

平远县城区鸿禧中心城周边排水内涝及污水 提质增效综合整治建设项目 可行性研究报告

建设单位：平远县住房和城乡建设局

编制单位：梅州市城市规划设计院有限公司

二〇二一年七月



统一社会信用代码
914414004567561649

营业执照

(副本) (副本号:2-2)



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

名称 梅州市城市规划设计院有限公司 人民币叁佰万元

类型 有限责任公司(法人独资) 成立日期 1998年08月05日

法定代表人 曾南山 营业期限 长期

经营范围 城市规划设计; 工程管理; 工程勘察; 规划设计; 土地规划; 工程设计; 信息技术咨询服务; 物业管理。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。)

住所 梅州市梅江三路68-1号规划设计大楼



2020年 9月 10日

登记机关

城乡规划编制资质证书

证书编号 [建]城规编(141215)

证书等级 甲级

单位名称 梅州市城市规划设计院

承担业务范围 业务范围不受限制



发证机关

2019年6月10日

(有效期限: 自 2019年6月10日至2019年6月30日)

NO. 0000084

中华人民共和国住房和城乡建设部印制

项目参与编制人员

项目负责人：	潘 硕	高级工程师
主要参加人员：	石 军	高级工程师
	丘 娜	高级工程师
	陈益堂	高级工程师
	张 亮	工程师
	陈柳烽	工程师
	罗 祥	工程师
	钟耀辉	助理工程师
	吕嘉鹏	助理工程师
	曾益民	助理工程师
	肖荣海	助理工程师
审核：	丘克涌	高级工程师
审定：	曾南山	高级工程师

目 录

第一章 概 述	4
1.1 项目基本情况.....	4
1.2 编制依据及研究范围.....	6
1.3 简要结论.....	7
第二章 项目建设背景及必要性	8
2.1 项目背景.....	8
2.2 项目建设必要性.....	8
2.3 项目建设可行性.....	11
2.4 小结.....	11
第三章 建设条件	13
3.1 城市自然条件.....	13
3.2 城市性质.....	16
3.3 《梅州市平远县城市总体规划（2012-2020）》.....	19
3.4 《平远县县城控制性详细规划》（2019）.....	21
3.5 《平远县城北新区城市设计初步方案》（2021）.....	26
第四章 建设方案	29
4.1 设计依据.....	29
4.2 项目规划理念及原则.....	31
4.3 建设方案.....	33
4.4 排水设计方案.....	33
4.5 道路设计方案.....	51

4.6 配套设施.....	58
第五章 环境保护.....	59
5.1 设计依据.....	59
5.2 设计原则.....	59
5.3 施工期和运营期的主要污染.....	60
5.4 环境保护措施.....	62
5.5 环境影响评价.....	64
第六章 节能节水措施.....	67
6.1 节能概述.....	67
6.2 相关规范.....	67
6.3 用能标准.....	67
6.4 节能设计与分析的主要原则.....	68
6.5 节能措施方案.....	68
6.6 资源运营管理方案.....	71
第七章 水土保持.....	73
7.1 原则和目标.....	73
7.2 水土保持措施.....	73
第八章 劳动安全与职业卫生.....	77
8.1 安全标准.....	77
8.2 工程建设中可能产生的有害因素.....	77
8.3 建设中影响因素的防护措施.....	78
第九章 项目实施进度计划及招投标.....	81
9.1 项目进度计划.....	81

9.2 招标投标管理.....	82
第十章 投资估算和资金筹措.....	85
10.1 投资估算.....	85
10.2 资金筹措与运用.....	89
10.3 财务分析.....	90
第十一章 风险分析.....	95
11.1 原材料、设备供应的风险.....	95
11.2 产品质量与工程建设风险.....	95
11.3 资金的风险.....	95
11.4 风险防范及应对措施.....	95
11.5 风险评价结论.....	95
第十二章 社会风险评价.....	96
12.1 社会评价的目的.....	96
12.2 社会评价的原则.....	96
12.3 社会评价的方法.....	97
12.4 社会影响分析.....	97
12.5 互适性分析.....	100
12.6 社会风险分析.....	100
12.7 社会评价结论.....	101
第十三章 结论与建议.....	102
13.1 结论.....	102
13.2 建议.....	102

第一章 概 述

1.1 项目基本情况

项目名称：

平远县城区鸿禧中心城周边排水内涝及污水提质增效综合整治建设项目。

建设单位：

平远县住房和城乡建设局。

可行性研究报告编制单位：

梅州市城市规划设计院有限公司。

估算投资：

本项目总投资为 3316.93 万元，其中工程建设费用为 1822.69 万元，工程建设其它费用 379.34 万元，预备费 220.20 万元，土地费用 894.70 万元。

建设资金来源：

争取上级资金，不足部分由县财政统筹解决。

建设地点：

本项目建设项目选址位于平远县城北新区范围内，鸿禧中心城南侧道路，项目自西向东走向，连通柘东路和 G206 国道。



图 1-1 项目区位图

建设规模及内容:

项目主要包括征地和工程建设两部分。

征地内容包括：土地征地约 14151 m²。

工程主要建设内容包括：排水工程、附属道路工程、配套设施等项目内容。

1、排水工程包括钢筋混凝土雨水箱涵、HDPE 双壁波纹管污水管、土石方工程和管线迁改工程。其中，共埋设污水管约 615 米，埋设雨水箱涵约 450 米，管线迁移约 1043 米。

2、附属道路工程为新建附属道路。其中，新建附属道路约 12540 m²。

3、配套设施工程包括配套的给水管、缆线管廊等。

建设进度计划:

项目总建设周期约为 11 个月，即从 2021 年 8 月至 2022 年 6 月。其中施工建设工期为 6 个月，即从 2022 年 1 月至 2022 年 6 月。

1.2 编制依据及研究范围

1.2.1 编制依据

- 1、《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修订）；
- 2、《广东省城乡规划条例》（2013）；
- 3、《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 年版）；
- 4、《广东省城市控制性详细规划管理条例》（2005）；
- 5、《梅州市城乡规划局业务管理制度汇编》（2014）；
- 6、《梅州市平远县城市总体规划（2012-2020）》；
- 7、《平远县县城控制性详细规划》（2019）；
- 8、《中华人民共和国工程建设标准强制性条文-城市建设部分》；
- 9、国家计委、建设部颁发的《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)；
- 10、《投资项目可行性研究报告》；
- 11、项目单位提供的其它有关资料；
- 12、其它专业有关设计规范。

1.2.2 研究范围

本项目的可行性研究范围涉及项目建设的必要性、建设条件、建设方案、环境保护、建设进度及建设投资。《可行性研究报告》对项目的可行性进行综合分析、论证，得出合理、正确的结论，为项目业主及审批部门提供决策依据，并作为开展下阶段工作的基础。

1.3 简要结论

项目的建设改善了平远县城北新区的通行环境，有利于提高周边居民的出行环境，加快道路周围区域的发展步伐，促进区域城市化建设。

项目建设符合城市区域发展规划的要求，功能定位准确。建设地点交通便利，具有较好的建设条件，该项目设计方案在技术上可行。

1.3.1 建议

- 1、建议建设单位抓紧做好项目的建设立项、上报审批和各项相关工作；
- 2、抓紧落实项目的投资资金，争取投资资金按时到位，建议上级及政府相关部门按工程计划进度拨付工程款；
- 3、严格按照基本建设程序办事，认真实行项目法人责任制、招投标制和建设监理制，对工程的安全、投资、进度和质量予以有效控制；
- 4、切实加强项目建设的监督、检查和管理，专项资金必须做到专款专用，确保工程质量和资金效益；
- 5、在建设过程中，需要做好施工现场的隔离措施。

第二章 项目建设背景及必要性

2.1 项目背景

随着社会水平的逐步提高，居民对生活质量的要求也越来越高，区域内居民的生活水平和生活质量也在逐年提高。

平远县人民政府为加快改善城区人居环境，不断提高城区居民生活品质，进一步提升平远县的整体形象，着重大力提升和完善城区基础设施环境。结合平远县城北新区鸿禧中心城周边的实际情况，对鸿禧中心城南侧道路进行建设。

2.2 项目建设必要性

2.2.1 贯彻国家各项惠民方针政策，服务和造福群众

全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平总书记重要讲话精神，满足人民日益增长的美好生活需要，按照党中央、国务院决策部署，坚持以人民为中心的发展思想，坚持新发展理念，按照高质量发展要求，大力改造提升城区基础设施环境，改善居民居住条件，让人民群众生活更方便、更舒心、更美好。

为加快改善城区人居环境，不断提高城区居民生活品质，进一步提升平远县的整体形象。结合平远县城区鸿禧中心城南侧附近的实际情况，平远县城区鸿禧中心城周边排水内涝及污水提质增效综合整治建设项目尤为重要。

2.2.2 工程建设符合梅州市平远县城市总体规划（2012-2020）的规定和要求，是城市可持续发展的必要条件

老城区近期采用合流制截留式排水体制，新建地区全部采用雨污分流排水体制，到远期，老城区逐步改造成雨污分流排水体制。

新建污水干管、改造老旧管网、建设控源截污管网，增加透水地面，加强雨洪利用，提高排水设施建设标准，保障城市排水安全。

对大柘河等河道清淤治理，堤防及配套设施按 20 年一遇标准新修及加固，两岸形成完善的防洪堤（岸）体系。结合水资源保护、生态环境保护的需求，加强水土保持、生态涵养或人工湿地的建设。

为加快平远县的城市发展步伐，保证经济的稳步发展与社会稳定，完善城市发展的基础设施，城区排水管网的建设工程已是刻不容缓。根据城市未来的发展和平远县城市总体规划要求，项目建设将成为改善人居环境建设发展的基础设施之一，是平远县城市建设、持续发展的保障。

2.2.3 工程建设符合平远县城市相关规划的需要

平远县县城控制性详细规划：

规划雨水管渠根据雨水流向逐步增大，新规划的市政雨水管径始端不低于 DN600；部分已建雨水管渠尤其是尺寸较大的管渠规划予以保留利用；

规划主管分布为三纵五横，以地形地貌及排水系统为依据，主要于环北路、环城北路、柘东路、G206 国道、平远大道以及 S225 省道等主干道敷设，管径为 d800-2000；规划次管分布于主管划分的区域内，管径为 d600-800。

平远大道雨水管网采用双边敷设的形式，支路允许单边敷设；因雨水

管渠尺寸较大，规划建设雨水管网不纳入城市综合管廊内。

平远县城市排水（雨水）防涝综合规划（2012-2020）：

平远县规划防洪体系采取“外截内疏”的布局原则，即截流外围洪水，疏导区内积水。在城镇外围一东南和北侧，即规划东环路和北环路外侧各设一截洪干渠，集东部和北部山地雨水汇入大柘河，206国道西南侧设置排洪渠两条，以截流城区西南山地来水，以减轻对城区排渠的压力，最终形成大包围格局。

规划远期在河流上游凤池村附近兴建一个中型防洪水库，以保证城区防洪标准提高到50年一遇。县城防洪堤工程主要由大柘河、岭下河和超竹河防洪堤组成。经过多年建设，进行加高、加固和续建，防洪标准达到50年一遇标准。

2.2.4 项目建设是城市发展的需要

目前我国正在建设和谐社会，核心思想是社会稳定、人民健康生活。大量污水雨水未经处理直接排入水体，对水体的污染短时间内无法恢复到原来的水体状况；水体变差影响社会生活的多个方面，成为潜在影响社会稳定的因素之一，影响社会和谐稳定。

当污染发生且造成严重后果后，需要投入更长的时间和更多的投入治理污染；同时本工程的建设是贯彻中央“科学发展观”的具体体现，科学发展观就是要强调可持续发展，就是要正确处理人口、资源、环境之间的关系，做到这三者的和谐统一、协调发展，既满足当代人发展的需要，又不危及后代人发展的需要。因此，本工程是关系到子孙后代的生存与发展的战略举措，势在必行，具有显著的环境效益和社会效益，是构建和谐社

会的具体体现。

从以上的分析可以看出，本项目的实施是十分必要和迫切的。

2.3 项目建设可行性

2.3.1 政策可行性

项目建设从符合国家、省、市相关政策，对促进平远县城市扩容提质具有重要意义，因此项目有政策支持，在政策上是可行的。

2.3.2 资金来源可行性

项目建设不仅得到相关政策支持，同时在资金方面可由平远县县级财政资金支持，在资金来源方面是可行的。

2.3.3 技术和工程实施方面的可行性分析

目前，根据对项目现状的实际踏勘，结合相关主管部门所提供的相关数据，从实际出发，综合考虑多方面因素，将项目所属范围划分区域，按计划先后顺序实施的方式进行。

最大程度减小因施工对周边环境、对居民日常生活和出行产生的负面影响，同时考虑造价等后期维护运行费用，使其更加合理和切合地方财政实际。同时本可研建设方案也借鉴了其他项目的成功设计建设经验，同时该建设方案也比较成熟。因此，本项目技术和工程实施方面的可行性。

2.4 小结

通过项目必要性及可行性简要分析，可以看出项目的实施对促进平远县城市建设，改善道路交通及周边环境具有重要作用，因此项目建设是十分必要的。同时不论在政策和资金方面都有本级政府，甚至国家的支持，

项目在政策和资金来源方面也具有可行性。

第三章 建设条件

3.1 城市自然条件

3.1.1 地理位置

平远县是广东省梅州市下辖的中央苏区县，位于广东省东北部，粤赣闽三省交界处，东边与广东蕉岭县相邻，南边与广东梅县区相邻，西北与江西寻乌县相邻，西边与广东兴宁市相邻，北边与福建武平县相邻。平远建县于公元 1562 年，总面积 1381 平方公里，辖 12 个镇、136 个村、7 个社区，人口 26 万。县城设在大柘镇，是广东古八贤之首客家先贤程旼的故乡，享有“世界客家文化始祖地”、“世界客都第一村”的美誉。2011 年 8 月被确认为“原中央苏区县”，是中国最佳生态文化旅游目的地、中国最佳文化休闲旅游县、中国最美生态休闲旅游名县、中国民间文化艺术之乡、中国绿色名县、中国油茶之乡、中国仙草之乡。

项目选址为平远县城北新区范围内，现状鸿禧中心城南侧道路。

3.1.2 气象条件

平远县地处南亚热带与中亚热带过渡的气候区，气候温和，四季分明，夏冬长，秋春短，雨热同季，热量丰富，雨量充足，风力小，霜期短。年平均气温 20.7℃，历年变化范围在 20.1℃~21.7℃之间，变幅 1.6℃；年平均日照时数 1859.8 小时，日照百分率为 42%；年平均降水量为 1683.6 毫米。

3.1.3 工程地质条件

平远县境地质构造比较复杂，由火山岩、侵入岩、变质岩等构成山地、

丘陵、盆地等地貌，尤其是突出的南、北两端形成丹霞地貌——石正南台山至中行大河背一带丹霞地貌和差干五指石丹霞地貌，呈现秀丽的自然景观。县境周围山地环绕，北部和西部以山地为主，地势较高，由西北向东南倾斜。全县总面积中，山地占 11.26%，丘陵占 53.44%，盆地占 28%。地带性的自然土壤为红壤，有利于发展立体生态农业和多种商品生产基地。

根据现场情况，建设地点地势平坦，适宜项目建设。依据周边项目开发经验，项目场地覆盖层为杂填土、粉质粘土，下伏主要为花岗岩。根据《广东省地震烈度区划图（1990 年）》，该场区处于地震基本烈度Ⅵ度区，抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。建设工程勘察文件中应当说明抗震场地类别，对场地地震效应进行分析，并提出工程选址、不良地质处置等建议。

3.1.4 公用工程供应条件

1、交通网络四通八达

平远北临赣南，东连闽西，南接潮汕揭，是粤闽赣边客家圈中心区域。206 国道南北贯通全县，济广高速、梅平高速和规划中的瑞梅铁路途经平远，与珠三角、海西区、赣南等地区构成“3 小时经济圈”。

