

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：中国能建池州市贵池区读山湖渔光互补光伏发电项目（重新报批）

建设单位（盖章）：中能建投池州新能源有限公司

编制日期：2023 年 7 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	14
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	31
四、生态环境影响分析	44
五、主要生态环境保护措施	67
六、生态环境保护措施监督检查清单	78
七、结论	81

附 件

附件 1 委托书

附件 2 备案表

附件 3 池州市贵池区生态环境局关于中能建投池州新能源有限公司贵池区读山湖渔光互补光伏发电项目环境影响报告表的批复

附件 4 池州市贵池区自然资源和规划局关于中能建投池州市贵池区读山湖渔光互补光伏发电项目用地审查意见的函（调整地块）

附件 5 安徽省自然资源厅关于中国能建池州市贵池区读山湖渔光互补光伏发电项目压覆矿产资源查询情况的说明

附件 6 池州市贵池区林业局关于征询中国能建池州市贵池区读山湖等 3 个光伏项目工程建设意见函的复函

附件 7 池州市贵池区生态环境分局关于对征询贵池区洪湖等 3 个渔光互补光伏发电项目工程建设意见的复函

附件 8 池州市贵池区文化和旅游局关于回复中国能建池州市贵池区读山湖等 3 个光伏发电项目工程建设意见的函

附件 9 池州市贵池区自然资源和规划局关于中国能建池州市贵池区读山湖 90MW 渔光互补光伏发电工程建设项目有关情况的函

附件 10 池州市贵池区水利局关于《关于征询中国能建池州市贵池区读山湖 90MW 渔光互补光伏发电项目工程建设意见的函》回复的函

附件 11 中能建投池州新能源有限公司营业执照和法定代表人身份证扫描件

附件 12 引用检测报告

附件 13 情况说明

附 图

附图 1 地理位置图

附图 2 用地变化图

附图 3-1 首次报批升压站平面布置图

附图 3-2 重新报批升压站平面布置图

附图 4-1 地块一和升压站保护目标图

附图 4-2 地块二、三、四保护目标图

附图 5 本项目与生态红线位置关系图

附图 6 本项目与池州市环境管控单元分类关系图

附件 7 光伏区监测点位图

附件 8 升压站监测点位图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中国能建池州市贵池区读山湖渔光互补光伏发电项目（重新报批）			
项目代码	2020-341702-44-03-008143			
建设单位联系人	何明汉	联系方式		
建设地点	安徽省池州市贵池区殷汇镇			
地理坐标	中心坐标 117°20'23.200"E、30°27'34.110"N			
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）	永久占地：998432.5	
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）	池州市贵池区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	池发改备[2020]111 号	
总投资（万元）	30000	环保投资（万元）	219	
环保投资占比（%）	0.73	施工工期	已建成部分 13 个月 待建部分预计 4 个月	
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：原环评已于 2020 年 12 月 31 日取得池州市贵池区生态环境分局贵环评〔2020〕60 号《关于中能建投池州新能源有限公司贵池区读山湖渔光互补光伏发电项目环境影响报告表的批复》；2021 年 7 月，项目按照原环评开工建设，截止 2023 年 5 月，原环评内容除面积减少的地块外，已全部建设完成，调整新增用地范围未建设。			
专项评价设置情况	专项评价的类别	涉及项目类别	判定过程	判定结果
	地表水	①水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； ②人工湖、人工湿地：全部； ③水库：全部； ④引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； ⑤防洪除涝工程：包含水库的项目； ⑥河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目。	本项目不属于	无需设置
	地下水	①陆地石油和天然气开采：全部； ②地下水（含矿泉水）开采：全部； ③水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项	本项目不属于	无需设置

	目。		
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。	本项目不涉及环境敏感区	无需设置
大气	①油气、液体化工码头：全部； ②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。	本项目不属于	无需设置
噪声	①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； ②城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目不属于	无需设置
环境风险	①石油和天然气开采：全部； ②油气、液体化工码头：全部； ③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	本项目不属于	无需设置
<p>由上表可知，本次评价无需设置地表水、地下水、生态、大气、噪声、环境风险专项评价。</p> <p>本项目建设内容包括一座 110kV 升压站，110kV 升压站的电磁环境影响另行评价，不在本次评价内容。</p>			
规划情况	<p>本项目属于太阳能发电行业，安徽省发展改革委安徽省能源局已分别于 2022 年 4 月 20 日发布《安徽省“十四五”可再生能源发展规划》、于 2022 年 5 月 25 日发布《安徽省能源发展“十四五”规划》。</p> <p>本项目建设地点位于池州市贵池区，目前贵池区已制定《池州市贵池区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，已经池州市贵池区第十六届人民代表大会第六次会议审议通过。</p>		
规划环境影响评价情况	无相关规划环境影响评价		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 《安徽省“十四五”可再生能源发展规划》相符性</p> <p>根据《安徽省“十四五”可再生能源发展规划》，要求大力发展光伏发电坚持光伏发电技术创新、应用创新和商业模式创新，大力推进光伏发电规模化发展。到 2025 年，全省光伏发电装机容量达到 2800 万千瓦左右。规划中设置了“专栏 3 光伏发电重点工程”，其中集中式光伏发电：重点在合肥、宿州、六安、安庆等市依托一般农用地建设农光互补集中式光伏电站，在淮北、亳州、淮南、阜阳等市依托采煤沉陷区水面建设水面漂浮光伏电站，在</p>		

	<p>合肥、蚌埠、滁州、六安、芜湖、宣城、铜陵、池州、安庆等市依托闲置水面、滩涂地建设渔光互补光伏电站，依托省农垦集团所属农场、林场、茶场和水面建设农光互补、渔光互补、林光互补光伏电站。</p> <p>本项目位于池州市贵池区，属于依托闲置水面建设渔光互补光伏电站，符合规划要求。</p> <p>1.2 《安徽省能源发展“十四五”规划》相符性</p> <p>根据《安徽省能源发展“十四五”规划》，要求大力发展可再生能源。坚持集中式与分布式建设并举，大力发展光伏发电。充分利用荒山荒坡、采煤沉陷区、闲置水面等未利用土地，因地制宜建设集中式光伏发电项目。根据安徽省“十四五”可再生能源重点项目布局，贵池区属于整县光伏。</p> <p>本项目位于池州市贵池区，属于依托闲置水面建设渔光互补光伏电站，符合规划要求。</p> <p>1.3 《池州市贵池区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》相符性</p> <p>根据《池州市贵池区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，要求提升能源保障能力，加快新能源布局建设。推进新能源布局建设，适度发展光伏和风力发电。建成乌沙西湖二期 40MW 渔光互补发电项目、殷汇读山湖 80MW 渔光互补发电项目（即为“本项目”）、乌沙 80MW 风电项目，推进牛头山洪湖、涓桥大白湖渔光互补及秋江高脊岭农光互补发电项目。本项目已纳入《池州市贵池区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，符合规划要求。</p>
其他符合性分析	<p>1.4 产业政策相符性</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目为 D4416 太阳能发电项目，属于清洁能源项目。对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类”中“第五部分新能源”中“1、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”中所列项目，符合国家产业政策。</p> <p>同时，本项目已于 2020 年 8 月 27 日取得了池州市贵池区发展和改革委员会备案文件（附件 2），项目代码 2020-341702-44-03-008143，符合地方产</p>

业政策。

1.5 “三线一单”相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，要求强化“三线一单”约束作用，即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。

（1）生态保护红线

本次项目重新选址后，升压站选址未变，光伏场区大部分选址未发生变动，光伏区四个地块均有减少用地，地块三旁新增用地，根据《池州市生态保护红线区域分布图》，本次项目选址变更后的建设地点均不涉及生态保护红线区域。

距离本项目最近的生态红线区域为 III-6 皖江沿岸湿地生物多样性维护生态保护红线，位于本项目的西侧，最近距离约为 411m，项目与区域最近生态保护红线位置关系见附图 5。

根据《长江经济带战略环境评价池州市“三线一单”编制文本》，对照池州市环境管控单元分类图，本次项目原选址位于优先管控单元和一般管控单元，变更地块位于一般管控单元，升压站位于重点管控单元。项目与池州市环境管控单元分类的关系图见附图 6。

项目不涉及集中饮用水源地，位于坑塘水面，采用渔光互补的方式，不会改变水域使用性质。

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）环境质量底线

根据《2022 年池州市生态环境状况公报》，项目所在区域为不达标区；根据池州市生态环境局发布的《2022 年池州市生态环境状况公报》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；根据引用监测数据分析可知，本项目项目光伏区及升压站噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求；其中光伏区

地块一临道路 G318 一侧南侧噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准要求，周边敏感点声环境均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求；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资源利用上线

本项目属于D4416太阳能发电项目，本项目利用池州市贵池区殷汇镇境内现有坑塘水面发展“渔光互补”模式进行太阳能资源开发，项目运营无生产用水，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生态环境准入清单

根据《长江经济带战略环境评价池州市“三线一单”编制文本》分区管控单元生态环境准入清单，变动后整个项目所在区域涉及优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。本项目与池州市生态环境总体准入清单以及贵池区环境管控单元生态环境准入清单的相符性分析见表 1-1。

表 1-1 与池州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
优先保护单元			
优先保护单元	禁止开发建设活动的要求	禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。禁止在幼林地和特种用途林内砍柴、放牧。	本项目不涉及林地，属于耕地（包含坑塘水面），不存在所述行为。
		在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 高污染企业。	本项目属于太阳能发电项目，运营期不排放 VOCs。
		“三磷”建设项目选址不得位于饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区以及国家法律法规明确的其他禁止建设区域。选址应避开岩	本项目属于太阳能发电项目，不属于“三磷”建设项目。

			溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域。	
大气重点管控区-空间布局	禁止开发建设活动的要求	省-重点-大气-空间布局-禁止	本项目属于太阳能发电项目，仅升压站位于重点管控区，不属于重污染企业，不属于“两高”项目，不属于该项禁止项目。	
	限制开发建设活动的要求	省-重点-大气-空间布局-限制	本项目属于太阳能发电项目，仅升压站位于重点管控区，符合资源利用上限要求，，不属于该项限制项目。	
	不符合空间布局要求活动的退出要求	省-重点-大气-空间布局-退出	本项目属于太阳能发电项目，不属于该项退出项目。	
	其他空间布局约束要求	省-重点-大气-空间布局-其他	本项目升压站不属于“散乱污”企业，符合清洁生产企业要求，采用光能和电能等清洁能源。	
大气重点管控区-污染物排放管控	允许排放量要求	省-重点-大气-排污-允许排放量	本项目不排放二氧化硫、氮氧化物、VOCs，运营期不排放废气，无需总量控制。	
	区域大气污染物削减/替代要求	省-重点-大气-排污-削减	本项目运营期不排放废气，不属于大气-排污-削减要求企业。	
	现有源提标升级改造	省-重点-大气-排污-升级	本项目运营期不排放废气，不属于大气-排污-升级要求企业。	
	其他污染物排放管控要求	省-重点-大气-排污-其他	本项目施工现场扬尘污染防治做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。裸露地面扬尘、道路扬尘、装卸扬尘控制具体要求从严执行安徽省、池州市大气污染防治条例等要求。运营期不排放废气，符合大气-排污-其他管控要求。	
大气重点管控区-环境风险防控		省-重点-大气-风险	本项目不使用高风险化学品。	
大气重点管控区-资源开发效率要求		省-重点-大气-资源	本项采用光能和电能等清洁能源，资源开发效率要求	
水重点管控区-城镇重点管控区-空间布	禁止开发建设活动的要求	省-重点-水-城镇-空间布局-禁止	本项目运营期生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于周边农田施肥，部位安排，无排污口，符合禁止开发建设活动的要求。	
	允许开发建设活动的特殊要求	省-重点-水-城镇-空间布局-允许	本项目升压站建设有完善的雨水收集设施，符合允许开发建设活动的特殊要求。	

局约束	不符合空间布局要求活动的退出要求	省-重点-水-城镇-空间布局-退出	本项目为太阳能光伏发电项目，不属于退出要求企业。
水重点管控区-城镇重点管控区-污染物排放管控	水污染控制措施要求	省-重点-水-城镇-排污-污控	本项目运营期生活污水经收集后经由站内一体化生活污水处理设施处理后存于 1 座 11m ³ 的蓄水池，用于周边农田施肥，不外排，符合水污染控制措施要求
	现有源提标改造	省-重点-水-城镇-排污-升级	本项目运营期生活污水经收集后经由站内一体化生活污水处理设施处理后存于 1 座 11m ³ 的蓄水池，用于周边农田施肥，不外排，无需升级改造。
	其他污染物排放管控要求	省-重点-水-城镇-排污-其他	本项目运营期生活污水经收集后经由站内一体化生活污水处理设施处理后存于 1 座 11m ³ 的蓄水池，用于周边农田施肥，不外排，不属于其他污染物排放情况。
水重点管控区-城镇重点管控区-环境风险防控		省-重点-水-城镇-风险	生活垃圾由垃圾桶收集，收集后环卫部门统一清运。
一般管控单元-土壤优先保护区-空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	省-一般-土壤优先-空间布局-禁止	本项目为光伏发电项目，不属于禁止开发建设的活动。
	允许开发建设活动的特殊要求	省-一般-土壤优先-空间布局-允许	本项目为光伏发电项目。
	限制开发建设活动的要求	省-一般-土壤优先-空间布局-限制	本项目为光伏发电项目，不属于限制开发建设活动。
	不符合空间布局要求活动的退出要求	省-一般-土壤优先-空间布局-退出	本项目为光伏发电项目，不属于退出。
	其他空间布局约束要求	省-一般-土壤优先-空间布局-其他	本项目为光伏发电项目，其他空间布局约束要求活动。
一般管控单元-环境风险管控		省-一般-土壤优先-风险	不属于所列情况。
其他一般管控单元		省-一般-其他	本项目按照现有法律法规和政策文件。
<p>本项目为太阳能发电项目，对照表 1-1，本项目属于允许开发的建设项目，与池州市所在管控单元准入清单均相符。</p> <p>1.6 与《中华人民共和国长江保护法》的相符性分析</p> <p>《中华人民共和国长江保护法》于 2021 年 3 月 1 日起实施，本项目与《中</p>			

<p>华人民共和国长江保护法》相符性分析见表 1-2。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 本项目与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析</p> <table> <tr> <th>序号</th><th>具体要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性分析</th></tr> <tr> <td>1</td><td>禁止在长江干支流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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</td><td>不涉及</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。</td><td>不涉及</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护区、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。</td><td>不涉及</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>4</td><td>磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。</td><td>本项目不属于磷加工企业</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>5</td><td>在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。</td><td>本项目不新增排污口</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>6</td><td>禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。</td><td>本项目固体废物均得到合理处置</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>7</td><td>禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。</td><td>不涉及</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>8</td><td>禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。</td><td>不涉及</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>9</td><td>长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。</td><td>不涉及</td><td>符合</td></tr> </table> <p>综合分析，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。</p> <p>1.7 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</p> <p>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〕</p>				序号	具体要求	本项目情况	相符性分析	1	禁止在长江干支流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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不涉及	符合	2	对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。	不涉及	符合	3	严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护区、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。	不涉及	符合	4	磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。	本项目不属于磷加工企业	符合	5	在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目不新增排污口	符合	6	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目固体废物均得到合理处置	符合	7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	不涉及	符合	8	禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。	不涉及	符合	9	长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。	不涉及	符合
序号	具体要求	本项目情况	相符性分析																																								
1	禁止在长江干支流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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不涉及	符合																																								
2	对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。	不涉及	符合																																								
3	严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护区、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。	不涉及	符合																																								
4	磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。	本项目不属于磷加工企业	符合																																								
5	在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目不新增排污口	符合																																								
6	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目固体废物均得到合理处置	符合																																								
7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	不涉及	符合																																								
8	禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。	不涉及	符合																																								
9	长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。	不涉及	符合																																								

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。

本项目是渔光互补光伏发电项目，采用光伏+渔业的模式，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。

1.8 与《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（皖长江办〔2022〕10 号）的相符性分析

本项目与《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（皖长江办〔2022〕7 号）相符性分析如下：

表 1-3 本项目与长江经济带负面清单及实施细则相符性分析

项目	内容	本项目情况	是否符合
岸线开发和河段利用	禁止建设不符合国家和省港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。码头建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国家和省港口岸线使用管理相关规定，办理港口岸线使用手续。未取得港口岸线使用许可的，不得开工建设。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。	本项目为渔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，本项目距离长江岸线约 8.5km。	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。禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区的岸线和河段范围内设立各类开发区，在核心景区的岸线和河段范围内建设与风景名胜资源无关的项目。	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，不涉及风景名胜区。	符合
	禁止在饮用水水源一级保护区的岸	本项目不在饮	符

		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建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、施用化肥农药的种植以及旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目，禁止设立工业废渣、生活垃圾和其他废弃物堆场，禁止设置排污口。 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、扩建排放污染物的项目，禁止设置排污口。	用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，本项目不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	合
		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）等项目。 除国家另有规定的外，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。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内；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共利益的防洪护岸、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。	本项目不在长江流域河湖岸线范围内。 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
	区域管控	禁止未经许可在长江（安徽段）干支流、湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目污水不外排，不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
		禁止在长江干流安徽段及华阳河、水阳江、皖河、青弋江、漳河、滁河干流以及菜子湖（包括白兔湖、嬉子湖、长河）、巢湖（包括巢湖主体、裕溪河）等 8 个主要支流和 44 个全面禁捕水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不在长江干流安徽段，本项目属于光伏发电项目。	符合
		禁止在长江（安徽段）干支流、巢湖岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。 禁止在长江干流岸线三公里范围内	本项目为渔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，本项目距离长江岸线约 8.5km，也不在	符合

		和主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。	长江岸线1公里、3公里范围内，也不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等。	
产业准入		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。	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
		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。	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》淘汰类和限制类有关规定，禁止投资建设属于淘汰类的项目，禁止投资新建属于限制类的项目。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。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项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的高耗能高排放项目。	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； 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、船舶等严重过剩产能行业的项目； 本项目不属于两高项目。	符合
<p>因此，本项目与《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（皖长江办〔2022〕7号）相符。</p> <p>1.9 与《水利部关于加强河湖水域岸线空间管控的指导意见》（水河湖〔2022〕216号）的相符性分析</p> <p>严格岸线分区分类管控。按照保护优先的原则，合理划分岸线保护区、保留区、控制利用区和开发利用区，严格管控开发利用强度和方式。要将岸</p>				

