



潮州市潮安区 2025 年“百千万工程”省级典型村人居环境综合整治提升项目（凤凰镇）

可行性研究报告

華設設計集團股份有限公司

二〇二五年六月



潮州市潮安区 2025 年“百千万工程”省级典型村 人居环境综合整治提升项目（凤凰镇） 可行性研究报告

项目名称：潮州市潮安区 2025 年“百千万工程”省级典型村人居环境综合整治提升项目（凤凰镇）

项目单位：潮州市潮安区凤凰镇综合事务中心

项目类型：农村人居环境提升

编制单位：华设设计集团股份有限公司

资质证书编号：综合资信 112024030722



项目负责人：陆 童

技术负责人：肖弘耀

审核：石亚飞

复核：胡桂森

项目组成员：陈旭东 石亚飞 江国逊

陆 童 胡桂森 肖弘耀

胡 凯 李家佳 张 颖

营业执照

统一社会信用代码 91320000780270414F (2/20)		营业执照 (副本)		编号 320100000202408160010
名称	华设计集团股份有限公司	注册资本	68378.0952万元整	
类型	股份有限公司(上市)	成立日期	2005年08月12日	
法定代表人	杨卫东	住所	南京市秦淮区紫云大道9号	
经营范围	许可项目：建设工程设计；建设工程勘察；测绘服务；国土空间规划编制；建筑智能化系统设计；地质灾害治理工程设计；地质灾害治理工程施工；建设工程施工；公路管理与养护（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，具体经营项目以审批结果为准） 一般项目：规划设计管理；工程管理服务；基础地质勘察；工程造价咨询业务；环保咨询服务；水污染治理；固体废物治理；土壤污染治理与修复服务；环境应急治理服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；工程和技术研究和试验发展；安全系统防护系统工程施工服务；智能水务系统开发；对外承包工程；信息系统集成服务；软件开发；科技推广和应用服务；互联网数据服务；物联网技术服务；工业互联网管理服务；人工智能公共数据平台；人工智能基础资源与技术平台；人工智能应用软件开发；区块链技术服务；在线能源监测技术研发；新兴能源技术研发；智能技术服务；智能管理服务；人工智能双创服务平台；创业空间服务；智能车载设备制造；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；市政设施管理；货物进出口；技术进出口；物业管理；非居住房地产租赁（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）			
登记机关		2024年 08月 16日		

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

工程咨询单位甲级资信证书

工程咨询单位甲级资信证书	
单位名称：华设计集团股份有限公司	住所：南京市秦淮区紫云大道9号
统一社会信用代码：91320000780270414F	法定代表人：杨卫东
技术负责人：邓润飞	资信等级：甲级
资信类别：综合资信	
业务：所有专业规划咨询和评估咨询	
证书编号：甲112024030722	
有效期：2024年07月01日至2027年06月30日	
发证单位：中国工程咨询协会	

潮州市潮安区 2025 年“百千万工程”省级典型村人居环境 综合整治提升项目（凤凰镇）评审意见

潮安区凤凰镇人民政府于 2025 年 7 月 2 日组织了三位专家(名单附后)对由华设设计集团股份有限公司编制的《潮州市潮安区 2025 年“百千万工程”省级典型村人居环境综合整治提升项目（凤凰镇）可行性研究报告》(以下简称《可研报告》)进行了评审,专家组审阅了相关文件和材料,并进行了深入的交流讨论及质询,形成专家组意见如下:

一、总体评价

可研报告内容较完整,基础资料基本详实,编制依据明确,方案基本可行,基本达到编制通用大纲(2023 版)深度要求。原则上同意通过专家评审,按专家组意见及建议修改完善后可作为下一阶段的工作依据。

二、意见及建议

- 1、补充相关水利、电力规范及标准;
- 2、对新建项目位置要提前确认是否涉农涉耕;
- 3、做好现状调查,避免重复建设;
- 4、新建地下管线需要复核现状管线情况;
- 5、进一步优化造价分析,复核工程建设其他费数据。

专家组组长(签名):

许瑞育

专家组成员(签名):

蒋梅 薛峰

2025 年 7 月 2 日

专家评审意见回复

1、补充相关水利、电力规范及标准；

回复：已补充工可编制的相关依据文件，详见第一章，第五章。

2、对新建项目位置要提前确认是否涉农涉耕

回复：已根据建设内容的红线确认用地属性，不包含涉农涉耕用地。

3、做好现状调查，避免重复建设

回复：已完成项目现状调查工作，建设内容已与现状情况互相校核，不涉及重复建设内容。

4、新建地下管线需要复核现状管线情况

回复：已安排项目地勘，增加现状管线调查内容，确保新建地下管线与现有管线相互衔接。

5、进一步优化造价分析，复核工程建设其他费数据

回复：已根据潮州市相关政策文件要求校核造价以及工程建设其他费，详见第七章。

专家组组长签名：许瑞芳

目 录

第一章 概述	1
一、项目概况	1
二、项目单位概况	6
三、编制依据	7
四、主要结论和建议	8
第二章 项目建设背景和必要性	11
一、项目建设背景	11
二、规划政策符合性	12
三、项目建设必要性	14
第三章 项目需求分析与产出方案	18
一、需求分析	18
二、建设内容和规模	18
三、项目产出方案	22
第四章 项目选址与要素保障	26
一、项目选址	26
二、项目建设条件	26
三、要素保障分析	32
第五章 项目建设方案	34
一、工程方案	34
二、农村人居环境三清三拆工程	34
三、四小园	37
四、“三线”整治	39
五、公厕	42
六、停车场	45
七、充电桩	46
八、节点风貌提升工程	48
九、道路整治提升	49
十、用地用海征收补偿方案	52
十一、建设管理方案	52
第六章 项目运营方案	58
一、运营模式选择	58
二、运营组织方案	58
三、安全保障方案	61
四、绩效管理方案	63
第七章 项目投融资与财务方案	68
一、投资估算	68
二、盈利能力分析	73

三、 融资方案	76
四、 债务清偿能力分析	77
五、 财务可持续性分析	78
第八章 项目影响效果分析	81
一、 经济影响分析	81
二、 社会影响分析	82
三、 生态环境影响分析	85
四、 资源和能源利用效果分析	87
五、 碳达峰碳中和分析	89
第九章 项目风险管控方案	90
一、 风险识别与评价	90
二、 安全风险分析	92
三、 风险管控方案	94
四、 风险应急预案	94
第十章 研究结论及建议	97
一、 主要研究结论	97
二、 问题与建议	98

第一章 概述

一、项目概况

（一）项目名称

潮州市潮安区 2025 年“百千万工程”省级典型村人居环境综合整治提升项目（凤凰镇）

（二）项目类型

农村人居环境提升

（三）建设地点

项目建设地点为潮安区凤凰镇下埔村、棋盘村 2 个行政村。

（四）建设规模及内容

本项目建设内容主要包括：农村人居环境三清三拆工程约 99 栋；开展“三线”整治迁改、整理、优化电力线、通信线、广播电视线，改善乡村风貌，共约 7000 米；清理、规整村头巷尾、房前屋后的闲置土地，建设“四小园”共 8000 平方米；入口广场节点打造 1300 平方米；节点风貌提升 31160 平方米；G355 国道两侧绿化全面改造提升 10000 平方米；村内各个节点风貌提升及滨水空间风貌提升 24266 平方米；公厕修缮提升 6 个，新建公厕 2 个；道路硬底化、黑底化 51638 平方米；花间堂周边自来水供水管网建设 450 米。

具体分期内容如下：

1、风貌提升项目

（1）农村人居环境三清三拆工程

对 99 栋危房旧房、乱搭乱建、违章建筑进行拆除与改造，其下埔村 65 栋，棋盘村 34 栋

（2）“三线”整治工程

迁改、整理、优化电力线、通信线、广播电视线，消除线路乱接、交越、搭挂等安全隐患，改善乡村风貌，提升群众生活质量。其中下埔村 5000 米，棋盘村 2000 米。

（3）四小园改造提升项目

清理、规整村头巷尾、房前屋后的闲置土地，见缝插绿，种植蔬菜、瓜果、花草、树木等，形成小菜园、小果园、小花园、小公园的小生态板块，做到以边角之景带动村容村貌的提升。其中下埔村 5000 平方米，棋盘村 3000 平方米。

（4）入口广场节点打造

村入口环境整体提升，包括牌坊构筑修缮、人行道铺装、绿化种植、城市家具，配建标识系统、村庄文化宣传展示设施。其中下埔村 650 平方米，棋盘村 650 平方米。

（5）埔上、东厝、下厝等整治点风貌提升

对下埔村埔上、东厝、下厝等整治点周边房屋外立面进行风貌提升，建设停车场 110 平方米。

（6）下埔村池塘风貌区提升

对下埔村 4 个池塘清淤及周边风貌内容提升，共 1200 平方米。

（7）棋盘村廊桥空间风貌提升

棋盘村滨水空间、廊桥风貌提升、滨水驿站、挡墙、绿化空间提升改造 250 平方米

（8）棋盘村文化廊改造提升

对主干道文化廊廊架、平台铺装进行改造提升，共 300 平方米。

（9）棋盘村沿线风貌提升

对全村沿线农房风貌进行提升，共 19000 平方米。

（10）棋盘村村委广场风貌提升

对村内 4500 平方米村委广场进行提升，提供高品质的文化娱乐活动，促进农村社区的互动与融合，丰富群众文化生活。

2、绿美建设项目

（1）G355 国道两侧绿化提升

下埔村 G355 国道两侧绿化全面改造提升 10000 平方米，凤凰中学到凤凰水库段树种更新。

（2）下埔村党建公园提升项目

提升党建公园整体品质。完善公园道路、广场、绿化种植、配套设施及亮化

排水等内容 1000 平方米。

（3）下埔村文化公园提升项目

提升文化公园整体品质。完善公园道路、广场、绿化种植、配套设施及亮化排水等内容 2500 平方米。

（4）下埔其他节点提升项目

对埔上、东厝、下厝等节点进行硬底化、农房微改造、晒青场、停车场、四小园、周边环境提升内容提升 4046 平方米。

（5）下埔村池塘风貌提升

对下埔村 15 个池塘清淤及周边风貌内容提升，共 4500 平方米。

（6）生态溪流及周边环境提升

对下埔村 2400 平方米溪流进行溪流清理、单侧步道、分段跌水、周边绿化等内容处理。

（7）土楼节点提升

对下埔村土楼 4200 平方米场地内节点提升，包括硬底化、停车坪、池塘、农房微改造、四小园、周边环境提升等内容。

（8）大厝节点提升

对下埔村大厝 1800 平方米场地内节点提升，包括硬底化、农房微改造、周边环境提升等内容。

（9）凤都节点提升

对下埔村凤都 720 平方米场地内节点提升，包括场地修复、农房微改造、周边环境提升等内容。

（10）下塘埔节点

对下埔村下塘埔 600 平方米场地内节点提升，包括硬底化、农房微改造、周边环境提升等内容。

（11）九坑节点提升

对下埔村九坑 4200 平方米场地内节点提升，包括硬底化、停车坪、池塘、微改造、四小园、周边环境提升等内容。

（12）文山书院节点提升

对下埔村文山书院 2100 平方米场地内节点提升,包括硬底化、农房微改造、周边环境提升等内容。

(13) 棋盘村古村园提升

提升棋盘村 300 平方米古村园风貌,毛石墙提升,局部硬化为晒青坪。

(14) 棋盘村滨水空间风貌提升

提升棋盘村 400 平方米滨水空间风貌,铺设河坑石;仿木混凝土桩及铺石提升界面;绿化提升;滨水栏杆更换。

3、配套设施项目

(1) 径口村单行道建设

对下埔村径口村现有 4988 平方米村道改单行道,配套相关标线、设施、黑底化,道路长 440 米,宽 4 米。

(2) 公厕修缮提升

对下埔村全村 6 个公厕进行修缮提升处理,包括外立面微改造等。

(3) 公厕新建

在下埔村文化公园、下厝新建公厕 2 个及周边环境提升等。

(4) 自来水供水管网

完善花间堂周边自来水供水管网 450 米,预埋管道铺设长度需覆盖至供水集中点,用小管径管道接入户使用,确保项目正常用水。

(5) 茶园主干道

对棋盘村 1750 平方米沿线道路硬化石板路、栏杆、树池篦子。

(五) 建设周期

本项目总工期自 2025 年 6 月至 2027 年 12 月。项目建设期自 2025 年 11 月至 2027 年 10 月。时间安排如下:

2025 年 6 月至 10 月为项目前期手续办理期;

2025 年 11 月至 2027 年 10 月为项目施工期;

2027 年 11 月至 12 月为项目验收期。

(六) 项目投资规模

本项目建设总投资为 4536.00 万元,其中工程建设安装费用为 3779.60 万

元，工程建设其它费用为 397.54 万元，预备费 208.86 万元，建设期利息 150.00 万元。

（七）资金筹措方式

项目所需资金由建设单位积极申报专项债和上级资金支持，缺额部分由区财政统筹安排。

（八）事前绩效管理评估

本项目已进行事前绩效评估分析，项目不属于禁止投向的范围，绩效指标情况如下：

表1-1 绩效管理目标表

项目名称		潮州市潮安区 2025 年“百千万工程”省级典型村人居环境综合整治提升项目（凤凰镇）			
主管部门		潮州市潮安区水务局	实施单位	潮州市潮安区凤凰镇综合事务中心	
项目总投资		4536.00 万元	投向领域	农村人居环境提升	
专项债券资金需求		3600.00 万元	申请年限	20 年	
建设内容		本项目建设内容主要包括：农村人居环境三清三拆工程约 99 栋；开展“三线”整治迁改、整理、优化电力线、通信线、广播电视线，改善乡村风貌，共约 7000 米；清理、规整村头巷尾、房前屋后的闲置土地，建设“四小园”共 8000 平方米；入口广场节点打造 1300 平方米；节点风貌提升 31160 平方米；G355 国道两侧绿化全面改造提升 10000 平方米；村内各个节点风貌提升及滨水空间风貌提升 24266 平方米；公厕修缮提升 6 个，新建公厕 2 个；道路硬底化、黑底化 51638 平方米；花间堂周边自来水供水管网建设 450 米。			
拟发债期限内项目收入		收入来源为停车费收入、新能源充电桩收入、场地租金、沿路广告收入等，拟发债期限内预计净收入 8103.24 万元。			
总体绩效目标		本项目以全面提升区域人居环境质量为核心目标，通过实施一系列综合整治与提升措施，着力改善居民的生活空间。在环境卫生方面，将加强垃圾清理、环境治理等工作，提升区域的清洁度与卫生水平；在基础设施建设上，将优化道路、水电等基础设施，提高居民生活便利性；生态景观优化则聚焦于增加绿地面积、修复生态系统，营造更加宜人的生态环境。通过这些措施，致力于为居民打造更加舒适、健康、美丽的生活空间。			
绩效	一级指标	二级指标	三级指标	2025 年度资金绩效指标值	总体绩效指标值
		数量指标	农村人居环境三清三拆工程	15 栋	99 栋

指 标			三线整治	1000 米	7000 米
			四小园	1200 平方米	8000 平方米
			道路整治提升	7745 平方米	51638 平方米
			自来水管网建设	70 米	450 米
		质量指标	项目验收合格率（%）	/	100%
		时效指标	项目开工时间	2025 年	
			项目按计划开工率（%）	100%	100%
			当年度建设进度	100%	100%
		成本指标	项目投资估算（万元）	756. 00	4536. 00
	效益指标	经济效益指标	停车费收入	/	165. 14
			充电桩收入	/	4701. 43
			场地租金收入	/	2752. 27
			沿路广告收入	/	242. 20
			净收入合计（万元）	/	7861. 04
		社会效益指标	提升社会服务能力	有所提高	有所提高
			项目受益区域	全域	全域
		可持续影响指标	设计使用年限（年）	60 年	60 年
			项目可持续发展能力	长期可持续	长期可持续
		服务对象满意度指标	服务对象满意度（%）	95%	95%
	偿债风险指标	融资与收益平衡指标	项目全生命周期预期收益与融资规模保障倍数	不适用	1. 47
每年年末净现金流			/	大于 0	
债券还本付息指标		已还本付息金额/应还本付息金额	/	100%	
		还本付息及时率	/	100%	

二、项目单位概况

表1-2 项目实施单位基本信息一览表

名称	潮州市潮安区凤凰镇综合事务中心
统一社会信用代码	12445103MB0A297349
机构地址	潮州市潮安区凤凰镇华园大道南路
法定代表人	韦蔚荣
机构性质	事业单位
赋码机关	潮州市潮安区事业单位登记管理局

三、编制依据

（一）法律法规

- 1、《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年第二次修正）
- 2、《中华人民共和国防洪法》（2016 年第三次修正）
- 3、《中华人民共和国安全生产法》（2021 年第三次修正）
- 4、《中华人民共和国环境保护法》（主席令第九号）
- 5、《中华人民共和国招标投标法》（2017 年修正）
- 6、《中华人民共和国建筑法》（2019 年修正版）
- 7、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年）

（二）政策文件和有关支持性规划

- 1、《“十四五”推进农业农村现代化规划》
- 2、《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》
- 3、《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》
- 4、《广东省乡村振兴促进条例》（2022 年 9 月 1 日起施行）
- 5、《中共广东省委关于实施“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展的决定》
- 6、《广东省推进农业农村现代化“十四五”规划》
- 7、《潮州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》
- 8、《潮州市农业农村现代化“十四五”规划》
- 9、《潮州市潮安区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》

（三）行业规范及标准

- 1、《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲（2023 年版）》
- 2、《中国建设项目管理实用大全》
- 3、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）（发改投资〔2006〕1325 号）
- 4、《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）（2016 年版）
- 5、《城市道路交通设施设计规范》（GB 50688-2011）（2019 年版）
- 6、《城市道路照明设计标准》（CJJ 45-2015）
- 7、《乡村道路工程技术规范》（GB/T 51224-2017）
- 8、《屋面工程技术规范》（GB 50345-2012）
- 9、《环境卫生设施设置标准》（CJJ 27-2012）
- 10、《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）
- 11、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）
- 12、其他国家现行有关政策、法规和标准等

（四）其他资料

- 1、《广东省国土空间规划（2021-2035）》
- 2、《潮州市国土空间总体规划（2021-2035）》
- 3、《潮安区国土空间总体规划（2021-2035）》
- 4、《潮安区凤凰镇国土空间总体规划（2021-2035）》
- 5、项目研究人员现场了解的其他资料
- 6、建设单位提供的与项目有关的其他资料

四、主要结论和建议

（一）项目可行性结论

1、政策导向明确，建设必要性突出

项目紧密围绕“百千万工程”乡村振兴战略，以人居环境整治为核心，聚焦村内人居环境短板，符合国家及地方关于城乡融合、生态文明建设的政策要求，

社会效益显著，民生需求迫切。

2、技术方案成熟，实施基础扎实

项目采用的技术路线已在同类项目中成功应用，技术成熟度高；场地地质条件良好，施工难度可控，工程风险整体处于“微小”至“较小”等级。

3、资金保障可行，风险可控性较强

项目总投资估算合理，资金来源通过建设单位积极争取申报专项债和上级资金支持，缺额部分由区财政统筹安排；通过预留预备费、建立价格联动机制等措施，可有效应对投资超支、材料涨价等风险。

