

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类—送审版)

项目名称：池州市贵池区梅龙街道桐梓山 100MW 光伏  
发电项目

建设单位（盖章）：国能神皖池州新能源有限责任公司

编制日期：2024 年 10 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.....	24
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	40
四、生态环境影响分析.....	55
五、主要生态环境保护措施.....	75
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	85
七、结论.....	88

## 附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 池州市水系图
- 附图 3 项目总平面布置图
- 附图 4 光伏阵列立面图及光伏组件布置图
- 附图 5 35kV 集电线路路径图
- 附图 6 场区道路布置图
- 附图 7 项目周边环境及保护目标分布图
- 附图 8 项目施工营地布置示意图
- 附图 9 现状监测点位布置图
- 附图 10 项目与安徽贵池十八索省级自然保护区的位置关系图
- 附图 11 项目与安徽铜陵淡水豚国家级自然保护区的位置关系图
- 附图 12 评价区土地利用现状图
- 附图 13 评价区植被类型图
- 附图 14 生态环境保护措施平面布置示意图
- 附图 15 典型生态保护措施设计图

**附件：**

附件 1 环评委托书

附件 2 建设单位营业执照

附件 3 项目备案表

附件 4 指标批复文件

附件 5 地方政府同意项目建设的意见

附件 6 地方各相关部门关于本项目选址意见的复函及说明

附件 7 用地协议

附件 8 原项目的备案文件及环评批复

## 一、 建设项目基本情况

建设项目名称	池州市贵池区梅龙街道桐梓山 100MW 光伏发电项目		
项目代码	2406-341700-04-01-813442		
建设单位联系人	王坤达	联系方式	18555058877
建设地点	安徽省池州市贵池区梅龙街道		
地理坐标	中心坐标：117°43'38.018"E，30°46'34.799"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	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	1267528m <sup>2</sup> 其中，永久用地：1249128m <sup>2</sup> ，临时用地：18400m <sup>2</sup>
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	池州市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	池发改备（2024）450号
总投资（万元）	44865.88	环保投资（万元）	275
环保投资占比（%）	0.61%	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他 符合 性分 析	<p><b>1.1 政策相符性分析</b></p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 D4416 太阳能发电。参照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“五、新能源”中“2、可再生能源利用技术与应用”。本项目已经池州市发展和改革委员会备案（详见附件 3），项目代码为 2406-341700-04-01-813442。</p> <p>本项目建设符合国家产业政策和国家土地供应政策，并取得了贵池区自然资源和规划局、贵池区林业局、贵池区生态环境分局、贵池区水利局、贵池区文化和旅游局、中国人民解放军安徽省贵池区人民武装部、贵池区应急管理局有关项目选址意见的函（详见附件 6）。</p> <p>综上，本项目符合政策要求。</p> <p><b>1.2 与十四五规划的符合性分析</b></p> <p><b>1.2.1 与《池州市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》的符合性分析</b></p> <p>《池州市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》中指出：推进“风光水火储”一体化布局，完善能源产供储销体系，构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系，积极发展可再生能源。坚持集中式、分布式并举，因地制宜发展光伏发电，稳慎推进风力发电，建成百万千瓦级光伏基地、百万千瓦级风电基地。</p> <p>本项目属于渔光互补光伏发电项目，符合《池州市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。</p> <p><b>1.2.2 与《安徽省能源发展“十四五”规划》的符合性分析</b></p> <p>《安徽省能源发展“十四五”规划》（皖发改能源〔2022〕384 号）中指出：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。实施“光伏+”综合利用工程，大力发展农光互补、林光互补、渔光互补，促进乡村振兴。探索整镇（村）开展风光（储）项目建设。“十四五”期间，</p>
---------------------	---

新增并网风电、光伏发电装机 1800 万千瓦左右，风光装机力争实现倍增。

本项目为光伏发电项目，已取得安徽省能源局关于确认本项目建设规模的函（详见附件4），本项目属于池州电厂二期配套建设的可再生能源项目，建设规模10万千瓦。本项目符合《安徽省能源发展“十四五”规划》要求。

### **1.2.3 与《池州市“十四五”能源发展规划》的符合性分析**

《池州市“十四五”能源发展规划》中提到大力发展可再生能源，加速能源结构优化。大力推动光伏发展。按照就近上网、当地消纳的原则，在有闲置土地资源的地区，优先推进多能互补一体化项目。加强荒山荒坡、闲置水面、滩涂及填埋场护坡、废弃矿山等未利用土地资源普查，提前对接国土空间规划，加强与生态环保、农业、林业、水利等部门协调，因地制宜发展各类复合型光伏发电项目，促进光伏发电与其它产业有机融合，通过光伏发电为土地增值利用开拓新途径。

本项目属于国家重点支持建设的新能源产业项目，项目的建设将有效促进池州市贵池区清洁能源发展转型，符合宏观经济社会发展战略及趋势。本项目符合《池州市“十四五”能源发展规划》要求。

## **1.3 选址合理性分析**

### **1.3.1 池州市贵池区人民政府**

“《地方政府支持项目建设的说明》

池州市贵池区梅龙街道桐梓山100MW光伏电站项目，装机容量10万千瓦，项目单位为国能神皖池州新能源有限责任公司，位于池州市贵池区梅龙街道。经核实，该项目用地属于国家允许建设光伏项目的场地、不占用基本农田且不涉及生态红线等限制开发的区域，不在征收城镇土地使用税的土地范围；在项目开发过程中没有以资源出让、企业援建和捐赠等名义变相向项目投资企业收费，没有强制要求项目投资企业配套产业或引入产业，没有强制要求项目投资企业缴纳高额保证金、投资合作保证金、项目开发建设履约保证金、引入外资、获取或限制项目的碳排放权等附加收益，没有强制要求项目投资企业直接出让股份或收益用于应由政府承担的各项事务，没有强制要求将采购本地设备作为捆绑条件。”

### **1.3.2 池州市贵池区梅龙街道办事处**

“《关于池州市贵池区梅龙街道桐梓山 100MW 光伏发电项目规划建设的初审意见》

池州市贵池区梅龙街道桐梓山 100MW 光伏发电项目位于贵池区梅龙街道，该项目已在池州市发展和改革委员会备案(项目代码为 2406-341700-04-01-813442)，项目占地约 1800 亩，主要建设内容为建设交流侧装机容量 100MW 光伏电站，通过 4 回 35kV 集电线路接入配套升压站(升压站另行核准，不属于本项目内容)，拟采用高效晶硅光伏组件，所发电量全额上网。经审查，项目地块用地性质为坑塘水面及沟渠，属于国家允许建设光伏项目的场地、选址不占用生态保护红线和永久基本农田、不涉及城镇开发边界，项目采用渔光互补方式，项目选址符合梅龙街道总体规划，项目用地符合梅龙街道土地利用规划，同意启动项目建设。”

### **1.3.3 池州市贵池区自然资源和规划局**

“《关于池州市贵池区梅龙街道桐梓山 100MW 渔光互补光伏发电项目用地选址情况说明》

国能神皖池州新能源有限责任公司：

池州市贵池区梅龙街道桐梓山 100MW 渔光互补光伏发电项目用，该项目位于梅龙街道桐梓山村，经套核矢量数据，不占生态保护红线、不占用永久基本农田、不占用耕地。”

### **1.3.4 池州市贵池区林业局**

“《关于池州市贵池区梅龙街道桐梓山 100MW 光伏发电项目用地选址意见的复函》

国能神皖池州新能源有限责任公司：

你单位《关于恳请出具池州市贵池区梅龙街道桐梓山 100MW 光伏发电项目用地选址情况说明的请示》及相关材料已收悉，经比对贵池区林业数据资料，函复如下：

一、该项目拟选址于我区梅龙街道桐梓山村内，规划用地面积 119.4261 公

顷，原则同意该项目选址，但需对选址进一步优化。妥善处理好项目用地土地权属单位合法权益和属地政府相关规划，依法依规办理相关审批手续。

二、该项目用地不在贵池区国土三调林地、草地范围内。

三、部分区域占贵池区一般湿地（国土三调坑塘水面、沟渠），建议避开或少占一般湿地范围，无法避开或确需占用一般湿地的，建议采用渔光互补方式合理利用湿地资源，开展湿地生态环境影响评价，重点分析以减少、降低项目对湿地生态环境的影响，依法依规完善、办理审核审批手续。

四、不涉及贵池区自然保护地及优化调整后的自然保护地，但要保持与安徽贵池十八索省级自然保护区景观协调性。”

**符合性分析：**

本项目确需占用一般湿地，将采用渔光互补方式合理利用湿地资源，按要求办理湿地生态环境影响评价。本项目保持与安徽贵池十八索省级自然保护区景观协调性。

**1.3.5 池州市贵池区生态环境分局**

“《关于池州市贵池区梅龙街道桐梓山 100MW 光伏发电项目选址意见的复函》

国能神皖池州新能源有限责任公司：

你单位《关于恳请出具池州市贵池区梅龙街道桐梓山 100MW 光伏发电项目用地选址情况说明的请示》已收悉。经研究函复如下：

一、原则同意项目选址；

二、该建设项目应尽量避免环境敏感区域，确实无法避让的，需采取减缓和补偿措施，严格落实相关部门要求，履行生态保护措施；

三、你单位应当依法向生态环境主管部门提交环境影响评价文件，建设项目的环评文件未依法经审批部门批准，建设单位不得开工建设。

**符合性分析：**

本项目前身为“池州市贵池区梅龙街道桐梓山 100MW 渔光互补光伏发电项目”，项目代码：2103-341700-04-05-582735，建设单位：池州市晶海光伏发电有限公司。原项目于 2022 年 7 月 20 日取得池州市生态环境局关于项目环评的批

复，批复文号为池环函（2022）142号。原项目选址邻近十八索自然保护区，原环评批复中有如下要求“为防止对十八索自然保护区的生态环境造成影响，建设单位必须严格按照环评要求，采取避让措施，调整施工布局，将原先涉及十八索自然保护区实验区的建设内容调整至其他区域进行建设。同时为减轻项目光伏面板放射光线对鸟类的影响，光伏阵列硅晶板片采用透光率95%以上的材料，放射光较小，同时对光伏阵列的硅晶板片的角度进行调整，避免对项目东南方向自然保护区的鸟类产生不良影响”。原项目环评阶段已将涉及保护区实验区的部分进行了调整，至今未开工建设。后因项目权属变更等多种原因，建设单位（变更为：国能神皖池州新能源有限责任公司）对原项目选址进行了调整，并重新进行了项目的立项、设计等，现项目名称为“池州市贵池区梅龙街道桐梓山100MW光伏发电项目”，项目代码：2406-341700-04-01-813442。本项目选址已避开环境敏感区域，远离十八索自然保护区（距离大于1.73km）。

根据现状调查，建设项目已避开环境敏感区域，本次评价范围内无国家公园、自然保护区、自然公园、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、生态保护红线、饮用水水源保护区；无文物保护单位；无具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地等环境敏感区，调查未见珍稀、濒危野生动物和保护物种。项目正在办理相关手续，尚未开工建设。

### 1.3.6 池州市贵池区水利局

“《关于池州市贵池区梅龙街道桐梓山100MW光伏发电项目用地选址情况说明》

国能神皖池州新能源有限责任公司：

贵公司在池州市贵池区梅龙街道桐梓山养殖水面投资建设池州市贵池区梅龙街道桐梓山100MW渔光互补光伏发电项目。经核查，该项目利用贵池区梅龙街道桐梓山养殖水面，原则同意该项目选址，该水面不属于饮用水水源地，该项目用地范围不在河道、湖泊、水库管理范围内，不需开展防洪影响评价。根据《安徽省水工程管理和保护条例》，请贵公司在项目实施时，应不得违反该《条例》的相关规定。

特此情况说明。”

**符合性分析：**

本项目在施工过程中严格按照《安徽省水工程管理和保护条例》的要求执行。

**1.3.7 池州市贵池区文化和旅游局**

“《关于池州市贵池区梅龙街道桐梓山 100MW 渔光互补光伏发电项目用地选址意见的回复函》

国能神皖池州新能源有限责任公司：

你公司送来的“关于池州市贵池区梅龙街道桐梓山 100MW 渔光互补光伏发电项目用地选址意见函”收悉，我局经认真研究，提出如下意见：

一、该项目选址位于贵池区梅龙镇桐梓山养殖水面共计 1800 亩。经查阅第三次全国文物普查资料，该项目水域范围和拟用地范围内没有涉及到文物保护单位，原则同意项目选址。

二、该项目选址的水域湖底和拟用地范围内虽未发现地面不可移动文物，但在建设施工中要注重地下、水下湖底的文物保护。一旦发现文物古迹，应立即停止施工，保护好现场，及时与我局联系，我局将依法进行保护性处理，共同做好文物的保护。”

**符合性分析：**

项目建设施工中要注重地下、水下湖底的文物保护，一旦发现文物古迹，应立即停止施工，保护好现场，及时与贵池区文化和旅游局联系。

综上，本项目选址合理可行。

**1.4 与“三区三线”符合性分析**

“三区三线”是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别对应划定的耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。农业空间是以农业生产、农村生活为主体的区域；生态空间是指具有自然属性、以提供生态服务或生态产品为主的区域；城镇区间是以承载城镇经济、社会、政治、文化、生态等要素为主的功能空间。生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须强制性严格保护的陆域、水域等区域，永久基本农田是指不能擅自占用或改变用途的长期稳定耕地，城镇开发边界是指

在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界。

本项目为光伏发电项目，根据项目所在的梅龙街道的初审意见，本项目拟建地块属于国家允许建设光伏项目的场地、选址不占用生态保护红线和永久基本农田、不涉及城镇开发边界，项目建设符合“三区三线”要求。

### **1.5 “三线一单”符合性分析**

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》（环环评[2016]150号），要求以改善环境质量为核心，切实加强环境影响评价管理，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”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加强推进改善环境质量。本项目与池州市“三线一单”相符性分析见表1-1、表1-2。

表 1-1 “三线一单”相符性分析表

		池州市“三线一单”要求	本项目情况	符合性
其他 符合 性分 析	生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	项目选址位于池州市贵池区梅龙街道。光伏场区为坑塘水面、沟渠，不占生态保护红线、不占用永久基本农田、不占用耕地。根据“池州市生态保护红线区域分布图”，项目用地不在池州市生态保护红线范围内，因此本项目选址符合池州市生态保护红线规划，具体位置见图 1-1。	符合
	环境质量底线	“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	<p>(1) 水环境质量底线及分区管控 根据《池州市生态环境分区管控成果动态更新图集》，本项目位于水环境工业污染重点管控区，具体位置见图 1-2。 <b>相符性分析：</b>根据《2023 年池州市生态环境状况公报》，2023 年全市长江水质可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准。本项目运营期严格落实《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及池州市水污染防治工作方案对重点管控区实施管控等文件的相关规定和要求，落实相关文件中规定的各项污水污染防治措施。本项目运维人员生活污水依托升压站化粪池预处理后用于升压站区场区绿化，不外排。满足水环境质量底线及分区管控要求。</p> <p>(2) 大气环境质量底线及分区管控相符性分析 根据《池州市生态环境分区管控成果动态更新图集》，本项目位于大气环境高排放重点管控区，具体位置见图 1-3。 <b>相符性分析：</b>根据《2023 年池州市生态环境状况公报》，项目区域属于达标区。本</p>	符合

			<p>项目严格落实《安徽省大气污染防治条例》《安徽省“十四五”节能减排实施方案》《深入打好污染防治攻坚战行动方案》《池州市“十四五”节能减排方案》等文件中各项规定及要求。本项目运营期不涉及大气污染因子，满足大气环境质量底线及分区管控要求。</p> <p>(3) 土壤及分区管控相符性分析</p> <p>根据《池州市生态环境分区管控成果动态更新图集》，土壤环境风险防控区包括一般管控区、农业地优先保护区和建设用地污染风险重点防控区。具体位置见图 1-4。</p> <p><b>相符性分析：</b>本项目位于池州市贵池区梅龙街道内，所在区域为土壤风险一般管控区。本项目运营期严格落实《贵池区土壤污染防治行动计划工作方案》（贵政办〔2017〕19 号）《池州市“十四五”土壤污染防治专项规划》《池州市“十四五”农村生态环境保护专项规划》等文件中各项规定及要求。本项目为光伏发电项目，在落实评价提出的地下水和土壤防治措施的前提下，对区域地下水和土壤环境的影响较小，不会降低区域环境质量的原有功能级别，满足环境质量底线控制要求。</p>	
资源利用上线	资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。		<p>(1) 水资源利用上线及分区管控</p> <p>根据《池州市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》，水资源利用管控分区包括重点管控区和一般管控区；根据池州市水资源条件，池州市水资源管控区个数为 4 个，均为一般管控区。本项目位于一般管控区。</p> <p>水资源分区管控要求：落实《安徽省 2025 年用水总量和用水效率控制指标的函》《池州市水利发展“十四五”规划》《池州市“十四五”节能减排方案》《关于落实池州市“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》等要求。</p> <p><b>相符性分析：</b>本项目为新建项目，运营期主要用水为清洗用水，项目总体用水量较小，低于项目所在区域的水资源利用上限，满足水资源利用上线及分区管控要求。</p> <p>(2) 土地资源利用上线及分区管控</p> <p>根据《池州市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》，土地重点管控区是指具有一定经济基础、资源环境承载力较强、发展潜力较大、集聚人口和经济条件较好，可重点进行大规模工业化城镇化开发的区域，与《安徽省主体功能区规划》中的国家重点开发区域相符；除重点管控区以外的其他区域为一般管控区；池州市 1 个重点管控区（贵池区），4 个一般管控区（东至县、石台县、青阳县）。本项目位于贵池区，属于重点管控区。</p> <p>土地资源分区管控要求：落实《池州市国土空间总体规划》（2021-2035 年）等要求。</p> <p><b>相符性分析：</b>本项目用地符合《池州市国土空间总体规划》（2021-2035 年）要求，项目建设满足土地资源利用上线及分区管控要求。</p>	符合

