

汕头市龙湖新溪“三产融合”农业现代
化基础设施建设项目
可行性研究报告

永道工程咨询有限公司

二〇二二年六月



汕头市龙湖新溪“三产融合”农业现代化基础设施建设项目 可行性研究报告

项目名称 汕头市龙湖新溪“三产融合”农业现代化基础设施建设项目

研究阶段 可行性研究报告

建设单位 汕头市新溪街道办事处

编制单位 永道工程咨询有限公司

项目负责人 谢望平 (高级工程师、咨询工程师(投资))

研究编制人 谢望平 (高级工程师、咨询工程师(投资))

黄玲芝 (工程师)

王俊玲 (经济师、咨询工程师(投资))

赵锡华 (高级工程师、注册造价工程师)

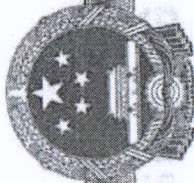
庄锐斌 (工程师)

吴璇 (研究生)

陈霞婷 (助理工程师)

校核 赖铭华 (高级工程师、咨询工程师(投资))

审核 周舜英 (高级工程师、咨询工程师(投资)、注册造价工程师)



编号: S0112021007079C(S-5)

统一社会信用代码

91440106726827031G

营业执照

(副本)



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



名称

永道工程咨询有限公司(自然人投资或控股)

类型

自然人投资或控股

法定代表人

周祥英

经营范围

专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。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。)

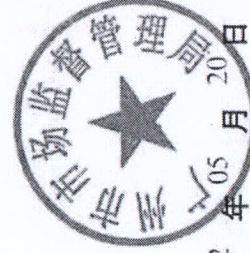
注册资本 陆仟陆佰陆拾叁万元(人民币)

成立日期 2001年03月30日

营业期限 2001年03月30日至长期

住所 广州市天河区华强路9号2701、2710房

登记机关



<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

工程咨询单位资信证书

单位名称：永道工程咨询有限公司
住 所：广州市天河区华强路9号2701、2710房
统一社会信用代码：91440106726827031G
法定代表人：周舜英
技术负责人：王圣祥
资信等级：甲级
资信类别：专业资信
业 务：建筑，市政公用工程
证书编号：甲232021011084
有效 期：2022年01月21日至2025年01月20日



发证单位：



目录

第一章 总论	6
1.1 项目概况	6
1.2 研究内容及编制依据	7
1.2.1 研究内容	7
1.2.2 编制依据	7
1.3 结论及建议	8
第二章 项目背景及必要性	11
2.1 项目背景	11
2.1.1 历史背景	11
2.1.2 政策支持	11
2.1.3 空间规划	12
2.2 建设的必要性	12
2.3 项目建设可行性	13
第三章 社会经济发展分析	15
3.1 概述	15
3.2 项目影响区经济社会现状及发展	16
3.2.1 影响区经济社会现状	16
3.2.2 影响区经济社会发展趋势	18
第四章 选址及建设条件	23
4.1 项目选址	23
4.2 建设条件	24
4.2.1 地形、地貌	24
4.2.2 气候	25
4.2.3 工程地质条件	27
4.2.4 地震	27
4.3 建设材料及运输条件	27
第五章 建设方案	29
5.1 建设内容及规模	29
5.2 建设方案	29
5.2.1 设计依据	29
5.2.2 主要建设方案	30
第六章 海绵城市	42
6.1 海绵城市概述	42
6.2 设计原则	42
6.3 目标及指标	43
6.3.1 一般规定	43
6.3.2 年径流总量控制率	44
6.3.3 年径流污染物总量削减率	45
6.3.4 城市防洪排涝标准	46
6.3.5 雨水资源化利用率	47
6.4 参考的规范及标准	48
6.5 本项目海绵城市建设指引	49
第七章 环境影响评价	51
7.1 环境影响分析	51
7.1.1 施工期环境影响分析	51
7.1.2 运营期环境影响分析	52
7.2 环境保护措施建议	53
7.2.1 施工期环境保护措施	53

7.2.2 使用期环境保护建议	54
7.3 环境影响评价结论	54
第八章 节能分析	56
8.1 节能	56
8.1.1 编制依据	56
8.2 能耗状况分析	56
8.3 节能措施与建议	58
8.3.1 建设阶段节能措施	58
8.3.2 运营期间的节能措施	60
8.3.3 节能效果分析	60
第九章 劳动安全和消防	61
9.1 危害因素和危害程度分析	61
9.1.1 危害因素	61
9.1.2 危害程度	61
9.2 安全施工方案	61
9.2.1 严格遵循相关规定:	61
9.2.2 采取切实可行的安全措施	63
9.2.3 注意保护绿化植被的安全	65
9.3 消防	65
9.3.1 编制依据	65
9.3.2 火灾危害分析	65
9.3.3 消防措施	65
第十章 组织机构和人力资源配置	66
10.1 组织机构	66
10.2 建设阶段的组织机构	66
10.2.1 建立完善的管理规章制度	67
10.2.2 建设管理工作范围	67
10.2.3 项目投资管理	68
10.2.4 质量管理	69
10.2.5 工程进度管理	69
10.2.6 合同管理	70
10.2.7 协调管理	70
10.2.8 安全建设管理	71
10.2.9 资金管理	71
第十一章工程项目进度与招投标	72
11.1 实施进度计划	72
11.1.1 项目实施原则	72
11.1.2 项目进度安排	72
11.2 项目招投标	72
11.2.1 项目招标的具体实施	73
第十二章投资估算及资金筹措	75
12.1 工程概况	75
12.2 编制依据	76
12.3 投资估算及资金来源	76
第十三章经济社会效益	80
13.4.1 群众对生活环境变化的不适风险	81
13.4.2 项目可能引发社会矛盾的风险	81
第十四章 水土保持	82
14.1 编制的目的及意义	82
14.2 编制依据	83

14.2.1 法律法规	83
14.2.2 部委规章	83
14.3 指导思想	84
14.4 编制原则	85
14.5 主体工程水土保持分析评价	86
14.6 工程水土保持措施总体布局	86
14.7 水土流失预防和水土保持措施	87
14.7.1 水土流失预防措施	87
14.7.2 水土保持措施	87
14.8 水土保持监测	87
第十五章 风险分析	88
15.1 项目主要风险因素	88
15.2 风险程度分析	89
15.3 风险防范措施	89
15.3.1 技术风险	89
15.3.2 工程风险	90
15.3.3 环境风险	94
15.3.4 社会风险	94
第十六章 结论与建议	96
16.1 结论	96
16.2 建议	97

前言

2022 年 6 月，受汕头市新溪街道办事处的委托，由我司承担“汕头市龙湖新溪“三产融合”农业现代化基础设施建设项目可行性研究报告”的编制工作。按照业主要求，通过全面系统的现场踏勘、调查研究、资料收集和计算分析，于 2022 年 6 月编制完成了《汕头市龙湖新溪“三产融合”农业现代化基础设施建设项目可行性研究报告》。

本报告在编制过程中，得到了汕头市新溪街道办事处等有关部门领导、专家、同行的大力支持，在此谨致谢意。

第一章 总论

1.1 项目概况

1. 项目名称

汕头市龙湖新溪“三产融合”农业现代化基础设施建设项目。

2. 建设性质

本项目是大部分改建项目，局部是新建项目，是在规划红线范围内进行维修改造。

3. 建设单位

汕头市新溪街道办事处。

4. 建设地点

位于龙湖区新溪街道。

5. 项目主要改建内容

项目范围覆盖新溪街道辖下 9 个行政村。项目建设主要包括：①建设一个为周边提供全方位服务农业贸易综合服务的现代产业园及周边配套设施，总建筑面积约 60000 m²，其中配套产品展示中心、交易中心、仓储配送中心（含冷链配送）、检测中心、大型等功能于一体的现代农业产业园服务综合体，加快现代农业产业化发展进程；②对辖区内上头合村、中头合、北中村等区域的农田、种植园及基础配套设施进行整合，建设生产及加工基地设施、高标准农田、多元体农业园区、特色农业体验园等园区，引入文旅活动，提升农田产量和质量，提高经济效益和周边土地价值；③对新溪街道辖下 9 个行政村的道路及基础设施配套进行改造整治，完善基础设施配套，提升乡村形象，主要包括道路改造、街巷环境整治，农房整治，三线规整等内容；④对新溪街道境内水利设施、沟渠整治修建，包括头合线灌沟、西线灌沟、中线排沟、东线灌沟、海灰涵排沟、中线灌沟

等水利沟，改造内容主要包括堤岸修复工程，水道疏浚工程，堤岸硬化工程，总长度约 17735m。

6. 建设工期

项目建设期为 3 年，计划于从 2022 年 12 月开工，预计至 2025 年 12 月竣工。

7. 建设项目投资

项目估算总投资 52173.82 万元，建安费用 42349.70 万元，其他费用 6410.88 万元，预备费 3413.24 万元。

8. 资金来源

本项目建设资金通过街道自筹和申请上级资金补助，其余部分通过申请专项债券资金统筹安排解决。

1.2 研究内容及编制依据

1.2.1 研究内容

汕头市龙湖新溪“三产融合”农业现代化基础设施建设项目编制项目可行性研究报告，研究的主要内容包括：项目建设背景和可行性、选址和建设条件、建设方案、环保与节能、劳保评价、项目管理及实施进度计划、投资估算及资金筹措、社会效益分析等。

1.2.2 编制依据

1. 《国家计委办公厅关于出版〈投资项目可行性研究报告（试用版）〉的通知》（计办投资〔2002〕15 号）；

2. 《投资项目可行性研究报告（试用版）》；

3. 《国家发展改革委、建设部关于印发〈建设项目经济评价方法与参数〉的通知》（发改投资〔2006〕1325 号）；

4. 《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）》（汕府〔2020〕142

号)；

5. 《汕头市经济特区城乡管理技术规定》（2014）；
6. 《汕头市城市总体规划（2002-2020）》（2017 年修订）（报批稿）；
7. 《广东省人民政府关于全面推进农房管控和乡村风貌提升的指导意见》（粤府[2020]43 号）；
8. 《汕头市人民政府印发关于全面推进农房管控和乡村风貌提升的工作方案的通；
9. 《汕头市海绵城市建设技术导则及图集（试行版）》；
10. 《乡村振兴战略规划（2018—2022 年）》；
11. 《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》；
12. 其他相关法律法规和技术规范；
13. 建设单位提供的相关技术资料。

1.3 结论及建议

在总体规划的基础上，以科学、合理、高效地利用土地为原则，优先安排道路、公共服务、市政等配套设施用地，进行建设。整治村居立面，完善公共设施，配套市政设施，治理环境污染；理顺村居道路，完善道路网络；保护宗祠古木，塑造竹乡风情改善村庄环境；实现路、房、绿化、供水、排水等综合整治、改善人居环境，提高村民生活质量。

经过系统分析和研究，本报告得出以下主要结论及建议：

1. 项目实施符合国家相关乡村振兴的发展政策。

（1）本项目的实施符合国家《乡村振兴战略规划（2018—2022 年）》的政策，高标准完成各项乡村品质提升项目建设。是促进周边片区环境提

升，改善周边生活质量的民生工程。本项目融合了乡村振兴发展思路，将美丽乡村、乡村旅游、产业规划为一体全力打造，符合《汕头市城市总体规划（2002-2020）（2017年修订）》的具体要求，符合国家、广东省、汕头市和龙湖区的有关政策和发展方向，在政策上可行。

当地政府提出的经济发展战略，充分挖掘丰富的农业资源。把资源优势转化为经济优势的重要举措，得到了大力支持。在旅游业呈现高速增长态势，高于国民经济增加值增长速度的背景下，该项目依托农业优势资源，开放带动产业支撑的经济发展战略的重要举措，因此，该项目属于国家优先支持发展的产业，政策风险较小。

2. 项目区位良好，建设条件具备。

本项目为新溪街道的改建工程，周边市政配套完善，各项市政管网能够满足本项目的建设运营需求。

3. 项目的建设将成为当地经济发展新的增长点和支柱产业。

项目建成后，将形成产业的集聚效应，可以提高区域知名度、信誉度，是改善和发展民生的重要途径。该项目将为打造乡村文化旅游产业集群起到良好的示范作用。项目的运营将极大带动地方经济的发展，促进就业，加快城市发展进程。本项目建设条件优越，市场潜力较大，发展前景十分广阔，项目投资还具备一定的抗风险能力。本项目的建设不仅能带来更好的经济效益和很强的社会效益，还将有效的促进当地经济协调稳定发展。所以，本项目建设十分可行。

4. 项目建设资金构成明确，来源有保障：

项目估算总投资 52173.82 万元，建安费用 42349.70 万元，其他费用 6410.88 万元，预备费 3413.24 万元。本项目建设资金通过街道自筹和申请上级资金补助，其余部分通过申请专项债券资金统筹安排解决。

综上所述，本项目建设必要性充分，建设内容及规模明确，资金来源有保障，项目对周边环境基本无不良影响，项目社会效益显著，项目建设切实可行。

第二章 项目背景及必要性

2.1 项目背景

2.1.1 历史背景

1. 新溪街道 2003 年之前，属澄海市（县级市）管辖范围内。
2. 2003 年 1 月 29 日，经国务院批准，澄海市撤市设区，归属汕头市管辖，原行政区域划出新溪、外砂两个镇归汕头市龙湖区管辖。
3. 2019 年 3 月，龙湖区撤销外砂镇和新溪镇，分别设立外砂街道和新溪街道。
4. 2019 年 11 月，龙湖区增设 3 个新的街道，其中一个即是从新溪街道区域中分设新海街道。
5. 2020 年 1 月 3 日，龙湖区举行新设街道集中挂牌仪式。
6. 调整后，新溪街道辖北中、上头合、中头合、下头合、上三合、中三合、下三合、六合 8 个行政村和新合社区。

2.1.2 政策支持

1. 《乡村振兴战略规划（2018—2022 年）》；
2. 《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》。

2.1.3 空间规划



图 2-1 空间用地规划（草案）

2.2 建设的必要性

1. 贯彻落实好市委、市政府强农惠农富农“八个大礼包”政策，加快推进乡村产业振兴，响应高质量建设现代农业产业园的需要。

在第一轮产业园基本实现“一县一园一平台”基础上，打造产业园 2.0 版，以调结构、扩规模、抓龙头、创品牌、全链条、增效益为主攻方向，推动种养循环及适度规模化、加工集群化、科技集成化、营销品牌化、产业数字化，扶持和培育地方特色优势产业提档升级，夯实农业“压舱石”作用。2022 年启动，到 2025 年，支持各区(县)增建一批市级现代农业产业园(含建设成效好的现有市级产业园提质增效)，力争实现优势产业、主要特色品种市级产业园全覆盖。

2. 是实施乡村振兴战略的重大任务，也是全面建成小康社会的需要。

本项目建成后，提升农产品加工水平，培育一批地方特色品牌，将产业园打造成为品牌突出、业态合理、效益显著、生态良好的优势特色产业发展先行区，县域富民兴村产业平台。是实施乡村振兴战略的重大任务，也是全面建成小康社会的需要。

3. 建设生态文明是关系人民福祉、民族未来的大计，是实现中华民族

伟大复兴中国梦的重要内容

(1) 近年来, 由于疏于管理, 大部分村庄都村庄垃圾围村现象, 形成了“室内现代化、室外脏乱差”的情况。在农村群众满意度调查中, 群众对环保工作的“不满意”大多数都集中在垃圾管理方面。在建设美丽乡村的过程中, 如何破解垃圾围村之困, 将是乡镇面临的重大议题。