	<p>线保护与利用规划融入“多规合一”国土空间规划体系。</p> <p>严格管控各类水域岸线利用行为。光伏电站、风力发电等项目不得在河道、湖泊、水库内建设。在湖泊周边、水库库汉建设光伏、风电项目的，要科学论证，严格管控，不得布设在具有防洪、供水功能和水生态、水环境保护需求的区域，不得妨碍行洪通畅，不得危害水库大坝和堤防等水利工程施工安全，不得影响河势稳定和航运安全。</p> <p>本项目光伏场区重新选址后，光伏场区位于独山河四周的坑塘水面，不涉及河湖岸线保护区、保留区、控制利用区和开发利用区。</p> <p>本项目属于光伏电站项目，本次重新选址后的光伏场区位于独山河四周的坑塘水面；坑塘水面不属于文件提到的河道、湖泊、水库、湖泊周边、水库库汉，因此重新选址的光伏场区符合《水利部关于加强河湖水域岸线空间管控的指导意见》（水河湖〔2022〕216号）文件要求。</p> <p>1.10 与《关于打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发[2021]19号）相符性</p> <p>2021年8月9日，中共安徽省委、省政府印发了《关于打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》。</p> <p>根据皖环发[2021]19号文：</p> <p>①“严禁1公里范围内新建化工项目。长江干支流岸线1公里范围内，严禁新建、扩建化工园区和化工项目。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。”</p> <p>②“严控5公里范围内新建重化工重污染项目。长江干流岸线5公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严控新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。”</p> <p>③“严管15公里范围内新建项目。长江干流岸线15公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>放总量控制目标作为新（改、扩）建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。在岸线开发、河段利用、区域活动和产业发展等方面，严格执行《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》。实施备案、环评、安评、能评等并联审批，未落实生态环保、安全生产、能源节约要求的，一律不得开工建设。”</p> <p>本项目为新建光伏发电项目，距离长江 8.4km，距离秋浦河 1.7km，不属于化工项目，符合《中共安徽省委文件、安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发[2021]19号）中相关要求。</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于安徽省池州市贵池区殷汇镇境内。</p> <p>本次重新报批项目升压站厂址未发生变动，升压站选址位于殷汇镇高速道口连接线旁，升压站中心地理坐标为 117°20'4.584"E、30°29'2.410"N。光伏发电区分为四个地块，地块一中心地理坐标为 117°19'27.042"E、30°29'2.990"N，地块二中心地理坐标为 117°19'42.877"E、30°27'29.674"N，地块三中心地理坐标为 117°19'40.251"E、30°28'17.336"N，地块四中心地理坐标为 117°20'2.112"E、30°27'46.901"N，地理位置详见附图 1。</p>																				
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>中能建投池州新能源有限公司于 2020 年在池州市贵池区殷汇镇投资建设“中国能建池州市贵池区读山湖渔光互补光伏发电项目”，2020 年 8 月 27 日取得池州市发展改革委备案文件（附件 2），项目代码：2020-341702-44-03-008143。取得备案后，中能建投池州新能源有限公司委托合肥绿都环境工程技术咨询有限公司对项目进行了环境影响评价，编制了《中国能建池州市贵池区读山湖渔光互补光伏发电项目环境影响报告表》。2020 年 12 月 31 日，池州市贵池区生态环境分局以《关于中能建投池州新能源有限公司贵池区读山湖渔光互补光伏发电项目环境影响报告表的批复》（贵环评〔2020〕60 号）同意项目的建设，本项目首次报批环评批复见附件 3。2021 年 7 月，项目开工建设，2022 年 10 月除本次变更地块外光伏区和升压站建设完成，进行了调试，调试运行期间开展了竣工环境保护验收调查并委托了验收监测，但调查核对过程中发现项目部分未建设完成，同时未建设部分由于土地未获批准，已对该地块进行了变更调整，因此，发现项目存在变动，建设单位立即对变更地块等补充办理相关部门文件，同时对项目再次进行了梳理，发现首次环评中升压站不设置办公室，无办公人员驻点，实际情况为升压站设置有办公室，有办公人员驻点，有生活污水产生，同时升压站建设了一体化污水处理设施。</p> <div><div>表 2-1 重新报批地块变动情况一览表</div><table><tr><th>地块名称</th><th>首次报批原工程占地面积 m²</th><th>本次重新报批工程占地面积 m²</th><th>变动对比</th></tr><tr><td>地块一</td><td>334683.4</td><td>262127.7</td><td>减少 72555.7m²</td></tr><tr><td>地块二</td><td>274013.7</td><td>199644.3</td><td>减少 74369.4m²</td></tr><tr><td>地块三</td><td>206677</td><td>184688.6</td><td>减少 21988.4m²</td></tr><tr><td>地块四</td><td>258012.9</td><td>346195.9</td><td>新增地块 123359m²，减少</td></tr></table></div>	地块名称	首次报批原工程占地面积 m ²	本次重新报批工程占地面积 m ²	变动对比	地块一	334683.4	262127.7	减少 72555.7m ²	地块二	274013.7	199644.3	减少 74369.4m ²	地块三	206677	184688.6	减少 21988.4m ²	地块四	258012.9	346195.9	新增地块 123359m ² ，减少
地块名称	首次报批原工程占地面积 m ²	本次重新报批工程占地面积 m ²	变动对比																		
地块一	334683.4	262127.7	减少 72555.7m ²																		
地块二	274013.7	199644.3	减少 74369.4m ²																		
地块三	206677	184688.6	减少 21988.4m ²																		
地块四	258012.9	346195.9	新增地块 123359m ² ，减少																		

			35176.0m ²
地块五	5776	5776	用地不变
合计	1079163	998432.5	总体减少 80730.5m ²

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中的规定：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。参照 2023 年 7 月 27 日安徽省生态环境厅关于征求《安徽省生态环境厅关于规范本省建设项目环境影响评价调整变更工作的通知》（征求意见稿）意见的函中的《生态影响类建设项目重大变动清单（试行）》。项目重新选址或建设地点发生变化，运营期主要污染防治措施调整，导致环境风险显著增加。“中国能建池州市贵池区读山湖渔光互补光伏发电项目”在取得环境影响报告表的批复后，项目光伏场区部分地块重新选址和污染防治措施调整，经判定为项目发生了重大变动，建设单位立即停止了建设，并积极补充调整地块相关手续。

委托安徽资环环境工程有限公司对项目重新选址后的环境影响进行评价，编制该项目重新报批环境影响报告表。接受委托后，我公司组织有关技术人员对项目新场址和已建成部分进行了现场踏勘、收集资料，依据国家有关法律法规文件和环境影响评价技术规范编制了该环境影响报告表，供中能建投池州新能源有限公司报池州市贵池区生态环境分局重新审批，以期为本项目环境管理提供参考和依据。

2.2 项目概况

本次重新报批，项目概况如下：

- （1）项目名称：中国能建池州市贵池区读山湖渔光互补光伏发电项目（重新报批）；
- （2）项目代码：2020-341702-44-03-008143；
- （3）建设单位：中能建投池州新能源有限公司；
- （4）建设地点：池州市贵池区殷汇镇；
- （5）项目性质：新建；
- （6）行业类别：D4416 太阳能发电；
- （7）建设内容及规模：在池州市贵池区殷汇镇投资建设渔光互补光伏发电

项目、升压站、运行管理中心及其他配套附属设施，年发电量约 88264.71MWh，系统接入国家电网，运行年限不低于 25 年；

2.3 建设内容和规模

本项目主体工程由光伏场区、集电线路和升压站区组成，另配套建设有公用、辅助和环保工程，各工程内容及重新选址后的变动情况如下。

项目重新选址后，光伏场区分布于独山河两边的坑塘水面，共设置 23 个光伏发电单元，共采用 35kV 美式箱变 23 台。装机容量 80.4816MWp，全场共安装 155520 块容量均为 540Wp 光伏发电组件。320 台 196kW 组串式逆变器。其中 292 台逆变器，每台负载 18 个组串，468 块 540Wp 单晶单面单玻光伏组件，逆变器容配比约为 1.29；另外 28 台逆变器，每台负载 17 个组串，442 块 540Wp 单晶单面单玻光伏组件，逆变器容配比约为 1.22。

本次重新报批工程内容变动情况详见下表 2-1。

表 2-2 本次重新报批工程内容变动对比一览表

工程类别	单项工程	首次报批原工程内容	本次重新报批工程内容	建设情况	变动对比
主体工程	光伏场区	利用殷汇镇鱼塘、滩涂及农田建设太阳能光伏阵列区。 安装 20 个 3.15MW 交流发电单元，每个单元由单晶单面 540Wp 组件构成，每个单元含 7776 块 540Wp 组件。光伏组件采用固定 11° 倾角安装，正南北布置，每 27 块为 1 串。	利用殷汇镇鱼塘、滩涂及农田建设太阳能光伏阵列区。 安装 20 个 3.00MW 交流发电单元，每个单元由单晶单面 540Wp 组件构成，每个单元含 7167 块 540Wp 组件。安装 3 个 1.70MW 交流发电单元，每个单元由单晶单面 540Wp 组件构成，每个单元含 7776 块 540Wp 组件。光伏组件采用固定 11° 倾角安装，正南北布置，每 27 块为 1 串。	20 个 3.0MW 交流发电单元已建设； 3 个 1.70MW 交流发电单元属于变更调整地块，暂未建设。	总装机容量未变； 交流发电单元数量增加； 安装倾角未变；
		320 台 196kW 组串式逆变器。其中 80 台逆变器，每台负载 18 个组串，486 块 540Wp 单晶单面单玻光伏组件，逆变器容配比约为 1.34；另外 240 台逆变器，每台负载 17 个组串，459 块 540Wp 单晶单面单玻光伏组件，	320 台 196kW 组串式逆变器。其中 292 台逆变器，每台负载 18 个组串，468 块 540Wp 单晶单面单玻光伏组件，逆变器容配比约为 1.29；另外 28 台逆变器，每台负载 17 个组串，442 块 540Wp 单晶单面单玻光伏组件，	配套 20 个 3.0MW 交流发电单元已建设。	光伏组件选型未变；单个阵列的电池组件数量减少，组串台数变动，总阵列数未变。

			逆变器容配比约为1.26。	逆变器容配比约为1.22。		
			逆变器输出的低压交流电经箱式变压器升压至35kV,每3.15MW光伏方阵配1台箱式变压器,容量3150kVA,美式箱变;就地升压设备采用箱式变电站模式,箱变内配置高压、低压设备、自用变及升压变压器。箱变进出线均采用电缆方式。共计20个升压变平台,分散布置在20处,平台上布置升压变1台,平台为钢框架结构,每个平台需Q235B钢材约3.5t,PHC管桩4根。	逆变器输出的低压交流电经箱式变压器升压至35kV,20个3.0MW交流发电单元配1台箱式变压器,容量3000kVA美式箱变;就地升压设备采用箱式变电站模式,箱变内配置高压、低压设备、自用变及升压变压器。箱变进出线均采用电缆方式。共计23个升压变平台,分散布置在23处,平台上布置升压变1台,平台为钢框架结构,每个平台需Q235B钢材约3.5t,PHC管桩4根。	已建设20台箱变。	箱变数量由20台增至23台;箱变平台结构未变。
		集电线路	全场20台箱变并联汇集成4条35kV集电线路接入升压站35kV母线。光伏场内的集电线路采用辐射状方式连接,这样可以使光伏场的集电线路最短,从而减少线路损耗和线路材料。	全场23台箱变并联汇集成4条35kV集电线路接入升压站35kV母线。光伏场内的集电线路采用辐射状方式连接,这样可以使光伏场的集电线路最短,从而减少线路损耗和线路材料。	已建20台箱变已集成接入升压站,预测剩余3台箱变汇集位置。	线路接入点增多,汇集还是4条。
		升压站	110kV升压站站址定于光伏厂区东侧。110kV配电装置采用户内GIS设备,布置于升压站北侧。主变采用户外设备,布置于升压站中部。35kV开关室布置于35kV开关室预制舱内,二次设备室布置在二次预制舱内,均位于升压站北侧。升压站电气主接线方案为110kV本期采用线路-变压器组接线方式,1回出线,终期采用单母线方式,增加1回出线。35kV本期采用单母线接线,4回进线,终期增加1段母线。110kV中性点采用经隔离开关接地或不接地的方式。35kV母线	110kV升压站站址定于光伏区东侧约1km处,X002县道旁。110kV配电装置采用户外GIS设备,布置于升压站西侧。主变采用户外设备,布置于升压站西侧中部。35kV开关柜布置于35kV开关室预制舱内,二次设备室布置在二次预制舱内,均位于升压站中部。升压站电气主接线方案为:110kV采用线路-变压器组接线方式,1回出线。35kV采用单母线接线,4回进线。110kV中性点采用经隔离开关接地或不接地的方式。35kV母线采用中性点经小电阻接地方式。	升压站已建设完成	升压站平面布置发生变化,增加生产综合楼。

			采用中性点经小电阻接地方式。		
辅助工程	办公设施	本项目不设置办公设施，由殷汇镇租房内解决。	升压站内建设一座3层生产综合楼，建筑面积574.2m ² ，用于员工办公生活。一层为架空层，二三层主要建筑功能为宿舍、会议室、办公室、卫生间及厨房餐厅等。	已建设	升压站内增加生产综合楼
	道路	站内水泥混凝土道路，布置检修通道，方便后期运维。路宽4.5m，新建道路532m ² 。	光伏区以原道路为基础，部分新建道路采用泥结碎石路面。厂区内光伏阵列间预留一定宽度作为检修通道，升压变平台靠检修通道布置，方便后期运维。升压站站内水泥混凝土道路，4.0m宽砼道路，面积1000m ² 。	除调整地块外，已建设	根据地块调整，有部分变化；升压站内根据升压站平面布置发生变化。
公用工程	给水系统	本项目不设给水系统，无生产、生活用水。	站内主要用水为站内生活用水、站内杂用水。站内用水由殷汇镇供水管道供给。	已建设	升压站内增加给水系统
	排水系统	本项目营运期无生产废水排放，雨水经收集后排入周边沟渠。	升压站内的排水包括站区雨水和生活污水，采用分流制排水系统。采用设置雨水口汇集雨水，经地下设置的雨水管线，有组织将水排至站外天然沟渠。生活污水经收集后经由站内一体化生活污水处理设施处理后存于1座11m ³ 的蓄水池，用于周边农田施肥，不外排。	已建设	因站内新增生活用水，排水系统发生变化
	供电系统	电源取自站外可靠10kV电源，本期安装两台容量为250kVA的站用变压器，两台变压器分列运行，互为备用。	电源取自站外可靠10kV电源，本期安装两台容量为250kVA的站用变压器，两台变压器分列运行，互为备用。	已建设	未发生变化
环保工程	废水治理	太阳能板的清洗主要是靠雨水冲刷，不进行人工擦洗，自然降水对电池表面灰尘的冲刷可满足生产需求，雨水自然汇集至平台排至	太阳能板的清洗主要是靠雨水冲刷，不进行人工擦洗，自然降水对电池表面灰尘的冲刷可满足生产需求，雨水自然汇集至平台排至	已建设	太阳能板的清洗方式未变化；增加生活污水处理设

			河道内。	河道内。 生活污水经收集后经由站内一体化生活污水处理设施处理后存于1座11m ³ 的蓄水池，用于周边农田施肥，不外排。		施。
	噪声治理		采取优选低噪声设备、基础减震、合理布置、距离衰减等措施。	采取优选低噪声设备、基础减震、合理布置、距离衰减等措施。	除调整地块外，已建设。	噪声措施未发生变化
	固废治理		职工生活垃圾由环卫清运处理；废旧太阳能电池板收集后交由厂家回收；废变压器油、废旧蓄电池收集后及时委托有资质单位处置，含油抹布交由环卫部门清运。	职工生活垃圾由环卫清运处理；废旧太阳能电池板收集后交由厂家回收；废变压器油、含油抹布、废旧蓄电池收集后及时委托有资质单位处置。	委托资质单位处理协议暂存签订，暂未产生废旧太阳能电池板、废变压器油、废旧蓄电池、含油抹布。	固废处置方式稍微变化，含有抹布纳入危废委托处置。
	废气治理		无。	厨房油烟经油烟净化器处理后排放。	已建设	新增
	环境风险		事故和检修过程中的失控状态下可能造成变压器油泄露的风险事故，为防止变压器故障漏油，光伏区的每台箱变均设置100%箱变油量的事故油坑并铺设鹅卵石（有效容积为2m ³ ）；升压站内主变压器下设油坑，并与升压站内的一座事故油池（20m ³ ）相通，光伏区事故油坑及升压站事故油池底部及四周均为钢筋混凝土结构，其中混凝土采用C30P6防渗漏材料，并在池壁表面涂抹厚约5cm的防渗膜（高密度聚乙烯）作进一步防渗处理，油池设置钢格栅，钢格栅上铺设鹅卵石，收集后及时交由资质单位处理。	事故和检修过程中的失控状态下可能造成变压器油泄露的风险事故，为防止变压器故障漏油，光伏区的每台箱变均设置100%箱变油量的事故油坑并铺设鹅卵石（有效容积为2m ³ ）；升压站内主变压器下设油坑，并与升压站内的一座事故油池（72m ³ ）相通，光伏区事故油坑及升压站事故油池底部及四周均为钢筋混凝土结构，其中混凝土采用C30P6防渗漏材料，并在池壁表面涂抹厚约5cm的防渗膜（高密度聚乙烯）作进一步防渗处理，油池设置钢格栅，钢格栅上铺设鹅卵石，收集后及时交由资质单位处理。	升压站事故油池已建设，箱变下事故油坑除调整地块外已建设。	事故油池容积变化
	生态环境		施工期中尽可能避开鸟类、鱼类繁殖期，减少对野生动物繁殖的影响。同时严禁任何人对鸟类、爬行动物、秋	施工期中尽可能避开鸟类、鱼类繁殖期，减少对野生动物繁殖的影响。同时严禁任何人对鸟类、爬行动物、秋	已采取，调整地块施工时仍需采取。	生态环境保护方式未变化

	浦花鳊等野生动物进行捕杀、偷猎、捕捞等。布设水土保持措施。进行表土剥离，表土回覆，土地整治；加大植草绿化，土地整治等。	浦花鳊等野生动物进行捕杀、偷猎、捕捞等。布设水土保持措施。进行表土剥离，表土回覆，土地整治；加大植草绿化，土地整治等。		
--	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	--	--

2.4 临时工程

本项目施工过程中施工人员的生活、办公在附近租赁民房，升压站施工在征地范围内进行，不再单独设置施工营地。施工期的临时工程主要包括光伏场区施工材料堆场、集电线路电线杆安装施工区、临时施工道路。

本项目施工过程中临时占用集电线路电线杆安装施工区、临时施工道路，施工结束后，已进行生态恢复，临时用地均已恢复为原土地利用途径。

光伏场区施工材料堆场已由承建方（安徽熠阳新能源科技有限公司）租赁位于池州市殷汇镇 318 国道与高速引线交叉口院内半硬化与部分硬化空地作为材料堆场。

调整地块目前属于坑塘水面，调整地块施工不再设置临时施工道路，施工人员生活办公依托已经升压站，不需要设施施工营地，材料堆场沿用租赁的场地。

2.5 工程占地

本项目光伏场区占用独山河周边范围内的坑塘水面，坑塘水面使用采取租赁的形式，水面使用性质为临时占地，光伏区总占用面积约为 998432.5m²。占地类型主要为滩涂、水面及农田，不涉及饮用水源，不占用基本农田、林用地。

本项目升压站区占地为永久占地，总用地面积为 5776m²，全部为建设用地。

表 2-3 项目占地情况一览表

地块名称	占地面积 m ²	占地面积（亩）	地面面积（亩）	水面面积（亩）	土地用地原类型
地块一	262127.7	393.2	221.2	172	耕地
地块二	199644.3	299.47	180.47	119	耕地
地块三	184688.6	277.04	221.01	56	耕地
地块四	346195.9	519.30	59.3	460	耕地
地块五	5776	8.66	8.66	/	耕地
合计	998432.5	/	/	/	/

本项目光伏场区全部采用预制桩基础施工方案，无需进行场地平整；集电线路塔杆采用角钢塔，施工过程进行立坑开挖，单个铁塔土石方开挖量小，开挖的土石方用于回填，可以全部现场消纳；本项目升压站土石方工程与首次报批相同，主要来自于表土剥离、场地平整、站外管沟道路开挖及回填、绿化回填等。项目

总挖方量约 0.56 万 m³（包括表土剥离 0.25 万 m³），总回填量 0.56 万 m³，无多余弃方。

2.6 主要设备

本次重新报批项目主要设备及变化情况详见下表 2-4。

表 2-4 项目主要设备一览表

序号	名称	型号	单位	数量	变化情况
1	光伏组件	540WP 单晶硅双玻双面光伏组件	块	155520	无变化
2	逆变器	196kW 组串式逆变器	台	320	无变化
3	35kV 箱变	35kV 美式箱变	台	23	数量增加 3 台
4	主变压器	80MVA 三相双绕组油浸式有载调压	台	1	无变化
5	110kV 配电装置	110kV 设备采用户外式全封闭组合电器等	套	1	无变化
6	35kV 配电装置	35kV 开关柜采用户内金属铠装移开式开关柜等	套	1	无变化

2.7 产能方案

本次重新报批项目总装机容量和发电量无变化。

本工程为装机容量 80.4816MWp，25 年的总发电量为 2206617.78MWh，年平均发电量为 88264.71MWh。按照装机容量 80.4816MWp 计算的年等效利用小时数为 1095.94h。