（二）风险综合评价结论

1、主要风险集中可控

（1）资金风险（中等）：人工及材料价格波动、工期延误为主要潜在风险，但通过动态预算调整、应急资金池及进度管控可有效缓解。

（2）配套条件风险（较小）：水电气供应与市政配套基础良好，风险影响有限。

（3）外部环境风险（微小）：政府政策支持力度大，社会环境稳定，自然灾害概率低且应急预案完备。

2、风险应对体系完善

构建“预防-监控-处置-恢复”全流程风险管理机制，配套分级预警、专项应急小组、物资储备及多方协作机制，具备应对突发事件的快速响应能力。

（三）综合效益结论

1、社会效益显著

（1）直接改善村民生活环境，增强群众获得感。

（2）打造“百千万工程”示范标杆，为区域乡村振兴提供可复制经验。

2、生态效益突出

通过生态环境工程、垃圾分类设施建设，预计减少面源污染 30%，提升村落生态韧性。

3、经济效益可持续

优化农村公共空间布局，为后续文旅产业发展奠定基础，间接带动村民增收。

综上所述，本项目技术可行、风险可控、效益显著，符合乡村振兴战略目标与民生需求，建议尽快推进实施，并严格遵循风险管控与应急预案要求，确保项目高质量落地。

（四）项目建议

1、本项目经调查、分析、研究，结论是可行的，因此，建议建设单位加快向相关部门申报立项，以促使工程早日上马。

2、建议在工程实施前做好项目实地勘测，勘测内容要详尽，才能对项目实施过程的可能困难做好充分估计与准备。

3、本工程应尽早安排地质勘察及施工设计等前期工作。

4、加强现场施工管理机构人员和技术力量的配备，及时反映和处理施工过程中的各种问题，以保证各施工队按进度计划完成任务。

5、在建设和经营期间要尽量保护原有较好生态，切实做好生态环境的保护工作。

第二章 项目建设背景和必要性

一、项目建设背景

2022 年中共广东省委正式提出关于实施“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展的决定。文件指出，要突出县域振兴，高水平谋划推进城乡区域协调发展，实施“百县千镇万村”高质量发展工程，大力推进强县促镇带村，深入推进城乡融合发展，扎实推进城乡面貌改善提升，强化政策机制支撑，推动城乡区域协调发展向着更高水平和更高质量迈进。要突出绿美广东引领，高水平谋划推进生态文明建设。镇级层面，强化乡镇联城带村的节点功能，开展人居环境品质提升行动，对路网边、水岸边、街巷边等区域进行环境提升工程，加强圩镇建筑风貌管控，深化乱搭乱建问题治理，统筹镇村连线成片建设，推动圩镇从干净整洁向美丽宜居蝶变。改造提升旧民居、旧街巷，突出岭南特色、历史文化、民族风情，因地制宜建设美丽街区，打造一批辨识度高、别具特色的网红地、打卡点，统筹绿道、步道等建设，提升美丽圩镇的特色化品质化水平。村级层面，提出建设宜居宜业和美乡村。深入实施农村人居环境整治提升五年行动，巩固垃圾污水治理和厕所革命成果，持续推进村庄环境建设。充分尊重农民意愿，分类整治空心村。强化农房规划建设管控，坚决遏制新增农村违法违规建房行为。

2023 年广东省“百千万工程”正式步入典型镇建设新阶段。广东以“三个做好、三个做优、三个做强”，扎实推动全省 110 个典型镇建设取得阶段性成效。推进典型镇建设，做好典型选树，指导各地分类施策，做大做强中心镇、做专做精专业镇、做优做美特色镇，按优中选优原则遴选确定 110 个典型镇，强化示范引领作用。广东一体化提升典型镇品质，做优人居环境，开展人居环境品质提升行动，推进美丽圩镇建设。推动农贸市场提质升级，推动充电桩进镇入村。精心打造小公园、小广场等公共生活空间。实现垃圾收运处置体系、生活污水处理设施、公共厕所全覆盖，洁化、美化水平不断提升。

2024 年潮州市“百县千镇万村高质量发展工程”指挥部关于印发《潮州市 2024 年全面推进“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展工作要点》的通知，通知明确提出要大抓人居环境建设，实施农村人居环境整治提升

五年行动，持续开展村庄清洁行动，突出“三清三拆三整治”、“三线”整治等重点任务攻坚，抓好农村污水、垃圾、厕所三大革命，让人民群众切身感受到环境大提升、生活大提质。实施农房质量安全风貌提升行动，扎实推进农村危房改造、存量农房微改造。精心做好文史建筑、古民居加固修缮工作，延续乡村历史文脉。

近年来，潮安区为打造焕然一新的“广东东大门”，以“清拆治乱”为先导，扎实推进“立体式、全方位、常态化”的农村人居环境整治提升工作，进一步推动全域人居环境的整体提升，助力“百千万工程”实现更大突破。切实推进农村“厕所革命”、粪污处理、黑臭水体治理、生活垃圾分类和收运处置、家禽圈养等整治工作，建立台账，逐个问题对账销号。常态化开展清洁行动，建立村庄清洁行动工作机制，村党组织书记发挥“领头雁”作用，担任“清洁指挥长”，结合风俗习惯、重要节日等组织农民群众清洁村庄环境。健全农村人居环境长效管护机制。

凤凰镇认真落实区委、区政府工作部署，组织镇村干部对下埔村、棋盘村的老旧房屋、乱搭乱建构筑物进行清理拆除，持续推进乡村风貌提升工程，助推“百千万工程”加力提速、全面突破。凤凰镇将以典型镇村创建为契机，持续开展人居环境整治“三个三”工作，全力做好下埔村、棋盘村整村风貌提升，努力将下埔村、棋盘村打造成一个宜居宜业宜游的和美乡村。在此背景下潮安区开展典型村人居环境综合整治提升项目的建设工作的。

二、规划政策符合性

（一）国家层面政策支持

1、《乡村振兴战略规划（2018-2022 年）》

2018 年中共中央、国务院印发了《乡村振兴战略规划（2018—2022 年）》，并发出通知，通知要求以建设美丽宜居村庄为导向，以农村垃圾、污水治理和村容村貌提升为主攻方向，开展农村人居环境整治行动，全面提升农村人居环境质量。

2、《农村人居环境整治提升五年行动方案（2021-2025 年）》

2021 年中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《农村人居环境整治提升五年行动方案（2021—2025 年）》，并发出通知，通知要求以农村厕所革命、生活污水垃圾治理、村容村貌提升为重点，全面扎实推进农村人居环境整治，清理私搭乱建、乱堆乱放，整治残垣断壁，通过集约利用村庄内部闲置土地等方式扩大村庄公共空间。加强农村电力线、通信线、广播电视线“三线”维护梳理工作。鼓励村民通过栽植果蔬、花木等开展庭院建设，通过农村“四旁”（水旁、路旁、村旁、宅旁）植树推进村庄环境整治，充分利用荒地、废弃地、边角地等开展村庄小微公园和公共绿地建设。

（二）广东省层面政策支持

1、《金融支持“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展的实施方案》

2023 年广东省人民政府办公厅印发关于金融支持“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展实施方案的通知，通知明确要求建立健全步向县镇村倾斜、金融服务进一步向县镇村下沉、金融人才进一步向县镇村汇聚，到 2035 年，金融支持“百千万工程”政策措施体系，推动金融资源进一步要素在推进城乡区域协调发展和共同富裕中的效能充分释放，支持全省城乡基本实现社会主义现代化目标。

2、《广东省乡村建设行动实施方案》

2023 年中广东省委办公厅、广东省人民政府办公厅印发《广东省乡村建设行动实施方案》并发出通知，通知明确扎实推进农村厕所革命，提升改厕质量，强化后期管护。统筹农村改厕和生活污水、黑臭水体治理。推动农村生活垃圾分类减量与资源化处理利用，推进“三清理”、“三拆除”、“三整治”，清理整治出来的空地优先保障村内公共基础设施建设和乡村发展空间。深入推进绿美广东生态建设，积极开展庭院和村庄美化。

（三）潮州市政策支持

1、《全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的实施方案》

2022 年潮州市委实施乡村振兴战略领导小组关于印发《关于全面推进乡村

振兴加快农业农村现代化的实施方案》的通知，要求出台农村人居环境整治提升五年行动方案，推动农村人居环境整治常态化、制度化、持续化、精细化。推进存量农房风貌提升，因地制宜打造农村“四小园”等小生态板块，以点带面、串珠成链，建设美丽乡村风貌带。

2、《潮州市农业农村现代化“十四五”规划》

《潮州市农业农村现代化“十四五”规划》提出坚持规划引领，整合集中各级财政资源和社会资本，集中实施九大攻坚行动，因地制宜开展人居环境整治、全面提升乡村建设水平。深入开展“三清理三拆除三整治”行动，加快建立农村人居环境整治长效管护和运行机制。全域推进农村人居环境综合整治。实施农村垃圾分类减量全覆盖行动，重点建设完善简便易行农户分类投放体系、收集体系和运输体系。坚持生态与效益并重，在村民住宅的房前屋后因地制宜打造“四小园”（小菜园、小果园、小花园、小公园），丰富村容村貌形态，引导形成兼具生产性和观赏性的特色农业景观。

三、项目建设必要性

（一）落实国家与地方战略的必然要求

1、响应乡村振兴战略

“生态宜居”是乡村振兴的核心目标，潮安区农村人居环境整治是落实国家《农村人居环境整治提升五年行动方案》和广东省“百县千镇万村高质量发展工程”的具体实践，是补齐农村基础设施短板、缩小城乡差距的关键举措。

本项目通过四小园建设、巷道整治、道路整治提升等工程，全面提升乡村风貌和居住条件，是落实“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”总要求的直接实践。

2、完成政策考核任务

广东省将农村人居环境整治纳入地方政府绩效考核，潮安区亟需通过典型村示范建设形成可推广经验，确保通过省级考核并争取更多政策支持。

本项目覆盖 2 个行政村，通过系统化改造提升村容村貌，助力地方政府完成农村环境整治考核目标。

（二）破解农村发展现实问题的迫切需求

1、基础设施滞后制约民生

村庄存在道路破损、排水不畅、垃圾处理能力不足等问题，导致雨季内涝、污水横流，直接影响村民健康和生活质量。通过整治工程可系统性解决“脏乱差”问题，提升村民幸福感。

项目通过结构加固、暗渠化改造、线缆整治等措施，可消除安全隐患，改善卫生条件，直接回应村民急难愁盼。

2、城乡差距加剧人口外流

潮安区城乡公共服务差距显著，部分村庄因环境恶化导致“空心化”严重。改善人居环境可吸引人才返乡创业，促进城乡要素流动，打破“环境差—人口流失—经济衰退”的恶性循环。

通过打造四小园等公共空间，提升乡村宜居性，增强村民归属感，为人口回流创造吸引力。

（三）保护区域生态安全的必要保障

1、生态脆弱性倒逼治理

粤东地区台风、洪涝灾害多发，部分村庄缺乏防洪排涝设施，水土流失严重。整治工程通过建设生态护坡、景观建设等措施，可增强村庄生态韧性，降低自然灾害风险。

2、污染治理刻不容缓

传统养殖业和粗放式生产导致水体污染、土壤退化，威胁区域生态安全。通过巷道硬底化、空置场地硬化及四小园，实现垃圾定点收集、减少水土流失，构建生态屏障。

（四）传承潮汕文化与推动文旅融合的核心抓手

1、保护传统村落与文化遗产

潮安区典型村中大量保存“四点金”“驷马拖车”等潮汕传统民居，但因年久失修面临损毁风险。整治工程通过“修旧如旧”的微改造模式，实现历史建筑保护与功能提升，避免文化断层。

对农房实施外立面改造时，采用潮汕传统建筑元素（如灰塑、嵌瓷），在改

善居住功能的同时保留地方民居特色，延续村落历史文脉。

2、激活文旅经济潜力

通过人居环境整治，可串联古村落、非遗工艺、生态景观，打造“美丽乡村+文化旅游”产业链，推动“绿水青山”向“金山银山”转化。

整治后的四小园、硬底化巷道、特色农房打造“微景区”，下埔村、棋盘村整村风貌提升项目立足“地、产、人”和谐共生的村落特色，规划设计了廊桥空间、滨水空间、茶园广场、美食广场等，将建设更好衔接起连接棋盘生态茶园的游步径，构建集观光、文化、特色产品经济等业态于一体的“茶文旅综合体”。

（五）促进乡村经济可持续发展的关键路径

1、推动产业升级

环境改善为现代农业、乡村旅游、电商物流等新业态提供发展空间。例如，整治后的村庄可引入生态农场、民宿集群，带动村民就业增收。绿色停车场（配植乔木遮阴）、充电桩等新能源设施建设，契合“双碳”战略导向；公共活动场地可作为农产品展销、文化市集平台，促进三产融合。

2、吸引社会资本投入

通过政策引导，吸引企业参与乡村建设，形成“政府主导、市场运作、村民参与”的多元投入机制，破解资金瓶颈。人居环境提升后，村集体可利用硬底化空置场地发展仓储物流，或通过停车场收费、充电桩运营获取稳定收益，形成“环境改善-资产增值-资本引入”良性循环。

（六）实现共同富裕与社会治理创新的重要探索

1、缩小城乡公共服务差距

通过建设停车场等设施，推动城乡基本公共服务均等化，提升村民获得感。

2、构建共治共享机制

项目通过“以奖代补”政策激励村民参与环境治理，培育村民自治意识，为乡村治理现代化积累经验。

（七）区域示范与辐射带动的战略价值

1、打造粤东乡村振兴样板

潮安区典型村整治可为粤东地区乃至全省提供“文化保护型”“生态修复型”

等差异化整治模式，形成可复制推广的经验。

2、推动全域协同发展

通过潮安区凤凰镇下埔村、棋盘村典型村建设，带动凤凰镇整体创建“省级美丽乡村示范镇”，助力潮安区构建“一村一品、连片成景”的乡村振兴格局，增强潮安区在粤东城市群中的竞争力。

第三章 项目需求分析与产出方案

一、需求分析

（一）基础设施短板补强

1、“三线”整治：解决电力、通信线路杂乱裸露问题，通过“入地、捆扎、贴墙”实现规整化，消除安全隐患，提升村容整洁度。

2、排水暗渠化：将明沟改造为盖板暗渠，可采用预制混凝土盖板或本地石材，将露天排水明沟升级为暗渠系统，同步整治淤塞段、修复破损沟体。

（二）公共服务与民生改善

1、停车配套：建设生态停车场并配建充电桩，缓解“停车难、充电难”矛盾。

（三）文化融合提升

四小园与非遗活化：利用边角地打造小菜园、小花园，推广“村民认养”模式；将闲置民房改造为潮绣、陶瓷工坊等，推动“非遗+旅游”融合发展。

（四）综合分析结论

通过系统性整治，可实现“基础功能完善→环境品质提升→文化经济激活”三级跳：

1、补齐短板：解决道路、排水、垃圾等“硬伤”，达到省级美丽乡村验收标准；

2、留住乡愁：以潮汕文化为魂，修复传统村落肌理，避免“千村一面”；

3、激活经济：通过环境改善吸引游客与资本，形成“生态农业+非遗文旅+智慧服务”产业链；

4、长效治理：构建“村民共治+智慧管控”机制，确保整治成果可持续。

二、建设内容和规模

（一）建设内容

本项目建设内容主要包括：农村人居环境三清三拆工程约 99 栋；开展“三线”整治迁改、整理、优化电力线、通信线、广播电视线，改善乡村风貌，共约

7000 米；清理、规整村头巷尾、房前屋后的闲置土地，建设“四小园”共 8000 平方米；入口广场节点打造 1300 平方米；节点风貌提升 31160 平方米；G355 国道两侧绿化全面改造提升 10000 平方米；村内各个节点风貌提升及滨水空间风貌提升 24266 平方米；公厕修缮提升 6 个，新建公厕 2 个；道路硬底化、黑底化 51638 平方米；花间堂周边自来水供水管网建设 450 米。

具体分期内容如下：

1、风貌提升项目

（1）农村人居环境三清三拆工程

对 99 栋危房旧房、乱搭乱建、违章建筑进行拆除与改造，其下埔村 65 栋，棋盘村 34 栋

（2）“三线”整治工程

迁改、整理、优化电力线、通信线、广播电视线，消除线路乱接、交越、搭挂等安全隐患，改善乡村风貌，提升群众生活质量。其中下埔村 5000 米，棋盘村 2000 米。

（3）四小园改造提升项目

清理、规整村头巷尾、房前屋后的闲置土地，见缝插绿，种植蔬菜、瓜果、花草、树木等，形成小菜园、小果园、小花园、小公园的小生态板块，做到以边角之景带动村容村貌的提升。其中下埔村 5000 平方米，棋盘村 3000 平方米。

（4）入口广场节点打造

村入口环境整体提升，包括牌坊构筑修缮、人行道铺装、绿化种植、城市家具，配建标识系统、村庄文化宣传展示设施。其中下埔村 650 平方米，棋盘村 650 平方米。

（5）埔上、东厝、下厝等整治点风貌提升

对下埔村埔上、东厝、下厝等整治点周边房屋外立面进行风貌提升，建设停车场 110 平方米。

（6）下埔村池塘风貌区提升

对下埔村 4 个池塘清淤及周边风貌内容提升，共 1200 平方米。

（7）棋盘村廊桥空间风貌提升

棋盘村滨水空间、廊桥风貌提升、滨水驿站、挡墙、绿化空间提升改造 250 平方米

（8）棋盘村文化廊改造提升

对主干道文化廊廊架、平台铺装进行改造提升，共 300 平方米。

（9）棋盘村沿线风貌提升

对全村沿线农房风貌进行提升，共 19000 平方米。

（10）棋盘村村委广场风貌提升

对村内 4500 平方米村委广场进行提升，提供高品质的文化娱乐活动，促进农村社区的互动与融合，丰富群众文化生活。

2、绿美建设项目

（1）G355 国道两侧绿化提升

下埔村 G355 国道两侧绿化全面改造提升 10000 平方米，凤凰中学到凤凰水库段树种更新。

（2）下埔村党建公园提升项目

提升党建公园整体品质。完善公园道路、广场、绿化种植、配套设施及亮化排水等内容 1000 平方米。

（3）下埔村文化公园提升项目

提升文化公园整体品质。完善公园道路、广场、绿化种植、配套设施及亮化排水等内容 2500 平方米。

（4）下埔其他节点提升项目

对埔上、东厝、下厝等节点进行硬底化、农房微改造、晒青场、停车场、四小园、周边环境提升内容提升 4046 平方米。

（5）下埔村池塘风貌提升

对下埔村 15 个池塘清淤及周边风貌内容提升，共 4500 平方米。

（6）生态溪流及周边环境提升

对下埔村 2400 平方米溪流进行溪流清理、单侧步道、分段跌水、周边绿化等内容处理。

（7）土楼节点提升

对下埔村土楼 4200 平方米场地内节点提升，包括硬底化、停车坪、池塘、农房微改造、四小园、周边环境提升等内容。

（8）大厝节点提升

对下埔村大厝 1800 平方米场地内节点提升，包括硬底化、农房微改造、周边环境提升等内容。

（9）凤都节点提升

对下埔村凤都 720 平方米场地内节点提升，包括场地修复、农房微改造、周边环境提升等内容。

（10）下塘埔节点

对下埔村下塘埔 600 平方米场地内节点提升，包括硬底化、农房微改造、周边环境提升等内容。

（11）九坑节点提升

对下埔村九坑 4200 平方米场地内节点提升，包括硬底化、停车坪、池塘、微改造、四小园、周边环境提升等内容。

（12）文山书院节点提升

对下埔村文山书院 2100 平方米场地内节点提升，包括硬底化、农房微改造、周边环境提升等内容。

（13）棋盘村古村园提升

提升棋盘村 300 平方米古村园风貌，毛石墙提升，局部硬化为晒青坪。

（14）棋盘村滨水空间风貌提升

提升棋盘村 400 平方米滨水空间风貌，铺设河坑石；仿木混凝土桩及铺石提升界面；绿化提升；滨水栏杆更换。

3、配套设施项目

（1）径口村单行道建设

对下埔村径口村现有 4988 平方米村道改单行道，配套相关标线、设施、黑底化，道路长 440 米，宽 4 米。

（2）公厕修缮提升

对下埔村全村 6 个公厕进行修缮提升处理，包括外立面微改造等。

(3) 公厕新建

在下埔村文化公园、下厝新建公厕 2 个及周边环境提升等。

(4) 自来水供水管网

完善花间堂周边自来水供水管网 450 米，预埋管道铺设长度需覆盖至供水集中点，用小管径管道接入户使用，确保项目正常用水。

(5) 茶园主干道

对棋盘村 1750 平方米沿线道路硬化石板路、栏杆、树池篦子。

三、项目产出方案

表3-1 项目产出一览表

序号		项目名称	建设内容	建设规模	单位
下埔村	一	风貌提升工程			
	1	农村人居环境三清三拆工程	全村危房旧房、乱搭乱建、违章建筑拆除与改造	65	栋
	2	四小园改造提升项目	全村杂乱菜地改造提升，其中部分进行美化提升，部分改造为晒青场，满足农民晒茶需求。	5000	平方米
	3	下埔村三线整治工程	全村重点地区开展三线整治工程，清理废弃电线杆、断头线、私拉乱接线路，迁改正气堂前变电站	5000	米
	4	下埔村入口广场节点打造	牌坊及周边菜地三清三拆三整治；村入口环境整体提升，包括牌坊构筑修缮、人行道铺装、绿化种植、城市家具，配建标识系统、村庄文化宣传展示设施。	650	平方米
	5	埔上、东厝、下厝等整治点风貌提升	对埔上、东厝、下厝等整治点周边房屋外立面进行风貌提升，建设停车场。	110	平方米
	6	池塘风貌提升（4个）	对池塘清淤及周边风貌内容提升	1200	平方米
	7	池塘风貌提升（15个）	对池塘清淤及周边风貌内容提升	4500	平方米

