

**汕头市潮南区峡山乡村振兴示范
带—东溪古寨基础设施提升及环
境综合整治建设项目**

可行性研究报告



广东中科投资咨询管理有限公司

2022 年 10 月

汕头市潮南区峡山乡村振兴示范带
—东溪古寨基础设施提升及环境综
合整治建设项目

可行性研究报告

法定代表人：缪志威

技术负责人：苏良彬

广东中科投资咨询管理有限公司

2022 年 10 月

项目名称：汕头市潮南区峡山乡村振兴示范带-东溪古寨基础设施提升及环境综合整治建设项目

项目地点：汕头市潮南区峡山街道

委托单位：汕头市潮南区峡山街道办事处

编制单位：广东中科投资咨询管理有限公司

报告编号：

证书编号：91441300303851902B-20ZYJ20

审 定： 王艳萍 高级工程师

审 核： 郭云超 注册咨询工程师（投资）

校 对： 罗华平 工程师

项目负责人： 袁素钦 高级工程师

编 制 成 员： 王雨晴 许威忠 邱嘉鑫 黄通

工程咨询单位甲级资信证书

资信类别： 专业资信

单位名称： 广东中科投资咨询管理有限公司

住 所： 惠州大亚湾西区科技创新园

统一社会信用代码： 91441300303851902B

法定代表人： 缪志威 技术负责人： 苏良彬

证书编号： 91441300303851902B-20ZYJ20

业 务： 建筑， 市政公用工程



发证单位： 中国工程咨询协会

2020年11月30日

中华人民共和国国家发展和改革委员会监制

目 录

| | |
|-----------------------------------|----|
| 第一章 总论 | 1 |
| 1.1 项目概况 | 1 |
| 1.2 项目建设单位介绍 | 2 |
| 1.3 编制依据 | 2 |
| 1.4 结论与建议 | 3 |
| 第二章 项目建设背景及建设必要性、可行性 | 6 |
| 2.1 项目建设背景 | 6 |
| 2.2 项目建设的必要性 | 10 |
| 2.3 项目建设可行性 | 12 |
| 第三章 区域条件及经济概况 | 13 |
| 3.1 项目选址 | 13 |
| 3.2 区位及人口概况 | 13 |
| 3.3 项目区域概况 | 15 |
| 3.4 自然条件 | 17 |
| 3.5 建设条件 | 21 |
| 第四章 建设内容及规模 | 22 |
| 4.1 建设内容 | 22 |
| 4.2 建设规模 | 22 |
| 第五章 项目建设方案 | 23 |
| 5.1 设计思路 | 23 |
| 5.2 项目现状问题 | 23 |
| 5.3 总体设计方案 | 25 |
| 5.4 古寨建筑提升改造 | 26 |
| 5.5 景观节点分布 | 31 |
| 5.6 游览经营策划 | 32 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| 第六章 节能评价 | 33 |
| 6.1 编制依据 | 33 |
| 6.2 项目能耗分析 | 33 |
| 6.3 项目节能 | 34 |
| 第七章 环境影响分析 | 43 |
| 7.1 环境评价法规 | 43 |
| 7.2 项目片区环境现状 | 43 |
| 7.3 项目建设期对环境的影响 | 44 |
| 7.4 项目建设期环境治理方案 | 45 |
| 7.5 项目运营期对环境的影响 | 48 |
| 7.6 营运期间环境保护措施 | 48 |
| 7.7 环境影响评价 | 49 |
| 第八章 水土保持 | 50 |
| 8.1 水土流失影响分析 | 50 |
| 8.2 水土流失的危害 | 50 |
| 8.3 水土流失因素分析 | 50 |
| 8.4 水土保持措施 | 51 |
| 8.5 水土流失分区治理 | 53 |
| 第九章 消防、劳动安全与卫生 | 54 |
| 9.1 设计原则 | 54 |
| 9.2 危害因素和危害程度分析 | 54 |
| 9.3 安全措施、卫生消防设施方案 | 56 |
| 第十章 海绵城市 | 60 |
| 10.1 设计依据 | 60 |
| 10.2 设计原则 | 60 |
| 10.3 海绵城市措施 | 61 |

| | |
|--------------------------------|----|
| 第十一章 项目实施进度计划与招投标 | 63 |
| 11.1 项目管理 | 63 |
| 11.2 施工条件及特点 | 63 |
| 11.3 施工计划及工期安排 | 65 |
| 11.4 项目招投标 | 65 |
| 第十二章 投资估算与资金筹措 | 70 |
| 12.1 投资估算 | 70 |
| 12.2 资金筹措与使用 | 77 |
| 第十三章 财务分析与评价 | 78 |
| 13.1 项目预期成本收益 | 78 |
| 13.2 融资收益平衡情况 | 79 |
| 第十四章 社会评价 | 83 |
| 14.1 社会效益评价 | 83 |
| 14.2 社会适应性分析 | 83 |
| 14.3 社会评价结论 | 84 |
| 14.4 风险因素分析 | 84 |
| 14.5 防范与降低风险的对策 | 85 |
| 14.6 风险评价结论 | 85 |
| 14.7 社会评价结论 | 86 |
| 第十五章 社会稳定风险及防范 | 87 |
| 15.1 可能存在的社会稳定风险内容及其评价 | 87 |
| 15.2 采取的风险防范措施 | 89 |
| 15.3 下一步风险防范方案 | 90 |
| 15.4 社会稳定结论 | 91 |
| 第十六章 结论与建议 | 92 |
| 16.1 结论 | 92 |

| | |
|---------------|----|
| 16.2 建议 | 93 |
|---------------|----|

第一章 总论

1.1 项目概况

1.1.1 项目名称

汕头市潮南区峡山乡村振兴示范带-东溪古寨基础设施提升及环境综合整治建设项目。

1.1.2 建设单位

汕头市潮南区峡山街道办事处。

1.1.3 建设地点

汕头市潮南区峡山街道。

1.1.4 项目建设性质

改建。

1.1.5 建设内容及规模

本项目主要建设内容如下：

对东溪村古寨重点古建筑进行修缮保护及活化利用、提升古寨整体公共设施服务设施、建设文商基础设施等。其中广场道路铺装提升约 12000 平方米、寨内环境整治约 7000 平方米、东溪小学修缮及功能活化、古戏台修复、祠堂门前广场修复 6000 平方米、休憩设施布置、标志标识牌布置、景观照明设计、雕塑小品及垃圾桶等设施布置、

雨污分流等。

1.1.6 项目建设期

本项目建设期共 15 个月，从 2022 年 10 月至 2023 年 12 月。

1.1.7 投资估算及资金筹措

本项目建设总投资估算为 4048.00 万元，其中：工程费用 3080.00 万元；工程建设其他费用 775.24 万元；基本预备费 192.76 万元。

本项目资金来源为申请专项债券资金、上级补助及区级补助资金，不足部分由街道自筹解决，初步计划申请专项资金 3000 万元。

1.2 项目建设单位介绍

汕头市潮南区峡山街道办事处，位于广东省汕头市潮南区峡山街道朝阳路 1 号，属于政府机关。

1.3 编制依据

- (1) 《投资项目可行性研究指南》(2002)；
- (2) 《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- (3) 建设部《市政工程投资估算编制办法》（建标〔2007〕164 号）；
- (4) 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 年版）；
- (5) 《广东省“生态广东·美丽乡村”建设行动实施方案》；
- (6) 《广东省村庄整治规划编制指引(试行)》（2006）；

(7)《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》(2021年)；

(8)《广东省实施乡村振兴战略规划(2018—2022年)》(2019年)；

(9)《关于实施乡村振兴“九大攻坚”行动的指导意见(2021-2022年)》；

(10)《贯彻落实〈关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见〉实施方案(2021-2025年)》；

(11)《汕头市潮南区城乡总体规划》(2013-2030)；

(12)项目单位提供的有关本项目的基础资料。

1.4 结论与建议

1.4.1 结论

本报告通过对“汕头市潮南区峡山乡村振兴示范带东溪古寨基础设施提升及环境综合整治建设项目”进行的调查研究，充分分析了项目的建设需求、指标、建设条件等，确定了项目的建设规模，拟定了项目的建设方案，并对实施进度、投资估算、资金筹措和使用计划、项目主要收益来源、社会效益及风险分析等进行了深入的研究和分析，综合评价结论如下：

(1) 本项目实施有助于实现人民幸福生活福祉的提升，顺应国家供给侧结构性改革、广东省乡村振兴示范带发展规划等政策要求，

顺应国家、广东省、汕头市十四五发展规划。项目立足于项目的区位优势和资源集聚优势，打造宜居宜业宜游美丽峡山。建成后峡山将进一步完善基础设施服务功能，实现乡村振兴。

(2) 项目所在地交通便利，供水、供电、通讯、交通和场地条件良好，项目各项基础条件已经具备，建设时机成熟。项目建设的各项指标符合规划、市政、消防、环保等有关部门要求，各项施工条件能满足施工的需要。

(3) 根据项目工程实际情况和特点，项目拟采用的设计方案符合相关设计规范，建设规模和技术标准符合项目实际情况，环境保护措施具体、有效，推荐方案具有可行性。

(4) 项目的前期工作条件具备，考虑到项目实施过程中可能遇到的各种问题造成对投资估算的影响，经与同地区、同类工程相比较，项目建设投资估算 4048.00 万元，估算经济合理，符合当地工程造价。

(5) 本项目建设投资估算 4048.00 万元，本项目资金来源为申请专项债券资金、上级补助及区级补助资金，不足部分由街道自筹解决，拟申请地方政府专项债券资金 3000.00 万元，项目建设资金根据建设阶段需要分 2 年投入。

(6) 本报告通过分析本项目所面临的风险因素，提出了降低风险的防范、化解措施，可以有效地降低风险发生的概率，本项目属于低风险项目，项目风险具有可控性。

综上所述，项目建设符合国家及地方政策，技术方案可行，得到广大民众和相关部门的大力支持，工程投资合理，具有较好的社会效

益、环境效益和间接的经济效益，所以项目的建设是必要的，也是可行的。

1.4.2 建议

针对本项目的性质及存在的问题，本项目可行性研究报告建议：

（1）本报告主要是依据现场勘查及建设单位初步设想等现有资料的基础上，结合现阶段项目实际情况的进行研究。建议项目勘察设计等后续工作过程中，根据项目实际情况，进一步优化各方案，尽快推进项目的实施，以实现社会效益的预期目标。

（2）在工程建设过程中应严格执行国家基本建设程序，实行招标投标制度、工程监理制度，确保工程质量和安全生产，同时确保符合环境保护要求。

（3）在项目建设过程中要合理安排工期、控制投资，要做好科学编制概算，有效利用资金，确保资金有效安全运行，使其充分发挥效益。

（4）做好环境保护工作，环境保护工作与项目建设必须按“三同时”的原则进行，切实做好环境保护工作。

（5）在工程建设过程中，处理好项目的内部和外部关系的协调问题，争取相关部门的支持，使项目顺利进行，按照预定计划完工。

第二章 项目建设背景及建设必要性、可行性

2.1 项目建设背景

政策引领：农业农村现代化是实施乡村振兴战略的总目标，全国上下各级政府相继出台多个相关政策文件，全面推进加快农业农村现代化，大力实施乡村建设行动，实施农村人居环境整治提升。

党的十九届五中全会审议通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，对新发展阶段优先发展农业农村、全面推进乡村振兴作出总体部署，为做好当前和今后一个时期“三农”工作指明了方向。中央一号文件进一步明确提出，构建现代乡村产业体系，依托乡村特色优势资源，打造农业全产业链，把产业链主体留在县城，让农民更多分享产业增值收益开发休闲农业和乡村旅游精品线路，完善配套设施。文件进一步明确，大力实施乡村建设行动。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。加大农村地区文化遗产遗迹保护力度。加强农村资源路、产业路、旅游路和村内主干道建设。实施农村人居环境整治提升五年行动。推进城乡公共文化服务体系一体建设，创新实施文化惠民工程。根据乡村休闲观光等产业分散布局的实际需要，探索灵活多样的供地新方式。

《中共中央国务院关于做好 2022 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》中指出，做好 2022 年“三农”工作，要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会

精神，深入贯彻中央经济工作会议精神，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、构建新发展格局、推动高质量发展，促进共同富裕，坚持和加强党对“三农”工作的全面领导，牢牢守住保障国家粮食安全和不发生规模性返贫两条底线，突出年度性任务、针对性举措、实效性导向，充分发挥农村基层党组织领导作用，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。《意见》要求，扎实稳妥推进乡村建设，要健全乡村建设实施机制，接续实施农村人居环境整治提升五年行动，扎实开展重点领域农村基础设施建设，大力推进数字乡村建设，加强基本公共服务县域统筹。

《乡村振兴战略规划（2018-2022年）》中提出，应坚持乡村全面振兴，准确把握乡村振兴的科学内涵，挖掘乡村多种功能和价值，统筹谋划农村经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设和党的建设，注重协同性、关联性，整体部署，协调推进。

坚持城乡融合发展。坚决破除体制机制弊端，使市场在资源配置中起决定性作用，更好发挥政府作用，推动城乡要素自由流动、平等交换，推动新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展，加快形成工农互促、城乡互补、全面融合、共同繁荣的新型工农城乡关系。坚持人与自然和谐共生。牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，落实节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，统筹山水林田湖草系统治理，严守生态保护红线，以绿色发展引领乡村振兴。

推进城乡统一规划。通盘考虑城镇和乡村发展，统筹谋划产业发

展、基础设施、公共服务、资源能源、生态环境保护等主要布局，形成田园乡村与现代城镇各具特色、交相辉映的城乡发展形态。强化县域空间规划和各类专项规划引导约束作用，科学安排县域乡村布局、资源利用、设施配置和村庄整治，推动村庄规划管理全覆盖。综合考虑村庄演变规律、集聚特点和现状分布，结合农民生产生活半径，合理确定县域村庄布局和规模，避免随意撤并村庄搞大社区、违背农民意愿大拆大建。加强乡村风貌整体管控，注重农房单体个性设计，建设立足乡土社会、富有地域特色、承载田园乡愁、体现现代文明的升级版乡村，避免千村一面，防止乡村景观城市化。

