

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程

建设单位（盖章）：子洲县农业农村局

编制日期：二〇二四年九月

中华人民共和国生态环境部制

仅限于榆林市千村光伏行动子州县联村光伏电站建设工程环境影响评价使用



营业执照

(副本) (1-1)

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



统一社会信用代码
91610104MAB0NTCJ3C

名称 陕西众科环保科技有限公司

注册资本 壹仟万元人民币

类型 其他有限责任公司

成立日期 2020 年 12 月 15 日

法定代表人 王欣

住所

陕西省西安市高新区丈八五路 10 号陕西统筹资源中心 C 座一层

经营范围

一般项目：环保咨询服务；信息技术咨询服务；水利相关咨询服务；社会稳定风险评估；环境应急治理服务；大气环境污染防治服务；水污染治理；大气污染防治；室内空气污染治理；水污染治理；土壤环境污染防治服务；土地整治服务；土壤污染防治与修复服务；土地调查评估服务；地质勘查技术服务；水土流失防治服务；地质灾害治理服务；智能农业管理；固体废物治理；节能管理服务；农林废物资源化无害化利用技术研发；农林牧渔业废弃物综合利用；生态恢复及生态保护服务；农业面和重金属污染防治技术服务；规划设计管理；生态资源监测；污水处理及其再生利用；智能水务系统开发；环境保护监测；水质污染监测及检测仪器销售；资源再生利用技术研发；资源循环利用服务技术咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；生物基材料销售；温室气体排放控制装备销售；温室气体排放控制技术研发；环境应急检测仪器销售；仪器仪表销售；生态环境材料销售；环境应急技术装备销售；生活垃圾处理装备销售；环境保护专用设备销售；实验分析仪器销售；土壤及场地修复装备销售；大气污染防治检测仪器销售；工业工程设计服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；科技中介服务。（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）

登记机关



2023 年 04 月 25 日

编制单位和编制人员情况表

项目编号	b8f60s		
建设项目名称	榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程		
建设项目类别	41--090陆上风力发电; 太阳能发电; 其他电力生产		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	子洲县农业农村局		
统一社会信用代码	116108310160932489		
法定代表人 (签章)	叶雄		
主要负责人 (签字)	叶雄		
直接负责的主管人员 (签字)	李强		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	陕西众科环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91610104MAB0NTCJ3C		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
袁康	20220503561000000025	BH059105	袁康
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
胡少锋	生态影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单	BH057183	胡少锋
袁康	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH059105	袁康



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名:	袁康
证件号码:	610422199112253614
性别:	男
出生年月:	1991年12月
批准日期:	2022年05月29日
管理号	20220503561000000025



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部

仅限于榆林市榆阳区小纪汗镇联村光伏电站建设环境影响评价报告表使用

《榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程环境影响 报告表》技术咨询会专家组意见

2024年6月29日，子洲县农业农村局在榆阳区组织召开了《榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术咨询会。参加会议的有榆林市生态环境局子洲分局、报告表编制单位（陕西众科环保科技有限公司）的代表和特邀专家共9人，会议由3名专家组成专家组（名单附后）。

会议听取了建设单位对项目基本情况的介绍和报告表编制单位对报告表主要内容的汇报，经认真讨论和评议，形成技术咨询会专家组意见如下：

一、报告表概述

1、建设项目基本情况

- （1）工程名称：榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程
- （2）建设单位：子洲县农业农村局
- （3）建设性质：新建
- （4）建设地点：陕西省榆林市子洲县马岔镇罗卜渠村、马岔村、教场村、续家湾村
- （5）投资：工程总投资7400.04万元，其中环保投资约245.25万元，占总投资的3.31%。

本工程建设项目符合国家产业政策要求，符合《“十四五”现代能源体系规划》（能改发源〔2022〕210号）、《关于支持光伏发电产业发展规范使用草原有关工作的通知》（办草字〔2023〕126号）、《陕西省生态环境厅关于加强光伏发电等沙区开发建设项目环评管理的通知》（陕环环评函〔2022〕24号）、《关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知》（自然资办发〔2023〕12号）、《关于规范光伏复合项目用地管理的通知》（陕发改能系能源〔2020〕933号）、《加强用地服务保障支持光伏发电产业发展的通知》（陕自然资发〔2023〕40号）等相关法律、规划及其他政策文件要求，符合榆林市“三线一单”管控要求。

2、建设内容

本项目拟建联村光伏电站4座，其中龙尾峁村联村光伏电站、黄柏沟联村光伏电站、杜家沟联村光伏电站建设规模均约为6MW，张家寨联村光伏电站建设规模约为

4MW，总建设规模约为 22MW。项目整体直流侧容量为 22.1364MWp，交流侧容量约为 22MW。

本项目总租赁土地面积 53.698hm²（805.47 亩），光伏方阵区实际占地 26.976 hm²（404.64 亩）。主要建设内容为：土建工程主要包括支架基础、箱式变电站、预制舱基础及电缆沟等；安装工程包括光伏组件、逆变器、箱式变电站、预制舱、电缆、接地、监控系统、通信及控制系统等；基础设施配套建设厂区内外道路 4000 米，围栏 1 万米；集电线路工程为厂区 10kV 集电线路长约 8.5km，3kV 集电线路长约 22km。工程组成及主要建设内容见报告中表 2-1。

3、生态环境现状及环境保护目标

项目所在区域榆林市子洲县为环境空气质量达标区。拟建项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。项目不涉及 100kV 以上交流输变电设施，不进行电磁环境的现状调查及影响分析。

依据《陕西省生态环境功能区划》，项目所在区域属于黄土峁状丘陵沟壑水土流失敏感区，植被类型主要为温带丛生禾草典型草原、温带草丛、温带禾草及杂类草草甸等。区域土壤侵蚀类型以强烈水力侵蚀为主，水土流失生态问题明显，未有明显的土地沙化生态问题。

项目租地范围土地利用类型主要为天然牧草地、其他草地，其中使用天然牧草地面积 51.8306hm²，其他草地面积 1.8674hm²。

4、主要生态环境影响

施工期的主要环境影响为施工扬尘和施工废气对大气环境的影响，施工机械噪声对周边声环境的影响，施工废水、生活污水、施工垃圾处理不当对水环境、土壤环境的影响。施工期的生态环境影响为临时施工道路、临时营地修建、太阳能光伏区光伏组件支架基础安装、变压器及逆变器设备安装、集电线路敷设等对动植物的影响、对土地利用的影响、水土流失的影响。

运营期无废气产生，光伏清洗废水用于植被浇灌，不会对水环境产生影响，厂界噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准要求。废电气设备、废光伏组件等由厂家回收，废变压器更换油交由有资质单位处理处置，营运期间产生的固体废物全部合理处置，对环境影响较小。在采用对箱变定期检查、设置符合防渗要求的事故油池等风险防范措施前提下，基本不会对周围土壤、地表水、

地下水环境造成影响。项目在严格落实光伏板下种植柠条、紫花苜蓿，检修道路两侧及箱变、预制舱周边种植沙地柏等植被恢复措施的情况下，不会造成生态功能的损坏及加剧水土流失、土地沙化的生态问题。

服务期满后对固体废物分类处置、综合利用，属于危险废物的交由有资质单位处理处置。对场地采取生态恢复措施后，对生态环境的影响较小。

5、主要生态环境保护措施

施工期废气严格按照《榆林市 2024 年生态环境保护攻坚行动方案》（榆办字〔2024〕26 号)对扬尘污染防治的规定，采取相应的大气污染防治措施。施工期废水沉淀后回用，生活污水定期清掏后外运处置。采取合理布局施工场地及安排施工机械、避免夜间施工等措施，尽量减轻对周边声环境质量的影响。施工期生活垃圾、建筑废料分类收集，全部处置或利用。

严格控制施工作业带宽度，临时道路、施工营地、管沟开挖时采取表土剥离、分类堆放、遮盖、修建临时排水沟、挡土墙等水土保持措施，避免水土流失。施工结束后即开始进行土地整治和植被恢复，在光伏板下种植柠条、紫花苜蓿，检修道路两侧及箱变、预制舱周边种植沙地柏，并落实管护责任，确保植被恢复措施的稳定有效运行。

二、项目建设的环境可行性

项目符合国家产业政策，工程在充分落实环评提出的各项环保措施后，对周边环境影响较小，从环境影响角度分析，本项目建设可行。

三、报告表编制质量

报告表编制规范，内容较全面，工程建设内容介绍基本清楚，环境影响分析结论基本可信，拟采取的环境保护措施总体可行，评价结论可信。

但应补充、完善以下内容：

1、补充项目与榆林市光伏选址“一张图”符合性分析；结合项目植被恢复方案完善生态保护和恢复措施（包括图件），明确 14 个子单元和 18 个地块的关系。

2、补充项目建设背景（包括但不限于《榆林市千村光伏行动实施方案》），核实项目占地类型和占地面积，完善项目组成表。

3、核实施工期声环境影响；核实固废产生量与种类，统一固废最终去向，规范危废贮存措施；完善生态环境保护措施监督检查清单。

废贮存措施；完善生态环境保护措施监督检查清单。

4、补充完善相关附图附件。

专家组：



2024 年 6 月 29 日

《榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程环境影响报告表》

技术咨询会参会人员签到表

姓名	职务/职称	工作单位	联系电话	签名
张旭	高工	中煤科工西安研究院（集团）有限公司	13649265051	张旭
曹宇	高工	榆林市环境工程评估中心	13720446867	曹宇
徐卫平	高工	榆林市环境监测总站	13209121352	徐卫平
李强	副队长	子洲县乡村振兴局	1898023555	李强
冯峰	副队长	榆林市生态环境局子洲分局	1500912286	冯峰
张海军	大队长	榆林市生态环境局子洲分局	1354005556	张海军
袁康	工程师	陕西众科环保科技有限公司	17791692591	袁康
胡昕峰	技术员	陕西众科环保科技有限公司	18291964049	胡昕峰
杨凡	工程师	陕西众科环保科技有限公司	19888998681	杨凡

2024年6月29日

《榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程环境影响报告表》技术咨询会专家组签到表

姓名	职务/职称	工作单位	联系电话	签名
张旭	高工	中煤科工西安研究院（集团）有限公司	13649265051	
曹宇	高工	榆林市环境工程评估中心	13720446867	
徐卫平	高工	榆林市环境监测总站	13209121352	

2024 年 6 月 29 日

《榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程环境影响报告表》

技术咨询会专家组意见

填报单位：陕西众环保科技有限公司

联系人及电话：袁康 17791692591

序号	专家意见	修改情况	位置及页码	一改备注（专家填写）	二改内容	位置及页码	二改备注（专家填写）
1	补充项目与榆林市光伏选址“一张图”符合性分析；结合项目植被恢复方案完善生态保护恢复措施（包括图件），明确14个子单元和18个地块的关系。	补充了榆林市光伏选址“一张图”符合性分析内容。 依据项目植被恢复方案，完善了生态保护和恢复措施，并补充了植被恢复措施设计图5。 修改完善了14个子单元和18个地块的关系。本项目总租赁土地面积53.698hm ² （805.47亩），均为临时占地，用地分为18个地块。光伏阵列共分为14个光伏子方阵，包含8个2MW子阵，6个1MW子阵。各子方阵布置见附图3-1~3-2。	P11 P22、P51 P16、表2-1	已修改到位 已修改到位 已修改到位			
2	补充项目建设背景（包括不限《榆林市千村光伏行动实施方案》），核实项目占地类型和占地面积，完善项目组成表。	补充了建设项目背景，《榆林市千村光伏行动实施方案》等内容。 本项目总租赁土地面积53.698hm ² （805.47亩），光伏方阵区实际占地26.976hm ² （404.64亩）。已在表2-4中完善了项目用地指标。	P15 P20	已修改到位 已修改到位			

3	核实施工期声环境影响；核实固废产生量与种类，统一固废最终去向，规范危废贮存措施；完善生态环境保护措施监督检查清单。	核实的施工期声环境影响：对于一般施工机械（如挖掘机、装载机），在距声源 10m 处，昼间施工可达到相应场界标准；电锯、切割机、压路机、螺旋钻机噪声级较大，昼间超标距离在 58m 左右，超标区域内无居民点分布。项目远离居民区，不会对居民产生影响。	P37	已修改到位			
4	补充完善相关附图附件。	核实的固体废弃物的产生量和种类；在地块 11 箱变旁边设置撬装式危废暂存点，危废暂存点满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB19597-2023）中危废贮存点的环境管理要求。	P40-P41	已修改到位			
		完善了生态环境保护措施监督检查清单。	P58-P59	已修改到位			
		补充了植被恢复作业图、鸟类迁徙通道与项目位置关系图、《榆林市千村光伏行动实施方案》等附件	附图附件	已修改到位			
审查结论*（专家填写）				环评报告已按专家意见修改完善，同意上报			

1.修改后报告上报专家复核签字前需编制主持人签字确认已修改到位。

2.*备注为修改到位情况，包括“未修改到位”，“已修改到位”。

3.*如果环评单位在时限内完全修改到位，填写“环评报告已按专家意见修改完善，同意上报”。

编制主持人：袁康

复核专家：

李

签字日期：2024 年 7 月 10 日

签字日期：

2024 年 7 月 12 日

《榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程环境影响报告表》

技术咨询会专家组意见

填报单位：陕西众环保科技有限公司

联系人及电话：袁康 17791692591

序号	专家意见	修改情况	位置及页码	一改备注（专家填写）	二改内容	位置及页码	二改备注（专家填写）
1	补充项目与榆林市光伏选址“一张图”符合性分析；结合项目植被恢复方案完善生态保护恢复措施（包括图件），明确14个子单元和18个地块的关系。	补充了榆林市光伏选址“一张图”符合性分析内容。 依据项目植被恢复方案，完善了生态保护和恢复措施，并补充了植被恢复措施设计图5。 修改完善了14个子单元和18个地块的关系。本项目总租赁土地面积53.698hm ² （805.47亩），均为临时占地，用地分为18个地块。光伏阵列共分为14个光伏子方阵，包含8个2MW子阵，6个1MW子阵。各子方阵布置见附图3-1~3-2。	P11 P22、P51 P16、表2-1	已修改到位 已修改到位 已修改到位			
2	补充项目建设背景（包括不限《榆林市千村光伏行动实施方案》），核实项目占地类型和占地面积，完善项目组成表。	补充了建设项目背景，《榆林市千村光伏行动实施方案》等内容。 本项目总租赁土地面积53.698hm ² （805.47亩），光伏方阵区实际占地26.976hm ² （404.64亩）。已在表2-4中完善了项目用地指标。	P15 P20	已修改到位 已修改到位			

3	核实施工期声环境影响；核实固废产生量与种类，统一固废最终去向，规范危废贮存措施；完善生态环境保护措施监督检查清单。	核实的施工期声环境影响：对于一般施工机械（如挖掘机、装载机），在距声源 10m 处，昼间施工可达到相应场界标准；电锯、切割机、压路机、螺旋钻机噪声级较大，昼间超标距离在 58m 左右，超标区域内无居民点分布。项目远离居民区，不会对居民产生影响。	P37	已修改到位			
4	补充完善相关附图附件。	核实的固体废弃物的产生量和种类；在地块 11 箱变旁边设置撬装式危废暂存点，危废暂存点满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB19597-2023）中危废贮存点的环境管理要求。	P40-P41	已修改到位			
		完善了生态环境保护措施监督检查清单。	P58-P59	已修改到位			
		补充了植被恢复作业图、鸟类迁徙通道与项目位置关系图、《榆林市千村光伏行动实施方案》等附件	附图附件	已修改到位			
审查结论*（专家填写）				环评报告已按专家意见修改完善，同意上报			

1.修改后报告上报专家复核签字前需编制主持人签字确认已修改到位。

2.*备注为修改到位情况，包括“未修改到位”，“已修改到位”。

3.*如果环评单位在时限内完全修改到位，填写“环评报告已按专家意见修改完善，同意上报”。

编制主持人：袁康

复核专家：

徐卫平

签字日期：2024 年 7 月 9 日

签字日期：2024 年 7 月 9 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程		
项目代码	2405-610831-04-01-174913		
建设单位联系人	李强	联系方式	18098023555
建设地点	陕西省榆林市子洲县马岔镇罗卜渠村、马岔村、教场村、续家湾村		
地理坐标	项目整体分为四个片区，分别为龙尾峁村联村光伏电站、黄柏沟联村光伏电站、杜家沟联村光伏电站、张家寨联村光伏电站，地处东经 109°37'00.82" ~ 109°36'60.60"，北纬 37°34'46.74" ~ 37°34'45.26"之间。		
建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 90、太阳能发电 4416（不含居民家用光伏发电）	用地面积（hm ² ）	总租地 53.698hm ² ，其中光伏阵列区用地 26.976hm ²
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	子洲县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	子政发改科发（2024）145 号
总投资（万元）	7400.04 万元	环保投资（万元）	245.25
环保投资占比（%）	3.31%	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》要求，本项目不设置专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、环境影响评价文件类型的符合性分析 项目规划总装机容量为 22MW，接入电压等级为 10 千伏。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》分析，项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业”中“90、太阳能发电 4416（不含居民家用光伏发电）”中对应的“发电地面集中光伏电站（总容大于 6000 千瓦，且接入电压等级不小于 10 千伏）”，应编制环境影响报告表。 2、与国家产业政策相符性分析 对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》（国家发改委2024年7号令），项目属于鼓励类中“五、新能源；2.可再生能源利用技术与应用：太阳能热发电集热系统、高效率低成本太阳能光伏发电技术研发与产业化、系统集成技术开发应用，逆变控制系统开发制造”。对照《环境保护综合名录（2021年版）》，该项目不属于“高污染、高环境风险”产品名录；对照《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》，项目属于陕西省鼓励类产业中“31.风能、光伏、氢能、地热等新能源及相关装置制造产业；太阳能光伏发电系统检测、建设及运营；风力发电场建设及运营；地热能勘探、开发和利用；地热、氢能等新能源产业运营服务”。对照《可再生能源产业发展指导目录》（发改能源〔2005〕2517），本项目属于“二、太阳能/25并网型太阳能光伏发电”，属于电网供电。本项目未列入《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止和许可两类事项。 综上所述，项目建设符合国家产业政策要求。 3、与国家相关政策相符性分析 本项目与《关于支持光伏发电产业发展规范用地有关工作的通知》（自然资办发〔2023〕12号），《关于支持光伏发电产业发展规范使用草原有关工作的通知》（办草字〔2023〕126号），国土资源部、国务院扶贫办、国家能源局《关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见》（国土资规〔2017〕8号），《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号），《“十四五”可再生能源发展规划》（发改能源〔2021〕1445号），《“十四五”现代能源体系规划》（能改发源〔2022〕210号），《关于促进退役风电、光伏设备循环利用的指导意见》（发改环资〔2023〕1030号）的符合性分析见表1-1。			
	表1-1 与法律法规、国家相关政策相符性分析			
	政策	政策规划内容	本项目实际情况	相符

				性
《关于支持光伏发电产业发展规范用地有关工作的通知》（自然资办发〔2023〕12号）	一、引导项目合理布局 （二）项目选址应当避让耕地、生态保护红线、历史文化保护红线、特殊自然景观价值和文化标识区域、天然林地、国家沙化土地封禁保护区（光伏发电项目输出线路允许穿越国家沙化土地封禁保护区）等；涉及自然保护地的，还应当符合自然保护地相关法规和政策的要求。新建、扩建光伏发电项目，一律不得占用永久基本农田、基本草地、I级保护林地和东北内蒙古重点国有林区。	项目位于陕西省榆林市子洲县马岔镇萝卜渠村、马岔村、教场村、续家湾村，选址不占用耕地、生态保护红线等通知中禁止建设区域，不占用永久基本农田、基本草原、I级保护林地和东北内蒙古重点国有林区。	符合	
	二、光伏发电项目用地实行分类管理 （一）光伏方阵用地不得占用耕地，占用其他农用地的，应根据实际合理控制，节约集约用地……光伏方阵用地涉及使用林地的，须采用林光互补模式…… （二）配套设施用地管理。光伏发电项目配套设施用地，按建设用地进行管理，依法依规办理建设用地审批手续……符合光伏用地标准，位于方阵内部和四周，直接配套光伏方阵的道路，可按农村道路用地管理。	光伏方阵用地不涉及使用耕地、林地，均为临时占地，不改变土地用途。本项目光伏方阵内部的检修道路按农村道路管理，预制舱、箱变采用桩基础+平台，不按建设用地管理。	符合	
	三、加快办理项目用地手续 （二）及时办理征地或租赁等用地手续。光伏发电项目用地涉及使用建设用地的，可依照土地征收规定办理土地征收手续。光伏方阵用地允许以租赁等方式取得，用地单位与农村集体经济组织或国有土地权利主体、当地乡镇政府签订用地与补偿协议，报当地县级自然资源和林业主管部门备案。	目前项目土地流转租赁手续正在办理之中。	符合	
	二、分区规范管理，推动科学使用草原 县级林草主管部门要重点指导建设单位规范相关作业施工。光伏方阵使用草原，不改变草原地表形态、不破坏草原原生植被，除桩基用地外，不硬化地面，鼓励采用强度高、生态环保的螺旋架构桩基；施工和检修道路，应尽可能利用现有草原防火道、牧道、乡村道路等。光伏板方阵建设要考虑沙化退化盐碱化草原植被生长光热条件，以及草原生产经营、草原防火和有害生物防治等作业需求实际，合理	本项目光伏电站占地类型为天然牧草地，不改变草原地表形态、不破坏草原原生植被。项目采用静压方式打桩入土，施工道路尽可能依托现有乡村道路。子洲县多年平均降雨量440mm，光伏板下沿高度离地不低于2m。		

		设定光伏板下沿架设最低高度。原则上，年降水量低于250mm的区域，光伏板下沿高度不低于1m；年降水量250~400mm的区域，光伏板下沿高度不低于2m。各地林草主管部门根据本地区草原资源、生态状况和保护利用实际，结合上述要求予以科学指导。		
	国土资源部、国务院扶贫办、国家能源局《关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见》（国土资规〔2017〕8号）	对使用永久基本农田以外的农用地开展光伏复合项目建设的，省级能源、国土资源主管部门商同级有关部门，在保障农用地可持续利用的前提下，研究提出本地区光伏复合项目建设要求（含光伏方阵架设高度）、认定标准，并明确监管措施，避免对农业生产造成影响。其中对于使用永久基本农田以外的耕地布设光伏方阵的情形，应当从严提出要求，除桩基用地外，严禁硬化地面、破坏耕作层，严禁抛荒、撂荒。 对于符合本地区光伏复合项目建设要求和认定标准的项目，变电站及运行管理中心、集电线路杆塔基础用地按建设用地管理，依法办理建设用地审批手续；场内道路用地可按农村道路用地管理；利用农用地布设的光伏方阵可不改变原用地性质；采用直埋电缆方式敷设的集电线路用地，实行与项目光伏方阵用地同样的管理方式。	本项目光伏电站占地类型为天然牧草地和其他草地。根据《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》，项目不占用永久基本农田和耕地。 本项目光伏区用地不改变原用地性质，场内道路用地按农村道路用地管理，集电线路采用直埋的方式敷设。	符合
	《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）	（一）能源绿色低碳转型行动 2.大力发展新能源。全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，坚持集中式与分布式并举，加快建设风电和光伏发电基地。加快智能光伏产业创新升级和特色应用，创新“光伏+”模式，推进光伏发电多元布局。 （六）循环经济助力降碳行动。 3.健全资源循环利用体系。完善废旧物资回收网络，推行“互联网+”回收模式，实现再生资源应收尽收。加强再生资源综合利用行业规范管理，促进产业集聚发展。高水平建设现代化“城市矿产”基地，推动再生资源规范化、规模化、清洁化利用。推进退役动力电池、光伏组件、风电机组叶片等新兴产业废物循环利用。	本项目为“光伏+”模式，有助于光伏发电多元布局发展。 运营期退役时光伏组件交由相关厂家回收，满足循环利用要求。	符合

		（八）碳汇能力巩固提升行动。 4.推进种植工程农村减排固碳。大力发展绿色低碳循环种植工程，推进农光互补、“光伏+设施种植工程”、“海上风电+海洋牧场”等低碳种植工程模式。	本项目为太阳能光伏发电项目，有利于发展绿色低碳循环种植工程，推进“光伏+设施种植工程”模式的实现。	符合
	《“十四五”可再生能源发展规划》（发改能源〔2021〕1445号）	“十四五”重大陆上新能源基地 04 黄河几字弯新能源基地 依托宁夏-浙江、宁东-山东、上海庙-山东、蒙西-天津南、陕北-湖北等跨省跨区输电通道，结合黄河流域生态保护和高质量发展，有序推进配套新能源基地开发建设，推动传统能源基地向综合绿色能源基地转型，形成辐射地域广阔的新能源基地集群。重点在内蒙古西部阿拉善、巴彦淖尔、鄂尔多斯、包头，陕西榆林、延安、渭南，山西大同、忻州、朔州、运城，宁夏北部和东部地区布局建设新能源基地。	本项目为太阳能光伏发电项目，位于陕西省榆林市子洲县马岔镇罗卜渠村、马岔村、教场村、续家湾村，本项目的实施有利于推进“十四五”重大陆上新能源基地的建设。	符合
	《“十四五”现代能源体系规划》（能改发源〔2022〕210号）	九、大力发展非化石能源 加快发展风电、太阳能发电。全面推进风电和太阳能发电大规模开发和高质量发展，优先就地就近开发利用，加快负荷中心及周边地区分散式风电和分布式光伏建设，推广应用低风速风电技术。在风能和太阳能资源禀赋较好、建设条件优越、具备持续整装开发条件、符合区域生态环境保护等要求的地区，有序推进风电和光伏发电集中式开发，加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目建设，积极推进黄河上游、新疆、冀北等多能互补清洁能源基地建设。积极推动工业园区、经济开发区等屋顶光伏开发利用，推广光伏发电与建筑一体化应用。开展风电、光伏发电制氢示范。鼓励建设海上风电基地，推进海上风电向深水远岸区域布局。积极发展太阳能热发电。	本项目为太阳能光伏发电项目，位于陕西省榆林市子洲县马岔镇罗卜渠村、马岔村、教场村、续家湾村，属于太阳能资源禀赋较好、建设条件优越、具备持续整装开发条件、符合区域生态环境保护等要求的地区，项目的建设有利于发展非化石能源。	符合
	《关于促进退役风电、光伏设备循环利用的指导意见》（发改环资〔2023〕1030号）	（二）建立健全退役设备处理责任机制。督促指导集中式风电和光伏发电企业依法承担退役新能源设备（含零部件，下同）处理责任，不得擅自以填埋、丢弃等方式非法处置退役设备，不得向生活垃圾收	本项目服务期满后拆除所有光伏组件、箱式变压器等，废光伏组件等一般固废，由生产厂家回收再利用，废变压器油等危险废物，服务期满后交由有资质的单	符合

	号)	集设施中投放工业固体废弃物。… …督促指导发电企业拆除风电、光伏设备后及时做好周边生态环境修复。指导发电企业完善退役风电、光伏设备报废管理制度，提升报废资产处置效率。落实国有资产交易流转有关要求，进一步优化国有退役风电、光伏设备处理处置制度，推动企业高效、规范处置相关资产。	位进行处理处置，运营期满后执行相关的报废管理制度，合理处置相关资产。	
		(六) 规范固体废弃物无害化处置。加大对退役风电、光伏设备回收利用处置全过程环境污染防治的监管力度，严格退役设备无害化处置的污染控制要求，确保符合国家环境保护标准，减少终端固体废弃物带来的环境污染风险。	本项目服务期满后拆除所有光伏组件、箱式变压器等，废光伏组件等一般固废，由生产厂家回收再利用，废变压器油等危险废物，服务期满后交由有资质的单位进行回收处理，各固废均严格执行无害化处置的污染控制要求，减少环境污染风险。	符合
	《中华人民共和国野生动物保护法》2023年5月1日起施行	第十三条 禁止在自然保护地建设法律法规规定不得建设的项目。机场、铁路、公路、航道、水利水电、风电、光伏发电、围堰、围填海等建设项目的选址选线，应当避让自然保护地以及其他野生动物重要栖息地、迁徙洄游通道；确实无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。 建设项目可能对自然保护地以及其他野生动物重要栖息地、迁徙洄游通道产生影响的，环境影响评价文件的审批部门在审批环境影响评价文件时，涉及国家重点保护野生动物的，应当征求国务院野生动物保护主管部门意见；涉及地方重点保护野生动物的，应当征求省、自治区、直辖市人民政府野生动物保护主管部门意见。	本项目选址选线不涉及野生动物重要栖息地、不涉及重要迁徙洄游通道，对省重点保护野生动物的栖息地及省重点保护鸟类的迁徙影响程度较低。	符合
	国家林业和草原局公告（2023年第23号）（陆生野生动物重要栖息地名录（第一批））	陕西省共划定野生动物重要栖息地16个，其中榆林市有陕西神木红碱淖湿地候鸟重要栖息地1处。	本项目选址选线不涉及野生动物重要栖息地。	符合

4、与地方政策相符性分析

本项目与《陕西省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（陕政发〔2021〕3号）、《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办〔2021〕25号）、《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》（陕发〔2023〕4号）、《关于规范光伏复合项目用地管理通知》（陕发改能新能源〔2020〕933号）、《加强用地服务保障支持光伏发电产业发展的通知》（陕自然资发〔2023〕40号）、《榆林市发展和改革委员会榆林市林业和草原局关于进一步加强全市光伏发电项目植被恢复工作的通知》（榆政发改〔2022〕46号）等相关地方政策的符合性分析见表1-2。

表1-2 与地方相关政策相符性分析

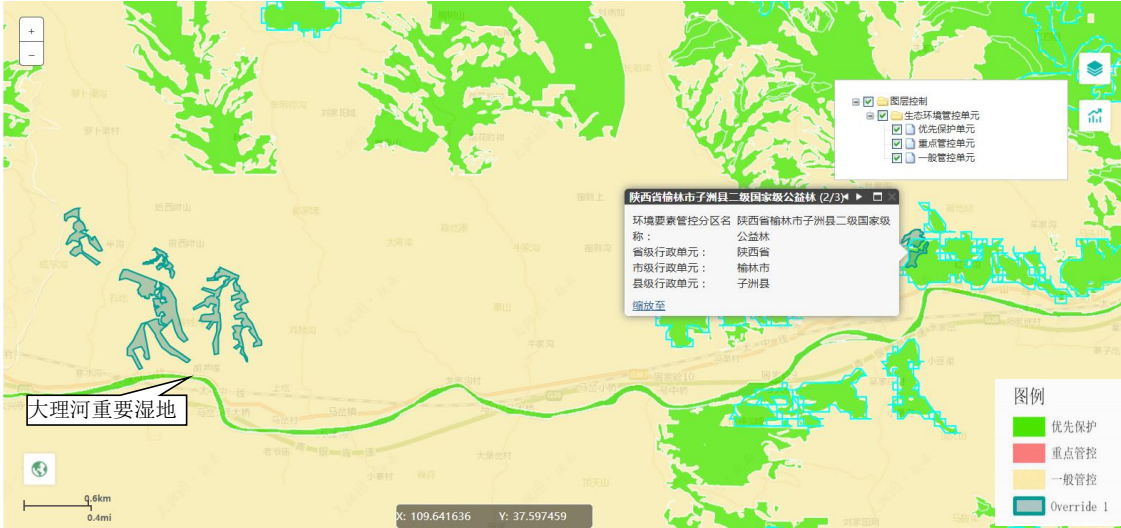
政策	政策规划内容	本项目实际情况	相符性
《陕西省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（陕政发〔2021〕3号）	建设清洁能源保障供应基地。大力发展风电和光伏，有序开发建设水电和生物质能，扩大地热能综合利用，提高清洁能源占比。按照风光火储一体化和源网荷储一体化开发模式，优化各类电源规模配比，扩大电力外送规模。到2025年，电力总装机超过13600万千瓦，其中可再生能源装机6500万千瓦。	本项目属于光伏发电项目，属于大力发展的风电及光伏项目，本项目建成后可提高清洁能源占比。	符合
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办〔2021〕25号）	加速能源体系清洁低碳发展进程，壮大风电、太阳能、氢能、生物质能、地热能等可再生能源产业，继续开发陕北长城沿线风电资源，支持陕北、关中地区光伏基地建设，有序发展水电项目，建成旬阳水电站、黄金峡水电站和镇安抽水蓄能电站，推动非化石能源成为能源消费增量的主体。	本项目为陕北地区太阳能光伏新能源产业，加速陕北地区能源体系清洁低碳发展进程。	符合
《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》（陕发〔2023〕4号）	1.能源消费结构调整。到2025年，电能可在终端能源消费中的比重提高到27%以上。积极发展非化石能源，关中地区到2025年实现煤炭消费负增长。	本项目属于光伏发电项目，属于清洁的非化石能源项目，有助于实现区域能源结构向更清洁能源调整。	符合
《关于规范光伏复合项目用地管理通知》（陕发改能新能源〔2020〕933号）	光伏发电项目选址原则：可以利用未利用地的，不得占用耕地；可以利用劣地的，不得占用好地。禁止以任何方式占用永久基本农田，严禁在国家相关法律法规和规划明确禁止的区域内开发建设光伏项目。各类自然保护区、森林公园（含同类型国家公园）、濒危物种栖息	本项目不占用永久基本农田，且不涉及法律法规禁止建设区域。	符合

		地、已享受天然林资源保护工程相关资金的林地，为禁止光伏发电建设区域。		
		各类自然保护区、森林公园（含同类型国家公园）、濒危物种栖息地、已享受天然林资源保护工程相关资金的林地，为禁止光伏发电建设区域。其他生态区位重要、生态脆弱、地形破碎区域，为限制光伏建设区域。光伏电站的组件阵列禁止使用有林地、疏林地、未成林造林地、采伐迹地、火烧迹地，以及常年降雨量 400 毫米以下区域覆盖度高于 30% 的灌木林地和常年降雨量 400 毫米以上区域覆盖度高于 50% 的灌木林地。	本项目占地范围不涉及各类自然保护区、森林公园、濒危物种栖息地等。子洲县多年平均降雨量440mm，光伏阵列区选址不涉林地。	符合
		光伏电站项目用地中按农用地、未利用地管理的，除桩基础用地外，不得硬化地面、破坏耕作层，否则，应当依法办理建设用地审批手续。对于光伏阵列等设施架设在农用地上，在对土地不造成实际占压，不改变地表形态，不影响农业生产的前提下，可按原地类认定，不改变土地用途。对于使用永久基本农田以外的耕地布设光伏方阵的情形，应当从严提出要求，采用直埋电缆方式敷设集电线路用地，可按原地类、原用途管理。光伏复合项目的变电站及运行管理中心、集电线路杆塔基础设施用地，按建设用地管理，依法办理建设用地审批手续。	本项目不改变地表形态，除桩基础外，不对地面进行硬化，不按建设用地管理。	符合
	《加强用地服务保障支持光伏发电产业发展的通知》（陕自然资发〔2023〕40号）	一、积极引导项目合理布局 （二）严格准入管理。新建、扩建光伏发电项目，一律不得占用永久基本农田、高标准农田、基本草原、I级保护林地、河道、湖泊、水库。不得在具有涵养水源、防风固沙、改善生态、增加生物多样性等重要生态功能的区域实施。项目选址应当避让耕地、生态保护红线、历史文化保护线、特殊自然景观价值和文化标识区域、天然林地、国家沙化土地封禁保护区（光伏发电项目输出线路允许穿越国家沙化土地封禁保护区）等；涉及自然保护地的，还应当符合自然保护地相关法规和政策要求。	根据本项目《榆林市投资项目选址“一张图”控制线监测报告》，本项目占地不涉及永久基本农田、高标准农田、基本草原、I级保护林地、河道、湖泊、水库，也不涉及重要生态功能区及生态保护红线、历史文化保护线、特殊自然景观价值和文化标识区域、天然林地、国家沙化土地封禁保护区等。	符合
		光伏方阵用地涉及使用草地的，不得改变草地性质，不得裸露地表、硬化或作其他用途，光伏支架最低点应高于地面 2 米以上，桩基间距应大于 4 米，光伏板阵列净间距应大于 6.5 米。……项目服务期满后用地企业应当恢复林地、	项目现状占地类型为草地，光伏支架最低点高于地面2米以上，桩基础间距大于4米，光伏板阵列净间距大于6.5米，项目服务期	符合

		草地原状，确保不改变林地、草地性质。光伏方阵用地不得改变地表形态，以第三次全国国土调查及后续开展的年度国土变更调查成果为底版科学确定地类，依法依规进行管理。……	满后恢复草地现状，光伏方阵用地不改变地表形态。	
		（二）配套设施用地管理。光伏发电项目配套设施用地，按建设用地进行管理，依法依规办理审批手续。其中，涉及占用耕地的，按规定落实占补平衡。地下电缆通道占用土地的建设不实行征地，可按照临时用地进行管理；通过林地或者涉及非林地林木时，需要砍伐、清除林木的，应当按照有关法律、法规办理占用林地、林木采伐手续。符合光伏用地标准，位于方阵内部和四周，直接配套光伏方阵的道路，道路宽度一般不得超过4.5米，可按农村道路用地管理，涉及占用耕地的，按规定落实进出平衡，其他道路按建设用地管理；涉及占用林地、草地的，应当依法依规办理占用林地、草原审核审批手续。	光伏方阵用地不涉及使用耕地、林地，均为临时占地，不改变土地用途。光伏方阵内部的检修道路按农村道路管理，预制舱、箱变采用桩基础+平台，不按建设用地管理。目前已取得榆林市和草原局关于子洲县农业农村局榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程临时占用草原的批复（附件1）。	符合
	关于公布《陕西省候鸟迁徙通道重点区域范围（第一批）》的通知（陕林动〔2023〕501号）	初步划定第一批13处候鸟迁徙通道重点区域范围。榆林市有陕西红碱淖湿地、榆林无定河湿地、定边苟池湿地3处。 严格限制妨碍候鸟生息繁衍的活动。机场、铁路、公路、航道、水利水电、风电、光伏发电、围堰等建设项目的选址选线，应当避让候鸟迁徙通道；建设项目可能对迁徙通道产生影响的，环境影响评价文件的审批部门在审批环境影响评价文件时，涉及国家重点保护候鸟的，应当征求国务院野生动物保护主管部门意见；涉及省重点保护候鸟的，应当征求省级野生动物保护主管部门意见。属自然保护区范围的执行相应法律法规规定。	本项目已编制《榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程对野生动植物及鸟类迁徙通道影响评价报告》，并获得了陕西省林业局的复函（附件2），复函显示：“项目区处于陕西省候鸟南北迁徙通道上，不涉及野生动物重要栖息地。对省重点保护野生动物的栖息地及斑嘴鸭、绿头鸭等省重点保护鸟类的迁徙影响程度较低。原则同意环评报告对省重点保护野生动物栖息地及省重点保护鸟类迁徙通道的影响评价。”	符合
	《榆林市发展和改革委员会榆林市林业和草原局关于进一步加强全市光伏发电项目植被恢复	全市范围内所有新建光伏发电项目由项目业主负责，严格按照市发改委、市林草局要求对光伏场区开展植被恢复和防护林带建设。项目建设和植被恢复、林带建设要同步报批、同步实施、同步完成，采取逐块推进、边施工边绿化的方法进行建设。植被恢复方案编制完成后，要经市级相关部门组织专家进行评	目前，项目植被恢复方案已编制完成，并上报榆林市林草局。本次环评要求植被恢复方案经市林业局组织专家进行评审并备案，由榆林市可再生能源领导小组办公室出具开	符合

工作的通知》（榆政发改〔2022〕46号）	审，评审通过后方可备案项目。并由榆林市可再生能源领导小组办公室出具开工通知后方可开工建设。	工通知后方可开工建设。	
《榆林市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（榆政发〔2021〕12号）	优先发展可再生能源。加快煤电替代步伐，大力发展风电和光伏产业，积极发展虚拟电厂，支持发展分布式新能源发电和智能微电网，加快构建以新能源为主体的新型电力体系……到2025年，清洁能源成为能源增量主体，非化石能源消费占比达到17%以上，其中氢能达到4%以上。	本项目为太阳能光伏发电项目，属于大力发展的光伏产业，本项目的建设有助于实现2025年清洁能源成为能源增量主体的目标。	符合
	打造国家重要的清洁能源供应地。深化能源供给侧结构性改革，优先发展光伏、风能、氢能等可再生能源和清洁能源，持续扩大清洁低碳绿色能源供应规模……到2025年，全市能源结构调整取得明显进展，清洁能源成为能源增量主体，全市能源生产总量占全国比重达到10%以上，可再生能源装机占到全市总装机50%以上，清洁能源供应占比达到10%以上。	本项目为太阳能发电项目，属于清洁能源生产，有助于实现打造国家重要的清洁能源供应地的目标。	符合
《榆林市十四五生态环境保护规划》	优先发展可再生能源。加快煤电替代步伐，大力发展风电和光伏产业，积极发展虚拟电厂，支持发展分布式新能源发电和智能微电网，加快构建以新能源为主体的新型电力体系。推动新能源+电网灵活性评价，……	本项目为光伏发电项目，属于大力发展的光伏产业。	符合
《榆林市大气污染防治专项（行动方案2023-2027年）》（榆发〔2023〕3号）	1.能源消费结构。全面提升向关中送电能力，参与建成陕北至关中三通道的750千伏骨干网架强化工程。积极发展非化石能源，2025年底前电能终端能源消费中的比重提高到27%以上。2023年新增风电、光伏装机400万千瓦；2025年底前新增风电、光伏装机1000万千瓦以上。	本项目属于光伏发电项目，属于非化石能源，本项目的建设有利于实现2025年底前新增风电、光伏装机1000万千瓦以上的目标。	符合
榆林市生态环境局关于转发《陕西省生态环境厅关于加强光伏风电等沙区开发建设项目环评管理的通知》的通知	应强化光伏风电等沙区开发建设项目中的生态环境保护，统筹规划、合理布局，科学确定新能源建设项目选址和建设规模。	项目选址符合政策，不占用生态红线，建设规模设置合理。	符合
	建设项目开发要强化区域生物多样性和水土流失防治，维护生态系统平衡，施工中最大程度减少地表扰动和植被损坏范围，生态恢复优先考虑当地建群种，与现有生态系统结构相契合，守好底线，确保生态恢复。	项目施工期尽量减少临时占地，建设完后立即进行植被恢复，采用当地的群种植被，可减少水土流失和植被破坏。	符合
	严格落实《中华人民共和国防沙治沙法》有关沙区建设项目环评应当包括防	项目不在生态红线内，也不在防风固沙区	符合

		沙治沙内容的规定。我市（榆阳区、横山区、府谷县、靖边县、定边县、佳县、神木市）列入防沙治沙范围，《中华人民共和国防沙治沙法》规定“在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容”，严格建设项目环评审批。各环评审批部门要高度重视防沙治沙工作，在审批防沙治沙范围内的建设项目环境影响报告书（表）时，要严格落实《中华人民共和国防沙治沙法》的相关要求，明确在沙化土地封禁保护区范围内，禁止一切破坏植被的活动。	和沙化土地封禁保护区范围内，未列入防沙治沙范围。项目施工期尽量减少临时占地，在光伏板下种植紫花苜蓿，确保植被覆盖率不降低。	
	《榆林市毛乌素沙地光伏项目建设整改方案》 （榆政发改发〔2024〕57号）	（三）新建光伏项目选址。 为科学布局我市光伏项目，除2021~2022年已批复光伏项目外，今后新建光伏项目不得占用毛乌素沙地（除采煤沉陷区外），原则上在盐碱地、土石山区、黄土丘陵沟壑区、毛乌素沙地采煤沉陷区等地类选址。按上述四类地区形成我市光伏项目选址“一张图”，新建光伏项目不符合“一张图”选址要求的不予备案。	本项目选址位于黄土丘陵沟壑区，不涉及毛乌素沙漠，不处于禁止建设区域，符合“一张图”选址要求。	符合
		（四）光伏项目植被恢复方案。市林草局按照“一企一策”的原则，指导项目业主严格按照“控面、不动地表、生态恢复、监管”方针进一步完善光伏项目建设植被恢复方案。项目植被恢复方案修改完善后报市林草局，经市林草局会同相关部门审查同意后项目方可开（复）工建设。	建设单位已按照“控面、不动地表、生态恢复、监管”的方针委托第三方编制植被恢复方案。目前，项目植被恢复方案已编制完成，并上报榆林市林草局。评价要求，经市林草局会同相关部门审查同意后项目方可开工建设。	符合
	《榆林市2024年生态环境保护攻坚行动方案》（榆办字〔2024〕26号）	（十一）非道路移动机械管控行动。 强化非道路移动机械尾气排放管控，全市行政区域内禁止未编码挂牌及检测不合格的非道路移动机械使用。加快非道路移动机械环保信息化建设。……加大对使用未编码挂牌及检测未达标非道路移动机械的建筑施工、工矿企业等单位的处罚力度。开展尾气治理工作，形成编码挂牌、检测维修等常态化监管机制。推进淘汰国家一级以下排放标准非道路移动工程机械，到2025年全市禁止使用	本项目禁止使用未编码挂牌及检测不合格的非道路移动机械，施工车辆尾气需达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）。	符合