二	绿美建设项目				
	8	G355 国道两侧绿化提升	G355 国道两侧绿化全面改造提升提升，凤凰中学到凤凰水库段树种更新。（凤凰木、蓝花楹为主基调行道树。点缀木棉树、中国梧桐。小乔木及种石榴树、桂花、小叶紫薇等、点缀朱蕉、夹竹桃）	10000	平方米
	9	下埔村党建公园提升项目	提升党建公园整体品质。完善公园道路、广场、绿化种植、配套设施及亮化排水等内容。	1000	平方米
	10	下埔村文化公园提升项目	提升文化公园整体品质。完善公园道路、广场、绿化种植、配套设施及亮化排水等内容。	2500	平方米
	11	生态溪流及周边环境提升	进行溪流清理、单侧步道、分段跌水、周边绿化等内容处理	2400	平方米
	12	埔上、东厝、下厝等节点提升	对埔上、东厝、下厝等节点进行硬底化、农房微改造、晒青场、停车场、四小园、周边环境提升内容提升	4046	平方米
	13	土楼节点提升	对场地内节点提升，包括硬底化、停车坪、池塘、农房微改造、四小园、周边环境提升等内容。	4200	平方米
	14	大厝节点提升	对场地内节点提升，包括硬底化、农房微改造、周边环境提升等内容。	1800	平方米
	15	凤都节点提升	对场地内节点提升，包括场地修复、农房微改造、周边环境提升等内容。	720	平方米
	16	下塘埔节点	对场地内节点提升，包括硬底化、农房微改造、周边环境提升等内容。	600	平方米
	17	九坑节点提升	对场地内节点提升，包括硬底化、停车坪、池塘、微改造、四小园、周边环境提升等内容。	4200	平方米

	18	文山书院节点提升	对场地内节点提升，包括硬底化、农房微改造、周边环境提升等内容。	2100	平方米
	三	配套设施项目			
	19	公厕修缮提升	对相应公厕进行修缮提升处理，包括外立面微改造等	6	个
	20	公厕新建	对相应区域新建公厕及周边环境提升等	2	个
	21	径口村单行道建设	径口村现有村道改单行道，配套相关标线、设施、黑底化	4988	平方米
	22	自来水供水管网	完善自来水供水管网，预埋管道铺设长度需覆盖至供水集中点，用小管径管道接入户使用，确保项目正常用水	450	米
棋盘村	一	风貌提升工程			
	1	农村人居环境三清三拆工程	全村危房旧房、乱搭乱建、违章建筑拆除与改造	34	栋
	2	四小园改造提升项目	全村杂乱菜地改造提升，其中部分进行美化提升，部分改造为晒青场，满足农民晒茶需求。增加毛石矮墙+仿竹栅栏	3000	平方米
	3	棋盘村三线整治工程	全村重点地区开展三线整治工程，清理废弃电线杆、断头线、私拉乱接线路	2000	米
	4	棋盘村入口节点及美食广场	农房微改造、村入口环境整体提升，包括入口景墙、道路铺装、城市家具、围墙界面提升。	650	平方米
	5	廊桥空间	滨水空间 廊桥风貌提升、滨水驿站、挡墙、绿化空间	250	平方米
	6	文化廊	廊架、平台铺装	300	平方米
	7	沿线风貌提升	沿线农房风貌提升	19000	平方米
	8	村委广场	农房风貌提升	4500	平方米
	二	绿美建设项目			

	9	古村园	毛石墙提升，局部硬化为晒青坪	300	平方米
	10	滨水空间风貌提升	铺设河坑石；仿木混凝土桩及铺石提升界面；绿化提升；滨水栏杆更换	400	米
	三	配套设施项目			
	11	茶园主干道	沿线道路硬化石板路+栏杆+树池篦子	1750	平方米

第四章 项目选址与要素保障

一、项目选址

项目建设地点为潮安区凤凰镇下埔村、棋盘村。

二、项目建设条件

（一）自然地理条件

1、地理位置

潮安区，广东省潮州市辖区，位于潮州市西南部、广东省东部的韩江中下游，地处东经 $116^{\circ} 22' \sim 116^{\circ} 49'$ ，北纬 $23^{\circ} 26' \sim 24^{\circ}$ ，北回归线通过潮安区南端，东邻饶平县，南和东南与汕头市的金平区、龙湖区、澄海区相邻，西南接揭阳市的揭东区，西接梅州市的大埔县和丰顺县，地处粤东沿海经济带与闽粤赣交界山区的过渡地带，是韩江流域重要的交通枢纽和农业基地。

凤凰镇，隶属于广东省潮州市潮安区，位于潮安区北部山区，东邻饶平三饶镇、北连大埔桃源镇、西界丰顺留隍镇和潭江镇。

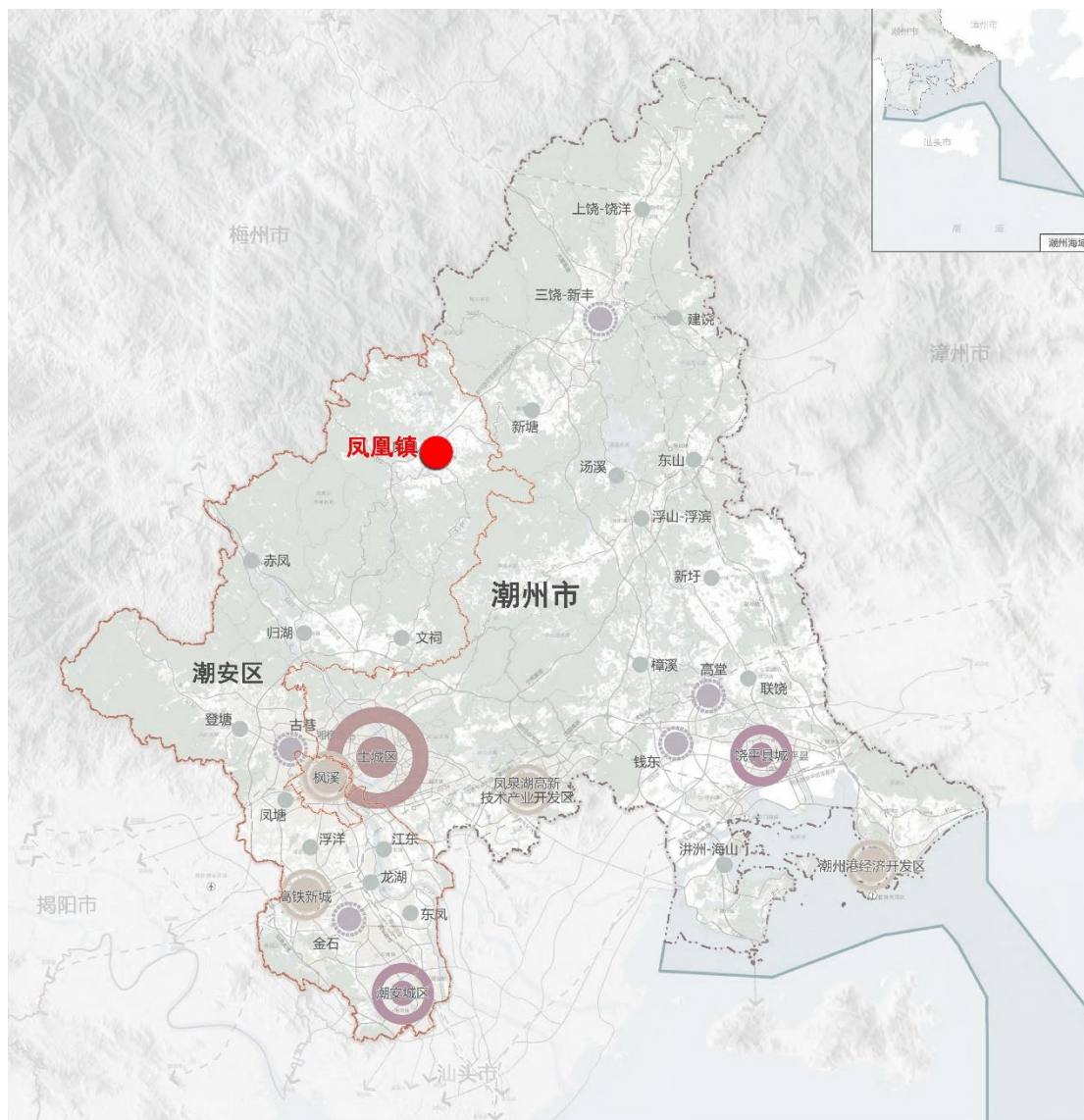


图4.1 凤凰镇在潮州市的区位

2、地形地貌

潮安区地势总体是北高南低，地形分为山地、丘陵、盆地和平原 4 类。山地和丘陵面积 110 万亩，其中海拔 500 米以上的约占全县总面积的三分之二，在海拔 200 米以上的约占 85%。山地主要分布在凤凰、赤凤、文祠 3 镇，有 10 座山峰超过海拔 1000 米，为凤凰镇的大质山（1144 米）、笔架山（1134.7 米）、鸡公髻（1409.4 米）、天池（1391.1 米）、鸡神山（1181.3 米）、凤凰髻（1337.9 米）、凤凰大髻（1497.8 米）、双髻岭（1036 米）、万峰山（1316 米）和赤凤镇的天池山（1208 米）。凤凰大髻是潮安县最高的山峰，也是粤东第一高峰，有“潮汕屋脊”之称。丘陵的分布较为分散，主要在磷溪、官塘、铁铺、归湖、凤塘、古巷、登塘 7 个镇，但西南部的丘陵桑浦山襟带汕头、揭阳、潮州 3 市，在

潮安区境内跨越庵埠、彩塘、金石、沙溪 4 镇，其最高丘陵是庵埠龙坑山的莲花心，海拔 312 米。盆地夹杂于丘陵间，总面积约 34 平方千米，较大的盆地是凤凰盆地和归湖盆地。潮安区的平原属韩江三角洲平原，它以潮州的竹竿山为顶点作扇形向南展开，直与汕头市的平原和榕江平原接壤。平原夹杂于丘陵间，分布于浮洋、金石、彩塘、沙溪、庵埠、东凤、龙湖、江东 8 镇。

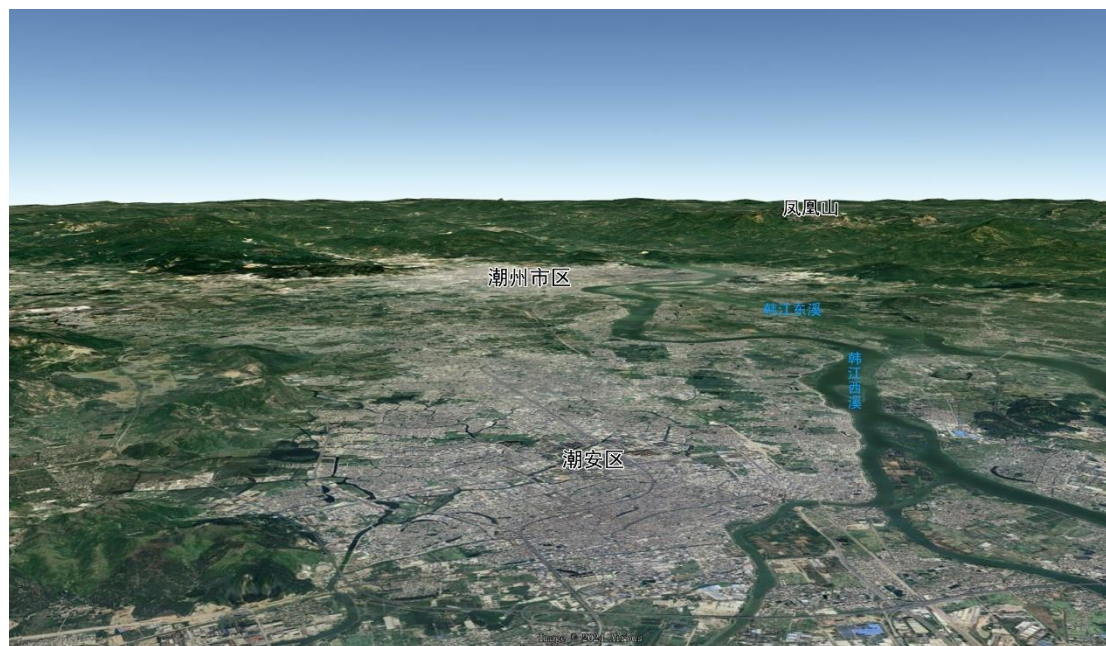


图4.2 潮安区地形地貌

凤凰镇境内以山地为主，地势自西北向东南倾斜，山脉横过，形成以墟为中心的若干谷地。

3、气象

潮安区属亚热带季风气候，其特点是夏季多东南风，冬季多西北风，夏长冬短，气候温和，但北部山区与南部近海地区气候有所差异。全区年平均气温 21.7℃，最高的年份 23.3℃，低的年份 20.8℃。月平均气温以 7 月最高，1 月最低。极端高温 39.6℃，出现于 1962 年 8 月 1 日；极端最低气温 -0.5℃，出现于 1967 年 1 月 17 日。2011 年，平均气温 21.4℃。日照充足，年平均日照 1991 小时。日照最高年份在 1963 年，达 2345.3 小时；最低在 1972 年，只有 1786.4 小时。日照量一般因地形而异，从平原、丘陵、山区依次递减。雨量充沛，年平均降水量 1714.4 毫米，极端年最大雨量 2428.5 毫米（1983 年）1983 年达极端年最少雨量 1128.7 毫米（1967 年）。2011 年，日平均气温 21.4℃，全年日照 2065.1

小时、雨量 1261.1 毫米。

凤凰镇境内属亚热带季风气候，年均气温 18℃，年降水 2200 毫米左右。

4、水文

潮安区江河湖溪纵横交错，形成水系网络。主要水系有：韩江水系，韩江流入潮安区后自西北向东南斜贯县境，流至潮州的凤凰洲分流为东溪、西溪和北溪。韩江流入潮安区的干流总长 96 千米，其中自入境至北溪口 31.4 千米。西溪、东溪、北溪的长分别为 33.6 千米、13.1 千米和 17.9 千米。韩江的主要支流有凤凰溪、文祠桂坑水，较小的支流有峙溪水、秋溪水、石碑水、金沙溪水、坎下湖水、铁东水、江东水。西山溪，西山溪属榕江支流，在潮安区境内长 30 多千米，为潮安区第二大河流。内洋河网，位于城区的韩江三角洲平原，由南总干渠和西总干渠二大排水系流构成，并与古中离溪沟通，流域总面积 185 平方千米。梅林湖，在庵埠镇西北部石井头山南麓，是一个海迹湖，总面积约 0.32 平方千米，但由于东南部凸起湖心岛，总面积实际不足 0.26 平方千米。有 4 水通湖，2 进 2 出，起调节内涝作用。

（二）社会经济条件

潮安区 2024 年全年实现地区生产总值 694.73 亿元，同比增长 3.8%。其中，第一产业增加值 32.18 亿元，同比增长 8.1%；第二产业增加值 418.63 亿元，同比增长 4.1%，其中工业增加值 404.81 亿元，同比增长 4.6%；第三产业增加值 243.92 亿元，同比增长 2.7%。三次产业结构比为 4.6：60.3：35.1。

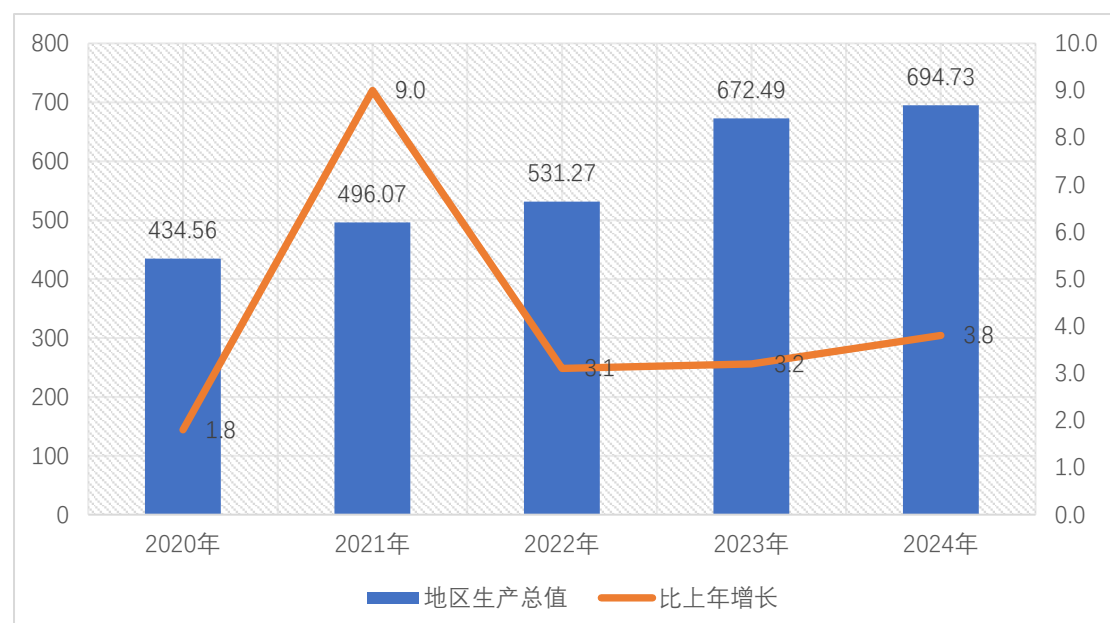


图4.3 潮安区 2020-2024 年地区生产总值及其增长速度

（三）交通运输条件

1、对外交通

航空：目前主要依托揭阳潮汕机场，潮安城区与其直线距离约 19.8 公里。揭阳潮汕机场为 4E 级，定位为广东省区域枢纽机场，主要辐射粤东地区汕潮揭三市，航线以国内为主，兼顾东南亚国际航线。

铁路：现有铁路线 3 条，分别为厦深铁路、梅汕客专、广梅汕铁路，总里程 73.23 公里。现有铁路站 3 个，分别为潮汕站、潮州站、潮安站。

公路：潮安区 2021 年公路总里程 2136 公里，现有高速公路 3 条，分别为汕昆高速、甬莞高速、潮汕环线高速；普通国省道 11 条，分别为 G355、G539、S227、S231、S232、S233、S504、S505、S506 等。

2、城市道路

潮安城区目前已建成“一横两纵”的城市路网结构，“一横”为潮安大道，道路断面为双向 8 车道，“两纵”为新潮汕公路、新安大道，道路断面均为双向 6 车道。城区路网体系及市政配套设施相对完善，通行条件较好，外围地区以公路为主，路网通达性有待提高。

凤凰镇境内有丰柏公路横穿境内，西接丰顺县，东连饶平县，汕风公路直通凤凰与丰柏公路交接，各管理旺均有便道与汕风公路、丰柏公路相接。

公共交通：凤凰镇位于潮州市潮安区，在公共交通方面，主要有潮安 5 路，

该线路直接连接潮安汽车站与凤凰镇区，是主要城镇公交线路之一；潮安 7 路：终点站凤南靠近幽峪逸林景区，途经凤凰镇部分区域；此外凤凰镇及周边地区还有多条农村客运线路覆盖，如凤凰 1 线、凤凰 2 线、凤凰 3 线、凤凰—三饶班车等。

