

WAI SHA

Longhu District east modern agriculture
demonstration area construction project

龙湖东部现代农业示范区建设项目

可行性研究报告



建设单位：汕头市龙湖区外砂街道办事处

编制单位：广东中建科咨询管理有限公司

编制时间：二〇二二年八月

龙湖东部现代农业示范区 建设项目

可行性研究报告

建设单位：汕头市龙湖区外砂街道办事处
编制单位：广东中建科咨询管理有限公司
编制时间：二〇二二年八月



龙湖东部现代农业示范区 建设项目

可行性研究报告

建设单位：汕头市龙湖区外砂街道办事处

编制单位：广东中建科咨询管理有限公司

编制时间：二〇二二年八月



龙湖东部现代农业示范区 建设项目

可行性研究报告

总审核： 赵运莲（注册咨询师）

技术负责人：王珂（注册咨询师）

报告编制：李凯航

陈灿荣





工程咨询单位名录 > 工程咨询单位详情

工程咨询单位详情

基本信息

单位名称	注册地	咨询工程师 (经济) 人数	通信地址	注册时间
广东中建科远咨询有限公司	深圳市	3	深圳市龙岗区宝龙街道光雅里1301	2020-06-18

联系人信息

联系人	电话
陈伟	0754-83816323

专业和服务范围、非涉密咨询成果

咨询专业	规划咨询	投资咨询	评估咨询	全过程工程咨询
建筑	√	√	√	√
市政公用工程	√	√	√	√
电子、信息工程 (含通信、广电、计算机)	√	√	√	√
公路	√	√	√	√
农业、林业	√	√	√	√
水利水电	√	√	√	√
生态环境和环保工程	√	√	√	√
石油天然气	√	√	√	√
铁路、城市轨道交通	√	√	√	√
其他 (风力发电等新能源)	√	√	√	√

关闭



网站地址 | 联系我们 | 加入我们

网站主办单位: 国家信息中心 网站标识码: h4-04000710 粤ICP备09052793号 粤公网安备 1101020207736号

国家信息中心 版权所有, 未经许可, 不得转载 粤公网安备 1101020207736号



国家信息中心

目录

第一章 概述	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目业主简介	5
1.3 编制依据	6
1.4 项目提出的理由与过程	7
1.5 主要结论	8
第二章 建设背景和必要性	10
2.1 项目背景	10
2.2 项目现状	12
2.3 建设必要性	16
第三章 发展规划、产业政策和行业准入分析	19
3.1 研究区域概况	19
3.2 上位规划	20
3.3 产业政策	24
3.4 行业准入分析	26
3.5 项目影响区域社会经济现状与发展情况	27
第四章 技术标准与建设规模	33
4.1 采用的规范、标准、规定	33
4.2 功能定位	35
4.3 建设规模及内容	35
4.4 主要技术指标	37
第五章 建设条件与建设方案	38
5.1 建设地点	38
5.2 建设条件	38
5.3 建设理念	42
5.4 建设方案和内容	46
第六章 环境影响评价	71
6.1 编制依据	71
6.2 项目环境影响分析	71
6.3 环境保护措施	75
6.4 环境影响评价结论	78
第七章 水土保持方案	79
7.1 水土保持原则及目标	79
7.2 防治流失体系分区及布局	79
7.3 水土保持措施	80

7.4 水土流失监测措施	80
7.5 结论	81
第八章 节能分析	82
8.1 编制依据	82
8.2 节能设计原则	83
8.3 项目建设期能耗状况	84
8.4 能耗状况和能耗指标分析	85
8.5 节能措施与建议	86
第九章 海绵城市	89
9.1 海绵城市概念	89
9.2 编制依据	89
9.3 设计原则	90
9.4 设计目标	91
9.5 海绵城市建设背景	92
9.6 海绵城市建设必要性及可行性	92
9.7 海绵城市控制指标	93
9.8 韩江流域综合整治	96
9.9 设计方案	97
9.10 设施维护与监测	102
第十章 劳动安全卫生与卫生防疫、消防	105
10.1 劳动安全卫生	105
10.2 消防设施	111
第十一章 项目管理与组织机构	113
11.1 项目管理	113
11.2 项目实施进度	115
11.3 人力资源配置	117
第十二章 工程招投标	119
12.1 招标依据	119
12.2 招标原则	119
12.3 招标方式	120
12.4 招标组织形式	120
12.5 招投标程序	120
12.6 招标内容	122
第十三章 投资估算与资金筹措	123
13.1 投资估算编制范围	123
13.2 投资估算编制依据	123
13.3 工程建设其他费用	124
13.4 计费说明	126

13.5 基本预备费说明	126
13.6 项目总投资估算	127
第十四章 财务分析与效益评价	152
14.1 财务测算	153
14.2 国民效益	159
14.3 评价结论	160
第十五章 社会稳定风险分析	162
15.1 编制依据	162
15.2 风险调查	163
15.3 风险识别	166
15.4 风险估计	170
15.5 风险防范和化解措施	176
15.6 风险等级	178
15.7 风险分析结论	178
第十六章 项目可行性论证结论及建议	179
16.1 建设项目可行性论证结论	179
16.2 建议	181
第十七章 附件	183
17.1 汕头市龙湖区人民政府工作会议纪要	183
17.2 专家评审意见	186

第一章 概述

1.1 项目概况

1.1.1 项目名称

龙湖东部现代农业示范区建设项目。

1.1.2 项目业主单位

汕头市龙湖区外砂街道办事处。

1.1.3 项目性质

改造。

1.1.4 项目建设地点

外砂街道五香溪村、富砂村、东溪村、金洲村、内陇村、蓬中村、李厝村、林厝村及仁和里村等 9 个主要村居。

1.1.5 项目建设规模及内容

汕头市龙湖区外砂街道龙湖东部现代农业示范区建设项目主要内容为：

一、东溪片区农业示范园区及农业观光配套基础改造项目

（1）富砂村农业示范园区

农田整治，占地约 180 亩，周边道路配套基础设施，长约 1300 米，宽约 4-12 米，田间步行道总长 600 米，宽 6 米，农田灌溉沟渠总长 1500 米，科普观光平台 4 个，休闲服务区 4 个，田头直播间 2 个及周边配套项目等。

（2）富砂村特色农业观光配套基础设施项目

占地面积约 9 亩。建设内容包括：停车场、充电桩、公交站亭、旅游集散中心及周边配套项目等。

（3）东溪村农业示范园区

农田整治，占地约 294 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等

（4）金洲村农业示范园区

农田整治，占地约 243 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等

二、丁字型片区农业示范园区建设项目

（1）内陇村-鞋底坝农业示范园区

占地约 300 亩，原有机耕路整治，长约 1000 米，宽 6 米，增设指引标识及周边配套项目等。

（2）内陇村-洲头农业示范园区

占地约 200 亩，原有机耕路整治，长约 660 米，宽 6 米，增设指引标识及周边配套项目等。

（3）蓬中村农业示范园区

水田垦造，占地约 400 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等

（4）仁和里村农业示范园区

农田整治，占地约 430 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等

三、东线排片区农业示范园建设项目

（1）五香溪村农业示范园区

农田整治，占地约 200 亩，周边道路配套基础设施，长约 1200 米，宽约 4-12 米，田间步行道总长 1000 米，宽 6 米，农田灌溉沟渠总长 2500 米，科普观光平台 4 个，休闲服务区 6 个，田头直播间 2 个及周边配套项目等。

（2）五香溪村周边基础设施改造

原有基础设施的改造，周边基础设施全长约 800 米及周边配套项目等。

（3）内陇村-黄厝围农业示范园区

农田整治，占地约 60 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等。

（4）李厝村农业示范园区

农田整治，占地约 400 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等。

（5）林厝村农业示范园区

农田整治，占地约 680 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等。

四、五香溪村特色农业观光园及周边基础设施改造建设项目

（1）五香溪村特色农业观光配套基础设施项目

占地面积约 10 亩。建设内容包括：停车场、充电桩、公交站亭、旅游集散中心、驿站及周边配套项目等。

（2）五香溪村大坵灰埕顶大坪片基础设施改造

原有基础设施改造，全长约 3000 米，宽约 14-16 米及周边配套项目等。

五、海灰涵-新塍南学田片周边基础设施改造建设项目

(1) 林厝村海灰涵周边基础设施改造

原有基础设施改造，全长约 2400 米，宽约 6-8 米及周边配套项目等。

(2) 五香溪村新塍南学田片周边基础设施改造

原有基础设施改造，全长约 2000 米，宽度为 5-12 米及周边配套项目等。

1.1.6 项目进度计划

龙湖东部现代农业示范区建设项目拟分期分项实施，周期为 36 个月，即 2022 年 08 月~2025 年 07 月。

2022 年 08 月至 09 月完成项目前期工作，包括项目可行性研究报告；

2022 年 10 月至 12 月完成工程勘察、初步设计工作；

2022 年 10 月至 12 月完成施工图设计、审批与修改、预算编制、预算审核工作；

2022 年 10 月至 12 月完成工程勘探、测量、工程设计、建安工程、工程监理公开招标工作；

2023 年 01 月开始施工工作；

2025 年 07 月完成施工；

2025 年 07 月进行竣工验收；

2025 年 07 月投入使用。

1.1.7 投资估算

本项目总投资约 24038.73 万元，其中，建安工程费用 20077.87 万元，其他费用 2816.16 万元，预备费 1144.70 万元。

1.1.8 资金筹措

资金来源：争取上级补助、债券资金、社会资金及街道自筹等方式统筹解决。

1.2 项目业主简介

汕头市龙湖区外砂街道办事处是国家法定机构，具有较强的公信力。主要职能职责包括：（1）制定和组织实施经济、科技和社会发展规划，制定资源开发技术改造和产业结构调整方案，组织指导好各业生产，搞好商品流通，协调好与外地区的经济交流与合作，抓好招商引资，人才引进项目开发，不断培育市场体系，组织经济运行，促进经济发展。（2）制定并组织实施村街道建设规划，部署重点工程建设，地方道路建设及公共设施，水利设施的管理，负责土地、林木、水等自然资源和生态环境的保护，做好护林防火工作。（3）负责本行政区域内的民政、计划生育、文化教育、卫生、体育等社会公益事业的综合性工作，维护一切经济单位和个人的正当经济权益，取缔非法经济活动，调解和处理民事纠纷，打击刑事犯罪维护社会稳定。（4）按计划组织本级财政收入和地方税的征收，完成国家财政计划，不断培植税源，管好财政资金，增强财政实力。（5）抓好精神文明建设，丰富群众文化生活，提倡移风易俗，反对封建迷信，破除陈规陋习，

树立社会主义新风尚。（6）完成上级政府交办的其它事项。

1.3 编制依据

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

（2）国家有关部门关于可行性研究报告编制规范和要求；

（3）《建设项目经济评价方法与参数》第三版；

（4）《广东省乡村振兴示范带建设指引（试行）》（征求意见稿）；

（5）《广东省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纲要》；

（6）《生态宜居美丽乡村建设“十忌十宜”清单》；

（7）《汕头市建设项目设计文件海绵专篇（章）编制深度（试行）》；

（8）《汕头市海绵城市专项规划（2020-2035 年）》公示稿；

（9）《汕头市城市总体规划(2002-2020 年(2017 年修订))》；

（10）《汕头市国土空间总体规划（2020-2035 年）》初稿；

（11）《汕头市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纲要》；

（12）《龙湖区土地利用总体规划（2010-2020 年）》调整完善方案；

（13）《汕头市龙湖区外砂街道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纲要》；

- (14) 《汕头市龙湖区外砂街道镇域经济高质量发展规划》；
- (15) 《广东省垦造耕地三年行动方案（2021-2023）年》（粤自然资发〔2021〕11号）；
- (16) 《广东省耕地提质改造项目可行性研究报告编制要点》；
- (17) 《广东省高标准基本农田建设项目设计编制规程（试行）》（粤国土资耕保发〔2012〕187号）；
- (18) 《广东省高标准基本农田建设规范（试行）》（粤国土资耕保发〔2012〕189号）；
- (19) 《广东省高标准基本农田建设项目和资金管理暂行办法》（粤财农〔2012〕489号）；
- (20) 外砂街道提供的有关本项目的基础资料、技术资料等。

1.4 项目提出的理由与过程

1.4.1 研究范围

本报告在项目必要性、需求分析及规模、工程建设方案、环境保护与节能分析、实施方案、社会互适性等方面进行了综合的分析论证，提出了相应的研究结论。参照《市政公用工程设计文件编制深度规定（2013年版）（修订版）》可行性研究报告的范围和深度要求，本研究的主要内容包括项目建设背景与必要性、需求分析与建设规模、项目现状及建设条件、技术标准、工程建设方案、环境影响评价、节能评价、实施方案、投资估算、综合效益、社会稳定风险分析等内容。

1.4.2 研究过程

我司通过前期摸查、航空影像、现状分析、地形图及建筑立面测

绘、与汕头市龙湖区外砂街道在建拟建工程对接、方案优化与比选等前期系列稳扎工作，了解项目沿线及附近的企业、居民情况，交通运输现状及水文情况，研究形成本项目可行性研究报告。

1.5 主要结论

本项目是龙湖区现代农业的典范空间，也是探索龙湖区农村品牌特色发展、乡村文旅休闲业发展、生态环境治理等领域的重要空间，对于促进街道域经济可持续发展、推进外砂农业生态环境提升有重要价值。

本项目的建设将进一步拓展外砂街道的发展空间，完善和优化投资环境，提升沿线村居的人居环境以及商业发展价值，对促进沿线区域经济发展将发挥着重要的作用；是当地政府贯彻落实党的“十九”大精神，用习近平新时代中国特色社会主义思想指引广东改革发展实践，努力全面建成小康社会、加快建设社会主义现代化新征程的具体举措之一，是一项民心工程。项目的建设是十分必要的。

本项目建设规模适中，水、电、道路、通讯等市政基础设施能满足项目实施需求，项目建设方案合理可行。

项目建设具有显著的经济、社会、生态效益，能够较好改善外砂街道相关居民生活水平，促进本地经济社会高质量发展。

综上所述，项目具有促进龙湖区农业和养殖业振兴发展、乡村文旅休闲业发展和外砂街道的狮头鹅品牌走出去，对于促进街道经济可持续发展、推进龙湖区乡村振兴品质提升有重要价值。项目契合外砂街道目前经济、文化、社会发展的要求，容易形成该街道新的具

有特色的文化窗口，有利于加快地方农旅事业健康快速发展。因此，实施本项目是必要的、也是可行的。

第二章 建设背景和必要性

2.1 项目背景

党中央为从容应对百年变局和世纪疫情，推动经济社会平稳健康发展，着眼国家重大战略需要，稳住农业基本盘、做好“三农”工作，接续全面推进乡村振兴，2月22日发布了《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》，这是21世纪以来中央第19个指导“三农”工作的中央一号文件。它充分反映了中共中央对解决好“三农”问题的一贯主张、持续发力和坚定措施。特别是面对疫情的全球性影响，做好“三农”工作更是有着的特殊的现实意义。今年的中央一号文件以更加有力、更加有效的举措以推进乡村振兴为主题，特别强调了对乡村振兴的总体要求、突出年度性任务、针对性举措、实效性导向。

民族要复兴，乡村必振兴。当前，广东各地正着力提升乡村治理水平，加快推进农业农村现代化，深入推进驻街道帮街道扶村工作，深入实施乡村建设行动。乡村振兴示范带建设是省委、省政府适应新阶段发展要求、全面推进乡村振兴的重大部署，是顺应“三农”工作重心历史性转移、全面推动乡村振兴的重要探索，是新阶段广东全面推进乡村振兴的必然要求，是促进城乡融合发展、实现共同富裕的有效路径，目的是打造以中心村为节点、街道为枢纽，串点成线、连线成片、集片成带，同步推进乡村发展、乡村建设、乡村治理的先行示范带，进而辐射带动乡村全域全面振兴。

十八大以来，中共中央、国务院对严防死守 18 亿亩耕地保护红线、确保耕地面积基本稳定、实行耕地数量和质量保护并重提出了新的要求，保护耕地资源、提升耕地质量已上升为国家战略。习近平总书记在中央经济工作会议中强调要毫不动摇坚持最严格的耕地保护制度，提出了“占优补优、占耕地补耕地、数量质量并重”的更高要求，并加强对耕地占补平衡的监管，坚决防止耕地占补平衡中出现的补充数量不到位、补充质量不到位问题，防止占多补少、占优补劣、占耕地补旱地的现象。

为落实和完善耕地占补平衡制度，国土资源部于 2016 年 7 月 25 日出台《国土资源部关于补足耕地数量与提升耕地质量相结合落实占补平衡的指导意见》（国土资规〔2016〕8 号），进一步要求各地加快开展耕地占一补一、占优补优、占耕地补耕地工作，确保耕地占补平衡数量质量双到位，保障工业化、城街道化用地需要，实现耕地数量总体稳定、耕地质量不下降。进一步提高农田水利建设水平和农业综合生产能力，促进农业增效、农民增收、农村发展，助力城乡统筹发展和新农村建设，为经济社会发展提供用地服务和保障。

外砂街道按照农村生产生活生态“三生同步”、一二三产业“三产融合”、农业文化旅游“三位一体”的要求，在塑造乡村“形、实、魂”上下功夫，建设一批以农民专业合作社为主要载体，让农民充分参与和受益，集循环农业、创意农业、农事体验于一体的田园综合体，实现产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的总体要求，走出具有地方特色的乡村振兴试点之路。

本次项目聚焦外砂街道五香溪村、富砂村、东溪村、金洲村、内陇村、蓬中村、李厝村、林厝村及仁和里村等 9 个主要村居，立足市域布局特色农产品产地种植业发展，建设农业示范园区、狮头鹅养殖基地、酱腌菜种植基地及周边基础设施配套提升等优势特色产业集群，推进农产品市场和农产品流通骨干网络建设，形成现代农业示范区。

2.2 项目现状

2.2.1 区位交通

交通上，外砂街道外部快捷交通便利，尤其是纵向交通，有国道 G324 线、金鸿公路和凤东路贯穿街道北部与南部，使外砂街道与龙湖区城区和澄海区城区高度嵌合，共享商业服务、公共服务设施。根据龙湖区城市发展规划，未来还有普汕饶城际轨道线和汕头城市轨道 2 号线从外砂街道穿过，这将给外砂街道的交通带来极大的便利。



G324国道现状图



2.2.2 自然生态资源

一、外砂为韩江冲积而成的平原地区，地貌较为平坦，沿河两岸及内部分布大量的农田、水塘和生态植被。外砂河环绕而过流入南海，同时划有韩江外砂河饮用水源一级保护区，带来 22.4 公里的水体自然岸线及源源不断的优质水资源。

外砂河





二、项目点坐落于外砂街道，地块属于外砂街道五香溪村和富砂村等 9 个村居，有较多的耕地也使得外砂街道具备较大的生态农业综合发展潜力。

街道耕地资源现状航拍图



三、项目村居也存在着不少的池塘和沟渠资源。但是现状沟渠经过多年自然原因、人为影响以及缺乏有效管护，较为破损，已不能满足日常的生产灌溉需求。而池塘周边环境一般，缺乏有效管护，水质浑浊，存在水中漂浮物，并且池塘边部分松散。

沟渠现状图



池塘现状图



2.2.3 乡村人文资源

民间艺术之乡文化积淀厚实。外砂街道人文资源种类丰富，名人、非遗、侨乡文化等等是主要资源品类，且资源等级较高、保存完好，使外砂街道拥有极高的人文魅力，对周边地区产生不同层级的影响力和吸引力。外砂街道侨乡文化驰名海外，其中外砂华侨历史文化展览馆和蓬沙书院是街道中最近侨文化和人文特色的两个代表建筑群。

外砂华侨历史文化展览馆总占地面积 1140.68 平方米，主座由门楼、连廊、拜亭及后厅构成，为特色潮汕民居“双佩剑”格局。通过详实地记载外砂侨情、早期华侨和新侨发展史，全面总结了外砂侨界人士在祖国家乡经济发展及社会民生建设等方面所做的贡献，多层面、

多维度地展现华侨华人艰苦创业、开拓进取、融通中外，参与人类命运共同体建设的壮阔历程。

蓬沙书院作为外砂街道重要的科普基地、文化活动阵地、爱国主义教育基地，秉承书院教化育民的初心，一批文体旅团队在书院挂牌活动，并广泛开展文艺汇演、趣味活动、灯谜会、义写春联等文化教育活动，极大丰富了乡村群众的文化生活，持续发挥文物社会价值。

2.2.4 产业发展情况

2021 年外砂街道现有规上工业企业数量 13 个，高新技术企业 2 家。全年经济总产值 449468 万元(估算值)，完成规上工业产值 104487 万元；完成限额以上零售业销售额 18258.3 万元，同比增速 20.5%；完成限额以上住宿餐饮业营业额 4219.2 万元；完成固定资产投资额 2897 万元；财政收入 9095.26 万元（含上级财政转移支付）。

2.3 建设必要性

2.3.1 项目是实施乡村振兴战略的重要组成部分

党的十九大报告提出实施乡村振兴战略，坚持农业农村优先发展，按照产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的总要求，建立健全城乡融合发展体制机制和政策体系，加快推进农业农村现代化。2018 年 3 月 8 日，习近平在参加十三届全国人大一次会议山东代表团审议时指出，要深刻认识实施乡村振兴战略的重要性和必要性，扎扎实实把乡村振兴战略实施好。“产业振兴、人才振兴、文化振兴、生态振兴、组织振兴”是习近平对实施乡村振兴战略目标和路径的明确指示。农村人居环境整治是实施乡村振兴战略，实现乡村生态振兴

的重要组成部分。

2.3.2 项目的建设，是出于贯彻落实中央《农村人居环境整治三年行动方案》精神的需求。

本项目建设是深入实施乡村振兴战略的正确路径，是助推外砂街道生态宜居美丽乡村建设步伐的有效举措，是对群众期盼补齐农村基础设施建设，优化人居环境的急迫呼声的响应。

2.3.3 是助推外砂街道农业发展的需要

产业兴旺是乡村振兴的重要基础，也是推进特色现代农业高质量发展的重要抓手。

本项目坚持农业农村优先发展，落实“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”二十字方针，促进农业高质高效、乡村宜居宜业、农民富裕富足，有利于全面推进乡村振兴，加快农业农村现代化，发展特色现代农业。

开展本项目建设是贯彻落实“占优补优，占耕地补耕地”耕地占补平衡要求，增加耕地数量和质量，保护耕地，确保耕地总量动态平衡的需要，缓解耕地占补压力，为国民经济和社会全面可持续发展提供土地保障。通过本项目建设，将有效改良提升土壤 PH 值，提高农作物的产量，完善基础设施建设，降低劳动成本，带动农业结构调整和优化，改善农业生产、农业生态环境。完善渠系配套设施、田间道路设施，合理利用水资源，保证项目区农田灌溉及运输正常运营的需要。提高农药化肥的利用率，减少农药化肥对环境的污染；种植农田防护林，防止水土流失；布置生态池塘，改善了生态、人文景观。对

项目区的建设可以有效增加耕地数量，提高耕地质量，促进土地集约化利用，是实现农民增产增收、耕地总量动态平衡战略的重要手段。

综上所述，本项目的建设有利于全面推进乡村振兴，坚决守住粮食安全底线，深入实施乡村建设行动，着力构建现代乡村产业体系，打造更高水平现代农业产业集群，加快农业农村现代化。因此，本项目的建设是十分必要的。

第三章 发展规划、产业政策和行业准入分析

3.1 研究区域概况

3.1.1 汕头市区域概况

汕头，简称“汕”，广东省辖地级市，国务院批复确认的我国经济特区、海上丝绸之路重要门户、粤东中心城市和东南沿海重要港口城市，位于韩江三角洲南端，北接潮州，西邻揭阳，南濒南海，东与台湾隔海相望，境内韩江、榕江、练江三江入海，是中国大陆唯一拥有内海湾的城市。汕头全市下辖 6 个区、1 个县，总面积 2199 平方千米，汕头是潮汕人重要的祖籍地、聚居地之一，潮汕文化重要的发源地、兴盛地之一。

3.1.2 龙湖区区域概况

龙湖区位于汕头市东北部，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，南边与东南面是大海。境域处于东经 116° 41′ 至 116° 49′ 之间和北纬 23° 19′ 至 23° 38′ 之间，北回归线横贯其中，区域面积 124.7 平方公里，下辖 10 个街道。龙湖区是汕头经济特区发祥地和汕头市中心城区，也是汕头建设海湾新区、华侨经济文化合作试验区的核心区，更是为汕头建设省域副中心城市提供有力支撑的高质量核心城区。

3.1.3 外砂街道区域概况

外砂街道位于龙湖区东北部，2003 年划归龙湖区管辖。东北隔外砂河与澄海区相望，东南与新溪街道接壤，西与龙华街道毗邻，G324

国道（汕汾路）与汕北大道（凤东路）两条城市“大动脉”横穿片区。2019年4月，撤销外砂街道，设置外砂街道。2020年1月，原外砂街道分拆成外砂街道和龙华街道，现下辖蓬中、林厝、内陇、李厝、仁和里、五香溪、金洲、富砂、东溪9个行政村，总面积15.56平方公里，户籍人口51811人，现有人口55149人。先后被定为广东省中心镇、广东省“潮式毛衫”专业镇技术创新试点单位、广东省潮式毛衫产业集群升级示范区，被中华全国工商业联合会纺织服装业商会评为“中华毛衫名镇”，正积极创建广东省龙湖外砂潮织特色小镇。

3.2 上位规划

3.2.1 《汕头市城市总体规划（2002-2020年）（2017年修订）》

总规提出北岸东区规划为华侨经济文化合作试验区的核心组成，打造粤东区域中心、高品质居住拓展区和战略性新兴产业高地。

空间布局策略：保护沿海、沿河和基本农田生态空间，构建网络化的生态廊道；依托东海岸新城，面向外海湾，整合新溪、外砂片区，打造国际化城区的新中轴线，布局高端生产性服务业和高新技术产业等功能用地，形成相对独立的组团式空间格局。

总规第三章第二节第3.2.3里提出了外砂街道作为广东省中心镇。将推动产业向园区集中，引导产业升级与城镇更新，加快与金平-龙湖城区在功能统筹和空间协调上的有机融合。

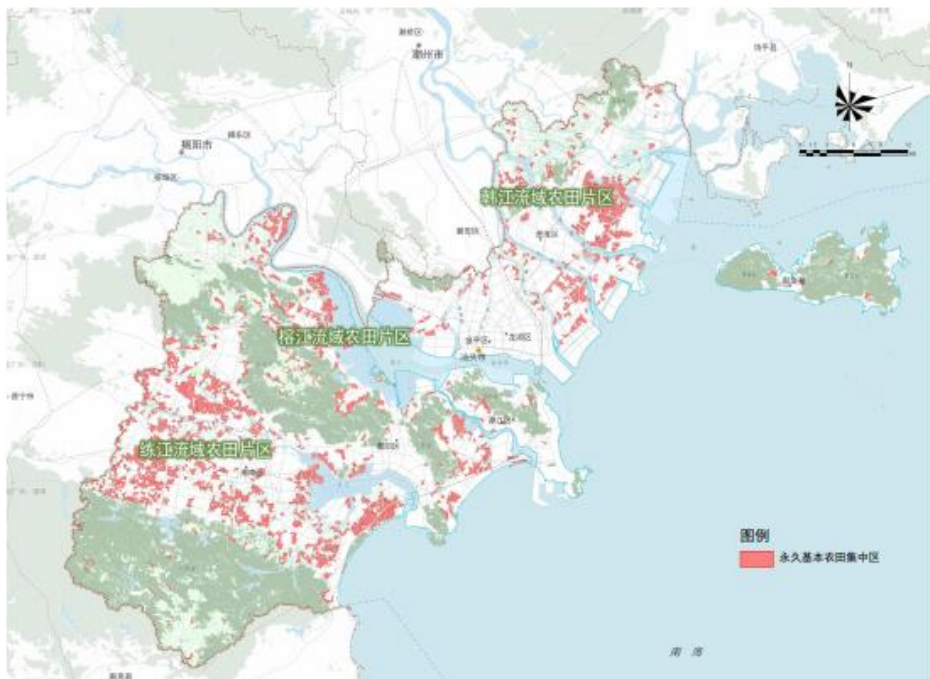
3.2.2 《汕头市国土空间总体规划（2020-2035年）》初稿

严格落实上级下达的永久基本农田保护任务，按照量质并重原则进一步优化永久基本农田成果，确保到2035年永久基本农田保护面

积不低于上级下达任务要求。

规划永久基本农田集中区，主要分布在韩江、榕江、练江冲积平原，形成沿韩江、榕江和练江两岸优质耕地保护格局。发展都市农业，在不破坏土壤耕作层和控制污染源的前提下，以农业+生态、农业-休闲观光、农业-文化体育等形式，实现农业与其他业态、活动在空间和时间上兼容。

永久基本农田分布图



3.2.3 《汕头市土地利用总体规划(2006-2020 年)》

项目地处汕头中心城区，中心城区包括金平、龙湖、濠江三个区，地处全市核心地带。规划面积为 449.81 平方公里，中心城区现状农用地面积 16986 公顷，耕地面积 6597 公顷，基本农田保护面积 4598 公顷。

3.2.4 《汕头市龙湖区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纲要》

规划提做优城乡特色产业，瞄准汕潮揭都市圈精品菜篮子需求，全面优化农作物区域布局，增加绿色优质特色农产品供给，发展优质农产品种植。发挥城郊区位优势，重点发展酱腌菜、桑椹、特色水果、名优花卉、特色水禽、水产养殖等特色产业。围绕龙湖水稻、蔬菜、畜牧、水产等特色产业为基础，优化农产品加工业结构布局，拓展原料标准化生产、专业化加工、精深加工产业链条，推进农产品及其加工副产业综合利用。高标准提升鸥汀农副产品市场、鸥汀综合市场、水果市场、粮食批发市场等，打造汕头北部物流枢纽和农产品集散中心。做强农产品加工流通业，打造“龙湖区智慧冷链物流”项目。擦亮外砂街道五香溪“百禽之乡”的品牌，打造狮头鹅标准化饲养基地。实施“菜篮子”工程，加快推进外砂食用配套蔬菜等蔬菜基地建设。实施现代农业强基工程，强化粮食生产能力，加大基本农田保护力度，划定粮食功能区，推进高标准农田建设。

3.2.5 《汕头市新东区4号、5号片区控制性详细规划（LH-007编制单元）》

规划对外砂街道的功能定位为：新东区宜居、宜业综合片区，打造区域综合服务中心和龙湖工业创新培育基地，在国道324线现有公共服务设施的基础上，沿外砂迎宾路、外砂路向侧纵深发展片区综合服务中心，形成东西、南北向的片区发展轴线，带动两个街道的发展。

其中 4 号地块依托外砂迎宾路、南翔路周边工业区基础形成片区新型工业基地；依托蓬中村的商业基础形成片区服务中心；5 号地块依托老国道两侧的商业基础，向东拓展商业配套设施；结合旧村改造契机，建设宜居社区；利用沿河岸线自然资源和多处文物保护单位，开发文化旅游休闲产业。

3.2.6 《外砂街道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纲要》

深入挖掘文化旅游资源，面向汕头中心城区、汕潮揭都市圈和广大海外华侨，发展“潮侨印记”文化旅游。重点策划发展东溪村“书斋”文化体验旅游，结合大衙等周边村庄生态田园风管，建设美丽田园综合体。加强蓬中村传统村居保护与发展，梳理宗祠、关帝庙、书斋等文化遗存，“串珠成链”，形成华侨文化展示精品游线。

“四片”，即龙东先进制造片、国道东侧古镇文化片、国道西侧新区商业片、上东乡村休闲片。龙东先进制造片率先推进外砂启动片建设，并预留仁和里、五香溪片区的发展空间，积极争取基本农田调整，作为下一步园区的拓展区。国道东侧古镇文化片，包括蓬中、林厝等村的居住区，重点围绕蓬中村传统村居，推进古镇文化遗存的整体挖掘与开发利用，打造潮汕特色文化展示片区。国道西侧新区商业片，重点通过“三旧”改造，发展现代商业和房地产业业，展现现代 10 城区风貌。上东乡村休闲片，重点围绕东溪村，加快美丽宜居乡村建设，积极引入社会资本，开发乡村休闲旅游。

3.3 产业政策

3.3.1 《国务院关于促进乡村产业振兴的指导意见》(国发〔2019〕12号)

