

可行性研究报告

Feasibility Study Report

下洋镇乡村振兴基础设施建设项目



下洋镇乡村振兴基础设施建设项目

可行性研究报告

建设单位：徐闻县下洋镇人民政府

编制单位：中量工程咨询有限公司

编制时间：2022年11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
	谭志媛	助理工程师
	边瑞灼	经济师 注册咨询工程师（投资）、资产评估师
校 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
	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
审 定	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

请输入内容进行搜索



- 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

基本情况

注册地	广东省	开始从事工程咨询业务时间	2013年
咨询工程师(投资)人数	7	通信地址	广东省广州市天河区高第路234号6、7楼
联系人	钟**	固定电话	020-38636000

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	煤炭	√	√	√	√	壹壹
2	水运(含港口河海工程)	√	√	√	√	壹壹
3	其他(城市规划)	√	√	√	√	壹壹
4	机械(含智能制造)	√	√	√	√	壹壹
5	轻工、纺织	√	√	√	√	壹壹
6	市政公用工程	√	√	√	√	壹壹
7	农业、林业	√	√	√	√	壹壹
8	水利水电	√	√	√	√	壹壹

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

96ba8a1f0a46a4a5ee06f2675227f7

工程咨询单位资信证书

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唐路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

资信等级： 甲级

资信类别： 专业资信

业 务： 建筑， 农业、林业， 市政公用工程，
生态建设和环境工程

证书编号： 甲232021011089

有 效 期： 2022年01月21日至2025年01月20日



发证单位： 中国工程咨询协会





营业执照

(副本) (副本号:162)

统一社会信用代码:91440000719285354

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234号6、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 项目建设背景	1
1.2 项目简介	2
第二章 项目建设背景及必要性	6
2.1 项目建设背景	6
2.2 项目建设必要性	12
第三章 项目选址与建设条件	19
3.1 项目选址	19
3.2 选址条件	19
3.3 建设条件	27
第四章 需求分析与建设内容	33
4.1 项目需求分析	33
4.2 建设内容及规模	43
4.3 项目合理性分析	46
第五章 工程建设方案	47
5.1 总体原则	47
5.2 设计依据	47
5.3 交通基础设施工程	51
5.4 管网工程	74
5.5 人居环境整治工程	86
5.6 公共服务设施工程	103

5.7 配套设施工程	118
第六章 节能分析	140
6.1 用能标准和节能规范	140
6.2 能源消耗种类与数量分析	142
6.3 项目所在地能源供应状况	145
6.4 节能措施	145
6.5 节水评价	148
6.6 节能效益分析	148
6.7 生态效益分析	148
第七章 环境影响分析	149
7.1 编制依据及执行标准	149
7.2 场址环境现状	150
7.3 项目建设与运营对环境的影响	150
7.4 环境保护措施	152
7.5 环境影响评价	154
第八章 劳动安全卫生与消防	155
8.1 设计原则及采用的标准	155
8.2 危害因素分析	156
8.3 安全措施	157
第九章 项目组织结构与人力资源配置	161
9.1 组织机构	161
9.2 人力资源配置	165
第十章 招投标与进度计划	167

10.1 项目招标	167
10.2 项目实施进度计划	172
第十一章 投资估算	174
11.1 估算依据	174
11.2 估算范围	175
11.3 估算说明	175
11.4 估算结果	177
11.5 资金筹措	177
第十二章 财务评价	185
12.1 财务评价基础数据选择	185
12.2 财务分析范围	185
12.3 募投专项债券情况	185
12.4 收入与成本支出预测	185
12.5 分析评价	191
12.6 经济效益分析	191
第十三章 工程质量安全分析	192
13.1 工程地质影响	192
13.2 自然环境影响	193
13.3 建设方案影响	195
13.4 外部设施的影响	195
13.5 工程组织实施影响	195
第十四章 社会评价	200
14.1 社会影响分析	200

14.2 社会适应性分析	201
14.3 结论	201
第十五章 社会稳定风险分析	203
15.1 编制依据	203
15.2 分析和评估范围	203
15.3 风险识别、估计和应对措施	203
15.4 项目风险等级（措施后）	205
15.5 社会评价结论	205
第十六章 结论与建议	206
16.1 结论	206
16.2 建议	207
附件	208
附件 1：项目建议书批复	209
附件 2：专家组意见回复	211
附件 3：专家组意见	216

第一章 项目概况

1.1 项目建设背景

党的十九大报告从经济社会发展全局的高度创造性地提出了乡村振兴战略，强调将乡村振兴战略列为党和国家未来发展的“七大战略”。作为国家战略，它将是全体人民实现共同富裕的必然要求，决定着我国全面小康社会的成色和社会主义现代化的质量。实施乡村振兴战略，是如期实现“全面建成小康社会”的第一个百年奋斗目标，并向实现“建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国”的第二个百年奋斗目标迈进的重要举措，是我们党“三农”工作一系列方针政策的继承和发展，是中国特色社会主义进入新时代做好“三农”工作的新旗帜和总抓手。这是一项长期的历史性任务，对于全面建设社会主义现代化国家具有全局性和历史性意义。

为深入贯彻党的十九大精神，为全面落实乡村振兴战略，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。围绕产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的总目标，建立健全城乡融合发展体制机制和政策体系，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，加快推进乡村治理体系和治理能力现代化，加快推进农业农村现代化，走中国特色社会主义乡村振兴道路，推动农业、农村、农民共同发展，生产、生活、生态和谐共融。

在此背景下，徐闻县下洋镇为全面建成小康社会和建设社会主义新农村，徐闻县下洋镇人民政府积极推进下洋镇乡村振兴基础设施建设项目。本项目位于湛江市徐闻县下洋镇，项目拟对徐闻县下洋镇的基础设施进行提升改造，主要建设内容包括交通基础设施工程、管网工程、人居环境整治工程、公共服务设施工程和配套设施工程等。项目建成后，有利于改善农村人居环境，对于带动下洋镇农村发展能级提升、活化农村产业、促进徐闻县下洋镇乡村振兴具有重要作用。

为推进项目的建设，徐闻县下洋镇人民政府委托中量工程咨询有限公司（以下简称“我司”）编制《下洋镇乡村振兴基础设施建设项目可行性研究报告》。接受委托后，我司即刻成立项目组，项目组随即制定了详细的工作计划并进行现场踏勘与基础资料的收集，根据国家有关法律、法规和相关技术标准规范，重点对项目的建设必要性、建设条件、建设内容与规模、建设方案、投资估算与资金筹措、项目节能、环境影响和综合效益分析等方面的内容进行详细的研究论证，并提出基本结论和合理化建议。

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 项目简介

1.2.1 项目名称

下洋镇乡村振兴基础设施建设项目（以下简称“本项目”）

1.2.2 项目性质

新建及改造项目

1.2.3 建设单位

单位名称：徐闻县下洋镇人民政府

单位地址：湛江市徐闻县下洋镇东华大道

1.2.4 编制依据

1、法律法规、政府通知

- (1) 《中华人民共和国乡村振兴促进法》；
- (2) 《国家乡村振兴战略规划（2018-2022年）》；
- (3) 《广东省乡村振兴促进条例》；
- (4) 《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年中央一号文）；
- (5) 《中共中央 国务院关于实施乡村振兴战略的意见（2018年1月2日）》；
- (6) 《农业农村部关于落实党中央国务院2022年全面推进乡村振兴重点工作部署的实施意见》（农发〔2022〕1号）；
- (7) 《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）；
- (8) 《2022年徐闻县政府工作报告》；
- (9) 《下洋镇2022年政府工作报告》。

2、相关规划

- (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》；
- (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》；

(3) 《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》；

(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》；

(5) 《广东省实施乡村振兴战略规划（2018-2022 年）》；

(6) 《湛江市徐闻县下洋镇乡村振兴规划（2021-2025 年）》；

(7) 《湛江市实施乡村振兴战略规划（2018-2022 年）》；

(8) 《湛江市乡村振兴战略实施方案（2018-2020 年）》；

(9) 《湛江市乡村振兴驻下洋镇帮镇扶村五年帮扶规划（2021-2025 年）》；

(10) 《徐闻县城市总体规划（2011-2035 年）》；

(11) 《下洋镇总体规划（2013-2030 年）》。

3、规范、标准

(1) 《广东省村庄规划编制指引》（2018）；

(2) 《村庄整治技术标准》（GB/T 50445-2019）；

(3) 《美丽乡村建设指南》（GB/T 32000-2015）；

(4) 《广东省乡村振兴示范村建设规范》（DB44/T2247-2020）；

(5) 《投资项目可行性研究指南（试用版）》（计办投资〔2002〕15 号）；

(6) 国家、广东省、湛江市有关工程建设规范及设计标准；

(7) 项目建设单位提供的其他资料。

1.2.5 项目建设地址

项目位于湛江市徐闻县下洋镇镇辖内，实施范围为镇区及周边村庄。

1.2.6 项目建设内容及规模

本项目为下洋镇乡村振兴基础设施建设项目，拟对徐闻县下洋镇辖区内 12 个村（居）委会及一个镇农场等 89 条自然村的基础设施进行提升改造。主要建设内容包括：改造镇区及周边村庄道路约 83020 平方米，建设污水、雨水、供水管网分别约 74100 米、2000 米、3000 米，新建污水处理池 48 座、汽车客运站和农贸市场升级改造约 6290 平方米、老旧建筑修缮约 2100 平方米、沙滩综合整治约 150000 平方米、新建停车场约 12670 平方米及其他相关配套设施。

1.2.7 项目实施进度计划

本项目建设周期为 30 个月，项目前期工作开始时间为 2022 年 9 月，开工时间计划为 2023 年 2 月，竣工验收时间为 2025 年 2 月。

1.2.8 投资估算

本项目总投资为 20000.00 万元，其中工程费用为 16058.13 万元，工程建设其他费为 2460.39 万元，预备费为 1481.48 万元。

本项目建设资金通过地方政府专项债资金及申请上级财政专项资金解决，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 发展规划背景

(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》

《规划》第七篇第二十四章“实施乡村建设行动”明确提出，把乡村建设摆在社会主义现代化建设的重要位置，优化生产生活生态空间，持续改善村容村貌和人居环境，建设美丽宜居乡村。强化以规划引领乡村建设，带动乡村提升当地村基础设施和公共服务水平，改善农村人居环境。

(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》

《规划》指出：“十四五”期间，将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。

持续改善农村人居环境。系统实施农村生态环境综合治理，强化小流域水土保持、生态清洁，建设健康稳定田园生态系统，提升村庄美化建设水平。

(3) 《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》

《规划》指出：“十四五”期间，将提升完善农村基础设施，着力解决农村“行路难”“饮水难”问题。着力抓好“四好农村路”提档升级和村内道路建设，持续完善通自然村路的改造升级，加强村内道路规划，加快推进全市乡镇至行政村双车道建设，打通连接现代农业产业园和重点旅游景区公路。

积极创建美丽宜居环境。鼓励村民对清理整治后的村道因地制宜进行硬化，打造小菜园、小果园、小花园、小公园等“四小园”，搞好绿色村庄和美丽庭院建设。落实环境卫生网格化管理制度，加快建立农村人居环境整治长效管护和运行机制。

（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》

《规划》指出：坚持农业农村优先发展，全面推进乡村产业、人才、文化、生态、组织振兴，强化以工补农、以城带乡，推动形成工农互促、城乡互补、协调发展、共同繁荣的新型工农城乡关系，加快徐闻农业农村现代化。

建设生态宜居美丽乡村，科学推进乡村规划建设，积极创建美丽宜居乡村。强化统筹县域城镇和村庄规划建设，积极有序推进“多规合一”实用性村庄规划编制，优化乡村空间规划布局，统筹生产、生活、生态空间，合理布局村庄空间和利用资源。落实美丽乡村创建“五美”专项行动，加快推进农房管控和村庄风貌提升工程，大力抓好农村泥砖房清理整治，引导群众集中规划建房，提升农房设计水平和建设质量，严肃查处违规乱建行为，不断提升农房管控水平。加强村庄风貌引导，保护传统村落、传统民居和历史文化名村名镇，做好绿色村庄和美丽庭院建设；发挥环境整治示范创建带动作用，因地制宜打造农村“四小园”建设，挖掘徐闻的生态、长寿、热带景观、风电

等旅游资源优势，积极发挥农村的休闲观光、文化传承、生态康养等多重功能，通过国家农村产业融合发展示范园、省级新农村连片示范村、生态宜居美丽示范村的带动，对现有农村进行提升改造、梯次创建，滚动建设一批又一批具有观光、体验、教育、文化、养生等功能、特色鲜明的生态宜居美丽村庄，以点带面、连线成片打造一批乡村旅游精品路线。

（5）《下洋镇 2022 年政府工作报告》

《报告》提出：以建设更高品质的“红色小镇”为主题，坚持稳中求进工作总基调，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，聚焦高质量发展、乡村振兴、平安和谐三大重点领域，全力打造红色文化旅游地、生态宜居新环境、民生和谐幸福新家园，不断满足人民日益增长的美好生活需要。围绕实现目标任务，重点抓好以下工作：坚持发展特色产业，推动镇域经济高质量发展；坚持农业农村优先发展，大力实施乡村振兴战略；坚持增进民生福祉，提升人民群众获得感幸福感；坚持夯实“平安下洋”根基，全力营造良好社会环境；坚持加强政府自身建设，进一步提升施政履职能力。

2.1.2 政策背景

（1）《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 年中央一号文）

《意见》提出，大力实施乡村建设行动。扎实有序做好乡村发展、乡村建设、乡村治理重点工作，推动乡村振兴取得新进展、农业农村现代化迈出新步伐。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。完善农村水价水费形成机制和工程长效运营机制。加强村级汽车客运站点、文化体育、公共照明等服务设施建设。

(2) 《中共中央 国务院关于实施乡村振兴战略的意见（2018年1月2日）》

《规划》提出：推动农村基础设施提挡升级。继续把基础设施建设重点放在农村，加快农村公路、供水、供气、环保、电网、物流、信息、广播电视等基础设施建设，推动城乡基础设施互联互通。

(3) 《国家乡村振兴战略规划（2018-2022年）》

《规划》提出：我国人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾在乡村最为突出，我国仍处于并将长期处于社会主义初级阶段的特征很大程度上表现在乡村。全面建成小康社会和全面建设社会主义现代化强国，最艰巨最繁重的任务在农村，最广泛最深厚的基础在农村，最大的潜力和后劲也在农村。实施乡村振兴战略，是解决新时代我国社会主要矛盾、实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴中国梦的必然要求，具有重大现实意义和深远历史意义。

到 2020 年，乡村振兴的制度框架和政策体系基本形成，各地区各部门乡村振兴的思路举措得以确立，全面建成小康社会的目标如期实现。到 2022 年，乡村振兴的制度框架和政策体系初步健全。到 2035 年，乡村振兴取得决定性进展，农业农村现代化基本实现。到 2050 年，乡村全面振兴，农业强、农村美、农民富全面实现。

为确保乡村振兴战略和农村人居环境建设的有序推进，建设生态宜居的美丽乡村，科学规划村庄建筑布局，大力提升农房设计水平，突出乡土特色和地域民族特点。加快推进通村组道路、入户道路建设，基本解决村内道路泥泞、村民出行不便等问题。全面推进乡村美化，建设具有乡村特色的景观。完善村庄公共照明设施。整治公共空间和庭院环境，消除私搭乱建、乱堆乱放。继续推进城乡环境卫生整洁行动，加大卫生乡镇创建工作力度。鼓励具备条件的地区集中连片建设生态宜居的美丽乡村，综合提升田水路林村风貌，促进村庄形态与自然环境相得益彰。

（4）《广东省实施乡村振兴战略规划（2018-2022 年）》

《规划》提出，建设生态宜居美丽乡村，全域推进农村人居环境整治。主要建设内容包括：（1）实施“千村示范、万村整治”工程，推进美丽乡村创建活动。坚持规划引领，科学编制村庄创建规划。（2）推进生活垃圾污水处理。建立健全村收集、镇转运、县处理的生活垃圾收运处理体系，科学配置建设垃圾焚烧发电厂、填埋场、处理厂、转运站等综合处理设施，统筹建设村庄垃圾收集点，完善村、户收运系统。（3）加快推进“厕所革命”。大力开展农村户用卫生厕所建设和改造，同步实施粪污治理，引导农村新建住房配套建设无害化卫

生厕所。（4）提升村庄绿化美化建设水平。实行清旧补绿、拆旧建绿，积极选用乡土树种，推进农户房前屋后院内、村道巷道、村边水边、空地闲地绿化美化。（5）加强村庄农房建设管理，强化农村住房规划管理，规范各地宅基地布局。（6）建立健全整治长效机制。建立健全农村人居环境整治的规划体系。

（5）《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）

《意见》指出，要以建设精美农村为主攻方向，持续提升农村人居环境整治水平，加快补齐农村民生短板，显著提升乡村生活品质，建设生态宜居美丽乡村。

要落实农村人居环境整治建设与管护一体推进，到2025年全面建立村庄保洁机制和农村厕所、生活垃圾、污水处理设施设备运行维护机制。

（6）《湛江市乡村振兴驻下洋镇帮镇扶村五年帮扶规划（2021-2025年）》

《规划》指出“六要”，以促进农村产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕，加快推进乡村全面振兴。一要深入实施乡村振兴战略，巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接，增强脱贫户内生发展能力，开展有针对性的“点穴式”技能培训，加强对农村低收入人口分类帮扶。二要提升完善镇村公共基础设施水平，着力解决“行路难”“饮水难”问题，完善生活垃圾分类转运处理体系，深入推进生活污水治理工作，巩固提升“厕所革命”成果。三要提升镇域公共服务能力，统筹优化配置义务教育、职业技能培训等公共资

源，加强镇村党群服务中心和“粤智助”政府服务自助机建设和精神文明建设，挖掘乡村历史文化、红色文化、人文底蕴。四要全力推进生态宜居美丽乡村建设，坚持规划先行，因地制宜，分类施策，持续推进人居环境整治，积极通过“四小园”建设奖补形式创建美丽宜居环境，全面培育与社会主义核心价值观相契合、与村规民约相融合的乡风民风，常态化开展宣传教育活动，巩固精神文化阵地。五要提升乡村产业发展水平，大力发展农村农业经济加快推进农村现代物流设施建设，并发展特色产业经济，坚持以发展“红色革命文化+现代综合旅游观光农业+海边休闲度假”的产业主导，逐步推进墩尾村、桐挖村、弄坡村、上园村、藤厂村五个特色村庄一体化，打响下洋“红色乡村旅游”品牌，持续推进“一馆二居三埠头”建设，完成修缮林飞雄故居工程，改造陈军港避风塘，依托龙托水库和流转土地，大力发展光伏发电等新能源产业，因地制宜引导支持农民发展道地南药种植促进农业增收、农民致富。六要强化党建引领乡村振兴，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面加强党的领导，推动落实村级党组织向镇党组织报告工作制度和“三公开”制度，加强基层干部党性教育，增强村级组织服务群众能力，依托基层党组织党建平台，全方位宣传解读实施乡村振兴战略的重大意义和各项惠民政策。

2.2 项目建设必要性

项目的建设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，徐闻县下洋镇提出了下洋镇乡村振兴基础设施建设项目，本项目拟对徐闻县下洋镇的基础设施进行提升改造，有利于实现乡村振兴，建设社会主义新农村。

项目的建设是完善农村产业设施、强化乡村振兴人才支持的需要

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。

经过近 30 年的改革开放，中国农村经济的发展虽然取得了举世瞩目的成就，然而，以农业效益低、农民收入少、农村发展慢为主要特征的“三农”问题依然阻碍着农村社会经济的发展与进步。因此，制定农业农村经济发展规划仍然是我国经济政策的重中之重。农业和农村经济发展的基本目标是建立适应发展社会主义市场经济要求的。

本项目的建设有利于完善下洋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，乡村振兴不仅需要配套硬件设施，更需要引入人才支撑和先进发展理念。本项目有利于改善农村环境面貌，提供生活配套，有利于鼓励社会人才投身乡村。以乡情乡愁为纽带，引导和支持各类人才通过不同方式服务乡村振兴事业。通过改善乡村人居条件，吸引离乡人才回乡，外地人才进乡，为乡村产业振兴带来核心驱动力。

项目的建设是提高下洋镇综合竞争力，实现社会可持续发展的需要

根据徐闻县下洋镇的功能定位，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洋镇的基础设施进行提升改造，项目覆盖面广、影响力大，对于带动下洋镇农村发展能级提升、活化农村产业、

促进徐闻县下洋镇乡村振兴具有重要作用。对提高徐闻县下洋镇的综合实力，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。

项目的建设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，提升村庄建设，加快实施改善农村人居环境工程，整体提升下洋镇农村风貌。本项目的建设可以改善农村人居环境带动民生的改善，建设和谐农村。

项目的建设是弘扬红色文化、传承革命精神的需要

习近平同志强调，一个国家、一个民族的强盛，总是以文化兴盛为支撑的，中华民族伟大复兴需要以中华文化发展繁荣为条件；要不断丰富人民精神世界、增强人民精神力量，不断增强文化整体实力和竞争力，朝着建设社会主义文化强国的目标不断前进。这些重要论述，为新时期社会主义文化建设提出了要求、指明了方向。在各种文化中，红色文化以其鲜明的政治立场、崇高的价值取向、深厚的群众基础、坚决的奋斗精神等，为实现中华民族伟大复兴提供强大精神动力。

红色文化蕴涵了党在长期领导中国革命与建设的伟大实践中所创造和积累的丰富历史经验，包括重要革命纪念地、纪念物、标志物及其所承载的革命历史、革命精神等，其中包含的革命历史、革命传统精神和党的理想信念等都是对广大党员开展党性教育的独特资源，对于教育党员坚定理想信念、牢记党的宗旨、发扬优良传统、永葆政

治本色以及提高广大党员的思想道德素养等有着重要的作用，是开展党员干部党性教育的重要内容。

本项目的建设，能够发挥红色文化资源的重要作用，让广大党员学习革命先烈功高不自居、位高不自显，正确对待自己、正确对待组织、正确对待群众的优秀品格；学习他们先人后己、舍身忘我、淡泊名利的高尚情操；学习他们践行党的宗旨、发扬优良作风，始终保持谦虚谨慎、艰苦奋斗的伟大精神；学习他们在处理矛盾时的昂扬斗志和革命激情，在应对复杂环境和风险挑战时的机智与坚韧。

弘扬红色文化，还能加强对青年一代的教育引导。通过加强革命历史、传统文化、国情社情等爱国主义教育，帮助青年一代树立正确的世界观人生观价值观，坚定正确的理想信念，提高明辨是非的能力，筑牢抵御拜金主义、享乐主义、极端个人主义等腐朽思想侵蚀的思想道德防线，成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

项目的建设是保障城镇排水排污，推进污水处理提质增效的需要。根据排水管网调查、勘测与研究，结合现状排水体制、排水水量、排污口及水质情况的调查成果，对排污口、排水用户接入点等进行分析，全力推进排水支管网系统建设，旨在正本清源，雨水、污水管网改造至用户，从源头进行雨污分流，提高污水收集率，提高进入污水处理厂的污水浓度，改善环境，解决污水收集管网的最后一公里问题。

我国的城镇污水处理事业起步晚，发展快，特别是党的十八大以来，污水处理设施短板加快补齐，城镇黑臭水体整治成效明显，有力支撑了城市经济社会发展和人居环境改善，但同时还存在着管网建设

投入不足、政策标准不协同等问题，推进城镇污水处理提质增效任重而道远。

本项目是一项改善农村环境质量，推进污水处理提质增效和保障下洋镇排水排污以及人民群众身体健康安全的民生工程，应尽快推进落实。

项目的建设是减少安全隐患，改善下洋镇交通水平的需要

徐闻县下洋镇乡村振兴急需改善提升农村基础设施条件，特别是各种问题道路。目前徐闻县下洋镇路网已经基本形成，近年来，徐闻县下洋镇乡村经济快速发展，同时过境交通量的增长以及车辆数量增多，加之重型车辆较多道路年久失修。现有的公路等级、公路服务水平难以满足车辆安全通行的要求。现状道路标准较低、病害多，部分路段水泥存在裂缝、坑槽、车辙、松散、沉陷、桥头涵顶跳车、表面破损等病害。交通量大、公路服务水平低，车辆行车安全难以保障。道路设施缺乏，影响沿线居民的生活质量。现有旧路平纵面线形指标低、宽度不足存在行车安全隐患，无法满足村民的日常出行需求，阻碍了徐闻县下洋镇乡村振兴发展。

基于以上分析，现有的道路已不能适应现代交通的“快速、畅通、舒适、安全”的需求，徐闻县下洋镇乡村振兴交通提升工程对其进行提升改造已十分必要。

综上所述，项目的建设是落实乡村振兴战略、建设社会主义新农村的需要；是完善农村产业设施、强化乡村振兴人才支持的需要；是提高下洋镇综合竞争力，实现社会可持续发展的需要；是改善乡村人居环境、建设和谐农村的需要；是弘扬红色文化、传承革命精神的需

要；是保障城镇排水排污，推进污水处理提质增效的需要；是减少安全隐患，改善下洋镇交通水平的需要。因此，项目的建设是必要的。

第三章 项目选址与建设条件

3.1 项目选址

本项目位于广东省湛江市徐闻县下洋镇，包括下洋社区、双沟村、海星村、后村、龙江塘村、小苏村、姑村、下港村、尖岭村、边坡村、地塘村、墩尾村和下洋镇农场，共 12 个村（居）委会及一个镇农场，合计 89 条自然村，总面积 100.48 平方千米。

项目建设选址位于全镇行政管辖域内，实施范围为镇区及周边村庄。



图 3-1 下洋镇范围示意图

3.2 选址条件

3.2.1 湛江市概况

1、地理位置

湛江位于中国大陆最南端、广东省西南部，介于东经 109°40'~110°58'，北纬 20°13'~21°57'之间，包括整个雷州半岛及半岛北部的一部分。东濒南海，南隔琼州海峡与海南省相望，西临北部湾，西北与广西壮族自治区的合浦、博白、陆川县毗邻，东北与本省茂名市的茂南区和电白、化州县接壤。市区位于雷州半岛东北部，介于东经 110°10'~110°39'，北纬 20°51'~21°12'之间。辖区总面积 13263 平方公里。

2、行政区划

湛江市下辖 4 个市辖区、3 个县级市、2 个县，共有 82 个镇、2 个乡、37 个街道、307 个居委会、1636 个村委会。拥有国家级湛江经济技术开发区（国家高新技术产业开发区），以及奋勇高新区、南三岛滨海旅游示范区、海东新区 3 个功能区，市政府驻赤坎区。

3、人口概述

截至 2021 年 11 月，全市常住人口为 6981236 人。其中，男性人口为 3640165 人，占 52.14%；女性人口为 3341071 人，占 47.86%。全市常住人口中，0-14 岁人口为 1820622 人，占 26.08%；15-59 岁人口为 3988641 人，占 57.13%；60 岁及以上人口为 1171973 人，占 16.79%，其中 65 岁及以上人口为 832753 人，占 11.93%。全市常住人口中，居住在城镇的人口为 3173464 人，占 45.46%；居住在乡村的人口为 3807772 人，占 54.54%。

4、经济情况

经广东省统计局统一核算，2021 年湛江市现地区生产总值（初步核算数）3100.22 亿元，按可比价计算，同比增长 1.9%。其中，第

一产业增加值 622.06 亿元，与上年持平，对地区生产总值增长的贡献率为-0.3%；第二产业增加值 1051.80 亿元，增长 3.7%，对地区生产总值增长的贡献率为 73.4%；第三产业增加值 1426.36 亿元，增长 1.1%，对地区生产总值增长的贡献率为 26.9%。三次产业结构为 20.1：33.9：46.0，第三产业所占比重比上年下降 0.5 个百分点。

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、管道等交通方式齐备的综合运输体系。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、玉（林）湛（江）高速、东海岛至雷州高速、汕湛高速吴川支线均已全线通车。

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

湛江机场：位于市区西北部，距离市区大约 5 公里，为国家 4D 级机场，按 4C 标准保障，可起降 B737-800 以下的机型。自 2014 年起，湛江机场年旅客吞吐量相继突破 100 万人次、120 万人次、150 万人次，2017 年突破 200 万人次，跨进全国旅客吞吐量 200 万人次机场行列。截至 2021 年底，湛江机场通航城市共 40 个，其中国际（地区）通航城市共 4 个，分别是柬埔寨金边、泰国曼谷、越南芽庄和中国香港；国内通航城市共 40 个。湛江国际机场：湛江国际机场，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，于 2022 年 3 月建成投入使用。

（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-湛江高铁建成开通，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。

3.2.2 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，邮政编码 524100。行政区域面积 1979.6 平方千米。2019 年，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）。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。

2021 年末，徐闻县户籍总人口 795296 人，总户数 179243 户。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%。

徐闻县充分发挥地区优势，以海南自贸港的建设为契机，实现海洋、旅游产业的新突破；发挥临港优势，实现工业发展的新突破；发挥骨干企业优势，以深化企业改革为动力，实现民营经济发展的新突

破；发挥对接海南的优势，以提高市场档次为重点，实现第三产业的新突破；发挥城郊结合部的优势，以抓农村“三化”为重点，实现农业结构调整的新突破，努力把徐闻建成宜居、宜业、宜游、宜学的现代化城区。

