2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北山生态建设管护中心杏花产业基地建设项目

实施方案

（审定稿）

甘肃省兰州北山生态建设管护中心

2026年6月

统一社会信用代码

91620102MA71D87WX4

营业执照

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

名　　称　瑞庆工程设计有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　王勇台

经营范围　许可项目：建设工程设计；建设工程勘察。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）***
一般项目：工业工程设计服务；计算机系统服务；信息技术咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；咨询策划服务；信息系统集成服务；数据处理和存储支持服务；工程管理服务；工程造价咨询业务；招投标代理服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）***

注册资本　叁佰万元整

成立日期　2021年09月02日

住　　所　甘肃省兰州市城关区团结新村街道红星巷64号第20层2009室

登记机关　兰州市城关区市场监督管理局

2024年10月09日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn　　国家市场监督管理总局监制

工程设计资质证书

企业名称：瑞庆工程设计有限公司

经济性质：有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）

资质等级：电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，建筑行业乙级，市政行业乙级，电力行业新能源发电乙级

******

证书编号：A262008394

有效期：至 2026 年 11 月 15 日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关　甘肃省住房和城乡建设厅

2022 年 12 月 26 日

目 录

第一章 项目概况.....1
1.1. 项目名称.....1
1.2. 项目建设地址.....1
1.3. 项目建设性质.....1
1.4. 项目建设单位.....1
1.5. 项目建设内容.....1
1.6. 项目编制.....1
1.6.1. 编制依据.....1
1.6.2. 编制范围.....2
1.6.3. 编制原则.....2
1.7. 项目投资及资金来源.....2
1.8. 项目绩效目标.....2
第二章 建设内容与建设规模.....3
第三章 项目建设的必要性及可行性.....4
3.1. 项目建设的背景.....4
3.2. 项目建设的必要性.....4
3.3. 项目建设的可行性.....5
第四章 区域概况.....7
4.1. 区域简介.....7
4.1.1. 地理位置.....7
4.1.2. 地形地貌及气候条件.....7
4.1.3. 人口状况.....7
4.1.4. 基础资源.....7
4.1.5. 历史文化.....7
4.2. 建设场址.....7
4.2.1. 自然条件.....7
4.2.2. 场地地质条件.....8
4.3. 建材供应及市政条件.....8
4.3.1. 建筑材料.....8
4.3.2. 建设场地市政公用设施相关条件.....8
4.3.3. 设计原则、指导思想和设计特点.....8
第五章 建设方案.....9
5.1. 总平面设计.....9
5.1.1. 建设用地状况.....9
5.1.2. 总平面规划.....9
5.1.3. 交通组织设计.....9
5.1.4. 竖向设计.....9
5.2. 建筑设计.....9
5.2.1. 设计依据.....9
5.2.2. 工程建设规模及设计范围.....10
5.2.3. 平面设计.....10
5.2.4. 立面设计.....10
5.2.5. 空间与剖面设计.....11
5.2.6. 消防与疏散设计.....11
5.3. 结构设计.....11
5.3.1. 工程概况.....11
5.3.2. 设计依据及文件.....11

5.3.3. 建筑分类等级 12
5.3.4. 主要荷载取值 12
5.3.5. 上部结构设计 12
5.3.6. 结构分析 13
5.3.7. 主要建筑物结构形式 13
5.3.8. 地基基础设计 13
5.3.9. 主要结构抗震及构造措施 13
5.3.10. 绿色建筑的相关要求 13
5.3.11. 危大工程安全管理 13
5.4. 给排水设计 14
5.4.1. 设计依据 14
5.4.2. 工程概况及设计范围 14
5.4.3. 给水设计 15
5.4.4. 消防设计 15
5.4.5. 管材 15
5.4.6. 机电抗震设计 15
5.4.7. 节水节能措施 16
5.4.8. 环境保护措施 16
5.4.9. 给排水绿色建筑设计 16
5.5. 电气设计 16
5.5.1. 工程概况 16
5.5.2. 设计依据 16
5.5.3. 设计范围 17
5.5.4. 低压配电系统 17
5.5.5. 照明系统 17
5.5.6. 防雷接地系统 17
5.5.7. 光伏发电系统 18
5.5.8. 电气节能及绿色建筑设计 20
5.5.9. 建筑机电工程抗震设计 20
第六章 建设周期及进度安排 21
6.1. 项目实施计划 21
6.2. 项目实施进度 21
第七章 项目投资及资金来源 22
7.1. 工程概况及规模 22
7.2. 编制依据 22
7.3. 有关问题的说明 23
7.4. 投资分析 23
第八章 建设要求 23
8.1. 项目前期筹备阶段 23
8.2. 项目实施阶段 23
8.3. 项目监理 24
8.4. 项目竣工验收 24
第九章 效益分析 25
9.1. 经济效益 25
9.2. 社会效益 25
9.3. 生态效益 25
9.4. 可持续效益 26
9.5. 综合效益评价结论 26
第十章 项目后续资产管理 27
10.1. 房屋建筑管护（鸡舍等） 27

10.2. 光伏发电设施管护 27
第十一章 保障措施 28
11.1. 组织领导 28
11.2. 项目质量管理 28
11.3. 项目资金管理 29
11.4. 运营期间环保措施 29
11.4.1. 光伏发电场区环保措施 29
11.4.2. 散养养鸡场环保措施 29
11.5. 项目建设对环境的影响及环境保护措施 30
11.5.1. 施工建设期环境影响 30
11.5.2. 施工期环境保护措施 30
第十二章 招标方案 31
12.1. 编制依据 31
12.2. 招标范围与采购方式 31
12.3. 采购组织与职责 32
12.3.1. 采购人：甘肃省兰州北山生态建设管护中心 32
12.3.2. 政府采购代理机构 32
12.3.3. 行业监管部门 32
12.4. 供应商(投标人)资格要求 32
12.4.1. 通用基本资格条件 33
12.4.2. 专项资质要求 33
12.4.3. 资格审查方式 34
12.5. 合同签订与履行 34
12.5.1. 合同签订时限及要求 34
12.5.2. 合同核心条款约定 34
12.5.3. 项目履约全过程管控 34
12.5.4. 合同备案管理 34
12.6. 公示公告 34
第十三章 风险分析 35
13.1. 项目主要风险识别 35
13.2. 风险程度分析 36
13.3. 防范风险对策 36
第十四章 附件、图纸 37
14.1. 附件: 39
附件一、甘肃省财政厅关于下达2026年中央财政常态化帮扶资金预算的通知 39
附件二、甘肃省林业和草原局关于下达2026年中央财政常态化帮扶资金(欠发达国有林场巩固提升)任务计划的通知 42
附件三、甘肃省林业和草原局关于补充申报中央财政衔接推进乡村振兴补助资金-欠发达国有林场巩固提升任务2026年项目的通知 43
附件四、白龙江林业保护中心转下达2026年中央财政常态化帮扶资金(欠发达国有林场巩固提升)任务计划的通知 45
14.2. 图纸: 48
项目区域位置图 49
（1）建筑部分： 50
建施-01 总平面布置图 50
建施-02 建筑设计说明 51
建施-03 工程做法表 52
建施-04 散养鸡舍平面图 53
建施-05 散养鸡舍立面图 54
建施-06 防护网立面图 铁艺大门立面图 55

（2）结构部分：..... 56
结施-01 钢结构设计说明(一) 结施-02 钢结构设计说明(二)..... 56
结施-03 基础平面布置图.....57
结施-04 钢柱平面布置图.....58
结施-05 标高 3.300 钢梁平面布置图.....59
结施-06 标高 3.300 檩条平面布置图.....60
结施-07 墙檩条布置图.....61
结施-08 光伏支架设计总说明.....62
（3）给排水部分：..... 63
水施-01 给排水设计总说明.....63
水施-02 室外给水管网平面布置图.....64
水施-03 给排水消防设计总说明(一).....65
水施-04 给排水消防设计总说明(二).....66
水施-05 散养鸡鸡舍一层给排水及消防平面图..... 67
（4）电气部分：..... 68
电施-01 电气设计说明一.....68
电施-02 电气设计说明二.....69
电施-03 鸡舍配电箱系统图、设备材料表.....70
电施-04 散养鸡鸡舍照明平面布置图 散养鸡鸡舍接地平面布置图.71
电施-05 场区能源系统框架图 光伏发电系统接线图..... 72
电施-06 光伏组串接线示意图.....73
电施-07 光伏发电监测系统拓扑图.....74
电施-08 室外电气平面布置图一.....75
电施-09 室外电气平面布置图二.....76
第十五章 概算书.....77

2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北山生态建设管护中心杏花产业基地建设项目实施方案

第一章 项目概况

1.1.项目名称

2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北山生态建设管护中心杏花产业基地建设项目

1.2.项目建设地址

兰州市永登县树屏镇杏花村，项目建设用地所有权为集体，使用权为甘肃省兰州北山生态建设管护中心。

1.3.项目建设性质

非经营性项目

1.4.项目建设单位

甘肃省兰州北山生态建设管护中心

1.5.项目建设内容

1.安装太阳能光伏发电设施1套，包括安装光伏板及储能电池等相关组件；

2.配置及安装1套400kVA供配电系统，包含受电部分(户外高压断路器1台)、变压部分(400kVA油浸/干式变压器1台)、配电及补偿部分(高压电容补偿柜1台、低压配电柜2台、配电箱1个)及站内连接所需的配套电缆；

3.扩建散养鸡场1处5609平方米。

1.6.项目编制

1.6.1.编制依据

1.《建设项目经济评价方法与参数》（第三版，发改投资〔2006〕1325号，国家发展改革委、原建设部）；

2.《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》；

3.甘肃省林业和草原局关于下达《2026年中央财政常态化帮扶资金(欠发达国有林场巩固提升)任务计划》的通知（甘林规函[2026]170号）；

4.甘肃省财政厅关于下达《2026年中央财政常态化帮扶资金预算》的通知（甘财振兴[2026]7号）

5.白龙江林业保护中心转下达《2026年中央财政常态化帮扶资金(欠发达国有林场巩固提升)任务计划》的通知

6.国家林草局规财司、财政部农业农村司关于用好《中央财政衔接推进乡村振兴补助资金支持欠发达林场巩固提升》的通知（规行函〔2021〕50号）；

7.甘肃省林业和草原局关于印发《甘肃省欠发达国有林场巩固提升项管理办法》的通知（甘林场发〔2023〕144号）；

8.甘肃省财政厅等部门关于印发《甘肃省财政衔接推进乡村振兴补助资金管理实施办法》的通知（甘财振兴〔2024〕18号）；

9.白龙江林业保护中心关于印发《白龙江林业保护中心欠发达国有林场巩固提升项目管理办法》的通知（白林造函〔2023〕106号）；

10.甘肃省林业和草原局关于补充《申报中央财政衔接推进乡村振兴补助资金-欠发达国有林场巩固提升任务2026年项目》的通知

11.国家现行的有关政策、法规、规范、标准、规定等；

12.建设单位提供的其他各项基础资料。

1.6.2.编制范围

本实施方案编制的范围包括：工程建设的必要性和可行性、建设规模和内容、建设方案、投资概算、建设工期、风险分析等。

1.6.3.编制原则

1.充分利用土地地形及周边环境，节约用地、减少投资在经济条件许可下尽可能使整体规划体现现代建筑风格，体现项目的环保理念，给项目所在区域整体形象增添魅力。

2.结合地形、地质、水文、气象等条件因地制宜，合理布局，在满足使用功能的前提下，力求技术的经济合理。

1.7.项目投资及资金来源

本工程投资概算总额为168.95万元,其中:直接工程费用合计160.95万元，占总投资比例95.3%，其他费费8.0万元，占总投资比例4.7%。具体详见项目概算表。

资金来源：中央财政常态化帮扶资金160万元，其余部分为单位经营收入。

1.8.项目绩效目标

本项目总投资 168.95 万元，其中落实2026年中央财政常态化帮扶资金（欠发达国有林场巩固提升专项）160万元，剩余 8.95 万元由甘肃省兰州北山生态建设管护中心自有经营收入自筹。为规范中央专项资金使用管理，压实全过程绩效管理主体责任，严格对照省林草局下达项目绩效指标要求，结合项目光伏配套、电力基础设施、林下生态养殖三大建设内容，设定量化、可考核、可验收的综合绩效目标，项目从前期施工、建设实施到后期运营管护全周期对照指标动态管控，完工后同步开展项目绩效自评，确保全部绩效指标按期达标。 一是产出指标：量化完成全部批复建设任务，建成232.5kWp太阳能光伏发电及储能一体化设施1套，配套完成375块光伏组件、储能一体柜、逆变器、监控及防雷接地全套设备安装调试；完整建成400kVA成套供配电系统1套，包含户外高压断路器、变压器、高低压配电柜、配套电缆等全部设备敷设安装；扩建标准化散养鸡场1处，场区总用地面积 5609㎡，配套完成钢结构鸡舍、场区硬化、防护网、防鸟设施、铁艺大门、场地平整等全部土建配套工程。工程建设严格遵循国家、行业现行规范标准施工，所有分部分项工程、设备安装工程验收合格率达到 100%；严格把控项目建设工期，2026年6月启动前期筹备、招投标工作，9月全面开工，2026年12月底前完成全部施工、设备调试及竣工验收并交付投入使用，中央财政帮扶资金严格控制在下达160万元额度内规范列支。 二是效益指标：经济效益层面，依托光伏发电自发自用大幅降低基地温室、养殖、办公年度外购用电成本，同步扩大林下土鸡标准化养殖规模，拓宽林场经营性收入渠道，全面提升国有林场林下经济规模化、产业化发展水平；社会效益层面，完善杏花产业基地基础设施短板，构建 “国有林场 + 生态种养 + 清洁能源” 融合发展模式，夯实林场产业发展硬件基础，增强林场自我造血能力，为区域欠发达国有林场巩固提升打造示范样板；生态效益层面，形成 “光伏低碳供能、林下养鸡、鸡粪还林” 种养循环模式，减少化石能源消耗与化肥使用，降低养殖面源污染，持续优化杏花基地整体生态环境；可持续影响层面，完善长效运维管护机制，光伏、养殖设施使用年限长，产业模式可长期稳定运营，持续提升林场产业长期可持续发展能力。 三是满意度指标：项目通过降低林场运营成本、拓宽产业增收渠道、改善职工生产作业配套条件，切实惠及管护中心全体干部职工，项目建成投用后林场职工综合满意度达到 90% 及以上。项目实施全过程建立绩效动态监控机制，定期对照绩效

指标核查工程进度、资金支出、建设成效，及时纠偏滞后事项；项目竣工验收完成后，及时组织开展全面绩效自评，梳理指标完成情况、总结实施成效，形成完整绩效自评资料上报行业主管部门，充分发挥中央财政常态化帮扶资金使用效益。

第二章 建设内容与建设规模

本项目为2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北山生态建设管护中心杏花产业基地建设项目，本项目主要建设内容为：

1.安装太阳能光伏发电设施1套，包括安装光伏板及储能电池等相关组件；

2.配置及安装1套400kVA供配电系统，包含受电部分(户外高压断路器1台)、变压部分(400kVA油浸/干式变压器1台)、配电及补偿部分(高压电容补偿柜1台、低压配电柜2台、配电箱1个)及站内连接所需的配套电缆；

3.扩建散养鸡场1处5609平方米。

第三章 项目建设的必要性及可行性

3.1. 项目建设的背景

甘肃省兰州北山生态建设管护中心杏花基地坐落于兰州水墨丹霞景区内，地处永登县东南部，北接中川机场，南临兰州市区，位于省会兰州至中川机场的门户地带，属古丝绸之路重要区段。基地现有林地面积965亩，主要功能为育苗及营造林防护。为充分挖据旅游资源和林下土地潜力，发挥周边区位优势，探索“国有林场+N”发展模式，推动林下经济多元化发展，我中心已建成林下生态养鸡场1座，占地约6.5亩，设计养殖规模3000余只;另建有智能化温室3座，总建筑面积2436平方米。

北山管护中心成立七年来，在巩固既有产业基础上，持续加大林业产业投入，争取并实施了一批林业产业项目，积累了一定的实践经验，取得了一定经济效益，有效缓解了单位资金压力。但由于林业基础设施建设历史欠账较多，林下经济发展仍面临路径探索难、可利用资源有限、市场竞争力不足等问题。为进一步扩大养殖规模、提升温室利用效率，现拟实施“甘肃省兰州北山生态建设管护中心杏花产业基地建设项目”。

杏花基地周边交通便利，尹中高速、312国道、101省道及兰中城际铁路交汇贯通，距兰州市区及中川机场均约20公里，具备良好的产业发展条件，项目无需征地拆迁，场地基础条件良好，水、电、路、通信等配套设施完善，能够满足项目建设需求。

3.2. 项目建设的必要性

1.本项目完善基地配套基础设施，破解产业用电瓶颈

基地内有3座智能化温室，冬季为满足果蔬越冬保温防冻需求，配套采暖加温设备夜间持续运行，经统计，温室采暖系统每晚耗电量可达1500千瓦时，采暖季长达约5个月，温室冬季采暖年耗电量规模较大，年度外购电费支出约30万元，用电刚性成本长期挤占基地经营利润空间。

本项目规划配套建设分布式太阳能光伏发电系统，所发电量场内自发自用，发电量基本可全面覆盖3座智能温室冬季采暖用电、温室日常喷淋通风、补光调光、水肥一体化设备等农业生产用电，同时满足基地办公、后勤附属用房等全部生活用电总需求。针对基地长期全额外购市电带来的运营压力，项目依托光伏清洁能源就地消纳、自发自用模式，替代原有电网购电支出，精准对冲温室采暖大额用电开支，逐年压降整体用电总成本，实现显著节能降耗效果；从用电保障层面，彻底化解冬季极端低温时段电网限电、线路供电容量不足导致的温室加温断电风险，稳定保障温室冬季连续加温运行，摆脱用电约束对设施农业生产周期的限制，大幅提升智能温室全年投产利用时长，拉长反季节果蔬种植周期，拓展高附加值特色高效农业生产规模；进一步打通设施种植、林下养鸡循环产业链用电供给壁垒，实现农业设施配套建设与林下种养经济深度协同运营，稳定产业链常态化生产节奏，持续压缩基地长期经营性开支，增厚种养产业营收利润空间，全方位提升种养一体化产业基地整体综合经济效益、节能效益与绿色社会效益。

2.本项目的建设，是确保市场有效供给的需要

随着居民人均可支配收入持续提升、居民膳食结构不断优化，大众膳食消费逐步由“吃饱”向“吃好、吃健康”转型，城乡市场对鸡肉、鸡蛋等优质畜禽产品的刚性需求量保持稳步增长态势。普通笼养肉鸡同质化竞争激烈，而依托林下生态模式养殖的散养土鸡，肉质紧实、风味浓郁、药物残留更低，契合当下消费者追求原生态、无公害、绿色健康的饮食消费主流趋势，市场认可度与溢价空间持续走高，市场销路长期稳定向好。

当前区域内土鸡产品多以农户散户零星散养模式为主，养殖规模零散、出栏周期无序、总产量有限，难以稳定批量供应商超、生鲜门店、社区团购、本地餐饮门店等规模化采购渠道，时常出现优质生态土鸡产品供给不足、旺季供不应求的局面。本项目开展标准化规模化林下养鸡基地建设，配套完善圈舍、饲喂、防疫等基础设施，能够科学规划存栏规模、均衡安排批次出栏，持续稳定向周边市场输出高品质土鸡产品，补齐区域生态畜禽产品供给短板。

同时，传统散户养殖模式抗风险能力薄弱，养殖户受成本波动、疫病突发、行情涨跌影响极易亏损；项目推动养殖模式由零散粗放、自发性家庭小养殖，转型为标准化、良种化、集约化、适度规模化规范养殖，统一引种、统一饲喂、统一防疫、统一品牌运营，能够有效摊薄单位养殖成本，平滑市场价格周期波动冲击，显著提升产业整体抵御市场风险、价格风险与疫病风险的综合能力，筑牢本地生态畜禽产品长期稳定供给基础。

3.本项目的建设，是提高畜禽养殖科技发展水平的需要

近年来树屏镇畜禽养殖产业整体虽有一定发展基础，但整体仍未摆脱小农经济特征突出的传统养殖模式，产业发展短板较为明显：多数养殖户仍沿用老旧粗放式养殖管理方式，养殖设施简陋、机械化自动化程度偏低，疫病防控流程不规范、饲料配比不科学、粪污处理随意化，整体技术含量偏低、劳动生产效率不高；区域畜禽良种引进、繁育、提纯复壮体系建设滞后，土鸡品种混杂退化问题普遍，优质纯种土鸡种苗自给率不足，养殖户多外购普通鸡苗，生长性能、抗病能力、肉质品质参差不齐，制约养殖效益提升；种养分离、资源浪费现象突出，传统养殖与林地管护各自独立运营，没有形成种养联动的循环发展模式，既浪费林下闲置土地、杂草虫害资源，养殖粪污还存在乱排乱放、污染周边水土环境的潜在隐患，整体产业层级偏低，难以适配现代生态畜牧业高质量发展的政策导向与市场要求。

推动畜牧业转型升级、提质增效，必然要走良种化引领、规模化布局、产业化运营、生态化循环的发展路径，朝着生产安全、产出高产、产品优质、养殖高效、环境友好的方向迭代升级，加快成熟实用养殖技术落地推广、标准化养殖模式普及应用、畜禽全产业链体系搭建完善。本养鸡场扩建项目落地实施后，将系统引入优良土鸡品种，建立规范化引种、选育、繁育管理机制，大幅提升树屏镇杏花村土鸡养殖良种覆盖率，优化鸡群生长性能、成活率与产品品质；科学防疫、精准饲喂、批次化管理等现代化养殖技术，系统性提升本村养鸡产业整体技术管理水平、生产效率与单位经济效益，增强本地土鸡产品市场辨识度与核心竞争力，对周边散户养殖户起到示范引领、技术带动、抱团发展的辐射作用。

项目依托北山林地空间推行林下生态放养模式，充分利用林间杂草、昆虫、腐殖资源作为鸡群天然补充饵料，减少商品饲料投入；鸡粪便经腐熟处理后就地还林，充当林木有机肥，抑制杂草疯长、减少林地病虫害滋生，真正形成以草养鸡、除草降本，鸡粪肥林、养地增效的种养双向良性生态循环。既盘活闲置林下土地资源，提升林地综合产出效益，又实现养殖粪污资源化闭环利用，杜绝养殖面源污染，构建起资源共享、优势互补、种养循环、生态协调的可持续生态养殖发展模式，契合省市县“十五五”生态农业、林下经济发展规划方向，推动当地畜禽养殖产业由传统粗放式零散养殖，向绿色、低碳、循环型现代农业转型升级。

综上所述，该项目建设十分必要。

3.3.项目建设的可行性

1.政策可行性

从国家到地方，各级政策为项目实施提供了有力保障。国家层面，《全国林下经济发展指南（2021 -2030 年）》《关于科学利用林地资源促进木本粮油和林下经济高质量发展的意见》等文件明确鼓励发展林下中药材产业。省级层面，甘肃省坚持生态优先、绿色发展，并将林区产业发展作为重大战略。兰州市及安宁区也对生态友好型农业及中药材产业给予了财政补贴和政策扶持。多层级的政策叠加，为项目创造了优越的实施环境。

当前国家、甘肃省及兰州市持续鼓励国有林场依托自有林地发展生态型林下经济与清洁能源配套产业，大力推行“生态修复+林下种养+新能源利用”融合发展模式，支持国有林场盘活闲置林地资源、拓宽经营性收入渠道，缓解基层生态管护经费压力。同时，全省持续推进畜禽养殖标准化、生态化转型升级，鼓励发展林下散养、种养循环等绿色养殖模式，严控养殖污染、提升资源利用效率。分布式光伏发电、林光互补项目属于重点扶持的清洁能源项目，可实现自发自用、节能降本，符合区域节能降耗、绿色低碳发展要求。本项目不改变林地生态主体功能、不新增占地拆迁、不破坏生态格局，完全契合各级林草、农业、能源、生态环保相关政策导向，政策支撑充足、发展合规性强。

2.场地基础设施条件可行性

本项目建设地点为兰州北山生态建设管护中心杏花基地自有林地，土地权属清晰、边界明确，无需开展征地拆迁工作，可有效缩短前期筹备周期、降低建设成本。基地目前水、电、路、通信等配套设施完善，现有养鸡场、温室大棚已形成成熟的产业运营基础，具备规模化养殖、设施农业生产的基本条件。项目扩建养鸡场依托原有养殖区块优化布局，新建光伏设施利用基地闲置空地及林下缓坡区域，不占用核心造林及生态修复区域，场地地形、地势条件满足养殖设施建设及光伏设备安装要求，能够保障项目顺利施工、快速投产运营。

3.技术条件可行性

本项目采用的林下生态散养技术、标准化规模养殖技术、畜禽疫病防控技术以及分布式光伏发电技术均为当前行业成熟、稳定、通用的技术体系，工艺简单、运维便捷、适配性强。管护中心经过多年林下产业探索，已积累丰富的养鸡场运营、温室管护、林地运维经验，具备成熟的现场管理能力和技术保障能力。项目建成后可形成“光伏清洁能源供给+林下生态养殖+粪污还田养林”的良性循环模式，利用林下杂草、昆虫实现生态养殖，通过鸡粪资源化还田改良林地土壤，依托光伏供电降低生产能耗，既提升土地、光照、生物资源利用率，又可实现产业发展与生态保护协同推进，技术模式成熟、生态效益显著、可持续性强。

4.市场可行性

本项目地处兰州水墨丹霞景区门户区域，紧邻兰州市区与中川机场，区位交通优势明显，客源条件优越，生态土鸡绿色农产品具备良好的市场溢价空间。随着城市居民绿色消费、原生态消费需求持续攀升，高品质林下畜禽产品市场需求稳定、销路广阔。项目依托国有林场公信力，产品绿色、生态、无污染，市场认可度高，可有效规避普通养殖产品的同质化竞争。同时，光伏发电自发自用可长期降低基地生产用电成本，提升项目整体盈利能力，项目经济收益稳定、市场风险较低。

综上所述，本项目的建设是可行的。

第四章 区域概况

4.1. 区域简介

4.1.1. 地理位置

永登，古称令居，隶属于甘肃省兰州市，位于甘肃省中部，东经102°36’至103°45’，北纬36°12’至37°07’。东邻甘肃省皋兰县和景泰县，西靠青海省民和县，南接兰州市的红古区和西固区，北连天祝藏族自治县。从南到北最长距离107公里，从西到东最宽距离101公里，总面积6090平方公里。

树屏镇位于甘肃省永登县东南部，北接中川机场，南临兰州市区，位于省会兰州至中川机场的门户之地，古丝绸之路之要冲。全镇面积325平方公里，辖树屏、上滩、茅茨、刘家湾、东沟、杏花、崖头、哈家咀8个村委会共3300户，13800多人。

4.1.2. 地形地貌及气候条件

1. 地形地貌

永登县地形特征可概括为“两河夹三山”形成黄土丘陵区和秦王川盆地。地貌上表现为石质山地与黄土丘陵交错分布。地势位于青藏高原东北部与黄土高原西部过渡地带，也是祁连山支脉东延与陇西沉降盆地间交错的过渡地区。境内山峦重叠，丘陵起伏，河水纵贯。高耸入云的乌鞘岭矗立县北，黄河在县南蜿蜒流过。整个地形由西北向东南倾斜，海拔在1600～3000米之间。

2. 气候

永登县属大陆性气候，年平均气温为5.9℃，年均降水量为290毫米，年日照时数为2659小时，平均无霜期121天。

4.1.3. 人口状况

永登是汉族聚居、少数民族散杂居的地区。截止2010年，主要有汉族、回族、满族、藏族、土族、东乡族等17个民族。其中汉族占全县人口的98%，回族占1.2%，藏族占0.2%，其他少数民族占0.6%。

4.1.4. 基础资源

金属矿藏有铜、铝、锌、铁、锰、金等。截止2010年，探明非金属矿藏主要有：石灰石储量约2.94亿吨，石英石储量约3.1亿吨，石膏储量1674万吨，煤储量约1.3亿吨，还有大理石、芒硝、磷等矿藏。

4.1.5. 历史文化

树屏杏花丹霞以其体量庞大、造型奇特、形态多样、色彩艳丽、瑰丽多姿、人文丰富、山光水映而成为兰州极具开发潜力的旅游新景区。通过地质遗迹保护、文物保护、科普教育、观光旅游将其建设成为兰州七大景区中的亮点；通过申报省级、国家级地质公园，成为国家级地质遗迹保护示范基地和兰州市旅游产业发展的核心增长极，成为“中国西北游、相约在兰州”中的旅游热点、西部新看点。

丹霞与杏花共灿烂，山川人文皆神奇。

4.2. 建设场址

本项目为2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北山生态建设管护中心杏花产业基地建设项目。项目建设地点位于兰州市永登县树屏镇杏花村，项目建设用地所有权为集体，使用权为甘肃省兰州北山生态建设管护中心。

4.2.1. 自然条件

自然条件：基本风压0.30KN/㎡（50年一遇）；基本雪压0.20N/㎡（50年一遇）；标准冻土深度：115cm；抗震设防烈度为7度，设计基本地震

加速度为0.15g，设计地震分组为第三组。设计特征周期值为0.45s，结构阻尼比：0.05，多遇水平地震影响系数最大值0.12，罕遇水平地震影响系数最大值0.72。

4.2.2.场地地质条件

根据兰州市气象部门观测资料，树屏镇平均海拔1690米，大陆性季节气候显著，年平均温度7.4摄氏度，年平均降水量232毫米，年 无霜期148天，日照夏季11小时，冬季7小时。四季分明，阳光充足，冬无严寒，夏无酷暑，气候温和。标准冻土深度为1.20m,场地及其周围无地表径流。

4.3.建材供应及市政条件

4.3.1.建筑材料

1.钢材

主要来源于项目地及周边钢材市场，可满足本项目的需求。

2.水泥

项目地及周边的水泥供应商，供应规格品种可满足项目建设要求，且质量有保障。

3.砂、石、石灰

本项目所需材料当地可供，且品质优良。

4.3.2.建设场地市政公用设施相关条件

1.供水：供水由场地内原有供水管网接入，能够满足项目建设和实用的用水需求。

2.供电：用电由场地内原有变压器接入，能够满足项目建设和实用的用电需求。

3.交通：建设场地南侧为乡镇道路，交通便利。

4.综上所述，本项目建设具有较好的公用设施和交通运输条件，适宜该项目的建设。

4.3.3.设计原则、指导思想和设计特点

1.设计原则

（1）严格执行国家的方针政策和法规，遵守安全卫生、环境保护、节约用地、节约能源、节约用材、节约用水等有关规定。

（2）达到功能分区明确，交通组织简明顺畅，符合乡镇规划要求。

2.指导思想

（1）贯彻以人为本和可持续发展的设计思想，创造出布局合理，功能齐全，重点处理好与周边自然环境相融合的环境关系。

（2）以科技为先导，积极采用新技术、新材料、新产品。

3.设计特点

（1）在本现状用地内，最大化的优化使用各种设施和场地，提高养殖效益。

（2）遵循适用、经济的原则合理组织设计划分功能区域。

（3）贯彻落实“可持续发展”和“科学发展观”的思想，尽可能地采用新技术、新材料、新设备、新结构，实现设计上适度超前。

（4）设计中充分考虑当前有关环境保护、防火安全、交通组织、建筑节能、安全防护、抗震设防等主要设计要求。

（5）根据使用功能要求，总体布局合理，空间组合丰富，交通组织顺畅，选用标准恰当。

第五章 建设方案

5.1.总平面设计

5.1.1.建设用地状况

本次规划场地呈不规则地形，位于永登县树屏镇杏花村，总用地面积为5609平方米。场地南侧为育苗棚，场地西侧、东侧、北侧均为林地。

本项目建设场地为兰州北山生态建设管护中心杏花基地，本次设计散养鸡场地不进行土石方平整，对鸡舍部分稍作场地平整，整个场地地势坡度适中，交通便利，建设场地未发现有不良地质作用，场地稳定性较好。工程地质条件基本良好，能满足本次设计要求。

5.1.2.总平面规划

方案整体布局结合本次用地性质和范围，场地建筑的布置尽可能做到最优，以减少对周边建筑及环境的影响。

5.1.3.交通组织设计

1．设计原则

场地内部因车流量相对较为单一，基本为内部车辆，本次设计硬化道路承载力和宽度、转弯半径满足消防车和小汽车通行的要求。

2．交通流线组织

场地主入口位于场地南侧，与乡镇道路相连接，场地功能分区明确，交通流线通畅。

5.1.4.竖向设计

1．降水量

永登县年平均降水量290.00毫米。

2．设计依据

由建设方提供的原始地形图；

《工程建筑标准强制性条文·城乡规划部分》（2013年版）；

《城市用地竖向规划规范》（CJJ 83-99）；

《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）。

3．竖向设计方案原则与指导思想

根据建设单位提供原始地形图，竖向布置场地内采用自然排水，道路采用明水。

5.2.建筑设计

5.2.1.设计依据

1.依据有关文件、资料

1）法律法规

《中华人民共和国环境保护法》（2014 修订）

《中华人民共和国水法》（2016.7 修正版）

《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25）

《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 第二次修正）

《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修正版）

《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版）

《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正版）

《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5）

《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736 号）

《城镇排水及污水处理条例》（国务院令第641 号）

2.依据的主要设计规范

中华人民共和国工程建设标准强制性条文《房屋建筑部分》（2013年版）

《建筑制图标准》	GB/T 50104-2010
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018年版）
《建筑设计防火通用规范》	GB55037-2022
《建筑环境通用规范》	GB55016-2021
《建筑与市政工程无障碍通用规范》	GB55019-2021
《城市用地竖向规划规范》	CJJ83-2016
《民用建筑设计统一标准》	GB50352-2019
《建筑工程设计文件编制深度规定》	（2016版）
《安全防范工程技术标准》	GB50348-2018
《建筑与市政工程防水通用规范》	GB 55030-2022
《建筑地面设计规范》	GB50037-2013

建设单位提供的1：500用地范围图

建设单位签署的设计委托书

供电等公用设施的现状条件

建设单位提供的有关使用功能方面要求的资料

建筑工程设计文件编制深度规定　2016年版

地方政府有关规划设计条件

建设方提出的设计要求

建设方提供的建设场地规划

建设方认可的设计方案

《建筑设计资料集》(第二版)

国家现行有关设计规范、规定

5.2.2.工程建设规模及设计范围

本项目为2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北山生态建设管护中心杏花产业基地建设项目，本项目主要建设内容为：1.安装太阳能光伏发电设施1套，包括安装光伏板及储能电池等相关组件;2.配置及安装1套400kVA供配电系统，包含受电部分(户外高压断路器1台)、变压部分(400kVA油浸/干式变压器1台)、配电及补偿部分(高压电容补偿柜1台、低压配电柜2台、配电箱1个)及站内连接所需的配套电缆；3.扩建散养鸡场1处5609平方米，扩建散养鸡场包括新建散养鸡鸡舍建筑面积260.00平方米，院落硬化面积87.5平方米，安装2.5米高成品铁路边护网270米，安装成品防鸟网6000平方米，安装防鸟网支架29根，松木椽70根，新建简易铁艺大门1座（规格3.0×2.6米），场地平整400平方米。

(1)防鸟网及支架

采用国标PE抗老化防鸟网，网孔2.0/2.5cm;露天区域架设3m高,DNDN20薄壁热镀锌管，壁厚1.0-1.2mm，深埋35cm加固。

(2)松木椽

购置成品并用镀锌铁丝捆绑方式安装在光伏板支架上面，距离地面高度35-50公分即可。

其余做法详见图纸部分。

设计范围：本次设计范围包括建筑、结构、给排水、电气专业的设计。

5.2.3.平面设计

新建散养鸡鸡舍为地上一层、钢结构，设计使用年限为5年，层高为3.30米，室内外高差为0.15米，建筑高度为3.45米。

5.2.4.立面设计

结合平面功能，本工程通过规整的体块，外墙立面较为单一。

5.2.5.空间与剖面设计

空间与剖面设计主要考虑建筑物内部空间尺度和比例，并根据各房间的使用功能、结构形式而确定。本工程地上层高为3.30、3.05米，室内外高差为0.15、0.50米，建筑高度为3.45米。

5.2.6.消防与疏散设计

依据《建筑设计防火规范》GBJ50016-2014（2018年版）的要求，本工程每个单体为一个防火分区。外墙材料为80mm厚岩棉夹芯板，燃烧性能为A级，屋面材料为80mm厚岩棉夹芯板，燃烧性能为A级。

1.总平面

院内有便捷明确的交通路线，并均按通行汽车考虑，保证消防道路畅通。

2.单体

依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）的要求，本工程每个单体为一个独立的防火分区，每个单体均能直通室外。

5.3.结构设计

5.3.1.工程概况

本项目为2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北山生态建设管护中心杏花产业基地建设项目，本项目主要建设内容为：1.安装太阳能光伏发电设施1套，包括安装光伏板及储能电池等相关组件;2.配置及安装1套400kVA供配电系统，包含受电部分(户外高压断路器1台)、变压部分(400kVA油浸/干式变压器1台)、配电及补偿部分(高压电容补偿柜1台、低压配电柜2台、配电箱1个)及站内连接所需的配套电缆；3.扩建散养鸡场1处5609平方米，扩建散养鸡场包括新建散养鸡鸡舍建筑面积260.00平方米，院落硬化面积87.5平方米，安装2.5米高成品铁路边护网270米，安装成品防鸟网6000平方米，安装防鸟网支架29根，松木椽70根，新建简易铁艺大门1座（规格3.0×2.6米），场地平整400平方米。

新建散养鸡鸡舍层高为3.3米，长47.50米，宽5.48米，室内外高差为0.15米，采用钢框架结构，维护墙及屋面采用岩棉夹芯板，基础采用素混凝土基础，基础持力层为泥岩层。

太阳能光伏发电板拟定组件规格2382x1143x35mm,基础采用螺旋钢管桩，基础持力层为泥岩层。

5.3.2.设计依据及文件

1.设计依据

（1）本工程结构设计使用年限5年。

（2）自然条件：基本风压0.30KN/㎡（50年一遇）；基本雪压0.15N/㎡（50年一遇）；基本雪压0.20N/㎡（100年一遇）；标准冻土深度：115cm;抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度为0.15g，设计地震分组为第三组。设计特征周期值为0.45s，结构阻尼比：0.05，多遇水平地震影响系数最大值0.12，罕遇水平地震影响系数最大值0.72。

