

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 山东省中振农业开发有限公司农光互
补发电项目

建设单位（盖章）： 山东省中振农业开发有限公司

编制日期： 2024年3月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：山东省中振农业开发有限公司农光互
补发电项目

建设单位（盖章）：山东省中振农业开发有限公司

编制日期：2024年3月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1710481845000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ydz736		
建设项目名称	山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目		
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)	山东省中振农业开发有限公司		
统一社会信用代码	91370102307216527G		
法定代表人 (签章)	刘洪伟		
主要负责人 (签字)	丁秀义		
直接负责的主管人员 (签字)	丁秀义		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	山东民通环境安全科技有限公司		
统一社会信用代码	91370100777404397A		
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
陈洪娟	2017035370350000003512370121	BH010679	陈洪娟
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈洪娟	报告全文	BH010679	陈洪娟



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、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓名：陈洪娟
证件号码：370323198007220825
性别：女
出生年月：1980年07月
批准日期：2017年05月21日
证书编号：2017035370350000003512370121



验真码：JNRS39c8f3014564e800
附：参保单位全部（或部分）参保明细（2023年01 至 2024年03）

当前参保单位：山东民通环境安全科技有限公司

序号	姓名	身份证号码	参保险种	参保起止日期（如有中断分段显示）	备注
1	陈洪娟	370323198007220825	企业养老	202301-202402	
2	陈洪娟	370323198007220825	失业保险	202301-202402	
3	陈洪娟	370323198007220825	工伤保险	202301-202402	

打印流水号：37019K0124031573R63450

系统自助：5777388

备注：1、本证明涉及单位及个人信息，有单位经办人保管，因保管不当或因向第三方泄露引起的一切后果由单位和单位经办人承担。
2、上述信息为打印时的当前参保登记情况，供参考。



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 山东民通环境安全科技有限公司（统一社会信用代码 91370100777404397A）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 陈洪娟（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035370350000003512370121，信用编号 BH010679），主要编制人员包括 陈洪娟（信用编号 BH010679）1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：山东民通环境安全科技有限公司

2024年3月15日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目		
项目代码	2107-307323-89-05-906114		
建设单位联系人	潘忠延	联系方式	13305341334
建设地点	山东省淄博市沂源县鲁村镇小北庄、石家庄等村北边		
地理坐标	地块中心位置坐标： <u>118度2分35.45秒</u> ， <u>36度13分43.87秒</u>		
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（用海）面积（m ² ）/长度（km）	用地面积约 2019 亩，临时用地约 4500m ² 。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	沂源行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2107-307323-89-05-906114
总投资（万元）	120000.00	环保投资（万元）	153.00
环保投资占比（%）	0.1%	施工工期	7 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	本项目专项评价设置参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》表1专项评价设置原则表，项目专项评价设置情况见下表。		
	表1-1 项目专项情况设置一览表		
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不涉及表格中所列项目类别	
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的目	不涉及表格中所列项目类别	

	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	不涉及表格中所列项目类别
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及表格中所列项目类别
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	不涉及表格中所列项目类别
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及表格中所列项目类别
综上所述，本项目不需要设置专项评价。			
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	<p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目为太阳能光伏发电项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类中的“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，太阳能建筑一体化组件设计与制造，高效太阳能热水器及热水工程，太阳能中高温利用技术开发与设备制造，海洋能、地热能利用技术开发与设备制造，可再生能源供暖技术的开发与应用”，符合相关产业政策。</p> <p>本项目已取得山东省建设项目备案证证明，备案号2107-307323-89-05-906114（附件3）。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合国家产业政策的要求。</p> <p>2、“三线一单”符合性</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”</p>		

划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2207号），经核查，山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目位于鲁村镇，涉及小北庄村、北官庄村、王村、吴家庄村、石家村等周边区域。依据沂源县“三区三线”划定成果，光伏阵区选址范围为园地、未利用地和设施农用地，不涉及一般农田、基本农田、耕地，不在林地保护红线、生态保护红线、自然保护区范围。本项目与沂源县“三区三线”划定成果（局部）叠图见附图6。

（2）环境质量底线

根据淄博市生态环境局发布的《2023年12月份及全年环境空气质量情况通报》，2023年沂源县SO₂、NO₂、CO可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃出现了超标现象，本项目区域属于环境空气质量不达标区；本项目区域主要地表水体为田庄水库，根据淄博市生态环境局2023年12月20日公布的《2023年1-11月全市地表水环境质量状况》，2023年1~11月，田庄水库坝上断面水质类别为II类水质标准；本项目所在区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

本项目运营期不产生废气、废水，噪声和固废均得到有效治理和妥善处置，可以做到污染物稳定达标排放，符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

本项目为光伏发电项目，将太阳能转换为电能。项目营运过程中利用太阳能发电，用电为自产自用；项目运营期不涉及用水环节，项目建设符合资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

环境准入负面清单是指基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。根据淄博市生态环境委员会办公室关于印发《淄博市“三线一单”生态环境准入清单（动态更新版）》的通知，项目位于山东省淄博市沂源县鲁村镇境内，鲁村镇属于优先保护单元，相关符合性分析如下。

表 1-2 与淄博市“三线一单”生态环境准入清单（动态更新版）中鲁村镇的符合性分析

	文件要求	项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1、禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项；鼓励对列入《产业结构调整指导目录》的限制类、淘汰类工业项目进行淘汰和提升改造。</p> <p>2、生态保护红线内禁止城镇化和工业化活动，严禁开展不符合主体功能定位的各类开发活动。对生态保护红线内鲁山省级森林公园、生态公益林的管理，严格按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（2019年11月）、《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《自然生态空间用途管制办法（试行）》（国土资发〔2017〕33号）等相关要求管控。</p> <p>3、生态保护红线外的生态空间，依法依规以保护为主，严格限制大规模、高强度的区域开发，并根据其主导生态功能进行分类管控。</p> <p>4、按《土壤污染防治行动计划》的要求管理：严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。</p> <p>5、按照《沂河（跋山水库以上段）岸线利用管理规划》等要求管理沂河岸线。</p> <p>6、沂河上游需限制污染企业建设，在岸线保护区内仅允许生态湿地、绿化等水质改善项目及取水口、堤顶道路及其他水利工程类设施建设。严格执行禁养区制度，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。在沂河上游补给区禁止新建或改扩建各类高能耗、高排放水污染严重或环境风险大的建设项目耗水量大的行业。</p> <p>7、污水处理设施不健全、未正常运行或污水管网未覆盖的地区，未配套污水处理设施的项目不得建设。</p> <p>8、新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以</p>	<p>本项目为太阳能发电项目，属于鼓励类项目；本项目不在永久基本农田及生态保护红线区域等范围内；本项目为农光互补光伏发电项目，项目建设过程不进行大规模、高强度的区域开发；本项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，不占用永久基本农田；本项目建设不涉及沂河岸线；本项目不属于污染型企业；本项目运营期不产生废水；本项目为农光互补光伏发电项目，不属于工业项目，不属于“两高”项目。</p>	符合

		外，应当进入工业园区或工业聚集区。 9、按照省市要求，严格控制“两高”项目，新建“两高”项目实行“五个减量替代”。		
	污染排放管控	1、涉“两高”项目企业应当积极实施节能改造提升，提高能源使用效率，推进节能减排。 2、落实主要污染物总量替代要求，按照山东省生态环境厅《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理的通知》，实施动态管控替代。 3、废水应当按照要求进行预处理，达到行业排放标准或是综合排放标准后方可排放。 4、禁止工业废水和生活污水未经处理直排环境；原则上除工业污水集中处理设施、城镇污水处理厂外不得新建入河排污口。 5、玻璃、建材、塑料加工等严格按照淄博市行业环境管控要求，实施源头替代，建立健全治理设施，确保污染物稳定达标排放，做到持证排污。 6、严格控制化肥农药施用量，鼓励使用有机肥、缓释肥等高效肥料，加强农业面源污染治理，逐步削减农业面源污染物排放量。实施环境激素类化学品淘汰、限制、替代制度。 7、规模养殖场（小区）粪污处理设施装备配套率达到100%。通过管网截污、小型污水处理站和氧化塘、人工湿地等方式因地制宜处理处置农村生活污水，解决农村污水直排问题。	本项目不属于两高项目；项目不属于工业项目，所排放的污染物不涉及总量控制、排污许可制度；项目运营期不产生废水；项目不属于包装印刷、建材、塑料加工、规模养殖场等行业，不涉及化肥农药的使用。	符合
	环境风险防控	1、建立生态保护红线常态化日常巡护。 2、严格规范自然保护区范围和功能区调整，遏制不合理调整和非法“瘦身”。 3、加强农田土壤、灌溉水的监测，对周边区域环境风险源进行评估。 4、企业事业单位按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等要求，依法依规编制环境应急预案并定期开展演练。 5、建立各企业危险废物的贮存、申报、经营许可（无废城市建设豁免的除外）、转移及处置管理制度，并负责对危废相应活动的全程监管和环境安全保障。 6、按照省市要求，做好清洁取暖改造工作。	本项目运营期不产生危险废物。	符合
	资源开发	1、强化节水措施，提高水资源使用效率。	本项目运营期不使用水、煤炭资源，以太	符合

效率要求	2、提升土地集约化水平。 3、调整能源利用结构，控制煤炭消费量，实现减量化，鼓励使用清洁能源、新能源和可再生能源。	阳能为清洁能源发电；项目通过建设棚顶光伏及地面光伏，达到养殖和发电并行的模式，实现一地两用，极大地提高了土地利用效率。	
------	--	---	--

综上所述，本项目符合《淄博市“三线一单”生态环境准入清单（动态更新版）》中鲁村镇的相关管控要求。

3、《淄博市“三线一单”生态环境分区管控方案（动态更新版）》符合性

按照生态环境法律法规和国家、省环境管理政策，结合区域发展战略和生态功能定位，全市共划定环境管控单元 118 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类。本项目位于山东省淄博市沂源县鲁村镇，根据淄博市环境管控单元图（附图 5），项目所在区域属于优先保护单元。

表1-3 与淄博市“三线一单”生态环境分区管控方案（动态更新版）的符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
优先保护单元管控要求：依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，确保生态环境功能不降低；优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。涉及生态保护红线、一般生态空间、地下水饮用水水源保护区等区域严格按照相关法律法规和管控要求执行。其他区域除按照对应环境要素的分区管控要求外，应执行以下管控要求：禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动；合理控制矿产资源开发建设规模；严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本项目位置不在生态保护红线内，不涉及地下水饮用水水源保护区等，选址符合要求，见附件 4 用地选址意见的说明。	符合

4、《山东省环境保护条例》符合性

表1-4 与《山东省环境保护条例》符合性分析

文件要求	项目实际	符合性
第十八条：新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价	本项目依法开展环境影响评价	符合
第四十四条：各级人民政府及其有关部门、园区管理机构应当做好环境基础设施规划，配套建设污水处理设施及配套管网、固体废物的收集处置设施、危险废物集中处置设施以及其他环境基础设施，建立环境基础设施的运行、维护制度，并	本项目属于农光互补发电项目，可不进入工业园区	符合

保障其正常运行。县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。		
第四十五条：排污单位应当采取措施，防止在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。	本项目运营期不产生废气、废水，产生噪声及固废满足排放标准要求	符合
第四十六条：新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本项目确保环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用	符合

5、《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）》符合性

表 1-5 与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）》符合性

文件要求		项目实际	符合性
深入调整产业结构	淘汰低效落后产能。依据安全、环保、技术、能耗、效益标准，以钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业为重点，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务，加快淘汰低效落后产能。实施“散乱污”企业动态清零，按照“发现一起、处置一起”的原则，实施分类整治。各市要制定实施方案，重点围绕再生橡胶、废旧塑料再生、砖瓦、石灰、石膏等行业，对生产工艺装备进行筛查，按照有关法律法规和程序要求，推动低效落后产能退出。	本项目符合产业政策，不属于落后产能。	符合
深入调整能源结构	提高能源利用效率。壮大清洁能源规模。围绕省委、省政府“三个 1/3”能源结构调整目标，聚焦可再生能源、核能、省外来电、天然气“四大板块”，加快清洁能源开发利用。“海陆统筹、集散并举”推进风电规模化协调发展，重点推进海上风电开发建设。坚持太阳能发电与热利用并重，不断扩大太阳能利用规模。	本项目积极开发利用太阳能资源，属于光伏发电项目。	符合

6、与《山东省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表1-6 与《山东省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

文件要求		项目实际	符合性
深化能源结构调整	优化能源供给结构。实施可再生能源替代行动，加快推进风电、光伏、生物质等可再生能源发展。	本项目属于发电项目	符合

7、与《山东省新能源产业发展规划（2018~2028）》符合性分析

根据《山东省新能源产业发展规划（2018~2028）》要求，新能源

应用规模不断提高。到 2022 年，全省全口径新能源开发利用占能源消费总量比重提高至 9%左右，新能源发电装机容量达到 4400 万千瓦左右，占省内电力装机的 30%左右。到 2028 年，全省全口径新能源开发利用占能源消费总量比重力争提高至 15%左右，新能源发电装机达到 7500 万千瓦左右，占省内电力装机的 40%左右。坚持集中式、分布式相结合，积极推进“光伏+”综合开发利用，不断优化光伏发电发展模式，提高光伏发电质量和效益。力争到 2022 年，全省光伏发电装机容量达到 1800 万千瓦左右；到 2028 年，全省光伏发电装机容量达到 2400 万千瓦左右。

本项目属于“农光互补”光伏发电项目，符合规划要求。

8、与《关于对光伏项目用地进行核查的通知》符合性分析

根据山东省自然资源厅2021.11.2发布的《关于对光伏项目用地进行核查的通知》，对于2018年6月1日以来建设的光伏项目土地利用情况核查土地使用是否符合鲁国土资规[2018]4号文件规定要求，是否履行项目建设方案和土地复合利用方案备案程序，永久性建设设施是否取得合法建设用地审批手续，布设在农用地上的光伏设施是否存在硬化地面、破坏耕作层、抛荒、撂荒、影响农业生产等情况。

本项目符合鲁国土资规[2018]4号文件要求，已取得土地复合利用方案备案（附件5），采用“光伏+养殖”模式，利用光伏架下空间和光伏架之间空地，发展奶牛养殖，符合农业生产规律。

9、与《自然资源部办公厅 国家林业和草原局办公室 国家能源局综合司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）符合性分析

表 1-7 与自然资办发[2023]12 号符合性分析

文件要求	项目实际	符合性
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，尽量避免对生态和农业生产造成影响。光伏方阵用地涉及使用林地的，须采用林光互补模式，可使用年降水量 400 毫米以下区域的灌木林地以及其他区域覆盖度低于 50%的灌木林地，不得采伐林木、割灌及破坏原有植被，不得将乔木林地、竹林地等采伐改造为灌木林地后架设光伏板；光伏支架最低点应高于灌木高度 1 米以上，每列光伏板南北方向应合理设置净间距，具体由各地结合实地确定，并采取有效水土保持措施，确保灌木覆盖度等生长状态不低于林光互	根据沂源县自然资源局出具的《关于山东省中振农业开发有限公司农光互补光伏发电项目用地选址意见的说明》（附件 4）：“本项目选址范围未占用永久基本农田、	符合

	<p>补前水平。光伏方阵按规定使用灌木林地的，施工期间应办理临时使用林地手续，运营期间相关方签订协议，项目服务期满后应当恢复林地原状。光伏方阵用地涉及占用基本草原外草原的，地方林草主管部门应科学评估本地区草原资源与生态状况，合理确定项目的适建区域、建设模式与建设要求。鼓励采用“草光互补”模式。</p> <p>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，依法依规进行管理。实行用地备案，不需按非农建设用地审批。</p>	<p>生态保护红线、自然保护区、林业林地、耕地”。</p>	

二、建设内容

<p>地理位置</p>	<p>山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目位于鲁村镇，涉及小北庄村、北官庄村、王村、吴家庄村、石家村等周边区域，地块中心地理坐标为 118°2'35.45"、36°13'43.87"，主要利用园地、未利用地和设施农用地建设，用地约 2019 亩，光伏阵列区拟建区域现状见下图。</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: center;">光伏阵列区拟建区域现状</p>
<p>项目组成及规模</p>	<p>1、项目由来</p> <p>山东省中振农业开发有限公司拟投资 120000 万元，建设山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目，本项目采取“光伏+养殖”模式，利用光伏架下空间和光伏架之间空地，发展奶牛养殖；通过建设棚顶光伏及地面光伏进行光伏电站的开发，建设规模和内容为：“安装 500WP 光伏组件 200000 块，总装机容量 100MW，配套建设逆变器等辅助工程。该项目已于 2021 年 7 月 13 日取得山东省建设项目备案证明（项目代码为 2107-370323-89-05-906114）。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），本项目类别为“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）”中“地面集中光伏电站（总容量大于 6000 千瓦，且接入电压等级不小于 10 千伏”，需编制环境影响报告表。因此，山东省中振农业开发有限公司委托山东民通环境安全科技有限公司开展此项工作。本单位接受委托后立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照相关规定编写了《山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目环境影响报告表》。</p>

本次项目只针对光伏发电内容进行评价，农光互补中“奶牛养殖部分”、升压站工程和输出线路工程不作为本次评价内容，另做环评。

2、项目概括

项目名称：山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目。

建设单位：山东省中振农业开发有限公司。

建设地点：山东省淄博市沂源县鲁村镇，涉及小北庄村、北官庄村、王村、吴家庄村、石家村等周边区域。

拟建内容：本项目装机容量为 100MW，组件采用 500Wp 单晶硅双面电池，组件数量 200000 块。全部采用最佳倾角固定安装方式，充分利用太阳能发电，新建一座升压站，经升压后并入国家电网。项目建成后，总发电量约为 284460 万千瓦时，年平均发电为 11378.40 万千瓦时，为电网输送高效绿色电力。