(1) 自然资源

土地资源：徐闻县土地总面积 1979.6 平方千米(包含东方红农场在徐闻县区划内面积 25.2 平方千米)，其中农垦土地总面积 371.4 平方千米。龙塘镇土地总面积 184.1 平方千米，在全县 15 个乡镇（街道）中面积最大；徐城街道土地总面积 34.3 平方千米，在全县 15 个乡镇（街道）中面积最小。该县土地资源丰富，耕地土层深厚，疏松肥沃，利于耕种。全县土壤分为 7 个土类，12 个亚类，32 个土属，72 个土种，其中以砖红壤土类、水稻土类和滨海沙土类为主。

水资源：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。

海洋资源：徐闻县三面环海，海岸线长 371.5 公里，其中岛岸线长 102.51 公里，是广东省海岸线较长的县份之一。已建海堤 139.86 公里。

矿产资源：徐闻县境内已发现矿产资源有贵金属、金属和非金属。贵金矿藏主要有金矿。金矿主要公布于附城乡分界求水岭及黄略镇乌蛇岭周围。有 7 条地下矿脉，长的 4 千米，短的 1 千米，深度 40 米。

(2) 旅游资源

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，椰荫映海的杳磊湾，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、龙塘博踪等处火山地貌柱状节理等。

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。

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、龙塘镇香蕉种植园、徐闻人民公园等。

3.2.3 下洋镇概况

下洋镇，隶属于广东省湛江市徐闻县，地处徐闻县境东部，广东省西南部，是中国大陆最南端的乡镇之一，东经 $110^{\circ}30'$ ，北纬 $20^{\circ}30'$ ，东临南海，海岸线总长11.27公里，西邻曲界镇，南接前山镇，北连锦和镇，镇政府驻地下洋圩，地处距县城49公里，下辖12个村（居）委会及一个镇农场：下洋社区居民委员会、双沟村、海星村、后村村、龙江塘村、小苏村、姑村村、下港村、尖岭村、边坡村、地塘村、墩尾村和下洋镇农场，合计89条自然村，其中墩尾村是广东省乡村振兴示范村。

下洋镇行政区域面积为100.48平方千米，主要经济农作物是菠萝、香蕉、良姜、甘蔗等，主要粮食作物为水稻，沿海村委会经济收入主要以水产养殖和渔业捕捞为主。

自然资源：下洋镇地处南海之滨，地势自北向南倾斜，地形为缓坡台地，土类沿海为沙壤土，内陆为砖红壤土，土壤条件于农业种植而言较为一般。镇域自然资源得天独厚，地处亚热带，属热带季风气候，一年四季阳光充足，终年无霜，四季如春，年平均气温 23.3°C ，年平均降雨量1358毫米。港北溪、姑村溪、尖岭溪从境内自西向东流入大海，有11.27公里长的沿海滩涂，沙滩地带蕴藏有丰富的钛、

锆英矿土。大陆架拥有 20 多公里长、10 多公里宽的珊瑚石。水产资源丰富，海区盛产马鲛、白鲳、黄花鱼等，特产红蚝、海胆较为出名。

红色资源：下洋镇享有徐闻“小延安”之誉。2018 年镇内墩尾村被广东省确定为全省 60 个“红色村”党建示范点之一，是湛江市两个省定“红色村”之一。2021 年那屋村黄氏祠堂——中共徐闻县工委、徐闻县人民政府驻地遗址，被列报为省级红色革命遗址，那屋村被遴选为湛江市 100 红色示范村，并经湛江市人民政府批准为抗日战争时期根据地村庄、解放战争时期根据地村庄。此外，湛江市中共党史教育基地、第一个党支部重要会议所在地——墩尾革命纪念馆，还有林飞雄烈士故居、下洋烈士陵园以及革命纪念碑等多处纪念性建筑均坐落于此。

2021 年，下洋镇实现生产总值 61485 万元，比 2020 年增长 0.1%；其中农林牧渔业总产值 60517 万元，比 2020 年下降 7.5%；工业总产值 7536 万元，比 2020 年下降 16.8%；固定资产投资额完成 1578 万元，比 2020 年下降 9.2%；2021 年全镇公共财政预算收入 666 万元，同比增长 1.5%。

3.3 建设条件

3.3.1 地形、地貌条件

广东省湛江市徐闻县位于中国大陆最南端，广东省西南部，地跨东经 109°52'至 110°35'，北纬 20°13'至 20°43'之间，东、西、南三面环海，即南临琼州海峡，与海南岛隔海相望，直扼大陆通往海南和东南亚之咽喉；东滨南海，西濒北部湾，北与雷州市接壤。自古以来为商旅和兵家驻防之要地，故苏东坡曰：“四州之人以徐闻为咽喉。”

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，南至龙塘镇的排尾角，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 $110^{\circ}10'$ ，北纬 $20^{\circ}20'$ 。



图 3-2 徐闻地形图

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%。

下洋镇地处徐闻县东部、南海之滨，地势自北向南倾斜，地形为缓坡台地，有 12 千米长的海滩涂。

3.3.2 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 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 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。

下洋镇地处热带，属热带季风气候，一年四季阳光充足，高温炎热，年均气温 23℃，年均降雨量 1800 毫米。下洋镇港北溪、姑村溪、尖岭溪从境内自西向东流入大海。

3.3.3 台风

根据中国台风网 1984~2013 年连续 30 年的风况资料，对严重影响该地区的热带气旋进行分析后表明：在过去 30 年内严重影响的热带气旋共有 99 个，即每年 3.3 个，其中有 20 个热带气旋在该海域登陆。总体规律为 3 年 10 场台风严重影响该海域，其中有 2 场直接在该海域登陆。从全年分布上来说，该海域的台风分布在 4~11 月份，其中 6~10 月的台风占总数的 93，在该海域登陆的台风也全分布在这 5 个月中。因此，在夏季施工作业时需要注意做好防台风措施。

3.3.4 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。

3.3.5 主要原材料供应条件

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。

3.3.6 交通运输条件

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。

3.3.7 公共设施条件

(1) 给排水条件

徐闻县内有自来水公司，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。

3.3.8 原材料供应条件

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。

3.3.9 征地拆迁安置条件

本项目在原有建筑基础上进行升级改造，用地权属明确不涉及征地；本项目建设交通基础设施等，拟使用村庄公用建设用地，经调研不需要变更用地性质，但土地使用需要与村委进行协商解决。

3.3.10 建设条件评价

本项目从项目区位及交通条件考虑，项目沿途道路现状条件较好，工程的气候、水文、社会经济、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，项目得到政府部门、社会群众的大力支持。

因此，本项目建设条件满足要求。

第四章 需求分析与建设内容

4.1 项目需求分析

4.1.1 交通基础设施现状

基础设施陈旧落后、绿化带破损、道路坑洼不平、商行占道经营、物品乱堆乱放、车辆乱停、管道堵塞等现象是许多城区共同存在的特点，严重影响了市容及城市的空间品质，下洋镇也同样存在这些亟待解决的难题。对外交通联系不强、内部南北交通联系较弱、整体道路体系不健全、缺乏停车场。

4.1.1.1 对外交通

东华大道主要是连接对外交通、镇区内各区域的道路，在道路系统中承担着骨架功能，是村民使用频率最高的道路。路面经来往车辆长时间碾压，路面破损严重，存在安全隐患，路况质量一般，对外交通联系较弱。

除此外，多条主干道需要进行扩宽升级改造，现有道路已不满足居民日常交通流量，逢年过节交通严重超负荷，居民生活苦不堪言。



图 4-1 东华大道两侧杂草丛生



图 4-2 路面较窄，易造成拥堵

4.1.1.2 内部交通

下洋镇部分路为尽端路，未形成完整的道路网络系统，有待进一步建设提升。项目区域内村村通公路基本已经打通硬化，但项目区内部分村内道路及田间道路等级依然较低，布局凌乱，多数为土路或砂石路，由于年久失修路况较差，影响村民出行，未形成完整的道路网络系统，有待进一步建设提升。

村庄部分道路尚未硬底化，路面基本由泥土路面和石板路面组成，结构老旧、病害严重、崎岖不平、坑洼遍布，总体状况较差，居民出行不便，严重影响当地生活质量，也制约着当地旅游业的发展。



图 4-3 路面分界混乱、材质不统一



图 4-4 道路路面破损严重



图 4-5 临海便道狭窄



图 4-6 道路泥泞待硬底化

4.1.2 管网工程

4.1.2.1 排水现状

排水系统不完善，项目区域内东华大道道路两侧暂无统一排水管线敷设，雨水随地面散流，卫生状况差，不利于水资源的保护。

4.1.2.2 排污现状

由于目前大多数镇区已有统一的排污管道系统，但部分村庄排污管道未接入户，导致大部分生活污水都随意排放直接进入河流或排入室外空地后任意渗入地下，甚至可能污染河水。因此，生活污水已成为目前水体污染的主要污染源之一，使生活环境状况日益恶化，直接威胁着广大人民群众生存环境与身体健康，制约了下洋镇经济的健康发展。排水排污管道亟待完善，逐步实现雨污分流。

4.1.2.3 供水工程现状

主要有两方面的水污染问题与人居环境关系较大。一是生活用水污染问题。不经处理的大量生活污水直接排入附近江河湖海，造成河流湖泊富营养化。二是废水沟臭水沟问题。在农村废水沟、臭水沟较普遍，这些水沟随着时代的进步和经济的发展已经不适合于农村的人居生活。生活废水、农业生产废水等直接和间接排进水沟。水沟中的水均呈青、黑色，水面苍蝇狂舞，异味阵阵。这些既影响了农村整体环境质量的提高，也降低了农村人居环境的质量。

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的，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，是提高全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。

下洋镇已实现集中供水全覆盖，但镇区部分集中供水工程建设标准较低，供水设施经多年运行，存在渗漏、老化、断裂等问题，不仅造成水资源浪费，部分工程也难以正常供水，影响当地群众的饮水安全，部分给水管网需进行新建，以保证水质安全、水压满足村民的用水需求。

4.1.3 人居环境整治工程

4.1.3.1 照明设施现状

下洋镇部分村庄连村路及村内主要道路已安装路灯，全域农村已落实通车通电，但下洋镇圩部分路段的照明设施破旧或缺少，给夜晚出行的村民造成了不便，存在安全隐患，可考虑使用太阳能路灯等自供能灯。



图 4-7 关键道路照明设施不足

4.1.3.2 三线下地现状

由于前期规划问题，下洋镇存在线路杂乱无序，私拉乱接现象。“三线”密如蛛网，安全隐患很大，部分电线杆矗立在待扩建道路两侧，急需重新规划进行整改。



图 4-8 电线杆阻碍道路扩建、线路凌乱

4.1.4 公共服务设施工程

4.1.4.1 汽车客运站现状

汽车客运站是乡镇交通基础设施建设中的至关重要一环，是乡镇与城镇联通的桥梁。下洋镇汽车客运站年久失修，客运站的公共厕所作为镇区的公共厕所修建多年且面积非常小，无法满足群众的需要；同时，客运站围墙年久失修，墙身裂缝较多，且出现明显倾斜，岌岌可危，为确保乘客及路过行人安全，围墙现状问题亟待解决。



图 4-9 客运站待改造升级



图 4-10 地面老化严重



图 4-11 院内存在老旧临时建筑



图 4-12 公共厕所破旧、脏乱



图 4-13 围墙倾斜，存在倒塌风险



图 4-14 围墙破裂，维护功能弱化

4.1.4.2 农贸市场现状

农贸市场与下洋镇人民的生活息息相关，但多年以来农贸市场存在各种各样的问题，譬如：污水乱排乱放、水泥地面破损不堪、外立面脏乱差、摊位随意摆放侵占行人通道、店铺违规搭建雨棚扩建至公共区域等。



图 4-15 农贸市场破旧，待统一规划



图 4-16 道路损坏、车辆乱停

4.1.5 配套设施工程

下洋镇是广东省人民政府备案确认的革命老区镇，林飞雄故居及林家老宅等年代已久待修缮，多处老旧建筑待升级改造。旅游产业仍处于起步阶段，沙滩待整治，避风塘待修缮加固。

4.1.5.1 林飞雄故居、林家老宅现状

林飞雄是广东徐闻县下洋镇地塘村人，是徐闻共产党组织的创建者之一。林飞雄故居是抗战时期中共组织活动联络站点之一，它是外来共产党员及革命者的落脚之所，特派员庄梅寿和陈醒吾曾潜居于此；它又是下洋武装起义司令部研究作战方案、部队后勤部所驻之地。

林飞雄故居位于徐闻县下洋镇地塘村委会地塘村前，始建于中华民国时期，坐北向南，为砖木结构瓦房。由于疏于保护，四周荒草丛生，破坏不堪，目前处于闲置状态，未对外开放。



图 4-17 门前损坏严重待修复



图 4-18 荒凉，杂草丛生



图 4-19 前院地面损坏严重



图 4-20 房屋四周杂草丛生



图 4-21 屋内陈列潦草



图 4-22 门板老旧，外观破败不堪

4.1.5.2 老旧建筑现状

县政府办公旧址，即解放战争时期中共徐闻县委、徐闻县人民政府旧址，是青少年革命传统教育基地，位于下洋镇墩尾村。



图 4-23 旧址远景外观



图 4-24 旧址近景外观

中共徐闻县临时工作委员会旧址——徐闻墩尾革命纪念馆，位于下洋镇墩尾村，总占地面积 12800 平方米，于 2019 年 9 月被中共徐闻县委公布为徐闻县党性教育基地，2019 年 11 月被中共湛江市委党史研究室公布为湛江市中共党史教育基地。同时也是广东省红色村党建工程示范点、徐闻县红色基因教育基地。

基地目前是村民的好去处，每当农闲时节或晚间收工，村民会来到这里散步、聊天，缅怀革命先人。就连镇里的学校都组织学生前来参观，使墩尾村的新农村建设声名，但目前也存在一系列问题待维护。

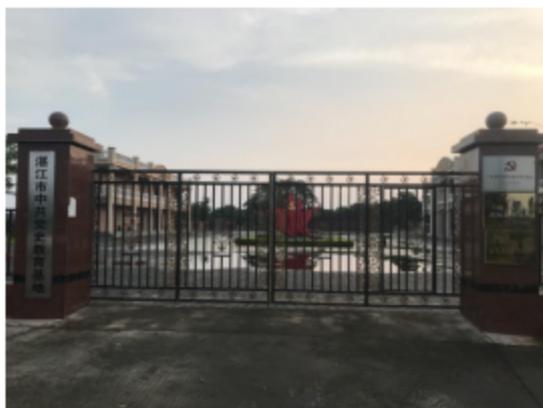


图 4-25 地面部分损坏，易积水



图 4-26 园区内设施单一



图 4-27 建筑单调待修复



图 4-28 馆内陈列简单，待重新规划

4.1.5.4 沙滩现状

融合特色滨海资源以及传统民俗文化，在下港-乌辉塘沙滩开发休闲诗歌沙滩，将自然资源与传统文化紧密联系起来。

但目前，不少树木倒在沙滩上，还有一些树根裸露在外，摇摇欲坠，部分海滩沙土退化，寸草不生；海滩近海处瓦砾、碎石散落，给沿岸行人安全造成隐患；有的海滩上杂草丛生，藤壶等生物猖獗繁衍，破坏水环境。

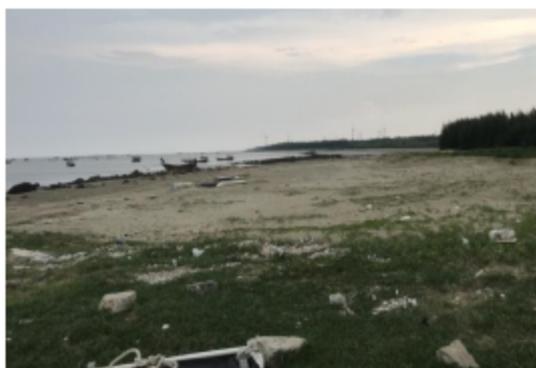


图 4-29 荒草丛生、环境脏乱



图 4-30 存在大量碎石、垃圾

4.1.5.5 避风塘现状

陈军港避风塘目前为姑村和尖岭村委会共用，是台风侵袭时中小型船只用以抵御烈风和大浪的庇护所。但由于泥沙淤积严重，港池日益浅窄，存在各种安全隐患以及影响当地村民生计的问题。

大部分堤坝未建设防护堤，长年受海水侵蚀，海浪不断侵蚀海岸线，水土流失严重，堤坝易被冲毁。同时，受到台风、风暴潮和洋流等因素影响，岸边的沙土随着海水冲刷不断流失，并持续侵入防护林，避风塘泥沙淤积严重，时刻危及公共基础设施和沿岸居民的生命财产安全。



图 4-31 避风塘（虾塘）凌乱荒废



图 4-32 避风塘（虾塘）杂草丛生



图 4-33 陈军港避风塘待清淤



图 4-34 护岸损坏严重

4.2 建设内容及规模

本项目为下洋镇乡村振兴基础设施建设项目，拟对徐闻县下洋镇辖区内 12 个村（居）委会及一个镇农场等 89 条自然村的基础设施进行提升改造。主要建设内容包括：改造镇区及周边村庄道路约 83020 平方米，建设污水、雨水、供水管网分别约 74100 米、2000 米、3000 米，新建污水处理池 48 座、汽车客运站和农贸市场升级改造约 6290 平方米、老旧建筑修缮约 2100 平方米、沙滩综合整治约 150000 平方米、新建停车场约 12670 平方米及其他相关配套设施。具体建设内容如下：

(1) 交通基础设施工程：包括道路扩建约 19520 平方米、道路升级改造约 10000 平方米、道路硬底化约 41500 平方米、新建人行道约 12000 平方米等。

(2) 管网工程：包括污水管网工程约 74100m、雨水管网工程约 2000m，供水管网工程约 3000m、污水处理池 48 座等。

(3) 人居环境整治工程：包括立杆路灯 60 盏、三线整治约 940m、新建“四小园”约 24000 平方米等。

(4) 公共服务设施工程：包括汽车客运站升级改造约 1000 平方米、农贸市场升级改造约 5290 平方米、增设安防监控设施 30 套等。

(5) 配套设施工程：包括老旧建筑修缮约 2100 平方米、新建电商服务中心（农产品展示摊位约 50 个、农产品储存冷库约 300 平方米）、新建活动场地及配套设施约 600 平方米、新建文化宣传长廊约 1200 平方米、户外宣传牌约 60 平方米、沙滩综合整治约 150000 平方米、新建生态停车场约 12670 平方米、避风塘清淤约 20000 平方米、防护堤加固 1000m 等。

表 4-1 建设内容及规模表

序号	项目	单位	数量	备注
1	交通基础设施工程			
1.1	道路扩建 (沥青路面)	m ²	7520	东华大道 940m, 原道路宽 10m, 每边扩建 4m。
1.2	道路扩建 (水泥路面)	m ²	12000	墩尾村至地塘村 3km, 原道路宽 4.8m, 每边扩建 1.5m。社区至下港 1km, 原道路宽 5m, 每边扩建 1.5m。
1.3	道路升级改造	m ²	10000	沥青路面。东华大道 1km, 宽 10m。
1.4	道路硬化	m ²	41500	自然村村内道路 10km: 尖岭前山湖村 1.8km, 宽 2.5m; 后村湾仔村 3km, 宽 3m; 边坡后坑村 1.3km, 宽 3m; 地塘东湖村 1.36km, 宽 2.5m; 尖岭含口村 1km, 宽 2.5m; 地塘那全村 1.6km, 宽 2.5m。下港至乌辉塘海边便道 3km, 宽 3 米。乌辉塘至陈军港道路 1.3km, 宽 4 米。
1.5	人行道	m ²	12000	透水砖。东华大道 2km, 两侧人行道每侧宽 3m。
2	管网工程			
2.1	污水管网工程			
2.1.1	DN300 管网铺设	m	15000	HDPE 双壁波纹管, 涉及 1 个镇办(龙托)农场和 47 个自然村, 合计 70.4km。
2.1.2	DN400 管网铺设	m	31100	
2.1.3	DN600 管网铺设	m	28000	
2.1.4	污水处理池	m ³ /d	2880	1 个镇办(龙托)农场和 47 个自然村, 每个一座, 共 48 座。处理能力均为 60m ³ /d, 占地面积均为 60 m ² 。
2.2	雨水管网工程	m	2000	HDPE 双壁波纹管 DN600。东华大道道路两侧排水系统建设长合计约 2km。
2.3	供水管道工程	m	3000	钢丝骨架, PE 管 De160。镇区 3km。

下洋镇乡村振兴基础设施建设项目可行性研究报告

序号	项目	单位	数量	备注
3	人居环境整治工程			
3.1	立杆路灯	盏	60	太阳能路灯。位于东华大道道路两侧，高度8m，间距30m。
3.2	三线整治	m	940	东华大道940m。
3.3	“四小园”建设	m ²	24000	位于那屋村县政府办公旧址前
4	公共服务设施工程			
4.1	汽车客运站升级改造			
4.1.1	新建公共厕所	m ²	80	拆除公厕35m ² 、新建公厕80m ²
4.1.2	新建围墙	m	300	拆除围墙300m、高1.8m，新建围墙300m、高2m。
4.1.3	地台铺设及站台建设	m ²	1000	铺设地台800m ² 、新建站台200m ²
4.2	农贸市场升级改造	m ²	5290	位于下洋社区下洋圩
4.3	安防（监控）设施	套	30	镇区学校、市场及重点路口设置监控设施
5	配套设施工程			
5.1	老旧建筑修缮	m ²	2100	
5.2	新建电商服务中心			
5.2.1	农产品展示摊位	m ²	2000	建设电商摊位50个
5.2.2	农产品储存冷库	m ²	300	
5.3	旅游配套设施工程			
5.3.1	新建活动场地及配套设施	m ²	600	位于“下洋起义旧址”前侧、后侧空地
5.3.2	文化宣传长廊	m ²	1200	位于那屋村村前
5.3.3	户外宣传牌	m ²	60	1个，长12m、高5m，设置于烈士陵园主路入口
5.3.4	沙滩综合整治	m ²	150000	下港、乌辉塘海边
5.3.5	停车场			
(1)	生态停车场	m ²	12670	设置三处生态停车位，合计机动车停车位506个，其中152个为充电桩停车位。其一位于墩尾村党性教育基地东侧，约设置机动车停车位266个，其中80个为充电桩停车位；其二位于电商服务中心，约设置120个车位，其中36个为充电桩停车位；其三位于下港村乌辉塘海边，约设置120个车位，其中36个为充电桩停车位。
(2)	智能化系统	套	3	三处生态停车场，每处一套。
(3)	新建充电桩	个	152	
5.4	避风塘升级改造			
5.4.1	避风塘清淤	m ²	20000	
5.4.2	防护堤加固	m	1000	

4.3 项目合理性分析

现从产业政策和行业特点的符合性、建设收益的合理性、资源利用的合理性、外部条件的适应性与匹配性、建设技术的合理性五个方面具体论述本项目建设规模的合理性：

1、产业政策和行业特点的符合性：本项目建设内容是符合国家和省市各项政策要求与规范规定的，同时也是各建设规划中提出需落实推进的重点民生内容。

2、收益的合理性：本项目的建设将为下洋镇村民生活提高，产生极大的社会评价收益；同时，新建改建内容可以在广大乡村创造一部分直接经济收益，带来间接收益，激活乡村经济。

3、资源利用的合理性。1) 可靠性：项目投资由政府专项债和地方财政局共同筹措，资金来源稳定。2) 有效性：项目建设方式拟由各镇主导，以村为单位分项进行建设，不繁复立项；以图有效利用资，实现资源节约，降低成本。

4、外部条件的适应性与匹配性：徐闻县下洋镇农村现有地质、气象、原材料、人力、交通运输、能源供应等建设条件，均满足建设需求。

5、建设技术的合理性：本项目涉及建设施工技术均发展完善成熟，具备大规模建设的可行性。

第五章 工程建设方案

5.1 总体原则

- 1、工程设计和建设在满足国家相关的规范、规定、技术标准的前提下，遵循以下设计原则：
- 2、技术先进，经济合理，安全适用，保证质量。
- 3、处理好地下管线和地上设施的关系，贯彻先地下后地上的原则，禁止损坏道路原有管线。
- 4、根据交通工程的要求，合理设置道路交叉口，处理好人、车、道路、环境之间的关系。
- 5、节约用地、建设土方量，节省工程造价。
- 6、合理利用当地材料等，注重环境保护、节约能源、减少排放。
- 7、尽量有效的利用原有平面、纵面，减少挖除路面的工程量和调平层的工程量。
- 8、设计方案应考虑对原有设施的利用与保护，保证现有房屋结构安全。

5.2 设计依据

5.2.1 共性文件

- (1) 《村镇规划编制办法》（2000年）；
- (2) 《建设部关于村庄整治工作的指导意见》（建村〔2005〕174号）；
- (3) 《中共中央国务院关于推进社会主义新农村建设的若干意见》（2005年12月）；

- (4) 《农村人居环境整治三年行动方案》（2018年2月）；
- (5) 国务院《关于加强和改进城乡规划工作的通知》（国办发〔2000〕25号）；
- (6) 《广东省村容村貌整治提升工作指引》；
- (7) 《美丽乡村建设指南》（GB/T 32000-2015）；
- (8) 《村庄整治技术规范》（GB 50445-2019）；
- (9) 其他与拟建工程相关的现行建设标准、设计规程和技术规程。

5.2.2 建筑工程

- (1) 《民用建筑设计通则》（GB50352-2019）；
- (2) 《建筑地面设计规范》（GB 50037-2013）；
- (3) 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015年版）；
- (4) 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016修订版）；
- (5) 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
- (6) 《屋面工程技术规范》（GB 50345-2012）；
- (7) 《建筑结构荷载规范》（GB5009-2012）；
- (8) 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
- (9) 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2016）；
- (10) 《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068-2018）；
- (11) 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；
- (12) 《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）；
- (13) 《混凝土结构耐久性规范》（GB50476-2008）；
- (14) 《城市公共厕所规划和设计标准》（CJJ14-87）；
- (15) 《广东省公共厕所设计标准》（DBJ/T 15-189-2020）；

- (16) 《汽车客运站设计规范》；
- (17) 《交通客运站建筑设计规范》（JGJ/T 60-2012）。

5.2.3 安装工程

- (1) 《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）；
- (2) 《室外给水设计规范》（GB50013-2018）；
- (3) 《室外排水设计规范》（GB50014-2021）；
- (4) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (5) 《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）；
- (6) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- (7) 《民用建筑电气设计规范》（JGJ16-2019）；
- (8) 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
- (9) 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- (10) 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- (11) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）；
- (12) 《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》（GBT50311-2016）；
- (13) 《民用建筑电气设计规范》（JGJ16-2019）；
- (14) 《民用建筑采暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）；
- (15) 《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
- (16) 《印发广东省推广使用LED照明产品实施方案的通知》（粤府函〔2012〕113号）；
- (17) 《LED道路照明应用技术规范》（T/CMEA 1-2018）；

(18) 《道路与街路照明灯具性能要求》(GB/T 24827-2015)。

5.2.4 市政工程

- (1) 《城市综合交通体系规划标准》(GB/T 51328-2018)；
- (2) 《城市道路路基设计规范》(CJJ 194-2013)；
- (3) 《城市道路工程设计规范》(CJJ 37-2012) (2016版)；
- (4) 《城市道路工程技术规范》(GB51286-2018)；
- (5) 《城市道路路线设计规范》(CJJ193-2012)；
- (6) 《城镇道路路面设计规范》(CJJ169-2012)；
- (7) 《城市道路交叉口设计规程》(CJJ152-2010)；
- (8) 《公路工程抗震设计规范》(JTG B02-2013)；
- (9) 《路面设计规范》(DG/TJ08-2131-2013)；
- (10) 《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)；
- (11) 《无障碍设计规范》(GB 50763-2012)；
- (12) 《道路工程制图标准》(GBJ50162-92)；
- (13) 《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)；
- (14) 《室外给水设计标准》(GB50013-2018)；
- (15) 《道路交通标志与标线》(GB 5768.7-2018)；
- (16) 《电力工程电缆设计标准》(GB 50217-2018)；
- (17) 《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2015)；
- (18) 《道路交通信号灯设置与安装规范》(GB14886-2016)；
- (19) 《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)；
- (20) 《城市道路交通设施设计规范》(GB50688-2011)

- (21) 《农村生活污染控制技术规范》（HJ574-2010）；
- (22) 《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）；
- (23) 《水污染物排放限值》（DB4426-2016）；
- (24) 《广东省农村生活污水处理技术指引》（DB44/2208-2019）；
- (25) 《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019）；
- (26) 《农村民居雷电防护工程技术规范》（GB 50952-2013）；
- (27) 《全国民用建筑工程设计技术措施·给水排水》（2009）；
- (28) 《喷灌工程技术规范》（GB/T50085-2007）。

5.3 交通基础设施工程

本工程主要目的是组织和保证区域道路的畅通与安全，使该区域道路交通健康发展。

5.3.1 设计原则

根据交通流线的不同要求，资源节约、环境保护、控制造价、对本项目提出合理有效、降低造价的方案，具体原则如下：

(1) 路面改造总体设计原则：根据交通量及道路的使用要求、性质，并结合气候、水文、材料，遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护并满足路面强度、刚度、耐久性、水稳性等要求进行设计。