2.有关设计资料

《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）

《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018）

《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）

《钢结构设计标准》(GB50017-2017)

《混凝土结构设计标准》（GB/T50010-2010）（2024年版）

《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010）（2024年版）

《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）

《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）

《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）

《冷弯薄壁型钢结构技术规范》（GB50018-2002）

《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）

《建筑抗震设计规程》（DB62/T25-3055-2011）

《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分）（2013年版）

《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016年版）

《工业建筑防腐蚀设计标》（GB50046-2018）

《混凝土结构耐久性设计规范》（GB/T 50476-2008）

《混凝土结构通用规范》GB55008-2021

《工程结构通用规范》GB55001-2021

《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

《砌体结构通用规范》GB55007-2021

《建筑抗震设计规程》DB62/T-3055-2020

5.3.3.建筑分类等级

1.根据《建筑结构可靠度设计统一标准》，建筑结构安全等级为三级；

2.根据《建筑地基基础设计规范》，地基基础设计等级为丙级；

3.根据《建筑工程抗震设防分类标准》，建筑抗震设防分类为丙类；

4.根据《建筑抗震设计规范》，框架抗震等级为四级；

5.建筑耐火等级：二级。

5.3.4.主要荷载取值

1.结构自重按实际取值；

2.楼面均布活荷载：不上人屋面0.5KN/㎡。

5.3.5.上部结构设计

1.上部结构选型

本工程建筑结构设计使用年限为5年，建筑结构安全等级为三级，建筑抗震设防分类为适度设防类，框架抗震等级为四级。

2.主要结构构件材料及构件截面尺寸

（1）混凝土强度等级

基础为C30，墙、柱、梁、板、均为C30，其余构件均为C25。

（2）混凝土结构的环境类别

根据《混凝土结构耐久性设计规范》（GB/T 50476-2008）中耐久性的规定：砼耐久性的基本要求：地上外露部分为二b类，室内为一类。

（3）钢筋

钢筋采用HRB400级钢筋，框架梁、柱纵向受力钢筋的抗拉强度的实测值与屈服强度的实测值的比值不应小于1.25,钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于1.3；且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。

（4）焊条

E50XX系列用于HRB400级钢筋之间。

（5）钢材

钢框架采用Q235B钢,所有节点板均采用Q235B,地脚螺栓采用Q235B。钢材性能除应符合《碳素结构钢》（GB700-88）规定的要求外，含量，焊接结构及冷弯薄壁结构还应具有冷弯试验的合格保证。钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85；钢材应有明显的屈服台阶，且伸长率应大于20%；钢材应有良好的可焊性和合格的冲击韧性。

（6）钢结构涂装

钢结构除锈采用喷射或抛射除锈，除锈等级应不低于Sa2.5级。钢结构涂装：构件完成后涂两道防锈底漆，工厂和现场各涂一道面漆，漆膜总厚度不小于125微米。构件除锈完成后，应在8小时（湿度较大时2-4小时）内，涂第一道防锈漆，底漆充分干燥后，才容许次层涂装。但连接接焊、擦伤、脱漆处均应补刷底漆两度，然后刷面漆一度，面漆颜色由业主定。在使用过程中应定期进行涂漆保护。

（7）防火

钢构件防火应按结构专业的要求，主体结构刷防火涂料，耐火时间为：钢柱2.5h，钢梁1.5h，条等其他构件1.0h。防火涂料应由具有相应检测资质的检测单位出具能满足设计耐火时限的试验检测报告，并经当地消防主管部门审核认定后方可使用。在防火涂料施工时，应根据防火涂料的试验检测报告所提供性能数据根据《钢结构防火涂料应用技术规范》（CECS24:90）附录C所示的方法计算涂装厚度。屋面材料为单层彩钢板。

5.3.6.结构分析

本工程的采用北京盈建科软件股份有限公司YJKS8.0进行计算。

5.3.7.主要建筑物结构形式

新建散养鸡鸡舍采用钢框架结构，维护墙及屋面采用岩棉夹芯板；太阳能光伏发电板拟定组件规格2382X1143X35mm，单块组件质量25kg，固定倾角37.0度，固定支架上组件间距20mm。组件最小离地间隙1m。

5.3.8.地基基础设计

新建散养鸡鸡舍基础采用素混凝土基础，基础持力层为泥岩层。太阳能光伏发电板基础采用螺旋钢管桩，基础持力层为泥岩层。

5.3.9.主要结构抗震及构造措施

1.严格按照规范控制框架柱轴压比，满足配筋率的要求。

2.对温度应力较大部位的构件，加强构造配筋措施，如屋面板采用双层双向配筋；外露框架梁在梁侧增设纵向温度筋等；屋面保温层选择性能较好的材料，在满足热工计算的基础上厚度适当增大，并确保施工质量。

3.严格控制混凝土所用砂石的含泥量，水灰比，养护条件，对悬挑构件及大跨度梁，适当延长拆模时间，拆模后要加强养护。

4.严格按照有关规范、规程加强构造设计。

5.3.10. 绿色建筑的相关要求

1.节材设计：建筑形体尽可能规则；对地基基础、结构体系、结构构件进行优化设计；尽量采用工业化生产的预制构件。

2.材料选用：尽可能选用本地生产的建筑材料；现浇混凝土采用预拌混凝土；建筑砂浆采用预拌砂浆；受力钢筋采用400MPa级的高强钢筋；合理采用高耐久性建筑结构材料；采用可再利用材料和可再循环材料；使用以废弃物为原料生产的建筑材料。

5.3.11. 危大工程安全管理

根据住房城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知{建办质[2018]31号}文件要求，本工程在以下几方面属于危大工程。

（1）本工程钢网架施工时，要采取安全措施。

（2）吊篮脚手架工程，自制卸料平台、移动操作平台工程。

（3）采用新技术、新工艺、新材料、新设备及尚无相关技术标准的危险性较大的分部分项工程。

施工单位应根据法律法规，规范性文件及施工设计图编制施工方案，专项施工方案应组织专家论证会，确保施工安全部分项工程。危大工程应有第三方检测机构，工程验收应由施工、设计、勘察、监理等单位项目负

责人参加。施工时在深基坑周边设置防护栏杆，在脚手架、操作平台周边设置安全警戒距离、警示牌等。

5.4.给排水设计

5.4.1.设计依据

《室外给水设计标准》GB50013-2018；

《室外排水设计标准》GB50014-2021；

《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021；

《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019；

《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010；

《民用建筑设计统一标准》GB50352—2019；

《民用建筑通用规范》GB55031-2022；

《建筑给水排水制图标准》GB/T50106-2010；

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）；

《建筑防火通用规范》GB55037-2022；

《消防设施通用规范》GB55036-2022；

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005；

《建筑屋面雨水排水系统技术规程》CJJ142-2014；

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014；

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021；

《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50189-2003；

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021；

《村镇供水工程技术规范》SL210-2019；

《甘肃省行业用水定额》(2023版)；

《畜禽养殖业污染物排放标准》GB18596-2001；

《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》GB/T26624-2011；

《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB50400-2016；

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014；

《建筑给排水及采暖工程施工质量验收》GB50242-2002；

《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015；

《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019(2024年版)；

《绿色建筑评价标准》DB62/T25-3090-2014；

《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229-2010；

《绿色公共建筑设计标准》DB62/T25-3089-2014；

《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015；

《地下水质量标准》GB/T14848-2017；

《建筑工程设计文件编制深度规定》建质[2016]247号；

《工程建设标准强制性条文房屋建筑部分》（2013年版）；

建设单位提供的设计委托书及相关基础资料

建筑专业提供的平、立、剖面图。

5.4.2.工程概况及设计范围

本项目为2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北山生态建设管护中心杏花产业基地建设项目，本项目主要建设内容为：1.安装太阳能光伏发电设施1套，包括安装光伏板及储能电池等相关组件;2.配置及安装1套400kVA供配电系统，包含受电部分(户外高压断路器1台)、变压部分(400kVA油浸/干式变压器1台)、配电及补偿部分(高压电容补偿柜1台、低压配电柜2台、配电箱1个)及站内连接所需的配套电缆；3.扩建散养鸡场1处5609平方米。扩建散养鸡场包括新建散养鸡鸡舍建筑面积260.00平方米，院落硬化面积87.5平方米，安装2.5米高成品铁路边护

网270米，安装成品防鸟网6000平方米，安装防鸟网支架29根，松木椽70根，新建简易铁艺大门1座（规格3.0×2.6米），场地平整400平方米。

本设计包括红线范围内：室内外生活给水系统。

5.4.3.给水设计

1.给水水源

甲方提供资料：本项目周边已建一口水井，已由建设单位前期完成，本工程由水井给水加压管上引出两根（路）DN50给水管接入（引入管阀门井内设数字水表及倒流防止器），供水压力为0.30MPa(建设单位提供，施工阶段应再次复核市政条件)，管网满足园区供水要求。于园区内环状布置。

2.给水系统及分区：本工程供水系统采用下行上给供水方式，充分利用市政给水压力，生活给水系统竖向不分区，由给水管网直接供给。

3.根据建设单位提供资料，本工程为散养鸡舍，室内根据建设单位要求，预留一处给水水源点。

4.室内生活给水竖向分区保证每区最大供水压力不超过0.45MPa，对用水点处水压大于0.2MPa的配水支管应设置支管减压阀减压后供水，并应满足用水器具工作压力的要求。

5.用水计量：按照使用用途分别设置用水计量装置，市政引入管、水箱补水管、各分区总管、各建筑物引入管等均设置水表计量。

5.4.4.消防设计

1.根据建设单位提供资料，本工程建筑为占地面积小于300m2的民用建筑，根据《建筑防火通用规范》GB55037-2022可知，本工程可不做室内外消火栓系统设计。

2.移动式灭火器配置

（1）本工程均配置磷酸铵盐干粉灭火器，每点配置两具，位置见图，灭火器应加强管理，定期检查换药。

（2）移动式灭火器配置

建筑物名称	危险等级	火灾类别	单位灭火器最大保护面积	最大保护距离	每具灭火器最小灭火等级	型号规格	备注
鸡舍	中危险级	A	75m2/A	20m	2A	MF/ABC4	磷酸铵盐干粉手提式灭火器

（3）应根据灭火器的最大保护距离要求，在明显部位增设灭火器配置点，使得所有部位的都在灭火器的保护范围内，灭火器应加强管理，定期检查换药。

（4）购买灭火器时应注意灭火器需能放入组合式灭火器箱。手提式灭火器每个消火栓箱处均设置2具。所有手提式灭火器设置在灭火器箱内，底部离地面不小于0.08米，灭火器箱不得上锁，且不得影响安全疏散。

（5）灭火器设置、维护、报废应满足《消防设施通用规范》GB55036-2022灭火器相关章节内容。

（6）所有消防器材与设备需经中国消防产品质量检测中心、省市消防部门及设计单位的认可。

5.4.5.管材

1.给水管道

（1）室内给水管采用PPR管，压力等级为1.00MPa，热熔连接。

(2)室外生活给水管采用聚乙烯PE100复合管(压力等级为1.0MPa)，电热熔连接，直埋敷设。

5.4.6.机电抗震设计

1.生活给水管、重力流排水的污、废水管应按现行国家标准《建筑与

市政工程抗震通用规范》GB55002-2021规定的管材选用。

2.管道不应穿过抗震缝。当给水管道必须穿越抗震缝时宜靠近建筑物的下部穿越，且应在抗震缝两边各装一个柔性管接头或在通过抗震缝处安装门形弯头或设置伸缩节。

3.室内给水及消防管道应按规范要求设置抗震支承。

4.城镇给水排水和燃气热力工程中，管道穿过建（构）筑物的墙体或基础时，应符合下列规定：（1）在穿管的墙体或基础上应设置套管，套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面光滑。（2）当穿越的管道与墙体或基础嵌固时，应在穿越的管道上就近设置柔性连接装置。

5.给水引入管和排水出户管穿越基础时，基础与管道间应留有一定空隙，并宜在管道穿越基础处的室外部位设置波纹管伸缩节。

6.城镇给水排水和燃气热力工程中，输水、输气等埋地管道穿越活动断裂带时，应采取下列措施：（1）管道应敷设在套管内，管道与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封；套管周围应填充干砂。（2）管道及套筒应采用钢管。（3）断裂带两侧的管道上，应在适当位置设置紧急关断阀门。

5.4.7.节水节能措施

1.节水措施

选用节水型卫生洁具及配水件。

5.4.8.环境保护措施

给水支管的水流速度采用措施不超过1.0m/s,并在直线管段设置胀缩振动传递。

5.4.9.给排水绿色建筑设计

本工程设计参照《民用建筑绿色设计规范》 JGJ/T229-2010；

设计满足下列绿色设计要求：

1.建筑平均日用水量满足现行《民用建筑节水设计标准》（GB5055)。

2.各系统管材、管件、阀门的选用符合节水、节能要求，付费单位分不同用途分设水表计量。

3.用水计量装置按用途分别设置。

5.5.电气设计

5.5.1.工程概况

本工程为2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北山生态建设管护中心杏花产业基地建设项目，本项目主要建设内容为：1.安装太阳能光伏发电设施1套，包括安装光伏板及储能电池等相关组件;2.配置及安装1套400kVA供配电系统，包含受电部分(户外高压断路器1台)、变压部分(400kVA油浸/干式变压器1台)、配电及补偿部分(高压电容补偿柜1台、低压配电柜2台、配电箱1个)及站内连接所需的配套电缆；3.扩建散养鸡场1处5609平方米。扩建散养鸡场包括新建散养鸡鸡舍建筑面积260.00平方米，院落硬化面积87.5平方米，安装2.5米高成品铁路边护网270米，安装成品防鸟网6000平方米，安装防鸟网支架29根，松木椽70根，新建简易铁艺大门1座（规格3.0×2.6米），场地平整400平方米。

散养鸡鸡舍，建筑面积260平方米，一层框架结构，建筑高度为3.45米，抗震设防烈度:七度；耐火等级:二级；建筑设计工作年限5年。

5.5.2.设计依据

1.相关专业提供给本专业的工程设计资料。

2.建设方提供的有关职能部门认定的设计资料。

3.国家现行有关设计规程、规范及标准，主要包括：

《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）

《供配电系统设计规范》GB50052-2009

《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229-2010

《低压配电设计规范》GB50054-2011

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012

《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024

《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019

《建筑环境通用规范》GB55016-2021

《建筑工程设计文件编制深度规定》2016版

《光伏发电站接入电力系统的技术规定》GB/T19964-2012

《光伏系统并网技术要求》GB/T19939-2005

《光伏发电系统接入配电网技术规定》GB/T29319-2012

《光伏方阵设计要求》IEC/TS62548-2013

《光伏发电站无功补偿技术规范》 GB/T29321-2012

5.5.3.设计范围

1.低压配电系统；

2.照明系统；

3.防雷接地系统；

4.光伏发电系统。

5.5.4.低压配电系统

1.负荷等级划分：本工程鸡舍用电为三级负荷，总安装功率3kW。

2.电源：本工程供电电源由就近鸡舍配电箱引接。由配电室引出一路220/380V电源，引至本工程配电箱，采用电缆埋地敷设，埋深大于0.8米。

3.计量：本工程电能计量采用低供低计方式，在配电室进线柜按照供电部门要求配置电子计量电表。

4.当电气设备采用保护电器自动切断电源作为低压电击故障防护措施时，对于线对地标称电压为交流220V的TN系统，额定电流不超过63A的电源插座回路及额定电流不超过32A固定连接的电气设备的终端回路，切断电源的最长时间应为0.4s。

5.5.5.照明系统

1.建筑物主要部分的照度标准，功率密度值等参数按现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021中3.3.7执行。主要场所照度、功率密度值如下：鸡舍：50lx（≦2.0W/m^2）。

2.光源：照明光源采用选用发光效率高、显色性好、使用寿命长、色温相宜LED光源。

3.灯具：按照本项目使用性质，灯具采用控光性能合理、光效高、配光特性稳定、反射或透射系数高的节能灯具。

5.5.6.防雷接地系统

1.本工程年预计雷击次数为0.0118次/a，达不到第三类防雷，不设

防雷措施。

2.本设计电子信息系统雷电防护等级为D级,在电源箱进线处安装第一级Ⅰ级试验的电涌保护器，电压保护水平值应不大于2.5KV，每一保护模式的冲击电流值应大于等于12.5KA(10/350us)。

3.本工程低压系统的接地型式采用TN-S系统；所有电气设备外露可导电部分均应可靠接地，PE线不得采用串联连接。本工程接地装置利用基础内主筋焊接构成闭合通路的基础接地体，接地电阻要求小于4欧姆。基础梁钢筋焊成网格,并用40X4不锈钢引至室外接地极,室外接地网用-40X4不锈钢在室外距外墙边3m处敷设，埋深在当地冻土层以下。具体做法见国标图集：15D502。

4.在配电箱就近预埋40x4镀锌扁钢做接地端子，接地端子与接地网两根主筋可靠焊接。

5.过电压保护：电源引入线设电涌保护装置（SPD）。

6.本工程采用总等电位联结，总等电位板由紫铜板制成，应将建筑物内保护干线、设备进线总管进行联结，总等电位联结线采用40X4镀锌扁钢。总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上焊接。具体做法参见国标图集《等电位联结安装》15D502。

5.5.7.光伏发电系统

1.基本配置：

（1）系统主要内容：由太阳能光伏组件、组串式逆变器、光伏汇流柜、储能一体柜及监控等组成。

（2）太阳能辐射量：水平面年总辐射量1680kwh/m^2，年均利用小时数为1600小时。

（3）直流额定发电功率：232.5kWp。

（4）光伏组件：单晶硅620Wp,组件375块,组件尺寸2382x1134x3mm。

（5）系统形式：自发自用，0.4kV电压等级并网，接入配电室低压侧。

（6）组串设计：单晶硅标准组件系统组串采用25块串联，共15串，每5路接入一台80kW组串式逆变器。

（7）组串式逆变器：室外共设3台80kW组串式逆变器，每台逆变器接入汇流柜，通过汇流柜接入配电室低压侧。

（8）储能系统：四台314kWh储能一体柜。

2.光伏发电技术要求

（1）运行控制逻辑：系统采用光伏优先、储能削峰填谷、电网备用补电运行模式。光伏出力优先供给场区用电负荷；光伏发电富余功率存入储能电池；光伏出力不足、储能电量耗尽时，由市电电网补充供电。全程无电力反向输送至公共电网，不具备余电上网通道。

（2）防逆流控制要求：系统配置高速防逆流控制器，实时监测并网点功率流向，一旦检测到向电网反向送电趋势，立即联动逆变器、储能变流器（PCS）降低输出功率，响应时间≤0.1s，彻底杜绝逆流上网；防逆流装置具备逆流告警、事件记录功能。

（3）储能变流器（PCS）功能要求：1）具备双向交直流变换功能，可实现光伏充电、负荷放电、电网补电切换；2）支持与光伏逆变器协同联动，根据负荷、光伏出力、电池SOC自动调节充放电功率；3）配置电池过充、过放、过流、过温、短路、绝缘故障全套保护；4）具备孤岛自运行模式，电网停电时可脱离市电，由光伏+储能独立为重要负荷供电。

（4）电池储能系统技术要求：储能电池组配置电池管理系统BMS，实时监测电压、充放电电流、电池温度、SOC/SOH；设置均衡管理、热

管理、消防预警装置；电池充放电功率匹配日间光伏富余电量与晚间高峰负荷需求，具备峰谷负荷调节能力。

（5）计量配置要求：并网点仅装设单向智能电能表，仅计量电网向用户输送的补充电量；系统内部配置独立采集模块，分别计量光伏总发电量、储能充电量、储能放电量、场区总自用电量，自动计算光伏自用率、储能消纳占比。

（6）配电联锁与安全保护：光伏进线开关、储能进线开关与市电总进线开关设置电气+机械双重联锁，检修工况可完全隔离光伏、储能电源，防止反向带电；系统集成剩余电流保护、短路保护、过压欠压脱网保护，电网失压时 0.5s 内切断光伏、储能与市电的并网连接。

3.电缆选型和敷设：

光伏组件至逆变器的采用光伏专用电缆 H1Z2Z2-K 1500V 1×4mm^2 组件背板敷设，并隐蔽敷设于封闭式镀锌线槽内，逆变器至汇流箱电缆采用钢带铠装交联聚乙烯绝缘聚乙烯护套铜芯电缆 YJV22-3x50+2x25mm^2 埋地敷设。

4.设备安装：

（1）光伏板：养鸡场空地支架安装，支架详见结构专业图纸，光板板倾角 37 度，光伏板底边距地 1 米。

（2）逆变器：养鸡场空地光伏板旁边安装，详见逆变器安装示意图.

（3）储能一体柜：厂区配电室外落地安装。

（4）储能回流柜、光伏回流柜：厂区配电室内安装。

5.防雷、接地系统及安全措施：

（1）光伏组件阵列、支架、逆变器、配电柜、电缆线路、监测系统等，全场统一设置防雷、接地保护体系。所有电气设备金属外壳及电气设备支架均需可靠接地，接地系统接地电阻小于 4 欧姆。

（2）水平接地体：在光伏发电区域的外围敷设一圈闭合 40x4 热镀锌扁钢接地网，在转角处，半径尽量大，在发电区域外围四角做人工接地极，人工接地极采用 50X5X2500 热镀锌角钢；人工接地极的埋设深度不应小于 0.5m，并宜敷设在当层以下。

（3）光伏支架、金属构架整体作为自然接闪器，所有金属支架可靠连通，形成连续电气通路。光伏阵列支架之间采用 40*4 热镀锌扁钢可靠连接，再通过热镀锌扁钢连接至外围接地网。

（4）光伏系统的控制及信号传输等线路应采用屏蔽线、穿金属管或数设在金属槽盒内进行屏蔽保护，线路屏蔽层应首尾电气贯通,并就近与光伏组件金属构件、设备金属外壳等进行等电位连接；

6.监测系统：

（1）本工程设置监测系统。对光伏系统参数进行实时监测和系统数据的集成管理。

（2）监测系统采用分层分布式设计,分为站控层和间隔层,站控层包括计算机、打印机、通讯远动装置、网络交换机、通讯管理机等设备，间隔层包括逆变器、直流测和交流测电量仪表、环境监测设备等。监测系统采用 RS485、以太网等通信方式进行通信，在数据采集柜设置通信管理管理网络交换机等设备。

（3）为保证供电连续性，设置一套容量为 3kVA 的不同断电源系统为监测系统提供备用电源其备时间不小于 2h。

（4）通信电缆采用截面积不小于 0.5mm2 的屏蔽双绞线穿管埋地敷设至通信管理机,通信管理机和监控计算机之间采用以太网通讯，采用五类八芯屏蔽电缆连接。通信电缆采用专用线槽或管道,不可与强电电缆共线

槽敷设。

（5）逆变器要求具有测控模块,监测光伏阵列电池板的运行状态，测量各光伏组件串回路电流、电压。通过PLC耦合的高频信号将组件串、逆变器、汇流箱的相关信号上送至现场已有数据采集器。

（6）环境检测装置安装在发电区，其安装位置为逆变器旁。

（7）组件温度传感器由集成厂家提供传输距离为20m的温度传感器，组件温度传感器安装位置在逆变器旁边组件上，具体安装位置根据现场实际情况确定安装位置，尽量减小传输距离，组件温度传感器必须安装在组件背面。

（8）设置多功能仪表，具有能测量发电量和负载侧电流、电压、频率、视在功率、交流电网(AC400V,50Hz供电回路三相电压、电流（测量点）等功能，以便给监控系统及防逆流系统提供数据。

（9）监控软件要求实现以下基本功能：

1)要求监控软件能实现环境监测功能、逆变器和防逆流监控功能，主要包括日照强度、风速、风向和环境温度、电池组件温度等参数；

2)每隔一定时间（用户可自行调整，可调范围1-15分钟）存储一次电站所有运行数据，包括环境数据。故障数据需要实时存储；

3)能够分别以日、月、年为单位记录和存储数据、运行事件、警告、故障信息等；包括但不限于实时发电总功率、当日发电量、昨日发电量、当月发电量、当年发电量、累计总发电量，节能和减排数据等。

4)可以连续存储25年以上的电站所有的运行数据和所有的故障纪录；

5）可通过监控软件对逆变器进行控制，可以以EXCEL表格的形式存储运行数据，并可以图表的形式显示电站的运行情况，包括但不限于当日发电量统计曲线图、当月发电量统计曲　线图、当年发电量统计曲线图、生命周期发电量统计曲线图等。

7.其他

（1）光伏组件：组件边框尺寸、安装孔位、排布间距微调以组件厂家产品参数为准。

（2）逆变器/配电柜：柜内布局、进出线位置、柜体开孔尺寸以厂家出厂图纸为准。

（3）支架系统：支架型材规格、连接件样式、基础预埋件定位以支架厂家深化图纸为准。

（4）所有设备、成套装置的详细技术参数、安装尺寸、接线定义及配套辅材，均以中标供货厂家提供的有效技术资料为准。施工单位进场前须会同设备厂家完成图纸会审与技术对接。

5.5.8.电气节能及绿色建筑设计

1.合理设计电缆敷设路径，减少线路长度，减低线路损耗。

2.严格执行《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021所规定的照明负荷密度指标。

3.照明系统中采用高效优质的细管径荧光灯或LED灯，并配高功率因数、低谐波含量的电子镇流器或节能型控制器。

4.照明控制应设多路控制，以便减低照明损耗。

5.照明光源、灯具、镇流器或驱动电源的能效不应低于国家现行相关能效标准的节能评价值或2级值。

5.5.9.建筑机电工程抗震设计

抗震设防烈度：7度。

1.设备安装

（1）安装在吊顶上的灯具与楼板应牢固连接，利用建筑龙骨作为承

重形式的，灯具应采取与龙骨支撑杆牢固连接的措施，防止地震时因吊顶与楼板的相对位移而引起灯具脱漏伤人情况。

（2）建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。

配电箱、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求，壁式安装的配电箱与墙壁之间采用金属膨胀螺栓连接，配电箱、通信设备机柜内的元器件考虑与支承结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处做防震处理，配电箱面上的仪表与柜体组装牢固。

2.导体选择及敷设

（1）宜采用电缆或电线；（2）敷设的缆线在引进，引出和转弯处，在长度上留有余量；（3）接地线采取防止地震时被切断的措施；（4）缆线穿管敷设时采用弹性和延性较好的管材。

第六章 建设周期及进度安排

6.1.项目实施计划

为了使项目建设顺利进行，严格要求按照基本建设程序，本项目计划从以下三个阶段实施。

第一阶段：前期准备阶段

本阶段的主要工作包括编制项目实施方案；办理相关审批手续；进行项目工程设计及审批等工作。

第二阶段：施工阶段

本阶段主要制定工作计划、建设准备、组织施工、生产准备，具体包括以下工作内容：

制定工作计划。包括建设进度安排、资金使用将计划、编制招标文件、进行施工阶段招标、选择监理单位及施工单位。

建设准备。做好技术准备，搞好四通一平工作，修建临时生产和生活设施，协调图纸和技术资料供应。

组织施工。按计划、设计文件的规定，编制施工组织设计，编制监理规划及细则，进行施工。

第三阶段：竣工验收阶段

本阶段主要工作包括项目竣工验收及交付使用工作。

6.2.项目实施进度

项目工程建设方案确定后，应研究提出项目实施所需的工期，安排建设过程中各阶段的工作进度，以便合理分配使用资金，尽快发挥投资效益。

建设工期一般是指拟建项目从永久性工程开工之日起，到建成投产交付使用所需的全部时间，主要是土建施工、设备采购与安装、安装调试、

竣工验收交付使用各个阶段的工作。

项目建设工期应根据国家有关部门指定的各行业建设工期定额和单位工程的工期定额，结合项目建设内容的反繁简、工程量的大小、建设的难易程度，以及建设条件的具体情况研究确定。按照上述各阶段工作的工作量所需时间和时序做出大体安排，并做好各阶段工作的相互衔接。

本项目于2026年06月开时进行前期工作，2026年12月底工程竣工验收，建设期7个月。安排如下：

2026年06月—2026年08月完成项目前期方案编制、审批、招投标等前期工作；

2026年09月开工建设；

2026年12月底前完成竣工验收并交付使用。

工作时间 / 工作内容	2026年						
	6	7	8	9	10	11	12
实施方案编制	—						
项目审批、招投标等		—	—				
工程施工阶段				—	—	—	
竣工验收							—

项目在施工过程中提倡“科学管理”、“文明施工”，力求达到“高质量、高速度、高功效、低成本”，使工程早日竣工验收，并交付使用。

第七章 项目投资及资金来源

7.1.工程概况及规模

本项目为2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北山生态建设管护中心杏花产业基地建设项目，本项目主要建设内容为：

1.安装太阳能光伏发电设施1套，包括安装光伏板及储能电池等相关组件；

2.配置及安装1套400kVA供配电系统，包含受电部分(户外高压断路器1台)、变压部分(400kVA油浸/干式变压器1台)、配电及补偿部分(高压电容补偿柜1台、低压配电柜2台、配电箱1个)及站内连接所需的配套电缆；

3.扩建散养鸡场1处5609平方米。

7.2.编制依据

1.2026 年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目图纸及说明。

2.《建设工程设计文件编制深度规定》(2016 版)。

3.现行甘肃省定额：包括《甘肃省建筑工程概算定额》DBJD25-58-2015、《甘肃省安装工程概算定额》DBJD25-59-2015《甘肃省建筑抗震加固工程预算定额》（DBJD25-38-2009）；《甘肃省市政工程预算定额》（DBJD25-64-2018）；《甘肃省市政工程消耗量定额》（DBJD25-25-2005）；《甘肃省园林工程预算定额》（DBJD25-27-2005）。

4.基价套用兰州地区基价，按甘建价（2015）30 号文件，按取费“三类”计取。

5.国家发改委、建设部发改价格[2007]670 号《建设工程监理与相关服务收费管理规定》《建设工程监理费；造价咨询费—甘发改服务〔2014〕1140 号；实施方案审查费—甘发改服务〔2013〕1194 号：招标交易服务费甘发改收费[2019]421 号文、《甘肃省建设工程计价规则》（DBJD25-98-2022）（甘建公告【2022】201 号文、发改价格[2015]299 号文《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》。

6.《甘肃省建设工程设计概算编制审核办法》甘建价（2010）546 号文.

7.执行永登县2026年第二期材料指导价，人工费执行2025年06-12月人工指导价。

7.3.有关问题的说明

1．本概算不含征地费及拆迁安置补偿费。

2．资金来源：中央财政常态化帮扶资金160万元，其余部分为单位经营收入。

7.4.投资分析

本工程投资概算总额：168.95万元

其中：（1）建筑安装与设备购置费：160.95万元；

（2）工程建设其他费：8.0万元。

第八章 建设要求

8.1.项目前期筹备阶段

选址与规划要求

用地合规性：严格遵循《甘肃省畜禽养殖场养殖小区建设规范暨备案管理办法》，优先选用设施农业用地、空闲地或未利用土地，严禁占用基本农田。

防疫与距离标准：距居民区、学校、医院等公共场所≥500米，距其他养殖场、屠宰厂、畜禽交易市场≥1000米，距水源保护区、风景旅游区≥3000米；处于村庄常年主导风向的下风向，地势平坦、场地干燥、通风向阳，无疫源污染。

基础条件适配：水源为自来水或达标井水，水质符合《无公害食品畜禽饮用水水质》（NY5027），日供水能力匹配养殖规模；接入三相电，功率≥50kW，供电稳定；距主干道≤2km，便于饲料运输和禽产品外运，同时远离河流等水域，防范污染风险。

8.2.项目实施阶段

场地建设与布局

功能分区规范：严格划分管理区、生产区、废弃物及无害化处理区，管理区、生产区位于上风向，废弃物处理区位于下风向，各区之间用围墙或绿化带隔离。净道与污道分开，人员、畜禽、物资实行单一流向，净道用于运料、畜禽周转，污道用于废弃物外运。

圈舍建设标准：采用钢结构等稳固结构，符合《畜禽场场区设计技术规范》（NY／T682—2003）。

施工质量管控：严格按照施工图施工，加强场地平整、地基处理、主

体结构搭建等环节的质量监督，避免因施工不当导致安全隐患；施工过程中采取降尘、降噪措施，减少对周边生态环境的扰动。

生态保护要求：落实永登生态建设管护中心相关规定，施工垃圾及时清运处理，避免水土流失；养鸡场周边种植绿化带，设置隔离设施，防范养殖活动对生态敏感区域的影响；排水设施完备畅通，防止雨季污水满溢污染环境。

8.3.项目监理

监理核心职责

施工质量监理：全程监督场地平整、地基处理、圈舍主体结构搭建等关键环节，对照《畜禽场场区设计技术规范》（NY／T682—2003）及施工图纸核查施工质量，重点把控圈舍通风、温控、防水等设施的安装精度，对不符合规范的工序下达整改通知书，严禁违规施工。

生态与环保监理：专项监督生态保护措施落实，核查施工降尘、降噪、垃圾清运及水土流失防控情况，确保符合兰州北山生态建设管护中心要求。

进度与投资监理：对照项目施工计划核查进度节点完成情况，及时预警进度滞后风险并提出调整建议。严格审核工程变更、签证及工程款支付申请，核查材料、设备采购质量与价格，杜绝虚报冒领，确保投资控制在预算范围内。

安全与合规监理：监督施工单位落实安全生产责任制，排查施工机械、临时用电等安全隐患。核查进场材料、设备的合格证明，重点把控防疫、消毒、无害化处理设施的合规性，确保符合《甘肃省畜禽养殖场养殖小区建设规范暨备案管理办法》要求。

日常监理流程：实行旁站监理与平行检验相结合，对圈舍主体结构、环保设施安装等关键工序全程旁站，每日记录监理日志，每周提交监理周报，每月汇总进度、质量、环保情况并上报建设单位及兰州北山生态建设管护中心。

资料归档要求：监理单位需整理完整的监理资料，包括监理合同、资质文件、监理规划、监理日志、整改通知书及回复、材料设备核验记录、验收报告等，竣工时同步提交建设单位及验收部门，作为项目验收的核心依据之一。

8.4.项目竣工验收

1.验收条件:完成批准的全部建设内容，技术档案、施工管全，土建工程质量备案合格，环保、消防、安全设施同步建成并达标(如需)。编制完成竣工财务决算，项目需经有资质中介机构审计，财产物资盘点核实，账账、账实相符。

2.验收程序:

施工单位自验:合格后提交竣工验收申请。

监理单位初验:核查后提交质量评估报告。

初步验收:由建设单位组织施工、监理、设计单位开展，验收合格后向上级单位申请正式验收。

第九章 效益分析

本项目的实施将有效提升杏花基地的基础设施水平和综合生产能力，推动林下经济从单一养殖向“光一农一林”协同发展转型，预期取得以下成效:

9.1.经济效益

1.降低运营成本:通过安装太阳能光伏发电设施，满足温室冬季生产、养鸡场日常管理及职工生活用电需求，预计每年可节约电费支出30万元，有效缓解基地长期用电负担。

2.扩大养殖规模:散养鸡场扩建后，养殖容量可由现有的3000余只提升至6000只左右，年出栏量增加，预计新增年产值30万元，实现林下土地资源的高效转化。

3.提升温室利用率:结合电力保障与设施完善,3座温室可实现全年高效生产，拓展育苗、花卉或特色种植业务，形成“种植+养殖”双轮驱动的产业格局。

4.养殖成本优化：采用适度规模种养结合模式，可通过“粪污资源化利用”实现生态循环：鸡舍粪便集中收集后，经发酵池腐熟处理，转化为优质有机肥，用于林场苗圃培育、林木施肥，既降低粪污处理成本，又减少种植环节化肥投入，形成“养殖补种植、种植反哺养殖”的良性循环，参考同类项目数据，可有效降低单位养殖成本。

5.产业价值提升：依托永登生态环境优势，打造绿色、无公害禽产品品牌，可实现产品溢价销售。项目投产后，形成肉鸡养殖、禽产品初加工、有机肥生产的产业链雏形，延伸价值链条，提升综合收益。此外，项目可争取生态养殖、粪污资源化利用等专项补贴，进一步增强盈利能力。

9.2.社会效益

1.增强林场发展后劲:项目建成后，将为北山管护中心培育稳定的增收渠道，缓解资金压力，增强自我“造血”功能，为后续林业基础设施建设和产业升级提供资金支持。

2.探索“国有林场+N”示范样本:依托兰州水墨丹霞景区区位优势，探索“林场+旅游+生态养殖”融合发展路径。生态放养鸡可作为景区周边特色农产品，延伸旅游产业链，提升林场社会影响力。

3.盘活闲置资源，稳定职工队伍:通过提升温室和林地利用率，拓展林场生产经营空间，可为职工提供更多就业岗位和生产任务，增强林场凝聚力。

4.带动就近就业：项目建设及运营期间，可创造场地施工、粪污处理、产品运输等多个就业岗位，优先吸纳当地村民及返乡务工人员就业，预计可带动数十人稳定就业，帮助农户实现“家门口就业”，保障家庭收入稳定，助力家庭团聚与乡村“聚人气”。

9.3.生态效益

1.促进资源循环利用:形成“林下种草一以草养鸡一鸡粪肥林一以林促养”的良性生态循环模式。鸡群采食林间杂草、昆虫，减少林木病虫害，粪便直接还田改良土壤肥力，提升林地自我养护能力。

2.推动绿色能源应用:太阳能光伏发电属于清洁能源，可减少化石能源消耗，降低碳排放，助力“双碳”目标在国有林场的落地实践，为生态景区增添绿色亮点。

3.粪污资源化利用：实现生态循环：鸡舍粪便集中收集后，经发酵池腐熟处理，转化为优质有机肥，用于林场苗圃培育、林木施肥构建“养殖—种植”的循环生态模式。

4.低碳绿色发展：清洁能源替代、有机肥替代化肥等举措，可减少碳排放与农业面源污染，契合“双碳”目标，为县域生态养殖产业绿色发展提供示范。

9.4.可持续效益

1.产业模式可持续：种养结合的循环模式，破解了养殖与环保的矛盾，实现“生态可承载、产业可循环、效益可持续”的发展格局，避免传统养殖因环保问题面临的关停风险，保障产业长期稳定发展。同时，标准化建设与规范化管理，为后续产业升级、规模化扩张预留空间。

2.能源可持续：构建自主可控的清洁供能体系太阳能为可再生永续资源，项目建成后可实现25年以上稳定清洁发电，电力优先保障温室冬季采暖及场区种养设备用电，大幅降低对外购市电的依赖。通过自发自用的模式，形成就地生产、就地消纳的分布式能源体系，有效对冲电价上涨、能源短缺等市场风险，筑牢场区长期稳定的能源保障基础。