2.8 劳动定员与工作制度

本次重新报批项目劳动定员新增。

（1）劳动定员：本项目劳动定员 10 人。

（2）工作制度：采用白班制，工作时间 8h/d，年工作日 365 天。

2.9 公用工程

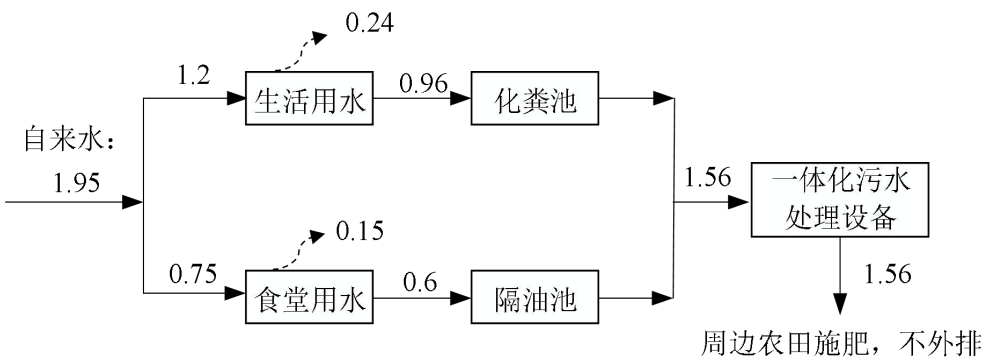
（1）给水

项目营运期用水由殷汇镇市政管网提供。

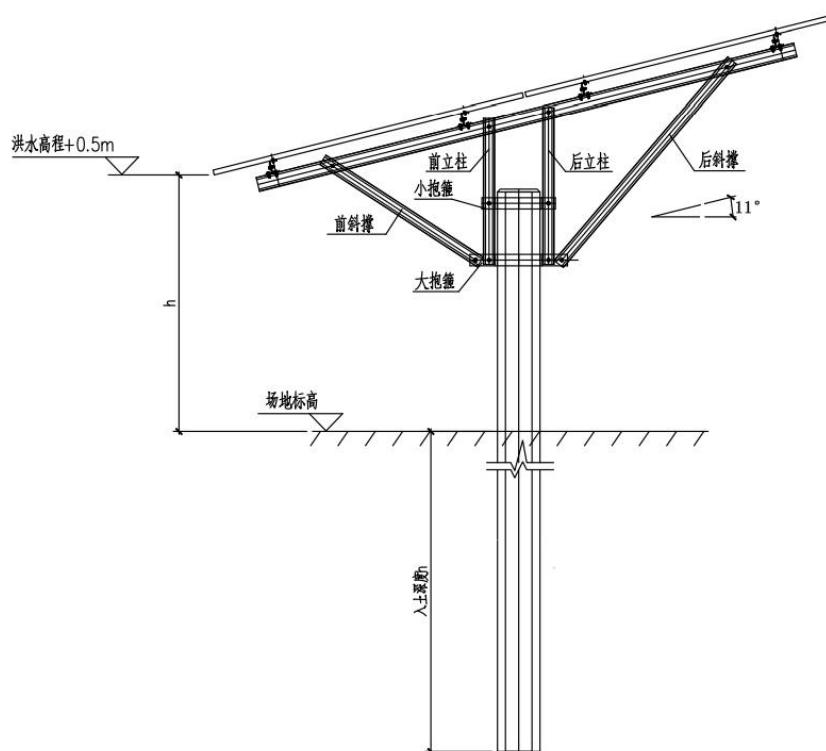
1) 生活用水

拟建项目劳动定员 10 人，年工作 365 天，每天工作 24 小时，厂区提供住宿，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019），员工用水定额为每人每班 100L~150L，本环评用水按 120L/人·d 计，则职工生活用水为 1.2m³/d（438m³/a）。

生活污水排污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 0.96m³/d（350.4m³/a）。

	<p>2) 食堂用水</p> <p>拟建项目每日就餐 10 人，参照《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019），食堂用水定额为每人每次 20~25L，本环评用水按 25L/人·d 计，一日三餐，则食堂用水量为 0.75m³/d（273.75m³/a）。</p> <p>食堂排水排污系数按 0.8 计，则食堂废水排放量为 0.6m³/d（219m³/a）。</p> <p>3) 组件表面清洗用水</p> <p>拟建项目光伏组件清洗主要是靠雨水冲刷，不进行人工擦洗，自然降水对电池表面灰尘的冲刷可满足生产需求。</p> <p>(2) 排水</p> <p>本工程排水系统采用雨、污水分流制；项目废水产生量为 1.56m³/d（569.4m³/a）。食堂含油废水经隔油池处理后汇同职工生活污水经化粪池预处理后，进入一体化污水处理装置（已建设规模为 0.5m³/h）处理达标后进入蓄水池（11m³）用于周边农田施肥不外排等；站内雨水沿道路坡向自流排出场外；项目光伏组件的清洗主要是靠雨水冲刷，不进行人工擦洗，自然降水排至地面后自然下渗、蒸发。</p>  <p style="text-align: center;">图 2-1 项目水平衡图 单位: m³/d</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>2.10 总平面布置</p> <p>项目重新选址后，光伏场区分布于独山河两边的坑塘水面，共设置 23 个光伏发电单元，共采用 35kV 美式箱变 23 台。装机容量 80.4816MW_p，全场共安装 155520 块容量均为 540W_p 光伏发电组件。320 台 196kW 组串式逆变器。其中 292 台逆变器，每台负载 18 个组串，468 块 540W_p 单晶单面单玻光伏组件，逆变器容配比约为 1.29；另外 28 台逆变器，每台负载 17 个组串，442 块 540W_p 单晶</p>

采用两种光伏阵列单元布置方式，第一种单元型式为 4 行 26 列横向布置，每个单元设置 13 根预应力混凝土管桩基础；第二种单元型式为 4 行 13 列横向布置，每个单元设置 7 根预应力混凝土管桩基础。光伏支架采用固定支架。



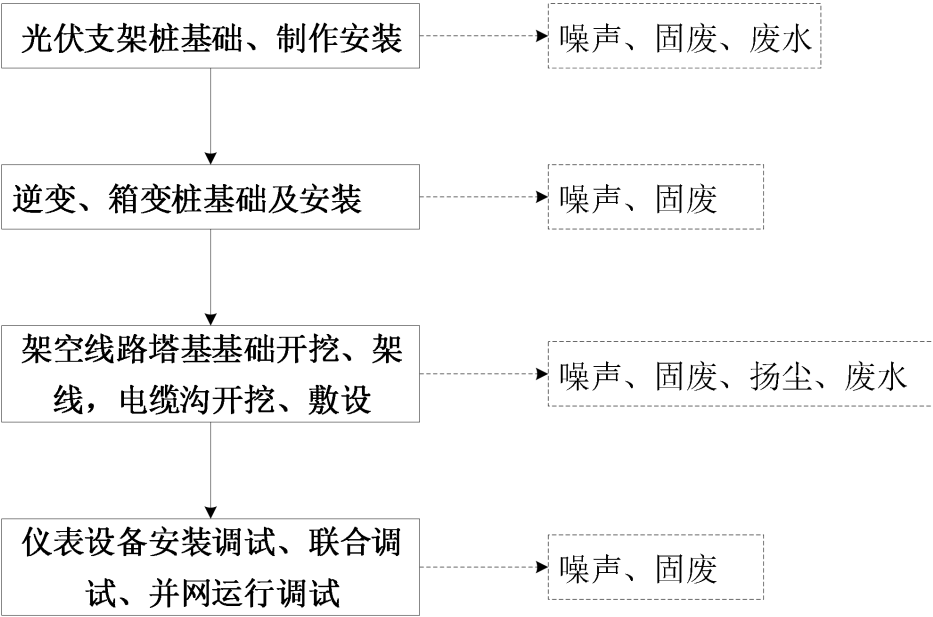
根据建设单位提供重新报批的本项目升压站平面布置图，为满足防洪要求，一层为架空层，主变及 110kV 配电装置、35kV 配电装置位于站区西部区域，生产综合楼及危废库房和污水处理设施位于站区东部区域，35kV 配电装置位于主变南侧，110kV 配电装置位于主变东侧；生产综合楼与主变区域通过过路天桥连接。

2.11 施工现场布置

已建采用：由于本项目施工场地较为分散，施工工艺成熟简单，工期较短，施工过程中不设专门的施工营地，施工人员的生活租赁附近的民房，施工场地内不设临时生活区。

(2) 施工材料堆场

	<p>已建采用：由承建方（安徽熠阳新能源科技有限公司）租赁位于池州市殷汇镇 318 国道与高速引线交叉口院内半硬化与部分硬化空地作为材料堆场。光伏场区施工过程中涉及的光伏组件、预制桩基础、箱变、电缆等施工材料和设备先通过大型运输车运输至施工材料堆场进行堆放和暂存后，再使用小车运输至施工现场等待安装和使用。</p> <p>待建采用：由承建方（安徽熠阳新能源科技有限公司）延续租赁池州市殷汇镇 318 国道与高速引线交叉口院内半硬化与部分硬化空地作为材料堆场。光伏场区施工过程中涉及的光伏组件、预制桩基础、箱变、电缆等施工材料和设备先通过大型运输车运输至施工材料堆场进行堆放和暂存后，再使用小车运输至施工现场等待安装和使用。</p> <p>（3）集电线路铁塔安装施工区</p> <p>项目集电线路共采用角钢塔，每基角钢塔竖立施工过程将进行立坑开挖和回填，角钢塔竖立后还将进行挂线作业，不设置牵张场，利用升压站用地。预计角钢塔竖立施工过程所需的安装施工区面积约为 300m²。角钢塔施工结束后已对铁塔安装施工区临时占地进行生态恢复。</p> <p>（4）升压站施工场地</p> <p>升压站施工在征地范围内进行，不再单独设置施工营地。</p> <p>升压站施工过程，在施工场地四周设置硬质围挡和截排水沟，设置隔油池和沉淀池对施工废水进行隔油沉淀，另外还在施工场地内设置材料堆放区用于钢筋等建筑材料的堆放和临时堆土区用于剥离表土的堆放，车辆进场施工场地需进行清洗，配套车辆清洗区等。</p> <p>（5）施工便道</p> <p>为满足运输施工器材、组装材料等，需布设临时施工道路。临时施工道路一般是在现有道路基础上进行加固或修缮，以便机动车运输施工材料和设备。若现场无现有道路利用，则需对不满足施工车辆进出要求的部分路段进行局部修缮，新开辟部分施工道路。</p> <p>本项目升压站施工场区交通方便，现有村村通道路可直达。优先利用周边现有道路，部分光伏场区现有道路无法直达，需要根据物料、机械设备的具体运输需要修建临时施工便道或对现有道路进行拓宽。临时施工道路采用土石路面，施</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	工结束后及时对施工便道进行生态恢复，原利用功能为耕地的进行土地复垦。
施工方案	<p>2.12 施工工艺</p> <p>2.12.1 光伏区域施工</p> <p>本项目施工主要工序包括：（1）光伏组件支架桩基础施工、制作、安装；（2）逆变器、箱变桩基础及设备安装工程；（3）35kV 线路工程；（4）电气仪表设备安装调试、联合调试、并网运行调试、试运行、竣工验收。</p> <p>本项目光伏场区全部采用预制桩基础施工方案，无需进行场地平整，施工工艺流程及产污环节见图 2-2。</p> <div><pre>graph TD; A[光伏支架桩基础、制作安装] --> B[逆变、箱变桩基础及安装]; B --> C[架空线路塔基基础开挖、架线，电缆沟开挖、敷设]; C --> D[仪表设备安装调试、联合调试、并网运行调试]; A -.-> A1[噪声、固废、废水]; B -.-> B1[噪声、固废]; C -.-> C1[噪声、固废、扬尘、废水]; D -.-> D1[噪声、固废];</pre></div> <p>图 2-2 施工工艺流程及产污环节图</p> <p>（1）光伏组件支架桩基础施工、制作、安装</p> <p>①光伏组件支架基础施工</p> <p>本项目光伏支架基础采用 PHC 桩基础。桩基施工前首先应进行试桩工作，现场需进行单桩水平承载力试验，试桩水平加荷标准值不小于 8kN，水平加载位置不低于水面以上 300mm，桩在地面处的水平位移不超过 10mm。现场需进行单桩竖向承载力试验，桩竖向承载力标准值为 20kN。现场需进行桩抗拔承载力试验，桩抗拔承载力标准值为 15kN。试验桩数量：在同一条件下不应少于 6 根，且不小于千分之一。</p> <p>本工程桩基础采用 PHC400A 型管桩，作业为水上打桩，对于水位较浅的池塘，先排水后，晾干，之后进行打桩。对于水位较深的采用水上打桩方式，采用</p>

	<p>平底浮船锤击桩机。PHC 预制桩采用载重汽车运至各工作区。施工工序为：测量放线、测放桩位、竖桩和插桩、垂直度控制、打桩。</p> <p>②光伏组件支架制作、安装</p> <p>根据光伏系统设计，本项目采用固定式支架，阵列支架南北向安装固定倾角为 11°，为三角形钢结构空间支架，采用镀锌防腐。光伏阵列支架表面应平整，固定太阳能电池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，施工工序为：前期准备工作、安装斜支架、连接斜支架螺栓、安装檩条、校正檩条和孔位、紧固所有螺栓、复合檩条上组件孔位。</p> <p>待光伏组件支架基础验收合格后，进行光伏组件的安装。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。组件固定面与支架表面不吻合时，应用铁垫片垫平后方可紧固连接螺丝，严禁用紧拧连接螺丝的方法使其吻合，固定螺栓应加防松垫片并拧紧。电池组件电缆连接采取串接方式，插接要紧固，引出线应预留一定的余量。遇有大风、暴雨、冰雹、大雪等情况，应采取措施保护电池组件阵列，以免使其受到损坏。</p> <p>（2）逆变器、箱变桩基础及设备安装工程</p> <p>本项目采用分块发电，集中并网的系统设计方案。光伏系统共安装 540Wp 单晶硅电池组件，规划容量交流侧容量 80MW，实际安装直流侧容量为 80.4816MWp。光伏容量经逆变后就地升压至 35kV，升压变高压侧经并联后以一回电缆线路经地埋电缆+架空线路形式敷设至新建 110kV 升压站。</p> <p>光伏电站内布置集装箱式变压器。箱式变压器的重量相对较轻，箱变基础采用钢平台，平台四周设 1m 高防护围栏，设钢爬梯，用于运维检修。箱变尽量设置于岸边或水深较浅处，基础采用 4 根预应力混凝土管桩。</p> <p>根据光伏电场的布置，本项目集电线路采用电缆桥架方式，场区至升压站采用电缆直埋及架空方案。</p> <p>（3）集电线路</p> <p>本工程平均海拔在 100m 以下，考虑到覆冰、雷击对集电线路影响较小，工程地质条件一般，综合考虑地理位置、环境、地质、交叉跨越和造价等因素，本工程集电线路推荐 35kV 架空线与电缆混合方案。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>本工程集电线路采用 35kV 电缆直埋和架空混合敷设方式：根据光伏阵列的布置位置情况，4~7 台箱逆变组成一个集电单元，光伏场内集电线路箱变出线采用电缆敷设至岸边附近铁塔，然后通过敷设 1 回架空集电线路由西南向东北架设至 110kV 升压站。</p> <p>1) 架空线路施工</p> <p>施工顺序为：施工准备→基础施工→铁塔组立及架线</p> <p>①施工准备：施工准备阶段主要是施工备料，施工用水、用电，施工便道修筑及施工场地平整；施工用电电源采取自备电源供电或从附近线路搭接。线路尽量沿现有道路走向，以利于施工。</p> <p>②基础施工：线路塔基应尽量减少开挖的范围，避免不必要的开挖或过多的破坏原状土，以利水土保持要求和塔基边坡的稳定。岩基及地质比较稳定的桩位，基础底板尽量采用以土代模的施工方法，减少土石方开挖量。在交通条件许可的塔位采用挖掘机开挖的方式，以缩短开挖时间，避免坑壁坍塌。</p> <p>基坑开挖时，废弃土临时堆放在基础周围，施工中尽量缩短基坑暴露时间，做到随挖随浇筑基础，同时做好基面及基坑的排水工作；基坑开挖较大时，尽量减少对基底土层的扰动。对于插入式基础，可在支撑点进行操平后将塔的插入混凝土角钢与下部增多的斜材、平材组成一个整体，并在主材上部划定操平印记，整体进行操平操作，然后浇筑混凝土基础。基础拆模回填时，回填土按要求进行分层夯实，并清除掺杂的草、树根等杂物。</p> <p>③铁塔组立施工：根据本工程的塔型和基础型式，以及施工现场的地质情况，杆塔组立方案宜采用内拉线或外拉线悬浮抱杆分解组立杆塔方法，杆塔组立方案的施工设计执行《架空送电线路组立杆塔施工守则》，各施工队可根据具体地形条件、组塔工器具配备情况以及施工人员对各种组立塔施工方案的熟悉程度在规定的组塔方案中选择合适的施工方法。</p> <p>④架线及附件安装施工：各线路导、地线均采用张力放线施工方法，各施工单位根据自身条件选择一牵四或一牵二两种放线方式。当导线按一牵四方式张力放线时，每极四根子导线应基本同时收紧，同时观测弧垂，并及时安装附件；当导线按一牵二方式张力放线时，先将四根子导线展放完毕，再将四根子导线同时紧线或分两次紧线；导、地线在放线过程中应防止导、地线落地拖拉及相互摩擦。</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

紧线按地线、导线顺序进行，紧线布置与常规放线相同，导、地线采用直线塔紧线，耐张塔高空断线、高空压接、平衡对拉挂线方式。提线工具必须挂于铁塔施工眼孔，并有护线措施。间隔棒安装采用四线飞车进行线上测量、安装。

2) 电缆线路施工

施工工艺流程简介：

①埋沟开挖：采用小型挖掘设备并辅以人工开挖电缆壕沟。开挖出的土石就近堆放在埋沟走向的迎风侧；

②敷设电缆：进行电缆敷设，并验收；

③埋沟回填：先用软土或砂按设计厚度回填，然后铺保护板，上部用开挖料回填至电缆沟顶部；

④电缆接入：直埋敷设的电缆引入构筑物，在贯穿墙孔处设置保护管，且对管口实施止水堵塞；

⑤植被恢复：电缆沟施工后立即进行场地平整，在电缆沟回填及周边扰动区域恢复植被。

(4) 电气仪表设备安装调试、联合调试、并网运行调试

光伏发电区电缆敷设、电气仪表设备安装施工技术要求按国家有关标准执行，在施工时应参照厂商的设备技术要求和说明进行方案设计和多方案比较确定。

电气仪表设备等安装后进行单项调试、联合调试、并网运行调试、试运行、竣工验收。对并网逆变器、太阳能电池组件、交流电网的低压配电室按相应顺序连接，观察并网逆变器的各项运行参数，并做好相应记录，将实际运行参数和标称参数做比较，分析其差距，为以后的调试做准备。

2.12.2 升压站施工

升压站施工阶段主要分为站区场地平整、建（构）筑物施工、电气设备及屋外配电网架安装、给排水管线施工、站内外道路施工等。

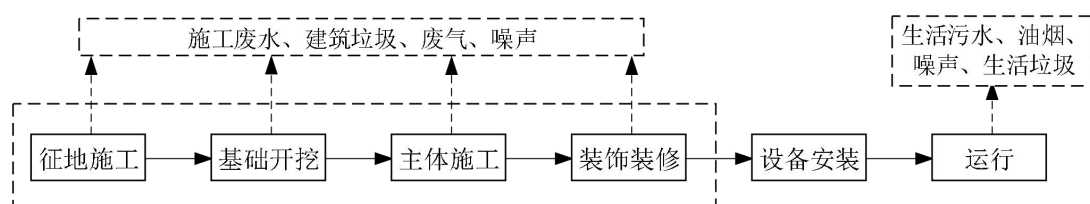


图 2-3 升压站施工工艺流程图

①征地施工、基础开挖

本项目施工过程中采用机械施工与人工施工相结合的方法，统筹、合理、科学安排施工工序，避免重复施工和土方乱流。

场地平整工艺流程：将场地有机物和表层耕植土清除至指定的地方，将填方区的填土分层夯实填平，整个场地按设计进行填方平整。挖方区按设计标高进行开挖，开挖从上到下分层分段依次进行，随时做一定的坡度以利泄水。

