

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：国家能源集团神华九江湖口武山 80MWp 农光互
补光伏发电项目（重新报批）

建设单位（盖章）：国能神华九江发电有限责任公司

编制日期：2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	18
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	41
四、生态环境影响分析	57
五、主要生态环境保护措施	71
六、生态环境保护措施监督检查清单	81
七、结论	88

附图：

附图 1 项目地理位置图；

附图 2 项目光伏区地块图；

附图 3 项目地块变更对比图；

附图 4 升压站总平面布置图；

附图 5 光伏场区环境保护目标图；

附图 6 与环境管控单元位置关系图；

附件 7 与生态红线位置图；

附图 8 项目与流域水系位置关系图；

附图 9 声环境现状监测布点图；

附图 10 项目区土地利用现状图；

附图 11 环评工程师现场踏勘及地块现状图

附件：

附件 1 委托书；

附件 2 建设单位营业执照；

附件 3 备案通知书；

附件 4 原环评批复；

附件 5 关于国家能源集团神华九江湖口武山 80MWp 农光互补光伏发电项目用地

变更的复函；

附件 6 110kV 升压站及外送线路工程辐射环评批复；

附件 7 武山升压站不动产权证；

附件 8 声环境现状监测报告；

附件 9 环评委托合同；

附件 10 土地租赁合同

一、建设项目基本情况

建设项目名称	国家能源集团神华九江湖口武山 80MWp 农光互补光伏发电项目（重新报批）		
项目代码	2208-360429-04-01-124563		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江西省（自治区）九江市湖口县（区）武山镇、均桥镇		
地理坐标	光伏场区各地块中心坐标见表 2-1		
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）-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 伏）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	光伏场区（坑塘水面、养殖坑塘和其他园地）总面积约 1167 亩（778000m 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 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 checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	湖口县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	28020.21	环保投资（万元）	222.12
环保投资占比（%）	0.79	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		

本次评价不包含升压站（辐射部分）及 110kV 外送线路部分。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》要求，本项目专项评价设置情况判定如下表所示。

表 1-1 专项评价设置原则表

专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况	专项评价设置情况
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	不设置
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项目	不涉及	不设置
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	不设置
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	不设置
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	不设置
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	不设置

专项评价设置情况

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、产业政策相符性</p> <p>本项目为太阳能发电项目。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于其中的鼓励类“五、新能源”中第2项“太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造”，故本项目的建设国家政策要求，另外，本项目取得了九江市湖口县发展和改革委员会备案通知书（详见附件3），符合地方产业政策。</p> <p>2、选址可行性</p> <p>本项目位于江西省九江市湖口县武山镇、均桥镇，项目利用坑塘水面、养殖坑塘和其他园地，不存在土地争议、不涉及生态红线、不涉及林地等。</p> <p>建设项目位于江西省九江市湖口县武山镇、均桥镇，项目用地性质为坑塘水面、养殖坑塘和其他园地（1167亩，778000m²），本项目用地不在河湖和水利工程管理范围内，不涉及国家及江西省关于河道、湖面管理相关文件规定的限制建设区，湖口县自然资源局已同意本项目用地变更（详见附件5）。因此本项目选址合理，符合相关用地规划的要求。</p> <p>3、“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）与生态保护红线相符性分析</p> <p>与《九江市人民政府关于印发“九江市三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（九府发〔2020〕9号）分析</p> <p>根据《九江市人民政府关于印发“九江市三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（九府发〔2020〕9号），全市共划定环境管控单元149个，分为优先</p>

保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类。其中，优先保护单元28个，约占全市国土面积的38.26%，主要分布在鄱阳湖和柘林湖临水区、修河源头区、山地森林生态屏障区、涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态环境敏感区面积占比较高、以生态环境保护为主的区域。重点管控单元81个，约占全市国土面积的24.23%。主要包括各类开发区、工业园区（集聚区）、城镇规划区，以及环境质量改善压力较大、需对资源环境要素进行重点管控的区域。一般管控单元40个，约占全市国土面积的37.51%，为优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，主要分布于农村及农业种植区等一般区域。

对照九江市环境管控单元分类图，本项目选址位于一般管控单元，详见附图6。项目不涉及集中饮用水源地，位于坑塘水面、养殖坑塘和其他园地，采用农光互补的方式，不会改变水域和其他园地使用性质。项目所在区域环境质量达标，运营期废气、废水、噪声、固废及风险落实环评提出的防范控制措施后，对环境影响较小，本项目对农村居民人居环境影响轻微。根据后文工程分析，本项目对周边环境的影响轻微，满足生态保护红线要求。

(2) 与环境质量底线相符性分析

根据江西省生态环境厅发布的“2023年江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值”中监测数据，项目所在区域九江市湖口县为环境空气达标区；根据九江市生态环境局发布的《九江市水生态环境质量月报（2024年12月第12期）》可知，区域地表水体满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域水质标准；根据现场调查监测数据分析可知，本项目所在区域声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3095-2008）的1类区标准限值要求；从环境现状分析，项目所在地目前具有一定的环境容量，环境质量均能达到相应环境质量标准要求。

根据生态环境影响分析章节，本项目施工期、运营期产生的各污染物在采取相应的污染治理措施后能达标排放及妥善处置，污染物的排放在区域环境容量范围内，对周围环境影响较小，不会对区域环境质量底线造成冲击。因此本项目工程建设符合环境质量底线要求。

(3) 与资源利用上线相符性分析

本项目位于江西省九江市湖口县武山镇、均桥镇，项目属于D4416太阳能发电项目，项目使用的原材料等在该地区均无资源利用上线的规定，符合资源利用上线要求。

(4) 与生态环境准入清单符合性分析

①根据《九江市人民政府关于印发“九江市三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（九环委办字〔2021〕16号）及九江市“三线一单”分区管控单元生态环境准入清单，湖口县为九江市一般管控单元，本项目与九江市生态环境总体准入清单的相符性分析见表 1-2。

表 1-2 与九江市生态环境准入清单相符性分析

维度	清单编制要求	生态环境准入清单	符合性分析
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1.生态红线内禁止新增采矿（含探矿）和工业项目。	本项目不属于生态红线内采矿（含探矿）和工业项目，符合。
		2.禁止新建、扩建法律法规和相关产业政策明令禁止的落后产能项目；禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能项目。	本项目为太阳能发电项目，属于清洁能源，不属于禁止开发建设的项目，符合。
	限制开发建设活动的要求	1.淘汰设区市城市建成区 35 蒸吨/小时及以下燃煤小锅炉，县、区建成区 10 蒸吨/小时及以下燃煤小锅炉。	本项目不使用燃煤小锅炉，符合。
		2.对产能过剩行业新建、扩建项目，按照新增产能实行产能规模等量或减量置换。	本项目不属于产能过剩行业新建、扩建项目，符合。
		3.禁止在饮用水源保护区投饵养殖，禁止在江河、湖泊、水库使用无机肥、有机肥、生物复合肥等进行水产养殖。	本项目不在江河、湖泊、水库使用无机肥、有机肥、生物复合肥等进行水产养殖，符合。
4.牯岭地区和风景区其他景点内除符合规划要求的保护、游览和附属设施外，不得增设其他工程设施。禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。	本项目位于九江市湖口县武山镇、均桥镇，不在风景名胜区内，符合。		
		5.禁止向庐山风景区内的水体超标排放污染物或者倾倒污水、垃圾。风景区内的溪流、泉水、瀑布、深潭、水源，除按风景区规划的要求	本项目位于九江市湖口县武山镇、均桥镇，不在庐山风景名胜区内，不会向庐山风景区内的水体超标排放污染物或者倾

			整修、利用外，均应当保持原状，不得截流、改向或者作其他改变。林木不得擅自砍伐。在风景名胜区内严禁修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。	倒污水、垃圾，符合。
			6.严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建重化工园区。长江干流九江段、修河干流及鄱阳湖岸线1公里范围内禁止新建化工、造纸、印染、制革、冶炼等重污染项目。	本项目为太阳能发电项目，不属于重污染项目，符合。
			7.禁止在长江干流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	本项目为太阳能发电项目，不属于化工类项目，符合。
			8.禁止在城市湖泊水域范围内建设除防洪、改善水生态环境、跨湖桥梁、湖底隧道之外的建筑物、构筑物。	项目不在城市湖泊水域范围内建设，符合。
			9.对长江干流及鄱阳湖区从严审批产生有毒有害污染物的新建和改扩建项目，新建、改建、扩建重点行业项目实行主要水污染物排放减量置换，严控新增污染物排放。	本项目不产生有毒有害污染物，符合。
	不符合空间布局要求活动的退出要求		1.对不符合产业政策要求，以及环境风险、安全隐患突出而又无法搬迁或转型企业，依法实施关停。	本项目为新建项目，符合。
			2.城市建成区内的现有污染较重或严重影响环境的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	本项目为新建项目，符合。
			3.涉及生态保护红线的，按照国家和省市相关规定进行管控。	本项目不涉及生态保护红线，符合。
污染物排放管控	允许排放量要求		1.到2020年底，全市化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物排放总量分别控制在6.59万吨、0.79万吨、6.83万吨和6.52万吨以内，比2015年分别下降4.30%、3.80%、17.88%和11.16%。“十四五”期间及以后执行省级下达的管控指标要求。	本项目仅产生少量生活污水，经化粪池及污水处理设施处理后，排放极少量污染物，符合“十四五”期间及以后执行省级下达的管控指标要求。
			2.造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等重点行业建设项目新建、改建、扩建实施主要水污染物排放总量等量或减量置换。	本项目不属于重点行业建设项目，符合。
			3.到2020年底，单位地区生产总值二氧化碳排放比2015年下降18%。“十四五”期间及以后执行省级下	本项目为太阳能发电，不产生二氧化碳，符合“十四五”期间及以后执行省级下达的管控指

		达的管控指标要求。	标要求。	
		4.对排放重金属的新增产能和淘汰产能原则上实行总量控制指标“等量置换”或者“减量置换”。	本项目不属于排放重金属的新增产能和淘汰产能项目。	
	现有源提标升级改造	至 2020 年底，现有城镇污水处理厂和敏感区域工业园污水处理厂排放标准需完成一级 A 提标改造。	本项目为新建项目，无现有污染源，项目废水不外排，符合。	
环境风险管控	联防联控要求	1.继续加强九江与南昌、九江与黄冈区域大气污染联防联控机制。	符合。	
		2.继续完善环境质量监测预警和环境气象监测信息共享平台，加强极端不利气象条件下大气污染预警体系建设。	符合。	
资源利用效率要求	水资源利用总量要求	2020 年底，全市年用水总量不超过 23.25 亿立方米，2030 年不超过 24.00 亿立方米。	本项目水资源利用量极少，符合。	
	地下水开采要求	在城市公共供水管网供水规模能满足用水需要的地区，不得新增开采地下水，原有的自备水井应当限期封闭，经依法批准开采的矿泉水、地热水除外。	本项目不位于城市公共供水规模范围内，符合。	
	能源利用总量及效率要求	到 2020 年底，全市万元地区生产总值能耗比 2015 年下降 14%，煤炭占能源消耗总量比重下降至 65% 以下。“十四五”期间，执行省级下达的管控指标要求，天然气占一次能源消费比重逐年提高，不断提高风电、水电等其他清洁能源消费占比。	本项目属于太阳能发电，属于清洁能源，符合“十四五”期间不断提高风电、水电等其他清洁能源消费占比政策。	
	禁燃区要求	禁止在禁燃区内新建、扩建、改建使用高污染燃料的项目，禁燃区的所有锅炉要按照使用规定全部淘汰或改造到位。	本项目不设置锅炉，不使用高污染燃料，符合。	
<p>②根据《九江市人民政府办公室关于印发2023年九江市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（九府办字〔2024〕54号），本项目所在地湖口县为九江市一般管控单元，本项目与九江市生态环境总体准入清单的相符性分析见表 1-3。</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 与九江市生态环境准入清单相符性分析</p>				
单元类别	维度	序号	生态环境准入要求	符合性分析
一般管控单元	空间布局约束	1	严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平合理确定养殖规模。	本项目为农光互补光伏发电项目，用地性质为坑塘水面、养

				殖坑塘和其他园地，符合。				
		2	城镇开发边界外按照国家和江西省相关规定管控开发建设活动，原则上不得进行城镇集中建设，不得设立各类开发区。	本项目位于九江市湖口镇，光伏区位于村镇，不在城镇集中建设，符合。				
		3	加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地；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、制革等行业企业及新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目。	本项目属于光伏发电项目，符合。				
	污染物排放管控	4	提高农药利用率，开展农药使用安全风险评估，推广应用高效低毒低残留新型农药，逐步淘汰高毒高风险农药。提高农业废弃物资源化利用水平。	本项目为光伏发电项目，不使用农药，符合。				
		5	加强规模养殖场粪污治理设施建设，推进粪污减量化、无害化、资源化利用。加强养殖规划管理，清理禁养区内“三网”养殖，已批准养殖的区域按照养殖容量等相关要求规范网围养殖。禁止河湖水库投肥养殖。	本项目为农光互补项目，利用养殖坑塘水面上方进行光伏区建设，下方养殖鱼类，对环境污染很小，符合。				
		6	稳步推进，改造提升农村生活污水治理设施建设，2023年底前完成集中式（日处理规模20吨以上）设施改造，2025年底前基本完成现有设施改造。	本项目为新建项目，无现有污染源，项目废水不外排，符合。				
<p>由上表分析可知，本项目与九江市生态环境总体准入清单相符合，综上，本项目与区域“三线一单”要求相符。</p> <p>4、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办发〔2022〕7号）的相符性分析</p> <p>表 1-4 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办发〔2022〕7号）的相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">相关要求</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长通道项目。</td> <td style="text-align: center;">不涉及。</td> </tr> </tbody> </table>					相关要求	相符性分析	1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长通道项目。	不涉及。
相关要求	相符性分析							
1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长通道项目。	不涉及。							

<p>2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</p>	<p>不涉及。</p>
<p>3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</p>	<p>不涉及。</p>
<p>4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p>	<p>不涉及。</p>
<p>5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>	<p>不涉及。</p>
<p>6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。</p>	<p>不涉及。</p>
<p>7.禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞</p>	<p>不涉及。</p>
<p>8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p>	<p>本项目不属于化工项目；本项目不涉及新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。</p>
<p>9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。</p>	<p>本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。</p>
<p>10 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p>	<p>不涉及。</p>
<p>11 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的</p>	<p>不涉及。</p>

项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。			
<p>综上，本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办发〔2022〕7号）要求相符。</p> <p>5、与《江西省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（赣长江办〔2022〕7号）的相符性分析</p> <p>表 1-5 本项目与长江经济带负面清单及实施细则相符性分析</p>			
项目	内容	本项目情况	是否符合
严格岸线河段管控	禁止建设不符合国家和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。（责任单位：省交通运输厅、省发展改革委、省水利厅）	本项目为农光互补光伏发电项目，不属于码头项目，不属于过长江通道项目	符合
	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。（责任单位：省林业局、省自然资源厅、省水利厅、省生态环境厅）	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内	符合
	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内开展以下行为：（责任单位：省林业局、省生态环境厅、省水利厅、省文旅厅）（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动。（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。（三）违反风景名胜区规划，建设与风景名胜资源保护无关的设施。	本项目不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	符合
	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内开展下列行为：（责任单位：省生态环境厅、省水利厅、省自然资源厅、省文旅厅）（一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。（二）禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内	符合
	禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内开展下列行为：（责任单位：省生态环境厅、省水利厅、省自然资源厅）（一）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆	本项目不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内	符合

		除或者关闭。（二）在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。		
		禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖（河）造田（地）等投资建设项目。（责任单位：省农业农村厅、省生态环境厅、省水利厅）单位和个人在水产种质资源保护区内从事水生生物资源调查、科学研究、教学实习、参观游览、影视拍摄等活动，应当遵守有关法律法规和保护区管理制度，不得损害水产种质资源及其生存环境。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内	符合
		除国家规定的外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（责任单位：省林业局、省水利厅、省生态环境厅、省自然资源厅）	本项目不属于国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿等不符合主体功能定位的投资项目	符合
		禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。（责任单位：省水利厅、省发展改革委、省自然资源厅、省生态环境厅、省住建厅、省农业农村厅、省交通运输厅、省林业局）	本项目不在长江流域河湖岸线范围内	符合
		禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。（责任单位：省生态环境厅、省水利厅、省自然资源厅、省发展改革委）	本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内	符合
	严控区域活动管控	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。（省生态环境厅、省水利厅）	本项目生活污水经化粪池、隔油池处理后经地埋式一体化生活污水处理设施处理后回用于站区绿化浇灌，不外排，不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	符合
		禁止在长江干流江西段、鄱阳湖和《率	本项目不在长江	符合

		先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》中的水生生物保护区开展生产性捕捞。（责任单位：省农业农村厅、省公安厅、省市场监管局）	干流江西段、鄱阳湖和《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》中的水生生物保护区	
		禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。（责任单位：省生态环境厅、省自然资源厅、省工信厅、省发展改革委、省应急厅、省水利厅）	本项目为农光互补光伏发电项目，不属于新建、扩建化工园区和化工项目	符合
		禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。（责任单位：省生态环境厅、省自然资源厅、省应急厅、省发展改革委、省水利厅）	本项目为农光互补光伏发电项目，不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	符合
		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。（责任单位：省发展改革委、省工信厅、省生态环境厅、省自然资源厅）	本项目不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
	严格行业准入	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（责任单位：省发展改革委、省工信厅、省生态环境厅、省自然资源厅）	本项目为渔光互补光伏发电项目，不属于新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	符合
		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，严格执行《产业结构调整指导目录》中淘汰类和限制类有关规定，禁止开展投资建设属于淘汰类的项目及其相关活动，禁止开展投资新建、扩建属于限制类的项目及其相关活动。对于属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级，严禁以改造为名扩大产能。（责任单位：省发展改革委、省工信厅、省生态环境厅、省自然资源厅）	本项目不属于新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于淘汰类项目	符合
		第二十条禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、船舶等严重过剩产能行业的项目。严格执行《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》，各地各部门不得以任何名义、任何方式新增产能	本项目不属于新建、扩建不符合国家产能置换要求的钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、船舶	符合

		片；对确有必要建设的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。（责任单位：省工信厅、省发展改革委、省生态环境厅）	等严重过剩产能行业的项目	
		禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。严格执行《江西省人民政府办公厅关于严格高耗能高排放项目准入管理的实施意见》（赣府厅发〔2021〕33号），加强项目审查论证，落实等量、减量替代要求，规范项目行政审批。（责任单位：省发展改革委、省生态环境厅、省工信厅）	本项目不属于新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	符合

因此，本项目与《江西省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（赣长江办〔2022〕7号）相符。

6、与《鄱阳湖生态经济区环境保护条例》相符性分析

根据《鄱阳湖生态经济区环境保护条例》（江西省人民代表大会常务委员会公告第96号），鄱阳湖生态经济区分为湖体核心保护区、滨湖控制开发带和高效集约发展区。本项目位于鄱阳湖生态经济区高效集约发展区。《鄱阳湖生态经济区环境保护条例》第三十一条规定：高效集约发展区范围为湖体核心保护区和滨湖控制开发带以外的鄱阳湖生态经济区内其他区域。

在高效集约发展区内，县级以上人民政府应当科学划分生态保护、农业发展、城镇建设和产业集聚区域。在高效集约发展区内进行开发建设活动，不得影响自然保护区、自然和文化遗产、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园以及饮用水源地、水源涵养区的生态环境和安全。

本省长江沿线有关市县人民政府应当按照长江江西段岸线利用管理规划，保护和合理开发利用岸线资源，推进沿江有关基础设施和重大产业项目建设，引导物流和产业向沿江布局。

第三十二条：在高效集约发展区内，县级以上人民政府应当根据鄱阳湖生态经济区规划和国家的产业政策，将节能、节水、节地、节材、资源综合利用、可再生能源、可循环利用项目列为重点投资领域；鼓励发展低能耗、高附加值的高新技术产业，控制高耗能、高污染、资源性项目；鼓励对废水、废气、固体废弃物等的循环利用，推进传统产业升级改造，优化产业结构。

