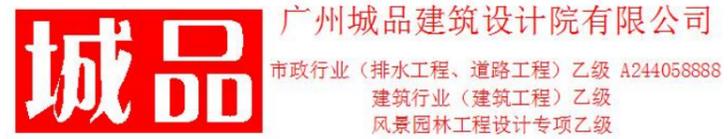


从化太平镇污水处理系统罗洞水片区污水管网完善工程

建设方案



2023 年 05 月

从化太平镇污水处理系统罗洞水片区污水管网完善工程

建设方案

部门负责:

审 定:

审 核:

项目负责:



广州城品建筑设计院有限公司

市政行业（排水工程、道路工程）乙级 A244058888
建筑行业（建筑工程）乙级
风景园林工程设计专项乙级

2023 年 05 月

前言

从化区地处广州市域北部，空间发展方向受“北优”战略的影响。从北抑到北优，表示了一个区域发展理念的提升，它代表了政策的放宽与关怀，从单纯的压制建设保护环境思路，转变为建设与环保并举的可持续发展思路。

“北优”政策放宽给予从化区太平镇一次产业结构调整、城市重新定位的机会。太平镇流溪河沿岸良好的生态环境更使太平产业发展有了更多更新的可能，成为太平未来经济腾飞的新增长点。而太平镇污水系统的建设滞后于城市建设，镇区水环境受到一定的破坏，环境问题已成为太平镇发展的重要制约因素。

流溪河是流经太平镇的主要河流，由北向南在镇区西部流过，镇域流溪河段约长 19km。流溪河为从化区的饮用水源，不仅是从化区的生命河，也是下游广州市的“母亲河”，其水质的好坏不仅直接关系到从化区人民的身体健康和生命安全，也与广州市居民生活息息相关。

根据近几年监测断面的数据显示，流溪河的受污染程度逐年加大，水体水质呈下降趋势，而主要原因是由于其过境城镇的部分污水通过流溪河的支涌或直接排入流溪河，因此从改善流溪河流域的水环境出发，必须加强沿线城市城镇的污水收集率和处理率，在加大污水处理厂处理能力的同时，要进一步加强污水收集管道系统的建设，只有这样才能确保污水得到有效处理，达到减轻流溪河流域的水污染的目的。

为解决跨界区域内河涌污染严重现状，广东省人民政府批准实施的《南粤水更清行动计划（2013~2020 年）》明确提出，广东省水污染综合整治总体目标是：“一年新进展，三年新突破，八年水更清”。

流溪河是广佛跨界区域 16 条重点河涌当中，流域面积最大，河道最长的一条河道，从化是位于流溪河上游，本项目建设是为了进一步完善太平镇罗洞水片区的污水管网，提高污水管网覆盖率，保证对太平镇罗洞水片区污水进行有效收集。

为确保本工程立项和后期设计的工作顺利开展，组织人员经多次现场踏勘、调研，深入了解现状排水管网存在的问题，并进行详细的方案论证，按照《市政工程设计技术管理标准》要求开展本工程建设方案编制工作，主要成果如下：

（1）现状分析：太平污水处理厂一期日处理能力为 2 万 m^3/d ，现状日均处理污水量约 1.7 万 m^3 ，北部片区现状没有完善的污水管网系统，南部城中村片区雨污未分流，罗洞水及左干渠仍有污水直排口。

（2）项目必要性：是解决罗洞水片区污水收集处理的需要；是完善太平镇污水系统，提高太平镇污水收集处理率的需要；是控制流溪河流域水污染，保护饮用水水源的需要；是达到从化区污水治理总体规划目标的需要；是城市建设、经济发展的需要；是减少污染物排放，保护水体环境，提升城市形象的需要。

（3）纳污范围及设计污水量：本工程污水收集管道服务范围主要是 G105 国道两侧地块，包括太平村东和太平村西以及北侧的神岗片区，污水收集管道服务范围面积为 503ha，估算工程实施后可收集污水 1.10 万 m^3/d 。

（4）针对太平镇污水处理系统罗洞水存在的管网覆盖率低、部分区域未建设污水处理设施等问题，全面提升污水处理水平，提高污水收集率，消除管网空白区，实现污水 100% 收集，消除污水直排问题，为全面提升水环境创造条件。

（5）建设规模：项目总投资估算约 9529.55 万元，工程建安费估算约 7132.32 万元。主要建设内容为新建雨水管渠；新建雨水立管及连接管；新建雨水沟；新建污水管，新建污水接户管；其中排水管道最大管径为 DN800，综合地下管线测量总长度超过 20km。

（6）工程效益：为贯彻科学发展观，坚持以人为本、全面、协调、可持续发展地建设生态城市，确立循环经济，创建和谐社会，本工程的实施将具有显著的社会效益、环境效益和经济效益。

目 录

1 概述.....	1	5 排水现状及存在问题.....	19
1.1 项目概况.....	1	5.1 太平镇污水系统概况.....	19
1.2 项目建设目标.....	1	5.1.1 污水系统分区.....	19
1.3 编制依据.....	1	5.1.2 污水管网现状.....	19
1.3.1 国家相关法律、法规.....	1	5.2 污水处理厂现状.....	20
1.3.2 相关政策性文件.....	1	5.3 已立项工程.....	21
1.3.3 采用的规范和标准.....	1	5.4 现状排水系统存在的问题.....	21
1.3.4 主要依据资料.....	2	5.4.1 整个污水系统为截流式合流制，存在较大范围的管网空白区.....	21
1.4 主要结论和建议.....	2	5.4.2 罗洞水 d800 进厂污水主管长期高水位运行.....	21
2 项目建设背景和必要性.....	3	5.4.3 南部太平村雨污未分流.....	23
2.1 项目背景.....	3	5.4.4 北部神岗片区雨污未分流.....	23
2.2 项目建设的必要性.....	3	6 总体方案.....	24
2.3 项目建设的可行性.....	4	6.1 总体思路.....	24
3 城市概况.....	5	6.2 排水体制的确定.....	24
3.1 自然环境概况.....	5	6.3 设计标准及参数.....	24
3.1.1 地理位置.....	5	6.4 提质增效总体方案.....	24
3.1.2 自然条件.....	5	7 土地利用、征地与拆迁.....	26
3.1.3 水资源概况.....	5	7.1 土地利用.....	26
3.1.4 气候概况.....	8	7.2 征地与拆迁.....	26
3.2 城市性质及规模.....	8	8 环境保护.....	27
3.2.1 城市行政区划.....	8	8.1 设计依据.....	27
3.2.2 *人口规模.....	8	8.1.1 相关法律法规.....	27
3.2.3 *社会经济发展概况.....	9	8.1.2 技术规范.....	27
4 相关规划.....	10	8.1.3 环境保护基本原则.....	27
4.1 《从化区污水专项规划（修编）（2017~2035）》.....	10	8.2 环境影响.....	27
4.2 《从化市污水处理系统分区规划》（2006.08）.....	12	8.2.1 有利影响.....	27
4.3 《太平镇水系规划报告》（报批稿）.....	15	8.2.2 不利影响.....	27
		8.2.3 环境影响评价.....	27

8.3 环境影响分析	27	11.3 树木保护方案	38
8.3.1 施工期环境影响简要分析	27	11.3.1 保护利用与迁改原则	38
8.3.2 营运期环境影响分析	29	11.3.2 树木保护方案	39
8.4 环境保护措施	30	11.4 结论	39
9 水土保持	32	12 投资估算	40
9.1 水土概况	32	12.1 工程概况及编制范围	40
9.1.1 水土流失敏感区域分析	32	12.2 估算金额	40
9.2 水土流失预测	32	13 节能	42
9.2.1 水土流失预测说明	32	13.1 节能的意义	42
9.2.2 可能造成的水土流失危害	32	13.2 工程所在地的能耗状况和节能目标	42
9.3 水土流失危害分析	32	13.3 节能规范	42
9.4 水土流失防治措施	32	13.4 项目能源消耗分析	42
9.4.1 防治措施	32	13.5 项目能源供应分析	42
9.4.2 施工要求及管理要求	33	13.6 节能设计	42
9.5 监测目的与原则	33	13.7 施工节能措施	42
9.5.1 监测目的	33	13.8 节水措施	42
9.5.2 监测原则	33	14 消防设计	44
9.5.3 监测范围与时段	33	14.1 设计原则和设计依据	44
9.5.4 监测内容和方案	33	14.1.1 设计原则	44
9.6 综合分析及指导意见	34	14.1.2 设计依据、主要规程规范	44
9.6.1 环境管理	34	14.2 消防总体设计要求	44
9.6.2 工程建设环境监理	34	14.3 工程消防设计	44
10 海绵城市与防洪	35	15 劳动保护、职业安全与卫生	45
10.1 海绵城市	35	15.1 相关法律法规	45
10.2 防洪	37	15.2 劳动保护	45
11 树木保护专篇	38	15.3 职业安全与卫生	45
11.1 相关规范	38	15.4 自然危害因素分析	45
11.2 编制原则	38	15.5 生产危害因素分析	45

15.6	安全防治措施	46
15.7	建设期防护措施	46
16	项目建设管理、项目建设进度计划及招投标	47
16.1	项目建设管理方式	47
16.2	项目建设施工质量管理控制措施	47
16.3	工程建设进度计划	47
16.4	项目招标范围	47
16.5	项目招标方式	48
17	项目风险管控方案	49
17.1	社会稳定性风险评估概述	49
17.1.1	社会稳定性风险评估的概念	49
17.1.2	社会稳定性风险评估的内容	49
17.1.3	社会稳定性风险评估的目的	49
17.1.4	社会稳定性风险评估的原则	49
17.2	社会稳定性风险评估	49
17.2.1	合法性分析	49
17.2.2	合理性分析	50
17.2.3	可行性分析	50
17.2.4	可控性分析	50
17.2.5	社会稳定风险评估结论	52
18	项目效益分析	53
18.1	工程效益	53
18.2	环境效益	53
18.3	社会效益	53
18.4	经济效益及评价	53
19	结论与建议	54
19.1	结论	54
19.2	建议	54

1 概述

1.1 项目概况

项目名称：从化太平镇污水处理系统罗洞水片区污水管网完善工程

项目地点：从化区太平镇罗洞水片区

项目性质：新建

建设内容及规模：新建雨水管渠；新建雨水立管及连接管；新建雨水沟；新建污水管，新建污水接户管；其中排水管道最大管径为 DN800，综合地下管线测量总长度超过 20km。

资金来源：区财政资金

建设单位：广州市从化区水务建设中心

投资匡算：项目总投资估算约 9529.55 万元，工程建安费估算约 7132.32 万元。

1.2 项目建设目标

污水治理作为水环境改善的重要措施，通过污水管网全覆盖、控源截污、雨污分流、完善污水处理设施、提高污水厂出水标准，改善太平镇罗洞水片区水环境质量，提升人居环境。

针对太平镇污水处理系统罗洞水存在的管网覆盖率低、部分区域未建设污水处理设施等问题，全面提升污水处理水平，提高污水收集率，消除管网空白区，实现污水 100% 收集，消除污水直排问题，为全面提升水环境创造条件。

纳污范围及设计污水量：本工程污水收集管道服务范围主要是 G105 国道两侧地块，包括太平村东和太平村西以及北侧的神岗片区，污水收集管道服务范围面积约 503ha，估算工程实施后可收集污水 1.10 万 m³/d。

1.3 编制依据

1.3.1 国家相关法律、法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）
2. 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月）
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月）
4. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月）
5. 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月）
6. 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011 年 1 月）
7. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月）

8. 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月）
9. 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月）
10. 《水功能区监督管理办法》（水资源[2017]101 号）（2017 年 4 月）

1.3.2 相关政策性文件

1. 《城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019-2021）》（2019）
 2. 《广东省水污染防治行动计划实施方案》
 3. 《广东省城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》
 4. 《南粤水更清行动计划（2017-2020）》
 5. 《广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020）》
 6. 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131 号）
 7. 《广东省城镇污水处理厂提质增效三年目标》
 8. 《广东省城镇生活污水处理设施补短板强弱项工作方案》
 9. 《城镇生活污水处理设施补短板强弱项实施方案》
 10. 《广州市农村生活污水治理查漏补缺技术指引》
 11. 《广州市排水管理办法实施细则》
 12. 《广州市排水单元达标创建工程方案编制指引（征求意见稿）》
 13. 《广州市水务局关于印发广州市合流渠箱清污分流摸查设计技术指引的通知》
 14. 《城市黑臭水体整治——排水口、管道及检查井治理技术指南》（试行）——住房城乡建设部（2016.08）污染源摸查
 15. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）
 16. 《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）；
 17. 《广州市排水工程设计技术指引》（征求意见稿，2014 年）
- 除上述依据外，本项目结合实际情况，并在国家相关法规、省市有关管理条例和规划、相关标准、规范指导下进行。

1.3.3 采用的规范和标准

1. 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

2. 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)
3. 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)
4. 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)
5. 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)
6. 《城市环境卫生质量标准》(1997)
9. 《城市排水工程规划规范》(GB50138-2017)
10. 《室外给水设计标准》(GB50013-2018)
11. 《室外排水设计标准》(GB50014-2021)
14. 《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)
15. 《城镇环境卫生设施设置标准》(CJJ27-2012)
16. 《城镇排水管道维护安全技术规程》(CJJ 6-2009)
17. 《城镇排水管道检测与评估技术规程》(CJJ 181-2012)
18. 《城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程》(CJJ/T210-2014)
19. 其他国家及地方相关的现行规范、规程、规定

1.3.4 主要依据资料

1. 《从化区污水专项规划(修编)(2017~2035)》
2. 《从化区排水管网雨污分流改造》(广州市从化区水务局, 2022.05)
3. 《从化市污水处理系统分区规划》(广州市市政工程设计研究院, 2006.08)
4. 《太平镇水系规划报告》(报批稿)
5. 《G105 太平镇珠江生命健康城至大城云山段市政污水管网工程》排水工程设计图纸(广州市市政工程设计研究总院有限公司 2019.04)
6. 《从化区排水管网雨污分流改造策划方案》(广州市从化区水务局 2022.05)
7. 《从化区太平镇污水处理厂改造升级工程项目建议书》(广州华浩能源环保集团股份有限公司 2016.11)
8. 建设单位提供的与工程设计和工程建设相关的基础资料。

1.4 主要结论和建议

- (1) 项目总投资估算约 9529.55 万元, 工程建安费估算约 7132.32 万元。
- (2) 缺少污水收集管道是导致片区内水污染现象频现的主要原因。本项目补全市政路污水管,

首先做到市政路雨污分流, 其次结合排水规划对于污水厂上游城中村和排水单元进行雨污分流改造, 向上溯源做排水单元改造, 点面结合, 彻底消除污水直排河涌, 做到污水全部收集。

(3) 本工程对罗洞水片区管网进行修复、临时封堵检测, 采取近、远期措施结合, 逐步推进项目开展。

工程实施后, 可有效提高污水收集率, 有效消除直排口, 减少污水收集和处理设施的空白区; 消除水污染现象。

2 项目建设背景和必要性

2.1 项目背景

2019年4月29日，住建部、生态环境部和发改委联合印发了《城镇污水处理提质增效三年行动方案(2019—2021年)》，要求基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，基本消除黑臭水体，城市生活污水集中收集效能显著提高。广东省住建厅、生态环境厅、发改委于2019年12月31日印发《广东省城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019-2021年）》提出各城市按期完成本地区城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水BOD浓度增加值目标要求。

广州作为省会城市，亦是全国较发达地区，积极响应国务院号召。广州市以《水十条》要求为基础，结合我省《南粤水更清行动计划（2013~2020年）》实施情况和水污染防治工作实际，重点保护大江大河供水通道水环境，突出珠三角区域和“六河”流域及城市内河涌的综合整治，编制我省水污染防治行动计划实施方案。《实施方案》提出的目标和任务不得低于《水十条》的基本要求。

《广东省水污染防治行动计划实施方案》已于2015年12月31日发布实施。《城市黑臭水体整治工作指南》颁布后，广州市进一步积极、认真落实黑臭水体整治方针，并向管辖的各区下达了黑臭水体整治的计划通知。2018年，广州市制订了《全面剿灭黑臭水体作战方案（2018-2020）》，作战方案指出：到2018年底，35条黑臭河涌全面实现“长制久清”，城镇污水处理厂进水氨氮年平均浓度达到19.2mg/L；到2020年底，187条黑臭河涌全面消灭黑臭，城镇污水处理厂进水氨氮平均浓度达到23.6mg/L。

从化区太平镇位于流溪河上游，其中流溪河左干渠和罗洞水属于流溪河重要支流，直接汇入流溪河，其水质将直接影响的下游流溪河国考断面水质达标情况。

目前，太平镇南部市政管道仍为合流管，罗洞水沿岸污水管线多处外水接入口，导致太平镇污水处理厂进厂污水水量变化大，水质浓度偏低，进厂进厂管太平镇北部污水收集管缺口较大，管网空白区、未完善区较多。空白区、未完善区的污水与外水混合后接入污水管网，太平污水处理厂进厂污水浓度偏低。

在社会经济快速发展过程中，从化区太平镇也迎来了城市建设、人口扩增的高潮。城市的发展必然推进排水发展。近年来，随着城市中心城区的发展，其道路、供水、住宅、商贸、经济等发展很快，与其他设施相比，市政排水处于比较滞后的位置。特别值得关注的是：排水设施不完善、污水处理率不够、污水主干管网水位过高、污水管网进厂污水浓度过低、河流水质污染严重。

项目所在区域陆水河为流溪河流域，是重要的水源保护地，秉承“生态优先、绿色发展”的理念，本项目坚决落实流溪河保护要求，高标准、高质量、高效率推进污水处理设施的建设。

2.2 项目建设的必要性

（一）是建立和健全太平镇排水体系的需要

随着太平镇经济建设快速发展，城区建设面积不断增大。但由于缺乏科学的规划控制，城市空间布局不尽合理，排水等公共基础设施建设滞后，排水管网覆盖率不足，管网建设不完善，制约着太平镇的现代化建设水平。实施本项工程，改造和完善太平镇排水系统，是建立和健全城区排水体系、建设现代化花园城市的需要。

（二）是《城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019-2021年）》的基本要求

《三年行动方案》明确要求对城镇污水收集设施进行全面而有重点的排查，是摸清污水管网家底、厘清污水收集设施问题、推进提质增效工作的前提和基础。方案指出加快补齐污水管网等设施短板，为尽快实现污水管网全覆盖、全收集、全处理目标打下坚实基础。

加快推进生活污水收集处理设施改造和建设。城市建设要科学确定生活污水收集处理设施总体规模和布局，生活污水收集和处理能力要与服务片区人口、经济社会发展、水环境质量改善要求相匹配。新区污水管网规划建设应当与城市开发同步推进，除干旱地区外均实行雨污分流。明确城中村、老旧城区、城乡结合部污水管网建设路由、用地和处理设施建设规模，加快设施建设，消除管网空白区。对人口密度过大的区域、城中村等，要严格控制人口和企事业单位入驻，避免因排水量激增导致现有污水收集处理设施超负荷。

（三）是建立和健全从化城区排水体系的需要

随着太平镇经济建设快速发展，城区建设面积不断增大。但由于缺乏科学的规划控制，城市空间布局不尽合理，排水等公共基础设施建设滞后，排水管网覆盖率不足，管网建设不完善，制约着太平镇的现代化建设水平。实施本项工程，改造和完善太平镇排水系统，是建立和健全城区排水体系、建设现代化花园城市的需要。

（四）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：水污染直接关系到人们每天的生活，直接关系到人们的健康，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。

（五）是提升污水厂运营效率、发挥污水厂功能的需要

太平镇现状大部分为合流管，雨污水混接合流，并且有外水渗入，导致太平污水厂长期污水主干管水位管、进水浓度偏低，影响污水厂的生化处理效率，而且由于雨季时末端截污存在溢流现象，

严重影响河涌水环境质量。老城区因历史原因，存在较大量外水进入污水管道，降低了污水处理厂的进厂浓度，影响污水系统的处理效能。因此，需本片区实施提质增效工程，对片区进行公共管网建设和排水单元达标创建，同时对现有管网实施错混接改造和结构性修复，从源头~中间~终端实现挤外水、提浓度，才能实现污水有效收集，保证污水厂的进水浓度，最终发挥污水厂的功能与效率

2.3 项目建设的可行性

（一）政策和资金方面的可行性分析

国家发展改革委和住房城乡建设部《城镇生活污水处理设施补短板强弱项实施方案》、广东省发展和改革委员会和广东省住房和城乡建设厅《广东省城镇生活污水处理设施补短板强弱项工作方案》、《广东省城镇生活污水处理“十四五”规划》及《一厂一策》都明确提出了污水系统的提质增效要求及病害管道更新的迫切需求。本项目的建设可实现减少河涌污染，提高污水收集率，减少污水收集空白区，符合政策要求。

（二）工程实施方面的可行性分析

（1）本工程主要现状道路上施工，施工方法均是常规施工方法，主要包括开挖施工、木撑板、拉森钢板桩支护以及顶管施工等，技术成熟，实施过程中加强勘察及施工管理，可实施性强。

（2）经资料核查拟新建管道路由范围内的综合管线情况，本项目涉及管线迁改工作较少，仅在与单元污水管道接驳处涉及弱电管线，部分顶管井处涉及中压燃气管线的迁改工作，不涉及高压电力管线的迁改工作；后期详细物探后进一步明确现状综合管线，做好保护及迁改工作。

3 城市概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

从化区地处广州市域北部，珠江三角洲平原与粤北山区的“过渡地带”，东邻龙门县，南与增城区、广州市白云区接壤，西与花都市、清远市相连，北与新丰县、佛冈县毗邻。是广州主要的水源涵养地，总面积 1984.58km²。

从化区自然景观多姿多彩，地理环境呈多元化的特点。全区除鳌头镇地势南高北低外，其余区域整体地势自北向南倾斜，东北高，西南低，地形呈阶梯状，整体地貌属半山区，全区东北部以山地、丘陵为主，中南部以丘陵、谷地为主，西部以丘陵、台地为主。

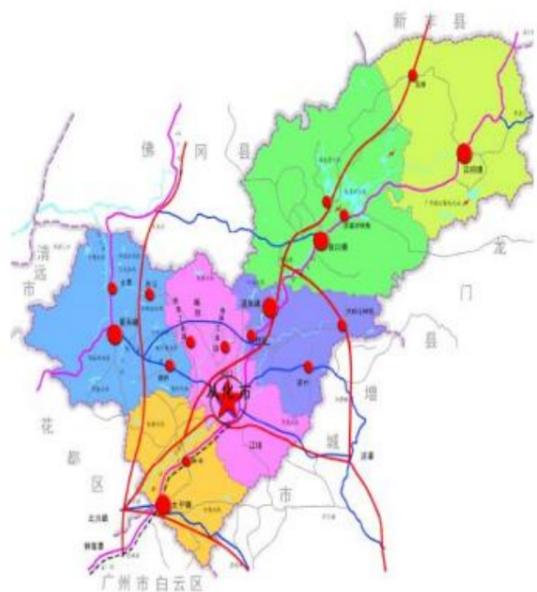


图 3.1-1 从化区行政区域分布示意图

从化区境内山峦起伏、溪流纵横，区内的主要河流有流溪河及支流、琶江二河和连麻河。流溪河属珠江水系，自东北向西南流，纵贯从化区境内，在境内流域面积 1612 km²，占全区土地面积 80.24%，流经花都及广州市白云区，汇入白坭河后进入珠江广州河段，主要支流小海河、吕田河、玉溪水、龙潭河、牛栏河和汾田水等 6 条。琶江二河属北江水系，在市境西部，自东南向西北流，流域面积 320 km²，流经佛冈区龙山汇入琶江河后进入清远市北江河段；连麻河属东江水系，在市境东北边缘，流域面积 77 km²，流入增江，再经增城汇入东江。

3.1.2 自然条件

1. 地貌

从化区地理位置处于珠江三角洲到粤北山区过渡地带，地理环境呈多元化的特点。全区除鳌头镇地势南高北低外，其余区域整体地势自北向南倾斜，东北高，西南低，地形呈阶梯状，整体地貌属半山区，区东北部以山地、丘陵为主，中南部以丘陵、谷地为主，西部以丘陵、台地为主。全区最高点为良口的天堂顶，海拔 1210m，是从化区东部与龙门县的分界山。最低点为太平镇的太平村，海拔 16.3m。中心城区街口街海拔 31m。