(2) 整洁的村容村貌是农民热切的盼望, 随着经济社会的不断发展, 老百姓逐渐意识到人居环境对心情的陶冶与净化、身体状况的改善的重要性, 打造清洁、优雅的居住环境, 既是老百姓感受到政府利群利民的大好事, 也是群众真正得到实惠的大实事。归根结底, 环境整治工作是关系建设美丽中国、美丽乡村的利好大事, 一举多得。

2.3 项目建设可行性

1. 政策可行性

汕头作为“一带一路”的重要门户、粤东中心城市, 要抢抓机遇, 力争在全省全面建设现代农业产业园的工作中走在前列, 力争实现优势产业、主要特色品种市级产业园全覆盖。建设现代农业产业园工作方案, 是落实中央和省委决策部署的具体行动, 是加快推动全面振兴发展的重要举措, 是增强广大农民群众的幸福感、获得感、安全感的现实需要。

2. 组织保障可行性

为贯彻落实《2021—2023 年全省现代农业产业园建设工作方案》的要求, 市委市政府制定《2022-2025 年汕头市现代农业产业园建设工作方案(征求意见稿)》, 加快推进乡村产业振兴。

3. 地理条件可行性

新溪街道东隔外砂河, 西隔新津河, 南临南海, 北与外砂镇毗邻。辖区南至津东路与新海街道为界, 西至新津河与龙祥、新津街道为界, 北至外砂街道、龙华街道为界, 东至外砂街道五香溪村为界, 总面积 10.5 平方

公里。

新溪街道辖北中、上头合、中头合、下头合、上三合、中三合、下三合、六合 8 个行政村和新合社区。

截止到 2020 年底,新溪街道共有人口约 34500 人,其中外来人口约 1500 人。

距离汕头市周边城区车程均在半小时之内,距离周边市区车程也在 1 小时左右。该地理位置有利于打造成为我市龙湖区“现代农业产业园”示范点。

第三章 社会经济发展分析

3.1 概述

本项目建设地点位于龙湖区新溪街道和中三合村周边。

考虑本项目地理位置与作用，项目直接影响区和间接影响区如下所示。

直接影响区：龙湖区、汕头市；

间接影响区：广东省其他区域。

项目地理位置如图。





图 3-1 项目地理位置示意图

3.2 项目影响区经济社会现状及发展

3.2.1 影响区经济社会现状

1. 汕头市社会经济概况

汕头市位于广东省东部，韩江三角洲南端，东北接潮州市饶平县，北邻潮州市潮安县，西邻揭阳普宁市，西南接揭阳市惠来县，东南濒临南海。全境位于东经 $116^{\circ} 14' \sim 117^{\circ} 19'$ 和北纬 $23^{\circ} 02' \sim 23^{\circ} 38'$ 之间，市区距香港 187 海里，距台湾高雄 180 海里。历来是粤东、赣南、闽西南一带的重要交通枢纽、进出口岸和商品集散地，素有“华南之要冲，粤东之门户”的美称。全市土地面积 2064.4km²，海岸线长 289.1km，有大小岛屿 40 个。2015 年底，汕头市有常住人口 555.21 万人。汕头市现辖龙湖、金平、澄海、濠江、潮阳、潮南六个区和南澳县。

北回归线从汕头市区北域通过。全市属南亚热带海洋性气候。温和湿润，阳光充足，雨水充沛，无霜期长，春季潮湿，阴雨日多；初夏气温回

升，冷暖多变，常有暴雨，盛夏虽高温而少酷暑，常受台风袭击；秋季凉爽干燥，天气晴朗，气温下降明显；冬无严寒，但有短期寒冷。年平均气温 $21^{\circ}\text{C}\sim 22^{\circ}\text{C}$ ，最低气温在 0°C 以上；最高气温 $36^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，多出现于 7 月中旬至 8 月初受太平洋副热带高压控制期间。冬季偶有短时霜冻。

汕头地貌以三角洲冲积平原为主，占全市面积 63.62%，丘陵山地次之，占土地面积 30.40%，台地等占总面积 5.98%。汕头市地处海滨冲积平原之上，处在粤东的莲花山脉到南海之间，境内地势自西北向东南倾斜，整个地形自西北向东南依次是中低山——丘陵，台地或阶地——冲积平原或海积平原——海岸前沿的砂陇和海蚀崖——岛屿。

改革开放以来，汕头市坚持党的指导，锐意进取，努力开拓，经济综合实力不断增强，各项事业全面发展。

2021 年我市实现地区生产总值 2929.87 亿元，同比增长 6.1%，两年平均增长 4.0%。其中，第一产业增加值为 125.05 亿元，同比增长 2.1%，两年平均增长 1.0%；第二产业增加值为 1412.56 亿元，同比增长 4.3%，两年平均增长 3.4%；第三产业增加值为 1392.25 亿元，同比增长 8.5%，两年平均增长 5.0%。

2. 龙湖区社会经济概况

龙湖区区域面积 124.7 平方公里，位于汕头市东北部，是汕头中心城区，东北面隔外砂河与澄海区交界，西北隔梅溪河与潮州市潮安区为邻，西边接壤金平区，部分涵盖汕头国家级高新区，南边和东南面朝南海，与汕头市华侨试验区大部分区域重叠。龙湖区是汕头经济特区发祥地，1981 年国务院批准在汕头龙湖 1.6 平方公里范围建立汕头经济特区，1991 年汕头经济特区区域扩大到汕头市区，同年组建成立龙湖区。现下辖 10 个街道、125 个村（社区），户籍人口 48.8 万，常住人口 63.07 万人。

2020 年经济发展综合指数在粤东西北 29 个区中名列第一，全区实现地

区生产总值 559.57 亿元，同比增长 3.6%，总量跃居全市第一；一般公共预算收入 18.71 亿元，同比增长 4.3%；税收总收入 118 亿元，占全市比重 38%。今年上半年实现地区生产总值 284.54 亿，同比增长 14.6%，高于全国、全省、全市增速；规上工业增加值累计完成 42.48 亿元，同比增长 23.0%；限上批发业和零售业销售额累计完成 519.60 亿元，同比增长 40.6%；社会消费品零售总额累计完成 153.78 亿元，同比增长 21.5%；一般公共预算收入累计完成 11.09 亿元，同比增长 12.1%。

3.2.2 影响区经济社会发展趋势

1. 汕头市社会经济发展规划

(1) 汕头市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标

① “十四五”时期经济社会发展主要目标

锚定二〇三五年远景目标，综合考虑国内外发展趋势和汕头发展条件，坚持目标导向和问题导向相结合，坚持守正和创新相统一，按照久久为功、迎头赶上的要求，今后五年要努力实现以下主要目标。

——经济发展上新台阶。开放型经济新体制进一步建立，经济综合实力、发展质量效益，创新能力有效提升，创新平台加快建设，全社会研发经费占地区生产总值比重显著提高。营商环境显著改善，产业结构持续优化升级，新兴支柱产业加快培育，农业基础更加稳固，富有活力的社会主义现代化经济特区建设初见成效。

——改革开放开创新局。改革系统性、整体性、协同性显著增强，各方面制度更加成熟更加定型，高标准市场体系基本形成，产权制度改革和要素市场化配置改革取得重大进展，营商环境显著改善，市场主体活力和社会创造力有效激活，制度型开放取得重要进展，高质量发展的体制机制更加完善。

——城市功能明显增强。全国性综合交通枢纽功能进一步完善，区域教育、医疗、文化、商贸“四个高地”基本建成，城乡协调发展机制更加健全，美丽乡村建设高质量推进，城乡一体化取得重大进展，服务和推进汕潮揭都市圈发展的能力进一步增强，现代化沿海经济带重要发展极作用进一步强化。

——社会文明显著进步。社会主义核心价值观深入人心，市民思想道德素质、科学文化素质和身心健康素质明显提高，形成高水平的公共服务设施体系、公共文化服务体系和现代文化产业体系，人民群众精神文化生活日益丰富，城市文化创造力、传播力、影响力显著增强。

——生态环境持续改善。国土空间开发保护格局得到优化，土地空间综合承载能力和利用效率明显提高，生产生活方式绿色转型成效显著，单位地区生产总值能耗合理下降，主要污染物排放总量持续减少，能源资源利用效率有效提高，生态系统服务功能总体稳定，城乡人居环境明显改善，突出环境问题得到有效治理。

——人民生活更加幸福。实现更加充分更高质量就业，居民收入增长和经济增长基本同步，分配结构持续改善，城乡收入差距持续缩小，全民受教育程度不断提升，多层次社会保障体系更加健全，基本公共服务均等化水平优化提高，脱贫攻坚成果巩固拓展，乡村振兴战略全面推进。

——治理效能有力提升。社会主义民主更加健全，用好经济特区立法权，形成完备、高效、严密、有力的经济特区法治体系，行政体系更加完善，政府作用更好发挥，行政效率和公信力显著提升，市域治理体系和治理能力现代化水平特别是基层治理水平明显提高，“平安汕头”建设取得新进展，防范化解重大风险、处置突发公共事件、防御自然灾害能力不断提升，发展安全保障更加有力。

（2）汕头市城市发展战略规划（2012-2030）

①总体发展目标：精致汕头，滨海国际化山水人文都市

②区域职能定位：全球潮汕之都，国家经济特区，粤东中心城市

③潮都侨乡特色发展目标定位：独一无二的家园

④发展目标体系：七个汕头（生态汕头、人文汕头、品质汕头、特色汕头、效益汕头、效率汕头、中心汕头）

⑤核心发展战略与六大战略：接轨时代潮流，立基内生发展，有机弹性生长

六大战略：新型城市化、城乡统筹与美好城乡建设战略；经济转型升级战略；粤东国际化中心打造与区域一体化共赢战略；交通引领发展战略；潮汕文化中心升级战略；体制机制与行政管理创新战略。

2. 龙湖区社会经济发展规划

龙湖区国民经济和社会发展的“十四五”规划

“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年。同时也是汕头进入“在经济特区建设中迎头赶上”的关键阶段，是加快汕头经济特区发展、构建现代化沿海经济带重要发展极、建设省域副中心城市的重要时期。

龙湖区作为汕头经济特区发祥地，科学规划“十四五”时期国民经济和社会发展的，对我区坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，准确把握自身阶段特征，积极应对世界百年未有之大变局，主动适应国内外经济社会发展新形势，以改革推动高质量发展，加快建设“省域副中心城市高质量核心城区”，确保社会主义现代化建设开好局、起好步具有重大意义。

类别	序号	名 称	2020 年	2025 年	年均增长 (%)	属性
一、经 济发展	1	地区生产总值及增速（亿元）	559.57		8	预期性
	2	人均地区生产总值及增速（元）			7	预期性
	3	地方一般公共预算收入（亿元）	18.71	23.88	5	预期性
	4	全员劳动生产率（%）				预期性
	5	居民消费价格指数素（上一年=100）			-	预期性
二、创 新驱动	6	先进制造业增加值占规模以上工业增加值 比重（%）	46.9			预期性
	7	高技术制造业增加值占规模以上工业增加 值比重（%）	24	25		预期性
	8	全社会 R&D 经费占 GDP 比重（%）	1.8	2.05		预期性
	9	每万人发明专利申请量（件）	3.08	4.23	6.6	预期性

专栏 2 龙湖区“十四五”经济社会发展主要指标表						
类别	序号	名 称	2020 年	2025 年	年均增长 (%)	属性
	10	每万人发明专利授权量（件）	0.82	1.12	6.5	预期性
三、社 会事业	11	高中阶段教育毛入学率（%）	95.8			约束性
	12	每千人口拥有 3 岁以下婴幼儿托育位数 （位）				预期性
	13	人口平均预期寿命（%）	81.5	82.5	1.2	预期性
	14	每千人拥有执业（助理）医师数 （人）	2.313	2.5	26.2	预期性
	15	每千人口床位数（个）	3.407	3.5		预期性
	16	常住人口城镇化率（%）				预期性
	17	居民人均可支配收入增长（%）	38758.3	与经济增长 基本同步		预期性

四、民生福祉	18	城镇登记失业率（%）	2.5	2.4		预期性
	19	城乡居民基本养老保险参保率（%）	100	100		预期性
	20	城乡居民基本医疗保险参保率（%）	100	100		预期性
	21	城乡居民基本医疗保险参保人数 （人）	324958	330000		预期性
五、生态环境	22	单位 GDP 能耗及下降率（%）		完成市下达目标		约束性
	23	森林覆盖率（%）	1.44			约束性
	24	粮食综合生产能力（万吨）	2.02	2.02		约束性

第四章 选址及建设条件

4.1 项目选址

新溪街道东隔外砂河，西隔新津河，南临南海，北与外砂镇毗邻。辖区南至津东路与新海街道为界，西至新津河与龙祥、新津街道为界，北至外砂街道、龙华街道为界，东至外砂街道五香溪村为界，总面积 10.5 平方公里。新溪街道辖北中、上头合、中头合、下头合、上三合、中三合、下三合、六合 8 个行政村和新合社区。

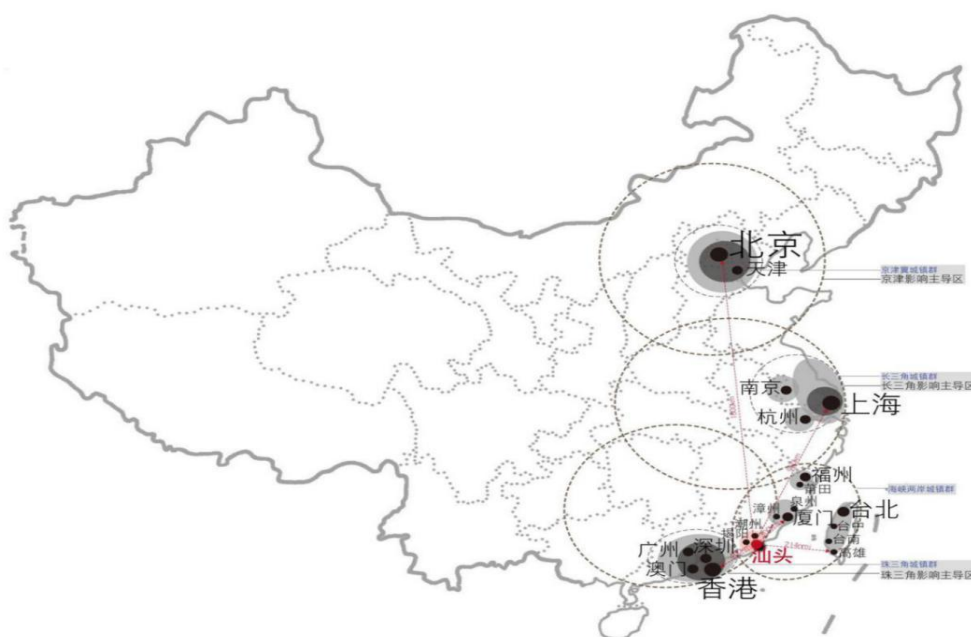


图 4-1 汕头市区位示意图

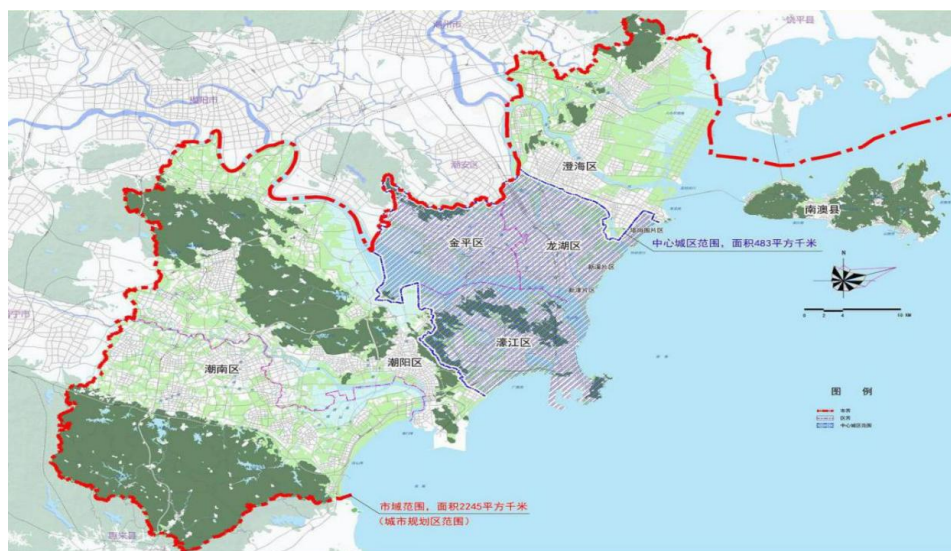


图 4-2 汕头市行政区划图



图 4-3 项目区位图



图 4-4 航拍图

4.2 建设条件

4.2.1 地形、地貌

汕头龙湖区地貌以三角洲冲积平原为主，占全市面积 63.62%，丘陵山地次之，占土地面积 30.40%，台地等占总面积 5.98%。

龙湖区地处海滨冲积平原之上，处在粤东的莲花山脉到南海之间，境内地势自西北向东南倾斜，整个地形自西北向东南依次是中低山-丘陵，台

地或阶地-冲积平原或海积平原-海岸前沿的砂陇和海蚀崖-岛屿。项目区全部位于韩江三角洲平原，地形简单，地势平坦，水网密集，城镇、村庄、湿地和农田密布。海拔 2-5m。