牢固树立新发展理念，落实高质量发展要求，坚持农业农村优先发展总方针，以实施乡村振兴战略为总抓手，以农业供给侧结构性改革为主线，围绕农村一二三产业融合发展，与脱贫攻坚有效衔接、与城街道化联动推进，充分挖掘乡村多种功能和价值，聚焦重点产业，聚集资源要素，强化创新引领，突出集群成链，延长产业链、提升价值链，培育发展新动能，加快构建现代农业产业体系、生产体系和经营体系，推动形成城乡融合发展格局，为农业农村现代化奠定坚实基础。

3.3.2 《国务院办公厅关于进一步激发文化和旅游消费潜力的意见》（国办发〔2019〕41号）

意见提出了继续推动国有景区门票降价，推广新型移动支付方式，鼓励各地开发适应外国游客需求的旅游线路、目的地、旅游演艺及特色商品并在宣介平台上推荐，鼓励建设集合文创商店、特色书店、小剧场、文化娱乐场所等多种业态的消费集聚地，打造特色类文化旅游演艺产品，推动旅游景区提质扩容，发展假日和夜间经济，丰富新型文化和旅游消费业态，促进文化、旅游与现代技术相互融合，发展基于5G、超高清、增强现实、虚拟现实、人工智能等技术的新一代沉浸式体验型文化和旅游消费内容。

3.3.3 《社会资本投资农业农村指引（2022年）》

《指引》提出，鼓励社会资本投入现代种养业、现代种业、乡村富民产业、农产品加工流通业、乡村新型服务业、农业农村绿色发展、农业科技创新、农业农村人才培养、农业农村基础设施建设、数字乡村和智慧农业建设、农业创新创业、农村人居环境整治、农业对外合作等重点产业和领域。鼓励地方根据各地农业农村实际发展情况，因地制宜创新投融资模式，推动资源整合、投资结构优化、投资效能提升。鼓励社会资本探索通过全产业链开发、区域整体开发、政府和社会资本合作、设立乡村振兴投资基金、建立紧密合作的利益共赢机制等模式，稳妥有序投入乡村振兴。

3.3.4 《广东省关于加快文化产业发展的若干政策意见》

促进文化与旅游深度融合。加大对文化旅游资源的挖掘整合，保护利用好革命历史文物、城乡历史文脉、世界文化遗产和非物质文化遗产资源，推动演艺、游乐、动漫、创意设计服务等融入旅游业，重点发展红色旅游、文物古迹游、南粤古驿道游等，建设粤港澳大湾区文化遗产游径，打造一批省文化旅游融合发展示范区，建设一批有岭南特色的文化旅游名街道、名街、名村，推出一批文化旅游精品线路，培育一批文化旅游品牌产品。支持开发有地方文化特色的旅游文创产品、旅游衍生品等。

3.3.5 《汕头市人民政府关于加快发展旅游业的若干意见》

从发展全域旅游服务体系、培育壮大旅游产业、引导“旅游+”产业融合发展和强化政策扶持、保障等方面着力，推进我市全域旅游示范区创建工作深入开展，打造“粤东旅游中心”。该《意见》的出

台，也为贯彻落实市委十一届十三次全会提出的“1146工程”部署，进一步提升我市旅游业核心竞争力，加快打造500亿级文旅产业和全国旅游目的地指明了方向路径。

2021年11月，汕头市文化广电旅游体育局（文物局）公开征求《汕头市扶持旅游产业发展奖补办法（征求意见稿）》意见，自2021年起连续五年设立市旅游业发展专项扶持资金。

3.4 行业准入分析

3.4.1 行业发展概况

在国家和政府的大力推动下，农业观光体验模式实现了持续、快速地发展，经济实力和市场各方面都有相对优势，成为对冲新冠疫情冲击的重要工具。近年来，中国农旅文化成为投资热点，农业产业规模得到很大提升。

3.4.2 十万亿市场蓝海待挖掘

文化和旅游融合是“旅游+”的要求，符合文化和旅游产业发展的客观规律，其市场前景不言而喻，根据前瞻产业研究院统计，截至目前已经有21个省市积极响应国家号召，成立了文化和旅游厅；25个省市制定了文旅产业融合发展的规划和政策。“十三五”期间，旅游与国民生活及乡村、健康、养老等重点领域的“+”将成为“十四五”期间发展热点，国家旅游局预计，我国旅游度假行业将形成十万亿的支柱产业。

3.4.3 各级政府规划及政策支持

规划方面，包括《汕头市水生态环境保护“十四五”规划要点（征

求意见稿)》《外砂街道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纲要》《汕头市龙湖区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纲要》《龙湖区土地利用总体规划(2010-2020年)》《汕头市龙湖区2021年度垦造耕地工作工作方案》。

政策方面,包括《广东省人民政府关于支持汕头华侨经济文化合作试验区高质量发展的若干意见(粤府〔2020〕33号)》以及《广东省财政厅关于印发〈广东省涉农资金统筹整合管理办法(2020年修订)〉的通知(粤财农〔2020〕106号)》《中共广东省委广东省人民政府关于实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接的实施意见》等。

3.5 项目影响区域社会经济现状与发展情况

3.5.1 社会经济现状

一、龙湖区社会经济现状

在过去的2021年各项经济指标延续总体向好态势,继续担当全市经济发展主力军,全年实现地区生产总值600亿元,增长6.3%,高于全市0.2个百分点;城镇、农村居民人均可支配收入分别达4.5万元、2.5万元,同比增长8.6%、10.6%;规上工业产值475.3亿元,增长6.6%;社会消费品零售总额311.3亿元,增长5.5%;固定资产投资342.7亿元;一般公共预算收入18.9亿元,增长1.1%;税收收入115.3亿元,增长9.1%。全区46个省、市重点建设项目完成投资122.1亿元,完成年度计划的104.7%。

二、外砂街道社会经济现状

2021 年外砂街道现有规上工业企业数量 13 个，高新技术企业 2 家。全年经济总产值 449468 万元(估算值)，完成规上工业产值 104487 万元；完成限额以上零售业销售额 18258.3 万元，同比增速 20.5%；完成限额以上住宿餐饮业营业额 4219.2 万元；完成固定资产投资额 2897 万元；财政收入 9095.26 万元（含上级财政转移支付）。

3.5.2 社会经济发展情况

一、经济发展概况

外砂街道以毛织作为重点产业，玩具产业为次重点产业。但重心已向商贸、电商、物流等行业倾斜。街道辖区目前市场主体 4837 户，其中毛织生产加工企业 1178 户，玩具生产加工企业 137 户，电子商务企业 35 户，餐饮单位 439 户，物流服务企业 11 户，农副产品加工企业 14 户，家具加工企业 12 户，服装、五金、装饰材料、电器等商贸零售 2122 户，农副产品生活市场 1 个，临时生活集市 3 个。

二、产业布局

（一）毛织生产加工企业主要集中在蓬南工业区、林厝工业区、陈世郎工业区、内陇工业区、陇源工业区、金洲工业区。蓬中村、李厝村、内陇村、林厝村、仁和里村、五香溪村、金洲村、东溪村、富砂村等 9 个村内的毛织家庭小作坊占全街道 75%。

（二）玩具生产加工企业主要集中在内陇工业区、林厝工业区和陈世郎工业区，其中规上企业二家在林厝工业区和陈世郎工业区。辖区内 9 个村居内也有少数。

（三）商贸经营单位主要分布在蓬发大道、国道 324 线、老国道内陇路段、文祠路、金蓬路、迎宾路，约 1800 户，占全街道市场主体 37.2%。

（四）电子商务企业主要分布在内陇工业区、林厝工业区、李厝百亩内工业区、蓬南工业区。

（五）物流服务经营单位主要分布在蓬南工业区，有顺丰、申通、韵达等物流服务点。

（六）农副产品加工企业主要分布在五香溪村、富砂村和蓬中村青年路。

（七）家具加工企业集中在仁和里村。

（八）养殖企业集中在林厝灰涵和五香溪村，以鹅养殖为主。

三、外砂街道产业现状、产业结构调整的主要困难及原因

（一）农业作为第一产业，目前只有少数农民从事蔬菜种植、耕地面积只有 8247 亩，集中在李厝村、林厝村、仁和里村和五香溪村。

（二）第二产业是全街道的支柱产业——毛织行业，占全街道工业产值 80%，规上毛织企业 3 家，每年产值只有 3.4 亿元，毛织加工小作坊有 925 家，有一定规模。近年来，随着电子商务快速发展，许多毛织小作坊试水线上经销，能在一定程度上带动毛织产业的发展。玩具加工小作坊 112 家。同样，线上经销也能带动玩具产业的发展。

（三）第三产业是服务业，全街道的餐饮经营单位 439 家，住宿 3 家，公寓 12 家，物流快递 11 家，街道最出名的鹅卤面成为全市的知名美食。

四、未来发展思路

（一）优化环境，完善基础设施建设

坚持把完善基础设施建设作为优化营商环境的关键一招，重点推进实施外沙河西堤路、滨砂路和青年路等辖区主干道提质升级工程，同时科学谋划，结合“雨污分流”工程实施，推动辖区蓬中村蓬谿路、李厝村湖心大道、林厝村林厝大道、仁和里村仁美路等村主干道拓宽改造，同时修复拆违后的破损路面，消除“断头路”，处理强降雨后水浸街等问题，提高道路通达性，打通内外交通循环。此外还要科学规划，推动公益停车场的建设，解决群众“停车难”问题。

（二）优化布局，助推经济格局转型升级

借助龙东新兴产业园规划建设的有利契机，加快做好园区征地及道路配套设施建设进程。同时加强统筹规划，加快推动项目落地，鼓励发展精细化工、机械制造、环保工业等新型工业经济，优化工业经济结构和层次，不断构筑“多业并举”的工业经济发展格局。提高中小企业集群优势，切实加强对产业集群的规划引导和协调服务，优化产业集聚环境，提高专业化协作水平。积极发挥龙湖区潮织商会的辐射带动作用，鼓励中小企业树立“抱团发展”的理念，积极培育优势龙头企业，鼓励创新资源向集群聚集，提升核心竞争力。

（三）立足特色，发展优长特色产业

一是发展特色农业。立足外砂街道作为农业重点镇的基础，助外砂街道农业种植优势和优质的自然环境条件，走特色化农业发展路线。以“百禽之乡”五香溪村为示范带动，打造狮头鹅标准化饲养基地。

积极发挥外砂“潮汕小菜”名镇的带动作用，依托蓬盛、玉蕾等名优企业，深化农产品深加工，提升加工工艺，打造潮汕小菜、蛋品、卤鹅、牛肉丸生产基地，提高农产品附加值。依托李厝村种植食用配菜、五香溪村种植苦瓜的基础，推动“一村一品”特色农业发展。探索建设农业电商信息平台，畅通全街道名优农产品的宣传、销售渠道，促进农业精品化发展。二是发展特色美食旅游产业。依托外砂丰富而浓厚的饮食文化，着力打造蓬发路美食街、海乐城商贸中心等美食核心，提供一站式、多样化美食体验。同时，借助综合执法力量下放的契机，加强对餐饮店无证经营、超门店经营、食品安全等方面的监管，做大做强外砂的美食品牌。三是发展特色毛织产业。结合外砂潮织小镇的产业基础和区位优势等综合因素，用好用足用活各项扶持政策，加强毛织企业、产品的整体包装，加大招商引资力度，大力培育本土直播电商企业，推动新时期毛纺织业“触电”发展，规划建设电商创业基地，推动针织服装电商集群发展。

（四）文旅助力，激发旅游产业活力

结合美丽乡村建设和潮织特色小镇建设，通过深入挖掘外砂悠久的人文底蕴和资源特点，依托现有旅游资源，开发出一批乡村特色旅游项目，打造南中北一日游线路，该线路以“一轴三线”为布局，一轴是指以中兴老街为中轴，穿过王天性祠堂，澄海县委旧址，双姊妹革命烈士，蓬沙书院，谢易初旧居侨文化等文化旧址，向南、北、中心三个方向延伸出三条旅游线路。三线是指南、北、中三线，往南以德居里公园的美丽乡村建设亮点构成南线旅游线路，往北以东溪长

寿庵，十二个书斋为起点，一路向富砂古寨墙十二个景点作为北线旅游线路，发展沿线民宿产业，中线以蓬发路为美食街，带动餐饮服务业的发展。统筹将外砂街道打造成一个“宜创、宜业、宜居、宜游、宜享”的五位一体新型城镇。

综上所述，项目区的建设指导调整蔬菜产品结构和生产布局，引导新型农业经营主体发展规模化经营，支持农业企业、专业合作社等经营主体申报省“菜篮子”基地，加强蔬菜、水果等农产品产地冷藏保鲜设施建设，是实现农民增产增收、耕地总量动态平衡战略的重要手段。因此，从工程建设所能带来的社会、经济等方面的效益来看，该项目的建设是十分有必要的。

第四章 技术标准与建设规模

4.1 采用的规范、标准、规定

- (1) 《市政公用工程设计文件编制深度规定》；
- (2) 《工程设计标准强制性条文》（城市建设部分）；
- (3) 《城市道路交通设施设计规范（2019年版）》
(GB50688-2011)；
- (4) 《城街道道路路面设计规范》(CJJ 169-2012)；
- (5) 《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)；
- (6) 《无障碍设计规范》(GB 50763-2012)；
- (7) 《公路路基施工技术规范》(JTG F10-2006)；
- (8) 《城街道道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)；
- (9) 《混凝土结构设计规范(2015版)》(GB 50010-2010)；
- (10) 《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)；
- (11) 《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)；
- (12)《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB 51038-2015)；
- (13)《室外排水设计规范》(GB50014—2006)（2016年版）；
- (14)《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069—2002)；
- (15)《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332—2002)；
- (16) 《城市排水工程规划规范》（GB50318—2017）；
- (17) 《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ143-2010）；
- (18) 《市政排水管道工程及附属设施(合订本)》(06MS201)；

- (19) 《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T 11836-2009)；
- (20)《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008)；
- (21) 《城市道路照明设计标准》(CJJ 45-2015)；
- (22) 《城市照明建设规划标准》(CJJT307-2019)；
- (23)《农村生活污水处理工程技术标准》(GBT51347-2019)；
- (24) 《村庄整治技术标准》(GBT50445-2019)；
- (25) 《城市工程管线综合规划规范》(GB 50289-2016)；
- (26) 《电力工程电缆设计标准》(GB 50217-2018)；
- (27) 《低压配电设计规范》(GB 50054-2011)；
- (28) 《LED 路灯》(CJ/T 420-2013)；
- (29) 《系统接地的型式及安全技术要求》GB14050—2008；
- (30) 《道路照明用 LED 灯性能要求》GB/T 24907-2010；
- (31) 《城镇绿道工程技术标准》(CJJT304-2019)；
- (32) 《园林绿化工程项目规划》(GB55014-2021)；
- (33) 《高标准农田建设通则》(GB/T 30600-2014)；
- (34) 《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)；
- (35) 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》
(GB 15618-2018)；
- (36) 《灌溉与排涝工程设计规范》(GB 50288-1999)；
- (37) 《节水灌溉工程技术规范》(GB/T 50363-2006)；
- (38) 《防洪标准》(GB50201-2014)；
- (39) 《农用地质量分等规程》(GB/T 28407-2012)；

- (40) 《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008);
- (41) 《土地开发整理项目规划设计规范》(TD/T1012);
- (42) 《土地复垦技术标准(试行)》;
- (43)《全国耕地类型区、耕地地力等级划分》(NY/T 309-1996);
- (44) 《全国中低产田类型划分与改良技术规范》(NY/T 310-1996);
- (45) 《广东省土地整治垦造耕地建设标准(试行)》;
- (46) 《广东省一年三熟灌溉定额》;
- (47)《广东省耕地提质改造项目可行性研究报告编制要点》;
- (48)《广东省高标准基本农田建设项目设计编制规程(试行)》;
- (49) (粤国土资耕保发〔2012〕187号);
- (50) 《广东省高标准基本农田建设规范(试行)》(粤国土资耕保发〔2012〕189号)。

4.2 功能定位

按照街道统筹、以街道带村、乡村振兴的要求,将打造出一个集“产、城、文、旅”为一体的农旅现代产业园新领地。龙湖东部现代农业示范区建设项目的实施利于提高外砂人们的生活质量,打造农旅观光品牌,推动当地农业发展,助力农产品的销售和促进农村经济建设、政治建设、文化建设、社会建设和生态建设又好又快发展。

4.3 建设规模及内容

重点打造五香溪农业园区等 11 个农业示范园区以及配套基

础设施，并对周边路段进行配套，突出做好“农业”和“养殖”的文章。

序号	项目名称	指标内容
1	东溪片区农业示范园区及农业观光配套基础改造项目	
	富砂村农业示范园区	农田整治，占地约 180 亩，周边道路配套基础设施，长约 1300 米，宽约 4-12 米，田间步行道总长 600 米，宽 6 米，农田灌溉沟渠总长 1500 米，科普观光平台 4 个，休闲服务区 4 个，田头直播间 2 个及周边配套项目等
	富砂村特色农业观光配套基础设施项目	占地面积约 9 亩。建设内容包括：停车场、充电桩、公交站亭、旅游集散中心及周边配套项目等
	东溪村农业示范园区	农田整治，占地约 294 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等
	金洲村农业示范园区	农田整治，占地约 243 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等
2	丁字型片区农业示范园区建设项目	
	内陇村-鞋底坝农业示范园区	占地约 300 亩，原有机耕路整治，长约 1000 米，宽 6 米，增设指引标识及周边配套项目等
	内陇村-洲头农业示范园区	占地约 200 亩，原有机耕路整治，长约 660 米，宽 6 米，增设指引标识及周边配套项目等
	蓬中村农业示范园区	水田垦造，占地约 400 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等
	仁和里村农业示范园区	农田整治，占地约 430 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等
3	东线排片区农业示范园建设项目	
	五香溪村农业示范园区	农田整治，占地约 200 亩，周边道路配套基础设施，长约 1200 米，宽约 4-12 米，田间步行道总长 1000 米，宽 6 米，农田灌溉沟渠总长 2500 米，科普观光平台 4 个，休闲服务区 6 个，田头直播间 2 个及周边配套项目等
	五香溪周边基础设施建设	原有基础设施改造，周边基础设施全长约 800 米及周边配套项目等
	内陇村-黄厝围农业示范园区	农田整治，占地约 60 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等
	李厝村农业示范园区	农田整治，占地约 400 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮

序号	项目名称	指标内容
		农渠，进行农业种植及周边配套项目等
	林厝村农业示范园区	农田整治，占地约 680 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等
4	五香溪村特色农业观光园及周边基础设施改造建设项目	
	五香溪村特色农业观光配套基础设施项目	占地面积约 10 亩。建设内容包括：停车场、充电桩、公交站亭、旅游集散中心、驿站及周边配套项目等
	五香溪村大坵灰埕顶大坪片基础设施改造	原有基础设施改造，全长约 3000 米，宽约 14-16 米及周边配套项目等
5	海灰涵-新塍南学田片周边基础设施改造建设项目	
	林厝村海灰涵周边基础设施改造	原有基础设施改造，全长约 2400 米，宽约 6-8 米及周边配套项目等
	五香溪村新塍南学田片周边基础设施改造	原有基础设施改造，全长约 2000 米，宽度为 5-12 米及周边配套项目等

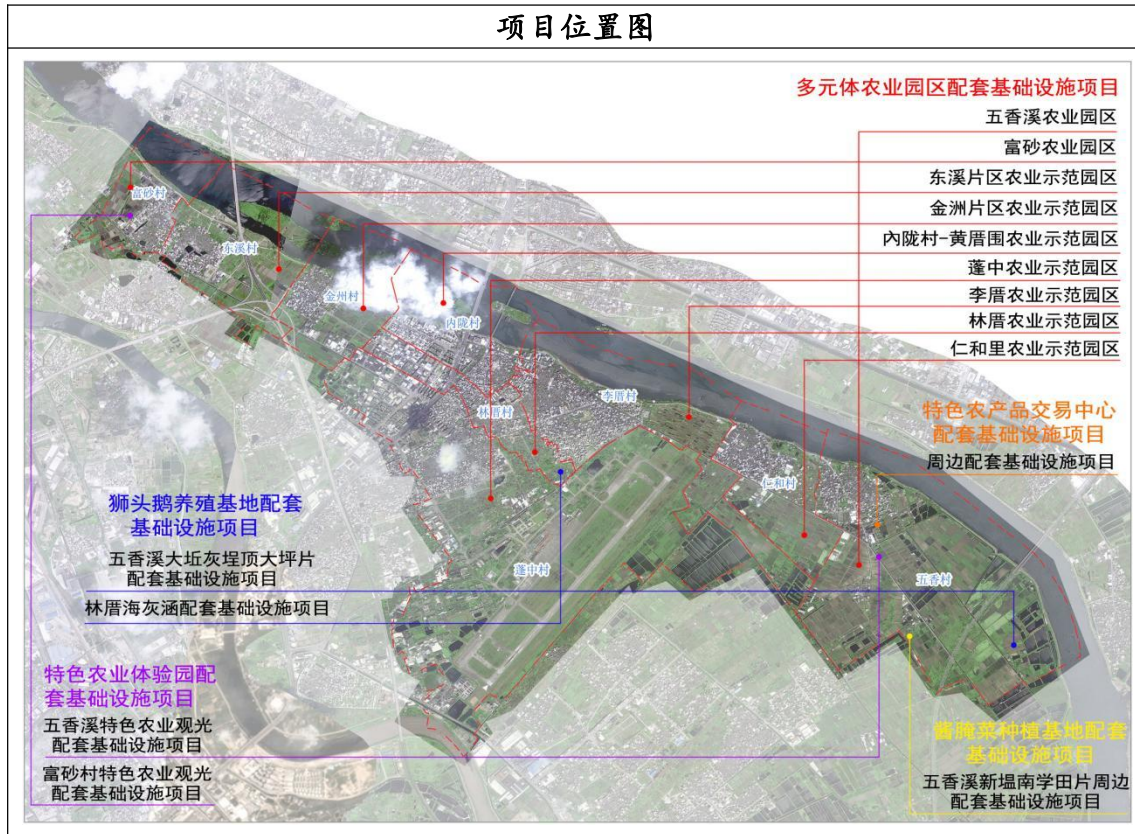
4.4 主要技术指标

序号	项目名称	单位	项目规模	备注
1	五香溪村农业示范园区	m ²	133400	改造
2	富砂村农业示范园区	m ²	120060	改造
3	东溪片区农业示范园区	m ²	196098	改造
4	金州片区农业示范园区	m ²	162081	改造
5	内陇村-黄厝围农业示范园区	m ²	40020	改造
6	内陇村-鞋底坝农业示范园区	m	1000	改造
7	内陇村-洲头农业示范园区	m	660	改造
8	蓬中村农业示范园区	m ²	266667	改造
9	李厝村农业示范园区	m ²	266680	改造
10	林厝村农业示范园区	m ²	453356	改造
11	仁和里农业示范园区	m ²	286681	改造
12	五香溪周边基础设施提改造	m	800	改造
13	五香溪村特色农业观光配套基础设施项目	m ²	6770	改造
14	富砂村特色农业观光配套基础设施项目	m ²	6003	改造
15	五香溪大坵灰埕顶大坪片	m	3000	改造
16	林厝海灰涵片	m	2400	改造
17	五香溪新塍南学田片	m	2000	改造

第五章 建设条件与建设方案

5.1 建设地点

龙湖区外砂街道五香溪村、富砂村、东溪村、金洲村、内陇村、蓬中村、李厝村、林厝村及仁和里村等 9 个主要村居及周边片区。



5.2 建设条件

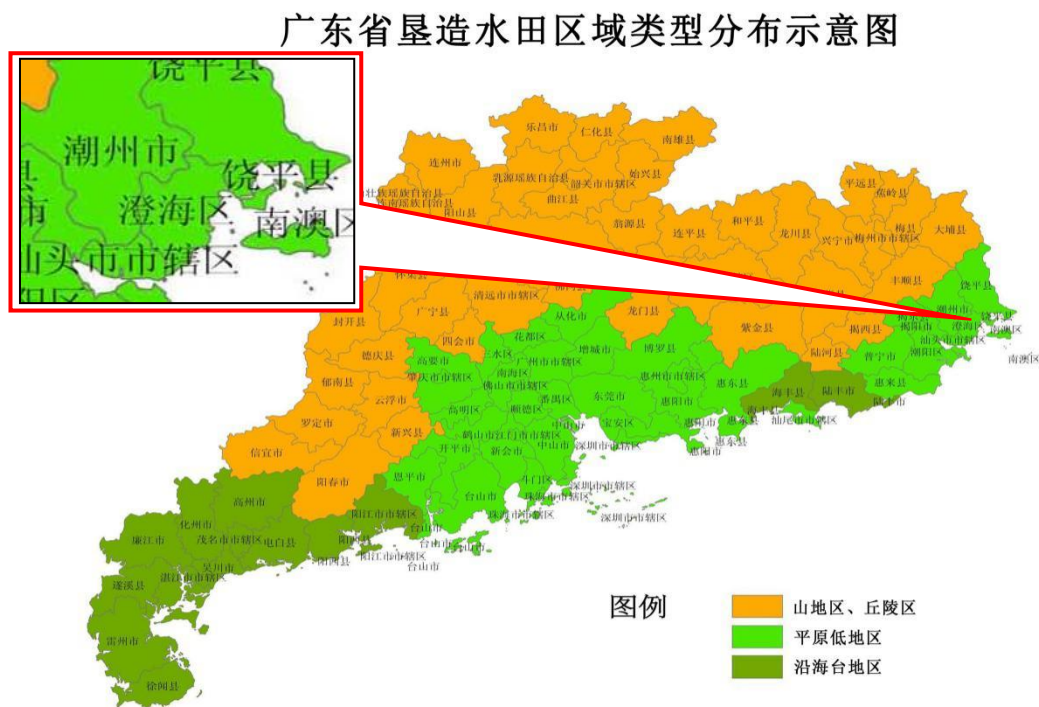
5.2.1 地形地貌

龙湖区以韩江下游三角洲冲积平原为主要地貌。妈屿岛是辖区唯一海岛地貌，平原地貌环岛 1~3 米，地形上自西北向东南倾斜，妈屿岛上的鸾山海拔高度为 39 米。韩江下游支流的外砂河、新津河、梅溪河都流经龙湖区。境内还有龙湖沟、三脚关沟等排水沟。龙湖区南面为汕头港区，东南面为辽阔的大海，汕头海湾内珠池港区是汕头

港深水港区之一。

项目区五香溪村、富砂村、东溪村、金洲村、内陇村、蓬中村、李厝村、林厝村及仁和里村等 9 个主要村居位处韩江支流的外砂河下游，地势也较平坦以平原为主。项目区用地现为水浇地，属于平原低地区类型。项目区内地势平坦，坡度在 5° 以下，地形平缓，符合开发的要求。广东省土地整治垦造耕地建设区类型划分为平原低地区、沿海台地区、山地区及丘陵区等四个类型区，由广东省垦造耕地区域类型分布示意图可知本项目所属区域类型为平原低地区。

广东省垦造耕地区域类型分布示意图如下图所示：



5.2.2 气象气候

外砂街道属亚热带季风气候，常年四季温和，夏无酷暑，冬无严寒，全年无霜期达 360 天以上。雨量充沛，多年平均降雨量达 1625

毫米。雨季多集中在 4-9 月，雨量占全年 85%。光天以上。光照和雨量充足，热量丰富。夏季多偏东南风、冬季多偏东北风，灾害性天气主要是夏秋之间的强台风和大暴雨。

5.2.3 抗震设防烈度及设计地震动参数

本区新构造运动较频繁，地震活动在本区也相当频繁，在《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015）上是位于 0.15g 区，为地震多发地区，是中国东南沿海地震带的一部分。地震区内，地震的空间分布与断裂构造密切相关，地震震中往往发生在规模巨大的北东向断裂与活动强烈的北西向断裂交接部位。历史上曾发生两次 7-7.3 级和多次 7-6.25 级地震，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），项目区抗震设防烈度为 8 度，地震动峰值加速度为 0.15 g，地震动反映谱特征周期 0.40 s。设计地震分组为第一组。场区晚近期基本处于构造稳定状态，适宜拟建工程的建设。

5.2.4 工程地质

项目区所在地在《中国地震烈度区划图》（1/400 万）上属于华南地震区，东南沿海地震亚区，泉州-汕头地震构造带的西南端。据 1: 180 万《广东省地震烈度区划图》（50 年超越概率 10%）所在区域属Ⅷ度抗震设防区，设计基本地震加速度值为 0.15 g。在区域地质构造上属新华夏系构造带，岭南复式龙骑带东南端。区内主要有北方向汕头-饶平断裂，北西向的韩江断裂、榕江断裂、桑浦山断裂、饶美-下蓬断裂等，新构造运动活跃。

北方向汕头-饶平断裂带：该断裂盐 NE30° ~50° 方向展布，倾

向 SE120° ~140°，倾角 65° ~75°，被北西向断裂横切成数段，断面多呈舒缓波状延伸，挤压带宽 30~300，力学性质为压扭性，主要活动于晚侏罗世，晚第三纪仍有活动。断裂带广泛发育动力变质带，侏罗纪地层发生褶皱、片理化及硅化现象，花岗岩普遍糜棱岩化、硅化及压碎，局部见千糜岩带。两侧为第四系岩相，西侧为滨海沼泽沉积，厚度较薄，东侧为浅海相沉积，厚度较大，达数百米。

北西向的韩江断裂：该断裂沿韩江经潮州、樟林入海，广东陆地长约 90km，呈 NW320° 方向延伸，倾向北西，地震活动沿断裂呈带状分布。

北西向的榕江断裂：位于汕头市南西约 7km，西北起自兴宁罗岗，往南东带着沿榕江分布，经丰顺、揭阳、牛田洋，沿榕江入海，总长约 70km。断裂带走向 NW320°，倾向北东，倾角 70° ~80°，属左旋走滑正断层。断面舒缓波状，表面粗糙不平，多见水平擦痕。断裂带两侧花岗岩、流纹岩常见，片理发育。

北西向的桑浦山断裂：位于汕头市南西附近，断裂带自桑浦山西南坡起，经汕头市区，延至葛洲附近，经东湖入海，总长约 35km。断裂带岩走向 NE320° 展布，倾向北东，倾角 80° ~90°。见有断层角砾岩宽 8m，角砾大小 2~10mm，棱角状，硅质胶结发育。断裂带北东盘向北西滑动。

根据区域资料，结合现场踏勘分析，项目区内无明显断裂带通过，场地地表也未发现明显的地质构造现象，场地基底稳定。

5.2.5 水文地质

项目区位于韩江西溪河畔，韩江西溪为韩江的下游河段，水量丰富。韩江全长约 470 公里，总集水面积为 30112 平方千米，平均坡降 0.40%，水流自西南向东北。年径流总量 245 亿立方米，年径流模数为 26.7 立方米/秒·平方千米。多年平均径流深 600 毫米~1200 毫米，径流的年内分配不均匀，4 月~9 月占全年径流量的 80%，10 月~3 月占 20%。韩江西溪是韩江下游汊道。自潮州市湘子桥下凤凰台分水口起，至汕头市龙湖区外砂街道大衙村外砂河口止的韩江汉河道，长 41 公里，河宽 700—800 米。

5.2.6 筑路材料及运输条件

一、原材料供应

外砂街道建筑材料丰富，钢材、水泥、木材、石材等主要材料可在龙湖区或周边其他地区采购。

二、工程用水及其他

本项目位于汕头市龙湖区外砂街道，工程施工期间需用水、电等都可根据建设部分的意见就近接入。

三、运输条件

本项目所在位置交通条件四通八达，附近现状既有道路还有：汕汾路、沈海高速、汕昆高速、汕樟路、泰山路等，交通运输条件良好可根据施工需要，并结合交警的意见，制定建筑材料运输路线。

5.3 建设理念

5.3.1 项目概况

项目范围包括外砂街道五香溪村、富砂村、东溪村、金洲村、内陇村、蓬中村、李厝村、林厝村及仁和里村等 9 个主要村居。

五香溪村今隶属汕头市龙湖区外砂街道管辖；村土地总面积约 1.5 平方公里；人口 3140 人，684 户。全村以种养业为主，积极优化农业和农村经济结构，大力发展台湾“翠秀”苦瓜、良种水稻等农作物的种植；养殖业主要以养殖狮头鹅、母鸭等家禽为主，不断提纯、复壮和改良，提高产量，素有“百禽之乡”的美称。

富砂村位于外砂街道北侧约 3 公里处，南接东溪村，西隔南社村，西北方向即凤窖村，北接大衙村，西靠青年路。全村总人口 1800 人共 410 户，近一半村民以农业为主业。

东溪村位于外砂河西岸，距 324 国道 2 公里，外砂青年路中段东侧，东邻金洲村，西与富砂村接壤，辖区面积 2.5 平方公里，是纯农村庄，全村现有人口 2808 人，户数 605 户。