表 2-1 本项目组成信息表

项目		建设规模及主要工程参数
主体工程	光伏阵列区	共设置 50 个发电单元，共设 200000 块单晶硅双面电池组件。每 26 块光伏组件组成一个光伏组串，采取 2×13 的光伏阵列。采用固定式支架，倾角为 33 度，光伏阵列距地面 2.5m，桩基列间距 4m，行间距大于 10m。
	电气系统	工程容量为 100MW，共设置 50 个发电单元，每个发电单元设有 133 个光伏组串（每个光伏组串包括 26 个光伏组件）。每个发电单元设置 6 个组串式逆变器，安装 1 个干法箱式变压器。光伏阵列区设置 1 个预制开关柜，每 1 个或 2 个箱变接入 1 面预制开关柜。5 个预制开关柜接入一条单母线，由母线接入到 220kV 主变，通过 1 回 220 线路接入电网。
	集电线路	光伏阵列区集电线路约为 15km。用户供电母线约 5km。
辅助工程	计算机监控系统	工程的监控系统采用微机监控系统，系统与继电保护、逆变器室通讯及数据采集装置等构成一个分层分布系统，接入 0.4kv 配电室。
	检修道路	光伏区道路宽度为 4m，道路采用泥结碎石道路。
	施工临时用地	工程临时设施总面积约为 4500m ² ，其中施工生活区 1700m ² ，材料堆场 2800m ² 。
公用工程	供电	项目用电为自产自用。
环保工程	废气	项目运营期无废气产生。
	废水	项目运营期无废水产生。
	噪声	项目运营期噪声主要为逆变器及变压器运行噪声，经过隔声、距离衰减后对项目周围声环境影响较小。
	固废	项目运营期定期维护产生的废旧光伏组件由生产厂家回收处理。

3、主要设备

(1) 光伏组件技术参数

本项目使用的 500Wp 光伏组件，具体技术参数见下表。

表 2-2 500Wp 光伏组件技术参数

电性能参数	内容	电性能参数	内容	电性能参数	内容
额定功率	500	峰值电压	41.95	开路电压温度系数	-0.265%/℃
开路电压	49.8	峰值电流	13.12	功率温度系数	-0.340%/℃
短路电流	13.98	短路电流温度系数	+0.050%/℃	背板 5%增益时最大功率	500

(2) 逆变器

本项目使用的 196kW 组串式逆变器，具体技术参数见下表。

表 2-3 196kW 组串式逆变器技术参数

最大直流输入电压：1500V	最大输出电流：155.9A	最大效率：99.01%
MPPT 范围：500-1500V	额定交流电压：800V	防护等级：IP65
MPPT 个数：26	额定交流频率：50±4.5Hz	运行温度：40℃
额定输出功率：196	总谐波畸变率：<3%	操作湿度：0~100%
最大输出功率：216	功率因数：>0.99	冷却方式：风冷

(3) 箱式变压器

本项目使用的 35kV 箱式变压器，具体技术参数见下表。

表 2-4 35kV 箱式变压器技术参数

序号	项目	参数
1	额定容量 (kVA)	2000
2	额定频率 (Hz)	50
3	变比 (kV)	800/35000
4	额定电压：高压/低压 (kV)	35/0.8
5	分接范围	40.5--
6	调压方式	无载
7	冷却型式	风冷
8	连接组别	DY11
9	短路阻抗 (%)	6
10	绝缘水平 (kV)	AC35
11	工频耐压：高压/低压 (kV)	65/1.5

(4) 35kV 开关柜

本项目使用的 35kV 开关柜，具体技术参数见下表。

表 2-5 35kV 开关柜技术参数

项目	单位	技术参数
额定电压	kV	35
额定绝缘电压：1min 工频耐压	kV	65

雷电冲击耐压	kV	79
额定频率	Hz	50
4s 热稳定电流	kA	20
额定动稳定电流（有效值）	kA	20
主母线额定电流（峰值）	A	800

4、工程占地

本项目光伏场区用地总面积 2019 亩，用地符合国家有关土地利用政策，根据沂源县自然资源局出具的《关于山东省中振农业开发有限公司农光互补光伏发电项目用地选址意见的说明》（附件 4）：“本项目选址范围未占用永久基本农田、生态保护红线、自然保护区、林业林地、耕地”。根据光伏电站施工特点及各发电单元的相互独立性，可考虑分区施工，本项目施工临时用地约 4500m²。

5、劳动定员

本项目运营期不设置劳动定员。

6、公用工程

（1）用水

本项目为光伏发电项目，经与企业核实，由于光伏组件安装在半山坡，清洗起来比较困难，因此运营过程中不清洗，利用雨水自然冲洗，则光伏发电设备运行过程中不用水。

（2）供电

本项目用电无自产自用。

1、施工布置

本项目施工区按集中原则布置，分期施工，未施工的光伏列阵区用地均可作为临时的施工区。根据光伏电站的总体布局，场内道路尽量紧靠电池组件，以满足设备一次运输到位，方便支架及电池组件安装。设备运输按指定线路将大件设备如逆变器、主变、高压开关柜等按指定地点一次运输并安装到位，尽量减少二次转运。考虑光伏电站施工特点及各发电单元的相互独立性，且电池阵列南北间距由于考虑阴影遮挡和交通要求均较大，可作为临时的施工区。

2、工程布局

本项目规划装机容量为 100MW，共安装 500WP 单晶硅光伏组件 200000 块，光伏组件采用固定式安装，按最佳倾角 33°布置，组件正向朝南，共设置 50 个发电单元，每个发电单元设置 6 个组串式逆变器，安装 1 个干法箱式变压器。光伏列阵区设置 1 个预制开关柜，每 1 个或 2 个箱变接入 1 面预制开关柜。5 个预制开关柜接入一条单

总平面及现场布置

母线，由母线接入到 220kV 主变，通过 1 回 220 线路接入电网。

光伏阵列距地面 2.5m，桩基列间距 4m，行间距大于 10m。根据地块现状，光伏区道路宽度为 3.5m，采用泥结碎石道路。

1、施工工艺

(1) 光伏组件安装

本工程地面部分光伏组件采用单立柱固定式支架，方位角向南，倾角 33°。组件最低点离地高度≥2.5m，支架基础采用预应力管桩，埋深 2m；桩基列间距 4 米，行间距大于 10 米。光伏组件最低点离地 2.5m，支架采用热镀锌钢支架。预应力管桩露出地面 2500mm，入土深度在 4200mm-4500mm 之间。

光伏阵列支架表面应平整，固定太阳能组件的支架面必须调整在同一平面；各组件应对整齐并成一直线；倾角必须符合设计要求；构件连接螺栓必须加防松垫片并拧紧，光伏组件支架安装工艺如下。

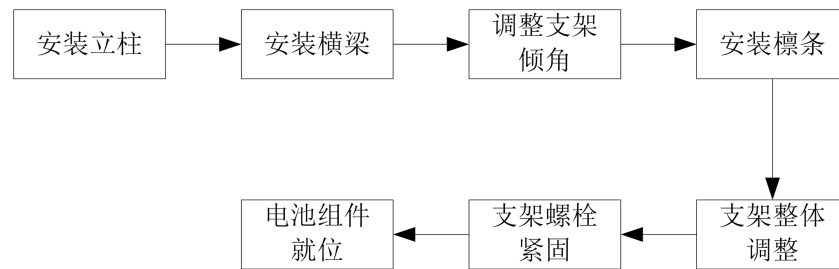


图 2-1 光伏组件支架安装工艺流程图

安装太阳光伏组件前，应根据组件参数对每个太阳光伏组件进行检查测试，其参数值应符合产品出厂指标。一般测试项目有：开路电压、短路电流。应挑选工作参数接近的组件在同一子方阵内。应挑选额定工作电流相等或相接近的组件进行串联。

安装太阳能光伏组件时，应轻拿轻放，防止硬物刮伤和撞击表面玻璃。组件在基架上的安装位置及接线盒排列方式应符合施工设计规定。组件固定面与基架表面不吻合时，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。

光伏组件电缆连接按设计的串接方式连接光伏组件电缆，插接要紧固，引出线应预留一定的余量。

(2) 集成电路

本工程光伏阵列区集电线路采用直埋敷设。电缆壕沟采用小型挖掘机设备并辅以人工开挖，开挖深度为地面下 1m 左右。开挖出的土石就近堆放在壕沟旁边，待电缆敷设好后，经验收合格后，先用软土或砂按设计厚度回填，然后覆盖保护层，上部用

施工
方案

开挖料回填至电缆沟顶部。直埋敷设的电缆在采取特殊换土回填时，回填土的土质应对电缆外护套无腐蚀性，回填土应注意去掉杂物，并且每填 200~300mm 即夯实一次。直埋敷设的电缆与道路交叉时，应穿保护管，且保护管长度应超出路基、道路面两边以及排水沟边 0.5m 以上，保护管的内径不应小于电缆外径的 1.5 倍。直埋敷设的电缆引入构筑物，在贯穿墙孔处应设置保护管，且对保护管实施阻水堵塞。

（3）箱式变压器

①箱式变压器基础施工

箱式变压器的基础采用混凝土基础。首先用小型挖掘机进行基坑开挖，并辅以人工修正基坑边坡，基坑开挖完工后，应将基坑清理干净，进行验收。基坑验收完毕后。浇筑基础混凝土时，先浇筑垫层，待混凝土凝固后，再进行绑扎钢筋、架设模板，浇筑基础混凝土，混凝土经过 7 天的养护期，达到相应的强度后即可进行设备安装。

②箱式变压器安装

起吊钢缆拉伸时与垂直线间的角度不能超过 30°，如有必要，应用横杆支撑钢缆，以免造成箱变结构或起吊钩的变形。箱变大部分重量集中在装有铁心、绕组的变压器，箱式变压器内大部分是空的，重量相对较轻，使用吊钩或起重机不当可能造成箱变或其附件的损坏，或引起人员伤害。在安装完毕后，接上试验电缆插头，按国家有关试验规程进行试验。

（4）预制开关柜

本项目预制开关柜直接采购商家的成品预制开关柜，施工仅涉及预制开关柜地基施工和后续安装。

①预制开关柜基础施工

预制开关柜的基础采用混凝土基础，首先进行地面平整，后浇筑基础混凝土，待混凝土凝固后经过 7 天的养护期，达到相应的强度后即可进行设备安装。

②预制开关柜安装

起吊钢缆拉伸时与垂直线间的角度不能超过 30°，如有必要，应用横杆支撑钢缆，以免造成箱变结构或起吊钩的变形。安装完毕后，接上试验电缆插头，按国家有关试验规程进行试验。

（5）电缆支架安装与电缆敷设

电缆支架及电缆在安装前应仔细对图纸进行审查、核对，确认电缆支架的规格、层数是否满足设计要求，电缆的走向是否合理，电缆是否有交叉现场，否则需提出设计修改。

电缆支架及电缆的使用规格、安装路径应严格按设计进行，电缆支架的安装层数应符合设计规定。电缆桥架及电缆达到现场后，应严格按规格分别存放，严格要求其领用制度，以免混用。电缆敷设时，对每盘电缆的长度应做好登记，动力电缆应尽量减少中接头，控制电缆做到没有中接头，支架上每敷设完一层电缆应及时整理绑扎好，不允许多层电缆敷设完后一起整理。对电缆容易受损伤的地方，应采取保护措施，对于直埋电缆应每隔一定距离做好标识。电缆敷设完毕后，应保证整齐美观，进入盘内的电缆其弯曲弧度应一致，对进入盘内的电缆及其它必须封堵的地方应进行封堵，在电缆集中区设有防鼠杀虫剂及灭火设施。

(6) 土石方

本项目不单独设置取土场及弃土场，对于施工过程中产生的土石处理：①开挖土石方时，将场内表层土，选择妥善地点堆放，底层土也妥善堆砌。工程完毕后，先用底层土覆盖裸露区域，再用表层土覆盖；②工程土石方开挖并回填后剩余的弃渣可作为场区附近低洼地段的填土，回填摊平后植草，既避免了水土流失，又有利于植被的生长和生态环境的保护；③此外对于少量建筑垃圾和开挖块石弃渣，其中有部分建筑材料可回收利用，剩余部分均用汽车运走，同生活垃圾一并运到附近指定的垃圾填埋点。土方石计算见下表。

表 2-6 土方石平衡表 (万 m³)

项目组成及施工用地	挖方	填方	调入	调出	借方	弃方
光伏场区	0.96	0.96			无借方	无弃方
道路工程区	0.54	0.08	0.46 光伏场区			
集电线路区	0.29	0.03	0.26 光伏场区			
合计	1.79	1.07	0.72	0.00		

(7) 建筑材料

本项目所需的主要材料为砂石料、水泥、钢材等。主要建筑材料来源充足，砂石料可以从电站附近砂石料场采购；水泥和钢材可从沂源县或淄博市购买。

2、施工时序及建设周期

土建施工本着先地下、后地上的顺序，依次施工箱式变压器、光伏组件基础接地网、地下管线主线与相应的地下工程设施同步施工，电缆管预埋与基础施工应紧密配合，防止遗漏。基础施工完后即回填，原则上要求影响起重设备行走的部位先回填。起重机械行走时要采取切实可行的措施保护其下部的设备基础及预埋件。

本项目预计 2024 年 5 月开始建设，至 2024 年 12 月建成，总工期为 7 个月。

其他	无
----	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、功能区划</p> <p>(一) 主体功能区划</p> <p>根据《山东省人民政府关于印发山东省主体功能区规划的通知》(鲁政发[2013]3号), 沂源县属于鲁中南山地生态经济区, 是具有多种生态服务功能的重要区域和保障全省生态安全的重要屏障, 在维护全省生态平衡、促进社会和经济持续发展等方面发挥着主要的作用, 要以修复生态、保护环境、提供生态产品为首要任务, 增强水源涵养、水土保持和维护生物多样性等提供生态产品的能力, 因地制宜地发展资源环境可承载的适宜产业, 引导超载人口逐步有序转移。</p> <p>沂源县的主导功能与发展方向如下:</p> <p>(1) 有效控制开发强度, 各类开发活动不得损害生态系统的稳定和完整性, 形成点状开发、面上保护的空间结构。</p> <p>(2) 实行更加严格的产业准入环境标准, 因地制宜适度发展旅游、农产品生产加工、休闲农业等产业, 积极发展服务业。严格对资源开发和建设项目的监管, 加大矿山环境整治修复力度。</p> <p>(3) 集约开发、集中建设县城和中心镇, 加强城镇基础设施建设, 提高综合承载能力。逐步减少农村居民点占用的空间, 引导人口有序转移、集中布局。</p> <p>(4) 推进天然林保护和围栏封育及防护林体系建设, 加大黄河故道区域沙化治理力度, 加强小流域综合治理和植树造林, 维护和重建湿地、森林等生态系统。保护自然生态系统与重要物种栖息地, 加强水资源及水生生物资源保护力度, 加强防御外来物种入侵能力。加大空中云水资源开发力度。大力推行节水灌溉和雨水集蓄利用, 发展旱作节水农业。</p> <p>(5) 加快海岸带修复整治行动和生态环境建设。制定实施流域一河口一近岸海域相协调的污染防治规划, 削减陆源入海污染负荷。推进沿海经济转型升级步伐, 大力发展旅游等生态产业。科学规划沿海城市建设和旅游设施, 加</p>
--------	---

快长岛国际生态旅游岛建设。

（二）生态功能区划

根据《山东省生态功能区划》，沂源县属于 I3-4 沂蒙水土保持与生物多样性保护生态功能区，位于鲁中南林农牧区中部，为沂山、蒙山等主峰山体地区，沂河、沭河和汶河的发源地。包括沂源县、蒙阴县和新汶县、新泰县的全部、莱芜县大部、沂水县、沂南县、平邑县、费县及泰安市的部分地区，总面积 10489km²。

本区基本特点：纯山区，耕地率低，三山一田，森林覆盖率低，水土流失严重。由于对山多地少的自然条件利用不当，农、林、牧比例失调，生态环境遭到破坏。人畜缺水严重，多灾低产，农业生产和经济收益水平都比较低。

本区为单斜断块中、低山所造成的纯山区，鲁中山区各主峰除泰山外，大部分分布在本区或本区的边缘地带，如沂山，蒙山、徂徕山、鲁山等，绝对高度一般大于 1000 米。山的主体大都为太古代的片麻岩系基岩所构成，边缘地带多为沉积岩，包括各种灰岩和页岩。区内地势陡峻，峡谷深切，谷深 200~400 米，景观壮丽。据蒙阴和沂源两县的资料统计，各种土地类型比例大体是：山地占总面积的 65%，包括中山，低山，山势险峻，只宜做为林地或草地；丘陵地占 26%，坡度较缓，部分宜农，大部宜林、宜草，平川地，指山麓坡地、谷地；小盆地只占 6%，宜农；石质或粗砂质河滩地占 3%，宜林。在长期的水土流失作用下，山地和丘陵地多分布残积砂砾质的褐土性土，山麓坡地及平用地为十层较厚的褐土。依据上述自然条件，本区的耕地率宜控制在 20%左右。但据报表数字，当前耕地率已达 29.4%，再加上不计算在耕地内的开荒地，实际耕地率估计在 35%以上。加上造林成活率低，森林覆盖率虽达 20.2%，但疏残林、幼林比例很大，林相不整齐，且多分布在山的中上部。

本区桑蚕、果品产量较大。除局部谷地、小盆地为地下水的富集带外，大部为基岩裂隙水区。由于出露的岩石多片麻系基岩，降水渗入量很小，地下水不丰富。地表水产流量大，属沂沭河上游足水区，多年平均径流深 346mm，径流模数 346 万 T/km²，每亩耕地占有水量 537m³，是全省最多的地区，兴利

库容 21.74 亿 m³，库容系数 0.32。

本区农业结构以种植业为主，与自然条件和自然资源很不协调。在种植业中，粮田占耕地的 74.1%，花生占 17.7%，烤烟占 2%，其他占 6.2%。粮食作物以小麦、玉米、地瓜为主，分别占粮食播种面积的 38.8%，25.4%和 24%。粮田复种指数 164。

发展方向：应以林为主，林、农、牧结合，适当压缩粮田，扩大花生面积，并充分利用水库，发展淡水渔业生产。采取严格的水土保持措施、生物措施与工程措施相结合，以生物措施为主，封山育林育草。25°以上的坡地退耕还林，宜农地搞好水平梯田；结合水土保持大力发展桑、柞、果等经济林；在搞好水土保持的条件下，发展牛，羊，兔等草食家禽；发展山区喷灌，滴灌。

2、生态环境

沂源县地处鲁西台背斜鲁中隆起区中部，地跨鲁山断裂凸起，沂山断裂凸起，金星头断块凸起 3 个五级构造单元。县内地层较全，构造复杂，岩浆活动较弱，岩浆岩不甚发育。境内地貌，因受地质构造、岩性、河流、气候等内外营力作用的控制和影响，山峦起伏、沟壑纵横，地势自西北向东南倾斜。西北部鲁山主峰海拔 1108.3 米，东南沂河谷地海拔 180 米，中、低山和丘陵面积占 99.3%，系纯山区。

