

可行性研究报告

Feasibility Study Report

徐闻县下桥镇城乡融合基础设施建设项目



徐闻县下桥镇城乡融合基础设施建设项目

可行性研究报告

建设单位：徐闻县下桥镇人民政府

编制单位：中量工程咨询有限公司

编制时间：二〇二二年十一月



编制人员



项目负责人	谷超	工程师
		注册咨询工程师（投资）
项目参与人	张建平	高级工程师
		注册咨询工程师（投资）、一级造价工程师
	陈振华	工程师
		注册咨询工程师（投资）、一级造价工程师
	黎川旸	咨询师、税务师、会计师
校核	边瑞灼	经济师
		注册咨询工程师（投资）、资产评估师
审核	杨旋	工程师
		注册咨询工程师（投资）、一级造价工程师
	伍翱翔	工程师
		注册咨询工程师（投资）、二级建造师
审定	何丹怡	教授级高级工程师
		注册一级造价工程师、房地产估价师
	李海燕	高级工程师
		注册咨询工程师（投资）



全国投资项目在线审批监管平台

请输入关键词进行搜索



- 首页
- 平台动态
- 办事大厅
- 公示信息
- 中介服务
- 政策法规
- 下载专区

首页 >> 工程咨询 >> 工程咨询单位详细

中量工程咨询有限公司

注册地 广东省
 咨询工程师(投资)人数 7
 联系人 钟**

开始从事工程咨询业务时间 2013年
 通信地址 广东省广州市天河区黄埔路234号6、7楼
 固定电话 020-38080024



专业和服务范围、非涉密咨询成果

序号	咨询专业	规划咨询	项目咨询	评估咨询	全过程工程咨询	非涉密咨询成果
1	建筑	√	√	√	√	审查
2	水运(含港口河海工程)	√	√	√	√	审查
3	其他(城乡规划)	√	√	√	√	审查
4	机械(含智能制造)	√	√	√	√	审查
5	轻工、纺织	√	√	√	√	审查
6	市政公用工程	√	√	√	√	审查
7	农业、林业	√	√	√	√	审查
8	水利、水电	√	√	√	√	审查

https://www.tzxm.gov.cn:8081/tzxmspweb/projectConsultant.do?method=getProjectConsultingInfo&company_id=ea96ba8a1f0a46a4a5e

e06f2675227f7

工程咨询单位甲级资信证书

资信类别：专业资信

单位名称：中量工程咨询有限公司
住 所：广东省广州市天河区高塘路234号6、7楼
统一社会信用代码：914400007192885354
法定代表人：陈金海 技术负责人：张建平
证书编号：914400007192885354-20ZYJ20
业 务：建筑， 市政公用工程



发证单位：中国工程咨询协会

2020年11月30日



中华人民共和国国家发展和改革委员会监制



营业执照

(副本) (副本号:16-2)

统一社会信用代码:914400007182885354

名称	中量工程咨询有限公司
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住所	广东省广州市天河区高唐路231号7楼
法定代表人	陈金海
注册资本	人民币伍仟零伍万元
成立日期	2000年01月05日
营业期限	长期
经营范围	工程造价咨询;工程造价司法鉴定,工程造价纠纷调解;建设项目全过程工程咨询;工程建设项目招标代理;政府采购代理;工程项目管理;工程监理;设计管理,设计优化;建筑信息模型(BIM)咨询;项目投资机会研究(市场调查报告)、前期策划(定位策划、功能产品策划、产业策划、商业策划)、立项咨询(编制项目建议书、项目可行性研究报告、项目申请报告和资金申请报告)、评估咨询(可行性研究评估、环境、节能、社会稳定风险评估)等工程建设项目前期咨询、策划服务;政府与社会资本合作(PPP)咨询;尽职调查、物有所值评价和财政可承受力论证、PPP实施方案编制、财务测算、PPP交易顾问、PPP投资人顾问、PPP项目审查监督;工程总承包(EPC)顾问;项目预算支出评审、建设项目后评价、绩效评价服务;城市更新咨询;工程和技术基础科学研究服务;自有物业租赁。(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。)



登记机关



2018年7月4日

目 录

第一章 项目概况	1
1.1 项目背景概况.....	1
1.2 项目名称.....	2
1.3 项目性质.....	2
1.4 项目建设单位.....	2
1.5 编制依据.....	3
1.6 项目建设地址.....	7
1.7 建设内容和规模.....	8
1.8 项目进度计划.....	8
1.9 投资估算与资金筹措.....	8
第二章 项目建设背景及必要性	9
2.1 项目建设背景.....	9
2.2 项目建设必要性.....	21
第三章 项目需求与建设内容	26
3.1 需求分析.....	26
3.2 建设内容与规模.....	32
第四章 项目选址与建设条件	34
4.1 项目选址.....	34
4.2 场址条件.....	35
4.3 建设条件.....	43
第五章 建设方案	48
5.1 指导思想和原则.....	48

5.2. 总体设计思路.....	49
5.3 总体方案.....	50
5.4 交通基础设施及配套工程.....	50
5.5 供水管道改造工程.....	73
5.6 河沟改造及附属设施工程.....	82
5.7 公共服务设施工程.....	90
5.8 环卫设施提升工程.....	98
第六章 节能方案分析.....	104
6.1 用能标准和节能规范.....	104
6.2 能源消耗种类与数量分析.....	104
6.3 项目所在地能源供应状况.....	107
6.4 节能措施.....	107
6.5 节能效益分析.....	109
第七章 环境影响分析.....	111
7.1 环境质量标准及排放标准.....	111
7.2 场址环境现状.....	112
7.3 项目建设对环境的影响.....	112
7.4 环境保护措施.....	113
7.5 环境影响评价.....	114
第八章 劳动安全卫生与消防.....	115
8.1 设计原则及采用的标准.....	115
8.2 危害因素分析.....	115
8.3 安全措施.....	116
第九章 组织机构与工程实施.....	120

9.1 组织机构.....	120
9.2 建设期管理.....	121
9.3 运营期管理.....	124
第十章 项目招标与实施进度.....	125
10.1 项目招标.....	125
10.2 项目实施进度计划.....	129
第十一章 投资估算.....	130
11.1 估算依据.....	130
11.2 估算范围.....	130
11.3 估算说明.....	130
11.4 估算结果.....	132
11.5 资金筹措.....	132
第十二章 财务评价.....	138
12.1 财务评价基础数据选择.....	138
12.2 财务分析范围.....	138
12.3 募投专项债券情况.....	138
12.4 收入与成本支出预测.....	138
12.5 利息费用估算.....	143
12.6 债券本息覆盖倍数测算.....	144
12.7 财务评价结论.....	144
第十二章 工程质量安全分析.....	146
12.1 工程地质影响.....	146
12.2 自然环境影响.....	147
12.3 建设方案影响.....	148

12.4	外部设施的影响	149
12.5	工程组织实施影响	149
第十三章	社会评价	153
13.1	社会影响分析	153
13.2	项目与所在地区互适性分析	154
13.3	社会评价结论	155
第十四章	社会稳定风险分析	156
14.1	编制依据	156
14.2	分析和评估范围	156
14.3	风险识别、估计和应对措施	156
14.4	项目风险等级	158
14.5	社会稳定风险分析结论	158
第十五章	结论与建议	159
15.1	结论	159
15.2	建议	160

第一章 项目概况

1.1 项目背景概况

当前，中国正处于快速工业化和城镇化的进程中，国家城乡区域协调发展稳步推进，常住人口城镇化率超过 60%。近年来，党和政府采取了一系列措施，进行了有益的探索，如提出城乡统筹、城乡一体化发展、新农村建设、美丽乡村建设、特色小镇建设等，而乡村振兴战略，正是这一系列探索的集大成者。

党的十九大报告把乡村振兴战略作为党和国家重大战略，这是基于国家社会现阶段发展的实际需要而确定的，是符合国家全面实现小康，迈向社会主义现代化强国的需要而明确的，是中国特色社会主义建设进入新时代的客观要求。

2020 年，广东省人民政府提出广东省城乡融合发展省级试点地区名单，包括 7 个市县试点和 39 个中心镇试点地区，徐闻县下桥镇作为其中一个试点地区，同时赋予其在 2025 年“建立健全美丽小城镇发展机制，充分发挥小城镇联结城乡作用，推进中心镇公共服务设施提标扩面、环境卫生设施提级扩能、市政公用设施提档升级、产业培育设施提质增效，增强城镇对乡村的辐射带动能力，促进“以镇带村”一体发展”的任务，全力推进高标准建设全省城乡融合发展试点中心镇，积极推进城乡产业、基础设施、基本公共服务一体化发展。

近年来，徐闻县下桥镇大力推进城乡融合发展试点中心镇建设，从提升基础设施建设、巩固脱贫攻坚成果、发展乡村产业、推进人居环境整治等方面开展工作。产业振兴是乡村振兴的重中之重，也

是畅通城乡要素循环、促进城乡融合发展的重要内容。下桥镇按照“引入龙头企业，推动农业转型升级，发展农业加工服务产业，壮大集体经济”的振兴思路，引进具有产业示范带动作用的龙头企业，加快发展迈塌村蔬菜种植特色农业。通过加强品牌建设，建立完整产业链，打造更多“一村一品”的专业村。

城乡融合发展试点中心镇建设，既是下桥镇的重大历史机遇，又是重大时代命题，是必须完成好的新时代答卷。为贯彻落实党的十九大、中央经济工作会议、中央农村工作会议精神和习近平总书记的重要指示，为深入贯彻落实中央、省委、市委决策部署，描绘好战略蓝图，强化规划引领，科学有序推动乡村产业、人才、文化、生态，最终实现城乡互促共荣。

受徐闻县下桥镇人民政府委托，我司负责编制《徐闻县下桥镇城乡融合基础设施建设项目可行性研究报告》。接受委托后，我司即组织咨询人员进行现场踏勘与基础资料的收集，重点对项目建设的必要性、建设条件、建设规模、投资估算等做出研究与分析。

在上述工作的基础上，经综合分析，以预见性、客观性、公正性、可靠性、科学性的要求编制本可行性研究报告。

1.2 项目名称

徐闻县下桥镇城乡融合基础设施建设项目（以下简称“本项目”）

1.3 项目性质

改造、新建项目

1.4 项目建设单位

单位名称：徐闻县下桥镇人民政府

单位地址：广东省湛江市徐闻县下桥镇东升路7号

单位职责：根据《中华人民共和国地方各级人民代表大会和地方各级人民政府组织法》规定，徐闻县下桥镇人民政府是下桥镇人民代表大会的执行机关，是镇级国家行政机关，依法行使下列职权：

1.执行本级人民代表大会的决议和上级国家行政机关的决定和命令，发布决定；

2.执行本行政区域内的经济和社会发展规划、预算，管理本行政区域内的经济、教育、科学、文化、卫生、体育事业和财政、民政、公安、司法行政、计划生育、安全生产等行政工作；按照有关规定承担资源开发、农业发展、环境治理、森林保护和城镇建设管理等工作，协调好各方面的关系；

3.负责辖区内经济结构，生产布局调整，壮大镇（村）集体经济，提高农民收入。负责对镇级资产进行监管，确保公有资产的增值，防止资产流失。协调和指导农村经济发展和商品流通等工作；

4.保护社会主义的全民所有的财产和劳动群众集体所有的财产，保护公民私人所有的合法财产，维护社会秩序，保障公民的人身权利、民主权利和其他权利；

5.保护各种经济组织的合法权益；

6.保障少数民族的权利和尊重少数民族的风俗习惯；

7.保障宪法和法律赋予妇女的男女平等、同工同酬和婚姻自由等各项权利；

8.承办上级人民政府交办的其他事项。

1.5 编制依据

1.项目相关政策性文件

- (1) 《中华人民共和国乡村振兴促进法》（2021年6月实施）；
- (2) 《中华人民共和国电力法》（2018年修正）；
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》（2021年修订）；
- (4) 《中华人民共和国消防法》（2021年修订）；
- (5) 《中华人民共和国职业病防治法》（2018年修正）；
- (6) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订）；
- (7) 《建设工程质量管理条例》（中华人民共和国国务院令
279号）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）；
- (9) 《中共中央、国务院关于实施乡村振兴战略的意见》（中
发〔2018〕1号）；
- (10) 《中共中央、国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农
村现代化的意见》（2021年1月）；
- (11) 《国务院办公厅关于改善农村人居环境的指导意见》（国
办发〔2014〕25号）；
- (12) 《关于深入推进农业供给侧结构性改革 加快培育农业农
村发展新动能的若干意见》（中发〔2017〕1号）；
- (13) 《关于开展田园综合体建设试点工作的通知》（财办〔2017〕
29号）；
- (14) 《广东省乡村振兴促进条例》（2022年6月1日）；
- (15) 《中共中央国务院关于建立健全城乡融合发展体制机制
和政策体系的意见》；
- (16) 《关于深入推进农业领域和社会资本合作的实施意见》

（财金〔2017〕50号）；

（17）《关于开展农村综合性改革点实验实施方案》（财农〔2017〕53号）；

（18）《关于印发国家农村产业融合发展示范园创建工作方案的通知》（发改农经〔2017〕1451号）；

（19）《关于进一步做好国家级田园综合体建设试点工作》（财办农〔2021〕20号）；

（20）《中共广东省委、广东省人民政府关于实施乡村振兴战略的意见》（2021年3月）；

（21）《广东省人民政府办公厅关于改善农村人居环境的意见》（粤府办〔2014〕59号）；

（22）《关于推进现代农业高质量发展的指导意见》（粤乡振组〔2019〕21号）；

（23）《广东省关于全域推进农村人居环境整治建设生态宜居美丽乡村的实施方案》（粤办发〔2018〕21号）；

（24）《中共广东省委 广东省人民政府关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的实施意见》（2021年3月）；

（25）《湛江市全域推进农村人居环境综合整治工作行动方案》（湛委办发电〔2019〕19号）；

（26）《湛江市乡村振兴战略实施方案》；

（27）《2022年徐闻县政府工作报告》；

（28）《2022年湛江市徐闻县下桥镇人民政府工作报告》。

2.相关规划

（1）《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规

划和二〇三五年远景目标的建议》；

(2) 《开展农村综合性改革试点试验实施方案》；

(3) 《全国乡村产业发展规划（2020-2025年）》；

(4) 《全国农业现代化规划（2016—2020年）》；

(5) 《数字农业农村发展规划（2019—2025年）》；

(6) 《“十四五”全国农业农村信息化发展规划》；

(7) 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

(8) 《广东数字农业农村发展行动计划（2020-2025年）》；

(9) 《广东省实施乡村振兴战略规划（2018—2022年）》；

(10) 《广东省推进农业农村现代化“十四五”规划》；

(11) 《中共广东省委广东省人民政府关于印发《广东省建立健全城乡融合发展体制机制和政策体系的若干措施》的通知》；

(12) 《湛江市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

(13) 《湛江市乡村振兴战略规划（2018—2022年）》；

(14) 《广东城乡融合发展报告（2021）》。

3.行业规范

(1) 《美丽乡村建设指南》（GB/T 32000-2015）；

(2) 《村庄整治技术规范》（GB 50445-2008）；

(3) 《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）；

(4) 《乡村道路工程技术规范》（GB/T51224-2017）；

(5) 《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；

(6) 《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；

- (7) 《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2014）；
- (8) 《单位能源计量器具配备和管理导则》（GB17167-2006）；
- (9) 《广东省用水定额》（DB44T1461-2014）；
- (10) 《采暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）；
- (11) 《建筑采光设计标准》（GB/T50033-2013）；
- (12) 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）；
- (13) 《节能监测技术通则》（GBT15316-2009）；
- (14) 《中国节能技术政策大纲》（2021年）；
- (15) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (16) 《机械安全防护装置固定式和活动室防护装置设计与制造一般要求》（GB/T8196-2018）；
- (17) 《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T50065-2011）；
- (18) 《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008）；
- (19) 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- (20) 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）；
- (21) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- (22) 《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）；
- (23) 《安全色》（GB2893-2008）；
- (24) 《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）；
- (25) 《工业企业设计卫生标准》（GBZI-2010）；
- (26) 国家、广东省、湛江市其他有关工程建设规范及设计标准。

1.6 项目建设地址

本项目位于广东省湛江市徐闻县下桥镇镇区及 116 条自然村。

1.7 建设内容和规模

本项目拟对徐闻县下桥镇镇区及 116 条自然村的基础设施进行提升改造，包括道路硬底化 646920 平方米，改造沥青砼路面工程 26370 平方米，道路升级改造 1664 平方米，人行道改造工程 16239 平方米，配套改造路灯、安装监控等；升级改造镇区供水管道 5000 米；金桥路金桥河河底硬底化 945 平方米、铺设大理石人行道 2220 平方米并改造护栏、路灯；河沟清淤并新建河堤长 89 米，宽 3 米；下桥中学北金桥河段安装大理石护栏 850 米，铺设大理石人行道 1020 平方米并安装太阳能路灯；新建文化设施 200 平方米；购置垃圾清运勾臂车、多功能洒水车等环卫车辆共 17 辆、垃圾压缩箱 2 个、生活垃圾分类桶约 40 套。

1.8 项目进度计划

本项目包括项目前期准备和项目实施两个阶段，2022 年 9 月开展前期工作。

计划 2023 年 2 月开工，2024 年 12 月竣工，项目建设工期 23 个月。

1.9 投资估算与资金筹措

经估算，本项目总投资为 20000 万元。其中，工程费用 16096.28 万元，工程建设其他费用 2422.39 万元，预备费 1481.33 万元。

本项目资金来源主要通过申报地方政府专项债券资金和上级专项资金解决，不足部分由县财政统筹解决。

第二章 项目建设背景及必要性

2.1 项目建设背景

2.1.1 政策规划背景

1. 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

《纲要》提出要健全城乡基础设施统一规划、统一建设、统一管护机制，推动市政公用设施向郊区乡村和规模较大中心镇延伸，完善乡村水、电、路、气、邮政通信、广播电视、物流等基础设施，提升农房建设质量。优化城乡文化资源配置，推进城乡公共文化服务体系一体建设。

加快推进城市更新，改造提升老旧小区、老旧厂区、老旧街区和城中村等存量片区功能，推进老旧楼宇改造，积极扩建新建停车场、充电桩。

2. 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

文件提出：完善生态优先的基础设施布局，在完善干线快速通道基础上，重点推进国省道、县乡公路、农村路等交通基础设施改造升级，加快补齐污水处理和管网建设短板，加强生态景区和区域绿道、碧道建设，打造城在景中、处处皆景、时时宜游的生态城市样板。

提升乡村基础设施和公共服务水平。统筹县域城镇和村庄规划建设，强化县城综合服务能力，把乡镇建成服务农民的区域中心。

加快构建农村物流基础设施骨干网络，提升乡村基础设施与公共服务便捷化水平，开展乡村生活圈示范创建。大力推进农村供水改革，实现全域自然村集中供水全覆盖，建立规模化发展、标准化建设、市场化运作、一体化管理、智慧化服务的农村供水体系。

推进以县城为重要载体的小城镇建设。加快县城人口集聚、产业集中和功能集成，不断增强发展县域经济和吸纳农业转移人口就近就业落户的支撑作用，提升促进区域协调发展基础载体功能。聚焦公共服务设施提标扩面、环境卫生设施提级扩能、市政公用设施提档升级、产业培育设施提质增效，大力提升县城公共设施和服务能力，打造一批特色化、品质化、高质量发展的县城。充分发挥小城镇连接城乡的节点和纽带作用，强化综合服务和特色产业功能。在特色产业、科技创新、历史文化等方面培育一批各具优势的魅力县城和小城镇，促进县域经济特色化发展。

推行绿色生活方式。倡导绿色价值观，健全生态文明推广体系，营造良好氛围，形成简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式和消费模式。推动生态文化产业发展，创作更多生态文化产品，弘扬生态文化。将环境保护、绿色发展等内容纳入教育、培训、考核等体系，培育环境资源友好理念与习惯。开展节约型机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区、绿色出行、绿色商场、绿色建筑等创建行动。倡导绿色消费，反对过度包装，坚决制止餐饮浪费行为。引导居民自觉实施生活垃圾分类，推行生活垃圾减量化、资源化、无害化。强化政府绿色采购制度。

提升公共文化服务水平。完善公共文化服务标准化体系，加强文化产品、惠民服务与群众文化需求对接。高水平建设国家版本工

程广州项目、“三馆合一”等重点设施。优化城乡文化资源配置，推进城乡公共文化服务体系一体建设，创新拓展城乡公共文化空间，推动各级公共文化服务设施全覆盖。大力推进乡村文化振兴，着力完善革命老区、原中央苏区、民族地区和欠发达地区公共文化设施网络。提升特殊群体的公共文化服务水平。创新文化惠民工程，广泛开展群众性文化活动。积极引入社会力量参与公共文化服务。

3.《湛江市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》

文件提出：推动城乡融合发展。加快城乡融合发展试点建设，鼓励城乡产业互动、产业融合、资本联结，促进城乡发展要素平等交换、双向流动，缩小城乡收入差距。推进城乡基本公共服务标准统一、制度并轨，建立健全城乡教育资源、医疗卫生资源、公共文化资源均衡配置机制，完善城乡统一的社会保障和医疗保险制度。统筹推进城乡基础设施一体化规划和运行管护机制建设，着力补齐农村用水、用电、通信、物流、交通、应急管理、水利等基础设施短板，合理确定城乡基础设施统一管护运行模式。

加大支持县域发展力度。进一步扩大县域发展自主权，加大简政放权力度，依法赋予县（市）投资审批、产业政策、市场监管、资源利用等更大的经济社会管理权限。加大对县域经济的财政支持力度，统筹安排县域发展支持资金，加大产业扶持力度，安排专项资金，扶持壮大龙头企业、支柱产业和特色经济，对列入国家、省级重点建设项目给予一定的配套资金支持。支持县域项目申报省、市重点项目。引导金融机构加大对县域产业、项目的信贷支持。加大对县域的人才扶持力度，选派和推动高素质人才到基层工作，在

福利待遇、职务晋升方面予以倾斜。

加强县域基础设施建设。加快完善县域交通基础设施，促进道路优化布局、提档升级，实施国道 325 廉江段改建工程、国道 207 线雷州穿城段改建工程、国道 G228 线遂溪穿城段改线工程、省道 S286 线湛江至廉江新塘仔段新建工程 105（湛廉快线）、省道 S376 线徐闻县城段改建工程等普通国省道新改建工程。优化能源电网结构，促进县域电源、电网协调发展。推进县域 5G 通讯基站系统建设，实现镇镇有基站、村村通 5G。加快县域能源、产业园区配套设施、渔港、水利等基础设施建设。

优化文化产业结构。加快新媒体、新技术应用，推进媒体深度融合，建强用好县级融媒体中心。发展网络视听、移动多媒体、数字出版、动漫游戏、创意设计、3D 和巨幕电影等新兴产业，推动出版发行、影视制作、工艺美术、印刷复制、广告服务、文化娱乐等传统产业转型升级，鼓励演出、娱乐、艺术品展览等传统业态实现线上线下融合。深入实施“智慧广电”工程，大力推进广播电视与网络视听一体化发展，推动实现广播电视人人通、移动通、终端通，推进 5G+4K 超高清电视频道和节目制播能力建设。开发文化创意产品，筹办文创设计、文创产品大赛，扩大中高端文化供给。谋划推进省级文化产业园、区域文化产业带建设，加快湛江文化中心建设。

4.《徐闻县国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》

文件提出：完善乡村基础设施建设。加快乡村水、电、路、气、通信、广播电视、物流等基础设施布局。实施农村道路畅通工程，

加强农村交通基础设施建设，完善村庄内部道路建设，推进四好农村路项目建设，全面实施路长制。制定实施农村物流现代化建设规划，加快建设物流配送中心、冷链仓储物流等设施，实现镇村物流节点全覆盖。加快农田水利设施建设，推进重大水利工程建设，巩固提升农村饮水安全保障水平，提高节水供水和防洪减灾能力。深入推进厕所革命，鼓晶园浴共建、厕污共治，保证农村厕所建设质量和效果。扎实推进垃圾分类，提高农村垃圾分类比例，增加资源化利用比例。加强生活污水处理能力，因地制宜、分批分类建设污水处理设施和配套管网，提高生活污水处理率。推动实施数字乡村建设发展工程，推进农村千兆光网、第五代移动通信(5G)、移动物联网与城市同步规划建设，加大基站线路覆盖密度，提升镇村信息基础设施智慧化水平。

提升县城综合服务能力。不断增强城市服务功能，改善县城经济和人居环境功能配套，促进生产、生活、生态“三生融合”发展。以县城功能完善，南山港区、海安新区建设为重点，加快布局生产性服务设施，打造现代化生产服务功能区，支撑徐闻现代产业体系建设；加快建设高水平公共服务设施，不断提高公共服务供给能力，全力推动“两馆一团一中心”(文化馆、图书馆、雷剧团、青少年活动中心)等一批标志性文化基础设施建设；扩大公共休闲空间，构建网络化、多节点、多功能城乡绿地系统，适当增加公园数量，均衡绿地区域布局，实施城区增绿添彩工程，加快建设流你溪湿地、城市后花园石岭生态氧吧等公园，有序开展社区公园布局研究和适宜性规划建设，不断提高人均公共绿地水平和公园绿地服务性，在提升城市生态环境品质的同时满足人民群众的休闲游憩需求；强化老城

历史文脉保护，坚持保护与开发并重，重点整治城墙东路、民主路、东方路、东门路和民居巷道，重塑以登云塔为景观控制点，以岭南庭院式低层建筑为界面的历史传承与现代风貌融合的岭南古城文化景观。

提升重点公共事业治理水平。制定实施城区供水、城区排水、城区绿化及城区户外广告等专项规划，加强城区给排水基础处理设施建设。做好城区绿化设计与养护，实施重点道路景观改造工程，增设标志性景观节点，充分展现徐闻地域景观和历史文化特色。加快中心城区对外道路及内部道路建设，打通断头路，加大对交通拥堵路段治理力度，形成城区循环畅达的便捷交通体系。强化城市环境卫生治理，推进城市生活垃圾分类，整治城区各类专业市场，规范城区户外广告，全面提升城市绿化、亮化、净化、美化和便捷化水平。

本项目建设围绕徐闻县城区内人居环境建设进行，并对徐闻县主要街道进行改造升级，完善徐闻县公共文化服务体系，符合徐闻县“十四五”的规划内容。

5.《中共中央 国务院关于做好 2022 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》（2022 年中央一号文件）

大力发展县域富民产业。支持大中城市疏解产业向县域延伸，引导产业有序梯度转移。大力发展县域范围内比较优势明显、带动农业农村能力强、就业容量大的产业，推动形成“一县一业”发展格局。加强县域基层创新，强化产业链与创新链融合。加快完善县城产业服务功能，促进产业向园区集中、龙头企业做强做大。引导具备条件的中心镇发展专业化中小微企业集聚区，推动重点村发展乡

村作坊、家庭工场。

6. 《广东省乡村振兴促进条例》（2022年6月1日）

县级以上人民政府应当制定乡村人居环境整治提升实施方案，推动村容村貌整体提升，推进厕所建设改造、生活污水和生活垃圾治理，建立健全长效管护机制，建设生态宜居美丽乡村；应当按照城乡基础设施统筹布局、基本公共服务均等化的要求，加强农村道路交通、供水排水、污水处理、电力通信、能源利用、环境卫生、物流集散、防灾减灾、应急救援等基础设施的建设改造与运营管理。

各级人民政府应当统筹城乡发展空间布局和基础设施建设，推进城乡基本公共服务均等化，建立城乡教育、医疗共同体，统筹城乡社会保障，促进农民就业创业，推动城乡融合发展。

县级以上人民政府应当统筹县域内城乡融合发展空间布局，因地制宜推进美丽小城镇、美丽圩镇和美丽乡村建设，将乡镇建设成为服务农民的区域中心。

县级以上人民政府应当以县域为整体，统筹推进城乡基础设施统一规划、统一建设、统一管护，实现互联互通，加强乡村基础设施建设；加强农村道路建设，推进村内道路硬底化；巩固提升农村饮水安全，统筹推进县镇村集中供水设施及配套管网建设。