(2) 路面修复和排水原则：加铺罩面前必须彻底修复现有路面的病害；在罩面工程中，衔接并完善现有排水系统（尤其是超高排水系统），保证路面内部的排水的通道。

(3) 罩面结构方案的原则：建议对旧路路面状况进行检测及评定，路面罩面设计主要以旧路路况评价等级作为设计依据，根据路面

承载能力的实际情况，结合交通量预测的结果，选择合理、经济的罩面方案；路面的罩面，应采用养护维修与罩面相结合的方式进行操作，即作到“先养护，后罩面”；路面进行罩面必须充分评估反射裂缝对罩面的影响，并采取切实可行的措施防止或延缓反射裂缝的发生；路面加铺方案应根据检测情况，分段拟定，但考虑到施工便利性，加铺方案不宜过多；加铺方案的厚度应满足相关位置控高的要求。如桥下净空、桥头调坡等。

(4) 设计质量保证原则：重视技术创新，积极慎重采用新技术、新材料、新工艺，努力提高勘察设计质量。

5.3.2 机动车道

5.3.2.1 道路扩建

本工程主要目的是组织和保证区域道路的畅通与安全，使该区域道路交通健康发展，包括道路系统及配套交通系统。本次改造工程主要就原路面进行加宽，路面材质涉及沥青路面、水泥路面两种情况。道路扩建（沥青路面）为东华大道 940m，原道路宽 10m，每边扩建 4m；道路扩建（水泥路面）为墩尾村至地塘村 3km，原道路宽 4.8m，每边扩建 1.5m。社区至下港 1km，原道路宽 5m，每边扩建 1.5m。



图 5-1 东华大道



图 5-2 墩尾村至地塘村



图 5-3 社区至下港

1、设计原则

城市道路应按道路在道路网中的地位、交通功能以及对沿线的服务功能等，分为快速路、主干路、次干路和支路四个等级，并应符合下列规定：

(1) 快速路应中央分隔、全部控制出入、控制出入口间距及形式，应实现交通连续通行，单向设置不应少于两条车道，并应设有配套的交通安全与管理设施；快速路两侧不应设置吸引大量车流、人流的公共建筑物的出入口。

(2) 主干路应连接城市各主要分区，应以交通功能为主；主干路两侧不宜设置吸引大量车流、人流的公共建筑物的出入口。

(3) 次干路应与主干路结合组成干路网，应以集散交通的功能为主，兼有服务功能。

(4) 支路宜与次干路和居住区、工业区、交通设施等内部道路相连接，应以解决局部地区交通，以服务功能为主。

2、设计年限和荷载

本项目道路设计年限为 20 年。

表 5-1 路面结构的设计使用年限

道路等级	路面结构类型		
	沥青路面	水泥混凝土路面	砌块路面
快速路	15	30	—
主干路	15	30	—
次干路	10	20	—
支路	8 (10)	15	10 (20)

注：1 支路采用沥青混凝土时，设计年限为 10 年；采用沥青表面处治时，为 8 年。

2 砌块路面采用混凝土预制块时，设计年限为 10 年；采用石材时，为 20 年。

道路路面结构设计应以双轮组单轴载 100kN 为标准轴载。

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。

3、横断面

(1) 本项目东华大道道路横断面为四幅路。

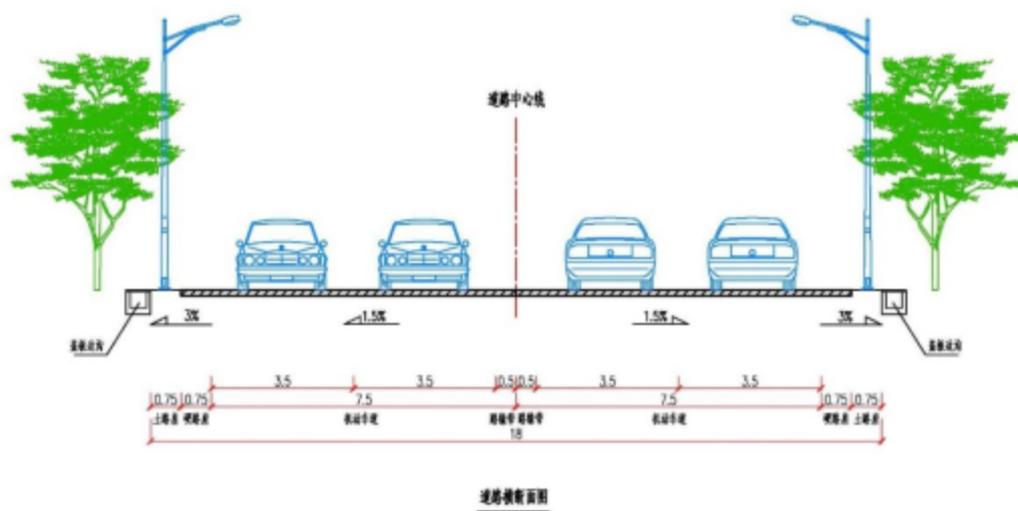


图 5-4 道路横断面

采用整体式路基，全路基宽度： 0.75m 土路肩 $\times 2 + 0.75\text{m}$ 硬路肩 $\times 2 + 3.50\text{m}$ 车行道 $\times 4 + 0.50\text{m}$ 路缘带 $\times 2 = 18.00\text{m}$ 。

(2) 本项目墩尾村至地塘村 3km、社区至下港 1km 道路横断面为二幅路。

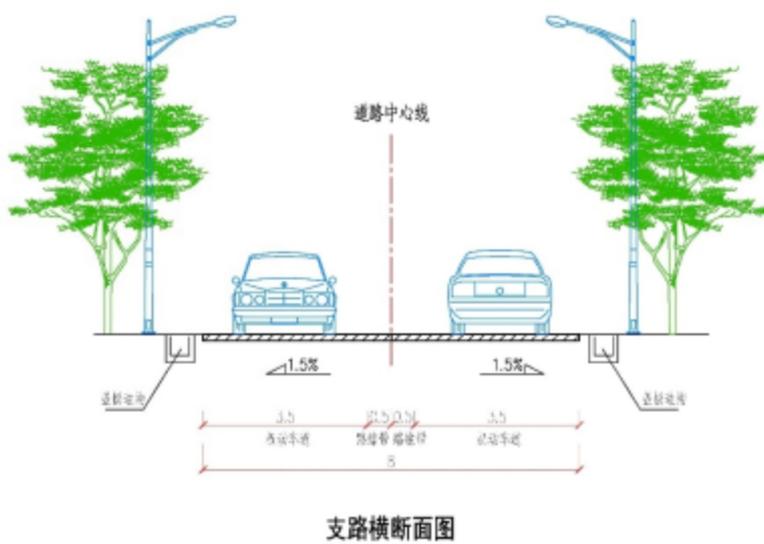


图 5-5 道路横断面

采用整体式路基，全路基宽度： 3.50m 车行道 $+ 0.50\text{m}$ 路缘带 $\times 2 + 3.50\text{m}$ 车行道 $= 8.00\text{m}$ 。

表 5-2 一条机动车道最小宽度

车型及车道类型	设计速度 (km/h)	
	>60	≤60
大型车或混行车道 (m)	3.75	3.50
小客车专用车道 (m)	3.50	3.25

4、路基

路基必须密实、均匀，应具有足够的强度、稳定性、抗变形能力和耐久性；并结合当地气候、水文和地质条件，采取防护措施。

路基工程应节约用地、保护环境，减少对自然、生态环境的影响。

路基断面形式应与沿线自然环境和城市环境相协调，不得深挖、高填；同时应因地制宜，合理利用当地材料和工业废料修筑路基。

路基工程应包括排水系统、防排水设施和防护设施的设计。

对特殊路基，应查明情况，分析危害，结合当地成功经验，采取相应措施，增强工程可靠性。

本项目路基顶面设计回弹模量值不应小于 30MPa。

土质路基压实度满足以下标准：

表 5-3 土质路基压实度

填挖类型	路床顶面以下深度 (cm)	路基最小压实度 (%)			
		快速路	主干路	次干路	支路
填方	0~80	96	95	94	92
	80~150	94	93	92	91
	>150	93	92	91	90
零填或挖方	0~30	96	95	94	92
	30~80	94	93	—	—

注：表中数值均为重型击实标准。

6、路面结构设计

路面结构层所选材料应满足强度、稳定性和耐久性的要求，并应满足结构强度、高温稳定性、低温抗裂性、抗疲劳、抗水损害及耐磨、平整、抗滑、低噪音等表面特性的要求。

目前，水泥混凝土和沥青混凝土作为道路路面两种主要的形式，两者之间的优缺点比较如下表：

表 5-4 沥青混凝土与水泥混凝土路面对比表

序号	项目	沥青混凝土路面	水泥混凝土路面
1	施工工艺	施工工艺较复杂，需配备专门技术和设备	施工工艺简单，所需设备较少
2	施工影响	施工后即可开放交通	施工后需养护一段时间后才能开放交通
3	强度	温度稳定性差，耐久性差，使用年限较短	强度高，稳定性好，耐磨，耐久性好，使用年限较长
4	养护	修复容易、易于养护，但施工时要有较高的气温	路面边部和板角容易破损，损坏后修复困难，修补工作量大
5	明色性	夜间能见度差	夜间能见度好
6	行车效果	路面连续、平整，噪声和振动小；路面颜色黑，视觉好，行车舒适，不易疲劳。	路面接缝多、不平整，噪声和振动大；路面颜色灰白，视觉差，行车不舒适，容易疲劳
7	排水性	可满足路面排水要求	路面排水性能较好
8	造价	较高	适中

根据上述两种方案分析，并结合项目的实际情况，从投资效益和适应性两方面出发，推荐：

(1) 本项目中墩尾村至地塘村 3km、社区至下港 1km 道路扩建，采用水泥混凝土路面。

水泥混凝土路面的设计应包括面层类型选择与结构层组合设计，接缝构造、配筋和排水设计，各结构层材料组成设计，路面厚度计算，路面表面特性设计等。

水泥混凝土路面结构应采用行车荷载和温度梯度综合作用产生的疲劳断裂作为设计指标。

水泥混凝土面层应满足强度和耐久性的要求，表面应抗滑、耐磨、平整。面层宜选用设接缝的普通水泥混凝土。面层水泥混凝土的抗弯拉强度不得低于 4.5MPa，抗弯拉强度不得低于 5.0MPa。

水泥混凝土路面应设置纵、横向接缝。纵向接缝与路线中线平行，并应设置拉杆。横向接缝可分为横向缩缝、胀缝和横向施工缝，快速路、主干路的横向缩缝应加设传力杆；在邻近桥梁或其他固定构筑物处、板厚改变处、小半径平曲线等处，应设置胀缝。

水泥混凝土面层自由边缘，承受繁重交通的胀缝、施工缝，小于 90 的面层角隅，下穿市政管线路段，以及雨水口和地下设施的检查井周围，面层应配筋补强。

(2) 本项目中东华大道 940m 道路扩建，采用沥青混凝土路面。

- 1) 基层碾压、水泥石屑稳定层（石粉垫层）；
- 2) 混凝土基层浇捣、养护等；
- 3) 清扫整理基层、放样、封层、人工或机械摊铺沥青混凝土。

5.3.2.2 道路升级改造

本工程主要对镇区内主要道路东华大道 1km，宽 10m 进行升级改造。



图 5-6 东华大道

1、改造方案

水泥混凝土路面改造比较困难，目前国内外采用的改造措施有两种：加铺沥青混凝土面层、旧路面翻修。

(1) 加铺沥青混凝土面层

通过在旧水泥混凝土面板上铺筑粒料或半刚性基层后加铺或直接加铺沥青混凝土结构层的方式，对原有道路进行升级改造。这是修复旧水泥混凝土路面的一种有效补强措施，不仅能提高路面的承载能力，消除原有接缝处易产生唧泥、断裂、脱空等多种病害的不利影响，同时也能提高路面平整度和抗滑能力，改善路用性能，提高路面服务水平。

(2) 旧路面翻修

一般指拆除旧路面，对路基进行处理后，铺筑新的沥青混凝土路面结构。该措施一般用于原路基路面有严重缺陷而影响正常使用的路段，或旧路面标高严禁升高的路段。对于翻修措施，其旧板破碎、运输、废弃均需大量成本，对交通和环境的影响非常大，而且总成本很

高，一般仅用于旧水泥混凝土路面损坏相当严重，无法加罩沥青层和水泥混凝土结构的情况，或者路面标高严禁升高的情况。

2、改造内容

(1) 路面结构

机动车道采用沥青路面，路面规格如下：

路面面层采用沥青混凝土，路面设计以后轴载重 100KN 为标准轴载，用双圆荷载下的弹性层状体系理论进行分析计算，以容许弯沉、容许弯拉应力和容许剪应力进行计算，确定路面厚度。

沥青混凝土路面结构为：面层 4cm 沥青混凝土，基层 15-20cm 水泥稳定级配砂砾，垫层 15-20cm 石屑层。

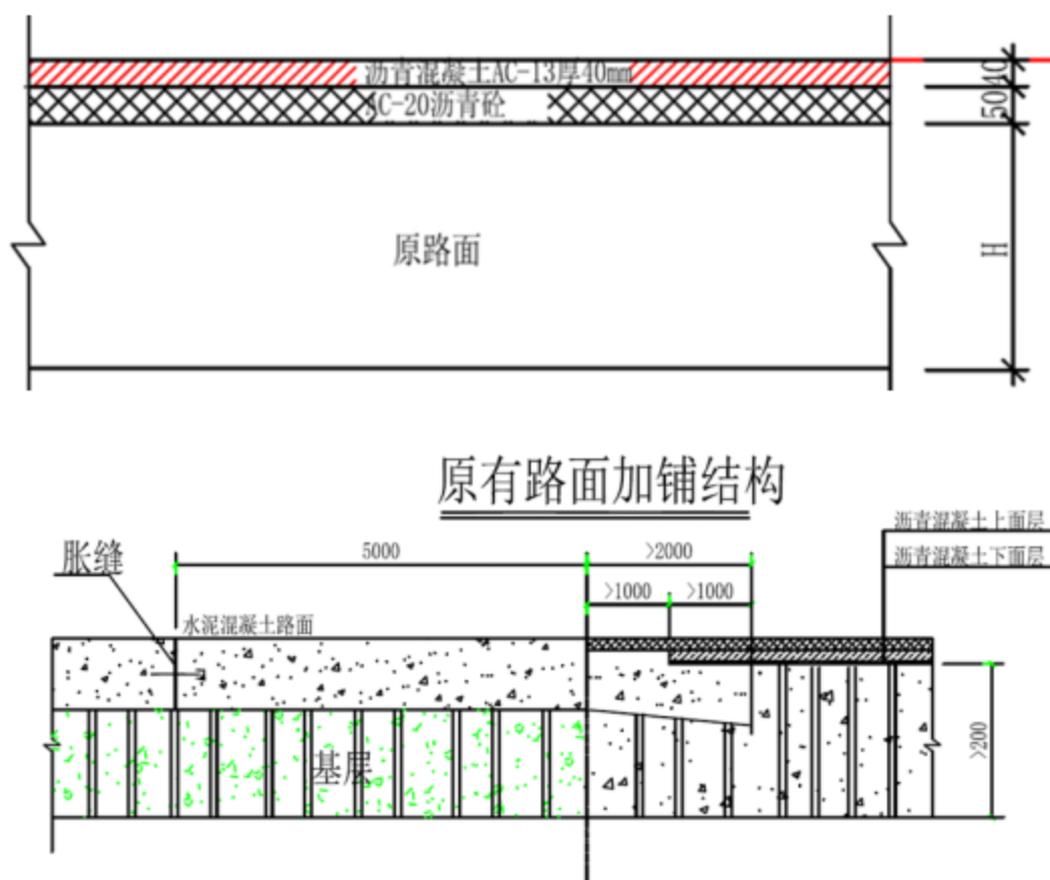


图 5-7 原有路面加铺结构

(2) 旧水泥砼面板的处理

在旧水泥砼路面上加铺沥青面层之前应对旧路面进行一系列处理：更换破碎板，修补和填封裂缝，磨平错台，压浆填充板底脱空，清除旧路面表面的松散碎屑、油迹，剔除接缝中失效的填缝料和杂物并重新封缝等，从而减少产生反射裂缝的根源。

(3) 路面排水

本次路面改造方案为在原水泥路面上加铺沥青罩面，路面需加高6cm，原路面范围雨水井和检查井相应需进行加高处理，具体方案为在原雨水井和检查井井壁上砌筑水泥混凝土进行加高。路基路面排水各种排水沟的设置和连接尽量不占或少占农田，并与当地农田水利建设相配合，排水沟的出水口应尽可能引至天然河沟，不应直接使水流入农田，本着因地制宜的原则，能迅速有效的排出路基“有害水”，以免影响路基的强度和稳定性。

5.3.3 人行道

本工程新建人行道的具体实施范围为东华大道2km道路两侧，平均宽度为3m。



图 5-8 东华大道

一、铺装材料比选

目前常用的人行道面砖主要有：压膜混凝土路面、花岗岩路面、预制混凝土砖路面、透水砖路面。

压膜混凝土路面：压膜混凝土路面是采用高标号水泥、无机颜料及聚合物添加剂合成的彩色路面，通过压模、整理、密封处理等施工工艺使混凝土表面产生石质纹理和丰富的色彩效果。适用于居住小区集中路段人行道，步行街、广场等。由于压膜混凝土透水性差，在下雨天防滑性能差，地面容易产生积水，影响行人出行。而且施工工艺对机械要求高并且地下管线二次铺设有困难，逐渐被透水性能好，强度高的铺装材料替换。

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。

预制混凝土透水砖路面：透水砖多孔隙，透水环保，是 1 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。由于透水需要，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。

对此，根据上述不同铺装材料的比较，结合乐民经济社会发展情况、城市建设情况和未来发展规划，本项目本着“平整美观、经久耐用、安全可靠”的原则，拟建人行道铺装材料采用预制混凝土透水砖路面。

二、人行道路面结构设计

1、人行道路面结构方案：

透水砖（200mm×100mm×60mm）

3cm DM M10 水泥砂浆

15cm C15 砼基层

15cm 级配碎石底基层



图 5-9 透水砖人行道示意图

2、人行道路面花纹布设

从城市景观的协调性出发，采用透水砖，通过不同的颜色和拼装方式达到富有特色的效果。

3、路缘石

路缘石是设置在路面与其他构造物之间的标石，在道路分隔带与路面之间、人行道与路面之间一般都需要设置路缘石。本项目拟建人行道与车行道之间由车行道的路缘石分割，缘石上沿高出车行道路面约 15cm，缘石选用混凝土边石。人行道外侧其他区域（如红线外硬化场地等）之间采用平缘石间隔方式，采用 10cm 混凝土边石，缘石上沿与人行道路面平行，并在各出入口处、与其他路面交汇处的路缘石采用斜式或平式，以便于残疾人、轮椅、手推车等通行。

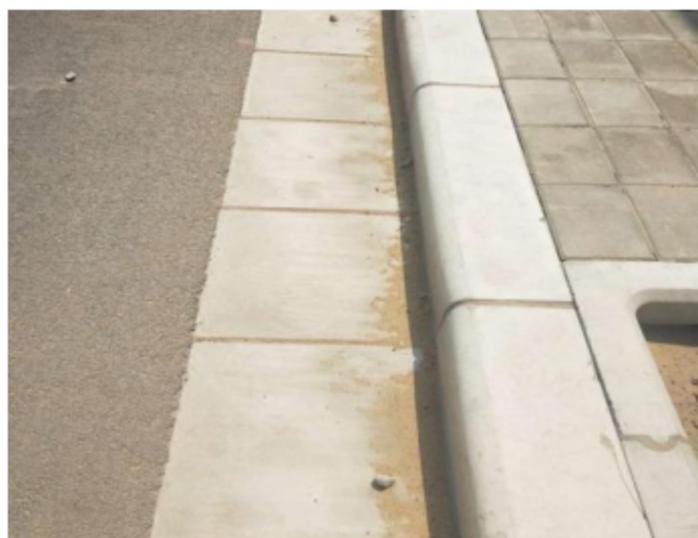


图 5-10 混凝土路缘石示意图

5.3.4 道路硬底化

本工程道路硬底化的具体实施范围为自然村村内道路 10km：尖岭前山湖村 1.8km，宽 2.5m；后村湾仔村 3km，宽 3m；边坡后坑村 1.3km，宽 3m；地塘东湖村 1.36km，宽 2.5m；尖岭含口村 1km，宽 2.5m；地塘那全村 1.6km，宽 2.5m。下港至乌辉塘海边便道 1km，宽 3 米。陈军港道路 1.3km，宽 4 米。



图 5-11 尖岭前山湖村



图 5-12 后村湾仔村



图 5-13 边坡后坑村



图 5-14 地塘东湖村



图 5-15 尖岭舍口村



图 5-16 地塘那全村



图 5-17 下港至乌辉塘、乌辉塘至陈军港海边便道

1、设计原则

(1) 各路段硬化道路一般不改变原有地形、地貌，路面标高原则上应不高于原有街巷地面标高，与村内地面走势和自然环境相协调，同时应设置必要的排水和防护设施，避免出现因路面硬化而产生村庄排水不畅的现象。

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

(3) 路面修复和排水原则：加铺罩面前必须彻底修复现有水泥砼路面的病害；在罩面工程中，衔接并完善现有排水系统，保证路面内部的排水的通道，原则上在各自然村硬底化建设前应完成排水管网建设。

(4) 路面动态设计原则：由于本项目存在设计道路里程长、工作量大、旧路路况不易探明等特殊性和复杂性，所以在设计、检测和收集资料等方面难免有所遗漏。因此，在施工过程中，应引入动态设计的概念，加强施工过程中的动态设计，根据现场实际情况调整设计方案，使设计达到最优。

2、设计方案

(1) 现状路面拆除

本工程原有路面为原状土结构，路面拆除前均应测定好设计标高，根据现场情况，组织施工，正常情况下，先用破碎锤对原路面实施点对点的打孔成缝，使之开裂。组织挖掘机，自卸汽车对拆除后的原路面成块废渣进行集中清除，运至指定地点。

(2) 路面结构的选择

结合同类项目的实践经验，以旧路路况评价等级作为依据，根据路面承载能力的实际情况，并综合考虑防反射裂缝措施、经济性以及施工便利性等要求，路面改造拟定了以下方案：

水泥混凝土路面：20cm 厚 C30 水泥混凝土面层+10cm 厚 5%水泥碎石稳定基层。

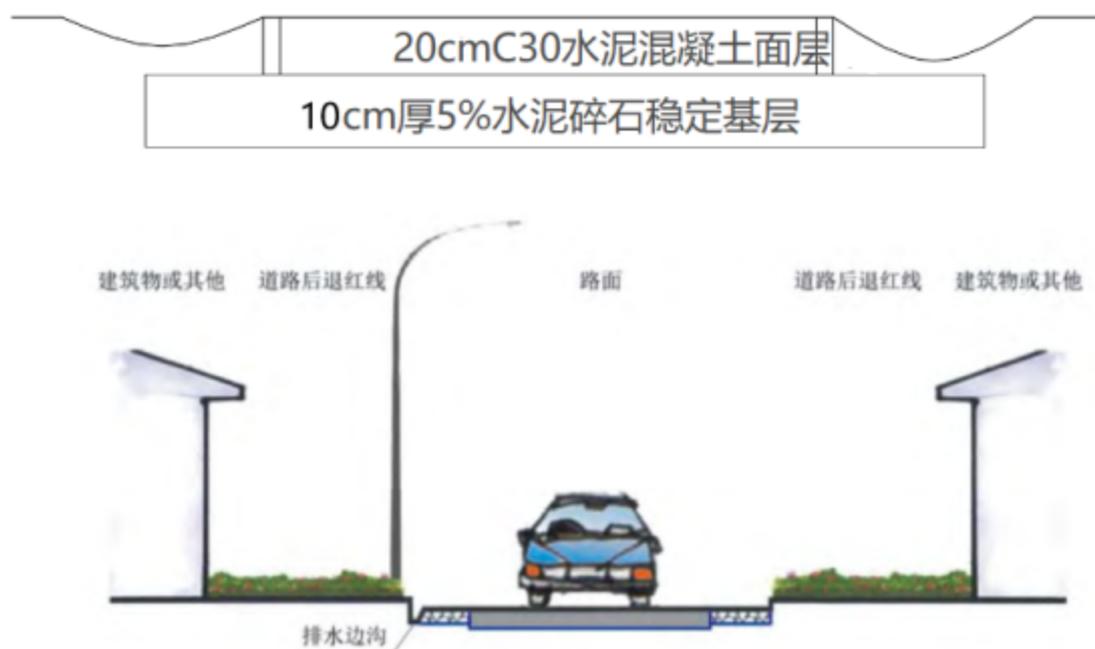


图 5-18 道路横断面示意图

(3) 交通工程及沿线设施

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。

本项目为拟对旧路路面改造，原道路设置有相应的交通安全设施，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、并在新路面设置交通标线等。

(4) 混凝土面层施工工艺

混凝土面层施工工艺内容包括：施工基本要求、水泥砼面层质量检验标准、外观鉴定、施工准备工作、面层施工。

5.3.5 附属工程设计方案

一、无障碍设施

城市道路作为公共设施，不仅要满足正常人的通行要求，还应保障残疾、体弱出行者的通行权，体现社会对弱者的关怀。为方便行动不便者能方便、安全使用城市道路各设施，本项目在人行道上全线设置盲道系统，在路口、安全岛上设计无障碍坡道，按规范要求进行了无障碍设计。

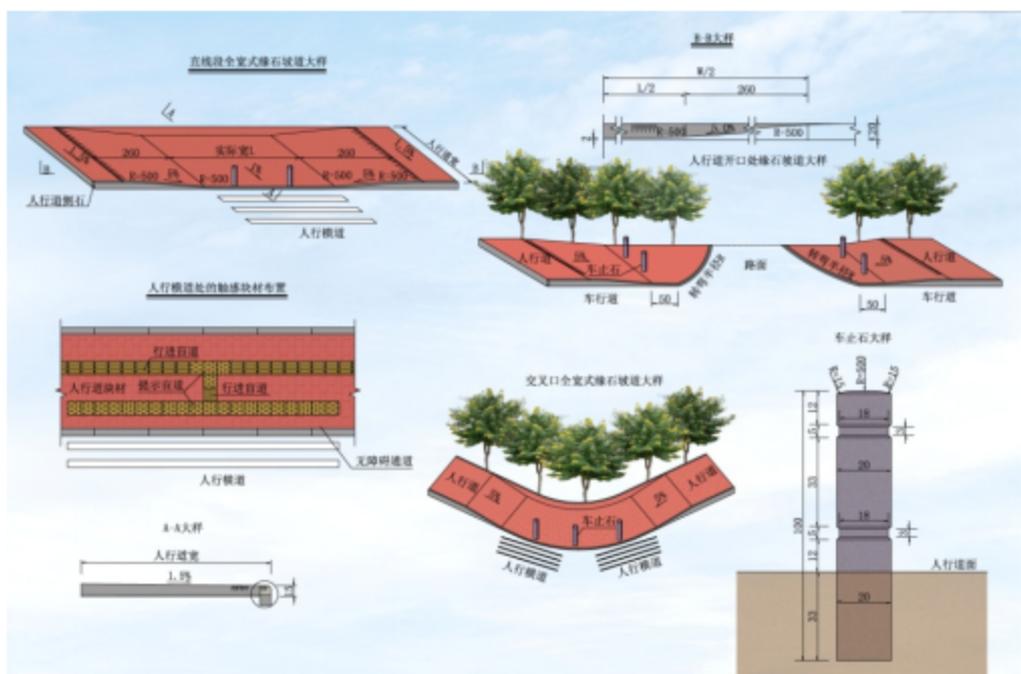


图 5-19 无障碍设施设计示意图

二、道路交通安全与管理设施

结合本工程的特点，本项目交通工程系统包括：

- ◆标志系统；
- ◆标线系统；
- ◆交叉口信号灯控制及监控系统；
- ◆交通管线系统。

1、标志设计

(1) 标志板面形状、图案、颜色应严格按照《道路交通标志和标线》（GB 5768.2-2009）标准并结合设计图的规定执行。

(2) 标志底板采用二级（高强级）反光膜，便于识别，保证夜间行车安全。

(3) 标志板面的文字均采用英汉对照，汉字根采用 35cm 的字高，英文字高为相应汉字高度的一半，阿拉伯数字与汉字同高，版面文字内容在施工前应征询业主意见。

2、标线设计

(1) 车道边缘线线宽 15cm，车道分界线线宽为 15cm，主行车道分界线实线段长 2m，虚线长 4m。

(2) 导向箭头：为白色实线；表示车辆的行驶方向；主要用于交叉道口的导向车道内及对渠化交通的引导。距路口最近的第一组导向箭头在停止线 2m 处设置；第二组在导向车道的起始位置设置，箭头起始端部与导向车道线起始端部平齐；第三组作为预告箭头，在距第二组箭头前 40m 处设置。

(3) 道路平交路口标线：包括人行横道线、停止线、车行道分界线、车行道边缘线、导向箭头等，其中人行横道宽度 5m，线宽 45cm，间隔 60cm；停止线距人行横道 3m；导向箭头长度主行车道 6m，辅道 3m。

3、交叉口信号灯控制系统

平面交叉口应进行交通渠化并设置交通信号灯。

(1) 信号控制机

涉及范围内路口信号控制机采用多相位信号灯控制系统设计。交通信号控制机布置在道路整洁、电源获取方便处。道路信号控制机应具备手控功能（自动、黄闪、关灯、手动转换相位）。