高等植物主要有白洋草、黄背草、狗尾草、马齿苋、首蓿、草木樨、两类豆、龙葵、稗子草等。中药材资源主要有根及根茎类的桔梗、丹参、黄芩、半夏等，全草类的透骨草、茵陈、甜地丁、蒲公英等，子实类的连翘、枣仁、柏子仁、车前子等，其余还包括叶类、皮类、花类等。人工植被以栽植杨、柳、榆、槐、梧桐等木材树和山果林木为主。优越的地理位置和气候条件，形成了丰富的野生资源，植物资源中有木本植物如：乔木类杨、柳，灌木有石榴、酸枣等，共计 38 科，122 种；草本植物除小麦、玉米等农作物外，还有野生草本植物 47 科，200 余种；真菌类植物有 28 科 150 种。野生动物陆栖脊椎动物约 300 种，其中兽类约 40 种。分布于全县的有：刺猬、蝙蝠、伏翼、水鼠、大家鼠、小家鼠、黑线姬鼠、草兔、黄鼬（黄鼠狼）、赤狐（皮子）、狗獾、

菊头蝠。山区有：狼、豺（红狼）、豺猫（野狸）、狐狸等。两栖类、爬行类有：大蟾蜍、花背蟾蜍、青蛙、气鼓子（蛙）、壁虎、鳖、红点锦蛇、蝮蛇、草上飞蛇、捆牛绳蛇、蜥蜴等。

经现场调查，本项目区域附近未发现《国家重点保护野生动物名录》、《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护水生野生动物名录》中规定的保护动植物。周边常见动物为麻雀、喜鹊、家燕、老鼠等。

本项目周边生态系统类型及特征见表 3-1。

表 3-1 本项目生态系统类型及特征一览表

序号	生态系统类型	主要物种	分布
1	荒地生态系统	狼尾草、黄背草、柴胡、白杨草、白莲蒿、狗尾草、大油芒、结缕草等	斑块状分布于评价区
2	村镇生态系统	人、家畜、建筑物与绿色植物	斑块状分布于评价区
3	林地生态系统	柳树、刺槐、芦苇、蒲子、芦草、狼尾草、黄背草、柴胡、白杨草、怪柳、酸枣等	片状和带状分布于评价区
4	农田生态系统	棉花、大豆、大蒜、洋葱、芹菜、菠菜等	斑块状分布于评价区
5	路际生态系统	人、道路与绿色植物	呈网状分布于评价区

3、区域环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

根据淄博市生态环境局发布的《2023 年 12 月份及全年环境空气质量情况通报》，2023 年，全市良好天数 219 天（国控），同比减少 17 天。重污染天数 8 天，同比增加 2 天。其中，二氧化硫（SO₂）12 微克/立方米，同比改善 14.3%；二氧化氮（NO₂）34 微克/立方米，同比恶化 3%；可吸入颗粒物（PM₁₀）75 微克/立方米，同比持平；细颗粒物（PM_{2.5}）41 微克/立方米，同比改善 4.7%；一氧化碳（CO）1.1 毫克/立方米，同比改善 15.4%；臭氧（O₃）198 微克/立方米，同比恶化 3.1%。全市综合指数为 4.81，同比改善 1.2%。环境空气质量不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，项目所在地处于不达标区。2022 年度污染物浓度统计见下表。

表 3-2 环境空气质量现状及评价结果一览表

污染物	单位	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况
SO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	12	60	20%	达标
NO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	34	40	85%	达标
PM ₁₀	μg/m ³	年平均质量浓度	75	70	107.2%	不达标
PM _{2.5}	μg/m ³	年平均质量浓度	41	35	117.1%	不达标
CO	mg/m ³	95%保证率日平均浓度 (共 349 个有效数据, 第 332 大值)	1.1	4	27.5%	达标
O ₃	μg/m ³	90%保证率日最大 8h 平均浓度 (共 362 个有效数据, 第 326 大值)	198	160	123.7%	不达标

区域大气环境质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准, 由公开发布的环境质量数据可知, 区域 PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 不满足空气质量标准要求, 大气环境质量现状不达标。为了不断改善区域大气环境质量, 淄博市出台了《全市工业企业大气污染治理品 36 质提升实施方案》(淄环委办[2022]10 号)、《2022 年度淄博市挥发性有机物治理和臭氧污染管控方案》、《淄博市 2022 年工业企业扬尘污染深度治理方案》等一系列措施, 全面落实市委市政府品质提升年工作要求, 突出精准治污、科学治污、依法治污, 从提升氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、挥发性有机物治理水平, 提升精细化管理水平、全面淘汰落后处理工艺等方面提出了相应的措施, 以上措施可以有效降低夏秋季臭氧污染天气, 提高区域环境空气质量。

(2) 地表水环境质量现状

本项目区域主要地表水体为田庄水库, 根据淄博市生态环境局 2023 年 12 月 20 日公布的《2023 年 1-11 月全市地表水环境质量状况》, 2023 年 1~11 月, 田庄水库坝上断面水质类别为 II 类水质标准。

(3) 地下水环境质量现状

根据《淄博市 2024 年 1 月(含市采县级)集中式生活饮用水水源水质状况报告》, 结果显示: 1 月份监测的 14 个集中式饮用水水源常规监测项目全部达标, 达标率为 100%。其中, 3 月份地表水水源常规监测指标达到或优于《地表水环境质量标准》III 类标准和相关标准限值, 11 个地下水水源常规监

	<p>测指标达到或优于《地下水质量标准》III类标准。</p> <p>(4) 声环境质量现状</p> <p>本项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准,项目厂界周边50m范围内无声环境保护目标。据现场调查,本项目附近无明显高噪声源,周边区域声环境能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准。</p> <p>(5) 土壤环境质量现状</p> <p>本项目所在地历史沿革较简单,无需开展土壤环境质量现状调查。</p>																																																								
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	<p>调查发现,评价范围内无国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地,世界自然遗产地、生态保护红线等生态敏感区域,现场踏勘未见珍稀、濒危野生动物和保护物种。本项目主要环境敏感目标与项目的关系见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 主要环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>保护对象</th> <th>保护内容</th> <th>环境功能区</th> <th>相对方位</th> <th>相对距离/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">环境空气</td> <td>小北庄村</td> <td>村庄</td> <td>二类</td> <td>南</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>石家庄村</td> <td>村庄</td> <td>二类</td> <td>南</td> <td>432</td> </tr> <tr> <td>北官庄村</td> <td>村庄</td> <td>二类</td> <td>南</td> <td>521</td> </tr> <tr> <td>王村</td> <td>村庄</td> <td>二类</td> <td>南</td> <td>1002</td> </tr> <tr> <td>吴家庄村</td> <td>村庄</td> <td>二类</td> <td>南</td> <td>461</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>田庄水库</td> <td colspan="2">II类</td> <td>东南</td> <td>3525</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td colspan="3">沂源猿人遗址溶洞群风景名胜区</td> <td>北</td> <td>3430</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td colspan="3">响泉-龙洞泉水源地</td> <td>东南</td> <td>6500</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>项目周边50m范围</td> <td colspan="2">1类</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: 1、此处光伏场区指距离敏感目标最近的光伏板,由于运行过程中光伏板不产生噪声,因此不进行声环境现状监测。根据企业提供资料及现场勘查,35kV箱式变压器与小北庄村最近距离约320m,光伏场区与小北庄村最近距离约200m。</p>	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离/m	环境空气	小北庄村	村庄	二类	南	200	石家庄村	村庄	二类	南	432	北官庄村	村庄	二类	南	521	王村	村庄	二类	南	1002	吴家庄村	村庄	二类	南	461	地表水	田庄水库	II类		东南	3525	生态	沂源猿人遗址溶洞群风景名胜区			北	3430	地下水	响泉-龙洞泉水源地			东南	6500	声环境	项目周边50m范围	1类		—	—
名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离/m																																																				
环境空气	小北庄村	村庄	二类	南	200																																																				
	石家庄村	村庄	二类	南	432																																																				
	北官庄村	村庄	二类	南	521																																																				
	王村	村庄	二类	南	1002																																																				
	吴家庄村	村庄	二类	南	461																																																				
地表水	田庄水库	II类		东南	3525																																																				
生态	沂源猿人遗址溶洞群风景名胜区			北	3430																																																				
地下水	响泉-龙洞泉水源地			东南	6500																																																				
声环境	项目周边50m范围	1类		—	—																																																				

评价标准	<p>1、环境质量标准</p> <p>(1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及修改单;</p> <p>(2) 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)II类标准;</p> <p>(3) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求;</p> <p>(4) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准。</p> <p>2、污染物排放标准</p> <p>(1) 噪声</p> <p>施工期:场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值(昼间70dB(A),夜间55dB(A))。</p> <p>运营期:场界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中的1类标准(昼间60dB(A),夜间50dB(A))。</p> <p>(2) 固体废物</p> <p>一般工业固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2020年新版)》中的有关规定。</p>
其他	<p>本项目为绿色能源项目,运营期无重点污染物排放,无需申请总量。</p>

四、生态环境影响分析

1、施工期主要产污环节

光伏组件安装支架以散件供货，先在施工现场将其组装成模块，然后逐件起吊就位安装。现场拼装时对组合模块的尺寸、高度，应根据现场条件加以控制。

施工期施工工艺及产污环节见下图。

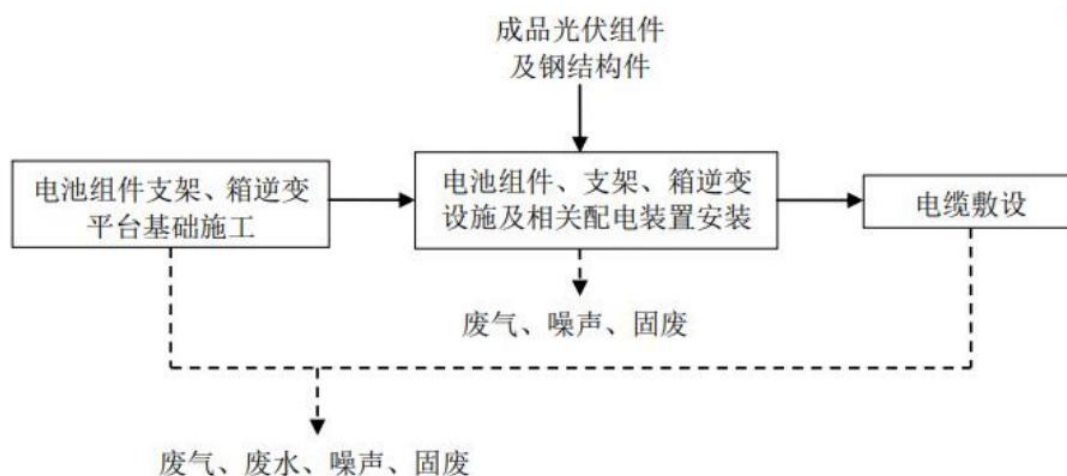


图 4-1 光伏区施工工艺及产污环节图

(1) 废气

本项目施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖及运输车辆、施工机械车道所带来的扬尘；施工建筑材料的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落所产生的扬尘；各类施工机械和运输车辆排放的废气；光伏支架安装过程中产生的焊接烟尘。

表 4-1 施工期大气污染源及污染性质

序号	产生原因	产生地点	污染物名称	影响性质
1	土方挖掘、回填及堆放	堆放点、厂界内	扬尘	间歇、临时影响
2	建材搬运及堆放	堆放点、厂界内	扬尘	
3	运输车辆及工程机械	厂界内、道路	扬尘、车辆尾气	
4	组件安装焊接	厂界内	焊接烟尘	
5	施工垃圾清理及堆放	堆放点、厂界内	扬尘	

(2) 废水

本项目施工过程中废水主要为施工人员产生的生活污水，施工过程中混凝土基础养护废水、以及施工机械、运输车辆清洗废水等。

(3) 噪声

本项目施工过程中噪声主要作业机械如推土机、挖掘机、打桩机、吊车、混凝土搅拌机及运输车辆产生的噪声，噪声级一般在 70~90dB (A) 之间，其噪声源具有线性和流动特征。

(4) 固体废物

本项目施工过程中固体废物主要光伏组件安装过程中产生的废导线、电缆等，有缺陷的废光伏组件及部分组件的废包装材料（箱、袋），施工人员生活垃圾等。

2、施工期环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

本项目施工期间产生的废气主要大气污染物为施工扬尘，施工机械和运输车辆尾气及组件安装过程中的焊接废气。

1) 施工扬尘影响分析

施工扬尘主要来源于土方的开挖、回填、堆放、运输和施工车辆的行驶，在作业面及其附近区域将产生粉尘和二次扬尘，扬尘主要污染物为 TSP，扬尘污染源多且分散，属于无组织排放。在非雨季且风速较大的情况下，施工作业会导致施工场地粉尘浓度增高，影响所在区域的环境空气质量。一般情况下，施工场地和道路在自然风作用下产生的扬尘影响主要位于产尘点 100m 范围内，在施工期对运输道路和施工场地实施洒水抑尘，如每天洒水 4~5 次，可有效地控制施工扬尘，所以施工粉尘对周围环境影响较小。

本项目施工车辆、材料设备运输线路经过鲁村镇小北庄村、吴家庄村、王村等等居民聚集区，运输量的加重，运输扬尘增加，会对沿线环境保护目标等造成一定的影响。为减缓项目施工期对沿线环境保护目标以及周围环境的影响，本环评要求对运输车辆采取密闭运输、限速行驶等措施。

2) 施工车辆尾气

施工期间，原料运输、装卸等过程均依托车辆，基本以燃油车为主，尾气中主要污染物为 CO、THC、NO_x，会造成局部区域的空气污染。施工期内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或新能源机械，防止尾气超标排放，施工期产生的车辆尾气对周边环境影响较小。

3) 焊接烟尘

光伏支架焊接过程有焊接烟尘产生，施工期焊接烟尘分布较为分散无法进行集中收集，呈无组织形式排放；焊接为间断性过程，且项目周边地形开阔，具有良好的空气扩散条件，烟气扩散较快，对周边环境空气影响较小。

综上，施工废气均以无组织形式扩散，施工区域空旷，扩散条件良好，利于扩散，利用环境空气的自净能力降低本项目对环境的影响。且施工期造成的污染是短期的、局部的，随着施工结束影响也随之消失，不会对周边敏感点和环境空气质量产生较大影响。

2、水环境影响分析

本项目施工过程中废水主要为施工人员产生的生活污水，施工过程中混凝土基础养护废水、以及施工机械、运输车辆清洗废水等。

1) 施工生活污水

本项目高峰期施工人员约 45 人，生活用水量按 50L/人·d 计，利用临时性防渗漏化粪池（或桶）收集，施工高峰期生活污水产生量为 2.25m³/d（产污系数 80%），污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和氨氮等，水质较为简单，收集后的废水委托环卫部门清运或自行清运。

2) 混凝土基础养护废水

本项目施工期混凝土工程养护需用水，仅需保持混凝土构建表面湿润，养护废水产生量较少，不能形成径流，在浇注体表面直接蒸发损耗，不进入地表水体。

3) 施工机械、运输车辆清洗废水

本项目施工使用各类施工机械、车辆约 12 台，每台冲洗水量以 0.3t/d 计，

则施工区冲洗水产生量为 3.6t/d，主要污染物为 SS 和石油类，在现场开挖简易池子对清洗废水进行沉淀处理，处理后废水全部予以回用，用于施工场地冲洗、场区洒水降尘等。

(3) 声环境影响分析

本项目施工期噪声主要来源于施工机械以及运输车辆。本项目施工作业位于周边空地，离居民聚集区比较远，因此施工期噪声对外界影响很小，受噪声影响人群主要为施工人员。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)，主要施工设备的声源声压级见下表。

表 4-2 施工中各阶段主要噪声源统计表（单位：dB（A））

序号	施工设备名称	源强
1	低架车	70
2	推土机	85
3	平板机	75
4	发动机	80
5	装载机	85
6	平地机	75
7	压路机	75
8	翻斗车	75
9	打桩机	90

施工期噪声预测选用的模型如下：

$$LA(r)=LA(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中：LA(r) -距声源 r 处的声级，dB(A)；

LA(r0) 一参考位置 r0 处的声级，dB(A)；

r-预测点与点声源之间的距离（m）；

r0-参考位置与点声源之间的距离（m）；

施工期间，施工单位应在施工厂界四周设置不低于 1.8m 高的围挡，一般 1.8m 高围墙降噪量为 12-15dB（A），本次降噪量取中值 13dB（A）。本项目取最大施工噪声源值 90dB（A）（距离声源 1m 处）对施工场界的噪声环境贡献值进行预测，预测结果见下表。

表 4-3 施工噪声源对施工场界的噪声贡献值（单位：dB（A））

距场界外距离（m）	1	3	5	10	13	20	50	70	100
有围挡噪声贡献值	77	67	63	57	54	50	43	40	37
施工场界噪声标准	昼间≤70，夜间≤55								
注：本项目夜间不进行施工作业									

由上表可知，在设施围挡后，昼间施工噪声在场界 3m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限制要求。夜间一般不施工。

本项目仅在昼间进行施工，如因工艺要求必须夜间施工，则应取得相关部门证明并公告附近公众。本项目施工可通过控制施工时间、设置围墙等方式减少对周围环境的影响，经过对施工噪声源的贡献值预测计算，本项目施工期的噪声影响能控制在标准范围之内，并且施工结束后噪声影响即可消失。

（4）固体废物影响分析

施工期产生的固体废物包括施工人员生活垃圾、光伏组件安装及设备安装等过程产生的下脚料（导线、电缆等）、残次品及废包装材料（主要为废纸箱和木架）等。

1）本项目施工高峰期施工人员约 45 人，施工人员产生的生活垃圾分类收集至配备的垃圾箱内，产生量为每人每天 0.5kg，日产生总量约 22.5kg，委托当地环卫部门清运。

2）光伏组件安装及设备安装等过程产生的下脚料（导线、电缆等）、残次品及废包装材料（主要为废纸箱和木架）等均具有回收再利用价值，外售给废旧资源回收站。

综上，施工期产生的固体废物均为一般固体废物，通过“减量化、资源化、无害化”等方式妥善处置，不外排，对周围环境的影响可接受。

5、生态环境影响分析

本工程施工过程生态评价范围主要为光伏场区，工程施工过程将进行土石方的挖填，包括设施基础施工以及电缆敷设等，一方面要挖除现有地表植被，进行基础混凝土浇筑；另一方面，施工机械和人员的活动也会对地表植被造成