2、邮电通信业广泛普及

平远县境内移动信号覆盖全辖区，现代化的通讯网、程控电话、图文传真、无线电话和传呼可直接与国际国内各大城市传讯。

3.1.5 自然资源供应条件

1、水资源及矿产资源

平远县水力资源丰富，水力资源理论蕴藏量为 5.93 万千瓦，可开发量

为 4.26 万千瓦，发电量 1.7 亿千瓦时。是全国首批 100 个电气化县之一。

平远县地质构造复杂，矿物资源丰富。现有的资源中，计有矿种 29 个，矿床、矿（化）点 159 个，其中中型规模的矿床 7 个：铁矿、铌钽铷矿、高岭土矿、石灰岩、珍珠岩各 1 个，离子吸附型稀土矿 2 个。按矿种分类，黑色金属矿物有铁矿和锰矿；有色金属和贵金属有钨、钼、钴、铜、锡、铅、锌、铋、金；稀有金属矿有钽、铌、铷、稀土；建筑材料和非金属矿物有石灰岩、高岭土、萤石、脉石英、珍珠岩、沸石、钾长石、建筑石等；燃料矿物有无烟煤；其他矿物有铀矿、矿泉水、温泉等。铁矿蕴藏量 7800 余万吨，稀土 8 万吨，石灰石藏量 2 亿吨以上，花岗岩 100 万立方米；经国家地质部门勘查，境内稀土矿属品位较高、开采条件较好的中型矿藏。

2、旅游资源

平远县城乡富实秀美，坚持“精致休闲、特色宜居”理念和粤闽赣边“最美山城”的发展定位，统筹城乡、以城带乡、城乡互动，美丽乡村建设全面提速，城乡人居环境不断提升。仁居镇被评为“省宜居示范城镇”，上举镇被评为岭南魅力名镇，上举镇龙文村、长田镇长安村被评为“省宜居示范村庄”，上举镇畚脑村被评为“中国最美休闲乡村”。

生态环境优越。平远生态优越，资源丰富，森林覆盖率 77.04%，是全国绿化模范县，广东首个国家公园就落户于平远。生态文化旅游产业较为发达，规划建设了五指石、长布半岛、南台卧佛山、上举相思谷和热柘温泉五大龙头景区，以及曼佗山庄、大河背景区、黄田水库等一批串景节点，构建了星级酒店、乡村驿站、农家民宿梯级旅游接待体系。平远被评为中国百佳深呼吸小城、全国十佳生态休闲旅游城市、全国休闲农业与乡村旅

游示范县、全国森林旅游示范县等，上举相思谷景区被评为广东最具成长潜力的休闲度假生态乡村，差干镇被确定为广东省旅游专业镇。

3、森林资源

平远县森林资源丰富，是全国造林绿化先进县、中国绿色名县、省林业生态县、省用材林基地县。2019年，全县林业用地面积10.76万公顷，森林覆盖率77.04%，活立木蓄积733.17万立方米，是粤东动植物资源保护得最好的县之一。县内龙文—黄田自然保护区为省级自然保护区。据调查，全县有野生维管植物188科、642属、1300种，由乔木、灌木、藤木、草本组成种类树种。有珍稀濒危植物25种。其中，属国家一、二级保护植物21种；省级保护植物4种。

3.2 城市性质

3.2.1 城市性质及职能

1、城市性质：以多元休闲旅游业为特色，以生态工业为补充，立足粤北，面向粤闽赣边区宜居宜游宜业的山水休闲城市。

2、城市职能：

- (1) 世界客家文化重要服务节点；
- (2) 粤闽赣边区产业转移承接地；
- (3) 粤东多元文化生态休闲文化旅游地；
- (4) 梅州精致休闲山水城镇示范区。

3.2.2 城市规划区

根据《梅州市平远县城市总体规划（2012~2020）》：

1、县域城镇体系规划范围：

为平远县行政辖区范围，总面积约 1381 平方公里；包括大柘镇、石正镇、东石镇、仁居镇、八尺镇、差干镇、上举镇、泗水镇、中行镇、河头镇、热柘镇、长田镇 12 个镇的行政辖区。

2、中心城区范围

北以河陂水桥、向阳洞、河岭嶂自然保护区（天水为界）南界；南至平远生态工业园南界；西以南台山国家森林公园、石正镇与大柘镇之间镇界；东至南陀山、石子岼（天水为界），规划面积为 67.12 平方千米。

3、县域城镇体系规划：

构建中心城区-中心镇-一般建制镇的三级城镇体系。

（1）一个中心城区

以大柘镇的核心区构成，规划至 2020 年，城镇人口规模为 14.2 万人。

（2）3 个中心城镇

结合各个镇现状发展基础和未来的发展趋势，确定石正镇、东石镇、仁居镇作为中心发展城镇，规划至 2020 年石正镇城镇人口规模为 0.8 万人，东石镇城镇人口规模为 0.6 万人，仁居镇城镇人口规模为 0.5 万人。

（3）八个一般建制镇

包括八尺镇、差干镇、上举镇、泗水镇、中行镇、河头镇、热柘镇、长田镇。

3.2.3 城市规模

平远县位于广东省东北部，地处粤闽赣三省交界处，建县于公元 1562 年，总面积 1381 平方公里，辖 12 个镇、136 个村、7 个社区，截至 2019

年年底，有户籍人口 26.35 万人，常住人口 23.5 万人。

3.2.4 经济条件

2020 年，平远县全年实现地区生产总值 77.88 亿元，比增 1.9%；固定资产投资 37.90 亿元，比增 7.9%；规上工业增加值 10.98 亿元，比增 2.5%；地方一般公共预算收入 5.18 亿元；社会消费品零售总额 32.0 亿元；预计城乡居民人均可支配收入 22134 元。固定资产投资、工业投资等主要经济指标逆势上扬、排名靠前。

争取抗疫特别国债资金 1.29 亿元、地方政府专项债券资金 4.2 亿元；56 个重点项目完成投资 37.5 亿元，其中 32 个省市重点项目投资完成率居全市第三；全市首个陆地风电项目茅坪风电场建成投产；G206 线绕城段超额完成投资任务，G358 线差干圩镇至八尺五指石高速出口段全线通车；完成 G206 线径门口至长田段路面改造工程；瑞冠新材料金属软磁粉生产项目三个月实现投产。

农业方面，坚决扛起粮食安全政治责任，完成 1.3 万亩高标准农田建设，全年粮食种植面积 21.2 万亩、粮食总产量 7.96 万吨；新增专业村 11 个、“一村一品” 8 个；脐橙、南药省级现代农业产业园建设扎实推进；平远脐橙入选国家名特优新产品名录，石正镇列入全国农业产业强镇建设名单，官仁村获评全国“一村一品”示范村；全年实现农业增加值 15.16 亿元，比增 2.9%。

工业方面，累计投入 2.65 亿元，完成 368 亩土地储备，建成 5 栋标准厂房、创业创新孵化基地商业体并投入使用；东台生态园首期项目 4 栋标准厂房全部封顶；南平大道西、科创路建设加快推进；供电线路、供水排

污管网等配套设施日益完善；成功创建省级高新区，成为全市首个获省级认证的县工业园区。引进金雁磁电、建艺筑工等 18 个项目，超额完成年度招商任务。全县实现规模以上工业总产值 43.01 亿元，比增 4.4%。

文化旅游方面，南台森林康养旅游度假区、梅畬田园综合体等项目加快推进，成功创建省级全域旅游示范区，被评为“中国候鸟旅养小城”，入选 2020 年度十大“广东摄影基地”，梅畬村入选全国乡村旅游重点村，仁居村获评广东省文化和旅游特色村；全县旅游接待 192.82 万人次，实现综合收入 8.65 亿元。。

3.3 《梅州市平远县城市总体规划（2012-2020）》

3.3.1 平远县域发展总体规划

广东省面向赣南、闽西省际合作的桥头堡，广东省山水生态休闲旅游示范县”。

3.3.2 中心城市性质

以多元休闲旅游业为特色，以生态工业为补充，立足粤北，面向粤闽赣边区宜居宜游宜业的山水休闲城市。

3.3.3 中心城市职能

（1）世界客家文化重要服务节点

通过寻求差异化、特色化发展路径，并通过山水格局、客都风貌的塑造，凸显城市特色，通过发展路径和城市风貌的特色塑造，优化用地功能与布局，顺应城市发展脉络，优化中心城区城市功能，强化区域服务功能，打造成世界客家文化服务重要节点。

（2）粤闽赣边区产业转移承接地

依托生态环境和资源等资源优势，顺应未来发展趋势，在现有产业基础上，承接珠三角地区产业，构建以精致高效、新型绿色、生态安全为主导绿色产业的粤闽赣边区产业转移承接地。

（3）粤东多元生态休闲文化旅游地

通过大力发展佛文化产业、红色旅游产业、程旼文化，打造建设成为多元旅游特色休闲目的地，成为粤东及周边地区的多元生态休闲文化旅游目的地。

保护自然山水生态环境和历史文化资源，强化山水生态格局与客家文化特色，提升城乡环境品质与文化魅力，建设特色梅州精致休闲山水城镇示范区。

3.3.4 中心城市规划结构

在空间发展及发展势态下，规划结构为“一心两轴四片区”。

一心：城中行政、商业综合服务中心；县城的服务核心区域所在，由商业服务中心、城市公共绿心和文体服务中心共同构成。

两轴：城市发展主轴：以 206 国道为载体的城市功能发展主轴；城市休闲绿轴：串联“程旼公园-石龙寨景区-南台山景区”，贯穿东西的休闲生态综合廊带形成城市休闲绿轴。

四片区：东北宜居综合发展新区，城西休闲养生体验区，东南文体、商贸、行政综合新区，西南生态工业园区。

东北宜居综合发展新区：集中分布于石龙寨公园与程旼公园以北，以老城区为核心，布置优质的社区，配置完善的公共服务，构成较好的综合

发展区。

城西休闲养生体验区：主要是以南台山佛文化产业园为核心，利用优美的景观资源与石龙寨公园休闲养生体验区。

东南文体、商贸、行政综合新区：以体育文化休闲公共服务为核心，配置完善的公共服务，打造低碳生态性现代时尚发展新区。

西南生态工业园区：在尊重自然环境的前提下，充分利用平远产业升级转型的机遇，发展绿色工业区。

3.4 《平远县县城控制性详细规划》（2019）

3.4.1 总体定位

平远县城是平远县人口集聚的主要区域，未来应通过基础设施完善、公共服务设施提升、生态环境优化、产业结构优化等手段进一步凸显山水城市的宜居、宜业特色。同时平远县城集中了大量的旅游服务设施，是平远县旅游发展的服务基地，未来应进一步提升优化现有城市存量空间资源，植入文化休闲功能，强化商贸服务功能，保护历史遗迹，彰显文化内涵。

3.4.2 发展规模预测

（1）规划人口规模

规划总人口控制在约 17.5 万人以内。

（2）规划用地规模

本规划中城乡用地包括建设用地和非建设用地，总用地面积为 4655.37 公顷，其中建设用地为 2039.11 公顷。

3.4.3 规划结构

规划区形成“一带三轴四片多节点”的规划结构。

1. 一带

东西贯穿的绿化生态带：依托凤池水库、石龙寨、程旻公园形成平远县城核心的绿化生态带，以休闲观光、生态保育功能为主，适度的进行旅游性开发，通过保留山体、调整水系、适度安排的建设用地等各类功能的复合，形成连续且富有变化的生态开放空间带。

2. 三轴

(1) 城市发展主轴：以平远大道——环城北路作为核心的展示界面，串联重要的功能片区，形成平远县城城市发展主轴。

(2) 城市发展次轴：依托火车站入城大道，贯穿火车站片区、城中片区等，形成平远县城城市发展次轴。

(3) 文化旅游发展轴：依托核心旅游景点和文化特色展示区，以及重要对外交通节点火车站组团和游客中心，形成平远县城文化旅游发展轴。

3. 四片

(1) 城西片区——生态休闲度假区：位于规划区西部，现状主要是山体、公园，规划依托南台山、卧佛寺等生态文化资源，完善旅游服务设施，形成以生态休闲度假为主题的旅游产业片区。

(2) 城中片区——综合服务居住用地：包括河岭嶂组团、老城组团和城东组团，以行政服务、商业服务、生态品质居住、城市配套服务为主。

(3) 城南片区——品质居住组团：依托文体中心、平远中学、城南小学、商业城等核心配套服务设施，在现状碧桂园、优山美地多个品质居住的基础上，打造环境优良，体育、教育、医疗设施完备的综合性居住社区。

(4) 火车站片区——交通服务及物流产业：依托火车站交通优势，发

展带动物流产业，在城北片区形成物流产业组团，火车站周边形成交通服务片区。

4. 多节点

县城范围内形成高级、全覆盖的公共服务设施节点，包括河岭嶂文化办公节点，老城商业配套节点，医疗健康中心，城南商业配套节点、文体中心节点、程畋公园等等。



图 3-1 规划结构图

3.4.4 道路系统规划

(1) 道路等级与功能

在遵从规范确定的快速路、主干路、次干路、支路分级系统基础上，

平远城市道路系统规划依照对对外交通、城市干路、次干道、支路四级系统进行规划控制与网络组织。

对外交通主要由高速（梅平高速、济广高速）、国省道（G206 国道、S225 省道、S332 省道）构成。

城市干路由快速路及骨架性主干路组成，又分为交通性主干道和生活性主干道，形成中心城区骨干道路网络，担负组团间联系交通、城市进出境交通，是城市客运组织及机动车交通主要通道。

干路网络形成“四横三纵”结构布局。四横包括：环北路、新岭路—平城北路、柘东路、城南大道（225 省道）；三纵包括：平远大道、建设路、鸿禧中心城南侧道路。

北部主要由环北路及改道的国道 206 局部构成环路系统，并规划 3 条南北向主干道，解决南北向交通联系；南部工业区，规划干道网络强化生态工业园与其发展备用地及国道 206、省道 322 之间交通联系。