7. 《中共广东省委广东省人民政府关于做好2022年全面推进乡村振兴重点工作的实施意见》（2022年4月）

《意见》提出：推进乡村振兴示范带建设，分步分类打造乡村振兴综合体。深入实施农村人居环境整治提升五年行动。鼓励完成基础整治的村庄建设“四小园”，开展珠三角地区“五美”专项行动回头看。巩固“厕所革命”成果，持续推进生活垃圾源头分类减量、资

源化处理利用。年底前基本建立村庄保洁机制、农村公厕长效管护机制。深入推进乡村绿化美化，开展传统村落集中连片保护利用示范，扎实推进万里碧道建设。稳步推进小水电清理整改和矿山石场治理复绿。持续开展农村电力线、通信线、广播电视线“三线”整治，75%以上行政村完成整治任务。稳步提升乡村风貌，完成主要高速铁路、高速公路沿线乱搭乱建临时建筑清理整治和裸房外墙装修。推进美丽圩镇建设攻坚行动，持续推进圩镇人居环境基础整治，逐步提高生活垃圾、污水治理成效。持续加强风貌管控，建立长效管护机制。

实施农房质量安全提升工程，整治存量农村削坡建房风险点，75%的行政村完成危险破旧泥砖房、“两违”建筑整治清拆。持续实施农村生活污水治理攻坚行动，水环境敏感、人口相对集中等重点区域基本完成农村生活污水治理，推动 1000 个以上自然村完成农村生活污水治理工作，农村生活污水治理率达到 50% 以上，整治 30 个以上面积较大的农村黑臭水体，省级以上农村黑臭水体整治率达到 30% 以上。加快推进农村供水“三同五化”提质增效改革，农村人口自来水普及率稳定在 99% 以上，农村生活饮用水水质合格率稳定在 90% 以上。实施农村道路畅通工程，持续推进“四好农村路”提升改造，重点实施路网联结工程升级改造和建制村通双车道工程，通双车道建制村达 70% 以上，纳入乡村振兴规划建设自然村内干路全面硬底化。实施村级综合服务设施提升工程。加强农村消防基础设施建设。

综上，国家、广东省、湛江市已发布十四五规划、现代农村基础设施建设等政府支持性文件，内容大量提及乡村振兴、城乡融合、

城市更新等关键词，体现各级政府对乡村工作的重视及支持。本项目建设符合国家、省、市县新农村建设要求，有利于下桥镇发展特色产业，挖掘经济新业态，项目的建设具有很高的政策契合度。

8.《中华人民共和国乡村振兴促进法》（2021年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过）

各级人民政府应当协同推进乡村振兴战略和新型城镇化战略的实施，整体筹划城镇和乡村发展，科学有序统筹安排生态、农业、城镇等功能空间，优化城乡产业发展、基础设施、公共服务设施等布局，逐步健全全民覆盖、普惠共享、城乡一体的基本公共服务体系，加快县域城乡融合发展，促进农业高质高效、乡村宜居宜业、农民富裕富足。

县级以上地方人民政府应当统筹规划、建设、管护城乡道路以及垃圾污水处理、供水供电供气、物流、客运、信息通信、广播电视、消防、防灾减灾等公共基础设施和新型基础设施，推动城乡基础设施互联互通，保障乡村发展能源需求，保障农村饮用水安全，满足农民生产生活需要。

9.《中共中央、国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》（2021年1月）

《意见》提出：加强乡村公共基础设施建设。**继续把公共基础设施建设的重点放在农村，着力推进往村覆盖、往户延伸。实施农村道路畅通工程。有序实施较大人口规模自然村（组）通硬化路。加强农村资源路、产业路、旅游路和村内主干道建设。推进农村公路建设项目更多向进村入户倾斜。继续通过中央车购税补助地方资金、成品油税费改革转移支付、地方政府债券等渠道，按规定支持**

农村道路发展。继续开展“四好农村路”示范创建。全面实施路长制。开展城乡交通一体化示范创建工作。加强农村道路桥梁安全隐患排查，落实管养主体责任。强化农村道路交通安全监管。

实施农村人居环境整治提升五年行动。分类有序推进农村厕所革命，加快研发干旱、寒冷地区卫生厕所适用技术和产品，加强中西部地区农村户用厕所改造。统筹农村改厕和污水、黑臭水体治理，因地制宜建设污水处理设施。**健全农村生活垃圾收运处置体系，推进源头分类减量、资源化利用，建设一批有机废弃物综合处置利用设施。健全农村人居环境设施管护机制。**有条件的地区推广城乡环卫一体化第三方治理。深入推进村庄清洁和绿化行动。开展美丽宜居村庄和美丽庭院示范创建活动。

加快县域内城乡融合发展。推进以人为核心的新型城镇化，促进大中小城市和小城镇协调发展。把县域作为城乡融合发展的重要切入点，强化统筹谋划和顶层设计，破除城乡分割的体制弊端，加快打通城乡要素平等交换、双向流动的制度化通道。**统筹县域产业、基础设施、公共服务、基本农田、生态保护、城镇开发、村落分布等空间布局，强化县城综合服务能力，把乡镇建设成为服务农民的区域中心，实现县乡村功能衔接互补。**壮大县域经济，承接适宜产业转移，培育支柱产业。加快小城镇发展，完善基础设施和公共服务，发挥小城镇连接城市、服务乡村作用。推进以县城为重要载体的城镇化建设，有条件的地区按照小城市标准建设县城。积极推进扩权强镇，规划建设一批重点镇。开展乡村全域土地综合整治试点。推动在县域就业的农民工就地市民化，增加适应进城农民刚性需求的住房供给。鼓励地方建设返乡入乡创业园和孵化实训基地。

10.《湛江市实施乡村振兴战略规划（2018-2022年）》

规划提出，实施乡村振兴战略，是湛江市开展新时期“三农”工作的宏伟蓝图与行动纲领；是湛江市解决城乡发展不平衡不充分，满足人民日益增长的美好生活需要的迫切要求；是湛江市推进新型乡村治理体系和治理能力现代化的迫切需要；是湛江市构建现代农业产业体系、生产体系、经营体系的现实要求。按照“3年取得重大进展、5年见到显著成效、10年实现根本改变”的要求，到2022年，全市乡村振兴见到显著成效，农村人居环境明显改观。城乡融合发展体制机制基本健全，现代化乡村产业体系、生产体系和经营体系初步形成；党建引领基层治理作用明显，现代乡村治理体系基本建立；乡村文明大为改善；生态宜居、美丽乡村建设取得重大成果，垃圾污水处理、无害化卫生户厕等基础设施基本实现自然村全覆盖。

2.1.2 发展背景

当前，中国正处于快速工业化和城镇化的进程中，国家城乡区域协调发展稳步推进，常住人口城镇化率超过60%。近年来，党和政府采取了一系列措施，进行了有益的探索，如提出城乡统筹、城乡一体化发展、新农村建设、美丽乡村建设、特色小镇建设等，而乡村振兴战略，正是这一系列探索的集大成者。

党的十九大报告把乡村振兴战略作为党和国家重大战略，这是基于国家社会现阶段发展的实际需要而确定的，是符合国家全面实现小康，迈向社会主义现代化强国的需要而明确的，是中国特色社会主义建设进入新时代的客观要求。

以习近平总书记关于“三农”工作的重要论述为指导，按照产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的总要求，对实

施乡村振兴战略作出阶段性谋划，细化实化工作重点和政策措施，部署重大工程、重大计划、重大行动，确保乡村振兴战略落实落地，在认真总结农业农村发展历史性成就和历史性变革的基础上，加快补上农村基础设施和产业振兴短板，加强农村基础设施建设、有效保障农村供水和饮水安全、大力推进农村人居环境整治、治理农村生态环境，建设生态宜居乡村，加强乡村产业振兴，发展乡村旅游，促进产业融合，提高农村教育质量。

2020年，广东省人民政府提出广东省城乡融合发展省级试点地区名单，包括7个市县试点和39个中心镇试点地区，徐闻县下桥镇作为其中一个试点地区，同时赋予其在2025年“建立健全美丽小城镇发展机制，充分发挥小城镇联结城乡作用，推进中心镇公共服务设施提标扩面、环境卫生设施提级扩能、市政公用设施提档升级、产业培育设施提质增效，增强城镇对乡村的辐射带动能力，促进“以镇带村”一体发展”的任务，全力推进高标准建设全省城乡融合发展试点中心镇，积极推进城乡产业、基础设施、基本公共服务一体化发展。

近年来，下桥镇大力推进城乡融合发展试点中心镇建设，从提升基础设施建设、巩固脱贫攻坚成果、发展乡村产业、推进人居环境整治等方面开展工作。持续巩固脱贫攻坚成果：针对脱贫不稳定户采取产业帮扶、“6.30”资金扶持、公益性岗位等脱贫措施，提高防止返贫监测。同时开展金融宣讲活动，为25户农户金融建档，发放约260万元的贷款。对重点返贫监测户逐一开展入户调研，重点了解其收入和居住环境情况，并建立一户一档，通过办理助学补助、安排建设厨房、产业分红等措施开展帮扶。乡村产业稳步发展：策

划引入广东全农农业有限公司和广州晟永农业有限公司等龙头企业，在迈塌村采取“公司+基地+农户”模式发展蔬菜种植特色农业。其中全农公司计划通过土地流转开展 500 亩现代蔬菜标准化种植，经过前期工作已有约 80%农户同意流转，现正加快推进。晟永公司开展订单式首批试点种植，约 20 亩金南瓜已喜获丰收并取得经济效益。同时积极发展“一村一品、一镇一业”支撑产业，促进农民增收，振兴农村经济。目前已成功申报两个专业村：信桥蚕桑、那利土鸡养殖。乡村“颜值”显著提升：目前已完成 92 条自然村污水收集和污水治理，全镇污水处理设施完成率达 80%。建设无害化卫生公厕 10 座，纳入改厕范围户数为 7178 户，已全面完成无害化卫生户厕改造，普及率 100%。116 条自然村全部完成村委会通自然村道路硬底化，通达总里程 329.9 公里。26 条村完成自然村村内道路硬底化，已完成 197.08 公里。2021 年完成供水管道改造工程自然村 61 条，实现覆盖率 100%。按照划片包干的网格化与“村收集、镇运转、县处理”的收运模式，统筹推进全镇农村生活垃圾治理工作，确保村庄保洁覆盖面和垃圾处理率 100%。

城乡融合发展试点中心镇建设，既是下桥镇的重大历史机遇，又是重大时代命题，是必须完成好的新时代答卷。为贯彻落实党的十九大、中央经济工作会议、中央农村工作会议精神和习近平总书记的重要指示，为深入贯彻落实中央、省委、市委决策部署，描绘好战略蓝图，强化规划引领，科学有序推动乡村产业、人才、文化、生态，最终实现城乡互促共荣。

2.2 项目建设必要性

2.2.1 是落实乡村振兴战略、建设社会主义新农村的需要

实施乡村振兴战略，是党的十九大作出的重大决策部署，是决胜全面建成小康社会、全面建设社会主义现代化国家的重大历史任务。为走好乡村振兴之路，中央、广东省、湛江市陆续出台了《乡村振兴战略规划（2018-2022年）》、《广东省实施乡村振兴战略规划（2018-2022年）》、《湛江市实施乡村振兴战略规划（2018-2022年）》等一系列文件大力推进乡村振兴的实施。

落实乡村振兴战略，应坚持农业农村优先发展，按照“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”的总要求，建立健全城乡融合发展体制机制和政策体系；应统筹推进农村经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设和党的建设，让农村成为安居乐业的美丽家园。

为深入贯彻落实党中央和国务院及省、市政府的各项乡村振兴的决策部署，按照全面建成小康社会和建设社会主义新农村的总体要求，以保障农民基本生活条件为底线，以人居环境建设为重点，从实际出发，循序渐进，全面改善农村生产生活条件，徐闻县下桥镇提出了徐闻县下桥镇城乡融合基础设施建设项目，本项目拟对徐闻县下桥镇镇区及116条自然村的基础设施进行提升改造。

2.2.2 是完善农村基础设施、促进城乡公共服务均等化的需要

中国城乡发展差距大，很重要的一个原因就是城乡公共服务水平差距大。城市基础设施建设较为完善，教育、卫生、福利等基础设施建设也取得重大突破；中国农村基础设施建设并不完善，落后的教育、卫生、福利设施则会使更多农村居民缺乏满足感与获得感，出于增加收入、提高生活水平的考虑，人们不愿从事农业生产，制

约了农业经济增长。实现城乡基本公共服务均等化既是新阶段统筹城乡发展的重点也是推进城乡一体化的关键。

本项目的建设有利于完善下桥镇公共服务配套基础设施，促进城乡公共服务均等化，统筹城乡发展，为农村的发展提供坚实的设施配套，为后续的产业发展提供了基础。同时，本项目有利于改善农村环境面貌，提供生活配套，吸引更多村民留在农村，建设和发展农村。

2.2.3 有利于缩小城乡差距，推进城乡发展一体化

缩小城乡差距，关键要促进农村经济发展、促进农民增收，走城乡互动、工农互促的协调发展道路。以城乡统筹发展的手段，逐步改变城乡二元结构，实现城乡经济社会一体化发展。具体工作中，要突出抓好“四个统筹”，实现“四个一体化”。

目前城乡差距的一大突出表现在于基础设施差距，影响农村产业化发展，进而阻碍村民收入增长。因此缩小城乡差距的需要政府财政加大农村基础设施建设投资，在尽快提升基本公共服务水平的前提下，增加以工代赈项目的数量，使得村民能够靠自己的劳动加强当地的基础设施建设从而改善自己的生活条件，进一步提供项目的社会效益和经济效益。

项目在村庄建设硬化道路，进一步完善农村交通基础网络，改善自然村的道路状况，突破特困地区因交通不便影响发展的瓶颈，为缩小城乡差距提供更好的保障。

2.2.4 是改善乡村人居环境、建设和谐农村的需要

改善农村人居环境，建设美丽宜居乡村，是实施乡村振兴战略的一项重要任务，事关广大农民根本福祉和农村社会文明和谐。随

着农民群众改变人居环境的呼声日益高涨,积极改善农民居住环境、提高生活质量、提升健康水平有着十分重要的意义。

本项目通过完善基础设施,提高公共设施服务水平,提升农村绿化美化建设,加快实施改善农村人居环境工程,整体提升下桥镇农村风貌。本项目的建设以改善农村人居环境带动民生的改善,建设和谐农村。

2.2.5 是提高下桥镇综合竞争力,实现社会可持续发展的需要

根据徐闻县下桥镇的功能定位,加强人居环境的保护与建设,引导自然资源的合理开发与利用,以乡镇基础设施建设与人居环境综合治理相结合,建立人与自然和谐相处的人居环境为指导思路,最终实现人与自然的和谐发展。通过实施改善农村人居环境工程,统筹城乡发展,努力做好经济新常态下的打基础、促稳定、利长远工作,为社会稳定和长治久安奠定坚实的物质基础。

本项目拟对徐闻县下桥镇镇区及 116 条自然村的基础设施进行提升改造,项目覆盖面广、影响力大,对于带动下桥镇农村发展能级提升、活化农村产业、促进徐闻县下桥镇城乡融合具有重要作用。对提高徐闻县下桥镇的综合实力,构建和谐社会确保社会经济可持续发展具有重要的现实意义。

综上所述,本项目的建设符合国家、广东省、湛江市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标的要求,是建设下桥镇城乡融合试点镇的需要,是改善乡村人居环境的需要,是完善农村基础设施的需要,有利于促进徐闻县下桥镇经济快速发展和综合竞争力。本项目对加快社会主义现代化建设进程、走中国特色社会主义乡村振兴道路具有重大现实意义。因此,本项目的建设是必

要的。

第三章 项目需求与建设内容

3.1 需求分析

本项目位于湛江市徐闻县下桥镇镇区及 116 条自然村。各自然村的建设情况存在不同，主要情况如下：

3.1.1 交通设施现状

1. 镇区交通设施

镇区道路作为联系市县和村的重要沟通桥梁，在道路系统中承担着骨架功能，是使用频率最高的道路。道路使用时间已久，经来往车辆长时间碾压，路面破损严重，存在安全隐患。人行道长期缺失，难以区分行车道和人行道，行人安全难以保障。



图 3-1 下桥中学后围墙至 207 国道
(道路破损)



图 3-2 南丰路（207 国道至黎宅路
段）（道路破损）

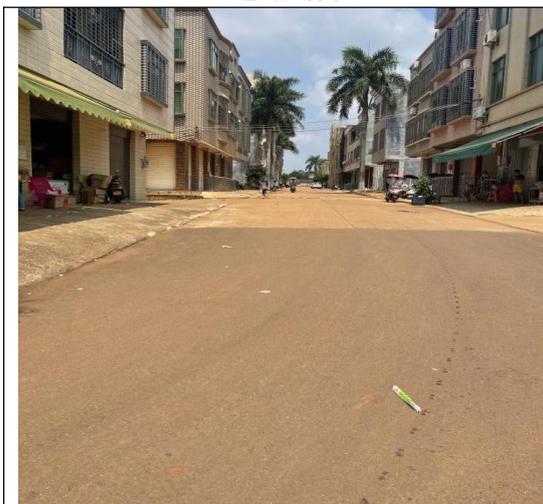


图 3-3 镇政府东边（路面比较窄）



图 3-4 镇政府西边（路面比较窄、
坑洼不平）



图 3-5 207 国道穿过区（人行道破损严重）



图 3-6 主街道区(人行道破损严重)



图 3-7 凤凰路现状（未铺设人行道、缺少路灯及护栏）

2.内部交通

部分村庄村支路、巷道仅少部分实现硬底化，绝大部分村支路、巷道都还是泥土路面，宽度约 4 米，崎岖不平、坑洼遍布，总体状况较差。尤其雨天时候，容易形成路面积水，车轮的抓地力不均匀，致使车辆容易跑偏，严重影响车辆通行，同时也影响村民的生活质量。



图 3-8 村内未硬底化道路现状

3. 步行街现状

步行街作为下桥镇日常货物交流较频繁的区域之一，由于步行街门口没有阻挡车辆进入的设施，长时间经受车辆碾压，地面凹凸不平，行走体验感很差。周边摊位和两侧路灯破损严重，影响步行街的风貌。



图 3-9 步行街现状

4. 金桥现状

金桥由于长时间风吹雨打，部分护栏早已锈迹斑斑，甚至有缺失的情况，人行道路面开裂，路灯破损难以修复，影响平常许多附近居民到此处乘凉休憩的感受。





图 3-10 金桥现状

5.配套现状

镇区部分路段路灯功能缺失，一部分路灯照明亮度不足且灯罩破损，一部分路灯较少，照明条件差，影响行车质量和行车安全。

少数村庄连村路及村内主要道路已安装路灯，但很多已经被台风和雷击损坏，剩余大部分村庄村内主要道路及巷道未安装路灯和监控，不仅影响村民夜间出行，而且也存在安全隐患。同时，村内电线较为混乱，地下电缆排布缺乏统一筹划，对路灯建设造成一定困难，可考虑使用太阳能路灯等自供能灯。

207 国道穿越区和主街道区的两侧植被已破损不堪，严重影响镇区形象，急需更新改造。

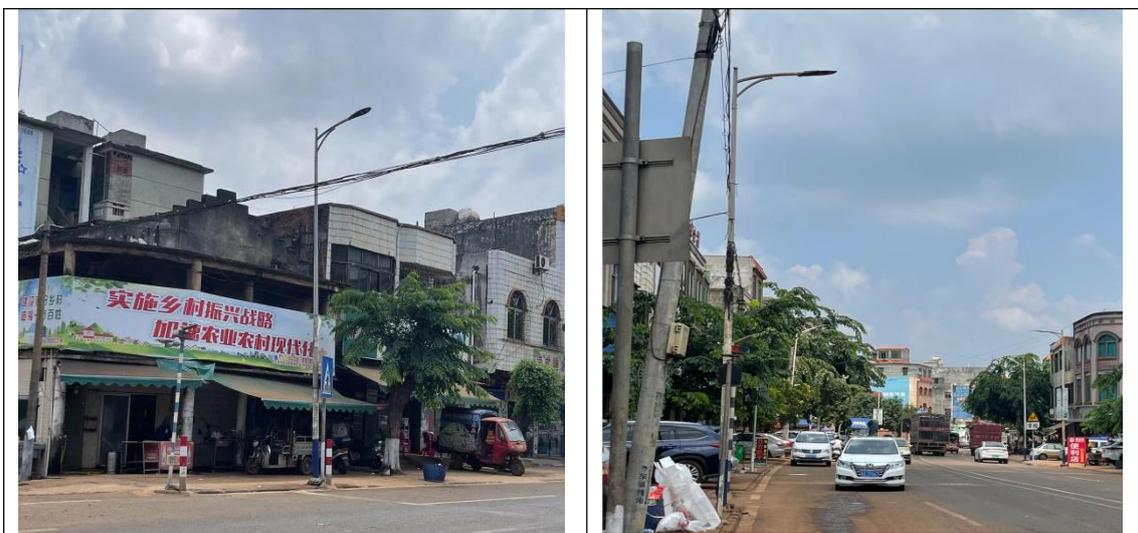


图 3-11 镇区路灯现状

3.1.2 河沟现状

镇区敬老院后的河沟由于长期没有河堤的围挡,具有安全隐患,加之缺乏定期清理,河沟长满杂草,可能污染河水,影响居民生活环境。



图 3-12 河沟现状

3.1.3 供水工程现状

没有安全的饮用水,就没有健康的生命,更没有和谐的小康社会和社会主义新农村。推进农村自来水一体化管理,是深化农村地区供水管理体制改革,促进农村供水事业可持续发展,加快城乡水务一体化发展的迫切需要,是提高镇区自来水利用水平的有效途径,是事关广大人民群众用水安全的大事。

下桥镇部分镇区范围居民仍采用分散式供水方式,安全性和稳定性难以保障,影响当地群众的饮水安全。

3.1.4 公共服务设施现状

根据现状,部分公共文化场所因建设年限较久远,有些文化设施或者场地已经残破不堪,失去应有的功能;存在公共文化场所缺乏配备相应的活动、休憩、健身设施;甚至也存在没有建设类似的

文化活动场地和设施。

3.2 建设内容与规模

本项目拟对徐闻县下桥镇镇区及 116 条自然村的基础设施进行提升改造，包括道路硬底化 646920 平方米，改造沥青砼路面工程 26370 平方米，道路升级改造 1664 平方米，人行道改造工程 16239 平方米，配套改造路灯、安装监控等；升级改造镇区供水管道 5000 米；金桥路金桥河河底硬底化 945 平方米、铺设大理石人行道 2220 平方米并改造护栏、路灯；河沟清淤并新建河堤长 89 米，宽 3 米；下桥中学北金桥河段安装大理石护栏 850 米，铺设大理石人行道 1020 平方米并安装太阳能路灯；新建文化设施 200 平方米；购置垃圾清运勾臂车、多功能洒水车等环卫车辆共 17 辆、垃圾压缩箱 2 个、生活垃圾分类桶约 40 套。具体建设内容如下：

1.交通设施建设及配套工程：

(1)道路工程：硬底化路段长 161730 米，宽 3~4 米，面积 646920 平方米；改造沥青砼路面工程路段长 2610 米，宽 8~14 米，面积 26370 平方米；道路扩宽路段长 416 米，宽 4 米，面积 1664 平方米；人行道改造工程路段长 4373 米，宽 3~13 米，面积 16239 平方米；

(2) 配套工程：安装单臂路灯、太阳能路灯及抱箍式电线杆臂式路灯共 4230 盏；自然村安装 70 套监控系统；种植花草 16800 平方米；凤凰路安装护栏 400 米；步行街设置 40 个大理石球，阻车带一批。

2.供水管道改造工程：改造全镇区供水管道 5000 米。

3.河沟、金桥改造及附属设施工程：

(1) 敬老院后河沟改造工程：清淤并新建河堤长 89 米，宽 3 米；

(2) 金桥路金桥河河底硬底化 945 平方米、河边护栏改造 555 米、铺设大理石人行道 2220 平方米、增设路灯 70 盏；

(3) 下桥中学北金桥河段：新建大理石护栏 850 米，安装太阳能路灯 50 盏，7 米高，铺设大理石人行道 1020 平方米；

4.公共服务设施工程：新建文化设施 200 平方米、交通标识、休闲设施及宣传设施等。

5.环卫设施提升工程：购置垃圾清运勾臂车 1 辆、垃圾压缩箱 2 个、多功能洒水车 1 辆、多功能扫地车 2 辆、三轮新能源洒水车 2 辆、环卫保洁电三摩 8 辆、生活垃圾分类桶约 40 套、垃圾分类运输车 1 辆、多功能吸尘车 1 辆、垃圾铲车 1 辆。

第四章 项目选址与建设条件

4.1 项目选址

本项目位于广东省湛江市徐闻县下桥镇。



图 4-1 项目区位图（徐闻县）

个乡、37个街道、307个居委会、1636个村委会。

3.人口概述

依据《2021年湛江市国民经济和社会发展统计公报》，至2021年末，湛江全市常住人口为703.09万人，比上一年末增加5.02万人，常住人口在广东全省排名第五，是广东人口最多的十个城市之一。其中，居住在城镇的人口为326万人，占46.46%；居住在乡村的人口为3764300人，占53.54%。全年出生人口8.41万人，出生率12.00%；死亡人口2.72万人，死亡率3.88%；自然增长人口5.69万人，自然增长率8.12%。

4.经济情况

2021年全年湛江市地区生产总值为3559.93亿元，同比增长8.5%，两年平均增长5.2%。其中，第一产业增加值为640.94亿元，同比增长7.8%，两年平均增长3.8%；第二产业增加值为1373.18亿元，同比增长11.3%，两年平均增长7.4%；第三产业增加值为1545.81亿元，同比增长6.7%，两年平均增长3.8%。

农业生产形势良好。全年农林牧渔业实现总产值1051.98亿元，同比增长9.1%，两年平均增长4.8%；实现增加值659.07亿元，同比增长7.8%；工业生产快速增长。全年实现规模以上工业增加值867.75亿元，同比增长14.8%，两年平均增长10.0%；固定资产投资增长较快。全年固定资产投资同比增长19.1%，两年平均增长5.8%。

5.交通条件

湛江是全国性综合交通枢纽城市，拥有海运、铁路、公路、航空、管道等交通方式兼备的综合运输体系。随着湛江国际机场，广州—湛江、合浦—湛江、湛江—海口、张家界—海口等高铁，以及

玉湛等 6 条高速公路、湛江港 40 万吨级航道等重大交通基础设施陆续建成，湛江将成为快速通达粤港澳大湾区、便捷对接海南自由贸易区(港)、联通世界各地的重要交通枢纽。

(1) 公路

207 国道、228 国道、325 国道贯穿湛江全境，广（州）湛（江）、渝（重庆）湛（江）、湛（江）徐（闻）、汕（头）湛（江）四条高速公路交汇境内，湛徐高速徐闻港支线已通过交工验收，玉（林）湛（江）高速、东海岛至雷州高速、汕湛高速吴川支线已通车。湛江市内有 100 多条大小巴公交线路，通达市内各地，出租车数量达 760 多辆。

截至 2018 年末，湛江公路通车里程 22137 公里，其中，高速公路里程 319 公里，“四好农村路”建设完成乡道改造 144.2 公里、自然村村道硬化 855.5 公里，全面完成省定贫困村 740 公里村道硬化建设任务。

(2) 航空

截至 2018 年底，湛江机场通航城市共 43 个，其中国际（地区）通航城市共 3 个，分别是柬埔寨金边、泰国曼谷、香港；国内通航城市共 40 个。湛江国际机场正在规划建设，飞行等级 4E，飞行跑道 3200 米，为广东第三大干线机场，2019 年开工建设，2022 年 3 月已正式通航。

(3) 铁路

黎湛铁路、河茂铁路、粤海铁路、洛湛铁路、深湛铁路在湛江交汇，铁路交通发达。2018 年 6 月，深圳-江高铁建成开通，湛江进入高铁时代。正规划建设时速 350 公里合浦—湛江高铁、张家界