	不符合第三阶段和在用机械排放标准三类限值的机械，具备条件的可更换国四及以上排放标准的发动机。		
5、与《陕西省主体功能区规划》的符合性分析			
表1-3 与《陕西省主体功能区规划》相符性分析			
分类	《陕西省主体功能区规划》相关要求	本项目实际情况	相符性
功能定位	该区域属于国家层面重点生态功能区中黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区；功能定位：保障国家和地方生态安全的重要区域，人与自然界和谐相处的示范区。	项目为太阳能资源开发，属于可再生能源，且不会对区域生态功能造成不利影响，不影响主体功能定位。	符合
保护和发展方向	要以修复生态、保护环境、提供生态产品为首要任务，因地制宜发展不影响主体功能定位的适宜产业。发挥自然及人文资源优势，发展黄土风情和红色文化旅游。在不损害生态功能的前提下，适度开发煤炭、石油、天然气、岩盐等优势资源，发展能源化工、盐化工、装备制造等产业。		符合
6、“三线一单”符合性分析			
根据陕西省生态环境厅办公室关于印发《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号）通知的规定，本项目与“三线一单”的符合性分析如下：			
(1) “一图”分析：项目与陕西省“三线一单”生态环境分区管控单元比对结果见图1-1。			
			
图 1-1 项目与环境管控单元对照图			
(2) “一表”分析：项目与榆林市生态环境管控单元比对结果见表1-4，与榆林市生态环境准入清单符合性分析见表1-5。			
表 1-4 项目与榆林市生态环境管控单元比对结果			

		环境管控单元分类	是否涉及	面积/长度	比例		
		优先管控单元	是	31467.42m ²	5.86%		
		重点管控单元	否	/	/		
		一般管控单元	是	505519.25m ²	94.14%		

表 1-5 与榆林市“三线一单”环境管控单元管控要求的相符性分析							
市县	管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求		本项目情况	相符性
榆林市子洲县	陕西省榆林市子洲县二级国家级公益林	一般生态空间-国家二级公益林	空间布局约束	按照《国家级公益林管理办法》相关规定进行管控。 1.二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下，可以按规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。 2.国家级公益林的调出，以不影响整体生态功能、保持集中连片为原则，一经调出，不得再次申请补进。		根据“三调”数据及现场调查，现场植被主要为草地，光伏组件离地高度不低于 2m，不破坏地表植被。目前草原占用审批手续已取得榆林市林业和草原局的批复（附件 1）。	符合
	陕西省榆林市子洲县一般管控单元	无	空间布局约束	农用地优先保护区	1.按照《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《农用地土壤环境管理办法（试行）》等相关规定进行管控。 2.从严管控非农建设占用永久基本农田。坚决防止永久基本农田“非农化”。 3.依法将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。 4.严格优先保护类耕地集中区域环境准入。	本项目属太阳能发电行业，不属于“两高”项目，不属于煤电项目，位于榆林市子洲县马岔镇。本项目符合国家和陕西省相关政策要求，符合榆林市生态环境总体准入要求。 本项目不占用永久基本农田、耕地。	符合

				建设用地 污染 风险 重点 管控 区	1.严格落实建设用地土壤污染 风险管控和修复名录制度…… 2.动态更新土壤污染重点监管 单位名单，建立隐患排查制 度……	本项目不列入土壤 污染风险管控和修复 名录，不属于土壤污染 重点监管单位，升压箱 变配有事故池，对土壤 的影响较小。	符 合
--	--	--	--	-----------------------------------	--	---	--------

(3) 说明：

本项目位于榆林市子洲县马岔镇，涉及榆林市生态环境管控单元分布示意图中的优先保护单元和一般管控单元，项目不涉及生态红线。根据陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日发布的《环保快报》，子洲区所属区域为环境空气质量达标区，在采取本环评提出的各项环境保护措施后，本项目建设对周边环境的影响较小，不触及环境质量底线。项目属于光伏发电工程，不触及资源利用上线。本项目为光伏发电，不属于“两高”项目，项目占地类型主要为天然牧草地及其他草地，且均为临时占地，目前草原占用审批手续已取得榆林市林业和草原局的批复，项目符合榆林市生态环境准入清单相关管控要求。

综上，本项目符合榆林市“三线一单”生态环境管控要求。

7、与榆林市投资项目选址“一张图”控制线符合性分析

根据《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》（2024（2448）号）（附件 3）中有关内容，项目检测分析结果见表 1-6。

表 1-6 项目选址“一张图”控制线检测报告分析结果

控制线名称	控制线检测报告分析结果	相符性
机场电磁环境保护区	0.0000hm ²	符合
机场净空区域	0.0000hm ²	符合
矿业权	陕西省榆林市横山煤田槐树岔煤矿区地质详查 378.9545hm ²	不涉及采矿权
林地规划	林地 25.2707hm ² 、非林地 28.4274hm ²	项目已取得草原占用审批手续的批复
文物保护线	0.0000hm ²	符合
生态保护红线	0.0000hm ²	符合
永久基本农田	0.0000hm ²	符合
土地利用现状 2021 年（三调）	天然牧草地 51.8306hm ² 、其他草地 1.8674hm ²	符合

根据上表，项目用地范围内不涉及机场电磁环境保护区和净空区域，也不涉

及采矿权及探矿权、生态保护红线、永久基本农田等保护区域，本项目占地类型主要为天然牧草地及其他草地，目前草地临时占用审批手续已取得榆林市林业和草原局的批复，土地流转租赁手续正在办理。

二、建设内容

地理位置	本项目建设地点位于陕西省榆林市子洲县，地处东经 109°37'00.82"～109°36'60.60"，北纬 37°34'46.74"～37°34'45.26"，场址海拔高程在 1000～1200m 之间。项目整体分为四个片区，分别为龙尾峁村联村光伏电站、黄柏沟联村光伏电站、杜家沟联村光伏电站、张家寨联村光伏电站。本项目地理位置图见附图 1，各光伏电站位置分布见附图 2-1~2-3，各地块场界坐标见附表 1。
项目组成及规模	1、项目由来 为进一步贯彻落实党中央、国务院关于实施乡村振兴战略的决策部署和省委、省政府工作要求，发展壮大新型农村集体经济巩固拓展脱贫攻坚成果，推动榆林市农村绿色能源开发利用，为乡村振兴事业提供有力支撑，榆林市委、市政府决定开展千村光伏行动，在全市建设乡村振兴光伏发电项目，制定了《榆林市千村光伏行动实施方案》（附件 4）。建设模式为以县市区为主，按照每村 200 千瓦规模，因地制宜实施单村、联村或整镇（街道）光伏发电项目。乡镇（街道）土地、电网条件确实较差的县，也可全县集中建设。单村项目原则上按占地 5 亩的标准建设（山地可增加至 6 亩），联村或整镇（街道）项目原则上占地面积不超 450 亩。选址按照国土“三调”数据和市资源规划局光伏用地图斑，优先选择沙地、裸土地、盐碱地、废弃工矿用地或农村房屋屋顶、废弃宅基地、存量建设用地等建设光伏项目。各县市区政府需将项目选址地块一次性租赁到位，确保项目备案后顺利推进。 子洲县人民政府按照榆林市乡村振兴工作现场推进会确定事项任务清单和中共榆林市委办公室、榆林市人民政府办公室关于印发《榆林市千村光伏行动实施方案》的通知（榆办字〔2023〕93 号）和 2024 年 1 月 9 日《中共榆林市委专题会议纪要》（〔2024〕1 号），结合子洲县实际，制定了《榆林市子洲县村集体光伏行动实施方案》（附件 5），并取得了批复（榆政发改发〔2024〕159 号）（附件 6）。方案将子洲县 110 个行政村（详见批复）纳入榆林市千村光伏行动实施计划，拟建设联村光伏电站 4 座，总装机规模 2.2 万千瓦。项目整体建成后，年发电量 3080 万度，年毛收入 1030.26 万元。到 2024 年底，项目全容量建成并

网，关联村集体收入全部超出 10 万元。

子洲县农业农村局负责建设实施《榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程》项目，已经取得项目可行性研究报告的批复（附件 7），并委托我公司承担该项目的环评工作（委托书见附件 8）。

2、项目建设内容及规模

本项目拟建联村光伏电站 4 座，其中龙尾峁村联村光伏电站、黄柏沟联村光伏电站、杜家沟联村光伏电站建设规模均约为 6MW，张家寨联村光伏电站建设规模约为 4MW，总建设规模约为 22MW。项目整体直流侧容量为 22.1364MWp，交流侧容量约为 22MW。本项目总租赁土地面积 53.698hm²（805.47 亩），光伏方阵区实际占地 26.976 hm²（404.64 亩），用地分为 18 个地块。光伏阵列共分为 14 个光伏子方阵，包含 8 个 2MW 子阵，6 个 1MW 子阵。各子方阵布置见图 3-1~3-2，各联村光伏电站基本情况见表 2-1。

表 2-1 联村光伏电站基本情况汇总表

电站名称	容量	子方阵	升压箱变	地块
龙尾峁村联村光伏电站	6MW	1#	1MVA	地块 6 北部
		2#	2MVA	地块 6 南部、地块 7
		3#	1MVA	地块 1、地块 2
		4#	2MVA	地块 14 东部、地块 15 西北
黄柏沟联村光伏电站	6MW	5#	1MVA	地块 15、地块 16 东
		6#	2MVA	地块 16、地块 12
		7#	1MVA	地块 13
		8#	1MVA	地块 17
		10#	1MVA	地块 4 南部
杜家沟联村光伏电站	6MW	9#	2MVA	地块 11
		11#	2MVA	地块 4 北部、地块 3、地块 5
		12#	2MVA	地块 9、地块 10 北部
张家寨联村光伏电站	4MW	13#	2MVA	地块 10 南部
		14#	2MVA	地块 18、地块 19

主要建设内容为：土建工程主要包括支架基础、箱式变电站、预制舱基础及电缆沟等；安装工程包括光伏组件、逆变器、箱式变电站、预制舱、电缆、接地、

监控系统、通信及控制系统等；基础设施配套建设场区内外道路 4000 米，围栏 1 万米；集电线路工程为场区 10kV 集电线路长约 8.5km，3kV 集电线路长约 22km。

本次评价不包括光伏场区外集电线路（10kV 升压箱变到 110kV 变电站）的工程内容，需重新立项。

表 2-2 项目组成及建设内容一览表

项目组成			主要建设内容
主体工程	光伏发电区	光伏电池组件	每个电池组串由 26 块 600Wp 单晶双面双玻太阳能电池组件串联，共 36894 块。每一路组件串联的额定功率容量为 15.6kW。共 14 个光伏方阵，包含 8 个 2MW 子阵，6 个 1MW 子阵。
		箱式变压器	每个子方阵设 1 个箱式变压器，共 14 台，包含 2MVA 升压箱变 8 台（普通型 4 台，终端型 4 台），1MVA 升压箱变 6 台（普通型 5 台，终端型 1 台）。箱变基础采用桩基础+混凝土平台。
		组串式逆变器	共配置 196kW 组串式逆变器 110 台，每台 2MVA 升压箱变接入 10 台 196kW 组串式逆变器，每台 1MVA 升压箱变接入 5 台 196kW 组串式逆变器。
公辅工程	给水		本项目无生活用水，生产用水为光伏组件清洗用水，采用罐车拉运的方式。
	用电		本工程用电引自升压箱变的低压侧自用电变压器
辅助工程	集电线路		本项目光伏区集电线路电缆采用直埋的方式敷设，电缆直埋过路套保护套管。10kV 箱变并线遇不利地形，采用架空线路。光伏阵列区内 10kV 地埋电缆总长约 8.5km，单回直埋电缆沟开挖断面为 1m×1m，同沟双回电缆沟开挖断面为 1.5m×1m；3kV 地埋电缆总长约 22km，电缆沟开挖断面为 0.8m×1m。
	围栏		各地块光伏方阵区沿其用地红线布置 1.8m 高铁丝网围栏与外界分隔，长约 1 万米。
	道路		进场道路需对部分乡村道路进行拓宽、加固处理以满足大件设备运输需要。站内检修道路长约 3km，采用 4m 宽泥结碎石路面。
	临时工程		在光伏区用地范围内的平坦空闲区域布置综合加工厂、材料及设备仓库、综合仓库和临时生活区等临时设施。临时设施等办公生活区用地 0.336hm ² 。
环保工程	施工期	废水	本项目少量施工废水沉淀后用于场内抑尘；施工营地不设食宿，粪污产生量少，修建临时旱厕，定期清掏外运作为农家肥处置。
		废气	物料堆场采取喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施，加强施工机械和车辆的维护保养。
		固废	建筑垃圾及施工废料等综合利用，生活垃圾集中收

		生态		集后外运。
			种植工程	依据植被恢复方案，选择当地适宜草种紫花苜蓿，按照不同立地条件进行植被恢复种植。
			水土流失	采取相应的工程措施、绿化措施以及临时防护措施能有效控制水土流失。
	运营期	废水		项目运营期废水主要为电池板清洗废水，沿板面直接落入光伏组件下方的空地，用于植被浇灌。
		噪声		选用低噪声设备，加强进出车辆运行管理，禁止长时间鸣笛。
		固废		运营期废旧太阳能电池板、废逆变器等由厂家更换后回收处置。废变压器油在场内危废暂存点暂存，最终交由有资质单位处理处置。
		生态	种植工程	依据植被恢复方案，选择当地适宜草种紫花苜蓿，按照不同立地条件进行植被恢复种植。
	环境风险			2MVA、1MVA 箱式变压器分别设有 1.5m ³ 、1.0m ³ 的事故油池，并有排油槽与事故油池相连，变压器事故时所有的油将通过排油槽到达事故油池。
	依托工程	接入工程及 110KV 淮宁变电站		

3、主要生产设备

项目主要设备包括太阳能电池组件、组串式逆变器、箱式变压器等。主要设备明细见表 2-3。

表 2-3 主要设备清单一览表

编号	名称	型号及规范	单位	数量
1	光伏组件	600Wp 单晶双面双玻组件	块	36894 (1419 个组串)
2	组串式逆变器	196kW, DC1500V	台	110
3	光伏直流电缆	H1Z2Z2-K-1×4mm ²	km	175.45
4	3kV 交流铝合金电缆（铠装）	ZR-YJLHY23-1.8/3kV-3×120mm ²	km	22
5	光伏专用接头	MC44mm ² （每套含正负极）	套	4785
6	电缆头制作及安装（含铜铝过渡端子）	1.8/3kV120mm ²	套	220

	7	穿线保护套	钢管 SC50	km	1
	8		钢管 SC100	km	0.5
	9		PE 管 ϕ 50	km	1.2
	10	光伏组件接地线	BVR-450/750V-1 $\times$ 4mm ²	km	10
	11	组串式逆变器接地线	BVR-450/750V-1 $\times$ 25mm ² (2.5m/根)	km	0.275
	12	水平接地扁钢	50mm $\times$ 5mm, 热镀锌	km	10
	13	垂直接地钢管	ϕ 50, L=2500mm, 热镀锌	根	284
	14	接地模块	/	个	30
	15	10kV 升压箱式变压器 (终端型)	S18-2000kVA10kV $\pm$ 2 $\times$ 2.5%/0.8kV 高压出线柜、计量柜、PT 柜、环网进线柜、变压器出线柜高压真空断路器+隔离开关+接地开关, 至少 10 路 196kW 逆变器输入以及 1 路备用, 可接 3 路 10kV 输出电缆。含 1 台箱变测控装置、1 台微型纵向加密装置、计量表等	台	4
	16	10kV 升压箱式变压器 (终端型)	S18-1000kVA10kV $\pm$ 2 $\times$ 2.5%/0.8kV 高压出线柜、计量柜、PT 柜、环网进线柜、变压器出线柜高压真空断路器+隔离开关+接地开关, 至少 10 路 196kW 逆变器输入以及 1 路备用, 可接 3 路 10kV 输出电缆。含 1 台箱变测控装置 1 台微型纵向加密装置、计量表等	台	1
	17	10kV 升压箱式变压器 (普通型)	S18-2000kVA10kV $\pm$ 2 $\times$ 2.5%/0.8kV 高压真空断路器+隔离开关+接地开关, 至少 10 路 196kW 逆变器输入以及 1 路备用, 可接 3 路 10kV 输出电缆。含 1 台箱变测控装置 1 台微型纵向加密装置	台	4
	18	10kV 升压箱式变压器 (普通型)	S18-1000kVA10kV $\pm$ 2 $\times$ 2.5%/0.8kV 高压真空断路器+隔离开关+接地开关, 至少 10 路 196kW 逆变器输入以及 1 路备用, 可接 3 路 10kV 输出电缆。含 1 台箱变测控装置 1 台微型纵向加密装置	台	5
	19	10kV 铝合金交流电缆	ZRC-YJLHY23-8.7/15kV-3 $\times$ 120mm ²	km	4
	20		ZRC-YJLHY23-8.7/15kV-3 $\times$ 185mm ²	km	2
	21		ZRC-YJLHY23-8.7/15kV-3 $\times$ 400mm ²	km	1.5
	22	10kV 铜芯交流电缆	ZRC-YJY23-8.7/15kV-3 $\times$ 400mm ²	km	1
	23	电缆终端头 (含铜铝过渡接头)	10kV 3 $\times$ 120/185/400mm ²	套	28
	24	防火封堵及消防	防火包、有机防火堵涂料、防火涂料、	套	1

	系统	灭火器、消防沙箱		
25	通讯箱	/	台	14
26	通信电源线	ZRC-YJV22-0.6/1kV-3×4	km	0.42
27	控制电缆	ZRC-YJV22-0.6/1kV-4×10	km	0.42
28	铜芯线	ZRC-DJYP2VP2-22-300/500 2×2×1.0	km	0.42
29	单模铠装光缆	GYFTA53-12B1, 24 芯	km	8.5
30	二次舱	每个二次舱配置一套光伏区监控系统、光伏区视频监控系统、防孤岛装置以及电能质量在线监测装置	套	5

4、公用工程

(1) 给排水

①给水

项目主要为电池板清洗用水，每块电池板清洗用水为 1.0L/(块·次)，本项目共安装 36894 块电池板，每年清洗 6 次，则电池板清洗用水量为 221.36m³/a。

②排水

电池板清洗废水沿板面直接落入光伏组件下方的绿地，用于植被浇灌。根据建设单位以往经验，太阳能板擦拭后废水一部分蒸发损耗，其中蒸发部分约占用水量的 15%左右，则每年清洗产生的废水量为 188.16m³/a。光伏组件擦拭废水不含清洁剂，主要污染物为 SS，擦拭废水沿板面直接落入光伏组件下方的绿地，用于植被浇灌。

5、项目用地

本项目总租赁土地面积 53.698hm² (805.47 亩)，光伏方阵区实际占地 26.976hm² (404.64 亩)，项目临时用地指标见表 2-4。

表 2-4 项目用地指标表

用地项目	永久用地面积 (亩)	临时用地面积 (亩)	说明
光伏方阵区	/	404.64	参照 TD/T1075-2023《光伏电站工程项目用地控制指标》，包含直埋电缆敷设用地、施工临时用地、场内检修道路
未布置工程区	/	373.83	/
合计	/	805.47	

6、工作制度及劳动定员

	项目采用无人值守，不设办公、生活设施，电站设备巡检、日常维护依托变电站工作人员。本项目年工作时间 365 天。 7、运营期运行方式 太阳能光伏电池组件将接收到的太阳辐射能转化成直流电，经过电缆连接至组串式逆变器，采用多台组串式逆变器并联，再送入就近的 10kV 箱变升压，升压后就近接入 110kV 变电站。
总平面及现场布置	榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程项目位于陕西省榆林市子洲县马岔镇罗卜渠村、马岔村、教场村、续家湾村，土地利用现状为未利用天然牧草地、其他草地。本项目总共分 4 个电站区域进行建设，分别为龙尾峁村联村光伏电站、黄柏沟联村光伏电站、杜家沟联村光伏电站及张家寨联村光伏电站。 （1）光伏阵列区布置 光伏阵列区包括光伏组件阵列区、箱式变压器、逆变器及检修道路等构成，光伏组件布置考虑场地地形因素。布置后的生产区共由 36894 个 600Wp 单晶双面双玻太阳电池组件构成，每个光伏发电单元由太阳电池组串、箱式变压器、逆变器等构成。 光伏区道路为满足设备运输及运行管理的需要，场内道路应尽量紧靠电池组件，方便支架及电池组件安装。为满足设备运输和运行管理的需要，场地检修道路均能到达每座箱逆变器，方便大型设备的运输和人车的通行。生产区道路用作施工道路及检修道路，同时兼做消防通道。本项目共新建厂内检修道路 3km，采用砂砾石路面，路面宽 4m。 本项目光伏阵列区共有 14 个光伏方阵，包含 8 个 2MW 子阵，6 个 1MW 子阵，总装机容量 22MW。其中 1#~4#光伏方阵属于龙尾峁村联村光伏电站，计划装机容量约为 6MW；5#~8#、10#光伏方阵属于黄柏沟联村光伏电站，计划装机容量 6MW；9#、11#~12#光伏方阵属于杜家沟联村光伏电站，计划装机容量约为 6MW；13#~14#光伏方阵属于张家寨联村光伏电站，计划装机容量 4W。方阵总平面布置及集电线路规划见附图 4。 （2）支架结构布置 固定支架方阵采用双面单晶硅双玻双面光伏组件规格为 600Wp，固定式支架

每个光伏组串支架单元由 26 块 2382mm×1134mm×30mm 电池组件组件成，光伏组件采用 2 行 13 列竖向排布方式，单个光伏组件串长约 14.982m，组件布置见图 2-1。

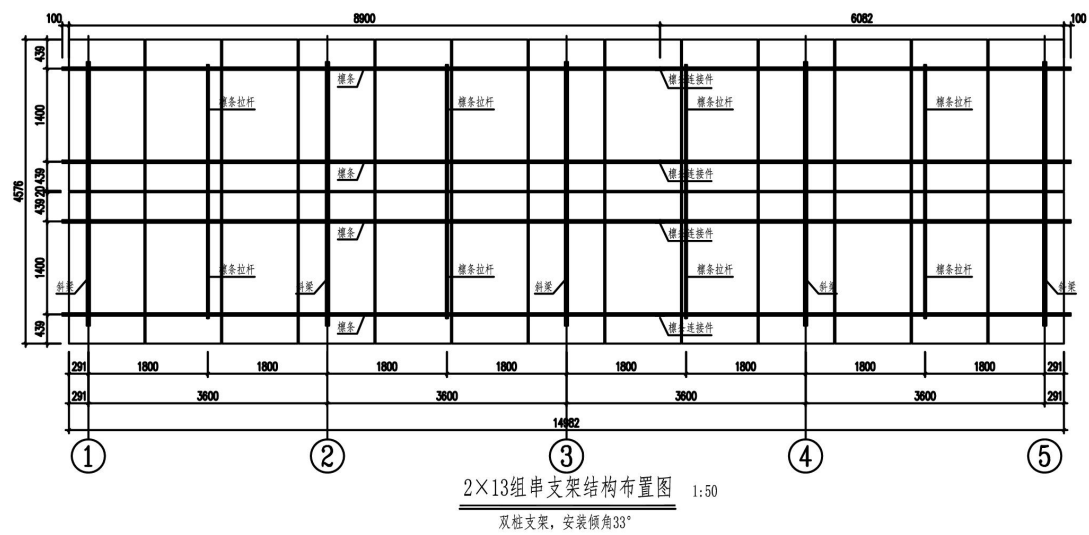


图 2-1 光伏组件平面布置图

本项目固定式支架组件倾角 33°，固定式支架主要由立柱、斜梁、前后斜撑组成，根据光伏组件的排布方式，支架结构上部设置有檩条，檩条与组件采用螺栓连接。立柱与基础采用螺栓连接，所有连接螺栓配两平一弹垫片。

（3）临时施工设施布置

项目施工临时用地布设在光伏区用地范围内，不另外增加用地，用地面积为 0.336 公顷。主要包括施工单位办公区、生活区、合库房、设备堆存场、机械停放场、综合加工厂、砂石料堆场、油库。各设施用地面积见表 2-5，项目临时工程布置如图 2-2。

表 2-5 项目施工临时用地表

用地类型	用地面积（m ² ）
施工单位办公区、生活区	1000
综合库房	400
设备堆存场	400
机械停放场	300
综合加工厂	600
砂石料堆场	500
油库	160
合计	3360

	图 2-2 项目临时工程布置示意图 (4) 种植工程布置 依据《榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程临时占用草原植被恢复方案》，该项目临时占用草原，区域恢复草原总面积 26.9757 公顷。在整个光伏方阵区种植适宜当地区域自然环境的草种紫花苜蓿。在技术管理上，严格按照紫花苜蓿种植的程序进行操作，促进种子生根，提高种植成活率。对缺苗断垅区域进行补植补种，春季和夏初补播种草，一年种植，三年养护，力求种一片成一片，植被恢复达到最好效果。植被恢复作业设计见附图 5。
施工方案	1、施工组织设计 (1) 施工条件 ①工程地质条件 场地地貌类型单一，地层结构较简单，厚度较稳定，场地附近无全新世活动断裂构造通过，区域地质环境相对稳定，无影响场地稳定性的不良地质作用，适宜建站。 ②施工供水、供电 本工程施工用水（工程施工）采用水车拉运，施工用电采用临时柴油发电机。 ③建筑材料 本项目主要建筑材料包括：钢材（型钢、钢筋）、水泥、木材、砖、砂、碎石等，来源充足。工程所需钢材和水泥可从子洲县购买，运距约 38km，通过公路运至施工现场。砂石料可从就近获取，生活及小型生产物资、其他建筑材料等也可在子洲县购买。评价要求，项目采用商品混凝土，场内不设拌合站。另外，一般机械维修设施设在现场，必要的部件加工及机械维修可去子洲县购买。

	(2) 交通条件 ①对外交通运输条件 拟建项目场地大致也分为四个片区，场址距离南侧吴定高速约 0.5km，G307 国道位于场区正南侧，场址距离榆林市约 80km，距离子洲县约 35km，场址旁边区有县乡公路相通，对外交通相对便利。部分乡村道路需要拓宽、加固处理以满足箱变等大件设备运输需求外，其余途中弯道的宽度和承载力、路面宽度，均可满足光伏电站运输车辆的通行要求。 ②场内交通运输条件 电站内道路由生产区周边的环道和生产区内的纵向道路组成。环道围绕生产区设置，生产区设纵向道路，并与环道相连，每个地块形成一个交通网，整个场区形成整体道路网，便于运输。所有道路的纵向坡度结合地形设计，横向坡度为 1.5%~2%，均为砂砾石路面，宽度 4m，满足设备运输及运行管理的需要，方便人车的通行。光伏组件、逆变器、箱式变压器以及其他设备可通过汽车经由场内道路直接运抵场址，其它建筑材料也均可用汽车直接运到工地。 (3) 场地平整及土石方平衡 项目光伏阵列区场地应尽量结合地形地势优化布置，随坡就势，合理避让不利地形。由于光伏电站未进行整体场平处理，局部产生的开挖土方量在其周边进行就地摊平、压实，产生的土方量很少且位置较为分散，无弃土产生，取弃土在局部小范围实现平衡，因此，本项目无需设置取弃土场。 根据主体工程设计，光伏阵列区光伏支架共计 14346 个桩基础，单个基础开挖土石方约为 0.10m³，共计开挖土方 0.143 万 m³，开挖土方用于场内检修道路路基填方。箱变、预制舱桩基础及事故池土方开挖量约 0.005 万 m³，用于场内检修道路路基填方。集电线路区总计开挖 0.970 万 m³，回填 0.667 万 m³，调出 0.303 万 m³用于路基填方。厂内检修道路长 3km，路面平均宽 4m，作业带宽度 2m，整体比较平坦，无需进行大面积整地，仅对路基进行平整，检修道路占地面积 1.8hm²，路基平整依据不同路段需要，需开挖 0.1m~0.5m，共计开挖土方 0.590 万 m³，开挖土方全部用于路基填方，回填土方 1.041 万 m³（其中 0.451 万 m³为支架基础、箱变桩基础、集电线路电缆沟开挖土方调入）。 综上所述，本项目土石方挖填方总量为 3.416 万 m³，其中挖方 1.708 万 m³，
--	--

填方 1.708 万 m³，无借方，无弃方。本工程土石方平衡情况见表 2-6。

表 2-6 项目土石方平衡表（单位：万 m³）

项目分区	挖方量	填方量	调入方	调出方
光伏阵列	0.143	0	0	0.143
箱变、预制舱桩基础及事故池	0.005	0	0	0.005
集电线路区	0.970	0.667	0	0.303
检修道路区	0.590	1.041	0.451	0
合计	1.708	1.708	0.451	0.451

2、施工流程简述

项目施工期建设内容包括修建进场道路、支架基础和支架安装、箱逆变一体化设备基础及设备安装、变压器基础及设备安装以及电气线路敷设等。

（1）场内道路施工

素土路基验收合格后要及时摊铺，摊铺采用天然级配砂砾石材料，摊铺完之后进行碾压，最后对路基进行修整。

（2）支架基础安装

支架基础采用钢筋混凝土钻孔灌注桩，C30 钢筋混凝土，桩径 250mm，长度 2.05m，地上 0.05m，地下 2m，每个光伏组串采用 10 根桩，桩数量共 14346 根。施工流程为：测量放线→埋设护筒→钻孔→钢筋笼安装→浇筑混凝土→成桩养护。根据光伏阵列区地质条件，钻孔施工采用干法旋挖的作业方式，不会产生泥浆，挖出的土方用于路基填方。

（2）光伏组件安装

本项目不涉及大规模平整，光伏组件支架采用成品钢结构支架，支架安装顺序为：测量（标高）就位准备→预埋螺栓孔钻制→安装预埋螺栓→安装立柱→安装横梁→安装檩条等。

组件的安装应自下而上，逐块安装。安装过程中必须轻拿轻放，防止硬物刮伤和撞击表面玻璃。组件在支架上的安装位置及接线盒排列方式应符合施工设计规定。组件固定面与支架表面不吻合时，应用铁垫片垫平后方可紧固连接螺丝，严禁用紧拧连接螺丝的方法使其吻合，固定螺栓应加防松垫片并拧紧。光伏组件电缆采取插拔方式，引出线应预留一定的余量。

（3）箱变基础及集油池设计安装

箱变基础按“桩+平台”基础进行设计，采用 4 根 $\phi 300\text{mm}$ 的混凝土灌注桩，地基承载力需达到 150kPa 。为使箱变不受地表水影响，工作平台高出地面 0.4m 。底板混凝土强度等级为 C30，基底铺设 C15 素混凝土垫层。箱变旁设置集油池，用于储放箱变事故时泄油，集油池有效容积满足箱变油量的 100%，根据箱变油量设为 1.5m^3 或 1.0m^3 。油池侧壁及底板采用砖砌及防水砂浆抹面。上部设置混凝土盖板，铺设 200mm 厚鹅卵石。

（4）逆变器等电气设备安装

10kV 箱变设备等主要电气设备通过汽车运抵光伏阵列区设备安装区域，采用吊车将电气设备固定安装设备基础上部，进行焊接固定表面采取防腐蚀措施。组串逆变器等电气设备一般采用抱箍方式固定安装位于支架立柱上。

（5）电缆敷设

电池组件和组串式逆变器之间的直流电缆采用型号为 $\text{H1Z2Z2-K-1} \times 4\text{mm}^2$ 的专用光伏电缆。组串式逆变器至箱变的交流电缆采用 3kV 低压电缆，型号为 $\text{ZR-YJLHY23-1.8/3kV-3} \times 120\text{mm}^2$ 。箱变出线的 10kV 集电线路电缆为 $\text{ZRC-YJLHY23-8.7/15kV-3} \times 120/185/400\text{mm}^2$ 。项目内直流电缆采用光伏支架中的檩条空隙内敷设，低压电缆采用直埋的敷设方式， 10kV 箱变之间连接拟采用架空线路或电缆直埋方式。采用直埋方式敷设时，电缆直埋敷设应按现行国家规范进行开挖与回填，电缆上下均铺设细砂或细土，过路时均设保护套管。

（6）表土剥离

主体工程施工前需对地埋电缆区域进行表土剥离，开挖时应将表土与下层土分别堆放，表层土剥离 30cm 厚。地埋电缆区域剥离的表土待电缆区域施工结束后回覆至电缆扰动区域。施工期对表土堆土进行苫盖，对裸露地表进行洒水降尘，地埋电缆施工结束后进行土地整治，根据植被恢复方案进行植被恢复。

（7）种植工程

①施工前准备：包括场地清理、测量放样、施工图纸审核、施工方案编制等。

②种植绿植：根据设计要求，选择合适的植物种类，按照一定的密度和间距进行种植，同时要注意绿植的根系深度和土壤水分等。

③灌溉：在植物种植后，需要及时进行了灌溉，以保证绿植的生长和发育。

	④修剪和管理：定期对灌木进行修剪和管理，包括修剪枝条、清除杂草、防治病虫害等，以保证植物的健康。 ⑤养护和维护：植物种植后需要长期进行养护和维护，以保证植物的长期生长。 本项目施工期工艺流程及产污环节如图 2-3。 <pre>graph LR; A[道路施工] --> B[材料运输]; B --> C[基础和土建施工]; C --> D[支架安装]; D --> E[光伏组件安装调试]; E --> F[逆变器安装调试]; F --> G[电缆敷设]; G --> H[竣工验收]; A -.-> A1[扬尘、噪声]; B -.-> B1[扬尘、噪声]; C -.-> C1[废水、固废]; D -.-> D1[噪声]; E -.-> E1[噪声]; F -.-> F1[噪声];</pre> 图 2-3 项目施工期工艺流程及产污环节示意图 3、施工时序 项目施工时首先进行道路施工和材料运输，然后基础和土建施工，支架安装，光伏组件安装调试、变压器、逆变器安装调试、电缆敷设。 4、建设周期 本项目光伏阵列区用地采用租赁，本项目总建设周期为 7 个月，施工周期为 5 个月，计划开工时间为 2024 年 9 月。项目光伏电站服务年限 25 年，服务期结束后拆除光伏电站所有设备。
其他	1、运营期 项目整个光伏发电系统主要有光伏方阵、箱逆变系统、电网接入系统和监测控制系统组成，系统接线方案为：太阳光照射在光伏组件上，通过光伏组件转换成直流电经过电缆送至逆变器，经逆变后的交流电经 10kV 箱式变压器升压后，送至站内 10kV 配电室的 10kV 母线，最后接入依托 110kV 升压站。项目运营期无废气产生，本项目污染源主要为光伏电池板清洗废水和变压器、逆变器等设备噪声、废变压器、废旧电池板等固体废物。 项目运营期工艺流程及产污环节如图 2-4。

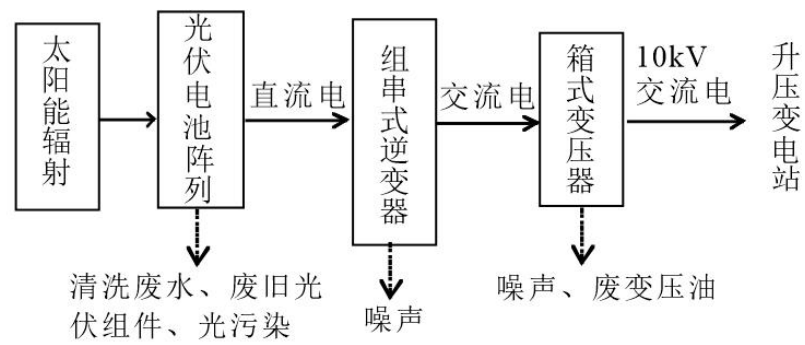


图 2-4 项目施工期工艺流程及产污环节示意图

2、退役期

本项目电池板寿命约 25 年，待项目运营期满后，按国家相关要求，将对光伏区（电池组件基础及支架、变压器等）进行全部拆除或者更换。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、环境空气现状

区域达标情况根据陕西省环境保护厅办公室发布的 2023 年 1~12 月榆林市子洲县环境空气质量状况中数据进行判定，如表 3-1。

表 3-1 区域环境空气质量现状评价表

县区名称	污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	标准值 μg/m³	占标率%	达标情况
榆林市子洲县	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75.00%	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	48	70	68.57%	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74.29%	达标
	CO	第 95 百分位浓度	1.5 mg/m³	4 mg/m³	37.50%	达标
	O ₃	第 90 百分位浓度	156	160	97.50%	达标

根据上表可知，2023 年榆林市子洲县为环境空气质量达标区。

2、声环境现状

拟建项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，无需对声环境进行现状调查。

3、电磁环境

本项目各光伏电站通过 10kV 集电线路并入就近 110kV 变电站，依据《电磁环境控制限值》，100kV 以下电压等级的交流输变电设施可免于管理，因此不进行电磁环境的现状调查及影响分析。

4、生态环境现状

(1) 生态功能区划

依据《陕西省生态环境功能区划》，项目区属于黄土高原农牧生态区-黄土丘陵沟壑水土流失控制生态亚区-黄土峁状丘陵沟壑水土流失敏感区，其功能保护要求主要为通过自然和人工干预等手段保持现有生态功能不退化，在条件具备的前提下促使其生态功能向良性方向发展。拟建项目生态功能区划图见附图 6。

(2) 陆生植被现状

根据《陕西植被志》，项目所在区域位于 I-草原区域—IA 温带草原地带—IA₂ 陕北黄土梁峁丘陵灌木草原区-IA₂（5）佳县、子洲梁峁丘陵长芒草、河蒴苣

花、蒿类植被小区，植被类型是从森林草原类型向典型草原类型过渡的地带性植被，本项目现状植被特征见附图 7。 本项目影响评价区为项目占地外扩 1km 范围，根据野外调查及文献资料收集，本项目影响评价区植物种类共计 34 科 88 属 120 种，其中裸子植物 1 科 1 属 1 种；被子植物 33 科 87 属 119 种，包含双子叶植物 30 科 66 属 90 种，单子叶植物 3 科 21 属 29 种。 参考《国家重点保护野生植物名录》（2021）和《陕西省重点保护野生植物名录》（陕政函〔2022〕54 号），评价区内有国家二级重点保护野生植物野大豆，然而根据调查，本项目光伏占地范围内不涉及野大豆，项目建设不会影响野生保护植物的生长。 （3）野生动物状况 ①野生动物资源现状 根据历史资料查询和现场样线调查，本项目区域内有野生动物共计 16 目 39 科 62 种，其中两栖类动物 1 目 2 科 3 种，爬行类动物 1 目 2 科 2 种，哺乳类动物 4 目 9 科 16 种，鸟类 10 目 26 科 41 种。在项目影响评价区内记录野生动物共计 14 目 30 科 36 种，其中两栖类动物 1 目 2 科 3 种，有中华大蟾蜍，花背蟾蜍，中国林蛙；爬行类动物 1 目 2 科 2 种，包含无蹼壁虎和白条锦蛇；哺乳类动物 3 目 6 科 6 种，包含蒙古兔，中华鼯鼠，小家鼠，花鼠，五趾跳鼠和黄鼬；鸟类 9 目 20 科 25 种，包含灰喜鹊，家燕，喜鹊，普通翠鸟等，其中有国家二级保护鸟类纵纹腹小鸢；陕西省重点保护鸟类绿头鸭。 ②重点保护野生动物 在项目影响评价区内有国家二级保护鸟类纵纹腹小鸢；陕西省重点保护鸟类绿头鸭。纵纹腹小鸢属于小型猛禽，栖息于低山丘陵和平原及较开阔的林缘地带，也常在农田附近及田间的大树上、电线杆的顶端栖息。在白天和黄昏活动，主要以鼠类和昆虫为食，在评价区内数量很少。绿头鸭栖息于开阔的盐碱草原、淡水湖、咸水湖及沼泽，主要以水生昆虫、软体动物、蜗牛、牡蛎等动物性食物为食，也吃植物叶片、嫩芽和种子等植物性食物，在评价区为夏候鸟，数量较少。在项目影响评价区域内没有国家和陕西省重点保护的两栖动物、爬行动物和哺乳动物。

③迁徙鸟类与光伏电站的关系

依据 2024 年国家发展改革委、财政部、国家林草局联合发布的《候鸟迁飞通道保护修复中国行动计划（2024—2030 年）》，全球有 9 条主要候鸟迁飞通道，其中 4 条经过中国，分别为东亚—澳大利西亚迁飞通道、中亚迁飞通道、西亚—东非迁飞通道以及西太平洋迁飞通道（附图 8）。项目区位于我国鸟类迁徙的东亚—澳大利西亚迁飞通道。

根据《陕西省候鸟迁徙通道重点区域范围（第一批）》的通知（陕林动〔2023〕501 号），我省位于中国中部候鸟迁徙区，项目区位于我省“红碱淖—无定河—黄河中游湿地（渭河）—秦岭—汉江—巴山”迁徙路线上，因此，可能有少数迁徙停歇的鸟类起飞降落过程中经过项目区。项目与陕西省境内候鸟迁徙路线位置关系图见附图 9。

本项目距无定河湿地最近处距离 47km，距大理河湿地最近距离 100m（附图 10），选址选线不涉及无定河湿地，大理河湿地范围，也不涉及山谷、垭口等特殊地理位置，项目虽然处于陕西省候鸟南北迁徙通道上，但项目不涉及野生动物重要栖息地，对省重点保护野生动物的栖息地及省重点保护鸟类的迁徙影响程度较低。

（4）生态系统类型

根据实地调查，区域内生态系统类型分为草地生态系统、农田生态系统、城镇生态系统。其中以草地生态系统为主，分布广，面积大，项目占地范围均处于草地生态系统。

（5）水土流失现状

依据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188 号），本项目属于黄河多沙粗砂国家级水土流失重点治理区。根据《陕西省水土保持规划（2016~2030 年）》（陕水发〔2016〕35 号），本项目属于陕北丘陵沟壑重点治理区，属于陕北北部黄土梁峁沟壑强烈水蚀拦沙保土区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $1000t/km^2 \cdot a$ 。

根据《全国水土保持规划》（2015~2030 年）、《陕西省水土保持规划》（2016~2030 年），结合项目区土壤侵蚀特点、气象资料调查、现场实地踏勘等，

	对项目区气象条件、地表组成物质、植被、地形地貌等自然特征进行综合分析，同时结合引起土壤侵蚀的外营力和侵蚀形式的分析结论等资料综合分析，榆林市子洲县以强烈水力侵蚀为主，原地貌侵蚀模数为 6500t/km²·a。 （6）土地沙化现状 本项目位于榆林市子洲县，依据全国防沙治沙规划（2021—2030 年），未列入防沙治沙规划范围。项目所在区地貌类型为黄土梁峁沟壑地貌，未有明显的土地沙化生态问题。 （7）土地利用现状 按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），项目租地范围土地利用类型主要为草地，二级分类包括天然牧草地、其他草地，其中天然牧草地面积 51.8306hm²，其他草地面积 1.8674hm²。项目租地范围土地利用类型划分及各类面积见表 3-2。根据《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》2024（2448）号（见附件 3），项目区土地利用现状见附图 11。 表 3-2 项目租地范围土地利用类型划分统计表 <table><tr><th colspan="2">一级类</th><th colspan="2">二级类</th><th rowspan="2">面积（hm²）</th><th rowspan="2">比例(%)</th></tr><tr><th>编码</th><th>地类</th><th>编码</th><th>地类</th></tr><tr><td rowspan="2">04</td><td rowspan="2">草地</td><td>0401</td><td>天然牧草地</td><td>51.8306</td><td>96.52%</td></tr><tr><td>0404</td><td>其他草地</td><td>1.8674</td><td>3.48%</td></tr><tr><td>合计</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>53.6981</td><td>100.00%</td></tr></table>	一级类		二级类		面积（hm ² ）	比例(%)	编码	地类	编码	地类	04	草地	0401	天然牧草地	51.8306	96.52%	0404	其他草地	1.8674	3.48%	合计	/	/	/	53.6981	100.00%
一级类		二级类		面积（hm ² ）	比例(%)																						
编码	地类	编码	地类																								
04	草地	0401	天然牧草地	51.8306	96.52%																						
		0404	其他草地	1.8674	3.48%																						
合计	/	/	/	53.6981	100.00%																						
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无																										

生态环境 保护 目标	以本项目占地范围外扩 200m 作为生态评价范围，评价范围内无自然保护区及风景名胜区等生态保护目标。大气环境评价范围取厂址外扩 500m，环境保护目标及保护级别见表 3-3。本项目各光伏电站分布及周边环境特征见附图 2-1—2-3。									
	表 3-3 环境保护目标及保护级别									
	环境要素	保护目标					相对场址		保护内容	保护级别
		名称	经度	纬度	户数	人数	方位	距离（m）		
	大气环境	马岔镇	109°36'57.13"	37°33'32.53"	约 50 户	200	S	300~500	人体健康	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
		续家湾村	109°41'37.28"	37°34'13.19"	约 20 户	70	S	350		
	地下水	项目厂址及周边区域潜水含水层							地下水	III 类
声环境	本项目厂址周边 50m 范围内无声环境保护目标									
生态环境	本项目生态评价范围内无生态环境保护目标							一般性保护内容：植被、水土保持生态服务功能		
评价 标准	1、环境质量标准									
	(1) 环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准及其修改单；									
	(2) 地表水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水域标准；									
	(3) 地下水环境质量执行 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准；									
	(4) 项目周边声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》1 类区标准。									
评价 标准	2、污染物排放标准									
	(1) 废气									
	施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放标准》(DB61/1078-2017)，执行标准如表 3-4 所示。									
	表 3-4 施工场界扬尘（总悬浮颗粒物）浓度限值									
	序号	污染物	监控点	施工阶段		小时平均浓度限值（mg/m³）				

1	施工扬尘（即 总悬浮颗粒物 TSP）	周界外浓 度最高点*	拆除、土方及地基 处理工程	≤0.8
2			基础、主体结构及 装饰工程	≤0.7
*周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下方向的单位周界外 10m 范围内，若预计无组织排放的最大落地浓度点超出 10m 范围，可将监控点移至该预计浓度最高点附近。				
柴油发电机废气排放执行《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求（HJ1014—2020）》中的排放控制要求，并满足《非道路柴油移动机械排气烟度限制及测量方法》（GB36886-2018）。				
（2）废水				
本项目无外排废水。				
（3）噪声				
施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。执行标准如表 3-5 所示。运营期临近村庄地块的厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准。执行标准如表 3-6 所示。				
表 3-5 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)				
昼间		夜间		
70		55		
表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)				
厂界外声环境功能区类别	昼间		夜间	
1	55		45	
3、固体废物				
一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB19597-2023）。				
其他	无			