破坏，引起土壤侵蚀及水土流失。光伏项目建设在一定程度上将改变原有动物栖息环境，惊扰动物正常活动。

1) 工程占地影响分析

施工占地主要包括施工便道、施工材料堆放场地等的占地。临时占地对生态环境的主要影响表现在地表植被破坏、增加水土流失和影响景观。应要求上述临时用地的设置数量尽可能少，电缆沟施工，临时堆土带控制在 1.2m 内，占地面积也应最小化，地点尽量选在植被稀疏的地方，尽可能保留占地内的现有植被，对于破坏的地段，在施工期结束后，及时恢复，最大限度减少原生植被的破坏面积。

通过上述措施可在施工期最大限度避免临时占地所带来的生态环境影响。

2) 对生物多样性的影响

场区周边均为沂源县的常见动植物，项目施工不会对区域生态系统的生物多样性形成影响。

3) 施工期植被破坏的影响

项目场区主要为山地，生态环境单一，植被均为耐旱物种。施工活动均会引起当地植被破坏，施工期为了减少和避免不必要的植被破坏，建设部分顶棚光伏，地面光伏部分不进行植被清除，光伏板支墩采用灌注桩基础，降低了支架基础开挖量，极大地保护了原始植被的完整性。施工结束后，对临时占用的土地及时复绿，播撒耐旱多年生草籽进行植被恢复，优先选择本地乡土物种，避免引进外来物种，保证成活率在 85%，施工期对区域植被影响较小。根据沂源县自然资源局出具的《关于山东省中振农业开发有限公司农光互补光伏发电项目用地选址意见的说明》：“本项目选址范围未占用永久基本农田、生态保护红线、自然保护区、林业林地、耕地且项目选址位于鲁村镇城镇总体规划确定的规划建设用地范围以外”。根据现场踏勘以及卫星影片图可以判断，项目施工不会对植被形成影响。

4) 施工期动物活动影响分析

根据现场踏勘，本项目占地范围内主要为丘陵地形，其生物量较少，偶有

小型动物出现，以老鼠、昆虫、麻雀、喜鹊等常见野生动物为主，无大型野生动物，无重点保护的珍稀动物。施工期噪声对周围栖息鸟类和野生动物会造成一定影响，具有驱赶和惊扰效应，使其无法在场址范围内觅食、筑巢和繁殖，施工结束后动物回迁，不会造成动物种类、数量的减少，基本不会对动物产生严重不利影响。

5) 水土流失的影响

建设单位施工前将编制水土保持方案，落实有效的水土保持措施，以减少项目施工过程中水土流失的影响。项目施工期尽量安排在少雨季节，避开雨季，可有效减少水土流失，对区域生态环境的影响较小。

6) 占用土地的影响

本项目用地不涉及占用基本农田。项目符合《关于保障和规范光伏发电产业项目用地管理的通知》鲁国土资规【2018】4号文件要求。本项目的建设不会对土地利用现状和规划形成影响。

建设单位也将会按照土地管理的要求，与合作企业签订合作、租赁合同，充分协调、联合开发建设。在妥善处理好土地占用手续后，项目建设对区域的土地利用影响不大。项目建设区不涉及需重点保护的野生动植物。本项目在施工过程中通过采用工程措施、植物措施、临时措施和管理措施相结合的综合防护措施后，对项目区域内的生态环境影响较小。

表 4-4 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘、车辆尾气、焊接烟尘	扬尘采用围挡、洒水抑尘等措施；车辆尾气、焊接烟尘通过露天扩散	对环境影响较小
水污染物	施工期	施工场地	清洗废水、生活污水	施工机械、运输车辆清洗废水经沉淀处理后废水全部予以回用，用于施工场地冲洗、场区洒水降尘等；施工生活污水经临时性防渗漏化粪池（或桶）收集后委托环卫部门清运或自行清运，不外排	不外排

	固体废物	施工期	施工场地	生活垃圾、下脚料、残次品及废包装材料	生活垃圾委托环卫部门清运；下脚料、残次品及废包装材料外售给废旧资源回收站	妥善处理
	噪声	施工期	施工场地	机械噪声	设置围挡，选用低噪声设备	对周围声环境影响较小
	生态环境影响	施工期	施工场地	生物多样性	施工场地均为常见动植物，不会对区域生态系统的多样性形成影响	对生态环境影响较小
植被破坏				建设顶棚光伏及地面光伏两种方式，光伏板支墩采用灌注桩基础，降低了支架基础开挖量，保护原始植被的完整性。施工结束后，对临时占用的土地及时复绿。		
动物活动				评价范围内没有需要重点保护的野生动物		
水土流失				项目施工期尽量安排在少雨季节，避开雨季，可有效减少水土流失		
占用土地				本项目用地不涉及占用基本农田，不会对土地利用现状和规划形成影响。		

1、运营期工艺流程及主要产污环节

光伏发电项目通过安装光伏发电系统，利用太阳能进行发电输出。

光伏并网发电是利用太阳光照射太阳能电池表面，一部分光子被硅材料吸收，光子的能量传递给了硅原子，使电子发生了跃迁，成为自由电子在 P-N 结两侧集聚形成了电位差，当外部接通电路时，在该电压的作用下，将会有电流流过外部电路产生一定的输出功率。实质是光子能量转换为电能。

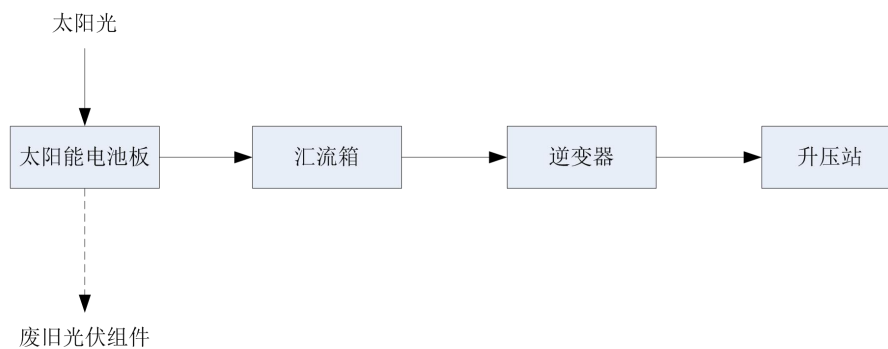


图 4-2 光伏电站运营期工艺流程及产污环节图

(1) 废气

光伏发电实质是将光子能量转换为电能，本项目运营期不涉及废气的产生。

(2) 废水

本项目运营期无废水产生。

(3) 噪声

本项目运营期产生的噪声主要来自逆变器和箱式变压器运行时产生的噪声。

(4) 固体废物

本项目运营期固体废物主要为光伏场区产生的废旧光伏组件。本项目使用的箱式变压器是 35kV 的干式变压器，不产生废变压器油。

(5) 光污染

为了高效利用太阳能，太阳能电池板本身生产工艺也要求尽量减少光的反射。太阳能电池板主要是晶硅电池和钢化玻璃压制而成，晶硅电池制造时加入了防反射材料，对光线的反射率极低；钢化玻璃表面进行了磨砂处理以减少对

光线的反射。站址周围较为空旷，无高大建筑和设施。电池板安装时要选择最佳阳光入射角度以最大限度利用太阳能，电池板倾角向上，不会对地面居民生活及交通产生影响。

由此可见，太阳能电池板对光线的反射是有限的，远不及水面对光的反射造成的影响，基本不会对人的视觉以及飞机的运行产生不利影响，也不会对居民生活和地面交通产生影响。

2、运营期环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

光伏发电投运后没有废气产生，对环境空气无影响。

(2) 水环境影响分析

本项目无废水产生，对水环境无影响。

(3) 声环境影响分析

光伏场区主要噪声源为 50 台 35kV、容量为 2000kVA 的箱式变压器，根据《6kV-1000kV 级电力变压器声级》(JB/T 10088-2016)，对于容量为 2000kVA、电压等级为 35kV 的干式变压器，其声功率级应不超过 73dB (A)。

按保守考虑，本项目箱逆变一体机声功率级取最大值 73dB (A)。预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2021) 点声源在半自由声场的几何发散衰减，不考虑大气吸收、地面效应、阻挡等其他衰减。

点声源在半自由声场的几何发散衰减模型如下：

$$L_A(r) = L_{AW} - 20\lg(r) - 8$$

式中： L_{AW} ——声源的 A 声功率级，dB (A)；

r——预测点离声源的距离；

$L_{A(r)}$ ——预测点离声源的距离 r 处的 A 声压级，dB (A)。

由此可得单个箱逆变一体机噪声的衰减规律，具体见下表。

表 4-5 单个箱逆变一体机噪声贡献值 (dB (A))

距箱逆变一体机距离 (m)	噪声贡献值 dB (A)
1	65
2	59

3	55
4	53
5	51
6	49
7	48
8	47
9	46
10	45
25	37
30	35
50	31
100	25

由上表可知，在距离声源 3m 处时，箱逆变一体机噪声贡献值经衰减后为 55dB(A)；距离声源 10m 处时，箱逆变一体机噪声贡献值经衰减后为 45dB(A)，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 1 类标准要求(昼间 \leq 55dB(A)，夜间 \leq 45dB(A))。经舱体隔声及距离衰减后，可以确保场界噪声达标；本项目周围噪声敏感点最近的为小北庄村，距离约 320m，项目运行期不会对敏感点造成影响，能够保持周围声环境质量满足相应的环境功能区划要求。

(4) 固体废物环境影响分析

废旧光伏组件：本项目使用的电池板为单晶硅太阳能板，其使用寿命一般为 25 年，由于使用过程中采光角度和电流阻断等故障发生可能会导致电池板损坏，就须更换废旧电池板，据建设单位提供，其废弃物的年产生率为 0.16%~0.2%，故本次按照最大废弃物年产生率 0.2% 计算，项目年废旧电池板的产生量为 400 块，每块重量约 32.3kg，平均每年废旧光伏组件产生量为 12.92t。更换下来的废旧光伏组件由厂家回收处理。本项目产生的固废可得到了有效的处理及处置，不会产生二次污染，对周边环境影响较小。

(5) 光污染

本工程采用单晶硅太阳能电池，该电池组件最外层为特种钢化玻璃，这种钢化玻璃的透光率极高，达 95% 以上，该光伏方阵区的反射率仅为 5% 左右，远低于《玻璃幕墙光学性能》(GB/T18091-2000) 中“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 16%的低辐射玻璃”的规定，反射量极小；且太阳能组件内晶硅片表面涂覆有一层防反射涂层，太阳能电池组件本身并不向外辐射任何形式的光及电磁波，未吸收的太阳光中一部分被前面板玻璃反射回去，前面板玻璃为普通的建筑用钢化玻璃，另一部分将穿透前面板、硅材料吸收层和背面板玻璃。

为了提高电池板发电效率，太阳能电池组件产品的表面设计要求最大程度地减少对太阳光的反射，以便使太阳能电池板能够很好的吸收太阳能，且晶硅体太阳能电池板主要吸收太阳能光中的可见光、近红外光中的部分能量，而硅片对可见光和近红外光的反射率仅达 4-10%，故太阳能电池板对光的反射系数很低，不致造成光干扰。同时本项目区域内太阳能电池板采用光伏组件朝正南固定最佳倾角安装方式安装，其对太阳光的反射不会向四周发散，因此，项目的建设不会对对周围环境造成光污染影响。

(6) 生态影响分析

本工程运营期生态评价范围主要为光伏场区，运营期的生态影响主要表现在生物多样性、生态系统的功能和可持续利用性、对土地利用格局和景观影响等方面，具体内容如下。

1) 生物多样性

工程建成恢复植被后，地表的自然生态系统能连成一片，不会影响生态系统原有的结构和功能，对评价区内的动物、植物种类和数量不会产生明显的影响，对评价区内的生态系统的多样性也不会产生影响。本项目不可避免地起到一定程度的遮阳作用，从而影响向阳生植物的生长、发育，相反有利于阴生植物的生长。

2) 生态系统的功能和可持续利用性

工程运营后，经过 1-3 年的生态恢复后，及时弥补施工期的生态环境影响，可保证生态系统的生态功能和可持续利用性不会受到明显不利影响。

3) 对土地利用格局的影响

项目建成后，项目区域及时进行生态恢复，经过 1-3 年后，区域生态系统

即可恢复到原有状态，工程建设对土地利用格局影响很小。

4) 对景观的影响

项目占地面积有限，对项目所在地区整体景观影响有限，改变不了项目区原有景观特性。项目建成后场区按规定有计划实施绿化，种植草种，使场区形成一个结构合理、系统稳定的生态环境，可大大改变原来较脆弱的自然环境。

(7) 服务期满后环境影响分析

本项目运营生产期为 25 年，待项目运营期满后，按国家相关要求，将对光伏场区（电池组件及支架、逆变器等）进行全部拆除或者更换。服务期满后环境影响主要为拆除的光伏组件、逆变器等固体废物影响及基础拆除产生的生态环境影响。

1) 全部光伏组件以及支架，按照光伏组件和支架安装时的反顺序，进行设备拆除，运输到指定地点，作残值处理。

2) 设备、器材、配件、材料等有使用价值的货物可做拍卖处理。

3) 在不允许爆破区域则采用机械破碎，拆除后的废钢铁进行回收，残渣运输到指定地点废弃。

4) 埋设的电缆、光缆采用开挖拆除，并回收残值。

5) 使用推土机填埋基坑，清理现场，恢复原有地貌。

6) 施工过程做好围挡防护、洒水抑尘、噪声防护等措施。

工采取上述措施后，项目服务期满后对生态影响较小。

表 4-6 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	运营期	/	/	/	/
水污染物	运营期	/	/	/	/
固体废物	运营期	光伏场区	废旧光伏组件	厂家回收处理	综合利用
噪声	运营期	光伏场区	逆变器及箱变运行噪声等	距离衰减	对周围声环境影响较小

选址
选线
环境
合理性
分析

(1) 根据设计资料，参照《太阳能资源评估方法》(GB/T 37526-2019)，项目所在地等级为 B 级，属于太阳能资源很丰富区。太阳能资源丰富，开发潜力巨大。从太阳能资源利用角度说，本地区适合建设太阳能光伏电站。

(2) 本项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等重要生态敏感区和特殊生态敏感区，不涉及生态保护红线。项目周围 500m 范围内内无文物保护单位，用地不涉及永久基本农田，无环境制约因素。

(3) 项目周围环境保护目标分布较少，主要为光伏阵列区的声环境保护目标。根据预测和类比可知，项目建设期、运营期对周围环境影响较小。

综上，本项目选址基本合理。

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>1、施工期大气污染保护措施</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>本项目施工扬尘管理应严格按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018年1月24日山东省人民政府令第311号修订）相关要求实施，结合项目施工情况具体措施如下。</p> <p>①建设单位与施工单位签订施工承包合同时，应明确施工单位的扬尘污染防治责任，将扬尘污染防治费用列入工程预算。</p> <p>②施工标志牌的规格和内容。施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定在光伏场区施工边界设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。</p> <p>③土方、建筑垃圾及临时堆场的防尘管理措施。施工过程产生的废弃土方、建筑垃圾及临时堆场等易起尘物料，应采取以下措施：a 覆盖防尘布、防尘网；b 定期喷洒抑尘剂；c 定期喷水压尘；d 其他有效的防尘措施。</p> <p>④进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施应采取以下措施：a 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏；b 若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实；c 苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm，保证物料渣土、垃圾等不露出；d 装卸时应尽量做到轻装轻卸，渣土等易起尘干燥物料装车前应采取适当洒水处理；e 车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。</p> <p>⑤道路防尘措施。为减少运输扬尘产生量，同时也为物料运输提供良好路况，施工前期铺设石子道路。施工期应采取以下防尘措施：a 定期采取道路洒水、喷洒抑尘剂等；b 严格限制车辆行驶速度；c 禁止车辆超载运输。</p> <p>⑥物料、渣土、垃圾等纵向输送作业的防尘措施。施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面时，可打包装框搬</p>
---------------------------------	---

运，轻拿轻放，不得凌空抛撒。

⑦天气干燥时，施工现场地面、道路及各扬尘产生点每天定时洒水降尘。

⑧工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

⑨在施工过程中，作业场地四周采取围挡、围护以减少扬尘扩散对周边村庄的影响。围挡高度不低于 2.5m，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

⑩施工站场设置的砂石料堆场要建设全封闭厂房，设置喷淋设施。

采取以上污染防治措施后，可最大程度减少扬尘对周边村庄环境空气的影响，且施工过程中扬尘须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值要求。

（2）机械尾气

施工中各种工程机械和运输车辆在燃汽油、柴油时排放的尾气含有 HC 颗粒物、CO、NO_x 等大气污染物，排放后会对施工现场有一定影响。施工机械尾气产生浓度与车辆型号、燃料类型、车况等有很大的关系。为降低施工设备尾气的排放，减缓对周边环境空气和敏感点的影响，施工期拟采取以下污染防治措施：

①施工中选择污染物排放稳定且达到国家规定排放标准的施工机械，加强对施工机械的科学管理，合理安排运行时间，发挥其最大效率。

②加强对机械设备和运输车辆的保养与维修，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，保证其尾气达标排放，减少污染物的排放量。

③做好施工周围道路交通组织工作，保障周围道路顺畅，避免因施工而造成交通堵塞，防止因此而产生的废气怠速排放量。

④对燃柴油的大型运输车辆、推土机、挖掘机等要安装尾气净化装置，不得使用劣质燃料，保证尾气达标排放。

⑤加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明

施工、清洁施工、科学施工，减少施工期施工设备尾气排放量。

施工车辆在施工现场范围内活动，尾气呈面源污染形式，尾气扩散范围有限，车辆为非连续行驶状态，施工采用分段进行，在每段施工时间有限，污染物排放时间和排放量相对较少，不会对周围大气环境产生明显影响。施工单位在加强机械和车辆的日常管理和维护，使用优质燃料，减少因机械和车辆状况下，尾气对周边环境影响很小。

2、施工期废水污染保护措施

施工期间污水主要包括施工废水、生活污水。设置临时性防渗漏化粪池（或桶）进行生活污水收集，收集后的废水委托环卫部门清运或自行清运，不外排；在施工场地设置简易池子对施工机械、运输车辆清洗废水进行沉淀处理，处理后废水全部予以回用，用于机械车辆冲洗、场区洒水降尘等。