4.2.2 气候

路线走廊带属亚热带季风气候，为华南沿海台风区（IV7），阳光充足，雨量充沛。冬半年受极地冷高压控制，盛行东北季风，天气较为干冷。夏半年受副热带高压和热带气旋的影响，盛行西南和东南季风，天气高温多雨，呈现雨热同季的特点。

（1）气温

龙湖区年平均气温在 21~22℃之间，1 月份为最低，在 12.8~14.1℃之间，7 月，在 28℃以上，是全年气温的最高峰。历史极端高温 38.6℃，历史极端最低气温 0.4℃。

（2）日照

龙湖区年日照 2056.9h，平均 5.63h/d，月平均日照最长在 7 月份，日均达 8h/d；最短的是 3 月份，日均仅有 3.35h/d。

（3）降水

龙湖区地处沿海地区，雨量充沛，年内分配不均，且年际变化较大。龙湖区多年平均降水量为 1569.7mm，其中 4~9 月降水占年降水的 80%以上，5~8 月更为集中，每月平均降水量均超过 200mm，5 月更盛达 320mm 以上，降水天数可达 18 天。年最大降水量为 2420.4mm（1983 年），年最小降水量 923.9mm（1956 年），月降水的变化更为突出，如 1966 年 6 月降水达 683mm，而 1980 年月降水仅 35.6mm。

（4）风况

龙湖区是明显的季风区，西北面又有山脉屏障，总的特点是：冬半年

盛行偏北风，初夏盛行偏东风，盛夏盛行偏南风；全年以偏东风最多，偏北风和偏南风次之，西风最少，多年年平均风速相对比较稳定在 2.7m/s 左右。风速由沿海向内陆递减。龙湖区的大风，夏半年主要是台风袭击造成，冬半年主要是冷空气南下入侵时造成。最大风速是 1969 年 7 月 28 日的 6903 号强台风，风速曾达 34m/s（10 分钟平均最大风速），风向东北东，阵风风速达 52.1m/s。龙湖区的地势是西北高，东南低，海岸线呈东北—西南走向，最大风速以北北东—南 8 个方位内较大，几乎超过 20m/s 的最大限度风速。南风 41m/s，东北风达 26m/s，在南南西—北的 8 个方位里，各地的最大风速均未达到 20m/s。

（5）相对湿度

龙湖区水汽压与绝对湿度的大小非常接近，年平均绝对湿度 22hPa，7 月是一年中月平均绝对湿度最大的时段，为 31.9hPa；1 月是一年中月平均绝对湿度最小的时段为 12.1hPa。汕头市年平均相对湿度的年际变化不大。多年平均相对湿度 82%。

（6）蒸发量

龙湖区多年平均蒸发量 1596.4mm，7 月是一年中月平均蒸发量最大的时段，为 187.4mm；2 月是一年中月平均蒸发量最小的时段，为 80.8mm。

（7）雾

平均每年出现 21.4 个雾日，全年各月均有雾出现，但春季多、夏季少，每年的 2-5 月出现次数较多。能见度小于 1km 的大雾 1985 年-1987 年平均每年实际出现约 68 小时。

（8）水文

按《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001），根据区域内相关项目的地址勘探资料，地下水对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性；龙湖地表水对混凝土结构具中腐蚀性，对钢筋混凝土结

构中的钢筋有中腐蚀性。因场地地下位埋藏浅，水位以上的土层长年处于毛细水影响带，故场地土的腐蚀性与场地地下水的腐蚀性一致。

4.2.3 工程地质条件

根据地形地貌、地层年代成因、岩性组合、地层岩土工程特征及地质调查资料，场地地层主要包括填筑土、耕植土、淤泥、粉质黏土、粉细砂、中粗砂等。

4.2.4 地震

根据地质调查资料、区域地层资料及区域内相关工程勘察资料，结合《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)和《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)有关规定，本工程场地的地震基本烈度为 8 度。

4.3 建设材料及运输条件

1. 石料

可从本地或附近采石场购买。

2. 砂

可从本地或附近砂场购买。

3. 填料

本工程路基所需填料首先考虑由工程内部调配，利用符合路基要求的挖方作为路基填土，不足部分可选择开山石渣、亚粘土、砾质亚粘土等土质较好的材料填筑。工程建设过程中的清表土等弃方可就近弃运到指定弃土场。

4. 其他主要建筑材料

龙湖区建筑材料丰富，钢材、水泥、木材、沥青等主要材料可在龙湖区或周边其他地区采购。

5. 工程用水、用电及其他

工程施工期间需用水、电等都可由已建成市政道路及其周边居民区接入。

6. 运输条件

本工程总的运输条件相当便利，公路、水运条件十分优越，现有交通条件可以满足工程材料的采购和运输。各种工程材料均可选择多种运输方式，多数材料可用公路直接运至现场。工程范围内用水、用电十分方便，施工单位均可就近接入。

综上所述，本项目总的运输条件相当便利，条件十分优越，现有交通条件可以满足工程材料的采购和运输。各种工程材料均可选择多种运输方式，多数材料可用公路直接运至现场。工地范围内用水、用电十分方便，施工单位均可就近接入。总之，汕头市龙湖新溪“三产融合”农业现代化基础设施建设项目具备足够的建设客观条件。

第五章 建设方案

5.1 建设内容及规模

序号	项目类型	建设内容	建设规模 (m ²)	备注
1	农业服务综合体及配套设施	农业服务综合体	60000	
		道路及场地硬化	5000	
		老建筑拆除	20000	
2	农业现代产业园区	农业生产加工基地	52711	
		高标准农田	254 亩	含水田垦造
		特色农业体验园	68805.50	
		六合多元体农业园区	68805.50	
		道路硬化	9062.97	
3	道路及基础设施配套改造整治	道路改造, 三线规整	7121	
4	水利设施、沟渠整治		1 项	

5.2 建设方案

5.2.1 设计依据

1. 《汕头经济特区城乡规划条例》（2014 年 11 月）；
2. 《汕头经济特区城乡规划管理技术规定》（2014 年 12 月）
3. 《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016 年版）；
4. 《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分）2013 年版；
5. 《民用建筑设计通则》GB50352-2005；
6. 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）；

7. 《城市道路工程技术规范》（GB51286-2018）；
8. 《城镇道路路面设计规范（CJJ169-2012）》；
9. 《城市道路路基设计规范（CJJ194-2013）》；
10. 《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）；
11. 《城市道路交通设施设计规范》（GB50688-2011）；
12. 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；
13. 《城市道路绿化规划与设计规范》（JJ75-97）；
14. 《城市道路照明设计标准》（CJJ 45—2006）；
15. 《城市道路照明工程施工及验收规程》（CJJ89—2012）；
16. 《园林绿化工程项目规范》（GB 55014-2021）；
17. 《水利水电工程设计技术规范（2019 年版）》；
18. 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015；
19. 《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）；
20. 其他相关法律法规。

5.2.2 主要建设方案

根据新溪街道现有资源和地域特色、特点，主要对以下几个区域进行建设：

5.2.2.1 农业服务综合体及配套设施

1. 建设一个为周边提供全方位服务农业贸易综合服务的现代产业园及周边配套设，总建筑面积约 60000 m²，其中配套产品展示中心、交易中心、仓储配送中心（含冷链配送）、检测中心、大型等功能于一体的现代农业产业园服务综合体，加快现代农业产业化发展进程。

2. 功能定位：通过租赁配套建设的库房、场地、储存、保管、装卸搬运、配送货物。传统的仓储定义是从物资储备的角度给出的。现代“仓储”不是传统意义上的“仓库”、“仓库管理”，而是在经济全球化与供应链一体化背景下的仓储，是现代物流系统中的仓储。现代“仓储”不是传统意义上的“仓库”、“仓库管理”，而是在经济全球化与供应链一体化背景下的仓储，是现代物流系统中的仓储，它表示一项活动或一个过程，是以满足供应链上下游的需求为目的，在特定的有形或无形的场所、运用现代技术对物品的进出、库存、分拣、包装、配送及其信息进行有效的计划、执行和控制的物流活动。现状图如图 5-1，平面布置图如图 5-2，效果图如图 5-3。



图 5-1 现状图



图 5-2 平面布置图



图 5-3 效果图

5.2.2.2 农业现代产业园区

1. 对辖区内上头合村、中头合、北中村等区域的农田、种植园及基础设施进行整合，建设生产及加工基地设施、高标准农田、水田垦造、多元体农业园区、特色农业体验园等园区，引入文旅活动，提升农田产量和质量，提高经济效益和周边土地价值。

2. 功能定位：建设生产及加工基地设施、高标准农田、多元体农业园区、特色农业体验园等园区。园区是在规模化种养基础上，通过“生产+加工+科技+营销（品牌）”全产业链开发，聚集现代生产要素，创新体制机制，形成了明确的地理界限和一定的区域范围，建设水平领先的现代农业发展平台。园区规划合理，产业集中度高、精深度高和聚集度高。实施主体与农民建立了利益紧密的联结机制，园区内农民收入高于所在区（县）平均水平的 10%以上。生产技术先进、设施装备领先、科技创新力强，全面实行标准化生产，培育知名度高的区域农业品牌，农产品基本实现“三品一标”认证。建设模式和管理机制创新，形成政府引导、市场主导、企业

运营、农民受益、共享发展的现代农业园区。建设生产及加工基地设施、高标准农田、多元体农业园区、特色农业体验园等园区，引进休闲现代农业，发展乡村观光旅游。

改造前的现状图如图 5-4，改造后效果图如图 5-4。



图5-4改造前现状图

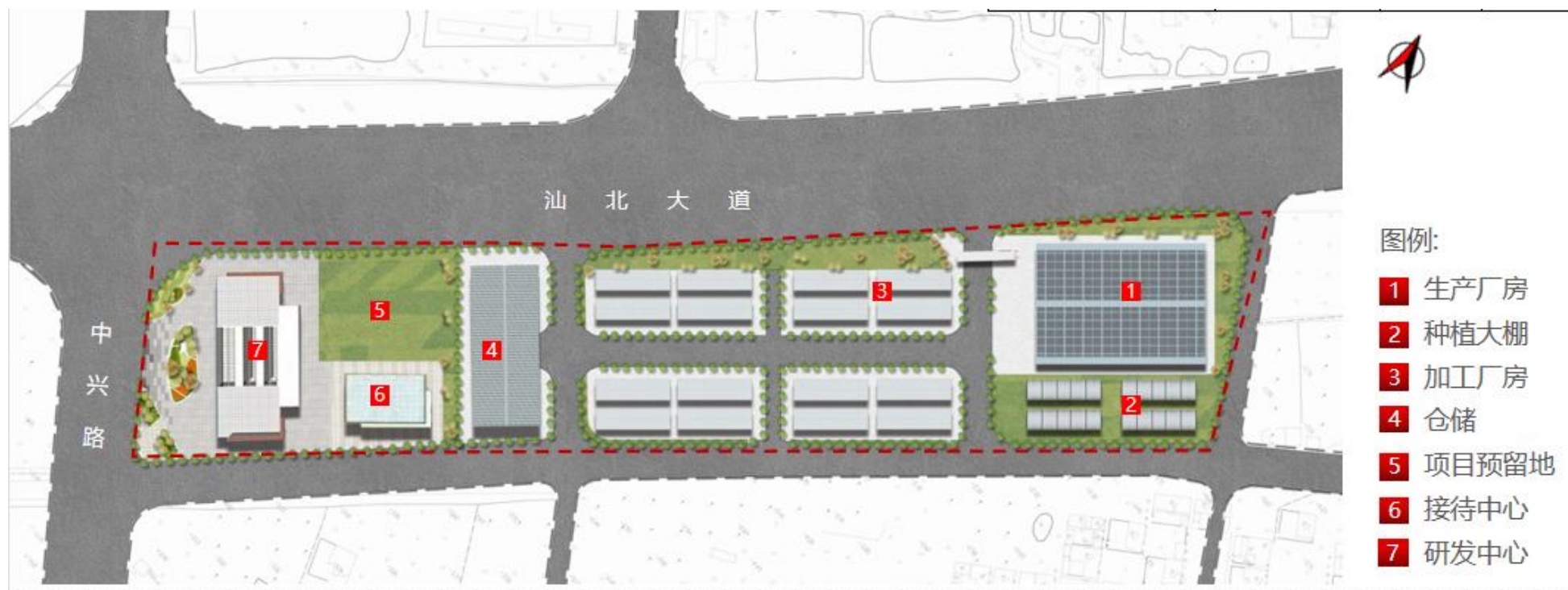


图5-4 农业生产加工基地平面布置图



高标准农田建设区

图5-5 高标准农田平面布置图



图例:

- | | | | |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------|
| ① 入口广场 | ⑤ 亲子农场 (1433m ²) | ⑨ 木结构廊架 | ⑬ 景观桥 |
| ② 接待服务中心 | ⑥ 农耕体验园 (2053m ²) | ⑩ 水果采摘园 (1451m ²) | ⑭ 小木屋 |
| ③ 花田 (2413m ²) | ⑦ 亲水平台 | ⑪ 观光平台 | |
| ④ 人工生态养殖湖 | ⑧ 生态餐厅 (2260m ²) | ⑫ 停车场 | |



