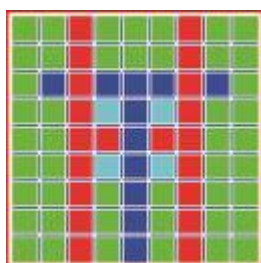


# 2022 年度广州市从化区吕田镇 高标准农田改造提升建设项目 初步设计报告 (评审稿)



建设单位（公章）：广州市从化区吕田镇人民政府

编制单位（公章）：广东鸿土规划设计有限公司

编制日期：2022 年 6 月



# 工程设计资质证书

证书编号: A444008890

企业名称: 广东鸿土规划设计有限公司

统一社会信用代码: 9144010456975267X5

法定代表人: 孙小光

注册地址: 广州市越秀区小北路鹏源发展大厦185、187、189号1605-06房

有效期: 至 2025年07月31日

资质等级: 水利行业丙级

\*\*\*\*\*



先关注广东省住房和城乡建设厅微信公众号, 进入“粤建办事”扫码查验

发证机关: 广州市越秀区建设和水务局

发证日期: 2020年09月23日



项目名称：2022 年度广州市从化区吕田镇高标准农田改造提升建设项目

建设单位：广州市从化区吕田镇人民政府



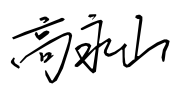

编制单位：广东鸿土规划设计有限公司

设计资质：水利行业丙级

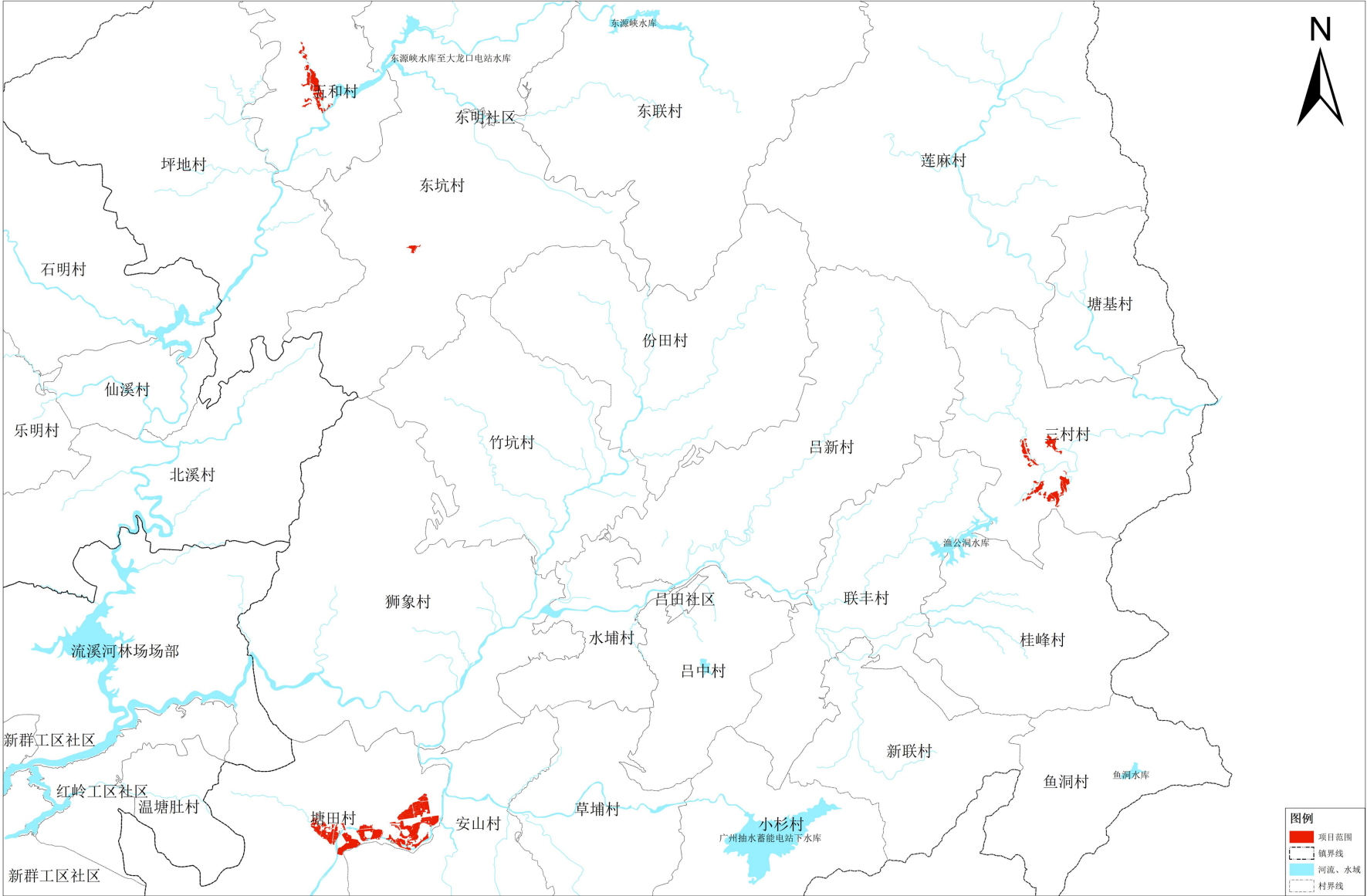
负责人：孙小光

联系方式：020-87392293

参加设计人员名单

分工	姓名	资格证编号	亲笔签名
批准	孙小光	粤中职证字第 1600102279602 号	
核定	颜念	粤中职证字第 1901003019439 号	
审查	高永山	--	
编写	许裕隆	--	
参加人员	肖志城		

项目区位置图





3.1.2 水利设施 .....	19
3.1.3 电力设施 .....	19
3.2 项目区内基础设施现状 .....	19
4 项目区耕地增减平衡分析 .....	25
4.1 项目区土地利用现状 .....	25
4.2 新增耕地来源及面积 .....	25
4.3 新建基础设施占用耕地数量 .....	25
5 高标准农田建设制约因素分析 .....	28
5.1 自然限制因素 .....	28
5.2 农业设施限制因素 .....	28
5.3 规划限制因素 .....	28
5.4 其他限制因素 .....	29
5.5 解决措施 .....	29
6 项目区水资源供需平衡分析 .....	30
6.1 灌溉水源 .....	30
6.2 工程等级和标准 .....	30
6.3 灌溉需水量 .....	55
6.4 可供水量 .....	56
6.3 水资源供需平衡分析 .....	58
7 项目规划布局 .....	59
7.1 土地平整工程规划 .....	59
7.2 灌溉与排水工程规划 .....	59
7.2.1 输水及排水工程规划 .....	59
7.2.2 渠系建筑物工程规划 .....	60
7.3 田间道路工程规划 .....	60
7.4 农田防护与生态环境保持工程规划 .....	61
7.4.1 岸坡防护工程 .....	61
7.4.2 水土保持工程 .....	61



7.5 其他规划 .....	61
7.5.1 标识牌 .....	61
8 项目工程设计 .....	63
8.1 灌溉与排水工程设计 .....	63
8.2 渠系建筑物工程设计 .....	67
8.3 田间道路工程设计 .....	67
8.3.1 田间道设计 .....	67
8.3.2 道路附属工程设计 .....	72
8.4 农田防护与生态环境保持工程设计 .....	73
8.4.1 岸坡防护工程 .....	73
8.5 工程量汇总 .....	73
9 土地权属调整 .....	75
10 工程施工组织设计 .....	76
10.1 施工条件 .....	76
10.1.1 施工场地条件 .....	76
10.1.2 自然条件 .....	76
10.1.3 交通运输条件 .....	76
10.1.4 水电供应条件 .....	76
10.1.5 主要建筑材料供应 .....	77
10.2 施工布置 .....	78
10.2.1 施工总布置原则 .....	78
10.2.2 施工布置说明 .....	78
10.2.3 施工平面布置 .....	79
10.3 施工工艺流程和技术要求 .....	80
10.3.1 土方工程施工 .....	80
10.3.2 混凝土及钢筋混凝土工程施工 .....	81
10.3.3 砌体工程施工 .....	86
10.3.4 道路工程施工 .....	88

10.4 质量管理 .....	92
10.5 施工总进度计划 .....	92
10.5.1 施工进度原则和依据 .....	92
10.5.2 施工总进度 .....	93
10.6 施工安全技术要求 .....	94
11 项目实施生态环境影响及其减缓措施 .....	95
11.1 项目实施生态环境影响 .....	95
11.2 减缓措施 .....	95
12 项目投资概算与资金筹措 .....	97
12.1 概算编制依据 .....	97
12.2 主要工程量计算及确定说明 .....	98
12.2.1 主要工程量计算依据 .....	98
12.2.2 主要工程量计算方法 .....	98
12.3 基础资料 .....	99
12.3.1 人工预算单价 .....	99
12.3.2 材料预算价格 .....	99
12.3.3 电、风、水价格 .....	99
12.3.4 施工机械使用费 .....	100
12.3.5 次要材料预算价格 .....	100
12.4 费用标准 .....	100
12.4.1 建筑及安装工程费 .....	100
12.4.2 设备购置费 .....	101
12.4.3 措施费用 .....	101
12.4.4 独立费用 .....	101
12.5 投资概算 .....	105
12.6 资金筹措方案 .....	106
13 项目预期效益分析 .....	107
13.1 项目区社会效益 .....	107



13.1.1 增强资源保障 .....	107
13.1.2 促进粮食安全 .....	107
13.1.3 促进社会主义新农村所发挥的作用 .....	107
13.2 项目区生态效益 .....	108
13.3 耕地质量等别评价 .....	108
13.4 项目区经济效益 .....	109
13.4.1 费用计算 .....	109
13.4.2 收益计算 .....	109
13.4.3 单位功能投资分析 .....	110
13.4.4 静态评价指标 .....	110
13.4 经济评价 .....	111
14 项目实施管理及后期维护 .....	112
14.1 项目实施管理机构 .....	112
14.1.1 组织机构 .....	112
14.1.2 管理制度 .....	112
14.1.3 管理措施 .....	113
14.2 工程实施管理 .....	119
14.2.1 工程验收 .....	119
14.2.2 项目验收 .....	119
14.3 工程后期管护 .....	119
14.3.1 管护主体 .....	120
14.3.2 管护措施 .....	120
14.3.3 经费筹措 .....	120
14.3.4 土地后期利用 .....	120
15 项目设计附件 .....	121
15.1 项目附表 .....	121

# 1 综合说明

## 1.1 项目建设背景

高标准农田建设以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会、五中全会精神，认真落实党中央、国务院决策部署，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，坚持农业农村优先发展，坚持农业现代化与农村现代化一体设计、一并推进，以推动高质量发展为主题，以提升粮食产能为首要目标，坚持新增建设和改造提升并重、建设数量和建成质量并重、工程建设和建后管护并重，健全完善投入保障机制，加快推进高标准农田建设，提高建设标准和质量，为保障国家粮食安全和重要农产品有效供给提供坚实基础。

为深入贯彻习近平总书记关于“三农”工作重要论述，落实党中央、国务院加强高标准农田建设、农田水利建设的决策部署和省委、省政府的相关工作要求，全面推进高标准农田建设，加快农业农村现代化，根据 2020 年中央经济工作会议精神和《国务院办公厅关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的意见》（国办发〔2019〕50 号）、《全国高标准农田建设规划（2021—2030 年）》、《广州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《广州市推进农业农村现代化“十四五”规划》等重要文件精神，结合《广州市农业农村局关于调整 2022 年高标准农田建设储备任务加快开展项目初步设计的通知》（穗农函〔2021〕384 号）文件，广州市农业农村局下达 2022 年度高标准农田建设任务。从化区农业农村局根据市下发的潜力图斑结合《广东省高标准农田建设管理系统》选址要求，并征求区规划和资源分局、区水务局、区林业和园林局、交通局等部门意见，确认选址范围，本项目选址涉及塘田村、三村村、五和村、东坑村 4 个行政村。建设规模 1605.39 亩，投资估算 401.35 万元。

资金来源由主要为市级财政资金。

## 1.2 项目相关指标概述

### 1.2.1 建设规模

项目建设规模：1605.39 亩（107.026hm<sup>2</sup>），其中基本农田面积 1587.12 亩，占总面积的 98.86%。项目建设范围在土地利用相关规划中，不涉及占用其他相关用地。项目前期选址咨询过国土资源、水利、林业、环保等相关部门，经核查项目区建设范围符合国家法律、法规，符合省级农业、国土资源、水利、林业、环保等行政主管部门的相关规定，符合土地利用总体规划、土地整治规划等相关规划要求。项目区位于吕田镇的塘田村、三村村、东坑村和五和村，水资源有保障，水质符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的规定；土壤适合农作物生长，无潜在土壤污染和地质灾害。项目区范围内无地形坡度大于 25° 的区域；无自然保护区、无退耕还林区、无退耕还草区；无河流、湖泊、水库水面及其保护范围。

### 1.2.2 工程投资

项目总投资：400.91 万元。

### 1.2.3 耕地增减情况

本工程设施主要在原有灌排渠、沟及机耕路上建设，没有占用原有耕地。项目区内耕地无增减，耕地面积保持不变。

### 1.2.4 项目选址

本项目选址位于从化区吕田镇塘田村、三村村、五和村和东坑村，不涉及《高标准农田建设通则》规定中的限制区域与禁止区域，不涉及饮用水源保护区，重要水库汇水区等区域，本项目红线范围内无文化遗产、古树名木。

### 1.2.5 主要工程内容

主要工程内容：

一、灌溉与排水工程			
1. 输水工程			
整修农渠 I	米	170	共 2 条（0.3*0.3），M10 浆砌砖，包含修复
整修农渠 II	米	425	共 3 条（0.4*0.4），M10 浆砌砖，包含修复
整修农渠 III	米	300	共 1 条（0.6*0.6），M10 浆砌砖
整修灌排斗渠 I	米	420	共 1 条（0.8*0.8），M10 浆砌砖
整修灌排斗渠 II	米	630	共 1 条（1.5*1.0），M7.5 浆砌石

2. 排水工程			
整修排水沟 I	米	275	共 1 条（1.0*0.8），M7.5 浆砌石
3. 渠系建筑物工程			
过渠盖板	座	23	
横撑梁	根	144	
新建涵管	座	2	Φ400mm、Φ800mm
二、田间道路工程			
整修生产路 I	米	360	共 2 条，1.5m 宽 C30 砼路面
整修生产路 II	米	310	共 2 条，2.0m 宽 2 级配碎石路面
整修二级田间道 I	米	730	共 4 条，3.0m 宽 C30 砼路面
整修二级田间道 II	米	1170	共 1 条，3.5m 宽 C30 砼路面
下田坡道	座	8	
会车道	座	2	
三、农田防护及生态环境保护工程			
新建挡墙	米	15	共 1 段，M7.5 浆砌石
四、其他工程			
项目实施宣传栏	座	1	
项目竣工公示牌	座	1	
项目标识牌	块	37	

### 1.2.6 资金来源

资金来源：广州市级补助资金。

### 1.2.7 工程等级和标准

项目区位于珠江河口三角洲平原地区，根据《广东省高标准基本农田建设规范》（试行）要求，基本同意工程等别为 V 等，主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物和临时建筑物级别为 5 级。田间道路通达度为 100%，灌溉设计保证率为 90%，设计排涝标准为旱区 10 年一遇 1 天暴雨从作物受淹起 1 天排至田面无积水，水稻区 10 年一遇 1 天暴雨 3 天排至耐淹水深。

## 1.3 项目设计编制原则、依据和目标

### 1.3.1 项目设计原则

（1）本着科学合理，切实可行的原则，结合项目区当地的实际情况，以保生态、保耕地为最终目标，合理规划、布置和优化项目范围内的灌溉排水工程、田间道路工程、农田防护及生态环境保护工程。

（2）坚持“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”的国策，规范开展高标

准农田建设。

(3) 坚持规划引导，以土地利用总体规划和土地整治规划为依据，与相关规划相协调，统筹安排高标准农田建设。

(4) 坚持因地制宜，根据不同区域自然资源特点、社会经济发展水平、土地利用状况，有针对性的采取“田、水、路、林、村”综合整治措施。

(5) 坚持数量、质量、生态并重，确保农田数量稳定、质量提高，促进农村地区景观优化、生态良好。

(6) 坚持以农民集体经济组织和农民为主体，充分尊重农民意愿，维护土地权利人合法权益，切实保障农民的知情权、参与权和受益权。

(7) 落实管护责任，健全管护机制，发挥项目建设长期效益。

### 1.3.2 项目设计依据

#### a) 法律法规

(1) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月中华人民共和国主席令第 32 号）；

(2) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月中华人民共和国主席令第 39 号）；

(3) 《中华人民共和国农业法》（2012 年 12 月中华人民共和国主席令第 81 号）；

(4) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 04 月中华人民共和国主席令第 9 号）；

(5) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014 年 7 月国务院令第 653 号）；

(6) 《基本农田保护条例》（1998 年 12 月国务院令第 257 号）；

(7) 广东省实施《中华人民共和国土地管理法》办法（2008 年 11 月 28 日广东省第十一届人民代表大会常务委员会第七次会议修正）；

#### b) 相关技术标准、规程和规范

(1) 《高标准农田建设标准》（TD/T1033-2012）；

(2) 《高标准农田建设通则》（GBT30600-2022）；

(3) 《广东省高标准基本农田建设规范（试行）》（2012.11）；

(4) 《广东省高标准基本农田建设项目测绘技术规范（试行）》

(5) 《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）；

- (6) 《基本农田划定技术规程》（TD/T 1032-2011）；
- (7) 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）；
- (8) 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453-2008）；
- (9) 《土壤环境质量标准》（GB 15618-2008）；
- (10) 《农用地质量分等规程》（GB/T28407-2012）；
- (11) 《农用地定级规程》（GB/T28405-2012）；
- (12) 《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）；
- (13) 《节水灌溉工程技术标准》（GB/T 50363-2018）；
- (14) 《喷灌工程技术规范》（GB/T50085-2007）；
- (15) 《灌区改造技术规范》（GB 50599-2020）；
- (16) 《广东省水功能区划》（广东省水利厅 2007 年 6 月）；
- (17) 《广东省用水定额》（DB4/T146-2021）；
- (18) 《广东省用水定额 第 1 部分：农业》（DB44/T 1461.1—2021）
- (19) 《广东省暴雨参数等值线图》（2003 年版）；
- (20) 《广东省暴雨径流查算图表》（使用手册）；
- (21) 《公路自然区划标准》（JTJ 003-86）；
- (22) 《渠道防渗工程技术规范》（GB/T 5060-2020）；
- (23) 《水利工程水利计算规范》（SL 104-2015）；
- (24) 《农田排水工程技术规范》（SL 4-2020）；
- (25) 《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2015）；
- (26) 《农业机械田间行走道路技术规范》（NYT 2194-2012）；
- (27) 《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007）；
- (28) 国家、省和市关于高标准基本农田建设的其他相关规程、规范

c) 相关资料

- (1) 《国务院办公厅关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的意见》（国办发〔2019〕50 号）；
- (2) 《农田建设管理办法》（农业农村部令 2019 年第 4 号）；
- (3) 《农业农村部关于做好当前农田建设管理工作的通知》（农建发〔2018〕1 号）；

(4) 《财政部农业农村部关于印发〈农田建设补助资金管理办法〉的通知》财农〔2022〕5 号；

(5) 农业农村部关于印发《农业农村部中央预算内直接投资农业建设项目管理办法》《农业农村部中央预算内投资补助农业建设项目管理办法》的通知（农计财发〔2020〕18 号）；

(6) 关于下达 2022 年农田建设储备任务的通知（粤农农函【2021】353 号）；

(7) 穗财农〔2021〕78 号《广州市财政局关于提前下达 2022 年市农业农村局转移支付项目资金的通知》；

(8) 广州市农业农村局关于调整 2022 年高标准农田建设储备任务加快开展项目初步设计的通知（穗农函【2021】384 号）；

(9) 《广东省耕地质量管理规定》（广东省人民政府令第 273 号）；

(10) 《关于进一步加强高标准农田建设的通知》（粤办函〔2020〕63 号）；

(11) 关于印发《广东省省级财政资金项目库管理办法（试行）》（粤财预〔2018〕263 号）；

(12) 《广东省农业农村厅关于做好当前农田建设管理工作的意见》（粤农农〔2019〕109 号）；

(13) 关于印发《广东省农业农村厅农田建设项目管理实施办法》的通知（粤农农规〔2020〕4 号）；

(14) 《关于加强高标准农田建设项目建后管护的通知》（粤农农办〔2020〕201 号）；

(15) 《广东省农业农村厅关于严格控制非农业建设占用高标准农田的通知》（粤农农函〔2020〕40 号）；

(16) 《关于印发高标准农田建设项目耕地质量提升相关指引的通知》（粤农农办〔2020〕194 号）；

(17) 《广州市农业农村局关于加快推进高标准农田建设项目实施的通知》（穗农函〔2019〕766 号）；

(18) 《转发农业农村部关于印发高标准农田建设评价激励实施办法（试行）的通知》（粤农农〔2019〕173 号）；

(19) 关于明确高标准农田建设有关事项的通知；



- (20) 关于规范高标准农田建设项目名称的通知；
- (21) 关于加强高标准农田建设项目区宣传和公示工作的通知；
- (22) 《基本农田划定技术规程》（TD/T1032-2011）；
- (23) 《高标准农田建设通则》（GB30600-2022）
- (24) 《高标准农田建设质量管理办法（试行）的通知》；
- (25) 《广东省水利厅关于发布我省水利水电工程设计概(估)算编制规定与系列定额的通知》（粤水建管〔2017〕37 号）；
- (26) 土地调查、土地确权、土地登记、信息系统建设、土地开发整理等技术标准、规范与有关规定；
- (27) 有关立项资料；
- (28) 建设单位提供的其他资料。

### 1.3.3 项目设计目标

根据项目区自然、经济和社会各方面条件及土地的适宜性和主要限制因素等情况，本次项目规划的主要目标是：

a) 通过高标准农田改造提升，改善农田生态环境，提升耕地质量，使耕地质量等级整体较建设前有提高；完善项目区农业基础设施建设，保证项目区土地资源的可持续利用和农业生产的稳定性；优化、调整农业产业结构，高效利用和优化配置土地资源，保障并提高项目区人民的农业经济效益。

b) 通过本项目的实施，可以有效提高农业的机械化劳作程度，促进农业可持续发展。

本项目作物灌溉保证率为 90%，灌溉水利用系数为 0.80，项目区排涝标准为 10 年一遇 24 小时暴雨 3 天排干。

c) 提升农田规模化、宜机化生产经营水平。

## 项目工程特性表

名称	单位	数值	备注
一、项目概况			
1. 项目名称:			2022 年度广州市从化区吕田镇高标准农田改造提升建设项目
2. 建设规模	亩	1605.39	
3. 项目投资规模	万元	400.91	
4.1 财政投资	万元	400.91	
5. 建设年限	年	1	
一、灌溉与排水工程			
1. 输水工程			
整修农渠 I	米	170	共 2 条 (0.3*0.3), M10 浆砌砖, 包含修复
整修农渠 II	米	425	共 3 条 (0.4*0.4), M10 浆砌砖, 包含修复
整修农渠 III	米	300	共 1 条 (0.6*0.6), M10 浆砌砖
整修灌排斗渠 I	米	420	共 1 条 (0.8*0.8), M10 浆砌砖
整修灌排斗渠 II	米	630	共 1 条 (1.5*1.0), M7.5 浆砌石
2. 排水工程			
整修排水沟 I	米	275	共 1 条 (1.0*0.8), M7.5 浆砌石
3. 渠系建筑物工程			
过渠盖板	座	23	
横撑梁	根	144	
新建涵管	座	2	Φ400mm、Φ800mm
二、田间道路工程			
整修生产路 I	米	360	共 2 条, 1.5m 宽 C30 砼路面
整修生产路 II	米	310	共 2 条, 2.0m 宽 2 级配碎石路面
整修二级田间道 I	米	730	共 4 条, 3.0m 宽 C30 砼路面
整修二级田间道 II	米	1170	共 1 条, 3.5m 宽 C30 砼路面
下田坡道	座	8	
会车道	座	2	
三、农田防护及生态环境保护工程			
新建挡墙	米	15	共 1 段, M7.5 浆砌石
四、其他工程			
项目实施宣传栏	座	1	
项目竣工公示牌	座	1	
项目标识牌	块	37	

## 2 项目区概况

### 2.1 项目所在区简况

吕田镇位于从化区东北部，北接韶关市新丰县，南临良口镇和广州市流溪河林场，东邻惠州市龙门县，西接清远市佛冈县，距从化区街口城区 60 公里，距广州市中心城区约 120 公里，105 国道贯穿全镇南北，大广高速公路在吕田镇设有吕田站、地派站两个出口。全镇总面积 393 平方公里，户籍人口 9157 户，共 3.24 万人。

截至 2022 年 10 月，吕田镇下辖 2 个社区，21 个行政村。镇人民政府驻中新北路 68 号。辖塘田、安山、草埔、小衫、鱼洞、新联、联丰、桂峰、三村、塘基、莲麻、吕新、吕中、水埔、狮象、竹坑、份田、东联、东坑、五和、坪地 21 个行政村和吕田、东明 2 个社区。

截至 2017 年末，吕田镇户籍总数 9074 户，户籍人口 3.18 万人。其中农业户口 8268 户，农业人口 2.59 万人；非农业户口 806 户，非农业人口 5958 人。外来人口 1609 人。截至 2020 年末，吕田镇户籍人口 9157 户，共 3.24 万人。

农作物以水稻、蔬菜种植为主，水果主要是荔枝、红柿等。吕田镇是广州市北部唯一的革命老区镇。2020 年以来，吕田镇扎实落实好习近平总书记的重要讲话精神和省市领导的重要指示，聚焦把红色基因传承好，加快建设穗北红色文化产业带，依托莲麻村黄沙坑革命旧址（东江纵队从化大队活动基地），建设广东省首个以党章宣传教育为主题的展馆——党章学堂，黄沙坑革命旧址现已挂牌成为广州市委党校、行政院校校外教学点，同时获批为广州市爱国主义教育基地、广州市团校分校、广州志愿者学院分院、区级青少年革命传统教育基地。2021 年，党章学堂被确定为省委党校教学研究基地、第四批广州市党员教育基地，同年 7 月，莲麻村党支部被党中央授予“全国先进基层党组织”，为广州市唯一获此殊荣的村（社区）党支部，也是从化党组织历史性的突破。此外，三村村中共从北第一个党支部成立地旧址白石咀胡氏公屋和塘基村巢德麟小楼已挂牌成为广州市中共党史教育基地。中共从化县委旧址在素有“小延安”

美誉的塘基村成立。中共从北吕田党组织活动地旧址——尚义社学位于吕田镇墟。杨梅潭伏击战旧址，位于莲麻村杨梅潭。还有吕新村吕田革命烈士纪念碑、联丰村吕田第二党支部（后改为广州军区知青场），新联村粤北第一、二次会战战地医院旧址以及国民党陆军六十二军一五一师一旅驻地旧址。

2020 年，全镇完成地区生产总值 15.69 亿元，增长 1.4%。工业总产值 7.34 亿元，比增-1.4%。农业总产值 4.69 亿元，增长 11.5%。农村常住居民人均可支配收入 22609 元，增长 10.2%。住宿餐饮业营业额 0.29 亿元，比增-16.9%。商品批发总额 0.35 亿元，比增-7.7%。商品零售总额 1.38 亿元，比增-11.8%。固定资产投资 5634 万元，增长 82.5%。

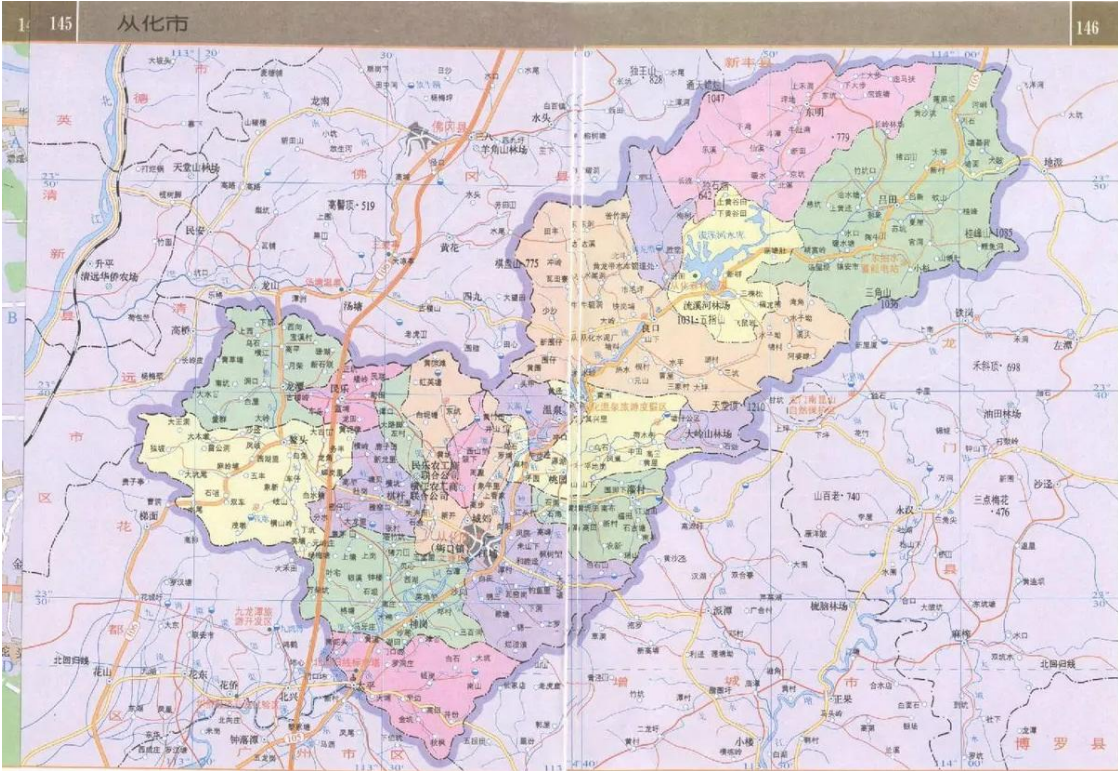


图 2.1 从化区位图行政区划

2.2 自然条件

2.2.1 地理位置

本项目区所属吕田镇，项目范围涉及该镇的塘田村、三村村、五和村、东坑村 4 个行政村。

塘田村距离从化市区 51 公里，离吕田镇 5 公里，只有一条过境国道 105 线，

地处丘陵地带，生态环境良好，河道奇石林立。

三村村位于吕田镇北部，距广州约 100 公里，离吕田镇 9 公里。全村总面积约 17.3 平方公里。

五和村位于吕田镇西北部，距广州约 160 公里，离吕田镇 20 公里。全村总面积约 9.7 平方公里。

东坑村位于从化市吕田镇西部吕东线（X262）路边，面积约 29.3 平方公里。距离市区 75 公里，离吕田镇 15 公里，只有一条过境公路，地缘优势较弱。

项目涉及的图幅号包括 F49G003094、F49G003095、F50G004001、F50G005001、F49G006094 和 F49G006095。

## 2.2.2 地形地貌

项目区地处从化区东北部，是四周高、中间低的盆地。全镇总面积中地面坡度在  $12^{\circ}$  以下，适宜机耕面积达 174 平方公里，占总面积的 60%；坡度在  $12^{\circ} \sim 25^{\circ}$ ，可等高垦殖的面积为 83.9 平方公里，占总面积的 28.9%；坡度在  $25^{\circ}$  以上的可植树造林的面积为 32.3 平方公里，仅占总面积的 11.11%；多种的地形及亚热带季风气候为农业的发展提供非常有利的条件。项目区内地势较为平坦，靠近水源。

## 2.2.3 气候

项目区所属的塘田村、三村村、五和村、东坑村均地处北回归线以南低纬度地带，属亚热带季风气候，气候温和，雨量充沛。年平均气温  $19.5 \sim 21.4$  摄氏度，全年平均气温偏低，阶段性高温天气过程明显，最高气温  $36.7^{\circ}\text{C}$ ，最低气温  $-1.6^{\circ}\text{C}$ ；年头年尾均遇强冷空气或寒潮影响，各地有不同程度的低温霜（冰）冻天气过程出现。年日照时数 1642.5 小时。年平均雨量 1800~2200 毫米。日极端气温记录为  $38.1^{\circ}\text{C}$  和零下  $7^{\circ}\text{C}$ 。四季特征为春季冷暖多变，阴湿多雨，有“倒春寒”；夏季晴多温高，时有大风和暴雨；秋季气爽少雨，常遇干旱和“寒露风”；冬季多晴天，气候干燥，常见霜冻。气象灾害有水灾、旱灾、低温冷害、大风和冰雹等。

## 2.2.4 土壤

项目区内土壤母质为冲积母质，土壤较肥沃，土层厚度 1m，耕作层一般厚 0.3~0.5 m，土壤理化性状较好，pH 值呈中性或微酸性，保水保肥能力较好，有利于作物生长。

## 2.2.5 植被

项目区种植业以优质水稻、果树为主。植被覆盖率在 90%以上，项目区植物生长茂盛。

## 2.2.6 水资源和水文地质

项目区水资源丰富，主要分为地表水和地下水两大块：

### a) 地表水资源

一是流溪河，主流辖区内长 113 公里，主要支流有小海河、龙潭河、吕田河、楠木江、牛栏河、汾田河，总集雨面积 1594 平方公里，占全市总面积 80.3%；年径流量 20.85 亿立方米；丰水年(P=10%)年径流量 30.03 亿立方米，枯水年(P=90%)年径流量 12.72 亿立方米；平均年产水量 18.2 亿立方米。

二是滘江河，主流辖区内长 29 公里，主要支流有民乐河、黄罗河，总集雨面积 316 平方公里，占全市面积 15.9%，年径流量 4.27 亿立方米，丰水年(P=10%)年径流量 6.11 亿立方米，枯水年(P=90%)年径流量 2.65 亿立方米，平均年产水量 3.6 亿立方米。

三为莲麻河，集雨面积 75 平方公里，占全市面积 3.8%，年均产水量 0.9 亿立方米。

全市合计年产水量 22.7 亿立方米。据估算，全市每年农业用水 3.38 亿立方米，工业用水 0.43 亿立方米，人畜用水 0.25 亿立方米，合计年需水量 4.06 亿立方米，尚余 18.64 亿立方米。河川径流主要有降雨产生，属雨水补给型。所以在季节上的变化，同降雨量的季节变化相同，即 4-9 月降雨量多，径流量大，常造成洪涝灾害。10 月至次年 3 月降雨量少，径流量也少，在一些地方春耕时用水量不足。

水利资源总蕴藏量约 9 万千瓦，集中在东北部山区。

### b) 地下水资源

一是太平场以北流溪河两岸原岩溶区。

面积 89 平方公里，基底以石灰系为主，地下含水厚度 5-8 米，井孔单位涌水量 0.1-3.0 升 / 秒，平方米；水质优，矿化度小于 0.5 克 / 毫升，为生活用水主要来源。

二为太平场、街口至温泉丘陵山间盆地潜水区。

面积 762 平方公里，其中神岗附近和街口东南部的丘陵，含水性较弱。温泉至街口西北部富水性好，水质优，水位 1-4 米。

三为温泉以北花岗岩裂隙水区。

面积 1134 平方公里，沿良口—热水村—温泉—龙归—三元里一线为广从断裂带，有热泉分布，在辖区内水温最高达摄氏 73 度，温泉镇内涌流量约 1400 立方米，日涌流量最大为 3000 多立方米，水质优，含多种对人体有益元素。

## 2.2.7 工程地质条件

### a) 地质构造

项目区均处于从化区吕田镇，其所处的构造单元属于南岭纬向构造带的东西向构造体系，由一系列东西向褶皱和花岗岩体组成。该构造体系最早形成于加里东构造运动，至燕山构造运动时仍有活动，是形成时间最早及反复活动时间最长的构造体系。

新华夏构造体系是项目区内最新的构造体系。它是燕山构造运动的产物，生成于晚二叠世之后，主要的表现形式为断裂活动及伴随断裂活动的岩浆活动。

除此之外，项目区还有东北向构造体系，主要表现为褶皱和一些东北向压扭性断裂。但由于形成时间较早，受后来构造干扰，破坏严重，褶皱保存不完整。

### b) 地层岩性

#### 沉积岩

出露的沉积地层，自下而上依次有寒武系、泥盆系、石炭系、侏罗系和下第三系、第四系等，以第四系和泥盆系发育较为完整，侏罗系、寒武系、石炭系及下第三系次之。

#### 火成岩

从化在中生代（距今约 2.25 亿-0.7 亿年）岩浆活动强烈，因此火成岩分布遍及全市，出露面广。火成岩可分为侵入岩和火山岩两类。侵入岩分布广泛，以



燕山三期的入侵活动最为强烈，且分布最广。

#### 火山岩

主要分布于流溪河林场温塘肚至吕田一带、灌村的大尖山、石人岭山等地。

#### 变质岩

变质岩在辖区内不大发育，仅分布于江埔吊里以南大金山一带，东西向，长条展露，以片麻岩和片岩带分布为多。

#### c) 地震带

项目区处于阳江——从化断裂地震带的东端（又称广从断裂带），但未见历史上有破坏性地震的文字记录。1986-2003 年，项目区所在的从化区发生过零星小震共 23 次，但每次震级均未达到 3 级，地震强度小，频度低，属弱震区。

#### d) 不良物理地质现象

项目区得不良地质现象主要以崩塌、滑坡、泥石流为主。

#### e) 天然建筑材料

本次规划设计方案所用的天然建筑材料数量较小，项目区的天然砂砾料、石料和土料储备丰富，开采容易，而且交通条件较为便利，完全可以满足本项目建设需要。

## 2.3 自然灾害

项目区虽然灾害性天气较多，主要灾害有洪涝、低温冰冻、台风，但由于防治自然灾害措施及设施基本建设完善，且能有效的将灾害所造成的损失降至最小；所以上述自然灾害对项目区的影响甚小。

## 2.4 社会经济条件

吕田镇位于从化区东北部，全镇总面积 388.9 平方公里，下辖 21 个行政村、2 个社区，总人口 3.29 万人。2020 年，吕田镇完成地区生产总值 15.69 亿元，增长 1.4%。工业总产值 7.34 亿元，比增-1.4%。

（一）农业方面。全镇耕地面积 1.9 万多亩，主要以种植水稻和蔬菜为主。林地 35 万亩，森林覆盖率达 60%以上。全镇种果 5 万亩，主要有三华李、青梅、早李、柿类、柑桔类、板栗、枇杷、榄、沙梨、杨梅等品种，正常年份产水果 9000

吨，产值在 1000 万元以上。吕田昼夜温差大，适合种植反季节蔬菜和渡夏花卉。蔬菜主要以节瓜、丝瓜、苦瓜、茄子、荷兰豆、甜豆、西红柿、豆角、甜玉米、西兰花、生姜、花菜等品种，年总产量 800 万吨，产值 780 万元。

(二)工业方面。吕田作为山区镇，工业的发展受到地理条件的限制，工业企业以建材行业和小水电业为主。一、广州华洋水泥厂位于吕田镇草埔村，总投资为 2700 万元，年产量 8~10 万吨，生产 325# 和 425# 标号水水泥经广东省质量技术监督局检验合格该水泥产品除满足当地的建设需要外，还销往花都、广州等地，目前该水泥厂是该镇建筑行业的支柱企业长。二、青年电厂位于 105 国道旁，装机容量 850 千瓦，该电厂对吕田镇内全部小水电上网输送、变电作用，与国家电网，属吕田地区趸筹户，对该镇的乡镇企业用电起着重要的作用。三、碳酸钙复粉厂全镇有石米、碳酸钙复粉厂 40 多间，48 条生产线，年产量近 70 万吨。

(三)名优特产方面。吕田镇山清水秀，气候怡人，物产丰富，优惠的政策，便利的交通条件，生产有名的吕田“三宝”：豆腐、腊味、桂峰茶，豆腐滑又香，腊味味道纯正，口感好，桂峰茶长喝有益，加强体格，延年长寿；“三冬”：冬菇、冬笋、冬蜜。反季节蔬菜有西贡圆、青刀豆、龙鬚菜等；经济作物有大肉姜、巨峰葡萄、板栗等；水果有柑桔橙、三华李、柿子、青梅、沙梨等。总之，该镇一年四季都有不同的农产品收成，而且品种繁多，并已形成一定生产规模吕田的特产有很大的经济价值和药用价值，有很大的发展潜能。吕田镇有计划地引导农民学习种养技术。调动农民积极性，种植适合加工的水果和蔬菜系列，走农副产品流通、加工、信息服务之路，做好市场建设和农田基本建设，改善耕作条件。