(2) 信号灯



图 5-20 信号灯示意图

1) 信号灯分为人行信号灯和悬臂式方向指示灯。人行信号灯（圆灯）透光直径为 300mm；机动车方向指示灯（符号箭头圆灯）透光直径为 400mm。信号灯采用 LED 发光方式，按车道功能设置，每组信号灯为红、黄、绿（箭头）三色灯具，附于车道下游的悬臂式或立柱式灯杆上。

2) 各相位绿灯时间根据交通流数据确定。

3) 悬臂式信号灯采用八角钢管制作，人行灯杆采用 $\Phi 89 \times 4$ 钢管制作。

4) 各交叉口需加设交通监控系统。

本项目应在方案设计阶段与交通管理部门协商，确定道路交通设施设计的要求及要点。

4、交通管线系统

(1) 各路口均设置控制接线井，接线井应设置在人行道上或绿化带上，接线井之间用 5 根 $\Phi 90$ 镀锌钢管连接，埋深 0.7m。

(2) 设备手井设置在人行道及设备旁，设备手井与交控接线井之间用 2 根 HDPE $\Phi 90$ 管连通，在人行道上或绿化带上埋 $\Phi 90$ 管连通，在人行道上或绿化带上埋深 0.5m。

(3) 交通信号灯用 1 根 HDPE $\Phi 90$ 管与路口接线井或设备手井连通，人行道上或绿化带上埋深 0.5m；岛头灯用 1 根 HDPE $\Phi 90$ 管与路口接线井或设备手井连通，人行道上或绿化带上埋深 0.5m；车行道上埋深 0.7m。

(4) 交通控制箱电源由箱变引接，敷设两根 HDPE $\Phi 90$ 管，每 40m 设一个拉线手井，其中一根预埋管预留作 SCATS 系统网络管线。

(5) 本工程配电系统、弱电系统、防雷系统接地采用联合接地体，接地电阻要求小于 1 欧姆。

5、交通控制箱配电系统

(1) 交通控制箱电源由附近箱变交控配电回路引接，交通信号灯由交通控制箱引接。

(2) 交通控制箱配电系统采用 TN-S 系统，并在每个交通控制箱处重复接地，重复接地电阻不大于 4 欧姆。

6、交通监控系统

项目拟在下洋镇镇圩范围内安装视频监控系统。在镇圩主要出入口、村民家四周、重要通道、公共设施、车辆集中停放等公共区域应

设置监控摄像头。视频监控系统宜同时接入街道综治维稳中心或派出所监控平台。



图 5-21 监控系统示意图

5.4 管网工程

5.5.1 污水管网

该工程排水系统采用雨、污分流制。建筑物排放出来的污水主要为生活污水，生活污水通过建筑内的排水管线汇集后排至项目新建污水处理池。

实施范围涉及 1 个镇办(龙托)农场和 47 个自然村,合计 70.4km。其中镇办(龙托)农场 3km, 自然村合计 67.4km, 自然村包括后村、下田村、边坡村、地塘东湖村、石头坑村、那全村、田西湖村、程陆村、姑村村、陈宅村、王宅村、李宅村、田头宅村、乌辉塘村、南湾村、海星南门沟村、车路门村、南尾宫村、北墩楼村、后山尾村、三家村、武赛坑村、后北村、后南村、黄塘村、尖岭前山湖村、下湖仔村、后村仔村、尖岭村、楼前村、含口村、柳尾村、龙江塘西湖村、塘尾园村、黄家村、林宅村、龙江塘村、龙江村、邓吴宅村、双沟村、下坑村、小苏村、那屋村、西六村、下洋社区后岭村、后六村、许甲村、墩尾东园村。(程陆村 1.8km、东湖村 2.3km、小苏村 2.0km、北墩楼村 1.6km、南门沟村 1.5km、黄塘村 2.0km、黄家村 2.1km、林

宅村 2.0km、陈宅村 2.0km、后六村 2.0km，其他 37 个自然村平均每个 1.4km。)

在污水工程中，管道工程投资在工程总投资中占有很大的比例，并且污水管道属于城市地下永久性隐蔽工程设施，要求具有很高的安全可靠性的。



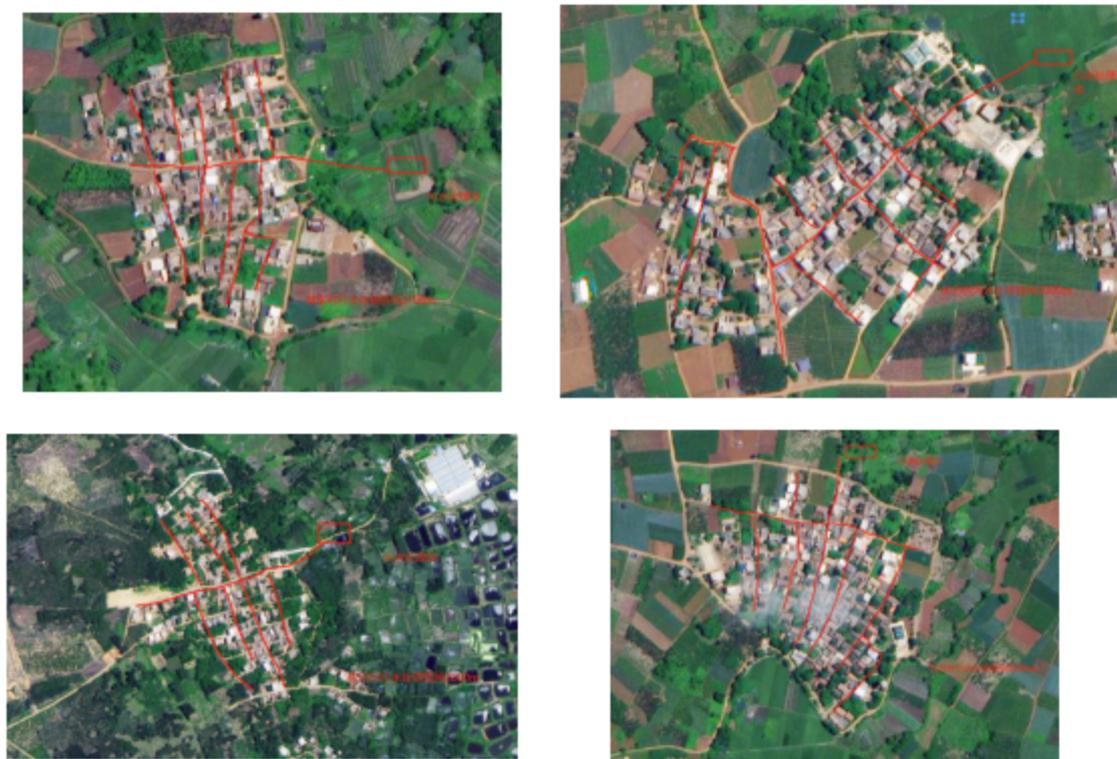


图 5-22 部分自然村污水管网铺设范围示意图



图 5-23 龙托农场污水管网铺设范围示意图

1、设计原则

(1) 污水管网设计满足符合城镇总体规划的要求，与镇区建设密切配合，互相适应。

(2) 排水区域内尚需考虑给水和防洪问题，应与给水工程、雨水工程和防洪工程相协调，节省工程投资。

(3) 长远规划性原则：应全面规划，分期实施，以近期建设为主，为远期发展留有适当余地。

(4) 经济效益性原则：从实际出发，在满足环境保护的要求下，通过技术经济比较，确定系统布置方案，使工程投资省、运行成本低。

(5) 污水主干管考虑镇区临近行政村的污水收集，管径按照远期设计流量确定。

(6) 污水管布置遵守排水规划确定的方向，设计流量按照排水分区的建设面积比流量进行计算，以确定管径。

(7) 污水管道布置力求符合地形变化趋势，尽量做到重力排水形式，避免设置提升泵站，以降低管网系统维护成本，降低工程造价。

(8) 尽量利用已有污水暗沟排污，根据镇区建设计划、未来道路改造和可能投入的资金情况分期安排实施，逐步改造成雨污分流。

2、设计方案

(1) 管材选择

在污水工程中，管道工程投资在工程总投资中占有很大的比例，并且污水管道属于城市地下永久性隐蔽工程设施，要求具有很高的安全可靠性的。

①对管材的要求

1) 排水管渠的材料必须满足相应国家质量标准要求，才能保证正常的排水功能。

2) 排水管渠必须具有足够的强度，以承受外部荷载和内部水压。

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

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

5) 排水管渠的内壁应平整光滑，使水流阻力尽量减小。

6) 排水管渠应尽量从本地企业采购，并考虑到预制管件及快速施工的可能，减少运输和施工费用。

②管材的类型

1) PVC-U 双壁波纹管：PVC-U 双壁波纹管以聚乙烯为主原料，加入适量助剂生产的新型管材。内壁光滑，外壁波纹，内外壁中空，具有质轻，强度高，耐化学腐蚀性好，流水阻力小，不结垢，阻燃性好，柔韧性好，使用寿命长（可达 50 年）对管道基础要求低等优点。

2) 高密度聚乙烯管（HDPE）：HDPE 管内壁光滑，不易结垢，水头损失小，耐腐蚀性好、柔韧性好、重量轻，采用热熔粘接性接口，严密性好，对管道基础要求低，使用寿命长等优点，但承受外压能力较差。

3) 钢筋混凝土管：使用时间最长，适用场合最广泛，价格便宜，性能稳定，目前仍是排水行业最主要的管材。

③管材比选

目前，国内市政排水上比较常用的管材有高密度聚乙烯管（HDPE）、双壁波纹管（PVC-U），钢筋混凝土管等，现对这几种管材进行技术经济比较。

1) 重量：HDPE 管和 PVC-U 管的重量相当，作为塑料管具有质量较轻的优点，水泥管则重量要远远高于塑料管。

2) 耐腐蚀性能：PVC-U 管和 HDPE 管的耐腐蚀性能均很优良，尤其在市政及工业排污中，无需再另外防腐。

3) 内壁粗糙度：PVC-U 管和 HDPE 管管道粗糙度小，内壁光滑。

不但新生态是光滑的，而且使用相当年后，内壁仍光滑如初，无藻类等水生衍生物附着。钢筋混凝土管内壁粗糙度较高，不但水头损失大，而且容易结垢。

4) 运输、装卸、安装费用：PVC-U管和HDPE管单位管长重量轻于钢筋混凝土管，尤其是大管径管道，可有效节省运输油耗和装卸费用。

5) 维护费用：PVC-U管和HDPE管耐腐蚀性好，使用寿命长，内壁光滑不结垢，使用期间一般不需维修，即使维修也十分简单。钢筋混凝土管使用寿命长，但易结垢、水生物附着等需定期维修，既增加了费用，又消耗人力，影响管网工作。

④下表对几种常用管材的性能进行综合性的比较。

表 5-7 常用管材性能

性能	(PVC-U) 双壁波纹管	HDPE 管	钢筋混凝土管
使用寿命	长	长	长
抗渗性能	强	强	较差
防腐能力	强	强	较强
承受外压	受外压较差、易变形	承受外压能力较差、易变形	能承受较大外压
施工难易	方便	方便	较难
施工方法	大开挖	大开挖	大开挖、顶管
粗糙度 (n 值)	0.009-0.01	0.01	0.07
水头损失	较小	较小	较大
管材重量	较轻	较轻	较重
管材运输	方便	方便	运输较麻烦

性能	(PVC-U) 双壁波纹管	HDPE 管	钢筋混凝土管
管材价格	便宜	便宜	便宜
对基础要求	较低	较低	较高

⑤管材的确定

管材的选用要因地制宜,合理选择管材对降低污水系统的造价和后期管道维护影响很大。一般应考虑技术、经济、施工条件和市场供应因素。根据以上管材比较结果,本报告推荐管材如下:

(1) 管径大于 DN100 的建议采用 HDPE 管;

(2) 污水连接管、入户管等管径小于等于 DN100 的污水管,建议采用 PVC-U 双壁波纹管。

5.5.2 雨水管网

本工程雨水管网铺设主要范围为东华大道道路两侧排水系统建设,长约 2km。



图 5-24 东华大道雨水管网铺设示意图

1、设计规定

(1) 排水管渠系统应根据城镇总体规划和建设情况统一布置,

分期建设。排水管渠断面尺寸应按远期规划的最高日最高时设计流量设计，按现状水量复核，并考虑城市远景发展的需要。

(2) 管渠平面位置和高程，应根据地形、土质、地下水位、道路情况、原有的和规划的地下设施、施工条件以及养护管理方便等因素综合考虑确定。排水干管应布置在排水区域内地势较低或便于雨污水汇集的地带。排水管宜沿城镇道路敷设，并与道路中心线平行，宜设在快车道以外。截流干管宜沿接纳水体岸边布置。管渠高程设计除考虑地形坡度外，还应考虑与其他地下设施的关系以及接户管的连接方便。

(3) 管渠材质、管渠构造、管渠基础、管道接口，应根据排水水质、水温、冰冻情况、断面尺寸、管内外所受压力、土质、地下水位、地下水侵蚀性、施工条件及对养护工具的适应性等因素进行选择与设计。

(4) 工业区内经常受有害物质污染场地的雨水，应经预处理达到相应标准后才能排入排水管渠。

(5) 排水管渠系统的设计，应以重力流为主，不设或少设提升泵站。当无法采用重力流或重力流不经济时，可采用压力流。

(6) 雨水管渠系统设计可结合城镇总体规划，考虑利用水体调蓄雨水，必要时可建人工调蓄和初期雨水处理设施。

(7) 雨水管道系统之间或合流管道系统之间可根据需要设置连通管。必要时可在连通管处设闸槽或闸门。连接管及附近闸门井应考虑维护管理的方便。

2、设计方案

(1) 雨水管道的材料选择 HDPE 管 DN600。

(2) 雨水管道转弯和交接处，其水流转角不应小于 90° 。（注：当管径小于等于 300mm，跌水水头大于 0.3 m 时，可不受此限制。）

(2) 管道基础应根据管道材质、接口形式和地质条件确定，可采用混凝土基础、砂石垫层基础或土弧基础，对地基松软或不均匀沉降地段，管道基础应采取加固措施。

(3) 设计排水管道时，应防止在压力流情况下使接户管发生倒灌。

(4) 管顶最小覆土深度，应根据管材强度、外部荷载、土壤冰冻深度和土壤性质等条件，结合当地埋管经验确定。管顶最小覆土深度宜为：人行道下 0.6m，车行道下 0.7m。

(5) 管道的施工方法，应根据管道所处土层性质、管径、地下水位、附近地下和地上建筑物等因素，经技术经济比较，确定采用开槽、顶管或盾构施工等。

(6) 检查井的位置，应设在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处以及直线管段上每隔一定距离处。

(7) 检查井在直线管段的最大间距应根据疏通方法等具体情况确定，一般宜按下表的规定取值。

表 5-8 检查井最大间距

管径或暗渠净高 (mm)	最大间距 (m)	
	污水管道	雨水(合流)管道
200~400mm	40	50
500~700mm	60	70

800~1000mm	80	90
1100~1500mm	100	120
1600~2000mm	120	120

(8) 检查井各部尺寸，应符合下列要求：

①井口、井筒和井室的尺寸应便于养护和检修，爬梯和脚窝的尺寸、位置应便于检修和上下安全；

②检修室高度在管道埋深许可时一般为 1.8m，污水检查井由流槽顶起算，雨水（合流）检查井由管底起算。

(9) 位于车行道的检查井，应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。

(10) 接入检查井的支管（接户管或连接管）管径大于 300mm 时，支管数不宜超过 3 条。

(11) 检查井与管渠接口处，应采取防止不均匀沉降的措施。

(12) 在雨水管道每隔适当距离的检查井内和泵站前一检查井内，宜设置沉泥槽，深度宜为 0.3~0.5m。

(12) 雨水管道与其他地下管渠、建筑物、构筑物等相互间的位置，应符合下列要求：

①敷设和检修管道时，不应互相影响；

②雨水管道损坏时，不应影响附近建筑物、构筑物的基础，不应污染生活饮用水。

5.5.3 供水管网

本工程饮用水集中供水管网铺设主要范围为镇区 3km。



图 5-25 镇区供水管网铺设范围示意图

1、设计要求

(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。

2、设计原则

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。

3、给水系统

(1) 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。

(2) 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。

(3) 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。

4、供水管网管材

近年来随着工程技术，新型材料的发展，加上大量引进国外先进技术设备，为供水工程管道材质的选择提供了更多的余地。

对于供水管道管材的选择，应考虑以下几个因素：管材的安全性、施工费和施工条件、管道的运行维修管理费以及寿命。

目前用于供水的管材有球墨铸铁管、预应力混凝土管、钢套筒混凝土管、夹砂玻璃钢管、UPVC管和PE管等，本项目拟采用PE管De160。

5.5 人居环境整治工程

5.5.1 照明工程

本项目照明设施增加在东华大道道路两侧，路灯高度8m，间距30m。

1、照明建设原则

结合资源节约、环境保护、控制造价、对本项目村庄照明建设内容提出合理有效、降低造价的方案，具体原则应遵循安全可靠、经济合理、节能环保、维修方便、提升风貌的原则。分别针对村内道路和公共环境，充分考虑经济适应性，根据场地状况和实际使用功能、电源状况及周围环境，选择适应的控制方式、照明电源、光源、灯具形式及节能模式。

道路照明的根本目标是应能使机动车驾驶员在不大于设计时速时能分辨前方道路状况，使行人能发现路面上的障碍物。公共环境照明主要目标为满足村民夜间公共活动需要。

2、照明建设内容和基本要求

本项目照明建设的主要内容是道路照明。

(1) 灯具选用

道路照明优先使用太阳能等节能灯具，不得采用高压汞灯和白炽灯，灯光亮度需满足照明需求。灯具本身应经久耐用，同时便于更换。灯具外形应符合当地风俗习惯，并与其他公共环境设施相协调。

(2) 路灯位置

道路照明考虑道路及场所的特点，根据灯具的配光类型和布置方式，科学设计灯具的安装高度和间距。原则上连村路每隔 50 米安装太阳能路灯；村庄主要道路单侧每隔 30 米安装太阳能路灯。同时，安装位置也要考虑村民诉求，在村民最急切迫切需要照明的位置安装路灯，并保证达到相应照明需求。本项目按照 30 米间隔设置。

(3) 路灯供能

本次规划更换和新增的路灯采用节能环保、安全性能较高的太阳能路灯。太阳能路灯能源来源清洁，且不用开挖安装电缆，十分适合在日照条件较为充沛的徐闻地区使用。当部分地区或者位置日照时长、强度无法满足要求时，可采用供电电源，配电系统应采用地下电缆线路供电。当不得不采用架空线路时，应采用架空绝缘配电线路，并小心避让注意村庄中已有的电线电缆和树木植被。

(4) 开关灯控制与时间

路灯开关灯时间应根据季节变化和村民的作息时间合理确定。开关控制方式采用手动控制和电脑时钟控制相结合的方式。

（5）控制能源浪费

照明因地制宜，以人为本，以保护自然生态环境为前提，不设置大面积、大功率照明。严格控制溢散光的污染，减轻自然环境的负担，实现完美的配光效率。

3、太阳能照明装置技术要求

太阳能路灯主要由太阳能电池板组件、智能控制器、蓄电池组、光源、灯杆及支架等组成。

太阳能电池板在白天将太阳能辐射转换成电能，然后经过智能控制器将电能存储在蓄电池中。当夜晚来临时，太阳光照强度逐渐降低，当智能控制器检测到光照度降低到一定值之后，就控制蓄电池给光源负载提供电力，由此光源在天黑时就会自动亮灯。智能控制器对蓄电池的充、过放电进行保护，并对光源的开启及亮灯时间进行控制。



图 5-26 村庄太阳能灯

太阳能路灯产品组成

太阳能路灯主要由太阳能电池板组件、智能控制器、蓄电池、LED灯具、灯杆及支架等组成。

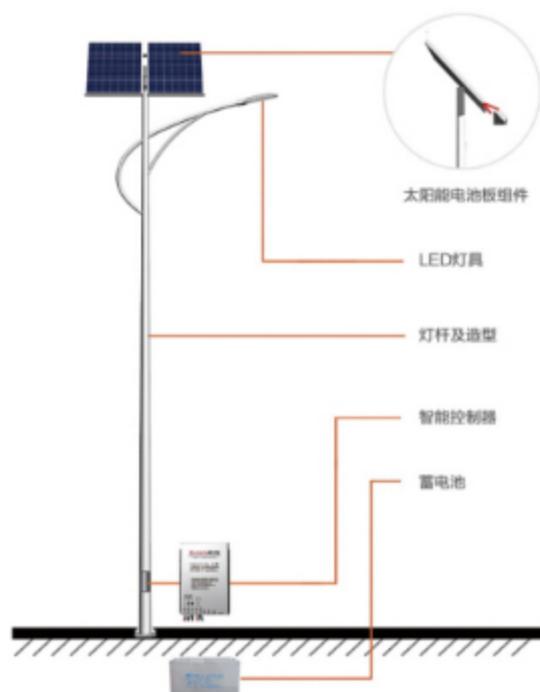


图 5-27 太阳能路灯主要组成部件

(1) 装置部件技术要求

太阳电池组件若使用晶体硅太阳电池组件的技术性能应符合 GB/T9535 的规定；非晶硅和其他薄膜太阳电池组件的技术性能应符合 GB/T18911 的规定。

蓄电池选择阀控密封式铅酸蓄电池，其性能应符合 GB/T19638.2 或 GB/T19639.1 的规定；若选择其他类型储能部件时，其性能应符合或优于 GB/T19638.2 或 GB/T19639.1 的相关规定。

充放电控制器性能应符合 GB/T19064-2003 中 6.3.2~6.3.13 的规定；装置宜采用直流供电，也可采用逆变器交流供电；交流供电时，所配置的“逆变器”应符合 GB/T19064 的相关规定。

电光源的安全要求、性能要求应符合相关国家标准；气体放电灯用直流电子镇流器应符合 GB19510.5 和 GB/T19656 的规定；荧光灯用交流电子镇流器应符合 GB/T15144 的规定；灯具安全性能应符合 GB7000.1 和 GB7000.5 的规定。

灯杆及太阳能电池组件固定架采用钢质构件的，应采用热镀锌、喷塑等防腐处理；如采用其他材料构件，应符合国家相关标准；太阳能电池组件固定架、灯具与灯杆组合后，应符合装置整体技术要求。

连接电缆的选择应同时满足：其电流不应大于电缆允许载流量，电压损失应符合电压损失要求；电缆应满足机械强度要求。

(2) 装置整体性能要求

照明装置能在-10°C~50°C的温度范围内正常工作。能在连续 3~7 个阴、雨、雪天时正常工作。太阳能电池组件应在日照的所有时间内，没有被任何物体或阴影遮蔽。

照明装置能承受 8 级以上风荷载，具有良好的防水、防腐蚀、防潮、防污染措施。装置带电体与装置金属部件之间的绝缘电阻不应小于 $2M\Omega$ 。控制器室应距地面 200mm 以上，在蓄电池与控制器之间加装短路保护。照明装置使用专用工具装配、拆卸装置，控制器室、蓄电池室应有防盗措施。

(3) 性能要求

装置应做防腐处理，表面应光滑、平整、无划痕，太阳能电池组件倾角、方位角的设置，应能在当地取得年平均日照最大值。

充放电及照明控制方式宜采用光控、时控或两者结合的方式，时控的开、关灯时间应可调，开、关灯时的时间误差范围不应大于士

5min。光控值宜设定在地面天然光照度为 5lx~10lx 时，具有防止在开、关光源时出现反复接通、断开光源的措施。

充放电线路的线路电压损失。太阳电池组件以额定电流通过控制器对蓄电池充电时太阳电池组件输出端与控制器输入端之间的线路电压损失不应大于蓄电池额定电压的 3%。蓄电池在额定条件下，通过控制器对照明部件放电时蓄电池输出端与控制器的蓄电池输入端之间的线路电压损失不应大于蓄电池额定电压的 1%；控制器输出端与照明部件输入端之间的电压损失不应大于蓄电池额定电压的 3%。

在连续 3~7 个阴、雨、雪天内，应能够每天均提供正常照明。装置持续 7 个阴雨天，则蓄电池的蓄电量需要维持 8d；蓄电池的放电深度不应大于 75%。

农村太阳能光伏路灯宜选用太阳能、LED 灯等光源；宜选用半截光型灯具，灯具尺寸应与光源功率配套，灯具防护等级不应低于 IP54；灯具效率不应低于 70%；灯具安装高度宜为 4m-8m。

农村太阳能光伏庭院灯宜选用自镇流荧光灯、LED 灯等光源；可选用非截光型灯具，灯具防护等级不应低于 IP54；灯具安装高度宜为 2.5m-4m。

装置的灯杆高度应同时满足灯具安装高度和太阳电池组件的安装要求。

气体放电灯用直流电子镇流器必须具有恒功率输出特性荧光灯直流电子镇流器必须具有良好的预热，灯丝预热启动时间不应小于 0.4s。

自镇流荧光灯、LED 灯的发光效能不应低于 50Lm/W；高压钠灯、金属卤化物灯、低压钠灯的发光效能不应低于 60Lm/W。

高压钠灯、金属卤化物灯、低压钠灯、自镇流荧光灯不应低于 8000h；LED 灯（含配套电器）不应低于 20000h。

4、太阳能路灯施工方案

(1) 地基浇筑

1) 确立路灯安装位置：根据施工图纸及勘察现场地质的情况，在路灯顶部没有遮阳的地方，以路灯间距 30-50 米为基准值确定路灯的安装位置，否则要适当的更换路灯安装位置。

2) 开挖路灯基坑：在定好的路灯安装位置开挖路灯基坑。如地表 1 米土质松软的话，可适当加深开挖深度。并确认并保护好开挖位置的其他设施（如电缆、管道等）。

3) 在挖成的基坑中砌成电池箱，用以埋放电池。

4) 浇筑路灯基础预埋件：在开挖的 1 米深的坑中，将预先焊接的预埋件放置到坑中，并将钢丝管一端放到预埋件正中间，另一端放到埋放蓄电池处。并保持预埋件、地基与地面在同一个水平面上。然后用 C20 混凝土对预埋件进行浇筑固定。浇筑过程中不断搅拌均匀，以保证整个预埋件的密实性和牢固性。

5) 施工完毕，及时清理定位板上的残渣，待等到混凝土完全凝固之后，可以进行太阳能路灯的安装。

(2) 太阳能路灯组件安装

1) 太阳能电池板安装

将太阳能电池板放到电池板支架上，并用螺丝拧紧，使其牢固可靠。连接太阳能电池板的输出线，注意正确接入电池板的正负极，并将电池板的输出线用扎带扎牢。接好线之后对电池板接线处进行镀锡，以防止电线氧化。然后将接好线的电池板放到一边，等待穿线。



图 5-28 太阳能电池板安装

2) 灯头安装。将灯线从灯臂中穿出，在安装灯头处一端留出一段灯线，以便安装灯头。将灯杆支起，将灯线另一端从灯杆预留的顺线孔处穿出，将灯线顺到灯杆顶头一端，并在灯线的另一端安装好灯头。将灯臂与灯杆上的螺丝孔对准好，然后用快速扳手将灯臂用螺丝拧紧。目测灯臂无歪斜后，对灯臂进行紧固。把灯线穿出灯杆顶端的一端做好标记，与太阳能电池板线一同用细穿线管将两根线一同穿到灯杆底部一端，并将太阳能电池板固定在灯杆上。检查螺丝都拧紧之后等待吊车起吊。

3) 灯杆起吊。灯杆起吊之前一定要检查各部件固定情况，并查看灯头和电池板是否有偏差，并进行适当的调整。将吊绳穿在灯杆合

适的位置，缓慢起吊灯具。避免吊车钢丝绳划损电池板。当灯杆起吊到地基正上方时，缓慢放下灯杆，同时旋转灯杆，调整灯头正对路面，法兰盘上的孔对准地脚螺栓。法兰盘落在地基上以后，依次套上平垫，弹簧垫以及螺母，最后用扳手将螺母均匀拧紧，将灯杆固定。撤掉起吊绳，并检查灯杆是否倾斜，是否对灯杆进行调整。

4) 蓄电池及控制器安装。将蓄电池放进电池井，用细铁丝将电池线穿到路基上方。按照技术要求将连接线连接到控制器；先接蓄电池，再接负载，然后接太阳能板；接线操作时一定要注意各路接线与控制器上标明的接线端子不能接错，正负两极性不能碰撞，更不能接反。调试路灯工作是否正常；设置控制器的模式，让路灯亮起来，查看是否有问题，若没有问题设置好亮灯时间后，把灯杆的灯盖封好。

(3) 太阳能路灯组件调整及二次预埋

太阳能路灯安装完成之后，检查整体路灯的安装效果，对于所立灯杆有倾斜的，重新调整。最终使所安装路灯整体整齐划一。检查电池板的朝阳角度是否有所偏差，需要将电池板朝阳方向调整为完全朝正南，具体方向以指南针为准。站在路中央检查灯臂是否歪斜，灯头是否正当。若灯臂或者灯头不正的，还需要重新进行调整。