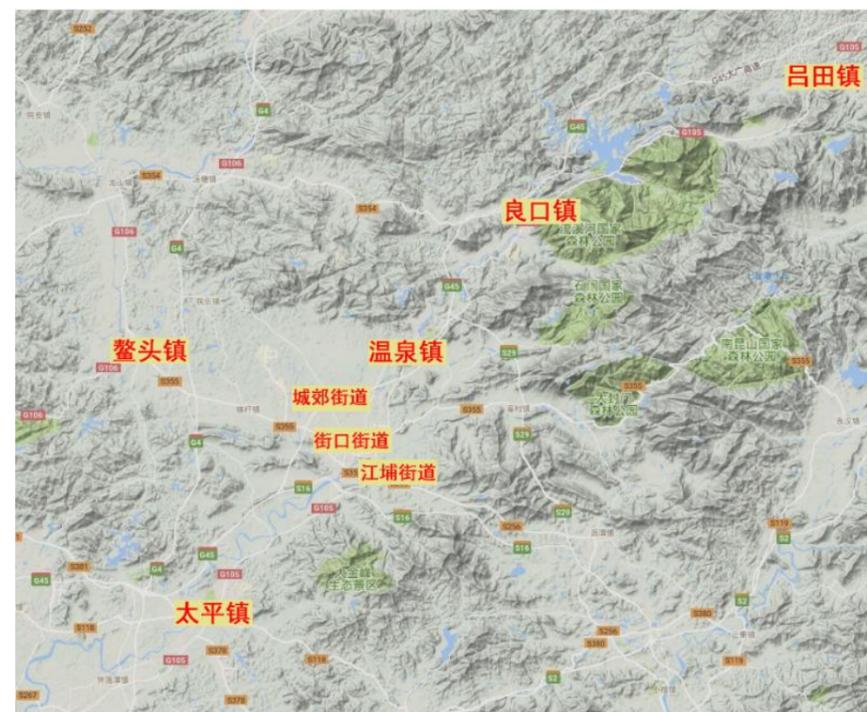


图 3.1-2 从化区地貌图

3.1.3 水资源概况

从化区地处低纬度地带，属亚热带季风气候，北回归线横跨境内南端的太平镇，境内气候温和，雨量充沛，川流纵横，水资源丰富。2016 年年平均降雨量 2576.2 毫米，年降雨量总体呈东北和西南部多，南部及中部偏少。全区全年水资源量 31.15 亿 m³，地表水 25.61 亿 m³，地下水 5.54 亿 m³。流溪河总集雨面积 1594 平方千米，年产水量 24.46 亿 m³。江河总集雨面积 332 平方千米，年产水量 5.50 亿 m³，莲麻河总集雨面积 77 平方千米，年产水量 1.18 亿 m³。



图 3.1-3 流溪河



图 3.1-4 流溪河森林公园

从化降雨量年内与年际变化大，降雨主要集中在 4 月~9 月的汛期，约占年降雨量的 80%，10 月~翌年 3 月为枯季，约占全年降雨量的 20%，水资源在年内各月之间的分配很不均匀。在统计的 1956~2010 年 55 年的资料中，最丰年和最枯年分别出现在 1983 年和 1963 年，1983 年从化站降雨量为 2728.3mm，1963 年为 1277.7mm，降雨的丰枯比为 2.1。

从化区修筑有数以百计的水库。北部的流溪河水库建于 1959 年，属大型水库，水库面积 14.9 km²。黄龙带水库是与流溪河水库一堤之隔的姊妹湖，建于 1976 年，属中型水库，水库面积 4.8 km²。辖区内的中型水库还有天湖水库、茂墩水库。蓄水 100 万立方米以上的小型水库有龙潭、大塘、响水岙、棋杆、沙溪、麻村、银林、凤凰、南大、大坑、南岙、小沙等 12 个。

从化区地处低纬度地带，属亚热带季风气候，北回归线横跨境内南端的太平镇，境内气候温和，雨量充沛，川流纵横，水资源丰富。2016 年年平均降雨量 2576.2 毫米，年降雨量总体呈东北和西南部多，南部及中部偏少。全区全年水资源量 31.15 亿立方米，地表水 31.15 亿立方米，地下水 5.54 亿立方米。

从化区河流众多，均属于山区性河流，共计河流 172 条，分别属于流溪河流域、潯江（二）河流域及莲麻河流域。

流溪河流域属珠江三角洲水系，现有河流 146 条（包括流溪河），其中一级支流 46 条，二级支流 74 条，三级以上支流 26 条。从化的吕田镇、良口镇、温泉镇、中心城区、太平镇的全部河流和鳌头镇中棋杆河及支流均属于流溪河流域，吕田镇有 14 条、良口镇有 31 条、温泉镇有 11 条、中心城区有 29 条、太平镇有 50 条、鳌头镇有 10 条。

潯江（二）河属北江水系，现有河流 21 条（包括潯江（二）河），其中一级支流有 11 条，二级支流有 9 条。

莲麻河位于东江三角洲增江上游，亦属珠江三角洲水系，地处吕田山区，河流包括莲麻河有 5 条。

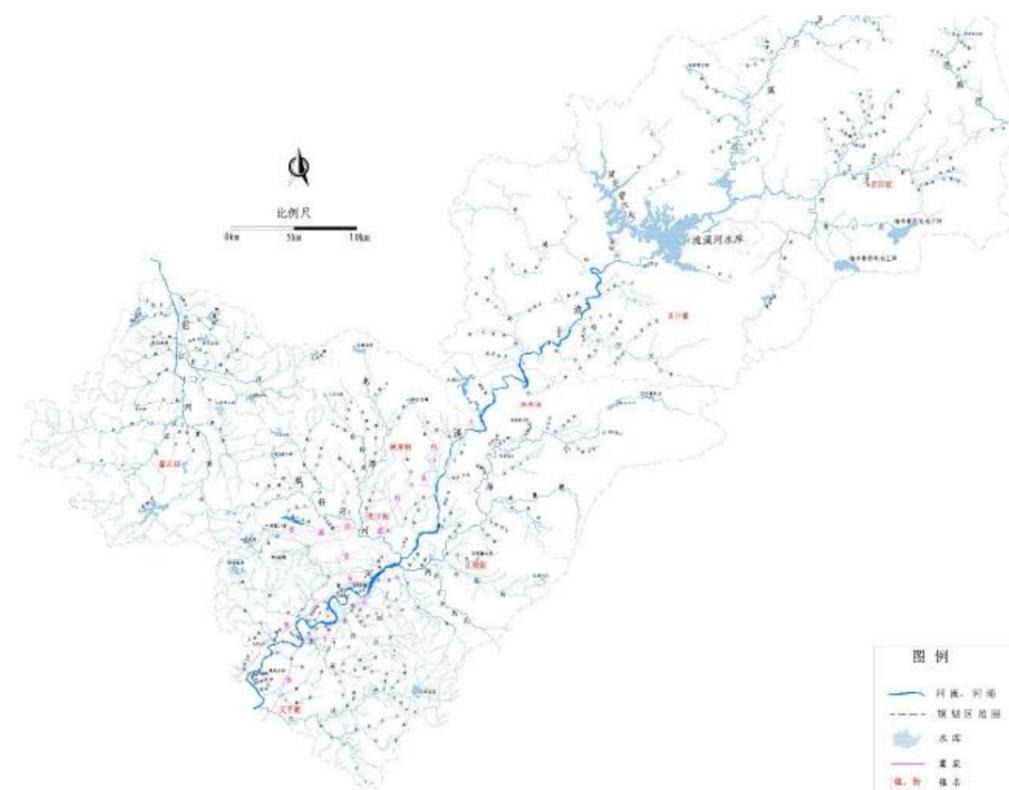


图 3.1-5 从化水资源分布总图

(1) 流溪河流域

流溪河全长 171km，集雨面积 2300km²，其中从化境内长 113km，流域面积 1612km²，占全流域面积的 70%。流溪河是从化区乃至广州地区重要的水源河流。流溪河干支流上已建成 5 宗大中型水库和一批小型蓄水工程，其控制集雨面积 809.6km²，占流域面积的 35.2%。在干流上从良口以下共兴建有 8 处拦河闸坝引水工程，实现了河道的梯级开发。

流溪河流域有支流共计 146 条,其中流域面积在 100km² 以上的有 6 条,分别为小海河、吕田河、龙潭河、玉溪水、安山河、汾田水;流域面积在 50~100km² 的有 8 条,分别为牛路水、鸭洞水、大坑水、联溪水、朝盖水、凤凰水、沙溪水、棋杆水。

表 3.1-2 流溪河流域河流统计表 (集雨面积 50km² 以上)

序号	河流名称	集雨面积 (km ²)	河长 (km)	备注
1	流溪河	2300	171	主干流
2	吕田河	247.0	17.3	流溪河一级支流
3	安山河	118.4	15.4	流溪河一级支流
4	联溪水	80.2	19.8	流溪河二级支流, 安山河一级支流
5	玉溪水	171.3	35.3	流溪河一级支流
6	汾田水	100.5	22.7	流溪河一级支流
7	龙潭河	173.2	27.1	流溪河一级支流
8	棋杆水	62.6	14	流溪河二级支流, 龙潭河一级支流
9	小海河	264.7	42.5	流溪河一级支流
10	朝盖水	53.4	16	流溪河二级支流, 小海河一级支流
11	凤凰水	53.8	12.5	流溪河二级支流, 小海河一级支流
12	牛路水	89	19.9	流溪河一级支流
13	鸭洞水	61.3	15.3	流溪河一级支流
14	沙溪水	56.9	16.8	流溪河一级支流
15	大坑水	55.2	16.3	流溪河一级支流

(2) 濠江 (二) 河流域

濠江 (二) 河是从化区第二大河流, 是濠江河的一条支流, 属北江的二级支流。发源于从化区与花都区交界的鸡枕山羊石顶 (始称黄萝水), 自东南向西北流经糯米田、象新、鳌头、三甲, 与黄茅水、凤岐水于龙潭镇龙聚村相汇, 在下游龙潭圩洞口与民乐河汇合, 经高平、上西、聚龙庙等地流入佛岗龙山水口, 最后汇入濠江河, 濠江 (二) 河全长 29.5km, 全流域面积为 320km², 河床坡降为 1.64‰。其支流主要有黄萝水 (濠江 (二) 河上游段)、黄茅水 (含沙迳水)、爱群水、民乐河、横江水、高平水、乌石水、西向水等。

表 3.1-3 濠江 (二) 河流域河流统计表

序号	河流名称	集雨面积 (km ²)	河长 (m)	备注
1	濠江 (二) 河	320	29.5	主干流

序号	河流名称	集雨面积 (km ²)	河长 (m)	备注
2	黄萝水	81.6	16.7	濠江 (二) 河一级支流
3	新兔水	24.97	9.78	濠江 (二) 河二级支流, 黄萝水一级支流
4	玉湖水	2.96	3.41	
5	秧坑水	5.86	5.56	
6	黄茅水	80.93	16.99	濠江 (二) 河一级支流
7	沙迳水	37.18	14.3	濠江 (二) 河二级支流, 黄茅水一级支流
8	洲洞水	11.8	6.7	
9	民乐河	66.95	15.26	濠江 (二) 河一级支流
10	桐柚树水	14.26	5.92	濠江 (二) 河二级支流, 民乐河一级支流
11	田厂水	15.77	8.24	
12	石龙水	1.76	2.03	
13	乌坑水	1.07	1.78	濠江 (二) 河一级支流
14	爱群水	19.87	10.64	
15	帝田水	5.1	3.43	濠江 (二) 河一级支流
16	五洞水	9.38	5.03	濠江 (二) 河一级支流
17	横江水	4.99	3.7	濠江 (二) 河一级支流
18	高平水	8	5.49	濠江 (二) 河一级支流
19	新坑水	4.46	3.65	濠江 (二) 河一级支流
20	西向水	4.27	4.97	濠江 (二) 河一级支流
21	庙窝水	5.62	6.27	濠江 (二) 河一级支流

(2) 莲麻河流域 莲麻河属珠江三角洲水系的东江三角洲片区, 增江上游发源地。该河位于从化北部的吕田山区, 发源于市东北角吕田与新丰、龙门县交界处北面的小沙罗 (山名), 在源头流下, 先经新丰县的章背, 然后自北向南沿从化至新丰公路折入从化吕田的莲麻, 出从化, 流向龙门县的地派、清塘, 入增江天堂山水库。莲麻河在从化区境内河长 18.30km, 集雨面积为 73.54km²。

表 3.1-4 莲麻河流域河流统计表

序号	河流名称	集雨面积 (km ²)	河长 (m)	备注
1	莲麻河	73.54	18.3	干流
2	三村水	15.56	10.821	一级支流
3	茅田水	12.33	5.489	一级支流

序号	河流名称	集雨面积 (km ²)	河长 (m)	备注
4	三二村水	14.22	8.797	一级支流
5	下寨水	4.58	4.286	一级支流

3.1.4 气候概况

从化区属亚热带季风气候，全年气候温和，雨量丰沛。年平均气温 19.5~21.64℃，南北气温相差 1.8℃；年平均雨量 1800~2200 毫米，其中中南部为 1908.8 毫米；年平均辐射量 103571 卡/平方厘米，年平均相对湿度为 79%；年平均日照中南部为 1809.3 小时，北部为 1697.6 小时。四季气候为春季冷暖多变，阴湿多雨，偶有“倒春寒”天气；夏季以晴热天气为主，时有大风和暴雨；秋季气爽少雨，常遇干旱和“寒露风”；冬季多晴天，气候干燥，霜冻时有发生。

3.2 城市性质及规模

3.2.1 城市行政区划

从化全区设太平、温泉、良口、吕田、鳌头 5 个镇以及街口、城郊、江埔 3 个街道。有行政村 221 个（含流溪河林场 3 个：温塘肚、东星村、谷星村），社区 47 个（2016 年，街口街新增建云西社区）。区人民政府驻街口街。

表 3.2-1 从化行政区域一览表

镇、街、场名称	村委会	社区居委会	行政区域面积 (平方千米)
太平镇 (行政村 33 个, 社区 3 个)	红石、颜村、钱岗、文阁、影田、分水、高田、秋枫、飞鹅、高埔、屈洞、共星、太平、何家埔、牛心岭、水南、黄溪、湖田、佛岗、菜地塍、邓村、神岗、元洲岗、三百洞、西湖、木棉、银林、上塘、石联、钟楼、井岗、莲塘、格塘	太平、神岗、翠荔	208.9
温泉镇 (行政村 22 个, 社区 3 个)	卫东、乌石、云星、宣星、源湖、龙桥、乌土、龙岗、中田、密石、桃莲、平岗、南平、新南、石坑、龙新、新田、南星、石南、石海、温泉、天湖	桃园、温泉、灌村	210.9
良口镇 (行政村 27 个, 社区 1 个)	锦村、溪头、下溪、团丰、和丰、合群、达溪、赤树、礞溪、少沙、石岭、米埔、塘料、高沙、良明、塘尾、良平、良新、联群、联平、梅树、胜塘、长流、石明、乐明、仙溪、北溪（未含流溪河林场 3 个村）	良口	528.9 (含流溪河林场面积)
吕田镇 (行政村 21 个, 社区 2 个)	塘田、安山、草埔、小杉、鱼洞、新联、联丰、桂峰、塘基、三村、吕新、莲麻、吕中、水埔、狮象、竹坑、份田、东联、东坑、五和、坪地	吕田、东明	388.9
鳌头镇 (行政村 61 个, 社区 4 个)	鹿田、潭口、横岭、岭南、新隅、横坑、西塘、塘贝、铺锦、汾水、高禾、象新、丁坑、岐田、山心、黄茅、石咀、洲洞、西湖、水西、凤歧、沙迳、五丰、西山、爱群、西向、上西、下西、乌石、高平、宝溪、官庄、月荣、车头、龙田、楼星、南楼、石联、新村、珊瑚、新围、龙潭、松园、帝田、大岭、横江、民乐、小坑、大丞、务丰、龙角、白石、桥头、鳌山、黄罗、龙聚、龙星、新兔、白兔、中塘、中心	鳌头、龙潭、民乐、棋杆	349.9
江埔街 (行政村 21 个, 社	凤院、江埔、江村、高峰、山下、新明、南方、锦一、锦二、锦三、上罗、下罗、和睦、海塍、禾仓、凤一、	江埔、河东南、河东北、吉星、	102.6

镇、街、场名称	村委会	社区居委会	行政区域面积 (平方千米)
区 9 个)	凤二、鹤塍、钓鲤、黄围、汉田	新星、联星、沿江南、龙井、海塍	
城郊街 (行政村 24 个, 社区 6 个)	新开、大夫田、荷村、三将军、水坑、坑尾、西和、红旗、麻一、麻二、麻三、塘下、光联、白岗、茂新、黄场、矮岭、左村、城康、光辉、东风、向阳、高步、新星	旺城东、旺城西、镇北、关围、横江、北星	129.6
街口街 (行政村 9 个, 社区 17 个)	雄锋、城南、街口、团星、城郊、赤草、大凹、沙贝、石潭	东成、西宁、新村、镇安、府前、凤仪、中田、城内、新城、青云、育宁、碧溪、荔苑、城西、逸泉、河滨南、建云西	54.8
广州市流溪河林场 (行政村 3 个)	东星、谷星、温塘肚	—	
高新技术产业园 (社区 1 个)		高新技术产业园社区	
明珠工业园 (社区 1 个)		明珠工业园社区	

3.2.2 *人口规模

从化区下辖 3 个街道和 5 个镇，截至 2022 年末，全区户籍总户数 183934 户，比上年增长 2602 户，同比增长 1.4%，每户平均人数 3.59 人。户籍总人口 659756 人，比上年增长 4368 人，同比增长 0.7%。按城乡划分，城镇人口 216289 人，占全区总人口 32.78%；乡村人口 443467 人，占全区总人口 67.22%。按性别划分，男性人口 335541 人，占全区总人口 50.86%；女性人口 324215 人，占全区总人口 49.14%，性别比（女=100）为 103.49。按年龄划分，14 岁及以下人口 143421 人，15-64 岁人口 448114 人，65 岁及以上人口 68221 人，人口负担系数为 47.23%。全区省内迁入人口 2110 人，省外迁入人口 1669 人；迁往省内人口 792 人，迁往省外人口 397 人。年末常住人口为 73.97 万人，同比增长 1.7%，城镇化率为 50.59%。

根据《广州市从化区发展战略大纲（2017-2035）》，为贯彻落实十九大精神，统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，践行五大发展理念，坚持生态立区、产业强区、特色发展，延续党代会对从化区发展目标与总体定位的表述，确定从化区的发展目标为：“幸福美丽生态之城”。

总体定位为：“都市生态圈、创新集结地、文化休闲带、品质生活区”。

结合现状人口规模及人口发展影响因素，预测各组团的常住人口规模如下：

至 2025 年常住人口约 90 万——中心城区约 40 万（2016 年约 25 万），鳌头片区约 18 万（2016 年约 15 万），太平片区约 18 万（2016 年约 12 万），北部片区约 14 万（2016 年约 12 万）；

至 2030 年常住人口约 100 万——中心城区约 45 万，鳌头片区约 20 万，太平片区约 21 万，北

部片区约14万；

预测至2035年常住人口约110万——中心城区约50万，鳌头约22万，太平约24万，北部片区约14万。

3.2.3 *社会经济发展概况

从化区，隶属于广东省广州市，位于广州市东北部，东与增城区、惠州市龙门县接壤，南跟白云区、黄埔区毗邻，西和花都区、清远市交界，北面同清远市佛冈县、韶关市新丰县相连。北回归线横跨境内南端的太平镇，气候温和，雨量充沛。总面积1985平方公里，下辖3个街道和5个镇，2021年，从化区户籍总人口65.53万人，常住人口72.74万人。

从化区以珍稀温泉闻名于世，有“中国温泉之都”之美称，且素有“北回归线上的明珠”和“广州后花园”之誉。境内有100多个湖泊水库，12万公顷青山，森林覆盖率67.2%。有旅游景区近20处，包括碧水湾温泉度假村、广州抽水蓄能电厂旅游度假区等国家4A级和3A级旅游景区，流溪河国家森林公园、石门国家森林公园、流溪温泉旅游度假区和抽水蓄能电厂旅游区等4个广州重点生态旅游区以及广裕祠、五岳殿等国家、省级重点文物保护单位，以及新石器时代的吕田狮象岩人居遗迹、明朝时期的众多古村落文物古迹、世界最高的北回归线标志塔等一批文化景观。

2022年从化区地区生产总值为410.92亿元，同比下降1.9%。其中，第一产业增加值为35.79亿元，同比增长2.9%；第二产业增加值为130.04亿元，同比下降3.9%；第三产业增加值为245.09亿元，同比下降1.5%。

第一产业

2022年全区实现农林牧渔业总产值63.43亿元，同比增长3%，增幅较上半年提高2.9个百分点。粮食生产保持稳定，全年粮食种植面积21.36万亩，同比增长1.2%；产量7.32万吨，同比增长0.7%。蔬菜种植面积20.84万亩，产量32.11万吨，均同比增长0.8%。在近几年养殖项目投产达产的带动下，全区生猪和禽蛋产能增加，生猪和家禽产值分别为5.94亿元和5.84亿元，同比分别增长19.3%和46.9%。

第二产业

2022年全区完成规模以上工业总产值498.66亿元，同比下降6.5%，降幅较上半年收窄9.3个百分点；完成规模以上工业增加值98.80亿元，同比下降4.5%，降幅较上半年收窄6.6个百分点。重点行业汽车制造业、化学原料和化学制品制造业同比下降较大，合计拉低全区规模以上工业增加值增速5.5个百分点。橡胶和塑料制品业、家具制造业保持较好的增长势头，增加值同比分别增长9.6%和17.0%，拉动全区规上工业增加值增长2.8个和1.2个百分点。

第三产业

2022年全区实现社会消费品零售总额141.71亿元，同比下降15.1%，降幅较上半年收窄14.8个百分点。1-11月（错月指标），全区规模以上服务业实现营业收入67.42亿元，同比增长1.6%。其中：租赁和商务服务业实现营业收入15.04亿元，同比增长28.6%；科学研究和技术服务业完成营业收入2.07亿元，同比增长48.4%。

固定资产投资

2022年，全区固定资产投资同比下降17.3%，较上半年回落30.4个百分点。分行业看，房地产投资同比下降60.0%，商业投资同比下降28.6%；工业投资保持增长，同比增长6.7%。

金融市场

2022年12月末，全区金融机构本外币存款余额769.23亿元、贷款余额652.25亿元，同比分别增长12.4%和21.2%。全区一般公共预算支出中，民生支出占比75.41%，同比增长0.6%。其中：教育、卫生健康支出同比分别增长19.8%和17.6%。

4 相关规划

4.1 《从化区污水专项规划（修编）（2017~2035）》

✓ 规划范围及规划期限

本次规划研究范围为从化区，规划面积 1974.5 平方公里，包括街口街道、城郊街道、江埔街道和太平镇、温泉镇、良口镇、吕田镇、鳌头镇。

现状水平年为 2017 年；

规划：近期至 2020 年；

中期至 2025 年；

远期至 2035 年。

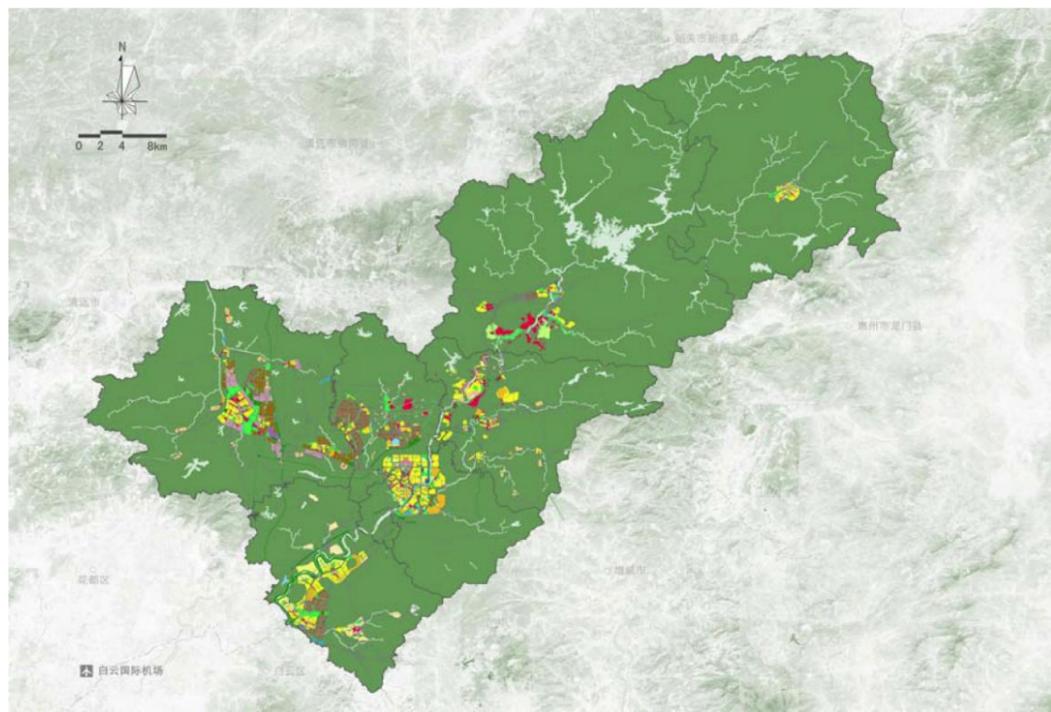


图 4.1-1 从化区土地利用现状图

✓ 近期排水体制

从化区现状以雨污合流制为主，同时存在截流式合流制、分流制等多种排水体制。老城区主要为雨污合流制，近几年新建区、工业区基本按雨污分流制实施。

规划排水体制主要遵循以下原则：

- (1) 规划新建区严格按完全分流制进行污水管网系统的建设；
- (2) 建成区要在 2024 年底基本完成排水单元雨污分流达标改造。

✓ 排水分区规划

各镇街排水分区的划分是在城市规划布局的基础上，结合河道水系、道路布局、竖向设计、城市污水接纳水体和污水处理厂位置综合考虑的。

表 4.1-2 各镇街排水分区

镇街	排水分区
中心城区	河西、河东和北部排水分区
太平镇	太平~钱岗~北部片区污水分区，以及健康组团污水分区
鳌头镇	鳌头污水分区和明珠工业园污水分区
吕田镇	主城分区、新城北分区、新城南分区、新城西分区、水埔村分区
良口镇	良口镇镇区污水分区、碧水新村污水分区、新温泉污水分区、从都污水分区
温泉镇	温泉镇区污水分区，桃园片区污水分区和灌村片区污水分区