为贯彻落实 2021 年中央一号文件精神，实现广东乡村振兴持续走在全国前列目标，广东省制定出台了《中共广东省委 广东省人民政府关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的实施意见》，意见明确，广东在全面推进乡村振兴基础上，今明两年突出实施“九大攻坚战”行动，努力实现到 2022 年乡村振兴取得显著成效，确保广东乡村振兴持续走在全国前列。“九大攻坚战”具体包括农村违法乱占耕地建房整治、高标准农田建设、种业翻身仗、农村生活污水治理、村内道路建设、美丽圩镇建设、渔港建设以及金融支持乡村振兴攻坚行动。

文件进一步明确提出大力实施乡村建设行动，实施农村人居环境整治提升五年行动。全面巩固提升农村环境基础整治成果，2021 年底前全面完成全域自然村“三清理、三拆除、三整治”任务，农村人居环境基础设施管护机制基本建立。实施美丽圩镇建设攻坚行动，深

入推进圩镇人居环境整治，推动农村人居环境整治范围逐步扩大到农垦区、林区。扎实推进“厕所革命”，全面提升农村卫生厕所改造质量。健全农村生活垃圾收运处理体系，持续推进源头分类减量、资源化处理利用。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。发挥河长制湖长制作用，实施水系连通及农村水系综合整治，推进“清四乱”“清漂”常态化规范化。因地制宜推进乡村地区乡野型、自然生态型碧道建设。

因地制宜完善农业农村基础设施，以基础设施的现代化促进农业农村的现代化。在经济下行压力加大，发展环境复杂性、严峻性、不确定性上升的大背景下，“三农”不但是基础支撑，更是关键变量。就基础设施建设本身而言，经过连续多年大规模投资，城市基础设施的存量基数相对较高，农村基础设施较为薄弱。以基础设施建设为抓手，促进农业农村的现代化，意味着打开了广阔的建设空间。在当下以基础设施建设扩大有效投资、提振市场信心之时，将建设重点放在广袤的农村，促进农业农村的现代化，既是为农村添动力，也是向农村要活力。从更广阔的历史视野来看，农业不仅是稳经济增长的基础性产业，也是保粮食安全的战略性产业；农村不仅是具有广阔市场的需求侧，还是满足城乡居民消费需求升级的供给侧。无论是发挥农村潜力畅通国内大循环，还是筑牢“三农”压舱石把握发展主动权，都迫切需要以基础设施的现代化促进农业农村的现代化。基础设施先行，才能为全面推进乡村振兴打下坚实基础、为推动经济社会高质量

发展厚植根基。

农业农村基础设施和公共服务是乡村振兴总体任务的强大支撑，是实现农业强、农村美、农民富的重大抓手。要加强农村基础设施建设和公共服务供给，逐步解决基础设施、公共服务、管护机制不健全的问题，从根本上改变供给不足、质量不高的问题，做到从有向优，从少到多的转变，为建设乡村振兴提供强大支撑。

2.2 项目建设的必要性

2.2.1 项目的实施是加速潮南区峡山现代化建设和基础设施完善的进程，提高居民生活质量的重要举措

积极推进新农村建设，一方面可以加快村庄改造步伐，改善村容村貌，促进农民生活方式改变；另一方面可以带动与之配套的农村基础设施和公共服务设施建设，加强和改善农村民生，深入推进社会主义新农村建设。

本项目以不断改善农民居住条件和生活质量为目标，按照“四整治一美化”要求，实现村容村貌整洁，人居和生态环境明显改善，使示范带率先成为幸福美丽新农村的示范典型，影响并带动周边村庄生态环境建设。将小农户生产引入现代农业发展轨道，让高品质农业真正成为具有峡山特色、带动力强的富民产业。

2.2.2 项目的实施是本项目是实现缩小城乡差距,实现农村及周边产业联动转型发展的有利保障

全面推进乡村振兴,就要聚焦产业振兴,加快推进农业现代化。产业是发展的根基,乡村的产业振兴了,农民就能在家门口就业、增收,乡村振兴才能有效推进。从根本上扭转乡村凋零的局面,关键是要改变长期以来由农业农村为工业化、城市化输血的发展路子。要因地制宜大力发展特色产业,遵循乡村产业发展规律,立足各地特色资源,走差异化发展之路。社会主义新农村建设,最重要的任务是提高农民收入,而发展农业循环经济能成为农民增收的重要途径。发展农业循环经济是实现可持续性发展战略的内在要求。想要建设好社会主义新农村,就必须对传统农业进行改造,深化农业产业结构调整,大力发展生态农业、绿色农业、观光农业,带动相应的加工业、旅游业的发展。通过农业循环经济,促进资源的高效利用和永续利用,以实现农业的可持续性。

2.2.3 项目的实施是完善农村基础设施配套的需要

要根据农民的需求来建设基础设施,提供公共服务,逐步提升农民的幸福感和获得感。基础设施的载体是道路、给排水、供电、燃气、通讯等工程。只有建好完善功能的市政基础设施,才能有效地带动城区的开发建设和经济发展。随着城市基础设施建设的逐步落实完善,必将加速推进潮南区峡山的整体发展。

2.2.4 项目的实施有利于改善民生，构建和谐社会

本项目的建设将产生对劳动力的需求，这就必然会提供一定的劳动就业岗位，可以为区域群众提供更多的劳动就业机会，对于解决当前劳动就业矛盾、增加群众收入、改善民生、维护社会稳定、构建和谐社会都具有十分重大的意义。

2.3 项目建设可行性

本项目位于汕头市潮南区，项目覆盖范围为峡山街道，水电供应充足，沿线均有公共设施点分布，项目用水、用电可考虑就近接入。

项目沿线的运输较为方便，项目建设所需的砂石、水泥、钢材等材料及其配套设备均可由峡山街道及周边市县供应，以峡山街道内供应为主。项目建设条件具备，劳务、技术、建筑力量等都可立足于峡山街道内解决，所需的少量建筑材料也都可以本地市场解决，就地取材，其质量、价格方面都有一定优势，这样既可以降低建设成本，也可以提高建设效益。

项目得到峡山街道政府及其相关部门的大力支持，有利于项目顺利建成。因此，本项目建设是可行的。

第三章 区域条件及经济概况

3.1 项目选址

本项目选址范围在潮南区峡山区域见下图所示。



图 3-1 峡山街道区域位置图

3.2 区位及人口概况

潮南区位于广东省东部沿海，汕头市西南部，东临南海，西接普宁市，南邻惠来县，北隔练江与潮阳区相望。因地处练江中下游南岸，

故称潮南。地理坐标北纬 $23^{\circ} 3' - 23^{\circ} 18'$ ，东经 $116^{\circ} 16' - 116^{\circ} 40'$ 。境域东西最大距离 28 公里，南北最大距离 22 公里。区域面积 599.87 平方公里，海岸线长 14.7 公里，海域面积 4000 多平方海里。城区峡山距离汕头市区 33 公里。2020 年，全区年末总人口 149.84 万人，其中男性人口 76.76 万人，女性人口 73.08 万人，性别比为 1.05:1。总人口中，城镇人口 87.75 万人，乡村人口 62.09 万人。2020 年，全区当年常住出生人口 1.78 万人，出生率 13.53‰。死亡人口 5169 人，死亡率 3.93‰，人口自然增长率 9.61‰。

潮南区为沿海丘陵—平原地区，地势自西南向东北倾斜。地形特征为“一山一江一平原”，即区境南部为大南山，属大南山系余脉，起于红场镇潘岱村，自西向东延伸，山体庞大，峰峦绵延起伏。主峰雷岭大山海拔 521 米，此外，多为高丘与坡地，形成丘陵半丘陵地带。北部隔练江与潮阳区相望，练江自西向东横亘全境，形成练江平原。东部沿海为带状沙滩地。潮南全区耕地面积 20.82 万亩，人均 0.19 亩；山地面积 38.23 万亩，人均 0.35 亩。

汕头行政区划调整后诞生的潮南区，坚持以科学发展观为指导，千方百计组织经济突破，用新思路、新举措成功探索出了一条既符合潮南实际，又有潮南特色的新城区快速健康发展新路子。建区以来，区委、区政府不畏艰难，勇于进取，以增强综合经济实力为核心，以发展为第一要务，紧紧围绕“建设汕头市副中心城区的定位，确立生产力和城市化两大布局，走工业化、城镇化和农业产业化并举之路，构筑民营、商贸、侨乡、体制四大平台”的工作指导思想大做文章，

努力实现经济社会、内源外源型经济、城乡、区域以及人与自然协调发展，整体提升区域综合竞争力，把潮南建设成为现代化新城区。



图 3-2 潮南所在地区位图

3.3 项目区域概况

峡山街道，隶属广东省汕头市潮南区，地处潮南区北部，东邻潮阳区和平镇，东南连接胪岗镇，西南与两英镇接壤，西接司马浦镇，北与潮阳区铜盂镇隔练江相望。辖区面积 45.98 平方千米。截至 2021 年末，峡山街道总人口 248279 人。

民国十年（1921 年），属第五区。1956 年，撤区建乡分为峡山乡、东浦乡、泗联乡（后称溪尾乡）。1957 年 11 月，三乡合并为峡山乡。1986 年 11 月，改为峡山镇。2004 年，撤峡山镇建制，设立峡山街道。截至 2021 年 12 月，峡山街道辖 12 个社区、24 个行政村。分别为峡山、寨外林、东山、董塘、汕尾、桃溪、洋内、泗联、沙溪、

桃陈、南里、义英 12 个居民委员会，下东浦、练南、西港、上家、东溪、陇美、溪南、华桥、潮东、拱桥、拱上、洋汾陈、沟头、洋汾林、西沟、东沟、上西沟、上东浦、陈禾陂、英大埔、莲青、溪心、大宅、李围 24 个村民委员会。

2021 年全年峡山街道实现地区生产总值 150.64 亿元、农业总产值 2.56 亿元、工业总产值 495.34 亿元、规模以上工业产值 410.13 亿元、固定资产投资 57.29 亿元、限额上营业额 26.61 亿元，分别比增 7%、1.5%、9.5%、15.1%、9.1%、40.32%。

街道辖区内现有市政道路 30 条共 55.318 公里，村道 367.83 公里，有 324 国道峡山段、峡新公路、环城公路、金光路、金光南路、广祥路、峡华路、长虹路、沿河路、恩波路、丹凤路、广洋路等主要道路，形成东西贯通、南北连接的交通网络，辖区内拥有粤运汽车客运站、峡山客运站。2020 年 11 月，汕湛高速在峡山街道辖区内正式开通出入口，街道路网内通外联更加便捷，辖区内现有机动车停车泊位约 12000 多个，摩托车位约 11000 多个。

峡山街道辖区内拥有设备先进、科室设置较齐全的潮南区人民医院（原峡山医院）、潮南区民生医院、峡山社区卫生服务中心和 26 个村（社区）卫生站；现有公办中小学校 38 所（其中初级中学 4 所、九年一贯制学校 6 所、小学 28 所），省级示范性乡镇成人文化技术学校 1 所，民办学校 5 所，村集体与民办幼儿园 54 所。拥有公办教职工共 1619 人，其中正高级职称教师 1 人，副高级职称教师 96 人，省特级教师 2 人，区优秀拔尖人才 2 人，汕头市高层次人才 5 人。

辖区内现有瓶装燃气充装气站 3 个,分别位于东溪村、上东浦村、练南村,另有已登记备案的瓶装燃气销售点 26 个;现有管道燃气经营企业 1 家,已铺设燃气管道 34.96 公里,主要途经金光南路、国道 324 线、广祥路、环美路、环城公路、玉峡路、峡安路等,涉及 18 个居民区、9205 家住户以及 37 个工商经营户。

3.4 自然条件

3.4.1 地形地貌

潮南区为沿海平原—丘陵地区,地势自西南向东北倾斜。地形特征为“一山一江一平原”。区境西南部南山属莲花山脉大南山支脉,自西北向东南延伸,山体庞大,峰峦叠嶂,海拔多在 300~400 米,主峰雷岭大山为 521.2 米。低山丘陵分布于红场、雷岭以及仙城、两英、胪岗、成田、陇田等地之南部山区,在此地带,丘高坡陡,坑狭谷深,海拔 350 米以上的山丘鳞次栉比,在司(司马浦)神(神泉)公路以西主要山峰有大丁山(488 米),家神石(虎白坟西南山)、老虎伸腰崇(440 米),苏明崇、八乡山(415 米),金埔北畔岭、释迦山(389 米),后田岭、伯公顶、陇头岭(审者寮西南)、叠石岭(352 米)等。司神公路以东主要有大山(446 米),金公髻(435 米),千山(434 米),关谋山、大帽山(452 米),松柏山帽(404 米),陈五田东面山、双石仔(406 米),巫字后壁山以及百花尖(388 米)等。海拔 200~350 米的山丘,河谷开阔,司神公路以西主要有虎过龙山(高桂崇)、大峯崇(西登)、打铁寮陵、后田崇、独角麒

麟、狼尾岼（石船岭）、排金山、审者寮南、大溪坝南、林者世陵、虎山（大溪坝陵）、金溪山（三角地顶）、释迦山南、家神岭、娘山（256 米）、翠峰、佛祖庙岭、半天佛等。司神公路以东有金公髻北面山、五尖山、大龙山、尖峰仔（后坪寨陵）、成田大帽山西南、千山寮寨陵、后坪南畔陵、狗骨岭、后坪岼、尖石坪、烟堆山、厝仔埔、阳岼顶、天苔、南公公、安顶山（红口岼南）等。

丘陵主要分布于低山丘陵区靠近平原村寨的南山北侧，即自仙城南面山区边缘，经两英圆山、牯岗宁湖，东至陇田华林顶一带，呈狭长带状分布，丘陵低缓，河谷开阔。从西至东，海拔 100~200 米较知名的低丘有尖石陵、狮母棚、马脚埔寨陵、新寮门岭、西坑顶、林招东山、狮山、深田东山、牛牯岭东山、宁湖寨陵、虎岗山、港头大尖山、牛眠南面山、倒插钗西畔陵、华林顶和将军袍等。海拔 100 米以下的台岗地，广泛分布于丘陵区及其附近地带，多已被垦荒种植。