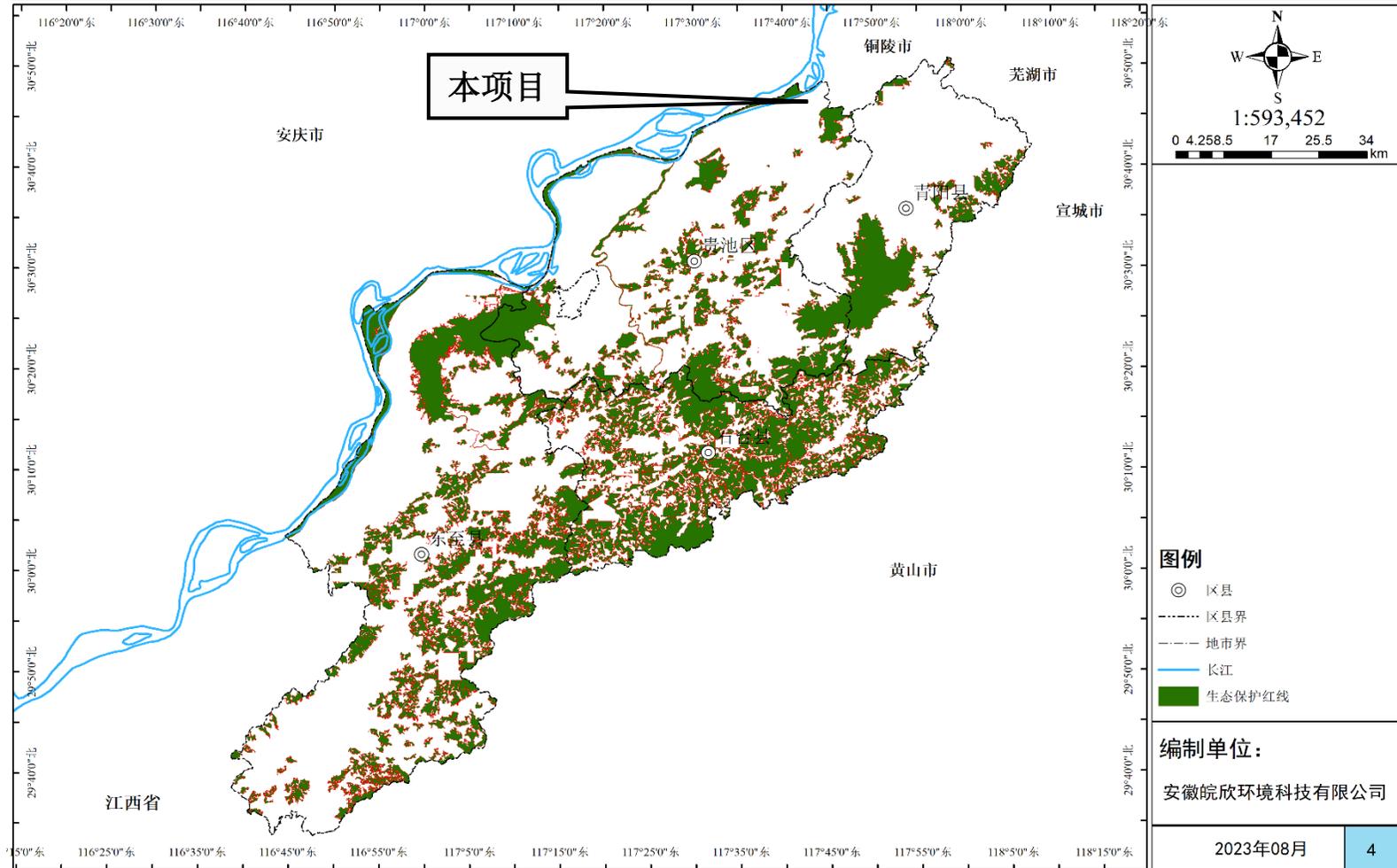


图 1-1 本项目与池州市生态保护红线的位置关系图

# 生态环境分区管控成果图集

## 池州市水环境分区管控图

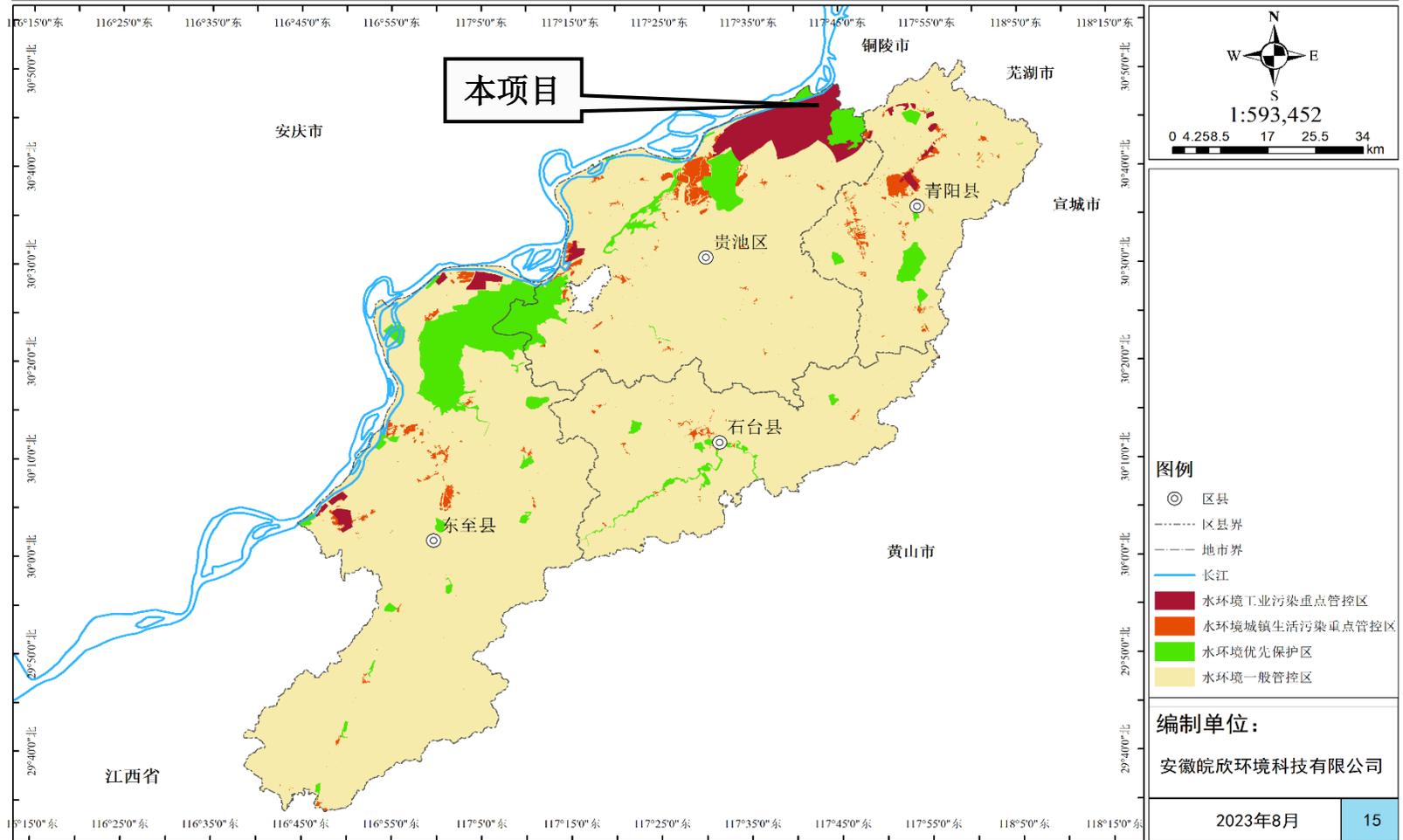
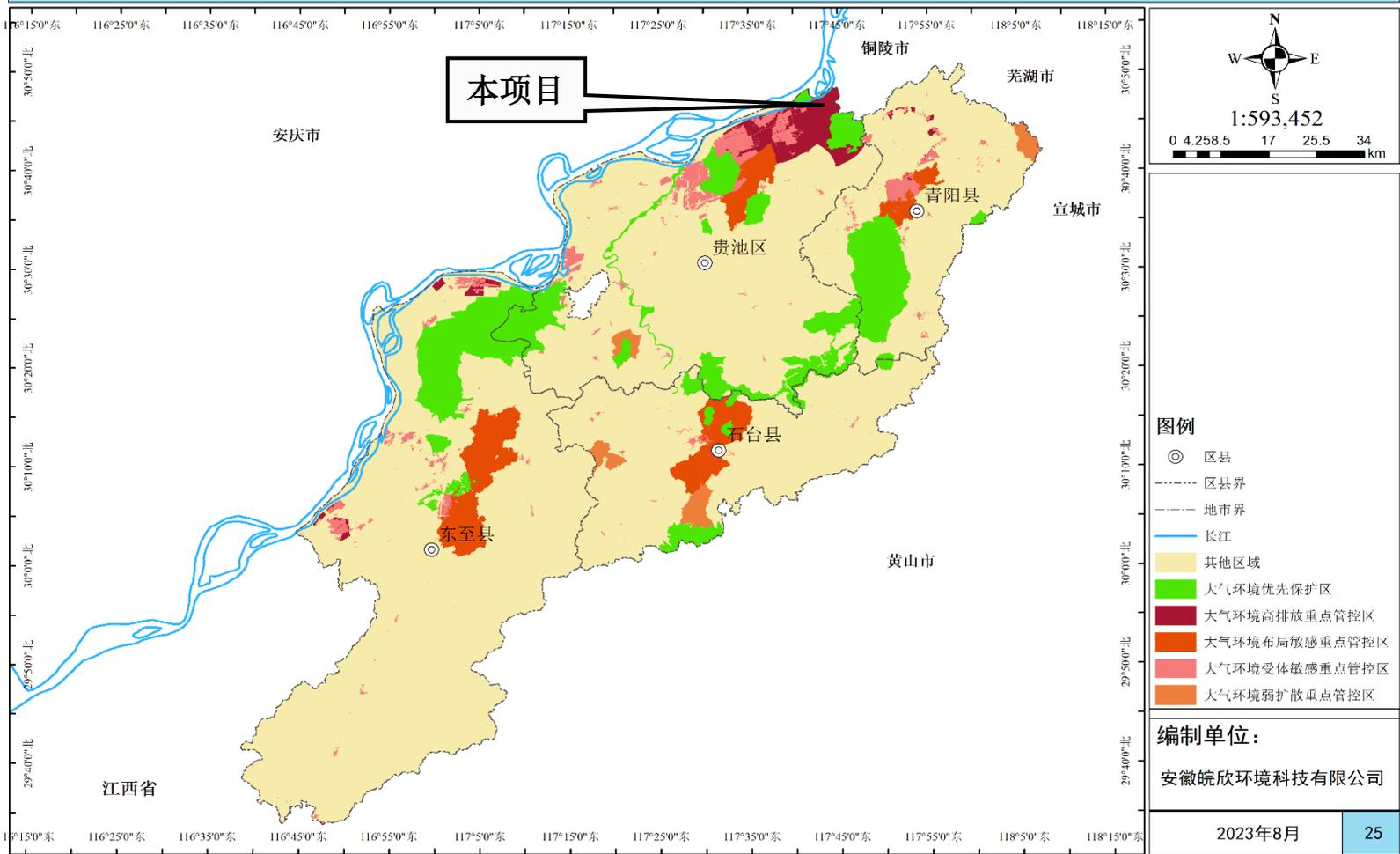


图 1-2 本项目与池州市水环境分区管控的位置关系图



- 图例**
- ⊙ 区县
  - 区县界
  - 地市界
  - 长江
  - 其他区域
  - 大气环境优先保护区
  - 大气环境高排放重点管控区
  - 大气环境布局敏感重点管控区
  - 大气环境受体敏感重点管控区
  - 大气环境弱扩散重点管控区

编制单位：  
安徽皖欣环境科技有限公司

2023年8月 25

图 1-3 本项目与池州市大气环境分区管控的位置关系图

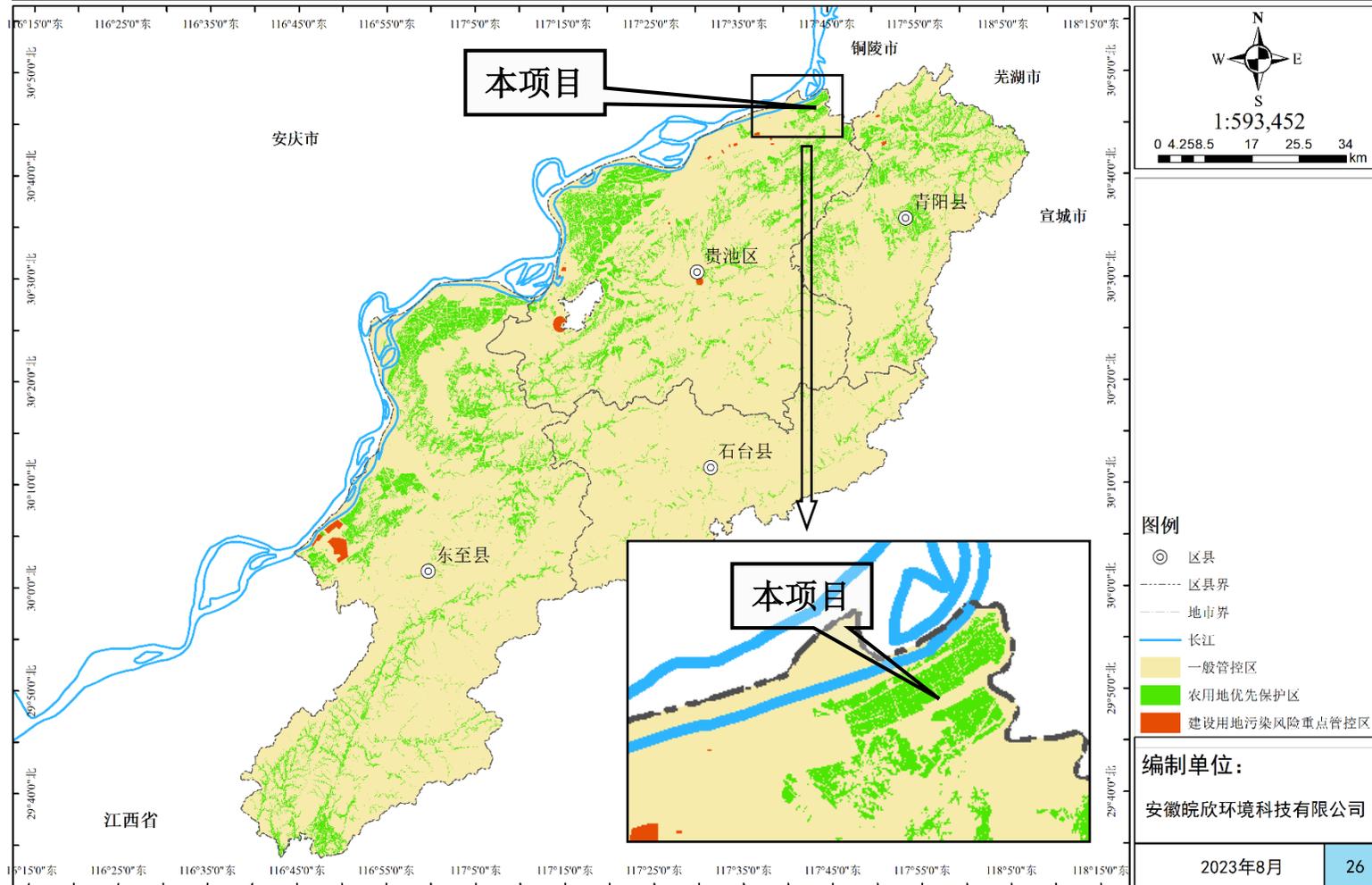
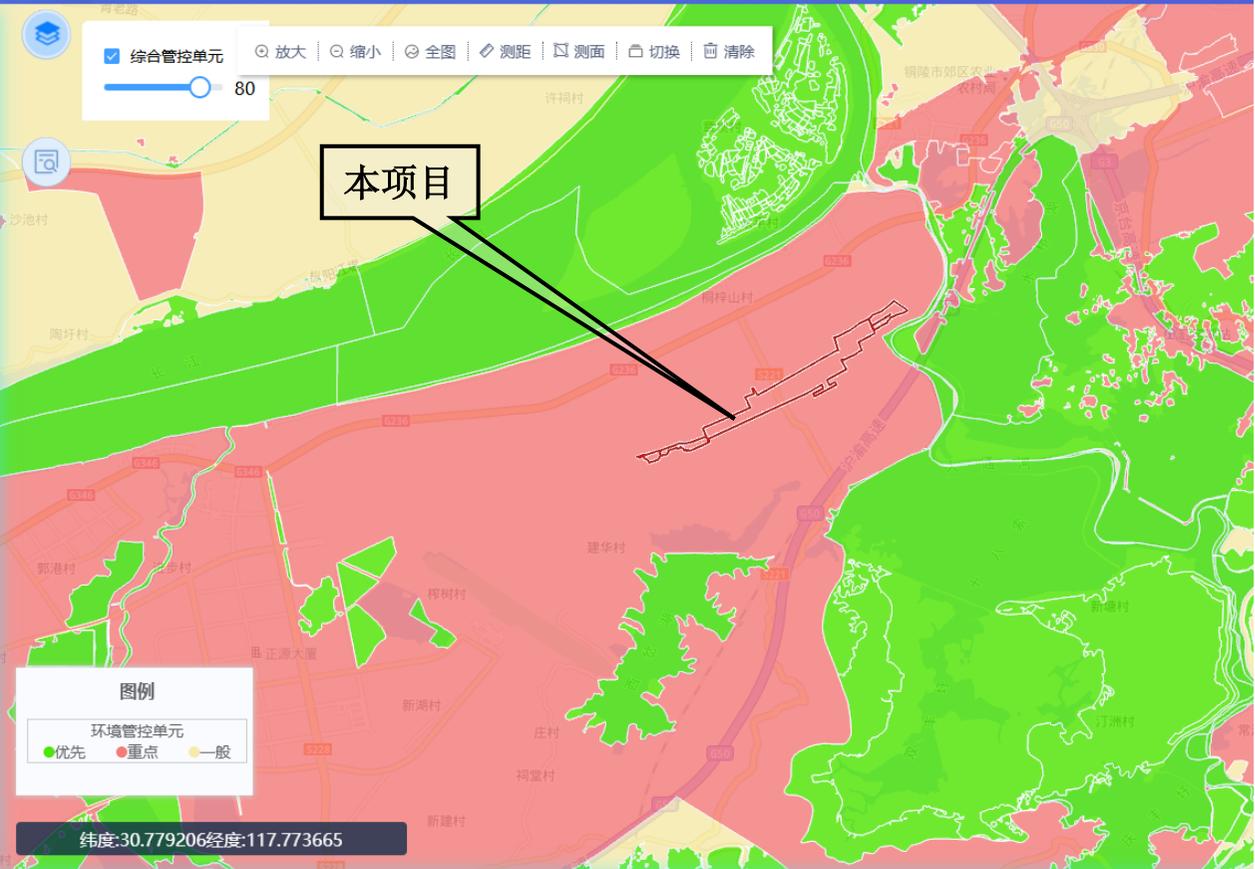
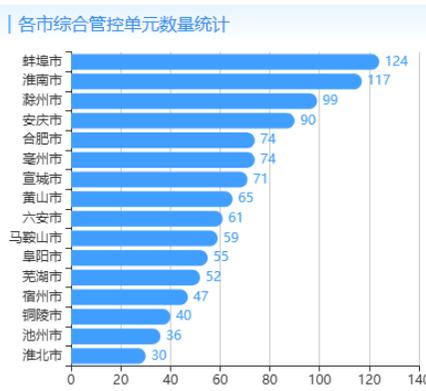


图 1-4 本项目区块与池州市土壤环境风险分区管控位置关系图



主办单位: 安徽省生态环境厅 技术支持: 安徽省环境信息中心 地址: 合肥市政务文化新区怀宁路1766号(230071)  
 备案编号: 皖ICP备19002774-1号 网站标识码: 3400000032 皖公网安备 34010402700802号



图 1-5 本项目区块与池州市环境管控单元分类的位置关系图

表 1-2 与池州市生态环境准入清单符合性分析表

管控单元编号	管控单元名称	管控要求	本项目情况	符合性	
ZH34170220006	重点管控单元	空间布局约束	<p>省-重点-水-工业-空间布局-禁止：严格城市规划蓝线管理，城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积，现有水域面积不得减少。新建项目一律不得违规占用水域。</p> <p>省-重点-水-城镇-空间布局-禁止：严肃执法监督，严格执行排污许可、排水许可制度，严禁生活污水和工业废水直排水体。严防道路冲洗污水、洗车冲洗污水、餐饮泔水、施工排水等污水进入雨水口；查明河道两岸和水体周边所有排污口，对污水直排的排污口实施截污纳管，实现旱季污水不入河。严格实施排污许可和排水许可制度，加强入河排污口监督监测。加强对小餐饮、理发店、洗车店等排污的执法管理，加大对乱排、偷排行为的整治和处罚力度。</p> <p>省-重点-大气-空间布局-禁止：在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业；严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输；严格控制新增“两高”项目审批，认真分析评估拟建项目必要性、可行性和对产业高质量发展、能耗双控、碳排放和环境质量的影响，严格审查项目是否符合产业政策、产业规划、“三线一单”、规划环评要求，是否依法依规落实产能置换、能耗置换、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减等要求。对已建成投产的存量“两高”项目，有节能减排潜力的加快改造升级，属于落后产能的加快淘汰；禁止淘汰落后类的产业进入开发区。</p> <p>沿江-空间布局-禁止：禁止在长江（安徽段）干支流一公里范围内新建、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放总量控制目标作为新（改、扩）建项目环评审批的前置条</p>	<p>本项目光伏方阵位于坑塘水面，为渔光互补项目，光伏场距长江最近约 1.6km，本项目不属于“两高”项目，不属于其他禁建项目，项目运营期无废气废水固体废物排放，不涉及总量控制指标。本项目不涉及自然保护区、风景名胜、饮用水源保护区等。本项目不毁林、不毁草、不烧荒、不开垦陡坡地，采用渔光互补方式，不破坏湿地，不滥捕乱挖野生动植物，不引进外来物种，项目建设不会导致区域生态功能退化。本项目不占用生态保护红线、不占用永久基本农田、不占用耕地。本项目位于“沿江湿地生态保护生态功能区”，不属于水源涵养、水土保持、生物多样性维护生态功能保</p>	符合

			<p>件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目；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保护无关的项目。</p> <p>皖南-空间布局-禁止：禁止在生态功能保护区范围内从事下列可能导致生态功能退化的开发活动：（1）在水源涵养生态功能保护区内从事毁林、毁草、破坏湿地等活动；（2）在水土保持生态功能保护区内从事毁林、烧荒、开垦陡坡地等活动；（3）在生物多样性维护生态功能保护区内从事滥捕、乱挖野生动植物等活动；生物多样性保护生态功能区内：（1）禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎。（2）加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性保护功能区引进外来物种。</p> <p>池州-重点-空间布局-禁止：禁止在铁路、高速公路、省级以上的主要公路和沿江、河、水库近岸规定范围内开采矿产资源；按照科学有序原则开发未利用地，防止新增土壤污染。农用地开发项目需重点开展土壤环境质量状况评估，禁止不符合相应标准的耕地种植食用农产品，加强纳入耕地后备资源的未利用地保护；严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所；根据土壤和农产品中污染物特征，各县区依法划定严格管控类耕地农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品，实时开展土壤、地表水、地下水和空气环境质量监测，对存在污染扩散倾向的区域，要及时采取污染物隔离、阻断等环境风险防控措施。鼓励采取种植结构调整、退耕还林还草等措施，确保严格管控类耕地得到安全利用。</p>	保护区。	
		限制开发建设的活动要求	<p>省-重点-大气-空间布局-限制：严格资源节约和环保准入门槛，转入项目必须符合国家产业政策、资源节约和污染物排放强度要求，避免产业转移中的资源浪费和污染扩散。</p> <p>沿江-空间布局-限制：严控5公里范围内的新建项目。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的改扩建项目外，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。</p> <p>皖南-空间布局-限制：生物多样性保护生态功能区内：保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、道路建设等。防止生态建设导致栖息环境的改变。</p> <p>池州-重点-空间布局-限制：严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换：开发、生产建设项目选址选线应当尽</p>	<p>本项目为渔光互补光伏发电项目，不减少湿地面积，项目不属于重化工、重污染项目，不属于高耗水、高污染行业。项目运营期无废气废水固体废物排放，不涉及总量控制指标。本项目光伏方阵位于坑塘水面，采取水上施工工</p>	符合

			量避让水土保持预防保护区，如果无法避让，则可以要求提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失维护生态环境的健康安全。	艺，对地表扰动较小，水土流失较小。	
		允许开发建设的特殊要求	省-重点-水-工业-空间布局-允许：坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，鼓励推动高耗水企业向水资源条件允许的工业园区集中。	本项目运营期主要用水为清洗用水，项目总体用水量较小。	符合
		不符合空间布局要求活动的退出要求	<p>省-重点-水-工业-空间布局-退出：推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭；严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p> <p>省-重点-水-城镇-空间布局-退出：加快对河道两岸违法建设的清理。对河道湖泊绿线范围内的岸线进行排查、清理，重点治理河湖水域岸线乱建、乱占行为。对硬质驳岸的非行洪河道、渠道，有计划实施生态修复与改造。</p> <p>省-重点-大气-空间布局-退出：加快区域产业调整。加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出；城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式，推动转型升级。加大现有化工园区整治力度。退城企业，逾期不退城的予以停产。</p> <p>池州-重点-空间布局-退出：加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度，对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。</p>	本项目为渔光互补光伏发电项目，项目运营期无废气废水固体废物排放，不属于污染企业。	符合
		其他空间布局要求	<p>省-重点-大气-空间布局-其他：企业应当全面推进清洁生产，优先采用能源和原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁生产技术、工艺和设备，淘汰严重污染大气环境的产品、落后工艺和落后设备，减少大气污染物的产生和排放。</p> <p>沿江-空间布局-其他：防范化解沿江水环境风险，优化沿江企业和码头布局，加快重污染企业搬迁改造和关闭退出，严格储存、装卸危险化学品港口建设项目审批管理。</p> <p>池州-重点-空间布局-其他：新建项目一律不得违规占用水域，严禁占用水源保护区。</p>	本项目不属于污染项目。本项目所占坑塘水面为养殖坑塘，不属于禁用水域，项目采用渔光互补方式，不减少水域面积。项目不涉及水	符合