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	项目施工期污染包括施工扬尘、施工废水、生活污水，施工机械噪声，生活、施工垃圾等，对场址周围环境会造成短期不利影响。 1、大气环境影响 施工期大气污染主要是施工扬尘和施工废气。 （1）施工扬尘：施工扬尘主要来源于地面平整过程产生的扬尘、集电线路敷设土方开挖以及车辆运输等过程。施工扬尘的主要污染因子为 TSP； （2）施工机械废气：施工机械废气主要为运输车队、施工机械(推土机、吊车等)等机动车辆运行时排放的尾气、柴油发电机尾气。废气中主要污染因子为 NO_x、CO 等。 （3）焊接烟尘：太阳能电池阵列安装过程中会有少量焊接烟尘产生。 本项目光伏组件随坡就势布设，不做大范围平整，在施工过程中，选用先进的施工技术，限定施工期作业范围界限，项目所在地较为空旷，扩散条件好，采取洒水等抑尘措施，施工扬尘对周围环境影响较小。 2、水环境影响 施工期废水主要来自施工人员的生活污水以及施工过程中车辆设备冲洗废水。生产废水只含有少量的泥沙等，不含其他杂质；施工生活污水仅为日常生活用水。施工期产生的废水量较少。 （1）施工废水：参照类似工程，废水产生量约为 5m³/d，废水中的主要污染因子为 SS，施工场地内设置临时沉淀池，沉淀后循环利用或洒水抑尘，不外排。 （2）生活污水：施工人员按 30 人，施工期间盥洗用水量按 20L/(人·d)计，则盥洗用水量为 0.6m³/d，盥洗污水的排放量按用水量的 80%计算，则本项目施工期间盥洗污水产生量为 0.48m³/d，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。 3、声环境影响 施工噪声主要来自使用的各种机械设备和车辆，包括叉车、切割机、装载机等；除设备本身产生的噪声外，建筑工人装卸建筑材料等工作时也将产生较大的噪声。施工噪声一般具有声源位置不固定、源强波动较大等特点，不可避免地对该区域的声环境造成影响。噪声值在 80~110dB（A）之间。
-------------	---

常规建筑施工机械及其噪声级见表 4-1。

表 4-1 项目施工机械及其噪声级

主要噪声源	数量	噪声级 dB (A)	噪声特征
挖掘机	3	95	移动式声源无明显指向性
装载车	6	95	
推土机	2	80	
光伏打桩机	3	95	
电焊机	6	95	
螺旋钻机	12	105	
切割机	6	105	
电锯	3	110	
搅拌机	3	95	
压路机	1	110	
叉车	12	95	

工程施工机械噪声只考虑距离衰减，预测模式如下：

$$L(r)=L(r_0)-20Lg(r/r_0)$$

式中：

$L(r)$ —预测点的噪声值，dB (A)；

$L(r_0)$ —基准点 r_0 处的噪声值，dB (A)；

r, r_0 —预测点、基准点的距离，m；

现场施工噪声随距离衰减后的预测值见表 4-2。

表 4-2 施工期噪声预测结果

施工机械	X (m) 处声压级 dB (A)															
	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
挖掘机	90	70	64	60	58	56	54	53	52	51	50	48	47	46	45	44
装载机	90	70	64	60	58	56	54	53	52	51	50	48	47	46	45	44
推土机	80	60	54	50	48	46	44	43	42	41	40	38	37	36	35	34
打桩机	90	70	64	60	58	56	54	53	52	51	50	48	47	46	45	44
电焊机	90	70	64	60	58	56	54	53	52	51	50	48	47	46	45	44
螺旋钻机	100	80	74	70	68	66	64	63	62	61	60	58	57	56	55	54
切割机	100	80	74	70	68	66	64	63	62	61	60	58	57	56	55	54

电锯	105	85	79	75	73	71	69	68	67	66	65	63	62	61	60	59
搅拌机	90	70	64	60	58	56	54	53	52	51	50	48	47	46	45	44
压路机	105	85	79	75	73	71	69	63	62	61	60	58	57	56	55	54
叉车	90	70	64	60	58	56	54	53	52	51	50	48	47	46	45	44

项目夜间不施工，从上表中的预测结果可以看出，对于一般施工机械（如挖掘机、装载机等），在距声源 10m 处，昼间施工可达到相应场界标准；电锯、切割机、压路机、螺旋钻机噪声级较大，昼间超标距离在 60m 左右，超标区域内无居民点分布。项目远离居民区，不会对居民产生影响。

4、固体废物

固体废物主要为施工人员生活垃圾和建筑垃圾。

项目施工总人数为 30 人，生活垃圾按照每人每天产生量 0.5kg 进行估算，施工期生活垃圾产生量合计 2.25t。

建筑垃圾主要为废气包装材料和少量废弃钢筋边角料。本项目太阳能电池组件直接在厂家定制，然后在现场进行组件安装。施工期建筑垃圾产生量约 8t。综合分析，项目施工期固定废弃物全部妥善处理，不会对环境造成明显影响。

5、生态影响

本项目施工期主要施工活动包括太阳能光伏区光伏组件支架基础安装、变压器及逆变器设备安装、集电线路敷设等。根据项目前可研资料及对项目现场进行踏勘，项目建设主要产生的生态影响包括对动植物的影响、对土地利用的影响、水土流失的影响。

（1）植被影响分析

工程建设包括以下内容：场内修路、埋设通信电缆、输电电缆、电池组件支架、逆变器、变压器以及材料运输等人为活动，将会造成施工区域内的植被破坏，影响区域内的植被覆盖率、植物群落种类组成和数量分布，使区域植物生产能力降低。此外，施工时搭建生活区、材料堆放场等临时性建筑物也需要占地，破坏地表植被。

根据榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告分析结果，项目所在地植被系统类型单一，项目所在地主要植被类型为天然牧草地，项目区植被稀少，没有较珍稀的植物。因此，根据上述分析可知，本项目建设对当地植被的总体影

	响并不大。因施工造成的部分植被灭失不会导致评价区植物群落的改变、生物多样性改变等不良后果。本项目建成后，站区范围内主要为排列有序的光伏组件阵列，没有遮挡性高大建筑物，对当地自然景观影响较小。本项目施工结束后即进行土地平整、植被恢复、光伏板下进行植被种植，不会对土地利用格局产生影响，集电线路敷设采用地下直埋方式，施工结束后进行植被恢复。 通过采取以上措施，可以合理利用土地，减少对生态环境的影响。因此光伏电站临时占地造成的植被生物量损失，可通过场地绿化得到补偿，对植被生态环境影响较小。 （2）野生动物影响分析 项目建设过程中，施工占地会对该区域植被造成破坏，造成该区域内鸟类栖息地的丧失，巢穴及鸟卵的破坏，影响鸟类繁殖。本项目距无定河直线距离约47km，距离较远，基本不存在水鸟为了寻找栖息地在光伏场区内来回迁飞的现象。项目也未占用鸟类栖息地，对候鸟的生长繁殖无影响。 夜间厂区施工照明极易造成鸟类撞击光源附近的障碍物，此外，施工过程中来往车辆和作业人员活动使鸟类受到一定干扰，此类干扰主要会对候鸟造成惊扰，会减少候鸟在此地的停留时间，增加鸟类取食时的警戒频次和警戒时间，降低鸟类觅食效率，使区域生境适宜度下降，长期而言也会导致鸟类迁移到其他区域。在施工过程中施工人员还可能会对鸟类进行猎杀或捕捉，但项目施工仅在白天进行，加强现场施工管理，在施工过程中严格控制噪音，做好扬尘防治污染措施，在施工过程中严禁捕捉，并进行驱鸟工作等相关鸟类保护措施，可最大限度地降低施工期对鸟类的不利影响，保证鸟类的正常迁徙觅食。 通过调查，本项目影响评价区内分布有国家二级保护鸟类纵纹腹小鸮和陕西省重点保护鸟类绿头鸭。纵纹腹小鸮属于夜行性猛禽，它在受到干扰时会迅速迁移到其他相同或相似生境中，不会造成其个体死亡和该区域种群密度明显降低，因此总体影响不大。绿头鸭在影响评价区域内缺乏适宜的觅食和繁殖场所，属于偶见种，因此项目施工对绿头鸭个体和种群的影响很小。 （3）土地利用影响分析 本项目总租赁土地面积 53.698hm²（805.47 亩），其中光伏阵列区占地 26.976hm²（404.64 亩）。项目施工临时办公厂房、材料堆场等设施均布设在租地范围
--	---

	内，不新增临时用地。施工完成后，临时占地将进行绿化恢复，种植景观植被，以减少施工临时占地对生态影响和破坏。本工程土方开挖实现填挖平衡，施工期不设取弃土场。 （4）水土流失影响分析 在本项目建设中，由于光伏组件支架基础、各种建筑物设施、道路、集电线路敷设等工程的施工活动，破坏了原地貌，导致土壤结构破坏，降低表层土壤的抗蚀性，造成新的水土流失。因此需要对这些因素引起的水土流失有针对性地预防和治理。 项目光伏阵列安装区域依地势而建，仅对地势较高的地块进行局部少量平整，所以产生的土方量较少。考虑光伏电站施工特点和环境保护的要求，建设单位对场内产生的开挖土方量在其场区进行就地摊平、压实，表层土单独堆放，不做弃渣外运处理。施工期土方开挖阶段应避开雨季，若雨季施工，要有排水、挡土、土工布围遮挡等措施，以防水土流失。为了防止临时堆土、砂石料堆放场由于风蚀产生新的水土流失，堆土场周围进行简易防护，采用无纺布进行遮盖措施，在堆土周围进行部分拦挡；施工结束后，施工单位必须对施工场地及施工生活区进行清理，并将建筑垃圾可回用部分全部回用，不可回用部分及时运往城建部门指定的建筑垃圾处理场统一处置，避免产生新的水土流失。同时加强周围绿化种植，确保道路路基稳定。通过采取以上措施后，项目施工期对水土流失重点治理区影响较小，建议在项目开发实施过程中，绿化工程应与主体工程同步实施，同步完成。
运营期生态环境影响分析	1、废气 光伏电厂项目运行期无废气污染物产生，不会对大气环境产生明显影响。 2、废水 本项目废水主要为光伏组件清洗废水。 光伏电池板暴露于室外环境中，长时间会积累一定数量的灰尘，降低光伏电池的工作效率。因此，应经常清洗灰尘，保持方阵表面的干净，以免影响发电量。本项目定期清洗一般每两个月进行一次，遇到大风、沙尘、雨雪后的恶劣天气及候鸟迁徙季节不定期清洗 1 次，年清洗频率为 6 次。每块电池板清洗废水产生量

	约为 1.0L/(块·次)，则每年清洗产生废水量为 221.36m³/a。光伏组件擦拭废水不含清洁剂，主要污染物为 SS，擦拭废水沿板面直接落入光伏组件下方的绿地，用于植被浇灌，不会对水环境产生影响。 3、噪声 本项目光伏组件在运行过程中基本不产生噪声，噪声主要来源于逆变器、箱式变压器等设备噪声，逆变器的运行噪声级较小，主要为 10kV 箱式变压器，以中低频噪声为主。根据《6kV-1000kV 级电力变压器声级》（JB/T10088-2016），10kV 箱式变压器声功率级为 63dB（A）。项目共设置 10kV 箱式变压器 14 台，其中 2MVA 升压箱变 8 台，1MVA 升压箱变 6 台，分布于各光伏子单元中间，其距地块场区边界最近距离在 30m 之外（以 30m 作为各厂界距离计算）。本次采用点声源（半自由场）几何发散衰减公式计算： $Lp(r)=Lw-20lgr-8$ 计算得，厂界最大噪声贡献值为 25.5dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准要求。本项目运行后，厂界噪声贡献值较低，对周边声环境质量的影响较小。 4、固体废弃物 项目运营期固体废物主要为废电气设备、废光伏组件、变压器事故漏油、变压器更换油等。 （1）废光伏组件（900-015-S17） 根据《固体废物分类与代码目录》，本项目废单晶硅电池组件为工业固体废物中 SW17 可再生类废物，固体废物属性为一般。项目光伏系统使用寿命 25 年，其中组件寿命 25 年，为保障太阳能发电站的稳定性，设备厂家对其进行定期检测，对于损坏更换的电池组件以及光伏电池组件使用寿命到期后更换下来的电池组件，由设备维修生产厂家回收处理，厂内不做储存。根据同类项目的实际运行数据，废旧光伏组件产生量约 0.18t/a。 （2）废电器电子产品（900-008-S17） 根据《固体废物分类与代码目录》，本项目废逆变器、废变压器（排净变压器油）为工业固体废物中 SW17 可再生类废物，固体废物属性为一般。项目逆变器及变压器的使用寿命为 25 年，基本无损坏，废电气设备的产生量较少，由厂家
--	--

	更换后回收处理。根据同类项目的实际运行数据，废逆变器、变压器的产生量约 0.20t/a。 (3) 废变压器油 (900-220-08) 本项目 10kV 箱式变压器需要定期 (1 次/年) 对变压器油进行检测，检测不合格需要对变压器油进行滤油处理，滤油检修过程产生废变压器油，根据《国家危险废物名录 (2021 年版)》，废变压器油属危险废物 (HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码：900-220-08)。变压器很少发生事故，不考虑事故情形变压器油泄漏，本项目废变压器油产生量约 15kg/a。 评价要求，项目在地块 11 箱变旁边设置撬装式危废暂存点，危废暂存点需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB19597-2023) 中危废贮存点的环境管理要求，实时贮存量不超过 3 吨。首先将废变压器油置于专用容器中，然后集中暂存于场内危废暂存点，定期交由有资质的单位处理处置。此外，项目在每台 10kV 箱式变压器底部各设置 1 座废变压器油收集池，事故时产生的废油排入废油收集池内 (2MVA、1MVA 箱式变压器分别设有 1.5m³、1.0m³ 的事故油池)，最终交由有资质单位处理处置。 综上所述，本项目营运期间产生的固体废物全部合理处置，固体废物环境影响可以得到有效控制和治理，环境影响较小。 5、环境风险影响分析 (1) 主要危险物质及分布情况 本项目涉及的危险物质主要为变压油，变压油主要在每个子系统配设的箱式变压器中分散存放，单个地块场区箱变器储油量最大为 1.0t，未超过《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169) 附录 B 临界量 (油类物质临界量为 2500t)。 (2) 可能影响环境的途径 本项目涉及的危险化学品为油品类物质，若遇到明火将引发火灾，火灾产生的次生环境污染主要为 CO，将对人体健康产生危害。另外，若变压器发生泄漏，油品流入地表水体或渗入地下水中，将对地表水、地下水产生严重污染。 (3) 大气环境风险事故分析 本项目涉及的油品物质储存量较小且处于密闭常温状态，不会对大气环境产生不良影响。若遇到明火将引发火灾，火灾产生的燃烧产物主要为 CO 和水蒸气，
--	--

	但不完全燃烧的产物中会含有 CO、硫化物和氮氧化物等气体，同时伴随浓烟挥发至空气中，会造成大气污染，对人的健康造成危害，局部的燃烧还会进一步引发爆炸，进而扩大事故的危害。由于硫化物和 CO 有毒性，当达到一定的浓度时，会影响人的造血功能和神经系统功能。所以发生火灾时，要注意防范对人群的危害。 (4) 地表水环境风险事故分析 项目对地表水的影响主要为变压器油等事故情况下发生泄漏，油品流入河中对地表水产生严重污染。项目在每台 10kV 箱式变压器底部各设置 1 座废变压器油收集池，一旦发生渗油事故送事故油池暂存，不外排。事故油池采取了防渗、防雨、防腐蚀处理，不存在事故情形下向地表水的迁移途径。 (5) 地下水环境风险事故分析 地下水环境风险事故主要是事故油池中物料泄漏进入到地下水中。事故油池采用现浇钢筋混凝土结构，池底板及池壁采用标号不小于 C30 的混凝土，并涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，确保防渗等级不低于 P8，以杜绝渗漏。防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$)或至少 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。若物料在事故油池中发生泄漏，抢险人员应立即对其进行清理，将被污染的土层清理后，修复后用作场区道路铺设。因此，在满足污染泄漏及时发现并处理的前提下，变压器油在事故池中泄漏对地下水影响较小。 6、光污染 本项目采用太阳能光伏板作为能量采集装置，在吸收太阳能的过程中，会反射，折射太阳光。本项目采用单晶硅电池板，电池板内单晶硅表面涂覆一层防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过特殊处理，其透光率极高，能够达到 98%以上，光伏阵列的反射光极少。太阳能电池板对阳光的反射以散射为主，其镜面反射性要远低于玻璃幕墙，因此本项目太阳能电池板反射的太阳光不会影响交通安全。 项目的太阳能电池板高度在 2.0m 以上，固定支架倾斜角度 33°，电池方阵方位角为 0°，即朝向正南，能够最大程度地减少对太阳能的反射，且项目使用的光伏组件的盖板玻璃进行表面压花处理，而且表面具有一层防反射增透膜，反射率很低。并且根据实际调查，项目周边住户居住点地势较低，因此光污染对周
--	--

	边环境影响较小。 7、生态环境影响 (1) 植被影响分析 项目施工结束后，仍有部分土地不可绿化，主要为光伏电池组件支架基础、箱变基础、场内道路等，会造成生物量的减少，项目建设会破坏现有植物，但项目建设同时进行绿化种植，可使破坏的植被得到补偿。太阳能发电区由于电池板下植被光照被部分遮盖，将对该区域植被生长造成一定影响。项目拟建区域的植被系统类型单一，主要是天然牧草地，植被覆盖率相对较低。项目建成后在光伏方阵区播撒紫花苜蓿，这样能够弥补生物量损失，提高植被覆盖率，改善当地生态环境。因此，本光伏电站造成的植被生物量损失，可通过场地绿化、林业种植及播撒草籽恢复植被得到补偿，对植被影响较小。 (2) 动物影响分析 据野生鸟类现状调查结果，鸟类绝大多数主要栖息在河道、湿地及疏林灌丛等地，项目建设距榆林主要候鸟迁徙通道（即无定河湿地）约 47km，距大理河湿地 100m，项目评价区与两河流地段无交叉区域，并未占用重点保护鸟类栖息地。持续的噪声可能会对鸟类产生影响，本项目运营期的噪声主要为箱式变压器产生的噪声，噪声贡献值低，对鸟类的影响较低。运营期太阳能光伏板反射光源，可能会使鸟类撞击光伏板，在本项目中，通过对光伏板进行特殊处理以减少反射光源以及安装驱鸟设备等措施，以减少光伏板反射光对鸟的影响。同时，运营期厂区会定期修剪植被，将使得原在该区域地面营巢鸟类个体无法正常繁殖，但存在此区域的物种具有较强的适应能力，能够在项目区范围之外寻找到其他适宜生境。 大型光伏电站可能会成为鸟类迁徙路径上的障碍物，尤其是当电站位于鸟类迁徙的主要通道上时，可能会对鸟类的飞行方向造成干扰；光伏电站的立柱、支架等设施也可能成为鸟类误撞的对象，增加鸟类的伤亡风险。本项目中光伏板的高度远低于鸟类飞行高度，不会对鸟类的迁徙产生影响。 (3) 水土流失影响分析 项目运营期造成水土流失影响主要为雨季太阳能电池板上雨水直流而下，冲刷地面，场区局部土地遭到强烈水力侵蚀，造成水土流失。为防止雨水冲刷地面，
--	---

	减缓水力侵蚀作用力，在太阳能板下播撒草种，增加植被覆盖率，可有效降低水力侵蚀作用，减小水土流失影响。通过采取上述措施，可以防止雨水直接冲刷地面，减缓水力侵蚀及风力侵蚀作用力，在一定程度上减少地面水土流失。 （4）土地沙化影响分析 本项目位于榆林市子洲县，依据全国防沙治沙规划（2021—2030 年），未列入防沙治沙规划范围。项目在严格采取环境保护及植被恢复措施的情况下，不会造成土地沙化生态问题。 （5）生态效益分析 本工程 22MW 光伏组件寿命期内发电量总和约为 $7.44 \times 10^8 \text{kWh}$，光伏组件寿命期内共可节约标准煤约 $2.29 \times 10^5 \text{t}$，减少二氧化碳排放约 $7.42 \times 10^5 \text{t}$，减少二氧化硫排放约 $2.23 \times 10^4 \text{t}$，减少粉尘约 $2.2 \times 10^5 \text{t}$，减少氮氧化物排放约 $1.11 \times 10^4 \text{t}$，对减轻环境污染有一定的促进作用。 本项目实施后，一是推进植被恢复、增加植被覆盖，减少了项目区的地表蒸发、增加了水源涵养；二是保持了项目区域的水土，防止因水土流失造成光伏设施的损坏。本项目实现了土地立体化增值利用，不但有效利用了当地长期荒芜土地，还利用了当地丰富太阳能资源，实现了能源与农业、环境与发展、经济与资源的协调发展，具有良好的环境、社会和生态效益。
服务期满后生态环境影响分析	本项目太阳能电池板寿命约 25 年，待项目运营期满后，按国家相关要求，将对光伏发电区（电池组件及支架、变压器等）进行全部拆除。光伏电站服务期满后的影响主要为拆除的太阳能电池板、变压器等产生的固体废物影响及基础拆除产生的生态环境影响。 1、固体废物 项目太阳能电池板组件 36894 件，33.5kg/件，则退役期项目废弃的太阳能电池板产量 1235.95t，由太阳能电池生产厂家回收再利用；废逆变器、废变压器的产生量为 443.34t，由厂家回收再利用；废钢筋、废电缆等作为一般工业固废外售综合利用；废混凝土等作为建筑垃圾运至政府指定的建筑垃圾填埋场处置。 2、生态环境影响 本项目服务期满后将对电池组件及支架、箱式逆变器等进行全部拆除，这些

	拆除活动会一定程度造成地表扰动，破坏生态环境。服务期满设备及基础拆除后应采取相应的生态恢复措施： （1）掘除设备及支架基础，对场地进行恢复； （2）拆除过程中应尽量减小对土地的扰动，对于项目场区原绿化土地保留； （3）掘除部分场地应进行恢复，恢复后的场地进行洒水和压实，以固结地表，防止产生扬尘和对土壤的风蚀。 （4）根据施工区自然条件和当地的种植经验，种植适宜的草种或农作物。 在采取上述生态恢复措施的前提下，对生态环境的影响较小。
选址 选线 环境 合理性 分析	（1）光伏区选址 本项目为光伏电站建设项目，建设地点位于陕西省榆林市子洲县马岔镇萝卜渠村、马岔村、教场村、续家湾村，土地性质主要为天然牧草地。租地面积共53.698hm²，不涉及生态红线、基本农田，不压覆矿产资源，不涉及陕西省“三线一单”分区管控方案中优先保护单元，不属于《关于规范光伏复合项目用地管理的通知》（陕发改能新能源〔2020〕933号）中禁止光伏发电建设区域。项目区虽处于陕西省候鸟南北迁徙通道上，但不涉及野生动物重要栖息地，已取得陕西省林业局关于《榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站项目环境影响报告表》的复函（附件2）。子洲县发展和改革委员会已出具关于本项目可行性研究报告的批复，同意该项目实施建设（附件7）。 （2）集电线路选线 本项目光伏区共分为若干零碎地块，项目内直流电缆采用光伏支架中的檩条空隙内敷设，低压电缆采用直埋的敷设方式，10kV箱变之间连接拟采用电缆直埋方式，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区等。场区外10kV升压箱变至110kV淮宁变电站之间的架空线路不在本次评价范围内。 综上所述，项目选址选线合理可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、施工期废气防治措施 施工期的大气污染主要来源于材料运输和堆放、车辆行驶、土石方挖掘等产生的扬尘，以及施工机械和机动车辆排出的尾气。 （1）施工扬尘 施工期土方开挖、堆积清运、道路修建及交通运输等均会产生扬尘，影响下风向空气质量。 项目施工期较短，随着施工期结束，影响也随之结束。为了最大限度减小施工扬尘对环境的影响，根据《榆林市 2024 年生态环境保护攻坚行动方案》（榆办字〔2024〕26 号)的通知对扬尘污染防治的规定，项目施工期采取以下措施： ①深化施工扬尘污染整治。建筑工地做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。严格执行扬尘治理“红黄绿”监督管理制度，视频监控，扬尘在线监测系统联网管理保护措施。 ②加强渣土车运输监管，车辆必须全部安装卫星定位系统，杜绝超速、超高装载、带泥上路、抛洒泄漏等现象。 ③控制道路扬尘污染。 ④加强物料堆场扬尘监管。建设围墙、喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施，严禁露天装卸作业和物料干法作业。施工现场尽量实施建材物料统一堆放管理，并尽量减少搬运环节，搬运时防止包装袋破裂。 ⑤严格按照榆林市有关控制扬尘污染等规定，加强全员环保意识宣传和教育，制定合理的施工计划，坚决杜绝粗放式施工现象发生。 ⑥对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量；施工弃土及建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。 ⑦运输车辆应保持工况良好，不应超载运输，采取遮盖、密闭措施及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定时洒水压尘，减少运输扬尘。
-------------	---

⑧遇有4级以上大风天气，停止土方施工，并做好遮掩工作，最大限度地减少扬尘；在大风日加大洒水量及洒水次数。

⑨加强施工车辆运行管理与维护保养，使用满足《车用柴油》(GB19147-2016)标准的柴油，柴油机废气排放满足《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)和《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)修改单及《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》(HI1014-2020)。

随着施工活动的结束，这些污染也将消失，对周边空气环境影响较小。

(2) 施工机械和运输车辆尾气

施工过程中应加强施工机械和车辆的维护保养，对施工过程中非道路移动机械使用满足《车用柴油》(GB19147-2016)标准的柴油，废气排放执行并满足《非道路柴油移动机械排气烟度限制及测量方法》(GB36886-2018)。由于施工机械和运输车辆等排放的废气产生量较小，项目拟建地较开阔，空气流动性好，废气扩散快，对当地的空气环境影响较小。

此外，为最大限度地减少施工机械及车辆废气对大气环境的影响，施工期采取围挡、篷布遮盖料场和运输车辆、及时喷洒和清扫道路、绿化等措施减轻扬尘对环境的影响，加强施工车辆运行管理与维护保养，使用满足《车用柴油》(GB19147-2016)标准的柴油，随着施工的结束，污染及其影响随之结束。

(3) 焊接烟尘

焊接烟尘是焊接过程中产生的高温蒸汽经氧化后冷凝而形成的。焊接烟尘主要来自焊条或焊丝端部的液态金属及熔渣。焊接烟尘中存在大量的可吸入物质(如氧化锰、六价铬，以及钾、钠的氧化物等)，这些物质进入人体，会对人体产生巨大的伤害，因此应采取有效的措施进行防治。焊接烟尘污染防治的具体措施如下：

①在工艺确定的前提下，选用机械化、自动化程度高、配有净化部件的一体化的设备。应采用低尘低毒焊条，以降低烟尘浓度和毒性。

②应选用成熟的隐弧焊代替明弧焊，可大大降低污染物的污染程度。

③采用环保型的药芯焊丝代替普通焊丝，可在一定程度上降低焊接烟尘的产生量。

本项目所在地地域开阔，空气流动性较好，可在一定程度上加速焊接烟尘的扩散，对焊接烟尘起到稀释作用。在采取以上措施后，焊接烟尘对环境的影响不大。

2、施工期废水防治措施

施工期废水有施工废水和生活污水。施工废水主要是少量的机械泥土擦拭废水等，主要污染物为泥沙、SS。生活污水来自施工人员日常生活污水。

针对上述不同废水，采取如下防治措施：

（1）施工废水：施工废水中主要污染因子为SS，建议建设一座临时废水沉淀池，施工废水沉淀后直接用于场内抑尘。施工期结束对沉淀池进行拆除填埋处理。

（2）生活污水：施工期修建临时旱厕，施工期结束后，旱厕粪便经沤肥后用作场区绿化带肥料，不外排，对周围水环境影响较小。

由于区域干旱少雨、蒸发量大，光伏电站施工期局部产生的少量废水在无法利用的情况下，通过地表蒸发损耗，不会形成地表径流。施工结束后其影响也就随之消除。

因此，施工期废水排放对环境不会产生较大影响。

3、施工期噪声防治措施

项目施工期产生的噪声主要为土方开挖和回填、基础浇筑等。本工程施工作业均安排在昼间。施工过程中会产生施工机械设备运行噪声。施工期的噪声具有阶段性、临时性和不固定性等特点。本项目周围没有学校、医院等环境敏感点。

本项目采取的噪声污染防治措施如下所示：

（1）合理安排施工时段，禁止夜间施工。制定施工计划时，应尽可能避免大量噪声设备同时使用。

（2）合理布局施工场地。避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高，应避免中午休息时间施工。

(3) 采取降噪措施。在施工设备的选型上尽量采用低噪声设备；加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭。

(4) 降低人为噪声影响。按操作规范操作机械设备，减少碰撞噪声；对工人进行环保方面教育。尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸进程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。

施工期环境噪声影响是短期的，随着施工期的结束而消失，受人为和自然条件的影响较大，因此应加强对施工现场管理，并采取有效的防护措施，则项目施工期对周边声环境敏感点的影响可以接受。

4、施工期固体废物防治措施

施工期固体废物主要为生活垃圾及损坏或废弃的各种建筑装修材料。

(1) 生活垃圾

施工期生活垃圾集中收集后送至生活垃圾收集点，由环卫部门运送至生活垃圾填埋场处理，对环境产生的影响较小。

(2) 施工废料

施工过程中会有少量施工废料产生，包括废弃钢筋边角料、废弃包装材料等，分类收集后可用于出售。

本项目施工期产生的固体废物将会对其周边环境产生一定的影响，为了减少影响，建议采取以下措施：

①工区设立指定的渣土堆放点，防止渣土随意堆放。

②倒土过程中，工作面必须设置洒水、喷淋设施，并将渣土压实。

③建筑垃圾中可利用部分由施工单位在施工中回收运回基地，渣土尽量在场内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设，必须外运的弃土以及建筑废料应运至专门的建筑垃圾堆放场。

④施工人员生活垃圾要严格管理，施工单位设置专车或由垃圾清运公司定期集中密闭外运。

⑤在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

5、施工期生态环境保护措施

	项目在施工期会造成地面裸露、植被破坏、临时土地占用等生态环境影响。为了保护生态环境，最大限度地减少施工作业对生态环境的影响，制定以下生态保护措施： （1）水土保持措施 ①本项目临时库房、临时办公厂房、临时道路均布设在设计占地范围内，不新增临时占地。 ②严格施工界限，集电、输电线路敷设过程严格控制施工作业带宽度，不得超出划定施工范围，减少临时用地，并于项目施工完成后及时对场地进行恢复及绿化，避免场区土地受到破坏，造成水土流失。 ③建设单位应随坡就势对光伏机组安装，严格按照设计文件安装设备，尽量最大化地减小因土地平整对地表的扰动。 ④项目施工期对临时堆土堆渣和扰动地表进行设置临时拦挡墙、排水沟和遮盖的措施，以达到减少水土流失的目的；项目施工期表层土分层取土、分层堆放、分层回填，保护好表层土，在项目区内设置表土临时堆放区，堆放区设置临时拦挡墙、排水沟及遮盖措施。 （2）植被及动物保护措施 ①光伏组件安装、场内道路修建，尽量减少对草地植被的压占及破坏，尽量避开灌木林地植被，安装高度同时需满足光伏板下植被生长需要，保护场区内生态环境。 ②临时压埋的植被，一般当年就可以完全恢复；临时施工营地、电缆敷设造成的植被铲除、压埋，在施工完毕后及时种草进行恢复，采取保存表土及移植场地现状植被的措施，减轻因占地及施工对植被的影响。 ③施工完工后对临时场地进行恢复，拆除临时建（构）筑物，掘除硬化地面，弃碴运至规定地点掩埋；同时对恢复后的场地进行洒水，以固结地表，防止产生扬尘和对土壤的侵蚀。工程结束后要对场区适宜绿化的地方（规划的绿化带）进行绿化，场地内播撒适合当地生长的草籽，提高土壤保水性等生态功能。 ④光伏板尽量布设在远离大理河湿地的地块内，减少光伏板对大理河湿地水鸟的影响，此外合理规划光伏阵列的布置，避免形成对鸟类飞行造
--	---

	成障碍的密集区域。 ⑤在施工周围布设围栏围墙，避免野生动物误入。施工期间禁止施工车辆长时间鸣笛，以免惊扰野生动物活动。加强鸟情监测，对于施工引发的突发性环境事件，制定应急预案措施。 ⑥加强施工管理。对施工人员进行野生动植物保护意识教育，宣传野生动植物保护法律法规，禁止施工人员捕捉和伤害野生动物。 （3）防沙治沙及植被恢复措施 本项目位于榆林市子洲县，依据全国防沙治沙规划（2021—2030 年），未列入防沙治沙规划范围。本项目不涉及使用已经沙化的土地，现状土地未沙化。为避免项目施工及运行过程中的土地沙化生态问题，采取以下措施： ①光伏阵列区绿化 在整个光伏阵列区种植适宜当地区域自然环境的草种紫花苜蓿。区域恢复草原总面积 26.9757 公顷。在技术管理上，严格按照紫花苜蓿种植的程序进行操作，促进种子生根，提高种植成活率。对缺苗断垅区域进行补植补种，春季和夏初补播种草，一年种植，三年养护，力求种一片成一片，植被恢复达到最好效果。 ②加强管理 由项目建设单位牵头组织专业的护林人员，对新栽植的树木统一进行管护。每个护林人员可管护一定的地段，包括管护期内对幼树的抚育管理，确保树木成活。3-5 年后实行承包经营。将绿化管护任务承包给农户个人或有管护能力的企业或单位，夯实责任。 养护要求：灌木生长旺盛，花灌木开花较整齐，脚叶整齐，植物配置按设计要求，层次丰富，色彩搭配合理，无病虫害。草类生长良好，开花整齐，植物覆盖率高，无黄土裸露。 项目服务期满后占地范围内全部进行生态恢复。 植被恢复措施设计见图 5。项目在采取以上生态恢复措施的前提下，可实现防范土地沙化。 （4）管理措施 ①加强施工期的环境管理，合理安排施工时间，避免在雨季施工，减少施工对生态环境的影响。项目建设过程中同时进行植被恢复，做好防风
--	---

	固沙，水土保持工作。 ②强化施工管理，努力增强施工人员的环境保护意识，规范施工人员的行为，严禁砍伐、破坏施工区以外的作物和植被，杜绝破坏动物巢穴，捕杀野生动物。 ③建设单位应严格按照《榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程植被恢复作业设计》中作业设计恢复植被。保证生态恢复资金，以免影响生态恢复措施的执行。 ④应按照边施工建设边恢复植被的原则进行，并考虑工程竣工环境保护验收的要求，抓紧进行，于试运营期前完成场内全部植被恢复。
运营期生态环境保护措施	1、运营期废气防治措施 运营期无废气产生。 2、运营期废水防治措施 项目运行时，用水主要为电池板清洗废水。电池板清洗废水不含清洁剂等，主要污染物为 SS，清洗废水沿板面直接落入光伏组件下方的绿地，用于植被浇灌。 3、运营期噪声防治措施 本项目光伏发电本身没有机械传动或运动部件，项目运营期的主要噪声是箱式变压器产生的噪声，但产生的噪声源强较小，经距离衰减后，厂界的贡献值很小，对周边的声环境敏感点产生的影响较小。为进一步减小项目噪声对厂界及区域声环境的影响，建议采取以下防治措施： （1）选用低噪声设备，并对变压器等采取基础减振措施； （2）定期对设备进行维护，保证设备正常运行。 4、运营期固体废物防治措施 本项目运营期产生的固体废物主要是更换的太阳能电池板、废变压器油、废逆变器、废变压器。 （1）更换的太阳能电池板、废逆变器、废变压器（排空变压器油）为一般工业固废，报废后由厂家回收处理，不会对外环境造成不利影响。 （2）废变压器油属于危险废物，检修时，排放的废油全部经专用容器

收集后暂存于场区内的危废暂存点，定期交给有资质单位处理处置。项目采用撬装式危废暂存点，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB19597-2023）中危废贮存点的环境管理要求，实时贮存量不超过3吨。

在采取环评提出措施后，本项目固体废物对环境影响较小。

5、运营期光污染防治措施

项目采用单晶硅双面双玻光伏组件最外层均为特种钢化玻璃，除具有坚固、耐风霜雨雪、能经受砂砾冰雹的冲击等优点外，其吸光率极高，可达98%以上。根据现行国家标准《玻璃幕墙光学性能》（GB/T18091-2000）相关规定，在城市主干道、立交桥、高架桥两侧设立的玻璃幕墙，应采用反射比小于0.16的低辐射玻璃。依据此标准，光伏阵列的反射光极少。根据调查，本项目周边无交通要道，不会影响交通安全，项目光伏区位于山坡高地上，不会对周边居民产生影响。

6、运营期生态保护措施

本项目运营期采取的生态保护措施如下所示：

（1）项目建成后，应及时对施工运输机械碾压过的土地进行恢复，光伏阵列区在保护原有植被的前提下，实施植被恢复方案；对于少量不能进行植被恢复的区域，进行平整压实，以减轻水土流失。本项目生产区应根据水保方案布设截洪沟，避免在暴雨天气下形成地表径流，造成水土流失。

（2）运营期光伏阵列具有遮阴的作用，为弥补地表植被损失，并考虑到电池板下太阳阴影影响，应实施植被恢复方案。本项目运营期需要做好植被的管护和管理，由项目建设单位牵头组织专业的护林人员，对新栽植的树木统一进行管护。每个护林人员可管护一定的地段，包括管护期内对幼树的抚育管理，确保树木成活。3-5年后实行承包经营。将绿化管护任务承包给农户个人或具有管护能力的企业或单位，夯实责任，确保植被恢复措施的稳定有效运行。建设单位在认真落实本报告提出的环境保护措施后，可达到生态保护及恢复的效果。

（3）运营期做好驱鸟、护鸟工作，保护珍稀鸟类。在光伏阵列区安装驱鸟装置，同时在光伏阵列区设置鸟类观测站，监测鸟类群落结构组成变化、重点保护鸟类的种群数量变化情况、栖息地变化情况及鸟类是否撞击

光伏板等情况。根据实际情况，在鸟类春秋迁徙期、越冬期和繁殖期开展鸟类调查，包括鸟类种类、数量或密度、分布、栖息地类型、集群迁徙时间与集群大小等以及昆虫和啮齿类动物的资源状况。加强对公众的野生动物保护宣传教育，加强鸟类应急风险预案。建设单位在认真落实本报告提出的鸟类保护与监测措施后，项目运营对鸟类栖息、觅食和迁徙活动的影响能得到有效缓解。

7、运营期环境风险防范措施

本项目涉及的风险物质主要为变压器油，本项目主要事故类型为变压器油泄漏及火灾、爆炸事故，以及由此引发的环境污染事故，具体事故影响如下所示：

（1）火灾、爆炸事故影响分析

变压器油发生火灾、爆炸事故后对环境空气影响的主要污染物为一氧化碳和非甲烷总烃，都具有一定的生物毒性。

由于每个箱式变压器储存的变压器油的量比较小，且每个地块距离较远，火灾事故发生时及时疏散周围人员并采取其他相关应急处置措施，伴生/次生一氧化碳和非甲烷总烃排放对周围环境的影响较小。

（2）变压器油泄漏影响分析

当变压器油发生泄漏，变压器油则在土壤内部由于重力作用沿垂直方向向地下渗透，排除地质灾害等因素外，变压器油一般情况下不会冒出地表形成地面扩散。由于变压器油黏度和凝固点较高，且流动性较差，加上土壤对变压器油具有很强的截流能力，因此泄漏的变压器油很难向土壤深层迁移。此时影响变压器油污染范围的因素有泄漏量、存留时间及环境温度等。

由于变压器油是粘稠大分子物质，覆盖表土或渗入土壤后，将堵塞土壤孔隙，使土壤板结，通透性变差，从而造成土壤长期处于缺氧还原状态，土壤养分释放慢，不能满足作物生长发育的需要而致其死亡。

此外，变压器油一旦泄漏进入地下水，会导致地下水中石油类含量严重超标，水质破坏，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。一般情况下，发生事故而泄露于地表的变压器油数量有限，

并积极实施紧急预案，处理得当对周围环境影响可得到有效地控制。

本项目针对以上事故采取的环境风险防范措施如下所示：

（1）事故油池采用现浇钢筋混凝土结构，池底板及池壁采用标号不小于 C30 的混凝土，并涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，确保防渗等级不低于 P8，以杜绝渗漏。防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）或至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

（2）建立施工质量保证体系，加强监理和检验手段，提高施工检验人员的水平，确保事故池施工质量；

（3）必须定期对事故池进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。按计划检查和更换油品的输送储存设备，并有专门档案记录，以保证设备在寿命期限内不发生事故。

（4）事故油池设置警示标志。

（5）重大事故时泄漏的变压器油以及受污染的土壤需尽快清理完成，防止污染地下水。同时建议更新新鲜土壤，并大量培养植被，不仅能做到对生态的修复，植被可以增加土壤中的有机质含量，促进土壤的恢复。

综上分析项目风险事故可控，通过设变压器油泄漏事故池，并防渗处理，不会对周边土壤及地下水产生影响。

8、运营期监测计划

（1）监测方案

为了有效监控建设项目对环境的影响，应建立环境监测制度，定期委托当地有资质的环境监测单位对场区周边及占地范围内生态环境质量进行监测，以便及时掌握环境质量变化，采取必要的生态保护措施。项目监测计划见下表 5-1。

表 5-1 环境检测内容及计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	控制指标
噪声	8#光伏子方阵四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准
陆生植被	工程占地范围	植被覆盖率，植物群落组成和	项目投入运营后三年，	植被覆盖率有无减少，植被群落组成及物种

			物种数量	每年一次	数量有无变化
	鸟类	项目评价区及 周边	鸟类群落结构、 重点保护鸟类的 种群数量和 栖息地范围及 鸟类撞击光伏 板事件等	越冬期和繁殖 期观测频次为 2周/次、春秋 迁徙期观测频 次为1周/次， 连续观测3年	鸟类群落结构 有无变化，重 点保护鸟类的 种群数量、栖 息地范围有无 变化，是否发 生鸟类撞击光 伏板事件
注：本项目各子方阵箱变的噪声级相同，8#光伏方阵离居民点相对较近，作为噪声监测的代表性光伏子方阵。					
(2) 监测方法 应严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》，《生物多样性观测技术导则 陆生维管植物》和《生物多样性观测技术导则 鸟类》等的要求执行。					
服务期满后生态环境保护措施	项目服务期满后，按国家相关要求，将对光伏发电区进行全部拆除或者更换。光伏电站服务期满后的影响主要为拆除的太阳能电池板，蓄电池及组串式逆变器、箱变等固体废物影响及基础拆除。 因此，服务期满后应进行生态恢复： (1) 掘除硬化地面基础，对场地进行恢复，恢复后的场地则进行洒水和压实以固结地表，防止产生扬尘和对土壤的风蚀。 (2) 拆除过程中应尽量减小对土地的扰动，对于项目光伏阵列区原绿化土地应保留； (3) 根据施工区自然条件和当地有关部门的种植经验，在春秋下雨时节，采用网格化播种草种。 (4) 在项目区周围播撒草种，光伏区优选草树种：紫花苜蓿，既能大大减少建设成本，又能充分体现地域特色，充分发挥其应有的生态功能。 综上所述，光伏电站服务期满后，企业必须严格采取上述环境保护措施，确保无遗留环保问题；光伏电站在服务期满后，除发生污染事故外，均能达到环境质量标准要求；在光伏电站服务期满后，太阳能电池板、逆变器、箱式变压器等固体废物由相关回收单位统一回收处理。				

环保投资	表 5-2 环保投资估算表					
	阶段	类别		治理措施	数量	投资额 (万元)
	施工期	废气	施工扬尘	场地洒水降尘、运输车辆遮盖篷布等	/	2.0
		废水	施工废水	设置临时沉沙池，沉淀后回用	/	1.0
			临时旱厕	设置临时卫生旱厕收集生活污水，定期清掏	3 个	1.5
		噪声	机械噪声	选用低噪声设备、合理安排作业时间、禁止夜间施工等	/	计入主体
		固废	生活垃圾	垃圾收集箱	/	1.3
			建筑垃圾	优先综合利用，不能利用的送至建筑垃圾填埋场填埋处置	/	1.0
		生态	水土保持、植被	表土保存、植被恢复措施	占地影响范围	110
	运营期	废水	清洗废水	板清洗废水自然流入农田灌溉，不外排	/	/
		噪声	箱式变压器的设备运行噪声	选用低噪声设备，基础减振等	/	计入主体
		固体废物	废太阳能电池板、废变压器、废逆变器	由厂家更换回收	/	/
			废变压器油	定期由有资质单位处置	15kg/a	0.25
			危废暂存点	暂存废变压器油等危险废物	1 个	2.0
		风险	变压油事故池	每个箱式变压器处各设 1 个防渗废油收集池，单个容积为 1.5/1.0m ³	14 个	14.0
		生态	生态监测及植被管护	定期人工抚育，加强对绿化植物的管理与养护	5 年（近期）	35.0
			鸟类监测与保护工程	购买驱鸟设备以及对鸟的种类和数量进行监测等	3 年	37.2
	服务期满后	生态	植被	掘除硬化地面基础，对场地进行恢复，种植植被	/	40.0
	合计				/	245.25