金洲村位于外砂街道上东片区，现有人口 2400 多人，东临韩江，西靠青年路，西隔凤窖村，面向国道，交通方便，村容秀美。1986 年属外砂街道，称金洲管理区，1999 年 5 月起改称金洲村。2003 年区划调整后，划入龙湖区。

内陇村坐落韩江外砂河西侧，位于外砂街道东北部，与澄海城区仅一水之隔，东接李厝村，南接林厝村，北靠金洲村，324 国道及老国道穿境而过，水陆交通十分便利。全村总面积约 0.7 平方公里，其中住宅面积约 250 亩，耕地面积约 573 亩，工业小区面积约 175 亩，09 年全村在册总人数 3448 人，计 798 户。

蓬中村位于汕头市龙湖区外砂街道中心，东临林厝村，全村总人口近 13985 人，约 2330 户。

李厝村东临外砂溪，北面与内陇村接壤，西邻林厝村，总人口 10574 人，其中农业人口 9799 人，非农业人口 775 人，全村总面积 2672 亩。

林厝村位于广东省汕头市龙湖区外砂街道中心，地处韩江支流出口，东紧靠澄海区，西接汕头中心城区，南临汕头机场，北同 324 国道；全村现有人口 6003 人，总户数 1441 户，其中非农业人口 1412 人，居住面积约 120 万平方米。

仁和里村东连李厝村，南与汕头机场毗邻，西和五香溪接壤，北临韩江支流外砂河，与澄海城区相望。属纯农村庄，村民以种植业为主，水产养殖为辅，上世纪 90 年代又兴起了家具生产加工工业。2010 年全村 607 户，辖区内耕地 744 亩，非耕地面积 120 亩。

5.3.2 项目理念

立足五香溪村作为龙湖区东部现代农村产业园的重要节点位置，按照耕地复垦、狮头鹅养殖、腌菜的整体服务的总体定位系统打造五香溪村，并向西为轴沿线开发金洲、东溪、蓬中、富砂等村居等农业及相关基础配套设施，练成农业观光发展轴线。重点发展乡村休闲、文化旅游产业，同时完善公共服务配套设施，增设商业业态，激活多元产业发展潜力。

（一）做强市级狮头鹅现代农业产业园

1、重点推进外砂狮头鹅生态集约化养殖，实现以现代化屠宰加

工为中心的集养殖存栏、鹅卤制品加工、销售宣传、仓储物流于一体的现代性示范家禽业项目；

2、重点推进狮头鹅高新科技创新，进行狮头鹅品种引进、良种繁育推广和资源保护，实施省农业厅主推品种狮头鹅和主推狮头鹅饲养管理技术；

3、重点推进狮头鹅良种生态繁育基地升级改造，运用现代科技支撑，提高鹅舍孵房设备的自动化水平，减轻劳动强度，提高出雏率及健雏率。

（二）酱腌菜产业基地建设

推进环境污染治理，布局产业园区，引导集中绿色环保化生产，依托蓬盛等龙头企业，打造“潮汕杂咸”特色产地品牌。

（三）打造农田观光

外砂街道拥有田园优势，利用耕地优势转换为“旅游+”优势，切实保护耕地资源，为实现稳粮增效打下坚实的基础。

5.3.3 发展思路

一、为乡村休闲、文化旅游产业提前导入公共服务配套设施，系统改造五香溪村、富砂村等村居环境，推动外砂东部片区人居环境改造，同时注重农贸运输建设，完善道路、停车场、驿站等配套设施建设。

二、丰富商业业态，通过建设五香溪。富砂农业观光休闲体验田园、乡村振兴文化驿站等项目，增设餐饮美食、特色民宿、休闲娱乐等乡村休闲服务业业态，聚焦后期业态运营导入，促进文旅融合、

农旅融合，推动文旅产业发展。

5.4 建设方案和内容

5.4.1 项目区现状情况

项目区涉及现状地类为水浇地，经过现场踏勘，项目区少部分地区主种植蔬菜，大部分区域为荒地。从地块的现状可以看出，项目区当前土地利用和农业生产中存在主要问题是：（一）项目区部分地块长期种植蔬菜，地块内部各种配套设施的布置相对比较粗放，不适应现代机械化的农业生产方式，主要表现在田块内几乎无生产道路；灌排系统以土沟土渠为主，而且布置不尽合理，灌排功能较模糊；（二）项目区部分地块大部分为荒地，除外部设置的大型灌排水主渠、主路，地块内部无明显可用于种植的基础设施，遇大雨等天气，排水较困难。

项目区涉及的地块灌排水设施过于老旧，旱季无法将灌溉用水引入地块，而雨季又易被淹，且排水速度慢，现有沟渠伟村民耕种时搭建使用，浆砌块石砌筑。经多年使用已出现局部沉降与塌陷，勾缝砂浆流失不保水，不能满足建设后灌排需要。但项目区交通方便，地形起伏不大，可通过修筑灌排水沟渠改善灌排条件。

项目区地块内部的道路则路况较差，均为泥结碎石路面，均存在路面宽窄不一、路面起伏不定、雨天路面泥泞等情况，地块内部道路无法形成有效的道路网。总体来说，项目区内的原有道路无法满足机械化、规模化，故需对项目区内道路进行修缮改造，在原有基础清表整平加铺砼路面硬化处理。

综上所述，本项目的主要限制条件是灌溉排涝配套设施过于老旧、

道路路况较差，需重新规划布局。

项目现状耕地、沟渠、道路大致情况如下图所示：



5.4.2 规划思路

为了发挥当地的优势，建立较高层次的农业生态系统，保持土地资源的可持续利用，根据项目规划目标和建设标准，按照田、水、路、

林综合规划的原则，本次规划以项目区自然条件和社会经济综合发展情况为背景，按照土壤改良措施、水利设施完善、林网配套等农业基础工程要求，确定工程建设数量和布局。原有的部分废弃沟渠根据实际情况平整为耕地，尽可能利用原有的排灌系统和道路等基础设施。根据项目区土地利用限制因素分析，对本项目区进行规划设计。根据项目区所具有的主要矛盾，结合当地生产传统和习惯，在工程技术上可行、经济合理、社会、经济和生态效益兼顾的前提下，对工程项目进行统一规划，统一布置。规划思路拟定如下：

确定灌溉水源—土方平整—配套基础设施—改良提升土壤PH值—改善生态景观。

5.4.3 东溪片区农业示范园区及农业观光配套基础改造项目

重点打造五香溪农业园区、富砂村特色农业观光配套基础设施项目、东溪村农业示范园区、金洲村农业示范园区。具体内容如下表所示：

序号	项目名称	指标内容
1	东溪片区农业示范园区及农业观光配套基础改造项目	
	富砂村农业示范园区	农田整治，占地约 180 亩，周边道路配套基础设施，长约 1300 米，宽约 4-12 米，田间步行道总长 600 米，宽 6 米，农田灌溉沟渠总长 1500 米，科普观光平台 4 个，休闲服务区 4 个，田头直播间 2 个及周边配套项目等
	富砂村特色农业观光配套基础设施项目	占地面积约 9 亩。建设内容包括：停车场、充电桩、公交站亭、旅游集散中心及周边配套项目等
	东溪村农业示范园区	农田整治，占地约 294 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等

序号	项目名称	指标内容
	金洲村农业示范园区	农田整治，占地约 243 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等

5.4.4 丁字型片区农业示范园建设项目

重点打造内陇村-鞋底坝农业示范园区、内陇村-洲头农业示范园区、蓬中村农业示范园区、仁和里村农业示范园区。具体内容如下表所示：

序号	项目名称	指标内容
2	丁字型片区农业示范园建设项目	
	内陇村-鞋底坝农业示范园区	占地约 300 亩，原有机耕路整治，长约 1000 米，宽 6 米，增设指引标识及周边配套项目等
	内陇村-洲头农业示范园区	占地约 200 亩，原有机耕路整治，长约 660 米，宽 6 米，增设指引标识及周边配套项目等
	蓬中村农业示范园区	水田垦造，占地约 400 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等
	仁和里村农业示范园区	农田整治，占地约 430 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等

5.4.5 东线排片区农业示范园建设项目

重点打造五香溪村农业示范园区、五香溪村周边基础设施改造、内陇村-黄厝围农业示范园区、李厝村农业示范园区、林厝村农业示范园区。具体内容如下表所示：

序号	项目名称	指标内容
3	东线排片区农业示范园建设项目	
	五香溪村农业示范园区	农田整治，占地约 200 亩，周边道路配套基础设施，长约 1200 米，宽约 4-12 米，田间步行道总长 1000 米，宽 6 米，农田灌溉沟渠总长 2500 米，科普观光平台 4 个，休闲服务区 6 个，田头直播间 2 个及周边配套项目等
	五香溪村周边基础设施改造	原有基础设施提改造，周边基础设施全长约 800 米及周边配套项目等
	内陇村-黄厝围农业示	农田整治，占地约 60 亩，周边道路配套基础设施，土

序号	项目名称	指标内容
	范园区	地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等
	李厝村农业示范园区	农田整治，占地约 400 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等
	林厝村农业示范园区	农田整治，占地约 680 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等

5.4.6 五香溪村特色农业观光园及周边基础设施改造建设项目

重点打造五香溪村特色农业观光配套基础设施项目、五香溪村大坵灰埕顶大坪片基础设施改造项目。具体内容如下表所示：

序号	项目名称	指标内容
4	五香溪村特色农业观光园及周边基础设施改造建设项目	
	五香溪村特色农业观光配套基础设施项目	占地面积约 10 亩。建设内容包括：停车场、充电桩、公交站亭、旅游集散中心、驿站及周边配套项目等
	五香溪村大坵灰埕顶大坪片基础设施改造	原有基础设施改造，全长约 3000 米，宽约 14-16 米及周边配套项目等

5.4.7 海灰涵-新塍南学田片周边基础设施改造建设项目

重点打造林厝村海灰涵周边基础设施改造、五香溪村新塍南学田片周边基础设施改造项目。具体内容如下表所示：

序号	项目名称	指标内容
5	海灰涵-新塍南学田片周边基础设施改造建设项目	
	林厝村海灰涵周边基础设施改造	原有基础设施改造，全长约 2400 米，宽约 6-8 米及周边配套项目等
	五香溪村新塍南学田片周边基础设施改造	原有基础设施改造，全长约 2000 米，宽度为 5-12 米及周边配套项目等

其中具体建设方案和内容以五香溪村为例，其余几个片区参照五香溪村的建设方案，从中调整和细化，因地制宜。

5.4.8 建设方案

（一）土地平整工程规划

项目坚持设计、现状和当地群众要求相结合的原则，以设计划分

为前提，依据现场地形优化，结合群众意见综合确定平整区，同时田块划分充分与给排水设施配套，与农业机械下田作业结合，与周边构筑物（桥、涵等）联系，与原有引水途径衔接等等，尽量保持权属界线的完整性。按照耕地进行规划，通过相应配套路、沟、渠等设施，将项目区建设成高产稳产耕地及现代化农业生产示范基地。土地平整工程规划具体规划如下：

在土方平整前先将项目区表面的杂草、没有规划预留的树木、浮土浮石等清除后，分类、集中处理。需打乱表土层与心土层的地块，先将肥沃的表土层进行剥离、单独堆放，待土地平整完成后，再将表土均匀摊铺到田面上。通过实地踏勘，项目平整后田面坡度 $<2^{\circ}$ ，田块布局适合格田布局，有利于规模化、机械化耕作。

按照设计高程对场地进行平整，平整时合理分配土方。土地平整区域以灌溉耕地为主，提高机械耕作效率、田块平整度、灌溉均匀度以及排涝畅通度，作好耕作层保护和培肥工作。田块走向根据项目区地形情况和水源方向，并考虑田间路、渠、沟的布置走向；耕作田块长度根据耕作机械耕作效率、田块平整度、灌溉均匀度及排水畅通等因素来确定；耕作田块宽度根据田块面积、机械作业要求、灌溉排水及防止风害等要求来确定；尽量绕开电线杆，布置田坎、道路时尽量沿线杆布置。拟定大部分格田宽在 40m 左右，长度在 120m 左右，格田形状近似平行四边形为主。格田间采用断面尺寸为：顶宽 50cm，边坡 1: 0.5，高 40cm 的土质田埂隔开。

项目区为原有水浇地和草地，水浇地主要种植蔬菜等，整体相对

平整，按划分的田块，沿水流方向局部平整。

（二）土壤改良工程规划

根据前期取样测定结果，项目区内土壤 pH 值为 6.39，为偏酸性土壤。土壤有机质含量为 1.8%，属于质量较高的土壤；土壤容重为 1.18g/cm³，基本符合标准值。参照《广东省土地整治垦造耕地建设标准(试行)》，平原低地区新垦造耕地的土壤 pH 值应保持在 5.5~8.0。采用播撒土壤改良剂来改良 PH 值，达到水稻适合的酸碱度。

（三）灌溉与排水工程规划

结合项目区地形及借鉴周边已有的较成熟的灌排模式，采用修建灌溉沟渠的同时对项目区内灌排网络重新布置。灌渠沟渠根据项目区区域地形特性以及灌溉用水要求，满足自流灌溉需求，机械化规模化耕作田块的规整度，并考虑排水方向，整体布置灌排合一沟渠，灌溉沟渠根据田块灌溉需求预留出水闸口。排水沟渠沿项目区内主要生产道路及项目区边界布置并最终排入东线排沟。由于项目区内不少沟渠杂草丛生，破损较大无法起到灌溉排涝作用，需将现状一些破旧的沟渠拆除并规划新修沟渠达到直流灌溉的效果。

（四）田间道路工程规划

1、田间道规划

田间道主要为农产品及货物运输，作业机械向田间转移及为机械加油、加水、加种等生产操作过程服务，为人工田间作业和收获农产品服务，满足小型农用机械的通行。田间道的布置要以路线顺直、辐射范围广而且尽量减少占地面积为目标，同时为了方便生产和生活，

以及为结合新农村建设，满足交通运输、农机行驶和田间生产及管理的要求。考虑地块与项目区外主路连接，布置田间道 5.0m 宽。规划路面为混凝土，路肩宽度为 0.25m。

2、生产路规划

生产路为小型农机具进田的通道，与规划的田间道或乡道相连，配合农渠或者农沟相邻布置。规划路面为泥结石，路面宽度为 3.0-4.0m，路肩宽度为 0.25m。

3、会车道规划

会车道为生产路旁边的过道，方便车辆进出会车。规划路面为水泥混凝土，路面宽度为 2.5m，长度为 16m 长，共设置 2 处。

5.4.9 建设内容

（一）土地平整工程

1、清理工程

根据实地调查，项目区少部分区域主要种植蔬菜，大部分区域为荒地，对表层进行推障处理。经计算，项目区共需清理表土土方 6020.63m³。

2、表土层剥离工程

表土层土壤剥离再利用工程主要包括取土、运输（存放）、覆土过程。表土剥离再利用坚持以提高效率、保证质量、节约资金为原则。首先明确剥离区土壤条件、剥离面积、剥离厚度、剥离土方量。

剥离要求：剥离 15cm 以上的表土层，对剥离土壤中直径大于 5mm 的石砾，应全部清理出土壤；若实际施工时表土含砾石较多，则需根

据实际情况加大剥离厚度。

存放：剥离土壤堆放于该片区内或周边，存放期间需采用临时防护措施，土体表面用塑料薄膜覆盖、并在土堆四周开挖排水沟以防水土流失。

经计算，项目区共需剥离土方 16779.84m³，每个地块内表土剥离堆放平均运距按照 1.0km~1.5km 计算。

3、片区内土方平整

田面平整土方量的调配不同表土剥离，它不是选择一个点堆放，而是在区域内田块之间土方量的调剂。土地平整土方挖填及调配以一个地块为单元，尽可能地在田块内做半挖半填，平衡挖填方，按照土地平整的相关要求，结合骨干沟渠、道路的走势和设计高程，分坡度选择不同的地块实施全面平整工程。使田面坡度 $<2^{\circ}$ 达到耕地的田面坡度标准，按照灌溉需求适当调整田面高程，实施全面平整。

土方计算

挖方量计算公式为：

$$\text{挖方量 } V_c = A_c h_c$$

式中： h_c —平均挖深

A_c —挖方面积（平方米）。

填方量计算公式为：

$$\text{填方量 } V_f = A_f h_f$$

式中： h_f —平均填深

A_f —填方面积（平方米）

本项目挖方量为 7702.83 m³（自然方），填方量为 7902.19 m³（自然方），挖填差 199.36m³（自然方）。土方挖填及调配原则是：力求使地块内填挖平衡、达到最省的工作量，最短的距离，最少的运输量；考虑土方的利用，减少土方的重复挖填和运输。

4、防渗层构筑

项目区改耕地后，要求其防渗层具有较好的防渗保水能力，一次性灌水后，田面保持田面水不落干的时间不低于 72 小时。压实度要求达到 90%。平整后田面横向地表坡降小于 1/2000，纵向地表坡降小于 1/1500。防渗层构筑具体施工要求如下：

（1）采用现场实验法，选取有代表性的区域，按碾压 1、2、3、4 遍数设 4 个 3m×3m 的试验区，分别做注水试验，以采用满足 72 小时不落干的碾压遍数作为施工时的控制指标指导施工；

（2）以喷水、淋水调整粘土土壤水分至适合碾压程度；

（3）以履带式拖拉机以 2.0~3.5 公里/时的速度经过往复 2~3 次碾压压实。碾压过程中，确保寄土区、田埂接触区、田的四个边角及与道路接触区是否碾压到；

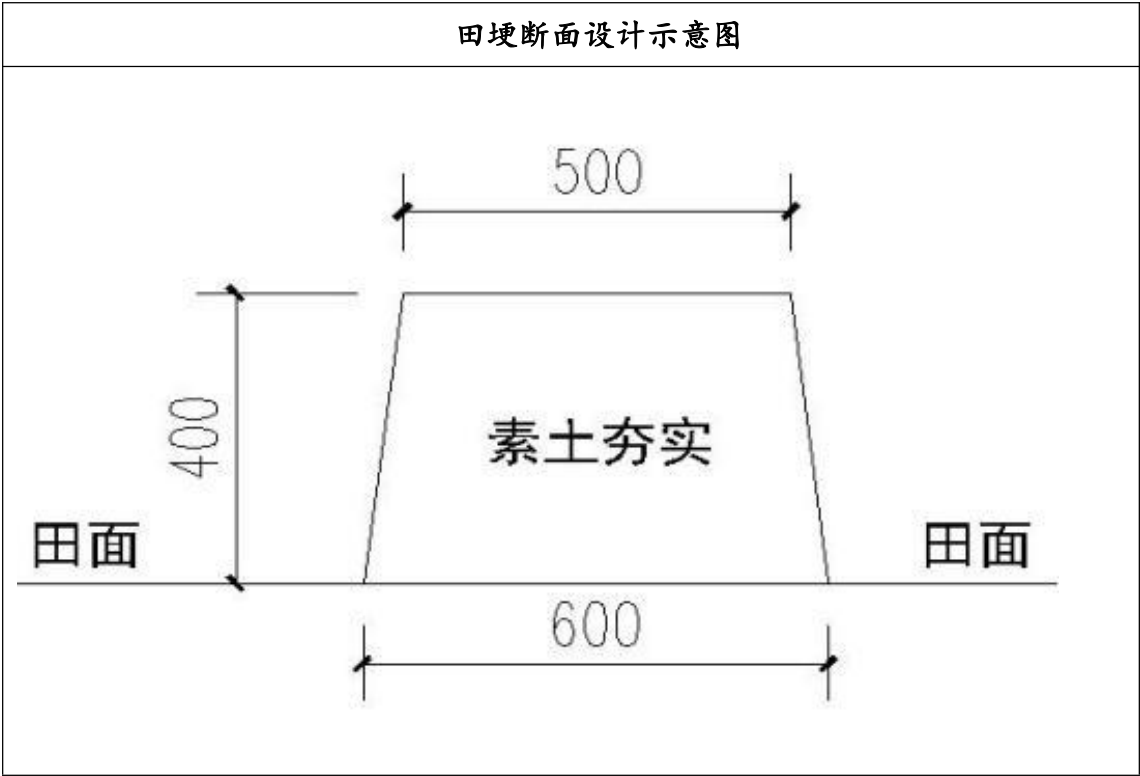
（4）防渗实验做法：碾压完成后，压实厚度达到 20cm。按照工序完成防渗层构筑后，按每 50 亩修建一个 10×10 米的防渗小区，周围用粘土堆砌 40cm 厚防侧渗田埂，田埂四周内部夯实度达到设计要求，防止侧渗；在小区中间立水位尺，于田埂上立标识记录白板；注入 20cm 水，等到慢慢入渗至饱和状态的同时记录时刻，注水深度等情况记录于白板中，取照。72 小时再次记录时刻及标尺刻度等并取

照。如 72 小时水不漏干，视为防渗层构筑合格，如漏干，视为防渗层构筑不合格，需重新按照工序构筑，直到合格为止，方可进行耕作层回填。

本阶段防渗层构筑面积按照建设规模估算，施工期间根据实地保水试验结果确定。

5、耕作层回填与耕作田块修筑

防渗层构筑完成后，每个剥离区域回填耕作层并推平，回填土方量 7902.19m³，回填后使耕作层达到 20cm，犁底层达到 20cm，田面横向地表坡降小于 1/2000，纵向地表坡降小于 1/1500。紧接着，修筑水平条田，根据相关标准，格田长度 60-120m 为宜，宽度 20~40m 为宜，根据现场地形查勘，本项目初步按照田块划分标准进行布设，每个块田长度为 120m 左右，宽度为 40m 左右，田块中间以田埂为界，根据田块的实际情况，修筑土质田埂 2009.8m。表土恢复经监理验收合格后，按设计要求进行田埂修筑；土质田埂宽 0.5 米，埂基高 0.4 米；田埂夯筑要顺直，防止漏水，在田埂内侧用粘性土涂抹夯实，放水试蓄。田埂外侧选择粘性较强的土壤，逐层压实后修坡，拍打结实。



（二）土壤改良工程

耕地改造为耕地的土壤理化性质评价指标包括：表土质地、有效土层厚度、耕作层厚度、土壤容重、有机质含量、PH 值等，建设标准见表：

平原低地区土壤理化性状质量标准

评价指标	有机质%	耕作层厚度（cm）	有效土层厚度（cm）	土壤质地	土壤容重	PH 值（水浸）
平原低地区	≥1.5	≥15	≥60	砂质壤土至粘土	1.0～1.4	5.5～8.0

根据土壤样品实测结果，项目区内土壤 pH 值为 6.39，土质偏酸。按照建设标准，土壤酸碱度在水浸时保持在 5.5~8.0，目前本项目 PH 值处于偏酸性，因此进行适当改良提升。

（三）灌溉与排水工程

根据项目区上游韩江资料及对项目区的现场勘查，项目区灌溉水

源主要来源于韩江引出的主灌渠。可通过埋设涵管及修建明渠的方式从灌溉支渠中将水引入项目区，再通过设置在地块内的灌溉网络实现自流灌溉。项目区渠道配套完善的渠系建筑物，做到引水有门、分水有闸、过路有桥、运行安全、管理方便。

1、排水工程设计

按规划设计，项目区设置新修农沟主要为田间排水沟，并汇集到新修斗沟里面排出项目区。

(1) 排涝标准

根据《广东省土地整治垦造耕地建设标准》（试行）规定，本项目区按照“十年一遇洪水标准，24h 暴雨量 3d 排干至作物耐淹水深为标准设计排水。

(2) 设计暴雨参数

根据广东省水文图集，整理得：

- 1) 多年平均降雨量：1625mm；
- 2) 年最大 24 小时雨量： $H_{24}=161.60\text{mm}$ ；
- 3) 24 小时雨量暴变差系数： $C_v=0.45$ ；
- 4) 偏差系数： $C_s=2.0C_v$ ；
- 5) 设计频率 10 年一遇： $P=10\%$ ，查得 $K_p=1.60$ ；
- 6) 10 年一遇最大 24 小时雨量计算如下表： $P=K_p \times H_{24}$ 。

设计暴雨计算成果表

历时	参数				设计暴雨值 P (mm)
	C_v	C_s/C_v	H_{24} (mm)	K_p	
24h	0.45	2	161.60	1.600	258.56

(3) 排水渠道过水断面的计算

1) 根据以上计算所得的排涝模数和排涝流量，矩形断面渠道过流能力按明渠均匀流公式计算：

$$Q = AC\sqrt{Ri}$$

式中：

Q —渠道排水流量 (m^3/s)；

A —过水断面面积 (m^2)；

C —谢才系数 ($C = \frac{1}{n} R^{\frac{1}{6}}$)；

R —水力半径 ($R = A/\chi$)；

χ —湿周 (m)；

n —糙率系数 (砖砌渠道 n 取 0.015，良好的砖砌渠道综合糙率系数 n 取 0.025)；

i —渠底坡降，取 1/500，即 $i=0.002$ 。

2) 超高计算公式：

根据《灌溉与排水工程技术规范》(GB50288-99)，结合渠道实际情况，安全超高取 0.15m-0.20m，本次设计取 0.20m。

(4) 渠道允许流速

为了使渠道不冲不淤，满足渠床稳定性要求，设计中以临界不冲条件为依据，而以临界不淤流速作为校核。根据《灌溉与排水工程技术规范》(GB50288-99)，混凝土渠壁，抛石护底渠道允许不冲流速小于 6.0m/s，清水小型渠道不淤流速为 0.3-0.5m/s。

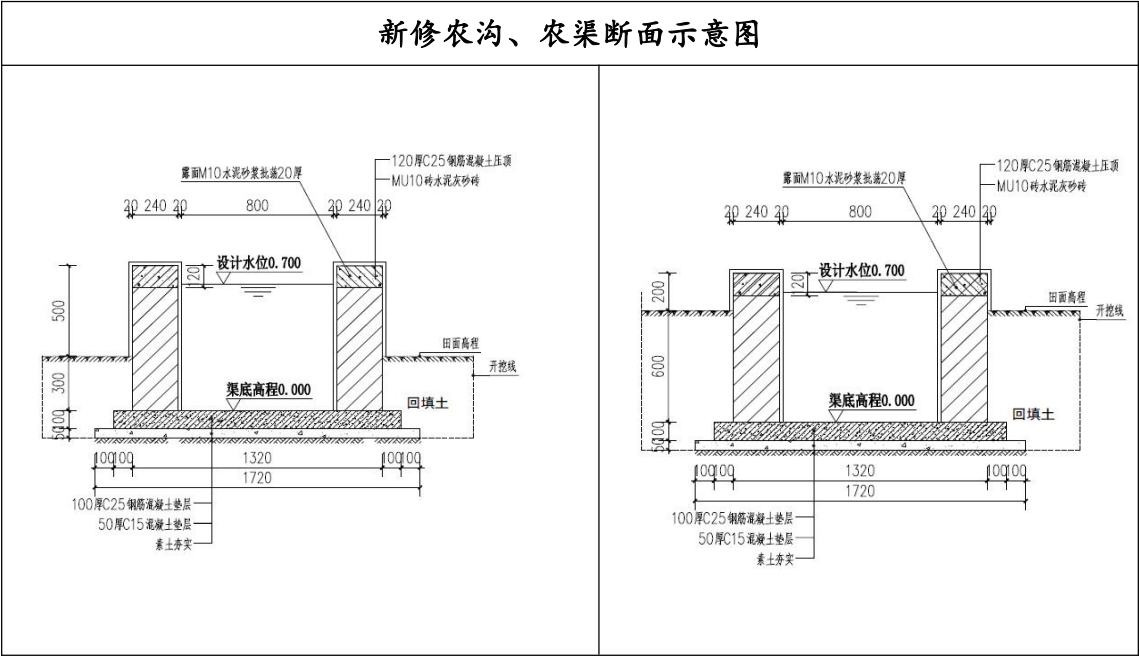
通过以上公式的计算结果，为减少不同的规格，便于施工，结合

当地的实际情况进行调整,确定新修农沟、农渠规格均采用 0.8m*0.8m。

(5) 排水沟衬砌工程设计

综合考虑当地建筑材料的供应、渠道结构稳定及工程经济等因素后确定渠道的衬砌结构。本项目沟渠为矩形砖砌结构，砖墙为 MU10 水泥灰砂砖,M10 水泥砂浆砌结,底板采用 C25 钢筋混凝土,板厚 0.10m;垫层采用 C15 素混凝土,板厚 0.05m。砖砌沟渠每隔 5m 设置一根 C25 钢筋混凝土立柱，每隔两个 5m 渠段设置一根 C25 钢筋混凝土撑梁。沟渠宽度<0.5m 且高度<0.5m,不设置压顶、立柱。基础应开挖至坚实基础再铺设垫层，如遇淤泥则应清淤换土夯实。

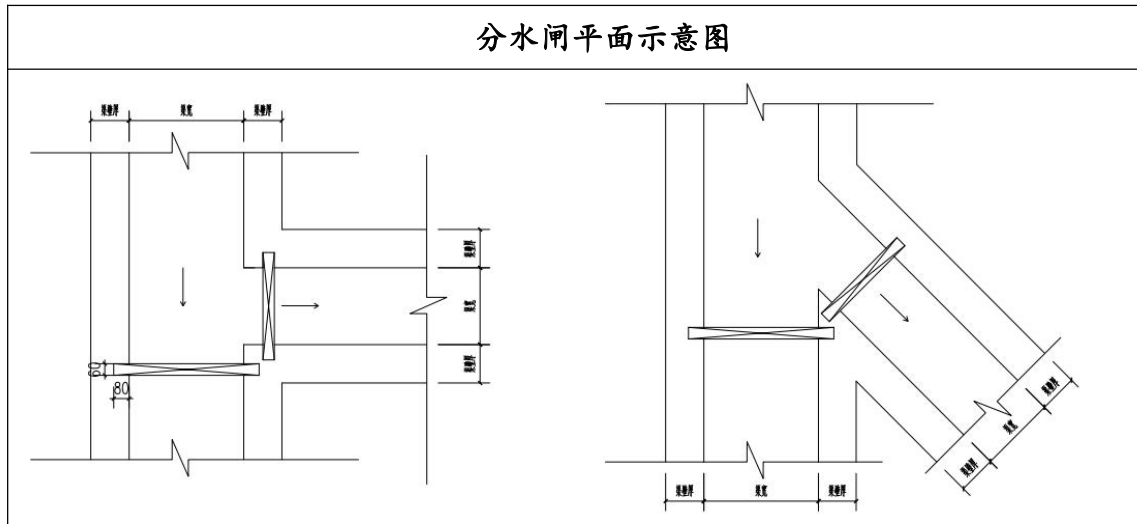
为防止沟渠由于天气温度变化（热胀、冷缩），及不均匀沉降，使沟渠产生的裂缝或破坏，矩形砖砌沟渠每 15.6m（一联）分一道缝，缝均填三油二毡。