					源保护区。	
			允许 排放 要求	省-重点-大气-排污-允许排放量：推动具备条件的省级以上园区全部实施循环化改造。 （责任单位：省发展改革委，配合单位：省经济和信息化厅等）推动工业园区能源系统整体优化，鼓励工业企业、园区优先使用可再生能源。推进园区电、热、冷、气等多种能源协同的综合能源项目建设。 沿江-排污-允许排放量：按省政府下达区域各市的允许排放量要求执行。 皖南-排污-允许排放量：按省政府下达区域各市的允许排放量要求执行。	本项目为光伏发电项目，运营期无废气废水固体废物排放，不涉及总量控制指标。	符合
			水污 染控 制措 施要 求	省-重点-水-工业-排污-污控：开展经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区水污染治理设施排查和污染治理，全面推行工业集聚区企业废水量、水污染物纳管总量双控制度。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	运营期无工业废水外排。	符合
		污 染 物 排 放 管 控	现 有 源 提 标 改 造	省-重点-水-工业-排污-升级：专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，对重点行业企业实施清洁化改造。 省-重点-大气-排污-升级：对国家级新区、工业园区、高新区等进行集中整治，限期进行达标改造。 沿江-排污-升级：加快构建市场导向的绿色技术创新体系，采用节能低碳环保技术改造传统产业，推进冶金、化工、印染、有色、建材、电镀、造纸、农副食品加工等行业清洁生产改造，从源头上减少高浓度难降解有机废水、挥发性和持久性有机污染物、重金属等排放量及固体废物产生量。 皖南-排污-升级：按照省级清单中现有源提标升级改造要求执行。 池州-重点-排污-升级：各类施工工地、重点工程项目，严格落实在建工地扬尘管控措施，降低扬尘污染；主城区市政道路、建成区及周边国省干道按要求开展清扫、洒水、雾炮作业；严格控制工业企业生产过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。物料采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送，原料库外及车间外禁止采用铲车、推土机等设备进行物料转运。散状物料应采用原料库、料仓等方式进行储存，采用密闭、封闭等方式输送。	本项目是渔光互补光伏发电项目，属于可再生能源，运营期无废气废水固体废物排放。本项目光伏方阵位于坑塘水面，采取水上施工工艺，对地表扰动较小；场内道路、集电线路施工过程中应严格落实扬尘管控措施，降低扬尘污染。	符合
			其 他 污 染	省-重点-大气-排污-其他：裸露地面扬尘、道路扬尘、装卸扬尘控制具体要求从严执行《安徽省大气污染防治条例》和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等	施工过程道路地面及时洒水，材料密封运输，	符合

			物排 放管 控要 求	要求。 沿江-排污-其他：按照省级清单中其他污染物排放管控要求执行。 皖南-排污-其他：按照省级清单中其他污染物排放管控要求执行。	覆盖保存，运输车辆低速行驶。	
		环境 风险 防控		<p>省-重点-水-工业-风险：充分发挥河（湖）长制作用，落实跨省流域上下游突发水污染事件联防联控协议，统筹研判预警、共同防范、互通信息、联合监测、协同处置等全过程。加强应急、交通、水利、公安、生态环境等部门应急联动，形成突发水环境事件应急处理处置合力。</p> <p>沿江-风险-联防联控：强化省内跨市界水体上下游地区的纵向协作，实现统一监测评估、执法规范。筑牢长江、皖南—浙西南生态屏障。强化长江、新安江—千岛湖等重点跨界水体联保专项治理。协同推进长三角区域生态环境联合执法和行政处罚裁量基准一体化，合力建设生态环境监测体系。推行环境信息共享，建立健全跨部门、跨区域、跨流域突发环境事件应急响应机制，协同打击跨区域违法行为。</p> <p>沿江-风险-其他：防范化解沿江水环境风险，优化沿江企业和码头布局，加快重污染企业搬迁改造和关闭退出，严格储存、装卸危险化学品港口建设项目审批管理；土壤环境风险防控按照省级清单中要求执行。</p> <p>皖南-风险-联防联控：编制实施新安江流域水生态环境共保联治规划。探索建立跨区域生态环境基础设施建设和运营管理，创新跨区域环境联合监管治理模式，健全上下游协调保护、监测、执法机制。</p> <p>皖南-风险-其他：土壤环境风险防控按照省级清单中要求执行。</p> <p>池州-重点-风险-联防联控：积极参与长三角区域城市群大气污染联防联控和综合治理，统筹实施大气污染防治行动，加强重污染天气应急联动，统一区域重污染天气应急启动标准，合作探索臭氧有效应对措施。深化大气环境信息共享机制，探索实施主要大气污染物排放指标有偿使用和排污权交易工作，协同推进交通运输结构优化调整；全面加强长三角区域水污染治理协作，建立长江上下游、左右岸、干支流联动机制，统筹开展水环境治理，协调解决跨省流域重大环境问题。深化青通河、陵阳河、龙泉河等跨界河流的污染综合治理力度，改善龙泉河、陵阳河等河流的环境流量。构建流域水环境信息共享平台，健全跨界水污染监测预警体系，提高跨界突发水污染事件处置能力与应急管理工作水平；加强突发水污染事件风险防控能力建设，建立从水污染物产生到排放的全过程监管体系。强化园区内生活区、工业区周边地表水体的保护，建立园区水环境预警及应急系统。健全风险管理及应急处置体系。重点加强河湖生态安全调查、饮用水保护区监测能力建设，形成完备的监测、预警、调度、应急、处置和控制体系。</p>	制定环境风险防控措施，运营期间严格按照要求执行。	符合
		资源		省-重点-大气-资源：推动光伏发电规模化发展，充分利用荒山荒坡、采煤沉陷区等未利用空	本项目采用的是“上面发	符合

		<p>开发效率要求</p> <p>间，建设集中式光伏电站。加快工业园区、公共建筑、居民住宅等屋顶光伏建设，有序推动国家整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点，因地制宜推进“光伏+”项目。</p> <p>沿江-资源-水资源-总量效率：按照省政府下达给区域各市的水资源利用总量及效率要求执行。</p> <p>沿江-资源-水资源-地下水：按照省级清单中地下水开采要求执行。</p> <p>沿江-资源-禁燃区：按照省级清单中禁燃区要求执行。</p> <p>沿江-资源-其他：土地资源利用效率按照省政府下达给区域各市的要求执行。</p> <p>皖南-资源-禁燃区：按照省级清单中禁燃区要求执行。</p> <p>皖南-资源-其他：土地资源利用效率按照省政府下达给区域各市的要求执行。</p> <p>池州-重点-资源-岸线：生态岸线：严禁在生态岸线区域设置与安全保障、取水需要或水体保护无关的项目，生态保护岸线功能段除过江设施及通道外，一般禁止开发建设；在局部生态保护岸线功能段内，可结合现状生态环境状况、并保证对周边生态环境影响较小的前提下集中建设少量中小型泊位；强化岸线环境监管，提高准入门槛，推动涉岸工程和资源整治，保障岸线持续利用。加强岸线保护区、岸线保留区和岸线控制利用区的分类管理，满足长江经济带保护和建设要求。岸线保护区应根据保护目标有针对性进行管理，规划期内禁止建设可能影响保护目标实现的建设项目；岸线保留区内项目的开发利用应考虑岸线的稳定性，岸线控制利用区管理重点是严格控制建设项目类型或控制其开发利用强度。</p> <p>沿江-资源-能源：按照省政府下达给区域各市能源利用总量及效率要求执行。</p>	<p>电、下面养殖、科学开发、综合利用”的“渔光互补”建设模式，综合利用空间资源发展新能源，最大化利用资源。项目不占用岸线资源。</p>	
	<p>其他管控要求</p>	<p>开发区-安徽池州高新技术产业开发区：1.万元工业增加值废水排放量<math>\leq 7</math>吨/万元；2.万元工业产值SO<sub>2</sub>年排放量（kg/万元）<math>\leq 0.44</math>（至2025年）；3.万元工业产值COD（kg/万元）<math>\leq 0.07</math>（至2025年）。</p> <p>开发区-池州市经济开发区：园区内采用（雨污分流的）分流制排水系统。各工业企业的生活污水、生产废水、雨水均分别排放，雨水通过园区内的雨水管道、排洪沟排入长江。对于园区内污染情况较为严重的企业，其工业废水需作一级预处理，方可排入园区内污水管道系统，与生活污水及初期雨水一起，达到污水处理厂接纳水质标准要求后（污水处理厂设定接纳污水水质标准，一般应达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准），一并排入园区的污水排除管网，送污水处理厂集中处理。</p>	<p>光伏方阵无废水外排。</p>	<p>符合</p>
<p>综上，本项目符合池州市“三线一单”相关要求。</p>				

其他 符合 性分 析	<b>1.6 与其他法规文件的符合性分析</b>		
	<p>本项目与《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）》、《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）、《关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知》（自然资办发〔2023〕12号）的符合性分析情况见下表，经分析，本项目建设符合上述文件要求。</p>		
	<b>表 1-3 本项目与其他法规文件的符合性分析表</b>		
	序号	相关要求	本项目情况
1	《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）》		符合
1.1	<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）》。</p>	<p>本项目距离长江最近距离1.5km。项目为光伏发电项目，不属于化工项目，不属于重化工重污染项目。项目运营期无废气废水固体废物排放，不涉及总量控制指标。</p>	符合
2	《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）		符合
2.1	<p>河湖管理范围内的岸线整治修复、生态廊道建设、滩地生态治理、公共体育设施、渔业养殖设施、航运设施、航道整治工程、造（修、拆）船项目、文体活动等，依法按照洪水影响评价类审批或河道管理范围内特定活动审批事项办理许可手续。光伏电站、风力发电等项目不得在河</p>	<p>根据池州市贵池区水利局出具的《关于池州市贵池区梅龙街道桐梓山100MW光伏发电项目用地选址情况说明》，本项目利用贵池区梅龙街道桐梓</p>	符合

	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设施安全，不得影响河势稳定和航运安全。	山养殖水面，该水面不属于饮用水水源地，本项目用地范围不在河道、湖泊、水库管理范围内，不需开展防洪影响评价。	
3	《关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知》（自然资办发〔2023〕12号）		
3.1	<p>一、引导项目合理布局。</p> <p>各地要认真做好绿色能源发展规划等专项规划与国土空间规划的衔接，优化大型光伏基地和光伏发电项目空间布局。项目选址应当避让耕地、生态保护红线、历史文化保护线、特殊自然景观价值和文化标识区域、天然林地、国家沙化土地封禁保护区（光伏发电项目输出线路允许穿越国家沙化土地封禁保护区）等。涉及自然保护地的，还应当符合自然保护地相关法规和政策要求。新建、扩建光伏发电项目，一律不得占用永久基本农田、基本草原、I级保护林地和东北内蒙古重点国有林区。</p>	<p>本项目是光伏发电项目（不包含升压站以及输出线路），属于可再生能源发展。项目选址位于坑塘水面，不涉及耕地、生态保护红线、历史文化保护线、特殊自然景观价值和文化标识区域、天然林地、国家沙化土地封禁保护区、自然保护地。项目不占用永久基本农田、基本草原、I级保护林地和东北内蒙古重点国有林区。</p>	符合
3.2	<p>二、光伏发电项目用地实行分类管理。</p> <p>光伏发电项目用地包括光伏方阵用地（含光伏面板、采用直埋电缆敷设方式的集电线路等用地）和配套设施用地（含变电站及运行管理中心、集电线路、场内外道路等用地，具体依据《光伏发电站工程项目用地控制指标》的分类），根据用地性质实行分类管理。</p> <p>（一）光伏方阵用地。光伏方阵用地不得占用耕地，占用其他农用地的，应根据实际合理控制，节约集约用地，尽量避免对生态和农业生产造成影响。光伏方阵用地不得改变地表形态，以第三次全国国土调查及后续开展的年度国土变更调查成果为底版，依法依规进行管理。实行动地备案，不需按非农建设用地审批。</p> <p>（二）配套设施用地管理。光伏发电项目配套设施用地，按建设用地进行管理，依法依规办理建设用地审批手续。其中，涉及占用耕地的，按规定落实占补平衡。符合光伏用地标准，位于方阵内部和四周，直接配套光伏方阵的道路，可按农村道路用地管理，涉及占用耕地的，按规定落实进出平衡。其他道路按建设用地管理。</p>	<p>本项目光伏方阵用地不占用耕地，用地范围包含养殖水面及沟渠，光伏方阵布置在养殖水面，采用渔光互补方式，不改变地表形态。光伏场外有省道（S221）直接进入光伏场区，场内利用现有道路，仅对部分路段进行改扩建，无新增道路。本项目不包括升压站、输出线路。项目用地整体不涉及用地转用指标、转用审批手续办理安排及耕地占补平衡的情况。</p> <p>施工营地租用光伏场区北约1.1km的国道G236旁的原废品回收站，为建设用地。</p>	符合

## 二、 建设内容

地理位置	<p>本项目位于安徽省池州市贵池区梅龙街道桐梓山村一带，规划总装机容量100MW，项目场址中心地理位置坐标为 117°43'38.018"E， 30°46'34.799"N。</p> <p>项目区附近有 G236、G50、S221 等，交通便利。</p> <p>本项目位置详见附图 1。</p>															
项目组成及规模	<p>池州市贵池区梅龙街道桐梓山 100MW 光伏发电项目总装机容量 100MW，通过 4 回 35kV 集电线路接入拟建配套 110kV 升压站后以 1 回 110kV 线路接入 220kV 腾飞（江南）变。<b>本次评价仅包含光伏场区及 35kV 集电线路，拟建配套 110kV 升压站及 110kV 送出线路另外履行环保手续。</b></p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）及对建设项目的内容分析，环评类别分类详见下表 2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 本项目环境影响评价分类管理表（摘录）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 15%;">报告书</th> <th style="width: 15%;">报告表</th> <th style="width: 15%;">登记表</th> <th style="width: 15%;">本项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">四十一、电力、热力生产和供应业</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">90</td> <td>陆上风力发电 4415、太阳能发电 4416；其他电力生产 4419</td> <td>涉及环境敏感区的总装机容量 5 万千瓦及以上的陆上风力发电</td> <td>陆地利用地热、太阳能热等发电；地面集中光伏电站（总装机容量大于 6000 千瓦，且接入电压等级不小于 10 千伏）；其他风力发电</td> <td>其他光伏发电 总装机容量 100MW（大于 6000 千瓦），集电线路电压等级 35kV（不小于 10 千伏），为地面集中光伏电站</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上，本项目应编制环境影响报告表。</p> <p><b>2.1 项目组成及规模</b></p> <p>本项目规划装机容量 100MW，设 33 个光伏发电子阵，所发电量经箱变升压后通过 4 条 35kV 集电线路输送至配套升压站（升压站另外履行环保手续）。</p> <p>本项目项目组成详见下表。</p>	类别	报告书	报告表	登记表	本项目	四十一、电力、热力生产和供应业					90	陆上风力发电 4415、太阳能发电 4416；其他电力生产 4419	涉及环境敏感区的总装机容量 5 万千瓦及以上的陆上风力发电	陆地利用地热、太阳能热等发电；地面集中光伏电站（总装机容量大于 6000 千瓦，且接入电压等级不小于 10 千伏）；其他风力发电	其他光伏发电 总装机容量 100MW（大于 6000 千瓦），集电线路电压等级 35kV（不小于 10 千伏），为地面集中光伏电站
类别	报告书	报告表	登记表	本项目												
四十一、电力、热力生产和供应业																
90	陆上风力发电 4415、太阳能发电 4416；其他电力生产 4419	涉及环境敏感区的总装机容量 5 万千瓦及以上的陆上风力发电	陆地利用地热、太阳能热等发电；地面集中光伏电站（总装机容量大于 6000 千瓦，且接入电压等级不小于 10 千伏）；其他风力发电	其他光伏发电 总装机容量 100MW（大于 6000 千瓦），集电线路电压等级 35kV（不小于 10 千伏），为地面集中光伏电站												

表 2-2 项目组成一览表

工程类别	单项工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	光伏发电单元	规划装机容量 100MW，采用分块发电、集中并网方案，32 个 3.15MW 光伏发电单元和 1 个 1.25MW 光伏发电单元构成。电池组件采用 610Wp 单晶硅双面双玻 N 型组件，光伏支架采用固定式支架，倾角 21°，正南朝向，组件采用 2×13、2×26 纵向排布。光伏方阵地面投影行间距取 7.7m，列间距为 0.5m。选用 292 台 300kW 组串式逆变器和 64 台 196kW 组串式逆变器。逆变器与箱变低压侧之间不设置交流汇流箱，逆变器交流侧输出经箱变低压侧进行汇流。33 个发电子阵由 32 台 3150kVA 箱变和 1 台 1250kVA 箱变进行升压至 35kV，接入配套 110kV 升压站（升压站另外履行环保手续）。	新建
	集电线路	共设 4 回 35kV 集电线路连接光伏场内 33 台箱变。光伏场区内集电线路采取电缆桥架方式，仅在穿越省道 S221 时采取顶管敷设方式，出光伏场区后采取架空方式，仅在接入升压站时采取电缆直埋方式。电缆全长为 16.7km。架空线路路径长约 1.5km。	新建
交通工程	进场道路	采用公路运输，S221 穿过场区，现有交通满足项目大件设备运输要求。	/
	场内道路	主要利用现有道路改建，部分路段进行改扩建。改扩建施工道路总长 5.4km，其中：仅改建的路段长约 4.2km，由原有碎石路面改建为沥青路面；需改建并扩建的道路路段长约 1.2km，设计路基宽度 4.5m，路面宽度 3.5m，路面结构形式为沥青路面。	改扩建
辅助工程	消防	在光伏区安装火灾监视系统，在光伏区的各个制高点配套布置摄像头，会 24 小时不间断 360 度轮巡转动，当光伏场区发生火灾时，系统识别后发出报警信号。在每个发电单元附近配置干粉灭火器。	新建
	监控系统	光伏发电监控系统依托升压站建设，光伏发电监控系统（装置）主要实现对光伏发电系统中光伏阵列、光伏逆变器等设备的监视和控制。	新建 + 依托
	通信	采用有线通信和 PLC 载波通信。	新建
公用工程	供水	施工用水外购，水车拉水。光伏组件清洗用水外购，水车拉水。	新建
	排水	光伏组件清洗水直接进入鱼塘。运维人员位于升压站，生活污水纳入配套升压站环评。	新建
	供电	施工电源引自就近的农用电缆线路。	新建
环保工程	废气治理	施工期：施工期废气主要为施工及运输扬尘、车辆尾气。主要措施为：施工围挡、洒水降尘、材料覆盖；出入口处设置车辆冲洗设施；使用环保车辆；保持各机械设备良好运行；使用成品混凝土；禁止燃烧建筑材料等。运营期：无。	新建
	废水治理	施工期：施工清洗废水设置简易隔油沉淀池集中收集沉淀处理后回用，不外排；车辆冲洗废水经配套沉淀池沉淀后回用，不外排；设施工营地，生活污水经化粪池处理后用作周边农肥。运营期：光伏组件表面设自洁涂层；运营期光伏电板清洗废水	新建

		(不使用清洗剂)直接进入鱼塘,不外排;运维人员生活污水纳入配套升压站环评。	
	噪声治理	施工期:选用低噪声设备,尽量白天施工,设置围挡等。 运营期:35kV 变压器均设置在完全密闭的箱式壳体内;箱变选址远离周边敏感点布置;设备定期维护和保养。	新建
	固废治理	施工期:施工废弃物可回收部分外售物资回收单位,不可利用的部分需经当地建筑垃圾管理部门许可后运往指定地点处置;生活垃圾集中收集后交由环卫部门处置。 运营期:废光伏组件直接由厂家回收;废箱变油依托配套的110kV 升压站(另外履行环评手续,正在办理中)内危废品舱暂存后委托资质单位处置。运维人员生活垃圾纳入配套升压站环评。	新建+依托
	环境风险	每台箱变平台下均配置成品防渗事故油池;事故发生后,建设单位应将事故废油及时交予有相应处理资质的单位运输、处置,禁止事故油池内长期贮油;在每个发电单元附近配置干粉灭火器;安装火灾自动检测系统;建立突发环境事件应急预案。	新建
	光污染防治	选用高透光率的光伏材料;公路附近采用反射比小于0.16的低辐射玻璃;光伏组件采用21°的低度倾角。	新建
	生态保护	施工期:合理规划施工方案和施工现场布置,缩短施工时间;合理安排项目施工时段;分区域施工;选用透光率适宜的光伏材料;禁止捕杀野生动物和鱼类;加强施工管理;控制施工占地;及时回填平整土地;做好水土保持工作等。 运营期:采用“渔光互补”建设方案;固定式光伏阵列;不得将巡检和维修产生的废弃物随意丢弃到池塘内,不得在池塘内洗手;加强对职工的环境保护教育;禁止捕杀野生动物。	新建
临时工程	临时占地	主要为施工营地占地,占地面积 1.78hm <sup>2</sup> ,用于施工期临时办公,光伏组件、管桩、施工机械及其他物料临时存放等。	

## 2.2 上网电量计算

本工程光伏总装机容量交流侧 100MW,直流侧 125.00852MWp,首年上网发电量为 14183.98 万 kWh,25 年平均上网发电量为 13496.27 万 kWh。首年利用小时数为 1134.64 小时,25 年平均利用小时数 1079.63 小时。

## 2.3 集电线路

本工程共 33 个光伏发电子阵,按光伏子阵位置及线路走向划分,将箱变单元组成 4 组联合单元。组串逆变器出口电压在箱变低压侧汇流,然后经箱变升压至 35kV,箱变高压侧形成联合单元接线,共设 4 个联合单元,即 4 回 35kV 集电线路,送至 110kV 升压站 35kV 配电装置。每台箱变高压侧连接用电缆规格为 ZRC-YJV22/35kV 3×120/185/300/400(电缆选型根据系统容量选择)。