平原主要分布于练江中下游流域，在区境北侧。练江自西向东流经区境北界构成练江中下游三角洲平原，地势平坦开阔，范围在区内包括陈店、司马浦、峡山、牯岗、成田和陇田部分地区。东部沿海为陇田一井都海积砂坝，海拔一般在 10 米以下，由海砂堆积而成，砂层略向海岸倾斜，呈东北—西南半月形。原海砂随风飞扬搬运。20 世纪 50 年代中后期营造木麻黄防护林后，逐渐形成固定或半固定砂土。

3.4.2 气候特征

潮南区属南亚热带季风气候带，海洋性气候明显，夏无酷暑，冬无严寒，夏长冬短，日照充足，雨量充沛，四季常青。年平均气温 21.1℃，年际变化在 20.5~21.6℃之间，变幅 1.1℃。常年最冷月在 1 月或 2 月，3 月起气温逐月回升；最热月在 7 月或 8 月，9 月起气温逐月下降。月平均最低气温 12.8℃；月平均最高气温 27.3℃，月平均气温年较差 14.5℃。年平均降水量 1830 毫米，其中南山区年平均降水量 2200 毫米，是主要的暴雨中心；沿海地区年平均降水量 1593 毫米，是主要的干旱区。一年中各月降水量分布很不均，雨季和旱季明显。历年 10 月至次年 3 月为旱季，降水量占全年 17%；4—9 月为雨季，降水量占全年 83%。潮南区热量资源充足，年日照时数 2100~2300 小时，日照百分率 50%左右。全区除南山高丘地带 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温少于 7000℃外，其余各地 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温为 7500~7900℃，有利于双季稻及喜温作物的种植。

常见的灾害性天气有春季的低温霜冻、春播期的低温阴雨、早稻抽穗扬花期的“龙舟水”、汛期的台风暴雨、晚秋季节的“寒露风”及冬季的低温冷害。

红场、雷岭每年有 5~10 天霜冻，练江平原地区霜冻少于 5 天，沿海地区基本无霜。每年 2—3 月出现 $\leq 12^{\circ}\text{C}$ 的低温伴降水，年平均约 10 天，最长出现于 1983 年，有 38 天，对早稻育秧有不同程度影响。每年端午节前后，出现降水集中、日照短缺、气温偏低的天气，称“龙舟水”，对早稻抽穗扬花有一定的影响。每年汛期（6—9 月）

从福州至海口之间登陆的台风,对潮南区都有所影响,平均每年 5 次,最多为 1967 年,达 10 次,最少为 1985 年,仅 1 次。在干旱季节,不是正面袭击的台风,带来充沛的雨水,对农业生产和调节气候有利。造成重大自然灾害的台风占影响潮南区台风总次数的 10%左右。每年 9 月 20 日至 10 月 20 日这段时间,受冷空气影响,产生低温干燥或低温阴雨天气,伴有较大的偏北风,称“寒露风”。

3.4.3 水资源

辖区地处练江中下游地段,上游入境水量年均 1.2 亿立方米,丰水年 1.6 亿立方米,枯水年 0.8 亿立方米。全区年水资源总量 5.8 亿立方米,年人均拥有水资源量 450 立方米,仅占全国人均 2200 立方米的 20.5%、全省人均 1700 立方米的 26.5%。由于地下水含氟量偏高、地表水受污染等影响,全区用水只能依赖现有的水库塘堰,按年正常降水 1830 毫米计算,年平均入库可调配水量约 3 亿立方米。

秋风、金溪和龙溪三大水系内的 9 宗中、小型水库是全区最主要的供水水源区,总集雨面积 173 平方公里,总库容约 1.7 亿立方米(其中秋风水系总库容 8396 万立方米,金溪水系总库容 2771 万立方米,龙溪水系总库容 5877.8 万立方米),年可调蓄水量约 2.6 亿立方米。

3.4.4 旅游资源

潮南有着丰富的旅游资源和优美的自然风光。滨海旅游资源有陇田镇的田心湾海滩等自然景观;红色旅游资源主要集中分布于红场

镇、雷岭镇；生态旅游主要有省级大南山森林公园、雷岭 5 万亩岭南荔枝园、井都台农园；特色民居有陇田镇的东里寨。目前较成规模的景点有仙城镇的翠峰岩和仙湖景区、陇田镇东华村潮乡旅游景区、红场大南山红色旅游景区。文物方面，有文物保护单位 35 处，其中省级文物保护单位 3 处（潮南大南山石刻革命标语红宫红场、东里寨及峡山柯氏家庙）；市（县）级文物保护单位 32 处。

3.5 建设条件

本项目为汕头市潮南区峡山乡村振兴示范带东溪古寨基础设施提升及环境综合整治建设项目，项目所在地地理条件良好，交通条件优越，方便施工车辆的通行，同时当地水文地质、气候条件以及生态环境较为适宜，施工用水用电可从当地供水供电设施直接获得。

第四章 建设内容及规模

4.1 建设内容

本项目主要建设内容包括：对东溪村古寨重点古建筑进行修缮保护及活化利用、提升古寨整体公共设施服务设施、建设文商基础设施等。

4.2 建设规模

对东溪村古寨重点古建筑进行修缮保护及活化利用、提升古寨整体公共设施服务设施、建设文商基础设施等。其中广场道路铺装提升约 12000 平方米、寨内环境整治约 7000 平方米、东溪小学修缮及功能活化、古戏台修复、祠堂门前广场修复 6000 平方米、休憩设施布置、标志标识牌布置、景观照明设计、雕塑小品及垃圾桶等设施布置、雨污分流等。

第五章 项目建设方案

5.1 设计思路

根据潮南区以“两带”为基底，依托自然、人文、产业等特色资源，按照“一廊一主题”的原则，串点连线成廊，构建“可行，可望，可游，可居”的乡村振兴新版图，因地制宜打造乡村振兴景观走廊。为加强传统特色村落、乡村特色风貌保护利用，塑造峡山“潮汕风情”美丽乡村生态旅游名片，带动地区经济发展。峡山乡村振兴景观走廊以东溪，练南，洋内，溪南，陇美，潮东等村居为主体村，突出“情”的主题，依托峡山大溪碧道、古寨文旅建设工程，引进民俗技艺培训、文创工作室、乡土文化馆，讲好讲活潮汕“乡情”故事，还原一个有乡村感、有乡愁的乡情体验地。通过古寨修缮、功能活化，展现古寨新风貌，与练江整治的新气象、峡山大溪整治的新景观互为映衬，形成江河、碧道、古寨连片的美丽乡村风貌带。

5.2 项目现状问题

东溪村创寨于明朝 1489 年，位于练江边，本村的土地资源较多，溪河多而宽阔，全村主要农业是养鱼、种水稻，在历任干部带动下，华侨热心捐款，建水塔、修桥铺路、建学校，架设供水管道，村容村貌大大改善。多次被上级评为先进村。

东溪村现有全村住户为 1325 户，人口 8075 人，辖区面积为 1825 亩，耕地面积为 1325 亩，全村公建项目占地面积共 405 亩，有村委

会办公楼、文化宫、老人活动中心、篮球场、公共休闲场地，中、小学学校各一所。辖区建筑格式既有传统四点金、下山虎，又有现代楼房。东溪村与东沟村、拱桥村、大宅村、拱上村、沟头村、潮东村、华桥村、李围村、莲青村、练南村、陇美村、上家村、西港村、西沟村相邻。

东溪村目前村道周边环境老旧，古寨鲜有人居住，寨内以古建筑居多，大多破损老旧，人口结构以老年人为主，缺乏活力；寨内建筑荒废老旧且不安全，不适合人群活动，存在无效空间，多堆放杂物或荒废；巷道老旧，部分石板松动；寨内缺乏特色文化元素，村庄入口需丰富功能性空间等问题。



图 5-1 本项目建设红线范围图



图 5-2 项目周边环境分析图



图 5-3 东溪古寨内环境分析图

5.3 总体设计方案

本工程具体建设内容为：广场道路铺装提升约 12000 平方米、寨内环境整治约 7000 平方米、东溪小学修缮及功能活化、古戏台修复、祠堂门前广场修复 6000 平方米、休憩设施布置、标志标识牌布置、景观照明设计、雕塑小品及垃圾桶等设施布置、雨污分流等。总体方案布局图如下。



图 5-4 东溪古寨提升改造整体方案布局图

5.4 古寨建筑提升改造

5.4.1 古寨建筑文化

古寨内多古老房屋，大多体现潮汕建筑特色“下山虎”，其中主要的公共建筑东溪小学、戏台融入了侨乡文化，整个文化底蕴深厚。



图 5-5 东溪古寨建筑实况图

5.4.2 古寨建筑现状

古寨内建筑类型为村民房、学校、戏台、祠堂等，现大多是闲置建筑，少有人居住，以老者居多，并且大多建筑老旧或发生坍塌。古寨由寨墙围合而成，四座寨门分布东西南北四个方向，寨门老旧程度不一，南边为主寨门。



图 5-6 东溪古寨建筑现状图

5.4.3 古建筑修缮、改造方案

(1) 修旧如旧，整治危房，以整洁、安全为基础整治；

(2) 挖掘东溪小学、戏台、祠堂等富含地方文化特色、乡村记忆的重要场所，修复建筑并进行功能活化。如东溪小学结合文旅改造为展览场所，戏台复原表演展览的功能，优选部分村民住房改造为住宿、商铺等；

(3) 寨门、寨墙的修复：寨门作为古寨的出入口及门户形象代表，是集通行及文化展示的重要节点。根据东溪古寨的历史，寨内四

扇古门皆有其名，展现出前人对于古寨美好的祝福及畅想。现状的寨门除了南门“焕文明”相对良好，其他三个寨门都存在修复和优化的空间，主要有墙体修复、门匾更新、铺装更新、对联更新等。

(4) 优选部分建筑，改造为游客服务中心、图书馆、村史馆、卫生间等公共服务建筑，适量引入民俗技艺培训、文创工作室乡土文化馆等。



图 5-7 东溪古寨寨门、寨墙改造方案图



图 5-8 东溪古寨寨门、寨墙改造意向图

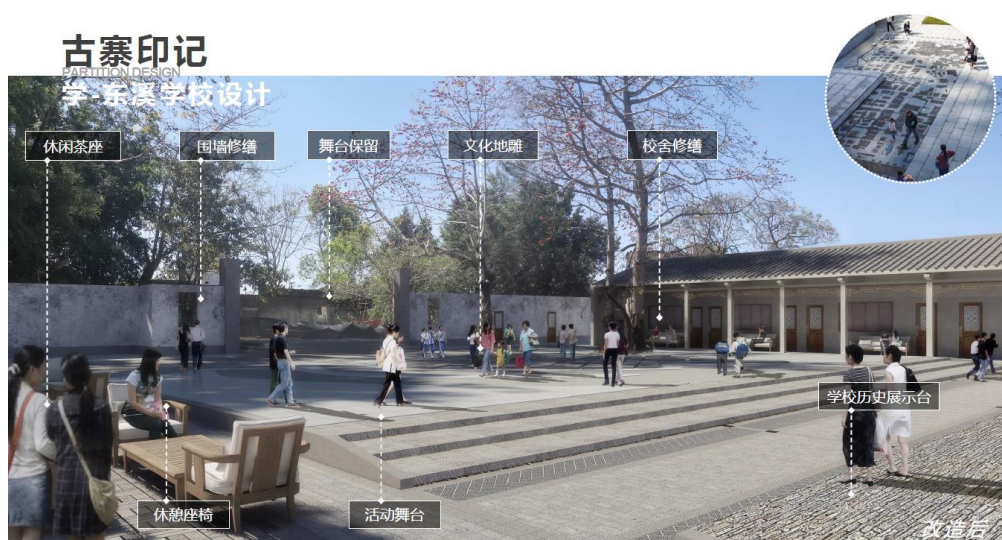


图 5-9 东溪学校改造后效果图



图 5-10 东溪古寨戏台改造后效果图



图 5-11 东溪古寨服务中心改造后效果图

5.5 环境节点分布

重点改造的节点有东溪学校、戏台、郑氏主祠及服务中心等节点，还有线性的巷道。改造策略主要是对现状进行修缮，增设相关公共配套设施，为游人提供休憩、活动、观赏的场所。古寨主要的民俗活动有祭祀、英歌舞以及赛龙舟等，根据地方文化特点营造古寨特色节点。

5.6 游览经营策划

根据区域资源进行分析，营造网红记忆点，为文旅项目提供功能性活动空间、经营思路等，针对性选择老旧建筑进行修缮改造。根据不同的需求，现规划出以下游览路线：

（1）精品游览路线：串联古寨内重要节点，供快速参观游览。

（2）寻根知礼路线：串联古寨内所有节点，适合首次参观古寨的游客。

（3）老巷重游路线：主要是设计为探寻旧宅风情的路线，属于深度游览路线，适合时间充裕的游客游览。

第六章 节能评价

6.1 编制依据

- (1) 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月修订）；
- (2) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；
- (3) 《国务院关于做好建设节约型社会近期重点工作的通知》（国发〔2005〕21 号）；
- (4) 《国务院关于加强节能工作的决定》（国发〔2006〕28 号）；
- (5) 《国家发展改革委关于加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知》（发改投资〔2006〕2787 号）；
- (6) 《广东省固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》；
- (7) 《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）；
- (8) 《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展改革委令 2016 年第 44 号）。

6.2 项目能耗分析

本项目主要消耗的能源为水、电等。其中电耗主要来源于照明设备等耗电，水耗主要来源于施工用水消耗。将各种能源按规定的折算系数折算成标准煤，全年当量值消耗标准煤合计 139.78tce。

项目能源消耗情况如下表所示。

表 6-1 项目年耗能量计算表

| 序号 | 能源种类 | 计量单位 | 年需要实物量 | 折标系数 | 年消耗量 (吨标准煤) |
|----|------|------|--------|------|----------------|
|----|------|------|--------|------|----------------|

| | | | | | |
|---------------|----|-------|-------|--------|--------|
| 1 | 电力 | 万 kWh | 103.8 | 1.229 | 127.57 |
| 2 | 水 | 万 t | 47.5 | 0.2571 | 12.21 |
| 项目年耗能总量（吨标准煤） | | | | | 139.78 |

