# 附件5-1

# 广东省农业农村厅高标准农田建设（管护）

# 项目申报书模板

|  |  |
| --- | --- |
| 项 目 名 称： |  |
| 申 报 单 位： |  |
| 项目负责人： |  |
| 主 管 单 位： |  |
| 申 报 日 期： |  |
|  |  |

**广东省农业农村厅制**

**二Ο二 年 月**

# 综合说明

项目背景

按照《在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告》中提出的“实施乡村振兴战略，要坚持农业农村优先发展，按照产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的总要求，建立健全城乡融合发展体制机制和政策体系，加快推进农业农村现代化；确保国家粮食安全，把中国人的饭碗牢牢端在自己手中；促进农村一二三产业融合发展，支持和鼓励农民就业创业，拓宽增收渠道”精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻中央和省委农村工作会议精神，按照新形势下保障国家粮食安全和深化农业供给侧结构性改革的总体要求，深入实施藏粮于地、藏粮于技战略，集中力量抓好高标准农田建设，完善高标准农田建设规划体系，推动高标准农田建设项目与现代农业协同推进，为农村土地流转创造条件，为保障国家粮食安全、实现乡村振兴作出贡献。积极开展高标准农田建设工作是稳步提高农业综合生产能力、保障国家粮食长久安全的基础；是打造粮食核心产区、发展现代农业、建设美丽乡村的现实要求；是进一步提升农业生产水平和创新开发的需要。

XX县经过农田建设的地区，有力地改善了农业基础条件，改进了农业生产方式，优化了农业种植结构，提高了农业综合生产能力，拓宽了农民增收渠道，加快了农业产业化、现代化进程，深受项目区受益群众的欢迎和拥护。鉴于此，县、乡（镇）各级政府高度重视2022年度农田建设项目，并专门召开会议研究项目有关事宜，积极协调相关部门，并与项目区群众代表等相关人员进行了实地考察，现场论证，按照“统一规划布局，统一建设标准，集中连片投入，整体推进，达到投一片建一片的目的”的要求，在严格对照《XX县20XX-20XX年高标准农田项目统一上图入库》资料进行筛选的基础上，筛选2011年以来未实施过高标项目的区域，拟定在XX镇、XX镇、XX镇等三个乡镇内实施“XX市XX县XX镇等3个乡镇高标准农田建设项目（2022年度）”2.16万亩（其中高效节水灌溉面积1000亩）。XX县所在地各部门2011-2019年在本项目涉及镇、村已实施的上图入库情况见表1.1-1。

表1.1-1 项目区 2011-2019 年已上图入库情况统计表

| 乡镇名 | 行政村名 | 自然村名 | 耕地面积（亩） | | 合计 | 已上图入库面积(亩) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水田 | 旱地 |
| XX镇 | 毛家岗村 | 马家村 | 918.9 | 1040.3 | 1959 |  |
| 李家村 | 1608.9 | 825.6 | 2434 |
| 兴隆村 | 1416.0 | 590.3 | 2006 |
| 小计 | 3943.8 | 2456.2 | 6399.9 |
| XX村 | 杨家村 | 1908.0 | 1248.5 | 3157 | 3415 |
| 汉泗村 | 1938.8 | 1245.8 | 3185 |
| 复兴村 | 1739.3 | 895.0 | 2634 |
| 小计 | 5586.1 | 3389.4 | 8975.4 |
| 黄林堰村 | 南江村 | 2527.3 | 1250.2 | 3777 | 108 |
| 黄林村 | 1464.1 | 570.2 | 2034 |
| 小计 | 3991.4 | 1820.4 | 5811.8 |
| 合计 | | 13521.27 | 7665.91 | 21187.18 |  |
| 毛家岗镇 | 清泉村 | 青泉村 | 4154.9 | 2743.9 | 6899 |  |
|  | 小计 | 4154.9 | 2743.9 | 6898.8 |  |
| XX镇 | 金坪村 | 金坪村 | 3987.0 | 1886.9 | 5874 | 1274 |
| 长安村 | 1684.0 | 1133.2 | 2817 |
| 小计 | 5671.0 | 3020.1 | 8691.1 |
| 合计 | | | 23347.2 | 13429.9 | 36777.1 | 4797 |

XX县2020年高标准农田建设任务为2.16万亩，经XX县农业农村局委托招标代理机构进行招投标，XX院设计中标XX市XX县XX镇等3个乡镇高标准农田建设项目（2020年度）初步设计编制任务。我院（公司）组织精干设计团队，对建设项目进行了认真的调研、勘测、设计、评估论证，编制完成了XX市XX县XX镇等3个乡镇高标准农田建设项目（2022年度）（以下简称“项目”）初步设计.

**注：高标准农田建后管护填写本段等涉及建后管护的内容，无需填写高标准农田建设内容。**XX县经过农田建设的地区，有力地改善了农业基础条件，改进了农业生产方式，优化了农业种植结构，提高了农业综合生产能力，拓宽了农民增收渠道，加快了农业产业化、现代化进程，深受项目区受益群众的欢迎和拥护。鉴于此，县、乡（镇）各级政府高度重视项目建后管护，根据建成的高标项目和自然资源部门完成移交的垦造水田项目，拟定在XX镇、XX镇、XX镇等三个乡镇内实施“XX市XX县XX镇等3个乡镇高标准农田建后管护项目（2022年度）”2.16万亩（其中垦造水田项目后期管护面积1000亩）。

项目名称

项目的全称：（XX市XX县XX镇XX村（片区）高标准农田建设/建后管护项目（2022年度））。

主管部门

项目主管部门的全称：（XX市XX县农业农村局）。

项目区范围、任务、主要建设内容及工期

* + 1. **项目区范围**

项目实施地点位于XX镇的XX、XX岗、X村；XX镇的X村；XX镇的X村，共3个镇5个村。项目区北面以X村为界，该村地理坐标为东经111°49′86″,北纬29°31′44″；西部以XX村为界，该村地理坐标为东经111°48′18″,北纬29°30′72″；东部以黄林堰村为界，该村地理坐标为东经111°53′64″,北纬29°31′14″；南部以金坪村为界，该村地理坐标为东经111°51′18″,北纬29°28′44″。项目区国土面积53.58平方公里。

* + 1. **建设任务与目标**

（1）建设任务

XX市XX县XX镇等3个乡镇高标准农田建设项目（2022年度）高标准农田建设任务为2.16万亩，其中高效节水灌溉面积0.1万亩。

（2）建设目标

按照高标准农田建设总体规划要求，统筹规划田、土、水、路、林、电等高标准农田的相关建设内容，以行政村为基本单元，集中连片、规模开发，整体推进，建成“旱涝保收、高产稳产、生态友好”的高标准农田2.16万亩。

1）土地平整。合理确定的耕地和基本农田布局，合理划分和适度归并田块，平整土地，减小农田地表坡降，合理确定田块的长度和宽度。建成后，实现田块相对集中，农田有效土层厚度达到50cm以上，耕作层厚度达到20cm以上，田间基础设施占地率下降到8%以下。

2）土壤改良。通过施用生石灰、深耕、改善灌排条件等措施改良土壤理化性状；施用农家肥、秸杆还田、种植绿肥、种植肥用油菜等措施，提升土壤有机质含量。耕地质量提高0.5个等级。

3）灌溉与排水标准。灌溉设计保证率达90%；灌溉水利用系数达到0.76；水稻区10年一遇的3d暴雨，3d排至作物的耐淹深度；旱地排涝标准为10年一遇的1d暴雨，1d排至田面无积水。

渠系建筑物配套完整，满足灌溉与排水系统要求。项目区有效灌溉面积增加，灌溉保证率、用水效率、排水能力提高，渍、涝、洪、旱灾减轻。

4）高效节水灌溉。设计管道水利用系数不低于0.90，灌溉水利用系数达到0.86。

5）田间道路畅通。路网布局科学，路面宽度合理，丘岗冲垄区田间道路通达度达到90%，满足农业机械化需求。

6）林网建设适宜：防御风蚀能力提高，水土流失减少，农田生态环境改善。造林当年成活率达到95%以上，三年后保存率要达到90%以上，农村人居环境得到较大改善。

7）科技推广措施。在项目区推广先进适用技术，重点是良种、良法等先进适用生产技术；加强对项目区受益农民先进适用技术培训；适当支持具有技术推广服务功能的农民专业合作经济组织。在项目区推广使用频振式太阳能杀虫灯。

8）粮食综合生产能力提高30kg/亩以上。

9）灌溉水源质量保证年限不低于20年，田间基础设施不低于15年，输水管道及其配套设施工程质量保证年限不少于15年。

* + 1. **主要建设内容**

根据项目区存在的问题，本项目涉及土壤改良工程、灌溉与排水工程、高效节水灌溉工程、田间道路工程、农田防护和生态环境保护工程和科技推广措施等六大工程。

（1）土壤改良工程

土壤改良总面积1.96万亩，其中：贫瘠土壤改良面积1.67万亩，酸性土壤改良面积0.29万亩。

（2）灌溉排水工程

1）水源工程：加固改造堰塘66座（其中项目区外填平补齐14座），改造电灌站1座。

2）输排水工程：改造灌排沟渠47条1.96km，其中改造田间渠（QT）7条0.13km，灌渠（QG）13条0.98km（其中4条骨干灌渠），灌排渠（QP）20条0.65km。

渠系建筑物：新建人行桥116处，机耕桥57座，节制闸85处，过路圆涵121处，分水口293处，下河踏步82处，跌水31处。

（3）高效节水灌溉工程

新建低压管道输水灌溉面积0.1万亩，铺设输水管道1.9km，配套闸阀井14处，给水栓井39处。

（4）田间道路工程

新修、整修机耕路36条15.13km；配套下田坡道119座，会车道52处。

（5）农田防护及生态环境保持工程

新建护路护沟（渠）林2973m，人居环境整治5处（堰塘护岸、绿化、修建行人漫步道）。

（6）科技推广措施

推广使用频振式太阳能杀虫灯100套。

* + 1. **建设工期**

本项目建设期为9个月，其中：工程筹建期安排在2022年的7月1日至2022年9月30日；主体工程施工期从2022年10月1日至2023年3月15日；工程扫尾从2023年3月15日至3月31日；竣工验收从2023年4月1日至4月30日。

概算和资金筹措

项目概算投资总额为XXX万元，全部来源于财政资金，资金分配比例见表1.3-1。

表1.3-1 项目资金分配比例表

| 序号 | 明细措施名称 | 投资（万元） | |
| --- | --- | --- | --- |
| 合计 | 占比（%） |
| Ⅰ | 总投资 |  |  |
| 1 | 土地平整 |  |  |
| 2 | 土壤改良 |  |  |
| 3 | 灌溉排水 |  |  |
| 4 | 高效节水灌溉 |  |  |
| 5 | 田间道路 |  |  |
| 6 | 农田防护与生态环境保护 |  |  |
| 7 | 农田输配电 |  |  |
| 8 | 科技推广措施 |  |  |
| 10 | 其他工作及措施 |  |  |

效益分析和综合评价

* + 1. **经济效益**

1.4.2社会效益

通过配套与完善项目区农田水利设施，培育基础地力，项目建设区中低产田使其达到高产稳产粮田标准，增强防灾抗灾能力和技术承载能力；同时在项目区推广是良种、良法等先进适用生产技术，并加强对项目区受益农民先进适用技术培训；其社会效益显著。

* + 1. **生态效益**

通过农田排灌渠系的配套与完善，机耕道的建设与维修，可显著增强农田保水能力，有效防治水土流失，改善生态环境和农业条件，增强项目区抵御洪涝、干旱等自然灾害的能力。

* + 1. **经济评价**

本项目总投资为xxx万元，调整后投资（影子投资）为xxx万元，经过经济现金流量计算，项目实施后，经济净现值xxx万元，经济效益费用比（EBCR）为xx，经济内部收益率为xx%，投资回收期Ts为xxx年（含建设期），各项经济指标均符合规范要求，作为社会公益性质的农业建设项目，经济评价可行。

**组织实施与管理**

* + 1. **组织实施机构和管理**

对建设项目实施项目法人或业主负责制，XX县农业农村局为该项目法人单位，由项目法人负责整个项目的实施和建设管理。工程施工建设管理包括施工质量管理，项目财务管理，竣工验收管理及档案管理。本项目必须由项目法人单位具体负责项目的实施。对项目建设进度控制、资金拨付、财务资料、工程档案资料、工程质量等实施全过程的管理。

* + 1. **实施后管护制度**

项目实施后，办理工程移交，以受益村为单位，在XX县农业农村局的指导下，各村对所属的工程进行管护，确保工程正常运行持续发挥效益。

# 项目选址

选址要求

从用地、交通、安全、场区布置、保护环境和生态等方面概述项目建设对选址的原则性要求。选址地点与位置应符合城镇发展规划，满足工程建设和生产工艺要求，并与周边环境相适应。

根据高标准农田建设通则（GB/T 30600-2014）标准第5条建设区域的要求，高标准农田建设选址应遵循以下要求：

1.高标准农田建设区域应相对集中、土壤适合农作物生长、无潜在土壤污染和地质灾害，建设区域外有相关完善的、能直接为建设提供保障的基础设施。

2.高标准高农田建设的重点区域包括：土地利用总体规划确定的基本农田保护区、基本农田整备区，《全国新增1000亿斤粮食生产能努力规划（2009-2020年）》确定的粮食主产区、产粮大县，土地整治规划确定的土地整治重点区域、重大工程建设区域和高标准基本农田建设示范县，水利、农业、林业等部门规划确定的重点区域，依据GB/T 28407评定成果确定的县域内等别较高耕地的集中分布区域。

3.高标准农田建设限制区域包括：水资源贫乏区域，水土流失易发区、沙化区等生态脆弱区域，历史遗留的挖损、塌陷、压占等土地严重损毁且难以恢复的区域，土壤轻度污染的区域，易受自然灾害损毁的区域，沿海滩涂、内陆滩涂等区域。在前述区域开展高标准农田建设需提供国土、水利、环保等部门论证同意的证明材料。

4.高标准农田建设禁止区域包括：地面坡度大于25°的区域，土壤污染严重的区域，自然保护区的核心区和缓冲区，退耕还林区、退耕还草区，河流、湖泊、水库水面保护范围等区域。

选址现状

说明项目选址的现状情况，分地点建设的应分别说明。

地点与位置

说明项目选址地点的具体位置，并提供地理位置图。

（1）建设地点在城镇的，应说明所在地街道门牌号。

（2）建设地点在乡村的，应说明所在乡镇或村队及具体地块位置。规模化的种植业生产项目，应说明所在农田的具体位置。

土地性质及规划

（1）说明建设范围、占地面积及周边情况。

（2）说明场址所在地土地权属和用地解决方案，按照自有土地、已征(租)地、拟征(租)地等情况分别详细说明，并提供相关证明文件作为附件。

（3）分别说明土地利用规划、城乡建设规划对该地块的具体要求，并提供当地土地管理部门、规划管理部门的审查意见作为附件。

土地利用

（1）说明选址地块现使用状况，包括地表（下）建（构）筑物、农业田间工程及设施、农作物种植及其他开发利用等情况。

（2）改扩建项目选址应详细说明场地现有建（构）筑物、各项设施等的基本情况。

（3）新增用地的项目应详细说明项目用地情况，并提出节约用地措施。对占用耕地的设施农业用地建设项目，应说明耕地占用与补充落实的情况。

# 项目概况

项目区概况

1）XX镇

XX镇地处XX县近郊和西南门户，靠嘉山、傍X河，总面积86.12平方千米，辖7个村，4个社区，1.2万余户2.86万人。经济以传统农业为主，辅以特色种养殖业和三产服务业，是全国重点镇、广东省重点镇、XX省特色景观旅游名镇、XX省安全生产示范镇、XX市美丽城镇建设试点镇。

2）XX镇

XX镇地处XX县东南端，北与XX镇毗邻，南接XX镇，西临省第二大淡水湖——XX湖，与XX县、XX区两县接壤，地形以平原和丘陵为主，全镇由X河包绕。下辖15个村（社区），总人口4.3万人，区域总面积118.6km2，耕地面积8.27万亩。其中，水田5.43万亩，旱地2.81万亩，林地1.52万亩。2018年，全镇粮食总产量41万吨，农林牧渔业总产值38398万元，年人均收入14259元。

3）XX镇

XX镇位于XX县西南方，东与XX镇隔岸相望，南XX乡，西与XX县XX乡、XX县XX镇毗邻，北与XX乡接壤，XXXX、中、北三大湖泊延伸其中，属丘陵山区。全镇共有15个自然村，2个居委会。全镇总人口2.8万人，总面积92km2，耕地面积4.22万亩。是XX县最大的乡镇，也是全省有名的“鱼米之乡”、“特产之乡”。

* + 1. **地形地貌**

XX县属[XX山](https://baike.so.com/doc/5568934-5784113.html" \t "_blank)余脉向XX湖盆地过渡地带，地形以X河为天然分界线，X河西南岸为XX山余脉，东北岸为XX中下游平原的边地，地势西高东低，自西向东由低缓丘岗逐步向平地转变。地表差异升降明显。最高点为棠华红颜寨，海拔377.1米，最低点为XX镇建国村，海拔23米。北部为澧阳平原，地势平坦，河湖纵横，海拔32~24米。南部沿南、西、北边缘地带为丘陵岗地，呈"E"字形结构。东部边缘与XX平原相接，大小湖泊串珠密布。市境地貌属流水、第四系松散堆积物、岗地、平原地貌类型。

* + 1. **国土面积、耕地面积、有效灌溉面积、人口数量**

本项目涉及村国土面积合计Xkm2，总耕地面积X万亩，其中纳入本项目建设范围的耕地面积X万亩，项目区总人口X万人。详见表2.1-1：

表2.1-1 项目区基本情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 乡镇 | 行政村 | 国土面积（km2） | 耕地面积（亩） | 有效灌溉面积（亩） | 纳入项目区耕地面积（亩） | 总人口（人） | 劳动力人口（人） |
| XX镇 | XX村 |  |  |  |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 合计 | |  |  |  |  |  |  |

社会经济

* + 1. **农业生产水平**

随着中央对农村特别是粮食主产区支持力度逐年增加，支农惠农政策的力度不断加大，农村经济质量逐步提升，农业生产稳步发展。 2019年，项目区内耕地面积3.68万亩，播种面积5.88万亩，其中粮食作物播种面积4.78万亩，粮食总产量1.87万吨，亩产392公斤；油料播种面积0.8万亩，油料总产778吨，亩产97公斤；其他蔬菜等小宗经济作物种植面积0.32万亩；农业总产值13797万元。

* + 1. **地方财政与农民收入**

2019年，XX县全年完成地区生产总值157.7亿元，增长8.0%；规模工业增加值53.3亿元，增长8.4%；社会固定资产投资86.2亿元，增长1.3%；财政总收入7.9亿元，增长11.1%；社会消费品零售总额75.3亿元，增长10.8%；全年完成农林牧渔业总产值40.9亿元，增长2.5%。全年实现农林牧渔业增加值23.5亿元，增长2.7%。农作物播种面积69.93万亩，其中粮食作物播种面积36.78万亩，经济作物播种面积33.15万亩，增长4.0%。

城乡居民人均可支配收入分别达到33055元、15471元，分别增长7.8%、8.5%。

* + 1. **农业科技服务体系状况**

项目区内农业科技服务体系较为健全，形成了以农业科学技术推广站为纽带的“四级一户”农业科技服务体系（四级为市、乡、村、组，一户为科技示范户），科学技术入户率高，农民科学种田水平高，特别是近年来，依托健全的农业科技服务体系，大力推广良种良法，收到了良好的成效。

2019年末全市拥有农业机械32156台，比上年增加297台；总动力20.19万千瓦，比上年增加0.27万千瓦。

水文气象

* + 1. **气象**

项目区属中亚热带季风湿润气候区，热量资源丰富，光照充足，雨量充沛，无霜期长，四季分明。年平均气温16-18℃，气温稳定通过10℃的持续日数240~260天，其积温为5100~5600℃；高于15℃的持续日数160~200天，其积温为3800-3820℃。无霜期265~310天，全年日照1300~1800小时，年总辐射量100~110千卡／平方厘米。优越的光热资源条件为品种繁多的动植物提供了良好的适生环境。项目区多年平均降水天数为142天，多年度平均降水量1282.3mm，多年平均蒸发量1200mm，极端最高气温40.5℃（1972年8月27日）极端最低气温-20℃(2008年元月28日)，多年平均日照1672小时，适宜于发展农业生产。

XX县气象灾害繁多，影响农业生产的主要灾害天气有：春季低温阴雨，夏季暴雨洪涝，多有高温，而冬季低温冷寒，并有冰冻。尤以旱涝为甚。

* + 1. **水资源**

XX县地处XX4大水系之一的X河下游，东濒XX湖、南临XX，北近XX，西北X水、X水、X水回绕，X河干流横贯全境，河岸长达76公里。境内有大小湖泊21个，河流11条，水库29座，水塘8038口，总共水面1.2万公顷。南部0.4万公顷面积的XX湖为XX省的第X大淡水湖。X河干线由西往东入XX湖，北出XX河沟通XX，形成为四通八达的水道网。

境内地表水资源丰富，但分布不均，主要有区域内产水、客水、灌溉还原水、过境水。全市水资源总量4.29亿立方米，水资源可利用总量3.71亿立方米，其中地表水可利用量2.88亿立方米，地下水可利用量0.83亿立方米，可供水总量2.19亿立方米，其中地表水可供水量2.15亿立方米，地下水可供水量0.04亿立方米。

* + 1. **工程地质及水文地质**

境内过境水系有X河，X河自西向东横贯市区，至小渡口南折，沿市境东部边缘注入XX湖，将境域分为两个部分。项目区主要位于X河西岸，地势总趋势是西北高东南低，区内大小河流整体上从北至南汇入毛里湖，地貌主要为冲积相堆积平原，地层组成由第四系全新统冲积粉质粘土、粉砂层、砂卵砾石层等组成，具有典型的冲积平原相地层二元结构，地势比较平坦，海拔地坪标高大约为48.0～32.0m，略向南部倾斜。区内河网水系发育，沟渠水塘纵横交错，大小湖泊星罗棋布。区内村庄居民众多，人为活动影响较大。

参考区内其他项目工程建设地勘成果，场地内埋藏的地层主要有人工填土层、第四系全新统冲积层、第四系更新统冲积层，根据区域地质资料，基岩为第三系粉砂岩，埋深达数十米；南部的崔家桥段基岩为梵净山组板岩，埋深较浅。各地层的野外特征由新至老依次描述如下：

（1）人工填土（QS）：褐黄色、黄色粉质粘土为主，松散-稍密，可塑-硬塑状，成份复杂，切面无光泽，韧性和干强度中等，局部含植物根茎、细砂、有机质等。揭露的最大厚度6.80m。

（2）第四系全新统淤泥质粉质粘土（Q4al+l）：灰色，灰褐色淤泥质粉质粘土，稍湿-湿，结构松散，软塑状，切面无光泽，韧性和干强度低，是工程场地内最主要的下卧土层，厚度较大，厚度8.0～12.0m。

（3）第四系全新统粉质粘土（Q4al）：灰褐色粉质粘土，稍湿，可塑状为主，切面稍有光泽，韧性和干强度中等，厚度3.8～5.6m。

（4）第四系全新统粉砂层（Q4al）：灰褐色粉砂，颗粒较粗，含水饱和，结构松散-稍密状，分选性一般，厚度3.10～6.80m。

（5）第四系全新统统砂卵石层（Q4al）：杂色，结构稍密，成份复杂，以长石砂岩、石英砂岩为主，夹少量灰岩，中风化。磨圆度较好，次圆-浑圆状。粒径一般10～30mm为主，卵石含量在70%左右，其余泥砂充填，经现场动力触探实验，击数一般在11～23击。

土壤与植被

* + 1. **土壤**

项目区土壤成土母质为第四纪红色粘土和XX湖沉积物，土壤类型主要以红黄泥，浅红黄泥，青隔红黄泥，紫潮泥土，棕红土，棕红菜园土为主，其PH值5.5-7.5之间，以偏酸面积大；土壤养分含量丰富，有机质含量2%以上，含氮量0.11%，速效磷含量9.8-11.2ppm，速效钾112-153ppm。根据XX县农业农村局土肥站测土配方资料，项目区耕地地力等级如表2.5-1

表2.5-1 项目区耕地地力等级分布情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 村名 | 耕地等级 | | | | | | | 合计 |
| 一级地 | 二级地 | 三级地 | 四级地 | 五级地 | 六级地 | 七级地 |
| XX | 629.2 | 606.2 | 2428.0 | 511.7 | 900.8 | 1294.2 | 474.4 | 6844.5 |
| 毛家岗 | 844.3 | 58.6 | 1018.2 | 523.0 | 238.5 | 1250.9 | 1369.3 | 5302.8 |
| 黄林堰 | 1363.0 | 234.4 | 787.2 | 1707.7 | 937.3 | 714.2 | 1359.9 | 7103.8 |
| 清泉 | 486.6 | 100.3 | 923.1 | 935.1 | 266.7 | 2352.6 | 775.1 | 5839.5 |
| 金坪 | 630.9 | 211.2 | 1892.6 | 1483.1 | 446.0 | 952.4 | 1713.9 | 7330.1 |
| 合计 | 3954.0 | 1210.7 | 7049.1 | 5160.6 | 2789.3 | 6564.3 | 5692.7 | 32420.7 |

* + 1. **植被**

XX县积极践行“绿水青山就是金山银山”绿色发展理念，坚持大力实施国土绿化，发展绿色产业，取得积极成效。截至2019年末，全市森林覆盖率24.47%。

项目区地带性植被为亚热带常绿阔叶林，现状植被分布于山丘、干渠、道路两侧，居民区周围人工种植有水杉、杨树等。项目区耕地主要农作物为双季水稻、油料及蔬菜等。

项目区基础设施情况

* + 1. **水利工程现状**

（1）水源工程现状

项目区水资源以地表水为主，农业灌溉水源主要依靠水库、山塘、河坝等工程。

根据XX县水利设施统计资料，项目区内有小（Ⅰ）型水库3座，均已进行除险加固改造；另有部分小（Ⅱ）型水库，为减轻防汛压力已被销号，一般都存在病险，蓄水严重不足，详见表2.5-1

表2.5-1 项目区水库工程基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 水库名称 | 位置 | 总库容  （万m3） | 兴利库容（万m3） | 集雨面积（km2） | 备注 |
| 1 | XX水库 | XX村 | 216 | 167 | 1.63 | 小（Ⅰ）型 |
| 2 | XX水库 | 清泉村 | 401 | 280 | 2.15 | 小（Ⅰ）型 |
| 3 | XX水库 | 金坪村 | 629 | 377.4 | 7.336 | 小（Ⅰ）型 |
| 4 | 谢家湾水库 | XX村 | 11.2 | 7 | 0.3 | 小（Ⅱ）型，已销号 |
| 5 | 皮公堰水库 | 毛家岗村 | 21.4 | 15 | 0.75 | 小（Ⅱ）型，已销号 |
| 6 | 王家大堰水库 | XX村 | 13.3 | 9.8 | 0.65 | 小（Ⅱ）型，已销号 |
| 7 | 茶湾水库 | XX村 | 12.5 | 10.5 | 0.43 | 小（Ⅱ）型，已销号 |
| 8 | 周家水库 | XX村 | 20.8 | 11.5 | 0.65 | 小（Ⅱ）型，已销号 |

项目区堰塘有487座，一部分汇集坡面径流，为山平塘；一部分拦截小溪沟筑坝，为堰塘。两种型式的塘堰当地均称为堰塘，也是灌溉的主要水源。大部分堰塘未设底涵，需水的时候采用倒虹吸或自备潜水泵提水，目的是为了节约用水，提高堰塘水的利用率。

（2）灌排沟渠现状

项目区内小沟渠数量较多，控制面积绝大多数在300亩以下。普遍存在以下问题：一是渠道多为土渠，维护措施不到位，渠道损毁严重，出现边坡坍塌、渠底漏水的现象，无法达到灌排需求；二是渠道内部杂草丛生，泥土淤积，水力输送能力差，往往是上游漫堤的水位都到不了下游；三是渠道淤塞，排水能力不足达不到排涝标准。

表2.5-2 项目区灌排系统田间设施现状统计表

| 编号(名称) | 渠道长度（m） | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总计（m） | 灌水渠 | | 排水渠 | |
| 长度（m） | 控制面积(亩) | 长度（m） | 控制面积(亩) |
| XX镇 |  |  |  |  |  |
| XX村 | 47510 | 20360 | <100 | 12220 | <100 |
| 6120 | 100～300 | 3820 | 100～300 |
| 2720 | 300～500 | 2270 | 300～500 |
| 毛家岗村 | 39100 | 27280 | <100 | 16360 | <100 |
| 8180 | 100～300 | 5120 | 100～300 |
| 3640 | 300～500 | 2520 | 300～500 |
| 黄林堰村 | 31200 | 21560 | <100 | 12940 | <100 |
| 6480 | 100～300 | 4060 | 100～300 |
| 3160 | 300～500 | 2160 | 300～500 |
| XX镇 |  |  |  |  |  |
| 清泉村 | 34600 | 24840 | <100 | 14920 | <100 |
| 7460 | 100～300 | 4660 | 100～300 |
| 2300 | 300～500 | 3620 | 300～500 |
| XX镇 |  |  |  |  |  |
| 金坪村 | 48520 | 35620 | <100 | 35620 | <100 |
| 10700 | 100～300 | 10700 | 100～300 |
| 2200 | 300～500 | 3290 | 300～500 |

* + 1. **项目区交通与电力情况现状**

项目区对外交通极为便利，XX村西侧有南北向二广高速出口，新建东西向安慈高速穿毛家岗、清泉、黄林堰过，项目区内县道X015、X028与乡村道路网连通，各村级公路大部分已硬化，交通便利。

项目区内已进行农电整改，农村低压电网遍布各项目村，能够满足项目区农民生产生活用电。

* + 1. **农业机械及农机服务设施现状**

项目区现有农业机械3200台，农机总动力20190kw，以农用运输机械、收割机及小型耕整机等为主，农机总数相对于项目区耕地面积，项目区农机总数属于较好状况，基本能够满足项目区农业生产需要。农机服务设施齐全，项目区内设有农机销售、维修服务点多处，可极大程度地保证项目区农业机械的正常运转。

其他基础设施

* + 1. **田间道路**

项目区已实现村主要道路全硬化，能满足村民生产生活和要求；田间机耕路则多为土路，路面宽度2.5m~3.0m；由于村民关注的重点是水利基础设施，田间道路数量不多，已不能满足农业生产机械化的使用需求。

项目区道路交通设施现状统计表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 乡镇、行政村名 | 机耕道 | | 生产道路 | |
| 长度（km） | 路面宽度（m） | 长度（km） | 路面宽度（m） |
| 一 | XX镇 |  |  |  |  |
| 1 | XX村 | 7.97 | 2.5～3.0 | 8.77 | 1.5～2.5 |
| 2 | 毛家岗村 | 6.02 | 2.5～3.0 | 6.92 | 1.5～2.5 |
| 3 | 黄林堰村 | 3.66 | 2.5～3.0 | 4.42 | 1.5～2.5 |
| 二 | XX镇 |  |  |  |  |
| 1 | 清泉村 | 5.78 | 2.5～3.0 | 6.01 | 1.5～2.5 |
| 三 | XX镇 |  |  |  |  |
| 1 | 金坪村 | 6.90 | 2.5～3.0 | 8.28 | 1.5～2.5 |
|  | 合计 | 30.33 |  | 34.41 |  |

* + 1. **农电设施**

项目区农村电网工程有专项资金实施，已经完成了农电改造，能够满足项目区用电需求。

# 项目区水量供需平衡及水质分析

项目区水量平衡分析

* + 1. **项目区现状水源情况及可供水量分析**

（1）项目区现状水源情况

根据调查，项目区内水资源以地表水为主，农业灌溉主要依靠水库、山塘、泵站等工程蓄、提水灌溉。

本项目区涉及XX镇、XX镇、XX镇镇三个乡镇5个村共2.16万亩耕地。项目区水源主要是水库和堰塘，有XX、XX和XX三座小Ⅰ型水库，另有堰塘894座，河坝74座。本次水量平衡以水库灌区划分片区，分别为XX水库灌区片，涉及XX村、毛家岗村；XX水库灌区片，涉及清泉村、黄林堰村；XX水库灌区片，涉及金坪村。

1）XX水库灌区片

XX水库坐落在XX镇XX村境内，是一座以灌溉为主，兼顾防洪、供水等综合利用的小（Ⅰ）型水库。该库于1956年11月动工，1959年11月竣工。大坝控制集雨面积1.63平方公里，总库容216.0万m3，正常库容167.0万m3，死库容8.15万m3，坝顶长度217.0m，坝顶高程69.50m，最大坝高17.2m。输水涵管底板进口高程56.00米。区内基础水源有山平塘、河坝，现状水源工程见表3.1-1

2）XX水库灌区片

XX水库坐落在XX镇清泉村境内，是一座以灌溉为主，兼顾防洪、养殖等综合利用的小（Ⅰ）型水库。该库于1972年10月动工，1973年3月竣工。大坝控制集雨面积2.15平方公里，总库容401.0万m3，兴利库容280.0万m3，死库容25.0万m3，坝顶长度210m,坝顶高程54.50m，最大坝高14.0m。输水涵管底板进口高程43.00米。区内基础水源有山平塘、河坝，现状水源工程见表3.1-1

3）XX水库灌区片

XX水库坐落在XX镇金坪村境内，是一座以灌溉为主，兼顾防洪、养殖等综合利用的小（Ⅰ）型水库，该库于1958年9月动工，1959年4月竣工。大坝控制集雨面积7.336平方公里，总库容629.0万m3，兴利库容377.4万m3，死库容79.0万m3，坝顶长度405m,坝顶高程64.00m，最大坝高14.0m。输水涵管底板进口高程54.86米，水库有效灌溉面积1.0万亩。区内基础水源有山平塘、河坝，现状水源工程见表3.1-1

表3.1-1 水源工程主要特性表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目片区 | 水库 | | | 山塘 | | 河坝 | |
| 数量（座） | 兴利库容(万m3) | 集雨面积（km2） | 数量（口） | 有效塘容(万m3) | 数量（座） | 集雨面积（km2） |
| XX水库灌区片 | 1 | 167 | 1.63 | 212 | 445 | 10 | 4.3 |
| XX水库灌区片 | 1 | 280 | 2.15 | 196 | 412 | 8 | 3.2 |
| XX水库灌区片 | 1 | 377.4 | 7.336 | 56 | 118 | 5 | 1.1 |

（2）设计代表年选取

1）基础资料

项目区内无雨量站，有关水文参数套用XX县气象局数据，对XX县近50年（1969—2018）的作物生长期（4~10月）降雨资料排频，选定设计保证率代表年，见表3.1-2。

表3.1-2 XX县降雨资料排频情况表

| 年份 | 降雨量（mm） | 保证率(%) | 年份 | 降雨量（mm） | 保证率(%) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1969 | 1054.4 | 76.5 | 1994 | 1271.6 | 43.1 |
| 1970 | 1505.5 | 17.6 | 1995 | 994 | 84.3 |
| 1971 | 1060.4 | 74.5 | 1996 | 1560.5 | 11.8 |
| 1972 | 1394.9 | 29.4 | 1997 | 1114.6 | 62.7 |
| 1973 | 1286.1 | 41.2 | 1998 | 1105.4 | 66.7 |
| 1974 | 980.9 | 88.2 | 1999 | 1399.5 | 27.5 |
| 1975 | 1111.9 | 64.7 | 2000 | 910.6 | 92.2 |
| 1976 | 1631.9 | 7.8 | 2001 | 1952.3 | 3.9 |
| 1977 | 971.8 | 90.2 | 2002 | 1365.6 | 33.3 |
| 1978 | 1208.3 | 52.9 | 2003 | 1017.6 | 80.4 |
| 1979 | 1103.5 | 68.6 | 2004 | 981.8 | 86.3 |
| 1980 | 1296.1 | 39.2 | 2005 | 1812.6 | 5.9 |
| 1981 | 881.4 | 94.1 | 2006 | 1365.3 | 35.3 |
| 1982 | 1150.3 | 58.8 | 2007 | 1247.9 | 49 |
| 1983 | 1963 | 2 | 2008 | 875.8 | 96.1 |
| 1984 | 1147.8 | 60.8 | 2009 | 1081.2 | 72.5 |
| 1985 | 1482.1 | 23.5 | 2010 | 1186.2 | 54.9 |
| 1986 | 1503.2 | 19.6 | 2011 | 1518.8 | 15.7 |
| 1987 | 1015.3 | 82.4 | 2012 | 1040.5 | 78.4 |
| 1988 | 865.9 | 98 | 2013 | 1261.6 | 45.1 |
| 1989 | 1259.1 | 47.1 | 2014 | 1090.8 | 70.6 |
| 1990 | 1164.44 | 56.9 | 2015 | 1490.6 | 21.6 |
| 1991 | 1233.8 | 51 | 2016 | 1391.7 | 31.4 |
| 1992 | 1594.1 | 9.8 | 2017 | 1438.2 | 25.5 |
| 1993 | 1336.7 | 37.3 | 2018 | 1545.2 | 13.7 |

2）设计代表年的选取

根据《灌溉与排水工程设计规范》表3.1.2可知，以水稻为主的水资源丰富地区灌溉保证率为80%～95%，项目区农作物水田以种植双季稻为主，本次设计保证率取90%。从排频情况可知，频率在90%左右的年份有有1974年（P=88.2%），1997年(P=90.2％)，2000年(P=92.2％)，综合考虑全年降雨量月分配和作物生育期降雨量情况，选定1977年(P=90.2％)作设计典型年。

（3）可供水量分析

径流系数是采用《水利工程实用水文水利计算》Ｐ152中“XX省小河径流系数表”中径流成果，降雨资料XX县气象站1973年11月～1974年1月实测降雨资料。项目区产水量用下式计算：

W=0.1\*α\*Ｙ月\*Ｆ（万m3）

式中：α-径流系数

Ｙ月-月降雨量（mm）

Ｆ-集雨面积（km2）

项目区不同月降雨量对应径流系数见表3.1-3，项目区设计代表年月降雨水量分配见表3.1-4。

表3.1-3 项目区不同月降雨量对应径流系数表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月降雨量（mm） | ≤30 | 30.1～50 | 50.1～100 | 100.1～200 | 200.1～300 | 300.1～400 | ≥400 |
| 径流系数 | 0.07 | 0.18 | 0.32 | 0.56 | 0.62 | 0.68 | 0.72 |

表3.1-4 项目区设计代表年月降雨量分配

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 1973年 | | 1974年 | | | | | | | | | | 年降雨（mm） |
| 月份 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 月降雨 | 38.3 | 38.1 | 23.6 | 38.5 | 294.2 | 108.9 | 121.2 | 171 | 84.9 | 11.1 | 35.9 | 15.1 | 980.8 |