光伏场区内的线路拟选用电缆桥架敷设,穿越道路部分采用顶管敷设,电缆在组件下方进行布置,共设 4 回 35kV 集电线路连接光伏场内 33 台箱变。

电缆全长为 16.7km。

集电线路从光伏场区连接至升压站的占地红线外部分，采用架空线方式。架空线路路径长约 1.5km。光伏场区 4 回电缆自 J1 转角塔引上，同塔四回架空线路向西偏南方向至 J2 转角塔，自 J2 转角塔沿省道 S221 西侧往南架设至 J3 转角，线路往东南方向架设至 J4 塔，共设塔基 4 基。导线型号 JL/G1A-240/30，地线采用 2 根 OPGW-50 复合光缆。

光伏电站集电线路各联合单元接线情况详见下表。

**表 2-3 集电线路各联合单元接线情况一览表**

序号	集电线路编号	连接的光伏子阵编号	连接的光伏子阵数量	组件容量 (MWp)	逆变器容量 (MW)	箱变容量 (MVA)
1	电缆联合单元 1	1#~8#	8 个	30.94286	24.7	25.2
2	电缆联合单元 2	9#, 10#, 17#~22#	8 个	30.86356	24.7	25.2
3	电缆联合单元 3	11#~16#, 23#~25#	9 个	32.1958	25.9	26.45
4	电缆联合单元 4	26#~33#	8 个	31.0063	24.7	25.2
合计		1#~33#	33 个	125.00852	100	102.05

电缆敷设沿线主要交叉跨越情况见下表。

**表 2-4 集电线路交叉跨越统计表**

序号	交叉跨越名称	次数	施工方式	拉管施工的长度
1	省道 S221	2 次	顶管穿越	30 米 (2 次)
2	村村通道路	1 次	顶管穿越	10 米
3	沟渠 (主干渠)	2 次	桥架	/

顶管穿越施工的入土点、出土点均应避免损毁林木。

本项目集电线路需穿越省道 S221，建设单位在施工前应按要求向公路管理机构提出申请，取得交通主管部门同意。

## 2.4 项目主要设备

本项目主要设备详见下表。

**表 2-5 项目主要设备一览表**

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量
1	光伏组件	DC1500V、610Wp 单晶硅双面双玻 N 型组件	块	204932
2	固定支架	倾角 21°	t	3629.31
3	组串逆变器	300kW/196kW	台	292/64
4	箱式变压器	三相双绕组油浸式无励磁调压升压电力变压器；型号：S20-3150kVA/1250KVA； 额定容量：3150kVA/1250kVA； 额定电压比：37±2×2.5%/0.8kV； 联接组标号：D, y11 冷却方式：ONAN	台	32/1

**2.5 设备参数**

本项目主要设备的参数详见下表。

**表 2-6 项目主要设备参数一览表**

序号	名称	参数	数量	
1、光伏组件（型号：610Wp 单晶硅双面双玻 N 型组件）				
1.1	峰值功率	Wp	610	
1.2	反射率	%	15	
1.3	双面率	%	80	
1.4	开路电压（Voc）	V	48.68	
1.5	短路电流（Isc）	A	15.96	
1.6	工作电压（Vmppt）	V	40.46	
1.7	工作电流（Imppt）	A	15.08	
1.8	系统最大耐压	Vdc	1500	
1.9	尺寸	mm	2382/1134/30	
1.10	重量	kg	33.1	
1.11	峰值功率温度系数	%/°C	-0.290	
1.12	开路电压温度系数	%/°C	-0.250	
1.13	短路电流温度系数	%/°C	+0.045	
1.14	数量	块	204932	
1.15	固定倾斜角度	°	21	
2、组串逆变器（型号：300kW）				
2.1	输入 （直	最大输入电压	V	1500
2.2		最小输入电压/启动电压	V	500/500

2.3	流)	额定输入电压	V	1080
2.4		MPPT 电压范围	V	500~1500
2.5		满载 MPPT 电压范围	V	500~1500
2.6		MPPT 数量	/	6
2.7		每路 MPPT 输入组串数量	/	4/5/5/4/5/5
2.8		最大输入电流	A	65
2.9		最大直流短路电流	A	115
2.10	输出 (交流)	额定输出功率	kW	300
2.11		最大输出功率	kW	330
2.12		最大输出视在功率	kVA	330
2.13		最大输出电流	A	238.2
2.14	数量		台	292
3、组串逆变器（型号：196kW）				
3.1	输入 (直流)	最大输入电压	V	1500
3.2		最小输入电压/启动电压	V	500/500
3.3		额定输入电压	V	1080
3.4		MPPT 电压范围	V	500~1500
3.5		满载 MPPT 电压范围	V	500~1500
3.6		MPPT 数量		5
3.7		每路 MPPT 输入组串数量		5/5/4/5/5
3.8	最大输入电流	A	65	
3.9	最大直流短路电流	A	115	
3.10	输出 (交流)	额定输出功率	kW	196
3.11		最大输出功率	kW	216
3.12		最大输出视在功率	kVA	216
3.13		最大输出电流	A	155.69
3.14	数量		台	64
4、箱式变压器（型号：S20-3150kVA）				
4.1	最高电压	kV	40.5	
4.2	额定容量	kVA	3150	
4.3	额定电压比	kV	37±2×2.5%/0.8	
4.4	型式	/	三相双绕组油浸式无励磁调压升压电力变压器	
4.5	短路阻抗	/	7.0%	

4.6	联接组标号	/	D, y11
4.7	冷却方式	/	ONAN
4.8	数量	台	32
5、箱式变压器（型号：S20-1250kVA）			
5.1	最高电压	kV	40.5
5.2	额定容量	kVA	1250
5.3	额定电压比	kV	37±2×2.5%/0.8
5.4	型式	/	三相双绕组油浸式无励磁调压升压电力变压器
5.5	短路阻抗	/	7.0%
5.6	联接组标号	/	D, y11
5.7	冷却方式	/	ONAN
5.8	数量	台	1

## 2.6 劳动定员及工作制度

光伏电站无人值守。运维人员位于配套升压站内，运维人员产生的办公生活污水、生活垃圾等的处理处置、影响分析等纳入配套升压站环评。

## 2.7 给排水工程

### （1）给水

运营期本项目用水为光伏组件清洗用水，采用水车拉水，人工移动冲洗。

根据项目可研，组件总表面积约 553560m<sup>2</sup>，项目采用节水节能型器具冲洗光伏板，组件清洗用水取 1L/（m<sup>2</sup>·次），一年约清洗 4 次，则清洗用水量为 2214.24m<sup>3</sup>/a。

### （2）排水

运营期本项目排水为光伏组件清洗废水。

清洗水损耗按 20%计，则光伏组件清洗废水量为 1771.39m<sup>3</sup>/a。

光伏组件清洗主要为浮灰清洗，不使用清洗剂，清洗后直接进入鱼塘。

## 2.8 道路工程

本项目仅需建设场内道路。

进场道路：S221 穿过场区，现有交通满足项目大件设备运输要求。

场内道路：主要利用现有道路改建，部分路段进行改扩建。光伏场内改扩

建施工道路总长 5.4km，其中仅改建的路段长约 4.2km，主要进行道路平整及路面铺设，由原有碎石路面改建为沥青路面；需改建并扩建的道路路段（塘埂及现状道路）长约 1.2km，主要进行道路平整及扩宽，并铺设路面，设计路基宽度 4.5m，路面宽度 3.5m，路面结构形式为沥青路面。

施工期结束后施工道路作为运营期检修道路，不拆除。

## 2.9 占地情况

本项目占地包括光伏场区占地（箱变、场区内集电线路、场内改扩建道路等占地均位于光伏场区占地范围内，不再重复计算）、集电线路塔杆占地、施工营地等。

光伏场区占地为坑塘水面、沟渠，其中光伏组件全部位于养殖坑塘内。光伏场区占地为永久占地，采取租赁形式。项目建设单位已与贵池区梅龙街道办事处签订土地租赁协议（详见附件 7），租赁土地面积 1800 亩（以实际测量面积为准）。光伏场区内集电线路需穿越省道 S221，建设单位在施工前应按要求向公路管理机构提出申请，取得交通主管部门同意。

光伏场区外集电线路采用架空线方式，布设 4 个塔杆，塔基占地为农田田埂。根据《安徽省实施(中华人民共和国电力法)办法》第二章、第十四条：“架空电力线路走廊(包括杆、塔基础)、地下电缆通道等占地较少工程建设，可以不实行征地，电力建设单位对杆塔基础、地下电缆工井占用的土地应当依法给予补偿”。建设单位应对塔基占地依法补偿。

施工营地用于施工期临时办公，光伏组件、管桩、施工机械及其他物料临时存放等。施工营地占地面积 1.78hm<sup>2</sup>。

本项目占地情况见下表。

**表 2-7 本项目占地情况一览表**

序号	项目	占地面积 (m <sup>2</sup> )	永久占地 (m <sup>2</sup> )	临时占地 (m <sup>2</sup> )	占地类型	备注
1	光伏场区	1248728	1248728	0	坑塘水面、沟渠	含光伏组件、箱变、集电线路等
					道路	场内道路
2	集电线路塔基	1000	400	600	农田(田埂)	
3	施工营地	17800	0	17800	建设用地	位于国道 G236 北侧路边，原为废品站
合计		1267528	1249128	18400	/	/

## 2.10 土石方平衡

本项目光伏支架基础、逆变器及箱变基础、集电线路电缆桥架支架基础的施工均采用船运水上施工，使用高频振动静力压桩机将预制水泥管桩压入地下，不产生土石方；光伏场内集电线路穿越公路时采用顶管敷设，产生少量泥浆可直接留在池塘底部，不再计算土石方量。

集电线路塔基施工土石方开挖 800m<sup>3</sup>，土石方回填 800m<sup>3</sup>。

光伏场内改扩建施工道路总长 5.4km，其中仅改建的路段长约 4.2km，主要进行道路平整及路面铺设；需改建并扩建的道路路段长约 1.2km，主要进行道路平整及扩宽，并铺设路面，土石方开挖量约 1680m<sup>3</sup>，回填量约 5280m<sup>3</sup>。

施工营地目前为废品回收站，仅进行场地清理，不涉及土石方开挖。

表 2-8 项目主体土石方平衡表

单位：m<sup>3</sup>

项目	挖方	填方	借方	弃方
光伏场区（场内道路）	1680	5280	3600	0
集电线路塔基	800	800	0	0
施工营地	0	0	0	0
合计	2480	6080	3600	0

由上表可知，本项目土石方开挖量 2480m<sup>3</sup>，土石方回填量 6080m<sup>3</sup>，外购土石方量为 3600m<sup>3</sup>，无弃方。

本项目所需土石方全部外购，全部为道路建设所用，路基部分用土全部来源于商品土，由专业取土公司提供，建设单位购买商品土时，必须与具有相关供土资质的单位签订购买合同，同时在合同中明确取土场生态恢复责任。

## 2.11 渔业养殖

渔业养殖作为渔光互补项目的重要收入来源，需要根据当地条件，光照情况选择恰当的养殖品种，同时要考虑光伏电站运营期对渔业养殖产量的影响。可以请渔业养殖专家进行实地考察，进行专业分析，确定适合渔业养殖。

总平面及现场布置

### 2.12 光伏场区总平面布置

光伏场区共布置 33 个光伏发电子阵，共布置 204932 个光伏组件，356 台组串式逆变器。每个发电子阵配置 1 台箱变。光伏场区共配置 33 台箱变。33 台箱变划分为 4 组联合单元，每组通过 1 回集电线路，共 4 回集电线路送至配套升压站（另行评价）。

光伏区场界围栏采用  $\phi 4.0$  浸塑丝网围栏，围栏高度 1.8m，立柱中心距 3m，网格尺寸 150×75mm。围栏周边按照运维要求悬挂安全警示牌。光伏场区进场大门采用镀锌钢制大门，大门宽 6.0m，高 2.0m，其门柱、门框等主要构件均采用镀锌钢管。大门基础同样采用素混凝土基础，混凝土强度等级为 C20。

光伏场区总平面布置见附图 3。

### 2.13 光伏组件布置

本项目光伏组件采用固定支架固定倾角式的运行方式，方位角拟定为正南方向，太阳能电池组件倾角为 21°，光伏组件排列方式为 2×13 或 2×26 布置。光伏阵列采用三角形钢结构空间支架，支架由立柱、斜梁、斜支撑、檩条组成。根据项目可研，光伏组件全部位于养殖坑塘，光伏组件最低点高程取 8.90m（考虑 50 年一遇内涝水位为 8.39m，安全超高取 0.5m），最低点离水面高度为 2.5m。

#### （1）光伏组件的排列

本项目的组件排列方式为纵向排列，朝向正南，光伏组件的串联数取 26。本项目每个支架按 2 排、每排 26 个组件进行设计，即：每个支架上安装 52 块单晶硅光伏组件，构成 2 个组串，或者每个支架按 2 排、每排 13 个组件进行设计，即：每个支架上安装 26 块单晶硅光伏组件，构成 1 个组串。

光伏组件布置图见附图 4。

#### （2）光伏方阵行列间距设计

根据项目可研，本项目场区周边有树木及线塔，光伏阵列间距设计时需考虑避让树木及线塔阴影遮挡，同时考虑光伏阵列前、后排的阴影遮挡，通过理论公式计算确定阵间的距离或阵列与障碍物的距离。计算原则一般为冬至日早晨 9:00 至下午 15:00 之间光伏阵列不应被遮挡。

光伏阵列间距或可能遮挡物与阵列底边的垂直距离（D），计算公式如下：

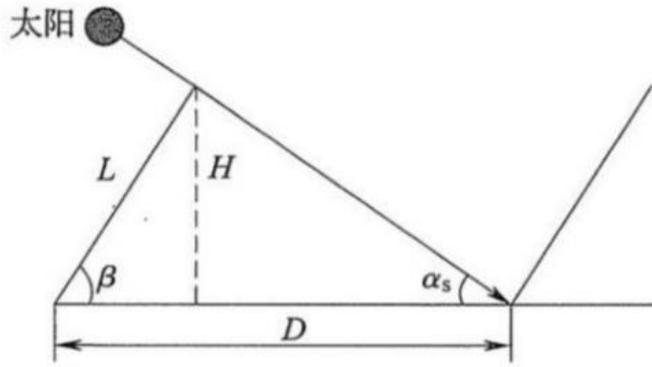


图 2-1 太阳电池组件光伏阵列间距计算示意图

$$D = H \times \frac{\cos \gamma_s}{\tan \alpha_s}$$

$$\cos \gamma_s = \frac{\sin \alpha_s \sin \varphi - \sin \delta}{\cos \alpha_s \cos \varphi}$$

$$\sin \alpha_s = \sin \varphi \sin \delta + \cos \varphi \cos \delta \cos \omega$$

式中： $\varphi$  为当地纬度； $\delta$  为赤纬角； $\omega$  为时角。

将冬至日的赤纬角  $\delta = -20.7^\circ$ ，上午 9:00 和下午 15:00 的时角  $\omega = 43.88^\circ$  代入，根据工程场区纬度、电池方阵高度与倾角，计算得工程区域平地上光伏阵列最小距离  $D$  为 7.7m，依据 PVsyst 软件仿真对安装倾角进行二次优化设计中中心间距 7.7m，阵列在地面投影间距  $d$  为 4.272m。

项目区地势平坦，大部分地块光伏组件采用常规布置，光伏方阵地面投影行间距取 7.7m，列间距为 0.5m。

## 2.14 箱变及逆变器布置

箱变为集装箱式布置，即把高压开关设备、变压器和低压配电装置等功能有机的组合在一起，安装在一个防潮、防锈、防尘、隔热、全封闭的钢结构箱体内部，为成套变配电装置。箱变采用混凝土平台基础，箱变事故油池放在平台下方。

本项目逆变器基础集中放置在箱变周边，与箱变共同放置于检修平台上，箱变平台基础位于坑塘的边缘处，邻近检修道路一侧布置，方便后续检修运维。

## 2.15 集电线路布置

场区内集电线路为电缆，铺设方式主要使用桥架，穿越道路部分采用顶管

敷设，电缆桥架固定在支架桩基上，当跨度过大时候需要补充桩基作为电缆桥架的基础。场区外为架空线路，设塔基 4 基，同塔四回。

集电线路路径见附图 5。

## **2.16 施工布置**

### **2.16.1 施工道路**

进场道路：S221 穿过场区，现有交通满足项目大件设备运输要求。

场内道路：主要利用现有道路改建，部分路段进行改扩建。光伏场内改扩建施工道路总长 5.4km，其中仅改建的路段长约 4.2km，主要进行道路平整及路面铺设，由原有碎石路面改建为沥青路面；需改建并扩建的道路路段（塘埂及现状道路）长约 1.2km，主要进行道路平整及扩宽，并铺设路面，设计路基宽度 4.5m，路面宽度 3.5m，路面结构形式为沥青路面。

场区道路布置见附图 6。

### **2.16.2 施工营地**

本项目设一处施工营地，用于施工期临时办公，光伏组件、管桩、施工机械及其他物料临时存放等。

施工营地位于国道 G236 路侧，周边加油站、饭店、商店等设施齐全。

施工营地内临时办公生活区包括办公室、会议室、宿舍等，采用可周转板房建设，施工人员在邻近饭店就餐，施工营地内不设餐厅。

施工营地设材料堆场、停车场等，不设砂石料堆场、砂石料加工厂等。

施工营地内水、电均接自市政管网。

施工营地平面布置见附图 8。

光伏场区施工工艺流程及产污环节见下图。

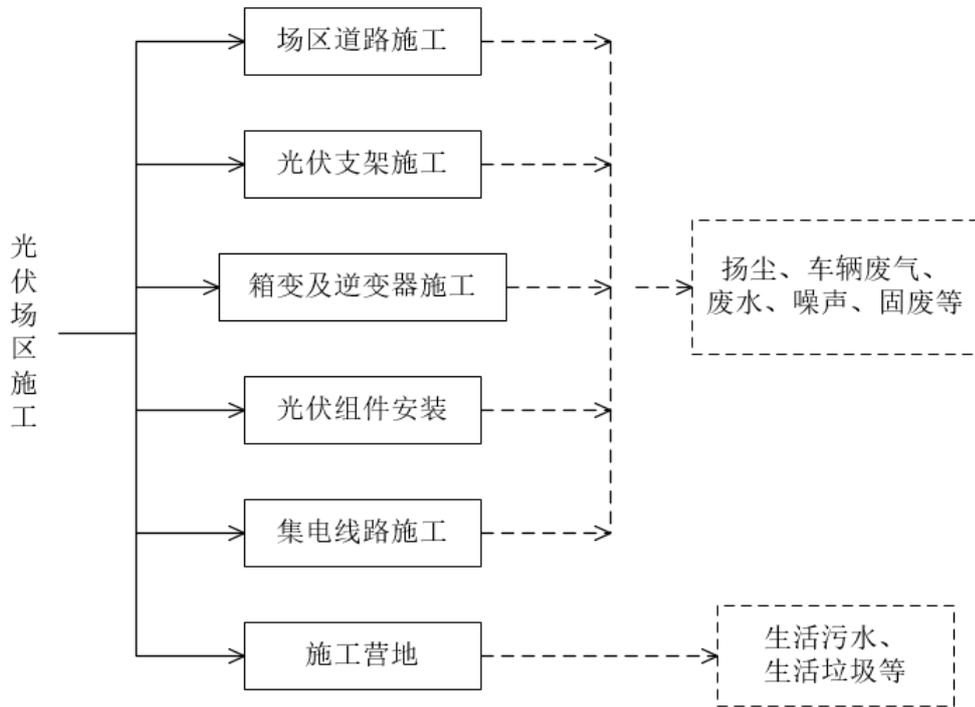


图 2-2 光伏场区施工工艺流程及产污环节图

拟建场地位于梅龙街道圩区养殖区，项目区鱼塘（在用状态）存在水位波动性，非汛期水深一般 0.5~1.0m，淤泥深度为 0.5~0.7m；汛期水位会有所升高，水深一般 0~3.0m，局部地段大于 3.0m。水塘平均深度 2.2m。

光伏支架基础、箱变及逆变器基础、集电线路电缆桥架支架基础的施工主要利用鱼塘水面进行，采用船运水上施工。

### 2.17 场区道路施工

场内无新建道路，主要利用现有道路改建，部分路段进行改扩建。光伏场内改扩建施工道路总长 5.4km，其中仅改建的路段长约 4.2km，主要进行道路平整及路面铺设，由原有碎石路面改建为沥青路面；需改建并扩建的道路路段（塘埂及现状道路）长约 1.2km，主要进行道路平整及扩宽，并铺设路面，设计路基宽度 4.5m，路面宽度 3.5m，路面结构形式为沥青路面。

道路路基为原土平整夯实或回填土夯实，路基标高根据地面自然地坪标高确定。

道路施工过程为：表层清理→原土平整夯实或回填土夯实→沥青铺筑→路面压平。

### **2.18 光伏支架施工**

根据项目可研，本项目拟选用预制混凝土管桩基础（管桩应满足相应规范及标准要求），用高频振动静力压桩机压入地下（不产生土石方），根据项目所在地地质条件，考虑桩基础选用 2 层粉质粘土层作为持力层，桩基础进入持力层深度不小于 1.8m 时，满足抗压、抗拔承载力计算要求。本项目设计光伏场区内支架基础桩长平均为 10m，桩基础进入持力层深度为 5.3m。基础最终长度及直径将根据现场实验确定。

### **2.19 箱变及逆变器施工**

光伏场内设 33 台箱变（32 台 3150kVA 和 1 台 1250kVA）。箱变采用混凝土平台基础。一台基础配置 6 根 14 米长 PHC-AB-400-95 预应力高强度混凝土管桩，用高频振动静力压桩机压入地下（不产生土石方）。桩顶标高取 8.9m。在管桩顶部浇筑混凝土平台，采用 C30 混凝土浇筑（内部配筋应满足相应规范及标准要求）。箱变平台配置上人爬梯。混凝土平台浇筑后，采用机械吊装安装箱变。

逆变器基础集中放置在箱变周边，与箱变共同放置于检修平台上，箱变平台基础位于坑塘的边缘处，邻近检修道路一侧布置，方便后续检修运维。

### **2.20 光伏组件安装**

光伏组件的安装至少包含以下步骤：光伏组件的进场检验、电池组件安装面的粗调、光伏组件安装、光伏组件调平、光伏组件接线。

#### **（1）光伏组件的进场检验**

光伏组件应无变形、玻璃无损坏、划伤及裂纹；测量光伏组件在阳光下的开路电压，开路电压应符合要求；光伏组件输出端与标识正负应吻合；光伏组件正面玻璃无裂纹和损伤，背面无划伤毛刺等。