6.3 项目节能

6.3.1 节能的必要性

6.3.1.1 节电的必要性

随着我国经济的快速增长，能源需求的大幅增加，能源供需矛盾突出。尤其是近两年，全国用电量及电负荷增长较快，去年以来已有三分之二的省（区，市）出现了不同程度的缺电甚至拉闸限电现象，严重影响经济社会发展和人民生活水平提高。据统计，我国照明用电量已占总用量的 10%~12%。按照我国提出的“中国绿色照明工程”，照明节电已成为节能的重要方面。目前的照明节能潜力很大，一般节能方案均能达到节约 20%~35%，按保守的数量采取 20% 的计算，全国节约的电能价值可观，可想而知在国民经济中该有多大作用。

6.3.1.2 节水的必要性

广东省是全国的用水大户。全省用水定额较高，用水效率较低，浪费性用水现象普遍存在，节水意识淡薄。农业用水尚以大排大灌为主，工业用水重复利用率低，城镇生活用水浪费严重。我省水资源（不包括过境水）利用率较低，各流域水资源利用率差别较大：珠江三角洲、粤西沿海及西江流域利用率均高于 25%，粤东沿海流域 22.6%，韩江流域 18.8%，东江流域 15.1%。总的说来，广东省地表水资源虽

然比较丰富，但亦非取之不尽，用之不竭。由于水资源时空分布不均等自然差异性，以及人口、经济发展水平、产业结构分布、水污染状况、咸潮影响、供水设施等的人为差异性，所以水的供需矛盾仍然存在，局部的季节性、地域性缺水仍然突出，缺水类型主要有资源性缺水、水质性缺水、工程性缺水及浪费性缺水。

近年来，随着经济发展、人口增多，城市进程加快，汕头市用水量和排污量快速上升，由此带来的用水供需矛盾、水质污染等问题也日益突出。

（1）水资源时空分布不均，造成水源性缺水。

汕头市年径流时空分布不均，一般冬春少，夏秋多，汛期 4~9 月，降水量占全年降水量的 70%~85%。年际建水量变化也大，丰水年和枯水年的水资源量相差 3.3 倍。地区分布上，沿海比内陆降水多，山区比平原降水多，多年平均年径流深由北向南递减，径流深变化范围为 800~1800mm，低值区不及高值区的 50%。因此，易出现季节性和区域性缺水，使水资源难以得到充分利用。

（2）水污染增加，水质性缺水问题逐渐突出。

随着经济发展，用水量增加，污染源增多，入河污水量增加，部分河段水质污染问题突出，水质性缺水的趋势也越来越明显。

从以上分析可以看出，汕头市以及我省的水资源供需矛盾较为突出，因此，大力推进节水工作势在必行。

我们应坚持资源开发与节约并重，把节约放在前首位的原则，紧紧围绕经济增长方式的根本转变，以提高资源利用效率为核心，以节

能、节水、节材、节地、资源综合利用和发展循环经济为重点，加快建设节约型社会，在生产、建设、流通、消费各领域节约资源，提高资源利用效率，减少损失浪费，以尽可能少的资源消耗，创造尽可能大的社会效益。以资源的高效和循环利用，促进经济社会可持续发展。

6.3.2 节电的一般措施

(1) 选择优质的电光源科学的选用电光源是照明节电的首要工作。节能的电光源发光效率要高，使得每瓦电 (W) 发出更多光通量 (Lm)。白炽灯泡发光效率一般为 7~20Lm/W，其寿命一般为 1000h，特殊的为 2000h；单端的紧凑型荧光灯（俗称节能灯）其光通量一般为 50Lm/W，采用一只 9W 寿命 3000~5000h 的节能灯完全可以替代 40W 的白炽灯泡；双端直管荧光灯 T12 型的光通量为 55Lm/W，寿命为 3000~5000h，而现在的 T5 型则达到 90~110Lm/W，寿命可达 8000~10000h。所以 T12，T10 甚至 T8 型的荧光灯都应该淘汰，不但可以节约大约 50% 的电能，还会改善灯光的显色性。

(2) 选择节电的照明电器配件在各种气体放电光源中均需要有电器配件。例如镇流器，旧的 T12 荧光灯其电感镇流器要消耗其 20% 的电能，40W 灯，其镇流器耗电约 8W；而节能的电感镇流器则耗电小于 10%，更节能的电子镇流器，则只耗电其 2~3%，也是一笔不小的节电措施。

(3) 安装照明系统节电器目前国内外都大力推广照明节电器，在现在照明系统上加装节电控制设备。

(4) 科学的节能照明设计，合理的选择照明线路，合理的选择照明方式，合理的选择照度值，良好的维护管理可以节约用电和保护视力加强照明用电管理是照明节电的重要方面。

6.3.3 路灯节能方案

(1) 半夜灯隔盏亮控制方案

一般比较常用的通过三相线，分出 4 路照明线路，上半夜 4 路全亮，后半夜断开其中 2 路，只 2 路供电。前半夜出现有一相带 2 路负载，后半夜有一相空载。

(2) 路灯智能节能控制技术

后半夜用电负荷减少，电网电压高于标准电压，这时路灯变得异常明亮，而且增加了耗电量。路灯智能节能控制技术通过降压、稳压、调压，对路灯照度进行动态智能优化控制。前半夜道路交通繁忙，路灯保持较强照度，到后半夜自动降压，降低路灯照度。

(3) 选用高效节能的路灯照明光源

用高光效高压钠灯和金卤灯取代高压汞灯和普通高压钠灯，如功率为 400W 的高压汞灯、高压钠灯，高光效高压钠灯它们的光通量分别为 22000Lm/W、48000Lm/W、54000Lm/W，最多提高 11.8%，节能效果明显。大功率 LED 作为路灯光源，发光效率高、视觉逼真，灯具反射损失少，目前白光 LED 的发光效率约为 80Lm/W，较普通高压钠灯可以节电 50%~60%，比白炽灯节电 80%。LED 可连续使用 50000h，使用寿命长达 10 年以上；耗电及寿命均大大优于高压钠灯；LED 对环

境无污染，使用稳定性高，实现了真正意义上的绿色环保节能照明。

高频无极灯——第四代绿色光源，它是将电能通过高频电磁感应直接转化为光能，具有高效节能、环保、寿命长、无频闪等优点，与普通高压钠灯和金卤灯相比，光效是二者的 3.5 倍，寿命长 6 倍，光效是白炽灯泡的 8 倍，汞灯的 6 倍，节能效果非常显著。

（4）传统电磁按时段换档控制方案：目前，市场上大部分照明节能产品，都采用传统电磁换档技术，这种产品大约在 2003 年下半年进入市场。其中也有公司试图采用碳刷无级自藕方式控制，由于碳刷烧毁严重，导致主变压器燃烧，没有成功的产品。因此现在的产品均是接触器换档方式。

（5）太阳能路灯是路灯发展的方向：太阳能路灯以太阳能为能源，日晒一天的能量可提供路灯 3~7 天的照明。系统利用光伏效应原理制成的太阳能电池板，白天太阳能电池板接收太阳能并转化为电能输出，经过控制器储存在蓄电池中，夜晚当照度降低至一定程度、太阳能电池板开路电压达 4.5V 左右，充放电控制器动作，蓄电池对灯头放电，路灯发亮。到次日清晨，亮度达到一定程度时，充放电控制器再动作，路灯自动关闭。太阳能路灯的光源主要采用大功率 LED 和无极灯。

6.3.4 节水方案

（1）选择合适的植物品种

在进行绿化时应种植节水型植。灌木的根浅、叶密，所以灌木容

易失水，而乔木的根深，耐干旱能力强。由此，如果在绿化设计时适当多栽一些乔木，少栽灌木，或者灌木的密度种植少一些，就可以节约 10%~30% 的水。

（2）科学绿化，提高节水意识

园林绿化工作人员应对目前水资源匮乏状况有所了解，要意识到节水的重要性。为此应加强管理和技术培训，让技术管理人员掌握有效的灌溉技术和最有效的灌溉时间以及哪些植物需水量少等有关科技知识。节水灌溉是给作物精确灌水，有效的浇灌包括适合的土壤湿度，使之不高也不低。这可通过采用适合的土壤类型、天气状况、日照情况及草地和各种植物的适当分区等技术来实现。在浇灌时一般应避免在热天或多风的天气浇水。灌溉设备适宜、灌溉次数和水量合适，就不会浪费水。为减少蒸发量可在植物和灌木地的周围用覆盖物盖住。同时应做好土壤保持工作，保证植物、草地的营养物，是减少草地和花园灌溉用水量的重要措施。

（3）改变传统的浇灌方式

传统的浇灌多采用直接浇灌（漫灌）方式，不但会浪费大量的水，还会出现跑水现象，使水流到人行道、街道或车行道上，影响周边环境。因此应采用节水方式和设备，如喷灌、滴灌，它们都是管道化灌溉系统的一种行之有效的高效节水灌溉技术。

1) 喷灌

喷灌是经管道输送将水通过架空喷头进行喷洒灌溉，其优点是可将水喷射到空中变成细滴均匀地散布到绿地。它可按植物品种、土壤

和气候状况适时适量喷洒。其每次喷洒水量少，一般不产生地面径流和深层渗漏。喷灌比地面灌溉可省水约 30%~50%。而且还节省劳力，工效较高。

2) 滴灌

滴灌是经管道输送将水通过滴头直接滴到植物根部。因此，滴灌除具有喷灌的主要优点外，比喷灌更节水（约 40%）、节能（50%~70%），但因管道系统分布范围大而增大了投资和运行管理工作量。在设计喷灌和滴灌时要实现精确浇水，将水准确的、精量的、快速的、节能的输送到作物根区，应选择高新技术研制出的现代化灌溉设备，如旋转喷洒器，低流量、微孔浇灌系统，脉动低流量喷射器，还可采用计量阀、自动操作系统，以控制用水量。

（4）充分利用达标排放污水资源

城市污水和工业废水的很大一部分通过简单的一级或二级处理后，即可达到再利用的要求。利用城市污水和工业废水对城市园林进行灌溉，是节约和保护城市水资源的一条重要途径。将城市污水用于园林灌溉，不仅可以缓解城市自来水的供需矛盾，而且也可以减少周边河流、湖泊及地下水日益严重的污染问题。利用城市污水替代自来水进行园林灌溉，节水效率达 100%，同时又可以减少纳水体污染，降低环保费用。

1) 利用城市二级污水处理厂出水

现在许多城市建有二级污水处理厂，其出水往往都直接排入水体。实际上，二级污水处理厂的出水指标足以适应绿化灌溉要求，因

此对于处理厂周围地区可通过洒水车取水或设置管道系统输水，将二级污水处理厂排出的水用于绿化灌溉。

2) 经简单一级处理后直接进行灌溉

对于距城区较远的植物群和绿地可采用污水直接灌溉的方式。污水取自局部处理构筑物如化粪池、沉淀池等。水源应选择生活污水或城市污水，如果选择工业废水污水就要考虑其无机盐的含量，以免影响植物的生长。土壤相当于一个巨大的污水处理厂，对外界环境条件的变化及外来物质具有一定的缓冲能力，各种污染物进入土壤后，使土壤的固相、液相之间进行一系列的物理、化学反应，污水在土壤中迁移、转化、积累的同时，得到了一定程度的净化；此外，污水中还富含氮、磷、钾等可供植物利用的肥效资源。因此，利用污水进行灌溉，不仅可使植物吸收水分，又吸收养分，还可增加土壤肥力。

(5) 地下集雨直灌技术的应用

在城市绿地灌溉中，绝大部分仍采用胶皮管大水漫灌绿地，这种方法大约有 80% 的水由于深层渗漏和无效蒸发而损失掉。雨水也如此，90% 以上的水白白的流失了，如果通过技术处理设法留住 30% 左右的雨水，就可以使一部分园林植物常年不要浇水。在园林植物栽培的时候，在绿化地上总是要挖一个比较大的树坑，这时把树坑挖大一点，树坑要比待移栽树菟土球加宽和加深至少 20~50cm，栽植大树时还可以适当加宽加深。在树坑底下铺一层塑料薄膜，塑料薄膜的中央留一个直径和树干同样大的洞，然后在塑料上铺上 10~30cm 厚的珍珠岩或保水树酯，另外在树的根茎周围做一个简单的围堰。当产生降雨

的时候，雨水在塑料薄膜上聚集后被珍珠岩或保水树酯吸附，这样可以存贮大量水分，达到植物根部可以按需取水的目的。多余的雨水也会从塑料周围或塑料上的孔中流走，不会造成植物根部集水。

（6）雨水回收利用

项目进入运营期后，新建建筑物将大力提倡屋面雨水回收技术，并逐步推行改技术，在建筑物周边建设雨水收集池，雨水经收集后进入雨水收集池，经处理后达到中水会用水质，回用于绿化浇灌用水、地面喷洒用水等。

第七章 环境影响分析

7.1 环境评价法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 颁布）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年颁布）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令第四十三号，2020 年颁布）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）；

7.2 项目片区环境现状

(1) 环境空气质量功能分区

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目区的空气质量为环境空气质量二类区。

(2) 声环境质量功能分区

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），对项目区声环境质量划分为三类功能区：

1) 一类区包括以居民住宅、文化教育、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。

2) 二类区包括以商业服务业为主要功能，或者居住、商业、工业混杂、需要维护住宅安静的区域。

3) 三类区主要指以工业生产、仓储物流为主要功能,需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。

4) 四类区包括主要交通干线道路两侧区域。

(3) 水环境质量功能分区

根据《地面水环境质量标准》(GB3838—2002)划分水域保护目标,项目区域地表水执行Ⅴ类水质标准。

7.3 项目建设期对环境的影响

(1) 施工噪声污染

施工期噪声污染源可知,施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械,这些机械的单体声级一般均高于90dB(A),部分设备声源高达110dB(A),且各施工阶段均有大量设备交互作业。

根据施工期的噪声标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行评价,白天距敏感点5米处施工噪声可以达标,只有个别机械达标,夜间施工超过标准的机械较多,因此尽量避免在夜间施工,以保证居民的休息。本项目受施工影响较大的敏感点是距拟建道路50米以内的居民,禁止在中午和夜间施工,如不可避免,针对不同的施工机械采取必要的、有效的保护措施,使居民的生活起居受影响程度降到最低。

(2) 施工扬尘影响分析

土石方工程由于破坏了地表结构,会造成地面扬尘污染环境,道路施工期主要大气污染物是扬尘、粉尘和沥青烟。但是扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质和天气等

诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。本评价利用现有的施工场地实测资料对大气环境进行分析。