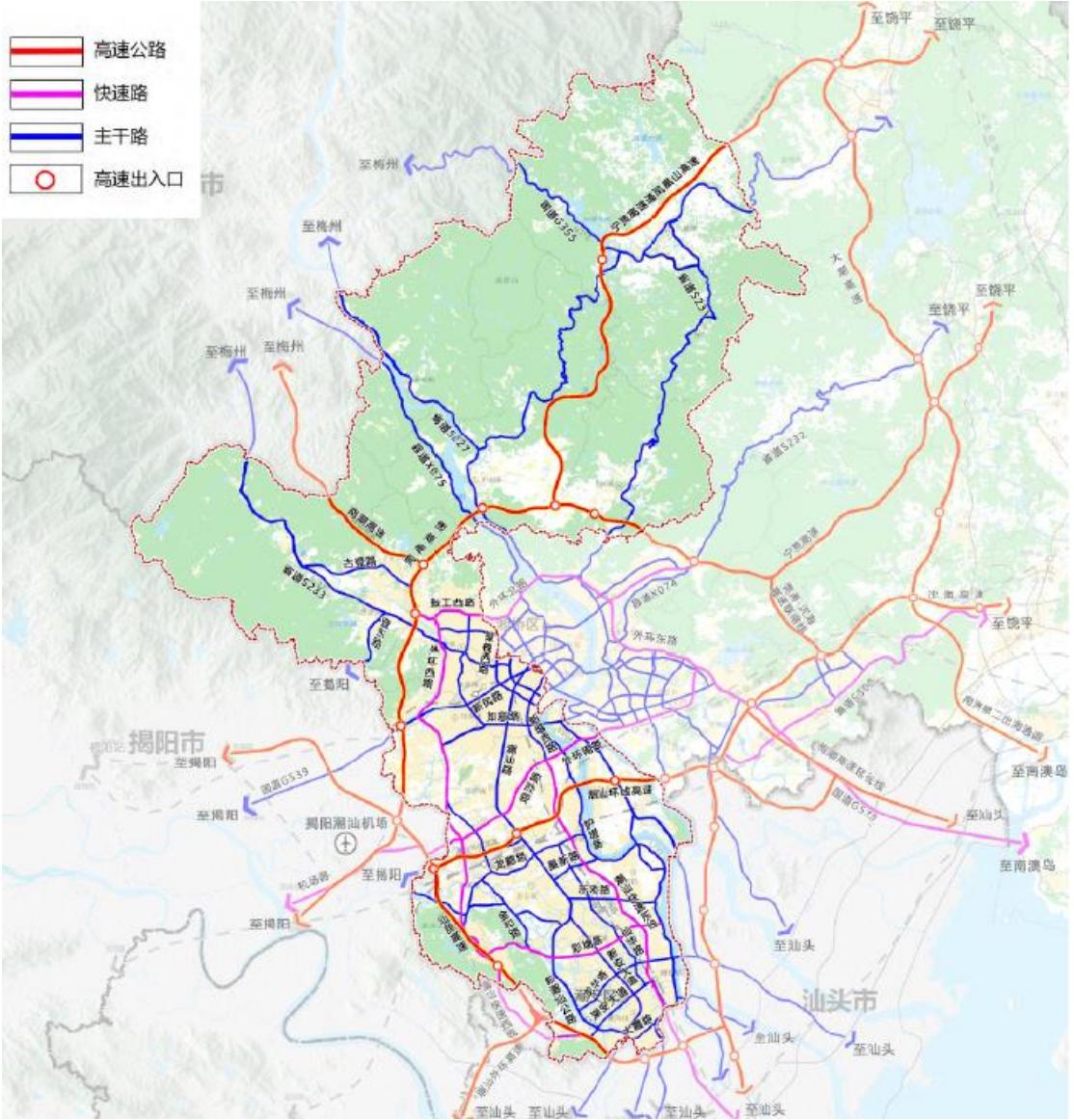


图4.4 潮安区道路网规划图

（四）公用设施条件

潮安区供水形成以赐茶二水厂、新浮洋水厂和潮安第三水厂大中型水厂为核心的区域供水厂布局建成统筹城乡、服务均等的一网供水系统。排水构建“城市用水-排水-再生水处理-水系水生态补给-城市用水”闭式水循环系统。电网总供电能力达到 603.1 万千瓦。

（五）施工条件

潮安区道路、给水、排水、电力条件良好，能满足项目的建设需求，本项目建设施工不会对周边环境构成永久性负面影响，项目建设所处地理位置优越，交通便利，便于项目施工建设。

1、本项目施工前应做好充分的准备，并调配足够的施工人员和设备、材料进场，才能确保工期。

2、在施工的同时，必须保证居民日常生活的用水用电需要以及正常出行需要。

3、现场的文明施工必须确保，因而必须加强管理，在确保工期的前提下，不忘安全文明施工，需要有专人负责管理和施工。

三、要素保障分析

（一）交通运输条件

本项目所处地理位置优越，整体交通条件较为便利，便于项目施工建设。

（二）公用工程条件

建筑材料来源：工程所需钢材、木材、水泥等建筑材料可就近在潮安区、各镇等多地购买。

本工程砂、石料全部从当地市场购买，回填采用石屑与中粗砂，材料从当地购买。

用水：就近接附近自来水。

用电：可就近驳接系统电网供电。

（三）生活配套和公共服务条件

本项目位于凤凰镇的下埔村、棋盘村，施工工区的选择空间较大，施工项目部可租借项目建设地附近住宅等。

（四）资源环境要素保障

本项目在建设期间所产生的污染物，在经过一系列严格的环境保护措施后，对于自然环境、生态环境和社会环境的影响都将得到严格的控制，是可以接受的。同时，建议在工程中，采用建设部、环保部等相关部门推荐使用的环保建材及设

备，并满足生态循环要求，交付使用前对室内环境进行监测评估，防止形成建材污染，使新建建筑成为绿色环保建筑。完工后的建筑与环境相适应，是生态、节能建筑，充分尊重地区整体规划，与周边环境及建筑良好的契合。做好水土保持工作，防止项目建设对周边绿地、河流等造成污染。

第五章 项目建设方案

一、工程方案

本项目计划在凤凰镇下埔村、棋盘村开展典型村人居环境综合整治提升工程。工程建设内容包括：风貌提升项目，绿美建设项目及配套设施项目三大类。

二、农村人居环境三清三拆工程

（一）建设内容

对农房进行外立面改造、屋顶修复等工程。其中，下埔村 65 栋、棋盘村 34 栋。

（二）改造依据

- 1、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- 2、《建筑工程设计文件编制》深度规定；
- 3、《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018）；
- 4、《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；
- 5、《农村住房安全性鉴定技术导则》（建村函[2019]200 号）
- 6、《农村危房改造基本安全技术导则》（2018）
- 7、《农村危房改造抗震安全基本要求（试行）》（2011）
- 8、《农村居住建筑节能设计标准》（GB/T50824-2013）
- 9、《村庄整治技术标准》（GB/T50445-2019）

（三）改造目标

- 1、统一村庄风貌：通过外立面整治，形成具有潮安地域特色的建筑风格。
- 2、提升美观度：消除墙面破损、色彩杂乱问题，打造整洁协调的乡村景观。
- 3、文化传承：融入潮汕传统建筑元素（如灰塑、彩绘、嵌瓷等），增强文化辨识度。
- 4、功能优化：结合三线附墙整治，隐藏管线设施，提升建筑实用性。

（四）改造原则

- 1、因地制宜：根据房屋结构、年代、使用需求分类施策，避免“一刀切”。

- 2、经济实用：优先选用本地材料，控制改造成本。
- 3、村民自愿：以奖代补鼓励村民参与，保留个性化装饰空间。
- 4、与“三线”整治协同：外立面施工与管线入地、附墙敷设同步推进，减少重复开挖。

（五）墙面基础修复

- 1、破损修复：对开裂、剥落墙面进行铲除重批，可采用抗裂砂浆+耐候弹性涂料。
- 2、防潮处理：加装外墙防水层（喷涂聚氨酯防水涂料），底部 30cm 高度贴仿石砖防污。
- 3、管线隐蔽：利用外立面改造机会，将附墙低压线路嵌入预埋 PVC 线槽，表面用装饰盖板封闭。

（六）色彩与风格设计

- 1、主色调规范：
 - a. 传统民居：以灰白色为基底，屋檐、窗框可采用朱红或靛蓝点缀。
 - b. 现代建筑：可采用米黄、浅灰色系，禁止使用高饱和度彩色涂料。
- 2、文化元素融入：
 - a. 山墙顶部可增加简化版“五行山墙”线条装饰。
 - b. 门楣、窗沿嵌入潮汕风格灰塑图案（如石榴、蝙蝠等吉祥纹样）。

（七）附属设施美化

- 1、空调外机遮挡：可定制镂空花格不锈钢罩，统一喷涂与墙面同色漆。
- 2、防盗网改造：将凸出式防盗网改为平面内嵌式，表面加装可拆卸绿植挂篮。
- 3、庭院围墙：采用青砖砌筑矮墙（高度 ≤ 1.2 米），墙顶摆放小型盆景。

（八）屋顶修复工程

- 1、改造目标

解决功能性缺陷：修复屋顶漏水、渗水问题，提升防水隔热性能。

提升安全性：加固屋顶承重结构，预防瓦片脱落、椽木腐朽等隐患。

风貌协调统一：结合村庄整体风格，传统建筑保留特色，现代建筑优化造型。

绿色节能（可选）：推广太阳能板、光伏瓦等新能源应用，降低村民用电成本。

2、改造原则

分类修复：根据屋顶类型（坡屋顶、平屋顶、传统瓦顶、现代水泥顶）制定差异化方案。

经济耐久：优先选用本地材料（如潮汕传统灰瓦、树脂仿古瓦），控制修复成本。

功能融合：与“三线”整治结合，规范太阳能热水器、通信设备安装位置。

文化保护：对历史建筑采用传统工艺修复，禁止使用彩钢瓦等破坏风貌的材料。

3、坡屋顶修复

（1）传统灰瓦屋顶：

瓦片更换：剔除碎裂瓦片，补充新灰瓦，采用“压七露三”传统铺法。

椽木加固：腐朽木椽替换为防腐杉木，间距加密至 $\leq 400\text{mm}$ ，表面涂刷防火涂料。

防水加强：瓦下铺设 SBS 改性沥青防水卷材，檐口加装铝合金滴水槽。

（2）现代树脂瓦屋顶：

整体更换：对老化彩钢瓦更换为 ASA 合成树脂瓦，坡度可调整为 $25^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。

保温层增设：瓦下铺设保温层，提升隔热性能。

3、平屋顶改造

裂缝处理：凿除空鼓层，灌注环氧树脂胶，整体铺设 3mm 厚聚氨酯防水涂料。

排水优化：重做 2%找坡层，排水管直径增至 $\Phi 110$ ，增设不锈钢防堵罩。

4、重点部位整治

（1）屋脊与檐口：

传统建筑：采用潮汕嵌瓷工艺修复屋脊装饰（如双凤朝牡丹图案）。

现代建筑：安装 GRC 仿石装饰线条，喷涂防霉乳胶漆。

（2）烟囱与管道：

烟囱加固：根部加设钢筋混凝土圈梁，表面包覆不锈钢耐高温护套。

管线规整：太阳能热水器管线沿屋脊暗敷，穿屋顶处用橡胶密封圈防水。

5、结构补强措施

（1）木结构屋顶：

主梁加固：采用碳纤维布包裹虫蛀梁体，或替换为胶合木梁。

节点强化：榫卯部位加装 304 不锈钢连接件，螺栓固定。

（2）混凝土屋顶：

板底加固：粘贴 U 型碳纤维布，间距 $\leq 1\text{m}$ 。

新增圈梁：屋面四周浇筑钢筋混凝土反梁及配筋。

三、四小园

（一）建设内容

清理、规整村头巷尾、房前屋后的闲置土地，见缝插绿，种植蔬菜、瓜果、花草、树木等，形成小菜园、小果园、小花园、小公园的小生态板块，做到以边角之景带动村容村貌的提升。其中下埔村 5000 平方米、棋盘村 3000 平方米。

（二）建设目标

各村因地制宜建设一批农村小菜园、小果园、小花园、小公园等小生态板块，让“四小园”像花蝴蝶一样飞舞在村头巷尾、路口田间，成为装点农村的星星点点，以边角之景带动村容村貌提升。

（三）建设原则

建设农村“四小园”等小生态板块要坚持政府引导、村民主体，规划先行、统筹推进，因地制宜、紧贴民俗的原则，工作中要遵循以下几点：

小花园、小公园建设不得占用永久基本农田。

“四小园”建设不得违反村庄规划，要先规划、后建设，合理布局。

“四小园”建设要坚持农民主体，充分尊重村民意愿，不得强行建设，更不得强行摊派。

“四小园”建设不能脱离农村实际，贪快求洋，破坏乡村风貌、自然生态等问题。

（四）建设标准

1、小菜园

（1）采用木材、竹篾、砖石、瓦片等乡土建材进行栅栏圈围，通透简洁，富有“村味道”。

（2）如种植四季豆、豇豆等攀爬作物所用的竹竿要在 1.5 米以下，长短一致。

（3）种植要规范，管理要精细，蔬菜种植一般成行成排。

（4）蔬菜收获后，菜叶等废弃物应及时收集处理。

2、小果园

（1）建园要规范，种植一般要成行成排，干净整洁。

（2）果树经过统一整形修剪，树形优美，高度基本一致。

（3）应按照标准果园的要求管理，可采取生草栽培、绿色防控、长势好。

（4）果蔬套袋、农药包装等废弃物要及时收集处理，果园干净整洁。

3、小公园

（1）公园道路应干净整洁，一般配备桌椅板凳等休憩设施和健身设施。

（2）公园规划设计应美观实用，植物搭配合理。

（3）管理规范，治理有效，整洁卫生无垃圾。

（4）有条件的村可以适当在公园内建凉亭、雕塑等其他附属设施。

4、小花园

（1）篱笆用材一般为木头、竹子或砖石，高 50 厘米—120 厘米。

（2）种植要规范，管理要精细，花卉一般成行成排或者布置有序。

（3）多年生和一年生搭配种植，做到四季花开不断。

（4）花园内无废弃物，整洁美丽。

（五）实施方案

1、“四小园”建设优先用好“本土材料”。鼓励引导各村在建设过程中充分利用“三清三拆三整治”工作清拆出来的旧砖头、旧瓦片、旧“麻石”等本土材料，在降低投入成本的同时，也保持“四小园”整体风貌与周边环境相协调。

2、通过对清拆出来的闲置地、荒废区域、垃圾死角等进行篱笆围墙、见缝

插绿、旧物利用等环境美化，对“四小园”的收成进行义卖，义卖所得继续用于“四小园”维护，避免三边三角地带垃圾堆积、杂草丛生重新成为卫生黑点。同时，整治提升现有的简陋小园，让村庄实现从干净整洁到美丽宜居的跨越。



图5.1 四小园建设示意图

四、“三线”整治

（一）建设内容

迁改、整理、优化电力线、通信线、广播电视线，消除线路乱接、交越、搭挂等安全隐患，改善乡村风貌，提升群众生活质量。其中下埔村 5000 米，棋盘村 2000 米。

（二）整治目标

- 1、消除安全隐患：解决线路私拉乱接、杆塔倾斜、线路老化等问题。
- 2、提升村容村貌：规整架空线路走向，减少视觉污染。
- 3、支持未来发展：优化线路布局，预留扩容空间。
- 4、分类实施改造：因地制宜采用架空规整、附墙敷设、入地改造等模式。

（三）整治原则

1、统筹规划：整合电力、通信、广电等部门资源，统一规划埋设或架空位置，避免重复施工。

2、经济实用：合理利用现有基础设施，优化施工成本，减少对村民生活的影响。

3、安全规范：确保电力线与弱电线路安全间距，消除私拉乱接、线路老化等安全隐患。

4、因地制宜：结合各村原有设置位置、管线布局、建筑密度、道路走向及村民生活习惯，科学规划整改方案。

5、村民参与：征求村民意见，减少施工对生活的影响。

（四）现状调研

1、现状摸排

（1）对村庄内所有“三线”进行拉网式排查，记录线路走向、架设方式（架空/埋地）、产权归属及隐患点。

（2）标注线路交叉、低垂、裸露、废弃线缆等问题区域。

2、需求征询

（1）听取村民对线路整改的意见，明确村民对通信信号、电力稳定性的需求。

（2）与管线权属单位协商，确定线路整合方案及施工配合机制。

（五）高压架空线路整治

1、线路迁移与规整

（1）对穿越村庄中心、临近民房的高压线路进行迁移，调整至村庄外围或非密集区。

（2）更换绝缘导线，采用 10kV 架空绝缘线，提升防雷击、防短路能力。

（3）杆塔加固：对倾斜、锈蚀的电杆更换为 12 米混凝土杆，确保安全距离 ≥ 5 米。

2、新增防护措施

（1）在高压线路途经路口、公共区域设置安全警示牌和限高标识。

（2）线路下方种植低矮灌木，防止村民违规搭建。

（六）低压架空线路整治

1、线路梳理与标准化改造

(1) 清理私拉乱接的“蜘蛛网”线路，拆除废弃电杆和线缆。

(2) 统一线路走向：沿村道单侧架设，采用 $4\times 50\text{mm}^2$ 集束导线，减少线缆垂挂。

(3) 电杆更新：更换为 8 米防腐木杆或混凝土杆，间距 ≤ 50 米。

2、分户线路规范

户表箱集中安装，表后线穿 PVC 管固定，严禁飞线入户。

(七) 低压附墙线路整治

1、附墙线路固定与美化

沿建筑外墙敷设的通信、广电线路，采用不锈钢卡扣或 PVC 线槽固定，线路走向横平竖直。

与电力线路保持 0.3 米以上水平间距，避免交叉干扰。

对线缆进行“同色系”包覆，与建筑外立面协调。

2、重点区域隐蔽处理

在古建筑、风貌保护区域采用仿木纹线槽或沿屋檐隐蔽敷设。

(八) 重点区域整治

1、房前屋后：采用“隐形化”处理，沿墙敷设 PVC 线槽，颜色与墙面一致；

2、公共区域：广场、村委会等场所线路全部入地，预留弱电接入口；

3、田间地头：农业用电线路独立架设，与通信线分杆布置，防止机械作业损坏。



图5.2 “三线”整治效果示意图

五、公厕

（一）建设内容

下埔村新建标准化公厕 2 座或，升现有公厕 6 座，改扩建时提升公厕内的采光、通风、卫生设施等，新建公厕时确保干净、细致、便民。

（二）建设目标

“厕所革命”作为人居环境综合整治的重要内容，按照“政府引导、农民主体，因地制宜、分类施策，规划引领、统筹推进，有效实施、长效管用”的工作

原则，深入推进“厕所革命”，切实提升群众生活品质，保证改厕后“有人管、用得住、管得好”。

- 1、新建公厕符合国家二类标准，改造公厕达到卫生、节水、环保要求。
- 2、与村容风貌协调，采用生态化、景观化设计。

（三）选址规划

- 1、优先覆盖村口、广场、集市、村委会、景点等人流密集区。
- 2、避开饮用水源地、河道保护带、水井等敏感区域，距离民宅 ≥ 20 米。
- 3、优先利用村内原公厕进行改造或利用闲置空地进行新建，靠近主干道或公共活动区域。

（四）设计标准

1、改造公厕

重点解决漏水、通风差、无冲水设施、采光、排水等问题，增设无障碍设施。

2、新建公厕

建筑面积：30-50 m²（男女厕位比例 2:3，至少设置 1 个无障碍厕位）。

建筑风格：与村庄风貌协调，屋顶坡度与当地民居一致，融入潮安传统民居元素。

（五）结构设计

1、基础施工

开挖 500mm 深基坑，铺设 HDPE 防渗膜（厚度 ≥ 1.5 mm），浇筑 C20 混凝土垫层（厚度 200mm）。

四周设截水沟（宽 200mm \times 深 150mm），接入村排水系统。

2、主体建设

可以采用轻型钢结构+砖混墙体，顶棚可采用防腐木+太阳能板一体化设计（坡度 15° 排水）。

地面铺贴防滑透水砖，坡度 2%导向排水沟。

（六）设施配置

1、基本功能

- （1）通水通电，配备节水型冲水箱、洗手池、镜面、照明及防滑地砖；

(2) 设置独立化粪池（容积 $\geq 5\text{m}^3$ ），接入村庄污水管网或定期清运。

2、附加功能

(1) 旅游型公厕（文化广场）增设第三卫生间、母婴室及休息区；

(2) 可试点公厕安装太阳能照明及雨水回收系统。

3、厕位设计

蹲便器（带防滑踏板）+节水冲水箱（每次冲水量 $\leq 4\text{L}$ ）。

无障碍厕位：坐便器+扶手+紧急呼叫按钮。

2、卫生设施

洗手池（感应式水龙头）+烘手器+镜面。

儿童洗手池（高度适配 5-8 岁儿童）。

3、智能化设备（可选）

安装智能感应灯、空气质量监测仪（实时显示温湿度、氨气浓度）。

试点配备人脸识别取纸机，杜绝浪费。

(七) 环保技术应用

1、污水处理

新建三格化粪池（容积 $\geq 5\text{m}^3$ ），定期清掏用于农田施肥。

或接入村级污水处理站，实现达标排放。

2、资源化利用

屋顶安装太阳能板，供应公厕照明与通风设备用电。

雨水收集系统：用于冲厕或灌溉。

(八) 卫生管理措施

1、防臭处理

采用防臭地漏、排气扇或自然通风井，确保空气流通；每日喷洒生物酶除臭剂。

2、灭蚊防鼠

设置诱蚊灯+毒鼠屋（距公厕 5 米外隐蔽安装）。

3、消毒制度

定期次氯酸钠消毒（浓度 500mg/L ）。



图5.3 公厕效果示意图

六、停车场

（一）建设内容

统筹整合闲置荒地、村间道路等边角地开展“填空式”停车场地的建设，可在停车间隔中栽植乔木、花草等植物，打造绿色低碳停车场。其中下埔村结合埔上、东厝、下厝等整治点、土楼节点、九坑节点提升设置。