#### **（2）光伏组件安装面的粗调**

调整首末两根光伏组件固定杆的位置的并将其紧固；将放线绳系于首末两根光伏组件固定杆的上下两端，并将其绷紧；以放线绳为基准分别调整其余光

伏组件固定杆，使其在一个平面内；预紧固所有螺栓。

### （3）光伏组件安装

光伏组件在运输和保管过程中，应轻搬轻放，不得有强烈的冲击和振动，不得横置重压；光伏组件的安装应自下而上，逐块安装，螺杆的安装方向为自内向外，并紧固光伏组件螺栓。安装过程中必须轻拿轻放以免破坏表面的保护玻璃；光伏组件的连接螺栓应有弹簧垫圈和平垫圈；并且在各项安装结束后进行补漆；光伏组件安装必须做到横平竖直，同方阵内的光伏组件间距保持一致；注意光伏组件的接线盒的方向应符合设计要求。

### （4）光伏组件调平

将两根放线绳分别系于光伏组件方阵的上下两端，并将其绷紧；以放线绳为基准分别调整其余光伏组件，使其在一个平面内；紧固所有螺栓。

## 2.21 集电线路施工

集电线路指各箱变间连接线以及箱变至配套升压站的线路。集电线路采用电缆+架空两种方式；场区内电缆的铺设方式主要使用桥架，与道路交叉部分采用顶管敷设；场区外为架空线路。

电缆桥架敷设：电缆桥架固定在支架桩基上，当跨度过大时候需要补充桩基作为电缆桥架的基础，电缆桥架桩拟使用桩长为 12m 的 PHC-300-A-70 的预制管桩，用高频振动静力压桩机压入地下（不产生土石方）。

电缆顶管敷设：集电线路与道路交叉部分采用顶管敷设。施工点位于道路边的鱼塘内，鱼塘边水较浅，施工时采用临时围起来抽干后顶管敷设，顶管敷设量很小，产生的泥土量少，可留在鱼塘底部。

架空线路：场区外为架空线路，设塔基 4 基，同塔四回。

## 2.22 施工营地

项目施工期设施工营地，用于施工期临时办公，光伏组件、管桩、施工机械及其他物料临时存放等。

施工营地内不设餐厅。

施工人员位于施工营地内，会产生人员生活污水及生活垃圾。

	<p><b>2.23 施工时序及建设周期</b></p> <p>本项目计划建设总工期 12 个月。</p>
其他	无

### 三、 生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>3.1 生态环境现状调查</b></p> <p><b>3.1.1 主体功能区划</b></p> <p>根据《安徽省主体功能区规划》，池州市贵池区为国家重点开发区域，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。功能定位：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>项目所在地属于贵池区梅龙街道，根据《池州市主体功能区规划》，贵池区梅龙街道属于“新型城镇化工业化集聚发展区”，该区域资源环境承载能力相对较高，经济基础较好，创新能力和发展潜力较强，省级以上开发园区全部分布于区内，城镇体系框架基本形成，基础设施和公共服务设施较完善。按照片区发展方向，可将新型城镇化工业化集聚发展区细分为主城集聚发展片区和沿江“两化”提升发展片区。根据池州市新型城镇化工业化集聚发展区分布图，本项目属于主城集聚发展片区。</p> <p>本项目为光伏发电项目，符合主体功能区定位。</p> <p><b>3.1.2 生态功能规划</b></p> <p>根据《安徽省生态功能区划》，本项目位于“沿长江平原生态区-皖江沿岸湿地与平原农业生态亚区”中的“安庆-铜陵沿江湿地生态保护生态功能区”（见图3-1）。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3639.68km<sup>2</sup>。区域地貌以冲击平原和洲圩为主，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。区域土壤类型复杂多样，主要有红壤、潴育水稻土、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、油菜等，也盛产鱼、虾等水产品。</p>
--------	--

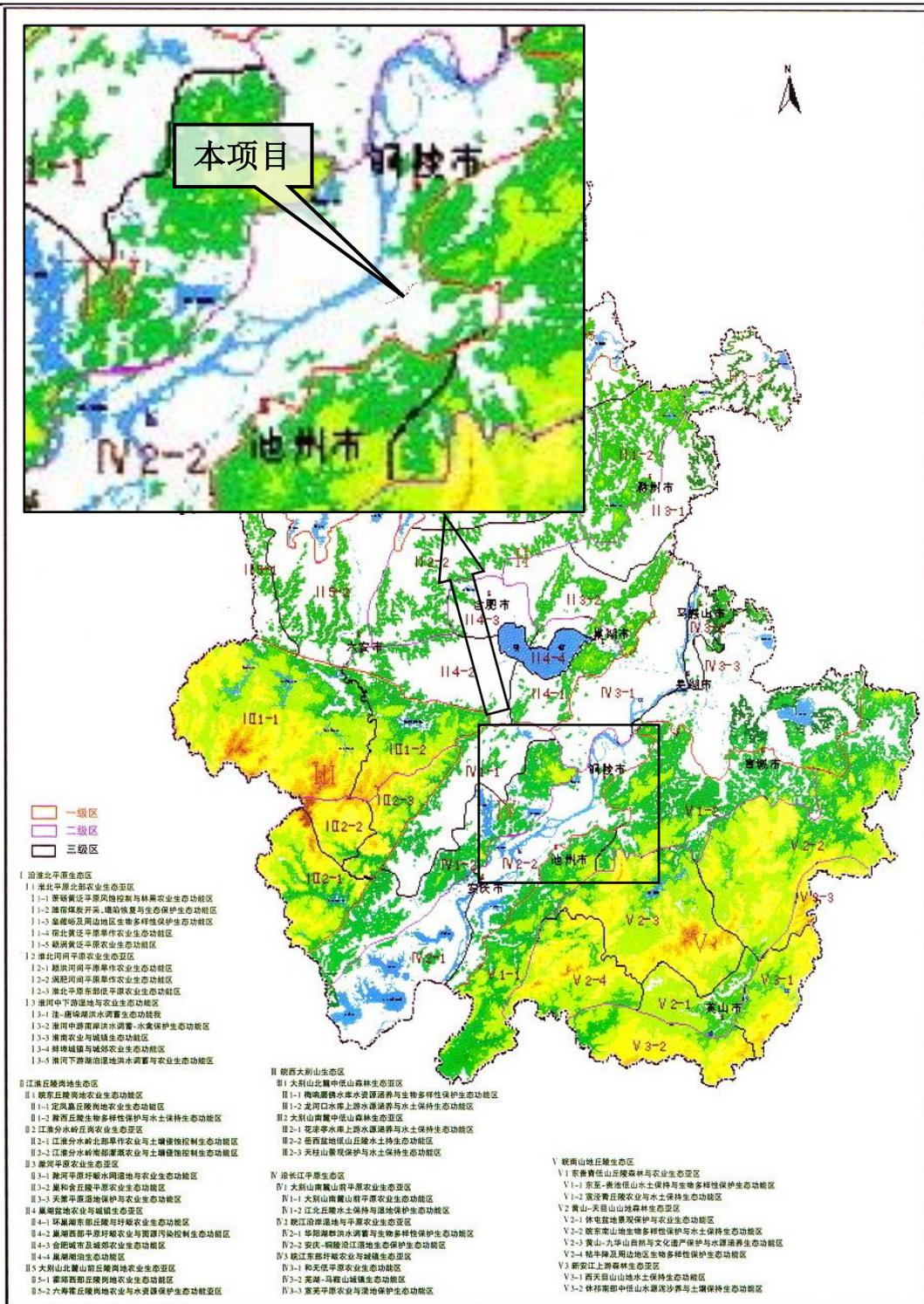


图 3-1 本项目与安徽省生态功能区划位置关系图

区内主要生态环境问题有：（1）湿地湖泊由于上游地区植被覆盖度低，历史上坡耕种植和全垦造林导致水土流失剧烈，湖盆淤积严重，如升金湖 80% 的湖盆被淤积，加上部分地区围垦湖泊造田，湿地调蓄洪水功能大为减弱；（2）部分湖泊湖区网箱养殖强度过大，常有非法打捞和贩运湖区水草现象，水生

态系统生态链功能收到严重威胁；（3）采矿业大规模开采后生态恢复力度小，矿区水土流失和其他地址灾害严重；（4）湖泊湿地生态系统保护力度不够，水禽等重要物种的生境受到一定的威胁；（5）受整个长江流域湖泊的调蓄洪水功能衰退的影响，本区低洼圩区也是涝渍灾害常发区。

依据《池州市贵池区水生态系统保护与修复规划（2018-2035）》，贵池区划分为3个生态功能区：东至-贵池低山水土保持与生物多样性保护生态功能区、九华山自然与文化遗产保护与水源涵养生态功能区、沿江湿地生态保护生态功能区。本项目所在区域属于“沿江湿地生态保护生态功能区”（见图3-2）。

该区地貌以湖积平原为主，地势平坦，水网、圩区、岗地交错，湖泊星罗棋布。长江支流有白洋河、秋浦河等，较大的湖泊有升金湖等。该区属华中亚热带湿润季风气候带。植被类型为中亚热带常绿阔叶林，但本区是重要农业区，自然植被绝大部分已被破坏，沿江部分低山丘陵区因为矿产资源丰富，开采历史悠久，但同时也造成了部分地区的强度水土流失。本区湖泊湿地丰富，升金湖水禽自然保护区、十八索湿地自然保护区均位于本区；越冬鸟主要栖息于水位下降后形成的湖泊浅水沼泽区，该保护区分布有中国最大的白头鹤越冬种群，生物多样性保护极其重要。同时，沿江分布的湿地对于长江洪水调蓄也具有重要作用。本区分布有升金湖水禽国家级自然保护区、十八索湿地省级自然保护区等生物多样性保护热点地区，生态系统服务功能重要性极高。同时在地质灾害方面敏感性较高。因此，本区在生态环境建设与保护方面的主要任务是：（1）生态环境建设与保护应以湖泊湿地和生物多样性保护为核心，实行退田还湖工程，地势低洼地区及湖泊建设成为长江流域洪水调蓄特殊生态功能区，保证其洪水调蓄生态功能的正常发挥；进行生态水产养殖，利用生态经济学原则，科学合理开发水面资源；（2）加强城镇环境的综合治理，严格控制“三废”污染，提高城市环境质量；（3）采取措施积极保护区内生物多样性保育热点地区，建立相应功能区，为生物多样性延续繁衍提供良好的生态空间；（4）采矿业要注意生态恢复，坡耕地实施退耕还林，控制水土流失，保护生态与景观系统结构与功能的完整性。

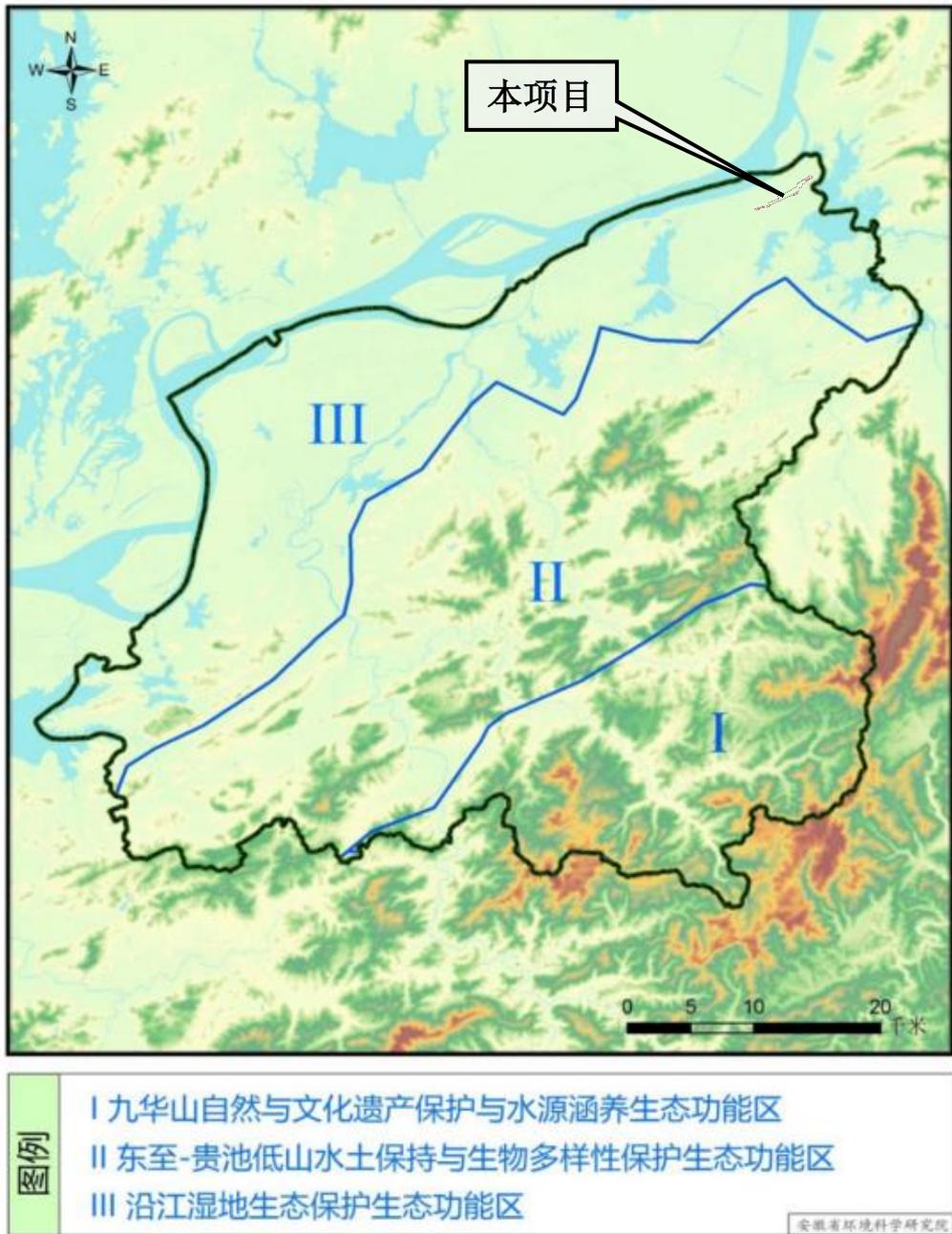


图 3-2 本项目与贵池区生态功能区划的位置关系图

本项目光伏场区距离十八索湿地省级自然保护区边界约 1.73km，距离升金湖水禽国家级自然保护区较远（约 54km），光伏场区也不涉及其他生态敏感区，项目采用渔光互补的方式，进行光伏发电的同时保护区域湿地环境，属于科学合理开发水面资源，另外，评价要求项目施工活动要严格控制在用地范围内，施工结束及时恢复临时占地压占、扰动的地表植被，从严控制施工期间可能造成水土流失。项目建设符合《安徽省生态功能区划》要求，符合《池州市贵池区水生生态系统保护与修复规划（2018-2035）》要求。

### 3.1.3 土地利用现状

项目拟建场地位于梅龙街道圩区养殖区，养殖鱼塘密布，塘埂纵横交错。

评价区面积 627.57hm<sup>2</sup>，根据本次遥感解译调查，评价区土地利用现状图见附图 12，土地利用面积统计见下表。

表3-1 评价区土地利用现状统计表

序号	类别	面积 (hm <sup>2</sup> )	占比 (%)
1	水田	324.81	51.76
2	乔木林地	1.14	0.18
3	灌木林地	1.50	0.24
4	天然草地	5.02	0.80
5	其他草地	7.16	1.14
6	工业用地	5.28	0.84
7	设施农用地	4.51	0.72
8	商服用地	0.02	0.003
9	教育用地	0.04	0.007
10	农村宅基地	9.22	1.47
11	公路用地	2.05	0.33
12	铁路用地	0.43	0.07
13	农村道路	8.75	1.39
14	田坎	25.79	4.11
15	河流水面	3.59	0.57
16	坑塘水面	223.69	35.64
17	干渠	4.57	0.73
	合计	627.57	100

由上表可知，评价区主要土地利用类型为水田、坑塘水面，面积分别为 324.81hm<sup>2</sup>、223.69hm<sup>2</sup>，分别占评价区总面积的 51.76%、35.64%。两种土地利用类型占评价区总面积的 87.4%，构成了评价区土地利用类型的主体。

### 3.1.4 生态系统

通过对项目区及周边环境进行实地勘察，项目沿线区域受人类活动干扰较为明显，已经形成稳定的人工生态系统。评价区生态系统类型主要包括湿地生态系统、农田生态系统、森林生态系统、城镇生态系统等。

湿地生态系统：评价区内湿地以人工湿地中的坑塘养殖水面和沟渠为主。区域湿地生态系统的主要功能为水产品生产、水系连通、涵养水资源、净化水质、维护湿地生物多样性等。人工坑塘主要为鱼类蚌类养殖。评价区内沟渠、鱼塘等受人为干扰较大，其生态功能的发挥受到一定影响。

农田生态系统：评价区内农田以水田为主，主要种植作物为水稻、玉米等。农田生态系统是人工建立的生态系统，农田中的动植物种类较少，群落的结构单一，其不仅受自然规律的制约，还受人类活动的影响。农田生态系统承担着为人类提供食物的重任，同时间接的供养了部分农田生物，包括动物和微生物。

森林生态系统：评价区内林地以村庄附近、道路两侧分布的人工林、次生林为主。区域森林生态系统的主要功能为涵养水源、保持水土。植被类型主要有松阔混交林、枫杨林等。区域森林生态系统斑块分散破碎，森林覆盖率总体偏低，对其发挥正常的生态功能有一定影响。

城镇生态系统：主要为区域内村落、道路及沟渠堤坝等水工建筑。城镇生态系统大部分为硬化地面，绿化植物较少，植被覆盖率较低，生物多样性不丰富。其在满足居民的生产、生活、游憩、交通活动中发挥着重要作用。

### 3.1.5 植被及植物多样性调查

本项目位于池州市贵池市，根据《中国植被区划》，项目区属于亚热带东部湿润常绿阔叶林区域。

区域内的针阔混交林为马尾松与栎类、枫香等树种组成的混交林，面积占比较小，主要分布在项目区外西南方向的村落周边。植被覆盖度较高，群落结构较完整。

评价区水生植被主要分布在沟渠、河流岸边及坑塘湖泊浅水区，主要植物种类有黄背草、芦苇、莲等。

据现场探勘，评价区域内无国家重点保护野生植物，也无省级重点保护的珍稀濒危野生植物和古树名木。

根据项目区域卫星影像解译对项目评价区植被类型进行综合分析，评价区域植被类型图见附图 13，评价区域植被类型面积统计见表 3-2。

表3-2 评价区植被类型面积统计表

	类别	面积 (hm <sup>2</sup> )	占比 (%)
植被类型	以水稻为主的(油菜 蔬菜)农作物	324.81	51.76
	含檫木、映山红的马尾松	1.14	0.18
	白栎、短柄枹树灌丛	1.50	0.24
	黄背草草丛	5.02	0.80
	湿地草生植被	7.16	1.14
	无植被区	56.09	8.94
	水体	231.85	36.94
	合计	627.57	100

### 3.1.6 动物资源

评价区主要为养殖坑塘、沟渠、水田等，根据现场踏勘及咨询当地居民，评价区坑塘以鱼类、蚌类养殖为主，哺乳动物有老鼠等，区域常见鸟类为苍鹭、白鹭等，评价区内未发现国家级和省级重点保护动物、国家级和省级重点保护鱼类。

### 3.2 周边生态敏感区调查

项目周边分布有安徽贵池十八索省级自然保护区、安徽铜陵淡水豚国家级自然保护区。本项目不在保护区范围内。

#### 3.2.1 安徽贵池十八索省级自然保护区

安徽贵池十八索省级自然保护区于2001年4月经省政府批准设立。保护区位于安徽长江南岸的池州市贵池区境内沿江圩区，由十八索湖为主的一系列小型湖泊、滩涂、沼泽地及水稻农田组成的湿地，涉及墩上、梅龙等两个街道办事处及7个行政村，批复总面积3651.6公顷。

##### (1) 位置范围

地理坐标：东经117°36'—117°48'，北纬30°42'—30°47'。其行政位置：北以十八索圩堤—长河为界；南以后冲—石山胡—洪家堰—大堰为界；西以桐梓山—姚郭—戴岭章为界；东与铜陵、青阳县相邻，以青通河为界。

##### (2) 功能区划

分为核心区、缓冲区、实验区。

核心区：面积 1056 公顷，占保护区总面积 28.9%。由十八索湖、双丰圩组成，其中十八索湖面积为 506 公顷、双丰圩面积为 550 公顷。此区域是湿地生态环境最好，各种越冬水禽栖息最多的地方，也是珍稀水禽分布较集中的区域。保护区内的鸟类有 117 种，其中越冬水禽（包括旅鸟）有 59 种。列为十八索自然保护区重点保护鸟类 40 种，其中国家重点保护的有 7 种，分别是国家一级保护的东方白鹳、黑鹳、白头鹤，国家二级保护的白琵鹭、白额雁、小天鹅、鸳鸯、；列为国家“有益、有重要经济价值、有科学研究价值”的保护鸟类有 30 种。

缓冲区：缓冲区面积 630 公顷，占保护区总面积 17.3%。分布在十八索湖和双丰圩核心区外围成带状分布，尽量避开人居活动区，最窄宽度达到 100m。

实验区：在保护区内除去核心区与缓冲区即为实验区，其面积为 1965.6 公顷，占保护区总面积 53.8%。实验区主要为东西两片：西片分布于十八索湖、双丰圩西侧的桐梓山、双湖村、双丰村范围内，地貌为丘岗地；东片分布于庆丰圩、跃进圩、扁担洲、汀洲村及双丰圩以南的洪家堰一带，其中有丘岗地、水稻田湿地和湖面。

本项目光伏场区位于安徽贵池十八索省级自然保护区边界外西北方向 1.73km 处，不在保护区范围内。本项目与安徽贵池十八索省级自然保护区的位置关系见附图 10。

### 3.2.2 安徽铜陵淡水豚国家级自然保护区

安徽铜陵淡水豚国家级自然保护区于 2006 年 2 月由国务院以国办发（2006）9 号文正式批准，由铜陵淡水豚省级自然保护区（2000 年 12 月安徽省人民政府批准成立）晋升为国家级自然保护区。