②主体施工

采用机械与人工结合开挖基槽，钢模板浇制钢筋混凝土。砖混、混凝土、预制构件等建材采用塔吊垂直提升，水平运输采用人力推车搬运。采用商品混凝土，为保证混凝土质量，项目开工以前，应掌握近期气候情况，场地平整时宜避开雨天施工，严禁大雨期进行回填施工，并应做好防雨及排水措施。

基础挖填施工工艺流程为：测量定位、放线→土方开挖→清理一垫层施工→基础模板安装→基础钢筋绑扎→浇捣基础砼→模板拆除→人工养护→回填土夯实→成品保护。

采用机械和人工相结合的方式开挖沟槽，管道敷设顺序为：测量定线-清除障碍物-平整工作带-管沟开挖-钢管运输、布管-组装焊接-下沟-回填-竣工验收。开挖前先剥离表层土，临时堆土一侧铺设防尘网，防止堆土扰动地表，剥离的表层土置于最底层，开挖的土方置于顶层，堆土外侧采用填土编织袋进行拦挡，土方顶部采用防尘网进行苫盖。土方回填时按照后挖先填、先挖后填的原则进行施工。

站内外道路可永临结合，土建施工期间铺泥结砾石面层，土建施工、构支架吊装施工结束，大型施工机具退场后，铺筑永久路面层。

③设备安装

采用人工开挖基槽，钢模板浇制基础，钢管人字柱及螺栓角钢梁构架均在现场组装，采用吊车吊装，设备支架和预制构件在现场组立。

2.13 施工时序及建设周期

本次环评虽为重新报批，项目于 2021 年 7 月开始建设，至 2022 年 10 月除调整地块外已建成，项目建设周期为 15 个月。调整地块预计 2023 年 9 月施工，至 2023 年 12 月建成，预计建设周期 4 个月。

其他	无
----	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 功能区划

3.1.1 主体功能区划

根据《安徽省主体功能区规划》（皖政〔2013〕82号），将安徽省国土空间划分为三类主体功能区，即重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。

生态
环境
现状

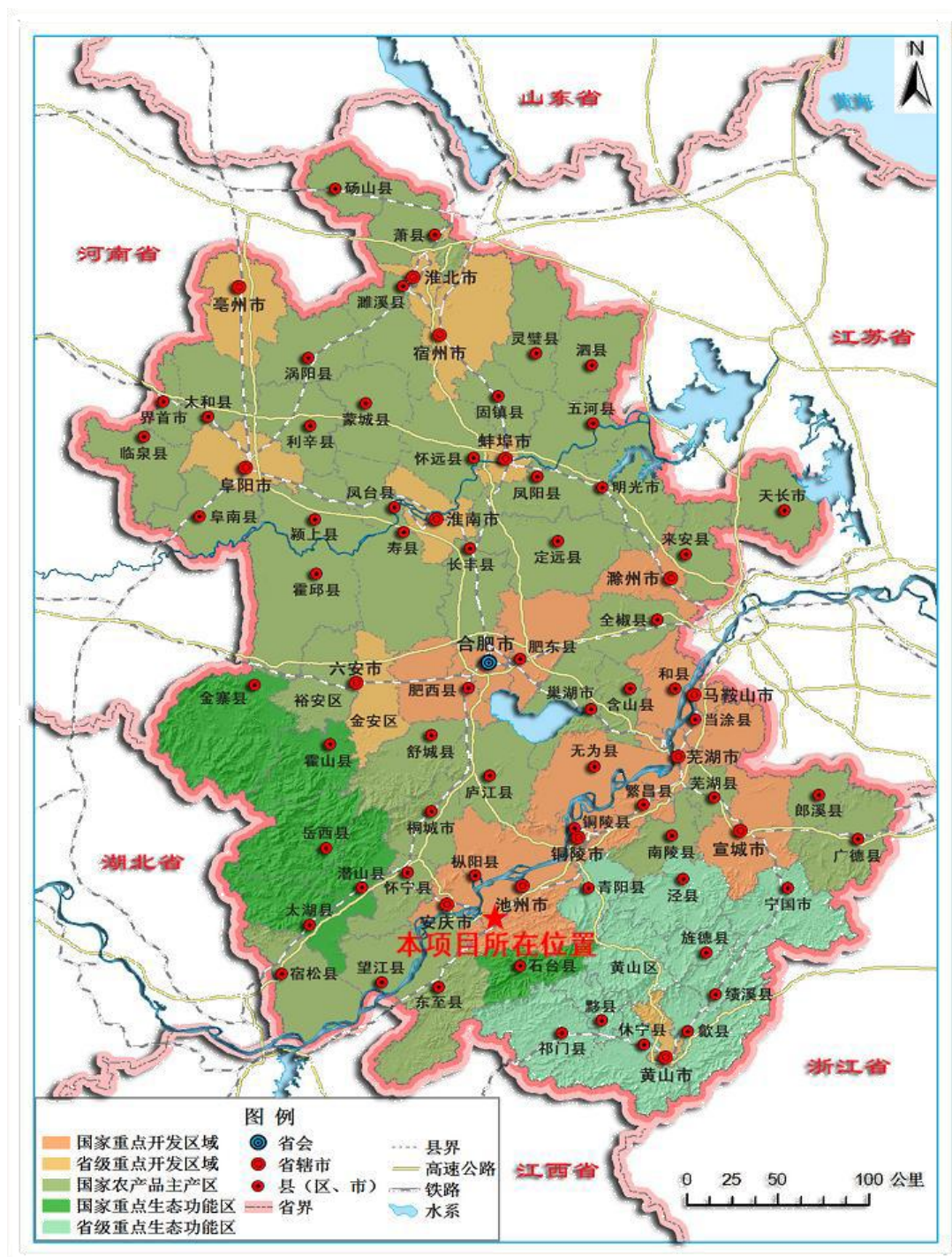


图 3-1 本项目与主体功能区划图位置关系

	<p>本项目位于池州市贵池区殷汇镇。项目所在地属于国家级重点开发区域-铜池片区。该片区位于皖江城市带沿江中部地区，属皖江城市带承接产业转移示范区一轴组成部分，包括铜陵市的 3 个市辖区、铜陵县，池州市的贵池区。全国重要的有色金属和非金属材料基地、文化和生态旅游基地、新型化工基地，全国循环经济示范区。</p> <p>根据《池州市主体功能区划》，本项目位于殷汇镇，属于新型城镇化工业化集聚发展区中主城集聚发展片区，主城集聚发展片区包括贵池区的清溪街道、池阳街道、秋浦街道、江口街道、梅龙街道、清风街道、殷汇镇、涓桥镇、牛头山镇、乌沙镇和池州高新技术产业开发区、池州经济技术开发区（池州承接产业转移集中示范园区）、江南产业集中区。优化城市空间布局，推动城市组团间山体水系、生态廊道建设，构建富有特色的、低碳生态的城市布局结构和城市空间形态。整合提升齐山-平天湖资源，挖掘诗文化、戏曲文化、傩艺文化等地域特色文化内涵，打造诗意山水田园城市。</p> <p>本项目为太阳能发电项目，属于清洁能源项目，与《安徽省主体功能区规划》中国家级重点开发区域功能定位和发展方向相符，与《池州市主体功能区划》中新型城镇化工业化集聚发展区中主城集聚发展片区发展方向相符。</p> <p>3.1.2 生态功能区划</p> <p>根据《安徽省生态功能区划》，安徽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 47 个生态功能区，见图 3-1 所示，本项目位于池州市贵池区殷汇镇，属于 IV₂₋₂ 安庆-铜陵沿江湿地生态保护生态功能区。</p> <p>该生态功能区位于皖江中段地区，主要分布于铜陵至安庆和东至段沿江两岸，行政区划包括东至县西北部、安庆市区大部、贵池区沿江地带、枞阳县南部、铜陵市区及铜陵县沿江地带，面积 3639.68km²。</p> <p>该区地貌以冲积平原和洲圩为主，间有低山丘岗分布。气候属亚热带湿润性季风气候，雨水和光照充足，水热条件优越，年平均降雨量 1400mm 左右，蒸发量 1600mm，年平均气温 16.0~16.8℃，年平均无霜期 240 天，日照时数 2000 小时。</p> <p>土壤类型复杂多样，主要有红壤、潯育水稻土、灰潮土、潜育水稻土和黄褐土等为主。耕作制度以一年两熟为主，主要农产品以水稻、棉花、小麦、油</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

菜等，也盛产鱼、虾等水产品。

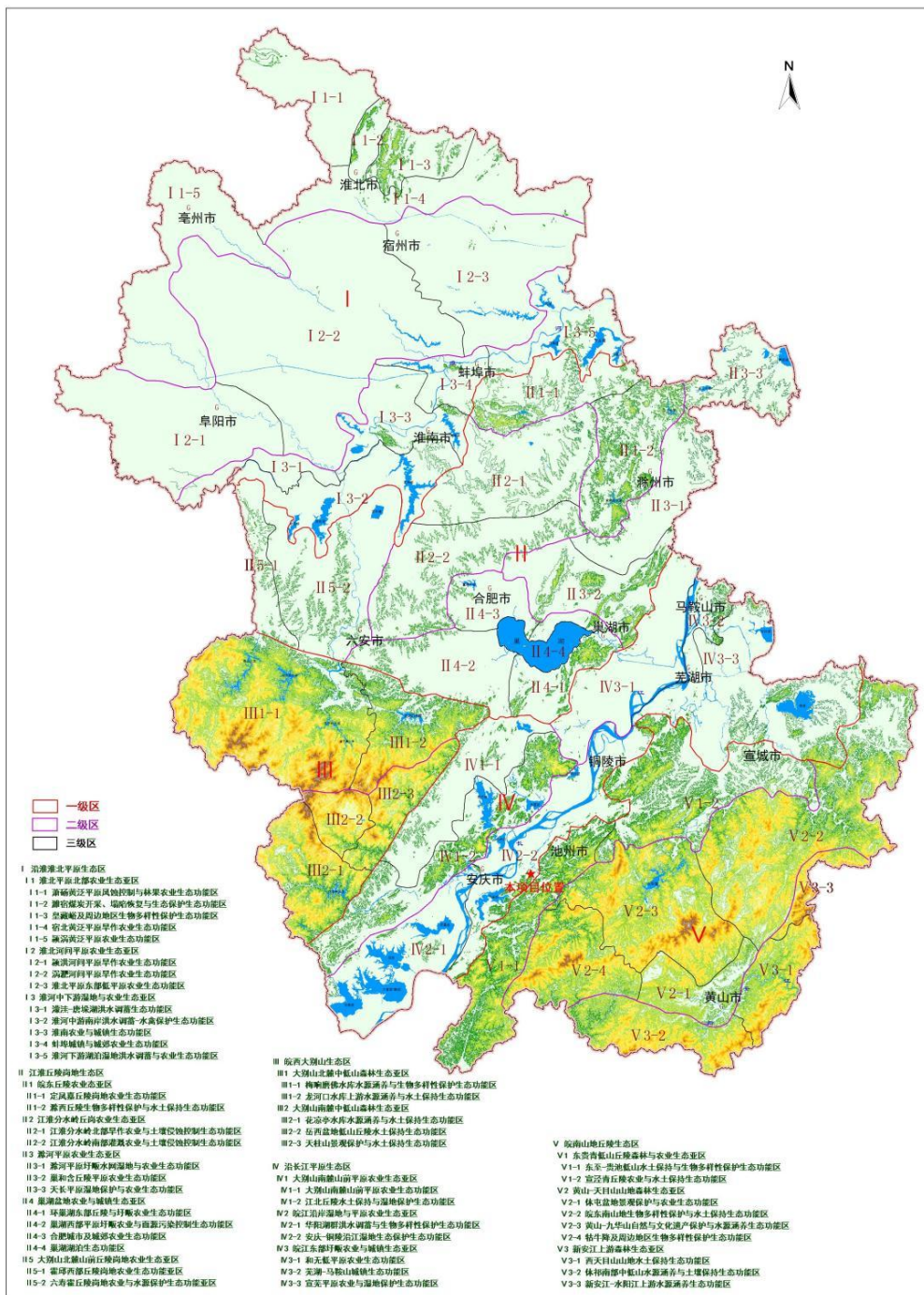


图 3-1 项目区生态功能区划情况

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）中规定的自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等法定生态保护区域以及重要物种天然集中分布区、栖息地等重要生境区域。

3.2 生态环境现状调查

项目周边生态环境现状参照周边已有的调查资料。

3.2.1 坑塘水生生物

坑塘水生生物包括浮游植物、浮游动物、鱼类、大型底栖动物等。浮游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（*Diatom*）、绿藻（*Chlorophyta*）和蓝藻（*Cyanobacteria*）等；水面基本没有大型水生植物。浮游动物多为以水生植物为食的枝角类（*Cladocera*）、桡足类（*Copepods*）等。鱼类包括草食性鱼类，如草鱼（*Ctenopharyngodon idellus*）；肉食性鱼类，如青鱼（*Mylopharyngodon piceus*）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。底栖动物 3 门 6 纲 28 种，其中，环节动物有 5 种，如宽体金线蛭（*Whitmania pigra*），约占底栖动物种数的 17.9%；软体动物有 15 种，如中华圆田螺（*Cipangopaludina chinensis*）、圆顶珠蚌（*Unio douglasiae*），约占底栖动物种数的 53.6%；节肢动物有 8 种，如日本沼虾（*Macrobrachium nipponense*）、中华绒螯蟹（*Eriocheir sinensis*），约占底栖动物种数的 28.6%；软体动物中的福寿螺和节肢动物中的克氏原螯虾为外来入侵物种。

3.2.2 区域植被现状

根据吴征镒《中国种子植物区系地理》，本区的植物区系归属于东亚植物区（III），中国-日本森林植物亚区（IIID），华东地区（IIID9）黄淮平原亚地区（IIID9a）。本亚地区包括安徽、江苏大部分以及山东东南部的部分地区，淮河、长江两大水系纵横交错，地势平坦，海拔一般仅 100-200m，西部大别山海拔较高，最高峰达 1774m。本亚地区农垦历史悠长，自然植被绝大部分已不复存在。在丘陵和山地残存有落叶和常绿阔叶混交林，但常绿阔叶树种比例不大，只在低海拔，局部避风向阳湿润的谷地有较耐旱的青冈、苦槠、石栎、冬青、紫楠分布。落叶阔叶林以麻栎、栓皮栎、茅栗、化香、山槐、朴树占优势，已逐渐向华北地区过渡。无亚地区特有属，特有种也仅近 20 种，著名的如琅琊榆等。

森林生态系统：评价区里的森林平均海拔不高，多为低矮的丘陵林地，分布不连贯。山地林区森林树种多为人工林，有马尾松、杉木、枫香、麻栎等。另外在农田防护林有二球悬铃木、加杨等。此外还有少分布竹林分布。

草地生态系统：草地生态系统主要表现在山地林区以及湿地区域，灌木有

	<p>比较大面积的水竹林以及构树、桑树、等；草本具体表现在有攀援性质的葎草、乌莓等。</p> <p>湿地生态系统：主要为芦苇、香蒲、喜旱莲子草、双穗雀稗这些常见湿地型分布植物。评价区湿地生态系统分布广泛，水质较好，物种丰富，生物量大。</p> <p>农田生态系统：主要为禾本科经济作物水稻，另外就是豆科、菊科、百合科以及茄科经济作物，包括大豆、葱、蒜、茄子等，以及小飞蓬、泥胡菜等杂草。另外还有少量人工苗木林，种植的有紫薇、垂柳、黄檀等。</p> <p>城镇生态系统：主要分布各种人工园艺植物，桃、月季等蔷薇科植物以及紫荆、桂花等；另外有猪殃殃、野老鹳草、葎草、阿拉伯婆婆纳等杂草。</p> <p>对评价范围进行现场调查，共统计维管束植物科 82 科 242 种。其中裸子植物 4 科 8 种，蕨类植物 6 科 6 种。单子叶植物 2 科 28 种，双子叶植物 70 科 200 种。分布较多种类的科有：百合科 8 种，唇形科 8 种，大戟科 6 种，豆科 15 种，禾本科 20 种，菊科 18 种，蓼科 8 种，蔷薇科 16 种，十字花科 7 种。其中禾本科植物最多，20 种，占全部植物总数的 8.03%。未发现重点保护植物野生植物。</p> <p>3.2.3 区域动物现状</p> <p>(1) 鸟类</p> <p>区域由于生境多样，各种生境都有大量分布。结合历史资料，本次评价区鸟类调查共发现 15 目 40 科 113 种，其中雀形目鸟种最多，共 23 科 61 种，占全部鸟类总数的 53.51%；鸛鷀目和鸽形目都为 2 种，占总数的 1.75%；雁形目 5 种，占总数的 4.39%；鵲形目 4 种，占总数的 3.51%；鹤形目 3 种，占总数的 2.63%；鸨形目 15 种，占总数的 13.16%；鹬形目 11 种，占总数的 9.65%；鸡形目、鳾鸟目、鹰形目、犀鸟目都为 1 种，占总数的 0.88%；佛法僧目 2 种，占总数的 1.75%；啄木鸟目 3 种，占总数的 2.63%；隼形目 1 种，占总数的 0.88%；雀形目 61 种，占总数的 53.15%。</p> <p>评价区里的森林平均海拔不高，多为低矮的丘陵林地，分布不连贯。主要分布鸟类为鸽形目、鵲形目和雀形目的各种鸟类，既有留鸟也有夏候鸟。比较常见的有山斑鸠、大杜鹃、四声杜鹃、乌鸫、银喉长尾山雀、星头啄木鸟、暗绿绣眼、灰头绿啄木鸟、黑枕黄鹂、黑卷尾、发冠卷尾、大山雀等。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>地有比较多面积的低矮灌丛以及大面积分布的灌草。主要是鸟类的休息和觅食场所，主要分布为小型雀形目鸟类，比较常见的有纯色山鹧鸪、棕头鸦雀、白鹡鸰、棕背伯劳、领雀嘴鹀、白头鹀，此外还较常见的有雉鸡、喜鹊、戴胜、灰头麦鸡、黑脸噪鹛、北红尾鹀等。</p> <p>评价区湿地生态系统分布广泛，水质较好，物种丰富，生物量大。主要鸟类为各种水鸟，包括鹤形目、鸻形目、雁形目、鹬形目、鸱形目，较常见的有绿头鸭、斑嘴鸭、小鸕鶿、凤头鸕鶿、红脚苦恶鸟、黑水鸡、灰头麦鸡、鹤鹑、白腰草鹑、林鹑、红嘴鸥、苍鹭、白鹭、牛背鹭、池鹭、夜鹭以及普通翠鸟等。</p> <p>农田生态系统主要有大面积的农作物田地和经济作物田组成，食物比较充足，是部分鸟类的主要觅食场所和过冬场所。较常见的有达乌里寒鸦、大山雀、小云雀、白腰文鸟、麻雀、燕雀、金翅雀、黑尾蜡嘴雀、白鹡鸰、小鹀、田鹀、黄喉鹀、灰头鹀等。</p> <p>受人为影响较大。主要分布喜欢和人相伴为邻的鸟种，较常见的有家燕、金腰燕、领雀嘴鹀、白头鹀、八哥、丝光椋鸟、灰椋鸟、鹊鹀、北红尾鹀、乌鸫、麻雀、黑尾蜡嘴雀等。</p> <p>（2）兽类</p> <p>本次调查发现评价区内的兽类以小型兽类为主，共发现 6 目 9 科 16 种，分别是劳亚食虫目 1 科 1 种，翼手目 2 科 2 种，兔形目 1 科 2 种，啮齿目 1 科 6 种、食肉目 1 科 3 种以及偶蹄目 2 科 2 种。啮齿目的兽类占据了全部种类的 37.5%，为评价范围内的优势种群，主要是各种鼠类，代表性种类有小家鼠、褐家鼠和黑线姬鼠，多数栖息在村镇生境；其次为食肉目都为 3 种，占到总数的 18.75%；翼手目、偶蹄目、兔形目都为 2 种，分别占到总数的 12.5%；各种兽类在评价区范围内数量并不多，大多数为夜间活动。</p> <p>评价区的兽类优势种有啮齿目的小家鼠、黑线姬鼠，翼手目的小伏翼，它们的分布从海拔低点至高点都有分布。啮齿目以及翼手目多分布在村落和农耕地附近，与人类经济活动高度关联。猪獾、狗獾等小型食肉目动物以及小鹿多分布在海拔相对较高的山里林区区域。</p> <p>（3）两栖、爬行类</p> <p>评价区里两栖动物只有无尾目 1 目，共 5 科 12 种，都是一些常见的种类，</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>未发现稀有物种。无尾目包括蛙科 4 种黑斑侧褶蛙、金线侧褶蛙、湖北侧褶蛙以及入侵物种美国牛蛙；树蛙科 2 种，大树蛙和布氏泛树蛙；叉舌蛙科 2 种，泽陆蛙和棘胸蛙；姬蛙科 3 种，饰纹姬蛙、小弧斑姬蛙和北方狭口蛙；蟾蜍科 1 种，中华蟾蜍；</p> <p>两栖动物栖息在水体及其周围灌木和草丛环境，繁殖季节完全离不开水环境，生长或越冬时可以暂时远离水体，其生态类型大致有以下四类：</p> <p>静态水体型：指水体流动缓或静止的池塘、稻田或沟渠，周边环境水草丰富，是多数蛙类喜欢的生态环境，代表动物有黑斑侧褶蛙、泽陆蛙。</p> <p>山涧溪流型：在山涧溪流的石缝、深潭或洞穴中，底质石砾，代表动物有棘胸蛙。</p> <p>林下湿地型：在林下湿润的或积水洼地中活动，代表动物有中华蟾蜍。</p> <p>灌林草型丛：喜好在池塘或积水洼地的草丛或灌林丛中活动，特别是雨后。一些两栖类在此栖息活动，代表动物有大树蛙、布氏泛树蛙。</p> <p>评价区爬行动物 3 目 7 科 13 种，包含龟鳖目 2 科 2 种，巴西红耳龟和中华鳖；蜥蜴目的壁虎科 2 种多疣壁虎、铅山壁虎，蜥蜴科 1 种北草蜥，石龙子科 2 种铜蜓蜥、蓝尾石龙子；蛇目的游蛇科 5 种，具体为红纹滞卵蛇、赤链蛇、黄链蛇、乌梢蛇、翠青蛇；以及蝰蛇科的 1 种有毒蛇类短尾蝮。</p> <p>评价区的爬行动物，根据食性选择和生态来区分，可以分为以下类型几种群落类型，但是它们之间并非严格区分的。</p> <p>村宅院落型：多以蛇类为主，多以鼠为食，在人类生活区周边活动，代表动物有乌梢蛇、多疣壁虎。</p> <p>农田草丛型：在沟渠、农田、水塘或积水洼地的草丛或灌木丛的蛇较多，代表动物有赤链蛇、短尾蝮等。</p> <p>林地型：在丘陵或山地的林地、果园、茶园栖息活动，该爬行类的代表动物有黄链蛇、翠青蛇等。</p> <p>水体类：多生活在静态水体中，代表动物有红纹滞卵蛇蛇。</p> <p>3.3 地表水环境</p> <p>根据《2022 年池州市生态环境状况公报》，按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《地表水环境质量评价办法（试行）》（2011 年 3 月）进行</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