✓ 污水量预测

根据从化区给水专项规划，规划采用三种用水量预测方法进行对比，分别为：不同类别用水量预测法、城市综合用水量指标法、历年用水量递增率法。通过对比发现，采用不同类别用水量预测法、城市综合用水量指标法时，除太平镇和中心城区的最高日用水量预测结果相差不大外，其它组团预测结果差别较大，原因是各个片区控规的用地规模超过总规的用地规模。经过综合评估，规划推荐采用城市综合用水量指标法，并采用历年用水量递增率法校核，最终确定从化区各片区用水量，从化区各片区最高日用水量预测结果如下：

表 4.1-3 各镇街最高日用水量一览表

序号	镇街	2020 年常住人口数(万人)	2020 年最高日用水量(万吨/日)	2025 年常住人口数(万人)	2025 年最高日用水量(万吨/日)	2035 年常住人口数(万人)	2035 年最高日用水量(万吨/日)
1	中心城区	30.28	14.77	40	19.84	50	28.07
2	太平镇	11.61	3.86	18	7.2	24	11.78
3	鳌头镇	19.77	3.56	18	4.9	22	7.67
4	吕田镇	4.5	0.26	14	2.86	14	3.58
5	良口镇	5.49	1.84				
6	温泉镇	8.35	1.45				
	合计	80	25.75	90	34.79	110	51.09

注：2020 年最高日用水量采用 28.35 万吨/日扣减农村改水工程后新增用水量 2.6 万吨/日的值。

则从化区 2020 年平均日污水总量为 18.22 万吨/日，2025 年平均日污水总量为 27.32 万吨/日，2035 年平均日污水总量为 40.09 万吨/日。

表 4.1-4 各镇街污水量一览表

序号	镇街	2020 年平均日污水量 (万吨/日)	2025 年平均日污水量 (万吨/日)	2035 年平均日污水量 (万吨/日)
1	中心城区	10.45	16.16	22.87
2	太平镇	2.73	5.33	8.76
3	鳌头镇	2.52	3.80	6.00
4	温泉镇	0.19	0.73	0.91
5	良口镇	1.30	1.14	1.3
6	吕田镇	1.03	0.16	0.25
	合计	18.22	27.32	40.09

✓ 7.5 污水设施布局规划

从化区规划期末共设置8座污水处理厂。其中保留3座现状污水处理厂（温泉、良口、吕田污水处理厂），新建1座污水处理厂（明珠东污水处理厂），扩建3座（中心城区、明珠、鳌头），迁建1座（太平污水处理厂）。

同时新建4座一体化污水处理设施（高平、桃园、灌村、太平健康组团）。保留良口镇2座现状污水处理站（从都、马场）。

规划期末共设置23座污水泵站，其中保留现状7座，新建16座。

规划期末共规划污水主干管603公里。

表 4.1-5 各镇街污水设施布局规划

序号	镇街	污水系统布局	设施规模及占地
1	中心城区	中心城区远期形成 2 个污水系统，共设置 2 座污水处理厂，其中 1 座取消，1 座扩建，1 座新建；设置 3 座污水提升泵站，其中 2 座现状，1 座规划	取消现状从化水质净化厂：处理规模为 1.6 万吨/日，占地约 1.33 公顷； 扩建中心城区污水处理厂：处理能力为 14 万吨/日，占地约 15.4 公顷。 新建明珠东污水处理厂：处理规模为 10 万吨/日，占地约 14 公顷； 青苔坑泵站：规模 4.5 万吨/日，占地为 1064 平方米。 街口泵站：近期规模为 18.8 万吨/日，远期规模为 24.9 万吨/日，占地 2000 平方米； 北部新城泵站：规模 1.5 万吨/日，占地为 1000 平方米。
2	太平镇	太平镇远期形成 2 个污水系统，共建设 1 座污水处理厂，1 座一体化污水处理设施，7 座污水泵站。	新建太平镇污水处理厂：处理规模 9.0 万吨/日，占地 9.2 公顷； 新建健康组团一体化污水处理设施：处理规模 0.6 万吨/日，占地 1.0 公顷； 太平 1#污水泵站：处理规模 3.3 万吨/日，占地 1000 平方米； 太平 2#污水泵站（现状太平镇污水处理厂改建）：设计规模 2.0 万吨/日，占地 1.9 公顷； 太平 3#污水泵站：规模 1.0 万吨/日，占地 800 平方米； 太平 4#污水泵站：规模 1.2 万吨/日，占地 800 平方米； 钱岗污水泵站：规模 1.25 万吨/日，占地 1795 平方米。 沙溪 1#污水泵站：规模 0.08 万吨/日，占地 500 平方米； 沙溪 2#污水泵站：规模 0.12 万吨/日，占地 500 平方米；
3	鳌头镇	鳌头镇远期形成 3 个污	鳌头污水处理厂（扩建）：处理规模为 3 万吨/日，占地约 8.3

序号	镇街	污水系统布局	设施规模及占地
		水系统，共建设 2 座污水处理厂，1 座一体化污水处理设施，6 座污水泵站。	公顷； 明珠污水处理厂（扩建）：处理规模为 4 万吨/日，占地约 5.7 公顷； 高平一体化污水处理设施（新建）：处理规模为 0.1 万吨/日，占地约 0.1 公顷； 明珠 1#泵站：规模 0.3 万吨/日，占地 1000 平方米； 明珠 2#泵站：规模 1.0 万吨/日，占地 4500 平方米； 旗杆泵站（在建）：规模 0.5 万吨/日，占地 4600 平方米； 龙潭泵站：规模 0.3 万吨/日，占地 1000 平方米； 民乐泵站：规模 0.2 万吨/日，占地 1000 平方米； 龙星工业园泵站：规模 1.5 万吨/日，占地 800 平方米
4	吕田镇	吕田镇区远期形成“一厂一站”的污水处理系统布局，即吕田河南岸已建 1 座吕田镇污水处理厂，北岸新建 1 座污水提升泵站。	吕田镇污水处理厂（现状）：处理规模为 0.3 万吨/日，占地约 1.9 公顷； 北区污水泵站（规划）：规模 1000L/s，占地为 300 平方米。
5	良口镇	良口镇区远期形成 2 个污水系统，保留 1 座现状污水处理厂，保留 2 座现状处理站，保留 2 座现状泵站，新建 2 座泵站。	良口污水处理厂（现状）：处理规模为 2.2 万吨/日，占地约 4 公顷； 从都污水处理站（现状）：处理规模为 0.25 万吨/日，占地约 0.59 公顷； 广州马术运动场污水处理站（现状）：处理规模为 0.1 万吨/日； 1#污水泵站泵站（现状）：规模 1.0 万吨/日，占地为 1371 平方米 2#污水泵站泵站（现状）：规模 1.7 万吨/日，占地为 503 平方米。 3#污水泵站泵站（规划）：规模 0.86 万吨/日，占地为 800 平方米 4#污水泵站泵站（规划）：规模 1.0 万吨/日，占地为 800 平方米。
6	温泉镇	温泉镇远期形成 3 个污水系统，保留 1 座污水处理厂，新建 2 座一体化污水处理设施。	温泉镇污水处理厂（现状）：处理规模为 1.0 万吨/日，占地约 1.8 公顷； 桃园一体化污水处理设施（规划）：处理规模为 0.6 万吨/日，占地约 1.56 公顷； 灌村一体化污水处理设施（规划）：处理规模为 0.3 万吨/日，占地约 0.72 公顷。

污水主干管：

(1) G105 国道污水主管：沿 G105 国道北段，管径 DN800，收集 G105 国道两侧珠江生命健康城、珠江国际城、人盛巴厘天地、国际动漫城、佛岗村、神岗村等区域污水。经 1#污水泵站提升后，以 DN600 压力管形式转输，接入 G105 国道大城云山处 DN800 现状污水管，远期转接入高湖路污水管。

(2) 高湖路污水主管：沿高湖路敷设 DN800-DN1500 污水管，接收由太平 3#污水泵站提升的污水，最后排入太平钱岗污水处理厂。

(3) S118 污水主干管：S118 省道（高湖路以西段）已建成现状 DN800 污水管，自东往西接入现状 太平镇污水处理厂。拟沿 S118 新建 DN600-DN800 污水管（高湖路以东段）， 转输钱岗片区及沙溪洞片区污水进入太平钱岗污水处理厂。

(4) 沙溪大道污水主干管：随着沙溪洞片区开发，沿水库建设 DN300-DN500 污水管，排入拟新建的沙溪大道 DN600 污水主干管，接入 S118 污水主干管，最终排入太平钱岗污水处理厂。

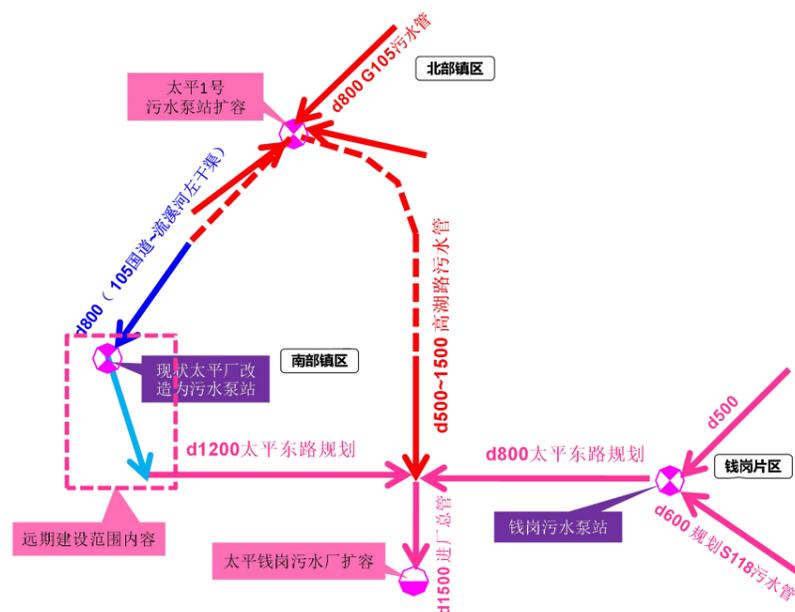


图 4.1-2 排水系统拓扑图

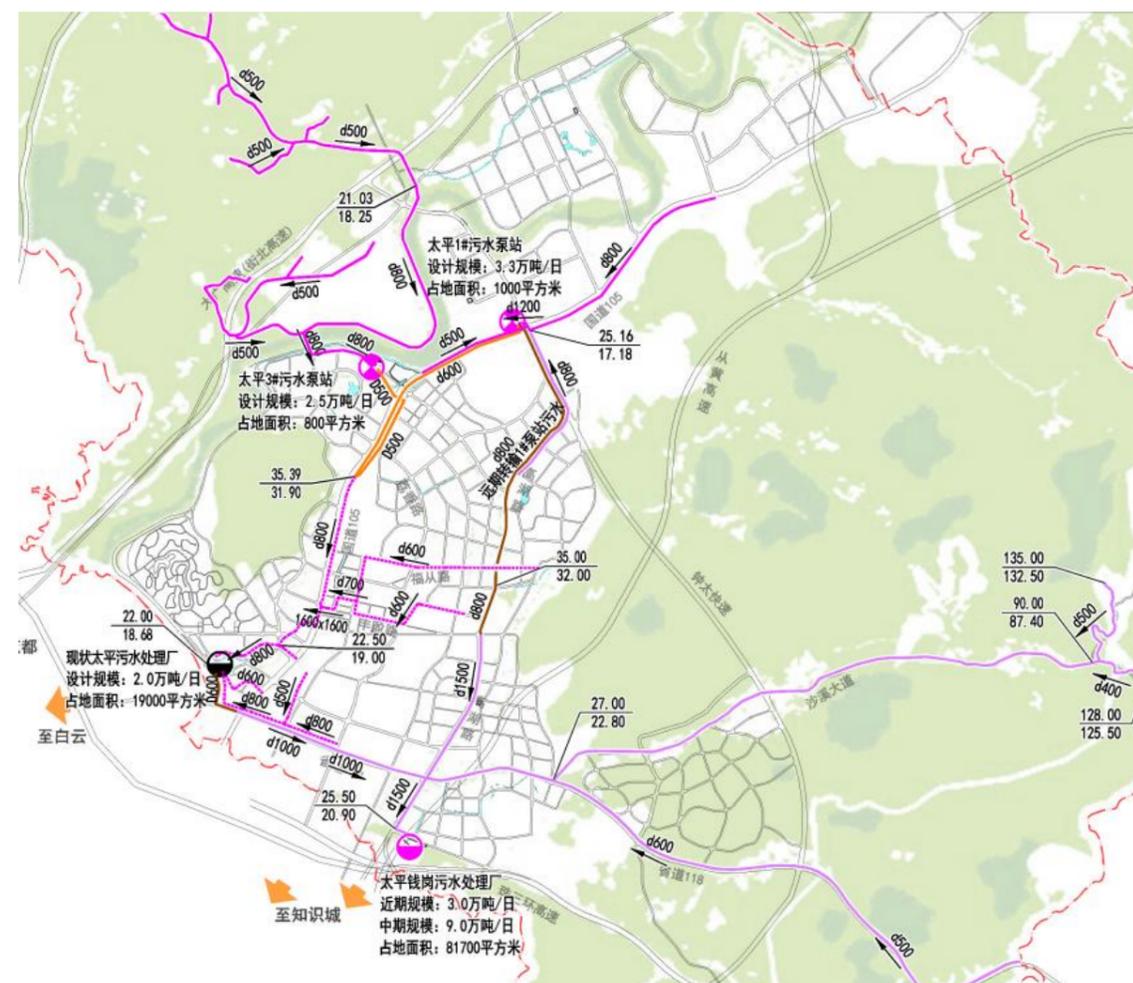


图 4.1-3 厂、站规划总图（虚线为现状管线，实线为规划管线）

厂、泵站：

近期规划污水泵站 4 座：

位于 G105 国道、高湖路、平中公路与沙溪大道交汇处以南和 G105 国道与凤凰大道交汇，泵站规模分别为 3.3 万 m³/d、1 万 m³/d、1.2 万 m³/d 和 1.25 万 m³/d；现状太平镇污水厂远期改造为污水提升泵站，规模为 2 万 m³/d。

污水厂 1 座：钱岗太平污水处理厂，近期规划规模 3.0 万吨/天。

4.2 《从化市污水处理系统分区规划》（2006.08）

✓ 规划原则

以《广州市城市总体规划》、《广州市总体发展战略规划》、《广州市污水治理总体规划修编纲要》、《从化市城市总体规划》为指导，依据国家制定的“城市污水处理工程技术政策”具体原则如下：

(1) 统一规划、分步实施。按照广州市污水治理的总体目标要求，根据广州市水环境质量改善的总体要求，结合从化的城镇总体规划和城镇社会经济发展需要，合理安排中心街区、中心镇和一般城镇污水处理及再生利用设施建设的目标要求、总体布局和建设顺序，统一规划，分步实施。

(2) 合理布局、突出重点。以保护饮用水水源、控制水环境污染和促进水环境功能区达标为主要目的，重点规划涉及流溪河的重要水体的城镇污水处理设施建设。做到饮用水水源保护优先，重点流域、区域优先，人口密集区优先。

(3) 统筹设计，同步建设。坚持“经济建设、城乡建设、环境建设同步规划、同步实施、同步发展”的原则，城区扩展和改造过程中要同步规划建设污水综合控制设施；城镇污水处理设施规划建设要同步或优先考虑污水管网系统的建设，确保污水收集管网系统的配套建设。

(4) 强化节水，控制规模。要控制城镇用水量的增长，强化工业企业的节水减污措施，全面提高居民自觉节水意识，严格控制各种浪费水行为。控制人均综合用水量的增长，尽量保持在目前的水平。

(5) 因地制宜，稳步推进。根据地区间经济社会发展水平的差异，结合当地水环境功能区划目标要求、水环境容量和水资源状况，按照中心街区、中心镇和一般城镇的原则，因地制宜地确定城镇污水处理率，合理规划污水处理设施的建设规模。

(6) 创新机制，确保运行。坚持设施建设与体制改革相结合，从化将建立和完善污水处理收费制度，污水处理厂部分可以通过吸引社会投资，加快建设进度，政府将加大对污水收集管网建设的投资力度，确保设施建成后能稳定和高负荷率运行，发挥应有的效益。

(7) 统一标准、控制投资。按照水污染物总量控制的要求，结合从化市水环境质量、水资源状况，因地制宜地选择污水处理工艺技术和实施方案，合理确定污水管网、处理厂建设标准和投资估算指标，降低建设投资和运行成本，增强规划实施的科学性和可操作性。

合理配置、增强实效。城镇污水处理及再生利用设施的选址、布局和设计规模确定，要考虑综合投资效益和处理能力的发挥，尽可能采用节省污水收集管网和再生水管网投资的方案。重视已有城镇污水处理厂配套管网的完善，污泥稳定化设施的建设，污泥处置能力及配套处理设施的全面建设。

✓ 规划年限

以《广州市城市总体规划》、《从化市城市总体规划》为依据，本项目的规划年限确定为 2006~2010 年。远期规划年限 2020 年。

✓ 排水体制

合理地选择排水体制，是城市排水系统规划中一个重要问题，关系到整个排水系统是否实用，能否满足环境保护要求，同时也影响到排水工程的总投资、初期投资和经营费用。

根据从化市各街镇的发展规划和流溪河环境保护要求，综合考虑自然条件、水体条件，污水量、水质情况以及原有排水设施情况，从经济、技术、可实施性出发，对从化市排水体制进行了规划设计。

中心城区

根据从化市中心城区发展规划和流溪河环境保护要求，综合考虑自然条件、水体条件，污水量、

水质情况以及原有排水设施情况，从经济、技术、可实施性出发，中心城区排水体制采用以下原则：

规划新建区严格按分流制进行污水管系统的建设。如河西的旺城大道、西宁路以北区域，河东北路以北区域；

河东、河西的建成区采用截流式合流排水体制。如河西旺城大道、西宁路以南区域，河东北路以南区域

规划新建区与建成区结合地带，采用截流式合流制改造旧系统、分流制建设新系统的原则。如旺城大道、西宁路、河东北路北侧部分区域。

明珠工业园

包括明珠工业园东区、西区、摩托车产业基地。

采用雨、污分流制。

中心镇

包括太平镇、鳌头镇、良口镇。

镇中心区：新建设区域均采用分流制，老城区采用截留式合流制。

其它区域：采用雨、污合流制。

一般镇

包括温泉镇、吕田镇。

镇中心区：新建设区域均采用分流制，老城区采用截留式合流制。

其它区域：采用雨、污合流制。

旧制镇镇中心（行政区划调整后的副镇中心）

包括：钱岗、神岗、龙潭、棋杆、民乐、桃园、灌村

镇中心区：新建设区域均采用分流制，老城区采用截留式合流制。

其它区域：采用雨、污合流制。

自然村落

包括：东明、周边农村和自然村落、流溪河水库、黄龙带林场、大岭山林场。均采用雨、污合流制

大型度假村、新温泉

包括：东方夏湾拿、逸泉山庄以及正在开发的温泉养生谷采用雨、污分流制。

✓ 污水量预测

规划远期给水日变化系数取 1.3，城市污水排放系数取 0.8，结合当地的经济水平，合理确定人均综合污水量指标，科学预测污水量。

序号	分区名称	污水处理系统	服务区域	总体规模 (m ³ /d)	尾水排放水道
一	从化城区	中心城区污水处理系统	中心城区	10.0	小海河
	污水处理分区	明珠工业园污水处理系统	明珠工业园、摩托车产业基地、镇泰工业园、棋杆片区	15.0	龙潭河
二	太平污水	太平~钱岗污水处理系统	太平镇区中南部、钱岗片区	6.5	沙溪水
	处理分区	北片中心区污水处理系统	太平镇区北部、神岗片区	4.5	流溪河
三	鳌头污水	鳌头污水处理系统	鳌头中心组团、人和工业片区	4.5	黄萝河
	处理分区	龙潭污水处理系统	龙潭工业片区、民乐中心区	3.5	民乐河
四	温泉污水处理分区	温泉污水处理系统	原温泉镇区	0.8	流溪河
		桃园污水处理系统	原桃园镇区、中大南方学院	2.5	西麓水
		灌村污水处理系统	原灌村镇区、石海工业园	0.8	小海河
五	良口污水处理分区	良口西污水处理系统	良口镇区西部	0.6	流溪河
		良口中污水处理系统	良口镇区中部	1.0	流溪河
		温泉地区污水处理系统（一）	流溪温泉度假区流溪北岸	0.9	零排放
		温泉地区污水处理系统（二）	流溪温泉度假区流溪南岸	1.2	流溪河
六	吕田污水处理分区	吕田污水处理系统	吕田镇区	1.0	吕田河
合计		14		52.8	

✓ 规划范围

规划面积为 2009km²，包括从化市三街五镇，即：街口、城郊、江浦三个街道办事处和吕田、良口、温泉、太平、鳌头五个镇。

✓ 污水系统分区

从化市地理位置处于珠江三角洲到粤北山区过渡地带，地理环境呈多元化的特点。全市地势自北向南倾斜，东北高，西南低，地形呈阶梯状，整体地貌属半山区，市东北部以山地、丘陵为主，中南部以丘陵、谷地为主，西部以丘陵、台地为主。市内最高点为良口的天堂顶，海拔 1210m，是从化市东部与龙门县的分界山。最低点为太平的太平村，海拔 16.3m。

从化市域面积 2009Km²，2003 年从化市下设东明、吕田、良口、桃园、温泉、灌村、江埔、

街口、城郊、神岗、太平、民乐、棋杆、鳌头、龙潭等十五个镇；2004 年行政区域调整为街口、城郊、江浦三个街道办事处和吕田(原吕田镇和原东明镇部分)、良口（原良口镇和原东明镇部分）、温泉(原温泉镇、桃园镇、灌村镇)、太平(原太平镇、神岗镇)、鳌头（原鳌头镇、龙潭镇、棋杆镇、民乐镇）五个镇。

根据上述原则，结合从化市地形、地貌特点及城镇体系现状和布局，可从以下思路进行污水处理系统的分区布局：

- (1) 大集中方案。
- (2) 大分散方案。
- (3) 集中分散方案。

上述污水系统的划分和布局，综合了“大集中方案”和“大分散方案”的优点，既充分考虑了从化市地形、地貌、城镇布局等客观条件，有利于污水收集和转输系统的布置，减少了污水收集及转输管网的造价，又体现了“集中优先”原则，最大化地发挥了污水处理厂规模处理效益。本项目推荐采用“集中分散方案”。

✓ 太平污水处理规划分区

太平总体上平地、缓坡较多，地势西北、东南高。根据图 4.2-1，可以看出太平镇区、钱岗片区和北片中心区呈品字形布局。

镇域规划中未来主要的产业、人口聚集区均分布在流溪河东侧。其现状地面标高大致如下：南部地区，原太平镇区 17~50m，钱岗区 30~100m；北片中心区 24~29m，纵贯太平镇的 105 国道是连接太平镇区和北片中心的主要通道，标高 26~32m，呈北高南低走向。

