

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：江宁区湖熟街道渔光互补光伏发电储能项目

建设单位（盖章）：京馨（南京江宁）光伏发电有限公司

编制日期：2025 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江宁区湖熟街道渔光互补光伏发电储能项目		
项目代码	2403-320115-89-01-910009		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	南京市江宁区湖熟街道绿杨村、徐慕村、石辣村		
地理坐标	光伏区： 最东点：118 度 59 分 6.869 秒，31 度 48 分 10.02 秒 最南点：118 度 59 分 0.843 秒，31 度 47 分 57.732 秒 最西点：118 度 57 分 27.529 秒，31 度 48 分 6.048 秒 最北点：118 度 59 分 3.762 秒，31 度 48 分 41.132 秒 中心点坐标：118 度 58 分 10.751 秒，31 度 48 分 21.009 秒 升压站： 中心点：118 度 58 分 10.979 秒，31 度 46 分 43.238 秒		
建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 90、太阳能发电 4416(不含居民家用光伏发电)	用地面积 (m ²)	用地面积 931338 m ² (1397 亩)，临时占地约 3300 m ²
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南京市江宁区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	江宁审批投备〔2024〕272 号
总投资（万元）	40000	环保投资（万元）	315
环保投资占比（%）	0.79	施工工期	8 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	《“十四五”可再生能源发展规划》（发改能源〔2021〕1445 号）；《江苏省“十四五”可再生能源发展专项规划》（2021—2025）（苏发改能源发〔2022〕685 号）		
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	（一）与《“十四五”可再生能源发展规划》相符性分析 大力推动光伏发电多场景融合开发。全面推进分布式光伏开发，重点推进工业园区、经济开发区、公共建筑等屋顶光伏开发利用行动，在新建厂房和公共建筑积极推进光伏建筑一体化开发，实施“千家万户沐光行动”，规范有序推进整县（区）屋顶分布式光伏开发，建设光伏新村。积极推进“光伏+”综合利用行动，鼓励农（牧）光互补、渔光互补等复合开发模式，推动光伏发电与 5G 基站、大数据中心等信息产业融合发展，推动光伏在新能源汽车充电桩、铁路沿线设施、高速公路服务区及沿线等交通领域应用，因地制宜开展光伏廊道示范。 本项目为渔光互补项目，属于规划中鼓励的光伏发电复合开发模式项目，因此本项目与《“十四五”可再生能源发展规划》相符。 （二）与《江苏省“十四五”可再生能源发展专项规划》（2021—2025）相符性分析 《江苏省“十四五”可再生能源发展专项规划》（2021—2025）重点任务（二）：因地制宜发展光伏发电加快推进“光伏+”综合利用。结合生态立体土地综合利用，充分发挥光伏发电与农林牧渔业发展协同优势，在确保农林牧渔业稳产保供前提下，依托农业种植、渔业养殖、生态修复等，因地制宜利用垦区农场、采煤塌陷区、沿海滩涂、养殖鱼塘、农业大棚、山地丘陵等空间资源，开展集中式光伏电站建设。在太阳能资源禀赋较好、建设条件优越、具备持续整体开发条件的地区，优化推进“光伏+”基地化开发。鼓励推广“光伏+”生态旅游、光伏特色小镇等，促进光伏与多种产业有机融合，扩展集中式光伏发电发展空间。稳步有序开展海上光伏建设。到 2025 年，全省集中式光伏发电装机达到 2000 万千瓦以上。 本项目属于渔光互补发电项目，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《江苏省“十四五”可再生能源发展专项规划》相符。
其他符合性	（一）产业政策相符性分析 对照《国民经济行业分类》（2019 年修订），本项目行业类别为 D4416 太阳能发电。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“鼓励类”

分析

中第五类“新能源”中第 2 条“太阳能热发电集热系统、高效率低成本太阳能光伏发电技术研发与产业化、系统集成技术开发应用，逆变控制系统开发制造”项目。对照《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》(宁政发(2015)251 号)，本项目不属于通知中的禁止和限制目录中项目。对照《国家发展和改革委员会关于印发<可再生能源产业发展指导目录>的通知》(发改能源〔2005〕2517 号)，本项目属于“二、太阳能”中的“25 并网型太阳能光伏发电”，符合国家发展改革委的能源发展规划。

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策要求。

(二) 用地相符性分析

对照《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024 年本)》，本项目不占用耕地、河道、湖泊、水库，不在滩涂、沼泽等湿地上建设，不属于目录中的限制类和禁止类。

根据南京市规划和自然资源局江宁分局出具的《关于湖熟街道拟建渔光互补光伏发电储能项目的规划意见函》，本项目不涉及永久基本农田、耕地、生态保护红线、生态管控区。详见附件 8。

本项目已通过备案(备案号：江宁审批投备〔2024〕272 号，项目代码：2403-320115-89-01-910009)。

本项目与《关于支持光伏发电产业发展规范用地管理的通知》(苏自然资函〔2023〕845 号)相符性分析见下表。

表 1-1 与《关于支持光伏发电产业发展规范用地管理的通知》相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
优化产业布局 各地应结合实际编制光伏发电相关专项规划，明确产业布局，建立可开发资源数据库，做好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。在市、县、乡镇国土空间规划中将重大光伏产业列入重点建设项目清单，合理安排光伏项目用地规模、布局和开发建设时序。在符合“三区三线”管控规则的前提下，相关项目经可行性论证后可统筹纳入国土空间规划“一张图”。	/	/
严格准入管理 新建、扩建光伏发电项目，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等，涉及自然保护地的应当符合自然保护地相关法律法规和政策要求，涉及重要湿地的应当严格按照相关法律法规要	本项目不占用耕地、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等；不涉及自	相符

	求履行相关手续，全面分析评估对区域湿地及迁徙候鸟的影响。 严禁在国家相关法律法规和规划明确禁止的区域发展光伏发电项目，一律不得占用永久基本农田、I级保护林地，不得在河道、湖泊、水库内建设。在湖泊周边、水库库汉建设光伏发电项目的，应当经过科学论证，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设施安全，不得影响河势稳定和航运安全。	然保护地、重要湿地；不在禁止的区域内；不占用永久基本农田、I级保护林地，不在河道、湖泊、水库内、湖泊周边、水库库汉，不在具有防洪、供水功能和水生态、水环境保护需求的区域。	
	优化项目选址 对列入国家、省重大项目清单的光伏发电项目，用地计划由省级直接核销，予以“应保尽保”。鼓励利用现有建筑物的屋顶和立面、房前屋后空闲地等建设分布式光伏项目。鼓励利用未利用地和城镇低效用地、村庄用地等存量建设用地以及受污染的闲置或废弃土地建设光伏发电项目，盘活利用土地资源。对于难以复垦或修复的采煤沉陷区及其他矿产沉陷区，支持利用其中的非耕地区域规划建设光伏发电项目。	本项目利用坑塘水面及沟渠建设渔光互补项目，不改变现有用地性质的同时提高了空间利用效率；利用规划建设用地建设升压站，通过存量转换，推进低效用地盘活。	相符
	节约集约用地 光伏发电项目应严格执行《光伏电站工程项目用地控制指标》《江苏省建设用地指标（2022年版）》规定的用地标准，按照光伏组件的全面积效率、安装所在地纬度、所在地形区类别、光伏方阵安装排列方式及不同升压等级技术要求，在满足安全运行、实施管理等条件下，结合光能利用、用地集约、经济效益和生态保护等因素，综合确定用地规模，促进节约集约用地。	本项目所在区域为I类地形，光伏转换效率为22.6%，装机容量为100MW，升压站电压等级为110kV，根据《光伏电站工程项目用地控制指标》《江苏省建设用地指标（2022年版）》中计算方法，本项目总体用地指标为131.6公顷，合计1973亩。本项目实际用地面积为1397亩，符合节约集约用地要求。	相符
	严格分类管理 光伏方阵项目用地包括光伏方阵用地和配套设施用地，根据用地性质实行分类管理。 光伏面板等光伏方阵用地不得占用耕地，占用其他农用地的，应合理控制用地规模，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，作为单独图层作出标注，依法依规进行管理，实行用地备案，不需按非农建设用地审批。光伏方阵用地允许以租赁方式取得，用地单位与农村集体经济组织或国有土地权利主体、当地乡镇政府签订用地与补偿协议，报当地县级自然资源主管部门备案。 变电站、运行管理中心及其他永久性建筑等光伏发电项目配套设施用地，按建设用地进行管理，新增用地应依法依	本项目利用坑塘水面及沟渠建设渔光互补项目，不改变地表形态，不会对生态和农业产生明显影响。升压站利用规划建设用地进行建设，架空线路和电缆通道按照相应要求办理手续，光伏区道路宽度为4米，利用坑塘水面及沟渠周边现有道路。	相符

	规办理建设用地手续。架空电力线路走廊（包括杆、塔基础）和地下电缆通道用地按《江苏省电力条例》执行。架空电力线路走廊通过林地确需使用林地或者涉及林木确需砍伐林木时，应当按照有关法律、法规规定办理占用林地、林木采伐手续。符合光伏用地标准，位于方阵内部和四周，直接配套光伏方阵的道路，道路宽度不超过 8 米的，可按农村道路用地管理；其他道路按建设用地管理。		
	规范复合利用标准 要探索研究先进技术和工艺，推广应用节地技术和节地模式，因地制宜采用复合利用模式。 占用耕地以外的农用地建设光伏发电项目的，光伏组件下边缘最低点距离种植土壤的高度不低于 2.5 米，光伏立柱行间距（光伏组件前后排桩基中心距离）不少于 8 米，其中采用柔性支架的行间距不小于 3.5 米。光伏板的铺设覆盖率应满足光伏板下农作物生长光照需求与空间需求，鼓励光伏板之间以及光伏立柱之间留空布置，保障大中型农机可以进场作业，确保农业产量不低于同地区平均水平的 80%。在不影响设施农用地生产和功能的前提下，探索在设施农土地上已建成的建（构）筑物上布设光伏方阵。 光伏方阵涉及使用林地的，应使用覆盖度低于 50% 的灌木林地，不得采伐林木、割灌及破坏原有植被，不得将乔木林地、竹林地等采伐改造为灌木林地后架设光伏板。光伏组件下边缘最低点应高于灌木高度 1 米以上，光伏立柱应合理设置净间距，并采取有效水土保持措施，确保灌木覆盖度等生长状态不低于之前水平。光伏方阵按规定使用灌木林地的，施工期间应办理临时使用林地手续，运营期间相关方签订协议，项目服务期满后应当恢复林地原状。 水面上架设的光伏复合项目，其中在养殖水域滩涂规划确定的养殖区建设光伏发电项目的，应开展对渔业生产影响的专题论证，确保满足光伏板下养殖品种正常生长光照要求，养殖产量不低于同地区正常情况平均水平的 80%。	本项目利用坑塘水面及沟渠养殖水域建设光伏发电项目，在光伏区引入零排放圈养系统，确保养殖产量不低于同地区正常情况平均水平的 80%。	相符
	加强联合监管 各地自然资源、林业、能源主管部门应建立联合监管机制，加强对光伏发电项目建设的指导与监管，确保项目用地依法依规、节约集约。要建立项目用地用林审查协调联动机制，对于符合国土空间规划和用途管制要求、纳入国土空间规划“一张图”的国家大型光伏基地项目，在项目立项与论证时，对项目用地用林提出意见与要求。要将光伏发电项目用地纳入日常督察执法，及时发现和严肃查处违法违规占地行为。	/	/
	规范历史遗留问题处置 《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）施行之前已按照《关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见》（国土资规〔2017〕8 号）规定批准立项的光伏发电项目（包括动工和未动工建设），可按批准立项时用地预审和用地有关意见执行，但光伏方阵应按本文件中规定的复合利用标准开展建设，不得扩大项目占地面积；已经通过用地预审	本项目已取得备案证和相关部门出具的选址意见函，不存在历史遗留问题。	相符

或地方明确用地意见、但项目未立项的，按照《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）有关规定和本文件要求执行。			
综上所述，本项目符合相关用地政策要求。 （三）“三线一单”相符性分析 1.生态保护红线 对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、南京市“三区三线”划定成果，《江宁区2023年度生态空间管控区域调整方案》及《江苏省自然资源厅关于南京市江宁区2023年度生态管控区调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1058号），《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024年6月13日），距离本项目最近的生态保护红线为江苏上秦淮省级湿地公园，位于本项目西北侧8530m处。距离本项目最近的生态管控区为秦淮河（江宁区）洪水调蓄区，位于本项目西侧5550m处，距离本项目最近国家级生态保护红线为江苏上秦淮省级湿地公园，位于本项目西北侧8150m处。 项目光伏区位于南京市江宁区湖熟街道绿杨村、徐慕村，110KV升压站位于湖熟街道石辣村，所在区域为湖熟街道。对照《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目位于一般管控单元。本项目与一般管控单元生态环境准入清单相符性分析见下表。			
表 1-2 与方案中一般管控单元相符性分析			
生态环境准入清单		本项目	相符性
空间布局约束	（1）各类开发建设活动应符合国土空间规划、城镇总体规划、土地利用规划、详细规划等相关要求。 （2）根据《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018年版）》，各区在执行全市层面禁限措施基础上，执行各区的禁止和限制目录。 （3）执行《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）相关要求。 （4）根据《关于对主城区新型都市工业发展优化服务指导的通知》，支持在江南绕城公路以内的高新园区、开放街区、商业楼宇、工业厂房以及城市“硅巷”，建设新型都市工业载体，	（1）本项目符合国土空间规划、城镇总体规划、土地利用规划、详细规划等相关要求。 （2）本项目不属于禁止类、限制类项目。 （3）本项目符合《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）相关要求。 （4）本项目为光伏发电项目，不属于一般工业类项	符合