1）水库可供水量

项目区小水库来水量按当月径流深来推求来水过程。以径流深乘以水库的集雨面积，可得年径流量：



式中：W——径流量，万m3；

R——径流深，m；

F——集雨面积，km2。

设计代表年项目各片区区水库产水量见下表3.1-5：

表3.1-5 项目区设计代表年水库逐月产水量 单位：万m3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 小 计 |
| 月降雨量（mm） | 38.3 | 38.1 | 23.6 | 38.5 | 294.2 | 108.9 | 121.2 | 171 | 84.9 | 11.1 | 35.9 | 15.1 | 980.8 |
| 径流系数 | 0.18 | 0.18 | 0.07 | 0.18 | 0.62 | 0.56 | 0.56 | 0.56 | 0.32 | 0.07 | 0.18 | 0.07 |  |
| XX水库 | 1.12 | 1.12 | 0.27 | 1.13 | 29.73 | 9.94 | 11.06 | 15.61 | 4.43 | 0.13 | 1.05 | 0.17 | 75.77 |
| XX水库 | 1.48 | 1.47 | 0.36 | 1.49 | 39.22 | 13.11 | 14.59 | 20.59 | 5.84 | 0.17 | 1.39 | 0.23 | 99.94 |
| XX水库 | 5.06 | 5.03 | 1.21 | 5.08 | 133.81 | 44.74 | 49.79 | 70.25 | 19.93 | 0.57 | 4.74 | 0.78 | 340.99 |
| 合计 | 13.12 | 13.05 | 4.55 | 13.19 | 226.64 | 65.22 | 72.58 | 113.4 | 50.89 | 0.83 | 6.92 | 1.13 | 581.53 |

2）山平塘可供水量

采用复蓄系数法计算山平塘年产水量，山塘供水量计算公式：



式中：W——山塘供水量，万m3；

N—复蓄系数，取0.8；

V—山塘有效容积。

通过加固、防渗、扩容等工程措施的山塘有效蓄水量可提高30%左右，本次项目山平塘改造数量较多，按总塘容的5%计算增量塘容。经项目实施前后山塘可供水量见表3.1-6：

表3.1-6 项实施前后山塘可供水量 单位：万m3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目片区 | | 数量（口） | 有效塘容（万m3） | 可供水量（万m3） |
| XX水库灌区片 | 实施前 | 212 | 445 | 356 |
| 实施后 | 212 | 467 | 374 |
| XX水库灌区片 | 实施前 | 196 | 412 | 329 |
| 实施后 | 196 | 432 | 346 |
| XX水库灌区片 | 实施前 | 56 | 118 | 94 |
| 实施后 | 56 | 123 | 99 |

3）河坝可供水量

项目区小溪沟数量众多，河坝大部分以堰塘的形式存在，堰塘既提高了水位，保证下游自流灌溉，又能拦蓄坡面径流，发挥山平塘的作用。河坝产水量按下式计算：



式中符号同前；

η——河坝水利用率，取0.65。

项目区河坝可供水量计算成果见表3.1-7

表 3.1-7 项目区河坝可供水量 单位：万m3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 小 计 |
| 月降雨量（mm） | 38.3 | 38.1 | 23.6 | 38.5 | 294.2 | 108.9 | 121.2 | 171 | 84.9 | 11.1 | 35.9 | 15.1 | 980.8 |
| 径流系数（d） | 0.18 | 0.18 | 0.07 | 0.18 | 0.62 | 0.56 | 0.56 | 0.56 | 0.32 | 0.07 | 0.18 | 0.07 |  |
| XX水库灌区片 | 2.96 | 2.95 | 0.71 | 2.98 | 78.43 | 26.22 | 29.18 | 41.18 | 11.68 | 0.33 | 2.78 | 0.45 | 199.9 |
| XX水库灌区片 | 2.21 | 2.19 | 0.53 | 2.22 | 58.37 | 19.51 | 21.72 | 30.64 | 8.69 | 0.25 | 2.07 | 0.34 | 148.7 |
| XX水库灌区片 | 0.76 | 0.75 | 0.18 | 0.76 | 20.06 | 6.71 | 7.47 | 10.53 | 2.99 | 0.09 | 0.71 | 0.12 | 51.1 |
| 合计 | 13.12 | 13.05 | 4.55 | 13.19 | 226.64 | 65.22 | 72.58 | 113.4 | 50.89 | 0.83 | 6.92 | 1.13 | 581.5 |

* + 1. **项目区用水情况分析**

（1）灌溉制度及灌溉定额

项目区粮食作物以种植水稻为主，水田耕作制度主要为早稻—晚稻—油菜，旱地为旱作物等。现状水平年复种指数取1.5，设计水平年调整了作物种植结构，复种指数取1.7。

项目规划区水稻灌溉制度采用“浅—蓄—湿—晒”，根据XX省质量技术监督局2014年8月12日发布的《XX省用水定额地方标准》（DB43/T388-2014），XX县属于Ⅲ类分区，考虑项目区地下水补给及湖区地势低洼、农田保水性较好的特点，综合确定XX县主要作物灌溉保证率为90%时的灌溉定额见表3.2-8

表3.1-8 主要作物灌溉定额（P=90%） 单位：m3/亩

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 作物 | 月份 | | | | | | | | | | | | 合计 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 早稻 |  |  |  | 19.7 | 122.6 | 102.6 |  |  |  |  |  |  | 245 |
| 中稻 |  |  |  |  | 70.87 | 135.86 | 127.93 | 65.34 |  |  |  |  | 400 |
| 晚稻 |  |  |  |  |  |  | 111.5 | 134.3 | 131.3 | 42.9 |  |  | 420 |
| 油菜 | 9.1 | 18.2 | 19.5 |  |  |  |  |  |  |  | 50.4 | 22.9 | 120 |

（2）各种作物播种面积的确定

项目区分为3个片区，现状水平年选取2019年，设计水平年选取2025年，各水平年分片区作物播种面积详见表3.1-9，表3.1-10。

表3.1-9 现状水平年作物播种面积统计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目分片区名称 | 耕地面积(万亩) | 播种作物 | 播种面积(万亩) |
| 1 | XX水库灌区片 | 0.79 | 早稻 | 0.40 |
| 中稻 | 0.32 |
| 晚稻 | 0.32 |
| 油菜 | 0.16 |
| 小计 | 1.19 |
| 2 | XX水库灌区片 | 0.77 | 早稻 | 0.39 |
| 中稻 | 0.31 |
| 晚稻 | 0.31 |
| 油菜 | 0.15 |
| 小计 | 1.16 |
| 3 | XX水库灌区片 | 0.59 | 早稻 | 0.30 |
| 中稻 | 0.24 |
| 晚稻 | 0.24 |
| 油菜 | 0.12 |
| 小计 | 0.89 |
| 合计 | | 2.16 | 合计 | 3.24 |

表3.1-10 设计水平年作物播种面积统计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目分片区名称 | 耕地面积(万亩) | 播种作物 | 播种面积(万亩) |
| 1 | XX水库灌区片 | 0.79 | 早稻 | 0.48 |
| 中稻 | 0.16 |
| 晚稻 | 0.40 |
| 油菜 | 0.32 |
| 小计 | 1.35 |
| 2 | XX水库灌区片 | 0.77 | 早稻 | 0.46 |
| 中稻 | 0.15 |
| 晚稻 | 0.39 |
| 油菜 | 0.31 |
| 小计 | 1.31 |
| 3 | XX水库灌区片 | 0.59 | 早稻 | 0.36 |
| 中稻 | 0.12 |
| 晚稻 | 0.30 |
| 油菜 | 0.24 |
| 小计 | 1.01 |
| 合计 | | 2.16 | 合计 | 3.67 |

（3）需水量计算

1）农业灌溉需水量计算

项目区以农业灌溉为主体，农业其它需水（林、牧、渔需水）在整个农业需水量中所占比重较小，且分项预测复杂，故不予考虑。灌溉需水量按乡（镇）分区计算。项目区需水量主要考虑农业灌溉需水量，用下列公式计算：

**

式中：W—农业需水总量，m³；

—第i种作物毛灌溉定额，m³/亩；

Ai—第i种作物灌溉面积，亩；

**

式中：*Mi*净—第i种作物净灌溉定额，m/亩；

η—现状水平年灌溉水利用系数取0.55；

η—设计水平年灌溉水利用系数取0.76。

经计算，项目区现状水平年的农业净需水量1024.95万m3，毛需水量1863.55万m3，设计水平年的农业净需水量1047.65万m3，毛需水量为1378.49万m3，见表3.1-11、表3.1-12。

2）其他用水

项目区以农业为主体，农业以外的需水量所占比重很小，集镇工业和农村人、畜生活用水主要依靠当地的农村饮水安全工程和自备取水井提供取用水，所以本次需水量分析不考虑农业以外的需水量。

3.1-11 现状水平年灌溉用水量计算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目分片区名称 | 播种作物 | 播种面积(万亩) | 用水量(万m3) | | | | | | | | | | | | |
| 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 合计 |
| XX水库灌区片 | 早稻 | 0.40 |  |  |  | 19.7 | 122.6 | 102.6 |  |  |  |  |  |  | 245 |
| 中稻 | 0.32 |  |  |  |  | 70.87 | 135.86 | 127.93 | 65.34 |  |  |  |  | 400 |
| 晚稻 | 0.32 |  |  |  |  |  |  | 111.5 | 134.3 | 131.3 | 42.9 |  |  | 420 |
| 油菜 | 0.16 | 9.1 | 18.2 | 19.5 |  |  |  |  |  |  |  | 50.4 | 22.9 | 120 |
| 净需水量 |  | 1.44 | 2.89 | 3.10 | 7.82 | 71.14 | 83.84 | 76.00 | 63.37 | 41.68 | 13.62 | 8.00 | 3.63 | 376.5 |
| 灌溉水利用系数(η) |  | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 |  |
| 毛需水量 |  | 2.63 | 5.25 | 5.63 | 14.21 | 129.35 | 152.43 | 138.19 | 115.22 | 75.78 | 24.76 | 14.54 | 6.61 | 684.6 |
| XX水库灌区片 | 早稻 | 0.39 |  |  |  | 19.7 | 122.6 | 102.6 |  |  |  |  |  |  | 244.9 |
| 中稻 | 0.31 |  |  |  |  | 70.87 | 135.86 | 127.93 | 65.34 |  |  |  |  | 400 |
| 晚稻 | 0.31 |  |  |  |  |  |  | 111.5 | 134.3 | 131.3 | 42.9 |  |  | 420 |
| 油菜 | 0.15 | 9.1 | 18.2 | 19.5 |  |  |  |  |  |  |  | 50.4 | 22.9 | 120.1 |
| 净需水量 |  | 1.41 | 2.81 | 3.02 | 7.62 | 69.32 | 81.68 | 74.05 | 61.74 | 40.61 | 13.27 | 7.79 | 3.54 | 366.9 |
| 灌溉水利用系数(η) |  | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 |  |
| 毛需水量 |  | 2.56 | 5.12 | 5.48 | 13.85 | 126.03 | 148.52 | 134.64 | 112.26 | 73.83 | 24.12 | 14.17 | 6.44 | 667.0 |
| XX水库灌区片 | 早稻 | 0.30 |  |  |  | 19.7 | 122.6 | 102.6 |  |  |  |  |  |  | 244.9 |
| 中稻 | 0.24 |  |  |  |  | 70.87 | 135.86 | 127.93 | 65.34 |  |  |  |  | 400 |
| 晚稻 | 0.24 |  |  |  |  |  |  | 111.5 | 134.3 | 131.3 | 42.9 |  |  | 420 |
| 油菜 | 0.12 | 9.1 | 18.2 | 19.5 |  |  |  |  |  |  |  | 50.4 | 22.9 | 120.1 |
| 净需水量 |  | 1.08 | 2.16 | 2.31 | 5.84 | 53.20 | 62.69 | 56.83 | 47.39 | 31.17 | 10.18 | 5.98 | 2.72 | 281.6 |
| 灌溉水利用系数(η) |  | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 |  |
| 毛需水量 |  | 1.96 | 3.93 | 4.21 | 10.63 | 96.72 | 113.98 | 103.33 | 86.16 | 56.66 | 18.51 | 10.88 | 4.94 | 511.9 |
| 净需水量合计 | |  | 3.93 | 7.86 | 8.42 | 21.28 | 193.66 | 228.21 | 206.89 | 172.50 | 113.45 | 37.07 | 21.77 | 9.89 | 1024.95 |
| 毛需水量合计 | |  | 7.15 | 14.30 | 15.32 | 38.69 | 352.10 | 414.93 | 376.16 | 313.65 | 206.28 | 67.40 | 39.59 | 17.99 | 1863.55 |

3.1-12 设计水平年灌溉用水量计算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目分片区名称 | 播种作物 | 播种面积(万亩) | 用水量(万m3) | | | | | | | | | | | | |
| 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 合计 |
| XX水库灌区片 | 早稻 | 0.48 |  |  |  | 19.7 | 122.6 | 102.6 |  |  |  |  |  |  | 244.9 |
| 中稻 | 0.16 |  |  |  |  | 70.87 | 135.86 | 127.93 | 65.34 |  |  |  |  | 400 |
| 晚稻 | 0.40 |  |  |  |  |  |  | 111.5 | 134.3 | 131.3 | 42.9 |  |  | 420 |
| 油菜 | 0.32 | 9.1 | 18.2 | 19.5 |  |  |  |  |  |  |  | 50.4 | 22.9 | 120.1 |
| 净需水量 |  | 2.89 | 5.78 | 6.19 | 9.38 | 69.63 | 70.42 | 64.55 | 63.66 | 52.10 | 17.02 | 16.00 | 7.27 | 384.9 |
| 灌溉水利用系数(η) |  | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 |  |
| 毛需水量 |  | 3.80 | 7.60 | 8.14 | 12.34 | 91.61 | 92.65 | 84.93 | 83.76 | 68.55 | 22.40 | 21.05 | 9.56 | 506.4 |
| XX水库灌区片 | 早稻 | 0.46 |  |  |  | 19.7 | 122.6 | 102.6 |  |  |  |  |  |  | 244.9 |
| 中稻 | 0.15 |  |  |  |  | 70.87 | 135.86 | 127.93 | 65.34 |  |  |  |  | 400 |
| 晚稻 | 0.39 |  |  |  |  |  |  | 111.5 | 134.3 | 131.3 | 42.9 |  |  | 420 |
| 油菜 | 0.31 | 9.1 | 18.2 | 19.5 |  |  |  |  |  |  |  | 50.4 | 22.9 | 120.1 |
| 净需水量 |  | 2.81 | 5.63 | 6.03 | 9.14 | 67.84 | 68.61 | 62.89 | 62.02 | 50.76 | 16.59 | 15.59 | 7.08 | 375.0 |
| 灌溉水利用系数(η) |  | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 |  |
| 毛需水量 |  | 3.70 | 7.41 | 7.94 | 12.03 | 89.26 | 90.27 | 82.75 | 81.61 | 66.79 | 21.82 | 20.51 | 9.32 | 493.4 |
| XX水库灌区片 | 早稻 | 0.36 |  |  |  | 19.7 | 122.6 | 102.6 |  |  |  |  |  |  | 244.9 |
| 中稻 | 0.12 |  |  |  |  | 70.87 | 135.86 | 127.93 | 65.34 |  |  |  |  | 400 |
| 晚稻 | 0.30 |  |  |  |  |  |  | 111.5 | 134.3 | 131.3 | 42.9 |  |  | 420 |
| 油菜 | 0.24 | 9.1 | 18.2 | 19.5 |  |  |  |  |  |  |  | 50.4 | 22.9 | 120.1 |
| 净需水量 |  | 2.16 | 4.32 | 4.63 | 7.01 | 52.06 | 52.65 | 48.26 | 47.60 | 38.96 | 12.73 | 11.96 | 5.44 | 287.8 |
| 灌溉水利用系数(η) |  | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.76 |  |
| 毛需水量 |  | 2.84 | 5.68 | 6.09 | 9.23 | 68.50 | 69.28 | 63.51 | 62.63 | 51.26 | 16.75 | 15.74 | 7.15 | 378.7 |
| 净需水量合计 | |  | 7.86 | 15.73 | 16.85 | 25.53 | 189.52 | 191.68 | 175.70 | 173.29 | 141.82 | 46.34 | 43.55 | 19.79 | 1047.65 |
| 毛需水量合计 | |  | 10.35 | 20.69 | 22.17 | 33.60 | 249.37 | 252.21 | 231.19 | 228.01 | 186.60 | 60.97 | 57.30 | 26.04 | 1378.49 |

* + 1. **水量平衡计算**

（1）水量平衡计算原则和计算方法

在充分利用现有小型水利设施的基础上，进行项目实施前后的供需水量平衡计算。本次平衡计算原则是：先河坝，再山平塘，小型水库5月才开始放水。项目实施前后河坝水利用系数取0.65，灌区水利用系数取0.55。项目实施后灌区水利用系数取0.76。

（2）项目实施前供需平衡分析

项目实施前现状年（2019年）作物种植结构、综合用水定额进行逐月水量平衡计算。各片区水量平衡过程及成果分别见表3.1-13~表3.1-15。

表3.1-13 XX水库灌区片现状水平年水资源供需平衡计算 万m3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 需水量 | 河坝供水量 | | 第一次平衡缺水 | 山平塘供水量 | 第二次平衡缺水 | 水库供水量 | | | 第三次平衡缺水 |
| 产水量 | 可供水量 | 产水量 | 实供水量 | 库容变化 |
| 11 | 14.54 | 2.96 | 1.93 | -12.62 | 12.62 | 0.00 | 1.12 | 0.00 | 1.12 |  |
| 12 | 6.61 | 2.95 | 1.92 | -4.69 | 4.69 | 0.00 | 1.12 | 0.00 | 2.24 |  |
| 1 | 2.63 | 0.71 | 0.46 | -2.16 | 2.16 | 0.00 | 0.27 | 0.00 | 2.51 |  |
| 2 | 5.25 | 2.98 | 1.94 | -3.32 | 3.32 | 0.00 | 1.13 | 0.00 | 3.64 |  |
| 3 | 5.63 | 78.43 | 5.63 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 29.73 | 0.00 | 33.37 |  |
| 4 | 14.21 | 26.22 | 14.21 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 9.94 | 0.00 | 43.31 |  |
| 5 | 129.35 | 29.18 | 18.97 | -110.38 | 100.38 | -10.00 | 11.06 | 10.00 | 44.38 |  |
| 6 | 152.43 | 41.18 | 26.76 | -125.67 | 115.67 | -10.00 | 15.61 | 10.00 | 49.98 |  |
| 7 | 138.19 | 11.68 | 7.59 | -130.60 | 115.60 | -15.00 | 4.43 | 25.00 | 29.41 |  |
| 8 | 115.22 | 0.33 | 0.22 | -115.01 |  | -115.01 | 0.13 | 29.00 | 0.54 | -86.01 |
| 9 | 75.78 | 2.78 | 1.81 | -73.98 |  | -73.98 | 1.05 | 1.59 | 0.00 | -72.39 |
| 10 | 24.76 | 0.45 | 0.30 | -24.46 |  | -24.46 | 0.17 | 0.17 | 0.00 | -24.29 |
| 合计 | 684.6 | 199.9 | 81.7 |  | 354.4 |  | 75.8 | 75.76 |  | -182.69 |

表3.1-14 XX水库灌区片现状水平年水资源供需平衡计算表 万m3

| 月份 | 需水量 | 河坝供水量 | | 第一次平衡缺水 | 山平塘供水量 | 第二次平衡缺水 | 水库供水量 | | | 第三次平衡缺水 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产水量 | 供水量 | 产水量 | 实供水量 | 库容变化 |
| 11 | 14.17 | 2.21 | 1.43 | -12.74 | 12.74 | 0.00 | 1.48 | 0.00 | 1.48 | 0 |
| 12 | 6.44 | 2.19 | 1.43 | -5.01 | 5.01 | 0.00 | 1.47 | 0.00 | 2.96 | 0 |
| 1 | 2.56 | 0.53 | 0.34 | -2.21 | 2.21 | 0.00 | 0.36 | 0.00 | 3.31 | 0 |
| 2 | 5.12 | 2.22 | 1.44 | -3.68 | 3.68 | 0.00 | 1.49 | 0.00 | 4.80 | 0 |
| 3 | 5.48 | 58.37 | 5.48 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 39.22 | 0.00 | 44.02 | 0 |
| 4 | 13.85 | 19.51 | 12.68 | -1.16 | 1.16 | 0.00 | 13.11 | 0.00 | 57.13 | 0 |
| 5 | 126.03 | 21.72 | 14.12 | -111.91 | 101.91 | -10.00 | 14.59 | 10.00 | 61.72 | 0 |
| 6 | 148.52 | 30.64 | 19.92 | -128.60 | 118.60 | -10.00 | 20.59 | 10.00 | 72.31 | 0.00 |
| 7 | 134.64 | 8.69 | 5.65 | -128.99 | 83.99 | -45.00 | 5.84 | 45.00 | 33.15 | 0.00 |
| 8 | 112.26 | 0.25 | 0.16 | -112.10 |  | -112.10 | 0.17 | 30.00 | 3.32 | -82.10 |
| 9 | 73.83 | 2.07 | 1.34 | -72.49 |  | -72.49 | 1.39 | 4.00 | 0.71 | -68.49 |
| 10 | 24.12 | 0.34 | 0.22 | -23.90 |  | -23.90 | 0.23 | 0.34 | 0.60 | -23.56 |
| 合计 | 667.0 | 148.7 | 64.2 |  | 329.3 |  | 99.9 | 99.34 |  | -174.15 |

表3.1-15 XX水库灌区片现状水平年水资源供需平衡计算 万m3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 需水量 | 河坝供水量 | | 第一次平衡缺水 | 山平塘供水量 | 第二次平衡缺水 | 水库供水量 | | | 第三次平衡缺水 |
| 产水量 | 供水量 | 产水量 | 实供水量 | 库容变化 |
| 11 | 10.88 | 0.76 | 0.49 | -10.38 | 10.38 | 0.00 | 5.06 | 0.00 | 5.06 |  |
| 12 | 4.94 | 0.75 | 0.49 | -4.45 | 4.45 | 0.00 | 5.03 | 0.00 | 10.09 |  |
| 1 | 1.96 | 0.18 | 0.12 | -1.85 | 1.85 | 0.00 | 1.21 | 0.00 | 11.30 |  |
| 2 | 3.93 | 0.76 | 0.50 | -3.43 | 3.43 | 0.00 | 5.08 | 0.00 | 16.38 |  |
| 3 | 4.21 | 20.06 | 4.21 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 133.81 | 0.00 | 150.20 |  |
| 4 | 10.63 | 6.71 | 4.36 | -6.27 | 6.27 | 0.00 | 44.74 | 0.00 | 194.93 |  |
| 5 | 96.72 | 7.47 | 4.85 | -91.87 | 66.87 | -25.00 | 49.79 | 25.00 | 219.72 |  |
| 6 | 113.98 | 10.53 | 6.85 | -107.13 |  | -107.13 | 70.25 | 107.13 | 182.84 |  |
| 7 | 103.33 | 2.99 | 1.94 | -101.39 |  | -101.39 | 19.93 | 101.39 | 101.38 |  |
| 8 | 86.16 | 0.09 | 0.06 | -86.10 |  | -86.10 | 0.57 | 86.10 | 15.85 |  |
| 9 | 56.66 | 0.71 | 0.46 | -56.20 |  | -56.20 | 4.74 | 20.00 | 0.59 | -36.20 |
| 10 | 18.51 | 0.12 | 0.08 | -18.44 |  | -18.44 | 0.78 | 1.37 | 0.00 | -17.07 |
| 合计 | 511.9 | 51.1 | 24.4 |  | 93.2 |  | 341.0 | 340.99 |  | -53.27 |

（3）项目实施后供需平衡分析

项目实施后按设计水平年（2025年）作物种植结构、综合用水定额及项目改造后增加蓄水量进行逐月水量平衡计算。各片区水量平衡过程及成果分别见表3.1-16~表3.1-18。

表3.1-16 XX水库灌区片设计水平年水资源供需平衡计算 万m3

| 月份 | 需水量 | 河坝供水量 | | 第一次平衡缺水 | 山平塘供水量 | 第二次平衡缺水 | 水库供水量 | | | 第三次平衡缺水 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产水量 | 供水量 | 产水量 | 实供水量 | 库容变化 |
| 11 | 21.05 | 2.96 | 1.93 | -19.12 | 19.12 | 0.00 | 1.12 | 0.00 | 1.12 | 0.00 |
| 12 | 9.56 | 2.95 | 1.92 | -7.65 | 7.65 | 0.00 | 1.12 | 0.00 | 2.24 | 0.00 |
| 1 | 3.80 | 0.71 | 0.46 | -3.34 | 3.34 | 0.00 | 0.27 | 0.00 | 2.51 | 0.00 |
| 2 | 7.60 | 2.98 | 1.94 | -5.66 | 5.66 | 0.00 | 1.13 | 0.00 | 3.64 | 0.00 |
| 3 | 8.14 | 78.43 | 8.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 29.73 | 0.00 | 33.37 | 0.00 |
| 4 | 12.34 | 26.22 | 12.34 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 9.94 | 0.00 | 43.31 | 0.00 |
| 5 | 91.61 | 29.18 | 18.97 | -72.64 | 72.64 | 0.00 | 11.06 | 0.00 | 54.38 | 0.00 |
| 6 | 92.65 | 41.18 | 26.76 | -65.89 | 55.89 | -10.00 | 15.61 | 10.00 | 59.98 | 0.00 |
| 7 | 84.93 | 11.68 | 7.59 | -77.34 | 67.34 | -10.00 | 4.43 | 10.00 | 54.41 | 0.00 |
| 8 | 83.76 | 0.33 | 0.22 | -83.55 | 73.55 | -10.00 | 0.13 | 10.00 | 44.54 | 0.00 |
| 9 | 68.55 | 2.78 | 1.81 | -66.75 | 56.75 | -10.00 | 1.05 | 10.00 | 35.59 | 0.00 |
| 10 | 22.40 | 0.45 | 0.30 | -22.10 | 12.10 | -10.00 | 0.17 | 10.00 | 25.77 | 0.00 |
| 合计 | 506.4 | 199.9 | 82.4 |  | 374.0 |  | 75.8 | 50.00 |  | 0.00 |

表3.1-17 XX水库灌区片设计水平年水资源供需平衡计算 万m3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 需水量 | 河坝供水量 | | 第一次平衡缺水 | 山平塘供水量 | 第二次平衡缺水 | 水库供水量 | | | 第三次平衡缺水 |
| 产水量 | 供水量 | 产水量 | 实供水量 | 库容变化 |
| 11 | 20.51 | 2.21 | 1.43 | -19.08 | 19.08 | 0.00 | 1.48 | 0.00 | 1.48 | 0.00 |
| 12 | 9.32 | 2.19 | 1.43 | -7.89 | 7.89 | 0.00 | 1.47 | 0.00 | 2.96 | 0.00 |
| 1 | 3.70 | 0.53 | 0.34 | -3.36 | 3.36 | 0.00 | 0.36 | 0.00 | 3.31 | 0.00 |
| 2 | 7.41 | 2.22 | 1.44 | -5.97 | 5.97 | 0.00 | 1.49 | 0.00 | 4.80 | 0.00 |
| 3 | 7.94 | 58.37 | 7.94 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 39.22 | 0.00 | 44.02 | 0.00 |
| 4 | 12.03 | 19.51 | 12.03 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 13.11 | 0.00 | 57.13 | 0.00 |
| 5 | 89.26 | 21.72 | 14.12 | -75.14 | 75.14 | 0.00 | 14.59 | 0.00 | 71.72 | 0.00 |
| 6 | 90.27 | 30.64 | 19.92 | -70.36 | 60.36 | -10.00 | 20.59 | 10.00 | 82.31 | 0.00 |
| 7 | 82.75 | 8.69 | 5.65 | -77.10 | 67.10 | -10.00 | 5.84 | 10.00 | 78.15 | 0.00 |
| 8 | 81.61 | 0.25 | 0.16 | -81.45 | 71.45 | -10.00 | 0.17 | 10.00 | 68.32 | 0.00 |
| 9 | 66.79 | 2.07 | 1.34 | -65.45 | 35.45 | -30.00 | 1.39 | 30.00 | 39.71 | 0.00 |
| 10 | 21.82 | 0.34 | 0.22 | -21.60 |  | -21.60 | 0.23 | 21.60 | 18.33 | 0.00 |
| 合计 | 493.4 | 148.7 | 66.0 |  | 345.8 |  | 99.9 | 81.60 |  | 0.00 |

表3.1-18 XX水库灌区片设计水平年水资源供需平衡计算 万m3

| 月份 | 需水量 | 河坝供水量 | | 第一次平衡缺水 | 山平塘供水量 | 第二次平衡缺水 | 水库供水量 | | | 第三次平衡缺水 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产水量 | 供水量 | 产水量 | 实供水量 | 库容变化 |
| 11 | 15.74 | 0.76 | 0.49 | -15.25 | 15.25 | 0.00 | 5.06 | 0.00 | 5.06 | 0.00 |
| 12 | 7.15 | 0.75 | 0.49 | -6.66 | 6.66 | 0.00 | 5.03 | 0.00 | 10.09 | 0.00 |
| 1 | 2.84 | 0.18 | 0.12 | -2.72 | 2.72 | 0.00 | 1.21 | 0.00 | 11.30 | 0.00 |
| 2 | 5.68 | 0.76 | 0.50 | -5.19 | 5.19 | 0.00 | 5.08 | 0.00 | 16.38 | 0.00 |
| 3 | 6.09 | 20.06 | 6.09 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 133.81 | 0.00 | 150.20 | 0.00 |
| 4 | 9.23 | 6.71 | 4.36 | -4.87 | 4.87 | 0.00 | 44.74 | 0.00 | 194.93 | 0.00 |
| 5 | 68.50 | 7.47 | 4.85 | -63.65 | 33.65 | -30.00 | 49.79 | 30.00 | 214.72 | 0.00 |
| 6 | 69.28 | 10.53 | 6.85 | -62.43 | 27.43 | -35.00 | 70.25 | 35.00 | 249.97 | 0.00 |
| 7 | 63.51 | 2.99 | 1.94 | -61.56 |  | -61.56 | 19.93 | 61.56 | 208.34 | 0.00 |
| 8 | 62.63 | 0.09 | 0.06 | -62.58 |  | -62.58 | 0.57 | 62.58 | 146.33 | 0.00 |
| 9 | 51.26 | 0.71 | 0.46 | -50.80 |  | -50.80 | 4.74 | 50.80 | 100.28 | 0.00 |
| 10 | 16.75 | 0.12 | 0.08 | -16.67 |  | -16.67 | 0.78 | 16.67 | 84.38 | 0.00 |
| 合计 | 378.7 | 51.1 | 26.3 |  | 95.8 |  | 341.0 | 256.61 |  | 0.00 |

* + 1. **项目区水量平衡评估结论**

从以上水量平衡分析可以看出，项目实施前后的3、4月份是丰水季，实施前的8、9、10月份缺水，由于缺水单季稻种植面积较大，不能达到90%的灌溉保证率；项目实施后由于基础水利设施的完善，蓄水保水能力和灌溉水利用系数的提高，双季水稻种植面积扩大，项目区达到90%灌溉保证率的情况下仍有余水，可作为生态基流改善农村环境。项目实施前后各项指标对比见表3.1-19。

表3.1-19 项目实施前后各项指标对比表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容 | | 双季水稻种植面积（万亩） | 油菜种植面积（万亩） | 复种指数 | 灌溉水利用系数 | 缺水  (万m3） | 余水  (万m3） |
| XX水库灌区片 | 实施前 | 0.71 | 0.16 | 1.50 | 0.55 | -182.69 |  |
| 实施后 | 0.87 | 0.32 | 1.70 | 0.76 |  | 25.77 |
| XX水库灌区片 | 实施前 | 0.69588 | 0.15 | 1.50 | 0.55 | -174.15 |  |
| 实施后 | 0.85052 | 0.31 | 1.70 | 0.76 |  | 18.33 |
| XX水库灌区片 | 实施前 | 0.53406 | 0.12 | 1.50 | 0.55 | -53.27 |  |
| 实施后 | 0.65274 | 0.24 | 1.70 | 0.76 |  | 84.38 |
| 合计 | 实施前 | 1.94 | 0.43 |  |  | -410.11 |  |
| 实施后 | 2.38 | 0.86 |  |  |  | 128.48 |

灌溉水质分析

项目区水源主要为小型水库、塘坝，此外水库以下到灌区之间有部分地下径流和回归水。地表水矿化度小于1g/L，水质符合Ⅲ类及以上标准，满足灌溉需要。同时随着禁毒、禁肥工作的开展，水质可得到进一步提高。

# 工程任务与规模

项目区存在问题与建设必要性

* + 1. **项目区存在问题**

（1）水源工程

堰塘是项目区内的主要灌溉水源，共有大小堰塘共计600多口，前期填筑未经压实或清基深度不够，基本上都存在塘堤渗漏、内坡垮塌现象，另有部分堰塘淤积较深，不能正常的蓄水保水，影响灌溉保证率的提高。

（2）灌溉排水工程

项目区大部分渠道未进行防渗衬砌，渠道淤积、岸坡塴跨、被杂草覆盖的渠段随处可见；已修建的部分由于建设年代久远，建设标准低，工程质量差，大部分已经损毁。以上原因导致灌溉渠系水利用系数低，排水渠排水不畅。

（3）田块及土壤

项目区田块相对较集中，但存在田块杂乱、田块面积不大、田块高低不平，成为有意向进行土地流转，调整产业结构的项目村组的制约因素。

根据XX县土肥站提供的耕地地力调查结果和现场勘查，一半以上的耕地地力等级偏低是造成项目区粮食产量不高的主要因素。

（4）田间道路

根据现场勘查，项目区田块的耕作生产机耕路现状为土路面或部分铺砂不达标的路面，大部分路段坑洼不平，雨季泥泞不堪。部分田块没有机耕路，农村劳动力充足的时候影响不明显，对于当前机械化作业生产程度高，劳动力老龄化的农村来说其矛盾就凸显出来了。

（5）农田防护和生态环境保护

近些年美丽乡村建设，人居环境整治取得了较好的成效，乡间沟渠、道路上的生活垃圾明显减少。但这些都是在政策号召下被动的结果，村民还缺乏主动的农田防护和生态环境保护的意识，需要通过人居环境整治的小项目带动和影响村民自觉的对自身环境进行改造。

（6）科技推广

XX县农业各相关部门通过近十年来农业科技措施的推广，目前项目区农业新技术、新品种、新成果得到农户的认可，科技贡献成果显著。但因项目资金限制，未能够大面积的推广，本项目科技措施因地制宜，考虑推广频振式太阳能杀虫灯。

* + 1. **项目建设必要性**

（1）促进经济社会快速发展和可持续发展的需要

通过土地平整对土地利用状况重新进行布局安排、结构调整，既开发利用又治理保护，从而提高土地利用率和土地质量，增加耕地，改善生产和生活条件及生态环境，是对土地资源的合理配置和可持续利用，是促进经济社会快速发展和可持续发展的需要。同时，平整区村民已经多次开会协商，项目完成后即进行土地流转，交由技术力量强的农业合作组织耕种，提高土地产出率。

（2）提高现有农业综合生产能力的需要

通过对现有项目土地土壤改良，改善现有耕地质量，增大现有耕地土壤肥力，提高农作物产出率，增加农民收入，提高现有农业综合生产能力的需要。

（3）水资源高效利用和经济社会可持续发展的需要

通过加强农田水利基本建设，对堰塘等水源工程进行改造，增加其他蓄水保水能力，提高项目区灌溉保证率。同时，对灌溉渠道进行衬砌，提高渠系水利用系数，节约利用水资源，对排水沟渠进行清淤护岸，保持河道畅通，提高防洪标准，减少农田被淹的机率。因此，加强农田水利基础设施建设是缓解项目区水资源供需矛盾和减少洪滂灾害的需要，有利于社会的稳定和谐发展。

（4）调整产业结构、增强产品竞争力、增加农民收入的需要

对项目区实施以节水为中心的田间工程改造，因地制宜地推行节水灌溉技术，实现传统的粮油种植向新型经济作物栽培技术转变，是调整产业结构、增强农民竞争力，增加农民收入的需要；增加农民收入最有效和直接的办法是调整产业结构，要调整产业结构就必须加强农田水利建设。

（5）发展现代化农业的需要

对项目区实施机耕路建设，使农机等现代化工具的应用成为可能，才能进一步调整传统的农作物种植结构和种植模式，促进农业增产，农民增收和农村可持续发展，更有利于实现土地的连片经营，保证发展项目区现代化农业。

（6）紧密结合人居环境整治和生态环境友好发展的需要

对项目区部分区域进行防护林设置有利于推进人居环境整治和配套，进一步完善生态环境。

（7）加快社会主义新农村建设的需要

农业科技推广是农业科学技术转化为农业现实生产力的桥梁和纽带， 是加快社会主义新农村建设、促进农村生产力发展的最有效措施。

综上所述，对项目区实施土地平整、土壤改良、灌溉与排水工程、高效节水工程、田间道路工程、农田环境与生态环境保持、科技推广措施建设，意义巨大，势在必行。

建设任务

* + 1. **指导思想**

深入贯彻落实党的十九大以来系列精神，按照2021年中央一号文件指示精神，统筹规划，强化政策扶持，加大资金投入，大力改善农田基础设施，提升耕地地力，增强农田产出能力；规范建设标准，加快高标准农田建设，提高农田基础设施水平；构建高效农技推广体系，加速科技成果转化，促进粮食产业科学化、现代化发展；整治环境，加强农田污染治理，合理利用资源，确保粮食生产持续发展；明确管护责任，落实管护主体，建立健全高标准农田建设管理长效机制。坚持不懈推进高标准农田建设，为确保粮食安全、生态安全和提高农业综合生产能力奠定坚实基础

* + 1. **设计原则**
       1. **法律依据**

（1）《中华人民共和国土地管理法》

（2）《中华人民共和国水法》

（3）《中华人民共和国水土保持法》

（4）《中华人民共和国森林法》

（5）《中华人民共和国农业法》

（6）《中华人民共和国生态环境保护法》

（7）《中华人民共和国基本农田保护条例》

（8）《中华人民共和国土地管理法实施条例》

* + - 1. **政策依据**

（1）2021年中央一号文件《中共中央国务院关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见》；

（2）中华人民共和国农业农村部令2019年第4号《农田建设项目管理办法》；

（3）《农业农村部关于下达2021年农田建设任务的通知》（农建发[2021] 号）；

* + - 1. **规划依据**

（1）《“十三五”新增1亿亩高效节水灌溉面积实施方案》（水农[2017]8号）。

* + 1. **建设原则**

（1）坚持统筹规划、突出重点的原则

坚持规划先行，按《高标准农田建设规划（2011-2022年）》确定发展的重点区域、重点项目，明确资金的重点投向，优先安排“两区”（水稻生产功能区和油菜籽、棉花生产保护区）和永久基本农田保护区、国家种子基地、贫困地区的高标准农田建设。