2、渠系建筑物

(1) 分水闸设计

分水闸的作用是控制和调配流量，是渠系中的配水建筑物，布置于农渠渠首。尺寸按照斗渠、农渠断面进行设计，分水闸闸板和闸墩采用 C20 砼。



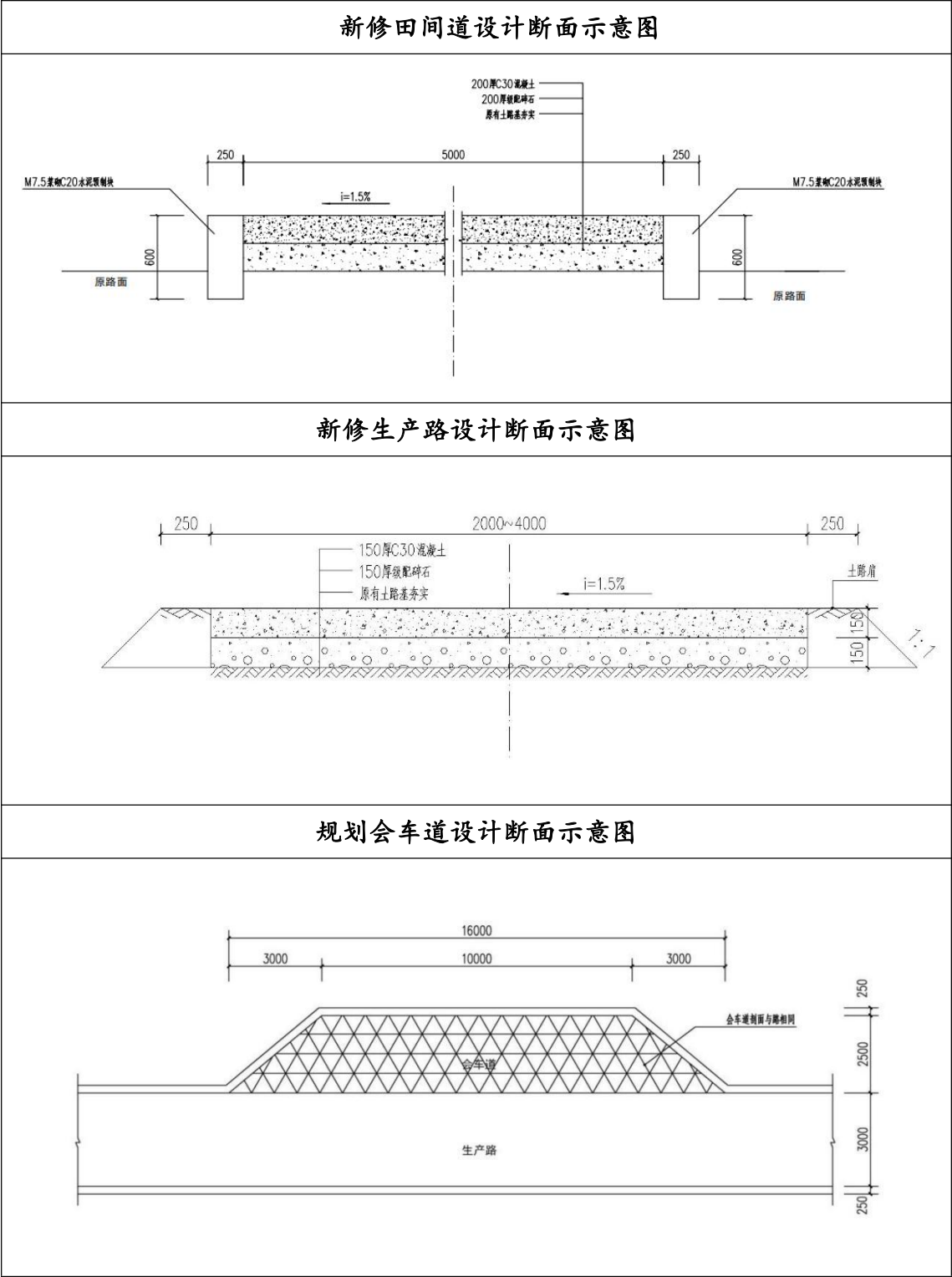
(2) 过路过渠涵管设计

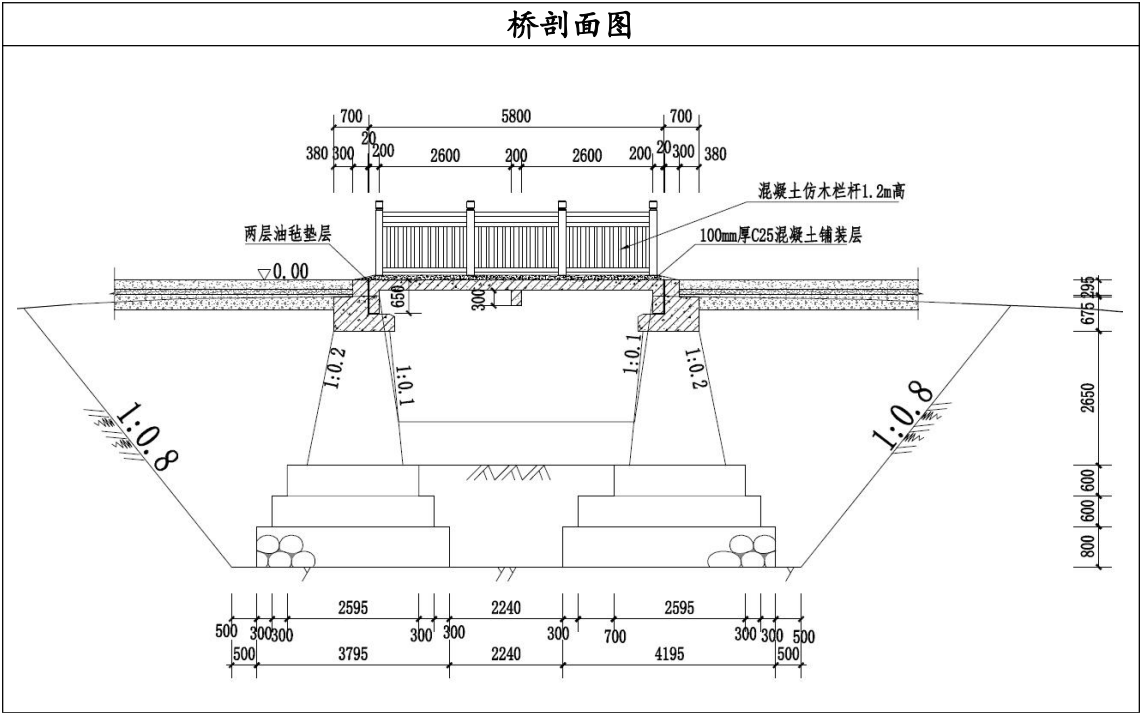
当渠沟穿越田间路和生产路，且沟道（一般为支斗农渠沟）断面较小时，需设过路涵管作为交叉建筑物，简称涵管。本项目配套建设涵管 8 个。涵管采用预制钢筋砼管，基座采用 C15 砼，管径为 0.80m。

(四) 田间道路工程设计

田间道主要连结村与村之间的道路，及作业机械向田间转移及为机器加油、加水、加种等生产操作过程服务的，一般结合项目区现有路面布置，根据《汕头市龙湖区外砂街道五香村 2013 年度高标准基本农田建设项目》仅建设四条田道均为泥结碎石路面，不满足现有使用。考虑到当地的经济条件和发展要求，该路面此次规划为混凝土，路面设计为 C30 砼路面。其中新修田间道路路面宽度为 5.0m，砼路面厚均为 20cm，稳定层（级配碎石）均厚 20cm，砼路肩宽度为 0.25m。生产路规划路面为 C30 砼路面，路面宽度为 2m -4m，砼路肩宽度为

0.25m。横向接缝的间距为 4~6m，减少道路因热胀冷缩造成的破坏，道路基础采用原有土路基夯实，防止沉降。会车道规划为路面水泥混凝土，路基范围内原路面杂草、杂物等应清除，路面宽度 2.5m，长 16m，共 2 处。



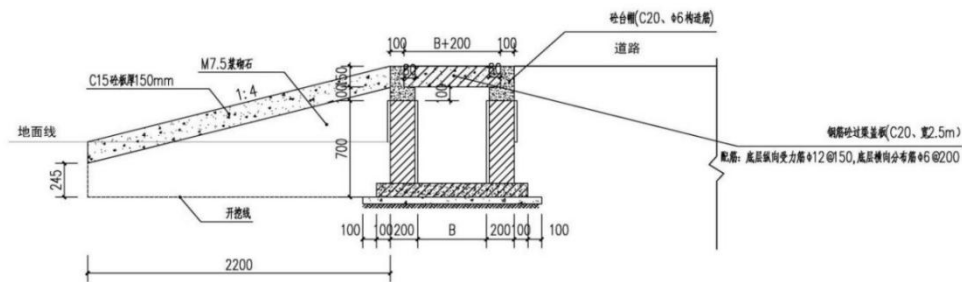


（五）农田防护与生态环境保护工程设计

农田防护工程应与田、路、渠、沟等有机结合，采取以路、渠定林，渠、路、林平行，风害区农田防护林面积应不小于 90%，树种应选择表现良好的乡土品种；坡面防护工程要合理布设排水沟、沉砂池等坡面水系工程，构成完整的坡面灌溉。

为方便机械的过田，提高机械化农业生产，在渠道适当位置设置下田斜板，平直段截面形式为矩形：宽 2.5m，跨度根据沟渠宽度而定，板厚为 0.15m；设置直径 $\Phi 12$ 间距 150mm 的受力钢筋，直径为 $\Phi 6$ 间距 200mm 的分布筋，采用 HRB335，保护层厚度为 25mm。斜坡段宽 2.5m，首段厚 0.15m，尾端厚 0.15m，坡比为 1:4，采用 C15 素砼。

下田斜板断面示意图



5.4.10 其他相关配套设施

(一) 科普观光平台、休闲服务区、田头直播间

项目拟定在范围区内改造科普观光平台，休闲服务区，田头直播间。

设置田园观光平台，让游客可以近距离地接触田园的风光和收获的喜悦；设置休闲服务区，让来往的游客和其他投资人可以在此处休憩，也可以给园区带来一些收入；设置田头直播间，通过网络和多媒体平台将田园风光和农产品宣传销售出去，打造品牌也可以助农增收。

观光平台意向图图



休闲服务区意向图



田头直播间意向图



（二）建设停车场和新能源充电桩

在观光园符合用地处建设停车场，基地形状为矩形。在交通组织上尽量简洁、方便，避免使交通组织复杂化。通过在停车场内设置必要的交通标志标线以作为指示停车位置和行驶通道的范围。停车场内部道路设计时速 20km/h，道路采用混凝土路面结构，各条道路形成环网。泊车位采用结构为：250*190*65 井字型植草砖+30 厚中粗砂+150 厚 C30 混凝土+150 厚 5%水泥稳定碎石+素土夯实，夯实度 $\geq 95\%$ ，周边种植假连翘、香樟，并配备路灯。

停车场应按照不低于总停车位 10%的比例预留充电基础设施安装条件。本项目可按照总停车位数量的 20%建设充电桩，若按 500 个停

车位计算充电桩数量为：100 个。

停车场意向图



（三）建设公交站亭

在入口处设置公交站亭方便游客往来，增加交通便捷性。也改善了片区的交通网络。

公交站亭意向图



（四）建设旅游集散中心和驿站

1、旅游集散中心

建设一处符合观光园特色的旅游集散中心，使其成为观光园的引入点，集合购票，换乘，美食，导游指南等一条龙服务。为游客提供专业性的导游和田园特色风光指引。

集散中心意向图



2、驿站

驿站以潮汕民居建筑风格为主体，一层建筑，配有厕所，停车场。驿站建筑及外围停车空地面积 1000 平方米以上。同时设有小物件寄存，并提供相关服务功能。休息室提供游客休息充电，饮水，寄存等便民服务。旅游驿站布局合理、功能明确，主要功能包括：旅游咨询、投诉、医疗、休憩、寄存以及当地文旅纪念品展销、图书阅览等服务，并设置饮水机、资料架、轮椅、婴儿车、雨伞、便民服务箱、灭火器等必要的便民服务设施和安全设备。

建筑外观具备醒目标识，与周围环境相协调，其建筑色彩、体量、风格等巧妙地融入自然环境中，充分体现本土人文特色，与地域文化氛围相融合，注重与周边建筑的协调，保持和周边建筑一致的外立面风格，拟建建筑采用徽调，建筑造型采用几何切割手法，结合平面功能及结构特点，虚实对比强烈，建筑立体感强。立面以石材与乳胶漆为主，体块与色彩搭配组合得当，色彩鲜明，可识别性强。

驿站意向图



(四) 道路基础设施

对周边交通运输基础设施网络进行改造。铺设沥青，改善道路的排水设施，优化照明系统，改善沿路的电力、通讯和照明，并对沿线进行树木种植。

交通运输基础设施改造提升意向图





1、排水系统

室外排水采用 PE 双壁波纹管，承插式橡胶圈密封接口。环钢度为 SN8 级。室内排水管用埋地排水，排污用硬聚氯乙烯双壁波纹管。

检查井采用圆形砖砌检查井，与屋面虹吸雨水排出管连接的雨水检查井应采用钢筋混凝土检查井或消能井。检查井与塑料管道应采用柔性连接。方井为 600mm*600mm，圆井为 $\Phi 700$ mm。检查井盖采用球墨铸铁井盖，B125 用于非机动车道，D400 用于机动车道。排水系统检查井应安装防坠落装置，如检查井防坠落网、防坠落井算等，防坠落装置应牢固可靠，具有一定的承重能力（ $\geq 100\text{kg}$ ），并具备较大的过水能力，避免暴雨期间雨水从井底涌出时被冲走。

雨水口采用用偏沟式单算雨水口，雨水算子采用球墨铸铁防盗算子。雨水口与雨水检查井或排水沟之间连接管径为 $\Phi 300$ ，坡度为 $i=0.004$ 。接出户管的雨水口以出户管埋深为起点，基余雨水口起点埋置深度为道路下 0.700m。

2、路面铺设沥青

破除现有水泥砼（统一按30cm厚考虑），在此基础上，初步拟定路面结构如下：4cm厚细粒式改性沥青砼 (AC-13C SBS), 掺加FEP改性

剂、粘层油(SBS改性沥青,0.5L/m²)、6cm厚中粒式改性沥青砼(AC-20C SBS)、3cm厚中粒式改性沥青混凝土(AC-20C SBS)调平层、自粘式玻璃纤维格栅、粘层油(SBS改性沥青,0.5L/m²)、混凝土表面拉毛。

3、优化电力、通讯和照明系统

对沿路的电力和通讯线路进行埋地处理,做到实用而美观,沿路设置照明路灯并适当种植绿植。

沿路美化意向图



第六章 环境影响评价

6.1 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》国务院 253 号令；
- (3)《广东省建设项目环境保护管理条例》(第四次修正(2012 年 7 月 26 日))；
- (4) 《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)；
- (5) 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)；
- (6) 《声环境质量标准》(GB 3096—2008)；
- (7) 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)；
- (8) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)；
- (9) 《广东省固体废物污染环境防治条例》；
- (10) 国家和地方发布的有关设计规范。

6.2 项目环境影响分析

项目建设在一定程度会对周围环境造成的影响，这是伴随改造建设而产生的客观事实。因此，进行改造建设的同时应采取各种措施尽可能地将环境影响降到低限度。就形态而言，环境影响主要包括生态环境影响、大气环境影响、水环境影响、固体废弃物影响、声环境影响以及文物保护等内容；就时态而言主要包括施工期对周围环境的暂时影响和营运期对周围环境的长期影响。

6.2.1 工程建设期环境影响分析

一、施工期地表水环境影响分析

根据建设单位提供的资料，本工程全部采用商品混凝土，不设置现场搅拌站和预制场，施工区不设维修站和洗车场，依托市区现有的洗车场及维修站对施工机械和运输车辆进行维修和保养。施工期的水污染物主要为施工废水和施工人员生活污水。

（一）施工废水

施工废水如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可能造成附近内河涌淤泥沉积、堵塞等。

（二）生活污水

施工场地内不设临时生活设施，施工过程中施工人员拟定全部租住在附近的出租屋或者各自回家食宿，项目内的生活污水产生量很少，经处理后排入污水管网，对环境的影响不大。

二、施工期大气环境影响分析

施工期的大气污染源主要来自施工过程中产生的施工扬尘和施工机械、运输车辆尾气。

（一）扬尘

项目施工期间产生的扬尘按扬尘产生的原因可分为风力扬尘和动力扬尘。

1、风力扬尘

风力扬尘主要是建筑材料、施工垃圾露天堆放而产生的尘粒。如露天堆放的建筑材料由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。尘

粒在空气中的传播情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，根据工程分析可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。

施工期间，若不采取相应的措施，扬尘将对该区域环境产生一定的影响，特别是秋冬季节雨水偏少的时期。因此，本工程施工期应该特别注意防尘问题，制定必要的防尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

2、动力扬尘

动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中产生及人来车往所造成的现场道路扬尘。由于外力作用产生的尘粒悬浮，其中以施工（如平地、道路浇灌）及装卸、搅拌造成的扬尘最为严重。如遇到干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。

一般情况下，建筑工地的车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，在同样路面的清洁度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁程度越差，扬尘量越大。一般情况下，施工工地在自然风力作用下产生的扬尘所影响的范围在 100 米以内。

根据对同类施工现场类比分析，在不采取任何治理措施的情况下，在扬尘点下风向 0-50m 为重污染带，50-100m 为较重污染带，100-200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。

针对本项目施工特点及与周围环境的关系，建议建设单位和施工单位应加强施工期所采取的防治措施的管理及执行力度。

（二）施工机械、运输车辆尾气

施工机械应使用优质柴油(含硫量不高于 0.035%)作燃料，不得使用劣质燃料。施工单位应设置指示牌及明显限速禁鸣标志，引导车辆减少怠速，尽量减少汽车尾气的排放，尽量减少对周围大气环境的影响。

三、施工期间噪声环境影响分析

施工噪声主要包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声。施工场地噪声一般比较大，噪声大部分在 70~90dB(A)。施工过程可能会对附近居民的正常生活造成一定影响。

四、施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物包括建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

应采取相应措施减小对周围环境产生的影响。

五、施工期生态环境影响分析

本项目施工不涉及动物及植物资源的破坏，施工范围内更无自然植被群落及珍稀动植物资源，施工过程中污染物的排放量不大，因此，项目的施工对周围环境生态的影响不大。

6.2.2 项目运营期环境影响分析

本项目营运期废水主要为生活污水、食堂餐饮废水，废气主

要是车辆尾气及食堂油烟废气，噪声主要是设备噪声及经营活动噪声，固体废弃物主要为生活垃圾。

一、地表水环境影响分析

生活污水：根据建设单位提供的资料，其主要污染物为CODCr, BOD5, SS，氨氮等。

二、噪声环境影响分析

本项目营运期噪声主要为自空调室外机以及各种风机等设备噪声。

（一）空调外机

本项目各层规划安装一托一的分体空调机。根据类比调查，小型分体式空调室外机噪声一般为40-60dB(A)，一般情况下对邻近生活休息影响不明显。

（二）风机

各种风机会产生噪声，一般风机噪声值为70-85dB(A)。

三、固废环境影响分析

本项目营运期的固体废物主要为生活垃圾。

6.3 环境保护措施

6.3.1 工程建设期环境保护措施

一、水污染的防治措施

进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工场。主要措施如下：

（一）在建筑工程施工过程中，施工单位应按照国家水资源保护的相关要求，对进入水体的污染物进行严格控制，确保其排

放总量以及污废水浓度能够达标；对于机械废油的处理、混凝土的养护、砂石骨料的清洗、施工废水与生活污水的处理等问题采取有效措施，防止其被直接排放从而污染水体；并保证施工人员生活饮用水的清洁与卫生；对于施工人员的生活污水必须经过化粪池处理之后再施于农田；工程机械的检修与冲洗废水也须经过隔油沉淀处理之后才能用于施工道路或施工场地的喷洒与清洁。

（二）施工期间产生的泥浆水含有大量的悬浮物，工程施工单位应在工地建废水沉淀池，一切外排水必须先经沉淀后才能外排，这样可以避免城市下水道的堵塞。

（三）施工单位应为建筑工人创造一定的文明的生活、工作条件，同时注意建筑工地的环境保护。

二、噪声污染的防治措施

挖掘机、混凝土搅拌机等噪声最大，噪声高达 100db(A) 以上。

所以在建设期内也必须落实好噪声的防治措施。如：

严格遵守当地建设管理部门有关“夜间施工”的管理规定。

尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

三、废气污染的防治措施

建设单位要合理确定水泥、砂子等散体物料的堆场位置，并加强对散体物料堆场的管理，在堆场四周设置挡风墙，减少可能的起尘量。

运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，加装蓬盖，装载不宜过满，以保证运输过程中不散落。运输车辆出场

前必须先进行冲洗，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面的机会。对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少车辆运行过程中的扬尘。建设场上禁止将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

四、固体废物污染的防治措施

建设施工过程中产生的固体废物，应加强管理，统一收集转运。车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。施工人员产生的生活垃圾应存放在指定地点，并定期运至城市垃圾处理场进行无害化处理。

6.3.2 项目运营期环境保护措施

一、污水处理措施

生活污水处理：本项目运营期生活污水经自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段二级标准后排入市政污水管网。

二、噪声污染的防治措施

设备选型时优先选择低噪声设备。各类水泵、风机、备用发电机等设备，安装时须设置减振垫或减振基础，进出口设置柔性软接，防止振动通过管道传递。对各类风机设置消声器，对空气系统管道的进出口设置柔性软接，降低噪声值。运营后，加强各种机械的维修保养、保持其良好的运行状态。

三、固体废弃物防治措施

在场所内设置分类垃圾桶等设施设备，并配置清洁工及时清

扫、处理、集中，每天由市政垃圾车运送到垃圾场处理。

6.4 环境影响评价结论

综上所述，本项目建成投入使用后产生的污染物主要为污水、噪声及固体废弃物，由于项目产生的污染程度很轻，且有相应的防治措施。因此，项目建成后如能严格执行建设项目“三同时”的有关规定，落实污染治理措施，确保污染物达标排放，则本项目的建设对周围环境的影响在可接受范围内。

从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

第七章 水土保持方案

7.1 水土保持原则及目标

根据《中华人民共和国水土保持法》及其实施条例和国家有关法律法规，本项目水土保持工作实行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的方针，按照“水土保持设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的规定，坚持“预防为主、先拦后弃”的原则，有效控制水土流失。

本项目的水土流失防治总体目标：通过水土保持工程措施，预防和治理防治责任范围内的水土流失，保护和合理利用水土资源，减轻水、旱、风沙灾害，改善生态环境，维护生态平衡，确保工程所处的环境不受污染和破坏。

7.2 防治流失体系分区及布局

一、结合工程实际和项目区水土流失现状，因地制宜、因害设防、总体设计、全面布局、科学配置，并与周边景点相协调。

二、减少对原地貌和植被的破坏面积，合理布设弃土(石、渣)场、取料场，弃土(石、渣)应分类集中堆放。

三、项目建设过程中应注重生态环境保护，设置临时性防护措施，减少施工过程中造成的人为扰动及产生的废弃土(石、渣)。

宜吸收当地水土保持的成功经验，借鉴国内外先进技术。

7.3 水土保持措施

一、控制施工场地占地，避开植被良好区。

二、合理安排施工，减少开挖量和废气量，防止重复开挖和土(石、渣)多次倒运。

三、施工开挖、填筑、堆置等裸露面，应采取临时挡护、排水、沉沙、覆盖等措施。

四、合理安排施工进度与时序，缩小裸露面积和减少裸露时间，减少施工过程中因降水和风等水土流失影响因素可能产生的水土流失。

五、对施工区的边坡、路边、场地等可以生态种植的部位，要在采取工程治理措施的同时因地制宜尽可能多种花、多种草、多植树，以优化施工环境和防止水土流失。

六、施工道路应控制在规定范围内，减少施工扰动范围，采取拦挡、排水等措施，临时道路在施工结束后应进行迹地恢复。

七、土(砂、石、渣)料在运输过程中应采取保护措施，防止沿途散溢，造成水土流失。

7.4 水土流失监测措施

为了及时掌握主体工程建设引起的水土流失变化、治理效果及存在问题，进一步修正和优化水土保持方案，在工程建设过程中，必须落实水土保持监测工作，通过有效的监测、监督，保证水土保持防治方案切实得到落实，新增水土流失得到控制，生态环境逐步得到恢复。

工程施工前进行现状调查，掌握工程区植被现状、土壤侵蚀模数、水土流失量等；施工期监测工程区水土流失量、地貌、地表植被破坏情况等；工程运行期每隔半年巡测一次，监测工程区水土流失量及植被恢复状况。

监测成果必须符合水土保持有关的技术规程、规范要求。监测成果应是按照所要监测方法和操作规程进行监测，以记实的方式形成文字叙述资料及数据表格、图样。成果要实事求是，真实可靠。

7.5 结论

本项目通过采取水土保持措施，可以从根本上控制项目区及周边影响区水土流失的发生，避免了对当地生态环境的破坏。

第八章 节能分析

8.1 编制依据

8.1.1 相关法律、法规、规划

- (1) 《中华人民共和国节约能源法》（2007 年，中华人民共和国主席令第 77 号）；
- (2) 《中华人民共和国水法》；
- (3) 《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》；
- (4) 《国务院关于加强节能工作的决定》（国发[2006]28 号）；
- (5) 《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》（国家发改委 2010 年第 6 号令）；
- (6) 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）；
- (7) 《固定资产投资项目节能评估和审查指南》（发改环资[2007]21 号）；
- (8) 《印发广东省固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法的通知》（粤府办[2008]29 号）；
- (9) 《固定资产投资项目节能评估工作指南》（2011 年本）；
- (10) 《固定资产投资项目节能评估报告编制指南》（2011 年）；
- (11) 其他有关法律、法规、节能政策。

8.1.2 行业准入条件、产业政策

- (1) 《国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决

定》（国发[2005]40号）；

（2）《产业结构调整指导目录》（2011年本）；

（3）《中国节能技术政策大纲》；

（4）《国家鼓励发展的资源节约综合利用和环境保护技术等》

（国家发改委2005第65号）。

8.1.3 相关标准及规范

（1）《中国南方电网城市配电网技术导则》；

（2）《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）；

（3）《评价企业合理用电技术导则》（GB/T3485-1998）；

（4）《评价企业合理用热技术导则》（GB/T3486-1993）；

（5）《用能设备能量测试导则》（GB/T 6422-2009）；

（6）《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）；

（7）《用能单位节能量计算方法》（GB/T 13234-2018）；

（8）《节电技术经济效益计算与评价方法》（GB/T 13471-2008）；

（9）《节能监测技术通则》（GB/T15316-2009）；

（10）《节水型企业评价导则》（GB/T 7119-2018）；

（11）《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）；

（12）《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167-2006）；

（13）国家和地方颁布的其他有关设计规范和用能标准。

8.2 节能设计原则

能源问题已经成为世界性的重大问题之一，合理利用能源、降低能耗被列为经济发展的重大课题。我国解决能源问题的方针是开发

与节约并举，把节约放在首位。节能是另外一种形式的“能源开发”，是解决我国能源供应紧张、保护能源资源、保护环境的有效途径。

节能是基本建设领域内的一项长远战略方针。节能是指加强用能管理，采用技术上可行、经济上合理、环境社会可以承受的措施，减少从能源生产到消费各个环节中的损失和浪费，更加有效、合理地利用能源，提高能源利用效率和经济效益。

本项目在设计、施工、使用的各个环节，都应采取技术上可行、经济上合理的措施，注重环境保护和节约能源。

8.3 项目建设期能耗状况

施工过程中的能源消耗种类主要是施工现场的立面清洗用水、临时用电、临时用水及柴油。

能源消耗数量由施工单位定期进行计量，并根据国家和行业的要求进行合理监控。

一、使用节能材料种类

在项目施工期，材料使用上可采用节能新型材料，具有显著的社会效益、节能经济效益和环境效益，潜力很大。

具体的节能材料和数量，根据设计图纸定。

二、项目施工过程中机械设备种类和能耗

（一）建筑立面清洗、涂装施工可能会使用到吊篮、升降机等设备，以及立面清洗时使用到抽水泵机等，是主要耗能设备，应做好节能措施。

（二）现场使用的机械、机具等耗能机械设备。

(三) 广告牌加工机械有电焊机、圆锯、电刨等耗能机械设备。项目在合理安排工序、选择合适施工机械和采用节电型设备的情况下,能耗指标能达到我国建筑施工行业先进水平。

8.4 能耗状况和能耗指标分析

项目能源消费种类主要有电力及水。项目用电由外砂街道供电局220KV变电站接入;自来水由临近自来水厂供应。经测算,项目的年能源消费总量为262.87吨标准煤,具体如下表:

项目年综合能源消费总量表

序号	材料名称	全年耗量	单位	参考折标系数	年耗能量 (吨标准煤)
1	电	199.42	万 kWh	1.229	245.09
2	水	20.70	万吨	0.857	17.78
合计					262.87

8.4.1 耗电量

项目用电包括景观用电、建筑用电、未预见电量。经测算,项目年电力消耗量约为199.42万 kWh,折合245.09吨标准煤。

项目耗电量核算一览表

序号	项目内容	用电指标 (w/m²)	计费数量 (m²)	综合负荷 (kw)	每天使用 时间 (h)	年使用 天 数 (d)	年耗电量 (万 kWh)
1	建筑用电	20	12280	245.6	8	215	42.24
2	景观用电	50	19048	952.4	4	365	139.05
3	未预见电量	(1+2) *10%					18.13
4	合计						199.42
备注	各类建筑物的用电指标参照《工业与民用配电设计手册》同时结合项目所在地的实际情况						

8.4.2 耗水量

本项目用水主要为道路浇洒、耕地灌溉、未预见水。由于本项目

具有良好的海绵城市效果，可节省 20%用水量，经测算，项目年用水量约为 20.70 万吨，折合 17.78 吨标准煤。

项目耗水量核算一览表

用水量估算表				
序号	用水项目	用水量指标 ($\text{万m}^3/(\text{km}^2 \cdot \text{d})$)	用水单位 km^2	最高日用水量 ($\text{万m}^3/\text{d}$)
1	道路浇洒	0.25	49.44	12.36
2	绿化灌溉	0.2	24.44	4.89
3	小计			17.25
4	不可预见系数	20%		3.45
年用水量 (万m^3)				20.70

8.5 节能措施与建议

8.5.1 建设阶段节能措施

一、设计及施工组织节能措施

(一) 工程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；砼材料尽量采用商品砼，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。

(二) 制订合理施工能耗指标，提高施工能源利用率。

(三) 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。

(四) 施工现场分别设定生产、生活、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。

（五）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。

二、机械设备与机具节能

（一）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。

（二）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。机电安装可采用节电型机械设备，如逆变式电焊机和能耗低、效率高的手持电动工具等，以利节电。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。

（三）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。

三、生产、生活及办公临时设施节能

（一）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。

（二）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。

（三）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。

四、施工用电及照明节能

（一）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。

（二）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%。

8.5.2 运营期间的节能措施

项目运营期间主要的能耗主要为公用建筑、道路、绿化浇洒用水，可通过利用二次用水进行清洗，减少浪费。

8.5.3 节能效果分析

发展循环经济、节能减排，作为我国国民经济和社会发展规划中的重要任务，不仅是政府的一个行动目标，也能让人们能获得一个较好的生态环境，更是解决资源匮乏和环境污染问题的必要之路。采用节能技术、节能措施及节能材料，会增加项目增量投资成本，但节能投资会有长远的回报，建议建设单位在建设和生产过程中，结合本项目实际情况，采用国内成熟的、效果明显的节能技术和措施，切实有效地达到预期节能降耗目标，在实际运营过程中，根据实际天气等情况的做好景观照明节能控制和维护，节能效果可进一步提高。项目采取的节能技术和采用的照明设备符合规范要求。

综上所述，项目建设具有较好的节能减排效果和经济效益。

第九章 海绵城市

9.1 海绵城市概念

海绵城市是新一代城市雨洪管理概念，是指城市能够像海绵一样吸水，需要时将蓄存的水“释放”并加以利用，在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”。简而言之，就是在城市的开发建设过程中采用低影响开发理念，运用绿色屋顶、雨水花园等海绵设施，使城市下垫面能够吸收或储存更多雨水，来减少短时强降水带来的积水问题，减少雨水外排量，减轻排水系统的压力。



9.2 编制依据

- (1) 《城街道排水与污水处理条例》；
- (2) 《建筑与小区雨水利用工程技术规范》（GB 50400-2016）；

- (3) 《透水水泥混凝土路面技术规程》（CJJ/T 135-2009）；
- (4) 《透水砖路面技术规程》（CJJ/T 188-2012）；
- (5) 《海绵城市建设评价标准》（GB/T 51345-2018）；
- (6) 《城街道给水排水设计规范》（GB 50788-2012）；
- (7) 《汕头市海绵城市建设技术导则及图集》（试行）；
- (8) 《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）；
- (9) 《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）
- (10) 《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）；
- (11) 《住房城乡建设部关于印发海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建（试行）的通知》（建城函〔2014〕1275号）；
- (12) 《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）；
- (13) 《汕头市人民政府关于印发汕头市海绵城市规划建议管理办法的通知》（汕府〔2021〕32号）。

9.3 设计原则

海绵城市建设应遵循“规划引领、安全为重、生态优先、统筹兼顾、因地制宜、经济可行、近远结合、管治并重”的基本原则，通过“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，统筹排水系统设计，对城市原有生态系统实现低影响开发，从而实现生态保护和生态恢复。

海绵城市建设应以批准的城街道总体规划为主要依据，与城街道排水防涝、河道水系、道路交通、园林绿地和环境保护等专项规划和设计相协调。应贯彻“建设自然积存、自然渗透、自然净化”的海绵城市理念，注重对河流、湖泊、湿地、坑塘和沟渠等城市原有生态系统的保护和修复，合理的采用海绵城市模式进行设计和建设。

9.4 设计目标

通过海绵城市建设，综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，最大限度减少项目开发建设对生态环境的影响，将 70%以上的降雨就地消纳和利用，使项目开发建设后的水文特征接近开发前。