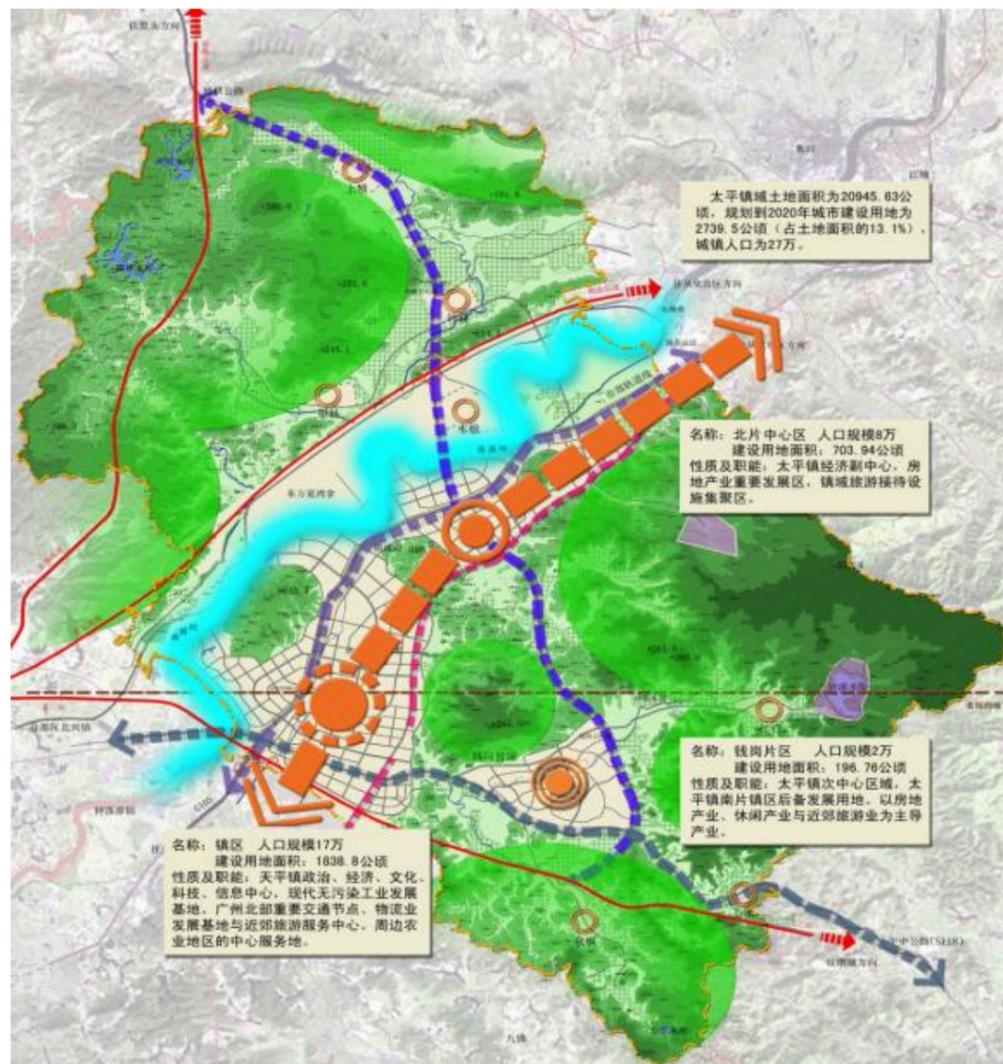


图 4.2-1 太平镇镇域村镇体系结构图

太平镇域内群山密布，沿鸡笼围顶（530m）、禁头峰（263m）到维老岭（109m）、狮尾山（85.2m）和七老岭（39.2m）山脉将流溪河东侧地域分割成两个地势走向相反的区域，其中从化市经济开发区以北区域地势呈南高北低、东高西低走向；从化市经济开发区及其以南区域地势北高南低、东高西低走向。

其它中心村和一般村落，由于人口数量较少，2000~8000 人不等。

根据上述分析，按地形地势走向，以从化市经济开发区为界，拟将太平镇分为太平-钱岗污水处理系统和北片中心污水处理系统，其它中心村和一般村落采用就近收集，就近氧化塘分散处理的方式。

4.3 《太平镇水系规划报告》（报批稿）

✓ 规划原则

要搞好太平镇的建设，首先要有一个好的城市规划，水利规划又是城市规划的一个专项规划，也是它的基础。

水利规划应注重水系本身的自然特征，尊重自然规律，综合协调水系的多种功能，结合城市总体规划，体现对人居环境的全面关怀，关注河流对城市可持续发展的积极作用。本规划遵循以下原则：

- 1) 以人为本，人水和谐；
- 2) 防洪与排涝结合；
- 3) 水生态环境建设与经济社会发展同步；
- 4) 全面规划，综合治理，近远期结合；
- 5) 遵循科学性、超前性和可操作性；
- 6) 合理布局，排涝以自排为主，抽排为辅；
- 7) 工程措施与非工程措施相结合；
- 8) 合理利用水资源，改善水环境。

✓ 规划水平年

现状水平年 2005 年(水资源规划采用 2000 年)

近期水平年 2015 年

远期水平年 2020 年

✓ 规划目标

从满足太平镇经济社会可持续发展、生态环境治理与保护的实际需求角度，分析和研究制定太平镇水系综合规划。

规划目标要体现二十一世纪初期我国治水的新思路，体现“现代水利、可持续发展水利”的规划理念，通过制定太平镇水系综合规划，通过调查摸清太平镇现状水利情况，提出太平镇水系防洪除涝工程建设、水环境整治、水景观建设和水资源开发利用规划方案，作为今后相当长时期内太平镇水安全保障体系建设分期实施的重要依据，促进和保障太平镇人口、资源、环境和经济之间的协调、健康发展。

✓ 河流水系

太平镇的主要河流均属于山区性河流，主要有流溪河，还包括大坑水、银林水、三百洞水、湖田水、黄溪水、罗洞水、沙溪水等主要排水沟共 51 条。

(1) 流溪河

境内的流溪河自沙贝村至太平场桥上游 1.0km 止,河长为 22.2km,此段河宽在 190~580m 之间。流溪河发源于从化市吕田桂峰山麓,向西南流经从化市的良口、温泉、街口、太平,花都的李溪,白云区的竹料、人和、江村,于南岗口与白坭河汇合后流入珠江,流域面积 2300 km²,干流长 156km,其中从化境内河长 113km,流域面积 1612 km²。流溪河主要支流有吕田河、牛栏河、汾田水、牛路水、小海河、龙潭河、网顶河、老山水、高溪河和兔岗坑。流域内除在干流上游于 1958 年建成流溪河大型水库集雨面积 539km²,总库容 3.78 亿 m³外,在一些主要支流上已建了三座中型水库,其中支流汾田水上兴建的黄龙带水库,集水面积 92.3km²,总库容 9291 万 m³;天湖水库位于天湖水上游,集水面积 10.2km²,总库容 1184 万 m³;九湾潭水库位于九湾潭的上游,集雨面积 42km²,总库容 4292 万 m³。

太平镇流溪河段上有牛心岭拦河坝,其主要功能是抬高上游水位引水灌溉、并发电,改善水环境,保持水面景观。坝址以上集雨面积 1551km²,坝长 102m,共设 8 孔,每孔宽 11.5m,坝顶高程 18m,坝高 7.1m,设计洪峰流量 2080m³/s(P=2%),设计洪水位 20.41m;校核洪峰流量 2350m³/s(P=1%),校核洪水位 21.04m。总装机 2400kw,多年平均发电量 820 万 kw·h。现状运行情况良好。

(2) 大坑水

大坑水位于流溪河右岸,上游有大坑水库,流域面积 1.69km²,大坑水库坝下至流溪河出口称为大坑水,自西北向东南流经黄茅坑、田庄、猫岭、郭屋、平安亭、陈家庄、涧水埔于龟咀西南侧约 250m 汇入流溪河。大坑水流域面积 55.19km²,主河长为 16.30km。大坑水最大支流为银林水,其余中小支流共有 8 条,从上游至下游分别为烂围坑、龙水井坑、井岗坑、钟楼坑、李家埔坑、塘肚坑、陈家庄坑和涧水埔坑。其中银林水发源于老虎窿,流经胡宅、荷树园、银林、梅田、新村等,在龟咀向西 330m 处与大坑水汇合,全长为 12.19km,流域面积为 17.14km²。

烂围坑河长 2.5km,集雨面积为 6.46km²,烂围坑北侧有西干渠通过,但由于烂围坑北侧山区片的河床比降较陡,西干渠设计流量仅为 6.0m³/s,烂围坑北侧片产生的洪水远远大于西干渠的设计流量,在发生暴雨洪水时,烂围坑由于排水断面较窄,易造成两岸内涝严重。

龙水井坑发源于马骝山,于龙水井村东侧约 650m 处汇入大坑水,河长为 3.45km,流域面积为 5.4km²,其中包括上游南凹水库流域面积为 1.31km²。

井岗坑为大坑水左岸支流之一,流经神岗无公害蔬菜基地、井岗学校及贝心村、西江里村等,集雨面积为 7.57km²,河长为 3.44km。井岗坑以右干渠为界,北侧为山区片,南侧为平原区。右干渠的设计流量 6m³/s,井岗坑北侧山区片由于河床比降大,集雨面积约 3.24km²的产生的洪水远远大于右干渠的设计流量,因此当发生暴雨洪水时,北侧片的山洪穿越右干渠汇入井岗坑干流,而井岗

坑干流无法承泄北侧山区的洪水,造成排水沟两岸内涝严重。

钟楼坑、李家埔坑、塘肚坑、陈家庄坑和涧水埔坑分别于大坑水右岸桩号 2+560、2+250、1+550、0+927 和 0+235 处汇入大坑水,钟楼坑河长为 2.57km,流域面积为 1.24km²;李家埔坑河长为 2.42km,集雨面积为 1.28km²;塘肚坑河长为 2.76km,集雨面积为 1.79km²;陈家庄坑河长为 1.46km,集雨面积为 0.89km²;涧水埔坑河长为 1.96km,集雨面积为 1.28km²。

(3) 银林水

银林水位于流溪河右岸,为大坑水最大支流。银林水发源于老虎窿,流经胡宅、荷树园、银林、梅田、新村等,在龟咀向西 330m 处与大坑水汇合,全长为 12.19km,流域面积为 17.14km²。银林水库位于银林水上游,流域面积为 3.1km²。银林水主要支流共 5 条。

(4) 三百洞水

三百洞水河长为 8.11km,集雨面积为 19.61km²,流经大坪、老虎闸、三百洞村、三百洞小学、广州南洋英文学校等,穿越 105 过道和左干渠后在神岗供电公司西北侧汇入流溪河,下游段排水断面较窄,易致使三百洞水由于排水不畅,造成两岸涝灾严重。主要支流为大水坑、邓村坑、禾塘庄坑及石联水。

石联水发源于小尖峰,河长 6.54km,流经灯心塘、石联、从化钼坭冶炼厂、105 过道,于梓田里汇入三百洞水。大水坑河长 2.57km,集雨面积为 1.58km²,下游段流经逸泉山庄,由于逸泉山庄房地产的开发,本段明渠改为暗涵,由于暗涵过水断面有限,无法承泄来自大水坑上游山区产生的洪水,易造成赤草村低洼地区的内涝灾害。邓村坑在员洲岗小学北侧约 300m 处汇入三百洞水,河长为 2.40km,集雨面积为 3.17km²。禾塘庄坑发源于焦凹,流经元洲岗、禾塘坑等地,穿过 105 过道后在平岭附近汇入三百洞水,河长为 2.07km,集雨面积为 1.16km²。三百洞水出口现状无建筑物。

(5) 湖田水

湖田水位于流溪河左岸,湖田水流域面积 23.5km²,起源于竹园头,干流河长 8.56km,在湖田村西侧分成南北两支,湖田水闸位于南北分支的交汇处,主要是在发生较大洪水时,通过关闭水闸将湖田水中上游产生的洪水通过南支流汇入流溪河,而不排入北支流,从而减轻北支流的排水压力。南支流在过坑西侧建有一段长约 300m 的隧洞,可自流排入流溪河,南支流为中上游山区的主要承泄区,河长约 8.56km,集雨面积为 15.14km²,主要支流为鸡啼坑、长腰岭坑和刘庄坑,鸡啼坑集雨面积为 4.16km²,河长为 4.39km;长腰岭坑集雨面积为 4.29km²,河长为 4.3km;刘庄坑集雨面积为 3.83km²,河长为 3.7km。

神岗坑位于流溪河的左岸,发源于山猪凹,沿程流经沙田、寥仔、沙尾村、汝容园等地,于新成庄附近汇入流溪河,流域面积为 8.36km²,干流河长为 8.56km。湖田水北支为神岗坑的主要支流,

以湖田水闸为界，自南向北在穿越 105 国道后汇入神岗坑，集雨面积为 1.72km²，河长为 3.5km。目前排水沟存在的主要问题是排涝标准低，排水断面较小，排水沟多为原始状态。

(6) 黄溪水

黄溪水发源于大石岩，自东向西穿越左干渠和 106 国道后在黄溪村附近汇入流溪河，河长 3.4km，流域面积为 5.9km²，黄溪水存在的主要问题是过流断面较小，排涝标准低。

(7) 罗洞水

罗洞水位于流溪河左岸，太平镇的中心，又称为太平中心坑，罗洞水发源于长岭，流经罗洞庄、油麻埔、北回归线标志塔、西成和锦记庄等地，在锦记庄西侧汇入流溪河，集雨面积为 14.05km²，干流河长为 10.4km。罗洞水右侧位于左干渠以东，现状已建成太平工业开发区，由于太平工业开发区的建设，地面填高，而原有支流不保留，此片洪水经漫散后穿越左干渠和 105 国道后汇入罗洞水右侧支流。罗洞水较大支流为屈洞坑，在太平镇镇政府以北约 300m 在左干渠的东侧汇入罗洞水，河长为 4.24km，集雨面积为 4.95km²。

(8) 沙溪水

沙溪水位于流溪河左岸，自东向西流经乌石洞、钱岗、飞鹅、石头庄、水井口、高埔村委、老人院等，在太平中学侧汇入流溪河，总流域面积为 64.32km²，河长为 16.82km。

沙溪水主要支流为高平坑、乌石洞水、伯扶庄坑、正屋坑和格田坑。其中高平坑为沙溪水最大支流，位于沙溪水的左岸，发源于长坑凹，流经分水村委、高平小学、瓦窑庄、东升庄等地，在石头庄的南面汇入沙溪水，流域面积为 27.21km²，河长为 16.82km。旧庄坑为高平坑的最大支流，流经旧庄、新庄、武村凹，在武村附近汇入高平坑，集雨面积为 3.37km²，河长为 4.3km。乌石洞水、伯扶庄坑、正屋坑均位于沙溪水的上游，集雨面积分别为 3.11km²、2.93km²、2.18km²；格田坑位于沙溪水的中游，集雨面积为 2.49km²。

沙溪水库位于沙溪水的上游，流域面积 7.44km²，水质洁净，空气清新，三面环山，放眼望去，满目苍翠，令人心旷神怡，惊叹为大都市中的氧吧，是休闲、渡假、钓鱼的好地方，四周可开发山坡地 3000 多亩。

✓ 堤线规划

在本规划中对沙溪水库、银林水库、大坑水库和南凹水库进行除险加固，有效地发挥水库的防洪作用，减轻了主要支流中下游段的防洪压力，由于主要支流上游段地形变化较大，且保护的耕地面积较少，因此无需设堤防。

(1) 流溪河

本规划区范围内流溪河规划河长约 22.2km。自 90 年代来，流溪河在本规划区段大部分堤防已

满足 50 年一遇设计标准，一部分堤防目前已经完成初步设计，正在施工中，仅有神岗大桥左岸以上约 0.8km 和高庄段 0.925km 未整治。因此本次规划利用现有堤防，无堤防处新建堤防。规划堤防总长 43.07km，其中利用现有堤防 41.345km，新建堤防 1.725km。新建堤防位于神岗大桥左岸上游段和神岗高桩段下游左岸段，堤防长分别为 0.8km 和 0.925km，桩号分别为 K012+505~K013+305 和 K013+305~K014+230。详见表 4-1。

(2) 沙溪水

沙溪水中游段右岸有钱岗古村落，属于太平镇的历史文物保护地，由于地面高程较低，经常遭受沙溪水洪水威胁，历史最高水位比地面高出 1m 以上，经查勘其原因主要是钱岗村上游陂头过高影响河道行洪，致使陂上游洪水漫溢所致，因此规划将钱岗村水陂改为水闸，而不用设堤防。

(3) 三百洞水

三百洞水下游段主要为村庄和保护耕地，地面高程较低，约在 21.96~24.26m 之间，远低于三百洞水汇入流溪河河口处 50 年一遇设计水位 (24.4m)，不满足防洪要求，洪水淹没范围约 2.6km²，因此规划在三百洞下游段兴建堤防，但由于三百洞水支流较多，新建堤防较长，且占地较多，经综合比较，本次规划在三百洞水河口处建闸，防御流溪河 50 年一遇的洪水。

表 4.3-1 从化太平镇主要河流规划堤防成果表

河流名称	序号	左/右岸	桩号	堤围名称	规划堤长(km)
流溪河	1	左	K012+505~K013+305	上村段	0.8
流溪河	2	左	K013+305~K014+230	高庄下段	0.925

✓ 防洪闸规划

本区现有防洪闸 2 个，分别为湖田水北支出口的湖田 1 水闸和罗洞水出口处的何家埔 3 水闸。需要在三百洞水出口处新建高庄水闸，各防洪闸规划情况如下表。

表 4.3-2 防洪闸规划特性表

序号	闸站名称	所在河流	实际排水面积 (km ²)	Q _p =10% (m ³ /s)	涵闸规模		备注
					孔数×孔宽	估计过流能力 (m ³ /s)	
1	湖田 1 水闸	湖田水北支	4.16	26	3×2	26	保留
2	何家埔 3 水闸	罗洞水	12.15	69.5	3×3.5	69.5	保留

序号	闸站名称	所在河流	实际排水面积 (km ²)	Q _p =10% (m ³ /s)	涵 闸 规 模		备 注
					孔数×孔宽	估计过流能力 (m ³ /s)	
3	高庄水闸	三百洞水	7.14	98	4×4	98	新建

5 排水现状及存在问题

5.1 太平镇污水系统概况

5.1.1 污水系统分区

太平~钱岗~北部片区污水处理系统：纳污范围为太平镇区南部、北部片区（包括神岗第二中学、邓村等）以及钱岗片区，纳污面积为 63.4km²；

区域内现状人口：11.62 万人

区域总纳污面积： 63.4km²

区域现状旱季污水量：3.30 万 m³/d

现状污水处理厂：太平污水处理厂（现状规模 2 万吨/天）

目前实际处理水量：约 1.6 万吨/天

现状泵站：无

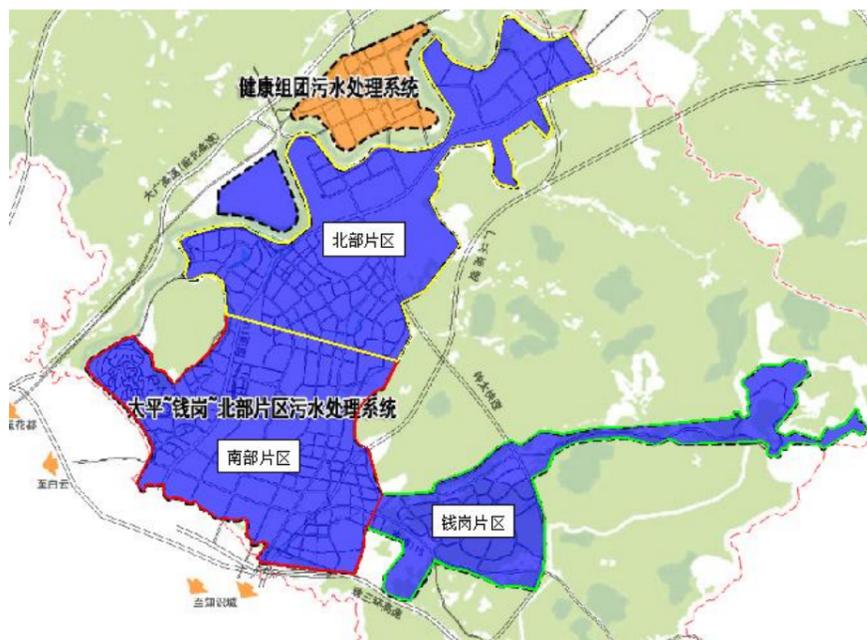


图 5.1-1 太平镇污水系统分区总图

南部片区

太平镇城镇目前以雨污合流制为主，同时存在截流式合流制、分流制等多种排水体制。除了新建的居住小区、大型工业园基本以分流制建设以外，其它镇区同时存在多个排水体制。太平镇的城镇居住区、商业区及从化经济技术开发区等主要集中在流溪河以东的下游，污水主管沿 G105 国道两侧分布，以重力流方式排入太平镇污水处理厂，中途无提升泵站。太平镇污水处理厂设计规模为 2 万吨/日。

北部片区

近年来太平镇北片中心区发展迅速，特别是珠江生命健康城一期的建设，还有珠江国际城、巴厘人盛天地等，但是现状太平镇北片中心区仍然没有建设污水管网，现状居民生活污水均直排周边水系，

钱岗片区

钱岗村位于太平~钱岗~北部片区污水处理系统，目前，该片区污水主要通过农污系统收集处理，随着沙溪大道污水管道建成通水，钱岗村污水可通过该污水管收集排入钱岗污水系统处理排放。

钱岗村农污系统现状:钱岗村常住人口 2200 人，辖有 13 个自然村，已建成农村生活污水处理设施 3 座，设计污水处理能力 310 吨/日，主要采用厌氧+人工湿地处理工艺，设计服务人口 2500 人，建成污水配套管网 5.8 公里,初步实现收集治理率达 100%目标，目前由第三方专业维管单位负责运行维护管理，站点运行正常。

5.1.2 污水管网现状

太平工业区污水收集及转输管道、太平镇区平中公路污水主管、流溪河左灌渠污水管、太平镇中心区污水管及 105 国道污水管工程等，管径范围为 d400~d900。



图 5.1-2 污水主管总图

主要污水管道：

(1) 105 国道污水主干管 DN800, L=3.47km;

(2) S118 污水管 DN800, L=2.10km。

现状污水系统以截流式合流制为主，新建区域为雨污分流制。

5.2 污水处理厂现状

太平-钱岗污水处理系统已建成太平污水处理厂，厂址位于太平镇中心西侧（太平村锦记庄附近），规模 2.0 万 m³/d，出水通过压力管排入镇中心东侧的流溪河灌渠。



图 5.2-1 太平污水处理厂区位图

表 5.2-2 太平污水处理厂设计进水水质（单位：mg/L）

污染物名称	BOD5	COD _{Cr}	SS	TN	NH ₃ -N	TP
设计进水水质	180	420	180	32	22	5

现状太平污水处理厂 2019-2021 年全年进水数据显示，实际进水水质平均值远远低于设计值。

年份	月份	BOD5 (mg/L)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	处理水量 (万吨)	运行负荷 (%)
2019	1月	62.3	154	23.93	32.77	52.85
	2月	40.7	96.9	13.56	28.92	51.64
	3月	44.1	110	15.87	45.71	73.73
	4月	47.3	120	16.45	47.98	79.97
	5月	41.1	103	11.99	56.72	91.48
	6月	44.2	112	10.60	60.01	100.02
	7月	57.1	144	10.20	61.62	99.39
	8月	54.6	144	9.44	58.41	94.21
	9月	68.2	176	13.49	55.32	92.20
	10月	81.7	206	18.88	47.38	76.42
	11月	78.5	196	21.16	43.34	72.23
	12月	72.7	181	21.94	44.85	72.34
2020	1月	56.9	142	18.97	35.68	57.55
	2月	44.6	111	16.21	30.52	52.62

年份	月份	BOD5 (mg/L)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	处理水量 (万吨)	运行负荷 (%)	
2020	3月	58.6	143	16.69	44.73	72.15	
	4月	52.5	132	14.67	49.12	81.87	
	5月	61.6	155	15.30	53.64	86.52	
	6月	31.2	83.3	7.52	59.95	99.92	
	7月	53.5	134	14.30	54.69	88.21	
	8月	71.0	178	14.16	55.12	88.90	
	9月	70.5	166	16.77	56.99	94.98	
	10月	76.9	191	20.63	53.70	86.61	
	11月	59.2	153	23.28	51.24	85.40	
	12月	76.5	187	26.29	50.74	81.84	
	2021	1月	89.3	215	24.78	47.27	76.24
		2月	55.4	137	22.35	33.98	60.68
3月		78.6	193	24.28	52.87	85.27	
4月		101.0	251	26.70	51.15	85.25	
5月		79.8	190	21.22	52.55	84.76	
6月		51.8	125	14.16	60.38	100.63	
7月		64.0	164	17.12	58.03	93.60	
8月		50.0	123	13.59	59.16	95.42	
9月		67.9	182	21.29	58.41	97.35	
10月		71.0	182	22.25	53.64	86.52	
11月		85.8	213	25.08	45.91	76.52	
12月		96.4	246	28.32	49.77	80.28	