（2）坚持避免重复建设、填平补齐的原则

对于连片实施范围内已进行过高标准农田建设，但仍有部分田块没有建设的，在充分利用原有建设成果的基础上，对此类尚未建设的田块按“填平补齐，避免重复建设”原则纳入本项目，直接建成高标准农田。

（3）坚持科学布局、典型示范的原则

根据平原区域特点，因地制宜采取不同的开发模式，推动高标准农田建设项目协调发展。优先改造水土资源条件好、开发潜力大、配套能力强、农民积极性高的地区，打造一批精品工程，实现典型引路，积极稳妥地推进高标准农田建设项目工作。

（4）坚持集中连片、规模开发的原则

坚持按灌区、流域和区域整体规划，采取“集中力量，重点投入，连片开发”的治理方式，加大规模开发力度，确保治理区域相对集中，力争治理一片，成效一片，致富一方。

（5）坚持综合投入、合力开发的原则

充分发挥高标准农田建设项目资金的引导作用，统筹相关支农资金，积极引导信贷资金、民间资本等各种社会资金投入，形成强大的资金合力。

（6）坚持政府主导、农民主体的原则

充分发挥政府在组织实施高标准农田建设项目中的主导作用，带动农民群众自觉参与，充分发挥农民群众的积极性和创造性，使农民群众成为高标准农田建设项目的“建设主体、受益主体、管护主体”。

（7）坚持统筹协调、务求实效的原则

高标准农田建设项目是一项系统工程，必须充分调动相关部门的积极性，集聚多方力量，形成建设合力。合理确定发展的目标和任务，讲求实效，量力而行，力戒形式主义，严禁形象工程。

* + 1. **建设目标**

按照高标准农田建设总体规划要求，统筹规划田、土、水、路、林、电等高标准农田的相关建设内容，以行政村为基本单元，集中连片、规模开发，整体推进，建成“旱涝保收、高产稳产、生态友好”的高标准农田2.16万亩。

（1）土地平整。合理确定的耕地和基本农田布局，充分考虑水资源承载能力和生态容量等因素，优化项目区农田结构布局。合理划分和适度归并田块，平整土地，减小农田地表坡降。根据地形地貌、作物种类、机械作业效率、灌排效率和防止风害等因素，合理确定田块的长度和宽度。深翻深松土地，通过客土充填、剥离回填肥沃的表土层，改善农田耕作层。建成后，实现田块相对集中，农田有效土层厚度达到50cm以上，耕作层厚度达到20cm以上，田间基础设施占地率下降到8%以下。

（2）土壤改良。通过施用生石灰、深翻深松、改善灌排条件等措施改良土壤理化性状；施用农家肥、秸杆还田、种植绿肥、种植肥田油菜等措施，提升土壤有机质含量。耕地质量提高0.5个等级。

（3）灌溉与排水标准。灌溉设计保证率达90%；渠灌区斗渠以下渠系水利用系数达到0.80，水稻灌区田间水利用系数不小于0.95；渠灌区灌溉水利用系数达到0.76；排涝标准按水稻区10年一遇的3d暴雨，3d排至作物的耐淹深度；旱地设计排涝标准为10年一遇的1d暴雨，1d排至田面无积水。

渠系建筑物配套完整，满足灌溉与排水系统要求。项目区有效灌溉面积增加，灌溉保证率、用水效率、排水能力提高，渍、涝、洪、旱灾减轻。

（4）高效节水灌溉。设计管道水利用系数不低于0.90，灌溉水利用系数达到0.86。

（5）田间道路畅通。路网布局科学，路面宽度合理，丘岗冲垄区田间道路通达度达到90%，满足农业机械化需求。

（6）林网建设适宜：防御风蚀能力提高，水土流失减少，农田生态环境改善。具体目标：造林当年成活率达到95%以上，三年后保存率要达到90%以上，农村人居环境得到较大改善。

（7）科技推广措施。在项目区推广先进适用技术，重点是良种、良法等先进适用生产技术；加强对项目区受益农民先进适用技术培训；适当支持具有技术推广服务功能的农民专业合作经济组织。在项目区推广使用频振式太阳能杀虫灯。

（8）粮食综合生产能力提高30kg/亩以上。

（9）灌溉水源质量保证年限不低于20年，田间基础设施不低于15年，输水管道及其配套设施工程质量保证年限不少于15年。

* + 1. **建设任务**

本项目规划完成高标准农田建设面积2.16万亩（其中1000亩高效节水）。共分为三个项目区：XX镇项目区、XX镇项目区和XX镇项目区，其中XX镇项目区涉及XX、毛家岗、黄林堰3个行政村，拟建设高标准农田面积11529亩；XX镇项目区涉及清泉1个行政村，拟建设高标准农田面积4139亩；XX镇项目区涉及金坪1个行政村，拟建设高标准农田面积5934亩，其中高效节水灌溉面积1000亩。项目区建设任务统计见表4.2-1。

表4.2-1 建设任务统计表

| 乡镇 | 行政村 | 建设面积（亩） | 其中 | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 土地平整面积（亩） | 高效节水面积（亩） |
| XX镇 | XX村 | 3392 |  |  |
| 毛家岗村 | 4544 |  |  |
| 黄林堰村 | 3593 |  |  |
| XX镇 | 清泉村 | 4139 |  |  |
| XX镇 | 金坪村 | 5934 | 698 | 1000 |
| 合计 | | 21602 | 698 | 1000 |

项目建设规模

* + 1. **总体规模**

XX市XX县XX镇等3个乡镇高标准农田建设项目（2022年度）计划完成高标准农田建设面积2.16万亩，其中高效节水面积0.10万亩。

* + 1. **主要建设内容**

本项目属于农田建设项目，主要建设内容包括：土地平整698亩；土壤改良1.96万亩；改造电灌站1座，整修堰塘66座（填平补齐14座）；田间渠（QT）7条1317m，灌渠（QG）20条11740m（其中4条骨干灌渠），灌排渠（QP）13条9755m；新修整修机耕路36条15130m；敷设PE63聚乙烯管1924m。详见表4.3-1

表4.3-1 主要建设内容表

| 名称 | 单位 | 项目村 | | | | | 合计 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| XX | 毛家岗 | 黄林堰 | 清泉 | 金坪 |
| **规划面积** | **亩** | **3392** | **4544** | **3593** | **4139** | **5934** | **21602** |
| **土壤改良工程** | **亩** | **3050** | **4190** | **3230** | **3730** | **5440** | **19640** |
| 贫瘠土壤改良 | 亩 | 2750 | 3350 | 2910 | 3360 | 4350 | 16720 |
| 酸化土壤改良 | 亩 | 300 | 840 | 320 | 370 | 1090 | 2920 |
| **水源工程** |  |  |  |  |  |  |  |
| 堰塘改造 | 座 | 4 | 11 | 12 | 10 | 15 | 52 |
| 机埠改造 |  |  | 1 |  |  |  | 1 |
| **灌溉排水工程** | **m/条** | **1860/5** | **5611/13** | **1147/1** | **1198/1** | **9704/27** | **19520/47** |
| 农渠(QT) | m/条 | 397/3 | 920/4 |  |  |  | 1317/7 |
| 田间渠(QG) | m/条 | 1327/1 | 1391/3 | 1147/1 | 1198/1 | 4692/7 | 9755/13 |
| 灌排渠(QP) | m/条 | 136/1 | 3300/6 |  |  | 3088/13 | 6524/20 |
| PE管（QG） | m/条 |  |  |  |  | 1924/7 | 1924/7 |
| **田间道路工程** |  |  |  |  |  |  |  |
| 泥结石路(JS) | m/条 | 1692/5 | 6428/17 | 1203/1 | 950/3 | 4857/10 | 15130/36 |
| **生态环境保护** |  |  |  |  |  |  |  |
| 路、渠绿化 | m |  |  |  |  | 2973 | 2973 |
| **其他工程** |  |  |  |  |  |  |  |
| 过路涵 | 座 | 21 | 41 | 6 | 13 | 40 | 121 |
| 分水口 | 处 | 30 | 90 | 11 | 7 | 155 | 293 |
| QP机耕桥 | 座 |  | 11 |  | 1 | 18 | 30 |
| QG机耕桥 | 座 | 8 | 5 | 1 | 6 | 7 | 27 |
| 人行桥 | 处 | 12 | 34 | 8 | 8 | 54 | 116 |
| QP节制闸 | 处 | 2 | 5 |  |  | 1 | 8 |
| QG节制闸 | 处 | 14 | 15 | 8 | 8 | 32 | 77 |
| QP台阶 | 处 | 1 | 17 |  |  | 16 | 34 |
| QG台阶 | 处 | 7 | 5 | 6 | 6 | 24 | 48 |
| 会车道 | 处 | 6 | 22 | 4 | 3 | 17 | 52 |
| 下田坡道 | 处 | 20 | 54 |  | 5 | 40 | 119 |
| QP跌水 | 处 |  | 11 |  |  | 2 | 13 |
| QG跌水 | 处 | 1 | 16 |  |  | 1 | 18 |
| 道路绿化 | m |  |  |  |  | 2973 | 2973 |
| 太阳能杀虫灯 | 套 | 15 | 15 | 10 | 20 | 40 | 100 |

# 工程布局

本项目整体布局按照高标准农田建设总体规划的要求，根据XX县区域自然条件特点，结合各项目片区总体规划及2011年以来立项建设的高标准农田建设项目，以不重复建设的原则，统筹规划田、土、水、路、林、电等高标准农田的相关建设内容；采取集中连片、整体推进的方式，确保建一片成一片；坚持数量、质量、生态相统一，促进耕地节约集约利用，提升耕地质量，改善生态环境；充分尊重农民意愿；按照“田面平整化、道路砂石化、方田林网化、灌溉节水化，种植区域化，管理科学化”的要求进行布局，形成高标准农田建设示范区。

XX市XX县XX镇等3个乡镇高标准农田建设项目（2022年度）规划完成高标准农田建设面积2.16万亩。共分为三个项目区：XX镇项目区、XX镇项目区和XX镇项目区，其中XX镇项目区涉及涉及XX、毛家岗、黄林堰3个行政村，拟建设高标准农田面积11529亩；XX镇项目区涉及清泉1个行政村，拟建设高标准农田面积4139亩；XX镇项目区涉及金坪1个行政村，拟建设高标准农田面积5934亩，其中高效节水灌溉面积1000亩。

土地平整

根据土地利用总体规划确定的耕地和基本农田集中连片的原则进行布局，充分考虑水资源承载能力和生态容量等因素，优化项目区农田结构布局。合理划分和适度归并田块，平整土地，减小农田地表坡降。根据地形地貌、作物种类、机械作业效率、灌排效率和防止风害等因素，合理确定田块的长度和宽度。

本次土地平整整体布置根据项目区存在的问题，选取区域内土地相对集中、开发能力较强、平整后能促进土地流转、具有较强的示范带动作用和经济效益较高的金坪村698亩耕地进行土地平整，整体布局按条田型式布置，增强农田保土、保水、保肥能力。对区域内土地进行统一规划和田块划分，优化项目区农田结构布局。

本次土地平整区大部分位于XX水库泄洪河北岸，村级硬化道以南的区域，东西长约2.7km，南北宽约300m，整体地势为西高东低，南高北低。根据地形地貌、作物种类、机械作业效率、灌排效率和防止风害等因素，确定条田长边为东西向，顺泄洪河方向；短边为南北向，与泄洪河大致垂直。条田布局前充分考虑区内可以利用的沟渠、道路和堰塘，以“利旧配新”的原则配套机耕道、排水渠道等工程。沟渠布局考虑平整区外的北边冲垅排水，沟渠沿条田短边布置，灌排分家。与水利系统河湖连通项目整合，沿泄洪河新修一条机耕干道，沿条田短边新修机耕道连接村级硬化道和机耕干道。结合人居环境整治，平整区内较大的堰塘进行护岸，周围修漫步道和进行绿化。

土壤改良

（1）布局原则及要求

根据项目区农田土壤类别、耕地质量现状与土壤主要障碍因子，合理确定项目区土壤改良范围、面积、类别，以及各乡（镇）村分布情况等。

（2）土壤改良工程布置方案

根据XX县土肥站提供的耕地地力调查结果和现场勘查，本次拟改良的总面积1.9万亩，主要是贫瘠土壤改良和酸性土壤改良，土壤改良结合降镉措施同步实施。项目区土壤改良工程布局方案，见表5.2-1。

表5.2-1 项目区土壤改良工程布局方案

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 乡镇村名 | 土壤改良总面积（亩） | 贫瘠土壤改良面积（亩） | 酸性土壤改良面积（亩） |
| XX镇 |  |  |  |
| XX | 3050 | 2750 | 300 |
| 毛家岗 | 4190 | 3350 | 840 |
| 黄林堰 | 3230 | 2910 | 320 |
| XX镇 |  |  |  |
| 清泉 | 3730 | 3360 | 370 |
| XX镇 |  |  |  |
| 金坪 | 5440 | 4350 | 1090 |
| 合计 | 19640 | 16720 | 2920 |

灌排系统

（1）布局原则及要求

1）从地形、地质、工程量、施工、投资、运行等方面进行水源工程、输水工程、高效节水灌溉工程、排水工程布局方案的比选，通过综合分析比较，选定工程布局方案。

2）灌排渠系布局应符合下列规定：①应符合项目区灌溉和排洪（涝）要求，并有效地控制地下水位；②承担排洪（涝）任务的灌、排工程布局和设计应同时满足灌溉和排洪（涝）要求。③山区、丘陵区应遵循高水高用、低水低用的原则，采用“长藤结瓜”式的灌溉系统，并宜利用天然河道与沟溪布置排水系统。

3）充分利用项目区既有灌排沟渠，根据满足田间灌排设计的需要，对沟渠布局做必要的改造、调整，确保旱能灌、涝（渍）能排。田间排灌溉沟渠布局，依当地现状条件分别采用灌排相邻、灌排相间、灌排兼用布置；合理确定灌排渠系建筑物类型及布局方案。

4）灌溉泵站的总体布置应根据站址的地形、地质、水流、泥沙、动力源、施工、环境等条件，结合灌溉供水系统布局、综合利用要求、机组型式等，做到布局合理、有利施工、运行安全、管理方便、少占耕地、投资节省和美观协调。

（2）布局方案

项目区灌溉与排水工程建设内容及布局方案，见表5.3-1。

表5.3-1 项目区灌溉与排水工程布局方案

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 单位 | 工程量 | 单位 | 工程量 | 备注 |
| 一 | 水源工程 |  |  |  |  |  |
| 1 | 堰塘改造 | 座 | 66 |  |  | 其中项目区外填平补齐14座 |
|  | 其中：XX | 座 | 4 |  |  |  |
|  | 毛家岗 | 座 | 11 |  |  |  |
|  | 黄林堰 | 座 | 12 |  |  |  |
|  | 清泉 | 座 | 10 |  |  |  |
|  | 金坪 | 座 | 15 |  |  |  |
| 2 | 机埠改造 | 座 | 1 |  |  |  |
|  | 其中：毛家岗 | 座 | 1 |  |  |  |
| 二 | 灌溉排水工程 | 条 | 47 | m | 19520 |  |
|  | 其中：XX | 条 | 5 | m | 1860 |  |
|  | 毛家岗 | 条 | 13 | m | 5611 |  |
|  | 黄林堰 | 条 | 1 | m | 1147 |  |
|  | 清泉 | 条 | 1 | m | 1198 |  |
|  | 金坪 | 条 | 27 | m | 9704 | 含PE管道1924m |
| 三 | 其他工程 | 处 | 1056 |  |  | 机耕桥、节制闸等 |
|  | 其中：XX | 处 | 137 |  |  |  |
|  | 毛家岗 | 处 | 341 |  |  |  |
|  | 黄林堰 | 处 | 54 |  |  |  |
|  | 清泉 | 处 | 77 |  |  |  |
|  | 金坪 | 处 | 447 |  |  |  |

田间道路工程

（1）布置原则及要求

1）根据项目区骨干道路与项目区外道路的衔接情况，确定项目区内道路系统布置和各级道路配置关系。

2）田间道路及机耕桥涵的布置，应与灌排系统相协调，应满足农业机械通行要求，并合理确定各级道路与灌（排）渠（沟）之间的关系。

3）结合现场调查、勘测资料，合理确定项目区需要新建、改造的田间道路布置。

（2）布置方案

项目区田间道路工程建设内容及布置方案，见表5.4-1。

表5.4-1 项目区田间道路工程布置方案

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 单位 | 工程量 | 单位 | 工程量 | 备注 |
| 一 | 田间道路工程 | 条 | 36 | m | 15130 |  |
|  | 其中：XX | 条 | 5 | m | 1692 |  |
|  | 毛家岗 | 条 | 17 | m | 6428 |  |
|  | 黄林堰 | 条 | 1 | m | 1203 |  |
|  | 清泉 | 条 | 3 | m | 950 |  |
|  | 金坪 | 条 | 10 | m | 4857 |  |
| 2 | 下田坡道 | 处 | 119 |  |  |  |
|  | 其中：XX | 处 | 20 |  |  |  |
|  | 毛家岗 | 处 | 54 |  |  |  |
|  | 黄林堰 | 处 |  |  |  |  |
|  | 清泉 | 处 | 5 |  |  |  |
|  | 金坪 | 处 | 40 |  |  |  |
| 3 | 会车道 | 处 | 52 |  |  |  |
|  | 其中：XX | 处 | 6 |  |  |  |
|  | 毛家岗 | 处 | 22 |  |  |  |
|  | 黄林堰 | 处 | 4 |  |  |  |
|  | 清泉 | 处 | 3 |  |  |  |
|  | 金坪 | 处 | 17 |  |  |  |

农田防护与生态环境保持工程

（1）布置原则及要求

1）根据项目区农田风害情况与结合人居环境整治需要，合理确定农田防护工程布设的范围。因地制宜确定植树、植草、生态护坎护坡等生态环境保持工程的类型及布置区域。

2）结合项目区现状，合理确定岸坡防护、沟道治理、坡面防护等农田防护工程的类型及布置区域。

3）结合乡村人居环境整治，进行生态环境保持工程的同时，可适当增加人行漫步道、石凳、园林景观等工程。

（2）布置方案

项目区农田防护与生态环境保持工程建设内容有新建护路护沟（渠）林2973m；对扰动的裸露地表植草皮，在居民集中区的5座堰塘进行护岸、绿化、修建行人漫步道等，详见表5.5-1。

表5.5-1 项目区农田防护与生态环境保持工程布置方案

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 单位 | 工程量 | 单位 | 工程量 | 备注 |
| 一 | 草皮护坡 | m2 | 677443.8 |  |  | 沟渠路等裸露地表植草皮 |
| 二 | 堰塘绿化 |  |  |  |  |  |
|  | EK21（荷花堰） | 处 | 1 | 株 | 354 | 沿塘堤植树绿化 |
|  | EK48（长堰） | 处 | 1 | 株 | 102 | 沿塘堤植树绿化 |
|  | EK50（曲堰） | 处 | 1 | 株 | 204 | 沿塘堤植树绿化 |
|  | QG02串塘 | 处 | 1 | 株 | 156 | 沿塘堤植树绿化 |
|  | QG08串塘 | 处 | 1 | 株 | 54 | 沿塘堤植树绿化 |
| 三 | 路、渠绿化 |  |  |  |  |  |
|  | JS35 | m | 1373 | 株 | 686 | 沿路肩植树绿化 |
|  | JS36 | m | 1600 | 株 | 800 | 沿路肩植树绿化 |

农田输配电

本次项目不涉及农田输配电工程。

科技推广措施

本次项目科技推广措施工程为新建频振式太阳能杀虫灯100套，规划在项目区田块成片面积500亩以上的区域。

其他农业措施

本次项目不涉及其他农业措施工程。

# 工程设计

设计依据

* + 1. **工程技术标准依据**

（1）《高标准农田建设通则》（GB/T30600-2014）；

（2）《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）；

（3）《节水灌溉工程技术标准》（GB/T50363-2018）；

（4）《渠道防渗工程技术规范》（GB/T50600-2010）；

（5）《农田灌溉水质标准》（GBT5084-2005）；

（6）《管道输水灌溉工程技术规范》（GB/T20203-2017）；

（7）《泵站设计规范》（GB50265-2010）；

（8）《农田排水工程技术规范》（SL4-2013）；

（9）《灌溉与排水渠系构筑物设计规范》（SL482-2011）；

（10）《水闸设计规范》（SL265-2016）；

（11）《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）；

（12）《水利水电工程设计洪水计算规范》（SL44-2006）；

（13）《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）；

（14）《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）；

（15）《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；

（16）《工程测量规范》（GB50026-2007）；

（17）《全球定位系统（GPS）测量规范》（GB/T18314-2009）。

6.1.2 其他资料

（1）XX县高标准农田建设统一上图入库成果；

（2）项目区基本农田保护图（1：10000）；

（3）项目区土地利用现状图（1：10000）；

（4）项目区地形图（1：10000）；

（5）项目区实测图（1：1000）；

（6）设计人员现场调查与踏勘资料；

（7）建设单位提供的其他基础资料等。

工程等级与标准

项目规划区工程建设标准根据《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018），《灌溉与排水渠系建筑物设计规范》（SL482-2011），结合《高标准农田建设通则》（GB/T30600-2014），综合分析确定如下：

* + 1. **工程等级**

（1）水源工程

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），山塘分级标准如下表6.2-1

表6.2-1 山塘工程等级划分及防洪标准

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程等别 | 工程规模 | 建筑物级别 | 总容积（万m3） | 洪水标准[重现期（年）] | |
| 设计 | 校核 |
| Ⅵ | 骨干山塘 | 6 | ≤1~10 | 10 | 20 |
| Ⅶ | 一般山塘 | 7 | ＜1 | 10 | 20 |

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）和《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018），提水枢纽工程等级应根据单站装机流量或单站装机功率的大小确定，本工程新建提灌机埠装机流量小于2m3/s，装机功率均小于0.1MW，故工程提灌机埠工程等级均为Ⅴ级，主要建筑物级别为5级，次要建筑物级别为5级。

（2）灌溉排水渠道

根据《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）3.1.5条，灌溉渠道或排水沟的级别应根据灌溉或排水流量的大小划分，本工程灌溉流量小于5m3/s，排水流量小于10m3/s，灌溉与排水渠道及建筑物的工程级别为5级。

* + 1. **设计标准**

确定各项目工程建设标准如下:

（1）小型水源工程建设标准

引水河坝工程要安全运行，引水设施齐全，运行可靠，达到设计引水标准；骨干塘堰塘加固，渗漏堰坝迎水面防渗处理，蓄水容量达到设计容量的90%以上。

（2）小型泵站工程建设标准

灌溉泵站工程灌溉保证率达到90％以上，泵站机电设备完好率达到90％，机泵装置效率达到55％，能源单耗不大于5kw•h／(kt•m)。

（3）小型灌溉渠道工程建设标准

渠系水利用系数达到0.80以上，灌溉水利用系数达0.76以上，灌区灌溉保证率达到90％。

4）排涝设计标准

水田设计排涝标准为：10年一遇的3d暴雨，3d排至作物的耐淹深度；旱地设计排涝标准为：10年一遇的1d暴雨，1d排至田面无积水。

5）田间道路建设标准

田间道路通达度达到90%以上，机耕路路面宽度2.5m～3.5m，生产路路面宽度2m～2.5m。

6）小型农田水利工程建设质量全部合格，外观质量优良率达85%以上，优良工程率达50%以上。

土地平整设计

本次设计土地平整选择在XX镇金坪村，该片区土地相对集中，但由于现状田块杂乱、分块不均，导致现状耕地水土流失、质量不高、土地产出率低，土地利用方式粗放等问题，在现有的土地中，仍有部分土地尚未得到合理的开发和利用。本次设计拟对其中698亩土地进行土地平整。

（1）设计要求

田面平整，符合灌水要求；精心设计，合理分配土方，满足道路工程需要的土料，运输路线没有交叉和对流，使平整工程量最小，劳动效率最高。注意保持水土肥力。在挖填土方时，要先移走表层熟土，完成设计的挖填深度后，再把熟土归还地面，并适当增加有机肥，改良土壤，扩大耕地。

（2）设计内容

田块内平整按照局部平整要求，以格田为单元进行田块内平整，尽量保证平整单元内挖填平衡。

土地平整应满足项目区内灌排条件要求，尽可能地增加有效耕地面积是项目土地整理的基本原则。项目区土地平整工程量受地形地貌、灌溉水源和排水条件的影响较大，因此应因地制宜，区别对待。本项目而言，土地平整采用局部统一化，大面积随地形的原则，根据地形条件并考虑道路、排灌沟渠等的布置，将项目区划分成不同形状的土地平整单元田块。平整单元内土地平整的填挖方量尽可能控制在本单元区内部，力求单元内土地平整的统一化，推高填低，做到挖填平衡。

根据平整区实际情况，本次设计将该区划分为为122个田块，田块高程由西至东、由高到低为37.79m~33.18m。各田块结合项目区内机耕道、排水沟等的布置，按100~130m长分小块。局部小的田块根据实际情况和当地群众需要进行划分。

1）土地平整土方量计算

土方平整采用面积加权法，计算方法如下：

①根据各测点高程和其控制面积计算出田块平均高程

Ha = (H1×S1+H2×S2+...... +Hn×Sn）/

式中：Hl、H2、Hn为各测点高程；

Sl、S2、Sn为各测点控制面积。

②挖填方量计算

挖方量

填方量

式中：Hx为各田块内高于田面平均高程的测点高程；

Sx为各田块内高于田面平均高程测点的控制面积；

Hy为各田块内低于田面平均高程的测点高程；

Sy为各田块内低于田面平均高程测点的控制面积。

经计算，平整区田块面积698亩，土地平整需调入土方0.47万方，调出土方1.45万方，多余土料0.98万方用于平整区内新修机耕道路。

2）田块田面设计高程的确定

土地平整田面设计高程设计考虑到以下几个方面：

①土地平整田面设计高程主要考虑田块内部土方挖填平衡，通过加权平均法计算确定。

②根据田间灌排要求，对部分田面设计高程进行适当调整 。

（3）田块设计高程、土地平整土方量确定计算示例

根据项目区地貌特征及土地开发整理标准，规划设计深度至格田，以格田为土地平整单元确定设计高程与土方量。

（4）表土剥离回填

为了保护项目区内土壤耕作层表土，规划对项目区内的表土进行剥离。表土剥离的具体设计为：

对原有耕地才进行表土剥离回填，而原有非耕地（如荒草地）无须进行表土剥离回填。

对于平均挖填厚度≤30cm的耕作田块不做表土剥离回填，挖填厚度＞30cm的耕作田块需做表土剥离回填。

土壤表土层剥离回填厚度设计为30cm。

（5）田埂设计

田埂是相邻田块的分界限，田埂高度与田面宽度和地面坡度等因素有关，田埂太高，不但修筑困难，费工费时，而且容易损坏崩塌。因而要根据土质、坡度和方便耕作等条件来确定。田埂外坡越缓，安全稳定性越好，但占地和用工量增大；反之田埂外坡较陡，占地和用工量减小，但安全稳定性较差。因此田埂边坡的确定，以能使田埂稳定而又少占耕地为原则。结合考虑项目区实际情况，本次设计田埂采用土田埂，顶宽0.3m，边坡0.5m，高0.3m。

（6）其他工程设计

对土地平整区域田间渠道采用砼梯形现浇断面形式，排渠采用浆砌块石重力式结构，根据实际需要布设人行桥及过路涵管，人行桥宽1.5m，厚0.12m，采用C25钢筋砼桥面板，过路涵管采用直径0.3m的预制钢筋砼圆涵，采用180°包角C20砼管座。

土壤改良工程

项目区耕地地力和质量评价标准的关键指标主要包括耕作层的厚度、土壤理化性状和土壤有机质含量三大指标。本项目拟定的土壤改良措施以上述三大关键指标的改良目标值为目标，依据项目区土壤耕地地力调查成果，将土壤现状指标值和改良目标值进行对比，最终确定改良措施。

（1）根据XX县土肥站提供的耕地地力基础数据，项目区耕作层厚度达到了20cm，满足土壤质量改良目标值，但要积极引导项目区农户做好农田春季机耕作业，深翻深松，保持耕作层厚度；但项目区土壤存在明显潜育层，局部区域的农田甚至出现全层强度潜育情况，因此，项目区改良措施主要是解决农田排水深度，降低农田地下水位，本次设计土壤改良目标值将地下水位降低到耕作层底层以下30-50cm，确保稻田20cm耕作层的有氧呼吸。为达到治理该类渍涝潜育土壤采取的工程措施是排水工程设计，对主要骨干排渠进行清淤和护坡，减少边坡水土流失导致的淤塞，降低农田地下水位，排除多余的土壤水和地表水。

（2）将项目区土壤理化性状作为重要改良指标，耕作层是有生命的结构体，团粒结构是维持土壤生命的骨架。因此，本次项目区灌溉排水工程设计目标要达到排灌分家和排灌自如，重点解决项目区排涝排渍问题，以及满足作物生长期“干干湿湿”和水旱轮作、水旱套作的灌溉需要，促进土壤团粒结构的形成。

（3）根据XX县土肥站提供的耕地地力基础数据，查《XX县耕地土壤酸碱度图》，项目区的土壤PH值在5～7之间占80%，属中酸性土壤；项目区耕地地力五级以下占将近一半。本次项目设计采取撒生石灰提高土壤PH改良土壤；施用商品有机肥、引导和鼓励农民施用农家肥、秸杆还田、种植绿肥、种植肥用油菜等措施提升耕地地力。

（4）根据XX县土肥站提供的土壤重金属分析测试成果，项目区土壤镉平均含量0.3mg/kg，低于农用地土壤污染管控值，不需要专项治理，可在平常生产中选用降镉水稻品种、合理进行水分调控、改进耕种措施等方案降镉，本次设计的土壤改良措施施用生石灰、种植绿肥、深耕等也兼具较好的降镉效果。

（5）结合农村环境整治，与村落较近的田块，设置“氹肥坑”，方便农民垃圾分级利用。项目区建设配合乡村观光旅游，大力发展观赏性冬春两季绿肥种植，双子叶的油菜、红花草含氮较高，既增加了土壤的肥力供给，又让高标准农田成为镶嵌在乡村大地上的农耕锦绣。

项目区土壤改良面积1.96万亩，本次项目设计采取的措施有：1、撒生石灰（45kg/亩）提高土壤PH改良土壤；2、按150kg/亩施用商品有机肥提高耕地有机质含量；3、种植绿肥提升耕地地力；4、深翻深松增强土壤通气性。

其中撒生石灰改良0.29万亩，施用商品有机肥0.1万亩，种植绿肥0.88万亩，深耕土壤0.7万亩。

水源工程设计

* + 1. **堰塘改造**

本次设计改造的堰塘多由人工填筑而成，清基不到位，坝体填筑质量差，未采取任何加固措施。通过几十年的运行，存在塘坝渗漏、输水涵管渗漏、卧管断裂、溢洪道不能安全泄洪等问题。堰塘改造方案有：①上游防渗护砌；②下游培坡、导渗；③溢洪道改造；④输水涵管、卧管拆除重做；⑤增设台阶；⑥清淤等。本次整修加固针对不同病险堰塘采用其中一种或几种方案。

（1）上游防渗护砌

1）山塘防渗护砌：先清理原坝堤表面灌木及腐殖土，内坡面开挖成0.3m×0.3m台阶，然后回填粘土防渗斜墙。机械进退错距法碾压的工作面宽要求在3.0m以上，故防渗斜墙厚度应不小于3.0m宽，齿墙深1.5m，坡比采用1:2.0；坡面整平后铺设FS-1型两布一膜复合防渗土工膜，坡面防浪采用预制砼连锁扣砌块，铺砌前在土工膜上铺6cm厚M7.5干拌水泥砂浆找平，边找平边铺砌。护坡体顶部衬砌至正常蓄水位，以上采用草皮护坡。连锁扣砌块底预先浇筑一条0.4m×0.6m（宽×高）C20砼防滑墩，压顶用0.15m厚C20砼现浇卡式压顶，压顶和防滑墩砼每5m设置伸缩缝一条，采用沥青杉板嵌缝。土工膜应植入压顶砼和防滑墩砼内。坡面两端设0.2m×0.3m现浇砼封边。

2）平塘护岸：先清理原坝堤表面灌木及腐殖土，然后开挖齿槽，回填粘土并机械碾压至塘底高程；内坡护岸采用M7.5水泥砂浆砌块石挡土墙，挡墙内坡1：0.4，墙背填土采用人工压实。正常蓄水位以上采用草皮护坡。浆砌石护岸主要用于平塘或堤顶为砼道路的情况下。

（2）下游培坡、导渗

下游按1：2削坡，现状坡比陡于1：2的塘堤采用透水性好的土料培厚下游坡，坡面植草皮，坡脚设简单干砌石导滤体。填平补齐项目一般不处理外坡。

（3）溢洪道衬砌

复核溢洪道过流能力，根据设计下泄流量确定泄水道宽度和侧墙高度，采用现浇C25砼衬砌。消力池宽度与泄槽段一致，消力池底板通过计算确定，最小为0.3m，现浇C25砼衬砌。泄水道陡坡段底板与消力池底板之间设置伸缩缝，嵌缝材料采用沥青杉板，设橡皮止水带止水。

（4）输水涵管、卧管拆除重做

在原涵管位置开挖，清除已损坏的原涵管，更换钢筋砼预制涵管及进水口改造，涵管采用φ300mm的承插式预制砼管，并设置C20砼管座，管座包角180°，厚度为110mm，涵管外壁靠上游端设二道截水环。原卧管处开挖齿槽，清除已损坏的原卧管，更换预先粘贴好的φ160mmPE管，卧管采用C20砼包裹，包裹层最薄处厚度不小于0.1m，顶部设C20砼放水平台，平台宽0.6m，高0.4m，φ110mmPE放水管位于平台中央，下端连接卧管。卧管和涵管用消力井连接，消力井采用C20钢筋砼现浇1.2m×1.0m×1.5m×0.2m（长×宽×高×厚）空腹式砼结构。

（5）台阶：选择塘坝上游合适处设置台阶，台阶坡比为1:2.0，采用现浇C20砼成型，单级台阶高0.15m，横向宽1.8m，纵向宽0.3m，两侧设置0.2m厚台阶缘石。

（6）坝顶：复核坝顶安全超高，坝顶宽度4.0m，盖面3.0m宽，材料采用0.1m厚泥结碎石，两侧0.5m宽植草皮。

（7）清淤：对于淤积严重，群众有要求的堰塘清淤0.4～1.0m左右，淤泥的透水系数低，淤泥不全部清除防止清淤后导致的渗漏。对于堰塘清淤产生的淤泥在翻晒晾干后，用于村庄低洼地带的回填。