(四)生态旅游业方面。吕田镇作为广州北部唯一的革命老区，有在三村村从北第一个党支部、黄沙坑革命根据地、“广州小延安”塘基背等红色资源。吕田镇通过加大对红色革命史迹保护利用工作力度，建设广州市红色旅游目的地，打造红色旅游经典景区和精品红色旅游路线，串点成线、连线成片形成区域红色优势，辐射穗北旅游发展。该镇发挥自然生态禀赋，践行绿水青山就是金山银山发展理念，以红色文化为底蕴，以生态美景为亮点，以乡村风情为特色，在“吃住行”上下功夫，打造穗北乡村旅游胜地。吕田镇将深入实施乡村振兴战略，实现“过路经济”向“过夜经济”的产业转型，奋力打造广州“最北门户”，建设绿色发展先行镇，践行绿水青山就是金山银山理念，打造乡村振兴示范区。

塘田村面积约 20.23 平方公里，下辖 14 个村民小组，总人口 1949 人，塘田村委会距离从化市区 51 公里，离吕田镇 5 公里，只有一条过境国道 105 线，地处丘陵地带，生态环境良好，河道奇石林立。塘田村委会利用本地的特点发展村级集体经济，以发展小水电站、乡村游等产业增加村级集体经济收入。逐步形成以乡村游发展为主打的发展模式。

五和村面积约 9.7 平方公里，下辖 5 个村民小组，总人口 891 人，邻靠吕田镇坪地村。五和村委会距离从化区约 80 公里，离吕田镇 20 公里，只有一条过境公路，地处丘陵地带。村委会以种植杨梅、荔枝、三华李等特色农产品为主要经济来源，通过输出富余劳动力，增加农民收入。

三村村面积约 17.3 平方公里，下辖 11 个村民小组，总人口 1531 人。三村村委会距离从化区约 64 公里，离吕田镇 9 公里，只有一条过境公路，地缘优势较弱。地处丘陵山岗地带，三村村委会充分利用本地生态优势发展村级集体经济，引进广州市布依筑科技生态农场种植樱花等景观园艺树种 1000 亩，发展特色农业观光旅游增加村级集体经济收入。农业主要以三华李，红柿，青梅，家丹竹种植为主。将逐步形成以特色农业观光旅游为主，三华李、青梅等种植为辅的经济发展模式。

东坑村面积约 29.3 平方公里，下辖 15 个村民小组，总人口 1503 人，东坑村委会距离市区 75 公里，离吕田镇 15 公里，只有一条过境公路，地缘优势较弱。东坑村地处丘陵山岗地带，东坑村委会充分利用本地生态优美的特点发展村级集体经济，协助镇引入生命谷养生保健度假区项目，大力发展生态旅游。农业生产以种植家丹竹、沙糖桔、三华李、蔬菜等为主。

## 2.5 土地利用现状及权属

### 2.5.1 土地利用结构

本项目土地总面积为 1605.39 亩。其中：耕地 1605.39 亩，占总面积的 100%；（详见附表 1，统计到图斑地类面积）。

项目区土地利用效率相对较高，土地利用效益较好，但仍需按高标准农田的标准进行整治。

项目区土地利用现状详见下表。

表 2.1 土地利用结构变化情况表

单位：亩，%

一级地类	二级地类		建设前		建设后		增减	
	名称	编号	面积	比例	面积	比例	面积	比例
耕地		010	1605.39	100.00%	1605.39	100.00%	0.00	0.00%
园地		020						
林地		030						
草地		040						
商服用地		050						
工矿仓储用地		060						
住宅用地		070						
公共管理与公共服务用地		080						
特殊用地		090						
交通运输用地	铁路用地	101						
	公路用地	102						
	街巷用地	103						
	农村道路	104						
	机场用地	105						
	港口码头用地	106						
	管道运输用地	107						
水域及水利设施用地	河流水面	111						
	湖泊水面	112						
	水库水面	113						
	坑塘水面	114						
	沿海滩涂	115						
	内陆滩涂	116						
	沟渠	117						

	水工建筑用地	118						
	冰川及永久积雪	119						
其它土地	空闲地	121						
	设施农用地	122						
	田坎	123						
	盐碱地	124						
	沼泽地	125						
	沙地	126						
	裸地	127						
城镇村及工矿用地	村庄	203						

### 2.5.2 土地权属

项目区涉及吕田镇街道办事处塘田村、五和村、三村村、东坑村 4 个权属单位（详见附表 2），土地归农村集体所有，土地权属明确，界线清楚，无土地权属纠纷，耕地经营权已流转。

### 2.6 耕地质量等级分析

根据 2018 年从化区耕地质量数据库统计成果，项目区耕地平均等级（国家利用等）为 6.96 等，说明项目区耕地质量有较高的整治潜力。项目区通过高标准农田建设，达到路相同渠相连，改善了农业综合生产条件，本项目实施后，区域内土地利用系数将会有所提高。

### 3 项目基础设施条件分析

#### 3.1 项目区周边基础设施现状

##### 3.1.1 交通设施

吕田镇内交通运输条件优越，北接韶关市新丰县，南接良口镇和流溪河林场，东接惠州市龙门县，西接清远市佛冈县，距从化区街口城区 60 公里，105 国道贯穿全镇南北。目前，街内村村通水泥公路。

##### 3.1.2 水利设施

项目区周围水系发达，山涧溪流和小型蓄水塘、地下水等。吕田镇主要以丘陵和谷地为主，项目区内土渠相对较多，大部分地方可通过原有沟渠引水自流灌溉和排水。但渠道无人管理、年久失修和淤积比较严重，水流通达效果差；通过规划新建灌溉渠道和整修已有渠道将水引入项目区，可保证大部分耕地灌溉。由于项目区是以耕地为主，项目区范围周边和项目区内有部分土质灌溉与排水设施需整修。

##### 3.1.3 电力设施

项目区周边村庄稠密，各村已全面完成农村电网改造任务，实现了村村通电、户户用电，均配有多台变压器，电力设施完备，线路、容量均为项目区生产生活提供充足的电源，项目区周边设有移动通讯接收、发射架，移动通讯网络覆盖全境，因此项目区周边电力设施、无线通讯设施完善。

#### 3.2 项目区内基础设施现状

##### 3.2.1 交通设施

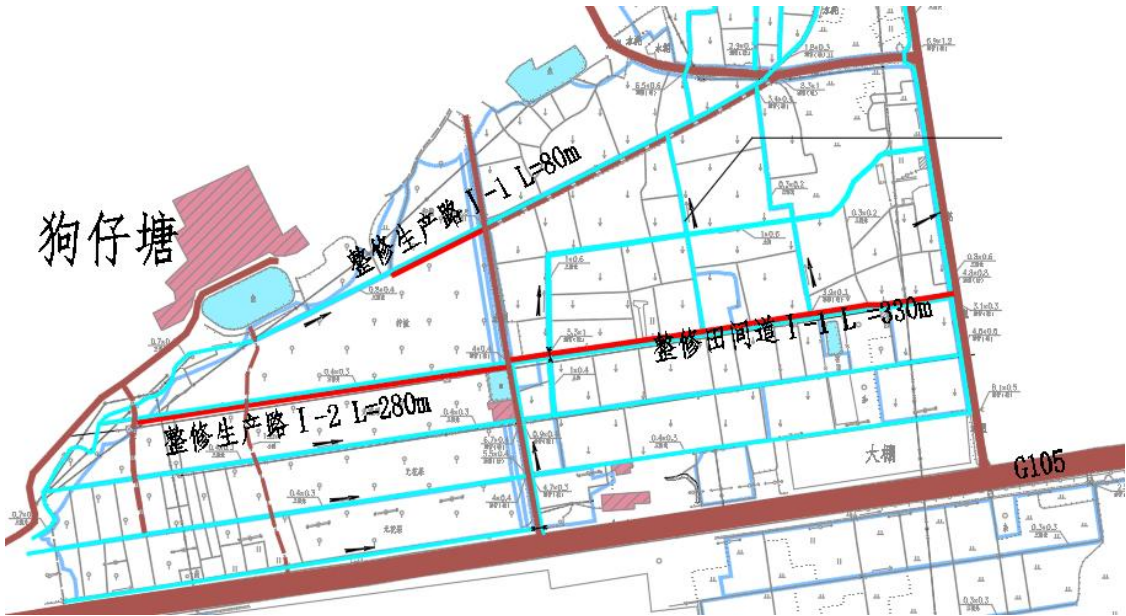
项目区内现有路网状况、通达程度；每条道路的道路等级、道路宽度、路面结构及利用状况等情况详见表 3-1。

表 3-1 需整修田间道路统计表

序号	道路级别与名称		长度	路基宽度	占地面积	路面结构	规划用途	数量 (条)
	级别	名称	(m)	(m)	(亩)			
1	生产路	整修生产路 I-1	80	1.5	0.18	土	运输 (整修)	1
2	生产路	整修生产路 I-2	280	1.5	0.63	土	运输 (整修)	1
3	生产路	整修生产路 II-1	190	2	0.57	土	运输 (整修)	1
4	生产路	整修生产路 II-2	120	2	0.36	土	运输 (整修)	1
5	田间道	整修田间道 I-1	330	3	1.49	土	运输 (整修)	1
6	田间道	整修田间道 I-2	50	3	0.23	土	运输 (整修)	1
7	田间道	整修田间道 I-3	50	3	0.23	土	运输 (整修)	1
8	田间道	整修田间道 I-4	300	3	1.35	土	运输 (整修)	1
9	田间道	整修田间道 II-2	1170	3.5	6.41	土	运输 (整修)	1



图 3-1 部分现状道路





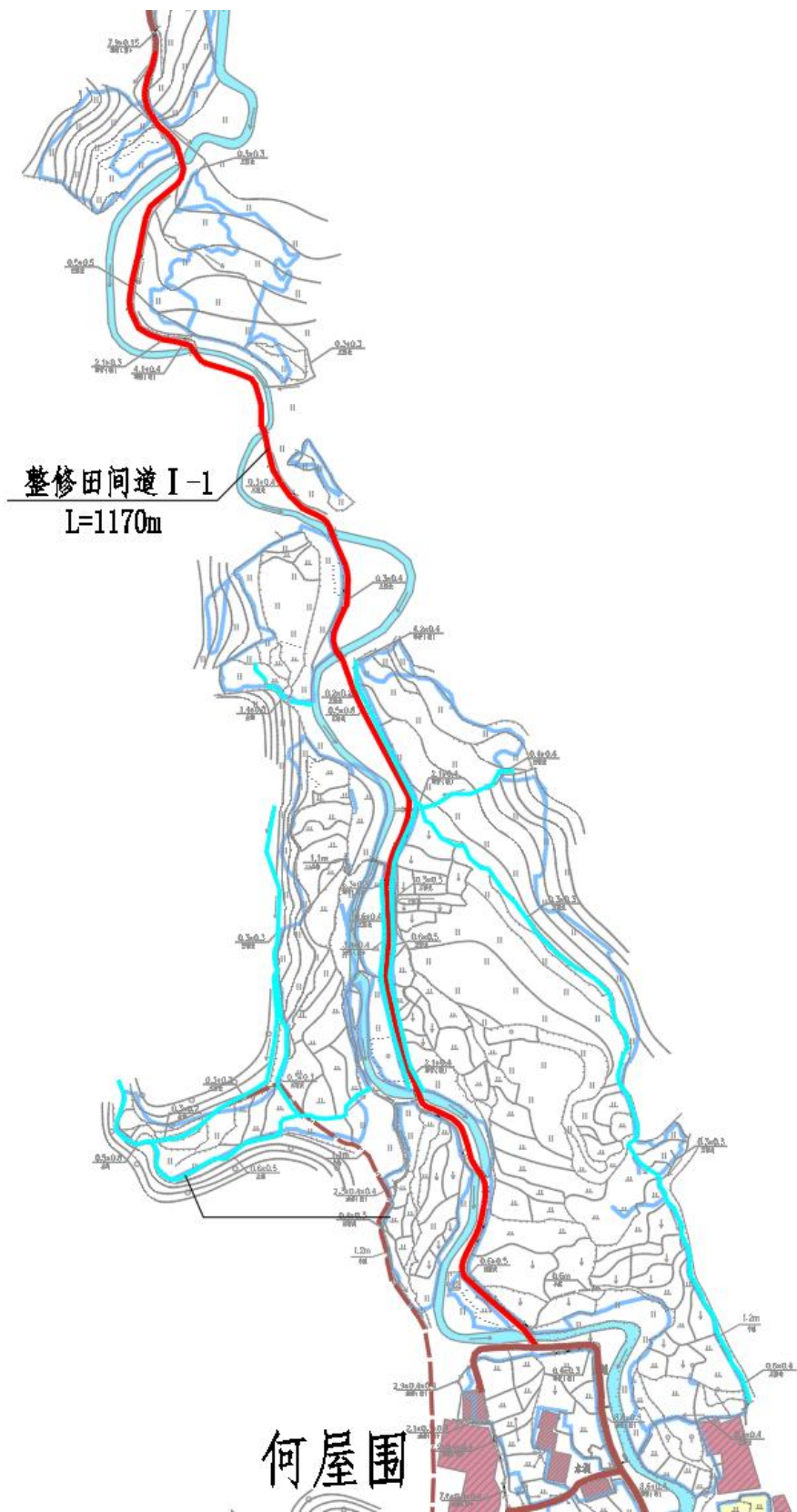


图 3.2 部分道路规划情况

从以上统计表可以看出，项目区现有田间道路已经基本成型，但是仍有部分田间道路路面狭窄，局部通达条件较差，对村民生产耕作及生活造成了一定的影响，因此交通网络尤为重要。需对项目区内破损的土质田间道路进行整修拓宽，并对通达度低的区域规划新建田间道路，以满足项目实施后当地村民在生产耕作、生活的出行交通需求。

3.2.2 水源工程设施

项目区灌溉主要引用楠木江、牛栏河水源，水资源较为丰富，部分地段还有人工修筑的蓄水及排水设施，且运行良好，本次规划可充分利用。

3.2.3 灌溉与排水设施

项目区内现有输水工程、排水工程等设施的类型、等级、结构和尺寸、完好程度、运行状况等情况详见表 3-2。

表 3-2 需整修渠道统计表

序号	道路级别与名称		长度	渠宽	渠深	占地面积	渠体结构	数量（条）
	级别	名称	(m)	(m)	(m)	(亩)		
1	农渠	整修农渠 I-1（修复）	50	0.3	0.3	0.02	浆砌砖	1
2	农渠	整修农渠 I-2（修复）	120	0.3	0.3	0.05	浆砌砖	1
3	农渠	整修农渠 II-1（修复）	125	0.4	0.4	0.08	浆砌砖	1
4	农渠	整修农渠 II-2（修复）	150	0.4	0.4	0.09	浆砌砖	1
5	农渠	整修农渠 II-3	150	0.4	0.4	0.09	土	1
6	农渠	整修农渠 III-1	300	0.6	0.6	0.27	土	1
7	斗渠	整修灌排斗渠 I-1	420	0.8	0.6	0.50	土	1
8	斗渠	整修灌排斗渠 II-1	630	1.5	1.0	1.42	土	1
9	斗沟	整修排水沟 I-1	275	1.0	0.8	0.41	土	1



图 3.3 部分现状渠道

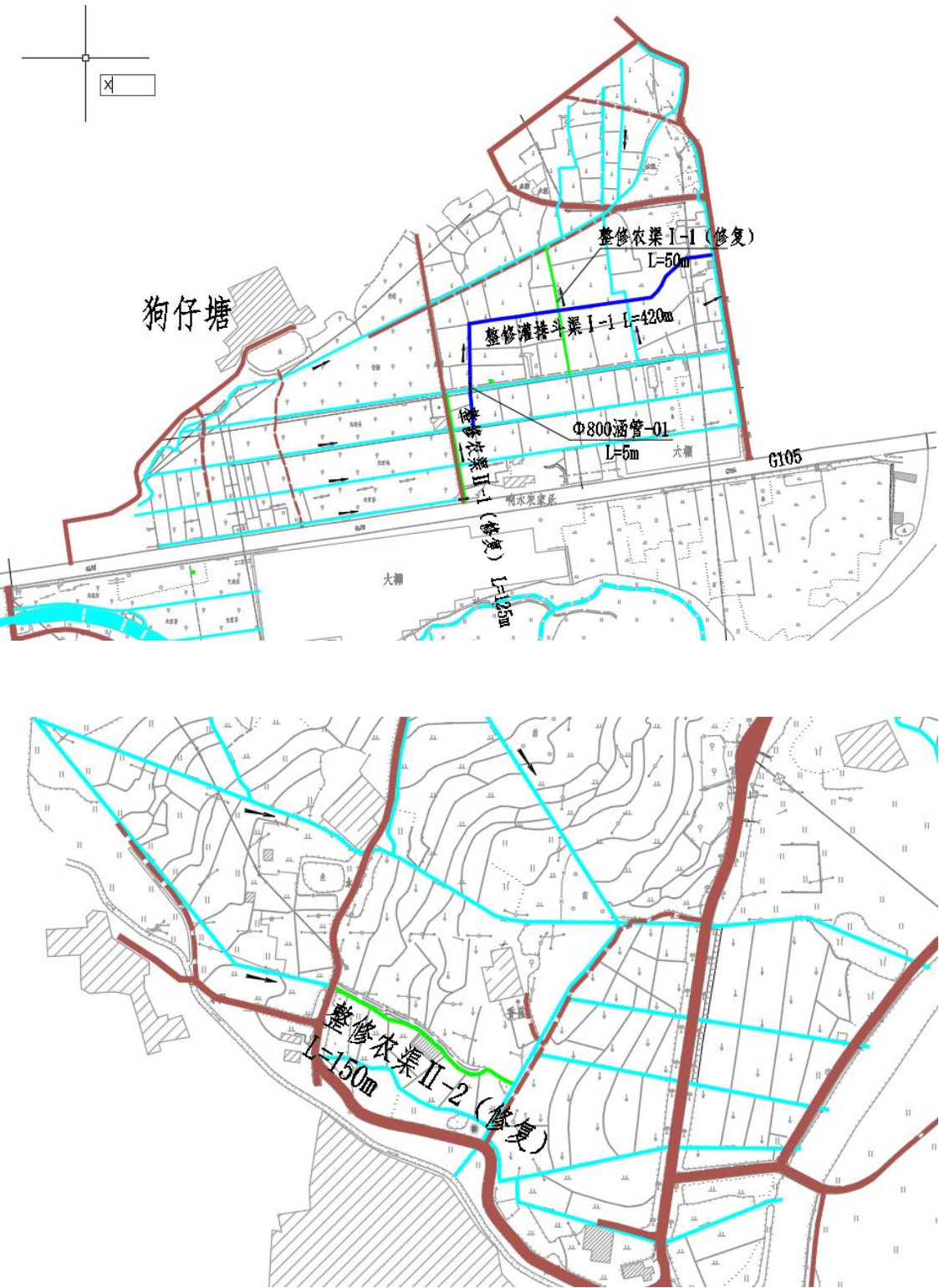


图 3.4 部分渠道规划情况

项目区内配套设施基本能满足引水灌溉和排水，现有灌排渠道基本已硬化。但是项目区内仍有部分区域水渠因年久失修、破损和淤积需清理，部分区域水流通达效果差，以及存在多余洪水无法及时排泄等问题，因此拟通过此次改造提升建设，规划整修排涝渠道将项目区及排泄多余洪水，保证耕作需要。根据查询往年水文资料及实地走访调查，项目区灌溉水源充足，但历年存在洪涝问题，故此次项目实施为满足当地的生产生活需要，主要以建设排灌和排洪设施为主，部分设施离居民点较远，且在整个灌排系统中发挥的作用极大。

### 3.2.4 电力设施

据实地调研，项目区农网改造已经完成，电力设施配套完善，电力充足，每年除电路检修期间，一般不会出现停电现象。纵横交错的低压网已接入各村民小组和各居民点，完全能够满足项目区居民生活用电及农业生产性用电的需要。

### 3.2.5 农田防护及生态环境保护工程设施

项目区属农业种植生产区，除生活污水以外，无工业生产导致的废水、废气和废渣，无破坏生态环境情况，不会超过环境的自净能力。项目区周边已有环保部门设路的垃圾桶以及垃圾池，定期有专人进行清理，因而未新建生态环境保护设施。

### 3.2.6 其他需要说明的情况

本项目各片区无重要管线布置，不涉及坟墓迁移等其他情况。



## 4 项目区耕地增减平衡分析

根据项目区土地利用现状，依据《土地整治和高标准农田建设项目新增耕地核定技术要求（试行）》（国土资发〔2018〕31号），分析项目区耕地占补平衡指标潜力。

### 4.1 项目区土地利用现状

项目区总面积 1605.39 亩，土地利用现状图斑构成为水田、水浇地和旱地。本项目土地总面积为 1605.39 亩。其中：耕地 1605.39 亩，占总面积的 100%；

### 4.2 新增耕地来源及面积

项目区建设规模为 1605.39 亩，主要工程类型为灌溉排水工程、道路工程和农田保护和生态环境保护工程。项目不涉及土地开发内容，项目建设计划新增耕地数为零。

### 4.3 新建基础设施占用耕地数量

本项目无新建田间道路和灌溉与排水设施，各单项工程设施均依附在项目区原有设施的基础上进行整修。因此，不存在新占用耕地面积。项目区耕地面积建设前后保持不变。

表 4.1 土地利用结构变化情况表

单位：亩，%

一级地类	二级地类		建设前		建设后		增减	
	名称	编号	面积	比例	面积	比例	面积	比例
耕地		010	1605.39	100.00%	1605.39	100.00%	0.00	0.00%
园地		020						
林地		030						
草地		040						
商服用地		050						
工矿仓储用地		060						
住宅用地		070						
公共管理与公共服务用地		080						
特殊用地		090						
交通运输用地	铁路用地	101						
	公路用地	102						
	街巷用地	103						
	农村道路	104						
	机场用地	105						
	港口码头用地	106						
	管道运输用地	107						
水域及水利设施用地	河流水面	111						
	湖泊水面	112						
	水库水面	113						
	坑塘水面	114						
	沿海滩涂	115						
	内陆滩涂	116						
	沟渠	117						
	水工建筑用地	118						
	冰川及永久积雪	119						

其它土地	空闲地	121						
	设施农用地	122						
	田坎	123						
	盐碱地	124						
	沼泽地	125						
	沙地	126						
	裸地	127						
城镇村及工矿用地	村庄	203						



## 5 高标准农田建设制约因素分析

### 5.1 自然限制因素

项目区主要以山地和丘陵地貌为主，各地块相对比较平坦，土壤质地良好。由于项目区多是坐落于山脚之下，暴雨天气由于排水不畅容易造成内涝，部分水田无法耕作；干旱的时候灌溉来水得不到保证，又成为影响耕作的主要因素。

因此通过一些水利工程性措施（比如蓄引排措施），可以减少或者减轻自然条件对农业生产的影响，达到增产增收的目的。

### 5.2 农业设施限制因素

项目区部分现有的硬化灌排渠道主要功能为引水及路边排水，普遍运行良好，但数量相对较少。大部分水利设施简陋，以土渠为主，沟渠淤积严重，部分渠道由于年久失修，导致杂草丛生和淤积严重等现象，致使排水不畅，多雨季节经常出现内涝现象；有部分地块无灌排设施，主要靠天然降雨，干旱季节在一定程度上影响了作物的产量。整个项目区灌排系统不完善，需要通过新建或整修硬化渠道来完善灌排设施，增加项目区硬化灌溉渠道的密度，合理整修原有排水沟。

项目区现有田间道路已经基本成型，基本满足项目当地村民在生产耕作及生活上的出行需求，但是仍有部分田间道路不规整，路面狭窄，高低不平，布局不合理，局部通达条件较差。需对项目区内通达度低的区域新建田间道路，以满足项目实施后当地村民在生产耕作及生活的出行需求。

### 5.3 规划限制因素

项目区土地在《从化综合服务功能片区土地利用总体规划（2010-2020 年）》和《从化山地生态旅游功能片区土地利用总体规划（2012-2020 年）》中规划为一般农地区和基本农田保护区，无建设用地；土地整治规划也已将其纳入高标准基本农田建设范围。项目区土地利用现状近期内无大变化，但仍需提高整治力度和加强保护措施。

## 5.4 其他限制因素

虽然项目区工业发展水平不高，但农业发展水平较高，目前，除农业交通基础设施不够完善外其余基础设施均已达到高标准基本农田建设的要求，所以并没有其他明显的限制因素。通过对项目区内交通设施等农业基础设施的完善，有利于项目区农业产业结构的调整，实现大规模生产经营，使土地的综合生产能力大大提高，增加农民收入，促进了土地的规模经营和农业产业化发展。

## 5.5 解决措施

通过对区内交通设施等农业基础设施的完善，有利于项目区农业产业结构的调整，实现大规模生产经营，使土地的生产能力大大提高，增加农民收入，促进了土地的规模经营和农业产业化发展。

## 6 项目区水资源供需平衡分析

### 6.1 灌溉水源

从化雨量充沛，川流纵横，水资源丰富。全区水源可采总量年均约 27.55 亿立方米。其中地表水 22.7 亿立方米，主要来源于三大河系，而河川径流主要由降雨量产生，属雨水补给型。流溪河总集雨面积 1594 平方千米，平均年产水量 18.2 亿立方米。滘江河总集雨面积 316 平方千米，平均年产水量 3.6 亿立方米。连麻河总集雨面积 75 平方千米，平均年产水量 0.9 亿立方米。4—8 月为丰水期，雨量占全年雨量的 80%~85%。地下水 4.85 亿立方米，其中温泉地下的储水约在 200 米深层。由于储量丰富，水压较高，表层的第四层沙砾比较薄，所以一般在 3~5 米就有水涌出，日自涌量达 1400 立方米。

项目区内的主要灌溉水源来自牛栏河和楠木江和雨水，主要通过渠道进行引水灌溉。

### 6.2 工程等级和标准

项目区位于珠江河口三角洲平原地区，根据《广东省高标准基本农田建设规范》（试行）要求，基本同意工程等别为 V 等，主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物和临时建筑物级别为 5 级。田间道路通达度为 100%，灌溉设计保证率为 90%，设计排涝标准为旱区 10 年一遇 1 天暴雨从作物受淹起 1 天排至田面无积水，水稻区 10 年一遇 1 天暴雨 2 天排至耐淹水深。

### 6.3 灌溉需水量

需水量包括农业灌溉用水、居民生活用水。本项目区内没有工业，主要是农业生产，以无花果、柑橘及优质稻种植业为主，这里只计算农业灌溉用水。

#### 6.3.1 农作物品类

项目区耕地主要为水田和水浇地以及少许旱地，以无花果、柑橘及优质稻种植业为主。结合项目区的耕地作物构成情况和当地农民耕作习惯及当地惯用的水利工程设计标准；项目区内以需水量较大的水稻作为典型作物，按一年三熟计算需水量。

### 6.3.2 灌溉设计标准

#### (1) 广东省农业用水定额分区

表 6-1 农业用水定额分区表

分区名称	分区代码	分区范围
粤西雷州半岛台地蓄井灌溉用水定额分区	GFQ1	湛江
粤西沿海丘陵平原蓄引灌溉用水定额分区	GFQ2	阳江、茂名
粤北和粤西北山区丘陵引蓄灌溉用水定额分区	GFQ3	韶关、肇庆、清远、云浮
粤中珠江三角洲平原蓄引提灌溉用水定额分区	GFQ4	广州、深圳、珠海、佛山、东莞、中山、江门
粤东和粤东北丘陵山区蓄引灌溉用水定额分区	GFQ5	河源、梅州、惠州
粤东沿海潮汕平原蓄引灌溉用水定额分区	GFQ6	汕头、汕尾、潮州、揭阳



图 6-1 农业用水定额分区图

根据《广东省用水定额 第 1 部分：农业》DB44/T 1461.1—2021 中的划分，本项目农业用水分区为 GFQ4。

## **(2) 农业用水定额**

- 1) 粮食等主要作物灌溉用水定额应符合附录 A 表 A.1 的要求。
- 2) 蔬菜灌溉用水定额应符合附录 A 表 A.2 的要求。
- 3) 果树灌溉用水定额应符合附录 A 表 A.3 的要求。
- 4) 叶草、花卉灌溉用水定额应符合附录 A 表 A.4 的要求。
- 5) 鱼塘养殖用水定额应符合表 2 的要求。
- 6) 畜牧业用水定额应符合表 3 的要求。

表 2 鱼塘养殖用水定额表

行业代码	类别名称	养殖种类	定额单位	定额值
A0412	内陆养殖	池塘育鱼苗	m3/（亩·a）	980
		对虾、罗氏虾	m3/（亩·a）	3800
		鲟鱼	m3/（亩·a）	1500
		桂花鱼	m3/（亩·a）	1900
		黄鳝	m3/（亩·a）	1430
		罗非鱼	m3/（亩·a）	1500
		淡水白鲳	m3/（亩·a）	1900
		鲶鱼	m3/（亩·a）	1200
		鳊鱼	m3/（亩·a）	1500
		鲈鱼	m3/（亩·a）	1600
		甲鱼	m3/（亩·a）	1500
		四大家鱼	m3/（亩·a）	1200
注 1：表中行业代码引用 GB/T 4754。				
注 2：表中用水定额适用于规模化的鱼塘养殖。				
注 3：表中定额值用于水量分配、计划用水、渔业水费征收等内陆养殖用水管理。				

表 3 畜牧业用水定额表

行业代码	类别名称	畜禽名称	定额单位	定额值	
				通用值	先进值
A0311	牛的饲养	奶牛	L/（头·d）	90	70
		肉牛	L/（头·d）	75	60
A0312	马的饲养	马	L/（头·d）	65	50
A0313	猪的饲养	猪	L/（头·d）	45	30
A0314	羊的饲养	羊	L/（头·d）	10	8
A0321	鸡的饲养	鸡	L/（羽·d）	1.5	0.7
A0322	鸭的饲养	鸭	L/（羽·d）	2.0	1.2
A0323	鹅的饲养	鹅	L/（羽·d）	4.5	3.0
A0391	兔的饲养	兔	L/（只·d）	2.0	1.2
注 1：表中行业名称和代码参照 GB/T 4754，定额分级参照 GB/T 29404 和 GB/T 32716。					
注 2：表中用水定额适用于规模化的家畜饲养。					
注 3：表中通用值用于现有畜牧企业的超定额累进加价、计划用水等日常用水管理，先进值用于新建（改建、扩建）项目的水资源论证、取水许可审批和节水评价。					

3.1.2 水利设施 .....	19
3.1.3 电力设施 .....	19
3.2 项目区内基础设施现状 .....	19
4 项目区耕地增减平衡分析 .....	25
4.1 项目区土地利用现状 .....	25
4.2 新增耕地来源及面积 .....	25
4.3 新建基础设施占用耕地数量 .....	25
5 高标准农田建设制约因素分析 .....	28
5.1 自然限制因素 .....	28
5.2 农业设施限制因素 .....	28
5.3 规划限制因素 .....	28
5.4 其他限制因素 .....	29
5.5 解决措施 .....	29
6 项目区水资源供需平衡分析 .....	30
6.1 灌溉水源 .....	30
6.2 工程等级和标准 .....	30
6.3 灌溉需水量 .....	55
6.4 可供水量 .....	56
6.3 水资源供需平衡分析 .....	58
7 项目规划布局 .....	59
7.1 土地平整工程规划 .....	59
7.2 灌溉与排水工程规划 .....	59
7.2.1 输水及排水工程规划 .....	59
7.2.2 渠系建筑物工程规划 .....	60
7.3 田间道路工程规划 .....	60
7.4 农田防护与生态环境保持工程规划 .....	61
7.4.1 岸坡防护工程 .....	61
7.4.2 水土保持工程 .....	61



7.5 其他规划 .....	61
7.5.1 标识牌 .....	61
8 项目工程设计 .....	63
8.1 灌溉与排水工程设计 .....	63
8.2 渠系建筑物工程设计 .....	67
8.3 田间道路工程设计 .....	67
8.3.1 田间道设计 .....	67
8.3.2 道路附属工程设计 .....	72
8.4 农田防护与生态环境保持工程设计 .....	73
8.4.1 岸坡防护工程 .....	73
8.5 工程量汇总 .....	73
9 土地权属调整 .....	75
10 工程施工组织设计 .....	76
10.1 施工条件 .....	76
10.1.1 施工场地条件 .....	76
10.1.2 自然条件 .....	76
10.1.3 交通运输条件 .....	76
10.1.4 水电供应条件 .....	76
10.1.5 主要建筑材料供应 .....	77
10.2 施工布置 .....	78
10.2.1 施工总布置原则 .....	78
10.2.2 施工布置说明 .....	78
10.2.3 施工平面布置 .....	79
10.3 施工工艺流程和技术要求 .....	80
10.3.1 土方工程施工 .....	80
10.3.2 混凝土及钢筋混凝土工程施工 .....	81
10.3.3 砌体工程施工 .....	86
10.3.4 道路工程施工 .....	88

10.4 质量管理 .....	92
10.5 施工总进度计划 .....	92
10.5.1 施工进度原则和依据 .....	92
10.5.2 施工总进度 .....	93
10.6 施工安全技术要求 .....	94
11 项目实施生态环境影响及其减缓措施 .....	95
11.1 项目实施生态环境影响 .....	95
11.2 减缓措施 .....	95
12 项目投资概算与资金筹措 .....	97
12.1 概算编制依据 .....	97
12.2 主要工程量计算及确定说明 .....	98
12.2.1 主要工程量计算依据 .....	98
12.2.2 主要工程量计算方法 .....	98
12.3 基础资料 .....	99
12.3.1 人工预算单价 .....	99
12.3.2 材料预算价格 .....	99
12.3.3 电、风、水价格 .....	99
12.3.4 施工机械使用费 .....	100
12.3.5 次要材料预算价格 .....	100
12.4 费用标准 .....	100
12.4.1 建筑及安装工程费 .....	100
12.4.2 设备购置费 .....	101
12.4.3 措施费用 .....	101
12.4.4 独立费用 .....	101
12.5 投资概算 .....	105
12.6 资金筹措方案 .....	106
13 项目预期效益分析 .....	107
13.1 项目区社会效益 .....	107

13.1.1 增强资源保障 .....	107
13.1.2 促进粮食安全 .....	107
13.1.3 促进社会主义新农村所发挥的作用 .....	107
13.2 项目区生态效益 .....	108
13.3 耕地质量等别评价 .....	108
13.4 项目区经济效益 .....	109
13.4.1 费用计算 .....	109
13.4.2 收益计算 .....	109
13.4.3 单位功能投资分析 .....	110
13.4.4 静态评价指标 .....	110
13.4 经济评价 .....	111
14 项目实施管理及后期维护 .....	112
14.1 项目实施管理机构 .....	112
14.1.1 组织机构 .....	112
14.1.2 管理制度 .....	112
14.1.3 管理措施 .....	113
14.2 工程实施管理 .....	119
14.2.1 工程验收 .....	119
14.2.2 项目验收 .....	119
14.3 工程后期管护 .....	119
14.3.1 管护主体 .....	120
14.3.2 管护措施 .....	120
14.3.3 经费筹措 .....	120
14.3.4 土地后期利用 .....	120
15 项目设计附件 .....	121
15.1 项目附表 .....	121

# 1 综合说明

## 1.1 项目建设背景

高标准农田建设以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会、五中全会精神，认真落实党中央、国务院决策部署，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，坚持农业农村优先发展，坚持农业现代化与农村现代化一体设计、一并推进，以推动高质量发展为主题，以提升粮食产能为首要目标，坚持新增建设和改造提升并重、建设数量和建成质量并重、工程建设和建后管护并重，健全完善投入保障机制，加快推进高标准农田建设，提高建设标准和质量，为保障国家粮食安全和重要农产品有效供给提供坚实基础。

为深入贯彻习近平总书记关于“三农”工作重要论述，落实党中央、国务院加强高标准农田建设、农田水利建设的决策部署和省委、省政府的相关工作要求，全面推进高标准农田建设，加快农业农村现代化，根据 2020 年中央经济工作会议精神和《国务院办公厅关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的意见》（国办发〔2019〕50 号）、《全国高标准农田建设规划（2021—2030 年）》、《广州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《广州市推进农业农村现代化“十四五”规划》等重要文件精神，结合《广州市农业农村局关于调整 2022 年高标准农田建设储备任务加快开展项目初步设计的通知》（穗农函〔2021〕384 号）文件，广州市农业农村局下达 2022 年度高标准农田建设任务。从化区农业农村局根据市下发的潜力图斑结合《广东省高标准农田建设管理系统》选址要求，并征求区规划和资源分局、区水务局、区林业和园林局、交通局等部门意见，确认选址范围，本项目选址涉及塘田村、三村村、五和村、东坑村 4 个行政村。建设规模 1605.39 亩，投资估算 401.35 万元。

资金来源由主要为市级财政资金。

## 1.2 项目相关指标概述

### 1.2.1 建设规模

项目建设规模：1605.39 亩（107.026hm<sup>2</sup>），其中基本农田面积 1587.12 亩，占总面积的 98.86%。项目建设范围在土地利用相关规划中，不涉及占用其他相关用地。项目前期选址咨询过国土资源、水利、林业、环保等相关部门，经核查项目区建设范围符合国家法律、法规，符合省级农业、国土资源、水利、林业、环保等行政主管部门的相关规定，符合土地利用总体规划、土地整治规划等相关规划要求。项目区位于吕田镇的塘田村、三村村、东坑村和五和村，水资源有保障，水质符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的规定；土壤适合农作物生长，无潜在土壤污染和地质灾害。项目区范围内无地形坡度大于 25° 的区域；无自然保护区、无退耕还林区、无退耕还草区；无河流、湖泊、水库水面及其保护范围。

### 1.2.2 工程投资

项目总投资：400.91 万元。

### 1.2.3 耕地增减情况

本工程设施主要在原有灌排渠、沟及机耕路上建设，没有占用原有耕地。项目区内耕地无增减，耕地面积保持不变。

### 1.2.4 项目选址

本项目选址位于从化区吕田镇塘田村、三村村、五和村和东坑村，不涉及《高标准农田建设通则》规定中的限制区域与禁止区域，不涉及饮用水源保护区，重要水库汇水区等区域，本项目红线范围内无文化遗产、古树名木。

### 1.2.5 主要工程内容

主要工程内容：

一、灌溉与排水工程			
1. 输水工程			
整修农渠 I	米	170	共 2 条（0.3*0.3），M10 浆砌砖，包含修复
整修农渠 II	米	425	共 3 条（0.4*0.4），M10 浆砌砖，包含修复
整修农渠 III	米	300	共 1 条（0.6*0.6），M10 浆砌砖
整修灌排斗渠 I	米	420	共 1 条（0.8*0.8），M10 浆砌砖
整修灌排斗渠 II	米	630	共 1 条（1.5*1.0），M7.5 浆砌石

2. 排水工程			
整修排水沟 I	米	275	共 1 条（1.0*0.8），M7.5 浆砌石
3. 渠系建筑物工程			
过渠盖板	座	23	
横撑梁	根	144	
新建涵管	座	2	Φ400mm、Φ800mm
二、田间道路工程			
整修生产路 I	米	360	共 2 条，1.5m 宽 C30 砼路面
整修生产路 II	米	310	共 2 条，2.0m 宽 2 级配碎石路面
整修二级田间道 I	米	730	共 4 条，3.0m 宽 C30 砼路面
整修二级田间道 II	米	1170	共 1 条，3.5m 宽 C30 砼路面
下田坡道	座	8	
会车道	座	2	
三、农田防护及生态环境保护工程			
新建挡墙	米	15	共 1 段，M7.5 浆砌石
四、其他工程			
项目实施宣传栏	座	1	
项目竣工公示牌	座	1	
项目标识牌	块	37	

### 1.2.6 资金来源

资金来源：广州市级补助资金。

### 1.2.7 工程等级和标准

项目区位于珠江河口三角洲平原地区，根据《广东省高标准基本农田建设规范》（试行）要求，基本同意工程等别为 V 等，主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物和临时建筑物级别为 5 级。田间道路通达度为 100%，灌溉设计保证率为 90%，设计排涝标准为旱区 10 年一遇 1 天暴雨从作物受淹起 1 天排至田面无积水，水稻区 10 年一遇 1 天暴雨 3 天排至耐淹水深。