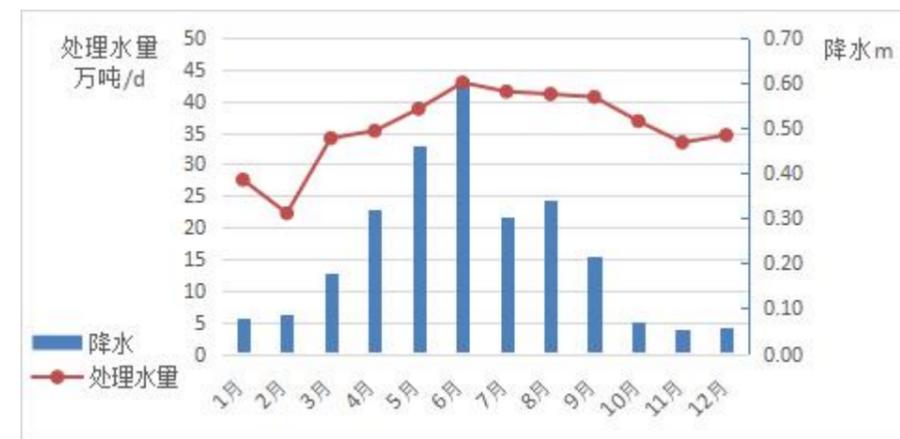


图 5.2-2 太平污水处理厂各月处理规模与降雨的关系曲线

表 5.2-3 太平污水处理厂年平均运行规模和水质

年份	平均运行水量 (万吨/t 天)	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2019	1.60	57.46	145.09	14.97
2020	1.63	59.83	149.01	16.88
2021	1.71	73.71	183.92	21.42

太平污水处理厂运行水量负荷较低，进水 COD，BOD₅ 浓度较低，且进厂水量和水质变化大，受降雨影响显著。

现状由于太平污水厂厂外管网尚未完善，支管建设较少，现状合流区域还包含部分进入市政管道的合流水及地下水，各项污染物浓度被不同程度的稀释，导致太平污水厂所测得的进水水质水质浓度较低。

5.3 已立项工程

正在实施及立项项目共 3 个，梳理在建项目总体情况，并结合系统存在问题提出水环境优化提升尚需建设内容。

表 5.3-1 已立项工程统计表

序号	工程名称	工程内容	工程目的	实施单位
1	从化区太平镇沙溪大道污水管工程	从沙溪水库西侧至东南部沙溪大道，新建 d300~d600 污水管总长约 8.37 公里，其中 d300~d600 主管约 7.67 公里，d300 预埋支管约 0.7 公里	完善流溪河一级支流沙溪水流域的城镇生活污水收集	区排水公司
2	G105 太平镇珠江生命健康城至大城云山段市政污水管网工程	污水泵站（土建规模 3.3 万 m ³ /d，近期设备安装 1.1 万 m ³ /d）一座和重力流管道 d500-d1200 4.9km，压力管道 D530x8~D630x8 3.3km，共计 8.2km。	完善污水收集	区水务建设中心
3	从化区太平钱岗污水处理厂一期工程	新建 3.0 万 m ³ /d 污水处理厂	进一步提高从化区太平镇污水处理率	区排水公司

其中从化区太平镇沙溪大道污水管工程主要是为了完善钱岗污水处理厂外管网；G105 太平镇珠江生命健康城至大城云山段市政污水管网工程主要是为了完善太平镇污水系统北部神岗等片区的外水市政污水主管建设，为 G105 两侧地块污水收集奠定基础。

5.4 现状排水系统存在的问题

5.4.1 整个污水系统为截流式合流制，存在较大范围的管网空白区

太平~钱岗~北部片区污水处理系统：纳污范围为太平镇区南部、北部片区（包括神岗第二中学、邓村等）以及钱岗片区，纳污面积为 63.4km²；总体上为截流式合流制，城中村、老旧小区、工业

区等为合流制，仅新建小区为雨污分流制。

虽然近年来推进了一批雨污分流项目的实施，但多为碎片化整治，不成系统，难以达到整个系统提质增效的目的—污水厂进厂浓度、水环境质量双提升。甚至存在较多的主管网缺失问题（目前大部分已在立项实施）。

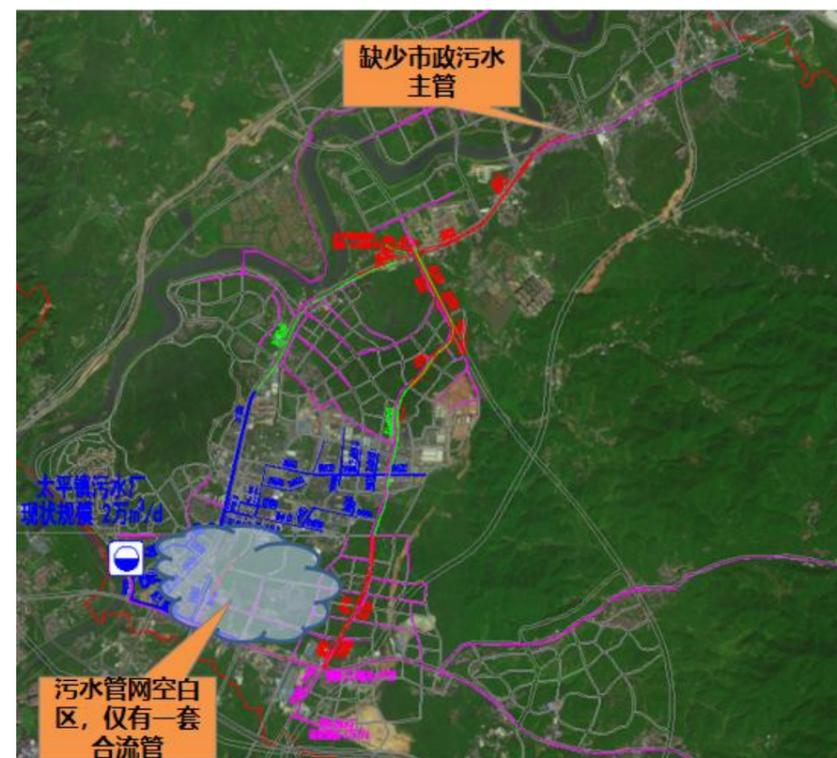


图 5.4-1 污水管网系统图（蓝色为现状管，其他为规划管）

5.4.2 罗洞水 d800 进厂污水主管长期高水位运行



图 5.4-2 罗洞水进厂主管平面布置图



图 5.4-3 罗洞水进厂主管敷设位置现场情况



图 5.4-4 罗洞水进厂主管敷设位置现场情况

此管敷设在涌边，地势低，通过水面线推算及实测管道液位显示，管道长期保持高水位运行，极易出现污水冒溢问题，且下游管道存在堵塞问题。

雨天井内污水冒溢；管道内 COD 浓度低（约 120mg/L）。

同时存在部分外水点（沿线多个灌溉水排口接入 D500~600,5 个）；管道位置地势较低，



图 5.4-5 污水井冒溢



图 5.4-6 管道淤积堵塞

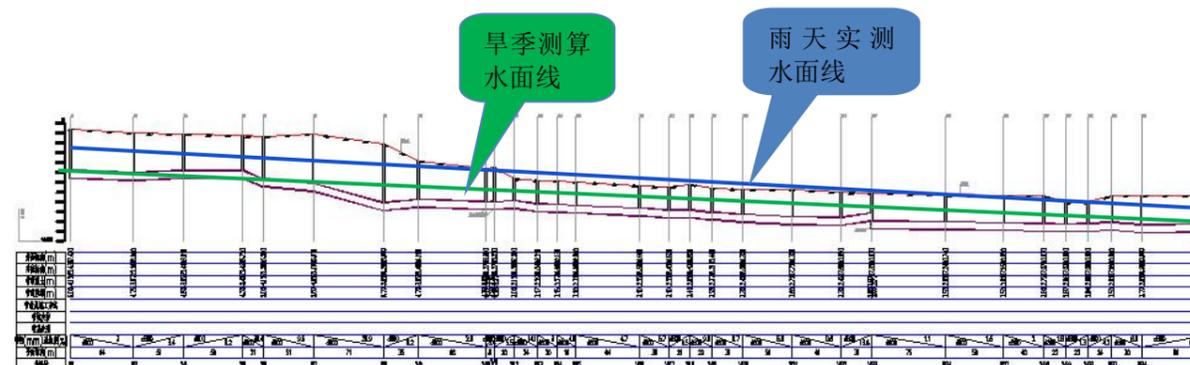


图 5.4-7 罗洞水进厂主管纵断面图

根据上述雨季实测纵断面图可知，雨季存在溢流问题，对流溪河水环境有一定的影响。同样，

旱季管道运行水位较高，由于管道敷设在河涌边上，井地面标高较低，管道设计运行水位接近井面，在排水高峰期或排水不畅时极易发生污水冒溢问题。

5.4.3 南部太平村雨污未分流

南部城中村未雨污分流，截流污水包括灌溉水等污水进入下游主管导致污水厂水质浓度低，雨季尤甚。

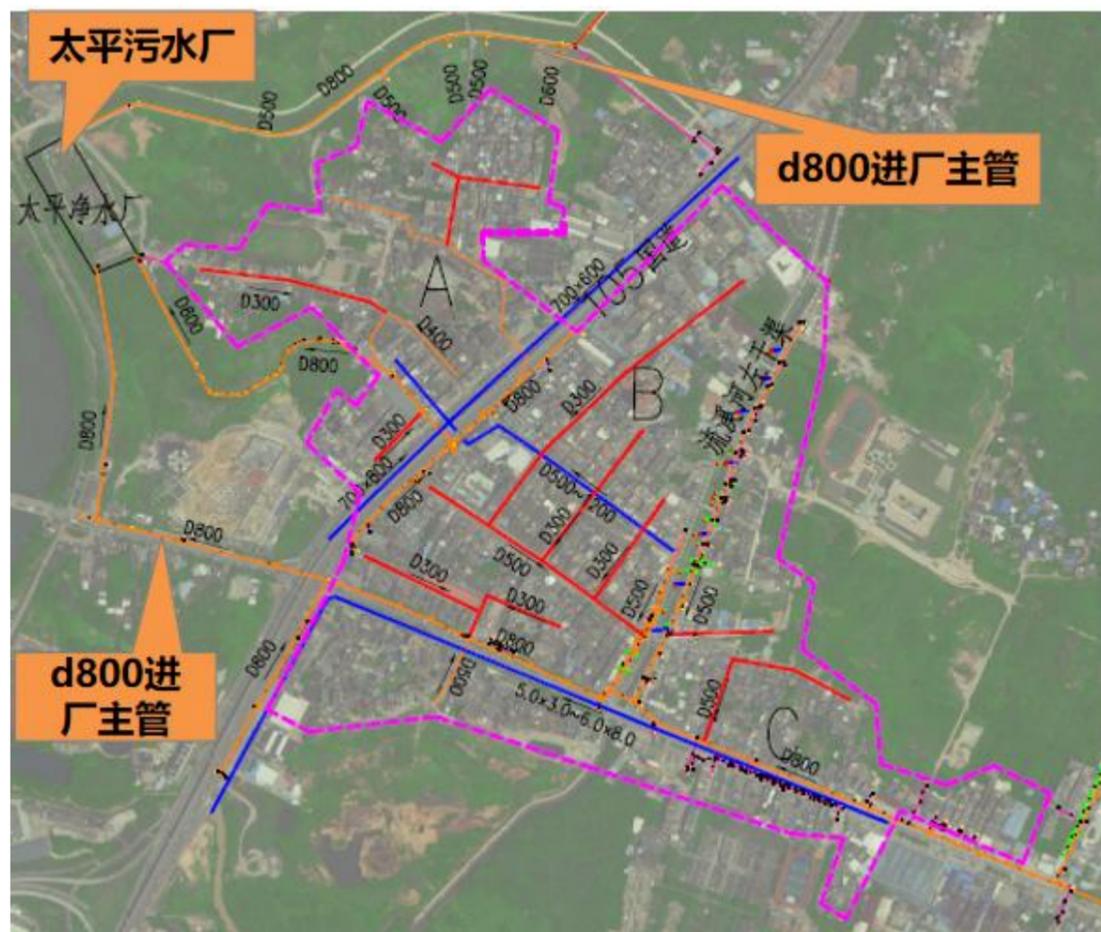


图 5.4-8 南部太平村排水单元未达标范围

5.4.4 北部神岗片区雨污未分流

神岗片区外部 G105 已建设有 d800 现状污水管，但神岗片区的污水未完全接入，仍然存在污水直排进入周边水体的情况。



图 5.4-9 神岗片区排水单元未达标范围

6 总体方案

6.1 总体思路

通过对流域现状情况介绍及问题分析，现状污水厂进厂浓度低主要是雨污分流不彻底，外来渗水严重等原因，故从问题出发以目标为导向制定总体思路。

本工程核心任务是新建污水管道系统、对渗水点进行封堵修复，排水单元达标排放改造、排水节点的改造，清淤等措施，总体思路如下图所示。



图 6.1-1 方案总体思路

为实现本工程方案应对整个系统进行梳理和分析，按照达标建设的思路，结合实施环境、实施工期、实施效果等因素，分析选择重要工程内容作为第一阶段实施范围，确保清污分流效果，其余纳入第二阶段实施范围，对于纳入第二阶段实施的事项，若对清污分流具有较大影响，应在第一阶段采取相对应措施。

根据工程的可实施性及轻重缓急程度，方案分为第一阶段和第二阶段。第一阶段主要为在当前市政道路上新建污水干管、渗水点修复封堵、干管修复与清淤、重要市政干管排水节点和错接混接点改造、排污口查漏补缺、“五清排口”治理、具备条件的重点排水户源头雨污分流、太平镇中部黑臭治理、渠箱清污分流，第二阶段主要为市政支管网完善、排水单元达标改造、支管结构性修复及清淤。

6.2 排水体制的确定

合理地选择排水体制，是城市排水系统设计中的一个重要问题。排水系统的选择是一项既复杂又重要的工作，应根据城市规划、环境保护的要求、污水利用情况、原有排水设施、水量、水质、地形、气候和水体情况等条件，从全局出发，在满足环境保护的前提下，通过技术经济比较，综合

考虑确定。

从化太平镇现状排水体制比较复杂，部分地区为近几年来发展起来的新的商品居住区形成的新城区，除部分小区为分流制，旧城区、城乡结合部地区及自然村则仍以合流制系统为主。

结合当前国家对污水治理的高要求和提质增效三年行动计划的政策要求，对从化太平镇采用截流式合流制难以彻底根治雨天溢流污染的现状，通过上述各种排水体制综合因素的比较，本项目在从化太平镇工程设计时应采用雨污分流制，通过排水单元达标创建、公共污水管网建设及清污分流，最终实现整个流域片区的分流制。

6.3 设计标准及参数

（1）污水排放系数

按城市污水性质的不同，排放系数可分为：城市综合生活污水排放系数、城市工业废水排放系数和城市污水排放系数。根据上述规划修编，从化太平镇范围基本为居住和公建用地，没有工业用地，产污单元基本为城市综合生活污水。因此，该范围的污水排放系数可只考虑城市综合生活污水排放系数。根据我国《室外排水设计标准》中第4.1.14条，综合生活污水排放系数采用90%。

（2）城市综合生活污水量指标

污水量排放指标是预测或计算城市污水量的重要参数，它对城市污水系统规模的合理确定有着重要意义。根据《广州市排水工程技术管理规定》，太平镇污水量指标参考从化的主要城镇及中心镇区进行确定（规定200-300L/cap.d），考虑太平镇经济发展和人民生活水平的现状人均综合生活污水量指标，结合远景发展规划，拟定太平镇人均综合生活污水量：近期（2020年）250L/cap.d，远期（2030年）250L/cap.d。

（3）地下水渗入量

当前我国在工程设计上大多采用以占污水量的百分比来估算地下水渗入量，研究专题《广州市污水治理总体规划修编-专题一 污水量及重要设计参数研究》推荐采用10~20%。广州市中心区规划地下水渗入量取设计污水量的10%，在河网密布地区或地下水位较高的地区，可考虑取设计污水量的15%。本次可研根据以上专题研究结论，结合太平镇中部范围的完善程度，对本项目地下水的渗入量取污水量的10%。

（4）管道设计流量

本工程分流制管道采用3倍的规划旱流污水量复核管道满流情况下的过流能力。

6.4 提质增效总体方案

（1）排水单元达标创建工程：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。同步完善排水单元污水支管，并进行管网清淤及病害修复。

(2) 太平村雨污分流改造工程：城中村彻底雨污分流，消除雨季污水溢流造成的水环境污染问题。

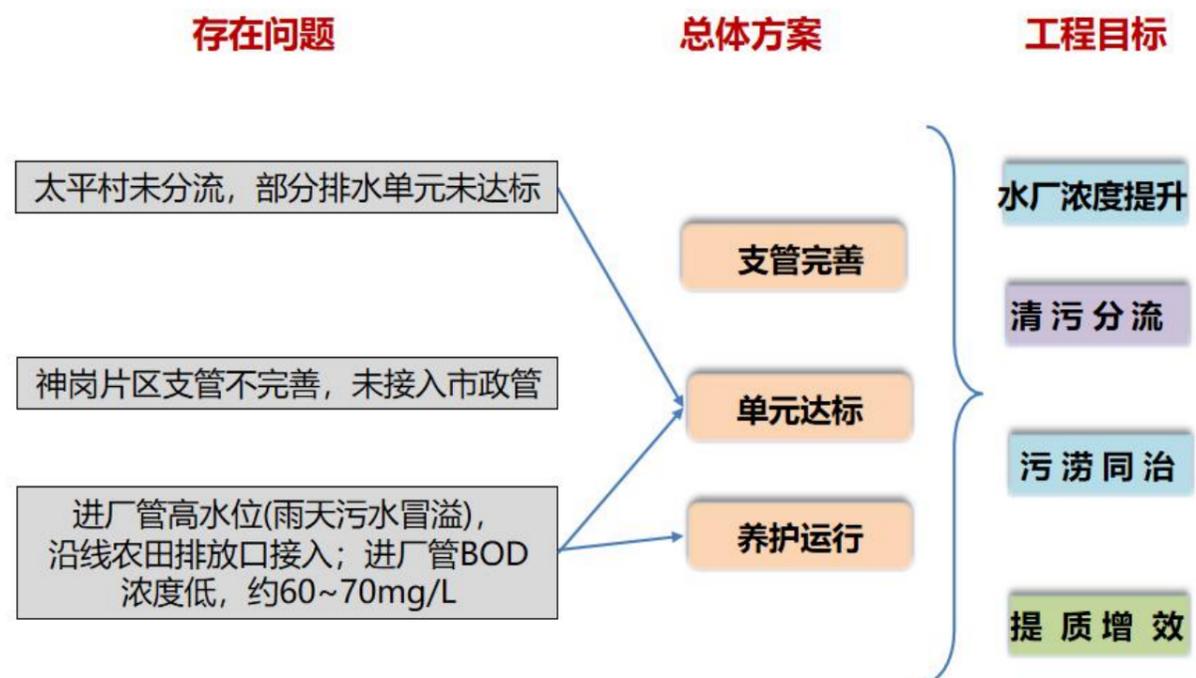


图 6.4-1 工程总体方案

通过保证片区源头雨污分流，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，最终达到挤外水、提浓度等提质增效工程效果，并达到太平镇水环境质量提升的目标。

7 土地利用、征地与拆迁

7.1 土地利用

本工程占地主要涉及污水管道，管道主要布置在市政道路、村道下。按照工程总布置，工程永久占地包括管道建设用地。工程临时占地主要包括：施工布置区、临时堆土场用地。

7.2 征地与拆迁

本工程是污水管网工程，方案设计管道大部分在市政道路、村道下红线范围内。根据管道路由布置，本方案管道建设内容不涉及新增用地和不占用基本农田。

8 环境保护

8.1 设计依据

8.1.1 相关法律法规

- (1) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
- (2) 《广东省建设项目环境保护管理条例》，1997 年 9 月；
- (3) 《广东省环境保护条例》，2015 年 7 月；
- (4) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）
- (5) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）
- (6) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）
- (7) 《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院，2017 年 7 月修订）

8.1.2 技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ/T2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

8.1.3 环境保护基本原则

- (1) 严格执行《中华人民共和国环境保护法》及国家与地方的有关法规；
- (2) 贯彻“预防为主、防治结合、综合治理”的原则，树立“原始的就是最美的，不破坏就是最好的保护，力求施工中最小程度的破坏、施工后最大限度的恢复”的环保理念，彻底改变“先破坏后恢复”的错误观念；
- (3) 推行环境保护目标责任制。施工单位务必增强环保意识，强化环保措施，组建环保领导小组，建立环保组织管理体系，明确职责并具体到个人；
- (4) 坚持环境保护“三同时”制度，即当环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产；
- (5) 设计、施工中采用的环保措施以工程对生态环境、自然环境、社会环境和人民生活环境不产生新的污染和其他公害为根本目标。

8.2 环境影响

8.2.1 有利影响

- (1) 污水管道工程属于市政排水工程建设，积极改善城区居民的卫生状况及排水条件。
- (2) 污水主干管提升工程对后期流域内两岸景观建设，创造一个有利环境，有助于改善周边居民生活环境。
- (3) 有利于改善水环境及周边景观，改善民生及人民生活质量，提高了社会安定因素，对区内未来经济发展起到了积极作用。
- (4) 可以有效减少污染物质对河道的污染，改善河道水质情况，对沿河居民生活环境改善起到显著作用，有助于为区内居民提供良好的生产、生活环境，促进地方经济发展，具有显著的社会效益。
- (5) 主干管网改善与提升，可以完善管网收集系统，减少地下水的入渗以及污水外渗，实现污水系统的提质增效。

8.2.2 不利影响

- (1) 工程施工主要集中街道及社区，施工期间的噪声及临时建筑会影响周边居民生活及出行。
- (2) 工程施工期间由于场区的布设、建筑材料的运输、施工人员的涌入及施工废水、气的排放，将对自然环境造成一定的破坏及轻微的污染。

8.2.3 环境影响评价

- (1) 项目的实施主要解决城市排污，改善河道两岸环境、河涌水质等问题，属于城市基础设施建设，对实现社会经济可持续发展具有积极、深远的影响和作用。
- (2) 工程施工期将对局部地区的生态系统及水、气和声环境质量产生一定的不利影响，但这些影响是局部的和短暂的，通过采取适当的工程和管理措施，可以将施工期对环境造成的影响降低到可接受的程度。
- (3) 施工扰动原地貌、损坏土地和植被、弃渣的堆放等将破坏用地地区的生态环境，造成一定的人为水土流失。但只要做好施工期的防治及施工后期的植被恢复，不会对环境造成很大影响，在水土保持上不存在对工程的制约因素。总的来说，工程所造成的不利影响基本在施工期，注意加强施工期管理，均可将不利影响降到最低。工程的建设经济效益、社会效益和环境效益明显，本工程从环境角度评价是可行的。

8.3 环境影响分析

8.3.1 施工期环境影响简要分析

施工期产生的环境影响主要是管网工程对水生生态的影响，另外还有施工扬尘以及施工机械噪

声，部分施工废水及固体废弃物。这些都会给周围环境造成一定影响，必须引起建设单位及施工单位的高度重视，文明施工，切实做好防护措施，使建设期间对环境的影响减至最低。施工期的环境影响是短暂的，一般会随着施工工程的结束而消失。

一、大气环境影响分析

施工阶段，对空气环境的污染主要来自施工工地扬尘、各类施工机械和运输车辆所排放的废气产生的影响。

1、扬尘污染影响分析

施工工地扬尘主要来自土方开挖、施工建筑材料（水泥、石屑、砂石料）的装卸、运输、堆放以及施工现场混凝土拌合等过程中。另外，施工运输车辆行走是也可能造成扬尘污染，尤其是在天气干燥、风速较大、汽车行驶速度较快的情况下，粉尘污染更为严重。

施工扬尘的起尘量与许多因素有关，如地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等因素有关。为了减少施工过程产生的扬尘对周围环境空气的影响程度，建议采取以下防护措施：

（1）施工过程中，可以采取围挡、围护以减少扬尘扩散。

（2）加强施工现场管理，严格按照施工计划进行项目建设，并按指定地点存放各种建材和水泥砂石等材料，堆放场不得露天堆放，应该加盖篷布，防止二次扬尘，并且堆场应该设置在远离河道的地方，防止污染水体。

（3）在施工现场安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数，施工场地洒水与否对扬尘的影响比较大，场地洒水后，扬尘量将减低 28%~75%，大大减少了对环境的影响。

（4）对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落。同时车辆进出、装卸场地应用水将轮胎冲洗干净。

（5）使用商品混凝土，尽量避免在大风天气下进行施工作业。工程弃渣应及时外运，避免在施工现场长期堆放占用地表植被，污染周边水环境。

在施工期间应加强管理、切实落实好以上措施，则施工场地扬尘对周围环境的影响将会大大降低，另外，这种影响也将随施工的结束而消失。

2、施工机械和运输车辆所排放的废气

施工机械设备分布比较分散，污染物排放强度很小，只要加强燃油机械设备的维护和保养，保证设备在正常良好的状态下工作，对周围环境空气的影响甚微。

施工期运输车辆排放的大气污染物相对较少，只要加强运输车辆管理，使用合格的无铅汽油，尽量保证车辆尾气达标排放，这样对周围环境空气的影响不明显。

二、水污染影响分析

（1）施工废水

本项目施工期间主要的水污染来源于施工废水、暴雨的地表径流。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、清淤废水、机械设备运转的冷却水和洗涤水，清淤废水由于在枯水季节产生废水量较少；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，废水的主要污染物为 SS 等。