次干道是片区道路网络，担负组团内、相邻组团间交通联系，是各组团内集散性道路；支路是组团内部的交通道路，根据不同的用地性质确定支路道路密度的差异。

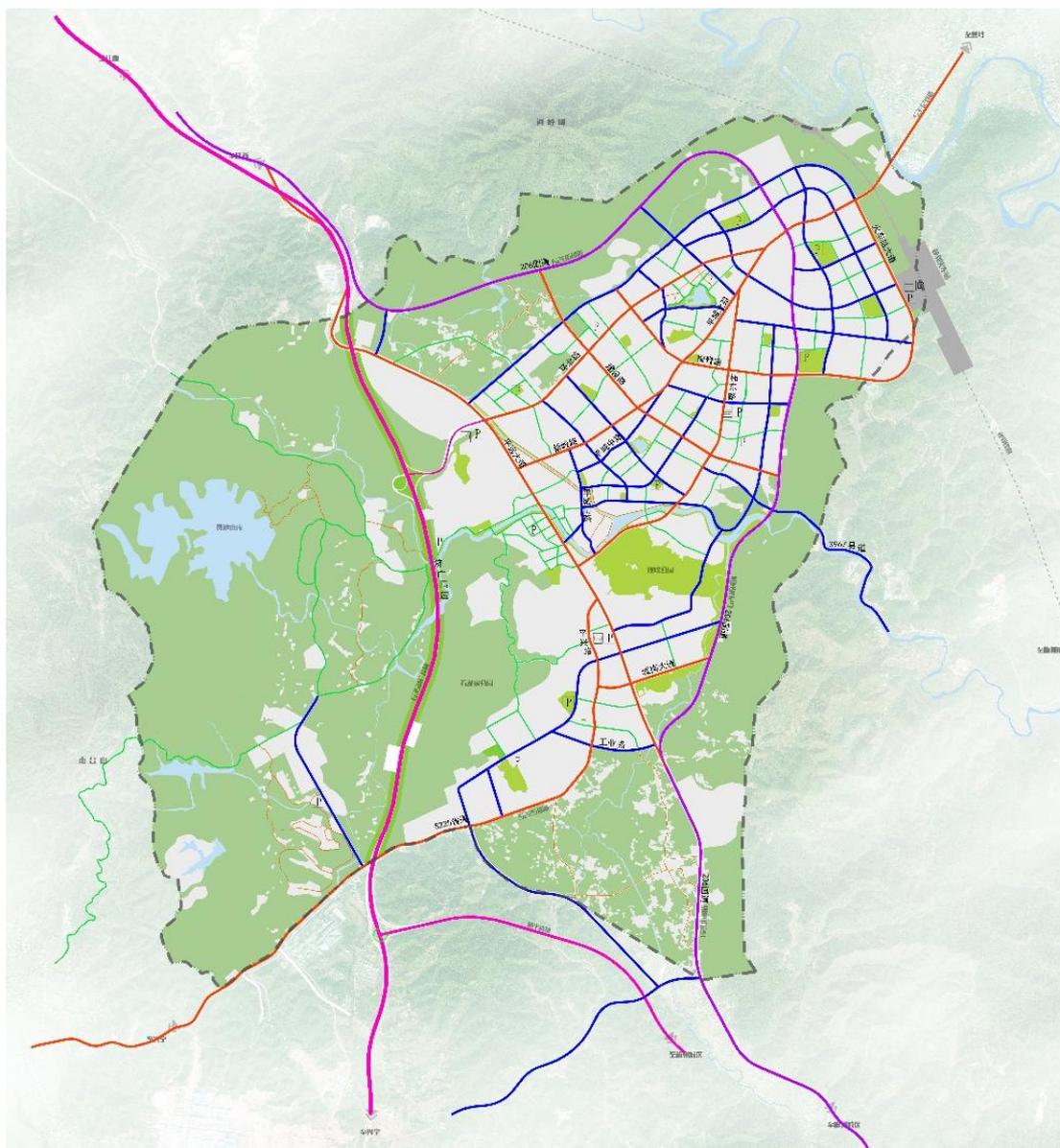


图 3-2 道路交通系统图

(2) 道路设施标准

依照道路系统规划和交通需求，在满足相关设施要求下（管线敷设、绿化带），适度调整不同功能等级道路的红线及断面控制标准。

城市干路：参照规范标准落实，在结合用地布局中，应区分道路密度差异。环北路、新岭路—平城北路，柘东路，建设路等，红线宽度包括 48M、43M、40M 等。

次干道及支路：在满足相关设施要求下，可适当降低道路红线宽度和

机动车车道条数。包括平岗路、平兴路、平城中路、城南大道等，红线宽度主要为 24M、20M、18M；支路：红线宽度主要为 16M、12M 等。

3.5 《平远县城北新区城市设计初步方案》（2021）

3.5.1 规划结构

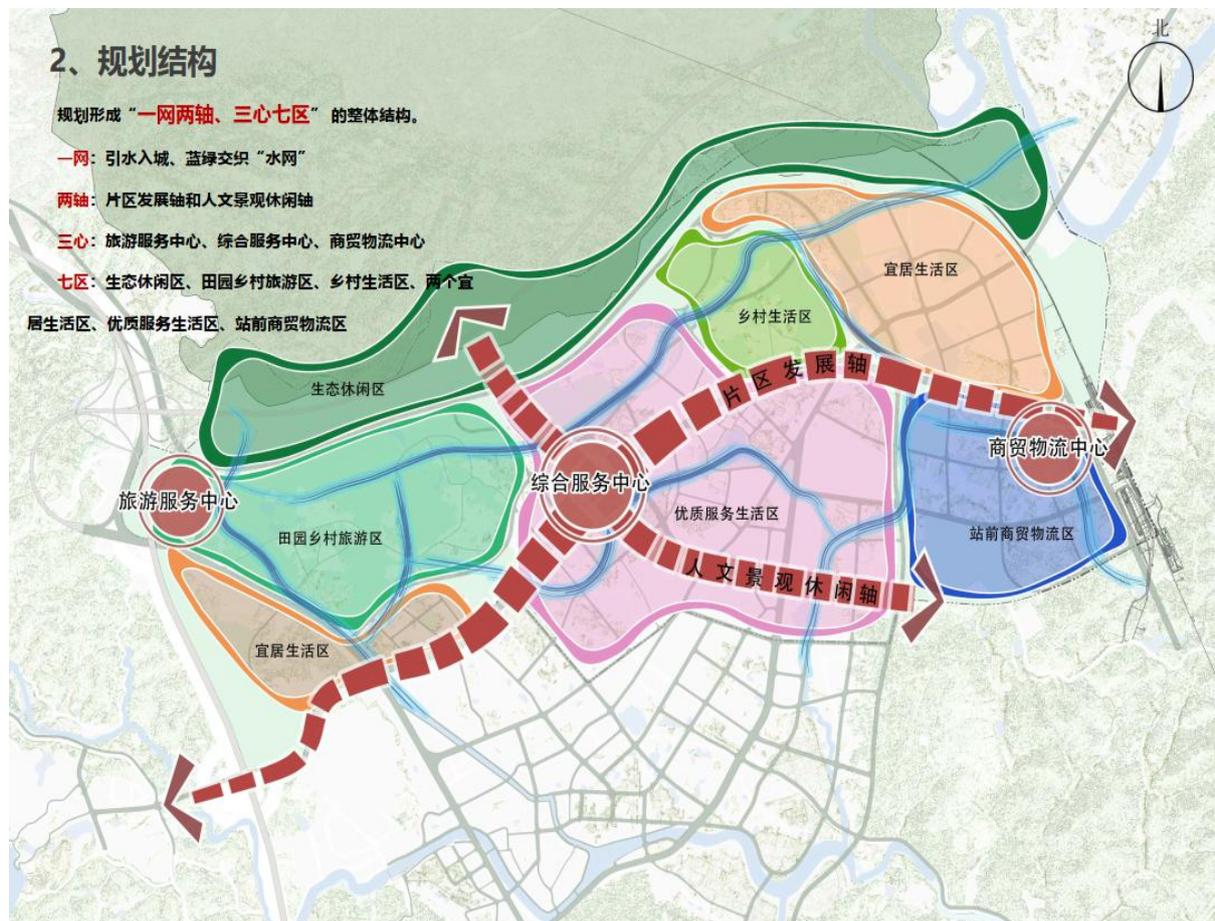
规划形成“一网两轴、三心七区”的整体结构。

一网：引水入城、蓝绿交织“水网”

两轴：片区发展轴和人文景观休闲轴

三心：旅游服务中心、综合服务中心、商贸物流中心

七区：生态休闲区、田园乡村旅游区、乡村生活区、两个宜居生活区、优质服务生活区、站前商贸物流区。

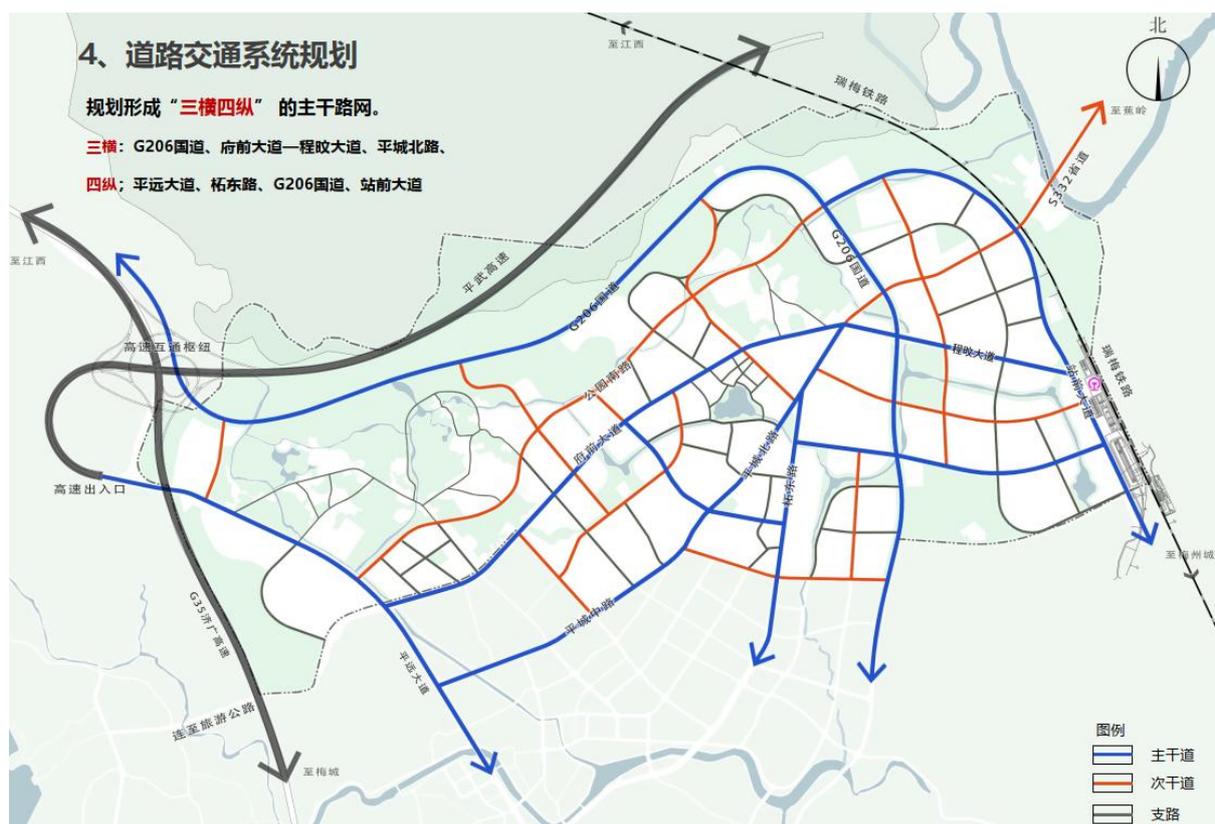


3.5.2 道路交通系统规划

规划形成“三横四纵”的主干路网。

三横：G206国道、府前大道—程旼大道、平城北路、

四纵：平远大道、柘东路、G206国道、站前大道



3.5.3 水系规划

三个水脉方向

四条景观水系

多处水景观节点



第四章 建设方案

4.1 设计依据

4.1.1 国家规范、法规及相关文件

- 1、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
- 2、《埋地聚乙烯给水管道工程技术规程》（CJJ101-2004）；
- 3、《给水排水制图标准》（GB/T50106-2010）；
- 4、《给水排水管道工程施工与验收规范》（GB50268-2008）；
- 5、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）；
- 6、《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）；
- 7、《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；
- 8、《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）；
- 9、《室外排水设计规范》（GB50014—2006）（2016版）；
- 10、《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）；
- 11、《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）；
- 12、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 13、《城市绿化条例》(国务院令 100 号 1992 年)（2017 年修订）；
- 14、《关于建设节约型城市园林绿化的意见》（建设部建城[2007]215号）；
- 15、《城市绿化设计规范》（GB 50420-2007）；
- 16、《城市道路绿化规范与设计规范》（CJJ75-97）；
- 17、《城市道路交通组织设计规范》（GB/T 36670-2018）；

- 18、《城市绿地分类标准》（CJJ/T 85-2017）；
- 19、《公园设计规范》（GB 51192-2016）；
- 20、《城市道路工程设计规范》(CJJ 37-2012)(2016 版)；
- 21、《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）；
- 22、《城市道路路线设计规范》（CJJ 193-2012）；
- 23、《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2011）；
- 24、《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）；
- 25、《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；
- 26、《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)；
- 27、《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）；
- 28、《城市道路交叉口规划规范》(GB 50647-2011)；
- 29、《城市道路交叉口设计规程》（CJJ 152-2010）；
- 30、《城市道路交通设施设计规范》(GB 50688-2011)；
- 31、《城市综合交通体系规划标准》（GB/T 51328-2018）；
- 32、《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范》（CJJ 15-2011）；
- 33、《城镇道路养护技术规范》（CJJ 36-2016）；
- 34、《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)；
- 35、《建筑地基处理技术规范》（JGJ 079-2012）；
- 36、《城市道路交通标志与标线设置规范》(GB51038-2015)；
- 37、《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）；
- 38、《路面标线涂料》（JT/T280-2004）；
- 39、《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T3190-2008）；

- 40、《一般工业用铝及铝合金板、带材》（GB/T 3880-2006）；
- 41、《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）；
- 42、《道路交通标志板及支撑件》(GB/T 23827-2009)；
- 43、广东省标准《建筑地基处理技术规范》(DBJ 15-38-2005)；
- 44、中华人民共和国工程建设标准强制性条文-城市建设部分；
- 45、其它相关的设计规范、规程。

4.1.2 相关规划及报告

- 1、《平远县县城控制性详细规划（2019）》
- 2、《平远县城北新区城市设计初步方案》（2021）
- 3、《平远城北新区基础设施工程规划（初步方案）》（2021）
- 4、《平远县引水进城建设方案分析报告》

4.2 项目规划理念及原则

4.2.1 规划理念

本项目为新建道路工程，在规划中将强调“以人为本”的思路，处理好人与建筑、人与交通，以及人与人之间的关系。从总体上统筹考虑建筑、道路、绿化空间之间的和谐。

坚持社会效益、环境效益统一的原则，优化用地方案，各项配套设施应当健全。设计必须满足环保、绿化、消防、节能等各方面的要求。

提倡“性能化与个性化相结合”设计风格。坚持实用、经济、美观的原则，积极采用新材料，推广新技术。

4.2.2 基本原则

通过对本项目特点及重难点的理解，根据本项目各工程在其片区路网中的地位 and 作用，结合现状道路、沿线地形、等自然条件，提出总体设计原则。

1、立足网络，体现可持续发展

分析规划路网的结构形态，确定本项目的功能定位及建设标准，并力求两者相适应，力求全线标准的一致性。从交通的系统性、网络性和功能性方面研究工程方案，提出可持续发展的切实可行的建设方案。

充分认识本项目在路网中的地位 and 作用，处理好本项目与路网的关系，保证其具备应有的通行能力和服务水平。

2、以人为本，强调交通平衡

对道路横断面布置进行优化，结合路网布局，重点对沿线重要节点进行多方案比选，保证节点交通转换的畅通，提高工程区域影响范围内的路网服务水平。充分体现“以人为本”的理念，妥善处理好道路建设与沿线人流出行的关系，充分发挥路网整体运行效率，有利于地区规划的开发和协调。

3、工程与环境的协调与和谐

重视道路与自然相协调，注重节能和环境保护，注重道路生态环境景观设计，尽可能使工程项目成为交通和景观相协调的道路。

4、经济合理

在保证交通功能的前提下，采用合理的地基处理方法，降低工程造价。加强和已建工程、相邻工程衔接设计，使临时工程减少到最低程度。

通过技术经济比较，结构设计充分体现新颖、轻巧、安全、美观、经济及便于施工的特点，达到国内同类结构的先进水平。

4.3 建设方案

通过对项目选址现状分析，以及对其未来发展前景进行梳理。考虑到平远县城北新区的发展，对于片区内的交通要求必须要顺畅、快捷，片区的道路景观美丽清新等要求，依据《平远县县城控制性详细规划》（2019）在规划用地范围内，新建以下平远县城区鸿禧中心城周边排水内涝及污水提质增效综合整治建设项目：

工程主要建设内容包括：排水工程、附属道路工程、配套设施等项目内容。

1、排水工程包括钢筋混凝土雨水箱涵、HDPE 双壁波纹管污水管、土石方工程和管线迁改工程。其中，共埋设污水管约 615 米，埋设雨水箱涵约 450 米，管线迁移约 1043 米。

2、附属道路工程为新建附属道路。其中，新建附属道路约 12540 m²。

3、配套设施工程包括配套的给水管、缆线管廊等。

4.4 排水设计方案

4.4.1 排水项目建设方案

1. 项目排水系统现状及分析

1) 城区现状排水情况

目前平远县城的排水设施主要由路边的排水沟组成，缺乏专门的雨水管道。排水系统采用合流制的形式，生活、工业污废水、雨水、灌溉合用

一条管道或者渠道，仅有近期的新建小区、旧城改造区等实行雨污分流制。

现状除沿平远大道、平城北路、环北路、柘东路等主干道双边设有排水沟外，大部分道路均为单边设置排水沟，其他地区雨水则通过自然排放至邻近河道。由于沿大柘河、岭下河和超竹河两侧的沿河道路路面高程与河流 50 年一遇洪水位基本齐平，导致县城内排水系统均低于 50 年一遇洪水位，大柘河中段沿线的雨水系统甚至远低于 20 年一遇洪水位，因此城区内涝问题较为严重。

污水通过合流渠道排至岭下河、大柘河的截污管，通过梅东泵张加压输送至平远县污水处理厂处理。

详见下图：



图 4-17 平远城区主要水系图

2) 鸿禧中心城南侧道路现状排水情况

根据现场调研，鸿禧中心城南侧道路范围内有一条现状明渠，沟宽 3.0 米左右；区域内为合流排水体制，无污水管道，现状雨污水均排入灌溉沟内。



图 4-18 鸿禧中心城南侧道路范围内现状灌溉沟



图 4-19 鸿禧中心城南侧道路范围内现状灌溉沟



图 4-20 鸿禧中心城南侧道路范围内现状排水系统

3) 现状问题

- 1) 采用雨污合流的排水体制，雨水排放和污水排放系统不够健全，雨污混流严重；
- 2) 部分排水沟老化，严重淤塞，同时有排灌矛盾的问题；
- 3) 城市内涝现象频发，缺少雨水综合治理的有效措施。