3.经济可持续：长效降本增收，提升产业抗风险能力项目一次投资、长期受益，后期仅需少量运维成本。光伏自发自用可大幅削减温室冬季采暖电费及场区生产用电成本，持续压缩种养产业运营开支，提升产业可持续经营能力。

4.产业可持续：推动种养产业迭代升级，延伸产业链条项目以新能源赋能传统养鸡、温室种植产业，推动传统粗放式农业向节能化、智能化、低碳化现代农业转型，优化本地农业产业结构。形成“养殖+种植+新能源”多元融合的产业格局，打破单一产业发展瓶颈，延伸农业绿色产业链，培育现代农业新业态，为区域农业长效高质量发展提供支撑。

5.资源可持续：实现土地与设备循环高效利用项目最大化利用养鸡场闲置空地，实现土地资源二次开发、循环利用，提升单位土地产出效益。光伏组件设计使用寿命超25年，服役期满后可通过专业回收实现硅、铝、银等材料再生利用，无永久性固废污染，完全契合循环经济发展要求，实现资源利用的绿色可持续。

6.政策可持续：契合绿色发展政策导向，长效合规经营项目符合国家清洁取暖、乡村振兴、农业低碳改造、分布式光伏发展等一系列政策要求，可长期享受新能源、绿色农业相关政策扶持，保障项目长期合规、稳定、可持续运营。

9.5.综合效益评价结论

综上所述，本项目通过新建光伏发电、扩建生态养鸡场，构建了“清洁能源+生态养殖+林下种植”三位一体的融合发展模式，项目节能效益、经济效益、社会效益、生态效益与可持续效益相互叠加、互为支撑。项目实施后，能够有效完善杏花基地基础设施体系，盘活国有闲置资源，拓宽林场增收渠道，改善区域生态环境，带动周边群众就业增收，示范引领国有林场林下经济转型升级，是一项生态友好、经济合理、社会效益突出、可持续性强的综合性提质增效工程，项目建设综合效益优良，具备极高的实施价值与推广价值。项目完成后，杏花基地将初步构建起基础设施完善、资源利用高效、经营模式多元的现代化林下经济示范点，为推动国有林场高质量发展奠定坚实基础。

第十章 项目后续资产管理

项目建成后，拟移交兰州北山生态建设管护中心林木良种培育站，落实资产后续管护工作。

本项目资产分为房屋建筑、光伏发电设施两大类。

10.1. 房屋建筑管护（鸡舍等）

日常巡查：每周检查屋顶、墙体、门窗、地面，重点排查漏雨、裂缝、变形等问题。

季度维护：清理屋面杂物，检查防水涂层、检修门窗密封性能，更换损坏部件、修补地面裂缝，确保排水畅通。

年度检修：全面检查建筑结构安全、维护电气线路、消防设施、进行屋面防水和墙体保温修复。

特殊防护：针对永登地区雨雪、冰冻等气候特点，制定冬季防冻、雨季防涝专项措施。

10.2. 光伏发电设施管护

日常巡查：每周对全场室外光伏阵列专项巡查，光伏支架结构、混凝土基础、场区地面、排水沟槽、组件周边配套部位，重点排查结构隐患与运行隐患。

季度维护：开展室外光伏场区专项养护作业，以清理疏通、密封加固、破损修补、部件紧固为核心，消除隐性隐患，保持光伏场区土建及配套结构完好，保障光伏系统稳定出力。

年度检修：开展室外光伏场区深度全面检修，结构安全、防腐防护、配套设施、隐患根治，完成系统性检测、加固与修复，保障光伏资产长期安全稳定运行。

特殊防护：结合永登地区冬季严寒冰冻、多风雪、夏季短时强降雨、易冲刷积涝的气候特征，针对性落实室外光伏场区冬季防冻、雨季防涝专项防护措施，抵御极端天气对光伏结构与基础的破坏。

第十一章 保障措施

11.1. 组织领导

为加强项目建设的领导，确保该项目顺利实施，成立项目领导小组，研究部署涉及项目建设全局的重大事项。领导小组下设办公室，具体负责项目实施方案编制、工程预算、决算、招标、材料供应、施工、质量监督、竣工验收等。定期进行质量检查，并随时接受上级业务主管部门的检查监督。在项目实施过程中，项目主管单位将做到“三个到位”：

1)制度到位。严格执行法人责任制、监理制、招投标制、合同管理制、资本金制，提高项目实施的质量和效益。

2)资金到位。按工程进度如期拨付工程有关费用，保证资金到位，保证实施进度。

3)检查到位。定时或不定时地组织财政、监察、财务审计、发展计划、建设等有关部门对项目的资金使用情况、质量情况、进度情况进行检查，同时接受社会的监督。

11.2. 项目质量管理

在项目的实施过程中，项目单位及其主管部门要树立百年大计、质量第一的观念，认真落实项目质量终身责任制。坚持先设计，后施工，施工后按设计检查验收的制度。

项目设计、建设工作必须由具有相应资质的设计单位承担。设计单位要严格依据搬迁实施方案精心设计，保证设计质量。设计经有关部门审批后才能组织实施。

项目建设原则上要实行工程招投标，择优选择施工单位。质量监督检查部门对项目建设进行全过程督查，强化工程监理，严格依据国家施工规范及有关规定，定期、不定期检查项目建设、施工等各个环节的质量情况，把好质量关。对在项目实施过程中因人为因素造成质量问题的有关单位和人员要进行严肃查处。

本项目中工程监理必须聘用能适应高原气候的监理人员进行监理整个施工过程，监理公司必须制定出监理规划及监理实施细则，严格把好进度、质量及资金管理。

项目验收单位要严格依据国家制定的工程项目建设验收办法，对项目工程从立项、项目计划、资金使用、质量、工期等进行全面验收。凡是国家投资的专项资金，项目建成未经审计，不予验收。对达不到建设标准要求的项目不予验收，并责令限期整改完善。

明确法人职责，细化分工。法人成立项目质量管理领导小组，将质量责任分解到岗位和个人，签订《质量责任承诺书》，全程把控各环节质量，牵头解决重大质量问题，定期向上级林草主管部门汇报进展。 强化履职能力，规范决策。法人组织相关人员开展业务培训，提升专业素养；关键质量事项需集体研究决策，杜绝个人擅自决策，同时履行概算管理责任，严禁未经批准调整概算。 健全监管机制，全程管控。建立“日常巡查、定期检查、专项督查”体系，专人负责现场巡查，每月开展1次全面检查、每季度联合相关部门开展专项督查，对质量问题建立台账、闭环整改，并及时更新项目质量信息接受监管。落实追责问责，强化约束。明确法人及相关人员质量责任，对履职不力、监管缺位导致质量问题的，依法追责；将质量管控成效与绩效考核挂钩，实行“质量一票否决制”，严肃查处违规超概、质量造假等行为。

规范合同订立，明确核心条款。法人依法组织招投标，选择合格合作单位，所有合作均签订书面合同，明确质量标准、验收要求、保修期限、

责任划分及违约责任，针对性明确施工、监理、材料采购等不同合同的质量要点，确保合同具约束力。强化合同履行，保障条款落地。法人严格监督各方履约，定期核查施工、监理、材料供应质量，建立履约台账，对违约行为及时整改、追责；贷款资金支付以合同和验收结果为依据，确保资金与质量管控同步。明确保修责任，保障长效运行。在合同中明确保修期限（主体工程不少于设计年限，防疫设施、设备不少于1年）及责任，保修期间及时整改质量问题；约定资产保值增值条款，保障国有资产安全。健全纠纷处置，强化权益保障。合同明确质量纠纷处置方式，优先协商调解，必要时通过诉讼或仲裁解决；规范合同档案管理，确保资料完整可追溯，为纠纷处置提供支撑。

11.3. 项目资金管理

项目建设严格按照国家有关项目资金管理实施意见和要求建立健全财务管理制度，对建设资金实行专款专用，并按进度进行资金支付，加强对资金使用的监督检查，项目完工后委托审计部门对项目资金使用情况进行全面审计，用好项目建设资金。

11.4. 运营期间环保措施

11.4.1. 光伏发电场区环保措施

光伏场区以生态保护、清洁运维、无二次污染为原则，最大限度减少运维活动对土壤、植被及周边环境的影响，实现光伏与林下生态兼容运行。

1.原生态保护与水土保持：光伏阵列区域采用林下原生植被自然生长模式，不大面积硬化、不深挖扰动土层，严禁破坏原有地表植被。运维作业禁止随意碾压草地、砍伐林木，最大限度保留场地水土保持能力。雨季、融雪期及时修复雨水冲刷造成的裸露土体、破损护坡，完善排水导流设施，防止场区水土流失、地面沟壑化。

2.清洁运维无污染作业：光伏组件日常清洁采用干式除尘或清水冲洗方式，全程禁止使用强酸、强碱、各类化学清洗剂，避免化学残留污染土壤和地下水。冲洗废水自然下渗、就地消纳，不形成外排废水。日常巡检、检修产生的废螺丝、废线缆头、小型废旧配件全部统一收集回收，不就地丢弃、散落场区。

3.杂草生态化管控：光伏板下及场区杂草全部采用人工拔除、机械修剪方式处理，全程禁止喷洒除草剂、农药，杜绝化学药剂污染土壤、水体，保障林下土壤环境安全，适配散养畜禽活动生态环境。

4.固废、危废规范处置：光伏运营过程中产生的废旧组件、老化电缆、锈蚀支架、报废电气配件等废弃物，实行分类分区存放，建立固废台账。一般可回收固废统一回收利用，疑似危废全部委托具备资质的专业单位规范转运处置，严禁就地掩埋、露天丢弃、焚烧处理，杜绝环境风险。

5.噪声与生态扰动控制：光伏设备运行无生产噪声，日常检修、设备维护尽量选用低噪声作业方式，避免夜间施工，减少对场区林下生态及畜禽养殖的扰动影响。

11.4.2. 散养养鸡场环保措施

养鸡场严格按照生态养殖、污染零外排、资源化利用原则管理，重点管控粪污、养殖废水、消杀废弃物、病死畜禽及林下生态保护，实现养殖无污染、生态可持续。

1.养殖粪污闭环资源化管理：实行场区粪污日清、日扫、日清理制度，鸡舍及林下散养区粪便、散落饲料、垫料残渣定期集中收集，统一堆放发酵处理，利用原有发酵池，作为有机肥资源化利用，用于场区植被养护、土地改良。严禁粪污随意堆放、露天堆积、随地直排，有效控制场区恶臭、土壤污染和地表径流污染。

2.防疫消杀环保管控：日常防疫、环境消杀选用低毒、低残留、合规环保消杀药剂，严格控制用药剂量与频次。废弃药瓶、药袋、过期药剂统一回收集中处置，严禁随意丢弃林下、光伏场区及周边土壤，防止化学残留污染和畜禽安全隐患。

3.病死畜禽无害化处理：严格执行病死畜禽无害化处置制度，按照规范流程统一收集、集中无害化处理，严禁随意丢弃、深埋、露天堆放，杜绝疫病传播和环境污染风险。

4.林下生态平衡保护：严格控制林下养鸡养殖密度，实行分区轮养、轮换放养，避免集中区域过度啃食、踩踏造成植被退化、土地裸露。及时补植、修复受损植被，维持林下植被覆盖率，防止水土流失，保持光伏场区与养殖区生态协调稳定。

11.5. 项目建设对环境的影响及环境保护措施

本项目施工内容主要为散养鸡场扩建、光伏及供配电设备安装，结合兰州北山黄土丘陵大风干旱、土质疏松的场地特征，针对项目建设施工期开展环境影响分析，同步制定针对性环保管控措施，严控施工扰动，保护林区原有生态环境，做到施工建设与生态保护同步推进。

11.5.1. 施工建设期环境影响

本项目施工内容以鸡舍钢结构搭建、场地局部平整、光伏及配电设备安装为主，无大规模土方开挖，施工扰动范围小，主要环境影响如下：

1. 大气环境影响

施工扬尘主要来自局部场地平整、建材堆放及运输，区域大风天气多发，易产生无组织粉尘；施工机械运行产生少量尾气；钢结构防腐涂刷产生微量挥发性废气，整体大气污染影响范围小、时效性短。

2. 水环境影响

施工废水以设备清洗、混凝土养护废水为主，悬浮物含量较高；施工人员生活污水水量较小；雨季雨水冲刷裸土易形成泥沙径流，易造成林下局部水土流失及地表面源污染。

3. 声环境影响

噪声主要来自钢结构切割、施工机械运转、建材装卸作业，项目周边无集中居民区，仅会小幅惊扰林区小型野生动物，合理管控施工时间即可有效规避影响。

4. 固体废物影响

固废主要为钢结构边角料、少量建筑垃圾、施工生活垃圾，以及机械维保产生的废机油等危险废物，随意堆放、丢弃会破坏林区环境卫生，污染林下土壤。

5. 生态环境影响

施工临时扰动会破坏局部地表植被，黄土土质疏松，易引发轻微水土流失；施工活动会短暂干扰林区动植物栖息。本项目无生态敏感区，施工影响均为临时、可逆影响，施工结束后可快速生态恢复。

11.5.2. 施工期环境保护措施

1. 大气污染防治

施工场地设置围挡封闭作业，裸露土方、砂石料全覆盖防尘网；大风天气停止露天土方作业，定时洒水抑尘；运输车辆密闭覆盖、冲洗出场；选用低排放施工机械，采用环保防腐涂料，严控废气与扬尘排放。

2. 水污染防治

施工现场设置三级沉淀池，施工废水沉淀后循环回用，实现零外排；布设临时截水沟，拦截雨季泥沙径流；施工生活污水集中收集，定期清运，严禁污水渗入林地土壤。

3. 噪声污染防治

严格限定日间施工，禁止夜间及午休高噪声作业；选用低噪声施工设备，合理布置作业区域，减少施工噪声对林区生物的惊扰。

4. 固体废物处置

建筑垃圾分类回收清运，可回收废料统一外售；生活垃圾定点收集、日产日清；废机油等危险废物单独密闭存放，交由有资质单位合规处置，严禁丢弃至林地。

5. 林地生态及水土流失防控

所有施工活动严格控制在用地红线内，不破坏原有林木及林下植被；缩短裸土暴露时长，及时完成场地硬化与防护施工；施工完毕后清理场地杂物，补播乡土植被，修复扰动地表。

第十二章 招标方案

为规范2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北山生态建设管护中心杏花产业基地建设项目采购及招标全流程管理，严格遵守国家、甘肃省招标投标及政府采购相关法律法规，坚持公开、公平、公正、诚实信用和择优选择的原则，规范项目采购流程、明晰各方权责、严控采购风险、保障项目资金使用效益与工程建设质量，结合本项目工程建设内容、资金规模、实施特点及甘肃省内政府采购管理要求，特编制本招标（采购）方案，全程指导本项目采购全流程工作。

12.1. 编制依据

1.《中华人民共和国招标投标法》

2.原国家计委发布的《工程建设项目招标范围和规模标准规定》

3.原国家计委计政策（2001）6300号关于进一步贯彻《中华人民共和国招标投标法》的通知

4.《工程建设项目自行招标试行办法》（原国家计委令第5号）

5.《甘肃省招投标条例》

6.《甘肃省政府集中采购目录及标准(2025年版)》

12.2. 招标范围与采购方式

招标范围:2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北山生态建设管护中心杏花产业基地建设项目图纸范围内所有建安工程。主要包括1.光伏发电系统安装工程：全套太阳能光伏发电设施供货及安装调试，包含光伏组件（光伏板）、储能电池、逆变器、支架系统、监控模块、接地防雷装置及系统内部所有连接线缆、辅材，完成整套光伏系统并网前调试、试运行，确保系统稳定发电储能，满足场区自给供电需求。2.400kVA供配

电系统建设安装工程：全套供配电系统供货、安装、接线、调试及验收，一是受电部分，配置户外高压断路器1台及配套基础安装；二是变压部分，配置400kVA干式变压器1台、接地系统施工；三是配电及无功补偿部分，包含高压电容补偿柜1台、低压配电柜2台、现场终端配电箱1个，同时包含站内高低压连接电缆、电缆敷设、桥架安装、接线调试、系统耐压试验、配电系统整体检测等全部配套工作。3.散养鸡场扩建土建工程：完成1处总面积5609㎡散养鸡场整体扩建施工，包含场区场地平整、场内道路修筑、养殖棚舍搭建、场区围栏封闭、排水系统修建、场区硬化、场区清理收尾等全部建安内容，满足规模化散养防疫、安全管护、日常运维使用标准。

采购方式:根据《甘肃省政府集中采购目录及标准(2025年版)》(甘财采(2024)10号)规定，本项目采购金额未超过200万元，该采购项目实行分散采购形式，采用竞争性磋商采购方式。

12.3. 采购组织与职责

本项目采购活动实行“采购人主体负责、代理机构专业承办、行业主管部门全程监管”三级管理模式，明确各方权责，压实采购全流程责任，杜绝采购流程漏洞，具体组织架构及职责如下：

12.3.1. 采购人：甘肃省兰州北山生态建设管护中心

采购人作为项目采购第一责任主体，全面承担采购活动主体责任、项目履约管理责任及资金使用监管责任，核心工作职责如下：

负责项目采购需求梳理、工程量清单及技术参数审核，结合国有林场生态建设实际需求，确定采购范围、工期、质量标准、验收要求等核心采购参数；

负责遴选符合资质要求、具备农林生态工程采购服务经验的政府采购代理机构，签订委托代理协议，明确代理服务范围、服务时限及违约责任；

配合代理机构完成采购文件初稿审核、答疑澄清、评审专家抽取、现场磋商等全流程工作，指派专人作为采购人代表参与项目评审；

负责成交结果确认、合同签订、项目全过程履约监管、工程进度核查、工程款支付审核及项目最终竣工验收工作。

12.3.2. 政府采购代理机构

采购人择优委托具备政府采购代理资质、熟悉甘肃省林业类小额工程采购流程、过往无采购违法违规记录的第三方专业代理机构，全权负责采购事务专业化落地，具体职责：

依据采购人提供的项目资料、采购需求及法律法规要求，编制合规完整的竞争性磋商文件，包含项目商务条款、技术要求、评分细则、合同范本、响应文件格式等全套资料；

按照政府采购信息公开管理要求，按时在指定官方平台发布采购公告、磋商文件、更正答疑公告、成交结果公告、合同备案公告；

组织开展现场磋商会议、响应文件初审、综合评分、磋商记录整理、评审报告编制等现场评审工作；

完成采购资料全套归档、政府采购平台线上备案、采购流程答疑等后续配套工作，全程接受财政部门监督。

12.3.3. 行业监管部门

采购过程将主动接受甘肃省林业和草原局、甘肃省白龙江林业保护中心、财政审计、纪检监察等部门监督，全程监督采购流程合规性，核查采购文件、评审过程、结果公示是否符合省市政府采购及招投标管理规定。

12.4. 供应商(投标人)资格要求

结合本项目涵盖高压供配电工程、光伏储能系统安装、养鸡场土建扩

建多专业施工内容，遵循政府采购公平准入、无歧视招标原则，设置通用基本资格条件+专项工程资质条件双重准入门槛，全程杜绝排他性、限制性条款，保障符合工程施工要求的市场主体平等参与采购活动，具体资格要求如下：

12.4.1. 通用基本资格条件

供应商为在中华人民共和国境内依法注册的独立法人、其他组织或者自然人，具备独立承担民事责任的能力，持有合法有效的营业执照，能够独立开具合法完税发票；

具备良好的商业信誉和健全的财务会计制度，需提供近一年度经第三方审计的财务审计报告，新成立企业可提供银行资信证明，无财务异常、无资产冻结、无经营破产风险；

具备履行本项目合同所必需的施工设备、专业技术人员及现场作业团队，可提供设备清单、人员社保佐证材料；

具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，提供近6个月连续纳税证明及社保缴纳凭证，无欠税、欠缴社保等不良记录；

参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动、政府采购及工程招投标活动中无重大违法记录，未被列入政府采购严重违法失信行为名单、失信被执行人名单、经营异常名录；

单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参与本项目响应，否则相关响应文件均做无效处理；

满足法律、行政法规及甘肃省政府采购管理规定的其他强制性准入条件。

12.4.2. 专项资质要求

供应商须同时具备建设行政主管部门核发的建筑工程施工总承包三级及以上资质、电力工程施工总承包三级及以上资质，资质证书合法有效且在有效期内，同时满足场区土建扩建、高低压配电及光伏电力安装双重施工资质要求。

具备有效的安全生产许可证，证书无暂扣、吊销、过期、异常锁定等不良状态，满足电力高危施工及土建施工现场安全管控硬性要求。

项目管理团队配置要求：项目经理须具备建筑工程或机电工程二级及以上注册建造师证书、有效的安全生产考核合格证书（B证），无在建项目、无在建中标项目记录；项目需配备专职电力安全员、土建专职安全员各1名，均持有安全生产考核C证；同时配备高压电工、低压电工等特种作业持证人员，满足电力施工特种作业上岗要求。

业绩要求：近三年内至少承担过1项及以上光伏储能系统安装工程、1项及以上10kV及以下供配电改造/新建工程同类业绩，具备场区土建+电力安装一体化施工业绩者优先。

供应商须具备建设行政主管部门核发的建筑工程施工总承包三级及以上资质或市政公用工程施工总承包三级及以上资质，资质证书在有效期范围内。

具备有效的安全生产许可证，且安全生产许可证无暂扣、吊销、过期等异常状态。

项目经理须具备建筑工程或市政公用工程二级及以上注册建造师证书、有效的安全生产考核合格证书（B证），且无在建项目；项目配备专职安全员，持有安全生产考核C证，满足施工现场安全管理要求。

近三年具有至少1项林业生态工程、园区基础设施建设同类项目施工业绩，具备北山干旱区域生态工程施工经验者优先。

12.4.3. 资格审查方式

本项目采用资格后审方式，即在供应商递交响应文件后、评审阶段统一开展资格审查，不再单独设置资格预审环节，简化采购流程，降低供应商参与成本，资格审查不合格的响应文件直接做无效响应处理。

12.5. 合同签订与履行

采购人与中标(成交)供应商将在法定时限内，按照采购文件确定的事项签订书面合同。

合同将明确约定项目的建设内容、技术标准、工期(供货期)、质量要求、合同价款、支付方式、验收标准、违约责任等核心条款。采购人将严格按照合同约定进行履约管理、进度款支付和最终验收。

12.5.1. 合同签订时限及要求

本项目成交结果公告发布期满且无有效质疑、投诉后，采购人与成交供应商应当在成交通知书发出之日起30日内，严格按照磋商文件、成交供应商响应文件及现场磋商承诺内容，签订书面政府采购合同，合同内容不得对采购文件、响应文件中的实质性条款进行擅自变更、删减。成交通知书一经发出，具备法律效力，采购人及成交供应商不得无故拒绝签订合同。

12.5.2. 合同核心条款约定

合同文本采用甘肃省政府采购标准工程类合同范本，结合本项目电力设备供货安装、光伏系统集成、养殖场土建扩建的工程特点，细化专项约束条款，核心约定内容包括：各分项工程建设内容、电力设备及光伏组件技术参数标准、系统调试验收标准、总工期及分节点工期、设备供货周期、工程质量终身责任要求、固定合同总价及价款调整规则、工程进度款支付节点、高压配电系统专项验收流程、光伏系统并网验收要求、竣工资料移交清单、双方权责、逾期完工违约责任、电力设备及光伏系统质保年限、土建工程保修范围、合同变更解除、电力施工安全责任划分、争议解决方式等全部核心内容。

12.5.3. 项目履约全过程管控

前期履约管控：合同签订后3个工作日内，成交供应商提交履约保证金，保证金金额符合甘肃省政府采购管理要求，保障后续履约合规；采购人组织设计单位、施工单位开展图纸交底、现场踏勘工作；

过程履约管控：采购人安排现场专职管理人员，对工程施工进度、施工质量、安全生产进行常态化巡查；对进场材料逐批次核验证书、质量报告，不合格一律无条件退场；严格按照施工节点审核进度款支付申请，杜绝超前支付、超额支付；

后期验收与结算管控：项目完工后，采购人联合电力专业技术人员、第三方检测机构开展分部分项专项验收及整体竣工验收，依次完成养鸡场土建工程竣工验收、高低压供配电系统耐压试验及通电验收、光伏储能系统发电及储能性能验收，全部分项合格后方可通过整体竣工验收；验收合格后依规办理竣工结算、资金尾款支付；严格执行行业标准质保要求，光伏及电力设备质保期、土建工程质保期内全程跟踪运维，设备故障、工程质量问题责令成交供应商无偿维修、更换及整改。

12.5.4. 合同备案管理

合同签订完成后7个工作日内，代理机构协助采购人将完整合同文本上传至甘肃省政府采购网完成线上备案，同步留存纸质合同原件归档，接受财政部门及审计部门后续监督核查。

12.6. 公示公告

本项目采购过程中的采购公告、资格预审公告(如有)、采购文件、更

正公告、成交结果以及合同公告等信息，将严格按照《政府采购信息发布管理办法》的规定，在甘肃省政府采购网及指定的其他媒体上及时发布，保障公众知情权和社会监督权。

公告：磋商文件随采购公告同步公开；若采购需求、技术参数、截止时间发生变更，在响应文件递交截止时间至少3日前发布更正公告，且同步告知所有已获取文件的供应商；

成交结果公告：磋商评审结束后2个工作日内发布成交结果公告，公告期不少于1个工作日，公示成交供应商名称、成交金额、评审得分、主要响应内容、评审专家名单等信息；

政府采购合同公告：合同备案完成后2个工作日内公开合同全文（涉密信息除外），公示合同价款、履约期限、服务内容等核心信息；

采购全过程记录：采购活动结束后，完整留存公告截图、评审资料、答疑记录等全部公开凭证，纳入项目采购档案永久留存。

第十三章 风险分析

投资项目风险分析是在市场预测、工程建设、技术措施、资金筹措、财务分析、环境评价、社会评价等方面进行论证和初步的风险分析的基础上，进一步综合而系统地分析项目在建设和运营中潜在的主要风险因素，并通过判断以及揭示风险来源和程度，提出风险规避对策，从而减少和降低损失，确保项目健康发展。

13.1. 项目主要风险识别

项目属社会公益性，所设专业较多，技术性强，质量要求较高。在项目建设和运行过程中，可能会受到许多难以预测的外部和内部突发事件等不确定因素的影响，给本项目的建设和经营带来许多风险。

1.资金风险

由于项目建设资金投入较小，所需建设资金因不可预见的原因造成资金供应不足或者来源中断，导致项目建设工期拖延甚至被迫终止，使项目预测的建设方案无法实现。

2.技术风险

主要指项目技术的先进性、适用性、可靠性、可得性。项目技术直接影响项目地建设和正常使用，属关键因素。

3.管理风险

项目建设内容涉及面广，运行周期长，为了实现项目的各项目标，必须要有一个稳定高效的运行机制和一支高素质的项目管理人员队伍，而目前虽然各级项目管理机构已经建立，但熟悉项目管理的高素质人才较少，不能很好完成投资管理、项目执行的检查评价、组织协调等方面细微而复杂的工作。

4.工程风险

主要指影响工程建设相关方面的风险因素，包括工程地质、水文地质、气候状况、建设工程量等。

5.外部协作条件风险

在项目建设和投入使用后的经营活动中，场地使用、供水、供电、供气、交通运输及合作单位等外部协作条件发生重大变化，给项目建设和经营带来困难。

13.2. 风险程度分析

项目采用专家评估法对项目风险因素和风险程度进行了分析，评估结果为：影响项目的主要风险因素是资金与管理。详见下表13-1：

表13-1 主要风险因素和风险程度分析表

序号	风险因素名称	风险程度				说明
		灾难性	严重	较大	一般	
1	资金风险					
1.1	资金来源中断			√		
1.2	资金供应不足			√		
2	技术风险					
2.1	先进性				√	
2.2	适用性				√	
2.3	可靠性				√	
2.4	可得性				√	
3	管理风险					
3.1	经营方式				√	
3.2	管理能力				√	
3.3	组织机构				√	
4	工程风险					
4.1	工程地质				√	
4.2	水文地质				√	
4.3	气候状况				√	
4.4	工程量				√	
5	外部协作条件风险					
5.1	交通运输				√	
5.2	供水				√	
5.3	供电				√	

13.3. 防范风险对策

1. 资金风险防控对策

严格落实项目专项资金专款专用，规范资金使用台账，杜绝资金挪用、挤占问题；积极多渠道筹措配套资金，提前对接专项补助申报，确保建设资金足额到位；细化资金使用计划，与施工、采购进度精准匹配，提升资金使用效率；强化财务管控，严控非必要开支，预留不可预见费用，有效应对资金波动风险。

2. 技术风险防控对策

优先选用适配本地气候、运维成熟的光伏、养殖设备与技术，杜绝不成熟技术应用；严格按照行业规范开展施工、安装、调试工作，聘请专业技术单位全程指导；定期开展员工技术培训，提升光伏运维、生态养殖、疫病防控等实操能力；建立常态化设备巡检与技术排查机制，及时整改技术隐患。

3. 管理风险防控对策

建立健全项目建设、安全生产、日常运营全流程管理制度，明确岗位职责、规范工作流程；加强专业管理和技术人才培养，补齐人员能力短板；完善项目全过程台账管理，实现建设、运维、资金、安全全程留痕；制定完善应急处置预案，有效应对养殖疫病、设备故障、极端天气等突发情况。

4. 工程风险防控对策

施工前核查场地地质地貌，结合区域特点优化施工方案，配套水土保持、边坡防护措施；合理排布施工工期，规避大风、霜冻等恶劣天气施工，保障工程进度与质量；严格落实工程监理制度，严控施工工序、材料质量，

杜绝工程质量隐患；施工同步开展生态修复，减少场地扰动，防范水土流失。

5. 外部协作风险防控对策

提前对接电力、水利、交通等相关部门，前置办理并网、施工、供水等相关手续；择优选择优质合作单位，签订规范合作协议，明确履约责任；建立常态化沟通协调机制，及时解决建设运营中的外部配套问题；制定应急备选方案，有效规避物资断供、审批滞后等外部风险。

第十四章 附件、图纸

14.1. 附件：

附件一、甘肃省财政厅关于下达2026年中央财政常态化帮扶资金预算的通知

附件二、甘肃省林业和草原局关于下达2026年中央财政常态化帮扶资金(欠发达国有林场巩固提升)任务计划的通知

附件三、甘肃省林业和草原局关于补充申报中央财政衔接推进乡村振兴补助资金-欠发达国有林场巩固提升任务2026年项目的通知

附件四、白龙江林业保护中心转下达2026年中央财政常态化帮扶资金(欠发达国有林场巩固提升)任务计划的通知

14.2. 图纸：

项目区域位置图

（1）建筑部分：

建施-01 总平面布置图

建施-02 建筑设计说明

建施-03 工程做法表

建施-04 散养鸡舍平面图

建施-05 散养鸡舍立面图

建施-06 防护网立面图　铁艺大门立面图

（2）结构部分：

结施-01 钢结构设计说明(一)

结施-02 钢结构设计说明(二)

结施-03 基础平面布置图

结施-04 钢柱平面布置图

结施-05 标高3.300钢梁平面布置图

结施-06 标高3.300檩条平面布置图

结施-07 墙檩条布置图

结施-08 光伏支架设计总说明

（3）给排水部分：

水施-01 给排水设计总说明

水施-02 室外给水管网平面布置图

水施-03 给排水消防设计总说明(一)

水施-04 给排水消防设计总说明(二)

水施-05 散养鸡鸡舍一层给排水及消防平面图

（4）电气部分：

电施-01 电气设计说明一

电施-02 电气设计说明二

电施-03 鸡舍配电箱系统图、设备材料表

电施-04 散养鸡鸡舍照明平面布置图 散养鸡鸡舍接地平面布置图

电施-05 场区能源系统框架图　光伏发电系统接线图

电施-06 光伏组串接线示意图

电施-07 光伏发电监测系统拓扑图

电施-08 室外电气平面布置图一

电施-09 室外电气平面布置图二

第十五章 概算书

附件：

附件一

甘肃省财政厅文件

甘财振兴〔2026〕7号

甘肃省财政厅关于下达2026年中央财政常态化帮扶资金预算的通知

有关市（州）财政局，兰州新区财政局，有关省直管县（市）财政局：

根据财政部《关于下达2026年中央财政常态化帮扶资金预算的通知》（财农〔2026〕25号）和《甘肃省财政常态化帮扶资金管理实施办法》（甘财振兴〔2026〕3号），经研究，现下达你市（州）、县（市）2026年中央财政常态化帮扶资金（资金规模详见附表）。项目名称：中央财政常态化帮扶资金（以下简称帮扶资金），收入请列一般公共预算收入科目“1100231”，支出请

列一般公共预算支出科目“21305”，项目名称：中央财政常态化帮扶资金；项目代码：10000015Z155110000004。现将有关事项通知如下：

一、合理安排使用资金。严格按照《甘肃省财政常态化帮扶资金管理实施办法》（甘财振兴〔2026〕3号）要求，聚焦守牢不发生规模性返贫致贫底线，紧扣省委省政府重点工作任务安排使用资金，严禁超范围使用帮扶资金，坚决杜绝负面清单事项；结合本地实际，统筹兼顾脱贫村和非贫困村实际情况，推动均衡发展。资金分配表中针对具体事项测算明确的资金额度，可在帮扶资金用途规定范围内，根据实际需要统筹安排使用。

二、突出资金支持重点。认真贯彻落实习近平总书记关于常态化帮扶有关重要指示精神和2026年中央、省级一号文件要求，强化重点政策和重点工作落实，持续加强产业帮扶、就业帮扶和欠发达地区开发式帮扶。优先支持联农带农富农产业发展，不断健全完善联农带农机制，支持发展壮大新型农村集体经济；持续加强就业帮扶，规范支持重点帮扶群体从事村内公益性岗位，提升产业项目带动就业促进增收的实效，统筹实施农村供水老旧管网改造提升三年行动。对过渡期通过中央财政衔接推进乡村振兴补助资金支持的、截至过渡期结束仍未实施完毕的项目和政策，

可继续通过帮扶资金予以支持，确保项目顺利实施、政策有序转换和退出。

三、认真落实预算执行常态化监督有关要求。此次下达的帮扶资金列入转移支付预算执行常态化监督范围，各级财政部门要在预算管理一体化系统及时接收登录预算指标，并保持“追踪”标识不变，将资金分解落实到单位和具体项目时，对资金来源既包含中央财政帮扶资金又包含地方对应安排资金的，应在预算指标文件、预算管理一体化系统中按资金明细来源分别列示和登录预算指标。财政部门要依托预算管理一体化系统转移支付监控模块，加强日常监管，提高转移支付资金管理使用的规范性和有效性。

四、加强资金监督管理。各市县财政部门要督促农业农村等行业主管部门和资金使用部门加强帮扶资金项目管理，落实资金使用监管主体责任。要完善帮扶资金项目库，督促行业部门加强项目论证选择和尽快启动组织实施，确保“资金到位项目即可实施”。县级财政收到上级帮扶资金指标文件后5日内书面通知行业主管部门，行业主管部门应在30日内下达资金项目计划，财政部门根据项目计划在5日内分解下达资金指标，确保在规定时限内完成下达预算的完整流程。帮扶资金支持的项目原则上要从

帮扶资金项目库中选取，未纳入项目库的项目不得安排资金。涉及工程建设类项目，必须开展事前财政预算评审，评审通过后方可启动项目实施流程。要强化帮扶资金全过程绩效管理，对项目进展缓慢和资金支出率不达标的将按规定扣减当年资金，加强跟踪督促，全面提升资金使用效益。

附件：2026年中央财政常态化帮扶资金分配表

甘肃省财政厅

2026年5月15日

抄送：财政部农业农村司，省农业农村厅、省发展改革委、省林草局、省民委，省农垦集团，财政部甘肃监管局，省纪委监委派驻省财政厅纪检监察组。

公开属性：依申请公开

甘肃省财政厅办公室 2026年5月15日印发

附件：

2026年中央财政常态化帮扶资金分配表

单位：万元

序号	市县	合计	提前下达	此次下达	开发式帮扶任务										少数民族发展任务			以工代赈任务			欠发达国有农场巩固提升任务			欠发达国有林场巩固提升任务			“三西”农业建设任务		
					小计	提前下达	此次下达	其中：							小计	提前下达	此次下达	小计	提前下达	此次下达	小计	提前下达	此次下达	小计	提前下达	此次下达	小计	提前下达	此次下达
								支持重点帮扶县	支持解决其他防止返贫突出问题	规划内的易地扶贫搬迁贴息补助	发展新型农村集体经济	人口较多的易地扶贫搬迁集中安置	绩效考核奖励																
	全省	1296417	711588	584829	1142266	665647	476619	309600	2000	63528	48860	16700	66000	28984	18115	10869	35875	22380	13495	1754	996	758	7538	4450	3088	80000		80000
1	兰州市小计	38262	13323	24939	34748	12046	22702	6000	2000	977	2660	660	4150	25	25		1709	1157	552				95	95		1685		1685
2	兰州市本级																											
3	永登县	7199	4029	3170	6226	3690	2536			206	560	194	650				339	339								634		634
4	榆中县	16217	5650	10567	15133	5350	9783	6000	2000	631	1330	254	650				300	300								784		784
5	皋兰县	4779	1014	3765	3853	672	3181				70		650	25	25		634	317	317							267		267
6	城关区	1397	146	1251	1397	146	1251						440															
7	七里河区	2573	975	1598	2137	774	1363			140	140	212	440				436	201	235									
8	西固区	1888	809	1079	1793	714	1079				420		440										95	95				
9	红古区	1886	314	1572	1886	314	1572				70		440															
10	安宁区	2323	386	1937	2323	386	1937				70		440															
11	兰州新区	3317	1440	1877	3317	1440	1877				280		440															
12	嘉峪关市	2305	281	2024	1927	281	1646				70		440													378		378
13	金昌市小计	9404	2160	7244	6868	1714	5154	4000		36	770	220	880	40	40		533	268	265				138	138		1825		1825
14	金昌市本级	80	80																				80	80				
15	永昌县	6980	1205	5775	5116	879	4237	4000		36	420	220	440				533	268	265				58	58		1273		1273
16	金川区	2344	875	1469	1752	835	917				350		440	40	40											552		552
17	白银市小计	66554	41718	24836	60736	40009	20727	20500		6411	2520	275	3330	200	100	100	1892	1609	283							3726		3726
18	白银市本级																											
19	景泰县	8883	5055	3828	7701	4654	3047	2500		1209	490		650				684	401	283							498		498
20	靖远县	21982	14597	7385	20471	14297	6174	9000		2164	560		1800				300	300								1211		1211
21	会宁县	27945	18083	9862	25809	17583	8226	9000		2235	700			200	100	100	400	400								1536		1536
22	平川区	4435	2311	2124	3823	2011	1812			548	490		440				300	300								312		312
23	白银区	3309	1672	1637	2932	1464	1468			255	280	275	440				208	208								169		169
24	天水市小计	139409	80678	58731	130701	77271	53430	34000		5373	7350	1409	7790	1392	706	686	4023	2274	1749				487	427	60	2806		2806
25	天水市本级	80	80																				80	80				
26	清水县	11177	5595	5582	10274	5092	5182			837	770	110	650				676	336	340				227	167	60			
27	秦安县	29511	18597	10914	27136	18194	8942	9000		380	1190	240	1800				748	403	345							1627		1627
28	甘谷县	17215	6855	10360	16573	6443	10130			497	1260	214	650				562	332	230				80	80				
29	武山县	10043	5674	4369	9453	5284	4169			818	1330	270	650				490	290	200				100	100				