（二）建设依据

- 1、《城市停车规划规范》（GB/T51149-2016）
- 2、《城市停车设施规划导则》（住房和城乡建设部，2015 年 9 月）
- 3、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）

（三）建设目标

- 1、解决村内车辆乱停乱放问题，实现集中规范管理。
- 2、满足农用车、小型汽车、电动车等多样化停车需求。
- 3、采用生态化设计，与村容风貌融合，提升公共空间利用率。

（四）布局原则

- 1、优先利用闲置集体用地、废弃晒谷场或村口空地，避开农田及生态保护区。
- 2、铺装材料选用青砖、卵石等本土元素，与村庄整体风格统一。

3、预留 20%临时停车区，可转换为村民活动场地或集市空间。

（五）地面处理

1、透水铺装

基层采用级配碎石，面层铺透水混凝土或嵌草砖。

2、农用车道

局部加强区域采用 C25 混凝土。

（六）车位划分

1、停车位面积按 30 m²/个的标准建设。

2、设置必要的交通标志标线以作为指示停车位置和行驶通道的范围。

3、采用彩色透水涂料标线，边缘设橡胶防撞条。

七、充电桩

（一）建设内容

结合停车位配套建设充电桩 6 个，缓解群众的“充电难”问题，提升群众的幸福感、获得感和安全感。其中棋盘村 3 个，下埔村 3 个。

（二）建设目标

1、满足村民或游客电动汽车充电需求。

2、构建安全、智能、低碳的充电网络，适配主流车型（含电动农用车）。

3、与村庄风貌协调，采用模块化设计，便于后期扩容升级。

（三）选址原则

1、优先设置在村停车场、村委会、文化广场等公共区域。

2、避开低洼易涝区，距离民居≥10 米，确保消防通道畅通。

（四）配置标准

1、基础型

可选择安装 7kW 交流慢充桩（适配家用电动车）以及 60kW 直流快充桩（适配农用运输车）。

2、扩展型

可预留 1-2 个充电车位管道及电缆容量，未来可扩容至 120kW。

（五）基础施工

1、充电桩基础

C25 混凝土现浇（ $800\times 800\times 1000\text{mm}$ ），预埋 M16 地脚螺栓。

2、电缆沟

宽 $400\text{mm}\times$ 深 800mm ，底部铺 100mm 厚细砂，盖板采用可开启式镀锌钢格栅。

（六）设备安装

1、桩体垂直度偏差 $\leq 2\%$ ，枪座高度 1.2-1.5m（防儿童误触）。

2、直流桩四周设防撞栏（高度 0.6m），涂刷黄黑警示条纹。

（七）安全防护

1、防雷系统

独立避雷针（高度 $\geq 6\text{m}$ ），接地极采用铜包钢棒（长度 2.5m），冲击电阻 $\leq 10\Omega$ 。

2、消防设施

每个充电桩配备 1 组悬挂式干粉灭火球，遇明火自动爆破灭火。

周边 5 米内设置消防沙箱及灭火毯。



图5.4 停车场、充电桩示意图

八、节点风貌提升工程

（一）建设内容

节点风貌提升工程 20 项,涵盖环境提升、基础设施完善及文化宣传等方面,通过系统化整治提升,可实现基础设施便民化、村庄风貌特色化、文化展示活态化等目标。

（二）实施目标

- 1、基础设施便民化：完善公共服务设施，提升村民生活便利性。
- 2、村庄风貌特色化：突出潮汕乡土特色，打造“一村一品”景观风貌。
- 3、文化展示活态化：传承乡土文化，增强村民文化认同感与自豪感。

（三）景观提升工程

1、村口标识

（1）设计具有潮州风格的牌坊（如嵌瓷工艺+蚝壳装饰），搭配乡土植物（凤凰木、龙船花）。

（2）设置村名石刻（本地石材雕刻），夜间 LED 灯带勾勒轮廓。

2、巷道美化

（1）墙面彩绘：以潮州地区民俗、农耕文化为主题，采用防水环保涂料。

（2）地面铺装：青砖、卵石拼花（传统纹样如竹编纹、厝角头）。

（四）文化宣传工程

- 1、利用闲置祠堂或老屋改造，展示村史沿革、名人故事、传统农具。
- 2、定期举办“文化节”（如英歌舞表演、潮剧展演、非遗市集）。
- 3、开发文创产品（如嵌瓷书签、蚝壳工艺品），增加村集体收入。

（五）生态保护工程

1、古树名木保护

（1）对村内古树（树龄 ≥ 100 年）挂牌保护，设置围栏、支撑架。

（2）定期邀请专家体检（病虫害防治、营养补充）。

2、小微湿地建设

（1）利用低洼地、废弃池塘改造，种植芦苇、菖蒲等净水植物。

（2）设置观鸟平台、科普解说牌，打造生态教育示范基地。

九、道路整治提升

（一）建设内容

对村内道路白改黑（或硬底化），拓宽或者修复等道路整治提升工程。其中下埔村 440 米，棋盘村 400 米。

（二）设计依据

- 1、《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）
- 2、《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）
- 3、《公路沥青路面设计规范》（JTGD50-2017）
- 4、《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）

（三）道路分级与宽度要求

1、主干道

连接村庄出入口、村委会、文化广场等核心区域，根据村民出行需求，结合工程建设条件对道路宽度进行适当拓宽，采用沥青混凝土（白改黑）路面。

2、支路

连接主干道与村民聚居区，结合工程建设条件宽度可由 2-3 米拓宽至 4-5 米，采用水泥混凝土硬底化路面。

3、特殊路段

- （1）急弯、陡坡路段增设警示标志及防撞护栏；
- （2）学校、集市等人流密集区设置减速带及人行道（宽度 ≥ 1.2 米）。

（四）“白改黑”工程

1、基层处理

- （1）清理原水泥路面裂缝，灌注沥青填缝料；
- （2）局部破损区域采用 C30 混凝土修补，确保基层平整度。

2、面层施工

本项目机动车路面均采用沥青混凝土路面结构，设计年限均为 10 年，路面结构如下：

面层：4cm SMA-13 沥青玛蹄脂（TLA 改性）

粘层（改性乳化沥青 1.0L/m²）

6cm AC-20C 中粒式沥青

粘层（改性乳化沥青 1.0L/m²）

基层：修复完好的混凝土面板

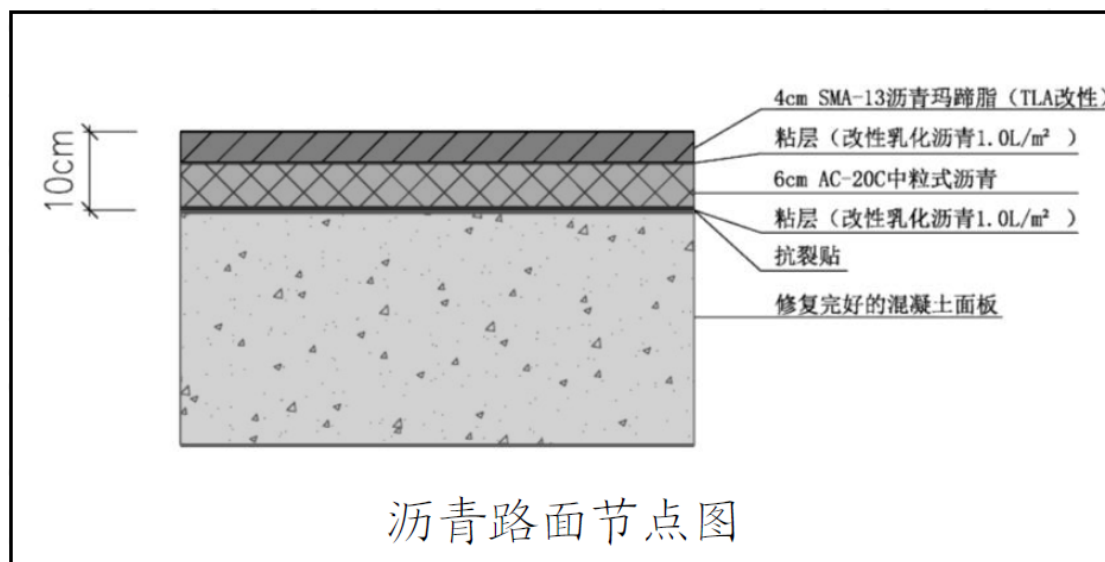


图5.5 机动车路面结构示意图

3、路缘石设置方案

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，缘石选用与人行道路面材料一致的花岗岩边石。

人行道外侧其他区域之间采用平缘石间隔方式，采用 10cm 高花岗岩边石，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5.6 路缘石示意图

4、排水系统配套

(1) 排水沟渠

结构类型：双侧预制混凝土 U 型槽（规格 30cm×30cm），内壁光滑坡度 $\geq 1\%$ ；

衔接设计：

每 30 米设雨水篦子（铸铁材质，孔径 2cm），篦子下方连接 PVC 排水管（ $\phi 200\text{mm}$ ）；

篦子与沥青路面衔接处采用沥青砂浆密封，防止渗水损坏路基。

（2）沉淀池与检查井

每 100 米设 1 座砖砌沉淀池（1m×1m×1.5m），池内分格拦截泥沙；

检查井（ $\phi 700\text{mm}$ ）位于管道转弯处，井盖标注“雨水”标识，承重等级 ≥ 15 吨。

（五）硬底化工程

1、路基处理

（1）清除原有松散土体、杂草及垃圾，对软弱地基进行换填（换填 30cm 厚级配碎石）；

（2）采用压路机分层（每层 $\leq 20\text{cm}$ ）压实，压实度 $\geq 93\%$ 。

2、结构层施工

（1）级配碎石垫层：

厚度 15cm，粒径 5-40mm，含泥量 $\leq 5\%$ ；

摊铺后洒水湿润，压路机碾压 3-4 遍，表面平整无轮迹。

（2）水泥混凝土面层

强度等级 C25，抗折强度 $\geq 4.0\text{MPa}$ ；

厚度 20cm，采用 42.5 级普通硅酸盐水泥，配合比 1:2:3（水泥:砂:碎石）；

横向每 5 米设伸缩缝（深 5cm，宽 0.8cm），填塞沥青麻丝；纵向设施工缝，安装 $\phi 16$ 传力杆。

3、表面处理

（1）初凝后采用机械抹光，终凝前拉毛处理（深度 2-3mm），提高防滑性；

（2）养护期 ≥ 7 天，覆盖土工布并每日洒水保湿。

4、排水系统配套

（1）单侧排水沟

红砖砌筑明沟（25cm×25cm），内壁水泥砂浆抹面，纵坡 $\geq 0.5\%$ ；

沟顶加盖镂空混凝土盖板（孔径 3cm），兼具过滤与防坠功能。

（2）过路管涵

道路与农田交叉处预埋 $\Phi 300\text{mm}$ 钢筋混凝土管，长度 ≥ 6 米，管顶覆土 $\geq 50\text{cm}$ ；

管涵出口设石笼护坡（铅丝网包碎石），防止冲刷。



图5.7 改造后示意图

十、用地用海征收补偿方案

本工程不涉及用地、用海征收。

十一、建设管理方案

（一）项目组织机构

本项目采用 EPC（设计采购施工）总承包模式，为保障项目顺利推进，构建如下组织架构：

1、项目业主：潮州市潮安区凤凰镇综合事务中心作为项目业主，负责项目整体统筹与决策。其职责包括制定项目总体目标与规划，协调项目与地方政府各

部门关系，监督项目进度、质量、安全等关键指标，审核并批准项目重大变更及资金使用计划等。

2、EPC 总承包商：通过公开招标选定具备丰富经验与雄厚实力的 EPC 总承包商，负责项目设计、采购、施工全过程的组织与实施。组建项目管理团队，涵盖设计管理、采购管理、施工管理、质量管理、安全管理、进度管理等职能部门，各部门协同作业，确保项目各环节有序衔接。

3、监理单位：引入专业监理单位，对项目建设过程进行全方位监督。依据相关法律法规、工程建设标准及合同要求，对工程质量、进度、投资、安全等进行严格把控，及时发现并纠正问题，保障项目符合设计与规范要求。

（二）EPC 总承包商职责

1、设计管理：组织专业设计团队开展项目设计工作，充分调研项目现场情况，结合业主需求与地方规划要求，制定科学合理的设计方案。设计过程中，注重与各方沟通协调，及时优化设计，确保设计方案具备可行性与经济性。负责设计文件的编制、审核、报批等工作，保障设计文件符合相关规范与审批要求。

2、采购管理：根据项目设计要求，制定详细的采购计划，对工程所需材料、设备进行采购。建立严格的供应商筛选与管理制度，确保采购物资质量合格、价格合理、供应及时。负责采购物资的运输、验收、存储等工作，保障物资供应满足项目施工进度需求。

3、施工管理：组建经验丰富的施工队伍，制定合理的施工组织设计与施工方案。按照设计文件与施工规范要求，组织开展工程施工，确保工程质量、进度、安全目标的实现。加强施工现场管理，协调各施工工种之间的关系，及时解决施工过程中出现的问题。

（三）设计管理

1、设计流程：项目启动后，EPC 总承包商设计团队首先开展现场勘查与资料收集工作，深入了解项目区域现状、周边环境、地下管线等情况。在此基础上，进行方案设计，提出多种设计思路与方案，经与业主、相关部门沟通研讨后，确定最终方案。方案设计通过审批后，开展初步设计与施工图设计工作，设计过程中严格遵循设计规范与标准，确保设计文件深度与质量满足施工要求。

2、设计变更管理：建立严格的设计变更管理制度，若在项目实施过程中确需进行设计变更，由提出方提交设计变更申请，详细说明变更原因、内容及对项目进度、质量、投资的影响。EPC 总承包商组织设计、施工、监理等单位进行论证评估，经业主审核批准后方可实施变更。

（四）施工管理

1、施工组织设计：EPC 总承包商根据项目特点与现场条件，编制详细的施工组织设计。明确施工总体部署、施工顺序、施工方法、资源配置计划、进度计划、质量安全保证措施等内容。施工组织设计经专家论证、业主与监理审核批准后作为指导项目施工的纲领性文件。

2、施工进度管理：制定详细的施工进度计划，明确各阶段施工任务与时间节点。建立进度跟踪与监控机制，定期对施工进度进行检查分析，若发现实际进度与计划进度存在偏差，及时采取调整措施，如增加资源投入、优化施工方案等，确保项目按计划顺利推进。

3、施工现场管理：加强施工现场安全、文明施工管理。设置明显的安全警示标识，配备必要的安全防护设施，定期开展安全教育培训与安全检查，确保施工安全。做好施工现场扬尘、噪声、污水等污染防治工作，保持施工现场整洁有序，减少施工对周边环境与居民生活的影响。

（五）质量管理

1、质量目标：本项目质量目标为确保工程质量符合国家、行业现行相关标准与规范要求，一次性验收合格。

2、质量管理体系：EPC 总承包商建立完善的质量管理体系，明确质量管理职责，制定质量管理制度与质量控制流程。施工过程中，严格执行“三检”制度，即自检、互检、专检，确保每一道工序质量合格。监理单位加强质量监督检查，对关键工序、重要部位进行旁站监理，及时发现并整改质量问题。

3、质量验收：工程完工后，先由 EPC 总承包商组织自检，自检合格后向业主与监理单位申请验收。验收过程严格按照相关验收标准与规范进行，对工程质量进行全面检查评估。验收合格后，办理工程竣工验收手续，交付使用。

（六）安全管理

1、安全目标：杜绝重大安全事故发生，减少一般安全事故，确保项目施工过程中安全有序。

2、安全管理制度：建立健全安全生产责任制，明确各方安全管理职责。制定安全生产规章制度与操作规程，加强安全教育培训，提高施工人员安全意识与操作技能。定期开展安全检查与隐患排查治理工作，及时消除安全隐患。

3、应急管理：制定完善的应急预案，针对可能发生的安全事故制定应对措施。建立应急救援组织，配备必要的应急救援物资与设备，定期组织应急演练，提高应急响应与处置能力。

（七）竣工验收管理

1、验收准备：项目完工后，EPC 总承包商组织施工单位完成工程收尾工作，整理完善工程竣工资料。对工程质量进行全面自检，确保工程质量符合验收标准。

2、验收申请：EPC 总承包商向业主与监理单位提交竣工验收申请报告，同时附上工程竣工资料与自检报告。

3、验收组织：由业主组织，EPC 总承包商、设计单位、施工单位、监理单位等参加，组成竣工验收小组。按照相关验收标准与规范，对工程实体质量、工程资料等进行全面检查验收。

4、验收整改：若验收过程中发现问题，由 EPC 总承包商组织施工单位限期整改。整改完成后，重新申请验收，直至验收合格。

5、验收交付：验收合格后，办理工程竣工验收手续，正式交付业主使用。同时，EPC 总承包商按照合同约定，承担工程质量保修责任。

（八）施工计划

工程实施计划主要考虑以下因素：

1、以项目工程为依托，统筹考虑工程施工方法、施工时序、施工设备对建设进度的影响。

2、本项目点多面广、安排协调难度大，建设单位要进一步加强统筹协调和组织实施。项目动工前应提前做好各项准备工作，保证项目动工时能迅速进入实质操作阶段，缩短项目的总工期。

本项目总工期自 2025 年 6 月至 2027 年 12 月。项目建设期自 2025 年 11 月至 2027 年 10 月。具体实施进度安排参见下表。

表5-1 工程建设进度计划表

时间	目标
2025.6~2025.10	完成项目立项、规划设计、项目招标等各项前期准备工作
2025.11~2027.10	项目施工期
2027.11~2027.12	工程竣工、验收

注：本报告列出的项目实施初步计划安排，供有关单位参阅，最终实施计划将由项目执行单位根据工程进展要求确定。

（九）招投标管理

1、招标依据

- （1）《中华人民共和国招标投标法》（2017 年修正）；
- （2）《中华人民共和国招标投标法实施条例》（2019 年修订）；
- （3）《必须招标的工程项目规定》（国家发展和改革委员会令第 16 号）；
- （4）《工程建设项目可行性研究报告增加投标内容和核准招标事项暂行规定》（国家计委令第 9 号）；
- （5）《房屋建筑和市政基础设施工程施工招标投标管理办法》（中华人民共和国建设部令第 89 号）；
- （6）《关于贯彻国家计委〈工程建设项目可行性研究报告增加招标内容和核准招标事项暂行规定〉的通知》（计投资[2001]960 号）。

2、招标范围

本项目规模较大，根据以上规定，本项目拟在施工方面实行招标，招标范围为国内招标。因本项目涉及点多面广，实施年限不一，所以招标情况根据年度计划分批分次进行。

3、招标组织方式与招标方式

根据《中华人民共和国招标投标法》要求，基础设施、公用事业以及使用国有资金投资和国家融资的工程建设有关的重要设备、材料等，达到国家规定的规模标准的，必须进行招标。

- (1) 招标组织形式：本项目采用 EPC 模式招标。
- (2) 招标方式：公开招标。通过国家指定的报刊、信息网络或者其他媒介发布招标信息，凡具备相应资质符合招标条件的法人和组织不受地域和行业限制均可以申请投标。招标公告应载明招标人的名称和地址，招标项目的性质、数量、实施地点和时间以及获取招标文件的办法等事项。

4、招标程序

本项目建设的招标信息应在相关规定要求的媒介发布。

5、本项目招标情况表

表5-2 招标基本情况表

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							√	69.21	
设计							√	69.21	
建筑工程	√			√	√			3779.60	
安装工程	√			√	√				
设备								/	
监理							√	57.98	
重要材料								/	
其他							√	560.00	
情况说明： 1. 表中打“√”者表示拟采用的招标范围、招标组织形式、招标方式等。 2. 本项目其他费用包含场地准备及临时设施费 15.12 万元，规划编制费 20 万元，施工阶段全过程造价控制 28.49 万元，施工图审查费 9.07 万元，前期工作咨询费 14.67 万元，招标代理费 13.02 万元，工程保险费 13.61 万元，检测监测费 18.14 万元，环境影响咨询费 1.87 万元，水土保持评估费 15.34 万元，地质灾害评估费 12.80 万元，项目建设管理费 39.00 万元，基本预备费 208.86 万元，建设期利息 150.00 万元等不申请招标。									