	发展以产品设计、技术开发、检验检测、系统集成与装配、个性产品定制为主的绿色科技型都市工业。 (5) 位于太湖流域的建设项目,符合《江苏省太湖水污染防治条例》等相关要求。	目。 (5) 本项目所在区域不属于太湖流域。	
污 染 物 排 放 管 控	(1) 落实污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。 (2) 进一步开展管网排查,提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理,加强噪声污染防治,严格施工扬尘监管,加强土壤和地下水污染防治与修复。 (3) 加强农业面源污染治理,严格控制化肥农药施加量,合理水产养殖布局,控制水产养殖污染,逐步削减农业面源污染物排放量。	(1) 本项目不涉及主要污染物排放,不涉及总量控制要求。 (2) 本项目不涉及生产废水,办公生活产生的少量生活污水通过一体化生活污水处理设施处理后全部用于升压站场内绿化,不外排。施工和运营期间控制噪声污染和扬尘污染,确保环境质量达标。 (3) 本项目不属于农业项目。	符合
环 境 风 险 防 控	(1) 加强环境风险防范应急体系建设,加强环境应急预案管理,定期开展应急演练,持续开展环境安全隐患排查整治,提升应急监测能力,加强应急物资管理。 (2) 合理布局商业、居住、科教等功能区块,严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	(1) 本项目建成后按要求编制应急预案、建立风险防范应急体系,并持续开展环境安全隐患排查整治,提升应急监测能力,加强应急物资管理。 (2) 本项目选用低噪声设备、采用合理布局、站场围墙隔声等措施可以有效控制噪声对周边环境的影响,不属于恶臭、油烟等污染物排放较大的建设项目,不会对周边居民生活产生明显不利影响。	符合
资 源 利 用 效 率 要 求	(1) 优化能源结构,加强能源清洁利用。 (2) 提高土地利用效率,节约集约利用土地资源。 (3) 根据《南京市长江岸线保护办法》,长江岸线开发利用充分考虑与城市发展、土地利用、港口建设、防洪、疾病预防、环境保护之间的相互影响,根据本市长江岸线保护详细规划的要求,按照深水深用、浅水浅用、节约集约利用的原则,提高岸线资源利用效率。	(1) 本项目为光伏发电项目,可以提供清洁能源。 (2) 本项目不涉及长江岸线的开发和利用。	符合
因此,本项目的建设与国家、江苏省、南京市生态红线和生态管控区域的管控要求相符。与本项目最近的生态空间保护区域见下表。			

表 1-3 本项目生态空间保护区域情况一览表							
生态空间 保护区域 名称	主导 生态 功能	红线区域范围		面积（平方公里）			方位距 离（m）
		国家级生态保护红线 范围	生态空间管控区域范 围	国家级生 态保护红 线面积	生态空 间管控 区域面 积	总面 积	
江苏上秦淮省级湿地 公园	湿地生态 系统保 护	江苏上秦淮省级湿地 公园总体规划中确定 的范围（包括湿地保 育区和恢复重建区 等）	江苏上秦淮省级湿地 公园总体规划中的科 研宣教区、湿地体验 区、湿地休闲区、管理 服务区	13.75	0.64	14.39	8150 NW
秦淮河 （江宁 区）洪水 调蓄区	洪水 调蓄	/	江宁区境内秦淮河两 堤之间的河道及护坡	/	8.69	8.69	5550 W

图 1-1 本项目与江苏上秦淮省级湿地公园距离

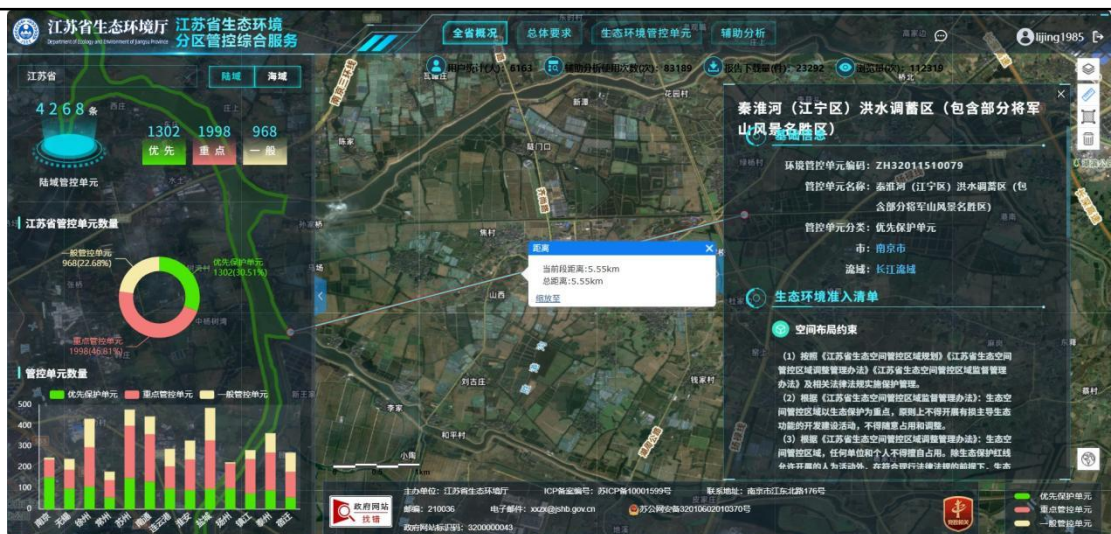


图 1-2 本项目与秦淮河（江宁区）洪水调蓄区距离

2.环境质量底线

根据《2024年南京市生态环境状况公报》中公开数据，全市生态环境质量保持稳中趋好的总体态势，PM_{2.5}浓度年均值为28.3 μg/m³；优良天数比率85.8%，达到有监测记录以来的最优值；水环境质量总体良好，国省考断面连续6年优良率100%，主要集中式饮用水水源地水质持续优良；声环境质量和辐射环境质量稳定达标，土壤和地下水环境持续稳定。

① 环境空气状况

根据实况数据统计，全市环境空气质量达到二级标准的天数为314天，同比增加15天，达标率为85.8%，同比上升3.9个百分点。其中，达到一级标准天数为112天，同比增加16天；未达到二级标准的天数为52天（轻度污染47天，中度污染5天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为28.3 μg/m³，达标，同比下降1.0%；PM₁₀年均值为46 μg/m³，达标，同比下降11.5%；NO₂年均值为24 μg/m³，达标，同比下降11.1%；SO₂年均值为6 μg/m³，达标，同比持平；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃日最大8小时浓度第90百分位数为162 μg/m³，超标0.01倍，同比下降4.7%，超标天数38天，同比减少11天。

② 水环境状况

全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标

的42个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）率100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。 ③ 声环境状况 全市监测区域声环境点533个。城区区域声环境均值55.1dB，同比上升1.6dB；郊区区域噪声环境均值52.3dB，同比下降0.7dB。 全市监测道路交通声环境点247个。城区道路交通声环境均值为67.1dB，同比下降0.6dB；郊区道路交通声环境均值65.7dB，同比下降0.4dB。 全市功能区声环境监测点20个，昼间达标率为97.5%，夜间达标率为82.5%（2024年，全市功能区声环境监测点位及评价方式均发生改变）。 本项目为渔光互补项目，施工期采取相应的污染防治措施，随着施工期的结束，施工期对环境的影响减小；光伏区周边50米范围内无声环境敏感目标，且光伏区无高噪声设备；根据升压站周边敏感目标的声环境质量现状监测报告，升压站周边声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中1类区噪声限值要求，运营期通过选用低噪声设备、合理布局、基础减震、站场围墙隔声等主动控制措施，能有效降低升压站内的噪声影响，不会改变区域环境功能区质量要求。因此，本项目的建设符合环境质量底线标准。 3.资源利用上线 本项目属于 D4416 太阳能发电项目，项目使用的原材料等在该地区均无资源利用上线的规定，符合资源利用上线要求。 4.环境准入负面清单 ① 本项目为 D4416 太阳能发电，对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止、许可准入类项目。 ② 对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号），项目与指南相符性分析如下。 表 1-4 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>指南要求</th><th>项目</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</td><td>本项目不属于港口、码头、过江通道项目。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2</td><td>禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范</td><td>本项目不在自然保护</td><td>相符</td></tr> </table>				序号	指南要求	项目	相符性	1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于港口、码头、过江通道项目。	相符	2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范	本项目不在自然保护	相符
序号	指南要求	项目	相符性												
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于港口、码头、过江通道项目。	相符												
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范	本项目不在自然保护	相符												

		围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	区核心区、缓冲区的岸线和河段范围,不在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围。	
	3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围。	相符
	4	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造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围、国家湿地公园的岸线和河段范围。	相符
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线,不在《总体规划》中划定的岸线保护区和保留区内,不在《区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	相符
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不新增、改设或扩大排污口。	相符
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞活动。	相符
	8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目,不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
	9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
	10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	相符
	11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能、严重过剩产能行业的项目,不属于高耗能高排放项目。	相符
③ 对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号），项目与文件要求相符性分析见下表。				

表 1-5 与苏长江办发〔2022〕55 号相符性分析			
序号	指南实施细则要求	项目情况	相符性
一、河段利用与岸线开发			
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于港口、码头、过江通道项目。	相符
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，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。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围。	相符
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。	本项目不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围。	相符
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，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。	本项目不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围，不涉及挖沙和采矿。	相符
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能规划》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。	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线，不在《总体规划》中划定的岸线保护区和保留区内，不在《区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	相符

6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不新增、改设或扩大排污口。	相符
二、区域活动			
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞活动。	相符
8	禁止在距离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。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工项目。	相符
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、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。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不在《江苏省太湖水污染防治条例》中列入的区域。	相符
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	相符
12	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。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	相符
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不在化工企业周边。	相符
三、产业发展			
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于本条所列行业项目。	相符
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	相符
17	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，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工。	相符
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不使用明令淘汰的安全生产落后工艺及装备。	相符

19	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、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能、高耗能高排放项目。	相符																				
综上，本项目不在负面清单内，符合区域、流域相关管理要求，符合准入条件。 （四）环保相关法规、政策相符性分析 1.与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）相符性分析 表 1-6 与苏环办〔2019〕36号相符性分析对照表 <table> <tr> <th>序号</th><th>通知要求（摘录与项目相关内容）</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>1.</td><td>有下列情形之一的，不予批准： 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划； 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求； 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏； 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施； 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。</td><td>本项目类型、选址、布局、规模符合相关法律法规和规划要求； 本项目采取的措施满足区域环境质量改善目标管理要求； 本项目能够满足达标排放要求； 本项目为新建项目，不存在项目原有环境污染和生态破坏问题； 本项目严格按照相关技术要求并如实反映情况编制报告表。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。</td><td>本项目不属于本条所列行业。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>3.</td><td>三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。</td><td>本项目不需要申请总量。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>4.</td><td>（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改</td><td>（1）本项目所在区域无规划环评； （2）本项目不属于依法暂停审批的项目； （3）本项目采取的措施满足区域环境质量改善目标管理要求； （4）本项目不涉及生态</td><td>相符</td></tr> </table>				序号	通知要求（摘录与项目相关内容）	项目情况	相符性	1.	有下列情形之一的，不予批准： 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划； 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求； 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏； 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施； 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目类型、选址、布局、规模符合相关法律法规和规划要求； 本项目采取的措施满足区域环境质量改善目标管理要求； 本项目能够满足达标排放要求； 本项目为新建项目，不存在项目原有环境污染和生态破坏问题； 本项目严格按照相关技术要求并如实反映情况编制报告表。	相符	2.	二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目不属于本条所列行业。	相符	3.	三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目不需要申请总量。	相符	4.	（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改	（1）本项目所在区域无规划环评； （2）本项目不属于依法暂停审批的项目； （3）本项目采取的措施满足区域环境质量改善目标管理要求； （4）本项目不涉及生态	相符
序号	通知要求（摘录与项目相关内容）	项目情况	相符性																				
1.	有下列情形之一的，不予批准： 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划； 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求； 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏； 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施； 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目类型、选址、布局、规模符合相关法律法规和规划要求； 本项目采取的措施满足区域环境质量改善目标管理要求； 本项目能够满足达标排放要求； 本项目为新建项目，不存在项目原有环境污染和生态破坏问题； 本项目严格按照相关技术要求并如实反映情况编制报告表。	相符																				
2.	二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目不属于本条所列行业。	相符																				
3.	三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目不需要申请总量。	相符																				
4.	（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改	（1）本项目所在区域无规划环评； （2）本项目不属于依法暂停审批的项目； （3）本项目采取的措施满足区域环境质量改善目标管理要求； （4）本项目不涉及生态	相符																				

	善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。 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。	保护红线。	
5.	五、严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目不属于化工项目。	相符
6.	六、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。	本项目不建燃煤电厂。	相符
7.	七、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨胶粘剂等项目。	本项目运营期不涉及涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。	相符
8.	八、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	本项目不涉及。	相符
9.	九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目不涉及生态保护红线，符合国土空间规划要求。	相符
10.	十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	本项目年产危废量少，且可依托周边现有危废经营单位处置。	相符
11.	十一、（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。（2）禁止在自然保护区核心区缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建，改建、扩建排放污染物的投资建设项目。（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造	（1）本项目不属于港口、码头、过江通道项目； （2）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、不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内； （3）本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内、不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内； （4）本项目不在水产种	相符

	地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。（6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。（7）禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（8）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。（9）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。（10）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。	质资源保护区的岸线和河段范围内、不在国家湿地公园的岸线和河段范围内； （5）本项目不在本条所列的区域内； （6）本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内； （7）本项目不在长江干支流 1 公里范围内； （8）本项目不属于本条所列行业项目； （9）本项目不属于明令禁止的落后产能项目； （10）本项目不属于严重过剩产能行业的项目。	
2.对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113—2020），本项目与要求中内容相符性分析见下表。			
表 1-7 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析对照表			
序号	要求中主要内容	本项目	相符性
1	5.选址选线 5.1 工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。 5.2 输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。 5.3 变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。 5.4 户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本项目符合生态保护红线管控要求，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，不在 0 类声环境功能区。	相符

	5.5 同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。 5.6 原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。 5.7 变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。 5.8 输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。 5.9 进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。		
2	6.1 总体要求 6.1.1 输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。 6.1.2 改建、扩建输变电建设项目应采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。 6.1.3 输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象的不利影响。 6.1.4 变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	本项目不涉及自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区，升压站内建设事故油池，满足站内应急收容需要，且进行防渗防雨措施，安装阀门等拦截设施，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	相符
3	6.3 声环境保护 6.3.1 变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB12348 和 GB3096 要求。 6.3.2 户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响。 6.3.3 户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。 6.3.4 变电工程位于 1 类或周围噪声敏感建筑物较多的 2 类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足 GB12348 的基础上保留适当裕度。 6.3.5 位于城市规划区 1 类声功能区的变电站应采用全户内布置方式。位于城市规划区其他声功能区的变电工程，可采取户内、半户内等环境影响较小的布置型式。 6.3.6 变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民。	本项目采取合理布局、隔声、减振等措施可保证噪声达标排放，不降低现有区域声环境功能类别。	相符

	4	6.4 生态环境保护 6.4.1 输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。 6.4.2 输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境。 6.4.3 输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。 6.4.4 进入自然保护区的输电线路，应根据生态现状调查结果，制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。	本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，不涉及珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地。	相符
	5	6.5 水环境保护 6.5.1 变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制。 6.5.2 变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、埋地式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。 6.5.3 换流站循环冷却水处理应选择对环境污染小的阻垢剂、缓蚀剂等，循环冷却水外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	本项目雨水和生活污水采取分流制，站内生活污水产生量小，食堂废水经隔油池与生活污水一道进入化粪池、埋地式污水处理装置处理后回用于站区绿化不外排。	相符