序号	市县	合计	提前下达	此次下达	开发式帮扶任务										少数民族发展任务			以工代赈任务			欠发达国有农场巩固提升任务			欠发达国有林场巩固提升任务			“三西”农业建设任务		
					小计	提前下达	此次下达	其中：							小计	提前下达	此次下达	小计	提前下达	此次下达	小计	提前下达	此次下达	小计	提前下达	此次下达	小计	提前下达	此次下达
								支持重点帮扶县	支持解决其他防止返贫突出问题	规划内的易地扶贫搬迁贴息补助	发展新型农村集体经济	人口较多的易地扶贫搬迁集中安置	绩效考核奖励																
98	临夏县	39873	24029	15844	38372	22907	15465	6000		1765	350	265	650	1201	822	379	300	300											
99	积石山县	35703	24600	11103	32016	22813	9203	7000		656	70	212		1842	1469	373	318	318								1527		1527
100	永靖县	24557	13089	11468	22724	12456	10268	9000		1140	280	285	1800	558	329	229	603	304	299							672		672
101	和政县	20854	8441	12413	18437	7322	11115			292	210	100	650	1152	770	382	424	274	150				75	75		766		766
102	康乐县	18243	11133	7110	16403	10098	6305	5000		531	280	224	650	1066	641	425	774	394	380									
103	广河县	14845	11033	3812	13023	9737	3286			2192	280	365		1522	996	526	300	300										
104	东乡县	58128	35948	22180	54660	34606	20054	9000		4320	350	529	1925	1595	1042	553	300	300								1573		1573
105	甘南州小计	99650	54340	45310	87351	46880	40471	29400		2642	1400	824	7500	8055	5378	2677	3022	1997	1025				85	85		1137		1137
106	甘南州本级																											
107	夏河县	9824	6121	3703	8435	5019	3416			190	140	110	650	1167	880	287	222	222										
108	临潭县	30140	16589	13551	28270	15596	12674	9000		53	280		1800	982	763	219	230	230								658		658
109	卓尼县	9065	4454	4611	7721	3416	4305	5700		185	280	100	650	1076	770	306	268	268										
110	舟曲县	27076	15385	11691	25151	14526	10625	9000		697	420	224	1800	841	622	219	605	237	368							479		479
111	迭部县	9079	3707	5372	6607	2643	3964	5700		143	70		650	1482	731	751	905	248	657				85	85				
112	碌曲县	4221	2794	1427	3038	1898	1140			742	70	100	650	833	546	287	350	350										
113	玛曲县	4747	2651	2096	3652	1868	1784			555	70	100	650	859	547	312	236	236										
114	合作市	5498	2639	2859	4477	1914	2563			77	70	190	650	815	519	296	206	206										
115	省本级小计	5482	2854	2628																1754	996	758	3728	1858	1870			
116	省农垦	1754	996	758																1754	996	758						
117	省林草局	3728	1858	1870																			3728	1858	1870			

附件二

甘肃省林业和草原局

甘林规函〔2026〕170号

甘肃省林业和草原局关于下达2026年中央财政常态化帮扶资金（欠发达国有林场巩固提升）任务计划的通知

天水市、武威市、张掖市、平凉市、庆阳市、定西市、陇南市林业和草原局，白龙江、小陇山林业保护中心：

根据《甘肃省财政厅关于下达2026年中央财政常态化帮扶资金预算的通知》（甘财振兴〔2026〕7号）的要求，《中央财政常态化帮扶资金管理办法》（财农〔2026〕10号）《甘肃省财政常态化帮扶资金管理实施办法》（甘财振兴〔2026〕14号）的相关规定，为扎实推进2026年欠发达国有林场巩固提升任务建设，现就有关事宜通知如下：

一、请尽快将任务计划下达到辖区县（区）、单位，并组织做好实施方案审定、项目落地实施等工作。

二、按照《关于印发甘肃省林业和草原局中央林草项目资金管理工作规则的通知》（甘林规发〔2025〕177号），以及《关于加快项目建设进度提高资金使用效益的意见》（甘林发〔2022〕67号）要求，市（州）、县（市、区）所属欠发达国有林场巩固提升任务，在任务计划下达后20日内编制实施方案报市（州）林草主管部门审批，拟批复文件经省局审核后市（州）林草主管部门5个工作日进行批复，并报省林草局林场种苗处备案。白龙江、小陇山保护中心在任务计划下达20日内编制实施方案，并在5个工作日申请省林草局审批。

三、各项目主管单位要严格按照项目绩效加强监管，确保项目建设、资金支付进度。

附件：1. 2026年第二批欠发达国有林场巩固提升项目资金任务计划表

2. 2026年第二批欠发达国有林场巩固提升项目绩效目标表

甘肃省林业和草原局

2026年5月20日

2

序号	国有林场名称	项目类别	建设内容	拟安排项目资金	备注
13	山丹县十里堡林场	产业	提升改造经济林果园34亩，栽植梨、杏苗木3000株；林下种植白芍2.5亩6.6千株；引进栽植抗寒月季5亩1.3万株；新建晒场500平方米，铺设Φ630mm输水管道1.1公里。	100	
武威市小计				103	
14	武威市石羊河林业总场	产业	建设砂砾石作业便道257米，铺砖作业便道328米，压设节水管道249米，维修葡萄院围墙327米；改造苗圃管理用房14间370平方米；改造提升葡萄园3.7亩；改建葡萄园9亩，栽植妮娜皇后、克瑞森早熟无核、黄金密等品种葡萄646株，栽植桃、李、杏等118株。	103	试点林场
省属国有林场合计（18项）				1870	
白龙江小计（9项）				920	
15	迭部生态建设管护中心	产业	购买猴头菇菌棒3万棒；购买香菇菌棒2万棒；大棚改造4座（1600平方米）；喷淋系统4套；菌棒支架15棚。	120	试点林场
16	迭部生态建设管护中心	产业	腊子口林场拟种植林下仿野生活步蘑36亩、15万株；维修简易生产资料仓储库房182平方米；新建简易棚一座，跨度8米，宽2米；安装移动式抽水机4台及配套管道500米；新建铁丝围护设施1.2万米，高1.5米。	95	试点林场
17	阿夏省级自然保护区管护中心	产业	达拉保护站恢复水毁苗圃地14亩（包括购买腐殖土1600立方米，有机肥3500公斤）；维修浆砌石堡坎200立方米。	75	
18	插岗梁省级自然保护区管护中心	产业	沙滩保护站苗圃地新建金属防护设施1500米（高1.8米），排水渠800米，浆砌石挡墙700立方米，平整土方1500立方米。	75	试点林场
19	博峪河省级自然保护区管护中心	产业	博峪河管护中心中路河保护站对养鸡场提升改造，购置全自动循利笼养殖设备1套、90日龄鸡苗1万只。	100	试点林场
20	兰州北山生态建设管护中心	产业	在北山生态建设管护中心杏花产业基地：1.安装太阳能光伏发电设施1套，包括安装光伏板及储能电池等相关组件；2.配置及安装 1套400kVA供配电系统，包含受电部分（户外高压断路器1台），变压部分（400kVA油浸/干式变压器1台），配电及补偿部分（高压电容补偿柜1台，低压配电柜2台，配电箱1个）及站内连接所需的配套电缆；3.扩建做养鸡场1处5000平方米。	160	
21	兰州北山生态建设管护中心	产业	在兰州北山生态建设管护中心乔家坪产业基地：1.土壤改良14亩；2.维修加固蓄水池13座；3.维修加固大棚13座；4.安装果树遮鸟网1.12万平方米；5.种植樱桃14亩。	95	
22	沈河生态建设管护中心	产业	维修人工湖浆砌石堤坝110立方米，浆砌石挡墙105立方米；人工渊渠清淤10900立方米；改建混凝土路肩35立方米；改造卫生间1座（含洁具给排水及化粪池），混凝土凉亭2座（含基础）；维修桥墩40立方米；维修堤坝闸门浆砌石38立方米；更换堤坝闸门11套。	70	
23	南华生态建设管护中心	产业	新建防护设施850米。扦插经柳6亩25万株；定植白榆14亩1.45万株；定植山杏6亩4千株；定植绚丽海棠5亩830株；定植金叶榆球2.5亩450株；定植金叶榆3亩500株；定植紫叶矮樱4.5亩480株；定植文冠果3亩500株；定植丁香3亩320株；定植翠柏3亩400株，定植山桃1.5亩333株；定植鸡心果1.5亩333株，定植榆叶梅3亩500株；定植紫叶稠李3亩500株；定植暴马丁香2亩333株。	130	试点林场
小陇山小计（9项）				950	
24	榆树林场	产业	在刻烦森林经营管理所57林班种植储苓140亩，配套铁丝防护设施1080米。	100	试点林场
25	湘驮林场	产业	在卧牛山森林公园修建森林康养步道1千米，布设生态文化宣1处60平方米，建设森林体验基地1处1665平方米。	140	
26	山门林场	产业	在百家森林经营管理所12林班种植芡苓50亩、中药材独活30亩，育遮森林经营管理所108林班培育大棚木耳3亩。	92	
27	大堆林场	产业	在柳树坝森林经营管理所44林班栽植椿子苗木80亩。包括：1.割灌割蔓、林地清理，土地平整80亩。2.整地刨穴，人工栽植椿子苗木1.2万株。3.平茬、抹芽1.2万株。4.田间管理（除草、浇灌、施肥、病虫害防治）。5.配套防护设施2.4千米。	98	

附件三

甘肃省林业和草原局

关于补充申报中央财政衔接推进乡村振兴补助资金–欠发达国有林场巩固提升任务2026年项目的通知

各有关市（州）林业和草原局，省白龙江、小陇山林业保护中心：

为提升欠发达国有林场巩固提升任务2026年项目建设的针对性、实效性，根据《甘肃省欠发达国有林场巩固提升项目管理办法》相关规定，现就做好补充申报中央财政衔接推进乡村振兴补助资金–欠发达国有林场巩固提升任务2026年项目有关工作通知如下：

一、项目申报内容

本次补充申报以《甘肃省林业和草原局国有林场和种苗管理建设项目三年计划实施方案（2024–2026年）》为基础，对三年计划实施方案中欠发达国有林场巩固提升任务2026年项目进行补充。

（一）项目申报对象和年度。本次补充申报对象为欠发达国有林场，申报年度为2026年。

（二）项目申报重点。申报项目重点要侧重于国有林场试点建设、“三北”工程种苗保供和中药材种植等建设重点任务。

（三）支持范围。重点支持国有林场试点建设、“三北”工程种苗保供和中药材种植，优先支持国有林场发展优势产业，补齐必要的基础设施短板，**一是**支持国有林场发展林下种养业、探索林果、林药、林菌、林苗、林花、林蜂等多种森林复合经营模式；**二是**支持国有林场培育林草良种和优良乡土树种，提升国有林场苗圃基础建设和生产能力；**三是**支持国有林场提升森林康养、森林体验、自然教育等国有林场范围内森林公园基础条件；**四是**支持国有林场补齐必要的配套基础设施建设短板。申报建设内容严禁出现单位基本支出、购买或租赁交通工具及通讯设备、修建楼堂馆所、大中型基建项目、发放各种奖金津贴和福利补助、偿还债务、垫资或回购、注资企业、设立基金、弥补企业亏损、城市相关支出涉及“负面清单”内容，项目申报内容要规避《甘肃省林业和草原局中央财政衔接推进乡村振兴补助资金-欠发达国有林场巩固提升任务项目全流程规范化管理实操手册》（以下简称《实操手册》）和财政部门明确的预警字样。

二、项目申报程序

（一）国有林场申报。由欠发达国有林场结合本单位发展建设需求，严格按照《甘肃省欠发达国有林场巩固提升项目管理办法》《实操手册》和项目补充申报指南（附件1）、

申报标准文本及填写说明（附件1-1、1-2）和因素测算表填写说明（附件4-1）相关申报标准、流程和具体填写要求，自主确定2026年欠发达国有林场巩固提升任务计划，明确项目建设内容、数量和资金需求，做好项目申报材料填报。

（二）国有林场主管部门审核。国有林场主管部门按照相关要求审核把关，确保入库项目可操作性和申报资金合理性。

（三）市级林草部门把关。市级林草部门要加强指导，结合国有林场发展建设实际，严格把关、综合衡量，汇总报送补充申报项目及申报材料；省属国有林场自主确定申报项目，由保护中心国有林场主管部门按要求和程序审核把关，组织申报。省林草局将组织专家对补充申报项目进行论证，按要求择优录入“全国林业和草原财政资金信息管理系统”。

三、项目申报要求

（一）提高认识。各地各单位要高度重视，积极组织申报工作。项目申报结合国有林场发展规划合理谋划；各国有林场要深入调研、论证，确保项目的科学性、可操作性。

（二）科学申报。申报计划要符合建设实际需求，克服“贪大求全”、“报大批少”的观念。省局将对申报计划进行合理性审核，并组织专家论证，凡不具备实施可能性的项目不予入库。

（三）按时报送。各地各单位请于2025年9月10日前，

附件四

将申报正式文件及相关表格通过 OA 系统报送省林业和草原局；表格电子版发送至指定邮箱（2121942628@qq.com）。

联系人：曹官保　　联系电话：18419199427

附件：1.欠发达国有林场巩固提升任务 2026 年项目补充申报指南

1-1.中央财政欠发达国有林场巩固提升任务资金项目申报标准文本

1-2.《中央财政欠发达国有林场巩固提升任务资金项目申报标准文本》填写说明

2.甘肃省欠发达国有林场巩固提升任务项目入库申报表

3.欠发达国有林场巩固提升任务项目绩效目标表

4.欠发达国有林场巩固提升任务项目因素测算表

4-1.因素测算表填写说明

甘肃省林业和草原局

2025 年 8 月 21 日

甘肃省白龙江林业保护中心文件

白林规函〔2026〕13 号

白龙江林业保护中心转下达2026 年中央财政常态化帮扶资金（欠发达国有林场巩固提升）任务计划的通知

各管护中心：

根据《甘肃省林业和草原局关于下达 2026 年中央财政常态化帮扶资金（欠发达国有林场巩固提升）任务计划的通知》（甘林规函〔2026〕170 号）的要求，为扎实推进 2026 年欠发达国有林场巩固提升任务建设，现将 2026 年中央财政常态化帮扶资金任务计划转下达你们（详见附件），请结合以下要求认真落实。

各单位要根据《中央财政常态化帮扶资金管理办法》（财农〔2026〕10 号）《甘肃省财政常态化帮扶资金管理实施办法》（甘财振兴〔2026〕14 号）的相关规定，按照下达的项目建设内容，

在任务计划下达10日内编制实施方案（作业设计）一式六份（不得随意变更建设地点和建设内容），报保护中心审核后申请省林草局批复。各项目实施单位在实施方案（作业设计）批复后，要严格按照批复内容，及时组织项目实施，确保按期完成任务计划。

各单位务必高度重视，强化绩效管理，细化绩效目标，做好绩效目标备案和绩效监控工作，确保绩效任务如期实现。同时，要严格按照资金管理办法要求，切实加强资金和项目管理，专款专用，严禁挤占、截留、挪用专项资金，充分发挥资金使用效益。

特此通知

附件：1.2026年第二批欠发达国有林场巩固提升项目资金任务计划表

2.2026年第二批欠发达国有林场巩固提升项目绩效目标表

甘肃省白龙江林业保护中心

2026年5月27日

抄送：中心各位领导，造林处、审计处、规财处。

甘肃省白龙江林业保护中心办公室 2026年5月27日印发

附件1

2026年第二批欠发达国有林场巩固提升项目资金任务计划表

单位：万元

序号	国有林场名称	项目类别	建设内容	拟安排项目资金	备注
白龙江小计（9项）				920	
1	迭部生态建设管护中心	产业	购买猴头菇菌棒3万棒；购买香菇菌棒2万棒；大棚改造4座（1600平方米）；喷淋系统4套；菌棒支架15棚。	120	试点林场
2	迭部生态建设管护中心	产业	腊子口林场拟种植林下仿野生淫羊藿36亩，15万株；维修简易生产资料仓储库房182平方米；新建简易桥一座，跨度8米，宽2米；安装移动式抽水机4台及配套管道500米；新建铁丝防护设施1.2万米，高1.5米。	95	试点林场
3	阿夏省级自然保护区管护中心	产业	达拉保护站恢复水毁苗圃地14亩（包括购买腐殖土1600立方米、有机肥3500公斤）；维修浆砌石堡坎200立方米。	75	
4	插岗梁省级自然保护区管护中心	产业	沙滩保护站苗圃地新建金属防护设施1500米（高1.8米），排水渠800米，浆砌石挡墙700立方米，平整土方1500立方米。	75	试点林场
5	博峪河省级自然保护区管护中心	产业	博峪河管护中心中路河保护站对养鸡场提升改造，购置全自动福利笼养殖设备1套，90日龄鸡苗1万只。	100	试点林场
6	兰州北山生态建设管护中心	产业	在北山生态建设管护中心杏花产业基地：1.安装太阳能光伏发电设施1套，包括安装光伏板及储能电池等相关组件；2.配置及安装 1套400kVA供配电系统，包含受电部分（户外高压断路器1台）、变压部分（400kVA油浸/干式变压器1台）、配电及补偿部分（高压电容补偿柜1台、低压配电柜2台、配电箱1个）及站内连接所需的配套电缆；3.扩建散养鸡场1处5000平方米。	160	
7	兰州北山生态建设管护中心	产业	在兰州北山生态建设管护中心乔家坪产业基地：1.土壤改良14亩；2.维修加固蓄水池13座；3.维修加固大棚13座；4.安装果树遮鸟网1.12万平方米；5.种植樱桃14亩。	95	
8	洮河生态建设管护中心	产业	维修人工湖浆砌石堤坝110立方米、浆砌石挡墙105立方米；人工湖渠清淤10900立方米；改建混凝土路肩35立方米；改造卫生间1座（含洁具给排水及化粪池）、混凝土凉亭2座（含基础）；维修桥墩40立方米；维修堤坝闸门浆砌石38立方米；更换堤坝闸门1套。	70	
9	南华生态建设管护中心	产业	新建防护设施850米。扦插柽柳6亩15万株；定植白榆14亩1.45万株；定植山杏6亩4千株；定植绚丽海棠5亩830株；定植金叶榆球2.5亩450株；定植金叶榆3亩500株；定植紫叶矮樱4.5亩480株；定植文冠果3亩500株；定植丁香3亩320株；定植塔柏3亩400株，定植山楂1.5亩333株；定植鸡心果1.5亩333株，定植榆叶梅3亩500株；定植紫叶稠李3亩500株；定植暴马丁香2亩333株。	130	试点林场

附件3-1

2026年欠发达国有林场巩固提升任务项目绩效目标表

项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北山生态建设管护中心杏花产业基地建设项目		项目负责人及联系电话	赵树平 13893943909
主管部门	甘肃省白龙江林业保护中心		项目实施单位	甘肃省兰州北山生态建设管护中心
项目监管单位	甘肃省林业和草原局		项目开始日期	2026年6月
资金情况	年度资金总额：	160万元		
	其中：财政拨款	160万元		
	其他资金			
总体目标	年度目标			
	1.安装太阳能光伏发电设施1套，包括安装光伏板及储能电池等相关组件；2.配置及安装1套400kVA供配电系统，包含受电部分（户外高压断路器1台）、变压部分（400kVA油浸/干式变压器1台）、配电及补偿部分（高压电容补偿柜1台、低压配电柜2台、配电箱1个）及站内连接所需的配套电缆；3.扩建散养鸡场1处5000平方米。			

绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值
	产出指标	数量指标	安装太阳能光伏发电设施	≥1套
			配置安装400kVA供配电系统	≥1套
			扩建散养鸡场	≥1处，5000平方米
		质量指标	项目验收合格率	100%
		时效指标	项目完成时限	2026年12月前
		成本指标	项目建设总费用	160万元
	效益指标	经济指标	国有林场林下经济发展水平	提升
		社会效益指标	国有林场产业发展水平	提升
		生态效益指标	国有林场生态环境	改善
		可持续影响指标	林场可持续发展能力	提升
	满意度指标	服务对象满意度指标	林场职工满意度	≥90%

2026 年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生中心
杏花产业基地建设项目

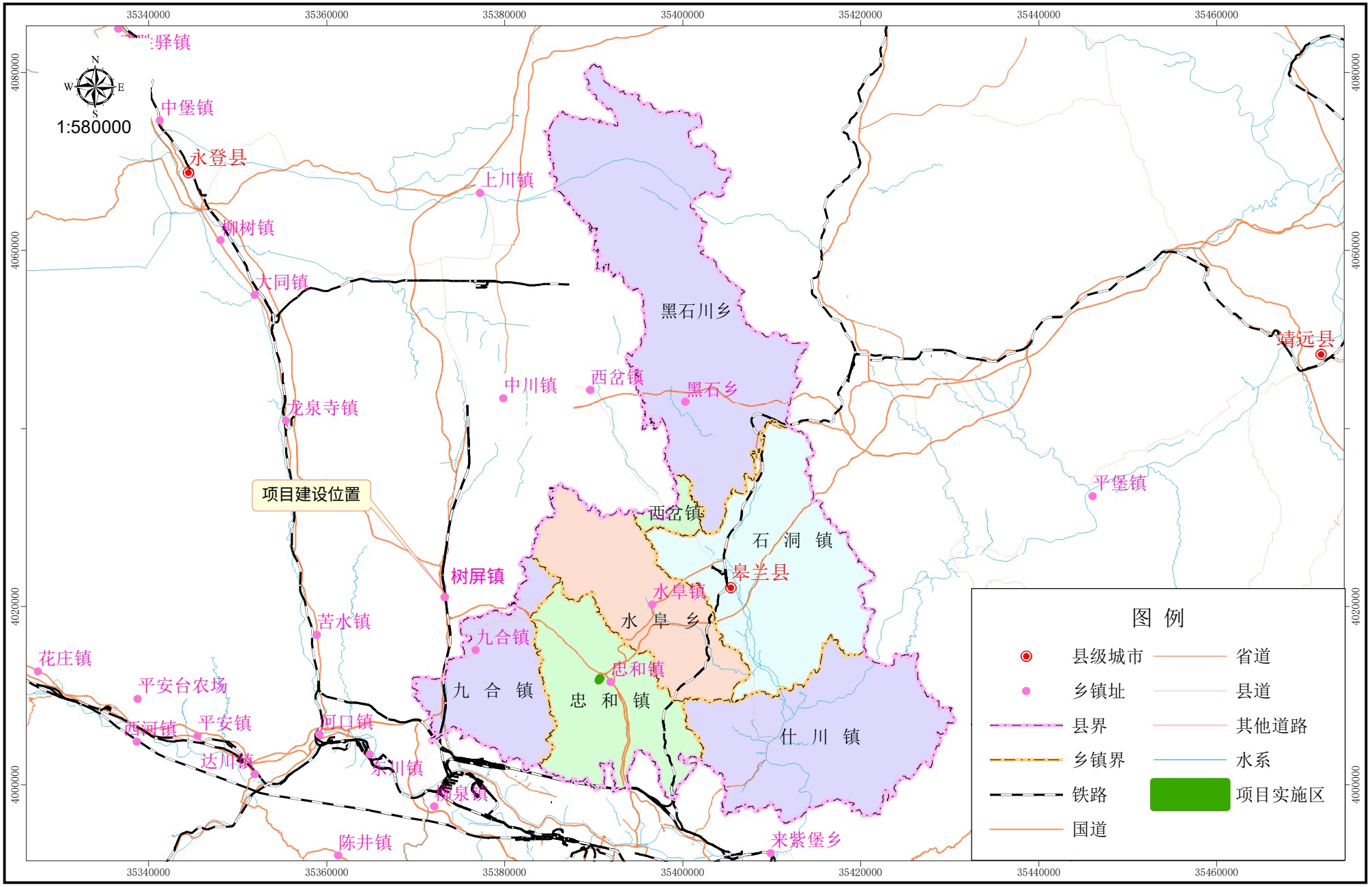
实施方案图纸

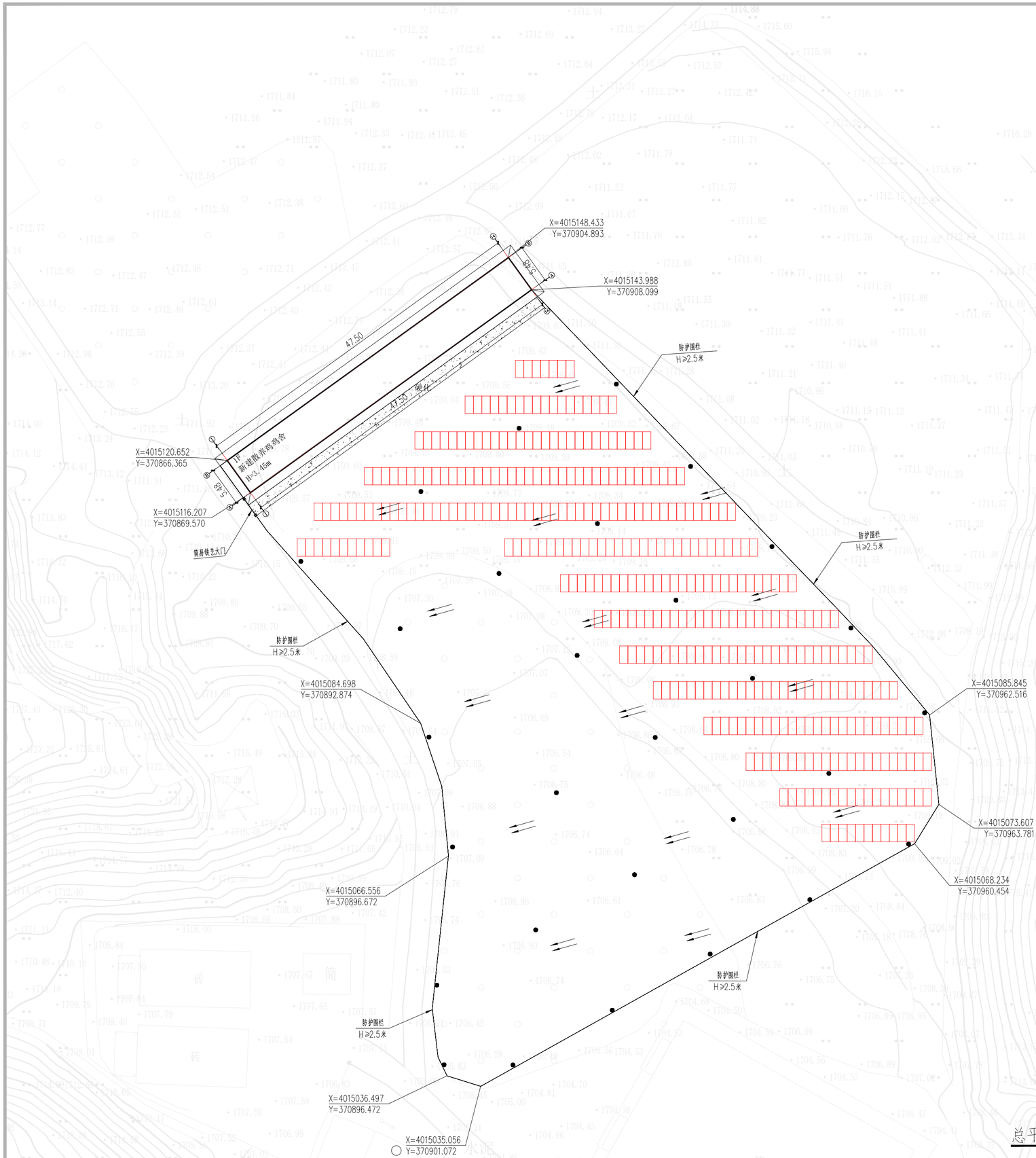
甘肃省兰州北山生态建设管护中心

2026 年 6 月

2026 年欠发达国有林场能力巩固提升
甘肃省兰州北山生态建设管护中心

杏花产业基地建设项目地理位置示意图





总平面布置图 1:300

主要经济技术指标表

项目	数量	单位	备注
用地面积	5609	平方米	
总建筑面积	260	平方米	
养鸡舍	260	平方米	
占地面积	260	平方米	
硬化面积	87.5		
容积率	0.05		
建筑密度	4.64	%	
防护围栏	270	米	高2.5米
防鸟网支架	29	根	3m高 ,DNDN20 薄壁热镀锌管, 壁厚 1.0-1.2mm
防鸟网	6000	平方米	
松木桩	70	根	直径50公分, 长4.5米
铁艺大门	1	项	
场地平整	400	平方米	

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	赵风涛	
专业负责人	赵风涛	
设计人	吕金鹏	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级
甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

审图章

专业负责人注册章

竣工章

瑞庆工程设计有限公司
RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、
电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、
电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

审　定	杨东	杨东
审　核	赵风涛	赵风涛
校　对	史纲纲	史纲纲
制　图	吕金鹏	吕金鹏

建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目
子项名称	
图纸名称	总平面布置图

工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段	实施方案
专　业	建筑	图　号	建施-01
版　本	01	日　期	2026.05

建 筑 设 计 说 明

1. 设计依据：

1.1、建设单位与我院签订的《建设工程设计合同》。

1.2、当地城市规划、消防主管部门的相关批文。

1.3、经建设单位确定的设计方案。

1.4、建设单位提供的相关基础资料及设计要求。

1.5、国家现行的相关法规.规范.规程及地方标准.

《建筑工程设计文件编制深度规定》2016年版

《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分）2013年版

《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

《屋面工程技术规范》GB50345-2012

《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T50353-2013

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2010（2013年版）

《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T7106-2008）

《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2014

《民用建筑外保温系统及外墙装饰防火暂行规定》公通字[2009]46号

《外墙保温工程技术规程》JGJ144-2004

《民用建筑热工设计规范》应为GB50176-2016

《关于规范我省建筑外墙保温材料燃烧性能的通知甘建设》（2013）454号.

其它现行国家及甘肃省相关规定、规范、标准。

2、工程概况：

2.1、建设单位：甘肃省白龙江林业管理局兰州北山生态建设局

2.2、项目名称：2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北山生态建设管护中心杏花产业基地建设项目

2.3、建设地点：永登县树屏镇杏花村

2.4、建筑层数：地上1层，层高为3.3m。

2.5、建筑高度：3.45m，室内外高差0.15m。

2.6、建设规模：建筑面积为：260.00m²，建筑基底面积260.00m²。

2.7、结构类型：钢结构

2.8、设计使用年限：5年

2.9、耐火等级：二级

2.10、抗震设防烈度：7度

2.11、屋面防水等级：II级。

2.12、室内环境污染类别：II类

2.13、本工程建筑分类：丁类厂房

3、设计标高：

3.1 本工程±0.000标高由建设单位、施工单位、监理单位现场确定。

3.2、各层标注标高为建筑完成面标高，屋面标高为结构面标高。

3.3、本工程标高以米为单位，总平面尺寸以米为单位，其它尺寸以毫米为单位。

4、设计范围

本设计文件包括建筑物单体的建筑 ，结构 ，电气专业的施工图设计，不包括二次装修和室外工程的设计。

5、墙体工程

5.1、梁柱尺寸以结施图为准，洞口尺寸均见结施图。墙体留洞见其它各专业图。

5.2、除图中注明外，外墙为80mm厚彩钢岩棉夹芯板；轴线居中，内墙为80mm厚彩钢岩棉夹芯板；轴线居中。

5.3、墙体定位除特殊注明者外均为居轴线中。

5.4、防火墙耐火极限应不小于3小时，所用材料应有耐火试验检测证明并符合国家现行标准，各专业管道，穿越防火墙等时，其周围缝隙应用不燃材料严密填实，建筑详图中未表示的墙缝亦用不燃材料填塞密实，并应达到相应耐火极限。

5.5、两种材料的墙体交接处，应根据饰面材质在做饰面前加钉金属网，防止裂缝。

6、屋面工程

6.1、屋面防水工程执行《屋面工程技术规范》GB50345的有关规程和规定。

6.2、本工程的屋面防水等级为II级，材料为彩钢岩棉夹芯板（A级）。

6.3、屋面做法及屋面节点索引见屋顶平面图。

6.4、屋面防雷做法见电施图。

6.5、屋面工程所使用的防水材料、保温隔热材料，应有产品的合格证书和性能检测报告，材料的品种、规格、性能等应符合现行国家产品标准和设计要求。不合格的产品不得在工程中使用，须满足《屋面工程质量验收规范》的要求。

7、门窗工程

7.1、建筑选用外窗为铝合金玻璃窗（单玻）。

7.2、窗玻璃的选用应遵照《建筑玻璃应用技术规程》和《建筑安全玻璃管理规定》发改用行[2003]2116号

7.3、所有面积超1.5m²玻璃均采用安全玻璃，一层加设防盗栏。

7.4、门窗立面均表示洞口尺寸，门窗加工尺寸要按照装修面厚度由承包商予以调整，未注明的门窗均居中安装。

7.5、门窗选料、颜色、玻璃见“门窗表”附注，窗五金件要求参见甘12J3-1五金件表。

7.6、所有防火门窗产品均须经消防部门认可。防火门应满足相应耐火极限。

8、外装修工程

8.1、外装修设计和做法见工程做法表及外墙详图。

8.2、外墙结构梁柱施工前应作预埋件，其位置尺寸应经有资质单位设计安装。

8.3、外装修选用的各项材料其材质规格、颜色等，均由施工单位提供样板，经建设单位和设计单位确认后进行封样，并据此验收。

9、内装修工程

9.1、内装修工程执行《建筑内部装修设计防火规范》，地面部分执行《建筑地面设计规范》，一般装修见“室内装修做法”。

9.2、 装修表中做法若与实际厚度不符时，均以地面标高为准，施工时视具体情况增加或减少垫层厚度。垫层厚度大于50厚时采用1:6水泥焦渣，其上做1:2.5水泥砂浆找平层20厚。

9.3、同层地面中采用不同颜色或材料时，一般在门扇下分界，要求界面平整。

9.4、穿墙管道穿防火墙，用防火岩棉封堵密实。

9.5、内装修选用的各项材料，均由施工单位制作样板和选样，经确认后进行封样，并据此进行验收。

10、油漆涂料工程

10.1、室内装修所采用的油漆涂料具体做法详GB05J909

10.2、油漆施工为底漆一道，调合漆两遍；金属构件除锈后刷防锈漆一道。

10.3、各种油漆涂料均由施工单位制作样板，经确认后进行封样，并据此进行验收。

11、室外工程

室外散水及披道等工程做法见各层平面及详图。

12、消防设计

12.1、本工程耐火等级为二级。

12.2、建筑物间距及消防道路的设置见总平面图。

12.3、本单体建筑面积为260.00m²，本建筑整体为一个防火分区，疏散宽度和距离均满足消防要求。

12.4、凡上下水管、电缆桥架穿越防火墙处，均应采用与被穿越防火墙的耐火极限等同的不燃材料封堵。

12.5、所有非承重隔墙均要求砌筑到板底或梁底，不留任何缝隙。

12.6、建筑周边有足够的消防扑救场地，满足消防设计要求。

13、其他注意事项

17.1、图中所选用标准图中有对结构的预埋件、预留洞，如门窗、建筑配件等，本图所标注的各种预留洞与预埋件应与各工种密切配合后，确认无误方可施工。

17.2、两种材料的墙体交接处，应根据饰面材质在做饰面前加钉金属网或在施工中加贴玻璃丝网格布，防止裂缝。

17.3、预埋木砖及贴邻墙体的木质面均做防腐处理，露明铁件均做防锈处理。

17.4、未尽事宜，应严格执行《土建安装施工验收规程》。

17.5、本图未经施工图审查机构审查合格不得施工。

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	赵风涛	
专业负责人	赵风涛	
设计人	吕金鹏	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级
甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

审图章

专业负责人注册章

竣工章

瑞庆工程设计有限公司
RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、
电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、
电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

审 定	杨东	杨东
审 核	赵风涛	赵风涛
校 对	史纲纲	史纲纲
制 图	吕金鹏	吕金鹏
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称		
图纸名称	建筑设计说明	
工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段 实施方案
专 业	建筑	图 号 建施-02
版 本	01	日 期 2026.05

工程做法表

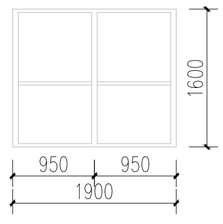
项目	名称	材料做法	使用部位	备注
屋 面	彩钢岩棉夹芯板	01J925-1-52-JYB35-125-750型	部位见屋顶平面图	80厚彩钢岩棉夹芯板
外 墙	彩钢岩棉夹芯板	01J925-1-53-JYBQc1000型	部位见立面图	80厚彩钢岩棉夹芯板
内 墙	彩钢岩棉夹芯板	01J925-1-53-JYBQc1000型	所有内墙	80厚彩钢岩棉夹芯板
地 面	水泥混凝土地面	GB05J909-LD5-地2A	所有地面	
台 阶	水泥面层台阶	GB05J909-SW5-台2A	室外台阶	
散 水	细石混凝土散水	甘12J1-5-LS5-1-散1A	所有散水	
油 漆	(a) 木材	甘02J01-156-油2		颜色由甲方自定
	(a) 金属	甘02J01-160-油23		颜色由甲方自定