图5-6 特色农业体验园平面布置图

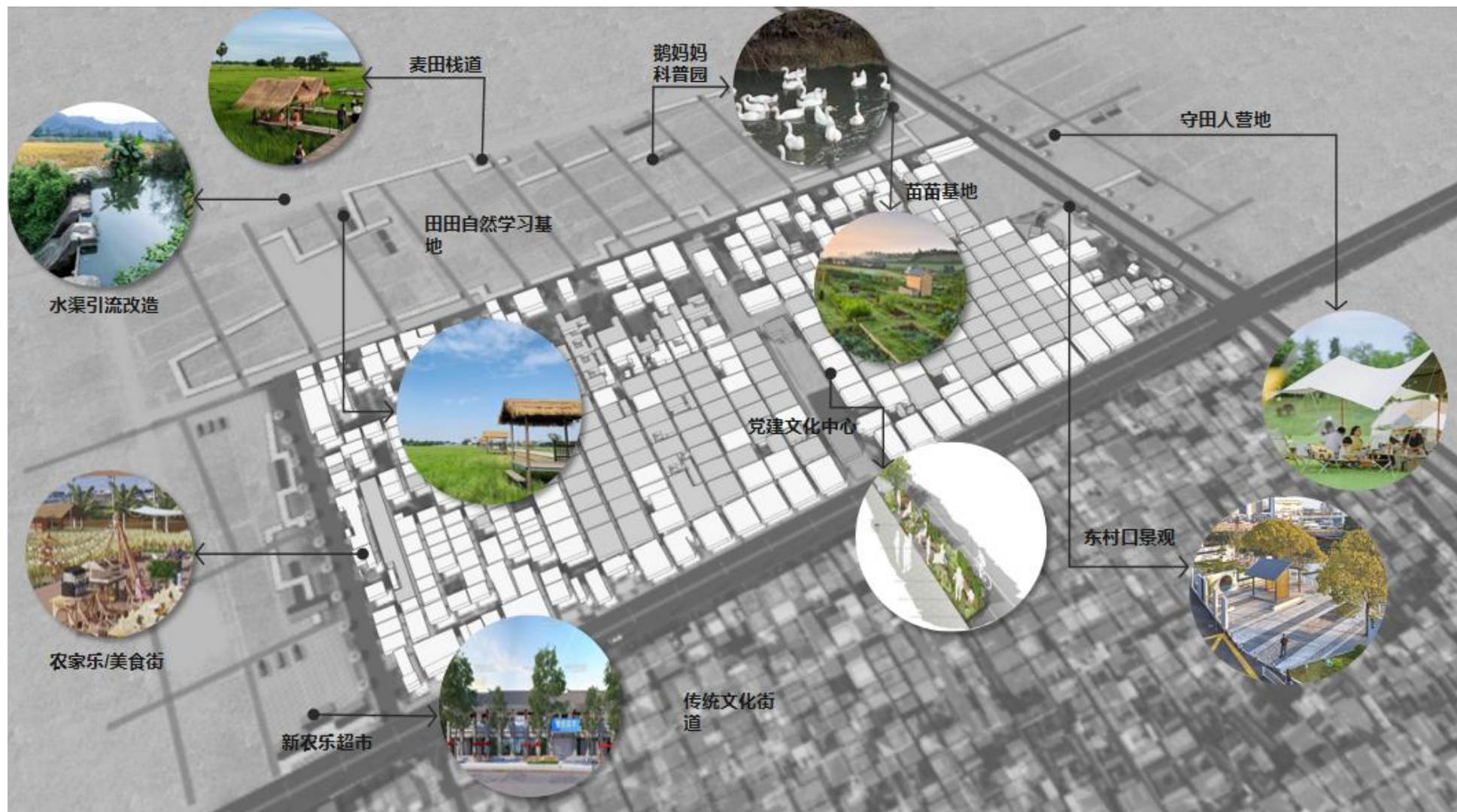


图5-7 六合多元体农业园区平面布置图

5.2.2.3 道路及基础设施配套

对新溪街道辖下 9 个行政村的道路及基础设施配套进行改造整治，完善基础设施配套，提升乡村形象，主要包括道路改造、街巷环境整治，农房整治，三线规整等内容。

①新溪街道辖下 9 个行政村的道路及基础设施配套进行改造整治，对巷道进行硬化美化，提升公共配备。

②实施管控农房风貌提升，同一建筑风格，房屋立面改造，挖掘潮汕老厝特色，引入民宿经营、文化产业、打造商业特色经营，带动村民增加收入。

③进行三线规整，对户外的架空线缆进行有序的整理，规整，同时对已废弃、废除的缆线进行拆除，消除低垂松垮线缆，整治美化线缆架设形态，提升村居整体形象。

改造前的现状图如图 5-8，改造后意向图如图 5-9。



图 5-8 改造前现状图



图5-8改造后意向图

5.2.2.4 水利设施、沟渠整治

对新溪街道境内水利设施、沟渠整治修建，包括头合线灌沟、西线灌沟、中线排沟、东线灌沟、海灰涵排沟、中线灌沟等水利沟，改造内容主要包括堤岸修复工程，水道疏浚工程，堤岸硬化工程等，总长度约 17735m。

主要建设内容：

- (1) 堤岸修复工程。主要对头合线灌沟等灌沟进行堤岸修复工程。
- (2) 水道疏浚工程。主要对头合线灌沟等灌沟进行水道疏浚工程。
- (3) 堤岸硬化工程。主要对头合线灌沟等灌沟进行堤岸硬化工程。

具体建设范围如下表所示。

序号	工程内容	
1	(一) 堤岸修复工程	1、头合线灌沟
2		2、西线灌沟
3		3、中线排沟
4		4、东线灌沟
5		5、海灰涵排沟
6		6、中线灌沟
7	(二) 水道疏浚工程	1、头合线灌沟

8		2、西线灌沟
9		3、中线排沟
10		4、东线灌沟
11		5、海灰涵排沟
12		6、中线灌沟
13	(三) 堤岸硬化工程	1、头合线灌沟
14		2、西线灌沟
15		3、中线排沟
16		4、东线灌沟
17		5、海灰涵排沟
18		6、中线灌沟

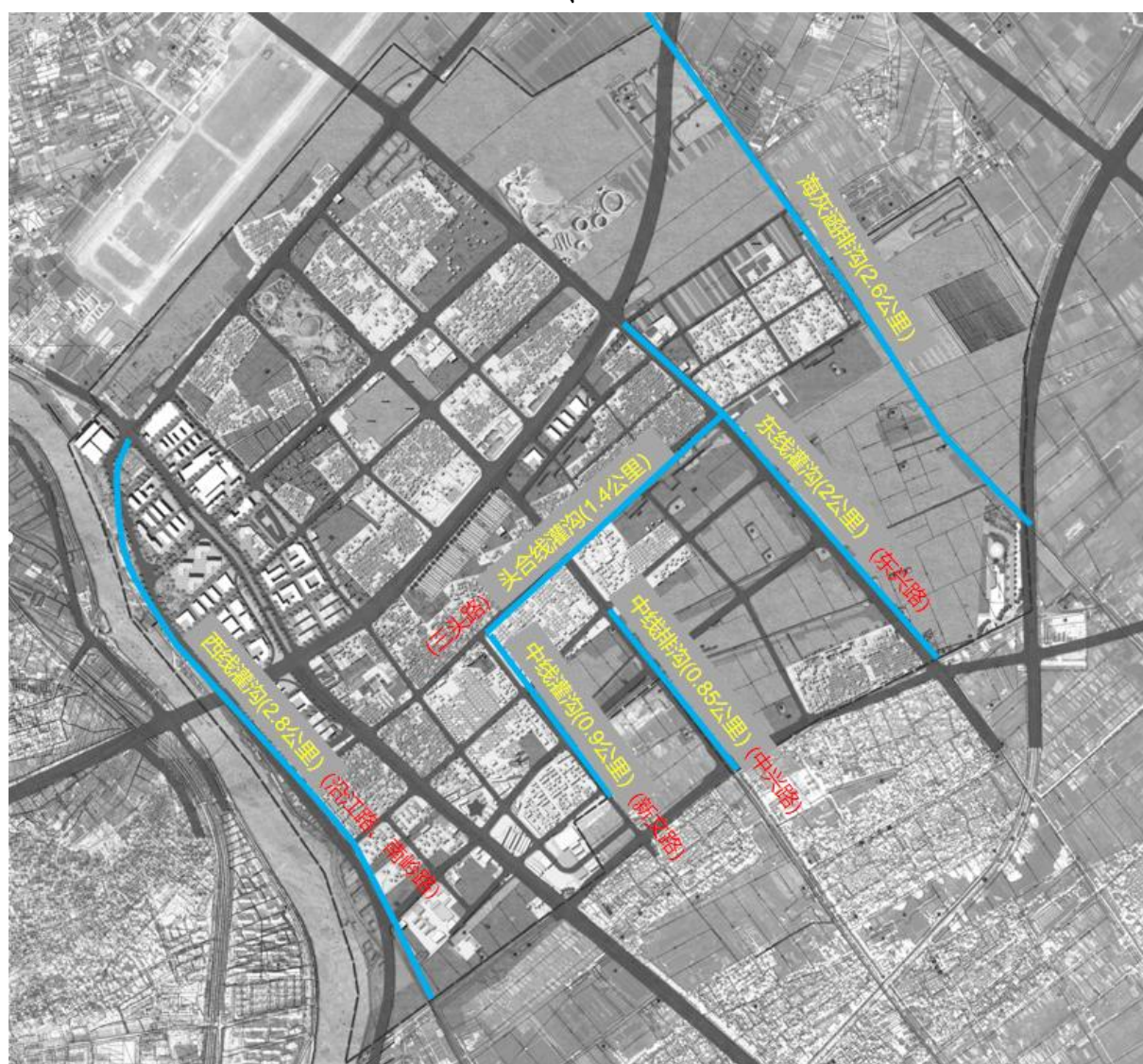


图 5-9 灌沟改造意向图

第六章 海绵城市

6.1 海绵城市概述

在城市传统的发展模式和灰色基础设施下，雨水难以渗入地下，形成了远高于城市开发前的雨水径流总量和径流洪峰，导致越来越严重的城市内涝问题。与此同时，雨水排放总量增加和径流冲刷作用增大，大量污染物随径流进入城市水体，加剧了城市水环境污染，影响城市水环境及整个流域地表水体和地下水的水文循环，影响城市生态系统甚至危及城市饮用水水源。

随着城市发展建设过程中面临日益严重的城市内涝、径流污染、水资源短缺等问题，中央城镇化工作会议精神明确提出了绿色基础设施建设理念，提出了要大力建设自然积存、自然渗透、自然净化的“海绵城市”的理念。

6.2 设计原则

1、保护性开发原则

工程建设过程中应保护河流、湖泊、湿地、坑塘、沟渠等水生态敏感区。

2、低影响开发原则

海绵城市建设应遵循生态优先等原则，将自然途径与人工措施相结合，在确保城市排水防涝安全的前提下，最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护。

建设“海绵城市”并不是推倒重来，取代传统的排水系统，而是对传统排水系统的一种“减负”和补充，最大程度地发挥城市本身的作用。在海绵城市建设过程中，应统筹自然降水、地表水和地下水的系统性，协调

给水、排水等水循环利用各环节，并考虑其复杂性和长期性。

6.3 目标及指标

6.3.1 一般规定

以习近平生态文明思想为指导，提高水资源保障能力，满足生产生活用水需求；提升高城市防灾能力与水平，消除城市积水内涝情况，保障人民生命财产安全；改善水环境，修复水生态，构建自然优美生态空间；解决老旧小区设施短板和环境问题，提升人民群众感受度与幸福感。在水安全保障、水生态提升、水环境治理、水资源涵养等方面实现规划目标，落实绿色高质量发展，建立安全、韧性、绿色、生态、集约、智慧、宜居的海绵城市。本规划的目标具体包括以下三个方面：

（一）系统建设海绵城市，修复人水和谐关系

日益激化的人水矛盾困扰着汕头的持续发展。2013 年 12 月 12 日，习近平总书记在《中央城镇化工作会议》的讲话中提出：“提升城市排水系统时要优先考虑把有限的雨水留下来，优先考虑更多利用自然力量排水，建设自然积存、自然渗透、自然净化的海绵城市”。海绵城市理念传承了中国古代城市建设“注重天人合一、道法自然”的深厚思想精髓与文化底蕴，是中国针对城市发展过程中水安全、水环境、水资源等问题探索出的全新的系统性解决方案。汕头希望通过海绵城市解决重点解决目前存在的“内涝、水脏”的问题，一方面全面完善城市基础设施体系，通过系统化的雨水管理，将洪涝灾害转变为雨水资源，将受污染的雨水转变为清洁水源，彻底根治城市的内涝和黑臭顽疾，另一方面深入践行生态文明与绿色发展理念，充分保护“山、水、林、田、湖、草”的自然生态空间格局，将海绵城市理念融入城市建设发展全过程，实现流域水系统的良性循环，重构和谐的人水关系。

（二）补齐基础设施短板，提升排水系统效能

汕头市海绵城市建设的首要目标是解决老城区的内涝顽疾和提升排水系统效能。海绵城市给汕头带来了全新的雨洪管理理念，汕头将借助海绵城市示范建设契机，全面完善城市基础设施体系，通过系统化的雨洪管理，将洪涝灾害转为雨洪资源，彻底根治城市的内涝顽疾。同时通过汕头还将通过开展排水管网的排查和修复等工程，按照国家、省级城镇污水处理设施补短板强弱项实施方案等文件要求，进一步提升城市生活污水集中收集率等目标，全面提升排水系统效能。

（三）提高雨水资源利用，缓解城市缺水困扰

按照国家节水城市要求，全面推进节水工作，降低建设发展带来水资源负荷，“以水定城、以水定产”，平衡生态保育与城市建设之间的关系。结合水资源禀赋区域不均衡情况，提高雨水资源利用，实现水资源的区域调度和时空平衡，保障缺水地区用水安全。

6.3.2 年径流总量控制率

根据《海绵城市建设技术指南》我国大陆地区年径流总量控制率分区图，汕头市位于分区中的V区，控制率为60%-85%。结合汕头本底条件、经济水平合理确定年径流总量控制率目标，主要从三个方面进行定量或定性的分析后，综合确定。

（1）汕头本地水文评价。与城市所在区域的降雨特征（强降雨频次、降雨频率分布等）、地质特性（岩石、软土等）、地形地貌（平原、丘陵、台地等）、气候特点（蒸发、冰霜等）有关。通过总结主要特点，找到汕头市水文循环的一般规律。

（2）本地问题分析。与城市亟待通过海绵城市建设解决的问题有关，汕头市主要存在水环境、水生态等问题入手，通过分析，定量或定性分析源头、过程、末端水量、水质控制的贡献度，从而明确径流控制需求。

（3）汕头本地城市建设特色与经济承受能力分析。总结汕头城市建设

特点（绿地和水系分布、硬质下垫面状况等），结合经济承受能力，明晰当地海绵城市建设的难易程度和承受度。

根据汕头现状条件，综合考虑汕头的自然环境和城市定位、规划理念、经济发展等多方面条件，汕头达标片区年径流总量控制率取 70%。《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）要求：通过海绵城市建设，综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，最大限度地减少城市开发建设对生态环境的影响，将 70%的降雨就地消纳和利用。到 2020 年，城市建成区 20%以上的面积达到目标要求；到 2030 年，城市建成区 80%以上的面积达到目标要求。

6.3.3 年径流污染物总量削减率

径流污染控制是汕头海绵城市建设的重要目标之一，既要控制分流制径流污染物总量，也要控制合流制溢流的频次和污染物总量。

结合汕头各区城市水环境质量要求、径流污染特征等确定径流污染综合控制目标和具体指标（如合流制溢流频率控制目标），其中污染物指标可采用悬浮物（SS）、化学需氧量（COD）、总氮（TN）、总磷（TP）等。

城市径流污染物中，SS 往往与其他污染物指标具有一定的相关性，因此，一般可采用 SS 作为径流污染物控制指标，即年径流污染物削减率（以 SS 计）。低影响开发雨水系统的年径流污染物削减率一般可达到 40%-60%。年径流污染物削减率可用下述方法进行计算：