第六章 项目运营方案

一、运营模式选择

本项目在竣工验收合格后，项目运营模式选择自主运营管理。由建设单位负责日常运营和维护工作。

二、运营组织方案

（一）组织机构设置方案

运营主体成立省级典型村人居环境综合整治提升项目运营管理委员会，构建“委员会-职能部门-执行单元”三级组织架构，确保运营工作高效协同。

1、运营管理委员会

由潮州市潮安区凤凰镇综合事务中心负责人任主任，中心其他成员为成员。委员会作为决策核心，负责制定项目运营战略、重大政策及发展规划，协调政府部门、村集体、企业和村民之间的关系，对项目运营的重大事项进行决策。

2、职能部门

（1）综合管理部：负责项目整体统筹协调，制定运营管理制度与工作计划，监督各部门工作执行情况，处理日常行政事务，做好信息汇总与上报工作，搭建部门间沟通桥梁，保障运营工作顺利开展。

（2）环境维护部：统筹环境卫生管理、绿化养护、基础设施维护等工作。制定环境维护标准与实施方案，监督保洁、绿化、维修等服务单位的工作质量，确保村庄环境整洁美观、设施正常运行。

（3）产业发展部：负责制定产业发展规划，推动文化旅游、陶瓷产业、农业产业融合发展。协调企业与村集体、村民的合作关系，开展招商引资工作，促进产业项目落地，提升村集体经济与村民收入。

（4）公共服务部：完善教育医疗、养老、社区等公共服务体系，监督公共服务设施运营管理，优化社区服务，保障村民基本公共服务需求，提升村民生活品质。

（5）执行单元：由各职能部门下属机构、外包服务团队、村民自治组织等

构成，负责具体运营任务的执行，落实上级部门的决策与工作安排。

（二）各部门主要职能

1、综合管理部

制定项目年度运营计划、管理制度及工作流程，明确各部门职责与工作标准。

定期组织召开运营工作会议，协调解决部门间工作衔接问题，汇总分析运营数据，向委员会汇报工作进展。

负责项目文件、档案管理，做好行政后勤保障工作，确保运营工作有序运转。

2、环境维护部

制定环境卫生清扫、垃圾分类、绿化养护、基础设施维修等工作细则与考核标准。

公开招标引入专业保洁、绿化养护服务公司，签订服务合同并监督履约情况。

定期巡查村庄环境与设施，及时处理环境问题与设施故障，组织开展环境整治专项行动。

3、产业发展部

调研分析市场需求与产业发展趋势，编制文化旅游、农业产业发展规划与实施方案。

制定招商引资政策，开展项目推介活动，吸引企业投资，推动产业项目落地建设。

协调企业与村集体、村民的利益关系，解决产业发展中的矛盾与问题，促进产业可持续发展。

4、公共服务部

制定教育医疗、养老服务、社区服务等公共服务发展计划，完善服务设施与服务内容。

监督公共服务机构运营管理，定期评估服务质量，提出改进措施，保障服务水平。

组织开展社区志愿活动，调解村民矛盾纠纷，维护村庄和谐稳定，提升社区凝聚力。

（三）人员管理策略

1、人员统筹调配：统筹工作人员，根据项目需求与个人专长，合理分配至各运营岗位。明确岗位责任与工作要求，定期组织业务培训，提升政府人员的项目运营管理能力与服务水平。

2、专业团队引进：公开招聘乡村运营、旅游管理、环境工程、文化产业等领域专业人才，组建专业运营团队，负责项目策划、市场推广、运营管理等核心工作，为项目运营提供专业支持。

3、村民培训与参与：制定村民培训计划，开展环境卫生保洁、旅游服务、农产品加工等技能培训，提高村民专业素养。设立保洁员、导游、手工艺制作等岗位，优先聘用当地村民，引导村民以土地、资金、劳动力等形式参与项目运营，共享发展成果。

（四）协调与沟通机制

1、内部协调机制：建立部门联席会议制度，由综合管理部定期组织各职能部门召开会议，通报工作进展，协调解决跨部门问题。建立工作联络群，加强部门间日常沟通与信息共享，提高工作协同效率。制定部门协作流程，明确工作衔接环节与责任主体，避免出现职责不清、推诿扯皮现象。

2、外部协调机制：运营管理委员会定期与村集体、企业、村民代表进行沟通交流，了解各方需求与意见建议，协调解决利益矛盾。建立政府与企业合作沟通平台，及时解决企业在投资、建设、运营过程中遇到的问题。设立村民意见反馈渠道，通过意见箱、电话、网络平台等方式，收集村民对项目运营的建议与诉求，及时回应并处理。

（五）监督与考核体系

1、监督机制：由镇纪委牵头成立监督小组，对各部门工作绩效、资金使用、项目建设等情况进行监督检查。建立日常巡查与专项检查相结合的监督模式，定期检查各部门工作执行情况，对重点项目、关键环节开展专项督查，确保运营工作规范有序。

2、考核机制：制定详细的考核指标体系，涵盖工作业绩、服务质量、团队协作、创新能力。

三、安全保障方案

《建设项目（工程）劳动安全卫生监察规定》是以“安全第一、预防为主”为方针，是确保建设项目（工程）符合国家规定的劳动安全卫生标准，从而保障劳动者在生产过程中的安全与健康。

依据相关规定，并结合新建项目实际情况，对项目建设期间的劳动卫生安全因素进行分析，并提出预防措施。

（一）编制依据

- 1、《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日修订）；
- 2、《中华人民共和国消防法》（2019 年 4 月 23 日修订）；
- 3、《工作场所职业卫生监督管理规定》（国家安全生产监督管理总局令第 47 号）；
- 4、《广东省生产性建设项目劳动保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用管理方法》。

（二）主要危害因素分析

1、施工方面

建设施工过程的机械伤害、坠楼、漏电和火灾等。项目施工期间施工人员可能对工种的安全操作规程的了解和掌握程度不够；高空作业易引起坠楼等危害施工人员及周边人群的生命安全；操作大型机械设备或其他用电设备，可能存在漏电的危险。这些因素都将给安全施工带来隐患。

2、劳动方面

职工在工作过程中可能会遇到各种潜在的职业性伤害和健康危害。譬如交通事故、电击、机械损伤、粉尘危害、试剂中毒等。

（三）采取的主要防范措施

1、人员安全管理

（1）安全教育培训：在项目开工前，对所有参与施工的人员进行全面的安全教育培训。内容涵盖安全法规、操作规程、事故案例分析等，特别是针对本项目涉及的农房微改造、池塘整治、沟渠综合整治等工程的特殊安全要求，确保施工人员熟悉并掌握。培训结束后进行考核，考核合格者方可上岗作业。定期（每

月至少一次）开展安全知识再培训，强化施工人员的安全意识。

（2）个人防护装备配备：为施工人员配备符合国家标准个人防护装备，如安全帽、安全带、安全鞋、防护手套、护目镜等，并监督其在施工现场正确佩戴和使用。对防护装备定期进行检查和更换，确保其防护性能良好。

（3）健康管理：要求施工人员在开工前进行健康体检，禁止有高血压、心脏病等不适合从事建筑施工工作的人员参与项目施工。在施工过程中，合理安排施工人员的工作时间，避免过度劳累。设立工地医务室或配备急救药品和器材，以便在施工人员突发疾病或受伤时能够及时进行初步救治。

2、施工设备与机械安全

（1）设备检查与维护：所有施工设备和机械在进场前必须进行全面检查，确保其性能良好、安全装置齐全有效。建立设备档案，记录设备的采购、安装、调试、使用、维护、维修等情况。在施工过程中，定期对设备进行维护保养，每天作业前由操作人员进行例行检查，发现问题及时处理，严禁设备“带病”运行。

（2）设备操作规程执行：为每台施工设备和机械制定详细的操作规程，并张贴在设备显眼位置。操作人员必须经过专门培训，熟悉设备的操作规程和性能，严格按照操作规程进行操作。严禁违规操作设备，如超载、超速、酒后操作等。对违规操作设备的人员进行严肃处理，情节严重者予以辞退。

（3）特种设备管理：对于项目中使用的特种设备，如起重机、升降机等，必须由具有相应资质的单位进行安装、拆卸和维修。在设备安装完毕后，经特种设备检验检测机构检验合格，并取得使用登记证书后方可投入使用。特种设备操作人员必须持证上岗，且证书在有效期内。定期对特种设备进行检验检测，确保其安全运行。

3、施工现场安全管理

（1）安全警示标识设置：在施工现场的入口处、危险区域、施工设备旁等显著位置设置安全警示标识和标语，如“进入施工现场必须佩戴安全帽”“注意安全，防止坠落”“严禁烟火”等，提醒施工人员和过往行人注意安全。安全警示标识的设置应符合国家标准，且清晰醒目、牢固可靠。

（2）施工场地布置：合理规划施工场地，将办公区、生活区、施工区进行

分开设置，并保持一定的安全距离。施工区内的材料堆放、机械设备停放等应符合安全要求，避免堵塞通道和影响施工安全。在施工现场设置临时排水系统，确保场地内不积水。对施工现场的临时用电线路进行合理布置，采用架空或埋地敷设方式，严禁私拉乱接电线。

（3）高处作业安全：对于农房微改造、文化活动中心提升工程等涉及高处作业的项目，必须严格遵守高处作业安全规定。在高处作业前，对作业人员进行身体检查，确保其身体状况适合高处作业。为高处作业人员配备安全带，并在作业面上设置牢固的安全防护设施，如脚手架、防护栏等。脚手架的搭设必须符合相关规范要求，经验收合格后方可使用。在高处作业过程中，严禁上下抛掷物品，作业人员应系好安全带并挂在牢固可靠的地方。

（4）动火作业安全：在施工现场进行动火作业时，必须办理动火审批手续。动火作业前，对作业现场及周围的易燃、易爆物品进行清理，并配备必要的灭火器材。动火作业人员必须持证上岗，严格遵守动火操作规程。动火作业过程中，设专人监护，发现异常情况及时采取措施进行处理。动火作业结束后，对作业现场进行检查，确认无火灾隐患后方可离开。

（5）临时用电安全：建立临时用电管理制度，由专业电工负责施工现场的临时用电管理。临时用电设备和线路的安装、维修和拆除必须由专业电工进行操作，严禁非电工人员从事电气作业。对临时用电设备和线路定期进行检查和维护，确保其绝缘性能良好。配电箱、开关箱应采用防雨、防尘型，且门锁齐全，箱内不得放置杂物。配电箱、开关箱内的电器设备应完好无损，接线牢固，漏电保护器灵敏可靠。严禁使用破损、老化的电线和电器设备。

四、绩效管理方案

政府投资项目绩效评价工作要贯穿整个项目周期，具体内容包括项目前期、项目建设期、项目竣工运营期。

本项目属于人居环境综合整治提升项目，对于相关设施的建设和运营维护管理质量标准适用法律和国家行业规范、标准的，执行承诺标准。

在项目建设期，以及竣工验收、完成交付之后，项目进入运营期，需进行保

养与维护,以维持项目可用性,提供优质的公共服务,为加强绩效管理机制建设,完善涵盖绩效目标管理、绩效运行监控、绩效评价管理、评价结果应用的全过程预算管理流程,进一步健全层级配套、功能协调、覆盖到位的绩效管理制度体系。采用绩效考核方式,实行定期考核。

（一）项目前期绩效评价

项目前期绩效指标的设定,旨在从项目规划、资源筹备、前期准备等多方面,对项目启动前的各项工作进行量化评估,提前把控项目实施风险,保障项目顺利推进,为后续建设阶段奠定坚实基础。通过精准衡量前期工作成效,及时发现潜在问题并加以解决,确保项目在一开始就朝着既定目标高效运行。

表6-1 建设期绩效考核指标

一级指标	考核内容	评分依据	分值
项目规划合理性	与区域规划契合度	完全符合得 8-10 分；部分符合得 4-7 分；不符合得 0-3 分	10
	实施步骤清晰性	步骤清晰、节点明确得 4-5 分；步骤较清晰、节点稍模糊得 2-3 分；步骤混乱得 0-1 分	5
	组织架构与分工	架构完善、分工明确得 8-10 分；有架构但分工不够清晰得 4-7 分；架构混乱得 0-3 分	10
资金筹备与预算合理性	资金来源稳定性	财政拨款稳定且社会资本引入可行性高得 8-10 分；一项存在问题得 4-7 分；两项均有问题得 0-3 分	10
	预算科学性	预算科学合理得 8-10 分；部分费用估算不合理得 4-7 分；预算混乱得 0-3 分	10
	资金监控机制	建立完善机制得 8-10 分；机制不完善得 4-7 分；未建立机制得 0-3 分	10
项目需求与公众参与度	居民需求契合度	完全契合居民需求得 12-15 分；部分契合得 6-11 分；不契合得 0-5 分	15
	公众参与范围	参与范围广泛得 8-10 分；参与范围较窄得 4-7 分；参与范围局限得 0-3 分	10
	意见反馈机制	机制完善且有效处理建议得 8-10 分；机制不完善得 4-7 分；未建立机制得 0-3 分	10
	居民满意度	满意度高（80%及以上）得 8-10 分；满意度一般（50%-79%）得 5-7 分；满意度低（50%以下）得 0-4 分	10

（二）建设期绩效评价

项目建设期绩效评价，从工程进度、质量、资金使用、环境影响及公众满意度多方面展开。工程进度通过对比实际与计划工程量得计划完成率，梳理关键节点完成情况，剖析进度偏差及应对措施；工程质量统计分项、分部工程验收合格率，跟踪质量问题整改，审查质量保证体系；资金使用核算预算执行率，审查使用合规性与成本控制；环境影响检查污染防治措施，评估生态保护；公众满意度通过问卷调查和访谈收集居民满意度信息，审查意见反馈处理情况，以此全面评估项目建设成效。

表6-2 建设期绩效考核指标

一级指标	考核内容	评分依据	分值
工程进度	计划完成率	完成率达 100%及以上，绩效为优，得 8-10 分；80%-99%为良，得 4-7 分；低于 80%为差，得 0-3 分。若完成率前期高后期低，需深入分析原因，视情况扣 1-3 分。	10
	关键节点完成情况	全部按时完成，绩效为优，得 5-6 分；部分关键节点延迟但未影响整体进度为良，得 3-4 分；关键节点延迟严重影响整体进度为差，得 0-2 分。	6
	进度偏差及应对	原因分析准确、全面，应对措施有效，绩效为优，得 3-4 分；原因分析不完整，应对措施效果一般为良，得 1-2 分；未进行原因分析或应对措施无效为差，得 0 分。	4
工程质量	质量验收合格率	合格率达 100%，绩效为优，得 12-15 分；95%-99%为良，得 8-11 分；低于 95%为差，得 0-7 分。对比不同施工单位和区域合格率，对低合格率处深入调查，视情况扣 1-5 分。	15
	质量问题整改	所有质量问题均及时整改到位，绩效为优，得 8-10 分；部分问题整改不及时或整改后仍存在隐患为良，得 4-7 分；质量问题整改不力为差，得 0-3 分。	10
	质量保证体系	体系健全且有效运行，绩效为优，得 4-5 分；体系基本健全但存在部	5

一级指标	考核内容	评分依据	分值
		分缺陷为良，得 2-3 分；体系不完善为差，得 0-1 分。	
资金使用	预算执行率	执行率在 95%-105%之间，绩效为优，得 8-10 分；85%-94%或 106%-115%为良，得 4-7 分；低于 85%或高于 115%为差，得 0-3 分。	10
	资金使用合规性	资金使用合规，绩效为优，得 8-10 分；存在少量不规范行为但未造成重大影响为良，得 4-7 分；存在严重违规行为为差，得 0-3 分。	10
	成本控制	实际成本低于预算成本且项目质量不受影响，绩效为优，得 4-5 分；实际成本与预算成本基本持平为良，得 2-3 分；实际成本超出预算成本较多为差，得 0-1 分。	5
环境影响	污染防治措施	各项措施均严格落实，绩效为优，得 8-10 分；部分措施落实不到位为良，得 4-7 分；措施严重缺失为差，得 0-3 分。	10
	生态保护	保护措施有效，项目建设对生态环境影响较小，绩效为优，得 4-5 分；采取了一定措施但仍存在一定影响为良，得 2-3 分；未采取措施或生态破坏严重为差，得 0-1 分。	5
公众满意度	居民满意度	满意度达 80%及以上，绩效为优，得 6-8 分；60%-79%为良，得 3-5 分；低于 60%为差，得 0-2 分。	8
	意见反馈处理	处理及时、有效，绩效为优，得 1-2 分；处理不及时或效果不佳为差，得 0 分。	2

（三）运营期绩效评价

项目竣工运营期绩效评价是对项目建成投产（或交付使用）的建设项目实际取得的经济社会效益及环境影响进行综合评估、评价。主要从是否达到了预期目标或达到目标的程度、成本效益分析评价、对社会经济实际影响、项目可持续性等方面对项目进行评价。

绩效考核指标具体考核内容指标、考核分数将在项目实施过程中，行业主管部门可根据实际情况及其合理性进行适当修正及调整。

运营绩效考核指标，运营维护考核总分为 100 分，指标类别、标准、分值如

下。

表6-3 运营期绩效考核指标

一级指标	考核内容	评分依据	分值
运营维护管理	设施维护达标率	设施完好率≥95%：满分（20 分）	20
		每降低 5%扣 5 分，低于 80%不得分。	
	应急响应能力	24 小时内响应并修复：满分（10 分）	10
		每延迟 1 天/项扣 2 分。	
环境效益持续性	环境指标稳定性	全部达标：满分（20 分）	20
		每项不达标扣 5 分（如污水 COD 超标）。	
	生态改善效果	明显改善：满分（10 分）	10
		无明显变化扣 5 分，恶化不得分。	
资金管理	管护资金使用效率	资金利用率≥90%：满分（10 分）	10
		每降低 10%扣 2 分，挪用则不得分。	
	多元化资金筹措	资金补充覆盖维护成本 50%：满分（5 分）	5
		每降低 10%扣 1 分。	
社会效益	群众满意度	满意度≥85%：满分（10 分）	10
		每降低 5%扣 2 分。	
	公众参与机制	参与率≥60%：满分（5 分）	5
		每降低 10%扣 1 分。	
组织与制度保障	长效管护制度落实	制度 100%落实：满分（10 分）	10
		每发现 1 项未落实扣 2 分（如未按月巡查）。	

第七章 项目投融资与财务方案

一、投资估算

本报告投资估算编制范围包括各建设项目的工程费用、工程建设其他费用及预备费用。

（一）编制依据

- 1、《关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知》（发改投资〔2006〕1325 号）；
- 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、《基本建设财务规则》（财政部令第 81 号）；
- 4、《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）；
- 5、《广东省住房和城乡建设厅关于印发〈广东省建设工程计价依据（2018）〉的通知》（粤建市〔2019〕6 号）；
- 6、《广东省建设工程计价依据（2018）》；
- 7、《广东省房屋建筑与装饰工程综合定额（2018 年）》；
- 8、《广东省市政工程综合定额（2018）》；
- 9、《广东省通用安装工程综合定额（2018 年）》；
- 10、《广东省园林绿化工程综合定额（2018 年）》；
- 11、《广东省建设工程施工机具台班费用编制规则（2018 年）》；
- 12、国家和主管部门发布的有关法律、法规、规章、规程、规范等；
- 13、本工程建设单位提供的有关资料。

（二）项目投资估算

经估算，本项目建设总投资为 4536.00 万元，其中工程建设安装费用为 3779.60 万元，工程建设其它费用为 397.54 万元，预备费 208.86 万元，建设期利息 150.00 万元。