注：1.室外散水应与主体断开10mm变形缝，变形缝填沥青麻丝，散水沿长每隔6米宽设置宽为10伸缩缝。
2.所使用的装饰材料的颜色、图案、均现场制作小样，待建设单位确认后方可大面积施工。

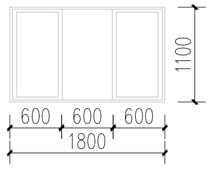
门窗表

类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量	备注
普通门	M-1	1900X1600	5	铝合金门
普通窗	C-1	1800X1100	16	铝合金玻璃窗（单玻）

说 明:
1、门窗尺寸均为洞口尺寸。
2、门窗、规格选型、樘数施工时核对无误后方可定货。
3、门窗的尺寸及数量若有不符,以实测为准。
4、所有面积超1.5m²玻璃均采用安全玻璃。



M-1大样图 1:50



C-1大样图 1:50

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	赵风涛	
专业负责人	赵风涛	
设计人	吕金鹏	

项目负责人注册章

出图专用章
瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级
甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

审图章

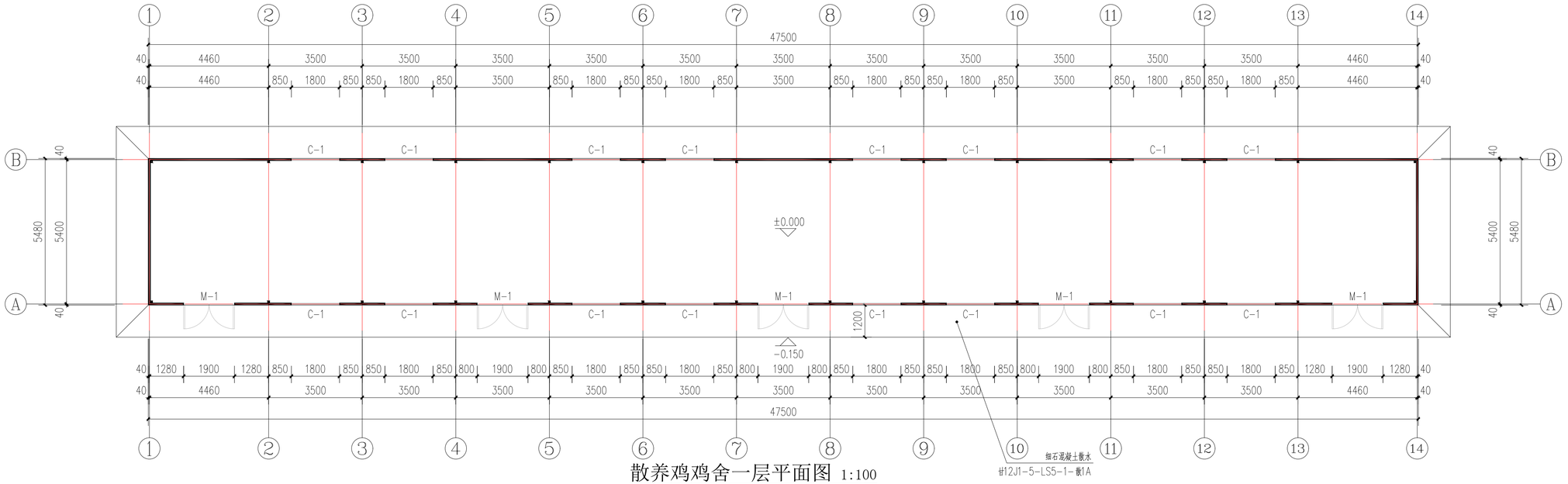
专业负责人注册章

竣工章

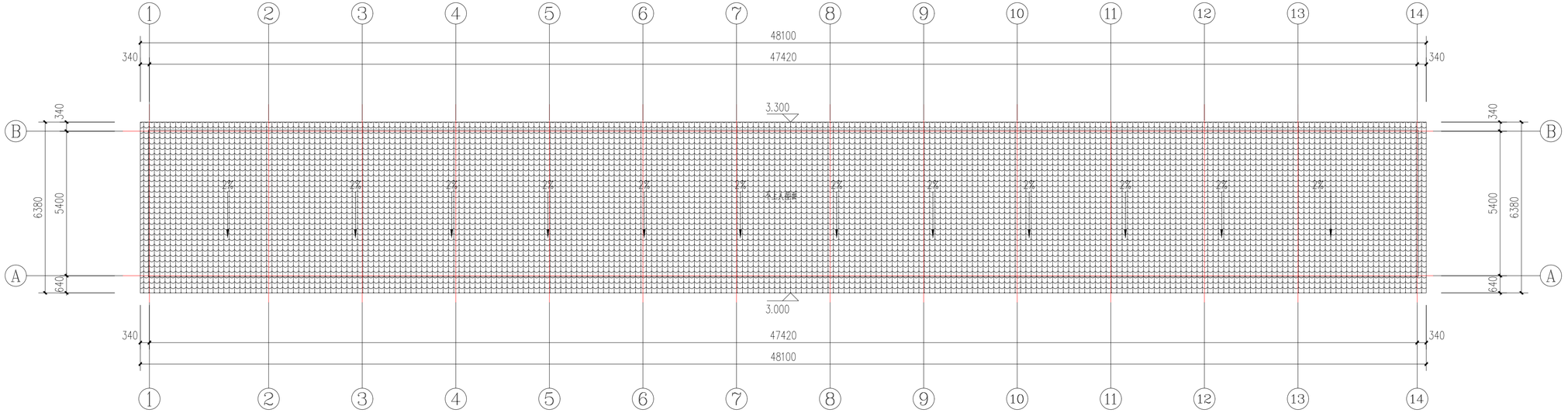
瑞庆工程设计有限公司
RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、
电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、
电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

审 定	杨东	杨东
审 核	赵风涛	赵风涛
校 对	史纲纲	史纲纲
制 图	吕金鹏	吕金鹏
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称		
图纸名称	工程做法表	
工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段 实施方案
专 业	建筑	图 号 建施-03
版 本	01	日 期 2026.05



散养鸡鸡舍一层平面图 1:100



散养鸡鸡舍屋顶平面图 1:100

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	赵风涛	
专业负责人	赵风涛	
设计人	吕金鹏	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级
甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

审图章

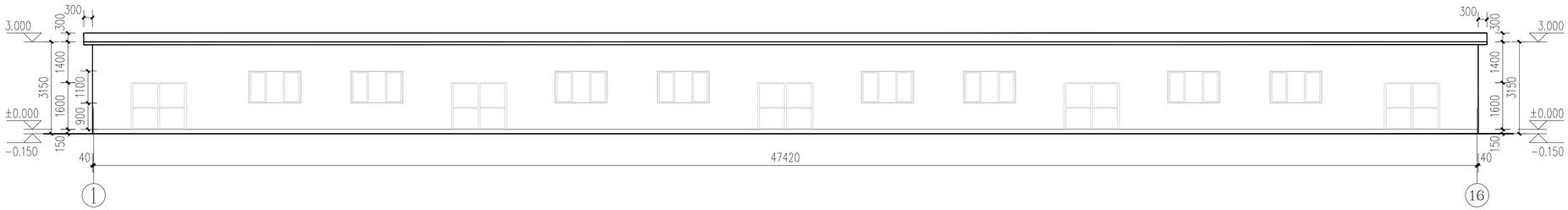
专业负责人注册章

竣工章

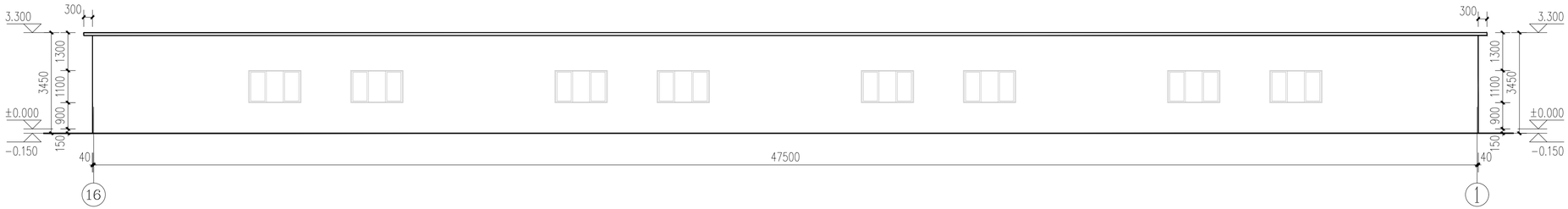
瑞庆工程设计有限公司
RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

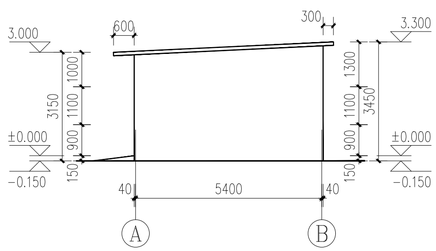
审　定	杨东	杨东
审　核	赵风涛	赵风涛
校　对	史纲纲	史纲纲
制　图	吕金鹏	吕金鹏
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称		
图纸名称	散养鸡舍平面图	
工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段 / 实施方案
专　业	建筑	图　号 / 建施-04
版　本	01	日　期 / 2026.05



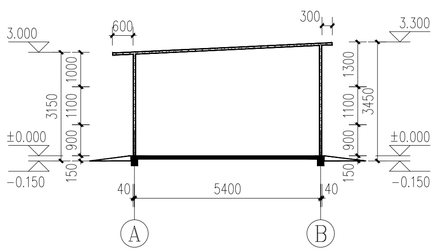
散养鸡鸡舍①-⑯轴立面图 1:100



散养鸡鸡舍⑯-①轴立面图 1:100



散养鸡鸡舍 Ⓐ-Ⓑ轴立面图 1:100



散养鸡鸡舍剖面图 1:100

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	赵风涛	
专业负责人	赵风涛	
设计人	吕金鹏	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级
甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

审图章

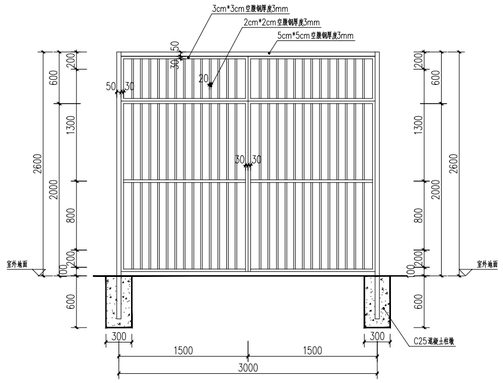
专业负责人注册章

竣工章

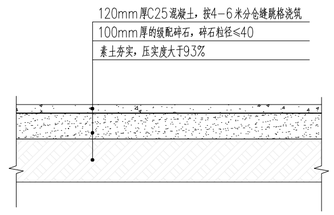
瑞庆工程设计有限公司
RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

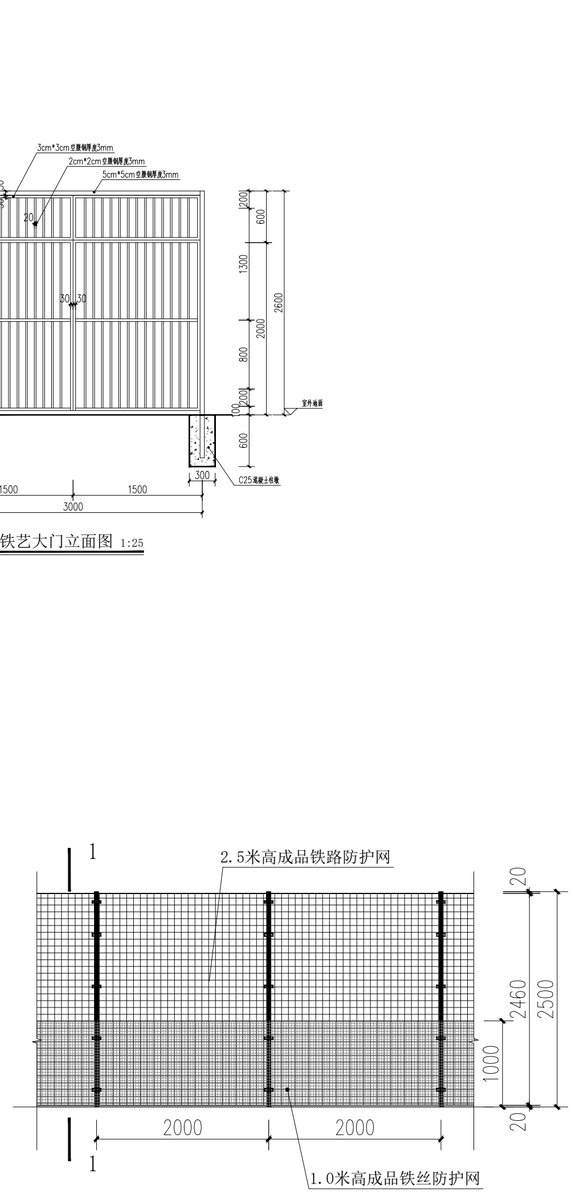
审　定	杨东	
审　核	赵风涛	
校　对	史纲纲	
制　图	吕金鹏	
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称		
图纸名称	散养鸡舍立面图	
工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段 实施方案
专　业	建筑	图　号 建施-05
版　本	01	日　期 2026.05



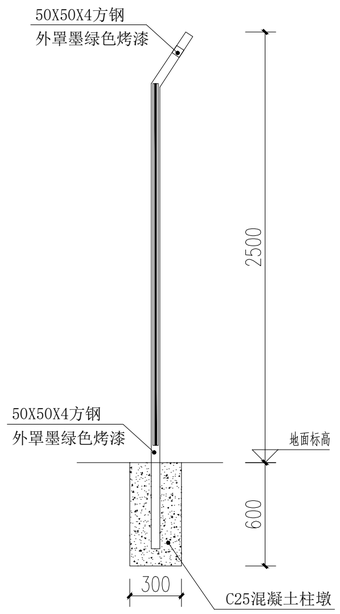
铁艺大门立面图 1:25



院落硬化做法 1:20



防护网立面图 1:50



1-1 1:25

注：1.养鸡场地外围护网为1.8米高成品铁路边护网及底部1.0米高成品铁丝护网。
2.养鸡场地顶部采用成品防鸟网防护。

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	赵风涛	
专业负责人	赵风涛	
设计人	吕金鹏	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级
甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

审图章

专业负责人注册章

竣工章

瑞庆工程设计有限公司
RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、
电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、
电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

审　定	杨东	杨东
审　核	赵风涛	赵风涛
校　对	史纲纲	史纲纲
制　图	吕金鹏	吕金鹏
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称		
图纸名称	防护网立面图 铁艺大门立面图	
工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段 实施方案
专　业	建筑	图　号 建施-06
版　本	01	日　期 2026.05

钢结构设计说明（一）

一、工程概况

1、本工程为2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目--散养鸡鸡舍，场地位于永登县树屏镇，建筑物长47.50m，宽5.40m，檐口高度3.30m，室内外高主差为0.150m。主要柱距3.500m,建筑功能为鸡舍；结构形式为钢框架结构；钢柱与基础的连接形式为铰接。

二、结构设计依据

《建筑结构可靠性设计统一标准》(GB 50068-2018)
《建筑结构荷载规范》(GB 50009-2012)
《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018年版)
《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)
《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012)
《建筑工程设计文件编制深度规定》(2016版)
《建筑抗震设计规程》DB62/T 3055-2020
《钢结构设计标准》 GB50017-2017
《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249-2017
《钢结构通用规范》 GB 55006-2021
《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021
《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022
《热轧H型钢和剖分T型钢》GB/T 11263-2017
《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接》 GB/T3632-2008
《埋弧焊的推荐坡口》 GB/T 985.2-2008
《钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级》GB11345-2013
《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020
《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015
《建筑结构制图标准》GB/T50105-2010
《建筑防火通用规范》GB55037-2022
《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021
《湿陷性黄土地区建筑标准》GB50025-2018
《建筑工程抗震设防分类标准》(GB 50223-2008)
《建筑抗震设计标准》(GB/T 50011-2010)(2024年版)
《混凝土结构设计标准》(GB/T 50010-2010)(2024年版)
《砌体结构设计规范》(GB50003-2011)
《混凝土结构耐久性设计标准》(GB/T 50476-2019)
《混凝土结构施工图平法制图规则和构造详图》(22G101-1)
《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)
《压型钢板、夹芯板屋面及墙体建筑构造》06J925-2
《砌体结构通用规范》 GB55007-2021
《工程结构通用规范》GB55001-2021
《混凝土结构通用规范》GB55008-2021
《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022
《钢结构防火涂料》 GB14907-2018
《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》 GB8923-2011
《熔化极气体保护电弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝》GB/T8110-2020
《焊缝符号表示法》GB/T324-2008
《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18-2012)
《钢筋机械连接技术规程》(JGJ107-2016)
《建筑工程设计文件编制深度的规定》(2016年版)
《建筑与市政工程防水规范》GB55030-2022

三、结构设计概况：

1、设计基准期为25年，设计工作年限为25年。
2、主要荷载(作用)取值
屋面：恒载：0.60kN/m²　　活载：0.50kN/m²
檩条：恒载0.25kN/m²　　活载：0.50kN/m²
3、基本风压：(50年重现期) 0.30 kN/m²；基本雪压：(100年重现期) 0.20 kN/m²；
4、抗震设防烈度为7度(0.15g)第三组，场地类别为II类，特征周期为 0.45s，地面粗糙度为B 类。
多遇地震水平地震影响系数最大值: 0.12.
5、抗震设防类别为标准设防类 （丙类），建筑结构安全等级为 二级，结构的重要性系数: 1.0,结构抗震等级三为级,设计耐火等级为二级。
短柱及地梁的抗震等级为二级，所有钢筋的代换须经设计单位的认可。
6、当施工中进行混凝土结构构件的钢筋、预应力筋代换时，应符合设计规定的构件承载能力、正常使用、配筋构造及耐久性能要求，并应取得设计变更文件,所有钢筋的代换须经设计单位的认可。
7、北京盈建科软件股份有限公司YJKS8.0进行计算。
8、混凝土强度等级：基础采用 C30；地梁为C30

四、结构材料

1、钢梁钢柱采用Q235-B级钢，檩条采用Q235-B级钢，其它所有未注明均采用Q235-B钢(注明除外)。
钢材性能应符合《碳素结构钢》(GB/T700-2006)和《低合金高强度结构钢》GB/T1591-2018有关标准的要求。
钢结构焊接工程用钢材及焊接材料应符合设计文件的要求，并应具有钢厂和焊接材料厂出具的产品质量保证书或检验报告，其化学成分、力学性能和其他质量要求应符合国家行有关标准的规定。
2、承重结构所用的钢材应具有屈服强度、抗拉强度、断后伸长率和硫、磷含量的合格保证，对焊接结构尚应具有碳当量的合格保证。
焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构采用的钢材还应具有冲击韧性的合格保证；对直接承受动力荷载或需要验算疲劳的构件所用钢材尚应具有冲击韧性的合格保证，承受动载需经疲劳验算时，严禁使用塞焊、槽焊、电渣焊和气电立焊接头。
3、钢材性能要求：
3.1、钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85
3.2、钢材应有明显的屈服台阶，伸长率应大于20%
3.3、钢材应有良好的可焊性和合格的冲击韧性
3.4、用于维护系统的屋面及墙面板材应采用符合现行国家标准《连续热镀锌和锌合金钢板及钢带》GB/T 2518-2019 、和《彩色涂层钢板及钢带》GB/T 12754-2019规定的钢板，采用的压型钢板应采用符合现行国家标准《建筑用压型钢板》GB/T12755-2008的规定，屋面板采用双层保温彩钢板，基板的内板、外板最小厚度应满足《压型金属板工程应用技术规范》4.1.3条文要求，屋面外板≥0.6mm厚，屋面内板≥0.5mm厚；墙面外板≥0.6mm厚，墙面内板≥0.5mm厚。
3.5、连接较薄的钢板和有色金属(如泛水板、屋面板、墙面板、包边板)的自攻、自钻螺栓应符合现行国家标准《十字槽盘头自钻自攻螺钉》GB/T 845-2017，《开槽半沉头自攻螺钉》GB/T 5284-2017、《六角头自攻螺钉》GB/T 5285-2017的规定，且与檩条连接的螺钉间距小于300mm。
3.6、钢筋：
(1)、钢筋：Φ表示HPB300级钢筋；Φ表示HRB400级钢筋；
(2)、钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率；
(3)、钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25，
(4)、钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.3，
(5)、钢筋在最大拉力下的总延伸率实测值不应小于9%,HPB300级钢筋的最大力总延伸率不应小于10%.
4、钢筋连接：

钢筋连接方式	适用部位
搭接焊	梁内直径小于25的上部贯通筋在跨中采用搭接焊(单面焊10d)
搭接	楼板钢筋

4.1、钢筋搭接焊时优先采用双面焊。
4.2、钢筋焊接施工应做焊件检验，并应满足《钢筋焊接及验收规程》，检验合格后可全面施工。
4.3、凡钢筋接头处，接头位置应错开，同一连接区段内的受拉钢筋接头面积百分率不超过50%，相邻接头间距大于35d且不小于500mm。

五、焊接连接

1、除图中注明处外，焊缝质量等级应符合下列要求：
1.1、原材料拼接的全熔透对接及全熔透坡口焊缝为一级焊缝。
1.2、其余钢构件的全熔透对接焊缝及全熔透坡口焊缝为二级焊缝。
1.3、一般角焊缝应符合三级焊缝质量检验标准要求。
1.4、每道焊缝应打上焊接者和检验者编号钢印，焊接者应取得考试合格证明。
1.5、要求探伤的焊缝应符合现行国家标准《焊缝无损检测 超声检测 技术、检测等级和评定》和《钢结构工程施工质量验收标准》的有关要求。
2、焊接材料选择原则：
2.1、手工焊时：Q235与Q235和Q235与Q355相焊接时采用E43XX型焊条，Q355与Q355相焊接时采用E50XX型焊条，E43XX型焊条或E50XX型焊条应符合《热强钢焊条》(GB/T 5118-2012)和《非合金钢及细晶粒钢焊条》(GB/T 5117-2012)的要求。
2.2、自动焊接或半自动焊接时采用的焊丝和焊剂，应与主体金属的强度相匹配，焊丝应符合现行 标准《熔化焊用钢丝》(GB/T 14957-1994)
2.3、埋弧焊用焊丝和焊剂必须符合《埋弧焊用热强钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝-焊剂组合分类要求》GB/T 12470-2018 的规定，具体可由施工单位根据焊机选用。
3、所有构件在制作中应力求尺寸及孔洞位置的准确性，以利于现场的安装与焊接。设计中凡是未注明的焊缝均为满焊，焊缝高度为hf=0.8tmm(t为相焊薄件厚度)。图中未注明的梁、柱端板、加劲板连接焊缝高度为6mm
4、角焊缝的尺寸应符合下列要求
4.1、角焊缝的焊脚尺寸hf不得小于1.5t，t为较厚焊件厚度，但对自动焊，最小焊脚尺寸可减小1mm;对T形连接的单面角焊缝，应增加1mm。当焊件厚度等于或小于4mm 时，则最小焊脚尺寸应与焊件厚度相同。
4.2、焊脚尺寸不得大于较薄焊件厚度的1.2倍，但板件(厚度为t)边缘的角焊缝最大焊脚尺寸应满足下列要求：
4.2.1、当t≤6mm时，hf=6mm；　4.2.2、当t≥6mm时，hf≤t-(1~2)mm。
4.3、角焊缝的两焊脚尺寸宜相等，当焊件的厚度相差较大，且等焊脚尺寸不能符合第4.1、第4.2项要求时，可采用不等焊脚尺寸，与较薄焊件接触的焊脚也应符合第4.2项的要求；与较厚焊件接触的焊脚边应符合第4.1项的要求。
5、所有需要拼接的构件一律要用等强拼接，焊缝等不低于二级。
6、其它型钢截面型式及标注依据国家相应标准。
7、焊接接头的基本型式和尺寸详见01SG519(含2004年局部修改版)图集中第54~56页的规定。
8、钢构件在焊接后产生超过允许偏差范围的变形应予以矫正。当采用机械方法进行构件变形矫正时，环境温度应不低于0℃。当采用加热方法进行矫正时，加热要缓慢，加热温度严禁超过600℃，以防材质过烧。

六、钢结构制作与加工

1、钢结构构件的加工制作必须按设计图纸要求进行，结构制作前钢结构施工厂家应认真审阅设计图纸，进行钢结构深化设计，编制加工制作详图。所有钢结构构件在制作前应按1：1比例放样，复核无误后方可下料。若发现图纸尺寸有误或连接节点处理不当，请及时与设计人员联系解决。
2、采用的原材料及成品应进行进场验收，确保其具有合格的出厂证、材料力学性能和化学成分证明。各工序应按施工技术标准进行质量控制，每道工序完成后应进行检查，各相关工种之间应进行交接检验。
3、钢材加工前应进行校正、使之平整，以免影响制作精度。
4、切割前应将钢材切割区域表面的铁锈、污物等清除干净，切割时应保证切割部位准确、切口整齐，切割后应清除毛刺、熔渣和飞溅物。
5、除施脚螺栓外，钢结构构件上螺栓钻孔直径比螺栓直径大1.5~2.0mm，其容许偏差应控制在规范规定范围内。
6、主要构件不准许在现场打孔和焊接。
7、图中所有未注明结构连接板厚度均为20mm。所有未注明加劲肋遇主焊缝切角为25x35。
8、组装和拼装
8.1、组装和拼装平台应测平，并加以固定，使构件的重心位于同一水平面内，其误差不大于3mm。
8.2 结构的工作线与杆件的重心线(或螺栓中心线)应交汇于节点中心，其误差不大于3mm；各杆件重心轴线交点的误差不大于3mm杆件长、宽、高度的尺寸误差一般宜控制在其公称尺寸的1/1000以内，且不大于5mm；板叠应密贴；杆件搭接和对接时的错缝或错位均不得大于0.5mm；构件之间连接孔中心线的位差不得大于2mm；拼接时应防止杆件弯扭，拼装杆件表面中心线的偏差不得大于3mm。
9、拼接时有垫衬的接口，衬垫应与母材密贴；无衬垫的接口，应按设计要求留出接口间隙以保证焊透。临时点焊的位置应在焊缝部位内，不得将钢材烧穿，所用焊接材料应与正式焊接用的相同。焊透。临时点焊的位置应在焊缝部位内，不得将钢材烧穿，所用焊接材料应与正式焊接用的相同。
10、未明确的各类构件的预拼装偏差不应超过《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)的要求。
11、梁柱上的加劲板、支承板等采用手工电弧焊，应在工厂加工完成，施焊工艺及板材上的坡口尺寸，应符合《焊接坡口尺寸》(GB/T986)的有关规定。
12、制作安装全过程应满足《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)的要求。

七、钢结构的运输、装卸、堆放

1、在运输、装卸和堆放过程中应由有经验的人员负责，采取措施减少搬运次数并防止构件变形和损坏。梁和平面桁架应保持竖直状态，在装卸时严禁摔掷。
2、刚架结构和薄板在运输时宜在下部用方木垫起。板材搬运时，应先抬高再移动，以确保板面不被擦伤，板边和端部不受损坏。
3、构件堆放场地应事先平整夯实，并做好四周排水。构件堆放时，应先放置枕木垫平，不宜直接将构件放置于地面上。重心高的构件立放时应设置临时支撑或立柱，并绑扎牢固。压型板和檩条卸货后，如因其他原因未及时安装，应用防水面布覆盖，以防止檩条出现“白化”现象。

八、钢结构安装

1、柱脚预埋锚栓安装
1.1、安装前应在 混凝土短柱顶或基顶上用墨线将经纬仪测定的各柱中心线弹出，并用红色油漆将用水准仪引测的标高标注到锚栓上。随即复检混凝土短柱或基顶上预埋件的标高、预埋螺栓是否有损伤或变形。预埋螺栓组纵横向和对角线平面尺寸及标高，确定其是否满足《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)要求。
1.2、进行钢柱安装时基础混凝土强度等级应达到100%的设计强度等级。
1.3、钢柱地脚螺栓采用钢垫板调平方案，待地脚螺栓最终紧固后，螺母、垫片与底板焊接。钢柱和柱间支撑在150mm以下部分做底除锈，并不得刷油漆，且表面刷掺水泥重量2%NaNO
2、结构安装
2.1、为确保钢结构施工顺利，应有详细的施工组织设计。钢结构的安装必须按施工组织设计进行。在安装过程中应根据设计和施工工况要求，采取措施保证结构整体稳固性。
2.2、所有上部构件的吊装，必须在下部结构就位，校正系牢支撑构件以后才能进行。刚架安装宜先立柱(钢柱吊至基顶或短柱顶面后，采用经纬仪进行校正)，然后将在地面组装好的斜梁吊起就位(在地面组装时应尽量采用立拼，以防斜梁侧向变形)，并与柱连接。钢柱与屋面斜梁的接头，应在空中对接，预先将加工好的铝合金挂槽放于梁上以便空中穿孔。
2.3、在钢结构单元顺次安装过程中，应及时调整消除累计偏差，使总安装偏差最小。一旦出现偏差应采取措施及时调整，不得强行就位，以避免导致结构、构件的永久性塑性变形。
2.4、结构吊(安)装时，应采取有效措施，确保结构的稳定，并防止产生过大变扭变形。
2.5、不得利用已安装就位的构件起吊其他重物或设备，不得在构件主要受力部位加焊非设计要求的其他物件。
2.6、工地焊接焊缝质量等级要求同加工制作焊缝。
2.7、维护结构板材安装要求如下：
2.7.1、施工人员应戴安全帽，穿防护鞋；高空作业应系安全带，穿防滑鞋；

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	解　放	
专业负责人	徐　彪	
设计人	贾含冰	

项目负责人注册章

出图专用章
瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级
甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

审图章

专业负责人注册章

竣工章

瑞庆工程设计有限公司
建筑行业(建筑工程)乙级、市政行业乙级、电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

审定	金万祥	
审核	彭尔建	
校对	贾含冰	
制图	贾含冰	
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称	散养鸡鸡舍	
图纸名称	钢结构设计说明(一)	
工程编号	SJ-2026-105-NG	设计阶段 实施方案
专　业	结　构	图　号 结施-01
版　本	01	日　期 2026.06

钢结构设计说明（二）

2.7.2、屋面周边和预留孔洞部位应设置安全护栏和安全网或其他防止坠落的防护措施；
2.7.3、雨天、雪天和五级风以上时严禁施工；构件焊区表面潮湿或有冰雪时，必须清楚干净方可施焊。

九、防锈、涂装、防火要求：

1、除锈：在制作前钢材表面应进行喷砂（或抛丸）除锈处理，除锈质量等级为Sa2 1/2级。
2、所有闭口构件两端均应封闭，若未封闭需设封板，以防管内锈蚀。
3、涂装：涂装和编号严格按照《钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205-2020）执行。
4、涂装时环境温度宜在5℃~38℃之间，相对湿度不大于85%，钢结构表面有结露时不得涂装；若遇下雨、下雪和大风天气，应停止涂装。和大风天气，应停止涂装。
5、涂装还应完全满足《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》（GB51022-2015）第12.3条的有关规定。
6、钢结构的防腐蚀应满足<<建筑钢结构防腐蚀技术规程>>（JGJ/T251-2011）中的要求，本工程腐蚀性等级为Ⅱ级（弱腐蚀性）。
7、防腐涂层：环氧富锌底漆两遍，快干环氧云铁中间漆一遍，环氧面漆两遍，总干膜厚度室内不小于125μm，室外不小于150μm。
8、现场焊接两侧各50mm范围内暂不涂漆，待现场焊完后，按规定补涂。所有漆膜损伤处应予补漆。
9、涂漆时应注意，凡是高强度螺栓连接范围内不允许涂刷油漆或油污，要求接触面进行喷砂处理。摩擦系数应达到0.45以上。
10、除最后一遍面漆在现场涂刷外，其余均在工厂涂刷，颜色按建筑要求。
11、有防火要求的屋盖钢结构的所有杆件待油漆干燥后表面应喷涂非膨胀型钢结构防火涂料，涂层厚度按防火部门批准的产品说明书选用。
12、应提供防腐漆与防火涂料相匹配的实验报告，并应有耐老化>30年及抗疲劳的保证。螺栓紧固后，外露丝扣应不少于2~3扣，并应采取必要的防松措施。
13、防火措施：本工程耐火等级为二级，钢结构耐火极限与室内钢结构防火涂料的理化性能要求见下表
其他防火要求详见建施图。

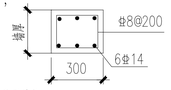
钢结构耐火极限要求表

结构部位	防火涂料种类	耐火极限	防火涂料等效热阻Ri	防火涂料厚度
钢柱、柱间支撑	非膨胀型	2.5h	≥0.47m^2·℃/W	≥47mm
钢梁、屋面支撑、系杆	非膨胀型	1.5h	≥0.27m^2·℃/W	≥27mm
其余结构件	非膨胀型	1.5h	≥0.19m^2·℃/W	≥19mm

理化性能项目	技术指标	
	膨胀型	非膨胀型
粘结性能强度/MPa	≥0.15	≥0.04
抗压强度/MPa	–	≥0.3
干密度（kg/m^3）	–	≤500

十、钢结构和彩板维护：

1、填充墙洞口过梁可根据结施图纸的洞口尺寸按钢筋混凝土过梁图集《22G614-1》选用，荷载按二级取用。
2、填充墙的材料、平面位置见建筑图，不得随意更改；如建筑图中未表示构造柱的平面布置，可参照国标图集《22G614-1》第19~20页，在以下部位设置：
2.1、填充墙转角处应设置；
2.2、当填充墙端部无主体结构或垂直墙体与之拉结时，端部应设置。
2.3、当砌体填充墙长度超过5m时应在填充墙中部位置设置钢筋混凝土构造柱。
3、砌体填充墙应沿墙体高度每隔500mm设2ϕ8拉筋，拉筋与主体结构的拉接作法详见标准图集《22系列结构标准设计图集》。墙板构造及与主体结构的拉接作法详见各墙板生产厂家的相应构造图集。构造柱与填充墙的拉结做法详见国标图集《砌体填充墙结构构造》（22G614-1）第17、25页。



图一

4、造柱配筋见图一，构造柱上下端楼层处400mm高度范围内，箍筋间距加密到@100。构造柱钢筋绑完后，应砌墙，后浇筑混凝土，先在构造柱处、墙体中应留好拉结筋。浇筑构造柱混凝土前，应将柱根处杂物清理干净，并用压力水冲洗，然后才能浇筑混凝土。对于长度大于5.0m的填充墙，应按标准图《22系列结构标准设计图集》设连接件紧固。墙板构造及与主体结构的拉接作法详见各墙板生产厂家的相应构造图集。构造柱与填充墙的拉结做法详见国标图集《砌体填充墙结构构造》（22G614-1）第17、25页。
5、填充墙洞口过梁可根据结施图纸的洞口尺寸按钢筋混凝土过梁图集《22G614-1》选用，荷载按二级取用。
6、水平系梁
6.1、当后砌填充墙高度超过4m时，应在墙高中部设置一道与刚架柱及构造柱拉结的水平系梁，且水平系梁沿墙全长贯通布置。
6.2、水平系梁截面尺寸为墙厚X300mm，纵筋6ϕ14，横向钢筋ϕ8@200.
6.3、内墙门洞上设一道，兼作过梁。
6.4、当水平系梁被门窗洞口切断时，水平系梁纵筋应锚入洞边构造柱中或与洞边抱框拉结牢固。
6.5、当墙体顶部为自由端时，应在墙体顶部设置一道压顶圈梁，圈梁截面尺寸为墙厚x200，纵筋为4ϕ10，箍筋为ϕ8@200。
7、混凝土强度等级：圈梁、构造柱采用C25.
8、填充墙砌至板、梁底附近后，应待砌体沉实后再用斜砌法把下部砌体与上部板、梁间用砌块或块体紧填实。
9、混凝土原材料选用应符合《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T50476-2019附录B的要求，与场地土接触的构件混凝土抗渗等级不小于P6。
10 砌体
10.1 各个部位的填充墙材料、强度等级、砌筑砂浆及容重详见表10.1.1
10.2 砌筑砂浆应采用预拌砂浆。 表10.1.1 填充墙材料

部位及用途	块 材	块材强度等级	砌筑砂浆强度等级	砌体容重
1.200米以下墙体	非承重烧结多孔砖	MU10	M7.5水泥砂浆(WM-M5-70-B GB/T25181-2019)	≤1350kg/m^3

10.3砌体施工质量控制等级为B级。
11、各类环境的混凝土结构均应满足表11-1的要求。

表 11-1 混凝土耐久性基本要求

环境类别	最大水胶比	最小胶凝材料用量（kg/m^3）	最低混凝土等级	水溶性氯离子含量（%）	最大碱含量（kg/m^3）
一	0.60	225	C20	0.30	不限制
二a	0.55	250	C25	0.20	3.0
二b	0.50	275	C30	0.15	

1、结构混凝土的强度标准值应具有不小于95%的保证率。
2、±0.000以下混凝土构件的环境类别为2b类。

十一、绿色建筑

1、本工程为钢结构；结构自重轻，施工速度快，环保节能，抗震性能好。
2、本工程结构中梁、柱构件为焊接H型钢，材质均为Q355B钢。
3、本工程结构平面形状简单、规则，简洁大方。

十二、危大工程专项说明

1、本工程施工前，建设单位、施工单位和监理单位应严格按《住房城乡建设部办公厅关于实施分项工程安全管理规定"有关问题的通知》（建办质[2018]31号）逐一检查危险性较大分项工程安全管理规定"有关问题的通知》（建办质[2018]31号）逐一检查危险性较大第37号）和建办质[2018]31号文的相关规定执行。当存在超过一定规模的危大工程时，应按建设部令第37号第十二条、第十三条和建办质[2018]31号文相关规定做好专项施工方案的专家论证、修改和验收等工作。如遇工程周边环境安全和工程施工安全等问题时，须及时通知我单位，共同协商解决方案。
2、本工程带*的分部分项为危大工程（包括超过一定规模的危大工程）：
（一）基坑工程
（1）开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。
*（2）开挖深度虽未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。
（3）基坑开挖深度超过10m，基坑支护和施工应进行专项论证。
（二）模板工程及支撑体系
（1）各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。
（2）混凝土模板支撑工程：搭设高度5m及以上，或搭设跨度10m及以上，或施工总荷载（荷载效应基本组合的设计值，以下简称设计值）10kN/m^2及以上，或集中线荷载（设计值）15kN/m及以上，或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。
*（3）承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。
（三）起重吊装及起重机械安装拆卸工程
（1）采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程。（2）采用起重机械进行安装的工程。
（3）起重机械安装和拆卸工程。
（四）脚手架工程
（1）搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程（包括采光井、电梯井脚手架）。
（2）附着式升降脚手架工程。（3）悬挑式脚手架工程。*（4）高处作业吊篮。（5）卸料平台、操作平台工程。（6）异型脚手架工程。
（五）拆除工程可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。
（六）暗挖工程采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。
（七）其它 （1）建筑幕墙安装工程。（2）人工挖孔桩工程。（3）装配式建筑混凝土预制构件安装工程。