图 5-29 太阳能路灯灯臂调整

待到所安装路灯全部调整整齐划一，灯臂灯头都没有歪斜之后，对灯杆底座进行二次预埋。砌筑方形水泥灯杆底座，使太阳能路灯更加牢固可靠。



图 5-30 太阳能路灯灯杆底座

5.5.2 三线下地和整治

本工程三线下地和整治的具体实施范围为东华大道 940m 道路沿线。建设标准如下：

(1) 主次干道的“三线”必须下地处理，内街内巷的“三线”可以通过管理敷设形式进行规范。

(2) 通信线、有线电视线整治

①**共建共享**：在充分摸查镇区线路现状，掌握各家通信运营商在镇区市场占有份额基础上，由各家通信运营商共同出资，市场份额占有率较高的运营商牵头开展统一的路由建设，各通信运营商负责各自光纤到户网络的铺设建设及割接工作。

②**主下支挂**：镇区内可进小汽车的主道路需创造条件建设地下公共管道，架空线路下地。除主道路外的横支巷，因地制宜，优先下地，无条件下地的采用挂墙敷设、集中拉挂的方式，做到横平竖直，楼道内通信光缆统一敷设槽盒，整齐美观，减少交越。

③**铜退光进**：严格执行光纤到户的国家建设标准，全程采用光纤到户的方式进行镇区内的通信线路改造整治，杜绝新建铜线通信网络，禁止二次布放。

(3) 架空电力线整治

①**强弱分离**：为消除强弱电相互搭设引致安全隐患，实现强弱电分离，弱电进套盒，符合安全规范。

②**优先下地**：镇区内可进小汽车的主道路需创造条件建设地下电力管廊，架空低压线路下地。低压电力走廊应符合电力走廊相关技术标准，预留可满足中期发展电缆敷设需要的管孔数量，并根据技术规范在主干走廊上适当位置及 T 接位置建设电缆工作井、检查井，在路边合适位置预留电缆分支箱。

③**支巷附墙**：对不具备条件下地的低压架空线路进行附墙敷设。敷设的路径尽量贴近建筑物墙体，并避开居民可触碰的范围，做到横平竖直，整齐美观，减少交越。

5.5.3 “四小园”工程

“四小园”工程位于那屋村县政府办公旧址前。

1、建设目标

因地制宜打造农村小菜园、小果园、小花园、小公园等小生态板块，切实将“四小园”小生态板块纳入农村人居环境整治和美丽宜居乡村建设内容，以小美促进大美，让乡村环境变得更加优美生态变得更加宜居，加快推进乡村振兴。

2、基本要求

“四小园”中小菜园、小果园可使用村容整治后村内村边空地，以村民为主体自行建设使用，而小公园、小花园以本项目按各村情况、项目统筹实施建设。建设“四小园”时按照以下几点要求：

(1) 以政府引导、村民主体，同时因地制宜、紧贴民俗为建设原则。

(2) 小花园、小公园使用村庄公共空地，不得占用基本农田。建设规模充分考虑村庄常住人口与村民需要。

(3) 充分尊重村民意愿，不得强行建设。建设用地用料、公园建设的装饰风格等应重点参考村民意见。

(4) 小公园、小游园应做到因地制宜，体现村庄特色：宜结合村内现有河流、泡塘、苗圃、小片林地等，合理选择自然生态的景观设计和种植植被。



图 5-31 村内小花园建设示意图

(5) 新建小花园、小公园体现休闲活动空间作用，小公园场所绿地尽可能采用可进入式绿地的形式，选用冠幅圆整浓密的庭荫树，配套建设公园内标识系统、游憩设施，为村民进行集中性的公共活动及休闲娱乐提供场地。



图 5-32 村内小公园建设示意图

(5) “四小园”种植物可结合村庄现有传统农业种植，选用经济型树种或用材树种，在提升乡村风貌的同时，增加经济收益。同时应结合一村一品，符合村庄旅游特色。

3、建设要求

(1) 施工要求

按照绿化工程施工图纸的布置和种植种类要求,在有利于种植季节进行施工。

种植前应在各种植区内进行地表准备,土壤条件不适合种植时应采取相应的措施并报给发包人和监理工程师同意。种植密度符合设计和施工验收规范要求。树木栽植点必须与设计相符。乔木灌木的栽植应注意前景与背景的关系,认真领会设计意图,充分展现植物的群体美与个体美。

种植穴、槽及管沟开挖前应了解地下管线和隐蔽物埋设情况。植物的定点、放线,经监理工程师验收后方可进行,种植穴、槽定点放线应符合设计要求,位置准确,标记明显。种植穴、槽的大小应符合设计要求,且不低于施工验收规范要求。

栽植时,树穴低部应施基肥并填入种植土,使中部略微突起,注意树木朝向,创造最佳观赏面。树木栽植后要整姿,在保留自然树形的前提下,提高或剪薄树冠,去除死病枝、树椿等,改善树形。

地被植物、花卉成片栽植以整体覆盖地面为原则,要求枝条互相搭接,修剪整齐、密度合理、景观效果好。

树木定植后铺种草皮时,为树木留出直径1m的水盆,水盆边缘应整齐美观,树木成活后,水盆中补植草坪到树木根部。树木扶架应符合施工验收规范要求。

配备专业园林工程师为绿化技术负责人,负责全部绿化工程养护的技术工作。

运出植物前，应由园艺人员按起苗、调运等技术要求负责将植物挖出、包扎、打捆，以备运输；任何时候，植物根系应保持潮湿，防冻、防止过热。落叶上树在裸根情况下运输时，必须将根部包涂粘上土浆，使根的全部带有泥土，然后包装在稻草袋内。所有常青树及灌木的根部，均应连同掘出的土球用草袋包装；运到工地及种植前，这些土球应结实，草包完好，树冠应仔细捆扎以防止枝杈折断。

多年生植物以及其他植物应在合适的容器内运输，保护好根系，这些植物发育充分并有足够根系，从容器中移出时应裹满泥土。

植物以单株、成捆、大包或容器内装有一株或多株植物运到工地时，均应分别系有清楚的标签，标明植物名称、尺寸、树龄或其他详细资料，这对鉴别植物是否符合规定是必要的。当不能对各单株植物分别标明时，标签内应说明成捆、成包以及容器内的各种规格植物的数量。

运到工地后 1 天内种不完的植物，应存放在阴凉潮湿处，以防日晒风吹，或暂进行假种。裸根树种应将包打开，放在沟内，根部暂盖壅土，并保持湿润。带有土球及草袋包装的植物，应用土、稻草或其他适当材料加以保护，并保持土、稻草等潮湿，以防根系干燥。装运竹类时，不得损害竹干与竹鞭之间的着生点和鞭芽。

种植前和种植后，应进行修剪，以保持各植物的自然形态。修剪工作应由有经验的人员，按照正常的园艺惯例进行，将有病的、损坏的或枯萎的及不平衡细枝和枝杈去掉。对苗木根系宜将劈裂根、病虫根、过长根剪除，并对树干进行修剪，保持地上底下平衡。

在对植物生长有妨害的种植区，承包人应设置标志、或立支柱牵索、或设临时篱笆等警告、防护措施，以保证植物的成活及正常生长。种植区内应保持整洁，不堆放杂物或用作临时场地。

(2) 种植前土壤的处理

绿化工作开始前，在绿化区域内按照图纸布置和要求，进行地面平整、翻松、铺设表土等施工作业。表土铺设达到要求厚度后，其完成的工程应符合施工图所要求的线形、坡度、边坡。

种植或播种前应对种植区土壤的理化性能进行化验分析，必要时采取相应的消毒，施肥，旋耙和客土等改良土壤技术措施，要求种植土含有机质，团粒结构完好，具有交好的通气、透水、利保肥能力。投标人应提供土壤的酸碱度（PH 值）及干燥土密度值。

绿地应按照设计要求构筑地形。对草坪种植地，花卉种植地，播种地应施足基肥，翻耕不少 30cm，耙平耙细，去除杂物，平整度和坡度符合设计要求。不能打碎的土块、砾石、树根、树桩和其他垃圾应清除并运到监理工程师同意的地点废弃。

更换种植土和施肥应在挖穴、槽后进行。种植土最低应满足设计要求且不低于施工验收规范规定。

(3) 种植材料和播种材料

种植材料应根系发达，生长茁壮，无病虫害，规格及形态符合设计要求。

播种用的草坪，草花，地被植物种子均应注明品种，品系，生产单位，采收年份，纯净度及发芽率，不得有病虫害。自外地引进的种植应有检疫合格证。应按设计要求选择适合于当地的气候条件易于生

长的草种，或经监理工程师同意或指示的其他混合草种。混合草种应试验其萌芽情况，其纯度和萌发率均应达到 90%以上。

行道树要求树木挺拔，树型完美，分枝点高应满足设计，施工和验收规范要求。树木形态要求：主景树要求形态优美；球类要求丰满不空膛，不偏冠；花灌木要求内膛多枝，枝条饱满，无徒长枝，株型整齐；特选苗木在绿地中做孤植观赏树，要求具有较高的观赏价值。若采用规则式种植，则要求树冠规格，胸径，高度等一致。

（4）肥料

优先使用经过沤制的农家肥。如使用化肥时，应为标准农用化肥并按袋装提供，根据土壤肥力状况选定并报监理工程师同意后方可使用。树木，草种，花卉种植前，种植中，种植后适合施用的肥料名称、数量、种类、用法、可替代肥料品种等详细资料，数据规范。

4、建设方案

（1）规划建设。鼓励引导村小组或村民充分利用村头巷尾、房前屋后的闲置土地，见缝插绿，以本地优势特色作物为基础，种植蔬菜、瓜果、花草、树木等，结合实际对“四小园”小生态板块开展合理规划和科学建设，积极探索适合各地实际、群众接受的各类的“四小园”建设模式。

（2）巩固成果。充分利用“三清三拆三整治”后的空闲土地，因地制宜开展“四小园”小生态板块规划和建设，巩固“三清三拆三整治”成果，提升人居环境质量。坚决防止对“三清三拆三整治”清出土地进行违规建设，也不能闲置不管、杂草丛生。

（3）优化提升。对现有“四小园”小生态板块进行优化提升，

鼓励引导村小组或村民对现有“四小园”小生态板块进行升级改造，美化亮化村庄环境。同时，结合乡风文明建设、美丽庭院评选等工作，夯实建成乡村“四小园”的基础。

5.6 公共服务设施工程

5.6.1 汽车客运站升级改造

徐闻县下洋镇汽车客运站升级改造包含：公厕拆除重建、围墙拆除重建、铺设地台、新建站台。

5.6.1.1 公厕新建

公厕新建涉及将原砖砌结构的公共卫生厕所拆除，面积 35m²；新建公厕 80m²。

（一）公厕拆除

1、拆除施工工序：

（1）封围标示：用彩旗标示绳进行标示，并设置安全围栏及防护网。

（2）拆除侧墙及砼梁柱：挖掘机分解、液压破碎锤破碎。

（3）现场清理：人工配合机械进行清理。

（4）清渣：及时办理城管、环保部门相关手续后，由挖掘机、装载机装车、翻斗车密闭清运。

（5）平整场地、验收：人工配合机械回填、平整场地后经领导小组验收。

2、具体拆除措施

拆除方法和顺序应遵守“先上后下，先非承重结构后承重结构”的基本原则。

（1）人工拆除

拆除方法：：人工用简单的工具，如吊绳、撬棍、大锤、铁锹、瓦刀等。几个人拆，几个人接运拆下来的建筑材料。至于砖墙的拆除方法一般不许用推倒或拉倒的方法，而是由上而下拆除，如果必须采用推倒或拉倒的方法，必须有人统一指挥，待人员全部撤离到安全地方才可进行。拆屋架时可用简单的起重设备，三木塔挂导链或滑轮拆下。

（2）机械拆除

有些被拆除建筑有用的材料少，或者为了加速拆除则采用破坏性拆除方法，如用液压锤、液压剪、挖土机或重锤击等机械拆除方式。

为了保证安全拆除，必须先了解拆除对象的结构，弄清组成房屋的各部分结构构件的传力关系，才能合理地确定拆除顺序和办法。

因此，拆除的顺序，原则上就是承受力的主次关系，或者说按传力关系的次序来确定。即先拆最次要的受力构件，然后拆除次之受力构件，最后拆主要受力构件。由上而下往下拆。至于不承重的维护结构，如不承重的砖墙、隔墙可以最先拆，但有的砖墙虽不承重，可是起到木柱的支撑作用，这样的情况就不急于拆除，可以待到拆木柱时一起拆。

（二）公厕新建

1、设计规定

（1）女厕位于男厕位斗位数比例一般为 2:1；

（2）公共厕所室内净高以 3.5 米~4.0 米为宜（设天窗时可适当降低）。室内地坪表高应高于室外地坪 0.15 米以上。化粪池建在室

内地下的，地坪标高则要以化粪池排水口而定，排水管坡度应符合表 2 的规定，保证化粪池污水顺利排出。

(3) 公共厕所的建筑通风、采光面积与地面面积比应不小于 1:8；如外墙侧窗采光面积不能满足要求时可增设天窗；

(4) 公共厕所的进出口处，必须设有明显标志，标志包括中文（一类厕所可加英文）和图像；

(5) 公厕应考虑防蝇、防蚊设施；

(6) 厕所四周应植树种花以美化环境；

(7) 公厕设计应尽量采用高效、节水型的卫生设备。

2、设计方案

(1) 为防止污染土壤和地下水源，并便于洗厕所，地面、蹲台、小便池及墙裙，均需采用不透水材料做成。地面应有适当坡度（0.01~0.015），并安设水沟或地漏，以排除洗涮废水。

(2) 厕所换气量：每个大便蹲（坐）位不得少于 40m³/h，小便位也不得小于 20m³/h；

(3) 厕所通风要优先考虑自然通风，换气量不足时，应增设机械通风。设计时应着重考虑以下措施；

①建筑朝向的选择：尽量使厕所纵轴垂直于夏季主导风向，同时要综合考虑防止太阳辐射以及夏季暴雨的袭击等；

②增大门窗开启角度，改善厕内的通风效果；

③增大挑檐宽度导风入室；

④开设天窗时应在天窗外侧加挡风板，以保证通风效果；

⑤增设引气排风道。

(4) 设计化粪池（贮粪池）应采用不透水材料做成，池盖必须坚固（特别是可能行车的位置）、严密合缝，检查井、吸粪口等要高出地面，以防雨水倾入，井盖应为圆形，以保安全。化粪池（贮粪池）的位置应靠近道路以便清洁车抽吸。

(5) 化粪池或（贮粪池）宜设置在公共厕所背面或人们不经常停留、活动之处，并应考虑清运粪便方便，化粪池距离地下取水构筑物不得小于 30m 化粪池壁距其他建筑物外墙不宜小于 5m，如受条件限制时，可酌情减少，但不得影响建筑物基础；

(6) 公共厕所粪便排出口必须设置直径为 150~300mm 的耐腐蚀材料存水弯，以防下水道恶臭气进入厕内。

(7) 排水管道为雨污分流制系统的地区，可将公共厕所粪水直接排入污水管道。

5.6.1.2 围墙新建

围墙新建涉及将原砖结构围墙拆除 300m 长、1.8m 高；新建砖结构围墙 300m 长、2m 高。

（一）围墙拆除

1、拆除原则

(1) 施工前，砖墙及附近区域洒适量水，减少灰尘对环境的污染，做到文明施工。

(2) 为了确保在拆除施工中，人形道道路过往车辆及行人的安全，采取半封闭道路拆除施工。

(3) 鉴于墙体的高度及厚度，采用挖机结合部分人力拆除。

2、具体拆除措施

道路封道→搭设防护措施及树立警示标志→拆除墙体覆面物件→拆除墙体及垃圾清运→验收。

(1) 需要人工拆除的部分要严守安全前提，拆除中应尽量划小拆除单元，严禁大面积，大重载的拆除，确保施工安全。

(2) 进场前按规定搭建安全围护，根据情况预留人行通道，设立警示标志，保证非施工人员不得进入施工区。

(3) 预防坠落物及飞溅物。

(4) 防粉尘，在拆除墙体或装运时难免出现较多粉尘，施工时应及时用洒水的方式以尽量减少灰尘扩散。

(5) 噪音，拆除工程噪音是在所难免，因此在拆除的过程须尽量将噪音降到最低。

(6) 清洁，车辆出场时，必须有专人对车辆设备轮胎及进出场道路进行清洁。

(二) 围墙新建

砖墙砌筑的一般顺序是抄平→放线→摆砖→立皮杆数→盘角→挂线→砌筑→勾缝→清理。

1、砖基础施工要点

(1) 基础的防潮层-0.06m 水泥防水砂浆；

(2) 砖基础大放脚一般采用一顺一丁的砌筑形式；

(3) 为保证基础砌好后能在同一水平面上，必须在垫层转角处，高低踏步处预先设置基础皮数杆；

(4) 砌砖时，应按皮数杆先砌几皮转角与交接处的砖，并在其间拉准线，再砌中间部分；穿过基础的管道上部应预留沉降空隙；

(5) 砌完基础后，两侧应同时回填土，并分层夯实，以防止不对称回填导致基础侧移，发生质量事故。

2、砌筑施工注意事项

(1) 砖强度符合要求。用于砌筑结构的机制烧结砖强度等级符合设计要求，一般不低于 MU10；

(2) 石材强度符合要求。用于砌筑结构的石材强度等级应符合设计要求，设计无要求时不得小于 30MPa；

(3) 砂浆符合要求。砌筑砂浆应采用水泥砂浆，其强度等级应符合设计要求，且不应低于 M10；

(4) 砖、石砂浆的一般规定。砌筑前砌块（砖、石）应充分湿润；砌筑砂浆配合比符合设计要求，现场拌制应拌合均匀、随用随拌；砌筑应立皮数杆、样板挂线控制水平与高程；

(5) 砌筑要求。砌筑砂浆应饱满，砌缝应均匀不得有通缝或瞎缝，且表面平整；

(6) 砌筑。砌块砌筑时，铺浆应饱满，灰浆与砌块四周粘结紧密、不得漏浆，上下砌块应错缝砌筑。

5.6.1.3 铺设地台、新建站台

汽车客运站内铺设地台 800m²、新建站台 200m²，具体如下：

(1) 汽车客运站必须设置站台，站台是组织、输送旅客上车的必要通道，它保证旅客在发车区有安全感。

(2) 站台应在总平面设计时与候车、调度车道整体布置；站台应伸向每一个有限发车位；站台净宽不应小于 2.5 米。

(3) 一般柱网的设置中距受客车的宽度和旅客的通行宽度影响，因此柱距不应小于 3.9m，也有的客运站采用 3.9m 的倍数设置柱网。

(4) 为保证站台上旅客和站务人员的正常通行，并且还要除去客车的后悬部分在站台上所占的部分，站台柱网与候车厅外墙面或外墙面的壁柱外突部位之间的净宽不应小于 2.5m。

(5) 位于车位装卸作业区的站台雨棚，为满足功能要求，净高不应小于 5.0m。考虑到不应影响雨棚下部的行车和行包装卸，站台雨棚下不应设悬挂式灯具；遮蔽措施来保证旅客免受烈日的照射和雨淋。

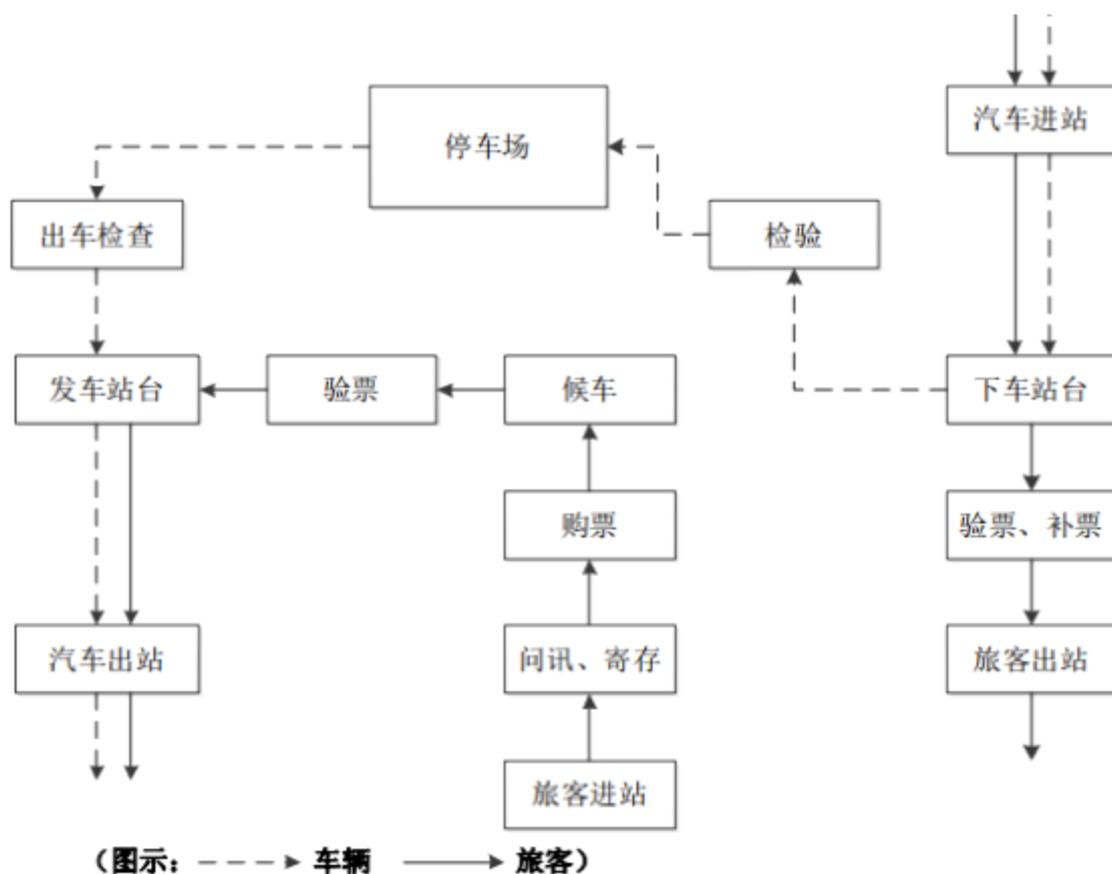


图 5-33 客运站客运流线示意图

5.6.2 农贸市场升级改造

徐闻县下洋镇农贸市场改造升级，总建筑面积约 5200 m²。其中包括外部改造：外立面整治、商铺门口统一搭设雨棚和内部改造：地面破损修复；首层统一装修；内部露天通道搭设雨棚；摊位改造（生熟分类）；排污改造。



图 5-34 项目选址位置图

5.6.2.1 内部建筑改造

1、设计规定

(1) 平面布局设计。室外：菜市场出入口设计，一般遵循“人车分流、客货分流”的原则，装货卸货的地方和人流密集的地方严格分开，客流实行单向闭环，避免交叉对流，消费者由市场主入口进入，货物则从市场货流入口进入，避免人、车合流，造成拥挤，发生交通事故。

(2) 平面布局设计。室内：平面布局设计包括楼层平面布置、人气均衡保障分析（人气薄弱区强势业态、人气强劲区弱势业态）、

人流分析、公共设施分布、干湿分区。遵循“尊重建筑”的原则，充分保护原有环境优势，装饰设计与现有建筑结构密切结合，创造市场空间，突出空间的环境特色。

(3) 业态：农贸市场布局规划设计要按照商品品类划行归市，遵行“划行归市、干湿分区、生熟分离”的原则，要注意热销业态带动偏冷摊位，相近业态要抱团经营，且经营摊位与摊位间要面面相对，遵从消费习惯，尽量避免面壁经营。干湿分区、生熟分离避免交叉污染，保持市场空间的干爽、清洁以及空气清新。

2、设计方案

(1) 地面及墙体。市场地面应硬化、防滑，并向排水槽（沟）倾斜。有条件的敞开式棚架建筑市场周围应有围墙或相应建筑物围栏，围墙应牢固，高度不低于 1.8m；室内市场的内墙宜贴墙砖，高度应不低于 1.5m。

(2) 出入口及通道。市场应设置 2 个以上的出入口，主要出入口宽度应不小于 4m；市场主通道宽度应不小于 2m，次通道宽度应不小于 1.5m，有条件的市场可单设进出货出入口。市场出入口、通道等公共空间应设台阶的，应同时设置无障碍通道。室内市场通道上方应设置悬挂应急疏散警示牌装置。

(3) 卫生设施。市场应设置公共卫生间，可按市场内日平均人口流动数量的标准配置厕位（含市场外 50m 内公共卫生间的厕位），公共卫生间不得设在熟食区域，有条件的市场可以设置 1~2 个无障碍厕位。市场应设置垃圾池或一定数量的带盖垃圾桶等垃圾收集容器，

有条件的可设置垃圾中转密闭间。市场应设置一定数量的防鼠、灭鼠设施设备。

(4) 室内市场应达到良好的通风条件，有条件的可配置低噪音抽送风机，宜按建筑面积 1000m^2 安装不低于 2KW ， 1000m^2 以上每增加 100m^2 相应增加功率 300W 的标准配置。宰杀间、现场食品加工间内应配备独立的通风换气装置。

(5) 市场应按蔬菜、果品、粮油、干货调味品、水产品、禽蛋、畜禽肉、豆制品、熟食、副食品、百货等商品大类科学分区，合理布局各档口。生熟、干湿、鲜活经营区之间应有通道分隔。

(6) 水产品区与其他食品加工经营区间距应不小于 5m 或设有有效的物理隔离；食品档口距离卫生间的距离应不小于 5m ，其中，熟食等直接入口食品档口距离活禽档口和卫生间应在 10m 以上。

5.6.2.2 内部雨污分流改造

1、设计规定

(1) 城镇排水系统应具有有效收集、输送、处理、处置和利用城镇雨水和污水，减少水污染物排放，并防止城镇被雨水、污水淹渍的功能。

(2) 城镇排水规划应合理确定排水系统的工程规模、总体布局 and 综合径流系数等，正确指导排水工程建设。城镇排水系统应与社会经济发展和相关基础设施建设相协调。

(3) 城镇排水体制的确定必须遵循因地制宜的原则，应综合考虑原有排水管网情况、地区降水特征、接纳水体环境容量等条件。

(4) 城镇采用分流制排水系统时，严禁雨、污水管渠混接。

(5) 城镇雨水系统的建设应利于雨水就近入渗、调蓄或收集利用，降低雨水径流总量和峰值流量，减少对水生态环境的影响。

(6) 城镇所有用水过程产生的污染水必须进行处理，不得随意排放。

(7) 排入城镇污水管渠的污水水质必须符合国家现行标准的规定。

(8) 城镇排水设施的选址和建设应符合防灾专项规划。

(9) 污水采用自然处理时不得降低周围环境的质量，不得污染地下水。

2、设计方案

农贸市场雨污管网设施升级改造后采用雨污分流制，建设独立的污水收集系统和雨水排放系统。

(1) 处理过的雨污水应考虑资源化利用，其排放应结合当地自然条件，首先经过处理过的雨污水应考虑资源化利用，其排放应结合当地自然条件，首先通过坑塘、洼地、农田等进入当地水循环，避免直接排入国家规定的功能区水体。进入当地地表水体的雨污水，水体集蓄能力应大于汇水区初期降雨量（3~5min），确保初期雨水和处理后污水排放量小于当地地表水体储水容积。

(2) 雨水收集前应设置简易平流沉沙设施，停留时间控制在30~60s，水平流速控制在0.15~0.3m/s，并设计相应的除沙措施。建设雨水湿塘，通过建设多功能的雨水湿塘配备生态过滤池，同时在池塘内配置生态净化植物，让水体形成自净能力，达到净化与蓄雨水的双重效果。

(3) 鼓励雨水就地净化利用，依赖植物、绿地或土壤的自然净化作用进行处理，当地水循环系统包括天然水体和土壤系统，设计参数可分别参考稳定塘设计和人工湿地设计。

(4) 在功能水体、环境容量小、生态环境脆弱容易发生严重环境污染问题而需要采取特别保护措施的地区，应严格控制生活污水的排放。

(5) 尽量利用地形坡度，尽量采用自流排水，缩短管线长度。

(6) 合理选择污水出口，对污水方案进行比选，选择一个技术经济合理的污水管道系统，不设或少设污水提升泵站，以减少运营维护费用。

(7) 污水管道系统的布置既要考虑其水力条件、经济条件，又要考虑其可实施性和可操作性。

(8) 根据不同用地性质，分别选取不同的用水量指标、排放系数，每段管道合理分配给适宜的服务面积，同时纳污面积除依据明确地形外，部分地区考虑与邻边系统合理分摊，使管网计算全面合理，管网规划经济可行。

(9) 尽量避免或减少管网穿越不易通过的地带和构筑物，如河道、铁路、人防工事等，当必须穿越时采用必要处理措施，如倒虹吸。

(10) 合理安排好控制点高程。一方面保证纳污面积内各点的水都能够排出，并考虑发展，在埋深上适当留有余地；另一方面避免因照顾个别控制点而增加全线管道的埋深，必要时采用局部提升的办法。

(11) 市场内部排污管道(沟)应单独设置,自成系统,不与连体建筑污水管道共用。排污管道(沟)应尽量采用直排式,减少弯道且应有合理坡度。当地有公共污水排放系统的,市场排污管道应与其联通。

5.6.2.3 外部外立面改造

(1) 整体原则

①连续广告设施应统一牌面尺寸、位置高度、出挑距离。同一建筑上各个店招应统一牌面尺寸、位置高度、出挑距离。

②精致设置平面喷绘广告,采用霓虹灯、实物广告等立体感强的广告样式。

③本次设计采用“一店一招”的形式。

④广告设施空出墙面的距离不得超过 0.5m,其空出墙面的部分不得妨碍行人的安全。

⑤牌匾标识的构架应进行隐蔽处理,不得裸露,影响美观。

(2) 店招店牌设计要点

①采用铝隔栅的形式,通透的结构减少风压,同时规避了五颜六色的喷绘带来的艳俗之感;