2. 规划衔接

1) 排水体制

根据《平远县县城控制性详细规划》，规划采用雨污分流的排水体制。

2) 排水管渠规划

规划雨水管渠根据雨水流向逐步增大，新规划的市政雨水管径始端不低于 DN600；部分已建雨水管渠尤其是尺寸较大的管渠规划予以保留利用；



图 4-21 平远县县城雨水工程控制性规划图（截取）

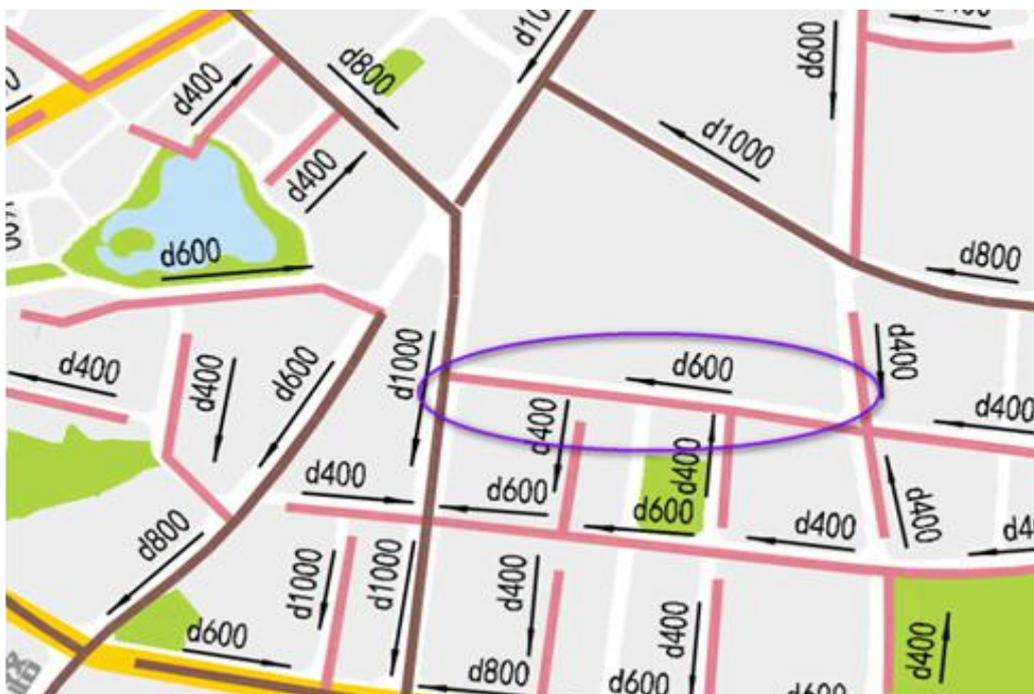


图 4-22 平远县县城污水工程控制性规划图（截取）

3. 建设方案概况

1) 设计思路

本工程雨水管道参考《平远城北新区基础设施工程规划》初步方案（2021）并结合现状情况进行设计，保留现状灌溉水系，雨水管道设计管

径为 d800~4000*2000。

2) 设计依据

- 《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）；
- 《室外排水设计规范》（GB50014-2016）；
- 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB50032-2003)；
- 《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332-2002)；
- 《民用建筑节能设计标准》(GB50555-2010)；
- 《埋地硬聚乙烯给水管道工程技术规程》(CECS17-2000)；
- 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）（2008 年版）；
- 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2001）（2006 年版）；
- 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- 《给水排水工程构筑物设计规范》（GB50069-2002）

3) 设计指导思想

1、遵循“外水外排”的原则，采用外截内疏的方式防治内涝，即外水截流外排，内水分流排放，减轻城区周边山洪和外来水势水量对城区的排水产生的影响。

2、新建排水系统应按排水规划确定内空管径和具体走向，设计流量按各排水分区的建设面积比流量计算，以此确定内空管径。

3、新旧分流，尽量保留原有管涵，改变原有合流制，或利用原有管线作为集中排放生活污水，新建管线集中排放雨水；或部分经核算满足新标准要求合流管也可以利用为雨水管，另外新建污水管道。

4、排水渠道布置力求符合地形变化趋势。顺坡排水，应尽量采用重力形式，避免提升。

5、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。

6、雨水管线就近排入水体，减少主干管长度，节约投资。

7、确定合理的管道埋深。污水管起端覆土以使所服务街坊污水管能顺利接入，并满足与其他管线竖向交叉的需要。一般干管管顶最小覆土深度控制在2~3m左右。对截流管收集现状渠内污水，其管道起点埋深应根据现状渠的具体标高而定。

4. 雨水工程设计及改造方案

1) 雨水设计原则

1) 雨水排水遵循“二级排水、蓄排结合、分散出口、就近排放”的原则，排水系统要求做到尽量自排。

2) 雨水系统设计要结合现状，充分利用已有的管（渠）设施，因地制宜、全面规划、合理布局，尽量维持现状河涌走向。

3) 根据不同用地性质，分别选取不同暴雨强度计算参数，分别进行计算。

4) 合理布置管径、坡度、以降低排水管埋深，降低工程造价。

5) 雨水收集管道设计，应有足够的排洪能力，不得影响道路交通，雨水排放口应位于经济合理的位置。

6) 雨水排水分区的设置要结合具体情况，按分片排涝、适度集中、统一调度、联合运行的原则进行。

2) 雨水量计算

设计技术标准及参数

(1) 暴雨强度公式

雨水量计算采用梅州市暴雨强度公式：

$$q = \frac{167X(47.102 + 30.661gP)}{(t + 22.811)^{0.964}}$$

式中：q 为暴雨强度（升/秒·公顷）；

P 为重现期，取 3 年；

t 为降雨历时。

(2) 雨水流量计算公式

根据《室外排水设计规范》（GB 50014-2006）（2016 版）及规划资料，规划雨水量按目前我国普遍采用的公式计算，即：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F \quad (\text{升/秒})$$

式中：q——暴雨强度（升/秒·公顷）；

F——汇水面积（公顷）；

ψ ——径流系数，一般取 0.7，集中绿地取 0.15，山地取 0.3。设

计参数：服务范围的径流系数按地块覆盖情况确定。

综合径流系数 $\psi = 0.45 - 0.70$ ；

道路径流系数 $\psi = 0.9$ ；

绿地径流系数 $\psi = 0.10 - 0.20$ 。

(3) 设计重现期

考虑由于近年来全球气候反常，局部区域灾害性天气时有发生，梅州

市区强降雨密度有所加大，为避免规划区域内涝，按最新的规划要求，本工程属于新建项目，设计雨水重现期采用 3 年。

3) 雨水管道布置

本工程雨水管道参考《平远城北新区基础设施工程规划》初步方案（2021）并结合现状情况进行设计，为保留现状灌溉水系，雨水管道设计管径为 $d800\sim 4000*2000$ 。

雨水管道布置在北侧车行道下，沿线按规范设置检查井、雨水口及预埋支管。

雨水管道采用离心制 II 级钢筋混凝土管及钢筋混凝土箱涵。

$d800$ 雨水管道长 181 米， $3000*2000$ 雨水箱涵长 420 米， $4000*2000$ 雨水箱涵长 30 米。



图 4-23 平远县县城雨水管平面布置图

5. 污水工程设计

1) 污水设计原则

- (1) 尽量利用地形坡度，尽量采用重力流排水，缩短管线长度。
- (2) 合理选择污水出口，对污水方案进行比选，选择一个技术经济合理的污水管道系统，不设或少设污水提升泵站，以减少运营维护费用。
- (3) 污水管道系统的布置既要考虑其水力条件、经济条件，又要考虑其可实施性和可操作性。
- (4) 根据不同用地性质，分别选取不同的用水量指标、排放系数，每段管道合理分配给适宜的服务面积，同时纳污面积除依据明确地形外，部分地区考虑与邻边系统合理分摊，使管网计算全面合理，管网规划经济可行。
- (5) 尽量避免或减少管网穿越不易通过的地带和构筑物，如河道、铁路、人防工事等，当必须穿越时采用必要处理措施，如倒虹吸。
- (6) 合理安排好控制点高程。一方面保证纳污面积内各点的水都能够排出，并考虑发展，在埋深上适当留有余地；另一方面避免因照顾个别控制点而增加全线管道的埋深，必要时采用局部提升的办法。
- (7) 保护环境，避免二次污染。

2) 污水量计算

- 本工程污水计算根据用水量进行推算，具体计算过程如下：

(1) 用水量计算根据《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016）中 4.0.2-3，采用不同类别用地用水量指标法。

3 不同类别用地用水量指标法,可按下式计算:

$$Q=10^{-4} \sum q_i a_i \quad (4.0.2-3)$$

式中: q_i ——不同类别用地用水量指标 $[m^3/(hm^2 \cdot d)]$;

a_i ——不同类别用地规模 (hm^2) 。

表 4.0.3-3 不同类别用地用水量指标 $q_i[m^3/(hm^2 \cdot d)]$

类别代码	类别名称		用水量指标
R	居住用地		50~130
A	公共管理与公共服务设施用地	行政办公用地	50~100
		文化设施用地	50~100
		教育科研用地	40~100
		体育用地	30~50
		医疗卫生用地	70~130
B	商业服务业设施用地	商业用地	50~200
		商务用地	50~120
M	工业用地		30~150
W	物流仓储用地		20~50
S	道路与交通设施用地	道路用地	20~30
		交通设施用地	50~80
U	公用设施用地		25~50
G	绿地与广场用地		10~30

因本工程范围内大部分为居住区,故用地性质指标按居住用地取 80~130。

(2)平均日污水量计算根据《城市排水工程规划规范》(GB 50318-2017)中 4.2.3,污水排放系数取 0.80~0.90。

4.2.3 各类污水排放系数应根据城市历年供水量和污水量资料确定。当资料缺乏时,城市分类污水排放系数可根据城市居住和公共设施水平以及工业类型等,按表 4.2.3 的规定取值。

表 4.2.3 城市分类污水排放系数

城市污水分类	污水排放系数
城市污水	0.70~0.85
城市综合生活污水	0.80~0.90
城市工业废水	0.60~0.80

(3)设计污水量根据《室外排水设计规范》GB 50014-2006(2016 年版)中表 3.1.3 综合生活污水量总变化系数计算。

表 3.1.3 综合生活污水量总变化系数

平均日流量 (L/s)	5	15	40	70	100	200	500	≥1000
总变化系数	2.3	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3

● 设计充满度

设计充满度按非满流设计，不同管径最大允许充满度见下表。

最大设计充满度表

管径和渠高 (mm)	最大设计充满度
200 ~ 300	0.55
350 ~ 450	0.65
500 ~ 900	0.70
≥1000	0.75

3) 设计流速

管道最小流速不小于 0.75m/s，下游管道流速大于上游管道；当流速大于 1.1m/s 时，下游管道可小于上游管道。管内最大流速不超过 5m/s。

3) 污水管道布置

污水管道布置在南侧车行道下，沿线按规范设置检查井及预埋支管。

因下游柘东路污水管道未建设，鸿禧中心城南侧近期污水接入雨水管道，远期接入下游污水管道。

污水管道平面布置如下图所示：

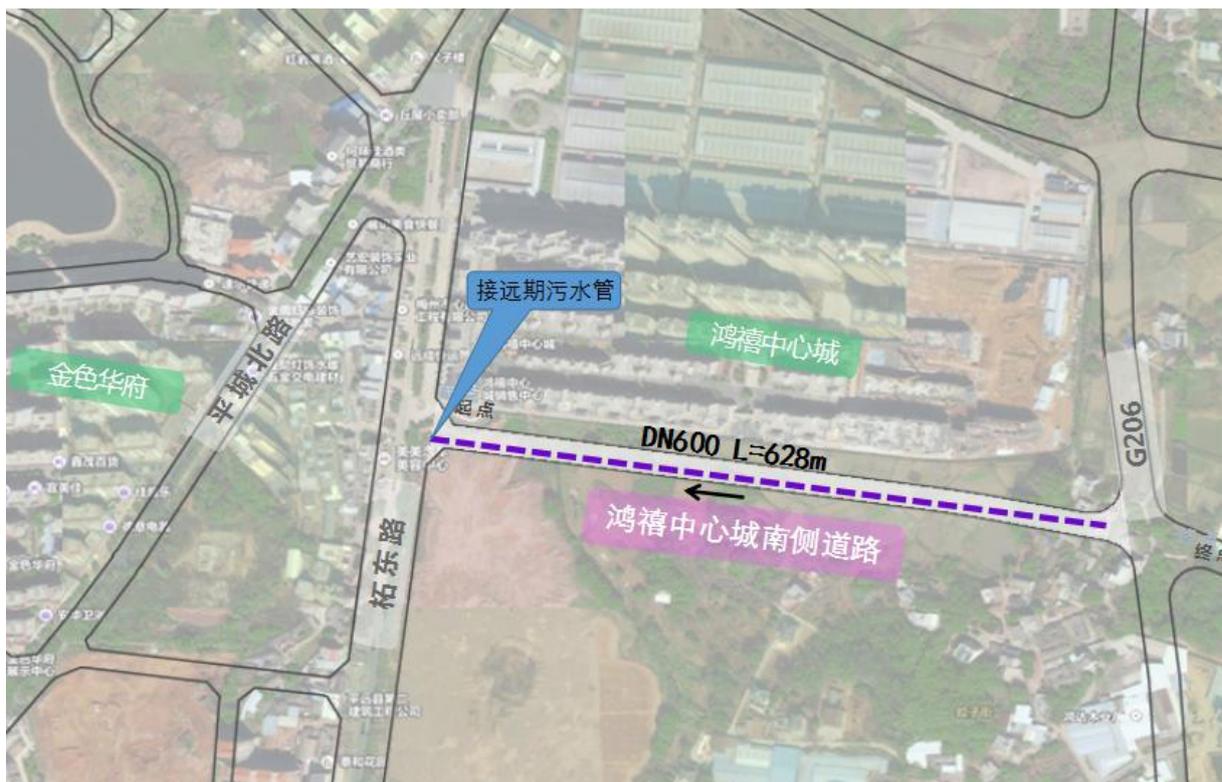


图 4-24 污水管道平面布置方案图

6. 排水管渠及附属构筑物设计

1) 排水管材选择

● 选择原则

排水管道属于城市地下永久性隐蔽工程设施，要求具有很高的安全可靠。因此，合理选择管材非常重要。

排水管渠的材料必须满足一定要求，才能保证正常的排水功能。

(1) 排水管渠必须具有足够的强度，以承受外部的荷载和内部的水压。

(2) 排水管渠必须能抵抗污水中杂质冲刷和磨琢。也应有抗腐蚀的功能，特别对有某些腐蚀性的工业废水。

(3) 排水管渠必须不透水，以防止污水渗出或地下水渗入，而污染地下水或腐蚀其它管线和建筑物基础。

(4) 排水管渠的内壁应平整光滑，使水流阻力尽量减小。

(5)排水管渠应尽量就地取材,并考虑到预制管件及快速施工的可能,减少运输和施工费用。

● 常用管材类型

目前在排水工程中,排水管材有以下几种:

(1) 混凝土管和钢筋混凝土管

这两种管道,制作方便,造价低,在排水管道中应用很广。但缺点是抗渗性能差、管节短、接口多和搬运不便等。混凝土管内径不大于 600mm,长度不大于 1m,适用于管径小的无压管。钢筋混凝土管口径一般在 500mm 以上,长度在 1m~3m。多用在埋深大或地质条件不好的地段。其接口形式有承插式、企口式和平口式。

(2) 钢管

钢管有较好的机械强度,耐高压,耐振动,重量较轻,单管长度大,接口方便,有较强的适应性,但耐腐蚀性差,防腐造价高。钢管一般多用于大口径(1.2m 以上)、高压处、因地质、地形条件限制、穿越铁路、河谷和地震区时。一般在污水管道中钢管宜少用,以延长整个管网系统的耐久性。

(3) 玻璃钢夹砂管

玻璃钢夹砂管重量轻,运输安装方便、内阻小、耐腐蚀性强,使用寿命可达 50 年以上。但价格略高。国外已有广泛使用,给水压力管大多采用 d1000 以下管道。无压管已有采用大于 d3600 直径的例子。目前,玻璃钢夹砂管已生产顶管管材,是一种很有发展前途的管材。