年径流污染物削减率（以 SS 计）=年径流总量控制率×低影响开发设施对 SS 的平均去除率。

城市或开发区域年径流污染物削减率，可通过不同区域、地块的年径流污染物削减率经年径流总量（年均降雨量×综合雨量径流系数×汇水面积）加权平均计算得出。

考虑到径流污染物变化的随机性和复杂性，径流污染控制目标一般也

通过径流总量控制来实现，并结合径流雨水中污染物的平均浓度和低影响开发设施的污染物去除率确定。

6.3.4 城市防洪排涝标准

防洪标准指标确定结合标准规范、上位规划、相关方案和现状情况综合确定。2025 年，汕头市中心城区防洪标准为 100 年一遇，其他区县防洪标准为 50 年一遇；2030 年，中心城区防洪标准为 100 年一遇，其他区县防洪标准为 50 年一遇；2035 年，金平区、龙湖区、濠江区、澄海区、潮阳区、潮南区防洪标准达到 100 年一遇，南澳县防洪标准达到 50 年一遇。

（1）标准规范

根据《防洪标准》（GB50201-2014）要求，防洪等级应与人口数相匹配：2019 年金平区区总人口 73.5 万人，龙湖区 47.2 万人，濠江区 30.4 万人。汕头市中心城区北岸（金平区和龙湖区）共 120.7 万人，对应防洪标准为 100~200 年一遇重现期；濠江区共 30.4 万人，防洪标准为 50~100 年一遇重现期。

（2）上位规划和相关方案

《汕头市国土空间总体规划（2020-2035 年）》对 2035 年人口增长趋势进行预测，提出防洪标准要求，到 2035 年，金平-龙湖城区防洪（潮）堤围标准为：汕头大围不低于 100 年一遇标准，牛田洋海堤和上蓬围防洪（潮）堤围标准达到 100 年一遇，濠江区和澄海区防洪（潮）堤围不低于 100 年一遇，潮阳区和潮南区防洪（潮）堤围不低于 100 年一遇，南澳县防洪（潮）堤围不低于 50 年一遇标准。

《中共广东省委、广东省人民政府关于推进水利高质量发展的意见》提出，加强韩江等大江大河三角洲综合治理，推动干流和重要支流堤防达标建设。到 2025 年，汕头市城市中心城区防洪（潮）标准不低于 100 年一遇。

《汕头市水网建设规划（2017-2030）》提出，金平-龙湖中心城区防洪（潮）标准为 100 年一遇，其余 6 个城市组团防洪（潮）标准为 50 年一遇。

（3）现状情况

汕头市现状堤防防洪（潮）标准普遍小于等于 100 年一遇标准。中心城区北岸通过堤库结合的方式，建成韩江（高陂）水利枢纽工程，将下游 100 年一遇的洪水降为 50 年一遇，提高了韩江下游及三角洲河段防洪标准与防洪能力，使得汕头市中心城区北岸（金平区、龙湖区）现状防洪（潮）能力达到 100 年一遇标准。

综上，本规划拟定，2025 年，汕头市中心城区（金平区、龙湖区、濠江区）防洪标准为 100 年一遇，其他区县（潮阳区、潮南区、澄海区、南澳县）防洪标准为 50 年一遇；2030 年，中心城区防洪标准为 100 年一遇，其他区县防洪标准为 50 年一遇；2035 年，金平区、龙湖区、濠江区、澄海区、潮阳区、潮南区防洪标准达到 100 年一遇，南澳县防洪标准达到 50 年一遇。区域内外江堤防和水闸提标改造标准应参照上述指标要求执行。

6.3.5 雨水资源化利用率

城市污水再生利用率为污水再生利用量与污水处理量的比率。

（1）污水再生利用现状

再生水包括污水经处理后通过管道及输配设施、水车等输送用于市政杂用、工业农业、园林绿地灌溉等用水，以及经过人工湿地、生态处理方式，主要指标达到或由于地表 V 类要求的污水厂尾水。汕头目前中水回用设施规模为 19 万吨/天，包括北轴污水处理厂（12 万吨/天）、海门纺织印染园区工业污水处理厂（5 万吨/天）和潮南纺织印染环保综合处理中心污水处理厂（2 万吨/天），但未投入使用，全市再生水利用率约为 0，且建成区无雨水回用设施。

国务院《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13号）要求，到2025年，全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到25%以上，京津冀地区达到35%以上；工业用水重复利用、畜禽粪污和渔业养殖尾水资源化利用水平显著提升；污水资源化利用政策体系和市场机制基本建立。到2035年，形成系统、安全、环保、经济的污水资源化利用格局。

《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》：到2025年，全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到25%以上。

《广东省推进污水资源化利用实施方案》：到2025年，地级以上缺水城市再生水利用率达到25%以上。

《汕头市城镇污水处理专项规划（2016-2030年）》：2030年城市再生水利用率不低于20%。

《汕头市国土空间总体规划（2020-2035年）》（征求意见稿）：2035年再生水利用率达24.1%以上。

（2）规划目标

汕头市属于水源型和水质型缺水城市，全国108个重点缺水地区之一，人均多年平均的水资源量才368立方米，只相当于全国人均的16.7%、全省的20%，因此大力发展污水再生利用技术具有重要意义。规划近期至2025年全市再生水利用率达到25%，2030年全市再生水利用率达到30%；远期至2035年全市再生水利用率达到35%。

6.4 参考的规范及标准

- 1、《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》（国发〔2013〕36号）；
- 2、《国务院办公厅关于做好城市排水防涝设施建设工作的通知》（国办发〔2013〕23号）；

- 3、《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建》（试行）（建城函[2014]275号）；
- 4、《建筑与小区利用工程技术规范》（GB50400-2006）；
- 5、《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）；
- 6、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
- 7、《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016年版）；
- 8、《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003）（2009年版）；
- 9、《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）；
- 10、《景观环境用水的再生水质标准》（GB/T18921-2019）；
- 11、《建筑节能设计统一技术措施（给排水）》；
- 12、《民用建筑节能设计标准》（GB50555-2010）；
- 13、《海绵城市建设评价标准》（GB/T51345-2018）；
- 14、其他有关的国家及地方强制性规程、标准。
- 15、《汕头市海绵城市专项规划（2020-2035年）》。

6.5 本项目海绵城市建设指引

- (1) 新建区域以目标为导向，100%落实海绵城市建设要求；

到2025年，规划新建区域按规划指标落实海绵城市建设要求，中心城区各新区、开发区以及各类园区将全面落实海绵城市建设要求，政府投资建设的公共建筑、道路、公园、绿地、广场、河道等公益性项目率先落实海绵城市相关要求。

- (2) 老旧区域以问题为导向，提升城市人居环境质量，至少控制50%以上面积达标。到2025年，汕头市将以海绵城市建设示范区为基础，结

合城市建设规划，统筹推进新老城区海绵城市建设。老城区结合汕头市旧城改造、老工业区改造、城中村改造等计划，以解决城市内涝、雨水收集利用、黑臭水体治理为突破口，推进区域整体治理，逐步实现小雨不积水、大雨不内涝、水体不黑臭、热岛有缓解的海绵城市建设目标。

(3) 达标片区，补充市政设施短板，逐步消除达标片区的内涝积水点。到 2025 年，达标片区的内涝积水点应逐步消除，达标片区需开展全面的摸排工作，充分发挥现有设施功能，关键节点设施提标准，打通排水通道，并升级补充市政设施短板，全面完善达标片区的防涝体系。

第七章 环境影响评价

7.1 环境影响分析

7.1.1 施工期环境影响分析

本项目是公共建筑项目，不涉及工业污染，不会对环境产生重大破坏影响。项目建成后，可能影响环境的因素主要有废气、废水、固体废弃物、噪声污染等。

1. 大气环境影响分析

工程施工期废气主要包括烟粉尘、有机废气、柴油燃烧废气、汽车尾气等。

扬尘及烟粉尘对周围环境的影响

施工期扬尘主要来自车辆来往行驶、场地建筑物和构筑物拆迁、临时堆场等。

在项目的场地建设阶段，扬尘主要来自弃土，可通过及时清理控制扬尘。扬尘自然沉降效果差。当地降雨量偏少，风力较大，扬尘自然沉降效果不明显，应注重场所洒水。

柴油燃烧废气及汽车尾气对周围环境的影响

动力装置、临时发电机一般采用柴油作为燃料，燃油烟气直接在场内地内无组织排放，主要污染物包括 HC、SO₂、NO_x、碳烟。场地内汽车来往排放的尾气主要污染物包括 HC、SO₂、NO_x。

因当地空气稀释能力较强，燃油烟气及汽车尾气排放后，可经空气迅速稀释扩散，基本不会对敏感点处的环境空气质量造成太大影响。此外，本项目施工期短，工程内容相对简单，废气对周边环境的影响时间较短。

2. 水环境影响分析

施工期的废水主要来自于生活污水、施工废水。工程产生的生活污水

及施工废水经各自的临时污水处理装置可排入城市污水管网。

生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网。污染物排放浓度能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996),不会对受纳水体产生影响。

施工废水主要为设备清洗、进出车辆冲洗水等,废水中主要含大量悬浮物的泥浆水。施工单位应在项目现场修筑沉淀池,施工废水经沉淀后分离后上清液作为一般废水排入污水排放系统,可减小对城市下水管道和受纳水体的影响。

3. 声环境影响分析

道路行驶机动车产生的噪声在距路边 80 米处可衰减达到标准的限值(昼间 60dB、夜间 50dB)。

4. 固体废物影响分析

固体废弃物若不加处理会产生环境影响,危害人体健康,因此,对固废采取有效的防治措施,减轻环境污染,保护人体健康。

生活垃圾由环卫部门统一收集,集中处理。一般工业固体废物应尽量综合利用,对不能利用的部分可运至垃圾填埋场处理;对于危险废物(包括医疗垃圾)应由持有广东省危险废物经营许可证的单位处置。经过对固废采取有效防治措施和管理措施,固废对周边环境带来的不利影响可减至最小。

7.1.2 运营期环境影响分析

1. 大气环境影响分析

项目运营产生的二氧化硫、二氧化氮、PM10、非甲烷总烃排放总量从环境保护角度分析是可行的,但应注重二氧化氮污染控制措施,主要实行总量控制。

7.2 环境保护措施建议

7.2.1 施工期环境保护措施

1. 对交通影响的缓解措施

工程建设将不可避免地影响该区域的交通，在制订施工方案时充分考虑到影响交通的各个因素，建议采取相应的缓解措施：

(1) 对交通有影响的施工作业，尽量避开交通高峰时间施工，并集中人力物力加快施工进度。

(2) 建筑材料的运输尽量避开交通高峰时间。

(3) 选择合适的材料堆场。建筑材料的堆放不得影响道路交通。

2. 减少大气污染措施

(1) 建设工地尽量采取封闭式施工方法，即将工地与周围分隔，可在工地四周设置围护栏，以起到阻隔工地扬尘和飞灰对周围环境的影响。

(2) 坚持文明施工，设置专用场地堆放建筑材料，堆放过程中要加苫布覆盖，以防建材扬尘。

(3) 妥善合理地安排工地建筑材料及其他物件的运输时间，确保周围道路畅通。

(4) 施工车辆必须定期维修保养，施工车辆应达到相关的汽车废气排放标准，排放废气的施工机械亦应达到相关的排放标准。

3. 减小噪声措施

(1) 对于产生高噪声的机械，应设法安装隔声装置，例如建立隔声房，以最大限度减轻高噪声施工机械对周围环境的影响。

(2) 在施工场地周围设置简易隔声屏障，减轻噪声对周围环境的影响。

(3) 施工单位应根据建设项目所在地区的环境特点，合理安排高噪声

机械使用时间，以减轻噪声对周围环境的影响。

4. 减少建筑垃圾污染措施

建设单位将会同各有关部门，为本工程的建筑垃圾制定堆放、运输、处置计划。运输计划应与有关交通、环卫部门联系，避开交通高峰时间，按规定路线行驶，并确保计划严格执行。

施工中遇到有毒、有害物质应暂时停止施工并及时与环保、卫生部门联系，经环保、卫生部门的要求妥善处理后再继续施工。

7.2.2 使用期环境保护建议

1. 绿化降噪

植被绿化能够起到吸收二氧化碳、放出氧气、吸收有害气体、改善小气候、降低噪声、美化环境的作用。建议根据龙湖区的自然条件，种植乔、灌、草相结合的复式植被，乔木选择树干粗壮、枝叶繁茂、生长迅速的常绿树种。

2. 加强监控

加强使用期沿线敏感点的环境监控工作，视超标情况，制定相应的管理措施，比如禁鸣喇叭、限制大型货车通行等。

7.3 环境影响评价结论

综上所述，本项目在建设期将对施工区及其附近区域产生一定的影响，但这种影响是局部的，不会对区域环境产生长远影响，只要在项目建设过程中，按“三同时”认真落实污染治理措施，并且随着施工结束和治理措施的实施，污染因子都能得到有效控制，做到达标排放。本工程建成后，该地区从区位价值、土地利用、环境质量、人文景观、市政建设、绿化等方面均可得到明显改善。

运营期的环境影响是可以通过环保设计、落实市政和环卫部门的要求

集中处理解决好的，对城市总体环境质量没有太大影响。因此从环境角度分析，本项目的兴建是可行的。

第八章 节能分析

8.1 节能

8.1.1 编制依据

- (1) 《中华人民共和国节约能源法》；
- (2) 《中华人民共和国循环经济促进法》；
- (3) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修订）；
- (4) 《中华人民共和国计量法》；
- (5) 《中华人民共和国电力法》；
- (6) 《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）；
- (7) 《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2008）；
- (8) 《固定资产投资项目节能审查办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 2016 年第 44 号）；
- (9) 《广东省发展改革委关于印发〈广东省能源消费总量控制工作方案〉的通知》（粤发改能电〔2017〕95 号）；
- (10) 其他有关法律、法规、节能政策。

8.2 能耗状况分析

本项目所在地区目前建设工程用能主要以电力为主。电力供应基本上满足项目建设要求，但在冬季和夏季用能高峰期，电力负荷较大，本地区 and 全国同样存在冬季和夏季用能高峰期的能源短缺问题。

本项目位于龙湖区新溪街道，项目四周供水、供电、雨水排水、通讯、光纤、道路等基础设施基本完备，能满足建设需要。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）对综合能耗计算

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

本建设项目直接耗能主要是电力消耗，间接耗能主要是通过车辆的汽油消耗。耗能工质（如水、氧气等），不论是外购还是自产自用，均不统计在能源消费量中。

1. 使用建筑节能材料种类

在项目建设期，建筑上可大量采用节能新型材料，具有显著的社会效益、节能经济效益和环境效益，潜力很大。

2. 项目施工过程中机械设备种类和能耗

项目施工过程中使用的机械设备主要有：

①现场运输用起重机、井子架等设备，是主要耗能设备，应做好节能措施；

②加工钢筋所用钢筋机械有切断机、钢筋弯曲机、砂轮切割机和电焊机等耗能设备；

③混凝土浇筑使用机具有塔吊、地泵、振动棒等耗能设备；

④现场使用的机械、机具、大型机械、打夯机等移动式耗能机械设备；

⑤模板加工机械有圆锯、电刨等耗能机械设备。

8.3 节能措施与建议

8.3.1 建设阶段节能措施

1. 设计及施工组织节能措施

(1) 对于产业园内道路及其配套工程的建设，必须使用的构件应由工厂成品提供，由工厂预制运至施工现场安装，将构件生产过程的能源消耗降至最低；砂材料尽量采用商品砂，水泥采用散装水泥，在减少环境污染的同时，也增加了拌制过程中对热能的使用效益，可节省大量能源，一举多得；混和料（如石灰粉煤灰、石灰等）的拌和宜采取集中拌和方式，以提高拌和效益，减少能源损耗。