新建工业项目应当进入工业园区。工业园区应当加强环境保护设施建设及

绿化工程建设。

本项目位于江西省九江市湖口县武山镇和均桥镇，不属于化学制浆造纸、印染、制革、电镀等排放含磷、氮、重金属等污染物的企业和项目，各类污染物经处理后均能达标排放，故本项目的建设符合《鄱阳湖生态经济区环境保护条例》。

7、与《关于印发江西省光伏发电、风电项目开发工作指南（2022年）的通知》（赣发改委〔2022〕693号）的相符性分析

当前，我省光伏发电、风电项目开发已全面进入平价时代，土地资源约束、电网接入和消纳瓶颈是制约光伏发电、风电发展的主要因素。为合法合规、公平公正地配置土地和电网资源，将光伏发电、风电项目按照项目特征，尤其是根据项目使用土地类型、电网接入和消纳条件，分为优先发展类、限制发展类、禁止发展类三种类型进行引导。

本项目是农光互补项目，属于利用符合政策要求的土地，并按照省级有关部门明确要求的光伏复合项目建设标准进行开发的“光伏+”综合利用项目，属于优先发展类项目。本项目已纳入省能源局发布的江西省电网发展规划项目库，且按要求进行备案，因此，项目符合《关于印发江西省光伏发电、风电项目开发工作指南（2022年）的通知》（赣发改委〔2022〕693号）。

8、与《江西省“十四五”新能源产业高质量发展规划》相符性分析

根据《江西省“十四五”新能源产业高质量发展规划》：在发展思路和目标方面为“聚焦光伏、锂电等主导产业，探索培育其他新能源产业领域，明确产业发展路径，持续深化质量变革、效率变革、动力变革，加快推动新能源产业高质量发展”、“优化新能源产品结构，拓展细分领域，持续推动全省光伏、风电、生物质能等新能源应用，加快构建以新能源为主体的新型电力体系”；在拓展新能源应用方面为“加快电网系统供给侧结构性改革，提供更灵活优质的供电服务。保障以光伏、风电为代表的新能源和可再生能源发电的发展空间”。本项目为建设农光互补光伏电站，符合其发展思路及目标等要求，与《江西省“十四五”新能源产业高质量发展规划》相符。

9、与《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)的相符性分析

根据《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):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。坚持陆海并重,推动风电协调快速发展,完善海上风电产业链,鼓励建设海上风电基地。积极发展太阳能光热发电,推动建立光热发电与光伏发电、风电互补调节的风光热综合可再生能源发电基地。因地制宜发展生物质发电、生物质能清洁供暖和生物天然气。探索深化地热能以及波浪能、潮流能、温差能等海洋新能源开发利用。进一步完善可再生能源电力消纳保障机制。到 2030 年,风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上。

本项目是太阳能光伏发电项目,采用“农光互补”的模式,积极推动太阳能光热发电,推进光伏发电多元布局。因此,本项目与《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)是相符的。

10、与《“十四五”可再生能源发展规划》相符性分析

《“十四五”可再生能源发展规划》提出要优化发展方式,大规模开发可再生能源:坚持生态优先、因地制宜、多元融合发展,在“三北”地区优化推动风电和光伏发电基地化规模化开发,在西南地区统筹推进水风光综合开发,在中东南部地区重点推动风电和光伏发电就地就近开发,在东部沿海地区积极推进海上风电集群化开发,稳步推动生物质能多元化开发,积极推动地热能规模化开发,稳妥推进海洋能示范开发。

大力推进风电和光伏发电基地化开发。在风能和太阳能资源禀赋较好、建设条件优越、具备持续规模化开发条件的地区,着力提升新能源就地消纳和外送能力。

积极推动风电分布式就近开发。在工业园、经济开发区、油气矿区及周边地区,积极推进风电分散式开发。重点推广应用低风速风电技术,合理利用荒山丘陵、沿海滩涂等土地资源,在符合区域生态环境保护要求的前提下,因地制宜推进中东南部风电就地就近开发。创新风电投资建设模式和土地利用机

制，实施“千乡万村驭风行动”，大力推进乡村风电开发。

本项目属于光伏发电，选址不在生态红线范围内，符合《“十四五”可再生能源发展规划》要求。

11、与《关于促进光伏发电产业健康发展用地的意见》(国土资规[2017]8号)相符性分析

根据《关于促进光伏发电产业健康发展用地的意见》(国土资规[2017]8号)可知，各地应当依据国家光伏产业规划和本地区实际，加快编制本地区光伏发电规划，合理布局光伏发电建设项目。光伏发电规划应符合土地利用总体规划等相关规划，可以利用未利用地的，不得占用农用地；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发展光伏发电项目。

除本文件确定的光伏扶贫项目及利用农用地复合建设的光伏发电站项目（以下简称光伏复合项目）外，其他光伏电站项目用地应严格执行国土资规〔2015〕5号文件规定，使用未利用地的，光伏方阵用地部分可按原地类认定，不改变土地用途，用地允许以租赁等方式取得，双方签订补偿协议，报当地县级国土资源主管部门备案，其他用地部分应当办理建设用地审批手续；使用农用地的，所有用地均应当办理建设用地审批手续。新建、改建和扩建地面光伏电站工程项目，按建设用地和未利用地管理的，应严格执行《光伏电站工程项目用地控制指标》（国土资规〔2015〕11号）要求，合理利用土地。

本项目地的用地类型为坑塘水面、养殖坑塘和其他园地，未占用农用地，符合土地利用总体规划，符合《关于促进光伏发电产业健康发展用地的意见》(国土资规[2017]8号)要求。

12、与《国家林业局关于光伏电站建设使用林地有关问题的通知》（林资发〔2015〕153号）相符性分析

根据《国家林业局关于光伏电站建设使用林地有关问题的通知》（林资发〔2015〕153号）：

一、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、天然林保护工程区以及东北内蒙古重点国有林区，为禁止建设区域。其他生态

<p>区位重要、生态脆弱、地形破碎区域，为限制建设区域。</p> <p>二、光伏电站的电池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，以及年降雨量 400 毫米以下区域覆盖度高于 30% 的灌木林地和年降雨量 400 毫米以上区域覆盖度高于 50% 的灌木林地。</p> <p>三、对于森林资源调查确定为宜林地而第二次全国土地调查确定为未利用地的土地，应采用“林光互补”用地模式，“林光互补”模式光伏电站要确保使用的宜林地不改变林地性质。</p> <p>四、光伏电站建设必须依法办理使用林地审核审批手续。采用“林光互补”用地模式的，电池组件阵列在施工期按临时占用林地办理使用林地手续，运营期双方可以签订补偿协议，通过租赁等方式使用林地。</p> <p>本项目为农光互补项目，利用坑塘水面、养殖坑塘和其他园地建设光伏场区，对于征用的林地通过租赁的方式使用林地，已签订补偿协议，详见附件 10。综上，本项目的建设符合《国家林业局关于光伏电站建设使用林地有关问题的通知》（林资发〔2015〕153 号）要求。</p> <p>13、与《关于做好重大投资项目环评工作的通知》相符性分析</p> <p>根据《关于做好重大投资项目环评工作的通知》可知，深化改革创新。积极开展环评审批方式改革试点，对需编制环境影响报告表的等级公路、城市道路、生活垃圾转运站、污水处理厂等项目，位于相同市级或县级行政区且项目类型相同的，可“打捆”开展环评审批；对公路、铁路、水利水电、光伏发电、陆上风力发电等基础设施建设项目和保供煤矿项目，在严格落实各项污染防治措施基础上，环评审批可不与污染物总量指标挂钩；对不涉及禁止开发区域、环境影响简单的城市轨道交通规划和项目，规划环评与项目环评统筹推进、压茬审查审批；对于跨省的不含水库的防洪治涝工程、不含水库的灌区工程、研究和实验发展项目、卫生项目，探索开展环评审批改革试点。有关试点有效期自文件发布之日起至 2025 年 12 月 31 日。</p> <p>本项目属于光伏发电项目，各项污染防治措施实施到位，对环境基本不会产生影响，符合《关于做好重大投资项目环评工作的通知》要求。</p>
--

二、建设内容

本项目位于江西省九江市湖口县武山镇、均桥镇，利用约 1167 亩（778000m²）坑塘水面、养殖坑塘和其他园地建设总容量为 80MWp 的集中式光伏电站，已新建一座 110kV 升压站，以 35kV 集电线路经主变升压至 110kV 后以全额上网方式就近接入国家电网。目前已建成一座升压站，用地面积为 12460.16m²；地块集电线路已建设完成，长度 23.4km，属于原批复建设内容。光伏区各地块的中心坐标见下表，各地块图详见附图 2。

表 2-1 各光伏场区地块中心坐标

序号	地块名称	中心坐标		面积 (m ²)		备注
		经度 (E)	纬度 (N)	地面	坑塘水面	
1	1#地块	116°20'47.285"	29°34'49.980"	0	0	放弃建设
2	2#地块	116°20'20.238"	29°34'51.071"	38665.95	5448.05	减少
3	3#地块	16°20'40.921"	29°35'8.529"	97056.64	4910.03	增加
4	4#地块	116°20'27.249"	29°35'11.899"	69309.33	0	减少
5	5#地块	116°20'14.256"	29°36'10.030"	0	0	放弃建设
6	6#地块	116°19'29.320"	29°35'49.212"	0	0	放弃建设
7	7#地块	116°19'29.104"	29°35'59.370"	0	0	放弃建设
8	8#地块	116°19'29.645"	29°36'7.385"	0	0	放弃建设
9	9#地块	116°19'27.521"	29°36'11.459"	0	0	放弃建设
10	10#地块	116°19'23.678"	29°36'14.839"	0	0	放弃建设
11	11#地块	116°19'7.958"	29°36'8.930"	0	0	放弃建设
12	12#地块	116°18'57.819"	29°36'0.336"	37122.01	10211.32	增加
13	13#地块	116°18'52.257"	29°35'51.877"	0	0	放弃建设
14	14#地块	116°18'41.404"	29°35'47.783"	18020.07	8553.26	增加
15	15#地块	116°18'39.029"	29°35'37.007"	17499.85	6766.16	减少
16	16#地块	116°18'49.496"	29°35'27.506"	0	0	放弃建设
17	17#地块	116°22'2.460"	29°35'51.800"	0	0	放弃建设
18	18#地块	116°19'51.139"	29°36'54.139"	0	0	放弃建设
19	19#地块	116°19'59.019"	29°37'6.730"	0	0	放弃建设
20	20#地块	116°20'2.765"	29°36'59.546"	10129.88	7566.12	减少
21	21#地块	116°20'14.816"	29°36'57.306"	7380	9260	增加
22	22#地块	116°17'1.418"	29°37'45.420"	0	16101.33	增加
23	23#地块	116°16'25.749"	29°37'52.044"	0	376666.67	增加
24	24#地块	116°16'18.095"	29°37'46.372"	0	37333.33	增加

地理位置

一、项目工程概况

1.建设内容概况

太阳能发电是重要的可再生清洁能源，我国对光伏发电的开发利用十分重视，并将其作为能源发展战略的重要组成部分。《国民经济和社会发展规划“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》，明确提出坚定不移贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，大力提升光伏发电规模。

农光互补、林光互补和渔光互补是光伏电站建设的三种新型模式，它们通过将光伏发电与农业、林业和渔业相结合，实现了土地的立体化增值利用和清洁能源的生产。农光互补是将太阳能光伏发电与农业种植相结合的模式。通过在农田上方架设光伏板阵列光伏板下方进行农业种植，从而实现土地的立体化增值利用。这种模式不仅提高了土地利用效率，还实现了清洁能源与农业生产的双赢；林光互补是将光伏发电与林业开发相结合的式。它充分利用光伏板架与地面之间的空间大力发展经济灌木种植，实现光伏发电与林业开发的有机结合。这种模式既实现了土地的立体化增值利用，又促进了生态恢复；渔光互补是在鱼塘水面上方架设光伏板阵列，光伏板下方水域进行鱼虾养殖的模式。光伏阵列不仅为养鱼提供了良好的遮挡作用，还实现了“上可发电、下可养鱼”的发电新模式。

国家能源集团神华九江湖口武山 80MWp 农光互补光伏发电项目（原项目）位于江西省九江市湖口县，建设单位为国能神华九江发电有限责任公司，本项目规划容量 80MWp，实际安装容量 80.11926MWp，总占地面积为 1640 亩（1093333.33m²），主要建设内容包括光伏场区、光伏场区道路等工程。国能神华九江发电有限责任公司于 2023 年 4 月委托河南宏程矿业勘察设计有限公司编制《国家能源集团神华九江湖口武山 80MWp 农光互补光伏发电项目环境影响报告表》，于 2023 年 5 月 15 日取得九江市湖口生态环境局出具的关于《国家能源集团神华九江湖口武山 80MWp 农光互补光伏发电项目环境影响报告表》的批复（九湖环评[2023]5 号），见附件 4。

根据湖口县自然资源局回复的《关于国家能源集团神华九江湖口武山 80MWp 农光互补光伏发电项目用地变更的复函》，国家能源集团神华九江湖口武山 80MWp 农光互补光伏发电项目，电站规划总规模为 80MWp，原选址于武山镇武前村和均桥镇新桥村境内，用地面积约 1640 亩，地类性质为其他园地、坑塘水面等，项目选址经 2022 年第五次城乡规划委员会审议通过，并于 2022 年 9 月 22 日取得湖口县自然资源局支持性意见。现因该项目在选址过程中自然资源与林业地类数据不一致，管控规则不同，不满足用地要求，拟

调整实施范围，现调整后用地面积约 1167 亩，地类性质为坑塘水面、养殖坑塘、其他园地等，不涉及永久基本农田、生态保护红线符合相关文件要求。详见附件 5。

原项目已建设 110kV 升压站 1 座，建设 1 台 130MVA 主变压器，采用户外布置；光伏区用地符合要求的地块正在建设光伏区，不符合用地要求的地块未开工建设，故并不存在利旧和旧光伏组件的拆除问题。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条：“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。”本项目光伏区工程建设地点和面积发生变化（原光伏地块 1#、5#~11#、13#、16#、18#、19# 已放弃建设，新增光伏地块 22#~24#，2#、4#、15#、20#、21# 地块面积较之前减小，3#、12#、14# 光伏地块面积增加），构成了重大变动，因此需重新报批本项目的环评文件。为此，国能神华九江发电有限责任公司委托我司承担该项目的环评报告表的编制工作。接受委托后，环评单位即成立评价组，组织技术人员进行了现场踏勘，依据《建设项目环评报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，编制了《国家能源集团神华九江湖口武山 80MWp 农光互补光伏发电项目（重新报批）环评报告表》。

2. 光伏场区各地块变更前后面积概况

表 2-2 光伏区地块面积变动情况一览表

序号	地块名称	中心坐标		面积 (m ²)		用地类型	备注
		经度 (E)	纬度 (N)	变更前	变更后		
1	1#地块	116°20'47.285"	29°34'49.980"	102458.33	0	其他园地、坑塘水面	减少
2	2#地块	116°20'20.238"	29°34'51.071"	170353	44114	其他园地、坑塘水面	减少
3	3#地块	116°20'40.921"	29°35'8.529"	84350	101966.67	其他园地、坑塘水面	增加
4	4#地块	116°20'27.249"	29°35'11.899"	135437	69309.33	其他园地	减少
5	5#地块	116°20'14.256"	29°36'10.030"	50401	0	其他园地、坑塘水面	减少
6	6#地块	116°19'29.320"	29°35'49.212"	7919	0	坑塘水面	减少
7	7#地块	116°19'29.104"	29°35'59.370"	53541	0	其他园地、坑塘水面	减少

8	8#地块	116°19'29.645"	29°36'7.385"	5858	0	坑塘水面	减少
9	9#地块	116°19'27.521"	29°36'11.459"	8469	0	其他园地	减少
10	10#地块	116°19'23.678"	29°36'14.839"	13612	0	坑塘水面	减少
11	11#地块	116°19'7.958"	29°36'8.930"	6971	0	其他园地	减少
12	12#地块	116°18'57.819"	29°36'0.336"	42639	47333.33	其他园地、坑塘水面	增加
13	13#地块	116°18'52.257"	29°35'51.877"	3740	0	其他园地	减少
14	14#地块	116°18'41.404"	29°35'47.783"	25889	26573.33	其他园地、坑塘水面	增加
15	15#地块	116°18'39.029"	29°35'37.007"	42278	24266.01	其他园地、坑塘水面	减少
16	16#地块	116°18'49.496"	29°35'27.506"	39955	0	其他园地、坑塘水面	减少
17	17#地块	116°22'2.460"	29°35'51.800"	95395	0	其他园地、坑塘水面	减少
18	18#地块	116°19'51.139"	29°36'54.139"	96982	0	其他园地、坑塘水面	减少
19	19#地块	116°19'59.019"	29°37'6.730"	8215	0	其他园地、坑塘水面	减少
20	20#地块	116°20'2.765"	29°36'59.546"	29218	17696	其他园地、坑塘水面	减少
21	21#地块	116°20'14.816"	29°36'57.306"	69653	16640	其他园地、坑塘水面	减少
22	22#地块	116°17'1.418"	29°37'45.420"	0	16101.33	坑塘水面	增加
23	23#地块	116°16'25.749"	29°37'52.044"	0	376666.67	坑塘水面	增加
24	24#地块	116°16'18.095"	29°37'46.372"	0	37333.33	坑塘水面	增加

3.主要工程内容

(1) 农光互补

本项目利用湖口县武山镇和均桥镇地面、养殖坑塘新建设一座 80MWp 农光互补光伏集中式发电站；安装 575Wp 单晶硅太阳能光伏组件 139156 块，规划容量 80MWp（交流侧容量 59.7MW）。

江西省生态环境厅以赣环辐射字[2023]254 号文件对《南丰卓阳西山 180MW 农（林）光互补光伏电站项目 220kV 升压站及外送线路工程环境影响报告表》（变动后，以下称