整修堰塘加固方案详见表6.5-1。

表6.5-1主要病险山塘情况及处理措施表

| 序号 | 建设地点 | | 山塘编号及名称 | | 堰塘特性 | | | | 存在问题 | 处理措施 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | | 集雨面积(km2) | 灌溉面积(亩) | 坝轴线长(m) | 坝高 (m) |
| 1 | XX村 | 复兴7组 | EK01 | 黄土堰 | 0.01 | 14.40 | 39.28 | 2.00 | 堰体渗漏，边坡崩塌 | 东西两向沿路边段内坡夯填土、浆砌石护岸。 |
| 2 | XX村 | 复兴坪6组 | EK02 | 文渣堰 | 0.01 | 21.90 | 56.60 | 1.67 | 堰体渗漏，泄洪涵管不达标 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡削坡成形、植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管 |
| 3 | XX村 | 复兴坪3组 | EK03 | 大堰 | 0.01 | 28.14 | 45.20 | 2.81 | 淤积，堰体渗漏，泄洪涵管不达标 | 内坡削坡夯填土、自嵌块护坡，外坡培厚植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管 |
| 4 | XX村 | 复兴坪2组 | EK04 | 下陈家堰 | 0.02 | 39.90 | 61.84 | 2.15 | 淤积，堰体渗漏，泄洪涵管和坝高不达标 | 清淤、上下两座堰合并，内坡削坡夯填土、自嵌块护坡，外坡培厚植草皮、设排水棱体，堰体加高、泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管 |
| 5 | 毛家岗村 | 4组 | EK05 | 双堰 | 0.04 | 81.30 | 190.0 | 2.20 | 淤积，堰体渗漏 | 清淤，内坡夯填土、浆砌石护岸。 |
| 6 | 毛家岗村 | 李家7组 | EK06 | 木子堰 | 0.01 | 23.48 | 227.40 | 3.00 | 淤积，岸坡崩塌 | 清淤，四向浆砌石护岸，新修φ500涵管进出口八字墙4处 |
| 7 | 毛家岗村 | 李家7组 | EK07 | 荷花堰 | 0.01 | 25.50 | 95.10 | 1.60 | 淤积，堰体渗漏，岸坡崩塌，无溢洪道 | 清淤，堰体内坡夯填土，四向浆砌石护岸，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ400泄洪涵管 |
| 8 | 毛家岗村 |  | EK08 | 金家堰 | 0.03 | 54.00 | 71.60 | 3.14 | 堰体渗漏，外坡较陡，泄洪涵管不达标 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡削坡成形、植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽4.0m，新建φ500泄洪涵管 |
| 9 | 毛家岗村 | 马家6组 | EK09 | 吴家堰 | 0.02 | 42.10 | 61.20 | 3.01 | 堰体渗漏，外坡较陡，泄洪涵管不达标 | 砍杂，内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡削坡成形、植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管 |
| 10 | 毛家岗村 |  | EK10 | 李家堰 | 0.03 | 64.88 | 94.30 | 2.84 | 堰体已衬砌、渗漏，溢洪道和坝高不达标 | 拆除原护坡砼、内坡夯填土、自嵌块护坡，堰顶加高、泥结石堤顶宽3.0m，新建现浇砼溢洪道，外坡植草皮、设排水棱体 |
| 11 | 毛家岗村 |  | EK11 | 南堰 | 0.04 | 114.52 | 81.60 | 5.99 | 新筑堰体渗漏，溢洪道不达标 | 内坡挖除部分堰体后夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，堰体加高1.2m，泥结石堤顶宽3.0m，改造现有溢洪道为现浇砼结构。 |
| 12 | 毛家岗村 | 马家5组 | EK12 | 上堰 | 0.01 | 12.70 | 115.90 | 2.20 | 堰体渗漏，堰顶已硬化 | 内坡夯填土防渗、浆砌石护岸，外坡植草皮、设排水棱体，泄洪涵管进出口改造 |
| 13 | 毛家岗村 |  | EK13 | 新堰 | 0.05 | 177.01 | 94.20 | 3.10 | 堰体渗漏，无溢洪道，底涵渗漏 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管 |
| 14 | 毛家岗村 |  | EK14 | 辟谷塘 | 0.06 | 110.0 | 109.60 | 2.87 | 堰体渗漏，无溢洪道，底涵堵塞 | 砍杂、内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结碎石堤顶宽3m,新建φ500泄洪涵管，改建φ300底涵，新修临时施工道路 |
| 15 | 毛家岗村 |  | EK15 | 杨堰 | 0.07 | 85.80 | 87.00 | 2.47 | 淤积，堰体渗漏，无溢洪道 | 清淤，内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ400泄洪涵管2处 |
| 16 | 清泉村 |  | EK16 | 上士堰 | 0.04 | 74.70 | 118.20 | 4.21 | 新筑堰体渗漏，泄洪设施不完善 | 内坡削坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体、二级平台，泥结石堤顶宽3.0m，新建溢洪道。 |
| 17 | 清泉村 | 16组 | EK17 | 王家大堰 | 0.01 | 42.90 | 63.20 | 2.76 | 淤积，堰体渗漏，泄洪涵管需改造 | 砍杂、清淤，内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡培厚植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管。 |
| 18 | 清泉村 | 17组 | EK18 | 关堰 | 0.02 | 50.80 | 108.00 | 5.50 | 堰体渗漏，泄洪涵管需改造 | 砍杂，内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管。 |
| 19 | 清泉村 | 18组 | EK19 | 毛公堰 | 0.01 | 35.70 | 77.00 | 1.17 | 堰体渗漏，溢洪道需改造 | 堰体拆除南移20m、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建现浇砼溢洪道。 |
| 20 | 清泉村 | 19组 | EK20 | 长堰 | 0.01 | 26.90 | 92.00 | 1.93 | 新建堰体渗漏，泄洪涵管需改造 | 北向削坡、夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，南向削坡、植草皮，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管，新修施工便道55m。 |
| 21 | 清泉村 | 21组 | EK21 | 荷花堰 | 0.03 | 81.00 | 264.60 | 2.04 | 堰体渗漏，溢洪道需改造 | 东向夯填土、浆砌石护岸，环堰新修泥结石机耕道宽3.0m，外坡植草皮、设排水棱体，改造现有溢洪道。 |
| 22 | 清泉村 | 1组 | EK22 | 新堰 | 0.03 | 55.10 | 56.00 | 2.47 | 堰体渗漏，中涵、泄洪涵管需改造 | 砍杂，内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡培厚植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ300中涵、φ500泄洪涵管。 |
| 23 | 清泉村 | 7组 | EK23 | 上河堰 | 0.02 | 75.00 | 66.80 | 2.20 | 堰体渗漏，泄洪涵管需改造 | 砍杂，内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管。 |
| 24 | 清泉村 | 8组 | EK24 | 朱家塅 | 0.02 | 64.70 | 110.00 | 1.68 | 堰体渗漏，泄洪道需改造 | 砍杂，南向内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，改造现有溢洪道。 |
| 25 | 清泉村 | 8组 | EK25 | 黎家堰 | 0.01 | 32.27 | 44.20 | 2.33 | 堰体渗漏，无泄洪涵管 | 砍杂，东、南向内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管。 |
| 26 | 黄林堰村 | 黄林堰19组 | EK26 | 下堰 | 0.04 | 93.40 | 72.00 | 3.50 | 堰体渗漏，泄洪涵管不达标 | 砍杂，内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管 |
| 27 | 黄林堰村 | 黄林堰18组 | EK27 | 新堰 | 0.02 | 120 | 77.00 | 3.20 | 堰体渗漏、塌方，泄洪涵管不达标 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管 |
| 28 | 黄林堰村 | 黄林堰17组 | EK28 | 下湾堰 | 0.02 | 83.48 | 76.30 | 3.00 | 堰体渗漏，泄洪涵管不达标 | 砍杂，堰体下移扩容、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管，新修施工便道。 |
| 29 | 黄林堰村 | 7组 | EK29 | 大堰 |  |  | 75.50 | 1.84 | 堰体渗漏，无泄洪涵管 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管。 |
| 30 | 黄林堰村 | 黄林堰17组 | EK30 | 金家堰 | 0.01 | 22.00 | 63.00 | 3.75 | 堰体渗漏，泄洪涵管不达标 | 内坡削坡夯填土、自嵌块护坡，外坡培厚植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽4.0m，新建φ500泄洪涵管 |
| 31 | 黄林堰村 | 黄林堰17组 | EK31 | 王家大堰 | 0.03 | 55.48 | 96.50 | 3.29 | 堰体渗漏，外坡较陡、泄洪涵管不达标 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡培厚植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管 |
| 32 | 黄林堰村 | 黄林堰20组 | EK32 | 戴家堰 | 0.01 | 32.03 | 99.50 | 3.27 | 堰体渗漏，无溢洪道 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管 |
| 33 | 黄林堰村 | 黄林堰15组 | EK33 | 徐家堰 | 0.04 | 101.20 | 92.00 | 2.37 | 堰体渗漏，泄洪涵管不达标 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽4.0m，新建φ500泄洪涵管 |
| 34 | 黄林堰村 | 黄林堰12组 | EK34 | 王家堰 | 0.03 | 74.70 | 64.00 | 2.78 | 堰体渗漏，泄洪涵管不达标 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，堰体加高0.6m，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管 |
| 35 | 黄林堰村 | 黄林堰13组 | EK35 | 中堰 | 0.01 | 24.60 | 56.00 | 2.38 | 堰体渗漏，泄洪涵管不达标 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管 |
| 36 | 黄林堰村 |  | EK36 | 唐家堰 | 0.02 | 38.00 | 158.60 | 3.20 | 堰体渗漏，堰顶已硬化 | 内坡夯填土防渗、浆砌石护岸，外坡植草皮、设排水棱体，泄洪涵管进出口改造 |
| 37 | 黄林堰村 | 黄林堰14组 | EK37 | 韩家堰 | 0.01 | 36.06 | 60.00 | 3.67 | 堰体渗漏，泄洪涵管不达标 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管 |
| 38 | 金坪村 | 3组 | EK38 | 鲁家大堰 | 0.02 | 46.00 | 56.90 | 2.80 | 堰体渗漏，无泄洪涵管 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管。 |
| 39 | 金坪村 |  | EK39 | 贾家大堰 | 0.01 | 47.55 | 62.90 | 2.61 | 堰体渗漏，无泄洪涵管 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管。 |
| 40 | 金坪村 | 3组 | EK40 | 李坪堰 | 0.04 | 106.00 | 91.00 | 1.93 | 堰体渗漏 | 内坡夯填土、浆砌石护岸，新建泄洪涵管进出口。 |
| 41 | 金坪村 | 6组 | EK41 | 五斗丘大堰 | 0.04 | 84.65 | 63.70 | 3.27 | 堰体渗漏，溢洪道需改造 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，改造溢洪道。 |
| 42 | 金坪村 | 1组 | EK42 | 水库堰 | 0.03 | 87.26 | 80.40 | 2.07 | 堰体渗漏，无泄洪涵管 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管。 |
| 43 | 金坪村 | 16组 | EK43 | 康家堰 | 0.02 | 67.48 | 52.80 | 2.79 | 堰体渗漏，泄洪涵管需改造 | 砍杂，南向夯填土、浆砌石护岸，外坡植草皮、设排水棱体，泄洪涵管进出口改造。 |
| 44 | 金坪村 |  | EK44 | 鲁家大堰 | 0.02 | 49.71 | 98.50 | 2.00 | 堰体渗漏，无泄洪涵管 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽4.0m，新建φ500泄洪涵管。 |
| 45 | 金坪村 |  | EK45 | 关儿堰 | 0.01 | 30.50 | 63.84 | 2.30 | 堰体渗漏 | 内坡夯填土、浆砌石护岸，外坡植草皮、设排水棱体。 |
| 46 | 金坪村 | 9组 | EK46 | 马家大堰 | 0.01 | 28.70 | 45.60 | 2.43 | 堰体渗漏，无泄洪涵管 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管。 |
| 47 | 金坪村 | 21组 | EK47 | 胡家大堰 | 0.02 | 70.00 | 63.60 | 2.47 | 堰体渗漏，无泄洪涵管 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管。 |
| 48 | 金坪村 |  | EK48 | 长堰 | 0.02 | 80.20 | 202.00 | 4.20 | 村道边崩塌 | 南向夯填土、浆砌石护岸，放水涵进出口改造4处。 |
| 49 | 金坪村 | 12组 | EK49 | 棉花堰 | 0.01 | 35.14 | 85.00 | 1.90 | 堰体渗漏 | 砍杂，南向夯填土、浆砌石护岸，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m。 |
| 50 | 金坪村 | 平整区 | EK50 | 曲堰 |  |  | 408.60 | 2.50 |  | 内坡夯填土防渗、四周浆砌石护岸。 |
| 51 | 金坪村 | 21组 | EK51 | 上荷堰 | 0.02 | 86.70 | 83.00 | 4.27 | 淤积，堰体渗漏，底涵、溢洪道需改造 | 砍杂、清淤，南向夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，改造卧管底涵、溢洪道。 |
| 52 | 金坪村 | 21组 | EK52 | 下荷堰 | 0.01 | 46.44 | 66.00 | 3.02 | 堰体渗漏，泄洪涵管需改造 | 砍杂，内坡夯填土、自嵌块护坡，外坡植草皮、设排水棱体，泥结石堤顶宽3.0m，改造φ500泄洪涵管。 |
| 53 | 清化驿村 | 金泉2组 | EK53 | 张家湾堰 | 0.01 | 10.11 | 46.30 | 1.87 | 堰体渗漏，无泄洪涵管 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管。 |
| 54 | 清化驿村 | 16组 | EK54 | 高家堰 | 0.01 | 10.42 | 44.00 | 1.20 | 堰体渗漏，无泄洪涵管 | 内坡夯填土防渗、浆砌石护岸，新建φ500泄洪涵管。 |
| 55 | 清化驿村 | 17组 | EK55 | 草堰 | 0.01 | 43.00 | 42.00 | 1.87 | 堰体渗漏，无泄洪涵管 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管。 |
| 56 | 柏林村 | 24组 | EK56 | 门口堰 | 0.01 | 35.70 | 159.00 | 2.00 | 堰体渗漏，岸坡崩塌 | 内坡夯填土防渗、浆砌石护岸，另三向削坡、植草皮，泄洪涵管进出口改造。 |
| 57 | 临东村 | 7组 | EK57 | 中堰 | 0.02 | 129.00 | 62.10 | 2.30 | 堰体渗漏，堰顶已硬化 | 内坡夯填土防渗、浆砌石护岸，泄洪涵管进出口改造。 |
| 58 | 药山村 | 31组 | EK58 | 杨家堰 | 0.01 | 65.00 | 50.00 | 2.10 | 堰体已衬砌、渗漏，泄洪涵管不达标 | 拆除原护坡砼、内坡夯填土、自嵌块护坡，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管，外坡植草皮、设排水棱体，施工便道200m。 |
| 59 | 临东村 | 2组 | EK59 | 孟家堰 | 0.01 | 49.70 | 116.40 | 1.50 | 淤积，岸坡崩塌 | 砍杂、清淤，四向浆砌石护岸，新建φ500泄洪涵管。 |
| 60 | 建国村 | 12组 | EK60 | 幺堰 | 0.01 | 14.00 | 68.90 | 3.27 | 堰体渗漏，底涵、泄洪涵管需改造 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，堰体加高0.7m，泥结石堤顶宽4.0m，新建φ500泄洪涵管，新建卧管及φ300底涵。 |
| 61 | 双马村 |  | EK61 | 合家湾堰 | 0.01 | 11.20 | 95.00 | 2.20 | 淤积，堰体渗漏 | 清淤，原堰体拆除，下游新建堰体、自嵌块护坡，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管。 |
| 62 | 花桥村 | 二片2组 | EK62 | 下边堰 | 0.01 | 45.00 | 114.70 | 3.12 | 淤积，堰体渗漏，泄洪涵管需改造 | 砍杂、清淤，东向夯填土、自嵌块护坡，西、北向削坡、草皮护坡，新建φ500泄洪涵管。 |
| 63 | 灵泉镇 | 癸花 | EK63 | 王家塅 |  |  | 53.50 | 2.22 | 堰体渗漏，溢洪道不达标 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，泥结石堤顶宽3.0m，新修溢洪道 |
| 64 | 万家村 | 16组 | EK64 | 朋四堰 | 0.02 | 80.27 | 74.90 | 3.14 | 堰体渗漏，泄洪涵管需改造 | 内坡夯填土、自嵌块护坡，泥结石堤顶宽3.0m，新建φ500泄洪涵管。 |
| 65 | 丝绸社区 |  | EK65 | 苍头堰 | 0.01 | 75.40 | 161.80 | 2.40 | 淤积，堰体渗漏，泄洪涵管需改造 | 东、北向削坡、夯填土防渗、浆砌石护岸，改造出水涵，新建φ500泄洪涵管，施工便道350m。 |
| 66 | 大关山村 |  | EK66 | 大关山堰 |  |  |  |  | 堰体渗漏，溢洪道需改造 | 下游3、4#堰合并，4#堰体防渗内坡夯填土、自嵌块护坡，环堰新建机耕道路，增加溢洪道 |

* + 1. **泵站改造**

袁家塅泵站位于毛家岗村，设计灌溉面积300亩，从进水、提水到出水段目前已经损毁，出水池及电灌渠质量尚好，可以利用，本次设计拟改造进水口和前池，新建泵房，购置水泵电机，真空泵，配套动力设备及入户动力电缆；更新进、出水钢管。

（1）设计流量计算

本电灌站设计灌田300亩，按90%灌溉保证率计算。灌溉最大需水量在晚稻的泡田期，每亩田需水80m3，泡田期为10天。流量计算公式为：



其中Q—流量（m3/s）

m—第次灌水量，m=80m3/亩

A—灌田面积，300亩。

T—泡田期时间，取10天。

t—每昼夜抽水时间，取22小时。

η—灌溉水利用系数，电灌站取0.85。

计算得出：袁家塅电灌站灌溉流量Q=0.028m3/s（Q=100m3/h）。

（2）扬程的确定

经过实地勘测和1/500地形图测量，水泵站进水设计水位44.70m，出水池设计水位59.8m，净扬程15.1m。水头损失按净扬程的20%估算得出H损=3.02m，设计总扬程：H=15.1+3.02=18.12m。

（3）泵型选择

根据流量及扬程，选择泵型，在泵型选择中，考虑现有配电、电气及主电缆等使用情况，为节省投资，所选泵型应与配电、电气及主电缆相配套，根据配套功率和转速要求，本泵选用自带配套电机，详见表6.5-2。

表6.5-2 水泵性能参数

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 泵站名称 | 型 号 | 转数  r/min | 流量  m3/h | 扬程  m | 效率  η | 配套功率kw | 进口口径mm | 出口口径mm |
| 袁家塅电灌站 | 100-80-125 | 2980 | 100 | 20 | 73 | 11 | 100 | 80 |

（4）吸水管管径的确定

根据《泵站设计规范》，离心泵或小口径轴流泵、混流泵的进水管道设计流速宜取1.5～2.0m/s，出水管道设计流速宜取2.0～3.0m/s。进水管径根据所选泵型确定，压力管管径计算采用经济流速法，公式如下：



式中：D—管径(mm)；

Q—设计流量，m3/h；

v—经济流速，取2.5m/s；

经计算得管道内径D=100.01mm，设计采用无缝钢管

（5）水泵安装高程确定

水泵安装高程按下式确定：

Za=Zs+[Hs]—10.09+Pa/r—Pv/r—hw1—v12/2g



式中：Za——水泵安装高程（m）；

Zs——进水池最低水位（m）；

[Hs]——允许吸上真空高度（m）；

——允许汽蚀余量（m）

Pa/r ——不同海拔处的大气压力水头（m），见表6.5-3

Pv/r ——不同水温时的汽化压力水头（m），见表6.5-4

hw1——进水管水头损失（m）按水头损失的20%估算

v12/2g ——泵进口断面处流速水头（m）

表6.5-3 不同海拔的当地大气压表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 海拔 | -600 | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 |
|  | 11.3 | 10.33 | 10.2 | 10.1 | 10.0 | 9.8 | 9.7 | 9.6 | 9.5 |
| 海拔 | 800 | 900 | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 |  |
|  | 9.4 | 9.3 | 9.2 | 8.6 | 8.1 | 7.2 | 6.3 | 5.5 |  |

表6.5-4 不同水温时的汽化压力水头

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水温（℃） | 5 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| （） | 0.09 | 0.13 | 0.24 | 0.43 | 0.75 | 1.26 | 2.02 | 3.18 | 4.83 | 7.15 | 10.33 |

经计算，袁家塅电灌站水泵安装高程为Za=48.03m，原泵房处高程47.36，故改造泵站可选在原址不变。

（6）配套泵房

本项目拆除倒塌的原有泵房，原址新建泵房，建筑面积20m2。泵房充分考虑机电设备布置、安装、运行、检修及结构布置、通风和采光的要求。

（7）电气主接线设计

项目属一般提水灌溉站，短时停电对其影响不大，380V动力线路已架设至取水点。

（8）配电装置设计

配电装置由高压开关、低压配电屏、动力照明配电箱等组成。高压开关选用PRWG1-10F型跌落式熔断器，低压配电屏选用GGD1型固定式开关柜，动力配电箱选用XL型配电箱。配电间内低压配电屏采用单排布置，低压配电屏前面的走廊宽度不小于1.5m，屏后通道宽度不小于1.0m。低压配电线路采用裸铝绞线架空引至水泵电控箱。

新建电灌站主要工程特征详表6.5-5。

表6.5-5 袁家塅电灌站特征参数

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 电灌站名称 | 控灌面积(亩) | 设计流量(m³/h) | 设计净扬程(m) | 装机容量(kW) | 水泵型号 | 电机型号 | 泵房面积(㎡) |
| 袁家塅电灌站 | 300 | 100 | 18.02 | 11 | 100-80-125 | 自带配套电机 | 20.0 |

灌溉与排水工程设计

* + 1. **灌排标准**

项目区地处亚热带，适合水稻、油菜、棉花等农作物的生长，区内水资源较为丰富，根据《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）中的灌溉标准，本项目区灌溉保证率取90%；排涝标准采用十年一遇3d暴雨5d末排至作物耐淹深度。

根据《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）3.1.5条，灌溉渠道或排水沟的级别应根据灌溉或排水流量的大小划分，本工程灌溉流量小于5m3/s，排水流量小于10m3/s，灌溉与排水渠道及建筑物的工程级别为5级。

* + 1. **设计流量计算**

（1）灌溉方式

本次设计的灌溉渠道按续灌设计。

（2）渠系布置

灌溉渠系在灌区规划及土地利用规划的基础上结合排水系统的规划合理布置。灌溉渠系主要根据地形、地质等条件布置，并尽量按照原有渠线规划。

（3）灌溉模数

取综合灌水率*q设*=0.８m³/s•万亩。

（4）渠道设计流量

灌区干、支渠为续灌，斗农渠分组轮灌。根据渠道净流量，渠床土质和渠道长度，由净流量推算毛流量。每公里渠道按经验公式估算输水损失，推求各级渠道的灌溉水利用系数，再根据灌溉渠道的灌溉面积推求其设计流量。计算公式如下：

 

式中：*Q设——*续灌渠段设计毛流量，m3/s

*A设——*渠段灌溉面积，万亩

*η——*续灌渠道至田间的灌溉水利用系数，本项目灌区为小型灌区，灌系水利用系数一般为0.75～0.85，本次设计取0.8，田间水利用系数取0.95，灌溉水利用系数取0.76。

根据《灌溉与排水工程设计规范》（GB50288—99）的要求，续灌渠道的最小流量不宜小于设计流量的40%，取Qmin=0.4Q设；根据规范要求，结合本区域的实际情况，灌溉渠道流量*Q设*均不大于1m³/s，加大流量取值为：Qmax=1.30Q设。渠道设计流量计算结果见表6.6-1。

* + 1. **渠道横断面设计**

根据项目区农田灌溉渠道现状，结合项目区渠道硬化经验，本项目渠道主要采用梯形断面。

（1）渠道流量计算

各种渠道的横断面设计采用明渠均匀流公式进行计算，计算公式为：

Q=AC

式中：Q——渠道计算流量（m3/s）；

A——渠道过水断面面积（m2）；

R——水力半径，R=A/X，X为湿周；

C——谢才系数，采用公式进行计算；

n——渠床糙率，糙率根据渠道材质选取；

i——渠底比降。

（2）试算确定渠道横断面

渠道断面设计采用试算法，即首先假设底宽和水深值，计算过水断面的水力要素，然后计算渠道流量、校核渠道输水能力、校核渠道流速。

（3）渠道横断面各水力要素计算

经计算，渠道断面各水力要素计算结果，见表6.6-1。

（4）流速较核

为防止渠道冲刷和淤积，渠道过水断面平均流速必须介于容许不冲流速和允许不淤流速之间。根据《水工设计手册》，渠道流量小于1m3/s时，混凝土护面的渠道容许不冲流速不大于5.0m/s；另外，渠道允许不淤流速为0.3～0.4m/s。

通过上表中的流速可知，校核渠道流速均可满足抗冲、抗淤要求。

（5）安全超高取值

本项目渠道均属于5级渠道，根据《灌溉与排水工程技术规范》（GB50288—2018），渠道衬砌安全超高值取0.10～0.20m。

综上所述，项目区灌溉渠道断面设计成果见表6.6-1，各类渠道横断面具体形式见设计图册。

（6）典型计算

本项目选择金坪村QG08灌溉渠道（灌溉面积1000亩，分2组轮灌，P=90%）作为典型设计进行水力计算。其他渠道参照此方法进行水力计算。QG08属XX水库左干渠，接已硬化段（底宽0.5m，面宽1.4m，深0.9m），本次设计按已硬化断面尺寸复核其各项水力要素。

GQ08由梯形明渠和暗涵组成，通过居民集中区或深挖方渠段埋暗管。现浇砼明渠基本尺寸：底宽b=0.5m，深h=0.9m，坡比m=1：0.5，设计纵坡i=1/1500；暗涵采用φ800预制砼涵管，设计纵坡i=1/500。

1）明渠复核

第一步：流量计算

根据计算公式：Q=AC，代入假定参数计算：

过水断面：A＝（b+h×m）×h＝（0.50+0.70×0.5）×0.70＝0.6m2

湿周：X＝b+2\*h＝0.50+2×0.70＝2.07m

水力半径：R＝A/X＝0.6/2.07＝0.29m

谢才系数：C＝1/0.014×(0.29）1/6＝58.05m0.5/s

计算流量：Q＝AC＝0.60×58.05×(0.29×0.0067)1/2＝0.48m3/s

第二步：判断计算流量能满足设计流量要求

(计算流量-设计流量)/设计流量＝(0.48-0.205)/0.205×100%＝1.33％<5%

可见，选定断面在计算流量上能满足设计要求。

第三步：流速较核

根据《水工设计手册》，渠道流量小于1m3/s时，混凝土护面的渠道容许不冲流速不大于5.0m/s；另外，渠道允许不淤流速为0.3～0.4m/s。

V＝Q/A＝0.48/0.60＝0.8m/s

故，0.35＝V不淤<V<V不冲＝5.0设计流速满足不冲不淤的要求。

第四步：安全超高取值

本项目渠道均属于5级渠道，根据《灌溉与排水工程技术规范》（GB50288—99），渠道衬砌安全超高值取0.1～0.2m。灌水渠QG08安全超高取值0.20m。

因此，灌水渠深度为：H＝0.70+0.20=0.90m，该渠道尺寸确定为0.9m×0.5m。

2）暗涵复核

第一步：计算暗涵水深

设计暗涵为无压流，拟定暗涵直径D=800cm，根据QG08地势确定纵坡i=1/500计算过流量。计算采用《取水输水建筑物丛书-涵洞》（熊启钧）根据水深求流量，当通过设计流量Q=0.48m3/s时，涵洞水深h=0.58m。

第二步：复核暗涵净空要求

当进口净高≤3.0m时，无压涵洞水面以上净空要求≥D/4，即0.2m，满足要求。

* + 1. **渠道衬砌工程设计**

按照《水工设计手册》的要求，渠道采用C20砼三面防渗砼厚度为5～10cm，在此根据实际地质情况，取为10cm。砼浇筑时每隔5m设置一条伸缩缝，缝宽2cm，缝内采用沥青杉板填充，外侧采用砂浆勾缝处理。其结构详见设计图册。

表6.6-1 矩形或梯形渠道断面设计成果表

| 渠道名称 | 断面类型 | 断面尺寸 | 渠道长度（m） | 设计流量计算 | | 渠道断面各水力要素 | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 灌溉面积（亩） | 加大流量(m3/s) | 下底宽(m) | 上口宽(m) | 设计水深(m) | 安全超高(m) | 渠底比降 | 边坡系数 | 糙率 | 设计  流量(m3/s) | 设计流速(m/s) |
| XX村 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| QT01 | U50 | 0.5×0.5m | 141 | 130 | 0.018 |  | 0.5 | 0.4 | 0.1 | 1/1000 |  | 0.017 | 0.095 | 0.55 |
| QT02 | U50 | 0.5×0.5m | 185 | 210 | 0.029 |  | 0.5 | 0.4 | 0.1 | 1/1000 |  | 0.017 | 0.095 | 0.55 |
| QT03 | U50 | 0.5×0.5m | 71 | 150 | 0.021 |  | 0.5 | 0.4 | 0.1 | 1/1000 |  | 0.017 | 0.095 | 0.55 |
| QG01 | 梯形 | 1×0.6m | 1327 | 600 | 0.082 | 0.4 | 1 | 0.4 | 0.2 | 1/500 | 0.5 | 0.014 | 0.25 | 1.04 |
| 毛家岗村 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| QT04 | U50 | 0.5×0.5m | 150 | 140 | 0.019 |  | 0.5 | 0.4 | 0.1 | 1/1000 |  | 0.017 | 0.095 | 0.55 |
| QG02 | 梯形 | 1.45×0.75m | 631 | 1800 | 0.246 | 0.7 | 1.45 | 0.45 | 0.2 | 1/1000 | 0.5 | 0.014 | 0.37 | 0.88 |
| QG03 | 梯形 | 1.45×0.75m | 478 | 1800 | 0.246 | 0.7 | 1.45 | 0.45 | 0.2 | 1/1000 | 0.5 | 0.014 | 0.37 | 0.88 |
| QT05 | U50 | 0.5×0.5m | 234 | 180 | 0.025 |  | 0.5 | 0.4 | 0.1 | 1/1000 |  | 0.017 | 0.095 | 0.55 |
| QT06 | U50 | 0.5×0.5m | 212 | 150 | 0.021 |  | 0.5 | 0.4 | 0.1 | 1/1000 |  | 0.017 | 0.095 | 0.55 |
| QG04 | 圆形 | φ50圆涵 | 282 | 230 | 0.031 |  |  | 0.3 |  | 1/1500 |  | 0.017 | 0.07 | 0.86 |
| QT07 | U50 | 0.5×0.5m | 324 | 210 | 0.029 |  | 0.5 | 0.4 | 0.1 | 1/1000 |  | 0.017 | 0.095 | 0.55 |
| 黄林堰村 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| QG06 | 梯形 | 1.4×1m | 1147 | 2600 | 0.356 | 0.4 | 1.4 | 0.8 | 0.2 | 1/2000 | 0.5 | 0.014 | 0.45 | 0.7 |
| 清泉村 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| QG05 | 梯形 | 1×0.8m | 1198 | 2100 | 0.287 | 0.6 | 1 | 0.6 | 0.2 | 1/1000 | 0.25 | 0.014 | 0.4 | 0.88 |
| 金坪村 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| QG07 | 梯形 | 0.65×0.5m | 582 | 169 | 0.023 | 0.4 | 0.65 | 0.4 | 0.1 | 1/1000 | 0.25 | 0.014 | 0.13 | 0.67 |
| QG08 | 梯形 | 1.4×0.9m | 1995 | 1000 | 0.137 | 0.5 | 1.4 | 0.7 | 0.2 | 1/1500 | 0.5 | 0.014 | 0.48 | 0.8 |
| QG09 | 梯形 | 0.65×0.5m | 688 | 110 | 0.015 | 0.4 | 0.65 | 0.4 | 0.1 | 1/1000 | 0.25 | 0.014 | 0.13 | 0.67 |
| QG10 | 梯形 | 0.65×0.5m | 981 | 105 | 0.014 | 0.4 | 0.65 | 0.4 | 0.1 | 1/1000 | 0.25 | 0.014 | 0.13 | 0.67 |
| QG18 | 梯形 | 0.65×0.5m | 217 | 98 | 0.013 | 0.4 | 0.65 | 0.4 | 0.1 | 1/1000 | 0.25 | 0.014 | 0.13 | 0.67 |
| QG19 | 梯形 | 0.65×0.5m | 156 | 86 | 0.012 | 0.4 | 0.65 | 0.4 | 0.1 | 1/1000 | 0.25 | 0.014 | 0.13 | 0.67 |
| QG20 | 梯形 | 0.65×0.5m | 134 | 77 | 0.011 | 0.4 | 0.65 | 0.4 | 0.1 | 1/1000 | 0.25 | 0.014 | 0.13 | 0.67 |

说明：1、QG01为红星水库右干渠，接已硬化段（底宽0.6m，深0.5mU形槽）；

2、QG06为黄土坡机台灌溉渠，接已硬化段（底宽0.4m，面宽1.4m，深1.0m）；

3、QG05为XX水库右干渠，接已硬化段（底宽0.6m，面宽1.0m，深0.8m）；

4、QG08为XX水库左干渠，接已硬化段（底宽0.5m，面宽1.4m，深0.9m）；

5、QG11~QG17为PE管，各自从QG08引水，水力计算在高效节水章节。

排水工程设计

（1）排水设计标准

项目区排水设计暴雨重现期采用5a～10a一遇，水田3d暴雨5d排至作物耐淹水深。

（2）设计排水模数

项目区田间排水采用平均排除法计算：

qw=（P-h1-ET’-F）/（86.4T）

式中：h1——水田滞水深，取50mm

P——10年一遇3d暴雨，设计暴雨量280mm

ET——1d水田蒸发量，4mm

F——1d水田渗漏量，5mm

T——设计排水历时，3d

qw——设计排水模数，m³/（s．km2）

经测算，项目区设计排涝模数取qw=0.853m³/（s.km2）。

（3）排水沟设计流量

田间排水沟设计流量的推算公式：

Qp＝qwF

式中：Qp——排水沟设计流量(m³/s)；

qw——排水模数，m³/(s·km2)，根据前面分析为0.853m³/(s·km2)。

F——排水沟控制面积，km2。

（4）排水沟横断面设计

排水沟横断面采用明渠均匀流公式进行计算，公式同渠道水力计算公式。断面选择过程与渠道采用试算法。

（5）排水沟允许不冲不淤流速

渠道流速满足V不淤<V设<V不冲要求

（6）排水渠（沟）设计方案说明

排渠衬砌基本原则为：从生态和环保的角度出发，使沟道中水流缓流和急流相间，营造野生动植物生存环境，沟道较宽或弯曲的河段不刻意缩窄或裁直。排水沟道主要以清淤、疏浚和采用生态护岸处理，较宽河段两岸护砌体曲线优美、过渡平顺，较窄河段满足设计洪峰流量。沟底仅清淤，不衬砌。排水沟断面设计成果，详表6.7-1。排水沟断面设计图纸，详见设计图册。

表.7-1 排水沟断面设计成果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 渠道名称 | 断面类型 | 断面尺寸 | 渠道长度（m） | 控制面积（亩） | 排涝流量（m3/s） | 渠道断面各水力要素 | | | | | | | | |
| 下底宽(m) | 上口宽(m) | 设计水深(m) | 安全超高(m) | 渠底比降 | 边坡系数 | 糙率 | 设计流量(m3/s) | 设计流速(m/s) |
| XX村 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| QP01 | 矩形 | 1×0.8m | 136 | 282 | 0.160 | 1 | 1 | 0.7 | 0.1 | 0.001 |  | 0.025 | 0.39 | 0.56 |
| 毛家岗村 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| QP02 | 矩形 | 1.3×0.8m | 967 | 312 | 0.178 | 1.3 | 1.3 | 0.7 | 0.1 | 0.001 |  | 0.025 | 0.56 | 0.61 |
| QP03 | 矩形 | 1.5×0.8m | 254 | 256 | 0.146 | 1.5 | 1.5 | 0.7 | 0.1 | 0.001 |  | 0.025 | 0.67 | 0.64 |
| QP04 | 矩形 | 1.5×0.8m | 363 | 345 | 0.196 | 1.5 | 1.5 | 0.7 | 0.1 | 0.001 |  | 0.025 | 0.67 | 0.64 |
| QP05 | 矩形 | 2.2×0.8m | 339 | 455 | 0.259 | 2.2 | 2.2 | 0.6 | 0.2 | 0.001 |  | 0.025 | 0.89 | 0.67 |
| QP06 | 矩形 | 1.2～1.3×0.8m | 1054 | 288 | 0.164 | 1.2 | 1.2 | 0.7 | 0.1 | 0.001 |  | 0.025 | 0.50 | 0.60 |
| QP07 | 矩形 | 0.9×0.8m | 323 | 245 | 0.139 | 0.9 | 0.9 | 0.7 | 0.1 | 0.001 |  | 0.025 | 0.34 | 0.53 |
| 金坪村 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| QP08 | 矩形 | 1×0.8m | 319 | 302 | 0.172 | 1 | 1 | 0.7 | 0.1 | 0.001 |  | 0.025 | 0.39 | 0.56 |
| QP09 | 矩形 | 0.8×0.6m | 290 | 230 | 0.131 | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 0.1 | 0.001 |  | 0.025 | 0.19 | 0.46 |
| QP10 | 矩形 | 0.8×0.6m | 226 | 221 | 0.126 | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 0.1 | 0.001 |  | 0.025 | 0.19 | 0.46 |
| QP11 | 矩形 | 1×0.8m | 255 | 230 | 0.131 | 1 | 1 | 0.7 | 0.1 | 0.001 |  | 0.025 | 0.39 | 0.56 |
| QP12 | 矩形 | 0.8×0.6m | 208 | 150 | 0.085 | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 0.1 | 0.001 |  | 0.025 | 0.19 | 0.46 |
| QP13 | 矩形 | 0.8×0.6m | 167 | 135 | 0.077 | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 0.1 | 0.001 |  | 0.025 | 0.19 | 0.46 |
| QP14 | 矩形 | 1×0.8m | 291 | 365 | 0.208 | 1 | 1 | 0.7 | 0.1 | 0.001 |  | 0.025 | 0.39 | 0.56 |
| QP15 | 矩形 | 0.8×0.6m | 218 | 196 | 0.112 | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 0.1 | 0.001 |  | 0.025 | 0.19 | 0.46 |
| QP16 | 矩形 | 1×0.8m | 178 | 563 | 0.320 | 1 | 1 | 0.6 | 0.2 | 0.001 |  | 0.025 | 0.32 | 0.53 |
| QP17 | 矩形 | 0.8×0.6m | 228 | 124 | 0.071 | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 0.1 | 0.001 |  | 0.025 | 0.19 | 0.46 |
| QP18 | 矩形 | 0.8×0.6m | 301 | 320 | 0.182 | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 0.1 | 0.001 |  | 0.025 | 0.19 | 0.46 |
| QP19 | 矩形 | 0.8×0.6m | 146 | 280 | 0.159 | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 0.1 | 0.001 |  | 0.025 | 0.19 | 0.46 |
| QP20 | 矩形 | 1.9×0.8m | 261 | 645 | 0.367 | 1.9 | 1.9 | 0.6 | 0.2 | 0.001 |  | 0.025 | 0.74 | 0.65 |

高效节水灌溉工程设计

本次项目高效节水选择在金坪村XX水库下游1000亩农田，采用低压管道灌溉模式，从沿村道北边布置的QG08取水，设7处取水口，铺设7条PE支管，南北方向平行布置。

* + 1. **灌溉设计保证率**

根据《农田低压管道输水灌溉工程技术规范》(GB/T 20203-2006)要求，低压管道灌溉设计保证率取90%。

* + 1. **灌溉水利用系数**

根据规范，管道系统水利用系数设计值为0.90，水稻灌区田间水利用设计值为0.95，低压管道灌溉系统灌溉水利用系数为0.86。

* + 1. **粮食水分生产率**

项目实施后，低压管道灌溉项目区农作物水分生产率要求达到1.8Kg/m3。

* + 1. **水力计算**

水力计算的主要目的是根据流量选择经济管径，复核出水口水压标高，按给水栓厂家提供的数据，最不利出水口最小水压标高不低于0.2m即可正常出流。因本项目每根支管均是从QG08明渠取水，相互间不影响，计算较为简单，故管道编号延续灌渠编号，从QG11~QG17，总长1924m。

（1）设计流量

各管段所要通过的流量由最大一次灌水定额和所承担的灌溉面积确定，按下式计算。



式中：Q0——管灌系统的灌溉设计流量，m3/h；

α——作物种植比例，取1.0；

m——最大一次灌水定额，取泡田定额，80m3/亩；

A——管道控制灌溉面积，亩；

η1、η2——管道、田间灌溉水利用系数，取0.90和0.97；

T——灌溉天数，取10天；

t——每昼夜工作时间，取16h；

（2）管径计算

项目区水田灌溉采用PE管，其管道内水流速宜采用1.0～1.5m/s为宜，本次设计主管取v=1.5m/s，分干管取v=1.5m/s，设计管径采用经济管径计算公式：



式中：D——管径(mm)；

Q——设计流量，m3/h；

V——经济流速，m/s；

（3）干管水头损失计算

干支管水头损失计算采用公式



式中：f——管材摩阻系数，选取PE管材，则f =0.000915

Q——设计流量，m3/s

m——流量指数，取1.77

d——管道内径,mm

L——管道长度,m

b——管径指数，取4.77

各种管材的f、m、b值，可按表6.8-2取用

表6.8-2 不同管材摩阻系数、流量指数、管径指数值表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 管材类别 | 管材摩阻系数f | 流量指数m | 管径指数b |
| 塑料管 | 0. 948×105 | 1.77 | 4.77 |
| 石棉水泥管 | 1. 455×105 | 1.85 | 4.89 |
| 混凝土管 | 1. 516×106 | 2 | 5.33 |
| 旧钢管、旧铸铁管 | 6. 25×105 | 1.9 | 5.1 |