国家环保总局《关于发布山西五鹿山等 22 处新建国家级自然保护区面积、范围及功能分区等有关事宜的通知》（环函〔2006〕134 号），安徽铜陵淡水豚国家级自然保护区总面积 31518 公顷，经外业实地勘测以及数字化地形图准确测量，保护区实际面积 28649.47 公顷。

#### （1）位置范围

安徽铜陵淡水豚国家级自然保护区位于安徽省铜陵市义安区，铜陵市郊区老洲镇、池州市贵池区、芜湖市无为市的长江江段内。

地理坐标：北纬 30°46'23"—31°10'17"、东经 117°39'05"—117°55'46"，总面积 28649.47 公顷。

### (2) 功能区划

**核心区：**将保护区生态系统健康完整、野生动植物资源分布集中、生物多样性丰富、人为干扰较小的区域划定为核心区。划定安徽铜陵淡水豚国家级自然保护区核心区 1 处，面积 6399.28 公顷。

**缓冲区：**在核心区外划定的，从事科学研究观测活动的区域，是自然性景观在人为影响下的自然景观过渡区域。划定安徽铜陵淡水豚国家级自然保护区缓冲区 2 处，面积 5781.66 公顷。

**实验区：**除核心区、缓冲区界线以外的保护区域为实验区，可适度集中建设和安排各种实验、教学实习、参观考察、经营项目与必要的办公、生产生活基础设施的区域。安徽铜陵淡水豚国家级自然保护区实验区 2 处，面积 16468.53 公顷。

本项目光伏场区位于安徽铜陵淡水豚国家级自然保护区边界外南 1.5km 处，不在保护区范围内。本项目与安徽铜陵淡水豚国家级自然保护区的位置关系见附图 11。

### 3.3 大气环境质量现状

本项目所在区域属环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）及修改单中二级标准。

根据池州市生态环境局发布的《2023 年池州市生态环境状况公报》，2023 年，池州市全年城区空气质量达到优、良的天数共 315 天，优良率 86.3%，城区环境空气质量达到二级标准。2023 年主要污染物浓度达标情况分析见下表 3-3。

表3-3 池州市 2023 年空气质量现状一览表

污染物	评价指标	现状浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	51	70	72.9	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	32	35	91.4	达标
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	6	60	10	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	20	40	50	达标

CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	156	160	97.5	达标

由上表可知，池州市 2023 年大气环境质量现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求，为达标区。本项目所在区域环境空气质量属于达标区。

### 3.4 地表水环境质量现状

本项目附近地表水体为长江。根据《2023 年池州市生态环境状况公报》，2023 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 条河流和升金湖、平天湖、牛桥水库、古潭水库、石湖水库 5 个湖库共计 25 个省控监测断面（点位），其中达到 I 类水的断面（点位）有 6 个，占 24%；达到 II 类水的断面（点位）有 15 个，占 60%；达到 III 类水的断面（点位）有 3 个，占 12%；有 1 个断面（点位）水质为 IV 类。长江五步沟（右岸）监测断面（位于项目区西北直线距离 2.4km 处）水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

### 3.5 声环境

根据项目周边环境现状，本次评价委托河南凯洁环保检测技术有限公司于 2024 年 10 月 15 日对光伏场区周边噪声敏感点进行了现状监测，共设 2 个监测点，监测点位图见附图 9。

声环境质量现状监测及评价结果见表 3-4。

表3-4 声环境质量现状监测结果表 单位：dB（A）

序号	监测点位	与项目位置关系	监测结果		达标分析	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	八平庵	光伏场区南，18m	46	38	达标	达标
2	东埂村	光伏场区东北，98m	46	40	达标	达标

由上表可知，各监测点的声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

	<p><b>3.6 地下水及土壤现状环境质量现状</b></p> <p>本项目为光伏发电项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，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”，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，可不开展地下水环境影响评价。</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供应业一其他”，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，项目可不开展土壤环境影响评价。</p>						
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，尚未开工建设。</p> <p>项目拟建场区为养殖坑塘，没有与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>						
生态环境保护目标	<p><b>3.7 评价范围</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）有关内容规定，本项目运营期的环境影响评价范围见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-5 环境影响评价范围表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">环境要素</th> <th>评价范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态环境</td> <td>施工占地区及周边 300m 范围</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>场界及场界周边 200m 内保护目标</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3.8 环境保护目标</b></p> <p>根据现状调查，本次评价范围内无国家公园、自然保护区、自然公园、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、生态保护红线、饮用水水源保护区；无文物保护单位；无具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地等环境</p>	环境要素	评价范围	生态环境	施工占地区及周边 300m 范围	声环境	场界及场界周边 200m 内保护目标
环境要素	评价范围						
生态环境	施工占地区及周边 300m 范围						
声环境	场界及场界周边 200m 内保护目标						

敏感区，调查未见珍稀、濒危野生动物和保护物种。

生态环境评价范围内除基本农田外，没有重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

本项目光伏场区范围内为坑塘水面及沟渠，光伏组件仅占用坑塘，且采用渔光互补的方式，进行光伏发电的同时保护区域湿地环境，属于科学合理开发水面资源。光伏场区范围内的沟渠与长江联通，与邻近的大通河无直接水力联系。

本项目主要环境保护目标见下表。

**表3-6 环境保护目标表**

环境要素	保护目标名称	规模	与本项目的地理位置关系			主要保护对象	环境功能
			工程	方位	最近距离(m)		
水环境	长江	大型	光伏场区	N	1530	河流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类
	光伏场区水域	/	光伏场区	/	/	坑塘水面、沟渠	/
声环境	八平庵	30户, 90人	光伏场区	S	18	居民	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类
	东埂	13户, 40人	光伏场区	NE	98	居民	
生态环境	项目周边区域的基本农田等						/

**3.9 环境质量标准**

**3.9.1 大气环境**

按环境空气质量功能区分类，项目所在地区属于二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单的二级标准。各因子标准限值详见表 3-7。

评价标准

表3-7 环境空气质量标准表

单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单(生态环境部公告2018年第29号)
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
CO	24小时平均	4000	
	1小时平均	10000	
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24小时平均	75	

### 3.9.2 地表水环境

项目所在区域主要地表水体为长江, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类水质标准, 详见下表。

表3-8 地表水环境质量标准表(单位:  $\text{mg}/\text{L}$ , pH无量纲)

指标	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总磷
GB3838-2002中II类标准	6-9	$\leq 15$	$\leq 3$	$\leq 0.5$	$\leq 0.1$

### 3.9.3 声环境

项目声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准; 其中光伏子阵10、11、19、20邻近省道S221一侧声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准。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。详见表3-9。

**表3-9 声环境质量标准表 单位: dB (A)**

执行标准	功能区类别	标准值	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2类	60	50
	4a类	70	55

### 3.10 污染物排放标准

#### 3.10.1 废气

本工程属于太阳能发电，运营期无废气产生。项目施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值，详见下表。

**表3-10 大气污染物综合排放标准**

类别	污染物名称	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
无组织	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

#### 3.10.2 废水

施工期生活污水经化粪池处理后用于附近农田施肥，无施工废水排放。运营期光伏组件清洗不使用清洗剂，清洗废水（含少量SS）直接进入鱼塘，鱼塘水质执行《渔业水质标准》（GB11607-89），详见下表。

**表3-11 渔业水质标准 单位: mg/L**

项目	标准值
悬浮物质	人为增加的量不得超过 10，而且悬浮物质沉积于底部后，不得对鱼、虾、贝类产生有害的影响

#### 3.10.3 噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期光伏区厂界邻近省道 S221 一侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其他厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，详见表 3-12。



## 四、 生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p><b>4.1 施工期生态环境影响分析</b></p> <p><b>4.1.1 对土地利用的影响</b></p> <p>本项目光伏场区使用土地面积约 1800 亩，占地类型主要为坑塘水面、沟渠。坑塘水面直接占用面积约 2480m<sup>2</sup>，为光伏场区仅桩基础占用；沟渠直接占用面积约 20m<sup>2</sup>，为集电线路桥架的桩基础占用。</p> <p>(1) 对坑塘的影响</p> <p>项目区坑塘水面为养殖坑塘，主要养殖鱼蚌。本项目直接占用的土地（2500m<sup>2</sup>）仅为项目区土地面积的 2%，且本项目为渔光互补光伏发电项目，不会改变原有土地利用类型，对土地利用影响较小。</p> <p>项目建设租用土地，已与项目所在地梅龙街道签订土地租赁协议，地上附着物补偿按标准执行。</p> <p>(2) 对沟渠的影响</p> <p>项目区涉及的沟渠有双惠站主干渠、大同站主干渠、其他沟渠。</p> <p>本项目集电线路穿越双惠站主干渠、大同站主干渠均采用桥架方式，电缆桥架的桩基础位于邻近的坑塘内。本项目仅在其他沟渠内补充电缆桥架的桩基础，所涉沟渠均为农业灌溉沟渠，施工时采用高频振动静力压桩机直接将预制混凝土管桩压入土中，施工期较短，不会对沟渠的过流能力造成明显影响。</p> <p>(3) 对公路的影响</p> <p>本项目集电线路需穿越省道 S221，采用顶管穿越方式，对公路基本无影响。建设单位在施工前应按要求向公路管理机构提出申请，取得交通主管部门同意。</p> <p>顶管穿越施工时应注意保护道路两侧的树木，避免损毁。</p> <p><b>4.1.2 对生态系统的影响</b></p> <p>评价区受影响的生态系统类型主要为湿地生态系统，湿地类型为一般湿地，其主要生态功能为调蓄洪水、涵养水资源及生物多样性维护。</p> <p>本项目使用湿地面积约 1800 亩，但实际仅桩基础占用湿地，占地面积约 2500m<sup>2</sup>。项目建设对湿地生态系统的直接影响是减少了区域湿地生态系统的面积。</p>
-------------	---

积，项目占用湿地使项目区湿地斑块面积减少 2%。同时，在项目施工期产生的噪声、废气、废水、固体废物等会对施工区域的湿地生态环境造成一定影响，但这些影响是局部的。项目区湿地主要为养殖坑塘。由于项目涉及使用的湿地生态系统典型性和独特性不突出，物种多样性及群落丰富度一般，不会影响湿地生态系统代表性、自然性、多样性、健康性，对湿地生态系统结构、功能产生的不利影响较小，对湿地生态系统价值影响也较小。

集电线路塔基仅 4 座，占地面积较小（400m<sup>2</sup>），主要占用农田田埂，不会导致农田生态系统的功能退化或生物多样性下降。

#### 4.1.3 对植物多样性的影响

由于项目区主要为坑塘水面和沟渠，湿生植物种类较少，根据现场调查，占地区域植被主要为狗牙根、荇草、芦苇、构树、喜旱莲子草等常见植被，在项目区及周边分布较广，项目建设仅造成植物数量减少不会造成植物种类减少，因此施工对植物多样性的影响不大。

#### 4.1.4 对鸟类的影响

本项目建设对鸟类的影响主要为栖息地面积减少、施工活动惊扰及直接伤害。

##### （1）栖息地面积减少

本项目使用湿地面积约 1800 亩，项目建设将导致鸟类栖息地面积减少，对其栖息及觅食造成一定影响。栖息地的丧失使原有栖息在此的鸟类被迫迁移，造成周边替代生境中鸟类种群密度的增加，在一定程度上使种间竞争和种内竞争加剧。因此，工程占地对鸟类的生存空间会造成一定影响。

##### （2）施工活动惊扰

工程施工噪声对周边鸟类会造成一定影响。施工机械在施工过程中产生大量噪音，尽管本项目选用低噪声设备，噪声级仍可达 74dB(A)，根据工程噪声衰减距离的预测，基本在施工区 200m 左右噪声值才会下降到 50dB(A)。项目施工活动会对周边鸟类栖息和繁殖产生一定干扰，迫使鸟类迁离原栖息地，造成施工影响区鸟类分布的种类、数量等发生变化。项目区周边 2km 范围内有较多的相似、可替代生境，在工程施工期间，距离工程影响区较近的鸟类会主动避让并迁移到周边相似的生境中。考虑到鸟类具有强运动能力和对环境的强适

应性等特点，一方面，它们可以通过飞翔来避免不利的外界环境，另一方面，当鸟类对噪声逐渐熟悉以后，将逐渐适应施工区内的干扰环境，该区域的鸟类的生物多样性将会逐渐恢复。

### (3) 直接伤害

随着施工的进行，施工人员的不断进入，少数鸟类会误撞运输车辆，某些施工活动也可能造成鸟卵破坏、幼鸟的死亡，这些活动将会直接改变区域鸟类的种群结构和种群数量的增长，这些影响在鸟类的繁殖期更加明显，因此，施工期间要加强对施工人员的动物保护方面的宣传教育。

#### 4.1.5 对鱼类养殖的影响

本项目建设对鱼类养殖的影响主要为栖息空间和饵料资源影响、悬浮物影响、施工噪声影响。

##### (1) 栖息空间和饵料资源影响

工程占地使鱼类栖息空间减少，同时会造成底栖生物和水生植物的损失，使鱼类的饵料资源减少，对鱼类的觅食有一定的影响。

##### (2) 悬浮物影响

打桩等施工会造成评价区水域悬浮物浓度增加。产生的悬浮泥沙会对鱼卵、仔稚鱼和幼体会造成伤害，主要表现为影响胚胎发育、堵塞生物的腮部造成窒息死亡，悬浮物沉积造成水体缺氧而导致死亡等。通常认为，成年鱼类的活动能力较强，在悬浮泥沙浓度超过 10mg/L 的范围内成鱼可以回避，施工作业对其的影响更多表现为“驱散效应”。

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。另外，本项目涉及的坑塘均为人工养殖坑塘，通过与坑塘养殖户沟通，提前进行坑塘中鱼/蚌养殖期调整，可避免施工期养殖坑塘中放养鱼/蚌幼苗，或进行鱼/蚌繁育活动。

因此，施工阶段不会对项目区鱼类带来较大影响。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”。

##### (3) 施工噪声影响

施工期打桩将是重要的水下噪声源。施工噪音对施工区鱼类有一定影响，

采取分区域施工的方式，施工时先将施工区内的养殖鱼类、蚌类全部打捞出塘，一部分成熟的鱼类、蚌类运至市场销售，其它少部分未成熟的鱼苗、蚌苗则就近放养至其它鱼塘，施工结束后将原有鱼苗、蚌苗转移回原处，则不会对鱼类造成明显的影响。

#### **4.1.6 对其他动物的影响**

##### **(1) 对两栖动物的影响**

两栖类的身体结构决定了其对水存在很大的依赖性，两栖动物主要分布在沟渠岸边较潮湿地段。现场调查发现，评价区内分布的两栖类均为区域常见种，数量较少，且评价区内存在大面积的相似生境，可以供其转移。因此，工程占地对其生境影响较小。建设时产生的施工废水、施工人员的生活污水及固体废物可能会导致水质下降及水域附近的环境破坏，使两栖类的生活环境恶化，导致栖息地缩小和种群及数量的减少，但这种影响可以通过适当的保护措施加以避免和消减，且这种影响是暂时的，施工结束后将消失。人类活动对两栖类的影响主要是人为捕杀，如施工人员对其进行捕杀将会造成部分个体死亡，但这种影响可通过宣传教育等措施加以避免。除此之外施工噪声、震动、扬尘和施工人员产生的生活垃圾等也会对其造成一定不利影响，施工期按评价要求做好各项污染防治措施后，其影响程度不大，且随着施工的开始而结束。

##### **(2) 对爬行动物的影响**

项目建设对爬行动物的影响主要有占地对其生境的使用，施工废水、生活污水以及扬尘对其生境的污染，建筑材料、生活垃圾对其觅食的影响，施工噪声、震动的惊吓以及人类活动干扰等。工程设施使用其栖息地，导致栖息地碎片化，对其活动空间形成阻隔；并改变其内的植被和理化环境。但由于评价区及其周围适合爬行类的相似生境较多，爬行动物在受到不利影响时，会向周边适宜生境中迁移，因此占地及阻隔对其影响相对较小。与两栖类类似，爬行类中也有一些种类具有较高的经济价值，可能会遭到施工人员的捕杀，但这种影响可通过宣传教育等方式加以避免。

施工过程中，施工人员的生活垃圾若随意丢弃，将对爬行类产生一定影响，生活垃圾的堆积将吸引昆虫和鼠类的聚集，以昆虫和鼠类为食物的爬行类会在施工区域聚集，对其分布格局产生一定影响，同时可能会造成传染病的传播。

施工期间应严格按照生活垃圾的集中收集处理，该影响将会在可控制范围内。

### (3) 对哺乳动物的影响

哺乳动物感官非常敏锐、迁移能力较强，对人类活动的敏感程度较甚。评价区内分布的哺乳类多为小型兽类，生态类型主要为半地下生活型(筑巢于地下，但主要在地面觅食、活动的穴居型)。工程施工期对其的影响主要有设备设施使用其生境；施工噪声对其的驱赶；生活垃圾对其觅食和分布的影响；人类活动的影响等。

施工期间，工程设施会直接使用其生境，使其生境面积缩小。但评价区内存在大面积的相似生境，可以供其转移。因此，工程占地对其生境影响较小。施工噪声包括机械噪声、车辆运输噪声，施工区常见的哺乳动物如野兔和鼠类，这些动物迁移能力较强，在受到噪音惊扰后会立即向其它地方迁移，寻找安全的生境，导致评价区内哺乳类种群分布格局发生变化。因此，施工期间会导致评价区内的物种丰富度降低，但对其物种种类和数量影响甚微。

施工过程中施工人员产生的生活垃圾若不经处理随意丢弃，将会招引鼠类及昆虫类。一方面，鼠类聚集，对其分布格局产生一定影响；另一方面，昆虫的增多会吸引其捕食者如蛙类等，从而使捕食蛙类的蛇类等也向生活垃圾丢弃处集中，蛇类同时也是鼠类的捕食者。这些因素综合起来会导致鼠类数量和分布格局的改变，同时鼠类的聚集也会导致传染病的传播，危害施工人员及当地居民健康。

多数哺乳类的听觉、视觉或嗅觉较为敏锐，对人类的活动较为敏感，施工期施工人员大量进驻将对区域内哺乳类的数量和种类组成造成一定影响，一方面，对喜与人类生活的鼠类、蝙蝠类的野生动物提供了食物来源和庇护所，使这些哺乳类数量增多；另一方面，草兔、黄鼬、狗獾等动物惧怕人类，将造成施工区域内及周边这些种类数量减少。这些因素综合起来将改变施工区域及其周边哺乳类数量和种类组成发生变化。另外，若不进行有效管理，评价区内分布的动物可能遭到施工人员的捕杀，这类影响也是暂时的，施工结束后影响将消失。

#### 4.1.7 对水土流失的影响

在工程施工过程中将进行土石方填挖，主要为集电线路塔基施工、道路施

工进行路面平整。土石方填挖有施工机械及人员活动，也会对土壤产生扰动。因此工程对当地生态环境的影响主要表现为：土壤扰动后，产生大量的扬尘，会增加土壤侵蚀及水土流失。

本项目没有大型土石开挖工程，工程土石方开挖量 2480m<sup>3</sup>，土石方回填量 6080m<sup>3</sup>，挖填量较小，水土流失影响较小。

建设单位已进行水土保持方案设计，施工时应严格按照水土保持方案要求进行建设，做好项目水土流失防治工作。

#### **4.2 施工期大气环境影响分析**

本项目施工期废气主要为施工扬尘、运输扬尘、车辆尾气等。

##### **4.2.1 施工扬尘**

本项目施工阶段扬尘主要来源于：建设场内道路、集电线路塔基施工等涉及土方填挖的施工过程，土石方的临时堆放，施工垃圾的清理及堆放，车辆及施工机械往来造成的现场道路扬尘以及运土方车辆可能存在的遗撒环境造成的扬尘等。

粉尘的产生与风力大小有极大的关系，其次，堆料的起尘量与物料的种类、含水率及堆放形式有关。一般而言，物料的种类和性质（如比重、粒径分布）对起尘有很大影响。比重小的物料容易起尘，物料中小颗粒比例大时，起尘量相应也大。另外，物料堆的堆放形式如堆高、迎风面积的大小对起尘量也有很大影响。由于风速随高度逐渐增加，其堆顶部分特别是那些小于 100μm 的小颗粒极易起尘。由于粉尘量与天气、温度、风速、施工作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算。

施工单位在施工中应按照《安徽省大气污染防治条例》《安徽省关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》（建质〔2014〕28号）及《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中的防治要求，采取扬尘污染防治措施，降低扬尘污染。

本项目区域主导风向为东北风，施工区主导风向下风向无村镇等敏感点。建设单位按要求做好扬尘污染防治措施后，施工扬尘对周边居民影响较小。

#### 4.2.2 运输扬尘

进出施工场地的运输车辆会造成施工作业场所近地面粉尘浓度升高，运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围内影响较大，而且形成线性污染。

本项目的粉尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使该区块及周围近地区大气中总悬浮颗粒物(TSP)浓度增大。

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5}\right) \left(\frac{w}{5.9}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v—汽车速度，km/h；

w—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

根据以上公式，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，硬化程度越差、越干燥，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的硬化和湿度是减少汽车扬尘的有效手段。

#### 4.2.3 车辆尾气

施工机械、运输车辆尾气中主要是因燃油产生的 CO、NO<sub>x</sub>、总烃（THC），该部分废气难以收集，多以无组织形式排放。

由于拟建项目所在地为较开阔，空气流通较好，汽车排放的废气能够较快的扩散，不会对当地的空气环境产生较大影响，随着施工的开始，影响也随之消失。但项目建设过程中仍应控制施工车辆的数量，使空气环境质量受到的影响降至最低。

#### 4.3 施工期水环境影响分析

拟建光伏场区为养殖坑塘及沟渠，不涉及饮用水源，光伏支架及固定桩等采用水面施工，采用高频振动静力压桩机直接将预制混凝土管桩压入水域底部，对施工区域水质不会产生长期影响。