—海口高铁、湛江—海口高铁和广州—湛江客专，未来 5 条高铁将汇聚湛江。

(4) 港口

湛江港是举世闻名的天然深水良港，是新中国成立后自行设计和建造的第一个现代化港口、国家 12 个主枢纽港之一，是“一带一路”支点港口、西南沿海港口群的主体港、中西部地区货物进出口的主通道和中国南方能源、原材料等大宗散货的主要流通中心,与世界 150 多个国家和地区直接通航。湛江港拥有 30 万吨级航道，航道水深-21.9 米，可满载通航 30 万吨级船舶，现正推进 30 万吨级航道改扩建工程,湛江港即将升级为华南地区唯一通航 40 万吨级船舶的世界级深水港口和码头。2018 年港口吞吐量突破 3 亿吨，达到 3.02 亿吨，稳居全省第二位、北部湾地区首位；港口集装箱吞吐量 101.08 万标准箱，增长 11.9%，首次突破 100 万标准箱。

4.2.2 徐闻县概况

徐闻县简称“徐”。县人民政府驻徐城街道，位于德新一路县政府大院。全县土地总面积 1979.6 平方公里(包含东方红农场在徐闻区划内面积 25.2 平方公里)，县辖 12 个镇（南山、下桥、海安、龙塘、前山、曲界、锦和、下洋、和安、新寮、迈陈、西连），2 个乡（城北、角尾），1 个街道（徐城），1 个省级经济开发区（徐闻），辖行政村 175 个、社区 25 个，自然村 1197 个，村民小组 1280 个、居民小组 122 个。县内有农垦场 4 个（南华、五一、红星、友好）、农垦集团公司 1 个（华海），县属农场 1 个（大水桥），橡胶研究所 1 个，湛江市防护林场 1 个，徐闻盐场 1 个，珊瑚礁国家级自然保护区 1 个。2019 年末，徐闻县户籍总人口 788417 人。其

中：城镇人口 244435 人，乡村人口 543982 人，常住人口 73.27 万人，城镇化率 41.65%。

1. 经济发展

2021 年，全县地区生产总值 213.59 亿元，增长 6.8%。农林牧渔业总产值 166.52 亿元，增长 6.9%。工业投资总额 124.55 亿元，增长 162.8%，增速全市第一。固定资产投资 157.77 亿元，增长 68.7%，增速全市第一。社会消费品零售总额 72.97 亿元，增长 8.6%。一般公共预算收入 14.04 亿元，增长 133.1%，增速全市第一。金融机构存款余额 255.74 亿元，贷款余额 154.54 亿元，存贷比 60%，位列全市前茅。全县港口货物吞吐量 7793 万吨，占全市比重 30.5%。居民可支配收入 2.4 万元，增长 7.1%。

2. 重点项目建设

全年完成重点建设项目投资 152.96 亿元，占年度计划 99.8%；其中列入省市重点建设项目 18 个，完成投资 134.57 亿元，占年度计划 150.9%。完成招商签约项目 11 个，任务完成率 101%；招商项目到位资金 100.70 亿元，任务完成率 144%，均超额完成任务。编制实施《广东·海南（徐闻）特别合作区行动纲要》，完成临港产业园控制性详细规划调整。国电投海上风电、粤电外罗海上风电二期和新寮海上风电等项目并网发电。徐闻菠萝“12221”市场营销体系在全省示范推广，RCEP 菠萝国际采购交易中心获批设立，菠萝白兰地项目动工建设。新增 5G 基站 341 座，全县 5G 基站累计达 680 座。

3. 基础设施建设

完成前进东路旧路段升级改造、城区公厕建设 6 座、自然村村

内道路硬化建设 105 条、高位池养殖尾水处理设施建设、县污水处理厂以及 11 座镇级污水处理厂设施和配套管网建设。冬松岛渡改桥新建工程开工建设。农村生活污水收集率 90.59%，农村污水处理率 83.28%，已完成上级下达的工作任务。全面推进农房管控和乡村风貌提升，完成农村危房改造任务 76 户，建设 3159 个“四小园”，创建 7 个乡镇风貌提升示范点、12 个美丽宜居示范村、5 个连片示范村和 8 个特色村。角尾乡放坡村获评“全国第三批乡村旅游重点村”，曲界镇龙门村获评“广东省文化和旅游特色村”。

4.深化改革服务

湛江港口岸徐闻港区获批对外开放。深入推进“证照分离”，实现开办企业线上无纸化“一网通办”，线下“一窗通办、一窗通取”，开办时间压缩至 0.5 个工作日。完成县食品总公司等 5 家企业公司制改革。完成省考核的县鱼苗场、县农业机械供应公司出清重组和 5 家“僵尸企业”出清任务。深化投资审批制度改革,项目审批时限从 5 个工作日调整为 3 个工作日。深化工程建设项目审批制度改革，建筑工程施工许可证、工程建设项目竣工验收备案、商品房预售许可对外承诺办理时限均压缩为 5 个工作日。不动产登记实现一般登记 3 个工作日、抵押登记 1 个工作日办结。实现“互联网+不动产登记”和“不动产登记+金融服务”全覆盖。

5.交通道路

交通设施比较完善，道路、港口畅通，四通八达，是中国大陆通往海南岛和东南亚地区的最近之地和桥头堡。207 国道、湛徐高速公路和粤海铁路贯穿县境南北，南部有亚洲最大的粤海铁路北港火车轮渡码头和中国最大的汽车轮渡港口(海安港、海安新港)。海

安港也是对越小额贸易试点口岸。海安新港口岸 2015 年 1 月 28 日对外开放，货物直航港澳，4 个联检部门实行“24 小时一站式通关”。2018 年 9 月 29 日，徐闻港进港公路改扩建工程建成通车。10 月 28 日，湛徐高速徐闻港支线具备通车条件；到 2019 年止全县农村公路硬底化道路建设了 3485.96 公里，经省市验收的有 2993.718 公里。

（1）航空

徐闻县周边分布有两个民航机场：湛江国际机场和海口国际机场。尤其是海口国际机场，海口港与徐闻县的海安港航程只需 50 分钟，且 24 小时通航。

（2）铁路

开往海南的火车经过徐闻以渡轮跨过琼州海峡。徐闻站有前往北京、上海、广州等城市的列车。湛江有始发往北京、上海、广州、昆明、南宁、贵州、武汉等城市的列车，铁路交通十分方便。铁路站点为粤海铁路徐闻站。

（3）公路

徐闻距湛江 170 公里，两地之间直达快车每 50 分钟一个班次；徐闻距广州 670 公里，徐闻汽车运输总站 504 车队和新国线均有豪华大巴开往广州，班次频繁，也有开往省内各地的班车。过境公路主要有国家高速 G15 兰海高速公路和 207 国道。

（4）海运

徐闻到海口可从海安港和粤海铁路火车轮渡北港码头乘船前往。海安港到海口港普通船航程是 1.5 小时，快船是 50 分钟。北港码头到南港码头航程是 1 小时。

6. 旅游资源

徐闻旅游资源得天独厚、丰富多彩而又独具特色。自然环境优美，生态环境优越，农业风光迷人。历史渊藪悠久，历史人文景观底蕴深厚，民俗风情纯朴。旅游设施比较完善，海鲜、羊肉、蔬菜等美味佳肴脍炙人口。徐闻乡村游特色鲜明，热带滨海旅游韵味十足。徐闻县被中国旅游产业联合会评为“2013年中国最美旅游城市”。

（1）自然景观

县内有中国大陆最南端灯楼角，中国大陆架面积最大、保护最完整的国家级浅海珊瑚礁自然保护区，还有双角揽胜的白沙湾，椰荫映海的沓磊湾，海趣横生的罗斗沙，曲波拥翠的外罗埠，飞珠溅玉的响水潭，以及石板岭原始森林、五里红树林自然保护区、二十四坑、双髻岭、石门岭、三墩岛、曲界田洋第四纪火山喷发塌陷遗迹和海安文部、龙塘博睺等处火山地貌柱状节理等。

（2）人文景观

县内有汉代海上丝绸之路始发港遗址、大汉三墩旅游区、贵生书院、登云塔、伏波庙、“伏波井”“八仕渡海过徐闻”、华丰岭新石器时期生活遗址、华丰岭汉墓群、流梅溪东坡题石、讨网港遗址、天后庙、南门塘、“金钱井”、包宅村、海安港和粤海铁路轮渡北港码头，以及徐闻石狗等。苏轼、苏辙、汤显祖等历朝文人骚客都与徐闻颇有渊源。2008年12月，“广府会馆”被列为省级文物保护单位。2016年8月，解放海南岛渡海作战纪念园项目开工建设。2017年1月，徐闻古港获“广东十大海上丝绸之路文化地理坐标”称号。2017年9月，徐闻作为“海上丝绸之路”始发港，首次被列入全国初一历史教材中。

（3）生态景观

县内有徐闻龙泉森林保护区（龙泉森林公园）、曲界镇“菠萝的海”、西连镇珍珠养殖场、城北乡神州木兰园、南山镇南亚热带农业示范区、苞西盐场、下桥镇香蕉种植园、徐闻人民公园等。

4.2.3 下桥镇概况

下桥镇位于徐闻县西北部，是省中心镇、省文明卫生镇、省教育强镇和省生态示范镇。下辖 12 个村委会、2 个社区、1 个镇农场，116 条自然村，总人口约 5 万人，其中农业人口约 4 万人。总面积 314 平方公里，其中耕地面积 11.7 万亩。

2019 年，全镇生产总值 18.43 亿元，其中第一产业总产值 8.68 亿元，增长 4.1%；第二产业总产值 3.69 亿元，增长 5.6%；第三产业总产值 5.97 亿元，增长 6.6%，公共财政收入 812 万元，增长 7%。农村居民人均可支配收入约 16430 元。

4.3 建设条件

4.3.1 地形、地貌条件

湛江的陆地大部分由半岛和岛屿组成，地势大致是中轴高，东西两侧低，南北高而中间低，起伏和缓，多为平原和台地。全市土地总面积中，平原占 66%，丘陵占 30.6%，山区占 3.4%。陆地水面（包括水库、山塘、池塘、江河）占 6.4%。

徐闻县境东起前山镇的罗斗沙，西至西连镇的响栏角，北起下桥镇的山寮村，南至下桥镇的排尾角，东北起和安镇的北莉岛，西南至角尾乡的灯楼角。县人民政府驻地徐城镇，位于东经 110°10'，北纬 20°20'。

徐闻县三面环海，海岸线长达 371.87 公里，港湾较多。境内地

势呈波伏状，北部及中部较高，分别向三面沿海倾斜，北部石板岭海拔 245.4 米，是全县最高点。境内中北部广布着起伏和缓的火山熔岩台地及火山丘陵；沿海则分布有海滩、海积砂堤砂坝、海积平原、海积阶地及海蚀阶地等。溪流短小，多发源于境内的中北部，分别向三面沿海辐射注入大海，全县地形按形态成因划分，可分下列三种类型。一是火山熔岩台地及火山丘陵地形，约占全县面积的 60%；二是海成地形，主要有海滩、海积砂堤砂坝、海积平原、海积阶地、海蚀阶地等 5 种，约占全县面积的 39%；三是零散分布的流水地形、湖成地形及人为地形等，约占全县面积的 1%。

4.3.2 气象气候及水文特征

徐闻县属热带季风气候区，日照充足，全年气温较高，四季不明显，年雨量较充足，但年际间变率大；雨热同季，干湿季较分明。年平均气温 23.3℃，各月平均气温均高于 15℃，最高为 7 月 28.4℃，最低为 16℃，累年极端最高气温 38.8℃（1958 年），极端最低气温 2.2℃（1967 年），全年日平均气温≥10℃的活动积温 8458.1℃；年平均雨量 1364.1 毫米，但四季雨量分布不均匀，大部分集中在夏秋季，年际间雨量变率大，平均为 22%，因此常出现干旱天气；夏秋季常受台风影响，平均每年 3.5 次，7—9 月占全年总数的 71%。

徐闻县内水源较少，分布不平衡，北部及东部较丰富，南部次之，西部沿海贫乏。县内降雨量不均匀，由北向西南递减，变化幅度为 1500~1100 毫米，下桥石板岭附近为多雨区，雨量在 71.660 毫米以上，全县年均总降雨量 24.68 亿立方米，年径流总量为 8.29 亿立方米。全县 100 平方公里以上集雨面积的溪流有迈陈溪、大水桥溪、流沙溪、黄定溪、那板溪、北松溪 6 条，目前已被拦截建成

水库。徐闻县地下水源较为丰富，其水质化学类型为金碳酸盐氧化物，pH 大于 7，水质良好，水温适宜，符合工农业用水要求。全县可开采利用的地下水总量为 2.05 亿立方米/库，占全县现有蓄水工程灌溉总量的 53.7%，地下水源补给量为 8.96 亿立方米，是全县可开采地下水量的 4.36 倍，工业用水以及生活供水所利用的地下水为 30 万立方米/日，即全年用水量为 4562 万立方米左右，占可开采量的 23%，还有 77%的地下水蕴藏量有等开采利用。

4.3.3 地震防治条件

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）(2016 年版)和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），徐闻县地震动峰值加速度为 0.20g，抗震设防烈度为 8 度。项目所在地及附近无活动断裂通过，区域稳定性好。

4.3.4 市政配套条件

本项目区周边水、电、通讯、交通条件相对方便，管网可就近接入，市政配套条件优势明显。

1.给排水条件

下桥镇内有自来水公司，供水能力充足，供水量、水质及水压均可满足项目用水需求。

2.供电条件

项目用电场址附近有容量足够的电网变压器，接引项目供电电源，电力充足，可保证项目建设和运营用电需要。

3.通讯条件

建设场地周边布置广电、电信和移动线路，通讯条件良好。

4. 交通条件

下桥镇东与曲界，南与城北，西与迈陈等乡镇相邻，北与雷州市英利镇接壤，207 国道、湛徐高速、粤海铁路贯穿辖区，距徐闻县城仅 13 公里，湛江市区 120 公里，区位优势和交通优势十分突显。

4.3.5 建筑材料及运输条件

本项目的建筑材料如钢材、水泥、砂石料、五金等均需要外购或从厂家运转工地，也可在当地厂家购买。砂石料均可通过本区域发达的公路运输。建筑材料单价的高低，将直接影响到工程造价。从目前调查到的材料供应情况看，货源及运输条件较好，不会对本项目的实施造成太大影响。

项目所需建设原材料及其配套设备均可由徐闻县及周边县市供应，以徐闻县供应为主，周边县市供应为辅。项目建设条件具备，劳务、技术、建筑力量等都可由徐闻县劳务市场解决。

徐闻县交通便利，航空、铁路、公路、海运发达。航空方面徐闻县周边分布有两个民航机场：湛江国际机场和海口国际机场。尤其是海口国际机场，海口港与徐闻县的海安港航程只需 50 分钟，且 24 小时通航。铁路方面开往海南的火车经过徐闻以渡轮跨过琼州海峡。徐闻站有前往北京、上海、广州等城市的列车。湛江有始发往北京、上海、广州、昆明、南宁、贵州、武汉等城市的列车，铁路交通十分方便。铁路站点为粤海铁路徐闻站。公路方面徐闻距湛江 170 公里，两地之间直达快车每 50 分钟一个班次；徐闻距广州 670 公里，徐闻汽车运输总站 504 车队和新国线均有豪华大巴开往广州，班次频繁，也有开往省内各地的班车。过境公路主要有国家高速 G15 兰海高速公路和 207 国道。海运方面徐闻到海口可从海安港和粤海铁路火车轮渡北港码头乘船前往。海安港到海口港

普通船航程是 1.5 小时，快船是 50 分钟。北港码头到南港码头航程是 1 小时。

4.3.6 征地与动拆迁条件

依据委托方提供资料，本项目用地范围为城镇建设用地和村集体用地，目前工程基本在原用地范围内建设，不占用耕地及林地，不涉及拆迁征地。

综上所述，本场址土地权属清楚，项目用地现状条件较好，工程的气候、水文、公共设施依托条件及材料供应各方面都有利于项目的建设实施，项目的各项建设条件基本能满足项目建设的需要，选址基本合理。

第五章 建设方案

5.1 指导思想和原则

开展乡村振兴，必须坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，牢固树立和贯彻落实新发展理念，以农村实际为出发点，以“治大、治散、治乱、治空、治脏”等工作为重点，围绕推进全面建设小康社会和乡村振兴战略的目标，改善农村人居环境。

（1）全面协调发展的原则

为落实乡村振兴战略，规范村庄整治工作技术要求，改善农民的生产生活条件，提升农村的人居环境质量，引导农村现代化生活新方式，促进农村社会、经济与环境的全面协调发展。

（2）因地制宜、有序推进的原则

根据村庄当地经济社会发展水平、农民生产方式与生活习惯，结合村庄人口经济发展的长期趋势，科学制定村庄整治年度计划。优先整治贫困村以及村民最急需、农村最基本的设施和相关项目。

（3）注重保护、留住乡愁的原则

保护村庄自然生态环境和历史文化遗产，传承和弘扬传统文化，重塑乡村原生态的农耕文明关系。

（4）村民主体、激发动力的原则

按照“政府指导、村组主导、全民参与”的指导思想，尊重村民意愿，保障村民权益，宜通过政府帮扶、村民自主参与、社会力量介入相结合的形式，建立各方共谋、共建、共管、共评、共享机制，共同推进乡村人居环境的整治提升。

(5) 合理规划、精心设计的原则

尽量保持场地原有的地貌特征，优化植物配置，减少耗能材料的使用，将资源的使用将至最低。通过科学规划和合理设计，进一步完善环境系统布局 and 结构，实现多种功能的协调发展。

5.2. 总体设计思路

项目总体设计思路以控制性规划为原则：

(1) 理解规划构思，突现规划意图

理解和把握规划意图是关键，把规划意图贯彻到项目的勘察设计中是难点。在设计中积极运用新思维、新技术。

(2) 遵循规程规范、合理运用技术指标

应严格遵循道路设计的规程规范，合理运用各项技术指标，把本项目建设成高标准、低投资、功能完善的优质项目。

(3) 工程设计体现先进性、合理性、节约性

设计工作中，应确保工程质量可靠性、体现技术的先进性、环保性，避免工程返工等不良现象，降低工程的造价，响应国家创建节约型社会的号召。

(4) 不断优化设计、贯彻动态设计思想

严格按照操作规程、细则、守则、程序执行，提高设计资料的准确性，提高质量意识，在设计中根据沿线地形、地质特点、不同设计阶段要求，不断完善优化设计，树立精益求精、动态优化设计的理念，确保设计质量。

(5) 合理考虑工程建设的近、远期结合

在保证工程使用功能的前提下，合理的考虑工程近、远期问题，

可减少废弃工程数量，降低工程的前期投资，提高投资的收益率。

(6) 注重工程和自然环境协调统一

设计时应注重工程项目与周边天然植被、水系、区域人文景观的和谐统一，响应规划对拟建片区的形象定位。

(7) 体现以人为本、创造综合社会效益

设计要体现以人为本的思想，在线形指标、路面质量、安全设施、道路景观、服务设施等设计上要充分考虑使用便利性。创造良好的社会效益。

5.3 总体方案

通过现场调查和基础数据的分析，根据居民的人口、规模、基础设施现状，充分考虑居民意愿，以改善农村人居环境为目标，科学安排镇区道路、村巷道、集中供水等基础设施和环卫设施提升等建设。积极调整完善土地利用总体规划和土地整治规划，完善用地功能布局，优化土地资源配置，落实土地利用总体规划中建设用地的有关要求，保障镇村建设特别是民生工程的用地需求。

5.4 交通基础设施及配套工程

5.4.1 设计依据

1. 《村庄整治技术标准》（GB / T50445-2019）；
2. 《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）；
3. 《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3011-2021）；
4. 《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG2111-2019）；
5. 《道路交通标志与标线》（GB5768-2009）；
6. 《乡村道路工程技术规范》（GB/T51224-2017）；

- 7.《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）；
- 8.《城市道路交通设施设计规范》（GB50688-2011）（2019年版）；
- 9.《城镇道路养护技术规范》（CJJ36-2016）；
- 10.《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2006）；
- 11.《城市道路照明工程施工及验收规程》（CJJ89-2001）；
- 12.《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2007）；
- 13.《城市道路交通规划设计规范》（GB50220-95）；
- 14.《步行和自行车交通环境规划设计标准》；
- 15.《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）；
- 16.《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ75-97）；
- 17.《安全防范工程技术标准》（GB50348-2018）；
- 18.《视频安防监控系统工程设计规范》（GB50395-2007）；
- 19.《安全防范高清视频监控系统技术要求》（GA/T1211-2014）。

5.4.2 道路工程

1.改造、扩宽沥青砼路面工程

（1）设计规定

1) 道路及交通安全设施整治应遵循安全、适用、环保、耐久和经济的原则。

2) 乡村道路系统宜在保留原有路网形态和结构的基础上，结合村庄规模、地形地貌、村庄形态、河流走向、对外交通布局等条件因地制宜地确定，必要时打通断头路，形成通达性良好的村内路网络局。

3) 应根据道路的服务对象，结合乡村布局与规模、沿线路网布

置与规划、资源开发利用、耕地林地分布、地形地质等因素，确定路线起终点、主要控制点、桥隧构造物及沿线设施配置等，合理确定建设规模。

4) 路线设计应减小对沿线生态环境的影响，节约土地资源，宜避让不良地质区域，避免高填、深挖，防止水土流失，保护环境。

5) 应根据道路技术等级类型、交通组成、沿线地形、地质、环境和交通需求等因素，合理确定路线平面、纵断面、视距、以及公路路基横断面等主要技术指标。

6) 应根据当地自然条件和工程地质条件，结合公路交通组成，因地制宜，统筹考虑安全、经济、环境、土地等因素，合理确定路基设计方案。

7) 应结合村镇发展规划，针对材料、经济、养护、环境等因素，合理选择硬化路面类型。

8) 路基设计应遵循因地制宜、就地取材的原则，减少对自然、生态环境的影响，不宜高填、深挖。且路基应具有足够的强度、稳定性和耐久性。

(2) 设计内容及规模

本项目分别在下桥中学后围墙至 207 国道、镇政府周边东西路、南丰路（207 国道至黎宅路段）和糖厂门口至国道段实施改造、扩宽沥青砼路面工程，共 26370 平方米。

表 5-1 建设内容明细表

建设位置	长 (m)	宽 (m)	面积 (平方米)
下桥中学后围墙至 207 国道	990	11	10890
镇政府周边东西路	400	8	3200
南丰路 (207 国道至黎宅路段)	800	8	6400
糖厂门口至国道段	420	14	5880

建设位置	长 (m)	宽 (m)	面积 (平方米)
合计	2610		26370

(3) 设计方案

改扩建的既有路基一般标准较低，在进行工程实施前，要对既有路基进行检测和评估，重视差异沉降对道路造成的影响，选择经济合理的工程措施以保证路基的强度和稳定性。

1) 应先对既有道路的路基进行调查，且应包括下列内容：

①应调查既有路基填料的物理性质及力学性质。

②应调查既有路基病害和隐患情况，整理分析病害的类型、规模、分布、成因等数据。

③应调查既有路基支挡、防护工程的地基地质条件、基础形式和使用状况。

④必要时应对支挡工程地基进行勘探试验。

2) 原混凝土路面作为改造后的沥青路面的基层；

3) 沥青路面采用细粒式沥青砼路面+原混凝土路面铣刨 1cm 增加玻纤格栅及双重反应型防水粘结剂；

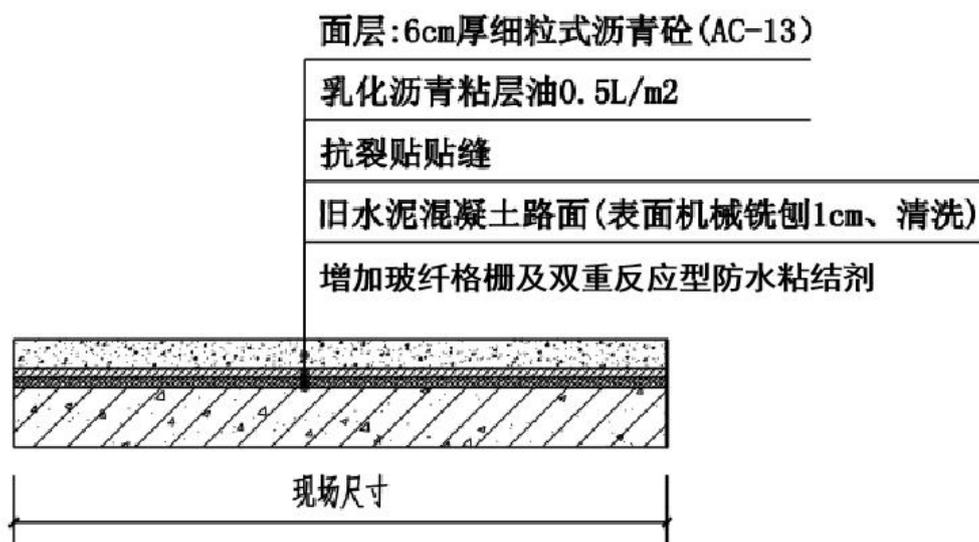


图 5-1 设计纵断面一般形式

- 4) 在急弯、陡坡路段应采取措施提高路面抗滑性能。
- 5) 村镇路段纵坡坡度不宜大于 5%。
- 6) 纵坡坡度不宜小于 0.3%；长路堑及横向排水不畅路段，当纵坡坡度小于 0.3%时，边沟应作纵向排水设计。横向排水良好、不产生路面积水的路段，设计时可不考虑最小纵坡坡度的限制。
- 7) 路基的标准横断面应由车道、路肩等部分组成。村镇路段根据规划及需求，可在车道单侧或双侧设置骑行车道或人行步道等。
- 8) 道路标高在改为沥青路面后，宜低于两侧建筑场地的高程，并应满足防洪排涝的要求。路基路面排水应充分利用地形、天然水系以及现有排水沟渠。
- 9) 道路路堤边坡涉及防护的，采用干砌片石护坡、浆砌片石护坡、植草砖护坡及植草护坡等多种形式进行防护。原地表横坡陡于 1: 2.5 的斜坡上填筑路基时，坡脚应采用浆砌片石挡墙加固。土质挖方边坡需要加固时，可采用浆砌片石或干砌片石挡墙。

10) 施工方案以及流程

典型工艺流程：修复基层→（拉毛原路面）→喷油→铺土工布（洒布橡胶沥青→洒布沥青碎石）→碾压→摊铺沥青面层→碾压。

11) 村庄各类路面的施工方法、工艺流程及施工质量应按现行行业标准《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1 的相关规定执行。



图 5-2 沥青路面效果图

2.硬底化

(1) 设计规定

1) 同一技术等级类型的最小路段长度不宜低于 500m，技术等级类型变化不应频繁。

2) 不同技术等级类型相互衔接的位置或地点应选择在路线交叉、沿线主要村镇节点的前后，或大型构造物、路侧环境条件明显变化处。

3) 小交通量农村公路设计应满足中型载重汽车和中型客车的通行要求。

4) 四级公路（I类）、四级公路（II类）的设计速度应为 15km/h。

5) 四级公路（I类）、四级公路（II类）的净高应为 4.50m。

6) 设置错车道路段的行车道宽度应包括车道及错车道部分的宽

度。

(2) 建设内容及规模

自然村支路、巷道硬底化 161.73 公里，宽 4 米，面积 646920 平方米。

(3) 设计方案

1) 道路横断面设计

根据《乡村道路工程技术规范》（GBT51224-2017）、《村庄整治技术标准》（GB/T50445-2019），结合本项目的工程地质情况、地形地貌特征、自然村组分布情况、旧路线形指标、拆迁、占地等其他控制因素的制约，确定本项目村巷道路面宽度为 4 米。

