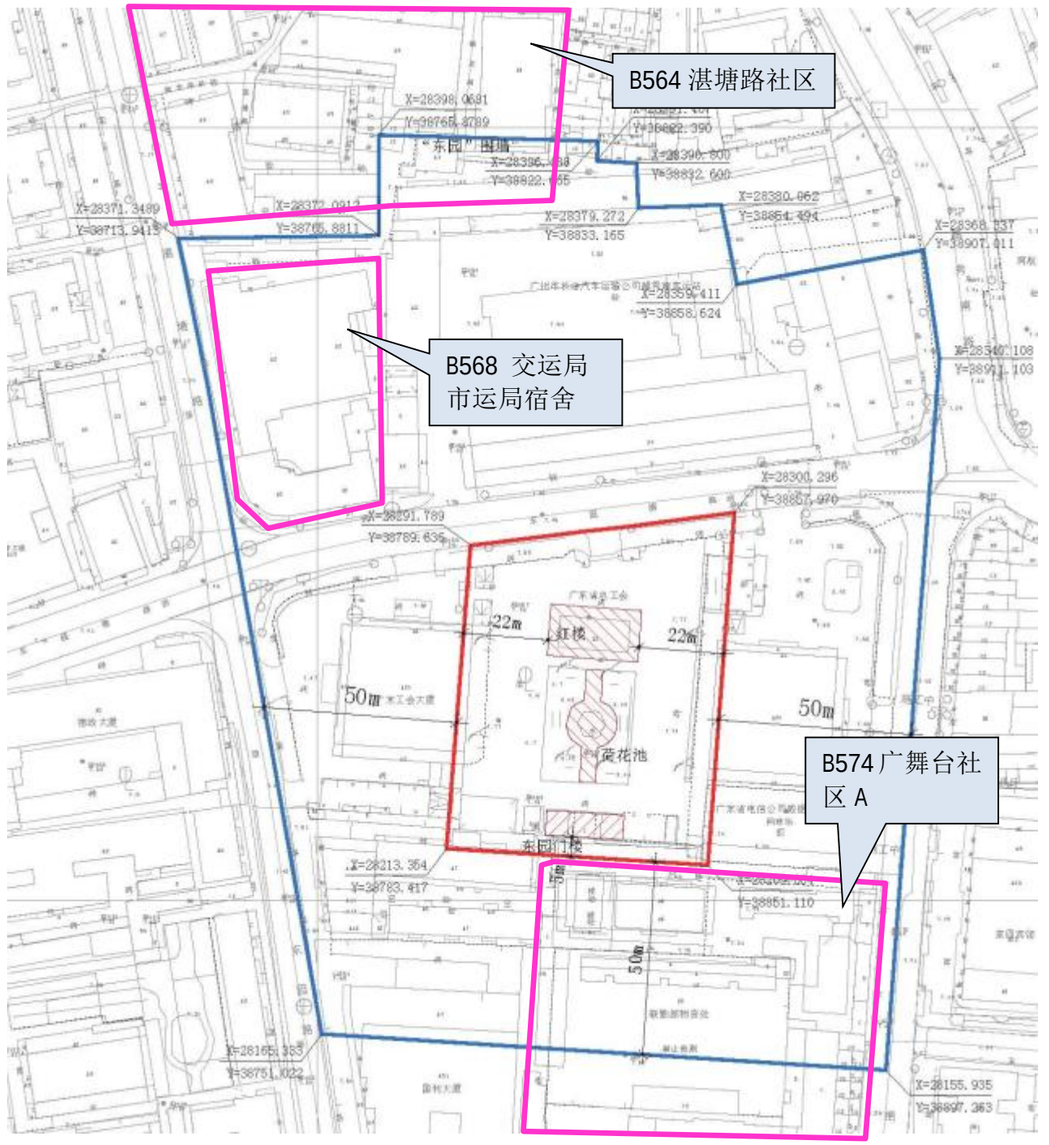
6、B404 东平大马路西侧生活区单元范围局部与广州起义烈士陵园文物建控范围重叠。



广州起义烈士陵园文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带，杨红色为排水单元范围线）

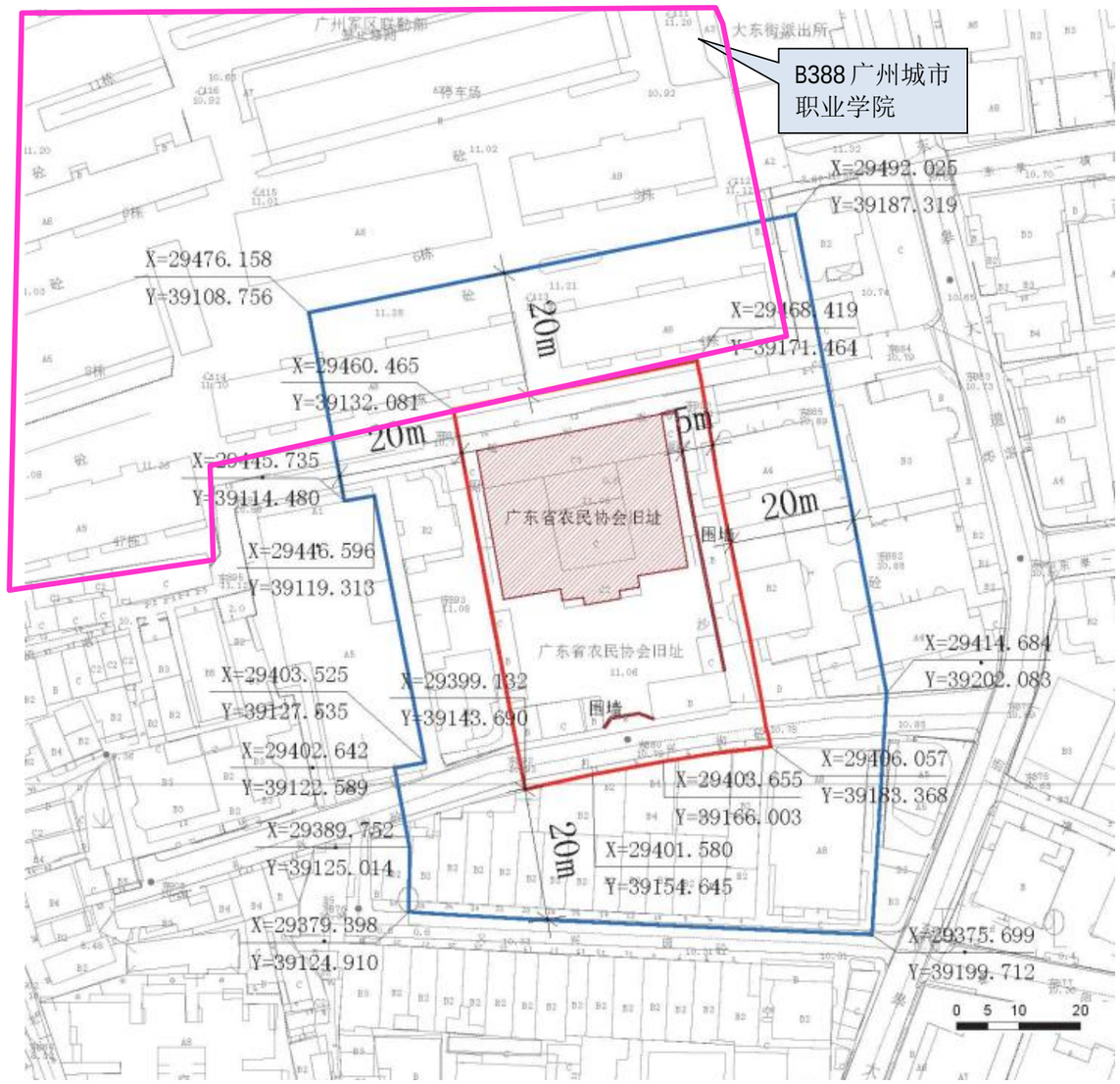
7、B568 交运局市运局宿舍、B574 广舞台社区 A 和 B564 湛塘路社区单元范围局部与省港罢工委员会旧址文物建控范围重叠。



省港罢工委员会旧址文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带，杨红色为排水单元范围线）

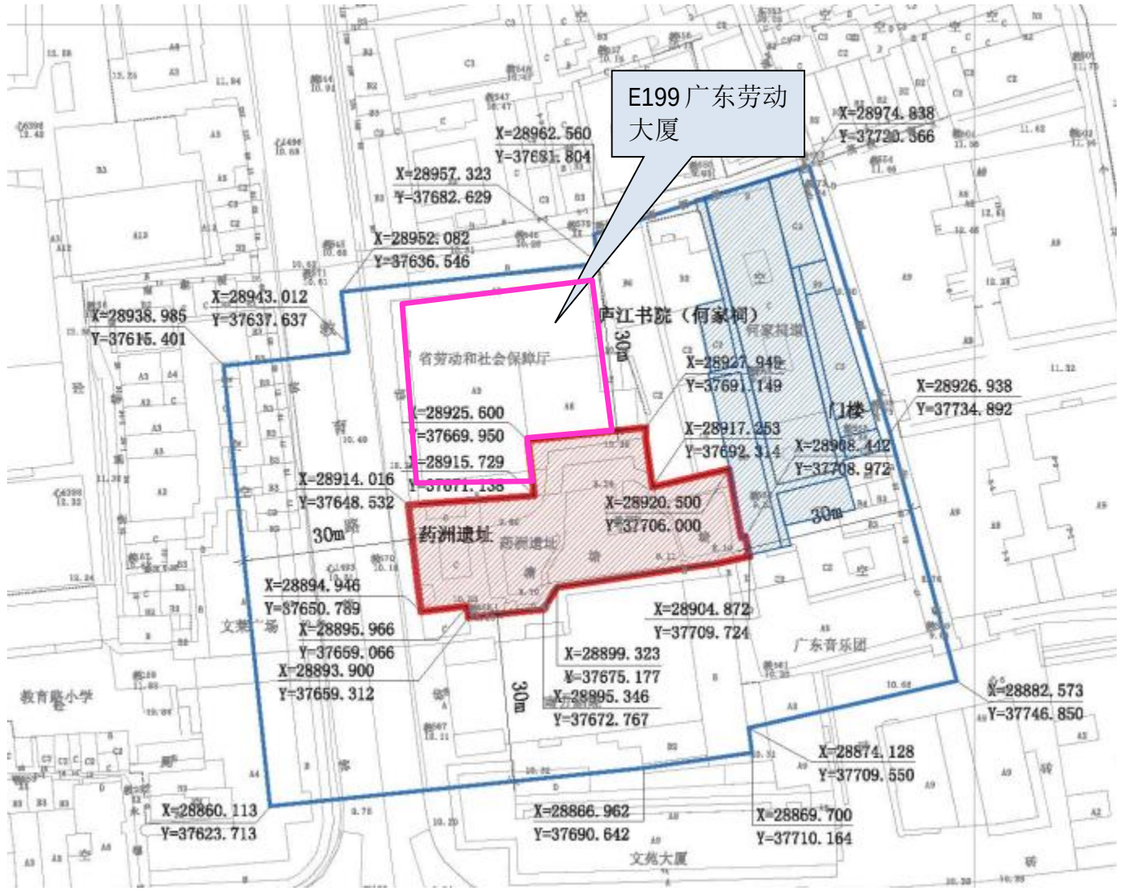
8、B388 广州城市职业学院单元范围局部与广东省农民协会旧址文物建控范围重叠。



广东省农民协会旧址文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带，杨红色为排水单元范围线）

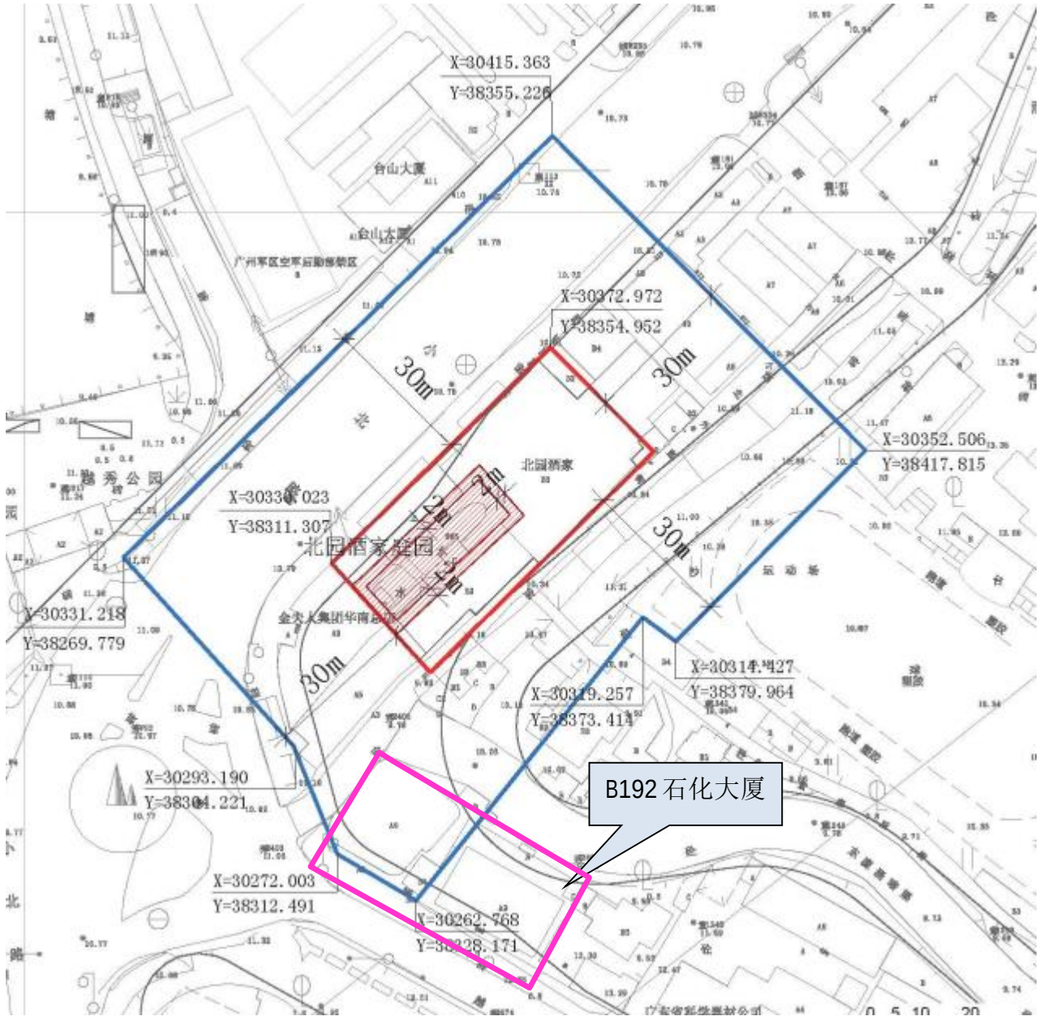
9、E199 广东劳动大厦单元范围局部与药洲遗址文物建控范围重叠。



药洲遗址文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带，杨红色为排水单元范围线）

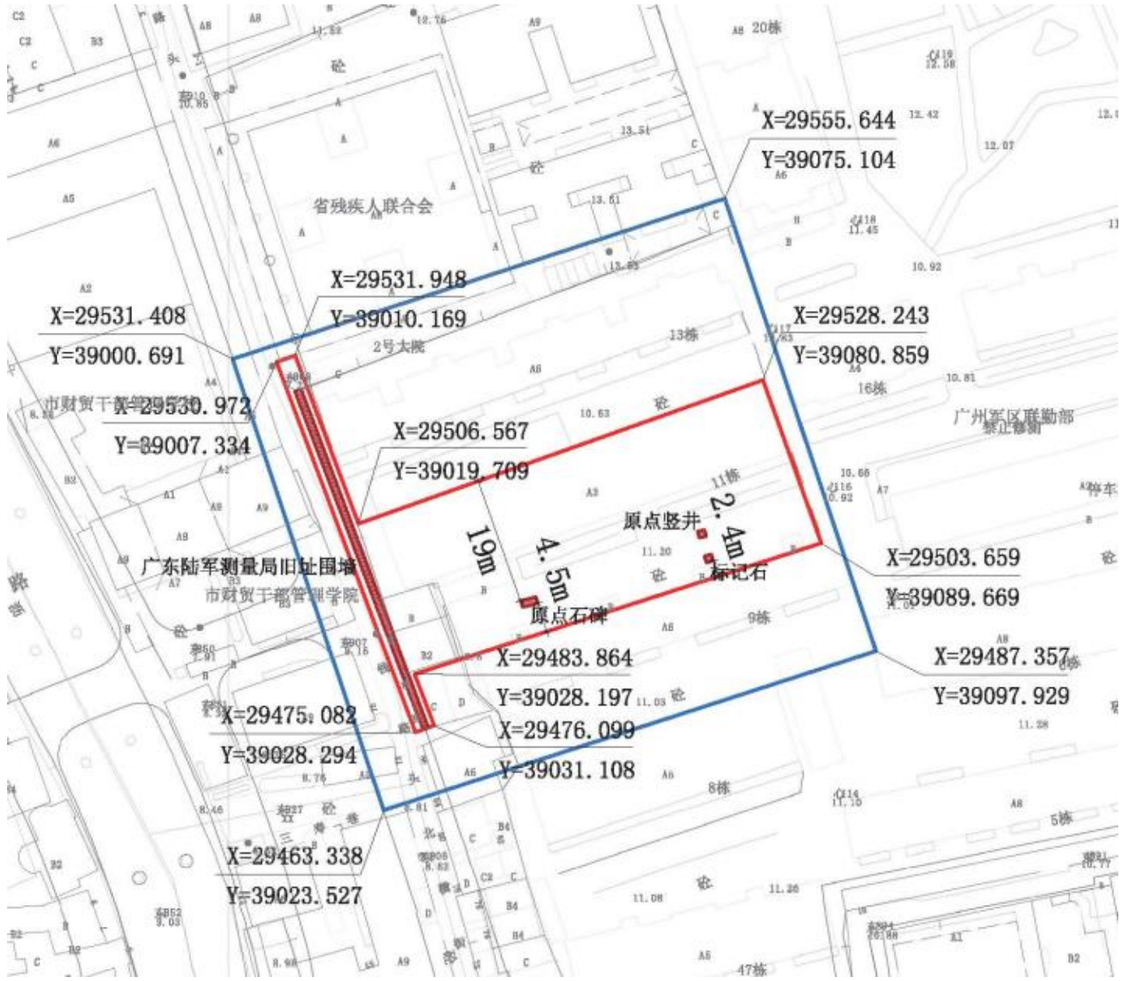
10、B192 石化大厦单元范围局部与北园酒家庭院文物建控范围重叠。



北园酒家庭院文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带，杨红色为排水单元范围线）

11、粤字第一号水准原点及石碑位于 B388 广州城市职业学院单元内部。



粤字第一号水准原点及石碑文物保护范围

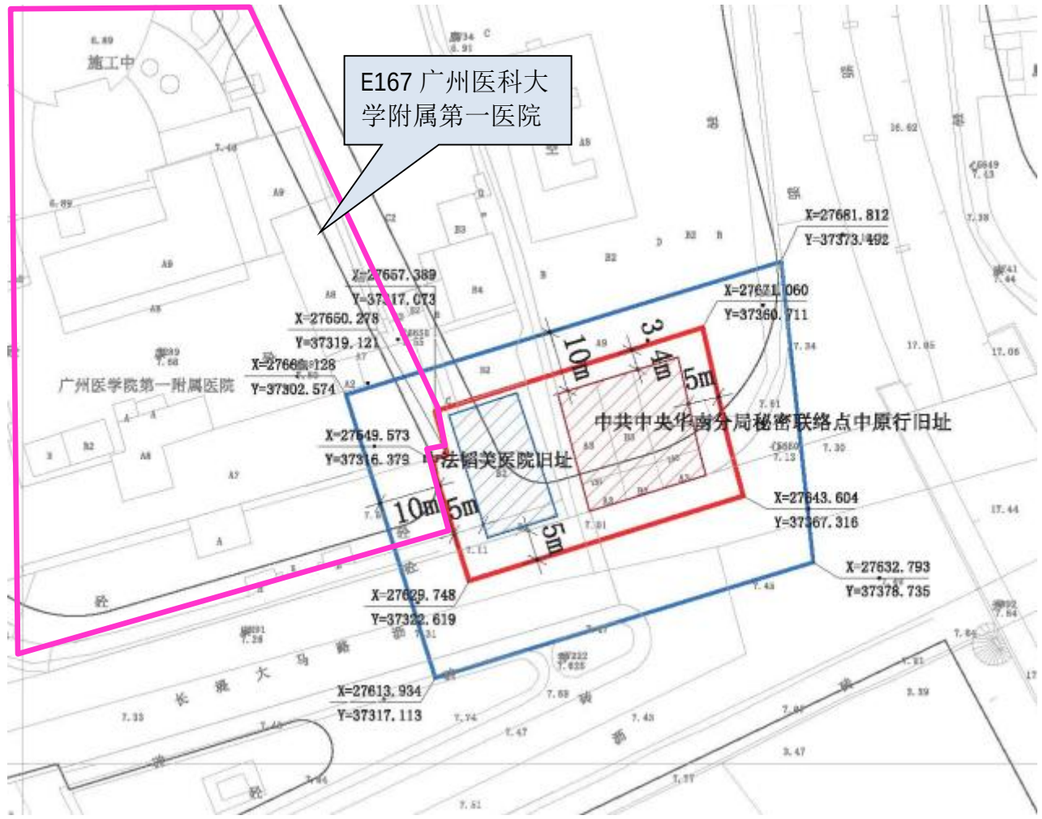
（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带）

12、濂溪书院位于 E198 茂陵新街单元内部。

濂溪书院文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带）

13、E167 广州医科大学附属第一医院单元范围局部与中法韬美医院旧址、中共中央华南分局秘密联络点中原行旧址文物建控范围重叠。



中法韬美医院旧址、中共中央华南分局秘密联络点中原行旧址文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带）

第十章 树木保护专章

10.1总则

10.1.1　项目介绍

本项目范围位于越秀区。

本次树木保护专章结合建设内容，依据上位规划和相关法律法规行业标准规范，立足现状实际情况进行编制。

10.1.2　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，特编制本项目城市树木保护专章。

10.1.3　编制原则

1．保护优先

落实“保护优先”的原则，最大限度地减少对绿地的占用和树木的迁移、砍伐。

2．分级保护

古树名木须原址保护，古树后续资源原则上原址保护，大树和其他树木实施最大限度的避让和保护。

3．全程保护

项目全过程树木保护措施，包括施工前、施工中和施工后的保护及养护措施。

4．合理利用

经论证、审批确需迁移的树木，优先就地迁移至本项目的绿地利用，本项目无法安排利用的，迁移至临近公共绿地或其他绿地，必要时进行远距离迁移；迁移过程按照技术标准实施，采用免（少）修剪移植等先进技术，严控树冠修剪量，确保迁移树木的成活率和完好率。

10.1.4　编制依据

1．法律法规

《城市古树名木保护管理办法》（2000 年）

《城市绿化条例》（2017 年修订）

《广东省城市绿化条例》（2023 年修正）

《广州市绿化条例》（2022 年修正）

2．指导性文件

《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）

《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）

《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）

《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）

《广州市关于科学绿化的实施意见》（穗办〔2021〕11 号）

《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）

《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）

3．技术标准和规范

《园林绿化工程施工及验收规范》(CJJ82-2012)

《绿化植物废弃物处置和应用技术规程》（GB/T31755-2015）

《园林绿化工程项目规范》（GB55014-2021）

《古树名木鉴定规范（LY/T 2737-2016）》

《园林绿地养护管理技术规范(B4401/T 6-2018)》

《园林树木安全性评价技术规范（DB4401/T 17-2019）》

《古树名木保护技术规范（DB4401/T 52-2020）》

《古树名木健康巡查技术规范（DB4401/T 126-2021）》

《广州市树木修剪技术指引（试行）》（2021.9）

《广州市城市道路绿化改造行道树处理技术指引》（2020.3）

《广州市城市树木保护专章编制指引》（2022.6）

4．植物名录

《中国主要栽培珍贵树种参考名录》（2017 年版）

《国家重点保护野生植物名录》（2021 年）

10.2 树木资源调查

10.2.1　调查内容与方法

1．调查内容

项目红线范围内的现有绿地及树木资源，其中树木资源包括古树名木、古树后续资源、大树以及胸径 10cm 以上的其他树木。

2．调查方法

（1）在建设单位和上游专业提供的项目资料中列出现有绿地的位置、类型和数量；

（2）在建设单位和上游专业提供的 CAD 图中框算出现有绿地的面积；

（3）使用无人机对场地中连片成林进行航拍记录，套图到地形图中框算连片成林范围、面积，由专业人员进行树木种类摸查和数量统计；

（4）调查古树名木、古树后续资源、大树的树种、胸径、株高、冠幅、位置、生长势、立地环境、存在问题；

（5）其他树木的树种、胸径、数量、位置；

（6）定位：使用 RTK 定位仪记录所有树木的经纬度信息，精确值小数点后 6 位；

（7）树高：用激光测距测高仪在距离目标树木一定距离的地方分别瞄准树木基部和树木顶部测量，仪器将给出准确的书稿，精确至 m；

（8）冠幅：使用皮尺对树木东西、南北两个方向树冠长度进行测量，精确至 m；

（9）胸径：使用皮尺/胸径尺在树干 1.3m 高度树干最宽处测量胸径（分支点低于 1.3m 的树木，在靠近分支点处测量），测量后得到胸径值。部分树木分支点较低或地上部分气根较多难以测量的，则在接近地面高度（地面以上 20cm）树干最宽处测量地径值。精确至 cm；

（10）生长势：树木生长势分为 4 级，根据树木长势情况，判断树木长势属于正常株、衰弱株、濒危株、死亡株；

（11）立地环境：根据立地土壤状况、硬质铺装程度、周边建筑情况、树干附近杂物堆放情况等将立地环境分为“良好”、“一般”、“较差”；

（12）树木照片：拍摄目标树木全景、立地环境、枝干、病虫害情况等照片；

（13）保护设施现状：树木保护支撑、树池、围栏、透气铺装等保护设施情况；

（14）所有树木按统一方式编号。

10.2.2　资源状况分析

1．总体概况

树木资源调查范围为本项目红线内现状绿地，无连片成林。经现场调查，本次调查的 11 个点位范围内共计绿化树木 178 株，其中古树名木 8 株，无胸径超过 80cm 的古树后续资源，大树 170 株。

2．现有绿地

本次调查的 11 个点位范围内现有绿地位于道路两侧及小区绿地。道路两侧绿地种植小叶榕、大叶榕、白兰等，小区绿地种植大王椰、小叶榕等。胸径在 20~79cm 的大树较多。

3．连片成林

从现状调查可知，项目实施范围内无连片成林。

4.古树名木

从现状调查可知，本次调查的 11 个点位范围内共计古树名木 8 株。

5.大树

1）B68 横枝岗村：本次调查范围内大树共 65 株，主要为岭南岭南常用绿化树种，如：小叶榕、大叶榕、白兰、枇杷等。

2）B72 鸿福居：本次调查范围内大树共 27 株，主要为岭南岭南常用绿化树种，如：小叶榕、大王椰、白兰等。

3）B59-1 登峰足球场：本次调查范围内大树共 10 株，主要为岭南岭南常用绿化树种，如：小叶榕、大王椰等。

4）B19 广州市机关工委党校：本次调查范围内大树共 11 株，主要为岭南岭南常用绿化树种，如：大叶榕、白兰等。

5）B16 下塘西路 437 号住宅区：本次调查范围内大树共 18 株，主要为岭南岭南常用绿化树种小叶榕。

6）B324 豪贤社区 A：本次调查范围内大树共 2 株，主要为岭南岭南常用绿化树种大叶榕。

7）B326 兰亭君舍：本次调查范围内大树共 3 株，主要为岭南岭南常用绿化树种小叶榕。

8）B328 张光琼将军宅邸：本次调查范围内大树共 2 株，主要为岭南岭南常用绿化树种秋枫。

9）B334 榨粉街居民区：本次调查范围内大树共 11 株、古树名木 2 株，主要为岭南岭南常用绿化树种，如：小叶榕、大叶榕等。

10）B353 雍雅居：本次调查范围内大树共 19 株、古树名木 3 株，主要为岭南岭南常用绿化树种，如：小叶榕、大叶榕、盆架子、芒果树等。

11）B356 大东门华庭：本次调查范围内大树共 2 株、古树名木 3 株，主要为岭南岭南常用绿化树种，如：小叶榕、棕榈树等。

10.2.3　生长状况分析

现场树木正值壮年期，生长速度快，愈合能力强，树干未发现倾倒及腐烂空心现象，树干完整良好。现场树木未发现有明显病虫危害，部分生长状况良好，且立地环境良好。

10.3 树木原址保护

本项目地块红线范围内现状树木按照应留尽留原则予以全部原址保护处理，原址保护率为 100%。

1.建立登记卡

对每株原地保留木进行编号、挂牌，建立树木档案。标明树木的名称、胸径、冠幅、习性、保护注意事项等，安排专人看护，负责浇灌、施肥、病虫害防治等，每月对树木生长情况进行评估。对每株树木在施工期进行全过程跟踪管理。对珍贵树种和胸径大于 50cm 的树种，应该加大巡查力度。对保护有特别风险及特备要求的树木，要予以确定，专题讨论，制定特殊的保护方案。

2.施工管理

1）施工范围和树木的最小水平距离应符合下表：

树木根颈中心至构筑物和市政设施外缘的最小水平距离

构筑物和市政设施名称	距乔木根颈中心距离（m）
低于 2m 的围墙	1.0
挡土墙顶内和墙角外	2.0
通信管道	1.5
给水管道（管线）	1.5
雨水管道（管线）	1.5
污水管道（管线）	1.5

2）在施工期间，严禁将带有腐蚀性或对树木有损害的物资堆放在树木周围。对使用有害液体产生有毒气体区域的树木进行重点观测，防止有害液体浸入树根土壤中，使土壤板结或直接伤害树根；防止有害气体对植物产生毒害作用。防止树木树根部地表周围被硬物或水泥浆等物质覆盖，造成地表水不能渗入土壤，影响树根对养分的吸收。严禁将垃圾堆放在树木周围。

3）加强现场用火管理，在树木周围不要堆放易燃易爆物资和使用明火或电焊作业，确需用火或电焊时必须采取防火措施。树周围清理干净，不堆杂物，并且配备足够的灭火器材，防止火灾发生。

3.保护措施

1）围护设置：对施工影响较大的树木应在周围搭设围护设施，防止树木被其他物体碰撞而发生断裂、死亡等。围护设置搭可采用钢管或围板搭建。在重点施工区域，对施工影响较大的胸径超过 50cm 的大树，沿树干直径 3m 或按原有的树池采用砂灰砖砌筑 1-2m 高的砖墙进行保护。

2）控制扬尘：施工粉尘较大的区域应注意控制扬尘，及时对施工区域内的道路进行洒水降尘。并且每月采用洒水车冲洗树木叶片，防止树木叶片粉尘堆积影响其光合作用。

4.日常养护

1）树冠收拢：树冠采用尼龙网收拢，对于施工中无法避让并与建筑物打架的树杈，请园林专家给予指导，合理剪枝。

2）平衡修剪：根据施工影响，在施工前对就地保护的树木进行整形、修剪、疏枝、摘叶处理，去除枯枝，疏除内膛，交错枝、重叠枝、病虫枝，修剪总量控制不超过 1/3，确实对施工影响较大的树木，修建量不超过 3/5。适当留些小枝，易于发芽展叶。

3）绕绳处理：对施工影响较大的乔木，尤其是修剪强度较大的大乔木，可采用绕绳处理。绕绳处理既可在夏季减少树木的水分流失，还可以在冬天起到一定的保温作用，同时可以防止部分害虫在树干上直接产卵，减少树木的病虫害，并且抑制了新芽的萌发，避免不必要的养分供给，保证被修建树木的营养供给。采用 1cm~1.5cm 草绳自树木底部开始无间隔对树木进行缠绕，直至树木分叉处或者树干 1.5m~2m 处，绕绳不得重叠，不得留有间隙。