局部水头损失一般取沿程水头损失的10%--15%,本次设计取10%。因管道较短，不考虑根据流量变径。

本项目采用PE63级聚乙烯管材，0.6Mpa公称压力，计算结果如下表6.8-2。

表6.8-2 QG11~QG17管道水力计算成果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | QG灌溉管道名称 | | | | | | |
| QG11 | QG12 | QG13 | QG14 | QG15 | QG16 | QG17 |
| 取水点桩号 |  | 0+198 | 0+554 | 1+057 | 1+489 | 1+646 | 1+821 |
| 长度(m) | 282 | 159 | 213 | 387 | 298 | 236 | 349 |
| 灌溉面积 | 96 | 79 | 76 | 114 | 86 | 51 | 66 |
| 一次灌水流量(m3/s) | 0.0090 | 0.0074 | 0.0071 | 0.0107 | 0.0081 | 0.0047 | 0.0061 |
| 源点水头(m) | 43.90 | 43.20 | 42.51 | 42.23 | 41.94 | 41.84 | 41.62 |
| 最不利点高程(m) | 38.69 | 38.03 | 37.3 | 37.5 | 36.5 | 36.5 | 36.1 |
| 选用管径(mm) | 160 | 110 | 110 | 160 | 110 | 110 | 110 |
| 管道水头损失 | 0.75 | 1.80 | 2.26 | 1.40 | 3.96 | 1.22 | 2.85 |
| 出口水压标高(m) | 4.46 | 3.37 | 2.95 | 3.33 | 1.48 | 4.12 | 2.67 |
| 说明：管道均从QG08XX水库左干渠取水，管道采用PE63级聚乙烯管材，0.6Mpa公称压力 | | | | | | | |

渠系建筑物设计

（1）人行桥、机耕桥

项目实施后，为方便居民生产生活，提高耕作效率，根据交通要求在跨越渠道处适当位置布置人行桥和机耕桥。本次设计的人行桥结构简单，采用C25砼现浇简支板，板厚为12cm，宽100cm，渠墙两侧设现浇砼桥墩，在靠近桥面板下表侧布置受力筋和分布筋。

机耕桥桥板厚为20cm，桥面宽3.0m，跨度视沟渠宽而定。每座机耕桥处都要用浆砌石做其支撑结构，顶部采用C20砼现浇台帽，在靠近桥面板下侧配置相应的分布筋和受力筋，上表侧配置构造筋。

（2）简易闸

项目区内节制闸规模小，数量多，设计采用简易闸。节制闸段采用C20砼现浇，顺水流方向0.2m，垂直方向1.0m，预埋10#槽钢做门槽，闸门用成品钢闸门。详见附图。

（3）进出水口

项目区灌排渠道为满足田间灌溉，利于水流控制，在渠道适当位置设置进出水口，进出水口采用φ200预制砼圆涵，进口或出口设DN200拍门，详见设计图册。

（4）取水码头和生物通道

为了方便农民到渠道中取水或生活便民，根据渠道的深度、长度和实际地形来设置，生物通道可以结合取水码头一起布置，详见设计图册。

（5）预制涵管

项目区交叉建筑物的预制涵管的布置，底部需要设0.2m厚的砼垫层。

道路设计

* + 1. **设计原则**

（1）在满足技术标准和行车安全的前提下，尽量不破坏原有地形、地貌，以维护原有的自然环境和景色。

（2）田间道路线路以沿原道路或项目规划改造的沟渠布设为主，既方便工程施工，满足田间生产的需求，又节约了耕地资源。

* + 1. **设计标准**

根据《机耕道通用技术条件》（XX省地方标准DB43/T580-2010)及现有道路交通情况，本次设计拟采用田间道路-I级，设计行车速度20k m/h。

* + 1. **设计方案**

（1）路基设计

已有田间道路整修须整平原有路面，不足设计标高须填土压实；新修田间道路须清除路床下原有腐殖土、耕作泥再填土压实，达设计标高后填10cm厚碎石压实，路基压实厚度每次不大于30cm，压实度大于90%。

（2）路面设计

路面充分考虑沿线气候、水文条件，遵循因地制宜，就地取材，方便施工，利于养护，经济合理的原则，结合环境治理要求进行设计。

本次规划机耕路均采用0.15m厚泥结石路面，路面泥结石所用石料，底层粒径采用1~2cm或2~3cm的卵石，面层粒径采用3~4cm的卵石，泥结石层所用土料，塑性指数以12~15为宜，粘土内不得含腐殖质或其他杂物，按土：石（30：70）的比例（重量比），路面横坡3%，素土路肩横坡4%，路基和路面压实度≥92%，面层15mm厚黑色碎石磨耗层。

（3）其他设施

1）坡口

田间道路设置供农业机械下田和上路的坡口，坡口处数根据实际需要确定。坡口为扇形合成坡，坡口坡度不大于18%，宽度3.0m。两侧现浇砼挡墙作防滑处理，供机械行走，中间填土植草皮。坡口位置宜设置在田角。

2）错车道

根据需要设置错车道，错车道的间距可结合地形、视距等条件确定，设置错车道路段的路基宽度不小于6m，有效长度应不小于15m。

项目区田间道路设计成果见表6.10-1及设计图册。

表6.10-1 项目区田间道路设计成果

| 序号 | 编号 | 建设  性质 | 道路  长度（m） | 路面宽度(m) | 占地宽度(m) | 垫层 | | 面层 | | 磨耗层 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 厚度(cm) | 材料 | 厚度(cm) | 材料 | 厚度(mm) | 材料 |
| 一 | XX村 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | JS01 | 改造 | 356 | 3 | 4 |  |  | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 2 | JS02 | 新修 | 60 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 3 | JS03 | 改造 | 105 | 3 | 4 |  |  | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 4 | JS04 | 改造 | 285 | 3 | 4 |  |  | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 5 | JS05 | 改造 | 886 | 3 | 4 |  |  | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 二 | 毛家岗村 |  |  | 3 | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 1 | JS06 | 新修 | 537 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 2 | JS07 | 新修 | 218 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 3 | JS08 | 改造 | 804 | 3 | 4 |  |  | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 4 | JS09 | 新修 | 408 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 5 | JS10 | 新修 | 306 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 6 | JS11 | 新修 | 144 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 7 | JS12 | 新修 | 549 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 8 | JS13 | 新修 | 402 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 9 | JS14 | 新修 | 324 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 10 | JS15 | 新修 | 168 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 11 | JS16 | 新修 | 349 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 12 | JS17 | 新修 | 571 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 13 | JS18 | 新修 | 76 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 14 | JS19 | 新修 | 919 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 15 | JS20 | 新修 | 224 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 16 | JS21 | 新修 | 173 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 17 | JS22 | 新修 | 256 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 三 | 清泉村 |  |  | 3 | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 1 | JS23 | 改造 | 251 | 3 | 4 |  |  | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 2 | JS24 | 新修 | 304 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 3 | JS25 | 新修 | 385 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 四 | 黄林堰村 |  |  | 3 | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 1 | JS26 | 改造 | 1203 | 3 | 4 |  |  | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 五 | 金坪村 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | JS27 | 新修 | 534 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 2 | JS28 | 新修 | 153 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 3 | JS29 | 新修 | 204 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 4 | JS30 | 新修 | 295 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 5 | JS31 | 新修 | 134 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 6 | JS32 | 新修 | 202 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 7 | JS33 | 新修 | 230 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 8 | JS34 | 新修 | 132 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 9 | JS35 | 新修 | 1373 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |
| 10 | JS36 | 新修 | 1600 | 3 | 4 | 10 | 碎石 | 15 | 泥结石 | 15 | 碎石 |

农田防护与生态环境保持工程设计

* + 1. **原则及要求**

（1）农田防护应遵守地质灾害防治规划。坡面防护应根据“高水、高蓄、高用”和“蓄、引、用、排”相结合原则，合理布设截水沟、排水沟、沉沙池等坡面水系工程，系统拦蓄和排泄坡面径流，构成完整的坡面灌排体系。

（2）农田防护林应依据风害程度及田埂、机耕路和岸坡条件确定，护岸、护坡、挡土墙等防护工程应依据地形、边坡地质条件确定，并与生态景观相适应。

（3）农田防护林应以乡土树种为主，符合根深冠窄、抗逆性强的要求，兼顾防护、经济、美化和观赏等方面的要求。风沙地、水湿地区的树种应分别具有相应的抗性。

（4）生态景观工程布局应与田块、沟渠、道路等工程相结合，与农村居民点景观建设相协调，工程布置时应全面分析农田建设区灾害影响因素。应重点保护田块内或边界的天然林地、草地、水体、裸岩，维护其原有自然景观。

（5）禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田。施用农药、化肥等农业投入品及进行灌溉时，应当采取措施，防止重金属和其他有毒有害物质污染环境。

* + 1. **设计方案**

（1）建设区内的林地、林木及具有独特自然特征的景观予以保留，尽量做到不砍树、少填塘。

（2）山塘加固、新修机耕路、沟渠改造等工程措施后裸露的地面均采取人工植草皮的措施进行绿化。

（3）推进人居环境整治和配套，在项目区居民集中区附近改造的堰塘、沟渠植树绿化进一步完善生态环境。

# 施工组织设计

施工条件

* + 1. **交通设施**

XX县高标准农田建设项目，统筹规划田、水、路、林等高标准农田的相关建设内容，实施地点位于该县XX镇的毛家岗、XX、黄林堰村、XX镇的清泉村、XX镇的金坪村共5个村。从项目区到县城仅需15~20分钟车程，对外交通便利，施工设备及各类建材可通过公路、乡村道路直达施工场地。

* + 1. **施工场地**

该项目施工期间为农闲季节，大部分田地农作物已收割，故可利用渠道、道路两侧范围及少量田块作为施工场地。

* + 1. **建筑材料供应**

本工程所需的水泥可直接从XX县的市场购买，运距在20km以内，块石来自石门县块石场，砂石从X河沿岸已办证的砂石场就近选购，土料由受益村组选定料场，运距不超过2km，项目规划时村组已经承诺。

* + 1. **水、电供应条件**

施工用电可就近利用现有农网供电。

施工用水可直接从项目区河流、山塘或沟渠中抽取；生活用水取用农户自来水管网。

* + 1. **施工准备**

充分作好料场、拌和场等施工场地的布置以及施工用电、用水、道路和机具设备的准备工作。应对试验和施工的设备进行检测和试运行，如不符合要求，及时更换或调整。同时，作好永久性和必要的临时性排水设施，确保工程施工符合要求。

施工总体布置

根据项目布置特点以及项目地形情况，施工总布置以不干扰主体工程施工、有利生产、方便生活因地制宜、少占民房与耕地、就近取材的原则布置。

（1）主体工程施工区：项目区各片区堰塘、机耕道、排灌渠系、土地平整区。

（2）砂、石料开采区：由现有砂料场供应，不设独立开采区；土料在项目地附近或受益村组指定位置取土。

（3）施工场区：主要是砂石堆料场，一般可安排在施工区附近的旱地、闲地，随工程区的转移而转移。

（3）生活区：租用施工区附近的闲置民房。

主体工程施工

* + 1. **土地平整施工**

本项目实施土地整理工程的区域坡度比较平缓，没有太大的山包土 丘等。因此，施工是以推土机为主，挖掘机用于开挖深度较大的区域，具体组织如下：

（1）施工顺序

施工时按照从高到低的原则，根据现场的实际情况，进行测量、定线，然后将各施工现场划分若干个作业区，并确定施工顺序进行施工，当最后块作业区完工后，对临时基地实行边撤边离边施工的方法。

（2）建立控制网点

根据建设单位及监理单位提供的坐标及高程，用经纬仪和水准仪建立现场控制网点，确保高程和位置准确。

（3）土地平衡及调配

施工时，一个区块一个区块进行，每个区块先控制四个角点位置及高程，然后用机械及人工进行该区块的土方平衡，将土方外运或调入，土方 平衡时，应遵照以下原则：

①力求挖方与填方基本平衡和就近调配，使挖方量与运距的乘积之和尽可能成为最小，亦即使土方运距量或费用最小。

②应考虑近期利用和后期施工相结合及各区块与全场相结合。

③调配方向，运输路线一定要选择适当。

④表层土先堆放至现场监理指定的区域，以备后用。

（4）机械施工

采用推土机、挖掘机、拖式铲运机、装载机等机械化施工设备进行联合作业。推土机作业时，根据施工现场的安排情况，大部分情况下均可采用系列推土法。可用2~3台推土机并列作业，以减少土体漏失量，铲刀相距150~300mm，在推土运距50~75m之间，可采用此法。

推土时，均采用顺下坡方向切土与推运，借机械向下的重力作用切土，增大切土深度和运土数量，可提高生产率30%左右，若坡度太小时亦可分段推土，创造下坡送土条件，从而提高生产效率。

如果遇到较硬的土质，切土深度不大，则将土先积聚到个或几个中间点，然后再整批推送到卸土区，使低产刀前保持满载，堆积距离以20-30m 为宜。堆土高度以2m为宜。这样可使铲刀的推送数量增大，有效缩短运输时间，生产效率可提高15%。

对于局部开挖土方量较大的区块，装载机装土，拖拉机外运。施工过程中应经常进行高程测量，确保按设计要求施工。

* + 1. **堰塘改造施工**

山塘维修施工前打开出水卧管或用抽水机将山塘排干。

1）在工程施工实施前，首先按监理单位以书面形式提供的平面控制网点和高程控制网点，建立工程施工使用的平面控制网点和高程控制网点，并按照《水利水电工程施工测量规范》SL52-93的规定要求进行测量定位

2）土方开挖采用机械开挖，保护层和小尺寸的脚槽土方采用人工开挖，坡面整平采用机械配合人工修整。

3）土方回填前，先清除基础面的积水、杂物等，对基础面进行验收，验收合格后方可进行土料的回填。施工时应先加宽后加高。按水平分层由低处开始逐层填筑，不得顺坡铺填。采用挖机碾压夯实达到设计要求方可铺填上一层料土。

4）经检查土方工程的标高和边坡坡度与图纸要求相一致后，方可铺设土工膜，铺砌自扣块。自扣块铺砌要求整齐顺直、无凹凸不平的现象。

5）草皮种植前对坡面进行修整，严格控制坡比，由人工对种植区疏松，清除块石、硬土及其他杂物和不适于种植的材料，平整疏松后的种植土层不得有明显低洼和积水处，草皮种植后要进行养护、修剪。

6）干砌石施工前根据图纸要求进行测量放样控制高程。干砌块石砌筑以一层与一层错缝咬合方式铺砌，与垫层配合砌筑，随铺随砌。砌筑要求石块之间要互相挤紧。砌筑时使用块石的宽面与坡面横向平行，砌筑前先进行试放，不合适的部位用锤加以修凿，修凿程度以石缝能够紧密相接为准，砌石拐角处如有空隙，可用小片石塞紧，砌石表面应与样线齐平，横向有通缝，竖向砌缝必须相互错开。砌缝底部如有空隙，均应用合适的片石塞紧，一定要做到底实上紧。干砌块石应成一个整体，不得有夹心、外塞石。

* + 1. **沟渠衬砌工程施工**
       1. **砼工程施工**

（1）测量放线

开挖施工前进行测量放线，按每50m打上边线桩和水准点，边线用白灰和竹竿等标示清楚。人工开挖按每20m打上边线桩和水准点，边线用白灰和竹竿等标示清楚。

（2）沟渠开挖

沟渠开挖采用反铲挖土机挖沟，人工结合修整。对于有水的地段，先做好排水措施。对埋深较浅的地段，可采用一次性挖至设计标高，再由人工清基。开挖点根据各条渠道的走向，从渠道的下游向上游挖进，根据地质情况和渗水量按一定距离设一集水井，用潜水泵排水；在挖设计标高时，应及时安排人员清除余土，疏通渠道内积水，以利抽干排除。对于地质情况较差的渠道，采用适当的挡土板支扩加固，防止坍塌。

（3）土方回填夯实

1）夯实前首先清除渠床内的树根、淤泥、腐质土、垃圾及隐藏的暗管砖石等。

2）回填夯实采用分层开蹬夯实的方法，每层铺土厚度≤30cm，铺土要均匀平整。若土壤比较干燥应采用洒水的方法调节土壤含水量，若土壤含水量较大应采用排水、晾晒、换土等方法以使含水量控制在适宜范围之内。

3）夯实机械为蛙式打夯机或其他能达到相同质量要求的机械，不得使用立柱石夯。分层夯实遍数不得少于4遍，应杜绝漏夯、虚土层、橡皮土等不符合质量要求的现象。夯实后土样干容重不小于1.55t/m3。

（4）渠床整形

为避免表面干燥和施工中人为因素的践踏及雨水冲刷而造成的起尘和破坏，渠道削坡宜在砼现浇前一天进行。削坡时应严格控制高程及表面平整度。采用人工挂线精削。如果削坡过量，不得用浮土回填，应采用与现浇同标号的砼填充。渠底及内边坡平整度允许偏差±0.5cm。

（5）伸缩缝固定

伸缩缝采用材质较好、且尺寸规格符合要求的木板条，并浸沥清油，起到防腐蚀作用。施工前，根据施工图纸进行测量放线，依据测量点、线进行安装固定及校正。施工过程中，应设置足够的临时固定设施，以防变形和倾斜。伸缩缝施工应严格按操作规程执行，保护板材，防止板材损坏。板材的现场安装拼接，要注意拼接质量，接缝平整严密，防止错台现象，确保模板安装满足规范及技术要求。

（6）砼浇筑与养护

1）施工材料：①水泥出厂前，应对该水泥品质进行检验，发货时均应附有工厂合格证和复检资料，运输和储存均应符合规范要求，运至工地后，现场取样送检，如试验不合格，严禁使用。

2）砼拌和用水，凡适宜饮用的水均可使用；采用河道水或地下水均应符合规范要求，不应影响砼和易性和强度的增长、以及引起钢筋和砼腐蚀。

3）采用质地好，级配合理，清洁无杂质石子。采用优质砂，保证质地优良，其级配、密度、细度模数、杂质含量均符合规范要求。对采购进场的骨料均按规范要求做含泥量，比重等指标试验，对不同的骨料分别堆放，严禁混杂和混入泥土。

4）砼浇注：砼采用溜槽滑运至基底，震捣器捣实，做到搅拌均匀，震捣密实不漏震。

5）养护：砼在浇注完毕达到初凝后，及时进行洒水养护，采用湿麻袋或草席覆盖，洒水保持其表面湿润状态，以保证水泥水化时的温度和湿度，创造砼良好的硬化条件。本工程采用普通硅酸盐水泥，其养护时间不得少于14d。

* + - 1. **浆砌石工程施工**

施工准备→测量放样、建基面处理→试放（大小搭配）→浆砌石砌筑→水泥砂浆勾缝→养护→验收。

（1）砌石体砌筑

1）砌石体采用铺浆法砌筑，砂浆稠度应为30-50mm，当气温变化时应适当调整。

2）采用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时间断处，并应砌成斜搓。

3）砌石体尺寸和位置的允许偏差不超过《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB50203-2011)中的相关规定。

（2）水泥砂浆勾缝及养护

1）采用水泥砂浆作为防渗时，防渗用的勾缝砂浆应采用细砂和较小的灰比，灰砂比控制在1：1 至1：2 之间。

2）防渗用砂浆应采用32.5以上的普通硅酸盐水泥。

3）清缝应在料石砌筑24h后进行，缝宽不小于砌缝宽度，缝深不小于缝宽的2 倍，清缝前必须将柄缝冲洗干净，不得残留灰渣和积水并保持缝面湿润。

4）勾缝砂浆必须单独拌制严禁与砌体砂浆混用。

5）当勾缝完成和砂浆初凝后，砌体表面应刷洗干净，至少用浸湿物覆盖保持21d，在养护期间应经常洒水，使砌体保持湿润，避免碰撞和振动。

* + - 1. **U型槽工程施工**

U形渠预制：可以集中预制，也可现场预制。选择平整开阔的场地，最好在施工的农田旁边，运输便捷，能就地取水、取电。预制工序：砂石备料→细粒混凝土拌和→成型机压制U形渠槽→脱模放置凝结→取垫板洒水养护。混凝土配合比按照厂家推荐的比例，材料数量采用过磅称重控制，用规定容积的水桶加水，用强制式搅拌机拌和为干硬性混凝土，人工锨倒入模具，通过试验掌握好入料分量，机械强压振动成形，脱模后由压条托住从机上取下，用专用手推车推到养护场待凝，混凝土终凝后，翻转U形槽取出垫板，定期洒水，常温下养护14d即可出场。

施工工序：确定渠道中线→清基→测量放样→基槽开挖→安装U形渠槽→回填土方→浇筑砼压顶→砂浆勾缝→养护→交付使用。采用全站仪按照设计坐标放出渠道中线，每20m定出中桩、开挖边桩并固定，用白灰放出开挖控制边线，开挖完后放出中线和两边渠顶线。各渠段开挖衬砌时，必须按各渠段已实际测算的实际比降控制各桩号渠底高程、需要水位、渠顶高程。渠槽砌筑安装时应挂线严格控制渠顶高程使之平顺美观。

渠槽开挖：采用机械开槽，开挖时严格控制断面尺寸和高程，基槽表面务求平整，尽量避免超挖。

断面修整：重新用水准仪测量槽底高程，按设计开挖断面修整渠底、边坡，使渠槽平顺，满足U形渠槽安装要求。

工地运输：U形渠槽工地运输主要采用人工装卸，用架子车直接运到已挖好的施工渠段，轻装轻下。搬运过程中构件受力不均匀，容易造成构件的断裂和损坏，应特别注意，尽可能减少损耗。

安装：按照设计高程线间隔20m精确测放“标准块”，并在一侧通过挂线控制渠线顺直。此后在砖墙与U形槽间回填砂，用水冲填密实后在上面浆砌筑预制混凝土路面板。

勾缝、抹面：铺砌后的渠道断面经验收合格后，清理干净预制块间的接缝，用1∶3的水泥砂浆勾缝，勾缝应用砂浆填满、压平、抹光，保证水泥浆的密实度和平整度。砖墙用1∶3水泥砂浆进行抹面，表面压光。

养护：勾缝、抹面完成后，在渠道表面覆盖湿麻袋进行养护，养护过程中应及时洒水，保持砂浆表面处于湿润状态。

伸缩缝：渠道衬砌顺水流方向每5m设一条伸缩缝，缝宽为2cm，采用沥青木板嵌缝。

* + 1. **管道施工**

施工顺序：挖沟槽→管道安装→部分回填→试压→敷设标志桩→全部回填。

管沟槽断面及管道基础按单体图设计断面确定宽度进行开挖。管道基础要求平整并有足够的强度，开挖管沟须防止扰动基底原状土壤。采用C20砼固定墩的方式稳固。人工开挖管槽时，要求沟槽底部平整、密实，无尖锐物体。沟底可以有起伏，但必须平滑地支撑管材，若有超挖时，必须回填夯实。

（1）管道连接

1）选择连接方式

PE管的连接主要有热熔连接、机械连接、电熔连接等方式。热熔连接法有成本低、管道接口质量好、不需管件等优点而被大量使用。由于存在需配备熔焊设备、接口热熔操作耗时长、技术要求高等不利因素，热熔连接的主要步骤有：

①、材料准备：将管道或管件置于平坦位置，放于对接机上，留足10-20mm的切削余量。

②、夹紧：根据所焊制的管材、管件选择合适的卡瓦夹具，夹紧管材，为切削做好准备。

③、切削：切削所焊管段、管件端面杂质和氧化层，保证两对接端面平整、光洁、无杂质。

④、对中：两焊管段端面要完全对中，错边越小越好，错边不能超过壁厚的10%。否则，将影响对接质量。

⑤、加热：对接温度一般在210-230℃之间为宜，加热板加热时间冬夏有别，以两端面熔融长度为1-2mm为佳。

⑥、切换：将加热板拿开，迅速让两热融端面相粘并加压，为保证熔融对接质量，切换周期越短越好。

⑦、熔融对接：是焊接的关键，对接过程应始终处于熔融压力下进行，卷边宽度以2-4mm为宜。

⑧、冷却：保持对接压力不变，让接口缓慢冷却，冷却时间长短以手摸卷边生硬，感觉不到热为准。

⑨、对接完成：冷却好后松开卡瓦，移开对接机，重新准备下一接口连接。

热熔连接质量控制要点热熔连接对操作者技术要求较高，应注意对接口质量进行外观检查，要求接口处形成均匀的凸缘。造成连接质量问题常见有以下方面的原因，施工中应注意防范：

①、不同材质、品牌、壁厚的管材和管件混用；

②、连接件的端面未保持清洁，对粘有的水或泥土应及时清理；

③、操作人员技能不高，对热熔连接的工艺参数（加热时间，加热温度、连接压力、冷却时间）未按规定要求严格控制；

④、未完全冷却就移动连接件或对连接件施加外力；

⑤、熔接设备要定期维护保养，保证设备良好的使用状态。

* + 1. **田间道路工程施工**

（1）路基土方施工

田间道路路基与土方施工按照“施工准备→测量放样→基底填前处理→分层填筑→摊铺平整→碾压夯实→检测签证→路基整形→边坡修整→合格签证”的程序组织施工。

1）施工准备：对新建田间道路施工放样、施工范围内的植物、垃圾、有机质进行清理，排除地表水等。

2）测量放样：对新建田间道路（机耕路、生产路）放出中心线(或边线)，并每隔50m钉好木桩，测量出横断面及桩位高程，作好记录以保存备查。对整修道路在严格按设计横断面和纵断面放线的基础上，应裁弯取直的应取直。

3）基底填前处理及夯实：清走表层土后，在设计涵管埋放处先进行涵管放线与铺设，以减少以后工程开挖量。根据设计规格尺寸，需要填补土方的应填筑土方，然后用机械整平、分层压实至并整形设计高程。填料土质必须是优质的无杂质的土壤。

4）检测签证：报甲方现场代表和监理现场查验断面尺寸是否达到设计要求、填料土质是否在合格标准内、压实度是否达到标准（填方0.80～1.50m不小于93%，填方0.8m以内不小于94%）、边坡坡度是否不陡于设计，合格后签字认可。

5）路基整形、边坡修整：按设计要求进行垫层施工，垫层材料一般采用水泥稳定土、石灰稳定土、砂砾石按设计厚度铺筑，并用震动压路机静压进行稳压，然后再震动压实，压路机碾压轮重叠轮宽的1/3～1/2，震动压路机震约6～8遍；并对边坡进行修整。

6）合格签证：报甲方现场代表和监理现场查验压实后垫层厚度是否达到设计要求、材料强度和压实密度是否在满足设计，合格后签字认可。

（2）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。

砂砾石路面施工程序：放线—报验—摊铺碾压—报验。

1）在验收合格的路基上，先经纬仪放出道路边线，并按每50m设置木桩，用水准仪测量高程，然后根据设计高程加设计砂砾石厚度测设出桩顶高程，在相邻木桩间牵胶线连接作为样线。

2）报甲方现场代表和监理现场查验样桩布置是否按照要求，合格后签字认可。

3）整理资料，报甲方现场代表和监理查验路面砂砾石压实度是否达到标准、路面横坡是否达到设计要求、表观质量是否在合格标准内，认可后进行工程计量。

* + 1. **渠系建筑物施工**

渠系建筑物包括涵洞、水闸、人行桥、沉砂池、跌水等，按建筑物结构大体分三种类型：预制砼、现浇砼、砌体结构等。建筑物的布置应保证水流通畅、功能明确。

渠系建筑物施工基本程序为：放样→基底垫层→报验→建造主体→报验→支模→钢筋制安与验筋→整理资料报验。

（1）以验收合格后沟渠底板为高程。按设计规格尺寸在所建位置以平行沟（渠）为标准，放出垂直沟（渠）中心线，并在固定位置钉一木桩，（弯道处对准圆心）桩顶用钉子放出准确位置，再按超过建筑物平面设计尺寸开挖基础，最后平整基底。如淤泥较深超出设计要求的，须报甲方现场代表和监理，经甲方研究认可后变更，并初步计算出隐敝工程不可预见量。

（2）报验甲方现场代表和监理查验是否按要求布设样线、地基承载力是否达到要求、垫层厚度与强度是否达到要求，合格后在报验单上签字认可，方可进行下一步施工。

（3）建造主体：按渠系道路建筑物包括桥、涵、闸、泵站等分部工程施工的类型操作：

1）现浇砼施工：按设计要求尺寸施工，在施工时必须采用竹夹板或钢板标准模具一次成型。在砼现浇时必须用震动器具震捣密实至泛浆，保证表面光滑，不能有走模或出现蜂窝麻面等现象。

2）砼砖砌体施工：要求用M7.5水泥砂浆满砌砖，不能有通缝现象。面层采用M12.5厚砂浆将表面粉光，任何部位均达到面平、角线直。

3）砌筑块石施工：必须做到砌体砂浆饱满平整，块石之间不得有直接接触现象，砌体完成后表面要求勾凸缝，缝宽宜在1.5cm左右。

4）涵管（洞）施工：涵洞墩台基础和台身的砌筑与圬工桥相同，对于简易机耕桥洞边墙砌好之后，即可架设预制砼盖板或设置模板浇筑钢筋混凝土。

①钢筋砼预制涵管，安装涵管之前要按设计规定做好基础处理和砼基垫。对于无基涵的砂砾石或碎石垫层，必须充分夯实整平。安装涵管时，必须采用标准预制砼管（或钢筋砼高压涵管）。安装以使用起重机最为方便，如没有这种设备可用简单的木门架、木马凳上挂链滑车来吊装。涵管的衔接按设计采用M12.5水泥砂浆包封，封口外凸起、内平管内径。接缝宽3cm（管与管之间）封口外凸起宽10cm，厚5cm，有设计图纸的按设计施工。

②涵（洞）管的回填土应尽量选择质地均匀（不含过大（砾）石块）及物理性质与涵基附近土壤性质一致的土壤，填土工作应从两侧沿全长分层（每层不超过15 cm—20cm）均衡地进行和仔细地捣实。

（4）报验甲方现场代表和监理查验轴线是否达到标准（50mm）、设计尺寸是否达要求、结构强度是否达到设计标准、隐敝工程施工程序是否到位，表观质量是否在合格标准以内，合格后再清场。

（5）对钢筋砼结构，应先铺设经实验合格的钢筋（钢筋铺设严格按设计图，不得随意改变钢筋的布置与型号），并经甲方现场代表和监理现场验筋，查验钢筋合格证明、钢筋型号与布置是否按设计要求，合格后签字认可，方能进行砼浇筑。

（6）安装配件。要求活动部分要活动自如，固定部分要达到牢固结实的标准，有防漏要求的配件，安装时应做止漏处理。

（7）整理资料，报甲方现场代表和监理查验规格尺寸是否满足设计要求、强度是否达到设计强度、表观质量是否在合格标准内、建筑整体与渠道（道路）是否融合，合格后进行工程计量(隐敝工程必有监理签证资料)。

* + 1. **临时工程施工**

1）临时用水

施工现场临时供水水源，应尽量利用附近的现有给水管网，仅当施工现场附近缺少现成的给水管线，或无法利用时，才另选天然水源。天然水源可选用地表水（如河、水塘、水库等）、地下水（如井水）。选择水源须考虑下列因素：水量充沛可靠，能满足施工现场最大需水量的要求；水质符合生产要求。临时给水系统所有水泵，一般采用混流泵；输水管路一般选用铸铁管或钢管。布置时，应合理连接水源点和供水点，并确保线路最短。

2）临时用电

工地临时供电包括动力用电和照明用电两类。计算用电量时，须考虑以下因素：全工地所使用的机械设备、其他电器工具以及照明用电数量；施工总进度计划中，施工高峰阶段同时用电的机械设备最高数量；各种机械设备在工作中需要的情况。

工地临时用电电源全部由工地附近电力系统供给。配电线路须设在道路一侧，不得妨碍交通和施工机械的运作，并避开堆料、挖槽以及修建临时工棚用地。

施工安全与隐蔽工程验收

（1）项目施工应尽量减少大（重）型机械的使用，挖掘机等机械在电力架空线下作业时应保持规定的安全距离或采取安全措施。

（2）高标准农田建设涉及农桥、小型拦水坝、排水暗管、涵闸等的重要部位和隐蔽工程应在施工期间进行验收，并应在合格后再进入下一道工序施工。

工程总进度计划

* + 1. **施工总进度安排原则**

（1）严格执行基本建设程序，遵照国家政策法令和有关规程规范；

（2）依据工程特性和工程布置特点，将土地平整、沟渠及渠系建筑物等主要工程项目安排在非灌溉期、农闲季节施工。

（3）各项目施工前后兼顾，合理衔接，减少干扰，均衡施工，渠道（沟）上的建筑物应优先于渠沟施工；

（4）整个项目施工采用小型机械施工及人工施工为主。

* + 1. **实施进度计划**

工程施工工期计划180天，具体时间2022年10月1日至2023年3月31日。

（1）工程筹建期：安排在第2022年的7月1日至2022年9月30日，在此期间完成工程的招标、临时房屋和修建施工道路等。

（2）主体工程施工期：从第2022年10月1日至2023年3月15日，在此期间完成全部施工项目。

（3）工程扫尾：从2023年3月15日至3月31日，在此期间完成工程扫尾、竣工资料的整理和汇编工作，准备竣工验收。

（4）竣工验收：从2023年4月1日至4月30日，完成项目竣工验收。

项目施工进度安排，详见图7.5-1。

图7.5-1 项目施工进度横道图



# 建设用地与新增耕地

工程占地

本项目主要为小型水利设施及田间道路的提质改造工程，没有新增工程建设用地，工程施工场临时地占地会引起对局部植被的破坏，但施工临时占地主要为荒地，对环境影响较小。场内临时交通道路主要包括施工区的施工进场道路、弃渣场道路和料场运输道路等，由于施工点分散，运输强度不大，工程场内交通道路主要以现有道路为主，工程区内路网较为密集，能够满足工程运输要求。工程施工物料临时堆放场地主要以乡村荒地及田间路边为主，工程施工周期短，随着工程施工的结束，不再有其他占地。

新增耕地

介绍新增耕地或提升耕地产能的具体地点、措施、结果等。

# 工程管理

工程建设管理

* + 1. **工程建设计划**

工程建设属于农田建设工程，主要受农业生产及沟渠、外河水位条件的影响，只能安排在农闲和枯水季节进行施工，施工期安排在2022年10月至2023年3月。

2022年9月主要完成工程建设前期准备工作；

2022年10月～2023年3月中上旬完成土地平整、土壤改良、堰塘整修、渠道衬砌改造、渠系建筑物建设、高效节水建设、农田防护与生态环境保护、田间道路工程、科技推广措施等工程建设内容；

2023年3月中下旬完成各项工程扫尾工作；

2023年4月底前完成相关验收工作。

* + 1. **建设管理组织机构**

项目由XX县成立XX县高标准农田建设领导小组，领导小组由市县级领导任组长，XX县农业农村局、XX县财政局等相关部门及各乡镇等单位负责人为成员。领导小组下设农田建设服务中心，办公室设在XX县农业农村局，负责高标准农田建设工作具体事务和日常工作。

落实工程项目建设管理各项制度，实行项目法人责任制、招标投标制、工程建设监理制和合同管理制，严格项目竣工验收制度，强化考核监管。

项目法人单位——具体负责该项目的实施，并接受项目决策机构的领导。

项目法人单位拟成立工程部、财务部、技术服务部、采购供应部，其职能如下：

工程部职能：负责项目各项工程初步设计及施工图设计、工程招投标、工程施工、工程监理及项目竣工验收等工作。

财务部职能：负责项目资金管理、工程预算、竣工验收结算和决算以及固定资产移交等工作，设立专账，实行专款专用的财务制度。

技术服务部职能：负责项目实施过程中重大技术方案的制订、技术指导、技术培训、工程监管等；参与项目的竣工验收。

采购供应部职能：负责项目建设所需专用物资、设备、仪器的采购与供应等；参与项目的竣工验收。

* + 1. **建设管理措施**
       1. **工程项目监督检查**

切实强化工程建设监督检查工作，确保工程建设质量；严格按照招投标相关规定，规范组织项目各项工程的招投标工作。

完善项目公示制度，全面准确地公示项目投资规模、建设内容、施工单位和监督单位、项目建设成效等。

严把竣工项目验收关，通过专项检查、竣工验收、综合检查、委托社会中介机构检查等方式，加大监督检查力度，确保项目工程建设质量。

**9.1.3.2** 工程质量控制措施

工程施工前管理部门要组织设计、监理、施工单位进行技术交底，监理单位要对设计图纸进行认真审查，并签出开工令。施工单位凭开工通知单才能开始施工，项目管理部门要指派专门的技术人员进行技术指导及质量监督。

工程施工期间，管理单位要组织技术人员采取定期、不定期的工程质量及施工进度督查，并对隐蔽工程、阶段性工程进行质量把关与验收。

项目管理单位在施工中应严格按照规划设计及有关施工规范进行施工，项目管理单位和施工方不得擅自变更施工地点，降低工程质量标准。

* + - 1. **工程进度控制措施**

项目管理单位应要求施工单位张贴施工总进度计划表，明确施工管理人员各自分管的分项工程施工时间要求，以施工总进度计划为依据，编制各施工期的年度、季度、月度施工计划，根据施工总进度和实施作业计划倒排工期。

* + - 1. **工程建设资金管理**

（1）工程建设资金应严格按照有关规定和资金管理制度进行监管，施工单位应建立会计制度，建立建设账户，做到专门设账，独立核算，专人负责，专项管理，专款专用，项目的建设严格按照批准的建设规模、建设内容和资金实施，不得随意调整工程建设资金金额、资金使用范围，不得挪用、拆借建设资金。

（2）坚持项目资金区级财政报账制。将项目建设内容全部纳入报账范围根据项目方案设计的资金使用计划、任务完成情况和工程进度，按时拨付资金。

（3）坚持项目资金专项审计制度。区农业农村局协同财政、审计部门对项目资金进行跟踪管理和检查审计，严格控制资金投向和使用范围，严禁挤占挪用，保证资金按规定用途使用，提高资金使用效益。对违反规定造成资金使用不当的，一律要追究责任，并追回投资。

* + - 1. **鼓励项目区群众积极参与项目建设和管理**

为保证项目顺利实施，确保工程质量和数量，实现预期效益，市级管理部门要协调解决项目建设中出现的各类矛盾，做好与政府与群众之间的信息沟通，鼓励项目区群众积极参与项目建设和管理，优化建设环境，让老百姓真正起到主人翁作用。

充分借鉴外地先进经验，结合项目区实际，在征求项目区群众意见的基础上，健全运行机制，采取“以奖代补”的优惠政策，鼓励群众投工投劳，最大限度调动项目区农民群众的积极性，为加快项目建设步伐，完成建设任务创造条件。