十三、使用与维护：

1、钢结构防护层设计使用年限不应低于5年；使用中难以维护的钢结构构件，防护设计工作年限不应低于10年。
2、钢结构应定期检查，第一次检查为竣工后一年，第二次为竣工后五年，以后每隔5年检查一次发现问题后应及时合理维护并做好维护记录。
3、在使用期间，对建筑物和管道应经常进行维护和检修，并应确保所有防水措施发挥有效作用，防止建筑物和管道的地基浸水湿陷。
4、有关管理部门应负责组护管理制度和检查维护管理工作。
5、对勘察、设计和施工中的各项技术资料，如勘察报告、设计图纸、地基处理的质量检验、地下管道的施工和竣工图等，必须整理归档。
6、施工及使用过程中荷载应严格遵守上述规定，严禁超载。未经技术鉴定或设计许可不得改变结构用途和使用环境，不得增加使用荷载，严禁对构件进行打洞、切割、刷盖等。
7、钢结构使用过程中，应根据材料特性（如涂装材料使用年限、结构使用环境条件等）定期对结构进行必要维护（如对钢结构重新进行涂装、更换损坏构件等），以确保使用过程中的结构安全。维护周期可视厂房的具体锈蚀层度确定，但不应大于3年。

十四、基础设计说明

根据参考地勘
一、基础型式：
1、本工程基础采用素混凝土基础，基础持力层为泥岩层。
2、地基基础设计等级为丙级，地基承载力设计值为220kPa。
3、基础材料
3.1.1.基础混凝土强度等级C25。
4.钢筋种类：HRB400级钢（ϕ示）。

二.施工注意事项
1.制图方法：1）《建筑结构制图标准》GB/T50105-2010；2）《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》（独立基础、条形基础、筑形基础、桩基础）22G101-3。
2. 独立基础
1）独基的构造详见《22G101-3》独立基础标准构造详图。
3.其它说明：
3.1.施工过程中遇错、漏、碰、缺等图纸表达缺陷或遇地质异常之情况，请及时与设计人员联系，以便协商后妥善处理；并应严格按照《钢筋混凝土施工及验收规范》和其他相关规程、规定执行。
3.2.本设计未考虑冬季、雨期施工，必要时应按有关规范要求采用相关措施。
3.3.本工程除标高以"m"为单位，其余均以"mm"为单位。本图所注标高均为建筑面层标高，施工时应注意扣除地暖及建筑饰层厚度。
3.4.本工程未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境及所选定的建筑材料。
3.5.所有予埋件、予留孔洞应对照设备施工图，由土建施工人员和设备安装人员共同核对无误后方可施工。尤其要注意电气专业防雷引下线及预埋件，并确保形成通路，具体做法详见电施图。
3.6.本图未经过施工图审查不得用于施工。
3.7.基础梁底预留高100mm的缝隙，下铺宽度为（b+100X2）mm（b为梁宽），100厚干砂或炉渣等松散材料，上抹30厚1:3水泥砂浆面层。
3.8.房芯土回填时采用无腐蚀性的素土分层回填压实，压实系数不小于0.95，回填时应沿建筑物周边

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	解 放	
专业负责人	徐 彪	
设计人	贾含冰	

项目负责人注册章

出图专用章
瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级
甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

专业负责人注册章

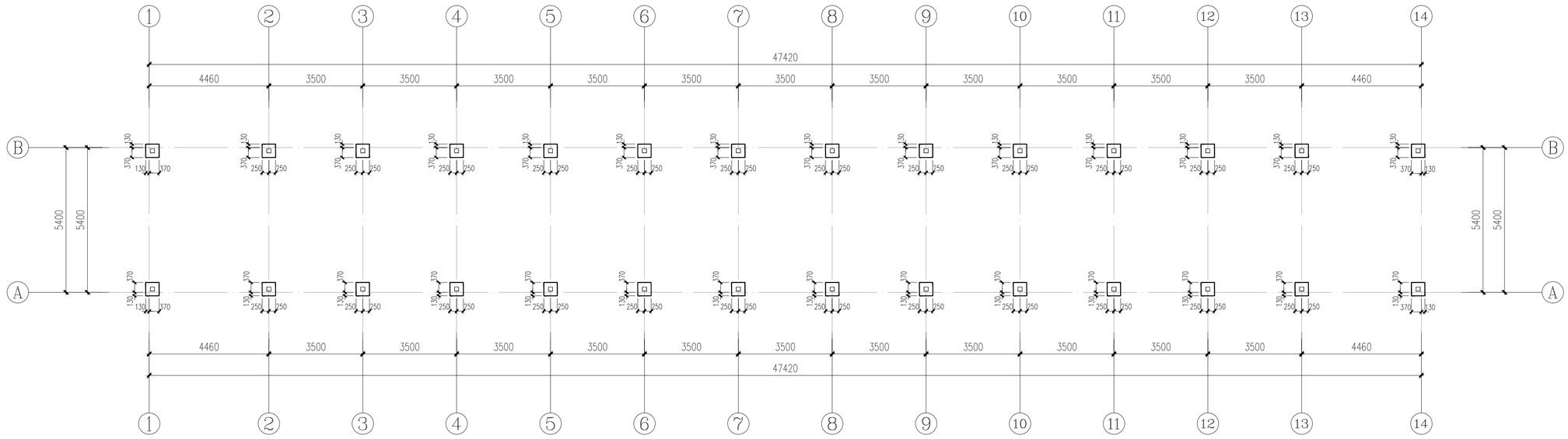
竣工章

瑞庆工程设计有限公司
建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

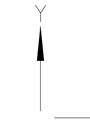
审定	金万祥	
审核	彭尔建	
校对	贾含冰	
制图	贾含冰	

建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目
子项名称	散养鸡鸡舍
图纸名称	钢结构设计说明（二）

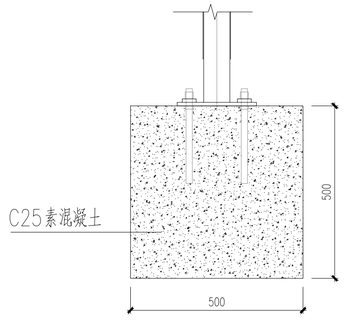
工程编号	SJ-2026-105-NG	设计阶段	实施方案	
专 业	结构	图 号	结施-02	
版 本	01	日 期	2026.06	



基础平面布置图 1:100



注：1.X、Y为图面方向；
2.未注明的基础均为素混凝土基础，基础高度500mm；
3.未注明的独立基础中心与柱中心重合。
4.基础持力层为泥岩层。



基础剖面图 1:10

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	解　放	
专业负责人	徐　彪	
设计人	贾含冰	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级
甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

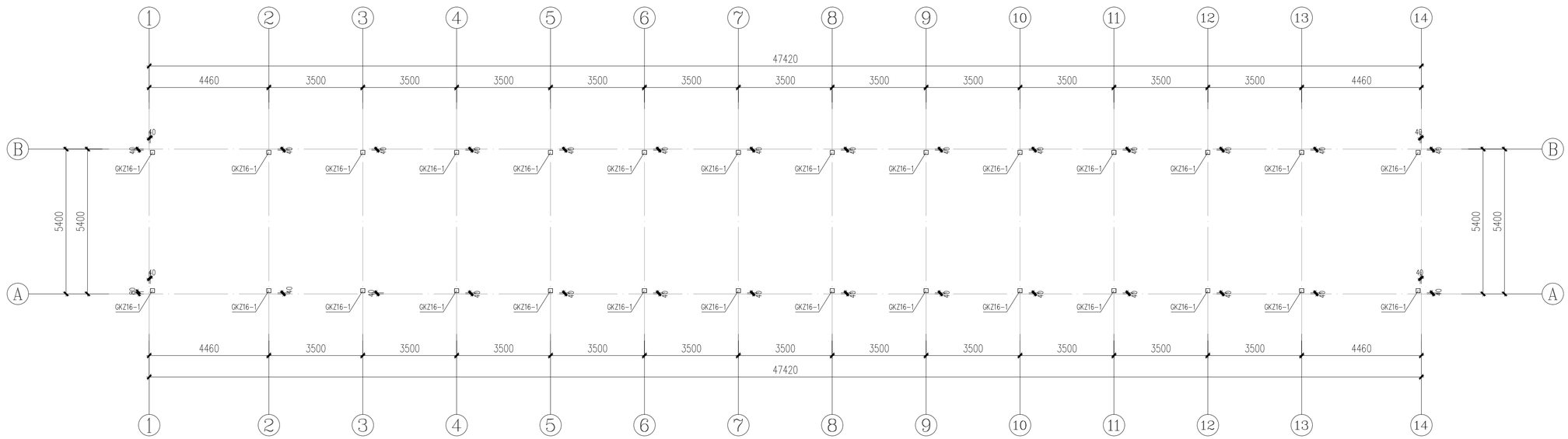
专业负责人注册章

竣工章

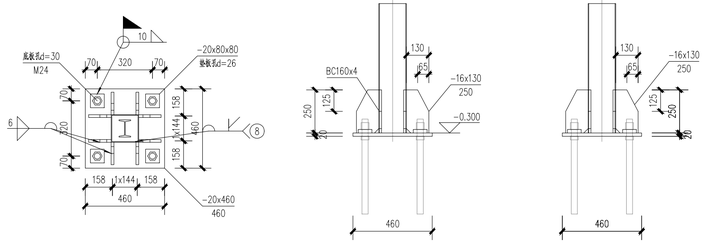
瑞庆工程设计有限公司
RUIQING ENGINEERING DESIGN CO.,LTD

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、
电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、
电力行业新能源发电。　证书编号：A262008394

审定	金万祥	
审核	彭尔建	
校对	贾含冰	
制图	贾含冰	
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称	散养鸡鸡舍	
图纸名称	基础平面布置图	
工程编号	SJ-2026-105-HQ	设计阶段　实施方案
专　业	结　构	图　号　结施-03
版　本	01	日　期　2026.06



钢柱平面布置图 1:100



柱脚节点 1:10

钢构件截面表

构件编号	截面尺寸	材质	备注
GKZ16-1	BC160x4	Q235	冷弯正方形钢管 JG/T178-2005

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	解 放	
专业负责人	徐 彪	
设计人	贾含冰	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级
甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

审图章

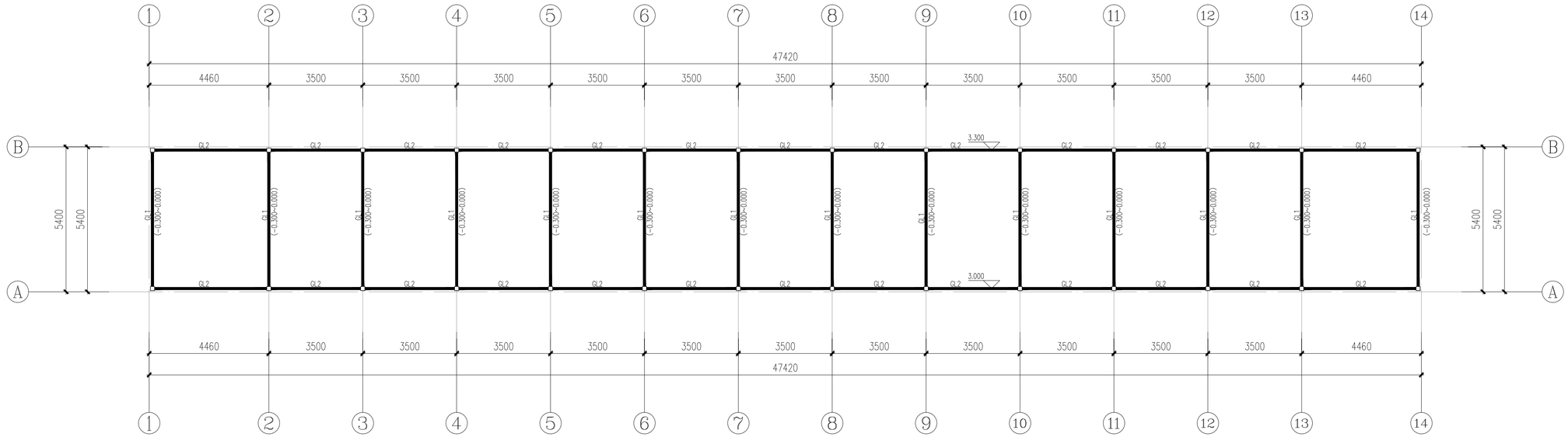
专业负责人注册章

竣工章

瑞庆工程设计有限公司
RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、
电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、
电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

审定	金万祥	
审核	彭尔建	
校对	贾含冰	
制图	贾含冰	
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称	散养鸡鸡舍	
图纸名称	钢柱平面布置图	
工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段 实施方案
专 业	结 构	图 号 结施-04
版 本	01	日 期 2026.06



标高3.300钢梁平面布置图 1:100

注：钢梁与钢柱连接方式为现场焊接。

钢构件截面表

构件编号	截面尺寸	材质	备注
GL1	BC180x100x5	Q235	冷弯正方形钢管 JG/T178-2005
GL2	BC80x80x5	Q235	冷弯正方形钢管 JG/T178-2005

钢构件截面表

构件编号	截面尺寸	材质	备注
GKZ16-1	BC160x4	Q235	冷弯正方形钢管 JG/T178-2005

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	解 放	
专业负责人	徐 彪	
设计人	贾含冰	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级
甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

审图章

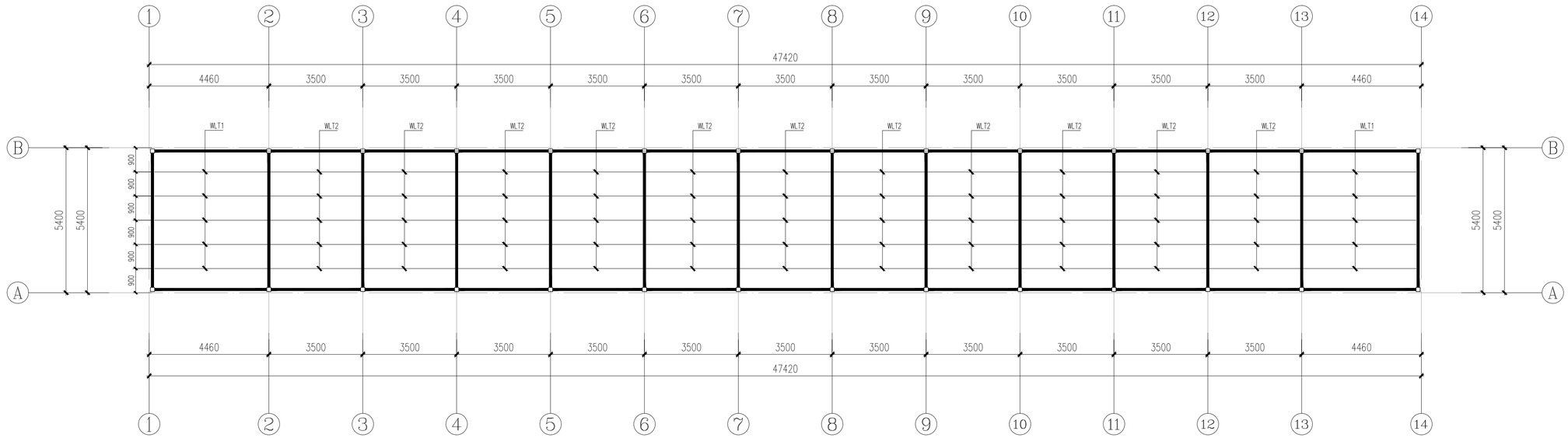
专业负责人注册章

竣工章

瑞庆工程设计有限公司
RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、
电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、
电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

审定	金万祥	
审核	彭尔建	
校对	贾含冰	
制图	贾含冰	
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称	散养鸡鸡舍	
图纸名称	标高3.300钢梁平面布置图	
工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段 实施方案
专 业	结 构	图 号 结施-05
版 本	01	日 期 2026.06



标高3.300檩条平面布置图 1:100

注：钢梁与檩条连接方式为现场焊接。

钢构件截面表

构件编号	截面尺寸	材质	备注
WLT1	BC100x50x3	Q235	冷弯正方形钢管 JG/T178-2005
WLT2	BC80x50x3	Q235	冷弯正方形钢管 JG/T178-2005

钢构件截面表

构件编号	截面尺寸	材质	备注
GKZ16-1	BC160x4	Q235	冷弯正方形钢管 JG/T178-2005

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	解 放	
专业负责人	徐 彪	
设计人	贾含冰	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级
住房和城乡建设厅统一制式(2022)

电子版章

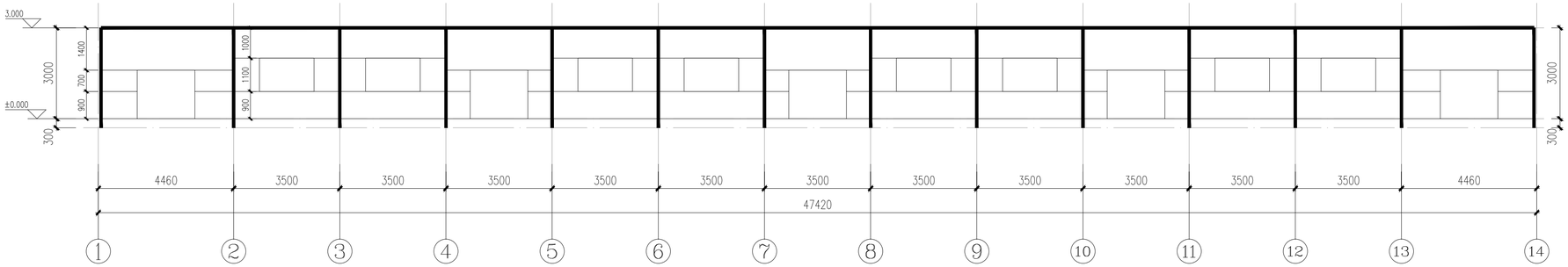
专业负责人注册章

竣工章

瑞庆工程设计有限公司
RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

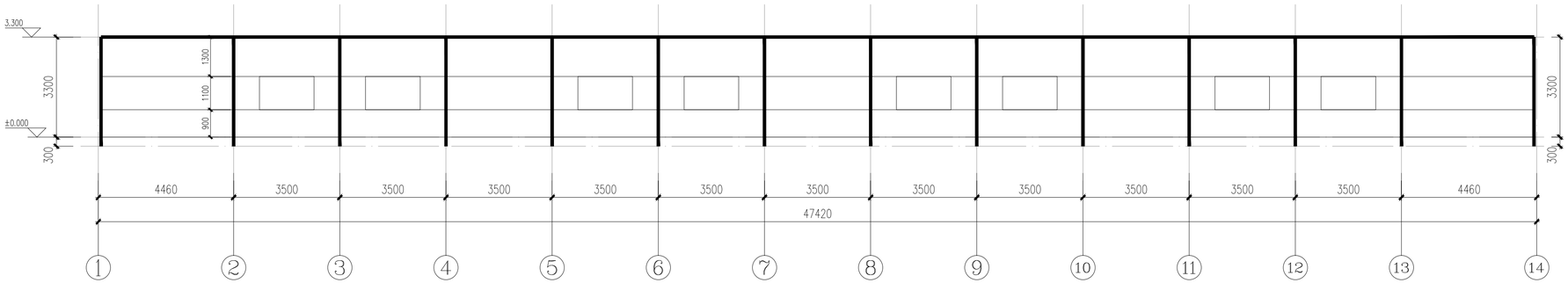
建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、
电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、
电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

审定	金万祥	
审核	彭尔建	
校对	贾含冰	
制图	贾含冰	
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称	散养鸡鸡舍	
图纸名称	标高3.300檩条平面布置图	
工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段 实施方案
专 业	结 构	图 号 结施-06
版 本	01	日 期 2026.06



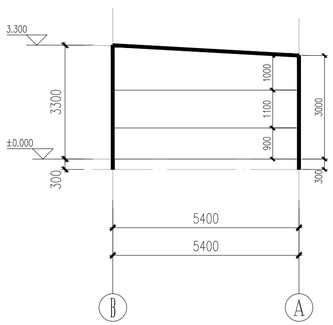
Ⓐ墙檩条布置图 1:100

注：图中未注明的墙面檩条均为BC50X50X3.0。



Ⓑ墙檩条布置图 1:100

注：图中未注明的墙面檩条均为BC50X50X3.0。



①⑯墙檩条布置图 1:100

注：图中未注明的墙面檩条均为BC50X50X3.0。

说明：1.钢梁与檩条连接方式为现场焊接。

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	解　放	
专业负责人	徐　彪	
设计人	贾含冰	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级
甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

审图章

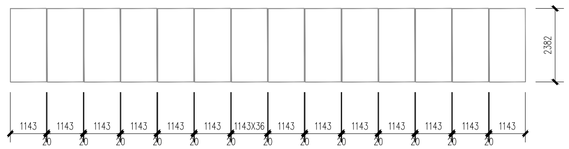
专业负责人注册章

竣工章

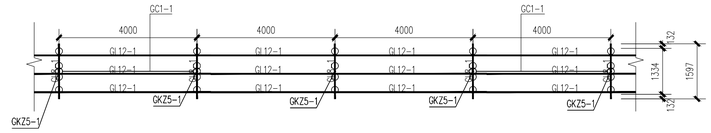
瑞庆工程设计有限公司
RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、
电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、
电力行业新能源发电。　证书编号：A262008394

审定	金万祥	
审核	彭尔建	
校对	贾含冰	
制图	贾含冰	
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称	散养鸡鸡舍	
图纸名称	墙檩条布置图	
工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段　实施方案
专　业	结　构	图　号　结施-07
版　本	01	日　期　2026.06



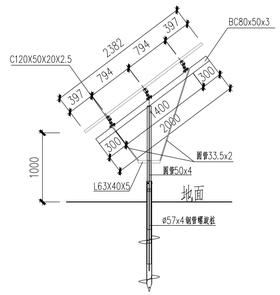
1×50光伏组件布置图 1:100



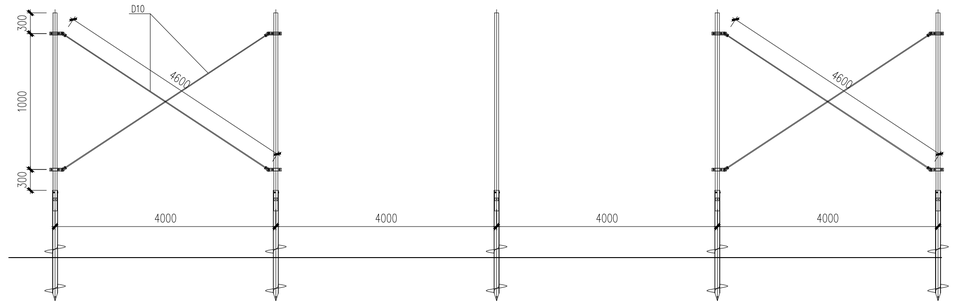
光伏支架平面布置图 1:100

钢构件截面表

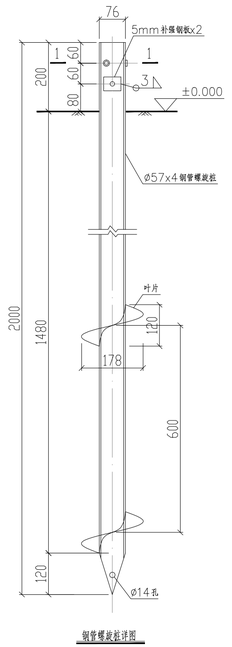
构件编号	截面尺寸	材质	备注
GKZ5-1	圆管50x4	Q235	
GL12-1	C120X50X20X2.5	Q235	薄壁卷边槽钢 GB/T50018-2025
GL8-1	BC80x50x3	Q235	冷弯拓形空心型钢 GB/T6728-2017
GC1-1	D10	Q235	



立柱横向立面布置图 1:50



支撑布置图 1:50



钢管螺旋桩详图

光伏支架设计总说明

一、本项目拟定组件规格2382X1143X35mm，单块组件质量25kg，固定倾角37.0度。
固定支架上组件间距20mm。组件最小离地间隙1000.0mm。

四、.主要结构材料(详图中注明者除外)

1.钢结构材料：
1.1拉筋材质为Q235(图中特殊注明者除外)其力学性能和化学成分应符合《碳素结构钢》(GB/T700-2006)的规定；
1.2构件采用S350GD镀镁铝锌,Q235B、Q355B冷弯薄壁型钢，质量标准应符合《冷弯薄壁型钢结构技术规范》(GB50018-2002)；
1.3钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85；钢材应有明显的屈服台阶，且伸长率不应小于20%；钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。
1.4本工程钢结构热轧钢板和钢带的尺寸、处形、重量及允许偏差，执行GB/T709-2006的C类标准，其中公称宽度≤1500mm。

2.焊接材料：
2.1手工焊接时，Q235钢材或Q235与Q355之间焊接，采用E4301~E4312系列焊条，Q355B钢材之间焊接采用E5003~E5016焊条其技术条件应符合《非合金钢及细晶粒钢焊条》(GB/T5117-2012)的规定，焊剂须符合《埋弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝-焊剂组合分类要求》GB/T5293-2018的规定；焊接材料型号应与主体金属强度相匹配；自动焊或半自动焊的焊丝和焊剂应与主体金属强度相应，焊丝采用H08A配合，中锰型或高锰型焊剂，二氧化碳气保护焊丝采用H08Mn2SiA；焊丝性能应符合《熔化焊用钢丝》GB/T14957-1994的规定。

2.2焊条：E43型用于焊接HPB300钢筋及Q235B钢材，E50型用于焊接HRB400钢筋及Q355B钢材。当不同强度钢材连接时，可采用与低强度相适应的焊接材料。

3.螺栓：
3.1(普通螺栓用于主、次梁及立柱等的连接)未注明的普通螺栓均为8.8级螺栓，螺栓、螺母和垫圈采用《碳素结构钢》(GB/T700-2006)规定Q235钢的制作，其热处理制作和技术要求应分别符合《六角头螺栓》(GB5782-2016),《Ⅰ型六角螺母》(GB 6170-2015),《平垫圈》(GB/T95-2002)的规定；

五、安装、制作、验收(门刚及钢结构部分)
1.固定支案主要钢构件由厂家深化设计并统一制作供货，若发现尺寸有误或连接接点处理不当，应及时与设计和供货厂家联系解决。在批量生产前应先对支架进行预安装，保证生产误差须在相关规范允许范围内，如发现问题需进行调整，确认无误并形成书面文件后，方可批量生产。
2.钢结构的施工应符合《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2020)的要求，其中对接焊缝质量等级不低于二级；其它焊缝，未注明时，焊缝质量等级不应低于三级。所有未注连接焊缝均满焊；钢材厚度大于等于5mm的角焊缝未注焊脚尺寸为6mm，钢材厚度小于5mm的角焊缝未注焊脚尺寸为1.2t(t为相连板件中较薄板件的厚度)。
3.除锈和防腐：
3.1构件制作完毕后进行抛丸除锈处理，除锈等级为Sa2.5。第一道防锈漆必须在钢构件除锈后4小时内进行。若采用化学除锈方法时,应选用具备除锈、磷化、钝化两个以上功能的处理液，其质量应符合现行国家标准《多功能钢铁表面处理液通用技术条件》(GB/T12612-2005)的规定。

3.2本工程太阳能支架立柱采用热浸镀锌防腐，镀锌层厚度不应小于65μm,斜梁、支撑、檩条采用镀镁铝锌防腐(详见03图)，热浸锌层满足《金属覆盖层钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》(GB/T13913-2008)的要求。
3.3镀锌铝镁防腐工艺要求：镀层重量不小于275g/m^2。供应商需出具25年的防腐质保书，质保书中的免责声明内容需由支架厂家负责。质保书内同需征得业主、监理、采购方同意后方可采用。
4.钢结构安装应根据设计文件和施工图编制施工组织设计；
5.结构安装前应对构件进行全面检查、核对，如：构件数量、长度、垂直度、平整度等是否符合设计要求和规范要求；
6.钢结构安装前应对建筑物的定位轴线.基础轴线.标高和柱脚锚栓的位置、材质、基础混凝土强度等进行检查、核对，并按《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)检测和办理交接验收；
7.结构吊装时应采取适当措施以防止产生过大的扭转变形；
8.螺栓孔应采用钻成孔，安装时螺栓应能自由穿入孔内，不得强制敲打，并不得气割成孔；
9.钢构件在加工制作、运输和安装过程中构件内产生的应力不应大于设计允许应力.安装时应采取合理的施工措施保证构件整体稳定性和避免安装误差过大。

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	解 放	
专业负责人	徐 彪	
设计人	贾含冰	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级
甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

专业负责人注册章

竣工章

瑞庆工程设计有限公司
RUIQING ENGINEERING DESIGN CO.,LTD

建筑行业(建筑工程)乙级、市政行业乙级、电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

审定	金万祥	
审核	彭尔建	
校对	贾含冰	
制图	贾含冰	
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称		
图纸名称	光伏支架设计总说明	

工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段	实施方案
专 业	结 构	图 号	结施-08
版 本	01	日 期	2026.06

给排水设计总说明

一、设计依据

1、 建设单位对本工程的技术要求.施工图设计委托书和意见及有关院区内生活给水，排水管网资料.

2、设计规范标准

《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019；

《室外排水设计标准 》GB50014-2021；

《城市给水工程项目规范》GB55026-2022；

《城乡排水工程项目规范》GB55027-2022；

《室外给水设计标准》 GB50013-2018；

《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021；

《建筑屋面雨水排水系统技术规程》CJJ142-2014；

《给水排水制图标准》 GB/T50106-2010；

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021；

《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014；

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021；

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021；

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB50242-2002；

《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)；

3、建设方提供的设计资料

二、工程概况

本工程为2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目，本次拟建项目位于永登县树屏镇杏花村。

本次建设内容包括：室外给水管网。

根据建设单位提供资料，本工程所在场地冻土深度1.35米，场地为非自重湿陷Ⅰ级。

根据建设方提供的资料，本项目周边已建一口水井，水井及加压水泵已由建设单位前期完成，本工程由水井给水加压管上引出两根（路）DN50给水管接入（引入管网门井内设数字水表及倒流防止器），供水压力为0.30MPa(建设单位提供，施工阶段应再次复核市政条件)，管网满足园区供水要求。于园区内环状布置。

三、设计内容

1、室外生活给水系统。

四、给水系统

本次设计给水管线根据建设单位提供资料，设计起点为建筑周边已有水窖，给水管设计管径为DN50，给水管布置在道路周边人行道。

五、总体设计

1、管道连接与防腐及防护距离

1.管道连接与防腐

室外生活给水管采用聚乙烯PE100复合管（压力等级为1.0MPa），电热熔连接，直埋敷设，详见国标图集10S507-40。

2.管道防护距离

给水管与建筑物之间的防护距离需满足相关规定要求，对于距离建筑物不满足相关规定的，外加混凝土套管。

2、纵面设计

给水管道控制在冻土以下，一般随道路纵坡敷设，与其他管道、交叉时，进行适当的抬升。

3、管道基础及埋深

根据工程地质条件、冰冻情况、外部荷载、管材性能、抗浮要求及与其他管道交叉等因素确定，本次设计生活给水管道埋设深度按1.7米控制。

预埋管管基：本工程管材采用120°中粗砂管道基础。

六、水压试验及冲洗消毒

1）室外给水管试验应按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)规定进行，市政给水管试验压力分别为0.6MPa。

2）水管道试压合格交付使用前,应按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)第9.5.1条及10.4.4.条的要求，对给水管道进行冲洗消毒。

3）给水管道应经水压试验合格后方可投入运行，水压严密性试验应在水压强度试验和管网冲洗合格后进行，应按《建筑给水排水与节水通用规范》(GB55020-2021)8.3.2的相关规定执行。

4）管道试压应逐段进行，每段长度在场地内不宜超过400m，在场地外不应超过1000m。分段试压合格后，两段之间管道连接处的接口，应通水检查，不漏水后方可回填。

5）在自重湿陷性黄土场地，非金属管道的管基经检查合格后，应进行2次强度和严密性试验：沟槽回填前，应分段进行强度和严密性的预先试验；沟槽回填后，应进行强度和严密性的最后试验。对金属管道，应进行1次强度和严密性试验。

七、安全生产的专项说明

1、工程参与各方应严格遵守《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工 程安全生产管理条例》、《甘肃省建设工程质量和建设工程安全生产管理条例》。严格执行工程建设强 制性标准。确保用水水质安全，保障给排水专业相关管道、设备的施工安装、运行维护的安全。

2、坚持安全第一，预防为主的方针。根据工程特点，对涉及工程质量、施工安全、消防安全的关键环 节和重点部位，组织制定安全施工措施，消除安全事故隐患。

3、给排水专业涉及工程质量、施工安全、消防安全的关键环节和重点部位：

1.室外给排水管道深管槽开挖、室外给排水构筑物深基础开挖施工。

2.高大空间场所给排水管道、设备安装；高压、高温管道、设备的施工、运行、维护管理。

3.施工现场临时消防设施的设置。

4.湿陷性黄土地区自重湿陷等级高的场地（尤其高填方区）以及其他存在不良地质的场地，室外给排水管道、构筑物基础选型。

5.其他对本专业安全生产有隐患的环节和部位。

八、施工注意事项

1、管道施工应由下游向上游由深到浅进行，施工之前，施工单位应提前放线，控制关键节点平面位置及高程，保证管道与上下游的正常衔接。 如与现状不符，及时联系测绘、设计单位。

2、施工单位施工前应制定详细的施工组织方案。严格按照国家现行相关安全技术规程制定专项安全防护管理制度及措施。

3、施工单位在施工前需对地形、地质等资料进行摸底，并提供详细的施工组织方案，对各种可能出现的情况要做好应对预案。

4、施工时宜缩短基槽的暴露时间，在雨季、冬季施工时应采用专门措施，确保施工质量。

5、施工前，施工单位需对地下管线进行复测，施工过程中对已建管线和构建筑物应加强保护。

6、本次设计由于路基填土较大，开挖深度不大,以及结合路基处理情况，先做路基处理，后反开挖施工管道。

7、开挖过程中为保证施工安全，管沟边堆置土方时，应满足有关施工规范要求。人工挖土时，堆土高度不宜超过1.5m，且距槽口边缘不宜小于0.8m。

8、基槽开挖至设计标高后，应对坑底进行保护，验槽合格后，方可进行垫层施工。如有特殊工程地质现象，应及时通知设计单位，确定处理方案。

9、回填过程中，管道下部与管底间的空隙必须填实。回填应等高进行，不得损伤管道。

10、井室四周回填土在地面下0.3m内，沿井外300mm宽的范围内应回填非冻胀型土，并应压实满足路基要求。

11、工时施工单位应必须遵照国标《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008中有关要求进行安装、施工、闭水试验及竣工验收。

12、四周回填土在地面下0.3m内，沿井外300mm宽的范围内应回填非冻胀型土，并应压实满足路基要求。

13、施工时，应首先浇筑井筒至设计地面下200mm~300mm处，然后在施工道路面层时，按照路面找平安装盖座及井盖，以井盖和实际路面平为准。

14、施工时，应首先浇筑井筒至设计地面下200mm~300mm处，然后在施工道路面层时，按照路面找平安装盖座及井盖，以井盖和实际路面平为准。

15、本设计说明未尽事宜，应参照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008）的相关规定执行。

16、给水管道管顶应设置警示带。

17、根据《建筑工程质量管理条例》第二章第十一条的规定，建设单位应将本工程的施工图设计文件报有关主管部门审查，未经审查批准，不得用于现场施工。

九、其它说明

1、坐标系采用2000国家大地坐标系，高程采用2000高程系。

2、图中给水管道标高均为管中心高程。

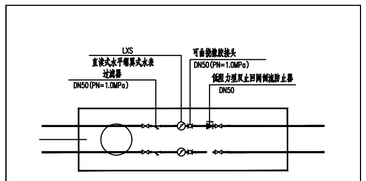
3、图中单位除标高、里程、管长以米计，其余均以毫米计。

4、城镇生活饮用水管网，严禁与非生活饮用水管网及自备水源供水系统直接连接。

5、该道路地下管线错综复杂，管线施工前需与相关产权单位做好交接工作。并且做好施工预案。

6、施工前务必复测并核实给排水管道接管点管道标高及管径等数据，如发现与设计图不符，及时设计院协商解决。

7、未尽事宜请参照国家现行规范和规定执行；或请施工单位、监理与设计部门商议解决。



水表井大样图

主要设备材料表

序号	设备器材名称	规 格 型 号	单位	数量	备 注
1	水表井	AXB=2750X2000X1800 矩形混凝土阀门井	套	1	室外
2	聚乙烯PE100复合管（压力等级为1.0MPa）	DN50	米	186	室外
2	聚乙烯PE100复合管（压力等级为1.0MPa）	DN20	米	6	室外