(4) 石棉水泥管

由石棉纤维和水泥制成。具有强度大、抗渗性好、表面光滑、重量轻、长度大、接头少等优点。但石棉水泥管质脆、耐磨性差。管径多为 500mm~600mm，长度为 2.5m~4.0m。我国产量不大，在排水工程中还未广泛应用。

(5) 大型排水管渠

排水管道的预制管管径一般小于 2m。当排水需要更大的口径时，可建造大型排水渠道，常用建材有砖、石、混凝土块或现浇钢筋混凝土等，一般多采用矩形、拱形等断面，主要在现场浇制、铺砌或安装。

(6) 塑料管

塑料管表面光滑，不易结垢，水头损失小，耐腐蚀，重量轻，加工连接方便，但管材强度低，性质脆、抗外压和冲击性差。多用于小口径，如城市住宅内部使用的管道。室外管道的安装，一般不宜埋在城市车行道下。国外塑料管使用广泛，已占 24.1%，近年新铺管道中占 69.3%，在管径小于 d200 的管道中，占到 77.2%，d200~d400 的管道中，占 46.4%。近几年我国许多城市已有大量应用。

(7) 排水铸铁管

排水铸铁管具有强度高、抗渗性好、内壁光滑、抗压、抗震性强，且管节长，接头少。但价格昂贵，耐酸碱腐蚀性差。

(8) HDPE 增强型中空壁缠绕管

HDPE 增强型中空壁缠绕管内壁光滑、耐腐蚀性好、柔韧性好、重量轻，采用热熔粘接性接口，对管道基础要求低。

(9) HDPE 双壁波纹管

HDPE 双壁波纹管内壁光滑、耐腐蚀性好、柔韧性好、重量轻。采用

橡胶圈承插柔性接口，对管道基础要求低。

(10) 陶土管

陶土管由塑性粘土焙烧而成，带釉的陶土管内外壁光滑，水流阻力小，不透水性好，耐磨损，抗腐蚀。但质脆易碎，抗弯抗拉强度低，不宜敷在松土中或埋深较大的地方。另外管节短，施工不便。陶土管直径不大于600mm，其管长为0.8m~1.0m。由于陶土管抗酸腐蚀，在世界各国广泛采用，尤其适于排除酸碱废水。接口有承插式和平口式。

2) 各种管材比较

下表对目前国内市政排水比较常用的管材中进行技术经济比较。

从下表可看出，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。

3) 雨水推荐管材

本工程雨水管道推荐离心制 II 级钢筋混凝土管。

对于大管径的雨水工程，具有较好的强度，以承受外部的荷载和内部的水压。

4) 污水推荐管材

本工程污水管道推荐采用 HDPE 双壁波纹管，通过采用新型环保管材，管道的过水能力大幅度提高，同时减少坡度有利于降低管道埋深，降低管道的总体工程造价，降低施工难度。

5.6.2 排水管道基础

1) 雨水管接口及管道基础

管道接口采用橡胶圈承插接口，管道基础采用 120°带状混凝土基础。

2) 污水管接口及管道基础

HDPE 双壁波纹管管道接口采用橡胶圈承插接口，管道基础采用石屑基础。

5.6.3 管道附属构筑物

1) 检查井

排水检查井的井径及形式应依据其连接管道的管径确定，雨水检查井和污水检查井均采用钢筋混凝土检查井，详见《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》20S515。

为消除排水检查井井盖丢失而产生的安全隐患，井内应安装防坠落装置。

检查井要求地基承载力特征值不小于 100kPa。

圆形检查井 $\phi 1250$ 适用于 $\leq DN800$ 管

圆形检查井 $\phi 1500$ 适用于 $DN1200 \leq \text{管径} < DN800$ 管

2) 检查井井盖、座

雨污水检查井井盖均采用球墨铸铁井盖（带防盗锁）。在人行道下采用轻型井盖（C250 类型），荷载 $P \geq 250kN$ ；在机动车道下采用重型井盖（D400 类型），荷载 $P \geq 400kN$ 。所用检查井井盖其各项性能须满足《检查井盖》（GB/T23858-2009）中的相关要求。井内爬梯均采用塑钢爬梯，其做法详见国标 06MS201-6，页 16。盖板表面必须标注“雨”、“污”标志，“承压等级

400kN”，盖板底部必须标注生产日期“XX 年 XX 月”，设计荷载等级为 D400 级。

井盖、座厚度及做法须符合国标图集 06MS201 的要求，安装盖、座须座浆，可与路面砼一起浇筑，并盖顶面要求与路齐平。回填土时，先将盖板座浆盖好，在井墙和井筒周围同时回填，回填土密实度不应小于 95%。管道安装时伸入井壁的长度不得大于 50mm，检查井施工的允许偏差应满足规范要求。

3) 检查井井盖高程

如检查井位于道路路面下，检查井井盖修筑高程与所在位置路面高程一致，砌筑检查井时，井口可暂不做灰，待硬化地面施工时按地面实际高程调整接顺；如检查井位于路外及绿化带中，检查井盖高程应按照地块规划高程高出地面 10~20cm。

4) 雨水口

雨水口和雨水口连接管流量应为雨水管渠设计重现期计算流量的 1.5~3 倍。通过计算，雨水口间距约 2540m。雨水口连接管管径为 DN300，坡度 $i=0.01$ ，雨水口连接管长度不宜超过 25m。

雨水口连接管采用 II 级承插式钢筋砼管，管材执行《混凝土及钢筋混凝土排水管》（GB/T11836-2009）标准。管道接口采用橡胶圈承插接口，管道基础采用 120°带状混凝土基础。

道路竖曲线最低点及道路交叉口附近的雨水口，在实施时应调整至实际路面的最低点，局部的地方可增设雨水口，以保证有效收水。要求连接管覆土均不小于 0.7m；雨水口底比所接雨水管低 30cm，以利沉泥；雨水口

标高比路面低 3cm，以利收水。

雨水口采用砖砌偏沟式双馆雨水口（铸铁井圈），泄水能力 35L/s，做法详见国标图集 06MS201-8 第 10 页。雨水口算子和算座均采用球墨铸铁材料，做法参见标准图集号 06MS201-8 第 10 页；车行道下雨水口周边均须钢筋加固。

5) 预留管

路口按规划设置预留管道及检查井，一般路段结合地块性质按间距不大于 100m 设置预留管道及检查井，雨水预留管管径为 DN600，污水预留管管径为 DN400。

4) 管涵进、出水口

出水口采用浆砌块石八字式管道出水口，做法见《排水管道出水口》20S517。出水口两侧 10 米范围内沟底应清除淤泥，沟坡和沟底采用浆砌块石护砌。进出水口应与现状（拟建）河渠接顺。

4.5 道路设计方案

本项目位于梅州市平远县城区，项目西接柘东路，东至 G206 国道。全长约 628 米，路幅宽 20 米，按城市次干路设计标准设计，设计时速 30km/h，为新建道路。

4.5.1 总体设计原则

通过对本项目特点及重难点的理解，根据本项目各工程在其片区路网中的地位 and 作用，结合现状道路、沿线地形、地质、水文等自然条件，提出总体设计原则。

(1) 立足网络，体现可持续发展

分析规划路网的结构形态，确定本项目的功能定位及建设标准，并力求两者相适应，力求全线标准的一致性。从交通的系统性、网络性和功能性方面研究工程方案，提出可持续发展的切实可行的建设方案。

充分认识本项目在路网中的地位和作用，处理好本项目与路网的关系，保证其具备应有的通行能力和服务水平。

(2) 以人为本，强调交通平衡

对道路横断面布置进行优化，结合路网布局，重点对沿线重要节点进行多方案比选，保证节点交通转换的畅通，提高工程区域影响范围内的路网服务水平。充分体现“以人为本”的理念，妥善处理道路建设与沿线人流出行的关系，充分发挥路网整体运行效率，有利于地区规划的开发和协调。

(3) 工程与环境的协调与和谐

重视道路与自然相协调，注重节能和环境保护，注重道路生态环境景观设计，尽可能使工程项目成为交通和景观相协调的道路。

(4) 经济合理

在保证交通功能的前提下，减少征地拆迁，采用合理的地基处理方法，降低工程造价。加强和已建工程、相邻工程衔接设计，使临时工程减少到最低程度。

通过技术经济比较，结构设计充分体现新颖、轻巧、安全、美观、经济及便于施工的特点，达到国内同类结构的先进水平。

4.5.2 平面设计

道路平面设计在满足道路功能要求的前提下，首先应尽可能拟合规划道路中线，使设计道路与现状相交道路顺接，根据规划红线，预留规划道路路口的位置和范围，以保证后期实施规划道路与道路系统连接。并综合考虑道路横断面布置、交叉口加宽、渠化以及公交车站、调头车道的布置等因素。

(1) 由于本项目为新建道路工程，道路平面线位走向按规划道路路线走向，避免与周边用地发生冲突。

(2) 道路平面设计应根据道路等级合理地设置交叉口、沿线建筑物出入口、停车场出入口、分隔带断口等。

(3) 根据规范，平曲线半径小于等于 150m，需要设置超高，最大超高为 2%，平曲线半径小于等于 250m，均需要设置加宽。但本项目全线均为直线段，故本项目无需设置超高加宽。

(4) 节约土地、重视环境保护。

本项目位于梅州市平远县北部新城区域，为城市次干路，全长约 628 米，起点接柘东路，终点与规划 G206 国道连通。考虑到现状道路均未按规划路幅实施，本次工程暂采用平面交叉方式，待后期按规划路幅实施时，考虑渠化岛+信号灯控制。

4.5.3 纵断面设计

1、纵断面设计原则

本工程为新建道路工程，因此，道路纵断面均按照规划道路标高进行设计。

(1) 结合现状小区出入口标高，根据出入口路面标高作为控制纵断面设计的标高。

(2) 纵断面设计标高为道路中心线处标高。

(3) 为使线路竖向线形平顺、圆缓，竖曲线半径采用值大于一般最小半径值。

2、纵断面设计主要考虑的因素

(1) 道路起终点现状标高以及相交道路交叉口位置标高；

(2) 沿线经过的控制点标高，如学校、小区出入口等；

(3) 道路两侧场地的标高；

(4) 规范最小纵坡、最大纵坡、最小坡长。

4.5.4 横断面设计

1、横断面设计原则：

(1) 根据道路现状情况合理布置。

(2) 满足城市人行道宽度的要求，以及景观绿化的布置要求。

(3) 合理布设供水、雨水、污水、电力、通讯、煤气、路灯等各种管线。

(4) 体现以人为本的设计理念。

2、工程标准横断面

项目拟采用 20 米道路方案，拟建道路横断面布置如下：

3 米（人行道含树池）+14 米（车行道）+3 米（人行道含树池）=20 米

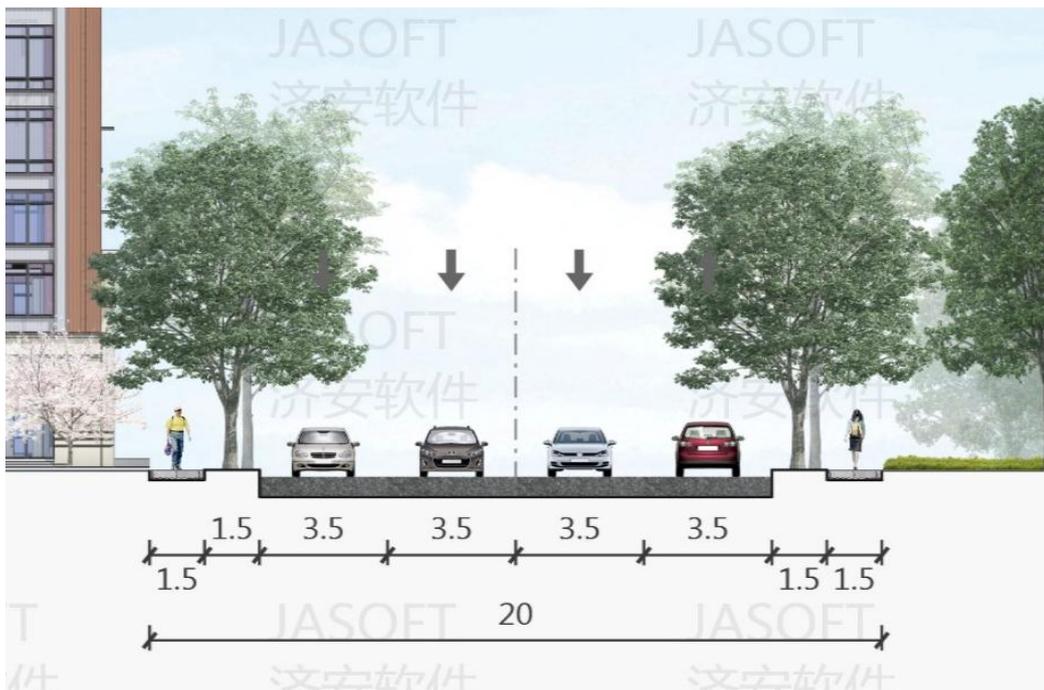


图 4-5 道路工程标准横断面图

4.5.5 路拱横坡

道路车行道横坡采用双向 1.5%横坡（直线坡），坡度向外；人行道采用 1.0%横坡，坡向向路中心侧。

4.5.6 路面结构设计

根据道路等级，交通量及交通组成，结合沿线气候、水文、地质等自然条件及本地区筑路材料分布情况，及本项目的交通功能定位，本项目段将承担低强度、小运量、轻交通的运输任务，为了提供和保证良好的行驶条件，保证路面的强度及稳定性和耐久性，减少交通噪声对环境的影响程度，拟采用刚性路面结构。为了选择性能优越、经济的路面材料，需对新建路面进行结构比选。

1、基层的比选

（1）基层分类

基层——道路的承重层。主要承受由面层传来的车辆荷载的垂直力，

并扩散到下面的垫层和土基中去。应具有足够的强度和刚度，并具有良好的扩散应力的能力。

基层分为刚性、半刚性、柔性三类。

刚性基层----贫混凝土，碾压式混凝土，水泥混凝土；

半刚性基层----水泥稳定类，二灰稳定类，粉煤灰稳定集料类，石灰稳定类；

柔性基层----大粒径沥青碎石（LSM），沥青贯入碎石，沥青稳定碎石，级配碎石。

（2）半刚性基层的应用和特性

在全国得到普遍的推广和应用，国内 85%以上的高速公路采用了半刚性基层沥青路面结构。具有较高的承载能力和抗变形能力、刚度大、良好的抗冻性、取材方便、施工工艺简单、成本较低。但存在收缩裂缝导致面层开裂、水稳定性较差，易产生水损坏等问题。

（3）柔性基层的应用和特性

以前主要是级配碎石，由于强度较低，多应用于低等级道路。特性：

①有较高抗压、抗剪切强度，其回弹模量与半刚性基层材料相当。

②抗应变能力强，具有很强的柔性和变形能力，没有收缩裂缝，能吸收外荷作用下裂缝尖端的应变能，消除裂缝扩展的可能性，有效防止反射裂缝。

②良好的抗车辙能力，可消除半刚性基层的冲刷和唧浆问题。

③与面层粘结牢固，使得面层结构受力更均匀。但造价较高。

（4）路面基层结构推荐

鉴于梅州地区道路建设常用材料为半刚性基层和柔性基层，且取材方便、施工工艺简单、成本较低，结合地区的实际情况，本工程推荐采用柔性基层。

2、面层的比选

面层作为直接承受车辆作用及外界因素作用的层位，需要有良好的高温稳定性、较好的抗裂性能、较高的耐久性、足够的抗滑需求和防渗水能力。

根据道路等级，交通量及交通组成，结合沿线气候、水文、地质等自然条件及本地区筑路材料分布情况，及本项目的交通功能定位，新建道路将承担低强度、轻交通的通行任务，为了提供和保证良好的行驶条件，保证路面的强度和耐久性，本项目机动车道拟采用柔性路面结构。