通过构建区域海绵系统，提升城市生态品质，增强风险抵抗能力。以水体、绿地格局为基础，构建具有“涵养、生态、净化、安全”功能的区域海绵系统，将“渗、滞、蓄、净、用、排”原理渗透到“山、水、林、田、湖”保护开发建设环节中。

海绵城市的建设目标涵盖雨水径流总量、污染物控制、雨水资源利用、峰值流量控制等多个分目标；径流污染控制目标、雨水资源化利用目标又可通过径流总量控制来实现；年径流总量控制率是径流总量控制的核心指标，因此可作为海绵城市建设的核心控制指标。

在汕头市原有城市治水系统的基础上，有针对性地对原有城市排水防涝系统进行优化，以城市黑臭水体综合防治为重点，提升汕头市雨水资源化利用水平，构建科学合理、因地制宜的集“水生态维持、排水防涝、水环境保护、雨水资源化利用”于一体的海绵城市工程系统。按照“有序推进，先示范总结，再适度推广，后全面铺开”的工

作思路，构建“源头控制-中途蓄滞-末端排放”全过程控制的海绵城市建设体系，全力打造“水韵山灵新汕头”。

9.5 海绵城市建设背景

本节内容详见章节 5.2 建设条件。

9.6 海绵城市建设必要性及可行性

为保障水安全、整治水环境、修复水生态、丰富水资源，以及结合城市开发建设，满足海绵城市建设要求，汕头市急需构建“源头控制—中途蓄滞—末端排放”全过程控制的海绵城市建设体系。

随着城市化进程，大量下垫面硬化建设，雨水吸、渗能力下降，一定程度上改变了自然的水文状态，雨水降落到地面直接形成地表径流，加大了城市排水压力，加上城市发展过程中排泄通道的废弃、水系淤积或堵塞、排水设施能力不足等因素，大暴雨极易引起部分路段积水，甚至某些地势低洼地区的内涝。

从 2016 年起，汕头市先后印发了《关于加快推进海绵城市建设的工作方案》、《汕头市海绵城市建设专项规划（2017-2030）》、《汕头市海绵城市建设技术导则及图集》、《汕头市海绵城市建设项目“两证一书”实施细则（暂行）》、《汕头市发展和改革局关于市级政府投资海绵城市建设项目审批内部工作指引》等制度和技术文件 40 多项，基本建立了海绵城市建设项目从立项、用地审批、方案和施工图审查、竣工验收、运行维护等全过程的管控制度，为汕头市海绵城市建设提供系统性、综合性和基础性指导。

低影响开发（LID），其核心是维持场地开发前后水文特征不变，

包括径流总量、峰值流量、峰现时间等。

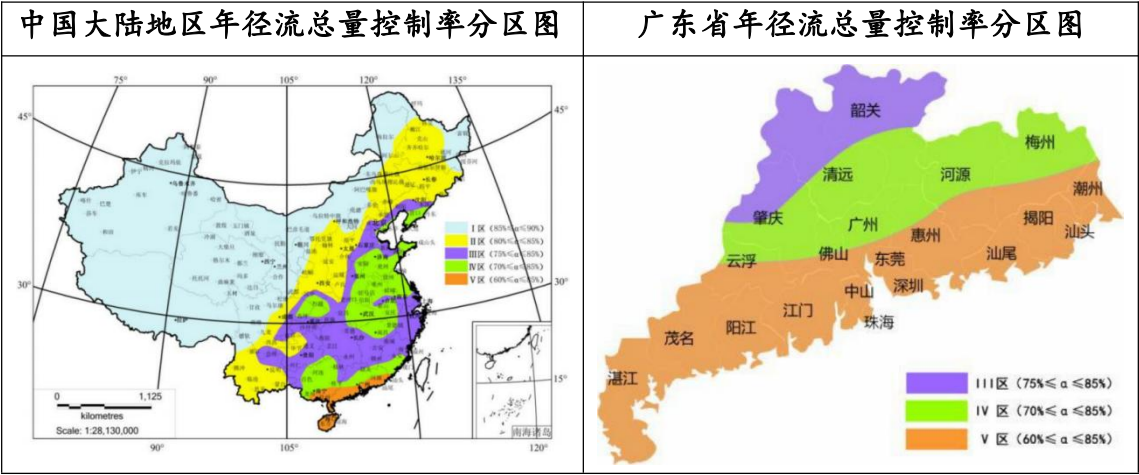
从水文循环角度，要维持径流总量不变，就要采取渗透、储存等方式，实现开发后一定量的径流量不外排；要维持峰值流量不变，就要采取渗透、储存、调节等措施削减峰值、延缓峰值时间。

9.7 海绵城市控制指标

9.7.1 年径流控制率

根据《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建》，我国大陆地区分为五个区，各区年径流总量控制率 α 的最低和最高限值为：I 区（ $85\% \leq \alpha \leq 90\%$ ）、II 区（ $80\% \leq \alpha \leq 85\%$ ）、III 区（ $75\% \leq \alpha \leq 85\%$ ）、IV 区（ $70\% \leq \alpha \leq 85\%$ ）、V 区（ $60\% \leq \alpha \leq 85\%$ ）。

汕头市属于 V 区，年径流总量控制率为 $60\% \leq \alpha \leq 85\%$ 。



根据《汕头市海绵城市建设技术导则及图集》（试行）的规定，汕头市年径流总量控制率与设计降雨量的对应关系按下表执行。

汕头市年径流总量控制率与设计降雨量的关系

年径流总量控制率 (%)	60	65	70	75	80	85
设计降雨量 (mm)	21.94	25.78	30.34	35.78	42.95	52.81

汕头市年净流总量控制率的约束性指标应 $\geq 70\%$ ，根据地块建筑

密度、绿地率、建设状况以及用地性质，对年径流总量控制率进行修正，具体修正指标详见下表。

基于建筑密度的控制率调整表

建筑密度	年径流总量控制率调整 (%)
建筑密度 ≤ 0.3	0~+5
$0.3 < \text{建筑密度} < 0.4$	不作调整
$0.4 \leq \text{建筑密度}$	-5~0

基于绿地率的控制率调整表

绿地率	年径流总量控制率调整 (%)
绿地率 ≤ 0.3	-5~0
$0.3 < \text{绿地率} < 0.4$	不作调整
$0.4 \leq \text{绿地率}$	0~+5

基于建设状况的控制率调整表

建设状况	年径流总量控制率调整 (%)
建成	-5~0
未建成	不作调整

基于用地性质的控制率调整表

序号	用地代号	用地名称	年径流总量控制率调整 (%)
1	R	居住用地	-5~0
	S41	综合交通设施用地	
2	A	公共管理与公共服务用地	0~+5
	B	商业服务业设施用地	
	U	公用设施用地	
3	M	工业用地	-10~-5
	W	物流仓储用地	

9.7.2 年径流污染物总量削减率

年径流污染物总量（以 SS 计）削减率应结合区域（项目）内建设情况、用地性质、水环境质量要求、径流污染特征等合理确定。本项目一部分为新建项目，新建项目的年径流污染物总量（以 SS 计）削减率 $\geq 50\%$ 。

各类低影响开发设施对于径流污染物总量的削减率应以实测数

据为准，缺乏资料时，参考下表取值。

低影响开发设施年径流污染物总量削减率一览表

单项设施	年径流污染削减率（以 SS 计，%）	单项设施	年径流污染削减率（以 SS 计，%）
透水砖铺装	80-90	蓄水池	80-90
透水水泥混凝土	80-90	雨水罐	80-90
透水沥青混凝土	80-90	转输型植草沟	35-90
绿色屋顶	70-80	干式植草沟	35-90
下凹式绿地	——	湿式植草沟	——
简易型生物滞留设施	——	渗管/渠	35-70
复杂性生物滞留设施	70-95	植被缓冲带	50-75
湿塘	50-80	初期雨水弃流设施	40-60
人工土壤渗透	75-95		

9.7.3 城市防洪排涝标准

根据《汕头市海绵城市建设技术导则及图集》（试行）的规定，雨水排水系统、内涝防治的设计重现期和城市防洪标准应符合以下要求。

雨水排水系统设计重现期

区域范围	一般地区	重要地区
中心城区	3-5	5-10
非中心城区	2-3	3-5

注：1. 表中所列设计重现期适用于采用年最大值法的暴雨强度公式；
2. 重要地区是指人员相对密集的商业区、医院、学校等，其他地区为一般地区

内涝防治设计重现期

区域范围	重现期	地面积水设计标准
中心城区	30	1. 居住住宅和工商业建筑物的底层不进水； 2. 道路中任一条车道的积水深度不超过 15cm。
非中心城区	20	

9.7.4 雨水资源化利用率

海绵城市的建设应严控区域规划控制指标，其中，雨水资源化利用率不宜低于 5%。新建住宅、公建和改建住宅、公建项目的雨水资源化利用率不宜低于 5%。

绿地系统中，新建绿地项目的雨水资源化利用率不宜低于 10%，

城市公共供水管网的漏损率应不高于 8%。

9.8 韩江流域综合整治

2021 年 7 月，广东省政府办公厅印发《广东省韩江流域水利综合治理工作方案》（以下简称《工作方案》），标志着高质量推进韩江流域水利综合治理按下“快进键”。

9.8.1 截污控源打好攻坚战

重点围绕六大体系建设，制定 14 项重点任务，细化 38 项具体措施。强调健全流域供水保障体系，提出加快推进韩江榕江练江水系连通、引韩济饶供水、梅溪河引水等水资源配置工程建设。突出科学实施水域岸线空间管控，提出促进城市更新、产业转型升级，形成功能复合、“水-道-产-城”和谐共促、高质量发展的生态活力滨水经济带。

9.8.2 生态环境和河湖面貌持续改善

对流域15个省界、市界断面管理保护情况进行视频监控并每周通报，及时发现跨界管理保护问题并推动解决。通过加强流域统筹协调和系统治理，韩江以往存在的跨界河段水面漂浮物、“四乱”、个别断面水质不达标、生态基流保障不足等“硬骨头”被一个个啃下，实现了韩江生态环境和河湖面貌持续改善。

9.8.3 精细化流域调度，护好甘泉惠民生

据《广东省韩江流域水资源分配方案》，自 2018 年起，韩江局统一调度流域骨干水利工程体系，充分发挥潮州供水枢纽水资源配置“超级水龙头”作用，加强科学预判、动态调整、监督检查等手段，

精细化实施流域水量调度，成功应对了韩江流域历史罕见旱情，潮安断面生态流量达标率从 94%逐年提高至 98%，流域生活、生产用水保障率始终保持 100%，有效保障了流域内外 1800 万人民群众饮用水安全。

与此同时，通过持续实施省界、市界、主要支流汇入口、重要饮用水源等 42 个重要断面水质监测，督促落实水资源保护问题整改，流域水质优良比例保持在 90%以上，重要饮用水水源地水质优良比例达到 100%。

本项目的实施有利于实现韩江流域的综合整治，提升韩江水生态承载力。

9.9 设计方案

根据汕头市海绵城市的区域规划和项目的建设要求，结合场地特征和周边环境，按照《汕头市海绵城市建设技术导则及图集》（试行）进行海绵城市设计，严格按规范设计，采用海绵农田设计方案，满足项目使用要求。

9.9.1 自然生态格局

根据《汕头市海绵城市专项规划（2020-2035 年）》公示稿，本项目位于的“一带三廊四屏一岛”中三廊韩江生态廊道。

本项目中五香溪农业园、富砂农业园、东溪农业示范区、金洲农业示范区、内陇村-黄厝围农业示范区、蓬中农业示范区、李厝农业示范区、林厝农业示范区及仁和里农业示范区等，对其进行蓄纳空间等“大海绵”设施谋划。其与本次海绵规划中水安全、水生态、水环

境存在正相关。

9.9.2 海绵城市技术工程

2017年中央一号文件公布提出深入推进农业供给侧结构性改革。文件指出,要在确保国家粮食安全的基础上,紧紧围绕市场需求变化,优化农业产业体系、生产体系、经营体系,提高土地产出率、资源利用率、劳动生产率,促进农业向追求绿色生态可持续、更加注重满足质的需求转变。

农田作为城市生态系统中的“生产者”,因为需要人工灌溉而形成了高耗水、高耗能的“水资源消费者”。这种农田湿地、绿地建设模式对城市水资源、土地资源、人力物力等造成一定程度上的浪费。

对于农业生产工作来说,水是不可或缺的生产资源要素,提高对雨水的利用率,将会大大促进农业生产活动的进行。在这一时刻,结合海绵城市建设技术,对农田的进行辅助改良,让农田绿地作为海绵城市建设中的重要承载部分,除了满足生产粮食作物等生产资料,改善城市环境等传统功能外,其实还可以承担解决城市的雨水管理问题,即作为一个个大的绿色海绵体在“涝”时吸水,在“旱”时又可以释放水源。

一、海绵农田概念

对于“海绵农田”来说,就是要根据海绵城市的“渗、滞、蓄、净、用、排”六大目标进行统筹规划,将农田打造为可以与雨水进行吸收利用的生命体。收集的水资源经净化除了可以做灌溉用水还可以作为农产品加工中清洗等的用水。本项目中五香溪农业园、富砂农业园、东溪农业示范区、金洲农业示范区、内陇村-黄厝围农业示范区、

蓬中农业示范区、李厝农业示范区及林厝农业示范区中所垦造的耕地设计成海绵农田。

海绵农田意向图



二、海绵农田建设模式

（一）海绵型设施农业—连栋温室模式

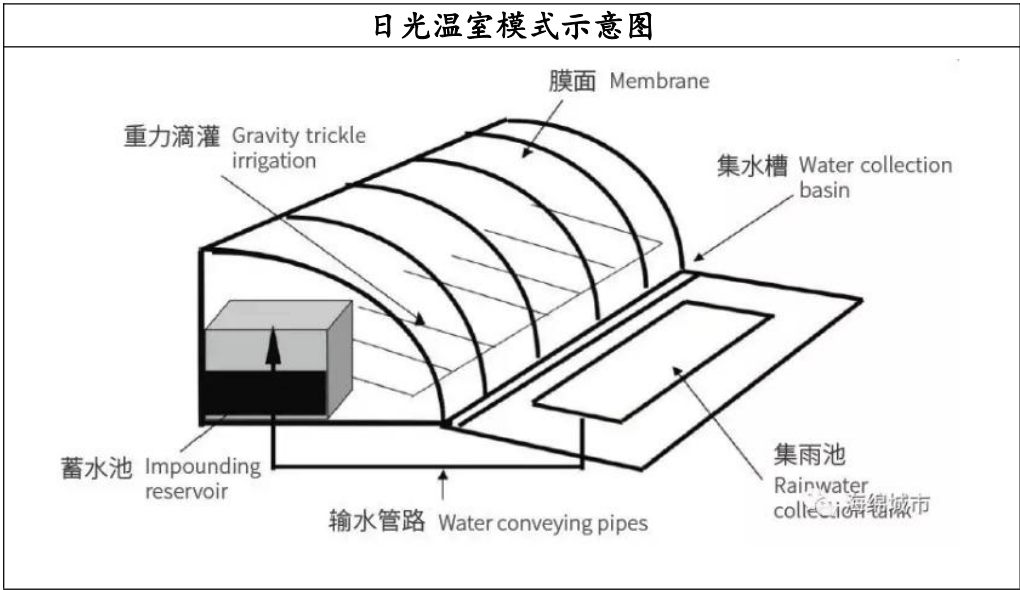
雨水通过棚面和竖集雨管、主集雨管、拦物栅和沉沙池汇流到集雨池，再经灌溉首部统一供水。

连栋温室模式示意图

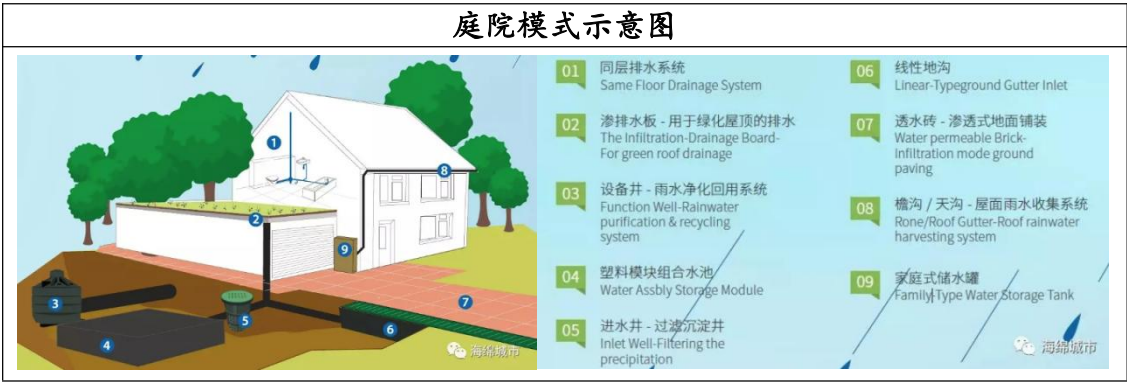


（二）海绵型设施农业—日光温室模式

对于集中连片的普通日光温室，可把多棚的雨水通过集雨管(沟)统一收集到一个或几个集雨池，统一规划，统一配水。雨水经棚面、集雨沟、沉沙池和拦物栅汇集到集雨池，再用水泵抽到单棚内的储水池进行滴灌。

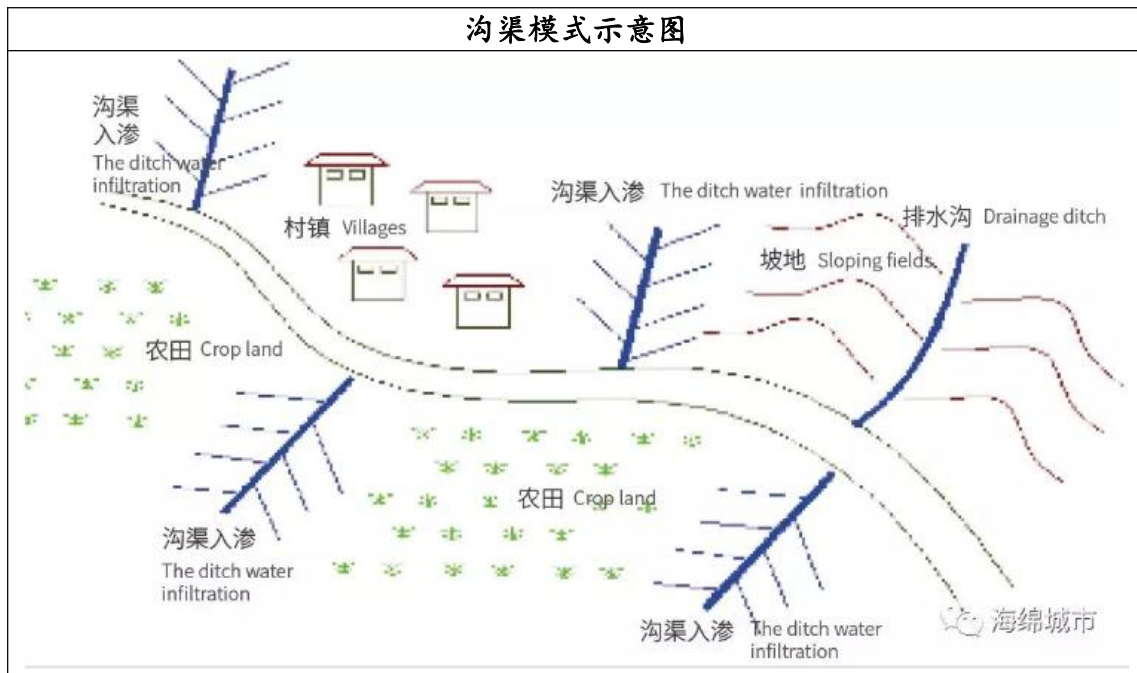


（二）海绵型庭院模式



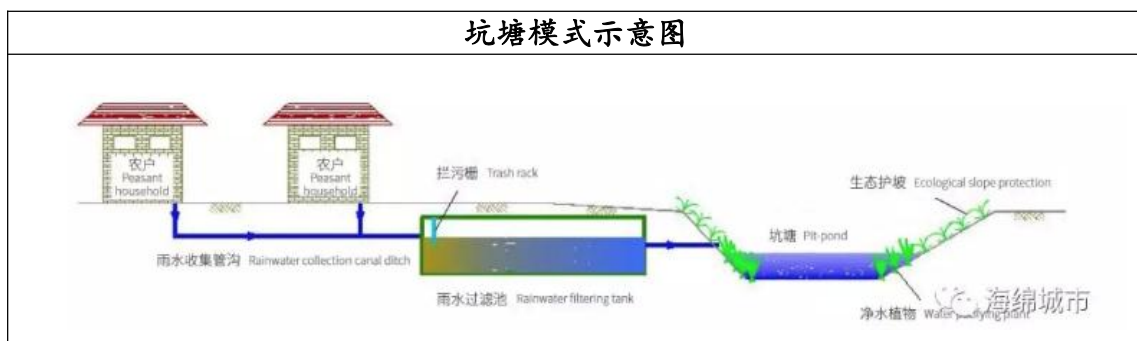
（四）海绵型沟渠模式

利用沟渠进行整治、清理，恢复其行洪、蓄水的能力，将毛沟、支沟与主沟、干沟相连通，在汛期引入部分降雨产生的径流，利用这些废旧沟渠作为滞洪、蓄水的场所。



(五) 海绵型坑塘模式

改造雨水管沟和整治坑塘，积蓄雨水，回补地下水或用于灌溉，同时营造水景，美化环境。



综合各个海绵农田建设特点及本次项目农田实际情况，本项目拟选用海绵型沟渠模式和海绵型坑塘模式进行建设。

三、海绵农田技术措施

“海绵农田”强调对雨水的下渗和调蓄作用，若能发挥农田的下渗和调蓄作用，也可有效控制地面径流，将农田打造为兼顾“生态、民生、产业、耕保”的海绵综合体。说起“海绵农田”的建设措

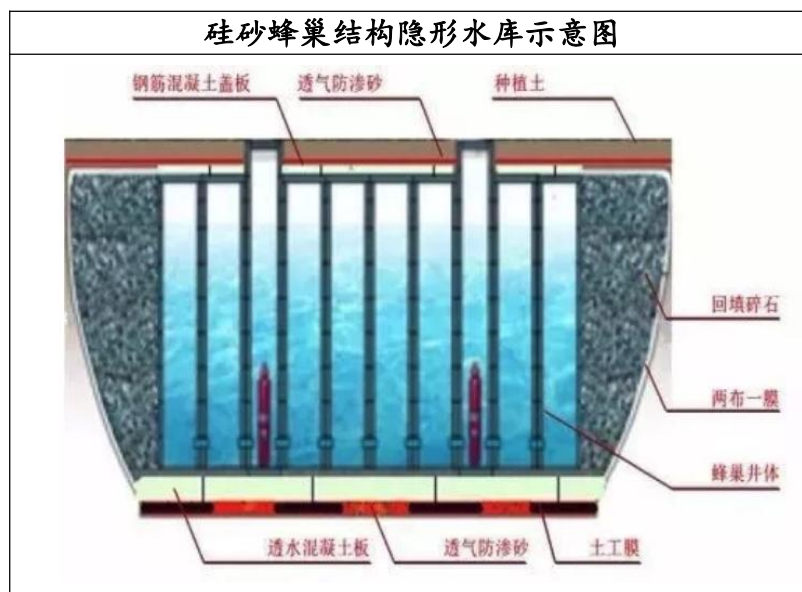
施，这里面大有文章，既在地上也在地下。以下介绍两种“海绵农田”应用的特色技术。

（一）“生泰”透气防渗砂

生泰透气防渗砂是以沙漠风积沙为原料，通过特定的成型工艺制备而成，具有透气防渗功能，可以作为干旱地区土壤改良材料，起到保持土壤水分的作用。

（二）硅砂蜂巢结构隐形水库

蜂巢结构地下隐形水库由硅砂井透水砌块与硅砂井滤水砌块组合建造的“蜂窝状”蓄水池。蜂窝状结构稳定安全可靠，储水率高达90%以上。因地制宜，不占据地面空间。过滤与净化同步，防渗与防蒸发同时，储存与保鲜一体。



9.10 设施维护与监测

9.10.1 基本要求

一、应建立健全海绵设施的维护管理制度和操作规程，配备专职管理人员和相应的监测手段，并对管理人员和操作人员加强专业技术

培训。

二、海绵设施的维护管理部门应做好雨季来临前和雨季期间设施的检修和维护管理，保障设施正常、安全运行。

三、海绵设施的维护管理部门应对设施的效果进行监测和评估，确保设施的功能得以正常发挥。

四、应加强海绵设施数据库的建立与信息技术应用，通过数字化信息技术手段，进行科学规划、设计，并为海绵雨水系统建设与运行提供科学支撑。

五、应加强宣传教育和引导，提高公众对海绵城市建设、绿色建筑、城市节水、水生态修复、内涝防治等工作中雨水控制与利用重要性的认识，鼓励公众积极参与海绵设施的建设、运行和维护。

9.10.2 植被选择

一、优先选用本土植物，适当搭配外来物种。

二、根据下沉式绿地的属性和功能，种植植物应选择具有耐淹、耐旱及净化等净化功能，搭配根系发达、茎叶繁茂、净化能力强的植物，注重植物景观效果的营造。

三、在仓储作业范围满足规范设计要求的前提下，仓储作业范围外可考虑草本植物与木本植物搭配种植，提高植物群落的结构层次性和观赏性。

9.10.3 海绵设施维护

一、每年定期添加天然硬木材作为土壤覆盖层抑制杂草和保持水分。

二、定期检查土壤覆盖层的厚度，如过厚则需移除多余覆盖材料。

三、防止细微沉淀物积聚：如沉积物形成硬土层，需移除这层沉淀层并重铺表层土。

四、对已被强径流侵蚀的土层进行修理、补救，以防止强径流对设施土层造成二次侵蚀。

五、定期清理雨水设施上累积的垃圾和碎屑，检查溢流装置是否阻塞。

9.10.4 植被养护

一、应根据《园林绿地养护技术规程》进行养护，必须严控植物高度、疏密度，保持适宜的根冠比和水分平衡。

二、进水口、溢流口因冲刷造成水土流失时，应及时设置碎石缓冲或采取其他防冲刷措施。

三、应定期对生长过快的植物进行适当修剪，根据降水情况对植物进行灌溉。

四、不宜使用除草剂、杀虫剂等农药，若确需杀虫、除病，应使用低毒高效的农药。

海绵城市建设设施的常规维护频次和要求详见下表：

海绵设施常规维修频次		
海绵城市建设设施	维护频次	备注
透水铺装	检修、疏通透水能力 2 次/年（雨季之前和期中）	——

第十章 劳动安全卫生与卫生防疫、消防

10.1 劳动安全卫生

10.1.1 设计原则

一、加强疫情防控工作，确保避免新冠、登革热等病毒传染发生。

二、劳动安全及卫生必须贯彻“安全第一，预防为主”的方针，根据国家及地方相关劳动安全及卫生的规程、规范及标准，确定工程设计采用的劳动安全及卫生技术标准。

三、因地制宜，选择技术成熟、性能可靠、经济实用的劳动安全及卫生措施工艺。新建项目的劳动卫生防护措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

四、工程项目及劳动场所的劳动安全卫生防护措施和有毒有害因素的浓度（强度），必须符合国家有关劳动安全卫生技术标准和相关的设计卫生标准。

五、建筑施工现场的机械安装、材料堆放、脚手架及食堂等临时设施，必须符合安全和劳动卫生的要求，最大限度减少劳动安全事故隐患，确保工程施工期间安全、文明施工。

10.1.2 采用的标准

- (1) 《建设项目（工程）劳动安全卫生监察规定》；
- (2) 《广东省公共场所治安管理条例》；
- (3) 《突发公共卫生事件应急条例》；

- (4) 《公共场所卫生管理条例》；
- (5) 《广东省安全生产监督管理规定》；
- (6)《广东省重、特大安全生产事故隐患监督管理暂行规定》；
- (7) 《广东省安全生产条例》；
- (8) 《广东省劳动安全卫生条例》；
- (9) 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）；
- (10) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）。

10.1.3 主要危害因素及危害程度分析

一、施工期危害因素和危害程度分析

建筑工程：电气设备过载，泄漏，导致设备损坏，起火、触电，造成对人身生命的伤亡，以及污染的危害；机械设备失检、失灵，导致机具控制失灵，吊件坠落，塔架倒塌等机毁人亡；易燃易爆物品储存混装、过量，监守不严，引致失落导致火灾、爆炸造成违反治安条例及可能造成设备损坏，人身伤亡；施工作业带边界不清、无栏栅挡板、保安灯、闪光灯等，造成车辆通行、非施工人员进入现场，影响施工现场混乱遭受破坏；施工机械噪声、震动过大，引起妨碍对话、音响信号联络、从而会妨碍作业安全、还会使作业人员造成不适感及耳聋；建筑材料含有毒、放射元素、有害气体挥发，导致人身中毒、潜伏导致职业病。

二、运营期危害因素和危害程度分析

（一）运营期间危及劳动安全因素

火灾、电气设备过载及供电设备故障；排水系统不完善，建

筑结构地震设计烈度设防未满足要求；地面材料不防滑或防滑效果不明显存在安全事故隐患；应采取适当的防范和控制措施，避免人员伤亡事故发生；排水管在长期运行中会产生沉淀物，沉淀物发酵产生有害气体，由于排水管通风不畅，容易造成养护人员的伤害，酸碱性等危险品，如不妥善管理或使用不当，容易造成对人员的伤害；水泵是主要的噪音源，操作工人长时间无保护地在噪音环境中工作会造成听力受损。

（二）运营期间影响卫生因素

室内通风空调不良引起环境空气质量差；照明亮度不够及照明质量差；排水系统设施不完善，污水乱排以及垃圾处理设施不完备影响周边环境卫生等问题。

10.1.4 安全与卫生措施

一、安全措施

（一）施工期安全措施

1、根据《建筑设计防火规范》对本项目各项具体工程在设计时配备必要的消防设施，定期对消防设施进行养护，对操作人员进行培训和演练。

2、建筑物应同时要满足防火、通风、采光、日照等距离要求，建筑通道处设置足够的照度，并设安全疏散指示灯。

3、建筑平面均考虑无障碍设计，为用户提供使用安全；建筑材料、保温材料等均采用不燃材料。

4、设计中采用低噪声的先进的设备或采用隔震垫，减小震动，

降低噪音。

5、工程施工期间，应遵守市政建设的规定，实施屏蔽封闭施工，以防非施工人员闯入，造成伤亡事故；施工人员应持证上岗，做到各负其责，各施其职，严禁无证上岗操作。

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

（二）运营期安全措施

1、应对自然因素的影响，如炎热的夏季、台风频繁的秋季，相对应的做好防暑降温措施及各项危险牌示标志、信号装置、防护装置、保险装置等防范措施。

2、加强电气设备的日常检查和维护，使设备保持良好运行状态。

3、机电设备的选型、安装施工、验收必须严格按照有关规范进行。大型设备要经过统一的资格考核，并取得相应的上岗合格证书。

4、电气安全用具要合格，做好漏触电防护措施，安装触电保护器。电力配电线路采用三相五线制，用电设备全部装有接零系统，移动电器需加漏电保护器。

5、根据《民用建筑隔声设计规范》，对操作高噪声、振动设备的工作人员应配备隔音耳塞并对设备采取加减震垫等，以保证

操作人员的身體安全。

6、为了排除安全隐患，保障人身安全，在加强日常照明设备的检查维修的同时，特别应对施工和运营期间加强安全防护措施及操作规范指导。具体要求如下：

（1）加强领导，落实责任，建立责任追究制度，签订安全责任书。施工安全工程的第一宗旨是安全，工程施工的各个环节都要重视法定代表人为核心的安全生产责任制，切实落实安全生产主体责任。安全工作，认真落实安全管理责任制，切实加强对施工安全的领导。

强化安全施工意识。建立校舍安全工程施工安全责任追究制度，通过与施工、监理企业签订“施工安全责任书”，明确各方在施工安全方面应承担的责任，并相互监督检查。

（2）树立警示牌，提醒人群远离危险。在施工地的周围树立了醒目的警示牌，提醒人群：请远离危险。

上述采取的措施，最大程度地消除了安全隐患，保障了施工人员及周边群众安全，让群众放心，社会满意。

二、卫生措施

（一）供水系统设计严格执行《生活饮用水卫生标准》。给水管材宜采用薄壁不锈钢管，避免管道锈蚀而污染水质。排水系统雨水、污水、废水分流。

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

（三）施工期所产生的废气，应控制在市环保部门规定的排放标准，严禁超标排放造成污染。

（四）对产生的有害气体、粉尘、油烟及废热等场所，应根据有害物质的特点、性质、数量和危害程度，考虑采取有效的消烟除尘和通风措施，配置必要的除尘、净化或回收装置，以保证施工场所及其周围环境空气达到国家环保、劳动卫生及能源部门等有关法规、规定的标准。