“升压站环评报告表”）进行批复，为避免重复评价，对于升压站环评报告表中已评价内容，本报告中做简单说明，不再另行评价。

本项目工程具体建设主要内容如下表 2-2。

表 2-2 拟建项目组成一览表

项目	建设内容		变动情况	
	变动前	变动后		
主体工程	太阳能光伏阵列	本项目电池组件全部采用 14°倾角固定支架安装。拟采用竖向 2 排布置方案，每排 6 或 7 或 13 块组件，每组方阵组件组成 1 串，2x6 与 2x7 组件组成一串并固定支架。前后排桩基础间距不小于 6m。为便于巡视、检修，阵列间设置了巡检用道路，光伏场区道路宽 4m，组串式逆变器和箱变布置在阵列靠近光伏场区道路的部位。	本项目电池组件全部采用 14°倾角固定支架安装。拟采用竖向 2 排布置方案，每排 6 或 7 或 13 块组件，每组方阵组件组成 1 串，2x6 与 2x7 组件组成一串并固定支架。前后排桩基础间距不小于 6m。为便于巡视、检修，阵列间设置了巡检用道路，光伏场区道路宽 4m，组串式逆变器和箱变布置在阵列靠近光伏场区道路的部位。	均采用分块发电、集中并网方案。电站总装机容量不变，均为 80MWp。光伏支架安装倾角、安装间距、逆变系统、逆变器数量、集电线路等均不发生变动，变动前后光伏区平面布置图见附图2。
	逆变系统	本项目采用分块发电，集中并网的系统设计方案。将系统分成21个光伏并网发电单元，其中3.30MW光伏发电单元16个、3.0MW光伏发电单元1个、1.80MW光伏发电单元1个、1.25MW光伏发电单元1个、1.0MW光伏发电单元2个。每个光伏发电单元由组件、逆变器、箱变组成。光伏容量经逆变后就地升压至35kV，每7台升压变高压侧经并联后以一回电缆线路经地理或架空线路敷设至110kV升压站35kV开关柜。	本项目采用分块发电，集中并网的系统设计方案。将系统分成21个光伏并网发电单元，其中3.30MW光伏发电单元16个、3.0MW光伏发电单元1个、1.80MW光伏发电单元1个、1.25MW光伏发电单元1个、1.0MW光伏发电单元2个。每个光伏发电单元由组件、逆变器、箱变组成。光伏容量经逆变后就地升压至35kV，每7台升压变高压侧经并联后以一回电缆线路经地理或架空线路敷设至110kV升压站35kV开关柜。	
	集电线路	武山110kV升压站-海山220kV变电站线路工程：线路起点为武山110kV升压站，终点为海山220kV变电站。线路路径全长23.4km，其中单回架空铁塔线路21.4km，单回架空钢管杆线路1.5km，单回电缆线路约0.5km。架空导线采用2×JL/G1A-240/30钢芯铝绞线，新建塔基85基。电缆采用 ZC-YJLW03-Z64/110*1200mm ² ，地线为2根OPGW-90（48G.652）光缆。	武山110kV升压站-海山220kV变电站线路工程：线路起点为武山110kV升压站，终点为海山220kV变电站。线路路径全长23.4km，其中单回架空铁塔线路21.4km，单回架空钢管杆线路1.5km，单回电缆线路约0.5km。架空导线采用2×JL/G1A-240/30钢芯铝绞线，新建塔基85基。电缆采用 ZC-YJLW03-Z64/110*1200mm ² ，地线为2根OPGW-90（48G.652）光缆。	
	检修通道	便于较大设备的运输，满足日常巡查和检修要求。	便于较大设备的运输，满足日常巡查和检修要求。	
	升压站	110kV升压站	升压站红线内面积12458m ² ，其中升压站围墙内用地面积约为6994m ² 。升压站主要包括综合办公楼、一体化消防泵站、生活给水设施、生活污水设施、电气预制舱、事故油池、主变、接地变、室外配电装置及SVG。	升压站红线内面积12458m ² ，其中升压站围墙内用地面积约为6994m ² 。升压站主要包括综合办公楼、一体化消防泵站、生活给水设施、生活污水设施、电气预制舱、事故油池、主变、接地变、室外配电装置及SVG。
辅	防雷系统	①光伏组件防雷：太阳电池组件由	①光伏组件防雷：太阳电池组件由	无变动

助工程		<p>钢化玻璃与背面底板中间夹太阳能电池、四周拼接铝合金框架形成。其电池本身为绝缘体，四周铝合金框架为良好导体。光伏电场汇流箱内设浪涌保护器，防止感应雷和操作过电压。光伏组串内组件间通过铜缆相互连接，形成通路，再于钢支架可靠相连，扁钢一端焊接钢支架，一端从管桩空芯处引下插入地下，将雷电流导入大地。</p> <p>②箱变防雷：箱逆变直流侧安装浪涌保护器，35kV侧采用无间隙的氧化锌避雷器作为过电压保护器。</p> <p>③站区接地需结合场地地质条件，选用经济合理的接地方案。接地装置按《交流电气装置的接地设计规范》GB50065-2011的规定进行设计。光伏电场沿道路铺设光伏电场接地网，使全场光伏组件电气接地。在箱式变处设置局域接地网。接地网以水平接地体、垂直接地体为主，水平接地极埋深-0.8m。接地网接地电阻不大于4Ω。</p>	<p>钢化玻璃与背面底板中间夹太阳能电池、四周拼接铝合金框架形成。其电池本身为绝缘体，四周铝合金框架为良好导体。光伏电场汇流箱内设浪涌保护器，防止感应雷和操作过电压。光伏组串内组件间通过铜缆相互连接，形成通路，再于钢支架可靠相连，扁钢一端焊接钢支架，一端从管桩空芯处引下插入地下，将雷电流导入大地。</p> <p>②箱变防雷：箱逆变直流侧安装浪涌保护器，35kV侧采用无间隙的氧化锌避雷器作为过电压保护器。</p> <p>③站区接地需结合场地地质条件，选用经济合理的接地方案。接地装置按《交流电气装置的接地设计规范》GB50065-2011的规定进行设计。光伏电场沿道路铺设光伏电场接地网，使全场光伏组件电气接地。在箱式变处设置局域接地网。接地网以水平接地体、垂直接地体为主，水平接地极埋深-0.8m。接地网接地电阻不大于4Ω。</p>	
	蓄电池	<p>直流系统电压采用220V，配置两套阀控式密封免维护铅酸蓄电池组。采用2套充电浮充电兼用的高频开关电源作为蓄电池组的充电电源。站内蓄电池组容量选择按1小时放电时间计算，配置2组容量为350Ah蓄电池，不设端电池。蓄电池组安装于电气楼蓄电池室内。</p>	<p>直流系统电压采用220V，配置两套阀控式密封免维护铅酸蓄电池组。采用2套充电浮充电兼用的高频开关电源作为蓄电池组的充电电源。站内蓄电池组容量选择按1小时放电时间计算，配置2组容量为350Ah蓄电池，不设端电池。蓄电池组安装于电气楼蓄电池室内。</p>	无变动
	办公设施	<p>综合办公楼为一层框架结构，平面尺寸14.4m×18.4m，层高3.6m，总体建筑面积为264.96m²，布置有办公室、休息室、宿舍、厨房、会议室、备品备件库等。</p>	<p>综合办公楼为一层框架结构，平面尺寸14.4m×18.4m，层高3.6m，总体建筑面积为264.96m²，布置有办公室、休息室、宿舍、厨房、会议室、备品备件库等。</p>	无变动
	供电系统	项目内供电。	项目内供电。	项目内供电。
公用工程	供水系统	道路冲洗及光伏组件清洗用水在光伏场区附近村庄拉运，升压站给水由附近给水管网供给。	道路冲洗及光伏组件清洗用水在光伏场区附近村庄拉运，升压站给水由附近给水管网供给。	无变动
	排水系统	/	/	
环保工程	废气治理	/	/	/
	废水治理	<p>生活废水；光伏组件清洗废水顺光伏板表面滴落后浇灌光伏板下作物或进入坑塘内。</p>	<p>生活废水；光伏组件清洗废水顺光伏板表面滴落后浇灌光伏板下作物或进入坑塘内。</p>	无变动

固废治理	废电气元件	根据建设单位提供资料,统一收集废电气元件后由厂家回收处置。	根据建设单位提供资料,统一收集废电气元件后由厂家回收处置。	无变动
	废变压器油	每台箱变基础下部设有2m ³ 的事故油池,收集后依托一期工程升压站的独立危废间暂存(占地面积18m ²),交由有资质单位处理。	每台箱变基础下部设有2m ³ 的事故油池,收集后依托一期工程升压站的独立危废间暂存(占地面积18m ²),交由有资质单位处理。	无变动
	噪声治理	选用低噪声设备、基础减震、合理布置。	升压站环评报告中已对升压站施工期、运营期声环境影响进行预测及分析,本次不再评价。光伏区选用低噪声设备、基础减震、合理布置。	光伏区无变动
	生态措施	施工期合理规划设计,尽量缩短工期,做好水土流失防治措施等	施工期合理规划设计,尽量缩短工期,做好水土流失防治措施等	无变动
临时工程	施工用地	施工占地约4000m ² ,施工临时用地主要利用场址旁空地,施工期临时设施主要布置在该区域。本工程所需的仓库集中布置,主要设有临时办公区(占地面积2000m ²)、综合材料仓库(占地面积800m ²)、混凝土生产系统(占地面积400m ²)、综合加工厂及仓库(占地面积800m ²)。	升压站环评报告中已对施工期临时工程进行评价,本次不再评价。根据升压站环评报告表结论:施工期能产生一定的环境空气、水环境、噪声、固体废弃物及生态环境影响,但采取相应保护及恢复措施后,施工期的环境影响是可逆的,可在一定时间内得到恢复。	/
	临时道路	利用现有道路,对现有道路进行加宽加固。		

(2) 区域太阳能资源

九江市湖口县区域太阳能资源丰富,具备较高的开发利用价值。湖口县位于江西省北部,属于亚热带季风气候区,四季分明,光照充足,年平均日照时数在 1800 小时以上,年总辐射量达到 4800-5200 兆焦耳/平方米,属于太阳能资源较丰富的地区。

4.项目主要技术经济指标如下表:

表 2-3 本项目主要经济技术指标一览表

编号	项目	单位	数量	备注
一、光伏电站站址概况				
1	装机容量	MWp	80.11926	
2	项目占地面积	亩	1167	
3	工程代表年太阳总辐射量	MJ/m ²	4663.8	
4	首年等价利用小时数	h	1147.0874	
5	经度(东经)	(° ' ")	116.362712°	
6	纬度(北纬)	(° ' ")	29.604403°	
二、主要气象要素				
1	多年平均气温	°C	17.2	
2	多年极端最高气	°C	40.3	

	温			
3	多年极端最低气温	°C	-7.0	
4	基本风压值(50年一遇)	kN/m ²	0.3	
5	基本雪压值为(50年一遇)	kN/m ²	0.4	
6	年平均相对湿度		78%	

三、主要设备

1 光伏组件(型号: 575Wp)

(1)	峰值功率	Wp	575	
(2)	开路电压 Voc	V	50.60	
(3)	短路电流 Isc	A	14.23	
(4)	工作电压 Vmppt	V	41.92	
(5)	工作电流 Imppt	A	13.48	
(6)	峰值功率温度系数	%°C	-0.30	
(7)	开路电压温度系数	%°C	-0.25	
(8)	短路电流温度系数	%°C	0.046	
(9)	首年功率衰减	%	2.5	
(10)	逐年功率衰减	%	0.5	
(11)	外形尺寸	mm	2278×1134×35	
(12)	重量	kg	28	
(13)	数量	块	139156	
(14)	固定倾角角度	(°)	14	

2 组串式逆变器

(1)	推荐的最大功率	kW	300	
(2)	绝对最大输入电压	Vdc	1500	
(3)	MppT 输入电压范围	V	500~1500	
(4)	MppT 数量	路	6	
(5)	最大效率	%	99%	
(6)	额定交流输出功率	kW	300	
(7)	额定交流频率	Hz	50	
(8)	额定电网电压	Vac	800	
(9)	功率因素调节范围		0.8 超前~0.8 滞后	
(10)	电流波形畸变率(额定功率时)	%	<3	

(11)	隔离变压器		无	
(12)	数量	台	202	
3 箱式升压变压器 (型号: 油浸式 S11-3300/35、S11-3000/35、 S11-1800/35、S11-1250/35、S11-1000/35)				
(1)	油浸式 S11-3300/35			
1)	台数	台	16	
2)	容量	kVA	3300	
3)	系统电压	kV	35	
4)	最高运行电压	kV	40.5	
5)	额定频率	Hz	50	
6)	主母线额定电流 (低压/高压)	A	/	
7)	高压侧额定短时 耐受电流	kA	31.5	
8)	高压侧额定短时 耐受时间	s	4	
9)	高压侧额定峰值 耐受电流(峰值)	kA	80	
10)	阻抗		8%	
11)	空载损耗 kW		3.14	
12)	负载损耗 kW		23.8	
(2)	油浸式 S11-3000/35			
1)	台数	台	1	
2)	容量	kVA	3000	
3)	系统电压	kV	35	
4)	最高运行电压	kV	40.5	
5)	额定频率	Hz	50	
6)	主母线额定电流 (低压/高压)	A	/	
7)	高压侧额定短时 耐受电流	kA	31.5	
8)	高压侧额定短时 耐受时间	s	4	
9)	高压侧额定峰值 耐受电流(峰值)	kA	80	
10)	阻抗		8%	
11)	空载损耗 kW		2.93	
12)	负载损耗 kW		22.17	
(3)	油浸式 S11-1800/35			
1)	台数	台	1	
2)	容量	kVA	1800	

3)	系统电压	kV	35	
4)	最高运行电压	kV	40.5	
5)	额定频率	Hz	50	
6)	主母线额定电流 (低压/高压)	A	/	
7)	高压侧额定短时 耐受电流	kA	31.5	
8)	高压侧额定短时 耐受时间	s	4	
9)	高压侧额定峰值 耐受电流(峰值)	kA	80	
10)	阻抗		7%	
11)	空载损耗 kW		2.01	
12)	负载损耗 kW		16.9	
(4)	油浸式 S11-1250/35			
1)	台数	台	1	
2)	容量	kVA	1250	
3)	系统电压	kV	35	
4)	最高运行电压	kV	40.5	
5)	额定频率	Hz	50	
6)	主母线额定电流 (低压/高压)	A	/	
7)	高压侧额定短时 耐受电流	kA	31.5	
8)	高压侧额定短时 耐受时间	s	4	
9)	高压侧额定峰值 耐受电流(峰值)	kA	80	
10)	阻抗		7%	
11)	空载损耗 kW		1.4	
12)	负载损耗 kW		13.9	
(5)	油浸式 S11-1000/35			
1)	台数	台	1	
2)	容量	kVA	1000	
3)	系统电压	kV	35	
4)	最高运行电压	kV	40.5	
5)	额定频率	Hz	50	
6)	主母线额定电流 (低压/高压)	A	/	
7)	高压侧额定短时 耐受电流	kA	31.5	
8)	高压侧额定短时	s	4	

	耐受时间			
9)	高压侧额定峰值耐受电流(峰值)	kA	80	
10)	阻抗		6.5%	
11)	空载损耗 kW		1.15	
12)	负载损耗 kW		11.5	
3 主变压器 (型号: SFZ11-150000/220, 230±8x1.25%)				
(1)	高压电压	kV	230±8x1.25%kV	
(2)	低压电压	kV	37kV	
(3)	容量	MVA	150MVA	
(4)	连接组别		YNd11	
(5)	冷却方式		油浸风冷	
(6)	油浸风冷		14%	
四、电站出线回路数、电压等级和出线形式				
(1)	出线回路数	回	3	
(2)	电压等级	kV	110	
五、经济指标				
1	装机容量	MWp	80.11926	
2	年平均上网电量	万 kW·h	9190.38	
3	上网电价 (含税)	元/kW·h	0.4143	
4	自有资本收益率	%	7.88%	
5	全部投资内部收益率 (税前)	%	6.88%	
6	投资回收期 (税前)	年	12.25	

5.光伏发电系统设计

由于本项目建设规模较大, 兼顾投资效益、占地等因素, 拟采用 3 种支架型式: 双排 13 列竖拼固定支架, 双排 7 列竖拼固定支架, 双排 6 列竖拼固定支架。

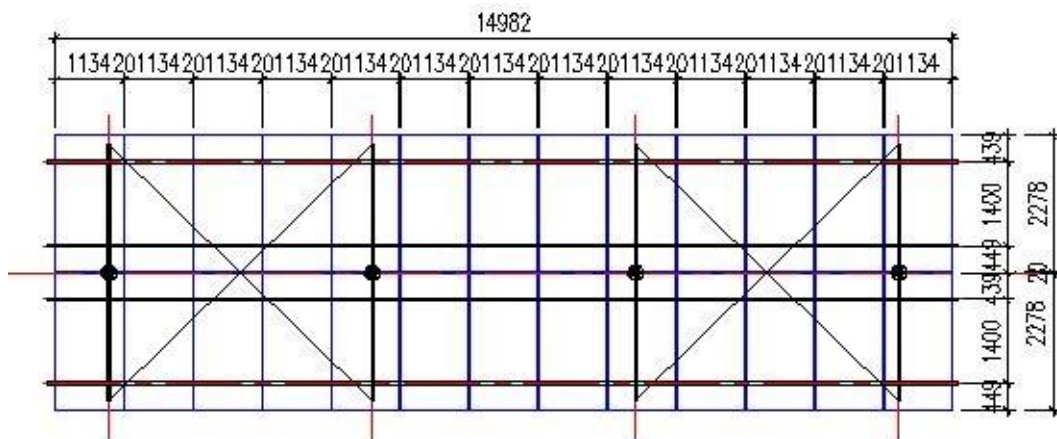
地面安装部分: 本项目为农光互补项目, 根据《江西省能源局江西省自然资源厅关于保障和规范“农光互补”光伏发电项目用地管理的通知》, 光伏组件最低点距离地面不小于 2 米, 桩基础东西向间距不小于 3.5 米, 桩基础南北向间距不小于 6 米。实现阳光、土地资源的立体高效利用, 提高单位土地面积综合效益, 建设成为“农光互补”的绿色环保型项目。

坑塘水面安装部分: 组件最低点高出 50 年一遇内涝水位 0.5m。

本项目共设 21 个发电单元, 其中 16 个 3.30MW 光伏发电单元、1 个 3.0MW 光伏发电单元、1 个 1.80MW 光伏发电单元、1 个 1.25MW 光伏发电单元、2 个 1.0MW 光伏发电

单元。组件按 26 块一串设计，每 27 个串联回路接入 1 台 300kW 组串式逆变器，每 11 台组串式逆变器接入 1 台 3.3MVA 华式箱变，每 10 台组串式逆变器接入 1 台 3.0MVA 华式箱变，每 6 台组串式逆变器接入 1 台 1.8MVA 华式箱变，每 4 台组串式逆变器接入 1 台 1.25MVA 华式箱变，每 3 台组串式逆变器接入 1 台 1.0MVA 华式箱变。11 台 300kW 组串式逆变器及 1 台 3.3MVA 华式箱变设备组成 1 个 3.3MW 发电单元，10 台 300kW 组串式逆变器及 1 台 3.0MVA 华式箱变设备组成 1 个 3.0MW 发电单元，6 台 300kW 组串式逆变器及 1 台 1.8MVA 华式箱变设备组成 1 个 1.8MW 发电单元，4 台 300kW 组串式逆变器及 1 台 1.25MVA 华式箱变设备组成 1 个 1.25MW 发电单元，3 台 300kW 组串式逆变器及 1 台 1.0MVA 华式箱变设备组成 1 个 1.0MW 发电单元。光伏容量经逆变后就地升压至 35kV，每 7 台升压变高压侧经并联后以一回电缆线路经地埋或架空线路敷设至已建 110kV 升压站 35kV 开关柜。

光伏场区占地类型主要为园地和坑塘水面，不涉及基本农田，光伏场区采用 1.8m 高喷塑钢丝网围栅，长 35549.85m。光伏方阵采用固定支架安装，安装倾角 14°，两排竖铺，最大倾角时组件底边距地 2m，支架基础东西间距不小于 4.4m，支架南北间距不小于 6.6m。本项目光伏组串支架单元由 26 块组件组成，光伏组件采用竖向布置（2 行 13 列），单排光伏组件串东西长约 15m。相对应的单个组串支架由 4 根钢支架构成，每根间距 4.4m。2×13 支架平面布置详见下图。



2X13固定支架布置图 1:100

2X13固定支架基础平面布置图 1:100

3	总计	0.2	96.56	96.76
---	----	-----	-------	-------

本项目光伏场区土石方基本平衡见下表。

表 2-7 工程土石方平衡表 单位：万 m³

序号	项目分区	分类	土石方总量	挖方	填方	调入		调出		弃方	
						数量	来源	数量	去向	数量	去向
1	光伏场区	土石方	6.95	3.35	3.60	0.25		0			
		表土	0.76	0.38	0.38	0		0			
		小计	7.71	3.73	3.98	0.25		0			
2	施工产生活区	土石方	0.30	0.15	0.15	0		0			
		表土	0.44	0.22	0.22	0		0			
		小计	0.74	0.37	0.37	0		0			
3	合计	土石方	7.25	3.5	3.75	0		0			
		表土	1.2	0.6	0.6	0		0			
		小计	14.96	4.1	4.35	0		0			

7.上网电量估算

根据企业提供资料，上网发电量为 9190.38 万 kWh，第一年小时数为 1147.09h。平均每年发电量为 8431.61 万 kWh，25 年总上网发电量为 210790.15 万 kWh。年平均利用小时数 1052.38 小时。