3、机动车道路面结构，自上而下各层结构如下：

4cm AC-13C 细粒式改性沥青混凝土

6cm AC-16C 中粒式改性沥青混凝土

透层层沥青(PC-3)用量 1L/m²

30cm 6%水泥稳定碎石（两层）

20cm 碎石垫层，压实路基

路面结构层总厚度为 60cm

4、人行道路面结构，自上而下各层结构如下：

面层：纯水泥浆 2cm(掺 20%微砂)贴 30×15×6 荔枝红透水砖

调平层：3cm 1：2 水泥砂浆

基层：15cm C20 混凝土

人行道总厚度 26cm。



图 4-6 人行道透水砖

4.6 配套设施

项目其它配套设施按照相应设计规范进行设计建设。

第五章 环境保护

5.1 设计依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014）；
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018）；
3. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016版）；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017）；
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018）；
6. 《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订）；
7. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012）；
8. 国务院令 第253号《建设项目环境保护管理条例》；
9. 国务院国发（1996）31号《国务院关于环境保护若干问题的决定》；
10. 《广东省建设项目环境保护管理条例》。

5.2 设计原则

依法执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。实施总量控制，坚持“预防为主、防治结合、综合治理”的原则，对本次设计产生的各种污染物进行治理，保证达标排放。

总体要求是执行《中华人民共和国环境保护法》，具体要求说明如下：

- 1、实施可持续发展战略，实行经济建设，环境建设同步规划，同步发展，同步实施的原则，实现经济效益，环境效益和社会效益的统一。
- 2、预防为主，防治结合，把保护环境与转变经济增长方式紧密结合起

来，使环境质量与经济发展水平相适应，把梅州市建设成经济快速发展，环境清洁优美，生态良性循环的地区。

3、合理开发环境资源，提高综合利用率。

4、环境卫生现代化是现代化的重要组成部分，它的规划和建设必须纳入城市建设的总体发展构想，环境保护目标要与环境功能分区相结合。

5、环卫设施建设应全面规划，分步实施。环卫行业是社会公益性很强的产业，为了满足城市新区社会经济的发展，必须对环卫设施加大投资力度。除了加强国家投资和多方面筹集资金投资外，应对环卫设施建设进行全面统筹的规划。

6、按现代化的发展目标规划环卫设施，创造优美的社区环境。环卫设施的建设对创造良好的投资环境、工作环境和生活环境具有重要意义。必须确立先进的规划目标，达到高起点、高标准和高水平，并使环卫设施规划具有可操作性，加快环卫设施建设。

5.3 施工期和运营期的主要污染

施工期主要污染源

1、噪声

施工期的噪声是建筑工程敏感的环境问题之一，主要来源于不同施工阶段的各类施工机械和工具的使用，包括：

土石方施工阶段：挖掘机、装载机、推土机、运输车辆等。

混凝土浇筑阶段：混凝土搅拌机（运输车辆）、振捣棒等。

结构施工阶段：地泵、汽车泵、混凝土搅拌车、振捣棒、支拆模板、搭拆钢管脚手架、模板修理、电锯等。

2、废水

主要包括施工废水、雨水等。施工现场应设置独立的雨、污水管网，雨水、污水经处理后排入市政管道。

3、废气

包括各类燃料动力机械作业时排放的燃油废气以及施工中的二次扬尘。施工作业场地近地面空气中 TSP 可达 1.5-3.0mg/m³。

4、固废

主要是土石方工程及混凝土浇筑中产生的废弃土石和施工废料等。

5、扬尘

主要包括：土石方施工、现场搅拌、裸露土地、建筑垃圾的存放运输等产生的易散落、易飞扬细颗粒材料。

营运期主要污染源

1、噪声

项目建成后，建筑物配备的机电设备如柴油发电机、通风机、水泵等工作时会带来一定的噪声污染。施工区主要道路亦会产生一定的交通噪声。

2、废水

项目建成后，废水排放以生活污水为主，另有少量的车辆清洗、绿化、道路清洗水和不可预见水。

3、废气

项目建成后，进出的车辆排放汽车尾气，将对环境造成一定影响，以及居民的厨房油烟。

4、固废

主要为生活废弃物。

5.4 环境保护措施

施工期环境保护

1、噪声

根据 GB 12523-2011《建筑施工场界噪声标准》，施工阶段不同，噪声限值也不同。夜间除打桩阶段为禁止施工外，其它阶段限值为 55dB，因此，应提倡文明施工，减少人为噪声，尽量采用低噪声有消声设备的施工机械，建立健全控制噪声的管理制度，对噪声进行监测，发现超标应及时、有效地采取控制措施。常见的控制措施有：消声、吸声、隔声和阻声。

虽然施工噪声仅在施工期的土建施工阶段产生，随施工的结束而消失，但由于噪声较强，且日夜连续工作，将会对周围声学环境产生严重影响，极易引起人们的反感，应予以重视，建议采取以下噪声防治措施：

(1) 采用较先进的、噪声较小的施工设备，并加强维护和保养，以降低声源声级，施工尽量在白天进行；

(2) 将有固定工作地点的施工机械应尽量设置在距居民区较远的位置，并采取适当的封闭和隔声措施；

(3) 高、中考前半个月，禁止非抢险抢修且产生噪声污染的夜间施工作业。

2、废水

施工期产生的含悬浮物和少量石油类施工废水排入市政排污管，建议修建隔油池、沉砂池，施工期废水经隔油、沉淀后排放。

3、废气

为减少施工期空气污染对环境的影响，建议采取以下措施：

（1）施工期必须加强施工机械的使用管理和保养维修，提高机械设备的正常使用率，缩短工期，降低燃料废气的排放量；

（2）对开包的水泥应及时使用和清扫，对土石方装卸和运输产生的扬尘采取洒水、限制车速抑尘措施，以减轻对施工区附近近地面环境空气质量的影响；

（3）运渣车辆不得超高运输，并覆盖塑料布，以免洒落。

4、固废

施工期应对固体废弃物的产生、排放、收集、储存、运输、利用、处置的全过程进行统筹管理，不仅应着眼于对已产生的固废进行处置，更应强调不产生、少产生固体废弃物和对已产生的固废进行综合利用，以实现固体废料的“减量化、资源化、无害化”。如采取水土保持措施，减轻水土流失对水体的污染；产生的弃土和施工废料应运往指定的地点填埋；施工人员的生活垃圾分类收集后由环保部门统一处置等。

5、扬尘

（1）加强工地扬尘污染治理。根据《梅州市扬尘污染管理办法》，督促落实施工工地“6个100%”措施（围蔽施工、砂土覆盖、路面硬化、洒水压尘、车辆冲洗、场地绿化）为核心，制定建筑施工扬尘污染整治工作方案，明确工作目标，建立工地项目清单，完善工作机制，落实监管负责人和联系人。督促所有纳入监管的施工工地严格按照建筑工地6个100%的要求，对施工场地进行规范管理。推进视频监控和颗粒物在线监测系统安装和联网。加强部门联合，对未落实“6个100%”措施，加大处罚力度，

纳入企业信用信息系统，计入不良行为记录，列入黑名单并进行曝光。

(2) 加强道路扬尘污染控制。道路管理部门制定道路扬尘污染整治工作方案，明确责任、标准和措施，实行环卫作业全覆盖，垃圾收运密闭化，深化环卫市场化运行机制。采取道路机械化清扫等低尘作业方式，县城区机械化清扫率要达到 50%以上。强化市政道路、城区省道高压冲洗，增加道路冲洗、洒水、清扫频次。城市主干道每日冲洗，洒水频次不少于 4 次。

(3) 加强运输扬尘污染控制。开展“三车”（泥头车、散体物料运输车、混凝土搅拌车）专项治理，泥头车、散体物料运输车和建筑垃圾运输车辆实现全封闭运输，严格执行建筑渣土运输经营许可制度。上路行驶规范运输路线、优化装卸流程，严格落实车轮车身冲洗和车厢严密遮盖等环保措施，加大对落实扬尘污染措施运输单位的监管和处罚。对“扬撒漏”运输车辆除依法处罚外，要责令车主对污染路段进行清理清洗。

(4) 加强暂不开工建设用地的扬尘污染控制。暂不能开工的建设用地，土地使用权人应当对裸露地面进行覆盖；超过 3 个月未开工的，应当进行绿化、铺装或者遮盖，不具备绿化条件的，应当采取地面硬化或者覆盖等有效的扬尘污染防治措施。

5.5 环境影响评价

本项目的实施，对城市环境的影响主要是道路拆除、平整、道路建设造成的地貌改变，并可能造成土壤流失、产生建筑垃圾、污水、噪声，以及道路建成后车辆通行产生的噪音、废气、振动等。

1、对土地资源的影响

工程占地分析：该项目不存在征收土地，对正常的生产、生活不会产

生影响。

2、对水质的影响

施工期产生主要源于砂石料冲洗、混凝土拌和、养护。混凝土系统产生的生产废水量较大且相对集中，空中悬浮物含量和 PH 值较高，因此预计施工期生产废水对水质有一定不利影响。

施工期，施工人员排放的生活污水对地面水带来一定影响，但排放量少且分散，污染负荷低，对周边地方水质造成的影响不明显。

3、对空气质量的影响

在工程建设期将增加施工机械、车辆尾气、粉尘的污染，影响局部地区的空气质量。但由于工程施工增加的污染负荷物有限和不集中，因此，对空气质量不会产生显著影响。

4、对声环境的影响

施工过程中，大量现代化工程机械的使用，会带来噪声污染问题。从本工程采用的机械设备分析，搅拌站、混凝土泵车、推土机、汽胎碾、挖掘机等，最大声源强度可达 90dB（A）左右。

因为施工区域主要集中在居民生活区内，各种工程机械设施的运转和工作产生的噪声，会对居民的日常生活造成不良影响，需要提前做好居民沟通联系工作以及安排好施工时间，尽量减少对居民的噪声影响。

5、对水土流失的影响

工程实施方案设计，充分考虑了道路防护及沿线水土保持问题，避免因洪水直接淘蚀而造成的危岩滑坡崩塌，并起到阻挡土地资源流失的作用。同时，结合工程建设清除沿线固体废弃物，使沿线原有水土流失现象得以

有效治理。

工程对水土流失的不利影响表现在施工期，施工弃土土质疏松，易被降雨和地表径流冲刷流失，若管理不善，易引起水土流失，淤塞沟渠和河道，因此，在施工期间必须做好水土保持工作。

项目建成后，经所采取的污染防治措施后，生活污水排放至附近的城市污水管道，经平远县污水处理厂处理，达到标准再对外排放，废水中主要污染物大幅度减少，对地表水及梅江水域影响甚小；生活垃圾通过小区物业管理部门定期对垃圾袋装收集，清运到指定垃圾处理场，对区域内的环境卫生影响不大。

第六章 节能节水措施

6.1 节能概述

节约能源、节约用水是可持续发展的战略措施。采用多种手段开展项目节能环保工作，将产生可观的环境效益和社会效益，对保持可持续发展具有重要的现实意义。本项目将采取一切措施节约能源、节约用水。

6.2 相关规范

- 1、中华人民共和国节约能源法（中华人民共和国主席令[2007]77号）；
- 2、《国务院办公厅关于加强节能标准化工作的意见》（国办发〔2015〕16号）；
- 3、《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展和改革委员会令第四4号）；
- 4、《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》粤发改资环〔2018〕268号；
- 5、《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）。

6.3 用能标准

建设项目用能标准需符合中国节能技术政策大纲和行业节能设计规范，用能总量与种类应合理，采用先进的工艺技术，达到国内耗能先进水平，所选用的设备和产品应符合国家和我省规定的标准，严格禁止使用国内已淘汰的设备与产品。

6.4 节能设计与分析的主要原则

指导思想：以科学发展观为指导，以技术、经济等为手段，努力建设节约型市政基础设施。

设计原则：在符合使用功能的基础上，结合当地的自然条件，在道路线路布置等方面尽量按照节能要求设计。

按照实用、经济的原则设计，并做好全过程的技术服务。

充分考虑当地的环境条件、气候特点、经济现状及发展需求等，采取相应的技术措施，做到节约能源、综合利用、保护环境。

采用成熟的新技术、新材料、新设备，使本项目能在各方面得以优化。

6.5 节能措施方案

6.5.1 道路节能

本项目主要直接能耗是景观亮化照明，目前国内亮化照明光源一般采用高压钠灯、高压汞灯和金属卤化物灯以及 LED 灯。考虑到本项目照明质量要求和建设投资等因素，选用最为节能的 LED 灯。

LED 灯具有如下优势：

1、LED 的光源效率已达 110-130lm/W，而且还有很大的发展空间，理论值达 250lm/W。而高压钠灯的发光效率是随功率增加才有所增加，因此，总体光效 LED 路灯比高压钠灯强。

2、LED 路灯的光显色性比高压钠灯高许多，高压钠灯显色指数只有 23 左右，而 LED 路灯显色指数达到 75 以上，从视觉心理角度考虑，达到同等亮度，LED 路灯的光照度平均可以比高压钠灯降低 20%以上。

3、光衰小，一年的光衰不到 3%，使用 10 年仍达到道路使用照度要求，而高压钠灯光衰大，一年左右已经下降 30%以上，因此，LED 路灯在使用功率的设计上可以比高压钠灯低。

4、LED 路灯有自动控制节能装置，能实现在满足不同时段照明要求情况下最大可能的降低功率，节省电能。Spark 智能 LED 路灯可实现电脑调光，分时间段控制，光线控制，温度控制，远程控制，自动巡检等人性化功能。

5、LED 是低压器件，驱动单颗 LED 的电压为安全电压，系列产品单颗 LED 功率都为 1 瓦，所以它是一个比使用高压电源更安全的电源，特别适用于公共场所。

除上述主要优势外，LED 灯还具有安装简便、散热控制出色、质量可靠、光色均匀、不含有害金属汞等优点。

使用调压节电设备要根据路灯的工作电压、电压降、光源类型等来设定节电电压，克服电网电压升高造成的能耗，同时避免因电压波动造成线损提高。

后半夜行人稀少时照明程度可以适当降低，按需照明。目前的主要技术手段采用后半夜调暗亮化照明的方法。采用这种方法，节能率可以达到 50%左右。照明电路线损可达 3%以上。用功率因数校正模块实现提高照明线路的功率因数，实现功率因数到 0.98，可实现节能率为 2.5%。

运营过程中加强路灯维护，对灯具老化残旧、灯罩破损、配光效果差、光源衰减严重、远达不到正常照明水平或采用非截光灯具的道路，可根据道路情况按设计标准进行光源、灯具的更换，在达到节电效果的同时道路

的各项照明功能指标。

6.5.2 节水与水资源利用

平远县雨量丰富，全年平均降水量 1683.6 毫米，项目可充分利用雨水资源，进行绿化、洗车、道路冲洗、垃圾间冲洗等，提高非传统水源的利用率。

6.5.3 节材与材料资源利用

1、选用耗能低、高性能、高耐久性和本地建材，减少建材在全寿命周期中的能源消耗；建筑材料就地取材，至少 90%(按质量计)的建筑材料产于距施工现场 50 公里范围内。

2、选用可再循环、可再利用和可再生的建材；在建筑设计选材时考虑使用材料的可再循环使用性能。在保证安全和不污染环境的情况下，可再循环材料使用重量占所用建筑材料总重量的 10%以上。

3、选用可降解、对环境污染少的建材；建筑材料中有害物质含量符合国家标准 GB 18580-18588 和《建筑材料放射性核素限量》GB6566 的要求。

4、使用原料消耗量少和采用废弃物生产的建材，混凝土和砂浆可采用工业废弃物如粉煤灰、沸腾炉渣等取代部分水泥作胶凝材料或作填料。

5、设备、管道的选用和设置应便于维修、改造和更换。并应优先选用使用寿命更长、或可循环利用的设备和材料。

6、使用其它高性能、耐久性好、节能、环保的建筑材料，如给排水管均采用绿色环保的化学管材。

6.5.4 施工节材

1、临时设施充分利用旧料和现场废弃回收材料，使用装配方便、可再循环利用的材料；

2、周转材料、循环使用材料和机具应耐用，维护与拆卸方便，且易于回收和再利用；

3、采用工业化的成品，减少现场作业与废料；注重统一建筑模数，建筑部件尺寸规格化，采用工业化成品，减少现场作业；

4、减少建筑垃圾，充分利用废弃物；料、可循环利用材料进行分类列表统计，施工中对建筑主体中所使用的原始材回收利用废弃物。

6.6 资源运营管理方案

资源管理包括节能与节水管理、耗材管理、绿化管理、垃圾管理四方面内容：

1、节能与节水管理

项目内管理部门制定节能和节水管理模式，对项目内所使用的资源如水、电、燃气等进行监控管理的措施，建立物业内部的节能和节水管理机制。

2、耗材管理

设备、管道的布置应方便维修、改造和更换；属公共使用功能的设备、管道应设置在公共部位，以便日常维护与更换。建立物业耗材管理制度，主要包括建立建筑、设备、系统的维护制度，减少因维修带来的材料消耗，使用各类绿色材料。