二、建设内容

地理位置	江宁区湖熟街道渔光互补光伏发电储能项目,光伏区位于江苏省南京市江宁区湖熟街道绿杨村、徐慕村,110KV升压站位于湖熟街道石辣村。站址四周交通相对便利;地区水平面年平均太阳辐射属我国第三类太阳能资源区域,该地区太阳能资源丰富,适合开展大型光伏电站的建设。项目地理位置图详见附图:1。		
	表 2-1 本项目地理位置		
	序号	名称	中心坐标
			经度 纬度
	1	光伏区	118°58'10.751" 31°48'21.009"
	2	升压站	118°58'10.979" 31°46'43.238"
项目组成及规模	3	架空线路	起点: 118°57'39.408" 31°48'11.419" 终点: 118°58'10.740" 31°46'44.996"
	(一) 项目由来		
	南京市属北亚热带湿润气候,四季分明,雨水充沛。常年平均降雨 117 天,平均降雨量 1106.5 毫米,相对湿度 76%,无霜期 237 天。每年 6 月下旬到 7 月上旬为梅雨季节。年平均温度 15.4℃,年极端气温最高 39.7℃,最低-13.1℃。南京春秋短、冬夏长,冬夏温差显著。日照条件较为充足,多年平均太阳辐射量在 1325.28kWh/m²左右,属于太阳能资源丰富地区,具有较好光热利用条件。		
	随着全球经济发展,能源安全及可持续发展已成为我国当前和人类未来发展的首要问题,可再生能源的开发与利用越来越迫切。太阳能发电作为一种清洁能源,其开发利用已经得到蓬勃发展,尤其是光伏发电。		
	目前,随着光伏电站的大规模建设,国内地面光伏发电项目的建设条件越来越受到限制。一是土地资源越趋紧张,光伏发电与土地综合利用和生态环境修复相结合是未来的地面光伏电站发展方向;二是由于我国风能、太阳能的大规模开发将主要集中在西部、北部等偏远地区,现有电网的资源配置能力远不能适应大规模新能源接入、远距离输送和大范围消纳的需要,故未来新能源发电开发趋势项目重点由西部向东部转移,优先建设发电负荷就地消纳的分布式项目。而光伏发电项目在东部地区又面临土地资源紧张的局面,故光伏发电项目必须考虑与土地综合利用相结合,农光互补、渔光互补模式将是未来光伏发电项目建设的重要方式。		
	京馨(南京江宁)光伏发电有限公司拟在江苏南京江宁区湖熟街道建设江宁区湖熟街道渔光互补光伏发电储能项目,项目建设装机容量直流侧约 99.96MW_p,交流侧约 81.60MW,光伏区占地 1388.15 亩,由若干个池塘水域组成。经实地调研,站址		

内不存在旅游区、基本农田、军事区和矿产压覆等敏感性因素。项目采用分散逆变、一级升压、集中并网方案，太阳能板组串后通过小线接至组串式逆变器，直流电经逆变器逆变后变为交流电，再升压至 35kV 之后接入新建的 110kV 升压站。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》有关规定：本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业”中的“90 陆上风力发电 4415；太阳能发电 4416（不含居民家用光伏发电）；其他电力生产 4419（不含海上的潮汐能、波浪能、温差能等发电）”中的“地面集中光伏电站（总容量大于 6000 千瓦，且接入电压等级不小于 10 千伏）”，本项目应编制环境影响报告表。

本工程拟新建 1 座 110kV 升压站，升压站内的主变压器、逆变器及各种高压电气设备会产生一定强度的工频磁场和工频电场，项目电磁辐射另行评价，不在本次环评范围内。

（二）本项目建设内容

本项目新建光伏发电系统，升压系统，及光伏电站站内配套设施。安装工程主要有太阳能光伏发电系统，土建工程包括光伏支架基础、光伏场升压变压器基础、逆变器基础、道路等。项目一次建成，建设期为 8 个月，生产运行期为 25 年，所发的绿色电力全部并网上网。光伏区低压直流电通过组串式逆变器逆变后变为交流电，再经箱变升压至 35kV 后经 35kV 输电线路接入新建 110kV 升压站。110kV 升压站电压等级为 110/37kV，主变规模为 100MW，主变户外布置。本项目按照光伏场容量的 10%、2h 原则配置容量为 10MW/20MWh 储能系统，储能单元经过 1 回 35kV 电缆线路接至新建 110kV 升压站 35kV 侧母线。新建 110kV 升压站通过 1 回 110kV 线路接入电网。

工程组成内容见下表。

表 2-2 本项目组成内容一览表

项目	工程内容	工程内容及规模	备注
主体工程	光伏区	本项目使用单晶硅双面 N 型 700Wp 组件，组件数量共计 142800 块。光伏阵列由 1 个柔性支架 2744.00kWp 单晶硅电池单元阵列、1 个柔性支架 3920.00kWp 单晶硅电池单元阵列、19 个固定支架 3920.00kWp 单晶硅电池单元阵列和 8 个固定支架 2352.00kWp 单晶硅电池单元阵列组成。本工程共配置 255 台 320kW 组串式逆变器。	新建，位于湖熟街道绿杨村、徐慕村，占地面积 925438 m ²
	升压站	本工程新建一座 110kV 升压站，配置 1 台 100MVA 主变。站内使用预制舱作为办公、生活、配电室、工具间、危废库等用房，预制舱总占地面积为 338.32 m ² ，一层。	新建，位于湖熟街道石辣村，占地面积 5900 m ²

	公辅工程	储能系统	本项目按时长 2 小时、容量为光伏交流容量 10%配置储能系统，建设 10MW/20MWh 磷酸铁锂电池储能系统。	位于升压站内
		接入系统	升压站主变规模为 100MVA，110kV 侧采用线路—变压器组接线方式，出线 1 回；35kV 侧采用单母线接线。储能单元经过 1 回 35kV 电缆线路接至新建 110kV 升压站 35kV 侧母线。	位于升压站内
		供水工程	施工期用水量为 25m ³ /d，高峰期用水量为 50m ³ /d；运营期职工生活用水量为 328m ³ /a。	市政管网供水
		排水工程	升压站内生活污水和食堂废水，产生量为 262m ³ /a。食堂废水经隔油池处理、厕所粪便经化粪池处理后，再与其他生活污水一起经一体化生活污水处理设施（调节池、厌氧池、MBR 池、消毒池，设计处理能力 2m ³ /d）处理，处理满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920—2020）城市绿化水质标准要求后回用于站区绿化，不外排。	新建，位于升压站内
		供电工程	站用电采用两电源供电，其中 1 路引自本光伏电站 35kV 母线，1 路引自 10kV 外网，正常情况下，站用电由光伏电站 35kV 母线供电，当光伏电站 35kV 母线电源停电时，由 10kV 外网供电，两路电源互为备用，站用变压器与接地变兼用，项目年用电量为 335 万 kW·h。	/
		消防系统	本项目在升压站设置水消防灭火系统，配置相应的移动式灭火器和火灾自动报警系统；光伏发电区消防灭火系统采用移动式灭火器系统。	/
		道路	本项目光伏场区内利用原有的坑塘水面及沟渠间道路，不新建道路，对于转弯半径小于 9 米的路段进行局部加宽，利用碎石铺设。	/
		绿化	升压站内绿化面积为 865.5m ² 。	/
	环保工程	废气	施工期 施工场地、道路定期洒水，防止浮尘产生，在大风时加大洒水量及洒水次数；运输车辆进入施工场地低速行驶或限速行驶，减少扬尘量；易起尘原料运输时应采用密闭式槽运输；起尘原材料覆盖堆放；所有来往施工场地的多尘物料均应用帆布遮盖；采用商品混凝土，不设混凝土搅拌站。	/
			运营期 本项目运营期废气仅为食堂油烟，经油烟净化装置处理后排放。	食堂位于升压站内，提供 6 人份伙食
		废水	施工期 施工废水经临时设置的收集池收集后回用于洒水抑尘、土建施工用水，不外排；施工人员生活污水依托租用民房既有设施处理。	/
			运营期 食堂废水经隔油池处理、厕所粪便经化粪池处理后，再与其他生活污水一起经一体化生活污水处理设施（调节池、厌氧池、MBR 池、消毒池）处理后暂存于污水暂存池（容积 43m ³ ），全部回用于站区绿化，不外排。隔油池容积：3m ³ ；化粪池容积：3m ³ ；一体化生活污水处理设施设计处理能力：2m ³ /d。运营期光伏板面清洗不使用清洗剂，使用鱼塘内水冲洗板面的浮灰，只涉及 SS，不涉及其他污染物，清洗水落回鱼塘，SS 经自然沉降成为污泥。	新建，位于升压站内
		噪声	施工期 施工期噪声主要为施工机械设备所产生的作业噪声。选用低噪声、低振动施工设备，施工安排在白天。	/
			运营期 选用低噪声设备、基础减震、合理布置、围墙隔声、距离衰减。	/
		固废	施工期建筑垃圾可再生利用的部分回收出售给废品站，不可再生	/

	废	工期	利用的部分清运至填埋场处理；组件安装过程产生的下脚料（导线、电缆等）、残次品及废包装材料（主要为废纸箱和木架）分类收集至临时建筑垃圾堆场内，定期出售给废品收购站进行回收利用。	
		运营期	废光伏组件和废锂电池由厂家回收；升压站设置 1 间 10m ² 的危废暂存间，用于暂存废铅酸电池、废电气元件和更换下来的废变压器油，然后委托有资质的单位进行处理；生活垃圾和污水处理污泥收集后由环卫清运。	采用预制仓作为危废库，具备防渗、防腐、防漏功能
	环境风险	运营期	升压站内设置具备防渗、防雨功能的事故油池，容积为 80m ³ ，主变下方设置 15m ³ 油坑，油坑与事故油池通过管沟相通。	/
	生态恢复	施工期	施工期合理规划设计，尽量缩短工期，做好水土流失防治措施等。施工结束后进表土回覆，土地整治，植被恢复；光伏区设置的综合仓库地块进行清理，恢复植被，种植本地物种如白杨、沙柳和柏树等。	/
		运营期	/	/
临时工程	综合仓库		光伏区空地、升压站设综合仓库，占地面积分别为 3300m ² 和 3000m ² ，用于光伏板及其他安装材料堆放。	/

本项目主要设备见表 2-3。

表 2-3 主要设备清单

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量
电气一次				
1.	110KV 主变变压器	型号：SZ-100000/110-NX2 型式：三相双绕组，油浸式有载调压 容量：100/100MVA 额定电压：115±8×1.25%/37kV 接线组别：YNd11 阻抗电压：Uk%=10.5 冷却方式：自然油循环自冷	套	1
2.	110kV 中性点成套保护装置	200-400/200-400/1A 5P30/5P30 15/15VA 隔离开关：1 台 GW13-72.5/630 附电动机 构 避雷器：1 只 YH1.5W-72/186，带在线监测仪 中性点间隙棒：1 套可调范围 90-160mm	套	1
3.	110kV GIS 线变组间隔	SF6 气体绝缘全密封组合电器（GIS） UN=110kV,最高工作电压 126kV 每套含： 断路器：2000A,40kA/3s,1 台 电流互感器：1 套 800-1600/1A，0.2S，15VA	组	1

		800-1600/1A, 5P30, 15VA 1000-2000/1A, 5P30, 15VA 1000-2000/1A, 5P30, 15VA 1000-2000/1A, 0.2S, 15VA 1000-2000/1A, 0.5S, 15VA 三工位隔离开关:2000A, 40kA/3s,2 组 快速接地开关:40kA/3s,1 组 检修接地开关: 40kA/3s,1 组 带电显示器:1 套 GIS 汇控柜:1 面		
4.	110kV 金属氧化物避雷器	YH10W-102/266W	只	3
5.	110kV 电容式电压互感器	110/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1kV 0.2/0.5/0.5(3P)/3P 50/75/75/100VA	只	3
6.	悬垂绝缘子串	FXBW4	套	3
7.	悬垂线夹	XGF-4B	套	3
8.	检修电源箱	ZXW-2/3 不锈钢	台	1
9.	T 型线夹	TY-240/30	套	3
35kV 配电装置				
10.	一二次预制舱	一层: 长*宽*高: 21340*6837*3700mm 二层: 长*宽*高: 21340*6837*3500mm	座	1
11.	35kV 主变进线柜	KYN61-40.5 真空断路器-40.5 2500A/31.5kA 2500/2500/2500/2500/2500/1 0.2s/0.5/5P30/5P30/5P30/5P30 15/15/30/30/30VA HY5WZ-51/134 (外置式) DXN-Q	面	1
12.	35kV 馈线柜	KYN61-40.5 真空断路器-40.5 1250A/31.5kA 800/800/1000/1000/1000/1 0.2s/0.5/5P30/5P30/5P30 15/15/30/30/30VA HY5WZ-51/134 DXN-Q	面	4
13.	35kV 接地变兼站用变柜	KYN61-40.5 真空断路器-40.5 1250A/31.5kA 200/200/1000/1000/1000/1 0.2s/0.5/5P30/5P30/5P30 5/5/30/30/30VA HY5WZ-51/134 DXN-Q	面	1
14.	35kV SVG 柜	KYN61-40.5 SF6 断路器-40.5 1250A/31.5kA 800/800/1000/1000/1000/1 0.2s/0.5/5P30/5P30/5P30 15/15/30/30/30VA HY5WZ-51/134 DXN-Q	面	1
15.	35kVPT 柜	KYN61-40.5 37/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1/3kV 0.2/0.5 (3P) /3P 50/50/75VA	面	1

		HY5WZ-51/134 隔离手车 1250A,31.5kA XRNP-35/1A DXN-Q 一次消谐器 LQX II-35		
16.	35kV 储能进线柜	KYN61-40.5 真空断路器-40.5 1250A/31.5kA 300/300/600/600/600/1 0.2s/0.5/5P30/5P30/5P30 15/15/30/30/30VA HY5WZ-51/134 DXN-Q	面	1
17.	35kV 接地手车	/	套	1
18.	全绝缘屏蔽铜管母线	40.5kV, 2000A, 含安装支架	m	45
19.	管母固定金具	MGG-150A	个	15
20.	伸缩节	MGS-150KB-225	个	6
21.	35kV 电力电缆	ZC-YJY23-26/35-3*300mm ²	m	85
22.	35kV 电力电缆	ZC-YJY23-26/35-3*70mm ²	m	60
23.	35kV 电缆终端	与 ZC-YJY23-26/35-3*300mm ² 电缆配合, 冷缩式, 含接地线	套	2
24.	35kV 电缆终端	与 ZC-YJY23-26/35-3*70mm ² 电缆配合, 冷缩式, 含接地线	套	2
25.	SF6 在线监测装置	/	套	1
35kV 无功补偿成套装置				
26.	35kV 动态无功补偿装置 (SVG)	-25Mvar~+25MVar 直挂式水冷 成套提供, 含如下设备: 隔离开关 GW4-40.5D/1250-31.5 SVG 启动装置: 35kV 真空断路器 ZW-40.5kV、35kV 避雷器 HY5WR-51/134、启动电阻 FHFR35kV-2kW-15k Ω IGBT 换流阀组: RSVG-PWRC-50/37 35kV 串联电抗器: CKGKL-1000/35-10	套	1
接地变兼站用变系统				
27.	接地变兼站用变设备	DKSC-800/37-315/0.4kV ZNyn11 37 $\pm$ 2 $\times$ 2.5%/0.4kV ZN,yn11 Uk%=6.0% 电流互感器: 1 套, 100/100/100/1A 5P30/5P30/0.5, 15/15/15VA 接地电阻: 200A 101 欧姆 单极隔离开关: GN27-40.5/630 (含电动 操作机构)	台	1
交流系统				
28.	低压配电进线柜 (MNS 柜)	配 1 台框架断路器, ATS 开关等	面	1
29.	低压配电馈线柜 (MNS 柜)	/	面	4
30.	10kV 站用变压器	成套箱变, S-315/10, 额定容量: 315kVA, 额定电压: 10 $\pm$ 2 $\times$ 2.5%/0.4kV 接线组别: D,yn11 阻抗: Uk%=6.0%	台	1