8.劳动定员及工作制度

光伏电站按“无人值班”方式设计，安排人员巡检光伏场区。

1、项目平面布置

本工程占地面积为 1167 亩（778000m²），项目总体用地呈不规则多边形，布置有光伏区、检修通道，项目总平面布置图见附图 2。

(1) 光伏场区

根据场址总体布局规划，光伏场区共设 21 个发电单元，采用 575Wp 单晶硅电池组件，每 26 块组件组成 1 个组件串，两排竖铺，组件长 2.28m，组件宽 1.13m，组件最低点离地面高度不小于 2.0m，桩间距 4.4m。场地围栏采用喷塑钢丝网防护栏，高度 1.8m。拟采用竖向 2 排布置方案，每排 6 或 7 或 13 块组件，每组方阵组件组成 1 串，2x6 与 2x7 组件组成一串并固定支架。

本项目电池组件全部采用 14°倾角固定支架安装，放射角度指向天空，背对居民。光

总平面及现场布置

伏电池组件内的晶硅板片表面涂覆有一层防反射图层，同时封装玻璃表面也经过特殊处理，因此太阳能电池组件对阳光的反射以散射为主。其总反射率只有 5%左右，要远低于玻璃幕墙。与同类项目对比，反射光不会对人体产生危害，不会对周边居民造成影响。

(2) 检修通道

根据光伏场区位置，各发电单元对外交通及场内交通道路充分利用场内现有道路。采用泥结碎石路面硬化方式，路面结构形式为：路基按设计要求分层碾压夯实；150 厚天然砂砾垫层，200 厚泥结石碎砾石，40 厚砂砾磨耗层。为方便施工期间的运输及运营后的检修，场内检修道路引至各方阵区，箱变基础及逆变基础均布置于道路两侧，满足检修需求。本工程箱变、分支箱根据箱变布置及集电线路走向，安装于场内道路附近，逆变器直接挂在支架立柱上。

2、施工期布置情况

光伏电场的建设用地为工程永久用地和施工临时用地。工程永久占地包括：光伏组件基础、箱式变压器基础、进场道路及检修道路等。施工临时占地主要为：临时交通道路、施工期临时生产生活设施、材料堆放场、各类备件和机具库房等用地。

工程临时占地面积约 4000m²，位置见附图 5，临时占地主要利用场址旁空地，不涉及基本农田、压覆矿、生态红线、饮用水水源保护地等。临时设施主要布置在该区域内，选择合适的临时用地并办理相关用地手续，开工建设时进行土地平整，对地表植被会产生轻微的影响，在施工结束后，对生态环境进行修复，生态环境现状得到恢复。施工临时工程包括生活及生产两个区域，其中生活区域包括临时宿舍及办公房（占地面积约 1000m²）生产区主要有综合仓库（占地面积约 500m²）、综合加工厂（占地面积约 1000m²）、设备仓库（占地面积约 1000m²）等。临建设施集中布置在比较平坦的地方，生产、生活设施布置在一起，形成一个集中的施工生活管理区，门口配置保安室，以保证外部人员无法进入施工作业区域。

①混凝土系统：项目使用商用混凝土，不新建拌合站。

②综合加工及修配系统：考虑到本工程施工规模，选用设备为中小型设备，因此在施工区设必要的小型修配系统即可满足工程施工机械修配需要。

③砂石料堆放场：本工程不设砂石料加工系统，设砂石料堆场。沙石堆场紧靠混凝土系统南面布置。

砂石料质量：碎石要求粒径不大于 31.5mm，砂采用中粗砂。本工程砂石料需求总量

	<p>约为 1500m³。砂石料按混凝土高峰期 4 天砂石骨料用量堆存，砂石料堆场占地面积约 900m²，堆高 2~3m。砂石料堆场地坪采用厚 10cm 的碎石垫层，砂石料堆场设 0.5%排水坡度的排水沟。</p> <p>④仓库布置：本工程所需的仓库集中布置在生活临建场地内，主要设有木材库、钢筋库、综合仓库、机械停放场及设备堆场。木材库及钢筋库分别设在相应的加工工厂内，综合仓库包括临时生产、生活用品仓库等。</p> <p>⑤施工现场办公区：施工现场办公区，临近配电房布置</p>
<p>施 工 方 案</p>	<p>1、桩基础施工</p> <p>(1) 定位和布局</p> <p>在开始施工之前，需要对鱼塘进行定位和布局。主要包括确定灌注桩的数量、位置和间距等。通过良好的布局，可以充分利用鱼塘的空间，提高灌注桩的均匀分布程度，确保施工的效果和质量。</p> <p>(2) 桩基础的设计和计算</p> <p>在进行灌注桩基础施工之前，需要进行桩基础的设计和计算。主要包括确定桩的直径、长度和间距等参数，以及计算桩基础的承载力和稳定性等指标。根据具体情况，选择合适的材料和施工工艺，确保桩基础的安全可靠。</p> <p>(3) 桩孔的准备和清理</p> <p>在进行灌注桩基础施工之前，需要对桩孔进行准备和清理。主要包括清除桩孔中的杂物和泥土，确保桩孔的清洁和平整。同时，根据实际情况，进行必要的加固和排水措施，确保桩孔的稳定性和安全性。</p> <p>(4) 钢筋的安装</p> <p>在进行灌注桩基础施工之前，需要进行钢筋的安装。主要包括根据设计要求，将钢筋按照一定的间距和布局，放置在桩孔中并固定好。通过合理的钢筋安装，可以增强桩基础的抗压和抗拉能力，提高桩的整体受力性能。</p> <p>(5) 灌注混凝土</p> <p>在完成钢筋的安装之后，可以进行灌注混凝土。主要包括选择合适的混凝土材料和施工工艺，将混凝土逐渐灌注到桩孔中，并采取相应的措施，确保混凝土的密实性和质量。根据实际情况，可以采用振捣和浇注等方法，保证灌注混凝土的均匀分布和牢固性。</p> <p>(6) 后期处理</p>

在完成灌注混凝土之后，需要进行相应的后期处理。主要包括对混凝土表面进行养护和防护，确保混凝土的硬化和耐久性。同时，对桩基础进行检查和测试，检测其承载能力和稳定性，确保灌注桩基础施工的效果和质量。

(7) 安全措施

在进行鱼塘内灌注桩基础施工过程中，需要注意以下安全措施：

- 确保施工现场的安全和秩序，设置警示标志和安全防护设施；
- 配备合适的施工人员和设备，保证施工的顺利进行；
- 严格遵守相关的施工规范和安全操作规程，防止事故的发生；
- 定期检查施工设备和安全设施的使用状况，及时进行维修和更换；
- 对施工过程中可能存在的风险和隐患进行评估和控制，确保施工的安全性和可靠性。

(8) 施工质量与验收标准

鱼塘内灌注桩基础施工的质量和验收应符合国家相关的技术标准和规范。具体包括以下要求：

- 桩基础的尺寸和形状符合设计要求，无明显的变形和破坏；
- 钢筋的安装符合设计要求，无明显的松动和断裂；
- 灌注混凝土的密实性和质量符合设计要求，无明显的空洞和缺陷；
- 桩基础的承载能力和稳定性符合设计要求，通过相关测试和检测。

2、光伏组件安装方案

一、 施工准备

首先检查 PHC 管桩基础尺寸偏差应符合下表的规定。

表 2-13 桩基础尺寸允许偏差

项 目 名 称		允许偏差 (mm)
桩 位		D/10 且小于等于 30
桩顶标高		0, -10
垂直度	每米	≤5
	全高	≤10
桩径 (截面尺寸)	灌注桩	±10
	混凝土预制桩	±5
	钢桩	±5%D

注：若上部支架安装具有高度可调节功能，桩顶标高偏差则可根据可调范围放宽；D为直径。

根据要求安装施工技术人员放设支架安装施工线，找出不合格的桩基基础。然后对不符合要求的桩基进行整改调整达到施工要求。

二、一般规定

1、设备的运输与保管应符合下列要求：

(1) 在吊、运过程中应做好防覆、防震和防护面受损等安全措施。必要时可将装置性设备和易损元件拆下单独包装运输。当产品有特殊要求时，尚应符合产品技术文件的规定。

(2) 设备到场后应做下列检查：

- 1) 开箱检查、型号、规格应符合设计要求，附件、备件应齐全。
- 2) 产品的技术文件应齐全。
- 3) 外观检查应完好无损。
- 4) 保管期间应定期检查，做好防护工作。

(3) 安装人员应经过相关安装知识及技术培训。

2、支架零部件及支架基础的检查

(1) 支架安装前应按 20% 比例进行抽样，并根据图纸检查支架零部件的尺寸应符合设计要求。检查是否变形，出现变形应及时校正，无法校正者应进行更换。不允许有倒刺和毛边现象。所有零部件均应按图纸设计要求进行表面防腐处理，保证不生锈，不腐蚀。

(2) 支架基础按设计要求检查平面位置、几何尺寸、轴线、标高、基础安装面平整度、基础混凝土强度、桩基试验等是否符合设计，满足安装要求。办理完成交验手续，进场施工。如基础施工与设计要求偏差较大，应先进行基础的纠偏，合格后再进行支架的安装工程。

3、标准螺栓及组件的要求和质量检验

(1) 光伏组件支架联接紧固件必须符合国家标准要求，采用热镀锌件，达到保证其寿命和防腐紧固的目的。螺栓、螺母、平垫圈、弹簧垫圈数量、规格型号和品种应齐全，性能良好，符合设计要求。每个螺栓紧固之后，螺栓露出部位长度应为螺栓直径的 2/3。

(2) 工具准备：套筒扳手、开口扳手、梅花扳手、内六楞扳手、水准仪、指北针、钢卷尺、力矩扳手、线绳、水平管、马凳、人字梯等必须符合工程施工需要及质量检测要求。

(3) 交底培训

对施工班组进行本安装工程的安全、质量、工艺标准、工期、文明施工、工期计划、组织划分、协调等交底，并组织安排技能培训，考核上岗。做好交底、培训考核记录及签字工作。

(4) 安装样板：在大面积施工前，必须先安装样板，样板经自检、专检合格，报监理、业主验收合格达到设计、规范标准后，按样板展开正式的安装工程。

三、光伏组件支架安装工艺

安装搭设浮桥，供人行和小型机具通过，人工通过管桩抱箍搭设简易施工平台，进行组件散拼；浅水区可利用浮体船作业，浮体船运行就位后抛锚停稳，避免船体晃动，人工搭设支架进行组件散拼。

(1) 上部结构预拼装

1) 单个阵列上部结构拼装时先进行横向与纵向主桁架焊接拼装，然后以主桁架为骨架进行次桁架的焊接，形成桁架网格；然后按设计要求间距，进行檩条安装，采用螺栓进行固定；在檩条上方进行光伏板的铺设，通过 U 型卡螺栓连接方式将光伏板、檩条、桁架进行整体固定。

2) 预拼装时将单个阵列的集线箱、逆变器等工作全部完成，接线采用多股铜芯线，接线前应先将线头搪锡办理；接线时应注意勿将正负极接反，保证接线正确。每串光伏组件连结达成后，应检查光伏组件串开路电压可否正确，连结无误后断开一块光伏组件的接线，保证后续工序的安全操作。

3) 金属管路很多或有弯时，宜合适加装接线盒，两具接线盒之间的距离应吻合标准要求。在穿线前管内或线槽内的积水及杂物去除干净。系统、不同样电压等级、不同样电流类其他线路不应穿在同一管或线槽内；导线在管内或线槽内不应有接头和扭结，导线的连接应在线盒内。

4) 各相线的颜色必然要一致：AR 相一红色，BY 相一黄色，CIG 相-绿色，零线一黑色或其他颜色，地线(PE 线)一“黄、绿”双色。其他导线应该根据不同样用途不用其他颜色划分，整个系线中同样用途的导线颜色应一致。

5) 各系统导线敷设后，应付每一回路的导线用 500V 兆欧表测量其绝缘电阻，颜色标志可用规定的颜色或用绝缘母体的绝缘领包标志在导体的所有长度上，也可标记在所选择的易识其他地址上（如端部或可接触到的部位）。

6) 盒(箱)设置正确,固定可靠,管子进入盒(箱)处顺直,用铜梳固定的管口,线路进入电气设施和器具的管口地址正确。

7) 在盒(箱)内的导线长度有合适的余量(15~30mm);导线连结牢固,包扎严实,绝缘优秀,不伤线芯;盒(箱)内干净无杂物,导线整齐,护线套、标志齐全,不零散。

3、箱变施工

(1) 箱变基础

箱式变压器及其配套电气设备通过汽车运抵生产区附近,采用吊车吊装。设备安装槽钢固定在基础预埋件上,焊接固定,调整好基础槽钢的水平度,使用起吊工具将油浸式变压器固定到基础上的正确位置。油浸式变压器采用螺栓固定在槽钢上,并按安装说明施工,安装接线须确保直流和交流导线分开。

(2) 箱式变压器安装

电缆应在箱变就位前敷设好,并且经过检验是无电的。

开箱验收检查产品是否有损伤、变形和断裂。按装箱清单检查附件和专业工具是否齐全,在确认无误后方可按安装要求进行安装。

靠近箱体顶部有用于装卸的吊钩,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,高低压终端箱内大部分是空的,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,街上试验电缆插头,按国家有关试验规程进行试验。

由于箱变的具体型号和厂商需在施工阶段招标后才能最终确定,其安装方法在施工阶段应当按照厂商的要求和说明进行修正。

4、土建工程施工方案

(1) 土建施工本着先地下、后地上的顺序,依次施工办公生活区、生产区、箱式变压器、光伏组件基础以及 $\pm 0.00\text{m}$ 以下地下设施。

(2) 接地网、地下管线主线与相应的地下工程设施(给排水、消防管道、电缆沟道)同步施工,电缆管预埋与基础施工应紧密配合,防止遗漏。

(3) 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。

5、系统调试

1) 系统调试前进行系统检查,其中包括:接地电阻值的检测、线路绝缘电阻的检测、保护柜的性能测试、光伏方阵输出电压的检测、逆变器检测。

2) 太阳能组件方阵的仰角方向宜保持一致,满足最大采光要求。

3) 太阳能组件安装纵向中心线和支架纵向中心线应一致,横向水平线应与地面形成设计角度,倾斜方向应该是符合设计要求。紧固后目测应无歪斜。

4) 支架固定牢靠,可抵抗 7-8 级风。避雷设备符合所有安装要求。

5) 汇流盒及护线 PVC 管必须做到 100%防水保护、安装牢固。

6) 系统安装使用的支架、抱箍、螺栓、压板等金属构件应进行热镀锌处理,防腐质量应符合现行国家标准《金属覆盖及其他有关覆盖层维氏和努氏显微硬度试验》(GB/T9700)、《热喷涂金属件表面预处理通则》(GB/T11373)、现行行业标准《钢铁热浸铝工艺及质量检验》(ZBJ36011)的有关规定。

7) 各种螺母紧固,宜加垫片和弹簧垫。紧固后螺出螺母不得少于两个螺距。

8) 安装完成后进行检查,确认无误,方可进行分项调试。

9) 各分项调试完成后,可进行系统调试,联动调试,试运行。

6、施工期工艺流程及产污环节

施工期包括光伏发电区施工,具体施工工艺流程及产污环节见图 2-8。

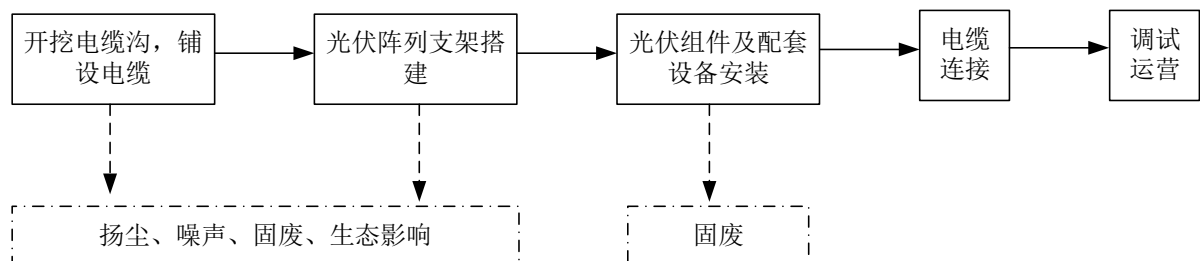


图 2-8 光伏发电区施工工艺及主要排污节点示意图

施工期主要污染工序:

废气: 主要为场地平整、基础开挖过程土方开挖、回填产生的扬尘,以及建筑材料运输及装卸过程产生的扬尘。

废水: 主要为工作人员产生的施工废水。

噪声: 主要为施工机械运行产生的噪声。

固废: 主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾。

生态影响: 工程建设对项目占地范围内植被破坏和对动物的影响,对水库扰动等对水生生物造成影响等。

水土流失：临时弃渣堆放等会造成一定的水土流失。这些污染几乎发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度不同。

表 2-14 施工期环境影响识别表

主要影响环节		环境影响因素	影响对象	影响途径	影响性质
光伏发电区施工	开挖电缆沟,铺设电缆、光伏阵列支架搭建	大气环境	周边居民	风力扬尘	不利、可逆、直接、非累积
		声环境	周边居民	施工机械运行	不利、可逆、直接、非累积
		水环境	项目区水库	施工扰动、水土流失	不利、可逆、直接、非累积
		生态环境	水域生态	施工扰动、水土流失	不利、可逆、直接、非累积
	陆域生态		占地、植被破坏、水土流失	不利、不可逆、直接、非累积	
光伏组件及配套设备安装	声环境	周边居民	施工机械运行	不利、可逆、直接、非累积	

7、施工安排

本项目计划建设期 6 个月。工期总目标是：光伏电站全部设备安装调试完成，全部光伏阵列并网发电。

表 2-15 施工进度表

序号	施工名称	时间进度
1	水、电、场地平整、临时设施等准备工作	第 0.5 个月
2	光伏区道路，光伏支架、浮体、箱变基础施工，光伏支架安装	第 1 个月
3	电缆敷设	第 2 个月
5	开展光伏电站并网前系统调试工作	第 4 个月
6	光伏电站并网发电	第 6 个月

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、生态环境现状

(1) 主体功能区划

根据《江西省主体功能区划》按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，分为国家和省级两个层面。项目位于九江市湖口县，不属于禁止开发区域。项目与江西主体功能区划关系见图 3-1。