评价，2022 年全市长江（池州段）、秋浦河、青通河、尧渡河、黄湓河、九华河、龙泉河、陵阳河、白洋河、香隅河、大通河、官溪河、丁香河、青弋江 14 条河流共计 24 个国省监测断面，其中达到 I 类水的断面有 6 个，占 25%；达到 II 类水的断面有 18 个，占 75%。湖库类共有 5 个国省控点位，其中 1 个点位水质达到 II 类，4 个点位水质达到 III 类。

3.4 大气环境

根据《2022 年池州市生态环境状况公报》，主要指标统计环境空气质量状况评价表如下表 3-1 所示。

表 3-1 池州市贵池区区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
SO ₂	年平及质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平及质量浓度	22	40	55.0	达标
PM _{2.5}	年平及质量浓度	33	35	94.3	达标
PM ₁₀	年平及质量浓度	51	70	72.8	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数年均浓度	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25.0	达标
O ₃	日最大八小时平均第 90 百分位数年均浓度	161	160	100.6	超标

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”，根据《2022 年池州市生态环境状况公报》，O₃ 日最大八小时平均第 90 百分位数年均浓度超标，因此，项目所在区域为不达标区。

3.5 声环境

项目选址位于池州市贵池区殷汇镇，根据实地勘察，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，为了解项目所在区域周围声环境现状，本次评价引用中能建投池州新能源有限公司委托安徽尚德谱检测技术有限责任公司于 2022 年 10 月 12 日、13 日于项目场界周边及环境保护目标处进行了声环境监测，监测结果见表 3-2 和表 3-3 和附件 12，监测布点图见附图 7 和附图 8。

	表 3-2 项目光伏区噪声现状监测统计结果表 单位: dB (A)								
	编号	监测点位	2022 年 10 月 12 日		2022 年 10 月 13 日		标准		判定
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
	N1	地块四东侧	55	47	57	46	60	50	达标
	N2	地块四南侧	58	46	55	47	60	50	达标
	N3	地块四西侧	56	46	57	46	60	50	达标
	N4	地块四北侧	56	47	55	48	60	50	达标
	N5	地块二+地块三东侧	56	46	56	46	60	50	达标
	N6	地块二+地块三东南侧	57	47	56	46	60	50	达标
	N7	地块二+地块三西南侧	57	46	58	47	60	50	达标
	N8	地块二+地块三东北侧	55	46	57	46	60	50	达标
	N9	地块一东侧	56	48	56	47	60	50	达标
	N10	地块一南侧	56	46	55	47	70	55	达标
	N11	地块一西侧	58	45	55	46	60	50	达标
	N12	地块一北侧	57	45	56	45	60	50	达标
	N13	小湾	56	44	54	44	60	50	达标
	N14	河边叶家	56	46	55	45	60	50	达标
	N15	五姓塘	56	45	54	44	60	50	达标
	N16	葫芦井	55	44	54	44	60	50	达标
	表 3-3 项目升压站噪声现状监测统计结果表 单位: dB (A)								
	编号	监测点位	2022 年 10 月 12 日		2022 年 10 月 13 日		标准		判定
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
	N1	东侧	58	47	56	48	60	50	达标
	N2	南侧	57	46	57	46	60	50	达标
	N3	西侧	57	47	57	46	60	50	达标
	N4	北侧	56	47	55	47	60	50	达标
	N5	马埂	56	45	56	45	60	50	达标
	根据监测结果可知, 拟建项目光伏区及升压站噪声均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准要求; 其中光伏区地块一临道路 G318 一侧南侧噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类区标准要求, 周边敏感点声环境均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准要求, 声环境质量现状良好。								
与项目有关的原有环境污染	本项目为新建项目, 无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。								

和生态破坏问题	
生态环境保护目标	<p>3.7 生态环境</p> <p>本项目生态环境评价范围取项目光伏场区占用的坑塘水面 300m 的范围以及升压站边界外 500 米的范围。评价范围内主要为农田、村庄和坑塘，不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等法定生态保护区域；也不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，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生态敏感区。</p> <p>本次项目选址变更后的建设地点均不涉及生态保护红线区域，符合“在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动”的约束要求。距离本项目最近的生态保护红线区域为 III-6 皖江沿岸湿地生物多样性维护生态保护红线，位于本项目的西侧，最近距离约为 411m，本项目与生态保护红线区域的位置关系详见附图 5。</p> <p>本项目主要生态保护目标为评价区域内的农田、坑塘、以及生活在评价区域内的野生植物和动物。</p> <p>3.8 大气环境</p> <p>本项目变更后，运营期的主要废气为食堂油烟，经油烟净化器净化后达标排放，对周围环境影响较小。考虑本项目施工期过程产生的施工扬尘可能周边村庄大气环境质量造成影响，确定本项目周边大气环境保护目标如下表 3-4 所示。</p> <p>3.9 地表水环境</p> <p>本项目变更后，本项目升压站生活污水经一体化生活污水处理装置处理后回用于周边农田施肥，不外排，不会对周边地表水环境质量造成影响，不设置评价范围。</p> <p>本项目不涉及涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等《环境影响评价技术导</p>

则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的水环境保护目标。

3.10 声环境

本项目声环境影响评价范围取升压站厂界外 200 米的范围和各光伏场地场界外 200 米的范围。升压站厂界外 200 米范围内和各光伏场地场界外 200 米范围内的声环境敏感目标详见下表 3-4，各声环境保护目标分布情况详见附图 4-1 和附图 4-2。

表 3-4 环境敏感目标具体分布情况

环境要素	名称	经纬度 (°)		保护对象	相对场址方位	相对最近场址距离/m	规模 (人)	环境功能
		E	N					
大气环境、声环境	五姓塘	117.32657075	30.47251739	居民	N/W	15	34 户 103 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
	小湾	117.32757390	30.46043694	居民	NW	72	6 户 21 人	
	河边叶家	117.33093202	30.46434760	居民	W/S/N	125	5 户 22 人	
	独山村	117.32611746	30.45336289	居民	W	29	1 户 4 人	
	葫芦井	117.32495606	30.48657396	居民	N/E	7	18 户 55 人	
	裕丰	117.33295977	30.45670392	居民	E	19	2 户 9 人	
	马埂	117.33703405	30.48364073	居民	E	168	4 户 11 人	
水环境	独山河			灌溉、景观	E	4	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
生态环境	一般湿地			农业灌溉	项目用地内	/	周边	/

注：与首次环评对比，本次新增 2 个敏感点（裕丰和独山村），为首次环评遗漏个别户，本次重新报批纳入，其余 5 个敏感点与首次环评一致，但是在影响规模上本次变更后有所减少。

3.11 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

项目所在区属于二类区，因此项目所在区域环境空气功能区划类别为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。详见表 3-5。

表 3-5 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³	GB3095-2012 二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		

	2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	mg/m ³	
			24 小时平均	80		
			1 小时平均	200		
	3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³	
			1 小时平均	10		
	4	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
			1 小时平均	200		
	5	TSP	日平均	300		
	6	PM ₁₀	年平均	70		
			24 小时平均	150		
	7	PM _{2.5}	年平均	35		
			24 小时平均	75		

(2) 地表水环境质量标准

项目所在区域独山河和秋浦河地表水执行《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 3-6。

表 3-6 地表水环境质量标准

类别	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N
III	6~9	20mg/L	4mg/L	1.0mg/L

(3) 声环境质量标准

项目光伏区声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准, 其中光伏区临道路 G318 一侧噪声能够执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类区标准要求; 项目周边声环境敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

表 3-7 声环境质量标准 单位: dB (A)

功能区类别	昼间	夜间	备注
2 类	60	50	光伏场区、周边声环境敏感点执行 2 类标准
4a 类	70	55	光伏区临道路 G318 一侧执行 4a 类标准

3.12 污染物排放标准

(1) 废气

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 3-8。运营期排放的油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中小型标准。

表 3-8 施工期废气排放标准 单位: mg/m³

污染物	有组织排放浓度	无组织排放浓度
颗粒物	120	1.0

表 3-9 油烟排放标准

标准来源	规模	小型
《饮食业油烟排放标准》	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0

	(GB18483-2001)	净化设施最低去除效率(%)	65		
(2) 废水					
施工期主要废水为施工废水，其中施工废水经沉淀池处理后回用于施工，不外排；调整地块施工时，施工人员生活污水依托已经升压站内的一体化生活污水处理设施。					
光伏升压站内设置一体化生活污水处理设施，经站区内污水处理装置处理后达到参照《城市污水再生利用 农田灌溉用水水质》（GB20922-2007）中露地蔬菜标准，收集后用于周边农田施肥，不外排。					
表 3-10 农田灌溉用水水质					
项目	pH	COD	SS	BOD ₅	氨氮
标准值（mg/L, pH 无量纲）	5.5~8.5	100	60	40	/
(3) 噪声					
施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表 3-11。					
表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位：dB （A）					
昼间			夜间		
70			55		
运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，临道路 G318 一侧执行 4 类标准，具体见表 3-12。					
表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB （A）					
类别	昼间		夜间		
2 类	60		50		
4 类	70		55		
(4) 固体废物					
一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物在贮存时执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。					
其他	无。				

四、生态环境影响分析

施工
期生
态环
境影
响分
析

4.1 施工期产污环节

本项目为光伏发电项目，施工期的建设内容主要包括光伏场区施工，场区外集电线路施工和升压站区施工，各部分工程内容具体施工过程又可分为施工准备、基础施工、设备及线路安装、生产调试和生态恢复。

施工期对环境的污染和生态的破坏主要表现在土地清理和开挖过程中造成对土地的占用和地表植被的破坏；土建工程、车辆运输产生的扬尘，施工机械、运输车辆排放的废气；施工机械、运输车辆产生的噪声；车辆冲洗及施工人员生活产生的施工废水；施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。

4.2 施工期大气环境影响分析

施工期，大气污染物主要有施工扬尘、施工及运输车辆排放的尾气及光伏组件焊接烟尘。这些废气的影响是局部的、暂时的，影响的程度及范围有限，随着施工期的结束而逐渐消失。

已建成区域该部分施工已经结束，该部分影响已经消失。

（1）施工扬尘

由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在天气干燥又有风的情况下，会产生扬尘。施工扬尘主要有施工区裸露地表在大风气象条件下形成的风蚀扬尘；建筑材料运输、卸载中的扬尘；运输车辆在施工场地行驶时产生的道路扬尘；临时物料堆场产生的风蚀扬尘。

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（施工围挡）的情况下，污染范围为 50m 以内区域，最高污染浓度是对照点的 4.04 倍，最大污染浓度较无防尘措施降低了 0.479mg/m³。类比数据参见下表 4-1。

防尘措施	工地下风向距离（m）						工地上风向（对照点）
	20	50	100	150	200	250	
无	1.303	0.732	0.402	0.311	0.270	0.210	0.204
有围挡	0.824	0.423	0.236	0.220	0.218	0.203	

由于本项目建设周期较短，同时当地空气湿润，降雨量大，在一定程度上可

减轻粉尘及扬尘的影响；施工期间伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工过程，施工期间可能产生的扬尘将对附近的大气环境和居民、职工生活带来不利的影响，需采取合理可行的降尘措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。

（2）施工机械尾气影响分析

施工设施尾气：在施工期间，施工设备（主要以柴油为燃料）运行将排放尾气，尾气中主要污染物为 CO、NO_x、THC。根据相关资料，柴油车污染物排放系数如表 4-2。

表 4-2 柴油车消耗单位燃料大气污染物排放系数（g/L）

序号	污染物	排放系数
1	THC	4.44
2	NO _x	44.4
3	CO	27.0

由于工程施工机械数量有限，尾气排放量较小，施工机械设备施工作业时对环境空气的影响范围主要是施工区。预计工程施工作业时对局部区域环境空气影响范围仅限于下风向 20-30m 范围内，不过这种影响时间短，并随施工的完成而消失。其余地区环境空气质量将维持现有水平，所以施工机械尾气对环境空气影响小。

运输车辆尾气：运输车辆产生的汽车尾气，主要污染物为 CO、NO_x、THC 等，由于设备安装过程运输量较小，运输车辆处在开放的环境，尾气扩散较快，对周围大气环境影响较小。

（3）焊接烟尘

本项目在光伏发电系统钢制结构基础安装过程中会有焊接烟尘产生。焊接烟尘是焊接过程中产生的高温蒸汽经氧化后冷凝而形成的。焊接烟尘主要来自焊条或焊丝端部的液态金属及熔渣。

科学研究及健康调查表明，焊接烟尘中存在大量的可吸入物质（如氧化锰、六价铬、以及钾、钠的氧化物等），一旦这些物质进入人体，会对人体产生巨大的伤害，因此应采取有效的措施进行防治。根据对《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）复核调研和原国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，调研的国内 4 个锅炉厂，1 个造船企业和 4 个机加工（含氧护焊）企业的焊接车间焊接烟尘（颗粒物），各种焊接点周围 5m 处，焊接烟尘（颗粒物）浓度在 0.4-3.2mg/m³，平均焊接烟尘（颗粒物）排放浓度为 1.0mg/m³。