4）加固：为需要保护的树木进行加固，防止碰撞。可采用三角支撑或浪风绳牵引（或两者并用）的方式做好树木支撑。

5.古树名木养护

1）恢复古树根颈处的原始地形标高；

2）古树复壮：回填基质土，对裸露的根系进行覆土；修枝整形；促根施肥；

3）加强日常养护措施：浇灌、施肥、日常巡逻。

第十一章 文物保护

11.1 编制依据

（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）

11.2 文物影响分析评估

11.2.1　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：

1）存放危害文物安全的易燃、易爆、放射性、腐蚀性危险物品；

2）擅自从事采石、采矿、取土；

3）违法排放污水、废气和其他污染物；

4）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。

11.2.2　文物评估原则

（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。

11.2.3　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）梳理本项目建设范围内白坭河沿线文物建筑历史沿革、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。

11.2.4　工程项目对文物影响及文物保护措施

一、基于工程项目对文物的影响

工程范围内且各类设计项目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。

二、涉及建设控制地带采取的文物保护方案

（1）在施工过程中，坚持“既有利于文物保护，又有利于基本建设”的原则， 严格限制大规模强振动机械的使用，严禁在上述文物古迹保护范围之内和建设控制地带进行开槽、取土、开挖等有可能会对文物古迹造成破坏的施工。

（2）建设单位在施工前充分分析各种情况，并采取相应的防控预案确保项目施工期间无意外情况发生。施工实施阶段应严格落实设计方案，精确、详细地制订施工方案，做到精细化施工，避免施工活动对文物保护单位造成过大的干扰。整个施工周期内采取各种保护措施。

（3）在施工过程中如发现文物遗存或新的遗址、遗迹，必须立即停止施工，并逐级上报文物主管部门。根据考古发掘调查成果，组织研究，提出调整方案，待有关主管部门批复后方可继续施工。

（4） 做好施工场地围挡，以及施工期的应对管理，制订安全预案，落实责任制，并严格按照预案执行，防范项目施工产生的粉尘、噪声、化学材料、废弃物等对文保建筑的不利影响。严格对施工过程中产生的泥浆、污水、废水进行处理，严禁随意排放污水，严密监测水质情况，加强对施工现场取土、弃土、污水排放等的巡视检查。

（5）加强日常施工管理工作，项目依照相关规范的要求进行文物古迹保护，实时监控文物安全状态。

三、涉及建设控制地带采取的文物保护措施

工程范围内且各类设计项目均不在文物建筑的保护红线范围内，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保护红线范围内，但仍应高度重视，做好对文物历史建筑保护的教育宣传工作和保护措施，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。

11.2.5　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，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

(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。

六、明确保护重点

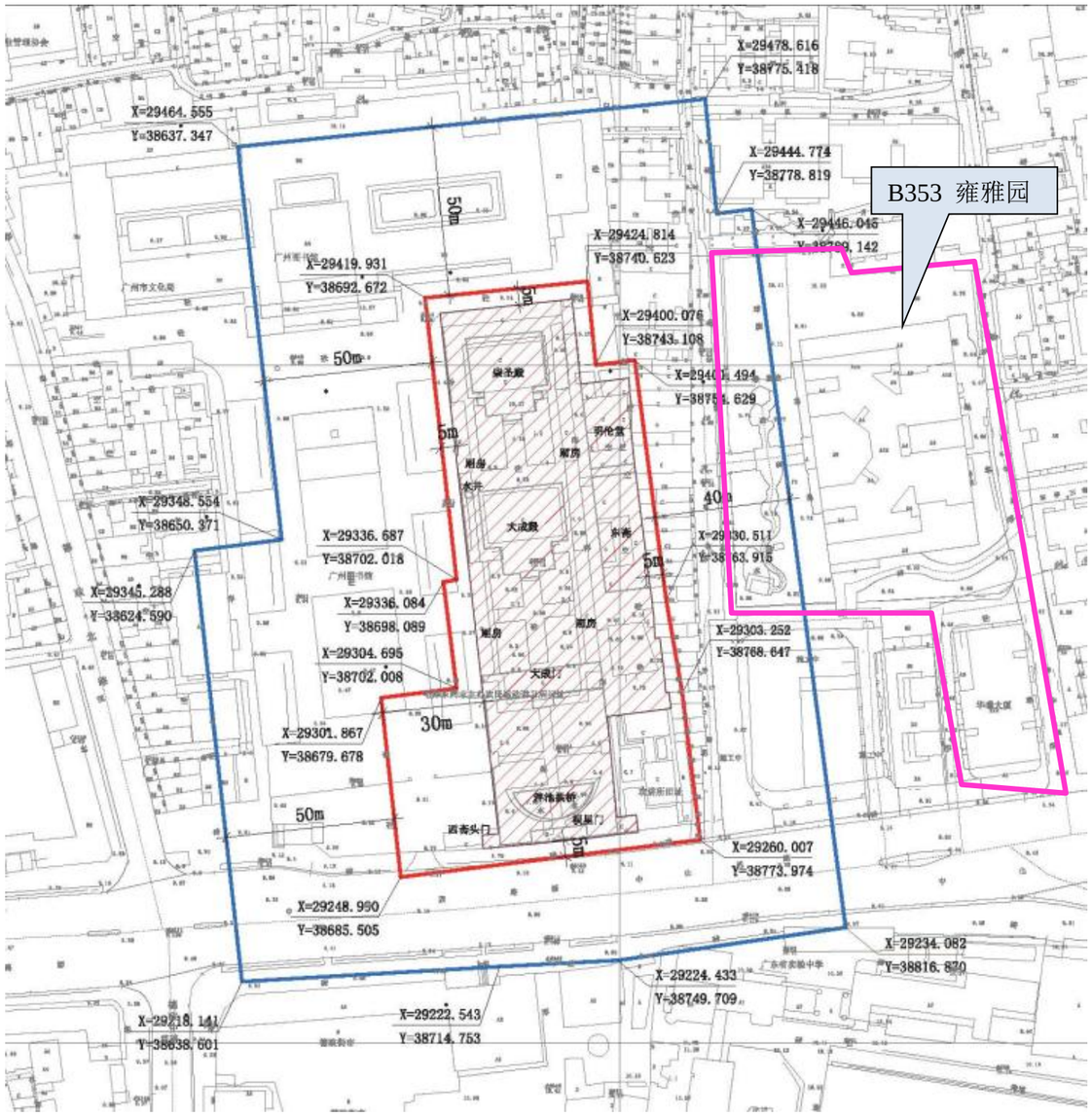
明确保护重点，预留发展空间。明确保护重点。结合控规要求和地区发展趋势的研究，明确地区未来的发展定位。坚持可持续发展原则，综合考虑历史文化核心价值的保护和地区未来的发展需求，满足原真性、完整性、连续性、便利性等原则。同时，通过用地、交通、生态环境等方面的规划调整，为文化遗产发展提供空间载体和支撑系统。

11.3摸查情况

经初步摸查，本项目部分单元范围涉及文物或与文物建控范围重叠。对此部分单元调整方案避让文物建控范围，无法避让的按要求进行向相关文物管理部门和城乡规划管理部门进行报审报批。

初步摸查情况如下：

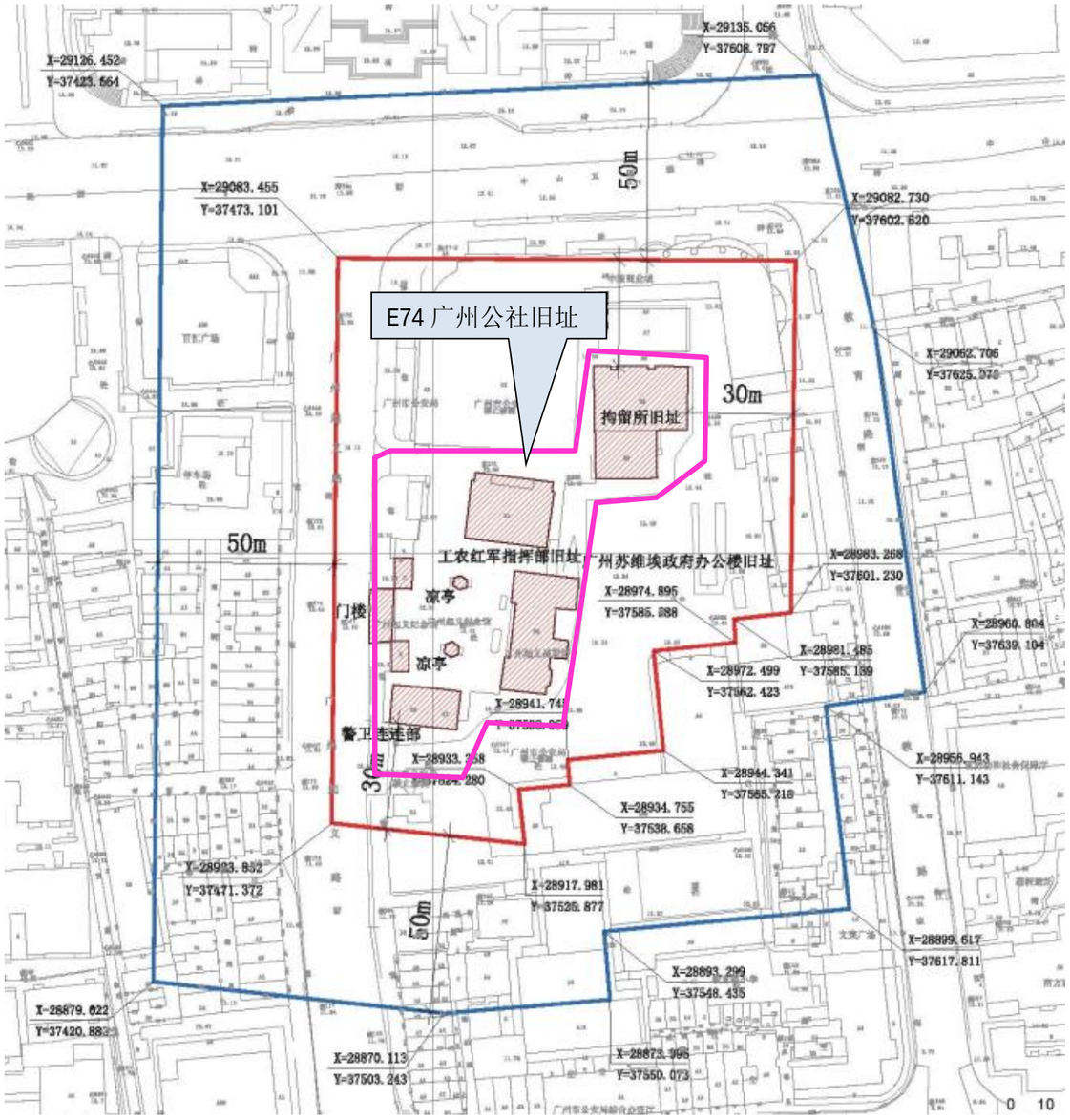
1、B353 雍雅园单元范围局部与广州农民运动讲习所旧址文物建控范围重叠。



广州农民运动讲习所旧址文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带，杨红色为排水单元范围线）

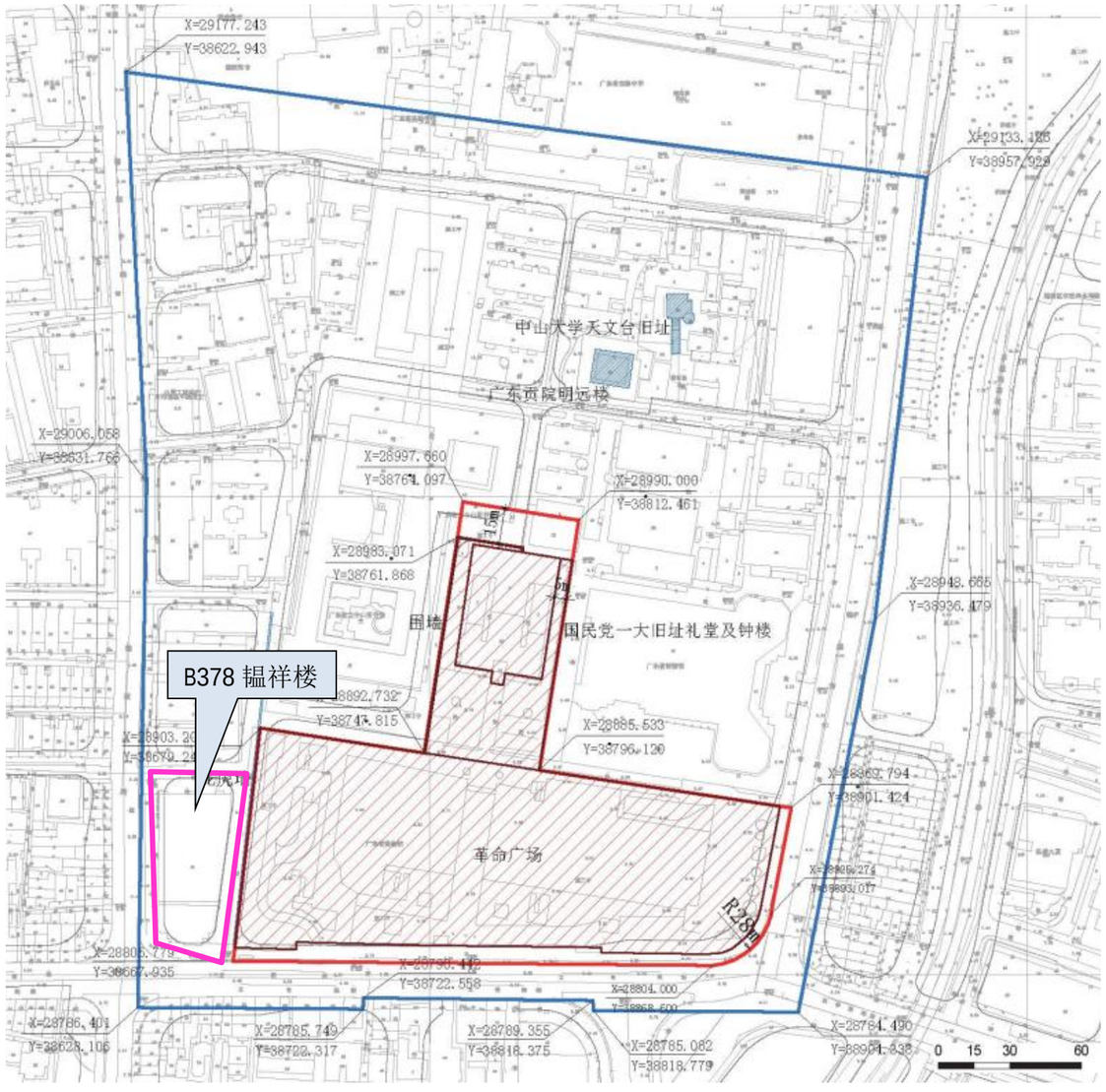
2、E74 广州公社旧址单元为文物保护单位。



广州公社旧址文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带，杨红色为排水单元范围线）

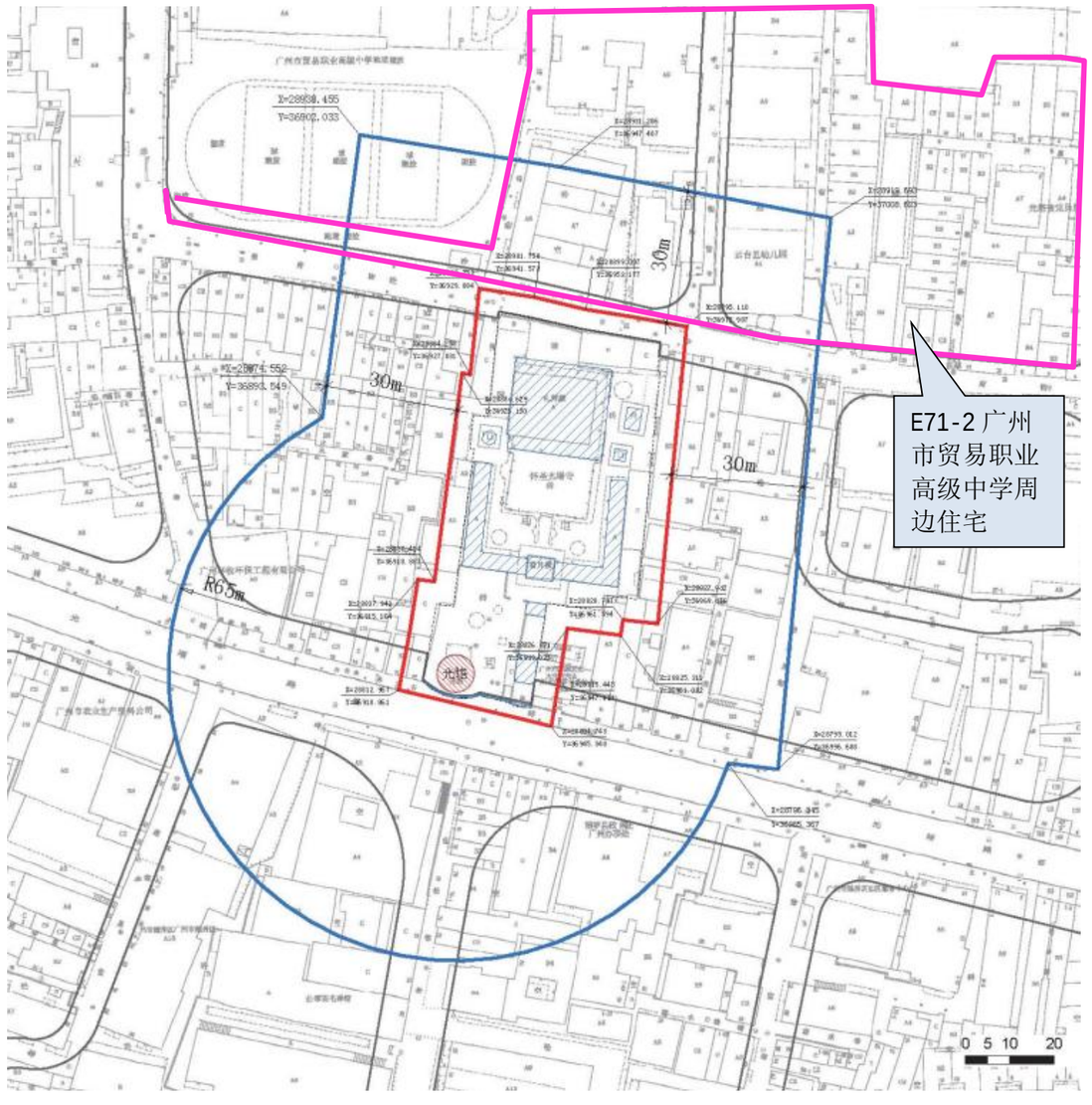
3、B378 韫祥楼单元范围局部与广州农民运动讲习所旧址文物建控范围重叠。



国民党“一大”旧址（包括革命广场）文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带，杨红色为排水单元范围线）

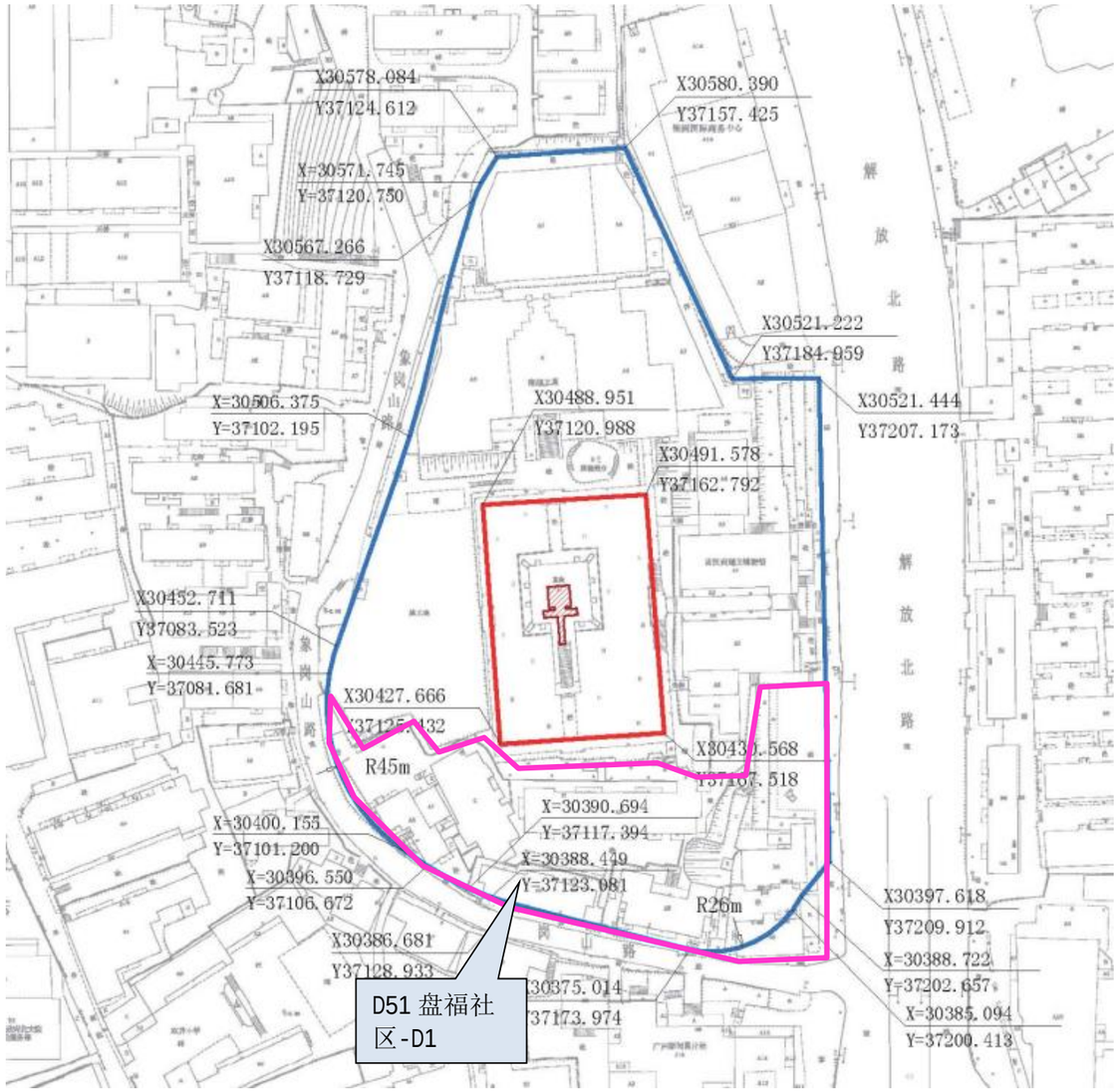
4、E71-2 广州市贸易职业高级中学周边住宅单元范围局部与怀圣寺光塔文物建控范围重叠。



怀圣寺光塔文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带，杨红色为排水单元范围线）

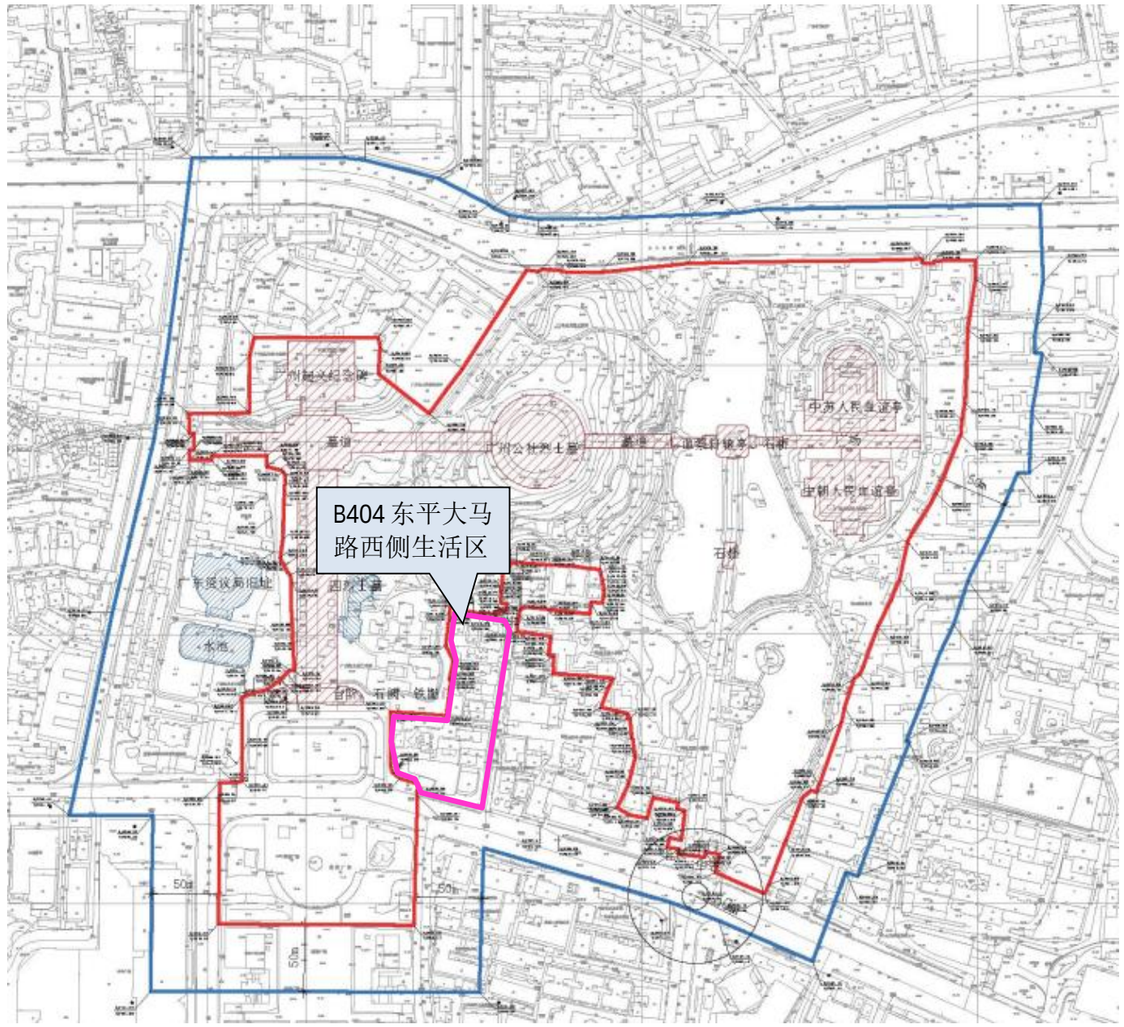
5、D51 盘福社区-D1 单元范围局部与南越文王幕文物建控范围重叠。



南越文王幕文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带，杨红色为排水单元范围线）

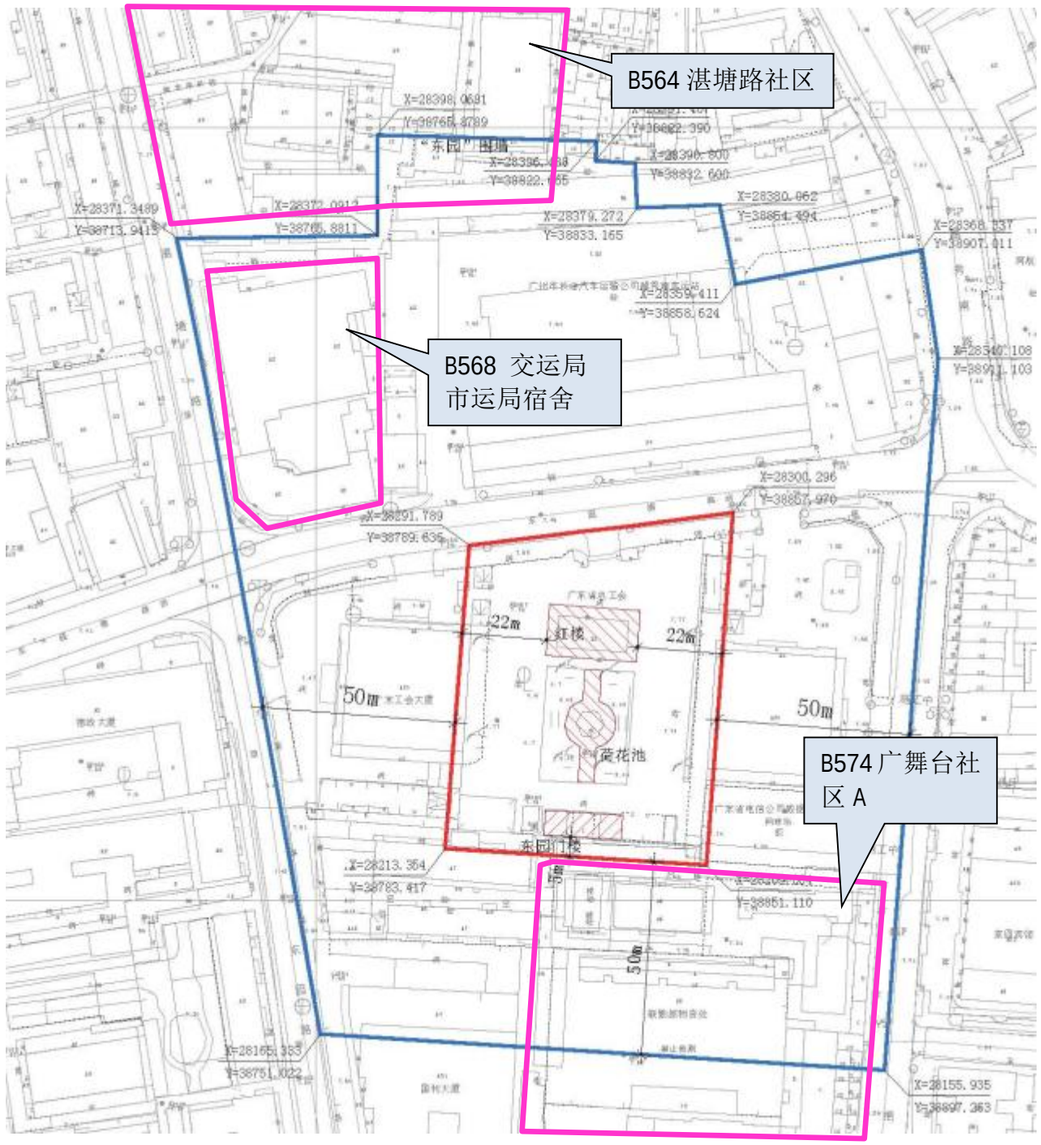
6、B404 东平大马路西侧生活区单元范围局部与广州起义烈士陵园文物建控范围重叠。