（3）施工废水对环境的影响

本项目在采取分时段施工的过程中，施工人员会产生一定的生活污水。

施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水，以及施工机械运转和维修中产生的含油废水，若不采取措施直接排放，会对水体产生一定的污染影响。

（4）施工固体废弃物对环境的影响

施工期固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾、废弃土石方及损坏或废弃的各种材料。这些固体废弃物如不及时清理将会产生较大影响。

7.4 项目建设期环境治理方案

（1）噪声与振动

工程施工中将使用的施工机械包括大型挖土机、空压机、混凝土搅拌机等高噪声机械，在土方、基础结构等施工阶段各类机械单独或共同作业时产生的噪声与振动影响不容忽视。应采取以下措施：

施工场地布局合理，相对集中固定施工机械并远离环境敏感点；

对噪声震动固定设备采用固定或移动式隔振降噪处理；避免现场混凝土搅拌作业，采用新技术缩短连续浇灌作业时间；尽可能避免高噪声震动设备同时作业；保障施工场地交通畅通，减缓运输作业引起的噪声影响；施工现场严格管理，加强环境监理，保障执行环境管理

规定；加强宣传特别是对现场周边居民，使其充分理解建设工程的重要性，做好相应的环境补偿工作。

（2）施工废气

参照《汕头市商品混凝土管理条例》第五条规定，建议使用商品混凝土，并设置混凝土搅拌站。混凝土搅拌站废气排放主要为水泥、粉煤灰筒仓仓顶呼吸口粉尘、搅拌机呼吸口粉尘、砂石堆存装卸过程产生的扬尘及车辆运输扬尘。施工单位做到文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清扫，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边住户正常生活造成影响。

由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆实施限速行驶，同时施工现场道路、作业区、生活区均可进行硬化处理，并定时进行洒水抑尘；在施工场地出口设置车辆清洗点，用水清洗车体和轮胎；施工运送弃土车辆，车厢严密且清洁，车顶用篷布覆盖并封闭，避免了泄漏造成沿途地面的污染。

（3）地表、地下水

施工期间废水来自施工作业和作业人员的生活污水，为减缓环境影响应采取下述措施：施工排水尽可能纳入城市下水系统；施工排水通道经常清淤、降低废水浊度并在排放孔放置隔栅；加强管理，严禁污水乱排乱放，避免影响道路环境。

（4）道路交通

为确保交通畅通，采用顶管或牵引施工，如选择大开挖施工需采

取以下保护措施：

1) 管线过主要道路时，封闭道路前需修建临时道路，在道路两段需设置减速行驶标志牌及行驶导向牌，以引导车辆通过。

2) 施工过程中需设专人指挥交通，疏导车流。

3) 管线施工应缩短周期，快速通过道路段，施工结束后，立即恢复原道路标准。

(5) 水土保持

1) 无论是挖方还是填方施工，应做好施工排水，先做好排水沟，不使地表流水漫坡流动，面蚀裸露土壤；同时应合理划分工作面。

2) 对取土区的开挖面下游，应做好挡土坝，防止取土面流失土壤被水流冲至下游，影响环境。

3) 应选择好弃土区的位置，弃土区宜选择在低洼处，开口或周边应做好挡土坝形成泥库，弃土完成后，其坡面及顶平面应做好植被覆盖，避免裸露土表长期被水流侵蚀。

4) 填方应边填土，边碾压，不让疏松的土料较长时间搁置。碾压密实的土壤在水流作用下的流失量将大大小于疏松土壤。

5) 对场地部分区域需开挖山脚时，高于场地设计标高的边坡按稳定边坡削坡，坡面浆砌块石，框格内种植抗逆性强的草皮。对边坡较陡，填土不实晚于崩塌的采取浆砌石护坡，并每隔一定距离沿坡面设竖向排水沟。对于已建场地应尽快埋设排水管道，做好绿化；对没有条件种植绿化的裸露土壤区域，应在其表面铺设碎石。

7.5 项目运营期对环境的影响

本项目未来运营期间，对于地块的开发应加强政府监督，督促开发单位做好环境保护措施，具体措施需符合国家强制性标准。

7.6 营运期间环境保护措施

（1）营运期的生态保护措施

1) 加强拟建工程征地范围内可绿化的地段的绿化工作。中央分隔带、路堤边坡、排水沟边及互通立交桥梁等应进行同意的绿化工程设计；中央隔离带优先选用紧密型绿篱绿化，道路两侧应营造多层次结构的绿化林带，使之形成立体屏障，加强对汽车尾气、降尘及噪声的吸附、净化作用。

2) 及时恢复被破坏的植被和生态环境，尽快实施道路两侧绿化带建设。

（2）营运期的水环境保护措施

生活粪便污水：居民区及商务、行政、商业大楼的宿舍等内建化粪池，污水经化粪池沉淀处理，排入污水管，再接入最近的市政污水干管。

工业废水：项目区域内产生的工业废水经收集送工业污水处理厂处理达到排放标准后，排入下水道。

（3）营运期的噪声环境保护措施

项目在进行生产运作时，都产生一定的噪声，各建设项目应当落实噪声污染防治措施，建议墙面敷设吸音材料、做隔音门，设备采用

减震基础，控制其噪音值低于 60dB（A），减轻对区域环境的干扰。

（4）营运期的大气环境保护措施

在工作及生产过程中，产生少量废气，其浓度低，数量少，低于国家排放标准，不影响项目区域的环境。

7.7 环境影响评价

本次项目通过分析评价不同环境因素的影响程度，提出消除影响的对策措施，以满足汕头市潮南区峡山环境保护要求。通过采取必要的防治措施，可将对环境的影响降至最低限度。

第八章 水土保持

8.1 水土流失影响分析

水土流失的发生与气候、地形、土壤种类、植被、覆盖及降雨等都有很大的关系，不合理利用土壤、破坏植被是水土流失发生的主要原因。

8.2 水土流失的危害

项目建设会造成一定程度的地表扰动，如果忽视水土保持工作，在毫无约束的条件下随意破坏地貌、植被，很容易引发水土流失，随之产生河道淤积、下水道堵塞等问题，从而增加城市防洪压力，破坏城市土壤，对城市可持续发展和环境质量构成严重威胁。

水土流失的发生不仅使生态环境恶化，而且还会降低土地生产力，从而制约了地区经济的发展，导致了流失地区人民生活水平的降低。河流沿线水土流失危害主要表现在以下几个方面：

- (1) 破坏土地资源，降低土壤养分；
- (2) 淤积河道、塘库、缩短工程寿命；
- (3) 破坏生态环境、水旱灾害频繁。

8.3 水土流失因素分析

施工期的水土流失是短期行为，因此本评价的重点将放在对水土流失产生的原因、水土流失的发生时期等分析上，目的是寻求合理的施工方案，以尽可能地减少水土流失量。

本工程在建设过程中，一方面破坏原有土地的水土保持植被，另一方面在施工过程中，地表裸露后被雨水冲刷将造成水土流失。产生水土流失主要表现在以下几个方面：

- (1) 施工时破坏植被产生水土流失；
- (2) 道路基础开挖、破坏路面产生水土流失；
- (3) 工程取、弃土处置不当产生水土流失；
- (4) 工程防护措施不当易发生水土流失。

因此，施工期的水土流失原因主要是施工期取土、填土、挖土和堆土地表的表土较为疏松，降雨期间很容易使松散的表土随雨水径流流失，在一定程度上加剧了当地的水土流失。营运期水土流失量将有所减少，原因是道路营运后，一些植被得到恢复，防治水土流失措施也得到落实。

8.4 水土保持措施

依据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008)，必须对景观设施建设造成的水土流失进行防治，保持设施应与设计、施工、验收同步。

针对景观建设“点”多“线”长的特点，新增水土流失的防治，以景观建设施工区及临时堆渣场为重点防治区域，“点”“线”结合的方法，以形成完整的防治体系。在防护工程的安排上，实行水土保持“三同时”制度。根据不同施工断面，采取分区防治措施。在弃渣场、取土场等“点”状位置，以土地整治和绿化措施相结合，建立综

合防治体系使水土流失得到有效控制。同时，在确定防治措施时应按照系统工程原则与项目区内当地水土保持规划密切配合，争取以投资省、效益好、可操作性强的方案，有效地控制防治责任范围内的水土流失。

（1）雨季水土保持方案

项目施工期相对较长，将会遇到雨量充沛时期，因此，施工过程中雨季水土保持工作显得相当重要。雨季施工的水保工作可根据现场实际情况确定，但应通过制定雨季施工实施计划加以明确和强调。该计划应包括以下一些重点：

1) 施工单位应随时与气象部门联系，事先了解降雨时间和特点，以便采取适当的防护措施。

2) 施工时要随时保持施工现场排水设施的畅通，地质不良地段的路基施工尽量避开雨季。

3) 雨季填筑路堤时，应随挖、随运、随填、随压，以保证路堤的质量。每层填土表面成2~5%的横坡，并应填平，雨前和收工前将铺填的松土碾压密实，不致积水。

4) 当暴雨来临时应使用一些防护物，如使用草席等进行覆盖，同时每隔一定距离设置沉沙池，这两项措施同时实施的效果相当好。

5) 在堆场及灰土拌和场等周围，应设土工布围栏，以减少建材随雨水流失，造成环境影响。

6) 地面开挖后尽可能降低地面坡度，除去易于侵蚀的土垄背。

8.5 水土流失分区治理

根据水土流失治理措施的不同,将本项目水土保持责任范围分为施工区、直接影响区两个区。施工区为主体线性工程范围;直接影响区包括对地表的扰动区,施工用料、废弃物堆放等临时占地,施工便道等。

(1) 施工区

施工区是水土流失的重点防治区。针对河道、道路的特点,在施工时,要避过雨季。另外,在施工时,要减少对地表植被的破坏,尽量少伐树或不伐树。在交通道路两旁采用管架式施工,以免阻碍交通。

(2) 直接影响区

直接影响区包括底泥堆场、施工便道、废弃物的堆放等临时占地部分,视施工对地表的破坏程度及影响区的最终利用方向,采用不同的水土保持措施。

1) 要尽量减少对地表的扰动及对植被的破坏,如无法避免,工程完工后要及时进行平整,以便绿化或恢复为农田、林地。

2) 对于施工用料如砂、石、砣等要集中堆放,采取临时防冲、防风措施。对于废弃物如底泥、土方、杂物等要集中运送到指定地点,设置临时拦挡措施,如拦渣墙、挡土墙、导流防护堤等,并进行覆土、绿化。

第九章 消防、劳动安全与卫生

9.1 设计原则

(1) 选择不产生或少产生危害因素的施工工艺和施工设备。配备有效的劳动安全卫生防护设施,并对各项防护设施进行经常性的维护、检修,确保其处于正常状态。

(2) 配备有效的个人防护用品,个人防护用品必须保证选型正确,维护得当。

(3) 制定合理的劳动安全卫生制度,加强生产过程的安全卫生管理和教育培训。

(4) 在可能产生急性危害因素的生产现场设置检测报警装置、警示标识和紧急撤离通道等。

9.2 危害因素和危害程度分析

本项目生产过程中危险和有害因素主要有:噪声、粉尘、机械伤害、触电、高空坠落、高温灼伤、火灾等。

(1) 噪声

噪声主要是由于施工机械造成的,产生的噪声通常都会超过国家施工噪声的临界值。强噪声除了可导致耳聋外,还可对人体的神经系统、心血系统、消化系统以及生殖机能等产生不良的影响。特别强烈的噪声还可导致神经失常、休克甚至危及生命。由于噪声易造成心理恐惧以及对报警信号的遮蔽,它又常是造成工伤死亡事故的重要配合因素。

（2）粉尘

在材料输送转运、土石方填挖、施工车辆尾气排放等过程中均会产生粉尘，既有道路拆除时的开挖、钻孔会产生粉尘；此外，施工期间原植被遭破坏后，地表裸露，水份蒸发，形成干松颗粒，使地表松散，在风力较大时会产生粉尘。一部分粉尘浮于空气中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面。施工过程中粉尘污染的危害性较大，浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌还会传染各种疾病，影响施工人员及周围居民的身体健康，粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上也影响景观。

（3）机械伤害

机械运转工作时，因机械意外故障或违规操作可能造成人身伤害或机械损害的事故。

（4）触电

电气设施中的变压器、配电柜、整流器，各种以电为能源的动力、照明、控制设备及电线、电缆等，会因腐蚀、潮湿、超负荷、失修、老化、误操作、雷击等原因，不仅其本身有发生火灾爆炸的可能，而且也可能使人体触电，并带来财产损失。

（5）高空坠落

桥墩、基坑、沟槽开挖等临空部位进行操作、巡检或维修的人员，存在着由于保护设施不完善而发生高处坠落的危险。

（6）高温灼伤

施工机械存在着的温度较高的部位有可能对人体造成高温灼伤。

(7) 火灾

施工场地电气设备线路安装不符合规定，绝缘性能达不到要求，未按规定明火作业，易燃易爆物品存放不符合要求，生活区的电线线路、厨房油脂、工人宿舍大功率电器、工人吸烟等，均易造成火灾，对人体造成人身伤害及财产损失事故。

9.3 安全措施、卫生消防设施方案

9.3.1 生产安全措施

(1) 粉尘危害的防范措施

施工材料运输道路及便道应采取定时洒水降尘措施，对一些粉状材料，运输时应加以遮盖。

施工工地内裸露的土面和堆放的土方必须采取覆盖、绿化、固化或洒水压尘等防尘措施；易产生扬尘的水泥、砂、石灰等建筑材料和建筑垃圾露天堆放时，应用扬尘防治网进行覆盖，并定期洒水控尘。

工地土方作业时必须采取湿式作业法，即在土方作业前，实施灌水，或在作业时配备喷水设备对土方作业面持续进行喷洒水，确保土体潮湿状态，防止扬尘。

(2) 噪声危害的防范措施

尽量选用低噪声生产设备和生产工艺代替高噪声生产设备和生产工艺。物料运输中避免大落差和直接冲击。

对高噪声生产设备采取隔声、消声、隔振降噪等措施，尽量将噪

声源与施工人员隔开，同时尽可能减少高噪声设备作业点的密度。噪声超过 85dB(A) 的生产区域，应为施工人员配备有足够衰减值、佩戴舒适的护耳器。

(3) 高温作业危害的防范措施

夏季高温季节应合理调整作息時間，采取降温措施，尽可能缩短高温作业时间。尽量降低施工人员的劳动强度，高强度岗位采取轮流作业方式，增加工间休息次数和休息时间。在施工工地应设置休息室，休息室内设置空调或电扇。夏季高温季节为施工人员提供含盐清凉饮料，含盐量在 0.1%-0.2%，水温应低于 15℃。