建设投资估算总表详见下表。

表7-1 项目投资估算总表

序号	项目名称	单位	数量	投资估算 (万元)	占总投 资比重	备注
一	建筑安装工程费			3779.60	83.32%	
1	风貌提升项目			1733.44		
1.1	农村人居环境三清三拆工程	栋	99	5.94		
1.2	四小园改造提升项目	平方米	8000	195.00		
1.3	三线整治工程	米	7000	70.00		
1.4	下埔村入口广场节点打造	平方米	650	39.00		
1.5	埔上、东厝、下厝等整治点风貌提升	平方米	110	330.00		
1.6	下埔村池塘风貌提升（4个）	平方米	1200	42.00		
1.7	棋盘村入口节点及美食广场	平方米	650	39.00		
1.8	棋盘村廊桥空间	平方米	250	75.00		
1.9	棋盘村文化廊	平方米	300	75.00		
1.10	棋盘村沿线风貌提升	平方米	19000	570.00		
1.11	棋盘村村委广场	平方米	4500	157.50		
1.12	池塘风貌提升（15个）	平方米	4500	135.00		
2	绿美建设项目			1580.64		
2.1	G355 国道两侧绿化提升	平方米	10000	300.00		

序号	项目名称	单位	数量	投资估算 (万元)	占总投 资比重	备注
2.2	下埔村党建公园提升项目	平方米	1000	70.00		
2.3	下埔村文化公园提升项目	平方米	2500	175.00		
2.4	埔上、东厝、下厝等节点提升	平方米	4046	161.84		
2.5	古村园	平方米	300	9.00		
2.6	滨水空间风貌提升	米	400	200.00		
2.7	生态溪流及周边环境提升	平方米	2400	120.00		
2.8	土楼节点提升	平方米	4200	168.00		
2.9	大厝节点提升	平方米	1800	72.00		
2.10	凤都节点提升	平方米	720	28.80		
2.11	下塘埔节点	平方米	600	24.00		
2.12	九坑节点提升	平方米	4200	168.00		
2.13	文山书院节点提升	平方米	2100	84.00		
3	配套设施工程			465.52		
3.1	径口村单行道建设	平方米	4988	199.52		
3.2	公厕修缮提升	个	6	30.00		
3.3	公厕新建	个	2	36.00		
3.4	自来水供水管网	米	450	112.50		

序号	项目名称	单位	数量	投资估算 (万元)	占总投 资比重	备注
3.5	茶园主干道	平方米	1750	87.50		
二	工程建设其他费	计费依据		397.54	8.76%	
1	场地准备及临时设施费	建安费×0.5%		15.12		
2	建设工程监理费	发改价格[2007]670 号		57.98		含施工和保 修阶段
3	规划方案编制费	根据城市规划设计计费指导意 见（2017）暂估		20.00		暂估
4	工程设计费	计价格[2002]10 号		69.21		
4.1	初步设计费			27.68		
4.2	施工图设计费			41.53		
5	工程勘察费	计价格[2002]10 号		69.21		
6	施工阶段全过程造价控制	粤价函[2011]742 号		28.49		包含工程量 清单编制开 始到工程结 算审核的造 价咨询服务
7	施工图审查费	发改价格[2011]534 号		9.07		
8	前期工作咨询费	计价格[1999]1283 号		14.67		项目建议 书、可研编 制及评估
9	招标代理服务费	发改价格[2011]534 号		13.02		施工

序号	项目名称	单位	数量	投资估算 (万元)	占总投 资比重	备注
10	工程保险费	建标[2007]164 号		13.61		
11	工程检验监测费	建安费×0.6%		18.14		
12	环境影响咨询费	计价格〔2002〕125 号		1.87		编制环境影 响报告表编 制及评估
13	水土保持方案编制费	粤水建管〔2017〕37 号		15.34		
14	地质灾害评估费			12.80		
15	项目建设管理费	财建〔2016〕504 号		39.00		
三	预备费			208.86	4.60%	
1	基本预备费	(一+二)×5%		208.86		
四	建设期利息			150.00	3.31%	
五	工程总投资	(一+二+三+四)		4536.00	100%	

（三）资金筹措与使用计划

1、资金筹措

项目所需资金由建设单位积极申报专项债和上级资金支持，缺额部分由区财政统筹安排。

2、项目实施周期

本项目运行总周期 20 年，2025-2044 年，其中：

总工期自 2025 年 6 月至 2027 年 12 月。其中 2025 年 6 月至 10 月为项目前期手续办理期；2025 年 11 月至 2027 年 10 月为项目施工期；2027 年 11 月至 12 月为项目验收期。

运营期 17 年，自 2028-2044 年。

3、资金分年使用计划

本项目拟申请债券资金 3600.00 万元，其他资金 936.00 万元，建设期为 2025-2027 年，分年使用计划详见下表。

表7-2 项目建设投资分年使用计划表

序号	项目	合计	建设期		
			2025 年	2026 年	2027 年
1	分年投资使用比例（%）	100%	16.7%	41.7%	41.7%
2	建设投资	4536.00	756.00	1890.00	1890.00
3	债券资金	3600.00	600.00	1500.00	1500.00
4	其他资金	936.00	156.00	390.00	390.00

二、盈利能力分析

（一）项目收益分析

本项目收益来源主要是停车费收入、充电桩收入、垃圾费收入、沿路广告牌出租收入等。

1、停车位收入

本项目可提供停车场地 500 平方米，停车位面积按 20 m²/个的标准建设，建成后停车位约 25 个。停车位收费按 200 元/月计算，运营第一年车位出租率取 60%，每年递增 10%。前 5 年收费不变，后每年递增 10%。

2、新能源充电桩收入

本项目建成后可提供 6 个充电桩，按电动汽车平均充电量 130kWh，充电收费按 2.0 元/kWh 计算，日周转率取 3，运营第一年充电桩使用率取 60%，每年递增 10%。前 5 年收费不变，后每年递增 10%。

3、场地租金收入

本项目建成后下埔村党建公园、文化公园及棋盘村村委广场可提供出租场地，运营第一年出租率取 60%，每年递增 10%。前 5 年收费不变，后每年递增 10%。

4、沿路广告牌出租收入

本项目建成后可提升道路 880 米，按 200 米设置一对广告牌，共可设施广告牌 4 对，广告牌出租按 2 万元/对·年计算，运营第一年出租率取 60%，每年递增 10%。前 5 年收费不变，后每年递增 10%。

表7-3 项目运营期收入测算表

年度	停车收入	充电桩收入	场地租金收入	广告收入	合计
第 4 年	3.60	102.49	60.00	5.28	171.37
第 5 年	4.20	119.57	70.00	6.16	199.93
第 6 年	4.80	136.66	80.00	7.04	228.50
第 7 年	5.40	153.74	90.00	7.92	257.06
第 8 年	6.00	170.82	100.00	8.80	285.62
第 9 年	6.60	187.90	110.00	9.68	314.18
第 10 年	7.26	206.69	121.00	10.65	345.60
第 11 年	7.99	227.36	133.10	11.71	380.16
第 12 年	8.78	250.10	146.41	12.88	418.18
第 13 年	9.66	275.11	161.05	14.17	459.99
第 14 年	10.63	302.62	177.16	15.59	505.99
第 15 年	11.69	332.88	194.87	17.15	556.59
第 16 年	12.86	366.17	214.36	18.86	612.25
第 17 年	14.15	402.78	235.79	20.75	673.48
第 18 年	15.56	443.06	259.37	22.82	740.82
第 19 年	17.12	487.37	285.31	25.11	814.91
第 20 年	18.83	536.11	313.84	27.62	896.40

年度	停车收入	充电桩收入	场地租金收入	广告收入	合计
合计	165.14	4701.43	2752.27	242.20	7861.04

根据测算，债券存续期限内项目预期收入合计为 7861.04 万元。

（二）项目运行成本分析

本项目运营成本主要有工资福利费和管理及其他费用等。

1、工资福利费

参与项目运营管理的人员预计为 3 人，工资按每人每年 6 万元计算，可得年工资为 18 万元，前 3 年不变，后按每年 5%的增长率提高。

2、管理及其他费用

按年运营收入的 5%计算。

表7-4 项目运营期成本测算表

年度	工资及福利费	管理及其他费用	合计
第 4 年	18.00	8.57	26.57
第 5 年	18.00	10.00	28.00
第 6 年	18.00	11.42	29.42
第 7 年	18.90	12.85	31.75
第 8 年	19.85	14.28	34.13
第 9 年	20.84	15.71	36.55
第 10 年	21.88	17.28	39.16
第 11 年	22.97	19.01	41.98
第 12 年	24.12	20.91	45.03
第 13 年	25.33	23.00	48.33
第 14 年	26.59	25.30	51.89
第 15 年	27.92	27.83	55.75
第 16 年	29.32	30.61	59.93
第 17 年	30.79	33.67	64.46
第 18 年	32.33	37.04	69.37
第 19 年	33.94	40.75	74.69
第 20 年	35.64	44.82	80.46
合计	424.41	393.05	817.47

根据测算，债券存续期限内项目运营成本支出合计为 817.47 万元。

三、融资方案

本项目以前年度未安排发行债券，计划发行债券融资 3600.00 万元。假设发债期限 20 年（建设期 3 年，运营期 17 年），融资利率 2.5%，年中融资，每年支付利息。项目运营后按照经营净收入的 50%逐年返还本金。项目建设期及运营期间暂不考虑其他融资方式，无市场化融资成本。

表7-5 项目融资还本付息汇总表

	年度	期初本 金额	本期偿 还本金	期末本金 额	融资 利率	应付利 息	还本付息 合计
建 设 期	第 1 年	0.00		600.00	2.50%	7.50	7.50
	第 2 年	600.00		2100.00	2.50%	52.50	52.50
	第 3 年	2100.00		3600.00	2.50%	90.00	90.00
运 营 期	第 4 年	3600.00	72.40	3527.60	2.50%	90.00	162.40
	第 5 年	3527.60	85.97	3441.63	2.50%	88.19	174.16
	第 6 年	3441.63	99.54	3342.09	2.50%	86.04	185.58
	第 7 年	3342.09	112.65	3229.44	2.50%	83.55	196.20
	第 8 年	3229.44	125.75	3103.69	2.50%	80.74	206.48
	第 9 年	3103.69	138.82	2964.88	2.50%	77.59	216.41
	第 10 年	2964.88	153.22	2811.66	2.50%	74.12	227.34
	第 11 年	2811.66	169.09	2642.57	2.50%	70.29	239.38
	第 12 年	2642.57	186.57	2455.99	2.50%	66.06	252.64
	第 13 年	2455.99	205.83	2250.16	2.50%	61.40	267.23
	第 14 年	2250.16	227.05	2023.11	2.50%	56.25	283.30
	第 15 年	2023.11	250.42	1772.69	2.50%	50.58	301.00
	第 16 年	1772.69	276.16	1496.53	2.50%	44.32	320.48
	第 17 年	1496.53	304.51	1192.02	2.50%	37.41	341.92
	第 18 年	1192.02	335.73	856.29	2.50%	29.80	365.53
	第 19 年	856.29	370.11	486.18	2.50%	21.41	391.52
	第 20 年	486.18	486.18	0.00	2.50%	12.15	498.34
	合计		3600.00			1179.91	4779.91

债券期限内，项目融资利息支出合计为 1179.91 万元，还本付息总额为 4779.91 万元。

四、债务清偿能力分析

本项目建设总投资估算 4536.00（含建设期利息），项目申请债券资金 3600.00 万元，发债期限 20 年（建设期 3 年，运营期 17 年），本息合计 4779.91 万元；项目建成后收益来源为停车位收入、充电桩收入、场地租金收入、沿路广告牌出租收入等，合计收入为 7861.04 万元；项目运营成本包含工人工资及福利费、管理及其他费等，合计支出为 817.47 万元；本项目本息覆盖倍数为 1.47，从各项经济指标来看，项目收益可以覆盖融资成本，不能偿还的风险较低。本项目在经济上是可行的。

表7-6 专项债存续期间本息覆盖倍数

收支费用	金额
运营收入合计	7861.04
运营成本合计	817.47
可用还款额（收益）	7043.57
债券本金合计	3600.00
债券利息合计	1179.91
债券本息合计	4779.91
本息覆盖倍数	1.47

五、财务可持续性分析

表7-7 项目投资现金流量表

	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
现金流出	9197.38	607.50	1552.50	1590.00	188.97	202.16	215.00	227.96
建设投资	3600.00	600.00	1500.00	1500.00				
利息	1179.91	7.50	52.50	90.00	90.00	88.19	86.04	83.55
建设期	150.00	7.50	52.50	90.00				
运营期	1029.91				90.00	88.19	86.04	83.55
还本	3600.00				72.40	85.97	99.54	112.65
运营成本	817.47				26.57	28.00	29.42	31.75
现金流入	10006.01				171.37	199.93	228.50	257.06
营业收入	7861.04				171.37	199.93	228.50	257.06
回收固定资产残值	2144.97							
净现金流量	-55874.45	-607.50	-2160.00	-3750.00	-3767.60	-3769.82	-3756.32	-3727.22
项目静态投资回收期	19.67 年							
总投资收益率	7.45%							

	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
现金流出	240.61	252.96	266.50	281.36	297.67	315.56	335.20	356.75
建设投资								
利息	80.74	77.59	74.12	70.29	66.06	61.40	56.25	50.58
建设期								
运营期	80.74	77.59	74.12	70.29	66.06	61.40	56.25	50.58
还本	125.75	138.82	153.22	169.09	186.57	205.83	227.05	250.42
运营成本	34.13	36.55	39.16	41.98	45.03	48.33	51.89	55.75
现金流入	285.62	314.18	345.60	380.16	418.18	459.99	505.99	556.59
营业收入	285.62	314.18	345.60	380.16	418.18	459.99	505.99	556.59
回收固定资产残值								
净现金流量	-3682.21	-3620.99	-3541.89	-3443.09	-3322.58	-3178.15	-3007.35	-2807.51
项目静态投资回收期	19.67 年							
总投资收益率	7.45%							

	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
现金流出	380.41	406.38	434.90	466.20	578.80
建设投资					
利息	44.32	37.41	29.80	21.41	12.15
建设期					
运营期	44.32	37.41	29.80	21.41	12.15
还本	276.16	304.51	335.73	370.11	486.18
运营成本	59.93	64.46	69.37	74.69	80.46
现金流入	612.25	673.48	740.82	814.91	3041.37
营业收入	612.25	673.48	740.82	814.91	896.40
回收固定资产残值					2144.97
净现金流量	-2575.67	-2308.57	-2002.65	-1653.94	808.63
项目静态投资回收期	19.67 年				
总投资收益率	7.45%				

第八章 项目影响效果分析

一、经济影响分析

（一）项目收益

1、直接收益

根据第七章测算内容，本项目建成后收益来源为停车位收入、充电桩收入、场地租金收入、沿路广告牌出租收入等，合计收入为 7861.04 万元；

2、间接收益

（1）项目建设期间用以工代赈的方式解决当地劳动力就业问题，项目建成后可提供工作岗位解决劳动力就业问题，提高了地方经济收入，增强了社会的稳定性，提升了居民的幸福感。

（2）人居环境整治提升后的典型村，基础设施完善，产业发展前景广阔，为外出务工人员 and 大学生提供了更多在家乡发展的机会。例如，一些外出从事电商行业的年轻人，看到家乡农产品借助乡村旅游发展的契机，市场需求增大，便回到家乡利用自己的电商知识，搭建农产品线上销售平台，既解决了农产品销售难题，又实现了自身职业发展。大学生返乡创业，有的利用当地特色资源开发乡村旅游项目，有的投身农业科技创新领域，为乡村产业发展注入新活力。

（3）保护和弘扬传统文化：人居环境整治提升项目注重对凤凰镇典型村传统文化的保护与传承。在修缮传统民居、打造乡村景观节点过程中，充分挖掘和展示当地的潮绣、木雕、民俗节庆等传统文化元素。例如，通过建设非遗文化展示馆，对潮绣、木雕等非遗技艺进行集中展示与传承，邀请非遗传承人现场授艺，培养新一代传承人。在传统节日期间，组织举办民俗活动，如游神赛会、潮州大锣鼓表演等，吸引更多村民参与，使传统文化得以延续和弘扬。

（二）项目支出

1、直接支出

项目建设投资支出：项目总投资 4536.00 万元。

项目运营成本支出：本项目建成后的运营成本包括人员工资、运行维护成本等，根据第七章测算内容，本项目在运营期内成本支出为 817.47 万元。

2、间接支出

本项目建成后，为了确保其正常运营和维护，政府可能需要提供一定的运营补贴，如对租金收入不足以覆盖运营成本的部分进行补贴。这也将增加财政的持续支出。

（三）项目残值

本项目运行总周期为 20 年（含建设期 3 年），资产净残值按年减少 3%进行测算，至运营期满项目残值为 2144.97 万元。

（四）经济影响分析结果

本项目运营期内收入合计为 7861.04 万元，项目运营成本合计为 817.47 万元，本项目本息覆盖倍数为 1.47，项目静态投资回收期为 19.67 年，总投资收益率为 7.45%，满足《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）推荐的社会折现率 6%的要求，固定资产残值不为 0，从经济上看，项目完全可行。

二、社会影响分析

（一）社会影响因素识别

本项目在噪声、交通组织以及施工期间工程建设等方面会对当地居民、经营户、企事业单位造成一定的不利影响，这些影响会导致出现不利社会稳定的问题。

1、施工期间噪声可能引发的社会不稳定的可能性较大；

2、由于交通拥堵造成的各种不便而引发的社会不稳定的可能性相对较小；

3、在工程施工内部如劳动用工、安全保障、工资发放、工程款支付等方面如果不能做到合理、及时、规范，也可能引发社会不稳定问题。社会稳定风险分析及评价见下表。

表8-1 社会稳定风险分析及评价

序号	风险因素	风险可能性	风险评价
1	施工噪声	建设期存在较大的噪声影响，项目周围住户对此担心较多。短期内社会稳定风险不明显，但如施工期出现噪声得不到有效治理，会有较大社会稳定风险	较大
2	周围住户出行交通影响	施工期间施工车辆对道路的破坏导致拥堵会引发不稳定因素	一般
3	施工期间环境影响、安全问题及施工单位内部管理不善等问题	施工风险因素较多，既包括对外的影响，也包括施工期间对内部的不稳定因素	一般

（二）社会影响消除措施

为保护人民群众利益，规范工程建设，确保工程顺利实施，针对可能存在的社会不稳定风险问题制定以下相关的措施：

1、噪声治理

噪声的污染防治是一个总体工程，从环境规划到工程设计、管理、到最后的污染防治，是一个整体的防治系统，只有各个环节均做到良好的控制，施工沿线的噪声影响才可达到最低限度。为此，本项目工程设计提出了较为详尽的噪声环境保护。

2、交通组织

考虑到项目施工对交通的影响，制定以下措施：

施工单位加强工程车辆驾驶人员交通安全教育，施工车辆按指定线路行驶，在穿越人口密集区域要减速慢行；严禁超载、超限车辆上路，要积极采取防范和完善措施。

3、施工组织

合理组织工期、规范用工管理、及时足额发放工程款、工人工资；做好工程维护、安全保障、施工标示，规范作业、杜绝施工扰民。

4、环境保护措施

必须考虑项目范围内村民的正常生活和休息，严格执行相关法律法规，采取必要的污染防治措施，努力降低施工对周围环境的影响。

（三）互适性分析

互适性分析主要是分析预测项目能否为当地的社会环境、人文条件所接纳，以及当地政府、村民支持项目存在与发展的程度，考察项目与当地社会环境的相互适应关系。社会对项目的适应性和可接受程度分析详见下表。

表8-2 社会对项目的适应性和可接受程度分析表

序号	社会因素	相关者	适应程度	可能出现的问题	措施建议
1	不同利益相关者	当地村民	好	无	无
		附近群众	较好	施工、运营期间产生噪音等环境污染问题	文明施工、增加环境美化
2	当地组织机构	发改、财政部门	较好	立项、资金	与相关部门协调好各项工作
		责任单位	较好	组织、协调	协调相关部门工作，做好前期准备工作
		具体实施单位（施工、设计、监理等）	较好	质量、投资、进度	做好质量、投资、进度控制工作，加强各项工作的同时做好前期检查和后期监督
3	当地技术文化条件	设计	较好	出现各种形式的质量问题	严格按照规范要求设计、施工、监理
		施工	较好		
		监理	较好		
		建筑材料	较好		
		市政配套	较好		

通过调查研究分析本项目利益相关者的需求，目标人群对项目建设内容的认可和接受程度较高。本项目能为当地的社会环境、人文条件所接纳，项目与当地社会环境能相互适应。

（四）社会影响分析结论

本项目建成后，可以提升土地利用价值，提升城市形象与环境、完善基础设施、提高村民生活及收入，社会影响良好；但应特别注意工作中问题的妥善解决，采取各种有效手段积极规避了容易引起矛盾的社会风险，争取做到百姓欢迎，政府支持。