2) 道路平面设计

对各自然村内尚未硬化的村道和巷道进行硬底化，工程内容为路面平整及加铺水泥混凝土路面，为其原自有道路，不涉及线路、等级、行车速度等变化。

3) 路面结构设计

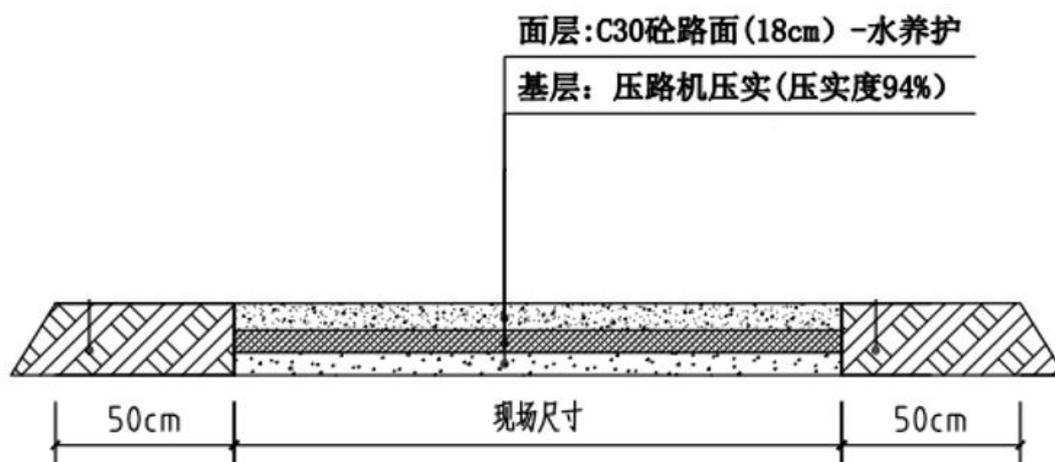


图 5-3 路面结构

4) 路基高度应符合下列规定:

①路基设计高度应使路肩边缘高出路基两侧地面积水高度,同时考虑地下水、毛细水和冰冻的作用,保证路基处于中湿或干燥状态,避免地表积水或地下水影响路基的强度和稳定性。

②路基设计洪水频率应参考当地水文要素,结合村镇发展规划、排洪、泄洪等情况综合确定,不宜低于 1/15。

③沿河及受水浸淹的路基边缘高程,应高出设计洪水频率的计算水位加壅水高、波浪侵袭高和 0.5m 的安全高度。

④水文地质条件不良地段的路基最小填土高度,应考虑路基土的性质、土体干湿状态、冰冻作用,并结合地形及排水条件确定,不应小于路床处于中湿状态的临界高度。

⑤当路基设计高程受限制、难以达到最小填土高度时,应采取隔离层、排水层等措施以保证路基稳定。排水层可采用粒料、开级配或半开级配混合料等,隔离层可采用土工膜、土工板等土工合成材料或粒料类材料。

⑥村镇路段路基高度应充分考虑对沿线房屋及交叉口的影响,满足居民出行及排水要求。

5) 路基填料的选择应符合下列规定:

①应选用级配较好的砾类土、砂类土等满足质量要求的当地筑路材料,不得使用泥炭、淤泥、冻土、强膨胀土、有机质土及易溶盐超过允许含量的土。

②液限大于 50%、塑性指数大于 26 的细粒土,不得直接作为路堤填料。

③浸水路堤、桥涵台背和挡土墙背宜采用渗水性良好的填料。

在渗水材料缺乏的地区，采用细粒土填筑时，可采用无机结合料进行稳定处治。

④硬质岩石、中硬岩石可用作路床、路堤填料；软质岩石可用作路堤填料，不得用于路床填料；膨胀性岩石、易溶性岩石和盐化岩石等不得直接用作路堤填料。

⑤天然土石混合填料中，中硬、硬质石料的最大粒径不得大于压实层厚的 2/3；石料为强风化石料或软质石料时，石料最大粒径不得大于压实层厚，路基填料最小承载比和最大粒径应符合下表的规定：

表 5-2 路基填料最小承载比和最大粒径要求

路基部位	路面底面以下深度(m)	填料最小承载比(CBR) (%)	最大粒径(mm)
路床	0~0.30	5	100
	0.30~0.80	3	100
路堤	0.80~1.50	3	150
	>1.50	2	150

6) 路基压实度应符合下列规定：

①采用沥青路面、水泥混凝土路面时，路基压实度应满足下表的要求，当采用砂石路面、块体路面、沥青表面处治路面等简易铺装路面结构，特殊干旱或特殊潮湿地区的路基压实度可降低 1~2 个百分点。

表 5-3 路基压实度

填挖类型	路面底面以下深度(m)	路基压实度(%)
零填及挖方	0~0.30	≥94
填方	0.30~0.80	≥94
	0.80~1.50	≥93
	>1.50	≥90

注：1. 表列数值以重型击实试验法为准。

2. 桥台背、涵台背、挡墙背路基压实度不小于94%。

7) 路床顶面回弹模量值不应低于 30MPa，当采用沥青路面和水泥混凝土路面时不应低于 40MPa。

8) 原地面处理应符合下列规定：

①稳定的斜坡上，地面横坡缓于 1:5 时，清除地表草皮、腐殖土后，可直接填筑路堤；地面横坡为 1:5~1:2.5 时，原地面应挖台阶，台阶宽度不应小于 2m。当基岩面上的覆盖层较薄时，宜先清除覆盖层再挖台阶；当覆盖层较厚且稳定时，可予保留。

②地面横坡陡于 1:2.5 地段的陡坡路堤，应验算路堤整体沿基底及基底下软弱层滑动的稳定性，必要时，应采取改善基底条件或设置支挡结构物等防滑措施。

③地基表层应碾压密实。一般土质地段，地基压实度不应小于 85%。低路堤应对地基表层土进行超挖、分层回填压实，其处理深度不应小于路床深度。

④原地面清表处理的种植土应充分利用，可用作后期绿化用土，但不应直接用于路基填筑。

⑤当地下水影响路堤稳定时，应采取拦截引排地下水或在路堤底部填筑渗水性好的材料等措施。

⑥孤石、石笋应清除。

⑦稻田、湖塘等地段，应视具体情况采取排水、清淤、晾晒、换填、加筋、外掺无机结合料等处理措施。

⑧在非岩石地基上填筑填石路堤前，宜设置砂石、碎石等过渡层。

9) 采用水泥混凝土路面，设计使用年限不少于 10 年。

10) 路面结构宜由面层、基层、底基层和必要的功能层组合而

成。路基承载能力及路基填筑高度达到要求可直接铺筑面层，但宜根据需要设置相应的功能层；石质路基路段的水泥混凝土路面，可仅由调平层和面层组成。

3.人行道改造

(1) 设计规定

1) 行人及非机动车交通系统应安全、连续、舒适，不宜中断或缩减人行道及非机动车道的有效通行宽度。

2) 行人及非机动车交通系统应与道路沿线的居住区、商业区、城市广场、交通枢纽等内部的相关设施紧密结合，构成完整的交通系统。

3) 行人交通系统应设置无障碍设施，并应符合现行行业标准《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）的规定。

4) 人行过街设施的布设应与公交车站的位置结合，在学校、幼儿园、医院、养老院等附近，应设置人行过街设施。

5) 主干路非机动车道应与机动车道分隔设置；当次干路设计速度大于或等于 40km/h 时，非机动车道宜与机动车道分隔设置。

(2) 建设内容及规模

本项目分别在凤凰路、步行街、207 国道穿过区以及镇区主街道区实施人行道改造工程，共 16239 平方米。

表 5-4 建设内容明细表

建设位置	长 (m)	宽 (m)	面积 (平方米)
凤凰路	400	4	1600
步行街 (段 1)	105	11	1155
步行街 (段 2)	188	13	2444
207 国道穿过区	1900	3	5700
主街道区	1780	3	5340

建设位置	长 (m)	宽 (m)	面积 (平方米)
合计			16239

(3) 设计方案

1) 材料比选

①花岗岩路面

花岗岩铺装一般应用于大型中心广场、商业区，其表面多为机切毛面，剁斧、机刨、火烧、条纹、自然面等。花岗岩铺成的道路美观大方，对城市的品味形象也有一定的提升，目前，花岗岩铺装以其独特的优势被众多的城市接纳，但缺点是工程造价高。

花岗岩路面的市政道路人行道的基层通常采用水泥稳定碎石或素混凝土基层，基层强度较高，可以使用较长时间，满足人流量大的路段需求。

②预制混凝土砖路面

预制混凝土砖色彩亮丽，目前在城市人行道中随处可见，应用广，造价低廉。面包砖属于耐磨砖的一种，具有砖面体积小，砖体颜色简单，具有防滑、耐磨、修补方便的特点。但是目前市场供应的产品质量参差不齐，在长时间使用后，由于地面水、地下水的渗透，会出现挤浆现象，造成水泥砖的下陷。

预制混凝土市政道路人行道基层通常采用水泥稳定碎石或低标号的素混凝土。结构强度适中，基本能满足行人、非机动车载荷要求，若通行车辆，易造成局部破坏。

③透水砖路面

透水砖多孔隙，透水环保，是一种新颖的人行道铺砖，目前部分城市普遍应用。由于其良好的透水性、保水性，下雨时雨水会自

动渗透到砖地下直至地表，渗入砖地下或保留在砖里面的水会蒸发到大气中，起到调节空气湿度、降低大气温度，清除城市“热岛”左右。

采用透水砖人行道基层须采用相应的透水性结构，松散型结构基层，随着水的浸湿和荷载的作用，普遍出现松动、不均匀沉降、断裂、破碎等，因此在透水砖基层中增加反渗土工布。近年来，采用透水混凝土基层，强度及耐久性有了很大改善。

2) 优缺点分析

防护形式	花岗岩	预制混凝土砖	陶瓷透水砖
图例			
优点	花岗岩密度大、硬度高，表面很耐磨，具有优良的加工性能，提升城市形象，适用于河岸、码头广场、步行街、人行道、广场等。	工艺成熟、经济实惠。	陶瓷透水砖为绿色生态环保、透水、透气、吸声降噪。颜色多样。
缺点	造价较高，抗折性能较差。	预制工作量较大，且预制尺寸要求严格。长期使用会导致水泥砖的下陷。	造价偏高，室外铺设长期雨淋、碾压容易脱落、凹陷，抗压、抗弯强度低、耐磨强度低。
方案选用	√		

3) 路面结构比选

①透水砖铺装（比较方案）：

面 层：6cm 高压透水砖

找平层：3cm 砂垫层

基 层：18cm 透水混凝土

该铺装采用了透水基层，路面总厚度 27cm

②花岗岩铺装（推荐方案）：

面 层：4cm 芝麻白花岗岩平石

找平层：3cm DM M10 水泥砂浆

基 层：15cm C15 水泥混凝土

该方案路面总厚度为 22cm

③预制混凝土砖铺装（比较方案）：

面 层：6cm 高压透水砖

找平层：3cm 砂垫层

基 层：10cm 透水混凝土

该方案路面总厚度为 18cm。

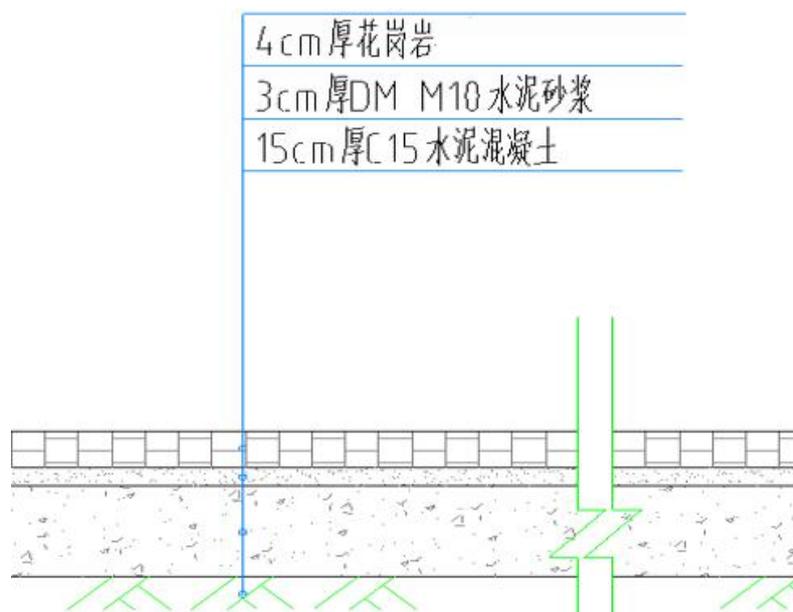


图 5-4 （花岗岩）路面结构设计

通过以上比较，提升下桥镇整体形象，本项目结构设计中宜采

用花岗岩铺装，铺装设计应满足国家有关标准规范的要求。

4) 无障碍设施方案

a) 无障碍设施设置原则

道路设计均考虑设置无障碍设施，主要设置于人行道全线。无障碍设施设置必须符合《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）的要求，于细微处体现“无障碍设计”及“以人为本”理念。

b) 无障碍设施要求

本工程的无障碍设计需在道路路段人行道、沿线单位出入口、道路交叉口、公交车站等设施处满足视力残疾者与肢体残疾者以及体弱老人、儿童等利用道路交通设施出行的需要。其中包括缘石坡道、盲道和止车石。

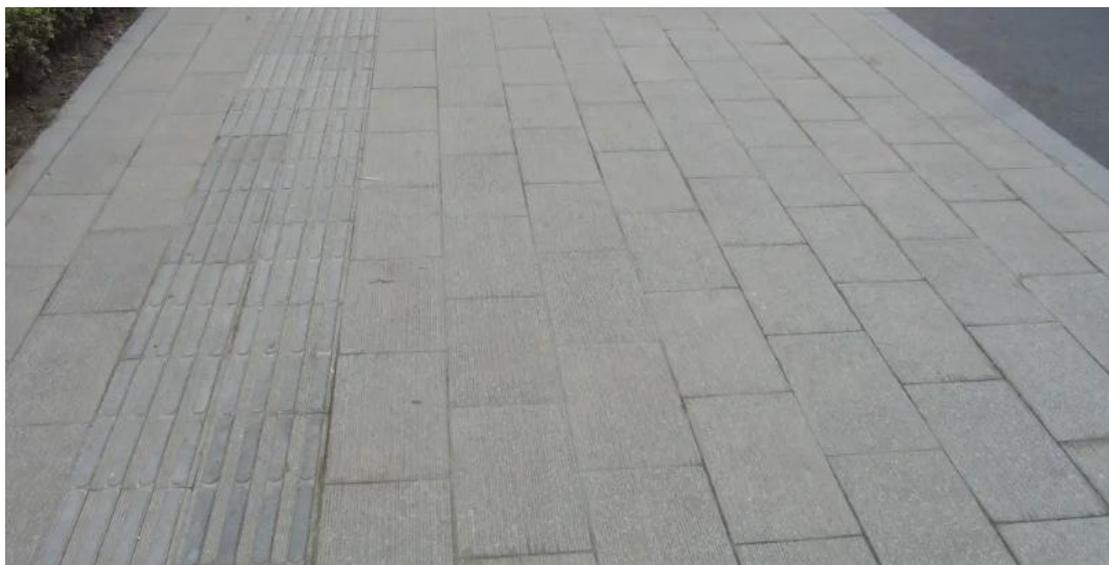


图 5-5 人行道示意图

5.4.3 配套工程

1. 照明工程

(1) 设计原则

1) 功能性原则，保证道路的功能和活动所需的照度水平，满足视觉要求；

2) 节能环保原则，充分利用当代最新科研成果，开发新的、高效节能的照明手段；

3) 整体性原则，灯杆外形种类不宜过多，按照城市快速路/主干路、次干路、支路三种道路分级，协调道路灯光设计，使全镇风格协调统一。

(2) 建设内容及规模

根据下桥镇镇区及乡村地区对道路照明的需求，镇区主干道已安装电路灯、太阳能路灯，部分自然村安装太阳能路灯，但部分路灯损坏，需更新和增加，本项目共涉及路灯 4230 盏。

表 5-5 建设内容明细表

建设位置	数量	单位	备注
凤凰路	26	盏	单臂路灯
街圩、镇中村	725	盏	太阳能路灯，7 米
街圩、镇中村	1360	盏	抱箍式电线杆臂式路灯
镇区 207 国道下桥街圩段	440	盏	单臂路灯，10 米
自然村	1620	盏	太阳能路灯，7 米
步行街	59	盏	单臂路灯
合计	4230	盏	

(3) 设计方案

1) 设计标准

本项目道路照明设计按照“统一规划、合理布局、光照适宜、经久耐用”的原则，在镇区部分路段、进村主干道、村组间连接道路、村内主次道路等位置布置路灯，路灯架设高度 6~10m。

2) 照明标准

表 5-6 照明设计标准

道路类别	照明水平		均匀度		炫光限制
	平均亮度 La(cd/m ²)	平均照度 Ea(lx)	亮度均匀度 Lmin/La	照度均匀度 Emin/Ea	
次干路	0.5	8	0.35	0.35	不得采用非截光型灯具
支路	0.3	5	0.30	0.30	不宜采用非截光型灯具

3) 灯具布置

根据下桥镇对路灯的需求，本项目考虑步行街、凤凰路和镇区 207 国道下桥街圩段建设单臂路灯；街圩、镇中村、自然村安装落地式铁杆灯，采用节能、环保的太阳能 LED 路灯，灯间距 30 米，单侧排列。

4) 抗风设计

①太阳能组件：厂家保证能受当地的风速而不致于损坏，电池组件支架与灯杆的连接，应使用灯杆螺栓固定连接。

②灯杆和基础：路灯灯杆和基础的抗风设计与电池板的高度、面积、倾角及灯杆结构、当地最大风速有关。由灯杆厂家进行计算和设计，保证最大风速时太阳能路灯的稳定性以及太阳能板与灯杆连接的强度稳固性。

5) 防雷设计

①本次设计太阳能路灯为低压灯具，属安全电压，不做电气保护接地。

②防雷接地：不可用路灯、太阳能电池板作为接闪器；用金属灯柱兼做接闪器和引下线；路灯外壳需做可靠接地极，接地同一般路灯，接地电阻 $\leq 10\Omega$ 。

6) 路灯的控制

在路灯配电箱内安装光控或时控设备，可根据不同季节和时间

段分级设定调整路灯的照明亮度。另外，考虑到故障维修等因素，在配电箱内还设有手动开关。



图 5-6 单臂路灯示意图



图 5-7 太阳能路灯示意图

2. 监控工程

(1) 设计规定

1) 视频安防监控系统中使用的设备必须符合国家法律法规和现行强制性标准的要求，并经法定机构检验或认证合格。

2) 视频安防监控系统工程的设计应综合应用视频探测、图像处理 / 控制 / 显示 / 记录、多媒体、有线 / 无线通讯、计算机网络、系统集成等先进而成熟的技术，配置可靠而适用的设备，构成先进、可靠、经济、适用、配套的视频监控应用系统。

3) 矩阵切换和数字视频网络虚拟交换 / 切换模式的系统应具有系统信息存储功能，在供电中断或关机后，对所有编程信息和时间信息均应保持。

(2) 建设内容及规模

根据下桥镇乡村地区对监控的需求，在部分自然村村口安装监控器 70 个。

(3) 设计方案

1) 为确保系统总体功能和总体技术指标，摄像机选型要充分满足监视目标的环境照度、安装条件、传输、控制和安全需求等因素的要求。

2) 摄像机应有稳定牢固的支架：摄像机应设置在监视目标区域附近不易受外界损伤的位置，设置位置不应影响现场设备运行和人员正常活动，同时保证摄像机的视野范围满足监视的要求。设置的高度，室内距地面不宜低于 2.5m；室外距地面不宜低于 3.5m。室外如采用立杆安装，立杆的强度和稳定度应满足摄像机的使用要求。

3) 监控中心的位置应远离产生粉尘、油烟、有害气体、强震源和强噪声源以及生产或贮存具有腐蚀性、易燃、易爆物品的场所，应避开发生火灾危险程度高的区域和电磁场干扰区域；

4) 根据对视频图像信号处理 / 控制方式的不同, 视频安防监控系统结构一般有以下模式: 简单对应模式、时序切换模式、矩阵切换模式、数字视频网络虚拟交换 / 切换模式。



图 5-8 监控示意图

3. 植被种植

(1) 设计规定

1) 植被设计应符合交通安全、环境保护、城市美化等要求, 量力而行, 并应与沿线城市风貌协调一致。

2) 植被不得进入道路建筑限界, 不得进入交叉口视距三角形, 不得干扰标志标线、遮挡信号灯以及道路照明, 不得有碍于交通安全和畅通。

3) 植被设计应处理好与道路照明、交通设施、地上杆线、地下管线的关系。

4) 道路设计时，宜保留有价值的原有树木，对古树名木应予以保护。

5) 风景优美路段宜采用疏透原则进行绿化，不宜种植高大树木，避免遮景。

6) 可利用边角空地，结合当地风景、人文、历史等特色进行景观设计。

(2) 建设内容及规模

本项目分别在 207 国道穿越区、主街道区种植植被，共 16800 平方米。

表 5-7 建设内容明细表

建设位置	数量	单位
207 国道穿越区	9000	m ²
主街道区	7800	m ²
合计	16800	个

(3) 设计方案

1) 绿化设计应包括路侧带、两侧分隔带、广场以及道路用地范围内边角空地等处的绿化。绿化应根据城市性质、道路功能、自然条件、城市环境等，合理地进行设计

2) 道路绿化设计应符合下列规定：

①道路绿化设计应选择种植位置、种植形式、种植规模，采用适当的树种、草皮、花卉。绿化布置应将乔木、灌木与花卉相结合，层次鲜明。

②道路绿化应选择能适应当地自然条件和城市复杂环境的地方性树种，应避免不适合植物生长的异地移植。

③对宽度小于 1.5m 分隔带，不宜种植乔木。对快速路的中间

分隔带上，不宜种乔木。

④主、次干路中间分车绿带和交通岛绿地不应布置成开放式绿地。

⑤被人行横道或道路出入口断开的分车绿带，其端部应满足停车视距要求。

3) 广场绿化应根据广场性质、规模及功能进行设计。结合交通导流设施，可采用封闭式种植。对休憩绿地，可采用开敞式种植，并可相应布置建筑小品、坐椅、水池和林荫小路等。

4) 停车场绿化应有利于汽车集散、人车分隔、保证安全、不影响夜间照明，并应改善环境，为车辆遮阳。

5) 绿化设计应符合现行行业标准《城市道路绿化规划与设计规范》CJJ75 -97 的规定。

4.护栏

(1) 设计规定

1) 护栏设置应根据路段的平纵线形、主要风险因素、路侧危险程度、交通事故情况、行车速度和交通组成等因素确定，并合理选择设施的防护形式及防护等级；

2) 选取护栏形式时，除考虑护栏的防护性能外，还应考虑护栏的建设成本、投入使用后的养护成本，包括常规养护、事故养护、材料储备的成本和养护便捷性等。宜结合路面养护方式采用经济适用的护栏形式；

3) 防护设施应采用环保材料，便于安装，易于维修；

4) 防护设施不得侵入道路建筑界限，且不应侵入停车视距范围内；

5) 不能提供足够路侧安全净距的快速路路侧, 必须设置防撞护栏; 当路基整体式断面中间带宽度小于或等于 12m 时, 快速路的中央分隔带必须连续设置防撞护栏。

(2) 建设内容及规模

本项目分别在 207 国道穿越区、主街道区种植植被, 共 16800 平方米。

表 5-8 建设内容明细表

建设位置	数量	单位
207 国道穿越区	9000	m ²
主街道区	7800	m ²
合计	16800	m ²

(3) 设计方案

1) 防撞护栏的防撞等级及主要技术指标应符合下表的规定:

防撞等级	碰撞条件					
	中央分隔带护栏	碰撞车型	车辆质量 (t)	碰撞速度 (km/h)	碰撞角度 (°)	碰撞能量 (kJ)
B	Bm	小客车	1.5	80	20	/
		大客车	10	40	20	70
A	Am	小客车	1.5	100	20	/
		大客车	10	60	20	160
SB	SBm	小客车	1.5	100	20	/
		大客车	10	80	20	280
SA	SAm	小客车	1.5	100	20	/
		大客车	10	80	20	400
SS	/	小客车	1.5	100	20	/
		大客车	10	80	20	520

2) 路侧护栏的设置应符合下列规定:

次干路、支路的路侧一般不设置路侧护栏, 当车辆越出路外可能发生严重事故或二次事故的路段, 宜设置防撞护栏。次干路和支

路路侧防撞护栏等级参照主干路设置；

邻近干线铁路、水库、油库、电站等需要特殊防护的路段，应对防撞护栏进行特殊设计。

3) 活动护栏的设置应符合下列规定：

①快速路的中央分隔带开口处，应设置活动护栏；

②活动护栏的防撞等级宜与其所在路段中央分隔带护栏的防撞等级一致。

③活动护栏应与中央分隔带护栏衔接，并在衔接处做安全性处理。

4) 防撞护栏的起、迄点端部应做安全性处理；

5) 不同结构形式或不同刚度防撞护栏的衔接处，应设置过渡段，使护栏的刚度逐渐过渡，并形成一个整体。

5.5 供水管道改造工程

5.5.1 设计依据

1. 《室外给排水设计规范》（GB50014-2006）（2016年版）；
2. 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；
3. 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）；
4. 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
5. 《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）；
6. 《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009年版）；
7. 《室外给排水设计手册》。

5.5.2 设计规定

1. 供水水源水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

及《地下水质量标准》（CB/T14848-93）中Ⅲ类水源水质标准要求，优先选择地表水；

2.供水水源采用地下水时，应有与设计阶段相对应的水文地质勘测报告，取水量应符合现行国家标准《城镇给水排水技术规范》（GB50788）的有关规定。

3.给水系统应满足水量、水质、水压、消防及安全供水的要求，并应根据规划布局、地形地质、城乡统筹、用水要求、经济条件、技术水平、能源条件、管网延伸可行性、水源等因素进行方案综合比较后确定。

4.给水系统规划应充分利用已建给水工程设施，并应统一规划。规划给水服务范围广或地形起伏大时，可采用分区或分压给水系统。根据水源状况、总体规划布局和用户的水质要求，可采用分质给水系统。有多个水源可供利用时，宜采用多水源给水系统。

5.给水线路应根据以下原则确定：充分利用地形条件，优先采用自流输水，布局合理；供水线路最短；少拆迁、少占农田；满足管道地理要求，避免急转弯、起伏较大及穿越不良地段，减少穿越铁路、公路、河流等障碍物；考虑施工、运行和维护方便；充分考虑分步实施的可能。

5.5.3 建设内容及规模

升级镇区范围内供水管道 5 公里，以保证水质安全，满足居民的用水需求。

5.5.4 设计方案

1.一般要求

(1)现有供水不畅的输配水管道应进行疏通或更新，以解决跑、

冒、滴、漏和二次污染等问题。

(2) 输水管道应充分利用地形条件, 优先采用重力输水; 尽量缩短线路长度, 避免急转弯、较大的起伏、穿越不良地质地段, 减少穿越铁路、公路河流等障碍物。

(3) 配水管道宜沿现有道路或规划道路敷设, 有条件时宜布置成环状管网; 地形高差较大时, 宜在适当位置增设加压或减压设施。

(4) 生活饮用水配水管道不应与非生活饮用水管道、各单位自备生活饮用水管道直接连接。

(5) 输配水管道的埋设深度应根据冰冻情况、外部荷载、管材性能等因素确定; 露天管道宜设调节管道伸缩装置, 并采取措施保证管道稳定, 还应根据需要采取防冻保温措施;

(6) 输配水管道材质的选择, 应根据管径、内压、外部荷载和管道敷设区的地形、地质、管材供应等, 按照运行安全、耐久、漏损少、施工和维护方便、经济合理的原则, 进行技术、经济、安全等综合分析确定。

(7) 输配水管道敷设的位置应根据建筑物基础、路面材料、卫生安全、管道埋深、管径、管材、其他管线情况等条件综合考虑确定, 且不得穿越排水检查井。

2. 管材比选

(1) 管材的性能特点

给水管道一般常用的管材有钢管、球墨铸铁管、混凝土管、钢套筒混凝土管、玻璃钢夹砂管、塑料管 (PE 管和 UPVC 管) 等。对于给水管道管材的选择, 应考虑以下几个因素: 管材的安全可靠性、管材和管件的价格、施工费和施工条件、管道的运行维修管理

费以及寿命、管材和管件的规格齐全。

①球墨铸铁管

球墨铸铁管利用离心力铸造成形，管壁厚密，石墨形态为球状，基体以铁素体为主，伸长率大、强度高，性能与钢管相似，具有柔韧性，适应突发力强，且抗弯强度比钢管大，使用过程中管段不易弯曲变形，能承受较大负荷，材料耐蚀性好，一般不需作特殊防腐蚀处理，其接口为柔性接口，具有伸缩性和曲折性，适应基础不均匀沉陷，是比较理想的管材。