广州起义烈士陵园文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带，杨红色为排水单元范围线）

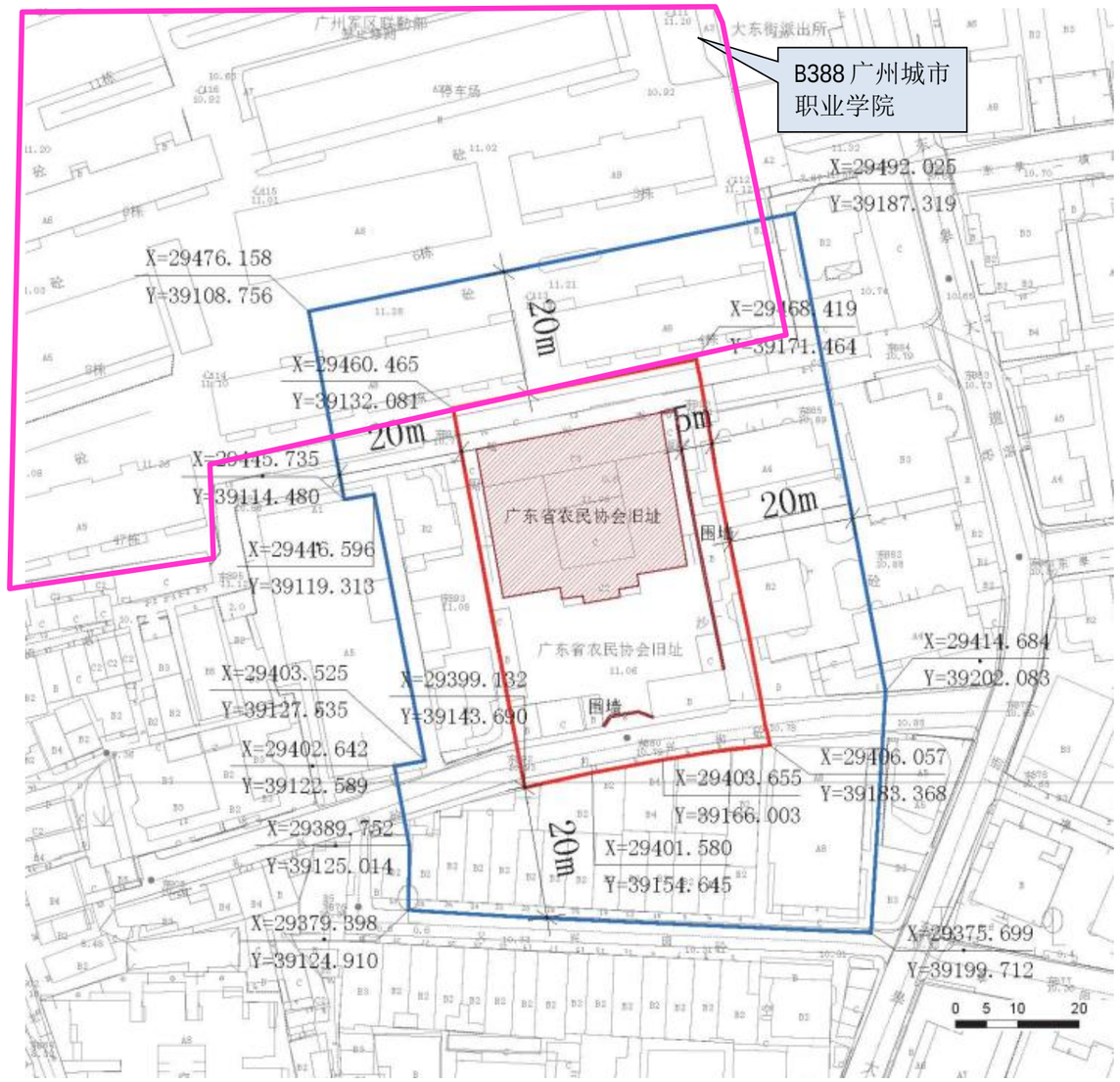
7、B568 交运局市运局宿舍、B574 广舞台社区 A 和 B564 湛塘路社区单元范围局部与省港罢工委员会旧址文物建控范围重叠。



省港罢工委员会旧址文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带，杨红色为排水单元范围线）

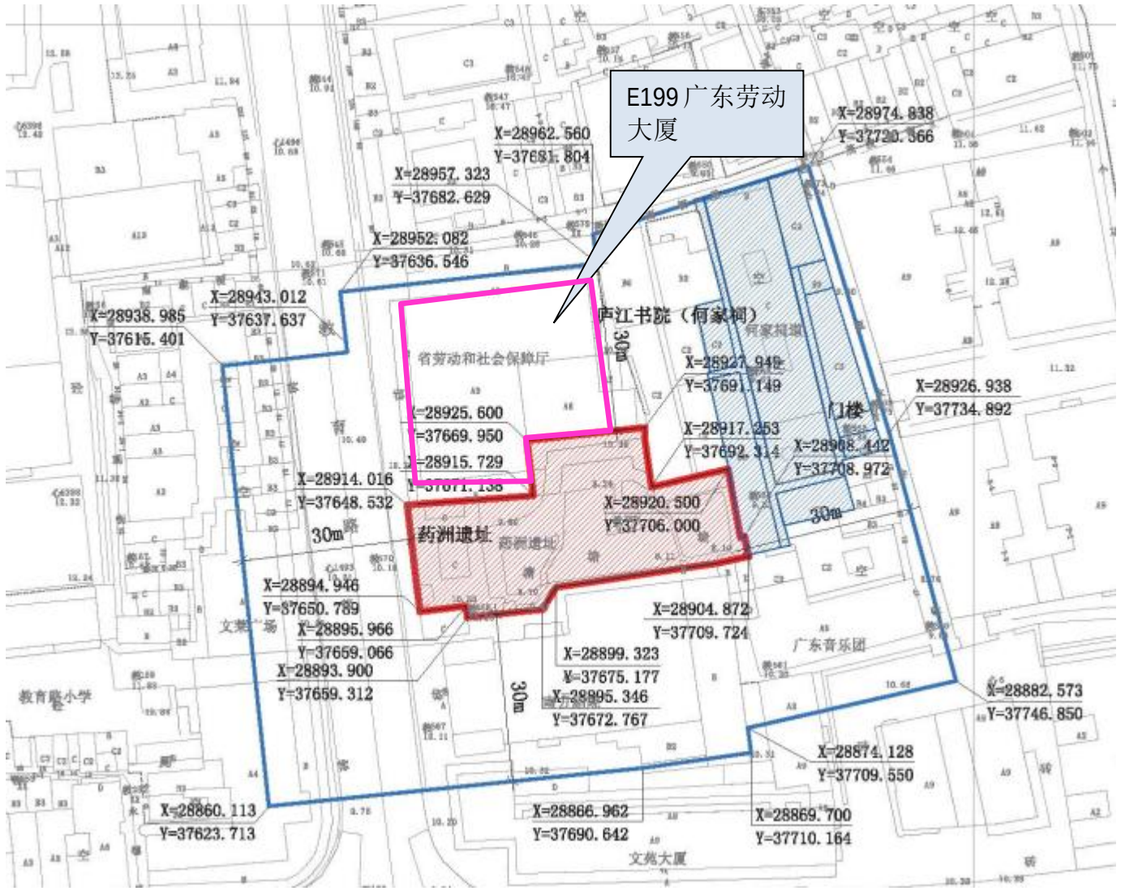
8、B388 广州城市职业学院单元范围局部与广东省农民协会旧址文物建控范围重叠。



广东省农民协会旧址文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带，杨红色为排水单元范围线）

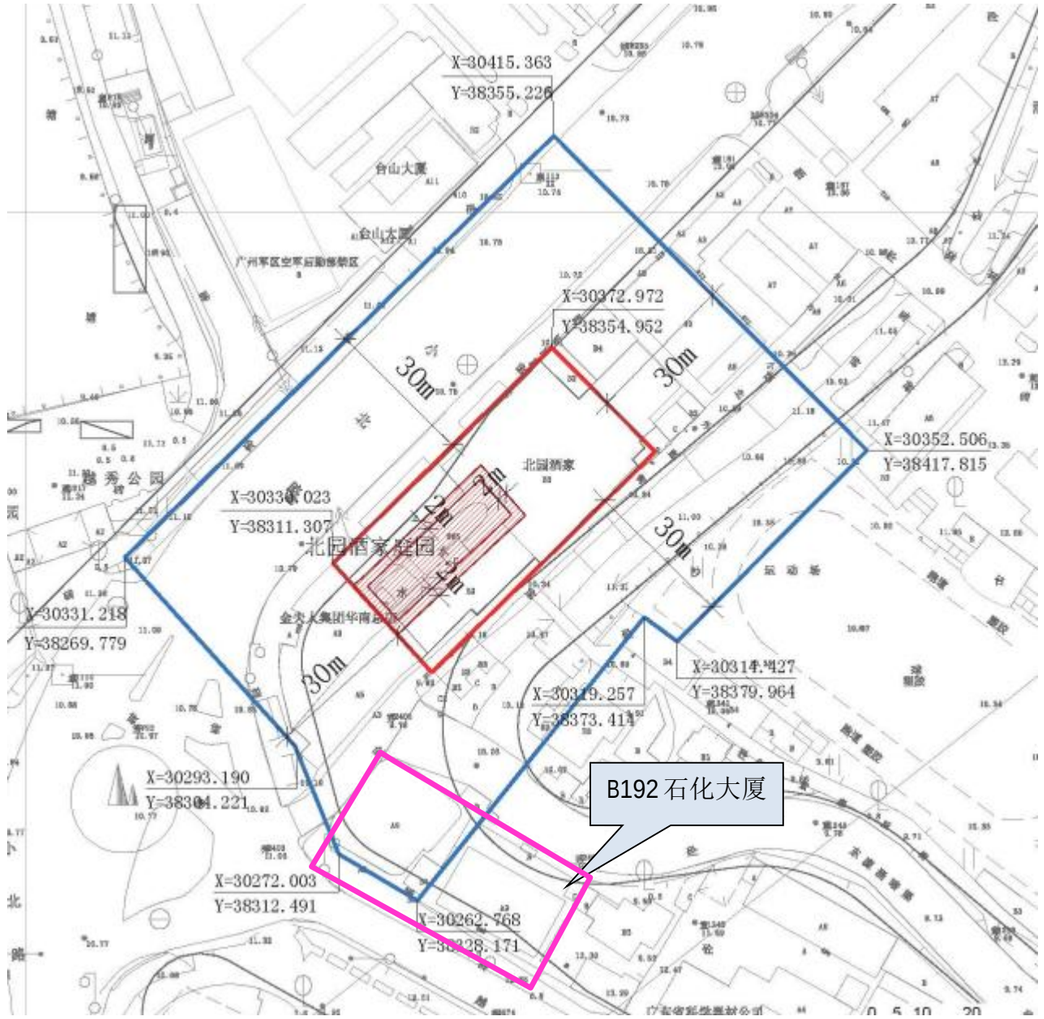
9、E199 广东劳动大厦单元范围局部与药洲遗址文物建控范围重叠。



药洲遗址文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带，杨红色为排水单元范围线）

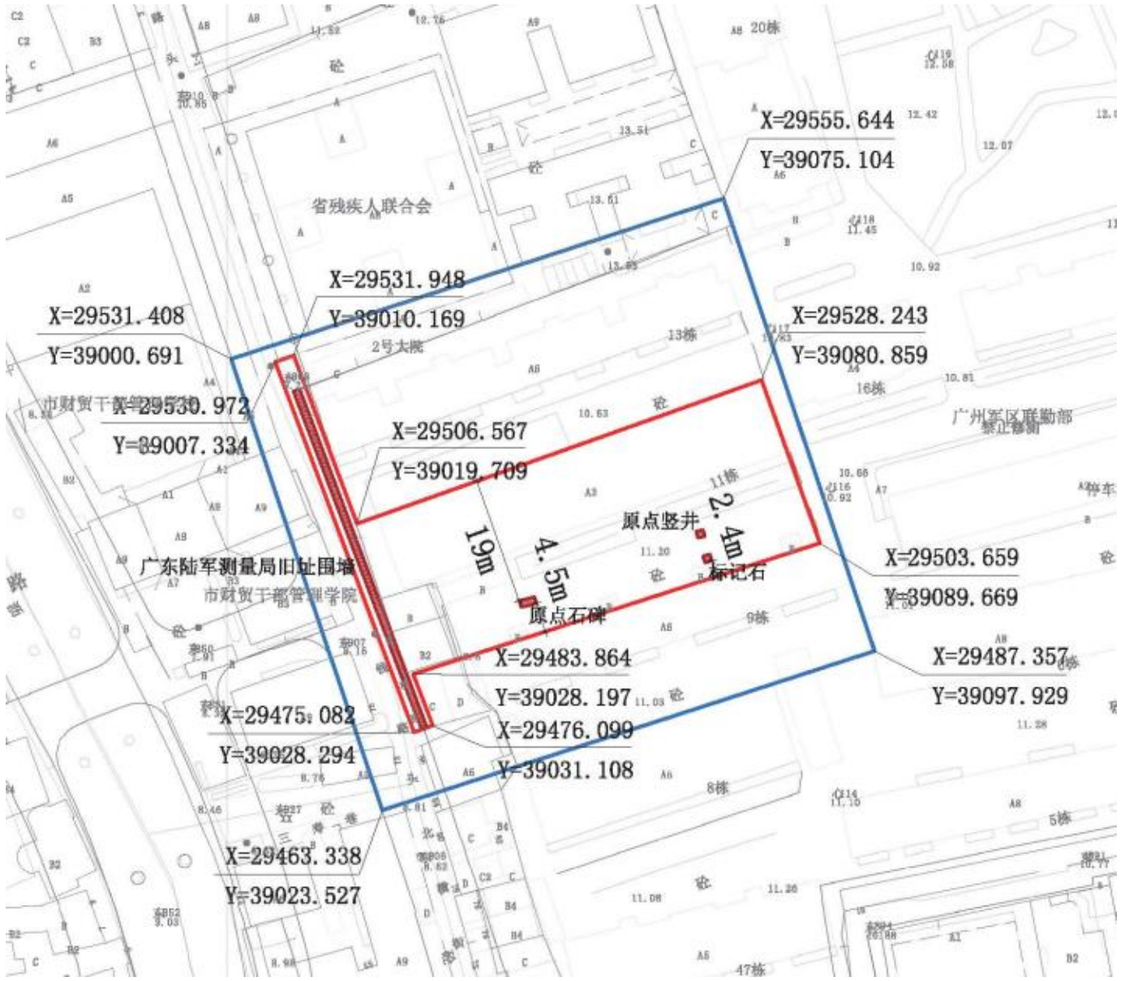
10、B192 石化大厦单元范围局部与北园酒家庭院文物建控范围重叠。



北园酒家庭院文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带，杨红色为排水单元范围线）

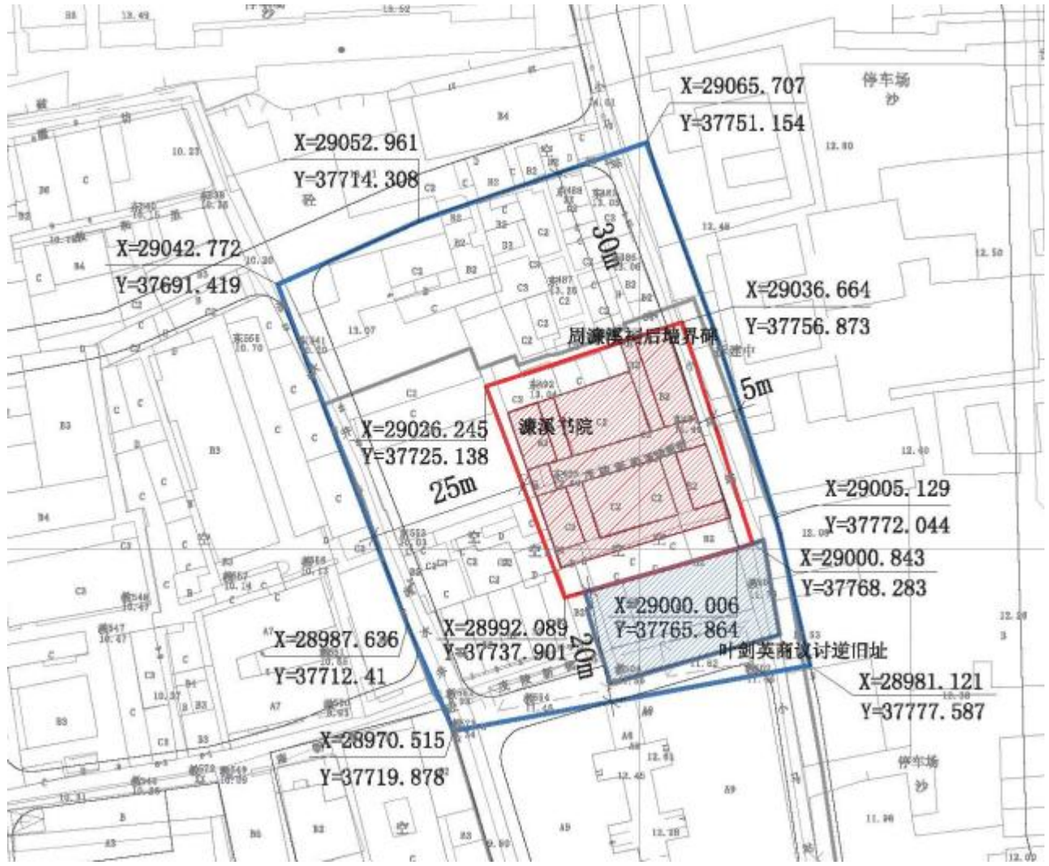
11、粤字第一号水准原点及石碑位于 B388 广州城市职业学院单元内部。



粤字第一号水准原点及石碑文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带）

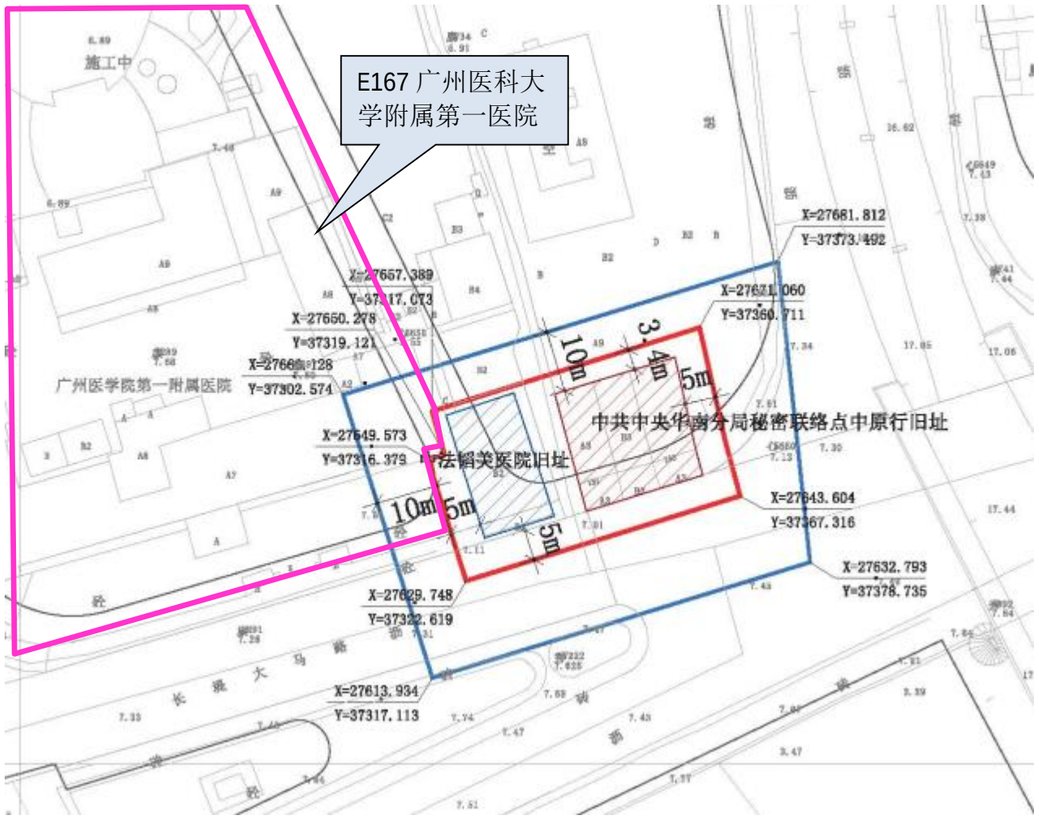
12、濂溪书院位于 E198 茂陵新街单元内部。



濂溪书院文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带）

13、E167 广州医科大学附属第一医院单元范围局部与中法韬美医院旧址、中共中央华南分局秘密联络点中原行旧址文物建控范围重叠。



中法韬美医院旧址、中共中央华南分局秘密联络点中原行旧址文物保护范围

（注：红色为保护范围，蓝色为建设控制地带）

第十二章 节水措施

12.1 项目建设和生产过程所遵循的合理用能标准

1、《中国人民共和国节约能源法》

2、《国务院关于做好建设节约型社会近期重点工作的通知》（国发[2005]21 号）

3、《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005

4、《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2006

5、《绿色建筑技术导则》（建科[2005]199 号）

6、《中华人民共和国水法》

7、《广东省实施《中华人民共和国水法》办法》

8、《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发[2012]3 号）

9、《建筑给水排水设计规范（GB50015-2003）

10、广州市本务局广州市住房和城乡建设局广州市交通运输局广州市港务局广州市林业和园林局关子印发广州市建设项目节水设施“三同时”管理暂行办法的通知（穗水规字[2019]3 号）

11、国家和地方颁布的有关合理用能标准。

12.2 项目建设和生产过程采取的节水措施

一、节水措施

应着重抓好设计环节执行节水标准和节水措施。安装节水设施，在公用洗手间内安装延时自关水龙头、水流调节器及减压阀等节水设施。定期检查这些设施，以确保其正确安装和正常使用。植物与草地灌概按《节水灌溉工程技术规范》GB/T50363-2006 执行。使用节水喷头，这样可以节约用水、减少浪费。景区运营后，应执行严格的节水管理制度，发现漏水现象及时修理，杜绝水长流的现象。通过宣传教育，提高对节水的认识，改变低效率的用水习惯。用水再使用及再循环，道路冲洗、绿化推广利用再生水。

二、雨水收集和利用

工程建设将通过广泛使用透水性铺装材料把地表径流还原成地下水，而土境和植物（例如湿地）的天然过滤能力能有效地净化这部分的水资源使其达到相应的水质标准。

12.3 项目节水方案小结

本项目节水方案对水源的供应源、消耗种类、消耗量进行了分析，并就本项目在建设中与运营中具体的机械、建筑、电气设备、生活灌溉用水等本项目的节能方法分别作出了具体说明，并且结合各种新型节水环保技术，根据本项目实际情况采取大量有效的措施来实现最大效率的减少项目的水源消耗，由此可见，本项目的建设具备有大量优良的水源节约应对措施，本项目可行。

第十三章 节能减排

13.1 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。

13.2 项目能源消耗分析

本项目能耗主要是施工期间用油、用水、用电。其中油为拆除施工机械、运输设备动力所用；水为拆除时洒水以防尘土飞扬所用；电为施工期间用电和项目建成后两座泵井的运行用电。

本项目生产运营过程中的消耗能源种类有电、水两种。

根据预测，项目施工期间，年用电量约 144540kwh，折标煤 17.76 吨；年用水量约 6570 吨。项目建成运营期，无能源消耗。

13.3 项目能源供应分析

本项目所在地供电燃油供应情况良好，没有出现供电不足和燃油紧缺及供应不上的情况。所以能够保证能源的供应。

项目施工用电由配电站电源送至施工现场配电箱，或者由移动发电机供电。施工生活用水采用市政水就近接驳，施工用水从旁边的河涌抽取以及市政自来水供水。

13.4 节能措施

13.4.1 管道节能

一、优化管道设计，减小埋深

（1）利用地形地势敷设排水管道，合理设计，减小管道埋深，减少污水提升的量。

（2）污水尽可能就近收集，就近处理，减少污水转输流量。

二、管渠运营节能

在管道运营过程中，由于污水中杂质沉积在管道中，长时间运行后，会造成管道堵塞，过水能力下降，因此，要加强维护，周期性的对管道清淤，使管道有良好的水力条件。

13.4.2 施工节能

在工程施工过程中，施工机械需要消耗的电能。施工单位应采用能耗低的机械；生活用电上也要注意节能。

13.4.3 节能效果

采用上述节能措施后，能有效降低本项目的能耗，为国家节约宝贵的能源，本项目属于能效水平很好的项目。

第十四章 项目投融资与财务方案

14.1编制范围及内容说明

1、越秀区内约 224 个财政类单元和 24 个排水单元的财政部分区域的排水单元达标改造，单元总面积约为 263.78 公顷；

2、新建、改建 d200~d1500 排水管道约 44 公里；配套新建 DN150 埋地连接管和 DN100 建筑立管；

3、配套更换现状管道、井盖、雨水口，及新建海绵设施等。

4、本投资估算内容组成：由第一部分工程费用、第二部分工程建设其他费用及预备费（基本预备费）组成。

14.2 编制依据

1、本工程方案设计图纸及相关文件。

2、建标[2007]164 号建设部关于发布《市政工程投资估算编制办法》的通知。

3、建质[2013]57 号《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 年版）。

4、粤建市[2019]6 号《广东省建设工程计价依据(2018)》。

5、穗发改[2021]86 号广州市发展改革委关于印发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。

6、穗建造价[2023]34 号广州市建设工程造价管理站关于印发《广州市市政工程主要项目概算指标及编制指引(2022)》的通知。

7、穗建造价[2024]54 号《广州市建设工程造价管理站关于发布 2024 年 4 月份广州市建设工程价格信息及有关计价办法的通知》。

8、建设方案专家评审意见。

9、类似工程指标。

14.3 取费标准

1.人工费单价：按“穗建造价[2024]54 号”规定计算。

2、材料单价按 2024 年 4 月广州地区建设工程常用材料税前综合价格和广州地区建设工程材料(设备)厂家价格信息。

3、机械台班价格按 2024 年 4 月广州地区《建设工程机械台班指导价格》。

4、管理费：按一类地区取费。

5、利润：按“粤建市[2019]6 号”规定计算。

14.4 工程建设其他费用取费标准

1、建设用地费：管线迁改按摸查数量及相应补偿标准估列。

2、项目建设管理费：按财建[2016]504 号文关于印发《基本建设项目建设成本管理规定》的通知计算。

3、建设工程监理费：按发改价格[2007]670 号文《建设工程监理与相关服务收费管理规定》规定计算。

4、建设项目前期工作咨询费：按粤价[2000]8 号关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知有关规定计算。

5、勘察设计费：按国家计委《工程勘察设计收费管理规定》(计价格[2002]10 号)的规定计算。

6、环境影响咨询服务费：按计价格[2002]125 号文《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》规定计算。

7、工程保险费：按第一部分工程费的 0.3%计算。

8、招标代理服务费：按发改办价格[2003]857 号文《关于招标代理服务收费有关问题的通知》规定计算。

9、施工图审查费：按勘察费和工程设计费之和的 6.5%计算。

10、树木保护专章编制费：广州市林学会关于发布《广州市城市树木保护专章项目收费指导意见》（试行）的通知计算。

11、工程检验监测费：按第一部分工程费的 2%计算。

12、造价咨询费：按粤价函[2011]742 号文《广东省物价局关于调整我省建设工程造价咨询服

务收费的复函》规定计算。

13、竣工图编制费：按工程设计费的 8%计算。

14、CCTV 检测费：按每米 23.00 元计算

15、基本预备费：按第一、二部分费用之和扣除建设用地费的 8%计算。

16、资金来源：全部按财政投资考虑。

14.5 投资估算金额

本工程估算总金额为 26529.46 万元。

其中：第一部分工程费用　　19886.53 万元

第二部分工程建设其他费用　　4753.43 万元

预备费（基本预备费）　　1889.50 万元

14.6 资金筹措

1、本建设项目投资来源为区财政资金。

14.7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		
		工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单位价值（元）
	第一部分工程费用	**19886.53**		**19886.53**	**m**	**254124**	**783**
一	**排水工程**	**11250.33**		**11250.33**	**m**	**254124**	**443**
1	UPVC 排水管 d200 埋深 1.2m 挡土板支护	79.10		79.10	m	1130	700
2	球墨铸铁管 d300 埋深 1.5m 挡土板支护	183.51		183.51	m	1682	1091
3	球墨铸铁管 d400 埋深 1.5m 挡土板支护	148.43		148.43	m	1175	1263
4	球墨铸铁管 d500 埋深 1.8m 槽钢支护	332.46		332.46	m	1037	3207
5	II 级钢筋混凝土管 d300 埋深 1.2m 挡土板支护	1230.59		1230.59	m	14245	864
6	II 级钢筋混凝土管 d500 埋深 1.3m 挡土板支护	1723.08		1723.08	m	14631	1178
7	II 级钢筋混凝土管 d600 埋深 1.5m 挡土板支护	802.79		802.79	m	5852	1372
8	II 级钢筋混凝土管 d800 埋深 1.8m 槽钢支护	111.81		111.81	m	340	3289
9	II 级钢筋混凝土管 d1000 埋深 2m 槽钢支护	132.59		132.59	m	361	3678
10	II 级钢筋混凝土管 d1200 埋深 2m 槽钢支护	37.36		37.36	m	93	4030
11	II 级钢筋混凝土管 d1500 埋深 2m 槽钢支护	23.67		23.67	m	49	4788
12	DN150 埋地连接管 埋深 0.4m	455.91		455.91	m	15197	300
13	DN100 建筑立管	565.61		565.61	m	62846	90
14	立管脚手架	407.31		407.31	m^2	125691	32
15	植草沟 1200x1000	240.13		240.13	m	7608	316
16	更换现状污水管，球墨铸铁管 d300 埋深 1.3m	171.37		171.37	m	1728	992
17	更换现状污水管，球墨铸铁管 d500 埋深 1.3m	208.42		208.42	m	1590	1311
18	1800×1100 预制装配式钢筋混凝土检查井 井深 2m	7.43		7.43	座	8	8839
19	φ1600 预制装配式钢筋混凝土检查井 井深 2m	19.58		19.58	座	20	9600
20	1600×1600 预制装配式钢筋混凝土检查井 井深 2m	30.17		30.17	座	26	11429
21	φ1200 预制装配式钢筋混凝土检查井 井深 1.5m	198.72		198.72	座	276	7200
22	φ1000 预制装配式钢筋混凝土检查井 井深 1.5m	854.40		854.40	座	1709	5000
23	新建平入式单算雨水口（环保雨水口）	500.86		500.86	座	2196	2281
24	更换现状雨水口（（环保雨水口））	516.39		516.39	座	1857	2781
25	更换现状井盖	1067.97		1067.97	座	8551	1249
26	化粪池修复	137.55		137.55	座	917	1500
27	现状管线封堵（砖砌封堵）d300~d400	227.20		227.20	处	3096	734
28	现状管道错混接改造 II 级钢筋混凝土管 d300（每处 5 米的 d300 埋管，埋深 1.5m)	835.92		835.92	处	1817	4600

二	**道路破除与修复**	**3010.71**		**3010.71**	**m^2**	**14228**	**2116**
	机动车道破除混凝土路面 61cm(24cm C35 水泥混凝土+1cm 热沥青+撒布瓜米石+18cm 4%水稳碎石+18cm 4%水稳石屑) 弃运 20km 含消纳费	478.29		478.29	m^2	33198	144
	机动车道修复混凝土路面 61cm(24cm C35 水泥混凝土+1cm 热沥青+撒布瓜米石+18cm 4%水稳碎石+18cm 4%水稳石屑)	1682.27		1682.27	m^2	33198	507
1	机动车道破除沥青路面 72cm(4cm 细粒式改性沥青混凝土 AC-13C+6cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C+8cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25C+下封层：SBS 改性热沥青+撒布瓜米石+36cm 5%水泥稳定碎石+18cm 5%水泥稳定石屑) 弃运 20km 含消纳费	73.39		73.39	m^2	4743	155
2	机动车道修复沥青路面 72cm(4cm 细粒式改性沥青混凝土 AC-13C+6cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C+8cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25C+下封层：SBS 改性热沥青+撒布瓜米石+36cm 5%水泥稳定碎石+18cm 5%水泥稳定石屑)	353.60		353.60	m^2	4743	746
3	人行道破除彩色透水砖 34cm(6cm 彩色透水砖+3cm 水泥砂浆调平层+15cmC25 水泥混凝土+10cm 5%水泥稳定石屑) 弃运 20km 含消纳费	56.91		56.91	m^2	9485	60
4	人行道修复彩色透水砖 34cm(6cm 彩色透水砖+3cm 水泥砂浆调平层+15cmC25 水泥混凝土+10cm 5%水泥稳定石屑)	366.25		366.25	m^2	9485	386
三	**交通疏解**	**2924.80**		**2924.80**	**m**	**87824**	**333**
1	公示牌	24.80		24.80	套	248	1000
2	车道线	36.79		36.79	m^2	4380	84
3	人行横道线	14.66		14.66	m^2	1745	84
4	导向箭头	11.04		11.04	个	1904	58
5	非机动车标识	7.68		7.68	个	952	81
6	水马 30 天	764.49		764.49	m	87824	87
7	交通疏导员	1527.66		1527.66	人*班次*工日	66420	230
8	施工警示灯 （围蔽用）每 10m 一个	43.91		43.91	个	8782	50
9	施工提示标志 a=90cm+40*80cm 含标志杆	153.91		153.91	套	494	3116
10	施工提示标志 100*80cm 含标志杆	133.49		133.49	套	494	2702
11	施工提示标志 1*2m 含标志杆	197.05		197.05	套	494	3989
12	施工路栏 含 3 个警示灯	9.32		9.32	个	494	189
四	**其他**	**2700.69**		**2700.69**			
1	房屋保护	1315.00		1315.00	m	2630	5000
2	管线保护	1374.52		1374.52	m	11786	1166
3	树木保护 支撑保护	6.13		6.13	颗	430	142
4	古树名木 围栏保护、强化管理	5.04		5.04	颗	20	2521
	第二部分工程建设其他费用		**4753.43**	**4753.43**	**m**	**254124**	**187**
一	建设用地费		1021.22	1021.22			
1	征地及迁移补偿费		0.00	0.00			
2	管线迁改费(估列)		1021.22	1021.22	m	2947	3466
2.1	管线迁改费		883.98	883.98	m	2947	3000
2.2	管线迁改监理费		26.94	26.94			
2.3	管线迁改设计费		34.65	34.65			
2.4	管线迁改建设其他费			0.00			
2.5	基本预备费（费率 8%）		75.65	75.65			
2.6	管线迁改工作经费（费率 2%）			0.00			
2.7	管线迁改前期摸查费			0.00			
二	建设管理费		683.59	683.59			
1	项目建设管理费		292.17	292.17			
2	建设工程监理费		391.42	391.42			
三	建设项目前期工作咨询费		45.89	45.89			
1	编制可行性研究报告		33.20	33.20			
2	可行性研究报告评估		8.45	8.45			
3	环境影响咨询服务费		4.24	4.24			
四	勘察设计费		1276.47	1276.47			
1	工程勘察费(含管线规划测量费、管道 QV 检测费)		656.26	656.26			
2	工程设计费		620.21	620.21			
2.1	方案设计		0.00	0.00			
2.2	初步设计		248.08	248.08			