工程运行管理

* + 1. **运行管理计划**

项目在建设完成经验收合格后，由区农业农村局移交给各乡镇，再由各乡镇移交给各受益行政村管理。

各受益村接管工程后，要指定专门的管理机构，明确专人进行工程管理和维护，建立健全的管护制度，明确工程管理范围和保护范围，设立明显标志及宣传牌等设施，渠系配套设施的运行要严格遵守操作规程，汛期必须服从有关部门的统一调度指挥。只有这样才能保证渠道贯通无阻，渠系建筑物运行良好，工程长期发挥效益，移交程序可参照9.2-1执行。

项目管护单位要落实管护人员和管护经费，积极推行用水户参与管理模式，多方筹集运行管护经费。在人员编制方面，管理总负责人1人，另在项目区内每个行政村指定1～2名工程技术人员。管护经费根据现行国家财会制度，并结合当地经济发展状况进行概算，管护经费主要有管理人员的补助、材料费、工程维护费、管理费用及其它费用等，经费来源按照有关规定收取水费和财政进行适当补助。

表9.2-1 工程项目移交（认可）单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称： | | | | | |
| 建设单位 |  | | 监理单位 |  | |
| 移交单位 |  | | 接收单位 |  | |
| 移交项目 |  | | 移交时间 |  | |
| 移交内容及范围 |  | | | | |
| 工程项目移交验收意见 |  | | | | |
| 移交单位 | 项目负责人：  年月日 | 接收  单位 | 项目负责人：  年月日 | 监理（建设）单位 | 建设单位负责人：  建设单位负责人：  年月日 |

* + 1. **运行管理措施**

工程竣工后明确所有权，落实管护主体，明确管护职责，以水系、渠系范围组建成立用水户协会；产权归其所有并进行管护。用水户协会可按实际情况及群众意见，根据农户受益面积的数量收取适量水费用于水利工程的更新与修复。

* + - 1. **堰塘管护**

（1）实行专人值守制，每处堰塘派备专人值守；

（2）定期对堰塘现有设施进行检查，并做好相关记录，并统计维修记录及隐患记录，发现问题应及时上报，并马上采取应急措施；

（3）定期对堰塘周边进行检查，严禁在堰塘周边实施影响堰塘运行安全及污染水质的工程；

（4）在保证防洪安全的前提下，制定用水计划，发挥综合效益。

* + - 1. **泵站管护**

（1）各泵站实行24小时值守制度或进行定时巡视，遇特殊情况需要增加巡视次数和看守时间；

（2）做好泵站设备的日常维护、保养和检查等工作，并做好相关运行记录，并统计维修记录及设备隐患记录，发现问题应及时上报，并马上采取故障应急措施；

（3）做好泵站的环境卫生工作，做到常用常新，保证室内外地面平整、整洁，过道通畅，备品备件堆放整齐；

（4）负责泵站安全工作，做好防火、防盗、防水、防电等安全问题，排除安全隐患并杜绝一切不安全行为；

（5）做好自检自查，严格控制运行成本，做好节能降耗工作；

（6）管护人应熟练掌握设备设施操作方法，熟悉工艺流程，具备一定的专业技术，严格执行操作规程；

（7）向上争取泵站的大修资金；

（8）负责筹集除国家补助资金外的自筹资金和投工投劳。

* + - 1. **渠道管护**

（1）制定用水计划，负责灌溉配水。

（2）对管护的渠道进行日常巡查，及时清理渠道内影响过流的障碍物。加强雨后渠道的检查及闸门调控，避免不必要的水毁发生，保证工程管护范围内的交通安全。

（3）保证渠道设施的安全、有序运行。

（4）协调用水矛盾和纷争。

（5）自觉执行农村水利工程养护和管理的有关规定，服从专业管理机构的指导，负责组织工程日常维护、清淤等。

（6）根据实际，分解辖区内水利设施的管护责任。

（7）向上争取农田设施的大修资金。

（8）负责筹集除国家补助资金外的自筹资金和投工投劳。

* + - 1. **高效节水灌溉管护**

（1）制定用水计划，每年灌水前由受益村组对灌水管道、设备进行全面检查，根据用水情况确保供水时间及供水量。

（2）灌溉系统由专人负责操作与管理，受益村组或合作社负责田间管网系统的回收及管网系统的维修。

* + - 1. **田间道路管护**

（1）依法管理养护道路，定期进行养护、清扫，保障道路畅通、整洁。

（2）筹集专门经费，保障道路管理养护正常化、规范化。

（3）严禁超载超限车辆上路，违者交由有关部门处理。运载沙石等车辆必须遮盖严密，严禁抛洒。

（4）严禁道路上打场晒粮，严禁堆放杂物。

（5）每年汛期前，要组织人员疏通桥涵，保障桥涵排水畅通。

（6）冬季要及时清理公路上的积雪和积冰，保障行人、车辆通行安全。

（7）保障路容路貌整洁，路面干净，清除乱堆乱放和乱搭建等非公路设施侵占公路现象。

（8）及时整修路肩边坡、铲除杂草，及时疏通边沟、清除杂物，保障排水畅通。

（9）道路两边绿化树木不得随意砍伐，缺苗断档要及时补栽，保障成活率。

（10）发生的路面裂缝，断板等灾害要及时采取锻造补强、切割、灌缝等措施治理。

（11）将道路管理养护纳入目标管理，完成情况作为年终一项考核指标。对于完成养护任务，成绩突出的，给予奖励；对于管理不到位，完不成养护任务，导致道路严重损坏，影响恶劣的要追究相关人员责任。

管理范围与工程保护范围

为了保障工程安全运行和正常维护，根据《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）规定，确定各项工程管理范围及保护范围。

（1）水源工程：枢纽建筑物向外延伸50m。

（2）渠道：填方渠道至两边渠堤的背水侧坡脚，开挖渠道至开挖边线处。渠道经过山地的，渠堤外坡脚以外各十米至三十米为保护范围；渠道经过耕作区的，渠堤外坡脚以外各三米至五米为保护范围。

（3）田间工程：机耕路路基底线外侧5～10m范围。

（4）附属工程：包括观测、交通、通信设施、测量控制标点、标示标牌及其维护管理设施。

管理设施

* + 1. **工程观测**

在工程运行期间应加强对水位、险情、维修、工程运行等项目的观测。水位观测主要是对堰塘、渠道设置水雨情观测系统；险情观测主要是记录出险原因，险情发生经过，出险时间、部位及尺度，抢护方法及用料情况；维修加固登记主要是对堰塘、泵站、渠道、涵闸的结构情况、施工情况等进行登记，建立档案；工程运行观测主要是观测堰塘、泵站、涵闸运行情况及渠道堤身沉降、位移情况等。

为了保证工程观测工作的正常进行，并获得可靠的观测资料，应配置必需的观测仪器及设备，常规的仪器设备可参照《泵站技术管理规程》（GB/T30948-2014）、《水闸设计规范》（SL265-2016）、《堤防工程管理设计规范》（SL171-1996）等规定的标准进行配置。

* + 1. **交通和通信设施**

工程管理交通系统包括对外交通和对内交通两部分，对外交通应根据工程管理和抢险的需要，沿建筑物或渠道修建与区域性水陆交通相连接的公路，保证对外交通顺畅。对内交通应利用现有交通道路连接各管理处所、附属建筑物、险工险段、土石料场、器材仓库等，满足各管理点之间的交通联系。另外管理单位应建立为工程的正常运行、维修管理、抗洪抢险等服务的专用通信网络。

* + 1. **计量、防护管理设施**

（1）增加用水计量装置，提高群众节约用水意识，提高灌溉水源使用率；建立科学收费制度，对于水利设施维护所需费用，采取“谁使用谁受益谁付费”的原则，收费定价必须根据当地情况，广泛征求群众意见，科学定价。

（2）增加泵站防盗围栏、防盗门、防盗窗等防护设施。部分地区农民群众水法治意识淡薄，水利工程人为破坏现象较为严重：一些工程所处地理位置较为偏僻，一些人会故意的去破坏这些水利设施，例如，用刀割破供水管网，破坏或盗取提灌站的门窗，甚至盗取电缆、机泵，使正常的提灌功能受到严重影响。

劳动安全与卫生

* + 1. **主要危害因素分析**

建设过程中主要危害因素可分为两类：

（1）自然因素形成的危害和不利影响：一般包括地震、洪水、不良地质、雷击等因素。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程区地震动峰值加速度小于0.05g，地震动反应谱特征周期为0.35s，相对应的地震基本烈度小于Ⅵ度，属相对稳定地区。发生地震危害的可能性较小。本工程施工期为枯水期，受洪水威胁较小。工程区不良物理地质现象主要为渠道的塌岸及边坡安全问题。

（2）生产过程中产生的危害，包括有害尘毒、火灾爆炸事故、机械危害、噪声振动触电事故、坠落及碰撞、建筑物施工脚手架的安全问题等各种因素。

工程施工期间需要在临时仓库中保存较多的木材、燃油和其它易燃、易爆材料，应注意安全管理。各类施工机械使用应严格按照规程操作，避免人为事故发生。

运行过程中的主要危害：

主要是渠道的边坡护砌存在不均匀沉陷的可能性。

* + 1. **劳动安全措施**
       1. **防机械伤害**

（1）工程的防机械伤害设计，应符合现行国家标准《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》（GB/T8196-2003）、《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）、《水利水电起重机械安全规程》（SL425-2017）等有关规定。

（2）机械上外露的开式齿轮、联轴器、传动轴、链条、传动带等易伤人的活动零部件，宜装设防护罩或设置安全运行区。

* + - 1. **防电气伤害**

（1）配电装置电气安全净距应符合现行业标准《水利水电工程高压配电装置设计规范》（SL311-2004）的有关规定。当配电装置电气设备外缘最低部位距地面小于2.5m（室内2.3m）时，应设置固定遮栏。

（2）采用开敞式高压配电装置的独立开关站，其场地四周应设置高度不低于2.2m的围墙。

（3）不同用途和不同电压的电气设备使用一个总接地网时，总接地电阻应符合其中最小值的要求。

（4）电力设备外壳应接地或接零。在中性点直接接地的低压电力网中，电力设备的外壳宜采用接零保护。在潮湿场所或条件特别恶劣场所的供电网络中，电力设备的外壳应采用接零保护。

（5）对接地网的高电位可能引向地网外，或将地网外低电位引向地网内的设施或装置，应采取隔离措施。

（6）在中性点直接接地的低压电网中，零线应在电源处接地。

（7）用于接零保护的零线上不得装设熔断器和断路器，只有当熔断器动作且同时切断相线时可装设断路器。

（8）安全电压供电电路和中的电源变压器，严禁采用自耦变压器。

（9）易发生爆炸、火灾造成人身伤亡的场所装设应急照明。

（10）电气设备的外壳和钢构架在正常运行中的最高温升，应符合下列规定：运行人员经常触及的部位不应大于30K；运行人员不经常触及的部位不应大于40K；运行人员不触及部位不应大于65K，并应有明显的安全标志。

* + - 1. **防坠落伤害**

（1）工程的坑池、孔洞和坠落高度超过2m的平台周围，均应设置防护栏杆或盖板，平台应采取防滑措施。

（2）水工建筑物闸门的门槽、集水井、吊物孔、竖井等处，应在孔口位置设置盖板或防护栏杆。

（3）枢纽建筑物的掺气孔、通气孔、通风孔、调压井，应在其孔口设置防护栏杆或网孔盖板，网孔盖板应能防止人脚坠入。

* + - 1. **防洪、防淹**

（1）工程的防洪设计应符合国家现行标准《防洪标准》（GB50201-2014）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《水利水电工程围堰设计规范》（SL645-2013）的有关规定。

（2）防洪防淹设施应设置不少于2个独立电源供电，且任意一电源均应满足工作负荷要求。

* + - 1. **防火灾防爆炸伤害**

（1）工程的防火、防爆设计应符合国家现行标准《水利工程设计防火规范》（GB50987-2014）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的有关规定。

（2）防火、防爆：施工期间临时仓库保存较多的木材、燃油和其它易燃、易爆材料。因此，首先根据生产场所的性质，确定其火灾危险性类别和耐火等级，然后选定建筑物各构件的燃烧性能和耐火等级均不低于规程的规定值。

（3）对所有工作场所，严禁采用明火取暖方式。

* + - 1. **防雷击伤害**

本工程按三类防雷标准设计。防直击雷措施：在建筑顶部采用避雷带，其网格不大于20m×20m，接闪器的引下线与建筑物柱内的主钢筋和基础内的主钢筋焊接成整体，构成电气通路。引下线不少于2根，其间距不大于25m，冲击接地电阻小于30Ω。

防雷电波侵入措施：凡进入建筑物的埋地金属管道，电源通过一段金属管道引入，均在其入户处与防雷接地装置相连，屋面的处理相同。

* + 1. **卫生措施**
       1. **防噪音及防振动**

（1）防噪声

本工程产生噪声的源头主要为各种施工机械设备。防噪声设计主要从噪声声源、噪声传播和受声体3个方面进行噪声防治。主要防治措施：①对新设备在设计过程中要求制造厂降低设备地原始噪声，提供国家规定噪声标准的设备；②对噪声设备进行隔音处理；③采取一些个体防护措施如戴耳机等。

（2）防振动

设备与管道采用柔性连接，设备基础采用减振基础或减振垫。

* + - 1. **防尘防污**

配电装置室地面应采取不易起尘的硬质材料。

机械通风系统进风口宜设置在室外空气比较洁净的地方。

* + - 1. **采光及照明**

采光设计应充分利用天然采光，照明设计及各类工作场所的最低照度应符合《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）标准。

正常照明熄灭后，下列场所应设置应急照明：需继续确保工作正常进行的场所，需确保潜在危险中人员安全的场所；需确保人员安全疏散的出口和通道。

应急照明应选用快速点燃的光源。

* + - 1. **通风、温度和湿度控制**

施工期机修、汽修厂、混凝土拌和站和钢筋木材加工厂及完工后的启闭机房、管理用房采用自然通风方式通风。本工程湿度调节主要以自然通风为主，辅以必要的人工加除湿措施。如有必要可装设空调，以调节室内湿度及温度。

* + - 1. **防水与防潮**

工程设计环境卫生设计应符合国家现行有关工业企业设计卫生标准的规定。

生产管理区、生活区、废渣场、生活污水排放点的选址，应在工程总体规划、总体布置中确定。生产管理区与生活区之间宜保持一定的安全、卫生防护距离，并应进行绿化。

生活区、生产管理区应设置污水排放管沟，并应避免污水直接排至地面。污水及废水排放应按现行国家标准《室外排水设计规范（2016年版）》（GB50014-2006）的有关规定执行。

* + - 1. **关于新冠病毒疫情防护措施**

因新冠病毒具有极强的感染性和病死率，国内经历了从爆发到控制再到防止外来输入几个三段，目前仍处于第三阶段，由于国外控制措施较差，导致新冠病毒疫情仍在持续扩散，未来仍然存在一定的风险性，所以必须在工程建设中提前采取必要的防护措施。

（1）项目开工时，需提报务工人员详细信息，现场防疫平面布置图，明确登记处、测温处、隔离区、生活区、办公区等位置，工人在场外居住的须提供确定集中居住点，并有符合要求的防控制度和保障措施，否则不予受理。

（2）开工前，制定疫情防控企业级、项目级两级预案，并进行桌面推演，确保能用、好用、管用；对工地现场进行彻底打扫、消杀，不留卫生死角。每天对现场人员流动区域消杀不少于2次，对现场工人测温不少于2次，并形成记录备查。

（3）严格落实工人实名登记和进场测体温制度，疫情敏感区域人员应当慎重使用，疫情严重区域人员严禁招用，申请复工时须提供工人符合疫情防控要求的隔离记录。

（4）施工现场实行封闭管理，疫情期间不得随意进出，工人集中管理制度须持续至疫情结束后方可解除。工地所需生产资料，由专人采购、登记(包括购买的时间、地点、商户名称等信息)送至指定地点，严禁推销人员进场。建筑材料到场后，在入口外对车辆进行消杀，运送人员要有防护措施并不得下车，由工地安排专人负责装卸。

（5）工地食宿实行封闭管理，工地具备住宿条件的，由专人负责管理，不再安排集中就餐，饮食由专人送至宿舍。工人不得随意外出；工地不具备食宿条件的，由用人单位统一安排食宿，并安排专人专车按固定路线进行接送，工人到达宿舍后，由专人管理，不得外出，所需物品由专人定点采购。

（6）在日报告和零报告的基础上，每日上报工地人员数量、进出等情况，疫情期间人员离场后不得再次进场，确需再次入场须经隔离观察并登记上报，确保安全。

* + 1. **安全卫生管理**
       1. **安全卫生管理机构**

为了搞好项目运行后的安全卫生宣传工作，需建立一个劳动安全与工业卫生教育与管理机构。

安全卫生机构由安全工程师负责，负责工程的安全与工业卫生工作。

* + - 1. **安全设施**

在有可能的坠落面设置固定式防护栏杆，防止工作人员意外坠落，尽可能避免运行人员的坠落伤害。合理布置噪声源，选用低噪声设备可降低噪声水平，将噪声危害降低到最低限度。

室内不同场所采取不同的通风方式，将湿度高的空气排入大气，实现换气。对经常值班的场所安装空调器，有效降低空气的湿度和温度，并且通过机械通风，确保空气新鲜，保证运行人员的身体健康。

其他安全设施主要有声级计、湿度计、温度计、万用表和有必要的宣传设备。宣传设备包括宣传用广播和宣传栏。

# 环境保护

编制依据

有关环境保护的法律、法规、标准及规范等。

（1）《中华人民共和国环境保护法》2014年4月24日修订；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2002.10）；

（3）《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）；

（4）《中华人民共和国水土保持法》（2011.3）；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》（2008.2.28修订）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005.4修订）；

（7）《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年修订，2016年1月1日修订）；

（8）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997.3）；

（9）《中华人民共和国土地管理法法》（2004.8修订）；

（10）《中华人民共和国农业法》（2002年修订）（2003.3.1）；

（11）环境空气质量标准（GB3095-2012）；

（12）《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

环境现状

1.场址及周边所在地的土壤、空气、水、噪声、生态及社会环境现状。

2.场址所在地的污染物排放标准。

环境影响

分析拟建项目在工程建设和投入运营过程中对环境可能产生的破坏因素以及对环境的影响程度，包括废气、废水、固体废弃物、噪声、粉尘和其他废弃物的排放数量，水土流失情况，对地形、地貌、植被及整个流域和区域环境及生态系统的综合影响等。

**1.项目建设对环境的影响**

（1）对地形、地貌等自然环境的影响。

（2）对森林、草地植被的影响。

（3）对大气、地表水、地下水、土壤的影响。

（4）对社会环境、文物古迹、风景名胜区、水源保护区的影响。

**2.项目产生的废弃物对环境的影响**

（1）分析说明项目建成后运行过程中产生的污染物情况。应说明污染物名称、产生点、产生量及排放量、排放方式，特殊废弃物需说明组成、特性及排放特征等。

（2）分析污染物发生的位置、特性，计算强度值及其对周围环境的危害程度等。

污染物防治

**1.废气、粉(烟)尘的防治**

（1）综合治理措施(包括生产工艺改进、生产设备更新、改进管理等)及末端处理技术、工艺说明。

（2）治理后预期达到的效果与国家或当地允许排放标准的对比以及区域大气环境质量变化情况。

**2.废水处理**

（1）末端处理技术及工艺说明。

（2）废水经处理后的相关水质指标。

（3）废水处理后的利用。

**3.噪声控制**

（1）说明噪声控制的主要措施，包括工艺、建筑、公用工程设计采用的降低噪声措施以及总平面设计结合功能分区的降噪措施。

（2）说明采取控制措施后噪声是否符合有关标准的要求。

**4.固体废弃物的综合利用及处置**

固体废弃物的种类、无害化处置方法、二次污染的防范措施。

**5.农业面源污染的控制与防治**

减少面源污染的技术手段和工程措施，包括畜禽死尸等废弃物的无害化处置方法和畜禽粪污的综合循环利用，推广应用种、养业清洁生产模式、乡村清洁工程模式等。

**6.其他污染的控制及防治**

如存在其他污染问题，则应根据生产过程的特点，说明污染来源、污染程度、污染的治理或防范措施，说明治理或采取的防范措施能否达到有关标准的要求。

**7.绿化**

从大气、粉尘及噪声污染等保护环境角度对项目场区绿化的说明。

**8.预期效果分析**

论述经采取防治环境污染的主要措施后，污染物的排放是否符合环境保护部门对建设项目环境保护规定的有关要求。

# 设计概算和资金筹措

概算依据

* + 1. **概算依据**

（1）《水利水电工程设计工程量计算规定》（SL328-2005）；

（2）XX县建设工程造价管理站文件《关于发布XX县二〇一九年第六期建设工程材料价格的通知》；

（3）项目设计图纸、工程量清单和设计说明等。

* + 1. **基础单价**

（1）人工单价：工长11.30元/工时、高级工10.36元/工时、中级工8.52元/工时、初级工6.13元/工时

（2）材料价格

砂石、水泥等主要材料预算价格依据XX市建设工程造价管理站文件《关于发布二0二0年第二期建筑工程材料价格的通知》（常建价[2020]3号）确定；泵房设备、U型槽、成套闸门设备等采用市场询价或参考XX县以往实施项目价格。

（3）水、电、风价格

施工用电价格为0.70元/（kw.h），施工用水价格为1.17元/m3，施工用风价格0.24元/m3。

项目总概算

项目概算总投资3456.00万元，其中：土地平整工程151.84万元，占总投资的4.4%；土壤改良工程费用163.65万元，占总投资的4.74%；灌溉与排水工程费用2201.46万元，占总投资的63.7%；高效节水灌溉工程费用41.63万元，占总投资的1.2%；田间道路工程费用626.61万元，占总投资的18.13%；农田防护与生态环境保护工程费用24.34万元，占总投资的0.7%；科技推广工程费用35.0万元，占总投资的1.01%；其他工作及措施费用211.48万元，占总投资的6.12%。

具体见表10-1。

表10-1 项目总投资费用结构表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程或费用名称 | 建安工程费 | 设备  购置费 | 独立  费用 | 投资合计 | 其中： | |
| 财政资金 | 自筹  资金 |
| Ⅰ | 总投资 |  |  |  | 3456.00 | 3456.00 |  |
| 第一部分 | 土地平整 | 151.84 |  |  | 151.84 | 151.84 |  |
| 一 | 耕作田块修筑工程 | 57.34 |  |  | 57.34 | 57.34 |  |
| 二 | 耕作层地利保持工程 | 94.49 |  |  | 94.49 | 94.49 |  |
| 第二部分 | 土壤改良 | 163.65 |  |  | 163.65 | 163.65 |  |
| 一 | XX镇 | 74.35 |  |  | 74.35 | 74.35 |  |
| 二 | XX镇 | 26.66 |  |  | 26.66 | 26.66 |  |
| 三 | XX镇 | 62.64 |  |  | 62.64 | 62.64 |  |
| 第三部分 | 灌溉排水 | 2180.71 | 20.76 |  | 2201.46 | 2201.46 |  |
| 一 | 水源工程 | 1136.60 | 3.35 |  | 1139.96 | 1139.96 |  |
| 二 | 输水工程 | 508.63 | 15.80 |  | 524.43 | 524.43 |  |
| 三 | 排水工程 | 535.48 | 1.60 |  | 537.08 | 537.08 |  |
| 第四部分 | 高效节水灌溉 | 41.63 |  |  | 41.63 | 41.63 |  |
| 第五部分 | 田间道路 | 626.61 |  |  | 626.61 | 626.61 |  |
| 一 | 道路工程 | 626.61 |  |  | 626.61 | 626.61 |  |
| 第六部分 | 农田防护与生态环境保护 | 24.34 |  |  | 24.34 | 24.34 |  |
| 一 | 生态环境保护工程 | 24.34 |  |  | 24.34 | 24.34 |  |
| 第七部分 | 农田输配电 |  |  |  |  |  |  |
| 第八部分 | 科技推广措施 | 35.00 |  |  | 35.00 | 35.00 |  |
| 第九部分 | 其他工作及措施 |  |  | 211.48 | 211.48 | 211.48 |  |
| 一 | 项目管理费 |  |  | 64.56 | 64.56 | 64.56 |  |
| 二 | 工程建设监理费 |  |  | 69.12 | 69.12 | 69.12 |  |
| 三 | 勘测设计费 |  |  | 77.80 | 77.80 | 77.80 |  |

* 1. **项目分村投资结构表**

项目分村投资结构表见表10-2

**表10-2 项目分村投资费用结构表**

|  | XX村 | 毛家岗村 | 清泉村 | 黄林堰村 | 金坪村 | 填平补齐 | 合计 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 土地平整 |  |  |  |  | 151.84 |  | 151.84 |
| 土壤改良 | 21.78 | 29.50 | 26.66 | 23.07 | 62.64 |  | 163.65 |
| 山塘 | 33.45 | 201.58 | 194.94 | 190.70 | 272.40 | 236.33 | 1129.40 |
| 泵站 | 0.00 | 10.55 | 0.00 |  | 0.00 |  | 10.55 |
| 骨干灌渠 | 74.18 | 131.92 | 51.26 | 63.56 | 203.52 |  | 524.43 |
| 骨干排渠 | 11.35 | 281.18 |  |  | 244.56 |  | 537.08 |
| 管道灌溉 |  |  |  |  | 41.63 |  | 41.63 |
| 道路工程 | 71.05 | 270.85 | 43.48 | 29.53 | 211.69 |  | 626.61 |
| 太阳灯 | 5.25 | 5.25 | 7.00 | 3.50 | 14.00 |  | 35.00 |
| 生态环境保护工程 |  |  |  |  | 24.34 |  | 24.34 |
| 项目管理费 | 4.32 | 18.52 | 6.43 | 6.18 | 24.41 | 4.70 | 64.56 |
| 工程建设监理费 | 4.62 | 19.83 | 6.89 | 6.61 | 26.13 | 5.03 | 69.12 |
| 勘测设计费 | 5.20 | 22.32 | 7.75 | 7.44 | 29.41 | 5.67 | 77.80 |
| 合计 | 231.20 | 991.50 | 344.41 | 330.60 | 1306.55 | 251.73 | 3456.00 |

资金筹措方案

概算总投资3456.00万元，其中XXX。

* + 1. **资本金筹措**

说明项目资本金的出资人、出资方式、出资额度及认缴进度，计算占总投资的比例。项目资金一般包括中央财政资金、地方财政资金和自筹三部分。

* + 1. **债务资金筹措**

说明项目债务资金的筹集渠道、筹集额度与成本、用途及占建设投资的比例等。

* + 1. **融资方案分析**

对融资方案进行分析，包括资金结构、融资风险和融资成本等。

# 绩效目标与综合评价

经济效益分析

* + 1. **新增固定资产价值**

XX县2022年高标准农田建设项目，按照《高标准农田建设通则（GBT30600-2014）》的要求，科学合理地设计高标准农田建设内容，包括土壤改良工程、灌溉与排水工程、田间道路工程、农田防护与生态环境保持工程、监测工程等，实行土、水、路、技、管综合配套，新增建设总投资XX万元，按扣除其他工作及措施费用（共XX万元）计算，项目区新增固定资产价值为XX万元。

* + 1. **新增和改善灌溉面积**

通过加强项目区水源工程建设，配套改造和建设输配水渠（管）道和排水沟（管）道、泵站及渠系建筑物。因地制宜推广渠道防渗、管道输水、沟畦灌、水稻控制灌溉等节水灌溉技术。

项目建成后，新增和改善灌溉面积16000亩。新增排涝面积5000亩，项目区灌溉设计保证率达到90%，排水设计暴雨重现期达到5～10年一遇，水田3d暴雨3d排至作物耐淹水深，旱地1d暴雨从作物受淹起1d排至田面无积水。

* + 1. **改善劳动强度**

一是通过该项目的实施，田间灌排系统完善、工程配套、利用充分，输、配、灌、排水及时高效；预计每年每亩可以节约农民用工1个工日以上。二是通过田间道路建设和维修，便于农业机械化，项目区耕种收综合机械化水平达到70%以上（比原来提高25%以上）。

* + 1. **促进粮食增产和农民增收**

（1）新增粮食产能

项目建成后，新增、改善项目区灌溉面积XXXX亩，提高了土、水、肥资源利用率；通过土壤改良，培肥地力，新品种、新技术的推广使用和优质粮食高产示范带动，使项目区粮食综合生产能力平均提高30kg/亩。按项目区全部种植优质稻测算，项目区年增产粮食1300t，按XX元/t计算，项目区每年可新增粮食产值XX万元。

（2）成本费用

1）节约用工费：通过改善项目区灌溉与排水工程设施及推广节水灌溉，平均每亩高标准农田每年可以节约农民管水用工2个工日；通过提高耕种收综合机械化水平和农作物统防统治覆盖率，每年每亩可以节约农民用工1.5个工日以上；同时通过深耕深施、平衡施肥、绿肥种植等农田土壤改良措施，平均每亩高标准农田每年增加劳动用工2个；合计每年每亩减少人工个1.5工日，按100元/工日计算，项目区每年共减少人工费324万元。

2）节约肥料费：通过秸秆还田和平衡施肥等措施替代化肥使用，每亩节约成本20元以上，项目区每年共节约肥料费XXX万元。

3）增加生产成本费：项目区通过耕种收综合机械化水平和农作物统防统治覆盖率，按每亩年均增加生产成本费XX元计，项目区每年需增加生产成本XX万元。

项目区年节约运行成本费共110万元（节约用工费+节约肥料费-增加生产成本费）。

（3）农民增收情况

通过高标准农田建设，项目区受益农民人数为XX人。

从以上分析可知，项目区每年共新增粮食产值XX万元，年节约成本共XX万元，年新增纯收入共435万元。

农民人均增加纯收入=年新增纯收入/受益农民人数=357元。

社会效益分析

通过配套与完善项目区农田水利设施，培育基础地力，项目建设区中低产田使其达到高产稳产粮田标准，增强防灾抗灾能力和技术承载能力；同时在项目区推广是良种、良法等先进适用生产技术，并加强对项目区受益农民先进适用技术培训；其社会效益显著。

（1）预计项目区年新增粮食综合生产能力1300t，将为国家粮食安全做出积极贡献。

（2）增加农民收入，减轻劳动强度，提高种粮效益和农民种粮积极性。据测算，项目区每年可新增效益435万元，每亩年新增效益200元；同时2022年农田建设项目的实施需要部分当地农民参与建设，工程的建设本身又可以为当地农民带来就业机会、增加收入。

（3）因地制宜推广渠道防渗技术、生态排水设施建造技术和低压管道输水灌溉等节水灌溉技术，并通过渠系建筑物配套完善和堰塘加固改造等，以提高灌溉的输配水利用率。项目区灌溉水利用系数由0.55提高到0.76，增加21个百分点。项目区每年可新增节水能力128.5万m3。

（4）通过高标准农田建设，让项目区农民真正体会到国家对农业的重视和对农民利益的保护，从而带动农民加大对农业的投入，对于巩固和完善农村经营承包责任制、促进土地流转和实行农业集约化经营创造了有利条件。

生态效益分析

（1）通过农田排灌渠系的配套与完善，机耕道的建设与维修，可显著增强农田保水能力，有效防治水土流失，改善生态环境和农业条件，增强项目区抵御洪涝、干旱等自然灾害的能力。

（2）实行配方施肥、增施有机肥和实施水旱轮作，减轻土壤次生潜育性，改良土壤理化性状，提高土地生产能力，减少化肥用量，可以防止土壤板结。

（3）因地制宜地加强项目区农田防护林网建设，在主要道路、沟渠、河流两侧，适时适地适树进行植树造林；造林当年成活率达到95%以上，三年后保存率要达到90%以上。

（4）通过因地制宜推广渠道防渗、管道输水等节水灌溉技术，推广生态沟、生态塘、生态渠、生态坝等技术，推广水肥一体化及科学施肥，保持土壤养分平衡，科学合理施用复合肥、缓释肥、生物肥料；从而有效保护生态环境。

在项目区排水配套设施改造建设中，通过加强稻田排水渠道硬化升级，因地制宜建设稻田尾水净化湿地，构建“衬砌渠道一稻田一生态沟一河道湿地”“低压管道一稻田一生态沟一经济湿地”“稻田一生态沟一湿地一泵站”等模式下的灌溉一排水一湿地协同运行的节水减排工程体系。

经济评价

* + 1. **增量效益**

本项目高标准农田建设项目完成后经济效益主要来源于种植结构调整和改造中低产田新增的净收入。项目增量效益分析以项目建设面积2.16万亩为分析对象，项目区耕地主要种植水稻、油菜等作物。按项目实施前后耕地面积不变，实施后双季稻种植面积，油料种植面积增加，预测项目实施后的增加量效益。

通过高标准农田项目建设，通过土壤改良、水源工程改造、灌排水工程改造、田间道路新修，推广一系列农业措施和科技措施，农业生产条件得到提高，生产成本有所降低，项目区产业结构得到调整，耕地复种指数得到提高。预测项目区水稻单产可增加30公斤/亩，油菜籽单产可增加10公斤/亩。各项作物种植及产值情况见表11.4-1和表11.4-2。

表11.1-1 项目区水稻种植受益表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | | 播种面积 | 单产 | 单价 | 毛收入 | 成本 | 总成本 | 纯收入 |
| 万亩 | kg/亩 | 元/kg | 万元 | 元/亩 | 万元 | 万元 |
| 水稻  （现状） | 双季稻 |  |  |  |  |  |  |  |
| 中稻 |  |  |  |  |  |  |  |
| 水稻  （实施后） | 双季稻 |  |  |  |  |  |  |  |
| 中稻 |  |  |  |  |  |  |  |
| 净增加值 | | | | | | | |  |

表11.1-2 项目区油菜种植受益表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 播种面积 | 单产 | 单价 | 毛收入 | 成本 | 总成本 | 纯收入 |
| 万亩 | kg/亩 | 元/kg | 万元 | 元/亩 | 万元 | 万元 |
| 油菜  （现状） |  |  |  |  |  |  |  |
| 油菜  （实施后） |  |  |  |  |  |  |  |
| 净增加值 | | | | | | |  |

以上二项合计扣除生产成本和其它费用后可增加年产值567.11万元。

* + 1. **费用分析**

1）工程维修费：包括大修理费及经常修理费，即日常年维护、修理、燃料动力费，按调整后投资的1.0%计算。

2）工资及福利：工资及福利包括管理单位人员经费补助。该项目管理人员2名，人均补助XX万元。

3）行政管理费：行政管理费包括办公费、差旅费、劳保福利费、科研教育费等经常支付费用，根据当地实际情况，按工资及福利总额的40%计。

4）其它费用：包括以上三项以外的杂费，按调整后投资的0.5%计。

**主要评价指标**

* + 1. **农田建设工程项目经济评价指标分别为：**

（1）经济累计净现值大于0；

（2）经济效益费用比大于1；

（3）经济内部收益率大于行业基准财务收益率8%；

本项目经济净现值计算过程见表11.4-1。

从经济净现值计算表可以看出：

经济指标：

（1）累计净现值为416.37万元，大于0；

（2）经济效益费用比为：1.1，大于1；

（3）投资回收期为：8.09年（含建设期）；

（4）经计算，经济内部收益率为10.19%，大于8%。因此该项目经济上可行。

表11.4-1 财务分析现金流量表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| 年序 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 一 | 增量效益流量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 综合效益 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 回收固定资金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 回收流动资金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 二 | 增量费用流量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 固定资产投资 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 流动资金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 年运行费 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 三 | 增量净效益流量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 四 | 累计净效益流量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* + 1. **农田建设工程项目绩效评价指标分别为：**

绩效目标包括：新增高标准农田面积 万亩（含发改委渠道资金任务），新增高效节水灌溉面积 万亩，项目验收合格率≥95%，财政资金亩均补助标准≥ 元，田间道路通达度平原区达到100%，丘陵区≥90%，收益群众满意率≥90%。具体见下表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目建设绩效目标表 | | | | | | | | |
| （XX年度） | | | | | | | | |
| 转移支付（项目）名称 | | | 农田建设补助资金 | | | | | 备注 |
| 中央主管部门 | | | 农业农村部 | | | | |  |
| 地方主管部门 | | | XX省农业农村厅 | | | | 实施单位 |  |
| 项目资金（万元） | | |  | 年初预算数 | 全年预算数（A） | 全年执行数（B） | 执行率（B/A) |  |
| 年度资金总额： |  |  |  |  |
| 其中：中央补助 |  |  |  |  |
| 地方资金 |  |  |  |  |
| 其他资金 |  |  |  |  |
| 年度总体目标 | 年初设定目标 | | | | 截止XX年底完成情况 | |  |  |
|  | | | |  | |  |  |
| 绩效指标 | 一级 指标 | 二级指标 | 三级指标 | | 年度指标值 | 全年完成值 | 未完成原因和改进措施 |  |
| 产 出 指 标（50分） | 数量指标 | 指标1：新增高标准农田面（万亩） | |  |  |  | 请根据已完工或验收项目情况填报 |
| 指标2：新增高效节水灌溉面积（万亩） | |  |  |  | 请根据已完工或验收项目情况填报 |
| 质量指标 | 项目验收合格率 | | ≥95% |  |  | 请根据已完工或验收项目情况填报 |
| 时效指标 | 任务完成及时性 | | 1-2年 |  |  | 请根据已完工或验收项目情况填报 |
| 成本指标 | 财政亩均补助标准 | |  |  |  |  |
| 效 益 指 标（30分） | 社会效益指标 | 指标1：粮食综合生产能力 | | 明显提升 |  |  | 请根据已完工或验收项目情况填报 |
| 指标2：田间道路通达率 | | 平原区达到100%，丘陵区≥90% |  |  |
| 生态效益指标 | 指标1：耕地质量 | | 逐步提升 |  |  |
| 指标2：水资源利用率 | | 逐步提升 |  |  |
| 可持续影响指标 | 农业种植结构 | | 进一步优化 |  |  |
| 满意度指标（10分） | 服务对象满意度指标 | 受益群众满意度 | | ≥90% |  |  |
| 说明 | （请在此处简要说明中央巡视、各级审计和财政监督中发现的问题及其所涉及的金额，如没有请填无。） | | | | | | |  |

耕地质量评价

（1）通过采用工程、农艺、生物综合措施，对田间基础设施配套建设后的耕地，进行土壤改良、地力培肥等。项目区实施土壤改良工程达1.96万亩，通过施用农家肥、秸秆还田、种植绿肥等措施，提升土壤有机质含量。实施测土配方施肥，促进土壤养分平衡；推广保护性耕作，治理酸化土壤，改善耕作层土壤理化性状；推广水旱轮作，均衡利用土壤养分，调节土壤肥力，并能有效降低土壤镉等重金属含量。建成后的高标准农田质量有所提升。

（2）通过加强项目区耕地质量监测，利用田间监测点、定位监测设施开展耕地质量评定及动态监测。建成后，高标准农田的耕地质量有所提升，相应措施面积覆盖率必须达90%以上。