		高压侧配熔断器及带电显示器，低压侧配 框架断路器		
31.	送出线路	外送架空线路	km	2
32.	电力电缆	ZC-YJY23-8.7/15-3*70mm ²	m	100
33.	低压电力电缆	ZC-YJY23-0.6/1.0-3*150+1*70mm ²	m	520
34.	10kV 电缆终端	与 ZC-YJY23-8.7/15-3*70mm ² 电缆配合， 冷缩式，含接地线	套	2
35.	低压电缆终端	与 ZC-YJY23-0.6/1.0-3*150+1*70mm ² 电 缆配合	套	4
照明动力部分				
36.	户外照明配电箱	/	个	1
37.	户外检修箱	/	个	2
38.	户外庭院灯	LED 灯	套	18
39.	户外金属卤化物灯	LED 灯	套	4
40.	热镀锌钢管	DN50，壁厚 3.0mm，锌层≥55um	m	50
41.	热镀锌钢管	DN100，壁厚 3.0mm，锌层≥55um	m	250
防雷接地				
42.	水平接地体	热镀锌扁钢，-60*6，锌层≥70um	m	3000
43.	垂直接地极	φ50mm，锌层≥70um，L=2500mm	根	110
44.	热镀锌扁钢	-40*4，锌层≥70um	m	300
45.	屏蔽铜绞线	TJ-120 铜绞线	m	150
46.	二次接地铜排	-25*4	m	200
47.	独立避雷针	H=35m	座	2
遥视技防部分				
48.	遥视技防主机屏	含监视器、硬盘、图形处理器、工作站等	面	1
49.	室外球头摄像机	户外防水、防潮型	套	8
50.	超五类屏蔽双绞线	4*2*0.5	米	600
51.	电源电缆	/	米	600
52.	光缆	单模 8 芯	米	300
53.	网络交换机	/	个	2
54.	热镀锌钢管	DN32，壁厚 3.0mm，锌层≥55um	米	100
安防系统				
55.	安防报警主机	/	套	1
56.	电子围栏	六线制，含电子围栏专用室外主机箱 2 个	米	520
57.	红外对射	/	套	2
58.	电源电缆	ZC-VV 2*2.5	米	400
59.	控制电缆	ZC-KVVP 4*2.5	米	400
60.	热镀锌钢管	DN32，壁厚 3.0mm，锌层≥55um	米	100
电气二次				
计算机监控系统				
61.	主机兼操作员工作站	/	套	1
62.	工程师站	/	套	1
63.	监控台	/	套	1
64.	打印机	/	台	2
65.	系统软件及应用软件	含国产安全操作系统、支持软件、应用软 件、数据库、通信软件、诊断软件、防病 毒软件等，满足监控主机安装	套	1
66.	五防工作站	含电脑钥匙 2 把、充电通信控制器、万能 钥匙等；含国产安全操作系统、数据库、	套	1

		五防逻辑软件等；含电/机械编码锁、固定锁、防空锁、闭锁盒、锁销、验电器等		
67.	智能接口柜	含规约转换装置 2 台、交换机 4 台、光纤环网交换机 2 台，千兆纵向加密认证装置 2 套，储纤盒 1 台，光纤配线架 2 台（96 口 2 台）	面	1
68.	时钟同步系统柜	含时钟同步装置 2 台,双北斗对时方式,北斗天线 2 根	面	1
69.	公用测控柜	含公用测控装置 2 台	面	1
70.	主变测控柜	含测控装置 2 台、预留档位控制器及数显仪位置	面	1
一体化电源直流系统				
71.	220V 蓄电池组	每组阀控式免维护 250Ah, 单体 2V, 104 只	组	1
72.	直流系统馈电屏	含直流空开、微机绝缘检测装置、馈线智能监测模块	面	2
73.	直流系统充电机屏	每面含 4*20A 充电模块, 一台备投开关, 电源监控装置	面	1
74.	通信电源柜	含 DC/DC 电压转换装置, 通信电 DC48V 每面容量 120A (N+1) 输出空开: 2P, 16A, 2 个; 2P, 32A, 8 个; 2P, 63A, 2 个	面	1
75.	事故照明屏	7.5kVA	面	1
76.	UPS 电源柜	2*10kVA	面	2
77.	220V 蓄电池在线监测单元	/	套	1
78.	继电保护试验电源屏	/	面	1
继电保护及安全自动装置				
79.	110kV 主变保护柜	内含 1 台差动保护, 1 台高后备保护, 1 台低后备保护, 1 台非电量保护, 1 台操作箱	面	1
80.	110kV 线路保护测控柜	含 1 套全线速动光纤分相电流差动保护, 后备保护, 具备同期重合闸功能, 1 套线路测控装置	面	1
81.	35kV SVG 微机测控保护装置	微机型	台	1
82.	35kV 接地变兼站用变微机测控保护装置	微机型	台	1
83.	35kV 集电线路微机测控保护装置	微机型	台	4
84.	35kV 母线保护屏	每面含 1 套微机型母差保护装置	面	1
85.	35kV 储能微机测控保护装置	微机型	台	1
86.	电度表屏	0.2S 双向电能表 (主变高低压侧各 2 块、出线考核点 2 块)	面	1
87.	宽频测量装置	含宽频同步相量测量装置 2 台, 数据集中器 2 台, 液晶显示器 1 台, 交换机 1 台, KVM 切换器 1 台, 光纤配线箱 1 只	面	1
88.	故障录波屏	含 96 路模拟量, 128 路开关量, 具有数据远	面	1

		传功能及 GPS 对时功能		
89.	频率电压及防孤岛保护屏	含防孤岛保护装置 1 台, 频率电压紧急控制装置 1 台, 打印机 1 台	面	1
90.	一次调频设备	含新能源快速频率响应装置 1 台, 多态同步测量装置 2 台, 后台工作站 1 套, 交换机 1 台	面	1
91.	继电保护及故障信息子站	含保护信息管理主机 1 套, 防火墙 1 套, 交换机 2 套, 打印机 1 台	套	1
92.	安全稳定控制系统	/	项	2
93.	EMS 协调控制柜	/	面	1
94.	EMS 服务器柜	/	面	1
95.	火灾自动报警系统	/	套	1
调度自动化部分				
96.	远动通信柜	含数据通信网关机 2 台, 交换机 2 台, 调制解调器 2 套, 模拟通道防雷器及数字通道防雷器 2 套	面	1
97.	电力调度数据网一平面设备柜	含路由器 1 台, 交换机 2 台, 纵向认证加密装置 2 台, 双电源输入	面	1
98.	电力调度数据网二面设备柜	含路由器 1 台, 交换机 2 台, 纵向认证加密装置 2 台, 双电源输入	面	1
99.	二次安全防护柜	含 IDS 入侵检测系统 2 套, 安全审计 1 套, 恶意代码 2 套, 防火墙 2 套, 网络安全监测装置 2 套, 内网交换机 1 台, PDU2 套	面	1
100.	网络安全监测主站	含工作站 1 台, 含操作系统及软件、运维调试软件	套	1
101.	网络安全监测装置调试	系统调试	项	1
102.	调度计划子站	含工作站 1 台, 含操作系统及软件、调度数字证书系统	套	1
103.	AVC 及 AGC 系统柜/软件	含自动发电、电压控制装置 1 套, 工作站 1 套、AGC/AVC 软件 1 套, 数据库软件、可编程软件、计划曲线通信管理软件、安装调试及后期服务, 国产安全操作系统	面	1
104.	光功率预测系统柜	含光功率预测及采集服务器 1 套, 数值天气预报服务器 1 套, 工作站 1 套, 交换机 1 台, 防火墙 1 台, 反向隔离装置 1 台, 主机切换器 1 台	面	1
105.	环境监测仪	含气象温湿度、风向、风速、气压、太阳辐射等传感器	套	1
106.	二次安全防护专项审查方案	信息系统等级保护测评方案、网络安全风险评估报告、电力监控系统设计方案、电力监控系统防护方案及网络安防设备配置方案、网络安全加固报告、全站安全加固	项	1
107.	关口电能表柜	含 0.2S 级静止式多功能三相四线关口计量电能表 4 块及接线盒, 电能量采集处理装置 2 套	面	1
108.	电能质量在线监测柜	含电能质量在线监测装置 1 台, 打印机 1 台	面	1
109.	35kV 电度表	0.2S 级双向电能表, 带双 485 输出, 具备失压计时功能, 具备 AC220V 辅助电源	块	6

110.	10kV 站外电源电度表	0.2S 级双向电能表，带双 485 输出，具备失压计时功能，具备 AC220V 辅助电源	块	2
二次动力电缆				
111.	1kV 及以下电力电缆	ZC-YJY23-0.6/1.0-3×50+1×25 及以下	m	500
112.	1kV 及以下电力电缆	NHZC-YJY23-0.6/1.0-3×35+1×16	m	500
113.	1kV 及以下电力电缆	NH-YJY23-1.0kV-2*6	m	2000
114.	1kV 及以下电力电缆	ZC-YJY23-1.0kV-7*4、2*6、4*6、4*10、4*25	m	1000
控制电缆				
115.	五类屏蔽双绞线	2*2*1.0	km	4
116.	控制电缆	ZC-KVVP2-22-0.75kV-4*2.5、7*2.5、10*2.5、14*2.5、4*4、7*4、10*4、14*4	km	20
117.	监控光缆	/	km	8
电缆支架				
118.	电缆支架	现场制作，热镀锌厚度≥70um	米	1125
119.	电缆支架	现场制作，热镀锌厚度≥70um	米	255
光伏区				
120.	箱式变压器	电压等级/容量:SCB-3200kVA-NX2,37/0.8kV 干式变压器（含箱变测控交换机、微型纵向加密等）	台	20
121.	箱式变压器	电压等级/容量:SCB-2000kVA-NX2,37/0.8kV 干式变压器（含箱变测控交换机、微型纵向加密等）	台	8
122.	箱式变压器	电压等级/容量:SCB-2300kVA-NX2,37/0.8kV 干式变压器（含箱变测控交换机、微型纵向加密等）	台	1
123.	组串式逆变器	320kW，含电力载波通讯功能	台	255
124.	通信柜	含数据采集器、PLC 模块等	台	29
125.	光伏专用电缆	H1Z2Z2-K-1*4mm ²	km	495
126.	3kV 电力电缆	ZR-YJLHY23-1.8/3kV-3x240	km	45.4
127.	低压电缆头/铜鼻子	3*240，铝合金芯，冷缩式	套	510
128.	35kV 电力电缆	FS-ZC-YJLHY23-26/35-3x95	米	6822
129.	35kV 电力电缆	FS-ZC-YJLHY23-26/35-3x150	米	374
130.	35kV 电力电缆	FS-ZC-YJLHY23-26/35-3x240	米	835
131.	35kV 电力电缆	FS-ZC-YJLHY23-26/35-3x300	米	1002
132.	35kV 电力电缆	FS-ZC-YJLHY23-26/35-3x400	米	988
133.	35kV 电缆终端接头	3×95，含铜铝过渡端子，铝合金芯，冷缩式，户内型	套	38
134.	35kV 电缆终端接头	3×150，含铜铝过渡端子，铝合金芯，冷缩式，户内型	套	4
135.	35kV 电缆终端接头	3×240，含铜铝过渡端子，铝合金芯，冷缩式，户内型	套	6
136.	35kV 电缆终端接头	3×300，含铜铝过渡端子，铝合金芯，冷缩式，户内型	套	6
137.	35kV 电缆终端接头	3×400，铝合金芯，含铜铝过渡端子，冷缩式，户内型	套	4

138.	35kV 电缆中直接头	3×95	套	2
139.	35kV 电缆中直接头	3×400	套	1
140.	五类屏蔽双绞线	4×2×0.5	米	725
141.	通信电缆	ZRC-DJYVP22-2×2×1.0	米	725
142.	非金属光缆	GYFTZY53-24B1	km	10.5
143.	电缆槽盒	外径：100×100mm 材质：热浸锌电缆桥架，侧板、底板、盖板厚度满足 NB/T10292 大跨距桥架，直线段长度 6.5m	km	4.2
144.	电缆槽盒	外径：100×150mm 材质：热浸锌电缆桥架，侧板、底板、盖板厚度满足 NB/T10292 大跨距桥架，直线段长度 6.5m	km	12.4
145.	电缆槽盒	外径：200×150mm 材质：热浸锌电缆桥架，侧板、底板、盖板厚度满足 NB/T10292 大跨距桥架，直线段长度 6.5m	km	3.8
146.	电缆槽盒	外径：300×150mm 材质：热浸锌电缆桥架，侧板、底板、盖板厚度满足 NB/T10292 大跨距桥架，直线段长度 6.5m	km	0.5
147.	电缆槽盒	外径：200×500mm 材质：热浸锌电缆桥架，侧板、底板、盖板厚度满足 NB/T10292 大跨距桥架，直线段长度 6.5m	km	1.7
148.	支架安装	材质：热镀锌 强度：Q355B、U 型螺栓采用 Q355B	t	13
149.	电缆管	外径：φ32 材质：PVC 波纹管	km	7.6
150.	电缆管	外径：φ50 材质：PVC 波纹管	km	0.8
151.	电缆保护管-钢管	Φ200mm，热镀锌	米	450
152.	电缆保护板	400*200*35	块	38700
153.	电缆标识桩	/	个	96
154.	接地扁钢	60×6，热镀锌	km	43.1
155.	接地铜缆	100mm ² ，L=2.5m	m	70
156.	垂直接地极	φ50mmL=2.5m 壁厚 3.5mm	根	246
157.	接地线	黄绿接地线 BVR-0.751×25L=0.5m	km	2.6
158.	接地线	黄绿接地线 BVR-0.751×4L=0.15m	km	29.8
159.	箱变调试	/	台	29
160.	35kV 电缆耐压试验	/	回	4
161.	光伏场整套启动调试	容量：100MW	项	1
162.	光伏场光纤环网交换机屏	内含光配架：5*24；环网交换机 4 光 4 电：4 台；汇集交换机：1 台；千兆纵向加密：1 台；核心交换机：1 台；防火墙：1 台；	面	1
163.	光伏场区室外网络高清高速球机（具有红外摄像）	/	套	29
164.	光伏组件	单晶硅双面组件 695Wp 峰值功率：695Wp	块	142800