(2) 按照管道经济流速计算确定输配水管管径，减小水头损失，节省输配水电耗；加强供水管网水压检测，保持适宜的供水压力，避免水压过高浪费电能；采用微机测控管理系统，改善管理调度，使引水管处于最佳经济运行状态。

(3) 制订合理施工能耗指标，提高施工能源利用率。

(4) 优先使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具。

(5) 施工现场应设定生产、办公和施工设备的用电控制指标，定期进行计量、核算、对比分析，并有预防与纠正措施。

(6) 在施工组织设计中，合理安排施工顺序、工作面，以减少作业区域的机具数量，相邻作业区充分利用共有的机具资源。安排施工工艺时，应优先考虑耗用电能的或其它能耗较少的施工工艺。避免设备额定功率远大于使用功率或超负荷使用设备的现象。

2. 机械设备与机具节能

(1) 建立施工机械设备管理制度，开展用电、用油计量，完善设备档案，及时做好维修保养工作，使机械设备保持低耗、高效的状态。

(2) 选择功率与负载相匹配的施工机械设备，避免大功率施工机械设备低负荷长时间运行。机械设备宜使用节能型油料添加剂，在可能的情况下，考虑回收利用，节约油量。

(3) 合理安排工序，提高各种机械的使用率和满载率，降低各种设备的单位耗能。

3. 施工用电及照明节能

(1) 临时用电优先选用节能电线和节能灯具，临电线路合理设计、布置，临电设备宜采用自动控制装置。采用声控、光控等节能照明灯具。

(2) 照明设计以满足最低照度为原则，照度不超过最低照度的20%。

4. 生产、生活及办公临时设施节能

(1) 利用场地自然条件，合理设计生产、生活及办公临时设施的体形、朝向、间距和窗墙面积比，使其获得良好的日照、通风和采光。可根据需要在其外墙窗设遮阳设施。

(2) 临时设施宜采用节能材料，墙体、屋面使用隔热性能好的材料，减少夏天空调的使用时间及耗能量。

(3) 合理配置空调、风扇数量，规定使用时间，实行分段分时使用，节约用电。

8.3.2 运营期间的节能措施

项目运营期间主要的能耗为建筑外立面亮化，道路照明的节能措施主要有：

（1）采用 LED 灯代替传统的高压钠灯，LED 灯对比传统的高压钠灯寿命更长，高效节能，更加绿色环保、健康。

（2）制订严格的灯具使用制度，明确灯具开关时间，可有效降低灯具能耗。

8.3.3 节能效果分析

通过上述多项节能措施运用和实施，节能效果可达到整体节能 10%左右。

第九章 劳动安全和消防

9.1 危害因素和危害程度分析

9.1.1 危害因素

本项目在建设和运营过程中可能的危害因素主要包括：

- (1) 因工程设计或施工、监理等造成的责任事故；
- (2) 工程建设过程中因防护不周或操作不当造成的伤亡事故；
- (3) 因建材质量或施工设备等造成的质量事故；
- (4) 项目运营过程中因消防问题、人为损坏等造成的毁损；
- (5) 绿化带花木病虫害毁损。

9.1.2 危害程度

上述危害因素一旦出现，均可导致人员伤亡、财产毁损等重大事故损失，必须严加防范。

9.2 安全施工方案

9.2.1 严格遵循相关规定：

《劳动法》和《建设项目（工程）劳动安全卫生监察规定》（国家劳动部第3号令）规定，凡新建、改建、扩建工程项目，其劳动安全卫生设施必须符合下列规定：

1. 生产性建设工程项目（包括新建、扩建和技术改造项目，以下简称工程项目）必须符合国家和省有关安全生产方面的法规、标准，工程项目中的劳动安全措施和设施，应与本工程同时设计、同时施工、同时投产使用（以下简称“三同时”）。

2. 设计单位在编制工程项目初步设计文件时，应同时编制《劳动安全卫生专编》，并严格执行现有的安全生产法规和技术标准，同时设计劳动安全防护措施。

3. 建设单位应对承担工程项目设计、施工的单位提出具体安全生产要求，提供必须的资料和条件，并对设计、施工过程中落实“三同时”情况进行检查督促。

4. 《建设项目（工程）劳动安全卫生预评价管理办法》（原劳动部 1998 第 10 号令）第二条规定的建设工程项目必须实行安全预评价，由建设单位自主选择并委托经国家、省安全生产综合管理部门审查认可、具备劳动安全卫生预评价资格的单位承担。

5. 初步设计会审前 15 天，建设单位必须将拟建工程项目的安全生产评价报告书和初步设计文件，包括《劳动安全卫生专编》、《工程项目劳动安全卫生初步设计审批表》及有关图纸、资料，报送安全生产综合管理机构审查，未经审查同意的工程项目不得进行施工。

6. 建设单位在项目竣工验收前，应通知有相应资质的检测检验机构进行检验与评价。

7. 建设单位在对生产设备进行调试时，必须同时对劳动安全防护措施和设施进行调试，对其效果作出评价，并制定完整的安全生产方面的管理规章制度。

8. 建设单位在项目竣工验收前 20 天，须将试生产中劳动安全防护设施的运行情况、措施的效果、检测数据、存在问题及今后采取的措施写出专题报告，连同《工程项目劳动安全卫生验收审批表》报有关安全生产综合管理机构审查，并认真落实审查意见。经验收合格后，方可正式投入生产或使用。

9. 各级安全生产综合管理机构对建设项目的“三同时”实施行使监察职能，按分级管理的原则负责监察。各级安全生产综合管理机构应严格按国家有关安全生产法规和标准对劳动安全防护措施和设施进行设计审查和验收，对建设单位报送审查的工程项目劳动安全评价报告及验收专题报告，应进行认真审查并作出明确答复。

10. 根据国家劳动安全卫生标准和行业劳动卫生设计规定以及广东省人民政府第 147 号令《广东省建设项目安全设施监督管理办法》，审查建设项目项目建议书文件中的劳动安全卫生认证内容，审查并批复建设项目劳动安全卫生预评价报告和建设项目设计的劳动安全生产专篇。根据建设单位报送的建设项目劳动安全卫生验收专题报告，对建设项目竣工进行劳动安全卫生验收。

对违反“三同时”规定的建设单位及承担项目建议书、劳动安全卫生预评价、设计、施工等任务的单位，及时下达整改通知，并监督检查其整改情况。

9.2.2 采取切实可行的安全措施

1. 施工安全：

(1) 施工现场出入口、施工便道交叉口等，提前设置警示牌，施工现场设置醒目的安全标志牌，保持正常的交通安全秩序。对作业人员进行定期安全教育，施工前作好施工安全交底。

(2) 夜间施工保证作业面、便道足够照度，雨天采取必要的防滑措施。从事作业的人员必须穿好工作衣、工作鞋，并戴好安全帽和手套，特殊工种应持证上岗，并按有关规程进行操作。

(3) 定期进行设备检查和安全用具检查和保养，对不符合要求的应进行整改，杜绝事故隐患。

(4) 现场临时用电拉线应符合有关规定，接好触电保护器，设专职电工进行日常管理、检修维护供电系统，机电设备必须有良好的接地。

(5) 施工现场的孔洞，应加设盖板或临时栏杆，防止人、物坠落。

(6) 按照消防管理体系的需要，配备相应的专（兼）职管理检查人员和消防安全检验设备，标记工程沿线的可用水源及消防安全设施点，配备气体灭火及防爆器具，在施工总平面布置中考虑消防通道，以便发生火灾时消防车可深入现场。

(7) 密切注意水文、天气预报信息，提前做好应急方案与防范准备，施工机械、人员撤至安全地域。项目部成立防台风、防汛领导小组及抢险队。办公生活区安设避雷杆，接地电阻 $\leq 10\Omega$ 。

2. 运营安全

(1) 提高道路线形设计的安全性，使设计的线形能够满足技术标准和驾驶员稳定驾驶的期望，从源头上减少交通事故。

(2) 按《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）规范要求设置道路全线的交通标志和标线，重点位置设置电子监控设备，规范车辆和行人行为，尽可能减少交通事故。

(3) 由于南方多雨暖湿的气象环境，交通易受雨、雾天气的影响，建议设置电子警示牌，根据恶劣天气的程度设定安全运营车速警示。

(4) 沿线设置监控保安系统，对盗抢、匪警和突发事件进行 24 小时监视。

(5) 应加强路政管理和对环境影响的监测,对运送有毒有害物质和散装含尘物料的汽车实行监控管理,避免由于泄漏或滴漏、洒落、吹落路面后产生扬尘及受雨水冲刷后进入排水系统造成对周围环境的污染。

9.2.3 注意保护绿化植被的安全

本项目绿化带应注重森林防火和林木病虫害防治。

(1) 森林防火方面,应参照《森林防火条例》(1988年1月16日国务院发布,2008年11月19日国务院第36次常务会议修订通过)制定并严格执行具体的防火措施。

(2) 林木病虫害防治方面,应按照《森林病虫害防治条例》(1989年12月18日国务院颁布)等有关规定,采取积极防治措施。

9.3 消防

9.3.1 编制依据

《中华人民共和国消防法》

9.3.2 火灾危害分析

项目系基础设施建设工程,项目火灾隐患较小,可能引发火灾的因素主要是电火及人为火情。

9.3.3 消防措施

在灯光设备安装中,应按消防规范,满足消防要求;在项目统一安排下,购置必要的消防设施,以便发现火情时能够及时补救;加强安全用电和消防常识教育,提高防火意识,对防火重点部位重点检查。

第十章 组织机构和人力资源配置

10.1 组织机构

项目的功能、质量、工期等目标的实现有赖于项目全过程管理的实施。在建设期，项目管理要在有限的时间、空间和预算范围内将大量物资、设备和人力组织在一起，按计划实施项目目标，必须建立合理的项目组织。

本项目是一项教育事业工程，需要成立相应领导小组，负责组织、协调项目实施过程中各方面的关系，调动各方面的积极性，形成合力，保证项目建设的顺利实施。同时要组建相应的项目管理机构，加强项目管理和相关的法规、制度建设，使项目建设有章可依，确保工程的顺利实施和目标的实现。

本项目的组织机构分两阶段考虑，第一阶段为建设期，第二阶段为使用管理期。合理确定项目的组织机构，科学配置人力资源是项目建设和后期使用顺利进行，提高劳动效率的主要条件。高效、精简的项目运作组织，合理的人员配备特别是关键岗位人员的素质，是保证项目成功实施和运作的主要条件。

10.2 建设阶段的组织机构

本项目的建设单全面负责工程建设的工程质量管理、工程进度、工程投资和资金管理。

为更好、更快推进项目改建工作，加强对政府投资项目的领导和协调，指挥部管理机构坚持“高效、精简”的原则，因事设人，因职能设置部门。项目将组建工程指挥中心，该工程指挥中心为临时性机构，实行常务会议制度，负责重大事项的决策工作。建设工程指挥中

心下设工程技术部，技术合同部，安全质量部，综合管理部：

项目建成后，工程指挥中心将解散。管理机构组织体系如下图所示。

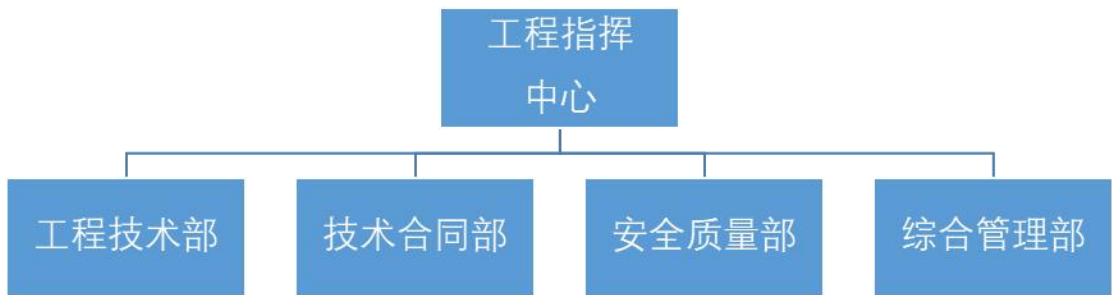


图 10-1 组织机构图

10.2.1 建立完善的管理规章制度

项目建设必须建立一套完善的、行之有效的合同管理和工程建设管理制度，如：《建设管理单位管理工作实施细则》、《进度计划监督制度》、《建管人员到岗情况检查办法》、《工程进度备案检查办法》等管理制度和办法。

10.2.2 建设管理工作范围

建设管理工作的重点是：工程质量、工程进度和工程投资。

业主应做好项目的组织协调工作，确保项目按合同工期、投资、质量完成。

(1) 编制建设管理计划、工程进度计划及资金计划、审查施工图纸是否满足设计文件和规范要求，以及投资方提出的一些特殊的功

能和技术要求。

(2) 确定工程承建商，签订施工合同。

(3) 确定工程监理单位，签订监理合同。

(4) 审批承建商提交的施工组织设计、施工进度计划、施工方案、施工质量保证体系等技术文件，并检查落实。

(5) 检查承建商执行工程施工合同过程中的技术规范，作好投资、进度、质量和合同管理工作。

(6) 检查工程所采用由投资方招标确定的供货商提供的主要设备和关键材料是否符合设计图纸和合同所规定的质量标准，并作好其他材料的招标采购工作。

(7) 作好本项目资金管理，按月做好月底结算工程报账提款工作，节约投资。

(8) 根据工程进度情况，审核承建商进度度及付款申请，签发工程付款凭证、支付工程款。

(9) 组织竣工验收。

(10) 组织工程审计。

(11) 审查接收承建商及监理公司规整的技术业务资料，建立技术经济档案。

10.2.3 项目投资管理

项目的投资控制着重是在承发包阶段和施工阶段采取有效措施，随时纠正发生的偏差，把工程造价的发生控制在批准的造价限额以内，以求在工程项目建设中取得较好的投资效益和社会效益。项目建设过程中，首先确定造价控制目标，制定工程费用支出计划并付诸实施，

在计划执行过程中对其进行跟踪检查，收集有关反映费用支出的数据，将实际费用支出额与计划费用支出额进行比较，发现实际支出额与计划支出额之间的偏差，并分析产生偏差的原因，采取有效措施加以控制，以保证造价控制目标的实现。

10.2.4 质量管理

工程质量达到国家现行规范要求，并经验收合格。质量管理内容主要为以下几个方面：

- (1) 审查监理、施工单位的资格和质量保证条件；
- (2) 组织和建立本项目的质量控制体系，完善质量保证体系；
- (3) 对工程质量进行跟踪、检查、监督、控制；
- (4) 质量事故的报告和处置；
- (5) 督促、检查工程建设是否符合设计图纸要求；
- (6) 督促、检查工程建设是否符合国家有关的规范要求；
- (7) 督促、检查工程材料是否符合要求。

10.2.5 工程进度管理

在施工承包合同、监理合同中写进有关工期、进度、进度违约金等条款，通过招标的优惠条件鼓励施工单位加快进度，控制对投资的投放速度，控制对物资的供应，建立相应的奖励和惩罚措施等。依据规划、控制和协调等管理职能手段，在工程的准备及实施的全过程中，对工程进度进行控制。