生态环境现状

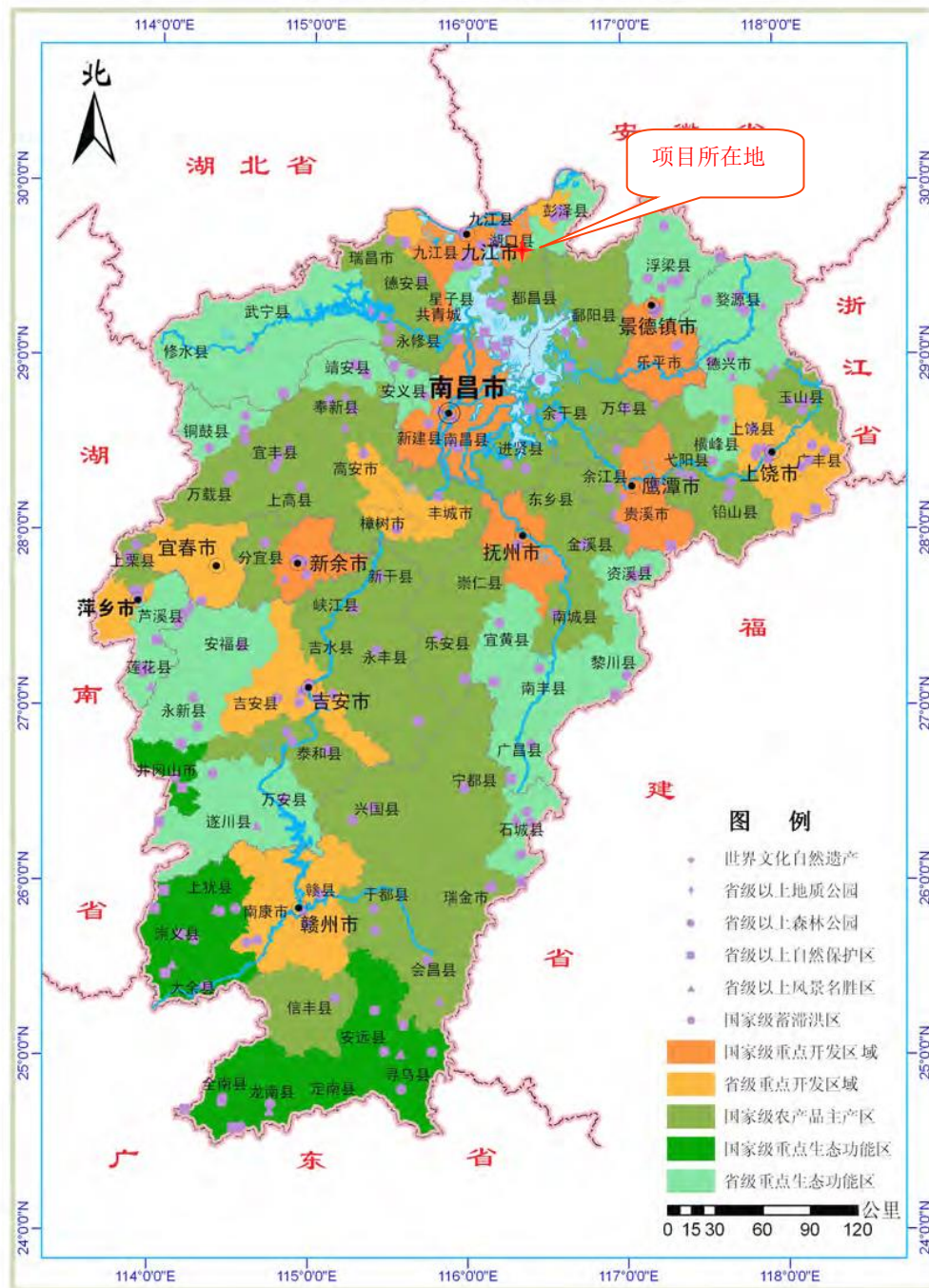


图 3-1 项目与江西主体功能区划关系图

(2) 江西省生态功能区划

根据《江西省生态功能区划》，江西省生态功能区划体系一共分为 5 个生态区，16 个生态亚区和 43 个生态功能区。见图 3-2 所示，本项目位于九江市湖口县，属于赣北平原湖泊生态区。



图 3-2 项目区生态功能区划情况

本项目为太阳能发电项目，评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中规定的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域，不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，不涉及重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，不涉及迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

2、土地利用现状及动植物类型

（1）土地利用现状

本项目位于江西省九江市湖口县武山镇、均桥镇，项目利用坑塘水面、养殖坑塘和其他园地新建光伏区，不存在土地争议、不涉及生态红线、不涉及保护林地等，土地利用现状图详见附图 10。在项目建设过程中，应该加强对耕地耕层土壤的保护措施，不得硬化地面、破坏耕作层，施工结束后，及时对临时占地复耕复垦。

（2）植被现状

主要采用基础资料收集法，收集整理评价范围及邻近地区的现有生物多样性资料，确定项目所在区域的植物、动物资源状况。

1) 植被覆盖情况

在湖口县均桥镇，油菜种植采用了机械化移栽技术，提高了种植效率。通过油菜机械移栽施肥一体化，不仅保证了油菜的种植密度，还节约了生产成本，最终达到降本增效的目的。此

外，武山镇、大垅乡、双钟镇、舜德乡、城山镇等地完成了 100%的造林进度，均桥镇、付垅乡、张青乡、流泗镇、马影镇等地完成了 80%的造林进度。

2) 植被类型和分布

在武山镇和均桥镇，主要种植了生态树种和油茶。尽管各乡镇生态树种造林占比较少，但油茶种植的积极性不高，除了大垅乡、张青乡、舜德乡、城山镇、均桥镇、流泗镇等少数乡镇有少量种植外，其他乡镇尚未启动油茶造林。



其他园地



坑塘水面

(3) 野生动物资源现状调查

项目所在区域人为活动频繁，野生动物较少，多为蛇类、青蛙、鼠类、麻雀、喜鹊、野兔等常见物种，无珍稀濒危物种集中分布区域，项目占地范围和周边 500m 范围内未发现珍贵植物和野生保护动物繁殖区或集中栖息地。

(4) 水生生物现状调查

植物种类组成较简单，包括偶见的体积极小的浮游植物，如硅藻、绿藻和蓝藻等；水面基本没有大型水生植物。水生动物多为以水生植物为食的枝角类、桡足类、草食性鱼类，如草鱼等，少见植食性动物为食的肉食性鱼类，如青鱼等。天然鱼类资源很少，水域内主要为人工养殖的经济鱼类，如鲢、草、鲤、鲫等。

3、水土流失现状调查

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目区域属于以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，土壤容许流失量为 500t/（km²·a）。本项目主要占地类型为坑塘水面、养殖坑塘和其他园地，从现场调查情况来看，本项目位于丘陵，水土流失轻度。

4、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

江西省生态环境厅发布的 2023 年江西省湖口县六项污染物浓度年均值，主要指标统计评

价表如下表所示。

表 3-1 湖口县区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	二级标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂		24	40	60	达标
PM _{2.5}		30	35	85.7	达标
PM ₁₀		54	70	77.1	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	1.3mg/m ³	4mg/m ³	32.5	达标
O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	138	160	86.25	达标

由表 3-1 可知，项目所在区域六项污染物，六项指标均能达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)，“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，本区域内六项污染物全部达标，因此湖口县为达标区。

(2) 地表水环境现状

根据九江市生态环境局发布的《九江市水生态环境质量月报(2024年12月第12期)》，水功能区断面水质：20个水功能区监测断面中，虬津、东岸、陈家渡、王家河、武宁大桥下和武宁水厂均为I类水质，宁红大桥、三角乡、芙蓉大闸、九江大桥、赛城湖闸、长棉堤、马当渡口、高沙、梁公堤和彭泽渡口均为II类水质，湖口、蚌湖内和渚溪口均为III类水质，棠荫为IV类水质。

本项目位于九江市湖口县，属长江流域。项目附近最近地表水体为光伏区16#南侧30m的五里水，监测断面为鄱阳湖出口，本次评价采用九江市生态环境局网站公开的《九江市水生态环境质量月报(2023年12月第12期)》~《九江市水生态环境质量月报(2024年12月第12期)》中关于鄱阳湖出口的监测数据以了解项目所在区域的水环境现状，水环境质量现状评价见下表。

表 3-2 鄱阳湖出口近 1 年地表水环境质量状况统计表

断面名称	时间	执行类别	水质类别	达标情况
鄱阳湖出口	2023.12	III	III	达标
	2024.1	III	III	达标
	2024.2	III	III	达标
	2024.3	III	III	达标
	2024.4	III	III	达标
	2024.5	III	III	达标

	2024.6	III	IV	不达标
	2024.7	III	III	达标
	2024.8	III	III	达标
	2024.9	III	IV	不达标
	2024.10	III	IV	不达标
	2024.12	III	IV	不达标

根据上表统计情况，鄱阳湖的总体水质为III类水质，因此本项目区域地表水水质满足相应标准要求。

(3) 声环境质量现状

本项目选址位于江西省九江市湖口县武山镇、均桥镇，根据实地勘测，项目所在区域内无工矿企业，无噪声污染源，周围声环境质量良好。经现场踏勘，光伏区和输电线路周边 50 米范围内有声环境保护目标，2025 年 2 月 8 日~9 日，江西中净首科环保技术有限公司对光伏区和输电线路周边 50m 范围内声环境保护目标进行了昼夜声环境质量现状监测，具体监测数据见下表。

表 3-3 声环境保护目标现状检测结果 单位：dB(A)

采样点编号	测点位置	监测日期	监测数据		评价标准	
			昼间	夜间	昼间	夜间
N1	王博师	2025.2.8~9	52.5	43.1	55	45
N2	长岭村村民委员会		53.4	42.7		
N3	武山镇		53.0	43.2		
N4	刘家畈		53.6	43.6		
N5	刘珏村		52.0	42.8		
N6	沈堍村		52.9	42.5		
N7	伍家村 1		51.2	43.1		
N8	王贵海		53.7	43.2		
N9	新桥村		52.4	43.4		
N10	葛家村		54.3	43.4		
N11	杨双垄		54.2	42.7		
N12	柳德昭		51.5	41.3		
N13	伍家村		53.4	42.9		

	N14	城皇村		51.3	42.5		
	备注	1.AWA5688 多功能声级计在监测前、后校准值分别为 93.8、93.8dB(A); 2.N12-N14 夜间监测时间段为 2025.02.09, 其余监测时间段为 2025.02.08。					
	<p>由上表可以看出, 本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标(王博师、长岭村村民委员会、武山镇、刘家畈、刘珏村、沈堍村、伍家村 1、王贵海、新桥村、葛家村、杨双堍、柳德昭、伍家村和城皇村)环境质量良好, 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准限值要求。</p> <p>(4) 土壤、地下水环境质量现状</p> <p>本项目为光伏发电项目, 根据导则, 本项目不需要开展相关等级评价, 无需现状监测。</p>						
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>国家能源集团神华九江湖口武山 80MWp 农光互补光伏发电项目(原项目)位于江西省九江市湖口县, 建设单位为国能神华九江发电有限责任公司, 本项目规划容量 80MWp, 实际安装容量 80.11926MWp, 总占地面积为 1640 亩(1093333.33m²), 主要建设内容包括光伏场区、光伏场区道路等工程。国能神华九江发电有限责任公司于 2023 年 4 月委托河南宏程矿业勘察设计有限公司编制《国家能源集团神华九江湖口武山 80MWp 农光互补光伏发电项目环境影响报告表》, 于 2023 年 5 月 15 日取得九江市湖口生态环境局出具的关于《国家能源集团神华九江湖口武山 80MWp 农光互补光伏发电项目环境影响报告表》的批复(九湖环评[2023]5 号):</p> <p>一、项目批复意见及项目基本情况</p> <p>1.项目批复意见。本项目为太阳能发电, 对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》, 本项目属于鼓励类, 符合国家产业政策相关规定。湖口县发展和改革委员会对本项目进行了备案, 统一项目代码为 2208-360429-04-01-124563。因此, 该项目符合国家的产业政策及当地相关政策。</p> <p>根据“项目选址可行, 总平面布置合理, 环保措施可行, 项目建设可行”的环评结论及专家审查意见, 在认真落实《报告表》提出的各项污染防治措施要求的前提下, 我局同意项目按照《报告表》中所列建设项目性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施进行建设。</p> <p>2.项目基本情况。项目位于江西省九江市湖口县武山镇、均桥镇, 其中光伏区位于 E116° 18'31.595"~E116° 22'11.297", N29° 34'35.994"~N29° 37'7.679"之间, 升压站中心坐标为 E116° 20'5.823", N29° 34'53.756"。项目总占地面积为 100.17hm, 其中永久占地 1.18hm, 临时占地 98.99hm。项目属新建项目, 规划安装容量 80MWp, 共拟安装 141804 块 565Wp 单晶硅电池组</p>						

件，设 21 个发电单元，每个发电单元由组件、逆变器、箱变组成。光伏容量经逆变后就地升压至 35kV，每 7 台升压变高压侧经并联后以一回电缆线路经地埋或架空线路敷设至新建 220kV 升压站。

二、施工期环境保护措施及主要的环境影响

(一) 废气防治措施。外排废气主要为施工扬尘及施工机械废气，主要废气防治措施为场地围挡、洒水降尘、覆盖防尘网、加强对施工车辆的检修维护、加强监督管理等。

(二) 废水防治措施。废水主要为施工生产废水以及生活污水。其中施工生产废水经临时沉沙池沉淀后全部用于场地洒水降尘，施工期结束对临时沉沙池进行拆除填埋处理生活污水经临时修建的化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排，施工结束对化粪池清掏后进行填埋处理。

(三) 噪声防治措施。噪声主要由各种不同性能的动力机械在运转时产生的，主要噪声防治措施为合理安排施工时间，禁止夜间施工；合理布局施工现场，高噪声设备须远离居民点，升压站施工设置围挡；尽量选用低噪声设备，同时加强设备的日常维修保养；合理安排运输时间，合理调度，尽量保持运输车辆良好车况等。

(四) 固体废物处置措施。固体废物主要为施工人员的生活垃圾，土石方、废弃设备零件等。生活垃圾收集后运至附近村庄垃圾收集点，与周边村庄垃圾一同处置；土石方全部用于项目区回填及综合利用；废弃设备零件外售至废品回收站或运至当地垃圾收集系统处理。

(五) 生态环境保护措施。施工过程中，应科学合理规划施工方案，如土地使用、施工时间安排、土方工程设计；加强施工监督管理，严格控制施工扰动范围；严格执行项目水土保持方案提出的水保工程措施及植物措施；抓紧施工进度等生态环境保护措施，施工期结束后，及时进行生态恢复。

三、项目建设运营过程中必须认真落实《报告表》中提出的各项环保措施和要求，并做好以下几项工作：

(一) 废气防治措施。废气主要为升压站生活区员工餐厅产生的油烟废气，经油烟净化器处理后专用烟道排放。

(二) 废水防治措施。废水主要为光伏组件清洗废水员工生活污水。清洗废水部分自然蒸发，其余滴落至光伏板下浇灌作物或坑塘养殖；厨房废水经隔油池处理后随其余生活污水进入化粪池+生活污水一体化处理设备处理后达到武山镇污水处理厂接管协议浓度，后经市政污水管网排入武山镇污水处理厂，进一步处理后排入鄱阳湖。

(三) 噪声防治措施。噪声主要来源于光伏场区箱式变压器、升压站变压器和无功补偿装

置风机所产生的噪声。通过采取选用低噪声类型设备、设备加装隔声减振基础、合理设置设备分布等，控制生产设备噪声对周边环境的影响。

（四）固体废物处置措施。固体废物主要为废旧太阳能电池组件、废电气元件(电容、电抗器、变压器等内部元件)、废变压器油、废铅蓄电池以及员工生活垃圾。废旧太阳能电池组件直接由厂家回收处理;废电气元件(电容、电抗器变压器等内部元件)、废变压器油、废铅蓄电池经收集暂存后，定期交由有危废处置资质的单位处置;生活垃圾经收集后由环卫部门定期清运。

（五）生态环境保护措施。生态影响主要为大量光伏电池板遮挡阳光对植物生长的影响及光伏电池板占用坑塘水面和园地等对区域生态的影响。应科学布设光伏组件，为光伏电池板下植被保留良好的环境；对光伏区进行植被恢复，对于少量不能进行植被恢复区域，进行平整压实以减轻水土流失；根据水土保持方案布设截排水沟，避免雨季地表径流造成的水土流失。

由于原项目在选址过程中自然资源与林业地类数据不一致，管控规则不同，不满足用地要求，故调整实施范围，本项目属新建项目，根据现场勘查，不存在与项目有关的原有环境污染问题，未发现明显生态破坏情况。

1、大气环境保护目标

根据现场勘查，本项目光伏区 500m 范围内的大气环境保护目标详见下表和附图 6。

表 3-4 项目大气环境保护目标表

环境要素	经纬度		环境保护目标	保护对象	规模	环境功能区	距项目所在地最近厂界	
	经度	纬度					方位	距离(米)
大气环境保护目标	光伏区 2#	116.337283°	29.578201°	王博师	居住区	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 中二级标准	NW	42
	光伏区 2#	116.337136°	29.577610°	长岭村民委员会	居住区		W	20
	光伏区 3#	116.350084°	29.587208°	四房舍	居住区		E	285
	光伏区 3#	116.349419°	29.585223°	塘舍	居住区		E	278
	光伏区 12#	116.315073°	29.598451°	伍家村 1	居住区		S	15
	光伏区 12#	116.317656°	29.598382°	伍家村 2	居住区		S	105
	光伏区 14#	116.312576°	29.596851°	王贵海	居住区		E	55
	光伏区 20#	116.333251°	29.617139°	葛家村	居住区		N	55

生态环境保护目标

	光伏区 20#	116.335886°	29.611695°	陈饶师	居住区	约 35 户 105 人		S	367
	光伏区 23#	116.281210°	29.631875°	柳德昭	居住区	约 50 户 150 人		N	20
	光伏区 23#	116.279563	29.624664°	上鲁家畷	居住区	约 20 户 600 人		S	400
	光伏区 23#	116.275626°	29.625404°	曹宣里	居住区	约 30 户 900 人		S	404
	光伏区 23#	116.264296°	29.641744°	棕树村	居住区	约 50 户 150 人		NW	159
	光伏区 24#	116.267620°	29.627836°	伍家村	居住区	约 10 户 30 人		W	107
	光伏区 23#	116.267024°	29.640737°	城皇村	居住区	约 10 户 30 人		N	38

2、声环境保护目标

根据现场勘查，本项目光伏区 50m 范围内有声环境保护目标，具体见下表。

表 3-5 项目声环境保护目标表

环境要素		经纬度		环境保护目标	保护对象	规模	环境功能区	距项目所在地最近厂界	
		经度	纬度					方位	距离(米)
声环境保	光伏区 2#	116.337283°	29.578201°	王博师	居住区	约 10 户 30 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 1 类标准	NW	42

护 目 标	光伏区 2#	116.337136°	29.577610°	长岭村民委员会	居住区	约 20 人		W	20
	光伏区 12#	116.315073°	29.598451°	伍家村 1	居住区	约 6 户 18 人		S	15
	光伏区 14#	116.312576°	29.596851°	王贵海	居住区	约 4 户 12 人		E	55
	光伏区 20#	116.333251°	29.617139°	葛家村	居住区	约 15 户 45 人		N	55
	光伏区 23#	116.281210°	29.631875°	柳德昭	居住区	约 50 户 150 人		N	20
	光伏区 24#	116.267620°	29.627836°	伍家村	居住区	约 10 户 30 人		W	107
	光伏区 23#	116.267024°	29.640737°	城皇村	居住区	约 10 户 30 人		N	38

3、地表水环境保护目标

本项目光伏场区地表水环境保护目标是五里水，根据《九江市水生态环境质量月报（2024年12月第12期）》，本项目附近水体为III类，详见下表。

表 3-6 项目地表水环境保护目标表

环境要素		环境保护目标名称	相对方位	最近距离 (m)	功能/水质目标
地表水环境	光伏区 23#	五里水	S	30	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类功能区

4、生态环境保护目标

本项目用地范围不涉及生态保护红线和生态空间管控区域，距离本项目最近的生态空间管

控区域是鄱阳湖，距离约 4.72km。

表 3-7 生态环境保护目标

环境要素		环境保护目标名称	相对方位	最近距离 (km)
生态	光伏区 23#	鄱阳湖	NW	4.72
	光伏区	光伏区 2#	/	/
		光伏区 3#	/	/
		光伏区 12#	/	/
		光伏区 14#	/	/
		光伏区 15#	/	/
		光伏区 20#	/	/
		光伏区 21#	/	/
		光伏区 22#	/	/
		光伏区 23#	/	/
		光伏区 24#	/	/

1、环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

本项目位于空气质量二类功能区，环境空气中 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。具体标准值见下表。

表 3-8 环境空气质量标准限值

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	浓度单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		

评价标准

		1 小时平均	200		
3	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
4	O ₃	日最大 8 小时均	160		
		1 小时平均	200		
5	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		24 小时平均	150		
6	PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		

(2) 水环境质量标准

项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准,具体标准见表 3-8。

表 3-9 水环境质量标准 单位: mg/L

序号	评价因子	III 类	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 1 标准
2	化学需氧量≤	20	
3	溶解氧≥	5.0	
4	五日生化需氧量≤	4.0	
5	氨氮≤	1.0	
6	总磷(以 P 计)≤	0.2	
7	总氮(湖、库,以 N 计)≤	1.0	

(3) 声环境质量标准

根据项目所在地声环境功能区划,本项目建设地为 1 类声环境功能区,项目厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 1 类标准。具体标准值见下表。

表 3-10 声环境质量标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间	依据
1 类	55	45	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