		开路电压 Voc: 49.98V 短路电流Isc: 17.43A 工作电压 Vmmpt: 41.95V 工作电流Immpt: 16.57A 峰值功率温度系数: -0.26%/K 开路电压温度系数: -0.24%/K 短路电流温度系数: 0.04%/K 组件效率: 22.37% 双面因子: 80±5 外形尺寸: 2384×1303×35mm 固定倾角角度: 17°		
储能装置（10MW/20MWh）				
165.	1500V 电池系统集成箱	每套含: 20 尺 5.015MWh 磷酸铁锂电池系统	套	4
166.	电池	5.015MWh (314Ah, 1P104S4S*12P, 0.5C, 含 BMU、BCU、BAU 三级架构, 高压盒、电池架及系统附件等)	套	1
167.	控制汇流柜	12 汇 1, 含 BAU、UPS、交换机等	台	1
168.	温控系统	液冷机组	套	1
169.	消防系统	Pack 级可燃气体检测及排风系统、全氟己酮消防, 水消防系统	套	1
170.	箱体	尺寸: (宽*高*深) 6058×3000×2550mm 防腐等级: C3	个	1
171.	变流升压一体机	每套含: 5MWPCS 升压一体机	套	2
172.	PCS	2500kW	台	2
173.	升压变压器	SCB-5120/37-0.69kV 配温控器、散热风机	台	1
174.	环网柜	含断路器、隔离接地开关、箱变测控、低压智能型断路器等	台	1
175.	辅助变压器	120kVA, 自供电辅助变	台	1
176.	箱体	尺寸: (宽*高*深) 7200*3200*3000mm (参考尺寸)含内部线缆辅件、辅助配电、防腐等级: C3 等	个	1
177.	EMS 系统	/	套	1
178.	3kV 电缆	ZA-YJV22-1.8/3kV-2*240mm ²	米	875
179.	3kV 电缆头	铜芯, 2×240 配套	组	64
180.	35kV 电缆	ZA-YJV22-26/35-3*95	米	98
181.	35kV 电缆头	铜芯, 3×95, 冷缩式、每组 3 只, 户内型	组	4
182.	通讯光缆	GYFTZY53-24B1	米	110
183.	储能场区视频监控系统	包括 3 个室外球机, 线缆等	项	1
184.	通信管理屏	含 1 台 24 口工业以太网交换机、1 台通信服务器	面	1
185.	储能场区照明动力系统	包括配电箱、4 个灯具、开关、线缆	项	1
（三）发电量估算 本工程光伏系统综合效率为 83.49%, 运营期 25 年内的年平均上网电量为 58875.7 万 kW·h, 平均年等效利用小时数为 1635h。				

	(四) 公用工程 1.给水 本工程站内给水由市政给水管网供给，项目用水主要为生活用水和食堂用水。本项目劳动定员 8 人，三班制，每天 6 人当值，人均用水量以 150L/（人•d）计，年工作 365 天，则生活用水量为 328m³/a。 2.排水 排水体制采用雨污分流制，雨水经收集后排入周边地表水体。升压站内食堂废水经隔油池处理、厕所粪便经化粪池处理后，再与其他生活污水一起经一体化生活污水处理设施（调节池、厌氧池、MBR 池、消毒池）处理，满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920—2020）城市绿化水质标准要求后回用场区绿化，不外排。 本项目污水产生系数以 0.8 计，则生活污水、食堂废水产生量为 262m³/a。 3.供电 本项目运行期采用站内自主供电，站用电电压为 380/220V，为中性点接地系统，设 2 台互为备用的站用变压器，其中一台为接地变兼站用变，二次容量为 150kVA，电源由 35kV 单母线引接；另一台由站外 10kV 线路引接，作为临时施工电源，电压 10.5±2×2.5%/0.4kV，接线组别 Dyn11，施工电源采取“永临结合”的方式。 (五) 劳动定员及工作制度 本项目升压站拟定员工为 8 人，主要负责光伏电站的经营、管理和运行维护全年工作 365 日，采用三班制，每天 6 人当值，全年工作时间约为 8760h。 升压站内采用预制舱设置食堂、宿舍和办公区。
总平面及现场布置	(一) 施工现场布置 施工总体布置的规划体现布置紧凑、用地集中节约，确保工程施工过程中各道工序能有序展开。包括施工人员的生活设施在内，统筹安排工程所需的仓库、设备堆放场地等，同时，在施工总体布置规划时要体现工程永临相结合的原则，减少工程的不合理损耗，节约各类资源。 本项目施工临时用地主要利用升压站内部区域和光伏区内空地，施工人员主要来自周边乡镇，施工营地位于升压站内，占地面积为 100 m²，作为生活区办公区。光伏区内空地和升压站内设置综合仓库用于存放设备和施工、安装材料，占地面积分别为

	3300 m²和 3000 m²，施工布置图详见附图：8。 （二）总平面布置方案 1.光伏区总布置 本项目光伏区位于南京市江宁区湖熟街道绿杨村、徐慕村。项目所在区域场地平整，地势平缓，场地周边暂无高大建筑物，场地空旷。本项目主要占用坑塘水面及沟渠水面，光伏区布置详见附图：4。 2.升压站总布置 本项目主变压装置和储能装置位于站区中部，办公区位于站场东南角，生活区位于站区西南角，北侧设置有事故油池、一体式消防水泵房、危废库。升压站内平面布置详见附图：5。 3.架空线路 本项目光伏区西侧区域架空线路向东与光伏区中部架空线路汇合后向南接入升压站，线路走向详见附图：9。
施工方案	（一）施工工艺和施工时序 本项目施工主要工序包括：施工道路修建、桩基施工、光伏组件、逆变器、箱变等设备安装、电缆敷设、储能系统安装、调试及验收。 1.施工道路修建 本工程光伏场区内利用原有的坑塘水面及沟渠间道路，不新建道路，对于转弯半径小于 9 米的路段进行局部加宽，利用碎石铺设。场内已有水泥路在施工时注意路面的保护。光伏场区各池塘区域依据道路布置简易围栏及出入口。 2.桩基施工 本工程光伏阵列、逆变器和箱变基础固定支架基础形式选用 PHC300C70 管桩，桩间距 4.2m，每个单列 5 根桩，每根桩桩长约 11m。柔性支架中间桩采用 PHC400AB95 管桩，边桩拟采用 PHC500AB100 管桩，边锚桩采用四桩承台，桩基础采用 PHC600AB110 管桩。 ①预制桩的吊运与堆放 桩在吊运过程中应轻吊轻放，桩采用二个吊点，吊点位于距离桩端或桩尖 0.207 倍桩长处，保持平稳，避免碰撞。预制桩堆放场地应平整坚实，按桩的规格、长度及施工流水作业顺序分别堆放。

②桩位放线

根据建筑红线采用直角坐标法测设主轴线，主轴线上的定位点应不少于三点，根据主轴线进行测量放线结合桩位平面布置图，测出所有桩位轴线，误差不能超过轴线长度的 1/20000。水准点在现场四周设置不少于 2 个水准点，作为施工时检查桩的入土深度的参考，引测过程采用闭合水准网。放轴线桩，以基准线引出，在静压桩区附近设置，其数量按规范要求。

③静压桩作业

打桩平台由定位船牵引至作业区域，定位船定位结束后运输船将预制桩运送到作业平台旁，打桩机开始打桩作业。桩入孔后双向校正，开始压桩时再次校正，发现偏位立即停压，必要时拔出重新调整，以保证桩垂直度（控制 1%）。认真做好原始资料整理工作，桩位编号应随压随编，以免发生差错。每班压桩前后，都要核对桩位、桩数，以防错压和漏压。压桩按施工方案流水段施压，无特殊情况不得更改。压桩机在进行吊桩、喂桩过程中，严禁行走和调整，当桩插入泥面 50cm 时，应严格调整桩的垂直度，偏差不得大于 0.5%L，然后才能继续下压，每一根桩应一次连续压到底，中间不得无故停歇。

3.基础防腐

在长期浸水条件下钢筋混凝土中的钢筋会有弱腐蚀现象，基础的表面防护采用聚合物水泥砂浆两遍。垫层材料采用具有相应防腐蚀性能且强度等级 $\geq$ C20 的混凝土（厚 100mm）。所采用的预应力高强混凝土管桩掺入耐腐蚀材料以满足防腐蚀性能的要求。

4.光伏组件、逆变器、箱变等设备安装

①光伏组件支架安装

光伏阵列安装之前要对桩基进行复检，对照设计图纸进行复核，特别注意关键尺寸的误差和整体的平整度。超出设计误差的部分要进行处理，使之尽可能满足安装构件的需要；检查待安装的构件是否有破损，电镀层是否完好，有问题的构件要选出来进行相关的处理。光伏阵列支架表面应平整，固定光伏组件的钢件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。有焊接部分的要清理焊渣并进行防锈蚀处理，防锈蚀处理要先清理待处理的表面，用砂纸或者砂轮机打磨清理的表面，然后刷两次防锈漆，防锈漆干燥之

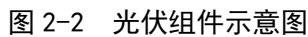
后刷两次银粉。

图 2-1 固定支架示意图

②光伏组件安装

安装光伏组件前，应根据组件参数对每个太阳光伏组件进行检查测试，其参数值应符合产品出厂指标。一般测试项目有：开路电压、短路电流。应挑选工作参数接近的组件在同一发电单元内，挑选额定工作电流相等或相接近的组件进行串联。安装太阳光伏组件时，应轻拿轻放，防止硬物刮伤和撞击表面玻璃。组件在基架上的安装位置及接线盒排列方式应符合施工设计规定。组件固定面与基架表面不吻合时，应用铁垫片垫平后方可紧固连接螺丝，严禁用紧拧连接螺丝的方法使其吻合，固定螺栓应加防松垫片并拧紧。

图 2-2 光伏组件示意图



③光伏组件串接线

光伏组件连接时，确保独立开关处于关闭状态。连接导线不应使接线盒端子受机械应力，连接牢固，极性正确。电缆及馈线应采用整段线料，不得有中间接头，导线应留有适当余量，布线方式和导线规格应符合设计图纸的规定。所有接线螺丝均应拧紧，并按施工图检查核对布线是否正确。电源馈线连接后，应将接头处电缆牢靠固定。组件接线盒出口处的连接线应向下弯曲，防止雨水流入接线盒。

④逆变、箱变设备安装

逆变器、箱变采用预装式逆变器，固定在桩基上，确保直流和交流导线分开。现场安装主要是设备就位、接地，二次部分需要进行电源电缆敷设、二次计量仪表接线。

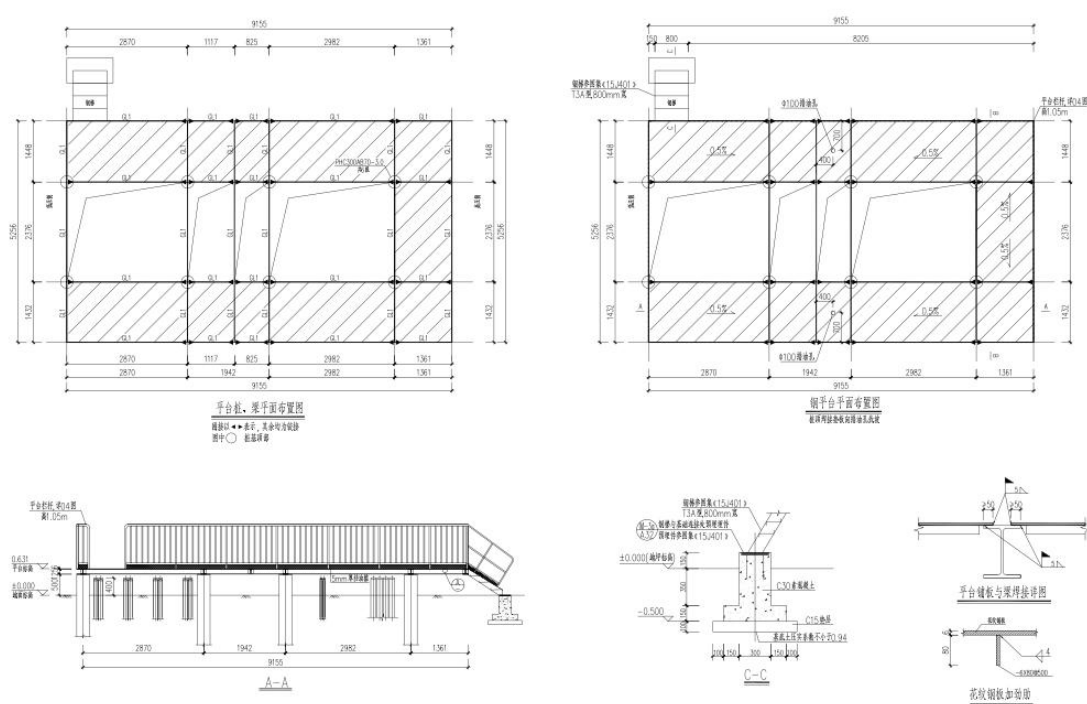


图 2-3 箱变基础示意图

5. 电缆敷设

光伏发电集电线路采用直埋敷设，过路处穿管敷设。电缆直埋，穿管敷设的条件、方式和要求遵循《电力工程电缆设计规范》（GB50217—2007）的标准。

6. 变压器及储能系统安装

变压器及储能系统是整套运输的，间隔内电缆在场内全部连接，现场安装主要是设备就位、接地，二次部分需要进行电源电缆敷设、二次计量仪表接线。



图 2-4 储能系统示意图

7.调试及验收

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、光伏组件、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。

（二）建设周期

本项目施工总工期为 8 个月，计划于 2025 年 6 月底动工，2026 年 2 月底完工。施工总进度计划见下表。

表 2-4 光伏电站工程施工总进度计划表

序号	任务名称	开始时间	完成时间
1	设备、材料采购	2025 年 5 月	2025 年 9 月
2	土建施工	2025 年 6 月	2025 年 11 月
3	设备安装	2025 年 10 月	2025 年 12 月
4	调试	2025 年 12 月	2026 年 2 月

（三）土石方平衡

根据项目水土保持方案报告：本项目挖填总量 2822m³，其中挖方量 1411m³；填方量 1411m³；开挖表土、土石方全部场内回填，无借方、余方。挖填方详细情况见下表。