2.3	施工设计		372.13	372.13			
五	工程保险费		59.66	59.66			
六	招标代理服务费		51.23	51.23			
1	工程招标		35.49	35.49			
2	勘察、设计招标		7.64	7.64			
3	监理招标		4.21	4.21			
4	检测招标		3.88	3.88			
七	施工图审查费		82.97	82.97			
八	树木保护专章编制费（暂列）		20.00	20.00			
九	工程检验监测费		397.73	397.73			
十	工程造价全过程咨询服务费		155.81	155.81			
十一	竣工图编制费		49.62	49.62			
十二	房屋鉴定		405.73	405.73	m^2	338112	12
十三	CCTV 检测		404.99	404.99	m	176081	23
十四	初步设计评审费		10.14	10.14			
十五	文物评估报告		88.40	88.40			
1	“国保”文物评估		44.50	44.50	处	5	89000
2	“省保”文物评估		22.05	22.05	处	4	55125
3	“市保”文物评估		21.85	21.85	处	4	54625
	第一、二部分费用合计	**19886.53**	**4753.43**	**24639.96**	**m**	**254124**	**970**
	预备费用		**1889.50**	**1889.50**	**m**	**254124**	**74**
一	基本预备费		1889.50	1889.50			
	估算总金额	**19886.53**	**6642.93**	**26529.46**			

14.8盈利能力分析

盈利能力分析需结合项目运营期内的负荷要求，估算项目营业收入、补贴性收入及各种成本费用，并按相关行业要求提供量价协议、框架协议等支撑材料，通过项目自身的盈利能力分析，评价项目可融资性。

对于政府直接投资的非经营性项目，开展项目全生命周期资金平衡分析，提出开源节流措施。对于政府资本金注入项目，计算财务内部收益率、财务净现值、投资回收期等指标，评价项目盈利能力；营业收入不足以覆盖项目成本费用的，提出政府支持方案。对于综合性开发项目，分析项目服务能力和潜在综合收益，评价项目采用市场化机制的可行性和利益相关方的可接受性。

本项目为政府直接投资的非经营性项目，属于非盈利、公益性项目，无营业收入，故仅进行项目全生命周期资金平衡分析。

项目建设阶段，项目投资为政府财政出资，项目建设各阶段坚持限额设计原则，初步设计概算不超可研估算，施工图预算不超过初步设计概算，则建设期间可实现资金平衡；建成后，移交本项目管养单位进行管养维护，运维管理费用由市财政和区财政共同承担。

14.9 融资方案

融资方案包括权益性融资和债务性融资，分析融资结构和资金成本。

本项目为公共基础设施建设项目，属政府投资的非盈利公益性项目，项目建设资金需申请财政资金，资金来源全部由财政拨款。项目建设中加强在投资估算、设计概算和施工图预算等环节的投资控制，有效提高项目单位投资绩效，减少政府投资项目资金浪费。

14.10 债务清偿能力分析

本项目为公共基础设施建设项目，属于政府投资的非盈利公益性项目，建设资金来源全部由财政拨款，故不发生债务融资，无需偿还债务。项目建设各阶段通过采取一系列优化措施，严格坚持限额设计的原则，初步设计概算不超可研估算，施工图预算不超过初步设计概算，则不会额外增加当地政府财政支出负担、引发地方政府隐性债务风险。

14.11 财务可持续性分析

本项目为公共基础设施建设项目，属于政府投资的非盈利公益性项目，建设期间资金来源全部由财政拨款，财务计划投资由财政部门统筹划拨。项目建成后由管养单位进行管养维护，由于无营业收入，非盈利公益性项目管养成本由财政拨款。

第十五章 项目影响效果分析

15.1 评价依据

（1）《建设项目经济评价方法和参数》（第三版）；

15.2 经济影响分析

通过本项目的建设，提高区域内涝防治标准，减少因城市内涝引起的经济损失，提高城市排水安全，为城市经济持续、安全发展提供强有力保障。

15.3 社会影响分析

本项目社会效益显著，同时具有极大的环境效益与经济效益。本项目建设有利于经济发展、有利于保障国家财产和人民生命财产安全、有利于增加社会就业、有利于改善居民居住环境和提高生活质量。

15.4 环境影响分析

本项目为内涝治项目，项目建成后对周边环境影响极小。

15.5 资源和能源利用效果分析

拟建项目不涉及矿产资源、森林资源、水资源（含非常规水源）、能源、再生资源、废物和污水资源化利用，以及设备回收利用情况。

15.6 碳达峰碳中和分析

本项目的建设，主要为城市排水安全系统构建。项目建设无高耗能、高排放内容，通过项目能源资源利用分析，预测项目建成无碳排放总量、无主要产品碳排放强度，不改变工程堤防碳达峰碳中和目标和实际的影响。

第十六章 项目风险管控方案与分析

16.1 社会稳定性风险评估概述

16.1.1　社会稳定性风险评估的概念

社会稳定风险评估，是指与人民群众利益密切相关的重大决策、重要政策、重大改革措施、重大工程建设项目、与社会公共秩序相关的重大活动等重大事项在制定出台、组织实施或审批审核前，对可能影响社会稳定的因素开展系统的调查，科学的预测、分析和评沽，制定风险应对策略和预案，有效规避、预防、控制重大事项实施过程中可能产生的社会稳定风险，更好的确保重大事项顺利实施。

16.1.2　社会稳定性风险评估的内容

社会稳定风险评估工作，主要围绕评估项目可能存在的社会稳定风险，进行合法性、合理性、可行性、可控性评沽，确定不稳定因素的风险范围和可控程度。

（1）评估合法性。项目是否符合党的政策，是否符合国家法律法规以及地方性法规和规章，是否符合国家和地方的产业政策、行业规范等;项目的法律政策依据是否充分；项目的立项审批过程是否完备并符合法定程序。

（2）评估合理性。项目是否符合科学发展观的要求;是否获得了公众的普遍支持与认可；项目是否兼顾了各方面利益群体的不同诉求；项目的选址及选线是否合理，是否遵循了集约利用土地的原则，是否综合考虑了土地资源、环境保护、文化遗产等。

（3）评估可行性。项目是否符合本地经济社会发展的总体水平;建设条件是否经过严格专业的可行性论证;社会效益、经济效益、资金筹措是否具有可行性、稳定性、连续性和严密性。

（4）评估可控性。项目是否存在较大的社会敏感问题，是否会引发社会矛盾，引起社会治安问题;是否存在不利于社会稳定的公共安全隐患;风险程度和风险范围是否可控，化解风险的措施是否完善并有效。

（5）评估其他可能影响社会稳定的相关因素。

16.1.3　社会稳定性风险评估的目的

建立和推行社会稳定风险评估机制，目的在于使项目在决策时，充分考虑社会的承受能力，妥善照顾各方面的利益诉求，广泛听取各方面的意见；在实施重大项目时深入研究，科学论证，真正实现经济社会科学发展；把社会稳定问题考虑在前，预测防范风险、控制化解风险，消除和减少改革发展中的不稳定因素，深入实施“十二五”规划，创造和谐稳定的社会环境；把大量社会稳定风险前置到重大事项的启动之前，实现社会矛盾由被动调处向主动化解转变，由事后处置向事前预防转变，由治标向治本转变。

16.1.4　社会稳定性风险评估的原则

（1）权责统一原则。重大固定资产投资项目的社会稳定风险评估工作应由项目

的承办部门具体组织与实施，按照“谁决策、谁负责”、“谁主管、谁负责”、“谁审批、谁负责”的要求，对项目评估结论负责。

（2）合法合理原则。重大固定资产投资项目必须严格按照相关法律、法规和政策，评估过程公开、公平、公正。注重项目与当地经济发展水平和人民生活水平相协调，相关防控措施要求在政策允许范围之内合理可行。

（3）以人为本原则。深入展开实地调查研究，多渠道、多层次、多方式、征求公众意见，充分汲取项目相关部门的意见与建议，了解群众的意愿与愿望，保护群众的权利与利益，确保评估工作全面、深入、民主、客观。

（4）科学性原则。评沽工作要以科学性为原则，对于风险的判断及分析涉及多领域的专业知识，利用科学的评估方法，依照相关法规和政策制定科学、规范的评估标准，对风险进行研判。

（5）系统性原则。针对项目经历的不同时期，准确分析相关参建单位的权利与责任，将识别出的各风险因素对项目社会稳定风险性的影响进行全方位、多角度、系统性地分析。

（6）针对性原则。影响社会稳定的风险因素随项目的性质、规模、特点的不同而不同，风险的产生原因、发生概率和影响程度也随之改变。因此要求提出的防治措施具有针对性和可操作性，做到切实防范和控制风险。

16.2 社会稳定性风险评估

16.2.1　合法性分析

风险内容：项目的决策是否与现行政策、法律、法规相抵触，是否有充分的政策、法律依据；项目审查审批及报批程序是否严格；项目与国家、地方社会经济发展规划、产业规划、城市规划、专项规划等是否相协调。

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，依据省、市人民政府关于项目建设的相关文件、征地标准、搬迁补偿安置办法、项目编制可行性研究报告的委托函等开展项目的可行性研究编制工作，程序合法，手续齐全。

整个项目符合《广州市污水系统总体规划》、《南粤水更清行动计划》等相关规划与文件要求，项目目标与规划内容衔接协调。

16.2.2　合理性分析

风险内容：项目的选址及用地方案是否合理。包括项目建设地点、占地面积、土地利用状况、占用耕地情况等内容。拟建项目占地规模是否合理，工程数量及投资规模是否合理，是否符合集约用地和有效用土的要求，工程沿线地质条件是否适合项目工程，新增占用农田、耕地、林地、居民用地是否合理等。

一、项目选址及管线布置方案合理

项目在拟定管线布置方案时应尽量避开沿线城镇规划区、工业区规划范围及密集居住的村庄，尽量与城镇规划相协调，减少对各规划区的切割和干扰；与文物古迹遗址保持一定的距离，以避免对文物古迹的影响和破坏。同时，遵循“十分珍惜和合理利用每寸土地，切实保护耕地”的基本国策，尽量少占良田、耕地。

本项目根据现状排水系统及地势起伏情况，合理布置管线，确定管线走向；管线主要布置在现状城中村道路，工程可实施性强。

经综合比较，本项目管线方案里程短，主要工程量少，投资规模小，不占用耕地，在布局合理性、管线里程及走向顺捷性、带动地方经济发展、环境影响和占用农田等方面都具有优势。

二、项目土地利用合理

项目选线过程中充分结合沿线自然条件，努力做到与沿线的城镇布局规划相结合。在选线过程中，通过对沿线的土地资源进行详细调查研究，坚持合理利用土地资源的原则，结合沿线地方土地开发计划，通过对沿线局部方案的充分细致的比选，选择适宜的管线位置，做到不占耕地和林地，无拆迁工程。

风险评估结论：项目合理性风险较小。

16.2.3　可行性分析

风险内容：项目的建设条件是否经过科学的可行性研究论证，是否充分考虑自然条件、社会条件、环境条件等建设条件的制约。从资源优化配置的角度，通过社会效益评估结论以及经济效益分析结论，判断拟建项目的经济合理与可行性。

一、项目建设条件可行

本项目从自然条件(包括地形、地质、水文、气候等)、城镇规划、产业布局、林业布局、区域交通条件、沿线建(构)筑物、水电及通讯设施条件等方面进行了科学分析与论证，保证了拟建项目在各方面的可行性。

排水管道布置沿道路红线布置，项目沿线贯穿排水管道的电力和通讯设施较少，局部可进行迁改或绕避处理，电力和通讯设施对本项目的建设影响不大；项目建设对周边环境有一定影响，为使对环境的影响降到最低，考虑了合理的防护设施，并通过绿化建设，恢复原有的自然景观，甚至优于原有自然景观。

二、项目效益可行

由于本项目属城市基础设施项目，不生产实物产品，也不为社会提供运输服务。本工程的实施具有改善河涌水质的主要功能，其主要效益表现为社会效益。实施本项目将显著提高广州市海珠区城市污水收集率，大幅度削减入河涌水体的污染负荷，从而改善城市水环境和水体水质，进一步改善投资环境，对引进外资、发展旅游业及第三产业、促进广州市经济的发展和社会的进步，提高居民健康水平和生活水平有着极为重要的作用。交通疏导条件较差，是周边工业区主要的交通通道，项目实施交通压力较大，需要做好交通疏导方案。

同时，实施本项目将极大改善生态环境，具有极大的环境效益；实施本项目将通过收取排污费、通过减少污水污染对社会造成的经济损失，使本项目具有极大的直接与间接经济效益。

通过分析，本项目社会效益显著，同时具有极大的环境效益与经济效益。本项目建设有利于经

济发展、有利于保障国家财产和人民生命财产安全、有利于增加社会就业、有利于改善居民居住环境和提高生活质量。

风险评估：项目需要着重做好交通疏导工作，避免交通问题扰民，其它方面可行性较高，项目社会效益较好，可行性风险总体较小。

16.2.4　可控性分析

风险内容：项目所在地可能受到的社会影响，包括征拆房屋对群众的影响、拆迁群众改变生活环境及由此产生的不适的影响、补偿标准是否令群众接受的影响；项目的建设及运营活动对环境造成污染以及对居民生活的影响。对于以上影响拟采取的措施及可控性。

一、本项目不存在征地拆迁

二、项目建设期、运营期影响可控

项目建设期，在居民区附近的施工要求严格按有关规定实施和管理；采取围栏和路面洒水减轻扬尘污染；加强对施工人员的生活垃圾和污水等收集处理、采取合理布局施工现场、合理安排施工作业时间、合理安排施工运输车辆的走行路线和走行时间、合理选择施工机械设备等措施减轻环境影响。项目运营期，积极采取尾气污染物控制措施，并与地方及国家的机动车尾气控制政策措施结合起来；严格执行国家制定的汽车尾气排放标准、限制车辆种类、速度；对于交通噪声污染，对声环境超标敏感点采取降噪措施等；此外，在沿线有条件的地方，将种植各种树木、美化环境。

风险评估结论：项目可控性风险较小。

16.2.5　社会稳定风险评估结论

综上，经过对项目建设可能产生的社会稳定风险，进行全面分析、系统论证，项目在合法性、合理性、可行性、可控性方面存在的风险较小，如下表所示。同时，本项目在各风险方面制定并采取了相应合理可行的防范化解风险的积极措施，在项目进一步实施过程中应继续注重社会稳定风险的识别与防范。因此，从社会稳定风险角度分析，本项目风险较小，项目是可行的。

社会稳定性风险评估结论

序号	风险因素		高风险	中风险	低风险
1	合法性	与法律法规及发展规划的协调			√
2	合理性	项目选址及管线布置方案合理性 项目土地利用合理性			√
3	可行性	项目建设条件可行性			√
		项目经济效益可行性			√
4	可控性	项目征地拆迁补偿可控性			√
		项目建设运行可控性			√

第十七章 项目建设管理方案

17.1管理机构

应成立组建工程项目部，筹建以下部门，并对其职责进行分工：

1、行政管理：负责日常行政工作，对项目进行宏观控制和总体指挥，总体把握工程进度、质量，总体协调整个工程相关环节和各个项目履行单位的配合。

2、财务管理：负责项目的财务计划、项目实施财务管理、与履行单位办理协议与手续，以及资金使用安排及收支手续。

3、技术管理：负责项目技术文件、技术档案管理工作。主持设计图纸的会审，处理有关技术问题，组织技术交流，组织职工的专业技术培训、技术考核工作。

4、工程管理：负责项目的土建施工、安装协调与指挥，施工进度计划和安排，施工质量与施工安全的监督检查及工程验收工作。

5、设备材料管理：负责项目建设设备材料的订货、采购、保管、调拨、验收等工作。

17.2人员编制

根据《城市污水处理工程项目建设标准（2001 修订本）》的要求，并结合广州市城市排水有限公司管理特点，确定本工程的人员编制与排水公司的管理协调统一，根据工程管网规模，本片区项目设置管理人员 20 名。

17.3项目建设计划

17.3.1　建设原则及步骤

1、工程的实施首先应符合国内基本建设项目的建设和审批程序，同时各有关单位应积极配合，为工程的建设和资金的筹措创造条件。

2、建立专门机构作为项目执行单位，负责项目的组织、实施、协调和管理。

3、工程设备采购、安装和土建施工采用招投标方式确定，项目执行单位负责编制设备采购和土建施工的标书文件，其技术部分由承担项目设计的单位协助编制。

4、项目的设计、供货、施工、安装等执行单位，应履行相应的法律法规，违约责任应按照国家的有关法律执行。

5、项目执行单位应与项目履行单位协商制定项目实施计划表，并于履行前提前通知有关各方。

6、项目执行单位应为履行单位开展工作积极创造条件，项目履行单位也应服从项目执行单位的指挥和调度。

17.3.2　项目实施管理方式

本项目由越秀区建设和水务局组织实施。

17.3.3　项目实施计划

为保证该工程的顺利完成，需要有关单位协力合作。初步拟定的项目实施进度计划如下表所示。

排水单元部分项目实施进度计划表

项目进度	完成时间
可研评审及修改	计划 2024 年 6 月完成
管线工程地质勘察	计划 2024 年 6~7 月完成
编制初步设计文件	计划 2024 年 7 月
初步设计评审/批复	计划 2024 年 7 月中旬完成
概算评审	计划 2024 年 7 月底完成
编制施工图设计文件	计划 2024 年 8~9 月
施工图审查	计划 2024 年 9 月中完成
预算评审	计划 2024 年 10 月中旬完成
工程开工	计划 2024 年 12 月底
工程竣工	计划 2026 年 12 月底

17.3.4　运营管理及年费用测算

本项目建成后市政道路排水管网由广州市城市排水有限公司管理，排水单元内部管网由越秀区建设和水务局管理。

建立日常巡查机制，分区管理，落实管养人员责任田，将绝大部分暗渠系统问题解决在萌芽状态，防患于未然。

日常巡查：排水渠箱及污水管（沟）纳入到日常管道巡检范围，通过增设检查井对渠箱及道进行管养维护，记录渠箱运行情况、管道运行情况、污水口接入情况，溢流情况等，填写记录表。巡检过程中，如发现私自新增的排放口，应立即上报并采取措施，严禁污水进入渠箱。

下一步片区排水达标创建时，对进入渠箱的管涵，入箱涵前一座检查井进行改造，增设拦污养护设施，便于养护单位进行岸上机械化施工，污水管（沟）的沉沙井及检查井每月清疏一次，每年采用抽吸车辆对污水管（沟）全线清疏一次。井、管（沟）、渠箱清疏应充分，彻底。

建立应急响应机制，在暗渠系统出现意外泄漏，或是其他紧急情况时，可积极响应，减少损失。

其他管理要求按广州市排水管理办法和广州市城市排水有限公司现行管理要求执行。

本工程的管理运行经费纳入当地财政。工程的年运行费包括工程建成后每年的维修费、管理费及防风器材劳力等方面的费用。

第十八章 项目招标投标内容

18.1招标范围

为了保证本项目的工程质量，通过引入竞争机制合理降低工程投资并有效规范工程项目的管理、建设行为，本项目应按中华人民共和国招投标法及《建设项目可行性研究报告报告增加招标内容以及核准招标事项暂行规定》的有关规定，对勘察、设计、施工、监理单位实施招投标。

工程参建单位：工程勘察、设计单位、施工单位及监理单位。

18.2招标组织形式

本项目对勘察、设计、施工、监理单位的招标组织形式应以委托符合要求的，具备资质并有同类项目组织招标良好业绩的招标服务代理机构组织进行；

按照有关规定，本项目对勘察、设计、施工、监理单位招标方式应为公开招标；如根据实际情况需以邀请招标方式进行的，业主也向有关管理部门对采用邀请招标的理由作出书面说明。

18.3招标方式

招标方式的确定应本着有利于保证工程的建设质量、便于工程实施的组织管理、合理降低工程投资的目的加以确定。本工程为专业性较强的系统工程，组织管理复杂，施工难度大，在确定招标方式时应予以充分考虑，宜采取整体性较强的招标方式，以规范建设实施并保证工程建设质量。由于本项工程是重大环境治理项目，技术要求较高，因此对参与项目投标的供货、设计、施工、监理单位均要进行必要的资格审查，并应将审查程序与结果形成书面报告，存档备案。

招标情况表

序号	项目名称	招标组织形式		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	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		
1	勘察	√			√	√			
2	设计	√			√	√			
3	建安工程	√			√	√			
4	监理	√			√	√			

第十九章 研究结论与建议

19.1 主要研究结论

1、工程目标

根据《广州市总河长令（第 4 号）》、《广州市全面攻坚排水单元达标工作方案（2018-2020 年）》（穗水规计〔2019〕43 号文印发），结合广州市越秀区水污染治理工作，确定本工程总体目标如下：

排水单元达标创建：梳理流域内各未进行达标改造排水单元的排水情况，针对居住小区，学校、医院、机关和科研等事业单位，以及商业、企业和工业区排水单元从源头实现雨污分流，逐步提高中心城区雨污分流比例，本次工程力争实现越秀区排水单元达标全覆盖。

总体目标：通过对流域雨污分流工程的实施，建立长效管理机制，实现雨水污水各行其道，进一步提升河涌水环境质量，提高污水进厂污染物浓度。

2、项目必要性

本项目的实施，是提高污水进厂污水浓度，实现污水系统“提质增效”的需要，是落实国务院“水十条”、消除黑臭水体的需要，是实现“南粤水更清”战略目标的需要，是落实“广州市排水单元达标”工作的需要，是改善珠江流域水环境的需要，是改善民生、提升城市环境的需要，是完善城市排水系统的需要。

3、工程内容

（1）越秀区内约 224 个财政类单元和 24 个排水单元的财政部分区域的排水单元达标改造，单元总面积约为 263.78 公顷；

（2）新建、改建 d200~d1500 排水管道约 44 公里；配套新建 DN150 埋地连接管和 DN100 建筑立管；

（3）配套更换现状管道、井盖、雨水口，及新建海绵设施等。

（4）本工程总投资 26529.46 万元，其中建安费 19886.53 万元，工程建设其他费用 4753.43 万元，预备费为 1889.50 万元。

19.1.1　问题与建议

1、本工程是越秀区排水单元达标创建系统工程之一，涉及单元内的雨污分流，要保障单元内排水管网系统的正常运行，重要措施是加强单元内的排水管网维护管理，加强对居民、商户的宣传教育与管理。本工程有大量排水管道（沟）在单元内部实施，建议提前做好宣传、沟通、协调等工作。

2、后期运行期间，建议加强对出户井的监测和监管，因为雨污混接是个动态过程，需要有动态的监管机制，才能达到长效的管理效果。

3、项目为系统工程，建议与社区品质提升、其他市政管网等工程的同步推进，以保证工程目标的整体实现。同时应尽快开展工程范围的工程勘察工作，为下一步的工程设计提供可靠的基础资料。

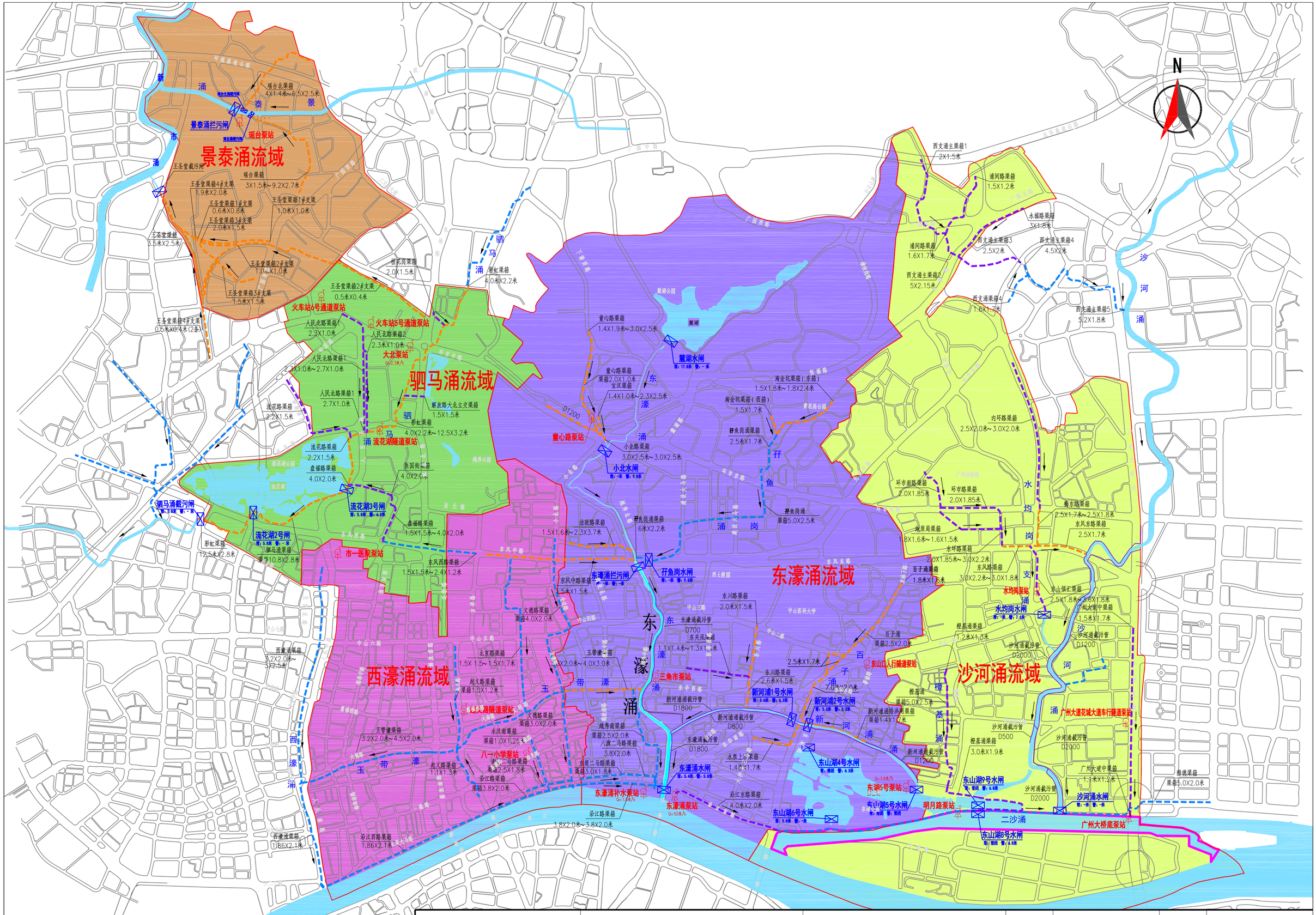
4、合项目实施推进过程中的详细测量与污染排查成果，不排除项目建设规模适度调整的可能。

第二十章 附表、附图和附件

附图

1、图纸目录	P-F1-1-01
2、越秀区流域范围图	P-F1-2-01
3、越秀区排水单元分布图	P-F1-2-02
4、越秀区公共管网系统总图	P-F1-2-03
5、排水单元达标改造分布图（一）~（四）	P-F1-3-01-1/4~4/4
6、排水单元改造平面图（一）~（十）	P-F1-3-02-1/10~10/10
7、管道开挖回填大样图	P-F1-4-01
8、接户管道和接户井设置方式示意图	P-F1-4-02
9、建筑立管分流改造示意图（一）~（二）	P-F1-4-03-1/2~2/2
10、污染源接驳示意图	P-F1-4-04
11、污水管道接驳横断面图（一）~（三）	P-F1-4-05-1/3~3/3
12、污水管道、设施接驳示意图	P-F1-1-06
13、管道软基处理大样图	PJ-F1-1-01
14、管坑支护设计图（一）~（二）	PJ-F1-1-02-1/2~2/2
15、管线保护大样图	PJ-F1-1-03
16、房屋保护基槽开挖支护示意图（一）~（二）	PJ-F1-1-04-1/2~2/2

序号	图 纸 名 称	图 号	张 数	备注
1	图纸目录	P-F1-1-01	1	
2	越秀区流域范围图	P-F1-2-01	1	
3	越秀区排水单元分布图	P-F1-2-02	1	
4	越秀区公共管网系统总图	P-F1-2-03	1	
5	排水单元达标改造分布图（一）~（四）	P-F1-3-01 1/4~4/4	4	
6	排水单元改造平面图（一）~（十）	P-F1-3-02 1/10~10/10	10	
7	管道开挖回填大样图	P-F1-4-01	1	
8	接户管道和接户井设置方式示意图	P-F1-4-02	1	
9	建筑立管分流改造示意图（一）~（二）	P-F1-4-03- 1/2~2/2	2	
10	污染源接驳示意图	P-F1-4-04	1	
11	污水管道接驳横断面图（一）~（三）	P-F1-4-05- 1/3~3/3	3	
12	污水管道、设施接驳示意图	P-F1-4-06	1	
13	管道软基处理大样图	PJ-F1-1-01	1	
14	管坑支护设计图（一）~（二）	PJ-F1-1-02- 1/2~2/2	2	
15	管线保护大样图	PJ-F1-1-03	1	
16	房屋保护基槽开挖支护示意图（一）~（二）	PJ-F1-1-04 1/2~2/2	2	



广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	越秀区流域范围图	图 号	P-F1-2-01	日 期	2024年06月