项目废水主要为施工过程中施工废水和施工人员的生活污水。

#### 4.3.1 施工废水

本项目集电线路杆塔基础所用混凝土为商品混凝土，不在现场搅拌，无搅拌废水产生。

工程施工废水主要为设备及物料清洗、车辆冲洗等过程产生的废水。

产生的清洗废水设置简易隔油沉淀池集中收集沉淀处理后回用，不外排。为降低车辆运输扬尘，在施工现场出入口处设置车辆冲洗设施，并设配套沉淀池，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后回用，不外排。

#### 4.3.2 生活污水

施工期间会产生生活污水。

本项目施工人员高峰时约有 50 人，用水量按 80L/人·d 计算，则生活用水量为 4m<sup>3</sup>/d，生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 2m<sup>3</sup>/d。项目设施工营地，生活污水经化粪池处理后用作周边农肥。

采取上述措施后，施工期废水不会对周围水环境产生不利影响。

#### 4.4 施工期声环境影响分析

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、运输车辆。

道路施工机械均为间歇性噪声，为移动式声源，无明显指向性。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），本项目主要施工机械噪声值见下表。

表4-1 主要施工机械噪声值

施工区	设备名称	距设备 5m 处最大 A 声级 dB (A)
光伏场区	静力压桩机	75
场内道路	液压挖掘机	86
	推土机	86
	装载机	93
	压路机	85

#### 4.4.1 施工期噪声预测模式

##### A、户外声传播模式

采用户外声传播衰减预测模式，预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级；

$r$ ——受声点到声源的距离，m；

$r_0$ ——参考点到声源的距离， $r_0$  取 1m；

$D_C$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

##### B、几何发散衰减

几何发散衰减计算公式：

$$A_{div} = 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

##### C、工业企业噪声计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

$t_i$ ——在 T 时间内  $i$  声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

本项目施工机械噪声设备位于户外，无围挡，因此本次预测仅考虑几何发散衰减  $A_{div}$ 。项目无等效室外声源，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right) \right]$$

#### 4.4.2 施工机械场界噪声预测

##### A、单台施工机械单独作业时噪声预测

为降低施工扬尘影响，陆上施工区设围挡，围挡同时具有隔声作用，考虑围挡隔声（保守考虑，按降噪 10dB (A) 计）后，单台施工机械单独作业时，施工机械噪声预测结果见下表。

表4-2 主要施工机械作业噪声预测情况表 单位：dB (A)

机械种类	距离施工机械距离 (m)									
	10	18	23	30	40	50	100	200	300	400
静力压桩机	69	63.9	61.7	59.4	56.9	55	49	43	39.4	36.9
挖掘机	70	64.9	62.7	60.4	57.9	56	50	44	40.4	37.9
推土机	70	64.9	62.7	60.4	57.9	56	50	44	40.4	37.9
装载机	77	71.9	69.7	67.4	64.9	63	57	51	47.4	44.9
压路机	69	63.9	61.7	59.4	56.9	55	49	43	39.4	36.9

根据预测结果，对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，光伏场区主要施工设备（静力压桩机）产生的噪声在 9m 处的昼间噪声可以达到 70dB (A) 的要求；若夜间施工，50m 处的环境噪声能满足 55dB (A) 的夜间标准值要求。改扩建道路仅昼间施工，考虑围挡隔声作用后，各主要施工设备产生的噪声在 23m 处的昼间噪声可以达到 70dB (A) 的要求。

##### B、多台施工机械同时作业时噪声预测

道路分段施工，同一路段仅 1 台设备处于施工状态，不存在不同施工机械噪声叠加影响。

道路施工完毕后进入光伏场区施工。

光伏场区同一施工区域内仅 1 台静力压桩机施工即可，不存在不同施工机械噪声叠加影响。

#### 4.4.3 施工期车辆噪声

施工期流动噪声主要是场内施工道路物料运输产生，产生时段主要为主体工程施工期。

光伏发电项目土建施工规模不大，运输车辆相对较小。本项目施工期运输车辆每天约 10 辆，折合每小时不足 2 辆（每天按 8h 计算），运输车辆的交通量很小，所造成的噪声影响较小。

本项目场内道路均不经过村庄，施工期车辆噪声对周边环境影响较小。

#### 4.4.4 施工期环境保护目标噪声预测

##### （1）改扩建道路施工

结合前述分析，改扩建道路仅昼间施工，考虑围挡隔声作用后，各主要施工设备产生的噪声在 71m 处的昼间噪声可以达到 60dB（A）的要求。

道路施工区周边最近的敏感点为八平庵村，最近距离为 103m，改扩建道路仅昼间施工，夜间不施工，对敏感点影响不大。

##### （2）光伏场区施工

结合前述分析，光伏场区施工时产生的噪声贡献值在施工区 28m 处可达到 60dB（A），在 89m 处可达到 50dB（A）。

本项目光伏场区外邻近区域（200m 内）有八平庵、东埂两个村庄敏感点，其中八平庵村居民点距离本项目光伏场区最近 18m，东埂村居民点距离本项目施工区最近 98m。

由上，光伏场区在邻近八平庵村施工时，对邻近敏感点有一定影响。为降低施工对八平庵村敏感点的影响，评价要求，在邻近敏感点八平庵村的光伏子阵 1、2 施工时，禁止夜间施工，并在邻近八平庵村的施工边界处设置约 200m 的隔声屏障（降噪 10~20dB（A））。

评价按隔声屏障降噪 10dB（A）进行预测，光伏场区邻近八平庵村施工时噪声预测结果见下表。

**表4-3 设置隔声屏障后光伏场区施工噪声预测情况表 单位：dB (A)**

机械种类	距离施工机械距离 (m)									
	10	18	20	28	30	50	98	120	150	200
静力压桩机	59	53.9	53	50	49.4	45	39.2	37.4	35.5	33

根据预测结果，在设置隔声屏障后，光伏场区施工噪声对 18m 外的八平庵村影响不大。

综上所述，为降低施工对敏感点的影响，评价要求，在邻近敏感点八平庵村的光伏子阵 1、2 施工时，禁止夜间施工，并在邻近八平庵村的施工边界处设置约 200m 的隔声屏障；在邻近敏感点东埂村的光伏子阵 33 施工时，禁止夜间施工。

在采取上述措施后，项目施工噪声对八平庵村、东埂村无明显不利影响。

由于施工期较短，随着工程竣工，施工噪声的影响将不再存在，施工噪声对环境的不利影响是暂时的，随施工期的结束而消失。

#### **4.5 施工期固体废物影响分析**

施工期的固体废物主要为施工废弃物、施工人员生活垃圾。

本项目光伏支架基础、逆变器及箱变基础、集电线路电缆桥架支架基础的施工均采用船运水上施工，使用高频振动静力压桩机将预制水泥管桩压入地下，无弃土；光伏场内集电线路穿越公路时采用顶管敷设，产生少量泥浆可直接留在池塘底部；集电线路塔基施工开挖的土方回填；道路施工进行路面平整，需外购土石，无弃土。项目没有大型土石开挖工程。

施工废弃物主要为施工产生的废弃安装零件和废包装材料，可回收部分外售物资回收单位，不可利用的部分需经当地建筑垃圾管理部门许可后运往指定地点处置。禁止随意丢弃造成二次污染。

施工期设施工营地，营地内无食堂，施工人员生活垃圾按人均 0.5kg/d 计算，施工期人数以高峰期 50 人计算，则生活垃圾产生量为 20kg/d。施工营地内设垃圾桶，生活垃圾集中收集后交由环卫部门处置。

在落实以上建议措施后，施工期产生的固体废物均能得到合理有效的处置，对周围环境的影响较小。

#### 4.6 运营期生产工艺流程简述

本项目为光伏发电项目，为非工业生产项目，运营期工艺流程详见下图：

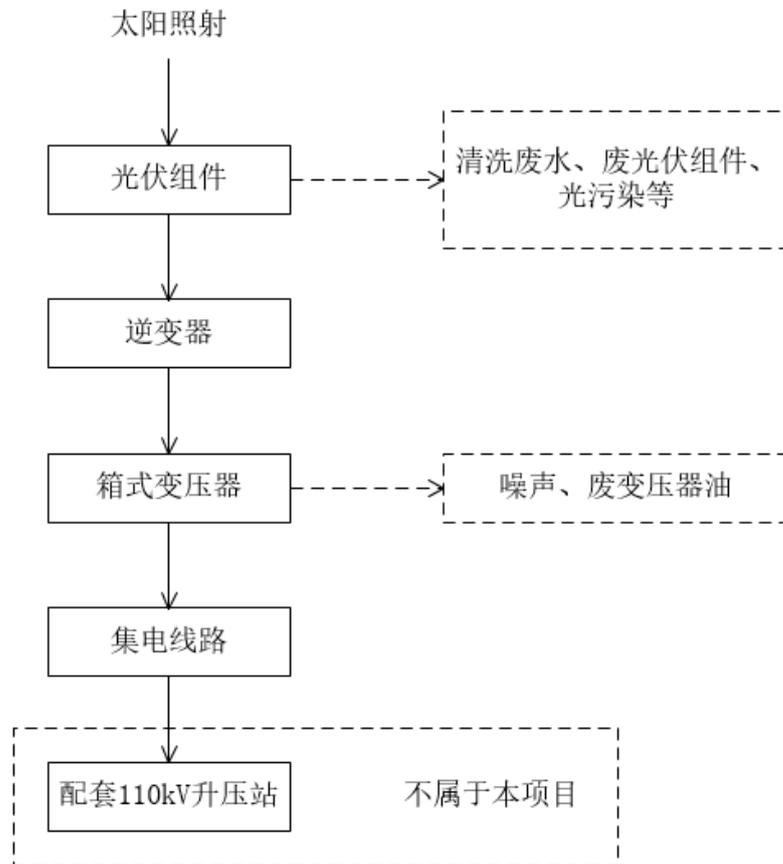


图4-1 运营期工艺流程图及产污环节图

**工艺流程简述：**太阳光照在光伏电池板后，硅晶体内部的电子在光照的影响下发生移位，产生光生伏特效应，硅晶体内部电子发生定向移动，产生电流。由于太阳能产生的电流为直流电，且阵列内组串较多，需要通过逆变装置将直流电转换成交流电。光伏场区以4回35kV集电线路接至新建110kV升压站，通过110kV线路接至220kV腾飞（江南）变（升压站及送出线路不在本次评价范围内）。

运营期发电过程中不产生废气。光伏发电是一种清洁的能源，即不直接消耗资源，同时又不释放污染物，也不产生温室气体破坏大气环境，有利用保护周围环境，是一种绿色可再生能源，对减轻环境污染、保护生态环境作用显著，具有较好的环保效益。本项目建成后，按25年运营期考虑，年平均

上网电量13496.27万kW·h，按火力发电标煤耗计算，每年可为国家节省标煤4.08万t，每年可减少排放温室效应气体CO<sub>2</sub> 11.6万t。

本项目运营期主要影响考虑生态环境影响、光污染影响、废水、噪声、固体废物、环境风险影响等。

#### **4.7 运营期生态环境影响分析**

##### **4.7.1 对景观风貌的影响**

本项目建设使用湿地面积约1800亩，使区域和谐的湖泊水体自然景观变成一片黑乎乎的太阳能板，嵌入的人工痕迹影响区域整体景观风貌，对湿地景观的美学价值有一定影响。

##### **4.7.2 对生态系统的影响**

运营期由于水面光伏组件的遮光效应，直接影响水温变化和浮游植物的光合效率、初级生产力，进而影响水生生物的生长、繁殖以及上行效应、下行效应，造成区域湿地生态系统结构改变、湿地生态功能减弱及湿地生态系统价值降低等影响。由于占用的湿地生态系统以人工坑塘水面为主，系统稳定性较差、典型性和独特性不突出，因项目建设造成的生态系统影响在可接受范围内。

##### **4.7.3 对鱼/蚌类的影响**

项目建设虽然对鱼/蚌类有一定影响，但占用湿地内以人工养殖的家鱼、家蚌为主，没有保护鱼/蚌类，因此项目建设占用湿地对鱼/蚌类的影响较小。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。

##### **4.7.4 对鸟类的影响**

项目建成后水面大面积被光伏电板覆盖，基本丧失了湿地鸟类栖息地功能，但项目区周边水域湿地面积较大，考虑到鸟类具有强运动能力和对环境的强适应性等特点，施工期便避让并迁移到周边相似的生境中，并逐渐适应

新环境，且项目区活动鸟类均为区域常见种，没有保护鸟类，因此项目建设占用湿地对区域鸟类的种群影响较小。

#### 4.7.5 对水土流失的影响

运营期基本不存在水土流失，对区域水土流失无明显影响。

#### 4.8 运营期光污染影响分析

本工程的主体构筑物是光伏阵列，该光伏组件在太阳光的照射下可能会对周边道路交通造成光污染。本工程采用的光伏组件最外层均为特种钢化玻璃，这种钢化玻璃的透光率极高，达95%以上。根据现行国家标准《玻璃幕墙光学性能》（GB/T18091-2000）的相关规定，在城市主干道、立交桥、高架桥两侧设立的玻璃幕墙，应采用反射比小于0.16的低辐射玻璃。依据此标准，光伏阵列的反射光极少，不会使电站附近公路上正在行驶车辆的驾驶人员产生眩晕感，不会影响交通安全。

项目的光伏组件阵列采用固定式朝南方向安装，并采用21°的低度倾角，使反射面固定并朝向天空，对周边居民影响较小。

#### 4.9 运营期水环境影响分析

光伏电站无人值守。运维人员位于配套升压站内，运维人员产生的办公生活污水的处理处置、影响分析等纳入配套升压站环评（另外履行环评手续，正在办理中）。

运营期废水主要为光伏组件清洗废水。光伏组件清洗时不使用清洗剂，仅使用清水（外购自来水，水车拉水，人工移动清洗）。清洗废水除部分自然蒸发外，其余滴落至光伏板下的养殖坑塘，不外排。

本项目场址位于安徽省池州市贵池区养殖坑塘，空气中粉尘等污染物较少，且当地降雨量充足，组件表面设有自洁涂层，降雨基本可对组件表面起到冲洗作用，使得组件表面具有较好的清洁度。考虑到电池组件容易积尘影响发电效率，为更好地保证电池组件的发电效率，运营过程中，仍需对电池组件进行清洗。

根据项目可研，组件总表面积约 553560m<sup>2</sup>，项目采用节水节能型器具冲洗光伏板，组件清洗用水取 1L/（m<sup>2</sup>·次），按一年清洗 4 次，则清洗用水量为

2214.24m<sup>3</sup>/a (553.56m<sup>3</sup>/次)。清洗水损耗按 20%计, 则光伏组件清洗废水量为 1771.39m<sup>3</sup>/a (442.85m<sup>3</sup>/次)。

项目区占地面积 1800 亩, 则光伏组件清洗一次产生的废水, 可使项目区坑塘水面上升 0.37mm, 上升高度较小, 不会导致水漫溢塘。

#### 4.10 运营期声环境影响分析

由于太阳能光伏发电运行的特殊性, 本项目运营期间采用固定支架, 没有转动部件, 不产生噪声。

本项目光伏场区 33 个发电子阵各配置 1 台 35kV 变压器, 各变压器均设置在箱式壳体内, 简称为“箱变”, 箱体完全密闭, 可有效隔声。根据《6kV~1000kV 级电力变压器声级》(JB/T10088-2016), 该标准规定了变压器最大噪声。采取降噪措施前后, 变压器噪声源强见下表。

表4-4 项目噪声源分析表 单位: dB (A)

声源名称	数量 (台)	容量/电压等级	单台变压器最大噪声	声源控制措施	运行时段	降噪后单台源强
变压器	32	3150kVA/35kV	66	低噪声设备、合理布置、封闭箱体	昼间	56
	1	1250kVA/35kV	63		昼间	53

由上表可知, 35kV 的两种变压器在进行密闭箱体隔声后, 噪声源强可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准昼间 60dB (A) 的要求。

每台箱变均可视为一个点声源, 根据点声源户外声传播衰减预测模式, 噪声预测结果见下表。

表4-5 噪声预测结果表

设备	预测点与声源距离 (m)									
	1	2	5	8	10	20	30	40	50	60
3150kVA/35kV 箱变	56	50	42	37.9	36	30	26.5	24	22	20.4
1250kVA/35kV 箱变	53	47	39	34.9	33	27	23.5	21	19	17.4

根据项目周边情况, 光伏场区外最近的敏感点为八平庵村, 最近距离为 18m, 各箱变距该敏感点最近距离为 96m, 箱变噪声对敏感点基本无影响。

综上, 项目运营期对周边的声环境质量影响很小, 运营期光伏区场界及周边敏感点噪声可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 要求。

#### 4.11 运营期固体废物影响分析

光伏电站无人值守。运维人员位于配套升压站内，运维人员产生的办公生活垃圾的处理处置、影响分析等纳入配套升压站环评（另外履行环评手续，正在办理中）。

项目运营期固体废物主要为废光伏组件、废箱变油。

##### （1）废光伏组件

光伏系统在正常运行期间，单晶硅太阳能电池组件除人为破坏外基本无损坏。本次评价只考虑光伏组件在非正常情况下破损需要更换或者报废，约 0.5t/a。

根据《固体废物分类与代码目录》，废光伏组件属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-015-S17（报废光伏组件。光伏组件生产、技改、退役等过程中产生的废弃光伏组件）。

场区不设置临时放置点，直接由厂家回收处理。

##### （2）废箱变油

本项目光伏区箱变内有变压器油，变压器油在使用过程中根据实际检测情况进行更换，一般情况下更换周期为 8~10 年/次，本次评价保守估计按 8 年/次计。每台 3150kVA 变压器内约含油 2.3t（共 32 台），每 1250kVA 变压器内约含油 1.5t（共 1 台），油量合计 75.1t。则每次废箱变油更换量为 75.1t。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃的变压器油属于危险废物，危废类别为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-220-08（变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油）。废箱变油更换时暂存于本光伏电站配套的 110kV 升压站（另外履行环评手续，正在办理中）内，升压站内拟设危废品舱（25m<sup>2</sup>），废箱变油在危废品舱暂存后委托资质单位处置。

综上所述，本项目所产生的危险废物和一般固废物处理处置率达到 100%，所有固废都得到合理的处置或综合利用，固体废弃物零排放，在收集、储存以及转运处置满足相应标准、规范要求，对环境影响较小。

#### 4.12 运营期风险影响分析

##### 4.12.1 一般性原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

#### 4.12.2 环境风险识别及评价工作等级判定

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目主要风险物质为变压器油。本项目在生产或存储过程中，出现环境风险主要为：

变压器油泄露。因变压器油发生泄露，如果一旦遇到明火源，引发燃烧或爆炸引起的后果相当严重，不但会造成人员伤亡和财产损失，对大气环境和地表水土壤环境也会造成严重污染。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，对危险物质及工艺系统危险性（P）的分级：

危险物质数量与临界量比值（Q）。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I；当  $Q \geq 1$  时，将 Q 划分为  $1 \leq Q < 10$ 、 $10 \leq Q < 100$ 、 $Q \geq 100$ 。

当只涉及一种物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： $q_1$ 、 $q_2$ …… $q_n$ ——每种危险物质最大存在量，t；

$Q_1$ 、 $Q_2$ …… $Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

表4-6 Q 值确定表

危险物质名称	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
箱变油	75.1	2500	0.03

由上表可知，项目 Q 值  $< 1$ ，因此该项目环境风险潜势为 I。

评价等级：项目环境风险潜势为 I 时，评价工作等级为简单分析。

#### 4.12.3 风险分析

本项目可能的环境风险为：

（1）箱变事故，变压器油泄露，油品进入大气、池塘，对环境空气、地表水、地下水、土壤等造成污染。

(2) 变压器油泄露后遇明火发生火灾事故或中毒事故，引发次生的大气、地表水等环境污染问题。

泄漏事故的污染程度，取决于泄漏点的位置和泄漏的情况。本项目如果能采取收集措施，在变压器油发生泄漏时，及时对泄漏的物料进行收集，则可避免对水体、土壤等造成不利影响；如果泄漏后不能及时有效收集，则会对池塘水体以及水生生物等造成不利影响。另外，泄漏事故发生后，泄漏的物质蒸发/挥发进入大气，将会对大气环境造成一定不利影响。油品泄漏存在火灾、爆炸风险，可能造成人员伤亡和财产损失，同时火灾产生的浓烟、CO 等有害气体及火灾引起的矿物油泄漏会产生大气污染。

#### 4.12.4 环境风险防范及应急要求

变压器本体为全密封油浸式变压器，箱体密封性较好，水汽难以入侵。为防止变压器故障漏油，光伏场区的每个箱变平台下方均配套设置成品事故油池，若箱变发生破损泄露，事故油可被完全收集。

光伏区箱变平台下的事故油池满足重点防渗要求（设防渗涂层，防渗层的防渗性能要求等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ），事故状况下，废变压器油经事故油池收集后，不会下渗污染池塘及水生生物。事故发生后，建设单位应将事故废油及时交予有相应处理资质的单位运输、处置，禁止事故油池内长期贮油。

综上所述，环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，本项目对环境的风险影响可接受。

#### 4.13 服务期满后环境影响分析

项目光伏系统使用寿命 25 年，其中组件寿命 25 年，逆变器寿命 25 年。项目服务期满后，按国家相关要求，将对电池组件及支架、逆变器、箱变、管桩等设备设施进行全部拆除。

光伏电站服务期满后影响主要为拆除施工过程的扬尘影响；拆除的光伏组件、逆变器、箱变等固体废物影响；基础拆除产生的生态环境影响。

##### (1) 拆除工程废气环境影响

集电线路架空部分塔基拆除工程将产生施工扬尘，塔基周边无村镇等敏感

	<p>点。建设单位按要求做好扬尘污染防治措施后，施工扬尘影响较小。</p> <p>(2) 拆除的固体废物的影响</p> <p>光伏电站服务期满后，拆除的工程固废主要为光伏组件、逆变器、箱变、线缆、支架、管桩、塔杆、建筑垃圾等。</p> <p>拆除的光伏组件、逆变器、箱变等由厂家回收，变压器油交由有危废处置资质的单位进行回收处理；线缆、支架、塔杆（钢材部分）可外售给物资回收公司；建筑垃圾经当地建筑垃圾管理部门许可后运往指定地点。</p> <p>服务期满后拆除工程产生的工程固废都得到合理的处置或综合利用，固体废物零排放，对环境的影响较小。</p> <p>(3) 基础拆除产生的生态环境影响</p> <p>光伏组件支架基础、箱变基础、集电线路基础等在服务期满后拆除、清理过程中会造成局部地表扰动和植被破坏，应进行生态恢复。</p> <p>综上所述，建设单位在严格落实上述环境保护措施后，光伏电站服务期满后对环境产生的影响较小。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目采用渔光互补方式，拟建地块属于国家允许建设光伏项目的场地，选址不占用生态保护红线和永久基本农田、不涉及城镇开发边界，项目选址符合梅龙街道总体规划，项目用地符合梅龙街道土地利用规划，项目建设符合“三区三线”要求。项目所在地不属于安徽省和池州市划定的优先保护单元，项目建设符合池州市“三线一单”相关要求。</p> <p>本项目为光伏发电，相对于火力发电，运营期不产生二氧化硫、氮氧化物和颗粒物等污染，有助于改善区域环境质量。</p> <p>本项目的建设不存在环境制约因素，从环境角度出发，选址合理。</p>