表 2-5 土石方平衡一览表（单位：m³）

分区	项目	开挖	回填	调入		调出		外借		余方	
				数量	来源	数量	来源	数量	来源	数量	来源
光伏区	表土	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	土石方	1286	1286	/	/	/	/	/	/	/	/
	小计	1286	1286	/	/	/	/	/	/	/	/

集电 线路 区	表土	55	55	/	/	/	/	/	/	/	/
	土石方	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	小计	55	55	/	/	/	/	/	/	/	/
升压 站	表土	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	土石方	70	70	/	/	/	/	/	/	/	/
	小计	70	70	/	/	/	/	/	/	/	/
总计		1411	1411	/	/	/	/	/	/	/	/
1	表土	55	55	/	/	/	/	/	/	/	/
2	土石方	1356	1356	/	/	/	/	/	/	/	/

（四）施工机械

本项目施工机械见下表。

表 2-6 施工机械一览表

序号	设备的名称	型号	单位	数量	备注
1.	轮胎式起重机	QUY20	辆	1	/
2.	打桩机	/	辆	2	/
3.	自卸汽车	8 吨	辆	2	/
4.	加长货车	8 吨	辆	1	/
5.	商砼搅拌车	/	辆	2	/
6.	小型工具车	/	辆	2	/
7.	反铲式挖掘机	WY80	台	1	0.8m ³ /斗
8.	轮胎式挖掘装载机	WY-60	台	1	/
9.	手扶振动压实机	1 吨	台	2	/
10.	柴油发电机	40kW	台	2	/
11.	车载变压器	10kV-380V	台	2	100kW
12.	移动电缆及支座	380V	台	2	电缆长 1km
13.	插入式振捣棒	ZN70	条	4	备用两条
14.	平板混凝土振捣棒	ZF22	台	2	备用 1 台
15.	钢筋拉直机	JJM-3	台	1	/
16.	钢筋切断机	GQ-40	台	1	/
17.	钢筋弯曲机	GJB7-40	台	1	/
18.	钢筋弯钩机	GJG12/14	台	1	/
19.	蛙式打夯机	H20ID	台	2	备用 1 台
20.	无齿砂轮锯	/	台	2	/
21.	电平刨	/	台	1	/
22.	套丝机	/	台	1	/
23.	空压机	/	台	1	/
24.	消防水泵	/	台	1	/

	25.	电焊机	/	台	2	备用 1 台
	26.	液压式螺旋钻孔打桩机	/	台	2	/
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	(一) 功能区划情况 1. 主体功能区划 对照《省政府关于印发江苏省主体功能区规划的通知》(苏政发〔2014〕20号), 本项目所在地位于南京市江宁区, 为优化开发区域。《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》(国发〔2010〕46号)中对于优化开发区的相关功能定位主要为: 优化空间结构, 优化城镇布局, 优化人口分布, 优化产业结构, 优化发展方向, 优化基础设施布局, 优化生态系统跟格局等。本项目为渔光互补光伏发电项目, 能提高区域清洁能源比例, 利用坑塘水面及沟渠进行光伏发电, 能有效减少对土地资源的占用, 提高了土地附加值, 并且不排放污染物, 具有显著的经济效益、生态效益和社会效益, 符合主体功能区的要求。 2. 生态功能区划 对照《关于印发<全国生态功能区划(修编版)>的公告》(环境保护部中国科学院公告 2015 年第 61 号), 本项目所在区域为 II-01-17, 属于太湖平原农产品提供功能区。 区域主要功能为产品提供: 主要是指提供粮食、油料、肉、奶、水产品、棉花、木材等农林牧渔业初级产品生产方面的功能。 该区域主要生态问题为: 农田侵占、土壤肥力下降、农业面源污染严重; 在草地畜牧业区, 过度放牧, 草地退化沙化, 抵御灾害能力低。 本项目为渔光互补光伏发电项目, 对照区划要求, 本项目不占用农田, 不会引起土壤肥力下降, 不会造成农业面污染, 因此, 本项目符合生态功能区划要求。 (二) 土地利用类型、植被类型及野生动植物 1. 土地利用现状 本项目光伏区拟用地位于南京市江宁区湖熟街道绿杨村、徐慕村, 土地现状为养殖区内鱼塘土地, 拟用地总面积 1388.15 亩(925437.96m²)。升压站位于南京市江宁区湖熟街道石辣村北侧部分区域, 拟用地面积 8.85 亩(5900.03m²), 土地性质为建设用地。根据南京市规划和自然资源局江宁分局出具的《关于湖熟街道变更渔光互补光伏发电储能项目的规划意见函》, 本项目不涉及永久基本农田、耕地、生态保护红线、生态管控区。
--------	---

	2.植被类型 按照中国植被区划，项目所在区域属于亚热带常绿阔叶林区域。受亚热带湿润季风气候的影响，植被有明显的过渡性。自然植被分为针叶林、落叶阔叶林、落叶与常绿阔叶混交林、竹林、灌丛、草丛和水生植被等 7 个类型。本工程涉及区域植被类型主要为农作物和草本植被，草本植被多为飞蓬、葎草等。 3.野生动植物 本项目评价范围不存在《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）中收录的国家重点保护野生动植物。由于人为活动频繁，野生动物的原始生境已不存在，评价区内主要分布的为小型动物，尤其是啮齿类动物较多，当地常见动物种类有老鼠、麻雀、野兔、蛇及各种常见昆虫等。 （三）环境质量现状 根据《2024 年南京市生态环境状况公报》中公开数据，全市生态环境质量保持稳中趋好的总体态势，PM_{2.5} 浓度年均值为 28.3 μg/m³；优良天数比率 85.8%，达到有监测记录以来的最优值；水环境质量总体良好，国省考断面连续 6 年优良率 100%，主要集中式饮用水水源地水质持续优良；声环境质量和辐射环境质量稳定达标，土壤和地下水环境持续稳定。 1.大气环境质量现状 根据实况数据统计，全市环境空气质量达到二级标准的天数为314天，同比增加15天，达标率为85.8%，同比上升3.9个百分点。其中，达到一级标准天数为112天，同比增加16天；未达到二级标准的天数为52天（轻度污染47天，中度污染5天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为28.3 μg/m³，达标，同比下降1.0%；PM₁₀年均值为46 μg/m³，达标，同比下降11.5%；NO₂年均值为24 μg/m³，达标，同比下降11.1%；SO₂年均值为6 μg/m³，达标，同比持平；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃日最大8小时浓度第90百分位数为162 μg/m³，超标0.01倍，同比下降4.7%，超标天数38天，同比减少11天。 2.地表水环境质量现状 全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标
--	---

的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）率 100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。

3.声环境质量现状

全市监测区域声环境点533个。城区区域声环境均值55.1dB，同比上升1.6dB；郊区区域噪声环境均值52.3dB，同比下降0.7dB。

全市监测道路交通声环境点247个。城区道路交通声环境均值为67.1dB，同比下降0.6dB；郊区道路交通声环境均值65.7dB，同比下降0.4dB。

全市功能区声环境监测点 20 个，昼间达标率为 97.5%，夜间达标率为 82.5%（2024 年，全市功能区声环境监测点位及评价方式均发生改变）。

本项目光伏区周边 50 米范围内无声环境敏感目标，且光伏区无高噪声污染设备，光伏区的声环境质量现状引用公报中数据。本项目升压站 50 米范围内涉及多户居民，属于声环境敏感目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，以及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）要求，本次在距离本项目最近的且临近交通主干道一侧的敏感目标处和靠近升压站主要噪声设备一侧的敏感目标处设置噪声现状监测点，委托有资质的检测单位进行了声环境现状补充监测工作，以评估本项目升压站运行后对周边声环境质量的影响。

根据委托技术单位出具的噪声现状监测报告（附件：8），升压站周边敏感目标处的声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 1 类标准限值。具体监测数据见下表。

表 3-1 补充监测结果

监点 编号	监测点位置	等效声级Leq[dB(A)]		1类区环境噪声限值Leq[dB(A)]		达标 情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	升压站附近住户	51	42	55	45	达标
N2	升压站附近住户	51	41	55	45	达标

4.电磁辐射环境质量现状

本次升压站涉及电磁辐射另行评价，不在本次报告评价范围内。

5.地下水、土壤环境质量现状

本项目光伏区运营期间只涉及光伏板面清洗和维修以及拆除，板面清洗利用鱼塘内水冲洗，不使用清洗剂，不会造成地表水和土壤以及地下水污染，维修和

	拆除产生的固废全部合理处置，不会对周边地表水、土壤和地下水造成影响。本项目升压站内设置地埋一体式污水处理设施，收集处理职工办公生活产生的生活污水，处理后的污水进行厂区内绿化，不会对周边土壤和地下水产生明显影响。升压站内设置防渗事故油池，用以收集变压器泄漏产生的冷却油。本项目不存在污染周边土壤和地下水的途径，故本次不对项目土壤、地下水情况进行现状监测与评价。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建项目，无原有环境污染和生态破坏问题。
生态环境保护目标	（一）生态保护目标 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24—2020），升压站生态影响评价范围为升压站围墙外 500m 范围，110kV 电缆生态影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 300m（水平距离）的区域。 本项目生态影响评价范围不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜區、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、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《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19—2022）中定义的生态敏感区；评价范围也不涉及受影响的重要物种、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《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19—2022）

中定义的生态保护目标。评价范围均不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中的环境敏感区。对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、南京市“三区三线”划定成果、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024 年 6 月 13 日），以及根据南京市规划和自然资源局江宁分局出具的《关于湖熟街道变更渔光互补光伏发电储能项目的规划意见函》，本项目不涉及永久基本农田、耕地、生态保护红线、生态管控区。 （二）环境保护目标 1.大气环境保护、地表水环境目标 本项目光伏区和升压站周边存在村庄，光伏区东北处有河流流经，光伏场周边环境目标见，升压站周边大气环境保护目标见。							
表 3-2 光伏场周边环境目标一览表							
名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	X	Y					
环境空气保护目标	40403022.12	3521812.274	高阳村	居民	II	N	255
	40401040.74	3521408.186	绿杨村	居民	II	N	275
	40402113.18	3519646.089	徐慕村	居民	II	S	280
	40401093.39	3519700.607	杜家边	居民	II	S	468
	40404233.94	3520817.598	港南	居民	II	E	366
	40403518.62	3519501.499	西释村	居民	II	S	425
地表水环境保护目标	/	/	高阳河	河流水质	III	NE	300
表 3-3 升压站周边环境空气保护目标一览表							
名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	X	Y					
大气保护目标	40402431.018	3517741.254	石辣村	居民	II	S	1
2.声环境保护目标 参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中规定，确定本项目声环境影响评价范围为：升压站四周站界外 50m 范围内的区域。							

	根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021），声环境保护目标指根据法律法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》，噪声敏感建筑物是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。本项目评价范围内存在声环境保护目标，声环境保护目标分布及基本情况见下表。						
	表 3-4 升压站周边声环境保护目标调查表						
	序号	名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位
			X	Y	Z		
	1.	升压站周边	0	0	0	1	S
	2.	石辣村	0	-9	-1	9	S
	3.	居民住宅	0	-28	-1	28	S
	4.		0	-11	-1	11	S
	5.		0	-7	-1	7	S
	6.		0	-11	-1	11	S
	7.		0	-30	-1	30	S
	8.		0	-32	0	32	S
注：空间相对位置为边界间距离 3.地下水环境保护目标 根据对项目所在地的实地踏勘，本项目边界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故不涉及地下水环境保护目标。							
评价标准	（一）环境质量标准 1.大气环境质量标准 本项目所在地环境空气质量功能区划为二类区，常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中二级浓度限值，详见下表。						
	表 3-5 环境空气质量标准						
	评价因子	平均时段	标准值	标准来源			
	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准			
		24 小时平均	150				
		1 小时平均	500				
	NO ₂	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 ₃	日最大 8h 平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	

2.声环境质量标准

项目所在地所在区域声环境功能区为 1 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）1 类标准，昼间：55dB(A)，夜间：45B(A)。

表 3-6 声环境质量标准

标准值 dB (A)		执行标准
昼间	夜间	
55	45	《声环境质量标准》（GB3096—2008）1 类区标准

（二）污染物排放标准

1.施工期

① 废气排放标准

本项目施工期废气主要为机械燃油废气、运输车辆行驶尾气、施工扬尘等，污染物主要为颗粒物、CO、SO₂、NO_x、非甲烷总烃，相关排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值；施工场地扬尘废气执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437—2022）中表 1 规定限值，详见下表。

表 3-7 施工场界废气排放标准

污染物	浓度限值 mg/m ³	监控位置	执行标准
颗粒物	0.5	边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 3
SO ₂	0.4		
NO _x	0.12		
非甲烷总烃	4		
CO	10		
TSP ^a	500	边界外	《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437—2022）中表 1
PM ₁₀ ^b	80		

注 a：任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200 μg/m³ 后再进行评价

注 b：任一监控点（PM₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值

② 噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)中表 1 规定的排放限值, 详见下表。

表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准

评价范围	等效声级/dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
施工区边界	75	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)

2.运营期

① 废气排放标准

本项目光伏区不涉及废气排放, 升压站只涉及食堂油烟排放, 含油烟废气的排放标准参照《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483—2001)中相关要求, 详见下表。

表 3-9 食堂油烟排放限值

规模	小型	标准来源
基准灶头数	≥1, <3	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483—2001)表 2 中“小型”规模相应限值
对应灶头总功率(10 ⁸ J/h)	1.67, <5.00	
对于排气罩灶面总投影面积(m ²)	≥6.6	
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0	
净化设施最低去除效率(%)	60	

② 噪声

本项目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 1 类标准限值, 详见下表。

表 3-10 运营期厂界噪声排放标准

评价范围	等效声级/dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
厂界	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中 1 类标准

③ 废水

项目共 142800 个光伏组件, 单个面积约 2.7m², 总面积为 385560m²。清洗水用量估算为 1L/m²·次, 则每次清洗用水量约为 386m³。每年拟对光伏组件全面清洗 4 次, 因此年清洗用水量约为 1544m³, 取自下方鱼塘。