(4) 振动危害的防范措施

应加强生产工艺、设备和工具的更新、改造。尽可能采用自动、半自动操作装置，减少手及 肢体直接接触振动体。

9.3.2 劳动安全措施

项目建设期间和建成后要严格执行《中华人民共和国安全生产法》，劳动安全卫生措施必须 符合国家规定的标准。

(1) 本项目为基础设施建设项目，不产生有毒、有害的物质，无危险爆炸品，符合国家安全标准；

(2) 本项目采光，通风条件良好，其通风、卫生设施均按国家卫生标准进行设计，满足各项规范的要求；

(3) 电源接地采用 TN-S 系统，所有用电设备正常情况下外露可导部分均可靠接地。

9.3.3 卫生防疫措施

施工生活区设有更衣室、食堂、浴室等生活设施。施工人员应配备必要的劳保用品。对施工人员定期进行体格检查和预防接种，对生活区域定期喷洒药剂、除臭、灭蝇、灭鼠等，对施工人员进行安全教育和个人卫生教育，在施工工艺上可能提高机械化和自动化程序，减轻工人劳动强度。

9.3.4 消防防火措施

(1) 对施工人员有计划的进行防火教育，使其自觉地遵守防火制度和安全操作规程；必要时应该运用辩论、整改的办法，发动施工人员揭发和堵塞火险漏洞，确保工地防火安全。新进场的施工人员必须经过防火教育后，才能进行工作。

(2) 根据施工操作的特点，制定相应的防火制度公约及必要的安全操作规程。

(3) 应该逐级定期进行防火检查，发现的火险问题，必须及时研究解决。

(4) 施工现场应当划分出用火作业区、易燃可燃材料场，仓库区、易燃废品临时集中站和生活区等区域。

(5) 施工现场应当有车辆的通行道路，其宽度应该不小于 3.5m，当道路的宽度仅能供一辆汽车通行时，应该在适当地点修建回转车场。

(6) 施工现场的水源地，要筑有消防车驶进的道路。如果不可

能修建出入通道时，应当在水源旁边铺砌消防车停放和回转的空场。

（7）卸运或堆放建筑材料时，不能堵塞交通道路。在消防车必须通过的道路上铺设地下管道或者电缆期间，应当采取保证车辆畅通的措施。

第十章 海绵城市

海绵城市是指城市在适应环境变化和应对雨水带来的自然灾害等方面具有良好的“弹性”，采用渗、滞、蓄、净、用、排等措施将部分降雨就地消纳和利用。

城市海绵城市既包括河、湖、池塘等水系，也包括绿地花园、市政道路等配套设施。在市政道路的建设中着力开展透水铺装路面、生物滞留带、下凹式绿地、生态树池等推广与应用。海绵城市建设，以城市道路、城市建筑与小区、绿地与广场、水系等建设为载体，城市规划、设计、施工、及工程管理各部门、各专业要统筹配合。

10.1 设计依据

- (1) 《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》（国办发〔2015〕75号）；
- (2) 《广东省人民政府办公厅关于推进海绵城市建设的实施意见》（粤府办〔2016〕53号）；
- (3) 《住房城乡建设部办公厅关于印发海绵城市建设绩效评价与考核办法（试行）的通知》（建办城函〔2015〕635号）；
- (4) 《海绵城市建设评价标准》；
- (5) 《汕头市海绵城市规划建设管理办法》。

10.2 设计原则

多目标定位，可持续发展。“安全、资源、生态、环境”四位一

体，以提高城市防洪排涝能力、改善城市生态环境、缓解城市水资源压力为目标。

统筹规划，近远兼顾。在保证建设目标实现的前提下对海绵城市相关建设项目进行统筹规划、系统协调和调整时序，并兼顾未来的可持续性。

生态优先，安全为重。优先利用自然排水系统与低影响的开发设施，实现雨水的自然积存、自然渗透、自然净化和可持续水循环。同时提高低影响开发设施的建设质量和管理水平保障城市水安全。

系统协调，综合提升。统筹城市基础设施，与道路、绿地、竖向、水系、景观、防洪等相关内容充分衔接。

科学合理，因地制宜。充分结合建设区水系发达但生态条件不足、现状建筑物占地面积大、新建道路和公建设施多等特点，选用渗、蓄、滞、净、用、排各类设施组合，因地制宜开展建设。建管并举，持续改进。工程措施与非工程措施相结合，通过项目建设、制度建设、政策建设、技术标准方法建设、运作模式建设、能力建设等综合建设海绵城市，注重项目实施的评估和绩效考核。

10.3 海绵城市措施

1) 技术类型

低影响开发技术按主要功能一般可分为渗透、储存、调节、转输、截污净化等几类。通过各类技术的组合应用，可实现径流总量控制、径流峰值控制、径流污染控制、雨水资源化利用等目标。实践中，应结合不同区域水文地质、水资源等特点及技术经济分析，按照因地制

宜和经济高效的原则选择低影响开发技术及其组合系统。

2) 单项设施

各类低影响开发技术又包含若干不同形式的低影响开发设施,主要有透水铺装、绿色屋顶、下沉式绿地、生物滞留设施、渗透塘、渗井、湿塘、雨水湿地、蓄水池、雨水罐、调节塘、调节池、植草沟、渗管/渠、植被缓冲带、初期雨水弃流设施、人工土壤渗滤等。低影响开发单项设施往往具有多个功能,如生物滞留设施的功能除渗透补充地下水外,还可削减峰值流量、净化雨水,实现径流总量、径流峰值和径流污染控制等多重目标。因此应根据设计目标灵活选用低影响开发设施及其组合系统,根据主要功能按相应的方法进行设施规模计算,并对单项设施及其组合系统的设施选型和规模进行优化。

3) 本项目设计方案

本项目根据工程实施条件、结合各种海绵城市设施的使用条件,通过设置卵石沟,构建低影响开发雨水系统,优先利用自然排水、净化系统,建设生态排水设施,削减城市径流污染负荷,保护和改善城市生态环境。

第十一章 项目实施进度计划与招投标

11.1 项目管理

为保证项目工程质量、工期、投资、安全等目标的实现，及时发挥投资效益，本项目根据国家有关政策，实行项目法人责任制、工程招投标制、工程监理制、项目环境监督管理制等有关制度。

11.2 施工条件及特点

11.2.1 施工条件

本项目施工及材料运输以机械化为主，交通方便、运输条件较好。本项目场地平坦开阔，便于施工。工程用电、用水、临时场地建设都较为方便。

11.2.2 施工方案

汕头市的气候特点是雨量适中、气候温和，项目施工的自然条件比较优越。施工期较长，但考虑冬季施工对工程质量、工程造价产生不利影响，并且本地每年还有两个月至四个月雨季，所以建议在晴好天气条件下，应抓住有利时机，采用两班和三班施工作业。

冬季、雨季施工要严格控制工程质量，避免发生工程质量事故。为了加快施工进度，保证工期按时完成，建议在冬季做好各种建筑材料的储备工作。可安排部分基础工程在初冬和春季施工。

(1) 施工前期准备

工程施工队伍在施工前应做好充分的准备工作，选用施工经验丰富和组织管理能力强的人员组建项目经理部。并详细安排施工计划，将专用设备及经验丰富的队伍投入到本项目中。

（2）人员物资及机械设备进场计划

人员物资及机械设备进场，以满足工程施工需要和业主或监理工程师要求为原则，可按工程进度计划分期分批进入施工现场，并随工程进展情况变化及时调整。

（3）临时设施建设

临时设施布置以投资少，方便施工为原则，充分利用现有的道路和民房，以减少临时工程量。

（4）技术准备

第一批施工人员进场后即开始进行技术准备工作。技术准备工作分为内业和外业两种。内业技术准备主要包括：认真学习施工规范、审核施工图纸、编写施工组织设计、结合工程施工特点编写技术管理办法和实施细则等。外业技术准备工作包括：测用地界，调查各种工程材料，进行试验检测，编写试验报告，并进行合格性分析等。

（5）物资准备工作

先派人员进驻现场，10天内做出材料供应计划。确定工程所需用钢材、木材、水泥、油料及就地材的供货地点、数量，以汽车运输方式运输，建立完善的检测试验手段，保证按期开工。

（6）清理现场

施工人员进驻现场后，首先进行物探，确定地下设施的准确位置，

然后开始施工场地的清理工作，严格按图纸所示或监理工程师指示，清理工地范围内阻工的各种构筑物、障碍物以及丛林树木、树墩、树根等。迁移管线或拆移设施，为临时和主体工程施工创造条件。

11.3 施工计划及工期安排

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）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。

综上所述，本项目建设周期从 2022 年 10 月开始至 2023 年 12 月结束，项目计划开工时间为 2023 年 1 月，预计竣工时间 2023 年 12 月。

11.4 项目招投标

11.4.1 编制依据

（1）《中华人民共和国招标投标法》；

（2）国家计委发布《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》；

（3）国家计委计政策〔2001〕1400 号文件《关于进一步贯彻实施〈中华人民共和国招标投标法〉的通知》；

（4）中华人民共和国建设部第 89 号令《房屋建筑和市政基础设施工程施工招标投标管理办法》；

(5) 广东省发展计划委员会文件计投资〔2001〕960号文《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》；

(6) 《广东省〈实施中华人民共和国招标投标法〉办法》（2018年修订）；

(7) 《必须招标的工程项目规定》（国家发展和改革委员会令〔2018〕第16号）；

(8) 《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》（发改法规规〔2018〕843号）；

(9) 《广东省发展改革委关于贯彻落实《必须招标的工程项目规定》有关事宜的通知》（粤发改稽察〔2018〕266号）。

11.4.2 国家规定招标内容

根据国家相关规定，工程招投标的主要内容包括：

(1) 建设项目的勘察、设计、施工、监理以及重要设备材料等采购活动的具体招标范围（全部或者部分招标）。

(2) 建设项目的勘察、设计、施工、监理以及重要设备、材料采购活动的活动拟采用的招标组成形式（委托招标或者自行招标）；拟自行招标，还应照《工程建设项目自行招标试行办法》规定报送书面材料。

(3) 建设项目的勘察、设计、施工、监理以及重要设备、材料采购活动的活动拟采用的招标方式（公开招标或者邀请招标）；国家

发展计划委员会研究的国家重点项目和省、自治区、直辖市人民政府研究的地方重点项目，拟采用邀请招标的，应对采用邀请招标的理由作出说明。

11.4.3 招标原则

为提高经济效益，保证工程质量，缩短工程建设期，防范和避免工程建设中的违规行为，规范招标、投标活动，保护国家利益、社会公共利益和招标投标活动当事人的合法权益，在招标过程中应遵循以下原则，并应当接受依法实施的监督。

(1) 招标活动必须执行国家的有关法律、法规以及行业主管部门的有关规定，必须遵循“公开、公平、公正”的原则。

(2) 坚持独立办事，不受干扰的原则。

(3) 遵循质量从优、同质低价、同价质优、货款从优的选择标准。

(4) 施工招标依法组织实施，不得以不合理的条件限制或者排斥潜在投标人，不得对潜在投标人实行歧视待遇。

11.4.4 招标项目及范围的确定

项目招标范围包括项目的勘察设计、施工、监理以及与工程建设有关主要材料等的采购。

根据《必须招标的工程项目规定》（国务院 2018 年第 16 号令）（以下简称《规定》）：

第五条 满足《规定》第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：

(1) 施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；

(2) 重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；

(3) 勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。

同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。

涉及设备和重要材料购置、信息系统建设按照政府采购法律法规的有关规定组织实施。

11.4.5 招标方案

本项目总招标方案见表 11-1。

表 11-1 招标基本情况表

| | 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 | | | | | | | √ | 31.86 | |
| 设计 | √ | | | √ | √ | | | 106.20 | |
| 建安工程 | √ | | | √ | √ | | | 3080.00 | |
| 监理 | | | | | | | √ | 43.12 | |
| 重要设备 | √ | | | √ | √ | | | 0.00 | |
| 重要材料 | | | | | | | | / | |
| 其他 | | | | | | | √ | 786.82 | |

汕头市潮南区峡山乡村振兴示范带-东溪古寨基础设施提升及环境综合整治建设项目
可行性研究报告

情况说明：

1、打“√”处为项目招标选项。

2、汕头市潮南区峡山乡村振兴示范带东溪古寨基础设施提升及环境综合整治建设项目总投资 4048.00 万元，满足《必须招标的工程项目规定》（国务院 2018 年第 16 号令），因此本项目将对勘察、设计、建安工程、监理进行招标，其他必须招标的，依法进行招标。

单位盖章

年 月 日

第十二章 投资估算与资金筹措

12.1 投资估算

12.1.1 编制依据

(1) 国家发展改革委、建设部以发改投资〔2006〕1325号《关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知》（第三版）；

(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) 《财政部关于印发〈基本建设财务管理规定〉的通知》（财建〔2002〕394号）；

(4) 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）；

(5) 《广东省建设工程计价依据（2018）》；

(6) 《广东省房屋建筑与装饰工程综合定额（2018年）》；

(7) 《广东省市政工程综合定额（2018）》；

(8) 《广东省通用安装工程综合定额（2018年）》；

(9) 《广东省园林绿化工程综合定额（2018年）》；

(10)《广东省建设工程施工机具台班费用编制规则(2018年)》；

(11) 国家和主管部门发布的有关法律、法规、规章、规程、规范等；

(12) 本项目工程建设单位提供的有关资料。

12.1.2 投资估算说明

(1) 建筑工程、安装工程费用参照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)、《广东省建设工程计价依据(2018)》、《水利水电工程设计工程量计算规定(SL328-2005)》等、汕头市有关建设工程技术经济指标,采用单位工程投资估算法估算;

(2) 建设单位管理费:按财建〔2016〕504号计算;

(3) 工程监理费:按国家发展改革委、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)的取费标准计算;

(4) 项目可行性研究报告编制费、项目可行性研究报告编制费,按国家计委计价格〔1999〕1283号;