对于施工废水中的开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水，建议在施工现场较低洼处设置临时沉淀池，废水经沉淀池处理后回用于施工现场，用于施工作业用水和洒水防止扬尘用水。另外，施工建筑材料（如砂石、水泥等）不准堆放在水潭和河流附近，材料堆放应设环形排水沟，防止雨水冲刷进入水土，同时要加强施工管理，防止施工过程中的跑、冒、滴现象，严禁将施工中的废水、废料直接排入附近水体。

（2）生活污水

施工期间废水主要来源于施工人员的生活污水，因工程区大多距离居民点较近，可不专设施工人员生活区，施工人员在附近居民点就近临时居住，该部分施工人员生活污水利用现有生活污水排放系统排入市政管网。故所产生的废水对环境的影响很小。

施工期间的污水排放是暂时的，将随着施工活动结束而终止，因此本工程施工区废污水对项目周围水环境影响较小。

三、施工噪声影响分析

项目施工期间主要的噪声源是施工机械噪声和运输车辆噪声。施工运输车辆通常以卡车为主，其噪声源强在 90dB(A)左右，属于线状污染源，对沿途道路两侧影响较大。施工现场主要噪声源为泥泵、挖掘机、推土机、装载机等施工机械，经类比调查，这些机械设备运行时距声源 1m 处的噪声值在 80-100dB(A)。这些机械产生的噪声属于间断性非稳态噪声，特别是夜间施工噪声对环境的影响是较大的，必须采用相应的措施以减少施工噪声对周围环境影响，使之在厂界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。拟采取以下措施：

（1）从声源上控制：施工单位应采用先进的低噪声机械设备，例如选液压机取代燃油机械，同时在施工过程中应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按照操作规范使用各类机械；

（2）合理安排施工时间，避免在作息时间（中午 12：00~14：00 或夜间 22：00~次日早晨 7：00）进行高噪声施工；

（3）使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响；

（4）采用声屏障：在施工场地周围设立临时隔声屏障，以减轻设备噪声对周围环境的影响；

(5) 施工场地的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

采取有效措施对施工噪声进行控制后，项目施工期噪声对周围环境的影响很小。

四、固体废弃物影响分析

项目施工固体废弃物主要包括施工人员产生的生活垃圾、基坑开挖产生的弃土、混凝土路面拆除产生的失效的灰砂、混凝土、建材加工废料等。

施工现场还会产生大量的弃土、灰砂、混凝土、建材加工废料等，建筑垃圾（砂、混凝土、建材加工废料等）及弃土的堆放不仅影响城市景观，而且还容易引起扬尘等环境影响问题，为避免这些问题的出现，对施工中产生的固体废弃物必须及时处理。施工期的建筑垃圾应及时外运，运至合法的土场进行堆存用于城镇建设等。弃土除在本工程建设中用作填埋土及绿化用土，其余弃土妥善收集并送至城市市容卫生管理部门指定地点填埋。

由于施工期间项目内不设施工营地，整个施工期仅有少量生活垃圾产生，垃圾组成主要为纸屑、餐饮剩余物、包装袋等。施工期间生活垃圾由环卫部门统一收集清运。

因此，本项目产生的固体废弃物经妥善、及时处置后，对周围环境不会造成很大的影响。

五、施工期河涌生态环境影响

①陆域开挖环境影响分析

施工期的开挖会有部分泥沙进入水体，形成悬浮物，造成水体悬浮物浓度升高，使周围水体水环境质量变差。类比同类型项目的施工情况，项目施工过程中 SS 的浓度大于 100mg/L 的影响范围不会超过挖泥带附近约 10m 的范围，且施工完成后，该影响就会在几天内消失；施工期扬尘可能会对周围大气环境造成影响，项目施工采用挡板围隔、定期洒水，施工完毕扬尘即消失；项目施工可能造成水土流失，项目可采用分段式开挖，设置围堰、沉降池等方式降低影响。

综上所述，本项目施工工程扰动的泥沙对河涌水生生态环境的影响是短暂的、可逆的。施工期对附近水体的水生生态系统不会造成明显的影响。

②水土流失影响分析

在工程施工期，由于土方的开挖、土料的堆置以及工程施工等对原有地貌的扰动和破坏，在降雨和自身重力的作用下，极易造成水土流失，进而降低土壤的肥力，影响局部水、水文条件和陆生生态系统的稳定性。

为了减缓施工期的水土流失，可以采取以下一些措施：

分段进行土方开挖，尽量减少施工开挖面，缩短开挖时间，除即挖即填外的裸露开挖面必须采用塑料彩条布进行临时覆盖，开挖边坡坡顶及坡脚设置排水拦沟，每隔一定距离设置集水沉砂井。

进出施工建设区的施工机械和车辆应做好覆盖及清理，避免抛洒及携带，对施工区造成新的水

土流失及污染。

施工单位应事先掌握施工区域降雨时间和特点，合理制定施工计划及时掌握台风、暴雨等灾害性天气情况，以便在雨前及时将填铺的松土压实、用沙袋或其他东西遮盖坡面进行临时应急防护，减缓暴雨对坡面的剧烈冲刷。

六、本项目对沿线敏感点影响分析

根据前文分析，本项目对敏感保护目标的影响主要为施工期产生的施工扬尘、施工机械及运输车辆废气、施工废水、员工生活污水以及施工机械运行、运输车辆交通噪声。

(1) 施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气对沿线敏感保护目标（居住区、学校）的影响分析
本项目在施工作业时产生的扬尘、尾气经采取合理的处理措施后均能达标排放，各环境保护目标与本项目有一定的距离，项目作业产生的各种大气污染物再经大气的稀释扩散、周边绿化的吸收，对沿线敏感保护目标影响不大。而且，这些污染源是短暂的，会随着施工期的结束而随之消失，不会对沿线敏感保护目标造成不良影响。

(2) 施工机械运行噪声及运输车辆交通噪声对沿线敏感保护目标（居住区、学校）的影响分析

本项目施工期间主要的噪声源是各种建筑机械和运输车辆噪声，经合理的防治措施后，施工作业产生的施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求；各环境保护目标与本项目有一定的距离，施工作业产生的各种建筑机械和运输车辆噪声再经距离的衰减，周边绿化的吸收，而且这些污染源是短暂的，会随着施工期的结束而随之消失。因此，本项目施工作业产生的各种建筑机械和运输车辆噪声对沿线敏感保护目标影响不大，可以接受。

(3) 施工作业产生的施工废水及施工人员生活污水对本项目附近地表水环境敏感保护目标的影响分析

本项目施工作业时会产生一定量的施工废水，同时施工人员也会产生少量的生活污水。本项目施工废水经隔油沉淀池处理后回用于施工现场，用于施工作业用水和洒水防止扬尘用水，不外排；项目不设施工营地，施工人员在附近居民点就近临时居住，该部分施工人员生活污水利用现有生活污水排放系统排入市政管网，由市政管网引进城镇污水处理厂处理后达标排放。并且，这些污染源会随着施工期的结束而终止，因此本项目施工作业时不会对附近地表水环境敏感保护目标造成不良影响。

8.3.2 营运期环境影响分析

本项目为截污主干管改造提升工程，属非污染性项目，项目本身不会排放水、气、声、固废等污染物。项目建成后，有利于提高当地污水收集率，改善周边水环境，实现污水系统的提质增效，

基本不会对环境产生不利影响。

(1) 环境空气影响分析

项目为截污主干管改造提升工程，建成无废气产生，对周围环境影响不大。

(2) 地表水环境影响分析

项目为截污主干管改造提升工程，收集污水，有利于周围水环境的改善；项目只设巡查人员值班巡查，不设值班室，巡查人员个人卫生依托周围公共卫生设施，工作人员食宿自行解决，故项目运营期不产生生活污水。

(3) 声环境影响分析

本项目涉及到的泵站设备在运行是的噪声约为 75-80dB（A）左右，泵站附近地域开阔，距离集中居民住宅较远。建设单位在设备选购时选用低噪设备，将水泵置于专用机房内并完善墙体隔声措施、机房设置隔声性能较好的隔声门，并对各水泵机组落实基础减振措施，则其噪声传至项目各边界能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，不会对周边环境造成明显不良影响。

(4) 固体废物环境影响分析

项目营运过程中，只设巡查人员值班巡查，不设值班室，工作人员食宿自行解决，不在项目场区产生生活垃圾等污染物，对周围环境影响不大。

(5) 运营期社会环境影响分析

项目建设后，由于交通的便利条件可以推动区域经济布局及产业结构的优化，加强信息交换、物资流通以及人员的流动，提高当地群众的整体素质；同时改善太平镇的投资环境，有利于太平镇的经济的发展，适应交通量日益增长的需要，有利于优势资源开发。

内容类型	排放源		污染物	防治措施	预期治理效果
					处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排放。
		施工污水	SS、石油类等	设沉淀池收集用于洒水降尘	废水回用不外排，对周围水环境影响小
	运营期	项目只设巡查人员值班巡查，不设值班室，巡查人员个人卫生依托周围公共卫生设施，工作人员食宿自行解决，不在项目场区产生生活污水等水污染物			
固体废物	施工期	施工场地	基坑开挖弃土、混凝土、灰砂、建材加工废料等	收集后运至城市市容卫生管理部门指定地点消纳	符合环保有关要求，对周围环境影响
			生活垃圾	委托环卫部门统一清运处置	
	运营期	项目只设巡查人员值班巡查，不设值班室，工作人员食宿自行解决，不在项目场区产生生活垃圾等污染物			
噪声	施工期	施工机械设备	噪声	选择低噪声设备，注意保养机械，树立挡板进行封闭施工，运输车辆在施场地禁止鸣笛，调整合理安排施工作业时间和施工机械数量，对噪声大设备进行减震，尽量避免夜间施工，特殊路段尽量采用人工开挖。	达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准
				运营期	泵站

表 8.3-1 项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源		污染物	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘	洒水降尘；设置建筑物专用堆放场所，采用围隔堆放，不需要的建筑材料弃渣及时运走	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放浓度限值
			燃油尾气	限速、限载和维护机械设备	
	运营期	--	---	-	---
水污染物	施工期	施工人员生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	排入市政污水管网	达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后汇入市政管网。经市政管网引至城市污水处理厂

8.4 环境保护措施

(1) 交通影响的缓解措施

工程建设将不可避免地与一些道路交叉。道路的开挖严重影响该地区的交通。项目开发者在制定实施方案时应充分考虑到这个因素，对于交通繁忙的道路要设计临时便道，并要求施工分段进行，在尽可能短的时间内完成开挖、排管、回填工作。对于交通特别繁忙的道路要求避让高峰时间(如采取夜间施工，以保证白天畅通)。

(2) 减少扬尘

工程施工中沟渠挖出的泥土堆在路旁，早季风致扬尘和机械扬尘使沿线尘土飞扬，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，并在装运过

程中不要超载，防止沿程弃土满地，影响环境整洁，同时施工者应对工地门前的道路环境实行保洁制度，一旦有弃土、建材撒落应及时清扫。

（3）施工噪声的控制

为了减少施工对周围居民的影响，施工场址应进行合理规划，统一布局，施工机械尽可能远离施工场界及噪声敏感点。合理安排工期，尤其要控制夜间噪声，不在夜间进行打桩或其他高噪声的作业，当必须连续作业而不得不扰民时，须报市环保局批准，并尽可能集中时间突击施工。对夜间一定要影响周围居民声环境的工地，应对施工机械采取降噪措施，同时也可在工地周围或居民集中地周围设立临时的声障之类的装置，以保证居民区的声环境质量。施工运输车辆在的行驶应根据地方政府规定禁鸣喇叭，进出施工现场也应同样遵守规定，避免可控制的噪声污染。

（4）施工现场废弃物处理

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。管线工程施工时可能被分成多段同时进行，工程承包单位将在临时工作区域内为劳力提供临时膳宿。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，不随意乱扔废弃物，保证工人工作生活环境卫生质量。

（5）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环境的影响，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。

9 水土保持

9.1 水土概况

9.1.1 水土流失敏感区域分析

本项目所在区域处于建成区，且管道基本埋设于市政道路之下，在项目施工过程中，将形成新的开挖裸露地表，在雨水冲刷和重力侵蚀等作用下，结构松散的裸露地表极易造成水土流失，将可能对市政道路和附近的居民出行等产生影响，并可能淤积沿线市政排水管网和污染河道水质。因此在项目建设过程中，应加强施工管理，采取有效的水土保持措施，预防和控制因项目建设造成的水土流失。

9.2 水土流失预测

9.2.1 水土流失预测说明

本项目水土流失预测内容主要包括五个方面：

- (1) 原地貌、土地、弃渣量及植被破坏情况的预测；
- (2) 损坏水土保持设施面积和数量的预测；
- (3) 工程土石方量、弃渣量的预测；
- (4) 可能造成的水土流失面积和流失量的预测；
- (5) 可能造成的水土流失危害的预测。

水土流失预测内容和方法参见下表。

表 9.2-1 水土流失预测表

预测项目	预测内容	预测方法
扰动或损坏原地貌、土地及植被面积	工程施工开挖扰动原地貌、占压土地、损坏植被面积	研究工程设计资料、设计图纸，对各工程区域进行实地调查并收集相关资料，进行计算
损坏水保设施	测算因工程建设损坏的水土保持设施面积和数量	图上测量、实地勘察等
工程土石方量、弃渣量	测算工程施工土石方填挖量、借方量、弃渣量	研究工程设计资料、结合地形进行算
可能造成的水土流失量预测	工程建设过程中的弃渣量、可能对当地造成新增的水土流失量	类比分析法
水土流失危害预测	水土流失对工程、土地资源、生态环境等方面的影响及程度	根据工程实际分析

9.2.2 可能造成的水土流失危害

工程建设过程中，由于扰动和破坏了原地貌，加剧了水土流失，尤其在施工期间可能造成的危

害较为严重，如不采取有效的水土保持措施，将对工程和当地的水土资源及生态环境带来不利的影响，主要表现在：

损坏水土保持设施，降低水土保持功能，对工程建设产生不利影响。

9.3 水土流失危害分析

本项目在建设过程中，项目建设区的地表将遭受不同程度的扰动、破坏，局部地貌将发生较大的改变。如不采取任何防治措施，新增水土流失不仅影响项目本身的建设及安全，也将对该区域的水土资源及生态环境带来不利影响，其可能产生的危害有以下几个方面：

(1) 对沿线现状道路及市政雨水管网的影响

本次拟建检查井主要敷设在现状道路下，工程施工过程中，沟槽开挖、土方临时堆放等极易发生水土流失，作业带内泥水流到沿线道路，造成道路泥泞，严重时造成市政雨水管网堵塞。且工程施工过程中，有弃土需要外运处理，弃土运输过程中土体容易散溢到运输道路上，造成运输道路晴天时尘土飞扬，雨天时道路泥泞，影响正常通行。

(2) 对项目区周边水系的影响

项目区的河流，施工过程若不做好施工围挡及临时排水、沉沙措施，施工区内泥水极易流入河涌，严重时可能造成河道淤积。

(3) 对沿线住宅区和商铺的影响

本次拟建管涵沿线主要为住宅区和商铺，工程施工过程中，沟槽开挖、土方临时堆放等极易发生水土流失，作业带内泥水流到住宅区和商铺门口将造成道路泥泞，影响出行。

(4) 对土方运输道路的影响

本项目弃土运输道路为城市主（次）干道，弃土运输过程中散溢到运输道路上，容易造成运输道路晴天时尘土飞扬，雨天时道路泥泞，影响正常通行，严重时造成雨水管网堵塞。

9.4 水土流失防治措施

9.4.1 防治措施

根据本工程水土流失的特点，项目建设区水土流失防治将临时措施与植物措施相结合，形成完善的水土流失防治措施体系。

(1) 管槽开挖区及顶管施工区水土流失防治措施由于管道采取分段施工，各施工地段的施工时间较短，且面积很小，可不设临时截、排水措施；施工前只在管道两侧设置施工围栏进行临时拦挡，围栏高 2m，围栏底部用土袋压脚；开挖时，将临时开挖土方堆置于沟槽一侧，另一侧作为交

通及管线材料堆置用地。土方除留足后期回填、绿化用土之外，多余土方随挖随运。基坑抽排的地下水应进行沉沙处理后再排入周边排水系统，由于基坑施工时间短，可采用沉沙坑加碎石土工布结合的方式进行沉沙处理。顶管施工区的顶管井施工方法与管道开挖相同，开挖长度较短，根据顶管井大小大致呈方形或圆形，其水土保持防护措施与开挖管槽完全相同。

(2) 临时堆土区水土流失防治措施临时堆土边坡为 1: 1.5，堆土高度不超过 1.0m，堆土坡脚采用土袋挡墙进行防护，泵站土袋挡墙断面尺寸 0.8×0.25×0.5m（底宽、上宽、高度），管槽土袋挡墙断面尺寸 0.5×0.3×0.25m（底宽、上宽、高度），编织袋填料取自剥离表土。主体工程完工后，拆除土袋挡墙，编织袋集中清运出场，土方取出用于工程区绿化覆土。

(3) 植物措施本工程绿化设计主要对被破坏的沿线绿化带进行绿化修复，泵站绿化的设计原则拟创造出新的整洁、美观的站区环境空间，而对被破坏了了的沿线绿化带则采取按原标准进行恢复的原则。

9.4.2 施工要求及管理要求

- (1) 为了保证土石方调运的交通畅通，合理安排施工组织方案，力求各工点施工顺利进行；
- (2) 分段施工，减少同期开挖面；
- (3) 开挖土石方尽可能综合利用，严禁任意倾倒；
- (4) 绿化施工后，应及时进行防护，加强灌溉、养护工作，一旦种子发芽率、成活率不理想应及时补种，或增加彩条布等临时覆盖措施；
- (5) 切实做到水土保持防护工程与主体工程施工同步进行。

9.5 监测目的与原则

9.5.1 监测目的

- (1) 为建设单位提供方案实施信息，以便加强管理；
- (2) 验证防治措施布设的合理性，进一步完善防治措施体系，促进防治措施到位，提高防治效果；
- (3) 为水行政部门的监督执法、水土保持设施专项验收提供依据；
- (4) 为同类项目水土流失预测和布设防治措施体系提供借鉴资料；
- (5) 为研究不同类型项目的水土流失的规律、防治技术提供基础；
- (6) 及时发现重大水土流失危害隐患，以便采取有效的防治措施。

9.5.2 监测原则

- (1) 全面监测，突出重点；

- (2) 以扰动地表监测为中心；
- (3) 以水土流失严重时段、部位和有潜在危险区域为重点；
- (4) 以全面反映六项防治目标为目的；
- (5) 监测方法得当，点位分布有代表性。

9.5.3 监测范围与时段

(1) 监测范围

根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002），水土保持监测范围为水土流失防治责任范围，主要为项目建设区。

(2) 监测时段

本项目属于建设类项目，水土保持监测时段包括施工建设期和自然恢复期。监测区域主要为工程施工期间的项目建设区；后期运营期内，主要监测项目区绿化范围内的水土流失情况。

9.5.4 监测内容和方案

水土保持监测应坚持“全面调查与重点观测相结合、定期调查和动态观测相结合、调查观测与巡查相结合”的原则，使监测结果能核实建设过程中及完工后六项防治目标实现情况。主要监测内容如下：

(1) 影响水土流失因子监测

包括地形地貌、土壤性状、植被覆盖率和降水、风等因子。

(2) 水土保持生态环境监测

监测内容包括地形、地貌和水系的变化情况，工程占地面积，扰动原地貌和损坏水土保持设施数量，土石方挖填数量，弃土（石、渣）数量及处理方式，工程区林草植被覆盖度等；同时通过监测，及时了解和掌握水土保持方案实施和工程区水土流失动态变化情况。

(3) 水土流失动态监测

监测内容包括造成水土流失的面积，各区水土流失的程度，造成水土流失的数量以及各区所造成的水土流失危害情况和发展趋势。

(4) 水土保持成效监测

监测内容包括各类水土保持措施的数量和质量，林草成活率、保存率、生长情况和覆盖率，工程措施的稳定性、完好程度和运行情况，各类措施的拦渣保土效果。

(5) 防治目标监测

内容包括扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率和林草覆盖率六项指标。

（注：本章节内容为项目建设阶段编制，在项目施工前应由第三方技术单位完成环境保护专题，作为施工前置条件）

9.6 综合分析及指导意见

建议项目建设过程中要做好以下工作：

（1）落实水土保持“三同时”制度，执行水土保持工作“预防为主”的方针，施工前期应重点做好排水、沉沙、拦挡、覆盖等临时措施。

（2）落实施工期的水土流失临时防护措施和提高监测力度，根据水土流失变化情况进一步优化施工工序和水土保持防治措施，避免在暴雨和强降雨条件下进行高填深挖施工作业。

（3）施工后期及时跟进水土流失永久防治措施，以免造成水土的大量流失，对周边环境造成影响。

（注：本章节内容为可行性研究阶段编制，在项目施工前应由第三方技术单位完成水土保持专题，作为施工前置条件）

9.6.1 环境管理

环境管理是控制工程负面影响，发挥长远效益的重要保证。环境管理工程贯穿施工期。本工程设置具有良好业务基础和管理能力的专门性管理机构，配备环保管理人员，融入现已设立的综合性和行业性环境保护体系，共负责组织、落实、监督本工程的环境保护工程。

9.6.2 工程建设环境监理

工程建设环境监理是工程尽力的重要组成部分，应贯穿工程建设的全过程。工艺建设环境监理工程是受业主的委托，主要在施工期间对所有的实施环保项目的专业部门及工程项目承包商的环境保护工程进行监督、检查、管理。其工作任务如下：

（1）对环境保护实施规划的所有项目进行监督检查，采取检查、监督和指令文件等监理方式。

（2）根据有关法律法规及环保项目协议书（合同），对实施环保项目的专业部门和工程项目承包商的环境保护工作进行抽查、监督，提出要求限期完成有关环境保护工作。

（3）对工程项目承包商的环境月报进行审查，提出审查、修改意见。

（4）根据有关法律法规及承包合同，协助环境管理有关部门处理工程影响区各种环境污染事故和环境纠纷。

（5）编制环境监理工作月报，对环境监理工作进行总结，提出存在的重点环境问题和解决问题的建议，说明今后环境监理工作安排。

10 海绵城市与防洪

10.1 海绵城市

海绵城市，是新一代城市雨洪管理概念，也可称之为“水弹性城市”。国际通用术语为“低影响开发雨水系统构建”。下雨时吸水、蓄水、渗水、净水，需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。

2017年3月5日中华人民共和国第十二届全国人民代表大会第五次会议上，李克强总理政府工作报告中提到：统筹城市地上地下建设，再开工建设城市地下综合管廊2000公里以上，启动消除城区重点易涝区段三年行动，推进海绵城市建设，使城市既有“面子”，更有“里子”。

“海绵城市”材料实质性应用，表现出优秀的渗水、抗压、耐磨、防滑以及环保美观多彩、舒适易维护和吸音减噪等特点，成了“会呼吸”的城镇景观路面，也有效缓解了城市热岛效应，让城市路面不再发热。

海绵城市是指通过加强城市规划建设管理，充分发挥建筑、道路和绿地、水系等生态系统对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用，有效控制雨水径流，实现自然积存、自然渗透、自然净化的城市发展方式。《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》（国发〔2013〕36号）和《国务院办公厅关于做好城市排水防涝设施建设工作的通知》（国办发〔2013〕23号）印发以来，各有关方面积极贯彻新型城镇化和水安全战略有关要求，有序推进海绵城市建设试点，在有效防治城市内涝、保障城市生态安全等方面取得了积极成效。为加快推进海绵城市建设，修复城市水生态、涵养水资源，增强城市防涝能力，扩大公共产品有效投资，提高新型城镇化质量，促进人与自然和谐发展，经国务院同意，现提出以下意见：

一、总体要求

（一）工作目标。通过海绵城市建设，综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，最大限度地减少城市开发建设对生态环境的影响，将81%的降雨就地消纳和利用。到2020年，城市建成区20%以上的面积达到目标要求；到2030年，城市建成区80%以上的面积达到目标要求。

（二）基本原则

坚持生态为本、自然循环。充分发挥山水林田湖等原始地形地貌对降雨的积存作用，充分发挥植被、土壤等自然下垫面对雨水的渗透作用，充分发挥湿地、水体等对水质的自然净化作用，努力实现城市水体的自然循环。

坚持规划引领、统筹推进。因地制宜确定海绵城市建设目标和具体指标，科学编制和严格实施相关规划，完善技术标准规范。统筹发挥自然生态功能和人工干预功能，实施源头减排、过程控制、系统治理，切实提高城市排水、防涝、防洪和防灾减灾能力。