N

环城高速公路

机场路

三元大道

广园中路

广园西路

广园东路

白云大道

名坏高速公路

下塘西路

下塘东路

东濠涌

黄花岗路

黄花岗公园

黄花岗

东风中路

东风西路

东风东路

中山一路

中山二路

中山三路

中山四路

中山五路

中山六路

中山七路

解放北路

解放南路

环市东路

环市西路

环市中路

流花湖公园

流花湖

越秀公园

南秀湖

北秀湖

东山湖公园

东山湖

珠江

海印桥

人民桥

海珠桥

广州市政府

广州大道中

图例：

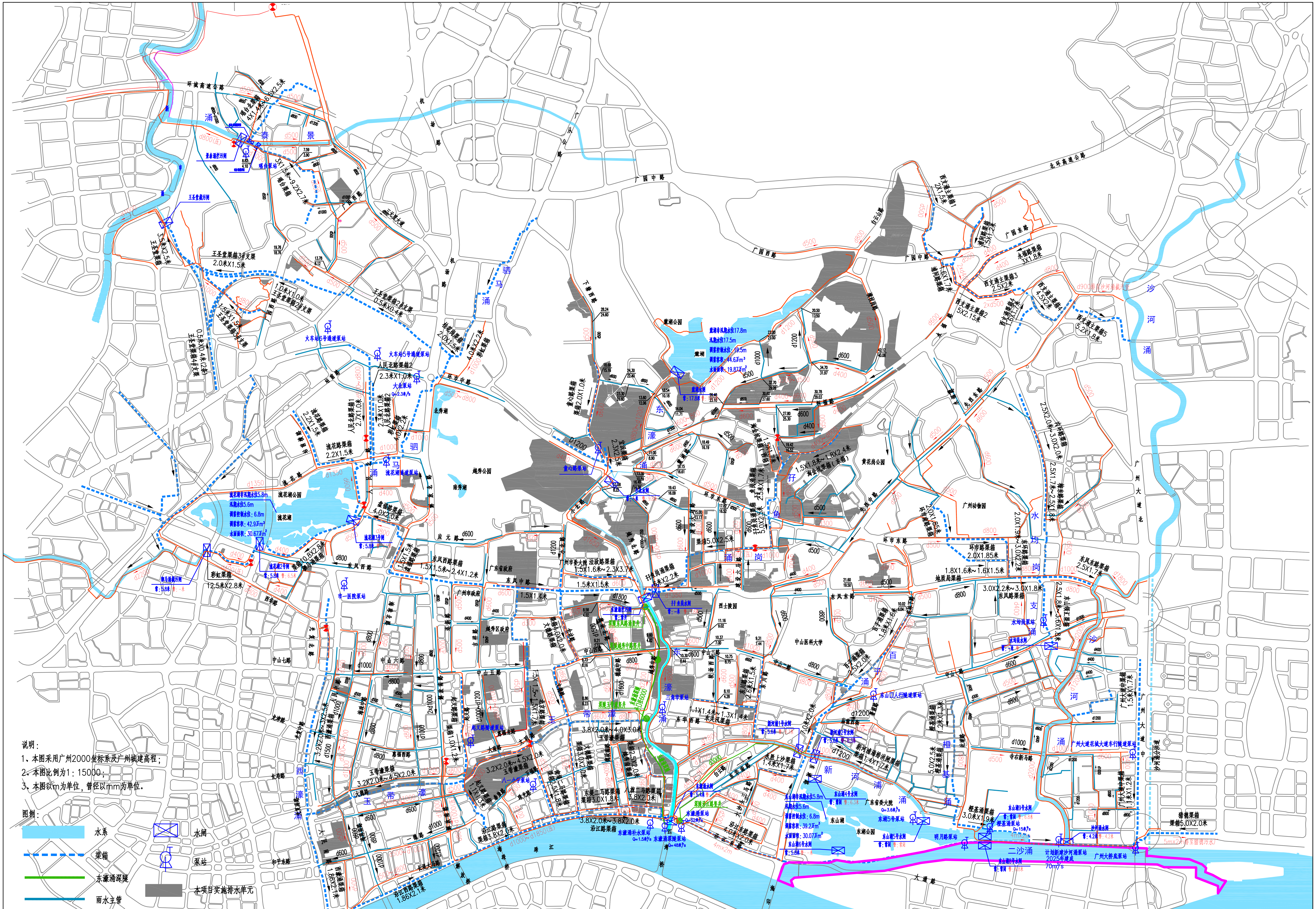
- 财政出资（已认定）单元
- 财政出资（未认定）单元
- 非财政出资（已认定）单元
- 非财政出资（未认定）单元
- 流域范围线

B50-1 园林植物苗圃 —— 单元编号 单元名称

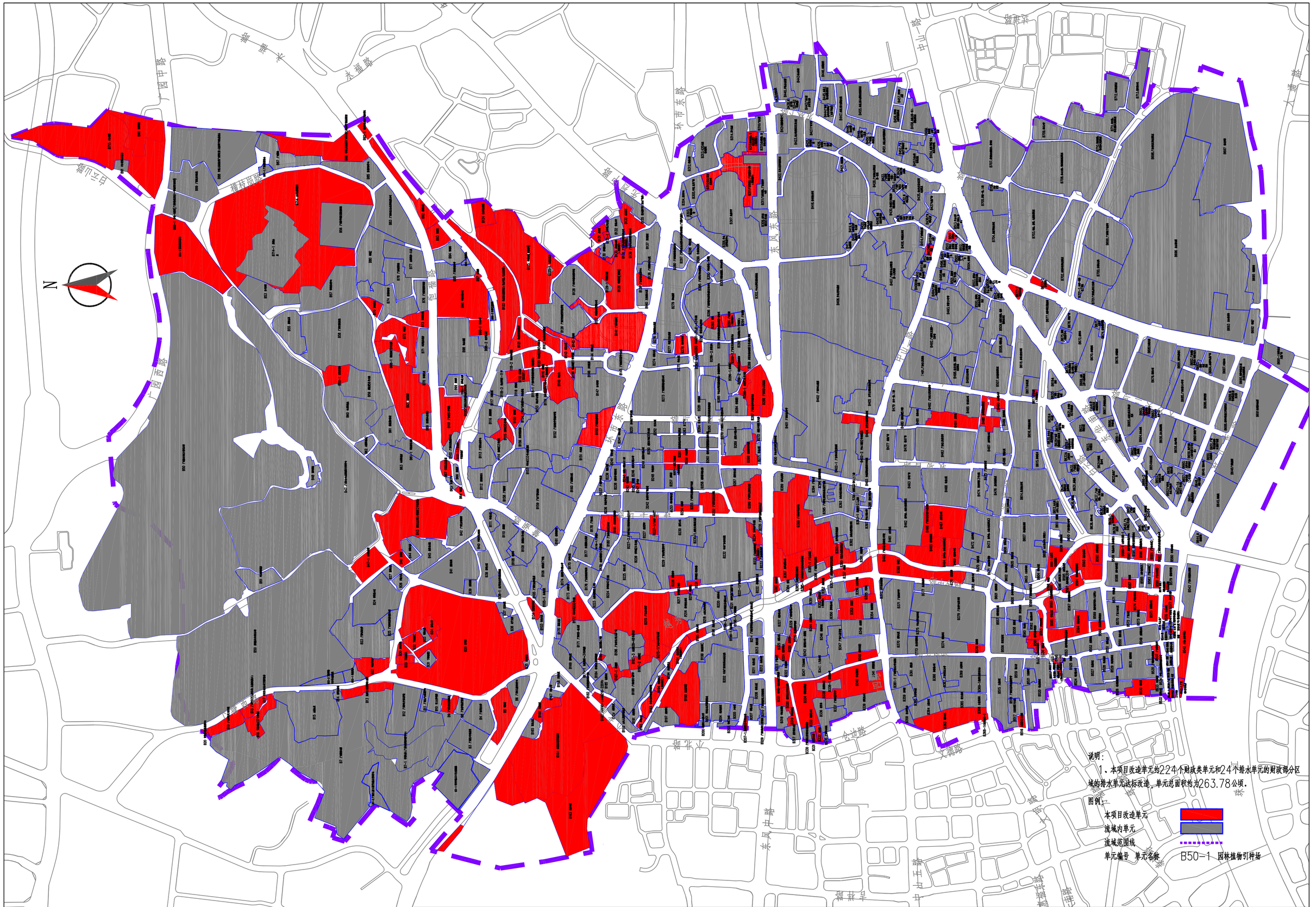
说明：

1、A为沙河涌流域，B为东濠涌流域，C为景泰涌流域，D为驷马涌流域，E为西濠涌流域。

广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	越秀区排水单元分布图	图 号	P-F1-2-02	日 期	2024年06月



广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	越秀区公共管网系统总图	图号	P-F1-2-03	日期	2024年06月

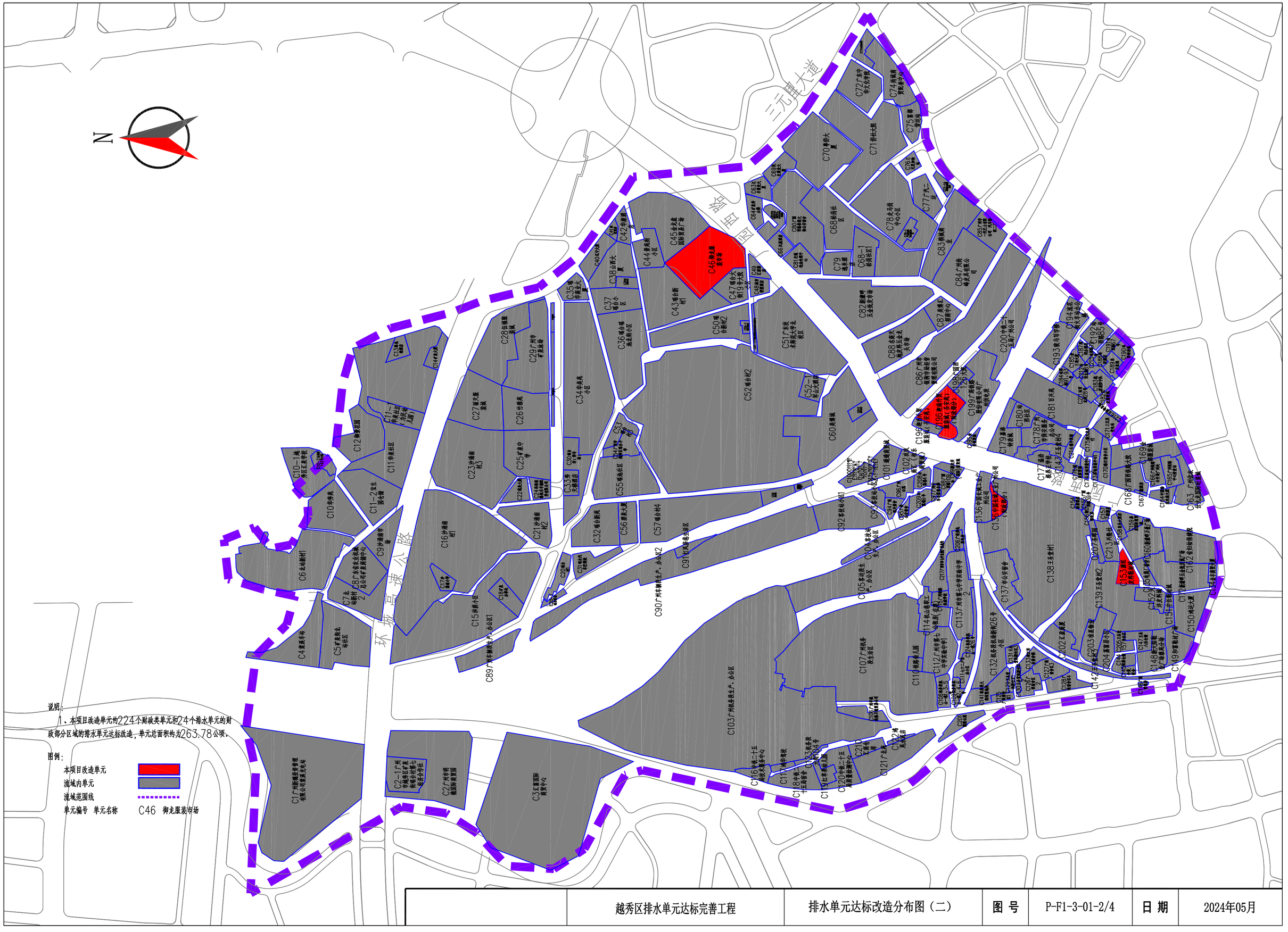


说明：

1、本项目改造单元约224个财政类单元和24个排水单元的财政部分区域的排水单元达标改造，单元总面积约为263.78公顷。

图例：

广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	排水单元达标改造分布图（一）	图 号	P-F1-3-01-1/4	日 期	2024年06月



	越秀区排水单元达标完善工程	排水单元达标改造分布图（二）	图 号	P-F1-3-01-2/4	日 期	2024年05月

N

说明：

1、本项目改造单元为224个财政类单元和24个排水单元的财政部分区域的排水单元达标改造，单元总面积约为263.78公顷。

图例：

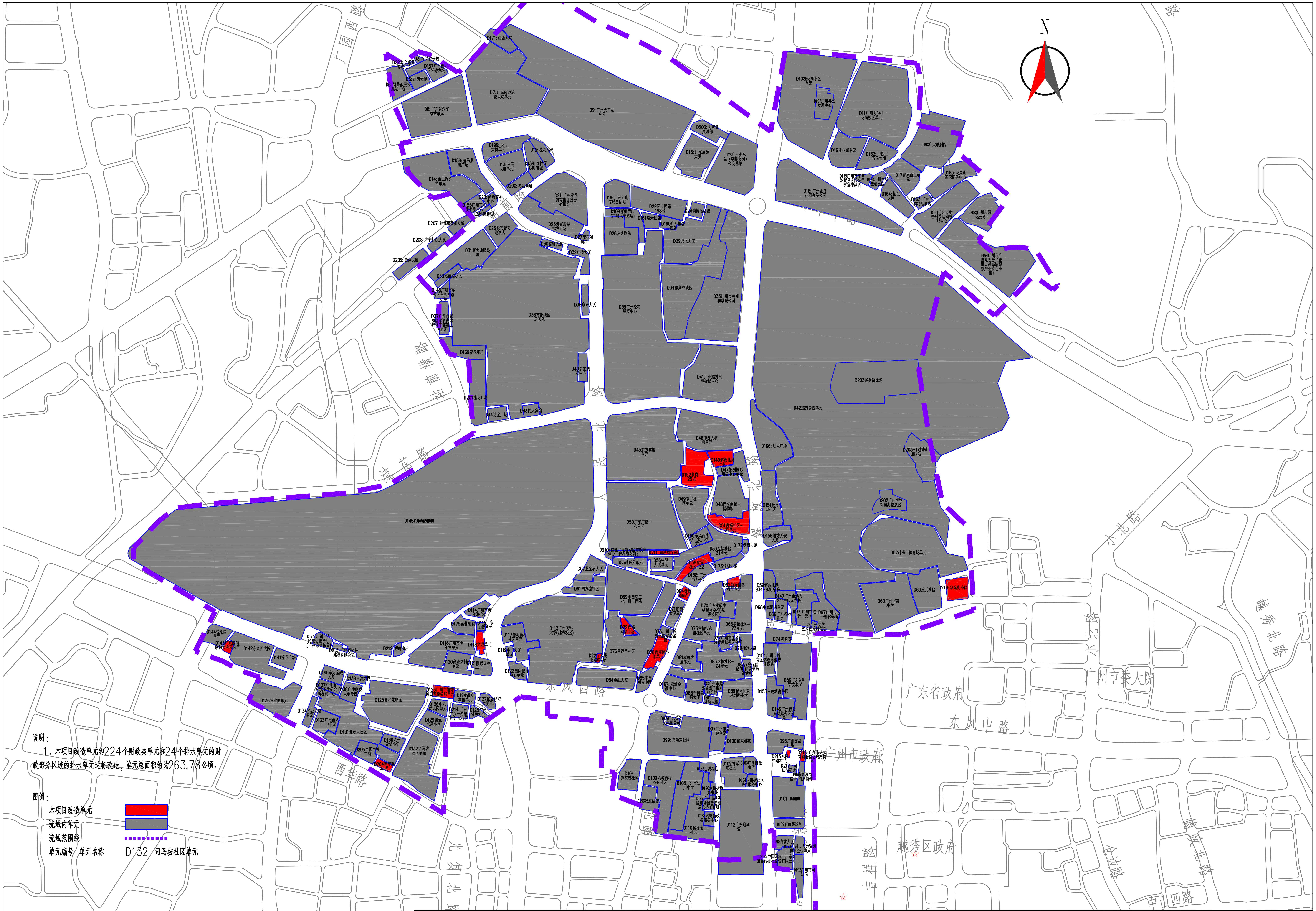
本项目改造单元

流域内单元

流域范围线

单元编号 单元名称 E5 广州市第一人民医院

	越秀区排水单元达标完善工程	排水单元达标改造分布图（三）	图 号	P-F1-3-01-3/4	日 期	2024年05月



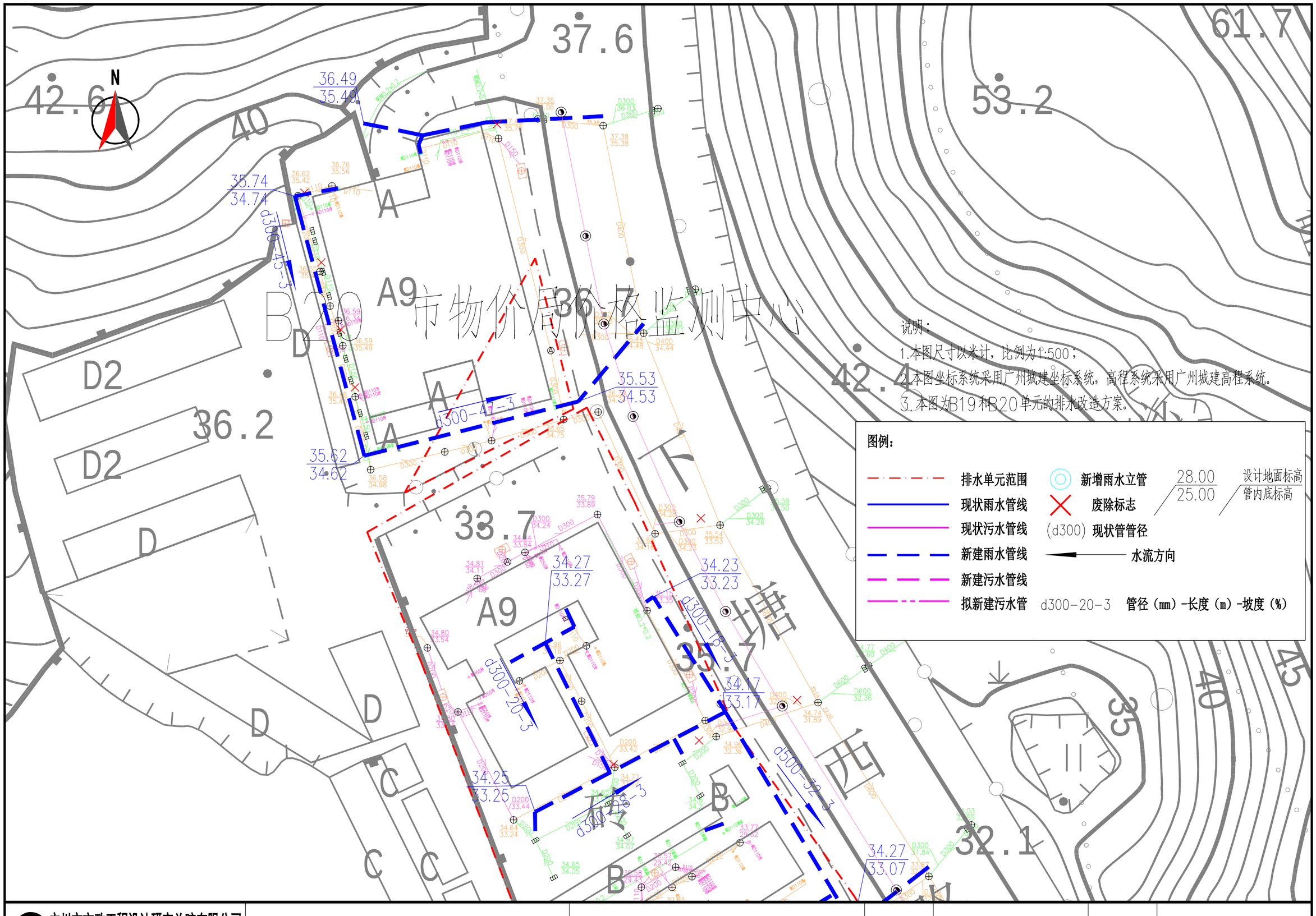
说明：

1. 本项目改造单元约224个财政类单元和24个排水单元的财政部分区域的排水单元达标改造，单元总面积约为263.78公顷。

图例：

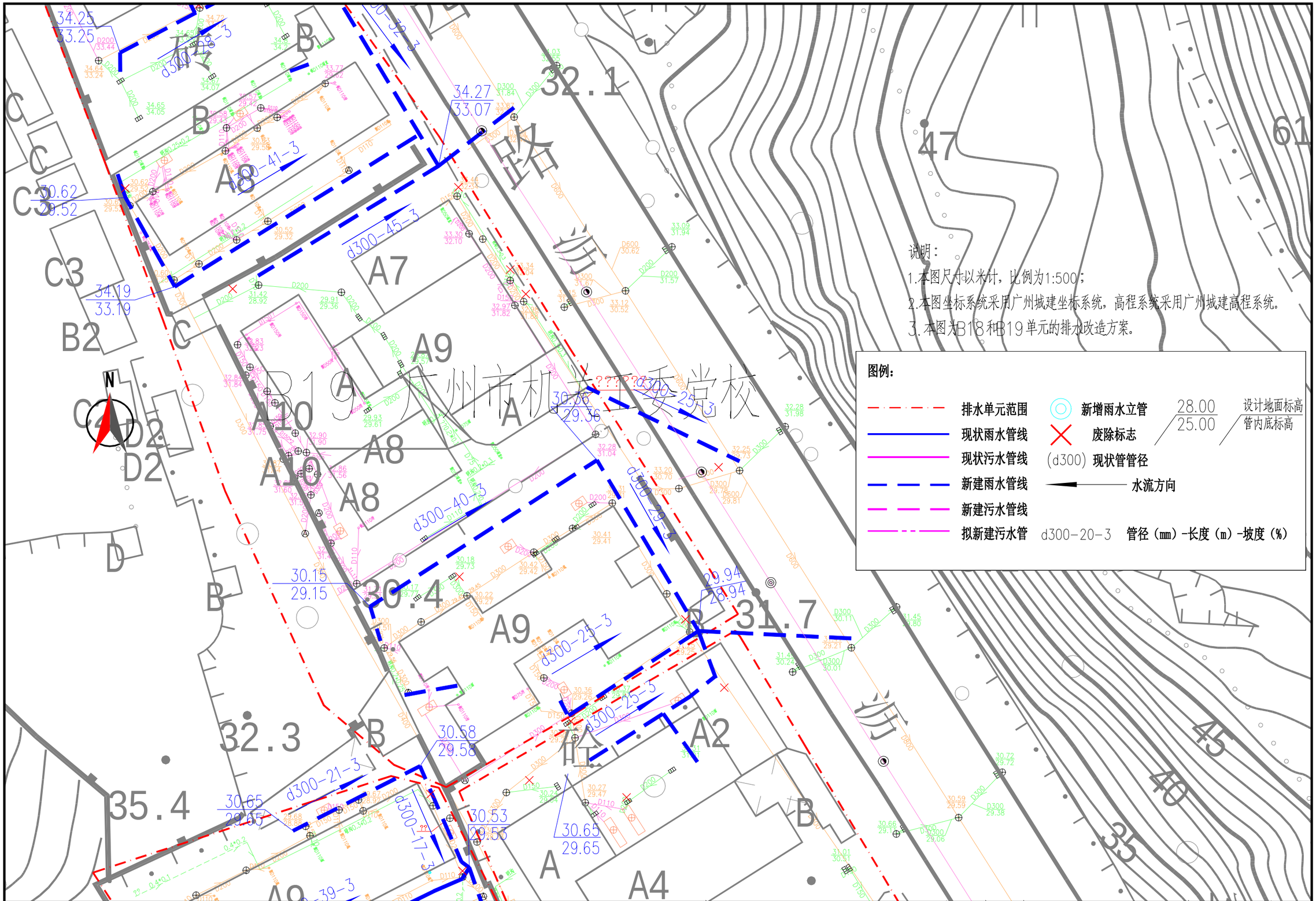
- 本项目改造单元
- 流域内单元
- 流域范围线
- 单元编号 单元名称　D132 司马坊社区单元

越秀区排水单元达标完善工程	排水单元达标改造分布图（四）	图号	P-F1-3-01-4/4	日期	2024年05月

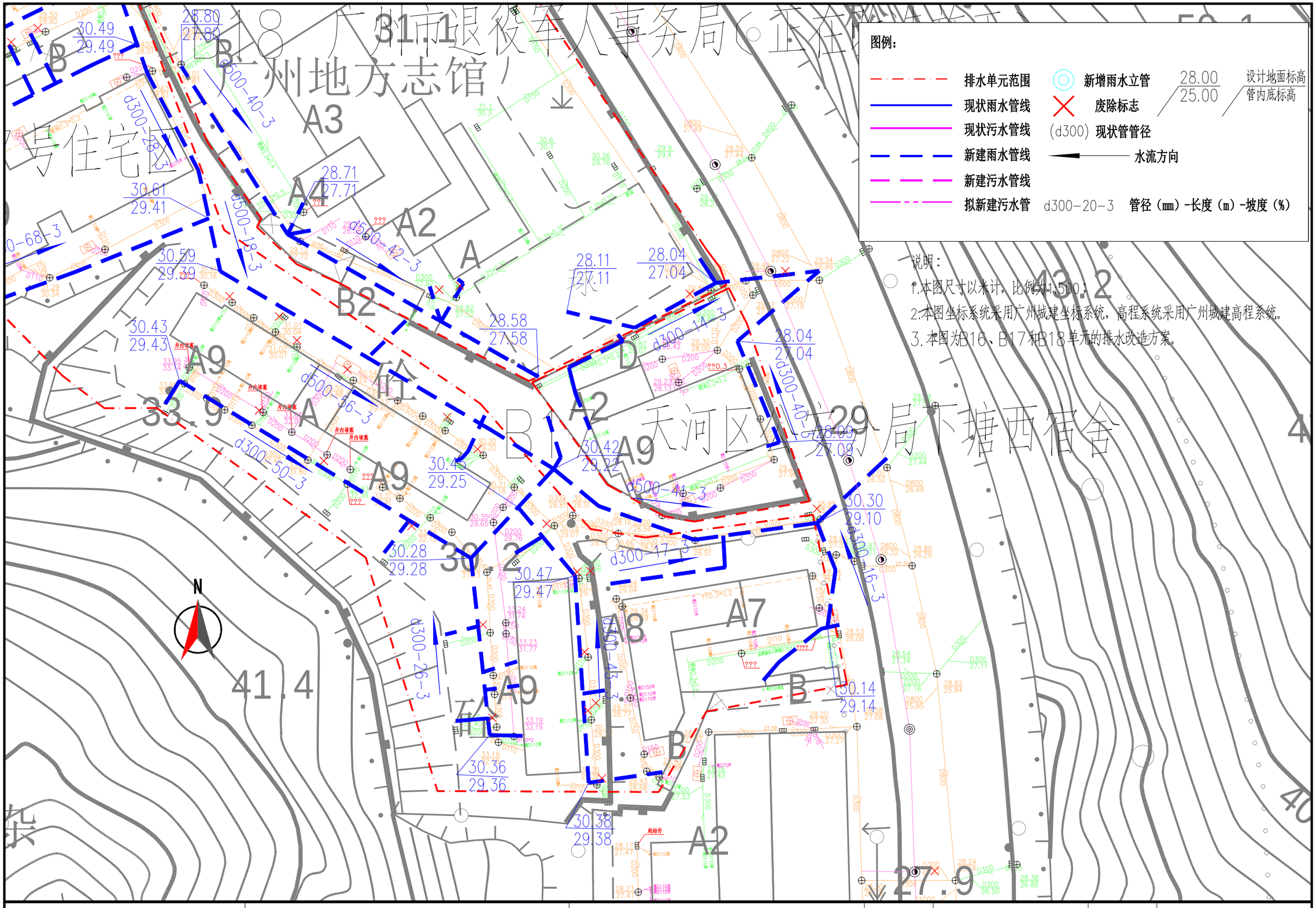


B20 市物价局价检监测中心

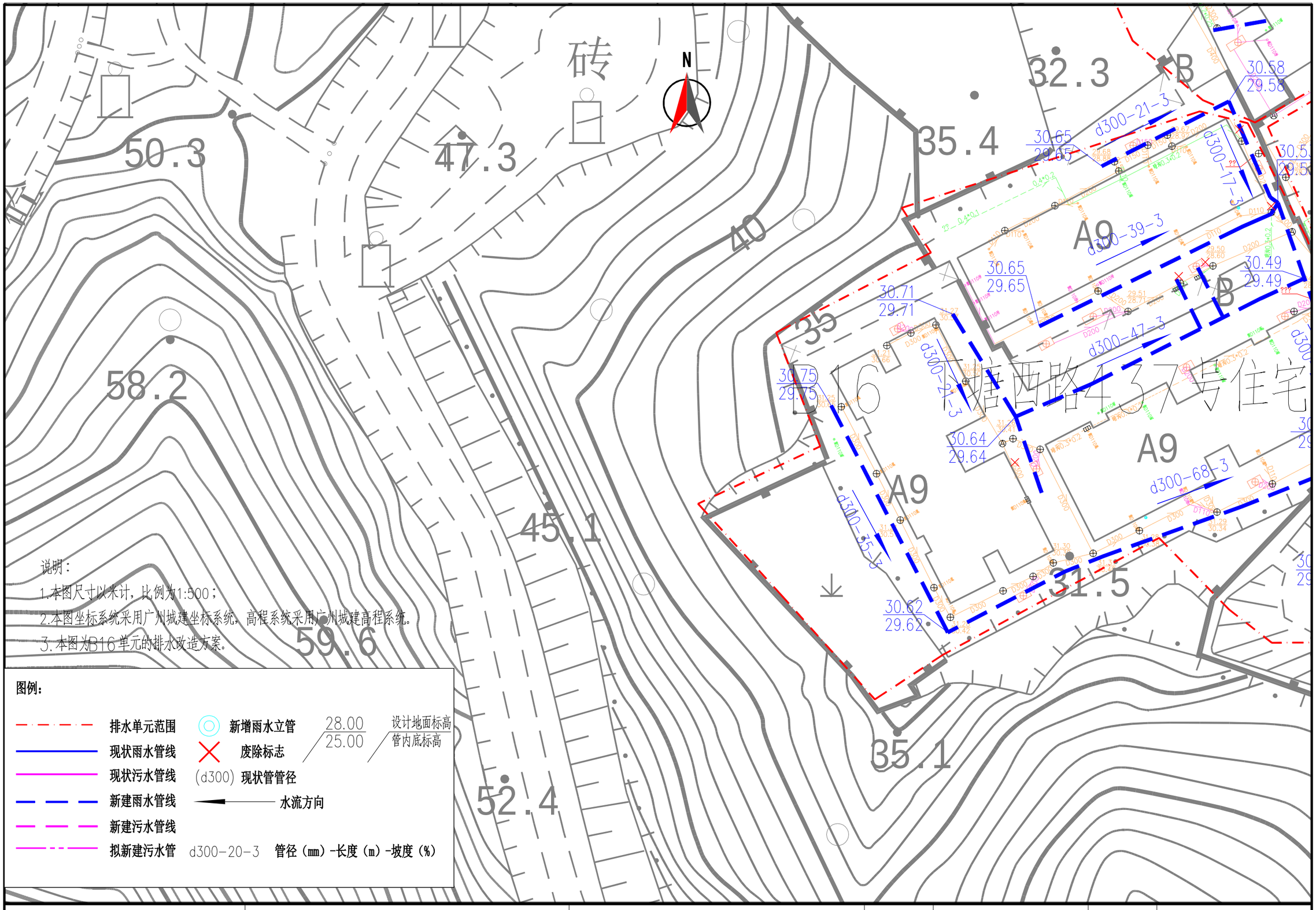
广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	排水单元改造平面图（一）	图 号	P-F1-3-02-1/10	日 期	2024年06月



广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	排水单元改造平面图(二)	图 号	P-F1-3-02-2/10	日 期	2024年06月



广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	排水单元改造平面图(三)	图 号	P-F1-3-02-3/10	日 期	2024年06月



广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	排水单元改造平面图(四)	图 号	P-F1-3-02-4/10	日 期	2024年06月

B59—1 登峰足球场

植草沟-35-3
植草沟-27-3
植草沟-28-3
植草沟-27-3
植草沟-35-3

接入麓湖路现状DN1400截污管

本工程新建污水管暂定接入现状合流管线，待市政管网完善后，接入新建雨/污水管

(d500)
(d1000)

图例：

排水单元范围	新增雨水立管	28.00 / 25.00	设计地面标高 / 管内底标高
现状雨水管线	废除标志		
现状污水管线	(d300) 现状管管径		
新建雨水管线	水流方向		
新建污水管线			
拟新建污水管	d300-20-3 管径（mm）-长度（m）-坡度（%）		

说明：

1. 本图尺寸以米记，比例为1：500；
2. 本图坐标系统采用广州城建坐标系统，高程系统采用广州城建高程系统；
3. 本图为 B59—1登峰足球场 排水单元设计图。

广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	越秀排水单元平面图（五）	图 号	P-F1-3-02-5/10	日 期	2024年06月

本工程新建污水管暂定接入现状合流管线，待市政管网完善后，接入新建雨/污水管

此段污水管废除

说明：

1. 本图尺寸以米记，比例为1：500；
2. 本图坐标系统采用广州城建坐标系统，高程系统采用广州城建高程系统；
3. 本图为 B288广州市第八人民医院 排水单元设计图。