3、施工期噪声污染保护措施

依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，施工期间必须严格遵守相关规定。同时建设单位应特别重视施工时间的控制，合理安排施工顺序，各种运输车辆和施工机械应全部安排在昼间施工，同时对受施工干扰的单位应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得公众的共同理解。

施工期采取的噪声控制措施汇总如下。

（1）合理安排施工时间：制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，减少夜间施工量。开挖工序尽量安排在白天，尽量避免（22:00至06:00）施工。加快施工进度，缩短整个工期。

（2）合理布局施工场地：将施工场地设置在远离敏感目标的一侧，避免对近距离敏感目标产生较大影响，并设置临时隔声屏障，减少污染。

（3）降低设备声级：设备选型上优先采用低噪声设备；对动力机械设备进行维修、养护，减少易松动部件的振动所造成的噪声；高噪声设备要采取减振、隔声措施；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

（4）建立临时声障：对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量进

入操作间，敏感点附件应采取围挡隔声措施，必要时设置声障。

(5) 项目施工前应及时向沿线近距离的居民区、学校等敏感点做出公示，让其对本工程有所了解，知道本项目的影晌是暂时的，尽量减免民事纠纷事件的产生。

(6) 监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工沿线周边近距离的居民、学校等进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

(7) 因特殊需夜间施工的，要到环保部门办理审批手续，经审查同意后方可施工。

(8) 建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，及时处理各种环境纠纷。

经采取以上噪声治理措施，可降低施工噪声对周围敏感目标的影响，满足《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)场界噪声标准要求。

4、施工期固废污染保护措施

①施工过程处理地表产生的土壤在合适位置临时堆存，采取必要的遮盖措施，及时回填；在施工填土区域应对填方进行压实，减少场地水土流失。

②安装过程中产生的废弃零部件，主要为电缆余料、型钢支架边角料等废弃物。及时分类收集回收。

③施工过程中，应在合理位置选取相对固定的垃圾收集点，少量生活垃圾通过附近村庄或合作企业环卫设施收集，由环卫部门统一进行运输处理。

5、施工期生态环境保护措施

本项目对生态环境的影响主要发生在施工期，且在采取必要的生态恢复与补偿措施后，工程对生态环境的影响基本上是可逆的。因此，针对工程可能造成影响的性质和程度，制定相应的减缓、避免或补偿生态影响的防护、恢复措施是十分必要的。

(1) 加强施工管理，认真搞好施工组织设计，科学规划施工场地，合理安排施工进度，将施工措施计划做深做细，尽量减少临时工程占地，缩短临时占地使用时间，及时恢复土地原有功能。

(2) 加强施工人员生态保护宣传教育，在生态保护红线周边设置警示牌，严格遵守生态保护红线管控有关要求，各种施工活动应严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成植被不必要的破坏。

(3) 做好土石方平衡，临时开挖土应该实行分层堆放与分层回填，尽可能保持原有的生长环境、土壤肥力和生产能力不变，以利于运行期植被的恢复。

(4) 施工前应制订详细的植被恢复方案，施工结束后，对电缆直埋征地、场地平整、临时施工道路等临时占用的土地进行表层覆土并恢复原有使用功能。

(5) 建成后对临时性占地及时采取植树种草，选择适宜本地生长的乔木或灌木，及适于生存的草种进行合理绿化；对于永久性占地，按照破坏多少补偿多少的原则，通过采取相邻或附近地方进行生态补偿。

(6) 植被恢复要有专项资金保证，并做到专款专用。

(7) 建设单位应设置专门的生态环境监理机构，负责生态环境保护和生态环境恢复重建的监督管理工作。

(8) 可能地缩短疏松地面、坡面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避免大风和雨天施工。

(9) 在雨季和汛期到来之前，应备齐土体临时防护用的物料及各种防汛物资，随时采取临时防护措施，以减少土壤的流失。

(10) 施工机械和施工人员要按照施工总体平面布置图进行作业，不得乱占土地，施工机械、土石及其它建筑材料不得乱停乱放，防止破坏植被，加剧水土流失。

(11) 施工期应限制施工区域，加强宣传教育及管理，所有车辆按选定的道路走“一”字型作业法，走同一车辙，避免加开新路，尽可能减少对地表的破坏。

(12) 施工期间临时堆置的场地采取土袋防护以及苫盖措施，并对施工区扰动地表采取碾压、洒水等临时防护措施。施工结束后，尽快进行土地整治，对施工区扰动地表进行恢复、绿化，生物多样性恢复达到或优于施工前水平。

6、项目施工分区具体生态保护恢复措施

(1) 箱式变压器施工生态措施

①施工期间对施工场地设置临时排水，对开挖临时堆土、表土和施工面进行拦挡、苫盖防护，对施工场地洒水防尘。

②施工结束后，对临时施工场地和吊装场地进行表土回填、土地平整，复垦绿化。施工期间对堆积土体表面及临时施工面采用防尘网苫盖，防止雨水冲刷和大风吹蚀。在施工场地周边设置临时排水沟。排水沟出口应引至地势较缓的自然冲沟或者施工道路的排水沟。在每段排水沟出口处接简易沉砂池。施工期间，为防尘降尘，采取施工面临时洒水措施。

(2) 集电线路防治区

①对临时占地进行表土剥离，所剥离表土临时堆存于电缆沟一侧。

②施工期间对临时开挖土方和表土进行临时拦挡、苫盖，对施工区域洒水防尘。

③施工结束后，对临时占地进行土地平整和绿化。施工前对电缆沟及塔杆基础可剥离的表土进行剥离，施工结束后恢复成为植被覆土。电缆埋设和塔杆埋设完毕后，对电缆沟占地进行土地平整，施肥，人力耕翻地。对整治后的电缆沟占地和塔基基脚周围进行种草绿化。对占地类型为耕地的交还当地进行复垦。在施工过程中电缆沟开挖土方和剥离表土分别堆放在沟槽两侧，施工期在临时堆土外侧设置临时草袋装土挡墙拦挡；对线路塔基开挖土方和剥离表土也采用临时草袋装土挡墙拦挡。施工期间对临时堆土、表土及临时施工面采用防尘网苫盖，防止雨水冲刷和大风吹蚀，苫盖用防尘网可重复利用4~5次。施工期间，为防尘降尘，采取施工面临时洒水措施。

(3) 临时用地的恢复措施

本项目临时占地共计4500m²，主要为生活区和材料堆场区，临时占地不涉及永久基本农田。在施工结束后，立即进行临时占地复垦、生态恢复，生态恢复主要采用当地植物物种进行绿化，绿化植被分布参照原有植被分布情况，绿化过程采用保湿草帘进行抑尘。施工期结束后，可在短时间内恢复土地的使用功能，对土地利用影响不大。

7、小结

本项目施工期对环境最主要的影响因素是生态影响、废水、噪声和扬尘，

	<p>采取有效的防治措施后，对环境的影响较小。施工期对环境的影响是短期的、暂时的，施工结束后，对环境的影响随之消失。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、废气污染防治措施</p> <p>本项目运营过程中无生产工艺废气产生。</p> <p>2、废水污染防治措施</p> <p>本项目运营期无废水产生。</p> <p>3、噪声防治措施</p> <p>光伏组件在运行过程中基本不产生噪声，运营期噪声主要来源于变压器、逆变器等设备运转发出的电磁噪声，本项目主要采取如下噪声防治措施。</p> <p>（1）采用低噪声设备，即声源上控制噪声，在设备招标中要求设备制造厂家对高噪声设备采取减噪措施，以达到降低设备噪声水平的目的。</p> <p>（2）运营期加强对光伏电站逆变器和变压器的维护，使其处于良好的运行状态，避免对工作人员以及周边居民生活产生干扰。</p> <p>①为确保各工作场所的噪声限制在规定值内，需采购符合国家规定的噪声、振动标准的设备。</p> <p>②在噪声源较大的设备房间采取必要的工程措施，采取吸声、隔声或更为有效的消音屏蔽以及相应的隔振、减振措施。</p> <p>③选用噪声和振动水平符合国家有关标准规定的设备，必要时，对设备提出允许的限制值，或采取相应的防护措施，如在建筑上采用降噪吸声材料等。</p> <p>④为运行人员配备临时隔声的防护用具。</p> <p>4、固废防治措施</p> <p>本项目运营期固废主要为废旧光伏组件，定期维护产生的废旧光伏组件由生产厂家回收处理。</p> <p>5、环境风险措施</p> <p>本项目在运营过程中不涉及环境风险。</p> <p>6、环境管理要求和监测计划</p> <p>（1）环境管理要求</p> <p>①贯彻执行国家、山东省、淄博市及沂源县内各项环境保护方针、政策和</p>

法规。

②制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。

③收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。

④组织制定污染事故处理计划，并对污染事故进行调查处理。

⑤组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。

⑥负责日常施工活动中的环境监理工作，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境保护目标要作到心中有数。

⑦做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

⑧监督施工单位，使施工工作完成后的生态恢复和补偿，水土保持、环保设施等各项环境保护工程同时完成。

(2) 环境监测计划

①噪声监测：

监测项目：噪声；

监测点位：厂界、环境敏感目标；

监测时间：竣工验收时及有投诉情况时

②陆地生物监测

监测光伏场区中陆地生物的数量、种类，每5年监测一次。

7、生态保护措施

本项目不在生态保护红线内，且项目本身污染物产生量较小，通过采取前述固废、噪声污染防治措施后，对生态保护红线基本没有影响。

(1) 光伏板下土地利用方案

本项目采取“光伏+养殖”模式，利用光伏架下空间和光伏架之间空地，发展奶牛养殖；通过建设棚顶光伏及地面光伏进行光伏电站的开发，此种模式，实现一地两用，极大地提高了土地利用效率。

(2) 植被恢复措施

	<p>①完善施工期未实施到位的植被保护措施及水土保持的工程措施。确保项目建设区内（除永久占地）植被覆盖率和成活率。</p> <p>②保证主体工程完成后生态恢复费用的落实和兑现。</p> <p>③按永久占地面积采取异地种植植被的方式进行生态补偿，就近或在光伏场内植树和种草，合理绿化，增加场地及周边草地绿化覆盖率。</p> <p>④项目运营期可能存在维修，在维修过程中，存在周边植被被占压破坏等情况，因此，需对破坏后植被进行恢复。</p> <p>（3）野生动物保护措施</p> <p>项目区域原动物群落为适应人为干扰能力较强的动物群落。随着运营期植被的恢复，区域仍将逐步恢复为适应人为干扰能力较强的动物群落。运营期主要的野生动物保护措施如下：</p> <p>①场界设置禁止捕杀野生动物的警示标识，禁止随意捕杀野生动物。</p> <p>②加强野生动物保护相关知识的宣传教教育，制定相关奖惩制度。</p>																																					
其他	无																																					
环保投资	<p>本项目环保设施投资、处理效果及“三同时”一览表见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5-2 环保措施投资及“三同时”一览表</p> <table border="1" data-bbox="280 1245 1380 1809"> <thead> <tr> <th colspan="2">项目</th> <th>保护措施</th> <th>投资(万元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">噪声</td> <td>施工期</td> <td>施工机械维护及临时隔声措施</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>运营期</td> <td>隔声、消声、减振</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>废气</td> <td>施工期</td> <td>加强管理、及时洒水，设置临时围挡，运输车辆要进行遮盖等</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>废水</td> <td>施工期</td> <td>临时沉淀池、化粪池</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">固废</td> <td>施工期</td> <td>垃圾暂存装置等</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>运营期</td> <td>一般固废暂存间</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">生态环境</td> <td>施工期</td> <td>水土流失防护、场地绿化等</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>运营期</td> <td>生态保护宣传教育及绿化</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">合计</td> <td>153</td> </tr> </tbody> </table>	项目		保护措施	投资(万元)	噪声	施工期	施工机械维护及临时隔声措施	5	运营期	隔声、消声、减振	3	废气	施工期	加强管理、及时洒水，设置临时围挡，运输车辆要进行遮盖等	28	废水	施工期	临时沉淀池、化粪池	5	固废	施工期	垃圾暂存装置等	4	运营期	一般固废暂存间	8	生态环境	施工期	水土流失防护、场地绿化等	60	运营期	生态保护宣传教育及绿化	40	合计			153
项目		保护措施	投资(万元)																																			
噪声	施工期	施工机械维护及临时隔声措施	5																																			
	运营期	隔声、消声、减振	3																																			
废气	施工期	加强管理、及时洒水，设置临时围挡，运输车辆要进行遮盖等	28																																			
废水	施工期	临时沉淀池、化粪池	5																																			
固废	施工期	垃圾暂存装置等	4																																			
	运营期	一般固废暂存间	8																																			
生态环境	施工期	水土流失防护、场地绿化等	60																																			
	运营期	生态保护宣传教育及绿化	40																																			
合计			153																																			

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	不在用地范围内设置施工场地，减少影响区域；施工完成后及时进行场地平整，清除多余的土方和石料，严禁就地倾倒和覆压植被；裸露地面及时硬化或进行绿化恢复等。	不在用地范围以外施工，及时采取生态保护措施。	加强人员管理，严禁随意破坏项目周边地表植被、严禁扑杀野生动物。	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	临时性防渗漏化粪池（或桶）。	施工生活污水经临时性防渗漏化粪池（或桶）收集后委托环卫部门清运或自行清运，不外排。	/	/
	简易沉淀池。	施工机械、运输车辆清洗废水经沉淀处理后废水全部予以回用，用于施工机械车辆冲洗、场区洒水降尘等。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪声设备、采取必要的隔声措施，禁止夜间施工等。	满足《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)场界噪声标准。	选用低噪声设备，并加强对变压器设备的维护及检修。	厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准要求。
振动	/	/	/	/
大气环境	设置围挡、易扬尘物料苫盖、场地清扫、场区洒水降尘等。	按要求采取措施。	/	/
固体废物	生活垃圾委托环卫部门清运。	按要求采取措施，及时回收清运。	废旧光伏组件厂家回收处理。	固体废物得到合理处置。
	下脚料、残次品及废包装材料外售给废旧资源回收站。			

电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

六、结论

本项目为光伏发电建设项目，符合国家产业政策的要求；项目在建设期和运营期采取一系列减缓环境影响的对策和措施，达到污染物排放要求后，区域环境质量可以满足区域环境功能区划要求，其对大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境的影响是可以接受的。在落实各项生态环境保护措施并加强运营管理后，该项目对周围环境将不会产生明显的影响。从环境保护角度分析、论证，本项目的选址和建设可行。

委 托 书

山东民通环境安全科技有限公司:

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定,我单位山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目需进行环境影响评价。现委托贵公司承担该项目的环境影响评价工作,请接受委托后尽快开展工作。

山东省中振农业开发有限公司

2023年10月29日



承 诺 函

山东民通环境安全科技有限公司：

由贵单位编制的《山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目环境影响报告表》已收悉，经我公司对报告内容认真核对，报告中所涉及的项目名称、建设地点、建设内容、建设规模、设备清单、生产工艺、污染防治措施等基础资料以及所有的附件，均为我公司提供，已核实无误，可以上报主管部门审查。由于我方提供资料的真实性，合法性引起的法律责任，由我方承担。

我公司将严格按照环境影响报告中所列内容进行建设，如出现实际建设内容与报告及审批内容不一致的情况，我公司承担全部责任。

特此承诺！

山东省中振农业开发有限公司

2024年3月



附件 3 营业执照

			
统一社会信用代码 91370102307216527G	<h1>营业执照</h1>		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
(副 本) 1-1			
名 称	山东省中振农业开发有限公司	注册 资 本	壹仟万元整
类 型	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)	成 立 日 期	2015年 06 月 12 日
法定 代 表 人	刘洪伟	营 业 期 限	2015年 06 月 12 日 至 年 月 日
经 营 范 围	农业技术开发、技术咨询、技术服务；销售：农药（不含危险品）、化肥、非专控农副产品；房地产开发；施工劳务分包；建筑工程；市政公用工程；水利水电工程；新能源（农光互补光伏发电项目等）的技术开发、技术转让及其他按法律法规国务院决定等规定未禁止和不需要经营许可的项目。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	住 所	济南市历下区历山路134号8楼801室
		登 记 机 关	
		2019 年 07 月 30 日	
国家企业信用信息公示系统网址： http://www.gsxt.gov.cn		市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告	
		国家市场监督管理总局监制	

山东省建设项目备案证明



项目单位 基本情况	单位名称	山东省中振农业开发有限公司		
	法定代表人	刘洪伟	法人证照号 码	91370102307216527G
项目 基 本 情 况	项目代码	2107-370323-89-05-906114		
	项目名称	山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目		
	建设地点	沂源县		
	建设规模和内容	安装500WP光伏组件200000块，配套建设逆变器辅助工程。装机容量100MW，全额上网。		
	总投资	120000万元	建设起止年限	2022年至2024年
	项目负责人	刘洪伟	联系电话	13906407799
<p>承诺： 山东省中振农业开发有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。</p> <p style="text-align: right;">法定代表人或项目负责人签字 _____</p> <p style="text-align: right;">备案时间：2021-7-13</p>				

沂源县自然资源局

关于山东省中振农业开发有限公司农光互补 光伏发电项目用地选址意见的说明

山东省中振农业开发有限公司：

根据你单位提供的山东省中振农业开发有限公司农光互补光伏发电项目用地矢量数据，我局对项目拟用地情况进行了核实，现将有关情况说明如下：

一、该项目选址位于沂源县鲁村镇，涉及小北庄村、北官庄村、王村、吴家庄村、石家庄村，选址地块总面积 2019 亩，其中园地 1211 亩、未利用地 1 亩（其他草地）、设施农用地 807。选址范围未占用永久基本农田、生态保护红线、自然保护区、林业林地、耕地。

二、项目选址位于鲁村镇城镇总体规划确定的规划建设用地区域范围以外。

三、项目实施用地前，你单位应按照鲁国土资规[2018]4 号文件规定，编制土地复合利用方案报我局备案，并按规定申请办理用地预审等相关手续。严格避让永久基本农田、生态保护红线、自然保护区、林业林地、耕地。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后，方能开工建设。


沂源县自然资源局
2022 年 11 月 10 日

沂源县自然资源局

关于山东省中振农业开发有限公司农光互补 光伏发电项目复合利用方案备案的复函

山东省中振农业开发有限公司：

你单位《关于山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目复合利用方案备案的请示》及相关资料已收悉，项目用地总面积 2019 亩，其中园地 1211 亩，现函复如下：