坚持政府引导、社会参与。发挥市场配置资源的决定性作用和政府的调控引导作用，加大政

策支持力度，营造良好发展环境。积极推广政府和社会资本合作（PPP）、特许经营等模式，吸引社会资本广泛参与海绵城市建设。

二、加强规划引领

（一）科学编制规划。编制城市总体规划、控制性详细规划以及道路、绿地、水等相关专项规划时，要将雨水年径流总量控制率作为其刚性控制指标。划定城市蓝线时，要充分考虑自然生态空间格局。建立区域雨水排放管理制度，明确区域排放总量，不得违规超排。

（二）严格实施规划。将建筑与小区雨水收集利用、可渗透面积、蓝线划定与保护等海绵城市建设要求作为城市规划许可和项目建设的前置条件，保持雨水径流特征在城市开发建设前后大体一致。在建设工程施工图审查、施工许可等环节，要将海绵城市相关工程措施作为重点审查内容；工程竣工验收报告中，应当写明海绵城市相关工程措施的落实情况，提交备案机关。

（三）完善标准规范。抓紧修订完善与海绵城市建设相关的标准规范，突出海绵城市建设的关键性内容和技术性要求。要结合海绵城市建设的目标和要求编制相关工程建设标准图集和技术导则，指导海绵城市建设。

三、统筹有序建设

（一）统筹推进新老城区海绵城市建设。从2015年起，全国各城市新区、各类园区、成片开发区要全面落实海绵城市建设要求。老城区要结合城镇棚户区 and 城乡危房改造、老旧小区有机更新等，以解决城市内涝、雨水收集利用、黑臭水体治理为突破口，推进区域整体治理，逐步实现小雨不积水、大雨不内涝、水体不黑臭、热岛有缓解。各地要建立海绵城市建设工程项目储备制度，编制项目滚动规划和年度建设计划，避免大拆大建。

（二）推进海绵型建筑和相关基础设施建设。推广海绵型建筑与小区，因地制宜采取屋顶绿化、雨水调蓄与收集利用、微地形等措施，提高建筑与小区的雨水积存和蓄滞能力。推进海绵型道路与广场建设，改变雨水快排、直排的传统做法，增强道路绿化带对雨水的消纳功能，在非机动车道、人行道、停车场、广场等扩大使用透水铺装，推行道路与广场雨水的收集、净化和利用，减轻对市政排水系统的压力。大力推进城市排水防涝设施的达标建设，加快改造和消除城市易涝点；实施雨污分流，控制初期雨水污染，排入自然水体的雨水须经过岸线净化；加快建设和改造沿岸截流干管，控制渗漏和合流制污水溢流污染。结合雨水利用、排水防涝等要求，科学布局建设雨水调蓄设施。

（三）推进公园绿地建设和自然生态修复。推广海绵型公园和绿地，通过建设雨水花园、下凹式绿地、人工湿地等措施，增强公园和绿地系统的城市海绵体功能，消纳自身雨水，并为蓄滞周边区域雨水提供空间。加强对城市坑塘、河湖、湿地等水体自然形态的保护和恢复，禁止填湖

造地、截弯取直、河道硬化等破坏水生态环境的建设行为。恢复和保持河湖水系的自然连通，构建城市良性水循环系统，逐步改善水环境质量。加强河道系统整治，因势利导改造渠化河道，重塑健康自然的弯曲河岸线，恢复自然深潭浅滩和泛洪漫滩，实施生态修复，营造多样性生物生存环境。

四、完善支持政策

(一) 创新建设运营机制。区别海绵城市建设项目的经营性与非经营性属性，建立政府与社会资本风险分担、收益共享的合作机制，采取明晰经营性收益权、政府购买服务、财政补贴等多种形式，鼓励社会资本参与海绵城市投资建设和运营管理。强化合同管理，严格绩效考核并按效付费。鼓励有实力的科研设计单位、施工企业、制造企业与金融资本相结合，组建具备综合业务能力的企业集团或联合体，采用总承包等方式统筹组织实施海绵城市建设相关项目，发挥整体效益。

(二) 加大政府投入。中央财政要发挥“四两拨千斤”的作用，通过现有渠道统筹安排资金予以支持，积极引导海绵城市建设。地方各级人民政府要进一步加大海绵城市建设资金投入，省级人民政府要加强海绵城市建设资金的统筹，城市人民政府要在中期财政规划和年度建设计划中优先安排海绵城市建设项目，并纳入地方政府采购范围。

(三) 完善融资支持。各有关方面要将海绵城市建设作为重点支持的民生工程，充分发挥开发性、政策性金融作用，鼓励相关金融机构积极加大对海绵城市建设的信贷支持力度。鼓励银行业金融机构在风险可控、商业可持续的前提下，对海绵城市建设提供中长期信贷支持，积极开展购买服务协议预期收益等担保创新类贷款业务，加大对海绵城市建设项目的资金支持力度。将海绵城市建设中符合条件的项目列入专项建设基金支持范围。支持符合条件的企业通过发行企业债券、公司债券、资产支持证券和项目收益票据等募集资金，用于海绵城市建设项目。

五、抓好组织落实

城市人民政府是海绵城市建设的责任主体，要把海绵城市建设提上重要日程，完善工作机制，统筹规划建设，抓紧启动实施，增强海绵城市建设的整体性和系统性，做到“规划一张图、建设一盘棋、管理一张网”。住房城乡建设部要会同有关部门督促指导各地做好海绵城市建设工作，继续抓好海绵城市建设试点，尽快形成一批可推广、可复制的示范项目，经验成熟后及时总结宣传、有效推开；发展改革委要加大专项建设基金对海绵城市建设的支持力度；财政部要积极推进 PPP 模式，并对海绵城市建设给予必要资金支持；水利部要加强对海绵城市建设中水利工作的指导和监督。各有关部门要按照职责分工，各司其职，密切配合，共同做好海绵城市建设相关工作。

本工程海绵城市具体举措如下：

1、沿道路人行道敷设管线，人行道铺装恢复时可采用透水铺装，可降低人行道径流系数，尽可能让雨水下渗补充地下水，透水铺装做法详见下图：



图 10.1-1 人行道透水铺装结构图和意向图

2、沿道路绿化带敷设管线，在绿化带恢复时需对绿化带做下凹式处理做成下凹式绿地，使得雨水能够滞留净化和有效的下渗，下凹式绿地做法详见下图：

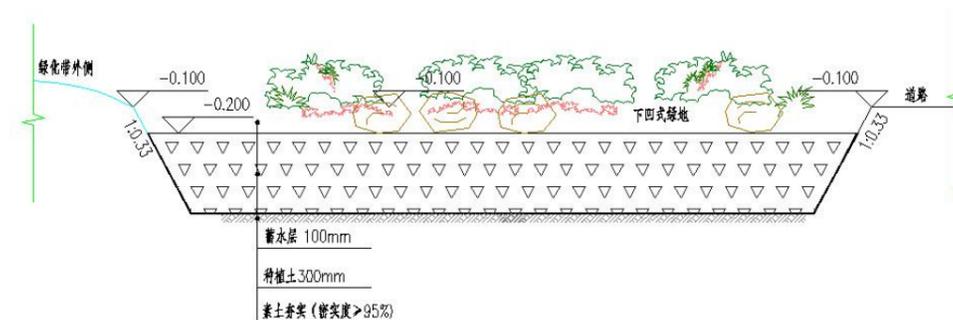


图 10.1-2 下凹绿地大样图

3、在清水池场地范围，为了体现海绵城市功能，将清水池做成埋地式，同时将清水池周边绿地做成植草沟形式的下凹式绿地，以滞留、净化和下渗场地雨水，从而实现海绵城市功效。

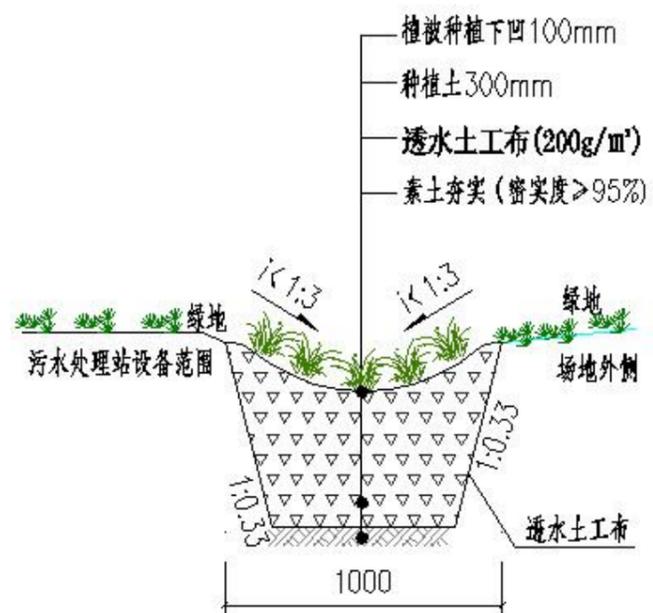


图 10.1-3 植草沟大样图

由于下凹绿地和植草沟施工时仅产生很小的额外造价，可忽略不计，因此下凹绿地造价包含在景观造价范畴，而不做单独计价。

10.2 防洪

本工程的防洪设计按《城市防洪工程设计规范》、《城镇防洪（给水排水设计手册第七册）》（第二版）以及《防洪标准》等国家及地方的有关规范、规定执行。

本工程防洪设计是根据清水池的重要性以及城市总体规划要求，在充分分析洪水特性、洪灾成因和现有防洪设施抗洪能力的基础上，按照城市自然条件，从实际出发，因地制宜选用各种防洪措施。

11 树木保护专篇

为做好市树木保护工作，落实建设项目中树木保护的各项工作要求，强化树木保护工作的科学性与合理性，特编制本章节。

11.1 相关规范

- (1) 《城市绿化条例》
- (2) 《广东省城市绿化条例》
- (3) 《国务院办公厅关于科学绿化的指导意见》

11.2 编制原则

- (1) 以规划为基础,合理确定总体方案

在城市总体规划的指导下，结合规划设计条件等资料，针对本工程特性，充分考虑周边用地已城市化，以公司、厂房、住宅为主的情况、工程技术经济条件及工程的可实施性，确定工程线位、断面布置等总体方案。

- (2) 整体协调原则

绿地系统是具有一定结构和功能的系统，应将其作为一个整体来考虑。将道路红线内绿化与红线外绿地系统综合考虑，全面安排，实现绿地系统的优化利用。景观设计协调性可体现在外部协调性与项目本身内部协调性两方面。景观与道路外部环境景色特点协调统一，体现地域特色，展现门户形象。内部协调性主要研究道路本身平、纵面的立体配合及其产生景观视觉效果，为安全行驶创造条件。

- (3) 科学绿化

科学绿化是遵循自然规律和经济规律、保护修复自然生态系统、改善生态环境、维护生态安全的重要举措。涉及大树的，应以原址保留为主。应留尽留，最大限度保护。确实需要迁移的树木，原则上在项目范围内回迁利用。

- (4) 因地制宜、适地适绿，充分考虑水资源承载能力，宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草，构建健康稳定的生态系统。《国务院办公厅关于科学绿化的指导意见》

- (5) 坚持“以人为本”的设计理念

建设“以人为本”的道路系统，处理好机动车、行人的关系;重视道路景观设计，使道路布局及绿化与沿线环境和谐统一。

- (6) 注重环境保护，与周边协调

重视工程沿线的环境保护和景观设计，协调道路及交通设施的总体布置，通过景观的多样变化，

达到空间生态、绿色、景观的有机组合，在方案设计中尽量减少对自然环境的干扰。

- (7) 考虑工程经济性

在满足路基工作状态的前提下，尽可能降低路堤填土高度，以减少土方量和道路加铺厚度，以节约工程投资。

- (8) 景观多样性原则

从景观元素及结构方面的多样性，主要从景观类型的多样性方面体现。本项目根据中央绿化带以及人行道绿化功能的区别，考虑植物种类配置的多样性，多种植物合理搭配，营造复杂的植物群落结构，形成多样化的植物景观。

- (9) 统一性

道路景观不但要有本身的整体性和统一性，而且要融入科韵路-广园快速的环境中去，与整个城市环境保持统一。绿化基调树种基本保持一致，树种变化根据植物的形态、质感、色彩、采取逐渐过渡的方式，是使视觉平稳过渡、不觉突兀。

11.3 树木保护方案

本着最大限度保护利用现有树木资源的原则，提出以下树木保护方案，具体以实施阶段方案为准。

11.3.1 保护利用与迁改原则

- (1) 科学绿化

是遵循自然规律和经济规律、保护修复自然生态系统、改善生态环境、维护生态安全的重要举措。坚持树木保护优先、分级分类，合理利用的指导思想，保护树木及其生境。

- 1) 胸径在 20cm 以上（含 20cm）80cm 以下（不包含 80cm）的树木，确实需要迁移的树木，要论证其必要性，原则上在项目范围内回迁利用。后续实施如涉及树木迁移，将严格按照相关要求执行。

- 2) 无迁移利用价值树木，不作保留。

- (2) 整体协调原则

整体协调原则，绿地系统是具有一定结构和功能的系统，应将其作为一个整体来考虑。将地块红线内绿化与红线外绿地系统综合考虑,全面安排，实现绿地系统的优化利用。景观设计协调性可体现在外部协调性与项目本身内部协调性两方面。景观与道路外部环境景色特点协调统一，体现地域特色，展现门户形象。内部协调性主要研究其本身平、纵面的立体配合及其产生景观视觉效果，为安全行驶创造条件。

绿化景观和管网建设重叠用地应先做好事前的管网铺设，然后再绿化施工，能减少市政管网建设对绿化的破坏，还能节省施工和材料成本。

（3）因地制宜、适地适绿

因地制宜、适地适绿，充分考虑水资源承载能力，宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草，构建健康稳定的生态系统。

（4）坚持“以人为本”的设计理念

建设“以人为本”的建设项目，重视场地景观设计，使场地布局及景观绿化与周边环境和谐统一。

（5）注重环境保护，与周边协调

重视工程沿线的环境保护和景观设计，协调城市及交通设施的总体布置，通过景观的多样变化，达到空间生态、绿色、景观的有机组合，在方案设计中尽量减少对自然环境的干扰。

（6）景观多样性原则

从景观元素及结构方面的多样性，主要从景观类型的多样性方面体现。项目方案设计需考虑到植物种类配置的多样性，多种植物合理搭配，营造复杂的植物群落结构，形成多样化的植物景观。

（7）统一性

景观不但要有本身的整体性和统一性，而且要融入当地的环境中去，与整个城市环境保持统一。未来场地绿化种植与现有基调树种基本保持一致，树种变化根据植物的形态、质感、色彩、采取逐渐过渡的方式，是使视觉平稳过渡、不觉突兀。

11.3.2 树木保护方案

（1）生态优先，保护绿地

优化项目设计，最大限度减少对绿地占用，保护绿地及生态资源，营造更好的生态环境等。依法建设，依法审批，确保项目建设完成后绿地率要符合相关法规的要求。

（2）优化设计，避让树木

优化建筑、路桥与铺装的设计，主动避让红线范围的树木资源，并让这些树木资源更好地发挥生态效益，成为项目设计的亮点。必要时列出不同避让方式的比选方案。古树名木完全避让，古树后续资源原则上完全避让，古树后续资源留足树冠投影外不少于两米的保护范围，想方设法减少建筑体量、方位、高度对古树、古树后续资源、大树采光和通风的不利影响。大树及其他树木资源最大限度避让，切实保护项目用地上的所有生态资源。

（3）全程保护，就地利用

项目范围内的所有树木资源实施全过程保护，包括施工前、施工中和施工后的保护及养护措施。

经评估、论证、审批后确需迁移的树木，优先考虑就地迁移到本项目的绿地上，并采用全冠移植等先进技术措施，确保迁移大树的成活率和完好率。本项目无法安排就地迁移利用的，可考虑迁移到项目最近的公共绿地或其他绿地上。靠近古树后续资源、大树保护范围的平台铺装，应采用透水透气、不污染土壤的生态铺装，以确保其健康成长。

11.4 结论

胸径 20cm 以下的树木参考大树的保护利用方案，尽量原址保留，确实需要迁移、更新的向绿化行政主管部门进行申请。

范围内胸径 5cm 以下树木建议视情况处理。对于野生的、形态差的、无迁移价值的杂木，如场地内的天然生长的构树，建议视情况处理，无需纳入树木保护专章的调查对象范围。

做好开挖前的苗木迁移审批手续，在完成施工后及时恢复苗木栽种。

12 投资估算

12.1 工程概况及编制范围

1. 从化太平镇污水处理系统罗洞水片区污水管网完善工程估算总金额为 9529.55 万元。
2. 本工程估算由第一部分工程费用、第二部分工程建设其他费用、预备费（基本预备费）组成。

12.2 估算金额

本项目估算总金额为 9529.55 万元，

其中：

第一部分：工程费用 7132.32 万元；

第二部分：工程建设其他费用 1691.34 万元；

预备费（基本预备费）：705.89 万元；

投资估算详见下表。

总估算表

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	单价 (元)
	第一部分工程费用	7132.32		7132.32	m	24215.00	2945
一	太平村 (西) 片区污水管网完善工程	3319.33		3319.33	m	9683	3428
二	太平村 (东) 片区污水管网完善工程	2056.48		2056.48	m	9573	2148
三	神岗片区污水管网完善工程	1756.52		1756.52	m	4959	3542
	第二部分工程建设其他费用		1691.33	1691.33			
一	建设用地费		249.95	249.95			
1.1	房屋鉴定		57.59	57.59	m ²	47990	12
1.2	管线迁改电信、电力、给水、燃气		192.36	192.36	m	687	2800
二	建设管理费		293.39	293.39			
1	建设单位管理费		129.80	129.80			
2	工程监理费		163.59	163.59			
三	建设项目前期工作咨询费		18.85	18.85			
四	勘察设计费		704.24	704.24			
1	工程勘察费		394.00	394.00			
2	工程设计费		310.24	310.24			
六	施工图预算编制费		31.02	31.02			
七	工程造价咨询服务费		17.72	17.72			
1	工程概算审核		9.48	9.48			
2	工程预算审核		8.24	8.24			
八	竣工图编制费		24.82	24.82			
九	环境影响咨询服务费		10.71	10.71			

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	单价 (元)
十	场地准备及临时设施费		35.66	35.66			
十一	工程保险费		21.40	21.40			
十二	招标代理服务费用		30.45	30.45			
1	工程招标		20.98	20.98			
2	服务招标		9.47	9.47			
十三	施工图审查费		45.78	45.78			
十四	地质灾害危险性评价费 (暂列)		20.00	20.00			
十五	地震安全性评价费 (暂列)		10.00	10.00			
十六	检验监测费		142.65	142.65			
十七	水土保持方案编制费		34.69	34.69			
	预备费用		705.89	705.89			
一	基本预备费 8%		705.89	705.89			
	估算总金额	7132.32	2397.22	9529.55			

13 节能

13.1 节能的意义

近年来,我国经济快速增长,各项建设均取得了巨大成就,但也付出了巨大的资源和环境代价,经济发展与资源环境的矛盾日趋尖锐,群众对环境问题反应强烈。这种状况与经济结构不合理、增长方式粗放直接相关。不加快调整经济结构、转变增长方式,资源支撑不住,环境容纳不下,社会承受不起,经济发展难以为继。只有坚持节约发展、清洁发展、安全发展,才能实现经济又好又快发展。

13.2 工程所在地的能耗状况和节能目标

广东省的资源储量不及全国平均水平 1/20,一次能源生产量仅占能源供应量的 21.2%,近八成能源供应要依赖省外。为满足能源需求,广东只能加强同省外的联系与合作,扩大能源调入。随着经济总量的不断增长,未来的广东能源需求仍将继续扩大。

节能减排指的是减少能源浪费和降低废气排放。我国“十三五”规划纲要提出,“十三五”期间我国要完成到 2020 年单位 GDP 碳排放要比 2005 年下降 40%~45%的国际承诺低碳目标,并且要为完成中美气候变化联合声明中提出的我国在 2030 年左右要达到碳排放的峰值的中长期低碳发展目标奠定基础,同时要在大气污染防治等环境指标方面取得明显成效。“十三五”期间实现单位 GDP 能源消耗降低 15%,单位 GDP 二氧化碳排放量降低 18%,二氧化硫和氮氧化物排放总量各减少 15%。作为反映转变增长方式、建设节约型社会的关键指标,广东在“十三五”规划中提出了建立资源节约型社会的硬指标:全省生产总值年均增长 7%以上,到 2018 年全省小康指数达到 97%以上,力争提前实现地区生产总值和城乡居民人均收入比 2010 年翻一番,全面完成“十二五”节能减排任务。

13.3 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) 国家发展改革委文件《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。

13.4 项目能源消耗分析

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,施工用水可就近从旁边边的河涌抽取。

13.5 项目能源供应分析

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,施工用水可就近从旁边的河涌抽取或者采用自来水。

13.6 节能设计

在污水管道实施过程中,要注意采取各项节能措施,减少能耗,降低运行成本。可考虑如下几个方面的节能措施:

- (1) 提高节能意识,严格控制项目的能耗指标;
- (2) 尽可能控制管道的埋深,一方面能减少施工期施工的能耗;
- (3) 尽可能减少主干管的跌水,减少能耗损失;
- (4) 对行业内行之有效的节能措施、节能技术应尽可能借鉴、推广和利用。

13.7 施工节能措施

- (1) 制订合理施工能耗指标,提高施工能源利用率。
- (2) 优先使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具,如选用变频技术的节能施工设备等。
- (3) 施工现场分别设定生活、办公和施工设备的用电控制指标,定期进行计量、核算、对比分析,并有预防与纠正措施。
- (4) 在施工组织设计中,合理安排施工顺序、工作面,以减少作业区域的机具数量,相邻作业区充分利用共有的机具资源。安排施工工艺时,应优先考虑耗用电能的或其它能耗较少的施工工艺。避免设备额定功率远大于使用功率或超负荷使用设备的现象。
- (5) 在施工过程各阶段,包括敷设管道、选择管材与设备、操作管理等都要考虑降低能耗,使工程设计更为合理、更为节省、更为优化,如利用地形地势敷设排水管道,减小管道埋深;又如污水尽可能就近收集,减少污水转输流量。

13.8 节水措施

- (1) 施工现场供水管网应根据用水量设计布置,管径合理、管路简捷,采取有效措施减少管网和用水器具的漏损,防止人为的浪费。
- (2) 施工现场办公区、生活区的生活用水采用节水系统和节水器具,提高节水器具配置比率。

项目临时用水应使用节水型产品，安装计量装置，采取针对性的节水措施。

(3) 施工现场分别对生活用水与工程用水确定用水定额指标，并分别计量管理。

(注：本章节内容为可行性研究阶段编制，在项目施工前应由第三方技术单位完成节能专题)

14 消防设计

14.1 设计原则和设计依据

14.1.1 设计原则

本工程消防设计贯彻“预防为主，防消结合”和确保重点、兼顾一般、便于管理、经济实用的原则。城镇内的改造建（构）筑物，消防设计考虑与城镇消防设施相结合。在工程总体布置中消防车道、防火间距、安全出口均应按满足规范要求设计。

选用的消防设备均应安全可靠、使用方便、技术先进、经济合理，并满足本工程中的特殊要求。所选用的产品均应为经国家有关产品质量监督检测部门检验合格的产品。

14.1.2 设计依据、主要规程规范

- (1) 《中华人民共和国消防法》；
- (2) 《水电工程设计防火规范》（GB50872-2014）；
- (3) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）；
- (4) 《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ50140，2005）；
- (5) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- (6) 《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）；
- (7) 《二氧化碳灭火系统设计规范》（GB50193-93）2010 年版；
- (8) 《电力设备典型消防规程》（DL5027-2015）；

14.2 消防总体设计要求

- (1) 建筑物、构筑物及设备布置符合防火间距的规范要求。
- (2) 建筑物、构筑物符合耐火等级的规范要求。
- (3) 电缆通道、安装电气设备和监控设备的建筑物消防设计符合规范要求。
- (4) 建筑物内、外疏散通道符合规范要求。

本工程的主要消防对象是改造泵站、临时施工仓库、施工工棚及管理用房，本工程的电气设备采用化学消防器具扑灭初期火灾很有效，而且使用方便。

14.3 工程消防设计

本工程消防总体设计采用综合消防技术措施，力争做到防患于未“燃”。一旦发生火灾能确保在短时间内予以扑灭，使火灾损失减少到最低程度。本工程实施后，水泵与配套给水管道均为不燃烧