## 五、 主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p><b>5.1 施工期生态环境保护措施</b></p> <p><b>5.1.1 水生生态系统保护措施</b></p> <p>对于水生生态系统采取如下保护措施：</p> <p>(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。</p> <p>(2) 合理安排项目施工时段。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。与坑塘养殖户沟通，提前进行坑塘中鱼/蚌养殖期调整，避免施工期养殖坑塘中放养鱼/蚌幼苗，或进行鱼/蚌繁育活动。</p> <p>(3) 采取分区域施工的方式。施工时先将施工区内的养殖鱼类、蚌类全部打捞出塘，一部分成熟的鱼类、蚌类运至市场销售，其它少部分未成熟的鱼苗、蚌苗则就近放养至其它鱼塘，施工结束后将原有鱼苗、蚌苗转移回原处。</p> <p>(4) 光伏组件要选用透光率适宜材料，光伏组件覆盖水面面积比例、布置方式应考虑维持湿地生态系统健康可持续原则，材料应选择生命周期长、衰减率低、散热和绝缘性能好、耐候性和耐腐蚀性强等要求外，还应具有环境友好性，避免因污染物缓慢释放而导致水体污染。</p> <p>(5) 对施工人员开展生态环境保护和野生动物保护意识宣传教育，增强施工人员的环保意识。建立和完善水生生物资源保护的规章，严禁施工人员捕捞鱼类等水生生物。</p> <p>(6) 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。</p> <p>(7) 施工期加强对设备的维护，保持设备良好运行，避免油污跑冒滴漏等对水体的影响。制定环境风险应急预案，若出现机械倾覆漏油等风险事故，须及时对油污进行处置，防止对水体造成污染。</p> <p>(8) 施工期所产生的废水以及固体废物等，禁止排入水体，防止对水体</p>
---------------------------------	--

造成污染。

### **5.1.2 陆生生态系统保护措施**

对于陆生生态系统采取如下保护措施：

（1）施工过程严格控制占地。线路杆塔施工区尽量选择荒地，以减少临时用地对耕地的使用和植被的破坏。

（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使用。

（3）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。

（4）加强对三废污染防治和管理，防止污水及施工废弃物溢散，减轻其对野生动物生存环境的影响。

（5）加强对施工人员的环境保护意识宣传，加强野生动物保护的宣传。并且加大对施工人员的监督力度，防止他们偷猎和捕捉野生动物。

（6）施工结束后，及时回填平整土地，恢复地貌。

### **5.1.3 水土流失保护措施**

项目施工期存在土地使用和地表扰动，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。

## **5.2 施工期大气环境保护措施**

施工单位在施工中应按照《安徽省大气污染防治条例》、《安徽省关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》、《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》（建质〔2014〕28号）及《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中的防治要求，在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管主管部门等有关信息，接受社会监督，并采取下列废气污染防治措施：

①设置施工围挡。开工前，施工现场沿四周连续设置封闭围挡，可阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，建议采用连续封闭的轻钢结构预制装配式活动围挡，减少建筑垃圾。

②洒水降尘。开挖过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止扬尘，并控制好洒水量和保持有人维护。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有明显的抑制效果，且简单易行。

③分区施工，及时回填。分区施工减少开挖面，同时边挖边填；加强回填土方堆放时的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。开挖后土石方尽快完成回填，不能及时回填的，采取覆盖等降尘措施。

④及时压实地面。对于开挖和回填区域应在作业完成后及时压实地面，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘。

⑤交通扬尘控制。运输车辆应采用加盖专用车辆或配置防洒落装置，不应装载过满，应采取遮盖、密闭措施，不得超速，尽可能防止运输的物料洒落。规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在交通集中区和居民住宅区等敏感区行驶。施工现场出入口道路配备车辆冲洗设施，对驶出施工现场的车辆冲洗干净，方可上路，以减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

⑥使用环保车辆，并加强车辆管理及保养。使用环保车辆，保证尾气达标排放；施工车辆必须定期检查，保持各机械设备良好运行，破损的车厢应及时修补。注意车辆维修保养，以减少尾气排放。施工单位应协调交通管理部门，采取相应措施，做好施工现场的交通疏导工作，避免压车和交通阻塞，最大限度的控制汽车尾气的排放。

⑦使用成品混凝土，避免混凝土现场拌制产生的粉尘影响。

⑧禁止燃烧建筑材料。施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

### **5.3 施工期水环境保护措施**

施工期废水主要为工程施工废水、施工人员产生的生活污水。

本项目集电线路杆塔基础所用混凝土为商品混凝土，不在现场搅拌，无搅拌废水产生。工程施工废水主要为设备及物料清洗、车辆冲洗等过程产生的废

水。

施工期水环境保护措施如下：

(1) 施工期加强对设备的维护，保持设备良好运行，避免油污跑冒滴漏，减轻油污等对水体的影响。制定环境风险应急预案，若出现机械倾覆漏油等风险事故，须及时对油污进行处置，防止对水体造成污染。

(2) 施工清洗废水设置简易隔油沉淀池集中收集沉淀处理后回用，不外排。

(3) 为降低车辆运输扬尘，在施工现场出入口处设置车辆冲洗设施，并设配套沉淀池，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后回用，不外排。

(4) 设施工营地，生活污水经化粪池处理后用作周边农肥。

#### **5.4 施工期声环境保护措施**

施工期噪声环境保护措施如下：

(1) 建设招标单位将投标方的低噪声、低振动施工设备和相应技术作为中标的重要内容考虑。

(2) 施工单位应设专人对施工设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，以便使每个员工严格按操作规范使用各类机械，减少由于施工机械使用不当而产生的噪声。

(3) 严格施工现场管理，文明施工，降低人为噪声。

(4) 施工单位应与附近居民进行沟通协调，征得理解，并落实好各种隔声降噪措施，自觉接受附近居民和相关部门的监督。在邻近敏感点八平庵村的光伏子阵1、2施工时，禁止夜间施工，并在邻近八平庵村的施工边界处设置约200m的隔声屏障；在邻近敏感点东埂村的光伏子阵33施工时，禁止夜间施工。

(5) 施工尽量安排在白天进行，尽量避免夜间施工，因特殊要求需连续施工的，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条，必须有县级以上政府或有关主管部门的批准证明且必须公告附近居民，同时采取必要的隔声降噪措施，减少夜间施工对周围环境的影响。

通过实施以上措施，可将施工期噪声影响控制在较小范围内，噪声随工期的结束而消失，不会改变区域声环境功能。

	<p><b>5.5 施工期固体废物处置措施</b></p> <p>施工期的固体废物主要为施工废弃物、施工人员生活垃圾。</p> <p>施工期固体废物处置措施如下：</p> <p>（1）施工废弃物主要为施工产生的废弃安装零件和废包装材料，可回收部分外售物资回收单位，不可利用的部分需经当地建筑垃圾管理部门许可后运往指定地点处置。禁止随意丢弃造成二次污染。</p> <p>（2）施工期设施工营地，营地内无食堂，施工营地内设垃圾桶，生活垃圾集中收集后交由环卫部门处置。</p> <p>在落实以上建议措施后，施工期产生的固体废物均能得到合理有效的处置，对周围环境的影响较小。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目运营期主要影响考虑生态环境、光污染、废水、噪声、固体废物、环境风险等的保护及防治措施等。</p> <p><b>5.6 运营期生态环境保护措施</b></p> <p>项目运营期主要生态环境保护措施如下：</p> <p>（1）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>（2）采用固定式光伏阵列，通过混凝土桩连接，离开水面铺设，避免漂浮式光伏电站浮体因腐蚀可能产生的水体污染。</p> <p>（3）采用单晶硅双面双玻光伏电池组件，光伏组件最外层均为特种钢化玻璃，这种钢化玻璃的透光率极高，达95%以上，光伏阵列的反射光极少，光伏板光反射对鸟类的影响较小。</p> <p>（4）运维人员在运营期进行设备巡检和太阳能光板清洗时，不得将巡检和维修产生的废弃物随意丢弃到池塘内，不得在池塘内洗手，避免在水面产生油膜，影响鱼类、蚌类等水生生物的生长和存活。</p>

(5) 加强对职工的环境和自然保护教育，提高环保意识，保护项目周边的野生动物，严禁对野生动物尤其是鸟类的捕杀。杜绝一切不利于兽类、鸟类生存繁衍的活动，特别是破坏兽类、鸟类生境的活动。

### **5.7 运营期光污染防治措施**

运营期光污染防治措施如下：

(1) 采用单晶硅双玻光伏电池组件，最外层为透光率 95% 的特种钢化玻璃。

(2) 根据现行国家标准《玻璃幕墙光学性能》（GB/T18091-2000）的相关规定，在城市主干道、立交桥、高架桥两侧设立的玻璃幕墙，采用反射比小于 0.16 的低辐射玻璃。依据此标准，光伏阵列的反射光极少，不会使电站附近公路上正在行驶车辆的驾驶人员产生眩晕感，不会影响交通安全。

(3) 项目的光伏组件阵列采用固定式朝南方向安装，并采用 21° 的低度倾角，使反射面固定并朝向天空。

### **5.8 运营期水环境保护措施**

运营期废水主要为光伏组件清洗废水。

运营期水环境保护措施如下：

(1) 光伏组件表面设自洁涂层，降雨基本可对组件表面起到冲洗作用，使得组件表面具有较好的清洁度。光伏组件清洗时不使用清洗剂，仅使用清水。

(2) 清洗废水除部分自然蒸发外，其余滴落至光伏板下的养殖坑塘，不外排。

### **5.9 运营期声环境保护措施**

运营期噪声环境保护措施如下：

(1) 光伏场区各 35kV 变压器均设置在箱式壳体内，箱体完全密闭，并安装基础减振装置，有效隔声。

(2) 光伏场区箱变选址远离周边敏感点布置。

(3) 建立设备定期维护和保养的管理制度，这样既能防止因设备故障而形成非正常噪声，又能确保环保措施发挥出最为有效的功能。

### 5.10 运营期固体废物处置措施

项目运营期固体废物主要为废光伏组件、废箱变油。

运营期固体废物处置措施如下：

(1) 废光伏组件属于一般固废，场区不设置临时放置点，直接由厂家回收处理。

(2) 废箱变油更换时暂存于本光伏电站配套的 110kV 升压站（另外履行环评手续，正在办理中）内，升压站内拟设危废品舱（25m<sup>2</sup>），废箱变油在危废品舱暂存后委托有资质单位处置。

### 5.11 环境风险影响防范措施

项目运营期存在箱变油泄漏污染及漏油后产生次生环境问题的风险，运营期环境风险防范措施如下：

(1) 光伏场区的每个箱变平台下方均配套设置成品防渗事故油池，若箱变发生破损泄露，保证事故油可被完全收集。

(2) 事故发生后，建设单位应将事故废油及时交予有相应处理资质的单位运输、处置，禁止事故油池内长期贮油。

(3) 加强防火的宣传教育工作，在每个发电单元附近配置干粉灭火器。

(4) 安装火灾自动检测系统，定期维护和检测，防止误报和漏报。

(5) 建设单位应建立突发环境事件应急预案，发生事故时，及时启动应急预案。

### 5.12 服务期满的环境保护措施

光伏电站服务期满后，按国家相关要求，将对电池组件及支架、逆变器、箱变、管桩等设备设施进行全部拆除。

服务期满后主要考虑拆除工程废气、固体废物防治措施，以及生态恢复措施。

(1) 服务期满后拆除工程废气防治措施

拆除施工过程的扬尘主要为集电线路架空部分塔基拆除工程产生，为降低扬尘影响，评价要求采取下列扬尘污染防治措施：

①施工现场出入口道路配备车辆冲洗设施。对驶出施工现场的机动车辆冲

	<p>洗干净，方可上路，同时在施工现场设置洒水降尘设施，安排专人定时洒水降尘。</p> <p>②在运输过程中，安排清洁人员维护，随时对车辆散落下来的清淤物进行清扫，并安排专人进行巡视。</p> <p>③及时对因施工导致的裸露地面进行修整绿化。</p> <p>④在重点施工区域设置雾炮适当喷洒降尘。</p> <p>（2）服务期满后拆除工程固废处置措施</p> <p>光伏电站服务期满后，拆除的工程固废主要为光伏组件、逆变器、箱变、线缆、支架、管桩、塔杆、建筑垃圾等。</p> <p>拆除的光伏组件、逆变器、箱变等由厂家回收，变压器油交由有危废处置资质的单位进行回收处理；线缆、支架、塔杆（钢材部分）可外售给物资回收公司；建筑垃圾经当地建筑垃圾管理部门许可后运往指定地点。</p> <p>（3）服务期满后生态恢复措施</p> <p>光伏组件支架基础、箱变基础、集电线路基础等在服务期满后拆除、清理过程中会造成局部地表扰动和植被破坏，应进行生态恢复。</p> <p>①拆除过程中应尽量减小对土地的扰动范围，对于场区原绿化土地应予以保留；</p> <p>②水域，在拆除各种设施设备后及时运走，不可弃置水中；</p> <p>③陆域，拆除硬化地面基础，对场地进行恢复；恢复后的场地进行洒水和压实，以固结地表，防止产生扬尘和对土壤的风蚀。</p>
其他	<p><b>5.13 环境管理要求</b></p> <p>加强环境管理是贯彻执行环境保护法规，实现建设项目的社会、经济和环境效益的协调统一，以及企业可持续发展的重要保证。为加强环境管理，有效控制环境污染，根据本项目具体情况，本项目对施工期和运营期实施以下环境管理制度。</p> <p>施工期：本工程施工期可不单独设立环境管理机构，但建设单位或负责运营的单位应在其管理机构内配备必要的专职和兼职人员，负责环境保护管理工作。本工程的施工均采取招投标制，施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保</p>

要求，在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。

运营期：建设单位需定期对光伏场区各种设施设备进行检查、维修和保养工作，确保设施设备长期、稳定、达标运转；对项目维护人员进行环境保护教育，不断提高维护人员的环保素质。

#### **5.13.1 排污许可联动情况**

根据安徽省生态环境厅于 2021 年 1 月 30 日发布的《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》（皖环发[2021]7 号），属于现行《固定污染源排污许可分类管理名录》内重点管理和简化管理的行业，在环评文件中应明确“建设项目环境影响评价与排污许可联动内容”和《建设项目排污许可申请与填发信息表》。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），行业类别“95 电力生产 441”中重点管理项目为“火力发电 4411，热电联产 4412，生物质能发电 4417（生活垃圾、污泥发电）”，简化管理项目为“生物质能发电 4417（利用农林生物质、沼气发电、垃圾填埋气发电）”，其他项目为登记管理。根据《国民经济行业分类》（GB4754-2017），本项目行业类别为 D4416 太阳能发电，属于排污许可管理中的“登记管理”。

本次评价不再进行排污许可联动内容分析。

#### **5.14 环保设施竣工验收内容及要求**

本项目建设工程竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告。严格按环境影响报告表的要求认真落实“三同时”制度，明确职责，专人管理，切实做好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行，项目竣工环境保护验收通过后，建设单位方可正式投产运行。

本项目总投资 44865.88 万元，其中环保投资 275 万元，占总投资的 0.61%。各项环保投资见下表。

表5-1 项目环保投资估算一览表 单位：万元

时段	污染物	环境保护措施	投资
施工期	废气	施工围挡、洒水降尘、材料覆盖；出入口处设置车辆冲洗设施；使用环保车辆；保持各机械设备良好运行；使用成品混凝土；禁止燃烧建筑材料	30
	废水	保持设备良好运行；施工清洗废水设置简易隔油沉淀池集中收集沉淀处理后回用，不外排；车辆冲洗废水经配套沉淀池沉淀后回用，不外排；设施工营地，生活污水经化粪池处理后用作周边农肥	20
	噪声	选用低噪声机械设备；设备进行定期保养和维护；文明施工；合理安排施工时间与施工场所，尽量避免夜间施工；在邻近敏感点八平庵村的光伏子阵 1、2 施工时，禁止夜间施工，并在邻近八平庵村的施工边界处设置约 200m 的隔声屏障；在邻近敏感点东埂村的光伏子阵 33 施工时，禁止夜间施工。	30
	固体废物	施工废弃物可回收部分外售物资回收单位，不可利用的部分需经当地建筑垃圾管理部门许可后运往指定地点处置；施工营地内设垃圾桶，生活垃圾集中收集后交由环卫部门处置	6
	生态防护和恢复	合理规划施工方案和施工现场布置，缩短施工时间；合理安排项目施工时段，避免长时间多频次对水体的扰动，与坑塘养殖户沟通，提前进行养殖期调整；分区域施工；选用透光率适宜的光伏材料；禁止捕杀野生动物和鱼类；加强施工管理；控制施工占地；及时回填平整土地；做好水土保持工作等	70
运营期	废水	光伏组件表面设自洁涂层；光伏组件清洗时不使用清洗剂，仅使用清水，清洗废水进入下方坑塘，不外排	10
	噪声	35kV 变压器均设置在完全密闭的箱式壳体内；箱变选址远离周边敏感点布置；设备定期维护和保养	10
	固体废物	废光伏组件直接由厂家回收；废箱变油依托配套的 110kV 升压站（另外履行环评手续）内危废品舱暂存后委托有资质单位处置	1
	环境风险	每台箱变平台下均配置成品防渗事故油池；事故发生后，建设单位应将事故废油及时交予有相应处理资质的单位运输、处置，禁止事故油池内长期贮油；在每个发电单元附近配置干粉灭火器；安装火灾自动检测系统；建立突发环境事件应急预案	38
	光污染	选用高透光率的光伏材料；公路附近采用反射比小于 0.16 的低辐射玻璃；光伏组件采用 21° 的低度倾角	10
	生态保护	采用“渔光互补”建设方案；固定式光伏阵列；不得将巡检和维修产生的废弃物随意丢弃到池塘内，不得在池塘内洗手；加强对职工的环境保护教育；禁止捕杀野生动物	10
环境管理费		环境影响评价及竣工环保验收、固废处理等费用	40
合计			275

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	控制施工占地；加强对三废污染物的防治和管理；禁止捕杀野生动物；及时回填平整土地；做好水土保持工作等	保持项目区域陆生生态环境良好	做好设施运维管理，加强对职工的环境保护教育，提高环保意识，保护项目周边的野生动物。	保持项目区域陆生生态环境良好
水生生态	合理规划施工方案和施工现场布置，缩短施工时间；合理安排项目施工时段，避免长时间多频次对水体的扰动，与坑塘养殖户沟通，提前进行养殖期调整；分区域施工；选用透光率适宜的光伏材料；禁止捕杀野生动物和鱼类；加强施工管理	保持项目区域水生生态环境良好	采用“渔光互补”建设方案；固定式光伏阵列；不得将巡检和维修产生的废弃物随意丢弃到池塘内，不得在池塘内洗手	保持项目区域水生生态环境良好
地表水环境	保持设备良好运行；施工清洗废水设置简易隔油沉淀池集中收集沉淀处理后回用，不外排；车辆冲洗废水经配套沉淀池沉淀后回用，不外排；设施工营地，生活	不降低原有地表水水质标准	光伏组件表面设自洁涂层；光伏组件清洗时不使用清洗剂，仅使用清水，清洗废水进入下方坑塘，不外排	不降低原有地表水水质标准

	污水经化粪池处理后用作周边农肥			
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪声机械设备；设备进行定期保养和维护；文明施工；合理安排施工时间与施工场所，尽量避免夜间施工；在邻近敏感点八平庵村的光伏子阵 1、2 施工时，禁止夜间施工，并在邻近八平庵村的施工边界处设置约 200m 的隔声屏障；在邻近敏感点东埂村的光伏子阵 33 施工时，禁止夜间施工	施工噪声对环境的影响降至最低	35kV 变压器均设置在完全密闭的箱式壳体内；箱变选址远离周边敏感点布置；设备定期维护和保养	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类、4 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	施工围挡、洒水降尘、材料覆盖；出入口处设置车辆冲洗设施；使用环保车辆；保持各机械设备良好运行；使用成品混凝土；禁止燃烧建筑材料	满足《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值要求	/	/

固体废物	施工废弃物可回收部分外售物资回收单位，不可利用的部分需经当地建筑垃圾管理部门许可后运往指定地点处置；施工营地内设垃圾桶，生活垃圾集中收集后交由环卫部门处置	不随意倾倒，去向合理，不产生二次污染	废光伏组件直接由厂家回收；废箱变油依托配套的 110kV 升压站（另外履行环评手续）内危废品舱暂存后委托有资质单位处置	不随意倾倒，全部安全处置
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	每台箱变平台下均配置成品防渗事故油池；事故发生后，建设单位应将事故废油及时交予有相应处理资质的单位运输、处置，禁止事故油池内长期贮油；在每个发电单元附近配置干粉灭火器；安装火灾自动检测系统；建立突发环境事件应急预案	事故油不进入外环境
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	选用高透光率的光伏材料；公路附近采用反射比小于 0.16 的低辐射玻璃；光伏组件采用 21°的低度倾角	道路及居民无光污染影响

## 七、 结论

本项目符合国家相关产业政策，选址合理。在建设、营运过程中对所产生的污染物采取有效的污染防治措施，污染物可确保达标排放，对产生的生态环境影响采取有效的生态保护措施，不会降低评价区域环境质量现状。因此，项目在严格执行“三同时”制度，切实落实各项污染防治措施及生态保护措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设可行。