3、绿化管理

绿化管理制度包括：对绿化用水进行计量，建立并完善节水型灌溉系统；规范杀虫剂、除草剂、化肥、农药等化学药品的使用，有效避免对土壤和地下水环境的损害。

4、垃圾管理

垃圾成分主要以有机垃圾和可回收垃圾为主。垃圾分类收集可以减少垃圾处理量和处理设备，降低处理成本，减少土地资源的消耗，循环利用资源，保护生态平衡，确保经济可持续发展。本项目应在管理阶段制定一个垃圾管理制度，对生活垃圾进行分类收集和改造利用。

第七章 水土保持

7.1 原则和目标

7.1.1 原则

根据国家关于水土保持的有关法规要求，坚持“预防为主、全面规划、综合防治、因地制宜、加强管理、注重效益”的方针，坚持水土保持措施与主体工程建设“同时设计、同时施工、同时投产使用”的制度。

7.1.2 目标

本工程属于市政工程，水土保持综合防治措施既要满足水土保持的要求，又要与城市绿化、美化相结合，具体目标为：

- 1、在本工程水土流失防治责任范围内，对原有的水土流失进行防治，使之得到有效治理。
- 2、工程建设过程中采取措施保护水土资源，尽量减少对植被的破坏。
- 3、工程施工过程中开挖产生的弃土、弃渣得到妥善的处理和有效利用，不被洪水冲入河道，尽可能减少弃渣产生的水土流失。
- 4、对工程建设区和直接影响区进行绿化、美化，改善生态环境。

7.2 水土保持措施

7.2.1 工程措施方面

(1) 临时设施场地

对临时施工场地，在其周边设置排水沟，排水沟断面尺寸根据施工场地大小确定。完工后，对于土质场地采取干砌块石护面，防止雨水冲刷。

施工结束后，清理临时设施场地，拆除临时建筑，洼地覆土填平，清扫地面。

（2）边坡、堡坎

对于填方边坡及覆盖较厚部位的开挖边坡，采用浆砌块石方格草皮护坡或草皮护坡，堡坎采用浆砌块修筑。

（3）弃土

施工的处置和利用应先制定周密的计划，合理选择施工弃土和沉积污泥的处置场地，四周设置必要的排水沟、排洪管道或挡土墙。严禁随意倾倒，避免弃土和弃渣被雨水冲入河沟。

7.2.2 工程施工组织设计方面

（1）施工场地安排及施工便道布置

合理布置施工临时设施，尽量减少占地；同时对工程施工便道进行优化布置，减少车辆对现状植被等的破坏。

（2）施工顺序的考虑

在开挖建设中，应尽量避免雨季。合理安排工程施工顺序，协调施工进度并做好开挖方的调运利用，减少土体裸露面的暴露时间。工程施工应分期分区进行，不要全面铺开以缩短单项工期，开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。

（3）其他水土保持措施

其他水土保持措施包括耕植土临时堆场、施工沉砂、施工场地临时排水设施、施工结束后临时占地的清场和绿化恢复等，总之通过各种措施尽量将工程建设过程中产生的水土流失降至最低程度

7.2.3 其他组织设计要求

1、水土流失分析：

本工程存在一定的土方开挖和临时堆放，其人为建设因素是引发水土流失的外在因素，具体呈现以下特点：

(1) 水土流失集中在沿管线的地带，呈带状分布，影响范围较小，相对集中；

(2) 水土流失季节相对集中。本地区属南亚热带与中亚热带过渡的气候区，并且受台风影响较大，降雨集中在4~9月，水土流失主要集中在雨季；

(3) 水土流失以水力侵蚀为主，面蚀和沟蚀并存。

2、环境影响的减免措施：

对于施工期间应采取的措施如下措施：废弃土石运至指定弃土场并经适当处理，防止水土流失污染水质；生活垃圾就近填埋集中处理，施工结束后及时清理现场。

(1) 采取分段施工的方法，安装完成一段后即使回填并压实。沟槽开挖时，临时堆土极易造成水土流失，也可能导致管沟坍塌、危及管道施工。因道路较为狭窄，建议施工时，开挖土方及破除道路等堆土应尽量考虑外运。当由于施工原因必须堆土作业时，可在靠近施工管网一侧，未开挖段堆土，形成临时小型堆土区，外侧边坡采用沙袋临时挡护措施，在雨季施工时应及时采用塑料膜等临时遮盖。

(2) 理顺因管线施工而扰乱的排水系统，对排水沟系统不完善的区域，因地制宜的设置截水沟、排水沟。拦截、引排地表径流，并适当设置沉砂

池，减少对下游的泥沙输出量。

(3) 用于回填部分的土方，根据回填需要，采用符合要求的外运土或回填砂进行回填。回填也同上述开挖土方一样，尽量减少堆土，以免影响交通及水土流失，保护措施同上所述。

(4) 开挖、回填土量亦可就近寻找堆土区，因地制宜配置临时防护措施，以体现水土保持预防为主原则，提高水土保持的综合防护作用。

(5) 施工过程中确保土体稳定，建筑工程采取截排水的防护措施，如挡墙、拦砂坝、护坡、截水沟、沉砂池、水窖等。

(6) 对于已经开挖的土方应及时回填并采用林草植被措施进行绿化，减少地表土壤侵蚀的防护措施。

第八章 劳动安全与职业卫生

8.1 安全标准

1995年1月1日,《中华人民共和国劳动法》正式执行,其中对操作工人的劳动安全生产进行了法律规定,因此,本工程设计中劳动安全卫生设施必须符合国家规定的标准。

8.2 工程建设中可能产生的有害因素

根据《危险物品目录》和《职业病危害因素分类目录》的规定,分析本项目生产过程中可能产生的危险有害因素和职业病危害因素。

8.2.1 交通安全

市政工程施工过程中的交通流主要包括施工车辆、工程参建方单位的车辆、运输车辆等,在进行工程施工的实际过程中,相关人员需要对车辆的交通组织以及车辆本身的管理、保证过境车辆的通行量等进行充分的考虑。具体来说,市政道路机动车车辆总的通行量等于土方运输车辆通行量、材料或者半成品运输设备的通行量以及其他车辆的通行量之和。其中,土方工程的运输车辆主要考虑的是装载机、挖掘机等运输车辆;排水管道工程主要考虑的是管材运输的车辆,砂、混凝土、碎石的运输车辆,检查井盖板运输车辆以及钢筋模板运输车辆等等。而其他车辆的通行量主要包括施工、设计以及监理和相关的部门检查时所乘坐的车辆、施工范围之内所通过的社会车辆。

8.2.2 施工扬尘、噪声

扬尘的影响：工程施工期间，运输的泥土通常堆放在施工现场，直至施工结束，长达数月。堆土裸露，干旱后车辆过往，则满天尘土，使大气中悬浮颗粒物含量骤增而影响市容和景观，施工扬尘将使附近的建筑物、植物等蒙上厚厚的尘土，给居住区环境的整洁带来不良影响。阴雨天气，由于雨水的冲刷以及车辆的碾压，使施工现场变得泥泞不堪，街人步履艰难。

噪声的影响：施工期间的噪声主要来自泵站、管道建设时施工机械和建筑材料的运输和施工桩基处理。

8.2.3 现状管线安全

市政工程施工过程中，道路的开挖，夯实等施工操作会影响道现状管线的安全。

8.3 建设中影响因素的防护措施

8.3.1 交通安全的防护措施

1、详细划分施工区域，设置好安全标志，严格按警告区、上游过渡区、缓冲区、作业区、下游过渡区、终止区来划分施工区域。

2、施工现场所有施工人员应统一着橘黄色的反光安全服，施工时还应设专职的交通协管员和专职安全员，而且安全员分班实行 24h 施工路段安全巡查。

3、施工车辆必须配置黄色闪光标志灯，停放在施工区内规定的地点。不得乱停乱放，要摆放整齐，特别在进出施工场地时，要绝对服从专职交

通协管员的指挥，不得擅自进出。

4、在施工区域两端应设置彩旗、安全警示灯、闪光方向标，给施工车辆和社会车辆以提示作用。

8.3.2 防止扬尘措施

工程施工中旱季风扬尘对周围环境的影响，建设施工中遇到连续的晴好天气又起风的情况下，对堆土表面洒上一些水，防止扬尘，同时施工者应对工地环境实行保洁制度。

8.3.3 噪声防护措施

- 1、控制声源：采用无声或低声设备代替发出强噪音的机械设备；
- 2、控制声音传播：采用吸声材料或吸声结构吸收声能；
- 3、个体防护：佩戴耳塞、耳罩、帽盔等防护用品；
- 4、健康监护：进行岗前健康体检，定期进行岗中体检；
- 5、合理安排工作和休息：适当安排工间休息，休息时离开噪音环境。

8.3.4 制定废弃物处置和运输计划

工程建设单位将会同有关部门，为本工程的废弃物制定处置计划。运输计划可与有关交通管理部门联系，车辆运输避开行车高峰，按规定路线运输，并不定期地检查执行计划情况。

8.3.5 现状管线迁改措施

工程建设单位将会同有关部门，为本工程的现状管线迁改制定处置计划。工程施工过程中，先确定现状管线位置，在管道施工不影响现状管线的前提下，可采取一次迁移的方法，先建设管道，后迁移现状管线至新建

管道中；如管道施工影响现状管线安全，则采取二次迁移的方法，先进行现状管线第一次迁移，将现状管线迁移至不影响施工的位置，待新建管道建设完成后进行二次迁移至新建管道中。

第九章 项目实施进度计划及招投标

9.1 项目进度计划

平远县城区鸿禧中心城周边排水内涝及污水提质增效综合整治建设项目的总建设周期约为 11 个月，即从 2021 年 8 月至 2022 年 6 月（具体实施进度以实际情况为准）。

拟 2021 年 8 月开始前期工作，拟从 2022 年 1 月开工建设，项目拟 2022 年 6 月竣工验收。根据《广东省建设工程标准工期定额》（2011 年）计算本项目施工建设总工期为 6 个月。

工程进度力求安排紧凑，互相衔接，以利于缩短建设周期，按时按质完成项目建设。

详见表 9-1 平远县城区鸿禧中心城周边排水内涝及污水提质增效综合整治建设项目实施进度计划表。

序号	项目名称	2021					2022	
		8	9	10	11	12	1~5	6
1	前期工作及审批	■	■					
2	工程勘探		■	■				
3	初步设计及审批			■				
4	施工图设计				■			
5	工程与材料招标					■		
6	土建工程施工						■	
7	工程竣工与验收							■

9.2 招标投标管理

9.2.1 编制依据

- (1) 《中华人民共和国招标投标法》；
- (2) 广东省实施《中华人民共和国招标投标法》办法。

9.2.2 招标范围

根据广东省人民政府办公厅的有关规定：“关系社会公共利益、公共安全的公用事业项目，使用国有资金、国家融资、国际组织或外国政府资金的项目，包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，达到下列标准之一的，必须进行招标：

- (1) 施工单项合同估算价在四百万元人民币以上的；
- (2) 重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在两百万元人民币以上的；
- (3) 勘察、设计、监理单项合同估算价在一百万元人民币以上的；
- (4) 单项合同估算价低于第（1）、（2）、（3）项规定标准，但项目总投资额（不含征地费、市政配套费与拆迁补偿费）在三千万元人民币以上的。

根据以上规定，本项目拟在建安工程采用公开招标，其他不采用招标方式。

9.2.3 招标组织形式

项目建设单位不具备有编制招标文件和组织评标的能力，拟委托具有资质的招标代理公司组织招标活动。

9.2.4 招标应遵循的原则

(1) 公开原则

必须坚持招投标工作的高度透明度，实行招标信息、招标程序公开，保证每一个投标单位具有同等的地位，能够获取同等的招标信息，了解招标的所有条件和相关要求。

(2) 公平原则

给予所有投标单位平等的机会，保证享有同等的权利，并相应履行同等的义务。

(3) 公正原则

进行评标时将严格按照事先公布的评标程序和评标标准对待所有的投标单位。

(4) 诚信原则

招投标各方必须以诚实守信的精神行使各自的权利，履行各自的义务，确保招投标各方的利益均衡，确保自身利益和社会利益的均衡。

(5) 独立原则

招投标各方必须保持各自的独立性，在招投标过程中必须根据实际情况和各自需要，自主决策，不能受到外部任何因素的影响与干扰。

(6) 接受行政监督原则

在招投标过程中，招投标各方必须遵守国家有关法律、法规和规定，主动接受相关行政监督部门依法对招投标进程的监督。（表）

项目招标基本情况表

建设项目名称：平远县城区鸿禧中心城周边排水内涝及污水提质增效综合整治建设项目

项目 名称	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			
勘察							√	17.21	
设计							√	82.91	
建筑工程	√			√	√			1822.69	
安装工程	√			√	√				
监理							√	49.84	
主要设备									
重要材料									
其他								1344.28	
情况说明：									
								建设单位盖章	
								年 月 日	

第十章 投资估算和资金筹措

10.1 投资估算

10.1.1 编制依据

1、《关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知》发改投资[2006]1325号。国家计委和建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》。

2、中国国际工程咨询公司咨经（1998）11号《关于印发经济评估方法的通知》。中国国际工程咨询公司《投资项目经济咨询指南》。

3、国家发展计划委员会办公厅计办投资（2002）15号国家计委办公厅关于出版《投资项目可行性研究指南（试用版）》的通知。

4、国家计委《关于工程建设其他项目划分暂行规定》、《关于改进建筑安装工程费用项目划分的若干规定》。

5、国家标准《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）。

6、广东省房屋建筑与装饰工程综合定额（2018）、广东省通用安装工程综合定额（2018）、广东省市政工程综合定额（2018）、广东省园林绿化工程综合定额（2018）。

7、估算价采用梅州平远县建筑工程信息价 2021 年第 2 期的信息价。

8、本报告所确定的技术方案和工程量。

9、项目单位提供的有关投资费用资料。

10.1.2 编制说明

1、建设项目总投资编制范围为梅州市平远县城区鸿禧中心城周边排水

内涝及污水提质增效综合整治建设项目的建设投资。建设投资包括工程费用、工程建设其它费用和预备费。

2、工程费用包括建筑工程费用、设备购置费用、设备安装工程费用及其他费用。

3、预备费包括基本预备费和涨价预备费，基本预备费按工程费用的10%计取。

10.1.3 项目投资估算

本项目总投资为 3316.93 万元，其中工程建设费用为 1822.69 万元，工程建设其它费用 379.34 万元，预备费 220.20 万元，土地费用 894.70 万元。投资估算结果见表 10-1 建设总投资估算表。

建设总投资估算表

序号	项目名称	估算价值(万元)				经济指标(元)			占固定资产投资的比例	备注	
		建筑工程	设备购置费	安装费	其他费	合计	单位	数量			单方价值
一	工程费用	1822.69				1822.69	m2	12540	1454	54.95%	
1	排水工程	850.28				850.28	m	1065	7984	25.63%	
1.1	钢筋混凝土雨水箱涵	584.76				584.76	m	450	13000	17.63%	3m×2m箱涵 4m×2m箱涵
1.2	HDPE双壁波纹管污水管	92.25				92.25	m	615	1500	2.78%	DN600
1.3	土石方工程	121.12				121.12	m ³	14249	85	3.65%	
1.4	管线迁改	52.15				52.15	m	1043	500	1.57%	
2	附属道路工程	752.40				752.40	m2	12540	600	22.68%	
1.2	附属道路工程	752.40				752.40	m ²	12540	600	22.68%	
3	配套设施	220.01				220.01	m	1236	1780	6.63%	
3.1	配套设施	220.01				220.01	m	1236	1780	6.63%	6孔DN160玻璃钢管
二	其它费				379.34	379.34	m²	12540	302.50	11.44%	
1	建设单位管理费				54.75	54.75	万元			1.65%	财建[2016]504号
2	项目前期咨询费				9.95	9.95	m2			0.30%	粤价函[2000]8号文
3	环境影响咨询费				1.11	1.11	万元			0.03%	计价格[2002]125号
4	水土保持方案编制费				10.94	10.94	万元			0.33%	保监(2005)22号
5	工程监理费(施工)				49.84	49.84	万元			1.50%	发改[2007]670号文
6	测量测绘费				1.96	1.96	万元			0.06%	国测财字[2002]3号
7	地下管线探测				3.76	3.76	万元			0.11%	2002年工程勘察 设计收费标准
8	工程勘察费				17.21	17.21	万元			0.52%	2002年 工程勘察设计收费标准
9	工程规划设计方案费				12.44	12.44	万元			0.38%	
10	设计费				82.91	82.91	万元			2.50%	中设协字[2016]89号