## 1.3 项目设计编制原则、依据和目标

### 1.3.1 项目设计原则

（1）本着科学合理，切实可行的原则，结合项目区当地的实际情况，以保生态、保耕地为最终目标，合理规划、布置和优化项目范围内的灌溉排水工程、田间道路工程、农田防护及生态环境保护工程。

（2）坚持“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”的国策，规范开展高标

准农田建设。

(3) 坚持规划引导，以土地利用总体规划和土地整治规划为依据，与相关规划相协调，统筹安排高标准农田建设。

(4) 坚持因地制宜，根据不同区域自然资源特点、社会经济发展水平、土地利用状况，有针对性的采取“田、水、路、林、村”综合整治措施。

(5) 坚持数量、质量、生态并重，确保农田数量稳定、质量提高，促进农村地区景观优化、生态良好。

(6) 坚持以农民集体经济组织和农民为主体，充分尊重农民意愿，维护土地权利人合法权益，切实保障农民的知情权、参与权和受益权。

(7) 落实管护责任，健全管护机制，发挥项目建设长期效益。

### 1.3.2 项目设计依据

#### a) 法律法规

(1) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月中华人民共和国主席令第 32 号）；

(2) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月中华人民共和国主席令第 39 号）；

(3) 《中华人民共和国农业法》（2012 年 12 月中华人民共和国主席令第 81 号）；

(4) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 04 月中华人民共和国主席令第 9 号）；

(5) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014 年 7 月国务院令第 653 号）；

(6) 《基本农田保护条例》（1998 年 12 月国务院令第 257 号）；

(7) 广东省实施《中华人民共和国土地管理法》办法（2008 年 11 月 28 日广东省第十一届人民代表大会常务委员会第七次会议修正）；

#### b) 相关技术标准、规程和规范

(1) 《高标准农田建设标准》（TD/T1033-2012）；

(2) 《高标准农田建设通则》（GBT30600-2022）；

(3) 《广东省高标准基本农田建设规范（试行）》（2012.11）；

(4) 《广东省高标准基本农田建设项目测绘技术规范（试行）》

(5) 《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）；

- (6) 《基本农田划定技术规程》（TD/T 1032-2011）；
- (7) 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）；
- (8) 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453-2008）；
- (9) 《土壤环境质量标准》（GB 15618-2008）；
- (10) 《农用地质量分等规程》（GB/T28407-2012）；
- (11) 《农用地定级规程》（GB/T28405-2012）；
- (12) 《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）；
- (13) 《节水灌溉工程技术标准》（GB/T 50363-2018）；
- (14) 《喷灌工程技术规范》（GB/T50085-2007）；
- (15) 《灌区改造技术规范》（GB 50599-2020）；
- (16) 《广东省水功能区划》（广东省水利厅 2007 年 6 月）；
- (17) 《广东省用水定额》（DB4/T146-2021）；
- (18) 《广东省用水定额 第 1 部分：农业》（DB44/T 1461.1—2021）
- (19) 《广东省暴雨参数等值线图》（2003 年版）；
- (20) 《广东省暴雨径流查算图表》（使用手册）；
- (21) 《公路自然区划标准》（JTJ 003-86）；
- (22) 《渠道防渗工程技术规范》（GB/T 5060-2020）；
- (23) 《水利工程水利计算规范》（SL 104-2015）；
- (24) 《农田排水工程技术规范》（SL 4-2020）；
- (25) 《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2015）；
- (26) 《农业机械田间行走道路技术规范》（NYT 2194-2012）；
- (27) 《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007）；
- (28) 国家、省和市关于高标准基本农田建设的其他相关规程、规范

c) 相关资料

- (1) 《国务院办公厅关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的意见》（国办发〔2019〕50 号）；
- (2) 《农田建设管理办法》（农业农村部令 2019 年第 4 号）；
- (3) 《农业农村部关于做好当前农田建设管理工作的通知》（农建发〔2018〕1 号）；



(4) 《财政部农业农村部关于印发〈农田建设补助资金管理办法〉的通知》财农〔2022〕5号；

(5) 农业农村部关于印发《农业农村部中央预算内直接投资农业建设项目管理办法》《农业农村部中央预算内投资补助农业建设项目管理办法》的通知（农计财发〔2020〕18号）；

(6) 关于下达2022年农田建设储备任务的通知（粤农农函【2021】353号）；

(7) 穗财农〔2021〕78号《广州市财政局关于提前下达2022年市农业农村局转移支付项目资金的通知》；

(8) 广州市农业农村局关于调整2022年高标准农田建设储备任务加快开展项目初步设计的通知（穗农函【2021】384号）；

(9) 《广东省耕地质量管理规定》（广东省人民政府令第273号）；

(10) 《关于进一步加强高标准农田建设的通知》（粤办函〔2020〕63号）；

(11) 关于印发《广东省省级财政资金项目库管理办法（试行）》（粤财预〔2018〕263号）；

(12) 《广东省农业农村厅关于做好当前农田建设管理工作的意见》（粤农农〔2019〕109号）；

(13) 关于印发《广东省农业农村厅农田建设项目管理实施办法》的通知（粤农农规〔2020〕4号）；

(14) 《关于加强高标准农田建设项目建后管护的通知》（粤农农办〔2020〕201号）；

(15) 《广东省农业农村厅关于严格控制非农业建设占用高标准农田的通知》（粤农农函〔2020〕40号）；

(16) 《关于印发高标准农田建设项目耕地质量提升相关指引的通知》（粤农农办〔2020〕194号）；

(17) 《广州市农业农村局关于加快推进高标准农田建设项目实施的通知》（穗农函〔2019〕766号）；

(18) 《转发农业农村部关于印发高标准农田建设评价激励实施办法（试行）的通知》（粤农农〔2019〕173号）；

(19) 关于明确高标准农田建设有关事项的通知；

- (20) 关于规范高标准农田建设项目名称的通知；
- (21) 关于加强高标准农田建设项目区宣传和公示工作的通知；
- (22) 《基本农田划定技术规程》（TD/T1032-2011）；
- (23) 《高标准农田建设通则》（GB30600-2022）
- (24) 《高标准农田建设质量管理办法（试行）的通知》；
- (25) 《广东省水利厅关于发布我省水利水电工程设计概(估)算编制规定与系列定额的通知》（粤水建管〔2017〕37 号）；
- (26) 土地调查、土地确权、土地登记、信息系统建设、土地开发整理等技术标准、规范与有关规定；
- (27) 有关立项资料；
- (28) 建设单位提供的其他资料。

### 1.3.3 项目设计目标

根据项目区自然、经济和社会各方面条件及土地的适宜性和主要限制因素等情况，本次项目规划的主要目标是：

a) 通过高标准农田改造提升，改善农田生态环境，提升耕地质量，使耕地质量等级整体较建设前有提高；完善项目区农业基础设施建设，保证项目区土地资源的可持续利用和农业生产的稳定性；优化、调整农业产业结构，高效利用和优化配置土地资源，保障并提高项目区人民的农业经济效益。

b) 通过本项目的实施，可以有效提高农业的机械化劳作程度，促进农业可持续发展。

本项目作物灌溉保证率为 90%，灌溉水利用系数为 0.80，项目区排涝标准为 10 年一遇 24 小时暴雨 3 天排干。

c) 提升农田规模化、宜机化生产经营水平。

## 项目工程特性表

名称	单位	数值	备注
一、项目概况			
1. 项目名称:			2022 年度广州市从化区吕田镇高标准农田改造提升建设项目
2. 建设规模	亩	1605.39	
3. 项目投资规模	万元	400.91	
4.1 财政投资	万元	400.91	
5. 建设年限	年	1	
一、灌溉与排水工程			
1. 输水工程			
整修农渠 I	米	170	共 2 条 (0.3*0.3), M10 浆砌砖, 包含修复
整修农渠 II	米	425	共 3 条 (0.4*0.4), M10 浆砌砖, 包含修复
整修农渠 III	米	300	共 1 条 (0.6*0.6), M10 浆砌砖
整修灌排斗渠 I	米	420	共 1 条 (0.8*0.8), M10 浆砌砖
整修灌排斗渠 II	米	630	共 1 条 (1.5*1.0), M7.5 浆砌石
2. 排水工程			
整修排水沟 I	米	275	共 1 条 (1.0*0.8), M7.5 浆砌石
3. 渠系建筑物工程			
过渠盖板	座	23	
横撑梁	根	144	
新建涵管	座	2	Φ400mm、Φ800mm
二、田间道路工程			
整修生产路 I	米	360	共 2 条, 1.5m 宽 C30 砼路面
整修生产路 II	米	310	共 2 条, 2.0m 宽 2 级配碎石路面
整修二级田间道 I	米	730	共 4 条, 3.0m 宽 C30 砼路面
整修二级田间道 II	米	1170	共 1 条, 3.5m 宽 C30 砼路面
下田坡道	座	8	
会车道	座	2	
三、农田防护及生态环境保护工程			
新建挡墙	米	15	共 1 段, M7.5 浆砌石
四、其他工程			
项目实施宣传栏	座	1	
项目竣工公示牌	座	1	
项目标识牌	块	37	

## 2 项目区概况

### 2.1 项目所在区简况

吕田镇位于从化区东北部，北接韶关市新丰县，南临良口镇和广州市流溪河林场，东邻惠州市龙门县，西接清远市佛冈县，距从化区街口城区 60 公里，距广州市中心城区约 120 公里，105 国道贯穿全镇南北，大广高速公路在吕田镇设有吕田站、地派站两个出口。全镇总面积 393 平方公里，户籍人口 9157 户，共 3.24 万人。

截至 2022 年 10 月，吕田镇下辖 2 个社区，21 个行政村。镇人民政府驻中新北路 68 号。辖塘田、安山、草埔、小衫、鱼洞、新联、联丰、桂峰、三村、塘基、莲麻、吕新、吕中、水埔、狮象、竹坑、份田、东联、东坑、五和、坪地 21 个行政村和吕田、东明 2 个社区。

截至 2017 年末，吕田镇户籍总数 9074 户，户籍人口 3.18 万人。其中农业户口 8268 户，农业人口 2.59 万人；非农业户口 806 户，非农业人口 5958 人。外来人口 1609 人。截至 2020 年末，吕田镇户籍人口 9157 户，共 3.24 万人。

农作物以水稻、蔬菜种植为主，水果主要是荔枝、红柿等。吕田镇是广州市北部唯一的革命老区镇。2020 年以来，吕田镇扎实落实好习近平总书记的重要讲话精神和省市领导的重要指示，聚焦把红色基因传承好，加快建设穗北红色文化产业带，依托莲麻村黄沙坑革命旧址（东江纵队从化大队活动基地），建设广东省首个以党章宣传教育为主题的展馆——党章学堂，黄沙坑革命旧址现已挂牌成为广州市委党校、行政院校校外教学点，同时获批为广州市爱国主义教育基地、广州市团校分校、广州志愿者学院分院、区级青少年革命传统教育基地。2021 年，党章学堂被确定为省委党校教学研究基地、第四批广州市党员教育基地，同年 7 月，莲麻村党支部被党中央授予“全国先进基层党组织”，为广州市唯一获此殊荣的村（社区）党支部，也是从化党组织历史性的突破。此外，三村村中共从北第一个党支部成立地旧址白石咀胡氏公屋和塘基村巢德麟小楼已挂牌成为广州市中共党史教育基地。中共从化县委旧址在素有“小延安”

美誉的塘基村成立。中共从北吕田党组织活动地旧址——尚义社学位于吕田镇墟。杨梅潭伏击战旧址，位于莲麻村杨梅潭。还有吕新村吕田革命烈士纪念碑、联丰村吕田第二党支部（后改为广州军区知青场），新联村粤北第一、二次会战战地医院旧址以及国民党陆军六十二军一五一师一旅驻地旧址。

2020 年，全镇完成地区生产总值 15.69 亿元，增长 1.4%。工业总产值 7.34 亿元，比增-1.4%。农业总产值 4.69 亿元，增长 11.5%。农村常住居民人均可支配收入 22609 元，增长 10.2%。住宿餐饮业营业额 0.29 亿元，比增-16.9%。商品批发总额 0.35 亿元，比增-7.7%。商品零售总额 1.38 亿元，比增-11.8%。固定资产投资 5634 万元，增长 82.5%。

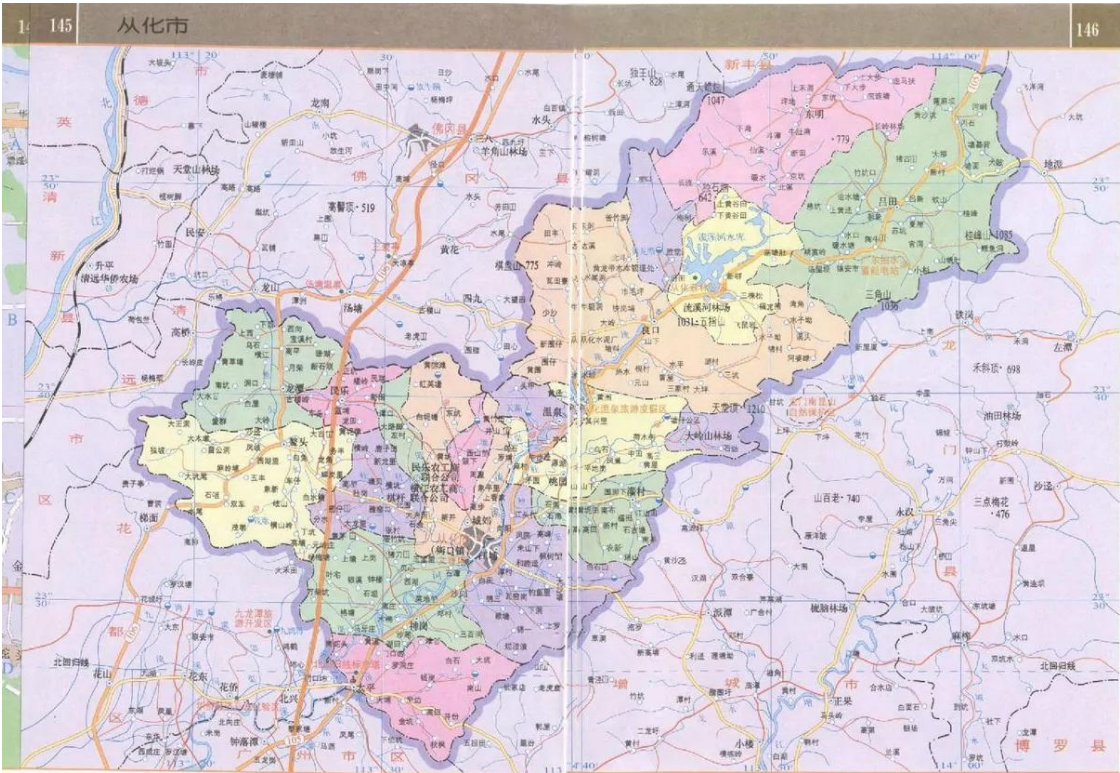


图 2.1 从化区位图行政区划

2.2 自然条件

2.2.1 地理位置

本项目区所属吕田镇，项目范围涉及该镇的塘田村、三村村、五和村、东坑村 4 个行政村。

塘田村距离从化市区 51 公里，离吕田镇 5 公里，只有一条过境国道 105 线，

地处丘陵地带，生态环境良好，河道奇石林立。

三村村位于吕田镇北部，距广州约 100 公里，离吕田镇 9 公里。全村总面积约 17.3 平方公里。

五和村位于吕田镇西北部，距广州约 160 公里，离吕田镇 20 公里。全村总面积约 9.7 平方公里。

东坑村位于从化市吕田镇西部吕东线（X262）路边，面积约 29.3 平方公里。距离市区 75 公里，离吕田镇 15 公里，只有一条过境公路，地缘优势较弱。

项目涉及的图幅号包括 F49G003094、F49G003095、F50G004001、F50G005001、F49G006094 和 F49G006095。

## 2.2.2 地形地貌

项目区地处从化区东北部，是四周高、中间低的盆地。全镇总面积中地面坡度在  $12^{\circ}$  以下，适宜机耕面积达 174 平方公里，占总面积的 60%；坡度在  $12^{\circ}$  ~  $25^{\circ}$ ，可等高垦殖的面积为 83.9 平方公里，占总面积的 28.9%；坡度在  $25^{\circ}$  以上的可植树造林的面积为 32.3 平方公里，仅占总面积的 11.11%；多种的地形及亚热带季风气候为农业的发展提供非常有利的条件。项目区内地势较为平坦，靠近水源。

## 2.2.3 气候

项目区所属的塘田村、三村村、五和村、东坑村均地处北回归线以南低纬度地带，属亚热带季风气候，气候温和，雨量充沛。年平均气温  $19.5^{\circ}\text{C}$ ~ $21.4^{\circ}\text{C}$ ，全年平均气温偏低，阶段性高温天气过程明显，最高气温  $36.7^{\circ}\text{C}$ ，最低气温  $-1.6^{\circ}\text{C}$ ；年头年尾均遇强冷空气或寒潮影响，各地有不同程度的低温霜（冰）冻天气过程出现。年日照时数 1642.5 小时。年平均雨量 1800~2200 毫米。日极端气温记录为  $38.1^{\circ}\text{C}$  和零下  $7^{\circ}\text{C}$ 。四季特征为春季冷暖多变，阴湿多雨，有“倒春寒”；夏季晴多温高，时有大风和暴雨；秋季气爽少雨，常遇干旱和“寒露风”；冬季多晴天，气候干燥，常见霜冻。气象灾害有水灾、旱灾、低温冷害、大风和冰雹等。

## 2.2.4 土壤

项目区内土壤母质为冲积母质，土壤较肥沃，土层厚度 1m，耕作层一般厚 0.3~0.5 m，土壤理化性状较好，pH 值呈中性或微酸性，保水保肥能力较好，有利于作物生长。

## 2.2.5 植被

项目区种植业以优质水稻、果树为主。植被覆盖率在 90%以上，项目区植物生长茂盛。

## 2.2.6 水资源和水文地质

项目区水资源丰富，主要分为地表水和地下水两大块：

### a) 地表水资源

一是流溪河，主流辖区内长 113 公里，主要支流有小海河、龙潭河、吕田河、楠木江、牛栏河、汾田河，总集雨面积 1594 平方公里，占全市总面积 80.3%；年径流量 20.85 亿立方米；丰水年 (P=10%) 年径流量 30.03 亿立方米，枯水年 (P=90%) 年径流量 12.72 亿立方米；平均年产水量 18.2 亿立方米。

二是滘江河，主流辖区内长 29 公里，主要支流有民乐河、黄罗河，总集雨面积 316 平方公里，占全市面积 15.9%，年径流量 4.27 亿立方米，丰水年 (P=10%) 年径流量 6.11 亿立方米，枯水年 (P=90%) 年径流量 2.65 亿立方米，平均年产水量 3.6 亿立方米。

三为莲麻河，集雨面积 75 平方公里，占全市面积 3.8%，年均产水量 0.9 亿立方米。

全市合计年产水量 22.7 亿立方米。据估算，全市每年农业用水 3.38 亿立方米，工业用水 0.43 亿立方米，人畜用水 0.25 亿立方米，合计年需水量 4.06 亿立方米，尚余 18.64 亿立方米。河川径流主要有降雨产生，属雨水补给型。所以在季节上的变化，同降雨量的季节变化相同，即 4-9 月降雨量多，径流量大，常造成洪涝灾害。10 月至次年 3 月降雨量少，径流量也少，在一些地方春耕时用水量不足。

水利资源总蕴藏量约 9 万千瓦，集中在东北部山区。

### b) 地下水资源

一是太平场以北流溪河两岸原岩溶区。

面积 89 平方公里，基底以石灰系为主，地下含水厚度 5-8 米，井孔单位涌水量 0.1-3.0 升 / 秒，平方米；水质优，矿化度小于 0.5 克 / 毫升，为生活用水主要来源。

二为太平场、街口至温泉丘陵山间盆地潜水区。

面积 762 平方公里，其中神岗附近和街口东南部的丘陵，含水性较弱。温泉至街口西北部富水性好，水质优，水位 1-4 米。

三为温泉以北花岗岩裂隙水区。

面积 1134 平方公里，沿良口—热水村—温泉—龙归—三元里一线为广从断裂带，有热泉分布，在辖区内水温最高达摄氏 73 度，温泉镇内涌流量约 1400 立方米，日涌流量最大为 3000 多立方米，水质优，含多种对人体有益元素。

## 2.2.7 工程地质条件

### a) 地质构造

项目区均处于从化区吕田镇，其所处的构造单元属于南岭纬向构造带的东西向构造体系，由一系列东西向褶皱和花岗岩体组成。该构造体系最早形成于加里东构造运动，至燕山构造运动时仍有活动，是形成时间最早及反复活动时间最长的构造体系。

新华夏构造体系是项目区内最新的构造体系。它是燕山构造运动的产物，生成于晚二叠世之后，主要的表现形式为断裂活动及伴随断裂活动的岩浆活动。

除此之外，项目区还有东北向构造体系，主要表现为褶皱和一些东北向压扭性断裂。但由于形成时间较早，受后来构造干扰，破坏严重，褶皱保存不完整。

### b) 地层岩性

#### 沉积岩

出露的沉积地层，自下而上依次有寒武系、泥盆系、石炭系、侏罗系和下第三系、第四系等，以第四系和泥盆系发育较为完整，侏罗系、寒武系、石炭系及下第三系次之。

#### 火成岩

从化在中生代（距今约 2.25 亿-0.7 亿年）岩浆活动强烈，因此火成岩分布遍及全市，出露面广。火成岩可分为侵入岩和火山岩两类。侵入岩分布广泛，以



燕山三期的入侵活动最为强烈，且分布最广。

火山岩

主要分布于流溪河林场温塘肚至吕田一带、灌村的大尖山、石人岭山等地。

变质岩

变质岩在辖区内不大发育，仅分布于江埔吊里以南大金山一带，东西向，长条展露，以片麻岩和片岩带分布为多。

c) 地震带

项目区处于阳江——从化断裂地震带的东端（又称广从断裂带），但未见历史上有破坏性地震的文字记录。1986-2003 年，项目区所在的从化区发生过零星小震共 23 次，但每次震级均未达到 3 级，地震强度小，频度低，属弱震区。

d) 不良物理地质现象

项目区得不良地质现象主要以崩塌、滑坡、泥石流为主。

e) 天然建筑材料

本次规划设计方案所用的天然建筑材料数量较小，项目区的天然砂砾料、石料和土料储备丰富，开采容易，而且交通条件较为便利，完全可以满足本项目建设需要。

## 2.3 自然灾害

项目区虽然灾害性天气较多，主要灾害有洪涝、低温冰冻、台风，但由于防治自然灾害措施及设施基本建设完善，且能有效的将灾害所造成的损失降至最小；所以上述自然灾害对项目区的影响甚小。

## 2.4 社会经济条件

吕田镇位于从化区东北部，全镇总面积 388.9 平方公里，下辖 21 个行政村、2 个社区，总人口 3.29 万人。2020 年，吕田镇完成地区生产总值 15.69 亿元，增长 1.4%。工业总产值 7.34 亿元，比增-1.4%。

（一）农业方面。全镇耕地面积 1.9 万多亩，主要以种植水稻和蔬菜为主。林地 35 万亩，森林覆盖率达 60%以上。全镇种果 5 万亩，主要有三华李、青梅、早李、柿类、柑桔类、板栗、枇杷、榄、沙梨、杨梅等品种，正常年份产水果 9000

吨，产值在 1000 万元以上。吕田昼夜温差大，适合种植反季节蔬菜和渡夏花卉。蔬菜主要以节瓜、丝瓜、苦瓜、茄子、荷兰豆、甜豆、西红柿、豆角、甜玉米、西兰花、生姜、花菜等品种，年总产量 800 万吨，产值 780 万元。

(二)工业方面。吕田作为山区镇，工业的发展受到地理条件的限制，工业企业以建材行业和小水电业为主。一、广州华洋水泥厂位于吕田镇草埔村，总投资为 2700 万元，年产量 8~10 万吨，生产 325# 和 425# 标号水水泥经广东省质量技术监督局检验合格该水泥产品除满足当地的建设需要外，还销往花都、广州等地，目前该水泥厂是该镇建筑行业的支柱企业长。二、青年电厂位于 105 国道旁，装机容量 850 千瓦，该电厂对吕田镇内全部小水电上网输送、变电作用，与国家电网，属吕田地区趸筹户，对该镇的乡镇企业用电起着重要的作用。三、碳酸钙复粉厂全镇有石米、碳酸钙复粉厂 40 多间，48 条生产线，年产量近 70 万吨。

(三)名优特产方面。吕田镇山清水秀，气候怡人，物产丰富，优惠的政策，便利的交通条件，生产有名的吕田“三宝”：豆腐、腊味、桂峰茶，豆腐滑又香，腊味味道纯正，口感好，桂峰茶长喝有益，加强体格，延年长寿；“三冬”：冬菇、冬笋、冬蜜。反季节蔬菜有西贡圆、青刀豆、龙鬚菜等；经济作物有大肉姜、巨峰葡萄、板栗等；水果有柑桔橙、三华李、柿子、青梅、沙梨等。总之，该镇一年四季都有不同的农产品收成，而且品种繁多，并已形成一定生产规模吕田的特产有很大的经济价值和药用价值，有很大的发展潜能。吕田镇有计划地引导农民学习种养技术。调动农民积极性，种植适合加工的水果和蔬菜系列，走农副产品流通、加工、信息服务之路，做好市场建设和农田基本建设，改善耕作条件。

(四)生态旅游业方面。吕田镇作为广州北部唯一的革命老区，有在三村村从北第一个党支部、黄沙坑革命根据地、“广州小延安”塘基背等红色资源。吕田镇通过加大对红色革命史迹保护利用工作力度，建设广州市红色旅游目的地，打造红色旅游经典景区和精品红色旅游路线，串点成线、连线成片形成区域红色优势，辐射穗北旅游发展。该镇发挥自然生态禀赋，践行绿水青山就是金山银山发展理念，以红色文化为底蕴，以生态美景为亮点，以乡村风情为特色，在“吃住行”上下功夫，打造穗北乡村旅游胜地。吕田镇将深入实施乡村振兴战略，实现“过路经济”向“过夜经济”的产业转型，奋力打造广州“最北门户”，建设绿色发展先行镇，践行绿水青山就是金山银山理念，打造乡村振兴示范区。

塘田村面积约 20.23 平方公里，下辖 14 个村民小组，总人口 1949 人，塘田村委会距离从化市区 51 公里，离吕田镇 5 公里，只有一条过境国道 105 线，地处丘陵地带，生态环境良好，河道奇石林立。塘田村委会利用本地的特点发展村级集体经济，以发展小水电站、乡村游等产业增加村级集体经济收入。逐步形成以乡村游发展为主打的发展模式。

五和村面积约 9.7 平方公里，下辖 5 个村民小组，总人口 891 人，邻靠吕田镇坪地村。五和村委会距离从化区约 80 公里，离吕田镇 20 公里，只有一条过境公路，地处丘陵地带。村委会以种植杨梅、荔枝、三华李等特色农产品为主要经济来源，通过输出富余劳动力，增加农民收入。

三村村面积约 17.3 平方公里，下辖 11 个村民小组，总人口 1531 人。三村村委会距离从化区约 64 公里，离吕田镇 9 公里，只有一条过境公路，地缘优势较弱。地处丘陵山岗地带，三村村委会充分利用本地生态优势发展村级集体经济，引进广州市布依筑科技生态农场种植樱花等景观园艺树种 1000 亩，发展特色农业观光旅游增加村级集体经济收入。农业主要以三华李，红柿，青梅，家丹竹种植为主。将逐步形成以特色农业观光旅游为主，三华李、青梅等种植为辅的经济发展模式。

东坑村面积约 29.3 平方公里，下辖 15 个村民小组，总人口 1503 人，东坑村委会距离市区 75 公里，离吕田镇 15 公里，只有一条过境公路，地缘优势较弱。东坑村地处丘陵山岗地带，东坑村委会充分利用本地生态优美的特点发展村级集体经济，协助镇引入生命谷养生保健度假区项目，大力发展生态旅游。农业生产以种植家丹竹、沙糖桔、三华李、蔬菜等为主。

## 2.5 土地利用现状及权属

### 2.5.1 土地利用结构

本项目土地总面积为 1605.39 亩。其中：耕地 1605.39 亩，占总面积的 100%；（详见附表 1，统计到图斑地类面积）。

项目区土地利用效率相对较高，土地利用效益较好，但仍需按高标准农田的标准进行整治。

项目区土地利用现状详见下表。

表 2.1 土地利用结构变化情况表

单位：亩，%

一级地类	二级地类		建设前		建设后		增减	
	名称	编号	面积	比例	面积	比例	面积	比例
耕地		010	1605.39	100.00%	1605.39	100.00%	0.00	0.00%
园地		020						
林地		030						
草地		040						
商服用地		050						
工矿仓储用地		060						
住宅用地		070						
公共管理与公共服务用地		080						
特殊用地		090						
交通运输用地	铁路用地	101						
	公路用地	102						
	街巷用地	103						
	农村道路	104						
	机场用地	105						
	港口码头用地	106						
	管道运输用地	107						
水域及水利设施用地	河流水面	111						
	湖泊水面	112						
	水库水面	113						
	坑塘水面	114						
	沿海滩涂	115						
	内陆滩涂	116						
	沟渠	117						

	水工建筑用地	118						
	冰川及永久积雪	119						
其它土地	空闲地	121						
	设施农用地	122						
	田坎	123						
	盐碱地	124						
	沼泽地	125						
	沙地	126						
	裸地	127						
城镇村及工矿用地	村庄	203						

### 2.5.2 土地权属

项目区涉及吕田镇街道办事处塘田村、五和村、三村村、东坑村 4 个权属单位（详见附表 2），土地归农村集体所有，土地权属明确，界线清楚，无土地权属纠纷，耕地经营权已流转。

### 2.6 耕地质量等级分析

根据 2018 年从化区耕地质量数据库统计成果，项目区耕地平均等级（国家利用等）为 6.96 等，说明项目区耕地质量有较高的整治潜力。项目区通过高标准农田建设，达到路相同渠相连，改善了农业综合生产条件，本项目实施后，区域内土地利用系数将会有所提高。

### 3 项目基础设施条件分析

#### 3.1 项目区周边基础设施现状

##### 3.1.1 交通设施

吕田镇内交通运输条件优越，北接韶关市新丰县，南接良口镇和流溪河林场，东接惠州市龙门县，西接清远市佛冈县，距从化区街口城区 60 公里，105 国道贯穿全镇南北。目前，街内村村通水泥公路。

##### 3.1.2 水利设施

项目区周围水系发达，山涧溪流和小型蓄水塘、地下水等。吕田镇主要以丘陵和谷地为主，项目区内土渠相对较多，大部分地方可通过原有沟渠引水自流灌溉和排水。但渠道无人管理、年久失修和淤积比较严重，水流通达效果差；通过规划新建灌溉渠道和整修已有渠道将水引入项目区，可保证大部分耕地灌溉。由于项目区是以耕地为主，项目区范围周边和项目区内有部分土质灌溉与排水设施需整修。

##### 3.1.3 电力设施

项目区周边村庄稠密，各村已全面完成农村电网改造任务，实现了村村通电、户户用电，均配有多台变压器，电力设施完备，线路、容量均为项目区生产生活提供充足的电源，项目区周边设有移动通讯接收、发射架，移动通讯网络覆盖全境，因此项目区周边电力设施、无线通讯设施完善。

#### 3.2 项目区内基础设施现状

##### 3.2.1 交通设施

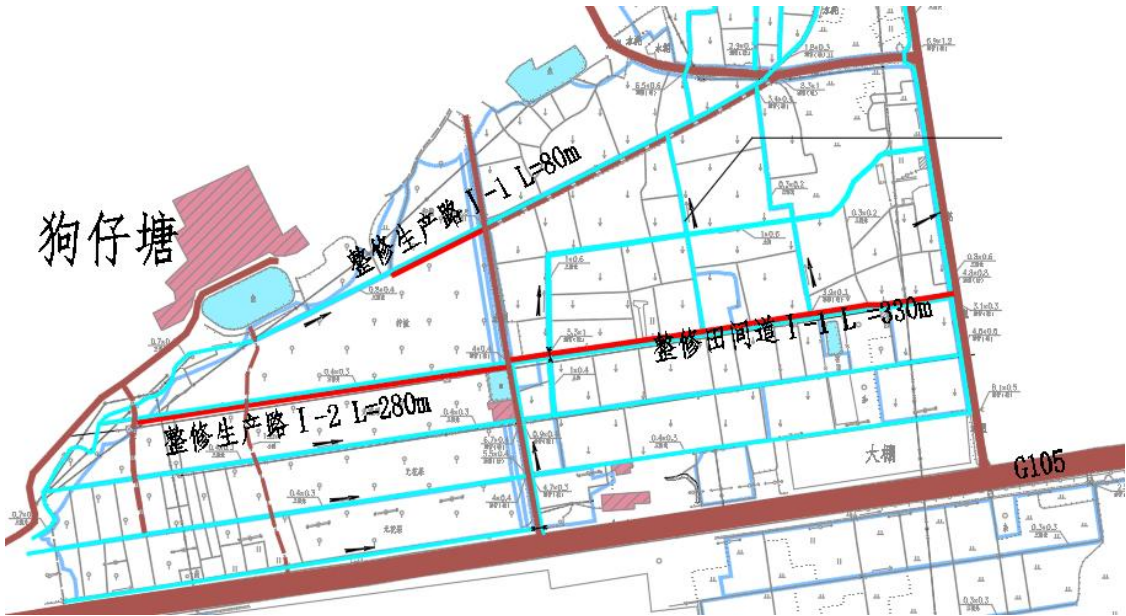
项目区内现有路网状况、通达程度；每条道路的道路等级、道路宽度、路面结构及利用状况等情况详见表 3-1。

表 3-1 需整修田间道路统计表

序号	道路级别与名称		长度	路基宽度	占地面积	路面结构	规划用途	数量 (条)
	级别	名称	(m)	(m)	(亩)			
1	生产路	整修生产路 I-1	80	1.5	0.18	土	运输 (整修)	1
2	生产路	整修生产路 I-2	280	1.5	0.63	土	运输 (整修)	1
3	生产路	整修生产路 II-1	190	2	0.57	土	运输 (整修)	1
4	生产路	整修生产路 II-2	120	2	0.36	土	运输 (整修)	1
5	田间道	整修田间道 I-1	330	3	1.49	土	运输 (整修)	1
6	田间道	整修田间道 I-2	50	3	0.23	土	运输 (整修)	1
7	田间道	整修田间道 I-3	50	3	0.23	土	运输 (整修)	1
8	田间道	整修田间道 I-4	300	3	1.35	土	运输 (整修)	1
9	田间道	整修田间道 II-2	1170	3.5	6.41	土	运输 (整修)	1



图 3-1 部分现状道路





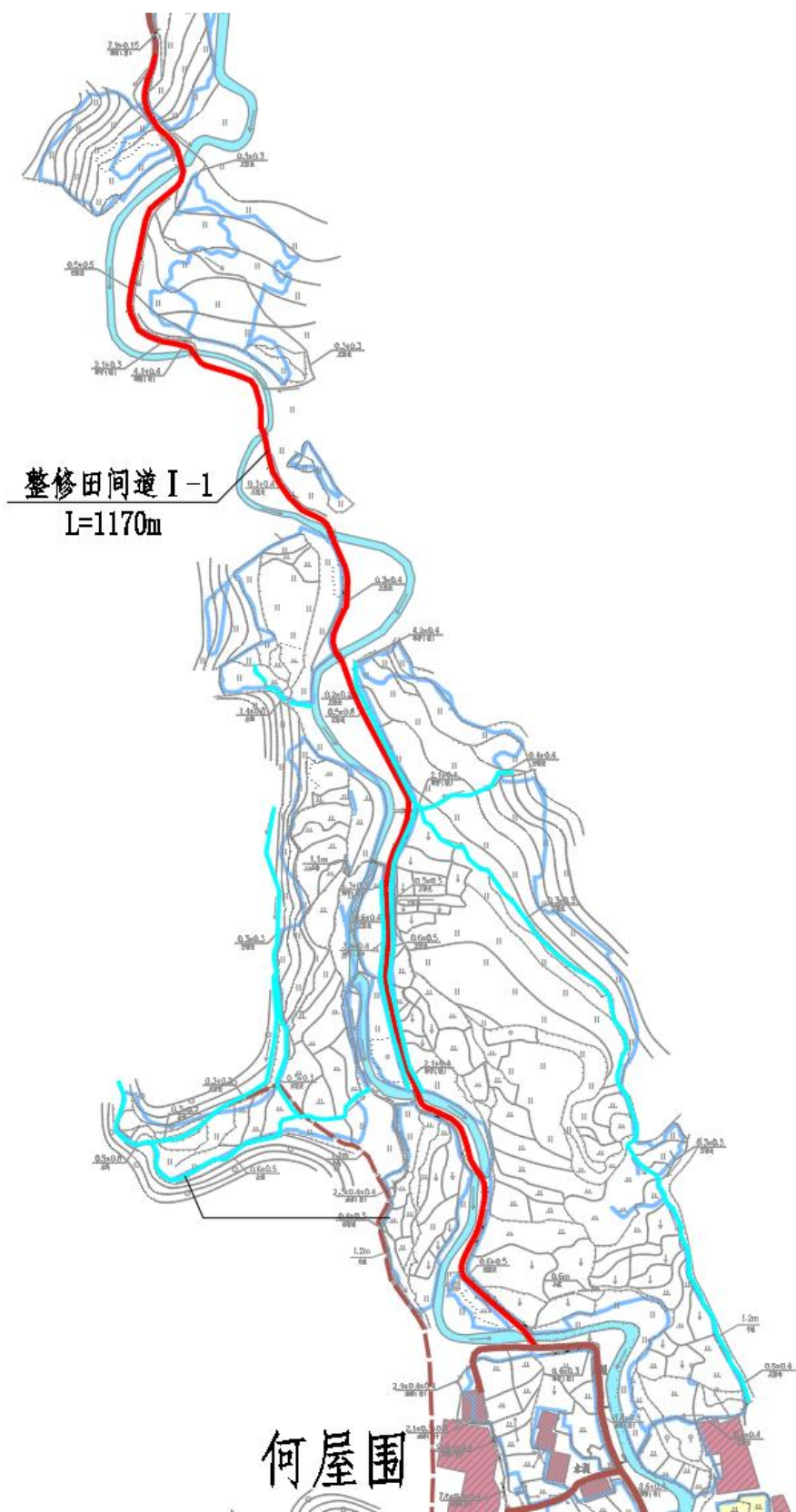


图 3.2 部分道路规划情况



从以上统计表可以看出，项目区现有田间道路已经基本成型，但是仍有部分田间道路路面狭窄，局部通达条件较差，对村民生产耕作及生活造成了一定的影响，因此交通网络尤为重要。需对项目区内破损的土质田间道路进行整修拓宽，并对通达度低的区域规划新建田间道路，以满足项目实施后当地村民在生产耕作、生活的出行交通需求。

3.2.2 水源工程设施

项目区灌溉主要引用楠木江、牛栏河水源，水资源较为丰富，部分地段还有人工修筑的蓄水及排水设施，且运行良好，本次规划可充分利用。

3.2.3 灌溉与排水设施

项目区内现有输水工程、排水工程等设施的类型、等级、结构和尺寸、完好程度、运行状况等情况详见表 3-2。

表 3-2 需整修渠道统计表

序号	道路级别与名称		长度	渠宽	渠深	占地面积	渠体结构	数量（条）
	级别	名称	(m)	(m)	(m)	(亩)		
1	农渠	整修农渠 I-1（修复）	50	0.3	0.3	0.02	浆砌砖	1
2	农渠	整修农渠 I-2（修复）	120	0.3	0.3	0.05	浆砌砖	1
3	农渠	整修农渠 II-1（修复）	125	0.4	0.4	0.08	浆砌砖	1
4	农渠	整修农渠 II-2（修复）	150	0.4	0.4	0.09	浆砌砖	1
5	农渠	整修农渠 II-3	150	0.4	0.4	0.09	土	1
6	农渠	整修农渠 III-1	300	0.6	0.6	0.27	土	1
7	斗渠	整修灌排斗渠 I-1	420	0.8	0.6	0.50	土	1
8	斗渠	整修灌排斗渠 II-1	630	1.5	1.0	1.42	土	1
9	斗沟	整修排水沟 I-1	275	1.0	0.8	0.41	土	1