根据目标工期编制合理的项目进度计划，定期收集反映实际进度的有关数据，同时进行现场实地检查。

10.2.6 合同管理

合同管理是工程建设管理的重要内容之一，是控制工程投资、进度质量的基本依据。由于建设工程合同标的大，投入的资金数额大，技术面广、复杂、施工周期长，使用的人力物力多，涉及的单位多等原因，更加有必要将建设工程合同作为一个系统工程进行科学管理，从而提高工程项目的经济效益和社会效益。因此，工程实施过程中的每个项目，均要以合同形式确定双方或多方的责、权、利，以保证工程项目和工作任务的实现。

在项目建设管理过程中，制定具体的《合同管理办法》，对合同管理的原则、范围、主要内容、合同管理的组织原则及职责、合同承办人的职责、对合同的订立、审查及履行的监督检查，都提出了具体要求，对合同的变更、转让、解除、纠纷等做出符合法律规定的程序要求和解决办法，使合同管理有章可循。

市场经济必须严格按照合同办事，在工程建设招标、材料供应招标、监理招标中应按照合同法和工程建设有关管理制度和规章与中标单位签订完善的合同条款，并严格按照合同进行管理，以保证项目经营管理活动的顺利进行，提高工程管理水平，实现项目工程投资、进度、质量、环保等目标，取得良好的社会 and 经济效益。

10.2.7 协调管理

协调工作是项目管理的重点，也是保证工程顺利实施的关键，在整个工程实施过程中，建设项目组织与外部各关联单位之间，建设项目组织内部各单位、各部门之间，专业与专业间、环节与环节间，以及建设项目与周围环境、其它市政建设工程间存在着相互联系、相互制约的关系和矛盾，特别是工期紧迫，需进行多头、平行作业的情况

下尤为突出。因此，要取得一个建设项目的成功，就必须通过积极有效的组织协调、排除障碍、解决矛盾，以保证实现建设项目的各项预期目标。

10.2.8 安全建设管理

首先，监督和要求施工单位建立健全工程项目安全生产制度。必须建立有符合该项目特点的安全生产制度，参与项目的管理、监理、施工及相关人员都必须认真执行制度的规定和要求。工程项目安全生产制度要符合国家、地方、相关行业及单位的有关安全生产政策、法规、条例、规范和标准。

其次，做好安全检查。对安全检查结果必须认真对待，需要整改的必须限定整改完成时间，落实整改方案 and 责任人。

10.2.9 资金管理

本项目建设资金通过街道自筹和申请上级资金补助，其余部分通过申请专项债券资金统筹安排解决。项目建设资金由政府单位组建的项目公司进行管理，专款专用。制定每月用款计划，确保建设资金足额、恰当、适时用于工程建设。

综上所述，根据组织机构的设置，既满足工作需要，按照“科学、精简、高效”的原则，结合实际情况进行定员，依据各职能部门的职责要求，确定合适人数。

第十一章工程项目进度与招投标

11.1 实施进度计划

11.1.1 项目实施原则

在项目建设实施的过程中，要本着“全面布局、合理安排、科学设计、保证质量”的原则，认真组织项目的实施，科学安排工程进度，保证项目高效率、高质量的实施。

11.1.2 项目进度安排

参考建设项目当地实际情况，结合本项目建设内容、工程量大小、建设难易程度、施工条件和使用要求等情况，于 2022 年 12 月开工，预计 2025 年 12 月底完成竣工验收。

11.2 项目招投标

1 、招标依据

- (1) 《中华人民共和国招标投标法》；
- (2) 《工程建设项目招标范围和规模标准规定》；
- (3) 《必须招标的工程项目规定》 2018 年第 16 号令；
- (4) 《广东省工程建设项目招标投标监管办法》(粤发改规〔2019〕6 号)。
- (5) 《中华人民共和国招标投标法实施条例》（国务院第 613 号令）；
- (6) 《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》；
- (7) 《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）。

2、招标方式

该项目采用公开招标形式进行招标。

11.2.1 项目招标的具体实施

本项目严格按照《招标投标法》及相关规定进行招标活动，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 16 号《必须招标的工程项目规定》的要求，施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；勘察、设计、监理等服务，单项合同估算价在 100 万元人民币以上的必须招标。具体细节严格按招标投标法规定和相关法规操作。开标、评标的具体程序及控制环节严格依法执行。项目招标基本情况如表所示。

招标基本情况表

建设工程名称：汕头市龙湖新溪“三产融合”农业现代化基础设施建设项目。

	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	√			√	√			338.80	
设计	√			√	√			1108.18	
土建工程	√			√	√			42349.70	
监理	√			√	√			741.47	
其他							√		
核准意见说明： 1、请严格按照《中华人民共和国招标投标法》《广东省实施<中华人民共和国招标投标法>办法》《必须招标的工程项目规定》等法律法规进行招标活动。 2、其他费用中，超过限额的核准采用公开招标方式，低于限额的核准采用不公开招标方式，详见可研。 <div style="text-align: right;">年 月 日</div>									

第十二章投资估算及资金筹措

12.1 工程概况

项目范围覆盖新溪街道辖下 9 个行政村。项目建设主要包括：①建设一个为周边提供全方位服务农业贸易综合服务的现代产业园及周边配套设施，总建筑面积约 60000 m²，其中配套产品展示中心、交易中心、仓储配送中心（含冷链配送）、检测中心、大型等功能于一体的现代农业产业园服务综合体，加快现代农业产业化发展进程；②对辖区内上头合村、中头合、北中村等区域的农田、种植园及基础配套设施进行整合，建设生产及加工基地设施、高标准农田、多元体农业园区、特色农业体验园等园区，引入文旅活动，提升农田产量和质量，提高经济效益和周边土地价值；③对新溪街道辖下 9 个行政村的道路及基础设施配套进行改造整治，完善基础设施配套，提升乡村形象，主要包括道路改造、街巷环境整治，农房整治，三线规整等内容；④对新溪街道境内水利设施、沟渠整治修建，包括头合线灌沟、西线灌沟、中线排沟、东线灌沟、海灰涵排沟、中线灌沟等水利沟，改造内容主要包括堤岸修复工程，水道疏浚工程，堤岸硬化工程等，总长度约 17735m。

2、编制范围：

1) 投资匡算费用包含的内容：建安工程费、工程建设其他费、基本预备费。

2) 投资估算费用不包含的内容：建设期利息、铺底流动资金。

12.2 编制依据

- 1) 《市政工程投资估算编制办法》（建标[2007]164号）；
- 2) 国家发展改革委和建设部批准发布的《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》（发改投资〔2006〕1325号）；
- 3) 《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），该文颁发的《广东省建筑与装饰工程综合定额（2018年）》、《广东省安装工程综合定额（2018年）》、《广东省市政工程综合定额（2018年）》和《广东省园林绿化工程综合定额（2018年）》；
- 4) 广东省水利厅颁发的《广东省水利水电工程设计概（估）算编制规定（试行）》（粤水建管[2017]37号）。
- 5) 广东省水利厅颁发的《广东省水利水电建筑工程概算定额》、《广东省水利水电设备安装工程概算定额》、《广东省水利水电工程施工机械台班费定额》（粤水建管[2017]37号）。

12.3 投资估算及资金来源

1) 项目估算总投资 52173.82 万元，建安费用 42349.70 万元，其他费用 6410.88 万元，预备费 3413.24 万元。本项目建设资金通过街道自筹和申请上级资金补助，其余部分通过申请专项债券资金统筹安排解决。

序号	收费项目	计量单位	工程量	经济指标(元)	合价(万元)	备注	占总投资额比例
一、工程费用					42349.70		81.17%
1	农业产业园服务综合体				25635.00		
1.1	农业产业园服务综合体建设	m ²	60000	4200.00	25200.00	含地下室、冷库等	
1.2	道路及场地硬化	m ²	5000	450.00	225.00		
1.3	老建筑拆除	m ²	20000	105.00	210.00		
2	现代农业产业园	m ²			13237.70		
2.1	道路硬化	m ²	9062.97	450.00	407.83		
2.2	农业加工基地	m ²	52711	250.00	1320.00		
2.3	高标准农田建设	亩	254.21	-	2756.79	含水田垦造	
2.4	六合多元体农业园区	m ²	68805.50	310.00	2132.97		
2.5	特色农业体验园	m ²	68805.50	310.00	2132.97		
2.6	园区基础设施	m ²	146520.00	300.00	4395.60		
3	水利设施整治修建				3558.54		
3.2	水利设施整治修建	m	17735	-	3558.54		
二、工程建设其他费用					6410.88		12.29%
1	项目建设管理费				846.99	工程费用×2%	
2	场地准备费及临时设施费				211.75	建标[2011]1号,按工程费用的0.5%计算	
3	可行性研究				76.40	计价格[1999]1283号	

4	社会稳定风险分析报告			37.72	计价格[1999]1283号	
5	社会稳定风险评估编制			12.12	计价格[1999]1283号	
6	水土保持方案			97.11	广东省水利水电工程设计概(估)算编制规定	
7	环境影响评价报告表(含评审、监测)			52.48	计价格[2002]125号	
8	工程勘察费			338.80	计价格[2002]10号、建标[2011]1号,按工程费用的0.8%计算。	
9	工程设计费			1108.18	计价格[2002]10号	
9.1	初步设计费			450.18	占设计费的45%,除去概算编制费	
9.2	概算编制费			48.50	粤价函[2011]742号	
9.3	施工图设计费			609.50	占设计费的55%	
10	工程测量报告			98.00	暂估,2002年国家测绘局《测绘工程产品价格》,结算应按实物工作量	
11	施工图审查费			83.04	发改价格[2011]534号	
12	竣工图编制费			88.65	《工程勘察设计收费标准》2002年修订本,按设计费8%	
13	建设工程监理费			741.47	发改价格[2007]670号	
14	全过程造价咨询费			313.05	粤价函[2011]742号	
15	勘察设计招标代理费			8.07	参照计价格[2002]1980号文 参照发改价格[2011]534号文	
16	施工招标代理服务			46.72	参照计价格[2002]1980号文 参照发改价格[2011]534号文	
17	监理招标代理费			5.79	参照计价格[2002]1980号文 参照发改价格[2011]534号文	

					号文	
18	工程保险费			127.05	参照建标[2011]1号文 按工程费用×0.3%计算	
19	城市基础设施配 套费			1693.99	汕规[2005]70号文 按工程费用×4%计算	
20	检验监测费及其 他			423.50	参照《广东省建筑工程检 测收费标准》按工程费用 1%	
三、预备费				3413.24	取工程费用、工程建设 其他费用之和的 7%	6.54%
合计				52173.82	(一) + (二) + (三)	100.00%

第十三章经济社会效益

13.1 社会评价分析

(1) 本项目建设的社会评价，着重其社会可行性、适应性和可接受程度，主要项目对本地区社会的影响分析、项目对本地区经济社会的互适性分析、地区文化状况对项目的适应程度和社会影响分析。

(2) 从社会学的角度分析，任何投资项目都是在一定的社会环境下提出并实施的，因此离不开特定的社会条件影响和制约。本项目是为了适应当地经济、社会、政治的需要。为了分析、研究拟建项目对当地社会的影响和当地社会条件对该项目的适应性、可接受程度，评价项目的社会可行性。本着以人为本的原则，采用利益相关者分析法和项目有无对比分析法。

13.2 经济效益分析

通过改造整合信息旅游景点资源，美化村庄环境，提升知名度，喜迎潮汕地区群众到新溪各特色景点旅游。通过现代农业生产基地建设，引进休闲现代农业，发展乡村观光旅游，带动的租赁费用增值、停车场经营收费、智慧新农村信息化建设广告费用、建设游客服务中心、闲置土地租金、农产品物流配送中心场所租金和街道内各特色景点旅游收入等。

13.3 社会效益评价分析

本项目属于有一定收益的公益性项目，用生产及深加工基地、休闲农业观光项目场地出租费用；物流配送场地出租费用；停车场收费；充电桩收费；文化展馆收费等收费项目的收益与融资进行自求平衡评价。加强处置项目的统一规划、建设和管理，可以实现经济效益、社会效益和生态效益的多赢。

13.4 社会风险分析

13.4.1 群众对生活环境变化的不适风险

风险内容：本项目沿线的当地居民以街道居民为主。由于本项目的建设将在一定程度上改变当地居民的生存现状，使得居民与外界的联系更加便捷密切，因此项目造成居民内心的不安与担忧的可能性较小。

风险评价：群众对生活环境变化的不适风险较小。

13.4.2 项目可能引发社会矛盾的风险

（风险内容：本项目的主要利益相关者包括道路使用者（车主、运输公司等）、道路相关业者（维护、服务公司等）、区域居民、政府、金融机构等。必须分析本项目对各主要利益相关者的影响及其对本项目的可接受程度。

风险评价：项目的社会适应性较强，可能引发的社会矛盾风险很小。

综上所述，本项目建成后的社会效益十分显著。

第十四章 水土保持

14.1 编制的目的及意义

根据《中华人民共和国水土保持法》和《建设项目环境保护条例》等有关法律、法规，从事可能引起水土流失的生产建设单位和个人，必须采取措施保护水土资源，并负责治理因生产建设活动造成的水土流失。

本项目属新建和改建建设类项目，根据有关法律、法规规定，应编制水土保持方案。项目水土保持方案编制的目的和意义在于：

（1）根据“谁开发，谁保护，谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，明确项目建设的水土流失防治责任范围。

（2）明确项目建设的水土流失防治目标、防治措施及方案实施进度，根据项目施工实际情况，

（3）针对目前项目区水土流失现状与存在的问题，编制切实可行的水土流失防

治方案，为项目防治水土流失提供技术依据，有利于防止水土流失，遏制水土资源的破坏，保护、恢复和重建生态环境，确保水土资源的可持续利用。

（4）将水土流失防治纳入工程建设的总体安排和年度计划中，以实现水土保持工程与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”。

（5）为水行政主管部门对本项目建设水土流失防治工作进行监督检查、管理和验收提供依据。

14.2 编制依据

14.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月）；
- (2) 《中华人民共和国水法》（2002 年 8 月）；
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》（1989 年 12 月）；
- (4) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2002 年 10 月）；
- (5) 《中华人民共和国防洪法》（1997 年 8 月）；
- (6) 《中华人民共和国土地管理法》（1998 年 8 月）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（国务院第 120 号令，1993 年 8 月）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令，1998 年 11 月）；
- (9) 《中华人民共和国基本农田保护条例》（国务院第 257 号令，1998 年 12 月）；
- (10) 《中华人民共和国河道管理条例》（国务院第 3 号令，1988 年 6 月）；

14.2.2 部委规章

- (1) 《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（水利部第 24 号令，2005 年 7 月）；
- (2) 《水土保持生态环境监测网络管理办法》（水利部第 12 号令，2000 年 1 月）；

(3) 《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部第 24 号令，2005 年 7 月）；

(4) 《开发建设项目水土保持方案管理办法》（水利部、国家计委、国家环保局，水保[1994]513 号，1994 年 11 月）；

(5) 《关于规范水土保持方案技术评审工作的意见》（水利部，水保[2005]121 号，2005.6）；

(6) 《水利部关于修改或者废止部分水利行政许可规范性文件的决定》（水利部令第 25 号，2005 年 7 月）；

(7) 《关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》（水利部，水保[2007]184 号，2007 年 5 月）；

(8) 《水利部关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》（水利部，公告[2006] 第 2 号，2006 年 4 月）。