2、污染物排放标准

(1) 废气

本项目为光伏发电项目，施工期执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准中相关排放标准，标准值如表 3-11。

表 3-11 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	有组织排放浓度(mg/m ³)	无组织排放浓度(mg/ m ³)
颗粒物	120	1.0

(2) 废水

施工期废水污染源为施工废水，施工废水经沉淀池沉淀后用于浇洒路面和回用，不外排；施工期生产区不设置临时卫生间，施工人员如有需要使用周边村民旱厕，故不产生生活污水。

运营期光伏电站按“无人值班”方式设计，安排人员巡检光伏场区，故不产生生活污水；项目光伏电板表面仅有空气中自然沉降附着的少量灰尘，经雨水冲刷基本可满足清洁需求，基本无清洗废水产生。

(3) 噪声

建筑施工过程中场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准；运营期光伏场区厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 1 类标准，具体标准值见下表。

表 3-12 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 3-13 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

位置	厂界外声环境功能区类别	时段	
		昼间	夜间
光伏区	1	55	45

(4) 固废

一般固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标：

大气：本项目运营期不产生废气；

地表水：建设项目不排放生产废水，本项目安排工作人员巡检光伏场区，故不产生生活污水，不需申请水污染物排放总量。

其他

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、施工期大气环境影响分析

项目施工期的土方挖掘和物料运输及搅拌使用、施工现场内车辆行驶等将产生粉尘和少量尾气污染。这些污染物将对环境空气造成一定程度的污染，但这种污染是短期的，工程结束后，将不复存在。

施工扬尘主要来自：土方开挖、弃土堆放、回填，施工建筑材料的装卸、运输、堆放等所产生的粉尘。施工过程中，施工车辆运输产生的扬尘。通过类比调查表明，在一般地段，无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境的污染约在 150m 范围内，TSP 最大污染浓度是对照点的 6.39 倍。而在有防尘措施（布置围挡）的情况下，污染范围为 50m 以内区域，因此在施工现场采取一定的防尘措施后，可有效降低施工现场的扬尘污染。

施工期间，由于使用柴油机等设备，将产生燃烧烟气，主要污染物为 CO、NO_x 等。但由于废气量较小，且施工现场均在室外，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，其引起的扬尘量对大气环境的影响可忽略。此外，施工机械排放燃烧烟气具有排放量小、间歇性、短期性和流动性的特点，该类污染源对大气环境的影响较轻。

2、施工期噪声环境影响分析

项目施工期噪声的主要来源是开挖、混凝土搅拌、砂石料加工及机动车辆行驶等机械噪声。根据调查，将各种施工机械近似为点声源，仅考虑距离衰减，施工期各种机械等在不同距离处的噪声贡献值见下表。

表 4-1 主要施工机械在不同距离处的噪声估算值

机械设备名称	噪声源强 dB (A)	到施工设备不同距离处的噪声值 dB (A)					
		10m	20m	50m	100m	150m	200m
履带式挖掘机	75~80	70.00	63.98	56.02	50.00	46.48	43.98
砼搅拌运输车	75~80	70.00	63.98	56.02	50.00	46.48	43.98
压路机	70~75	65.00	58.98	51.02	45.00	41.48	39.98
自卸车	75~80	70.00	63.98	56.02	50.00	46.48	43.98
嵌入式振捣器	70~75	65.00	58.98	51.02	45.00	41.48	39.98
钢筋调直机	75~80	70.00	63.98	56.02	50.00	46.48	43.98

钢筋切断机	80~85	75.00	68.98	61.02	55.00	51.48	48.98
钢筋弯曲机	75~80	70.00	63.98	56.02	50.00	46.48	43.98
蛙式打夯机	80~85	75.00	68.98	61.02	55.00	51.48	48.98

根据现场调查，本项目占地面积较大，200m 范围内存在王博师、长岭村村民委员会、武山镇、刘家畷、刘珏村、沈堦村、伍家村 1、王贵海、新桥村、葛家村、杨双堦、柳德昭、伍家村和城皇村等环境保护目标，施工期间这些居民点将会受到一定程度的施工噪声影响。因此，在项目施工期间需采取一定噪声防治措施，以避免对周围敏感区域的影响：

- (1) 采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，从源头降低噪声强度。
- (2) 对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用。
- (3) 在施工现场，采用柔性吸声屏替代目前通用的尼龙质地的帷幕，既可抵挡建筑噪声，又可挡住杂物等。

(4) 尽量避免夜间施工扰民，如需夜间施工，需提前向有关部门提交申请，并及时对周围居民进行公示。

- (5) 施工时尽量远离居民区一侧，最大程度降低对周围居民影响。

项目施工期通过加强监控管理、选用低噪声或带消声装置的机械设备、施工现场合理布局、合理安排施工时间、靠近敏感点附近设置临时声屏障等措施，施工期噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值，对周围声环境影响较小。

3、施工期水环境影响分析

项目施工期的废水污染源主要是施工废水和设备及车辆的冲洗水。其中施工过程中砂石料加工废水、混凝土养护废水及施工机械的清洗废水等施工废水由于污染物主要是砂石，并且分部分散不宜收集，对此采用临时简易的沉淀池对其沉淀后浇洒路面。总体而言，项目施工期间生产的废水量较小，经以上处理和利用不会对地下水及周围的水系环境和工作人员的饮用水安全产生影响。

4、施工期固体废弃物影响分析

项目的固体废弃物主要是施工弃渣和生活垃圾，其中施工弃渣包括废弃土石及建筑垃圾等，生活垃圾主要是场区内工作人员产生。本项目中产生的固体废弃

物虽然均为一般固体废物，但若不妥善处置也会破坏区域环境。施工弃渣必须堆放至规定的渣场，施工中严禁随意弃渣。为了避免堆渣场的新增水土流失，采取工程措施与植物措施相结合方法，对施工弃渣进行防护。安排专职工人集中收集并由环卫部门定期及时清运生活垃圾，以避免垃圾中的有机物的腐烂及蚊子、苍蝇和鼠类的滋生，经此项目施工期的产生的固体废弃物对场址区域环境基本无影响。

5、施工期生态环境影响分析

(1) 对水生生态的影响

1) 对浮游生物的影响

桩基工程等的施工，会引起水土流失导致附近水体悬浮物增加，施工机械机修及工作时油污跑冒滴漏产生的含油污水等的排放将会对坑塘水面的水质产生一定程度的污染，造成水域悬浮物浓度增加，导致水体透明度下降，浮游植物光合作用降低，影响到浮游生物的生长。但本项目评价区的浮游生物具有普生性，施工结束后，产生的悬浮物由于自身的重力以及河水的流动不断沉降、稀释，因此只要加强管理，拟建项目对浮游生物的影响有限。

2) 对底栖动物的影响

底栖动物是长期在水域底部泥沙、石块或其他水底物体上生活的动物。

自然水体中底栖动物的种类和数量与底层杂食性鱼类有着极大的关系。本项目施工不会对底栖动物产生直接伤害，但项目施工引起水体悬浮物的增加，悬浮物会吸附在底栖动物体表，一定直径内的悬浮物会影响到附近水域底栖动物的呼吸、摄食等生命活动。但评价区底栖动物的种类和数量较少，且都为常见种，因此影响有限。且在施工结束后，随着坑塘水面底泥的逐渐稳定，周围的底栖动物会逐渐占据受损的生境，物种数量和生物量都会有一个缓慢回升的过程。

3) 对水生维管植物的影响

打桩等施工会使悬浮物浓度增加，对附近和下游水体的水生维管束植物的生长产生影响在泥沙型浑浊水体中，由于泥沙对光的吸收、散射等作用，导致水体中入射光衰减。水下光照不足，制约了沉水植物的生长。附着在沉水植物体表的泥沙，不仅影响沉水植物对光的利用，而且影响植物的正常生理活动。在富含泥沙悬浮物的水域中，不但悬浮在水体中的泥沙颗粒会减弱水下有效光强，而且

泥沙和水中其他悬浮颗粒沉积在叶片表面上后，会进一步削减叶片进行光合作用的光，并可能导致沉水植物与水体间气体交换和营养物质交换的改变。项目沿岸水生植物均为常见种，数量很少，且均为常见种，因此项目施工造成的水生维管束植物的损失较小，对水生维管束植物的影响较小。

4) 对鱼类的影响

A. 悬浮物对鱼类的影响

打桩等施工会造成评价区水域悬浮物浓度增加。产生的悬浮泥沙会对鱼卵、仔稚鱼和幼体会造成伤害，主要表现为影响胚胎发育、堵塞生物的腮部造成窒息死亡，悬浮物沉积造成水体缺氧而导致死亡等。通常认为，成年鱼类的活动能力较强，在悬浮泥沙浓度超过 10mg/L 的范围内成鱼可以回避，施工作业对其的影响更多表现为“驱散效应”。鱼类也会本能避开浑浊水域。因此，施工阶段不会对鱼类带来较大的影响，其主要影响是改变了鱼类的暂时空间分布，不会导致鱼类资源量的明显变化。施工结束后，通过放水及放养鱼苗繁殖逐渐恢复原先的生态系统，通过在坑塘水面上架设太阳能电池板，下部养鱼，实现“渔光互补”。

B. 施工噪声对鱼类的影响

施工期噪声主要来自施工打桩及施工期船舶噪声将是重要的水下噪声源。施工噪音对施工区鱼类产生惊吓效果，造成鱼类回避，不会对鱼类造成明显的伤害或导致其死亡。

(2) 陆生生态的影响

本项目为农光互补光伏发电项目，主要利用其他园地进行建设，在光伏上方接收太阳光实现发电，下部空间种植耐阴作物，实现土地资源的高效利用，对植被影响较小。

施工期对两栖类和爬行类的影响主要是占地缩小野生动物的栖息和觅食范围、生境污染和施工噪声驱赶。施工活动使得原来生活在光伏列阵区及附近的鸟类、两栖类和爬行类动物逃离现场。

项目区无重大保护野生动物，不涉及鸟类栖息地，鸟类活动范围大，受影响较小；两栖动物（蛙类）遇到环境变化，将迁移到附近的农田和水体中生活；而爬行类由于其生活在陆地上，行动相对迅速，大部分将迁移至邻近区域生活。工程建成后随着植被的逐渐恢复，生态环境逐步改善，陆生动物可能陆续返回。其

中污染物对两栖动物的影响相对较大，两栖类的感知能力较弱，对外界刺激如噪声的反应没有其他动物敏锐，另外迁移能力也最弱，如其生境受到污染，其迁移较晚，因此其相对受污染的影响较大。但这种影响是短期的，评价区内还有大量相似生境，适合两栖类生存，因此这种影响相当有限。工程施工不会对其生存造成威胁，施工活动结束后，两栖类的生存环境将会逐步得到恢复，其种群数量的下降也只是有限的、暂时的和可恢复的。

因此，电站建设过程中，应按已制定的施工方案明确施工范围，避免对周边土地和植被的扰动。施工完成后及时对施工区域土地进行改良，及时对临时占地复耕复垦，确保土壤肥力。

(3) 生态系统完整性影响分析

项目施工期破坏地表植被，改变土地利用性质，加剧区域水土流失，打破了工程区已建立的相对稳定的生态系统平衡，形成新的人工生态系统，建立新的系统结构。从以下两方面分析对区域生态系统完整性的影响。

1) 恢复稳定性分析

项目对区内生物生产力的影响主要来自碾压、扰动地貌、土地利用性质的改变破坏植被，从而使项目区内的生物生产力降低。项目实施后光伏板下可以种植植被，在施工结束后及时恢复植被后，项目区内因工程实施造成的生物生产力变化较小，总体上生物生产力基本仍处于原有水平，对项目区生态体系恢复稳定性影响较小。

2) 阻抗稳定性分析

从生物多样性来讲，工程区无需保护的珍稀动植物资源，动植物类型均为区域常见物种，本项目的建设基本不会对生物多样性产生影响。

工程建设将改变原有的土地利用方式，将部分土地转为建设用地，但评价区物种多样性不高，且实际建设占地仅占总用地面积较小比例，工程建设基本不会改变原有陆生生物生境，物种数目不会有减少的可能，总体上生物多样性水平仍将维持原状，对生态系统的阻抗稳定性影响小。

综上所述，本工程建设不会导致物种的丧失，对天然植被、物种影响小，对整个生态体系的稳定性不构成明显影响。项目区生态体系阻抗稳定性仍将维持现状，对区域自然系统生态完整性和稳定性的影响较小。

	<p>(4) 景观格局影响分析</p> <p>工程建设的各种工程行为会对区域自然景观产生一定的不利影响，工程开挖、施工用料和土方的堆存、施工生产生活区设置及施工后迹地处理若未全面及时进行，可能出现土石乱弃、植被枯死、一片狼藉的景象，破坏原有自然景观的美感与和谐性。由于项目施工期较短，在施工结束后及时采取对受损地貌进行妥善恢复的情况下，项目施工期对区域景观生态的影响是暂时的。</p> <p>(5) 水土流失影响分析</p> <p>本项目光伏区、施工临时用地区等施工过程对当地生态环境的影响主要表现为土壤扰动后，地表植被破坏，可能造成土壤侵蚀及水土流失，工程建成后对原有土地类型的改变等。</p> <p>本项目光伏区占地为临时占地，占地类型主要为坑塘水面、养殖坑塘、其他园地，支架、箱变基础等开挖量较小，施工时间短，对土地的扰动较小。</p> <p>施工临时区域临时占地主要以荒地为主，施工临时占地如人员的践踏、设备材料与临时表土的堆放等可能会对地表土壤结构产生一定的破坏，对于临时占地</p> <p>涉及的植被，项目施工时将被清除，但施工结束后将会对其进行植被恢复。</p> <p>另外由于开挖地面、机械碾压等原因，施工将破坏原有的地貌和植被，扰动表土结构，致使土壤抗蚀能力降低，裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失，特别是暴雨时冲刷更为严重。项目区域内不涉及珍稀濒危及国家重点保护植物，在建设过程中加强施工机械和人员的管理，规定施工车辆及人员进出场地的路线，减少由于滥踩滥踏及车辆碾压造成对地表植被的破坏，同时在施工积极开展水土保持措施，则对于区域生态环境的影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>太阳能光伏发电是根据光生伏特效应原理，利用太阳能电池将太阳能直接转化为电能。光伏发电系统主要由太阳能电池组件、控制器和逆变器三大部分组成，它们主要由电子元器件构成。光伏发电系统通过吸收阳光进行发电产生直流电，通过逆变器转换成交流电，再通过变压器调节电压，最后并入电网。</p> <p>1、运营期大气环境影响分析</p> <p>本项目利用光生伏特效应发电，因此，运营期无生产废气产生，不会对周围大气环境造成影响。</p>

2、运营期地表水环境影响分析

本项目为农光互补光伏发电项目，项目周边为村庄、农田、坑塘，项目在运营过程中，光伏电板表面仅有空气中自然沉降附着的少量灰尘，光伏组件面积较大且位于坑塘水面、养殖坑塘和其他园地上，不便于擦拭，经雨水冲刷清洁可满足需求，因此无清洗废水产生；本项目只设置人员巡检光伏场区，故不产生生活污水。

3、运营期噪声环境影响分析

本项目为利用太阳能发电项目，光伏区没有机械传动机构或运动部件，没有机械噪声产生。根据类比，运行噪声主要为箱变、逆变器，均以中低频噪声为主，箱变、逆变器噪声源强不大于 60dB（A）（距离设备 1m 处）。逆变器及箱式变压器就近布置在每个光伏阵列中间区域，其本身具有噪声小的特点。

（1）噪声源强

主要噪声源为箱式变压器等，噪声值在 60dB(A)左右。

（2）采取降噪措施

- 1) 设备选型时，尽量选用低噪音设备；
- 2) 对主要声源采用减振、隔音等措施；
- 3) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象。

（3）声环境影响分析

根据项目周边敏感点分布，逆变器及箱式变压器位置距离周边敏感点均大于 10m，根据点声源计算公式， $L_2=L_1-20\lg r_2/r_1$ ($r_2>r_1$)，逆变器及箱式变压器取最大噪声 65dB（A），衰减至 10m 处的噪声贡献值为 45dB(A)。逆变器及箱式变压器噪声在经过距离衰减、植被吸声以及隔声降噪后符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准（昼间≤55dB（A），夜间≤45dB（A））的要求，对周围声环境影响较小。

4、运营期固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固废主要为废旧太阳能光伏组件、废电气元件和废变压器油。

（1）废旧太阳能光伏组件

本项目共安装 139156 块 575Wp 的光伏组件，每块光伏组件重量约为 2kg/块。在项目运营过程中会产生废旧太阳能光伏组件，根据企业提供资料及企业做的同类型项目，废电池板报废量年产生率为 0.16-0.2%，按照报废率 0.2% 则本项目运营过程中废旧光伏组件产生量为 0.56t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），废旧太阳能光伏组件未列入其中，不属于危险废物，集中收集后交由原生产厂家回收利用。

（2）废电气元件（废电容、电抗器、变压器等内部元件）

逆变器整机的设计寿命为 25 年，变压器的设计寿命大于 25 年，所以在项目服务期限内不存在整机更换的情况。由于故障、检修等可能会更换一些电容、电抗器、变压器等内部元件，类比估算，废电气元件产生量约 50 件/a。根据建设单位提供资料，统一收集废电气元件后由厂家回收处置。

（3）废变压器油

根据建设单位提供资料，在事故和检修过程中的失控状态下可能造成变压器油的泄漏，产生量为 20t/年，经收集交由有资质单位处置（光伏板的维修周期一般为 3 到 5 年，短期内不会产生废变压器油）。

本项目依托一期工程升压站的独立危废暂存间（占地面积为 18m²），用于暂存项目产生危险废物。危废贮存库管理要求：

1) 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。

2) 本项目根据贮存危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

3) 本项目根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

4) 贮存危险废物根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物(简称渗滤液)、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

5) 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

6) 贮存容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。贮存场所按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995) 及修改单设置图形标志。

7) HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位, 应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理, 确保数据完整、真实、准确; 采用视频监控的应确保监控画面清晰, 视频记录保存时间至少为 3 个月。

8) 贮存设施退役时, 所有者或运营者应依法履行环境保护责任, 退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物, 并对贮存设施进行清理, 消除污染; 还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

9) 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理, 使之稳定后贮存, 否则应按易爆、易燃危险品贮存。

10) 危险废物贮存除满足环境保护相关要求外, 还执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

通过以上措施, 本项目的固废均可得到有效处理, 不外排, 不会对周围环境产生明显影响。

5、运营期地下水环境影响分析

本项目利用光生伏特效发电, 不会污染地下水, 项目建成运营后对地下水影响较小。

6、运营期生态环境影响分析

项目运营期的生态影响, 主要为大量光伏电池板遮挡阳光对植物生长的影响及光伏电池板占用坑塘水面和园地等对区域生态的影响, 光伏场区遮光区占比(电池板密度)为 45.38%。

1) 对植物光合作用造成影响: 植物的生存和生长离不开光合作用, 对喜欢阳生植物而言, 这种影响表现得更为突出, 光照条件不足会使植物生长受到制约;

2) 对植物水分利用效率造成影响: 由于缺乏必要的光照, 植物的生长异常缓慢甚至停滞, 从而大大减少了植物对水的利用效率;

3) 对受遮盖后的小环境造成影响: 阳光受遮挡后喜阳生植物的生境质量会大

大降低，但同时又为喜阴生植物创造了大量适宜的生境。

4) 对水生动植物的影响

项目长期占用坑塘水面，光伏电板的遮挡作用使水面形成人为阴影区，对水体自净能力、水体含氧量、水生动植物生境情况会产生不同程度影响。水体自净能力由水体物理、化学、生物化学净化能力决定，其中，生物化学净化是水体自净的主要原因。项目大面积遮光会降低水生生物光合作用产氧量和改变水生动植物生境，可能会削弱部分水体化学净化和生物氧化作用。但与此同时，项目在炎热季节也能为水生生物提供庇护所，故项目加大每个矩阵间的间隙，可缓解部分由于缺少光照对水体产生的影响，项目对水生动植物影响较小。