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	尽量减少临时施工占地,表土保存,分层开挖,回填覆土,植被恢复,水土保持措施	表土用于植被恢复,临时占地面积较小,生态环境水平不降低	运营期加强植被管护,保障植被成活	生态环境水平不降低
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水由沉淀池澄清处理;生活污水经防渗旱厕处理,处理后的废水用于场地绿化	综合利用,不外排	清洗废水沿板面直接落入光伏组件下方的绿地,用于植被浇灌	综合利用,不外排
地下水及土壤环境	事故油池和事故油坑采用现浇钢筋混凝土结构,池底板及池壁采用标号不小于 C30 的混凝土,并涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料,确保防渗等级不低于 P8,以杜绝渗漏。防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$)或至少 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。			
声环境	采用噪声较低的生产设备,并加强维修保养,避免深夜运输(晚 22 点-早 6 点),禁止夜间施工等	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	采用低噪设备、随距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	施工设置物料库存,加强运输车辆管理,如限载、限速,对道路进行洒水降尘	满足《施工厂界降尘排放限值》(DB61/1078-2017)要求	/	/
固体废物	建筑垃圾及施工人员生活垃圾收集后按当地建设或环卫	妥善处置	废太阳能电池板、废逆变器等由厂家更换回收	妥善处置

	部门规定外运处理,运输需加盖篷布,禁止超载,防散落。		废变压器油在危险废物贮存点内暂存,定期由有资质单位处置	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	变压器油泄漏风险通过修建事故油池,废变压器油定期委托有资质的单位定期回收处置	执行危险废物《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
环境监测	/	/	噪声,陆生植被及鸟类	/
其他	/	/	/	/

七、结论

项目符合国家产业政策及相关环境管理政策，选址选线合理，在认真落实环境影响报告表提出的生态环境保护措施后，从满足环境质量目标的角度分析，本项目环境影响可行。

附表 1 子洲县光伏电站地块厂界坐标（2000 坐标系）

地块	点号	Y	X	地块	点号	Y	X
地块 1	J1	37377483.4127	4161299.1138	地块 1	J196	37377476.7543	4161138.6424
	J2	37377545.8279	4161267.1120		J197	37377474.3731	4161137.5840
	J3	37377546.3569	4161265.1276		J198	37377473.0503	4161136.1288
	J4	37377548.6061	4161263.1434		J199	37377472.6533	4161133.7476
	J5	37377561.9676	4161254.6766		J200	37377472.5209	4161131.8954
	J6	37377578.1071	4161241.9766		J201	37377472.3887	4161129.1174
	J7	37377587.3675	4161234.7006		J202	37377472.0409	4161126.5774
	J8	37377593.1885	4161229.5412		J203	37377471.5115	4161125.0956
	J9	37377596.3633	4161225.4400		J204	37377470.5591	4161123.2966
	J10	37377597.8185	4161221.3392		J205	37377468.8657	4161120.7564
	J11	37377598.2155	4161217.5026		J206	37377467.2783	4161118.7456
	J12	37377598.2155	4161212.6080		J207	37377465.6907	4161117.0524
	J13	37377598.4801	4161209.1682		J208	37377463.7859	4161115.5706
	J14	37377599.2737	4161206.2578		J209	37377461.4573	4161113.8774
	J15	37377604.6979	4161199.6434		J210	37377459.8699	4161112.3956
	J16	37377606.3899	4161197.1772		J211	37377458.1767	4161110.9140
	J17	37377606.4693	4161197.0614		J212	37377455.4250	4161110.2792
	J18	37377603.6295	4161195.2324		J213	37377452.5673	4161110.2792
	J19	37377599.8987	4161193.0892		J214	37377449.8157	4161110.2792
	J20	37377596.4063	4161190.5492		J215	37377448.1225	4161110.2792
	J21	37377595.1363	4161186.9774		J216	37377446.0057	4161110.3848
	J22	37377594.1045	4161181.2622		J217	37377444.1007	4161110.3848
	J23	37377594.6523	4161172.8110		J218	37377441.3491	4161110.3848
	J24	37377594.5917	4161172.5680		J219	37377439.6557	4161110.3848
	J25	37377597.0931	4161164.4726		J220	37377438.2799	4161110.0674
	J26	37377600.1121	4161158.4382		J221	37377435.3167	4161109.5382
	J27	37377602.9591	4161149.5652		J222	37377432.8559	4161109.3264
	J28	37377607.1925	4161136.7330		J223	37377430.9509	4161109.3264
	J29	37377611.4259	4161123.1068		J224	37377428.9665	4161109.2470
	J30	37377613.1457	4161115.1694		J225	37377427.2997	4161109.1678
	J31	37377610.6321	4161105.6442		J226	37377425.0771	4161108.6914
	J32	37377606.6635	4161096.7806		J227	37377423.0135	4161108.2946
	J33	37377602.4299	4161091.7536		J228	37377421.4259	4161108.1358
	J34	37377595.2021	4161088.6600		J229	37377419.0447	4161107.8978
	J35	37377592.9197	4161088.0650		J230	37377417.2189	4161107.5008
	J36	37377590.0727	4161087.3688		J231	37377414.4409	4161107.4216
	J37	37377589.8247	4161087.2846		J232	37377412.6153	4161107.1834
	J38	37377588.5338	4161086.9924		J233	37377410.7897	4161107.5008
	J39	37377586.3189	4161086.4908		J234	37377409.9959	4161108.1358
	J40	37377583.4747	4161086.2262		J235	37377407.9321	4161108.4534
	J41	37377580.0351	4161086.2262		J236	37377405.3921	4161108.7708
	J42	37377574.4789	4161087.4830		J237	37377403.6459	4161108.6914
	J43	37377568.2611	4161089.2030		J238	37377401.5821	4161108.2152
	J44	37377564.8215	4161090.1290		J239	37377399.3597	4161107.2628

J45	37377561.0511	4161091.3196	J240	37377397.6133	4161106.3102
J46	37377556.9501	4161092.0472	J241	37377394.8089	4161105.5694
J47	37377554.3043	4161093.0394	J242	37377391.8983	4161105.5694
J48	37377550.5339	4161094.0316	J243	37377389.3849	4161105.3048
J49	37377546.6975	4161094.2962	J244	37377386.7391	4161104.7756
J50	37377541.8027	4161095.8836	J245	37377383.9609	4161104.2464
J51	37377540.1491	4161096.7434	J246	37377379.7275	4161103.8496
J52	37377538.4293	4161098.0002	J247	37377376.4203	4161103.7172
J53	37377537.0403	4161099.5216	J248	37377372.7159	4161104.2464
J54	37377535.2543	4161100.5138	J249	37377371.3743	4161104.8114
J55	37377533.4023	4161100.5800	J250	37377370.2025	4161105.3048
J56	37377531.7485	4161100.1832	J251	37377368.6149	4161106.4954
J57	37377529.0365	4161098.5294	J252	37377367.5567	4161108.3476
J58	37377525.4647	4161096.4790	J253	37377367.1599	4161110.1996
J59	37377521.9877	4161093.9892	J254	37377367.2919	4161112.8454
J60	37377521.9821	4161094.0410	J255	37377368.2181	4161114.0360
J61	37377521.9011	4161094.8096	J256	37377371.5253	4161116.0204
J62	37377521.9011	4161097.1908	J257	37377373.5099	4161117.7402
J63	37377523.0917	4161099.4398	J258	37377376.5525	4161119.9892
J64	37377525.2085	4161101.1596	J259	37377378.1611	4161120.8358
J65	37377527.7219	4161101.9534	J260	37377381.5795	4161122.6350
J66	37377530.5001	4161101.9534	J261	37377385.1515	4161124.0902
J67	37377532.7491	4161101.9534	J262	37377390.8401	4161125.8100
J68	37377534.6011	4161101.6888	J263	37377394.9411	4161126.3392
J69	37377536.0563	4161103.0118	J264	37377397.0577	4161126.3392
J70	37377536.9825	4161104.7316	J265	37377398.9099	4161127.0006
J71	37377538.4377	4161106.5836	J266	37377399.5713	4161128.3236
J72	37377539.8929	4161108.9648	J267	37377401.0265	4161130.4402
J73	37377541.7449	4161110.9492	J268	37377402.2171	4161132.1600
J74	37377543.3325	4161112.1398	J269	37377404.9953	4161134.2768
J75	37377544.7877	4161112.5368	J270	37377407.1119	4161135.3350
J76	37377546.1105	4161112.0076	J271	37377410.6839	4161136.6580
J77	37377547.0367	4161111.2138	J272	37377414.7849	4161136.5256
J78	37377550.0793	4161109.2294	J273	37377417.9599	4161135.3350
J79	37377550.6085	4161109.0972	J274	37377420.2087	4161133.4830
J80	37377554.4449	4161109.3618	J275	37377422.8547	4161131.1018
J81	37377557.7523	4161110.1554	J276	37377425.3683	4161128.8528
J82	37377560.5303	4161110.9492	J277	37377427.7493	4161127.1330
J83	37377562.1179	4161112.1398	J278	37377430.5275	4161125.8100
J84	37377563.7053	4161112.1398	J279	37377433.1733	4161124.2226
J85	37377565.4253	4161110.8170	J280	37377437.8035	4161122.3704
J86	37377567.5419	4161109.8912	J281	37377440.5817	4161121.8414
J87	37377569.7909	4161110.1554	J282	37377443.8891	4161122.3704
J88	37377572.0397	4161112.6690	J283	37377447.1963	4161123.8256
J89	37377572.5691	4161115.4472	J284	37377450.5037	4161125.2808
J90	37377572.3045	4161118.4898	J285	37377453.0173	4161126.2070
J91	37377572.3045	4161121.5326	J286	37377454.7369	4161127.2652
J92	37377573.8919	4161125.1044	J287	37377457.3828	4161128.5882

J93	37377575.3471	4161126.9566	J288	37377458.9703	4161129.6466
J94	37377577.5961	4161128.9410	J289	37377460.6901	4161131.8954
J95	37377579.0513	4161131.3222	J290	37377461.2193	4161133.4829
J96	37377580.5065	4161134.2326	J291	37377460.8224	4161135.2028
J97	37377582.0939	4161137.4076	J292	37377458.4413	4161136.2612
J98	37377583.1523	4161139.6566	J293	37377453.1495	4161136.2612
J99	37377583.4169	4161142.3024	J294	37377450.3713	4161135.9966
J100	37377582.4909	4161143.8900	J295	37377448.9161	4161136.7902
J101	37377580.5065	4161144.2868	J296	37377447.4609	4161138.1132
J102	37377577.1993	4161144.2868	J297	37377445.2121	4161139.9652
J103	37377573.3627	4161142.9638	J298	37377441.9047	4161142.0820
J104	37377570.1877	4161141.9056	J299	37377439.6557	4161143.6694
J105	37377568.0711	4161141.5086	J300	37377437.1423	4161145.9184
J106	37377565.2929	4161141.3764	J301	37377435.6871	4161147.9028
J107	37377562.6471	4161141.9056	J302	37377435.5547	4161150.2840
J108	37377560.7949	4161143.8900	J303	37377436.4807	4161151.3424
J109	37377561.0597	4161145.3451	J304	37377438.3329	4161152.5330
J110	37377563.3085	4161146.8004	J305	37377442.3017	4161153.3268
J111	37377566.4837	4161149.3140	J306	37377446.6673	4161153.3268
J112	37377570.4523	4161151.4306	J307	37377453.5464	4161153.1944
J113	37377572.9659	4161152.2244	J308	37377458.0443	4161153.1944
J114	37377574.8179	4161152.7534	J309	37377462.5423	4161153.8560
J115	37377577.3315	4161154.2088	J310	37377465.1881	4161154.6496
J116	37377579.7129	4161156.3254	J311	37377468.3631	4161155.9726
J117	37377580.3741	4161158.0452	J312	37377471.9349	4161157.2956
J118	37377581.8293	4161162.0140	J313	37377474.8453	4161158.3538
J119	37377581.8293	4161164.9244	J314	37377477.6234	4161159.2798
J120	37377581.1681	4161167.3056	J315	37377481.0631	4161160.9996
J121	37377579.9773	4161168.8934	J316	37377483.7089	4161162.3226
J122	37377576.4055	4161170.2160	J317	37377486.0901	4161164.4392
J123	37377573.8919	4161171.0098	J318	37377489.2651	4161166.5560
J124	37377570.9815	4161172.2004	J319	37377491.3819	4161168.2758
J125	37377570.3199	4161173.6556	J320	37377493.4984	4161169.9956
J126	37377571.1139	4161176.0368	J321	37377495.2183	4161171.5830
J127	37377572.1721	4161177.8890	J322	37377497.2027	4161174.2288
J128	37377573.7595	4161179.3442	J323	37377498.7903	4161176.7424
J129	37377574.8179	4161180.9316	J324	37377500.3777	4161178.5946
J130	37377575.3471	4161182.7838	J325	37377502.7591	4161179.7852
J131	37377575.3471	4161185.9588	J326	37377506.0663	4161180.3144
J132	37377574.6859	4161189.1340	J327	37377507.5215	4161181.1080
J133	37377572.8337	4161191.6474	J328	37377509.7703	4161182.2986
J134	37377570.5845	4161192.7056	J329	37377511.0933	4161183.4894
J135	37377567.9389	4161192.7056	J330	37377511.3581	4161184.8122
J136	37377565.0283	4161192.9702	J331	37377511.2257	4161186.6644
J137	37377563.9701	4161193.4996	J332	37377510.1673	4161188.5164
J138	37377563.4407	4161195.3514	J333	37377508.9767	4161189.8394
J139	37377563.4407	4161198.5266	J334	37377506.8599	4161190.3688
J140	37377563.8377	4161200.1140	J335	37377505.4047	4161190.6330

J141	37377563.8377	4161203.0244	J336	37377504.6111	4161191.2946
J142	37377562.3825	4161207.2578	J337	37377504.4789	4161192.8820
J143	37377559.3397	4161210.4328	J338	37377505.6695	4161194.4696
J144	37377556.4295	4161211.6234	J339	37377506.8071	4161195.8454
J145	37377552.7253	4161212.2850	J340	37377509.2413	4161197.5388
J146	37377549.6825	4161212.1528	J341	37377511.1463	4161198.5970
J147	37377545.7137	4161210.8298	J342	37377513.6863	4161199.7612
J148	37377542.4065	4161208.9776	J343	37377515.8031	4161201.2430
J149	37377538.4377	4161205.6702	J344	37377517.1789	4161202.0896
J150	37377536.9825	4161202.7598	J345	37377520.2479	4161204.5238
J151	37377536.5857	4161199.9818	J346	37377522.4705	4161206.8522
J152	37377536.5857	4161198.1296	J347	37377523.2113	4161208.4396
J153	37377536.5857	4161196.2778	J348	37377523.8463	4161211.6146
J154	37377535.3951	4161195.2192	J349	37377523.8463	4161214.2604
J155	37377533.4105	4161194.4254	J350	37377523.3171	4161217.1180
J156	37377531.9553	4161193.3674	J351	37377522.4705	4161219.2346
J157	37377530.2355	4161190.8536	J352	37377521.2005	4161220.9280
J158	37377529.3095	4161189.3984	J353	37377518.7663	4161222.3038
J159	37377527.5897	4161187.4140	J354	37377516.7555	4161224.1030
J160	37377526.5315	4161185.8264	J355	37377513.5805	4161225.6904
J161	37377525.0763	4161183.3132	J356	37377512.6279	4161227.0662
J162	37377524.1501	4161180.1380	J357	37377512.4163	4161228.7596
J163	37377523.7533	4161177.2276	J358	37377512.2045	4161230.0296
J164	37377523.6211	4161175.3754	J359	37377511.0403	4161231.4054
J165	37377522.4303	4161173.1264	J360	37377508.3945	4161233.0988
J166	37377521.1075	4161170.6130	J361	37377506.4897	4161233.4162
J167	37377519.6523	4161168.4962	J362	37377503.5263	4161233.5222
J168	37377517.9325	4161165.7182	J363	37377501.7271	4161234.3688
J169	37377516.0803	4161163.8660	J364	37377501.1979	4161235.6388
J170	37377514.2281	4161163.0722	J365	37377502.0447	4161237.0148
J171	37377511.4501	4161161.3524	J366	37377504.4789	4161239.1314
J172	37377509.2013	4161159.5004	J367	37377506.0663	4161240.4014
J173	37377507.4813	4161156.8546	J368	37377507.5479	4161242.2004
J174	37377506.8199	4161153.8118	J369	37377507.7595	4161244.8464
J175	37377506.2907	4161151.1660	J370	37377506.7013	4161247.5980
J176	37377505.2325	4161148.2556	J371	37377504.3729	4161250.1380
J177	37377503.9095	4161146.1390	J372	37377502.6797	4161251.3022
J178	37377502.3221	4161144.2868	J373	37377500.8805	4161252.0430
J179	37377498.8823	4161141.1118	J374	37377499.5047	4161253.3132
J180	37377495.8045	4161139.1716	J375	37377498.9753	4161254.5830
J181	37377493.6877	4161138.9070	J376	37377499.0813	4161255.6414
J182	37377491.5709	4161140.3622	J377	37377499.6104	4161257.6522
J183	37377491.4389	4161142.2142	J378	37377500.3513	4161260.2980
J184	37377492.3647	4161144.4632	J379	37377501.1979	4161262.9440
J185	37377493.6877	4161147.2414	J380	37377500.7745	4161265.5896
J186	37377494.0845	4161149.4902	J381	37377499.2929	4161268.2356
J187	37377493.1585	4161151.7392	J382	37377497.1763	4161270.5638
J188	37377491.3065	4161152.1362	J383	37377492.9429	4161272.4688

地 块 2	J189	37377488.1315	4161152.0038	J384	37377489.7679	4161273.3156
	J190	37377484.5597	4161149.6226	J385	37377485.3229	4161274.3738
	J191	37377482.5751	4161146.4476	J386	37377481.9363	4161274.9030
	J192	37377481.6493	4161143.0080	J387	37377475.7979	4161275.5380
	J193	37377480.7231	4161140.6268	J388	37377470.3477	4161275.5380
	J194	37377479.4001	4161139.5684	J389	37377475.4751	4161285.2232
	J195	37377478.0773	4161138.9070	J390	37377483.4127	4161299.1138
	J391	37377642.5190	4161104.6685	J451	37377591.2399	4161072.5011
	J392	37377657.3357	4161079.6917	J452	37377591.4382	4161073.6918
	J393	37377661.6220	4161065.7746	J453	37377590.7767	4161075.2131
	J394	37377657.9178	4161060.7475	J454	37377584.8214	4161077.0859
	J395	37377642.8365	4161058.1017	J455	37377571.3882	4161073.8095
	J396	37377639.1323	4161049.3704	J456	37377562.1278	4161071.1637
	J397	37377671.1470	4161003.0683	J457	37377558.1590	4161069.8407
	J398	37377669.0303	4160982.9599	J458	37377550.2215	4161064.8798
	J399	37377655.8011	4160936.3931	J459	37377536.6616	4161057.9345
	J400	37377651.0386	4160931.1014	J460	37377531.0392	4161050.3277
	J401	37377646.5407	4160934.2765	J461	37377526.4090	4161040.7365
	J402	37377634.3698	4160949.8869	J462	37377521.1173	4161037.0985
	J403	37377631.1948	4160994.8662	J463	37377516.8178	4161039.7443
	J404	37377622.9426	4161000.3580	J464	37377508.6901	4161048.2188
	J405	37377623.0485	4161001.9268	J465	37377507.8309	4161052.4489
	J406	37377622.9162	4161002.7868	J466	37377507.8171	4161052.4560
	J407	37377623.0485	4161004.0436	J467	37377503.9673	4161057.9158
	J408	37377624.1729	4161006.6894	J468	37377502.1151	4161062.6122
	J409	37377625.3637	4161008.6738	J469	37377501.1891	4161067.8378
	J410	37377626.8849	4161010.9226	J470	37377501.9167	4161071.9388
	J411	37377628.6047	4161012.7748	J471	37377504.0995	4161075.7092
	J412	37377630.0599	4161014.4946	J472	37377508.3329	4161077.6274
	J413	37377630.7215	4161015.5530	J473	37377515.1459	4161080.5378
	J414	37377631.3828	4161017.6696	J474	37377517.7255	4161082.1252
	J415	37377631.9121	4161019.7200	J475	37377519.4455	4161084.6388
	J416	37377631.9121	4161020.5137	J476	37377520.7683	4161086.2924
	J417	37377631.9121	4161021.7044	J477	37377521.7315	4161089.2918
	J418	37377631.7797	4161022.8290	J478	37377521.8315	4161089.4544
	J419	37377631.6475	4161024.8134	J479	37377525.2001	4161091.0550
	J420	37377631.6475	4161026.2024	J480	37377526.9861	4161092.3118
	J421	37377631.5151	4161027.3268	J481	37377528.6397	4161093.8992
	J422	37377631.3167	4161028.3190	J482	37377530.5579	4161095.0898
	J423	37377630.7875	4161029.7082	J483	37377531.9471	4161096.2804
	J424	37377630.1261	4161030.5680	J484	37377533.2699	4161097.0742
	J425	37377627.8189	4161031.7618	J485	37377534.4605	4161096.9420
	J426	37377625.9725	4161032.9366	J486	37377536.5771	4161096.0820
	J427	37377624.4909	4161033.7835	J487	37377538.6939	4161094.8252
	J428	37377623.1151	4161034.7358	J488	37377541.3397	4161093.3700
	J429	37377621.9515	4161035.0592	J489	37377544.9777	4161092.3778
	J430	37377621.9901	4161037.3150	J490	37377555.0319	4161090.1950
	J431	37377621.7255	4161038.6378	J491	37377560.2575	4161089.1368

	J432	37377621.0641	4161039.7624		J492	37377565.8137	4161087.9462
	J433	37377620.6011	4161040.5560		J493	37377570.0531	4161086.3050
	J434	37377618.2467	4161041.7208		J494	37377571.9653	4161085.5648
	J435	37377616.7651	4161042.4619		J495	37377578.3815	4161083.7788
	J436	37377615.1777	4161042.4619		J496	37377584.7369	4161082.9528
	J437	37377611.7977	4161041.7318		J497	37377588.8459	4161083.6376
	J438	37377608.9401	4161040.8852		J498	37377594.0182	4161084.7214
	J439	37377604.9185	4161040.4619		J499	37377596.5979	4161085.0785
	J440	37377601.7436	4161040.8852		J500	37377599.6519	4161085.9328
	J441	37377597.2985	4161043.7426		J501	37377604.5852	4161088.9824
	J442	37377591.4775	4161048.8226		J502	37377610.1070	4161096.8748
	J443	37377582.9051	4161057.3952		J503	37377611.8227	4161100.3526
	J444	37377581.2118	4161059.3002		J504	37377613.7933	4161104.4908
	J445	37377580.7884	4161060.2526		J505	37377616.0361	4161113.4990
	J446	37377580.6827	4161062.1576		J506	37377616.1883	4161116.4922
	J447	37377581.0001	4161063.3218		J507	37377614.2039	4161127.0756
	J448	37377582.2701	4161064.5918		J508	37377627.4907	4161118.0035
	J449	37377584.3869	4161065.5444		J509	37377642.5190	4161104.6685
	J450	37377589.8507	4161069.8554				
地 块 3	J510	37378057.8527	4160926.2686	地 块 3	J522	37378084.5792	4160907.1555
	J511	37378058.3289	4160924.8398		J523	37377986.1540	4160895.2492
	J512	37378059.7577	4160922.5380		J524	37377989.3290	4160928.8514
	J513	37378061.6627	4160921.0298		J525	37378020.2854	4160925.9409
	J514	37378064.2027	4160919.5218		J526	37378045.4208	4160935.7305
	J515	37378068.8859	4160917.4580		J527	37378058.8845	4160937.9368
	J516	37378070.6321	4160916.7437		J528	37378058.6464	4160935.6348
	J517	37378073.0133	4160915.9498		J529	37378058.1702	4160933.0949
	J518	37378075.2358	4160914.8386		J530	37378057.5353	4160930.3168
	J519	37378078.3315	4160913.5686		J531	37378057.5353	4160928.1736
	J520	37378081.1891	4160912.7748		J532	37378057.8527	4160926.2686
	J521	37378083.9671	4160911.8224				
地 块 4	J533	37377893.6027	4160604.4998	地 块 4	J654	37378062.3770	4160950.0018
	J534	37377963.4145	4160648.5322		J655	37378063.2502	4160951.2718
	J535	37377964.0900	4160666.5645		J656	37378063.5677	4160952.3830
	J536	37377976.3932	4160685.6146		J657	37378063.4883	4160953.8912
	J537	37378011.3182	4160707.4427		J658	37378063.4883	4160955.4786
	J538	37378024.0183	4160711.8084		J659	37378063.4089	4160956.8280
	J539	37378048.0813	4160705.7485		J660	37378063.3295	4160958.4156
	J540	37378053.3730	4160729.2303		J661	37378063.8853	4160961.9874
	J541	37377933.6488	4160790.0846		J662	37378065.6050	4160966.3090
	J542	37377946.8780	4160814.5586		J663	37378066.3458	4160967.4732
	J543	37378062.6334	4160767.5950		J664	37378066.5046	4160968.2140
	J544	37378155.2425	4160852.9556		J665	37378066.6634	4160969.4840
	J545	37378155.8775	4160853.3788		J666	37378066.9808	4160970.8070
	J546	37378156.0891	4160854.3314		J667	37378067.7747	4160972.5002
	J547	37378155.9833	4160855.7072		J668	37378068.3567	4160973.6644
	J548	37378155.2425	4160858.3530		J669	37378069.0975	4160975.3578
	J549	37378153.6549	4160860.7872		J670	37378069.6266	4160976.4160

J550	37378151.5383	4160864.2796	J671	37378070.1559	4160977.2628
J551	37378150.0567	4160866.3964	J672	37378072.0079	4160979.5118
J552	37378148.6807	4160868.9364	J673	37378072.6429	4160980.0674
J553	37378148.2573	4160871.5822	J674	37378073.6749	4160981.6548
J554	37378148.4691	4160874.2280	J675	37378073.9923	4160983.4010
J555	37378148.4691	4160876.2388	J676	37378074.4685	4160985.5443
J556	37378148.7867	4160878.1438	J677	37378075.4210	4160987.7668
J557	37378149.9507	4160879.9430	J678	37378076.2149	4160989.0368
J558	37378151.0091	4160880.8956	J679	37378077.0879	4160990.4654
J559	37378153.0199	4160881.7422	J680	37378078.0405	4160991.9736
J560	37378155.6659	4160882.2714	J681	37378079.7073	4160993.1642
J561	37378157.0417	4160882.9064	J682	37378081.3743	4160994.3548
J562	37378158.6291	4160883.7530	J683	37378084.3110	4160995.7042
J563	37378159.8991	4160884.8114	J684	37378087.3273	4160996.5774
J564	37378160.4283	4160885.9756	J685	37378088.4386	4160996.8154
J565	37378160.5341	4160887.3514	J686	37378089.7879	4160996.8948
J566	37378160.3225	4160889.1506	J687	37378091.2961	4160997.1330
J567	37378159.4759	4160890.9498	J688	37378092.4073	4160997.5298
J568	37378159.3699	4160894.5480	J689	37378093.7567	4160998.0062
J569	37378160.5341	4160896.5590	J690	37378095.9792	4160998.9586
J570	37378161.6983	4160898.1464	J691	37378097.0905	4160999.4348
J571	37378163.8149	4160899.4164	J692	37378098.7573	4161000.4668
J572	37378167.2015	4160900.6864	J693	37378101.0592	4161002.2924
J573	37378169.3183	4160901.1098	J694	37378101.7736	4161003.3242
J574	37378170.7999	4160901.3214	J695	37378102.4880	4161004.5942
J575	37378172.4933	4160902.1682	J696	37378102.8055	4161006.5786
J576	37378173.3401	4160903.1206	J697	37378102.6468	4161008.6424
J577	37378174.8533	4160904.9832	J698	37378101.2181	4161012.7700
J578	37378177.0759	4160906.4120	J699	37378099.9481	4161015.7862
J579	37378180.0923	4160907.2058	J700	37378099.6305	4161017.2943
J580	37378183.1083	4160907.2058	J701	37378099.6305	4161019.1200
J581	37378186.9183	4160907.5232	J702	37378099.9481	4161020.4692
J582	37378190.8871	4160908.6346	J703	37378100.2655	4161022.3742
J583	37378193.5859	4160910.2220	J704	37378100.9799	4161024.2000
J584	37378196.2847	4160912.2858	J705	37378101.6501	4161026.9578
J585	37378199.3011	4160916.7308	J706	37378103.0789	4161028.7835
J586	37378200.5709	4160919.1120	J707	37378104.2695	4161030.7678
J587	37378201.3647	4160923.0808	J708	37378105.0822	4161032.2976
J588	37378201.2059	4160926.8908	J709	37378106.7425	4161034.6352
J589	37378200.7297	4160930.3834	J710	37378108.1713	4161037.7308
J590	37378200.7297	4160933.7170	J711	37378109.3619	4161039.4771
J591	37378199.9361	4160936.2570	J712	37378110.9503	4161042.5312
J592	37378198.9835	4160938.6384	J713	37378111.2942	4161043.0074
J593	37378196.6023	4160939.5908	J714	37378111.6117	4161043.7482
J594	37378192.3159	4160940.5434	J715	37378112.0879	4161044.7536
J595	37378189.6171	4160941.3372	J716	37378112.4391	4161046.8770
J596	37378185.1723	4160942.6072	J717	37378113.8872	4161053.0704
J597	37378181.5209	4160943.4008	J718	37378209.3754	4160995.6834

J598	37378178.5047	4160944.1946	J719	37378209.1709	4160995.1245
J599	37378175.4883	4160945.4646	J720	37378208.2183	4160991.5260
J600	37378172.7897	4160947.2108	J721	37378207.9009	4160987.2926
J601	37378169.1385	4160949.1158	J722	37378207.6715	4160982.5038
J602	37378166.1221	4160950.3858	J723	37378207.5391	4160979.9902
J603	37378163.1059	4160951.0208	J724	37378207.5391	4160973.3756
J604	37378158.5021	4160951.4972	J725	37378208.9943	4160969.2746
J605	37378152.3109	4160951.6558	J726	37378212.8309	4160963.5860
J606	37378148.8185	4160951.6558	J727	37378217.4611	4160960.8078
J607	37378144.3733	4160951.4972	J728	37378223.9435	4160958.6912
J608	37378139.6109	4160950.5446	J729	37378230.4257	4160957.3682
J609	37378135.4833	4160949.4334	J730	37378235.4529	4160957.7652
J610	37378130.7209	4160948.0046	J731	37378237.9665	4160958.8234
J611	37378126.2759	4160946.4172	J732	37378241.8027	4160963.0568
J612	37378122.9421	4160944.8296	J733	37378242.4643	4160966.3640
J613	37378120.0845	4160942.6072	J734	37378242.4643	4160969.2746
J614	37378117.5445	4160940.0670	J735	37378242.4643	4160972.0526
J615	37378115.1633	4160938.6384	J736	37378242.8611	4160974.8308
J616	37378112.9407	4160937.5270	J737	37378243.0285	4160975.4584
J617	37378110.4009	4160936.5746	J738	37378295.3969	4160943.9857
J618	37378108.1783	4160936.2570	J739	37378287.6435	4160911.7729
J619	37378105.7969	4160936.0984	J740	37378278.1184	4160899.2845
J620	37378101.9869	4160935.4634	J741	37378275.7784	4160892.8553
J621	37378099.1295	4160933.7170	J742	37378263.7505	4160890.0796
J622	37378097.2511	4160932.1560	J743	37378261.0135	4160888.2252
J623	37378094.8697	4160929.2456	J744	37378261.8939	4160909.3559
J624	37378093.0177	4160925.4092	J745	37378259.8171	4160916.0422
J625	37378091.8271	4160921.3082	J746	37378254.8765	4160917.8944
J626	37378090.7687	4160917.6040	J747	37378250.3883	4160918.8814
J627	37378090.2395	4160914.4290	J748	37378226.0466	4160906.0755
J628	37378090.2395	4160913.6479	J749	37378198.9532	4160884.4855
J629	37378090.2395	4160912.4446	J750	37378174.1276	4160833.9451
J630	37378088.2533	4160912.5368	J751	37378142.1095	4160812.9592
J631	37378087.3009	4160912.5368	J752	37378134.7061	4160809.0002
J632	37378085.9515	4160912.6160	J753	37378121.9293	4160798.9169
J633	37378083.8083	4160913.4099	J754	37378101.7548	4160706.9740
J634	37378081.4271	4160914.2830	J755	37378082.6052	4160692.7481
J635	37378078.3315	4160915.6324	J756	37378080.5977	4160691.2568
J636	37378074.9977	4160916.6642	J757	37378079.4945	4160691.0116
J637	37378072.6959	4160917.4580	J758	37378077.7747	4160689.1596
J638	37378069.2033	4160918.6486	J759	37378077.5101	4160686.7784
J639	37378065.9489	4160920.2362	J760	37378077.9422	4160681.5078
J640	37378063.6471	4160921.7442	J761	37378099.4397	4160667.9479
J641	37378061.5833	4160923.2524	J762	37378098.4842	4160597.2400
J642	37378059.6783	4160926.0304	J763	37378096.8115	4160595.5674
J643	37378058.8845	4160927.9354	J764	37378087.1363	4160594.9628
J644	37378058.8845	4160929.3642	J765	37378070.8481	4160593.2922
J645	37378059.2021	4160931.0312	J766	37378067.9144	4160592.9913

	J646	37378059.6783	4160933.0949		J767	37378068.5865	4160599.5842
	J647	37378060.0753	4160935.3968		J768	37378017.6542	4160619.4280
	J648	37378060.6309	4160937.3812		J769	37377995.1645	4160575.1102
	J649	37378060.7895	4160941.4292		J770	37377956.1384	4160600.9072
	J650	37378060.7895	4160943.6518		J771	37377858.1484	4160548.9372
	J651	37378060.7895	4160945.7950		J772	37377845.4484	4160565.8705
	J652	37378060.8689	4160947.7792		J773	37377893.6027	4160604.4998
	J653	37378061.4245	4160949.0492				
地 块 5	J774	37378243.0285	4160975.4584	地 块 5	J785	37378212.8309	4160963.5860
	J775	37378242.8611	4160974.8308		J786	37378208.9943	4160969.2746
	J776	37378242.4643	4160972.0526		J787	37378207.5391	4160973.3756
	J777	37378242.4643	4160969.2746		J788	37378207.5391	4160979.9902
	J778	37378242.4643	4160966.3640		J789	37378207.6715	4160982.5038
	J779	37378241.8027	4160963.0568		J790	37378207.9009	4160987.2926
	J780	37378237.9665	4160958.8234		J791	37378208.2183	4160991.5260
	J781	37378235.4529	4160957.7652		J792	37378209.1709	4160995.1245
	J782	37378230.4257	4160957.3682		J793	37378209.3754	4160995.6834
	J783	37378223.9435	4160958.6912		J794	37378243.0285	4160975.4584
	J784	37378217.4611	4160960.8078				
地 块 6	J795	37376758.8857	4161701.1888	地 块 6	J869	37376779.5871	4161430.4894
	J796	37376758.9253	4161689.5604		J870	37376770.5913	4161425.6740
	J797	37376758.8857	4161685.3932		J871	37376763.5533	4161422.3402
	J798	37376758.8857	4161683.5278		J872	37376760.8547	4161420.0118
	J799	37376758.8951	4161682.4176		J873	37376759.8493	4161416.3076
	J800	37376758.8329	4161682.3942		J874	37376759.2143	4161410.6986
	J801	37376761.9091	4161668.7448		J875	37376759.5847	4161406.8884
	J802	37376764.3565	4161660.2120		J876	37376760.3255	4161404.2956
	J803	37376767.0776	4161655.0986		J877	37376761.0003	4161400.7126
	J804	37376767.0851	4161655.0736		J878	37376761.8229	4161395.0352
	J805	37376767.1803	4161654.9041		J879	37376763.1725	4161390.4313
	J806	37376767.2719	4161654.7408		J880	37376764.5218	4161383.0494
	J807	37376774.3523	4161642.1180		J881	37376766.4267	4161377.0964
	J808	37376774.9573	4161641.5546		J882	37376770.5543	4161367.4920
	J809	37376777.6561	4161637.9034		J883	37376773.8087	4161360.3482
	J810	37376781.7837	4161632.9822		J884	37376778.1001	4161350.4710
	J811	37376787.8851	4161625.9720		J885	37376778.1375	4161350.4632
	J812	37376789.2449	4161624.4096		J886	37376780.4485	4161345.2670
	J813	37376794.3251	4161615.9959		J887	37376780.5137	4161345.1794
	J814	37376797.1825	4161611.0746		J888	37376780.7407	4161340.8748
	J815	37376799.0875	4161608.0584		J889	37376780.1057	4161328.4923
	J816	37376801.0099	4161605.4950		J890	37376780.7407	4161316.3214
	J817	37376801.4687	4161604.8832		J891	37376781.9993	4161292.9499
	J818	37376801.5853	4161604.4174		J892	37376782.9943	4161286.3112
	J819	37376804.4139	4161599.1184		J893	37376784.7088	4161280.7718
	J820	37376807.5890	4161591.1809		J894	37376786.3499	4161275.4696
	J821	37376810.6053	4161584.6720		J895	37376788.2549	4161270.2838
	J822	37376813.4627	4161573.0833		J896	37376789.6314	4161266.5366
	J823	37376817.4315	4161559.4309		J897	37376790.5477	4161264.5579

	J824	37376817.5461	4161543.9390		J898	37376791.9455	4161262.6110
	J825	37376818.1415	4161539.5072		J899	37376792.4618	4161261.8918
	J826	37376819.0013	4161535.4063		J900	37376952.6475	4161132.7033
	J827	37376821.0519	4161532.5620		J901	37376919.3099	4161099.3658
	J828	37376824.2931	4161528.5932		J902	37376865.3348	4161161.2784
	J829	37376827.7325	4161525.2860		J903	37376782.7846	4161243.0348
	J830	37376831.6353	4161521.9124		J904	37376760.5596	4161245.4160
	J831	37376833.9095	4161520.0403		J905	37376718.4729	4161208.0300
	J832	37376835.4446	4161518.7766		J906	37376674.3052	4161239.5952
	J833	37376835.2569	4161518.6900		J907	37376665.8386	4161258.1161
	J834	37376827.9746	4161516.8446		J908	37376680.1261	4161276.6369
	J835	37376823.0529	4161515.6143		J909	37376707.6428	4161312.6203
	J836	37376819.3617	4161516.2296		J910	37376750.5054	4161333.7871
	J837	37376816.1088	4161519.1572		J911	37376761.0887	4161355.4829
	J838	37376813.2094	4161521.7667		J912	37376748.9179	4161380.8830
	J839	37376809.0770	4161525.2900		J913	37376735.1595	4161394.6413
	J840	37376806.4423	4161526.0731		J914	37376706.5845	4161400.9914
	J841	37376796.6861	4161522.8171		J915	37376683.8303	4161398.8747
	J842	37376786.2689	4161516.9700		J916	37376679.5969	4161379.8247
	J843	37376778.8487	4161516.0488		J917	37376641.6291	4161353.9947
	J844	37376777.5257	4161514.8582		J918	37376631.3104	4161361.9322
	J845	37376776.1559	4161513.3442		J919	37376670.2042	4161457.9761
	J846	37376775.0121	4161512.0800		J920	37376729.7356	4161519.0950
	J847	37376773.5569	4161510.3602		J921	37376702.7480	4161553.2263
	J848	37376771.9695	4161508.2437		J922	37376709.8918	4161615.1389
	J849	37376771.7049	4161506.9206		J923	37376753.5481	4161650.8577
	J850	37376772.1017	4161505.5978		J924	37376735.2918	4161687.3703
	J851	37376774.3505	4161504.4072		J925	37376694.8105	4161695.3078
	J852	37376784.6485	4161495.2316		J926	37376647.1854	4161680.2266
	J853	37376806.0206	4161488.5235		J927	37376635.2791	4161641.3327
	J854	37376820.7756	4161483.1572		J928	37376617.8166	4161646.8890
	J855	37376831.4876	4161477.0532		J929	37376620.9916	4161715.9454
	J856	37376841.5554	4161468.8403		J930	37376713.0668	4161778.6518
	J857	37376848.2073	4161461.8845		J931	37376747.1981	4161791.3518
	J858	37376849.2661	4161458.5548		J932	37376763.0691	4161787.1172
	J859	37376846.2095	4161458.9056		J933	37376761.6769	4161776.8244
	J860	37376842.1877	4161458.8528		J934	37376760.1431	4161765.8268
	J861	37376839.1715	4161457.9002		J935	37376758.2903	4161737.3838
	J862	37376833.3507	4161456.9478		J936	37376756.1075	4161720.6490
	J863	37376827.3711	4161456.6303		J937	37376756.3059	4161715.6880
	J864	37376820.0685	4161454.7782		J938	37376757.2319	4161712.1162
	J865	37376814.9355	4161452.7144		J939	37376757.8935	4161709.6688
	J866	37376808.5855	4161448.9574		J940	37376758.2903	4161706.9436
	J867	37376796.8381	4161440.9140		J941	37376758.8857	4161701.1888
	J868	37376786.2547	4161434.3522				
地	J942	37376849.6490	4161455.5720	地	J957	37376887.9367	4161432.5752
块	J943	37376853.4901	4161453.9238	块	J958	37376891.2227	4161434.7224
7	J944	37376853.3839	4161454.2270	7	J959	37376899.3435	4161440.0289

	J945	37376860.2677	4161446.4498		J960	37376903.7747	4161446.4295
	J946	37376866.4589	4161434.0144		J961	37376905.7441	4161451.3531
	J947	37376871.8035	4161421.2086		J962	37376905.7442	4161454.3615
	J948	37376874.2905	4161417.1340		J963	37376905.7442	4161455.7842
	J949	37376876.1427	4161413.4826		J964	37376966.2735	4161324.2290
	J950	37376877.4127	4161410.4664		J965	37376979.3704	4161283.7476
	J951	37376879.4235	4161408.9848		J966	37376968.6548	4161271.0476
	J952	37376882.3869	4161408.6672		J967	37376940.8735	4161277.3976
	J953	37376885.0855	4161409.8844		J968	37376862.2921	4161373.0447
	J954	37376887.2023	4161411.6834		J969	37376842.4483	4161434.9573
	J955	37376889.7951	4161415.9168		J970	37376847.9027	4161455.8894
	J956	37376889.1601	4161426.0240		J971	37376849.6490	4161455.5720
地 块 9	J972	37378261.0135	4160888.2252	地 块 9	J987	37378315.5130	4160538.2775
	J973	37378263.7505	4160890.0796		J988	37378273.0473	4160539.0713
	J974	37378275.7784	4160892.8553		J989	37378246.4566	4160586.2995
	J975	37378272.2181	4160883.0736		J990	37378265.1097	4160612.8902
	J976	37378270.7101	4160875.6837		J991	37378307.9723	4160639.0840
	J977	37378273.8851	4160857.1628		J992	37378313.5286	4160666.0715
	J978	37378280.0234	4160843.1928		J993	37378290.9067	4160673.2153
	J979	37378297.0979	4160823.1549		J994	37378219.4690	4160651.7840
	J980	37378305.5646	4160786.3778		J995	37378221.4534	4160705.3622
	J981	37378349.7501	4160727.1110		J996	37378298.0504	4160737.5092
	J982	37378357.6876	4160676.3109		J997	37378299.6379	4160755.7654
	J983	37378376.2085	4160630.0087		J998	37378256.3785	4160769.2592
地 块 10	J984	37378362.9793	4160619.6900	地 块 10	J999	37378242.4878	4160849.4281
	J985	37378335.7272	4160611.2233		J1000	37378261.0135	4160888.2252
	J986	37378299.6379	4160586.6964				
	J1001	37378372.2036	4160438.5140		J1023	37378334.5004	4159979.7255
	J1002	37378411.4943	4160376.2045		J1024	37378297.1941	4160018.2225
	J1003	37378469.0413	4160190.4997		J1025	37378313.4660	4160076.5632
	J1004	37378503.6907	4160152.7060		J1026	37378290.4472	4160100.3758
	J1005	37378500.4570	4160110.9442		J1027	37378255.1252	4160061.8788
	J1006	37378424.0620	4160087.9734		J1028	37378234.8846	4160085.2945
	J1007	37378428.0308	4160131.6297		J1029	37378290.0503	4160128.9508
	J1008	37378457.1350	4160156.7652		J1030	37378272.5878	4160181.3384
	J1009	37378439.1433	4160192.8478		J1031	37378235.2814	4160185.3072
	J1010	37378403.0276	4160240.0761		J1032	37378228.9314	4160257.9355
	J1011	37378381.5963	4160291.2730		J1033	37378253.5377	4160269.4449
	J1012	37378403.0276	4160308.3387		J1034	37378224.5658	4160329.3731
	J1013	37378390.7245	4160326.5950		J1035	37378255.5221	4160350.0107
	J1014	37378357.7838	4160337.3106		J1036	37378322.9910	4160342.0731
	J1015	37378315.3181	4160307.9418		J1037	37378308.7035	4160385.7295
	J1016	37378300.2368	4160243.2511		J1038	37378333.3098	4160423.0358
	J1017	37378316.1118	4160137.6821		J1039	37378317.0378	4160429.7827
	J1018	37378327.6212	4160069.4195		J1040	37378256.7127	4160426.2108
	J1019	37378328.8118	4160032.5100		J1041	37378242.4252	4160463.1203
	J1020	37378361.7525	4159951.1505		J1042	37378317.4347	4160508.3641
	J1021	37378363.8692	4159905.1129		J1043	37378357.9161	4160487.3297