图 3.3 部分现状渠道

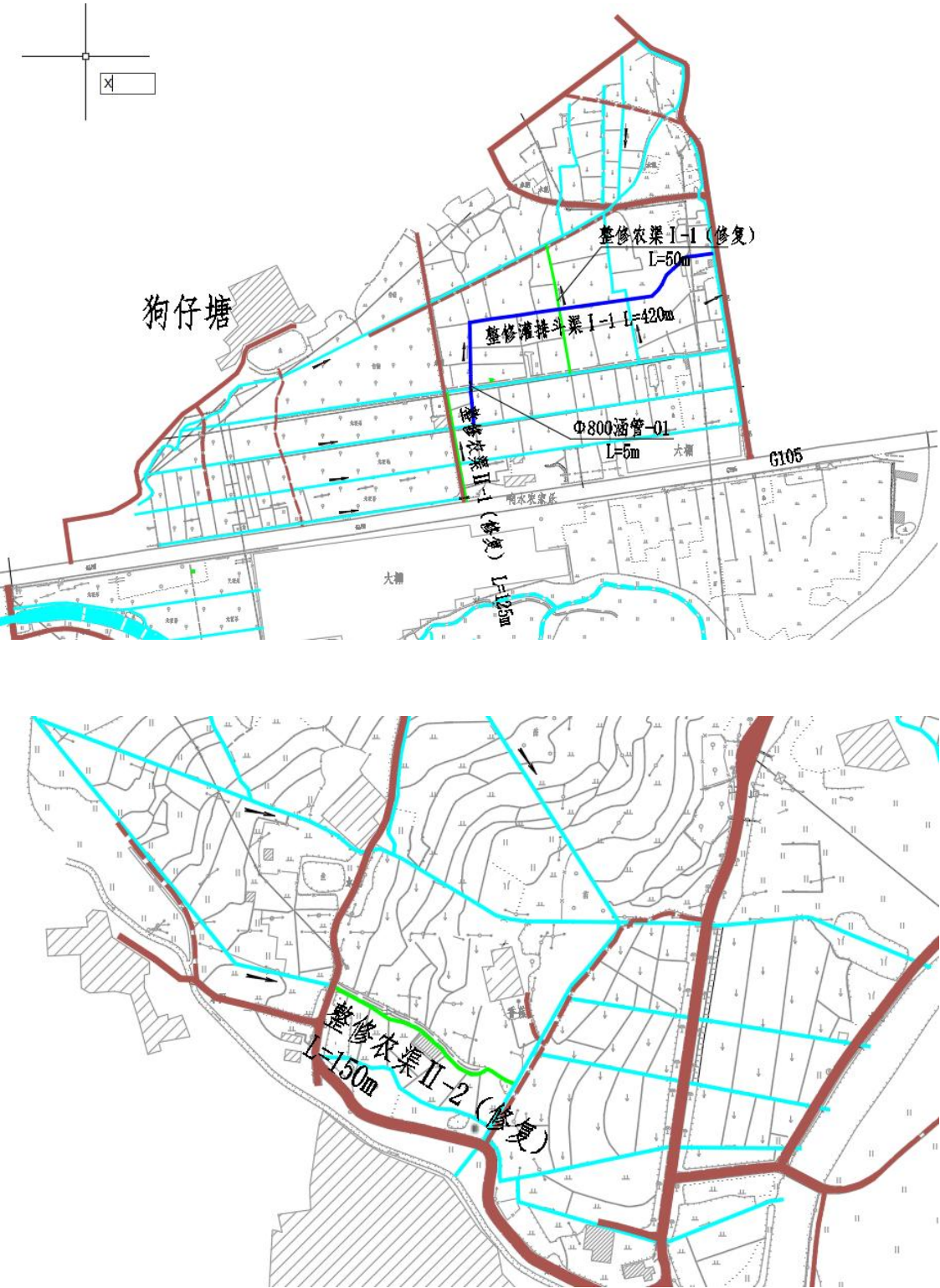


图 3.4 部分渠道规划情况

项目区内配套设施基本能满足引水灌溉和排水，现有灌排渠道基本已硬化。但是项目区内仍有部分区域水渠因年久失修、破损和淤积需清理，部分区域水流通达效果差，以及存在多余洪水无法及时排泄等问题，因此拟通过此次改造提升建设，规划整修排涝渠道将项目区及排泄多余洪水，保证耕作需要。根据查询往年水文资料及实地走访调查，项目区灌溉水源充足，但历年存在洪涝问题，故此次项目实施为满足当地的生产生活需要，主要以建设排灌和排洪设施为主，部分设施离居民点较远，且在整个灌排系统中发挥的作用极大。

### 3.2.4 电力设施

据实地调研，项目区农网改造已经完成，电力设施配套完善，电力充足，每年除电路检修期间，一般不会出现停电现象。纵横交错的低压网已接入各村民小组和各居民点，完全能够满足项目区居民生活用电及农业生产性用电的需要。

### 3.2.5 农田防护及生态环境保护工程设施

项目区属农业种植生产区，除生活污水以外，无工业生产导致的废水、废气和废渣，无破坏生态环境情况，不会超过环境的自净能力。项目区周边已有环保部门设路的垃圾桶以及垃圾池，定期有专人进行清理，因而未新建生态环境保护设施。

### 3.2.6 其他需要说明的情况

本项目各片区无重要管线布置，不涉及坟墓迁移等其他情况。

## 4 项目区耕地增减平衡分析

根据项目区土地利用现状，依据《土地整治和高标准农田建设项目新增耕地核定技术要求（试行）》（国土资发〔2018〕31号），分析项目区耕地占补平衡指标潜力。

### 4.1 项目区土地利用现状

项目区总面积 1605.39 亩，土地利用现状图斑构成为水田、水浇地和旱地。本项目土地总面积为 1605.39 亩。其中：耕地 1605.39 亩，占总面积的 100%；

### 4.2 新增耕地来源及面积

项目区建设规模为 1605.39 亩，主要工程类型为灌溉排水工程、道路工程和农田保护和生态环境保护工程。项目不涉及土地开发内容，项目建设计划新增耕地数为零。

### 4.3 新建基础设施占用耕地数量

本项目无新建田间道路和灌溉与排水设施，各单项工程设施均依附在项目区原有设施的基础上进行整修。因此，不存在新占用耕地面积。项目区耕地面积建设前后保持不变。

表 4.1 土地利用结构变化情况表

单位：亩，%

一级地类	二级地类		建设前		建设后		增减	
	名称	编号	面积	比例	面积	比例	面积	比例
耕地		010	1605.39	100.00%	1605.39	100.00%	0.00	0.00%
园地		020						
林地		030						
草地		040						
商服用地		050						
工矿仓储用地		060						
住宅用地		070						
公共管理与公共服务用地		080						
特殊用地		090						
交通运输用地	铁路用地	101						
	公路用地	102						
	街巷用地	103						
	农村道路	104						
	机场用地	105						
	港口码头用地	106						
	管道运输用地	107						
水域及水利设施用地	河流水面	111						
	湖泊水面	112						
	水库水面	113						
	坑塘水面	114						
	沿海滩涂	115						
	内陆滩涂	116						
	沟渠	117						
	水工建筑用地	118						
	冰川及永久积雪	119						

其它土地	空闲地	121						
	设施农用地	122						
	田坎	123						
	盐碱地	124						
	沼泽地	125						
	沙地	126						
	裸地	127						
城镇村及工矿用地	村庄	203						

## 5 高标准农田建设制约因素分析

### 5.1 自然限制因素

项目区主要以山地和丘陵地貌为主，各地块相对比较平坦，土壤质地良好。由于项目区多是坐落于山脚之下，暴雨天气由于排水不畅容易造成内涝，部分水田无法耕作；干旱的时候灌溉来水得不到保证，又成为影响耕作的主要因素。

因此通过一些水利工程性措施（比如蓄引排措施），可以减少或者减轻自然条件对农业生产的影响，达到增产增收的目的。

### 5.2 农业设施限制因素

项目区部分现有的硬化灌排渠道主要功能为引水及路边排水，普遍运行良好，但数量相对较少。大部分水利设施简陋，以土渠为主，沟渠淤积严重，部分渠道由于年久失修，导致杂草丛生和淤积严重等现象，致使排水不畅，多雨季节经常出现内涝现象；有部分地块无灌排设施，主要靠天然降雨，干旱季节在一定程度上影响了作物的产量。整个项目区灌排系统不完善，需要通过新建或整修硬化渠道来完善灌排设施，增加项目区硬化灌溉渠道的密度，合理整修原有排水沟。

项目区现有田间道路已经基本成型，基本满足项目当地村民在生产耕作及生活上的出行需求，但是仍有部分田间道路不规整，路面狭窄，高低不平，布局不合理，局部通达条件较差。需对项目区内通达度低的区域新建田间道路，以满足项目实施后当地村民在生产耕作及生活的出行需求。

### 5.3 规划限制因素

项目区土地在《从化综合服务功能片区土地利用总体规划（2010-2020 年）》和《从化山地生态旅游功能片区土地利用总体规划（2012-2020 年）》中规划为一般农地区和基本农田保护区，无建设用地；土地整治规划也已将其纳入高标准基本农田建设范围。项目区土地利用现状近期内无大变化，但仍需提高整治力度和加强保护措施。

## 5.4 其他限制因素

虽然项目区工业发展水平不高，但农业发展水平较高，目前，除农业交通基础设施不够完善外其余基础设施均已达到高标准基本农田建设的要求，所以并没有其他明显的限制因素。通过对项目区内交通设施等农业基础设施的完善，有利于项目区农业产业结构的调整，实现大规模生产经营，使土地的综合生产能力大大提高，增加农民收入，促进了土地的规模经营和农业产业化发展。

## 5.5 解决措施

通过对区内交通设施等农业基础设施的完善，有利于项目区农业产业结构的调整，实现大规模生产经营，使土地的生产能力大大提高，增加农民收入，促进了土地的规模经营和农业产业化发展。



## 6 项目区水资源供需平衡分析

### 6.1 灌溉水源

从化雨量充沛，川流纵横，水资源丰富。全区水源可采总量年均约 27.55 亿立方米。其中地表水 22.7 亿立方米，主要来源于三大河系，而河川径流主要由降雨量产生，属雨水补给型。流溪河总集雨面积 1594 平方千米，平均年产水量 18.2 亿立方米。滘江河总集雨面积 316 平方千米，平均年产水量 3.6 亿立方米。连麻河总集雨面积 75 平方千米，平均年产水量 0.9 亿立方米。4—8 月为丰水期，雨量占全年雨量的 80%~85%。地下水 4.85 亿立方米，其中温泉地下的储水约在 200 米深层。由于储量丰富，水压较高，表层的第四层沙砾比较薄，所以一般在 3~5 米就有水涌出，日自涌量达 1400 立方米。

项目区内的主要灌溉水源来自牛栏河和楠木江和雨水，主要通过渠道进行引水灌溉。

### 6.2 工程等级和标准

项目区位于珠江河口三角洲平原地区，根据《广东省高标准基本农田建设规范》（试行）要求，基本同意工程等别为 V 等，主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物和临时建筑物级别为 5 级。田间道路通达度为 100%，灌溉设计保证率为 90%，设计排涝标准为旱区 10 年一遇 1 天暴雨从作物受淹起 1 天排至田面无积水，水稻区 10 年一遇 1 天暴雨 2 天排至耐淹水深。

### 6.3 灌溉需水量

需水量包括农业灌溉用水、居民生活用水。本项目区内没有工业，主要是农业生产，以无花果、柑橘及优质稻种植业为主，这里只计算农业灌溉用水。

#### 6.3.1 农作物品类

项目区耕地主要为水田和水浇地以及少许旱地，以无花果、柑橘及优质稻种植业为主。结合项目区的耕地作物构成情况和当地农民耕作习惯及当地惯用的水利工程设计标准；项目区内以需水量较大的水稻作为典型作物，按一年三熟计算需水量。

### 6.3.2 灌溉设计标准

#### (1) 广东省农业用水定额分区

表 6-1 农业用水定额分区表

分区名称	分区代码	分区范围
粤西雷州半岛台地蓄井灌溉用水定额分区	GFQ1	湛江
粤西沿海丘陵平原蓄引灌溉用水定额分区	GFQ2	阳江、茂名
粤北和粤西北山区丘陵引蓄灌溉用水定额分区	GFQ3	韶关、肇庆、清远、云浮
粤中珠江三角洲平原蓄引提灌溉用水定额分区	GFQ4	广州、深圳、珠海、佛山、东莞、中山、江门
粤东和粤东北丘陵山区蓄引灌溉用水定额分区	GFQ5	河源、梅州、惠州
粤东沿海潮汕平原蓄引灌溉用水定额分区	GFQ6	汕头、汕尾、潮州、揭阳



图 6-1 农业用水定额分区图

根据《广东省用水定额 第 1 部分：农业》DB44/T 1461.1—2021 中的划分，本项目农业用水分区为 GFQ4。

## **(2) 农业用水定额**

- 1) 粮食等主要作物灌溉用水定额应符合附录 A 表 A.1 的要求。
- 2) 蔬菜灌溉用水定额应符合附录 A 表 A.2 的要求。
- 3) 果树灌溉用水定额应符合附录 A 表 A.3 的要求。
- 4) 叶草、花卉灌溉用水定额应符合附录 A 表 A.4 的要求。
- 5) 鱼塘养殖用水定额应符合表 2 的要求。
- 6) 畜牧业用水定额应符合表 3 的要求。

表 2 鱼塘养殖用水定额表

行业代码	类别名称	养殖种类	定额单位	定额值
A0412	内陆养殖	池塘育鱼苗	m3/（亩·a）	980
		对虾、罗氏虾	m3/（亩·a）	3800
		鲟鱼	m3/（亩·a）	1500
		桂花鱼	m3/（亩·a）	1900
		黄鳝	m3/（亩·a）	1430
		罗非鱼	m3/（亩·a）	1500
		淡水白鲳	m3/（亩·a）	1900
		鲶鱼	m3/（亩·a）	1200
		鳊鱼	m3/（亩·a）	1500
		鲈鱼	m3/（亩·a）	1600
		甲鱼	m3/（亩·a）	1500
		四大家鱼	m3/（亩·a）	1200
注 1：表中行业代码引用 GB/T 4754。				
注 2：表中用水定额适用于规模化的鱼塘养殖。				
注 3：表中定额值用于水量分配、计划用水、渔业水费征收等内陆养殖用水管理。				

表 3 畜牧业用水定额表

行业代码	类别名称	畜禽名称	定额单位	定额值	
				通用值	先进值
A0311	牛的饲养	奶牛	L/（头·d）	90	70
		肉牛	L/（头·d）	75	60
A0312	马的饲养	马	L/（头·d）	65	50
A0313	猪的饲养	猪	L/（头·d）	45	30
A0314	羊的饲养	羊	L/（头·d）	10	8
A0321	鸡的饲养	鸡	L/（羽·d）	1.5	0.7
A0322	鸭的饲养	鸭	L/（羽·d）	2.0	1.2
A0323	鹅的饲养	鹅	L/（羽·d）	4.5	3.0
A0391	兔的饲养	兔	L/（只·d）	2.0	1.2
注 1：表中行业名称和代码参照 GB/T 4754，定额分级参照 GB/T 29404 和 GB/T 32716。 注 2：表中用水定额适用于规模化的家畜饲养。 注 3：表中通用值用于现有畜牧企业的超定额累进加价、计划用水等日常用水管理，先进值用于新建（改建、扩建）项目的水资源论证、取水许可审批和节水评价。					

## 附录 A

(规范性) 农业用水定额表

表 A.1 粮食等主要作物灌溉用水定额表

行业代码	类别名称	作物名称	水文年	分级	灌溉方式	定额值 (单位: m <sup>3</sup> / (亩·造))					
						GFQ1	GFQ2	GFQ3	GFQ4	GFQ5	GFQ6
A0111	稻谷种植	早稻	75%	通用值	地面灌	591	558	545	536	526	532
				先进值	渠道防渗灌溉	447	423	413	406	399	403
					管道输水灌溉	391	370	361	355	349	353
			90%	通用值	地面灌	698	683	651	642	638	645
				先进值	渠道防渗灌溉	529	517	493	486	483	489
					管道输水灌溉	463	453	431	425	423	428
		晚稻	75%	通用值	地面灌	585	613	602	604	623	632
				先进值	渠道防渗灌溉	443	464	456	457	471	479
					管道输水灌溉	388	406	399	400	413	419
			90%	通用值	地面灌	689	708	698	688	725	757
				先进值	渠道防渗灌溉	521	536	529	520	549	573
					管道输水灌溉	456	469	463	455	480	501

行业代码	类别名称	作物名称	水文年	分级	灌溉方式	定额值（单位：m <sup>3</sup> /（亩·造））					
						GFQ1	GFQ2	GFQ3	GFQ4	GFQ5	GFQ6
A0113	玉米种植	玉米	50%	通用值	地面灌	113	109	147	138	136	174
				先进值	渠道防渗灌溉	86	83	111	104	103	131
					管道输水灌溉	75	73	98	91	90	115
					喷灌	75	73	98	91	90	115
					微灌	71	68	66	86	85	108
			75%	通用值	地面灌	170	155	226	181	198	217
				先进值	渠道防渗灌溉	129	117	171	137	150	164
					管道输水灌溉	113	103	150	120	131	144
					喷灌	113	103	150	120	131	144
					微灌	106	96	141	113	124	135
			85%	通用值	地面灌	226	217	245	208	255	245
				先进值	渠道防渗灌溉	171	164	186	157	193	186
					管道输水灌溉	150	144	163	138	169	163
					喷灌	150	144	163	138	169	163
					微灌	141	135	153	129	159	152
			90%	通用值	地面灌	240	238	283	236	292	275
				先进值	渠道防渗灌溉	181	180	214	179	221	209
					管道输水灌溉	159	158	188	156	194	183
					喷灌	159	158	188	156	194	183
					微灌	149	148	176	147	182	172

行业代码	类别名称	作物名称	水文年	分级	灌溉方式	定额值（单位：m <sup>3</sup> /（亩·造））					
						GFQ1	GFQ2	GFQ3	GFQ4	GFQ5	GFQ6
A0122	油料种植	花生	50%	通用值	地面灌	172	169	187	184	193	173
				先进值	渠道防渗灌溉	130	127	141	139	146	131
					管道输水灌溉	114	111	124	121	128	115
					喷灌	114	111	124	121	128	115
					微灌	107	105	116	114	120	108
			75%	通用值	地面灌	209	206	228	224	235	214
				先进值	渠道防渗灌溉	159	156	173	170	179	161
					管道输水灌溉	139	136	151	149	156	141
					喷灌	139	136	151	149	156	141
					微灌	131	128	142	140	147	133
			85%	通用值	地面灌	222	219	243	240	251	235
				先进值	渠道防渗灌溉	169	166	184	181	190	171
					管道输水灌溉	148	145	161	159	166	150
					喷灌	148	145	161	159	166	150
					微灌	139	136	152	149	156	141
			90%	通用值	地面灌	232	228	255	251	262	236
				先进值	渠道防渗灌溉	176	173	193	190	199	179
					管道输水灌溉	154	151	169	166	174	156
					喷灌	154	151	169	166	174	156
					微灌	145	142	159	156	164	147



行业代码	类别名称	作物名称	水文年	分级	灌溉方式	定额值（单位：m <sup>3</sup> /（亩·造））					
						GFQ1	GFQ2	GFQ3	GFQ4	GFQ5	GFQ6
A0123	薯类种植	番薯	50%	通用值	地面灌	264	257	238	247	249	262
				先进值	渠道防渗灌溉	200	194	180	187	189	199
					管道输水灌溉	175	170	158	164	165	174
					喷灌	175	170	158	164	165	174
					微灌	165	160	148	154	155	163
			75%	通用值	地面灌	340	330	287	323	317	328
				先进值	渠道防渗灌溉	257	250	217	244	240	249
					管道输水灌溉	225	219	190	214	210	218
					喷灌	225	219	190	214	210	218
					微灌	212	206	179	201	198	205
			85%	通用值	地面灌	364	358	321	340	362	351
				先进值	渠道防渗灌溉	276	271	243	257	274	266
					管道输水灌溉	241	238	213	225	240	233
					喷灌	241	238	213	225	240	233
					微灌	227	224	200	212	226	219
			90%	通用值	地面灌	396	392	351	374	394	396
				先进值	渠道防渗灌溉	300	297	266	283	299	300
					管道输水灌溉	263	260	233	248	261	263
					喷灌	263	260	233	248	261	263
					微灌	247	245	219	233	246	247

行业代码	类别名称	作物名称	水文年	分级	灌溉方式	定额值（单位：m <sup>3</sup> /（亩·造））					
						GFQ1	GFQ2	GFQ3	GFQ4	GFQ5	GFQ6
A0133	糖料种植	甘蔗	50%	通用值	地面灌	374	345	338	302	281	362
				先进值	渠道防渗灌溉	283	261	256	229	213	274
					管道输水灌溉	248	229	224	200	186	240
					喷灌	248	229	224	200	186	240
					微灌	233	215	211	188	175	226
			75%	通用值	地面灌	483	434	430	419	377	445
				先进值	渠道防渗灌溉	366	329	326	317	286	337
					管道输水灌溉	320	288	285	278	250	295
					喷灌	320	288	285	278	250	295
					微灌	301	271	268	261	235	278
			85%	通用值	地面灌	538	528	509	483	443	557
				先进值	渠道防渗灌溉	407	400	386	366	336	421
					管道输水灌溉	356	350	338	320	294	369
					喷灌	356	350	338	320	294	369
					微灌	335	329	318	301	276	347
			90%	通用值	地面灌	649	613	585	581	525	621
				先进值	渠道防渗灌溉	491	464	443	440	397	470
					管道输水灌溉	430	406	388	385	348	411
					喷灌	430	406	388	385	348	411
					微灌	405	382	365	362	327	387

注 1：表中行业名称和代码参照 GB/T 4754，定额分级参照 GB/T 29404 和 GB/T 32716，灌溉方式参照 GB/T 50363。

注 2：表中通用值用于大田灌溉的农业用水总量配置、水资源论证、取用水管理等；先进值用于农业用水总量配置、水资源论证、取用水管理、节水评价等。

行业 代码	类别 名称	作物 名称	水文 年	分级	灌溉方式	定额值（单位：m <sup>3</sup> /（亩·造））																	
						GFQ1			GFQ2			GFQ3			GFQ4			GFQ5			GFQ6		
						春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收
A014 1	蔬菜 种植	叶菜类 （菜心、油菜菜、生菜、菠菜）	50%	通用值	地面灌	125	102	136	60	89	113	47	108	79	43	104	77	57	98	83	77	128	100
				先进值	渠道防渗灌溉	94	77	103	46	67	86	36	81	60	33	79	59	43	74	63	59	97	76
					管道输水灌溉	83	68	90	40	59	75	31	71	53	28	69	51	38	65	55	51	85	66
					喷灌	83	68	90	40	59	75	31	71	53	28	69	51	38	65	55	51	85	66
					微灌	78	64	85	38	55	71	29	67	49	27	65	48	35	61	52	48	80	62
			75%	通用值	地面灌	157	126	160	85	115	153	66	136	94	72	141	96	81	119	109	96	151	119
				先进值	渠道防渗灌溉	119	96	121	64	87	116	50	103	71	54	106	73	61	90	83	73	114	90
					管道输水灌溉	104	84	106	56	76	101	44	90	63	48	93	64	54	79	73	64	100	79
					喷灌	104	84	106	56	76	101	44	90	63	48	93	64	54	79	73	64	100	79
					微灌	98	79	100	53	72	95	41	85	59	45	87	60	51	74	68	60	94	74
			85%	通用值	地面灌	160	134	168	98	126	160	74	149	102	87	153	104	102	138	126	100	158	140
				先进值	渠道防渗灌溉	121	101	127	74	96	121	56	113	77	66	116	79	77	104	96	76	120	106
					管道输水灌溉	106	89	111	65	84	106	49	99	68	58	101	69	68	91	84	66	105	93
					喷灌	106	89	111	65	84	106	49	99	68	58	101	69	68	91	84	66	105	93
					微灌	100	84	105	61	79	100	46	93	64	54	95	65	64	86	79	62	99	87
			90%	通用值	地面灌	164	142	177	113	155	170	94	158	117	96	160	119	108	147	136	123	164	147
				先进值	渠道防渗灌溉	124	107	134	86	117	129	72	120	89	73	121	90	81	111	103	93	124	112
					管道输水灌溉	109	94	118	75	103	113	63	105	78	64	106	79	71	98	90	81	109	98
					喷灌	109	94	118	75	103	113	63	105	78	64	106	79	71	98	90	81	109	98
					微灌	102	88	110	71	96	106	59	99	73	60	100	74	67	92	85	76	102	92

行业 代码	类别 名称	作物 名称	水 文 年	分 级	灌溉方式	定额值（单位：m <sup>3</sup> /（亩·造））																	
						GFQ1			GFQ2			GFQ3			GFQ4			GFQ5			GFQ6		
						春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收
A014 1	蔬菜 种植	葱蒜 类（大 葱、青 蒜、韭 菜）	50%	通用值	地面灌	243	204	232	160	179	226	151	219	162	142	209	158	140	198	164	153	262	200
				先进值	渠道防渗灌溉	184	154	176	121	136	171	114	166	123	107	158	120	106	150	124	116	198	151
					管道输水灌溉	161	135	154	106	119	150	100	145	108	94	138	105	93	131	109	101	174	133
					喷灌	161	135	154	106	119	150	100	145	108	94	138	105	93	131	109	101	174	133
					微灌	152	127	145	100	112	141	94	136	102	88	130	99	87	124	103	96	164	125
			75%	通用值	地面灌	300	255	274	211	230	304	189	277	194	177	281	200	170	240	219	192	309	240
				先进值	渠道防渗灌溉	227	192	207	160	174	230	143	210	147	134	213	151	129	181	166	146	234	181
					管道输水灌溉	198	169	181	140	153	201	125	184	129	118	186	132	113	158	145	128	205	159
					喷灌	198	169	181	140	153	201	125	184	129	118	186	132	113	158	145	128	205	159
					微灌	187	159	170	132	144	189	118	173	121	110	175	125	106	149	136	120	193	149
			85%	通用值	地面灌	311	270	294	236	253	320	216	302	211	200	309	215	223	275	249	202	317	281
				先进值	渠道防渗灌溉	236	204	223	179	191	243	164	229	160	151	234	163	168	208	189	153	240	213
					管道输水灌溉	206	179	195	156	168	213	144	200	140	133	205	143	148	183	165	134	210	186
					喷灌	206	179	195	156	168	213	144	200	140	133	205	143	148	183	165	134	210	186
					微灌	194	168	184	147	158	200	135	188	132	125	193	134	139	172	155	126	198	175
			90%	通用值	地面灌	323	283	313	249	311	338	242	321	243	220	330	250	234	296	270	243	321	296
				先进值	渠道防渗灌溉	244	214	237	189	236	256	183	243	184	167	250	190	177	224	204	184	243	224
					管道输水灌溉	214	188	208	165	206	224	160	213	161	146	219	166	155	196	179	161	213	196
					喷灌	214	188	208	165	206	224	160	213	161	146	219	166	155	196	179	161	213	196
					微灌	201	176	195	155	194	211	151	200	152	138	206	156	146	185	168	152	200	185

行业 代码	类别 名称	作物 名称	水文 年	分级	灌溉方式	定额值（单位：m <sup>3</sup> /（亩·造））																	
						GFQ1			GFQ2			GFQ3			GFQ4			GFQ5			GFQ6		
						春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收
A014 1	蔬菜 种植	瓜果 类 （茄子、 苦瓜、南 瓜、冬瓜）	50%	通用值	地面灌	328	266	347	164	234	289	121	279	206	123	266	200	160	262	213	206	336	251
				先进值	渠道防渗灌溉	249	201	263	124	177	219	91	211	156	93	201	151	121	199	161	156	254	190
					管道输水灌溉	218	176	230	109	155	191	80	185	136	81	176	133	106	174	141	136	223	166
					喷灌	218	176	230	109	155	191	80	185	136	81	176	133	106	174	141	136	223	166
					微灌	205	166	216	102	146	180	78	174	128	76	166	125	100	163	133	128	209	156
			75%	通用值	地面灌	396	332	400	236	302	389	172	350	245	185	357	253	200	317	283	258	396	300
				先进值	渠道防渗灌溉	300	251	303	179	229	294	130	266	186	140	270	191	151	240	214	196	300	227
					管道输水灌溉	263	220	265	156	200	258	114	233	163	123	236	168	133	210	188	171	263	198
					喷灌	263	220	265	156	200	258	114	233	163	123	236	168	133	210	188	171	263	198
					微灌	247	207	249	147	188	242	107	219	153	115	222	158	125	198	176	161	247	187
			85%	通用值	地面灌	415	351	428	272	332	409	208	383	268	242	392	283	262	362	325	274	419	351
				先进值	渠道防渗灌溉	314	266	521	206	251	310	157	290	203	183	297	214	199	274	246	207	317	266
					管道输水灌溉	275	233	284	180	220	271	138	254	178	160	260	188	174	240	215	181	278	233
					喷灌	275	233	284	180	220	271	138	254	178	160	260	188	174	240	215	181	278	233
					微灌	259	219	267	169	207	255	129	239	167	151	245	176	164	226	202	171	261	219
			90%	通用值	地面灌	432	370	451	309	409	432	270	396	308	268	406	309	287	390	349	328	432	362
				先进值	渠道防渗灌溉	327	280	341	234	310	327	203	300	233	203	307	234	217	295	264	249	327	274
					管道输水灌溉	286	245	298	205	271	286	178	263	204	178	269	205	190	259	231	218	286	240
					喷灌	286	245	298	205	271	286	178	263	204	178	269	205	190	259	231	218	286	240
					微灌	269	230	281	193	255	269	167	247	192	167	253	193	179	244	218	205	269	226

行业 代码	类别 名称	作物 名称	水文 年	分级	灌溉方式	定额值（单位：m <sup>3</sup> /（亩·造））																	
						GFQ1			GFQ2			GFQ3			GFQ4			GFQ5			GFQ6		
						春 夏	种 收	夏 秋	冬 春	春 夏	种 收	夏 秋	冬 春	春 夏	种 收	夏 秋	冬 春	春 夏	种 收	夏 秋	冬 春	春 夏	种 收
A014 1	蔬菜 种植	椒类 （泡 椒、 红泡 椒、 尖椒、 圆椒、 线椒）	50%	通用值	地面灌	336	281	368	170	232	298	157	302	213	168	286	209	177	274	226	213	357	277
				先进值	渠道防渗灌溉	254	213	279	129	176	226	119	229	161	127	217	159	134	207	171	161	270	210
					管道输水灌溉	223	186	244	113	154	197	104	200	141	111	190	139	118	181	150	141	236	184
					喷灌	223	186	244	113	154	197	104	200	141	111	190	139	118	181	150	141	236	184
					微灌	209	175	229	106	145	186	98	188	133	105	179	131	111	171	141	133	222	173
			75%	通用值	地面灌	415	351	426	242	302	400	208	381	255	221	385	262	217	332	302	266	421	330
				先进值	渠道防渗灌溉	314	266	323	183	229	303	157	289	193	167	291	199	164	251	229	201	319	250
					管道输水灌溉	275	233	283	160	200	265	138	253	169	146	255	174	144	220	200	176	279	219
					喷灌	275	233	283	160	200	265	138	253	169	146	255	174	144	220	200	176	279	219
					微灌	259	219	266	151	188	249	129	238	159	138	240	163	135	207	188	166	262	206
			85%	通用值	地面灌	432	372	455	279	330	423	242	415	277	275	426	283	287	381	345	281	443	387
				先进值	渠道防渗灌溉	327	281	344	211	250	320	183	314	210	209	323	214	217	289	261	213	336	293
					管道输水灌溉	286	246	301	185	219	280	160	275	184	183	283	188	190	253	229	186	294	256
					喷灌	286	246	301	185	219	280	160	275	184	183	283	188	190	253	229	186	294	256
					微灌	269	232	284	174	206	264	151	259	173	172	266	176	179	238	215	175	276	241
			90%	通用值	地面灌	462	391	479	323	408	445	302	443	319	311	443	320	326	409	372	338	458	408
				先进值	渠道防渗灌溉	350	296	363	244	309	337	229	336	241	236	336	243	247	310	281	256	347	309
					管道输水灌溉	306	259	318	214	270	295	200	294	211	206	294	213	216	271	246	224	304	270
					喷灌	306	259	318	214	270	295	200	294	211	206	294	213	216	271	246	224	304	270
					微灌	288	244	298	201	254	278	188	276	198	194	276	200	204	255	232	211	286	254

行业 代码	类别 名称	作物 名称	水文 年	分级	灌溉方式	定额值（单位：m <sup>3</sup> /（亩·造））																	
						GFQ1			GFQ2			GFQ3			GFQ4			GFQ5			GFQ6		
						春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收
A014 1	蔬菜 种植	豆类 （长角豆 四季豆	50%	通用值	地面灌	245	185	255	137	157	219	125	198	162	128	188	157	117	183	157	153	236	196
				先进值	渠道防渗灌溉	186	140	193	105	119	166	94	150	123	97	141	119	89	139	119	116	179	149
					管道输水灌溉	163	123	169	92	105	145	85	130	109	85	124	104	79	122	104	102	156	130
					喷灌	163	123	169	92	105	145	85	130	109	85	124	104	79	122	104	102	156	130
					微灌	153	115	159	86	98	136	78	124	102	80	116	98	73	114	98	95	147	122
			75%	通用值	地面灌	306	230	300	185	203	292	162	251	194	174	255	198	147	220	208	190	280	234
				先进值	渠道防渗灌溉	231	174	227	140	154	221	123	190	147	131	193	150	112	167	157	144	213	178
					管道输水灌溉	203	153	199	123	135	194	108	166	129	115	169	131	98	146	138	126	186	155
					喷灌	203	153	199	123	135	194	108	166	129	115	169	131	98	146	138	126	186	155
					微灌	190	144	187	115	127	182	102	156	121	108	159	124	92	138	130	119	175	146
			85%	通用值	地面灌	317	243	321	219	223	309	206	275	208	198	275	221	198	255	238	200	296	274
				先进值	渠道防渗灌溉	240	184	243	166	169	234	156	209	157	150	209	167	150	192	180	151	224	207
					管道输水灌溉	210	161	213	145	148	205	136	182	138	131	183	146	131	169	158	133	196	181
					喷灌	210	161	213	145	148	205	136	182	138	131	183	146	131	169	158	133	196	181
					微灌	198	152	200	136	139	193	128	172	129	124	172	138	124	159	148	125	185	170
			90%	通用值	地面灌	323	257	338	243	275	326	232	292	243	217	289	242	226	274	257	242	306	289
				先进值	渠道防渗灌溉	244	194	256	184	209	247	176	221	184	164	219	183	171	207	194	183	231	219
					管道输水灌溉	214	170	224	161	183	216	154	194	161	144	191	160	150	181	170	160	203	191
					喷灌	214	170	224	161	183	216	154	194	161	144	191	160	150	181	170	160	203	191
					微灌	201	160	211	152	172	204	145	182	152	135	180	151	141	171	160	151	191	180

行业 代码	类别 名称	作物 名称	水文 年	分级	灌溉方式	定额值（单位：m3/（亩·造））																	
						GFQ1			GFQ2			GFQ3			GFQ4			GFQ5			GFQ6		
						春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收
A014 1	蔬菜 种植	大白菜 （露地）	50%	通用值	地面灌	59	58	147	59	58	145	60	58	147	59	60	148	60	59	143	60	59	148
				先进值	渠道防渗灌溉	43	43	107	43	43	105	43	43	107	43	44	108	43	44	104	43	44	108
					管道输水灌溉	38	37	93	38	37	92	38	37	93	38	38	94	38	38	91	38	38	94
					喷灌	38	37	93	38	37	92	38	37	93	38	38	94	38	38	91	38	38	94
					微灌	35	35	88	35	35	87	35	35	88	35	36	89	35	36	86	35	36	89
			75%	通用值	地面灌	131	139	258	135	138	250	130	136	250	131	134	257	131	138	255	132	134	256
				先进值	渠道防渗灌溉	95	101	188	98	101	182	94	99	182	95	98	187	95	101	186	95	98	186
					管道输水灌溉	83	88	164	86	88	159	83	86	159	83	86	163	83	88	163	83	86	163
					喷灌	83	88	164	86	88	159	83	86	159	83	86	163	83	88	163	83	86	163
					微灌	78	83	154	81	83	149	78	81	149	78	81	153	78	83	153	78	81	153
			85%	通用值	地面灌	136	147	276	160	152	265	165	149	268	149	145	287	176	160	292	139	142	300
				先进值	渠道防渗灌溉	99	107	201	116	111	193	119	109	194	109	106	208	127	116	213	100	103	216
					管道输水灌溉	86	93	176	101	96	168	105	94	170	95	93	182	111	102	187	88	91	190
					喷灌	86	93	176	101	96	168	105	94	170	95	93	182	111	102	187	88	91	190
					微灌	81	88	165	96	91	158	98	89	159	90	88	170	105	96	174	82	86	178
			90%	通用值	地面灌	139	155	291	178	187	280	186	158	313	163	152	314	201	172	315	168	147	316
				先进值	渠道防渗灌溉	101	113	212	129	137	204	134	115	227	119	111	228	145	125	230	121	106	229
					管道输水灌溉	88	98	185	112	119	177	119	100	198	104	97	199	127	109	201	106	94	200
					喷灌	88	98	185	112	119	177	119	100	198	104	97	199	127	109	201	106	94	200
					微灌	82	93	174	107	113	167	111	94	187	98	92	186	119	103	188	99	89	188



行业 代码	类别 名称	作物 名称	水文 年	分级	灌溉方式	定额值（单位：m <sup>3</sup> /（亩·造））																	
						GFQ1			GFQ2			GFQ3			GFQ4			GFQ5			GFQ6		
						春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收	春种 夏收	夏种 秋收	冬种 春收
A014 1	蔬菜 种植	番茄 （露 地） （一 茬）	50%	通用值	地面灌	105	106	106	104	106	107	106	106	108	104	105	106	107	104	107	107	106	104
				先进值	渠道防渗灌溉	76	77	77	75	77	78	77	77	78	75	76	77	78	75	78	78	77	75
					管道输水灌溉	66	67	67	66	67	68	67	67	68	66	66	67	68	66	68	68	67	66
					喷灌	66	67	67	66	67	68	67	67	68	66	66	67	68	66	68	68	67	66
					微灌	62	63	63	62	63	64	63	63	64	62	62	63	64	62	64	64	63	62
			75%	通用值	地面灌	126	124	126	126	122	124	123	124	122	125	127	126	122	126	122	122	123	124
				先进值	渠道防渗灌溉	92	90	92	92	89	90	89	90	89	91	92	92	89	92	89	89	89	90
					管道输水灌溉	81	79	81	81	78	79	78	79	78	80	81	81	78	81	78	78	78	79
					喷灌	81	79	81	81	78	79	78	79	78	80	81	81	78	81	78	78	78	79
					微灌	76	74	76	76	73	74	73	74	73	75	76	76	73	76	73	73	73	74
			85%	通用值	地面灌	129	131	133	140	150	131	138	132	142	137	133	138	139	135	131	147	127	131
				先进值	渠道防渗灌溉	94	95	97	102	109	95	100	95	104	99	96	101	102	99	96	108	92	95
					管道输水灌溉	83	83	85	90	97	83	88	84	91	88	85	88	89	87	84	94	81	83
					喷灌	83	83	85	90	97	83	88	84	91	88	85	88	89	87	84	94	81	83
					微灌	77	78	80	85	91	78	83	78	86	82	80	83	83	82	79	88	76	78
			90%	通用值	地面灌	134	136	138	119	128	112	105	100	108	121	117	121	102	99	96	132	114	118
				先进值	渠道防渗灌溉	98	99	101	87	93	81	76	72	79	87	84	88	75	73	71	97	83	86
					管道输水灌溉	87	87	89	78	84	72	67	64	69	78	75	78	66	65	63	86	74	76
					喷灌	87	87	89	78	84	72	67	64	69	78	75	78	66	65	63	86	74	76
					微灌	80	81	83	72	77	66	63	59	65	72	70	73	61	60	58	80	69	71