5) 对鱼类的影响

本项目所利用的各个坑塘水面，主要功能为灌溉，水域内主要为人工养殖的经济鱼类，如鲢、草、鲤、鲫等。“渔光互补”条件下水产养殖存在的主要问题是电路板遮挡阳光造成水温偏低，会对水产的正常生长有一定的影响。本项目设计时，一方面加大组件之间的间距，形成了良好的日照、通风、降温环境，另一方面采取科学选择养殖品种及鱼种混养方式，减小对鱼类养殖的影响。

项目所在地以丘陵为主，项目根据地形设计、建设项目，局部平整，基本保持原有山体形态。项目为农光互补光伏发电项目，不对原有自然植物群落大面积破坏，项目建成后，原有自然植物群落、坑塘水面与光伏发电构架结合，形成新的景观。

7、运营期土壤环境影响分析

本项目利用光生伏特效发电，不会污染土壤，项目建成投运后对土壤环境影响较小。

8、运营期环境风险影响分析

(1) 建设项目风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本项目涉及环境风险物质主要为变压器油，本项目涉及的危险物质存在量及临界量见下表。

表 4-2 危险物质使用量及临界量

危险单元	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	危险物质 Q 值
------	--------	-------------------	-------------	----------

变压器	变压器油	20	2500	0.008
危废仓库	危险废物	0.5	200	0.0025
合计				0.0105

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中“C.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级”的“C.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）”可知，本项目 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，对比评价工作等级判定表可知，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

（2）环境风险识别

运营期的主要环境风险为：变压器事故状态下需排油时产生的变压器油以及变压器定期更换产生的危险废物变压器废油，若泄漏未及时收集，可能对土壤、地下水造成影响，若随雨水管网进入外环境会对地表水造成影响。

（3）风险防范措施

为了防止变压器油泄漏至外环境，本项目在每个箱变基础下设置 1 个容积为 2m^3 的事故油池，事故油池具备油水分离功能，事故油池远离附近水体设置。贮油坑、事故油池四壁及底面均采用防腐、防渗措施，同时做好防雨、防晒，措施防止废油渗漏产生污染。

本项目依托一期工程升压站的独立危废暂存间，危废暂存间采取重点防腐防措施，要求渗透系数 $< 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。危废暂存间地面设置集水槽和导流沟，保证危险废物泄漏后的有效收集，尽量减少对地下水污染，将风险事故造成的危害降至最低。

（4）风险评价结论

经分析可知，本项目运营期的环境风险在采取相应防范措施的基础上可将风险事故造成的危害降至最低，从环境风险角度分析，本项目实施可行。

9、服务期满后影响分析

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，将对生产区（电池组件及支架、逆变器等）进行全部拆除或者更换。

（1）全部拆除情况下的环境影响分析

项目全部拆除情况下的影响主要为拆除的太阳能电池板、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) 光伏组件以及支架拆除，拆除的固废交由设备厂家回收处置。

	<p>2) 逆变器拆除后交由有资质的危险废物单位回收处置, 其他电器设备、输变电线等拆除后交由专门的电气设施回收单位回收处置。</p> <p>3) 项目光伏组件及设备拆除过程中, 鱼塘内水先进行排空, 拆除过程中产生的建筑垃圾及时清运至指定的建筑垃圾处置场处置, 拆除产生的基坑及时进行填平。</p> <p>(2) 更新情况下的环境影响分析</p> <p>项目到达设计年限后, 如需继续运营, 需重新与鱼塘权属单位签订土地租赁合同, 同时根据设备设计使用年限及时更新光伏区相关设备、设施。对于达到设计使用年限的光伏组件及支架、逆变器等设备进行拆除更换, 拆除下来的光伏组件及支架交由设备厂家回收处置, 逆变器拆除后交由有资质的危险废物单位回收处置, 其他电器设备、输变电线等拆除后交由专门的电气设施回收单位回收处置。</p> <p>项目拆除或更新产生的固废均妥善处理, 不外排。</p> <p>采取上述措施后, 项目服务期满后对区域生态影响较小。</p> <p>10、运营期综合能源消费</p> <p>光伏电站建成后, 平均每年可为电网平均提供 8431.61 万 kWh, 与相同发电量的火电相比, 相当于每年可节约标煤 2.52 万 t(以平均标煤煤耗为 304.9g/kW·h 计), 相应每年可减少多种大气污染物的排放, 其中减少二氧化碳(CO₂) 约 6.96 万 t/a, 二氧化硫(SO₂) 排放量约 12.6t/a, 氮氧化物(NO_x) 12.8t/a, 烟尘减排量 2.52t/a, 同时还可节约大量淡水资源。</p> <p>由此可见, 大力开发太阳能资源, 发展光伏发电, 不但可节约宝贵的一次能源, 还可以避免由于火力发电厂的建设造成的环境污染。所以, 发展光伏发电是实现能源、经济、社会可持续发展的重要途径, 并且可以为当地旅游增添一道新景观, 成为地方经济的一个新增长点。本工程将是一个环保、低耗能、节约型的光伏发电项目。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>1、工程片区选址及平面布置合理性分析</p> <p>拟建项目选址于江西省九江市湖口县武山镇、均桥镇境内, 项目利用坑塘水面、养殖坑塘和其他园地建设光伏场区, 不存在土地争议、不涉及生态红线、不涉及保护林地等。本工程在选址选线阶段, 已向相关部门征询意见。</p>

(1) 本项目选址与《光伏电站设计规范》(GB50797-2012) 相符性详见下表。

表 4-4 项目选址与《光伏电站设计规范》(GB50797-2012) 相符性分析

序号	规范要求	本项目	相符性
1	地面光伏电站站址宜选择在地势平坦的地区或北高南低的坡度地区。坡屋面光伏电站的建筑主要朝向宜为南或接近南向, 宜避开周边障碍物对光伏组件的遮挡。	本项目选址位于江西省九江市湖口县武山镇、均桥镇境内坑塘水面、养殖坑塘和其他园地, 场址内地势平坦开阔, 无自然地面障碍物, 不会对光伏组件造成遮挡, 并且项目区的太阳能资源较为丰富。	相符
2	选择站址时, 应避开空气经常受悬浮物严重污染的地区。	本项目周边以渔业养殖和农业种植为主, 工业化水平低, 无工业污染危害, 项目区悬浮物浓度相对较低。	相符
3	选择站址时, 应避开危岩、泥石流、滑坡的地段和发震断裂地带等地质灾害易发区。	本项目区地质条件较好, 不属于泥石流和滑坡易发区, 场址周边无危岩存在, 项目区不会发生落石危险。	相符
4	光伏电站宜建在地震烈度为 9 度及以下地区。在地震烈度为 9 度以上地区建站时, 应进行地震安全性评价。	项目地震烈度为 8 度, 地震烈度小于 9 度。	相符
5	光伏电站站址应避让重点保护的文化遗址, 不应设在有开采价值的露天矿藏或地下浅层矿区上。	光伏发电区不涉及文化遗址, 也不涉及露天矿藏或地下浅层矿区。	相符
6	光伏电站站址选择应利用非可耕地和劣地, 不应破坏原有水系, 做好植被保护, 减少土石方开挖量, 并应节约用地, 减少房屋拆迁和人口迁移。	本项目光伏区位于江西省九江市湖口县武山镇、均桥镇境内坑塘水面、养殖坑塘和其他园地, 不占用耕地, 项目不会破坏原有水系。	相符

本项目光伏场区建于江西省九江市湖口县武山镇、均桥镇境内坑塘水面、养殖坑塘和其他园地, 该区域地势平坦开阔, 场址周边无障碍物, 不会对光伏组件造成遮挡, 项目不占用耕地, 不涉及居民拆迁, 不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、珍稀濒危动植物保护区等敏感区域, 其建设、运营均对周边生态环境影响较小。因此, 从环境保护及生态影响角度考虑, 本项目选址合理。

(2) 平面布置合理性分析

本工程规划装机容量 80MW, 根据《光伏电站设计规范》(GB50797-2012), “当规划容量在 30MW~500MW 时, 防洪标准为≥50 年一遇高水位”。因此, 本项目防洪标准选为 50 年一遇。

拟建项目光伏阵列区所处的地貌单元为岗地、水塘、岗地凹地, 高程介于

46.0-129.0m。发电区场地坡度基本上利用原始地形条件。根据湖口水文站历年最高洪水位数据进行频率曲线适线和计算，得出本工程光伏区域对应鄱阳湖断面 50 年一遇洪水位为 20.44m。故光伏区不受洪水位影响。故本项目光伏区平面布置合理。

综上所述，本项目选址及平面布置合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>一、施工期大气环境保护措施</p> <p>1、施工扬尘、运输扬尘</p> <p>(1) 扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及天气等诸多情况有关。施工扬尘对周围环境敏感点将产生一定不良影响，结合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）的相关规定，项目施工单位采取有效的施工扬尘控制措施如下：</p> <p>①在施工现场生活区门口公示扬尘污染防治方案，公示期至工程施工结束，并保持公示内容的清晰完整；</p> <p>②场区靠近村庄侧设置稳固整体的围挡。</p> <p>③施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露。临时建筑垃圾堆场位置远离村庄布置。</p> <p>④将建筑垃圾堆放在临时建筑垃圾堆场内，并设置标牌用苫布遮盖，建筑垃圾清运按照规划好的运输路线运输，运输车辆路线应避免经过村庄。建筑垃圾运输过程中运输车辆用苫布遮盖，防止二次扬尘污染；</p> <p>⑤生活垃圾集中收集至封闭式塑料桶内，日产日清；</p> <p>⑥施工过程中每天定期洒水（早、午、晚各洒水 1 次），防止二次扬尘污染。</p> <p>⑦遇有 4 级以上大风或重度污染天气时，必须采取扬尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填等作业。</p> <p>2、机械、车辆尾气</p> <p>平时加强施工机械和运输车辆维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械和车辆超负荷工作，做好交通管理，避免交通堵塞，要求运输车辆安装尾气净化器，减少废气排放。</p> <p>3、根据《中华人民共和国大气污染防治法》要求，施工现场应严格落实“六个百分百”。建筑工地施工时，从工地围挡、喷淋降尘、车辆冲洗等六个方面进行严格要求。</p> <p>(1) 施工围挡 100%标准：施工现场围挡严格按照规定标准设置，周边封闭围挡材质应采用定型化金属板材，城市范围内主要路段的施工工地设置高度</p>
-------------	--

不小于 2.5m 的封闭围挡，围挡统一按照市规划设计部门出台的围挡导则进行安装，城市主干道按照城市品质提升要求（含公益类宣传围挡）安装不低于 30cm 防溢座，围挡上方安装喷淋设施，间隔不大于 4m，并保持围挡稳固、完整、清洁。

（2）施工现场 100%湿法作业：施工现场进行易起尘作业时，须开启雾炮机、洒水车、围挡喷淋及冰雾盘及降尘设施设备，采用湿法作业等有效防尘降尘措施，机械设备及塔吊加装喷淋设施。拆除建筑物或构筑物时，必须辅以持续加压洒水或喷淋措施（必须采取大型雾炮车作业），并及时清理废弃物。

（3）施工道路 100%硬化：施工现场内主要道路及材料加工区地面必须进行硬化处理，根据工程规模配备相应数量的专职保洁人员清扫保洁，保持道路干净无扬尘。施工道路无法硬化的，必须铺装钢板或石子，并保持道路湿润。

（4）物料堆放 100%覆盖：施工现场内建筑原材料必须集中堆放，并进行苫盖，采取覆以可降解的环保聚酯防尘布（重点不低于 150 克每平方米且符合阻燃标准）；对裸露土地和堆放土方应当采取全部覆盖、固化或绿化等防尘措施，防止扬尘产生。

（5）施工现场出入车辆 100%冲洗：施工现场出入口必须设置滚轮式车辆自动清洗设备，设置冲洗槽和沉淀池，保持排水通畅，污水未经处理不得进入城市管网。明确专人负责冲洗车辆，建立台账，或现场安排保洁人员用高压水枪对车辆槽帮和车轮进行冲洗，确保所有运输车辆干净出场，严禁带泥上路。

（6）渣土运输车辆 100%密闭运输：渣土车辆进行清运时必须采取密闭措施，运输渣土混凝土及垃圾必须委托具有相应运输资格的运输单位进行，严禁使用“黑渣土车”。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境。

采用上述措施后，可极大降低本项目施工过程中废气对周围环境的影响程度，措施可行。

二、施工期水环境保护措施

本项目施工期废水主要为施工废水。施工期生产区不设置临时卫生间，施工人员如有需要使用周边村民旱厕，故不产生生活污水。施工期间，施工车辆、

设备冲洗过程会产生少量的冲洗废水，冲洗废水经沉淀池处理后上清水回用于场地抑尘，施工期沉淀池应设置在远离河流的地方设置专人管理，严禁排入附近河流。

三、施工期声环境保护措施

施工阶段的主要噪声设备有挖掘机、装载机、运输车辆等设备，噪声源强一般在 75~95dB (A) 之间。为减轻施工设备噪声对附近居民及周围环境的影响应合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工；严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工作业。具体措施如下：

（1）加强施工期的监控管理，在夜间（22:00-6:00）禁止产生高噪声污染的施工作业，如若要施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报，并说明拟采取的防治措施。

（2）施工应尽量选用低噪声或带消声装置的机械设备，平时注意机械维修保养。避免高噪声设备同时运转。

（3）施工现场合理布局：集中施工现场的固定噪声源，置于远离环境敏感受纳体的位置，并充分利用地形，特别是重型运载车辆的运行路线，应尽量避免噪声敏感区，尽量减少交通堵塞和待车行驶。

（4）靠近居民区附近，设置临时声屏障（高 1.2m，长度根据现场实际情况确定）。

（5）为减少高噪声机械设备对本项目施工人员造成的影响，可考虑轮流作业佩戴耳罩等措施，降低噪声危害，保护身体健康。

（6）项目利用坑塘主要为水塘，降雨时坑塘内会存水，存水量较少，使用水泵排水，施工时应合理安排使用水泵时间，避免夜晚使用水泵，且应在远离居民区的位置使用水泵排水，并在水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕胶接头以控制其噪声。

通过采取上述措施，严格按以上措施进行操作，加强管理，施工期噪声到达敏感点处可满足执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值，即昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A)，对外界环境不会造成大的影响。

四、施工期固体废物环境保护措施

施工期的固体废物主要是建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

(1) 施工期间的弃土，主要由光伏发电组件及箱变基础开挖、控制中心修建等施工活动产生，弃土部分可被直接利用作光伏发电组件及箱变基础回填和修建临时道路。整个光伏电场内基本能做到土方平衡，并在施工期结束后对临时道路等采取植被恢复等措施。

(2) 建筑垃圾中的碎石碎砖块定期清运至项目场区洼地处填埋，表层用施工杂土覆盖压实，对暂时施工结束的区域及时播撒草种进行植被恢复，防止水土流失。

(3) 运土车辆及施工人员每次离开现场前，要清理干净沾带的泥土；

(4) 对施工现场的建筑废物及时清理，送至政府指定的地点堆放；

(5) 废弃在施工现场的包装材料及金属及时回收；

(6) 施工人员的生活垃圾应设封闭式集中堆放场，定期及时清运，确保施工工区环境卫生。

总之，施工期固体废弃物排放是短期行为，本项目施工期加强固废管理，及时、安全的处理施工垃圾，因此施工期固体废物对环境的影响较小。

五、施工期生态影响保护措施

1、水生生态保护措施

(1) 优化施工方案。在施工时，尽量避免在坑塘水面附近堆放施工材料，运输建筑材料时要采取遮盖防尘等措施。施工前，应科学合理规划，加快施工进度，缩短水边施工时间，控制和减少污染物排放，尽量减小对水生生态的影响。同时，在施工时间上进行合理安排，尽量避免造成坑塘水面大范围悬浮物浓度过高。

(2) 合理安排项目施工时段和方式，并且尽量缩短水中作业的时间，减少对鱼类繁殖的影响。

(3) 施工单位应加强对施工人员的生态环境保护宣传和教育工作，在工地及周边设立爱护野生动植物、鱼类的宣传牌，严禁施工人员捕捉、猎杀、捕捞野生动物和鱼类。

(4) 划定施工界限。为消减施工队伍对水生生物的影响，要标明施工活动

区，严令禁止到非施工区域活动。

(5) 合理分布光伏方阵，在光伏方阵之间留足够的光照空间，保证水生生态系统正常进行光合作用；在项目四周留足够的水面，供鱼类活动；同时光伏方阵与水面留有足够的高度，减少生产活动对水生生物的干扰。

(6) 施工废水和生活污水严禁直排各坑塘水面。

2、陆生生态保护措施

(1) 从保持生态与环境的角度出发，本项目建设前，尽量做好施工规划前期工作。合理安排施工时间，避开野生动物活动的高峰期，施工时尽量避免在早晨、黄昏和晚上进行高噪作业。

(2) 施工单位优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短施工时间，减少对野生动物的惊扰。施工单位应加强施工管理，加强施工区的管理和防护。施工结束后，做好临时占地植被的恢复工作，尽量减少植被破坏对水土流失、水质不利影响，最大限度保护野生动物生境。

(3) 加强施工单位和施工人员以及电站运行管理人员的宣传教育，通过标志牌、法律宣传等措施进行宣传，严禁猎杀野生动物，并通过对违法活动进行举报奖励的措施以制止偷猎活动。

(4) 保护野生动物的栖息地，施工结束后临建设施要及时进行拆除、清理以及生态恢复。

(5) 做好施工临时占地及时绿化恢复措施，对占地影响进行补偿。

3、水土保持措施

施工避开雨季和大风，减少扬尘及水土流失；施工期前对表层土壤进行单独剥离，单独堆存，待施工期结束后用于光伏组件下方的土壤改良。临时占地的水土保持措施施工结束后，施工单位应及时拆除临时建筑物，清理和平整场地，对裸露的地面采用撒播原地带性植被的方式进行恢复。

六、施工期管理措施及要求

(1) 施工期应制定环境保护相关管理制度、操作规程，安排 1-2 名环保专员进行管理，定期巡查、巡视，杜绝环境污染事故产生。

(2) 施工过程不得超出项目用地红线，施工临时设施平面布置要紧凑合理尽量减少施工用地。

	<p>(3) 运输路线邻近村落的，应在运输线路附近设置禁鸣及警示安全标志。施工进场道路应尽可能避免与现有交通线路交叉或同时运行，保证现场运输道路畅通，争取运距最短，减少二次搬运。</p> <p>(4) 建立健全重污染天气应急响应机制，配合区域重污染天气应急相应工作必要时停止施工。</p> <p>七、结论</p> <p>经采取措施，本工程施工期在采取上述措施后，在评价区，可将对环境的影响降至最低。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>一、运营期大气环境影响和保护措施</p> <p>本项目是利用自然太阳能转变为电能，运营期不产生大气污染物。</p> <p>二、运营期声环境保护措施</p> <p>本项目运营期产生的噪声主要是变压器工作声音，为进一步减小项目噪声影响，针对项目特点，建设单位采取了不同的噪声防治措施，首先是从声源上进行有效控制，其次采取有效的减振、声等控制措施，光伏场区拟采取噪声防治措施如下：</p> <p>(1) 从声源上控制，选择低噪声和符合国家噪声标准的设备。生产设备均采用性能好、噪声发生源强小和生产效率高的设备。</p> <p>(2) 合理布局：将高噪声设备尽量布置远离村庄，通过距离衰减减轻噪声对周围环境的影响。</p> <p>(3) 加强管理：平时加强对各噪声设备的保养、检修，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度。</p> <p>(4) 根据不同的设备采取减振、隔声。经过基础减振、隔声等措施噪声可降低 15dB (A)。</p> <p>本项目通过相应的降噪措施和距离衰减后，厂界的噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准要求，因此，本项目噪声源对周围环境影响较小。</p> <p>三、运营期地表水环境保护措施</p> <p>本项目运营期无生产废水产生，无生活污水产生，对地表水环境基本没有影响。</p>