(5) 勘察设计费:按国家计委、建设部《工程勘察设计收费管理规定》(计价格〔2002〕10号)、粤建节协〔2013〕09号、建标〔2007〕164号计算。竣工图编制费分别按设计费的8%计算;

(6) 施工图技术审查费:根据发改价格〔2011〕534号,按工程勘察费+工程设计费的*6.5%计算,结合当地政府及财政情况适当下浮;

(7) 环境影响咨询服务费:按国家计委计价格〔2002〕125号《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》的有关规定计算;

(8) 场地准备费及临时设施费:按建设部关于印发《市政工程投资估算编制办法》的通知(建标〔2007〕164号),取工程费的0.5%

计算；

(9) 工程保险费：按建设部关于印发《市政工程投资估算编制办法》的通知（建标〔2007〕164号），取工程费的0.3%计算；

(10) 工程招标代理费：按国家计委关于印发《招标代理服务收费管理暂行办法》的通知（计价格〔2002〕1980号）的规定进行计算；

(11) 社会稳定风险分析篇章编制费、社会稳定风险评估费：依据《社会稳定风险评估咨询服务收费暂行标准》暂估；

(12) 水土保持咨询编制费：依据保监〔2005〕22号计算；

(13) 节能评估费：依据计价格[1999]1283号暂估；

(14) 检验检测费：依据广东省建设工程概算编制办法，结合汕头市同类项目计取，按工程费用*1%计算；

(15) 城市基础设施配套费：依据粤价[2003]160号，按建安工程*4%计算；

(16) 基本预备费。依据建标〔2007〕164号，按照工程费用和其他费用之和5%估列。

12.1.3 投资估算

本项目建设总投资估算为4048.00万元，其中：工程费用3080.00万元；工程建设其他费用775.24万元；基本预备费192.76万元。

汕头市潮南区峡山乡村振兴示范带-东溪古寨基础设施提升及环境综合整治建设项目
可行性研究报告

表 12-1 汕头市潮南区峡山乡村振兴示范带东溪古寨基础设施提升及环境综合整治建设项目建设总投资估算表

| 序号 | 工程和费用名称 | 估算价值（万元） | | | | 技术经济指标 | | | | |
|-------|---------------------|----------|-------|-------|------|---------|----|-------|---------|--------|
| | | 建筑工程费 | 设备购置费 | 安装工程费 | 其它费用 | 合计(万元) | 单位 | 数量 | 单位造价(元) | 占投资额 |
| 一 | 工程费用 | 3080.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3080.00 | | | | 76.09% |
| 1 | 东溪古寨基础设施提升及环境综合整治建设 | 3080.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3080.00 | | | | 76.09% |
| 1.1 | 古寨建筑提升改造 | 2005.00 | | | | 2005.00 | m² | 56554 | 354.53 | 49.53% |
| 1.1.1 | 东溪小学 | 1265.00 | | | | 1265.00 | m² | 23000 | 550.00 | 31.25% |
| 1.1.2 | 古戏台 | 90.00 | | | | 90.00 | m² | 3000 | 300.00 | 2.22% |
| 1.1.3 | 祠堂 | 330.00 | | | | 330.00 | m² | 6000 | 550.00 | 8.15% |
| 1.1.4 | 寨门、寨墙 | 320.00 | | | | 320.00 | m² | 8000 | 400.00 | 7.91% |
| 1.2 | 环境综合整治 | 1005.00 | | | | 1005.00 | | | | 24.83% |
| 1.2.1 | 广场道路铺装 | 120.00 | | | | 120.00 | m² | 12000 | 100 | 2.96% |
| 1.2.2 | 寨内环境整治 | 385.00 | | | | 385.00 | m² | 7000 | 550 | 9.51% |
| 1.2.3 | 休憩设施及小品 | 100.00 | | | | 100.00 | 项 | 1 | 1000000 | 2.47% |
| 1.2.4 | 垃圾存放设施 | 100.00 | | | | 100.00 | 项 | 1 | 1000000 | 2.47% |

汕头市潮南区峡山乡村振兴示范带-东溪古寨基础设施提升及环境综合整治建设项目
可行性研究报告

| 序号 | 工程和费用名称 | 估算价值（万元） | | | | 技术经济指标 | | | | |
|--------|--------------|----------|-------|-------|-------|---------|--|----|---------|--------|
| | | 建筑工程费 | 设备购置费 | 安装工程费 | 其它费用 | 合计(万元) | 单位 | 数量 | 单位造价(元) | 占投资额 |
| 1.2.5 | 照明工程 | 300.00 | | | | 300.00 | 项 | 1 | 3000000 | 7.41% |
| 1.3 | 游览策划经营 | 20.00 | | | | 20.00 | 项 | 1 | 200000 | 0.49% |
| 1.4 | 标识工程 | 50.00 | | | | 50.00 | 项 | 1 | 500000 | 1.24% |
| 第一部分小计 | | | | | | 3080.00 | | | | 76.09% |
| 二 | 工程建设其他费用 | | | | | | | | | |
| 1 | 建设管理费 | | | | | | | | | |
| 1.1 | 建设单位管理费 | | | | 23.10 | 23.10 | 财政部财建[2016]504号 | | | 0.57% |
| 1.2 | 工程监理费 | | | | 43.12 | 43.12 | 国家发改、建设部发改价格[2007]670号 | | | 1.07% |
| 2 | 前期工作咨询费 | | | | | | | | | |
| 2.1 | 可研编制费 | | | | 12.18 | 12.18 | 计价格【1999】1283号 发改价格【2006】745号 发改价格【2011】534号 粤价【1998】264号 发改价格【2014】886号，结合当地政府及财政情况适当下浮 | | | 0.30% |
| 2.2 | 可研评估费 | | | | 6.17 | 6.17 | | | | |
| | 节能评估报告编制 | | | | 10.00 | 10.00 | | | | 0.25% |
| 2.3 | 社会稳定风险评估报告编制 | | | | 12.00 | 12.00 | | | | 0.30% |
| 3 | 工程勘察费 | | | | 31.86 | 31.86 | 按建标【2007】164号 发改价格【2015】299号 | | | 0.79% |

汕头市潮南区峡山乡村振兴示范带-东溪古寨基础设施提升及环境综合整治建设项目
可行性研究报告

| 序号 | 工程和费用名称 | 估算价值（万元） | | | | 技术经济指标 | | | | |
|----|--------------------|----------|-------|-------|--------|--------|---|----|---------|-------|
| | | 建筑工程费 | 设备购置费 | 安装工程费 | 其它费用 | 合计(万元) | 单位 | 数量 | 单位造价(元) | 占投资额 |
| 4 | 工程设计费 (含海绵城市设计) | | | | 106.20 | 106.20 | 计价格【2002】10号(修改版) 发改价格【2015】299号,结合当地政 府及财政情况适当下浮 | | | 2.62% |
| 5 | 水土保持方 案咨询费 | | | | 30.00 | 30.00 | 发改价格【2011】534号 | | | 0.74% |
| 6 | 场地准备及 临时设施费 | | | | 10.78 | 10.78 | 【2008】1号文,下浮30% | | | 0.27% |
| 7 | 工程保险费 | | | | 9.24 | 9.24 | 建标【2007】164号 | | | 0.23% |
| 8 | 招标代理服 务费 | | | | 13.83 | 13.83 | 参照计价格(2002)1980号文计取 | | | 0.34% |
| 9 | 施工图技术 审查费 | | | | 7.18 | 7.18 | (设计费+勘察费)*6.5%,下浮20% | | | 0.18% |
| 10 | 竣工图编制 费 | | | | 8.50 | 8.50 | 计价格【2002】10号文 | | | 0.21% |
| 11 | 城市基础设 施配套费 | | | | 123.20 | 123.20 | 粤价[2003]160号 | | | 3.04% |
| 12 | 工程造价咨 询服务费 | | | | 185.54 | 185.54 | 粤价函[2011]742号,下浮20% | | | 4.58% |
| 13 | 绿色建筑工 程咨询费 | | | | 30.00 | 30.00 | 绿色建筑咨询、设计及施工图审查 收费标准(试行) | | | 0.74% |
| 14 | 检验检测费 | | | | 30.80 | 30.80 | 广东省建设工程概算编制办法,结合潮 南区同类项目计取 | | | 0.76% |

汕头市潮南区峡山乡村振兴示范带-东溪古寨基础设施提升及环境综合整治建设项目
可行性研究报告

| 序号 | 工程和费用名称 | 估算价值（万元） | | | | 技术经济指标 | | | | |
|-----------|---------|----------|-------|-------|--------|---------|----|----|---------|---------|
| | | 建筑工程费 | 设备购置费 | 安装工程费 | 其它费用 | 合计(万元) | 单位 | 数量 | 单位造价(元) | 占投资额 |
| 15 | 地震安全性评价 | | | | 81.54 | 81.54 | 暂估 | | | 2.01% |
| 第二部分小计 | | | | | | 775.24 | | | | 19.15% |
| 三 | 预备费 | | | | | | | | | |
| 1 | 基本预备费 | | | | 192.76 | 192.76 | | | | 4.76% |
| 2 | 涨价预备费 | | | | 0.00 | 0.00 | | | | 0.00% |
| 第三部分小计 | | | | | | 192.76 | | | | 4.76% |
| 合计（一+二+三） | | | | | | 4048.00 | | | | 100.00% |

12.2 资金筹措与使用

本项目总投资估算 4048.00 万元，本项目资金来源为申请专项债券资金、上级补助及区级补助资金，不足部分由街道自筹解决，初步计划申请专项资金 3000 万元。

（2）资金使用计划

本项目建设投资 4048.00 万元跨年度分二年投入，其中第一年投入 809.60 万元，第二年投入 3238.40 万元。详见下表。

表 12-2 项目建设投资使用计划与资金筹措表（单位：万元）

| 序号 | 项目 | 合计 | 建设期 | |
|-----|-------------|---------|--------|---------|
| | | | 第 1 年 | 第 2 年 |
| 1 | 分年投资使用比例（%） | 100% | 20% | 80% |
| 2 | 建设投资 | 4048.00 | 809.60 | 3238.4 |
| 3 | 资金筹措 | 4048.00 | 809.60 | 3238.4 |
| 3.1 | 地方自筹资金 | 1048.00 | 209.6 | 838.4 |
| 3.2 | 地方政府专项债券资金 | 3000.00 | 600.00 | 2400.00 |

第十三章 财务分析与评价

13.1 项目预期成本收益

13.1.1 项目收入测算

本项目建成正式运营后主要收入包括广告牌收入、停车费收入、商铺餐饮用房出租收入，摊位出租收入。

13.1.2 项目收益估算

计算期按 15 年计算，其中：建设期为 2022-2023 年（共 2 年），运营期：2024 年-2037 年（暂定 13 年）。

（1）营业收入、增值税及附加估算

1) 主营业务收入

根据运营管理实际，本项目营业收入包括广告牌收入、停车费收入、商铺餐饮用房出租收入，摊位出租收入。

2) 主营业务税收

增值税按主营业务收入的 9%估算，城市建设维护税和教育费附加分别按增值税的 7%和 5%估算。

（2）成本和费用估算

1) 工资福利

项目按当前最新标准发放人工工资。

2) 年运行维修费用

按照建安工程费用的 0.1%计算。

3) 管理及其他费用

按照营业收入的 2% 计算。

4) 折旧摊销

折旧年限为 15 年，净残值按 5% 预留。

(3) 项目年收益

本项目通过对潮南区峡山乡村振兴示范带东溪古寨特色文商基础设施提升建设，致力于将峡山打造成乡村振兴示范带，为当地居民间接创造更多的就业机会，促进当地经济发展。同时，项目建成后，可直接产生 380 万元/年的经济收入（扣除总成本后）。

13.2 融资收益平衡情况

13.2.1 评价依据和原则

(1) 评价依据

1) 国家发展和改革委员会、建设部颁布的《建设项目经济评价方法与参数》第三版，并根据项目实际情况进行评价；

2) 国家发展和改革委员会审定出版《投资项目可行性研究报告（试用版）》；

3) 《中华人民共和国增值税暂行条例》；

4) 财务评价仅对本项目的效益进行评价；

5) 国家和地方相关的财税制度和规定；

6) 项目建设单位提供的有关数据和资料；

7) 参加本项目研究的其他专业提供的数据和资料。

(2) 评价原则

1) 费用、效益的范围对应一致的原则；

- 2) 经济评价要有“有”“无”比较法的原则；
- 3) 计算期采用同一价格的原则；
- 4) 经济评价年限应服从统一的原则。

13.2.2 还款能力分析

本项目 2022 年计划发行政府专项债券融资 3000 万元，期限 15 年，融资年利率 3.70%，采用等额本金还款方式。项目建设期期间暂不考虑其他融资方式，无市场化融资成本。

表 13-1 项目专项债券融资还本付息汇总表

| 融资年份 | 融资期限 | 融资金额（万元） | 融资利率 | 应付利息 （万元） | 本息合计（万 元） |
|-------------|------|----------|-------|--------------|--------------|
| 2022-2037 年 | 15 | 3000.00 | 3.70% | 888.00 | 3888.00 |

表 13-2 项目专项债券融资还本付息分年汇总表（单位：万元）

| 年度 | 期初借款本 金（万元） | 本期新增借 款（万元） | 本期偿还本 金（万元） | 本期支付利 息（万元） | 本期还本 付息（万 元） | 期末借款本 金（万元） |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|
| 2022-2023 | 3000.00 | | 200.00 | 111.00 | 311.00 | 2800.00 |
| 2023-2024 | 2800.00 | | 200.00 | 103.60 | 303.60 | 2600.00 |
| 2024-2025 | 2600.00 | | 200.00 | 96.20 | 296.20 | 2400.00 |
| 2025-2026 | 2400.00 | | 200.00 | 88.80 | 288.80 | 2200.00 |
| 2026-2027 | 2200.00 | | 200.00 | 81.40 | 281.40 | 2000.00 |
| 2027-2028 | 2000.00 | | 200.00 | 74.00 | 274.00 | 1800.00 |
| 2028-2029 | 1800.00 | | 200.00 | 66.60 | 266.60 | 1600.00 |
| 2029-2030 | 1600.00 | | 200.00 | 59.20 | 259.20 | 1400.00 |
| 2030-2031 | 1400.00 | | 200.00 | 51.80 | 251.80 | 1200.00 |
| 2031-2032 | 1200.00 | | 200.00 | 44.40 | 244.40 | 1000.00 |
| 2032-2033 | 1000.00 | | 200.00 | 37.00 | 237.00 | 800.00 |