②采用有边框的形式,可起到封边作用,提高抗风性,同时给广告店招起到了像画框一样的装裱作用;

③采用立体 LED 内发光字的形式,有效防止广告与店招亮度过高,对视觉的污染。

5.6.2.4 内部消防改造

1、设计依据

- (1) 《村庄整治技术标准》GB/T50445-2019;
- (2) 《农村防火规范》GB50039;
- (3) 《建筑设计防火规范》GB50016。

2、设计规定

(1) 设置的基本要求。室外消火栓设置安装应明显容易发现，方便出水操作，地上式消火栓选用于气候温暖地面安装。

(2) 建筑物室外消火栓数量。室外消火栓数量应按其保护半径，流量和室外消防用量综合计算确定，每只流量按 10—15L/5L。对于高层建筑，40m 范围内的市政消火栓可计入建筑物室外消火栓数量之内;对多层建筑，市政消火栓保护半径 150m 内，如消防用水量不大于 15L/s，被保护建筑物可不设室外消火栓。

3、设计方案

(1) 利用给水管网供水作为主要消防水源时，管网及消火栓的布置、水量、水压按现行国家标准设计；利用给水管道设置消火栓，可结合市场公共设施及公共场地设置，间距不大于 120m。给水管网或天然水源不能满足消防用水时，根据消防水量需求增设消防水池。

(2) 室外消火栓的保护半径。室外低压消火栓给水的保护半径一般按消防车串联 9 条水带考虑，火场上水枪手留有 10m 的机动水带，如果水带沿地面铺设系数按 0.9 计算，那么消防车供水距离为 $(9 \times 20 - 10) \times 0.9 = 153\text{m}$ 。所以，室外低压消火栓保护半径为 150m。室外高压消火栓给水的保护半径按串联 6 条水带考虑，同样计算，其保护半径为 $(6 \times 20 - 10) \times 0.9 = 99\text{m}$ 。所以，室外高压消火栓保护半径为 100m。

(3) 室外消火栓的最大布置间距。室外消火栓间距布置的原则，是保证城镇区域任何部位都在两个消火栓的保护半径之间。根据城镇道路建设情况，市政消火栓最大布置间距 $X = \sqrt{R^2 - (L/z)^2}$ ， R 是消火栓最大保护半径， L 是街道中心线之间的距离，按城市规划要求约为 160m。经计算得：室外低压消火栓间距 $X = 127\text{m}$ ，室外高压消火栓间距 $X = 600\text{m}$ 。考虑火场供水需要，室外低压消火栓最大布置间距不应大于 120m，高压消火栓最大布置间距不应大于 60m。

(4) 室外消火栓的流量。室外低压消火栓给水的流量取决于火场上所出水枪的数量。每个低压消火栓一般只供一辆消防车出水，常出 2 支口径为 19mm 的直流水枪，火场要求水枪充实水柱为 10—15m，则每支水枪的流量为 5—6.5L/S，2 支水枪的流量为 10-13L/S，考虑接口及水带的漏水，所以每个低压消火栓的流量按 10—15L/S 计。每个室外高压消火栓给水一般按出口径为 19mm 的直流水枪考虑，水枪充实水柱为 10—15m，则要求每个高压消火栓的流量不小于 5L/S。

(5) 室外消火栓的压力。室外消火栓的流量与压力密切相关，若出口压力高，则其流量就大。室外低压消火栓的出口压力，按照一条水带给消防车水罐上水考虑，要保证 2 支水枪的流量，那么，最不利点处消火栓出口压力经计算不应小于 0.1Mpa。室外高压消火栓给水的出口压力，在最大用水量时，应满足喷嘴口径为 19mm 的水枪布置在建筑物最高处，每支水枪的计算流量不小于 5L/S，充实水柱不小于 10m，采用直径 65mm、长 120m 的水带供水时的要求。其最不利点处消火栓的出口压力应是水柱喷嘴处所需水压、水带水头损失、水枪出口与消火栓出口之间的高程压差三者之和。

5.7 配套设施工程

旅游产业仍处于起步阶段，立足下洋镇红色资源，继续完善墩尾村“基层党建+红色革命文化+乡村旅游”的示范点建设。连片打造墩尾-地塘-那屋红色景点，坚持以发展红色文化旅游产业为主导，进一步推进墩尾、桐挖、弄坡、上园、藤厂、西尾、东园等七个特色村庄一体化建设，继续围绕红色资源做文章，讲好下洋镇的“红色故事”，多措并举打响和擦亮下洋美丽宜居的“红色小镇”和红色旅游品牌。

依托“红色小镇”建设，在墩尾村周边打造田园式旅游观光农业产业项目，规划生态种植蔬菜、水果等作物，完善绿化带建设。高效流转镇农场土地，做好旧合同到期重新招标衔接工作，及时进行土地公开招投标，通过盘活土地资源来发展集体经济。

使“旧址”充分融入到新农村建设的范畴里面，打造一个具有鲜明革命主题的新农村。“旧址”扩建后，规模更大，内涵更广，将成为建设新农村的“引擎”，促进其他相关产业的发展。



图 5-35 总体规划结构图

5.7.1 老旧建筑改造升级



图 5-36 项目选址位置

（一）基地建设要点

1、合理设计参观流程

为使红色革命教育基地设计项目能取得更好的传播效果，流畅的流程设计至关重要。将要展示的信息以非常科学的方式进行整合排列，使其既符合人们参观浏览的习惯，又能满足重要信息突出传播的需要。

2、广泛应用数字技术

通过各种显示屏和智能技术的应用，加入些技术和数字互动技术，使得设计具有更具吸引力的红色革命教育基地应用模式。

（二）建设内容

计划主要分为多个区域，包括遗址文物展览区、历史教育区、纪念区、教育培训拓展中心。

1、遗址文物展览区

建设旧物展示区，搭建 3D 动态文化墙，展示相关文物、图片及其历史故事；规划摆放抗法斗争、抗日战争、解放战争期间英雄雕像群，复原部分历史场景等。

文物介绍分馆藏精品、文物研究、文物故事三个部分，选择最具代表性、最能体现红色精神的文物进行详细介绍。

展区预期将分为基本陈列、流动展览、往期回顾、临时陈列四个部分，以下洋镇革命斗争发展为线索，并根据特定节日内涵进行临时展览。

2、历史教育区

规划中国近代史、共产党党史、徐闻县历史等展区，通过对红色徐闻历史故事的挖掘，充实完善革命史，并制作更全面的历史展览板；同时搭下洋农村建设展区，展示最新徐闻乡村振兴建设成果。

3、纪念馆

设立纪念品及农副产品售卖点和文化产品角，完善红色旅游经济体系，争取做到社会效益、文化效益双赢。建设新农村文化角，售卖纪念笔记本、邮票、明信片等徐闻特色红色文创。

4、教学拓展中心

打造集休闲、娱乐、教育一体的教学拓展中心，建设宣教室、会议室、图书馆、教室区，开设生活体验区（农活体验）。满足党政机关、高校、企业红色教育工作开展的功能性需要（会议、饮食、住宿）。

（三）建设要求

1、设计主题

基地设计注意紧围绕红色教育主题，时刻抓住参观者心理，以直接、简约、易触动心灵、易引起共鸣的画面、文字、声音、视频等传递教育信息，从内容、图片、灯光、声音、多媒体设备等多个方面冲击观众的心灵，使其留下深刻、难忘的记忆，从而达到以情说理、以情感人，使教育内容入脑、入心、入梦的教育目的。

2、配色有绘画之美

在所有的艺术表现形式中，颜色最容易感染人的心理，从而使人产生好与坏的判断。因此，充分考虑展示形式与展示内容相结合的需要后，基地建设合理分配和布局各种装饰和灯光的颜色，在不同的展示区营造不同的氛围。

3、建筑造型设置

建筑的创意造型设置得当，高度适中，立体平面结合等所有建筑美的特点，在造型独特不拘一格的同时，让人容易接受，乐于接受。

4、音乐规划

根据各展厅、房间的展示内容和表现思想选择合适的配乐或人声介绍，各展厅的划分安排和分类要清晰明了，有清晰的参观主线，各部分之间要衔接自然，发展顺畅，逻辑合理，主题清晰，整个系统井井有条，安然有序。

5.7.2 旧居修缮



图 5-37 项目选址位置

（一）旧址修缮

根据现存旧址现状，确定修缮方案。除了要求其结构耐久性、经济性、功能性的达到使用需求外，建构筑物的风貌要求尽量做到修旧如旧，保持原遗址的历史特点和造型。

具体旧址修缮方式的设计，特别是牵涉到古建筑、文物的保护、修缮及复原的部分，拟由有资质及相关工程经验的专业古建筑物保护设计施工单位进行深化。

（二）文物保护单位与保护建筑划定

根据现有文物保护单位、保护建筑本身价值和环境的特点，划定“绝对保护区”、“建设控制地带”两级保护区。

1、绝对保护区

主要指已经公布批准的各级文物保护单位和保护建筑及其本身和其组成部分边界线以内范围。

在保护区内要求不能随意改变文物、保护建筑及保护环境要素现状，不得进行日常维护外的任何修理、改造、新建工程及其他任何有损环境景观的行为。对其外貌、内部结构体系、功能布局、内部装修、损坏部分的整修应严格在原址依原样修复，并严格遵守《中华人民共和国文物保护法》和其他有关法令、法规所规定的要求，对绝对保护区内有影响文物风貌的建筑物、构筑物必须拆除。

2、建筑控制地带

主要指保护文物单位及保护建筑的完整和安全所必须控制的周围地段以及古镇内有代表性的传统民居区、沿街风貌带等。

保护要求：建筑控制地带内的建设活动要服从对文物古迹的保护要求，其外观造型、体量、材料、色彩、高度都应与保护对象相适应，建筑高度实行严格控制，区内活动不允许对文物古迹造成干扰，或随意改变原有状况、面貌及环境。如进行必要的修缮、整修需在专家指导下进行，做到“修旧如旧、保护风貌”。区内不良构筑物、建筑物

必须坚决拆除。街道应保持原有的空间尺度，且满足消防要求。对现有的电杆、电线等有碍观瞻之物进行整治，使街道符合当时的风貌。

3、建筑保护原则

保护与更新方式的提出是在充分考虑现状的基础上协调保护与更新的关系，对文物古迹、传统格局、历史风貌、空间秩序、传统文化综合整体保护，以及对历史风貌地段的更新改造、文脉继承、特色创新等问题的探讨，更要注重可操作性。着重在以下 5 个方面：

(1) 保护：保存现状，以真实反映历史遗存。对完整的空间形态予以保护，并对街区内遗留的保护建筑、历史建筑、历史环境要素等采用保护的方式。

(2) 改善：进行原有建筑结构不动，在保护原有院落格局、建筑风貌和治理外部环境的同时，重点对建筑内部加以调整改造，完善市政设施，提高居民生活质量。

(3) 保留：砖混结构、质量较好且与风貌环境没有冲突的建筑，采取保留的态度，进行外部装修，与周围建筑环境相协调。

(4) 整治：质量较好、风貌较差的建筑，对其内部及外部立面进行整治，体现传统风貌特色。同时对老城区传统风貌环境进行整治，健全配套基础服务设施。

(5) 更新：对传统风貌影响较大的建筑，采取拆除重建的措施，对整体地块进行更新建设，以与传统风貌相协调。

(三) 历史文化遗产保护与乡土特色传承

1、一般规定

村庄历史文化遗产包括历史文化名村，传统村落，以及村城内有各级文物保护单位、文化遗产遗址，有地方乡土特色和民族文化特色资源的村庄。

村庄历史文化遗产和乡土特色保护工作应包括：

- (1) 调查村内历史文化遗产资源，建立资源档案；
- (2) 分析评价文化遗产的特色与价值；
- (3) 明确并公示村域内各级历史文化遗产的保护内容对象，并编制规划划定保护制范围；
- (4) 制定保护及管理措施，控制保护范围内的建设；
- (5) 加强历史文化进产的保护管理和展示利用。

村中非保护性民居或公共建筑的整治，以及其他建设的发展，宽传承所在地的乡土特色，在建设选址、空间布局、建筑形态与风貌、建造方式、环境景观等方面应遵循当地文化习俗，符合当地居民的生活方式和居住习惯，且宜优先选用本土材料，节能生态。

历史文化名村、传统村落，以及村域内有各级文物保护单位、文化遗产遗址的村庄整治应制定专项方案，符合《中华人民共和国文物保护法》等法律法规的相关规定，并会同文物行政部门论证通过后方可实施。

2、保护措施

已经认定应予以保护的村庄应在综合评价的基础上，划定保护范围，具体保护范围的划定应符合下列规定：

(1) 将村庄中传统建筑分布较为集中，传统空间格局与风貌完整的片区及其依存环境；非成片但价值特色明显的传统建筑及其依存环境，划定为核心保护范围；

(2) 将与核心保护范围联系紧密的建成区、农耕生产环境自然景观环境等划定为建设控制地带；

(3) 宜将核心保护范围和建设控制地带所依托的具有一定特色的自然与人文景观环境划定为环境协调区。

村庄整治应按照不同保护范围要求对历史文化遗产进行保护控制，并保护体现村庄价值特色的农业生产环境与自然景观环境。村庄新旧建设区的市政基础设应遵循因地制宜、节约适用的原则，统筹考虑：村庄保区内市政基础管线的整治建设宜采用新技术，新方法，减小对村庄传统风貌的影响。

传统民居建筑群应在维护其原有主体结构外部风貌不变的前提下，进行维护加固，并在空间尺度、形态、风格等方面与原建筑相协调；新增加的通风等设施应在外采用传统材料进行装饰。严格控制户外招牌和广告的设置。各类环境小品、环卫设施宜使用乡土材料。

3、传承利用

村庄整治中应为非物质文化遗产提供传承和展示空间，国家级、省级非物质文化遗产可视其传承展示规模，适度改造利用传统建筑作为传承展示空间，传统建筑的活化利用应充分尊重建筑物固有的文化内涵和空间特色，并与环境相协调。

5.7.3 生态停车场

本项目停车场拟结合村庄需求在公共场地设置停车场，并以生态停车场为主导，配套建设充电桩。具体如下：设置三处生态停车位，合计机动车停车位 506 个，其中 152 个为充电桩停车位。其一位于墩尾村党性教育基地东侧，约设置机动车停车位 266 个，其中 80 个为充电桩停车位；其二位于电商服务中心，约设置 120 个车位，其中 36 个为充电桩停车位；其三位于下港村乌辉塘海边，约设置 120 个车位，其中 36 个为充电桩停车位。

5.7.3.1 生态停车场

根据设计规范，宜设置停车场。本项目拟采用地上停车，并以生态停车场为主导。

1、地面公共停车场的硬质铺装选用透水铺装，并配建蓄水模块等蓄水设施。透水铺装对道路路基强度和稳定性的潜在风险较大时，可采用半透水；土地透水能力有限时，应在透水铺装的透水基层内设置排水管或排水板；当透水铺装设置在地下室顶板上时，顶板覆土厚度不应小于 600mm，并设置排水层。

2、各种车位数量尺寸一定要满足，应留出 2.0m 的绿化带。要标注尺寸、符号。注意车流要右行。停车场出入口不应少于两个，其净距宜大于 10m。

3、一般地面停车场用地面积，每个标准当量停车位宜为 25-30 m²。小汽车的停车位为 3m×6m，净高 2.2m。摩托车停车场用地面积，每个停车位宜为 2.5-2.7 m²。自行车公共停车场用地面积，每个停车位宜为 1.5-1.8 m²。

4、常见的行车通道布置有：一侧通道一侧停车、中间通道两侧停车、两侧通道中间停车、环形通道四周停车。其中间通道两侧停车的行车通道利用率较高，为停车场较多采用的形式。需要根据具体情况整体统筹设计，不仅要求行车路线清晰流畅，还要节约用地。

5、停车场根据相关技术规范，建设充电桩。



图 5-38 生态停车场意向图

5.7.3.2 电动汽车充电设施

1、充电站应满足环境保护和消防安全的要求。充电站的建（构）筑物火灾危险性分类应符合现行国家标准《火力发电厂与变电站设计防火规范》和《建筑设计防火规范》的有关规定。充电站内的充电区和配电室的建（构）筑物与站内外建筑之间的防火间距应符合《建筑设计防火规范》和《高层民用建筑设计防火规范》中的相关要求，充电站建（构）筑物相应厂房类别划分应符合表 3.2.4 的规定。充电站与加油加气站之间的距离应符合现行国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》的有关规定。

2、充电站内双列布置的充电位，中间行车道宜按行驶车型双车道设置；单列式布置的充电位，行车道宜按行驶车型双车道设置。充电站内单车道宽度不应小于 3.5m，双车道宽度不应小于 6m；消防车道

设置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）第 7.1.8 条的规定，转弯半径为 9~12 米。

3、交流充电桩应符合现行行业标准《电动汽车交流充电桩技术条件》的要求。额定电流不大于 32A 的宜采用单相 220V/三相 380V 交流电源，额定电流大于 32A 的宜采用三相 380V 交流电源。

4、交流充电桩应具有为电动汽车车载充电机提供安全、可靠的交流电源的能力。

5、交流充电桩应具备与上级监控管理系统的通信接口。

6、电源进线宜采用阻燃电缆及电缆护管，并应安装具有漏电保护功能的空气开关。

7、多台交流充电桩的电源接线应考虑供电电源三相平衡。

8、可采用落地式或壁挂式等安装方式。落地式充电桩安装基础应高出地面 0.2m 及以上，必要时可安装防撞栏。

9、金属壳体应设置接地端子（螺栓），并应有接地标志，保护接地端子应可靠接地。

10、室外的充电桩宜采取必要的防雨和防尘措施。

11、充电区防火间距应满足《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》中停车场防火间距的相关要求。

12、电动汽车充电站应设置消防给水系统，不具备接入市政消防管道条件的场站应设置消防水池。

13、充电区的消防给水管道、室外消火栓、消防泵房的设置，应符合符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974

的有关规定。充电区的消火栓宜沿充电区周边设置，且距离最近一排汽车不宜小于 7m。

14、电动汽车充电站应设置消防应急照明和疏散指示。

15、设置智能充电桩系统，可通过扫码方式直接支付充电费用，并且保障在无人充电情况下，设备插座不供电。



图 5-39 充电桩示意图

5.7.3.3 智能停车系统

1、智能停车系统平台

智能停车系统建设应包括感知层、网络层、平台层和应用层，系统架构如图所示：

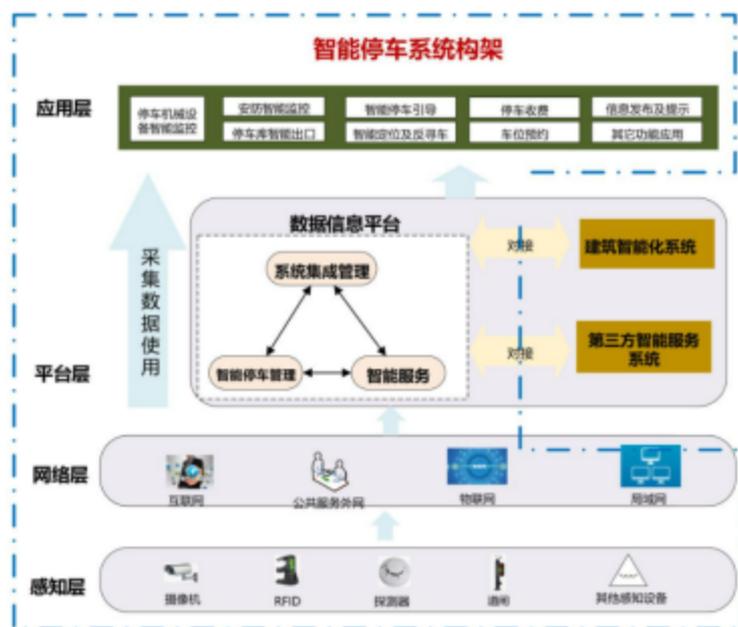


图 5-40 智能停车系统构架

感知层应通过多种终端采集车辆、停车位、停车机械设备等信息。网络层宜包括互联网、公用停车信息网、物联网、局域网等多种网络数据交换和网络访问。平台层为各类应用提供数据存储、交换与应用，包含智能停车服务平台、其他进行数据交互和共享的外部平台；智能停车服务平台具有对外接口，可与外部平台进行数据交换。应用访问形式可包含网站、APP、小程序、公众号和显示屏等。

智能停车系统平台应集成计算、处理、存储等基础设施，用于部署智能停车功能。智能停车系统平台应具备独立的车辆通行数据库，并记录以下信息：

- (1) 车辆牌号码；
- (2) 车辆类型；
- (3) 车辆进出停车库的时间；
- (4) 停车库建筑的名称及进出口位置。

智能停车系统平台应对停车库信息和车辆信息进行存储、处理、统计分析，宜通过移动终端、网站、车载导航等多种方式向公众、停车经营者提供信息服务。智能停车系统平台应提供停车信息数据接口，发布停车数据信息。停车信息数据接口应进行安全性校验，保障信息数据传输安全。停车信息数据的联网通信传输协议及异常处理应符合下列规定：

- (1) 通信方式采用 HTTPPOST 协议；
- (2) 单条停车信息数据发送超时 $\leq 5s$ ；
- (3) 超时重新发送。

信息数据传输协议报文格式、联网通信协议接口、数据采集格式类型等应符合《停车场信息联网技术标准》DBJ50/T-316 的规定。

2、智能便捷功能

智能停车系统宜具备网络在线预约停车位服务功能，应具备至少 2 种方式的电子支付交费功能，并符合下列规定：

- (1) 电子支付应包括第三方支付平台；
- (2) 用户确认支付到支付完成时间 $\leq 2s$ ；
- (3) 电子支付完成后，预留出场时间 $\geq 15min$ ；
- (4) 电子支付安全性应符合《停车场信息联网技术标准》

DBJ50/T-316 的规定。

智能停车库宜实现临时出入车辆免费时限，时限宜 $\geq 15min$ 。无人驾驶智能机械库应提供预约取车以及智能排队服务功能，通过移动终端提前将车辆转运至取车处。

5.7.4 避风塘清淤



图 5-41 项目位置示意图

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）。

1. 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.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,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，以防雨水冲涮。

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。

(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。

5.7.5 防护堤建设



图 5-42 项目选址位置图

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.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。

第六章 节能分析

6.1 用能标准和节能规范

本工程执行国家现行的节约能源的政策规定，按照《中华人民共和国节约能源法》、《公共建筑节能设计标准》等标准法规，合理利用能源，降低能源消耗，提高经济效益。

1. 节能规范

- (1) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年修正）；
- (2) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月施行）；
- (3) 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2007〕15号）；
- (4) 《固定资产投资项目节能审查办法》（2016年44号令）；
- (5) 《产业结构调整指导目录》（2022年本）（国家发展改革委令2022第9号）；
- (6) 《关于加强民用建筑工程项目建筑节能审查工作的通知》（建设部2004年）；
- (7) 《建设部关于贯彻<国务院关于加强节能工作的决定>的实施意见》（建科〔2006〕231号）；
- (8) 《广东省人民政府关于进一步加强广东省节能工作的意见》（粤府〔2006〕120号）；
- (9) 《广东省节约能源条例》（2010年7月施行）；
- (10) 《广东省公共机构能源资源消耗限额》（DB44T2267-2021）；

- (11) 《广东省发展改革委印发〈关于加快推进我省清洁能源建设的实施方案〉的通知》（粤发改能新函〔2015〕396号）；
- (12) 《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
- (13) 《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
- (14) 《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2014）；
- (15) 《单位能源计量器具配备和管理导则》（GB17167-2006）；
- (16) 《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3—2021）；
- (17) 《采暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）；
- (18) 《建筑采光设计标准》（GB/T50033-2013）；
- (19) 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）；
- (20) 《节能监测技术通则》（GBT15316-2009）；
- (21) 《中国节能技术政策大纲》（2021年）；
- (22) 《中国节水技术政策大纲》（国家发改委公告2005年第17号）；
- (22) 《固定资产投资项目节能评估工作指南（2014年本）》（国家节能中心）；
- (23) 《湛江市建设项目节水“三同时”管理办法》（试行）。

2.用能标准

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

6.2 能源消耗种类与数量分析

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）对综合能耗计算的能源种类和计算范围规定，综合能耗计算的能源种类和计算范围规定，综合能耗计算的能源指用能单位实际消耗的各种能源，包括一次能源，主要包括原煤、原油、天然气、水力、风力、太阳能、生物质能等；二次能源，主要包括焦炭、焦炉煤气、汽油、煤油、柴油、液化石油、热力、电力等。

本项目主要能源消耗为电力、新鲜水、天然气。电力主要用于为农贸市场、充电桩、电商服务中心、污水处理池等相关电气设备、暖通设备、建筑室内照明等提供动力、能源；水主要为农贸市场、污水处理池、停车场等用水；天然气主要是工作人员餐饮用气。

6.2.1 用水量估算

用水量参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），本项目用水主要包含农贸市场、污水处理池、停车场等，项目未预计用水量按照 10% 计算。经计算，项目年用水量为 3.34 万吨。

表 6-1 用水量估算

序号	用水类别	单位	数量	指标单位	用水指标	日用水量 (m ³)	年用水量 (万吨)
1	农贸市场	m ²	5290	m ³ / (m ² · a)	4.7	24863.00	2.49
2	污水处理池	m ²	2880	m ³ / (m ² .d)	12	3.46	0.13
3	停车场	m ²	14170	m ³ / (m ² · a)	0.3	4251.00	0.43
合计						29117.46	3.04
4	未预计用水量		10%			2911.75	0.30
总计						32029.20	3.34

6.2.2 用电量估算

本项目用电场所主要为农贸市场、充电桩、电商服务中心、污水处理池。经估算，项目年用电量为 480.54 万 kW·h。用电量估算详见下表。

表 6-2 用电量估算

序号	用电名称	单位	数量	指标单位	用电指标	用电负荷 (kW)	使用天数	每日时长 (h)	负荷系数	年用电量 (万 kW·h)
1	农贸市场	m ²	5290	kwh/ (m ² · a)	50	/	/	/	/	26.45
2	充电桩	个	152	kW/个	30	4560.00	365	3	0.8	399.46
3	电商服务中心农产品展示摊位	m ²	2000	kwh/ (m ² · a)	60	/	/	/	/	12.00
4	电商服务中心农产品储存冷库	m ²	300	kwh/ (m ² · a)	300	/	/	/	/	9.00
5	污水处理池	m ³ /d	2880	W/m ³	50	144.00	365	8	0.8	33.64
	合计									480.54

6.2.3 燃气估算

燃气估算按每人每日 0.15m³计算，项目配置 15 名工作人员，则燃气日消耗量为 1.5m³，年耗量为 0.08 万 m³。

6.2.4 综合能耗分析

1、折算依据

本项目主要耗能品种为电力、天然气、新鲜水，根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）及广东省相关标准规范，对本项目实际消耗的各种能源及耗能工质均按相应的能源等价值折算为一次能源（标准煤），综合能耗的计算按下公式计算：

$$E = \sum_{i=1}^n E_i * k_i$$

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；

k_i --第 i 种能源的折算系数，按能量的当量值或能源等价值折算。

2、项目综合能耗

本项目的年综合能源消耗能测算结果如下：

表 6-3 项目综合能耗情况

能源种类	计量单位	年需要实物量	当量值		等价值		能源种类	计量单位
			折标系数	年耗能量 (tce)	折标系数	年耗能量 (tce)		
电力	万 kW·h	480.54	1.229tce/ (万 kW·h)	590.58	3.05 tce/ (万 kW·h)	1465.65	电力	万 kW·h
天然气	万 m ³	0.08	17.572tce/ 万 m ³	1.41	17.572tce/ 万 m ³	1.41	天然气	万 m ³
项目年综合能源消费总量 (tce)				591.99		1467.05	项目年综合能源消费总量 (tce)	
耗能工质种类	计量单位	年需要实物量	折标系数	年耗能量 (tce)	折标系数	年耗能量 (tce)	耗能工质种类	计量单位
水	万 m ³	3.34	/	0.00	2.571tce/ 万 m ³	8.59	水	万 m ³
项目耗能工质总量 (tce)				0.00		8.59	项目耗能工质总量 (tce)	
项目年综合能源消费总量 (tce)				591.99		1475.64	项目年综合能源消费总量 (tce)	

由上表可知，本项目全年综合能耗当量值为 590.58tce，等价值为 1465.65 tce。能源消耗以电力为主，占消费总量的 99.98%；天然气的消耗量占总量的 0.02%。在节能措施中应重点加强用电的节能管

理。项目升级建设年综合能耗未超过 1000 吨标准煤时（年电力消费量 500 万千瓦），不需编制节能评估报告。

6.3 项目所在地能源供应状况

本项目所在地区目前建设工程用能以电力、水、天然气为主。三者供应基本上满足项目建设要求。

本项目位于徐闻县下洋镇，项目周边区域大部分基础设施基本完备，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

本项目运营期间用电能耗主要来自农贸市场、充电桩、道地南药种植基地、电商服务中心；项目用水主要包含农贸市场、停车场、道地南药种植基地、电商服务中心；天然气主要同于工作人员餐饮用气。