四、运营期环境风险防范措施

本项目主要环境风险物质为事故废变压器油，根据建设单位提供资料，在事故和检修过程中的失控状态下可能造成变压器油的泄漏，产生量为 20t/年，经收集交由有资质单位处置。

每个箱变基础下设置 1 个容积为 2m³的事故油池，事故油池具备油水分离功能，事故油池远离附近水体设置。贮油坑、事故油池四壁及底面均采用防腐、防渗措施，同时做好防雨、防晒，措施防止废油渗漏产生污染。

本项目依托一期工程升压站的独立危废暂存间，危废暂存间采取重点防腐防措施，要求渗透系数 $<1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。危废暂存间地面设置集水槽和导流沟，保证危险废物泄漏后的有效收集，尽量减少对地下水污染，将风险事故造成的危害降至最低。

五、运营期固体废物影响与保护措施

本项目运营期产生的固体废物主要为废旧太阳能光伏组件、废电器元件（废电容、电抗器、变压器等内部元件）、变压器废油。根据企业提供资料，废旧太阳能光伏组件经集中收集后交由原生产厂家回收利用；废电气元件经统一收集后交由厂家回收处置；在事故和检修过程中的失控状态下造成的变压器油的泄露，经收集后交由有资质单位处置（光伏板的维修周期一般为 3~5 年，短期内不会产生废变压器油）。

经采取以上措施后，本项目所产生的固废可以得到妥善处置，对环境不会造成不良影响。

六、运营期生态环境影响与保护措施

根据建设项目现场生态环境状况，并结合本项目建设内容及工程特点，本次生态建设区包括道路区和池塘养殖区，主要采取播种树木及草籽绿化，恢复植被等措施。具体内容如下：

1、道路区

在道路两侧临时占地播撒草籽，尽量选用低矮、耐压草种，既能满足小型车辆行驶的要求，也能达到场内绿化的要求。本项目对道路两侧临时占地进行撒草籽绿化，恢复原植物措施。

2、鱼塘养殖区

	<p>鱼塘四周边坡采用两种形式，一是保留原有水埂边坡，种植草皮或者草花组合进行绿化和护坡处理；对有边坡破坏部位的，采用边坡硬化，再进行绿化及护坡处理。</p> <p>拟建项目实施后，保留现有鱼塘布局，要求组件离地高度2.5m，东西桩距不小于4m，南北桩距8.8m，需满足渔业养殖行船要求。项目鱼塘养殖由业主单位负责承包给不同养殖大户，通过自然放养长到一定重量后，捕捞、出售，出售产品为鲜活鱼，不进行水产品的加工，不进行塘底清淤。</p> <p>综上，本项目建设运营对生态影响很小，在可接受范围内。</p>
其他	<p>一、环境管理机构设置</p> <p>1、环境保护管理部门</p> <p>企业应设立环境保护管理部门，下设环境保护科、环境监测与评估科、环境规划与项目科等专业部门。该部门的主要职责是负责企业环境保护工作的组织、协调和监督，保障企业的环境保护目标的实现。</p> <p>2、环境保护管理委员会</p> <p>企业应设立环境保护管理委员会，由企业高层管理人员担任委员，负责决策、协调和指导企业环境保护管理工作。该委员会的职责范围包括制定企业环境保护政策、审议并批准环境保护计划、监督环境保护工作的进展等。</p> <p>3、环境保护管理岗位设立</p> <p>企业应设立环境保护管理岗位，包括环境保护经理、环境保护主管等。他们负责制定企业环境保护方针和目标，监督环境保护工作的实施情况，提出环境保护改进建议，并定期组织环境保护培训等。</p> <p>二、环境监测能力建设及环境监测计划</p> <p>建设单位不具备监测资质及能力，需要委外检测。</p> <p>根据项目的环境影响和环境管理要求，制定环境监测计划，环境监测计划的职责主要是测试、收集环境状况基本资料，整理、统计分析监测结果，上报工程所在的生态环境行政主管部门。由监测单位委托有资质的环境监测单位进行监测，具体的环境监测计划见下表：</p>

表 5-1 环境监测计划表

项目	监测因子	监测频次
噪声	连续等效 A 声级	项目环保竣工验收 1 次，连续 2 日昼间
生态	鱼类、水生生物等	1 年/1 次
坑塘水质	COD、氨氮、总氮等	1 年/1 次

三、退役期环境保护措施

本项目光伏电站服务期满后构筑物、设备拆除的场区应进行生态恢复：

1、掘除硬化地面基础，对场地进行恢复，在场区内播撒耐旱草籽，草种优先选用原著种；加大绿化面积；拆除过程中应尽量减少对土地的扰动，对于项目场区原绿化土地应保留。

2、掘除光伏方阵区混凝土的基础，对场地进行恢复，覆土厚度 30cm，并将光伏方阵区侵蚀沟和低洼区域填土、平整，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，播种荆条、酸枣等灌木进行植被恢复，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。光伏电站在服务期满后，要严格采取固废处置及生态恢复的环保措施，确保无遗留环保问题。

3、检修道路中新建道路砂石路面破坏后，恢复后的场地进行洒水和压实，播种草籽进行植被恢复。

本项目总投资为 28020.21 万元，其中环保投资总计为 222.12 万元，占总投资的 0.79%。项目环保投资估算见下表。

表 5-2 项目环保投资估算一览表

序号	类别	主要环保措施	投资估算 (万元)	
1	施工 期	废水治理	化粪池、埋地式污水处理装置、沉淀池	60
2		废气治理	施工围挡设施、洒水、覆盖等措施	22
3		噪声治理	合理安排施工时间、距离衰减、挡墙；选用低噪声设备，隔声、减振等措施	15
4		生态治理	设置挡土墙、植被覆盖	15
7	运营 期	固废治理	危废库	15.12

环保
投资

8		噪声治理	噪声监测管理	15
9		生态治理	植被恢复	30
10		风险	事故油池、三防措施等	25
11		环境管理与监测		25
合计				222.12

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	<p>(1) 从保持生态与环境的角度出发，本项目建设前，尽量做好施工规划前期工作。合理安排施工时间，避开野生动物活动的高峰期，施工时尽量避免在早晨、黄昏和晚上进行高噪作业。</p> <p>(2) 施工单位优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短施工时间，减少对野生动物的惊扰。施工单位应加强施工管理，加强施工区的管理和防护。施工结束后，做好临时占地植被的恢复工作，尽量减少植被破坏对水土流失、水质不利影响，最大限度保护野生动物生境。</p> <p>(3) 加强施工单位和施工人员以及电站运行管理人员的宣传教育，通过标志牌、法律宣传等措施进行宣传，严禁猎杀野生动物，并通过对违法活动进行举报奖励的措施以制止偷猎活动。</p> <p>(4) 保护野生动物的栖息地，施工结束后临建设施要及时进行拆除、清理以及生态恢复。</p> <p>(5) 做好施工临时占地及时绿化恢复措施，对占地影响进行补偿。</p>	<p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；</p> <p>(2) 严格控制施工临时用地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等，避免对周边土地和植被造成扰动；</p> <p>(3) 施工结束后，及时清理施工现场，对施工临时用地进行固化、绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。</p> <p>(4) 保存施工环保设施照片或施工记录资料。</p> <p>以上措施落实，项目周边生态恢复良好。</p>	<p>(1) 道路区</p> <p>在道路两侧临时占地播撒草籽，尽量选用低矮、耐压草种，既能满足小型车辆行驶的要求，也能达到场内绿化的要求。本项目对道路两侧临时占地进行撒草籽绿化，恢复原植物措施</p>	<p>光伏场地道路区两侧植被恢复良好。</p>
水生生态	<p>(1) 优化施工方案。在施工时，尽量避免在坑塘水面附近堆放施工材料，运输建筑材料时要采取遮盖防尘等措施。施工</p>	<p>(1) 施工使用大跨度、高净空的柔性支架；坑塘内注桩时设置围堰；</p>	<p>(1) 鱼塘养殖区</p> <p>鱼塘四周边坡采用两种形式，一是保留原有水埂边坡，种植草皮或者草花组合进行绿化和护</p>	<p>水塘坑面按照设计铺设光伏板，不影响现有水产养殖。</p>

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
	<p>前，应科学合理规划，加快施工进度，缩短水边施工时间，控制和减少污染物排放，尽量减小对水生生态的影响。同时，在施工时间上进行合理安排，尽量避免造成坑塘水面大范围悬浮物浓度过高。</p> <p>(2) 合理安排项目施工时段和方式，并且尽量缩短水中作业的时间，减少对鱼类繁殖的影响。</p> <p>(3) 施工单位应加强对施工人员的生态环境保护宣传和教育，在工地及周边设立爱护野生动植物、鱼类的宣传牌，严禁施工人员捕捉、猎杀、捕捞野生动物和鱼类。</p> <p>(4) 划定施工界限。为消减施工队伍对水生生物的影响，要标明施工活动区，严禁禁止到非施工区域活动。</p> <p>(5) 合理分布光伏方阵，在光伏方阵之间留足够的光照空间，保证水生生态系统正常进行光合作用；在项目四周留足够的水面，供鱼类活动；同时光伏方阵与水面留有足够的高度，减少生产活动对水生生物的干扰。</p> <p>(6) 施工废水和生活污水严禁直排各坑塘水面。</p>	<p>(2) 保存施工环保设施照片或施工记录资料。</p>	<p>坡处理；对有边坡破坏部位的，采用边坡硬化，再进行绿化及护坡处理。</p> <p>拟建项目实施后，保留现有鱼塘布局，要求组件离地高度 2.5m，东西桩距不小于 4m，南北桩距 8.8m，需满足渔业养殖行船要求。项目鱼塘养殖由业主单位负责承包给不同养殖大户，通过自然放养长到一定重量后，捕捞、出售，出售产品为鲜活鱼，不进行水产品的加工，不进行塘底清淤。</p>	
地表水环境	<p>施工期生产区不设置临时卫生间，施工人员如有需要使用周边村民旱厕，故不产生生活污水。施工期间，施工车辆、设备冲</p>	<p>施工废水排入临时沉淀池，用于施工场地洒水抑尘，不外排。</p>	<p>运营期生活污水经化粪池、隔油池处理后经地理式一体化生活污水处理设施处理后回用于站区绿化浇灌，不外排。</p>	<p>运营期生活污水经化粪池、隔油池处理后经地理式一体</p>

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
	洗过程会产生少量的冲洗废水，冲洗废水经沉淀池处理后上清水回用于场地抑尘，施工期沉淀池应设置在远离河流的地方设置专人管理，严禁排入附近河流。			化生活污水处理设施处理后回用于站区绿化浇灌，不外排
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>(1) 加强施工期的监控管理，在夜间(22:00-6:00)禁止产生高噪声污染的施工作业，如若要施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申请，并说明拟采取的防治措施。</p> <p>(2) 施工应尽量选用低噪声或带消声装置的机械设备，平时注意机械维修保养。避免高噪声设备同时运转。</p> <p>(3) 施工现场合理布局：集中施工现场的固定噪声源，置于远离环境敏感受纳体的位置，并充分利用地形，特别是重型运载车辆的运行路线，应尽量避免噪声敏感区，尽量减少交通堵塞和待车行驶。</p> <p>(4) 靠近居民区附近，设置临时声屏障（高 1.2m，长度根据现场实际情况确定）。</p> <p>(5) 为减少高噪声机械设备对本项目施工人员造成的影响，可考虑轮流作业佩戴耳罩等措施，降低噪声危害，保护身体健康。</p> <p>(6) 项目利用坑塘主要为水塘，降雨时</p>	<p>施工时采用了低噪声施工机械设备，控制了设备噪声源强；设置了围挡，削弱了噪声传播；加强了施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，禁止夜间施工，施工期噪声满足《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。</p>	<p>(1) 从声源上控制，选择低噪声和符合国家噪声标准的设备。生产设备均采用性能好、噪声发生源强小和生产效率高的设备。</p> <p>(2) 合理布局：将高噪声设备尽量布置远离村庄，通过距离衰减减轻噪声对周围环境的影响。</p> <p>(3) 加强管理：平时加强对各噪声设备的保养、检修，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度。</p> <p>(4) 根据不同的设备采取减振、隔声。经过基础减振、隔声等措施噪声可降低 15dB (A)。</p>	<p>光伏区厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准</p>

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
	坑塘内会存水，存水量较少，使用水泵排水，施工时应合理安排使用水泵时间，避免夜晚使用水泵，且应在远离居民区的位置使用水泵排水，并在水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕胶接头以控制其噪声。			
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>1、施工扬尘、运输扬尘</p> <p>(1) 扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及天气等诸多情况有关。施工扬尘对周围环境敏感点将产生一定不良影响，结合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）的相关规定，项目施工单位采取有效的施工扬尘控制措施如下：</p> <p>①在施工现场生活区门口公示扬尘污染防治方案，公示期至工程施工结束，并保持公示内容的清晰完整；</p> <p>②场区靠近村庄侧设置稳固整体的围挡。</p> <p>③施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露。临时建筑垃圾堆场位置远离村庄布置。</p> <p>④将建筑垃圾堆放在临时建筑垃圾堆场内，并设置标牌用苫布遮盖，建筑垃圾清运按照规划好的运输路线运输，运输车辆路线应避免经过村庄。建筑垃圾运输过程中运输车辆用苫布遮盖，防止二次扬尘污</p>	<p>(1) 在距离居民区较近的施工现场处需设置施工围挡，围挡外禁止堆放施工垃圾，并进行洒水喷雾降尘。</p> <p>(2) 施工工地内临时堆放场采取围挡、遮盖等防尘措施。</p> <p>(3) 严格施工管理，运输车辆不得随意开辟便道；施工现场采取了淋湿地面、设置高压喷雾水系统、搭设防尘排栅等综合降尘措施。</p> <p>(4) 对进出场地的车辆进行限速管理，防止车辆高速行驶起尘；建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，不得凌空抛撒；施工道路定期洒水；工地出口应设置了车辆冲洗平台，设置配套的泥浆沉淀池。</p> <p>(5) 施工完成后，及时进</p>	/	/

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
	染； ⑤生活垃圾集中收集至封闭式塑料桶内，日产日清； ⑥施工过程中每天定期洒水（早、午、晚各洒水1次），防止二次扬尘污染。 ⑦遇有4级以上大风或重度污染天气时，必须采取扬尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填等作业。 2、机械、车辆尾气 平时加强施工机械和运输车辆维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械和车辆超负荷工作，做好交通管理，避免交通堵塞，要求运输车辆安装尾气净化器，减少废气排放。	行场地绿化，清除场地杂物。 （6）避免大风作业。当气象预报风力达到5级以上的天气，停止土方挖填和转运或者其他建（构）筑物拆除等作业，留存停止施工记录资料。 （7）制度合理集中施工计划，轻施工扬尘对环境的影响。 （8）加强施工机械和运输车辆维修保养，减少废气排放。 （9）保存施工环保设施照片或施工记录资料		
固体废物	施工期的固体废物主要是建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。 （1）施工期间的弃土，主要由光伏发组件及箱变基础开挖、控制中心修建等施工活动产生，弃土部分可被直接利用作光伏发组件及箱变基础回填和修建临时道路。整个光伏场内基本能做到土方平衡，并在施工期结束后对临时道路等采取植被恢复等措施。 （2）建筑垃圾中的碎石碎砖块定期清运至项目场区洼地处填埋，表层用施工杂土	施工过程中的土石方、建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放。尽量做到了土石方平衡，对不能平衡的土石方以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至了指定受纳场地；生活垃圾分类收集后委托环卫部门及时清运。 以上相关措施落实，无乱丢乱弃。	本项目运营期产生的固体废物主要为废旧太阳能光伏组件、废电器元件（废电容、电抗器、变压器等内部元件）、变压器废油。根据企业提供资料，废旧太阳能光伏组件经集中收集后交由原生产厂家回收利用；废电气元件经统一收集后交由厂家回收处置；在事故和检修过程中的失控状态下造成的变压器油的泄露，经收集后交由有资质单位处置（光伏板的维修周期一般为3~5年，短期内不会产生废变压器油）。经采取以上措施后，本项目所产生的固废可以得到妥善处置，对环境不会造成不良影响。	固体废物按要求处理处置，不产生二次污染。制定有危险废物管理规定。

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
	覆盖压实，对暂时施工结束的区域及时播撒草种进行植被恢复，防止水土流失。 (3) 运土车辆及施工人员每次离开现场前，要清理干净沾带的泥土； (4) 对施工现场的建筑废物及时清理，送至政府指定的地点堆放； (5) 废弃在施工现场的包装材料及金属及时回收； (6) 施工人员的生活垃圾应设封闭式集中堆放场，定期及时清运，确保施工工区环境卫生。			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	每个箱变基础下设置 1 个容积为 2m ³ 的事故油池，事故油池有油水分离的功能，事故油池远离附近水体设置。变压器事故状态下需排油时，经主变下部的贮油坑与排油管排至事故油池。贮油坑、事故油池四壁及底面均采用防腐、防渗措施，同时做好防雨、防晒，措施防止废油渗漏产生污染。 本项目依托一期升压站的危废暂存间，采取重点防腐防措施，要求渗透系数<1.0x10 ⁻¹⁰ cm/s。危废暂存间地面设置集水槽和导流沟，保证危险废物泄漏后的有效收集。	贮油坑、事故油池、危废暂存间做好相应防渗和渗液收集措施。
环境监测	/	/	结合竣工环境保护验收监测一次。	执行了监测计划。
其他	(1) 施工期应制定环境保护相关管理制	1) 制定环境保护相关管理	竣工后应及时进行验收。	竣工后应在 3 个月

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
	<p>度、操作规程，安排 1-2 名环保专员进行管理，定期巡查、巡视，杜绝环境污染事故产生。</p> <p>(2) 施工过程不得超出项目用地红线，施工临时设施平面布置要紧凑合理尽量减少施工用地。</p> <p>(3) 运输路线邻近村落的，应在运输线路附近设置禁鸣及警示安全标志。施工进场道路应尽可能避免与现有交通线路交叉或同时运行，保证现场运输道路畅通，争取运距最短，减少二次搬运。</p> <p>(4) 建立健全重污染天气应急响应机制，配合区域重污染天气应急相应工作必要时停止施工。</p>	<p>制度、操作规程，安排 1-2 名环保专员进行管理，定期巡查、巡视。</p> <p>2) 严格控制施工范围不超过用地范围，施工临时设施平面布置要紧凑合理尽量减少施工用地。</p> <p>3) 施工道路尽量利用现有道路，在邻近村落的运输线路附近设置禁鸣及警示安全标志。</p> <p>4) 建立健全重污染天气应急响应机制，配合区域重污染天气应急相应工作必要时停止施工。</p>		<p>内及时进行自主验收。</p>

七、结论

本项目符合国家产业政策，建设单位已与武山镇、均桥镇签订土地租赁合同（附件10），用于建设、运营太阳能光伏发电项目；本项目选址不涉及各类自然保护地、森林公园、公益林、天然林保护工程及濒危物种栖息地，本项目选址未涉及占用耕地和永久基本农田、未涉及压覆已探明的矿产资源、未涉及已设立的矿业权、未涉及违法用地；本项目选址不涉及饮用水源等限制建设区域，项目选址符合相关要求。项目运营对区域环境基本没有影响，在严格执行“三同时”制度，确保环保设施的正常运转，各污染物达标排放和合理处置的情况下，项目对环境带来的不利影响可降到最低限度，并达到环保有关规定的要求。从环保角度考虑，项目建设环境影响可行。

综上所述，国家能源集团神华九江湖口武山 80MWp 农光互补光伏发电项目（重新报批），符合国家产业政策，项目选址合理，项目总平面布置合理，项目污染物排放对周围环境及敏感点影响较小，能维持当地环境质量。

注：（1）上述评价结果是在建设单位提供的有关资料基础上得出的，建设单位对所提供资料真实性负责。一旦项目规模、工艺、用途等发生变化，建设单位应根据有关规定重新委托有资质单位进行环境影响评价并重新申报。

（2）项目开工前，应按国家光伏用地政策、法律法规办理有关手续。