行业 代码	类别 名称	作物 名称	水文年	分级	灌溉方式	定额值（单位：m <sup>3</sup> /（亩·造））											
						GFQ1		GFQ2		GFQ3		GFQ4		GFQ5		GFQ6	
						幼苗树	成年树	幼苗树	成年树	幼苗树	成年树	幼苗树	成年树	幼苗树	成年树	幼苗树	成年树
A0151	仁果 类和 核果 类 种植	李子	50%	通用值	地面灌	104	198	80	153	85	160	85	160	95	168	100	165
				先进值	渠道防渗灌溉	79	150	60	116	62	120	65	121	75	128	75	123
					管道输水灌溉	69	131	55	101	55	105	56	106	63	112	65	108
					喷灌	69	131	55	101	55	105	56	106	63	112	65	108
					微灌	65	125	50	95	51	100	53	100	59	105	62	102
			75%	通用值	地面灌	125	238	115	226	112	220	115	225	110	232	117	217
				先进值	渠道防渗灌溉	95	180	86	171	85	166	87	170	83	176	89	165
					管道输水灌溉	83	158	75	150	75	145	76	148	73	154	78	144
					喷灌	83	158	75	150	75	145	76	148	73	154	78	144
					微灌	78	148	71	141	70	136	72	140	68	145	73	135
			85%	通用值	地面灌	153	291	142	283	145	288	145	281	132	275	140	260
				先进值	渠道防渗灌溉	116	220	108	215	110	217	110	213	100	209	106	196
					管道输水灌溉	102	193	94	188	96	190	95	186	88	183	93	171
					喷灌	102	193	94	188	96	190	95	186	88	183	93	171
					微灌	96	182	88	176	91	179	90	175	83	172	87	161
			90%	通用值	地面灌	180	302	150	296	170	311	155	305	150	300	160	295
				先进值	渠道防渗灌溉	136	229	115	225	130	236	117	229	112	228	125	223
					管道输水灌溉	120	200	99	196	113	206	103	200	98	200	106	195
					喷灌	120	200	99	196	113	206	103	200	98	200	106	195
					微灌	112	188	93	185	106	195	96	188	92	187	100	184

行业 代码	类别 名称	作物 名称	水文年	分级	灌溉方式	定额值（单位：m <sup>3</sup> /（亩·造））											
						GFQ1		GFQ2		GFQ3		GFQ4		GFQ5		GFQ6	
						幼苗树	成年树	幼苗树	成年树	幼苗树	成年树	幼苗树	成年树	幼苗树	成年树	幼苗树	成年树
A0153	柑橘 类 种植	柑橘	50%	通用值	地面灌	236	570	120	266	110	183	112	236	120	245	126	250
				先进值	渠道防渗灌溉	179	431	90	202	80	140	85	180	90	186	96	189
					管道输水灌溉	156	378	79	176	70	122	75	156	80	163	85	165
					喷灌	156	378	79	176	70	122	75	156	80	163	85	165
					微灌	148	355	75	166	65	115	70	148	75	153	80	155
			75%	通用值	地面灌	283	683	175	396	145	255	157	330	165	342	170	336
				先进值	渠道防渗灌溉	214	517	133	300	110	193	119	250	125	259	129	254
					管道输水灌溉	188	453	116	263	96	169	104	219	110	226	113	223
					喷灌	188	453	116	263	96	169	104	219	110	226	113	223
					微灌	176	426	110	245	91	159	98	206	105	213	106	209
			85%	通用值	地面灌	298	721	221	494	187	326	196	413	194	404	200	398
				先进值	渠道防渗灌溉	226	546	167	374	141	247	149	313	147	306	151	301
					管道输水灌溉	198	478	146	328	124	216	130	274	129	268	133	264
					喷灌	198	478	146	328	124	216	130	274	129	268	133	264
					微灌	186	449	138	308	116	204	122	258	121	252	125	248
			90%	通用值	地面灌	311	750	232	521	208	383	211	445	217	449	228	472
				先进值	渠道防渗灌溉	236	569	176	394	157	290	160	337	164	340	173	357
					管道输水灌溉	206	498	154	345	138	254	140	295	144	298	151	313
					喷灌	206	498	154	345	138	254	140	295	144	298	151	313
					微灌	194	468	145	325	130	239	132	278	135	280	142	294

行业代码	类别名称	作物名称	水文年	分级	灌溉方式	定额值（单位：m <sup>3</sup> /（亩·造））					
						GFQ1	GFQ2	GFQ3	GFQ4	GFQ5	GFQ6
A0154	香蕉等亚热带水果种植	香蕉	50%	通用值	地面灌	832	496	398	521	474	519
				先进值	渠道防渗灌溉	630	376	301	394	359	393
					管道输水灌溉	551	329	264	345	314	344
					喷灌	551	329	264	345	314	344
					微灌	519	309	248	325	295	324
			75%	通用值	地面灌	962	579	492	674	581	642
				先进值	渠道防渗灌溉	729	439	373	510	440	486
					管道输水灌溉	638	384	326	446	385	425
					喷灌	638	384	326	446	385	425
					微灌	600	361	307	420	362	400
			85%	通用值	地面灌	1038	687	555	717	666	704
				先进值	渠道防渗灌溉	786	520	420	543	504	533
					管道输水灌溉	688	455	368	475	441	466
					喷灌	688	455	368	475	441	466
					微灌	647	428	346	447	415	439
			90%	通用值	地面灌	1081	828	623	766	717	774
				先进值	渠道防渗灌溉	818	627	471	580	543	586
					管道输水灌溉	716	549	413	508	475	513
					喷灌	716	549	413	508	475	513
					微灌	674	516	388	478	447	482

行业代码	类别名称	作物名称	水文年	分级	灌溉方式	定额值（单位：m <sup>3</sup> /（亩·造））					
						GFQ1	GFQ2	GFQ3	GFQ4	GFQ5	GFQ6
A0154	香蕉等亚热带水果种植	菠萝	50%	通用值	地面灌	483	355	342	294	389	374
				先进值	渠道防渗灌溉	366	269	259	223	294	283
					管道输水灌溉	320	235	226	195	258	248
					喷灌	320	235	226	195	258	248
					微灌	301	221	213	184	242	233
			75%	通用值	地面灌	575	449	443	408	477	458
				先进值	渠道防渗灌溉	436	340	336	309	361	347
					管道输水灌溉	381	298	294	270	316	304
					喷灌	381	298	294	270	316	304
					微灌	359	280	276	254	298	286
			85%	通用值	地面灌	621	549	517	487	542	574
				先进值	渠道防渗灌溉	470	416	391	369	410	434
					管道输水灌溉	411	364	342	323	359	380
					喷灌	411	364	342	323	359	380
					微灌	387	342	322	304	338	358
			90%	通用值	地面灌	660	632	568	566	589	604
				先进值	渠道防渗灌溉	500	479	430	429	446	457
					管道输水灌溉	438	419	376	375	390	400
					喷灌	438	419	376	375	390	400
					微灌	412	394	354	353	367	376

行业 代码	类别 名称	作物 名称	水文年	分级	灌溉方式	定额值（单位：m <sup>3</sup> /（亩·造））											
						GFQ1		GFQ2		GFQ3		GFQ4		GFQ5		GFQ6	
						幼苗树	成年树	幼苗树	成年树	幼苗树	成年树	幼苗树	成年树	幼苗树	成年树	幼苗树	成年树
A0154	香蕉 等 亚热带 水果 种植	荔枝	50%	通用值	地面灌	143	330	96	204	77	164	93	242	91	168	95	198
				先进值	渠道防渗灌溉	109	250	73	154	59	124	70	183	69	127	72	150
					管道输水灌溉	95	219	64	135	51	109	61	160	60	112	63	131
					喷灌	95	219	64	135	51	109	61	160	60	112	63	131
					微灌	90	206	60	127	48	103	58	150	56	105	59	124
			75%	通用值	地面灌	172	396	123	255	106	226	130	336	125	232	126	264
				先进值	渠道防渗灌溉	130	300	93	193	80	171	99	254	95	176	96	200
					管道输水灌溉	114	263	81	169	70	150	86	223	83	154	84	175
					喷灌	114	263	81	169	70	150	86	223	83	154	84	175
					微灌	107	247	76	159	66	141	81	209	78	145	79	165
			85%	通用值	地面灌	183	421	153	319	138	296	162	421	149	275	150	313
				先进值	渠道防渗灌溉	139	319	116	241	105	225	123	319	113	209	114	237
					管道输水灌溉	122	279	102	211	91	196	108	279	99	182	100	208
					喷灌	122	279	102	211	91	196	108	279	99	182	100	208
					微灌	114	262	95	199	86	185	102	262	93	172	94	195
			90%	通用值	地面灌	191	438	162	334	160	328	175	453	164	306	172	358
				先进值	渠道防渗灌溉	144	331	123	253	121	249	133	343	124	231	130	271
					管道输水灌溉	126	290	108	221	106	218	116	300	109	203	114	238
					喷灌	126	290	108	221	106	218	116	300	109	203	114	238
					微灌	119	273	102	208	100	205	109	282	103	190	107	224

行业 代码	类别 名称	作物 名称	水文年	分级	灌溉方式	定额值（单位：m <sup>3</sup> /（亩·造））											
						GFQ1		GFQ2		GFQ3		GFQ4		GFQ5		GFQ6	
						幼苗树	成年树	幼苗树	成年树	幼苗树	成年树	幼苗树	成年树	幼苗树	成年树	幼苗树	成年树
A0154	香蕉 等亚热带 水果种植	龙眼	50%	通用值	地面灌	162	390	87	177	72	208	102	236	109	230	100	236
				先进值	渠道防渗灌溉	123	296	66	134	54	157	78	179	83	174	76	179
					管道输水灌溉	108	259	58	118	48	138	68	156	73	153	66	156
					喷灌	108	259	58	118	48	138	68	156	73	153	66	156
					微灌	102	244	54	110	45	130	64	106	68	144	62	147
			75%	通用值	地面灌	192	468	128	262	100	262	142	325	151	317	135	330
				先进值	渠道防渗灌溉	146	354	97	199	75	200	107	246	114	240	102	250
					管道输水灌溉	128	310	85	174	65	174	95	215	100	210	90	219
					喷灌	128	310	85	174	65	174	95	215	100	210	90	219
					微灌	120	292	80	164	61	164	88	202	95	198	85	206
			85%	通用值	地面灌	204	494	162	328	147	345	180	410	180	375	160	378
				先进值	渠道防渗灌溉	154	374	123	249	112	261	136	310	136	284	122	286
					管道输水灌溉	135	328	108	218	98	229	120	272	119	250	106	250
					喷灌	135	328	108	218	98	229	120	272	119	250	106	250
					微灌	127	308	102	205	92	215	112	255	112	235	100	235
			90%	通用值	地面灌	213	515	170	345	166	396	192	440	200	417	185	428
				先进值	渠道防渗灌溉	161	390	130	261	126	300	146	333	150	326	140	324
					管道输水灌溉	141	341	115	229	110	263	128	291	131	276	120	284
					喷灌	141	341	115	229	110	263	128	291	131	276	120	284
					微灌	133	321	106	215	104	250	120	274	125	260	115	267

行业 代码	类别 名称	作物 名称	水文年	分级	灌溉方式	定额值（单位：m <sup>3</sup> /（亩·造））											
						GFQ1		GFQ2		GFQ3		GFQ4		GFQ5		GFQ6	
						幼苗树	成年树	幼苗树	成年树	幼苗树	成年树	幼苗树	成年树	幼苗树	成年树	幼苗树	成年树
A0154	香蕉 等亚 热带 水果 种植	芒果	50%	通用值	地面灌	166	445	123	200	134	215	138	225	135	200	185	250
				先进值	渠道防渗灌溉	126	337	93	150	105	165	105	170	102	151	140	190
					管道输水灌溉	110	295	85	135	90	145	95	150	90	133	125	165
					喷灌	110	295	85	135	90	145	95	150	90	133	125	165
					微灌	105	278	80	125	85	135	86	140	83	125	115	155
			75%	通用值	地面灌	200	530	145	230	160	250	160	232	156	236	175	265
				先进值	渠道防渗灌溉	150	405	110	175	120	188	120	176	118	180	130	200
					管道输水灌溉	135	353	95	155	105	164	105	155	103	156	115	175
					喷灌	135	353	95	155	105	164	105	155	103	156	115	175
					微灌	125	335	90	145	98	155	100	145	97	150	108	165
			85%	通用值	地面灌	210	562	174	283	168	266	166	255	170	260	175	275
				先进值	渠道防渗灌溉	159	426	132	215	127	201	126	193	130	195	133	207
					管道输水灌溉	139	373	115	188	112	176	110	169	115	170	116	180
					喷灌	139	373	115	188	112	176	110	169	115	170	116	180
					微灌	130	350	108	176	105	166	105	159	106	160	110	170
			90%	通用值	地面灌	220	588	185	317	180	295	175	280	183	265	192	302
				先进值	渠道防渗灌溉	166	445	140	240	136	223	132	212	139	200	146	229
					管道输水灌溉	145	389	123	210	120	195	115	185	121	176	128	200
					喷灌	145	389	123	210	120	195	115	185	121	176	128	200
					微灌	136	366	115	198	112	185	108	175	115	165	120	188

注 1：表中行业名称和代码参照 GB/T 4754，定额分级参照 GB/T 29404 和 GB/T 32716，灌溉方式参照 GB/T 50363。注 2：表中通用值用于大面积灌溉的农业用水总量配置、水资源论证、取用水管理等；先进值用于农业用水总量配置、水资源论证、取用水管理、节水评价等。



行业 代码	类别 名称	作物名称	不同水文年定额值																			
			50%					75%					85%					90%				
			通用值		先进值			通用值		先进值			通用值		先进值			通用值		先进值		
			地面 灌	渠道 防渗 灌溉	管道 输水 灌溉	喷灌	微灌	地面 灌	渠道 防渗 灌溉	管道 输水 灌溉	喷灌	微灌	地面 灌	渠道 防渗 灌溉	管道 输水 灌溉	喷灌	微灌	地面 灌	渠道 防渗 灌溉	管道 输水 灌溉	喷灌	微灌
A014 3	花卉 种植	切花切叶 花卉	438	331	290	290	275	613	465	406	406	382	770	583	510	510	480	828	627	549	549	516
		观赏苗木	386	293	256	256	241	540	409	358	358	336	677	513	449	449	422	728	551	483	483	454
		草坪	421	319	279	279	262	588	445	389	389	366	738	559	489	489	460	792	600	525	525	494
		年桔	738	559	489	489	460	1032	781	684	684	644	1296	981	859	859	808	1394	1056	924	924	869
		菊花	730	553	484	484	455	1018	771	675	675	635	1281	970	849	849	800	1377	1043	913	913	859
		茶花	653	495	433	433	407	910	689	603	603	567	1143	866	758	758	713	1230	931	815	815	767
		杜鹃	440	333	291	291	275	590	447	391	391	368	738	559	489	489	460	792	600	525	525	494
		细叶紫薇	628	476	416	416	392	877	664	581	581	547	1104	836	731	731	688	1187	900	786	786	740
		兰花	811	615	538	538	509	1133	859	751	751	707	1425	1079	944	944	888	1532	1160	1015	1015	955
		园艺树木	662	501	439	439	413	926	701	614	614	578	1162	880	770	770	725	1251	947	829	829	780

注 1：表中行业名称和代码参照 GB/T 4754，定额分级参照 GB/T 29404 和 GB/T 32716，灌溉方式参照 GB/T 50363。

注 2：表中通用值用于大面积灌溉的农业用水总量配置、水资源论证、取用水管理等；先进值用于农业用水总量配置、水资源证、取用水管理、节水评价等。

### 6.3.2 项目区灌溉需水量计算

根据《灌溉与排水工程设计规范》(GB50288-2018)、《广东省高标准基本农田建设规范》(试行)要求,中小型灌区灌溉水利用系数不应低于 0.70,由于项目区渠道硬化率较高,本项目灌溉设计保证率为 90%,灌溉水利用系数设计为 0.76。

灌溉需水量按下式计算:

$$W_{需}=MA/\eta$$

式中:  $W_{需}$ —灌溉需水总量(m<sup>3</sup>);

M—灌溉定额;

A—规划后灌区农田面积(ha);

$\eta$ —灌溉水利用系数(取 0.76)。

表 6-2 项目区灌溉需水量

耕地类型		灌溉定额	面积	灌溉水利用系数	总需水量
		m <sup>3</sup> / (亩*造)	亩	$\eta$	万 m <sup>3</sup>
水田	早稻	486.00	1605.39	0.76	102.66
	晚稻	520.00		0.76	109.84
合计		-	1605.39	-	212.50

由上表计算可知:项目区灌溉需水量在 P=90%时为 212.50 万 m<sup>3</sup>。根据相关政策及水源设施设计文件,项目区灌溉水按年需水量变化详见下表。

表 6-3 项目区灌溉需水量

月份	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合计
灌溉需水量时程分配(万 m <sup>3</sup> )	60.99	35.91	9.56	35.06	28.69	3.19	9.35	0.43	0.00	1.91	3.83	23.59	212.50

## 6.4 可供水量

### 6.4.1 雨水供水能力计算

项目区内的主要灌溉水源来自牛栏河和楠木江和雨水，主要通过渠道进行引水灌溉。

#### 7.2.1 雨水供水能力计算

根据广东省水文总站编制的《广东省水文图集》，查得项目处有关数据如下：

年平均降雨量  $H=2180\text{mm}$

年降雨量变差系数  $C_{vx}=0.25$

平均年径流深  $h=1400\text{mm}$

年径流变差系数  $C_{vy}=0.35$

依据年降雨量变差系数  $C_{vx}=0.25$ 、 $C_{sx}=2C_{vx}$ ，查表得丰（ $P=20\%$ ）、平（ $P=50\%$ ）枯（ $P=90\%$ ）三个代表年的模比系数  $K_p$  值分别为 1.20、0.98 和 0.70，设计年降雨量按公式  $H_p=K_p \times H$  计算，计算结果分别为：丰水年（ $P=20\%$ ） $H_{20\%}=2616\text{mm}$ ；平水年（ $P=50\%$ ） $H_{50\%}=2136.4\text{mm}$ ；枯水年（ $P=90\%$ ） $H_{90\%}=1526\text{mm}$ 。

依据径流变差系数  $C_{vy}=0.35$ 、 $C_{sy}=2C_{vy}$ ，查表得丰（ $P=20\%$ ）、平（ $P=50\%$ ）枯（ $P=90\%$ ）三个代表年的模比系数  $K_p$  值分别为 1.28、0.96 和 0.59，设计年径流深按公式  $h_p=K_p \times h$  计算，计算结果分别为：丰水年（ $P=20\%$ ） $h_{20\%}=1792\text{mm}$ ；平水年（ $P=50\%$ ） $h_{50\%}=1344\text{mm}$ ；枯水年（ $P=90\%$ ） $h_{90\%}=826\text{mm}$ 。多年平均年径流系数  $a=h_p/H_p=0.63$ 。

本工程按照  $P=90\%$  计算，年径流量可按下式计算：

$$W=F \times h_p \times 1000=1.01 \times 826 \times 1000=82.6(\text{万 m}^3)$$

式中：W—设计年径流量， $\text{m}^3$ ；F—集雨面积， $\text{km}^2$ ；

$h_p$ —设计频率的年径流深， $\text{mm}$ 。

地表径流年内分配采用典型年降雨量年内分配，基流按各月平均分配。计算过程如下表所示：

表 6-4 项目区雨水供水年内时程分配表

月份	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	合计
降雨量月分配 (%)	25.1	19.4	9.20	14.7	10.5	7.30	1.3	0.2	0.0	0.9	1.3	10.1	100.0
P=90%逐月降雨量(mm)	383.0 3	296.0 4	140.3 9	224.3 2	160.2 3	111.4 0	19.84	3.05	0.0	13.73	19.84	154.1 3	1526
项目区内可用雨量(万 m <sup>3</sup> )	20.73	16.02	7.60	12.14	8.67	6.03	1.07	0.17	0.00	0.74	1.07	8.34	82.60

#### 6.4.2 河流供水能力计算

楠木江，又名玉溪水，长 38.7 公里，集雨面积 182 平方公里，河床平均坡降为 1/60。楠木江发源于吕田、东明与新丰县交界处北面的七星顶南麓，流经新丰的石桥等地，进入辖区内后经东明的上大步、下和洞、北溪村注入流溪河水库尾。楠木江是流溪河上游的一条较长的支流，其中又有几条小溪分别从东明与佛冈县交界的通天蜡烛、黄金脑东麓，东明的樟木头西麓及君子嶂北麓等地流下流入。项目区所在村社集水面积 14.61km<sup>2</sup>，占楠木江流域面积（182km<sup>2</sup>）的 8%。

楠木江与项目区距离较近，年径流深度与项目区一致，根据降雨量月分配系数，按照项目区面积占楠木江灌溉面积比例计算，保证率 P=90%时，

设计年径流深为：

$$R_{90}=826(\text{mm})$$

从而集水区域设计频率来水量：

$$W_{90}=R_{90}\times F=826\times 14.61/10=1206.79(\text{万 m}^3)$$

考虑河道生态需水及取水点至项目区输水损失，初步估计为来水量的 30%，供应到项目区的水量为：1206.79×0.7=844.75（万 m<sup>3</sup>）。对项目区的年径流量年内时程分配具体见下表：

表 6-5 楠木江 P=90%年径流量年内时程分配表

月份	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	合计
降雨量月分配 (%)	25.1	19.4	9.2	14.7	10.5	7.3	1.3	0.2	0	0.9	1.3	10.1	100
P=90%逐月降雨量(mm)	207.3 26	160.2 44	75.99 2	121.4 22	86.73	60.29 8	10.73 8	1.652	0	7.434	10.73 8	83.42 6	826
项目区内可用雨量(万 m <sup>3</sup> )	212.0 3225	163.8 815	77.71 7	124.1 7825	88.69 875	61.66 675	10.98 175	1.689 5	0	7.602 75	10.98 175	85.31 975	844.7 5

牛栏河，又名安山河，长 20.3 公里，集雨面积 109.7 平方公里。该河发源于良口锦村的牛角窿，在南向北流经溪头、河背村，到吕田的古村后折向东，经火烧牛栏（地名）后再向

北，在水口同吕田河汇合注入流溪水库尾。牛栏河有一条主流源于吕田小杉横坑口，自东向西流经九曲水、马鞍山脚，在镇安附近加入干流。项目区所在村社集水面积  $12.82\text{km}^2$ ，占牛栏河流域面积（ $109.7\text{km}^2$ ）的 11.6%。

牛栏河与项目区距离较近，年径流深度与项目区一致，根据降雨量月分配系数，按照项目区面积占牛栏河灌溉面积比例计算，保证率  $P=90\%$  时，

设计年径流深为：

$$R_{90}=826(\text{mm})$$

从而集水区域设计频率来水量：

$$W_{90}=R_{90}\times F=826\times 12.82/10=1058.93(\text{万 m}^3)$$

考虑河道生态需水及取水点至项目区输水损失，初步估计为来水量的 30%，供应到项目区的水量为： $1058.93\times 0.7=741.25$ （万  $\text{m}^3$ ）。对项目区的年径流量年内时程分配具体见下表：

表 6-5 牛栏河  $P=90\%$  年径流量年内时程分配表

月份	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	合计
降雨量月分配 (%)	25.1	19.4	9.2	14.7	10.5	7.3	1.3	0.2	0	0.9	1.3	10.1	100
$P=90\%$ 逐月降雨量(mm)	207.3 26	160.2 44	75.99 2	121.4 22	86.73	60.29 8	10.73 8	1.652	0	7.434	10.73 8	83.42 6	826
项目区内可用雨量(万 $\text{m}^3$ )	186.0 5375	143.8 025	68.19 5	108.9 6375	77.83 125	54.11 125	9.636 25	1.482 5	0	6.671 25	9.636 25	74.86 625	741.2 5

### 6.3 水资源供需平衡分析

根据以上水量计算，对项目区进行水资源供需平衡分析。考虑到项目区植被茂盛，水土保持条件较好，项目区的蒸发渗漏损失按照来水量的 5% 计算，另外生态用水量按照来水量的 5% 计算，项目区内逐月水量平衡如下表所示：

表 6-6 项目区内水量平衡逐月分析表 单位：万  $\text{m}^3$

月份	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	合计
可用水量	418.8 2	323.7 1	153.5 1	245.2 8	175.2 0	121.8 1	21.69	3.34	0.00	15.02	21.69	168.5 3	1668. 60
渗漏及蒸发损失	41.88	32.37	15.35	24.53	17.52	12.18	2.17	0.33	0.00	1.50	2.17	16.85	166.8 6
灌溉	89.00	68.79	32.62	52.12	37.23	25.88	4.61	0.71	0.00	3.19	4.61	35.81	212.5 0
余水量	287.9 4	222.5 5	105.5 4	168.6 3	120.4 5	83.74	14.91	2.29	0.00	10.32	14.91	115.8 6	1289. 24

由计算结果看出，通过山角与吊钟两座水库的调节，项目区内可引水量满足灌溉要求。

## 7 项目规划布局

### 7.1 土地平整工程规划

土地平整工程指为满足农田耕作、灌溉与排水的需要而采取的田块修筑和地力保持措施,包括耕作田块修筑工程和耕作层地力保持工程。

耕作田块指由田间末级固定沟、渠、路等围成的基本单元。应合理规划、提高田块归并程度,实现耕作田块相对集中。耕作田块的长度和宽度应根据气候条件、地形地貌、作物种类、机械作业和灌溉与排水效率等因素确定。

耕作田块应实现田面平整,根据土壤条件和灌溉方式合理确定田块横、纵向坡度。

农田土体厚度应达到 50cm 以上,水浇地和旱地耕作层厚度应在 25cm 以上,水田耕作层厚度应在 20cm 左右。土体中无明显粘盘层、砂砾层等障碍因素。

土地平整时应尽量避免打乱表土层与心土层,确需打乱应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。

地面坡度为 5~25° 的坡耕地,应改造成水平梯田;土层较薄时,宜先修筑成坡式梯田,再经逐年向下方翻土耕作,减缓田面坡度,逐步建成水平梯田。丘陵区梯田化率应不低于 90%。

梯田修筑应与沟道治理、坡面防护等工程相结合,提高防御暴雨冲刷能力。梯田田坎宜采用土坎、石坎、土石混合坎或植物坎等。

### 7.2 灌溉与排水工程规划

#### 7.2.1 水源工程规划

根据当地水利部门意见以及实地调研:项目区水源均稳定丰富,水源配套工程都运行良好。河流水主要通过自排水沟渠流至各田块灌溉,本次高标准基本农田建设项目不对水源工程进行改造。

#### 7.2.1 输水及排水工程规划

本次项目的输水工程采用明渠灌溉方式,以干支斗农渠道为主要灌排设施,通过从水源点自流引水灌溉;为了避免占用耕地,渠道布置走向依托原有的基础设施。

##### a) 农渠

农渠主要起到田间的引水灌溉作用,本项目整修农渠共 6 条,总长 895m。

##### b) 灌排两用渠

灌排两用渠同时兼备灌溉与排水的功能,本项目整修灌排两用渠共 2 条,总长 1050m。

## c) 排沟

排沟主要为排水功能，本项目整修排沟共 1 条，总长 275m。

7.1 项目区需整修渠道统计表

序号	道路级别与名称		长度	渠宽	渠深	占地面积	渠体结构	数量（条）
	级别	名称	(m)	(m)	(m)	(亩)		
1	农渠	整修农渠 I-1（修复）	50	0.3	0.3	0.0225	浆砌砖	1
2	农渠	整修农渠 I-2（修复）	120	0.3	0.3	0.054	浆砌砖	1
3	农渠	整修农渠 II-1（修复）	125	0.4	0.4	0.075	浆砌砖	1
4	农渠	整修农渠 II-2（修复）	150	0.4	0.4	0.09	浆砌砖	1
5	农渠	整修农渠 II-3	150	0.4	0.4	0.09	浆砌砖	1
6	农渠	整修农渠 III-1	300	0.6	0.6	0.27	浆砌砖	1
7	斗渠	整修灌排斗渠 I-1	420	0.8	0.6	0.504	浆砌砖	1
8	斗渠	整修灌排斗渠 II-1	630	1.5	1.0	1.4175	浆砌石	1
9	斗沟	整修排水沟 I-1	275	1.0	0.8	0.4125	浆砌石	1

## 7.2.2 渠系建筑物工程规划

## a) 过渠盖板及下田坡道

为方便田块间的工作通行，沿沟渠平均每隔 100 米设置一座过渠盖板，或根据现场实际需要灵活设置，盖板宽 3.0 米，盖板长度根据沟渠的宽度而变化。本项目规划过渠盖板共 23 座；下田坡道 8 座。

## b) 渠道横撑梁

为增加沟渠上部稳定性，在宽度为 0.6 米及以上的沟渠每隔 5 米设置一根方形钢筋砼横撑梁，横撑梁截面宽高均为 0.1 米。本项目规划渠道横撑梁 144 根。

## c) 新建涵管

为利于田间灌溉与排水，当拟建沟渠穿过原有田间道路时应设置管涵，直径根据沟渠的宽度而变化。本项目区规划建涵管共 2 座。

## 7.3 田间道路工程规划

## 7.3.1 田间道路工程规划

道路规划原则上是整个项目区在利用现有农村道路基础上，对现有田间道路、生产道路整修，再根据实际需要补充新修田间道及生产路，规划的的道路与现状原有村道。田间道建设需求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，结合当地材料状况，按农村机耕路标准规划，主要满足小型农用机械的通行，机耕路主要为人畜下田作业和收获农作物服务，满足人工田间作业与管理的需要。

项目田间道布局：

项目区整修生产路共 4 条，总长 670m；整修田间道路共 5 条，总长 1900m。为二级配碎石路面和 C30 混凝土路面。

田间道路砼路面，每日施工结束或因临时原因中断施工时，必须设置横向施工缝，其位置应尽可能选在缩缝或胀缝处；纵向接缝包括纵向缩缝和纵向施工缝，一次铺筑宽度大于 4.5m 时设纵向缩缝，一次铺筑宽度小于路面宽度时设纵向施工缝。

7.2 项目区需整修道路统计表

序号	道路级别与名称		长度	路基宽度	占地面积	路面结构	规划用途	数量（条）
	级别	名称	(m)	(m)	(亩)			
1	生产路	整修生产路 I-1	80	1.5	0.18	土	运输（整修）	1
2	生产路	整修生产路 I-2	280	1.5	0.63	土	运输（整修）	1
3	生产路	整修生产路 II-1	190	2	0.57	土	运输（整修）	1
4	生产路	整修生产路 II-2	120	2	0.36	土	运输（整修）	1
5	田间道	整修田间道 I-1	330	3	1.49	土	运输（整修）	1
6	田间道	整修田间道 I-2	50	3	0.23	土	运输（整修）	1
7	田间道	整修田间道 I-3	50	3	0.23	土	运输（整修）	1
8	田间道	整修田间道 I-4	300	3	1.35	土	运输（整修）	1
9	田间道	整修田间道 II-1	1170	3.5	5.25	土	运输（整修）	1

## 7.4 农田防护与生态环境保护工程规划

### 7.4.1 岸坡防护工程

为项目实施发挥长久的经济效益，保护耕地，局部落差较大的地方需设挡墙。

本项目区新建挡墙共 1 段，总长 15 米。

### 7.4.2 水土保持工程

项目区内的土壤类型主要为壤土、水稻土等，土壤耕作层较好。基本上都种了水稻或其他农作物，只有小部分因没有灌溉水等原因而丢荒并杂草丛生，没有出现大部分的裸露或冲刷现象。项目区内的水土保持情况较好，工程土方开挖回填量都较小，施工时候对水土流失的影响很小，因此无需专项水土保持工程设计。

## 7.5 其他规划

### 7.5.1 标识牌

根据《农业农村部办公厅关于规范统一高标准农田国家标识的通知》（农建办[2020]7 号）及《关于加强高标准农田建设项目区宣传和公示工作的通知》，高标准农田建设项目建



设始初，应在项目区的入口处或骨干道路的路边设置一个项目建设宣传栏，用于定期张贴高标准农田建设的政策规定、宣传图片、公示资金和项目管理情况等。宣传栏的幅面宽度和高度为  $2\text{m} \times 1.2\text{m}$ 。以及在项目工程竣工后，在项目区中心区域的醒目位置（如在流域或项目区入口处、项目区道路交汇点等），或单项工程密集地设立永久性竣工公示牌。项目规划建立碑体的长宽高为  $120*180*30$  的横式标识碑。

## 8 项目工程设计

### 8.1 灌溉与排水工程设计

#### 8.1.1 水源工程规划

根据当地水利部门意见以及实地调研：项目区水源均稳定丰富，水源配套工程都运行良好。河流水主要通过自排水沟渠流至各田块灌溉，本次高标准基本农田建设项目不对水源工程进行改造。

#### 8.2.2 灌溉工程规划

项目区内部分沟渠兼具灌溉水功能，所以水力计算时同时校核沟渠的灌排水能力是否满足区域需求。

##### (1) 沟渠输水水力复核

设计灌溉工程时首先应确定灌溉设计保证率。确定灌溉设计保证率必须综合灌区的水文气象、水土资源、作物组成、灌区规模、灌水方法和经济效益等因素。

本工程等别为V等，主要建筑物级别为5级，次要建筑物和临时建筑物级别为5级，灌溉设计保证率为90%。根据《灌溉与排水工程设计规范》（GB50288-2018），项目区内灌溉保证率设计标准一般为75%~95%，考虑到区内外水资源比较丰富，一般平水年灌溉用水无大问题，同时根据水利规划资料，确定灌溉保证率设计标准为90%，即以枯水年为设计标准。

a) 渠道流量设计渠道灌溉流量的确定根据作物的灌溉制度控制的灌溉面积确定。根据当地水利局提供的典型年降雨量和作物单次灌水定额计算作物的灌水率。按照当地的水利规划要求，项目区灌溉保证率采用与灌区一致的保证率，即十年一遇（90%保证率）。

渠道设计流量计算见下式：

$$Q_{\text{设}} = m\omega / 86400T\eta$$

式中：

$Q_{\text{设}}$ —渠道设计流量（ $\text{m}^3/\text{s}$ ）；

$m$ —作物的灌水定额（ $\text{m}^3/\text{亩}$ ）；

$\omega$ —作物种植面积（亩）；

$T$ —允许灌水的延续天数（昼夜）；

$\eta$ —渠道的有效利用系数

种植作物按照需水量较大的水稻作为计算标准，根据当地水利局提供的资料，作物的灌

水定额  $m$  取  $80\text{m}^3/\text{亩}$ , 本项目农渠控制范围内面积  $\omega$  取  $150$  亩, 斗渠控制范围内面积  $\omega$  取  $900$  亩  $\eta$  取  $0.6$ ,  $T$  取  $5$  天, 采用续灌形式进行灌溉, 按照《灌溉与排水工程设计标准 (GB50288-2018)》表 6.3.4 规定设计流量  $1\sim 5\text{m}^3/\text{s}$ , 续灌渠道加大流量百分数取值  $30\sim 25\%$ , 本工程灌渠设计流量加大系数取  $30\%$  进行计算, 斗渠和农渠设计流量。

## (2) 沟渠排水水力复核

本项目中, 利用原斗渠与农渠承担项目区的排水任务。

本项目区主要种植作物为水稻, 根据《广东省防洪(潮)标准和制涝标准》规定: 本项目区治涝设计标准按涝区治涝设计标准按涝区十年一遇  $24$  小时暴雨所产生的径流量三天排干。

查《广东省暴雨参数等值线图》的“广东省年最大  $24$  小时点雨量变差系数等—值线图”, 可知项目区所在最大  $24$  小时点雨水均值  $P_{24h}=145(\text{mm})$ , 最大  $24$  小时点雨量变差系数  $C_v$  为  $0.48$ 。

当  $C_v=0.48, C_s=3.5C_v$  时, 查《P-III 频率曲线 10 年一遇模比系数值表》, 可知  $K_{10\%}=1.636$ , 其中点面换算系数为  $1$ , 因此, 项目区 10 年一遇最大  $24$  小时暴雨量为:

$$P_{24h} = \alpha \times K_{10\%} \times P_{24h} = 1 \times 1.636 \times 145 = 237.22\text{mm}$$

农田排涝模数的计算采用平均排除法计算:

$$q = \frac{p_t - h_{\text{田}} - E - F}{86.4T}$$

式中:

$q$ —排涝模数 ( $\text{m}^3/\text{s} \cdot \text{km}^2$ );

$P_t$ —历时为  $t$  的设计暴雨量 (单位为  $\text{mm}$ , 取  $P_{24h}=237.22\text{mm}$ );

$h_{\text{田}}$ —水田涝蓄水深 (取  $40\text{mm}$ )

$E$ —历时为  $T$  的水田蒸发量 (单位为  $\text{mm}$ , 取  $E=6\text{mm}/\text{d} \times 3=18\text{mm}$ );

$F$ —历时为  $T$  的水田渗漏量 (单位为  $\text{mm}$ , 取  $E=2\text{mm}/\text{d} \times 3=18\text{mm}$ );

$T$ —设计排水历时 (取  $T=3$  天)。

经计算, 排涝模数  $q=0.668\text{m}^3/\text{s} \cdot \text{km}^2=0.000445\text{m}^3/\text{s} \cdot \text{亩}$  设计流量按以下公式计算:

$$Q=qA$$

式中:

$Q$ —设计流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )

$q$ —排涝模数 ( $\text{m}^3/\text{s} \cdot \text{亩}$ )

$A$ —排水面积 (亩)

### (3) 渠道横断面设计

根据灌溉面积确定各级渠道的灌溉设计流量之后，按照明渠均匀流公式进行渠道断面的推算。见下式：

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

式中：

A—过水断面面积（m<sup>2</sup>）；

R—水力半径（ $R=A/X$ ，X 为湿周）；

C—谢才系数；

Q—设计流量（m<sup>3</sup>/s）；

i—比降（农渠取 1/1000）

### (4) 渠道岸顶超高

根据《灌溉与排水工程设计标准（GB50288-2018）》6.4.8 规定，4 级、5 级渠道岸顶超高可按下列计算确定：

$$F_b = \frac{1}{4}h_b + 0.2$$

式中  $F_b$  ——渠道岸顶超高，m；

$h_b$  ——渠道通过加大流量时的水深，m。

### (5) 灌溉渠道纵断面设计

各级渠道进口的设计水位，从水源引水高程自上而下和从灌区控制点高程自下而上逐级推求，并计入沿程水头损失和各种建筑物的局部水头损失，使渠道在正常运用的情况下，沿渠的水位尽可能保证整个灌区自流灌溉的要求。推求设计水位线时，从灌区内距渠首最远且最高的地面高程出发，根据各级渠道和过水建筑物的水头损失，由下游向上游推出各级渠道的设计水面线，最后定出渠首最低限度应有的闸前水位。水头损失的计算方法如下：

沿渠的水头损失=渠段长度×渠道纵坡流过建筑物的水头损失和建筑物的性质及流量有关。在规划阶段估算时，一般斗、农门可按 0.1m 计。根据渠道沿线实际地面坡度，渠道分水点的水位要求，设计流量等因素，综合分析确定斗、农渠的渠底比降 1/1000。

对项目区内的沟渠水力计算复核结果如下表所示：

表 8-1 典型渠道水力参数计算表

农灌渠	控制面 积	整修长 度	设计流 量	设计流 速	渠底比 降	边坡系 数	糙率	渠宽	渠深	设计水 深	渠顶超 高	灌溉流 量	排涝流 量
	(亩)	(m)	(m <sup>3</sup> /s)	(m/s)				(m)	(m)	(m)	(m)	(m <sup>3</sup> /s)	(m <sup>3</sup> /s)
整修农渠 II-3	150	150	0.025	0.41	0.001	0	0.015	0.4	0.4	0.15	0.25	0.06	0.062
整修农渠 IV-1	150	300	0.156	0.65	0.001	0	0.015	0.6	0.6	0.4	0.25	0.06	0.062
整修灌排斗渠 I-1	900	420	0.231	0.72	0.001	0	0.015	0.8	0.6	0.4	0.39	0.36	0.374
整修灌排斗渠 II-1	900	630	1.34	1.2	0.001	0	0.015	1.5	1.0	0.6	0.41	0.36	0.374
整修排水沟 I-1	900	275	0.418	0.84	0.001	0	0.015	1.0	0.8	0.5	0.31	0.36	0.374