	<p>项目所在地地域开阔，空气流动性较好，可在一定程度上加速焊接烟尘扩散，对焊接烟尘起到稀释作用。在采取相关防护措施后，焊接烟尘对环境的影响不大。</p> <p>4.3 施工期水环境影响分析</p> <p>光伏场区施工主要是固定支架单元和光伏组件的安装，以及设备的安装调试。</p> <p>水面光伏施工过程中，占用部分水面，会对施工区域原有植物、动植物及土壤造成一定影响，但影响并不大。项目光伏场区施工方案与首次报批的环评及其批复要求相同，光伏组件及箱变均采用 PHC 高强预应力管桩，通过搭建栈道或浮箱的方式采用打桩机直接将管桩打入坑塘底部，并对管桩采用钢筋网加固处理，对水体扰动仅限水域内，待施工结束后，可通过生态的自我修复功能恢复。采用该施工工艺，不会对坑塘底部造成大面积的扰动，可以降低因施工扰动造成的对坑塘底泥及其生态系统破坏，降低施工过程对坑塘水质的影响。</p> <p>另外，项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水，本项目施工采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。</p> <p>施工废水主要为陆上光伏、升压站和杆塔基础等施工时产生的少量泥浆水以及车辆冲洗废水。</p> <p>首次环评要求建设单位在施工场地内设置临时隔油池和沉淀池，将施工废水收集后进行隔油、沉淀处理，上清液可回用于工程养护、机具清洗和场地洒水等，不外排；底泥作为建筑垃圾及时清运。</p> <p>项目施工过程不设施工营地，施工人员租赁周围民房居住，生活污水利用租赁房屋现有污水处理设施进行处理，不会对周围水环境造成影响。</p> <p>已建成项目施工期已结束，调整地块施工为水面光伏部分，主要影响为对坑塘水质的影响。</p> <p>同时，调整地块施工时施工人员依托已经成升压站，施工人员生活污水采用升压站已经成一体化生活污水处理设施处理后回用于周边农田施肥，不外排，不会对周围水环境造成影响。</p> <p>4.4 施工期噪声环境影响分析</p> <p>噪声污染是施工期的主要环境问题，噪声源主要为施工机械产生的噪声，施工机械在施工过程中产生的噪声将对周围的声学环境产生影响。建筑施工阶段噪声源主要有装载机和各种运输车辆，基本为移动式声源，无明显指向性，各种平</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>地车、移动式空气压缩机和风镐等基本属固定源；光伏组件基础处理阶段使用设备较多，是噪声重点控制阶段，主要噪声源包括各种运输设备，多属于撞击噪声，无明显指向性；安装队伍施工一般时间较短，声源数量较少。经采用优化施工平面布置，优化施工作业时间后，加之传播过程中的距离衰减，可将施工噪声有效控制，减少对周围环境的影响。</p> <p>已建成部分随着施工结束，影响已经结束。调整区域施工，主要为水面光伏施工区域，主要是打桩和设备安装，经采用优化施工作业时间后，加之传播过程中的距离衰减，可将施工噪声有效控制，减少对周围环境的影响。</p> <h4>4.5 固废环境影响分析</h4> <p>施工期的固体废物主要为生活垃圾和建筑垃圾。</p> <p>（1）建筑垃圾</p> <p>建筑垃圾主要为施工过程中产生的碎石、砂土等，施工过程中尽量就地回收利用，可用于地基加固、道路填筑等。施工过程中要求加强对废土石临时堆存的管理，不得随意堆放压占农田及破坏植被。施工期建筑垃圾若处理不当，遇暴雨降水等会冲刷流失到水环境中而造成水体污染。因此，应及时进行清运、填埋或回收利用，防止长期堆放后干燥而产生扬尘；实在用不完的，不能随意丢弃，随意丢弃会占领一定的空间或影响景观，应运到当地主管部门指定地点集中处理，同时要求规范运输，不得随路洒落，不能随意倾倒堆放等。</p> <p>（2）生活垃圾</p> <p>生活垃圾除一部分本身就有异味或恶臭外，还有很大部分会在微生物的作用下发生腐烂，发出恶臭，成为蚊蝇滋生、病菌繁衍、鼠类肆虐的场所，是引发流行性疾病的重要发生源。因此，若对生活垃圾疏于管理或不及时收运，而任其随意丢弃或堆积，将对周围环境造成污染。拟建项目施工期生活垃圾由垃圾桶收集后，委托环卫部门及时清运，统一处置。</p> <p>综上，项目施工期产生的施工垃圾均得到合理处理，对周边环境影响较小。综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，拟建项目在施工期的环境影响是短暂的，对周边环境影响较小。</p> <p>已建成部分随着施工结束，施工垃圾均得到合理处理，调整地块施工，按照要求合理妥善处理，施工人员生活依托已建升压站，经垃圾桶收集后，委托环卫</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>部门及时清运，统一处置。</p> <h4>4.6 施工期生态环境影响分析</h4> <p>本项目光伏场区工程建设将征租一定的坑塘水面，光伏产区、升压站和集电线路建设将占用一定的陆域土地。施工期对区域生态环境的影响主要表现在因项目施工对土壤扰动后，地表植被破坏，可能造成土壤的侵蚀及水土流失，进而对周边陆域动物的生活造成影响。另外，本工程利用打桩机直接将管桩打入坑塘底部，并对管桩采用钢筋网加固处理，建设过程中势必会在水面进行作业，将对坑塘原有水生生态环境造成一定的干扰。</p> <p>（1）对陆生动植物及土壤的影响</p> <p>①对植被和土壤的影响</p> <p>本项目建设占用的土地以坑塘水面和一般耕地为主，经现场勘查与调查，评价范围内没有国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种，没有《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危和易危的物种，没有国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种以及古树名木等。</p> <p>工程占地主要包括永久占地和临时占地，永久占地主要包括升压站及进站道路的占地；临时占地主要包括租用的坑塘水面、光伏场区施工材料堆场、集电线路铁塔安装施工区和临时施工道路的占地。工程占地将破坏原有植被，如由于施工机械、运输车辆的碾压和施工人员活动的破坏。一般来说，项目建设永久占地区的自然植被不可恢复，只是其中部分区域的植被可以重建；临时占地区以及施工活动区的自然植被通常可以有条件地恢复或重建。当外界破坏因素完全停止后，周围区域的植被将向着受破坏之前的类型恢复。恢复和演替的速度决定于外界因素作用的程度和持续时间长短，一般是竣工后一、二年植被可基本恢复。临时占地虽然会破坏占地范围内的植被，但施工结束后可以通过植被恢复再现其原有的使用功能。</p> <p>从总体上来讲，项目区占地类型主要是一般耕地和水面，植物种类多为一些常见的农作物等，未发现珍稀受保护的物种，且原有植被覆盖率较低、植被稀疏。根据项目施工方案，本项目在施工期先对占地区域表层耕植土壤进行剥离，并采取措施妥善保管，待项目建设完成后用于临时占地的复垦和生态恢复，可对项目区域的植被采取有效的恢复和补偿。因此，落实上述措施后，本项目建设对当地</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>植被的总体影响不大。</p> <p>②对动物的影响</p> <p>本项目对野生动物的影响途径来自植被破坏、通道阻隔、施工噪声等，施工机械噪声和人员活动噪声是对野生动物的主要影响因，很少是对野生动物个体造成直接的伤害。</p> <p>拟建项目在施工期对野生动物的影响主要表现为施工人员的施工活动、生活活动对动物栖息地生境的干扰和破坏：施工机械噪声对动物的干扰；光伏组件及其支架的施工将对施工区附近两栖和爬行类，特别是对两栖类动物小生境的破坏等。拟建工程施工期，施工会惊吓干扰植被中生活的某些野生动物。由于上述原因的影响，将使得居住在项目较近的大部分两栖类迁徙他处，远离施工区范围；一部分鸟类和爬行类动物会通过飞翔和迁徙来避免项目施工所造成的影响，导致周围环境的动物数量有所减少，但是距离项目施工区较远的区域中被施工影响驱赶的动物会相对集中而重新分布，因此项目区施工对动物种类多样性和种群数量不会产生大的影响，更不会导致多样性降低。</p> <p>（2）光伏列阵区施工对水生动植物的影响</p> <p>1）对浮游生物的影响</p> <p>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，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，要求施工时做好施工机械的维护保养防止机械油污的跑冒滴漏。同时，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。</p> <p>2）对底栖动物的影响</p> <p>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，随着坑塘底泥的逐渐稳定，周围的底栖动物会逐渐占据受</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>损的生境，物种数量和生物量都会有一个缓慢回升的过程。</p> <p>3) 对水生维管植物的影响</p> <p>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。</p> <p>4) 对鱼类的影响</p> <p>A.悬浮物对鱼类的影响</p> <p>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”。本项目坑塘内无种鱼产卵场、鱼苗索饵场。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”。</p> <p>B.施工噪声对鱼类的影响</p> <p>施工期施工打桩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。</p> <p>(3) 对当地农业生态系统的影响</p> <p>项目建设对区域内农业生产的影响表现为因建设占用了农业的生产用地，造成实际生产面积减少，造成占地范围内农作物的减产。项目光伏场区集电线路铁塔安装施工区和临时施工道路的占地涉及一般耕地，项目施工过程土地无法耕作，</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>对农业造成一定的不利影响，但在施工结束进行复垦后，耕地恢复原有用途，影响可消除。本项目为“渔光互补”项目类型，光伏场区在发电的同时，不影响池塘的渔业养殖，不会对渔业资源造成影响。</p>
运营 期生 态环 境影 响分 析	<p>本项目运营期生产工艺流程及产污情况如下图 4-1 所示。</p> <pre>graph TD; A[光伏组件] -.-> B[废光伏组件、光污染]; A --> C[组串式逆变器]; C --> D[箱式变压器]; D --> E[35kV集电线路]; E --> F[110kV升压站]; F -.-> G[噪声、废蓄电池等];</pre> <p>图 4-1 项目运营期工艺流程及排污节点示意图</p> <p>运营期工艺流程简述：</p> <p>白天有日照时，通过太阳能电池方阵发电子系统将光能转化为电能，经逆变器将直流电转换为交流电，每个子系统连接 1 座箱式变压器，组成子系统—箱式变单元接线，该单元接线将子系统逆变组件输出的电压升至 35kV；共计规划 4 条集电线路，每 4-7 台预装式箱式变压器经 35kV 集电线路并联后，接至 110kV 升压站内 35kV 母线上。</p> <p>运营期主要污染影响分析：</p> <p>本项目是将太阳能转换为电能，属于清洁能源利用项目，营运期间无废气产生。</p> <p>4.7 运营期大气环境影响分析</p> <p>变动后升压站设有食堂。项目光伏电站营运期本身不产生废气，营运期的主要大气污染源为升压站生活区职工餐厅产生的油烟废气。</p> <p>项目定员 10 人，均在食堂就餐，食堂年工作天数为 365d，每天平均工作 4h。根据中国营养学会组织编著的《中国居民平衡膳食宝塔（2016）》成年人每天食用油摄入限量为 25~30g。本环评取最大值 30g 计，则年用量为 0.1095t，其中</p>

约 3%转化为油烟，则油烟的产生量为 0.0033t/a，按单个基准灶头所需风量 2500m³/h 计，本项目折合基准灶头 2 个，则需要油烟净化器风量为 5000m³/h，油烟的产生速率为 0.0023kg/h，产生浓度为 0.45mg/m³。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准小型规模相关要求，小型餐饮业的油烟净化处理设施的最低处理效率必须达到 60%以上。拟建项目拟采用油烟净化器处理，处理效率达 60%。油烟经油烟净化器收集处理后，通过专用烟道引至屋面排放，排放浓度为 0.18mg/m³，排放速率为 0.0009kg/h，排放量为 0.0013t/a，能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准限值要求。

4.8 运营期地表水环境影响分析

（1）废气产生排放情况

项目产生废水主要为员工食堂及生活用水，升压站食堂废水经隔油池处理后汇同职工生活污水经化粪池预处理，再经一体化污水处理装置处理达到《城市污水再生利用 农田灌溉用水水质》（GB20922-2007）露地蔬菜标准，回用于周边农田施肥，不外排。

表 4-3 项目运营期废水产排情况一览表

污染源名称	废水量 m ³ /a	污染物名称	产生情况		拟采取的处理方式	处理效率%	排放情况		排放方式及去向	是否达标
			mg/L	t/a			mg/L	t/a		
食堂废水	284.7	COD	350	0.077	隔油池+一体化污水处理装置	87.5	43.75	0.010	回用于周边农田施肥，不外排	达标
		BOD ₅	150	0.033		90	15	0.020		
		SS	150	0.033		90	15	0.003		
		氨氮	30	0.007		80	6	0.001		
		动植物油	90	0.020		75	22.5	0.005		
生活污水	455.52	COD	300	0.105	化粪池+一体化污水处理装置	87.5	37.5	0.013		
		BOD ₅	150	0.053		90	15	0.005		
		SS	200	0.091		90	20	0.007		
		氨氮	25	0.009		80	5	0.002		

表 4-4 本项目废水污染治理设施及排放口基本情况表

废水类别	污染物种类	排放口信息		排放去向	排放规律	污染治理设施			最终排放去向
		编号	排放口类型			污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其它信息	
食堂废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	/	/	不外排	/	隔油池+一体化污水处理装置	是	/	回用于周边农田施肥，不外排
生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS			不外排		化粪池+一体化污水处理装置			

(2) 设备可行性分析

项目生活污水和食堂废水采用“缺氧+生物接触氧化+沉淀+消毒”工艺处理，该工艺在国内外技术成熟，在生活污水处理中广泛应用，处理工艺简述如下：

项目生活污水经格栅池进入调节池，经调节后自流到缺氧池，再进入接触氧化池。在缺氧池和氧化池中绝大部分有机物被微生物降解，最后废水自流到二沉池，经沉淀去除大部分悬浮物后流进消毒池，消毒池采用投加氯片消毒处理后，污水中有毒病源体及部分有机物被彻底去除，最终污水流入蓄水池全部用于绿化或道路洒水，不外排。格栅拦截的污物和二沉池污泥均进入污泥池，污泥池内设有污泥消化系统，污泥池上清液回流至调节池。处理过程中产生的剩余污泥，干化处理后按当地环卫部门规定外运处理。

一体化污水处理工艺处理效率参照《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ578-2010）表2中关于城镇污水COD去除效率70%~90%（本项目以87.5%计），BOD₅去除效率80%~95%（本项目以90%计），SS去除效率80%~95%（本项目以90%计），氨氮去除效率80%~95%（本项目以80%计）。

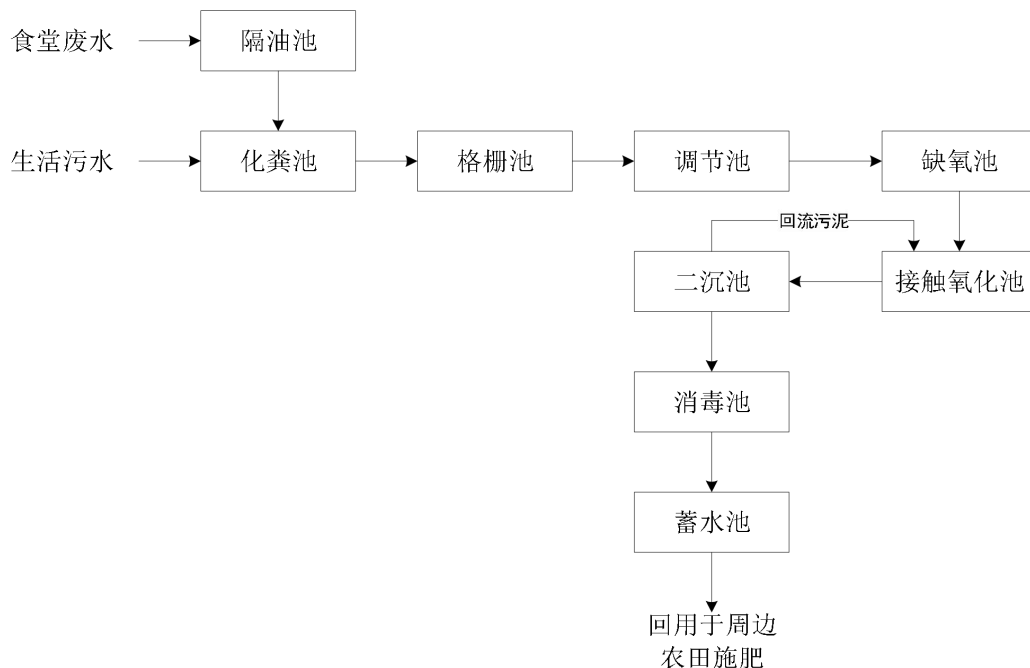


图 4-2 一体化污水处理设备工艺流程图

4.9 运营期噪声环境影响分析

(1) 项目噪声污染源强分析

本项目光伏组件在运行过程中基本不产生噪声，主要噪声设备为箱变等设备

运转发出的噪声。项目主要噪声设备源强见表 4-5。

表 4-5 项目主要噪声源强分析一览表

设备名称	数量（台）	单台噪声源强 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	采用降噪措施后叠加噪声源强（dB(A)）
箱式变压器	23	70.0	封闭布置、减振措施	15	45.0

本项目光伏发电单元基本均匀分布，布置较分散。

（2）噪声达标分析

考虑到本项目在验收调查过程中，已进行监测，本次对已建成区域根据监测结果分析达标情况，对调整地块采用类比本项目已经建成区域进行分析。

表 4-6 光伏区首次环评阶段现状监测与验收调查阶段监测结果表 单位：dB（A）

编号	监测点位	首次环评阶段				验收调查阶段			
		2020 年 9 月 23 日		2020 年 9 月 24 日		2022 年 10 月 12 日		2022 年 10 月 13 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	地块四东侧	55.0	45.0	54.6	44.7	55	47	57	46
N2	地块四南侧	55.4	45.4	55.0	45.3	58	46	55	47
N3	地块四西侧	55.3	45.3	55.2	45.1	56	46	57	46
N4	地块四北侧	54.9	46.0	54.7	45.6	56	47	55	48
N5	地块二+地块三东侧	54.8	45.3	54.4	44.9	56	46	56	46
N6	地块二+地块三东南侧	55.3	44.7	55.1	44.4	57	47	56	46
N7	地块二+地块三西南侧	55.5	45.2	55.2	45.0	57	46	58	47
N8	地块二+地块三东北侧	55.2	45.4	54.8	45.1	55	46	57	46
N9	地块一东侧	54.6	45.4	54.3	44.8	56	48	56	47
N10	地块一南侧	54.7	45.0	54.5	44.1	56	46	55	47
N11	地块一西侧	55.8	44.4	55.4	45.4	58	45	55	46
N12	地块一北侧	53.6	45.6	53.4	43.1	57	45	56	45
N13	小湾	53.0	43.3	52.9	42.5	56	44	54	44
N14	河边叶家	52.6	42.7	52.4	42.0	56	46	55	45
N15	五姓塘	53.3	42.5	53.0	42.0	56	45	54	44
N16	葫芦井	52.7	42.0	52.5	41.6	55	44	54	44

根据表 4-6，对于已建成区域地块一、地块二和地块三，2022 年 10 月 12 日~2022 年 10 月 13 日监测时已建成地块正在调试运行，监测结果可以代表项目建成达标分析，根据监测结果，项目运营期地块边界处的噪声监测结果可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

对于地块四部分调整的，类比已建成地块一情况判断，地块周边的噪声值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

表 4-7 升压站首次环评阶段现状监测与验收调查阶段监测结果表 单位：dB（A）

编号	监测点位	首次环评阶段				验收调查阶段			
		2020年10月 28日		2020年10月 29日		2022年10月 12日		2022年10月 13日	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东侧	54.4	43.8	54.1	43.5	58	47	56	48
N2	南侧	54.0	44.2	53.6	43.9	57	46	57	46
N3	西侧	53.4	44.7	53.0	44.4	57	47	57	46
N4	北侧	54.7	44.4	54.3	43.7	56	47	55	47
N5	马埂	52.4	42.5	52.2	42.0	56	45	56	45

根据表 4-7，升压站已建成，2022 年 10 月 12 日~2022 年 10 月 13 日监测时升压站正在调试运行，监测结果可以代表项目建成达标分析，根据监测结果，项目运营期升压站边界处的噪声监测结果可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

（3）敏感点达标分析

敏感点小湾、河边叶家、五姓塘、葫芦井均为已建成地块敏感点，根据监测结果敏感点处的噪声监测结果可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

敏感点马埂均为已建成升压站敏感点，根据监测结果敏感点处的噪声监测结果可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

4.10 运营期固体废物环境影响分析

项目运营期产生的固体废物主要为废旧光伏组件、废旧铅蓄电池、废变压器油生活垃圾及污泥。

（1）固体废物产生情况

①废旧光伏组件

拟建项目光伏组件的使用寿命为 25 年，光伏组件使用寿命到期后将会产生废光伏组件；另外在使用寿命到期前，部分光伏组件也可能因为其他原因导致损坏，需要进行更换，更换过程也将产生废光伏组件。本项目运营期每年因意外损坏而更换的废光伏组件数量约为 0.3t/a。光伏组件中主要包含了玻璃，Eva 胶片，硅片电池，银浆导线，铝框，线缆等，为一般工业固体废物。运营期产生的损坏的光伏组件堆放于升压站内的一般固废暂存处，定期交由生产厂家回收利用。

②废旧铅蓄电池

变电站日常运行中产生危险固体废物主要为直流供电系统退出运行产生的废铅酸蓄电池。当铅酸蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用时会产生废旧铅酸蓄电池，根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废旧铅酸蓄电池废物类别为 HW31，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-052-31。废铅酸蓄电池产生量约为 0.3t/10a，贮存在危废暂存间定期交由有资质的单位进行处置。

③废变压器油

变压器为了绝缘和冷却的需要，装有矿物绝缘油即变压器油，在事故和检修过程中可能有废油的渗漏，根据《电力变压器检修导则》（DL/T573-2010）规定，一般在投入运行后的 5 年内和以后每间隔 10 年大修一次，其中包括油箱及附件的检修、变压器油的处理或换油、清扫油箱等内容。废变压器油产生量约为 10t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废变压器油属于危险废物，危险废物 HW08（代码：900-200-08），收集后暂存于危废暂存库，定期由有资质单位处理。为了防止变压器油泄漏至外环境，升压站内配套建设容积为 72m³的事故油池一座，与事故油坑相连，用于收集贮存变压器漏油事故产生的变压器油。废变压器油收集后能回用的部分回用于变压器，剩余部分直接交由有资质的单位运输处置，不暂存。

④污泥

项目一体化污水处理设施采用“缺氧+接触氧化+消毒”工艺处理，废水量约 569.4t/a，项目污泥产生量约为 0.3t/a。项目污水处理设施处理生活污水和食堂废水，不属于工业废水，无有毒有害物质，污水处理设施产生的污泥可作为一般固废，交由环卫部门进行处理。

⑤生活垃圾

生活垃圾主要为员工生活及办公时产生的，劳动定员 10 人，生活垃圾按 0.5kg/人·日估算，年工作日为 365 天，则项目的生活垃圾建成后产生量为 1.825t/a，交由环卫部门进行处理。

项目运营期固体废物的产生情况见下表 4-8，危废汇总情况见下表 4-9。

表 4-8 固废产生及处置情况

名称	产生源	类别代码	产生量（t/a）	性状	处理处置方式
废光伏板	光伏发电	/	0.3	固态	暂存于危废间，委托有资质单位处理
废变压器油	升压站	HW08 900-200-08	10	液态	