广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	越秀排水单元平面图（六）	图 号	P-F1-3-02-6/10	日 期	2024年06月

本工程新建污水管暂定接入现状合流管线，待市政管网完善后，接入新建雨/污水管

B288-1 广州市第八人民医院

B288 广州市第八人民医院

说明：

1.本图尺寸以米记，比例为1:500；

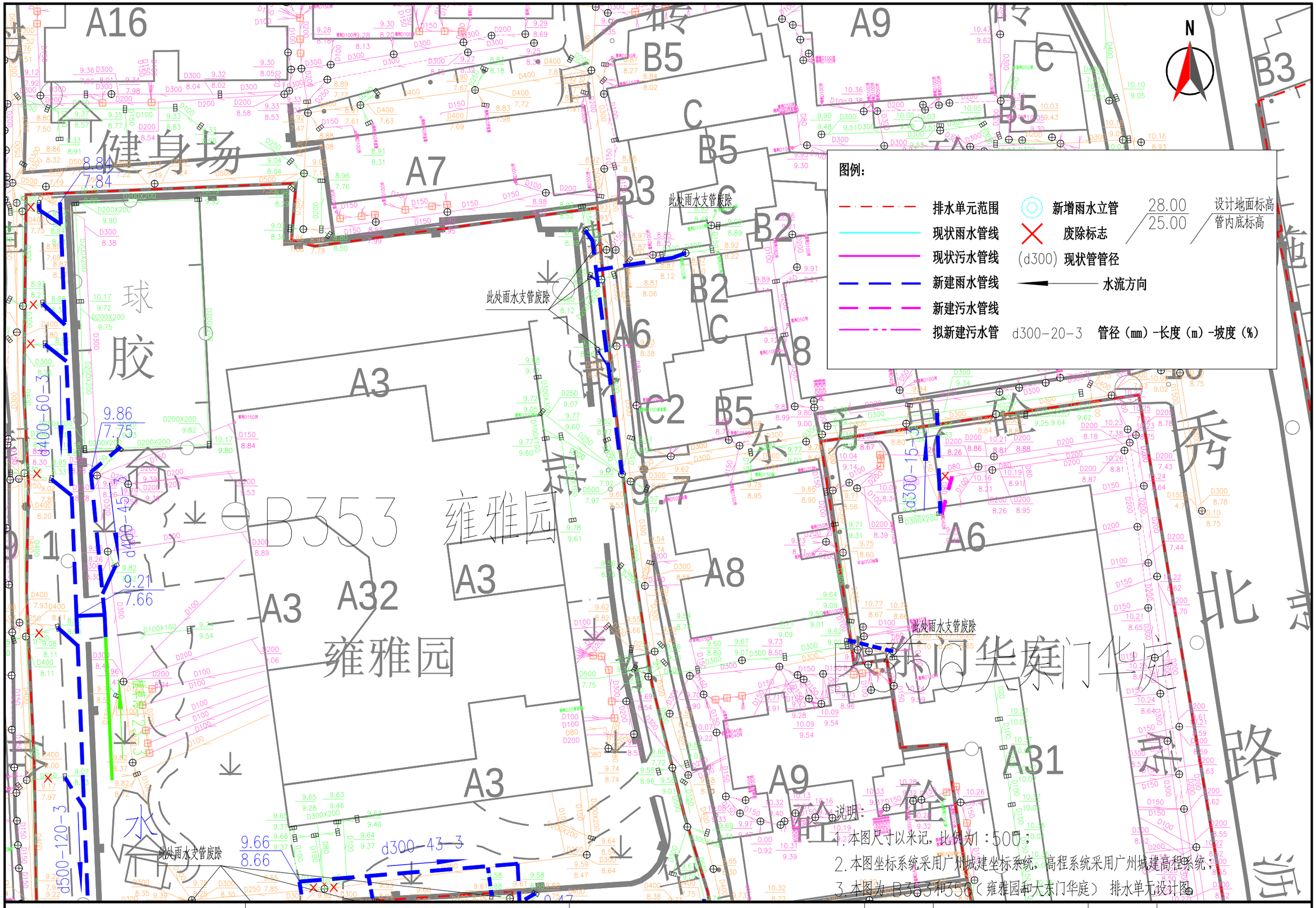
2.本图坐标系统采用广州城建坐标系统，高程系统采用广州城建高程系统；

3.本图为 B288广州市第八人民医院 排水单元设计图。

图例：

排水单元范围	新增雨水立管	28.00 / 25.00	设计地面标高 / 管内底标高
现状雨水管线	废除标志		
现状污水管线	(d300) 现状管管径		
新建雨水管线	水流方向		
新建污水管线			
拟新建污水管	d300-20-3 管径（mm）-长度（m）-坡度（%）		

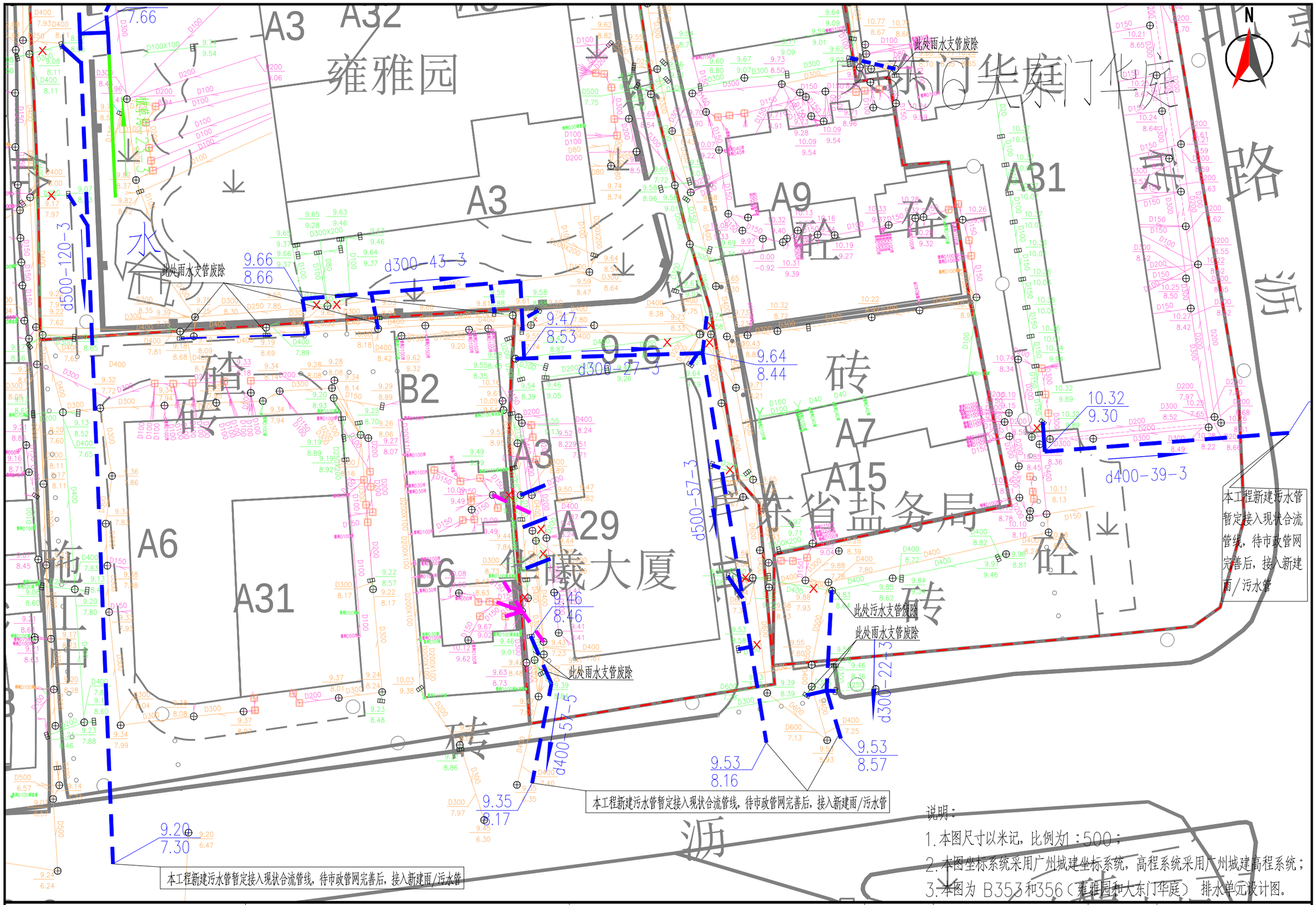
广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	越秀排水单元平面图（七）	图 号	P-F1-3-02-7/10	日 期	2024年06月



说明：

1. 本图尺寸以米记，比例为1：500；
2. 本图坐标系统采用广州城建坐标系统，高程系统采用广州城建高程系统；
3. 本图为 B353和356（雍雅园和大东门华庭） 排水单元设计图。

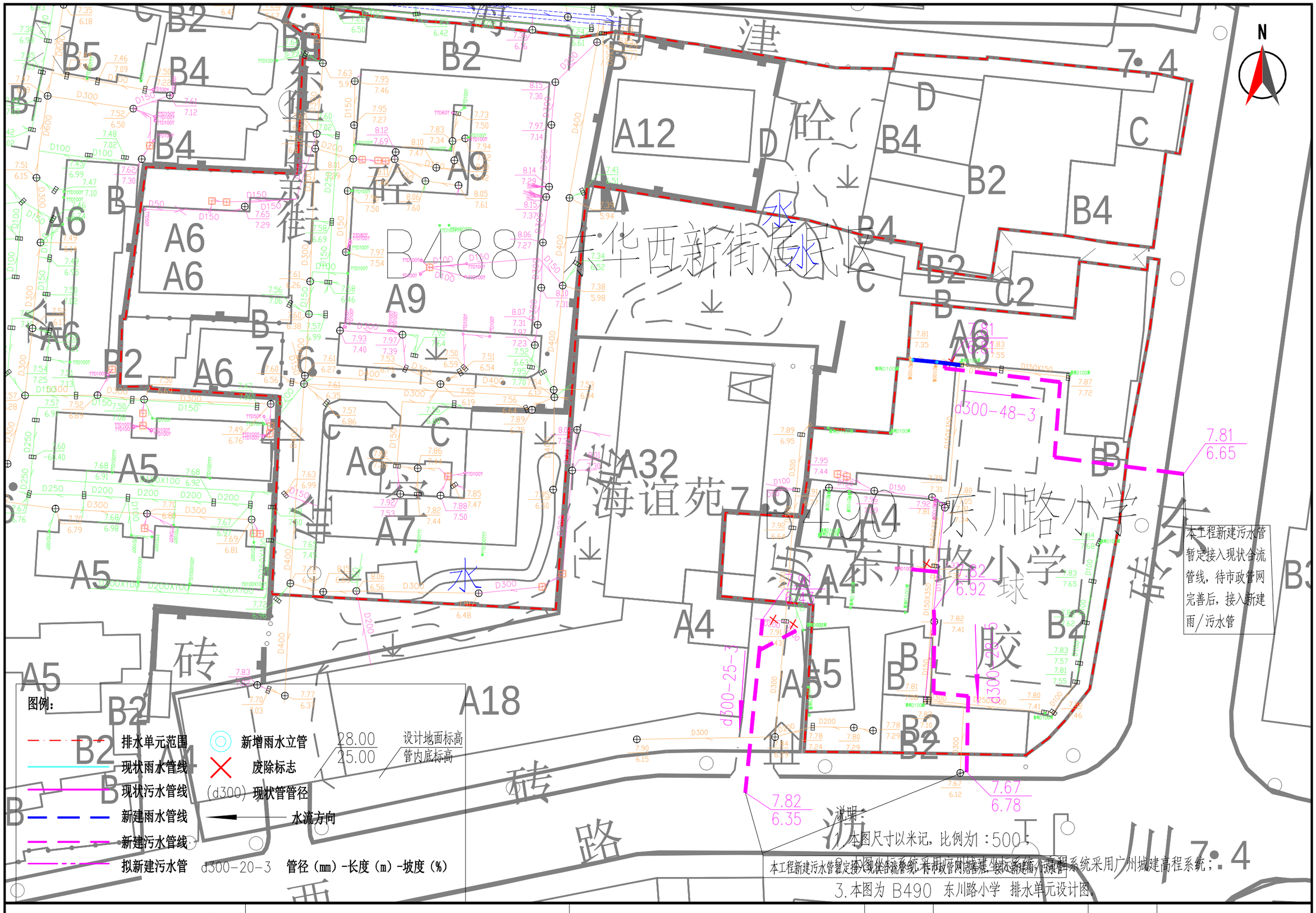
广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	越秀排水单元平面图（八）	图 号	P-F1-3-02-8/10	日 期	2024年06月



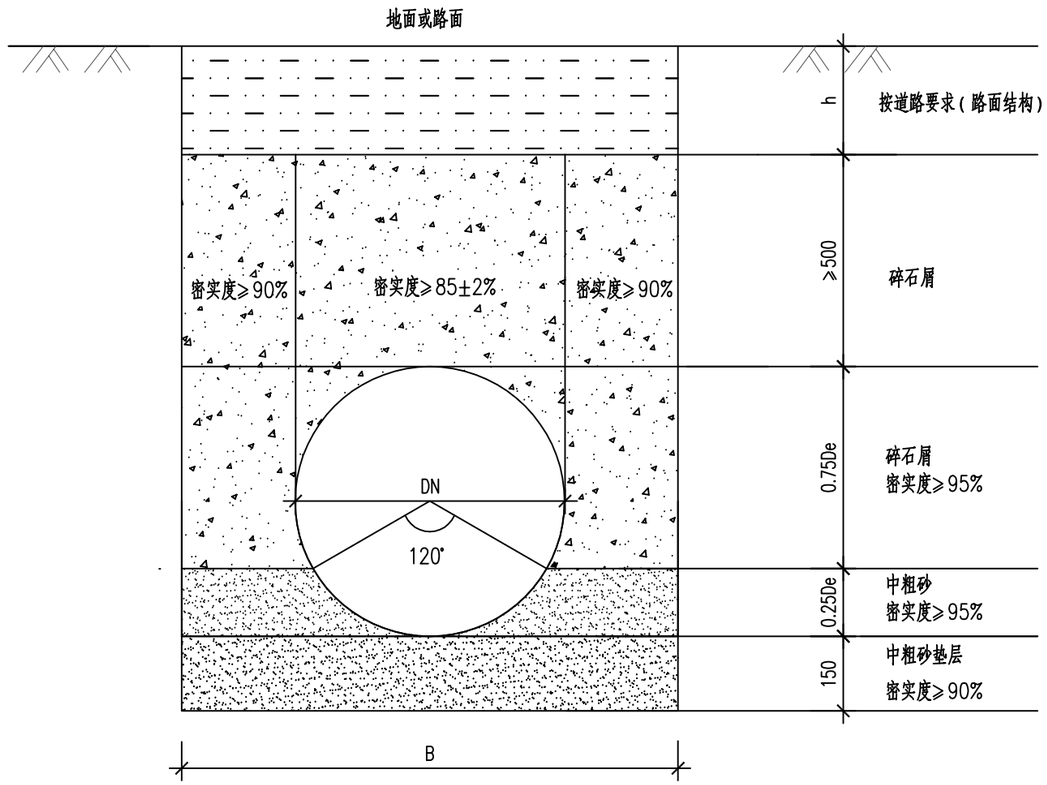
说明：

1. 本图尺寸以米记，比例为1：500；
2. 本图坐标系统采用广州城建坐标系统，高程系统采用广州城建高程系统；
3. 本图为 B353和356（雍雅园和大东门华庭） 排水单元设计图。

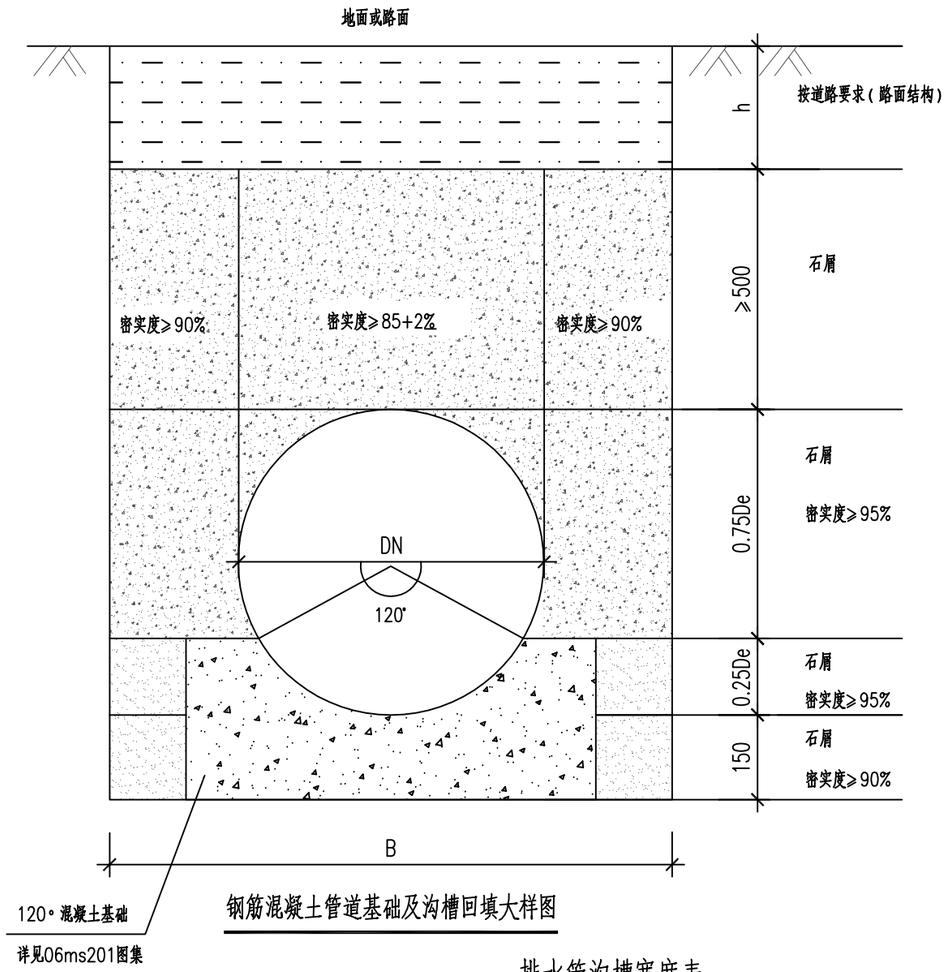
广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	越秀排水单元平面图（九）	图 号	P-F1-3-02-9/10	日 期	



广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	越秀排水单元平面图（十）	图 号	P-F1-3-02-10/10	日 期	2024年06月



球墨铸铁管、UPVC管管道基础及沟槽回填大样图



钢筋混凝土管道基础及沟槽回填大样图

说明：

1、设计尺寸单位：毫米。

2、管顶500mm范围内采用人工或小型机械夯实，不得使用大型机械碾压。

3、管顶以上部分若与道路结构设计重叠，以道路为准。

4、未尽事宜请参照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的相关规定。

排水管沟槽宽度表

规 格	底宽B	规 格	底宽B
DN150	750	DN500	1500
DN200	800	DN600	1800
DN300	900	DN800	2000
DN400	1000	DN1000	2200
DN500	1100	DN1200	2700
DN600	1400	DN1500	2900
DN800	1600		
DN1000	1800		
DN1200	2200		
DN1500	2500		

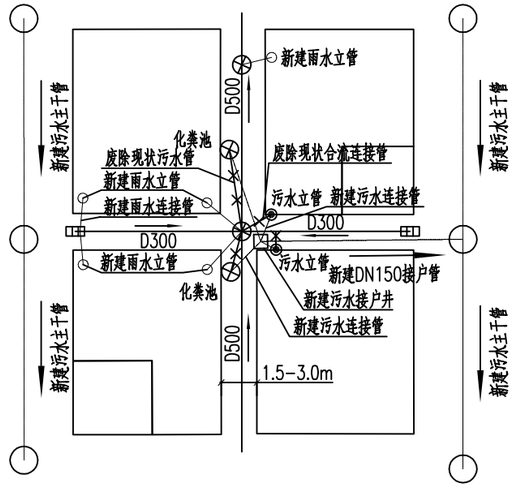
（挡土板）　　（支护桩）

广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	管道开挖回填大样图	图 号	P-F1-4-01	日 期	2024年06月

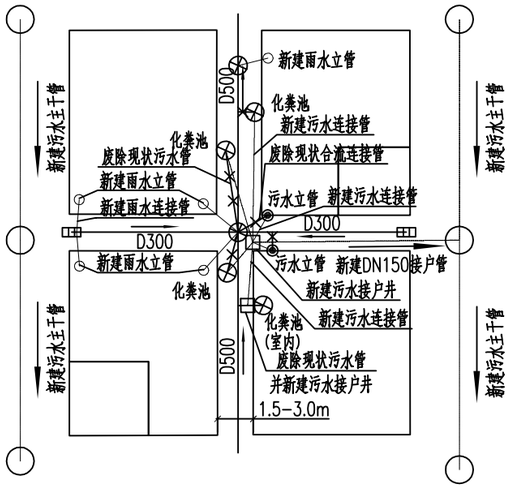
序号	名称	现状情况	接户管道及接户井设置
1	巷道窄，化粪池布置规则	合流管道和排水沟布置在巷道内，巷道较窄（宽1.5-3.0米），化粪池规则布置在巷道内。	截断现状合流立管和化粪池出水管，新建连接管道接入新建方形砖砌污水检查井，再排入新建污水主干管道内。新建污水主干管道布置在其他较宽的巷道内。
2	巷道窄，化粪池布置不规则。	合流管道和排水沟布置在巷道内，巷道较窄（宽1.5-3.0米），化粪池不规则布置在巷道内或建筑内。	截断现状合流立管和化粪池出水管，新建连接管道接入新建方形砖砌污水检查井，再排入新建污水主干管道内。部分化粪池出水管连接管道需设置清扫口或检查井，以便管道转向。新建污水主干管道布置在其他较宽的巷道内。
3	巷道宽，化粪池布置规则。	合流管道和排水沟布置在巷道内，巷道较宽（宽度>3米），化粪池规则布置在巷道内。	截断现状合流立管和化粪池出水管，新建连接管道接入新建污水主干管道内，新建污水主干管道布置在该巷道内。
4	巷道宽，化粪池布置不规则。	合流管道和排水沟布置在巷道内，巷道较宽（宽度>3米），化粪池不规则布置在巷道内或建筑内。	截断现状合流立管和化粪池出水管，新建连接管道接入新建污水主干管道内，新建污水主干管道布置在该巷道内。

图例：

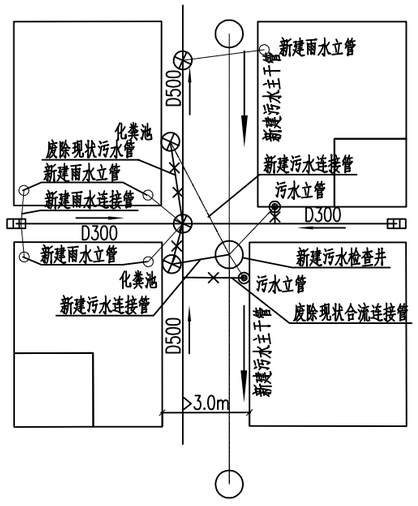
- 新建污水管
- 新建雨水管
- 断开污水立管与雨水管道的连接
- 污水立管
- 雨水管
- 新建污水检查井
- D500 管径
- 水流方向



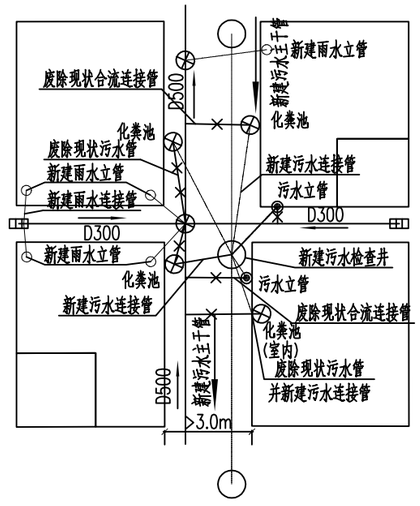
第一类接户管道和接户井设置方式示意图



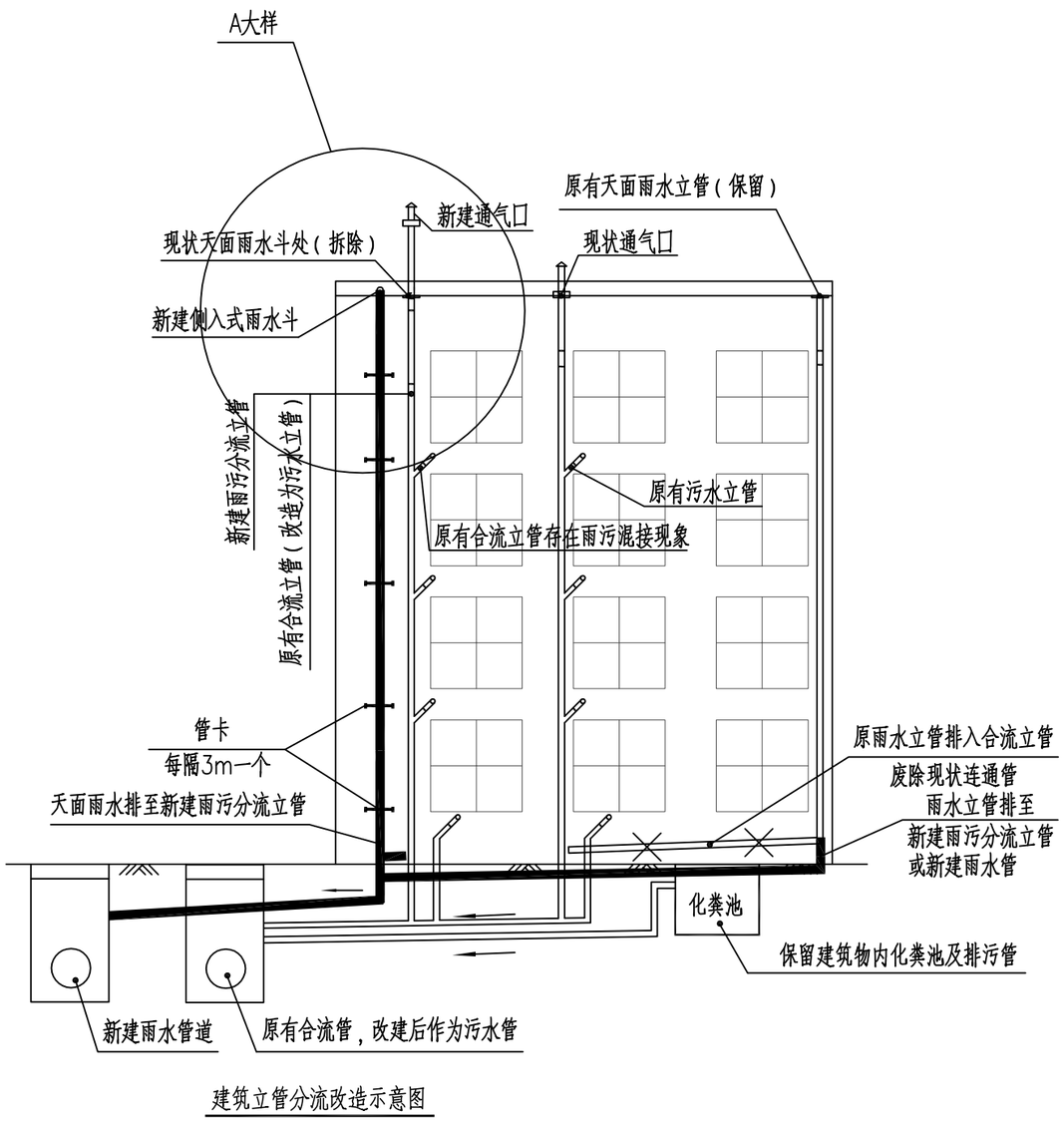
第二类接户管道和接户井设置方式示意图



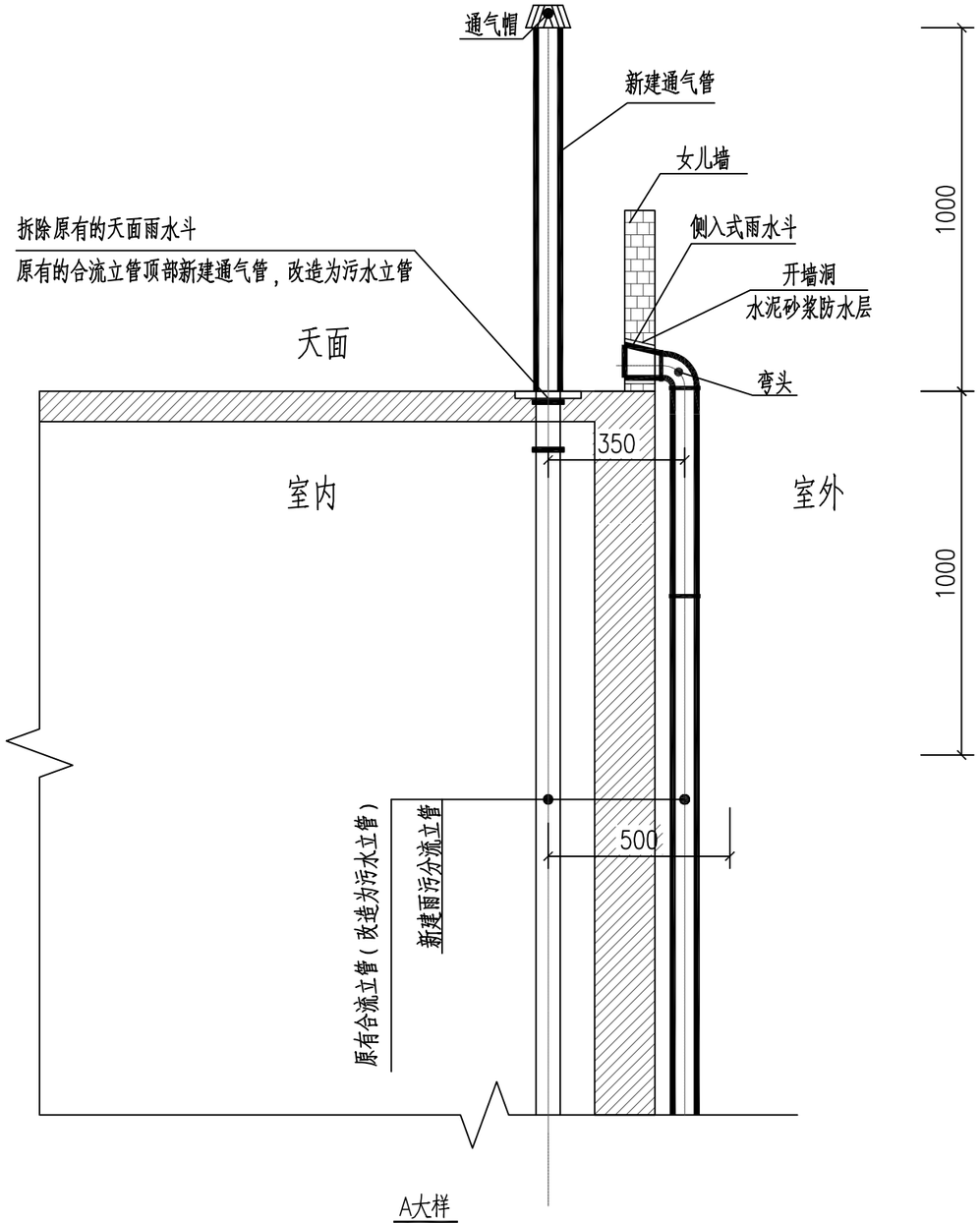
第三类接户管道和接户井设置方式示意图



第四类接户管道和接户井设置方式示意图



建筑立管分流改造示意图



A大样

说明：

1、本图适用于单元内部新建雨水管道，新建雨水立管及现状雨水立管改造后排入新建雨水管的情况。

2、立管改造时应利用拆除建筑原有天面雨水斗，新建侧入式雨水斗，雨水斗应设置于天面汇水低点，保证能顺利收集天面雨水。

3、立管改造工程量：每根立管1项。每项含拆除现状雨水斗1个，墙身开洞1个，新建侧入式雨水斗1个，新建90度弯头1个，新建DN100立管2m，新建通气口1个。（新建雨水立管长度详见工程数量表）