球墨铸铁管在生产工艺中经过熔化、脱硫、球化处理，孕育处理、离心铸造及退火处理等工艺，使管材具有良好的韧性和耐腐蚀性。无论在海水和不同的土壤中均优于钢管，其电阻抗比钢管大三倍。

球墨铸铁有接近钢的性能。球墨铸铁管耐压强度比钢管高。此外，还由于管子内壁涂以水泥砂浆及环氧沥青漆，所以长时间使用后，流量和流速几乎不会有什么变化。同时，根据配套条件可自由选择或配套各种厚度的管子和采用各种橡胶圈柔性接口及管配件，所以能够适应各种类型的地质条件。采用滑入式和机械柔性接口方式，施工简单，因而能适应各种施工条件（包括在管内施工作业），接口作业不仅所花时间短，而且安全牢靠，且接口作业完毕，可立即回填，从而节省时间。

球墨铸铁管的常用防腐做法是：在内表面衬水泥砂浆，外表面喷锌再涂沥青。根据实际使用经验，球墨铸铁管在腐蚀性较强的土壤中埋设，容易腐蚀穿孔，因而管外壁必须喷锌后作防腐涂层或用塑料薄膜包裹，才能达到铸铁管的使用年限。而且有些生产厂家在

水泥内衬上存在一些问题，如不光滑、厚度偏差大、内衬收缩引起的裂缝等。

给水球墨铸铁管有如下特点：内衬水泥砂浆，输水符合卫生要求；承受内力压力 2.0MPa 以上，可以满足配水管道输送压力水的要求；具有较大的延伸率、刚度、抗拉强度，具有较强的承受土壤荷载及地面动荷载的能力；管件规格齐全，能适应安装的需要；柔性接口，拆装方便，承受局部沉陷能力好；耐腐蚀性好，使用寿命长。

②塑料管（PE 给水管和给水用 UPVC 管）

城市给水工程中常用的塑料管有 PE 给水管和给水用 UPVC 管。PE 给水管是指用聚乙烯树脂为主要原料的材料，经挤出成型的聚乙烯管材。给水用 UPVC 管是指以聚氯乙烯树脂为主要原料，经挤出成型的聚氯乙烯管材。

以上两种管材，经过近年来的科技进步，去除了生产工艺中的有毒助剂，其卫生指标可以满足饮用水的标准要求，在工程实践中显示出了化学建材旺盛的生命力。其内壁光滑，不结垢，不滋生细菌，耐腐蚀性能好，重量轻，使用寿命长，施工安装方便，连接安全可靠，已广泛地应用到给水工程领域。

PE 给水管材、管件以及管道附件的连接可采用热熔连接（热熔对接、热熔承插连接、热熔鞍形连接）或电熔连接（电熔承插连接、电熔鞍形连接）及机械连接（锁紧型和非锁紧型承插式连接、法兰连接、钢塑过度连接）。公称外径大于或等于 63mm 的管道不宜采用手工热熔承插连接，壁厚 < 6mm 的管材不宜使用热熔对接的连接方法，聚乙烯管材、管件不得采用螺纹连接和粘接。

给水用 UPVC 管的连接方式有胶粘剂粘接、弹性密封圈连接、法兰连接、螺纹连接及活接连接五大类。胶粘剂粘接适用于管外径不大于 160mm 的管道连接。弹性密封圈连接适用于 63mm 以上规格的管材间的连接。法兰接头连接适用于 63mm 以上规格的管材间或管材与金属管间的连接。在对破损管道抢修时，这种方法安全可靠，而且简单、迅速。螺纹连接适用于 20mm-63mm 规格的管材与金属管及配件间的连接。活接连接适用于 63mm 以下规格的管材间或管材与钢管间的连接。这种方法有利于管道的安装与维修。

③钢筋混凝土管

用于承压输水的混凝土管道，目前国内使用的有两种：一种是预应力钢筋混凝土管，一种是钢套筒预应力混凝土管（简称 PCCP 管）。

预应力钢筋混凝土管在我国是应用相当广泛的配水管材之一，并制定了完善的管道产品标准和工程设计、安装规范，它比钢铁管道节约钢材，在输水的过程中不结水垢，管径变化不大，送水能力及水质不变，安装预应力钢筋混凝土管只要在插口端套上密封橡胶圈，然后把它插进另一根管的承口端即可，不需要打口，管道可整切，开孔相配管件，操作方便，安装速度快。

预应力钢筋混凝土管主要缺点是管材质量不稳定，承插口加工精度差，多存在漏水现象，另外管材多存在表层混凝土脱落钢筋骨架外露腐蚀等情况，管材使用寿命短。在已建的管道中出现过爆管事故，漏水现象时有发生。

近年引进国外技术生产的钢套筒预应力混凝土管，管道管身中夹有 1-2mm 的钢板，钢板卷成管状，经过打压试验，可保证其不渗

漏。接口采用钢环承插口，钢环与管身钢管焊接。钢环承插口的加工精度较高。承插口嵌入橡胶圈，可防止渗漏。多用于大口径管道。

④玻璃钢夹砂管

玻璃钢夹砂管道在美欧等发达国家是应用相当广泛的工业管材之一，并制定了完善的管道产品标准和工程设计、安装规范。20世纪50年代中期间世的玻璃纤维增强树脂夹砂管(RPMP)，是在玻璃钢管道制造过程中添加一层或几层树脂砂浆层，使整个管壁成为夹层结构，成功的解决了纯纤维缠绕玻璃钢管壁结构的刚度与强度不匹配的问题，提高了管道的刚度，有效地降低了制造成本。

玻璃纤维增强树脂夹砂管的生产工艺大体上分为长纤维缠绕法(Veroc法)和短纤维离心浇铸成型法(HOBAS法)两种。HOBAS管对中低压输水工程较为适宜，在满足相同刚度的前提下，HOBAS管的生产成本低于Veroc管。

玻璃钢夹砂管道在国外的应用已有近60年的历史，实践证明它是一种性能较好的管材，现在国内许多供水工程中也有应用。夹砂玻璃钢管以其优异的耐腐蚀性能、轻质高强、输送流量大、安装方便、工期短和综合投资低等优点，成为输水工程和配水管网工程的较佳选择。它主要具有以下特点：具有优良的耐腐蚀性能；无毒害、无二次污染；重量轻、装卸方便、易于安装；单根管道长度长；机械性能好、水力学性能优异、节省能耗；热膨胀系数小；使用寿命长、安全可靠；设计灵活、产品适应性强；由于其单根管道长，开口较不易的特点，该管多用于长距离输水管。

⑤钢管

钢管是一种在各行业广泛应用的管材，具有长久的应用历史、

丰富的使用经验。城市输水用钢管通常选用 Q235A 镇静钢钢板制作，它的强度高，具有良好的韧性，管材及管件易加工。大口径钢管成形工艺有两种，即直缝焊管与螺旋焊管。

钢管为管道工程常用管材，特别适应地形复杂的地段，但钢管的衬里及外防腐要求严格，必要时需作阴极保护，施工过程中组合焊接工作量大，与其它管材相比，造价较高。

（2）管材比较

①钢管

根据实践经验，钢管的安全性（抗震、承内外压）较好，但内外防腐质量影响使用寿命，故在施工时对防腐质量要求十分严格。

②预应力钢筋砼管和预应力钢筒砼管

两种管材基本上不需要防腐（钢制套筒接口处需作局部防腐处理），且预应力钢筒砼管在防腐、防渗、耐压等方面性能优于预应力钢筋砼管。但在施工时需保证接口质量。安全可靠性的取决于管材质量及施工质量。

③球墨铸铁管

球墨铸铁管安全性较好，国外使用较普遍，国内也已广泛使用。

④玻璃钢管

玻璃钢管耐腐蚀性较好，无需防腐处理，质量轻、运输施工方便；粘度小、节能；但由于技术引进时间不长，使用面尚在逐步扩大。其使用的性能特点正在实践中不断总结。

⑤塑料管（PE 给水管和给水用 UPVC 管）

内壁光滑，不结垢，耐腐蚀，重量轻，安装方便，使用寿命长，连接方式安全可靠，节约能源，无污染。

(3) 施工条件比较

各种管材的现场土方量相差不多；现场运输、吊装费用，砼管工作量最大，钢管、球墨铸铁管次之，玻璃钢管和钢丝网骨架 PE 管及 PE 管最低。钢管现场的内、外壁防腐工作量较大，其他管材防腐工作量较少。玻璃钢管对埋设回填条件要求较高。

(4) 管道运行、维护费用比较

由于玻璃钢管、PE 给水管和给水用 UPVC 管内壁光滑，粗糙系数较其它管材低，同管径比较单位长度动力消耗少。因此上述管材的运行费用最低。钢管的日常维护费较高，包括防腐层的定期修补、加强等费用，其它管材的维护费则较少。

(5) 管材综合性能比较

表 5-9 管材综合性能比较

种类 性能	预应力钢筋砼管	预应力钢筒砼管	钢管	球墨铸铁管	玻璃钢管	PE 管
承插能力	较低	较高	高	高	高	高
重量	重	较重	较重	较重	较轻	轻
防腐	出厂已做防腐	出厂已做防腐，接口处防腐	内外壁均需防腐	出厂已做防腐	不需防腐	不需防腐
施工条件	安装、起吊、运输麻烦	安装、起吊、运输麻烦	安装、起吊、运输较麻烦	安装、起吊、运输较方便	安装、起吊、运输方便	安装、起吊、运输方便
接口形式	柔性	柔性	焊接（刚性）	柔性	柔性	柔性

种类 性能	预应力钢筋砼管	预应力钢筒砼管	钢管	球墨铸铁管	玻璃钢管	PE 管
使用经验	丰富	较丰富	丰富	丰富	尝试阶段	较丰富
综合费用	低	较高	高	较高	较低	较低

3.输水管道管材推荐

本工程原水输水管和配水主管道主要作为长距离输水使用，选材时除应考虑管材供水安全性高、管材价格、施工费用低外，还应考虑管件价格低，管道开口、加工、连接性能好，不易渗、漏，使用寿命长等性能。

根据近年来国内对新型管材的推广使用情况，参考相关供水企业选用管材情况，对本项目输、配水管网管材选用推荐： $100\text{mm} \leq$ 管径 $\leq 250\text{mm}$ ：选用球墨铸铁管、高密度聚乙烯管（PE 管）。

5.6 河沟改造及附属设施工程

5.6.1 清淤

1.设计依据

- (1) 《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）；
- (2) 《水利水电工程围堰设计规范》（SL645-2013）。

2.设计规定

(1) 治理流经城市的江河河道，应以防洪规划、城市总体规划为依据，统筹防洪、蓄水、航运、引水、景观和岸线利用等要求，协调上下游、左右岸、干支流等各方面的关系，全民规划、综合支流。

- (2) 河道治理工程布置应利于稳定河势，并应根据河道特性，

分析河道演变趋势，因势利导选定河道治理工程措施，确定工程总体布置，必要时应以模型试验验证。

(3)城市河道整治应收集水文、泥沙、河床质和河道测量资料，分析水沙特性，研究河道冲淤变化及河势演变规律，预测河道演变趋势及对河道治理工程的影响。

3.建设内容及规模

镇区敬老院后河沟清淤、新建河堤长 89m，宽 3m。

4.设计方案

(1) 清淤方案设计

避风塘清淤采用分段排水施工，约 200 米左右为一个排水施工段，采用土袋围堰，围堰的建设方案如下：

①进行现场勘察，查看现场水文地质情况，另外选择好围堰用取土场地、准备好编织袋及其他有关工具、材料。

②根据现场实际情况确定放坡坡度及预留工作面，并测定出围堰位置。受静水总压力及受力中心的影响，结合经济适用的设计原则，一条围堰的中心部位采用圆弧形。

③编织袋装土为袋容量的 75%左右，并用麻绳或绑扎丝缝好袋口。土袋投放前尽可能清除堰底河床上的块石、树根、杂草等，以减少渗漏；投放土袋时不宜采用抛投，应采用顺坡滑溜的方式，上下层互相错缝，且尽可能堆码整齐，以增强围堰的整体稳固性。堰堤的宽度、坡度应视水的深度和流速而定，一般堰顶宽度为 1.5m，堰堤外侧放坡坡率为 1：0.7。

④编织袋堆码到一定长度时，填筑抗渗性能较好的土（粘土）。

⑤筑入土方一出水面，两边须用土袋加固，以防风浪冲刷，同

时，视围堰的质保期限，采用相应的口袋。

⑥待围堰结束后，视水流的流速大小，必要时用防水布将围堰外侧进行整体包封，防水布要保证一定量的搭接长度，以减少渗漏，避免编织袋内筑土被水流冲刷流失。防水布的河床端和堰顶端，要用土袋压牢，以免被流水冲刷走或被风吹跑。

⑦土方筑出水面 2 米后，即可安排水泵进行排水。这里需根据总水量及出水量安排动力，围堰内排水不可一次性到底，必须阶段性地进行，在水位下降 30~50cm 左右时停顿一下，以逐步使围堰稳定。

⑧加固及保护。抽水结束后，可根据围堰的实际情况进行加高或内、外侧加固，直至成形。为保证围堰结构的稳定性，安全性，围堰结束后应派专人对堰体随时进行观察、测量，发现问题及时采取加固措施。

（2）雨季施工措施

针对工程围堰施工正值雨季和围堰作业的特点，本工程应做好基础施工的场地排水方案，防雨、防滑、防雷措施等方面的安排和准备，提前做好安全交底和安全防护工作，并做好经常性的巡视检查。

①专人收听天气预报，注意天气变化，及时做好防雨措施。

②所用土、石需用帆布及时覆盖。

③施工期间，应特别注意在现场配置足够的水泵及各种防水材料。遇雷暴雨时，应及时将积水迅速排除。

④如遇大雨，原则上应停止施工；如遇中、小雨，必须做好小心施工。

⑤在收工前，应将做好的围堰加以覆盖防雨材料，以防雨水冲刷。

⑥在施工期间，底面铺垫油毡，防滑要可靠，四周做好排水沟。

(3) 集浆池

①本工程清淤采用水力将淤泥冲挖成泥浆，由泥浆泵抽吸集中后经高压浆泵加压泵送至集浆池。因此施工过程中用水量较大，考虑到该过程用水对水质要求不大，计划利用高压泵抽取水补水进行先期冲挖施工，并开挖 1m×0.8m 排水沟将集泥池泌水回流利用。这样回流利用结合高压泵补水，工程所需的施工用水就能保证。

②集浆池是为了将泥浆泵收集抽送来的泥浆进行集中和通过泌水提高泥浆浓度以提高后续高压浆泵的输送功效，拟将集浆池建在河岸。工程将开挖回流明沟和垄沟出来的粘土装袋填筑围堰形成集泥池，如不足部分可购进部分黄粘土。

市场上围堰普遍采用土袋和砂袋，土袋围堰重复利用率低于砂袋围堰，土袋围堰取材广泛且造价低，砂袋围堰造价远高于土袋围堰。故从成本角度考虑本项目暂定围堰采用土袋围堰。

(4) 清淤及运输

①根据本工程地理位置及实际情况，河道水深约 0.5~1 米。按照上游至下游的清淤顺序进行施工，挖掘机进入河道把淤泥收集装车，由于淤泥含水量大，运输过程中容易造成道路及周边环境污染，因此淤泥可晾晒后经二次装运运走。采取挖掘机进行开挖及倒运至河岸边，然后挖掘机装至自卸车，经自卸车将淤泥运至项目最近弃土场。

②本工程淤泥运输将严格按照当地有关渣土运输的有关规定，

选用性能良好、车厢封闭较好、证件齐全的车辆，严格按照指定的线路行驶。做到运输车辆不超载，车厢上部全部用篷布覆盖，避免运输过程中淤泥散落污染道路及周边环境。

5.6.2 新建河堤

1. 设计依据

- (1) 《水利水电工程围堰设计规范》（SL645-2013）；
- (2) 《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007）；
- (3) 《挡土墙（重力式、衡重式、悬臂式）》（17J008）；
- (4) 《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）；
- (5) 《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）。

2. 设计规定

(1) 护岸工程布置不应侵占行洪断面，不应抬高洪水位，上下游应平顺衔接，并应减少对河势的影响。

(2) 护岸形式应根据河流和岸线特性、河岸地质、城市建设、环境景观、建筑材料和施工条件等因素研究选定。

(3) 坡式护岸的坡度和厚度，应根据岸坡坡度、岸坡土质、流速、风浪、冰冻、护砌材料和结构形式等因素，经稳定和防冲分析计算确定。

3. 建设内容及规模

镇区敬老院后新建河堤长 89m，宽 3m。

表 5-11 建设内容明细表

建设位置	数量	单位
207 国道穿越区	9000	m ²
主街道区	7800	m ²
合计	16800	m ²

4.设计方案

(1) 堤基中浅埋的薄层软黏土宜挖除和抛石换填。当厚度较大难以挖除或挖除不经济时，可采用铺垫透水材料加速排水和扩散应力、在堤脚外设置压载、打排水井或塑料排水带、放缓堤坡、控制施工加荷速率等方法进行处理。

(2) 表层透水堤基处理可采用截水槽、铺盖、地下防渗墙及灌浆截渗等方法处理。

(3) 浅层透水堤基宜采用黏性土截水槽截渗。截水槽底部应达到相对不透水层，截水槽宜采用与堤身防渗体相同的土料填筑，其压实密度不应小于堤体的同类土料。截水槽的底宽应根据回填土料、下卧的相对不透水层的允许渗透比降及施工条件确定。

(4) 透水层较厚且临水侧有稳定滩地的堤基，宜采用铺盖防渗措施。铺盖的长度和断面应通过计算确定。计算时，应计算下卧层及铺盖本身的渗透稳定。当利用天然弱透水层作为防渗铺盖时，应查明天然弱透水层及下卧透水层的分布、厚度、级配、渗透系数和允许渗透比降等情况，在天然铺盖不足的部位应采取人工铺盖补强措施。缺乏铺盖土料时，可采用土工膜或复合土工膜，在其表面应设保护层及排气排水系统。

(5) 堤顶高程应按设计洪水位或设计高潮位加堤顶超高确定。设计洪水位应按现行行业标准《水利工程水利计算规范》SL 104 的有关规定计算。设计高潮位应按《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)附录 B 计算。堤顶超高应按下列公式计算：

$$Y=R+e+A$$

式中：Y——堤顶超高(m)；

R——设计波浪爬高(m)，可按本规范附录 C 计算确定；

e——设计风壅水面高度(m)，可按本规范附录 C 计算确定；

对于海堤，当设计高潮位中包括风壅水面高度时，不另计；

A——安全加高值，按本规范表 3. 2. 1 确定(m)。

(6) 本工程采用砌石和混凝土的防护堤，防护堤与土体之间应设置垫层。垫层可采用砂、砾石或碎石、石渣和土工织物，砂石垫层厚度不应小于 0.1m。风浪大的堤段的护坡垫层可适当加厚。

(7) 防护堤设置排水孔，孔径可为 50mm~100mm，孔距可为 2m~3m，宜呈梅花形布置，同时按照 15~20m 的水平间距设置变形缝。变形缝宽度为 20mm，缝内沿墙的内、外、顶三边填塞沥青麻筋或涂沥青木板，塞入深度不宜小于 150mm。

(8) 防护堤在墙后与岸坡之间宜回填砂砾石。墙体应设置排水孔，排水孔处应设置反滤层。在水流冲刷严重的河岸，墙后回填体的顶面应采取防冲措施。

5.6.3 护栏（花岗岩）

1.建设内容及规模

镇区敬老院后河旁新建花岗岩护栏 400 米。

2.设计方案

沿河道路护栏设计要注意用料选择，毕竟是在河道边起到安全防护作用。除了在设计规格上要考虑到意外，也要能够注意到材质本身选择要有安全保障。栏杆的雕刻用料选择很多，要能够注意到对比选择，如今雕刻的主要材料选择包括了花岗岩、大理石、青石等，要懂得区分好不同材料性质，看是否有良好的雕刻建造成效。一般可以从石料本身的完整性以及建造使用等情况，石料是否

有牢固稳妥性，是否有好的雕刻建造应用成效。

(1) 沿河道路设置护栏，护栏材料选用花岗岩石材；

(2) 护栏高度不小于 1.0m；

(3) 材料的强度和硬度，选用的材料必须保证行人和车辆的安全，并达到一定的使用寿命。

(4) 应采用对人友好的设计和材料，对可能与车辆和行人接触的部件(如立柱、螺栓等)应妥善处理，以免受伤。

(5) 在设计栏杆时，应充分考虑河流的宽度、坡度和水深，使栏杆与之相适应，达到分层效果；

(6) 河道护栏防撞性能评价标准：

①每一种等级的各种形式河道护栏均应根据应用路段，按照评价等级相应的车辆总质量，选择小型客车、大型车辆两种车型进行实车碰撞试验。

②车辆与河道护栏发生碰撞时应能保证车内乘员的生命安全，不受到严重伤害。

③河道护栏应有良好的导向性能，车辆碰撞后的驶出角度应小于碰撞角度的 60%。



图 5-9 护栏效果图

5.7 公共服务设施工程

5.7.1 休闲设施

1.建设内容及规模

凤凰路增设休闲坐椅。

2.设计方案

为凤凰路增添休闲休憩设施，增强居民幸福感。坐椅是不可或缺的休憩园建，设置地点要结合凤凰路实际周边空间来考虑，完善凤凰路的功能性。它为人们在闲暇时中休息歇坐、促膝畅谈创造必要条件。

坐凳的常见功能主要表现在以下几个方面：

休息功能：为行走的游人提供短暂的休憩空间。

观赏功能：形态各异的造型和材质布置在园区中能成为一个景观节点。

保护作用：可以把空间围合也能保护树木一般作为种植池和坐凳相结合

因此，我们在设计坐凳前要根据不同位置、性质及形式才能使园林景观增加趣味性和美感，和环境协调。既要满足功能性和合理性又要满足空间感。

按材料类型进行分类，主要分为木结构、钢结构和石材坐凳，不同材料各有优劣。木结构坐凳舒适、触感好但是不耐磨且易旧，后期维护成本较高；钢结构坐凳耐久却散热差；石材坐凳坚硬耐久但久坐容易产生不舒适感。本项目选用石材坐凳。

除此之外，我们在设计过程中还应注意以下设计要点：

- 1.坐凳可与草坪结合，显得整洁、干净，美观且实用性强。
- 2.设计坐凳时应注重遵循人体工程学，高度不适将会降低使用率。
- 3.对于落差较大的座椅，后背应设计栏杆，增加其安全性。
- 4.坐凳的设计应考虑与周边地形的结合，注意坡度过大，雨水冲刷座椅会造成污染，且舒适度低。
- 5.长椅的设计应考虑线性的流畅性和休息的观赏角度。
- 6.坐凳设计也可考虑与雕塑等元素结合，使其具备功能性和观赏性。
- 7.坐凳材料颜色不宜与周边环境偏差过大，以免与环境不融合。



图 5-10 休闲设施效果图

5.7.2 文化设施

文化设施一直在乡村公共生活中扮演着重要的角色。从节日活动到村民日常生活，戏台一直承载着人们生活娱乐记忆。我们希望“高下剧场”能为当地带来情感的回归，并同时具有当代生活的公共属性。

本项目拟利用闲置场地新建文化设施 200 平方米，钢筋混凝土结构。



图 5-11 文化设施效果图



图 5-12 立面图

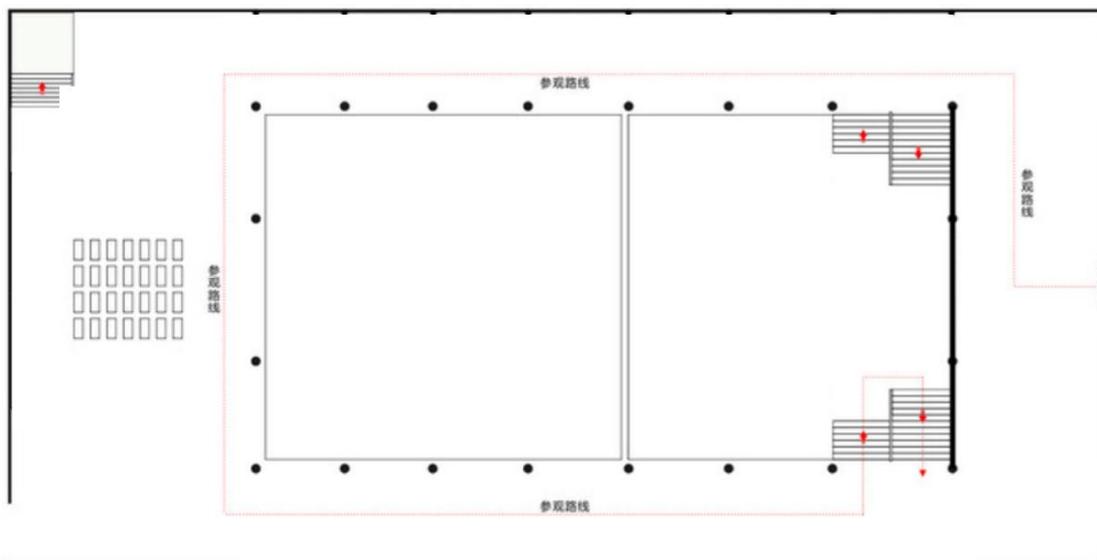


图 5-13 平面图

5.7.3 标识工程

1. 设计依据

- (1) 《道路交通标志与标线》（GB5768-2009）；
- (2) 《乡村道路工程技术规范》（GB/T51224-2017）；
- (3) 《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）；
- (4) 《城市道路交通设施设计规范》（GB50688-2011（2019年版））；
- (5) 《湛江市城市规划管理技术规定》2021。

2. 设计方案

交通安全设施是道路最基础、最必要的安全防护系统，它对于保障行车准时、安全快捷、舒适，对整个交通工程系统的合理运营起着决定性的作用，所以良好的安全设施系统应具有交通管理、安全防护、交通诱导、防止眩光等多种功能。

本项目为拟对镇区单位原道路设置的交安设施，本次路面改造仅对沿线不符合要求或损坏的交通标志进行更换、并在改造道路设置交通标线等。

根据国家《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）规定，所有设计道路将分别设置禁令、指示、指路、旅游区及其他标志，并在路面分划车道、分隔、横道等标线。根据道路两侧小区的性质和相关规范要求沿线在各交叉口适当位置设置人行横道线，以满足行人过街要求。

(1) 交通标线

交通标线主要有：人行横道线、停止线、车行道中心线、车道分界线、车道边缘线、导流线、减速标线、导向箭头、视线诱导线

等。设置时充分考虑多个因素，包括，交叉路口的形式、交通量、车行道宽度、转弯车辆比例、非机动车混入率等。

标线设计原则和要点：

- 1) 标线应在白天或夜间都应能清晰地识别和辨认。
- 2) 标线所选用的材料不得明显降低其覆盖路面部分的抗滑性。
- 3) 标线所采用的涂料应符合路面标线涂料的规定，且必须无毒、无污染，以利于环境保护。
- 4) 标线的设置应同标志内容及设置相互配合。

本项目交通标线主要包括车道分界线、边缘线、导向箭头、指示方向线、交通渠化标线等。

立面标记可设在桥梁、安全岛、渠化岛等的壁面上，设置原则及具体作法应符合现行的《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）规定。

突起路标是固定于路面上突起的标记块，应做成定向反射型。

一般路段反光玻璃珠为白色，危险路段为红色或黄色。

行人斑马线设置在交叉口及邻近公交车站的位置，避免在弯道设置行人斑马线。交叉口范围内利用合适的机动车相位通过。相位中设置人行相位，本着“以人为本”的原则，人车分离。

2.交通标志

交通标志严格按照国家标准及有关规范执行。根据其版面内容的不同，分为警告、禁令、指示、指路等几种。

标志面反光标志膜采用高强级反光膜，标志面上文字采用中英文对照，地名用汉语拼音，专用名词用英文，其他图案、符号均应符合《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）的规定。标志设计

原则:

(1) 路上的标志具有法律效力,应根据交通管理法规及有关标准,正确地设计与设置标志。

(2) 标志的设计根据道路的交通量及其构成,计算行速度度,平、纵面线形,桥涵等构造物的位置,投资与自然环境等因素综合设计。

(3) 标志的设置不得侵占道路建筑限界。标志牌不应侵占路肩或人行道,应确保净空高度。

(4) 标置的设置数量应平衡、均匀,避免信息过载或疏漏。重要信息可重复设置。在某些情况下,应根据交通标志的重要性划分层次,保障重要标志的位置。在路况较好的长直路段也应设置一些提示性的标志。

(5) 以完全不熟悉该道路及周围路网体系的道路使用者为设计对象,交通标志的设置应分考虑整个路网和该路之间的关系。

(6) 在设置交通标志时,应注意与交通标线的配合使用。

(7) 全线应采用统一的设置标准、版面规格,在特殊情况下,交通标志的设置位置与统一性发生矛盾时,应优先保证交通标志的可读性和视认性。

(8) 交通标志的版面设计应以驾驶人员在计算行速度度下行驶时能及时辨认标志信息为基本原则,同时力求使版面美观、醒目。

(9) 交通标志的结构设计应符合“充分满足功能要求、尽量考虑美观、统一规格并降低造价”的原则。

(10) 本工程标志主要形式为单桩式和 2F 悬臂式。



图 5-14 禁令标志设计示例（单柱式）



图 5-15 交通指示标志设计示例（单柱式）



图 5-16 交通指路标志设计示例（2F悬臂式）

5.8 环卫设施提升工程

1. 设计范围

镇区购置垃圾清运勾臂车 1 辆、垃圾压缩箱 2 个、多功能洒水

车 1 辆、多功能扫地车 2 辆、三轮新能源洒水车 2 辆、环卫保洁电三摩 8 辆、生活垃圾分类桶约 40 套、垃圾分类运输车 1 辆、多功能吸尘车 1 辆、垃圾铲车 1 辆。

2.设计方案



图 5-17 垃圾清运勾臂车



图 5-18 垃圾压缩箱



图 5-19 多功能洒水车



图 5-20 多功能扫地车



图 5-21 三轮新能源洒水车



图 5-22 环卫保洁电三摩



图 5-23 生活垃圾分类桶



图 5-24 垃圾分类运输车



图 5-25 多功能吸尘车

第六章 节能方案分析

6.1 用能标准和节能规范

1. 《中华人民共和国节约能源法》（2018年修正）；
2. 《中华人民共和国可再生能源法》（主席令第23号）；
3. 《公共机构节能条例》（2017年修订）；
4. 《中华人民共和国建筑法》（2019修订）；
5. 《中华人民共和国电力法》（2018修正）；
6. 《中华人民共和国计量法》（2018修正）；
7. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修正）；
8. 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018修正）；
9. 《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发改委令第44号）；
10. 《固定资产投资项目节能审查系列工作指南（2018年本）》
（国家发改委资源节约和环境保护司、国家节能中心编）；
11. 《广东省节约能源条例》（2010年7月1日起施行）
12. 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）；
13. 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）；
14. 《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
15. 《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）；
16. 《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）；
17. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）；
18. 国家和地方颁布的有关节能设计规范。

6.2 能源消耗种类与数量分析

6.2.1 项目能耗状况

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020），用能单位实际消耗的各种能源应包括一次能源、二次能源和耗能工质。本项目具有综合性的特点，它在运营中具有公益性，也有专管性。项目的特点决定了项目对能源的要求，也决定了项目节能技术要求。

本项目主要能源消耗为电力和水。本项目部分采用太阳能路灯，不计算电耗，本项目投入运营后用电主要为汽车充电设施、镇区单臂路灯、文化设施和监控；本项目运营后用水主要为道路冲洗和植被浇灌。

6.2.2 项目能耗指标分析

1、用电估算

根据《城市电力规划规范》（GB/T 50293-2014）及同类型项目用电情况，本项目拟安装镇区路灯 525 盏、抱箍式电线杆臂式路灯 1360 盏，自然村村口安装监控 70 套，文化设施 200 平方米计取，经计算，项目在运营期年用电量为 33.68 万 KWh。

表 6-1 项目用电量估算表

序号	用电项目	功率 (W)	数量	单位	需要系数(Kc)	年工作天数	日工作小时数	年用电量 (万 Kw'h)
1	镇区单臂路灯	60	525	盏	1	365	12	13.80
2	抱箍式电线杆臂式路灯	30	1360	盏	1	365	12	17.87
3	监控	24	70	套	1	365	24	1.47
4	文化设施	50	200	平方米	0.5	180	6	0.54
合计								33.68

2、用水估算

本项目用水消耗主要为道路冲洗、绿化浇灌及不可预见用水。根据《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）估算，不可预见水按照道路冲洗和绿化浇灌之和的10%进行预估。经预测，项目年用水量约为0.15万立方米，详见下表所示：

表 6-2 项目用水量估算表

序号	用水项目	用地面积 (m ²)	用水量指标 (m ³ /m ² /d)	年用水量 (万 m ³)
1	道路冲洗	674954	0.002	0.13
2	植被浇灌	16800	0.001	0.00
3	未预见用水	10%		0.01
4	合计			0.15

6.2.3 综合能耗分析

年综合能源消耗量是指项目每年消耗的煤、油、焦炭、天然气、液化气、电力、热力等按照国家统计局有关指标算成标准煤后的总和。根据《综合能耗计算通则》（GB/T2598-2008），综合能耗的计算按下公式计算：

$$E = \sum_{i=1}^n e_i * p_i$$

式中：E--综合能耗；

n--消耗的能源品种数；

e_i --生产和服务活动中消耗的第 i 种能源实物量；

p_i --第 i 种能源的折算系数，按能量的当量值或能源等价价值折算。

本项目的年综合能源消耗能测算结果如下：

表 6-3 项目年综合能耗表

序号	能源种类	年消耗量		折算标煤系数	折合标煤（吨）
1	电	33.68	万 kWh	0.1229	kgce/kWh
2	水	0.15	万 t	0.2571	kgce/t
	合计				41.78

能源费用是本项目建成运营后的重要费用组成部份，能源费用的多少，将直接影响项目的运营成本和效益，无论从宏观节约资源的角度出发还是从微观降低运营费用的角度出发，重视能源节约，建立节能降耗的长效机制，从多方面采取措施，减少本项目的能源消耗都是十分必要的。

6.3 项目所在地能源供应状况

本项目所在地区目前用能主要以电力和供水为主。二者供应基本上满足项目建设要求。

本项目位于徐闻县村镇地区，项目周边区域三通一平，包括供水、供电、雨水排水等基础设施基本完备，能满足建设需要。

6.4 节能措施

6.4.1 施工期间节能措施

1.建立健全能源消耗原始记录和设备能耗台账，按照规定向上级报送能源消耗报表，同时应报送统计分析报告。

2.建立设备用能技术档案，节能技术措施、设备运行能源消耗指标等有关节能的技术、资料要与其他技术文件同等归档。

3.加强能源计量管理，配备必要的能源计量器具。

4.施工单位的技术、机务等管理部门，应实行节能管理责任制，并接受上级部门的监督检查。

- 5.加强机械施工组织及设备管理，提高能源效率。
- 6.大力推广应用节能新技术、新工艺、新产品、新材料。
- 7.开展节能培训和节能宣传活动。

6.4.2 运营期间节能管理措施

在运营期间，路灯用电和景观用水是能耗的大户，因此，本项目节能的重点在于路灯和景观。

1.路灯用电

- (1) 选用发光效率高的光源。

光源的节能主要取决于它的发光效率，但光源的选用不能单纯从光效出发，而应根据其它性能如显色指数、使用寿命、启动特性等综合考虑，合理运用，积极推广高压钠灯、金属卤化物灯和节能灯。

- (2) 在确保功能和效果的前提下，合理调整亮灯数量和时间。

道路照明应全面推广半夜灯，采用半夜灯照明方式，在后半夜人流量、亮度不需要太高的情况下，运用智能合理控制照明设施，这样可以起到节约电能的作用。

2.景观用水

节水灌溉首先应满足植物正常的生长发育需要，适量适时灌水，提高水的利用率，把灌水过程中水的损耗降到最低。与传统的运水浇灌、人工水管浇灌比，喷灌、滴灌、地下滴灌、渗灌等不失为较好的节水方式。

3.养殖用水

综合考虑牲畜用水、棚屋清洗的实际消耗，制定合理的用水时间，并对水管等设施做好维护管理，尽量降低不必要的用水消耗。

6.4.3 重点耗能设备用能管理措施

1.实施重点耗能设备用能管理制度。

2.业主应参加对购置或新造的重点耗能设备进行节能技术审查工作，对施工单位购置或新造、设计的机型提出节能要求，同时对机械设备的技术先进性、能耗水平和经济效益等进行评估、审查。凡超过规定能源限制购进、制造，杜绝使用高能耗设备。

3.施工单位购置或新造重点耗能设备时，应本着选取能耗低、效益高，技术先进的原则，要取得购置单位节能管理部门对机型的有关技术规格、能源消耗等技术指标的认同意见。

4.施工单位要加强重点耗能设备的用能管理，建立设备能耗档案；配备能源计量器具。对设备用能实行定额考核和经济核算，同时要合理组织施工，减少设备的非生产运转，按施工生产任务和能耗定额分配指标用能。

5.施工单位要贯彻执行设备的技术管理制度，对在用的重点耗能设备要实行经常性的维护、保养，定期检查、修理，保持良好的技术状况。

6.对技术状况差、耗能高的重点耗能设备，要有停止使用、限期技术改造和更新的具体条件和措施。

7.重点耗能设备的节能技术改造必须通过有关节能技术部门的节能技术检测、鉴定，并提出报告，能耗指标达到规定要求的，方可用于施工。

6.5 节能效益分析

综上所述，本项目建设前后耗能变化不大，且通过采取一系列

节能措施后，节能效果可进一步提高。项目采取的节能技术措施具有合理性和经济性，较为切实可行，具有较好的经济效益、社会效益。

第七章 环境影响分析

7.1 环境质量标准及排放标准

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起实施）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）；
4. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年修正）；
5. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正）；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年修订）；
7. 《建设项目环境保护管理条例》（2017年版）；
8. 《广东省建设项目环境保护管理条例》（2012年修正）；
9. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
10. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
11. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
12. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
13. 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
14. 广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）；
15. 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
16. 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
17. 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
18. 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
19. 国家和地方颁布的有关设计规范。

7.2 场址环境现状

本项目位于湛江市徐闻县下桥镇，目前项目建设地在村民居住区，工程建设需减少对周边的噪声、废气排放和其他环境污染，须采取有效措施，避免和防止诱发环境病害，为村民提供一个良好的工作、生活自然环境。

7.3 项目建设对环境的影响

1. 噪声环境影响

拟建项目建设过程中噪声环境污染物主要来自施工运输车辆的交通噪声和施工机械产生的施工噪声。其中，施工噪音包括挖掘机、装载机、起重机、搅拌机、发电机等机械作业时的声音。据估算，距离建筑工程施工现场混凝土拌和系统 10m 处噪声值一般在 80~85dB (A) 左右，施工车辆经过的沿线噪声值约为 75~80dB (A)，对周围居民和施工人员造成一定影响。

2. 固体废弃物环境影响

拟建项目建设过程中固体废弃物环境污染物主要来自生活垃圾和工业垃圾。其中，生活垃圾主要包括施工人员废弃的各种生活用品以及厨房垃圾。工业垃圾主要包括挖掘的土石方、废弃建材（如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖等）以及设备安装过程中产生的废包装材料等，基本属于无害废物。

3. 水环境影响

工程施工过程中有一定数量的生产废水、生活污水产生。譬如施工机械的冲洗废水、施工泥浆水以及施工人员排放的生活污水，这些污、废水若随意排放，可能对周边河流和农田会有所影响。

4.大气环境影响

工程施工过程中由燃油施工机械和车辆等产生的废气，混凝土搅拌和浇筑等过程中产生的扬尘，对周边村民和工区施工人员造成一定的影响。

5.水土流失环境影响

工程水土流失和植被破坏主要出现在施工期开挖和临时堆土区占用了地表，扰动了部分土地面积，毁坏植被和耕地，极易产生水土流失，可能影响周围环境。

7.4 环境保护措施

1.噪声污染防治措施

在项目施工建设期间，要合理安排施工和施工机械设备组合，应避免在夜间施工。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，尽量选用低噪声设备或在声源处使用消声器、消声管等。

2.固体废弃物污染防治措施

要求施工单位实行文明施工、规范运输，将建筑垃圾、弃土送至环保指定地点处理，不得随意倾倒。施工人员的生活垃圾收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一及时清运处理。

3.水污染防治措施

泥浆水和含油污水不得直接排放，含油污水经隔油池再经市政污水管网进入污水处理站进行处理，泥浆水经沉淀处理后方可排放。做好建筑材料和建筑废料的管理，在施工工地周界设置排水明沟，径流水经沉淀池沉淀后排放。施工时采用硬地施工，不使泥浆漫溢，

保证场地清洁。

4.大气污染防治措施

车辆行驶比较频繁的路面,以及工地上的裸露地面应经常洒水;对施工临时材料堆场应加以覆盖防尘,及时清运施工弃土、弃渣和垃圾;加强对施工机械和车辆的维修与保养等。在余泥渣的运输过程中应采用密闭加盖运输车辆,以防止泥土散落影响村容卫生。

5.水土流失防治措施

施工期应尽量避免雨季,合理安排施工进度,及时采取水保措施,重视全方位、全过程的水保工作,及时种植草木,恢复植被。

7.5 环境影响评价

根据对项目场址的环境质量现状分析及其对周围水、大气、声环境的影响预测和评价,本项目在建设期如能有针对性地采取有效措施,加强废弃物处置的管理,进一步做好排污(废水和固体废弃物)处理工作,可以尽量减少项目建设对周围环境产生不良影响。

综上所述,建设单位和施工单位必须严格遵守各项环境保护管理规定,本着“环境友好,以人为本”的宗旨,加强环境管理,切实保证各项环保措施和对策的落实,同时注重水土保持及动植物保护,减少生态环境的损失。在总结已有环境保护方面的经验基础上,尽一切可能的确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响。因此建设单位若对其所产生的环保部门所提出的防治措施,则可以减缓对周围环境的影响,从环境影响的角度来看,本项目建设是可行的。

第八章 劳动安全卫生与消防

8.1 设计原则及采用的标准

8.1.1 设计原则

1.劳动安全及卫生防护必须贯彻“安全第一、预防为主”的方针，根据国家和地方相关劳动安全及卫生的规程、规范与标准，结合本项目的特点，确定工程设计采用的劳动安全与卫生技术标准。

2.因地制宜，选择使用技术成熟、性能可靠、经济实用的劳动安全及卫生措施、施工工艺。

3.确保建设工程施工期间安全、文明施工，最大限度减少劳动安全的事故隐患。

8.1.2 采用的标准

- 1.《广东省劳动安全卫生条例》；
- 2.《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

8.2 危害因素分析

8.2.1 施工期危害因素和危害程度分析

本项目施工期间的危害因素主要在管沟开挖、电缆铺设、路面铺设、管网铺设等环节。

1.电气设备过载，泄漏，导致设备损坏，起火、触电，造成人员伤亡及环境污染。

2.机械设备失检、失灵，导致机具控制失灵，吊件坠落，塔架倒塌等机毁人亡。

3.易燃易爆物品储存混装、过量，监守不严，导致火灾、爆炸，

造成违反治安条例及人身伤亡。

4.施工机械噪声、震动过大，妨碍对话，影响信号联络，从而会妨碍作业安全，还会使作业人员造成不适感及耳聋。

8.2.2 运营期危害因素分析

1.运营期间危及劳动安全因素

火灾、电气设备过载及供电设备故障。

2.运营期间影响卫生因素

运营期间由环卫部门做好清扫工作，不会对环境造成影响。

8.3 安全措施

8.3.1 劳动安全措施

1.工程施工期间，施工人员应持证上岗，做到各负其责，各施其职，严禁无证上岗操作。

2.易燃易爆品以及有毒有害物品的存放，应向有关部门申报，并按照批准的存放地点和保管方式，设专人管理。

3.施工期和运营期各类机械作业，均应按照有关规定、规程和标准采取安全防护措施，并加强机械设备维护和检修，杜绝设备因失检、失灵而带病运行；种类电器设备应有警示标志，以防设备过载或泄漏时因设备损坏、燃烧、漏电等产生人员伤亡事故。

4.制定明确的责任制度、安全管理制度、设备使用管理制度等。避免因责任不明、操作不当引起安全隐患。工作人员应严格掌握，认真执行安全制度、管理制度等相关要求。

8.3.2 卫生方面措施

1.工程施工弃渣土应引起高度重视，要严格按照政府所颁布的

各项管理条例实施预防，避免由于管理不严，产生水土流失和扬尘污染环境。

2.施工期间所产生的污水，应通过市政管理部门指定的排放方式排向污水系统，排出前应作沉淀及分离处理。

3.制定卫生管理制度，室内要经常保持清洁卫生，每天上下班应进行清扫整理。不得乱扔纸屑等杂物，用过的废弃物要倒在固定的箱筒内，并及时处理。

4.对操作高噪声、振动设备的工作人员，应配备隔音耳塞并对设备采取加减振垫等，以保证工作人员身体健康。

8.3.3 消防设施

本项目出现的事故隐患主要在设备和电路，应采取如下的消防措施：

1.根据建筑防火设计规范和“以防为主，防消结合”的方针，进行有关的消防规划。根据建筑特点及火灾种类，配置适量的手提式灭火器，以扑救初始火灾。本项目的建设和使用过程根据《中华人民共和国消防法》和广东省实施《中华人民共和国消防法》办法等国家及广东省有关消防及管理的法律法规执行。

2.加强员工消防教育，增强员工消防意识，同时组织员工进行消防技能培训。对员工的消防培训应从以下三个方面进行。

(1)组织全体员工，认真学习贯彻执行《中华人民共和国消防法》，进一步增强全员的消防安全法律意识和责任意识。

(2)指导员工及时报警。火灾报警是一个很重要的环节，一旦发生火灾，若不及时报警，自己又无法处置，后果往往不可收拾，同时应向员工宣导报告火警是每个公民应有的权利和应尽的义务，

以解决个别人员对报警的错误认识。

(3) 进一步强化应对火灾的应对能力。火灾多为突发性事故，火灾发生后容易造成人心理上的恐惧，或处置不当，错过了扑救初起火灾的最佳时机，小火变成大火，小灾酿成大灾，因此在平时应加强施工人员的基本消防技能培训，使人们懂得“三懂三会”的消防基础知识。

3.易燃易爆物品的消防安全管理

(1) 易燃易爆物品和压缩气体瓶，应设专用的仓库分类隔离存放。库房之间和建筑物防火间距应按消防规范严格执行。库房内通风、降温设备和电源、防爆设备必须灵敏、可靠，电源开关要设在库房以外安全的地方。

(2) 施工中所用的帘布、草席等易燃保温用品存放要远离火源，并按照施工需要严格控制使用，专人负责调派，以降低施工现场的火灾载荷。

(3) 施工现场、加工作业场所、材料堆置场所内刨花、木片、锯末等易燃物品及时清除，并且在此类场所严禁动用明火作业。

(4) 可燃保温材料不准堆放在电匣箱、电焊机、变压器及电动工具周围，以减少发生火灾的可能。

4.施工现场的用火管理

(1) 施工现场动用明火作业、取暖的应严格落实有关消防安全管理制度，由施工现场的消防主管人员根据施工现场情况和消防措施落实情况开具动火证后方可动用明火。

(2) 动用明火地点要有专人负责看管，用火部位的周围无易燃、可燃物品，同时用火部位要准备好消防器材，备足消防水源。

(3) 使用焊接的施工作业中应用石棉被或不燃物品接住火花，防止引燃可燃物品。

(4) 动用明火作业后，负责人应对用火地点加强检查，确认无死灰复燃的可能方可离开。

5.加强对消防器材与设备的管理

(1) 施工现场确定的专兼职消防人员应按照有关要求，对施工现场的各种消防器材定期进行检查和维修，保证其完整好用。

(2) 如果遇到冬季施工现场的消防水源要做好保温防冻工作，以使其在发生火灾时发挥其应有的作用。

6.定期对设备、供电线路进行检查，及时整改所存在的隐患;所有的电气设备，不带电的金属外壳均采用接地保护；照明配电箱采用漏电保护自动开关，检查照明事故采用 36V 安全电压。加强对电气设备，用电线路的消防安全管理，以保证其在安全的条件下使用。只要从以上几点加强管理，认真落实各项消防安全管理制度，保障项目的正常运行。

第九章 组织机构与工程实施

9.1 组织机构

1.建设期间组织机构

结合本项目具体情况，徐闻县下桥镇人民政府将作为项目建设单位，根据项目责任制相关要求，建设单位全面负责工程投资控制、合同管理、质量、工期、安全等方面的管理，指导、服务、监督以及保证动态管理、动态施工的顺利畅通，确保施工作业队伍的工作紧张有序地进行。

本项目整体由徐闻县下桥镇人民政府牵头实施，项目建设可由工程管理单位、相关职能部门或工程所属街道办事处分村庄进行实施。

本项目勘察、设计、监理、咨询、施工、招标等专业工作可委托专业机构完成。

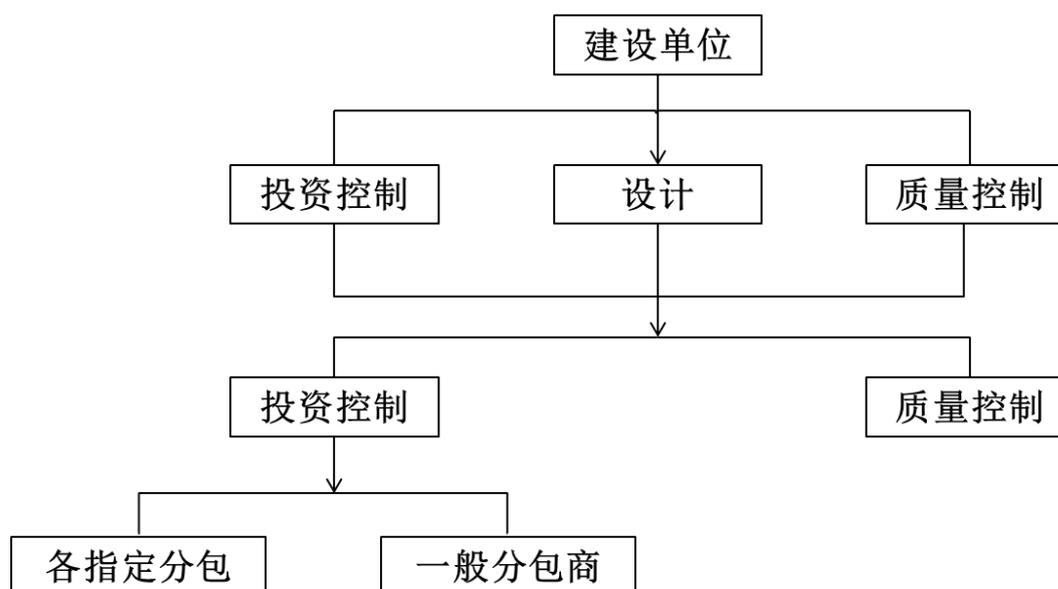


图 9-1 项目组织建设框架图

2.运营期间组织机构

根据下桥镇城乡融合发展构思，现由政府申请专项债资金，提升镇域和村庄整体风貌，完善相应交通基础设施和公共服务基础配套设施。引进具有丰富城乡融合建设经验的国企入驻，参与下桥镇的发展规划及后期项目运营公司。

参照其他成熟城乡融合项目，项目建成之后建议设置项目管理处，下设的经营部、财务部、后勤部及对应项目小组成员，加强项目建成后的组织领导，是保障项目质量和效益的关键。各小组基本职责如下：

经营部：

- 1.主管步行街招商及经营管理；
- 2.经营户客情维护及补充商业资源、后期补商；
- 3.资料管理、信息收集、各部门对接工作。

后勤部：

- 1.项目建设内容，步行街、广告牌的维护、维修；
- 2.项目管理处日常安防维护及停车场管理；
- 3.协助经营日常工作。

财务部：

- 1.负责合同审订及备案登记，在系统平台认真记录合作商家相关财务结算信息；
- 2.负责对收取的各类收入及维护支出进行出入账登记；
- 3.负责按项目发展需建立准确台帐。

9.2 建设期管理

9.2.1 项目管理

由于本项目涉及土地、环保、建设等多个部门，除需要大量的协调工作外，对众多参与履行项目的供货、设计、施工、安装等单位均要进行必要的资格审查，并应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批或备案。

供货：设备供货商的选择，将由项目执行单位通过询价、技术交流，以及对同类设备在国内使用情况的考察，在掌握技术质量等信息的基础上，通过招标或直接采购的方式进行确定。

土建施工：土建施工必须在具有建筑施工资质的单位中选择，由项目执行单位进行资格审查后，通过招标方式确定。

安装：设备与电气的安装应分别选择具有相应资质的专业安装单位，由项目执行单位进行资格审查后，通过招标方式确定。

调试与试运转：设备任务的调试由供货商派专业技术人员进行指导，参与设备的调试。有关设备调试、试运转以及验收等技术文件必须存档备案。

9.2.2 资金管理

1.机构：设置财会部门（计划财务处），由具有从业资格的专职财会人员管理建设资金，并接受有关部门审计。

2.方法：建设资金实行分级负责、分级监督管理方式。

3.制度：建设资金必须用于本建设项目，任何单位或个人不得截留、挤占和挪用，管理单位要做到专项管理、专项核算、专项拨付；建设单位要做到专户存储、专项核算、专款专用。

4.资金使用计划管理：建设资金的一切收付，必须通过财会部门进行。管理单位应根据项目投资计划和年度预算，在确保工程质

量的前提下，严格按工程进度和对各类资金的到位规定及时划拨建设资金。

9.2.3 场地管理

应建立健全完备的生产管理制度，聘请有经验的技术人员负责场地的管理工作；建立健全包括岗位责任制和安全操作规程在内的管理规章制度；对管理人员进行定期考核实行奖惩制度；会同环保部门监测水质和生态状况；根据水量水质的变化调整运行工况；及时整理汇总分析运行记录，建立运行技术档案。

9.2.4 采购管理

1.在工程项目总承包合同签订之前的投标报价阶段，紧密配合报价部门进行投标报价。弄清有关设备、散材的规格、品种、数量和技术要求，进行市场价格调查，向报价部门提供较为可靠而合理的价格。

2.工程项目总承包合同签订之后，采购部门应紧密配合项目施工部门有计划地进行设备、散材的采购并及时供货到现场，保证工程项目的顺利实施。既不能使工程因设备、散材供应不及时而造成窝工损失，也不能盲目采购，造成挤压、胀库、和占用较多资金的现象发生。

3.由于设备、散材的费用在整个项目造价中所占的比重很大，搞好采购工作对降低整个工程项目的造价有重要作用。不仅要货物本身的价格进行选择，还要综合分析一系列与价格有关的其他方面问题。

4.为顺利实现工程项目的三大控制目标任务，必须对设备、材料的采用进度、费用、质量进行控制，以保证项目实施的顺利进行。

9.3 运营期管理

本项目为徐闻县下桥镇城乡融合基础设施建设项目，主要内容为完善下桥镇的基础设施建设，提升人居环境，促进乡村振兴发展。根据初步方案，项目由徐闻县下桥镇人民政府牵头建设，建成后项目可由项目所在基层政府、基层组织以及引进国企进行运营期管理。

项目需建立健全长效管控机制，鼓励组织由政府主导，村民积极参与的管理队伍，针对后续村庄的交通基础设施及配套工程、供水管道改造工程、公共服务设施工程、环卫设施提升工程等实施有效管理。

本项目运营期按照清卫、保安、维护等工种配置作业人员，并建立各项管理制度，职责明确、责任到人，由项目建设单位通过常规考核和临时考核方式对运维服务质量进行考核。

第十章 项目招标与实施进度

10.1 项目招标

10.1.1 招标依据

- (1) 《中华人民共和国招标投标法》（2017 版）；
- (2) 《工程建设项目勘察设计招标投标办法》（2013 版）；
- (3) 《工程建设项目施工招标投标办法》（2013 版）；
- (4) 《必须招标的工程项目规定》（国家发展改革委 2018 年第 16 号）；
- (5) 《广东省实施<中华人民共和国招标投标法>办法》（2018 年 11 月 29 日修订）；
- (6) 《政府投资条例》（中华人民共和国国务院令第 712 号）。