（五）根据《民用建筑隔声设计规范》，对操作高噪声、振动设备的工作人员，应配备隔音耳塞并对设备采取加减振垫等，以保证工作人员身体健康。

10.1.5 卫生防疫措施

一、工程施工弃渣土应引起高度重视，要严格按照汕头市政府所颁布的各项管理条例实施预防，避免由于管理不严，产生水土流失和扬尘污染环境。

二、新型冠状病毒预防措施

在传染病爆发流行时，采取的措施包括针对病原体、易感人群、传播途径和疫源地等方面的措施。预防手段包括但不限于如下措施，具体应严格按国家、省、市的相关规定执行：

（一）在项目运行过程中尽量减少外出，不要去人群聚集处，避免近距离接触任何有感冒或流感样症状的人；

（二）管理人员和施工人员作业时需佩戴医用外科口罩或N95口罩；

（三）不要接触、购买和食用野生动物(即野味)，避免在未加防护的情况下接触野生动物和家禽家畜；

（四）注意手卫生，勤洗手，使用洗手液或肥皂，流水洗手，或使用含酒精成分的免洗洗手液；

（五）打喷嚏或咳嗽时不要用手去捂，要用手肘部或纸巾遮住口、鼻；

（六）工作场所保持清洁，勤开窗，多保持通风状态；

（七）注意多喝水、多休息、避免熬夜、适度运动，以提高个体免疫能力；注意营养、合理饮食，肉类、禽类和蛋类要充分煮熟后食用；

（八）准备常用物资，如体温计、一次性口罩、消毒用品等。

10.2 消防设施

本项目若安全防护工作未能严格执行，安全隐患很可能对相关人群（不仅限于员工、前来办理业务群众）造成威胁。

本项目应根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和“以防为主，防消结合”的方针，进行有关的消防规划。根据建筑特点及火灾种类，均配置适量的手提式灭火器，以扑救初始火灾。

项目的建设和使用过程根据《中华人民共和国消防法》和广东省实施《中华人民共和国消防法》办法等国家和广东省有关消防及管理的法律法规执行。

本项目出现的事故隐患主要在设备和电路，应采取如下的消防措施：

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

二、加强员工消防教育，增强员工消防意识，同时组织员工进行消防技能培训。

三、定期对设备、供电线路进行检查，及时整改所存在的隐患；所有的电气设备，不带电的金属外壳均采用接地保护；照明配电箱采用漏电保护自动开关，检查照明事故采用 36v 安全电压。

第十一章 项目管理与组织机构

11.1 项目管理

11.1.1 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。

11.1.2 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。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。

一、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。

二、确定工程承建商，签订施工合同。

三、确定工程监理单位，签订监理合同。

四、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。

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

六、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。

七、作好资金管理，按月作好月底结算工程报帐提款工作，节约投资。

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

九、组织竣工验收。

十、组织工程审计。

十一、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。

11.1.3 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。

11.1.4 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：

- 一、审查监理、施工单位的资格和质量保证条件；
- 二、组织和建立本项目的质量控制体系，完善质量保证体系；

- 三、对工程质量进行跟踪、检查、监督、控制；
- 四、质量事故的报告和处置；
- 五、督促、检查工程建设是否符合设计图纸要求；
- 六、督促、检查工程建设是否符合国家有关的规范要求；
- 七、督促、检查工程材料是否符合要求。

11.1.5 监督管理

汕头市龙湖区外砂街道办事处是项目建设的实施主体，负责严格按照基本建设程序完成项目建设，开展项目申报。

市农业农村局对项目建设工作进行监督指导。

11.2 项目实施进度

11.2.1 建设计划

本项目建设实施计划主要依据项目各阶段实施过程中所必须的时间和应具备的条件，并考虑项目在实施过程中不可预见因素所造成的对进度的影响，使实施计划的编制尽量接近实际情况，较为合理科学。

一、项目批准后，依据项目资金落实情况，合理安排工程开工相互衔接时间。

二、装饰工程必须保证工程质量和建设进度。

三、设备安装，应有设计、施工、设备制造厂家及建设单位的专业技术人员参加，以便在建设过程中及时发现和协调解决出现的问题，确保建设周期和顺利完工。

11.2.2 项目建设周期

鉴于项目的实际需求，根据项目的建设规模与建设难易程度，项目实施建设周期为 36 个月。从 2022 年 08 月开始前期工作至 2025 年 07 月竣工，为使各方工作能顺利进行，项目建设的各个期间把握好进度节奏，使建设项目高质量高效率完成。

11.2.3 项目实施进度

龙湖东部现代农业示范区建设项目拟分期分项实施，周期为 36 个月，即 2022 年 08 月～2025 年 07 月。

2022 年 08 月至 09 月完成项目前期工作，包括项目可行性研究报告；

2022 年 10 月至 12 月完成工程勘察、初步设计工作；

2022 年 10 月至 12 月完成施工图设计、审批与修改、预算编制、预算审核工作；

2022 年 10 月至 12 月完成工程勘探、测量、工程设计、建安工程、工程监理公开招标工作；

2023 年 01 月开始施工工作；

2025 年 07 月完成施工；

2025 年 07 月进行竣工验收；

2025 年 07 月投入使用。

2025 年 07 月投入使用以上时间安排必须在满足施工条件情况下进行，如遇到不可抗力等原因则工期顺延。

详见项目实施进度计划表：

时间 阶段	2022					2023		2024		2025	
	08	09	10	11	12	01-12		01-12		01-07	
前期手续	√	√									
工程勘察			√	√	√						
初步设计			√	√	√						
招投标			√	√	√						
施工图、预算审核			√	√	√						
建安工程						√	√	√	√	√	√
竣工验收											√
投入使用											√

11.2.4 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。

11.3 人力资源配置

为加强对街道专项债工作的组织领导和协调指导，科学高效使用专项债资金，以更大力度抓好专项债谋划、使用和管理工作的，经街道党工委、办事处研究，决定成立外砂街道专项债工作领导小组，成员名单如下：

组 长：林锦顺（街道党工委副书记、办事处主任）

副组长：沈卫东（街道党工委委员）

郑嘉曦（街道办事处副主任）

成员：魏晓琼（街道财务服务股负责人）

朱俊溥（街道自然资源组负责人）

林树藩（街道综合行政执法队负责人）

陈 健（街道农业农村办公室负责人）

建设期间的具体工作人员由外砂街道统筹。项目建成后，建设单位将根据实际需要进行配备，在此不做叙述。

综上所述，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。

第十二章 工程招投标

12.1 招标依据

- (1) 《中华人民共和国招标投标法》；
- (2) 《工程建设项目施工招标投标办法》（中华人民共和国国家发展计划委员会、中华人民共和国建设部、中华人民共和国铁道部、中华人民共和国交通部、中华人民共和国信息产业部、中华人民共和国水利部、中国民用航空总局第30号令）；
- (3) 《工程建设项目招标范围和规模标准规定》（国家发展计划委员会第3号令）；
- (4) 《建设项目可行性研究报告增加招标内容以及核准招标事项暂行规定》（国家发展计划委员会第9号令）；
- (5) 《必须招标的工程项目规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第16号令）；
- (6) 广东省实施《中华人民共和国招标投标法》办法；
- (7) 《广东省建设工程招标投标管理条例》；
- (8) 其他有关招标投标事项的规定。

12.2 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、招标活动，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，按照《中华人民共和国招标投标法》，编制了本项目的招投标方案。在招标过程中要遵循公

开、公平、公正和诚实信用的原则，并应当接受依法实施的监督。

12.3 招标方式

为加快项目建设进度，缩短建设周期，项目拟采用全过程工程咨询模式推进项目建设，并依据《中华人民共和国招标投标法》、《广东省建设工程招标投标管理条例》、《必须招标的工程项目规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第16号）等有关规定开展项目招投标工作。

12.4 招标组织形式

建设单位采用委托招标的方式，委托有资格的招标代理单位组织招标工作。

12.5 招投标程序

12.5.1 招标

鉴于本项目单位目前尚不具备自行招标所需具备的编制招标文件和组织评标的能力，本项目招标活动委托给依法设立、从事招标代理业务并提供相关服务的招标代理机构，具体程序如下：

一、本项目按照国家有关规定先履行项目审批手续，取得标准后委托招标代理机构进行公开招标。

二、招标人在国家指定媒体上发布招标公告。公告应当载明招标人名称和地址，招标项目的性质、数量、实施地点和时间以及获取招标文件的办法等事项。

三、本项目的招标文件应当包括招标项目的技术要求、对投标人

资格审查的标准,投标报价要求和评标标准等所有实质性要求和条件以及拟鉴定合同的主要条款。

四、本项目的招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日,最短不得少于20日。

12.5.2 投标

一、本项目投标人应当具备承担招标项目的能力,并应按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件的内容应当包括拟派出的项目负责人与主要技术人员的简历、业绩和拟用于完成招标项目的机械设备等。

二、投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前,将投标文件送达投标地点。投标人少于3个的,招标人应当依据本办法重新招标。

三、投标人拟在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包的,应当在招标文件中载明。

四、投标人不得相互串通投标报价,不得排挤其它投标人的公平竞争,不得损害招标人或其它投标人的合法权益。

五、投标人不得以低于成本的报价投标,也不得以他人名义投标或者以其它方式弄虚作假、骗取中标。

12.5.3 开标、评标、定标和中标

一、开标由招标人主持。在招标文件确定的提交招标文件截止时间的同一时间和招标文件中预先确定的地点,邀请所有投标人参加。

二、评标由招标人依法组建的评标委员会负责。项目评标委员会

由5人以上的单数组成，由项目法人和评标专家组成。评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，对提出的评审意见承担个人责任。

三、评标委员会推荐的中标候选人为一至三人，须有排列顺序。确定排名第一的中标候选人为中标人。若第一中标候选人放弃中标，因不可抗力提出不能履行合同，或招标文件规定应提交履约保证金而未在规定期限内提交的，招标人可以确定第二中标候选人为中标人。第二中标候选人因前述同样原因不能签订合同的，招标人可以确定第三中标候选人为中标人。

四、中标人确定之后，招标人应向其发出招标通知书，并同时将中标结果通知所有未中标投标人。自中标通知发出30日内，招标人和中标人应按招标文件和投标文件订立书面合同。

五、中标人应当按照合同履行义务，完成中标项目。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目解体后分别向他人转让。

12.6 招标内容

因项目拟分期分项实施，后续根据子项目各服务事项实际金额开展招标工作。

第十三章 投资估算与资金筹措

13.1 投资估算编制范围

本项目为龙湖东部现代农业示范区建设项目，本项目拟分期分项实施，分子项目批复初步设计概算。

估算费用包括：工程建安费用、工程建设其他费用和预备费。

估算项目包括：多元体农业园区配套基础设施项目、狮头鹅养殖基地配套基础设施项目和酱腌菜种植基地配套基础设施项目。

13.2 投资估算编制依据

(1) 《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（第三版）》（发改投资[2006]1325号）；

(2) 中国国际工程咨询公司《投资项目经济咨询指南》；

(3) 《广东省建设工程造价管理规定》（广东省政府令40号）；

(4) 《广东省建设工程计价依据》（粤建市[2010]15号）；

(5) 《国家计委、国家环境保护总局关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》计价格[2002]125号文；

(6) 国家发展计划委员会《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》[1999]1283号文；

(7) 《建设工程监理与相关服务收费标准》发改价格[2007]670号；

(8) 国家计委、建设部《关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》（计价格[2002]10号）；

(9) 国家计委《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）；

(10) 《广东省市政工程综合定额（2018）》/《广东省通用安装工程综合定额（2018）》；

(11) 《基本建设项目建设成本管理规定》（财建[2016]504号）；

(12) 《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格[2015] 299号）；

(13) 本报告所确定的建设标准、工程技术方案和工程量；

(14) 国内同类项目的工程造价资料；

(15) 本报告所确定的工程技术方案和工程量；

(16) 业主提供的有关投资估算资料。

13.3 工程建设其他费用

子项目其他费中各服务事项费用已根据财审要求进行下浮。

本项目估算建设投资中的工程建设其他费用，由以下部分组成：

一、建设单位管理费：按财政部财建[2016]504号的有关规定计算；

二、项目可行性研究报告编制费：参考国家计委计价格[1999]1283号文、粤价[2000]8号文的有关规定计算；

三、勘察、测量费：参考国家计委、建设部计价格[2002]10号文的有关规定计算，因阶段所限，暂按建安费用的1%计算；

四、工程设计费：参考国家计委、建设部计价格[2002]10号文的有关规定计算；

五、施工图审查费：参考发改价格[2011]534号文的有关规定计算；

六、概算编制费、预算编制费：按粤价函[2011]742号文进行计算；

七、工程招投标代理服务费：参考计价格[2002]1980号文的有关规定计算；

八、建设工程监理费：参考国家发改委、建设部发改价格[2007]670号文的有关规定计算。

九、城市基础设施配套费：按汕市财综〔2018〕73号文进行计算；

十、工程保险费：按工程费用*0.45%进行计算；

十一、水土保持方案编制费、水土保持监测费、水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费：按保监（2005）22号文进行计算；

十二、节能评估报告编制费：按沪发改环资(2012)043号文进行计算；

十三、招标代理费：按计价格[2011]534号文进行计算；

十四、“海绵城市”专篇设计费：参照工程设计费*10%计算；

“海绵城市”专篇设计图审图费：按照“海绵城市”专篇设计费*6.5%计算；

十五、绿色建筑工程设计费：参考粤建节协[2013]09号文进行计算； 绿色建筑工程施工图审查费：按照按绿色建筑工程设计费的6.5%进行计算。

13.4 计费说明

13.4.1 费用依据

一、利润：市政工程按 15% 计算；安装工程按 20% 计算。

二、预算包干费：市政按分部分项的人工费与施工机具费之和×6%；安装工程按分部分项的人工费与施工机具费之和×10%。

13.4.2 规费及税金

根据定额文件以及有关规定，按以下取定：

一、税金：按税前造价×9%；

二、安全防护、文明施工措施项目费：

执行定额费用标准，市政工程按分部分项的人工费与施工机具费之和×（单独场地平整工程 4.35%、道路、管网工程 16.5%、桥涵、隧道、水处理构筑物工程 14.5%），市政工程分部分项工程总费用在 300 万元以内（含 300 万元）的项目按基本费率乘以 1.20；安装工程按分部分项的人工费与施工机具费之和×35.77%。

13.4.3 价格依据

本工程按造价站公布的“汕头市 2022 年第二季度”参考价格计取；缺项材料价格结合市场询价进行计算。

13.5 基本预备费说明

基本预备费：以第一部分“工程费用”总额和第二部分“工程建设其他费用”总额之和为基数，乘以基本预备费费率 5% 计算。

13.6 项目总投资估算

本项目总投资约 24038.73 万元，其中，建安工程费用 20077.87 万元，其他费用 2816.16 万元，预备费 1144.70 万元。

工程投资估算汇总表

项目名称：龙湖区东部现代农业示范区建设项目

序号	工程费用名称	金额(万元)	投资比例	备注
一	工程费用	20077.87	83.52%	
1	东溪片区农业示范园区及农业观光配套基础改造项目	4659.93		
2	丁字型片区农业示范园区建设项目	3254.75		
3	东线排片区农业示范园建设项目	4879.20		
4	五香溪村特色农业观光园及周边基础设施改造建设项目	4340.00		
5	海灰涵-新塍南学田片周边基础设施改造建设项目	2944.00		
二	工程建设其它费用	2816.16	11.72%	
三	预备费	1144.70	4.76%	
1	基本预备费(一+二)*5%	1144.70		
四	建设项目总投资(一+二+三)	24038.73	100.00%	

子项1投资估算汇总表

子项1名称：东溪片区农业示范园区及农业观光配套基础改造项目

序号	工程费用名称	金额(万元)	投资比例	备注
一	工程费用	4659.93	83.55%	
1	富砂村农业示范园区	1200.00		
2	富砂村特色农业观光配套基础设施项目	450.00		
3	东溪村农业示范园区	1649.12		
4	金洲村农业示范园区	1360.80		
二	工程建设其它费用	651.74	11.69%	
三	预备费	265.58	4.76%	
1	基本预备费(一+二)*5%	265.58		
四	建设项目总投资(一+二+三)	5577.25	100.00%	

子项 2 投资估算汇总表

子项 2 名称：丁字型片区农业示范园区建设项目

序号	工程费用名称	金额(万元)	投资比例	备注
一	工程费用	3254.75	83.20%	
1	内院村-鞋底坝农业示范园区	288.00		
2	内院村-洲头农业示范园区	190.08		
3	蓬中村农业示范园区	1486.67		
4	仁和里村农业示范园区	1290.00		
二	工程建设其它费用	470.71	12.03%	
三	预备费	186.27	4.76%	
1	基本预备费(一+二)*5%	186.27		
四	建设项目总投资(一+二+三)	3911.73	100.00%	

子项 3 投资估算汇总表

子项 3 名称：东线排片区农业示范园建设项目

序号	工程费用名称	金额(万元)	投资比例	备注
一	工程费用	4879.20	83.96%	
1	五香溪村农业示范园区	1120.00		
2	五香溪村周边基础设施改造	339.20		
3	内院村-黄厝围农业示范园区	180.00		
4	李厝村农业示范园区	1200.00		
5	林厝村农业示范园区	2040.00		
二	工程建设其它费用	655.60	11.28%	
三	预备费	276.74	4.76%	
1	基本预备费(一+二)*5%	276.74		
四	建设项目总投资(一+二+三)	5811.54	100.00%	

子项 4 投资估算汇总表

子项 4 名称：五香溪村特色农业观光园及周边基础设施改造建设项目

序号	工程费用名称	金额(万元)	投资比例	备注
一	工程费用	4340.00	83.50%	
1	五香溪村特色农业观光配套基础设施项目	500.00		
2	五香溪村大坵灰埕顶大坪片基础设施改造	3840.00		
二	工程建设其它费用	609.90	11.73%	
三	预备费	247.50	4.76%	
1	基本预备费(一+二)*5%	247.50		
四	建设项目总投资(一+二+三)	5197.40	100.00%	

子项 5 投资估算汇总表

子项 5 名称：海灰涵-新塍南学田片周边基础设施改造建设项目

序号	工程费用名称	金额(万元)	投资比例	备注
一	工程费用	2944.00	83.14%	
1	林厝村海灰涵周边基础设施改造	1344.00		
2	五香溪村新塍南学田片周边基础设施改造	1600.00		
二	工程建设其它费用	428.20	12.09%	
三	预备费	168.61	4.76%	
1	基本预备费(一+二)*5%	168.61		
四	建设项目总投资(一+二+三)	3540.81	100.00%	

工程投资估算汇总表

项目名称：龙湖区东部现代农业示范区建设项目

序号	工程费用名称			金额(万元)	投资比例	备注
一	工程费用			20077.87	83.52%	
1	东溪片区农业示范园区及农业观光配套基础改造项目			4659.93		
2	丁字型片区农业示范园区建设项目			3254.75		
3	东线排片区农业示范园建设项目			4879.20		
4	五香溪村特色农业观光园及周边基础设施改造建设项目			4340.00		
5	海灰涵-新塍南学田片周边基础设施改造建设项目			2944.00		
二	工程建设其它费用			2816.16	11.72%	
1	建设单位管理费	工程总投资	财建[2016]504号文按30%计算	83.87		按建安费比例分摊
1.1	业主管理费	管理费	建设单位管理费*30%	83.87		
2	项目建议书编制费(项目实施方方案)	总投资	计价格[1999]1283号文下浮35%	10.04		按建安费比例分摊
3	可行性研究报告编制费	总投资费用	计价格[1999]1283号文下浮35%	20.25		按建安费比例分摊
4	全过程工程咨询服务包招标代理费	子项累计	计价格【2002】1980号文及发改价格[2011]534号文下浮20%	14.17		分子项实施
5	全过程工程咨询服务费	5.1~5.7		1776.31		分子项实施
5.1	全过程工程咨询管理费	子项累计	财建[2016]504号文按70%	265.92		
5.2	投资咨询			185.40		
5.2.1	编制社会稳定风险分析报告	子项累计	计价格[1999]1283号文下浮35%	18.36		
5.2.2	水土保持咨询费	5.2.2.1~5.2.2.3	保监[2005]22号文	167.05		

5.2.2.1	水土保持方案编制费	子项累计	保监〔2005〕22号文 下浮35%	78.30		
5.2.2.2	水土保持监测费	子项累计	保监〔2005〕22号文 下浮35%	62.64		
5.2.2.3	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制	子项累计	保监〔2005〕22号文 下浮35%	26.10		
5.3	勘察设计阶段	5.3.1~5.3.2		605.02		
5.3.1	工程勘察测量费	5.3.1.1~5.3.1.2		168.58		暂估价
5.3.1.1	工程测量测绘费（房产测绘、地形图测绘、竣工实测）	子项累计	测绘生产成本费用定额（2009年版）	25.02		暂估价
5.3.1.2	工程勘察费（含物探、钻探）	子项累计	建标[2011]1号文 按工程费用*1.1%计算，下浮35%	143.56		暂估价
5.3.2	工程设计费	工程费用	计价格【2002】10号、粤建节协[2013]09号 下浮35%计算	436.44		专业系数1.0、复杂系数1、附加系数1.0
5.3.2.1	初步设计费	设计费	子项累计	196.40		
5.3.2.2	施工图设计费	设计费	子项累计	240.04		
5.4	招标采购阶段	5.3.1~5.3.3		68.42		
5.4.1	施工招标代理费	子项累计	计价格【2002】1980号文及发改价格[2011]534号文 下浮20%	68.42		
5.5	施工全过程造价咨询服务费	子项累计	粤价函【2011】742号 下浮20%计算	150.96		

5.6	工程监理费	子项累计	发改价格〔2007〕670号文 下浮 35% 计算	324.20		
5.7	检验监测费	子项累计	建标[2011]1号文	176.38		
6	评估社会稳定风险分析报告	子项累计	计价格〔1999〕1283号文 下浮 35%	11.45		
7	初步设计第三方技术评审费	子项累计	国管房地〔2006〕37号 下浮 35%	22.86		
8	施工图审查费	子项累计	发改价格〔2011〕534号 工程勘察设计标准计费 *6.5% 计算 下浮 35%	37.70		
9	场地准备及临时设施费	工程费用	建标[2011]1号文 按工程费用*0.5%计算	100.39		
10	城市基础设施配套费	子项累计	汕头市财综【2018】73号	699.97		暂估价，以实缴费用
11	工程保险费	子项累计	建标[2011]1号文 按工程费用*0.3% 下浮 35%计算	39.15		
三	预备费			1144.70	4.76%	
1	基本预备费(一+二)*5%			1144.70		
四	建设项目总投资(一+二+三)			24038.73	100.00%	

子项 1 投资估算汇总表

子项 1 名称：东溪片区农业示范园区及农业观光配套基础改造项目

序号	工程费用名称			金额(万元)	投资比例	备注
一	工程费用			4659.93	83.55%	
1	富砂村农业示范园区			1200.00		
2	富砂村特色农业观光配套基础设施项目			450.00		
3	东溪村农业示范园区			1649.12		
4	金洲村农业示范园区			1360.80		
二	工程建设其它费用			651.74	11.69%	
1	建设单位管理费	工程总投资	财建[2016]504号文 按 30%计算	19.46		按建安费比例分摊
1.1	业主管理费	管理费	建设单位管理费*30%	19.46		
2	项目建议书编制费(项目实施方案)	总投资	计价格〔1999〕1283号文 下浮 35%	2.33		按建安费比例分摊
3	可行性研究报告编制费	总投资费用	计价格〔1999〕1283号文 下浮 35%	4.70		按建安费比例分摊
4	全过程工程咨询服务包招标代理费	全过程工程咨询服务费	计价格【2002】1980号文及发改价格[2011]534号文 下浮 20%	3.20		分子项实施
5	全过程工程咨询服务费	5.1~5.7		412.14		分子项实施
5.1	全过程工程咨询管理费	总投资费用	财建[2016]504号文 按 70%计算	60.71		
5.2	投资咨询			42.84		
5.2.1	编制社会稳定风险分析报告	总投资费用	计价格〔1999〕1283号文 下浮 35%	4.07		
5.2.2	水土保持咨询费	5.2.2.1~5.2.2.3	保监〔2005〕22号文	38.77		
5.2.2.1	水土保持方案编制费	工程费用	保监〔2005〕22号文 下浮 35%	18.17		
5.2.2.2	水土保持监测费	工程费用	保监〔2005〕22号文 下浮 35%	14.54		

5.2.2.3	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制	工程费用	保监〔2005〕22号文 下浮 35%	6.06		
5.3	勘察设计阶段	5.3.1~5.3.2		137.87		
5.3.1	工程勘察测量费	5.3.1.1~5.3.1.2		37.98		暂估价
5.3.1.1	工程测量测绘费（地形图测绘、竣工实测）	实物量计费	测绘生产成本费用定额(2009年版)	4.66		暂估价
5.3.1.2	工程勘察费(含物探、钻探)	实物量计费	建标[2011]1号文 按工程费用*1.1%计算，下浮 35%	33.32		暂估价
5.3.2	工程设计费	工程费用	计价格【2002】10号、粤建节协[2013] 09号 下浮 35%计算	99.89		专业系数 1.0、复杂系数 1、附加系数 1.0
5.3.2.1	初步设计费	设计费	按设计费的 45%	44.95		
5.3.2.2	施工图设计费	设计费	按设计费的 55%	54.94		
5.4	招标采购阶段	5.3.1~5.3.3		15.49		
5.4.1	施工招标代理费	工程费用	计价格【2002】1980号文及发改价格[2011]534号文 下浮 20%	15.49		
5.5	施工全过程造价咨询服务费	工程费用	粤价函【2011】742号 下浮 20%计算	34.83		
5.6	工程监理费	工程费用	发改价格〔2007〕670号文 下浮 35%计算	73.80		
5.7	检验监测费	工程费用	建标[2011]1号文，暂按工程费用*1%	46.60		
6	评估社会稳定风险分析报告	总投资费用	计价格〔1999〕1283号文 下浮 35%	2.49		

7	初步设计第三方技术评审费	总投资费用	国管房地〔2006〕37号 下浮 35%	4.86		
8	施工图审查费	设计费及勘察费	发改价格〔2011〕534号 工程勘察设计标准计费*6.5% 计算 下浮 35%	8.66		
9	场地准备及临时设施费	工程费用	建标[2011]1号文 按工程费用*0.5%计算	23.30		
10	城市基础设施配套费	基建投资费用	汕市财综【2018】73号	161.51		暂估
11	工程保险费	工程费用	建标[2011]1号文 按工程费用*0.3% 下浮 35%计算	9.09		
三	预备费			265.58	4.76%	
1	基本预备费(一+二)*5%			265.58		
四	建设项目总投资(一+二+三)			5577.25	100.00%	

子项 2 投资估算汇总表

子项 2 名称：丁字型片区农业示范园区建设项目

序号	工程费用名称			金额(万元)	投资比例	备注
一	工程费用			3254.75	83.20%	
1	内陇村-鞋底坝农业示范园区			288.00		
2	内陇村-洲头农业示范园区			190.08		
3	蓬中村农业示范园区			1486.67		
4	仁和里村农业示范园区			1290.00		
二	工程建设其它费用			470.71	12.03%	
1	建设单位管理费	工程总投资	财建[2016]504号文 按 30%计算	13.60		按建安费比例分摊
1.1	业主管理费	管理费	建设单位管理费*30%	13.60		
2	项目建议书编制费(项目实施方案)	总投资	计价格〔1999〕1283号文 下浮 35%	1.63		按建安费比例分摊
3	可行性研究报告编制费	总投资费用	计价格〔1999〕1283号文 下浮 35%	3.28		按建安费比例分摊
4	全过程工程咨询服务包 招标代理费	全过程工程咨询服务费	计价格【2002】1980号文及发改价格[2011]534号文 下浮 20%	2.49		分子项实施
5	全过程工程咨询服务费	5.1~5.7		301.77		分子项实施
5.1	全过程工程咨询管理费	总投资费用	财建[2016]504号文 按 70%计算	44.45		
5.2	投资咨询			30.28		
5.2.1	编制社会稳定风险分析报告	总投资费用	计价格〔1999〕1283号文 下浮 35%	3.21		
5.2.2	水土保持咨询费	5.2.2.1~5.2.2.3	保监〔2005〕22号文	27.08		
5.2.2.1	水土保持方案编制费	工程费用	保监〔2005〕22号文 下浮 35%	12.69		
5.2.2.2	水土保持监测费	工程费用	保监〔2005〕22号文 下浮 35%	10.15		
5.2.2.3	水土保持设施竣工验收	工程费用	保监〔2005〕22号文 下浮 35%	4.23		

	技术评估报告编制					
5.3	勘察设计阶段	5.3.1~ 5.3.2		103.92		
5.3.1	工程勘察测量费	5.3.1.1~ 5.3.1.2		31.47		暂估价
5.3.1.1	工程测量测绘费(地形图测绘、竣工实测)	实物量计费	测绘生产成本费用定额(2009年版)	8.20		暂估价
5.3.1.2	工程勘察费(含物探、钻探)	实物量计费	建标[2011]1号文 按工程费用*1.1%计算,下浮35%	23.27		暂估价
5.3.2	工程设计费	工程费用	计价格【2002】10号、粤建节协[2013]09号下浮35%计算	72.45		专业系数1.0、复杂系数1、附加系数1.0
5.3.2.1	初步设计费	设计费	按设计费的45%	32.60		
5.3.2.2	施工图设计费	设计费	按设计费的55%	39.85		
5.4	招标采购阶段	5.3.1~5.3.3		11.55		
5.4.1	施工招标代理费	工程费用	计价格【2002】1980号文及发改价格[2011]534号文下浮20%	11.55		
5.5	施工全过程造价咨询服务费	工程费用	粤价函【2011】742号下浮20%计算	24.71		
5.6	工程监理费	工程费用	发改价格〔2007〕670号文下浮35%计算	54.30		
5.7	检验监测费	工程费用	建标[2011]1号文,暂按工程费用*1%	32.55		
6	评估社会稳定风险分析报告	总投资费用	计价格〔1999〕1283号文下浮35%	2.06		
7	初步设计第	总投资费用	国管房地	4.24		

	三方技术评审费		〔2006〕37号 下浮35%			
8	施工图审查费	设计费及勘察费	发改价格〔2011〕534号 工程勘察设计标准计费*6.5% 计算 下浮35%	6.22		
9	场地准备及临时设施费	工程费用	建标[2011]1号 文 按工程费用*0.5%计算	16.27		
10	城市基础设施配套费	基建投资费用	汕头市财综【2018】73号	112.81		暂估
11	工程保险费	工程费用	建标[2011]1号 文 按工程费用*0.3% 下浮35% 计算	6.35		
三	预备费			186.27	4.76%	
1	基本预备费(一+二)*5%			186.27		
四	建设项目总投资(一+二+三)			3911.73	100.00%	

子项 3 投资估算汇总表

子项 3 名称：东线排片区农业示范园建设项目

序号	工程费用名称			金额(万元)	投资比例	备注
一	工程费用			4879.20	83.96%	
1	五香溪村农业示范园区			1120.00		
2	五香溪村周边基础设施改造			339.20		
3	内阆村-黄厝围农业示范园区			180.00		
4	李厝村农业示范园区			1200.00		
5	林厝村农业示范园区			2040.00		
二	工程建设其它费用			655.60	11.28%	
1	建设单位管理费	工程总投资	财建[2016]504号文 按 30%计算	20.38		按建安费比例分摊
1.1	业主管理费	管理费	建设单位管理费*30%	20.38		
2	项目建议书编制费(项目实施方案)	总投资	计价格〔1999〕1283号文 下浮 35%	2.44		按建安费比例分摊
3	可行性研究报告编制费	总投资费用	计价格〔1999〕1283号文 下浮 35%	4.92		按建安费比例分摊
4	全过程工程咨询服务包招标代理费	全过程工程咨询服务费	计价格【2002】1980号文及发改价格[2011]534号文 下浮 20%	3.15		分子项实施
5	全过程工程咨询服务费	5.1~5.7		405.15		分子项实施
5.1	全过程工程咨询管理费	总投资费用	财建[2016]504号文 按 70%计算	62.67		
5.2	投资咨询			44.79		
5.2.1	编制社会稳定风险分析报告	总投资费用	计价格〔1999〕1283号文 下浮 35%	4.19		
5.2.2	水土保持咨询费	5.2.2.1~5.2.2.3	保监〔2005〕22号文	40.59		
5.2.2.1	水土保持方案编制费	工程费用	保监〔2005〕22号文 下浮 35%	19.03		
5.2.2.2	水土保持监测费	工程费用	保监〔2005〕22号文 下浮 35%	15.22		