汕头市潮南区峡山乡村振兴示范带-东溪古寨基础设施提升及环境综合整治建设项目
可行性研究报告

| | | | | | | |
|-----------|--------|--|---------|--------|---------|--------|
| 2033-2034 | 800.00 | | 200.00 | 29.60 | 229.60 | 600.00 |
| 2034-2035 | 600.00 | | 200.00 | 22.20 | 222.20 | 400.00 |
| 2035-2036 | 400.00 | | 200.00 | 14.80 | 214.80 | 200.00 |
| 2036-2037 | 200.00 | | 200.00 | 7.40 | 207.40 | 0.00 |
| 合计 | | | 3000.00 | 888.00 | 3888.00 | |

本项目本息覆盖倍数详见下表 13-3。

表 13-3 专项债存续期间本息覆盖倍数（单位：万元）

| 年份 | 融资本息 | | | 项目自身经营收益 |
|--------------|---------|-------|---------|----------|
| | 专项债券 | 市场化融资 | 本息合计 | |
| 2022-2023 | 311.00 | | 311.00 | 380.00 |
| 2023-2024 | 303.60 | | 303.60 | 380.00 |
| 2024-2025 | 296.20 | | 296.20 | 380.00 |
| 2025-2026 | 288.80 | | 288.80 | 380.00 |
| 2026-2027 | 281.40 | | 281.40 | 380.00 |
| 2027-2028 | 274.00 | | 274.00 | 380.00 |
| 2028-2029 | 266.60 | | 266.60 | 380.00 |
| 2029-2030 | 259.20 | | 259.20 | 380.00 |
| 2030-2031 | 251.80 | | 251.80 | 380.00 |
| 2031-2032 | 244.40 | | 244.40 | 380.00 |
| 2032-2033 | 237.00 | | 237.00 | 380.00 |
| 2033-2034 | 229.60 | | 229.60 | 380.00 |
| 2034-2035 | 222.20 | | 222.20 | 380.00 |
| 2035-2036 | 214.80 | | 214.80 | 380.00 |
| 2036-2037 | 207.40 | | 207.40 | 380.00 |
| 合计 | 3888.00 | | 3888.00 | 5700.00 |
| 专项债券融资本息覆盖倍数 | | | | 1.47 |

汕头市潮南区峡山乡村振兴示范带-东溪古寨基础设施提升及环境综合整治建设项目
可行性研究报告

| | |
|------------------|------|
| 专项债券和市场化融资本息覆盖倍数 | 1.47 |
|------------------|------|

由测算知，本项目本息覆盖倍数为 1.47，项目收益可以覆盖融资成本不能偿还的风险较低。

第十四章 社会评价

14.1 社会效益评价

本项目的建设，可为社会上提供相当可观的工业岗位。项目运营期预计可提供超 200 个就业岗位。定员来源采用社会公开招聘，择选录用原则，进一步优化就业结构并增加就业机会。

项目实施旨在为社会公共利益服务，具有明显的社会效益和公益属性。

14.2 社会适应性分析

在项目的建设过程中，不同利益群体，他们各有各的角色分工，因而群体利益也有所不同，项目建设和规划内容与当地基础设施需求结构进行较好的衔接，与社会环境相互适应。本项目经过精心准备、全面策划、逐步实施，社会对项目有较好的适应性和可接受程度。

本项目属于基础设施建设项目，符合地方总体规划、潮南区发展规则。通过项目的建设将更加合理。受到当地居民和外来投资者的普遍欢迎，项目实施社会意义重大，社会适应性强。

项目实施的多项职能涉及政府发改、财政、环保、规划、水务、交通、电力、住建等相关部门，对于政府主导的项目，各职能部门联席审批、多向督导方面有较好互适性条件优势。

因此，通过多角度分析，本项目与所在地的社会、经济、环境、人文因素有很好的相互适应性。

14.3 社会评价结论

通过对项目社会影响和互适性分析，表明项目实施对社会发展影响利大于弊，而且负面影响可以通过合理手段进行规避。项目有较好的适应性，说明项目发展能满足社会发展的需求。因此，项目实施具有较好的社会效益。

14.4 风险因素分析

本项目的主要风险因素有：

（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

由于本项目属于基础设施建设工程。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营。

（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。

14.5 防范与降低风险的对策

（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；在落实资金来源渠道的同时，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，加强沟通，以确保项目在运营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资金、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。

14.6 风险评价结论

通过以上分析可知，本项目建设过程中面临的风险都属于可控制性的范围，属于低风险项目，项目是可行的。

14.7 社会评价结论

通过对项目社会影响和互适性分析，表明项目实施对社会发展影响利大于弊，而且负面影响可以通过合理手段进行规避。项目有较好的适应性，说明项目发展能满足社会发展的需求。因此，项目实施具有较好的社会效益。

第十五章 社会稳定风险及防范

根据有关重大事项社会稳定风险评估工作方案，对“有可能在较大范围内对人民群众生产、生活造成影响的重大工程项目建设 and 环境建设”等，必须列入社会稳定风险评估的范围。

与本工程相关的建设、工程管理等皆有可能引发矛盾纠纷，所以必须对这些重大事项及其潜在风险进行先期预测、先期研判、先期介入、先期化解，在了解民情、反映民意、集中民智、珍惜民力的基础之上，实现科学决策、民主决策、依法决策，切实维护最广大人民群众的根本利益。

15.1 可能存在的社会稳定风险内容及其评价

在识别了该工程可能面临的社会稳定风险因素的基础上，对环境影响、项目建设、工程管理、项目投入使用等风险发生的可能性大小分别进行定性评价。为便于评价表述准确，把风险发生可能性的大小划分为 5 个等级，可能性由小至大依次表述为：很小、较小、中等、较大、很大，并根据以往的经验以及对相关利益群体的民意调研结果，界定各类风险发生可能性的大小。

根据对项目实施过程中易发生的社会风险的经验判断，并结合该建设工程的具体形式，本工程可能会诱发的异议、损失或不适等诸多社会风险及其评价主要如下：

（1）项目的合法性，合理性遭质疑的风险

风险内容：该项目的建设符合现行政策、法律、法规，有充分的政策、法律依据，同时本项目坚持严格的审查审批和报批程序，经过严谨科学的可行性研究论证，具有具体、详实的建设方案和完善的配套措施。

风险评价：项目合法性、合理性遭质疑的风险很小。

本项目属于基础设施建设项目，符合地方总体规划。项目的建设符合我国的相关产业发展政策，有当地政府、各相关部门的支持，按国家基本建设程序进行实施，项目符合当地产业规划的工业产业布局建设要求，项目设计可靠合理，是一项具有良好的社会效益和经济效益的项目。受到当地居民普遍欢迎，项目实施社会意义重大，社会适应性强。因此，本项目的实施具有合理性。

（2）项目施工可能造成环境破坏的风险

风险内容：项目在建设期间可能对环境产生的影响包括施工噪声、粉尘、废弃物、汽车尾气的影响等，给周边居民的生活环境带来影响。

风险评价：项目造成环境破坏的风险较小。

项目在施工期间严格按照设计方案进行施工，严格依照环境保护措施建设，做好各项防治，废弃物集中堆放，对路面进行洒水处理粉尘。施工作业，基本上对周边环境影响不大，不会产生噪声扰民现象。

在对项目周边的群众进行的调查中，市民积极踊跃参与，对该项目有了进一步的认识，对于建设项目能就环境问题提早与群众沟通并能提建议表示认同。

(3) 群众抵制征地拆迁的风险

风险内容：由于房屋拆迁涉及群众的切身利益，加上群众对房屋拆迁的政策缺乏理解，因此在房屋拆迁补偿问题上群众往往会与政府站在对立面，以各种形式抵制房屋拆迁。房屋拆迁项目中群众最敏感、最担忧的问题是失去现有房屋后的合理安置与补偿。

风险评价：群众抵制征地拆迁的风险较小。

(4) 群众对生活生产环境变化的不适风险

风险内容：项目建设期间，项目驻地大批施工队伍进驻，施工车辆进出等将打破当地居民的生存现状，并在一定程度上受到外界的干扰，从而给群众的生活造成一定的影响。

风险评价：群众对生活环境变化的不适风险很小。

15.2 采取的风险防范措施

根据对项目可能诱发的风险及其评价，主要采取下述风险防范措施。

紧密联系组织政府，采取以预防为主的治安防范措施。一是公安部门在项目全过程加强综合治理工作，保持涉及区域日常治安环境的良好。二是密切关注极少数居民可能的因对项目不满意引发的上访、闹访、煽动群众、示威等动向，第一时间采取教育、说服等措施化解，将问题消除在萌芽状态。

本工程在建设过程中要严格按照施工标准要求，在技术达标的同时，尽量避免对周围环境的破坏，保持周围植被的原貌。

15.3 下一步风险防范方案

尽管本项目工程发生不利于社会稳定的风险程度较低，但并不意味着会一帆风顺，仍要注意加强对实施过程中可能出现的个体矛盾冲突的防范，并随时戒备和监控进展过程中可能出现的风险发生。

(1) 加强风险预警，做好现场维稳工作。

(2) 建立风险预警制度，对项目实施过程发生的不稳定因素进行每日排查。

(3) 加强施工现场的治安保障，突发事件一旦发生或是出现发生的苗头后，各方力量和人员都能立即投入到位，各司其职，有条不紊开展工作；涉及单位的主要领导要亲临现场，把不稳定因素的影响控制在最小范围内。

针对项目施工期间对改造周边产生的不可避免的影响，现提出如下措施进行风险防范，以最大程度减小其影响程度：

1) 施工区域用围挡与外界隔开，达到文明施工和安全的需求，保持交通道路的整洁，围挡砌筑美观、整齐、牢固，并派专人维护、清洁。

2) 交通疏导范围和施工区域内设硬质围挡隔开，以达到文明施工和安全的需要，所有隔离设施上均要求贴有反光条，并在围蔽外侧设置 50cm 高、1.2mm 厚钢管警示柱，以确保夜间行车安全。

3) 保持交通便线的整洁，围挡得安装美观、整齐、牢固，并派专人维护清洁。围挡上沿设置照明设备，以保证夜间行车安全。

4) 夜间施工区域和交通导航路线保证有足够的照明；施工人员、

机械、车辆进出施工范围必须按交通法规或交通方案中规定的时间、路线行驶。

5) 夜间施工车辆须背挂双闪箭头灯、顶置黄色警报灯, 作业人员按规定穿戴反光服饰。

6) 施工道路大门处设置减速带, 大门处两侧围挡设置安全警示灯, 保证夜间安全出行。

15.4 社会稳定结论

本章对本项目工程项目实施过程中可能发生的社会稳定风险因素及防范措施进行了评价, 结论如下:

汕头市潮南区峡山乡村振兴示范带建设项目实施可能会引发不利于社会稳定的风险, 总体来讲, 本项目的实施利大于弊, 本项目社会稳定风险程度低, 目前已采取的和下一步将采取的一系列风险防范措施, 在一定程度上会起到降低以致消除社会风险的效果。

第十六章 结论与建议

16.1 结论

本报告通过对“汕头市潮南区峡山乡村振兴示范带东溪古寨基础设施提升及环境综合整治建设项目”进行的调查研究，充分分析了项目的建设需求、指标、建设条件等，确定了项目的建设规模，拟定了项目的建设方案，并对实施进度、投资估算、资金筹措和使用计划、项目主要收益来源、社会效益及风险分析等进行了深入的研究和分析，综合评价结论如下：

(1) 本项目实施有助于实现人民幸福生活福祉的提升，顺应国家供给侧结构性改革、广东省乡村振兴示范带发展规划等政策要求，顺应国家、广东省、汕头市十四五发展规划。项目立足于项目的区位优势和资源集聚优势，打造宜居宜业宜游美丽峡山。建成后峡山将进一步完善基础设施服务功能，实现乡村振兴。

(2) 项目所在地交通便利，供水、供电、通讯、交通和场地条件良好，项目各项基础条件已经具备，建设时机成熟。项目建设的各项指标符合规划、市政、消防、环保等有关部门要求，各项施工条件能满足施工的需要。

(3) 根据项目工程实际情况和特点，项目拟采用的设计方案符合相关设计规范，建设规模和技术标准符合项目实际情况，环境保护措施具体、有效，推荐方案具有可行性。

(4) 项目的前期工作条件具备，考虑到项目实施过程中可能遇

到的各种问题造成对投资估算的影响,经与同地区、同类工程相比较,项目建设投资估算 4048.00 万元,估算经济合理,符合当地工程造价。

(5) 本项目建设投资估算 4048.00 万元,本项目资金来源为申请专项债券资金、上级补助及区级补助资金,不足部分由街道自筹解决,拟申请地方政府专项债券资金 3000.00 万元,项目建设资金根据建设阶段需要分 2 年投入。

(6) 本报告通过分析本项目所面临的风险因素,提出了降低风险的防范、化解措施,可以有效地降低风险发生的概率,本项目属于低风险项目,项目风险具有可控性。

综上所述,项目建设符合国家及地方政策,技术方案可行,得到广大民众和相关部门的大力支持,工程投资合理,具有较好的社会效益、环境效益和间接的经济效益,所以项目的建设是必要的,也是可行的。

16.2 建议

针对本项目的性质及存在的问题,本项目可行性研究报告建议:

(1) 本报告主要是依据现场勘查及建设单位初步设想等现有资料的基础上,结合现阶段项目实际情况的进行研究。建议项目勘察设计等后续工作过程中,根据项目实际情况,进一步优化各方案,尽快推进项目的实施,以实现社会效益的预期目标。

(2) 在工程建设过程中应严格执行国家基本建设程序,实行招标投标制度、工程监理制度,确保工程质量和安全生产,同时确保符合环境保护要求。

(3) 在项目建设过程中要合理安排工期、控制投资，要做好科学编制概算，有效利用资金，确保资金有效安全运行，使其充分发挥效益。

(4) 做好环境保护工作，环境保护工作与项目建设必须按“三同时”的原则进行，切实做好环境保护工作。

(5) 在工程建设过程中，处理好项目的内部和外部关系的协调问题，争取相关部门的支持，使项目顺利进行，按照预定计划完工。