（3）经改良和培肥后的农田，枯水期地下水位埋深，水田和水浇地大于60cm，旱地大于80cm；土壤有机质含量，水田达到25g/kg以上，水浇地达到20g/kg以上，旱地达到15g/kg以上；土壤pH值保持在5.5～7.5之间，镉含量低于0.3mg/kg土壤。

（一）附表

附表1 农田建设项目概要表

附表2 农田建设项目投资和任务情况表

附表3 农田建设项目预期效益表

附表4 设计水平年水资源供需平衡表

（二）附图：

附图1.地理位置示意图

附图2.土地利用现状图

附图3.工程总平面布置图

附图4.其它附图

附表1

农田建设项目概要表

编制单位： 项目名称：

| 序号 | 名称 | 单 位 | 数 量 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 一 | 项目区基本情况 | — | — |  |
| （一） | 涉及乡（镇） | 个 |  |  |
| （二） | 涉及行政村 | 个 |  |  |
| （三） | 总人口 | 万人 |  |  |
| （四） | 农业人口 | 万人 |  |  |
| （五） | 农业劳动力 | 万个 |  |  |
| （六） | 土地总面积 | 万亩 |  |  |
| （七） | 耕地面积 | 万亩 |  |  |
| （八） | 其他用地 | 万亩 |  |  |
| （九） | 未利用地 | 万亩 |  |  |
| （十） | 粮食总产 | 万公斤 |  |  |
| （十一） | 农民人均年纯收入 | 元 |  |  |
| 二 | 项目区资源条件 | — | — |  |
| （一） | 现有中低产田面积 | 万亩 |  |  |
| （二） | 水资源总量 | 万立方米/年 |  |  |
| （三） | 现有水利工程可供水量 | 万立方米/年 |  |  |
| 三 | 项目区现状 | — | — |  |
| （一） | 骨干水利工程完好率 | % |  |  |
| （二） | 田间工程配套率 | % |  |  |
| （三） | 灌溉保证率 | % |  |  |
| （四） | 渠系水利用系数 | % |  |  |
| （五） | 有效灌溉面积 | 万亩 |  |  |
| （六） | 除涝面积 | 万亩 |  |  |
| （七） | 防洪保证率 | % |  |  |
| （八） | 林木覆盖率 | % |  |  |
| 四 | 农田建设任务 | 万亩 | — |  |
| 五 | 投资及资金筹措 | — | — |  |
| （一） | 总投资 | 万元 |  |  |
| （二） | 中央财政资金 | 万元 |  |  |
| （三） | 省级财政资金 | 万元 |  |  |
| （四） | 市州（县市区）财政资金 | 万元 |  |  |
| （五） | 自筹资金 |  |  |  |
| 1 | 现金 | 万元 |  |  |
| 2 | 投工量 | 万工日 |  |  |
| 3 | 投劳折资 | 万元 |  |  |
| （六） | 其他资金 | 万元 |  |  |
| 六 | 经济评价 | — | — |  |
| （一） | 经济内部收益率 | % |  |  |
| （二） | 经济净现值 | 万元 |  |  |
| （三） | 经济效益费用比 | — |  |  |
| （四） | 投资回收期 | 年 |  |  |

附表2

农田建设项目投资和任务情况表

编制单位： 项目名称：

| 项目 | 单位 | 行号 | 任  务  量 | 投资（万元） | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 投资总额 | 财政资金 | | | | | | 自筹资金 | | | 其他资金 | |
| 合计 | 中央财政资金 | 地方财政资金 | | | | 小计 | 其中：投工投劳 | |
| 小计 | 省级 | 地级 | 县级 | 折资 | 数量  (万工日) | 小计 | 其中:银行贷款 |
| 栏次 |  |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 高标准农田建设项目 | 亩 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **（一）土地平整** |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.田块修筑 | 亩 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.耕作层剥离和回填 | 亩 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.细部平整 | 亩 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **（二）土壤改良** |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.沙（黏）质土壤治理 | 亩 | 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.酸化土壤治理 | 亩 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.盐碱土壤治理 | 亩 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.污染土壤修复 | 亩 | 100 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.地力培肥 | 亩 | 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **（三）灌溉与排水** |  | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.塘堰（坝） | 座 | 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.小型拦河坝 | 座 | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.农用井 | 座 | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.小型集雨设施 | 座 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.泵站 | 座 | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.疏浚沟渠 | 公里 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.衬砌明渠（沟） | 公里 | 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.排水暗渠（管） | 公里 | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9.渠系建筑物 |  | 21 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 其中：水闸 | 个 | 22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 渡槽 | 个 | 23 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 倒虹吸 | 个 | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 农桥 | 个 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 涵洞 | 个 | 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 跌水 | 个 | 27 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 其它 | 个 | 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.其他水利措施 |  | 29 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **（四）高效节水灌溉** |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.管灌 | 亩 | 31 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.喷灌 | 亩 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.微灌 | 亩 | 33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **（五）田间道路** |  | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.机耕路 | 公里 | 35 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 其中：硬化道路 | 公里 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.生产路 | 公里 | 37 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.其他田间道路 | 公里 | 38 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **（六）农田防护与生态环境保护** |  | 39 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.农田林网工程 | 米 | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.岸坡防护工程 | 米 | 41 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.沟道治理工程 | 米 | 42 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.坡面防护工程 | 米 | 43 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **（七）农田输配电** |  | 44 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.10kv以下的高压输电线路 | 公里 | 45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.低压输电线路 | 公里 | 46 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.变压器 | 台 | 47 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.配电箱（屏） | 处 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **（八）科技推广措施** |  | 49 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.技术培训 | 人次 | 50 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.仪器设备 | 台、件 | 51 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.耕地质量监测 | 处 | 52 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **（九）其他工作及措施** |  | 53 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.项目管理费 |  | 54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.工程监理费 |  | 55 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. 勘测设计费 |  | 56 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：此为样表，按当年度项目编制要求设置。

附表3

农田建设项目预期效益表

编制单位： 项目名称：

| 项目名称 | 单位 | 行次 | 数值 |
| --- | --- | --- | --- |
| **(一)农业生产条件及生态环境改善** | — | 1 |  |
| 1.新增耕地面积 | 亩 | 2 |  |
| 其中：新增水田面积 | 亩 | 3 |  |
| 新增耕地平均增加等级 | 级 | 4 |  |
| 2.新增和改善灌溉达标面积 | 万亩 | 5 |  |
| 3.新增和改善排水达标面积 | 万亩 | 6 |  |
| 4.新增节水灌溉面积 | 万亩 | 7 |  |
| 其中：高效节水灌溉面积 | 万亩 | 8 |  |
| 5.年节约水量 | 万立方米 | 9 |  |
| 6.灌溉水利用率提高 | 百分比 | 10 |  |
| 7.增加农田林网防护面积 | 万亩 | 11 |  |
| 8.增加机耕面积 | 万亩 | 12 |  |
| 9.农业综合机械化提高值 | 百分比 | 13 |  |
| 10.道路通达率 | 百分比 | 14 |  |
| 11.蓄水池容量 | 万立方米 | 15 |  |
| **(二)年新增主要农产品生产能力** | **—** | 16 |  |
| 1.粮食 | 万公斤 | 17 |  |
| 2.棉花 | 万公斤 | 18 |  |
| 3.油料 | 万公斤 | 19 |  |
| 4.糖料 | 万公斤 | 20 |  |
| 5.其他农产品 | 万公斤 | 21 |  |
| **(三)项目区经济效益和社会效益** | **—** | 22 |  |
| 1.项目区年直接受益农户数量 | 户 | 23 |  |
| 2.项目区年直接受益农业人口数 | 人 | 24 |  |
| 3.项目区直接受益农民年纯收入增加总额 | 万元 | 25 |  |
| 4.项目区公众满意度 | 百分比 | 26 |  |
| **（四）其他效益** | **—** | 27 |  |
| 1.扩大良种种植面积 | 万亩 | 28 |  |
| 2.治理盐碱化土地面积 | 万亩 | 29 |  |
| 3.治理酸化土地面积 | 万亩 | 30 |  |
| 4.治理沙化土地面积 | 万亩 | 31 |  |
| 5.控制水土流失面积 | 万亩 | 32 |  |
| 6.项目区土地流转面积 | 万亩 | 33 |  |
| 7.项目区引进新型农业经营主体个数 | 个 | 34 |  |
| 其中:农业龙头企业个数 | 个 | 35 |  |
| 农民合作组织个数 | 个 | 36 |  |
| 家庭农场个数 | 个 | 37 |  |
| 种粮大户个数 | 个 | 38 |  |

附表4

设计水平年水资源供需平衡表

编制单位： 项目名称： 单位：万m3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水资源总量 | | | | 可供水量 | | | | 需水量 | | | | | 余缺水量（+、－） | | | |
| 合计 | 地表水 | 地下水 | 过境水 | 合计 | 地表水 | 地下水 | 过境水 | 合计 | 农业 | 工业 | 城镇  生活 | 农村  生活 | 合计 | 地表水 | 地下水 | 过境水 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：1．需水量计算指标：农业灌溉定额 m3/亩，工业用水定额 m3/万元，城镇生活人均日耗水 m3/人日，农村生活人均日耗水 m3/人日。

#### 附件5-2

广东省农业农村厅现代种业提升建设工程项目

申报书模板

|  |  |
| --- | --- |
| 项 目 名 称： |  |
| 申 报 单 位： |  |
| 项目负责人： |  |
| 主 管 单 位： |  |
| 申 报 日 期： |  |
|  |  |

**广东省农业农村厅制**

**二Ο二 年 月**

一、概论

（一）项目名称

项目的全称

（二）主管部门

项目主管部门的全称

（三）建设单位

建设单位的全称、所在地址及法定代表人

（四）建设功能

1.功能定位

突出项目强化农业种质资源保护、提升自主创新能力及种业综合生产能力。

2.项目具体实现目标

根据项目类别提出相对应的具体实现目标，包括品种创新选育具体目标、种子繁育具体目标、种子加工仓储具体目标、种子资源保护利用能力具体目标、种质资源场核心群规模具体目标、畜禽繁育能力提升的具体目标等。

（五）建设内容

（1）项目建设规模

农作物种植类项目包括种植面积、作物种类、产量、季节安排等。

畜禽养殖类项目包括养殖种类，畜禽舍面积、畜禽存栏数、出栏数及畜产品产量等；水产养殖类项目包括水产养殖面积、种类、产量、季节安排等。

（2）建设内容

建设内容含建筑工程、田间工程及仪器设备等建设工程及数量。

改扩建国家种质资源中间库建设按照填平补齐原则，根据扩增保存种质资源的数量等实际需求，补充建设田间工程、购置仪器设备和物联网数据获取与处理系统等。

新建资源圃建设内容主要包括：保存、隔离、鉴定评价等圃地建设，日光温室、资源鉴定及田间测定设备、监控设备、相适宜的农机具和物联网数据获取与处理系统等。改扩建资源圃按照填平补齐原则，根据扩增保存种质资源的数量等实际需求，补充建设田间工程、购置仪器设备和物联网数据获取与处理系统等。

农业野生植物原生境保护区重点建设隔离设施、警示设施、看护设施、防火排灌设施、温室、网室及必要的供电供水设施等，购置数据采集分析设备、通讯巡逻设备、环境监测设备、标本陈列设备、资源监测与管护监控设备等。

改扩建分子育种创新服务平台重点对现有实验室升级改造，购置相关仪器设备，进行种质资源鉴定及基因资源发掘，创建基础性、跨学科和建成分子育种与资源创新科研实验平台。

农作物育繁推一体化示范项目申报项目企业根据育种科研方向和科研技术路线及育繁推一体化发展要求，着力改善科研基础设施，兼顾种子生产加工等条件。重点建设内容包括库房（含低温种子库）、检验室、农机具库等土建工程，温室、大棚、晒场、试验地田间工程，以及实验分析设备、农机具、仪器设备购置等。

畜禽种质资源保护利用能力提升依托国家级畜禽保种场、保护库和基因库，收集保存畜禽优秀个体，组件和扩大保种群。重点改造提升畜禽圈舍、购置种质鉴定及性能测定仪器设备等。

畜禽育繁推一体化示范项目建设标准化畜禽棚舍、育种实验室等土建工程，配套性能测定、疫病监测净化、胚胎移植等仪器设备，购置母畜、胚胎、冻精等育种材料（引种费不超过总投资的20%，中央投资不用于此项）等。择优支持部分大型育繁推一体化畜禽企业，完善育种创新、标准化繁种、科技推广等方面设施装备。

种公畜站围绕不同畜禽品种生产区域分布，以保障优良畜禽供应为目标，重点开展种公畜站改扩建，提升畜禽生产能力和生产质量。项目建成后，种公畜站供精能力提升20%以上。建设标准化畜禽圈舍、青贮池等设施及配套养殖设备、良种登记信息系统等。

地方品种测定站重点建设畜禽性能检验室、测定舍、隔离舍、饲草料库、污水处理池及其他场区工程等建设，配备饲喂自动供给测量系统、生产性能测定软件系统、检验检测仪器设备、病死畜禽无害化处理设备、配种防疫设备和冻精保存运输器械，建立信息处理平台。

水产种质资源场主要建设内容包括催产和孵化车间、亲本池、苗种培育池等生产设施，配套进排水、电力、道路等工程，购置常规生物学仪器、水处理系统、养殖设施等。

水产种业育繁推一体化示范项目主要建设内容包括核心群体保存池、备份基地、催产和孵化车间、隔离检疫池等种质搜集保存设施，以及育种实验室、培育池、遗传性能对比测试设施，配套水处理系统、育种管理数据库，购置实验室仪器、标记设备、在线监测设备等。

（六）项目投资

1.项目总投资

工程总投资包含工程建设费（田间工程费、建筑工程费、设备购置安装费）、工程建设其他费（可研报告编制费、建设单位管理费、工程设计费、工程监理费、工程招投标费等）、预备费、铺地流动资金及建设期利息等。

2.资金来源

项目总投资来源为申请中央资金和企业自筹资金等，其中中央投资规模如下：

农作物种质资源保护利用提升能力提升项目中央投资规模按照项目投资总规模的\*\*%的比例安排中央投资，且中央投资规模不低于\*\*万元。

农作物改扩建分子育种创新服务平台项目中央投资规模按照项目投资总规模的\*\*%的比例安排中央投资，且中央投资规模不低于\*\*万元。

农作物育繁推一体化示范项目中央投资规模按照项目投资总规模的\*\*%的比例安排中央投资，且中央投资规模不低于\*\*万元。

畜禽种质资源保护利用能力提升项目中央投资规模按照项目投资总规模的\*\*%的比例安排中央投资，且中央投资规模不低于\*\*万元。

畜禽育种育繁推一体化示范项目提升中央投资规模按照项目投资总规模的\*\*%的比例安排中央投资，且中央投资规模不低于\*\*万元。

畜禽品种性能测定能力项目提升中央投资规模按照项目投资总规模的\*\*%的比例安排中央投资，且中央投资规模不低于\*\*万元。

畜禽制（繁）种能力提升项目中央投资规模按照项目投资总规模的\*\*%的比例安排中央投资，且中央投资规模不低于\*\*万元。

水产种质资源场项目中央投资规模按照项目投资总规模的\*\*%的比例安排中央投资，且中央投资规模不低于\*\*万元。

水产育繁推一体化示范项目中央投资规模按照项目投资总规模的\*\*%的比例安排中央投资，且中央投资规模不低于\*\*万元。

（七）建设期限

根据项目建设规模、内容、投资金额、资金筹措及到位情况，经分析确定项目项目建设需要的时间周期。

（八）项目效益

包括经济效益、社会效益、生态效益。

经济效益：简要列出项目预期的营业(销售)收入、利润、税金，以及投资回收期、财务净现值、财务内部收益率等。

社会效益：概述对当地主导产业发展、产业结构调整带来的影响，突出带动农户的方式、数量、农户增收等情况。

生态效益：项目对当地生态环境的影响及改善情况等。

二、项目背景与建设必要性

（一）政策背景

**1.政策和文件**

说明支撑项目的有关国民经济、社会、产业发展宏观政策和文件情况。

**2.规划情况**

说明与项目区有关的农业及相关行业或区域发展规划、建设规划等的基本情况和要求。

（二）区域背景

**1.区域经济、社会和农业现状与存在问题**

（1）说明与项目有关的区域经济状况及存在的主要问题。

（2）项目是否符合地区或区域经济与农业发展的需要。

（3）区域的自然条件、资源状况是否满足项目建设的需要。

**2.其他**

根据需要，简要说明社会、文化、历史、人文、宗教信仰等方面相关情况。

（三）项目由来

简述项目提出的过程。

（四）建设单位基本情况

**1.业务职责**

单位的性质、基本职责、业务范围和内容，应附建设单位法人资格证书影印件。

**2.人员构成**

单位人员组成情况，包括职工总人数、技术人员数、管理人员数、技术人员中各级专业技术人员数及承担本项目主要技术人员的基本情况。

**3.能力水平**

说明与项目有关的主要技术成果与转化能力、专利技术及其获奖情况，包括优势学科领域、承担课题的能力、技术推广转化能力等。通常应附成果鉴定、专利、获奖证书影印件等。

说明与项目有关的主要产品规格、水平、产能、销量等情况。

**4.基础条件**

（1）现有基础设施和技术条件情况，包括土地、房产、主要农业科研仪器与农业机械设备、配套设施条件等。

（2）技术储备、项目储备、成果储备情况等。

（3）近5年已建同类项目的完成和运行情况，说明可在项目中发挥作用的设施、设备情况。

**5.资产与财务**

包括单位经费或收人来源、年总收入与总支出及盈余或利润、税金、固定资产总值、净资产总值等。

盈利性项目应附近期资产负债表、完税证明和损益表。

**6.影响因素**

从政策、法规、社会、经济、资源、环境、单位能力等方面归纳影响项目建设的主要因素。

（1）有利条件

归纳对项目建设和运行管理形成支撑的主要条件。

（2）不利因素

说明制约项目建设和运行管理的主要问题。

（五）项目建设必要性

**1.政策必要性**

（1）从国家宏观经济发展方针、农业产业政策、行业及区域规划、技术政策等方面简述项目建设的依据和理由。

（2）地方区域的经济发展政策、农业产业发展规划、技术发展方向等方面简述项目建设的依据和理由。

**2.社会经济发展必要性**

根据地方经济、社会现状和发展需要，从项目新增产出品(公共服务)、投资效益角度简要说明项目建设的依据和理由。

**3.可持续发展必要性**

从国家及地方环境保护、合理配置和有效利用资源、项目新增生态效益等方面简述项目建设的依据和理由。

**4.建设单位的发展需要**

根据建设单位的现状和发展要求，从项目新增经济效益和社会效益角度简述项目建设的依据和理由。

三、项目选址

（一）选址要求

从用地、交通、安全、场区布置、保护环境和生态等方面概述项目建设对选址的原则性要求。选址地点与位置应符合城镇发展规划，满足工程建设和生产工艺要求，并与周边环境相适应。

（二）选址现状

说明项目选址的现状情况，分地点建设的应分别说明。

**1.地点与位置**

说明项目选址地点的具体位置，并提供地理位置图。

（1）建设地点在城镇的，应说明所在地街道门牌号。

（2）建设地点在乡村的，应说明所在乡镇或村队及具体地块位置。规模化的种植业生产项目，应说明所在农田的具体位置。

**2.土地性质及规划**

（1）说明建设范围、占地面积及周边情况。

（2）说明场址所在地土地权属和用地解决方案，按照自有土地、已征（租）地、拟征（租）地等情况分别详细说明，并提供相关证明文件作为附件。

（3）分别说明土地利用规划、城乡建设规划对该地块的具体要求，并提供当地土地管理部门、规划管理部门的审查意见作为附件。

**3.土地利用**

（1）说明选址地块现使用状况，包括地表（下）建（构）筑物、农业田间工程及设施、农作物种植及其他开发利用等情况。

（2）改扩建项目选址应详细说明场地现有建（构）筑物、各项设施等的基本情况。

（3）新增用地的项目应详细说明项目用地情况，并提出节约用地措施。对占用耕地的设施农业用地建设项目，应说明耕地占用与补充落实的情况。

四、技术方案

（一）选择原则和要求

1.技术方案应满足成熟、适用、可靠和经济合理的要求。

2.包含多个单项工程的项目，应分别说明各单项工程的技术方案。

（二）生产方法

1.生产方法包括品种选育、栽培种植、养殖、加工、储运、检验检测、试验与研究等方法。

2.说明生产方法的优缺点及发展趋势，分析其与原材料供应的适应性、技术来源的可得性，是否符合节能和清洁生产的要求。

常规生产方法可简化叙述。

（三）工艺流程

有多个关联的单项工程、工艺复杂的项目需编制总体生产工艺。

（四）建设方案

1.设备方案

包括科研、加工、灌溉、饲养等生产设备、辅助设备、管理设备等，结合技术流程和规模，说明设备的类型、规格型号、数量、先进性等。

2.建筑方案

（1）主体工程

包括项目所涉及到的交易设施、加工车间、田间工程、各类圈舍等生产性建筑（构筑物）的面积（数量）、结构类型等。

改建、扩建、迁建项目应说明现有建筑（构筑物）情况及与项目衔接或可能的利用情况。

（2）辅助及其它配套工程

包括管理用房、生活福利用房等建筑物（构筑物）面积（数量）、结构类型等；水、电、气、道路、绿化等工程。

改建、扩建、迁建项目应说明现有辅助工程情况及与项目衔接或可能的利用情况。

五、环境保护

（一）编制依据

有关环境保护的法律、法规、标准及规范等。

（二）环境现状

1.场址及周边所在地的土壤、空气、水、噪声、生态及社会环境现状。

2.场址所在地的污染物排放标准。

（三）环境影响

分析拟建项目在工程建设和投人运营过程中对环境可能产生的破坏因素以及对环境的影响程度，包括废气、废水、固体废弃物、噪声、粉尘和其他废弃物的排放数量，水土流失情况，对地形、地貌、植被及整个流域和区域环境及生态系统的综合影响等。

**1.项目建设对环境的影响**

（1）对地形、地貌等自然环境的影响。

（2）对森林、草地植被的影响。

（3）对大气、地表水、地下水、土壤的影响。

（4）对社会环境、文物古迹、风景名胜区、水源保护区的影响。

**2.项目产生的废弃物对环境的影响**

（1）分析说明项目建成后运行过程中产生的污染物情况。应说明污染物名称、产生点、产生量及排放量、排放方式，特殊废弃物需说明组成、特性及排放特征等。

（2）分析污染物发生的位置、特性，计算强度值及其对周围环境的危害程度等。

（四）污染物防治

**1.废气、粉(烟)尘的防治**

（1）综合治理措施(包括生产工艺改进、生产设备更新、改进管理等)及末端处理技术、工艺说明。

（2）治理后预期达到的效果与国家或当地允许排放标准的对比以及区域大气环境质量变化情况。

**2.废水处理**

（1）末端处理技术及工艺说明。

（2）废水经处理后的相关水质指标。

（3）废水处理后的利用。

**3.噪声控制**

（1）说明噪声控制的主要措施，包括工艺、建筑、公用工程设计采用的降低噪声措施以及总平面设计结合功能分区的降噪措施。

（2）说明采取控制措施后噪声是否符合有关标准的要求。

**4.固体废弃物的综合利用及处置**

固体废弃物的种类、无害化处置方法、二次污染的防范措施。

**5.农业面源污染的控制与防治**

减少面源污染的技术手段和工程措施，包括畜禽死尸等废弃物的无害化处置方法和畜禽粪污的综合循环利用，推广应用种、养业清洁生产模式、乡村清洁工程模式等。

**6.其他污染的控制及防治**

如存在其他污染问题，则应根据生产过程的特点，说明污染来源、污染程度、污染的治理或防范措施，说明治理或采取的防范措施能否达到有关标准的要求。

**7.绿化**

从大气、粉尘及噪声污染等保护环境角度对项目场区绿化的说明。

**8.预期效果分析**

论述经采取防治环境污染的主要措施后，污染物的排放是否符合环境保护部门对建设项目环境保护规定的有关要求。

六、投资估算和融资方案

（一）投资估算

1.投资估算编制说明

（1）编制范围

总投资包括工程建设费、工程建设其他费用、预备费及铺底流动资金。

（2）编制依据

①《农业建设项目投资估算内容和方法》（NY/ T 1716-2009）

②农机具及仪器设备费按国内生产厂家发布价及市场价格，适当调整进行估算；

③工程建设其它费用按国家及广东省有关规定估算；

④预备费只计算基本预备费，按土建及田间工程费和设备费的5%估算，不计涨价预备费。

2.投资估算

工程总投资包含工程建设费（田间工程费、建筑工程费、设备购置安装费）、工程建设其他费（可研报告编制费、建设单位管理费、工程设计费、工程监理费、工程招投标费等）、预备费、铺地流动资金及建设期利息等。

表1 xx项目 总投资估算总表

| 序号 | 工程和费用名称 | 技术经济指标 | | | 估算价值  （万元） | 占总投资比例（%） | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 单位 | 数量 | 单位价值  （万元） |
| 一、 | 工程建设费 |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ...... |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 二、 | 工程建设其他费 | % |  |  |  |  |  |
| 1 | 建设管理费 | % |  |  |  |  |  |
| 2 | 工程建设监理费 | % |  |  |  |  |  |
| 3 | 勘察设计费 | % |  |  |  |  |  |
|  | ... |  |  |  |  |  |  |
| n |  | % |  |  |  |  |  |
| 三、 | 预备费 | % |  |  |  |  |  |
| 1 | 基本预备费 | % |  |  |  |  |  |
| 2 | 涨价预备费 | % |  |  |  |  |  |
| 四、 | 铺底流动资金 |  |  |  |  |  |  |
| 五、 | 建设期利息 |  |  |  |  |  |  |
| 六、 | 总估算 |  |  |  |  |  |  |

（二）融资方案

**1.资本金筹措**

说明项目资本金的出资人、出资方式、出资额度及认缴进度，计算占总投资的比例。项目资金一般包括中央财政资金、地方财政资金和单位自筹三部分。

**2.债务资金筹措**

说明项目债务资金的筹集渠道、筹集额度与成本、用途及占建设投资的比例等。

**3.融资方案分析**

必要时对融资方案进行分析，包括资金结构、融资风险和融资成本等。

附表

中央预算内投资农业建设项目库储备项目汇总表

（现代种业提升工程项**目）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 申报单位 | 项目代码 | 项目名称 | 项目类型 | 建设单位 | 建设性质 | 建设  规模 | 建设内容 | 建设地点 | 拟开工  时间 | 建设  年限 | 总投资 （万元） | 财政  资金  （万元） | 自筹  资金  （万元） | 备注 |
|  |  |  |  |  | xx县xx镇  xx村 | 改建/新建/扩建 |  |  | xx县xx镇xx村 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

附件：

附件1.项目单位营业执照副本复印件

附件2.项目单位近两年财务审计报表

附件3.企业信用等级证明和荣誉证书

附件4.新技术，新工艺等科技证明材料

附件5.建筑工程土地使用证明材料

附件6.其他证明材料

附图：

附图1.地理位置示意图

附图2.工程总平面布置图

附图3.其它附图

附件5-3

广东省农业监测和检测项目

申报书模板

|  |  |
| --- | --- |
| 项 目 名 称： |  |
| 申 报 单 位： |  |
| 项目负责人： |  |
| 主 管 单 位： |  |
| 申 报 日 期： |  |
|  |  |

**广东省农业农村厅制**

**二Ο二 年 月**

一、项目单位概况

包含单位性质、隶属关系、相关职能业务范围；

人员状况，包括项目和子项目的负责人及骨干人员情况和职责,人员情况应增加列表说明;

从事过的相关研究和承担的同类项目经验、发明专利及获奖其概况，在国内外主要刊物上发表的与本项目相关的研究成果情况。

项目牵头承担单位基本情况表

| 填表说明：1. 组织机构代码指企事业单位国家标准代码，单位若已三证合一请填写单位社会信用代码, 无组织机构代码的单位填写“000000000”；  2. 单位公章名称必须与单位名称一致；  3. 单位开户名称应与单位名称一致，如有开户名称不一致等特殊情况，必须提供证明文件。 | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目牵头承担单位** | **单位名称** |  | | | | | | | |
| **单位类别** | □科研院所 □大专院校 □企业 □其他 | | | | | | | |
| **单位主管部门** |  | | | | 隶属关系 | | | 中央/地方 |
| **单位组织机构代码** |  | | | | | | | |
| **单位法定代表人姓名** |  | | | | | | | |
| **单位开户名称** |  | | | | | | | |
| **开户银行（全称）** |  | | **汇入地点** | | | **省 市** | | |
| **银行账号** |  | | **银行机构代码** | | |  | | |
| **单位所属地区** | 省 | | 地市 | | 县市（区） | | | |
| **电子邮箱** |  | | | | | | | |
| **通信地址** |  | | | | | | | |
| **邮政编码** |  | | | | | | | |
| **相关责任人** | **项目负责人** | 姓名 |  | | | | | | |
| 身份证号码 |  | | | | | | |
| 工作单位 |  | | | | | | |
| 电话号码 |  | | 手机号码 | | |  | |
| 电子邮箱 |  | | 邮政编码 | | |  | |
| 通信地址 |  | | | | | | |
| **项目联系人** | 姓名 |  | | | | | | |
| 电话号码 |  | | 手机号码 | | |  | |
| 传真号码 |  | | | | | | |
| 电子邮箱 |  | | | | | | |
| **财务负责人** | 姓名 |  | | | | | | |
| 身份证号码 |  | | | | | | |
| 电话号码 |  | | 手机号码 | | |  | |
| 电子邮箱 |  | | | | | | |

项目参与单位基本情况表

**表B1**

| 填表说明：1. 组织机构代码指企事业单位国家标准代码，单位若已三证合一请填写单位社会信用代码， 无组织机构代码的单位填写“000000000”；  2. 单位公章名称必须与单位名称一致。 | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目参与单位** | **单位名称** |  | | | | | | |
| **单位类别** | □科研院所 □大专院校 □企业 □其他 | | | | | | |
| **单位主管部门** |  | | | | 隶属关系 | | 中央/地方 |
| **单位组织机构代码** |  | | | | | | |
| **单位法定代表人姓名** |  | | | | | | |
| **单位所属地区** | 省 | | 地市 | | 县市（区） | | |
| **电子邮箱** |  | | | | | | |
| **通信地址** |  | | | | | | |
| **邮政编码** |  | | | | | | |
| **相关责任人** | **项目参与单位负责人** | 姓名 |  | | | | | |
| 身份证号码 |  | | | | | |
| 工作单位 |  | | | | | |
| 电话号码 |  | | 手机号码 | |  | |
| 电子邮箱 |  | | 邮政编码 | |  | |
| 通信地址 |  | | | | | |
| **项目参与单位联系人** | 姓名 |  | | | | | |
| 电话号码 |  | | 手机号码 | |  | |
| 传真号码 |  | | | | | |
| 电子邮箱 |  | | | | | |
| **财务负责人** | 姓名 |  | | | | | |
| 身份证号码 |  | | | | | |
| 电话号码 |  | | 手机号码 | |  | |
| 电子邮箱 |  | | | | | |

二、项目依据和必要性

（一）项目申报依据

填写申请项目立项的背景、政策依据及拟解决的问题等。

（二）项目必要性分析

说明项目实施对完成农业农村领域特定工作任务或促事业发展的意义与作用。拟实施内容与广东省相关农业监测、检测工作任务或事业发展计划之间的关联性等。

三、项目目标和主要内容

（一）项目目标

1.对项目总体目标进行描述，包括项目要达到的目标，实现何种结果、得出何种结论等。

2.对具体绩效目标进行描述，全面反映项目实施内容和效果，绩效目标需清晰明确量化，便于进行考核。

填写附表1：预算绩效目标申报表

（二）项目实施内容

**项目主要完成的农业监测、检测任务工作内容情况。**开展XX监测，监测点XX个，XX品种风险监测（例行监测/专项监测/能力验证等）/监督抽查/……，监测、检测覆盖范围，监测、检测内容，并完成监测结果的汇总分析。

1.XX监测主要任务内容

2.XX监测主要任务内容

3.XX检测主要任务内容

参考示例：

1.害虫抗药性监测。拟组织省内7个（区、市）的30个抗药性监测点，分别对稻飞虱、二化螟、稻纵卷叶螟、稻瘟病、草地贪夜蛾、麦蚜、小麦赤霉病等7种一类农作物病虫害的抗药性进行了监测，涉及田间常用的19个杀虫剂、8个杀菌剂品种。并针对每类害虫出具抗药性监测结果，提出用药方案调整的具体建议。

2.重点水产亲本质量和苗种药物残留监测。主要开展淡水品种罗非鱼、鳜鱼、加州鲈鱼、草鱼、乌鳢和主要海水品种南美白对虾、斑节对虾、石斑鱼、鲍及中华鳖等开展品种亲本质量监测，针对不少于40家良种场、示范场的苗种质量进行水产亲本质量和苗种药物残留监测。并出具40批次亲本质量检测报告和200批次苗种药物残留检测报告。

3.开展饲料质量监督检测。拟对我省饲料生产企业、经营企业、养殖企业等生产或使用环节开展饲料产品质量监督检测，计划抽检配合饲料、浓缩饲料、动物源性饲料、植物性饲料、饲料添加剂、添加剂预混合饲料等产品500批，检测霉菌毒素、重金属、质量指标、抗生素等参数，定量检测。

4.饲料质量安全风险评估监测。拟对我省饲料生产企业、经营企业、养殖企业等生产或使用环节开展饲料产品质量安全风险评估监测，计划抽检配合饲料、浓缩饲料、添加剂预混合饲料等产品400批，开展真菌毒素、重金属、未知非法添加物和违禁药物等的高通量风险筛查，预警监测。

四、项目设计及技术方法

（一）监测/检测项目设计

如何开展监测/检测工作，包括采样点/监测点选取、采样数量依据及合理性、采样样本类型、采样数据加工整理、采样人员安排、监测检测对象及内容等。

（二）监测/检测技术方法

详细描述需要采用的监测检测设备、技术方法等

（三）监测/检测工作流程

简要说明检测/监测项目任务涉及的工作环节、工作流程及相关环节流程的具体工作事项内容，包括方案论证、采样安排、化验测试、上报数据、出具监测报告等。

五、项目组织实施和可行性

（一）项目组织实施方式

**1.项目分包、采购或招投标情况**

项目是否存在分包，若存在详细描述分包情况；项目是否需要采用政府采购招标方式开展实施，若存在详细描述采购内容、采购方式、采购金额等情况。

**2.项目实施计划进度安排**

说明项目实施周期，并按照项目实施关键节点阶段来撰写，思路通顺，把项目实施进度情况说明清楚，包括项目完工、验收（初验、终验等）情况，预计验收时间等。

**表：项目实施进度计划表**

| 序号 | 实施阶段 | 工作内容 | 工作进度 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| 8 |  |  |  |
| 9 |  |  |  |
| 10 |  |  |  |

**3.项目实施过程中可能的目标、计划调整情况**

如果项目有调整（包括内容、目标等方面）情况，要说明项目调整的依据及可能的原因，调整手续办理等。

4.项目组织管理创新情况

简要描述项目组织实施和开展项目的创新点。

（二）项目管理制度

为推进项目实施遵守已有的规章制度情况，另外需要新制定了的规章和规则情况。如果项目是合同管理，预计需要签订、制定哪些合同，如何对合同单位进行管理。

（三）财务管理制度

阐述和说明项目实施中遵守哪些中央、省级和单位内部财务管理制度，为本项目实施需新制定了哪些财务管理规则，资金申请、审批和使用的简单程序说明。

（四）项目实施条件及保障措施

1.人员条件

项目负责人的组织管理能力；项目主要参加人员的姓名、职务、职称、专业、对项目的熟悉情况。项目负责人及项目组成员任务分工等。

2.基础条件

项目单位及合作单位完成项目已经具备的基础条件，工作平台、仪式设备、可使用的信息系统、数据库系统，说明可使用的已掌握技术或发明专利，并重点说明项目单位及合作单位类型项目工作经验及前期工作基础情况，以及已有经验与现申请项目的相关性。

3.前期调研

项目单位在申报前对项目开展的前期调研情况，包括国内国外开展项目的情况、具体方式，有无可直接引用的成果、数据。

4.其他相关条件

其他具备的实施条件和保障措施。

六、项目预算及资金来源

（一）预算编制依据文件

预算费用支出参考的依据文件，如相关定额、定量、支出标准的依据。

（二）项目预算总投入情况

说明申请预算费用总额情况。

（三）项目预算资金来源的情况

1.预计项目预算费用来源，包括省财政资金、自筹资金等。

2.财政资金主要用途和支出范围;自筹资金用途及支出范围。

（四）预算经费支出内容

简要说明预算支出具体内容。

填写附表2：预算支出明细表。

七、预期成果与效益分析

项目实施预期取得的成果及成果应用价值，项目实施预期社会效益、经济效益、效益持续力、主要受益者等。

八、项目验收标准

分项描述项目验收指标及验收标准。

监测检测报告质量要求等。

九、项目风险与不确定

项目的风险和不确定因素、项目单位对风险的认识及相关风险管理措施等。

**附表**

1.预算绩效目标表（另附）

2.预算支出明细表（另附）

**附件：**

1.诚信承诺书

2.知识产权合规性声明

3.项目承担单位意见

附件1

诚信承诺书

本人根据 立项指南的要求，自愿提交立项申请书，在此郑重承诺：所申报材料和相关内容真实有效，不存在以下违背诚信要求的行为。

（一）抄袭、剽窃、侵占他人成果；

（二）编制数据产生过程，伪造、篡改研究数据、图表、结论；

（三）以故意提供虚假信息等弄虚作假的方式或采取贿赂、利益交换等不正当手段获取项目、资金、奖励、荣誉、职务职称等；

（四）明知单位本身不符合条件，蓄意作出误导性陈述以通过资格审查；

（五）明知数据的产生、取得不符合规范，存在严重瑕疵或逻辑错误，仍予以采用并提及成果。

（六）其他失信行为。

如有违反，本人/本单位愿接受广东省农业农村厅做出的各项处理决定，包括但不限于停拨或核减资金，追回项目资金，取消五年内广东省农业农村厅项目申报资格，记入广东省农业农村厅诚信异常名录等。

申报单位法定代表人或授权代表人（签名）：

项目负责人（签名）：

年 月 日

附件2

知识产权合规性声明

本人根据 立项指南的要求，自愿提交立项申请书，在此郑重承诺：遵守中国知识产权法律、法规、规章、具有约束力的规范性文件及在中国适用的与知识产权有关的国际公约，所申报项目的知识产权明晰无争议，归属或技术来源正当合法，不存在以下知识产权失信违法行为：