	J1022	37378350.3754	4159911.4629		J1044	37378372.2036	4160438.5140
地 块 11	J1045	37378067.2206	4160586.1857	地 块 11	J1064	37378083.1387	4160390.5630
	J1046	37378067.9144	4160592.9913		J1065	37378044.1125	4160393.8703
	J1047	37378070.8481	4160593.2922		J1066	37377999.1333	4160304.5732
	J1048	37378087.1363	4160594.9628		J1067	37377975.3207	4160323.7556
	J1049	37378096.8115	4160595.5674		J1068	37378018.9771	4160401.8078
	J1050	37378098.4842	4160597.2400		J1069	37377929.6800	4160403.1307
	J1051	37378098.4475	4160594.5258		J1070	37377917.7878	4160406.4786
	J1052	37378093.4865	4160508.8668		J1071	37377909.8503	4160412.0349
	J1053	37378107.0465	4160494.3147		J1072	37377912.7607	4160423.6765
	J1054	37378107.3772	4160382.5280		J1073	37377924.4024	4160458.0724
	J1055	37378107.7079	4160313.7362		J1074	37377927.5774	4160473.1537
	J1056	37378082.9032	4160223.1162		J1075	37377960.9150	4160483.7371
	J1057	37378081.9110	4160184.4208		J1076	37378003.2484	4160481.8850
	J1058	37378085.5490	4160113.9754		J1077	37378042.1423	4160496.4371
	J1059	37378082.2417	4160004.5038		J1078	37378044.5235	4160521.5726
	J1060	37378042.1282	4160000.9632		J1079	37378034.7339	4160536.1247
	J1061	37378034.8521	4160134.5781		J1080	37378039.2318	4160554.6456
	J1062	37378067.9251	4160273.4846		J1081	37378042.4068	4160578.1935
	J1063	37378071.2324	4160348.8910		J1082	37378067.2206	4160586.1857
地 块 12	J1083	37377640.1847	4160420.0080	地 块 12	J1091	37377705.9295	4160434.2352
	J1084	37377641.0873	4160420.6258		J1092	37377708.5163	4160434.4328
	J1085	37377653.9557	4160424.0362		J1093	37377733.7872	4160289.4525
	J1086	37377666.3421	4160427.3188		J1094	37377790.0113	4160180.3117
	J1087	37377670.1645	4160428.3318		J1095	37377749.6623	4160158.4835
	J1088	37377674.0109	4160429.3512		J1096	37377701.3757	4160216.0305
	J1089	37377686.9773	4160432.7874		J1097	37377666.9798	4160287.4681
	J1090	37377704.5317	4160434.1284		J1098	37377640.1847	4160420.0080
地 块 13	J1099	37377475.5109	4160250.2949	地 块 13	J1108	37377806.0848	4159934.6786
	J1100	37377490.2475	4160256.4864		J1109	37377782.6977	4159906.9375
	J1101	37377494.3775	4160258.2216		J1110	37377781.6431	4159903.2467
	J1102	37377508.4805	4160263.8628		J1111	37377772.1739	4159906.5232
	J1103	37377512.2999	4160265.3906		J1112	37377681.7303	4159981.2454
	J1104	37377515.0635	4160268.3092		J1113	37377624.9409	4160009.4794
	J1105	37377524.4773	4160278.2512		J1114	37377536.2092	4160093.4289
	J1106	37377615.0552	4160106.6581		J1115	37377478.5299	4160224.6625
地 块 14	J1107	37377788.0931	4159953.1995	地 块 14	J1116	37377475.5109	4160250.2949
	J1117	37377221.5088	4161045.0599		J1140	37377351.6995	4160716.7104
	J1118	37377500.2668	4160894.7275		J1141	37377344.3600	4160722.5199
	J1119	37377498.9541	4160882.4761		J1142	37377331.9876	4160741.9142
	J1120	37377498.9234	4160882.3071		J1143	37377330.6647	4160745.0892
	J1121	37377495.9429	4160865.9155		J1144	37377329.8709	4160747.9996
	J1122	37377495.8311	4160865.3008		J1145	37377326.9605	4160751.7038
	J1123	37377495.2054	4160861.8592		J1146	37377323.5209	4160753.8205
	J1124	37377489.5824	4160849.3641		J1147	37377321.4042	4160755.1434
	J1125	37377484.5843	4160839.3680		J1148	37377319.5521	4160759.6413
	J1126	37377483.1788	4160832.5225		J1149	37377319.2876	4160764.9330
	J1127	37377483.1787	4160823.1575		J1150	37377319.2876	4160770.4893

	J1128	37377484.5833	4160816.6019		J1151	37377318.7584	4160774.7226
	J1129	37377488.3293	4160812.8560		J1152	37377316.6418	4160782.1309
	J1130	37377470.1569	4160800.1840		J1153	37377316.1125	4160787.9518
	J1131	37377415.5865	4160809.1137		J1154	37377315.3188	4160791.1268
	J1132	37377373.9247	4160718.4038		J1155	37377312.6729	4160796.1539
	J1133	37377371.8079	4160716.7104		J1156	37377346.3923	4160849.2679
	J1134	37377371.9645	4160716.2802		J1157	37377328.4006	4160872.5512
	J1135	37377371.6891	4160714.1550		J1158	37377200.3421	4160940.2847
	J1136	37377369.0563	4160713.5354		J1159	37377143.1919	4160920.1763
	J1137	37377364.8999	4160711.3803		J1160	37377148.4836	4160979.4431
	J1138	37377360.4399	4160711.4790		J1161	37377177.0587	4161042.9432
	J1139	37377356.5679	4160712.6888		J1162	37377221.5088	4161045.0599
地 块 15	J1163	37377373.9247	4160718.4038	地 块 15	J1296	37377542.7946	4160752.9600
	J1164	37377415.5865	4160809.1137		J1297	37377544.5409	4160779.7888
	J1165	37377470.1569	4160800.1840		J1298	37377545.8109	4160787.5676
	J1166	37377488.3293	4160812.8560		J1299	37377557.2409	4160800.9026
	J1167	37377494.4166	4160808.6418		J1300	37377560.0984	4160805.8239
	J1168	37377503.3218	4160807.8484		J1301	37377560.4159	4160808.9989
	J1169	37377511.5129	4160810.7739		J1302	37377559.6222	4160812.9677
	J1170	37377525.5550	4160818.3802		J1303	37377556.6059	4160819.3177
	J1171	37377531.9909	4160824.8162		J1304	37377550.5734	4160836.4627
	J1172	37377534.9164	4160830.6670		J1305	37377547.3984	4160845.9877
	J1173	37377534.9165	4160841.1985		J1306	37377542.1596	4160850.1152
	J1174	37377532.5764	4160851.7300		J1307	37377537.8734	4160853.2902
	J1175	37377529.0662	4160876.8884		J1308	37377537.7146	4160856.3064
	J1176	37377528.6561	4160879.4174		J1309	37377538.0321	4160859.4815
	J1177	37377542.4069	4160872.0017		J1310	37377541.3659	4160865.1965
	J1178	37377535.6509	4160864.7203		J1311	37377545.0171	4160870.5940
	J1179	37377533.2696	4160860.4340		J1312	37377606.7429	4160824.9261
	J1180	37377533.1109	4160857.2590		J1313	37377646.9596	4160759.3093
	J1181	37377534.0634	4160853.1315		J1314	37377678.7097	4160667.2342
	J1182	37377538.0321	4160849.0040		J1315	37377680.2357	4160645.5314
	J1183	37377542.4771	4160845.9877		J1316	37377680.9574	4160635.2666
	J1184	37377545.8109	4160840.2727		J1317	37377486.4950	4160523.4633
	J1185	37377554.7009	4160814.7139		J1318	37377486.4951	4160528.4564
	J1186	37377554.7009	4160810.2689		J1319	37377485.6629	4160531.7852
	J1187	37377554.2246	4160806.3001		J1320	37377480.2537	4160538.8588
	J1188	37377553.2721	4160803.9189		J1321	37377477.7647	4160546.1700
	J1189	37377551.8434	4160801.5376		J1322	37377477.2449	4160551.8890
	J1190	37377545.8109	4160795.9814		J1323	37377479.3246	4160557.0881
	J1191	37377541.5246	4160787.8851		J1324	37377489.2031	4160567.4861
	J1192	37377538.1909	4160762.8026		J1325	37377496.7125	4160573.6046
	J1193	37377538.9846	4160715.3362		J1326	37377497.7517	4160574.4513
	J1194	37377540.8896	4160694.2224		J1327	37377503.2409	4160578.9238
	J1195	37377543.9453	4160684.3070		J1328	37377509.9999	4160584.6426
	J1196	37377543.3595	4160682.9342		J1329	37377510.1679	4160585.0346
	J1197	37377543.4277	4160681.5454		J1330	37377511.5597	4160588.2819
	J1198	37377541.4433	4160678.8994		J1331	37377511.5597	4160591.4012

J1199	37377535.6107	4160679.5630	J1332	37377508.6876	4160594.4073
J1200	37377534.7233	4160679.3042	J1333	37377502.3579	4160595.3812
J1201	37377532.8515	4160678.7428	J1334	37377499.4365	4160594.8943
J1202	37377532.5887	4160678.5560	J1335	37377485.8032	4160585.6437
J1203	37377531.1385	4160675.6692	J1336	37377484.9233	4160585.0346
J1204	37377530.2447	4160665.9852	J1337	37377479.4734	4160581.2618
J1205	37377529.9289	4160664.9498	J1338	37377475.5782	4160580.7750
J1206	37377528.4787	4160662.6936	J1339	37377471.0093	4160584.7908
J1207	37377527.5525	4160659.9818	J1340	37377472.4702	4160604.4854
J1208	37377528.0621	4160653.6708	J1341	37377473.1440	4160608.5279
J1209	37377529.9345	4160646.9620	J1342	37377473.1441	4160624.5953
J1210	37377530.5767	4160645.6730	J1343	37377471.1967	4160635.3069
J1211	37377531.6537	4160644.5698	J1344	37377466.8854	4160647.4324
J1212	37377532.7119	4160642.8500	J1345	37377463.4066	4160657.2167
J1213	37377535.1263	4160638.7744	J1346	37377461.9460	4160664.0331
J1214	37377536.7269	4160637.1192	J1347	37377461.9461	4160672.7971
J1215	37377539.2223	4160634.5548	J1348	37377461.9461	4160676.6922
J1216	37377540.1437	4160632.1844	J1349	37377464.3806	4160680.5873
J1217	37377540.9141	4160631.5760	J1350	37377468.2757	4160684.9693
J1218	37377542.2635	4160630.6394	J1351	37377476.0660	4160686.4301
J1219	37377542.9777	4160630.6394	J1352	37377503.0886	4160683.5314
J1220	37377543.6127	4160630.8776	J1353	37377512.2140	4160683.5316
J1221	37377543.8871	4160631.3348	J1354	37377514.0391	4160684.1400
J1222	37377547.6915	4160632.8410	J1355	37377515.8642	4160686.5734
J1223	37377550.1249	4160634.0162	J1356	37377515.8643	4160691.4404
J1224	37377551.1171	4160635.2068	J1357	37377515.2560	4160695.6989
J1225	37377551.9109	4160635.2730	J1358	37377510.9975	4160700.5657
J1226	37377552.6385	4160635.6036	J1359	37377503.0889	4160706.6493
J1227	37377553.2337	4160636.3312	J1360	37377490.9216	4160709.6910
J1228	37377553.6307	4160636.9928	J1361	37377488.4882	4160711.5160
J1229	37377554.0937	4160637.7864	J1362	37377486.6631	4160714.5578
J1230	37377555.0197	4160637.9848	J1363	37377487.8800	4160719.4247
J1231	37377556.8055	4160637.5880	J1364	37377500.5943	4160735.9533
J1232	37377559.1207	4160639.0432	J1365	37377506.1311	4160743.1511
J1233	37377559.7161	4160639.1094	J1366	37377521.3406	4160770.5277
J1234	37377560.5229	4160638.3024	J1367	37377528.0327	4160786.3453
J1235	37377560.7001	4160637.3346	J1368	37377534.4628	4160795.1871
J1236	37377560.5865	4160637.1186	J1369	37377538.5679	4160800.3185
J1237	37377560.5201	4160636.0624	J1370	37377539.5943	4160805.9630
J1238	37377560.9067	4160635.0744	J1371	37377539.0811	4160809.0419
J1239	37377563.3227	4160633.2752	J1372	37377537.0286	4160810.5813
J1240	37377564.3751	4160633.2464	J1373	37377533.9499	4160811.0943
J1241	37377566.0661	4160635.5376	J1374	37377529.8448	4160811.0943
J1242	37377571.1355	4160634.9166	J1375	37377509.4030	4160801.2566
J1243	37377575.3257	4160635.2372	J1376	37377508.2541	4160801.0268
J1244	37377576.2869	4160634.8992	J1377	37377507.4639	4160800.1872
J1245	37377577.1125	4160634.0822	J1378	37377491.9891	4160791.5900
J1246	37377578.8373	4160633.7192	J1379	37377487.3738	4160788.1285

J1247	37377579.9491	4160633.9054	J1380	37377483.1432	4160781.9749
J1248	37377580.9493	4160634.9960	J1381	37377482.7585	4160776.2059
J1249	37377581.8077	4160635.4504	J1382	37377482.3737	4160763.5142
J1250	37377583.8735	4160635.3272	J1383	37377481.8455	4160755.1532
J1251	37377584.9913	4160635.7406	J1384	37377481.5906	4160751.1188
J1252	37377585.9479	4160637.9120	J1385	37377476.3044	4160741.9881
J1253	37377590.0411	4160639.8710	J1386	37377469.7867	4160735.9533
J1254	37377591.0995	4160640.4002	J1387	37377463.3292	4160729.9741
J1255	37377593.6337	4160641.0324	J1388	37377459.2097	4160727.1221
J1256	37377593.6189	4160641.0708	J1389	37377457.0820	4160725.6491
J1257	37377592.6663	4160642.1026	J1390	37377452.7570	4160725.6490
J1258	37377591.7609	4160642.9136	J1391	37377448.4320	4160727.5710
J1259	37377586.3677	4160647.0430	J1392	37377445.5488	4160730.9350
J1260	37377586.1065	4160648.5442	J1393	37377441.2238	4160734.7793
J1261	37377584.6777	4160651.2428	J1394	37377439.8543	4160735.9533
J1262	37377581.6615	4160654.8942	J1395	37377437.8600	4160737.6627
J1263	37377577.0101	4160660.2298	J1396	37377432.0933	4160738.1431
J1264	37377576.1275	4160662.7514	J1397	37377428.7294	4160737.1820
J1265	37377576.1437	4160663.7034	J1398	37377427.6762	4160735.9533
J1266	37377574.6357	4160667.9895	J1399	37377425.8460	4160733.8180
J1267	37377573.4451	4160672.1964	J1400	37377424.8849	4160730.9347
J1268	37377573.4073	4160674.9282	J1401	37377424.8848	4160724.6875
J1269	37377572.2353	4160677.3506	J1402	37377426.3263	4160712.6737
J1270	37377572.4469	4160680.7372	J1403	37377426.3262	4160707.8681
J1271	37377572.4469	4160682.9598	J1404	37377426.3261	4160700.6598
J1272	37377573.3557	4160685.6906	J1405	37377424.8561	4160693.9433
J1273	37377573.2863	4160686.0872	J1406	37377424.0293	4160692.8910
J1274	37377573.1021	4160686.8092	J1407	37377419.9057	4160687.6427
J1275	37377572.4059	4160687.7654	J1408	37377415.8552	4160684.4923
J1276	37377572.0803	4160689.0714	J1409	37377413.1550	4160682.6921
J1277	37377571.8141	4160690.9458	J1410	37377404.2027	4160685.5882
J1278	37377571.7413	4160692.4042	J1411	37377403.5581	4160689.6170
J1279	37377571.9389	4160692.9682	J1412	37377399.9597	4160691.0988
J1280	37377572.9475	4160693.8272	J1413	37377395.3031	4160691.5220
J1281	37377572.9927	4160695.7332	J1414	37377392.1279	4160690.8870
J1282	37377572.3337	4160698.4696	J1415	37377391.7020	4160690.6418
J1283	37377570.1907	4160701.8828	J1416	37377389.3359	4160690.3977
J1284	37377569.3113	4160702.5110	J1417	37377384.6578	4160691.9111
J1285	37377567.8751	4160702.6676	J1418	37377383.6739	4160693.3822
J1286	37377566.8025	4160701.9058	J1419	37377382.4833	4160697.3510
J1287	37377566.4421	4160701.4220	J1420	37377381.8219	4160699.8646
J1288	37377561.2179	4160700.4808	J1421	37377381.1891	4160703.1773
J1289	37377559.0385	4160700.1630	J1422	37377382.3383	4160704.9696
J1290	37377554.5935	4160698.0992	J1423	37377382.6029	4160705.0688
J1291	37377553.4873	4160696.9486	J1424	37377385.1665	4160707.6324
J1292	37377551.6055	4160694.9132	J1425	37377385.3305	4160710.3846
J1293	37377550.9375	4160694.0654	J1426	37377384.5079	4160711.2072
J1294	37377548.9313	4160693.4956	J1427	37377377.0997	4160717.9804

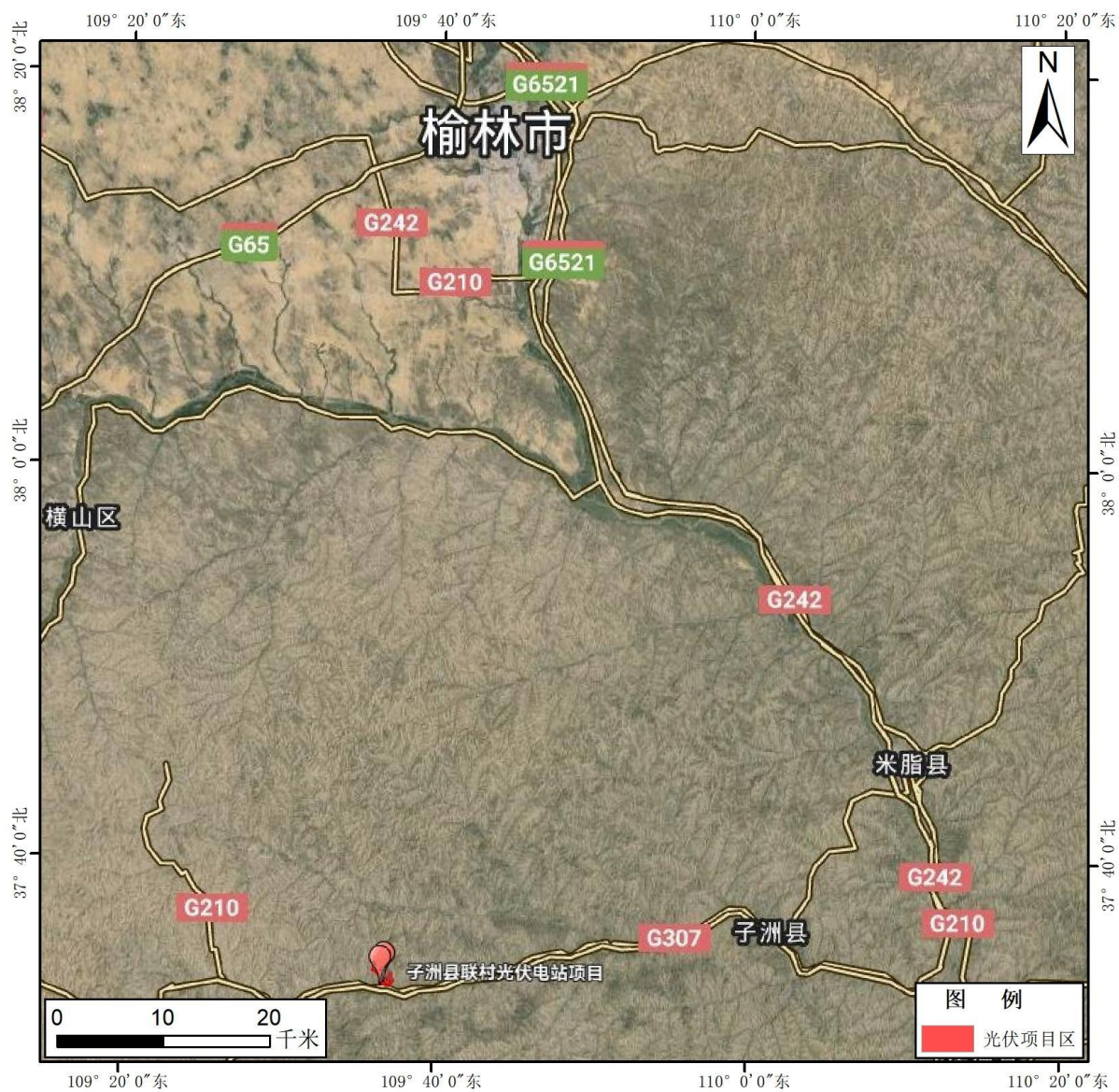
	J1295	37377544.4659	4160693.7288		J1428	37377373.9247	4160718.4038
地 块 16	J1429	37377486.4950	4160523.4633	地 块 16	J1485	37377563.2070	4160376.9769
	J1430	37377680.9574	4160635.2666		J1486	37377545.8969	4160387.7955
	J1431	37377688.2347	4160531.7672		J1487	37377536.7259	4160394.4839
	J1432	37377708.5163	4160434.4328		J1488	37377535.0259	4160402.4166
	J1433	37377705.9295	4160434.2352		J1489	37377532.8415	4160412.4026
	J1434	37377704.5317	4160434.1284		J1490	37377532.3801	4160414.5118
	J1435	37377686.9773	4160432.7874		J1491	37377531.7430	4160420.4043
	J1436	37377674.0109	4160429.3512		J1492	37377533.2531	4160431.9807
	J1437	37377670.1645	4160428.3318		J1493	37377540.2534	4160460.5900
	J1438	37377666.3421	4160427.3188		J1494	37377545.3542	4160469.8643
	J1439	37377653.9557	4160424.0362		J1495	37377546.9297	4160469.7490
	J1440	37377641.0873	4160420.6258		J1496	37377550.3693	4160470.0136
	J1441	37377640.1847	4160420.0080		J1497	37377553.9411	4160471.4688
	J1442	37377624.9425	4160409.5750		J1498	37377559.2327	4160472.2626
	J1443	37377608.5947	4160387.5705		J1499	37377560.8493	4160471.4544
	J1444	37377595.2399	4160367.1826		J1500	37377562.7729	4160471.8884
	J1445	37377582.8085	4160345.1888		J1501	37377565.3923	4160474.7460
	J1446	37377563.3929	4160330.4198		J1502	37377566.9003	4160476.4922
	J1447	37377551.7295	4160321.5478		J1503	37377569.1345	4160478.1552
	J1448	37377536.9087	4160305.9826		J1504	37377569.6839	4160479.8032
	J1449	37377534.7935	4160301.2642		J1505	37377570.3461	4160481.8634
	J1450	37377524.4773	4160278.2512		J1506	37377571.0627	4160482.5758
	J1451	37377515.0635	4160268.3092		J1507	37377572.7835	4160483.1124
	J1452	37377512.2999	4160265.3906		J1508	37377573.7079	4160483.2738
	J1453	37377508.4805	4160263.8628		J1509	37377574.2409	4160483.9000
	J1454	37377494.3775	4160258.2216		J1510	37377574.4887	4160485.6034
	J1455	37377490.2475	4160256.4864		J1511	37377574.4463	4160486.1532
	J1456	37377475.5109	4160250.2949		J1512	37377574.9755	4160490.5188
	J1457	37377407.0923	4160383.4128		J1513	37377573.6527	4160493.9584
	J1458	37377392.2756	4160390.2920		J1514	37377570.7421	4160495.9428
	J1459	37377397.1263	4160401.5809		J1515	37377565.5829	4160498.7210
	J1460	37377476.2728	4160439.1248		J1516	37377561.1421	4160498.9252
	J1461	37377481.8152	4160435.4299		J1517	37377561.4835	4160500.1561
	J1462	37377490.1289	4160434.5064		J1518	37377562.1918	4160502.7091
	J1463	37377492.7894	4160434.6964		J1519	37377561.4512	4160510.1159
	J1464	37377496.5950	4160434.9682		J1520	37377557.0072	4160516.7822
	J1465	37377502.5994	4160438.2014		J1521	37377551.8223	4160521.9669
	J1466	37377507.6799	4160439.1252		J1522	37377547.0050	4160524.9673
	J1467	37377511.3749	4160437.7397		J1523	37377541.4535	4160523.8570
	J1468	37377514.6080	4160433.1211		J1524	37377535.9019	4160518.3054
	J1469	37377514.6080	4160426.6550		J1525	37377527.8080	4160500.1561
	J1470	37377513.2223	4160414.1846		J1526	37377523.5602	4160490.6311
	J1471	37377512.7602	4160396.1719		J1527	37377517.5811	4160477.2241
	J1472	37377512.7601	4160384.6252		J1528	37377509.8088	4160471.6726
	J1473	37377515.5312	4160379.0829		J1529	37377509.0772	4160471.4635
	J1474	37377520.1497	4160374.0024		J1530	37377505.9227	4160470.5622
	J1475	37377521.7713	4160372.9815		J1531	37377500.9262	4160471.6725

	J1476	37377532.6200	4160366.1509		J1532	37377495.9298	4160477.7790
	J1477	37377557.9029	4160354.6637		J1533	37377491.0282	4160488.8887
	J1478	37377567.4274	4160351.6334		J1534	37377490.4780	4160490.6311
	J1479	37377576.5189	4160351.2006		J1535	37377490.0467	4160491.9970
	J1480	37377579.9824	4160352.0665		J1536	37377489.1359	4160496.8926
	J1481	37377583.0128	4160355.5299		J1537	37377488.5287	4160500.1561
	J1482	37377583.4457	4160359.4262		J1538	37377487.0229	4160508.2500
	J1483	37377583.0128	4160363.7554		J1539	37377485.7677	4160518.9183
	J1484	37377580.4152	4160366.7859		J1540	37377486.4950	4160523.4633
地 块 17	J1541	37377202.6572	4160088.0491	地 块 17	J1554	37377408.8455	4159951.8521
	J1542	37377256.2354	4160175.3617		J1555	37377386.5730	4159953.2984
	J1543	37377345.7845	4160383.9384		J1556	37377362.2450	4159990.2741
	J1544	37377397.1263	4160401.5809		J1557	37377366.0377	4160041.7469
	J1545	37377392.2756	4160390.2920		J1558	37377340.2408	4160107.2314
	J1546	37377382.2214	4160378.1212		J1559	37377286.0011	4160088.0491
	J1547	37377368.4631	4160334.2003		J1560	37377259.8884	4160066.5324
	J1548	37377414.1369	4159983.0744		J1561	37377347.7022	4159849.8532
	J1549	37377412.7761	4159976.9512		J1562	37377310.6919	4159833.4799
	J1550	37377413.0029	4159969.9208		J1563	37377245.6520	4159990.8145
	J1551	37377412.7761	4159965.1584		J1564	37377203.9801	4160000.7364
	J1552	37377409.3743	4159959.9422		J1565	37377202.6572	4160088.0491
	J1553	37377408.6939	4159952.4584				
地 块 18	J1566	37384886.7846	4161326.4372	地 块 18	J1672	37384743.8643	4161348.6325
	J1567	37384888.2712	4161326.4241		J1673	37384745.3574	4161349.6399
	J1568	37384892.4545	4161326.6172		J1674	37384748.0609	4161350.9371
	J1569	37384895.2883	4161326.6693		J1675	37384751.0487	4161351.9498
	J1570	37384898.2836	4161326.6403		J1676	37384757.3374	4161353.6619
	J1571	37384901.3560	4161326.5040		J1677	37384760.3927	4161354.6069
	J1572	37384904.4271	4161326.2279		J1678	37384764.0238	4161355.9762
	J1573	37384907.4204	4161325.7709		J1679	37384769.6371	4161357.8632
	J1574	37384910.2564	4161325.0807		J1680	37384772.3840	4161358.8666
	J1575	37384912.1193	4161324.4418		J1681	37384774.9431	4161360.0577
	J1576	37384916.3642	4161322.7777		J1682	37384776.5019	4161360.9991
	J1577	37384918.7511	4161321.7612		J1683	37384779.4458	4161363.0556
	J1578	37384921.0058	4161320.6057		J1684	37384780.8496	4161364.1521
	J1579	37384922.5685	4161319.6125		J1685	37384782.1705	4161365.3315
	J1580	37384925.9978	4161317.1133		J1686	37384784.7199	4161367.7827
	J1581	37384927.7855	4161315.5591		J1687	37384785.9528	4161369.0503
	J1582	37384929.2875	4161313.7762		J1688	37384787.1116	4161370.3920
	J1583	37384930.4550	4161311.5171		J1689	37384789.3386	4161373.1663
	J1584	37384930.5500	4161311.1963		J1690	37384790.3991	4161374.6065
	J1585	37384930.6475	4161311.1836		J1691	37384791.6780	4161376.6623
	J1586	37384931.3506	4161304.2140		J1692	37384794.0840	4161380.9262
	J1587	37384929.8709	4161301.2545		J1693	37384796.0172	4161383.9965
	J1588	37384924.0539	4161289.6200		J1694	37384798.4935	4161388.1933
	J1589	37384921.5772	4161284.6664		J1695	37384799.8423	4161390.1821
	J1590	37384913.9545	4161277.3612		J1696	37384800.9738	4161391.5544
	J1591	37384901.5937	4161265.5152		J1697	37384802.1721	4161392.8604

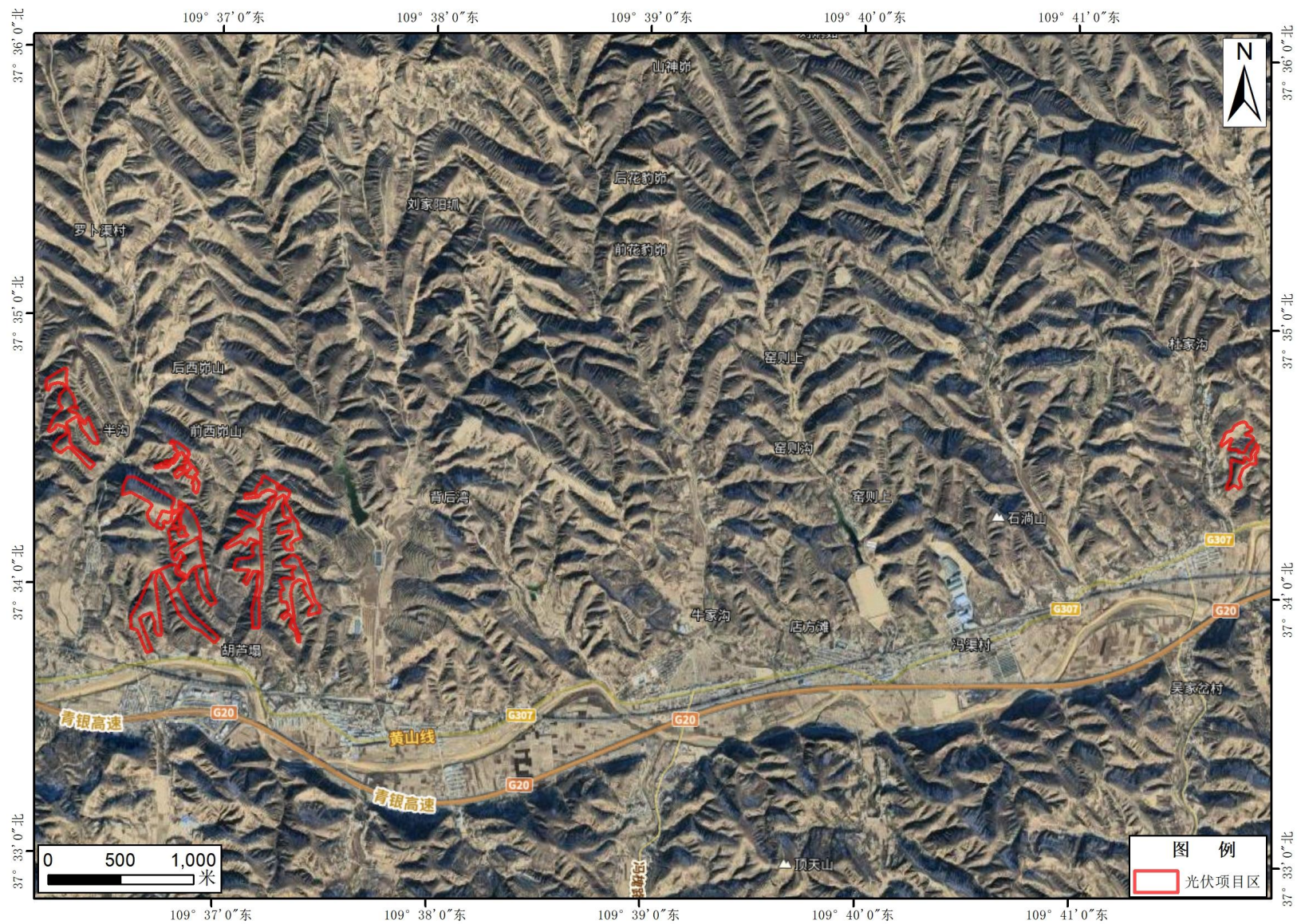
J1592	37384898.1208	4161262.1870	J1698	37384803.4008	4161394.1367
J1593	37384891.3295	4161253.8283	J1699	37384804.6950	4161395.3482
J1594	37384885.4153	4161246.5490	J1700	37384806.5760	4161396.8093
J1595	37384878.5740	4161224.0692	J1701	37384810.5329	4161399.5419
J1596	37384869.9393	4161212.5291	J1702	37384813.3904	4161401.7073
J1597	37384862.9362	4161210.3853	J1703	37384819.3147	4161405.8482
J1598	37384854.6199	4161210.3852	J1704	37384821.4453	4161407.0797
J1599	37384828.0529	4161209.2252	J1705	37384825.8707	4161409.3905
J1600	37384827.8807	4161210.4730	J1706	37384829.1315	4161411.1929
J1601	37384827.8278	4161212.3779	J1707	37384831.4256	4161412.2789
J1602	37384828.3569	4161213.8596	J1708	37384839.7120	4161415.8338
J1603	37384829.3209	4161216.9408	J1709	37384842.7597	4161416.8349
J1604	37384830.5797	4161218.0390	J1710	37384845.9756	4161417.6471
J1605	37384831.1619	4161218.6740	J1711	37384852.5086	4161419.0355
J1606	37384832.1143	4161219.5736	J1712	37384859.3235	4161420.6442
J1607	37384832.6965	4161221.2670	J1713	37384862.1642	4161421.0198
J1608	37384832.6965	4161221.9550	J1714	37384865.0489	4161421.0737
J1609	37384832.1673	4161222.9074	J1715	37384867.8814	4161420.7996
J1610	37384831.0030	4161223.9128	J1716	37384870.5597	4161420.1663
J1611	37384829.4156	4161225.2358	J1717	37384872.2223	4161419.5347
J1612	37384827.7223	4161226.6116	J1718	37384875.9848	4161417.7522
J1613	37384826.0289	4161227.9346	J1719	37384878.0708	4161416.5844
J1614	37384824.3355	4161228.9928	J1720	37384879.9934	4161415.2115
J1615	37384823.0655	4161229.9454	J1721	37384881.2801	4161414.0063
J1616	37384821.1529	4161230.6044	J1722	37384882.4683	4161412.6896
J1617	37384820.7906	4161231.0518	J1723	37384883.5922	4161411.2984
J1618	37384819.8757	4161230.3608	J1724	37384884.6128	4161409.7963
J1619	37384818.3677	4161229.8449	J1725	37384885.9531	4161407.0888
J1620	37384816.3045	4161230.0802	J1726	37384887.0446	4161404.1230
J1621	37384815.7165	4161229.9332	J1727	37384889.0802	4161398.0296
J1622	37384814.8036	4161229.9332	J1728	37384890.3147	4161395.1971
J1623	37384813.7718	4161230.1316	J1729	37384891.2361	4161393.5773
J1624	37384812.4224	4161230.2902	J1730	37384892.2307	4161392.0318
J1625	37384809.9430	4161230.1072	J1731	37384893.6064	4161390.0244
J1626	37384809.4727	4161230.1686	J1732	37384893.9194	4161389.6357
J1627	37384801.9321	4161230.0362	J1733	37384895.1126	4161388.1539
J1628	37384798.4767	4161229.6174	J1734	37384896.8663	4161386.5414
J1629	37384794.9313	4161230.1910	J1735	37384899.2365	4161385.1440
J1630	37384792.2869	4161230.7198	J1736	37384901.9311	4161384.1022
J1631	37384791.3845	4161230.7199	J1737	37384904.8156	4161383.2971
J1632	37384790.1413	4161230.6068	J1738	37384910.6579	4161381.9936
J1633	37384759.1276	4161230.9782	J1739	37384913.3632	4161381.3115
J1634	37384766.3141	4161255.3334	J1740	37384915.7366	4161380.4866
J1635	37384772.2639	4161275.4972	J1741	37384917.6087	4161379.4179
J1636	37384774.9703	4161284.6690	J1742	37384918.4972	4161378.5318
J1637	37384784.9429	4161302.0797	J1743	37384919.1087	4161377.5540
J1638	37384780.0991	4161310.1314	J1744	37384919.4882	4161376.5317
J1639	37384715.9375	4161255.8917	J1745	37384920.4680	4161371.7405

	J1640	37384708.4707	4161259.2287		J1746	37384920.6339	4161370.4251
	J1641	37384708.3971	4161260.0350		J1747	37384920.5958	4161368.5429
	J1642	37384708.2380	4161263.3645		J1748	37384920.2260	4161366.5983
	J1643	37384708.2137	4161266.7589		J1749	37384919.4970	4161364.7099
	J1644	37384708.3370	4161270.1494		J1750	37384918.7037	4161363.3853
	J1645	37384708.6319	4161273.4695		J1751	37384917.7592	4161362.1071
	J1646	37384709.1356	4161276.6507		J1752	37384916.7181	4161360.8410
	J1647	37384709.9006	4161279.6172		J1753	37384915.5603	4161359.6240
	J1648	37384710.5720	4161281.4509		J1754	37384913.8036	4161358.1324
	J1649	37384712.3050	4161285.5954		J1755	37384909.9867	4161355.2614
	J1650	37384713.3493	4161287.9204		J1756	37384906.2668	4161352.1456
	J1651	37384714.5172	4161290.1248		J1757	37384904.2435	4161350.7224
	J1652	37384715.5050	4161291.6664		J1758	37384901.4868	4161349.3317
	J1653	37384717.5707	4161294.6577		J1759	37384898.4766	4161348.1926
	J1654	37384720.7962	4161299.0066		J1760	37384892.3108	4161346.1042
	J1655	37384722.8269	4161302.0168		J1761	37384889.4621	4161344.8827
	J1656	37384723.8163	4161303.5451		J1762	37384887.8461	4161343.9895
	J1657	37384724.7459	4161305.1315		J1763	37384886.3207	4161343.0430
	J1658	37384725.9364	4161307.7121		J1764	37384884.3759	4161341.7701
	J1659	37384726.9508	4161310.4655		J1765	37384882.6265	4161340.4230
	J1660	37384728.8640	4161316.0800		J1766	37384881.2186	4161338.9013
	J1661	37384730.2318	4161319.7257		J1767	37384880.1924	4161336.9060
	J1662	37384731.0103	4161322.2877		J1768	37384879.7315	4161334.7440
	J1663	37384732.9666	4161330.3469		J1769	37384879.7990	4161332.5992
	J1664	37384733.6998	4161332.9505		J1770	37384880.3999	4161330.6584
	J1665	37384734.5837	4161335.4029		J1771	37384881.1001	4161329.5584
	J1666	37384735.3733	4161337.1152		J1772	37384881.9750	4161328.5963
	J1667	37384737.3620	4161340.9633		J1773	37384882.9669	4161327.7526
	J1668	37384738.5782	4161343.0820		J1774	37384884.0940	4161327.0824
	J1669	37384739.9682	4161345.0265		J1775	37384885.3802	4161326.6454
	J1670	37384741.1730	4161346.3225		J1776	37384886.7846	4161326.4372
	J1671	37384742.4828	4161347.5134				
地块 19	J1777	37384778.8112	4161120.1115	地块 19	J1824	37384949.3172	4161267.5192
	J1778	37384779.2831	4161165.2885		J1825	37384950.3498	4161271.4463
	J1779	37384863.4208	4161139.0947		J1826	37384950.8923	4161273.0394
	J1780	37384871.3583	4161155.3666		J1827	37384950.8923	4161272.4620
	J1781	37384868.3487	4161174.3701		J1828	37384951.6159	4161269.1156
	J1782	37384873.8287	4161175.8648		J1829	37384952.1741	4161268.0147
	J1783	37384877.2214	4161176.7901		J1830	37384954.6869	4161264.9440
	J1784	37384882.3723	4161175.7346		J1831	37384957.1365	4161261.9846
	J1785	37384890.4572	4161169.2666		J1832	37384959.3717	4161259.6240
	J1786	37384906.2593	4161156.6248		J1833	37384960.5071	4161258.0878
	J1787	37384908.7878	4161156.6247		J1834	37384965.0007	4161248.6918
	J1788	37384909.8736	4161157.6718		J1835	37384966.4640	4161245.1000
	J1789	37384911.0934	4161158.9359		J1836	37384967.3584	4161241.3341
	J1790	37384912.2278	4161160.2647		J1837	37384966.5646	4161237.0479
	J1791	37384914.3449	4161162.9906		J1838	37384966.4379	4161236.8110
	J1792	37384915.3038	4161164.3981		J1839	37384962.9134	4161230.2216

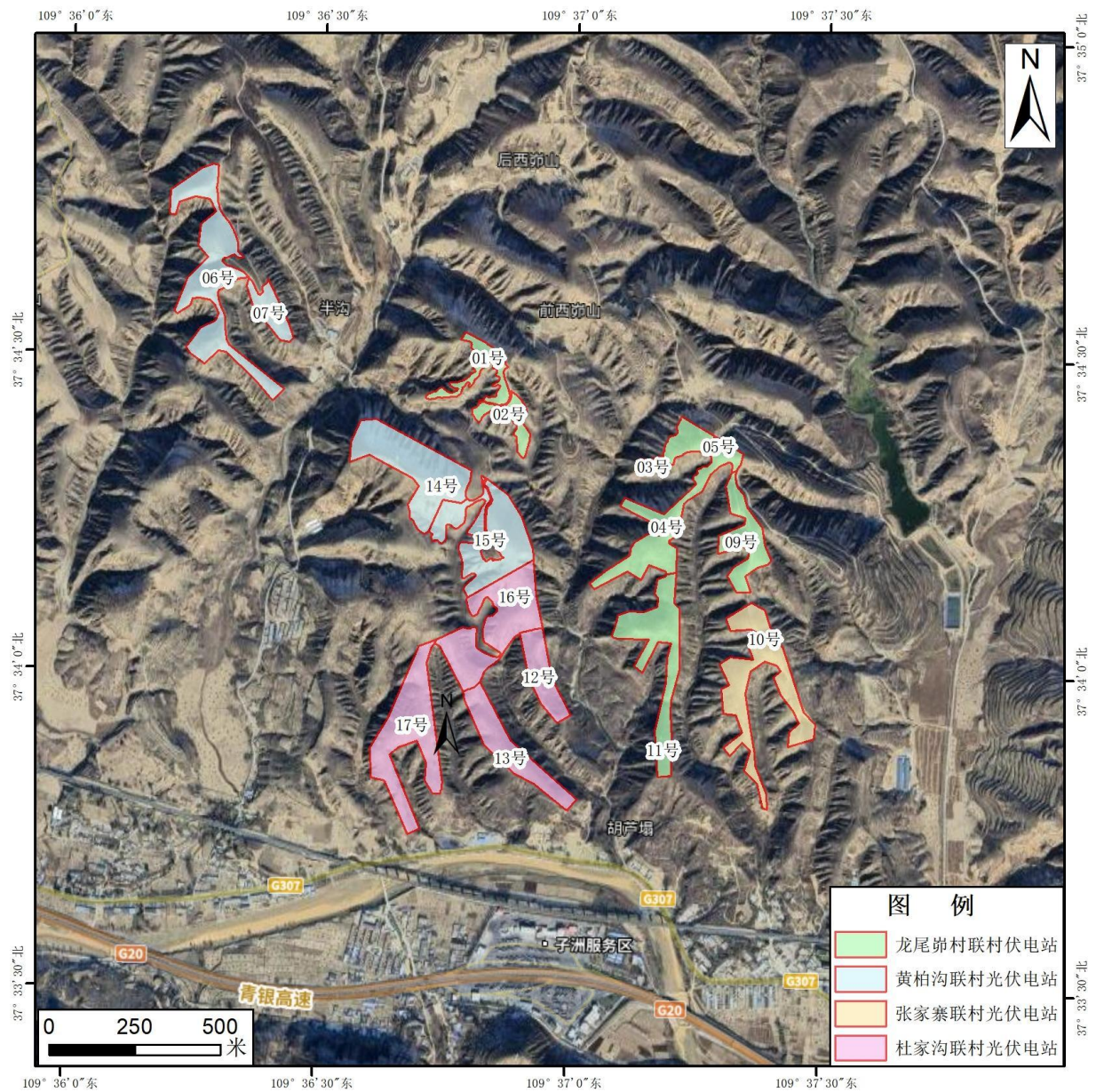
J1793	37384916.3760	4161166.4034	J1840	37384956.7221	4161217.3628
J1794	37384917.2550	4161168.4882	J1841	37384947.3653	4161200.7987
J1795	37384918.0054	4161170.5531	J1842	37384946.9441	4161199.0786
J1796	37384918.4995	4161172.0471	J1843	37384945.3879	4161196.3020
J1797	37384918.8662	4161173.5381	J1844	37384944.0457	4161194.7962
J1798	37384919.0331	4161175.0724	J1845	37384942.1549	4161191.3928
J1799	37384918.9923	4161176.6270	J1846	37384950.5388	4161155.7354
J1800	37384918.7659	4161178.1799	J1847	37384950.0767	4161136.9240
J1801	37384916.8683	4161187.8252	J1848	37384949.0753	4161133.6245
J1802	37384915.4716	4161193.8822	J1849	37384905.1150	4161129.5529
J1803	37384915.2138	4161196.1934	J1850	37384860.1357	4161098.4643
J1804	37384915.2446	4161198.5289	J1851	37384831.6930	4161030.9954
J1805	37384915.5764	4161200.8088	J1852	37384848.8909	4160988.0005
J1806	37384916.0213	4161202.4506	J1853	37384846.9065	4160974.1099
J1807	37384917.3250	4161206.3309	J1854	37384829.4269	4160962.5924
J1808	37384918.1591	4161208.6034	J1855	37384820.8279	4160973.8372
J1809	37384919.1244	4161210.8176	J1856	37384808.2602	4160981.7747
J1810	37384923.1247	4161218.2830	J1857	37384791.0623	4160982.4362
J1811	37384924.3897	4161220.3463	J1858	37384779.1560	4160974.4987
J1812	37384925.4465	4161221.7932	J1859	37384771.2185	4160964.5768
J1813	37384928.7919	4161225.9802	J1860	37384762.6195	4160959.2851
J1814	37384935.9293	4161233.9294	J1861	37384744.8603	4160962.9849
J1815	37384937.0614	4161235.3100	J1862	37384747.3932	4160975.9822
J1816	37384939.2600	4161238.1346	J1863	37384753.6102	4160991.5251
J1817	37384940.3055	4161239.5994	J1864	37384766.1062	4161020.1931
J1818	37384941.5429	4161241.7078	J1865	37384766.2951	4161020.6264
J1819	37384944.5315	4161247.9135	J1866	37384767.9123	4161024.3366
J1820	37384945.2838	4161249.6672	J1867	37384770.9002	4161031.1914
J1821	37384946.1916	4161252.5174	J1868	37384776.1591	4161058.1802
J1822	37384946.9133	4161255.6994	J1869	37384778.8118	4161102.4168
J1823	37384948.4276	4161263.4265	J1870	37384778.8112	4161120.1115