注：本工程量表仅供参考，具体工程量以图纸为准。

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	赵凤涛	
专业负责人	丁志强	
设计人	苏德强	

项目负责人注册章

出图专用章

审图章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章

证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日

资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级

甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

专业负责人注册章

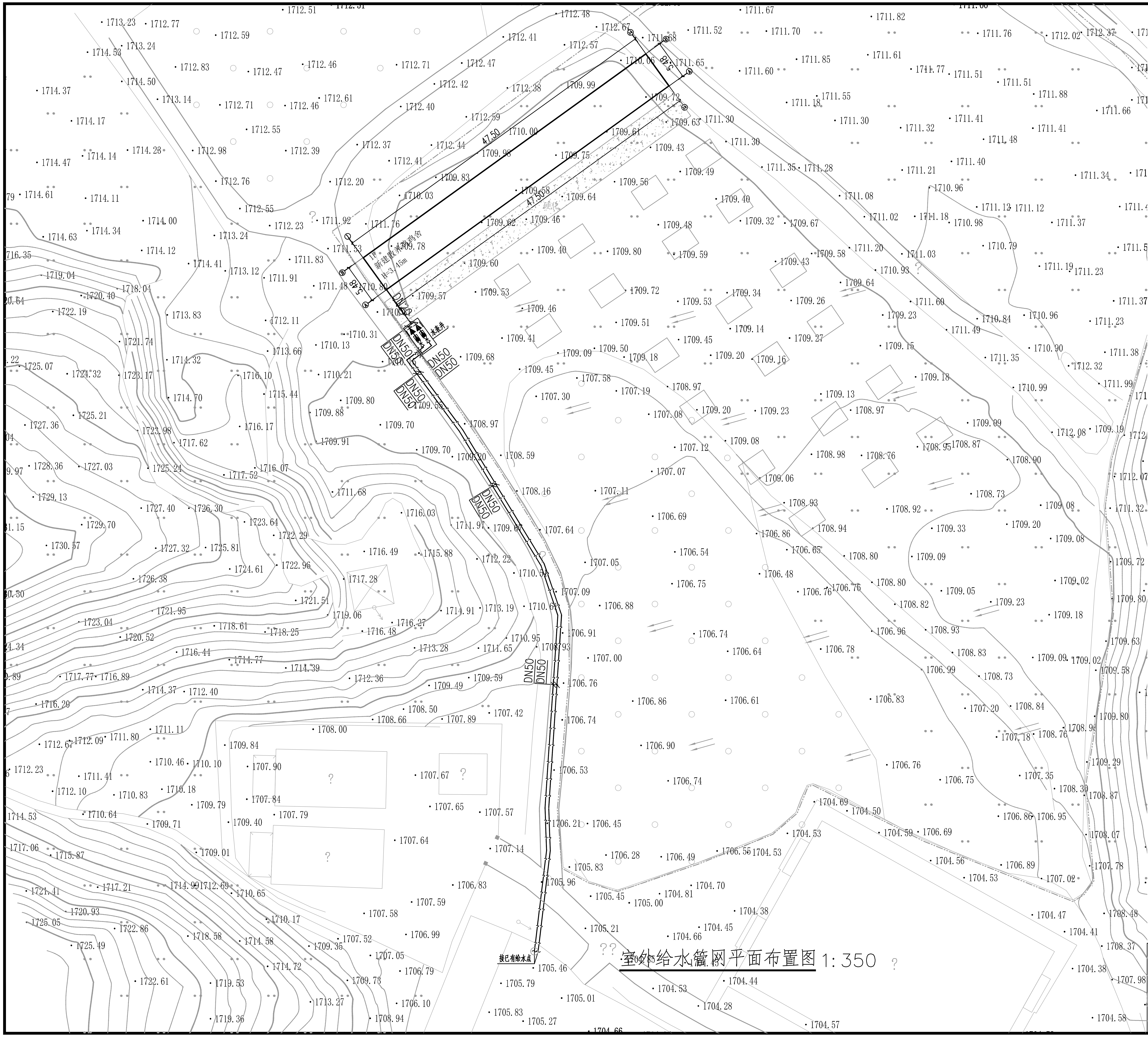
竣工章

瑞庆工程设计有限公司

RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

审 定	肖 俊	
审 核	段海成	
校 对	丁志强	
制 图	苏德强	
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称		
图纸名称	给排水设计总说明 建筑设计说明	
工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段 实施方案
专 业	给排水	图 号 水施总-01
版 本	01	日 期 2026.06



室外给水管网平面布置图 1:350

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	赵凤涛	
专业负责人	丁志强	
设计人	苏德强	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级
甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

审图章

专业负责人注册章

竣工章

瑞庆工程设计有限公司
RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

审定	肖俊	肖俊
审核	段海成	段海成
校对	丁志强	丁志强
制图	苏德强	苏德强

建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目
子项名称	
图纸名称	室外给水管网平面布置图

工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段	实施方案
专业	给排水	图号	水施总-02
版本	01	日期	2026.06

给排水消防设计总说明（一）

给排水设计说明

一、设计依据

《室外给水设计标准》GB50013-2018；　《甘肃省行业用水定额》(2023版)；
《室外排水设计标准》GB50014-2021；　《畜禽养殖业污染物排放标准》GB18596-2001；
《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021；　《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》GB/T26624-2011；
《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019；　《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB50400-2016；
《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010；　《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014；
《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019；　《建筑给排水及采暖工程施工质量验收》GB50242-2002；
《民用建筑通用规范》GB55031-2022；　《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015；
《建筑给水排水制图标准》GB/T50106-2010；　《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019(2024年版)；
《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）；　《绿色建筑评价标准》DB62/T25-3090-2014；
《建筑防火通用规范》GB55037-2022；　《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229-2010；
《消防设施通用规范》GB55036-2022；　《绿色公共建筑设计标准》DB62/T25-3089-2014；
《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005；　《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015；
《建筑屋面雨水排水系统技术规程》CJJ142-2014；　《地下水质量标准》GB/T14848-2017；
《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014；　《建筑工程设计文件编制深度规定》建质[2016]247号；
《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021；　《工程建设标准强制性条文房屋建筑部分》（2013年版）；
《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50189-2003;建设单位提供的设计委托书及相关基础资料
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021；　建筑专业提供的平、立、剖面图。
《村镇供水工程技术规范》SL210-2019；

二、工程概况

1、本项目为2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目，本项目总建筑面积260平方米，建筑基底面积260平方米。建筑层数为地上一层。一层层高为3.3m，室内外高差0.15m，消防建筑高度3.45m。建筑分类为单层丁类厂房。建筑结构形式为钢结构，抗震设防烈度为7度，耐火等级：二级。

2、本项目各单体建筑物设计使用年限为50年，季节性标准最大冻土深度1.35m，场地为非自重湿陷Ⅰ级。

建筑物名称	建筑物类别	建筑物性质	建筑面积（m^2）	建筑体积（m^3）	建筑高度（m）	耐火等级
鸡舍	单层厂房	丁类厂房	260	897	3.45	二级

三　设计范围

1、本工程设计范围包括：给水系统、雨水排水系统、建筑灭火器配置。

2、下列专项设计内容：建筑机电工程抗震设计，本次设计仅预留土建、机电安装条件，需建设单位委托专业化公司深化设计，并经设计师确认后方可实施。

四、给水系统

1、甲方提供资料：本项目周边已建一口水井，已由建设单位前期完成，本工程由水井给水加压管上引出两根（路）DN50给水管接入（引入管阀门井内设数字水表及倒流防止器），供水压力为0.30MPa(建设单位提供，施工阶段应再次复核市政条件)，管网满足园区供水要求。于园区内环状布置。

2、给水系统及分区：本工程供水系统采用下行上给供水方式，充分利用市政给水压力，生活给水系统竖向不分区，由给水管网直接供给。

3、根据建设单位提供资料，本工程为散养鸡舍，室内根据建设单位要求，预留一处给水水源点。

4、室内生活给水竖向分区保证每区最大供水压力不超过0.45MPa，对用水点处水压大于0.2MPa的配水支管应设置支管减压阀减压后供水，并应满足用水器具工作压力的要求。

5、用水计量：按照使用用途分别设置用水计量装置，市政引入管、水箱补水管、各分区总管、各建筑物引入管等均设置水表计量。

五、雨水系统

1、本单体雨水采用外排水重力系统，雨水经地面散排至场地周边排水渠内。

2、暴雨强度公式降雨强度公式（参考甘肃兰州地区）：$q=856.899(1+3.057lgT)/(t+12.635)^{0.854}$(mm/min)，暴雨强度公式出自《中国城市新一代暴雨强度公式》。

3、屋面雨水设计重现期取5年，设计降雨历时为5min，径流系数为1.0，5年重现期暴雨强度$q=231.73L/S\cdot ha$。屋面选用87型雨水斗，屋面设置300X300的溢流孔，雨水管道及溢流孔的总排水能力大于10年重现期的雨水量。

4、雨水控制与利用系统：为遵循雨水源头减排原则，院区内建设雨水控制与利用设施，使降雨的年径流总量和外排径流的控制达到开发前的水平，开发前径流系数取0.3，院内采用土壤入渗系统。

5、雨水斗与天沟、檐沟连接处应采取防水措施。

七、消防系统设计

1、根据建设单位提供资料，本工程建筑为占地面积小于300m2的民用建筑，根据《建筑防火通用规范》GB55037-2022可知，本工程可不做室内外消火栓系统设计。

2、移动式灭火器配置

（1）本工程均配置磷酸铵盐干粉灭火器，每点配置两具，位置见图，灭火器应加强管理，定期检查换药。

（2）移动式灭火器配置

建筑物名称	危险等级	火灾类别	单位灭火器最大保护面积	最大保护距离	每具灭火器最小灭火等级	型号规格	备注
鸡舍	中危险级	A	75m2/A	20m	2A	MF/ABC4	磷酸铵盐干粉手提式灭火器

（3）应根据灭火器的最大保护距离要求，在明显部位增设灭火器配置点，使得所有部位的都在灭火器的保护范围内，灭火器应加强管理，定期检查换药。

（4）购买灭火器时应注意灭火器需能放入组合式灭火器箱。手提式灭火器每个消火栓箱处均设置2具。所有手提式灭火器设置在灭火器箱内，底部离地面不小于0.08米，灭火器箱不得上锁，且不得影响安全疏散。

（5）灭火器设置、维护、报废应满足《消防设施通用规范》GB55036-2022灭火器相关章节内容。

（6）所有消防器材与设备需经中国消防产品质量检测中心、省市消防部门及设计单位的认可。

八、可再生能源的利用

本项目可再生能源利用措施：屋面设有太阳能光伏发电系统，详见电气专业图纸

施工说明

一、总则

1、图中尺寸单位：标高以米计，其余均以毫米计。

2、管线设计标高：污水、废水、雨水、溢水、泄水管等重力流管道和无水流的通气管指管内底，给水、热水、消防、压力排水管以管中心计。

二、管材及接口

1、生活给水管道均采用PPR管，PN=1.0MPa,热熔连接。

2、管道连接：生活、生产给水管道连接方式参照图集图集（建筑给水复合金属管道安装）《10SS411》管径不大于100mm且工作压力不大于1.0MPa时采用螺纹连接，管径大于100mm或工作压力大于1.0MPa时采用沟槽式或法兰连接，且生活生产给水管道敷设水平、垂直净距不小于0.50米和0.15米。排水系统埋地的采用法兰连接，其余部位采用热熔连接。

三、阀门附件

1、阀门及配件：

1.阀门（生活给排水系统）

1当管径≤DN50时采用全铜截止阀，当管径>DN50时，采用弹性座封闸阀，公称压力不应小于1.60MPa。

2干管减压阀采用先导式可调节减压阀，公称压力为1.60MPa。

3排气阀采用ARDX-0020型自动排气阀，给水系统公称压力为1.00MPa。

4液压水位控制阀、减压阀等均应在阀前设置过滤器，过滤器采用Y型过滤器。

5Y型过滤器的孔网直径不宜小于4目/cm2-5目/cm2，过流面积应得小于管道截面积的4倍，其工作压力同各系统的工作压力。过滤器需定期清洗，去除杂物。

6以上各种阀门均为黄铜阀体或不锈钢阀体，

2、附件

1水表DN≤50mm时采用旋翼式水表，DN>50mm时采用螺翼式水表，公称压力为1.00MPa。

2地面清扫口材质为UPVC，其表面与地面相平；敷设于吊顶内的排水管道的弯头采用带检查口型弯头。

3屋面雨水内排水系统采用87型钢制雨水斗。

4所有管道在穿越沉降缝、伸缩缝处设置可曲挠橡胶接头（生活给水管道）或不锈钢波纹伸缩节（消防给水管道）。

5可曲挠橡胶接头或不锈钢波纹伸缩节的公称压力不应小于其所在管道阀门的公称压力。

四、管道敷设

（1）各类管道在安装时应尽量靠墙、柱及贴板底安装，为使用和二次装修留出空间，并应与其它专业的管道、桥架等密切配合。安装过程中如发生管道交叉，应在保证吊顶高度的前提下，按照“小管让大管、有压管让无压管”的原则进行调整。

（2）在对非管道井内的管道进行封包和隐蔽时，应在管道的阀门、检修口等处设置便于开启的检修活门或检修孔，以免在管道需要检修时造成破坏性检修而带来不必要的损失。

（3）所有管道在穿越地下室外墙、顶板、池底及屋顶时，均应设置刚性防水套管，预留套管具体施工详见国标图集02S404；穿越水池池壁、伸缩缝外墙时应设置柔性防水套管，管道穿屋面预埋套管详见图集19S406-43；穿越钢筋混凝土楼板、墙和梁时，应与土建配合预留套管（管径小于DN100时，套管比管道大两号；管径大于等于DN100时，套管比管道大一号），避免事后敲打；穿楼板的套管上口高出楼板面的距离不宜小于20mm。套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面光滑。

（4）给水管道敷设

1生活给水管道及消防管道在安装时，应按0.002的坡度坡向立管或泄水装置。

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	赵凤涛	
专业负责人	丁志强	
设计人	苏德强	

项目负责人注册章

出图专用章

审图章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级

甘肃省建筑设计研究院有限公司　建设厅统一制式(2022)

审图专用章注册章

竣工章

瑞庆工程设计有限公司
RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、
电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、
电力行业新能源发电。　证书编号：A262008394

审　定	肖　俊	肖俊
审　核	段海成	段海成
校　对	丁志强	丁志强
制　图	苏德强	苏德强
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称		
图纸名称	给排水消防设计总说明（一）	
工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段 / 实施方案
专　业	给排水	图　号 / 水施-01
版　本	01	日　期 / 2026.06

给排水消防设计总说明（二）

2所有管道的支吊架和管卡均应固定在楼板或承重结构上；各泵房内的管道采用弹性支吊架，以保证隔振，隔声效果；生活给水管道及消火栓管道支、吊架的具体设置和安装，按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002）执行。

五、管道、设备保温及防腐

（1）管道、设备保温

1敷设于前室、水暖井、不采暖房间内的给水管需做防冻保温，保温材料采用难燃阻燃型（燃烧等级为B级）的橡塑管保温，管道、水箱保温厚度50mm，并用专用胶水进行粘接；防结露给水管保温厚度为10mm；保护层采用玻璃布缠绕，外刷二道调和漆。

2保温应在完成试压合格及除锈防腐处理后进行。

（2）防腐及油漆标识

1、在涂刷底漆前，应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物。涂刷油漆厚度应均匀，不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象。

2、内外热镀锌钢管、热浸锌镀锌钢管、热浸锌镀无缝钢管外壁刷银粉漆两道；焊接钢管、机制柔性抗震铸铁管外壁先除锈后，以樟丹打底,再刷银粉漆两道；管道支，吊架外壁均先除锈后，以樟丹打底,再刷银粉漆两道。压力排水管外壁刷调和漆二道。消火栓管刷红丹漆、调和漆各二道。

3、保温管道：进行保温后，外壳再刷防火漆二道。给水管外刷蓝色环，排水管外刷黄棕色环。

4、管道支架除锈后刷樟丹二道，灰色调和漆二道。

5、消防水泵接合器、室外消火栓和阀门井井盖注明“水泵接合器”、“室外消火栓”和“阀门井”等永久性标识。

6、管道施工完成后应按《建筑给水排水与节水通用规范》(GB 55020-2021）8.1.9进行管道标识，涂不同颜色加以区分，管道刷色：（1）给水管道应为蓝色环，文字标识“J”；（2）热水供水管道应为黄色环,文字标识“RJ”、热水回水管道应为棕色环,文字标识“RH”；（3）中水管道、雨水回用应为淡绿色环,文字标识“ZS”“YH”；（4） 排水（污、雨）管道应为黄棕色环“W”“Y”。

六、管道支吊托架，固定件

1、管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上。

2、水泵房内采用减震吊架及支架。

3、支吊托架，固定件的设置应符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002之规定施工。

4、立管每层装一加强型管卡，安装高度为距地面1.5m。铜管需用铜质管卡、吊架。

5、立管在每层及立管底部，横管在变径及接口处应设固定件。

6、排水管上的吊钩或卡箍应固定在承重结构上，固定件间距：横管不得大于2m，立管不得大于3m。层高小于或等于4m，立管中部可安一个固定件。

7、排水管上的吊钩或卡箍应固排水立管检查口距地面或楼板面1.00m。

8、管道的各配水点受力点（三通、转弯部位）以及穿墙处，应采取可靠的固定。

9、排水立管底部宜设支墩或采取牢固的固定措施。

七、抗震设计

1、建筑机电工程设施的支、吊架应具有足够的刚性和承载力，支、吊架与建筑结构应有可靠的连接和锚固。

2、抗震支、吊架与钢筋混凝土结构应采用锚栓连接，与钢结构应采用焊接或螺栓连接。

3、管道不应穿过抗震缝。当必须穿越时，应在抗震缝两边各接一个柔性管接头。

4、管道穿过内墙或楼板时，应设置套管，套管与管道间的缝隙应填充柔性耐火材料。

5、抗震支吊架需专业公司深化设计，并现场指导安装。

八、管道试压

各种承压管道系统和设备应做水压试验，非承压管道系统和设备应做灌水试验。

1、给水管道应经水压试验合格后方可投入运行。水压试验应包括水压强度试验和严密性试验。室内生活给水系统的试验压力为各给水分区工作压力的1.5倍，给水试验压力不得小于0.6MPa，水压试验方法应按《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021的规定执行。

2、除此之外，系统应进行全面试运行,其内部应包括水泵、压力开关及阀门开关信号等，并经当地公安消防 部门检验合格后方可交付使用。

3、水压试验的试验压力表应位于系统或试验部分的最低部位。适逢冬季试压时应注意防冻，有结冰可能时要采用空压机排空系统内的存水，以免管道冻裂造成不必要的损失。

4、给水管道应经水压试验合格后方可投入运行，水压严密性试验应在水压强度试验和管网冲洗合格后进行，应按《建筑给水排水与节水通用规范》(GB55020-2021).8.3.2的相关规定执行。

九、管道冲洗

1、生活给水系统：对供水设备、管道进行用水冲洗和消毒。要求以不小于1.5m/s的流速进行冲洗,并符合《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021第8.3.7条的规定，且生活饮用水系统的水质应进行见证取样检验，水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的规定。不锈钢设备的消毒宜采用0.03%的高锰酸钾的消毒液。

十、防水套管

1、穿越屋面的给水、排水管、消防及透气管道均预埋刚性防水套管,套管顶部高出建筑屋面300mm。

2、预埋防水钢套管参照《国标》02S404施工；防水翼环（UPVC排水管）施工详见19S406。

十一、其他

1、其他未尽事宜应遵照以下规范规程执行：《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242-2002）；中国工程建设标准化协会标准《建筑给水钢塑复合管管道工程技术规程》(CECS125:2001）；《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)；《建筑排水金属管道工程技术规程》CJJ127-2009；《排水用柔性接口铸铁管管件及附件》(GB/T12772-2008)《建筑给水排水与节水通用规范》(GB 55020-2021）、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021）、《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB 55002-2021）

2、本设计施工说明与图纸具有同等效力，二者有矛盾时，业主及施工单位应及时提出，并以设计单位解释为准。

3、给水、消防、排水管安装时，遵循压力管让自流管，小管让大管的原则进行敷设。

4、施工中安装单位应与土建单位和其它专业公司密切合作，合理安排施工进度，制定安装方案，及时预留孔洞及预埋套管，以防碰撞和返工，严禁不配合盲目施工。

5、给水排水、消防给水与灭火系统的管道，均在管道井、吊顶和墙内隐蔽安装。

6、消防给水系统的室内外消火栓、阀门等设置位置，应设永久性固定标识。所有消防系统的组件和设备应为符合国家现行有关标准和准入制度要求的产品。

7、屋顶水箱稳压泵基础采用钢筋混凝土基础+减震垫+型钢底座，水泵出水口设置金属软接头.穿楼板处采用柔性材料填充套管的间隙,管道采用弹性托架支撑，详见图集03S402-92。高位消防水箱的人孔以及进出水管的阀门等应采取锁具或阀门箱等保护措施。高位消防水箱与基础应牢固连接。

8、消防给水及消火栓系统的施工必须由具有相应等级资质的施工队伍承担。系统竣工后，必须进行工程验收，验收应由建设单位组织质检、设计、施工、监理参加，验收不合格不应投入使用。

9、若设备材料表中统计的数量与图纸数量不符，以图纸实际数量为准。

10、工程选用的水泵其噪声应不低于《泵的噪声测量与评价方法》JB/T8098中的B级要求，振动应不低于《泵的振动测量与评价方法》，泵房的环境噪声应符合国家标准《声环境质量标准》GB3096和《民用建筑隔声设计规范》GBJ118的要求。

11、各系统阀门除注明者外均为常开阀门,因检修等原因关闭,待检修完成后必须恢复常开状态。

12、凡图中及本说明未详尽的部分，施工单位应及时与设计人员联系解决或按现行国家规范、规程执行。

13、施工前需二次复核市政条件并反馈设计方复核无误后方可施工。

14、消防系统竣工后，必须进行工程验收，验收应由建设单位组织质检、设计、施工、监理参加，验收不合格不应投入使用。

15、本工程因功能、规模、标准、消防、主体结构和地基基础等内容变化，确需修改设计的，建设单位应当将修改后的施工图送原审查机构审查和备案后,方可施工。

16、根据《建筑工程质量管理条例》第二章第十一条的规定，建设单位应将本工程的施工图设计文件报有关主管部门审查，未经审查批准，不得用于现场施工。

绿色建筑设计专篇

1、入户管水压大于0.20MPa处设减压阀，利于节水。

2、强化设计、施工、管理质量，减少管网的漏失率。注重管材接口，控制管网漏失率小于国家规定的标准。

3、根据不同使用性质及计费标准分类分别设置计量水表。

安全生产设计专篇

坚持“科学施工，安全生产”的施工原则，贯彻“安全第一，预防为主”的安全生产方针，落实“安全生产，人人有责”和“安全生产”的方针，坚持管生产必须管安全的原则。

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	赵凤涛	
专业负责人	丁志强	
设计人	苏德强	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级

审图章 省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

专业负责人注册章

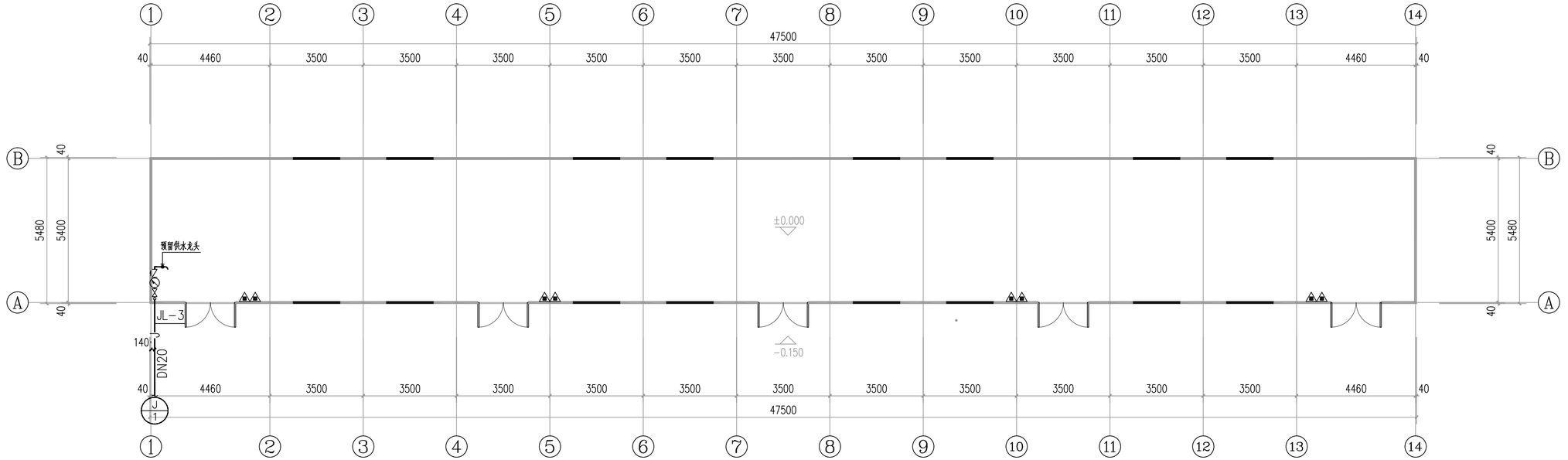
竣工章

瑞庆工程设计有限公司
RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

审 定	肖 俊	肖俊
审 核	段海成	段海成
校 对	丁志强	丁志强
制 图	苏德强	苏德强
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称		
图纸名称	给排水消防设计总说明（二）	

工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段	实施方案
专 业	给排水	图 号	水施-02
版 本	01	日 期	2026.06



散养鸡鸡舍一层给排水及消防平面图 1:100

标准图目录

序	图 号	图 名	备 注
1	09S304-32	单柄4”龙头立柱式洗脸盆安装图	
2	09S304-20	污水池安装图（甲型）	
3	02S404-18	刚性防水套管（A型）安装图（一）	
4	25S402	室内管道支架及吊架	
5	01SS105-76	常用小型仪表及特种阀门选用安装	
6	20S206-81-8	柔性接口铸铁管道连接示意图及说明	
7	20S206-62	ARVX 25排气阀大样图	
8	09S302-8	雨水斗安装	
9	02S404-5	柔性防水套管（A型）安装图	
10	16S401	管道、设备保温、防结露及电伴热	
11	11S405-2	无规共聚聚丙烯（PP-R）给水管安装	

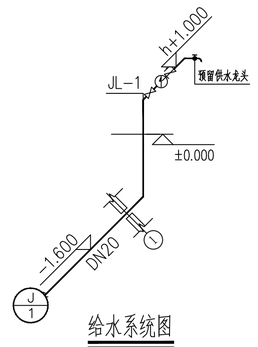
图例

图例	名称	图例	名称
J	给水管		蝶阀
JL-* JL-*	给水立管(平面/系统)		止回阀
J 1	给水引入管		压力表
	闸阀		磷酸铵盐干粉灭火器(2具)
	水表		闸阀 DN≥50mm 截止阀 DN<50mm

主要设备材料表

序号	设备器材名称	规 格 型 号	单位	数量	备 注
1	磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC4	具	8	1层

注：本工程量表仅供参考，具体工程量以图纸为准。



给水系统图

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	赵风涛	
专业负责人	丁志强	
设计人	苏德强	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级

图纸按省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

专业负责人注册章

竣工章

瑞庆工程设计有限公司

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

审 定	肖 俊	肖俊
审 核	段海成	段海成
校 对	丁志强	丁志强
制 图	苏德强	苏德强
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称		
图纸名称	散养鸡鸡舍一层给排水及消防平面图	
工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段 实施方案
专 业	给排水	图 号 水施-03
版 本	01	日 期 2026.06

电气设计说明一

一、工程概况

本工程为2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北山生态建设管护中心杏花产业基地建设项目，建设内容：1安装太阳能光伏发电设施1套，包括安装光伏板及储能电池等相关组件；2.配置及安装1套400kVA供配电系统，包含受电部分（户外高压断路器1台）、变压部分（400kVA油浸/干式变压器1台）、配电及补偿部分（高压电容补偿柜1台、低压配电柜2台、配电箱1个）及站内连接所需的配套电缆；3.扩建散养鸡场1处5609平方米，新建散养鸡鸡舍建筑面积260.00平方米，院落硬化面积87.5平方米，安装2.5米高成品铁路边护网270米，安装成品防鸟网6000平方米，安装防鸟网支架29根，松木檩70根，新建简易铁艺大门1座（规格3.0×2.6米），场地挖填土方量500平方米。

散养鸡鸡舍，单层丁类厂房，建筑面积260平方米，一层框架结构，建筑高度为3.45米，抗震设防烈度：七度；耐火等级：二级；建筑设计工作年限5年。

二、设计依据

1、建设单位提供的《设计任务书》或其他书面设计要求；

2、相关专业提供的工程设计资料；

3、国家现行的主要设计规范及标准：

《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）
《供配电系统设计规范》GB50052-2009	《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229-2010
《低压配电设计规范》GB50054-2011	《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012
《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011	《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018	《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019	《建筑环境通用规范》GB55016-2021
《建筑工程设计文件编制深度规定》2016版	《光伏发电站接入电力系统的技术规定》GB/T19964-2012
《光伏系统并网技术要求》GB/T19939-2005	《光伏发电系统接入配电网技术规定》GB/T29319-2012
《光伏方阵设计要求》IEC/TS62548-2013	《光伏发电站无功补偿技术规范》GB/T29321-2012

国家、省、市现行的其它相关法律和法规

三、设计范围

1、低压配电系统；2、照明系统；3、防雷接地系统；4、光伏发电系统。

四、低压配电系统

1、负荷等级划分：本工程鸡舍用电为三级负荷，总安装功率3kW。

2、电源：本工程供电电源由就近鸡舍配电箱引接。由配电室引出一路220/380V电源，引至本工程配电箱，采用电缆埋地敷设，埋深大于0.8米。

3、计量：本工程电能计量采用低供低计方式，在配电室进线柜按照供电部门要求配置电子计量电表。

4、当电气设备采用保护电器自动切断电源作为低压电击故障防护措施时，对于线对地标称电压为交流220V的TN系统，额定电流不超过63A的电源插座回路及额定电流不超过32A固定连接的电气设备的终端回路，切断电源的最长时间应为0.4s。

五、照明系统

1、建筑物主要部分的照度标准，功率密度值等参数按现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021中3.3.7执行。主要场所照度、功率密度值如下：鸡舍：50lx（≤2.0W/m^2）。

2、光源：照明光源采用选用发光效率高、显色性好、使用寿命长、色温相宜LED光源。

3、灯具：按照本项目使用性质，灯具采用控光性能合理、光效高、配光特性稳定、反射或透射系数高的节能灯具。

六、导线选择及敷设

1、电源进线采用YJY22-0.6/1kV型铜芯电缆埋地敷设至照明配电箱，照明支线采用BV塑料线穿PC管沿墙面、顶板明敷，插座支线采用BV塑料线穿PC管沿墙面、顶板明敷。

2、明敷的导管应选择燃烧性能不低于B1级的难燃材料制品或不燃材料制品。

3、开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。

4、室内干燥场所的线缆采用导管布线时，1）采用金属导管布线时，其壁厚不应小于1.5mm；2）采用塑料导管暗敷布线时，应选用不低于中型的导管。

5、室内潮湿场所的线缆明敷时，1）应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；2）当采取金属导管或电缆桥架时，应采取防潮防腐措施，且金属导管壁厚不应小于2mm；3）当采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型的导管。

6、建筑物底层及地面层以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：1）采用金属导管布线时，其壁厚不应小于2.0mm；2）采用可弯曲金属导管布线时，应选用防水重型的导管；3）采用塑料导管布线时，应选用重型的导管。

7、导管和电缆槽盒内配电电线的总截面面积不应超过导管或电缆槽盒内截面面积的40%，电缆槽盒内控制线缆的总截面面积不应超过电缆槽盒内截面面积的50%。

8、线路的直线段长超过30米，或超过15米且有2个以上90度弯角时，应设置过路盒或增大管径。

9、建筑物底层及地面层以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时：采用金属导管布线时，其壁厚不应小于2.0mm；采用可弯曲金属导管布线时，应选用防水重型的导管；采用塑料导管布线时，应选用重型的导管。

七、建筑物防雷接地系统

1、本工程年预计雷击次数为0.0118次/a，达不到第三类防雷，不设防雷措施。

2、本设计电子信息系统雷电防护等级为D级，在电源箱进线处安装第一级Ⅰ级试验的电涌保护器，电压保护水平值应不大于2.5KV，每一保护模式的冲击电流值应大于等于12.5KA（10/350us）。

3、本工程低压系统的接地型式采用TN-S系统；所有电气设备外露可导电部分均应可靠接地，PE线不得采用串联连接。本工程接地装置利用基础内主筋焊接构成闭合通路的基础接地体，接地电阻要求小于4欧姆。基础梁钢筋焊成网格，并用40X4不锈钢引至室外接地极，室外接地网用-40X4不锈钢在室外距外墙边3m处敷设，埋深在当地冻土层以下。具体做法见国标图集：15D502。

4、在配电箱就近预埋40x4镀锌扁钢做接地端子，接地端子与接地网两根主筋可靠焊接。

5、过电压保护：电源引入线设电涌保护装置（SPD）。

6、本工程采用总等电位联结，总等电位板由紫铜板制成，应将建筑物内保护干线、设备进线总管进行联结，总等电位联结线采用40X4镀锌扁钢。总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上焊接。具体做法参见国标图集《等电位联结安装》15D502。

八、光伏发电系统

1、基本配置：

（1）系统主要内容：由太阳能光伏组件、组串式逆变器、光伏汇流柜、储能一体柜及监控等组成。

（2）太阳能辐射量：水平面年总辐射量1680kwh/m2，年均利用小时数为1600小时。

（3）直流额定发电功率：232.5kWp。

（4）光伏组件：单晶硅620Wp,组件375块，组件尺寸2382x1134x3mm。

（5）系统形式：自发自用，0.4kV电压等级并网，接入配电室低压侧。

（6）组串设计：单晶硅标准组件系统组串采用25块串联，共15串，每5路接入一台80kW组串式逆变器。

（7）组串式逆变器：室外共设3台80kW组串式逆变器，每台逆变器接入汇流柜，通过汇流柜接入配电室低压侧。

（8）储能系统：四台314kWh储能一体柜。

2、光伏发电技术要求

（1）运行控制逻辑：系统采用光伏优先、储能削峰填谷、电网备用补电运行模式。光伏出力优先供给场区用电负荷；光伏发电富余功率存入储能电池；光伏出力不足、储能电量耗尽时，由市电电网补充供电。全程无电力反向输送至公共电网，不具备余电上网通道。

（2）防逆流控制要求：系统配置高速防逆流控制器，实时监测并网点功率流向，一旦检测到向电网反向送电趋势，立即联动逆变器、储能变流器（PCS）降低输出功率，响应时间≤0.1s，彻底杜绝逆流上网；防逆流装置具备逆流告警、事件记录功能。

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	赵风涛	
专业负责人	蒋志刚	
设计人	吴毅垒	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级
甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

审图章

专业负责人注册章

竣工章

瑞庆工程设计有限公司
RUIQING GONGCHENG SHEJI YOUXIAN GONGSI

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

审　定	李彦容	李彦容
审　核	孙建祥	孙建祥
校　对	周煜景	周煜景
制　图	吴毅垒	吴毅垒
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称		
图纸名称	电气设计说明一	

工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段	实施方案
专　业	电气	图　号	电施-01
版　本	01	日　期	2026.06

电气设计说明一

（3）储能变流器（PCS）功能要求：1）具备双向交直流变换功能，可实现光伏充电、负荷放电、电网补电切换；2）支持与光伏逆变器协同联动，根据负荷、光伏出力、电池SOC自动调节充放电功率；3）配置电池过充、过放、过流、过温、短路、绝缘故障全套保护；4）具备孤岛自运行模式，电网停电时可脱离市电，由光伏+储能独立为重要负荷供电。

（4）电池储能系统技术要求：储能电池组配置电池管理系统BMS，实时监测电压、充放电电流、电池温度、SOC/SOH；设置均衡管理、热管理、消防预警装置；电池充放电功率匹配日间光伏富余电量与晚间高峰负荷需求，具备峰谷负荷调节能力。

（5）计量配置要求：并网点仅装设单向智能电能表，仅计量电网向用户输送的补充电量；系统内部配置独立采集模块，分别计量光伏总发电量、储能充电量、储能放电量、场区总自用电量，自动计算光伏自用率、储能消纳占比。

（6）配电联锁与安全保护：光伏进线开关、储能进线开关与市电总进线开关设置电气+机械双重联锁，检修工况可完全隔离光伏、储能电源，防止反向带电；系统集成剩余电流保护、短路保护、过压欠压脱网保护，电网失压时0.5s内切断光伏、储能与市电的并网连接。

3、设备安装：

（1）光伏板：养鸡场空地支架安装，支架详见结构专业图纸，光板板倾角37度，光伏板底边距地1米。

（2）逆变器：养鸡场空地光伏不旁边安装，详见逆变器安装示意图。

（3）储能一体柜：厂区配电室外落地安装。

（4）储能回流柜、光伏回流柜：厂区配电室内安装。

4、电缆选型和敷设：

光伏组件至逆变器的采用光伏专用电缆H1Z2Z2-K 1500V 1×4mm2组件背板敷设，并隐蔽敷设于封闭式镀锌线槽内，逆变器至汇流箱电缆采用钢带铠装交联聚乙烯绝缘聚乙烯护套铜芯电缆YJV22-3x50+2x25埋地敷设。

5、防雷、接地系统及安全措施：

（1）光伏组件阵列、支架、逆变器、配电柜、电缆线路、监测系统等，全场统一设置防雷、接地保护体系。所有电气设备金属外壳及电气设备支架均需可靠接地，接地系统接地电阻小于4欧姆。

（2）水平接地体：在光伏发电区域的外围敷设一圈闭合40x4热镀锌扁钢接地网，在转角处，半径尽量大，在发电区域外围四角做人工接地极，人工接地极采用50X5X2500热镀锌角钢；人工接地极的埋设深度不应小于0.5m，并宜敷设在当层以下。

（3）光伏支架、金属构架整体作为自然接闪器，所有金属支架可靠连通，形成连续电气通路。光伏阵列支架之间采用40*4热镀锌扁钢可靠连接，再通过热镀锌扁钢连接至外围接地网。

（4）光伏系统的控制及信号传输等线路应采用屏蔽线、穿金属管或敷设在金属槽盒内进行屏蔽保护，线路屏蔽层应首尾电气贯通，并就近与光伏组件金属构件、设备金属外壳等进行等电位连接；

6、监测系统：

（1）本工程设置监测系统。对光伏系统参数进行实时监测和系统数据的集成管理。

（2）监测系统采用分层分布式设计，分为站控层和间隔层，站控层包括计算机、打印机、通讯远动装置、网络交换机、通讯管理机等设备，间隔层包括逆变器、直流测和交流测电量仪表、环境监测设备等。监测系统采用RS485、以太网等通信方式进行通信，在数据采集柜设置通信管理管理网络交换机等设备。

（3）为保证供电连续性，设置一套容量为3kVA的不同断电源系统为监测系统提供备用电源其备时间不小于2h。

（4）通信电缆采用截面积不小于0.5mm2的屏蔽双绞线穿管埋地敷设至通信管理机，通信管理机和监控计算机之间采用以太网通讯，采用五类八芯屏蔽电缆连接。通信电缆采用专用线槽或管道，不可与强电电缆共线槽敷设。