经商发改局、农业农村局，山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目符合沂源县新能源发展规划，《关于山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目复合利用方案》采取“光伏+养殖”模式，利用光伏架下空间和光伏架之间空地，发展奶牛养殖，符合农业生产规律；光伏方阵布设组件最低沿高于地面 2.5 米，桩基列间距大于 4 米、行间距大于 10 米，光伏场区道路修建宽 3.5 米泥结石路面，采用直埋电缆方式敷设集电线路用地，符合国土资源部、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）和山东省自然资源厅、山东省扶贫开发领导小组办公室、山东省发改和改革委员会《关于保障和规范光伏发电产业项目用地管理的通知》（鲁国土资规〔2018〕4 号）等相关政策要求，现予以备案。

你单位在项目实施过程中应严格按照相关法律法规及政策

文件规定,不得改变地表形态、不得影响农业生产、不能对土地形成实际占压、不得占压耕地。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。项目实施前要做好环境影响评价、地质灾害影响评价、压覆重要矿产资源查询等工作。如有违法违规、或不按相关规定实施项目,将依法依规进行查处。

光伏发电项目退出后,你单位应及时拆除光伏方阵设施,恢复土地原耕作条件,否则将纳入能源领域失信主体名单,组织实施联合惩戒。

特此复函。

沂源县自然资源局
2022年11月11日



沂源县发展和改革局

证 明

山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目位于山东省淄博市沂源县鲁村镇，本项目符合沂源县新能源发展规划，已纳入沂源县“十四五”新能源发展规划。

沂源县发展和改革局
2022年11月7日



关于山东中振农业鲁村镇 100MW 农光互补光伏发电项目农业利用方案说明

2022 年 11 月 2 日，听取了山东中振农业鲁村镇 100MW 农光互补光伏发电项目农业利用方案。建议种植适宜土壤条件的耐阴性作物，养殖项目符合畜禽养殖场（小区）建设要求。请严格按照法律法规要求，分土地类型发展种养项目，严禁土地闲置撂荒。


沂源县农业农村局
2022 年 11 月 7 日

沂源县文化和旅游局

关于山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目选址的文物保护意见

山东省中振农业开发有限公司：

贵单位的《关于申请核查〈山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目〉选址用地范围文物情况的请示》及项目位置图和拐点坐标等相关资料已收悉，我们立即组织业务人员对其选址范围进行了调查，并结合原有资料，经研究提出如下文物保护意见：

一、根据《中华人民共和国文物保护法》第二十条规定：建设工程选址，应当尽可能避开不可移动文物；因特殊情况不能避开的，对文物保护单位应当尽可能实施原址保护。项目选址主要涉及鲁村镇王村，拟占地面积 2019 亩，通过调查并结合提供资料，选址范围内未占压文物保护单位和第三次全国文物普查登录的一般文物点等已知不可移动文物。

二、根据《山东省文物保护条例》第三十一条规定：进行占地二万平方米以上的大型基本建设工程或者在地下文物保护单位、历史文化名城范围内进行工程建设，建设单位应当事先报请省人民政府文物行政部门组织考古调查、勘探，发现文物的，由省人民政府文物行政部门会同建设单位共同

商定保护措施。

三、鉴于地下文物埋藏的复杂性，施工中如发现文化遗存，请立即停止施工，并上报我局，待相关文物保护工作结束后方可施工，如发现文化遗存没有上报我局并继续施工，将按相关法律、法规进行处理。


沂源县文化和旅游局
2022年11月3日



中国人民
解放军 **山东省沂源县人民武装部**

**关于中振农业开发有限公司鲁村镇农光
互补发电项目的回函**

山东省中振农业开发有限公司：

你单位《关于申请核查山东省中振农业开发有限公司鲁村镇 100MW 农光互补发电项目的请示》已收悉。依据你单位提供的项目选址资料，经核查，对该项目选址区域是否影响军事设施回函如下：

- 1、项目区域位于鲁村镇王村、吴家庄村、石家庄村、北官庄村、小北庄村区域范围内。
- 2、项目选址范围与军事设施位置互相没有影响。
- 3、项目建设过程中，若遇有国防光缆等军事设施按照有关规定落实避让措施，并及时向县人武部报告。
- 4、项目如有变动或者其他情况，请及时与我部联系。

沂源县人民武装部
2022 年 11 月 10 日



内部 沂源人武部 集中文印室 20221110

农村土地经营权出租合同

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国农村土地承包法》和《农村土地经营权流转管理办法》等相关法律法规，本着平等、自愿、公平、诚信的原则，经甲乙双方协商一致，就土地经营权出租事宜签定本合同。

一、当事人

甲方（出租方）：山东省淄博市沂源县鲁村镇石家庄村村民委员会
社会信用代码：54370323ME03436029

法定代表人（负责人）：刘泽玉
身份证号码：370323197710300419
联系地址：沂源县鲁村镇石家庄村
联系电话：13754760236

乙方（承租方）：沂源中振农业开发有限公司
社会信用代码：91370323MA7DQNGB86

法定代表人（负责人）：刘洪伟
联系地址：沂源县鲁村镇阳光路8号 联系电话：13906407799
经营主体类型：企业法人 事业单位法人 其他

二、租赁物

（一）经自愿协商，甲方将 377.0334 亩土地经营权（具体见附件 1 的《土地界线图》）出租给乙方，甲方已获得土地承包户完整的授权，有权将上述全部土地以甲方的名义出租给乙方。若因甲方无法出租造成乙方的损失，甲方承担全部责任。

（二）出租土地上的附属建筑和资产情况现状描述：

甲方负责督促出租土地内农户按时清理的青苗及附属建筑，自收到补偿款 30 日内清理完毕，逾期未清理视同遗弃，由乙方负责清理，地上附

等调解解决。当事人不愿协商、调解或者协商、调解不成的，可以依据《中华人民共和国农村土地承包法》第五十五条的规定向农村土地承包仲裁委员会申请仲裁，也可以直接向人民法院起诉。

十二、 附则

(一) 本合同未尽事宜，经甲方（出租方）、乙方（承租方）协商一致后可签订补充协议。补充协议与本合同具有同等法律效力。

补充条款（可另附件）：_____

(二) 本合同自甲乙双方签字、盖章或按指印之日起生效。本合同一式六份，由甲方、乙方各执两份、镇人民政府农村土地承包管理部门、县农业农村主管部门或农村经营管理部门各执一份。

甲方：

法定代表人

(负责人) 签字：_____

签订时间：2022年7月14日

签订地点：鲁村镇政府



乙方：

法定代表人

(负责人) 签字：_____

签订时间：2022年7月14日

签订地点：鲁村镇政府

附件清单：

- 1、出租土地四至范围附图（村民委员会签字盖章）。
- 2、出租土地上的地上附属物清理协议。
- 3、本集体经济组织《全体村民代表名册》。
- 4、本集体经济组织《村民代表决议》及公示材料。
- 5、甲方、乙方的证件复印件。
- 6、甲方与村民签订的土地及地上附属物补偿合同。

农村土地经营权出租合同

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国农村土地承包法》和《农村土地经营权流转管理办法》等相关法律法规，本着平等、自愿、公平、诚信的原则，经甲乙双方协商一致，就土地经营权出租事宜签定本合同。

一、当事人

甲方（出租方）：山东省淄博市沂源县鲁村镇王村村民委员会

社会信用代码：54370323ME0343573X

法定代表人（负责人）：刘新士

身份证号码：372828197105210416_____

联系地址：沂源县鲁村镇王村

联系电话：13573320139_____

乙方（承租方）：沂源中振农业开发有限公司

社会信用代码：91370323MA7DQNGB86

法定代表人（负责人）：刘洪伟

联系地址：沂源县鲁村镇阳光路8号 联系电话：13906407799

经营主体类型：企业法人 事业单位法人 其他__

二、租赁物

（一）经自愿协商，甲方将117.3135亩土地经营权（具体见附件1的《土地界线图》）出租给乙方，甲方已获得土地承包户完整的授权，有权将上述全部土地以甲方的名义出租给乙方。若因甲方无法出租造成乙方的损失，甲方承担全部责任。

（二）出租土地上的附属建筑和资产情况现状描述：

甲方负责督促出租土地内农户按时清理的青苗及附属建筑，自收到补偿款30日内清理完毕，逾期未清理视同遗弃，由乙方负责清理，地上附

《中华人民共和国农村土地承包法》第五十五条的规定向农村土地承包仲裁委员会申请仲裁，也可以直接向人民法院起诉。

十二、 附则

(一) 本合同未尽事宜，经甲方（出租方）、乙方（承租方）协商一致后可签订补充协议。补充协议与本合同具有同等法律效力。

补充条款（可另附件）：_____

(二) 本合同自甲乙双方签字、盖章或按指印之日起生效。本合同一式六份，由甲方、乙方各执两份、镇人民政府农村土地承包管理部门、县农业农村主管部门或农村经营管理部门，各执一份。

甲方：

法定代表人

(负责人) 签字：

签订时间：2022年7月14日

签订地点：鲁村镇政府

乙方：

法定代表人

(负责人) 签字：

签订时间：2022年7月14日

签订地点：鲁村镇政府

附件清单：

- 1、出租土地四至范围附图（村民委员会签字盖章）。
- 2、出租土地上的地上附属物清理协议。
- 3、本集体经济组织《全体村民代表名册》。
- 4、本集体经济组织《村民代表决议》及公示材料。
- 5、甲方、乙方的证件复印件。
- 6、甲方与村民签订的土地及地上附属物补偿合同。

农村土地经营权出租合同

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国农村土地承包法》和《农村土地经营权流转管理办法》等相关法律法规，本着平等、自愿、公平、诚信的原则，经甲乙双方协商一致，就土地经营权出租事宜签定本合同。

一、当事人

甲方（出租方）：山东省淄博市沂源县鲁村镇小北庄村村委会

社会信用代码：54370323ME03435578

法定代表人（负责人）：王可友

身份证号码：372828196711220417

联系地址：沂源县鲁村镇小北庄村

联系电话：15853313111

乙方（承租方）：沂源中振农业开发有限公司

社会信用代码：91370323MA7DQNGB86

法定代表人（负责人）：刘洪伟

联系地址：沂源县鲁村镇阳光路8号 联系电话：13906407799

经营主体类型：企业法人 事业单位法人 其他

二、租赁物

（一）经自愿协商，甲方将 796.671 亩土地经营权（具体见附件1的《土地界线图》）出租给乙方，甲方已获得土地承包户完整的授权，有权将上述全部土地以甲方的名义出租给乙方。若因甲方无法出租造成乙方的损失，甲方承担全部责任。

（二）出租土地上的附属建筑和资产情况现状描述：

甲方负责督促出租土地内农户按时清理的青苗及附属建筑，自收到补偿款30日内清理完毕，逾期未清理视同遗弃，由乙方负责清理，地上附

《中华人民共和国农村土地承包法》第五十五条的规定向农村土地承包仲裁委员会申请仲裁，也可以直接向人民法院起诉。

十二、 附则

(一) 本合同未尽事宜，经甲方（出租方）、乙方（承租方）协商一致后可签订补充协议。补充协议与本合同具有同等法律效力。

补充条款（可另附件）：

(二) 本合同自甲乙双方签字、盖章或按指印之日起生效。本合同一式六份，由甲方、乙方各执两份、镇人民政府农村土地承包管理部门、县农业农村主管部门或农村经营管理部门，各执一份。

甲方：

法定代表人

(负责人) 签字：

签订时间：2022年7月14日

签订地点：梁村镇政府

乙方：

法定代表人

(负责人) 签字：

签订时间：2022年7月14日

签订地点：梁村镇政府

附件清单：

- 1、出租土地四至范围附图（村民委员会签字盖章）
- 2、出租土地上的地上附属物清理协议
- 3、本集体经济组织《全体村民代表名册》
- 4、本集体经济组织《村民代表决议》及公示材料
- 5、甲方、乙方的证件复印件
- 6、甲方与农户签订的土地及地上附属物的合同

农村土地经营权出租合同

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国农村土地承包法》和《农村土地经营权流转管理办法》等相关法律法规，本着平等、自愿、公平、诚信的原则，经甲乙双方协商一致，就土地经营权出租事宜签定本合同。

一、当事人

甲方（出租方）：山东省淄博市沂源县鲁村镇北官庄村村民委员会
社会信用代码：54370323ME0343549D

身份证号码：370323197606050413

法定代表人（负责人）：刘永堂

联系地址：沂源县鲁村镇北官庄村

联系电话：13583349878

乙方（承租方）：沂源中振农业开发有限公司

社会信用代码：91370323MA7DQNGB86

法定代表人（负责人）：刘洪伟

联系地址：沂源县鲁村镇阳光路8号 联系电话：13906407799

经营主体类型：企业法人 事业单位法人 其他

二、租赁物

（一）经自愿协商，甲方将291.6285亩土地经营权（具体见附件1的《土地界线图》）出租给乙方，甲方已获得土地承包户完整的授权；有权将上述全部土地以甲方的名义出租给乙方。若因甲方无法出租造成乙方的损失，甲方承担全部责任。

（二）出租土地上的附属建筑和资产情况现状描述：

甲方负责督促出租土地内农户按时清理青苗及附属建筑，自收到补偿款30日内清理完毕，逾期未清理视同遗弃，由乙方负责清理，地上附属

等调解解决。当事人不愿协商、调解或者协商、调解不成的，可以依据《中华人民共和国农村土地承包法》第五十五条的规定向农村土地承包仲裁委员会申请仲裁，也可以直接向人民法院起诉。

十二、 附则

(一) 本合同未尽事宜，经甲方（出租方）、乙方（承租方）协商一致后可签订补充协议。补充协议与本合同具有同等法律效力。

补充条款（可另附件）：_____

(二) 本合同自甲乙双方签字、盖章或按指印之日起生效。本合同一式六份，由甲方、乙方各执两份、镇人民政府农村土地承包管理部门、县农业农村主管部门或农村经营管理部门，各执一份。

甲方：

法定代表人

(负责人) 签字：

签订时间 2022 年 7 月 14 日

签订地点：各村组改村

乙方：

法定代表人

(负责人) 签字：

签订时间 2022 年 7 月 14 日

签订地点：鲁和镇政府

附件清单：

- 1、出租土地四至范围附图（村民委员会签字盖章）。
- 2、出租土地上的地上附属物清理协议
- 3、本集体经济组织《全体村民代表名册》。
- 4、本集体经济组织《村民代表决议》及公示材料。
- 5、甲方、乙方的证件复印件
- 6、甲方与农户签订的土地及地上附属物补偿合同

农村土地经营权出租合同

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国农村土地承包法》和《农村土地经营权流转管理办法》等相关法律法规，本着平等、自愿、公平、诚信的原则，经甲乙双方协商一致，就土地经营权出租事宜签定本合同。

一、当事人

甲方（出租方）：山东省淄博市沂源县鲁村镇吴家庄村村民委员会
社会信用代码：54370323MG03459XG

法定代表人（负责人）：李家宝

身份证号码：372828196503120411

联系地址：沂源县鲁村镇吴家庄村

联系电话：13468410820

乙方（承租方）：沂源中振农业开发有限公司

社会信用代码：91370323MA7DQNGB86

法定代表人（负责人）：刘洪伟

联系地址：沂源县鲁村镇阳光路8号 联系电话：13906407799

经营主体类型：企业法人 事业单位法人 其他__

二、租赁物

（一）经自愿协商，甲方将679.6335亩土地经营权（具体见附件1的《土地界线图》）出租给乙方，甲方已获得土地承包户完整的授权，有权将上述全部土地以甲方的名义出租给乙方。若因甲方无法出租造成乙方的损失，甲方承担全部责任。

（二）出租土地上的附属建筑和资产情况现状描述：

甲方负责督促出租土地内农户按时清理的青苗及附属建筑，自收到补偿款30日内清理完毕，逾期未清理视同遗弃，由乙方负责清理，地上附

等调解解决。当事人不愿协商、调解或者协商、调解不成的，可以依据《中华人民共和国农村土地承包法》第五十五条的规定向农村土地承包仲裁委员会申请仲裁，也可以直接向人民法院起诉。

十二、附则

(一) 本合同未尽事宜，经甲方（出租方）、乙方（承租方）协商一致后可签订补充协议。补充协议与本合同具有同等法律效力。

补充条款（可另附件）：_____

(二) 本合同自甲乙双方签字、盖章或按指印之日起生效。本合同一式六份，由甲方、乙方各执两份、镇人民政府农村土地承包管理部门、县农业农村主管部门或农村经营管理部门，各执一份。

甲方：

法定代表人

(负责人) 签字：

签订时间：2022年7月14日

签订地点：岩林镇政府村

附件清单：

- 1、出租土地四至范围附图（村民委员会签字盖章）。
- 2、出租土地上的地上附属物清理协议。
- 3、本集体经济组织《全体村民代表名册》。
- 4、本集体经济组织《村民代表决议》及公示材料。
- 5、甲方、乙方的证件复印件。
- 6、甲方与村民签订的土地及地上附属物补偿合同。

乙方：

法定代表人

(负责人) 签字：

签订时间：2022年7月14日

签订地点：岩林镇政府村

山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目 环境影响报告表技术评审(函审)审查意见

2024 年 3 月 15 日，山东省中振农业开发有限公司邀请技术专家通过函审的方式，对山东省中振农业开发有限公司委托山东民通环境安全科技有限公司编制的《山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目环境影响报告表》进行了技术评审，经认真审查，形成专家技术评审意见如下

一、项目总体评价

山东省中振农业开发有限公司规划在淄博市沂源县鲁村镇投资建设 100MW 农光互补光伏发电项目。该项目已取得山东省建设项目备案证明(项目代码 2107-307323-89-05-906114)，符合国家产业政策；项目选址位于淄博市沂源县鲁村镇小北庄、石家庄等村北边区域，根据沂源县自然资源局出具的《关于山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目用地选址意见的说明》，项目用地选址范围为园地、未利用地和设施农用地，不占用永久基本农田、生态保护红线、自然保护区、林业林地、耕地，符合土地利用规划。经采取有效的环保措施和生态恢复措施，可满足环境保护要求，项目建设从环境保护角度可行。

二、“报告表”编制质量

“报告表”环境概况及工程分析较清楚，污染及生态恢复措施总体可行，评价结论总体可信。

三、“报告表”补充、完善意见

1. 完善项目选址选线比选、环境可行性分析。本项目采用“农光互补”用地

模式，说明与相关规定和要求符合性。

2. 细化项目主要建设内容，应与备案文件一致，明确本次是否包括输出线路，说明发电上网方式及拟接入的升压站情况。细化各光伏单元、箱式变压器选型及配置方案，核实年发电量。