（一）提交虚假资料生成的研究成果；

（二）拒不执行生效的知识产权行政处理决定或者司法裁判；

（三）剽窃、侵犯他人数据成果和知识产权；

（四）项目本身拟取得的数据或成果已在本单位承担的其他项目中取得，项目成果归属存在争议。

（五）未经许可的情况下，向本单位上级部门或其他单位提供项目实施取得的数据、成果，造成内部工作资料外泄的。

如有违反，本人/本单位愿接受广东省农业农村厅做出的各项处理决定，包括但不限于停拨或核减资金，追回项目资金，取消五年内广东省农业农村厅项目申报资格，记入广东省农业农村厅诚信异常名录等。

申报单位法定代表人或授权代表人（签名）：

负责人（签名）：

年 月

附件3

项目承担单位意见

|  |
| --- |
| 项目承担单位意见：  牵头承担单位（公章）：  法定代表人（签字）：  参与单位（公章）：  法定代表人（签字）：  年 月 日 |
| 自筹资金出资单位意见（承诺提供配套支持的情况下签署意见）  本单位根据 项目立项指南的要求，自愿提交项目申请书，在此郑重承诺：按照前述项目批复预算经费的 %（人民币 万元）进行自筹配套。  如有违反，本单位愿接受广东省农业农村厅做出的各项处理决定，包括但不限于停拨或核减资金，追回项目资金，取消一定期限广东省农业农村厅项目申报资格，记入广东省农业农村厅诚信异常名录等。  出资单位（盖章）：  法定代表人（签字）：  年 月 日 |

《广东省农业监测和检测项目申报书》填写说明

一、适用范围

本标准适用于省级部门监测和检测项目支出预算，也是主管部门安排此项资金预算和监督执行的审核依据。

二、基本情况

项目实施背景，主要实施内容，牵头及实施单位情况，实施期间、范围、主要要求及预期目标等。

三、编制内容（经济分类）

项目预算支出内容仅包括开展本项目所必需的费用，不得夹塞人员经费及公用经费等预算内容。

（一）资料印刷

包括印制各种工作手册、调查表格和资料汇编等。

需提供印刷物品的规格、材质、数量及询价单等依据或者类似活动的相关预算数和执行数等佐证资料。

（二）交通费

包括车辆租赁等。需提供租赁车辆的数量、费用测算过程，或者类似活动的相关预算数和执行数等佐证资料。

（三）差旅费

包括项目实施过程中的采样、调查、督查等。

需提供出差的工作内容，出差人员数量、公务往来地点、出差天数、次数或期数等。

（四）抽样费

包括监测/检测样品采集、购置等。

需提供抽检样品的数量、单价等。

（五）检测费

包括监测样品检验、分析测试、化验等。需提供监测样品的数量、单价等。

1. 信息与咨询费

技术信息咨询费，技术服务咨询内容和服务成果，服务报价。

1. 检测耗材费

包括化验试剂材料以及各种物料等。

需提供化验试剂材料以及各种物料数量及单价等。

（八）劳务费

包括项目采样、检测和结果分析汇总等。

需提供专家、外聘人员等的工作内容、时间、数量，劳务费、保险费等人员配置方案、费用测算依据、费用明细等或者类似活动的相关预算数和执行数等佐证资料。

（九）水电费

监测检测过程中消耗的水电，单独计价或分摊原则。

四、支出预算及资金来源

（一）支出预算

以上各项支出内容所需经费预算，需按照国家、省有关规定和行业标准、部门预算编制要求，参考政府采购价格或市场价格进行编制，包括资金总需求、各项具体用途资金需求、相关测算过程和测算标准依据等。如审计、人大、财政等部门监督检查提出整改完善意见的，需要在此说明并在预算内容和资金上体现。

（二）资金来源

对项目资金来源进行说明，并按照综合预算原则，提出经费预算申请。

（三）实施周期

项目单位应明确项目实施周期。实施周期应与国民经济社会发展规划、部门或行业发展规划、重大政策、重大项目实施期限、中期财政规划等相适应。

（四）绩效目标

设置可量化、可评估的绩效目标，包括产出、成本、经济效益、社会效益、生态效益、可持续影响和服务对象满意度等绩效指标。

附表1

XXXX年广东省省XXXX项目绩效目标申报表

| 绩效  目标 | 实施期目标（跨年度项目需填写，当年度项目不需填写） | | 当年度目标\* | 填写说明 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 总体  目标 |  | |  | 根据项目资金设立（或政策意图）的初衷，概括性描述该项目资金安排后应达到的总体目标和效果（总任务、总要求、总产出和总效益）。 |
| 一级  指标 | 二级指标 | 三级指标 | 当年度指标值 |  |
| 产出  指标 | 数量指标\* | \*\*（监测品种）\*\*（监测类型）样品数量 | ≥\*\*个 | 对目标任务用指标值进行量化描述，确实无法量化的指标值可采用定性表述。如：种植业产品例行监测样品数量，200个；种植业产品例行监测蔬菜生产基地、运输车和批发市场抽样比例，4：2：4。 |
| \*\*（监测品种）\*\*（监测类型）监测地点/抽检站点 | ≥\*\*个县（市、区） |
| \*\*（监测品种）\*\*（监测类型）\*\*（各抽样地点）抽样比例 | \*\*：\*\* |
| \*\*（监测品种）\*\*（监测类型）\*\*（各样品）抽样比例 | \*\*：\*\* |
| 参加\*\*检测技术能力验证机构数量 | ≥\*\*个 |
| \*\*报告数量 | ≥\*\*份 |
| …… | …… |
| 质量指标\* | \*\*（监测品种）抽样方法 | 参照\*\*规定执行 | 对目标任务的质量要求（标准）进行量化描述，确实无法量化的指标值可采用定性表述。如：蔬菜、水果和食用菌抽样方法，参照NY/T789规定执行；种植业产品例行监测结果准确率，≥98%。 |
| \*\*（监测品种）\*\*（监测类型）重点品种样品占比(重点品种样品量/样品总量) | ≥\*\*% |
| \*\*检测结果准确率 | ≥\*\*% |
| \*\*（项目任务）完成率 | ≥\*\*% |
| …… | …… |
| 时效指标\* | \*\*（监测品种）\*\*（监测类型）监测时间 | \*\*月-\*\*月 | 对目标任务的完成时间进行量化描述。如：种植业产品例行监测时间，3月-6月。风险监测结果汇总分析完成时间，12月前； |
| \*\*监测结果汇总分析完成时间 | \*\*月-\*\*月/\*\*月前 |
| \*\*（项目任务）完成时限 | \*\*月-\*\*月/\*\*月前 |
| …… | …… |
| 成本指标\* | \*\*（监测品种）\*\*（监测类型）成本 | ≤\*\*万元/样品 | 对资金支出成本控制进行量化描述。确实无法量化的指标值可采用定性表述。如：种植业产品例行监测成本，≤0.12万元/样品；XX≦项目成本支出。 |
| \*\*（项目任务）成本 | ≤\*\*万元 |
| …… | …… |
| 效益  指标 | 经济效益  指标 | …… | …… | 反映项目实施后产生的社会效益，无法量化的指标值可采用定性表述,不产生直接经济效益的可不填写。 |
| 社会效益  指标\* | 有效促进农产品质量安全问题解决（报告中提出解决方案的问题数量/发现的问题） | ≥\*\*% | 反映项目实施后产生的社会效益，无法量化的指标值可采用定性表述。 |
| …… | …… |
| 生态效益  指标 | …… | …… | 反映项目实施后对生态环境产生的影响，无法量化的指标值可采用定性表述，不涉及的项目可不填写。 |
| 可持续影响指标 | 有效促进农产品质量安全监管机制完善 | 有效 | 反映项目完成后，后续政策、资金保障程序，以及管理机制（人员机构）因素完善水平。 |
| …… | …… |
| 满意度指标 | 服务对象满意度 | 受检单位满意度 | ≥\*\*% | 反映服务对象或项目受益人对相关产出及其影响的认可程度，确实无法量化的指标值可采用定性表述。 |
| 监测/检测工作参与人员满意度 | ≥\*\*% |
| …… | …… |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 附表2-1 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XXXX年广东省XXXX项目预算支出明细表 | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 项目活动 | 对项目活动的描述 | 子活动 | 对子活动的描述 | 单位 | 数量/  频率 | 价格/  标准  （万元） | 预算金额（万元） | 资金来源（万元） | | 测算依据 |
| 省级财政专项资金 | 其他来源  资金 |
| **合计** | | | | | | | |  |  |  |  |
| 一 | \*\*监测 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (一) | \*\*检测 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (二) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 二 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (一) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (二) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 附表2-2 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XXXX年广东省XXXX项目预算表（经济分类） | | | | | | | | | |
| 序号 | 支出科目/支出项目 | 支出内容 | 单位 | 数量/  频率 | 单价/标准（万元） | 预算金额  （万元） | 资金来源（万元） | | 测算  依据 |
| 省级财政  专项资金 | 其他来源资金 |
| **合计** | | | | | |  |  |  |  |
| 一 | 印刷费 | 小计 |  |  |  |  |  |  |  |
| （1） | \*\*监测 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 二 | 交通费 | 小计 |  |  |  |  |  |  |  |
| （1） | \*\*监测 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 三 | 差旅费 | 小计 |  |  |  |  |  |  |  |
| （1） | \*\*监测 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 四 | 抽样费 | 小计 |  |  |  |  |  |  |  |
| （1） | \*\*监测 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 五 | 检测费 | 小计 |  |  |  |  |  |  |  |
| （1） | \*\*监测 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 六 | 信息与咨询费 | 小计 |  |  |  |  |  |  |  |
| （1） | \*\*监测 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 七 | 检测耗材费 | 小计 |  |  |  |  |  |  |  |
| （1） | \*\*监测 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 八 | 劳务费 | 小计 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 专家费 | 小计 |  |  |  |  |  |  |  |
| （1） | \*\*监测 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 外聘人员 | 小计 |  |  |  |  |  |  |  |
| （1） | \*\*监测 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| （2） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 八 | 水电费及其他费用支出 | 小计 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 水电费 | 小计 |  |  |  |  |  |  |  |
| （1） | \*\*监测 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| （2） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | \*\*费 | 小计 |  |  |  |  |  |  |  |
| （1） | \*\*监测 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 附件5-4

广东省农业农村厅现代农业产业发展

项目申报书模板

|  |  |
| --- | --- |
| 项 目 名 称： |  |
| 申 报 单 位： |  |
| 项目负责人： |  |
| 主 管 单 位： |  |
| 申 报 日 期： |  |
|  |  |

**广东省农业农村厅制**

**二Ο二 年 月**

1. 项目和单位基本情况

（一）说明项目基本情况，包括项目名称、实施时间、项目预算、联系人等。（二）人员状况，包括项目和子项目的负责人及骨干人员情况和职责。（三）项目单位情况，包括单位性质、隶属关系、相关职能业务范围；（四）相关经验，是否承担为省农业农村厅主管的其他同类型项目，并填报下表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （一）项目基本情况 | | | | | |
| 项目名称 |  | | | | |
| 实施时间 | 自 年 月起至 年 月止 | | | | |
| 项目预算 | 财政资金 |  | | 自筹资金 |  |
| 项目联系人 | 姓名 |  | | 联系电话 |  |
| 工作单位 |  | | 职务 |  |
| （二）项目负责人情况 | | | | | |
| 姓名 |  | 性别 |  | 民族 |  |
| 学历 |  | 职务 |  | 职称 |  |
| 工作单位 |  | | | 电子邮箱 |  |
| 办公电话 |  | 手机 |  | 传真 |  |
| 通讯地址 |  | | | 邮编 |  |
| （三）牵头申报单位和参与单位情况。 | | | | | |
| （四）参与过其他同类型农业农村领域财政补助项目。 | | | | | |

二、项目立项依据

（一）项目申报依据。

说明申请项目立项的背景、政策依据及拟解决的问题，描述符合中央、广东省国民经济社会发展规划、行业发展规划和相关政策文件的情况。

（二）项目必要性分析。

说明项目实施对完成农业农村领域特定工作任务或事业发展的意义与作用。拟实施内容与广东省相关农业监测、检测工作任务或事业发展计划之间的关联性等。论证说明申请财政资金补助的必要性。

1. 项目前期工作情况。

1.基建工程类项目需说明：1.是否有四证：《国有土地使用证》《建设用地规划许可证》《建设工程规划许可证》和《建设工程施工许可证》等相关手续。2.是否需发改部门审批立项手续。3.是否完成实施方案制定、施工图设计、征地、报建等前期工作。4.是否完成了用地审批手续和环境评估手续。5.项目一经批复，何时可以动工实施。

2.非基建类项目需说明：项目人员到位情况。项目所需的场地、仪器设备、信息系统准备情况。自有资金保障情况。项目所需的技术是自有还是需要其他主体提供，是否随时可用。项目实施所需的关键物资是否有联系供应渠道并提供询价依据。

3.项目参与人员是否熟悉项目实施全过程管理制度、是否有参与过同类项目主管部门的项目经验。

三、项目目标和建设内容

（一）项目目标。

1.对项目总体目标进行描述，项目实施要实现何种结果，建成何种设施，具有什么样的经济、社会、生态效益。

2.对具体绩效目标进行描述，绩效目标需清晰明确、全面反映项目实施效果、便于进行考核。包括：目标任务的具体数量参数，工作成果的质量标准，产出类指标和效益类指标。

（二）建设内容。

1.XX项目建设内容。

其中，需通过财政资金给予补助的内容包括：

通过自筹资金实施的内容包括：

（如用于道路建设、土地平整与改良等，请说明）

2.XX项目建设内容。

其中，需通过财政资金给予补助的内容包括：

通过自筹资金实施的内容包括：

3.XX项目建设内容。

其中，需通过财政资金给予补助的内容包括：

通过自筹资金实施的内容包括：

（三）技术路线。

1.论证项目实施所选的技术路线与实现项目目标之间的关联性。

2.论证项目实施方案的路径选择是否最优的说明（是否有其他代方案，为何选择本方案）；

四、项目实施方案及进度安排

（一）项目实施计划、进度安排。

1.项目是否需要分包、采购或招投标。项目负责人及项目组成员任务分工等。按照项目实施阶段来撰写，思路通顺，把项目实施情况说明清楚。完成情况要说明项目完工、验收（初验、终验等）情况，如何组织验收，预计验收时间等。

表4-1：项目实施进度计划表

| 序号 | 实施阶段 | 工作内容 | 工作进度 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| 8 |  |  |  |
| 9 |  |  |  |
| 10 |  |  |  |

2.项目实施过程中可能的目标、计划调整情况。如果项目有调整（包括设计、施工等方面）情况，要说明项目调整可能的原因，如何减少不必要的调整，相关风险管理措施等。

（二）项目管理制度。

为推进项目实施遵守哪些已有的规章制度，还需要新制定了哪些规章和规则。如果项目是合同管理，预计需要签订、制定哪些合同，如何对合同单位管理。

（三）财务管理制度。

阐述和说明项目实施中遵守哪些中央、省级和单位内部财务管理制度，为本项目实施需新制定了哪些财务管理规则，资金申请、审批和使用的简单程序说明。

1. 内部控制制度。

阐述和说明项目实施中遵守哪些中央、省级和单位内部控制制度，为本项目实施需新制定或更新了哪些内部控制规则。

五、项目实施可行性分析

如已通过发改部门批复可行性研究报告，则附上报告。

如不需要发改部门批复立项，则简要论证项目实施的可行性，如:预算的合理性可靠性，项目风险与不确定性，人员条件、资金条件、基础设施、制度条件等项目实施保障条件等）。

六、项目绩效目标

（简要介绍项目预计实现的整体目标，并对目标进行必要的分解，明确具体的目标和目标的考核指标，并提出明确的考核指标值；对预计产生的绩效效益逐项进行说明）

1.总体目标；

2.产出指标（含数量指标、质量指标、时效指标、成本指标）；

3.效益指标（含经济效益指标、生态效益指标、社会效益指标、可持续发展指标、服务对象满意度指标）；

七、项目支出预算编制

项目支出预算汇总表

单位：元

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目类别 | 合计 | 财政资金 | 自筹资金 |
| **合计** | |  |  |  |
| 1 | 农业设施 |  |  |  |
| 2 | 土地流转 |  |  |  |
| 3 | 产业融合 |  |  |  |
| 4 | 科技研发与信息支撑 |  |  |  |
| 5 | 农业品牌 |  |  |  |
| 6 | 贷款贴息 |  |  |  |
| 7 | 其他 |  |  |  |

注：需提供相应明细表；

1.农业设施预算明细表

单位：元

| 项目类别 | | | 项目支出内容 | 数量 | | | 单价 | 金额 | 编制依据 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 面积 | 长度 | 个/件数 |
| **小计** | | | | | | | |  | **——** | —— |
| 农业基础  设施  建设 | 交通 | 道路建设 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 道路硬化 |
| ...... |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 水利 | 农田灌溉水利  建设 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 蓄水池 |
| ...... |
| 电力和能源 | 电网改造 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ...... |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 农业产业 | 产业基地的建设 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 环境生态 | 垃圾处理设施  建设 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污水处理建设 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ...... |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 村部建设 | 办公场所建设 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生产大棚 | 种植大棚 | 蔬菜设施大棚 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 蔬菜薄膜大棚 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 蔬菜温室大棚 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 育苗大棚 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ...... |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 养殖大棚 | ...... |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 加工用房 | 加工用房建设 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 节水灌溉 | 喷灌 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 微喷灌 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 滴灌 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 微喷带 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ...... | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 水肥一体化 | 水肥一体化设备 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ...... | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 品种培育、引进 | 品种培育、引进 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 土壤改良 | 土壤改良 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 绿色防控 | 绿色防控 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …… | | |  |  |  |  |  |  |  |  |

2.土地流转预算明细表

单位：元

| 项目类别 | | 项目支出内容 | 数量（亩） | 单价 | 金额 | 编制依据 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **小计** | | | | |  |  |  |
| 租用 | 山地 |  |  |  |  |  |  |
| 耕地 |
| 加工厂地 |
| …… |
| 转包 | |  |  |  |  |  |  |
| 入股 | |  |  |  |  |  |  |
| 转让 | |  |  |  |  |  |  |
| 互换 | |  |  |  |  |  |  |
| …… | |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | |

3.产业融合预算明细表

单位：元

| 项目类别 | | 项目支出内容 | 数量 | | 单价 | 金额 | 编制依据 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 规格 | 个数 |
| **小计** | | | | | |  |  |  |
| 农产品生产加工设备设施 | 装备（含采收、分拣、物流、制冷、检测等） |  |  |  |  |  |  |  |
| 大型成套加工生产线 |  |  |  |  |  |  |  |
| 其他设备 |  |  |  |  |  |  |  |
| 产品储藏和冷链配送 | 新建冷库 |  |  |  |  |  |  |  |
| 冷库设备购置 |  |  |  |  |  |  |  |
| 流通设施的升级改造 | |  |  |  |  |  |  |  |
| 新产业新业态设施配套 | 新建加工、厂房、仓库用房 |  |  |  |  |  |  |  |
| 园区建设 | 装修、宣传费用 |  |  |  |  |  |  |  |
| …… | |  |  |  |  |  |  |  |

4.科技研发与信息支撑预算明细表

单位：元

| 项目类别 | | 项目支出内容 | 数量 | | | | 单价 | 金额 | 编制依据 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 个数 | 次数 | 人数 | 天数 |
| **小计** | | | | | | | |  | **——** | —— |
| 设备费 | 购置设备 |  |  | |  | |  |  |  |  |
| 设备租赁 |
| 试制设备 |
| 材料费 | |  |  | |  | |  |  |  |  |
| 测试化验加工费 | |  |  | | **——** | |  |  |  |  |
| 燃料动力费 | |  |  | | **——** | |  |  |  |  |
| 出版/文献/信息传播/知识产权事务费 | |  |  | |  | |  |  |  |  |
| 会议费 | |  |  | |  | |  |  |  |  |
| 差旅费 | |  |  | |  | |  |  |  |  |
| 国际合作交流费 | |  |  | |  | |  |  |  |  |
| 培训费 | |  |  | |  | |  |  |  |  |
| 劳务费 | |  |  | |  | |  |  |  |  |
| 专家咨询费 | |  |  | |  | |  |  |  |  |
| 基本建设费 | |  |  | |  | |  |  |  |  |
| 其他费用 | |  |  | |  | |  |  |  |  |
| 间接费用 | |  |  | |  | |  |  |  |  |
| …… | |  |  | |  | |  |  |  |  |

5.农业品牌预算明细表

**单位：元**

| 项目类别 | | | 项目支出内容 | 数量 | 单价 | 金额 | 编制依据 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 个数/平米/米等 |
| **小计** | | | | | |  | 注明相关物料的材质、规格等 | —— |
| 媒体宣传及品牌推广 | | |  |  |  |  |  |  |
| 信息筛选 | 信息征集 | |  |  |  |  |  |  |
| 信息调研 | |  |  |  |  |  |  |
| 信息评选 | |  |  |  |  |  |  |
| 活动设计 |  | |  |  |  |  |  |  |
| 媒体投放 | 平面媒体 | 报纸 |  |  |  |  |  |  |
| 杂志 |
| 期刊 |
| 广播电台 | 中央广播电台 |  |  |  |  |  |  |
| 省级广播电台 |
| 地市级广播电台 |
| 电视台 | 中央电视台 |  |  |  |  |  |  |
| 省级电视台 |
| 地级市电视台 |
| 多媒体 | 交互式网络电视(IPTV) |  |  |  |  |  |  |
| 车载移动电视 |
| 楼宇电视 |
| 新媒体 | 网站 |  |  |  |  |  |  |
| APP |
| 微信公众号 |
| 微博公众号 |
| 户外广告 | 广告牌 |  |  |  |  |  |  |
| 电子大屏 |
| 内容制作 | 图解产品 | |  |  |  |  |  |  |
| 宣传标识 | |  |  |  |  |  |  |
| 图文稿件 | 原创 |  |  |  |  |  |  |
| 转载 |
| 编辑 |
| 视频 | 微视频 |  |  |  |  |  |  |
| 宣传片 |
| 文化产品 |
| H5 | 推广型H5 |  |  |  |  |  |  |
| 现场物料 | 背景幕布 | |  |  |  |  |  |  |
| 喷绘桁架 | |  |  |  |  |  |  |
| 宣传海报/宣传画册 | |  |  |  |  |  |  |
| 易拉宝 | |  |  |  |  |  |  |
| X展架 | |  |  |  |  |  |  |
| 指示牌 | |  |  |  |  |  |  |
| 道旗 | |  |  |  |  |  |  |
| 横幅 | |  |  |  |  |  |  |
| 地毯 | |  |  |  |  |  |  |
| 桌签 | |  |  |  |  |  |  |
| 手提袋 | |  |  |  |  |  |  |
| 参会证 | |  |  |  |  |  |  |
| 表彰表奖用品 | 奖杯 |  |  |  |  |  |  |
| 牌匾 |
| 奖状 |
| 证书 |
| 锦旗 |
| 光荣册 |
| 奖牌 |
| 场地租赁 | 展位租赁 | 空地展位 |  |  |  |  |  |  |
| 标准展位 |
| 其它展位 |
| 会议室租赁 | ≤50人 |  |  |  |  |  |  |
| ≤100人 |
| ≤200人 |
| ≤500人 |
| 展厅租赁 | 室内展厅 |  |  |  |  |  |  |
| 室外场地 |
| 展位搭建 | 标准展位搭建 | |  |  |  |  |  |  |
| 设备租赁 | 投影设备 | |  |  |  |  |  |  |
| 摄影摄像设备 | |  |  |  |  |  |  |
| 音响设备 | |  |  |  |  |  |  |
| 灯光设备 | |  |  |  |  |  |  |
| LED屏 | 室内LED屏 |  |  |  |  |  |  |
| 室外LED屏 |
| 人员劳务 | 嘉宾 | |  |  |  |  |  |  |
| 工作人员 | |  |  |  |  |  |  |
| 专业人员 | 投影设备操作员 |  |  |  |  |  |  |
| 摄像师 |
| 音响师 |
| 灯光师 |
| 主持人 | 一般主持人 |  |  |  |  |  |  |
| 其他保障 | 技术保障 | 技术1 |  |  |  |  |  |  |
| 技术2 |
| 医疗保障 | 药物 |  |  |  |  |  |  |
| 医疗设备 |
| 后勤保障 | 餐饮 |  |  |  |  |  |  |
| 保洁 |
| 运输 |
| 安全保障 | 消防 |  |  |  |  |  |  |
| 安检 |
| …… | | |  |  |  |  |  |  |

6.贷款贴息预算明细表

单位：元

| 项目类别 | | 项目支出内容 | 数量 | | | 单价 | 金额 | 编制依据 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年限数 | | |
| **小计** | | | | | | |  |  |  |
| 贷款贴息 | 贴息额不超过该企业产业发展项目贷款利息总额的50%（按基准贷款利率计算） |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …… | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | |

7.其他预算明细表

单位：元

| 项目类别 | | 项目支出内容 | 数量 | | | 单价 | 金额 | 编制依据 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 人数 | 天数 | 次数 |
| **小计** | | | | | | |  | **——** | —— |
| 相关技术、咨询服务 | |  |  | | |  |  |  |  |
| 技术咨询 | 差旅费 |  |  | | |  |  |  |  |
| 会议费 |
| 专家/顾问咨询费 |
| 项目管理 | 差旅费 |  |  | | |  |  |  |  |
| 会议费 |
| 专家/顾问咨询费 |
| 项目论证 | 差旅费 |  |  | | |  |  |  |  |
| 会议费 |
| 专家/顾问咨询费 |
| 项目考核 | 差旅费 |  |  | | |  |  |  |  |
| 会议费 |
| 专家/顾问咨询费 |
| 项目审计 | 差旅费 |  |  | | |  |  |  |  |
| 会议费 |
| 专家/顾问咨询费 |
| …… | |  |  | | |  |  |  |  |
| 注:涉及多个出差、会议的分别列支。 | | | | | | | | | |

八、项目申报单位意见

|  |
| --- |
| 负责人签字:  单位公章:  年 月 日 |
| 自筹资金出资单位意见（承诺提供配套支持的情况下签署意见）  本单位根据 项目立项指南的要求，自愿提交项目（课题）申请书，在此郑重承诺：按照前述项目（课题）批复预算经费的 %（人民币 万元）进行自筹配套。  如有违反，本单位愿接受广东省农业农村厅做出的各项处理决定，包括但不限于停拨或核减资金，追回项目资金，取消一定期限广东省农业农村厅项目申报资格，记入广东省农业农村厅诚信异常名录等。  出资单位（盖章）：  法定代表人（签字）：  年 月 日 |

九、主管部门意见

|  |
| --- |
| 负责人签字:    单位公章:    年 月 日 |

#### 附件5-5

广东省农业农村厅农业科技创新能力条件提升

（重点实验室）建设工程项目申报书模板

|  |  |
| --- | --- |
| 项 目 名 称： |  |
| 申 报 单 位： |  |
| 项目负责人： |  |
| 主 管 单 位： |  |
| 申 报 日 期： |  |
|  |  |

**广东省农业农村厅制**

**二Ο二 年 月**

一、概论

（一）项目名称

项目的全称

（二）主管部门

项目主管部门的全称

（三）建设单位

省级涉农科研机构或高等院校、事业单位以及具有科技优势的企业。

（四）建设功能

1.功能定位

农业农村部南方丘陵山区现代农业装备重点实验室是以“支撑现代农业和新农村建设，提高自主创新和产业核心竞争力，引领农林装备制造业跨越发展”为目标，致力于南方丘陵山区农林装备技术的创新与发展，以高度的责任感、使命感服务于中国农林现代化，力争成为该领域先进技术发源地、新产品辐射源和战略策源地，发挥在行业中的辐射带头作用，面向全行业开放服务。

2.项目具体实现目标

项目建设期内，新增省部级及以上课题数量，发表学术论文数量，申请国家发明专利数量，获得省部级科技成果奖项数量、关键技术产业化经济效益等具体目标。

（五）建设内容

重点建设实验室及科研实验一起设备，添置更新本项目研究所必需的大中型仪器设备，进行人才队伍建设，引进优秀人才等；建设对外开放实验平台，开展多形式、多层次的科研合作和学术交流。研合作等多种形式，积极吸引国内外的科研人员来实验室工作。建设科技

服务平台。包括研究开发成果的转让应用、提供科技咨询、科技信息、为企业解决生产中的技术难题、质量体系建设服务、农机科技专业人才培养等服务。

（六）项目投资

1.项目总投资

本次估算范围由建筑工程费、新增设备采购费用、其他费用组成。

2.资金来源

项目总投资来源为申请中央资金、省级财政资金、项目单位自筹资金等。

（七）建设期限

根据项目建设规模、内容、投资金额、资金筹措及到位情况，经分析确定项目项目建设需要的时间周期。

（八）项目效益

项目经济效益、社会效益和生态效益，重点描述社会公共效益。

二、项目背景与建设必要性

（一）政策背景

**1.政策和文件**

说明支撑项目的有关国民经济、社会、产业发展宏观政策和文件情况。

**2.规划情况**

说明与项目区有关的农业及相关行业或区域发展规划、建设规划等的基本情况和要求。

（二）区域背景

1.区域经济、社会和农业现状与存在问题

（1）说明与项目有关的区域经济状况及存在的主要问题。

（2）项目是否符合地区或区域经济与农业发展的需要。

（3）区域的自然条件、资源状况是否满足项目建设的需要。

2.其他

根据需要，简要说明社会、文化、历史、人文、宗教信仰等方面相关情况。

（三）项目由来

简述项目提出的过程。

（四）建设单位基本情况

**1.业务职责**

单位的性质、基本职责、业务范围和内容，应附建设单位法人资格证书影印件。

**2.人员构成**

单位人员组成情况，包括职工总人数、技术人员数、管理人员数、技术人员中各级专业技术人员数及承担本项目主要技术人员的基本情况。

**3.能力水平**

说明与项目有关的主要技术成果与转化能力、专利技术及其获奖情况，包括优势学科领域、承担课题的能力、技术推广转化能力等。通常应附成果鉴定、专利、获奖证书影印件等。

说明与项目有关的主要产品规格、水平、产能、销量等情况。

**4.基础条件**

（1）现有基础设施和技术条件情况，包括土地、房产、主要农业科研仪器与农业机械设备、配套设施条件等。

（2）技术储备、项目储备、成果储备情况等。

（3）近5年已建同类项目的完成和运行情况，说明可在项目中发挥作用的设施、设备情况。

**5.影响因素**

从政策、法规、社会、经济、资源、环境、单位能力等方面归纳影响项目建设的主要因素。

（1）有利条件

归纳对项目建设和运行管理形成支撑的主要条件。

（2）不利因素

说明制约项目建设和运行管理的主要问题。

（五）项目建设必要性

**1.政策必要性**

（1）从国家宏观经济发展方针、农业产业政策、行业及区域规划、技术政策等方面简述项目建设的依据和理由。

（2）地方区域的经济发展政策、农业产业发展规划、技术发展方向等方面简述项目建设的依据和理由。

**2.社会经济发展必要性**

根据地方经济、社会现状和发展需要，从项目新增产出品(公共服务)、投资效益角度简要说明项目建设的依据和理由。

**3.可持续发展必要性**

从国家及地方环境保护、合理配置和有效利用资源、项目新增生态效益等方面简述项目建设的依据和理由。

**4.建设单位的发展需要**

根据建设单位的现状和发展要求，从项目新增经济效益和社会效益角度简述项目建设的依据和理由。

三、项目选址

（一）选址要求

从用地、交通、安全、场区布置、保护环境和生态等方面概述项目建设对选址的原则性要求。选址地点与位置应符合城镇发展规划，满足工程建设和生产工艺要求，并与周边环境相适应。

（二）选址现状

说明项目选址的现状情况，分地点建设的应分别说明。

1.地点与位置

说明项目选址地点的具体位置，并提供地理位置图。

（1）建设地点在城镇的，应说明所在地街道门牌号。

（2）建设地点在乡村的，应说明所在乡镇或村队及具体地块位置。规模化的种植业生产项目，应说明所在农田的具体位置。

2.土地性质及规划

（1）说明建设范围、占地面积及周边情况。

（2）说明场址所在地土地权属和用地解决方案，按照自有土地、已征(租)地、拟征(租)地等情况分别详细说明，并提供相关证明文件作为附件。

（3）分别说明土地利用规划、城乡建设规划对该地块的具体要求，并提供当地土地管理部门、规划管理部门的审查意见作为附件。

3.土地利用

（1）说明选址地块现使用状况，包括地表(下)建(构)筑物、农业田间工程及设施、农作物种植及其他开发利用等情况。

（2）改扩建项目选址应详细说明场地现有建(构)筑物、各项设施等的基本情况。

（3）新增用地的项目应详细说明项目用地情况，并提出节约用地措施。对占用耕地的设施农业用地建设项目，应说明耕地占用与补充落实的情况。

四、技术方案

（一）主要研究内容

以服务产业发展为核心，在智慧农业、人工智能、农村整治、农业废弃物处理、现代农业装备等领域建设一批重点实验室，开展农业应用基础研究和共性关键技术研究，解决制约产业发展的关键和区域科技问题。对共性关键技术与智能装备研发方向进行详细说明。

（二）建设方案

1.设备方案

包括试验设备、辅助设备、管理设备等，结合技术流程和规模，说明设备的类型、规格型号、数量、先进性等。

2.建筑方案

包括项目所涉及到的实验室面积（数量）、结构类型等。

改建、扩建、迁建项目应说明现有建筑（构筑物）情况及与项目衔接或可能的利用情况。

五、环境保护

（一）编制依据

有关环境保护的法律、法规、标准及规范等。

（二）环境现状

1.场址及周边所在地的土壤、空气、水、噪声、生态及社会环境现状。

2.场址所在地的污染物排放标准。

（三）环境影响

分析拟建项目在工程建设和投人运营过程中对环境可能产生的破坏因素以及对环境的影响程度，包括废气、废水、固体废弃物、噪声、粉尘和其他废弃物的排放数量，水土流失情况，对地形、地貌、植被及整个流域和区域环境及生态系统的综合影响等。

1.项目建设对环境的影响

（1）对地形、地貌等自然环境的影响。

（2）对森林、草地植被的影响。

（3）对大气、地表水、地下水、土壤的影响。

（4）对社会环境、文物古迹、风景名胜区、水源保护区的影响。

2.项目产生的废弃物对环境的影响

（1）分析说明项目建成后运行过程中产生的污染物情况。应说明污染物名称、产生点、产生量及排放量、排放方式，特殊废弃物需说明组成、特性及排放特征等。

（2）分析污染物发生的位置、特性，计算强度值及其对周围环境的危害程度等。

（四）污染物防治

1.废气、粉(烟)尘的防治

（1）综合治理措施(包括生产工艺改进、生产设备更新、改进管理等)及末端处理技术、工艺说明。

（2）治理后预期达到的效果与国家或当地允许排放标准的对比以及区域大气环境质量变化情况。

2.废水处理

（1）末端处理技术及工艺说明。

（2）废水经处理后的相关水质指标。

（3）废水处理后的利用。

3.噪声控制

（1）说明噪声控制的主要措施，包括工艺、建筑、公用工程设计采用的降低噪声措施以及总平面设计结合功能分区的降噪措施。

（2）说明采取控制措施后噪声是否符合有关标准的要求。

4.固体废弃物的综合利用及处置

固体废弃物的种类、无害化处置方法、二次污染的防范措施。

5.农业面源污染的控制与防治

减少面源污染的技术手段和工程措施，包括畜禽死尸等废弃物的无害化处置方法和畜禽粪污的综合循环利用，推广应用种、养业清洁生产模式、乡村清洁工程模式等。

6.其他污染的控制及防治

如存在其他污染问题，则应根据生产过程的特点，说明污染来源、污染程度、污染的治理或防范措施，说明治理或采取的防范措施能否达到有关标准的要求。

7.绿化

从大气、粉尘及噪声污染等保护环境角度对项目场区绿化的说明。

8.预期效果分析

论述经采取防治环境污染的主要措施后，污染物的排放是否符合环境保护部门对建设项目环境保护规定的有关要求。

六、投资估算和融资方案

（一）投资估算

1.投资估算编制说明

（1）编制范围

总投资包含建筑工程费、仪器设备费用、其他费用。

（2）编制依据

①《农业建设项目投资估算内容和方法》(NY/ T 1716-2009)

②农机具及仪器设备费按国内生产厂家发布价及市场价格，适当调整进行估算；

③工程建设其它费用按国家及广东省有关规定估算。

2.投资估算

工程总投资包含建筑工程费、仪器设备费用、其他费用。

建筑工程费：土建工程费用、室内装修工程费用、给排水工程费用、消防系统工程费用、弱电工程费用、电气照明工程费用、室外工程费用等；

仪器设备费用：用于组建各功能实验室需采购的大型设备；

其他费用：实验室运行费用：用于实验室基本日常运行维护与人员支出费用；开放基金费用：用于实验室每年计划设置的针对南方丘陵山区智能农业装备方面研究的对外开放基金申报经费支持；

表1 xx项目 总投资估算总表

| 序号 | 工程和费用名称 | 技术经济指标 | | | 估算价值  （万元） | 占总投资比例（%） | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 单位 | 数量 | 单位价值  （万元） |
| 一、 | 建筑工程费 |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | ... |  |  |  |  |  |  |
| 二 | 仪器设备购置安装费 |  |  |  |  |  |  |
|  | ...... |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 三 | 工程建设其他费 | % |  |  |  |  |  |
| 1 | 开放基金项目支持 | % |  |  |  |  |  |
| 2 | 基础硬件建设与维护 | % |  |  |  |  |  |
| 3 | 实验室人员与运行经费 | % |  |  |  |  |  |
|  | ... |  |  |  |  |  |  |
| n |  | % |  |  |  |  |  |
| 四 | 总估算 |  |  |  |  |  |  |

（二）资金筹措

项目总投资来源为申请中央资金、省级财政资金、项目单位自筹资金等。

附表

中央预算内投资农业建设项目库储备项目汇总表

（农业科技创新能力条件提升（重点实验室）项目）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 申报单位 | 项目  代码 | 项目  名称 | 项目类型 | 建设单位 | 建设性质 | 建设规模 | 建设内容 | 建设地点 | 拟开工时间 | 建设  年限 | 总投资 （万元） | 财政  资金  （万元） | 自筹  资金  （万元） | 备注 |
|  |  |  |  |  | xx县xx镇  xx村 | 改建/新建/扩建 |  |  | xx县xx镇  xx村 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

附件：

附件1.项目单位营业执照副本复印件

附件2.新技术、新工艺等科技证明材料

附件3.建筑工程土地使用证明材料

附件4.其他证明材料

附图：

附图1.地理位置示意图

附图2.工程总平面布置图

附图3.其它附图