废旧蓄电池	升压站	HW31 900-052-31	0.3t/10a	固态	质单位处置
生活垃圾	职工生活	/	1.825	固态	环卫部门统一清运处理
污泥	污水处理	/	0.3	固态	

表 4-9 危险废物汇总表							
危废名称	危废类别代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
废变压器油	HW08 900-200-08	10	主变压器事故、更换维修	废油	油	T, I	暂存于危废间, 委托有资质单位处置
废旧蓄电池	HW31 900-052-31	0.3t/10a	蓄电池维护和更换	重金属和废酸	重金属和废酸	T, C	

(2) 危险废物贮存设施环境影响分析

在升压站内新建一间危废暂存库, 面积为 10m², 用于暂存故障时产生的废铅酸蓄电池等。

表 4-10 拟建项目危险废物贮存场所基本情况表								
序号	贮存场所	危废名称	危废类别	危险废物代码	拟建位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危废库	废铅酸蓄电池	HW31	900-052-31	升压站内	10m ²	箱装	≤一年

危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的规定设置, 具体要求如下:

①危险废物均应当使用符合标准的容器盛装, 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求, 且必须完好无损。

②危险废物贮存间要做到防渗漏、防雨、防流失; 危险废物贮存间基础必须防渗, 防渗层为至少 1 米厚粘土层 (渗透系数≤10⁻⁷ 厘米/秒), 或 2 毫米厚高密度聚乙烯, 或至少 2 毫米厚的其他人工材料, 渗透系数≤10⁻¹⁰ 厘米/秒; 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造, 建筑材料必须与危险废物相容, 贮存间要有安全照明设施和观察窗口, 应设计堵截泄漏的裙脚。

③厂内建立危险废物台帐管理制度, 作好危险废物情况的记录, 记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称, 危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

④必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查, 发现破损, 应及时采取措施清理更换。

	<p>⑤危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。</p> <p>⑥危险废物内部运输污染防治措施</p> <p>危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求填写《危险废物厂内转运记录表》。</p> <p>危险废物内部转运结束后，应对厂区道路中的转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。</p> <p>采取上述措施后，危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。</p> <p>（3）运输过程的环境影响分析</p> <p>①建设单位委托资质单位运输危险废物，应根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），资质单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存、运输活动应遵照国家相关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。</p> <p>②危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。</p> <p>③危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。</p> <p>④危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。</p> <p>⑤危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>I、设立事故警戒线，启动应急预案，并按《突发环境事件信息报告办法》（环保部（2011 年）第 17 号令）要求进行报告。</p> <p>II、若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。</p> <p>III、对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。</p> <p>IV、清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。</p> <p>V、进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。</p> <p>项目危废委托资质单位处置，其运输过程亦由资质单位采用符合要求的车辆进行运行，运输过程尽量避开人口稠密区，其运输过程的环境风险可控，环境影响有限。</p> <p>综上所述，拟建项目产生的所有固废都得到妥善处置，不外排，因而对环境的影响甚微。</p> <p>4.11 运营期地下水环境影响分析</p> <p>按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“E 电力 34、其他能源发电 利用地热、太阳能热等发电；并网光伏发电；其他风力发电”报告表项目。地下水环境影响评价项目类别为IV类，因此，本项目不需要开展地下水环境影响评价。</p> <p>4.12 运营期土壤环境影响分析</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中其他类，为IV类土壤环境影响评价项目，根据该导则 4.2 要求，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。</p> <p>由于项目区雨水直接进入河流，光伏冲洗废水污染物为悬浮物，直接洒落至光伏区域，不会对水体和土壤噪声污染。</p> <p>4.13 运营期生态环境影响分析</p> <p>项目采用“渔光互补”建设方案，依据各坑塘水面情况，项目光伏电站设计和渔业设计同步。依照品种、养殖模式等的具体要求及“渔光一体化”的条件要求，通过合理的光伏模式选型，实现生态渔业光伏目的。</p> <p>太阳能光伏电站的建设为绿色无污染能源，运营期对当地的生态环境带来</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>的影响较小，其主要生态环境影响如下：</p> <p>（1）对坑塘生态系统的影响</p> <p>项目运营期长期占用池塘水面，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。</p> <p>为降低项目运营期对池塘水体水质的影响，项目光伏场地在设计上，光伏阵列采用固定式支架，项目光伏方案采用的南北方向固定倾角 11° 排布，列阵间距 7.2m。可以保证水体每天都有足够的阳光照射，无永久遮光区，有效避免了水体出现局部区域温度过低的情况；同时为了便于生态渔业养殖捕捞作业，预留出足够的渔业作业通道。</p> <p>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，对水生动植物影响较小。根据现有及同类项目的实际运行结果可知，通过采取上述工程设计措施，不会大幅降低池塘水体中的氧含量，可以有效降低项目运营期对池塘水生生态系统的影响。</p> <p>（2）对水生动植物的影响</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>（3）对鱼类的影响</p> <p>本项目所利用的坑塘，主要功能为养殖，水域内主要为人工养殖的经济鱼类，如鲢、草、鲤、鲫等，无种鱼产卵场、鱼苗索饵场。“渔光互补”条件下水产养殖</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>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。</p> <p>（4）对陆地植被的影响</p> <p>本项目占地类型主要为坑塘水面，占用部分耕地，运营期没有产生地表扰动，对陆地植被几乎无影响，建设单位按要求对场区的植被采取有效的植被恢复和异地补偿绿化等措施，丰富当地植被种类。</p> <p>（5）对景观影响分析</p> <p>光伏电站对原有的景观格局的异质性和空间结构，没有作大面积、高强度的改变，基本上保持了原有状态，因地制宜，因势利导，总体而言是适当的。</p> <p>运营期，本项目光伏发电列阵会对其所在地的局部景观造成一定的影响，直接影响景观和视觉。目前光伏发电列阵区范围有限，附近无名胜风景区且，因此对景观影响较小。</p> <p>综上，经采取措施后，本项目渔光互补方案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类型的多样性也不会产生影响。因此，对区域生态环境产生的影响较小，对区域生物多样性也不会产生明显影响。</p> <h4>4.14 光污染环境的影响分析</h4> <p>国内外对于光污染目前并没有一个明确的定义，现在一般认为，光污染泛指影响自然环境，对人类正常生活、工作、休息和娱乐带来不利影响，损害人们观察物体的能力，引起人体不舒适感和损害人体健康的各种光。一般在城区，建筑物的玻璃幕墙、釉面砖墙、磨光大理石和各种涂料等装饰反射光线，明晃白亮、眩眼夺目。本项目光伏电站位于乡村区域，位置较低，周边无高大建筑物，也缺乏形成光污染的客观条件。</p> <p>项目光伏发电运营过程中光伏组件表面受太阳光照射将会产生反射光。项目采用的太阳能组件表面材质为单晶硅太阳能电池板，太阳能组件内的晶硅板片表面涂覆有一层防反射涂层（防反射涂层主要成分为乙醇、二氧化硅），对外露在强光下的金属构件采用哑光处理或刷涂色漆等处理工艺，同时封装玻璃表面已经</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>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。光伏板的反射面朝向天空，光伏厂区地势高于周边环境保护目标，其总反射率只有 5%左右，要远低于玻璃幕墙，放射角度指向天空，本项目采用单晶硅光伏电池组件外层透光率高，表面反射比仅为 0.11~0.15，符合《玻璃幕墙光学性能》（GB/T18091-2000）中的要求，不会对造成较大光污染。</p> <p>为确保本建设项目的污染减至最小，建议在设计中注意以下方面：</p> <ul style="list-style-type: none"> （1）光伏太阳能发电站选用的电池板色彩不要太浅，反射比不大于 0.10； （2）安装太阳能发电站电池板金属边框的颜色和反射比尽量与电池板相近； （3）金属边框的表面应选用雾面（喷砂面）以减少光的定向反射。 <p>经上述措施后，光污染对周边环境的影响很小。昼间少量的反射光强度很弱，夜间无反射光，光污染不会影响周边村民的生产和生活。</p> <h4>4.15 环境风险影响分析</h4> <p>（1）环境风险识别</p> <p>本项目运营期主要环境风险为升压站主变压器运行过程中变压器油发生事故时引起的变压器油泄漏，变压器油是电气绝缘用油的一种，有绝缘、冷却、散热等作用。主变压器出现事故时可能会产生漏油现象，泄漏的变压器油由事故油池收集，不会发生废变压器油泄漏至外环境的情况。</p> <p>项目已建事故油池内部有效容积约为 72m³。项目安装的主变压器为户外三相铜芯双绕组有载调压变压器，容量 80MVA，冷却方式采用自冷，项目选用的变压器中变压器油的体积为 22m³，项目配套建事故油池的有效容积可以满足事故状态下变压器油的收集需要。</p> <p>光伏区的每台箱变均设置 100%箱变油量的事故油坑并铺设鹅卵石（有效容积为 2m³），在发生绝缘油泄漏事故时，泄漏绝缘油流入变压器下的事故油坑，事故油坑具备足够容量，收集后及时交由资质单位处理。</p> <p>变压器油的密度约为 895kg/m³，则本项目 110kV 主变压器内含有的 22m³ 变压器油重量约为 19.69t，变压器油属于油类物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），油类物质临界量为 2500t，本项目环境风险物质（变压器油）的存在量未超过临界量。</p> <p>（2）环境风险分析</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>在项目变压器发生事故和检修过程中的失控状态下可能造成变压器油泄漏的风险事故，变压器漏油事故产生的变压器废油，根据《国家危险废物名录（2021版）》，变压器废油废物类别为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-220-08，交由具有经营此类危险废物类别资质的单位进行回收、处置。</p> <p>为防止项目运营期突发环境事件对周围环境造成影响，建设单位应落实以下环境风险防范措施。</p> <p>①事故油池</p> <p>参照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019），变电站内应设置事故油坑和总事故贮油池，变压器发生泄油事故时，将溢流的变压器油贮存，减小环境污染。设计规程要求，事故油池贮油量为最大一台含油设备油量的 100%，总事故油池应有油水分离的功能。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），围堰的容积应不低于最大容器的最大储量或总储量的 1/10。本次评价期间经与建设单位核实，项目事故油池内部有效容积约为 72m³。项目安装的主变压器为户外三相铜芯双绕组有载调压变压器，容量 80MVA，冷却方式采用自冷，变压器内油量约为 22m³，项目拟配套建设的事故油池的有效容积可以满足事故状态下变压器油的收集需要。</p> <p>光伏区的每台箱变均设置 100%箱变油量的事故油坑并铺设鹅卵石（有效容积为 2m³），在发生绝缘油泄漏事故时，泄漏绝缘油流入变压器下的事故油坑，事故油坑具备足够容量，收集后及时交由资质单位处理。</p> <p>②分区防渗</p> <p>为防渗本项目升压站运营过程中危险物质泄漏后，下渗对地下水和土壤造成影响，项目建设过程中应落实分区防渗措施。</p> <p>危废暂存间、事故油池、事故油坑、主变场地、一体化生活污水处理设施基础为重点防渗区，按重点防渗要求施工，防渗膜渗透系数应等效于黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10⁻⁷cm/s；</p> <p>SVG 场地、预制舱场地、GIS 场地为一般防渗区，采用防渗混凝土作面层，防渗膜渗透系数应等效于黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10⁻⁷cm/s。</p> <p>建设单位落实上述环境风险防范措施后，项目运营期的环境风险可控，环境影响可接受。</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>4.16 服务期满后环境影响简要分析及处理措施</p> <p>本光伏电站运行期在 25 年左右。服务期满后，根据建设单位与土地出让方的土地租赁协议及国家相关政策决定是否继续运营，若不再继续运营，应对本项目进行拆除，依次拆除本项目主体工程，包括太阳能光伏阵列、逆变系统等。拆除后应集中对电站内废旧的太阳能电池板、逆变器及变压器等进行妥善处置，届时按照国家的相关政策法规，对上述固废采取厂家回收再循环利用或交由有资质的机构回收的方式处理，不随意丢弃，拆除过程中，应科学设计，严格管理。按照国家各项施工规范和条例进行施工，并教育施工人员明确施工注意事项，文明施工，保证拆除施工质量，按期竣工验收。</p> <p>（1）拆除施工时，应尽量做到土石方平衡，粉状材料运输及堆存须加盖防尘布和选择不易流失的地点堆存，或设置简易堆棚，定点存放。</p> <p>（2）施工中应分区合理施工，快速开挖，及时填埋夯实，并恢复地表。生活垃圾、粪便、弃土渣必须及时清运至当地环保部门指定场地处置，避免由此而产生的区域生态及区域卫生问题。</p> <p>（3）施工噪声是一种短期行为，周围虽无敏感目标，但也应合理安排施工时间，尽量缩短夜间施工，并禁止车辆及施工机械高音喇叭鸣叫，尽可能降低声环境影响。</p> <p>（4）施工时，由于当地天气干燥多风，且风速大，对施工作业面应适时洒水，增加湿度，抑制扬尘飘移。另外，施工时要避开大风、尘暴等不利气象条件，尽可能降低或避免对局地的扬尘污染。</p> <p>光伏电站服务期满后影响主要为拆除的太阳能电池板、变压器等固体废物影响及基础拆除产生的生态环境影响。</p> <p>（1）光伏组件拆除环境影响分析</p> <p>在光伏电站服务期满后，拆除光伏组件属于一般工业固废，不属于危险废物，由建设单位对其进行收集，最终由专业的回收厂家收购处理，对环境影响很小。</p> <p>（2）电气设备拆除环境影响分析</p> <p>本项目电气设备主要为逆变器、升压器、交流配电柜，电气设备经运营期的使用和维护，其损耗极小，可全部由设备生产商回收进行维护或大修后再次使用，对环境影响很小。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>(3) 建(构)筑物的拆除环境影响分析</p> <p>本项目主要建(构)筑物有光伏组件基础,拆除后的建筑垃圾按照相关规定运至指定的建筑垃圾处理厂,并将占地恢复其原有土地使用功能并进行生态恢复,对环境影响较小。</p> <p>①掘除硬化地面基础,对场地进行恢复;</p> <p>②拆除过程中应尽量减少对土地的扰动,对于项目厂区原绿化土地应保留;</p> <p>③掘除混凝土的基础部分场地应进行恢复,恢复后的场地则进行洒水和压实,以固结地表,防止产生扬尘和对土壤的风蚀。</p> <p>(4) 检修道路的生态环境影响</p> <p>本项目服务期满后将对检修道路进行生态恢复,保留原有道路,新建道路破坏砂石路面,砂石收集后外运,妥善处理,恢复后的场地进行植被恢复。</p>
<p>选址 选线 环境 合理 性分 析</p>	<p>4.17 光伏场区选址合理性分析</p> <p>本项目光伏组件建设地位于池州市贵池区殷汇镇独山河周边的坑塘水体,不在自然保护区、饮用水水源保护地、风景名胜区等环境敏感区域内;不占用永久基本农田。</p> <p>项目位于 G318 国道南侧的光伏区以独山河堤坝隔断,独山河东西两侧均为本项目光伏区。本项目光伏区地块三、地块四与独山河之间存在一定的水力联系。环评要求光伏区施工期间关闭闸门,保证施工过程不与独山河发生水力联系从而对工程河段两岸陆生、水生生态系统的生存和发展影响较小。施工期仅存在一些水体扰动,施工期工程时间较短,施工结束后影响将不复存在。本项目水面施工为无动力船只,无明显污染物污染周边地表水体。施工期结束后检查防水闸门周围杂物及清理闸门通道,确保施工后开放闸门的安全正常使用。</p> <p>本项目距离秋浦河西侧约 1.8km,但是与秋浦河无直接的水力联系,加上光伏组件区工程施工期较短,可以充分避开秋浦河鳊鱼国家级水产种质资源保护区鳊鱼的繁殖期,加上项目建设不会直接带来秋浦河悬浮物浓度的影响,不会带来饵料资源的减少,也不会带来保护区水域进出通道及周边环境的变化,故本项目施工期对秋浦河鳊鱼国家级水产种质资源保护区的影响较小。因此,项目光伏发电区选址基本可行。</p> <p>4.18 升压站选址环境合理性分析</p>

	<p>本次重新报批升压站选址未发生变动。</p> <p>升压站选址不涉及生态保护红线区域、自然保护区、饮用水水源保护区、基本农田等特殊保护区域。升压站运营期排放的污染物主要为食堂油烟、噪声等，均可以达标排放。</p> <p>综上，项目升压站选址具有环境合理性。</p> <p>4.19 项目选址预审意见情况</p> <p>项目在选址选线阶段，建设单位给予充分重视，已经向池州市贵池区自然资源和规划局、池州市贵池区林业局、池州市贵池区水利局、池州市贵池区文化和旅游局、池州市贵池区生态环境分局等部门征询意见，并取得各部门同意意见，见附件。</p> <p>项目调整地块已取得池州市贵池区自然资源和规划局审查意见，地类为坑塘水面，不占永久基本农田，不占生态红线。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

五、主要生态环境保护措施

5.1 施工期生态环境保护措施

(1) 水生生态系统保护措施

①合理规划施工方案和施工现场布置。施工前，应科学合理规划，加快施工进度，采用水面打桩施工工艺，缩短水面施工时间，控制和减少水体扰动，尽量减小对水生生境的影响。在各光伏发电单元施工材料堆场优先设置于各光伏发电单元施工现场旁的荒地，并采取遮盖防尘等措施，避免施工场地废水漫流现象的发生。

②合理安排项目施工时段。各坑塘水面施工应优先选择在秋季枯水期，避开水生生物繁殖季节。在单个光伏发电单元施工过程中对各施工工序进行集约化安排，将单个发电单元的基础打桩、光伏组件安装、箱变安装和设备调试进行统一安排，避免长时间多频次对水体的扰动。

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施工废水和生活污水严禁排入各坑塘水体。

(2) 陆生生态系统保护措施

①施工过程严格控制占地。将升压站区施工用地控制在征地范围内，线路杆塔施工区和施工材料堆场定位时，尽量选择荒地，以减少临时用地对耕地的占用和植被的破坏。

②施工临时道路的选择上，尽量利用项目区现有的乡村公路，需要新建的施工道路在现有田埂的基础上进行拓宽和加固，减少土地开挖和土地的占用。

③施工占用耕地时，对进行表土剥离，将表土单独堆存并做好覆盖、拦挡等防护措施，等待施工结束后用于临时占地的复垦。

④在施工结束后对占地应进行清理，并采取复垦或植被恢复等措施，恢复过程优先利用施工期剥离的表土。塔杆开挖及恢复施工过程做到“分层开挖、分层堆放、倒序回填”。

施工
期生
态环
境保
护措
施

	<p>⑤合理安排打桩等高噪声作业时间，防治噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是早晨、黄昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，并力求避免在晨昏和正午进行大型机械施工产生的噪声影响。</p> <p>（3）水土流失保护措施</p> <p>项目施工期存在土地占用和地表扰动，施工过程中将存在一定的水土流失，建设单位应按照项目水土保持方案的要求落实施工过程中的各项水土流失保护措施。</p> <p>（4）管理措施</p> <p>①建设单位在施工招标时应要求施工单位，在编制的施工组织大纲中应有完善的生态环境保护的措施和方案，并在施工过程中对各项生态环境保护措施和方案的落实情况进行监督检查。</p> <p>②积极进行环保宣传，严格管理监督。施工前做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护手册，加强环保宣传教育，施工期严格施工红线，严格行为规范。</p> <p>③工程施工应对施工人员进行野生动物保护等法律知识宣传教育，在工地及周边设立爱护鱼类、鸟类和自然植被的宣传牌；严禁捕猎各种鱼类和其他野生动物。</p> <p>通过采取以上生态保护措施，可最大限度的保护好项目区域施工过程的生态环境。</p> <p>（5）已建成地块和升压站施工期已采取的生态环境保护措施</p> <p>①施工采用水面打桩施工工艺，缩短了水面施工时间和减少了对水体的扰动，减小了对水生生态环境得影响。各光伏发电单元施工材料堆放在租赁的硬化和半硬化地面，并采取了遮盖防尘措施；</p> <p>②合理安排了项目施工时间段。建设时间为 2021 年 7 月~2022 年 10 月，水面打桩施工布置在 2021 年 9 月~11 月，避开了水生生物繁殖季节。</p> <p>③施工单位组织加强施工人员的生态环境保护和宣传教育工作。</p> <p>④施工过程中未到非施工区域活动，施工废水经沉淀后回用，施工生活污水租用民房居住，生活污水利用现有的化粪池处理，不对周围水体造成影响。</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