1、节电措施

(1) 根据国家现行标准，规范要求，合理设置不同场所的照明。根据各区域对照度的要求，减少一般照明，相应增加局部照明，即采用混合照明方式，不但满足各种照度要求，而且能较大程度节约照明功率。

(2) 照明采用高效节能的 T5 荧光灯和 LED 灯具，并充分地利用自然光。

(3) 根据照明使用的特点和时段采用手动控制或智能控制方式，并适当增加照明开关点。公共区域照明采用分区分组控制、声光感应控制等节能措施，最大限度的实现照明系统节能。

2、节水措施

(1) 项目采用合理的供水系统设计，按规范进行合理的给水系统分区，采取相应的增压减压措施，保障了用水安全，杜绝超压出流现象。

(2) 供水系统采取防渗、防漏措施，降低水资源无效消耗。为了减少管道漏损，在铺设管道时，选用高质量的管材并采用橡胶柔性接口，减少了管道漏损。

(3) 根据用水指标和水泵特性曲线，进行合理的水泵选型。水泵运行时的扬程和压力等指标，符合水泵的特性曲线和额定工况要求，使水泵始终保持在高效区运行，减少了水泵的损耗，节省了能耗。

(4) 采用节水型卫生器具。本项目建筑中所有卫生间选用的卫生洁具均为符合国家节水标准节水型卫生洁具，坐便器一次冲水量不大于 6L，可显著节约用水。

(5) 项目区绿化带灌溉采用喷灌技术、硬质景观铺地采用透水砖，有效地减少地面径流和涵养地下水。

(6) 项目合理收集雨水，经处理后回用于绿化浇洒、地下室冲洗用水、道路冲洗等，可大量节约自来水的消耗。

(7) 项目合理配置水泵选型，并采取变频调速装置，提高给水水泵的工作效率，可减少电耗。

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 节水评价

1、项目合理配置水泵选型，并采取变频调速装置，减少给水能耗，达到了节能的效果。

2、采用雨水回收工艺，设置雨水收集回用装置，雨水回用于圾站冲洗、车库冲洗、绿化和道路浇洒，可节约用水。

6.6 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。

6.7 生态效益分析

本项目的实施，把环境整治与群众生产生活、经济发展结合起来，有效治理了农村污水横流、人居环境差等问题，使得污水有处排。设置污水管网，保证了污水不渗漏，使得村民用水质量更加安全，结束了水含铁量、碘量的超标等污染现象。交通基础设施工程、管网工程、人居环境整治工程、公共服务设施工程和配套设施工程的建设不仅仅改善了环境，保护了生态，创优了环境，也为游客提供多元旅游资源，进而更好的保证其生态效益。

第七章 环境影响分析

7.1 编制依据及执行标准

- (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，目前项目建设地在下洋镇村民居住区，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 项目建设与运营对环境的影响

7.3.1 施工期间环境影响

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

施工期间的大气环境影响主要是施工过程中产生的施工地面扬尘和施工机械设备排放的尾气、以及装潢施工涂料散发的气体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。

6、生态环境

本项目对生态环境影响主要来自项目建设带来的土地利用现状的变化和地块内部植被的变化，以及开挖地表时引起的水土流失影响。

(1) 对土壤影响：项目施工期间，由施工带来的固体废弃物、施工器械油料等物品由于管理不当，出现撒漏等情况，容易污染当地土壤。

(2) 对动植物生态环境影响：项目施工期对表面土层进行开挖，将清除原有表面植被，主要以农田和杂草为主，对物种种类和数量的破坏较小。根据现场踏勘和资料显示，工程范围内无珍稀濒危植物，因此，施工作业不会对珍稀濒危物种造成破坏。施工结束后将进行绿化补偿，弥补工程建设对区域植被的影响。

(3) 对土地利用现状影响：项目施工建设时需要占用一定的临时用地，施工临时占地主要用于堆放各种建筑材料和搭建临时工棚。在项目建设完成后，将采取一定的生态恢复措施，对原有的土地面貌进行恢复，因此，施工临时占地对生态环境的影响是近期的、短暂的影响。

(4) 对景观生态的影响：在自来水与污水管网铺设施工过程中，由于破路开挖和土方堆置会使管网铺设涉及到的地区显得较为凌乱，虽然有围挡阻隔，但施工工地总会给人留下混乱的印象；在土方外运过程中的遗撒，不仅使路面变脏而且易引起道路扬尘，也会给周围景观产生不良影响。

7.3.2 运营期间环境影响

1、村民生活垃圾影响

项目涉及管网工程建设，在建设过程中会产生对交通有一定的影响，另外，施工过程如不加妥善处理将极大污染村庄生活环境，不仅破坏村庄形象，更带来卫生方面的隐患。

2、照明设施光污染

村内设置的路灯、公共场所景观灯，设置照明时间和照明区域不合理，进行过度照明、长时间照明，就会形成光污染。光污染打乱人的生理节律，危害人体健康；干扰驾驶人员视觉作业，危及交通安全；严重危害动植物的正常生长；对村庄环境和气候产生不良影响。

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 编制依据

- (1) 《中华人民共和国安全生产法》；
- (2) 《中华人民共和国消防法》；
- (3) 《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）；
- (4) 《特种设备安全监察条例》（国务院令第549号）；
- (5) 《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ33-2012）；
- (6) 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ130-2011）；
- (7) 《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-2016）；
- (8) 《建设工程施工现场消防安全技术规范》（GB50720-2011）；
- (9) 《建设工程施工现场供电安全规范》（GB50194-2014）；
- (10) 《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2005）；
- (11) 《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ33-2012）；

- (12) 《建筑施工安全检查标准》（JGJ59-2011）；
- (13) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- (14) 《建设工程施工现场消防安全技术规范》（GB50720-2011）；
- (15) 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；
- (16) 《广东省劳动安全卫生条例》。

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、外立面粉刷、危房改造等环节。

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》办法等国家和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 项目组织结构与人力资源配置

9.1 组织机构

结合本项目具体情况，徐闻县下洋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洋镇人民政府牵头，项目建设拟由工程管理单位、相关职能部门或工程所属乡镇、街道办事处分村庄及单位建设项目进行实施。

在项目实施过程中，项目主管单位将做到“三个到位”：

(1) 制度到位。严格执行监理制、招投标制、合同制，提高项目实施的质量和效益。

(2) 资金到位。按工程进度如期拨付工程有关费用，保证资金到位，保证实施进度。

(3) 检查到位。定时或不定时地组织财政、监察、财务审计、发展计划、建设等有关部门对项目的资金使用情况、质量情况、进度情况进行检查，同时接受社会的监督。

9.1.1 施工期组织

建立建设期项目领导小组和项目办公室，负责统筹管理，监督项目的建设过程，其具体职责如下：

项目领导小组的职责：

- (1) 协调项目与相关部门的关系；
- (2) 负责项目建设过程中重大问题的决策；
- (3) 负责项目建设相关重大活动的组织工作；
- (4) 负责研究确定项目建设有关的方针政策和相关措施。

项目办公室的职责：

- (1) 项目技术方案的设计、前期工作的组织实施；
- (2) 项目实施计划的制订、工程招标、施工验收；
- (3) 其他日常事务的安排和处理。
- (4) 项目竣工后的生产管理、经营管理和财务管理等。

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。

9.1.2 运营期组织

项目建成之后将设置项目管理处，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，出租房屋、场所、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。

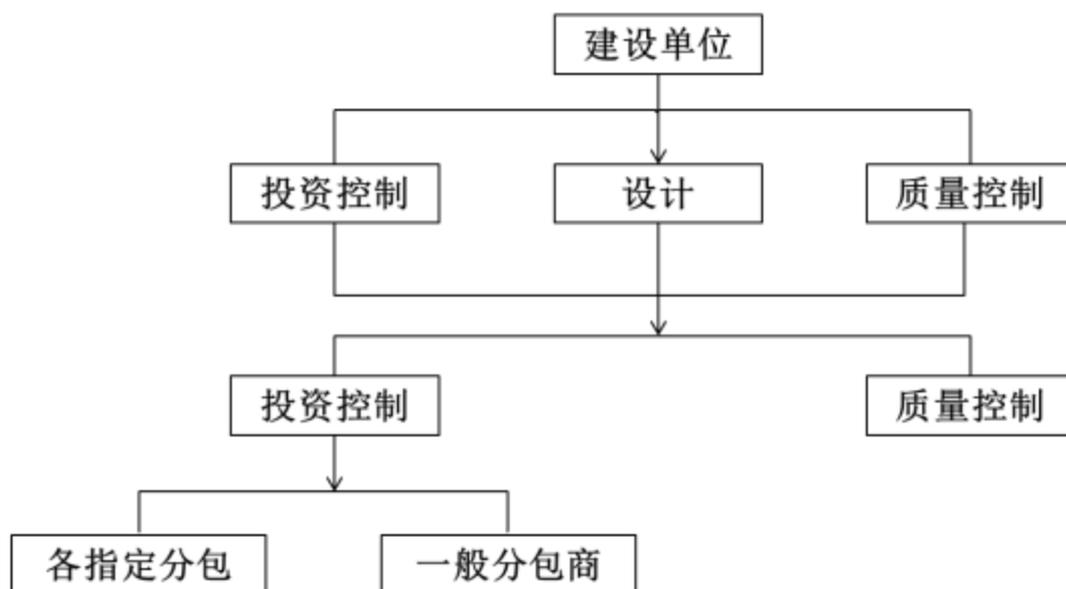


图 9-1 项目运作框架图

9.1.3 建设管理原则及依据

坚持依法管理原则，严格遵照国家建设管理的法令、法规，建议建立与项目法人制、建设管理制和合同管理制等相适应的建设管理体制，制定并完善各种规章制度和管理办法，使建设管理达到科学化、规范化、制度化；遵循加强重点、兼顾一般、注重效益的原则，对工程建设的投资计划、建设进度、质量管理、信息管理实行全过程的监督管理，努力实现确保工程质量、降低工程成本、缩短工程建设周期、提高投资效益的建设管理目标。

9.1.4 规范化制度建设

为保障工程建设的正常运行，深入贯彻落实国家及部委有关项目法人制、工程监理、合同管理、质量管理、财务管理、行政管理

等建设管理法律法规，进一步完善与项目建设管理相配套的规定和办法，切实做到依法管理，同时加强监督检查的工作力度，逐步建立规范化的管理运行模式，建立施工管理制度、环保安全制度等可行的管理制度进行约束。

9.1.5 项目管理

1、项目监理

建议委托具备相应资质的工程施工监理单位进行监理。由监理单位依据建设工程设计要求，制定工程建设监理制度，委派具有相应工程监理资格的技术人员负责项目工程建设施工监督管理。工程监理工作完成后，应向项目办提交工程建设工作总结报告和档案资料。

2、质量管理

严格按照国家建设项目建设程序和管理制度严格管理，建设工程定期检查，严格按照国家技术标准和质量要求组织实施。项目建设按图施工，明确规定项目的技术标准、质量和工期等，不降低建设标准。对工序交接、隐蔽工程检查、设计的变更审核、质量事故的处理。质量和技术的鉴证等进行控制，对出现违反质量规定的事件、容易形成质量隐患的做法采取措施予以制止。建立工程质量日记、质量汇报会等制度以了解和掌握质动态，及时处理质量问题。

3、进度控制

编制项目实施总进度计划，审核项目阶段性进度计划，制定材料采购计划，寻找出进度控制点，确定完成日期。当实施进度与计划发生差异时候，必须及时制定对策，调整其他计划，建立新的平

衡，制定保证不突破总工期的措施，包括组织措施、技术措施、经济措施等。

4、资金管理

工程建设资金实行专户、专项管理。按照国家制定规范的项目财务、会计和报账管理制度，建立资金使用审批制度，设立规范的基本建设财务账簿、编制用款计划和定期上报工程进展情况统计。与审计部门配合，对资金使用情况定期进行定期检查和审计。

5、合同管理

项目合同主要包括前期咨询合同、设计合同、施工合同以及建设工程相关的其他合同。合同管理由合同的主要条款、合同的订立和履行、合同的变更与解除、合同的违约责任等部分组成。按照本项目的规模和工期、项目的复杂程度、项目单项工程的性质，选择合同的具体类型、使用条款等。

6、竣工验收管理

在接到施工单位提交的竣工报告后，及时组织初检。建设项目全部完成后，由项目管理单位及相关职能部门的专业技术人员和专家组成的验收组验收项目，签发竣工验收报告。

9.2 人力资源配置

9.2.1 建设期人力资源设置

为保证项目的顺利实施，徐闻县下洋镇人民政府专门成立工作领导小组，具体对工程实施管理。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。建设资金实行

三专（专户储存、专人管理、专款专用），加强工程质量、进度、资金、安全管理，确保工程顺利实施。

9.2.2 运营期管理

项目建成后，由徐闻县下洋镇人民政府成立现有管理制度及管理机构进行日常管理，加强对建筑物主体、场地及其设备、设施的维修养护。

第十章 招投标与进度计划

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》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 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》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 16 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》等国家和广东省及湛江市有关法律法规执行。

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	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							√	46.35	
设计	√			√	√			463.52	
建筑 安装 工程	√			√	√			15566.13	
监理	√			√	√			324.50	
设备	√			√	√			492.00	
重要 材料									
其他								3107.50	
<p>情况说明：</p> <p>其他费用包括预备费 1481.48 万元、建设单位管理费 237.62 万元、前期工作咨询费（含项目建议书编制费、可行性研究报告编制费）19.88 万元、社会稳定风险分析与评估报告编制费 16.29 万元、环境影响评估费 9.00 万元、施工图审查费 25.49 万元、施工图预算编制费 46.35 万元、测量测绘费 48.17 万元、场地准备及临时设施费 160.58 万元、工程保险费 48.17 万元、招标代理费 47.63 万元、全过程造价咨询费 156.60 万元、检验监测费 160.58 万元、白蚁防治费 2.33 万元、城市基础设施配套费 642.33 万元、事前绩效评估和实施方案编制费 5.00 万元。合计 3107.50 万元。</p> <p style="text-align: right;">建设单位盖章</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>									

10.2 项目实施进度计划

本项目建设周期为 30 个月，项目前期工作开始时间为 2022 年 9 月，开工时间计划为 2023 年 2 月，竣工验收时间为 2025 年 2 月。

表 10-2 项目实施进度表

阶段	序号	工作内容	第 1-5 月	第 6-9 月	第 10-15 月	第 16-27 月	第 28-29 月	第 30 月
准备阶段	1	项目立项及可行性研究报告 报批						
	2	工程设计和建设监理招标、 初步设计及总概算报批						
实施阶段	3	施工图设计、施工招标						
	4	施工						
	5	安装及调试						
	6	竣工验收、移交使用						

第十一章 投资估算

11.1 估算依据

国家、行业和地方政府的有关规定；

- (1) 《广东省建设工程计价依据（2018）》；
- (2) 《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）；
- (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) 《广东省房屋建筑和市政修缮工程综合定额（2012）》；
- (8) 《广东省建设工程施工机具台班费用编制规则（2018）》；
- (9) 《广东省建设工程概算编制办法（2014）上册》；
- (10) 《广东省乡村公共基础设施工程建设投资估算指标》；
- (11) 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；
- (12) 《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格（2015）299号；
- (13) 同类项目的各种技术经济指标和参数；
- (14) 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；
- (15) 建设单位提供的其他前期资料。

11.2 估算范围

项目投资估算编制范围为下洋镇乡村振兴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。

2、工程建设其他费

(1) 建设单位管理费按《基本建设项目建设成本规定》（财建〔2016〕504号文）的有关规定计取。

(2) 工程监理费参照《国家发展改革委、建设部关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》（发改价格〔2007〕670号）的有关规定计取。

(3) 前期工作咨询费：项目建议书、可行性研究报告编制费参照《关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》（计价格〔1999〕1283号）文的有关规定及合同价计取。

(4) 社会稳定风险分析与评估报告编制费参考湛江市同类项目的市场价计取。

(5) 环境影响评价费参考《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价〔2011〕534号文）的有关规定，并结合市场价计取。

(6) 设计与勘察费参照《工程勘察设计收费标准》（计价格〔2002〕10号）和《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价〔2011〕534号）文的

有关规定计取。

(7) 施工图审查费参照关于印发招标代理服务收费管理暂行办法的通知》(计价格〔2002〕1980号)、《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》(发改价〔2011〕534号)的有关规定计列、《关于降低部分涉企收费标准的通知》(湛价函〔2013〕337号)、《关于进一步明确施工图设计文件审查费收费问题的复函》(湛价函〔2014〕146号文)的有关规定计取。

(8) 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。

(9) 场地准备及临时设施费按《关于发布<建设项目设计概算编审规程>的通知》(中价协〔2007〕004号文)计算。

(10) 工程保险费按工程费用的0.3%计取。

(11) 工程招标代理费参照《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》(发改价格〔2011〕534号)的有关规定计取。

(12) 全过程造价咨询费参照《广东省建设工程造价咨询服务收费项目和收费标准表》(粤价函〔2011〕742号文)的有关规定计取。

(13) 检验监测费按工程费用的1%计取。

(14) 白蚁防治费参照《关于白蚁防治收费管理有关问题的通知》(粤价〔2003〕370号)的有关规定计取。

(15) 城市基础设施配套费参照《关于降低城市基础设施配套

费标准的通知》（粤价〔2003〕160号）的有关规定计取。

3、预备费

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。

11.4 估算结果

本项目总投资为20000.00万元，其中工程费用为16058.13万元，工程建设其他费为2460.39万元，预备费为1481.48万元。

11.5 资金筹措

本项目建设资金通过地方政府专项债资金及申请上级财政专项资金解决，不足部分由县财政统筹解决。

表 11-1 项目投资估算表

序号	工程费用或名称	投资估算 (万元)				技术经济指标			比例	备注
		建安工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	负荷或工程量	单位指标 (元)		
第一部分 工程费用		15566.13	492.00	0.00	16058.13				80.29%	
1	交通基础设施工程	2758.54	0.00	0.00	2758.54				13.79%	
1.1	道路扩建(沥青路面)	391.04			391.04	m ²	7520	520	1.96%	东华大道 940m, 原道路宽 10m, 每边扩建 4m。包括: 土石方开挖清运、基础土方开挖及回填、路基碾压、稳定层铺设、面层铺设、路面养护、道路安全标线和标识等, 综合考虑宽度、厚度。综合考虑沟渠修复、软基处理工程内容。
1.2	道路扩建(水泥路面)	540.00			540.00	m ²	12000	450	2.70%	墩尾村至地塘村 3km, 原道路宽 4.8m, 每边扩建 1.5m。社区至下港 1km, 原道路宽 5m, 每边扩建 1.5m。包括: 土石方开挖清运、基础土方开挖及回填、路基碾压、稳定层铺设、面层铺设、路面养护、道路安全标线和标识等, 综合考虑宽度、厚度。综合考虑沟渠修复、挡土墙修复、软基处理工程内容。
1.3	道路升级改造	370.00			370.00	m ²	10000	370	1.85%	沥青路面。东华大道 1km, 宽 10m。1. 基层碾压、水泥石屑稳定层(石粉垫层); 2. 混凝土基层浇捣、养护等; 3. 清扫整理基层、放样、封层、人工或机械摊铺沥青混凝土; 4. 道路安全标线和标识。
1.4	道路硬化	1037.50			1037.50	m ²	41500	250	5.19%	自然村村内道路 10km: 尖岭前山湖村 1.8km, 宽 2.5m; 后村湾仔村 3km, 宽 3m; 边坡后坑村 1.3km, 宽 3m; 地塘东湖村 1.36km, 宽 2.5m; 尖岭含口村 1km, 宽 2.5m; 地塘那全村 1.6km, 宽 2.5m。下港至乌辉塘海边便道 3km, 宽 3 米。乌辉塘至陈军港道路 1.3km, 宽 4 米。包括: 土石方开

下洋镇乡村振兴基础设施建设项目可行性研究报告

序号	工程费用或名称	投资估算(万元)				技术经济指标			比例	备注
		建安工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	负荷或工程量	单位指标(元)		
										挖清运、基础土方开挖及回填、路基碾压、稳定层铺设、面层铺设、交通标识、路缘石。
1.5	人行道	420.00			420.00	m ²	12000	350	2.10%	透水砖。东华大道 2km, 两侧人行道每侧宽 3m。包括: 土石方开挖清运、基础土方开挖及回填、路基碾压、稳定层铺设、面层铺设、路缘石、路面养护等。
2	管网工程	8200.60	0.00	0.00	8200.60				41.00%	
2.1	污水管网工程	7902.60			7902.60				39.51%	
2.1.1	DN300 管网铺设	765.00			765.00	m	15000	510	3.83%	HDPE 双壁波纹管, 涉及 1 个镇办(龙托)农场和 47 个自然村, 合计 70.4km, 其中镇办(龙托)农场 3km, 程陆村 1.8km、东湖村 2.3km、小苏村 2.0km、北墩楼村 1.6km、南门沟村 1.5km、黄塘村 2.0km、黄家村 2.1km、林宅村 2.0km、陈宅村 2.0km、后六村 2.0km, 其他 37 个自然村平均每个 1.4km。包括: 土石方开挖、回填、余土外运, 管道基础、管道安装、井及其他构筑物建设、闭水试验。
2.1.2	DN400 管网铺设	2488.00			2488.00	m	31100	800	12.44%	
2.1.3	DN600 管网铺设	2576.00			2576.00	m	28000	920	12.88%	
2.1.4	污水处理池	2073.60			2073.60	m ³ /d	2880	7200	10.37%	

序号	工程费用或名称	投资估算(万元)				技术经济指标			比例	备注
		建安工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	负荷或工程量	单位指标(元)		
										能力均为 60m ³ /d, 占地面积均为 60 m ² 。包括: 一体化处理设施设备的购置安装费用, 设备基础的土方开挖、回填、余土外运、钢筋混凝土浇筑。
2.2	雨水管网工程	184.00			184.00	m ²	2000	920	0.92%	HDPE 双壁波纹管 DN600。东华大道道路两侧排水系统建设长合计约 2km。包括: 土石方开挖、回填、余土外运, 管道基础、管道安装、井及其他构筑物建设、闭水试验。
2.3	供水管道工程	114.00			114.00	m	3000	380	0.57%	钢丝骨架, PE 管 De160。镇区 3km。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。
3	人居环境整治工程	751.54	0.00	0.00	751.54				3.76%	
3.1	立杆路灯	25.14			25.14	盏	60	4190	0.13%	太阳能路灯。位于东华大道道路两侧, 高度 8m, 间距 30m。包括: 金属灯杆、LED 光源, 含太阳能板、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。
3.2	三线整治	150.40			150.40	m	940	1600	0.75%	东华大道 940m。包括电线杆拆除及新建、线缆等线路清理、安装通信井等。
3.3	“四小园”建设	576.00			576.00	m ²	24000	240	2.88%	位于那屋村县政府办公旧址前。小公园、小花园、小果园、小菜园。包括: 挖填种植土、余方外运、围挡、植被种植及养护、园景园建、小品、园路铺装。
4	公共服务设施工程	678.95	36.00	0.00	714.95				3.57%	
4.1	汽车客运站升级改造	176.40			176.40				0.88%	
4.1.1	新建公共厕所	30.40			30.40	m ²	80	3800	0.15%	拆除公厕 35m ² 、新建公厕 80m ²
4.1.2	新建围墙	66.00			66.00	m	300	2200	0.33%	拆除围墙 300m、新建围墙 300m

序号	工程费用或名称	投资估算(万元)				技术经济指标			比例	备注
		建安工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	负荷或工程量	单位指标(元)		
4.1.3	地台铺设及站台建设	80.00			80.00	m ²	1000	800	0.40%	铺设地台 800m ² 、新建站台 200m ²
4.2	农贸市场升级改造	502.55			502.55	m ²	5290	950	2.51%	位于下洋社区下洋圩。1.市场内蔬菜台、肉类摊位、水产摊位;2.宽度 1~1.5m,高度 0.5~0.8m;3.砖砌、预制混凝土面板;4.外装饰瓷片或石材,规格、品种综合考虑;5.地台的重新铺设;6.排污设施改造。
4.3	安防(监控)设施		36.00		36.00	套	30	12000	0.18%	镇区学校、市场及重点路口设置监控设施
5	配套设施工程	3176.50	456.00	0.00	3632.50				18.16%	
5.1	原有故居建筑修缮	384.00			384.00				1.92%	
5.1.1	林飞雄故居修缮	70.00			70.00	m ²	200	3500	0.35%	对破损部分进行修缮
5.1.2	林家老宅修缮	84.00			84.00	m ²	300	2800	0.42%	林飞雄故居旁,对破损部分进行修缮
5.1.3	其他老旧建筑修缮	230.00			230.00				1.15%	
(1)	老旧(重度)建筑修缮	128.00			128.00	m ²	400	3200	0.64%	
(2)	老旧(轻度)建筑改造	102.00			102.00	m ²	1200	850	0.51%	
5.2	新建电商服务中心	241.00			241.00				1.21%	
5.2.1	农产品展示摊位	136.00			136.00	m ²	2000	680	0.68%	建设电商摊位 50 个
5.2.2	农产品储存冷库	105.00			105.00	m ²	300	3500	0.53%	
5.3	旅游配套设施工程	991.50	456.00		1447.50				7.24%	

序号	工程费用或名称	投资估算(万元)				技术经济指标			比例	备注
		建安工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	负荷或工程量	单位指标(元)		
5.3.1	新建活动场地及配套设施	36.00			36.00	m ²	600	600	0.18%	位于“下洋起义旧址”前侧、后侧空地。包括花岗岩砖地面、教育浮雕、特色宣传栏等。
5.3.2	文化宣传长廊	120.00			120.00	m ²	1200	1000	0.60%	位于那屋村村前。包括：土石方、基础工程、预埋件、成品宣传栏（金属材质为镀锌方管及镀锌钢板，外喷木纹漆或氟碳漆，含图形文字）、防雷。
5.3.3	户外大型宣传牌	5.40			5.40	m ²	60	900	0.03%	户外大型宣传牌 1 个，长 12m、高 5m，设置于烈士陵园主路入口。
5.3.4	沙滩综合整治	375.00			375.00	m ²	150000	25	1.88%	下港、乌辉塘海边。包括垃圾清理、沙滩平整、沙滩植物的种植等。
5.3.5	停车场	455.10	456.00		911.10				4.56%	
(1)	生态停车场	380.10			380.10	m ²	12670	300	1.90%	设置两处生态停车位，合计机动车停车位 286 个，其中 116 个为充电桩停车位。其一位于墩尾村党性教育基地东侧，约设置机动车停车位 266 个，其中 80 个为充电桩停车位；其二位于下港村乌辉塘海边，约设置 120 个车位，其中 36 个为充电桩停车位。包括：1 清表、土石方开挖及回填、碾压；3.水泥石屑稳定层（石粉垫层）；4.植草砖面层铺设；5 包含交通标识、路缘石。
(2)	智能化系统	75.00			75.00	套	3	250000	0.38%	三处生态停车场，每处一套。包括非接触式卡或车牌识别来对出入此区域的车辆实施判断识别、准入/拒绝、引导、记录、收费、放行等智能管理功能。

序号	工程费用或名称	投资估算(万元)				技术经济指标			比例	备注
		建安工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	负荷或工程量	单位指标(元)		
3)	新建充电桩		456.00		456.00	个	152	30000	2.28%	30kW 双枪直流充电桩、一体式双枪直流
5.4	避风塘升级改造	1560.00			1560.00				7.80%	
5.4.1	避风塘清淤	60.00			60.00	m ²	20000	30	0.30%	
5.4.2	防护堤加固	1500.00			1500.00	m	1000	15000	7.50%	包含：抛石、消浪设施、亲水平台、挡墙、堤顶路、排水沟。
第二部分 工程建设其他费用				2460.39	2460.39				12.30%	
1	建设单位管理费			237.62	237.62				1.19%	财建(2016)504号
2	工程监理费			324.50	324.50				1.62%	发改价格(2007)670号
3	前期工作咨询费			19.88	19.88				0.10%	包含：项目建议书编制费、可行性研究报告编制费，计价格(1999)1283号，合同价
4	社会稳定风险分析和评估费			16.29	16.29				0.08%	含分析和评估，参考沪发改投(2012)130号并结合市场报价
5	环境影响评价费			9.00	9.00				0.05%	环评报告书，参考计价格(2002)125号并结合市场价
6	勘察设计费			509.87	509.87				2.55%	
6.1	勘察费			46.35	46.35				0.23%	计价格(2002)10号，勘察费暂定为设计费的10%
6.2	工程设计费			463.52	463.52				2.32%	
7	施工图审查费			25.49	25.49				0.13%	发改价格(2011)534号、湛价函(2013)337号、湛价函(2014)146号文，勘察设计费的5%
8	施工图预算编制费			46.35	46.35				0.23%	