10.1.2 招标基本原则

根据《中华人民共和国招标投标法》的要求，为确保项目建设的质量，缩短工期，节省投资，防范和化解工程建设中的违规、违法行为，本项目建设的建筑工程施工应通过公开招标方式进行。根据本项目的具体情况，招标工作应遵循：公开原则、公平原则、公正原则、诚实信用原则、独立原则和接受行政监督原则。

10.1.3 招标内容

按照《必须招标的工程项目规定》（国函[2018]56 号），本项目设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料采购等，均按国家要求，公开公正的实行招标工作，招标范围严格遵照《中华人民共和国招标投标法》等国家和广东省及徐闻县有关法律法规执行。

10.1.4 招标方案

1.招标采购委托

采购人委托采购代理机构代理政府采购事宜，签订委托代理协议，约定双方的权利、义务等。委托代理协议应明确：委托事项范围、完成时限及收费标准等内容。

2.组织招标

(1) 编制招标文件

招标文件的内容应当清晰、明确，应当提出所有实质性的要求和条件以及拟签合同的主要条款，

(2) 发布招标公示、公告

1) 招标文件经确认后，招标人或者其委托的招标代理机构应除在省人民政府发展计划部门指定的媒体发布外，还可在所在市人民政府发展计划部门指定的媒体上发布，并向指定媒体提供招标方式和招标范围核准文件。指定发布招标信息的媒体，应当自招标人申请之日起七日内发布招标公告。

2) 根据《招标投标法》第二十四条招标人应当确定投标人编制投标文件所需要的合理时间；但是，依法必须进行招标的项目，自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，最短不得少于二十日。

(3) 投标

1) 投标人按照招标文件要求，编制投标文件，在招标文件规定的时间、地点将投标文件密封送达。投标人编制的投标文件必须全面响应招标文件提出的各条款的实质性要求。施工和监理项目招标的潜在投标人，不得安排同一项目负责人或者主要技术人员同时参

加两个或者两个以上施工、监理项目的投标。

2) 招标人或者其委托的招标代理机构应在招标文件规定的投标地点和截止时间前，接受投标人递交密封完好的投标文件。

(4) 开标

1) 开标、评标和中标由招标人或者其委托的招标代理机构依法自主进行。

2) 开标必须在招标文件中预先确定的地点，由招标人或者其委托的招标代理机构主持。开标时间为招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间。开标应当公开进行。

(5) 评标

1) 评标由招标人或者其委托的招标代理机构依法组建的评标委员会负责。评标委员会成员由招标人的代表和有关专家组成，成员人数为五人以上单数，其中专家不得少于成员总数的三分之二。

2) 评标委员会的专家应当从省级以上人民政府的评标专家库或者招标代理机构的专家库内确定。一般项目应当随机抽取；技术特别复杂、专业性要求特别高或者国家有特别要求的项目，采取随机抽取方式确定的专家难以胜任的，经项目审批部门核准也可以由招标人直接确定。招标人及其委托的招标代理机构不得将评标项目预先告知专家。

3) 项目主管部门人员、行政监督部门人员以及与投标人有利害关系的人员，不得进入相关项目的评标委员会。

4) 在中标结果确定之前评标委员会成员名单应当保密。评标委员会成员、工作人员及行政监督部门的工作人员必须遵守评标纪律，不得以任何方式泄露评标情况。

5) 评标委员会完成评标后,应当向招标人提出书面评标报告,按评标结果推荐一至三名中标候选人,并标明排列顺序。

(6) 中标

招标人应当根据招标文件确定的中标条件及评标委员会的排序推荐,确定中标人。对需要经过商务谈判确定中标人的项目,依次谈判确定中标人。

3.发布中标公告、发出中标通知书

(1) 中标人确定后,招标人应当在七日内向中标人发出中标通知书,同时将中标结果通知其他投标人。必须依法进行招标的项目,招标人应当自确定中标人之日起十五日内向有关行政监督部门提交招标投标情况的书面报告。

(2) 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 日内,按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同,中标人的投标报价或者经评标委员会调整后的中标价为合同价;招标人和中标人不得另行订立背离合同实质性内容的其他协议。

(3) 财政资金投资的工程项目,招标人应当在订立书面合同之日起 15 日内,将合同送招标投标监管部门备案。

表 10-1 项目招标基本情况

项目名称: 徐闻县下桥镇城乡融合基础设施建设项目

项目	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							√	45.33	
设计	√			√	√			453.32	
建筑 安装 工程	√			√	√			15668.68	

第十一章 投资估算

11.1 估算依据

- 1.国家发展改革委、建设部联合发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版 2006 年）；
- 2.《广东省建设工程计价依据（2018）》及有关规定执行；
- 3.《广东省房屋建筑与装饰工程综合定额（2018）》；
- 4.《广东省通用安装工程综合定额（2018）》；
- 5.《广东省市政工程综合定额（2018）》；
- 6.《广东省园林绿化工程综合定额（2018）》；
- 7.《广东省建设工程施工机具台班费用编制规则（2018）》；
- 8.《广东省建设工程概算编制办法（2014）上册》；
- 9.人工、材料、机械设备台班等费用按《湛江建设工程造价信息》公布的最新信息价及参考市场价；
- 10.同类项目的各种技术经济指标和参数；
- 11.国家或地区政府相关部门发布的工程建设其他费用估算办法和费用标准，以及有关机构发布的物价指数；
- 12.建设单位提供的其他前期资料。

11.2 估算范围

本项目投资估算编制范围为徐闻县下桥镇城乡融合基础设施建设项目的建设投资，按照工程费用、工程建设其他费用和预备费分别估算。

11.3 估算说明

1.工程费用

工程费用根据现有的设计方案进行估算，单价参照《广东省乡村公共基础设施建设投资估算指标（2022）》，湛江市、县同类项目进行计取。

2.工程建设其他费

（1）建设单位管理费按财建[2016]504号文的有关规定计取。

（2）前期工作咨询费按合同价及参照计价格[1999]1283号文、沪发改投[2012]130号的有关规定计取。

（3）设计与勘察费参照计价格[2002]10号文的有关规定计取。

（4）施工图审查费参照湛价函[2013]337号文的有关规定计取。

（5）场地准备及临时设施费参照中国建设工程造价管理协会《关于印发〈建设项目投资估算编审规程〉的通知》（中价协[2007]004号，按建筑安装工程费的1%计算。

（6）工程监理费参照发改价格[2007]670号文的有关规定计取。

（7）施工阶段全过程造价控制服务费参照粤价函[2011]742号文的有关规定计取，不含驻场人员驻场费。

（8）工程招标代理费参照计价格[2002]1980号及发改价[2011]534号文的有关规定计取。

（9）检验监测费参考《广东省建设工程概算编制办法》（粤建市[2013]131号），按建筑安装工程费的1%计取。

（10）工程保险费参照中国建设工程造价管理协会《关于印发〈建设项目投资估算编审规程〉的通知》（中价协[2007]004号，按建筑安装工程费的0.3%计取。

（11）测量测绘费参照《关于印发〈测绘生产成本费用定额〉

及有关细则》的通知（财建〔2009〕17号）的有关规定计列。

（12）施工图预算编制费按设计费*10%计取。

3.预备费

本阶段，项目基本预备费按照工程费用、工程建设其他费用之和的8%计取，不计价差预备费。

11.4 估算结果

经估算，本项目总投资为20000万元。其中，工程费用16096.28万元，工程建设其他费用2422.39万元，预备费1481.33万元。

11.5 资金筹措

本项目估算总投资20000万元，资金来源主要通过申报地方政府专项债券资金和上级专项资金解决，不足部分由县财政统筹解决。

表 11-1 投资估算表

工程或费用名称		建安工程 费用	设备及工器 具采购费用	合计（万元）	技术经济指标（元）			比例	备注
					单位	数量	单价		
第一部分 工程费用		15668.68	427.60	16096.28	万元			80.5%	
一	交通基础设施工程			14830.29				74.2%	
1.1	道路工程			13311.28				66.6%	
1.1.1	道路硬底化	11773.94		11773.944	m ²	646920	182	58.9%	1.基本结构层清表、土方挖运、回填；2.基层碾压、素土夯实；3.混凝土路面养护；4.水泥稳定石屑层、构造筋；5.混凝土面层；6.路面标线。
1.1.2	改造沥青砼路面工程	738.36		738.36	m ²	26370	280	3.7%	局部基层修复，拉毛处理，中间粘结层施工，摊铺 6cm 厚细粒式沥青面层
1.1.3	升级改造道路	68.22		68.22	m ²	1664	410	0.3%	扩宽 2m，建成沥青路面
1.1.4	人行道改造	730.76		730.76	m ²	16239	450	3.7%	含侧石，1.基本结构层清表、土方挖运、回填；2.素土夯实；3.花岗岩人行道侧石、压条；4.水泥稳定石屑层；5.花岗岩面层。
1.2	配套工程			1519.01				7.6%	
1.2.1	路灯			1141.11	盏			5.7%	
1.2.1.1	镇区单臂路灯	288.75		288.75	盏	525	5500	1.4%	接市电路灯，包括：金属灯杆 8m、LED 光源、太阳能板、太阳能蓄电池、自动控制装置、钢筋混凝土基础、土方开挖及回填、余土外运、防雷接地。

工程或费用名称		建安工程	设备及工器	合计（万元）	技术经济指标（元）			比例	备注
1.2.1.2	太阳能路灯	844.20		844.2	盏	2345	3600	4.2%	太阳能路灯。包括：金属灯杆 6m 以内、LED 光源、太阳能板、太阳能蓄电池、自动控制装置、钢筋混凝土基础、土方开挖及回填、余土外运、防雷接地。
1.2.1.3	抱箍式电线杆臂式路灯	8.16		8.16	盏	1360	60	0.0%	
1.2.2	监控	17.50		17.5	套	70	2500	0.1%	
1.2.3	植被种植	336.00		336	m ²	16800	200	1.7%	1.沿路肩乔木、按常规种植间距 5m 内；2.以常规品种为主，苗木胸径 5~12cm；3.苗木种植保护支撑；4.苗木养护综合考虑；5.养护期一年。
1.2.4	护栏	14.00		14.00	m	400	350	0.1%	
1.2.5	阻车石	0.40		0.40	个	40	100	0.0%	
1.2.6	阻车带	10.00		10	项	1	100000	0.1%	
二	供水管道改造	185.00		185.00	m	5000	370	0.9%	PE 管 De160,包括:土石方开挖、回填、余土外运,铺设垫层、管道敷设,阀门及阀门井、管件安装,试压、消毒冲洗。
三	河沟、金桥改造及附属设施工程			427.39				2.1%	
3.1	清淤	3.60		3.60	立方米	400.5	90	0.0%	敬老院后河沟,长 89m,宽 3m,淤泥高暂估 1.5m
3.2	新建河堤	89.00		89.00	m	89	10000	0.4%	敬老院后河沟
3.3	硬底化	17.01		17.01	m ²	945	180	0.1%	

工程或费用名称		建安工程	设备及工器	合计（万元）	技术经济指标（元）			比例	备注
3.4	护栏（花岗岩）	96.05		96.05	m	850	1130	0.5%	1.综合常规普通花岗石材质栏杆制作安装(桥梁含抱鼓石)； 2.石材表面加工亚光饰面(无雕刻图案)； 3.构件场内运输； 4.高度综合考虑 1.2~1.6m。
3.5	护栏	19.43		19.43	m	555	350	0.1%	交通设施护栏，铁质护栏
3.6	人行道改造	145.80		145.80	m ²	3240	450	0.7%	
3.7	路灯改造			56.50	盏			0.3%	
3.7.1	单臂路灯	38.50		38.50	盏	70	5500	0.2%	金桥路
3.7.2	太阳能路灯	18.00		18.00	盏	50	3600	0.1%	
四	公共服务设施工程			224.00				1.1%	
4.1	文化设施	56.00		56.00	m ²	200	2800	0.3%	文化楼，包括：土石方、基础工程主体结构、墙体砌筑、隔断、屋面防水隔热、门窗工程、外立面装饰、室内装修、给排水及消防、通排风、强弱电、防雷接地、化粪池。
4.2	标识工程	150.00		150.00	项	1	1500000	0.8%	交通指示标识牌
4.3	休闲设施		15.00	15.00	项	1	150000	0.1%	休闲座椅
4.4	宣传设施		3.00	3.00	台	3	10000	0.0%	液晶屏
五	环卫设施提升工程			409.60				2.0%	
5.1	垃圾清运勾臂车		80.00	80.00	辆	1	800000	0.4%	
5.2	垃圾压缩箱		80.00	80.00	座	2	400000	0.4%	
5.3	多功能洒水车		50.00	50.00	辆	1	500000	0.3%	
5.4	多功能扫地车		80.00	80.00	辆	2	400000	0.4%	
5.5	三轮新能源洒水车		1.00	1.00	辆	2	5000	0.0%	

徐闻县下桥镇城乡融合基础设施建设项目可行性研究报告

工程或费用名称		建安工程	设备及工器	合计(万元)	技术经济指标(元)			比例	备注
5.6	环卫保洁电三摩		4.00	4.00	辆	8	5000	0.0%	
5.7	生活垃圾分类桶		0.40	0.40	套	40	100	0.0%	4个180L为一套
5.8	垃圾分类运输车		100.00	100.00	辆	1	1000000	0.5%	
5.9	多功能吸尘车		1.20	1.20	辆	1	12000	0.0%	
5.10	垃圾铲车		13.00	13.00	辆	1	130000	0.1%	
六	交通疏解费	20.00		20.00	项	1	200000	0.1%	暂估
第二部分 工程建设其他费				2422.39				12.1%	
1	项目建设管理费			235.29	万元	19764.71		1.2%	
2	前期工作咨询费			47.88	万元			0.2%	
2.1	项目建议书、可行性研究报告编制费			19.88	万元			0.1%	合同价
2.2	环境影响评估报告编制费			12.00	万元	20000		0.1%	参照发改价格[2011]534号
2.3	社会稳定风险分析报告编制费			8.50	万元	20000		0.0%	参照沪发改投[2012]130号
2.4	社会稳定风险评估报告编制费			2.50	万元	20000		0.0%	参照沪发改投[2012]130号
2.5	专项债实施方案和事前绩效评估报告编制费			5.00	万元			0.0%	市场价
3	测量测绘费			48.29	万元	16096.28	0.30%	0.2%	《关于印发〈测绘生产成本费用定额〉及有关细则》的通知(财建〔2009〕17号)
4	设计费			453.32	万元	15668.68		2.3%	计价格【2002】10号
5	勘察费			45.33	万元	453.32	10.00%	0.2%	设计费10%
6	施工图审查费			24.93	万元	498.65	5.00%	0.1%	湛价函(2013)337号
7	临时设施及场地准备费			156.69	万元	15668.68	1.00%	0.8%	工程费用1%
8	工程监理费			317.69	万元	15668.68		1.6%	发改价格【2007】670号

工程或费用名称		建安工程	设备及工器	合计(万元)	技术经济指标(元)		比例	备注	
9	全过程工程造价咨询费			156.60	万元	20000.00		0.8%	粤价函【2011】742号
10	招标代理费			48.01	万元			0.2%	
10.1	设计招标代理费			4.33	万元	453.32		0.0%	计价格【2002】1980号及发改价【2011】534号
10.2	监理招标代理费			3.24	万元	317.69		0.0%	
10.3	工程招标代理费			33.38	万元	15668.68		0.2%	
10.4	设备招标代理费			5.10	万元	427.60		0.0%	
10.5	全过程工程造价咨询费 招标代理费			1.95	万元	156.60		0.0%	
11	检验监测费			156.69	万元	15668.68	1.00%	0.8%	工程费用1%
12	工程保险费			47.01	万元	15668.68	0.30%	0.2%	工程费用0.3%
13	城市基础设施配套费			626.75	万元	15668.68	4.00%	3.1%	粤价[2003]160号
14	白蚁防治费			0.05	万元	200	2.60	0.0%	粤价[2003]370号
15	地震安全性评价费			12.53	万元	15668.68	0.08%	0.1%	工程费用0.08%
16	施工图预算编制费			45.33	万元	453.32	10.00%	0.2%	设计费*10%
第三部分 基本预备费				1481.33	万元	18518.67	8%	7.4%	(一+二)*8%
工程总投资				20000.00	万元			100.0%	

第十二章 财务评价

12.1 财务评价基础数据选择

- 1.《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）国家发展改革委、建设部 2006 年 7 月颁发；
- 2.《投资项目经济咨询评估指南》中国国际工程咨询公司（1998）；
- 3.《投资项目可行性研究指南》（试用版）；
- 4.其他有关经济法规和文件。

12.2 财务分析范围

本项目财务评价范围仅对徐闻县下桥镇城乡融合基础设施建设项目财务效益进行分析，分析范围为本项目取得的收入和成本支出估算。

12.3 募投专项债券情况

- 1.本次拟发行的专项债券期限为 30 年，假定按年利率 4.20%进行测算。
- 2.利息每半年支付一次，到期还本并支付最后一次利息。

12.4 收入与成本支出预测

12.4.1 收入估算

1.自来水收费

（1）水费标准：参考湛江市水费阶梯收费标准（第一阶梯：每户每月 20 立方及以下：2.575 元/立方），自来水费涨幅按每三年 5%考虑。（2）用水量：农村集中供水用水量按 200L/人/天考虑，下桥镇 2021 年镇区户籍人口为 13000 人，每日用水量为

13000*220/1000=2600 立方米。（3）水费计算：债券存续期内收入为 8805.69 万元。

2.步行街摊位租金收入

本项目步行街摊位 100 个，首年出租率 80%。按每个摊位平均月租金 500 元，运营期第 4 年起每三年增长 8%。则债券存续期内收益为 1975.90 万元。

3.路灯广告牌出租收入

出租路灯广告牌约 2870 块，首年出租率 80%。每块出租平均单价为 500 元/平方米·月，运营期第 4 年起每三年增长 10%。则债券存续期内收益为 69780.69 万元。

4.收入合计

债券存续期内收入合计为 80562.27 万元，测算详见下表。

表 12-1 项目收益表（单位：万元）

	年度	自来水收费	步行街摊位租金收入	路灯广告牌出租收入	总收入
建设期	2023				
	2024				
运营期	2025	244.37	48.00	1549.80	1842.17
	2026	244.37	48.00	1549.80	1842.17
	2027	244.37	48.00	1549.80	1842.17
	2028	256.59	51.84	1704.78	2013.21
	2029	256.59	51.84	1704.78	2013.21
	2030	256.59	51.84	1704.78	2013.21
	2031	269.42	55.99	1875.26	2200.66
	2032	269.42	55.99	1875.26	2200.66
	2033	269.42	55.99	1875.26	2200.66
	2034	282.89	60.47	2062.78	2406.14
	2035	282.89	60.47	2062.78	2406.14
	2036	282.89	60.47	2062.78	2406.14
	2037	297.03	65.30	2269.06	2631.40
	2038	297.03	65.30	2269.06	2631.40
	2039	297.03	65.30	2269.06	2631.40
	2040	311.88	70.53	2495.97	2878.38
	2041	311.88	70.53	2495.97	2878.38
	2042	311.88	70.53	2495.97	2878.38
	2043	327.48	76.17	2745.57	3149.21
	2044	327.48	76.17	2745.57	3149.21
	2045	327.48	76.17	2745.57	3149.21
	2046	343.85	82.26	3020.12	3446.23
	2047	343.85	82.26	3020.12	3446.23
	2048	343.85	82.26	3020.12	3446.23
	2049	361.04	88.84	3322.13	3772.02
	2050	361.04	88.84	3322.13	3772.02
2051	361.04	88.84	3322.13	3772.02	
2052	361.04	88.84	3322.13	3772.02	
2053	361.04	88.84	3322.13	3772.02	
合计		8805.69	1975.90	69780.69	80562.27

12.4.2 成本估算

本项目成本主要包括为燃料及动力成本、人员管理费用和维修费。

1.燃料及动力成本按照总收入的 12%计算；

2.人员管理费按 10 人定员，每月工资薪酬 4000 元/人，逐年增长 1%计算；

3.维修费按照总收入的 2%计算。

项目总成本合计 12884.34 万元。

表 12-2 项目成本（单位：万元）

	年度	燃料及动力成本	人员管理费用	其他费用	总成本
建设期	2023				
	2024				
运营期	2025	221.06	48.00	36.84	305.90
	2026	221.06	48.48	36.84	306.38
	2027	221.06	48.96	36.84	306.87
	2028	241.58	49.45	40.26	331.30
	2029	241.58	49.95	40.26	331.80
	2030	241.58	50.45	40.26	332.30
	2031	264.08	50.95	44.01	359.05
	2032	264.08	51.46	44.01	359.55
	2033	264.08	51.98	44.01	360.07
	2034	288.74	52.50	48.12	389.36
	2035	288.74	53.02	48.12	389.88
	2036	288.74	53.55	48.12	390.41
	2037	315.77	54.09	52.63	422.48
	2038	315.77	54.63	52.63	423.02
	2039	315.77	55.17	52.63	423.57
	2040	345.41	55.73	57.57	458.70
	2041	345.41	56.28	57.57	459.26
	2042	345.41	56.85	57.57	459.82
	2043	377.91	57.42	62.98	498.30
2044	377.91	57.99	62.98	498.88	

	年度	燃料及动力成本	人员管理费用	其他费用	总成本
	2045	377.91	58.57	62.98	499.46
	2046	413.55	59.15	68.92	541.63
	2047	413.55	59.75	68.92	542.22
	2048	413.55	60.34	68.92	542.82
	2049	452.64	60.95	75.44	589.03
	2050	452.64	61.56	75.44	589.64
	2051	452.64	62.17	75.44	590.26
	2052	452.64	62.79	75.44	590.88
	2053	452.64	63.42	75.44	591.50
	合计	9667.47	1605.62	1611.25	12884.34

12.4.3 结余估算

通过以上收入和成本支出估算，本项目建设完成后，每年收支平衡，略有结余，债券存续期内共 67677.93 万元，测算详见下表。

表 12-3 收支平衡估算表

	年度	总收入（万元）	总成本（万元）	结余（万元）
建设期	2023			
	2024			
运营期	2025	1842.17	305.90	1536.26
	2026	1842.17	306.38	1535.78
	2027	1842.17	306.87	1535.30
	2028	2013.21	331.30	1681.90
	2029	2013.21	331.80	1681.41
	2030	2013.21	332.30	1680.91
	2031	2200.66	359.05	1841.61
	2032	2200.66	359.55	1841.11
	2033	2200.66	360.07	1840.59
	2034	2406.14	389.36	2016.78
	2035	2406.14	389.88	2016.26
	2036	2406.14	390.41	2015.72
	2037	2631.40	422.48	2208.91
	2038	2631.40	423.02	2208.37
	2039	2631.40	423.57	2207.83

	年度	总收入（万元）	总成本（万元）	结余（万元）
	2040	2878.38	458.70	2419.68
	2041	2878.38	459.26	2419.12
	2042	2878.38	459.82	2418.56
	2043	3149.21	498.30	2650.91
	2044	3149.21	498.88	2650.33
	2045	3149.21	499.46	2649.75
	2046	3446.23	541.63	2904.61
	2047	3446.23	542.22	2904.02
	2048	3446.23	542.82	2903.42
	2049	3772.02	589.03	3182.99
	2050	3772.02	589.64	3182.38
	2051	3772.02	590.26	3181.77
	2052	3772.02	590.88	3181.14
	2053	3772.02	591.50	3180.52
	合计	80562.27	12884.34	67677.93

12.5 利息费用估算

本项目拟通过地方政府专项债券筹资 16000 万元。现假定专项债券年利率为 4.20%，利息按每半年支付一次利息，到期还本并支付最后一次利息，债券存续期本息和总计 36160 万元，计算详见下表。

表 12-4 还本付息表（单位：万元）

阶段	发债年份	期初借款	当期借款	当期计息	还本	付息	期末借款余额
建设期	第 1 年	0	10000	420	0	420	10000
	第 2 年	10000	6000	672	0	672	16000
运营期	第 3 年	16000	0	672	0	672	16000
	第 4 年	16000	0	672	0	672	16000
	第 5 年	16000	0	672	0	672	16000
	第 6 年	16000	0	672	0	672	16000
	第 7 年	16000	0	672	0	672	16000
	第 8 年	16000	0	672	0	672	16000
	第 9 年	16000	0	672	0	672	16000
	第 10 年	16000	0	672	0	672	16000
	第 11 年	16000	0	672	0	672	16000
	第 12 年	16000	0	672	0	672	16000

第 13 年	16000	0	672	0	672	16000
第 14 年	16000	0	672	0	672	16000
第 15 年	16000	0	672	0	672	16000
第 16 年	16000	0	672	0	672	16000
第 17 年	16000	0	672	0	672	16000
第 18 年	16000	0	672	0	672	16000
第 19 年	16000	0	672	0	672	16000
第 20 年	16000	0	672	0	672	16000
第 21 年	16000	0	672	0	672	16000
第 22 年	16000	0	672	0	672	16000
第 23 年	16000	0	672	0	672	16000
第 24 年	16000	0	672	0	672	16000
第 25 年	16000	0	672	0	672	16000
第 26 年	16000	0	672	0	672	16000
第 27 年	16000	0	672	0	672	16000
第 28 年	16000	0	672	0	672	16000
第 29 年	16000	0	672	0	672	16000
第 30 年	16000	0	672	10000	672	6000
第 31 年	6000	0	252	6000	252	0
合计			20160	16000	20160	
本息覆盖倍数=项目结余/应付专项债券本息合计=				67677.93/36160=	1.87	

12.6 债券本息覆盖倍数测算

本项目债券存续期的总结余为 67677.93 万元。则本项目在债券存续期间的本息覆盖倍数为 $67677.93/36160=1.87$ 。

表 12-5 收益覆盖本息倍数测算

项目	金额	备注
1.项目收益	67677.93	
2.项目总债务融资本息	36160	
3.收益覆盖本息倍数(=项目收益/项目总债务融资本息)	1.87	

12.7 财务评价结论

本项目提高国民经济效益和社会效益，提升下桥镇镇村环境，给当地居民带来幸福感改善产业发展环境，促进地区经济发展。

项目拟通过申报债券解决部分投资资金，拟申报债券金额 16000 万元，债券存续期内本息和总计 36160 万元，本项目在债券存续期内可还债收益约 67677.93 万元，债券本息覆盖比约 1.87，

符合专项债的发行要求。

第十二章 工程质量安全分析

建设工程项目质量的形成是一个有序的系统过程。工程项目从筹划到竣工，经历了决策、设计、施工、验收等多个环节或阶段，其质量水平高低是各阶段、各环节工作质量的综合反映。

12.1 工程地质影响

地质勘察是决定工程建设质量安全的重要环节。地质勘察工作的内容和深度、资料的可靠程度，将决定工程设计方案能否正确考虑场地的地层构造、岩土性质、不良地质勘察现象及地下水等条件，是全面合理的进行工程设计的关键，也是工程施工方案确定的重要依据。

由于现阶段缺乏勘察数据，无法对项目所在地块进行详细的工程地质分析。建议下阶段勘察单位高度重视勘察的重要性，选择合理的勘察方法和手段，重视勘察报告的严肃性，确保勘察结果与场地地质实际相吻合，为施工方案的设计提供指导依据。工程地质对工程质量安全的影响分析见表13-1。

表 13-1 工程地质对工程质量安全的影响分析

序号	风险源分析	应对防范措施
1	拟建场地场地土类别。	对荷载较大的建筑，一般考虑采用桩基础，以确保施工安全。
2	浅部淤泥质土层引起维护结构变形。	提高结构刚度，加强降水。
3	桩基施工挤土效应导致周边建筑基础受影响。	采用非挤土桩或合理安排沉桩方案。
4	降水可能引致周边地下水位上升。	提高止水帷幕的隔水效果。