14.3 指导思想

方案编制应以《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规为指导，严格贯彻“预防为主，全面规划，综合治理，因地制宜，加强管理，注重效益”的水保工作方针，以《开发建设项目水土保持技术规范》为设计依据，结合主体工程采取具有水保功能的防护措施，重点针对工程扰动、破坏的区域进行水土流失防治，及时有效地控制工程建设过程中造成的新的水土流失，保护区域良好的生态环境。

结合本工程的实际情况，充分利用现有资料，在实地调查等工作的基础上，确定建设项目水土流失的责任范围，提出水土保持分区防治措施和总体布局，对各水土保持措施进行规划，提出年度实施计划，使水保措施落到实处，从而达到控制水土流失。在防治项目建设引起水土流失的同时，保障项目的正常运

营，更好的发挥经济效益和社会效益，促进项目所在地区经济社会的可持续发展。

14.4 编制原则

为体现因地制宜、因害设防宗旨，针对工程实际与特点，在编制过程中主要遵

循以下原则：

（1）“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”原则：根据有关法律法规的规定，“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”，据此确定项目的水土流失防治责任范围。

（2）“三同时”：水土保持工程应与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

（3）预防为主，突出重点，加强临时防护：水土流失防治方案以预防为主，对重点防治区采取重点防治。加强施工过程中的临时防护。

（4）生态优先，综合治理：以人与自然和谐相处的思想，依靠大自然的力量，充分发挥生态自我修复能力，同时通过工程措施和植物措施结合，综合治理，加强植物与生态恢复，加快水土流失防治。

（5）防治措施体系完整性原则：防治措施体系完整性包括空间完整性和时间完整性。对于非重点防治区，亦应当采取相应的水土保持措施，在空间上构成完整的水土流失防治措施体系。对于在施工时序上存在配套水土保持措施滞后的部位，适时采取临时防治工程，在时间上构建完整的水土流失防治措施体系。

（6）因地制宜原则：各分区水土流失特点不尽相同，应因地制宜采取适当的防治措施。工程措施主要考虑经济性，植物措施还应结合立地条件施行。

14.5 主体工程水土保持分析评价

方案通过对主体工程进行水土保持分析评价，得出如下结论：

(1) 工程在选线、选址、建设方案、布局、施工组织设计等方面基本满足规范的约束性规定，同时也满足南方红壤丘陵区 and 线型等工程的特殊规定，工程建设无水土保持限制性因素。

(2) 主体工程在占地性质、类型、可恢复性等方面对水土保持而言基本没有形成水土保持制约因素。

(3) 主体工程选择的施工方案、施工方法、施工工艺等基本考虑了水土保持的要求，选择对水土保持有利的措施和方案。

(4) 主体工程设计中的部分防护措施具有水土保持功能，方案将表土剥离、边坡防护、排水工程和绿化工程界定为水土保持工程。

(5) 经分析，工程可能造成水土流失的重点区域有道路工程和临时堆土场；可能造成水土流失重点时段为工程施工期；水土流失的影响因素主要为人为活动、降雨等；水土流失以水力侵蚀为主。

(6) 通过对主体工程水土保持分析和评价，主体工程设计中尚有部分设计不能满足水土保持的地方，本方案予以补充和完善。

综上所述，从水土保持角度分析，工程建设没有限制性因素；在工程建设中全面实施本方案提出的水土保持措施的前提下，工程建设是可行的。

14.6 工程水土保持措施总体布局

本工程水土流失防治总体布局为：在水土流失防治分区的基础上，统筹布置水土保持措施，以全局的观点来考虑，做到主体工程设计与水土保持方案相结合，工程措施与植物措施相结合，重点治理与综合防护相结合，治理水土流失与恢复、提高地力相结合，将项目施工期造成的新的水土流失降低到最低。

14.7 水土流失预防和水土保持措施

14.7.1 水土流失预防措施

(1) 在工程设计过程中尽量做到土方挖填平衡，在施工组织设计优化挖填工序，减少土石方开挖量。道路建设和管道敷设的施工过程中不得大量弃土，避免废渣乱堆乱放，加强临时性防护措施的布设。

(2) 项目建设区水土流失以水力侵蚀为主，应尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间，规避雨季汛期流失高峰。

(3) 必要的弃土弃渣，应先建拦挡和排水设施。土渣稳定后及时布置植物护坡。

14.7.2 水土保持措施

坡面采取客土喷播植草及三维土工格网、方格网植草护坡等，并于坡脚设排水沟。

14.8 水土保持监测

工程建设水土保持监测区域为整个防治责任范围，以项目建设区域为主。根据工程水土流失影响分析和工程布局，结合工程建设水土流失预测结果，本工程选取边坡工程、临时堆土场和淤泥干化场为水土保持的重点监测区域。水土保持监测采取地面观测、调查监测和场地巡查相结合的方法，以调查巡查为主。

第十五章 风险分析

建设项目都必须独立承担建设期间及经营活动中的各种风险。因此，只有对各种风险进行准确地识别、分析、控制和转移，建设项目才能得以生存、发展和壮大。

15.1 项目主要风险因素

经分析，本项目的风险因素有：

（1）技术风险

技术方面的风险主要指项目采用先进技术和新技术应用上的可靠性和适用性等存在不确定性，可能给项目带来的风险。

（2）工程风险

工程风险主要包括方案、工程地质、施工与工期等存在的各种不确定性给项目带来的风险。

（3）环境风险

环境影响方面的风险主要指项目在工程建设期和使用期对周围的水资源、自然环境等产生的负面影响，致使项目不能顺利进行或要追加大量投资才能顺利完成。

（4）投资估算风险

投资估算的风险主要来自工程方案变动引起的工程量增加、工期延长以及各种费用的增加。

(5) 社会风险

社会风险是项目与所在地互适程度可能出现的问题，由于项目的施工会给景区周边居民和商户的现有生活造成一定的影响，因此会给当地周边居民生活带来短暂的不便。

15.2 风险程度分析

项目在建设和使用过程中的风险因素和风险程度分析如表所示。

风险因素和风险程度分析 表 14-1

序号	风险因素	风险程度				备注
		灾难性	严重	较大	一般	
1	技术风险				√	
2	工程风险				√	
3	环境风险				√	
4	投资风险				√	
5	社会风险				√	

15.3 风险防范措施

15.3.1 技术风险

由于本工程建设采用的技术均为常规的技术，施工难度不大，按照有关规范和程序进行施工，保证施工人员具备应有的素质，通过招标选择好的设计、施工、管理单位，项目的建设应能顺利进行。

15.3.2 工程风险

1. 工程质量控制

项目单位将从以下六个方面来控制项目建设的质量：

(1) 建立项目经理责任制

在工程建设中，将建立项目经理责任制，确保工程建设质量。项目经理是业主的直接全权代表。项目经理不仅要管好人、财、物，管好工程的协调和进度，更重要的是要抓好工程质量的控制。各项目经理要牢固树立“质量第一”的思想，把认真抓好工程质量当作自己义不容辞的责任。

(2) 强化“五大”质量控制

项目单位在项目建设中将强化“五大”质量控制，包括：工作质量的控制、工程所用物料的质量控制、施工机械设备的质量控制、施工工序的质量控制、建成项目养护的质量控制。

(3) 严格按程序审查、监理施工单位的资质和质量保证体系。

(4) 组织和建立本项目的质量控制体系，完善质量保证体系。

(5) 对工程质量进行跟踪、检查、监督和控制。

(6) 督促、检查工程建设是否符合国家有关的规范要求。

2. 工程费用控制

项目单位将从以下三个方面来控制项目建设费用：

(1) 建立费用估算与控制流程

项目投资的有效控制是工程建设管理的重要组成部分。所谓项目投资控制，就是把项目投资发生的费用控制在批准的投资限额以内，随时纠正发生的偏差，确保项目投资管理目标的实现。本项目将建立贯穿于项目建设全过程的费用估算与控制流程。从项目立项开始，到投资决策、施工、设备材料的采购、保管、供应等各个方面，每一个环节都严格科学的实施费用监测和控制。

（2）设计阶段的投资控制

限额设计要正确处理在项目建设过程中技术与经济的对立统一关系，在强调限额设计的同时，项目也要运用价值工程的原理，处理好成本上升与功能这一对立统一的关系，提高它们之间的比值，使设计与概算形成有机的整体，克服相互脱节的状态，使功能和成本处于最佳配置。

在设计阶段，项目单位将对限额设计进行跟踪，对偏离控制基准的费用进行分析，对限额设计工程量清单之外的变更项进行补充，对非发生不可的变更，尽量提前实现，尽可能把设计变更控制在设计阶段初期，特别是对影响工程造价的重大设计变更，更要用先算账后变更的办法解决，使工程造价得到解决有效控制。

（3）工程建设实施阶段的投资控制

设备、材料采购的投资控制。设备、材料采购是工程建设中的重要工作之一。采购货物质量的好坏和价格的高低，对项目的投资效益影响极大。为采购阶段全面实现费用控制，实行限额采购，并对限额采购进行跟踪，对偏离控制基准的费用进行分析，对限额采购清单之外的变更项补充限额单价。设备、材料采购费用控制的基本原则是：在满足设备和材料使用功能的前提下，尽量

降低费用。

工程施工的投资控制。施工阶段的投资控制，不仅靠控制工程款的支付控制，还应靠组织、经济、技术、合同等措施多方面控制投资。

组织措施：①在项目管理班子中落实投资控制人员，实行任务分工和职能分工；②编制阶段投资控制工作计划和详细的工作流程图。

经济措施：①编制资金使用计划，确定、分解投资控制目标；②进行工程计量；③复核工程付款帐单，签发付款证书；④在施工过程中进行投资跟踪控制，定期进行投资实际支出值与计划目标值的比较，发现偏差，分析产生偏差的原因，采取纠偏措施；⑤对工程施工过程中的投资支出做好分析与预测，经常或定期向有关部门提交项目投资控制及其存在问题的报告。

技术措施：①对设计变更进行设计比较，严格控制设计变更；②继续寻找通过设计挖潜节约投资的可能性。

合同措施：①做好工程施工记录，保存各种文件资料，特别是注有实际施工变更的图纸及通知单，注意积累素材，为正确处理可能发生的索赔提供依据；②参与合同的修改、补充工作，着重考虑它对投资控制的影响。

在项目管理过程中，投资控制贯穿于自始至终，对可能发生的投资偏差要注意主动控制和动态控制，尽可能实现投资控制目标。

3. 工程进度控制

该项目单位将从以下四个方面来控制项目建设的进度：

（1）根据项目特点，编制项目进度计划表

被认可的项目进度表（又称基准进度）是项目总计划的一部分。它提供了计划度量和进度执行情况的基础。

（2）根据项目的进展编制项目执行情况报告

执行情况报告提供进度进展方面的信息。如哪一活动如期完成了，哪一活动未如期完成。报告中也可提醒项目团队值得注意的问题。

（3）对进度的改变进行规范

要求改变进度的报告形式为书面方式。这些具体的改变要求产生的结果，可能是加快进度，也可能是进度的延长。

（4）及时采取纠正措施

指采取纠正措施使进度与项目计划一致。在时间管理领域中，纠正措施是指加速活动以确保活动能按时完成或尽可能减少延迟时间。

4. 工程资金控制

由于项目资金为政府资金，因此此次项目基本不存在资金不到位影响工程进度的风险。

该项目单位将从以下几个方面来控制项目建设的资金：

（1）资金计划管理

每月由资金管理部门根据其它业务口的资金使用量报资金使用计划，严格按照计划进行资金管理，但制定计划时应考虑一些灵活因素在内。

（2）材料计划采购

工程材料根据工程量和进度有序购买，减少资金的积压。

（3）减少工程返工

在加快施工进度的同时，施工工程要保质保量，减少因施工返工等原因带来的工程成本增大，造成额外的资金支出。

（4）控制非生产性支出

重点控制非生产性支出，确保生产资金需求。

（5）严格管理分包单位

在委托施工分包队伍资金使用上，按期进度拨款，不能包而不管，而是要花时间精力对其资金使用做到心中有数，防止其资金转移给项目建设带来资金压力。

15.3.3 环境风险

在项目建设期间，应严禁噪声设备在休息时间作业。建设期和使用期采用相应的消声和隔声的措施。

15.3.4 社会风险

为减少负面社会影响，在项目建设全过程中严格按照有关法规操作，程序合法，手续齐全，做到公开、公平、公正；特别强调施工质量与施工安全，建立完善的安全管理制度和安全责任制度。整个项目符合国民经济和社会发展规划、土地利用总体规划、城乡规划和专项规划。在施工过程中，对项目采取有效的管理措施，并保证项目能如期建成。

综上所述,本项目在建设使用过程中可能出现的风险主要有:技术风险、工程风险、环境风险、投资估算风险、社会风险。由于各项风险的风险程度均不大,不会对项目造成大的影响,加上采取及时和有效的措施,是可以将上述风险降至低的。

第十六章 结论与建议

16.1 结论

1. 项目实施符合国家相关乡村振兴的发展政策。

(1) 本项目的实施符合国家《乡村振兴战略规划（2018—2022 年）》的政策，高标准完成各项乡村品质提升项目建设。是促进周边片区环境提升，改善周边生活质量的民生工程。本项目融合了乡村振兴发展思路，将美丽乡村、乡村旅游、产业规划为一体全力打造，符合《汕头市城市总体规划（2002-2020）（2017 年修订）》的具体要求，符合国家、广东省、汕头市和龙湖区的有关政策和发展方向，在政策上可行。

当地政府提出的经济发展战略，充分挖掘丰富的农业资源。把资源优势转化为经济优势的重要举措，得到了大力支持。在旅游业呈现高速增长态势，高于国民经济增加值增长速度的背景下，该项目依托农业优势资源，开放带动产业支撑的经济发展战略的重要举措，因此，该项目属于国家优先支持发展的产业，政策风险较小。

2. 项目区位良好，建设条件具备：

本项目为新溪街道的改建工程，周边市政配套完善，各项市政管网能够满足本项目的建设运营需求。

3. 项目的建设将成为当地经济发展新的增长点和支柱产业。

项目建成后，将形成产业的集聚效应，可以提高区域知名度、信誉度，是改善和发展民生的重要途径。该项目将为打造乡村文化旅游产业集群起到良好的示范作用。项目的运营将极大带动地方经济的发展，促进就业，加快城市发

展进程。本项目建设条件优越，市场潜力较大，发展前景十分广阔，项目投资还具备一定的抗风险能力。本项目的建设不仅能带来更好的经济效益和很强的社会效益，还将有效的促进当地经济协调稳定发展。所以，本项目建设十分可行。

4. 项目建设资金构成明确，来源有保障：

项目估算总投资 52173.82 万元，建安费用 42349.70 万元，其他费用 6410.88 万元，预备费 3413.24 万元。本项目建设资金通过街道自筹和申请上级资金补助，其余部分通过申请专项债券资金统筹安排解决。

综上所述，本项目建设必要性充分，建设内容及规模明确，资金来源有保障，项目对周边环境基本无不良影响，项目社会经济效益显著，项目建设切实可行。

16.2 建议

结合工程实际情况，提出以下几点建议：

（1）本项目建设意义重大，建设工期紧，为满足项目需求，建议迅速落实前期工作，以保证项目建设的顺利进行。

（2）建筑外立面所涉及的三线规整工作，应尽快摸查清楚所涉及的管线单位，以利于后续确定三线规整的位置；

（3）建议运用科学的管理模式，保证项目科学有序的运行。

（4）注重节能减排及环境保护，利用先进的科学技术降低项目建设过程中的资金投入及环境影响。

（5）建议结合规划资料进行详细分析论证，完善布局，有利于后一阶段工作。