## 8.2 渠系建筑物工程设计

过渠盖板：采用预制 C25 钢筋混凝土过渠盖板，宽均为 3.0 米，长度根据沟渠宽度设置，沟渠宽度 1 米以下（不含 1 米）的板厚为 0.10 米，沟渠宽度 1 米以上（含 1 米）的板厚为 0.20 米，沿沟渠每 100 米设置一处，或根据现场实际需要灵活设置。具体设计见设计图册。

下田坡道：采用 C20 混凝土坡道面，与路平齐；路边有沟渠的铺设涵管，无沟渠的直接回填土。具体设计见设计图册。

渠道横撑梁：为增加沟渠上部稳定性，在渠宽和渠高 0.5 米及以上的砖砌沟渠每隔 5 米设置一根方形钢筋混凝土横撑梁，截面宽高均为 0.1 米，长度根据沟渠宽度设置。具体设计见设计图册。

新建涵管：为利于田间灌溉与排水，当拟建沟渠穿过原有田间道路时应设置涵管，涵管宽度按实际长度需要设置，跨度根据沟渠的宽度而变化。具体设计见设计图册。

## 8.3 田间道路工程设计

### 8.3.1 田间道设计

#### (1) 设计原则

项目区道路系统主要为方便农业生产和农民生活，在设计时考虑了项目区周边的环境、原有的道路系统以及当地农业生产的需要，还要充分利用现有道路设施。根据项目区的面积、地形、地势、当地农民生产生活习惯以及道路现状等，在充分考虑利用现有道路良好的基础上，进行道路的规划，主要以对田间道路进行硬底化为主。

经梳理，项目区内不满足村民日常使用需求的道路共计 4 条，如下表所示：

表 8-3 田间道路工程汇总表

田间道路类型	长度（m）	现状路面	宽度（m）	整修方案
整修生产路 I-1	80	土	1.5	提标改造
整修生产路 I-2	280	土	1.5	提标改造
整修生产路 II-1	190	土	2	提标改造
整修生产路 II-2	120	土	2	提标改造
整修田间道 I-1	330	土	3	提标改造
整修田间道 I-2	50	土	3	提标改造
整修田间道 I-3	50	土	3	提标改造

田间道路类型	长度 (m)	现状路面	宽度 (m)	整修方案
整修田间道 I-4	300	土	3	提标改造
整修田间道 II-1	1170	土	3.5	提标改造

## (2) 道路结构设计

本工程等别为 V 等，主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物和临时建筑物级别为 5 级。设计田间道路通达度为 100%，本工程规划田间道路均在原有路基基础上修筑，根据现场勘查，现状路基路面结构为土质路面和砂石路面，当地村民用于出入耕作以及运输农产品已使用多年，参照附近工程地勘报告，路基层为粉质黏土层，地基承载力满足新建田间道路要求。本工程田间道路设计参照四级公路标准，根据《公路工程技术标准（JTG B01-2014）》表 5.0.4 规定，四级公路压实度不少于 90%；本工程路基压实度不少于 91%，田间道路修筑前先采用机械开挖和夯填方式对路床进行修筑，以保证路基压实度满足要求。

田间道路设计的原则是：道路坡度、转弯角度等技术指标应符合有关技术要求；应与田、林、村、渠等布局相协调，有利于田间生产管理；保护生态环境，防止水土流失。田间道主要为货物运输、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；生产路为人工田间作业和收获农产品服务。在设计时，既考虑了人、畜通行的要求，同时还考虑了满足农业机械化生产和组织灌排的要求。但是，项目区地形地貌复杂，使得部分田间道与田间道之间难于形成连通路网，导致出现部分断头路。因此，在本次规划设计中充分考虑在田间道末端设置掉头位。

纵向坡度随自然地势，横向坡度为 2%。田间道路施工方法详见设计图册。

田间道路路面尺寸复核拟采取 4.0m 的田间道作为典型断面进行路面设计复核：

路面采用 20cm 厚水泥混凝土，基层采用 15cm 厚碎石石屑垫层。

路面混凝土抗弯拉强度不小于 4.0Mpa。基层 7 天无侧限抗压强度不小于 3.0Mpa，土压实度达到 97%以上（重型击实标准）。

弯沉要求：水泥稳定石屑顶面  $L \leq 70$  (1/100mm)，土基  $L \leq 300$  (1/100mm)。

### 1) 路面结构计算（参照四级公路标准计算）

#### ①基本参数

I、交通量：小于和等于 40KN（单轴）和 80KN（双轴）的轴载可略去不计。

使用初期标准轴载 100KN 作用次数为 4 次/日，即  $N_s=4$ ；

II、查《全国公路自然区划图》，本公路为 IV6 区； III、安全等级：四级；

IV、设计基准期：20 年，即  $t=20$ ；

V、车轮横向分布系数：0.54 即=0.54；VI、交通量年增长率：5%，即 gr=0.05，则标准轴载累计作用次数

$$N_e = \frac{N_s [(1+g_r)^n - 1] \times 365}{g_r} \eta = \frac{4 \times [(1+0.05)^{20} - 1] \times 365}{0.05} \times 0.54 = 26069$$

属于轻交通等级。

## ②初拟路面结构

I、四级公路、安全等级四级、变异水平等级为中—高初拟普通混凝土面层厚度为 20cm，基层选用碎石垫层厚 15cm，土压实度达到 97%以上（重型击实标准）。变通板长边尺寸为 4.0m，纵缝设拉杆平缝，横缝为设传力杆的假缝。

## II、路面材料参数

砼弯拉强度标准值为 4.0Mpa，相应弹性模量为 27Gpa，即 fr=4.0Mpa，Ec=27000Mpa，h=0.2m；

水泥稳定石屑回弹模量 1500Mpa，即 E1=1500Mpa，h1=0.05m；级配碎石回弹模量 300Mpa，即 E2=300Mpa，h2=0.1m；

路基回弹模量取 40Mpa，即 E0=40Mpa；

## ③应力计算

### I、荷载压力

$$E_x = \frac{h_1^2 E_1}{h_1^2} = \frac{0.05^2 \times 1500}{0.05^2} = 1500(MPa)$$

$$D_x = \frac{E_1 h_1^2}{12} + \frac{h_1^2}{4} \times \left( \frac{1}{E_1 h_1} \right)^{-1}$$

$$= \frac{1500 \times 0.05^3}{12} + \frac{0.05^2}{4} \times \left( \frac{1}{1500 \times 0.05} \right)^{-1} = 0.203(mm-m)$$

$$h_x = \left( \frac{12 D_x}{E_x} \right)^{1/3} = \left( \frac{12 \times 0.203}{1500} \right)^{1/3} = 0.118(m)$$



$$a = 6.22 \times \left[ 1 - 1.51 \times \left( \frac{E_x}{E_0} \right)^{-0.45} \right] = 6.22 \times \left[ 1 - 1.51 \times \left( \frac{1500}{40} \right)^{-0.45} \right] = 5$$

$$b = 1 - 1.44 \times \left( \frac{E_x}{E_0} \right)^{-0.55} = 1 - 1.44 \times \left( \frac{1500}{40} \right)^{-0.55} = 0.864$$

$$E_t = ah_x^b E_0 \left( \frac{E_x}{E_0} \right)^{1/3} = 5 \times 0.118^{0.864} \times 40 \times \left( \frac{1500}{40} \right)^{1/3} = 105 (MPa)$$

$$r = 0.537h \left( \frac{E_c}{E_t} \right)^{1/3} = 0.537 \times 0.2 \times \left( \frac{27000}{105} \right)^{1/3} = 0.683$$

$$\sigma_{ps} = 0.077r^{0.6}h^{-2} = 0.077 \times 0.683^{0.6} \times 0.2^{-2} = 1.53 (MPa)$$

纵缝不设拉杆平缝,  $K_r=1.0$ ; 查公路综合系数表,  $K_c=1.10$

路面材质为普通混凝土,  $v=0.057$  ;

$$K_f = N_e^v = 26069^{0.057} = 1.785$$

则荷载疲劳应力为:  $\sigma_{pr} = K_r K_f K_c \sigma_{ps} = 1.0 \times 1.785 \times 1.1 \times 1.573 = 3.09 (MPa)$  。

II、湿度疲劳应力

IV区, 最大温度梯度标准值  $T = 86 \left( \frac{^\circ C}{m} \right)$  ; 板长 5m,  $l/r=5/0.648=7.72$ ;

查图得  $B_x = 0.43$  ;

$$\text{则 } \sigma_{tm} = \frac{\alpha_c E_c h T_g}{2} B_x = \frac{1 \times 10^{-5} \times 27 \times 10^3 \times 0.2 \times 86}{2} \times 0.43 = 1.0 (MPa)$$

温度疲劳应力系数  $K_t$  为

$$K_t = \frac{f_r}{\sigma_{tm}} \left[ a \left( \frac{\sigma_{tm}}{f_r} \right)^c - b \right] = \frac{4.0}{1.0} \left[ 0.841 \times \left( \frac{1.0}{4.0} \right)^{1.323} - 0.058 \right] = 0.305$$

由四级公路目标可靠度为 80%, 变异水平等级: 中~高, 则可靠度系

$r_r=1.07$  ;

$$r_r(\sigma_{pr} + \sigma_{tr}) = 1.07 \times (3.00 + 0.305) = 3.536 MPa < 4.0 MPa$$

面初拟尺寸可满足规范要求。最终设计结果如下:

表 8-34 田间道路工程设计结果统计表

田间道路 类型	长度 (m)	路基		垫层		面层		整修项目	宽度 (m)
		厚度	材料	厚度 (cm)	材料	厚度 (cm)	材料		
整修生产路 I-1	80	/	原道路 土基	15	碎石垫层	20	C30 混凝土	铺设面层	1.5
整修生产路 I-2	280	/	原道路 土基	15	碎石垫层	20	C30 混凝土	铺设面层	1.5
整修生产路 II-1	190	/	原道路 土基	15	素土夯实	20	二级配碎石	铺设面层	2
整修生产路 II-2	120	/	原道路 土基	15	素土夯实	20	二级配碎石	铺设面层	2
整修田间道 I-1	330	/	原道路 土基	15	碎石垫层	20	C30 混凝土	铺设面层	3
整修田间道 I-2	50	/	原道路 土基	15	碎石垫层	20	C30 混凝土	铺设面层	3
整修田间道 I-3	50	/	原道路 土基	15	碎石垫层	20	C30 混凝土	铺设面层	3
整修田间道 I-4	300	/	原道路 土基	15	碎石垫层	20	C30 混凝土	铺设面层	3
整修田间道 II-1	1170	/	原道路 土基	15	碎石垫层	20	C30 混凝土	铺设面层	3.5

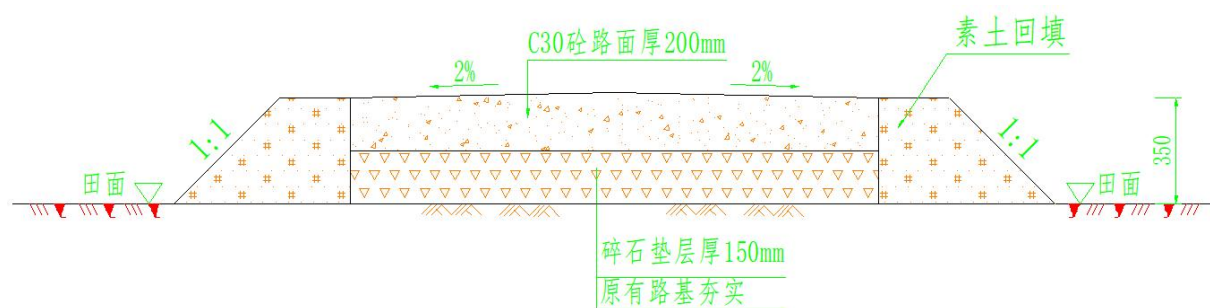


图 8-1 田间道路断面结构大样图

### 8.3.2 道路附属工程设计

#### (1) 下田坡道设计

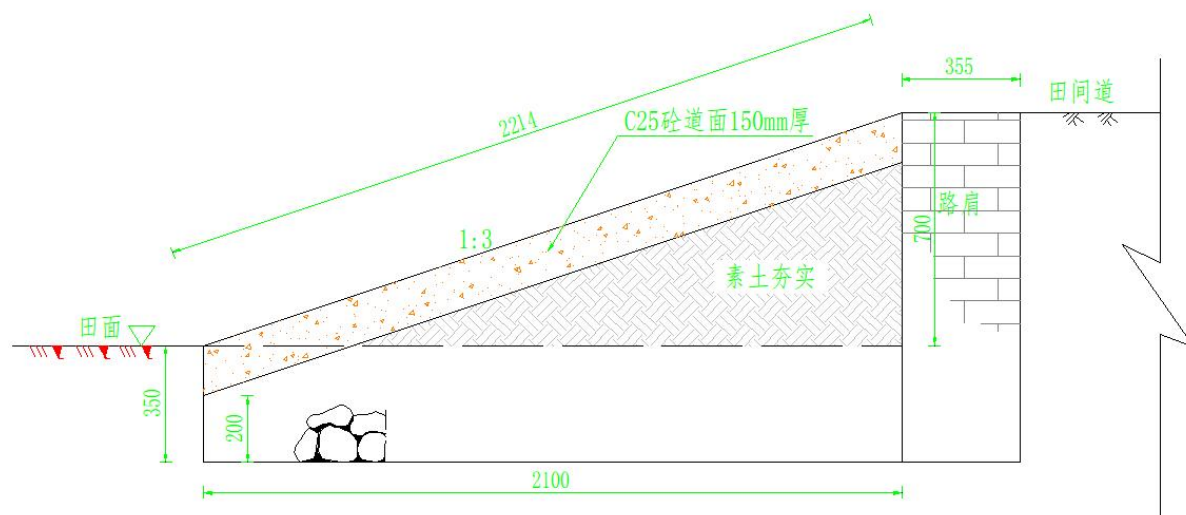


图 8-2 新建下田坡道断面图(路边无渠道)

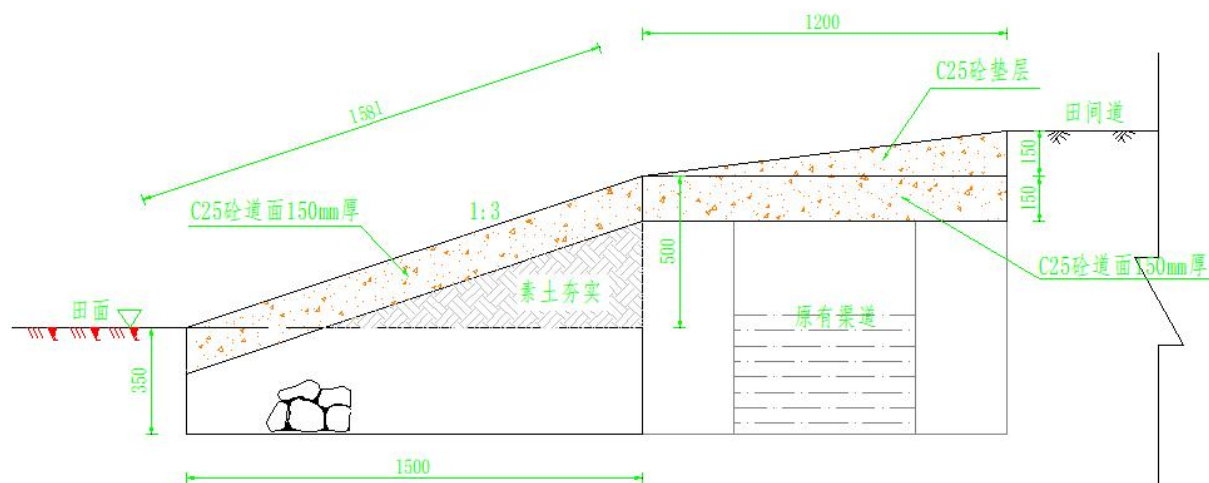


图 8-3 新建下田坡道断面图(路边有渠道)

#### (2) 会车道设计

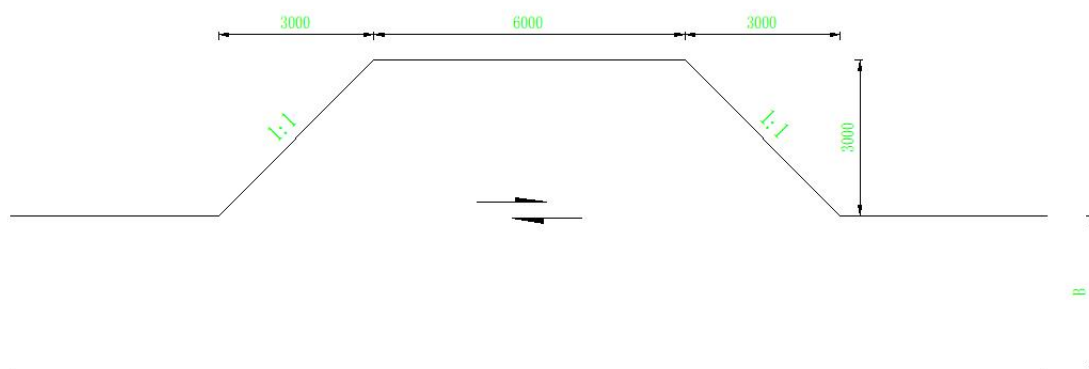


图 8-4 新建会车道平面图

## 8.4 农田防护与生态环境保护工程设计

### 8.4.1 岸坡防护工程

为项目实施发挥长久的经济效益，保护耕地，部分田间道路需加设路肩，局部高差较大的地方需设挡墙。

东坑村片区部分路段与田面高差较大，为保证路段斜坡后期不会发生泥土松动，拟新建挡墙 1 处，采用 M7.5 浆砌石进行砌筑，长 15m。

## 8.5 工程量汇总

本项目工程量计算是根据规划图纸和设计图纸进行的，详见附表 4——工程量统计表。

一、灌溉与排水工程			
1. 输水工程			
整修农渠 I	米	170	共 2 条 (0.3*0.3)，M10 浆砌砖，包含修复
整修农渠 II	米	425	共 3 条 (0.4*0.4)，M10 浆砌砖，包含修复
整修农渠 III	米	300	共 1 条 (0.6*0.6)，M10 浆砌砖
整修灌排斗渠 I	米	420	共 1 条 (0.8*0.8)，M10 浆砌砖
整修灌排斗渠 II	米	630	共 1 条 (1.5*1.0)，M7.5 浆砌石
2. 排水工程			
整修排水沟 I	米	275	共 1 条 (1.0*0.8)，M7.5 浆砌石
3. 渠系建筑物工程			
过渠盖板	座	23	

横撑梁	根	144	
新建涵管	座	2	Φ400mm、Φ800mm
<b>二、田间道路工程</b>			
整修生产路 I	米	360	共 2 条，1.5m 宽 C30 砼路面
整修生产路 II	米	310	共 2 条，2.0m 宽 2 级配碎石路面
整修二级田间道 I	米	730	共 4 条，3.0m 宽 C30 砼路面
整修二级田间道 II	米	1170	共 1 条，3.5m 宽 C30 砼路面
下田坡道	座	8	
会车道	座	2	
<b>三、农田防护及生态环境保护工程</b>			
新建挡墙	米	15	共 1 段，M7.5 浆砌石
<b>四、其他工程</b>			
项目实施宣传栏	座	1	
项目竣工公示牌	座	1	
项目标识牌	块	37	

## 9 土地权属调整

项目区涉及塘田村、三村村、五和村、东坑村 4 个权属单位，全部为集体所有，本次规划不涉及土地权属调整。

## 10 工程施工组织设计

### 10.1 施工条件

#### 10.1.1 施工场地条件

施工总布置是根据工程特点和施工条件,研究和解决主要工程施工期间所需的各种施工设施在平面上的问题,即正确解决施工地区的空间组织问题,以及在施工总进度规定的期限内,完成整个工程的建设任务。根据项目区面积较大,工程相对较分散,施工工期短的特点,故施工设施从简布置,总布置原则是方便施工、节省投资。

#### 10.1.2 自然条件

项目区为低山丘陵地区,地势为东高西低。地形以丘陵为主,其次是平原,少部分为台地。地貌类型属于丘陵地貌。

项目区地表水资源较丰富,有溪河贯穿项目区,有数量众多的沟渠。项目区完全可以满足工程施工需水要求。

项目区内地物较少,具有较好的地基承载力,有利于整个工程的施工。

项目区农作物生长集中在4月下旬到8月中旬,施工时应尽量避开农忙时节,另外施工时要视气象情况合理安排进度,对突然到来的自然灾害要提前做好预防工作。

#### 10.1.3 交通运输条件

项目区对外交通便利,紧邻居民点,且通往居民点的道路已经硬化,有利于工程建筑材料的运输,且项目区内现有田间道也可为项目的实施提供交通运输。区内交通体系的完善,能够满足施工所需要的建筑材料和机械设备运输到施工现场。部分偏远的地方需人力或手推车进行二次转运。

#### 10.1.4 水电供应条件

项目区地表水资源较丰富,流溪河支流流经项目区。水量非常丰富,水质较

好，项目区施工用水可就地就近取用河沟内的水。项目区农网改造工程已完成，电力供应充足，电力设施完备，项目区各村均有 10kV、400V 的中低压线路，基本覆盖整个项目区，已接入各村民小组和各居民点，可满足项目建设的电力需求。

### 10.1.5 劳动力供应

一般来说，对土方量大的项目，其施工需要当地的劳动力配合，在施工因素分析时，应将大量的工程项目安排在农闲季节；对混凝土工程量大的工程项目，由于技术性较强，所需劳动力数量有限，一般应安排集中施工。这样施工期间就可以最大限度的利用当地农村劳动力。

项目区农作物生长集中在 4 月下旬到 8 月中旬，施工时应尽量避开农忙时节，主要集中在今年 7 月到 12 月，此期间农村有大量可利用闲余劳动力，合理确定的工期为项目施工的劳动力供应提供了有效保障。

### 10.1.5 主要建筑材料供应

高标准农田改造提升建设工程建筑材料应根据设计需要选用，建筑材料一般包括：

a) 组成混凝土的材料。河砂、人工砂，砾（卵）石，碎石，水泥，水，混凝土外加剂等，用于渠道衬砌和建筑物工程。

b) 砂浆。用于砌筑堤坝、护坡、涵洞和其他砖石结构物。

c) 钢材。主要有板材（钢板）、线材（钢筋），适用于金属设备制作，混凝土钢筋制安等，对输水管道、闸门等结构体，一般采用厂家定型制造。

d) 木材。工程用主要有原木、板木、锯材等，用于模板支护、构件安装等；

e) 砌体材料。包括块石，片石，毛条石，料石，砖，混凝土预制块等。

f) 全区农网改造工程已完成，电力供应充足，能为工程施工提供良好的电力基础。施工用电包括生产和生活用电两部分。根据用电需求量计算用电负荷，然后确定是就近从当地电网引入。

根据工程设计特点，不同设计特点，不同建筑材料满足不同的工程需要。因此，建筑材料的选用，应考虑不同材质、产地、运输、保存等对工程的影响。

根据现场调查，项目建设所需材料砂料可从当地购买，石材、水泥可从项目区所在镇（街）、从化区或广州市购买。



## 10.2 施工布置

### 10.2.1 施工总布置原则

本项目各单项工程建设均依附在项目区原有设施的基础上进行整修，不存在新占耕地及压占青苗的问题。规划设计过程中已实地考察并落实施工走廊，对项目的实施及材料入场的可行性进行反复论证，分析工程实施将遇到的困难，提出应对措施，确保工程顺利实施。为避免在以后的工程施工过程中出现因设施或施工便道所涉及到的相关权属农户无法提供施工走廊的问题，因此在规划设计过程中已严格按照相关要求与相关权属农户沟通，并对其明确设施建设过程中需无条件提供施工走廊（含设施占地、临时用地及青苗补偿等），在充分征求设施所涉及到的每一户农户同意后进行规划实施，均已签名及录得手指模确认同意实施，所有农户承诺施工建设过程中无条件提供施工走廊，且同意按照规划设计图纸施工。

a) 根据施工区的地貌特征、地形特点和现有道路、水源、电源等设施及工程的布局形式，分为施工区、辅助企业区、生活区，三个区分片布置。

b) 各区的临时房屋、辅助企业设施、生产性设施及施工场内临时道路、供电、供水线路等均按照招标文件提供的条件进行规划布置。

c) 各临时设施的规模、容量等按照施工进度计划与施工强度要求进行规划设计，并兼顾原有临时设施的规模。

d) 各区均按照有关规范要求配置足够的环保设施和消防设施及其他安全防护设施。

e) 临时设施的布置力求紧凑、合理、方便、实用，少占土地，保护原有植被，并尽量布置在拟建建筑物之外，避免与施工干扰。

### 10.2.2 施工布置说明

a) 生活区主要租用民房，混凝土拌和站、水泥库、钢木加工厂、机修车间、停车场、砂石料厂等根据施工场地布置，主要在附近村社边选址或在边搭设临建。

b) 本工程施工和生活用水，水质应符合《混凝土拌和用水标准》JGJ63-89的规定，应按规定负责设计、施工、采购、安装、管理、和维修施工区和生活区

的供水系统，包括修建为保证正常供水的引水、储水、水处理和抽排水设施等。

c) 施工用电同供电部门协商，并通过供电部门从输电线路接动力线及主要照明线路，根据施工实际进行架设或敷设，执行相关标准，合理规划，以利安全文明施工。

d) 施工场内临时道路除利用原有道路外，其余均根据施工要求设计修筑，临时道路的修筑尽量结合规划道路布置修建。

### 10.2.3 施工平面布置

#### a) 水电及通讯系统布置

施工用电由主降压变电站输出端供给，利用架空（敷设）电缆送至各施工用电点。

施工用水包括生产用水及生活用水。生产用水主要有混凝土生产、土方回填、施工机械用水等。生活用水主要指生活区用水，主要租用农用井。施工用水均由临时提水泵站提水供应。

施工通讯根据现场的施工条件，为满足各施工区的通讯联系及对外联络，工地施工项目部安装一部程控电话，项目经理、技术负责及质检负责等主要管理人员配备手机，并根据需要配置对讲机，以便场内施工管理和指挥调度。

#### b) 施工道路布置

施工道路分场内道路和场外道路。场外道路利用原有的通村公路，对外交通条件较好。项目区内各村均有硬化村道与之相连，对外交通便利。

场内交通以施工区的开挖或回填土运输、骨料加工运输、混凝土运输及各区联络为重点，结合规划道路进行布置，主要利用现有田间道，采用和永久相结合的原则，在项目区原有田间道路的基础上，对现有的主要田间道路进行平整、取直、铺设砂石，作为施工道路。

#### c) 料场施工辅助企业、仓库及生活设施布置

施工辅助企业及工地实验室主要包括维修车间、钢筋车间、模板车间及实验室。为便于项目施工中的机械修配，沿线可设一个移动机修队，负责机械设备的维修和日常保养，机械的大修及零配件的加工可在从化区城郊街进行。其他施工设施根据工程需要就近布置。

工地仓库主要包括水泥储存库、钢筋、模板、设备库、油料库等。主要布置在项目区内交通相对较为便利，便于物资运输的村社附近。

生活区的职工宿舍、及办公室可在施工现场附近租用民房。

## 10.3 施工工艺流程和技术要求

### 10.3.1 土方工程施工

开挖、回填工程包括渠道、建筑物、道路等工程的开挖回填。

#### a) 土方开挖

土方开挖工作内容包括：准备工作、场地清理、施工期排水、边坡观测、完工验收前的维护以及将开挖可利用或废弃的土方运至监理人指定的堆放区并加以保护、处理等工作。

开挖时，施工方的施工措施必须保证其原有建筑物的稳定和安全，并尽可能做到不影响其正常使用。在雨季施工中，施工方应有保证基础工程质量和安全施工的技术措施，有效防止雨水冲刷边坡和侵蚀地基土壤。

施工方应在每项开挖工程开始前，尽可能结合永久性排水设施的布置，规划好开挖区域内外的临时性排水措施，并在向监理人报送的施工措施计划中详细说明临时性排水措施的内容，提交相应的图纸和资料。为保护开挖边坡免受雨水冲刷，施工方应在边坡开挖前，按设计图纸的要求开挖设置截水沟，并经监理人批准后，在边坡开挖予以实施。施工方采取的临时排水措施，应注意保护已开挖的永久边坡面及附近建筑物及其基础免受冲刷和侵蚀破坏。

#### b) 土方回填

土方回填工作内容包括：土石料物平衡、运输、各种土料的基础土方的填筑、夯实碾压和接缝处理；排水设施和护砌以及各项工作内容的质量检查和验收等。

根据项目清基处理要求、基面处理要求及有关施工技术措施对填筑区地表进行处理，土方填筑可以采用人工、机械以及人工机械配合等施工工艺。

当开挖出的土方作为填筑土料时，应采取防雨措施，以防含水量过大，不利回填压实。土方回填时，应严格控制土料质量，控制含水量和干容重，应按设计规定的标准施工。

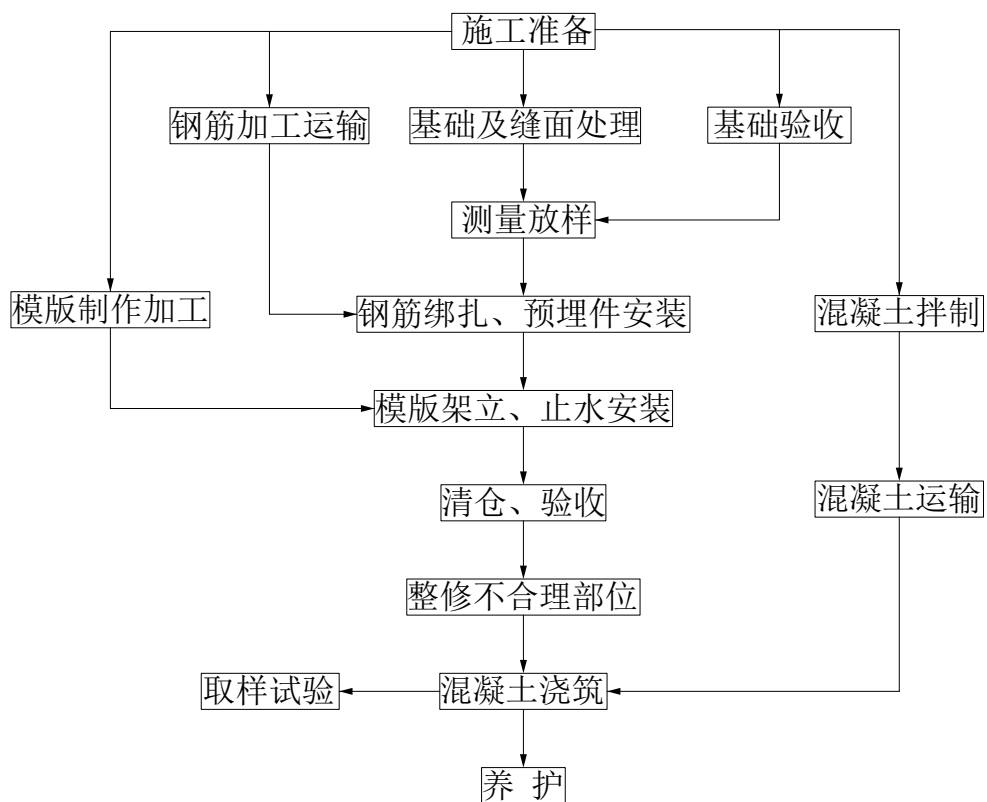
沟渠土方的开挖、回填由于沟渠分布分散，可按沟渠分段同时组织施工。沟渠土方开挖根据截面尺寸和施工技术条件选择人工开挖，开挖余土用于沟渠两侧培土。当开挖出的土方作为填筑土料时，应采取防雨措施，以防含水量过大，不利回填压实。土方填筑时，应严格控制土料质量，控制含水量和干容重，应按设计规定的标准施工。当开挖出的土方作为弃料处理时，应就近沿渠沟低洼区堆放、摊平、或移至附近需要填筑土料的渠段。

渠系建筑物工程开挖各建筑物开挖断面较小，因此均采用人工开挖、回填。

基础开挖必须挖至实土层，地基承载力要求达到 180kpa，超深部分用沙砾料回填；填土前必须将腐殖土、杂物清理干净，土方填筑要求分层铺筑碾压，分层铺料厚度不大于 300mm，压实度不小于 93%；要求清除完淤泥后才能进行填土，回填土采用粘性土、土质不能含有腐殖物等杂物。

### 10.3.2 混凝土及钢筋混凝土工程施工

#### （一）施工工艺流程



施工工艺流程如图 10-1 所示：

图 10-1 混凝土施工工艺框图

## （二）混凝土施工

### （1）基础及施工缝处理

混凝土浇筑前，应清除建基面上的杂物、泥土等，混凝土施工缝一般采用人工凿毛，清除缝面上所有浮浆，松散物料及污染体，用压力水冲洗干净，并应在混凝土浇筑前保持清洁、湿润。

对需要基础处理的部位，要待基础处理各项工作完成并经验收合格后，才能安排混凝土的施工。对有碎石路基的部位要完成其施工并经验收合格。

### （2）测量放线

混凝土施工支模前均要进行测量放线，测放出结构边（中）线、支模位置线、高程线等。

### （3）模板制作、安装

#### a) 混凝土模板设计要点：

1) 模板块应尽可能拼大，现场的接缝要少，且接缝位置必须有规律，尽可能隐蔽，接缝处不能跑浆。

2) 各种连接部位必须按节点设计，针对不同的情况逐个画出节点图，以保证连接严密、牢固、可靠，保证施工时有依据，避免施工的随意性。

3) 模板块连接处支撑要有足够的刚度，避免引起错台。

4) 依据《建筑工程质量检验评定标准》（GBJ301-88）清水混凝土表面平整度“ $<4\text{mm}$ ”，而模板的表面平整度应 $<2\text{mm}$ ，所以在模板设计的过程中控制大模板的相对挠度 $<2\text{mm}$ ，绝对挠度 $<4\text{mm}$ 。

5) 模板拆除时限，除符合施工图纸的规定外，还应遵守下列规定：不承重侧面模板的拆除，应在混凝土强度达到其表面及棱角不因拆模而损伤时，方可拆除；对于墩、墙和柱部位在其强度不低于  $3.5\text{Mpa}$  时，方可拆除。

本项目模板为优化成本应优先考虑使用钢模。模板的设计、制作和安装应保证模板结构有足够的强度和刚度，能承受混凝土浇筑和振捣的侧向压力和振动力，防止产生移位，确保混凝土结构外形尺寸准确，并应有足够的密封性，以避免漏浆。模板的制作应满足施工要求的建筑物结构外形，其制作允许偏差不应超过有关规范的规定。

模板安装时按设计要求进行模板安装的测量放样,重要结构应设置必要的控制点,以便检查校正。模板安装过程中,应设置足够的临时固定设施,以防变形和倾覆,模板安装的允许偏差,应遵守有关规范规定要求。

模板拆除时限,除符合施工图纸的规定外,还将遵守下列规定:不承重侧面模板的拆除,将在混凝土强度达到其表面及棱角不因拆模而损伤时,才拆除;底模将在混凝土强度达到设计的混凝土强度标准的 75%后,才拆除,钢筋混凝土或混凝土结构承重模板的拆除应符合设计要求。

#### (4) 钢筋的制作与安装

钢筋在加工场集中加工成型,由人工运转至现场绑扎,钢筋使用前要进行试验检测,合格后才能使用。加工与安装的钢筋应符合下列规定:

1) 钢筋的表面清洁无损伤,油渍污染和铁锈等在使用前清除干净。带有颗粒状或片状老锈的钢筋不得使用。

2) 钢筋应平直,无局部弯曲,钢筋的调直遵守以下规定:采用冷拨方法调直钢筋时,Ⅰ级钢筋的冷拉率不大于 2%;Ⅱ级钢筋的冷拉率不大于 1%;

3) 钢筋加工的尺寸要符合施工图纸的要求。

4) 控制钢筋保护层用水泥砂浆垫块,其厚度等于设计保护层厚度。垫块的平面尺寸:当保护层厚度等于或小于 20mm 时为 30×30mm,大于 20mm 时为 50×50mm。当在竖直方向使用垫块时,可在垫块中埋入 20#铁丝,用于绑扎在钢筋上。

5) 划出钢筋位置线:平板或墙板的钢筋,在模板上按设计图纸间距划线;柱的箍筋在两根对角线主筋上划点;梁的箍筋则在架立筋上划点;底板的钢筋在垫层上或侧面模板上或在两面各取一根钢筋划点。

#### (5) 混凝土的拌制、运输

混凝土工程分为预制、现浇两种方法进行施工,预制应根据工程布局 and 需要,采用分散或集中预制,现场浇筑可采用商品混凝土集中运输,机动翻斗车(双胶轮车水平)转运,直接入仓浇筑。混凝土出拌和机后,应迅速运达浇筑地点,运输中不应有分离、漏浆和严重泌水现象。各种不同类型结构物的混凝土配合比必须通过试验确定。严格按试验配料单配料拌和,一般混凝土在浇筑地点的坍落度可按下表选定。混凝土在浇筑地点的坍落度(使用振捣器),见表 10-2。

表 10-2 混凝土的坍落度

建筑物的性质	标准圆坍落度 (cm)
水工素混凝土或少筋混凝土	3~5
配筋率不超过 1%的钢筋混凝土	5~7
配筋率超过 1%的钢筋混凝土	7~9

水泥品种应符合有关技术条款指定的国家和行业的现行标准。拌和用水所含物质不应影响混凝土和易性和混凝土强度的增长，以及引起钢筋和混凝土的腐蚀。混凝土骨料须符合有关规定要求，不同粒径的骨料要分别堆存，严禁相互混杂混入泥土。细骨料的质量技术要求规定如下：细骨料的细度模数，应符合有关规定要求；砂料要质地坚硬、清洁、级配良好；其它砂的质量技术要求符合有关设计规定。粗骨料的质量要求要符合以下规定：粗骨料的最大料粒径，不要超过钢筋最小净间距的 2/3 及构件断面最小边长的 1/4，素混凝土板厚的 1/2，对少筋或无筋结构，应选用较大的粗骨料粒径。

混凝土配合比必须通过试验选定，其试验方法将按有关规定执行。混凝土配合比试验前 28 天，应进行各种配合比试验及其拌和、制模和养护等的配合比试验。

因混凝土拌和及配料不当，或因拌和时间延长而报废的混凝土将弃置在指定的场地。

#### (6) 混凝土浇筑

建筑物建基面必须验收合格后，方可进行混凝土浇筑。不合格的混凝土严禁入仓，已入仓的不合格混凝土必须予以清除，并按有关的规定弃置在指定地点。

浇筑混凝土时，严禁在仓内加水，如发现混凝土和易性较差，应采取加强振捣等措施，以保证其质量。混凝土振捣要均匀，防止过震，混凝土结构物表面一般要求光洁，成型后的偏差、平整度应符合设计图册或技术要求的规定，不允许出现错台和陡坎；不允许表面出现蜂窝、麻面、气洞；不允许残留混凝土砂浆块。

混凝土在低温情况下施工水化凝固作用大为减缓，强度增长受到阻碍。本合同工程低温季节混凝土施工采取措施为：合理掺用外加剂及掺合料，合理分层分块；当气温低于 0℃ 时，停止混凝土浇筑。

为避免拌和物浇筑时发生离析，其自由下落高度不应超过 2m，否则应使用滑槽或串筒。分层浇筑时，串筒或滑槽离浇筑面的高度应控制在 1m 以内，以避免溅起的水泥浆污染模板。当模板溅有水泥浆时，应派专人及时清除。

当浇筑厚度大于 50cm 时，为保证振捣密实，应分层浇灌和振捣密实，其浇筑厚度应不大于振捣棒作用部分长度的 1.25 倍。混凝土的振捣应按规定执行：振捣方式与混凝土面垂直或斜向振捣，振捣器插入下层 10cm 左右。振动棒的排列应按行列式或交错式排列。振捣时间按每插一点的振捣时间为 20~30 秒，并以不出现气泡为止，对于拌和物不能直接到达的边、角等部位应采用人工平仓，严禁采用振动器平仓。对于振动后混凝土表面出现的泌水，可用及时人工清除。

#### （7）混凝土养护和表面保护

本项目混凝土建筑物选用洒水进行养护，在平均气温高于 5℃ 条件下，用适当的材料把混凝土覆盖并适时浇水，使混凝土在规定时间内有足够养护水份，养护应符合下列规定：开始养护时间：由当时气温决定，当最高气温低于 25℃ 时，浇筑完毕 12 小时内加盖浇水养护。当最高气温高于 25℃ 时，浇筑完毕 6 小时内加盖浇水养护。冬季混凝土应采用麻袋或草袋覆盖保温。大体积混凝土的水平施工缝则应养护到浇筑上层混凝土为止，养护时间见表 10-3。