3. 说明施工营地、施工临时用地、储能装置、管理机构等位置并图示。

4. 核实支架基础施工方式，说明支架预制桩体积、埋深等参数，核实挖填方平衡分析以及弃土弃渣处置利用措施。明确集电电缆埋深、直埋穿越情况和方式。完善施工期排污环节分析及污染治理措施。

5. 核实光伏板清洗方式、机械清洗设备类型。核实 35kV 变压器是否采用干式冷却方式，明确其不使用变压器油。

6. 完善生态评价范围，结合现场调查情况，完善生态环境现状调查，分析项目对各类土地及植被破坏情况。分析建设前后生态环境的变化，完善生态影响分析和生态保护措施，细化生态环境保护措施监督检查清单。

7. 核实项目周围环境敏感目标情况，核实 35kV 箱式变压器与小北庄村最近距离。

8. 核实 35kV 箱式变压器声功率级，完善噪声预测模式、噪声治理措施，分析可能对小北庄村的噪声影响。

9. 核实环保投资，完善服务期满后环境影响分析。

10. 规范报告文本和相关图、表、附件。

评审专家：董信书

2024年3月15日

附件：《专家名单信息表》

山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目
环境影响报告表评审(函审)专家信息表

姓名	工作单位	职称	联系电话	签字
黄传宏	山东省冶金设计院股份有限公司	高工	13064081163	黄传宏

山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目

环境影响报告表修改说明

序号	专家意见	修改情况
1	完善项目选址选线比选、环境可行性分析。本项目采用“农光互补”用地模式，说明与相关规定和要求符合性	已完善项目选址选线比选、环境可行性分析见报告文本 P3；本项目采用“农光互补”用地模式，此模式与相关规定和要求符合性见报告文本 P8-9。
2	细化项目主要建设内容，应与备案文件一致，明确本次是否包括输出线路，说明发电上网方式及拟接入的升压站情况，细化各光伏单元、箱式变压器选型及配置方案，核实年发电量。	已细化项目主要建设内容，且与备案文件一致见报告文本 P10；本次不包括输出线路见报告文本 P11；已说明发电上网方式及拟接入的升压站情况、已核实年发电量见报告文本 P11；光伏单元、箱式变压器选型及配置方案见报告文本 P12-13。
3	说明施工营业、施工临时用地、储能装置、管理机构等位置并图示。	本项目租赁储能，已图示施工营地、施工临时用地、管理机构等位置，见附图 8。
4	核实支架基础施工方式，说明支架预制柱体积、埋深等参数，核实挖填方平衡分析以及弃土弃渣处置利用措施。明确集电电缆埋深、直埋穿越情况和方式。完善施工期排污环节分析及污染防治治理措施。	已核实支架基础施工方式，已说明支架预制柱体积、埋深等参数见报告文本 P14；已核实挖填方平衡分析以及弃土弃渣处置利用措施，见报告文本 P16；已明确集电电缆埋深、直埋穿越情况和方式，见报告文本 P14-15；已完善施工期排污环节分析及污染防治治理措施，见报告文本 P31-32。
5	核实光伏板清洗方式、机械清洗设备类型。核实 35KV 变压器是否采用干式冷却方式，明确其不使用变压器油。	光伏清洗利用雨水自然冲洗见报告文本 P13；已核实 35KV 变压器是采用干式冷却方式，不使用变压器油见报告文本 P33。
6	完善生态评价范围，结合现场调查情况，完善生态环境现状调查，分析项目对各类土地及植被破坏情况。分析建设前后生态环境的变化，完善生态影响分析和生态保护措施，细化生态环境保护措施监督检查清单。	本项目生态评价范围主要为光伏场区；已完善生态环境现状调查见报告文本 P20-21；已按照施工期、运营期分析项目对各类土地及植被破坏情况、前后环境变化；已按照施工期、运营期完善生态影响分析和生态保护措施；已细化监督检查清单见报告文本 P48。
7	核实项目周围环境敏感目标情况，核实 35kV 箱式变压器与小北庄村最近距离。	已核实项目周围环境敏感目标情况，已核实 35kV 箱式变压器与小北庄村最近距离见报告文本 P23。
8	核实 35kV 箱式变压器声功率级，完善噪声预测模式、噪声治理措施，分析可能对小北庄村的噪声影响。	已核实 35kV 箱式变压器声功率级，已完善噪声预测及治理措施，已分析可能对小北庄村的噪声影响见报告文本 P34-35。
9	核实环保投资，完善服务期满后环境影响分析。	已核实环保投资见报告文本 P47；已完善服务期满后环境影响分析见报告文本 P37。
10	规范报告文本和相关图、表、附件。	已规范报告文本和相关图、表、附件。
<p style="font-size: 1.2em; font-family: cursive;">报告表已修改完善. 黄伟松 2024.3.16</p>		

**项目所在地地方政府
关于沂源县山东省中振农业开发有限公司 100MW 农
光互补项目有关情况说明**

山东省中振农业开发有限公司农光互补发电项目，位于淄博市沂源县鲁村镇，装机容量 10 万千瓦，开发企业山东省中振农业开发有限公司，经核实：

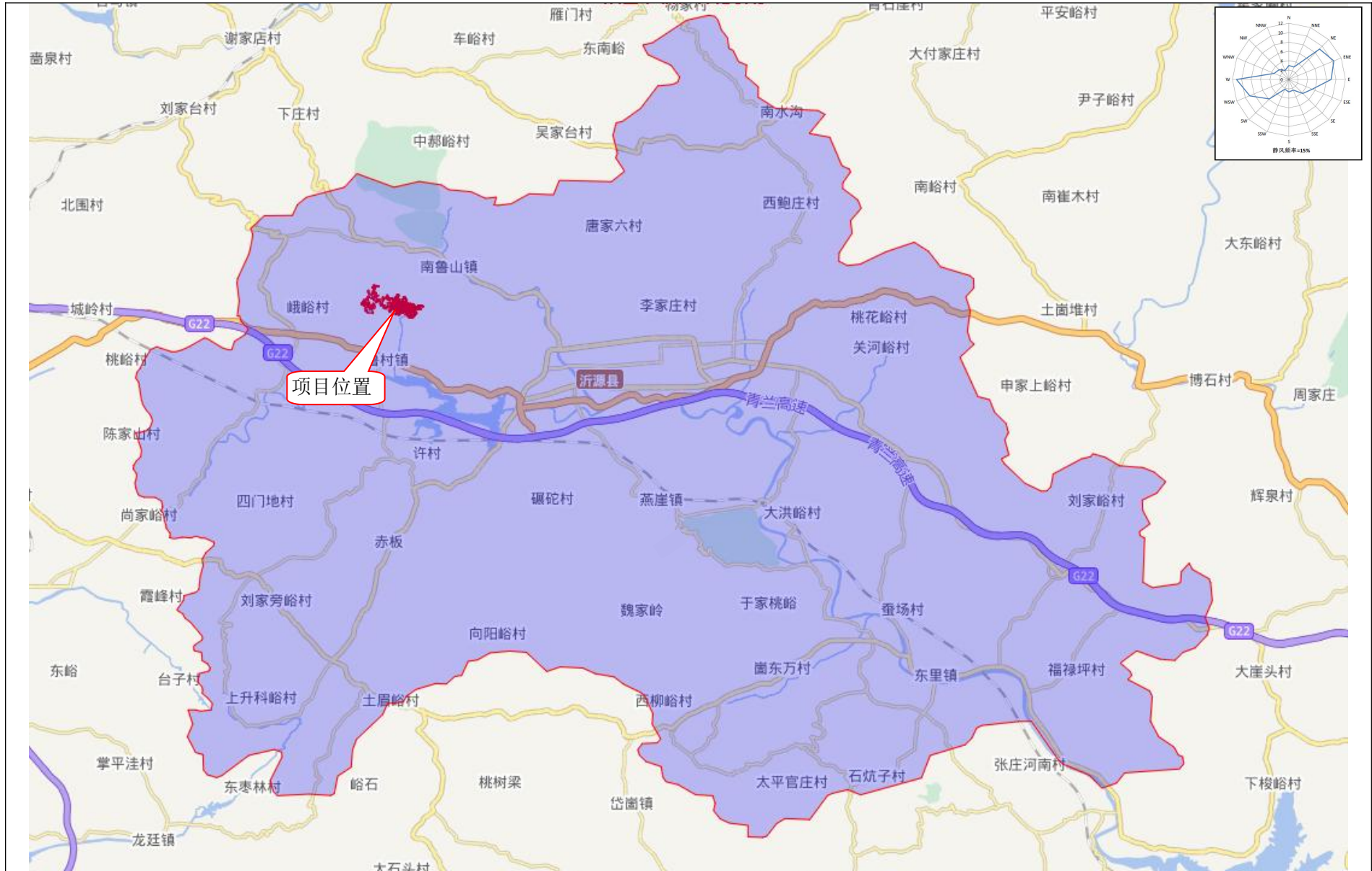
1. 该项目使用土地与我县其他项目不重复，且复合国家有关规定，不再征收城镇土地使用税的土地范围内。

2. 我县按照构建全国统一大市场相关文件精神，没有以资源出让，企业援建和捐赠等名义变相向开发企业收费，没有强制要求开发企业直接出让股份或收益用于应由政府承担的各项事务，没有强制要求将采购本地设备作为捆绑条件，没有将配套产业作为项目开发门槛。

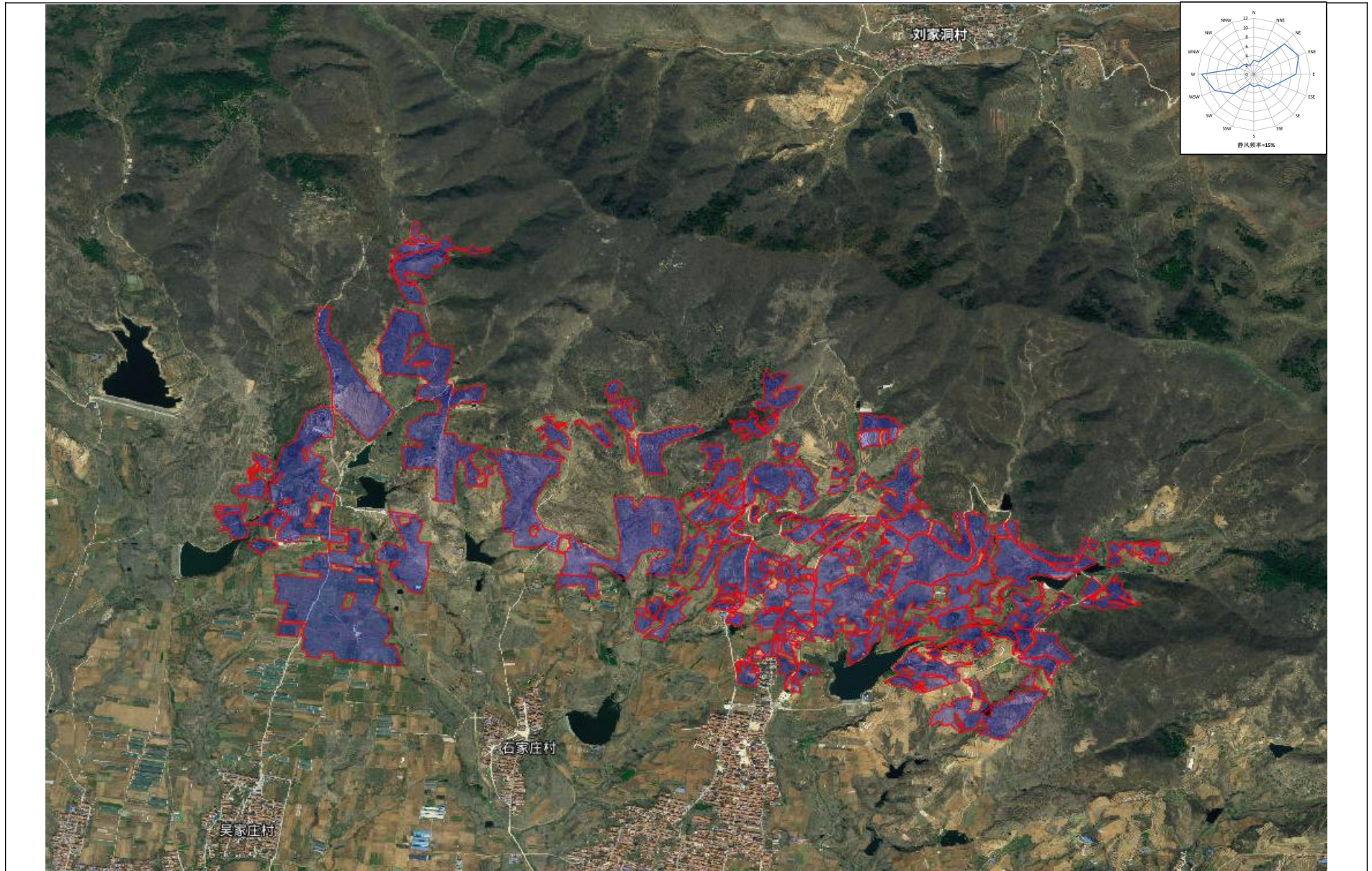
3. 我县将负责督促严格落实国家、省关于光伏发电项目用地相关政策，加强日常监督管理，坚决杜绝出现“非农化”情况。

沂源县人民政府（盖章）

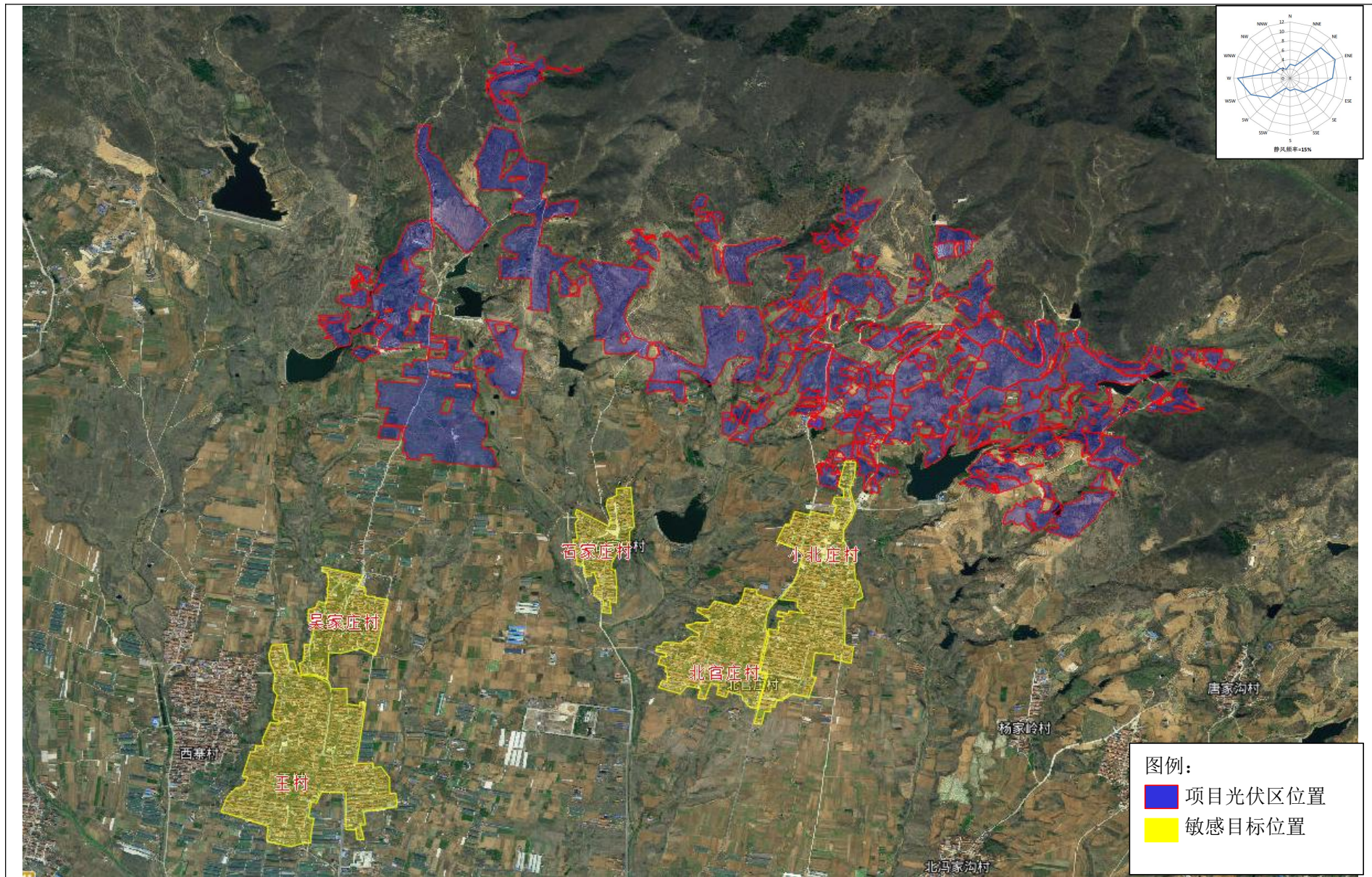
2024年3月3日



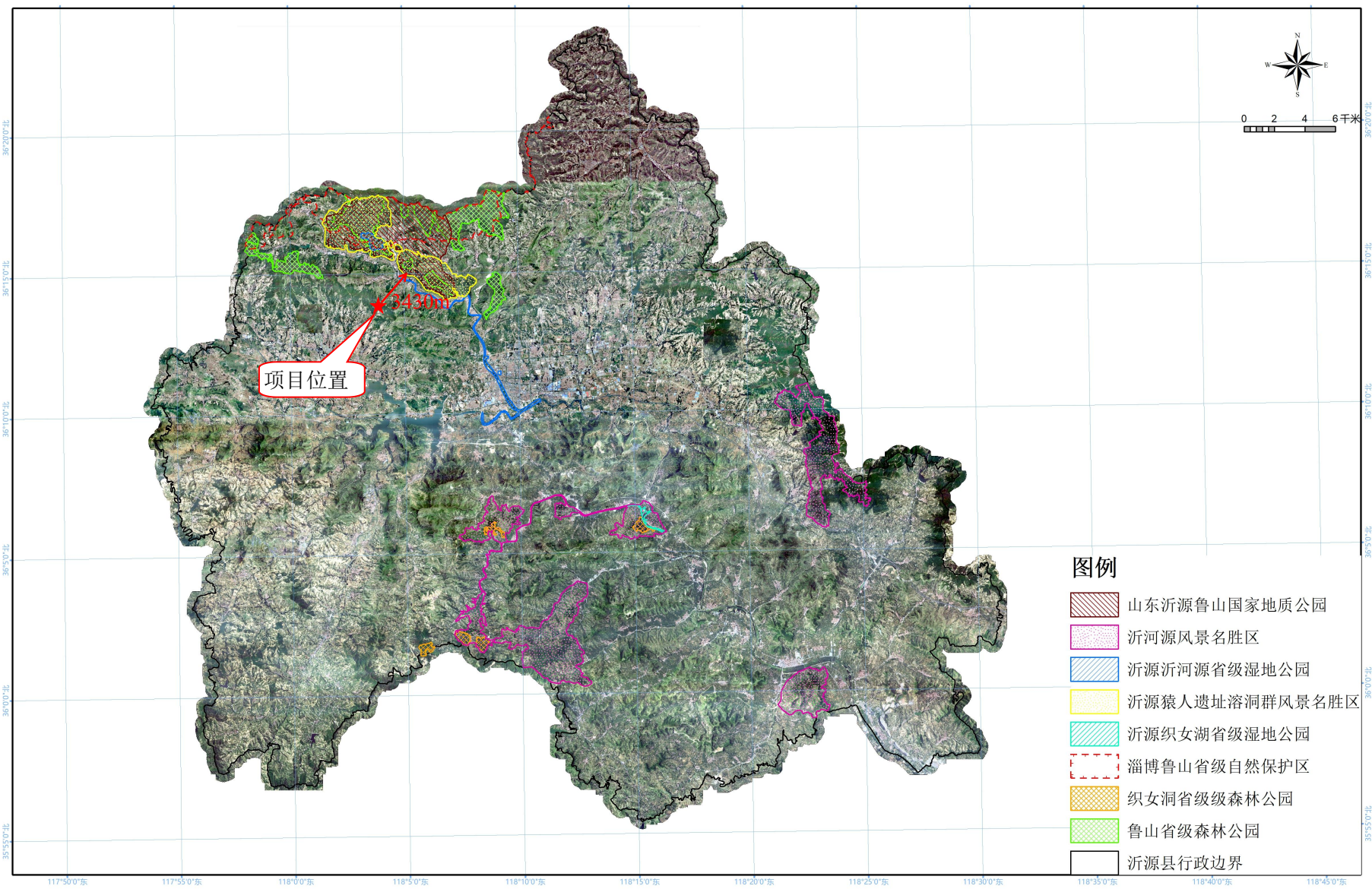
附图 1 项目地理位置图 (1:291566)