5.2.2.3	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制	工程费用	保监〔2005〕22号文 下浮 35%	6.34		
5.3	勘察设计阶段	5.3.1~5.3.2		143.94		
5.3.1	工程勘察测量费	5.3.1.1~5.3.1.2		39.77		暂估价
5.3.1.1	工程测量测绘费（地形图测绘、竣工实测）	实物量计费	测绘生产成本费用定额(2009年版)	4.88		暂估价
5.3.1.2	工程勘察费(含物探、钻探)	实物量计费	建标[2011]1号文 按工程费用*1.1%计算，下浮 35%	34.89		暂估价
5.3.2	工程设计费	工程费用	计价格【2002】10号、粤建节协[2013]09号 下浮 35%计算	104.18		专业系数 1.0、复杂系数 1、附加系数 1.0
5.3.2.1	初步设计费	设计费	按设计费的 45%	46.88		
5.3.2.2	施工图设计费	设计费	按设计费的 55%	57.30		
5.4	招标采购阶段	5.3.1~5.3.3		16.10		
5.4.1	施工招标代理费	工程费用	计价格【2002】1980号文及发改价格[2011]534号文 下浮 20%	16.10		
5.5	施工全过程造价咨询服务费	工程费用	粤价函【2011】742号 下浮 20% 计算	36.41		
5.6	工程监理费	工程费用	发改价格〔2007〕670号文 下浮 35%计算	76.84		
5.7	检验监测费	工程费用	建标[2011]1号文，暂按工程费用*0.5%	24.40		
6	评估社会稳定风险分析报告	总投资费用	计价格〔1999〕1283号文 下浮	2.55		

			35%			
7	初步设计第三方技术评审费	总投资费用	国管房地〔2006〕37号 下浮 35%	4.95		
8	施工图审查费	设计费及勘察费	发改价格〔2011〕534号 工程勘察设计标准计费*6.5% 计算 下浮 35%	9.04		
9	场地准备及临时设施费	工程费用	建标[2011]1号 文 按工程费用*0.5%计算	24.40		
10	城市基础设施配套费	基建投资费用	汕头市财综【2018】73号	169.11		暂估
11	工程保险费	工程费用	建标[2011]1号 文 按工程费用*0.3% 下浮 35% 计算	9.51		
三	预备费			276.74	4.76%	
1	基本预备费(一+二)*5%			276.74		
四	建设项目总投资(一+二+三)			5811.54	100.00%	

子项 4 投资估算汇总表

子项 4 名称：五香溪村特色农业观光园及周边基础设施改造建设项目

序号	工程费用名称			金额(万元)	投资比例	备注
一	工程费用			4340.00	83.50%	
1	五香溪村特色农业观光配套基础设施项目			500.00		
2	五香溪村大坵灰埕顶大坪片基础设施改造			3840.00		
二	工程建设其它费用			609.90	11.73%	
1	建设单位管理费	工程总投资	财建[2016]504号文 按 30%计算	18.13		按建安费比例分摊
1.1	业主管理费	管理费	建设单位管理费*30%	18.13		
2	项目建议书编制费(项目实施方案)	总投资	计价格〔1999〕1283号文 下浮 35%	2.17		按建安费比例分摊
3	可行性研究报告编制费	总投资费用	计价格〔1999〕1283号文 下浮 35%	4.38		按建安费比例分摊
4	全过程工程咨询服务包招标代理费	全过程工程咨询服务费	计价格【2002】1980号文及发改价格[2011]534号文 下浮 20%	3.03		分子项实施
5	全过程工程咨询服务费	5.1~5.7		386.40		分子项实施
5.1	全过程工程咨询管理费	总投资费用	财建[2016]504号文 按 70%计算	57.53		
5.2	投资咨询			39.98		
5.2.1	编制社会稳定风险分析报告	总投资费用	计价格〔1999〕1283号文 下浮 35%	3.87		
5.2.2	水土保持咨询费	5.2.2.1~5.2.2.3	保监〔2005〕22号文	36.11		
5.2.2.1	水土保持方案编制费	工程费用	保监〔2005〕22号文 下浮 35%	16.93		
5.2.2.2	水土保持监测费	工程费用	保监〔2005〕22号文 下浮 35%	13.54		
5.2.2.3	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制	工程费用	保监〔2005〕22号文 下浮 35%	5.64		
5.3	勘察计阶段	5.3.1~		129.01		

		5.3.2				
5.3.1	工程勘察测量费	5.3.1.1~ 5.3.1.2		35.37		暂估价
5.3.1.1	工程测量测绘费（地形图测绘、竣工实测）	实物量计费	测绘生产成本费用定额(2009年版)	4.34		暂估价
5.3.1.2	工程勘察费（含物探、钻探）	实物量计费	建标[2011]1号文 按工程费用*1.1%计算，下浮 35%	31.03		暂估价
5.3.2	工程设计费	工程费用	计价格【2002】10号、粤建节协[2013]09号下浮 35%计算	93.64		专业系数 1.0、复杂系数 1、附加系数 1.0
5.3.2.1	初步设计费	设计费	按设计费的 45%	42.14		
5.3.2.2	施工图设计费	设计费	按设计费的 55%	51.50		
5.4	招标采购阶段	5.3.1~5.3.3		14.59		
5.4.1	施工招标代理费	工程费用	计价格【2002】1980号文及发改价格[2011]534号文 下浮 20%	14.59		
5.5	施工全过程造价咨询服务费	工程费用	粤价函【2011】742号 下浮 20%计算	32.53		
5.6	工程监理费	工程费用	发改价格〔2007〕670号文 下浮 35%计算	69.36		
5.7	检验监测费	工程费用	建标[2011]1号文，暂按工程费用*1%	43.40		
6	评估社会稳定风险分析报告	总投资费用	计价格〔1999〕1283号文 下浮 35%	2.39		
7	初步设计第三方技术评审费	总投资费用	国管房地〔2006〕37号下浮 35%	4.72		

8	施工图审查费	设计费及 勘察费	发改价格 〔2011〕534 号 工程勘察设计 标准计费*6.5% 计算 下浮 35%	8.10		
9	场地准备及临时设施费	工程费用	建标〔2011〕1 号文 按工程费 用*0.5%计算	21.70		
10	城市基础设施 配套费	基建投资 费用	汕市财综 【2018】73 号	150.42		暂估
11	工程保险费	工程费用	建标〔2011〕1 号文 按工程费 用*0.3% 下浮 35%计算	8.46		
三	预备费			247.50	4.76%	
1	基本预备费(一+二) *5%			247.50		
四	建设项目总投资 (一+二+三)			5197.40	100.00%	

子项 5 投资估算汇总表

子项 5 名称：海灰涵-新塍南学田片周边基础设施改造建设项目

序号	工程费用名称			金额(万元)	投资比例	备注
一	工程费用			2944.00	83.14%	
1	林厝村海灰涵周边基础设施改造			1344.00		
2	五香溪村新塍南学田片周边基础设施改造			1600.00		
二	工程建设其它费用			428.20	12.09%	
1	建设单位管理费	工程总投资	财建[2016]504号文 按 30%计算	12.30		按建安费比例分摊
1.1	业主管理费	管理费	建设单位管理费*30%	12.30		
2	项目建议书编制费(项目实施方案)	总投资	计价格〔1999〕1283 号文 下浮 35%	1.47		按建安费比例分摊
3	可行性研究报告编制费	总投资费用	计价格〔1999〕1283 号文 下浮 35%	2.97		按建安费比例分摊
4	全过程工程咨询服务包招标代理费	全过程工程咨询服务费	计价格【2002】1980 号文及发改价格[2011]534 号文下浮 20%	2.29		分子项实施
5	全过程工程咨询服务费	5.1~5.7		270.85		分子项实施
5.1	全过程工程咨询管理费	总投资费用	财建[2016]504号文 按 70%计算	40.57		
5.2	投资咨询			27.51		
5.2.1	编制社会稳定风险分析报告	总投资费用	计价格〔1999〕1283 号文 下浮 35%	3.01		
5.2.2	水土保持咨询费	5.2.2.1~5.2.2.3	保监〔2005〕22 号文	24.49		
5.2.2.1	水土保持方案编制费	工程费用	保监〔2005〕22 号文 下浮 35%	11.48		
5.2.2.2	水土保持监测费	工程费用	保监〔2005〕22 号文 下浮 35%	9.19		
5.2.2.3	水土保持设施竣工验收技术评估报	工程费用	保监〔2005〕22 号文 下浮 35%	3.83		

	告编制					
5.3	勘察设计阶段	5.3.1~ 5.3.2		90.28		
5.3.1	工程勘察测量费	5.3.1.1~ 5.3.1.2		23.99		暂估价
5.3.1.1	工程测量测绘费(地形图测绘、竣工实测)	实物量计费	测绘生产成本费用定额(2009年版)	2.94		暂估价
5.3.1.2	工程勘察费(含物探、钻探)	实物量计费	建标[2011]1号文 按工程费用*1.1%计算,下浮35%	21.05		暂估价
5.3.2	工程设计费	工程费用	计价格【2002】10号、粤建节协[2013]09号 下浮35%计算	66.29		专业系数1.0、复杂系数1、附加系数1.0
5.3.2.1	初步设计费	设计费	按设计费的45%	29.83		
5.3.2.2	施工图设计费	设计费	按设计费的55%	36.46		
5.4	招标采购阶段	5.3.1~5.3.3		10.68		
5.4.1	施工招标代理费	工程费用	计价格【2002】1980号文及发改价格[2011]534号文 下浮20%	10.68		
5.5	施工全过程造价咨询服务费	工程费用	粤价函【2011】742号 下浮20%计算	22.48		
5.6	工程监理费	工程费用	发改价格[2007]670号文 下浮35%计算	49.89		
5.7	检验监测费	工程费用	建标[2011]1号文, 暂按工程费用*1%	29.44		
6	评估社会稳定风险分析报告	总投资费用	计价格[1999]1283号文 下浮35%	1.96		

7	初步设计第 三方技术评 审费	总投资费 用	国管房地〔2006〕 37号 下浮 35%	4.10		
8	施工图审查 费	设计费及 勘察费	发改价格〔2011〕 534号 工程勘察设计标 准计费*6.5% 计 算 下浮 35%	5.68		
9	场地准备及 临时设施费	工程费用	建标〔2011〕1号 文 按工程费用 *0.5%计算	14.72		
10	城市基础设 施配套费	基建投资 费用	汕市财综〔2018〕 73号	106.12		暂估价
11	工程保险费	工程费用	建标〔2011〕1号 文 按工程费用 *0.3% 下浮 35% 计算	5.74		
三	预备费			168.61	4.76%	
1	基本预备费(一+二) *5%			168.61		
四	建设项目总投资(一+二+三)			3540.81	100.00%	

龙湖东部现代农业示范区建设项目

项目估算表

序号	项目名称	指标内容	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
1	东溪片区农业示范园区及农业观光配套基础改造项目					4659.93
	富砂村农业示范园区	农田整治,占地约180亩,周边道路配套基础设施,长约1300米,宽约4-12米,田间步行道总长600米,宽6米,农田灌溉沟渠总长1500米,科普观光平台4个,休闲服务区4个,田头直播间2个及周边配套项目等	m²	120000.06	100.00	1200.00
	富砂村特色农业观光配套基础设施项目	占地面积约9亩。建设内容包括:停车场、充电桩、公交站亭、旅游集散中心及周边配套项目等	m²	6000.00	750.00	450.00
	东溪村农业示范园区	农田整治,占地约294亩,周边道路配套基础设施,土地平整,土壤改良,田埂修筑,修缮农渠,进行农业种植及周边配套项目等	m²	196000.10	84.14	1649.12
	金洲村农业示范园区	农田整治,占地约243亩,周边道路配套基础设施,土地平整,土壤改良,田埂修筑,修缮农渠,进行农业种植及周边配套项目等	m²	162000.08	84.00	1360.80
2	丁字型片区农业示范园区建设项目					3254.75
	内陇村-鞋底坝农业示范园区	占地约300亩,原有机耕路整治,长约1000米,宽6米,增设指引标识及周边配套项目等	m²	6000.00	480.00	288.00
	内陇村-洲头农业示范园区	占地约200亩,原有机耕路整治,长约660米,宽6米,增设指引标识及周边配套项目等	m²	3960.00	480.00	190.08
	蓬中村农业示范园区	水田垦造,占地约400亩,周边道路配套基础设施,	m²	66666.70	223.00	1486.67

序号	项目名称	指标内容	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
		土地平整,土壤改良,田埂修筑,修缮农渠,进行农业种植及周边配套项目等				
	仁和里村农业示范园区	农田整治,占地约430亩,周边道路配套基础设施,土地平整,土壤改良,田埂修筑,修缮农渠,进行农业种植及周边配套项目等	m²	286666.81	45.00	1290.00
3	东线排片区农业示范园建设项目					4879.20
	五香溪村农业示范园区	农田整治,占地约200亩,周边道路配套基础设施,长约1200米,宽约4-12米,田间步行道总长1000米,宽6米,农田灌溉沟渠总长2500米,科普观光平台4个,休闲服务区6个,田头直播间2个及周边配套项目等	m²	133333.40	84.00	1120.00
	五香溪村周边基础设施改造	原有基础设施提改造,周边基础设施全长约800米及周边配套项目等	m²	6400	530.00	339.20
	内陇村-黄厝围农业示范园区	农田整治,占地约60亩,周边道路配套基础设施,土地平整,土壤改良,田埂修筑,修缮农渠,进行农业种植及周边配套项目等	m²	40000.02	45.00	180.00
	李厝村农业示范园区	农田整治,占地约400亩,周边道路配套基础设施,土地平整,土壤改良,田埂修筑,修缮农渠,进行农业种植及周边配套项目等	m²	266666.80	45.00	1200.00
	林厝村农业示范园区	农田整治,占地约680亩,周边道路配套基础设施,土地平整,土壤改良,田埂修筑,修缮农渠,进行农业种植及周边配套项目等	m²	453333.56	45.00	2040.00
4	五香溪村特色农业观光园及周边基础设施改造建设项目					4340.00
	五香溪村特色农业观光配套基础设施项目	占地面积约10亩。建设内容包括:停车场、充电桩、公交站亭、旅游集散中心、驿站及周边配套项	m²	6666.60	750.00	500.00

序号	项目名称	指标内容	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
		目等				
	五香溪村大坵灰埕顶大坪片基础设施改造	原有基础设施改造，全长约 3000 米，宽约 14-16 米及周边配套项目等	m²	48000	800	3840
5	海灰涵-新塍南学田片周边基础设施改造建设项目					2944.00
	林厝村海灰涵周边基础设施改造	原有基础设施改造，全长约 2400 米，宽约 6-8 米及周边配套项目等	m²	16800	800	1344
	五香溪村新塍南学田片周边基础设施改造	原有基础设施改造，全长约 2000 米，宽度为 5-12 米及周边配套项目等	m²	20000	800	1600
合计						20077.8705

第十四章 财务分析与效益评价

本项目经济评价方法与原则是按照国家发改委、建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》（2006年）、《市政公用设施建设项目经济评价方法与参数》（2008年）及其他有关文件的规定进行的。

根据《方法与参数》的规定，经济评价分为财务评价和国民经济评价。财务评价是在国家现行财税制度和价格体系的条件下，从项目财务的角度分析、计算项目的财务盈利能力和清偿能力，据以判别项目的财务可行性。国民经济评价是从国家整体角度分析、计算项目对国民经济的净贡献，据以判别项目的经济可行性。本项目系产业园区基建配套工程，属公用事业和建设基础设施，它所产生的效益除一部分可以定量分析，其他往往表现为许多难以用货币量化的社会效益，如促进工业生产、发展服务业、改善居民生活条件、提高文化水平、推动技术进步、促进社会劳动生产率等。本项目符合城市国民经济建设发展的需要，是城市经济建设必不可少的基础设施项目。

本项目财务测算主要遵循以下原则：

（1）本着稳妥谨慎原则，在计算费用时取上限，在计算效益时取下限，以确保项目经济效益计算的可靠性。

（2）遵循动态分析为主、静态分析为辅，定量分析为主、定性分析为辅原则。

（3）遵循效益与成本费用计算口径一致的原则。

14.1 财务测算

14.1.1 项目投资情况

本项目总投资约 24038.73 万元（含五香溪村、富砂村、东溪村、金洲村、内陇村、蓬中村、李厝村、林厝村及仁和里村）。

序号	项目名称	指标内容
1	东溪片区农业示范园区及农业观光配套基础改造项目	
	富砂村农业示范园区	农田整治，占地约 180 亩，周边道路配套基础设施，长约 1300 米，宽约 4-12 米，田间步行道总长 600 米，宽 6 米，农田灌溉沟渠总长 1500 米，科普观光平台 4 个，休闲服务区 4 个，田头直播间 2 个及周边配套项目等
	富砂村特色农业观光配套基础设施项目	占地面积约 9 亩。建设内容包括：停车场、充电桩、公交站亭、旅游集散中心及周边配套项目等
	东溪村农业示范园区	农田整治，占地约 294 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等
	金洲村农业示范园区	农田整治，占地约 243 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等
2	丁字型片区农业示范园区建设项目	
	内陇村-鞋底坝农业示范园区	占地约 300 亩，原有机耕路整治，长约 1000 米，宽 6 米，增设指引标识及周边配套项目等
	内陇村-洲头农业示范园区	占地约 200 亩，原有机耕路整治，长约 660 米，宽 6 米，增设指引标识及周边配套项目等
	蓬中村农业示范园区	水田垦造，占地约 400 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等
	仁和里村农业示范园区	农田整治，占地约 430 亩，周边道路配套基础设施，土地平整，土壤改良，田埂修筑，修缮农渠，进行农业种植及周边配套项目等
3	东线排片区农业示范园建设项目	
	五香溪村农业示范园区	农田整治，占地约 200 亩，周边道路配套基础设施，长约 1200 米，宽约 4-12 米，田间步行道总长 1000 米，宽 6 米，农田灌溉沟渠总长 2500 米，科普观光平台 4 个，休闲服务区 6 个，田头直播间 2 个及周边配套项目等
	五香溪村周边基础设施改造	原有基础设施提改造，周边基础设施全长约 800 米及周边配套项目等

序号	项目名称	指标内容
	内陇村-黄厝围农业示范园区	农田整治, 占地约 60 亩, 周边道路配套基础设施, 土地平整, 土壤改良, 田埂修筑, 修缮农渠, 进行农业种植及周边配套项目等
	李厝村农业示范园区	农田整治, 占地约 400 亩, 周边道路配套基础设施, 土地平整, 土壤改良, 田埂修筑, 修缮农渠, 进行农业种植及周边配套项目等
	林厝村农业示范园区	农田整治, 占地约 680 亩, 周边道路配套基础设施, 土地平整, 土壤改良, 田埂修筑, 修缮农渠, 进行农业种植及周边配套项目等
4	五香溪村特色农业观光园及周边基础设施改造建设项目	
	五香溪村特色农业观光配套基础设施项目	占地面积约 10 亩。建设内容包括: 停车场、充电桩、公交站亭、旅游集散中心、驿站及周边配套项目等
	五香溪村大坵灰埕顶大坪片基础设施改造	原有基础设施改造, 全长约 3000 米, 宽约 14-16 米及周边配套项目等
5	海灰涵-新塍南学田片周边基础设施改造建设项目	
	林厝村海灰涵周边基础设施改造	原有基础设施改造, 全长约 2400 米, 宽约 6-8 米及周边配套项目等
	五香溪村新塍南学田片周边基础设施改造	原有基础设施改造, 全长约 2000 米, 宽度为 5-12 米及周边配套项目等

14.1.2 项目收入分析

本项目全生命周期 15 年, 建设周期为 2 年, 运营期按 13 年考虑, 收入来源主要为本项目收入为门票收入、停车场收入、充电桩服务和农作物经济收入。参考汕头市及周边地区的收费标准, 各项收入价格 (2022 年) 预测如下:

一、门票收入

主要是农业观光体验门票收入, 根据建设规模及主要内容, 包含五香溪农业园区、富砂农业园区、东溪片区农业示范园区、金洲片区农业示范园区、内陇村-黄厝围农业示范园区、蓬中村农业示范园区、李厝村农业示范园区、林厝村农业示范园区及仁和里农业示范园区。

按每日游览人数 900 人预估, 年游览人数为 32.85 万人。门票收

入暂定为 10 元/人。合计收入 328.50 万元。

二、停车场收入

停车场收入包含五香溪村和富砂村与各农业示范区停车场,由于周边有较大停车需求,每个车位 10 元/次,周转次数 2 次/日,停车利用率 75%,按全年 365 天计算;停车费收入=车位数×车位利用率×车位平均收费标准×平均每天周转率×365 天。项目周边有较大停车需求,建议建设 500 个及以上停车位。年停车费合计 273.75 万元。

三、充电桩充电服务收入

根据本项目设置 500 个及以上停车位,参照同类项目,停车场应按照不低于总停车位 10%的比例预留充电基础设施安装条件。本项目可按照总停车位数量的 20%建设充电桩,则充电桩数量为 100 个。并根据充电桩按周转次数 2 次/日,停车场的使用率按 75%计,新能源充电桩每次充电按 30 元/辆,按全年 365 天计算;预计每年充电桩充电服务收入 164.30 万元。

四、农作物经济收入

包含五香溪村可种植农田地块总面积约 133400 平方米(200 亩);富砂村可种植农田地块总面积约 120060 平方米(180 亩);东溪村可种植农田地块总面积约 196098 平方米(294 亩);金洲村可种植农田地块总面积约 162081 平方米(243 亩);内陇村-黄厝围片区可种植农田地块总面积约 40020 平方米(60 亩);蓬中村可种植农田地块总面积约 266700 平方米(400 亩);李厝村可种植农田地块总面积约 266800 平方米(400 亩);林厝村可种植农田地块总面积约 453356 平

方米(680 亩);仁和里村可种植农田地块总面积约 286618 平方米(430 亩);其中按可种植面积为 2587 亩。产量按一年两熟计算。

本项目实施后,水源和排涝条件得到保证,群众积极性提高,此部分土地年均产值可达 2142.04 万元,具体计算成果见下表:

整治后耕地年均产值计算表

作物名称	作物种植面积比例	种植面积	单产	单价	产值	备注
	(%)	(亩)	(kg/亩)	(元/kg)	(万元)	
水稻	100.00	2587.0	900	4.6	2142.04	两熟
合 计	100.00	2587.0	——	——	2142.04	——

因此,项目农作物年均收入为 2142.04 万元。

14.1.3 增长率的预测

汕头市 2017-2020 年全市生产总值(GDP)同比增速按可比价格计算分别为 9.2%、6.9%、6.1%及 2%(疫情影响),《汕头市 2021 年政府工作报告》指出 2021 年经济增长目标预期 6%以上,综合考虑此次收入预测按每 3 年增长 10%(自项目次年起计)。

根据以上数据,现测算项目实现经营收入情况如下:

年度	门票收入 (万元)	停车场 收入(万 元)	充电桩充 电服务收 入(万元)	农作物经济收入 (万元)	收入合计(万元)
2022 年					
2023 年					
2024 年					
2025 年	328.50	273.75	164.30	2142.04	2908.59
2026 年	361.35	301.13	180.73	2356.20	3199.41
2027 年	361.35	301.13	180.73	2356.20	3199.41
2028 年	361.35	301.13	180.73	2356.20	3199.41
2029 年	397.49	331.24	198.80	2591.87	3519.40
2030 年	397.49	331.24	198.80	2591.87	3519.40
2031 年	397.49	331.24	198.80	2591.87	3519.40
2032 年	437.23	364.36	218.68	2851.06	3871.33
2033 年	437.23	364.36	218.68	2851.06	3871.33
2034 年	437.23	364.36	218.68	2851.06	3871.33

年度	门票收入 (万元)	停车场 收入(万 元)	充电桩充电 服务收入 (万元)	农作物经济收入 (万元)	收入合计(万元)
2035年	480.96	400.80	240.55	3136.16	4258.47
2036年	480.96	400.80	240.55	3136.16	4258.47
2037年	480.96	400.80	240.55	3136.16	4258.47
合计	5359.59	4466.34	2680.58	34947.91	47454.42

所以本项目周期总收入为 **47454.42** 万元。

14.1.4 项目运营成本分析

一、项目成本及相关税费。

项目总成本费用按生产要素估算法进行估算。

(一) 工资及福利：240 万元/年（其中人年均工资约 8 万，暂定 30 人需求）。

(二) 水电气日常运营费用：暂定每年 33.6 万（月均运营费用 2.8 万）。

(三) 购买第三方保洁、物业等服务，设备修理费等，按照当年运营收入的 5% 预计。

(四) 管理费及其他费用。项目员工的培训、其他管理费用等，按照当年运营收入的 0.35% 预计。综合考虑此次成本预测按每 5 年增长 10%。

年均费用根据项目运营期预计情况，采用指标估算法估算预计运营期正常年费用。合计运营期内正常年份总年成本费用为 6961.33 万元。根据以上数据，现测算项目实现成本费用情况如下：

年度	工资及福利 (万元)	水电气日常运营 费(万元)	物业等第三方 服务费 (万元)	管理费及其他 费(万元)	运营成本合 计(万元)
2022年					
2023年					

2024 年					
2025 年	240.00	33.60	141.68	9.92	425.20
2026 年	264.00	36.96	155.85	10.91	467.72
2027 年	264.00	36.96	155.85	10.91	467.72
2028 年	264.50	36.96	155.85	10.91	468.22
2029 年	290.95	40.66	171.43	13.20	516.24
2030 年	290.95	40.66	171.43	13.20	516.24
2031 年	290.95	40.66	171.43	13.20	516.24
2032 年	320.05	44.72	188.57	14.52	567.86
2033 年	320.05	44.72	188.57	14.52	567.86
2034 年	320.05	44.72	188.57	15.97	569.31
2035 年	352.05	49.19	207.43	17.57	626.24
2036 年	352.05	49.19	207.43	17.57	626.24
2037 年	352.05	49.19	207.43	17.57	626.24
合计	3921.65	548.19	2311.52	179.97	6961.33

14.1.5 项目损益情况

根据上述测算，用于资金平衡相关收益合计 **40493.09** 万元。

预测的收益情况具体如下表所示：

年度	收入总额（万元）	运营成本（万元）	项目收益（万元）
2022 年	0.0	0.0	0.0
2023 年	0.0	0.0	0.0
2024 年	0.0	0.0	0.0
2025 年	2908.59	425.20	2483.39
2026 年	3199.41	467.72	2731.69
2027 年	3199.41	467.72	2731.69
2028 年	3199.41	468.22	2731.19
2029 年	3519.40	516.24	3003.16
2030 年	3519.40	516.24	3003.16
2031 年	3519.40	516.24	3003.16
2032 年	3871.33	567.86	3303.47
2033 年	3871.33	567.86	3303.47
2034 年	3871.33	569.31	3302.02
2035 年	4258.47	626.24	3632.23
2036 年	4258.47	626.24	3632.23
2037 年	4258.47	626.24	3632.23
合计	47454.42	6961.33	40493.09

14.1.6 项目还本付息分析及评价结论

本项目总投资 24038.73 万元，项目资金来源：争取上级补助、债券资金、社会资金及街道自筹等方式统筹解决。经过测算，在对项目收益预测及所依据的各项假设前提下，在债券存续期内运营累计结余 16454.36 万元，本息覆盖倍数 1.684，本次评价的汕头市龙湖东部现代农业示范区建设项目收益能够合理保障偿还融资本金和利息，实现项目收益和融资的平衡。

14.1.7 投入产出比

$R=K/IN$ 。其中 R 是投入产出比，K 是投入资金总额，IN 是项目周期内的产出增加值的总和。

则本项目产出比为 $24038.73/40493.09*100\%=59.37\%$ 。

14.2 国民效益

14.2.1 社会影响分析

经济指标表明项目是可行的，基于项目属性，虽不能带来较大的经济效益，但在其建设及运营期间，将可提供直接劳动岗位，引流周边人口导入，间接为龙湖区带来经济效益。此外，项目的建设将有效推进交通升级，农副产业贸易增长，有望成为龙湖区次中心和新经济支点。

建设实施过程中，增加了对地区的建设材料和劳动力的需求，提高了地区的国民生产总值，提高了居民的收入和解决相应就业。

在项目运营阶段，外砂街道将打造为汕头市的农旅名片，提高所在地区的城市形象和文化教育内涵，增加知名度，从而增加该地区资产增值，居民收入渠道拓宽，收入水平稳步提升，基于运营项目的特

点，有利于贫富差距问题的引导，且旅游周期于农忙周期可错峰，基本不会产生负面影响。

进一步促进区域经济动能释放，经济活动活跃度增强，农村公共服务设施辐射范围扩大，辐射点增多，整体提升辐射面积及辐射传递效应。促进旅游资源开发利用，为本地种植业注入旅游元素，综合提升农业用地亩产效益，提高农民耕植积极性，避免荒田荒山。为汕头市争当全面振兴协调发展排头兵、高质量发展先行区、省域副中心城市高质量核心城区提供强大动力。

14.2.2 环境效益分析

通过环境和生态质量提升，农村居住环境得到根本改善，农村配套设施得以完善，拉近城乡差距。是贯彻落实绿水青山就是金山银山的实际行动，是巩固全面脱贫胜利成果的重要手段。

工程的建设无论从提高人们的整体生活水平和生活方便程度，还是从改善村民的生活环境、提升村民的生活质量，亦或是从区域的村容村貌，改善区域城市景观结构均是有利的。

并且通过项目建设，在环境提升的同时还能获取直接和间接的经济、社会效益，该项目的建设是社会主义新农村建设的必要之举。

14.3 评价结论

本项目能够优化街道发展的硬环境，为外砂街道旅游、农业经济发展打下良好的基础和注入强劲动力。改善农村生产条件，促进农村地区非农产业的发展，扩大就业，增加农民非农业收入。本项目通过推进五香溪等 11 个农田示范区的建设，可以加快农村经济发展，增

加农民收入，使农民的潜在购买意愿转化为巨大的现实消费需求，拉动整个经济的持续增长。通过加强农村基础设施建设，既可以改善农民的生产生活条件和消费环境，又可以消化当前部分行业的过剩生产能力，促进相关产业的发展。从而有效增加农民非农业收入，促进“三农”问题的解决。随着项目的建设，将带动农业、乡村旅游业发展，为外砂街道带来明显的经济效益。

对地区的农村美丽乡村建设、经济发展的影响。通过环境和生态质量提升，农村居住环境得到根本改善。项目的实施，将进一步带动区域的经济发展，活跃经济活动，促进旅游资源开发利用，为区域村民提供更多就业机会，增加村民收入。

项目建成后，将提高村民收入，改善村居环境，对社会贡献大，敏感性分析具有较强的抗风险能力，通过国民经济评价的结果是该项目是合理可行的。

第十五章 社会稳定风险分析

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 编制依据

根据《国家发展改革委关于印发国家发展改革委重大固定资产投资社会稳定风险评估暂行办法的通知》(发改投资[2012]2492号)及《广东省发展改革委关于印发重大项目社会稳定风险评估暂行办法》(粤发改重点[2012]1095号)以及省、市各有关单位对社会稳定风险分析工作的要求，对项目进行社会稳定风险分析如下：

- (1) 《中华人民共和国土地管理法》(2004 年版)；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》(2005 年)；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2003 年)；
- (4) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2007 年)；
- (5) 《中华人民共和国安全生产法》(主席令第 13 号)；
- (6) 《国家发展改革委关于印发国家发展改革委重大固定资产投资社会稳定风险评估暂行办法的通知》(发改投资[2012]2492号)；
- (7) 《国家发展改革委办公厅关于印发重大固定资产投资社会稳定分析报告及评估报告编制大纲(试行)的通知》(发改办投资[2013]428号)；

(8) 《广东省发展改革委关于印发重大项目社会稳定风险评估暂行办法》（粤发改重点[2012]1095号）；

(9) 《中共广东省委办公厅、广东省人民政府办公厅印发〈关于全面推进和深化我省重大决策社会稳定风险评估工作的意见〉的通知》（粤办发[2015]15号）。

15.2 风险调查

一、调查内容和范围

根据《国家发展改革委办公厅关于印发重大固定资产投资项目社会稳定风险分析篇章和评估报告编制大纲（试行）的通知》（发改办投资[2013]428号）的相关要求，社会稳定风险分析工作开展风险调查的范围为“凡项目涉及到利益相关者切身利益、容易引发社会稳定风险的因素，都应纳入调查范围，应当涵盖拟建项目建设和运行可能产生负面影响的范围。”本项目社会稳定风险调查范围包括受本项目直接影响的利益相关群体，主要包括：