表 10-3 混凝土养护期时间

混凝土所用的水泥种类	混凝土养护期时间（天）
硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥	14
火山灰质硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥、硅酸盐大坝水泥	21

#### （8）止水、排水、伸缩缝及预埋件

止水、排水、伸缩缝及预埋件的施工，将严格按设计要求有关规范的规定进行。混凝土浇筑前，止水、排水、伸缩缝及预埋件经检查、验收合格后，方可开始浇筑作业。

混凝土浇筑后，用麻袋或草袋覆盖保温。

### （三）预制混凝土施工

#### （1）混凝土预制块砌体施工



砌筑前必须完成清基整平工作，混凝土预制块必须采用铺浆法砌筑，砌筑时，应先铺砂浆后砌筑，砌块应分层卧砌，上、下错缝，内外搭砌，砌立稳定。分段位置应尽量设在沉降缝或伸缩缝处。

在铺砂浆之前，砌块应洒水湿润，使其表面充分吸水。灰缝厚度为 1cm。

所有的砌块均放在新拌和砂浆上，砂浆缝必须饱满，勾缝自然，匀称美观，表面平整。

砌体的结构尺寸和位置，必须符合施工详图的规定，表面偏差在 2m 范围内不得大于 10mm；砌缝宽度，平缝 10mm，竖缝 10mm。

砌体外露面在砌筑后 11~18h 之内及时养护，养护时间 14d，并经常保持外露面湿润。

## （2）预制构件安装

构件在运输和安装时应轻搬轻放，运输途中应严格控制车速和采取必要的减震措施，防止碰撞损坏。

安装前作好施工放样，清除沟渠中的杂草、淤泥及影响工程质量的其它杂物，完成沟渠的土方挖填和清理，然后进行构件安装。

沟渠填土要夯实、安装时构件背后土只要满足构件稳定即可，待勾缝结束后进行全线回填土，采取人工夯实、注水夯实等方式充分夯实回填。

勾缝水泥砂浆采用 M10，勾缝采用平缝，勾缝光滑，其厚度不得小于 2.5cm，勾缝前要清除缝中积水、稀泥并要把构件擦洗干净。

勾缝养护要及时，冬、雨天要采用覆盖养护。

伸缩缝留置准确。

## 10.3.3 砌体工程施工

本项目砌体工程包括浆砌石砌体工程和砖砌体工程两部分。

（1）施工程序如图 10-4 所示：

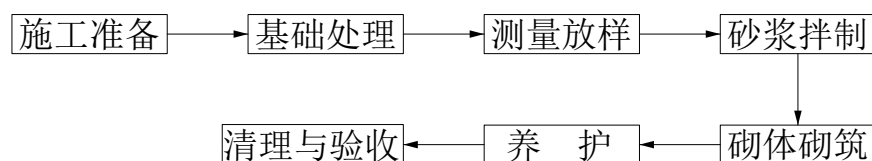


图 10-4 砌体工程施工工艺框图

## (2) 浆砌石工程施工

浆砌石砌筑必须在清基完成并经过有关部分验收后才能进行，砌石体将采用坐浆法砌筑，砂浆稠度为 30~50mm。浆砌法砌筑的砌石体转角处和交接处应同时砌筑，对不能同时砌筑的面，必须留置临时间断处，并将砌成斜槎。砌石体尺寸和位置的允许偏差，不应超过有关规定。浆砌石所用石料将选用质地坚硬、不易风化、没有裂纹的岩石。其抗水性、抗冻性、抗压强度等均符合规范要求。选用具有一个平整面可以作为砌表面的石料用于表层砌体的砌筑。在铺砌前，石料先洒水湿润使其表面充分吸水，但不得留残余积水。

浆砌石采用人工挑运块石、砂浆入仓、人工砌筑，砌筑时灰缝宽度控制在 20~35mm，较大空隙应用碎石充填。浆砌块石表面接缝将保持块石的自然接缝，力求美观、匀称，块石形态突出、表面平整。砌体表面溅染的砂浆抹清干净。

浆砌石施工按砌体厚度制作标尺，标尺杆立于砌体的转角处和交接处，并在标尺杆之间拉一准线。护坡浆砌石沿坡面垂直方向每隔 5m 拉一竖直线，坡面水平方向每隔 1m 拉一水平线，使之形成 5m\*1m 砌筑网格。铺筑前应将石料缝边尖角敲去，并检查垫层是否符合要求。砌筑时不得破坏垫层，应自下而上分层铺设，错缝竖砌，石料大面朝下，靠紧密实，大块封边。在砌筑过程中将按要求进行收坡或收台，并设置伸缩缝和排水孔，在挡土墙砌筑完后，按施工图与设计要求，在其背后空缺部位采用石碴回填到设计要求状态。砌体外露在砌筑 12~18h 之内时应及时养护，养护 14 天，在养护期间经常保持外露面湿润。

## (3) 砖砌体工程施工

1) 砖砌体放线：根据龙门板上给定的轴线及图纸上标注的砖体尺寸，在基础顶面上用墨线弹出砌体的轴线和砌体的宽度线。

2) 砖的品种，强度等级必须符合设计要求，并应规格一致。砌筑砖砌体时，砖应提前 1~2d 浇水湿润。一般要求砖处于半干湿状态(将水浸入砖 10mm 左右)，普通砖、多孔砖含水率为 10%~15%；灰砂砖、粉煤灰砖含水率为 8%~12%，含水率以水重占于砖重的百分数计。

3) 砌筑砂浆使用的水泥品种及标号，应根据砌体部位和所处环境来选择。水泥进场使用前，应分批对其强度，安定性进行复验。检验批应以同一生产厂家，

同一编号为一批。砂浆用砂的含泥量应满足下列要求:对水泥砂浆和强度等级不小于 M5 的水泥混合砂浆, 不应超过 5%; 对强度等级小于 M5 的水泥混合砂浆, 不应超过 10%; 人工砂, 山砂及特细砂, 应经试配能满足砌筑砂浆技术条件要求。

4) 砌体施工前, 应先将基底清理干净。砖砌体组砌方法应正确, 上、下错缝, 灰缝厚度为 8-12mm, 横平竖直, 厚薄均匀。灰缝应饱满, 水平缝饱满度 $\geq$ 80%, 竖缝不得有透明缝、瞎缝、假缝。灰缝一定要饱满, 以防日后渗水。

5) 砌块排列时, 必须根据设计图纸和砌块尺寸、垂直灰缝的宽度等计算砌块的皮数和排列, 以保证砌体的尺寸。砌筑前, 先根据砖墙位置墙身轴线及边线, 开始砌筑时要注意错缝, 避免形成通缝, 瞎缝。砌砖体的灰缝横平竖直, 厚薄均匀, 并填满砂浆。烧结普通砌砖体将上下错缝、内外搭接。实心砌砖体宜采用一顺一丁的砌筑形式, 砖柱不得采用包心砌法。砌砖体水平灰缝的砂浆将饱满, 实心砌体水平灰缝的砂浆饱满度不得低于 80%, 竖向灰缝宜采用宽度一般为 10mm, 最小不小于 8mm, 最大也不大于 12mm。砌砖体的转角外和交接处将同时砌筑。对不能同时砌筑的, 必须留置的临时间断处, 并将砌成斜槎。烧结实普通砖体的斜槎长度不小于高度的 2/3, 多孔砖砌体的斜槎长高比, 将按砖的规格尺寸确定。外墙、转角处严禁留直槎。

6) 砌砖体接槎时, 必须将接槎处的表面清洗干净, 浇水湿润, 填实砂浆, 保持灰缝平直。

7) 埋入砌砖中的拉结筋, 将安设正确、平直, 其外露部分在施工过程中不得任意弯折。砌砖体尺寸、位置和允许偏差, 将不超过有关规定的限值。所用砖和砂浆应符合设计图纸要求。

### 10.3.4 道路工程施工

#### (1) 施工工艺流程:

高标准农田建设项目道路工程主要为整修道路。道路应按设计要求施工, 其施工流程如图 10-5 所示:

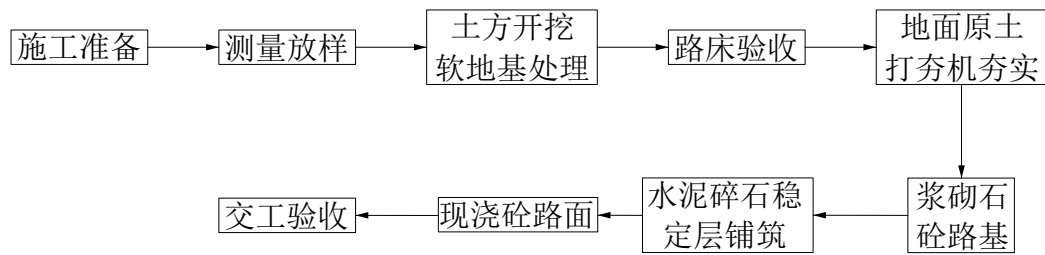


图 10-5 田间道路工程施工工艺框图

#### a) 路基土方施工

本次道路工程为了避免占农田，在原来道路位置上修建及改建，达到高标农田机耕道标准。

本工程为浅层基础工程，根据本次现场踏勘成果及参考相关规划建设的资料，该道路基沿线 5m 以内主要岩土层可划分为：人工填土层、粉质粘土。现分述如下：

##### 1) 人工填土层

主要由素填土填筑而成，以砂质粘性土及粉质粘土为主，混少量砂土及碎石。紫红、黄红、灰褐等杂色，稍湿~湿，松散~稍实，组份以粉质粘土及砂质粘性土为主，局部为砂土组成。粉质粘土及砂质粘性土呈可~硬塑状；砂土呈松散~稍密状。压实程度欠均匀，强度较低，土质组份均匀性较差等特性。

##### 2) 粉质粘土

黄红间灰白色、灰黄色等杂色，湿，可~硬塑，韧性度良好。以粉、粘粒为主，含少量砂粒及角砾。层顶埋深 0.6~1.1m 以下。

该场地局部存在软弱土；但没有沉陷现象；场地稳定性较好，适宜修筑道路。

工程施工次序按照，施工准备→测量放样→基底填前处理→分层填筑→地面摊铺平整→碾压夯实→检测签证→路基整形→边坡修整。

土方开挖施工：由于开挖深度较浅，拟安排反铲挖掘机、自卸汽车配合挖装运土，在接近基底 20m 范围内，由人工辅助开挖修坡、修底。

原土夯实：采用轮胎式振动压路机碾压 4~6 遍，具体碾压参数届时由现场确定。在构筑物边角碾压机械不易压实及靠近构筑物 1m 范围内不宜采用压路机

压实的部位，辅以小型打夯机夯实。

#### b) 路面及垫层施工

根据设计路面、垫层材质要求合理确定路面及垫层施工工艺。按照“施工准备→测量放样→石屑运输→摊铺机或人工摊铺整平→碾压→检测”的程序组织施工。

##### 1) 混凝土路面施工：

##### 准备工作

平整场地，浇筑路面预制用混凝土平台。

##### 施工放样

基层施工完毕的路段，及时砌筑路面。用全站仪精确放出田间道轴线中桩，及距中桩的路侧边缘线，每 10 米放一桩。

施工人员按每 10 米段拉线，保证路面变线顺直、圆滑。

##### 现浇路面模板安装

模板组装要严格按照田间道设计图尺寸拼装成整体，模板在现场拼装时，要控制好相邻版面之间拼缝，两板接头处要加设卡子，以防漏浆，拼装完成后用钢丝把模板和竖向钢管绑扎牢固，以保持模板的整体性和精确度。

模板应采用钢板材料制成，所有模板均不应翘曲，并应有足够强度来承受混凝土压力，而不发生变形，所有模板应处理干净，并涂上经批准的脱模剂，按图纸尺寸对换混凝土全深立模，然后浇筑混凝土。

##### 混凝土拌和

所用砂石料及水泥均按规范规定频率随机进行检验，各种材料用料严格按照监理工程师批复的设计配合比选用，用磅秤准确称量，保证材料用量的精度满足规范要求，并根据规范频率及时取样制备试件。

混凝土应按试验确定的配合比进行拌和及浇筑。按图纸要求的厚度，浇筑在模块内的混凝土宜用捣动器振捣或监理工程师认可的其他地方捣固。模板应留待混凝土固结后才拆除，拆模时应保证棱角不受损坏，混凝土按规定刮平成形，然后用木抹子将其抹饰平整，经监理工程师允许可采用其他抹面方法，但不允许粉饰。

## 浇筑混凝土

模具混凝土借助面均匀涂刷脱模剂，所用模具表面光洁整齐，外形几何尺寸规格。

人工用漏斗将拌和好的混凝土装入安放好的模具内，并略有富裕，采用插入式振捣棒振捣，以混凝土表面出现乳状水泥浆及无气泡冒出控制振捣时间，做到既不漏振，也不过振，振捣过程中随时添加混凝土使试模内常满。振捣结束后，人工用刮刀将顶面刮平，待混凝土试件收浆后，再将试件仔细抹平。所浇筑路肩要求外观良好，没有露石、蜂窝、裂缝、脱皮、啃边、掉角、漏浆等现象。

## 拆模

混凝土终凝后 8-10 小时拆模，拆模过程中，不强行撬、砸混凝土，避免造成边角损坏及模具变形。将拆卸的模具仔细清理、检验、刷油，对变形的模具及时矫正，以备下次周转使用。

## 养护

抹饰平整后即进行养护。

### c) 路肩施工

本次工程路肩采用浆砌石：施工工序：准备工作→测量放样→基础开挖→浆砌石路肩砌筑→养生

### (2) 混凝土路面胀缝、切缝处理

a) 胀缝设置：由于一般非夏季施工，需设横向胀缝，其间距为 100~200m。相邻板的胀缝应对齐，不得错缝，在不得已情况出现错缝时，与接缝相对的板边应加设防裂钢筋。胀缝缝宽 20mm，传力杆为  $\Phi 30$  钢筋，间距 0.5m，长 50cm，施工前将沥青涂上 28cm，传力杆长度的一半穿过端部档板，固定于外侧定位模板中，将有涂沥青的一头与未涂沥青的一头传力杆间隔地放入或将传力杆的活动端设在缝的一边，对进入浇筑段内涂刷上沥青的传力杆安装上长 10cm 的传力管套（留 3cm 的空隙填以纱头），浇筑时，先摊铺下层混凝土拌和物用插入式振捣器振实，并在校正传力杆位置后再浇筑上层混凝土拌和物。

b) 切缝：一般应在浇注完后的第二、三天进行，控制在混凝土终凝后 36~48h 内进行，混凝土强度达到 30% 以上，切缝间距一般为 4~6m，切缝深度一般

为混凝土板厚度的  $1/5 \sim 1/4$ ，缝宽  $3 \sim 8\text{mm}$ 。

c) 填缝：填缝采用沥青油毡填缝。填缝前，采用压缩水和压缩空气彻底清除接缝中砂石及其它污染物，确保缝壁及内部清洁、干燥。灌注在缝槽口干燥清洁状态下进行，缝壁检验以擦不出灰尘为可灌标准。聚氯乙烯胶泥的灌注高度，夏天宜与板面齐平；填缝要求饱满、均匀、连续贯通。施工完毕后，仔细检查填缝料与缝壁粘结情况，在有脱开处，用喷灯小火烘烤，使其粘结紧密。

d) 对施工中施工缝和收缩裂缝的处理：

横向施工缝：每天摊铺结束或摊铺过程因故中断，且中断时间超过混凝土初凝时间的  $2/3$  时，应设置横向施工缝。横向施工缝位置与胀缝相重合，横向施工缝与路中心线垂直。其构造采用平缝加传力杆型，传力杆一端涂沥青。

## 10.4 质量管理

通过招投标方式选择工程监理单位，监理单位依据《中华人民共和国建筑法》制定相应规章制度。对所有工程建设内容、施工进度、工程质量进行监理，严格执行监理规章和制度，把好质量关。同时，项目工程实行法人负责制与政府督查及群众监督相结合，以保证整个工程的质量，在项目实施过程中，邀请相关部门专家组成项目工程质量监督小组，一是负责协调各项工程之间的进度安排；二是对施工过程、材料用量、建筑标准等根据初步设计标准进行监督。

## 10.5 施工总进度计划

### 10.5.1 施工进度原则和依据

本项目施工工期的安排以不影响农业生产为前提，并将主体工程施工尽可能的安排在农闲时节，以充分利用农村剩余劳动力的。

(1) 施工进度编制原则

- a) 合理安排临建工程施工进度，使各单位工程之间的施工有序衔接；
- b) 各分项工程的施工，必须按照施工总进度安排确保如期完成；
- c) 材料的规划、开采、加工必须满足工程设计强度的要求；

- d) 合理安排施工强度和上升速度并与施工方法相协调且留有余地；
- e) 机械选型、用量和生产能力与工程规模、工期、施工强度相适应。

(2) 施工进度编制依据

- a) 规定要求的控制性工期和有关规定；
- b) 项目区地质、水文气象资料；
- c) 规定要求的施工条件；
- d) 施工导流、渡汛、下闸蓄水方案；
- e) 主要施工程序和方法；
- f) 工程竣工后不留尾工。

### 10.5.2 施工总进度

本项目初步拟定建设进度计划从 2022 年 10 月至 2022 年 12 月，项目建设工期为 3 个月。工程实际施工进度和投资进度安排按项目实施情况来确定。施工进度表见表 10-6。

表 10-6 项目施工进度表

工程项目	施工进度表		
	2022 年		
	第四季度		
名称	10 月	11 月	12 月
前期工作			
灌溉与排水工程			
田间道路工程			
其他工程			



## 10.6 施工安全技术要求

本工程施工，应坚持“安全第一，预防为主”的原则，按照国家建筑行业的有关安全生产法规，建立健全安生管理体系，配备一切必要的安全设施，制定完善的安全规程，落实安全生产责任制，定期举行安全教育培训，提高职工的安全意识，做好必备的劳动保护，实现安全目标，做好安全技术工作。

## 11 项目实施生态环境影响及其减缓措施

### 11.1 项目实施生态环境影响

在项目实施过程中，项目区部分植被可能会遭受破坏，地表植被的损坏将会对现有生态环境产生一定的影响。由于本项目多数沟渠均在旧址上修建，地表植被损失面积相对于整个项目区来说是少量的，而且施工工期不足 1 年时间，施工结束后即进行还地复耕，对生态环境造成的影响是短时、有限的。同时，施工过程中产生的有害物质或废弃物会对项目区的土地和水资源造成一定影响。另外，施工营地和场地可能一定程度上干扰当地居民的正常生活和工作。

### 11.2 减缓措施

项目实施过程中严格遵守以下原则：一是符合国家环境保护法律、法规和环境功能规划要求；二是生态环境治理设施要与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时使用。

针对项目建设期间对环境可能造成多种影响，建设期应做好以下工作：

#### a) 生态影响的保护措施

施工完毕后，由施工单位将材料堆放场地清理干净，将碎石、碎砖等硬物清理运走。对车辆压坏的田基全部修复。对开挖余泥全部运走，田间不遗留杂物。确保开耕前还田于民，不影响春耕。并按水土保持措施进行实施。

#### b) 水质保护措施

在施工中，要采取以下保护措施：（1）施工机械维修应在指定的维修场，禁止在河边或随地清洗施工机械，避免机械清洗含油废水排入河流；（2）混凝土养护产生的碱性废水，应作中和处理，静置后再排放；（3）在办公、生活区修建卫生厕所，生活污水应避免直接排放入河道，可先用化粪池处理，消毒后农用。

#### c) 环境空气质量保护措施

（1）承包商使用的大型燃油机械，必须装置消烟除尘设备；（2）运送散装水泥

车辆的储罐应保持良好的密封状态，运送袋装水泥必须覆盖封闭。运送块石及碎石的车辆应合理装载，避免石料洒落地面；（3）加强施工工作人员的劳动保护，对水泥拌合人员发放防沙土物品；（4）对施工建材运输经过的道路经常洒水；（5）加强大气环境监测。

#### d) 声环境保护措施

施工单位应控制施工过程中产生的噪声，以确保施工区域环境噪声不超过国家标准。

噪声防治措施如下：（1）注意高噪声施工人员的劳动保护；（2）对受工程施工车辆运输区域，每天夜间 22:00 至次日 6:00 禁止使用噪声大的设备或停止物资运输；（3）运输车辆在穿行居民区时，要减速慢行，禁止高音鸣笛；（4）加强环境噪声监测。

#### e) 施工和生产综合保护措施

开挖的土方应整齐堆放在田间一侧。施工机械要集中停放，油料、水泥、混凝土板集中存放，集中供应，使油污等残留物造成的污染降低到最低程度。项目生产所用的化肥、农药将对环境带来不利影响，在项目生产的过程中，在使用化肥上，应产定肥，多增施农家肥；在农药的使用上，尽量使用高效低毒、低残留农药，大力加强生物预防病虫害的措施；在使用塑料薄膜上，应及时清理回收，尽量使项目区不产生新的污染和生态损失，使生态环境得到良性循环和全面发展。

项目区内工程项目点多面广，但单项建筑物施工工期不长，没有大量的土石方开挖，施工现场机械噪音和粉尘对环境有短时的不利影响，施工完成后，完善水保设施，防止水土流失，并能很快的恢复，对环境的影响甚微。

## 12 项目投资概算与资金筹措

### 12.1 概算编制依据

- (1) 《广东省农业农村厅农田建设项目管理实施办法》（粤农农规〔2020〕4号）；
- (2) 《关于进一步加强高标准农田建设的通知》（粤办函〔2020〕63号）；
- (3) 关于印发《广东省省级财政资金项目库管理办法（试行）》的通知（粤财预〔2018〕263号）；
- (4)《广东省农业农村厅关于做好当前农田建设管理工作的意见》(粤农农〔2019〕109号)；
- (5) 关于印发《广东省高标准农田建设项目工作流程指引》和《广东省高标准农田建设项目工作时段分布指引》的通知（粤农农函〔2019〕379号）；
- (6) 《关于印发高标准农田建设项目耕地质量等级提升相关指引的通知》（粤农农办〔2020〕194号）；
- (7) 《农田建设补助资金管理办法》；
- (8) 《关于明确高标准农田建设有关事项的通知》（广东省农业农村厅 2020 年 4 月 7 日）；
- (9) 《广州市农业农村局关于加快推进高标准农田建设项目实施的通知》（穗农函〔2019〕766号）；
- (10) 《关于加快建设完善 2019 年及以后年度高标准农田建设项目库的通知》（粤农农〔2018〕124号）；
- (11) 《广州市农业农村局 广州市规划和自然资源局广州市水务局关于做好当前高标准农田建设管理工作的意见》（穗农函〔2019〕520号）；
- (12) 《财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号》；
- (13) 《关于发布我省水利水电工程设计概（估）算编制规定与系列定额的通知》粤水建管〔2017〕37号；
- (14) 《广东省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（2017 版）；

(15) 《广东省水利水电建筑工程预算定额》(2017 版)、《广东省水利水电设备安装工程预算定额》(2017 版)、《广东省水利水电施工机械台班费定额》(2017 版)；

(16) 《广州市从化区 2022 年 04 月材料信息价》以及《广州 2022 年 04 月材料信息价》；

(17) 《2022 年度广州市从化区吕田镇高标准农田改造提升建设项目规划设计报告》及规划设计图册。

## 12.2 主要工程量计算及确定说明

### 12.2.1 主要工程量计算依据

#### a) 规划设计图纸及配套的单体图

规划设计图纸及配套的单体图，是工程量计算的基础资料和基本依据。

#### b) 预算定额计价规范

根据定额计价的工程计价方式采用相应的工程量计算规则计算工程量，按预算定额及其工程量计算规则算量。

#### c) 施工组织设计或施工方案

规划设计图纸主要表现拟建工程的实体项目，分项工程的具体施工方法及措施，按施工组织设计或施工方案确定。如计算挖基础土方，施工方法是采用人工开挖，还是采用机械开挖，基坑周围是否需要放坡、预留工作面或做支撑防护等，以施工组织设计或施工方案为计算依据。

### 12.2.2 主要工程量计算方法

#### a) 工程量计算的基本方法

在工程量计算之前，首先安排分部工程的计算顺序，然后安排分部工程中各分项工程的计算顺序。分部分项工程的计算顺序，应根据其相互之间的关联因素确定。

计算工程量，根据不同情况，采用以下几种方法：

##### (1) 按顺时针顺序计算

以图纸左上角为起点，按顺时针方向依次进行计算，当按计算顺序绕图一周后又重新回到起点。这种方法一般用于各种带形基础、墙体、现浇及预制构件计算，其特点是能有效防止漏算和重复计算。

### （2）按编号顺序计算

结构图中包括不同种类、不同型号的构件，而且分布在不同的部位，为了便于计算和复核，需要按构件编号顺序统计数量，然后进行计算。

### （3）工程量快速计算方法

该方法是在基本方法的基础上，根据构件或分项工程的计算特点和规律总结出来的简便、快捷方法。其核心内容是利用工程量数表、工程量计算专用表、各种计算公式加以技巧计算，从而达到快速、准确计算的目的。

## 12.3 基础资料

### 12.3.1 人工预算单价

人工费依据省水利厅粤水建管[2017]37号，普工83元/工日，技术工115.9元/工日。

### 12.3.2 材料预算价格

对于用量多、影响工程投资大的钢筋、砂、碎石、石粉、标准砖等主要材料的预算价格采取如下：

材料预算价=（材料参考价+运杂费）×（1+采购及保管费率）。

其中：材料参考价采用《广州市从化区2022年03月材料信息价》，部分从化区未能提供的材料价参照《广州2022年03月材料信息价》及有关计价办法的通知。

### 12.3.3 电、风、水价格

a) 电价：按元0.77/kw·h计算。

b) 水价：按0.6元/m<sup>3</sup>计算。

c) 风价：按0.15元/m<sup>3</sup>计算。

### 12.3.4 施工机械使用费

施工机械使用费根据广东省水利厅粤水建管〔2017〕37 号文发布的《广东省水利水电工程设计概（估）算定额》。

### 12.3.5 次要材料预算价格

本项目次要材料价格参照《广东省水利水电工程次要材料价格信息文件(2021 年)》计取。

## 12.4 费用标准

项目预算由建筑及安装工程费、设备购置费、独立费用（包括建设管理费、招标业务费、工程建设监理费、勘测设计费、其他）和预备费组成。

### 12.4.1 建筑及安装工程费

由直接费、间接费、利润、主要材料价差、未计价材料费和税金组成。

#### a) 直接费

直接费包括基本直接费和其他直接费。

（1）基本直接费：由人工费、材料费、施工机械使用费组成。

（2）其他直接费：由冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、小型临时设施费、其他组成。

#### b) 间接费

由规费、企业管理费、组成。

（1）规费：由社会保险费、住房公积金组成。

（2）企业管理费：由管理人员工资、差旅交通费、办公费、固定资产使用费、工具用具使用费、职工福利费、劳动保护费、工会经费、职工教育经费、保险费、财务费用、税金和其他组成。

#### c) 利润

依据《广东省水利水电工程设计概（估）算编制规定》规定，利润按直接费和间接费之和的 7%计取，即：

利润=（直接费+间接费）×7%。

#### d) 税金

依据《财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号》规定，税金按建筑业适用的增值税率 9% 计算。计算公式：

税金=（直接费+间接费+利润+材料价差）×9%。

### 12.4.2 设备购置费

设备费包括设备原价、运杂费、运输保险费、采购及保管费。

本项目不涉及设备购置费。

### 12.4.3 措施费用

包括安全生产措施费和其他临时工程费。安全生产措施费费率详见“粤水建管〔2018〕58 号—广东省水利厅关于做好水利工程施工扬尘污染防治工作有关事项的通知”。本项目安全生产措施费=建筑及安装工程费×1.5%，其他临时工程费=（建筑及安装工程费+安全生产措施费）×0.4%。

### 12.4.4 独立费用

#### a) 前期工作费

前期工作费包括：项目建议书编制费、项目勘测费、项目设计与预算编制费和项目招标代理费。

##### （1）项目建议书编制费

根据《土地开发整理项目预算定额标准》（财综〔2011〕128 号）文件规定，建议书编制费按工程建设投资的 0.5% 计算。

##### （2）项目勘测费

根据《关于明确高标准农田建设有关事项的通知》（广东省农业农村厅 2020 年 4 月 7 日）文件，项目勘测费按工程建设投资的 1.5% 计算。

项目勘测费=（工程施工费+设备购置费+其他临时工程费）×费率。

##### （3）项目设计费

根据《关于明确高标准农田建设有关事项的通知》（广东省农业农村厅 2020 年 4 月 7 日）文件，项目设计费按工程建设投资的 2.5% 计算。



项目设计费=（工程施工费+设备购置费+其他临时工程费）×费率。

#### （4）项目概（预）算编制费

根据《广东省物价局关于调整我省建设工程造价咨询服务收费的复函》（粤价函[2011]742 号）。

#### （5）项目招标代理费

以工程施工费与设备购置费、临时工程费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算。

表 4-1 招标代理费计费标准

序号	计费基数	费率（%）	算例（单位：万元）	
			计算基数	项目招标代理费
1	≤1000	0.5	1000	$1000 \times 0.5\% = 5$
2	1000~3000	0.3	3000	$5 + (3000 - 1000) \times 0.3\% = 11$
3	3000~5000	0.2	5000	$11 + (5000 - 3000) \times 0.2\% = 15$
4	5000~10000	0.1	10000	$15 + (10000 - 5000) \times 0.1\% = 20$
5	10000~100000	0.05	100000	$20 + (100000 - 10000) \times 0.05\% = 65$
6	100000 以上	0.01	150000	$65 + (150000 - 100000) \times 0.01\% = 70$

#### b) 工程监理费

根据《关于明确高标准农田建设有关事项的通知》（广东省农业农村厅 2020 年 4 月 7 日）文件，项目勘测费按单项工程财政投资的 2% 计算。

工程监理费=（工程施工费+其他临时工程费）×费率。

#### c) 概（预）算评审费

根据《广东省物价局关于调整我省建设工程造价咨询服务收费的复函》（粤价函[2011]742 号）。

#### d) 竣工验收费

##### （1）工程复核费

以工程施工费与设备购置费、临时工程费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算。

率累进法计算。

表 4-2 工程复核费计费标准

序号	计算基数 (万元)	费率 (%)	算例 (单位: 万元)	
			计费基 数	工程复核费
1	≤500	0.70	500	$500 \times 0.70\% = 3.5$
2	500~1000	0.65	1000	$3.5 + (1000 - 500) \times 0.65\% = 6.75$
3	1000~3000	0.60	3000	$6.75 + (3000 - 1000) \times 0.60\% = 18.75$
4	3000~5000	0.55	5000	$18.75 + (5000 - 3000) \times 0.55\% = 29.75$
5	5000~10000	0.50	10000	$29.75 + (10000 - 5000) \times 0.5\% = 54.75$
6	10000~50000	0.45	50000	$54.75 + (50000 - 10000) \times 0.45\% = 234.75$
7	50000~100000	0.40	100000	$234.75 + (100000 - 50000) \times 0.4\% = 434.75$
8	100000 以上	0.35	150000	$434.75 + (150000 - 100000) \times 0.35\% = 609.75$

### (2) 工程验收费

以工程施工费与设备购置费、临时工程费之和作为计费基数,采用差额定率累进法计算。

表 4-3 工程验收费计费标准

序号	计费基数	费率 (%)	算例 (单位: 万元)	
			计算基数	工程验收费
1	≤500	1.4	500	$500 \times 1.4\% = 7$
2	500~1000	1.3	1000	$7 + (1000 - 500) \times 1.3\% = 13.5$
3	1000~3000	1.2	3000	$13.5 + (3000 - 1000) \times 1.2\% = 37.5$
4	3000~5000	1.1	5000	$37.5 + (5000 - 3000) \times 1.1\% = 59.5$
5	5000~10000	1	10000	$59.5 + (10000 - 5000) \times 1.0\% = 109.5$
6	10000~50000	0.9	50000	$109.5 + (50000 - 10000) \times 0.9\% = 469.5$
7	50000~100000	0.8	100000	$469.5 + (100000 - 50000) \times 0.8\% = 869.5$
8	100000 以上	0.7	150000	$869.5 + (150000 - 100000) \times 0.7\% = 1219.5$

### (3) 项目决算编制费与审计费

以工程施工费与设备购置费、临时工程费之和作为计费基数,采用差额定率累进法计算。

表 4-4 决算编制费与审计费计费标准

序号	计费基数	费率 (%)	算例 (单位: 万元)	
			计算基数	项目决算编制与审计费
1	≤500	1	500	$500 \times 1.0\% = 5$
2	500~1000	0.9	1000	$5 + (1000 - 500) \times 0.9\% = 9.5$
3	1000~3000	0.8	3000	$9.5 + (3000 - 1000) \times 0.8\% = 25.5$
4	3000~5000	0.7	5000	$25.5 + (5000 - 3000) \times 0.7\% = 39.5$
5	5000~10000	0.6	10000	$39.5 + (10000 - 5000) \times 0.6\% = 69.5$
6	10000~50000	0.5	50000	$69.5 + (50000 - 10000) \times 0.5\% = 269.5$
7	5000~100000	0.4	100000	$269.5 + (100000 - 50000) \times 0.4\% = 469.5$
8	100000 以上	0.3	150000	$469.5 + (150000 - 100000) \times 0.3\% = 619.5$

## (4) 项目决算编制费与审计费

以工程施工费与设备购置费、临时工程费之和作为计费基数,采用差额定率累进法计算。

项目决算编制费与审计费 =  $5 + (\text{工程施工费} + \text{临时工程费} + \text{设备购置费} - 500) \times 0.9\%$

## (5) 整理后土地重估与登记费

以工程施工费与设备购置费、临时工程费之和作为计费基数,采用差额定率累进法计算。

表 4-5 整理后土地重估与登记费计费标准

序号	计费基数	费率 (%)	算例 (单位: 万元)	
			计算基数	整理后土地重估与登记费
1	≤500	0.65	500	$500 \times 0.65\% = 3.25$
2	500~1000	0.6	1000	$3.25 + (1000 - 500) \times 0.6\% = 6.25$
3	1000~3000	0.55	3000	$6.25 + (3000 - 1000) \times 0.55\% = 17.25$
4	3000~5000	0.5	5000	$17.25 + (5000 - 3000) \times 0.5\% = 27.25$
5	5000~10000	0.45	10000	$27.25 + (10000 - 5000) \times 0.45\% = 49.75$
6	10000~50000	0.4	50000	$49.75 + (50000 - 10000) \times 0.4\% = 209.75$
7	5000~100000	0.35	100000	$209.75 + (100000 - 50000) \times 0.35\% = 384.75$
8	100000 以上	0.3	150000	$384.75 + (150000 - 100000) \times 0.3\% = 534.75$

## e) 科技推广费

依据《关于加快建设完善 2019 年及以后年度高标农田建设项目库的通知》（粤农农【2018】124 号）计算，按实际工程量计包括：

## (1) 用水计量设施和风吸式太阳能杀虫灯购买费

用水计量设施每个 1300 元，共计  $1300 \times 2 = 2600$  元；风吸式太阳能杀虫灯每个 5500 元，共计  $5500 \times 5 = 27500$  元。

## f) 建设管理费

根据《农田建设补助资金管理办法的通知》（财农〔2019〕46 号）以及《关于加快建设完善 2019 年及以后年度高标准农田建设项目库的通知》（粤农农〔2018〕124 号）文件，项目建设管理费包含工程管护费和项目管理费。其中，工程管护费按照工程建设投资的 1% 计算，项目管理费按照工程建设投资的 3% 计算，计算公式为：

计算公式为：工程管护费 = (工程施工费 + 设备购置费 + 其他临时工程费) × 费率

项目管理费 = (工程施工费 + 设备购置费 + 其他临时工程费) × 费率

## g) 预备费

基本预备费 = (工程施工费 + 设备购置费 + 独立费用 + 其他临时工程费用) × 费率。费率为 3%。

## 12.5 投资概算

本项目总预算 400.91 万元，其中工程施工费为 325.95 万元，占项目总投资的 81.30%。

项目总概算、投资主体、投资构成及分项工程投资情况详见概算书，项目投资情况见表 12-1。

表 12-1 工程部分总概算表

序号	项目编号	项目名称	投资/万元	备注
1		第一部分 建筑工程	325.95	
2		第四部分 施工临时工程	6.87	
3		第五部分 独立费用	56.42	
4		一至五部分投资合计	389.23	

5		基本预备费	11.68	
6	I	工程部分静态投资	400.91	
7		价差预备费		
8	II	建设征地移民补偿静态投资		
9	III	水土保持工程静态投资		
10	IV	环境保护工程静态投资		
11	V	专项工程静态投资		
12	VI	静态总投资 (I+II+III+IV+V 合计)	400.91	
13		价差预备费合计		
14		建设期融资利息		
15	VII	总投资	400.91	

## 12.6 资金筹措方案

项目建设规模 1605.39 亩，预算总投资为 400.91 万元。按照有关规定广州市财政每亩补助标准为 2500 元，资金来源由主要为市级财政资金。

## 13 项目预期效益分析

### 13.1 项目区社会效益

#### 13.1.1 增强资源保障

通过项目实施可以吸收更多的劳动力从事农业产业，吸纳了一部分农村剩余劳动力，减轻农村就业压力。本项目的实施，将为当地进行田、水、路、林、村综合治理提供和积累经验，能够为高产农田建设打下良好基础，并为今后实现规模经营、机械化作业的现代化农业经营方式，将极大的增加粮食产量并减少农业生产成本，为其他地区农业规模化生产经营提供一个显著的示范作用，同时也是国家保证粮食安全的重要举措。

#### 13.1.2 促进粮食安全

项目实施后，通过对农田水利设施的配套建设，对当地农业的可持续发展提供了有力支持。项目实施后，将形成较完善的田间道路系统和农田灌排系统，项目区内目前耕作不便及受洪涝影响严重的状况将得到彻底改变；项目区内水土流失将得到治理；提高了耕地的保水保肥能力，中低产田得到改造，耕地质量将得到全面改善，耕地将达到旱涝保收的土地标准；改善项目区农业生产条件，提高土地利用率和农业生产效率，夯实了农业基础，增强了农业综合生产能力、抗灾能力和发展后劲，为农业产业结构调整、农民增收奠定了坚实的基础。

通过高标准农田建设，扩大优质耕地面积，安置剩余劳动力，增加就业岗位，对整个社会的稳定有较大作用。将促进当地农业现代化建设，加快社会主义现代化的建设步伐，改善环境，有利于社会的长治久安和全面发展。

#### 13.1.3 促进社会主义新农村所发挥的作用

高标准农田建设项目通过项目区田、水、路、村的综合整治，完善了项目区基础设施建设，创建了良好的农业生产条件和土地生态条件，增强了农业综合生产能力、抗灾能力和发展后劲，为农业产业结构调整、农民增收奠定了坚实的基础，从而保证土地的可持续利用和生产的稳定性，实现经济、社会、生态环境的协调发展，为当地

的经济发展及农业和农村现代化建设创造良好的条件。

### 13.2 项目区生态效益

项目以高标准农田建设为基础，在保护生态环境的前提下，把农田水利配套设施建设、农村道路建设及田间建设紧密结合在一起，通过水利灌溉排涝、机耕道路等工程措施，实现高效农田生态系统。项目实施后将大大提高区内排涝能力，使区内生态环境进入良性循环，并逐步改善。

高标准农田改造提升建设项目，是按“农田耕作机械化，田间管理科学化”的目标进行建设的。项目建成后，将成为一道亮丽的田间风景线，发挥着农业生产建设和美化环境的双重功能。