⑤升压站施工过程未超出征地范围，塔基施工时仅在塔基周边设置施工区和临时堆场，占地面积控制在 300m² 之内，减少临时用地对耕地的占用。

⑥施工临时道路依托了独山河旁水泥路和村村通道路。

⑦塔基施工占用耕地，在塔基周边设置表土临时堆场，将表土单独进行了临时堆存并做好遮盖。

⑧施工时，合理安排了施工时间，打桩时间安排在上午 9 时~11 时，下午 2 时~4 时。

⑨施工结束后，已对耕地进行了复垦。

5.2 施工期废气污染防治措施

（1）扬尘污染防治

为减轻扬尘对区域环境空气质量的不利影响，在初期“三通一平”后，即应根据设计方案对规划中的公共绿地进行合理绿化，以减少表土的裸露。结合《建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》、《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》（皖大气办[2020]2 号）等相关要求，项目施工期扬尘污染防治应落实六个“百分百”要求：

①建筑施工现场 100%围挡

施工现场及项目部周围均设 100%全封闭围挡。

②工地裸土 100%覆盖

施工中采取边开挖边遮盖，对开挖面、土方、砂石料等裸露部分采用遮阳网 100%覆盖，并采用抑尘车、喷淋系统随时洒水抑尘，保持湿润无扬尘。

③工地主要路面 100%硬化

施工路段原路面为沥青混凝土路面，符合 100%硬化的要求，施工过程中指派专人对路面清扫保洁，定期开启喷淋系统随时洒水保湿，防止产生扬尘。

④拆除工程 100%洒水抑尘

施工现场划分为三个施工段：每个施工段各配备 1 台抑尘车（雾炮机），全段共配备 3 台抑尘车（雾炮机），结合喷淋系统在土方挖运、回填全过程 100%洒水抑尘，进行湿法作业。

⑤出工地运输车辆 100%冲净无撒漏

入口处各设一处洗车台。由工地驶出车辆必须用苫布对厢体所运渣土遮盖

	<p>严实，并在洗车台对前后左右轮胎冲洗干净后，方能驶入市政道路。车辆冲洗后的污水经沉淀池处理后回收利用于现场洒水抑尘，并定期对沉淀池进行清掏。</p> <p>⑥裸露场地 100%覆盖</p> <p>施工现场裸露场地采用遮阳网进行 100%覆盖，并随时洒水抑尘。工程建设过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾，堆放时间不得超过三天，堆放期间应全遮盖，无污染。清运时按批准路线和时限，并采取相应抑尘和密闭措施。</p> <p>（2）施工机械废气</p> <p>为了减小施工期间机械尾气对环境的影响，环评要求选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，使用符合标准的油料或清洁能源，使其排放的废气能够达到国家标准。对于施工非道路移动机械，尾气应满足国IV阶段标准要求，具体应符合《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单和《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）的要求。对于施工运输车辆，应优先选用新能源汽车和尾气排放满足国四、国五排放标准的柴油车，不得使用国三及以下排放标准营运重型柴油货车。</p> <p>（3）焊接烟尘污染防治</p> <p>焊接烟尘主要来源于太阳能组件的安装，为了进一步降低焊接烟尘的产生和排放，主要从焊接设备选型、先进焊接设备选型、先进焊接工序、环保材料和焊接工人作业熟练程度入手，尽量控制焊接烟尘的排放量。</p> <p>在工艺确定的前提下，应选用机械化、自动化程度高的设备。在选购新设备时，应注重设备的环保性能，多选用配有净化部件的一体化设备。</p> <p>通过采取以上废气污染防治措施，可降低项目施工过程中对周围大气环境的影响，随着施工期的结束，施工废气也将不再产生。</p> <p>（4）已建成地块和升压站施工期已采取的废气污染防治措施</p> <p>①升压站施工期按要求落实了扬尘污染防治应落实六个“百分百”要求。升压站施工周边设置了硬质围挡，运输车辆和物料堆放设置了防尘布苫盖，出入口设置了车辆冲洗装置和沉淀池，施工现场先进行了泥结石硬化，定时采用回用水或新鲜水洒水抑尘。</p> <p>②施工车辆均符合国家标准要求。</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

③施工采用的均为先进焊接设备、环保焊接材料、焊接工人凭证上岗。

5.3 施工期废水污染防治措施

本项目施工工期较短，施工人员租赁周围民房居住，生活污水利用租赁房屋现有污水处理设施进行处理，不外排。

升压站的施工废水包括场地平整、机械设备冲洗等产生的废水。在施工场地内设置临时隔油池和沉淀池，将施工废水收集后进行隔油、沉淀处理，回用于工程养护、机具清洗和场地洒水等，不外排。

调整地块施工时，施工人员依托升压站，生活污水利用升压站已建的一体化生活污水处理设施处理后回用于周边农田施肥，不外排。

已建成地块和升压站施工期已采取的废水污染防治措施：

①初期施工时，租用周边民房居住，生活污水依托民房厕所和化粪池，用于农田施肥，不外排；升压站建成后施工，生活污水利用升压站已建的一体化生活污水处理设施处理后回用于周边农田施肥，不外排。

②升压站施工时，对机械设备和车辆进行冲洗等的施工废水已采取沉淀池处理后回用于洒水抑尘和车辆冲洗，不外排。

5.4 施工期噪声污染防治措施

由于拟建项目施工期较短，施工期结束后，施工影响也随之消失。项目施工阶段采取以下噪声控制措施：

（1）施工期间按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制，夜间禁止施工。如根据工况要求必须连续作业，必须得到当地生态环境部门的许可方可施工，并可在必要时采用柔性吸声屏替代目前通用的尼龙质地的围挡；且夜间施工作业必需向周边居民公布施工的时间，并征求附近易受影响居民对工程建设的意见和建议，协调好与周边居民及单位之间的关系，取得民众的理解，避免引起噪声投诉；

（2）建设单位必须对施工时段作统筹安排，尽量避免高噪源同时进行施工，设置施工围挡；

（3）设备选型上采用新型低噪声设备，对运输车辆及动力机械要定期维护和管理，确保正常运转，以减少机械故障噪声的产生；闲置不用的设备立即关闭；

	<p>(4) 与施工单位签订控噪协议，督促和监督其施工控噪工作的有效实施；</p> <p>(5) 项目光伏区基础施工、道路施工等边界外 25m 范围内存在居民房等声敏感目标，为避免对距离较近的环境保护目标产生噪声干扰，项目夜间不施工，将高噪声施工设备布置于场地中央，远离敏感目标，并采取适当的封闭和隔声措施如施工围挡等，严禁高噪音、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业。且制定合理的运输线路，施工车辆的运行应尽量避免避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，路过村庄时应采取限速、禁鸣等措施，以防扰民，降低对环境敏感目标的影响。</p> <p>通过采取以上措施，可将施工期噪声降至最低，施工噪声对周围环境敏感点产生的影响会大大减轻。</p> <p>已建成地块和升压站施工期已采取的废水污染防治措施：</p> <p>①施工单位选用了低噪声施工机械，高噪声设备不在同一个地块同时施工，加强了设备的维护保护，加强了人员培训。</p> <p>②本项目施工时，未在夜间进行施工。</p> <p>③施工时，对运输车辆司机进行培训，路过附近村庄时要求禁止鸣笛和低速缓慢行驶。</p> <p>5.5 施工期固体废物处理措施</p> <p>施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。</p> <p>生活垃圾运送至生活垃圾集中收集点，由环卫部门统一清运。</p> <p>建设项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、废金属、钢筋、铁丝等杂物，此外焊接及安装工序也会产生废焊条及金属边角料；产生的建筑垃圾部分可用于填路材料，部分可以回收利用；开挖土石方全部回用地块内，剥离的表土回用于临时占地的复垦，金属边角料及废焊条外售，其他的统一收集后由市政环卫部门清理。</p> <p>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，施工期固体废物对环境的影响较小。</p> <p>已建成地块和升压站施工期已采取的固体废物处理措施：</p> <p>①施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后，已委托环卫部门清运。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>②施工建筑垃圾已妥善处理处置。</p> <p>在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>5.6 运营期生态环境保护措施</p> <p>本项目先在项目区域内安装混凝土预制件，再在混凝土预制件上安装光伏组件，通过对太阳能的转换进行发电。项目建设不改变用地性质。光伏阵列前后排间距不存在高程变化情况下，计算结果为 7.2m，考虑本项目在光伏电站下面发展渔业，间距取为 7.2m。光伏阵列不会完全阻挡水生动植物的光照。</p> <p>工程建成后，采用当地的草种对场区周边影响区域及时进行植被恢复，经过 1-3 年后，区域生态系统即可恢复到现有状态。项目建成后通过“渔光互补”的模式进行运作，不改变用地性质，对土地利用格局影响很小。</p> <p>运行期做好项目环境保护设施的维护和运行管理，进行光伏场区和集电线路巡检和维护时，巡检车辆只在规定的巡检道路内行驶，避免对植被造成损害；现场维护和检修应选择在昼间进行，避免影响周边动物夜间的正常活动。</p> <p>运营期已采取的生态环境保护措施：</p> <p>按照设计的 7.2m 间距布置光伏方阵，保证了水生生态系统正常进行光合作用。陆上光伏进行了植被恢复，目前恢复态势良好。</p> <p>5.7 运营期废水污染防治措施</p> <p>运营期污水主要为升压站内职工的生活污水，配套建设一体化生活污水处理设施，处理规模为 0.5m³/h，处理工艺为“缺氧+生物接触氧化+沉淀+消毒”。</p> <p>升压站食堂废水经隔油池处理后汇同职工生活污水经化粪池预处理，再经一体化污水处理装置处理达到《城市污水再生利用 农田灌溉用水水质》（GB20922-2007）露地蔬菜标准，回用于周边农田施肥，不外排，不会对周边地表水环境造成影响。</p> <p>运营期已采取的废水污染防治措施：</p> <p>升压站已建成一体化生活污水处理设施，处理规模为 0.5m³/h，处理工艺为“缺氧+生物接触氧化+沉淀+消毒”。</p> <p>5.8 运营期废气污染防治措施</p> <p>运营期光伏电站大气污染物主要来自升压站综合楼厨房油烟废气，项目拟</p>

配备油烟净化器一台，升压站食堂油烟经油烟净化器处理，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）后排放，对周围大气环境影响较小。

运营期已采取的废气污染防治措施：升压站食堂油烟已安装油烟净化器处理。

5.9 运营期噪声污染防治措施

运营期噪声主要来自光伏发电区逆变、箱式变压器噪声，为减小噪声对周围环境的影响，本评价提出的噪声污染防治措施如下：

- ①设备选型时，应选择低噪声设备；
- ②做好变压器等设备基础减震措施；
- ③加强设备的运行管理，保证设备运行良好；定期对电气设备进行检修，减少因设备陈旧产生的噪声；
- ④对光伏场区合理布局，逆变、箱式变压器等产噪设备尽量远离较近声敏感目标布置。

运营期已采取的噪声污染防治措施：主变已选用低噪声主变，主变安装采取了基础减振措施，根据调试运行过程中的监测结果，光伏场区和升压站周边噪声均能满足相应的标准要求。

5.10 运营期固体废物处置措施

在升压站内建设 10m² 危废暂存间，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设。废蓄电池暂存于废物暂存间，定期交由有资质的单位处置。

生活垃圾运送至生活垃圾集中收集点，由环卫部门统一清运。

已建成后，目前未产生危险废物，危废暂存间暂未设置，暂未与资质单位签订危险废物处置协议。

5.11 运营期环境风险防范措施

按要求设置事故油池，加强日常定期巡检，定期检查事故油池状态。如事故油池内有废水或其他杂物，需及时清理，确保事故池常空状态；如事故池防渗层出现破损应及时进行修补。

升压站建设过程中落实分区防渗措施，危废暂存间、事故油池、事故油坑、主变场地、生活污水处理装置基础为重点防渗区，按重点防渗要求施工，防渗

	<p>膜渗透系数应等效于黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$; SVG 场地、预制舱场地、GIS 场地为一般防渗区, 采用防渗混凝土作面层, 防渗膜渗透系数应等效于黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$。</p> <p>建设过程中已落实各项防渗措施要求, 设施了事故油池和事故油坑。</p> <p>5.12 服务期满后生态恢复措施</p> <p>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:</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
其他	<p>5.13 环境管理与环境监测</p> <p>本项目施工期和运行期应加强环境管理, 执行环境管理和监测计划, 掌握项目工程建设前后、运行前后实际产生的环境影响变化情况, 确保各项环保防治措施的有效落实, 并根据管理、监测中发现的信息及时解决相关问题, 尽可能降低、减少工程建设及工程运行对环境带来的负面影响, 力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。</p> <p>(1) 环境管理</p> <p>本项目建设及运营主体均为中能建投池州新能源有限公司, 公司应设置环境管理机构, 指派专人负责落实以下环境管理工作:</p> <p>①贯彻执行国家、安徽省及所在辖区内各项环境保护方针、政策和法规;</p> <p>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;</p>

- ③组织制定污染事故处理计划，并对事故进行调查处理；
- ④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；
- 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、环保设施等各项保护工程同时完成；
- ⑨工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地环境主管部门。

（2）环境监测

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，其主要是：检测、收集环境状况基本资料。本项目运营期的环境监测主要为噪声排放监测，可委托有资质的单位完成。

噪声环境影响监测：

表 5-1 环境监测内容一览表

项目	监测点位	监测内容	监测频率	执行标准
废水	地理式一体化污水处理设施出口	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	1 次/年	《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）
噪声	升压站厂界地块一、二、三、四边界	等效连续 A 声级	1 次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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施工过程严格控制占地,将升压站区施工用地控制在征地范围内,线路铁塔施工区和施工材料堆场定位时,尽量选择荒地,以减少临时用地对耕地的占用和植被的破坏。</p> <p>②施工临时道路的选择上,尽量利用项目区现有的乡村公路,需要新建的施工道路在现有田埂的基础上进行拓宽和加固,减少土地开挖和土地的占用。</p> <p>③施工占用耕地时,对进行表土剥离,将表土单独堆存并做好覆盖、拦挡等防护措施,等待施工结束后用于临时占地的复垦。</p> <p>④在施工结束后对占地应进行清理,并采取复垦或植被恢复等措施,恢复过程优先利用施工期剥离的表土。塔杆开挖及恢复施工过程中做到“分层开挖、分层堆放、倒序回填”。</p>	<p>①施工期的各项陆生生态环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。</p> <p>②施工临时占地面积得到控制,施工垃圾及时清运。</p> <p>③施工过程表土得到剥离和妥善保存,并用于生态恢复和土地复垦。</p>	<p>运行期做好项目环境保护设施的维护和运行管理,进行光伏场区和集电线路巡检和维护时,巡检车辆只在规定的巡检道路内行驶,避免对植被造成损害;现场维护和检修应在昼间进行,避免影响周边动物夜间的正常活动。</p>	<p>项目运行过程中,未发现原有陆生生态系统发生显著功能性改变。</p>
水生生态	<p>①优化施工方案,采用水面打桩施工工艺,缩短水面施工时间,控制和减少水体扰动。</p> <p>②合理安排项目施工时段。各坑塘水面施工应优先选择在秋季枯水期,避开水生生物繁殖季节。</p> <p>③划定施工界限,严令禁止到非施工区域活动。</p> <p>④施工废水和生活污水严禁排入各坑塘水体。</p>	<p>措施落实到位,未对各池塘水生生态造成不可逆的破坏。</p>	<p>光伏阵列前后排间距(不含前排阵列投影距离)计算结果为7.2m,在光伏方阵之间留有足够的光照空间,保证水生生态系统正常发生光合作用,在项目四周留有足够的水面,供鱼类活动,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;鱼塘内应选择合理的水生生物品种,保证项目所在地的生态平衡</p>	<p>没有改变池塘水体性质,“渔光互补”模式运转正常。</p>
地表水环境	施工废水经隔油池、集水池收集回用于施工	循环使用,不排放	/	/

要素 \ 内容	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
	施工人员生活污水经化粪池收集处理后，定期清掏用于农田施肥；调整地块施工时，施工人员依托升压站一体化生活污水处理设施。	施工人员生活污水经化粪池收集处理后，定期清掏用于农田施肥；调整地块施工时，施工人员依托升压站一体化生活污水处理设施。	光伏场区光伏组件冲洗废水直接排入坑塘水面内。 压站食堂废水经隔油池处理后汇同职工生活污水经化粪池预处理，再经一体化污水处理装置处理达到《城市污水再生利用 农田灌溉用水水质》（GB20922-2007）露地蔬菜标准，回用于周边农田施肥，不外排。	光伏场区光伏组件冲洗废水直接排入坑塘水面内。 压站食堂废水经隔油池处理后汇同职工生活污水经化粪池预处理，再经一体化污水处理装置处理达到《城市污水再生利用 农田灌溉用水水质》（GB20922-2007）露地蔬菜标准，回用于周边农田施肥，不外排。
地下水及土壤环境	减少临时施工占地，减少植被和上层土壤的破坏。	对裸露的土表进行植被恢复。	危废暂存间、事故油池、事故油坑、主变场地、一体化生活污水处理设施基础采取重点防渗措施；SVG 场地、预制舱场地、GIS 场地采取一般防渗区	危废暂存间、事故油池、事故油坑、主变场地、一体化生活污水处理设施基础采取重点防渗措施；SVG 场地、预制舱场地、GIS 场地采取一般防渗区
声环境	合理安排施工时间，高噪声施工时间尽量安排在昼间；尽量避免高噪源同时进行施工，设置施工围挡；优先选用低噪声施工工艺和施工机械；施工车辆的运行应尽量避免噪声敏感区域和噪声敏感时段。	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准	合理布局，选用低噪声设备、基础减振、加强保养等。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。
振动	/	/	/	/
大气环境	①结合《建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》、《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》（皖大气办[2020]2 号）等相关要求，落实施工期扬尘污染防治六个“百分百”措施。 ②选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，施工机械尾气排放能够达到国家标	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放浓度限值	升压站食堂油烟管经道油在烟房净顶化排器放处理后，通过排烟	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）小型规模标准

要素 \ 内容	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
	准。 ③选用机械化、自动化程度高的焊接设备。在选购新设备时，应注重设备的环保性能，多选用配有净化部件的一体化设备。			
固体废物	生活垃圾运送至生活垃圾集中收集点，由环卫部门统一清运。产生的建筑垃圾部分可用于填路材料，部分可以回收利用，开挖土石方全部回用地块内，金属边角料及废焊条外售。	施工固体废弃物按要求得到安全处理处置	废光伏组件由厂家回收。 在升压站内建设 10m ² 危废暂存间，废蓄电池暂存于废物暂存间，定期交由有资质的单位处置。	固体废物按要求得到安全处置。
电磁环境	/	/	35kV 集电线路属于辐射管理豁免范围，升压站辐射另单独做环评。	属于辐射管理豁免范围
环境风险	/	/	升压站内配套建设事故油池；升压站建设过程落实分区防渗措施。	措施落实到位，环节风险可控
环境监测	/	/	按报告表要求的监测计划进行环境监测。	监测计划执行到位。
其他	/	/	/	/

七、结论

中国能建池州市贵池区读山湖渔光互补光伏发电项目（重新报批）符合国家的法律法规和产业政策，项目实施符合贵池区“十四五”发展规划，符合“三线一单”要求。

建设单位在认真落实本报告表中各项生态保护和污染防治措施后，重新选址后的项目建设及运行过程中产生的生态破坏均能得到有效的避让、减缓和补偿，各项污染物均能达标排放，工程对周围生态环境的影响可控制在国家标准允许的范围内；从环境影响角度分析，项目的建设和运行是可行的。