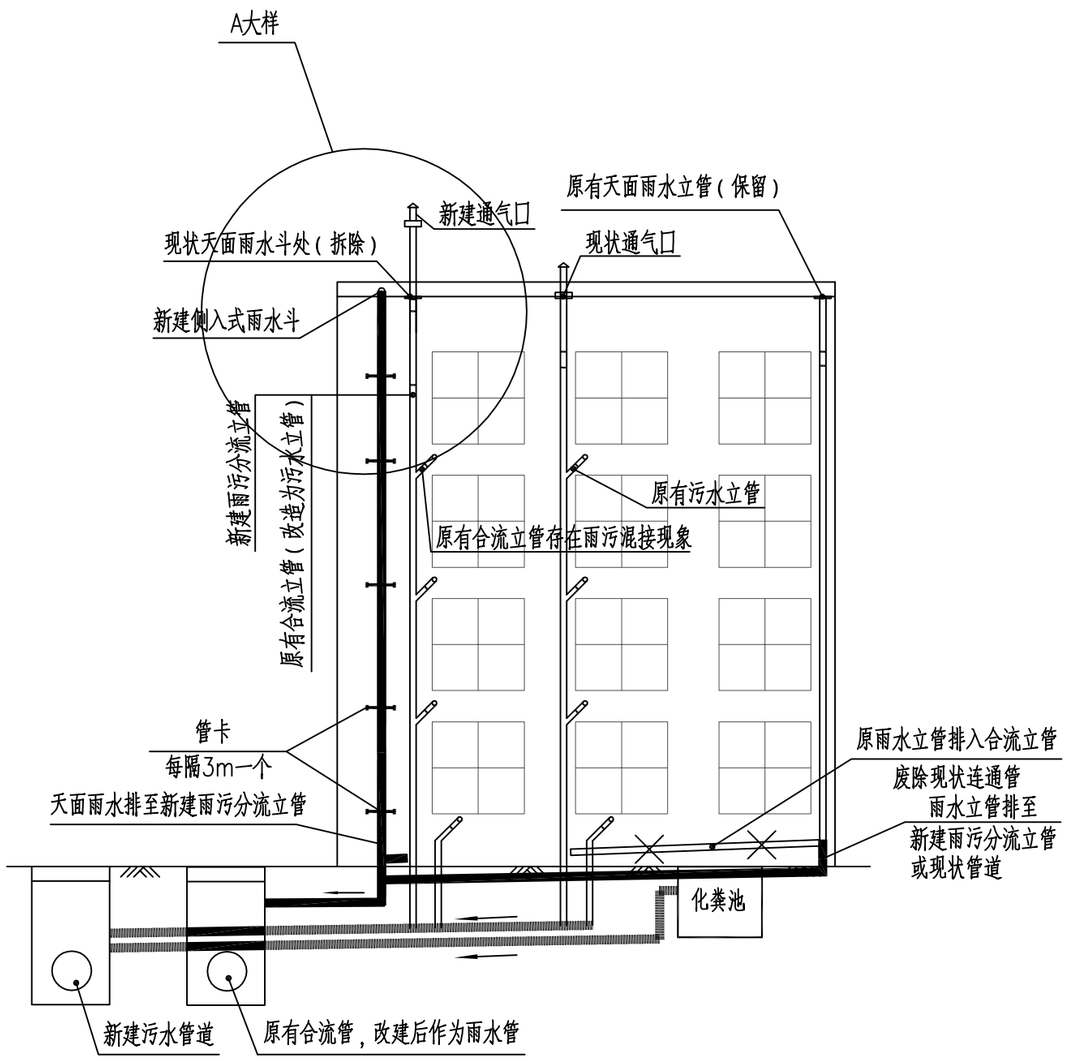
图例：

现状排水管道

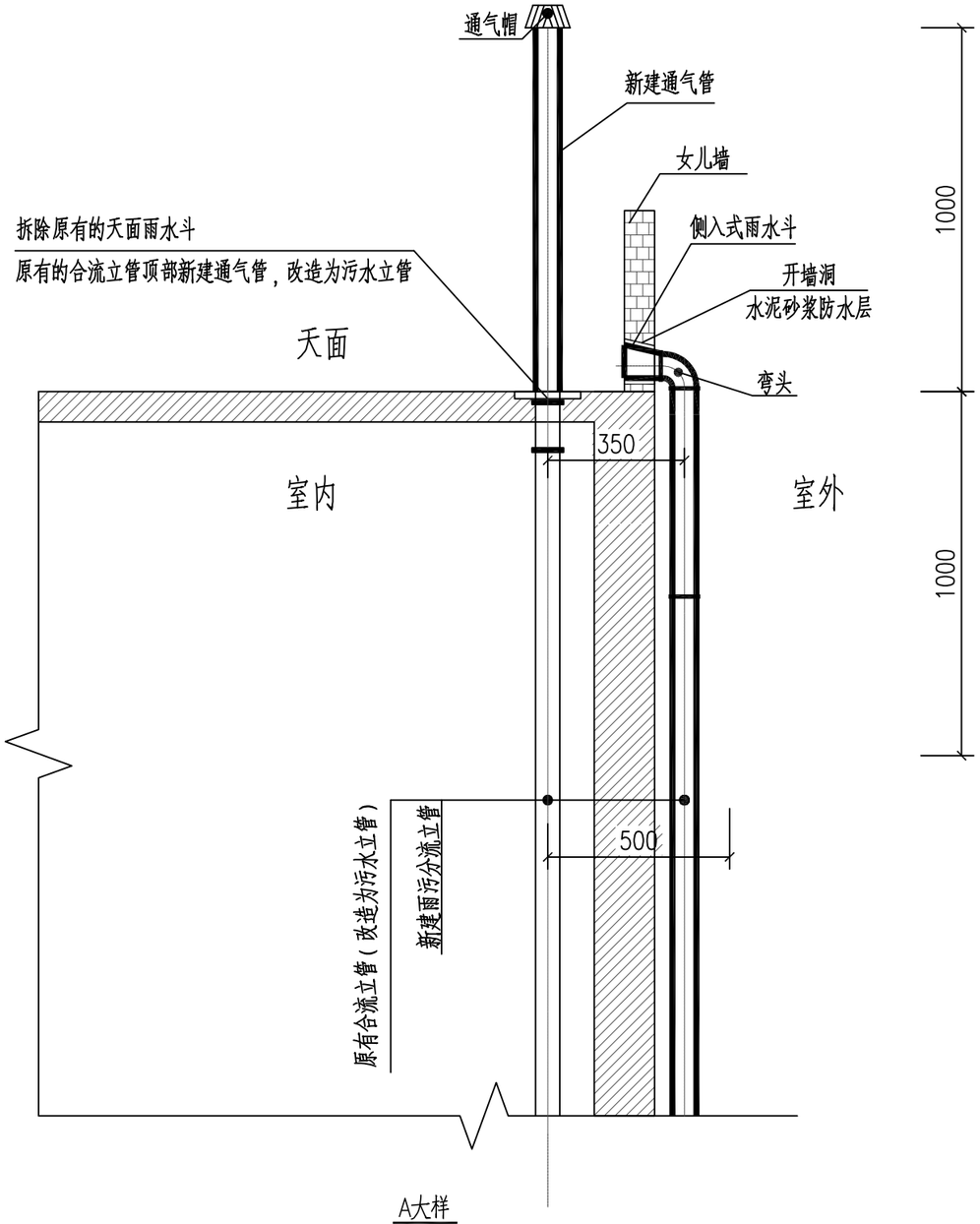
新建雨水管道

新建污水管道

广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	建筑立管分流改造示意图（一）	图 号	P-F1-4-03-1/2	日 期	2024年06月



建筑立管分流改造示意图



A大样

说明：

1、本图适用于单元内部新建污水管道，新建雨水立管及现状雨水立管改造后排入现状管道的情况。

2、立管改造时应利用拆除建筑原有天面雨水斗，新建侧入式雨水斗，雨水斗应设置于天面汇水低点，保证能顺利收集天面雨水。

3、立管改造工程量：每根立管1项。每项含拆除现状雨水斗1个，墙身开洞1个，新建侧入式雨水斗1个，新建90度弯头1个，新建DN100立管2m，新建通气口1个。（新建雨水立管长度详见工程数量表）

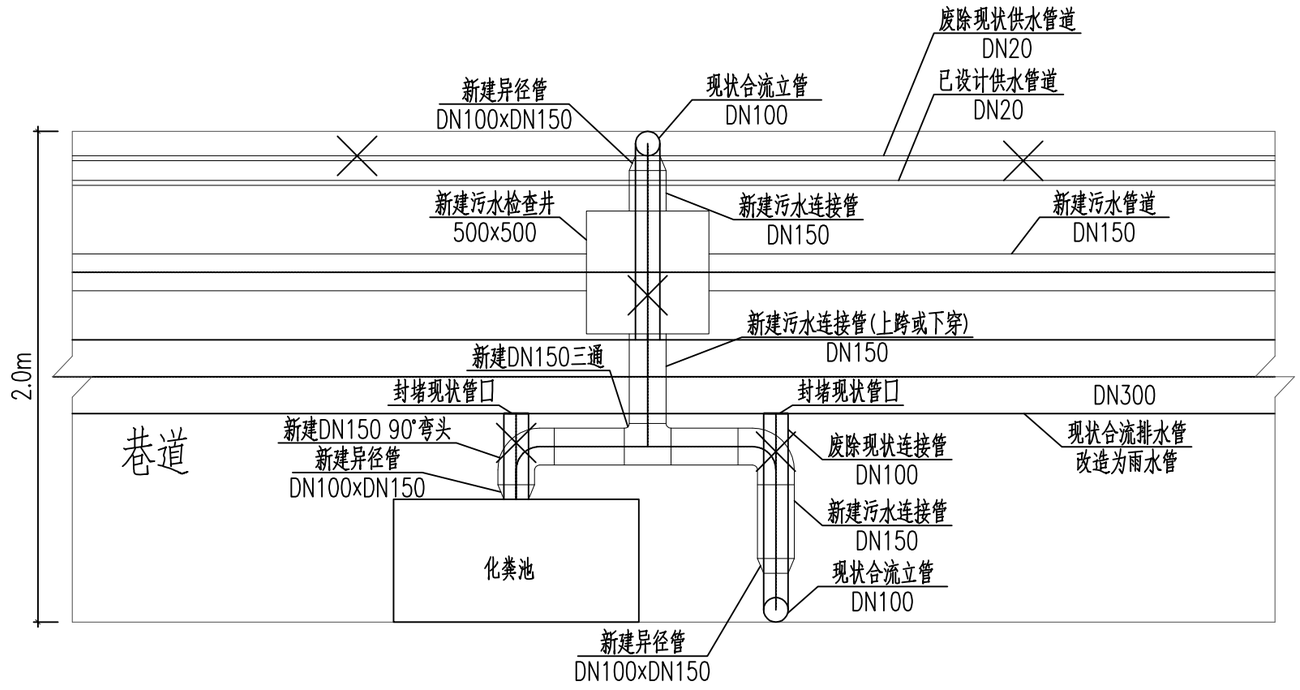
图例：

现状排水管道

新建雨水管道

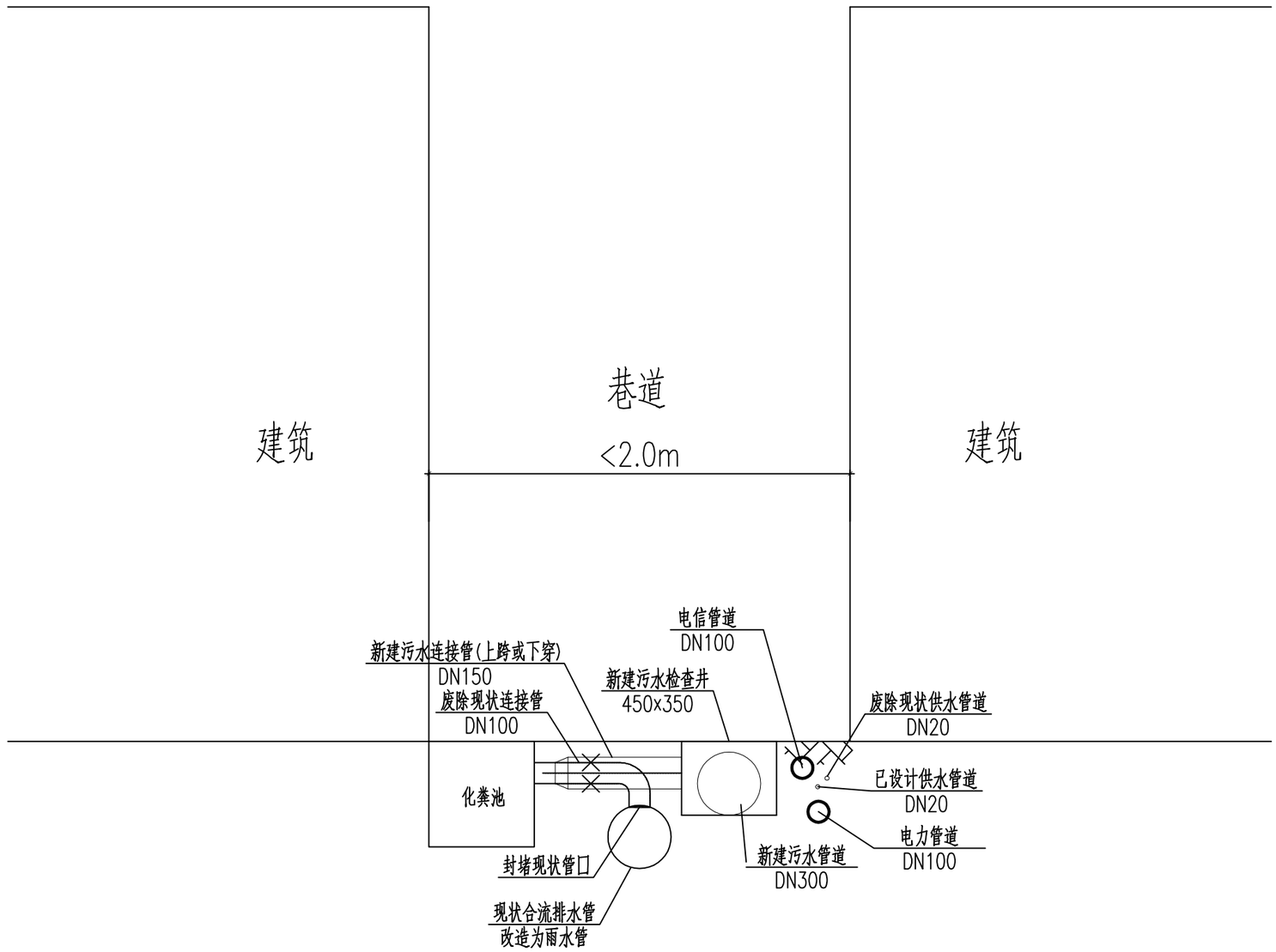
新建污水管道

广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	建筑立管分流改造示意图（二）	图 号	P-F1-4-03-2/2	日 期	2024年06月



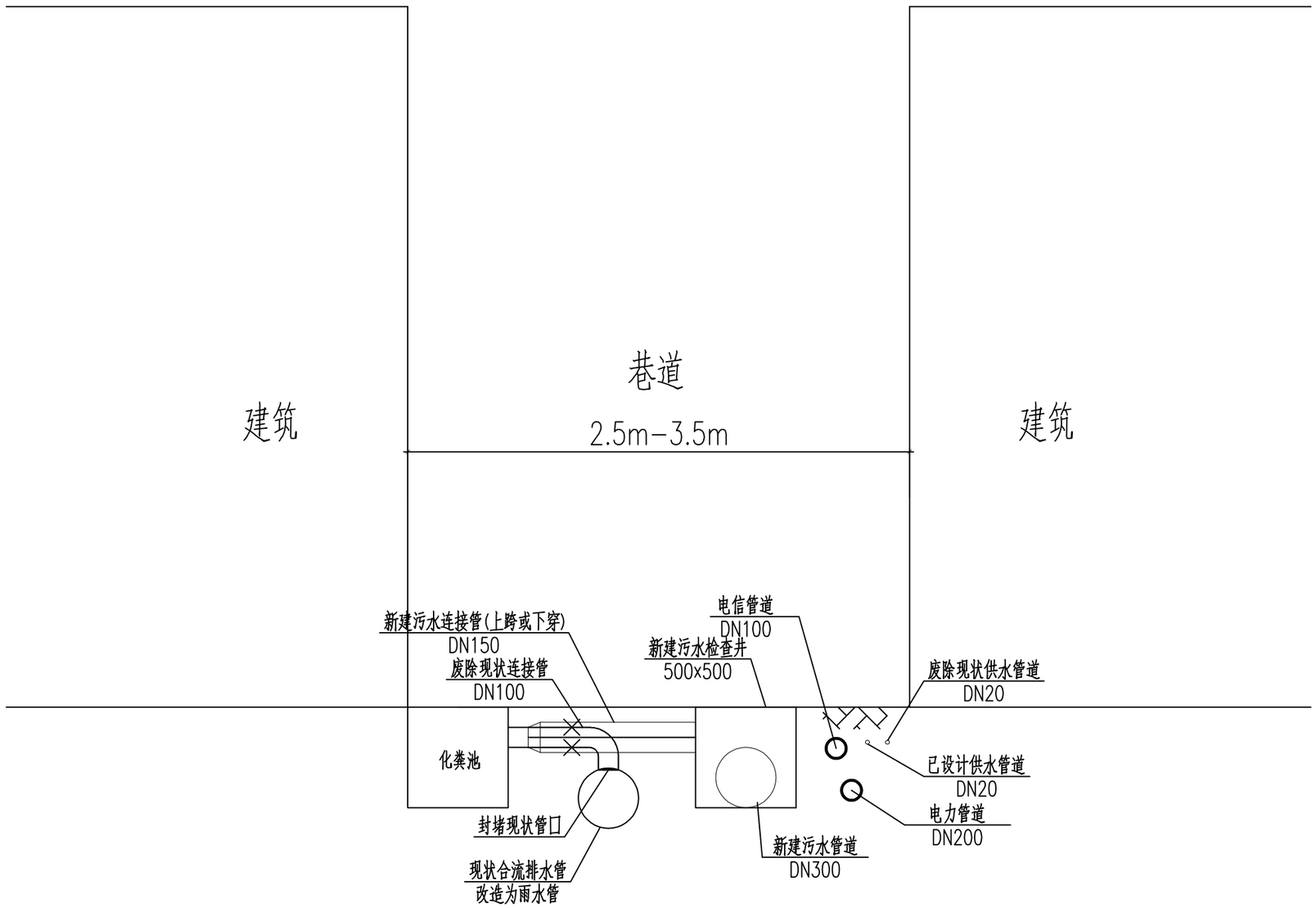
污染源接驳示意图

广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	污染源接驳示意图	图 号	P-F1-4-04	日 期	2024年06月



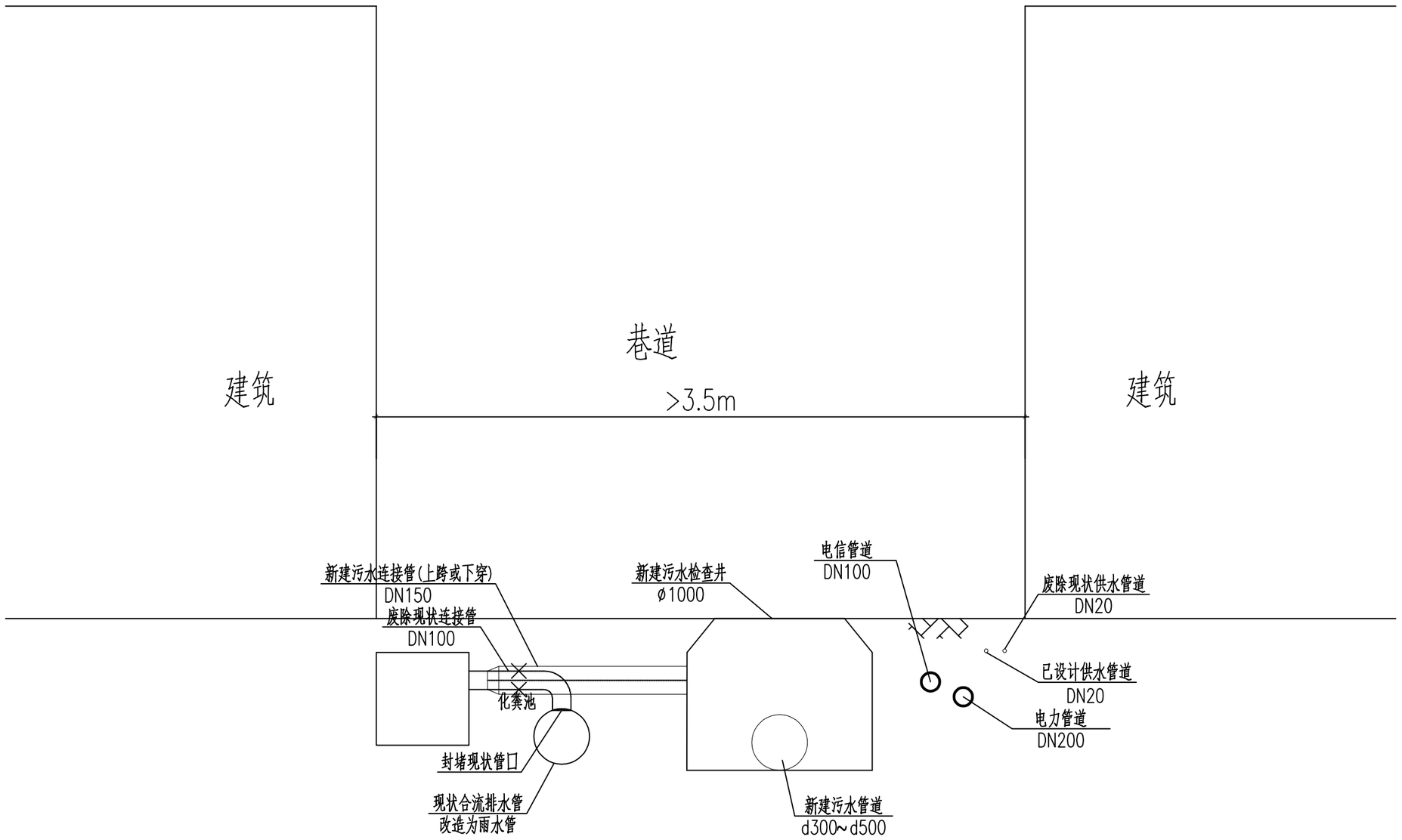
巷道横断面示意图(一)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	污水管道接驳横断面图（一）	图 号	P-F1-4-05-1/3	日 期	2024年06月



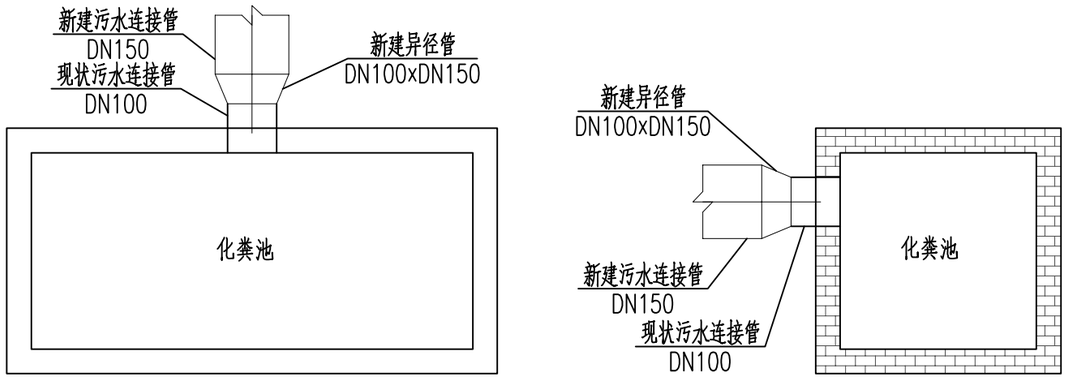
巷道横断面示意图(二)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	污水管道接驳横断面图（二）	图 号	P-F1-4-05-2/3	日 期	2024年06月

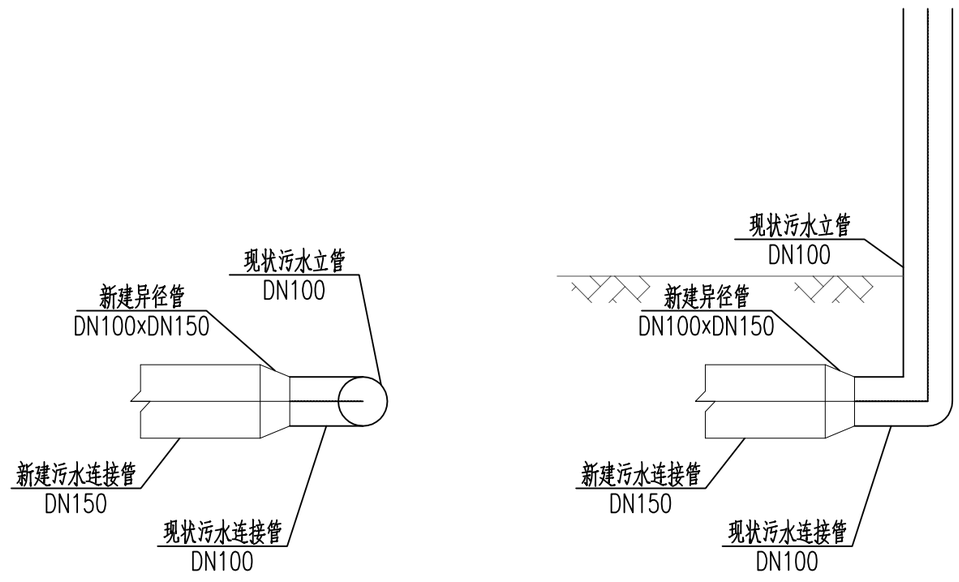


巷道横断面示意图(三)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	污水管道接驳横断面图（三）	图 号	P-F1-4-05-2/3	日 期	2024年06月

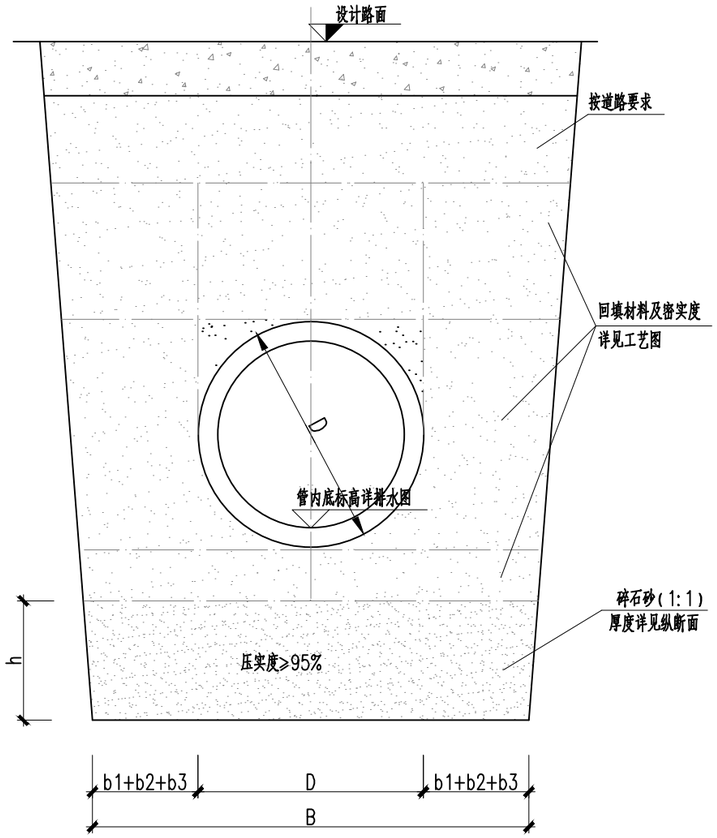


化粪池接驳示意图

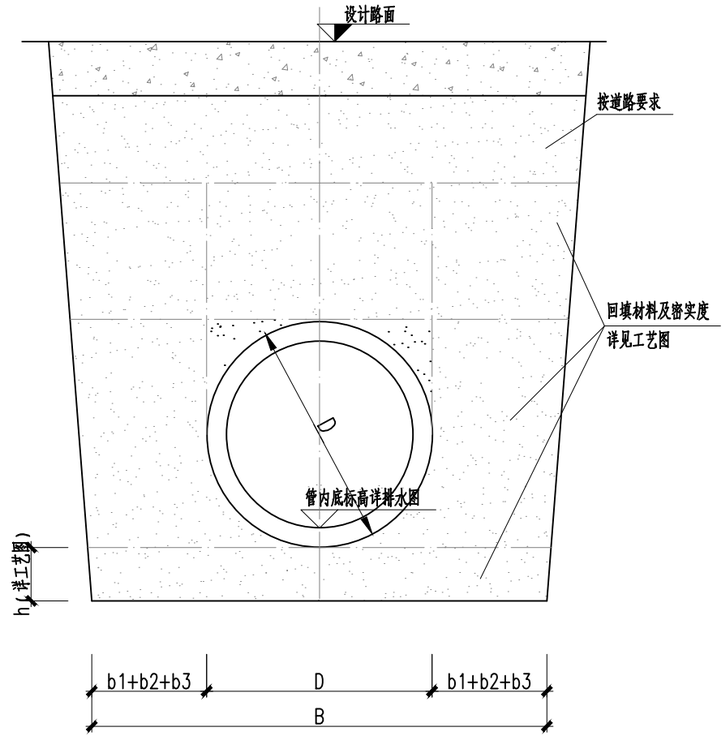


污水立管接驳示意图

广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	越秀区排水单元达标完善工程	污水管道、设施接驳示意图	图 号	P-F1-4-06	日 期	2024年06月



管道换填处理



天然地基

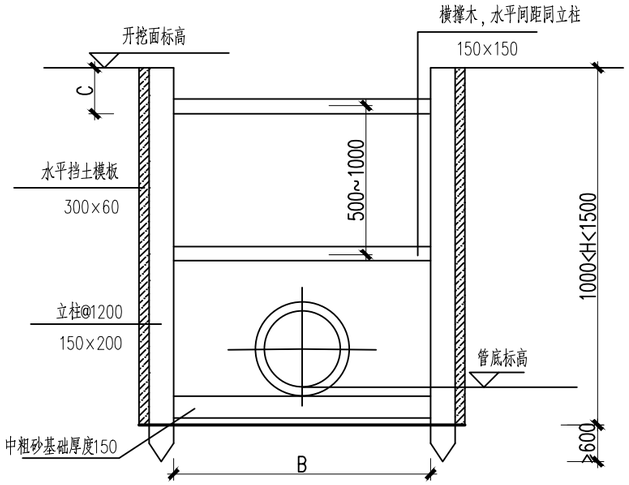
管道一侧的工作面宽度

管道的外径D(mm)	管道一侧工作面宽度b1		
	混凝土类管道		金属类管道、化学建材管道
D≤500	刚性接口	400	300
	柔性接口	300	
500<D≤1000	刚性接口	500	400
	柔性接口	400	
1000<D≤1500	刚性接口	600	500
	柔性接口	500	
1500<D≤3000	刚性接口	800~1000	700
	柔性接口	600	

说明:

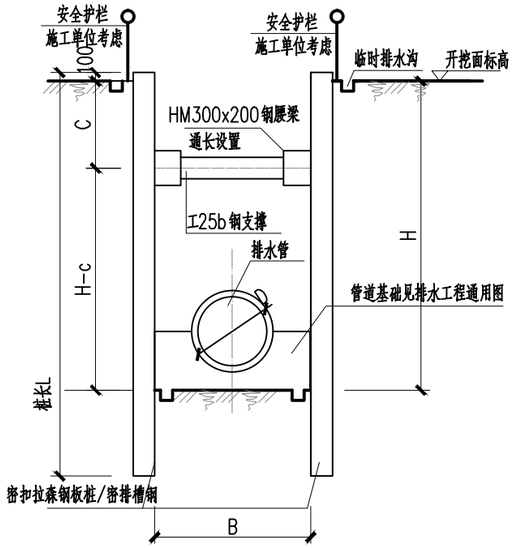
1. 本图单位除里程以米计外,其余以毫米计.
2. 管道基础要求修正后的地基承载力:
φ1200以下管道地基承载力特征值不低于100kPa;φ1200及以上管道地基承载力特征值不低于120kPa。
3. 如现场土质情况与设计不符,应通知设计人处理。
4. 管槽底部的开挖宽度B参照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)的第4.3.2条确定:
B=D+2(b1+b2+b3)
B--管道沟槽底部的开挖宽度(mm);
D--管外径(mm);
b1--管道一侧的工作面宽度(mm),按表选取;
b2--有支撑要求时,管道一侧的支撑厚度,取150~200mm;
b3--现场浇筑混凝土或钢筋混凝土管渠一侧模板的厚度(mm).
5. 所有未尽事宜参照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)。
6. 支管软基处理及支护方式同就近干管。

广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	东濠涌流域（含新河浦片区）排水单元达标完善工程	管道软基处理大样图	图 号	PJ-F1-1-01	日 期	2024年06月

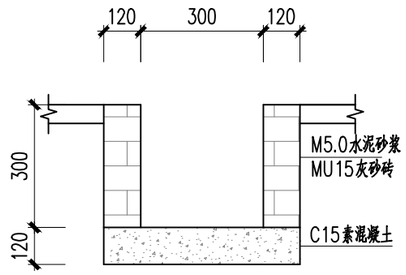


挡土板支护大样图

注：本图仅供参考，施工承包商可根据工程经验自行制定支护方案



A、B型管坑支护大样图



排水沟大样图

渠内外批挡1：2水泥砂浆20mm厚

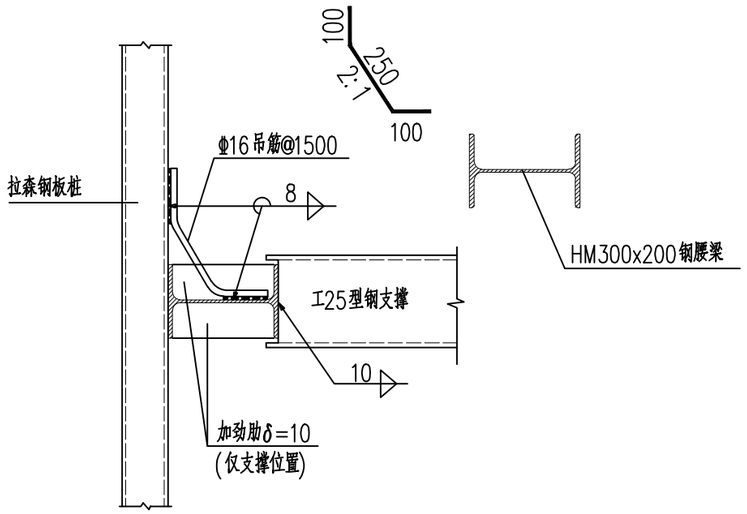
管坑支护参数表

支护形式	管坑开挖深度 H(m)	钢板桩或槽钢长 L(m)	钢支撑水平间距 a(m)	钢支撑竖向间距 b(m)	第一道支撑设置深度 c(m)	钢板桩型号	腰梁型号	备注
A	1.5≤H<2.5	4m	3	—	1.0	密排槽钢28c	HM300x200	当支护桩长度与纵断面不一致时，以纵断面为准
B	2.5≤H<4.0	6m	3	—	1.0	密扣拉森III钢板桩	HM300x200	

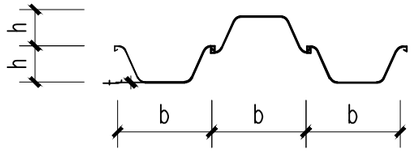
注：钢材强度为Q235B.