12.2 自然环境影响

12.2.1 地震的影响分析

根据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）有关条款，徐闻县下桥镇所在地区抗震设防烈度为8度，地震分组为第一组，设计基本地震加速度为0.2g。本项目平面布置规则对称、侧向刚度沿竖向变化均匀、无承载力突变，属抗震有利形体。

12.2.2 气象灾害影响分析及防范措施

各种不利气象因素对本项目的建设影响均较大，造成的后果严重，影响面广。其中台风、暴雨、雷电的影响程度较大，应考虑其风险，制定安全措施。

1、台风

台风是湛江市夏、秋期间常有的重大灾害性天气。台风过境时，常逢高潮和暴雨同时出现，在台风经过的地区，一般能产生150~300毫米降雨，少数台风能产生1000毫米以上的特大暴雨，会造成摧毁性严重灾害。

台风造成的质量安全影响主要包括：倒塌、电线电缆中断。

2、暴雨

暴雨是湛江的主要灾害性天气，暴雨出现时将使大片农田受淹，造成内涝。暴雨对工程的影响是全方位的，包括进度拖延、设备进水以及人员安全等。

暴雨造成的质量安全影响主要包括：场地严重积水、人员触电等。

3、雷电

湛江市属于多雷地区，一些智能系统、家用电气、计算机网络、电网等都是雷电的主要危害对象。

雷电造成的质量安全影响主要包括：雷击伤人、机械损坏。

自然环境对本项目质量安全的影响分析见表13-2。

表 13-2 自然环境对工程质量安全的影响分析

序号	风险源分析	应对措施
1	季节性影响	①提供季节性施工的技术、管理、安全措施，监督防护材料、物品及设施的落实配备。 ②雨季要求对材料、设备等进行覆盖、隔离等保护，对道路、季节性影响脚手架采取防滑措施。 ③夏季设置遮阳棚、茶水亭及防暑降温设施，合理调整工作时间，避开高温时段，提高工作效率。
2	台风、暴雨、 潮汛、雷电等 特殊气候影响	①制定特殊气候条件下的工程应急防患措施及应急预案，配备应急保障设施、材料、设备。 ②台风来临前应对施工机具、施工产品、用电设施、脚手架、活动房等进行加固。 ③遇六级以上大风时要求暂停室外高空作业。 ④雷雨天气停止高空露天操作，防止雷击伤人。 ⑤做好防汛、抗台的物资准备。

根据上述分析，气象因素的影响不可避免，但只要制定相应的措施，上述气象灾害是可以避免或减少损失的，因而本项目参建各方均应制定相应的防范措施以避免和减少损失：业主应检查和落实措施及相应资金；设计方应做好防台防雨防雷的专项设计、施工单位应制定具体的防范措施（排水、防雷击），通力合作，一些不必要的损失是可以避免的。

12.3 建设方案影响

建设方案的可行性、科学性是决定工程建设质量的关键环节，设计的严密性、合理性，从根本上决定了工程建设的成败，是主体结构和基础安全、环境保护、消防、防疫等措施得以实现的保证。建设方案应严格按照国家规范及湛江市相关标准进行设计，在工程施工前应取得施工图第三方审查合格证书，方可以进行施工。

下阶段应进一步深化设计方案，做好各专业设计之间的衔接。另外，应根据实际情况科学合理安排工程进度，并及时征询相关部门意见，确保工程顺利实施。

12.4 外部设施的影响

外部设施影响主要是考虑项目建设场地周边既有和拟建的供水、排水、供电、通信等管线设施对工程质量安全的影响。本项目的建设 and 运行需要得到周边市政配套设施的保障，还要与基地周边的道路等工程做好方案与建设时序上的衔接，以减少对工程质量的影响和避免废弃工程。

12.5 工程组织实施影响

12.5.1 项目组织机构及人员配置

项目主要从以下几个方面进行项目管理：

1. 立项决策阶段管理
2. 招投标管理与合同管理
3. 施工管理
4. 竣工验收管理
5. 文档管理
6. 计划财务管理
7. 信息管理

12.5.2 项目安全管理

项目安全管理必须贯穿于工程设计、采购、施工、试运行各阶段。

1. 设计必须严格执行有关安全的法律、法规和工程建设强制性标准，防止因设计不当导致生产安全事故的发生。

(1) 设计应充分考虑安全（防火、防爆、防污染等）因素，严格按照有关法律、法规、标准、规范进行，并配合业主报请当地安全、消防等部门的专项审查，确保项目实施及今后生产过程中的安全。

(2) 设计应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。

(3) 采用新结构、新材料、新工艺的建设工程和特殊结构的项目，应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设。

(4) 加强设计人员的安全教育，提高其安全意识和职业道德。

2.项目采购必须对自行采购和分包商采购的设备材料和防护用品进行安全控制，确保所采购的设备材料和防护用品符合安全规定的要求。项目所有采购合同中必须包括相关的安全要求的条款，并对供货、检验和运输的安全做出明确的规定。制定供应商的安全评价规定，记录和保存合格供应商的评价资料。

3.施工阶段的安全管理应按《建设工程项目管理规范》（GB/T 50326- 2017）执行，并结合各行业的特点，对施工过程中可能影响安全的因素进行管理。

4.必须按照有关安全法规、规范对各单项工程组织安全验收。

5.施工单位项目经理应依法对项目安全生产全面负责，建立项目安全生产规章制度、操作规程和教育培训制度，保证项目安全生产条件所需资源的投入。施工项目管理部应在系统辨识危险源并对其进行风险评估的基础上编制危险源初步辨识清单。根据项目的安全管理目标，制定项目安全管理实施计划，并按规定程序批准后实施。

安全管理实施计划内容包括：

- (1) 项目安全管理目标
- (2) 项目安全管理组织机构和职责
- (3) 项目安全危险源的辨识与控制技术和管理措施
- (4) 对从事危险环境下作业人员的培训教育计划
- (5) 对危险源及其风险规避的宣传与警示方式
- (6) 项目安全管理的主要措施

6.施工项目部应对项目安全管理实施计划进行管理。主要内容如下：

(1) 为实施、控制和改进项目安全管理实施计划提供必要的资源，包括人力、技术、物资、专项技能和财力等资源。

(2) 项目部应通过项目安全管理组织网络，逐级进行安全管理实施计划的交底或培训，保证项目部人员和分包商等人员，正确理解安全管理实施计划的内容和要求。

(3) 项目部应建立并保持安全管理实施计划执行状况的沟通与监控程序，随时识别潜在的危险事件和紧急情况，及时把握持续改进的机会，预防和减少因计划考虑不周或执行偏差而可能引发的危险。

(4) 项目部应建立并保持对相关方在提供物资和劳动力等方面所带来的风险进行识别和控制的程序，以便有效控制来自外部的危险因素。

7.施工项目部应协助业主按规定向当地建设管理部门上报项目安全施工措施的有关文件，以及根据消防监督审核程序，将项目的消防设计图纸和资料向公安消防机构申报审批。

施工项目部与分包商的分包合同中应明确各自的安全生产方面

的职责。项目部对分包工程的安全生产承担连带责任。分包商应服从项目部安全生产的统一管理，否则其后果由分包商承担主要责任。

项目部应制定并执行项目安全日常巡视检查和定期检查的制度，记录和保存检查的结果。对安全事故和不符合要求的状况进行处理。

12.5.3 勘察、设计、施工、监理、设备材料商的选择

勘察、设计、施工、监理、设备材料商首先应具备相应的资质和条件才能参与建筑市场活动，与业主建立承发包关系，这就是建筑市场准入制度。市场准入制度与工程质量有密切的关系，如业主招标发包工程应具备一定的能力和条件，承包方参与投标要有相应的资质等级，设备材料供应要获取准用证，否则就不准参与建设市场交易。市场准入不仅有利于建设市场有序管理，而且对于建设各方从总体素质上予以控制，对保证工程质量有重要的影响。建设市场准入把关不严，存在无证设计、无证施工、借证卖照、资质挂靠、越级和超越规定范围承包，或逃避市场管理，搞私下交易等混乱情况，必然对建设工程质量构成严重威胁。不少工程发生重大质量事故，往往同参与建设各方违反市场准入规定有关。因此严格市场准入管理，是保证工程质量不可忽视的重要环节。

本项目将根据国家及湛江市有关要求按照公平、公开、公正的原则通过招标择优选择勘察、设计、施工、监理及设备材料商。

第十三章 社会评价

社会评价是分析建设项目对当地社会的影响和社会条件对项目的适应性和可接受程度，评价项目的社会可行性。社会评价的主要目的是消除或尽量减少因项目的实施所产生的负面影响，使项目的内容和设计符合项目所在地区的发展目标、当地具体情况和目标人口的具体发展需要，为项目地区的人口提供更广阔的发展机遇，提高项目实施的效果，并使项目能为所在地区的发展目标做出贡献，促进经济与社会的协调发展。

社会评价从以人为本的原则出发，通过项目对社会的影响分析、项目与社会的互适性分析及项目的社会风险分析三个方面进行社会评价。

13.1 社会影响分析

项目的社会影响分析在内容上可分为四个方面，包括项目对社会环境、社会经济、自然与生态环境和自然资源的影响，包括正面影响和负面影响。

13.1.1 项目对区域相关产业发展的影响

本项目的建设是徐闻县下桥镇城乡融合建设城乡融合试点镇的实践，对于下桥镇的交通设施、人居环境、产业发展带动具有重要意义。项目的建设期，将为施工企业创造大量的劳动就业机会，并消耗大量的木材、钢材、水泥、石油沥青等建材，可为社会其他相关产业增加许多就业机会。

13.1.2 项目对区域发展规划的影响

本项目的建设将极大改善区域内产业、文化、自然、商贸等综合环境，改善区域交通条件。对区域招商引资、产业发展提供更加完善的基础设施保障，将周边经济社会发展推向新的高度。

13.1.3 项目对扩大社会服务容量的影响

本项目投资规模较大，运营内容复杂，建设和运营期间均可提供大量的就业机会。项目不仅在建设期间为当地居民提供了大量直接就业机会，而且项目建成后，由于对经济发展的促进作用，还会为当地居民提供很多的间接就业机会，提高就业者的收入，改善其生活水平。项目的建设可促进周边区域经济布局，拓宽就业机会。

13.1.4 项目对提升下桥镇整体形象的影响

本项目建设是下桥镇乡村经济社会文化发展的重要载体，有利于其知名度的提升，对于本区域经济社会发展将起到巨大的推动作用。

13.2 项目与所在地区互适性分析

互适性分析主要是分析预测项目能否为当地的社会环境、人文条件所接纳，以及当地政府、居民支持项目存在与发展的程度，考察项目与当地社会环境的相互适应关系。

13.2.1 当地政府对项目的态度

县委、县政府非常重视本项目，指定分管领导负责，建立定期协调推进机制，实施挂图作战，各成员单位各司其责，按照“谁主管，谁负责”的原则，加强联动，整合项目，合力推进。

13.2.2 不同利益群体对项目的态度及参与程度

通过对本项目所经区域内居民的了解，居民都比较支持项目的

建设，普遍认为建设运营本项目符合当地居民的长远利益，项目建设能够显著改善居民生活的基础设施和公共服务设施，提升居民生活环境；且随着项目建设，能够吸纳本地剩余劳动力，缓解就业压力，能够得到当地居民的支持。

13.2.3 各部门或组织对项目的态度及支持程度

对于本项目的建设方案，地方政府及发改、财政等部门均表示同意和支持，从本项目的建设意义和必要性而言，本项目将对下桥镇经济社会发展带来深远的影响。

13.3 社会评价结论

本项目的建设可有效改善下桥镇乡村的交通、照明、绿化等公共基础设施；提高生态环境质量；有利于优化农村环境、改善村容村貌；有利于提升当地农业和旅游业发展水平；得到政府及相关部门的高度关注和支持；本项目在原有的原址进行改造升级，不影响村民正常生活，运营之后也不会产生不良的环境影响，因此不会造成村民的反对。项目的实施，能给村民提供更好的生活环境，提高生活质量，村民对项目的实施是支持的。

本项目旨在提升区域内基础设施，属于民生工程、农村工程。新农村建设，使下桥镇居民生活环境得到改善，生活水平得到提高，是社会主义、人道主义的体现，是国家文明进步的标志。因此，本项目得到当地社会大力支持，预期社会效益较好。

第十四章 社会稳定风险分析

14.1 编制依据

1. 《国家发展改革委关于印发国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（发改投资〔2012〕2492号）；
2. 《国家发改委关于印发国家发改委重大固定资产投资项目社会稳定风险分析篇章和评估报告编制大纲（试行）的通知》（发改办投资〔2013〕428号）；
3. 《广东省发展改革委关于印发重大项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（粤发改重点〔2012〕1095号）。

14.2 分析和评估范围

从社会稳定风险评估角度，项目周边群众可能受到项目建设实施影响，进而引发社会稳定风险。本次评估范围为距项目建设地较近的周边居民区。

14.3 风险识别、估计和应对措施

1. 立项、审批程序风险

（1）各项工作正式开展前，建设单位须在政府相关主管部门审核并办理相关手续后，方能进行下一步工作。在项目前期审批手续完备前，建设单位不得擅自开工建设。

（2）建设单位应按照政府建设项目审批流程要求，在开工建设前完成全部审批手续，确保项目实施和运营过程中的所有审批手续齐备，切实做到程序规范，文件合法合规。

(3) 加强政府监管，任何逾越政府的监管行为均将影响项目合法合规性。

2. 施工过程产生的废气、扬尘、废水、固废等的影响

(1) 项目建设单位应加强施工管理，选择具备相应资质、信誉度高的施工单位，在相关施工合同中明确防止社会稳定风险的职责条款，明确采取防止风险的措施，确保施工期间环保责任的落实并取得实效。

(2) 在项目建设期设置工期环保小组，负责施工期各项环境管理制度、环境监测工作和污染治理措施的落实；对施工单位提出要求，明确目标，督促施工单位采取有效措施减少施工过程的扬尘；要求和监督施工单位对施工噪声进行控制；组织协调建筑垃圾存放和处理，合理安排交通运输；组织实施、监督和检查施工现场环境恢复。

(3) 建设单位应严格执行环境保护“三同时”制度，按照本报告环境保护的要求，做好施工期废气、扬尘、废水、固废等的控制措施，减少对环境的影响。

3. 项目施工造成周边生态环境变化

施工期间，应尽量减少现有植被破坏，采取措施保护植被群落，落实施工期水土流失防止措施，做好表土保存。施工结束后，必须及时对临时占地和施工便道等进行平整，恢复植被，营造绿化带。所选择的草种尽量选择当地品种，确保植被的成活率，同时避免外来物种侵入。

4. 项目施工造成水土流失

建设单位应落实水土保持专项资金，按水土保持“三同时”制度

的要求，落实各项水土流失防止措施。

5.施工过程的交通干扰

(1) 施工单位应在保证有证驾驶的基础上，与驾驶员签订交通安全生产责任状，以增强驾驶员的责任意识。定期、不定期地组织驾驶员学习交通法规。与供货厂商签订供销合同时明确交通安全责任，全面提高交通安全责任意识。

(2) 项目施工期间，施工单位应充分利用临时道路，尽量减少对交通量较大的现有市政道路的影响。施工车辆应按照指定的路线和指向标志标线行驶，不得随意行驶、停放，不得穿越隔离警戒区域。对于穿越施工区域的社会车辆应通过完善通道安全设施，改善车辆通行条件。

(3) 项目建设单位应安排安全员不定期巡视施工单位交通组织方案的落实情况，消除安全隐患。

14.4 项目风险等级

在风险对策措施实施得当的条件下，本项目最终整体风险等级为低风险等级。

14.5 社会稳定风险分析结论

综合评价，本项目建设实施合法合规，不涉及拆迁征地，生态环境风险可控，建设期间对周边群众生活环境变化不适的风险较小，本项目社会稳定风险等级为低风险。

第十五章 结论与建议

15.1 结论

通过对本项目建设的背景、必要性、可行性和项目选址进行分析，确定了项目建设的规模、内容和建设方案，提出了实施计划和项目运作方案，对项目招标方案进行了制订，同时对项目进行投资估算，对项目效益进行分析和评价，得出的结论是：项目建设是必要和可行的，且项目时间紧、任务重。

1.通过镇区饮水提升工程的实施，能够提高饮水安全水平，让居民身体更健康；通过农村污水处理工程的实施，能够减少污水横流，提升空气质量，减少水质污染，减少疾病发生；通过厕所革命，能够提高卫生水平，减少臭气，减少疾病发生，通过村组交通设施建设，能够提高通行能力，提高交通安全保障能力，提高生产效率，促进乡村产业发展，提高人民群众生活水平；通过镇区环境整治，能够美化集镇，改善居住环境；通过村庄环境连片整治建设，能够美化村庄，改善居住环境。项目的建设，对改善农村地区人居环境，提高居住品质，优化农业产业结构，兴旺农村产业，促进地区社会经济发展具有十分重要的意义。

2.项目建设方案合理、可行。本项目的建设方案参照同类项目数据及现状数据，引入最新的管理理念，建设方案合理。

3.项目节能、环保、安全、消防均符合政策要求。项目运营阶段在节能、环保、安全、消防等方面可以符合国家和省的相关要求。

4.社会效益显著。本项目建成后，能改善和提高居民生活条件

和生态环境，提升徐闻县下桥镇村镇整体风貌，改善区域整体人居环境，促进农村可持续发展。项目的建设具有较为显著的社会效益。

15.2 建议

1.为确保本项目如期进行，在立项后需尽快开展招投标工作，完成本工程测量、勘察、设计等工作，为项目建设提供条件。

2.项目建设过程中要加强施工管理，工程质量必须严格按照国家及有关主管部门颁发的规范、规程、标准施工，保证工程质量，争取达到优质工程；同时要重视建设资金筹集到位，细化资金使用计划，保证工程能够顺利进行。

3.项目建成后，应从根本上建立起长期有效的管理机制，标本结合，才能最终实现建设目标。

附件 1: 专家评审意见及回复

专家	序号	修改意见或建议	修编说明
专家组	1	更新项目采用的规范、设计依据。	已更新, 详见 5.4 和 11.1
	2	细化工程建设方案。	已细化, 详见第五章
	3	细化、核实投资估算, 合理控制投资	已补充, 详见第十一章
梁飞虎	1	文本所采用的《规范》、《标准》重新梳理一遍, 过期的不能采用	已复核, 详见 11.1
	2	3.2: 建设内容及规模:道路以面积为计量单位的, 均应标注长度与宽度, 补充新建文化设施平面布置图	已完善, 详见 3.2 和 5.7.2
	3	4.2.1: 湛江概况:东雷高速、汕湛高速吴川支线已建成通车, 湛江吴川机场今年 3 月已正式通航, 请更新资料	已修改, 详见 4.2.1
	4	5.5: 集中供水:地下水的采集与营运, 要有相关部门的批复与许可	经与建设单位沟通, 地下水开采由水务部门实施, 本项目仅更换全镇区范围的供水管网
	5	5.5.3: 建设内容及规模: 5 公里供水管位置图, 新增 2 口饮水井的规模如:口径、深度和日供水量等	
庞彩云	1	P12 页的建设内容和规模要深化.把各项建设内容具体化	已完善, 详见 3.2
	2	补充镇区交通设施内部交通村道、巷道的硬底化路面结构图	已完善, 详见 5.4.2
	3	P68 的花岗岩铺装的面层建议修改	已修改, 详见 5.4.2
	4	P83 页的避风塘清淤:采用土袋围堰, 建议采用粗砂, 增加清淤的优选方案	已完善, 详见 5.6.1
李丽萍	1	可研报告内容基本齐全, 深度基本达到	/
	2	P6 项目性质建议改为改造与新建	已修改, 详见 1.3
	3	P80 增加饮水井 2 口, 未见具体内容, 需要补充完善	经与建设单位沟通, 地下水开采由水务部门实施, 本项目仅更换全镇区范围的供水管网
张国华	1	建议补充小生态板块建设的相关内容, 提升农村人居环境质量	该内容计划下阶段实施

专家	序号	修改意见或建议	修编说明
	2	建议补充道路与河沟改造工程的园林景观提升工程的相关内容	经与业主沟通，本项目主要涉及部分主要路段补植绿植，剩余提升需求拟下一阶段实施
岑康	1	建议将“《广东省通用安装工程综合定额》”修改为“《广东省通用安装工程综合定额（2018）》”	已修改，详见 11.1
	2	建议将“测量测绘费参照国测财字[2002]3号的有关规定计取”修改为“测量测绘费参照《关于印发〈测绘生产成本费用定额〉及有关细则〉的通知（财建〔2009〕17号）的有关规定计列”	已修改，详见 11.3
	3	应在工程费用各项目的备注中详细描述项目内容及项目特征	已补充，详见表 11-1
	4	建议计列交通疏解费	已修改，详见表 11-1
	5	管网工程应按不同管径和不同材质分别套算	因前期资料缺乏，管网工程规模暂无法明确，拟在下一阶段明确
	6	建议开列社会稳定风险评估报告编制费、施工图预算编制费、全过程工程造价咨询招标代理服务费、设备招标代理服务费	已补充，详见表 11-1
	7	工程建设其它费中部分项目的单位有误，请核实更正	已修改，详见表 11-1
	8	环境影响评估报告编制费，偏高，请核实	已修改，详见表 11-1
	9	建议将“预备费”注明为“基本预备费”	已修改，详见表 11-1

附件 2：专家评审意见

徐闻县下桥镇城乡融合基础设施建设项目 可行性研究报告评审意见

2022 年 11 月 3 日，徐闻县下桥镇人民政府在星海湾酒店三楼二号会议室组织召开《徐闻县下桥镇城乡融合基础设施建设项目可行性研究报告》（以下简称《可研报告》）评审会。会议邀请了 5 位专家（名单附后），徐闻县发展和改革局、徐闻县财政局、徐闻县自然资源局、徐闻县住房和城乡建设局、徐闻县农业农村局、徐闻县生态环境局、徐闻县物业局、徐闻县交通运输局，建设单位徐闻县下桥镇城乡融合基础设施建设项目、编制单位中量工程咨询有限公司等单位领导及相关人员参加了会议。与会人员听取建设单位和编制单位关于项目建设基本情况及《可研报告》的汇报，与会专家经过认真质询和讨论，本着独立、公正、科学、客观的原则进行了评审，形成评审意见如下：

一、总体评价

《可研报告》编制规范，资料较齐全，论述较明晰，编制深度基本达到相关文件的要求，同意通过评审，经修改完善后可作为下一阶段的工作依据。

二、意见及建议

- 1、更新项目采用的规范、设计依据。
- 2、细化工程建设方案。
- 3、细化、核实投资估算，合理控制投资。
- 4、其余详见专家个人意见表。

专家成员：



日期：2022 年 11 月 3 日

专家评审意见表

项目名称	《徐闻县下桥镇城乡融合基础设施建设项目》		
专家姓名	梁飞虎	职务/职称	高级工程师
工作单位	湛江市基础设施建设投资集团有限公司	专业领域	工业与民用建筑
专家评审意见			
<p>一，文本所采用的《规范》、《标准》重新梳理一遍，过期的不能采用；</p> <p>二，3.2：建设内容及规模：道路以面积为计量单位的，均应标注长度与宽度，补充新建文化设施平面布置图；</p> <p>三，4.2.1：湛江概况：东雷高速、汕湛高速吴川支线已建成通车，湛江吴川机场今年3月已正式通航，请更新资料；</p> <p>四，5.5：集中供水：地下水的采集与营运，要有相关部门的批复与许可；</p> <p>五，5.5.3：建设内容及规模：5公里供水管位置图，新增2口水井的规模如：口径、深度和日供水量等。</p>			
签名： 			
2022年11月3日			

专家评审意见表

项目名称	《徐闻县下桥镇城乡融合基础设施建设项目可行性研究报告》		
专家姓名	庞彩云	职务/职称	工工
工作单位	湛江市麻章市政维护站	专业领域	建筑、市政
专家评审意见			
<p>1. P12页的建设内容和规模要深化,把各项建设内容具体化.</p> <p>2. 补充镇区交通设施内部交通村道,为道面彻底化的路面结构图.</p> <p>3. P68页的花岗岩铺装的面层建议修改.</p> <p>4. P83页的避风塘清淤:采用土袋围堰,建议采用粗砂,增加清淤的优选方案.</p>			
签名: 庞彩云 2022年11月3日			

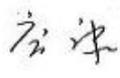
专家评审意见表

项目名称	《徐闻县下桥镇城乡融合基础设施建设项目可行性研究报告》		
专家姓名	李丽群	职务/职称	高工
工作单位	湛荣基房产公司	专业领域	建筑技术
专家评审意见			
<p>可研报告内容基本齐全,符合基本比例,建议完善如下内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. P6. 项目性质,建议改为改造与新建. 2. P80, 增加2口水井2口,参见具体内容,逐项补充完善. 			
签名: 			
2022年11月3日			

专家评审意见表

项目名称	《徐闻县下桥镇城乡融合基础设施建设项目》		
专家姓名	张国华	职务/职称	高工
工作单位	湛江市规划勘测设计院	专业领域	园林景观
专家评审意见			
<p>1, 建议补充小生态板块建设的相关内容, 提升农村人居环境质量。</p> <p>2, 建议补充道路与河沟改造工程的园林景观提升工程的相关内容。</p> <p style="text-align: right;">签名: </p> <p style="text-align: right;">2022 年 11 月 3 日</p>			

专家评审意见表

项目名称	徐闻县下桥镇城乡融合基础设施建设项目 可行性研究报告		
专家姓名	岑康	职务/职称	高级工程师
工作单位	湛江市建设工程质量事务 中心	专业领域	工程造价
专家评审意见			
<p>一、估算依据部分</p> <p>1、建议将“《广东省通用安装工程综合定额》”修改为“《广东省通用安装工程综合定额（2018）》”。</p> <p>2、建议将“测量测绘费参照国测财字[2002]3号的有关规定计取”修改为“测量测绘费参照《关于印发〈测绘生产成本费用定额〉及有关细则〉的通知（财建〔2009〕17号）的有关规定计列”。</p> <p>二、工程费用部分</p> <p>1、应在工程费用各项的备注中详细描述项目及项目特征。</p> <p>2、建议计列交通疏解费。</p> <p>3、管网工程应按不同管径和不同材质分别套算。</p> <p>三、工程建设其它费用部分</p> <p>1、建议开列社会稳定风险评估报告编制费、施工图预算编制费、全过程工程造价咨询招标代理服务费、设备招标代理服务费。</p> <p>2、工程建设其它费中部分项目的单位有误，请核实更正。</p> <p>3、环境影响评估报告编制费，偏高，请核实。</p> <p>四、建议将“预备费”注明为“基本预备费”。</p> <p style="text-align: right;">签名： </p> <p style="text-align: right;">2022年11月3日</p>			

附件 3：会议签到表

《徐闻县下桥镇城乡融合基础设施建设项目可行性研究报告》

专家评审会专家签到表

时间：2022 年 11 月 3 日

地点：徐闻县徐海路星海湾酒店三楼二号会议室

序号	工作单位	职务/职称	专业/领域	签名	联系电话
1	湛江市城市基础设施研究院	高工	城乡规划	张凤华	13692330902
2	湛江市建设工程质量监督站	高工	造价	李冰	15702880527
3	湛江市麻章市政维护中心	高工	建筑、市政	高松云	15743055141
4	湛江建投集团有限公司	高工	建筑	李俊	13702889959
5	湛江市住房保障中心	高工	建筑技术	李可研	1360288306

《徐闻县下桥镇城乡融合基础设施建设项目可行性研究报告》

专家评审会参会单位签到表

时间：2022 年 11 月 3 日

地点：徐闻县徐海路星海湾酒店三楼二号会议室

序号	单位名称	参会代表签名	职务	联系电话
1	发改局	陈		1527188010
2	财政局	董		15827186880
3	下桥镇	沈		18318188807
4	下桥镇	黄海前		13822590792
5	县交通局	邓		18218879351
6	县住建局	郑		15760100960
7	县住建局	刘	刘	13702695428
8	县住建局	邓		18826695370
9	县住建局	周		13729156963
10	龙山镇	谭		
11	县自然资源局	梁		13763035377
	乡村振兴	苏		1511357693

中量工程咨询有限公司

ZHONLEON CONSTRUCTION CONSULTING CO., LTD