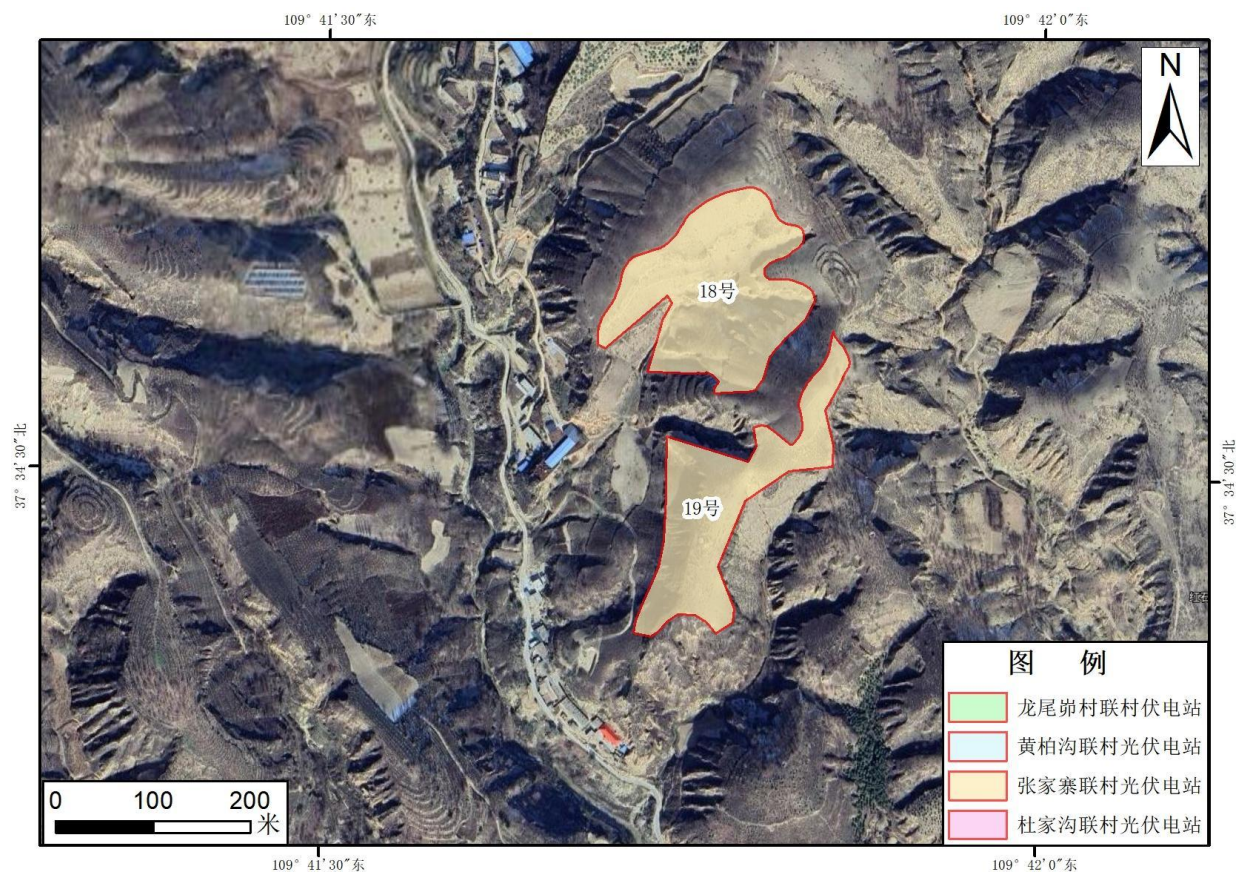
附图 1 项目地理位置图



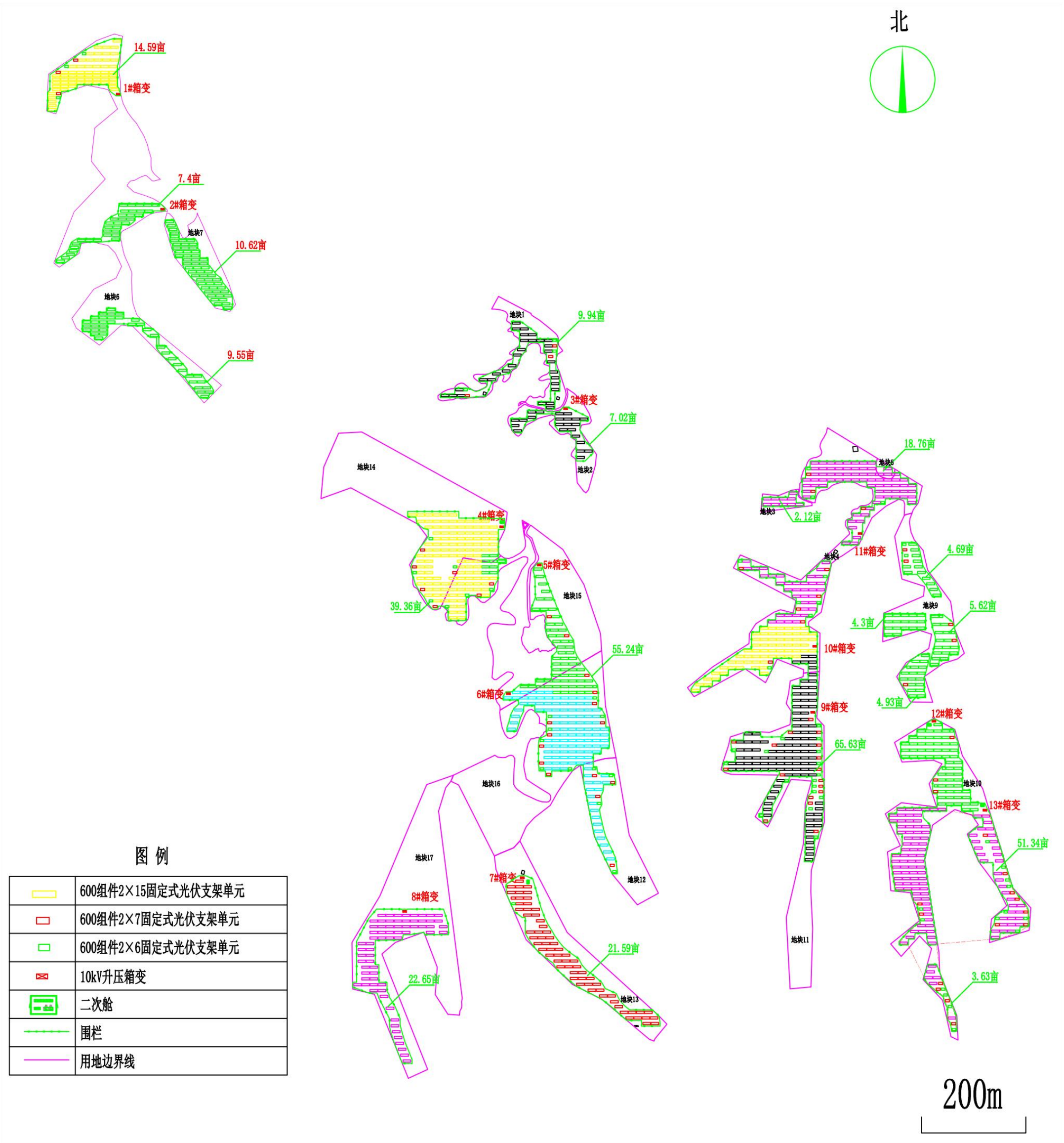
附图 2-1 光伏电站位置分布图



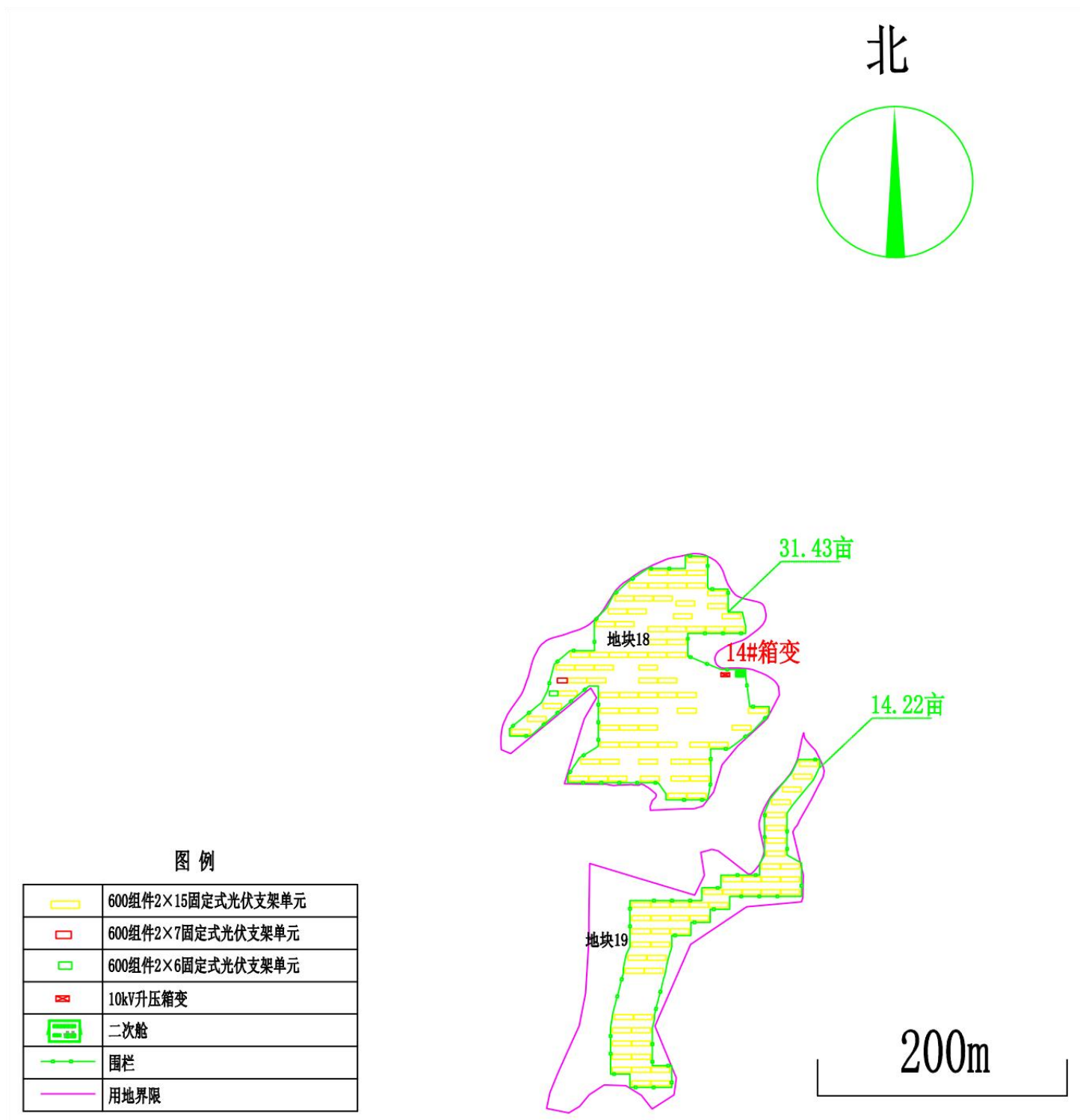
附图 2-2 光伏电站位置分布图（东片区）



附图 2-3 光伏电站位置分布图（西片区）

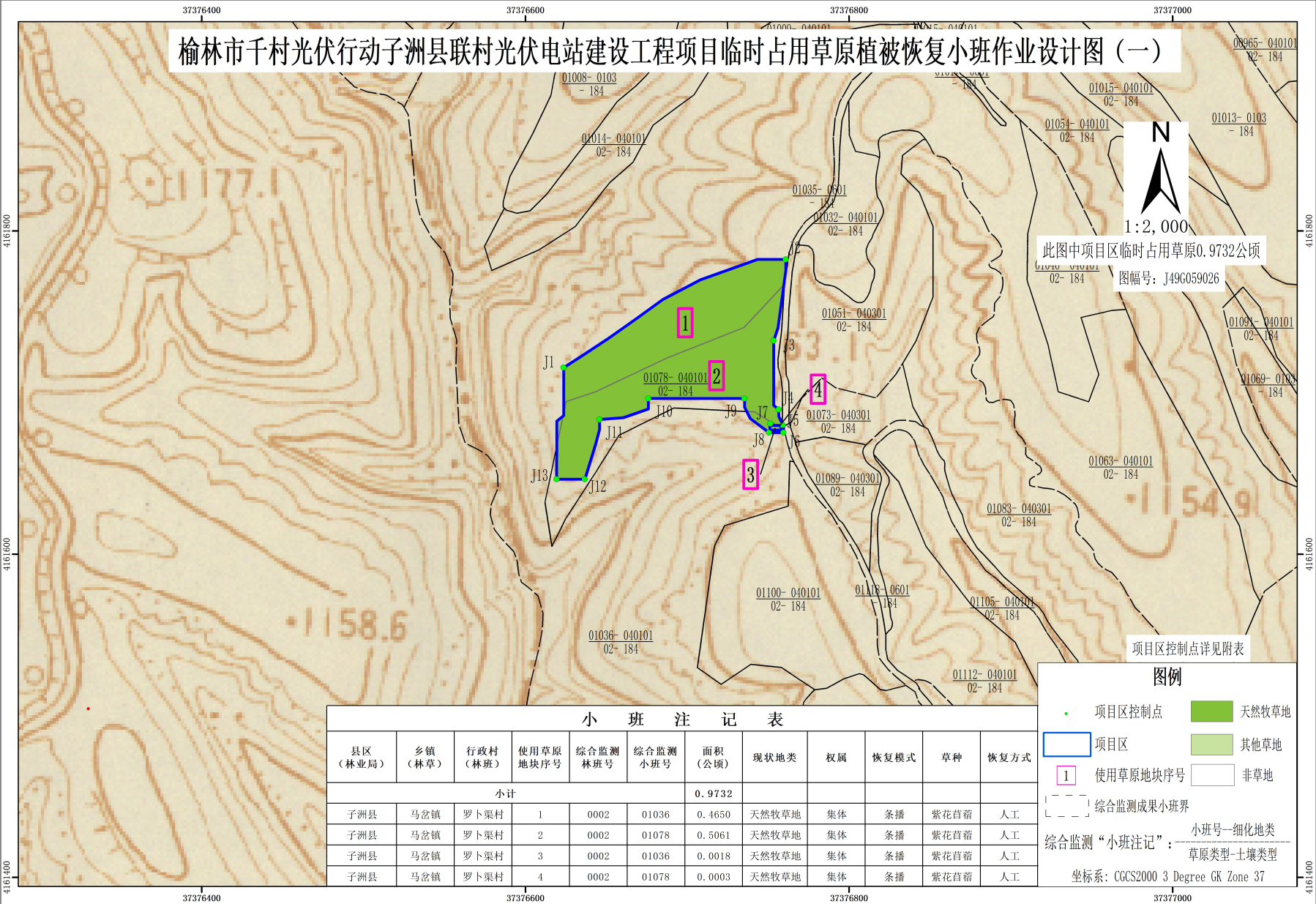


附图3-1 子方阵布置平面图（东片区）



附图3-2 子方阵布置平面图（东片区）

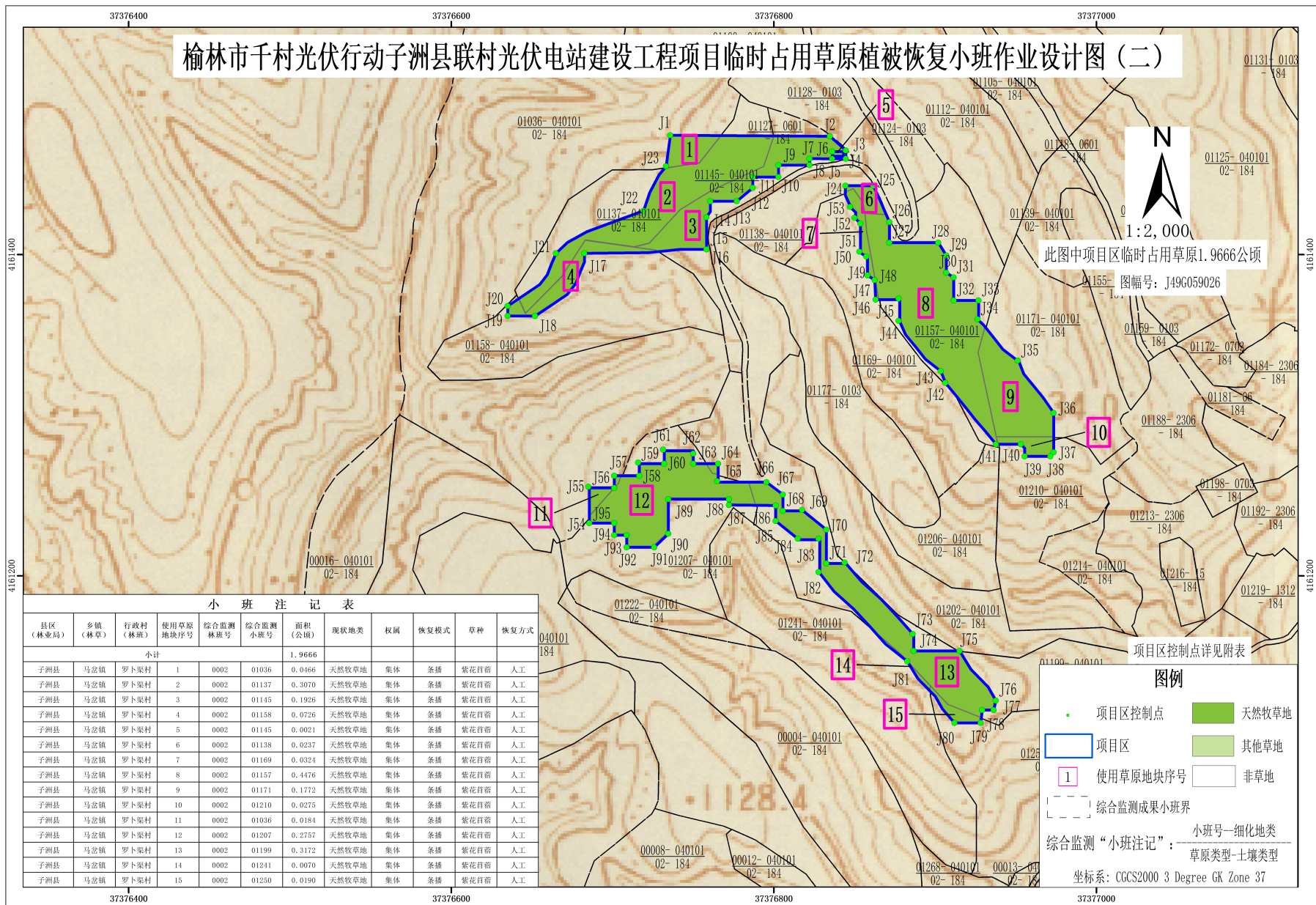
附图5 (a)



调查人: 卜广阳 李志勇 制图人: 刘飞 审查人: 卜广阳

编制单位: 靖边县毅阳生态科技有限公司 编制时间: 2024年6月

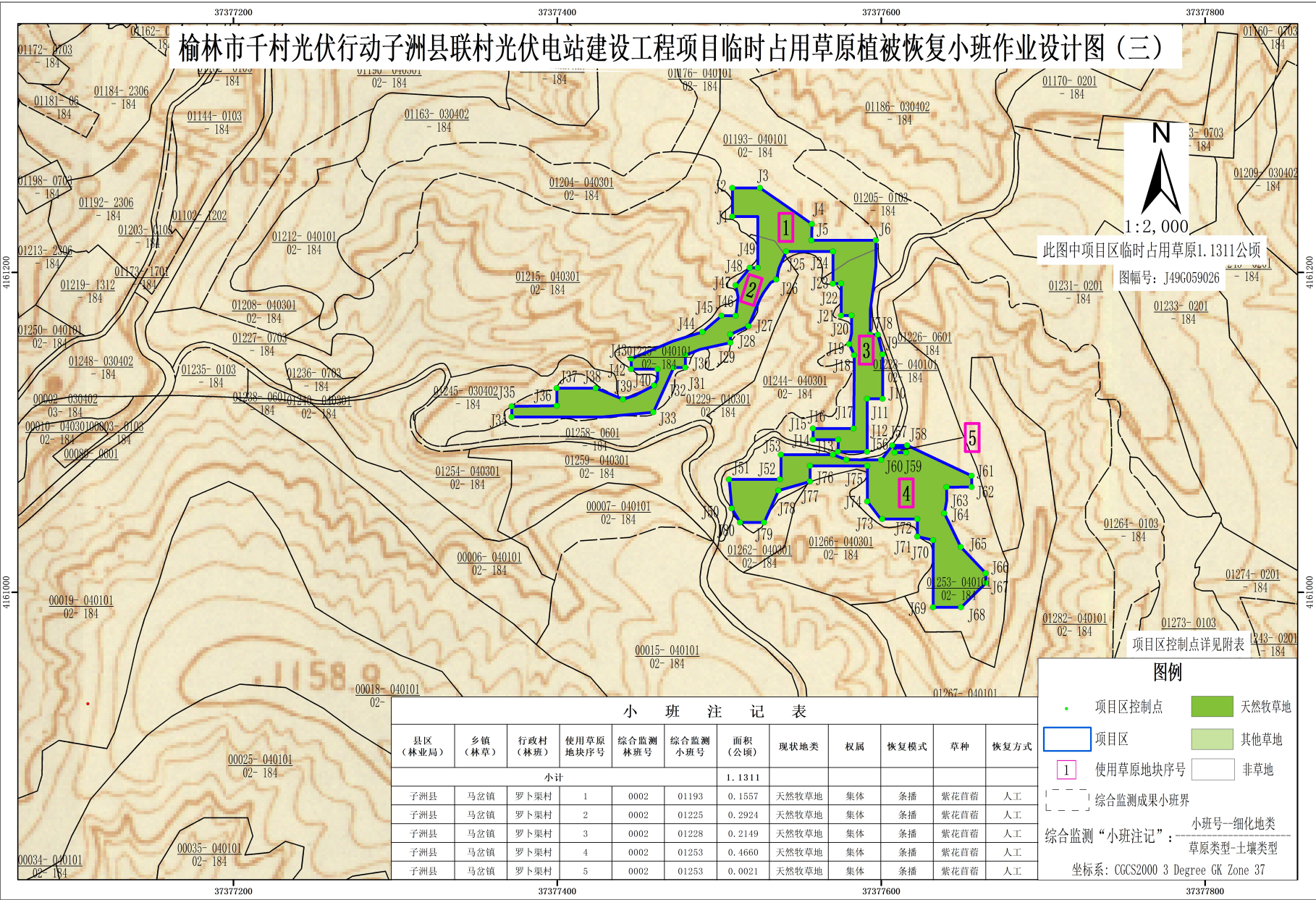
附图5 (b)



调查人: 卜广阳 李志勇 制图人: 刘飞 审查人: 卜广阳

编制单位: 靖边县毅阳生态科技有限公司 编制时间: 2024年6月

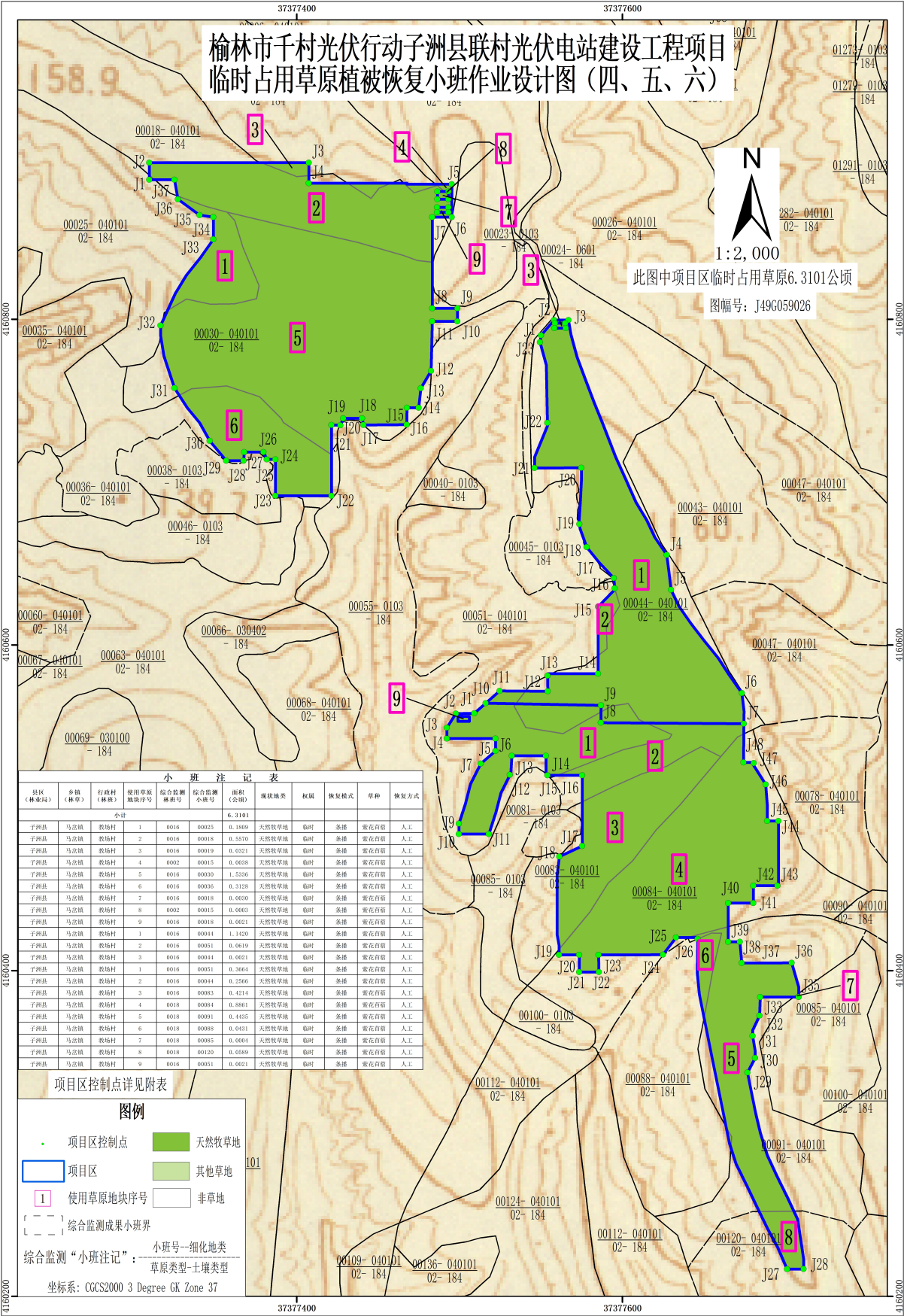
附图5 (c)



调查人: 卜广阳 李志勇 制图人: 刘飞 审查人: 卜广阳

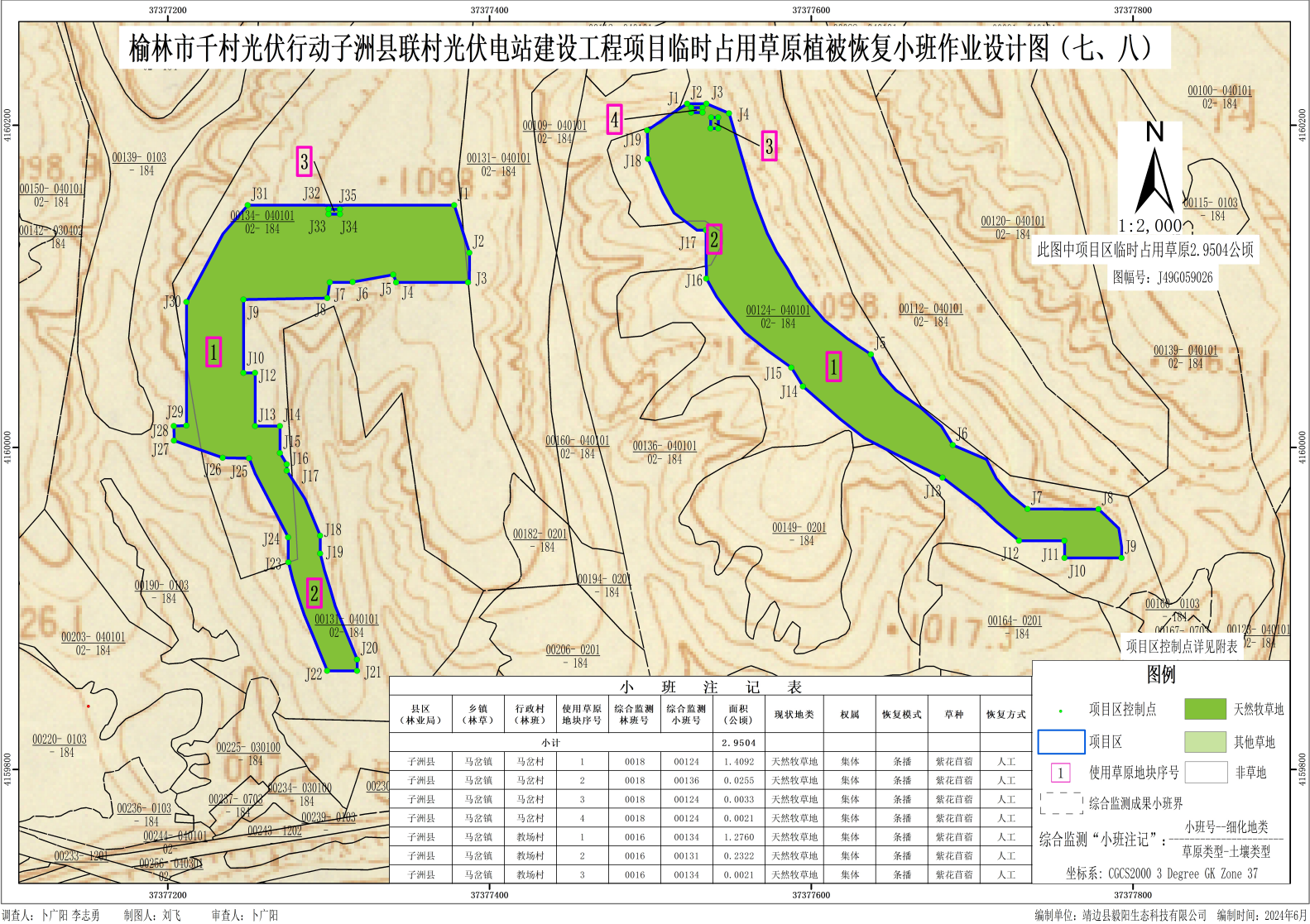
编制单位: 靖边县毅阳生态科技有限公司 编制时间: 2024年6月

附图5 (d)

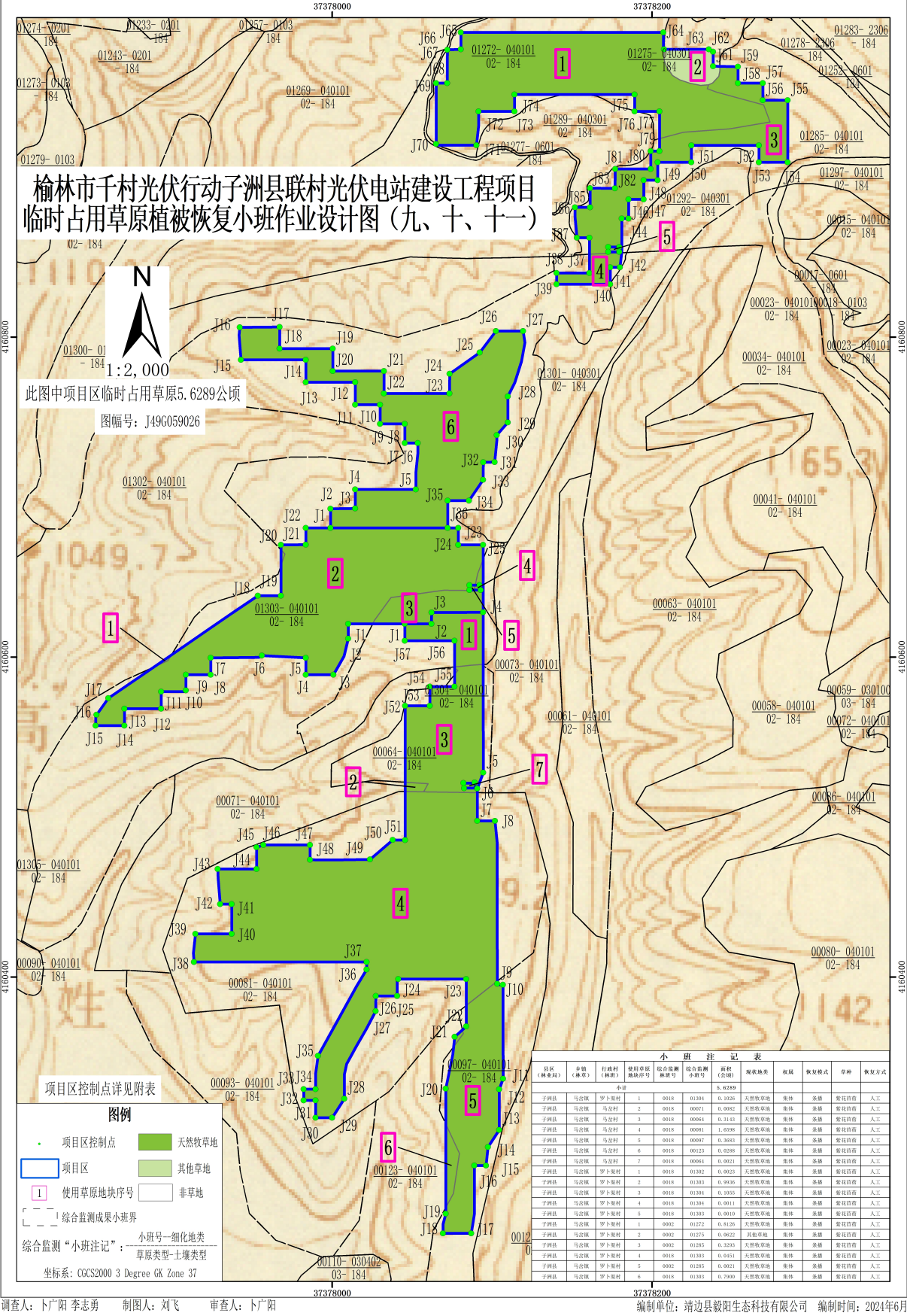


调查人: 卜广阳 李志勇 制图人: 刘飞 审查人: 卜广阳 编制单位: 靖边县毅阳生态科技有限公司 编制时间: 2024年6月

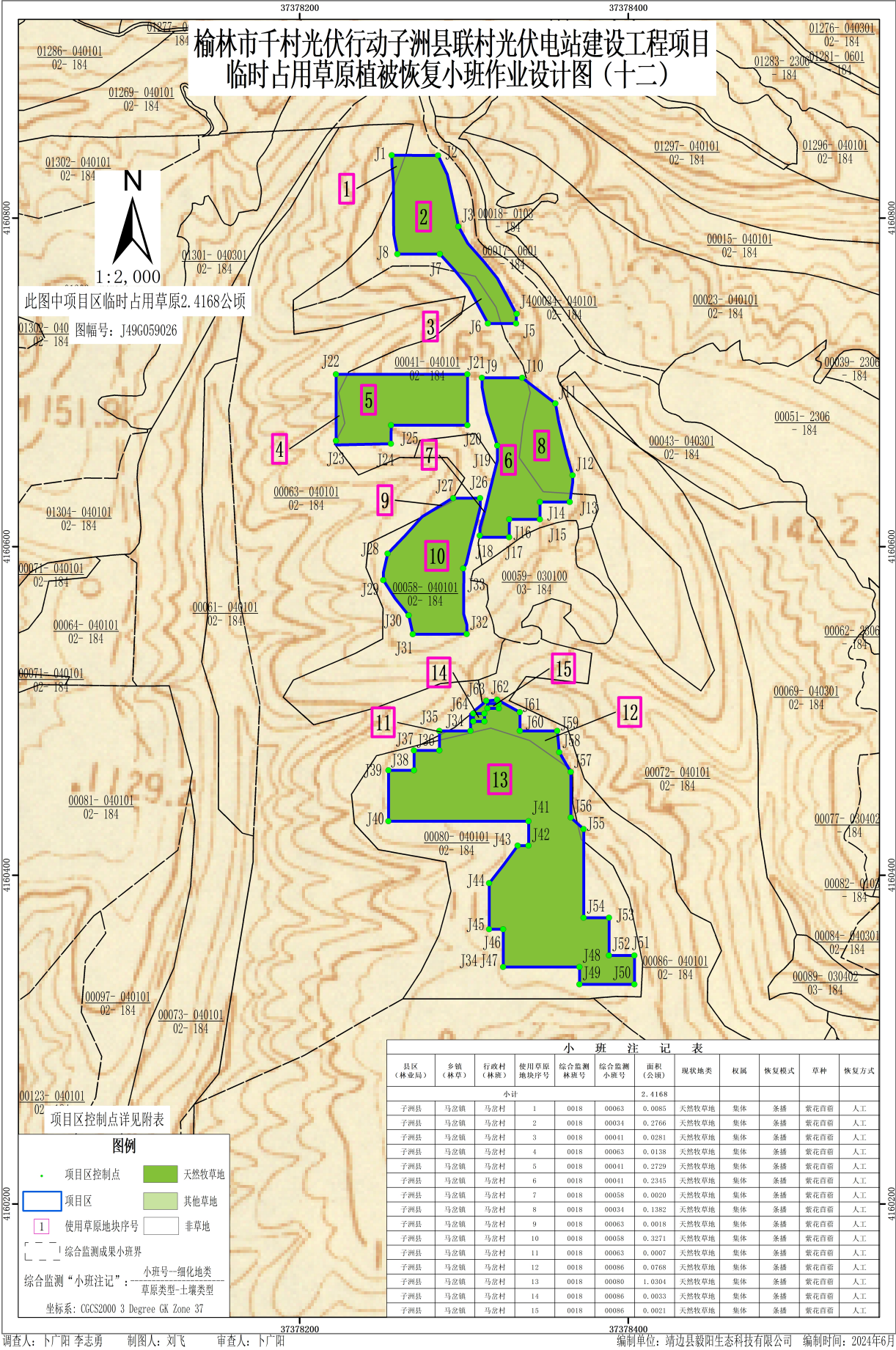
附图5 (e)



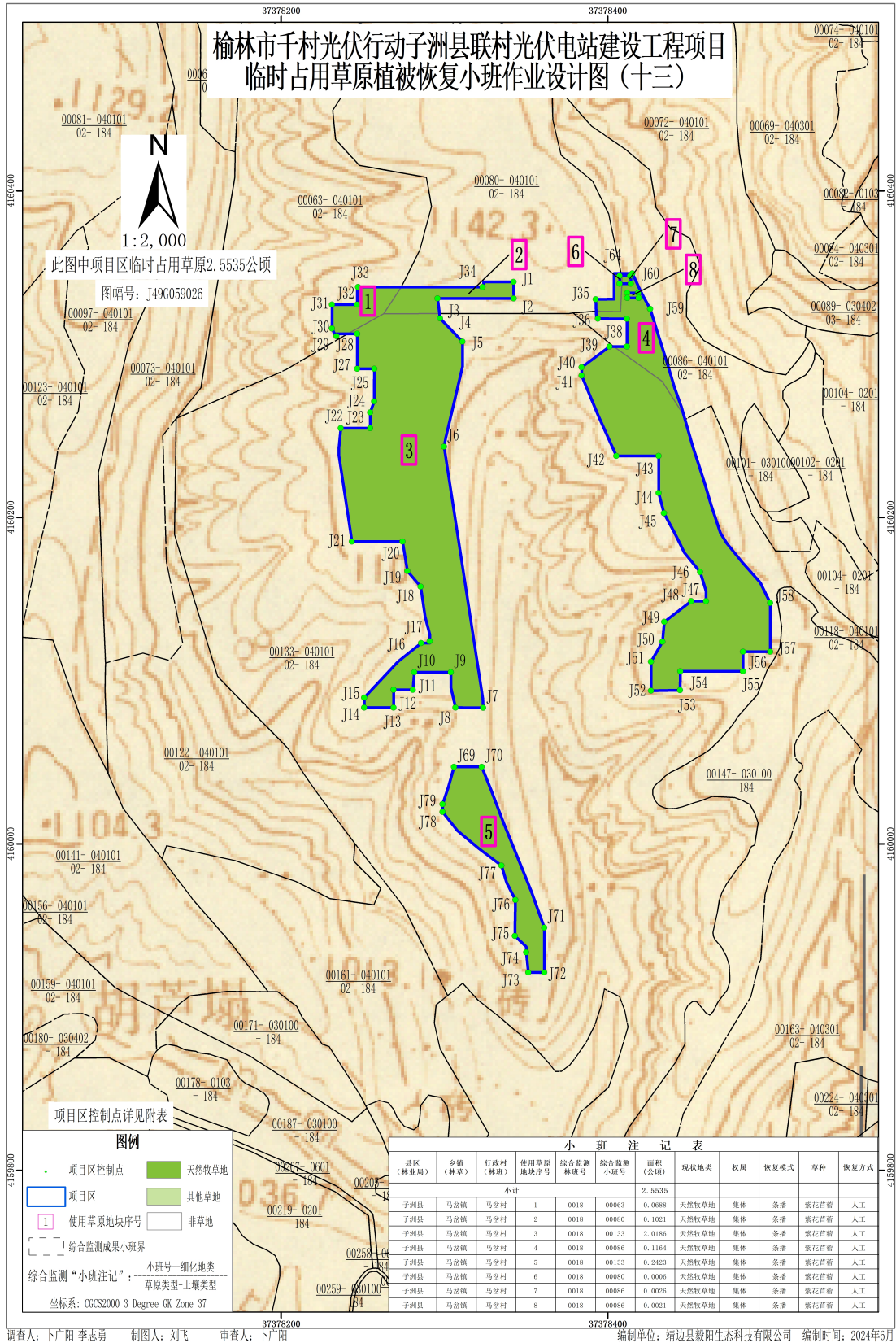
附图5 (f)