- （一）项目周边受影响的群众；
- （二）当地政府、相关部门以及村民。

二、调查的方式及方法

采取公告、公示、实地勘察等多种渠道、多种方式收集利益相关者相关意见和方法进行调查。

三、拟建项目的合法性调查

（一）项目建设符合相关符合汕头市以及外砂街道现代农业示范区建设的相关政策，目前汕头市龙湖区外砂街道现代农业示范区工程

项目，符合实际的需要，对推动乡村振兴等起到积极作用。

（二）项目场址经过科学论证

项目重点打造上：多元体农业园区配套基础设施项目、特色农产品交易中心配套基础设施项目、特色农业体验园配套基础设施项目、狮头鹅养殖基地配套基础设施项目和酱腌菜种植基地配套基础设施项目五个项目共 15 个节点，并对周边基础设施进行配套，突出做好“农”和“旅”的文章。

农村人居环境整治是实施乡村振兴战略，实现乡村生态振兴的重要组成部分。本项目有利于提高外砂街道村居环境，进一步完善村庄配套基础设施。经过充分的科学论证，符合行业技术标准和规范的要求。

（三）项目的实施过程符合法定程序

从按建设工程报建程序组织实施报建手续，协调相关部门对各个项目村垦造耕地用地进行土地平整和表土清理再到复垦，到委托编制项目可行性研究报告，项目的每一个环节均能严格按照国家相关法律法规的规定和流程，组织材料和实施申报。

（四）项目合法性调查小结

本项目符合国家法律、法规和规章的规定，符合市、区的相关政策，项目实施过程符合法定程序，项目的实施合法，符合汕头市及龙湖区乡村振兴相关政策。工程相关审批部门具有相应的项目审批权并能够在权限范围内进行审批；决策程序符合国家法律、法规、规章等有关规定。

四、项目环境状况

本项目对土地、能源、水资源、交通、污染物排放指标、自然和生态环境等带来的影响极小，详见以上有关章节论述。项目的建设运营对项目所在地文化、生活方式、宗教信仰、社会习俗等非物质性因素的影响较好，参照有关项目的实施，其实施能被当地的社会环境、人文条件所接纳。

项目的实施有利于当地的经济发展、社会发展。

五、利益相关者的意见和诉求调查

本项目的现状服务半径为龙湖区以及外市人口，随着社会经济的发展，外砂街道启动大量建设项目，外来人口剧增，外砂街道也需考虑承载外来工居住需求。

经过调查，外砂街道办事处、各村居、村民均支持本项目的建设。经过调查，项目附近公众对本项目的关注度较高，调查公众均认为项目的建设有利于本地区城市建设与发展，但应注意建设期的环境保护。

六、公众参与情况

经查看有关资料，项目的公众参与度较高。调研过程中，各村村民和周边居民十分欢迎项目开展，认为这是增加外砂街道文化设施设备配套，提高当地经济水平，提高周边居民素质水平的公益事情，周边居民的支持力度较高，能够紧密配合项目的推进实施。

七、基层组织态度

外砂街道办事处、相关基层组织等组织均对项目的实施表示支持和理解。项目所在地不存在社会历史矛盾和社会背景。

八、媒体舆论导向

经调查,尚未在各媒体上出现有关于本项目的负面跟帖及不良言论。

九、同类项目风险情况

区内相类似的乡村振兴项目无社会风险。

15.3 风险识别

15.3.1 风险因素分析

本项目风险涉及:政策规划和审批程序、技术和经济方案、生态环境影响、项目建设管理、当地经济社会影响、质量安全和社会治安、媒体舆论导向等风险因素。

类型	序号	风险因素	是否为风险因素
政策规划和审批程序	1	立项、审批程序	
	2	产业政策、发展规划	
	3	规划遗址	
	4	规划设计参数	
	5	立项过程中公众参与	√
技术经济	6	工程方案	√
	7	资金筹措	
生态环境影响	8	生态环境影响	
	9	水体污染物排放	
	10	噪声和振动影响	√
	11	大气污染	√
	12	固体废弃物及二次污染	√
	13	公共开放活动空间、绿地、水系、生态环境和景观	
	14	水土流失	
项目管理	15	项目“五制”建设	
	16	项目单位六项管理制度	
	17	施工方案	√
	18	文明施工和质量管理	√
	19	工程质量	
经济社会影	20	社会稳定风险管理体系	√

类型	序号	风险因素	是否为风险因素
响	21	文化、生活习惯	
	22	宗教、信仰	
	23	对周边土地、房屋价值的影响	
	24	群众收入影响	
	25	相关生活成本	
	26	对公共配套设施的影响	
	27	流动人口管理	
	28	商业经营影响	
	29	对周边交通的影响	
安全卫生	30	施工安全、卫生与职业健康	√
	31	火灾、洪涝灾害	
	32	社会治安和公共安全	√
	33	边坡防护安全	
媒体舆情	34	媒体舆论导向及其影响	√

15.3.2 主要风险因素

各个村进行垦造耕地项目需要对符合条件的田地进行土地平整表土清理，调节 PH 等环节，期间会影响到当地农户的的生产和收入，拟以青苗补偿方式赔偿。

本项目特征风险因素共12个，其中：

一、立项过程中公众参与。项目立项工作正紧锣密鼓地进行中，具备审批的合法合规性，项目在施工场地、政府网进行公示时以及规划、环评审批过程中的相关利益者以及受访者在调查中，如出现的诉求、负面意见等情况发生以及施工过程中村民以及外来务工人员的投诉也是项目建设工程中容易引发的不稳定风险担忧。

二、工程方案。本项目工程方案标准明确，但涉及土地征集方面存在一定安全隐患及不确定因素，这就伴随着工程安全等方面的风险因素发生。如何严格把控工程技术方案的安全及降低消除风险，也是项目建设需要重视的。同时，方案技术标准偏高或偏低、设计方案不

合理等问题，可能会造成项目重新审查，影响项目进度，甚至项目实施后引发社会负面舆论等不良后果。

三、大气污染物排放。项目涉及原地坪、围墙及建筑的拆除，会产生较多扬尘，同样，项目土方平整、施工作业、车辆运输等过程中也较容易产生扬尘污染，对周边环境会间歇性产生大气污染，易引起群众投诉。工程施工中，建筑材料的装卸运输，未硬化的施工便道，建筑材料堆放时产生的粉尘，尤其在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快情况下，粉尘污染会更严重。

四、噪声和振动影响。项目在建设期间地基处理等施工过程中作业机械将产生一定的噪声和振动，对项目施工场地周边现有的住宅区、街道政府等生产生活将产生一定的干扰。

五、固体废弃物及其二次污染。施工建设过程中将产生一定的建筑垃圾，同时项目涉及场地拆除、构筑物拆除等均会产生垃圾。另外，伴随施工生活日常也会产生垃圾。建筑、生活垃圾若得不到及时清运，容易引起滋生蚊虫、产生恶臭等问题。

六、施工方案。项目建设周期长，施工组织安排要求高，施工产生的噪声对村内居民生活、学习造成干扰，同时对外砂街道举办系列活动时也会产生干扰大、存在施工安全隐患。

七、文明施工和质量管理。项目建设地点为外砂街道五香溪村、富砂村、金州村、东溪村、蓬中村、内陇村、李厝村、林厝村和仁和里村范围内，村居安全问题显得尤为重要，施工作业与村民学习、工作、生活紧密，因此文明施工、合理组织、工程质量均将会是群众

密切关注因素，文明施工与质量管理需严格把控，否则容易引起群众的不满。

八、社会稳定风险管理体系。尚未制定社会稳定风险管理预案，若出现社会稳定风险，风险应对、应急能力较弱。

九、施工安全、安全卫生与职业健康。根据工程方案，项目对施工安全技术要求较高，也存在一定的安全隐患。另外，土方机械、运输车辆的管理及作业存在危险、噪声影响，会给周边学校、居民生活造成一定干扰与安全隐患。同时施工人员的卫生健康意识，对周边居民生活习惯产生一定的冲击。另外，目前虽新冠肺炎疫情基本得到控制，其疫苗也已投入使用，但危机尚未解除，在此情况下开工，且施工人员多为外来农民工，若防控措施不到位，也可能引起疫情爆发，危害公共安全。

十、社会治安和公共安全。施工期间项目施工队伍因为外来人口管理不善与村民等发生冲突或是出现利益冲突容易出现拉帮结派，滋事闹事等不稳定风险的发生。

十一、媒体舆论导向及其影响。通过本项目的建设有利于进一步拓展外砂街道的发展空间，完善和优化投资环境，提升沿线村居的人居环境以及商业发展价值，对促进沿线区域经济发展将发挥着重要的作用。项目位于外砂街道五香溪村、富砂村、金州村、东溪村、蓬中村内陇村、李厝村和林厝村范围内，施工期间将会影响周边居民的学习、工作、生活，若前期工作中的宣传解释工作不到位，将会得不到周边群众认可风险等。在未了解本项目的情况下可能会出现不利报道。

15.4 风险估计

根据《国家发展改革委办公厅关于印发重大固定资产投资项目社会稳定风险分析篇章和评估报告编制大纲（试行）的通知》（发改办投资[2013]428号）的相关要求及社会风险评估经验总结，本次社会风险评估主要风险因素识别包括以下5个方面：

一、项目合法性、合理性遭质疑的风险

风险内容：该项目的决策是否符合法律法规、是否符合党和国家的方针政策，是否有充分的政策、法律依据；该项目是否坚持严格的审查审批和报批程序；是否符合科学发展观要求，是否符合大多数群众的根本利益，并得到大多数群众的理解和支持；是否经过严谨科学的可行性研究论证，是否充分考虑到时间、空间、人力、物力、财力等制约因素；建设方案是否具体、详实，配套措施是否完善。

本项目建设是深入实施乡村振兴战略的正确路径，是助推外砂街道生态宜居美丽乡村建设步伐的有效举措，是对群众期盼补齐农村基础设施建设，优化人居环境的急迫呼声的响应。

项目的建设符合区域相关规划和相关政策，符合科学发展观要求。项目经过充分可行性论证，符合土地使用、管理等有关法律法规。因此，本项目合法，合理，相关审批手续正在办理。

风险评价：项目合法性、合理性风险较小。

二、村民对生活保障担忧的风险

风险内容：本项目基本不会对村民的生活保障存在影响。

风险评价：群众对生活保障担忧的风险很小。

三、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村民及周边相关利益者等。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。

四、项目可能造成环境破坏的风险

风险内容：本项目在施工期间，可能会对当地的生态和景观造成一定程度的破坏。在建设期内项目的施工会对地表水、空气、噪声环境等方面产生一定程度的不利影响。施工过程中会产生一定的粉尘和废气，施工机械会有作业噪声，施工物堆料场受降雨冲刷会引起地表径流污染，施工营地生活污水未经处理直排或生活垃圾随意抛弃会引起污染。另外，项目在运营期可能也会对周边环境造成一定程度的影响。

风险评价：项目造成环境破坏的风险很小。本项目的建设运营不可避免对周边环境产生负面影响，不利影响主要表现在以下几个方面：

（一）噪声影响：项目施工期间：使用的作业机械类型较多，有铲运机、平地机、压路机、打桩机、推土机等。因此，这些突发性非稳态噪声源将会对周围环境产生一定影响。

（二）大气污染影响：施工中搬运泥土和沙石等的装卸、运输、拌合过程中有大量尘埃散逸到周围环境空气中，同时，道路施工时，运送物料汽车的行驶，物料堆放期间由于风吹等都会引起扬尘污染，

尤其是在风速较大、装卸和车辆行驶速度较快的情况下，粉尘的污染更为严重。运送施工材料、设施的车辆，内燃机、打桩机等施工机械的运行时排放出的污染物将对空气造成污染。营运期间：道路建成后行驶车辆增多，机动车尾气排放的污染物有 CO、NOX、THC、Pb 以及多环芳烃化合物等，对大气环境会造成一定的影响，排放物的数量和种类与发动机的性能、汽车运行状况、路面状况等密切相关。

（三）水污染的影响：项目施工期施工人员的生活污水等对附近的水体产生一定程度的污染。一般情况，施工期因污染物量大且集中，因而对水环境有一定污染。因此在施工过程中必须明确：在项目初步设计阶段应明确施工营地、物料堆场等的位置。施工废水的环境影响：生活料堆场、预制场，则容易因遮阻不善或受暴雨冲刷等原因，使含泥沙、含酸性化学物质的冲洗废水进入水体，甚至建材随暴雨冲刷进入水体，影响水质。施工期生活污水的环境影响：施工工地用水包括盥洗、饮用水、食堂、淋浴、洗衣、施工现场生活用水，根据建筑施工手册中规定的用水定额指标，本项目施工期生活用水按中等浓度生活污水水质进行预测，即污水中悬浮物、BOD5 和 CODCr 的浓度根据资料分别取值为 220mg/L、200mg/L 和 400mg/L、总氮（氨氮+有机氮）40mg/L、总磷 8mg/L、石油类 100mg/L。上述影响均属短期影响，待施工结束后可完全恢复。

（四）固体废物的环境影响：包括现场施工人员的生活垃圾和道路建筑工地产生的建筑垃圾。垃圾具体由当地环卫部门定期集中收集处理。

（五）对生态环境的影响：临时堆放场地引起植被破坏。

（六）对社会环境的影响：运营期项目对周边社会经济发展、资源开发、产业结构的调整、居民生活水平以及人口素质的提高起到积极作用。地块出让后的土地功能发生巨大的转变，在造成周边土地增值的同时，加快城乡贸易流通，地区的经济将会得到长足发展，转变区域经济增长方式。

（七）环境影响分析：本项目施工期、运营期所产生的各种环境影响，通过施工期对生态环境、水环境、声环境、大气环境和固体废物管理采取环保措施予以防治，营运期环境影响较小，各种影响得到减缓与控制，不会对环境与敏感人群造成很大的影响，项目在建设过程中落实好环评提出的各项污染防治措施，符合社会利益、经济利益和环境利益协调统一的原则，从环境影响的角度来看是可行的。项目实施后也不改变现有环境功能区级别，均可满足各环境要素的承受能力，对环境的影响均较小。

（八）施工安全、安全卫生与职业健康的风险：认真贯彻执行安全生产的方针和建设部“一标三规范”，切实加强管理，保证职工生产活动中的安全与健康。加强安全生产的领导，尊重科学，严格管理，努力改善劳动条件，注意劳逸结合，制定以防止工伤事故，中毒和职业病为内容的安全技术措施，并认真组织实施。

坚持管生产必须管安全的原则，健全管理机制，建立领导与群众，专职与兼职的相结合的齐抓共管的安全生产保证体系，做到安全生产“层层有人负责，事事有人管理”，认真落实安全生产责任制。

加强施工现场的安全防护，推行先进的安全技术和设备，按规定对职工进行安全增长率，奖励安全工作的好人好事，并对违章指挥、违章作业予以处罚。分项工程施工方案必须编制安全技术措施，内容要全面，要有针对性，根据施工特点和施工季节等具体情况，提出具体内容，经审批后方可组织实施，各级管理人员必须按审批后的安全技术措施组织施工、检查和落实。

各级领导、工程技术人员、生产工人等必须熟悉安全生产技术知识、条例及规程，认真做好安全技术工作。各级领导必须从思想上高度重视安全技术措施的实施，认真组织人力、财力、保证安全技术措施经费的落实。在布置施工生产任务时，要做好安全技术文字交底，交接双方履行签字手续。

施工单位每月组织一次生产、安全、机械设备等部门参加联合检查，对查出的隐患以书面形式通知项目经理，并限期整改完成。项目经理根据暴雨等灾害性较大的气象预报，不定期地组织检查，及时排除安全上的隐患。施工安全检查根据建设部的《建筑施工安全检查评分标准》进行检查评定，消防、卫生、文明施工根据广东省和汕头市有关规定进行检查评定，安全资料同步到位，施工单位每月抽查一次。

其他具体措施包括：（1）承包人应在施工现场设置医疗卫生机构，负责施工人员的伤病防治和卫生保健工作。（2）施工人员进入生活区和作业面前，应对环境进行卫生清理，以及采取消毒、杀虫、灭鼠等卫生措施，并对饮用水进行消毒。（3）及时做好病源和疫情监测。一旦发现疫情，应立即采取措施控制感染源和感染者。（4）

职工食堂应严格执行《中华人民共和国食品安全法》的有关规定。(5) 所有传染病人、病原携带者和疑似病人一律不得从事易于使该病传播的工作。(6) 承包人应按《安全标志及其使用导则》的要求，在施工区内设置一切必需的安全标志，其标志类型包括：禁止标志；警告标志；指令标志；提示标志。承包人应负责保护施工区内的所有标志，并按监理人指示补充或更换失效的标志。

针对新冠肺炎疫情的防控提出以下应对措施：(1) 建立健全的疫情防控管理体系。工程建设各责任主体已建立以主要领导为负责人的疫情防控工作管理体系，贯彻落实防控工作部署和有关要求，成立由总承包单位牵头的施工现场防控小组，制订疫情防控工作方案、健康检查制度、应急预案，明确责任人员和工作职责，并报送属地有关主管部门备案。项目管理人员已到位，已落实防控措施，组织开展防控工作。(2) 对工作场所进行全面卫生消毒。各责任主体按照防疫要求，落实环境消毒制度，做好个人卫生防护和生活垃圾装袋清理，消除鼠、蟑、蚊、蝇等病媒生物孳生环境。工作场所、尤其是人员密集的工作场所、员工集体宿舍，保证自然对流通风，若自然通风不足，安装足够的机械通风装置（排气扇），确保充分通风透气。(3) 组织开展宣传教育工作。提高对预防和控制新型冠状病毒感染肺炎重要意义的认识和防控意识，了解对新型冠状病毒感染肺炎的预防措施，开展相关知识的宣传教育，自觉做好自身防护。教育引导从业人员注意个人卫生，咳嗽、吐痰或者打喷嚏时用纸巾遮掩口鼻或采用肘护，在接触呼吸道分泌物后应立即使用流动水和洗手液洗手。对目前在疫

情重点地区休假的人员，由所在企业负责逐一联系，要求其在未收到通知前，暂缓返回广东。（4）施工现场实施全封闭管理。以项目部为单位，严格按照疫情防控要求，做到工作作业区、生活区与外界围挡封阅。建立实名制管理制度，对进出工地的所有人员登记造册，记录姓名、籍贯、身份证号码、来去方向及时间等信息，实施真实、动态记录，严格控制无关人员进入施工现场。（5）设置体温检测点及配备必要的防护用品。在施工作业区、生活区设置体温检测点，并配备符合规定的体温检测设备。准备足够数量的医用口罩，确保每一名进场作业人员均能按规定佩戴。储备足够的消毒剂并掌握其配制使用方法。（6）做好工地食堂安全卫生管理。确保工地食堂工作人员持有健康证，佩戴合格口罩；改善盥洗条件，为施工人员提供饭前洗手的必要盥洗设施和洗手液。（7）落实应急处置措施。提前与当地卫生健康部门协商，明确收治医院，一旦发现从业人员出现疑似症状，确保及时送院诊治。落实单人单间固定场所用于来自疫情重点地区的人员或密切接触者隔离观察。（8）积极开展全面推广新冠疫苗接种工作。积极召开新冠疫苗免费接种宣传会，鼓励居民群众积极参加疫苗接种。组织新时代文明实践的党员志愿者积极普及新冠疫苗接种知识，深入社区宣传发动，对接种存在顾虑的居民进行答疑解惑，及时消除居民安全疑虑，让居民正确认识新冠疫苗接种的有效性、安全性、必要性。

15.5 风险防范和化解措施

发挥当地政府及其相关职能部门在项目社会稳定风险管理工作

中的主导作用，构建合理、通畅的风险管理联动机制，通过制定项目风险管理工作计划，深入开展调查分析，加强对项目的正面宣传，优化施工方案，强化施工期的管理，全方位地落实、开展风险管理工作，进一步降低风险发生概率、减小风险影响程度。

一、加强项目周边治安秩序整治，排查、稳控社会危险人员；加强对项目周边治安的巡查力度。施工期由施工单位加强管理，运营期在可一些重要的路口区域设置视频监控和加强治安巡视等措施。通过社会治安综合治理，加强治安面的控制及社会公共管理，使流动人口管理工作有序化；

二、在落实风险防范措施过程中，建议由责任主体、协助单位一把手亲自挂帅，负责风险防范及化解措施的落实工作，制定详细的实施方案，报相关部门备案；

三、建议建设单位会同相关部门，着力落实项目建设过程中的社会稳定风险监测，建立协作机制；

四、建设单位应加强与公众的沟通，及时处理突发问题；

五、建设单位要和当地政府加强沟通，让基层了解更多的情况；

六、全面、及时地公开信息，营造良好社会氛围；

本报告提出的风险防范、化解措施均是基于当前的时代背景及现有的有限资料的分析和判断，随着时间的推移，项目的推进，现实情况会不断发生变化，很可能会出现本报告未包括的风险因素。为加强风险控制工作，建议建设单位加强与维稳部门的沟通和联系，建立日常工作机制，并将本项目在实施和运营过程中出现的始料未及的风险

及时向维稳部门汇报，共同应对，化解风险。

15.6 风险等级

项目实施过程社会稳定风险问题，建设单位只要能够主动、积极、迎难而上进行协调解决，通过严格按项目实施程序逐步实施，合法、合理、合情处理好与周边居民及附近单位的关系，通过有效的防范措施和预案，及时化解矛盾，项目实施是可行、可控的。

项目参考德尔菲调查法（Delphi method），同时，参考利用层次分析法（AHP），对项目特征风险因素进行权重、加权平均分析，利用综合风险指数评判项目的风险等级。风险指数可采用：“权重×风险等级”进行计算，综合多种现代咨询方法，分析计算得出本项目综合风险指数为 0.2511，对照综合风险指数评判标准，该风险指数小于 0.36，为低风险。

15.7 风险分析结论

根据项目的单因素风险判定法的结果及项目单因素风险判定法结果，结合综合风险指数法的判定值的结果（综合风险指数定量值为 0.2511，小于 0.36），项目组认为本项目在充分落实风险处置措施后，能够有效降低风险，总体社会稳定风险很低，最终判定为低风险。

第十六章 项目可行性论证结论及建议

16.1 建设项目可行性论证结论

16.1.1 建设条件的可行性论证结论

项目区的自然条件、气候资源、社会经济及地缘优势等均有利于该项目设计内容的实施。项目的建设符合相关规划要求，布局合理，系统完整，设施完善，功能配套，各项前期工作已有效展开。

项目的建设对于促进外砂街道生态农业的发展，提高当地农产品的产量，增加当地农民的收入，调节城市的水土功能，有利于打造外砂街道“农旅”+“养殖”的名牌，促进城市现代化进程，为外砂街道在乡村振兴的道路上迈出了坚实的一步。

16.1.2 社会效益的可行性论证结论

一、增加耕地面积，实现耕地占补平衡

项目实施后优化耕地质量，在一定程度上缓解耕地占补压力，为当地经济社会发展提供资源基础。

二、改善农业生产条件，促进农业可持续发展

项目实施后，建立起互联互通的道路网络，将极大地改善项目区农业生产条件，改善农作物布局，增强项目区及周边区域土地的抗旱排涝能力，所有田块均可以保证灌溉，提高农业生产效率，保证农业生产的稳定发展，提高农业规模化、机械化生产，促进农业的可持续增长和农村经济可持续发展。

三、扶贫帮困，增加农民收入

规划开垦后土地将在当地农民当中分配，可达到增加农民收入，提高农生活水平的目的。加快社会主义新农村建设步伐，促进农村精神文明建设和农民文化素质的提高。

四、解放农村生产力，推动城市化发展

项目实施后，现代化农业的开展，能起到解放农村生产力，推动富余农村生产力转移到城市中去，推动城市化发展。

16.1.3 环境影响的可行性论证结论

项目实施后，将改变现有土地利用不充分、不合理的状况。通过灌排工程、道路工程的建设，把项目区建成优良的农田生态系统。

通过对项目区的建设，完善了项目区的灌溉与排水能力，降低了水土流失，改善了农业生态环境，构成了稳定性强、作物生产能力高的农业生态系统，提高对自然灾害抵御能力，区域生态环境向良性方向发展。

通过项目区农田基础设施的完善，土地平整、土壤改良、灌排工程、道路工程设施的配套，可大大改善项目区水利、交通条件，水土流失问题将得到有效控制，极大地提高农业生产抗御洪涝灾害的能力，降低农业生产的灾害损失，达到稳产高产的效果，真正让农民受益。

项目竣工后，区内“田块平整规范化，农田耕作规模化，田间管理科学化”将成为一道亮丽的田园风景线，发挥着农业生产

建设和美化环境的双重功效。

16.1.4 风险控制的可行性论证结论

本项目所面临的风险较少,主要的风险因素有工程质量风险、工程费用风险、工程进度风险、资金管理风险、社会风险、外部协作条件风险,可通过相应措施对潜在风险进行有效控制。

16.1.5 论证结论总述

综上所述,该项目建设方案合理,建设条件成熟。该项目的实施,将取得生态、社会“双赢”的显著效益,同时对当地国民经济和社会发展以及生态环境保护都有极为重要的示范推广作用。因此本项目的建设是切实可行的。建议建设单位积极争取各级政府及相关部门的大力支持,推动并促进本项目建设进程,争取早立项、早开工、早竣工。

16.2 建议

建议建设单位在项目实施的过程中,采取以下措施,以保证项目保质、保量交付使用。

一、加强项目的前期管理工作。要严格按照国家关于建设项目的有关程序,在进行充分可行性研究的基础上做出项目决策,并按程序报批。在实施过程中,要注意优化设计方案,实行醒目业主负责制、招投标制、工程监理制,以保证工程进度和质量。

二、加强建设资金的筹集和管理。本项目建设资金较大,要多渠道筹集,并且在建设过程中建立健全建设资金管理制度,用好管好资金,真正为项目建设发挥作用。

三、项目的量较大，牵涉的住户很多，工程开始时慎重考虑居民的安置问题，以免拖延建设进度，影响全部施工。

四、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，同时符合环境保护要求。

五、在工程建设过程中，应加强管理，在保证工程质量的同时尽量降低投资，促使工程保质保量的完成。

六、积极协调各部门协作，加强与居民的对接和协调工作，尽量缩短工期；同时，加强与周边在建工程的衔接。

第十七章 附件

17.1 汕头市龙湖区人民政府工作会议纪要

汕头市龙湖区人民政府 工作会议纪要

第六十一次

汕头市龙湖区人民政府办公室

二〇二二年六月三十日

6月21日下午，区长黄晓欢同志在区政府大楼一楼南湖厅主持召开工作会议，研究部署专项债项目及谋划工作。区委常委、常务副区长郑诗桂同志，区党政办、区发改局、区财政局、区住建局、区城管局、区农业农村局、区水务局、区民政局、区卫健局、区教育局、区文广旅体局、区工业园区办、区生态环境分局、区自然资源分局、建设集团、疾控中心、龙湖人民医院、龙湖第二人民医院及各街道办事处等单位主要负责同志参加了会议。会议纪要如下：

会议传达了6月17日全市重点项目及专项债调度会议精神，并邀请广东中科投资咨询管理有限公司专家对地方政府专项债券项目操作指南进行专场培训。会议听取了各单位关于2022年第三批专项债储备项目谋划、申报情况的汇报，并就有关工作进行研究，形成如下工作意见：

一、会议同意8个项目申报2022年第三批专项债储备项目，项目总投资共计29.32亿元，申报2022年下半年专项债资金需

求 5.3 亿元。具体项目如下：

（一）由区水务局作为申报主体，申报汕头市新溪污水处理厂截污干管二期接驳工程项目，项目总投资 2.75 亿元，申报 2022 年下半年专项债资金需求 1 亿元。

（二）由新溪街道作为申报主体申报 2 个项目，分别为汕头市龙湖区金源产业园基础设施配套建设项目和汕头市龙湖东部乡村振兴示范带建设项目，项目总投资分别为 9.2 亿元和 5.21 亿元，申报 2022 年下半年专项债资金需求 0.8 亿元和 1 亿元。

（三）由外砂街道作为申报主体申报 3 个项目，分别为龙湖东部现代农业示范区建设项目、龙湖东片区乡村振兴示范带建设项目和粤东现代化毛衫产业园基础设施建设项目，项目总投资分别为 2 亿元、3 亿元和 3 亿元，申报 2022 年下半年专项债资金需求各 0.5 亿元。

（四）由龙祥街道作为申报主体，申报龙湖区河滨高地智慧农业种植提升项目，项目总投资 3.11 亿元，申报 2022 年下半年专项债资金需求 0.5 亿元。

（五）由新津街道作为申报主体，申报龙湖区新津工业集聚区基础及配套设施改造建设项目，项目总投资 1.04 亿元，申报 2022 年下半年专项债资金需求 0.5 亿元。

二、会议原则同意本次申报的 2022 年第三批专项债项目直接编制可行性研究报告，由区发改局采用“容缺后补”方式办理项目立项审批手续，项目审批同时进行公示。各相关项目单位应在 20 个工作日内补齐批复可行性研究报告需要的全部资料。区

财政局要配合出具项目资金来源意见，区自然资源分局要配合出具项目用地意见，各项目行业主管部门要配合出具项目建设相关意见。由各街道作为项目主体的项目，各街道负责立项审批工作，并参照以上原则执行。

参会人员：区领导黄晓欢、郑诗桂，区党政办吴晓琪，区发改局曾雪玲，区财政局洪瑞彬，区住建局林昭扬，区城管局林乙钦，区农业农村局黄木雄，区水务局林鹏，区民政局林量，区卫健局钟子明，区教育局王玲，区文广旅体局洪东成，区工业园区办黄鸿标，区生态环境分局林福明，区自然资源分局蔡勤洪，金霞街道刘涛，珠池街道陈茂平，新津街道黄少光，龙祥街道张白鹭，鸥汀街道李卓峰，外砂街道林锦顺，龙华街道陈耿，新溪街道邢楚奎，新海街道詹俊荣，龙腾街道王浩，建设集团杨仰东，疾控中心陈汉明，龙湖人民医院方坚华，龙湖第二人民医院李光。

发：区委常委、副区长，办公室副主任。

主送：区发改局，区财政局，区住建局，区城管局，区农业农村局，区水务局，区民政局，区卫健局，区教育局，区文广旅体局，区工业园区办，区生态环境分局，区自然资源分局，建设集团，疾控中心，龙湖人民医院，龙湖第二人民医院，各街道办事处。

汕头市龙湖区人民政府办公室

2022年6月30日印发

17.2 专家评审意见

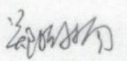
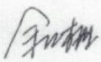
专家评审意见表

项目名称	龙湖东部现代农业示范区建设项目
建设单位	汕头市龙湖区外砂街道办事处
评审专家	江波、余红梅、郑澍楠、张伟、王瑛纯
评审时间	2022 年 8 月 15 日下午
专家意见	汕头市龙湖区外砂街道办事处委托珠海德联工程咨询有限公司组织召开《龙湖东部现代农业示范区建设项目可行性研究报告》（以下简称《可行性研究报告》）专家评审会，邀请 5 位专家组成专家组，并邀请外砂街道经发办、外砂街道农办、外砂街道综合行政执法办、外砂街道自然资源组和外砂街道财政办的代表参加评审会议。 与会人员认真审阅了《可行性研究报告》，并听取项目编制单位广东中建科咨询管理有限公司对《可行性研究报告》内容的汇报，进行充分的讨论，形成以下评审意见： 一、项目总体评价 《可行性研究报告》的编制基本符合国家对建设项目可行性研究报告编制的有关要求，项目建设必要，方案总体可行，专家组原则上通过该报告。《可行性研究报告》经修改完善后可作为下一阶段的工作依据之一。 二、专家组意见和建议 1、建议优化路面结构方案。 2、建议进一步校对可研报告中的表述和数据。

3、建议复核估算指标和工程其他费用

4、建议校核规范时效性，并补充乡村建设相关技术规范及政策文件。

专家组长签名： 

专家签名：  王继纯 


意见回复情况表

序号	意见内容	回复情况
1	建议优化路面结构方案。	采纳，已优化
2	建议进一步校对可研报告中的表述和数据	采纳，已校对可研中的表述跟数据
3	建议复核估算指标和工程其他费用。	采纳，已复核，详见第十三章
4	建议校核规范时效性，并补充乡村建设相关技术规范及政策文件。	采纳，已校核规范时效性，并补充乡村建设相关技术规范和政策文件，详见依据