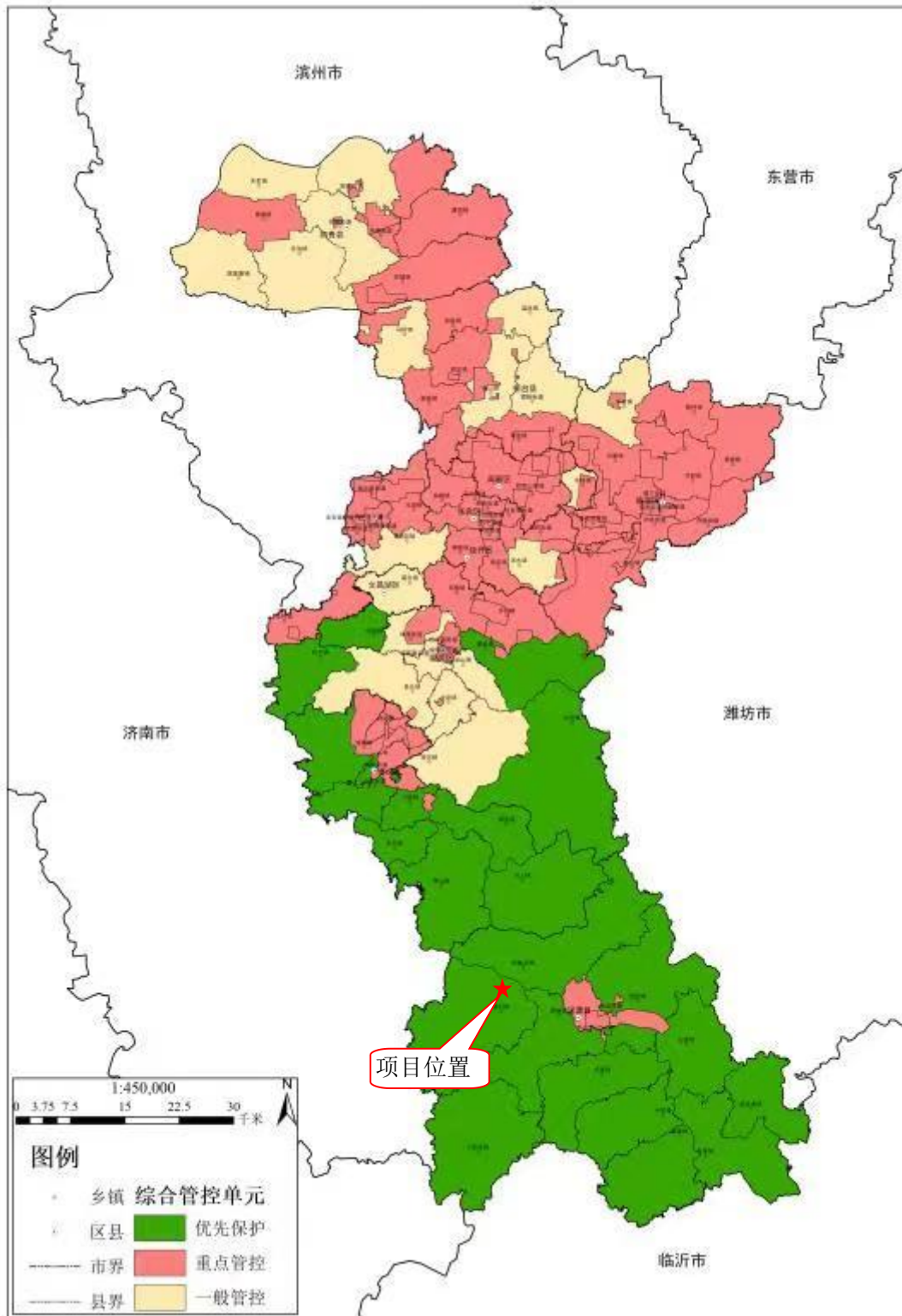
附图 2 项目平面布置图 (1:18207)



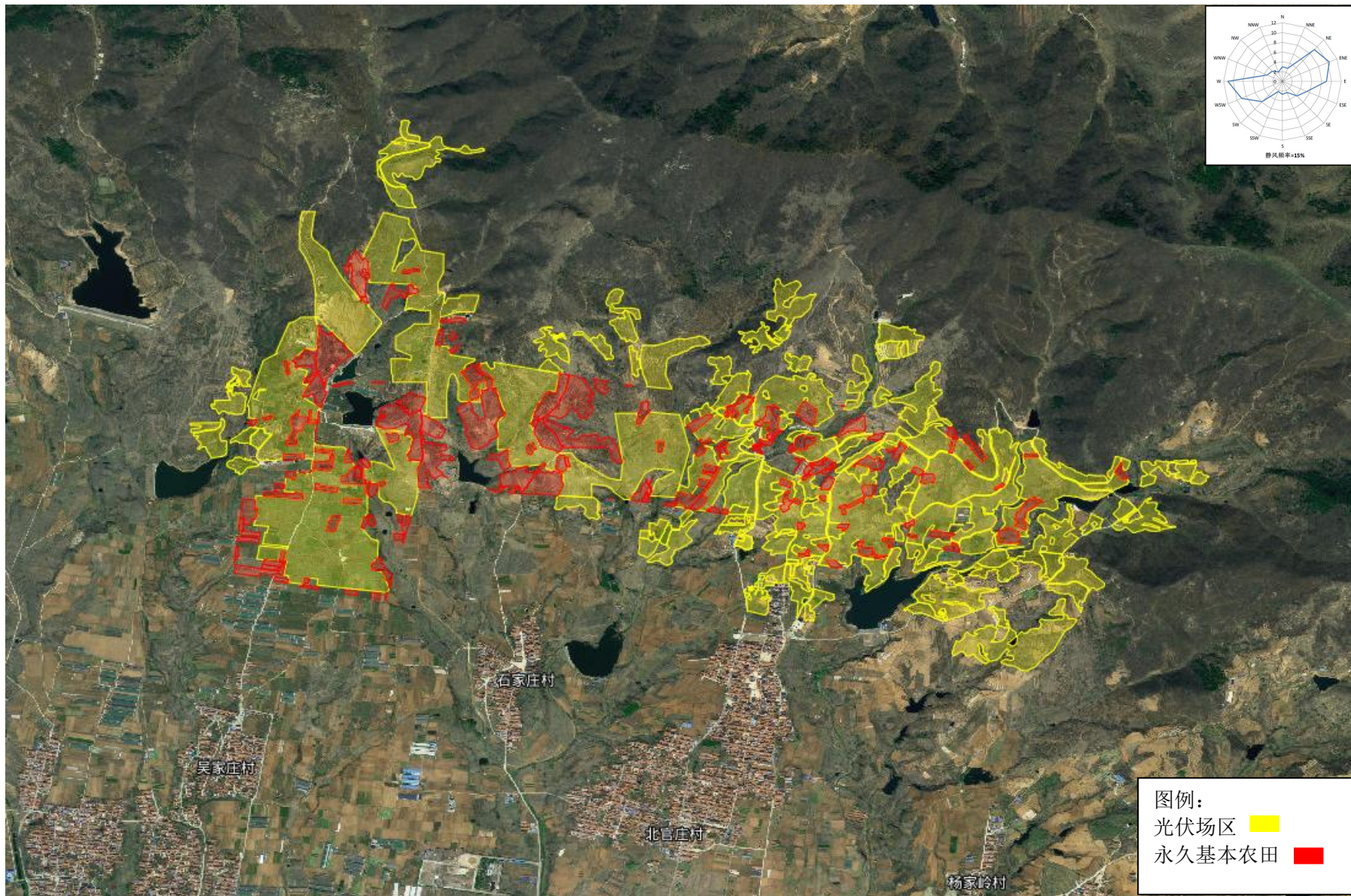
附图 3 项目周边敏感目标分布图 (1:18207)



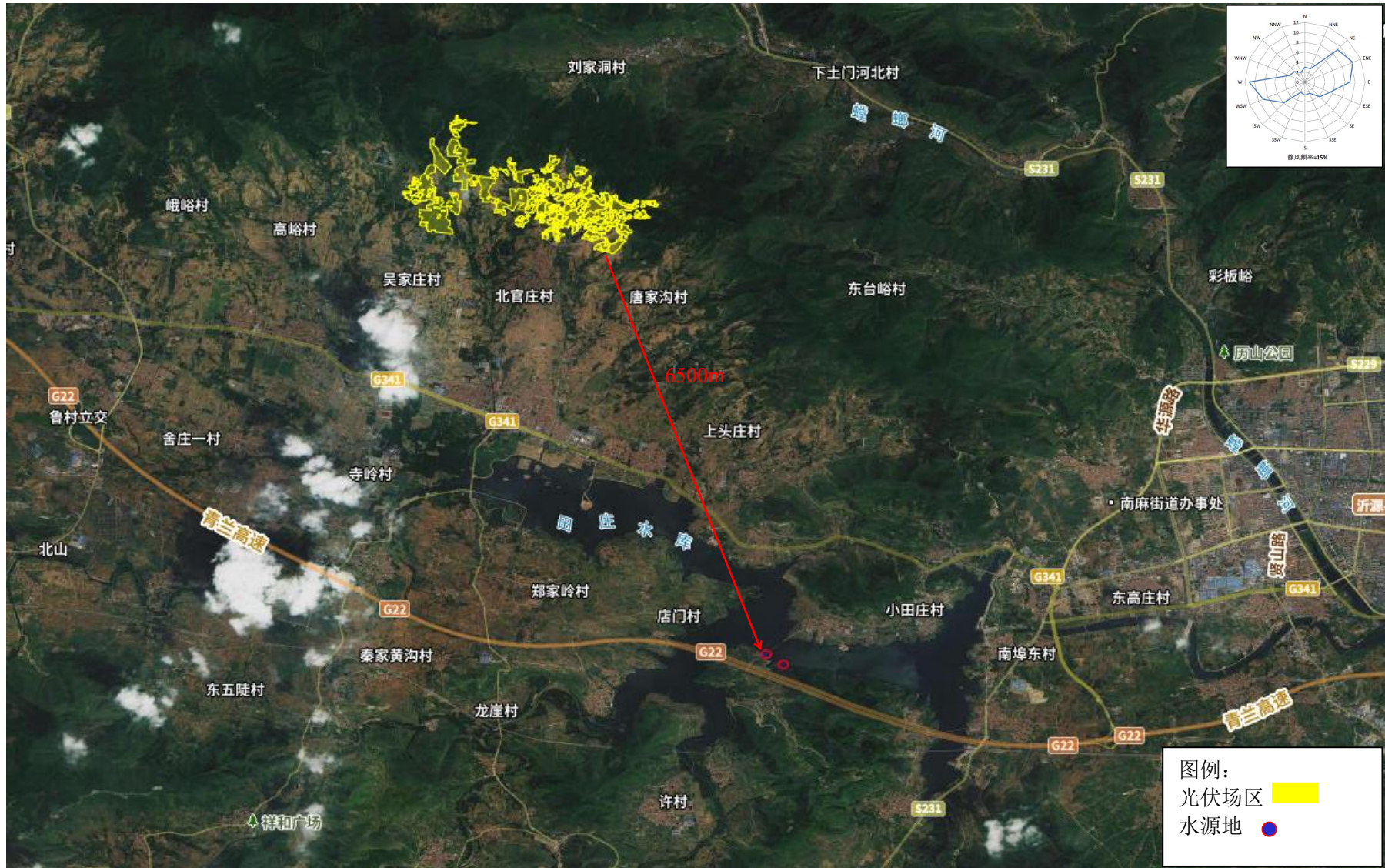
附图 4 项目与自然保护地位置关系图



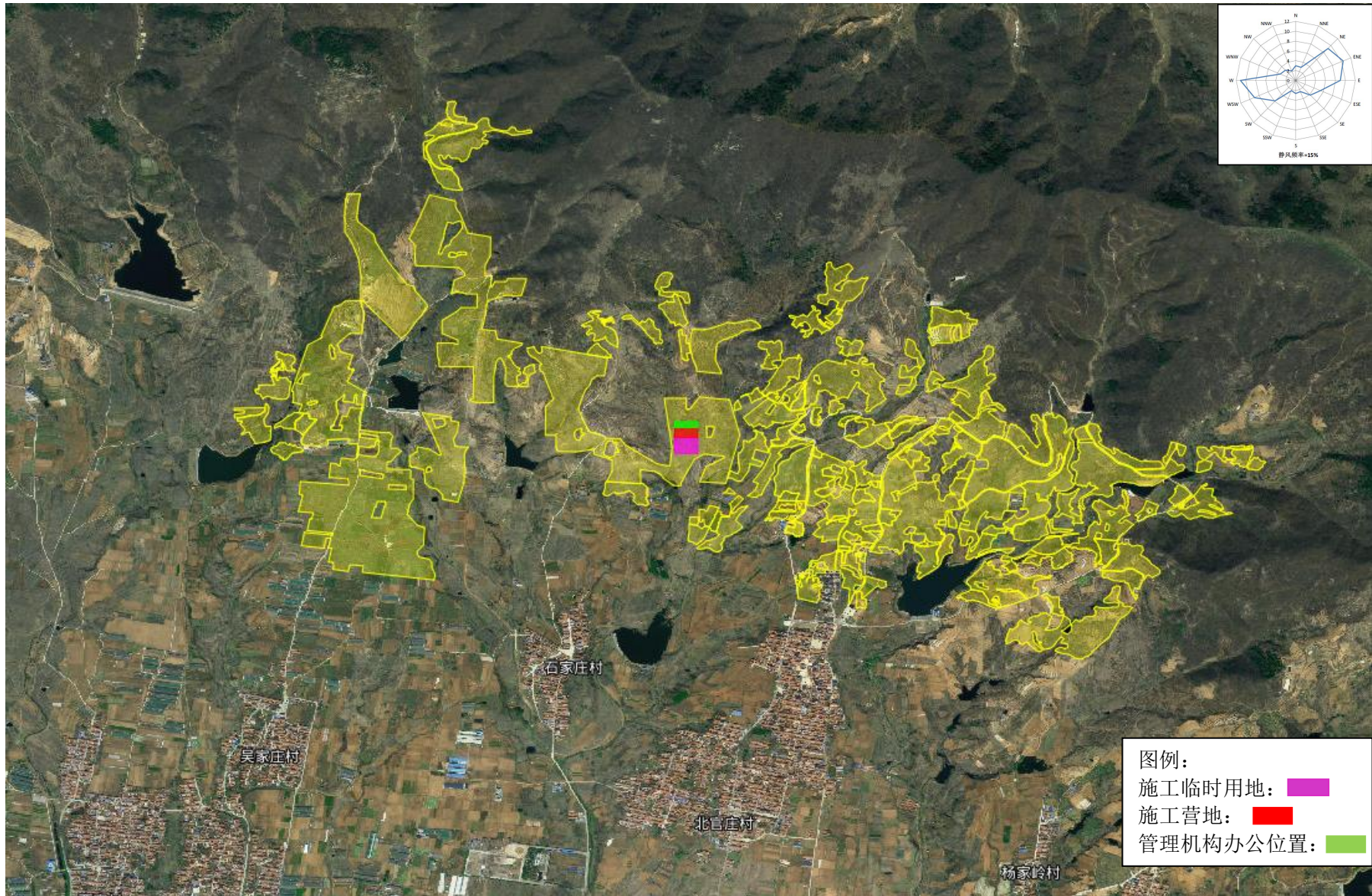
附图 5 淄博市环境管控单元图



附图 6 项目与沂源县“三区三线”划定成果（局部）地图（1:18207）



附图 7 项目与响泉-龙洞泉水源地位置关系图 (1:18207)



附图 8 项目施工营地、施工临时用地、管理机构位置图 (1:18207)



附图 9 工程师现场勘查照片