建设总投资估算表

序号	项目名称	估算价值 (万元)					经济指标 (元)			占固定资产投资的比例	备注
		建筑工程	设备购置费	安装费	其他费	合计	单位	数量	单方价值		
11	施工图技术审查费				5.39	5.39	万元			0.16%	发改价格[2011]534号
12	工程造价咨询费				11.20	11.20	万元			0.34%	粤价函[2011]742号文
13	工程招标代理服务费				9.43	9.43	万元			0.28%	计价格[2002]1980号
14	建设单位临时设施费				9.11	9.11	万元			0.27%	计标(85)352号
15	检验监测费				18.23	18.23	万元			0.55%	广东省2014概算编制办法
16	工程保险费				8.20	8.20	万元			0.25%	广东省2014概算编制办法
17	市政配套建设费				72.91	72.91	万元			2.20%	梅市价[2011]113号
三	预备费				220.20	220.20	宗			6.64%	(一+二)×10%
四	土地费用				894.70	894.70	m2			26.97%	
1	拆迁费用				456	456	m2	1200	3800	13.75%	
2	征地费用				438.70	438.70	m2	14151.76	310	13.23%	不含青苗补偿
五	项目总投资	1822.69	0.00	0.00	1494.24	3316.93	m2			100.00%	一+二+三+四

10.2 资金筹措与运用

2021年8月开始前期工作，计划2022年1月开工建设，2022年6月竣工验收。项目总投资3316.93万元，资金由县级财政统筹解决。

资金筹措与运用详见表10-2投资计划与资金筹措表。

投资计划与资金筹措表

单位：万元

序号	年份 项目	利率 (%)	建设期		合计
			2021	2022	
	各年投资比率(%)		40	60	100
1	总投资		1327	1990	3317
1.1	固定资产投资		1327	1990	3317
1.2	建设期利息				
1.3	流动资金				
2	资金筹措		1327	1990	3317
2.1	上级专项资金；国 债和地方债务；地 方财政配套资金		1327	1990	3317
2.1.1	建设投资		1327	1990	3317
2.1.2	流动资金				
2.2	借款				
2.2.1	建设投资借款				
2.2.2	流动资金借款				

10.3 财务分析

1、营业收入

项目可提供的收入为污水处理费、综合管沟入沟收入以及广告收入。本项目财务分析测算主要为物价部门要求收费标准及市场调查价格得出，若物价部门无具体价格标准要求，可由市场定价方式进行定收费标准。

(1) 市政管沟运营维护收入，只考虑 1000 米道路做市政综合管沟，根据市场调查测算，入沟收入按 500 元/m 暂估，运营维护收入按 150 元/m 暂估，每 5 年单价上涨 10%；

(2) 广告收入，暂估广告收入 10 万元测算（允许投放广告的前提下）。

2、项目总成本费用

(1) 经营期能耗费用

依据项目能耗使用情况，主要指管理经营期所消耗的电、水。

(2) 工资及福利

项目初定管理技术人员为 3 人（具体人员安排详见下表），平均月工资约 5000 元。

(3) 维护费用

维护费经营期每年按营业收入的 5% 计取。

(4) 运营管理费用

运营管理费用按营业收入 2% 计取。

总成本费用包括水电费、工资福利、维护费用、管理费用、保险费等。经计算，年总成本费用为 331 万元，经营期年平均成本费用为 33.1 万元。

3、税金及附加

本次财务分析主要考虑税金由增值税及附加税。

收入按增值税 9%，城市维护建设税按计取税金的 7%计取，教育费附加按计取税金的 5%计取，地方教育费附加按计取税金的 3%计取。

4、项目利润分配测算：

通过分析可知，项目在正常年期间，年平均营业收入为 194.04 万元，年平均成本费用为 33.1 万元，年平均利润总额为 140.71 万元，年平均税金及附加为 55.39 万元，年平均净利润为 105.53 万元。

详见下表：

项目总成本费用估算表；

项目营业收入、增值税金及附加估算表；

利润及利润分配表。

项目总成本费用估算表

序号	时间(年) 各年占比 项目	经营期										合计
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
1	经营期水电费	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
2	工资及福利	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	185
3	制造费用	11	9	9	9	9	11	11	11	11	11	101
	维护费	11	9	9	9	9	11	11	11	11	11	101
	其他制造费											
4	财务费用											
5	运营管理费用	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	40
6	总成本费用	35	31	31	31	31	35	35	35	35	35	335

项目营业收入、增值税金及附加估算表

序号	项目名称	年份	单位	经营期										合计	备注
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
				100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
1	营业收入	万元	216	167	167	168	168	212	213	213	214	215	1953		
1.1	污水处理费	万元/年	141	141	141	141	141	183	183	183	183	183	1619	每5年单价 上涨0.25	
	数量	万m ³ /年	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166			
	单价	元/m ³	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10			
1.2	综合管沟入沟收入	万元/年	65	15	15	15	15	17	17	17	17	17	208	每5年单价 上涨10%	
	收入	m	1000												
	单价	元/m	500.0												
	维护收入	m	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			
	单价	元/m·年	150	150	150	150	150	165	165	165	165	165			
1.3	广告收入	万元/年	10	11	11	12	12	13	13	14	15	16	126	每年单价 上涨5%	
2	增值税金及附加		22	17	17	17	17	22	22	22	22	22	202		
2.1	增值税9%	万元	19	15	15	15	15	19	19	19	19	19	176		
2.2	城市维护建设税7%	万元	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12		
2.3	教育费附加5%	万元	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9		
2.4	地方教育费附加3%	万元	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5		

利润及利润分配表

序号	项目	年份	经营期										合计
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	营业收入		204	167	167	168	168	212	213	213	214	215	1940
2	营业税金及附加		22	17	17	17	17	22	22	22	22	22	202
3	总成本费用		34	31	31	31	31	35	35	35	35	35	331
4	利润总额 (1-2-3-4)		148	119	119	120	120	155	156	156	157	158	1407
5	所得税 (25%)		37	30	30	30	30	39	39	39	39	39	352
6	净利润		111	89	89	90	90	116	117	117	118	118	1055
7	盈余公积金10%												
8	可供分配利润 (7-8)		111	89	89	90	90	116	117	117	118	118	1055
9	应付利润												
10	未分配利润 (9-10)		111	89	89	90	90	116	117	117	118	118	1055
11	累计未分配利润		111	200	289	379	469	585	702	819	937	1055	5547

第十一章 风险分析

11.1 原材料、设备供应的风险

在该项目建设中，原材料及设备的成本在项目的建筑成本中占有一定比例。随着建筑业的发展及环保方面法规的出台，可能会造成新型建材的需求量持续增长，从而导致建材价格上涨。因此，设备和建材价格的波动会对该项目的成本造成一定影响。

11.2 产品质量与工程建设风险

影响产品质量的因素很多，勘探、设计、施工、材料、监理等的纰漏都可能导致产品质量问题，从而影响项目的进度以及经济效益。

11.3 资金的风险

本项目的资金由当地政府部门自筹，若资金不能及时供应会影响工期，也会给群众的生活带来诸多的不便。

11.4 风险防范及应对措施

提前订购施工中的主要材料，免受建材涨价的影响，加强施工管理，保证质量；资金不到位不盲目施工，以免影响工期，以及其他不必要的损失。

11.5 风险评价结论

项目建设是改善人居环境，是公共基础建设项目，项目主要风险为资金筹措风险，风险程度较低，项目可行。

第十二章 社会风险评价

平远县城区鸿禧中心城周边排水内涝及污水提质增效综合整治建设项目项目的建设有利于提升城市形象，有利于推进平远县城市更新进程。

对该项目的建设进行社会评价，着重其社会可行性、适应性和可接受程度，主要包括项目对社会的影响分析、项目与所在地区互适性分析和社会风险分析。

12.1 社会评价的目的

- 1、确定合适的措施来完成项目目标。
- 2、保证项目收益在不同群体间的公平分配。
- 3、预测潜在风险并减少不可预见的不良社会后果和影响。
- 4、为改进项目实施方案提出建议。
- 5、防止或尽量减少对地区社会福利、文化造成的损坏。

12.2 社会评价的原则

- 1、权责统一原则。
- 2、合法合理原则。
- 3、科学民主原则。
- 4、以人为本原则。
- 5、公平和效益原则。

12.3 社会评价的方法

本项目的社会评价方法针对不同利益群体采用详细社会评价方法，即从该项目建设对不同的利益群体的直接、间接的利害关系进行分析。

12.4 社会影响分析

1、对平远县城区居民收入的影响

本次建设项目的实施过程，增加了对项目所在地建设材料和劳动力的需求，带动项目所在地周边的文化、服务业的发展与繁荣，最终将提高项目所在地的国民生产总值；间接增加居民收入且不会扩大贫富的差距。

2、对平远县城区百姓的影响

本项目改造完成后，将为平远县城北新区提供优越的道路交通环境，对于提升城北新区城市环境，改善居民生活有着重要意义。但在项目施工期间由于大量的施工人员、材料、机械等会对施工周围环境造成一定负面影响，如噪音、灰尘等，所以应注意施工管理，将负面影响减至最低。

3、对平远县城区居民就业的影响

项目实施将会间接指导附近居民创造就业机会。从宏观政策上把握、引导、解决再就业问题。对增加就业起到一定的推动作用。

4、对平远县城区鸿禧中心城南侧道路沿线周边居民生活的影响

(1) 施工噪声和交通噪声影响周边群众

建设期存在噪声影响，线路两边住户对此担心较多。短期内社会稳定

风险不明显，运营期如果出现噪声得不到有效治理，会有较大社会稳定风险。

(2) 沿线住户出行交通影响

施工期间施工车辆增多导致拥堵会引发不稳定因素。

5、对不同利益群体的影响

项目的建设会提高从事该项目建设的有关材料供应商、施工方、运输行业及建设用地周围商家等收入。

6、对平远县城区卫生的影响

本项目的生活垃圾采取统一堆放、统一处理，并进行雨污分流，改善原有的卫生乱象，对平远县城区的卫生事业起到正面的影响

7、对平远县城区基础设施、服务容量和城市化进程的影响

建设地点位于平远县城北新区，具有充足的水电供应，在项目建设期，就总体规划看，不会产生较大影响。鸿禧中心城南侧道路的道路基础设施建设，极大推进平远县城市化进程。

8、对梅州市平远县少数民族风俗习惯和宗教的影响

梅州市是客家人的聚居中心。上古时期，这一带居民属瑶、苗、高山等少数民族。“百越”时期，来自江浙一带的越民散居于少数民族之中，对开发粤地起了重要作用。秦平百越后，迁陕陇之民居粤，带来了黄河文化。这些南迁之民与当地土著民族相互同化，逐步形成了客家文明。本项目的建设将严格执行民族、宗教政策，尊重民族习惯。项目建设将促进各

民族文化、民俗交流，利于经济发展和民族团结，促进社会安定。

综上所述，本项目的社会影响见《项目社会影响分析表》10-1。

表 10-1 项目社会影响分析

序号	社会因素	影响范围、程度	可能出现结果	措施建议
1	对政府财政收入的影响	正面影响，可提高政府短期收入水平，且程度较大	增加财政收入	按国家政策征收
2	对居民收入影响	正面影响，可提高居民短期收入水平，但程度较小	提高生活水平，增加居民收入	有关部门注意引导
3	对居民就业的影响	带动经济发展正面影响，程度较小。	短期培训后，增加就业机会，提高个人收入水平	加强岗前培训、指导
4	对平远县城区鸿禧中心城南侧道路沿线周边居民生活的影响	建设期内施工噪声和交通噪声影响周边群众，同时施工车辆对道路的破坏导致拥堵会引发不稳定因素	交通堵塞，施工噪声影响居民生活	有关部门应做好宣传，合理引导
5	对不同利益群体的影响	建设期内建设会提高从事该项目的有关材料供应商、施工方、运输行业及建设用地周围商家等的收入	会不同程度地影响建设工期和施工环境	有关部门应做好宣传，合理引导
6	对地区卫生的影响	对教育文化属正面影响，项目运营对卫生无负面影响	促进社会经济健康发展，利于社会安定团结	加强同有关部门的协商与沟通
7	对地区基础设施、服务容量和城市更新进程的影响	对基础设施有一定负面影响，程度小；加快城市更新进程。	对供水、供电等基础设施的使用可能出现紧张	加强节约用水、用电的宣传
8	对少数民族风俗习惯和宗教的影响	促进各民族文化、民俗交流	保护、传播民族文化，使社会安定、团结	严格执行民族、宗教政策

12.5 互适性分析

项目建设得到了平远县城区有关部门的大力支持，并在交通、电力、通信、供水等基础市政设施方面得一有力的保障和支持，原材料、设备、产品销售等各种条件也得到充分的保证。

该项目的建设将会产生良好的社会效益，与梅州市城市的社会发展形成良性互动，相互促进，相互发展。

社会对项目的适应性和可接受程度分析见表 9-2。

序号	社会因素	适应程度	可能出现的问题	措施建议
1	不同利益群体	适应并不同程度支持	工程施工建设将给当地居民生活带来不便	有关部门做好解释、引导工作
2	当地组织机构	全力支持	交通、电力、通信、供水等基础设施条件的配合	有关管理部门应积极协调解决问题
3	当地技术条件	适应并支持	产业技术水平将有较大的提高	加快各类优秀的技术、管理人才的引进及培养

根据表中的分析，本次建设项目符合地区各利益群体的关系，得到各类组织的支持，适合现有的技术条件和地区文化条件，具有很好的社会合适应性。

12.6 社会风险分析

项目建设有利于进一步推进基础设施项目工作的进程，有利于平远县产业升级，带动平远县城区经济发展，具有显著的社会效益，基本上不存在社会风险。不会产生或者引发民族矛盾、宗教矛盾。但应做好项目施工

期间的管理工作，尽量减少对周边居民日常生活的影响，处理好由此产生的各种矛盾，以避免由此产生的社会风险。

12.7 社会评价结论

根据建设项目对社会的影响分析、项目与所在地区互适性分析和社会风险分析，可以看出，本项目有利于推动平远县城市化进程。基础设施项目的改造，提升和完善平远县城区的公共服务设施。本项目对平远县城市的经济发展有重要的贡献，具有良好的社会效益。

本项目项目风险评价：低风险。

本项目具有显著的社会效益，必定备受多方关注和支持，虽然在建设过程甚至运营期间都会产生一些负面影响，但是只要措施得当，一定能将负面影响降到最低，使其正面影响最大化，实现项目建设的最终目的。

综合多方位的调查研究得出结论，本项目的社会评价可行，建议相关部门大力支持。

第十三章 结论与建议

13.1 结论

城市道路建设是重大民生工程和发展工程，对满足人民群众美好生活需要、推动惠民生扩内需、推进城市化和开发建设方式转型、促进经济高质量发展具有十分重要的意义。

本项目建成后将完善平远县城北新区基础设施建设，对于整合道路周边地块、完善区域纵横路网有重要意义；同时为和谐社会的构建提供积极的支持和强有力的保障，为进一步提升平远县的经济水平做出贡献。因此本项目具有较好的社会效益。

总体规划符合城市区域发展规划的要求，功能定位准确。建设地交通便利，具有较好的建设条件，该项目设计方案在技术上可行。

13.2 建议

- 1、工程建设应严格实行招投标制度，通过竞争机制降低工程总投资。
- 2、本项目工程量较大，施工过程中会对周围环境产生一定的影响，建议成立项目工程部，尽早拟订实施方案，并作好充分的施工组织管理，解决本项目的勘探、设计和施工事项。强化项目进程中的投资、质量、进度控制，注重对可能发生的不利条件及变化因素的预测与防范对策，以保证项目按期完成。
- 3、建议政府有关部门对本项目给予大力支持。同时建议环境部门、卫生部门对本项目建设施工保持密切关注，防止项目建设过程中产生新污染。