序号	工程费用或名称	投资估算(万元)				技术经济指标			比例	备注
		建安工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	负荷或工程量	单位指标(元)		
9	测量测绘费			48.17	48.17				0.24%	财建(2009)17号
10	场地准备及临时设施费			160.58	160.58				0.80%	《关于印发<市政工程投资估算编制办法>的通知》(建标(2007)164号)
11	工程保险费			48.17	48.17				0.24%	《广东省建设工程预算编制办法》(2014),工程费用的0.3%
12	招标代理费			47.63	47.63				0.24%	发改价(2011)534号
12.1	工程招标代理服务			33.33	33.33				0.17%	
12.2	设计服务招标代理			4.41	4.41				0.02%	
12.3	监理招标代理服务			3.30	3.30				0.02%	
12.4	设备招标代理服务			4.64	4.64				0.02%	
12.5	造价咨询招标代理服务费			1.95	1.95				0.01%	
13	工程造价咨询费			156.60	156.60				0.78%	粤价函(2011)742号
14	检验监测费			160.58	160.58				0.80%	《广东省建设工程概算编制办法》(粤建市(2013)131号)
15	白蚁防治费			2.33	2.33				0.01%	参考粤价(2003)370号并结合市场价
16	城市基础设施配套费			642.33	642.33				3.21%	粤价(2003)160号
17	事前绩效评估和实施方案编制			5.00	5.00				0.03%	
第三部分 预备费				1481.48	1481.48				7.41%	
1	基本预备费			1481.48	1481.48				7.41%	工程费用和工程费建设其他费之和的8%
2	涨价预备费			0.00	0.00				0.00%	本项目不考虑
建设总投资(I+II+III)		15566.13	492.00	3941.87	20000.00				100.00%	

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 收入估算与结余估算

1. 停车位租金

本项目拟建设多处机动车停车位，共设置停车位 506 个，按每个车位每日收入 25 元，使用率按 90%考虑，则从 2025 年起，停车位租金收入为 $506 \times 25 \times 30 \times 12 \times 0.9 \div 10000 = 409.86$ 万元，每年上调一次价，每次上调 4%考虑。

2. 充电桩充电收费

本项目于停车场内适当位置设置充电桩 152 个，按每个充电桩每日充电收入 120 元考虑，使用率按 70%考虑，则从 2025 年起，充电桩充电收入为 $152 \times 120 \times 30 \times 12 \times 0.7 \div 10000 = 459.65$ 万元，每年上调一次价，每次上调 4%考虑。

3. 电商服务中心农产品展示摊位费

项目拟建设电商服务中心农产品展示摊位 50 个，按每个月租金 2000 元，使用率按 90%考虑，则从 2025 年起，电商服务中心摊位收入为 $50 \times 2000 \times 12 \times 0.9 \div 10000 = 108.00$ 万元，每年上调一次价，每次上调 4%考虑。

4. 电商服务中心农产品储存冷库租金

本项目拟建设电商服务中心冷冻库 300m^2 ，按每平方月租金 60 元，使用率按 85%考虑，则从 2025 年起，电商服务中心冷冻库收入为 $300 \times 60 \times 12 \div 10000 \times 0.85 = 18.36$ 万元，每年上调一次价，每次上调 4%考虑。

5. 农贸市场摊位费

本项目拟建设农贸市场 5290m^2 ，摊位费按每平方月租金 50 元，使用率按 95%考虑，则从 2025 年起，农贸市场收入为 $5290 \times 50 \times 12 \times 0.95 \div 10000 = 301.53$ 万元，每年上调一次价，每次上调 4%考虑。

6. 污水处理费

本项目拟建设污水处理池 48 座，合计 2880m^2 ，污水处理费按每吨 0.85 元，污水处理服务农村人口约 2 万人，每人每天污水产生量按 150L 考虑，覆盖率按 80%考虑，则从 2025 年起，污水处理收

入为 $0.85 \times 20000 \times 150 \div 1000 \times 30 \times 12 \times 0.8 \div 10000 = 73.44$ 万元，每年上调一次价，每次上调 4% 考虑。

7. 收入合计

运营期内收入合计为 72607.31 万元，测算详见下表。

表 12-1 项目运营期收益表（单位：万元）

年度	停车场停车位收入	充电桩收入	农产品展示摊位费	农产品储存冷库租金	农贸市场摊位费	污水处理费	合计	增长率	结余
第 1 年								4.0%	
第 2 年								4.0%	
第 3 年	409.86	459.65	108.00	18.36	301.53	73.44	1370.84	4.0%	1189.17
第 4 年	426.25	478.04	112.32	19.09	313.59	76.38	1425.67	4.0%	1240.37
第 5 年	443.30	497.16	116.81	19.85	326.13	79.44	1482.69	4.0%	1293.68
第 6 年	461.03	517.05	121.48	20.64	339.18	82.62	1542.00	4.0%	1349.20
第 7 年	479.47	537.73	126.34	21.47	352.75	85.92	1603.68	4.0%	1407.03
第 8 年	498.65	559.24	131.39	22.33	366.86	89.36	1667.83	4.0%	1467.25
第 9 年	518.60	581.61	136.65	23.22	381.53	92.93	1734.54	4.0%	1529.95
第 10 年	539.34	604.87	142.12	24.15	396.79	96.65	1803.92	4.0%	1595.24
第 11 年	560.91	629.06	147.80	25.12	412.66	100.52	1876.07	4.0%	1663.22
第 12 年	583.35	654.22	153.71	26.12	429.17	104.54	1951.11	4.0%	1734.00
第 13 年	606.68	680.39	159.86	27.16	446.34	108.72	2029.15	4.0%	1807.70
第 14 年	630.95	707.61	166.25	28.25	464.19	113.07	2110.32	4.0%	1884.44
第 15 年	656.19	735.91	172.90	29.38	482.76	117.59	2194.73	4.0%	1964.34
第 16 年	682.44	765.35	179.82	30.56	502.07	122.29	2282.53	4.0%	2047.53
第 17 年	709.74	795.96	187.01	31.78	522.15	127.18	2373.82	4.0%	2134.13
第 18 年	738.13	827.80	194.49	33.05	543.04	132.27	2468.78	4.0%	2224.29
第 19 年	767.66	860.91	202.27	34.37	564.76	137.56	2567.53	4.0%	2318.15
第 20 年	798.37	895.35	210.36	35.74	587.35	143.06	2670.23	4.0%	2415.86
第 21 年	830.30	931.16	218.77	37.17	610.84	148.78	2777.02	4.0%	2517.56
第 22 年	863.51	968.41	227.52	38.66	635.27	154.73	2888.10	4.0%	2623.45
第 23 年	898.05	1007.15	236.62	40.21	660.68	160.92	3003.63	4.0%	2733.68
第 24 年	933.97	1047.44	246.08	41.82	687.11	167.36	3123.78	4.0%	2848.43
第 25 年	971.33	1089.34	255.92	43.49	714.59	174.05	3248.72	4.0%	2967.86
第 26 年	1010.18	1132.91	266.16	45.23	743.17	181.01	3378.66	4.0%	3092.18

年度	停车场停车位收入	充电桩收入	农产品展示摊位费	农产品储存冷库租金	农贸市场摊位费	污水处理费	合计	增长率	结余
第 27 年	1050.59	1178.23	276.81	47.04	772.90	188.25	3513.82	4.0%	3221.61
第 28 年	1092.61	1225.36	287.88	48.92	803.82	195.78	3654.37	4.0%	3356.32
第 29 年	1136.31	1274.37	299.40	50.88	835.97	203.61	3800.54	4.0%	3496.53
第 30 年	1181.76	1325.34	311.38	52.92	869.41	211.75	3952.56	4.0%	3642.47
第 31 年	1229.03	1378.35	323.84	55.04	904.19	220.22	4110.67	4.0%	3794.38
合计	21708.56	24345.97	5719.96	972.02	15970.80	3890.00	72607.31		65560.02

12.4.2 成本估算

本项目成本主要包括为人员工资福利费，营销、管理费用，运营维护费等运营成本。其中，人员工资福利费用按 4000 元/人·月计算，项目设 15 人。营销、管理费用按照收入的 5% 计算，运营维护费用按照收入的 3% 计算。项目成本年增长率为 2%。则项目运营期总成本为 7047.29 万元。

表 12-2 项目成本明细表（单位：万元）

年度	工资福利费用	营销、管理费用	运营维护费	增长率	合计
第 1 年				2.0%	
第 2 年				2.0%	
第 3 年	72.00	68.54	41.13	2.0%	181.67
第 4 年	73.44	69.91	41.95	2.0%	185.30
第 5 年	74.91	71.31	42.79	2.0%	189.01
第 6 年	76.41	72.74	43.65	2.0%	192.80
第 7 年	77.94	74.19	44.52	2.0%	196.65
第 8 年	79.50	75.67	45.41	2.0%	200.58
第 9 年	81.09	77.18	46.32	2.0%	204.59
第 10 年	82.71	78.72	47.25	2.0%	208.68
第 11 年	84.36	80.29	48.20	2.0%	212.85
第 12 年	86.05	81.90	49.16	2.0%	217.11
第 13 年	87.77	83.54	50.14	2.0%	221.45
第 14 年	89.53	85.21	51.14	2.0%	225.88
第 15 年	91.32	86.91	52.16	2.0%	230.39
第 16 年	93.15	88.65	53.20	2.0%	235.00

年度	工资福利费用	营销、管理费用	运营维护费	增长率	合计
第 17 年	95.01	90.42	54.26	2.0%	239.69
第 18 年	96.91	92.23	55.35	2.0%	244.49
第 19 年	98.85	94.07	56.46	2.0%	249.38
第 20 年	100.83	95.95	57.59	2.0%	254.37
第 21 年	102.85	97.87	58.74	2.0%	259.46
第 22 年	104.91	99.83	59.91	2.0%	264.65
第 23 年	107.01	101.83	61.11	2.0%	269.95
第 24 年	109.15	103.87	62.33	2.0%	275.35
第 25 年	111.33	105.95	63.58	2.0%	280.86
第 26 年	113.56	108.07	64.85	2.0%	286.48
第 27 年	115.83	110.23	66.15	2.0%	292.21
第 28 年	118.15	112.43	67.47	2.0%	298.05
第 29 年	120.51	114.68	68.82	2.0%	304.01
第 30 年	122.92	116.97	70.20	2.0%	310.09
第 31 年	125.38	119.31	71.60	2.0%	316.29
合计	2793.38	2658.47	1595.44		7047.29

12.4.3 债券成本

本项目拟通过地方政府专项债券筹资 16000.00 万元，现假定专项债券年利率为 4.2%，利息按每半年支付一次利息，债券存续期本息和总计 35824.00 万元，计算详见下表。

表 12-3 债券成本计算表（单位：万元）

年度	期初 本金金额	本期 新增本金	本期 偿还金额	期末 本金余额	融资 利率	应付 利息	还本付息 合计
已融资							
第 1 年	0.00	10000.00		10000.00	4.20%	210.00	210.00
第 2 年	10000.00	6000.00		16000.00	4.20%	546.00	546.00
第 3 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 4 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 5 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00

下洋镇乡村振兴基础设施建设项目可行性研究报告

年度	期初 本金金额	本期 新增本金	本期 偿还金额	期末 本金余额	融资 利率	应付 利息	还本付息 合计
第 6 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 7 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 8 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 9 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 10 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 11 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 12 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 13 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 14 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 15 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 16 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 17 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 18 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 19 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 20 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 21 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 22 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 23 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 24 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 25 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 26 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 27 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 28 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00
第 29 年	16000.00			16000.00	4.20%	672.00	672.00

年度	期初 本金金额	本期 新增本金	本期 偿还金额	期末 本金余额	融资 利率	应付 利息	还本付息 合计
第30年	16000.00		10000.00	6000.00	4.20%	672.00	10672.00
第31年	6000.00		6000.00	0.00	4.20%	252.00	6252.00
合计		16000.00	16000.00			19824.00	35824.00

12.5 分析评价

经过测算，在对项目收益预测及所依据的各项假设前提下，债券存续期结余合计 65560.02 万元，项目总债务融资本息 35824.00 万元。债券存续期内项目结余对债券本息的覆盖倍数为 1.83 倍。项目预期收益能够合理保障偿还融资本金和利息，实现项目收益和融资的平衡，维持项目的正常运营。

12.6 经济效益分析

本项目的建设，主要涉及基础设施的建设，道路的建设使乡村居民的出行更加便利，增强了村庄内外的互联互通，可增强村庄内外的生产及生活资料的流通，促进村庄经济发展；村庄的雨污管网、“四小园”、汽车客运站、农贸市场、照明工程等改善了居民的生活环境及投资环境，对村庄经济的发展具有带动作用；电商服务中心的建设对农村经济发展具有示范引领作用，集体经济的探索可间接带动村内农户个体经济的发展。因此，本项目的经济效益较为显著。

第十三章 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。

13.1 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。

13.2 自然环境影响

13.2.1 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0.20g。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。

13.2.2 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。

13.3 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。

下一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。

13.4 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。

13.5 工程组织实施影响

13.5.1 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

13.5.2 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住建部门申报审批。

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。

13.5.3 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。

第十四章 社会评价

14.1 社会影响分析

本项目的实施，将完善下洋镇的基础设施建设，改善居民生活出行环境，促进下洋镇旅游业和经济发展，能有效落实乡村振兴战略。

为了分析、研究拟建项目对当地社会的影响和当地社会条件对该项目的适应性、可接受程度，评价项目的社会可行性。

14.1.1 提升交通通行能力、完善乡镇道路管网

本项目拟对徐闻县下洋镇部分道路完成硬底铺装，升级改造，安装照明路灯。项目实施可完善乡镇道路管网，有效提高本地区的交通能力，提升道路通行负荷，增加地区道路通行的安全性，为周边村民出行提供便利，促进各地文化贸易交流，加快地区发展。同时，道路也是一座城市的命脉，道路的修整是维持城市发展的迫切需要，也有利于提升村容村貌。

14.1.2 美化村容村貌、提升人文环境

本项目拟对徐闻县下洋镇开展基础设施提质升级工程。一方面开展“三线整治”专项行动，提高农村居民的居住环境，美化村容村貌。另一方面修建“四小园”和室外文化广场，为村民活动提供平台，让村民接受文化熏陶，丰富村民业余生活，有利于加强村民间的联系和交流，提升村民的凝聚力。打造健康向上的人文环境。

14.1.3 提高生活品质、增强居民的幸福感

配套建设公共服务设施和市政基础设施是乡镇正常运行和健康发展的物质基础，对于改善人居环境、改善民生、促进和谐社会的发展、增强乡镇综合承载能力、提高乡镇运行效率，稳步推进城乡融合发展有着重要作用。随着徐闻县下洋镇的社会经济快速发展，人们生活水平不断提高，供水需求增大，产生的生活垃圾也与日俱增。消防隐患也随之增大。村民生活质量受到严重威胁。本项目的建设拟对下洋镇管网系统，公共服务设施进行升级改造，提升居民生活质量，增强居民幸福感，助力全面建成小康社会。

14.2 社会适应性分析

本项目的建设可有效改善下洋镇的交通、照明、供水、卫生等公共基础设施；提高生态环境质量；有利于优化人居环境、改善镇区面貌；有利于促进当地农业和旅游业的发展，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上进行改造升级，不影响村民的正常生活，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。项目社会适应性良好。

14.3 结论

1、本项目将通过完善徐闻县下洋镇基础设施条件，改善下洋镇面貌，对经济的发展发挥着重要作用。

2、项目的建设会进一步扩大就业机会，促进社会综合事业持续性发展。使得徐闻县得到迅速发展。

3、有利于提高周边的生活质量，促进社会的文明建设。

分析结论：本项目的实施对社会带来较大社会效益；虽然施工过程中可能出现短期、小范围的影响，但有效的措施可以减少对居民的影响。总而言之，项目的建设有利于社会的持续性发展。

第十五章 社会稳定风险分析

15.1 编制依据

(1) 《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) 《国家发展改革委办公厅关于印发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) 中共中央办公厅、国务院办公厅转发《中央政法委员会、中央维护稳定工作领导小组关于深入推进社会矛盾化解、社会管理创新、公正廉洁执法的意见》（中办发〔2009〕46号）。

15.2 分析和评估范围

从社会稳定风险评估角度，项目周边村民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。

15.3 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。

15.4 项目风险等级（措施后）

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项目。

15.5 社会评价结论

综上，本项目对实施对区域内社会稳定影响较小，项目旨在提升区域内基础设施，属民生工程，预期社会效益较好。

第十六章 结论与建议

16.1 结论

1、本项目为下洋镇乡村振兴基础设施建设项目，建设内容包括交通基础设施工程、管网工程、人居环境整治工程、公共服务设施工程和配套设施工程。

该项目建设符合徐闻县下洋镇经济社会发展需要，是落实乡村振兴战略、建设社会主义新农村的需要；是完善农村产业设施、强化乡村振兴人才支持的需要；是提高下洋镇综合竞争力，实现社会可持续发展的需要；是改善乡村人居环境、建设和谐农村的需要；是弘扬红色文化、传承革命精神的需要；是保障城镇排水排污，推进污水处理提质增效的需要；是减少安全隐患，改善下洋镇交通水平的需要。因此，项目的建设是必要的。

2、本项目总投资为20000.00万元，其中工程费用为16058.13万元，工程建设其他费为2460.39万元，预备费为1481.48万元。

本项目建设资金通过地方政府专项债资金及申请上级财政专项资金解决，不足部分由县财政统筹解决。

3、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和信息管理系统，建设方案合理。

4、本项目建设周期为30个月，项目前期工作开始时间为2022年9月，开工时间计划为2023年2月，竣工验收时间为2025年2月。

5、通过初步研究、论证，认为本项目的建设规模合理，项目选址建设条件基本具备，资金来源渠道明确，经济效益和社会效益良好。项目建设是可行的。本项目的实施对徐闻县下洋镇今后的发展具有重要的影响，该项目的实施不但十分必要而且十分重要。恳请相关部门尽快批准建设这一为民谋福、为国谋利的民生工程。

16.2 建议

建议建设单位尽快办理相关审批手续，积极筹措建设资金，早日完成项目的建设，使该项目尽快地发挥良好的经济和社会效益。科学严格组织项目管理，及时检查、发现、解决项目建设过程中的问题，使项目建设从组织管理上得到加强和保证。

1、本项目具有良好的社会效益，建议各相关行政部门给予大力支持，以使项目早日实施。

2、关于资金的运用应做到专款专项，切实提高资金的使用效益。

3、工程建设前，做好项目前期的规划和方案设计论证工作，做到规划合理、方案可行，以达到简约、实用的目的。

4、工程建设中，切实做好节能、节地、节水、节材、水土保持工作。

5、项目建设单位应加强工程的建设管理，做好施工中各项工作的协调、衔接工作。采用规范化市场运作，在工程建设过程中应严格执行国家基本建设程序，有序组织各项工程的建设和监理等工作。严格验收，确保工程保质、保量如期完成，并符合节能和环境保护要求，尽量减少对周边环境的影响。

附件

附件 1：项目建议书批复

附件 2：专家组意见回复

附件 3：专家组意见

附件 1：项目建议书批复

徐闻县发展和改革局文件

徐发改投审〔2022〕46号

徐闻县发展和改革局关于下洋镇乡村振兴基础设施建设项目建议书的批复

徐闻县下洋镇人民政府：

你单位《关于请求审批下洋镇乡村振兴基础设施建设项目建议书的函》（洋府函[2022]164号）及有关资料收悉，经研究，原则同意下洋镇乡村振兴基础设施建设项目建议书，现就有关事项批复如下：

一、项目名称：下洋镇乡村振兴基础设施建设项目（投资项目统一代码：2209-440825-04-01-807414）。

二、建设地点：下洋镇全域。

三、建设内容及规模：主要为对徐闻县下洋镇辖区内12个村（居）委会及一个镇农场等89条自然村的基础设施进行提升改

造，建设内容包括交通基础设施工程、管网工程、人居环境整治工程、公共服务设施工程和打造红色滨海旅游观光路线。

四、项目估算总投资20000.00万元，其中：工程费用15916.50万元、工程建设其他费用2602.02万元、预备费1481.48万元。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。

五、请抓紧办理用地预审等相关手续及落实项目建设资金，并据此编制可行性研究报告，报我局审批。



公开方式：主动公开

抄送：县住房和城乡建设局、县财政局、县自然资源局、市生态环境局徐闻分局、县政数局、县农业农村局、县交通运输局、县文体局

附件 2：专家组意见回复

专家组意见

2022 年 11 月 2 日，徐闻县下洋镇人民政府在星海湾酒店三楼二号会议室组织召开了《下洋镇乡村振兴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、县财政局、徐闻县农业农村局、徐闻县物业局、建设单位徐闻县下洋镇人民政府、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、补充完善相关上位规划。

回复：已补充总体规划。详见 1.2.4 章节。

2、更新项目采用的规范、设计依据。

回复：已更新。详见 1.2.4 章节。

3、完善并细化工程建设方案。

回复：已更新工程建设方案。详见第五章各小节。

4、核实经济指标及其他费用，合理控制投资。

回复：已更新投资估算。详见 11.5 章节项目投资估算表。

5、核实项目建设内容及规模。

回复：已补充更新投资估算。详见 11.5 章节表 11-1 《项目投资估算表》。

6、其他详见专家个人意见。

梁飞虎

1、更新梳理《规范》《标准》等，过期的不能采用。

回复：已更新。详见 1.2.4 章节。

2、更新资料：如东雷高速、油湛高速吴川支线。

回复：已更新相关资料。详见 3.2.1 章节。

3、补充林飞雄简介。

回复：已更新相关情况介绍。详见 4.1.5.1 章节。

4、农贸市场改造建筑平面图、汽车客运站平面图。

回复：具体改造情况在初步设计阶段由设计单位确定。

5、生态停车场：补充总平面图、智能化设计。

回复：具体情况在初步设计阶段由设计单位确定，智能化设计已补充。详见 5.7.3.3 章节。

6、公共服务设施工程：补充消防设计章节。

回复：消防设计章节已补充。详见 5.6.2.4 章节。

7、污水管网工程：补充纳污范围、最终排至位置。

回复：已补充具体实施范围、最终排至位置。详见 5.5.1 章节。

李丽萍

可研报告内容基本齐全，深度基本达到。以下问题需完善：

1、公厕及围墙拆除需补充方案、补充公厕平面图。

回复：公厕及围墙拆除方案已补充。详见 5.6.1.1、5.6.1.2 章节。
平面图在初步设计阶段由设计单位确定。

2、建议附上农贸市场平面图。

回复：平面图在初步设计阶段由设计单位确定。

3、农贸市场改造方案应补充上需要改造的内容（P108）。

回复：已更新，详见 5.6.2 章节。

庞彩云

1、补充徐闻县全域总体规划图及下洋镇的总体规划图。

回复：已补充总体规划。详见 1.2.4 章节。

2、P6 的表 1-1 项目建设内容及规模一览表中的管网工程，污水管网总长 117000 米，采用 HDPE 双壁波纹管，DN400 建议优化管径，合理考虑。雨水管网采用钢筋砼管，建议采用 HDPE 管，便于施工和软基的处理。

回复：污水管网已更新管径和对应长度，雨水管网管道材质已更新为 HDPE 管。详见 5.2.1、5.2.2 章节。

3、P62 路面结构（东华大道）补充扩建的砼路面结构图、加铺沥青路面的路面结构图。

回复：在初步设计阶段确定。

4、P65 的人行道路面结构，2cm DMM10 水泥砂浆建议改为 3cm 厚。

回复：已更新，详见 5.3.3 章节。

5、P71 的道路硬底化的路面结构再优化。

回复：已更新，详见 5.3.4 章节。

6、P128 的清淤方案，土袋围堰改为粗砂围堰，清淤方案增加比选，可考虑用清洗吸污车（仅供参考）。

回复：已更新，详见 5.7.4 章节。

7、P134 的防护堤方案，补充横断面图及结构图。

回复：初步设计阶段确定。

张国华

1、补充完善小生态板块的小公园相关内容与投资估算。

回复：已补充并完善。详见 11.5 章节表 11-1 《项目投资估算表》。

2、房屋立面改造工程，有条件的话，建议立体绿化。

回复：暂不考虑立体绿化，具体待初步设计阶段由设计单位确定。

3、补充完善沿海观光路线、沙滩、避风塘等配套的绿化工程的相关内容。

回复：已综合考虑该部分内容。详见 11.5 章节表 11-1 《项目投资估算表》。

4、东华大道拓宽要把绿化考虑上去。

回复：已综合考虑该部分内容。具体待初步设计阶段由设计单位确定。

岑康

一、估算依据部分

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）》”。

回复：已更新，详见 11.1 章节。

2、建议将 11.3 编制依据中的“《广东省乡村公共基础设施工程建设投资估算指标》、《广东省房屋建筑和市政修缮工程综合定额（2012）》、《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、《广东省建设工程计价依据 2018》”移到 11.1 估算依据。

回复：已更新，详见 11.1 章节。

3、建议将“11.3 编制依据”修改为“11.3 估算说明”。

回复：已更新，详见 11.1 章节。

4、工程建设其他费中的“《广东省建设工程概算编制办法(2014)上册》”与 11.1 估算依据第 8 点重复，建议删除。

回复：已删除，详见 11.1 章节。

二、工程费用部分

5、建议计列交通疏解费。

回复：暂不考虑。

6、管网工程应按不同管径和不同材质分别套算。

回复：污水管网已更新管径和对应长度。详见 5.2.1 章节。

三、工程建设其它费用部分

7、场地准备及临时设施费，偏高，请核实。

回复：已核实并更新。详见 11.5 章节表 11-1《项目投资估算表》。

附件3：专家组意见

下洋镇乡村振兴基础设施建设项目 可行性研究报告评审意见

2022年11月2日，徐闻县下洋镇人民政府在星海湾酒店三楼二号会议室组织召开了《下洋镇乡村振兴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、县财政局、徐闻县农业农村局、徐闻县物业局、建设单位徐闻县下洋镇人民政府、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. 补充完善相关上位规划。
2. 更新项目采用的规范、设计依据。
3. 完善并细化工程建设方案。
4. 核实经济指标及其他费用，合理控制投资。
5. 核实项目建设内容及规模。
6. 其他详见专家个人意见。

专家成员：



日期：2022年11月2日

专家评审意见表

项目名称	《下洋镇乡村振兴基础设施建设项目可行性研究报告》		
专家姓名	梁虎	职务/职称	高级工程师
工作单位	湛评基投集团公司	专业领域	建筑
专家评审意见			
<p>一. 重新梳理《规范》、《标准》等过期的内容并更新；</p> <p>二. 更新资料：如东港高速，沈湛高速支线支段</p> <p>三. 补充林飞项目简介；</p> <p>四. 农贸市场改造建筑平面图，汽车客运站平面图；</p> <p>五. 生态停车场：补充总平面，智能化设计；</p> <p>六. 公共服务设施工程：补充消防设计章节；</p> <p>七. 污水管网工程，补充服务范围，最终排至位置；</p>			
<p>梁虎</p> <p>2022年11月2日</p>			

专家评审意见表

项目名称	《下洋镇乡村振兴基础设施建设项目可行性研究报告》		
专家姓名	李丽萍	职务/职称	高 2
工作单位	惠安惠基设计	专业领域	建筑设计
专家评审意见			
<p>可研报告内容基本齐全,深度基本达到。</p> <p>问题需完善:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 公厕及围墙拆除,需补充方案,补充公厕平面图。 2. 建议附上农贸市场平面图。 3. 农贸市场改造方案应补充上需要改造的内容(P108) <p style="text-align: right;">李丽萍</p> <p style="text-align: right;">2022.11.2.</p>			

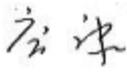
专家评审意见表

项目名称	《下洋镇乡村振兴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	高工
工作单位	湛江市麻章市政维护站	专业领域	市政
专家评审意见			
<p>1. 补充徐闻县全域总体规划图及下洋镇的总体规划图。</p> <p>2. P6页的表1-1 项目建设内容及规模一览表中的管网工程。污水管网总长11700米，采用HDPE双壁波纹管，DN400建议优化管径，合理考虑。雨水管网采用钢筋混凝土管，建议采用HDPE管，便于施工和基础的处理。</p> <p>3. P62页路向结构（东华大道），补充打建的路向结构图。如铺沥青路面的路向结构图。</p> <p>4. P65页的人行道路向结构，2cmDMM10水泥砂浆，建议改为3cm厚。</p> <p>5. P71页的道路硬底化的路向结构再优化。</p> <p>6. P128页的滑淤方案：土袋围堰改为粗砂围堰，清淤方案增加挖运，可考虑用清洗吸污车（仅供参考）。</p> <p>7. P134页的防护栏方案：补充横断面图及结构图。</p>			
签名：庞彩云 2022年11月2日			

专家评审意见表

项目名称	《徐闻县下洋镇乡村振兴基础设施建设项目 可行性研究报告》		
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, 补充完善小生态板块的小公园相关内容与投资估算。</p> <p>2, 房屋立面改造工程, 有条件的话, 建议立体绿化。</p> <p>3, 补充完善沿海观光路线, 沙滩, 避风塘等配套的绿化工程的相关内容。</p> <p>4, 东华大道拓宽要把绿化考虑上去。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 100px;"> 签名:  年 月 日 </div>			

专家评审意见表

项目名称	下洋镇乡村振兴基础设施建设项目 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11.3编制依据中的“《广东省乡村公共基础设施工程建设投资估算指标》、《广东省房屋建筑和市政修缮工程综合定额（2012）》、《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500—2013）、《广东省建设工程计价依据 2018》”移到11.1估算依据。</p> <p>3、建议将“11.3编制依据”修改为“11.3估算说明”。</p> <p>4、工程建设其他费中的“《广东省建设工程概算编制办法(2014)上册》”与11.1估算依据第8点重复，建议删除。</p> <p>二、工程费用部分</p> <p>1、建议计列交通疏解费。</p> <p>2、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、场地准备及临时设施费，偏高，请核实。</p> <p style="text-align: right;">签名： </p> <p style="text-align: right;">2022年11月2日</p>			