（5）逆变器要求具有测控模块，监测光伏阵列电池板的运行状态，测量各光伏组件串回路电流、电压。通过PLC耦合的高频信号将组件串、逆变器、汇流箱的相关信号上送至现场已有数据采集器。

（6）环境检测装置安装在发电区，其安装位置为逆变器旁。

（7）组件温度传感器由集成厂家提供传输距离为20m的温度传感器，组件温度传感器安装位置在逆变器旁边组件上，具体安装位置根据现场实际情况确定安装位置，尽量减小传输距离，组件温度传感器必须安装在组件背面。

（8）设置多功能仪表，具有能测量发电量和负载侧电流、电压、频率、视在功率、交流电网（AC400V,50Hz供电回路三相电压、电流（测量点）等功能，以便给监控系统及防逆流系统提供数据。

（9）监控软件要求实现以下基本功能：

1）要求监控软件能实现环境监测功能、逆变器和防逆流监控功能，主要包括日照强度、风速、风向和环境温度、电池组件温度等参数；

2）每隔一定时间（用户可自行调整，可调范围1-15分钟）存储一次电站所有运行数据，包括环境数据。故障数据需要实时存储；

3）能够分别以日、月、年为单位记录和存储数据、运行事件、警告、故障信息等；包括但不限于实时发电总功率、当日发电量、昨日发电量、当月发电量、当年发电量、累计总发电量，节能和减排数据等。

4）可以连续存储25年以上的电站所有的运行数据和所有的故障纪录；

5）可通过监控软件对逆变器进行控制，可以以EXCEL表格的形式存储运行数据，并可以图表的形式显示电站的运行情况，包括但不限于当日发电量统计曲线图、当月发电量统计曲　线图、当年发电量统计曲线图、生命周期发电量统计曲线图等。

7、其他

（1）光伏组件：组件边框尺寸、安装孔位、排布间距微调以组件厂家产品参数为准。

（2）逆变器/配电柜：柜内布局、进出线位置、柜体开孔尺寸以厂家出厂图纸为准。

（3）支架系统：支架型材规格、连接件样式、基础预埋件定位以支架厂家深化图纸为准。

（4）所有设备、成套装置的详细技术参数、安装尺寸、接线定义及配套辅材，均以中标供货厂家提供的有效技术资料为准。施工单位进场前须会同设备厂家完成图纸会审与技术对接。

九、电气节能及绿色建筑设计

1、合理设计电缆敷设路径，减少线路长度，减低线路损耗。

2、严格执行《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021所规定的照明负荷密度指标。

3、照明系统中采用高效优质的细管径荧光灯或LED灯，并配高功率因数、低谐波含量的电子镇流器或节能型控制器。

4、照明控制应设多路控制，以便减低照明损耗。

5、照明光源、灯具、镇流器或驱动电源的能效不应低于国家现行相关能效标准的节能评价值或2级值。

十、建筑机电工程抗震设计

抗震设防烈度：7度。

1、设备安装

（1）安装在吊顶上的灯具与楼板应牢固连接，利用建筑龙骨作为承重形式的，灯具应采取与龙骨支撑杆牢固连接的措施，防止地震时因吊顶与楼板的相对位移而引起灯具脱漏伤人情况。

（2）建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。

配电箱、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求，壁式安装的配电箱与墙壁之间采用金属膨胀螺栓连接，配电箱、通信设备机柜内的元器件考虑与支承结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处做防震处理，配电箱面上的仪表与柜体组装牢固。

2、导体选择及敷设

（1）宜采用电缆或电线；（2）敷设的缆线在引进，引出和转弯处，在长度上留有余量；（3）接地线采取防止地震时被切断的措施；（4）缆线穿管敷设时采用弹性和延性较好的管材。

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	赵风涛	
专业负责人	蒋志刚	
设计人	吴毅垒	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章

证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日

资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级

甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

专业负责人注册章

竣工章

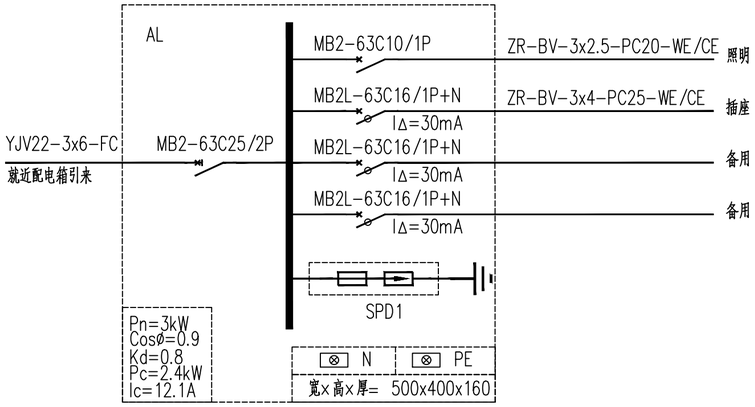
瑞庆工程设计有限公司

RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、电力行业新能源发电。　证书编号：A262008394

审　定	李彦容	李彦容
审　核	孙建祥	孙建祥
校　对	周煜景	周煜景
制　图	吴毅垒	吴毅垒
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称		
图纸名称	电气设计说明二	

工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段	实施方案
专　业	电气	图　号	电施-02
版　本	01	日　期	2026.06



鸡舍配电箱系统图

鸡舍设备材料表

序号	符号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1		照明配电箱	500x400x160	台	1	明装，箱体底边距地1.5米
2		吸顶灯	~220V 1X18W	盏	27	吸顶
3		双联单控开关	~220V 10A	个	5	明装，底距地1.3米
4		二、三极安全型插座	~220V 10A	个	8	明装，底距地0.3米
5	MEB	总等电位端子箱	TD28	个	1	明装，底距地0.3米
6		不锈钢接地极	SC50 L=2.5米	根	4	
7		镀锌扁钢接地线	-40X4	米	110	利用基础内主筋焊接
8	—E—	不锈钢扁钢接地线	-40X4	米	60	

年雷击计算表(矩形建筑物)

建筑物数据	建筑物的长L(m)	47.5
	建筑物的宽W(m)	5.48
	建筑物的高H(m)	3.3
	等效面积Ae(km^2)	0.0050
	建筑物属性	住宅、办公楼等一般性民用建筑物
气象参数	地区	甘肃省兰州市
	年平均雷暴日Td(d/a)	23.6
	年平均密度Ng(次/(km^2a))	2.3600
计算结果	预计雷击次数N(次/a)	0.0118
	防雷类别	达不到第三类防雷

场区更换设备材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	杆上变压器	S22-M-400/10 10/0.4kV	台	1	原有电杆上安装
2	户外10kV杆上真空断路器	ZW32-12/630-20	个	1	原有电杆上安装
3	高压电容补偿柜	XGN15-12	面	1	配电室安装
4	低压配电柜	800X1000X2200	面	2	配电室安装
5	配电箱	800X800X200	台	1	配电室安装
6	低压电缆	YJV-0.6/1kV 3x240+1x120	米	15	
7	低压电缆	YJV-0.6/1kV 4x120+1x70	米	20	
8	低压断路器	CM1-800M/3300 800A	个	1	
9	低压断路器	CM1-500M/3300 400A	个	2	

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	赵凤涛	
专业负责人	蒋志刚	
设计人	吴毅垒	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A2620083941 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级

审核意见 省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

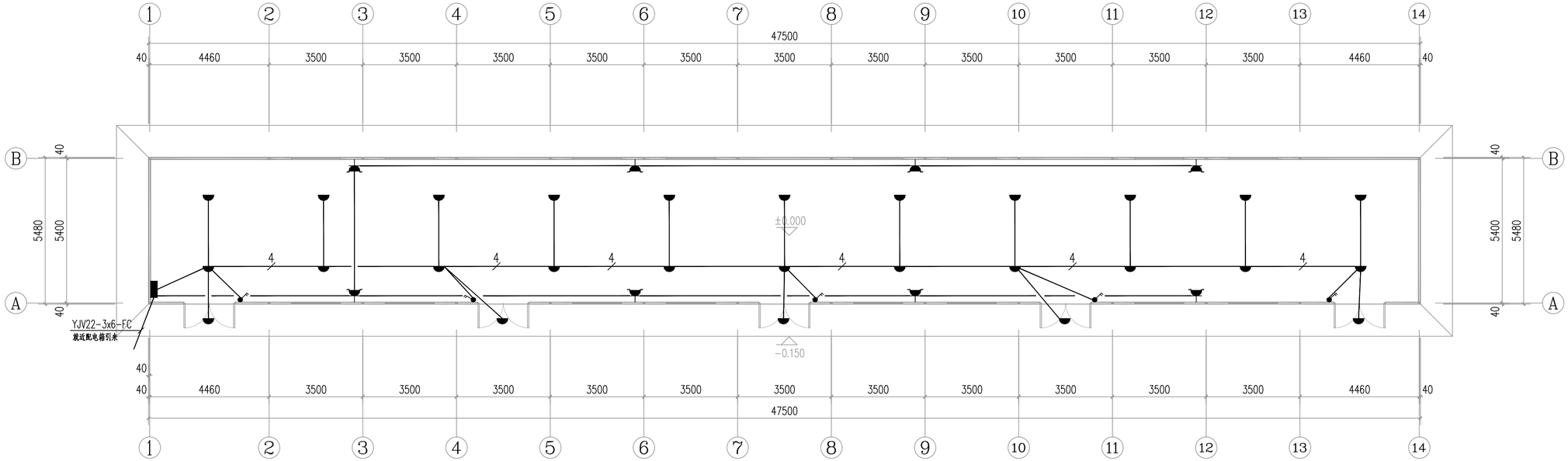
专业负责人注册章

竣工章

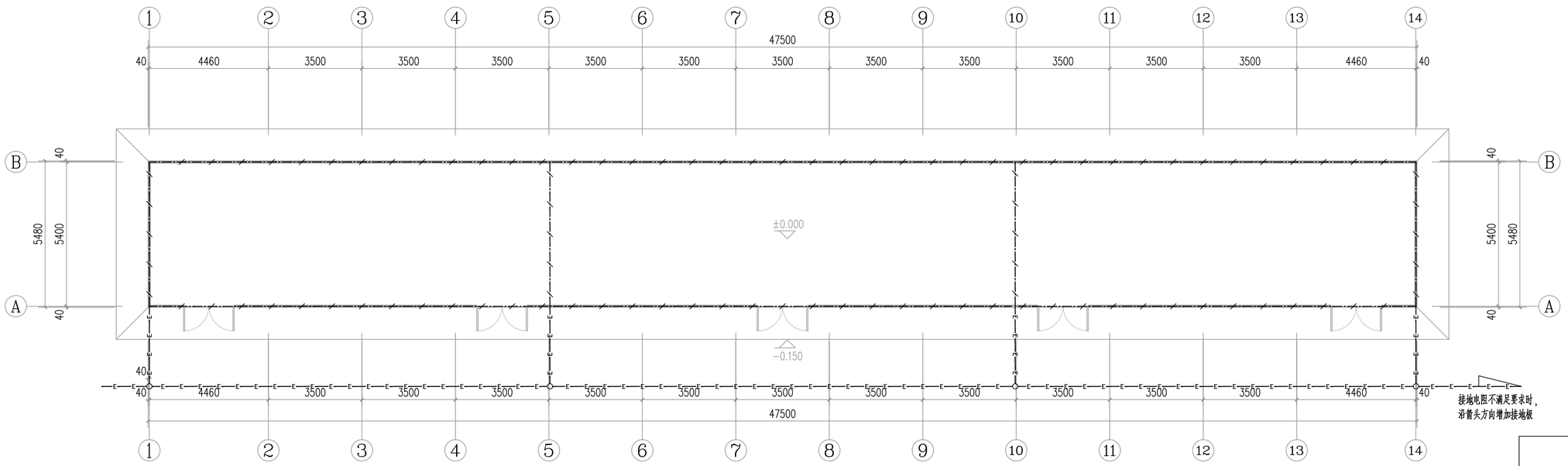
瑞庆工程设计有限公司
RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、
电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、
电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

审　定	李彦容	李彦容
审　核	孙建祥	孙建祥
校　对	周煜景	周煜景
制　图	吴毅垒	吴毅垒
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称		
图纸名称	鸡舍配电箱系统图、设备材料表	
工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段 实施方案
专　业	电气	图　号 电施-03
版　本	01	日　期 2026.06



散养鸡鸡舍照明平面布置图 1:100



散养鸡鸡舍接地平面布置图 1:100

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	赵风涛	
专业负责人	蒋志刚	
设计人	吴毅垒	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级

甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

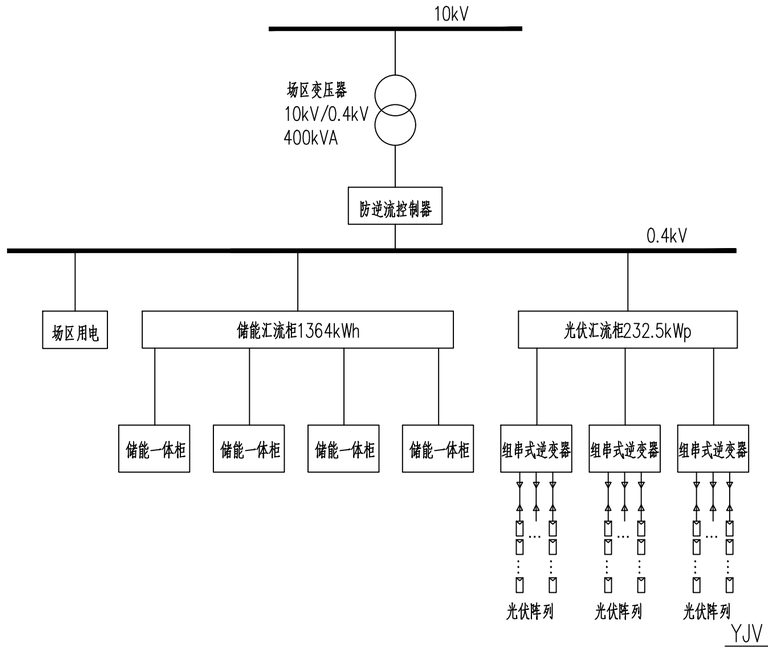
专业负责人注册章

竣工章

瑞庆工程设计有限公司
RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、
电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、
电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

审　定	李彦容	李彦容
审　核	孙建祥	孙建祥
校　对	周煜景	周煜景
制　图	吴毅垒	吴毅垒
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称		
图纸名称	散养鸡鸡舍照明平面布置图 散养鸡鸡舍接地平面布置图	
工程编号	SJ-2026-105-R04	设计阶段 实施方案
专　业	电气	图　号 电施-04
版　本	01	日　期 2026.06



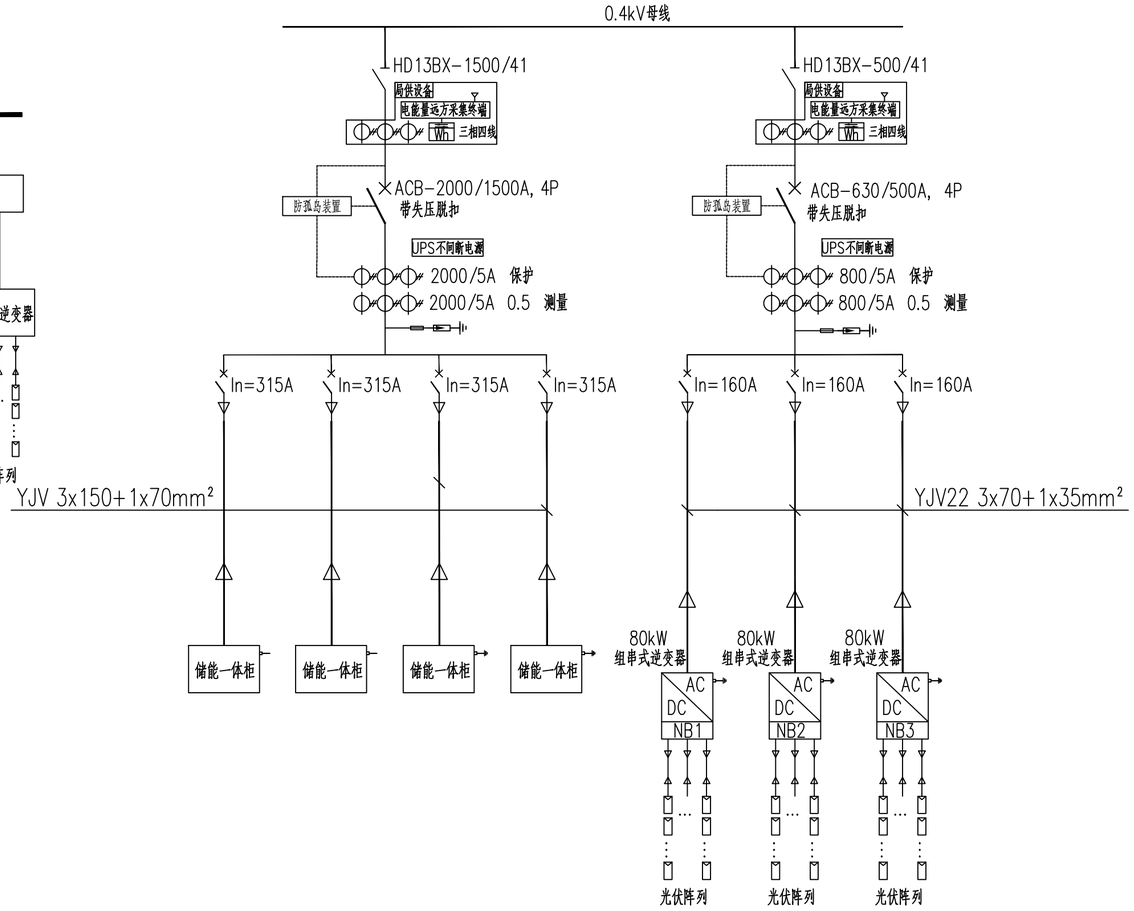
场区能源系统框架图

说明：

1. 并网点设防逆流控制，市电只进不出。
2. 光伏余电优先给电池充电。
3. 电池满后限制逆变器出力。
4. 市电仅作后备补充。

光伏系统主要设备材料表

序号	名 称	型 号 规 格	单位	数量
1	光伏组件	620W单晶硅光伏板，2382x1134x30 mm	块	375
2	组串式逆变器	80kW	台	3
3	光伏汇流柜	232.5kWp	台	1
4	储能汇流柜	1256kWh	台	1
5	储能一体柜	314kWh	套	4
6	防逆流控制器		套	1
7	电缆	H1Z2Z2-K 1500V 1x4	米	800
8	电缆	YJV22 3x70+1x35	米	1000
9	电缆	YJV 3x150+1x70	米	50
10	热镀锌扁钢	40X4	米	500
11	接地极	L50X50X5 L=2500mm	根	6
12	光伏发电监测系统		套	1



光伏发电系统接线图

说明：

1. 储能系统：由四面314kWh储能一体柜组成。
2. 光伏阵列：每个阵列由5串构成，每串由25块单晶硅串联成一个回路。

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	赵凤涛	
专业负责人	蒋志刚	
设计人	吴毅垒	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级
住房和城乡建设厅统一制式(2022)

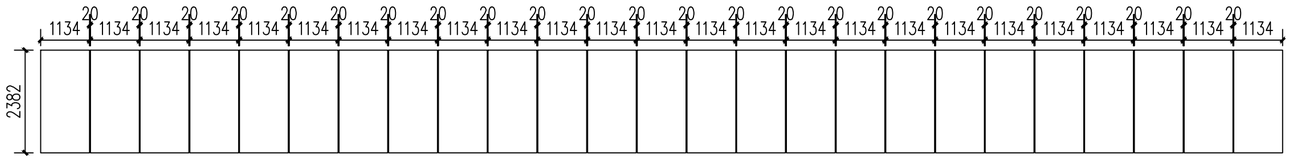
专业负责人注册章

竣工章

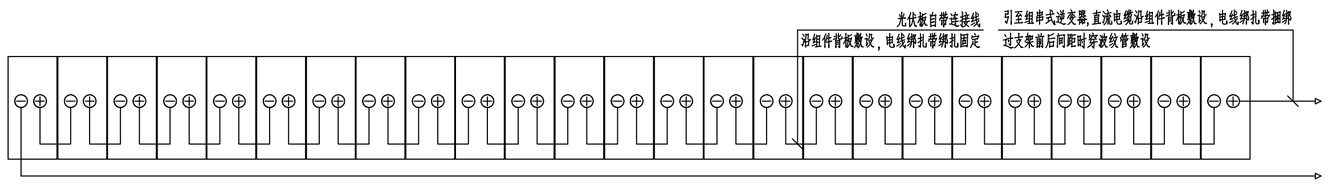
瑞庆工程设计有限公司
RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、
电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、
电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

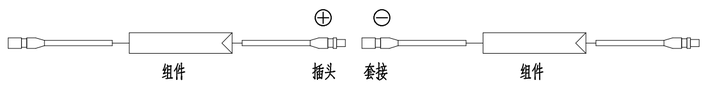
审 定	李彦容	李彦容
审 核	孙建祥	孙建祥
校 对	周煜景	周煜景
制 图	吴毅垒	吴毅垒
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称		
图纸名称	场区能源系统框架图 光伏发电系统接线图	
工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段 实施方案
专 业	电气	图 号 电施-05
版 本	01	日 期 2026.06



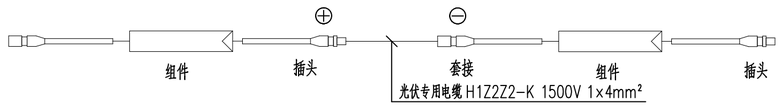
阵列（25块组件）组串布置图



阵列（25块组件）组串电气接线图



组件之间连接图（一）



组件之间连接图（二）

组件自带电缆长度不够时

说明：

1. 组件连接电缆采用光伏电力电缆（H1Z2Z2-K 1500V 1×4mm2）在组件背板敷设。
2. 光伏组件采用串型接线，将每串第1个组件的正极和第25个组件的负极引至逆变器。组件间连接采用组件自带电缆连接。
3. 每串第1个组件的负极接入第2个组件的正极，以此类推，直至最后一片组件。
4. 各组支架至逆变器的电缆采用穿保护管敷设。
5. 接线时请在组件厂家指导下安装。
6. 严禁触摸光伏组件串的金属带电部位。
7. 严禁在雨中进行光伏组件的连线工作。

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	赵风涛	
专业负责人	蒋志刚	
设计人	吴毅垒	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级

审核章 甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

专业负责人注册章

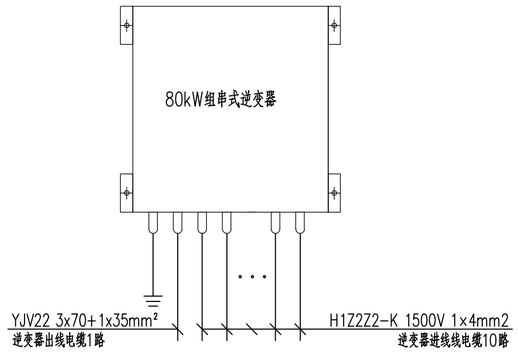
竣工章

瑞庆工程设计有限公司
RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

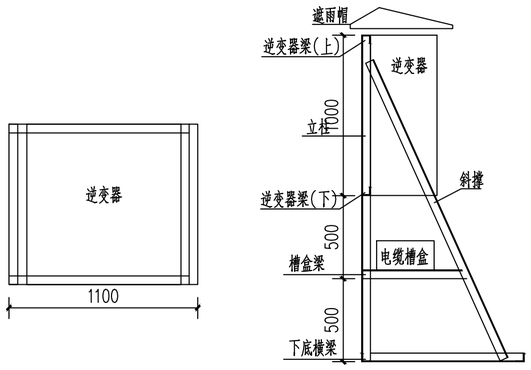
建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、
电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、
电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

审　定	李彦容	李彦容
审　核	孙建祥	孙建祥
校　对	周煜景	周煜景
制　图	吴毅垒	吴毅垒
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称		
图纸名称	光伏组串接线示意图	

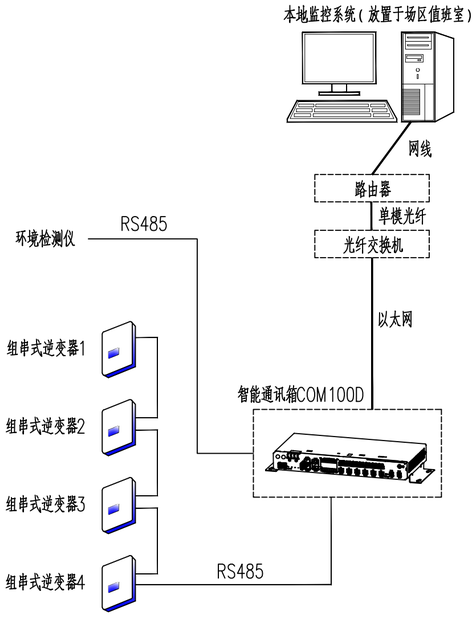
工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段	实施方案
专　业	电气	图　号	电施-06
版　本	01	日　期	2026.06



逆变器接线示意图



逆变器安装示意图



光伏发电监测系统拓扑图

说明:

1. 逆变器要求具有测控模块,监测光伏阵列电池板的运行状态,测量各光伏组件串回路电流、电压。通过RS485屏蔽双绞线将数据上传至数据采集器。
2. 数据采集器通过以太网与光纤交换机连接,通过单模光纤将数据传送至本地监控平台,就地实时查看逆变器和采集器的信息及工作状态。
3. 就地监控系统可对逆变器、电表、环境检测仪等设备进行实时监测,为运维人员提供设备实时数据、实时告警信息及状态信息等,执行V曲线在线诊断,精确定位,方便电站运维人员实时查看和管理新能源电站。

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	赵风涛	
专业负责人	蒋志刚	
设计人	吴毅垒	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级,电力行业送电工程乙级,电力行业新能源发电乙级,市政行业乙级,建筑行业乙级

审图章 省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

专业负责人注册章

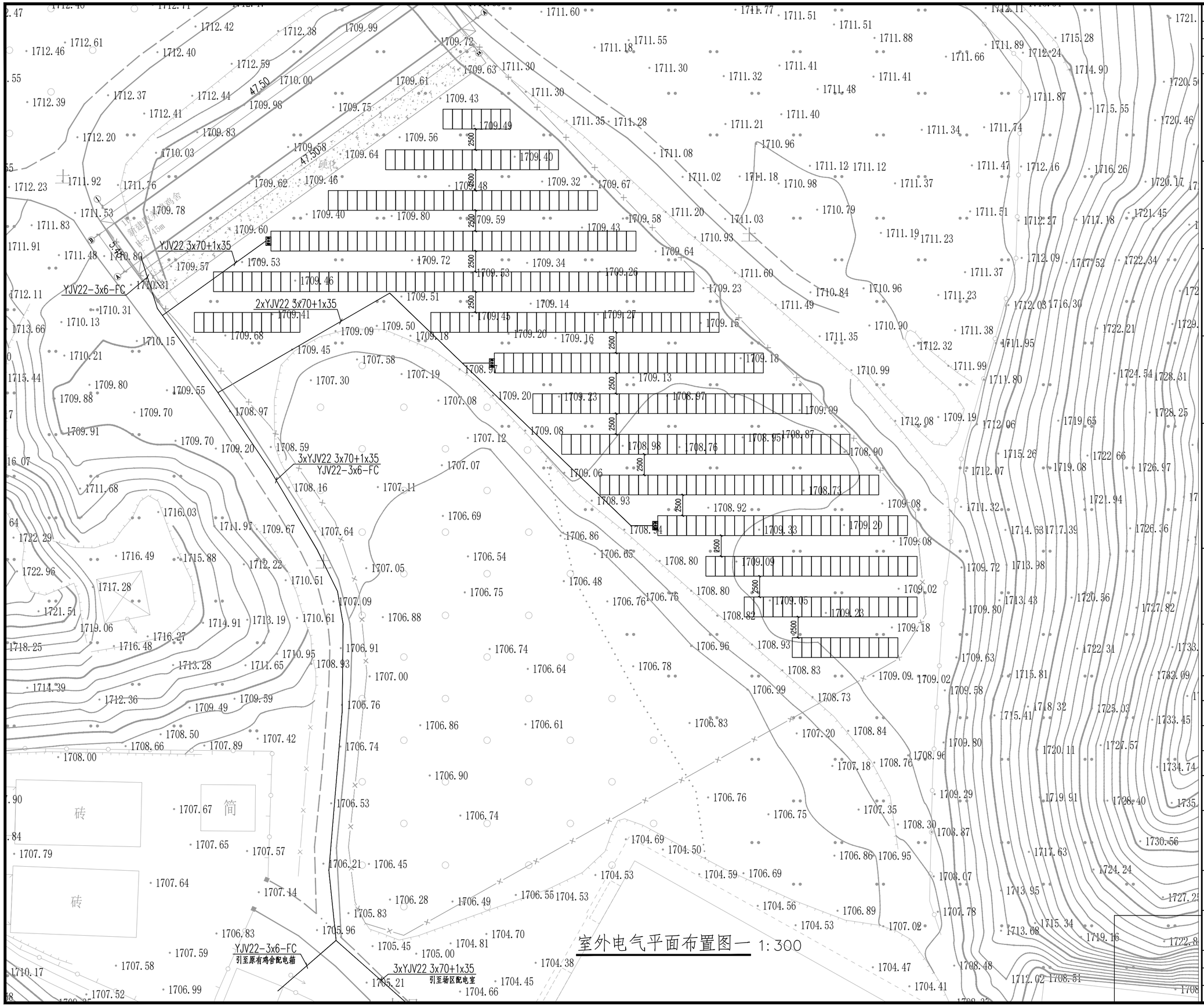
竣工章

瑞庆工程设计有限公司
RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

建筑行业(建筑工程)乙级、市政行业乙级、
电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、
电力行业新能源发电。 证书编号:A262008394

审 定	李彦容	李彦容
审 核	孙建祥	孙建祥
校 对	周煜景	周煜景
制 图	吴毅垒	吴毅垒
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称		
图纸名称	光伏发电监测系统拓扑图	

工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段	实施方案
专 业	电气	图 号	电施-07
版 本	01	日 期	2026.06



室外电气平面布置图一 1:300

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	赵凤涛	
专业负责人	蒋志刚	
设计人	吴毅垒	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章
证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日
资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级
甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

审图章

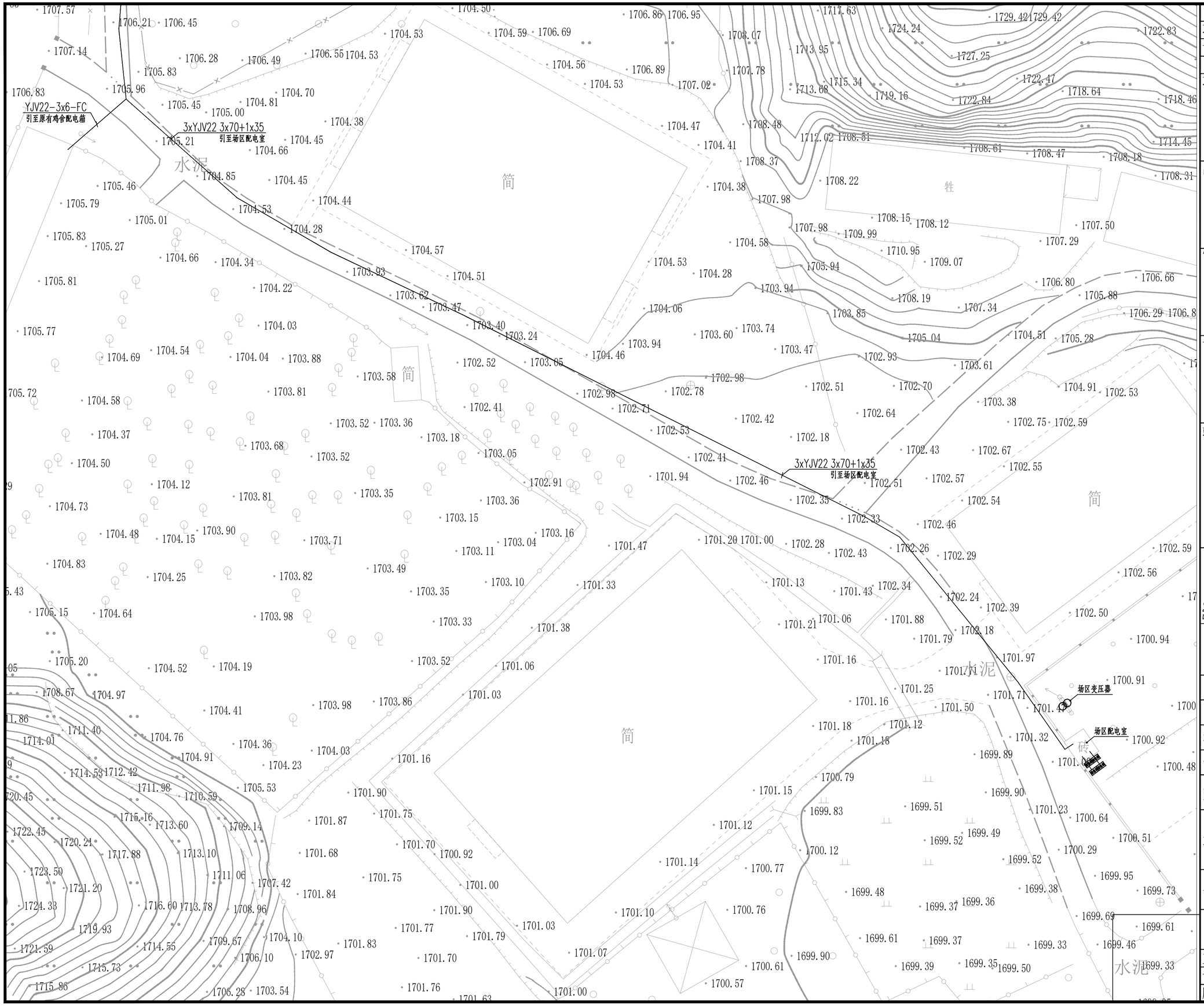
专业负责人注册章

竣工章

瑞庆工程设计有限公司
RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、
电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、
电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

审　定	李彦容	李彦容
审　核	孙建祥	孙建祥
校　对	周煜景	周煜景
制　图	吴毅垒	吴毅垒
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称		
图纸名称	室外电气平面布置图一	
工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段 实施方案
专　业	电气	图　号 电施-08
版　本	01	日　期 2026.06



	实名打印栏	签署栏
项目负责人	赵凤涛	
专业负责人	蒋志刚	
设计人	吴毅垒	

项目负责人注册章

出图专用章

瑞庆工程设计有限公司设计文件专用章

证书编号 A262008394 有效期至2026年11月15日

资质范围 电力行业变电工程乙级，电力行业送电工程乙级，电力行业新能源发电乙级，市政行业乙级，建筑行业乙级

甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

出图章

专业负责人注册章

竣工章

瑞庆工程设计有限公司

RUIQINGGONGCHENGSHEJIYOUXIANGONGSI

建筑行业（建筑工程）乙级、市政行业乙级、电力行业变电工程乙级、电力行业送电工程乙级、电力行业新能源发电。 证书编号：A262008394

审　定	李彦容	李彦容
审　核	孙建祥	孙建祥
校　对	周煜景	周煜景
制　图	吴毅垒	吴毅垒
建设单位	甘肃省兰州北生态建设管护中心	
项目名称	2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目	
子项名称		
图纸名称	室外电气平面布置图二	

工程编号	SJ-2026-105-RQ	设计阶段	实施方案
专　业	电气	图　号	电施-09
版　本	01	日　期	2026.06

2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生中心杏花产业基地建设项目

概算书

甘肃省兰州北山生态建设管护中心

2026年6月

2026年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生中心杏花产业基地建设项目

概算书

单　位　法　人：王勇台（签名）

项 目 负 责 人：赵凤涛（签名）

中华人民共和国一级注册建筑师
姓　名　赵凤涛
注册号：6200839-007
有效期：2027年01月02日

编　　制　人：周欣

中华人民共和国一级注册造价工程师
周欣
B11066200006567
瑞庆工程设计有限公司
有效期至:2027年12月31日

瑞庆工程设计有限公司

2026年6月

编制说明

一、工程概况、规模及范围

1、项目名称：2026 年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目。

2、编制范围：1)安装太阳能光伏发电设施 1 套，包括安装光伏板及储能电池等相关组件;2)配置及安装 1 套 400kVA 供配电系统，包含受电部分(户外高压断路器 1 台)、变压部分(40OkVA 油浸/干式变压器 1 台)、配电及补偿部分(高压电容补偿柜 1 台、低压配电柜 2 台、配电箱 1 个)及站内连接所需的配套电缆；3)扩建散养鸡场 1 处 5609 平方米。

3、资金来源：中央财政常态化帮扶资金 160 万元，其余部分为单位经营收入。

二、编制依据

1、2026 年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目图纸及说明。

2、《建设工程设计文件编制深度规定》(2016 版：建质［2016］247 号文)。

3、现行甘肃省定额：包括《甘肃省建筑工程概算定额》DBJD25-58-2015、《甘肃省安装工程概算定额》DBJD25-59-2015《甘肃省建筑抗震加固工程预算定额》（DBJD25-38-2009）；《甘肃省市政工程预算定额》（DBJD25-64-2018）；《甘肃省市政工程消耗量定额》（DBJD25-25-2005）；《甘肃省园林工程预算定额》（DBJD25-27-2005）。

4、基价套用兰州地区基价，按甘建价（2015）30 号文件，按取费“三类”计取。

5、国家发改委、建设部发改价格[2007]670 号《建设工程监理与相关服务收费管理规定》《建设工程监理费；造价咨询费—甘发改服务〔2014〕1140 号；实施方案审查费—甘发改服务〔2013〕1194 号：招标交易服务费甘发改收费[2019]421 号文、《甘肃省建设工程计价规则》（DBJD25-98-2022）（甘建公告【2022】201 号文、发改价格[2015]299 号文《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》。

6、《甘肃省建设工程设计概算编制审核办法》甘建价（2010）546 号文.

7、执行永登县 2026 年第二期材料指导价，人工费执行 2025 年 06-12 月人工指导价。

三、编制方法

2026 年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目用概算定额法编制，依据实施方案图纸计算工程量，套用甘肃省 2015 年

概算定额。

四、**投资分析**

2026 年欠发达国有林场巩固提升甘肃省兰州北生态建设管护中心杏花产业基地建设项目概算总投资 168.95 万元。其中：

项目建设费：160.95 万元

其他费用:8.00 万元