说明：

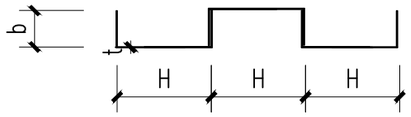
1. 本图尺寸以毫米单位。
2. 管道基坑开挖面标高应不小于管顶覆土0.7m；对于管顶覆土不足0.7m时，先进行回填整平至管顶以上0.7m，再反开挖施工。
3. 本设计采用槽钢及拉森钢板桩加内支撑支护结构,根据管坑不同深度采用4米槽钢、6米钢板桩。开挖深度小于1.5m，由施工单位根据《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）规范第4.3.3条规定及现场情况采用放坡开挖或挡土板支护。支护结构安全等级为三级，结构重要性系数为0.9。考虑施工期间地面超载<10kPa。
4. 钢腰梁要求通长设置,并与钢板桩及支撑焊牢,防止支护结构变形转脱。
5. 施工时要求严格按照设计图所示标高安装内支撑,严禁超挖。
6. 为保证基坑的稳定,防止塌方,滑坡,禁止在基坑附近弃土,要挖多少,运走多少。
7. 施工及暴雨期间应做好管坑临时排水措施。
8. 施工前应探明地下管线;施工时须采取切实措施保护管线。
9. B的取值详见GB50268-2008<<给水排水管道工程施工及验收规范>>。
10. 施工单位采取有效措施进行降排水作业，要求管槽基坑范围的地下水位在管底以下0.5米，并注意施工降排水对周边环境的影响。施工特别是雨季须做好基坑内的排水措施，坡顶地面截水措施，排水不应排在管槽附近。管槽内明排地下水.
11. 为有效控制地下水渗入，钢板桩墙在两端宜形成封闭。每个封闭段长度由施工单位根据钢板桩周转的需要自行决定，一般不超过15米。
12. 钢板桩施工前施工单位应对具体段，做具体的施工组织措施，报相关部门审批，以保证不影响两边建筑，放线后和沟槽开挖后应报设计单位验线和验槽。钢板桩的拔出应避免对周边的影响，并及时采用水泥砂浆灌注桩孔。
13. 施工中应注意进行位移、沉降、隆起观测，若发现异常情况，应及时采取有效措施处理。
14. 雨污水管如管中心间距≤2米，基坑可考虑同槽开挖。
15. 排水沟及栏杆由施工单位自行考虑。
16. 基坑超挖部分须用碎石砂（1:1）回填,压实度≥95%。
17. 支管采用明挖施工，支护方式与其接入主管位置的主管一致。
18. 开挖面标高选取原则：(1)现状地面标高小于设计地面且在管顶以上700mm以内时，回填至管顶以上0.7米后反开挖施工管道。（2）现状地面标高小于设计地面且大于管顶以上700mm时，开挖面标高为现状地面；（3）其余情况开挖面标高为设计地面。
19. 支管软基处理及支护方式同就近干管。



腰梁连接大样



拉森钢板桩搭接示意图



槽钢搭接示意图

监测要求及报警值

量测项目	位置或监测对象	测点布置	累计值	量测频率	变化速率(mm/d)
支护结构顶部水平位移	坡顶或支护顶面	每边间距40米，交叉布置	0.7%h或50mm	开挖时：1次/2天 浇筑底板厚：1次/2天	5
支护结构顶部竖向位移	坡顶或支护顶面	每边间距40米，交叉布置	0.5%h或35mm		3
地下水位	基坑周边	每边80米，交叉布置	1000mm		500
基坑周边建(构)筑物、地下管线、道路沉降	基坑周边需保护的建筑物等	1.5H范围的建构筑物及地下管线。 布置原则：沿建筑物外墙每隔15米布置且不少于3个点。 对于地下管线：间距25米。	周边建(构)物：20mm 周边管线：30mm		2mm/d

注:H为基坑深度,h为建筑物高度

监测项目报警值: 1)、警戒值取80%累计值。

2)、管线沉降和水平位移报警值由相应的主权部门提供。

3)、建(构)筑物倾斜:允许值<0.002

4)、未详之处见《建筑基坑工程监测技术标准》GB50497-2019

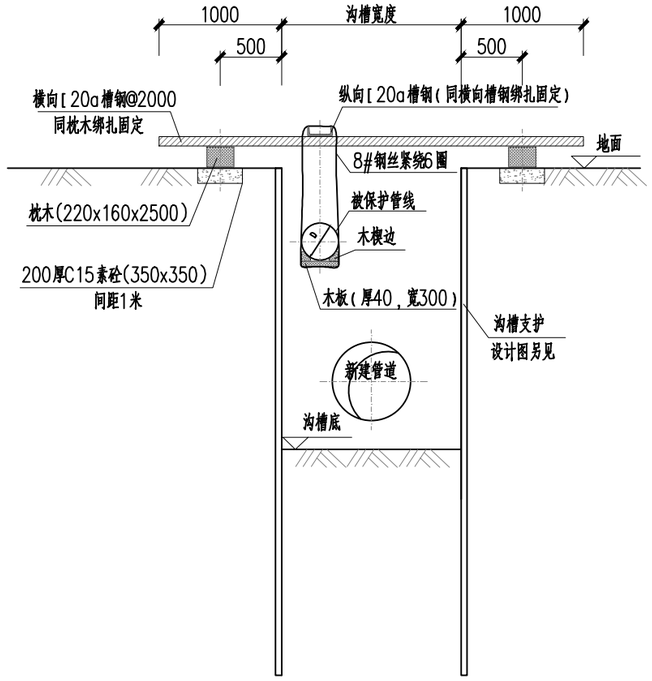
5)、与总说明矛盾时，以本图为准。

槽钢/钢板桩材料类型

槽钢/拉森钢板桩型号	宽度b/mm	高度h/mm	厚度t/mm
[28c槽钢	86	280	11.5
拉森Ⅲ型钢板桩	400	125	13.0

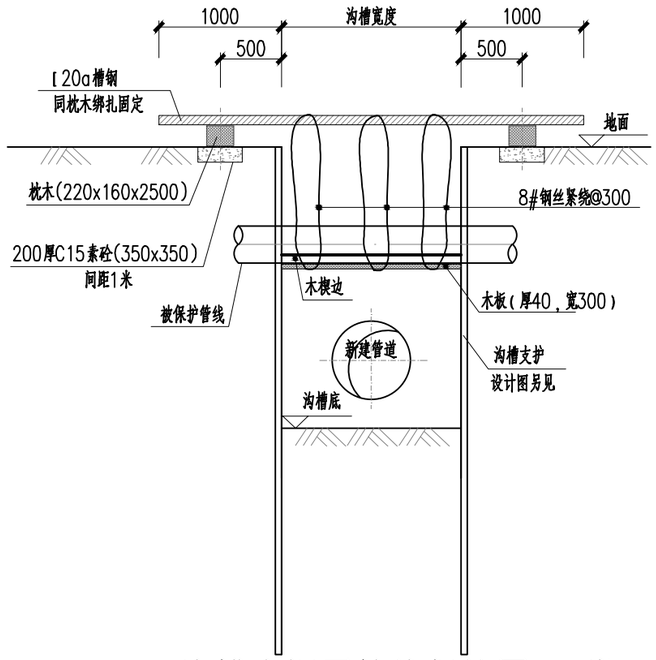
说明:

1. 本图尺寸以毫米单位。
2. 吊筋两端分别与钢板桩及腰梁焊接，双面焊接长度8d，焊缝高度0.6d，钢腰梁要求通长设置,在钢支撑处与钢板桩及钢支撑焊牢,通长焊，焊缝高度10mm，防止支护结构变形松脱。



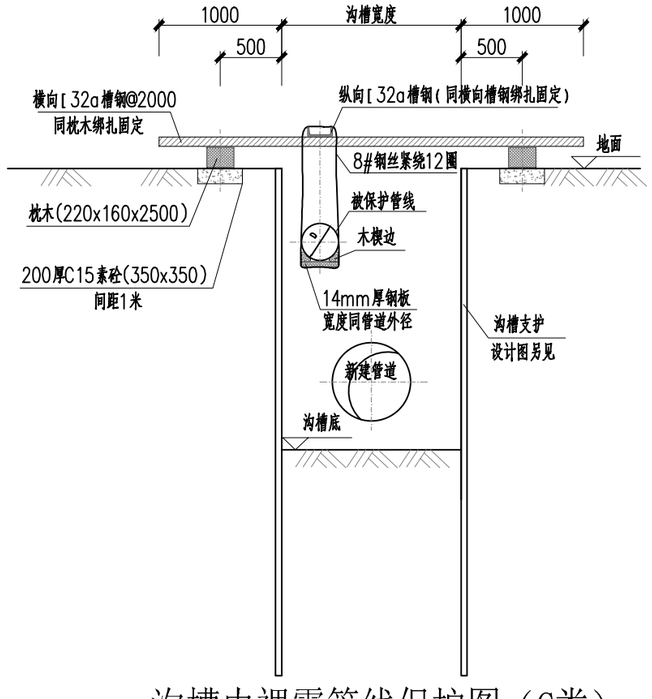
沟槽内裸露管线保护图（A类）

（管线直径D≤300，管线与沟槽平行）



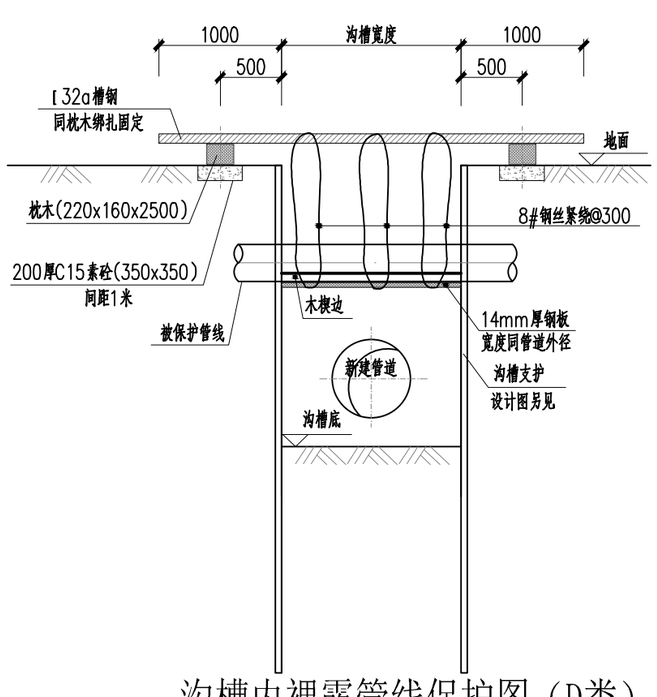
沟槽内裸露管线保护图（B类）

（管线直径D≤300，管线与沟槽相交）



沟槽内裸露管线保护图（C类）

（管线直径300<D≤500，管线与沟槽平行）



沟槽内裸露管线保护图（D类）

（管线直径300<D≤500，管线与沟槽相交）

管线保护设计说明

1、 管线保护分类及措施

①施工场地内架空的高压线路：

施工场地内遇到电压在380V及以上的架空高压线路时，施工中必须做安全防护，在高压线路的下方搭钢管防护架，钢管防护架高度搭至距高压线1.5m时，换用竹杆搭设。

②施工道路下方各种地下管线：

当管线上部无保护层或施工荷载管线保护设计荷载时，采用20mm厚钢板铺管线上方地面，钢板宽度应为管线范围两侧各外延1.0m。

③管槽开挖过程中裸露的各种地下管线：

对管槽开挖过程中能临时切断且能改变走向的地下管线，在征得有关单位和其管理部门同意后，进行临时切断或改迁，当管线原样恢复或改迁后应得到相关部门验收确认。雨、污水管临时切断应做好管道临时封堵及临时排水；改迁后管线应按照原管线设计图施工。

对管槽开挖过程中遇到的供水、供电、电信、燃气及其它不可切断或不能迁移的管线时，应针对不同管线性质、管道材质、管径等特点采取可靠的保护措施，确保管线安全。对不可切断或不能迁移的管线采用悬吊法进行保护。

2、管线保护施工注意事项

①管槽开挖前，应向有关单位和其管理部门提出管线临时保护的书面申请，办妥相关手续，管线保护方案需得到有关单位和其管理部门同意后方可实施。应邀请有关单位和其管理部门对需要保护的管线进行相关交底，取得管线的详细情况和相关单位对管线制定的保护措施，并向各级施工人员进行安全交底，建立责任制，明确各级人员的责任。

②施工前必须进行周密细致的施工组织设计，在需要保护的地下管线处做出明显标志，标明每一处沿线下方的埋地设施名称，属性、材质、特征、断面尺寸和埋深，并设置必要的管线安全警戒线、安全标志牌、警示牌。

③施工中如遇实际情况与设计图纸不符合时，应及时通知设计、监理、业主单位及管线单位共同协商处理，在未做出统一结论前，不得擅自处理或继续施工。如有必要，在管槽开挖前对地下管线需重新进行探测，以充分了解、复核各管线特性，确保施工过程中各类管线的安全。

④管槽开挖到需保护的管线附近时，必须采用人工开挖方式进行施工，严禁超挖，严格按照批准的管线保护方案进行实施。管线保护措施实施后，经相关部门检验合格后，方可进行管槽其它土方开挖。

⑤应组织建设单位、各管线管理单位和施工单位的有关人员定期检查管线保护措施的落实情况及保护措施的可靠性。各工种施工人员必须严格遵照安全操作规程的有关规定实施作业，严禁违章操作、违章施工。

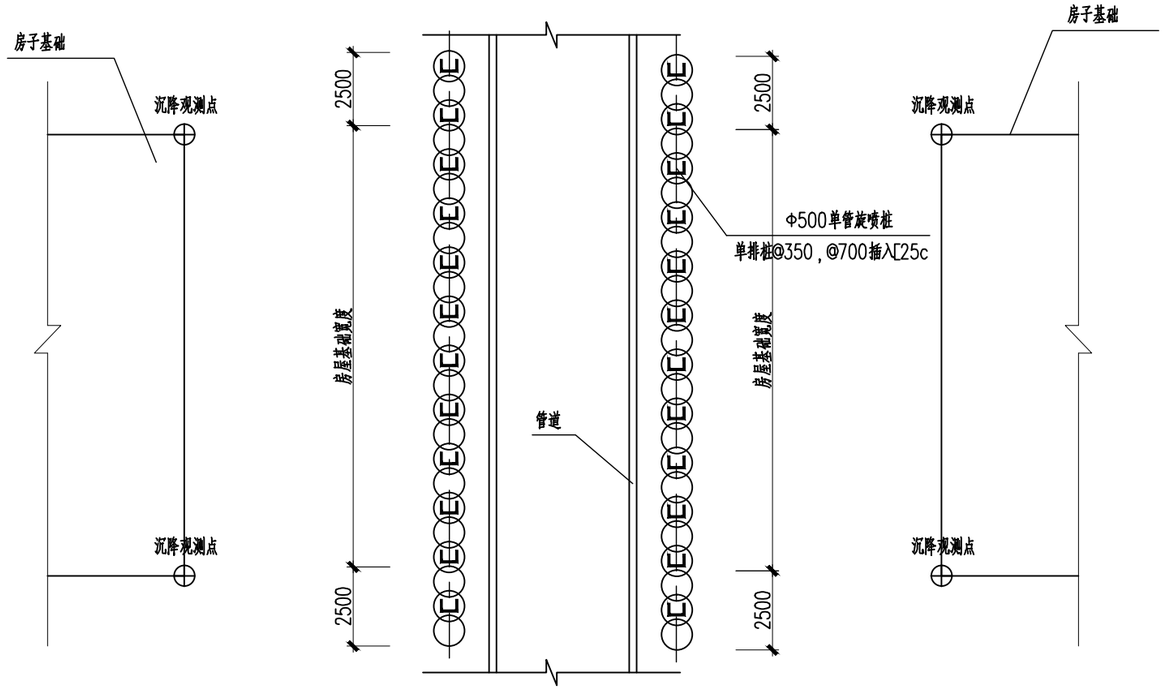
⑥对管槽内裸露管线加强位移监测，进行沉降和水平位移观测，定期向建设单位和有关管线管理单位提供沉降观测资料。当管线位移超出允许值时立即进行加固处理。

⑦对施工过程中发生的意外情况或遭遇台风、暴雨等恶劣天气，应提前制定相应的应急预案。

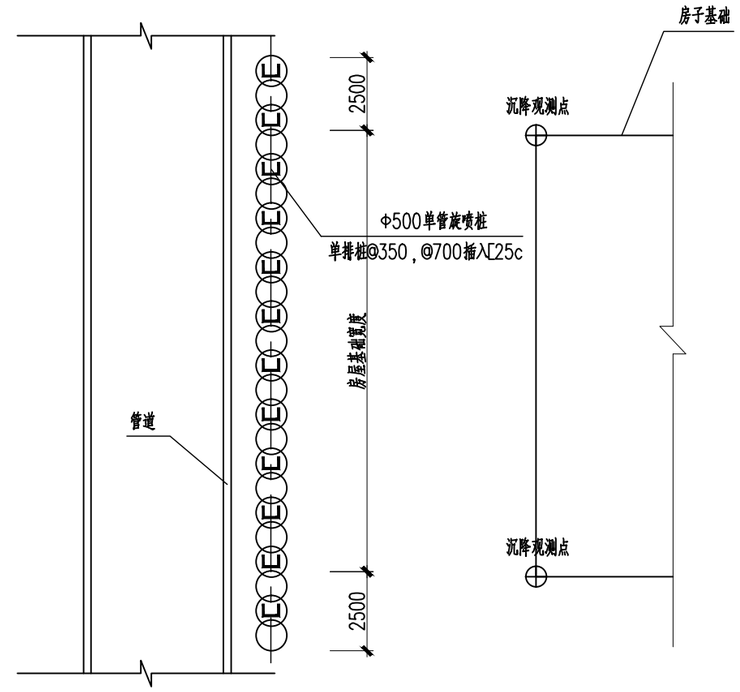
3、管线保护范围详见给水排水设计施工图。

4、其它未尽事宜遵行国家、建设部、管线管理部门制定的现行有关设计及施工验收规范、规程、规定、条例执行。

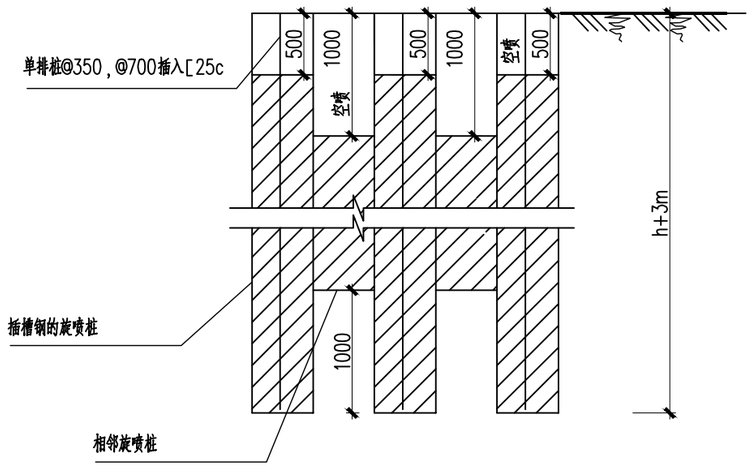
广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	东濠涌流域（含新河浦片区）排水单元达标完善工程	管线保护设计图	图 号	PJ-F1-1-03	日 期	2024年06月



双侧保护房屋基槽开挖支护平面示意图



单侧保护房屋基槽开挖支护平面示意图



旋喷桩立面示意图

注：1.插槽钢的旋喷桩顶部500空喷。
2.未插槽钢的旋喷桩顶部1000空喷，并比邻桩短1000。

说明：

1.本图仅适用于管基槽开挖深度大于临近建筑基础埋置深度的情况；

2.旋喷桩成桩直径0.5m，采用42.5级普通硅酸盐水泥，水灰比0.8~1.0，工作压力不小于20MPa，28d桩身强度为2.0MPa，水泥用量为200kg/m；旋喷桩成桩质量检测参照现行《建筑地基处理技术规范》执行；

3.旋喷桩打设位置要求距建筑物不小于0.3h（或2m），旋喷桩达到设计强度后方能开挖管道基槽；

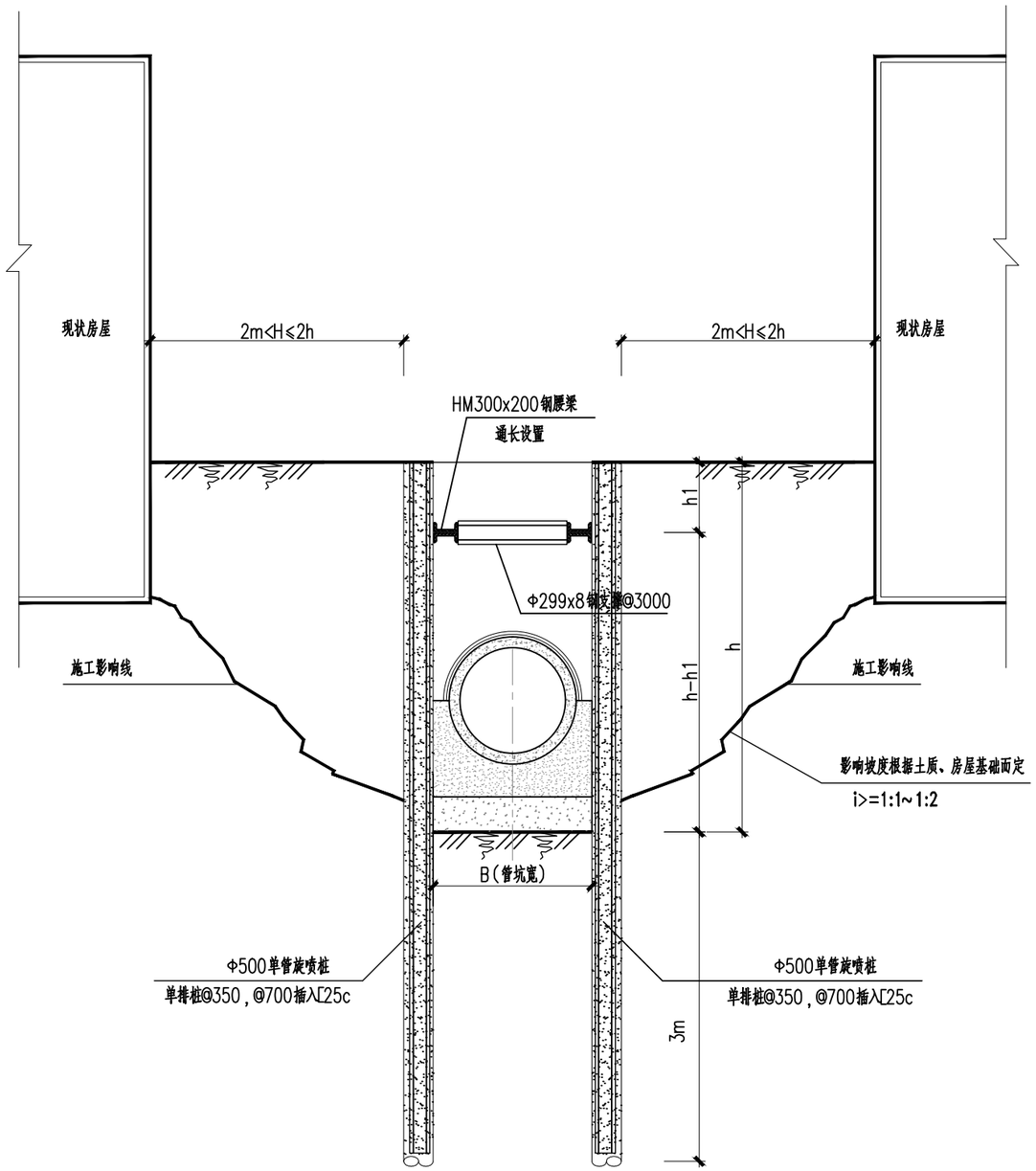
4.型钢采用静压法施工，型钢回收，拔出槽钢后须进用1：3水泥砂浆注入空隙；

5.房屋保护范围详见工艺图纸，在施工前，必须由有资质的第三方房屋鉴定单位对管道沿线的房屋进行鉴定，以确定实际 需要进行房屋保护的长度，以此长度作为最终房屋保护长度的依据。

6.每栋房屋须布置2个沉降观测点，由第三方进行观测。

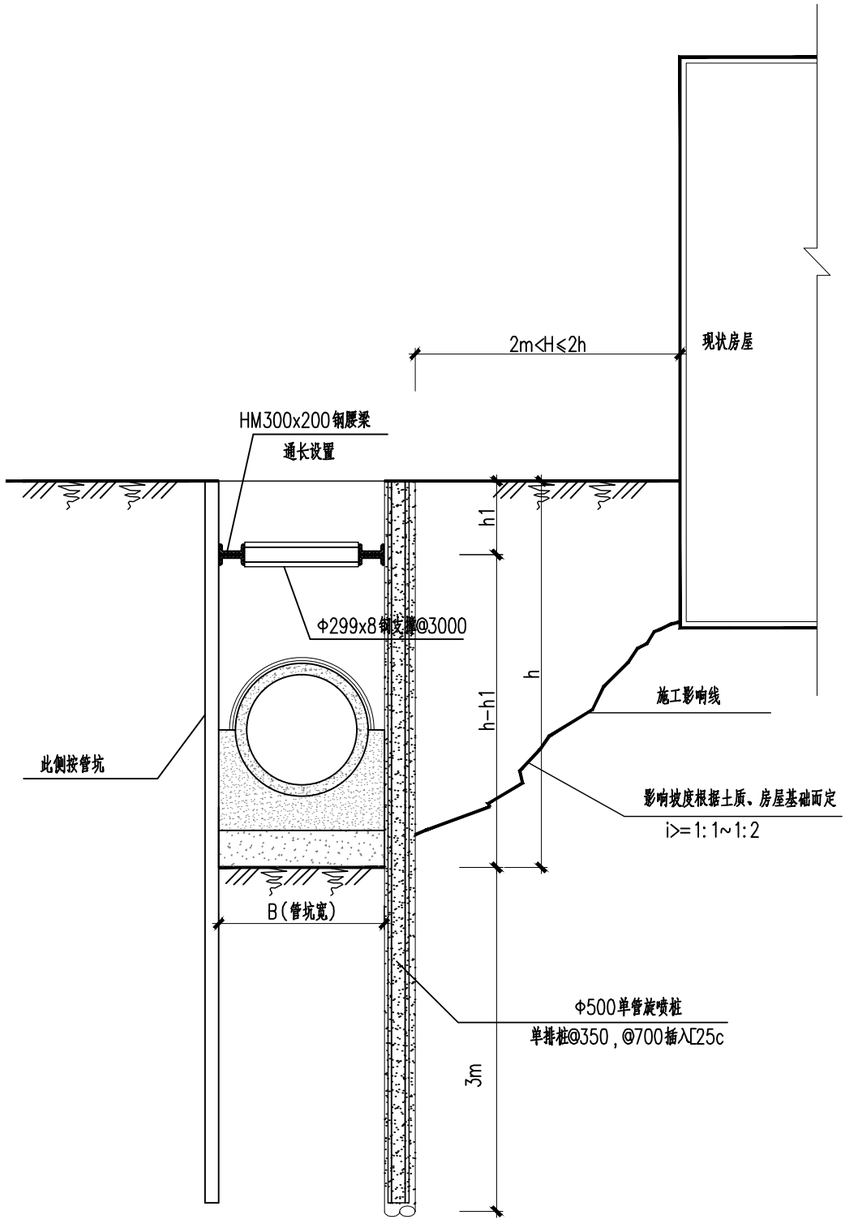
7.管道开挖应随支随挖，严禁先挖后支。

广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	东濠涌流域（含新河浦片区）排水单元达标完善工程	房屋保护基槽开挖支护示意图（一）	图 号	PJ-F1-1-04-1/2	日 期	2024年06月



双侧保护房屋基槽开挖支护剖面示意图

注：1.h为基槽开挖深度
2.h1为支撑设置位置离地面的距离



单侧保护房屋基槽开挖支护剖面示意图

注：1.h为基槽开挖深度
2.h1为支撑设置位置离地面的距离

说明：

1. 本图尺寸以毫米单位，标高以米为单位。
2. 其余说明详见《房屋保护基槽开挖支护示意图（一）PJ-F1-1-04-1/2》

广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	东濠涌流域（含新河浦片区）排水单元达标完善工程	房屋保护基槽开挖支护示意图（二）	图 号	PJ-F1-1-04-2/2	日 期	2024年06月