总的来说，项目实施的社会效益及社会可行性较好。

三、生态环境影响分析

（一）生态环境影响因素识别

1、环境空气

本项目建成后基本上不对大气环境造成明显的影响。

2、水环境

运营期主要为生活污水。经处理后排入污水管网，不会造成污染。

3、声环境

施工噪声主要来自挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、装卸车辆等施工设备的机械运行噪声，噪声源强度一般在 70~110db 之间，噪声源主要集中在施工区、施工道路沿线等区域。施工期噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

4、固体废弃物

项目固体废弃物主要为生活垃圾。项目拟将这些垃圾收集后交由环卫处填埋处理，对周围环境影响不大。

5、水土流失

项目建设过程中，涉及开挖、土方平整等工程，若处理措施不当，在水力、风力等外部力量作用下，水、土资源和土地生产力容易造成破坏和损失，发生水土流失事件。

（二）环境保护措施

1、大气污染防治

1、做好施工围闭，对施工场地经常洒水，避免扬尘；施工扬尘等污染物排放应符合《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

2、对可能产生扬尘的废弃物应采用隔离堆放的方法进行处理。

3、对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

4、施工过程中，应严禁燃烧废弃的建筑材料。工地食堂应使用液化石油气或电炊具，不能使用燃油炊具。

5、施工期间采用双回路电源供给，禁止使用柴油发电机组，避免废气产生。

2、污水处理

1、施工期间，要主要做好对施工废水的收集，在施工污水及雨水导流渠建设泥沙过滤沉淀池，经沉淀处理后排至市政污水管网。

2、在回填土堆放场、施工泥浆产生点设置临时沉砂池，含泥沙泥浆水经沉淀池沉淀后排放。施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。

3、施工人员生活污水可经移动卫生间化粪池处理后排至市政污水管网，所有废水不得直接外排。

4、施工机械应设专门的冲洗场所，对冲洗废水采取贮存、隔油处理。

5、使用性能良好的汽车和施工机械，及时保养和维修，防止漏油，避免含油污水进入附近水体造成污染。

3、固废处置

1、施工期间产生的建筑垃圾中无毒的废渣土、废砖头等，可运送到指定地点进行填埋处理。

2、建筑垃圾中包装水泥袋、塑料袋、废纸箱等有用的东西收集回收利用，不混在建筑渣土中填埋，避免资源浪费。

3、施工期间，施工人员产生的生活垃圾以专门的容器定点收集回，然后由专门人员及时运走处理。

4、噪声控制

1、加强施工管理，合理安排施工作业时间，尽量选用高效低噪声的施工机械设备，高强度的噪声设备尽量错开使用时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。

2、尽可能使用液压工具代替气压工具，减轻施工噪声强度。

3、在高噪声设备周围设置掩蔽物或吸声的隔声屏障、隔声罩等。

5、水土流失

1、对施工开挖面、临建道路和临时占地等应及时做好平整、遮盖和水土保持工作，防止水土流失。

2、控制施工作业时间，尽量避免在暴雨季节进行大规模的土石方开挖工作。

3、开挖、填筑、临时堆放等裸露面应妥善采取拦挡、排水、覆盖等保护措施。

4、合理处理施工时产生的淤泥和其他建筑垃圾，及时收集或清理。

（三）生态环境影响分析结论

本项目在施工和运营期间所产生的污染物，在经过一系列严格的环境保护措施后，对于自然环境、生态环境和社会环境的影响都将得到严格的控制，是可以接受的。同时，建议在工程中，采用建设部、环保部等相关部门推荐使用的环保建材及设备，并满足生态循环要求，交付使用前对室内环境进行监测评估，防止形成建材污染，使新建建筑成为绿色环保建筑。完工后的建筑与环境相适应，是生态、节能建筑，充分尊重地区整体规划，与周边环境及建筑良好的契合。做好水土保持工作，防止项目建设对周边绿地、河流等造成污染。

四、资源和能源利用效果分析

项目施工过程主要采用燃油设备、电设备进行施工建设，包括破路机、压路机、铺路机、塔吊、进架提升机、砼输送泵、砂浆搅拌机、钢筋对焊机、钢筋弯曲机、钢筋切断机、调直机、振动夯土机、插入式振动棒、电焊机、手电钻、切割机、电动液压弯管机、套丝切管机、潜污泵等机电、机械。

（一）项目运营过程中的能源消耗种类分析

本工程所消耗的主要能源有电力、水和燃气。主要用电设备有照明、水泵、消防设备等，道路养护期间的耗能。水主要用于地面冲刷水、广场用水、路面喷洒用水等。

（二）项目所在地能源供应分析

1、供电

供电电源拟选取凤凰镇现有电网提供供电。为配合区域发展，近年来潮安区加快电力建设，积极推动电网的升级改造。项目所在区域电力供应充足。

2、供水

本项目集中用水项目为潮安区集中供水工程。考虑到本项目整体用水量并不大，供水有保障。

3、柴油供应

本项目柴油主要依靠市场供应。潮安区范围内分布有众多中石油、中石化等国有能源供应网点以及民营加油站。项目柴油供应稳定。

（三）节能措施分析

1、供配电系统节能措施

1、在变配电房的低压侧安装电容器进行自动补偿，补偿后的功率因数大于 0.9，减少无功损耗，进行无功补偿，以提高变压器利用率及降低无功损耗。变电房靠近负荷中心，配电半径不超过 150m，有效地降低配电系统自身的能耗。

2、所有变配电系统设备采用节能、高效型设备，实现变配电系统的经济运行。

3、合理选用变压器，采用 S11 型以上的干式变压器，条件允许情况下，采用 S13 型干式变压器；同时要合理选型，提高变压器负荷率，使变压器处于经济运行状态，减低损耗。低压配电系统采用单母线分段运行方式，空调等季节性使用负荷由独立的低压母线配电，系统接线适应负荷变化时，按经济运行方式灵活投切变压器。

4、使用低消耗、性能优的电子镇流器，比传统电感镇流器省电 20%。按照经济电流合理选择电缆截面，降低线路损耗。

2、电气照明节能措施

1、按国家标准进行照度设计，避免浪费。

2、采用高效节能型荧光灯及气体放电灯光源，并选配高品质电子镇流器。

3、采用三基色高效荧灯光光源，保证照度的前提下降低单位能耗。

4、以功能分区划分计量单元，为今后运行中各部门节电管理、计费作好技术准备。

5、进行合理的负荷分配，确保季节性负荷在不需要时能及时切除。

6、集中电容补偿，提高功率因数至 0.9~0.95，降低无功损耗的同时还可降低设备投资。

7、合理的确定配电房和电气竖井位置，按经济电流密度选择导线，使之在最经济的状态下运行，减少线路损耗。

8、室外场道照明采用的道路灯、高杆灯、景观灯、草坪灯、地埋灯、护栏灯、墙头灯、装饰灯等均根据实际需要采用高效率的灯具。如主要场道照明可采用汞灯和钠灯，而其他景观类照明采用 LED 灯及其他高效光源。

9、道路照明要严格按照现行道路、功率照明设计标准合理确定。在保证照度、均匀性等前提下，采用 LED 节能灯具，合理降低照明电耗。

3、给排水系统节能措施

- 1、水泵采用节能型电动机，提高电动机的能效。
- 2、供水加压选用变频调速、变压变量微机控制全自动节能供水设备。
- 3、加强管道检漏工作，避免不必要的供水损失。
- 4、使用优质管材及阀门。
- 5、优化给水工程设计，加强施工管理，减少管网的漏失率。注重管材接口，控制管网漏失率不大于 5%。
- 6、在条件允许的情况下，道路冲洗、植被灌溉以可利用再生水。
- 7、制定严格的节约用水管理制度，发现漏水现象及时修理，杜绝长流水现象的出现。

表8-3 固定资产投资项目节能登记表

能源种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量（吨标准煤）
电力	kWh	3854.4	1.229kgce/kWh	4.74
汽油	kg	1284.8	1.4714kgce/kg	1.89
柴油	kg	520.344	1.4571kgce/kg	0.76
能源消费总量（吨标准煤）				7.39
耗能工质种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量（吨标准煤）
水	t	2112	2.571kgce/吨	5.43
能耗工质总量（吨标准煤）				5.43
项目年耗能总量（吨标准煤）				12.82

注：各种能耗及耗能工质折标准煤系数参照《综合能源计算通则》(GB/T2589)

五、碳达峰碳中和分析

本项目非高耗能、高排放项目，因此不涉及碳达峰碳中和分析。

第九章 项目风险管控方案

一、风险识别与评价

识别项目全生命周期的主要风险因素，包括需求、建设、运营、融资、财务、经济、社会、环境、网络与数据安全等方面，分析各风险发生的可能性、损失程度，以及风险承担主体的韧性或脆弱性，判断各风险后果的严重程度，研究确定项目面临的主要风险。

（一）风险因素识别

本项目的风险因素有：

1、工程技术风险

可能由于项目场址的工程地质或水文地质情况的特殊或勘探不清，设计技术、施工技术、生产工艺、应用设备、原材料等原因产生的技术风险；致使项目在施工过程中出现问题，延误工期，造成经济损失。

2、投资风险

由于本项目属于综合性的民生工程，需要政府大力扶持，在融资渠道与资金筹措方面，需要建设方加紧落实。目前，国内外经济形势复杂多变，就本项目而言存在人工、材料、设备等价格上涨，及工程量估算不足等导致投资估算不足，造成需要追加投资等；此外还有由于计划不周或外部条件等因素导致建设工期拖延等风险因素。为降低主观判断失误的可能性，建议建设单位加强投资风险管控，与承包商尽量签订总包合同，让承包商承担一定的风险。

3、配套条件的风险

项目需要的外部配套设施，如供水、排水、供电等因素可能影响项目的建设或正常运行。

4、其它外部环境风险

主要包括自然环境、经济环境和社会环境等影响因素。

（二）风险程度分析

根据本报告以上各章的分析研究，同时考虑相关项目的建设经验，对本项目的风险程度进行分析，详见下表。

表9-1 风险因素和风险程度估计表

序号	风险因素名称	风险程度					说明
		严重	较大	中等	较小	微小	
1	技术方面						技术成熟、可靠， 风险微小。
1.1	先进性					√	
1.2	可靠性					√	
1.3	适用性					√	
1.4	可得性					√	
2	工程方面						根据场地周边地质 勘察资料，项目场 地工程地质良好， 风险较小。
2.1	工程地质				√		
2.2	水文地质					√	
2.3	装修工程					√	
3	投资方面						材料价格存在上涨 的风险，工期也相 对紧促，应加强控 制，采取相应的投 资风险防范措施。
3.1	工程量			√			
3.2	价格				√		
3.3	工期				√		
4	配套条件						项目周边的水电气 配套条件较齐备， 故此类风险影响程 度较小。
4.1	水、电、气配 套条件					√	
4.2	其他配套条件					√	
5	政策方面						本项目属于综合性 的民生工程，政府 十分重视本项目建 设，符合产业政 策，政策风险小。
5.1	宏观政策					√	
5.2	产业政策					√	
6	外部环境						多年来，我国一直 保持经济社会稳定 发展，改革开放持 续推进，新一届中 央领导集体更是坚 定自信，就国内而 言，环境风险不 大。
6.1	经济环境					√	
6.2	自然环境					√	
6.3	社会环境					√	

二、安全风险分析

（一）施工安全风险

1、高处作业风险

风险描述：在房屋修缮、路灯安装、构筑物搭建等作业中，施工人员需进行高处作业。若未正确使用安全防护设备，如安全带、安全网等，或作业平台搭建不牢固，易发生高处坠落事故。

风险等级：高

2、机械操作风险

风险描述：项目中使用挖掘机、装载机、起重机等大型机械设备进行土方挖掘、物料搬运等作业。若设备操作人员未经过专业培训，违规操作，或设备长期未维护保养，存在故障隐患，可能引发机械伤害事故，如碰撞、挤压等。

风险等级：高

3、电气作业风险

风险描述：涉及电力线路铺设、电气设备安装与调试等电气作业。若电线电缆质量不合格、敷设方式不符合规范，或施工人员未严格遵守电气安全操作规程，易发生触电事故，还可能引发电气火灾。

风险等级：高

（二）环保安全风险

1、固体废弃物处理风险

风险描述：整治过程中产生大量建筑垃圾、生活垃圾等固体废弃物。若废弃物随意堆放，未及时清运或未按规定进行分类处理，可能占用土地资源，影响周边环境卫生，还可能导致土壤污染、水体污染。

风险等级：中

2、污水排放风险

风险描述：在污水管网改造、污水处理设施建设等作业中，若施工不当，导致污水泄漏，未经处理直接排放到自然水体，会对水环境造成严重污染，影响居民用水安全和生态环境。

风险等级：高

（三）公共卫生安全风险

1、病媒生物滋生风险

风险描述：在整治过程中，如果垃圾清理不及时、卫生死角未彻底消除，容易滋生蚊虫、苍蝇、老鼠等病媒生物。这些病媒生物可传播多种疾病，如疟疾、登革热、鼠疫等，威胁居民身体健康。

风险等级：中

2、疫情防控风险

风险描述：项目施工人员来源广泛，流动性大，若疫情防控措施不到位，如未进行体温检测、健康码查验，未要求佩戴口罩，未对施工场所进行定期消毒等，容易引发疫情传播，影响项目进度和居民健康。

风险等级：高

（四）社会安全风险

1、居民纠纷风险

风险描述：项目实施过程中，可能涉及居民房屋拆迁、土地占用、施工噪音等问题，若沟通协调不到位，易引发居民与施工方、政府部门之间的纠纷，甚至可能演变为群体性事件，影响社会稳定。

风险等级：中

2、治安风险

风险描述：施工现场存放大量建筑材料、机械设备等贵重物品，若安保措施不到位，如未设置围墙、监控设备，或安保人员配备不足，易发生盗窃案件，造成财产损失，影响项目正常进行。

风险等级：中

人居环境综合整治提升项目安全风险涵盖施工、环保、公共卫生和社会等多个领域。针对这些风险，项目建设单位、施工单位等相关主体应制定完善的风险防控措施，加强安全管理，确保项目安全、顺利完成，真正实现人居环境的改善和提升。

三、风险管控方案

1、投资风险的控制。做好项目前期各项准备工作，认真充分估计不确定因素对项目建设投资的影响；在落实资金渠道的同时，控制好项目建设质量和进度。

2、对工程风险的控制。聘请具有良好施工经验的公司，同时增加工程项目过程管理，邀请具有一定资质的咨询公司进行项目过程管理，加强工程质量、进度、投资方面的控制。与施工方、监理方协调好加强工期进度的控制。

3、对配套设施风险的控制。做好项目水、电的接入和配套路网的规划建设工作，加强沟通，以确保项目在施工时能得到各项市政资源的充足供应。

4、对外部环境风险的控制。政府对本项目的重视和引导程度也对项目风险有一定的影响，各级政府及其相关部门在政策方面大力支持本项目的建设，将为实现项目的建设目标奠定良好的基础。

四、风险应急预案

（一）应急组织体系

1、领导小组

成立由项目总负责人任组长，技术、财务、工程、安全等部门负责人组成的应急指挥部，负责重大风险事件的决策与资源调配，对外联络政府部门及合作单位。

2、专项工作小组

（1）技术应急组：负责工程技术、设备故障等问题的快速响应。

（2）资金保障组：统筹资金调配，应对投资超支或融资中断风险。

（3）环境协调组：处理配套条件不足、自然灾害及社会舆情事件。

（4）信息通讯组：保障网络与数据安全，监测舆情动态。

3、外部协作机制

与地方政府、供电/供水部门、医疗机构、消防单位建立联动预案，明确紧急联络人及协作流程。

（二）风险预警机制

1、风险分级标准

（1）红色预警（重大风险）：可能导致项目停工、超支 30%以上或严重社会影响（如重大安全事故）。

（2）橙色预警（较大风险）：局部进度延误超 15%、单项成本超支 20%或引发群体性投诉。

（3）黄色预警（一般风险）：技术偏差、配套延迟等可控问题，影响范围限于单项工程。

2、监测与报告

（1）每日施工日志中需包含风险监测记录，发现异常 30 分钟内上报工作小组。

（2）建立数字化预警平台，整合气象、物价、舆情等外部数据，实时推送风险信号。

（三）应急响应流程

1、分级响应

（1）红色预警：领导小组 1 小时内启动应急指挥部，24 小时内向主管部门报送处置方案。

（2）橙色预警：专项工作小组 2 小时内抵达现场，48 小时内提交解决方案。

（3）黄色预警：责任部门 4 小时内完成风险评估并实施控制措施。

2、信息发布

重大风险事件需在 2 小时内通过官方渠道发布通告，避免谣言传播，同步向村民代表通报进展。

（四）专项风险应急处置

1、工程技术风险

（1）突发地质问题：立即停止施工，启动地质补勘，协调设计单位 48 小时内出具加固方案。

（2）设备故障：启用备用设备库，联系供应商 4 小时内到场维修，同步调整施工工序。

2、投资超支风险

材料价格暴涨：启用 5%预备费，优先使用框架协议供应商，申请政府价格补贴。

3、配套条件风险

（1）断水断电：启动自备发电机及蓄水设施，协调市政部门 6 小时内恢复供应。

（2）道路阻断：启用临时施工便道，联合交通部门实施分流疏导。

4、外部环境风险

（1）自然灾害：台风/暴雨预警后 12 小时内完成设备加固、人员撤离，启用灾后重建基金。

（2）社会舆情：发现负面舆论后 2 小时内启动回应机制，联合村委会开展村民沟通会。

（五）后期处置与恢复

1、损失评估

事件平息后 3 日内完成经济损失与工期延误测算,5 日内提交保险理赔材料。

2、整改复盘

针对事件根源修订管理制度，15 日内完成同类风险排查。

3、功能恢复

优先修复民生相关设施（如排水管网、路灯照明），确保村民生活不受长期影响。

第十章 研究结论及建议

一、主要研究结论

（一）项目可行性结论

1、政策导向明确，建设必要性突出

项目紧密围绕“百千万工程”乡村振兴战略，以人居环境整治为核心，聚焦村内人居环境短板，符合国家及地方关于城乡融合、生态文明建设的政策要求，社会效益显著，民生需求迫切。

2、技术方案成熟，实施基础扎实

项目采用的技术路线已在同类项目中成功应用，技术成熟度高；场地地质条件良好，施工难度可控，工程风险整体处于“微小”至“较小”等级。

3、资金保障可行，风险可控性较强

项目总投资估算合理，资金来源通过建设单位申请债券资金，剩余资金争取上级专项资金，不足部分由上级财政统筹解决；通过预留预备费、建立价格联动机制等措施，可有效应对投资超支、材料涨价等风险。

（二）风险综合评价结论

1、主要风险集中可控

（1）资金风险（中等）：人工及材料价格波动、工期延误为主要潜在风险，但通过动态预算调整、应急资金池及进度管控可有效缓解。

（2）配套条件风险（较小）：水电气供应与市政配套基础良好，风险影响有限。

（3）外部环境风险（微小）：政府政策支持力度大，社会环境稳定，自然灾害概率低且应急预案完备。

2、风险应对体系完善

构建“预防-监控-处置-恢复”全流程风险管理机制，配套分级预警、专项应急小组、物资储备及多方协作机制，具备应对突发事件的快速响应能力。

（三）综合效益结论

1、社会效益显著

（1）直接改善村民生活环境，增强群众获得感。

（2）打造“百千万工程”示范标杆，为区域乡村振兴提供可复制经验。

2、生态效益突出

通过生态环境工程、垃圾分类设施建设，预计减少面源污染 30%，提升村落生态韧性。

3、经济效益可持续

优化农村公共空间布局，为后续文旅产业发展奠定基础，间接带动村民增收。

综上所述，本项目技术可行、风险可控、效益显著，符合乡村振兴战略目标与民生需求，建议尽快推进实施，并严格遵循风险管控与应急预案要求，确保项目高质量落地。

二、问题与建议

1、本项目经调查、分析、研究，结论是可行的，因此，建议建设单位加快向相关部门申报立项，以促使工程早日上马。

2、建议在工程实施前做好项目实地勘测，勘测内容要详尽，才能对项目实施过程的可能困难做好充分估计与准备。

3、本工程应尽早安排地质勘察及施工设计等前期工作。

4、加强现场施工管理机构人员和技术力量的配备，及时反映和处理施工过程中的各种问题，以保证各施工队按进度计划完成任务。

5、在建设和经营期间要尽量保护原有较好生态，切实做好生态环境的保护工作。