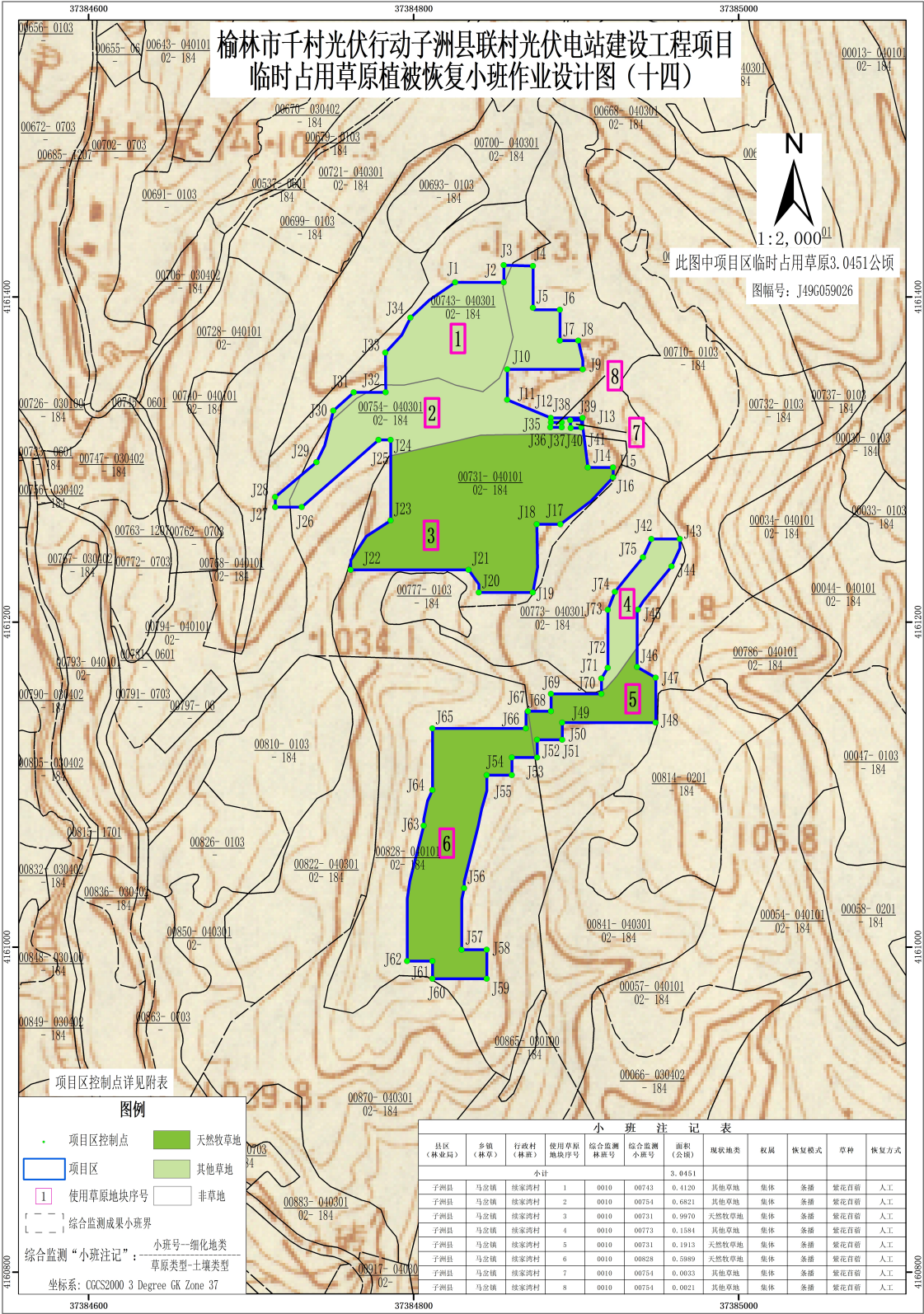
附图5 (g)



附图5 (h)



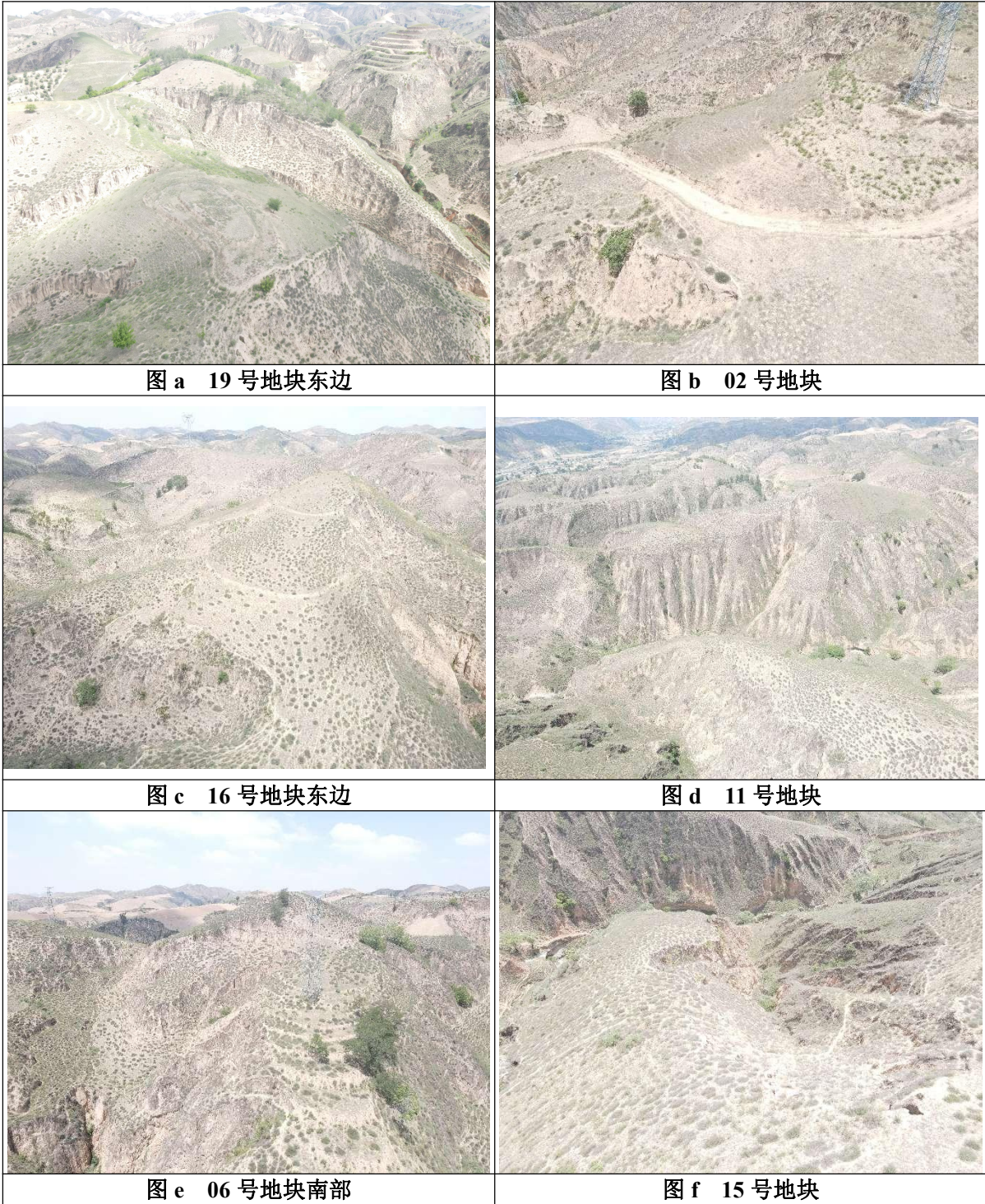
附图5 (i)



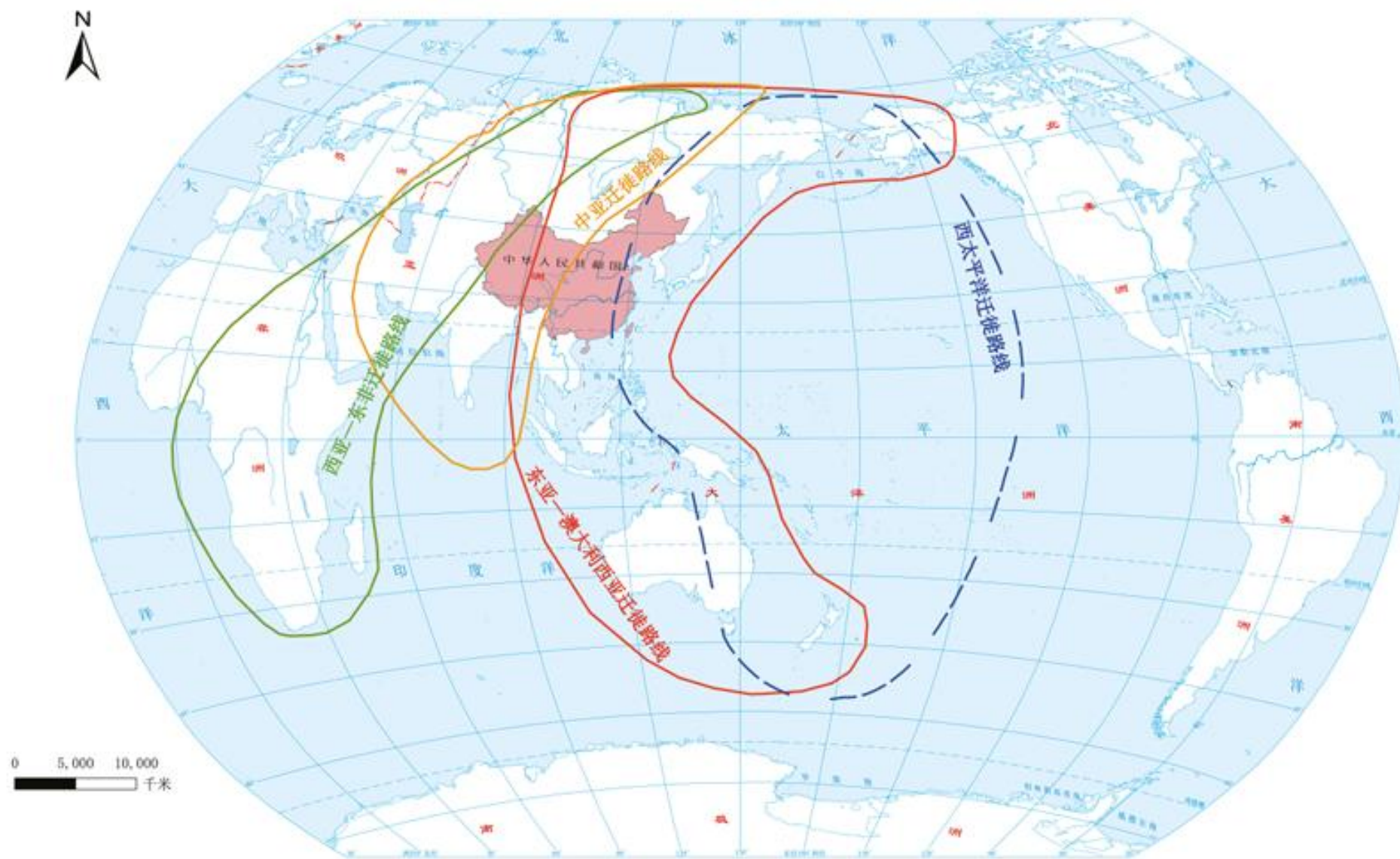
调查人: 卜广阳 李志勇 制图人: 刘飞 审查人: 卜广阳



附图 6 生态功能区划图



附图 7 光伏用地现场植被图



附图8 全球候鸟迁徙通道示意图

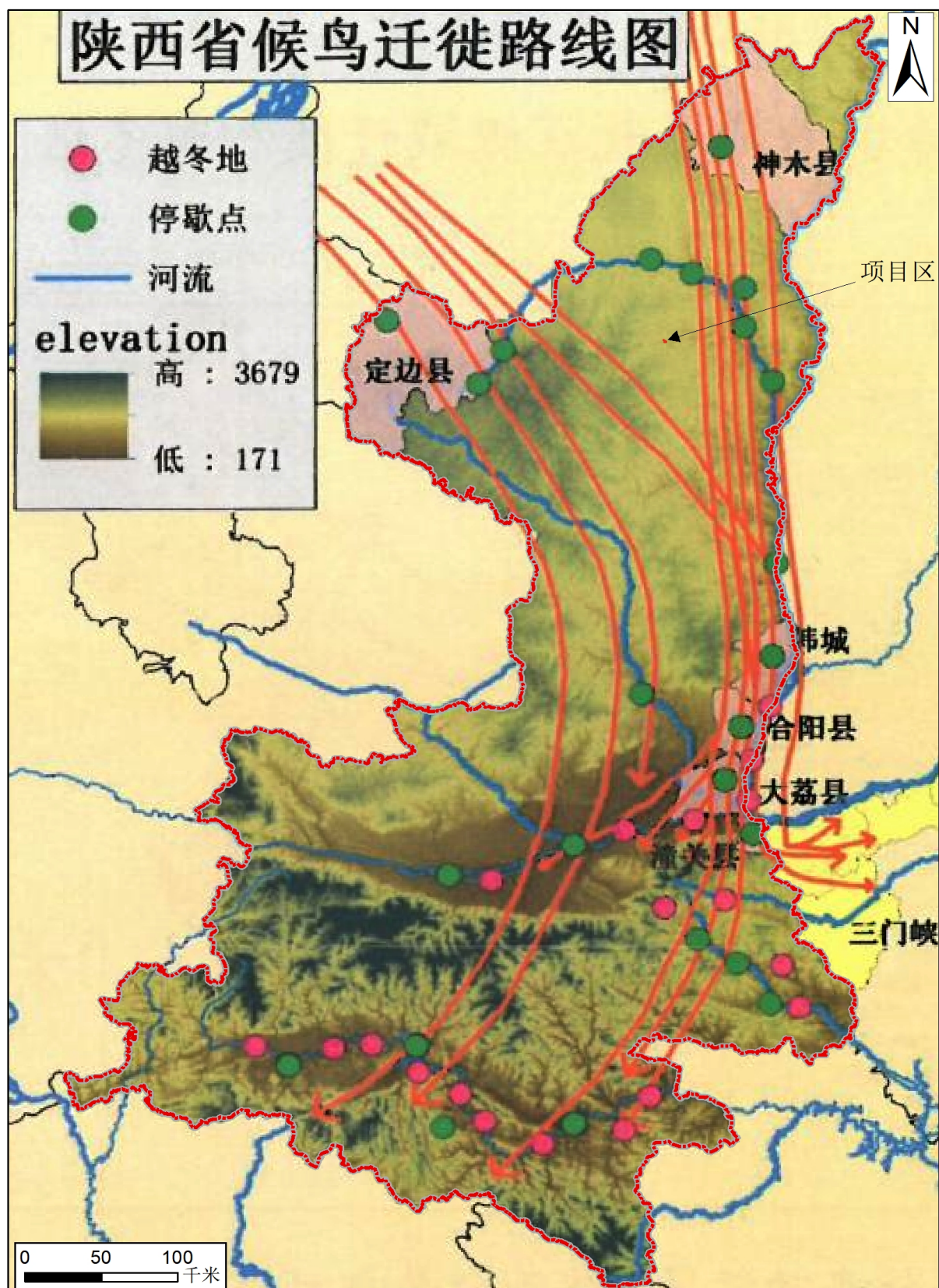
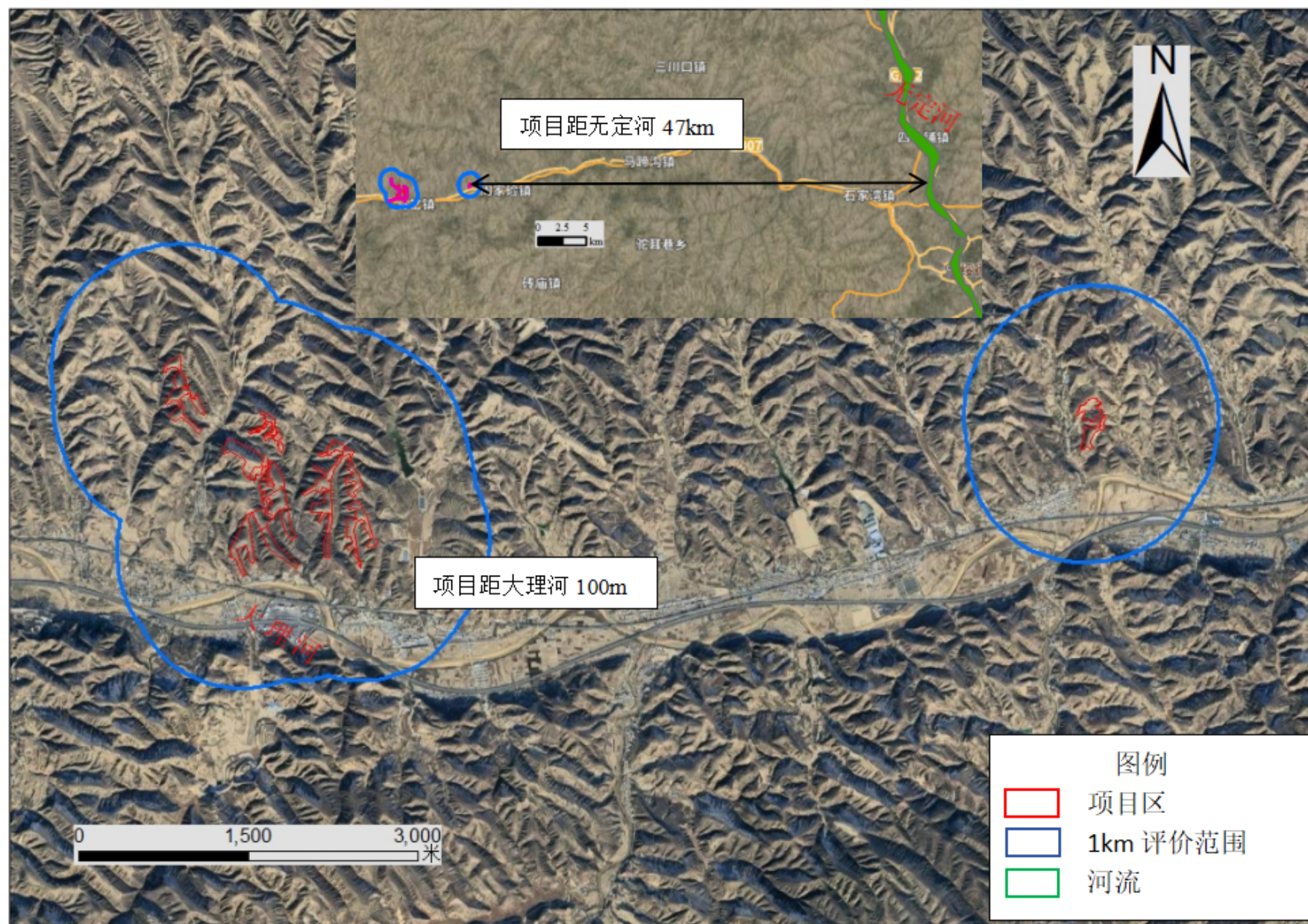
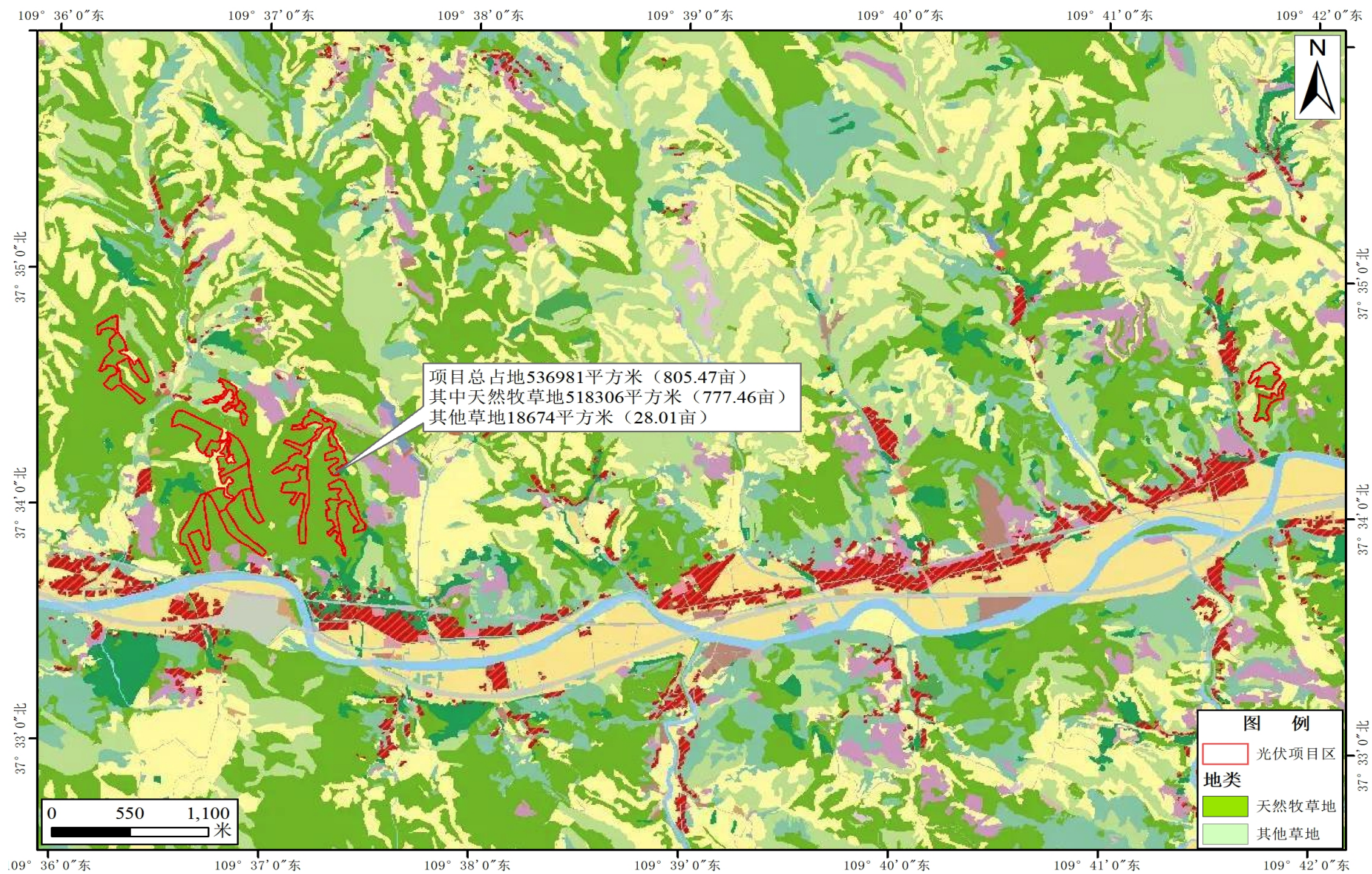


图 9 项目与陕西南北方向候鸟迁徙路线对照图



附图10 项目与大理河、无定河位置关系图



附图 11 土地利用现状图

榆林市林业和草原局

榆政林审发〔2024〕155号

榆林市林业和草原局 关于子洲县农业农村局榆林市千村光伏 行动子洲县联村光伏电站建设工程临时 占用草原的批复

子洲县农业农村局：

子洲县林业局上报的《关于榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程临时占用草原的审查意见》（子林字〔2024〕83号）及你单位申请材料收悉。根据《中华人民共和国草原法》《陕西省草原征占用审核审批管理规范（试行）》等法律法规的规定，经研究，现批复如下：

一、同意你单位榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程临时占用子洲县马岔镇罗卜渠村等1个乡镇4个行政村集体草原26.9757公顷。不涉及自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区、沙化土地封禁保护区等重点生态区域范围内草原。（临时占用期限从发文之日起贰年）。

二、你单位要依法及时足额支付草原补偿费等费用。

三、你单位不得在临时占用的草原上修筑永久性建筑物、构筑物和其他设施，临时占用草原期满后，按要求恢复草原植被。

四、你单位要按照批准的地点、面积、用途施工，做好生态保护工作，严禁改变地点、用途或扩大面积，严防草原火灾。

五、子洲县林业局要加强监督管理，负责对该项目临时占用草原的监督检查，切实履行草原执法监管职责。



抄送：子洲县林业局。

陕西省林业局

陕林函〔2024〕735号

关于《榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站项目环境影响报告表》的复函

榆林市生态环境局子洲分局：

你局《关于征求<榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站项目环境影响报告表>意见的函》收悉。经专家实地考察、评估论证和我局建设项目选址选线涉及重点保护野生动物联席会议2024年（第1次）研究，现函复如下：

一、拟建项目位于子洲县马岔镇萝卜渠村、马岔村、教场村、续家湾村附近，距离无定河湿地直线距离约47km。项目区处于陕西省候鸟南北迁徙通道上，不涉及野生动物重要栖息地。对省重点保护野生动物的栖息地及斑嘴鸭、绿头鸭等省重点保护鸟类的迁徙影响程度较低。原则同意环评报告对省重点保护野生动物栖息地及省重点保护鸟类迁徙通道的影响评价。

二、针对项目建设和运营对省重点保护野生动物产生的潜在影响，建议在施工期应严格控制施工范围，合理安排施工时间，科学制定防范措施；在运营期加强野生动物日常监测，安装相应驱鸟警示装置，最大限度消除不利影响。

三、请你局会同榆林市林业和草原局以及子洲县林业局做好项目建设和运营期间的监管，督促项目单位做好监测、预警和防范工作，最大限度减少对野生动物栖息地和候鸟迁飞影响。



(联系人：马阳

电话：029-88652291)

抄送：榆林市林业和草原局、子洲县林业局。

榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告

编号：2024（2448）号

申请单位	单位全称	子洲县农业农村局		地址	陕西省榆林市子洲县兴庆路32号农业农村局办公楼3层		
				电话	18098023555	传真	0912-7221129
	工商营业执照或组织机构代码证号码			116108310160932489			
	法人代表	叶雄	联系电话				
	联系人	李强	联系电话	手机：18098023555			
项目基本情况	项目名称	榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程		项目编码	2405-610831-04-01-174913		
	建设地点	陕西省榆林市子洲县马岔镇		用地面积	805.47 亩		
控制线检测结果	见附件						
	榆林市投资项目选址 一张图控制线检测报告专用章 报告检测日期：2024 年 6 月 12 日						

备注：本报告作为投资项目选址与各类空间规划符合性检测文件，为项目审批和前期工作提供参考。

榆林市“多规合一”辅助决策服务窗口制

目录

汇总首页	1
影像首页	2
界址点页	3
机场电磁环境保护区	4
机场净空区域分析	5
矿业权现状2022	6
林业规划	7
文物保护线	8
生态保护红线	9
永久基本农田	10
土地利用现状2021(三调)	11
影像页	12
影像页	13
影像对比页	14

国土空间“一张图”分析报告

业务编号：202406111201

单位：公顷

榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程总用地规模 53.6981 公顷。

根据【土地利用现状 2021(三调)】分析,其中占用草地 53.6981 公顷。

根据【矿业权现状 2022】分析,其中占用陕西省榆林市横山煤田槐树岔煤矿区地质详查 48.9061 公顷、占用陕西省榆林市横山煤田槐树岔煤矿区地质详查(缓冲)330.0484 公顷。

根据【林业规划】分析,其中占用非林地 28.4274 公顷、占用林地 25.2707 公顷。

各分区块用地情况请见后附件。

说明：拟申报的建设项目用地预审、单个城市批次（单独选址建设项目）地类认定以《陕西省自然资源厅办公室关于做好全省建设用地审查报批有关地类认定工作的通知》（陕自然资办发〔2022〕49号）为准。

国土空间“一张图”分析报告

业务编号：202406111201

单位：公顷

项目名称	榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程	审核面积	53.6981
------	------------------------	------	---------

影像分析



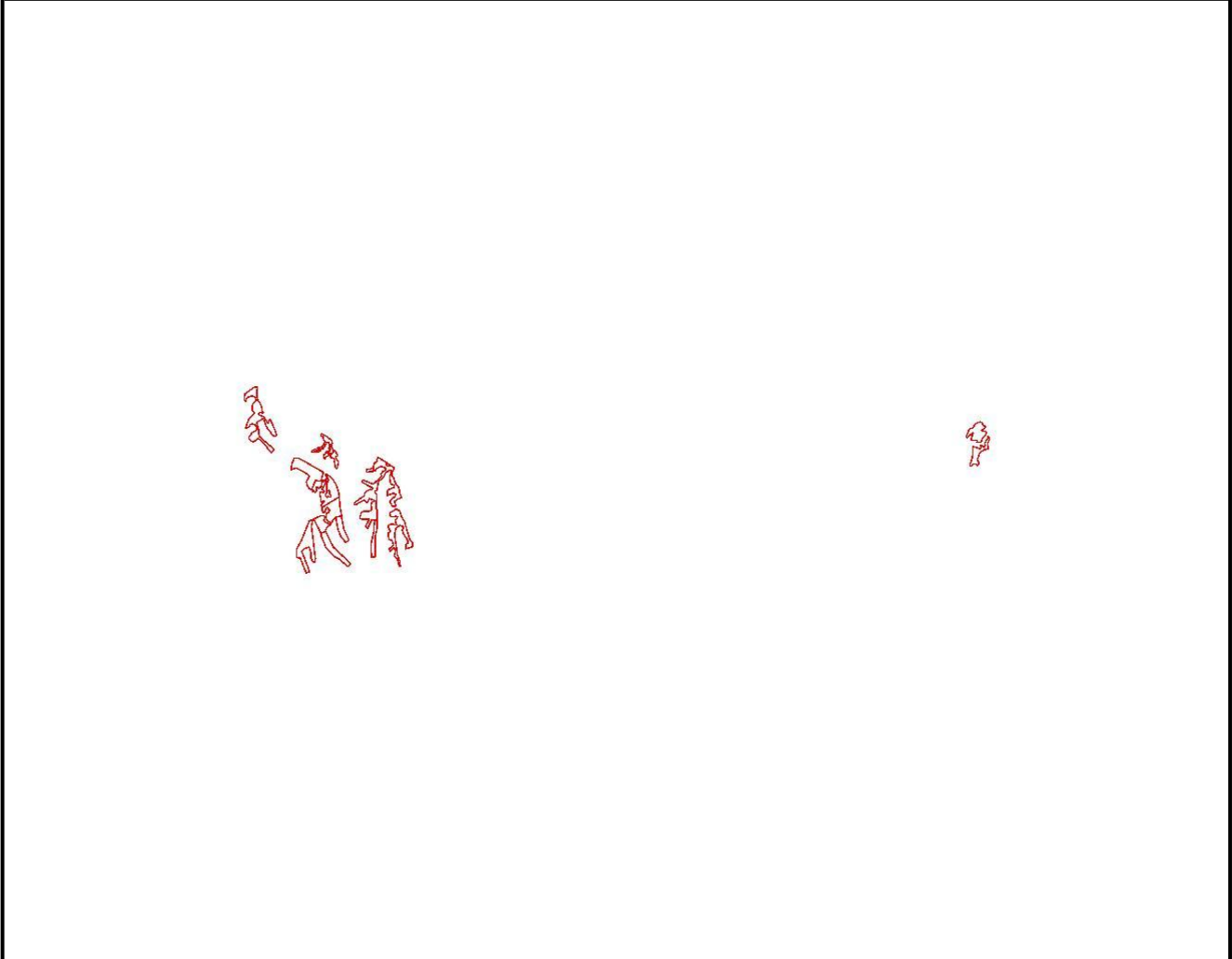
数据来源：2019 年 0.2 米全市高清影像

备注：该报告中涉及的空间数据均采用 2000 国家大地坐标系，1985 国家高程基准，高斯克吕格 3 度分带投影平面坐标。

界址点成果表					
项目名称：榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程					
坐标来源：空间平台 PC 端					
分析人：高雅琼			分析时间：2024-06-11 11:57:15		
宗地面积（公顷）：53.6981			地块序号：1		
J878J873 J876J856 J523 J1129(1166)J4315 J1554J1094 J1641J1655 J1628J1583 J1857					
点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)	点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)
J1	37377483.413	4161299.114	J27	37377602.959	4161149.565
J2	37377545.828	4161267.112	J28	37377607.193	4161136.733
J3	37377546.357	4161265.128	J29	37377611.426	4161123.107
J4	37377548.606	4161263.143	J30	37377613.146	4161115.169
J5	37377561.968	4161254.677	J31	37377610.632	4161105.644
J6	37377578.107	4161241.977	J32	37377606.664	4161096.781
J7	37377587.367	4161234.701	J33	37377602.430	4161091.754
J8	37377593.189	4161229.541	J34	37377595.202	4161088.660
J9	37377596.363	4161225.440	J35	37377592.920	4161088.065
J10	37377597.818	4161221.339	J36	37377590.073	4161087.369
J11	37377598.215	4161217.503	J37	37377589.825	4161087.285
J12	37377598.215	4161212.608	J38	37377588.534	4161086.992
J13	37377598.480	4161209.168	J39	37377586.319	4161086.491
J14	37377599.274	4161206.258	J40	37377583.475	4161086.226
J15	37377604.698	4161199.643	J41	37377580.035	4161086.226
J16	37377606.390	4161197.177	J42	37377574.479	4161087.483
J17	37377606.469	4161197.061	J43	37377568.261	4161089.203
J18	37377603.630	4161195.232	J44	37377564.822	4161090.129
J19	37377599.899	4161193.089	J45	37377561.051	4161091.320
J20	37377596.406	4161190.549	J46	37377556.950	4161092.047
J21	37377595.136	4161186.977	J47	37377554.304	4161093.039
J22	37377594.105	4161181.262	J48	37377550.534	4161094.032
J23	37377594.652	4161172.811	J49	37377546.697	4161094.296
J24	37377594.592	4161172.568	J50	37377541.803	4161095.884
J25	37377597.093	4161164.473	J51	37377540.149	4161096.743
J26	37377600.112	4161158.438	J52	37377538.429	4161098.000
说明:该报告中涉及的空间数据均采用 2000 国家大地坐标系, 1985 国家高程基准，高斯克吕格 3 度分带投影平面坐标。					

榆阳机场电磁环境保护区分析

单位：公顷

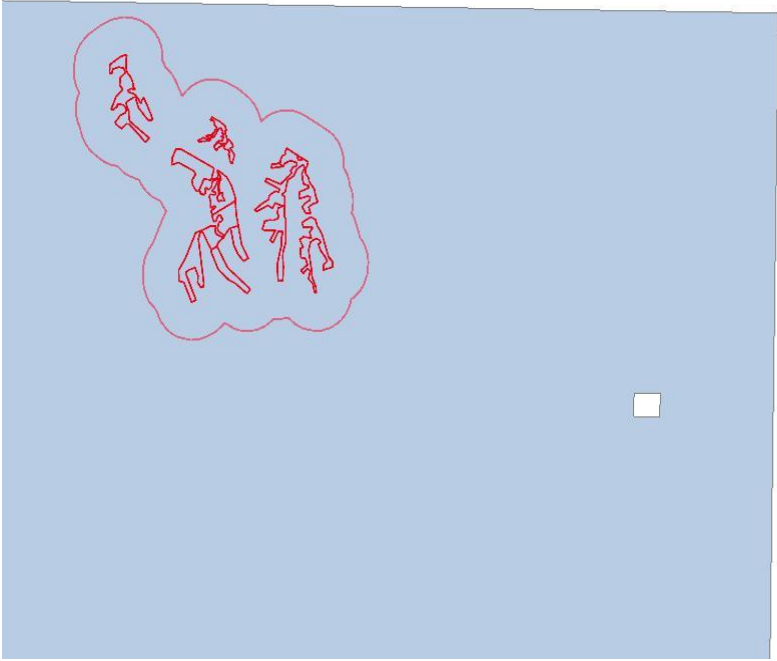
名称	图例	面积
汇总 电磁环境保护区		0
当前区域地面高程（仅供参考）	最高点：	最低点：
		
经分析，该项目位于榆阳机场电磁环境保护区外，无需无线电监测机构进行电磁环境测试和电磁兼容分析，是否需要净空审核，参见机场净空区域分析结果。		
数据来源：机场电磁环境保护区、2019 年榆林市两米格网 DEM		比例尺：1:10000

榆阳机场净空区域分析

区域名称	参考高度/米 (1985 黄海高程)	图例	面积/公顷
汇总			0
当前区域地面高程（仅供参考）	最高点：	最低点：	
			
经分析，该项目位于榆阳机场净空审核范围外，无需进行净空审核。			
数据来源：榆阳机场净空参考高度图、2019 年榆林市两米格网 DEM			比例尺：1:10000

矿业权现状 2022 分析

单位：公顷

名称	面积
汇总	378.9545
用地范围	48.9061
陕西省榆林市横山煤田槐树岔煤矿区地质详查	48.9061
缓冲距离 300 米	330.0484
陕西省榆林市横山煤田槐树岔煤矿区地质详查	330.0484
	
注：安全距离默认设置为 300 米，待可行性研究报告完成，安全距离确定后，可重新检测查询。	
数据来源：榆林市矿产资源规划（第 3 版）	

林地规划分析

单位：公顷

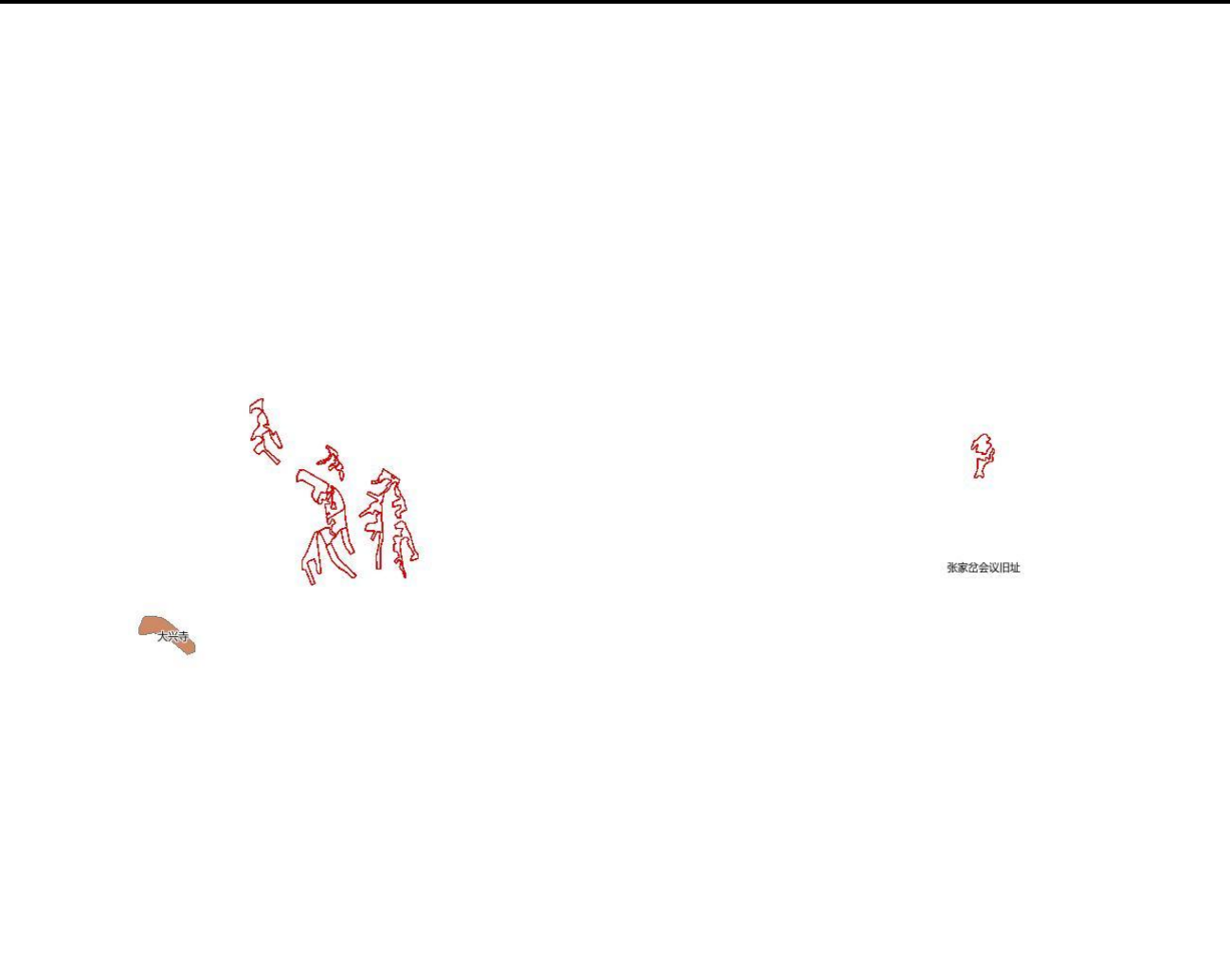
一级	分类代码 二级	三级	类别名称	图例	面积
1			林地		25.2707
	11		有林地		17.4428
		111	乔木林		17.4428
	13		灌木林地		2.153
		132	其他灌木林地		2.153
	17		宜林地		5.6749
		171	宜林荒山荒地		5.6749
2			非林地		28.4274
		210	耕地		25.3851
		220	牧草地		3.0378
		250	建设用地		0.0044



文物保护线分析

单位：公顷

	名称	图例	面积
汇总	文物保护线		0



数据来源：“多规合一”生态红线划定（2015 年）

生态保护红线分析

单位：公顷

名称	图例	面积
汇总		0
		
数据来源：三区三线下发数据		

名称	图例	面积
汇总	永久基本农田	0
		
数据来源：三区三线下发数据		

土地利用现状分析

单位：公顷

用地总规模	农用地	耕地	建设用地	未利用地
53.6981	51.8306	0	0	1.8674
分类代码 一级 二级	类别名称	图例	面积	
04	草地		53.6981	
0401	天然牧草地		51.8306	
0404	其他草地		1.8674	



数据来源：2021 年土地利用现状

比例尺：1:10000



影像分析

可靠性：准确

分辨率：2 米

年度：2024

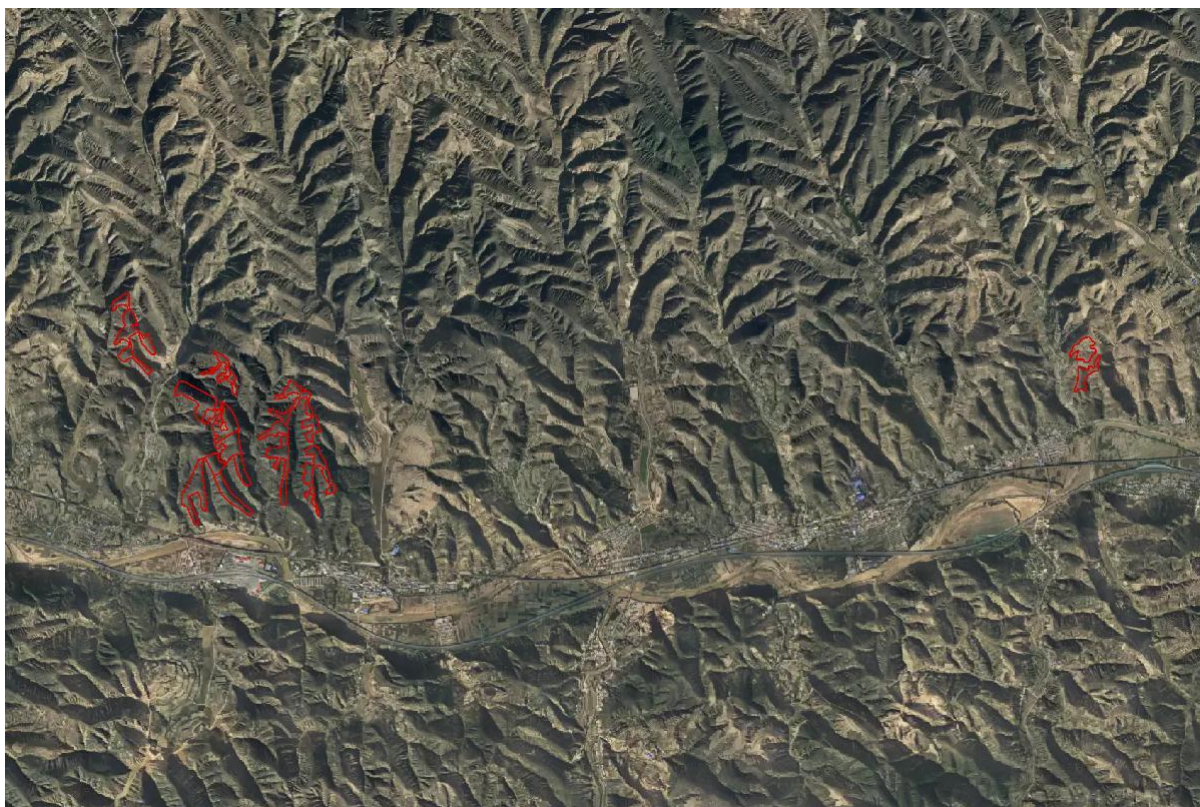


数据来源：2024 年 4 月 2 米更新影像

影像对比



数据来源：2024 年 4 月最新影像



数据来源：2019 年全市高清影像

中共榆林市委办公室

榆办字〔2023〕93号

中共榆林市委办公室 榆林市人民政府办公室 关于印发《榆林市千村光伏行动 实施方案》的通知

各县市区委、县市区人民政府，市委和市级国家机关各部门，各人民团体：

《榆林市千村光伏行动实施方案》已经市委、市政府同意，现印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。

中共榆林市委办公室
榆林市人民政府办公室

2023年12月21日

榆林市千村光伏行动实施方案

为进一步贯彻落实党中央、国务院关于实施乡村振兴战略的决策部署和省委、省政府工作要求，发展壮大新型农村集体经济，巩固拓展脱贫攻坚成果，推动全市农村绿色能源开发利用，为乡村振兴事业提供有力支撑，市委、市政府决定开展千村光伏行动，在全市建设乡村振兴光伏发电项目，现制定本方案。

一、主要目标

到 2024 年底，全市遴选村集体经济年经营收益在 10 万元以下的 1000 个光伏扶贫未覆盖行政村全面建成分布式光伏发电项目，推进新能源发电产业逐渐成为农村集体经济的重要补充和农民增收的重要渠道。

二、建设模式

以县市区为主，按照每村 200 千瓦规模，因地制宜实施单村、联村或整镇（街道）光伏发电项目。鼓励采取“乡镇（街道）统、分片建、单村分”模式，统筹各村土地资源联建，各村以资金入股，收益按村分红。乡镇（街道）土地、电网条件确实较差的县，也可全县集中建设。单村项目原则上按占地 5 亩的标准建设（山地可增加至 6 亩），联村或整