通过项目区的建设，将明显地改善项目区的生态景观，为建设社会主义新农村开辟了新的道路。

### 13.3 耕地质量等别评价

本项目的耕地质量等别评价主要指土地利用等评价，是对现实生产力进行土地利用水平的分析，涉及的因素有：灌溉保证率、排水条件及道路交通条件等。

根据当地具体情况，本项目侧重灌溉与排水工程和田间道路工程，通过提高灌溉保证率，改善排水条件和道路交通状况，来提升项目区土地利用等别。

项目实施后，项目区土地利用等别在一定程度上得到了提高，主要体现在以下几个方面：

（a）项目实施后，田间灌排设施完善，灌排保障率提高，项目区大部分农田能达到旱、涝保收，为打造高产稳产、优质高效的高标准农田奠定了基础。

（b）项目实施后，道路交通条件

得到改善，为农田耕作机械化提供了条件。

（c）项目实施后，项目区抵御自然灾害能力增强，农业综合生产能力得到提高，完善的田间基础设施，有利于作物的生长发育和田间机械作业。

## 13.4 项目区经济效益

### 13.4.1 费用计算

根据项目初步规划，项目预算投资 4400.91 万元，年运行费主要包括年整修费、年管理费。以下计算仅为工程正常运行所发生的费用。

年整修费按总投资的 1.0% 计算， $4400.91 \times 0.01 = 44.01$  万元；

年管理费按总投资的 0.5% 计算， $4400.91 \times 0.005 = 22.00$  万元。

年运行费总计为 66.02 万元。

### 13.4.2 收益计算

项目区通过建设后，将建立以高效、高产、优质作物为主导的农业种植结构。

项目区项目总规模为 1605.39 亩，全部为耕地。耕地面积中，水田 1415.77 亩，水浇地 182.53 亩，可调整果园 7.09 亩，主要种植水稻、花生、蔬菜、水果等。项目实施前耕地产值计算如下：

表 13-11 项目实施前原有耕地产值计算表

作物名称	播种面积	单产	单价	总产值	净产值
-	亩	kg/亩	元/kg	万元	万元
水稻	963.23	338.32	3.8	123.83	61.92
蔬菜	160.54	1510	5	53.65	26.83
花生	160.54	393.19	8.5	121.21	60.60
水果	321.08	269.08	10	86.40	43.20
合计	1605.39	-	-	385.09	192.55

注：以上数据引自《2014 年从化区国民经济和社会发展统计公报》和广州价格信息网，农业生产成本按总产值的 50% 计算。

项目区地势较平，灌排工程和道路工程建成后，行成相对网格化的灌排道路系统，机械化耕作程度大幅提高，随着农作物种植技术的发展，产值相对提高。计算得项目建设后项目区的年效益计算如下：



表 13-12 项目实施后原有耕地产值计算表

作物名称	播种面积	单产	单价	总产值	净产值
-	亩	kg/亩	元/kg	万元	万元
水稻	963.23	372.15	3.8	136.22	68.11
蔬菜	160.54	432.51	5	59.02	29.51
花生	160.54	1661	8.5	133.33	66.66
水果	321.08	295.99	10	95.04	47.52
合计	1605.39	-	-	423.60	211.80

注：以上数据引自《2014 年从化区国民经济和社会发展统计公报》和广州价格信息网，农业生产成本按总产值的 50% 计算。

通过项目实施，项目原农用地年总产值为 385.09 万元，实施后原农用地年总产值为 423.60 万元，扣除 4.22 万元的年运营费用，总效益为 32.49 万元。

### 13.4.3 单位功能投资分析

项目单位面积投资=项目总投资/项目建设规模面积=2500 元/亩

### 13.4.4 静态评价指标

#### a) 项目静态投资回收期

经过项目预算的编制，项目总投资为 400.91 万元。预计项目区每年可净增加经济效益为 32.49 万元。

采用静态回收期计算回收期。计算公式为：

$$T = K / (\Delta P - C)$$

式中 T—静态回收期；

K—项目总投资；

$\Delta P$ —增加的经济效益；

C—生产成本

根据上式计算：

$$T = 400.91 / 32.49 - 211.8 = 2.23$$

采用静态投资回收法计算，投资回收期约为 2 年。

#### b) 静态投资收益率

静态投资收益率=  $(\Delta P) / K = 8.09\%$

## 13.4 经济评价

综上所述，本项目实施所产生的社会效益是良好的，生态效益是明显的，经济效益是可观的，达到了社会效益、经济效益与生态效益的统一，符合高标准基本农田改造提升建设的目标。

## 14 项目实施管理及后期维护

### 14.1 项目实施管理机构

考虑到区农业农村局及各镇街专业建设力量不足，并且其他事务也较多，拟通过公开招标方式引进专业管理机构进行项目管理，对高标农田建设项目的进度、质量、投资进行有效控制。

项目管理的费用参照《广州市政府投资建设项目代建制管理试行办法》。

#### 14.1.1 组织机构

项目由省农业农村厅负责指导本省农田建设工作，牵头拟订广东省农田建设政策和规划，组织完成中央下达的建设任务，提出本省农田建设年度任务方案，建立全省农田建设项目评审专家库，组织开展项目监督检查，对全省农田建设项目进行管理。地级以上市农业农村部门负责指导本市农田建设工作，制定本级农田建设政策和规划，督促完成全市建设任务，组织项目评审，审批项目初步设计文件、开展项目竣工验收，对本市农田建设项目进行监督检查和统计汇总等。县级农业农村部门负责本地区农田建设工作，制定县域农田建设规划，建立项目库，组织编制项目初步设计文件，申报项目，组织开展项目实施和初步验收，落实监管责任，开展日常监管。第五条农田建设项目遵循规划编制、前期准备、申报审批、计划管理、组织实施、竣工验收、监督评价等管理程序。

#### 14.1.2 管理制度

##### a) 项目法人负责制

实行项目法人负责制，项目建设单位组织实施项目，并对项目建设履行项目法人责任。建设单位全面承担工程项目的筹划、建设，全面负责工程的建设和管理。

##### b) 项目公告制

高标建设实行公告制，并设立公告栏，告知群众本项目的有关情况，如：项目建设背景、项目建设目的、项目规划任务、项目建设期限、工程总体布局、规划方案的效益分析等等，取得群众的理解和支持，并积极参与到工程中来。

##### c) 项目工程招标制

为防止暗箱操作，保证工程质量，由项目法人依法招标，应按《招标投标法》委托中介机构（招投标代理公司）公开招标。选择有资质，实力强、信誉好的施工单位。

d) 合同管理制

施工单位确定后，项目法人应在规定的时间内按《合同法》与施工单位签定工程施工合同。

e) 项目工程监理制

通过招投标选择监理单位。监理单位应当选派具备相应资格的监理人员进驻施工现场，按照工程监理规范的要求，对建设工程实施监理，控制工程建设的投资、工程质量、建设工期和安全、环保的管理。

另外，工程竣工后，由区农业农村局按有关规范和标准，组织相关人员对项目进行验收。

### 14.1.3 管理措施

a) 质量控制

(1) 建立健全质量控制制度如下：

样板引进制度

施工操作注重工序的优化、工艺的改进和工序的标准化操作，通过不断探索，积累必要的管理和操作经验，提高工序的操作水平，确保操作质量。每个分项工程和工种（特别是量大面广的分项工程）都要在开展大面积操作前做出示范样板，统一操作要求，明确质量目标。

施工挂牌制度

主要工程材料如：钢筋、水泥、砂、碎石、块石施工过程中要在现场实行挂牌制，注明品种、规格、标号试验结果、用途和负责人，并做出相应的文字记录。隐蔽工程如钢筋、混凝土、模板、砌砖、抹面等，施工过程中要在现场实行挂牌制，注明管理者、操作者、施工日期，并做好相应的图文记录。因现场不按规范、规程施工而造成质量事故的要追究有关人员的责任。

过程三检制度

坚持自检、互检、交接检制度，自检要作文字记录。隐蔽工程要由工长组织项目技术负责人、质量检查员、班组长作检查，并做出详细的文字记录。

### 质量否决制度

对不合格的分项、分部和单位工程必须进行返工。不合格的分项工程流入下道工序,要追究班长的责任、不合格分部工程流入下道工序要追究工长和项目经理的责任;不合格工程流入社会要追究施工单位公司经理和项目经理的责任。有关责任人员要针对出现不合格原因采取必要的纠正和预防措施。

### 工程质量等级评定、核定制度

竣工工程首先由施工企业按国家及地方有关标准、规范进行质量等级评定,然后报业主、监理及工程质量监督机构进行等级核定,合格的工程发给质量等级证书,未经质量等级核定或核定为不合格的工程,不得交工。

### 工程质量事故报告及调查制度

工程发生质量事故,要马上向质量监督机构和建设行政主管部门报告,并做好事故现场抢险及保护工作,建设行政主管部门要根据事故等级逐级上报,同时按照“三不放过”的原则,负责事故的调查及处理工作。对事故上报不及时或隐瞒不报的要追究有关人员的责任。

#### (2) 加强对关键部位环节的监督管理:

认真组织现场测量定位、放线工作,并指定专业人员负责此项工作。

为确保混凝土生产质量,必须把好五关,即原材料质量关,混凝土配合比设计关,配料计量关,搅拌时间关,坍落度控制关,水泥、砂石、外加剂和掺和料等原材料质量必须符合国家和专业标准的有关规定,钢筋的规格、形状、尺寸、数量、间距、锚固长度、接头位置必须符合设计要求和施工规范规定。

加强责任制,在混凝土浇灌时实行挂牌,明确责任,安排专人把关,做到谁捣固谁负责,确保混凝土捣固密实。

认真执行技术交底制度,对复杂工艺,技术要求高的工序,在布置任务的同时,要进行书面交底,要将施工方法、质量要求,操作要点写上去并由接受任务的班组长签字。

做好配套工程与主体工程的衔接、协调工作,及时安排配套工程的施工,配备专门质质检人员。

#### (3) 加强现场日常管理:

定期召开质量会，总结工程质量施工情况，布置工程质量相关任务。

月末组织现场施工质量检查，重点是质量目标的落实情况，在施项目的质量情况，提出质量改进措施。

坚持日质量例会制度。专业工长，专职检查员，施工班组长要对当天施工部位质量情况进行小结，指出存在的问题，提出解决措施，限期整改。

质量检查员全数检查在施的各分项工程，严禁漏检，严格行使质量否决权。发现施工操作人员不按交底和施工工艺标准操作，施工管理人员在施工前没有交底等违章情况，立即下发整改通知书，限期整改。

工长必须每天巡视现场施工情况，将材料的进场检验，堆放，运输、施工安装质量、成品保护等内容及时做好记录，发现违章情况立即处理。

#### b) 进度控制

项目实施必须对工程施工进行严格控制，确保按期竣工。

(1) 编制网络计划，明确目标控制点，充分利用网络施工方法，确定并遵守循环作业的要求，安排各工种水平流水推进，立体交叉作业施工。

(2) 配备施工管理强、技术好的施工管理班子及操作班组，按项目法组织施工，在人力、物力上给予充分保证。

(3) 由生产经理组织工程、技术、供应及施工队实施网络计划，严格各项施工进度跟踪检查，及时根据现场施工情况作出调整。若发现影响进度问题的存在，应采取适当的技术和组织措施，必要时修订和更新进度计划。

(4) 在内部及时收集实际施工进度数据，与计划进度进行比较，找出偏差，分析原因，制订相应的措施。

(5) 每周召开一次工程进度会议，每日进行日进度检查安排。对各分项工程作业组的工作进行监督，及时协调各分项工程作业组的施工配合，对未按计划完成的进度要在晚上补完。

(6) 每日落实进度所需的材料，机械设备的供应，严格按计划跟踪管理。经理部与相关人员及施工队签订工期奖罚合同，严格履行合同条款。

#### c) 资金控制

根据《广东省高标准农田建设项目和资金管理暂行办法》的要求，项目资金实行

资金管理制度。实行项目资金专户存储、专人管理、专款专用，不截留、不挤占挪用；坚持按照规定的开支范围支出，力争不突破投资总额；坚持严把资金流转渠道，层层设立专账，实行一支笔审批；坚持项目资金决算制度，严格资金审计，确保项目资金落到实处。

项目资金拨付由施工单位根据工程进度提出申请，经工程监理单位审查后，报承担单位审批。筹集到的所有用于项目建设的资金，都要存入专门帐户。制定严格的财务制度，规范财务开支，做到专款专用。

#### d) 技术资料管理措施

工程技术资料必须符合国家颁发的现行施工及验收规范规定和标准，满足设计要求。

各项技术资料是工程交工验收的必要技术文件，技术资料的质量，直接反映出工程质量的好坏，优质的工程应有优质的技术资料。

##### (1) 加强管理，明确分工

认真贯彻执行技术行资料管理的实施办法，设专职资料员进行技术资料的管理工作。

工地技术负责人同资料员一同管理疏通本经理部有关技术资料的业务关系，督促技术资料有关人员工作的完成情况。检查技术资料及时准确和达到标准情况，确保工程质量，保证资料优质。

资料员全面负责技术资料的收集、整理、注册、归档等日常工作，深入工地了解、检查、督促技术资料的完成，保证技术资料完整，齐全与工程同步。

项目负责人及项目技术负责人及时检查、督促工长完成施工所到部位的原始资料积累，指导协助工长及时收集整理，使资料的时间、内容、数量准确、充足。隐检、预检、质量验评资料要做到内容清楚，反映真实，栏目填全，及时签证，保证原始资料完整，准确、及时不留尾项。

##### (2) 理顺技术资料相关部门关系

一套完整的工程竣工资料是由各个有关职能部门密切配合共同努力完成的。其部门为：工程部、技术部、质量部、材料供应部。要协调疏通好各部门业务工作，确保原始资料收集准确及时。

技术部门负责管理技术资料，负责办理技术洽商，定位定高复测，地基验槽钎探，结构验收，以及钢材机械性能和焊接试验，混凝土、砂浆试块试验及水泥，砂石，外加剂，防水材料的试验，对提供的试验材料，保证做到及时、准确、栏目填写齐全，字体清楚，结论明确。

质安部门负责质量核定，隐检、预检、自检、互检和交接检的把关。严格验评按标准，做到核定有结论，复检有消项，数据正确，签证齐全。

项目部是单位工程质量保证资料的直接提供者，负责提供质量评定，自检、隐检、预检、互检、交接检、技术交底等原始资料，应保证提供的原始资料准确完整、连贯。

材料供应部门负责对钢材、水泥、砖、砂、石、外加剂、防水材料等工程中的原材料提供合格的材质证明，证明随料到现场，保证材质的真实性和准确性，提供合格的材料。材料进场后，及时通知技术部取样，进行委托试验。

### （3）坚持标准，严格要求。

在施工程技术资料必须与施工进度和形象部位同步，做到施工所到部位，就有相应部位的技术资料。

技术资料必须与施工实际相交接，对施工日记、试验检验报告、隐蔽记录、预检记录、质量评定记录，这五种资料要相吻合，在时间上、内容上、数量上不出现矛盾。

坚持施工日记天天记，重大事件必须记，做到施工记录和施工实际相吻合，栏目填写齐全，内容能反应出当日的施工活动情况。

### e) 其他措施

加强安全生产保障措施：

#### （1）交叉作业防护

不得在同一垂直面内上下交叉作业，拆卸脚手架等难以避免的交叉作业，要临时划出禁界，由专人监护。

#### （2）施工机、电安全要求

工程施工要认真执行施工机械使用安全技术规程和施工现场电气安全管理规定，认真执行新机械的管理规定并定期检查、修理、保养的规定，机械本身的技术规程，经常试验其性能是否正常。

工程施工中的电气，必须在施工组织设计中统一规划，专门设计电气布线，采用



护套电缆线，要按规定分级配电，各级配电装置的容量应与实际负载匹配，其布置、固定、结构形式、布置、系统接线等都要按规范进行，不得乱拖电线。

施工中使用的电动工具必须符合国家标准，必须有额定漏电电流不大于 30mA、动作时间不大于 0.15 的漏电开关的保护，一切电气设备外壳都要有接地装置。

工程施工中必须建立本工地的机械电气安全管理规定和各项检查制度，施工期间日夜都应设有机电工值班，处理机电事故，非专职人员不得触动机电设备。

### （3）现场防火、防洪

工程施工中必须认真执行《中华人民共和国消防条例》，建立以工地主管参加的现场防火领导小组，实行防火责任制度，根据工程情况成立专门的现场防火组织，如防火检查小组、明火管理小组、业余现场防火队等。贯彻现场防火工作《以防为主、消防结合》的原则。

加强现场防火意识和现场防火制度的教育，认真贯彻各项现场防火制度；经常开展现场防火活动，如定期开展群众性、专业性防火检查，不仅可以及时消除火警隐患，更可以加强全员的现场防火观念。

工地的现场防火组织要与地方消防组织挂钩，及时把工程情况进行通报，一旦发生火警情况可得到消防队的紧急救助。

项目区洪涝频繁，雨季施工时一定要与气象部分协调，随时掌握天气变化情况，避免洪水造成人身损害、财产损失。

#### f) 现场采取消防措施：

（1）建立消防组织，设立防火小组和消防小分队，进行防火检查，及时消除火灾隐患；

（2）编制防火技术措施；

（3）按施工平面布置做好临时消防龙头和消防水池；

（4）按要求配置灭火器材并合理布置。刻保证消防通道的畅通；

（5）现场禁止使用明火，动火作业必须履行专职安全员审批制度；

（6）工作区的照明、动力电路皆由专业电工按规定架设，任何人不得乱拉电线；

（7）材料保管：对储存物品进行火灾危险性的分类并分开存放，各种气瓶等危险品应单独设库存放；

(8) 木工作业棚防火：采用阻燃材料搭设，电气设备应密封或采用防爆型，防止电线短路。用电设备过载运行，严禁在作业场所吸烟生火；配备足够的灭火器材；

(9) 电、气焊作业：焊割作业区与气瓶距离，与易燃易爆物品距离，乙炔发生器与氧气瓶距离都应大于安全规定距离，焊割设备上的安全附件要保证完整有效，作业前应有书面防火交底，作业时备有灭火器材，作业后清理燃物，切断电源、气源。

## 14.2 工程实施管理

项目工程的验收过程中应严格按照规划设计要求以及《广州市农业农村局关于印发《广州市农业农村局关于印发《广州市农田建设项目验收规程》的通知》（穗农函〔2021〕73号）等文件和有关规范标准。

### 14.2.1 工程验收

项目完工后，施工单位先进行自检，自检合格后报监理单位质检，质检合格经监理单位签字后申请竣工验收。

### 14.2.2 项目验收

工程完工后，新型农业经营主体组织编制项目工程结算、竣工财务决算向区财政局申请评审，批复后会同项目审计报告等验收确认材料，向区农业农村局申请核发项目验收确认函。

区农业农村局委托有相关资质的技术单位对工程数量和质量进行全面复核，组织编制耕地质量等别评定材料。该项工作可与工程结算评审、竣工财务决算评审、项目审计等同步进行。

区农业农村局组织镇（街）以及专家成立验收小组进行验收，验收合格的，出具项目竣工验收报告和项目验收确认函。

## 14.3 工程后期管护

工程是基础，管理是关键。高标准农田建设项目的实施应杜绝“重建轻管”的现象。为保证所建设的工程设施能长久、有效发挥效益，工程竣工后必须明确管护主体、制订管理措施、落实管理经费，加强工程后期管护。

### 14.3.1 管护主体

按照“谁使用、谁管护”和“谁受益、谁管护”原则以及地块权属关系，管护主体为村委会。工程验收确认后，镇（街）与新型经济经营主体签订工程管护责任书，明确管护期限（15 年）、管护经费金额及使用管理。

### 14.3.2 管护措施

a) 加大宣传力度。农民群众是项目的直接受益者和管理者，应向当地农民群众讲解工程设施后期管护的重要性和必要性，提高他们的管护意识和责任心。

b) 及时移交，完善移交手续。工程竣工后，项目业主（法人）应根据实际情况将所竣工的设施及时移交给当地政府或村、村民小组集体组织，签订交接协议，将工程设施有关竣工技术资料、工程质量保证书等一并移交。

c) 成立管理机构、建立健全管理制度。工程移交后，应协助、监督当地政府和村、村民小组集体组织制定管理制度，把责任落实到人。管理制度的制定应根据不同情况，充分征询当地群众的意见和建议。具体管护可以采用以下几种方式：一是由当地村、村民小组集体派专人管理；二是由当地政府、村委会引导项目区农民成立农民用水协会等自行管护的组织，自行对农田水利设施或田间道路系统进行维护；三是由当地政府或农业部门成立专门的对工程设施进行后期维护的机构或团体。管理方式一经确定，当地政府或村、村民小组集体与具体管理的个人或团体组织签订目标责任书，明确双方的责任、义务。管理责任人应对工程设施认真看护，防止人为破坏，定期维修、保养，并作好详细记录。管理部分应不定期对工程设施进行检查，监督、督促管理责任人，使工程后期管护落到实处。

### 14.3.3 经费筹措

工程设施的管理和维护需要资金，管护资金的来源主要有以下几种渠道：

- a) 土地承包经营者根据受益情况自筹资金；
- b) 当地主管部门从有关土地收益中列出一定比例的资金，作为管护资金。

### 14.3.4 土地后期利用

项目完工后，交由项目区农民进行经营管理，可充分发挥项目效益。

## 15 项目设计附件

### 15.1 项目附表

附表 1 一高标准农田建设项目地类统计表

附表 2 一高标准农田建设项目地类汇总表

附表 3 一高标准农田建设项目土地利用结构变化情况表

附表 4 一高标准农田建设项目工程量汇总表

附表 1 高标准农田建设项目地类统计表

填报单位（公章）：																						
项目名称：2022 年度广州市从化区吕田镇高标准农田改造提升建设项目																						
图幅号	所属行政村	图斑号	地类号	小计	图斑地类面积（亩）																基本农田面积（亩）	
					耕地	园地	林地	草地	商服用地	工矿仓储用地	住宅用地	公共管理与公共服务用地	特殊用地	交通运输用地	水域及水利设施用地				其它土地			城镇村及工矿用地
															农村道路	河流水面	内陆滩涂	沟渠	坑塘水面	设施农用地		
F49G003094	五和村	106	011	0.62	0.62																	0.62
F49G003094	五和村	108	011	8.30	8.30																	8.30
F49G003094	五和村	125	011	0.45	0.45																	0.45
F49G003094	五和村	129	011	3.56	3.56																	3.56
F49G003094	五和村	133	011	84.54	84.54																	84.54
F49G003094	五和村	135	011	0.61	0.61																	0.61

F49G003094	五和村	143	011	8.05	8.05																8.05
F49G003094	五和村	147	011	0.90	0.90																0.90
F49G003094	五和村	166	011	8.69	8.69																8.69
F49G003094	五和村	173	011	2.84	2.84																2.84
F49G003094	五和村	192	011	7.91	7.91																7.91
F49G003094	五和村	199	011	12.53	12.53																12.53
F49G003094	五和村	53	011	1.91	1.91																1.91
F49G003094	五和村	578	011	7.34	7.34																7.34
F49G003094	五和村	64	011	5.65	5.65																5.65
F49G003094	五和村	660	011	0.67	0.67																0.67
F49G003094	五和村	661	011	23.37	23.37																21.55
F49G003094	五和村	662	011	0.79	0.79																0.79
F49G003094	五和村	664	011	5.44	5.44																5.44
F49G003094	五和村	665	011	2.65	2.65																2.65
F49G003094	五和村	666	011	5.38	5.38																5.38
F49G003094	五和村	93	011	0.51	0.51																0.51
F49G003094	五和村	99	011	1.16	1.16																1.16
F49G003094	五和村	185	012	0.56	0.56																0.56
F49G003094	五和村	202	012	0.69	0.69																0.69
F49G003094	五和村	233	012	7.55	7.55																7.55
F49G003094、 F49G003095	五和村	246	012	5.88	5.88																5.88
F49G003094	五和村	260	012	2.79	2.79																2.79
F49G003094	五和村	608	012	0.68	0.68																0.68

F49G003094	五和村	651	012	0.24	0.24																	0.24
F49G003094	五和村	684	012	7.25	7.25																	7.25
F49G003094	五和村	201	013	4.38	4.38																	4.38
F50G005001	三村村	1062	011	0.00	0.00																	0.00
F50G005001	三村村	1078	011	0.56	0.56																	0.56
F50G005001	三村村	1100	011	9.95	9.95																	9.95
F50G005001	三村村	1119	011	1.47	1.47																	1.47
F50G005001	三村村	1128	011	5.06	5.06																	5.06
F50G005001	三村村	1135	011	3.71	3.71																	3.71
F50G005001	三村村	1136	011	5.80	5.80																	5.80
F50G005001	三村村	1138	011	0.74	0.74																	0.74
F50G005001	三村村	1143	011	1.38	1.38																	1.38
F50G005001	三村村	1152	011	2.62	2.62																	2.62
F50G005001	三村村	1159	011	7.89	7.89																	7.89
F50G005001	三村村	1161	011	1.72	1.72																	1.72
F50G005001	三村村	1166	011	11.18	11.18																	11.18
F50G005001	三村村	1170	011	35.75	35.75																	35.75
F50G005001	三村村	1171	011	8.13	8.13																	8.13
F50G005001	三村村	1179	011	2.06	2.06																	2.06
F50G005001	三村村	1210	011	0.99	0.99																	0.99
F50G005001	三村村	1212	011	1.56	1.56																	1.56
F50G005001	三村村	1449	011	2.39	2.39																	2.39
F50G005001	三村村	1451	011	0.75	0.75																	0.75

F50G004001、 F50G005001	三村村	1062	011	33.10	33.10																	33.10
F50G004001、 F50G005001	三村村	1013	011	47.04	47.04																	47.04
F50G004001、 F50G005001	三村村	1039	011	5.71	5.71																	5.71
F50G004001	三村村	1012	011	1.01	1.01																	1.01
F50G004001	三村村	1013	011	0.33	0.33																	0.33
F50G004001	三村村	1036	011	5.59	5.59																	5.59
F50G004001	三村村	1062	011	0.54	0.54																	0.54
F50G004001	三村村	1308	011	4.71	4.71																	4.71
F50G004001	三村村	396	011	2.23	2.23																	2.23
F50G004001	三村村	411	011	2.18	2.18																	2.18
F50G004001	三村村	417	011	1.04	1.04																	1.04
F50G004001	三村村	418	011	0.53	0.53																	0.53
F50G004001	三村村	429	011	0.63	0.63																	0.63
F50G004001	三村村	430	011	35.73	35.73																	35.10
F50G004001	三村村	437	011	0.39	0.39																	0.39
F50G004001	三村村	463	011	10.63	10.63																	10.63
F50G004001	三村村	465	011	7.46	7.46																	7.46
F50G004001	三村村	478	011	3.40	3.40																	3.40
F50G004001	三村村	487	011	10.79	10.79																	10.79
F50G004001	三村村	539	011	2.21	2.21																	2.21
F50G004001	三村村	550	011	15.90	15.90																	15.90



F50G004001	三村村	558	011	2.54	2.54																	2.54
F50G004001	三村村	584	011	5.91	5.91																	5.91
F50G004001	三村村	588	011	1.37	1.37																	1.37
F50G004001	三村村	637	011	6.40	6.40																	6.40
F50G004001	三村村	695	011	4.38	4.38																	4.38
F50G004001	三村村	708	011	2.24	2.24																	2.24
F50G004001	三村村	716	011	1.11	1.11																	1.11
F50G004001	三村村	736	011	2.47	2.47																	2.47
F50G004001	三村村	759	011	0.36	0.36																	0.36
F50G004001	三村村	787	011	6.15	6.15																	6.15
F50G004001	三村村	796	011	0.33	0.33																	0.33
F50G005001	三村村	1280	012	0.52	0.52																	0.52
F50G004001	三村村	833	012	0.43	0.43																	0.43
F49G006095	塘田村	1010	011	2.78	2.78																	2.78
F49G006095	塘田村	1017	011	1.08	1.08																	1.08
F49G006095	塘田村	1068	011	9.55	9.55																	9.55
F49G006095	塘田村	112	011	4.49	4.49																	4.49
F49G006095	塘田村	1237	011	3.57	3.57																	3.57
F49G006095	塘田村	1241	011	1.02	1.02																	1.02
F49G006095	塘田村	1242	011	9.20	9.20																	9.20
F49G006095	塘田村	1244	011	2.58	2.58																	2.58
F49G006095	塘田村	1245	011	4.31	4.31																	4.31
F49G006095	塘田村	1246	011	4.21	4.21																	4.21
F49G006095	塘田村	1247	011	6.88	6.88																	6.88

F49G006095	塘田村	1250	011	0.03	0.03																0.03
F49G006095	塘田村	1282	011	0.74	0.74																0.74
F49G006095	塘田村	1284	011	2.08	2.08																2.08
F49G006095	塘田村	1293	011	31.03	31.03																31.03
F49G006095	塘田村	1317	011	13.31	13.31																13.31
F49G006095	塘田村	1335	011	17.52	17.52																17.52
F49G006095	塘田村	1341	011	3.72	3.72																3.72
F49G006095	塘田村	1345	011	9.03	9.03																9.03
F49G006095	塘田村	1350	011	8.70	8.70																8.70
F49G006095	塘田村	1351	011	4.09	4.09																4.09
F49G006095	塘田村	1354	011	2.83	2.83																2.83
F49G006095	塘田村	1360	011	3.93	3.93																3.93
F49G006095	塘田村	1398	011	3.48	3.48																3.48
F49G006095	塘田村	1404	011	0.06	0.06																0.06
F49G006095	塘田村	1405	011	1.51	1.51																1.51
F49G006095	塘田村	1406	011	27.36	27.36																27.36
F49G006095	塘田村	1408	011	25.33	25.33																25.33
F49G006095	塘田村	1411	011	72.28	72.28																72.28
F49G006095	塘田村	1412	011	2.06	2.06																2.06
F49G006095	塘田村	1413	011	35.17	35.17																35.17
F49G006095	塘田村	1423	011	33.38	33.38																33.38
F49G006095	塘田村	1440	011	0.21	0.21																0.21
F49G006095	塘田村	1475	011	47.43	47.43																47.43
F49G006095	塘田村	1477	011	0.13	0.13																0.13

F49G006095	塘田村	1482	011	10.35	10.35																	10.35
F49G006095	塘田村	1492	011	1.01	1.01																	1.01
F49G006095	塘田村	156	011	5.96	5.96																	5.96
F49G006095	塘田村	157	011	2.97	2.97																	2.97
F49G006095	塘田村	159	011	3.81	3.81																	3.81
F49G006095	塘田村	195	011	1.30	1.30																	1.30
F49G006095	塘田村	212	011	14.43	14.43																	14.43
F49G006095	塘田村	232	011	4.62	4.62																	4.62
F49G006095	塘田村	233	011	2.31	2.31																	2.31
F49G006095	塘田村	234	011	28.14	28.14																	28.14
F49G006095	塘田村	238	011	6.18	6.18																	6.18
F49G006095	塘田村	239	011	15.37	15.37																	15.37
F49G006095	塘田村	249	011	2.85	2.85																	2.85
F49G006095	塘田村	273	011	11.53	11.53																	11.53
F49G006095	塘田村	281	011	2.81	2.81																	2.81
F49G006095	塘田村	291	011	21.68	21.68																	21.68
F49G006095	塘田村	367	011	1.36	1.36																	1.36
F49G006095	塘田村	402	011	2.20	2.20																	2.20
F49G006095	塘田村	411	011	20.48	20.48																	20.48
F49G006095	塘田村	412	011	1.55	1.55																	1.55
F49G006095	塘田村	426	011	1.02	1.02																	1.02
F49G006095	塘田村	447	011	16.07	16.07																	16.07
F49G006095	塘田村	456	011	18.90	18.90																	18.90
F49G006095	塘田村	538	011	3.82	3.82																	3.82

F49G006095	塘田村	556	011	6.00	6.00																	6.00
F49G006095	塘田村	579	011	4.38	4.38																	4.38
F49G006095	塘田村	607	011	5.74	5.74																	5.74
F49G006095	塘田村	639	011	1.82	1.82																	1.82
F49G006095	塘田村	648	011	1.16	1.16																	1.16
F49G006095	塘田村	655	011	0.11	0.11																	0.11
F49G006095	塘田村	657	011	11.02	11.02																	11.02
F49G006095	塘田村	658	011	4.57	4.57																	4.57
F49G006095	塘田村	669	011	0.17	0.17																	0.17
F49G006095	塘田村	714	011	1.78	1.78																	1.78
F49G006095	塘田村	727	011	2.48	2.48																	2.48
F49G006095	塘田村	750	011	0.63	0.63																	0.63
F49G006095	塘田村	768	011	0.07	0.07																	0.07
F49G006095	塘田村	798	011	8.21	8.21																	8.21
F49G006095	塘田村	799	011	51.51	51.51																	35.69
F49G006095	塘田村	810	011	1.91	1.91																	1.91
F49G006095	塘田村	840	011	0.08	0.08																	0.08
F49G006095	塘田村	846	011	9.74	9.74																	9.74
F49G006095	塘田村	862	011	6.29	6.29																	6.29
F49G006095	塘田村	879	011	0.43	0.43																	0.43
F49G006095	塘田村	898	011	4.36	4.36																	4.36
F49G006095	塘田村	910	011	2.08	2.08																	2.08
F49G006095	塘田村	911	011	0.91	0.91																	0.91
F49G006095	塘田村	923	011	1.07	1.07																	1.07

F49G006095	塘田村	926	011	0.57	0.57																0.57
F49G006095	塘田村	935	011	0.66	0.66																0.66
F49G006095	塘田村	936	011	0.65	0.65																0.65
F49G006095	塘田村	944	011	1.62	1.62																1.62
F49G006095	塘田村	948	011	6.13	6.13																6.13
F49G006095	塘田村	964	011	2.16	2.16																2.16
F49G006095	塘田村	966	011	1.36	1.36																1.36
F49G006095	塘田村	973	011	0.84	0.84																0.84
F49G006095	塘田村	985	011	3.16	3.16																3.16
F49G006095	塘田村	999	011	1.90	1.90																1.90
F49G006094、 F49G006095	塘田村	1234	011	0.40	0.40																0.40
F49G006094、 F49G006095	塘田村	1250	011	3.35	3.35																3.35
F49G006094、 F49G006095	塘田村	655	011	6.90	6.90																6.90
F49G006094、 F49G006095	塘田村	727	011	0.24	0.24																0.24
F49G006094、 F49G006095	塘田村	786	011	5.83	5.83																5.83
F49G006094、 F49G006095	塘田村	798	011	2.63	2.63																2.63
F49G006094、 F49G006095	塘田村	840	011	4.77	4.77																4.77

F49G006094、 F49G006095	塘田村	959	011	5.49	5.49																	5.49
F49G006094	塘田村	1250	011	0.23	0.23																	0.23
F49G006094	塘田村	1260	011	2.34	2.34																	2.34
F49G006094	塘田村	1460	011	7.26	7.26																	7.26
F49G006094	塘田村	1462	011	1.28	1.28																	1.28
F49G006094	塘田村	1463	011	0.47	0.47																	0.47
F49G006094	塘田村	492	011	5.07	5.07																	5.07
F49G006094	塘田村	493	011	4.36	4.36																	4.36
F49G006094	塘田村	572	011	7.48	7.48																	7.48
F49G006094	塘田村	603	011	0.75	0.75																	0.75
F49G006094	塘田村	628	011	5.55	5.55																	5.55
F49G006094	塘田村	653	011	1.42	1.42																	1.42
F49G006094	塘田村	654	011	0.94	0.94																	0.94
F49G006094	塘田村	711	011	21.71	21.71																	21.71
F49G006094	塘田村	713	011	2.40	2.40																	2.40
F49G006094	塘田村	763	011	4.47	4.47																	4.47
F49G006094	塘田村	785	011	22.48	22.48																	22.48
F49G006094	塘田村	825	011	0.64	0.64																	0.64
F49G006094	塘田村	837	011	0.42	0.42																	0.42
F49G006094	塘田村	908	011	7.57	7.57																	7.57
F49G006095	塘田村	1032	012	8.87	8.87																	8.87
F49G006095	塘田村	1456	012	22.73	22.73																	22.73
F49G006095	塘田村	1475	012	0.00	0.00																	0.00

F49G006095	塘田村	1477	012	84.41	84.41																84.41
F49G006095	塘田村	166	012	7.42	7.42																7.42
F49G006095	塘田村	248	012	1.64	1.64																1.64
F49G006095	塘田村	279	012	0.66	0.66																0.66
F49G006095	塘田村	659	012	3.34	3.34																3.34
F49G006095	塘田村	665	012	5.31	5.31																5.31
F49G006095	塘田村	673	012	0.38	0.38																0.38
F49G006095	塘田村	677	012	3.55	3.55																3.55
F49G006095	塘田村	828	012	3.05	3.05																3.05
F49G006094、 F49G006095	塘田村	726	012	1.37	1.37																1.37
F49G006094	塘田村	1290	012	2.10	2.10																2.10
F49G006094	塘田村	1294	012	4.48	4.48																4.48
F49G006094	塘田村	1326	012	1.22	1.22																1.22
F49G006094	塘田村	1450	012	1.30	1.30																1.30
F49G006094	塘田村	1469	012	0.17	0.17																0.17
F49G006094	塘田村	560	012	0.67	0.67																0.67
F49G006094	塘田村	564	012	3.15	3.15																3.15
F49G006095	塘田村	637	013	2.71	2.71																2.71
F49G003095	东坑村	852	011	26.06	26.06																26.06
合计（亩）				1605.39	1605.39																1587.12

填表说明：交通运输用地、水域及水利设施用地、其它土地必须统计到二级地类。

附表 2 高标准农田建设项目地类汇总表

填报单位（公章）：

项目名称：2022 年度广州市从化区吕田镇高标准农田改造提升建设项目

土地权属单位	合计	图斑地类面积（亩）													基本农田面积（亩）
		耕地	园地	林地	草地	商服用地	工矿仓储用地	住宅用地	公共管理与公共服务用地	特殊用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	其它土地	城镇村及工矿用地	
五和村	223.89	223.89													222.06
三村村	329.07	329.07													328.44
塘田村	1026.38	1026.38													1010.56
东坑村	26.06	26.06													26.06
合计	1605.39	1605.39													1587.12



附表 3 高标准农田建设项目土地利用结构变化情况表

单位：亩，%

一级地类	二级地类		建设前		建设后		增减	
	名称	编号	面积	比例	面积	比例	面积	比例
耕地		010	1605.39	100.00%	1605.39	100.00%	0.00	0.00%
园地		020						
林地		030						
草地		040						
商服用地		050						
工矿仓储用地		060						
住宅用地		070						
公共管理与公共服务用地		080						
特殊用地		090						
交通运输用地	铁路用地	101						
	公路用地	102						
	街巷用地	103						
	农村道路	104						
	机场用地	105						
	港口码头用地	106						
	管道运输用地	107						
水域及水利设施用地	河流水面	111						
	湖泊水面	112						
	水库水面	113						
	坑塘水面	114						
	沿海滩涂	115						
	内陆滩涂	116						
	沟渠	117						
	水工建筑用地	118						
其它土地	冰川及永久积雪	119						
	空闲地	121						
	设施农用地	122						
	田坎	123						
	盐碱地	124						

	沼泽地	125						
	沙地	126						
	裸地	127						
城镇村及 工矿用地	村庄	203						

注：根据《GB/T21010-2017 土地利用现状分类》划分各土地利用类型。

附表 4 一高标准农田建设项目工程量汇总表

<b>一、灌溉与排水工程</b>			
<b>1. 输水工程</b>			
整修农渠 I	米	170	共 2 条（0.3*0.3），M10 浆砌砖，包含修复
整修农渠 II	米	425	共 3 条（0.4*0.4），M10 浆砌砖，包含修复
整修农渠 IV	米	300	共 1 条（0.6*0.6），M10 浆砌砖
整修灌排斗渠 I	米	420	共 1 条（0.8*0.8），M10 浆砌砖
整修灌排斗渠 II	米	630	共 1 条（1.5*1.0），M7.5 浆砌石
<b>2. 排水工程</b>			
整修排水沟 I	米	275	共 1 条（1.0*0.8），M7.5 浆砌石
<b>3. 渠系建筑物工程</b>			
过渠盖板	座	23	
横撑梁	根	144	
新建涵管	座	2	Φ400mm、Φ800mm
<b>二、田间道路工程</b>			
整修生产路 I	米	360	共 2 条，1.5m 宽 C30 砼路面
整修生产路 II	米	310	共 2 条，2.0m 宽 2 级配碎石路面
整修二级田间道 I	米	730	共 4 条，3.0m 宽 C30 砼路面
整修二级田间道 II	米	1170	共 1 条，3.5m 宽 C30 砼路面
下田坡道	座	8	
会车道	座	2	
<b>三、农田防护及生态环境保护工程</b>			
新建挡墙	米	15	共 1 段，M7.5 浆砌石
<b>四、其他工程</b>			
项目实施宣传栏	座	1	
项目竣工公示牌	座	1	
项目标识牌	块	37	