物质，本工程存在火灾危险性的建筑物主要是改造泵站建筑、临时施工仓库、施工工棚及管理用房。

(1) 改造泵房建筑

改造泵站为改造构筑物，泵站采用泵井的型式，上部有房屋建筑。泵站配套的水泵及管道均为不燃烧物质，火灾危险性较低。

(2) 配电室消防

泵站采用的箱式配电柜，存在火灾危险性，重点关注消防对象。

(3) 仓库及工棚

设计的仓库及工棚采用活动板房，为难燃烧物质，耐火等级均为四级。

仓库里面堆放：水泥、砂、土等施工材料，均为难燃烧物质，使用或加工一般在常温下。根据《水电工程设计防火规范》（GB50872-2014），仓库及工棚生产类别为丁类，储存物品的火灾危险性为丁类。

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版），管理用房消防分类为 2 类，符合二类建筑允许的防火分区最大面积。

(4) 电气消防

根据消防规范及各建筑物的情况，本次设计的消防系统未设置用电设备及火灾报警装置，消防电源仅考虑应急照明用电。

应急照明电源除可由低压配电系统供电外，还可通过自动切换装置由配电间内的直流电源屏供电，直流电源屏能提供不少于 30 分钟的应急照明时间。此外，泵站内还装设有自带直流蓄电池的事故自动应急灯。

15 劳动保护、职业安全与卫生

15.1 相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国职业病防治法》（2011.12.31）
- (2) 《建设工程质量管理条例》（2000.01.03）
- (3) 《尘肺病防治条例》（国务院，1987.12.03）
- (4) 《工伤保险条例》（国务院令 586 号，2011.01.01 实施）
- (5) 《中华人民共和国劳动法》 2018 年 12 月修订
- (6) 《国家职业卫生标准管理办法》（卫生部长 2002 第 20 号令）

15.2 劳动保护

为贯彻“安全第一、预防为主”的方针，保障人民群众生命和财产安全，劳动安全保护工作应严格执行《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》以及《安全生产许可证条例》等国家与地方的有关法律、法规和条例；

本次工程设计中考虑以下安全保护措施：

- (1) 按照法律、法规和工程建设强制性标准进行设计，防止因设计不合理导致生产安全事故的发生；
- (2) 设计中考虑施工安全操作和防护的需要，对涉及施工安全的重点部位和环节在设计文件中注明，并对防范生产安全事故提出指导意见。对于采用新结构、新材料、新工艺的建设工程和特殊结构的建设工程，在设计中提出保障施工作业人员安全和预防生产安全事故的措施建议；
- (3) 采用顶管施工的现场，因工作井与接收井深度较深，对施工出现的非正常状况应作好充分的分析、预测与防范，以防工人意外事故的发生；
- (4) 污水管道养护时，须配备必要的防毒面具和监测仪器、仪表，防止发生中毒或窒息事件；
- (5) 污水管道检修时，须做好管道支撑，沟边堆土不宜过高，要有防止管沟滑坡或倒塌的措施；
- (6) 污水管道维修时，一定要摸清管道两侧与交叉的各类管线，在开挖时对埋地的管线要有妥善处置措施，避免工人触电或其它意外事故的发生；

另外，施工单位应当具备国家规定的注册资本、专业技术人员、技术装备和安全生产等条件，依法取得相应等级的资质证书；应当建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度，制定安全生产规章制度和操作规程，保证本单位安全生产条件所需资金的投入，对所承担的建设工程进行定期和专项安全检查，并做好安全检查记录。

15.3 职业安全与卫生

本工程的主要危害因素可分为两类，其一为自然因素形成的危害和不利影响，一般包括地震、不良地质、暑热、雷击、暴雨等因素；其二为生产过程中产生的危害，包括有害尘毒、火灾爆炸事故、机构伤害、噪声振动、触电事故、坠落及碰撞等各种因素。

15.4 自然危害因素分析

(1) 地震

地震是一种能产生巨大破坏的自然现象，尤其对构筑物的破坏作用更为明显，作用范围大，威胁设备和人员的安全。

(2) 暴雨和洪水

暴雨和洪水威胁工程区域安全，其作用范围大。

(3) 雷击

雷击能破坏建构筑物和设备，并可能导致火灾和爆炸事故的发生，其出现的机会不大，作用时间短暂。

(4) 不良地质

同一地区不良地质对建构筑物的破坏作用较大，甚至影响人员安全。

(5) 风向

风向对有害物质的输送作用明显，若人员处于危害源的下风向，则极为不利。自然危害因素的发生基本是不可避免的，因为它是自然形成的，但可以对其采取相应的防范措施，以减轻人员、设备等可能受到的伤害或损坏。

(6) 气温

人体有最适宜的环境温度，当环境温度超过一定范围，会产生不舒服感，气温过高会发生中暑。气温对人的作用广泛，作用时间长，其危害后果较轻。自然危害因素的发生基本是不可避免的，因为它是自然形成，但可对其采取相应的防范措施，以减轻人员、设备等可能受到的伤害或损坏。

15.5 生产危害因素分析

(1) 有毒有害物质

本工程中包括部分管道开挖修复的内容，部分管道内淤积严重，管道内有大量污染物积累，可能会产生 H₂S、NH₃ 等有毒气体。在进行人工修复管道的施工过程中，可能会造成气体中毒。

(2) 高温辐射

当工作场所的高温辐射强度大于 $4.2\text{J}/\text{cm}^2\cdot\text{min}$ 时，可使人体过热，产生一系列生理功能变化，使人体体温调节失去平衡，水盐代谢出现紊乱，消化及神经系统受到影响，极易发生事故。

（3）振动与噪声

振动能使人体患振动病，主要表现在头晕、乏力、睡眠障碍、心悸、出冷汗等。噪声除损害听觉器官外，对神经系统、心血管系统亦有不良影响。长时间接触，能使人头痛头晕，易疲劳，记忆力减退，使冠心病患者发病率增多。

（4）火灾爆炸

火灾是一种剧烈燃烧现象，当燃烧失去控制时，便形成火灾事故，火灾事故能造成较大的人员及财产损失。

爆炸同火灾一样，能造成较大的人员伤亡及财产损失。

一般来说，本工程截污管道部分火灾及爆炸事故发生的可能性较小。

（5）电气伤害

本项目存在的高、低压电气设备很多，如果设备带电部位裸露，没有必要的安全防护装置，人员与设备接触，将发生电击、触电伤害。本工程容易发生电气伤害的场所主要在变压器场、电缆夹层和配电箱等。

（6）跌落伤害

跌落伤害是指在高处作业中发生坠落造成的伤亡事故。本项目中主要在开挖边坡内施工，边坡是易发生坠落事故的主要部位。以及顶管井和接受井深度通常较深，容易出现跌落事故。

（7）机械伤害

机械伤害是指机械上外露的开式齿轮、联轴器、传动轴、链轮、链条、传动带、皮带轮等易伤人的活动零部件在操作过程中对人体造成的伤害。本项目中对人体造成伤害的机械设备主要有挖掘机和运输车辆等。

15.6 安全防治措施

（1）抗震

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）的有关规定，抗震设防烈度为VII度，设计基本地震加速度值为 $0.10g$ 。

（2）防不良地质

根据资料显示，工程范围没有影响稳定性的活动断裂，无不良地质存在，场地地基稳定。

（3）防暑

为防范暑热，采取防暑降温措施：

（4）防火防爆

在工艺设计中，在可能有燃爆性气体的室内设自然通风及机械通风设施，使爆燃性气体的浓度低于其爆炸下限。针对本工程的具体情况，在消防设计中严格考虑防火间距、安全疏散通道、消防设备的配置、对外通道。对消防水源、设备事故排油、排烟、消防配电以及自动报警等消防措施，积极采用先进的防火技术，做到保障安全、适用方便、技术先进、经济合理。

根据本工程的布置，消防设计的重点是施工工棚及仓库。工棚及仓库以手提式灭火器为主。另外基坑内以水灭火为主，并辅以化学灭火；其它设备以化学灭火为主。

为了实现“无人值班”（少人值守）的运行原则，所有工作场所，严禁采用明火取暖。应在各场区的显眼位置设防火、防爆标识牌。在施工场区的任何部位严禁任何形式的明火电炉熏烤受潮电气设备。

（5）其它

为了防止触电事故并保证检修安全，两处及多处操作的设备在机旁设事故开关； 1kV 以下的设备金属外壳作接零保护；设备设置漏电保护装置。

为了防止机械伤害及坠落事故的发生，生产场所梯子、平台及高处通道均设置安全栏杆，栏杆的高度和强度符合国家劳动保护规定；设备的可动部件设置必要的安全防护网、罩；地沟、水井设置盖板；有危险的吊装口、安装孔等处设安全围栏；在有危险性的场所设置相应的安全标志及事故照明设施。

15.7 建设期防护措施

- （1）编制和执行各种有关施工安全的政策大纲以及各方面应负的责任。
- （2）对全体职工进行安全培训。
- （3）颁发和使用安全设备，如安全帽、安全鞋等。
- （4）制订安全工作措施，如脚手架和开挖支撑等。
- （5）任命安全监理和安全员。

16 项目建设管理、项目建设进度计划及招投标

16.1 项目建设管理方式

工程项目管理是指从事工程项目管理的企业受业主委托，按照合同约定代表业主对工程项目的组织实施进行全过程或若干阶段的管理和服务。一般工程项目管理实践中存在着四种组织形式：业主自己进行管理（自管方式）；设计方进行管理；职业建设管理方进行管理；管理承包商进行管理。

根据本工程的特点，本项目拟采用代建制，建设模式为施工总承包。

由于本工程排水管道管径大、数量多，因此对众多参与建设项目的供货、设计、施工、安装等单位均要进行必要的资格审查，并将审查程序与评审结果形成书面资料报送有关上级部门审定，存档备案。

(1) 供货

重要设备、材料建议经项目建设单位招标确定。

(2) 工程设计

推荐对城市给水排水工程，特别是市政排水、雨污分流改造工程有丰富经验的设计院所承担本工程的设计。

(3) 工程施工

工程施工必须在具有市政管网土建施工经验的单位中选择，由项目建设单位进行资格审查后，通过招标方式确定。

16.2 项目建设施工质量管控措施

1、做好施工前的准备工作

在给排水管道施工之前，相关施工单位必须做好设计审核以及相关施工规划工作，设计人员应根据施工现场的环境和当地水土特点，对给排水管道施工展开合理的设计，并且优先选择性能高且质量好的管道材料以及先进的施工技术。在城市排水管道施工设计正式后必须加强审核管理，根据设计方案选择管道敷设位置及控制点。同时需检查排水管道设计方案是否能够适用于施工现场，进而避免实际施工过程中出现管道敷设与地下其他管线相互冲突等问题。

2、严格把控管道原材料质量

对于管道工程，如果原材料质量不过关，将给工程的质量造成较大的影响，因此，相关施工企业和监理应共同联手，加强控制管道原材料的质量，同时工程的技术人员和监理人员不但要对不同批次的市场材料进行品种和外观的检测，还需要对管道壁厚和圆度进行验收，从而满足管道工程的实际需求。

3、严密防护管道渗漏

太平镇地下水位较高，地下水通过排水管道的接口裂缝、破损位置以及附属构筑物的不严密处渗入排水管道。地下水渗入排水管道导致长期的经济损失和水域污染加重，造成严重危害。需采取有效的控制措施，降低渗水量。

同时，对于直排河涌的排放口，尤其是浸没于常水位下的排放口，应设施拍门或截污拍门井，避免河涌水倒灌。

对于上游有山水的合流水，应进行清污分流，避免清水进入污水管道。

通过以上措施，可降低管道运行水位，提高污水处理厂进水浓度。

4、做好管道安装后的路面恢复及验收工作

排水管道建设是一项长期的工作，要想保障排水管道工程的质量，就必须做好管道安装后的检查和管养工作。排水管道施工是一项长期的工作，包括了管道安装以及后续的路面修复。所以，要想保障管道施工质量，需要重视后续路面修复工程的有效开展。

对于管道的验收，要严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB 50141-2008)进行验收。

建议相关部门采用考核污水管末端污染物浓度的方法，辅助验证工程质量。

16.3 工程建设进度计划

根据本项目的特点，将建设阶段分为前期工作、设计及施工招标、施工、移交等四个阶段。前期工作阶段包括建设方案编制及立项；设计及招标阶段包括初步设计、施工图设计及施工图审查、招标图；施工阶段包括施工单位招标、施工等内容；移交阶段包括验收及交付等工作在内。具体建设进度计划如下：

2022年9月~2023年2月完成从化太平镇污水处理系统罗洞水片区污水管网完善工程初步方案；

2023年3~5月完成初步设计摸查、物探、地质勘测等工作

2023年6~7月工程初步设计及评审；

2023年7~8月完成施工图设计及施工图审查

2023年9月完成土建及设备招标工作；

2023年10月~2024年8月土建施工。

16.4 项目招标范围

根据《中华人民共和国招标投标法》的有关规定，本项目招标范围为：勘察、设计、土建施工、

设备安装、工程监理及重要设备和材料均采用公开招标方式进行。

通过公开招标，可以在较广范围内择优选用信誉好、技术过硬、具有专业特长和丰富经验的土建施工与设备安装企业、监理公司和重要设备材料生产供应商，以保证工程质量，降低工程造价，鼓励竞争，打破垄断，缩短工期，提高本项目的经济效益、社会效益和影响。

16.5 项目招标方式

本工程项目的的设计、勘察、监理、施工以及重要设备、材料采购等各项招标活动拟采用公开招标的方式进行。

按照《招标投标法》，招标人和投标人均需遵守招标投标法律和法规规定进行的招标投标活动。招标程序为：申请招标、准备招标文件、发布招标公告、进行资格审查、确定投标人名单、发售招标文件、组织现场考察、召开标前会议、发送会议记录、接受投标书、公开开标、审查标书刊号、澄清问题、评标比较、评标报告、确定中标人、发出中标通知书、商签合同、通知未中标人。

本项目招标的具体要求见下表：

招 标 基 本 情 况

建设项目名称：从化太平镇污水处理系统罗洞水片区污水管网完善工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	招标估算金额(万元)	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	摇珠		
情况说明：污水管道建设、排水单元改造、管道缺陷检测与修复等。									
建设单位盖章 年 月 日									

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	招标估算金额(万元)	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	摇珠		
勘察					√				
设计					√				
建筑工程					√				
安装工程					√				
监理					√				
设备					√				
重要材料					√				
其他					√				

17 项目风险管控方案

为建立和规范重大固定资产投资项目社会稳定风险评估机制，有效防范社会风险，减少社会矛盾，维护社会稳定，2012年8月国家发展和改革委员会制定了《国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法》(以下简称《办法》)。依据该《办法》，国家发展改革委审批、核准或者核报国务院审批、核准的在中华人民共和国境内建设实施的固定资产投资项目，在组织开展前期工作时，应当进行社会稳定风险评估，作为项目建设方案、项目申请报告的重要内容并设独立篇章。本报告根据该《办法》的要求，在现有条件下对本项目的社会稳定风险进行分析评价。

17.1 社会稳定性风险评估概述

17.1.1 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、分析和评估，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。

17.1.2 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、可控性评估，确定不稳定因素的风险范围和可控程度。

一、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。

二、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。

三、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。

四、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。

五、评估其他可能影响社会稳定的相关因素。

17.1.3 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。

17.1.4 社会稳定性风险评估的原则

一、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。

二、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。

三、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。

四、科学性原则。评估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。

五、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。

六、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。

17.2 社会稳定性风险评估

17.2.1 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、项目编制建设方案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。

17.2.2 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免沿线的城镇规划区、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市政道路及部分村道，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，占用耕地少，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，做到少占耕地和林地，减少拆迁工程。

风险评估结论：项目合理性风险较小。

17.2.3 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城市排水和污水处理基础设施水平，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、促进城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。

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：项目可行性风险较小。

17.2.4 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、项目征地拆迁补偿可控

征地拆迁引发的社会稳定风险，即政府在执行征地拆迁决策、实施征地拆迁的过程中给人民群众的生活、生产、生命、财产等与其切实利益相关的各个方面造成的负面影响和损失的可能性。

征地拆迁对房屋户主及其成员的生产、生活、精神等方面造成严重影响，这些影响是多方面的：失去收益性物业、失去原有住宅、失去原有的生活方式和因邻里关系改变产生的失落感、剥夺感等。

另外，不同历史年代之间、不同区域之间、不同征地性质之间的不同补偿标准和方式，有可能导致群众对比甚至盲目攀比，造成误解，产生不公平感等。

因城市征地拆迁需要而迁出原居住地的被拆迁人，在理论上被称之为“引致移民”，又称之为非自愿移民。与主动移民不同，引致移民的被动性本身即具有一种无奈与悲壮的色彩。为了公共利益的需要，他们失去原有家园，拆迁时不得不背离故土，失去原有的生存空间，去适应一个新的未知环境。引发征地拆迁社会稳定风险的原因，分析如下：

1、征地拆迁的强制性

在我国，征地拆迁基本上由政府行为而不是市场行为，由政府发布公告、组织与实施，政府行为常带有一定的强制性，这样做利于保证工程建设进度要求。土地征收在对公民进行合理补偿的前提下进行，不以公民自愿和同意为条件。其产生的负面作用也是不容忽视的。

2、补偿不足

城市区域居住的价值具有很强的区域性，不同的城市区域居住环境所代表的价值相差显著。随着城市化的演进和城市的不断扩张，虽然城市边界土地升值明显，但是“故土难离”的传统思想仍然左右着居民对固有居住环境的眷恋。同时，基于我国目前的拆迁补偿标准，以的补偿标准为例，尽管和 90 年代相比有了巨大的增加，但是由于实行的不是市场价，所以很难赶上房屋自身价值增长的步伐，和居民的不断增加的要求和欲望相比，房屋补偿价位常常显得不高。

3、补偿安置中的社会保障力度不够

离开故土的居民其原有的基本生活、基本医疗等生存性的需要应该得到尊重和保护。政府是责任主体，因拆迁导致的失业人口数量在增加，缺乏失业保险和就业培训，可能诱发社会不稳定因素。

4、拆迁带来的破坏性

当人们被迫迁移时，其原有的社会联系属性将遭受破坏，社会关系网解体；部分靠门面获取收益的家庭和其它有收益性的生产资料将会丧失，收入来源减少；教育和医疗保健等福利设施及服务短期内将有可能恶化。这种破坏性将影响区域内的社会经济发展，影响被拆迁人的生产水平的提高。

5、补偿不公平等其它原因

不同历史年代之间、不同区域之间、不同征地性质之间的不同补偿标准和方式，有可能导致群众相互对比甚至盲目攀比，造成误解，产生不公平感。另外，政府征地程序不到位、粗暴施工、分配补偿费不当等都可能诱发社会稳定风险。

针对以上原因，本项目拟采取以下风险防范措施：

(1)加强征地拆迁政策的宣传，营造良好的社会舆论氛围。

可通过电视、广播、报纸等多种新闻媒体，宣传蓝塘南路征地拆迁项目对完善白云区陆路交通网络建设、拉动地方经济发展、带动周边土地升值、增加其他居民致富机会和促进物业经营较快增长等方面将带来长期福利改善。尽管短期内部分居民会有少量的利益损失或者带来转型期的生活不便，甚至带来感情的痛苦、焦虑等，权衡利弊，当地居民将会是最大的受益者。因此，有必要继续加强征地拆迁政策的宣传，舆论先行。

(2)创新思路，讲求科学的征地拆迁方法，以人为本

在征地拆迁过程中要不断创新工作思路，讲求科学有效的拆迁方法，尤其要千方百计应用那些已被实践证明效果十分显著的征地拆迁工作方法。如在拆迁过程中，实施“四同时”征收模式，将经济留用地、安置区用地与项目主体用地进行“捆绑”，“同时选址、同时规划、同时报批、同时建设”，最大程度地照顾被征地群众的利益。在房屋征收过程中，还要按规定做好公开、公示工作，保证被征收对象的知情权。

(3)加强风险预警，做好征地拆迁现场维稳工作

建立风险预警制度，对征地拆迁过程中发生的不稳定因素进行每日排查。加强征地拆迁现场的治安保障，突发事件一旦发生或是出现发生的苗头后，各方力量和人员都能立即投入到位，各司其职，有条不紊开展工作；涉及单位的主要领导要亲临现场，对能解决的问题要现场给予承诺和答复，确保事态不扩大，把不稳定因素的影响控制在最小范围内。

(4)探索开展再就业技能培训

对那些离开“故土”，难以第一时间在找到合适工作的居民，如果有再就业技能培训的需求，政府应该专门在房屋征收补偿费用中列出一定的预算，采取订单式等方式，向有关社会机构购买培训课程，对异地安置居民进行技能培训。

(5)加强对房屋征收专项资金使用的监管，预防腐败的发生

政府应该加强对房屋征收专项资金、资产合法使用的适度监管，防止因资金使用、资产运作不当而影响被拆迁居民的切身利益，进而发生“衍生性”社会不稳定现象。

总之，拆迁居民生存方式面临改变，给被拆迁人生活带来不便，同时造成其内心的不安与担忧。对此，项目相关部门将精心布置征收补偿工作，组织严密，尽量做到不引发、少引发居民的不满情绪，以情感人，以理服人。制定征收补偿方案时，召开座谈会，反复征求被征收群众的意见和建议，尽力解决他们的实际问题，尽可能使补偿方案更完善、更合理，消除群众的担忧。

本项目大部分用地已被市政规划控制，无征地拆迁内容。

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。

17.2.5 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。

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。

18 项目效益分析

为贯彻科学发展观，坚持以人为本、全面、协调、可持续发展地建设生态城市，确立循环经济，创建和谐社会，本工程的实施将具有显著的社会效益、环境效益和经济效益。

民更加安居乐业，促进社会更加安定团结、促进社会的经济发展更进一步。

18.1 工程效益

由于本工程项目为城市基础设施，以服务于社会为主要目的，它既是生产部门必不可少的生产条件，又是居民生活的必要条件，对国民经济的贡献主要表现为外部效果，所产生的效益难以用货币量化的社会效益和环境效益，因此，应从系统观点出发，与人民生活水准的提高和健康条件的改善、与工农业生产的加速发展等宏观效果结合在一起评价。

18.2 环境效益

本工程的实施对解决水体污染，提高区域污水收集率具有积极的作用。本工程的建设能保障工程治理目标的顺利可达。作为一项重要的城市基础设施，污水治理工程的建设将有效地改善城市的环境条件，对改善居民生活条件、提供市民健康水平有十分重要的作用。

18.3 社会效益

在水环境治理已成为一项基本国策的今天，黑臭河涌所引发的各种问题日益受到全社会的关注与重视，甚至对社会的安定、国民经济的持续稳定发展产生重要影响。本工程的实施，对太平镇的城市发展战略，具有深远的意义和影响。

18.4 经济效益及评价

经济效益主要表现在：

1. 可减少因河涌污染带来的间接财产损失。
2. 可提高市政污水厂的进厂浓度，提高区域污水收集率，减少因长期河涌污染产生的一系列临时抢险或保洁管理费用，包括人工、设备、管理等费用。
3. 土地增值作用。河涌环境质量问题解决后，区域环境也将得到改善，城市的土地价值会随之而提高，从而改善投资环境，吸引外商投资。
4. 河涌水质提升有利于周边旅游业的发展，增加第三产业的收入。

由此可见，进行本工程的建设具有巨大的经济效益。

此外，本项目的实施能改善城市环境条件，进一步树立从化区太平镇的良好形象，同时也使人

19 结论与建议

19.1 结论

(1) 项目总投资估算约 9529.55 万元，工程建安费估算约 7132.32 万元。

(2) 缺少污水收集管道是导致片区内水污染现象频现的主要原因。本项目补全市政路污水管，首先做到市政路雨污分流，其次结合排水规划对于污水厂上游城中村和排水单元进行雨污分流改造，向上溯源做排水单元改造，点面结合，彻底消除污水直排河涌，做到污水全部收集。

(3) 本工程对罗洞水片区管网进行修复、临时封堵及检测，采取近、远期措施结合，逐步推进项目开展。

工程实施后，可有效提高污水收集率，有效消除直排口，减少污水收集和处理设施的空白区；消除水污染现象。

19.2 建议

(1) 本项目工程类型复杂，建设周期长，需统筹考虑工程类型，并结合年度考核目标，合理规划分年度实施的工程类型和范围，比如优先做实施条件较好的市政路截污管道，收集片区污水提供污水转输主通道。

(2) 加强日常巡查，定期疏通，保障运行问题及时发现解决。建议制定常态化运营计划，加强对污水设施（管、井、闸、堰、泵、厂等）的日常巡查，分为日常计划类（分片区，分路段）和突发事件类，主要包括设施外观因素的巡查（井破损、覆盖、井盖丢失，闸漏水、管塌陷、水位是否异常、泵站是否正常等），发现问题及时上报和整改。

(3) 完善排水单元管理建设及制度。根据城镇生活污水处理厂服务范围，进一步划分排水单元，各排水单元内以每栋楼为单位，对辖区内所有建构物、工商户进行地毯式摸排，重点登记建筑物的雨水立管、污水立管以及混合水立管，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，挨家挨户查清建（构）筑物底数，准确记录并签名确认摸排信息，全面掌握底数。排查结果建档立卡，实行“一户一档”账册化、信息化管理。