镇（街道）项目原则上占地面积不超 450 亩。优先支持使用村集体土地、能就近并网消纳的项目建设，确保村集体经济收益最大化。各县市区原则上按招标投标程序由一家企业负责全县乡村振兴光伏发电项目的建设、全生命周期运维和管理等各项工作，各县市区不得另行成立公司。

三、选址要求

（一）按照国土“三调”数据和市资源规划局光伏用地图斑，优先选择沙地、裸土地、盐碱地、废弃工矿用地或农村房屋屋顶、废弃宅基地、存量建设用地等建设光伏项目。

（二）项目选址不得占用耕地、生态保护红线、历史文化保护线、特殊自然景观和文化标识区域、天然林地、国家沙化土地封禁保护区以及毛乌素沙地。

（三）各县市区政府需将项目选址地块一次性租赁到位，确保项目备案后顺利推进。

四、预算管理与资金筹措

（一）预算管理。根据市场价格，乡村振兴光伏发电项目预算成本不得高于同期榆林市内其他光伏项目招标确定的平均价格；所采购光伏板转换率不低于 22%、年均衰减率不高于 0.5%。

（二）资金筹措。乡村振兴光伏发电项目建设投入按照区域经济状况，采取差异化方式由市、县共同筹措，市级财政补助总额不超 3 亿元（补助标准以市场同期平均价格为

准)，不足部分各县市区可从衔接资金或者其他项目资金中进行统筹。原则上单个项目市县补助比例采取榆阳、神木、府谷 20%：80%，横山、靖边、定边 30%：70%，绥德、米脂、佳县、吴堡、清涧、子洲 50%：50%。乡村振兴光伏发电项目不得负债建设，企业不得投资入股。项目建成投运后，由各县市区政府按照装机容量将电站确权到村集体，产生的收益（除去成本后）由各县市区政府直接分配给所覆盖行政村。

五、项目实施

（一）遴选集体经济低收入村。以 2022 年村集体经济经营收益为基数并参考 2023 年全市“消薄培强”台账数据，优先支持年经营收益 10 万元以下的低收入村和年经营收益不稳定不持续的村，且不属于搬迁撤并类村庄，对低收入村较多的县市区给予适当倾斜。各县市区政府负责遴选光伏扶贫未覆盖的行政村，按照村集体经济经营收益由低到高的顺序（不包括财政注资收入）报市农业农村局。市农业农村局商市乡村振兴局等部门统筹确定 1000 个左右行政村实施乡村振兴光伏发电项目。

（二）制定项目实施方案。各县市区按照乡村振兴光伏电站建设模式、选址要求和市农业农村局遴选出的行政村，制定本县市区乡村振兴光伏发电项目实施方案。方案中需对项目资金来源、建设期限、选址（场址坐标）、装机容量、

覆盖行政村等情况（数量、名称）作具体说明。各县市区在确定项目选址时，充分与本区域电网公司对接，根据电网消纳能力，合理解决电网接入问题。各县市区实施方案于2023年12月29日前报市发改委，经市发改委、市财政局、市资源规划局、市林草局、市农业农村局、市乡村振兴局联合审核后报市政府审定。

（三）加快审批手续办理。各县市区实施方案经市政府审核同意后，由各县市区政府负责项目推进实施（包括项目后期运维）。各县市区审批部门按照“成熟一个备案一个”的原则，加快办理项目备案手续。单村电站选址如符合要求，可直接备案；联村或整镇建设的光伏项目，市县其他相关审批部门同步办理项目备案、用林用草等开工前手续，确保项目及时开工建设。

（四）提升乡村振兴供电保障水平。加快推进农村电网巩固提升工程，重点补齐现有电网供电能力不足和供电质量差等短板，优先调度乡村振兴光伏发电项目，保障项目发电足额上网消纳。全面加强一般农村地区、偏远农村和城郊等农村电网薄弱地区电网建设，优化农村电网网架结构，提高农村电网装备技术、智能化水平，消除供电薄弱环节。国网榆林供电公司配合各县市区做好乡村振兴光伏发电项目的选址及实施方案的编制工作，确保全市光伏电站建成后能顺利并网发电。各县市区实施方案确定后，国网榆林供电公司负

责编制各乡村振兴光伏电站的接入方案设计，办理项目接入、并网手续，市县资源规划部门配合做好线路选址工作。

六、保障措施

(一) 强化组织领导。成立榆林市千村光伏行动工作专班，由市级领导任组长，市发改委、市财政局、市资源规划局、市农业农村局、市审计局、市林草局、市政研督查办、市乡村振兴局、市审批局、国网榆林供电公司等部门单位为成员，负责全市千村光伏项目的推进、考核、督导工作。工作专班办公室设在市发改委和市农业农村局，负责千村光伏行动日常工作。各县市区要参照市级工作专班，成立县级乡村振兴分布式光伏电站建设工作专班，统筹推进项目实施。

(二) 明确职责分工。按照部门和单位职责及行动方案，明确各部门和单位任务分工如下：

1. 市发改委：负责全市千村光伏项目整体协调工作，指导县市区做好乡村振兴光伏发电项目实施方案编制工作，协调解决有关重大问题。

2. 市农业农村局：负责全市千村光伏项目整体推进工作，做好村集体经济经营收益核算以及10万元以下村集体的遴选核定工作，指导县市区政府做好项目组织实施、监督管理、竣工验收、产权确定、收益分配等工作。

3. 市财政局：负责统筹安排市级承担部分项目建设资金，项目验收后指导县市区做好收益监管工作。

4. 市资源规划局：做好国土空间规划的衔接，合理安排光伏项目新增用地规模、布局和开发建设时序，涉及建设用地的配合业主做好相关用地手续办理工作。

5. 市林草局：负责指导县市区林草部门开展光伏项目科学选址和加快用林用草审批手续审核办理工作。

6. 市乡村振兴局：负责将项目纳入巩固项目库，会同财政部门安排资金，项目建成后指导县市区做好光伏项目收益分配工作。

7. 市行政审批局：负责指导县市区相关审批部门加快项目审批手续办理工作。

8. 国网榆林供电公司：负责电网接入手续办理，并将千村光伏项目涉及的电网改造工作优先纳入 2024 年建设计划，做好电网、汇集站等配套电力设施建设工作。

9. 各县市区政府：全面负责辖区千村光伏项目的摸底遴选、方案编制、项目建设等工作，协调解决项目建设中存在的问题和项目建成后收益分配等工作。

（三）强化监督管理。各职能部门和单位在项目审批中要抽调专人，配合完成实施方案编制、选址和各项审批工作；项目建设中要严格招投标、基建程序管理，严格把关各项验收，保障项目高质量建成。项目建成后，由市级工作专班办公室组织有关部门负责对电站进行验收和投资审计工作，确保光伏电站能够高效运行。项目竣工交付使用后，纳

入“三资”管理平台。各县市区政府要按程序确定专业运维公司，并夯实场地、外围附属工程和电力线路管理等各方管理责任，保障电站高质量运行；要加强运营管理，根据自身实际情况，明确收益结算分配程序和相关责任，保证收益资金及时、足额分配到位，保证资金使用规范、透明。

（四）落实建设资金。市县财政部门要做好资金保障，提前落实项目建设资金，加大向上资金申报力度，保障项目建设资金及时到位。

（五）明确资产归属。本次建设的光伏电站属乡村振兴公益性项目，项目资金由市县共同筹措。项目建成后，各县市区要及时按程序完成资产移交，并将全部建设资料一并移交入档，各乡镇（街道）要指导各村明确责任，妥善做好档案管理。



子洲县人民政府办公室文件

子政办字〔2024〕5号

签发人: 张生刚

子洲县人民政府办公室 关于呈报子洲县村集体光伏行动 实施方案的报告

市发改委:

根据《榆林市千村光伏行动实施方案》要求, 我县在实地勘察基础上, 聘请有资质的单位编制完成了《子洲县村集体光伏行动实施方案》, 现将实施方案随文上报, 请审阅。

附件: 子洲县村集体光伏行动实施方案

子洲县人民政府办公室

2024年4月18日



榆林市子洲县村集体光伏行动 实施方案

二〇二四年三月

目 录

一、主要目标	1
二、建设方案	1
三、项目选址	2
四、电网接入	6
五、资金筹措	7
六、组织领导和职责分工	8
七、附件	10

榆林市子洲县村集体光伏行动实施方案

(编制要点)

为进一步贯彻落实党中央、国务院关于实施乡村振兴战略的决策部署和省委、省政府工作要求，发展壮大新型农村集体经济，巩固拓展脱贫攻坚成果，推动全市农村绿色能源开发利用，为乡村振兴事业提供有力支撑。按照全市乡村振兴工作现场推进会确定事项任务清单和中共榆林市委办公室、榆林市人民政府办公室关于印发《榆林市千村光伏行动实施方案》的通知(榆办字〔2023〕93号)和2014年1月9日《中共榆林市委专题会议纪要》(〔2024〕1号)，结合子洲县实际，特制定本实施方案。

一、主要目标

全县现有行政村共计270个，其中“十三五”期间建设扶贫光伏电站26座，关联脱贫村88个。剩余182个行政村，村集体经济经营收益核算10万元以上行政村45个；低于10万元以下收入行政村137个。按照榆林市农业农村局《关于千村光伏行动项目村的批复》(榆政农发〔2024〕10号)，我县110个行政村纳入榆林市千村光伏行动实施计划，拟建设联村光伏电站4座，总装机规模2.2万千瓦。项目整体建成后，年发电量3080万度，年毛收入1030.26万元。到2024年底，项目全容量建成并网，关联村集体收入全部超出10万元。

二、建设方案

项目建设由子洲县农业农村局牵头。拟委托子洲县产业投资有限公司开展项目初设编制、招标采购、各项前期手续办理和项目建设管理及后期的运维管理。

(一) 建设模式

1. 本项目拟采取以县级统筹，收益按村分红，新建 4 座联村光伏电站（关联村见附件 1 和附件 2）。其中，龙尾峁联村电站拟建设装机规模 0.6 万千瓦，占地约 203.78 亩；黄柏沟村联村电站拟建设装机规模 0.6 万千瓦，占地约 190.46 亩；杜家沟联村电站拟建设装机规模 0.6 万千瓦时，占地约 217 亩；张家寨联村电站拟建设装机规模 0.4 万千瓦时，占地约 142 亩。

2. 项目建成投运后，按照每村 200kW 装机容量确权到 110 个行政村，产生的收益（除去成本后）直接分配给所覆盖行政村村集体。

(二) 招标要求

本项目采取 EPC 总承包方式，经陕西省招标与采购网发布，通过公开招投标方式确定一家有相关建设资质、有 5 年以上建设经营、有成功建设案例的企业负责全县村集体光伏发电项目的建设、全生命周期运维和管理等各项工作。招标价格不高于同期榆林市内其他光伏项目招标确定的平均价格（以市级有关部门明确的为准）；所采购光伏板需在业内有较大知名度，确保质量可靠，转换率不低于 22%、年均衰减率不高于 0.5%。

(三) 建设计划

本次村集体光伏项目建设计划周期 10 个月，运行期 25 年，具体实施计划如下：

1. 2024 年 2 月底前形成初步建设方案，落实选址、接入等前期条件；

2. 2024 年 3 月中旬前完成实施方案批复；

3. 2024 年 4 月底前完成 EPC 总承包招投标工作；

4. 2024 年 7 月底完成相关设计、专项报告及各项手续报批工作；

5. 2024 年 8 月初开工建设，11 月底实现全容量并网。

三、项目选址

（一）选址面积

1. 龙尾岭联村电站（30 个项目村）。位于马岔镇罗卜渠村，该电站共包含 5 个地块，其中#1 号地块，灌木林地 0 亩，天然牧草地 20.51 亩，农村道路 0 亩；#2 号地块，灌木林地 0 亩，天然牧草地 14.21 亩，农村道路 0 亩；#3 号地块，灌木林地 0 亩，天然牧草地 71.91 亩，农村道路 0 亩；#4 号地块，灌木林地 0 亩，天然牧草地 70.70 亩，农村道路 0 亩；#6 号地块，灌木林地 0 亩，天然牧草地 26.46 亩，农村道路 0 亩；

2. 黄柏沟联村电站（30 个项目村）。位于马岔镇罗卜渠村，该电站共包含 3 个地块，其中#5 号地块，灌木林地 0 亩，天然牧草地 74.05 亩，农村道路 0 亩；#7 号地块，灌木林地 0 亩，天然牧草地 70.70 亩，农村道路 0 亩；#8 号地块，灌木林地 0

亩，天然牧草地 42.21 亩，农村道路 0 亩；

3. 杜家沟联村电站（30 个项目村）。位于马岔镇马岔村村，该电站共包含 6 个地块，其中#9 号地块，灌木林地 0 亩，天然牧草地 60.16 亩，农村道路 0 亩；其中#10 号地块，灌木林地 0 亩，其他草地 1.32 亩，农村道路 0 亩；其中#11 号地块，灌木林地 0 亩，天然牧草地 3.68 亩，农村道路 0 亩；其中#12 号地块，灌木林地 0 亩，天然牧草地 33.07 亩，农村道路 0 亩；其中#13 号地块，灌木林地 0 亩，天然牧草地 71.68 亩，农村道路 0 亩；其中#14 号地块，灌木林地 0 亩，天然牧草地 47.15 亩，农村道路 0 亩；

4. 张家寨联村电站（20 个项目村）。位于马岔镇续家湾村，该电站共包含 3 个地块，其中#15 地块，灌木林地 0 亩，其他草地 61.13 亩，农村道路 0 亩；其中#16 地块，灌木林地 0 亩，天然牧草地 53.42 亩，农村道路 0 亩；其中#17 地块，灌木林地 0 亩，其他草地 27.38 亩，农村道路 0 亩；

（二）选址范围





图 1.1 龙尾峁、黄柏沟、杜家沟、张家寨联村电站场址范围图

(三) 国土林草数据

表 2.1 地块分类面积表（国土数据）

单位：亩

权属	农用地					未利用土地				合计	备注
	小计	耕地	农村道路	灌木林地	天然牧草地	小计	其他草地	沙地	裸土地		
龙尾峁联村电站	203.78	0	0	0	203.78	0	0	0	0	203.78	
黄柏沟联村电站	190.64	0	0	0	190.64	0	0	0	0	190.64	

杜家沟联村 电站	215.7	0	0	0	215.7	1.3	1.3	0	0	217.0 5	
张家寨联村 电站	53.42	0	0	0	53.42	88.5	88.5	0	0	141.9 2	

表 2.2 地块分类面积表（林业数据）

单位：亩

权属	地类面积			林草总面积	总用地面积
	国家特别规定灌木林地	其他草地	天然牧草地		
龙尾峁联村 电站	0	0	203.78	203.78	203.78
黄柏沟联村 电站	0	0	190.64	190.64	190.64
杜家沟联村 电站	0	1.3	215.7	217.05	217.05
张家寨联村 电站	0	88.5	53.42	141.92	141.92

（四）项目坐标

坐标见附件 2。

四、电网接入方案

（一）线路送出

1. 龙尾峁、黄柏沟、杜家沟联村光伏电站拟以一回 35kV 线路接 110kV 淮宁变 35kV 母线，新建 35kV 线路约 3.5km。

2. 张家寨联村光伏电站拟就近接入国网 10kV 线路，线路长度待定。

（二）电力平衡

根据电力平衡初步测算，该项目投运后，主变（10 千伏淮宁变 2 台 31.5Mva 主变）的容量充足，本项目的接入不会增加辖区已投运新能源项目的弃电。

（三）系统接入

根据初步接入系统方案，该项目接至淮宁变，利用现有电力输送通道就近接入供电区，不需要跨区接入相邻 330kV 变，无需新建汇集站上送。最终接入系统方案以供电部门批复为准。

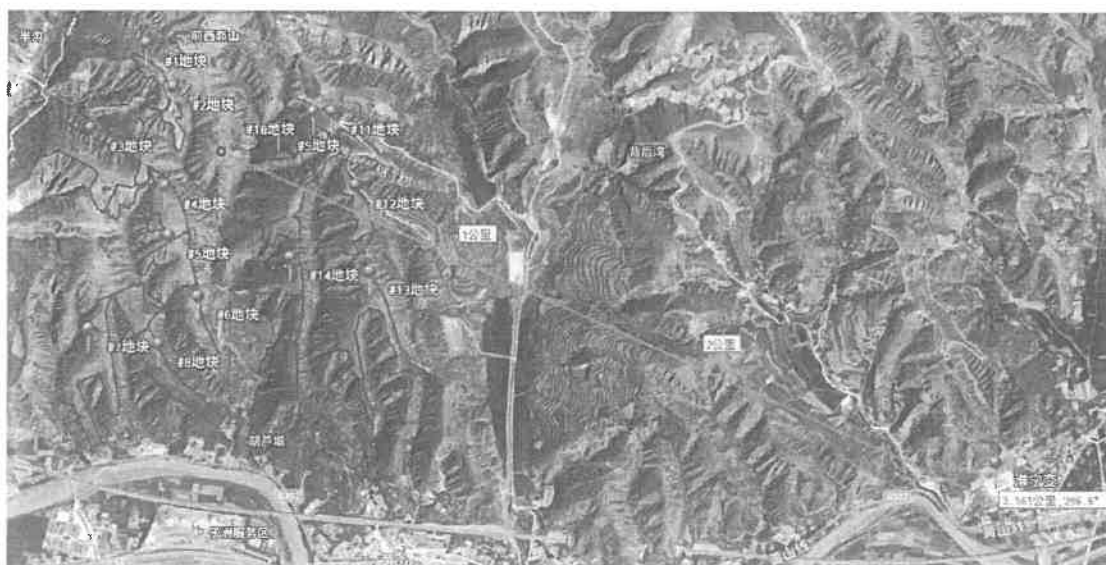


图 3.1 接入方案示意例图

五、项目资金筹措

（一）初步预算

本项目单瓦投资为 3.2 元，总投资约 7040 万元。（单瓦预算不得超 4 元）

（二）资金来源

按照市县 50:50 投资比例，市级补助资金 3520 万元，剩

余 3520 万元从子洲县巩街资金中统筹安排 30%，从苏陕协作资金中安排 500 万元，剩余资金由县内自筹。

六、组织领导和职责分工

（一）组织领导

成立榆林市子洲县村集体光伏行动工作专班，由县长任组长，胡军、张小锐任副组长，发改、农业农村、林草、财政、资规、乡村振兴、国网公司为成员单位。办公室设在县农业农村局，具体负责综合协调和推进工作。

（二）职责分工

农业农村局：负责项目实施、监督管理、竣工验收，以及项目整体推进产权确定等工作。

发改科技局：负责全县村集体光伏项目实施方案编制、项目光伏指标申报争取和项目日常调度、协调工作。

财政局：负责统筹安排县级建设资金，项目验收后做好收益监管工作。

市资源规划子洲分局：做好国土空间规划的衔接，合理安排光伏项目新增用地规模、布局和开发建设时序，相关用地手续办理工作。

林业局：负责村集体光伏项目科学选址和加快用林用草审批手续审核办理工作。

乡村振兴局：负责将项目纳入巩街项目库，会同财政部门安排资金，项目建成后做好光伏项目收益分配工作。

行政审批局：负责相关审批手续办理工作。

国网子洲供电公司：负责电网接入手续办理，协调国网榆林供电公司做好村集体光伏项目涉及的电网改造工作，配合做好电网配套电力设施建设工作。

附件：1. 子洲县联村光伏电站关联行政村基本情况表

2. 子洲县联村光伏电站关联行政村分配表

3. 子洲县联村光伏电站选址坐标

附件 1

子洲县联村光伏电站关联行政村基本情况表

序号	所在县市区	所在乡镇	所在村	村集体年收入(万元)	是否多村联建	规划装机(kW)	规划投资(万元)	市财政补助资金(万元)	县区配套资金(万元)	县区配套资金来源	备注
1	子洲县	电市镇	龙尾峁村	1.70	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
2	子洲县	电市镇	席季台村	2.70	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
3	子洲县	电市镇	李家河村	4.42	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
4	子洲县	电市镇	杏咀沟村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
5	子洲县	电市镇	王庄村	6.16	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
6	子洲县	电市镇	庙坪村	6.40	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
7	子洲县	电市镇	跃进梁村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
8	子洲县	电市镇	罗小台村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
9	子洲县	电市镇	吴园村	7.70	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
10	子洲县	电市镇	李家湾村	8.40	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
11	子洲县	电市镇	白草洼村	9.00	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
12	子洲县	电市镇	沙坪村	9.75	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	

13	子洲县	高坪便民服务中心	惠家砭村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
14	子洲县	高坪便民服务中心	冯家焉村	6.10	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
15	子洲县	瓜则湾便民服务中心	瓜则湾村	1.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
16	子洲县	瓜则湾便民服务中心	艾家畔村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
17	子洲县	瓜则湾便民服务中心	桑坪村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
18	子洲县	瓜则湾便民服务中心	屈家山村	6.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
19	子洲县	何家集镇	小谷家河村	6.80	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
20	子洲县	何家集镇	何家坪村	6.80	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
21	子洲县	何家集镇	砖塔村	6.80	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
22	子洲县	何家集镇	高家塔村	9.30	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
23	子洲县	淮宁湾镇	李家砦村	2.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
24	子洲县	淮宁湾镇	寺家坪村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
25	子洲县	淮宁湾镇	千塔村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
26	子洲县	淮宁湾镇	九沟村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
27	子洲县	淮宁湾镇	张家沟村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	

28	子洲县	淮宁湾镇	杜家湾村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
29	子洲县	淮宁湾镇	红旗洼村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
30	子洲县	淮宁湾镇	拓家湾村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
31	子洲县	槐树岔便 民服务中 心	黄柏沟村	5.20	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
32	子洲县	槐树岔便 民服务中 心	芦草咀村	5.30	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
33	子洲县	槐树岔便 民服务中 心槐树岔 便民服 务中心	九河坪村	6.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
34	子洲县	槐树岔便 民服务中 心	大坪村	6.20	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
35	子洲县	槐树岔便 民服务中 心	张石畔村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
36	子洲县	老君殿镇	黑泉沟村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
37	子洲县	老君殿镇	西山村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
38	子洲县	老君殿镇	家河村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
39	子洲县	老君殿镇	王家坪村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
40	子洲县	老君殿镇	红柳湾村	8.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
41	子洲县	马岔镇	吴岔村	6.80	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	

42	子洲县	马岔镇	马岔村	7.60	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
43	子洲县	马蹄沟镇	四旗里村	1.80	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
44	子洲县	马蹄沟镇	王家砭村	1.80	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
45	子洲县	马蹄沟镇	三眼泉村	2.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
46	子洲县	马蹄沟镇	三皇峁村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
47	子洲县	马蹄沟镇	曹峁村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
48	子洲县	马蹄沟镇	党家峁村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
49	子洲县	马蹄沟镇	杜家河村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
50	子洲县	马蹄沟镇	冯甫渠村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
51	子洲县	马蹄沟镇	刘家坪村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
52	子洲县	马蹄沟镇	栗家沟村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
53	子洲县	马蹄沟镇	袁家砭村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
54	子洲县	马蹄沟镇	巡介司村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
55	子洲县	苗家坪镇	周圪崂村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
56	子洲县	苗家坪镇	吴家沟村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
57	子洲县	苗家坪镇	石窑畔村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	

58	子洲县	苗家坪镇	水掌村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
59	子洲县	苗家坪镇	大苗沟村	6.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
60	子洲县	苗家坪镇	梁渠村	6.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
61	子洲县	苗家坪镇	杜家沟村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
62	子洲县	苗家坪镇	徐家河村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
63	子洲县	苗家坪镇	蔡家沟村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
64	子洲县	苗家坪镇	郭家沟村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
65	子洲县	苗家坪镇	贺硷村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
66	子洲县	苗家坪镇	康家沟村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
67	子洲县	苗家坪镇	麻新庄	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
68	子洲县	苗家坪镇	庙岔村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
69	子洲县	苗家坪镇	田山渠村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
70	子洲县	苗家坪镇	钟家硷村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
71	子洲县	苗家坪镇	南丰寨村	7.70	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
72	子洲县	裴家湾镇	黄土洼村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
73	子洲县	裴家湾镇	寺家沟村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	

74	子洲县	裴家湾镇	王家园则村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
75	子洲县	裴家湾镇	庞家沟村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
76	子洲县	裴家湾镇	毛家河村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
77	子洲县	裴家湾镇	周阳洼村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
78	子洲县	三川口镇	高焉村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
79	子洲县	三川口镇	蛇沟村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
80	子洲县	三川口镇	田家沟村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
81	子洲县	三川口镇	牛薛沟村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
82	子洲县	三川口镇	西庄村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
83	子洲县	三川口镇	吴山村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
84	子洲县	三川口镇	祥水沟村	5.06	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
85	子洲县	三川口镇	候石畔村	6.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
86	子洲县	三川口镇	小常峁村	6.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
87	子洲县	三川口镇	杜家沟岔村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
88	子洲县	双湖峪街道办	高渠村	1.60	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
89	子洲县	双湖峪街道办	姚家砭村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	

90	子洲县	双湖峪街道办	张家焉村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
91	子洲县	双湖峪街道办	张家寨村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
92	子洲县	双湖峪街道办	宋家沟村	5.80	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
93	子洲县	双湖峪街道办	高园则村	5.80	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
94	子洲县	驼耳巷乡	阳渠村	2.00	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
95	子洲县	驼耳巷乡	李家渠村	8.00	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
96	子洲县	驼耳巷乡	安家湾村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
97	子洲县	驼耳巷乡	马崖村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
98	子洲县	驼耳巷乡	庙河峁村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
99	子洲县	驼耳巷乡	刘家河村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
100	子洲县	驼耳巷乡	园则坪村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
101	子洲县	周家硷镇	后湾村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
102	子洲县	周家硷镇	梁杜庄村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
13	子洲县	周家硷镇	师庄村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
104	子洲县	周家硷镇	营盘村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	
105	子洲县	砖庙镇	李家河村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市县衔接资金	

106	子洲县	砖庙镇	美谷界村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
107	子洲县	砖庙镇	闫家山村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
108	子洲县	砖庙镇	砖庙村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
109	子洲县	砖庙镇	董家焉村	5.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
110	子洲县	砖庙镇	呼硷村	7.00	是	200	64	32	32	县本级、市 县衔接资金	
	合计			633.69		22000	7040	3520	3520		

附件 2:

子洲县联村光伏电站关联行政村分配表

序号	电站名称	地块名称	占地面积	可利用面积	计划装机容量 (MW)	关联乡镇	关联村	关联装机容量 (MW)
1	龙尾峁联村光伏电站	前西峁山	397.64	239	6	电市镇	龙尾峁村	0.2
2		前西峁山					席季台村	0.2
3		前西峁山					李家河村	0.2
4		前西峁山					杏咀沟村	0.2
5		前西峁山					王庄村	0.2
6		前西峁山					庙坪村	0.2
7		前西峁山					跃进梁村	0.2
8		前西峁山					罗小台村	0.2
9		前西峁山					吴园村	0.2
10		前西峁山					李家湾村	0.2
11		前西峁山					白草洼村	0.2
12		前西峁山					沙坪村	0.2
13		前西峁山				高坪便民服务中心	惠家砭村	0.2
14		前西峁山				瓜则湾便民服务中心	冯家焉村	0.2
15		前西峁山					瓜则湾村	0.2
16		前西峁山					艾家畔村	0.2
17		前西峁山					桑坪村	0.2
18		前西峁山				何家集镇	屈家山村	0.2
19		前西峁山					小谷家河村	0.2
20		前西峁山					何家坪村	0.2
21		前西峁山					砖塔村	0.2
22		前西峁山				淮宁湾镇	高家塔村	0.2
23		前西峁山					李家峁村	0.2
24		前西峁山					寺家坪村	0.2
25		前西峁山					千塔村	0.2
26		前西峁山					九沟村	0.2
27		前西峁山					张家沟村	0.2
28		前西峁山					杜家湾村	0.2
29		前西峁山					红旗洼村	0.2
30		前西峁山					拓家湾村	0.2
31	黄柏	前西峁山			6	槐树岔便	黄柏沟村	0.2

32	沟联 村光 伏电 站	前西峁山				民服务中 心	芦草咀村	0.2
33		前西峁山					九河坪村	0.2
34		前西峁山					大坪村	0.2
35		前西峁山					张石畔村	0.2
36		前西峁山				老君殿镇	黑泉沟村	0.2
37		前西峁山					西山村	0.2
38		前西峁山					家河村	0.2
39		前西峁山					王家坪村	0.2
40		前西峁山					红柳湾村	0.2
41		前西峁山				马岔镇	吴岔村	0.2
42		前西峁山					马岔村	0.2
43		前西峁山				马蹄沟镇	四旗里村	0.2
44		前西峁山					王家砭村	0.2
45		前西峁山					三眼泉村	0.2
46		前西峁山					三皇峁村	0.2
47		前西峁山					曹峁村	0.2
48		前西峁山					党家峁村	0.2
49		前西峁山					杜家河村	0.2
50		前西峁山					冯甫渠村	0.2
51		前西峁山					刘家坪村	0.2
52		前西峁山					粟家沟村	0.2
53		前西峁山					袁家砭村	0.2
54		前西峁山					巡介司村	0.2
55		前西峁山				苗家坪镇	周圪崂村	0.2
56		前西峁山					吴家沟村	0.2
57		前西峁山					石窑畔村	0.2
58		前西峁山					水掌村	0.2
59		前西峁山					大苗沟村	0.2
60		前西峁山					梁渠村	0.2
61	杜家 沟联 村电 站	石龙山	216.97	130	6	苗家坪镇	杜家沟村	0.2
62		石龙山					徐家河村	0.2
63		石龙山					蔡家沟村	0.2
64		石龙山					郭家沟村	0.2
65		石龙山					贺砭村	0.2
66		石龙山					康家沟村	0.2
67		石龙山					麻新庄	0.2
68		石龙山					庙岔村	0.2
69		石龙山					田山渠村	0.2
70		石龙山					钟家砭村	0.2

71	张家寨联村光伏电站	石龙山	141.88	85	4	裴家湾镇	南丰寨村	0.2
72		石龙山					黄土洼村	0.2
73		石龙山					寺家沟村	0.2
74		石龙山					王家园则村	0.2
75		石龙山					庞家沟村	0.2
76		石龙山					毛家河村	0.2
77		石龙山					周阳洼村	0.2
78		石龙山				三川口镇	高焉村	0.2
79		石龙山					蛇沟村	0.2
80		石龙山					田家沟村	0.2
81		石龙山					牛薛沟村	0.2
82		石龙山					西庄村	0.2
83		石龙山					吴山村	0.2
84		石龙山					祥水沟村	0.2
85		石龙山					候石畔村	0.2
86		石龙山					小常峁村	0.2
87		石龙山					杜家沟岔村	0.2
88		石龙山				双湖峪街道办事处	高渠村	0.2
89		石龙山					姚家砭村	0.2
90		石龙山					张家焉村	0.2
91	张家寨联村光伏电站	红石沟	141.88	85	4	双湖峪街道办事处	张家寨村	0.2
92		红石沟					宋家沟村	0.2
93		红石沟					高园则村	0.2
94		红石沟				驼耳巷乡	阳渠村	0.2
95		红石沟					李家渠村	0.2
96		红石沟					安家湾村	0.2
97		红石沟					马崖村	0.2
98		红石沟					庙河峁村	0.2
99		红石沟					刘家河村	0.2
100		红石沟					园则坪村	0.2
101		红石沟				周家硷镇	后湾村	0.2
102		红石沟					梁杜庄村	0.2
103		红石沟					师庄村	0.2
104		红石沟					营盘村	0.2
105		红石沟				砖庙镇	李家河村	0.2
106		红石沟					美谷界村	0.2
107		红石沟					闫家山村	0.2
108		红石沟					砖庙村	0.2
109		红石沟					董家焉村	0.2

110		红石沟					呼硷村	0.2
-----	--	-----	--	--	--	--	-----	-----

:

附件 3:联村光伏电站选址坐标

子洲县村集体光伏项目选址						
编号	联村电站	面积 (亩)	地块编号	土地性质	所属行政区	中心点坐标
1	龙尾峁 联村电站	20.51	#1 地块	天然牧草地	罗卜渠村	37377552.991, 4161230.373
2		14.21	#2 地块	天然牧草地	罗卜渠村	37377619.109, 4161063.088
3		71.91	#3 地块	天然牧草地	教场村	37377365.386, 4160875.839
4		70.70	#4 地块	天然牧草地	教场村	37377601.26, 4160691.122

		26.46	#6 地块	天然牧草地	马岔村	37377692.079, 4160314.714
5	黄柏沟 联村电 站	74.05	#5 地块	天然牧草地	教场村	37377651.202, 4160488.025
7		74.39	#7 地块	天然牧草地	教场村	37377329.828, 4160159.599
8		42.21	#8 地块	天然牧草地	马岔村	37377590.791, 4160091.543
9	杜家沟 联村电 站	60.16	#9 地块	天然牧草地	罗卜渠村	37378095.870, 4160774.006
10		1.32	#10 地块	其他草地	罗卜渠村	37378225.251, 4160973.237
11		3.68	#11 地块	天然牧草地	罗卜渠村	37378025.445, 4160913.021
12		33.07	#12 地块	天然牧草地	马岔村	37378306.967, 4160702.47
13		71.68	#13 地块	天然牧草地	马岔村	37378355.397, 4160372.633
14		47.15	#14 地块	天然牧草地	马岔村	37378066.471, 4160428.195

15	张家寨 联村电 站	61.13	#15 地块	其他草地	续家湾村	37384825.564, 4161411.407
16		53.42	#16 地块	天然牧草地	续家湾村	37384827.194, 4161107.848
17		27.38	#17 地块	其他草地	续家湾村	37384927.428, 4161247.365

方案编制注意事项

1. 按照市委会议纪要，项目实施部门为农业农村部门，实施主体县区由县区委托县级平台公司，EPC 总包单位由公开招标确定，但要严格竞标企业准入门槛，后期运维可委托县区平台公司，方案中要明确。

2. 项目资金来源要明确，原则上不用巩街资金，或只用巩街资金市县级部分。

3. 要严格招标要求，确保项目质量，按照经得起全链条后审计准备。

4. 单体项目装机可突破 6MW。所有县区实施方案批复后项目指标由市发改委统一向省发改委申请列入 2024 年保障性新能源项目清单。

5. 国网公司投资界面：项目公司负责光伏阵列至 10kV 升压站部分线路，除此之外的建设投资由国网公司负责。

6. 项目立项和其他审批程序由县区依规办理。

榆林市发展和改革委员会
榆林市财政局文件
榆林市农业农村局

榆政发改发〔2024〕159号

榆林市发展和改革委员会
榆林市财政局
榆林市农业农村局
关于子洲县千村光伏行动实施方案的批复

子洲县人民政府：

《关于呈报子洲县村集体光伏行动实施方案的报告》（子政办字〔2024〕5号）收悉。经研究，现就你县千村光伏项目有关事项批复如下：

一、原则同意你县编制的《子洲县千村光伏行动实施方案》（以下简称方案），请你县尽快确定项目实施主体推进项目建设，

具体项目由你县项目审批部门严格按相关程序进行审批。

二、同意你县建设千村光伏联村电站 4 座，装机规模 2.2 万千瓦。项目资金原则上按照 5:5 市县两级财政统筹，市级补助资金按照 3.2 元/瓦的建设标准下达，共计 3520 万元，县级资金由你县自筹解决。请你县严格按照方案内容组织实施，确保联村电站关联的行政村产权清晰。

三、你县要及时对接市县供电企业，统筹推进农村电网改造项目，确保电站与送出线路同步建成，保障项目电网消纳。

四、项目实施所采购光伏组件需在业内有较高知名度，确保质量可靠，鼓励同等条件下优先采用柔性光伏支架等新兴的光伏安装系统。项目设计、设备采购、安装调试、验收并网的全过程及日常运营管理统一接入全市可再生能源平台（榆林电投公司“仟瓦时”平台）。

五、方案实施要进一步贯彻落实党中央、国务院关于实施乡村振兴战略的决策部署和省委省政府、市委市政府工作要求，发展壮大新型农村集体经济，巩固拓展脱贫攻坚成果，推动全市农村绿色能源开发利用，为乡村振兴事业提供有力支撑。

六、你县要加强组织领导，明确责任分工，健全工作机制，落实建设资金，强化监督管理，密切跟踪方案实施情况，适时组织评估考核，确保高水平建设项目。方案实施中如遇到需市级协调解决问题或项目发生重大调整，要及时向市千村光伏行动工作专班报告。

附件：子洲县千村光伏行动联村电站关联行政村情况表

榆林市发展和改革委员会



榆林市财政局



榆林市农业农村局
2024年4月25日



抄送：榆林市千村光伏行动工作专班各成员单位。

榆林市发展和改革委员会政秘科

2024 年 4 月 25 日印发

附件

子洲县联村光伏电站关联行政村情况表

序号	联村电站名称	装机容量 (万千瓦)	关联行政村 数量 (个)	关联行政村名单
一、纳入榆林市千村光伏行动实施计划光伏电站		2.2	110	
1	龙尾峁村联村光伏电站	0.6	30	龙尾峁村、席季台村、李家河村、杏咀沟村、王庄村、庙坪村、跃进梁村、罗小台村、吴园村、李家湾村、白草洼村、沙坪村、惠家砭村、冯家焉村、瓜则湾村、艾家畔村、桑坪村、屈家山村、小谷家河村、何家坪村、砖塔村、高家塔村、李家峁村、寺家坪村、千塔村、九沟村、张家沟村、杜家湾村、红旗洼村、拓家湾村
2	黄柏沟联村光伏电站	0.6	30	黄柏沟村、芦草咀村、九河坪村、大坪村、张石畔村、黑泉沟村、西山村、翟家河村、王家坪村、红柳湾村、吴岔村、马岔村、四旗里村、王家砭村、三眼泉村、三皇峁村、曹峁村、党家峁村、杜家河村、冯甫渠村、刘家坪村、粟家沟村、袁家砭村、巡检司村、周圪崂村、吴家沟村、石窟畔村、水掌村、大苗沟村、梁渠村
3	杜家沟联村光伏电站	0.6	30	杜家沟村、徐家河村、蔡家沟村、郭家沟村、贺硷村、康家沟村、麻新庄村、庙岔村、田山渠村、钟家硷村、南丰寨村、黄土洼村、寺家沟村、王家园则村、庞家沟村、毛家河村、周阳洼村、高焉村、蛇沟村、田家沟村、牛薛沟村、西庄村、吴山村、祥水沟村、候石畔村、小常峁村、杜家沟岔村、高渠村、姚家砭村、张家焉村
4	张家寨联村光伏电站	0.4	20	张家寨村、宋家沟村、高园则村、阳渠村、李家渠村、安家湾村、马崖村、庙河峁村、刘家河村、园则坪村、后湾村、梁杜庄村、师庄村、营盘村、李家河村、美谷界村、闫家山村、砖庙村、董家焉村、呼硷村

子洲县发展和改革委员会文件

子政发改科发〔2024〕145号

子洲县发展和改革委员会关于县农业农村局榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程可行性研究报告的批复

子洲县农业农村局：

你局《关于榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程可行性研究报告批复的请示》（子政农函〔2024〕63号）收悉。经2024年5月16日组织有关部门审查，对照审查意见，西安思维电力设计有限责任公司对工程可行性研究报告认真的修改完善，修改后工程可研报告基本符合有关规范和标准要求，现就有关事项批复如下：

一、项目名称。榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程。

二、建设地址。子洲县马岔镇罗卜渠、马岔、教场、续家湾 4 个行政村。

三、项目主要建设内容及规模。项目总用地面积约为 404.63 亩，项目整体分四个片区，其中龙尾峁村联村（马岔镇罗卜渠村和马岔村）光伏电站，占地面积 97.67 亩，设计装机容量约为 6MW；黄柏沟联村（马岔镇马岔村和教场村）光伏电站，占地面积 111.4 亩，设计装机容量 6MW；杜家沟联村（马岔镇马岔村和教场村）光伏电站，占地面积 112.78 亩，设计装机容量约为 6MW；张家寨联村（马岔镇马岔村和续家湾村）光伏电站，占地面积 82.78 亩，设计装机容量 4MW。项目整体直流侧容量为 22.1364MW_p，交流侧容量约为 22MW。

（一）场区建设工程。光伏发电系统采用 1500V 电压等级、单晶 N 型双面双玻 600W_p 光伏组件，计划安装 36894 块 600W_p 光伏组件，组件转换率不低于 22%，年均衰减率不高于 0.5%。每个组串由 26 块太阳能电池组件串联组成，每个子方阵共 129 串，每个方阵由 3354 块 600W_p 光伏组件、10 台 196kW 组串式逆变器和 1 台 2000kVA 的箱式变压器组成，光伏场区整体由 11 个 2000kW 电池子方阵组成，其中龙尾峁村联村光伏电站、黄柏沟联村光伏电站、杜家沟联村光伏电站均由 3 个 2000kW 电池子方阵组成，张家寨联村光伏电站由 2 个 2000kW 电池子方阵组成。光伏电站共分为 4 个子项目，共 11 个子方阵，其中龙尾峁村联村光伏电站、黄柏沟联村

光伏电站、杜家沟联村光伏电站每 3 个子方阵并联成一回集电线路，张家寨联村光伏电站 2 个子方阵并联成一回集电线路，共 4 回集电线路分别接入 110kV 变电站，集电线路均采用电缆线路汇集，直埋敷设；采用固定式支架；逆变器选用组串式，共配置 110 台 196kW 逆变器、11 台 2MVA10kV 升压箱变，其中 2MW 普通型箱变 7 台、2MW 终端型箱变 4 台；四座电站分别以 1 回 10kV 线路接入 110kV 淮宁变 10kV 间隔。

（二）场内外配套基础设施建设工程。配套建设场区外道路 1000 米，场内道路 3000 米；围栏 1 万米；场区大门 4 个。

项目设计生产运行期为 25 年。项目建成后，可覆盖全县 110 个村集体经济收入 10 万元以下的行政村。电站在运行期内的 25 年内的总上网电量为 74420.00 万 kWh，平均年上网发电量为 2976.80 万 kWh，平均等效满负荷年利用小时数为 1345h。正常年份发电利润总额为 13564.31 万元，税后利润为 10173.23 万元，年均缴纳所得税 135.64 万元。

四、平面布置。你局要按照有关规定进一步优化工程总平面布置图。

五、环保和水土保持设计。环保措施、环保设置及水土保持措施必须符合国家环保规范要求。

六、消防。场区消防通道必须畅通、灭火器材等设施的配备设置必须满足国家现行消防规范要求。做好采暖、电气、

消防设计。

七、节能。节能设计必须符合公共机构节能条例和国家现行节能规范。

八、招标事项。原则同意项目招标实施方案，限额以上的事项需进入公共资源交易平台进行交易。

九、建设工期。原则同意施工组织安排，项目期限 5 个月，2024 年 7 月-2024 年 11 月。

十、劳动安全及工业卫生。要进一步补充完善劳动安全和工业卫生篇章，劳动安全和工业卫生设计内容要满足国家现行有关标准规范。

十一、其它未尽事宜按审查会议部门提出的要求和建议进一步完善。

十二、项目估算投资及资金来源。本项目估算总投资 7400.04 万元（不包括场外电力输送线路），其中设备及安装工程投资 5860.1 万元，建筑工程投资 796.00 万元，其他费用 598.84 万元，基本预备费用 145.1 万元。

十三、批复时限。本批复自发文之日起，两年内有效。

接此批复后，请按照《榆林市政府投资项目管理暂行办法》、《榆林市人民政府办公室关于加强和规范新开工项目管理的通知》文件要求和行业节能降耗的有关规定，尽快开展项目初步设计工作或者项目实施方案编制并报送我局审查批复。

此复

附件：工程估算总表



项目编码：2405-610831-04-01-174913

抄送：县政府，县自然资源和规划局、住建局、审计局、统计局、
环保局、应急管理局。

子洲县发展和改革委员会

2024年5月17日印发

14.2 工程总估算表

表 14.2-1 工程总估算表

编号	工程或费用名称	设备购置 费(万元)	建安工程 费(万元)	其他费用 (万元)	合计(万 元)	占总投资 比例(%)
一	设备及安装工程	4198.31	1661.79		5860.10	79.19
1	发电设备及安装工程	3968.31	1596.97		5565.28	
2	控制保护设备及安装工程	160.00	64.83		224.83	
3	其他设备及安装工程	70.00			70.00	
二	建筑工程		796.00		796.00	10.76
1	发电场工程		414.60		414.60	
2	升压站工程		40.34		40.34	
3	交通工程		271.06		271.06	
4	其他建筑工程		70.00		70.00	
三	其他费用			598.84	598.84	8.09
1	项目建设用地费			135.43	135.43	
2	项目建设管理费			277.71	277.71	
3	生产准备费			50.38	50.38	
4	勘察设计费			50.00	50.00	
5	其他			85.31	85.31	
	一至三部分投资合计				7254.94	98.04
四	基本预备费				145.10	1.96
	工程静态投资(一~四)部 分合计				7400.04	100.00
五	价差预备费					
	建设投资				7400.04	100.00
六	建设期利息					
七	工程总投资合计				7400.04	100.00
	单位千瓦静态投资(元 /kWp)				3342.93	
	单位千瓦动态投资(元 /kWp)				3342.93	

建设项目环境影响评价

委 托 书

陕西众科环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关环境保护管理的规定，现委托贵公司承担“榆林市千村光伏行动子洲县联村光伏电站建设工程”环境影响评价的编制工作。

请贵公司接收委托后按国家环境影响评价的相关工作程序，正式开展编制工作，具体事宜待双方签订书面合同时商定。

特此委托。

委托单位：_____（公章）

日 期：2024年6月7日