由于项目光伏场区范围较大, 清洗废水较难收集。根据已建成的同类项目经验, 光伏组件清洗废水基本不含除 SS 以外的其他污染物, 清洗废水可沿板面直接

	落入下方鱼塘，污染物可在一定时间内经过自然沉降成为底泥。因此，光伏组件清洗废水不会对环境及水生生态造成不利影响。 本项目废水主要为生活污水和食堂废水，升压站内食堂废水经隔油池处理、厕所粪便经化粪池处理后，再与其他生活污水一起经一体化生活污水处理设施（调节池、厌氧池、MBR池、消毒池）处理，满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920—2020）城市绿化水质标准要求后回用于浇洒绿化，不外排，回用标准见下表。 表 3-11 生活污水经处理后的回用标准（单位：mg/L） <table> <tr> <th>序号</th> <th>项目</th> <th>接管标准浓度限值/(mg/L)</th> <th>标准来源</th> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>浊度</td> <td>≤10NTU</td> <td rowspan="12">《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》 （GB/T25499—2010） 表 1</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>嗅</td> <td>无不快感</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>色度</td> <td>≤30 度</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>pH 值</td> <td>6.0~9.0</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>溶解性总固体（TDS）</td> <td>≤1000mg/L</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>五日生化需氧量（BOD）</td> <td>≤20mg/L</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>总余氯</td> <td>0.2~0.5mg/L</td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>氯化物</td> <td>≤250mg/L</td> </tr> <tr> <td>9.</td> <td>阴离子表面活性剂（LAS）</td> <td>≤1.0mg/L</td> </tr> <tr> <td>10.</td> <td>氨氮</td> <td>≤20mg/L</td> </tr> <tr> <td>11.</td> <td>粪大肠菌群</td> <td>≤1000（个/L）</td> </tr> <tr> <td>12.</td> <td>蛔虫卵数</td> <td>≤2（个/L）</td> </tr> </table> ④ 固体废物 一般固体废物暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）中相关要求执行。 危险废物厂内暂（贮）存过程中污染控制按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）中的相关要求执行。	序号	项目	接管标准浓度限值/(mg/L)	标准来源	1.	浊度	≤10NTU	《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》 （GB/T25499—2010） 表 1	2.	嗅	无不快感	3.	色度	≤30 度	4.	pH 值	6.0~9.0	5.	溶解性总固体（TDS）	≤1000mg/L	6.	五日生化需氧量（BOD）	≤20mg/L	7.	总余氯	0.2~0.5mg/L	8.	氯化物	≤250mg/L	9.	阴离子表面活性剂（LAS）	≤1.0mg/L	10.	氨氮	≤20mg/L	11.	粪大肠菌群	≤1000（个/L）	12.	蛔虫卵数	≤2（个/L）
序号	项目	接管标准浓度限值/(mg/L)	标准来源																																							
1.	浊度	≤10NTU	《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》 （GB/T25499—2010） 表 1																																							
2.	嗅	无不快感																																								
3.	色度	≤30 度																																								
4.	pH 值	6.0~9.0																																								
5.	溶解性总固体（TDS）	≤1000mg/L																																								
6.	五日生化需氧量（BOD）	≤20mg/L																																								
7.	总余氯	0.2~0.5mg/L																																								
8.	氯化物	≤250mg/L																																								
9.	阴离子表面活性剂（LAS）	≤1.0mg/L																																								
10.	氨氮	≤20mg/L																																								
11.	粪大肠菌群	≤1000（个/L）																																								
12.	蛔虫卵数	≤2（个/L）																																								
其他	无																																									

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	(一) 施工期生态环境影响分析 本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。本项目光伏区拟建址现状为坑塘水面及沟渠养殖水域，升压站现状为建设用地，原建筑已拆除。施工期对生态环境的影响表现在土地占用、地表植被损坏和施工作业扰动引起的水土流失等方面。 1. 施工期对陆生生态的影响 本项目临时占地分别位于升压站内和光伏区空地，占地面积分别为 3000 m² 和 3300 m²。光伏区利用坑塘水面及沟渠进行建设，升压站所在地块为建设用地，原地块上建筑已拆除，不新征用地。施工期对陆生生态环境的影响主要为光伏区设置的临时综合仓库占地和植被破坏、水土流失等影响。施工结束后对光伏区设置的综合仓库地块进行清理，恢复植被，种植本地物种如白杨、沙柳和柏树等。 本工程评价范围内已无大型野生动物，常见动物为野兔、鼠类等，迁移能力较强。施工期临时占用的综合仓库区域施工结束后，随着植被等恢复，动物的生境也将得到恢复。因此，本项目建设对周围陆生生态影响很小。 2. 施工期对水生生态的影响 ①对浮游生物的影响 桩基工程等的施工，会引起水土流失导致附近水体悬浮物增加，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将不断沉降、稀释，因此只要加强管理，拟建项目对浮游生物的影响有限。 ②对底栖动物的影响 底栖动物是长期在鱼塘底部泥沙、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鱼塘底栖动物的呼吸、摄食等生命活动。本项目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。在施工结束后，随着鱼塘底泥的逐渐稳定，周围的底栖动物会逐渐占据受损的生境，物种数量和生物量都会有一个缓慢
-------------	--

	回升的过程。 ③对鱼类的影响 A.悬浮物对鱼类的影响 打桩等施工会造成评价区鱼塘悬浮物浓度增加。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，施工作业对其影响更多表现为“驱散效应”。施工结束后，通过放养鱼苗繁殖逐渐恢复原先的生态系统，通过在水面上架设太阳能电池板，下部养鱼，实现“渔光互补”。 B.施工噪声对鱼类的影响 施工打桩及施工期船舶噪声是主要的水下噪声源。施工噪声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。 本项目渔光互补项目退役时桩基可直接拔出，使鱼塘恢复原样；项目在鱼塘内打桩，水面上安装光伏板形式，临时占用鱼塘不影响鱼塘养殖功能。 3.施工期对景观的影响 工程建设过程涉及土石方工程，在场地平整、基础开挖过程中会产生表土剥离，地表原有植被遭到破坏，影响景观；施工过程中临时建筑物的搭建、建材的堆放也会对景观产生一定的影响。 施工结束后，及时拆除各种临时设施，对光伏区设置的综合仓库地块进行清理，恢复植被，种植本地物种如白杨、沙柳和柏树等，从而恢复评价区景观生态体系的完整性和美观。 综上所述，由于本项目施工期对周围环境产生的影响，会随施工结束而消失。要求施工单位采取相应的防治措施，尽可能减少在施工过程中对生态环境、周围居民及企事业单位的影响，提倡文明施工。 4.水土流失环境影响分析 本项目工程土石方开挖总量很小，可以在项目内部进行平衡，无弃方。工程施工开挖的土方临时堆放于光伏区，后期利用于项目自身回填，符合土方利用原则；工程不设置取土料场、弃渣场，最大限度地减少了对地表的破
--	--

坏，减少了扰动面积，符合水土保持要求。

施工后及时清理现场，尽可能恢复原有地貌，将施工废弃物运出现场，并送至固定场所处理。施工结束后，对光伏区设置的综合仓库地块进行清理，恢复植被，种植本地物种如白杨、沙柳和柏树等。在采取上述临时防护措施、水土保持措施后，可有效控制水土流失，保护区域生态环境，使本工程的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围。

（二）施工期废气

项目施工期废气主要为施工扬尘、施工车辆和机械尾气。施工采用商品混凝土，不设混凝土搅拌站。

1.施工扬尘

施工扬尘主要来自光伏组件基础、箱式变、配电房等工程建设时施工开挖、粉状建筑材料（如水泥、石灰等）的装卸、拉运粉状材料及土石方、施工粉状材料的随意堆放和土方的临时堆存、车辆在道路上行走二次扬尘等。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表所示。由下表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

表 4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

根据同类工程可知，在未采取任何环保措施的条件下，施工现场下风向 1m 处扬尘浓度可达到 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 以上， 25m 处约为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ， 100m 处约为 $0.21\sim 0.79\text{mg}/\text{m}^3$ ，故施工扬尘仅对施工区域 100m 范围以内的环境空气有影响，对 100m 以外的环境空气影响较小。

施工扬尘产生量主要取决于风速及地表干湿状况。若在春季施工，风速

较大，地表干燥，扬尘量必然很大，将对电站周围特别是下风向区域空气环境产生污染。而夏季施工，因风速较小，扬尘较少，对区域空气环境质量的影响也相对较小。施工期应对开挖、骨料破碎等采取湿式作业操作，同时对施工及运输的路面进行硬化和高频洒水，限制运输车辆的行驶速度，保证运输石灰、砂子、水泥等粉状材料的车辆覆盖篷布，以减少洒落和飞灰；加强施工管理，提倡文明施工，避免在大风天施工作业，尤其是引起地面扰动的作业。考虑本项目施工区布置分散，污染源源强小，加之施工区地形开阔，当地风速也较大，地形及气象条件有利于污染物的扩散，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。施工扬尘造成的污染仅是短期的、局部的影响，施工完后就会消失。

2.施工车辆和机械尾气

本项目建设期施工机械、车辆排放的燃油尾气主要对作业线路周围局部范围产生一定影响，主要污染物为 CO、NO_x、总烃（THC）。该部分废气难以收集，多以无组织形式排放。类比同类项目的施工，一般施工废气经施工区上空大气稀释、扩散后对周围的空气环境影响可以接受。随着施工结束，影响也随之消失。

（三）施工废水

1.工程废水

本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。施工废水主要为施工机械清洗水、施工泥浆水等。

施工期建造临时隔油池、沉淀池，施工废水经隔油沉淀澄清后回用，无外排；将合理安排施工计划，先行修建临时化粪池，并进行防渗处理，确保在贮存过程中不会渗漏。施工人员生活污水经临时化粪池处理，定期清运，不外排。

通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。

（四）施工噪声

施工期对声环境的影响主要为施工机械噪声和施工车辆交通噪声。本工程施工包括土方、基础及结构、安装阶段。各阶段采用不同的施工机械及交通运输车辆，产生施工噪声。施工过程中主要机械设备轮胎式起重机、挖掘

机、自卸运输车、打桩机、商砼搅拌车、手扶振动压实机、空压机等。项目施工过程中施工机械产生的噪声会对环境造成不利影响，各施工阶段使用施工机械类型、数量、地点常发生变化，作业时间也不定，从而导致噪声产生具有随机性、无组织性，属不连续产生。

表 4-2 施工期常见施工设备声源声压级（单位：dB（A））

序号	施工设备名称	距离声源 5m
1	轮胎式起重机	82~90
2	挖掘机	83~88
3	自卸运输车	82~90
4	打桩机	70~75
5	商砼搅拌车	85~90
6	手扶振动压实机	80~88
7	空压机	88~92

建设施工期一般为露天作业，声源较高，由于施工场地内机械设备大多属于移动声源，要准确预测施工场地各场界噪声值较困难。施工机械噪声可近似点声源处理，为了反映施工机械噪声对环境的影响，利用距离传播衰减模式预测施工机械噪声距离厂界处的噪声值，公式为：

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

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。

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考

虑到最不利因素，本次计算只考虑噪声随距离的衰减。

无指向性点声源几何发散衰减也可按下式计算：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

项目夜间不施工，各施工设备对周围声环境的影响程度见下表。

表 4-3 施工噪声不同距离贡献值预测表（dB（A））

施工设备	15m	30m	45m	60m	75m	90m
打桩机	65.5	59.4	55.9	53.4	51.5	49.9
挖掘机	78.5	72.4	68.9	66.4	64.5	62.9
手扶振动压实机	78.5	72.4	68.9	66.4	64.5	62.9
商砼搅拌车	80.5	74.4	70.9	68.4	66.5	64.9
自卸运输车	80.5	74.4	70.9	68.4	66.5	64.9
轮胎式起重机	80.5	74.4	70.9	68.4	66.5	64.9
空压机	82.5	76.4	72.9	70.4	68.5	66.9

由上表可知，施工阶段各施工机械设备的噪声均较高，但在 45 米外，昼间施工噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）昼间限值要求。

对不同施工阶段和施工机械产生的噪声影响，建设单位应采取切实有效的防噪措施，尽可能地降低施工过程中机械设备和运输车辆产生的噪声对周边环境的影响，具体措施如下：

- 合理安排施工时间、合理规划施工场地；
- 对施工机械采取消声降噪措施；
- 运输车辆在途经敏感点时，应尽量保持低速匀速行。

通过采取以上措施后，施工噪声可得到较好地控制。本工程施工期产生的噪声影响是小范围的和暂时的，随着施工期的结束，对环境的影响也将随之消失。

（五）施工期固体废弃物

施工期产生的固体废物包括建筑垃圾、施工人员生活垃圾、太阳能发电

	系统组件安装及设备安装等过程产生的下脚料（导线、电缆等）、残次品及废包装材料（主要为废纸箱和木架）等。 1.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，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。 2.生活垃圾按人均 0.5kg/d 计算，施工期人数以高峰期 200 人计算，则生活垃圾产生量为 100kg/d，由环卫部门统一清运。 3.太阳能发电系统组件安装及设备安装等过程产生的下脚料（导线、电缆等）、残次品及废包装材料（主要为废纸箱和木架）等均具有回收再利用价值，外售给废旧资源回收站。 通过上述措施后，本工程施工期产生固体废弃物均得到合理妥善处置，对环境影响较小。 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，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。
--	--

（一）声环境影响分析

升压站运行期间噪声主要来自主变压器、SVG 及储能电站电池舱内离心风机。主变采用户外型布置，选用低噪声主变，采用减振等措施，降低其对厂界噪声的影响贡献值。根据设计方案，变电站场地围墙均为 3m 高。

1.噪声环境影响

本项目升压站内新建 1 台主变、接地变兼站用变、储能系统。根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518—2016）中表 B.1，110kV 主变压器正常运行时距设备 1.0m 处声压级为 63.7dB（A）；参考同类型 110kV 升压站，SVG 装置本体外壳噪声 1m 处最大声压级取 60dB（A），储能系统离心风机 1m 处噪声源强约为 70dB（A），各风机均配备了消声罩，降噪量约为 7~10dB（A），风机位于电池舱内，隔声降噪量约 10~14dB（A）。噪声源情况见下表。

表 4-4 噪声源一览表

序号	设备名称	型号	单台等效声级 dB(A)	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
				x	y	z		
1	主变压器	SZ20-70000kVA/110	63.7	-24	-4	2	低噪声设备，隔声，减振措施，距离衰减	24h 稳定运行
2	SVG	/	60	-14	8	2		
3	离心风机	/	70	24	5	1	低噪声设备，隔声，消声罩、距离衰减	
4	离心风机	/	70	24	-5	1		

注：以升压站中心为原点，以正东为 X 轴正方向，以正北为 Y 轴正方向

参照《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518—2016），本项目主变压器长约 5m，宽约 4m，高约 3.5m（SVG 装置尺寸小于主变压器），主变中心距预测点最近距离为 15m。对照 HJ2.4—2021 中 A.3.1.3，在各个方向上 r 均大于 b/π ，衰减特性类似于点声源， $A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$ 。故本项目根据附录 A “A.5 点声源的几何发散衰减” 计算升压站变压器对厂界的噪声贡献值。

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

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。

噪声在室外空间的传播,由于受到遮挡物的隔断,各种介质的吸收与反射,以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素,本次计算只考虑噪声随距离的衰减。

无指向性点声源几何发散衰减也可按下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r —预测点距声源的距离;

r_0 —参考位置距声源的距离。

根据导则中的公式计算厂界贡献值为:

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

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;

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

$$L_{eq} = 10lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

升压站运行期厂界及主要敏感目标处噪声贡献值见下表。

表 4-5 厂界及敏感目标处噪声贡献值

序号	厂界	噪声限值 dB (A)		项目贡献值 dB (A)		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1.	厂界东侧	55	45	45.9	45.9	达标
2.	厂界南侧	55	45	45	45	达标
3.	厂界西侧	55	45	38.7	38.7	达标
4.	厂界北侧	55	45	47.8	47.8	达标
5.	东南角居民	55	45	40.7	40.7	达标
6.	西南角居民	55	45	26.7	26.7	达标

注：敏感目标选择距离升压站最近两处居民

升压站运行期敏感目标处的噪声预测值见下表

表 4-6 敏感目标噪声预测值

单位：dB (A)

序号	预测点位	噪声限值		本底值		贡献值		预测值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1.	东南角居民	55	45	51	42	40.7	40.7	51.4	44.4	达标
2.	西南角居民	55	45	51	41	26.7	26.7	51	41.2	达标

注：本底值为现状监测值

根据表 4-5、表 4-6 预测结果可知，运营期单位边界贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 1 类区标准排放限值要求，声环境敏感目标处的预测值满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 1 类区噪声限值要求。

2.噪声控制措施可行性

为了降低建设项目运营期间产生的噪声影响，本项目拟从噪声源、噪声传播途径上采取控制措施，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）中附录 C 中工业噪声防治中的相关措施，本项目采取的相关措施均

为可行方法，具体措施如下：

- (1) 在工艺设备选型时，选用低噪声设备，并对发声设备采取基础减振；
- (2) 加强对产噪设备的检查与维护保养，避免设备在非正常工况下运行；
- (3) 对产噪设备进行合理布局，高噪声设备远离声环境敏感目标一侧布置；
- (4) 充分利用建筑墙体和厂区围墙的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响；

3.噪声影响分析结论

根据计算可知，通过选用低噪声设备、减震、隔声、合理布局及距离衰减后，厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 1 类标准要求，即昼间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 45\text{dB}(\text{A})$ 。本项目建成后的噪声变化量分别为：昼间 $0.4\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $0\text{dB}(\text{A})$ ，变化量较小。因此，项目建成后运营期间不会改变周边声环境功能类别，不会降低周边区域声环境质量，项目噪声排放对周围环境和敏感目标影响较小，环境影响可接受。

（二）水环境影响分析

升压站值班人员及检修等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，同经隔油池预处理的食堂污水进入地埋一体化污水处理设施处理，工艺为：调节池+厌氧池+MBR 池+消毒池。处理后的污水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920—2020）城市绿化水质标准要求后回用于站区绿化，不外排。

本项目升压站内的绿化面积规划为 865.5 平方米。依据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订版）》，绿化用水定额为每平方米每年 0.5 立方米。据此计算，升压站内绿化区域的年用水量为 432 立方米。同时，本项目预计产生的生活污水量为 262 立方米，这些污水经过处理达标后，可以被绿化区域所吸收利用。考虑到项目所在地雨季最长可持续 2 个月，生活污水的产生速率约为每天 0.718 立方米。因此，所需的污水贮存设施最大容量应为 43 立方米。此外，本项目配备的一体化污水处理设施每日处理能力为 2 立方米，清水罐的容积设计为 50 立方米，可满足污水的暂存。

综上，本项目的生活污水经处理后回用，从水质水量上分析是可行的。 本项目光伏板面清洗不使用清洗剂，使用鱼塘内水冲洗板面的浮灰，只涉及 SS，不涉及其他污染物，且 SS 产生量非常小，不会对鱼塘内水质产生明显影响。 因此，本项目运营期间对周围水环境影响较小，环境影响可接受。 （三）固体废物的影响分析 1.固体废物产生及处置情况分析 本项目产生的固体废物主要包括废光伏组件、废电气元件（电容、电抗器、变压器等内部元件）、废锂电池、废铅酸电池、废变压器油、污水处理污泥以及员工生活垃圾。 ①废旧光伏组件 项目光伏系统设计寿命 25 年，光伏组件设计寿命 25 年，故设计运营期正常情况下一般不涉及光伏组件的定期更换。为保障太阳能发电站的稳定性，设备厂家对其进行定期检测，更换损坏的光伏组件。因此本次评价考虑废光伏组件在非正常情况下破损等报废的电池板、支架等，其主要组分为玻璃、单晶硅膜、铝合金等，本项目共有 142800 块光伏组件，每块重 35.5kg，总重量约 5103t。参考同类光伏发电行业的营运资料，光伏组件报废量年产生率为 0.16%~0.2%，本项目按照报废率 0.2%核算，则废光伏组件产生量为 10t/a。均由生产厂家进行回收利用，不在现场进行贮存。 ②废电气元件（废电容、电抗器、变压器等内部元件） 逆变器整机的设计寿命为 25 年，变压器的设计寿命大于 25 年，所以在项目服务期限内不存在整机更换的情况。由于故障、检修等可能会更换一些电容、电抗器、变压器等内部元件，类比估算，废电气元件产生量约 0.3t/a。收集后交由有资质的单位进行处理。 ③废锂电池 本项目配套建设储能系统。储能系统磷酸铁锂电池使用年限为 25 年，在项目服务期限内基本不存在更换的情况，本次评价只考虑由于故障、检修等情况需要以及报废的电池。经类比估算，废锂电池产生量约 0.8t/a。均由生产厂家进行回收利用，不在现场进行贮存。
--

④废铅酸电池

本项目升压站使用的免维护铅酸蓄电池（UPS 系统）使用寿命一般为 10 年，达到使用寿命后则产生报废蓄电池，一次更换的蓄电池重量约为 0.02t。收集后交由有资质的单位进行处理。

⑤废变压器油

升压站的主变压器为了冷却和绝缘的需要，其外壳装有大量冷却油，本项目变压器油每 5~10 年更换一次。升压站内设置 1 台容量为 100MVA 主变压器，变压器油箱有效容积分别为 20m³，变压器油密度 895kg/m³，则变压器油箱最大油量分别为 18t，废变压器油产生量约为 18t/5a。由于废变压器油单次产生量大、自行暂存难度大，故换油时提前联系好运输单位，换下来的废变压器油当场运走，委托有资质的单位处理，不在站内暂存。

⑥污水处理污泥

本项目新增一套“隔油池+化粪池+一体化污水处理设施”用于处理生活污水、食堂废水，类比同类项目，污水处理污泥（含隔油池废油）年产生量为 1.2t/a。由环卫部门定期清运。

⑦生活垃圾

拟建项目劳动定员为 8 人，升压站最大在岗人员为 4 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，年工作时间 365 天，则生活垃圾产生总量为 0.73t/a。由环卫部门定期清运。

本项目固废属性判定情况见下表。

表 4-7 本项目副产物属性判定一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t	种类判断			
						固体废物	危险废物	副产品	判断依据
1	生活垃圾	员工生活	固态	废纸、塑料等	0.73	是	否	/	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330—2017）
2	污水处理污泥	污水处理	半固态、液态	污泥、动植物油	1.2	是	否	/	
3	废铅酸电池	定期更换	固态	PbSO ₄ 、H ₂ SO ₄	0.02	是	是	/	
4	废光伏组件	破损检修	固态	玻璃、塑料等	10	是	否	/	
5	废锂电池	修更换	固态	磷酸铁锂	0.8	是	否	/	

6	废电气元件		固态	重金属、塑料等	0.3	是	是	/	
7	废变压器油	定期更换	液态	烷烃, 环烷族饱和烃, 芳香族不饱和烃等化合物	18t/5a	是	是	/	

本项目固废处置方式见下表。

表 4-8 本项目固体废物处置方式汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	处置方式
1	生活垃圾	员工生活	固态	废纸等	一般固体废物	SW64	900-099-S64	0.73	环卫清运
2	污水处理污泥	污水处理	半固态、液态	污泥、动植物油		SW64	900-002-S64	1.2	环卫清运
3	废光伏组件	破损、报废、检修、更换	固态	玻璃、塑料等	一般工业固体废物	SW17	900-015-S17	10	厂家回收
4	废锂电池		固态	磷酸铁锂		SW17	900-012-S17	0.8	厂家回收
5	废电气元件		固态	重金属、塑料等	危险废物	HW49	900-045-49	0.3	委托有资质的单位处理
6	废铅酸电池	定期更换	固态	PbSO ₄ 、H ₂ SO ₄		HW31	900-052-31	0.02	
7	废变压器油		液态	烷烃, 环烷族饱和烃, 芳香族不饱和烃等化合物		HW08	900-220-08	18t/5a	

本项目危废产生及处置情况见下表。

表 4-9 项目运营期危险固体废物分析结果汇总表

序号	产生环节	废物名称	属性		性质	有害成分	危险特性	产生周期	产生量	贮存方式	处置方式及去向
			危废类别	危险废物代码							
1	定期更换	废铅酸电池	HW31	900-052-31	固态	PbSO ₄ 、H ₂ SO ₄	T,C	10 年	0.02	暂存于危废间	委托有资质单位处理
2	破损、报废、检修、更换	废电气元件	HW49	900-045-49	固态	重金属、塑料等	T	破损、报废、检修、更换时	0.3		
3	定期更换	废变压器油	HW08	900-220-08	液态	石油类	T,I	5 年	18t/5a		

2.固体废物环境管理

①一般固废管理要求

本项目不设置一般固废堆存点，项目产生的废光伏组件、废锂电池由厂家更换后直接回收，生活垃圾和污水处理污泥由环卫部门定期清运。

②危险废物管理要求

危险废物本项目废电气元件、废铅酸电池和废变压器油委托有资质的单位处理，其中废电气元件和废铅酸电池需在危废暂存间内暂存、废变压器油不暂存。在危废的处理处置过程中，应严格执行环保相关规定及要求。厂区内的危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）中的相关要求执行。

危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行检测。本项目危险固体废物处理交有资质的单位进行处置，拟在升压站内建立一个面积为 10m² 危险废物暂存点，危废暂存处基础按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求进行防腐防渗，防渗措施最基本的应该地面采用基础防渗，防渗层至少为 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。以满足污染防渗区要求。

综上所述，本项目建成后全场的一般固废和危险废物均得到妥善处理处置，不外排，对周边外环境的不利影响较小，环境影响可接受。

（四）地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610—2016）判定，项目属IV类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

根据场区各生产功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将场区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

简单防渗区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或者部位。

一般防渗区：裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

重点防渗区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。

本项目对重点防渗区的地面采用防渗处理，其渗透系数要求达到《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598—2019）中相关要求，以减少对项目区周围土壤和地下水的影响。

表 4-10 场区分区防渗内容

序号	类别	区域
1	重点防渗区	事故油池（含油坑）、危废暂存间、污水处理设施区域
2	一般防渗区	生活区、配电等区域
3	简单防渗区	场区内道路等区域

地面防渗方案设计根据不同分区分别参照下列标准和规范：

重点防渗区：参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598—2019）中相关要求。采用防渗层厚度 1.5mm 以上的糙面高密度聚乙烯防渗膜或线性低密度聚乙烯防渗膜；采用粘土时，厚度不小于 30cm，饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

一般防渗区：要求等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

简单防渗区：要求地面硬化处理。

在采取以上地下水防治措施后，能够保证本项目产生的污染物对项目区地下水的影响较小，环境影响可接受。

（五）生态环境影响分析

本项目运营期，没有产生地表扰动，对周边植被几乎无影响。本项目利用坑塘水面及沟渠养殖水域建设光伏发电项目，在光伏区引入零排放圈养系统，确保养殖产量不低于同地区正常情况平均水平的 80%。本项目光伏区不设置驱鸟设备，不会明显影响鸟类觅食、饮水等行为，也不会明显减少鸟类食源。因此，本项目运营期对周围生态环境影响较小，影响可接受。

（六）运行期光影响分析

本项目光伏区位于南京市江宁区湖熟街道绿杨村、徐慕村。项目光伏阵列主要占地类型为坑塘水面，占地面积约 1388.15 亩。

光伏组件反射面朝向上，与水平面倾斜 17° ，倾角较小，反射面较为水平，太阳光经反射后绝大部分反射向天空，随着太阳光入射角的减小，反射光所影响的面积会随之减少，由于冬季的阳光照射时间短，同时照射强度也较弱，而夏季阳光照射时间长，同时照射强度也较强。因此，在影响的程度上夏季比冬季要强烈些，范围要大一些。同时，光伏电池组件内的晶体硅板片表面涂了一层防反射涂层，同时封装在表面已经过特殊处理的钢化玻璃内，因此光伏组件对阳光的反射主要以散射为主，反射率很低，远低于玻璃幕墙，无眩光，对周边环境基本无影响。

（七）环境风险分析

根据《关于印发环境影响评价中环境应急内容细化编制要求的通知》中要求，环境影响报告表（不含环境风险专项）按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》的要求开展环境风险评价，加强风险调查、风险识别、风险事故情景分析、环境风险管理等内容编制。

1. 本项目风险调查

风险物质按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）进行风险调查，本项目主要风险物质及 Q 值计算见下表。

表 4-11 项目危险物质 Q 值确定表

序号	名称	危险物质名称	最大存在总量 t	临界量 t	危险物质 Q 值
原料					
1.	变压器油	石油类	18	2500	0.0072
危废					
2.	危废	废电气元件	0.8	50	0.016
3.	危废	废铅酸电池	0.3	50	0.006
项目 Q 值 Σ					0.0292

项目 Q 值小于 1，风险潜势为 I。

表 4-12 风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明

2.本项目风险识别

当出现油品泄漏及发生火灾时，产生的废油、消防废水经雨水管网进入周边水体内，造成地表水污染，漫流至厂界周边污染周边土壤、地下水环境；火灾导致有毒有害气体污染周边大气环境。

表 4-13 环境风险识别表

风险单元	风险源	风险物质	事故类型	影响环境途径		
				大气	地表水	土壤、地下水
升压站	危废库	危废	泄漏、火灾	扩散	径流	漫流、垂直入渗
	主变压器	变压器油	泄漏、火灾	扩散	径流	漫流、垂直入渗

3.本项目风险事故情景分析

当原辅材料、危废泄漏可能导致污染周边水体、土壤及地下水；火灾、爆炸事故产生大气的次生污染物污染周边大气环境，火灾、爆炸事故产生的消防废水未妥善处置导致溢流、漫流造成周边水体、土壤及地下水受到污染。代表性风险事故情形见下表。

表 4-14 代表性风险事故情形

事故类型	代表性事故情形	风险物质	可能扩散途径	受影响的水系/敏感保护目标
泄漏	变压器发生泄漏	变压器油	地表径流、漫流	周边河流
火灾	变压器、危废库起火	变压器油、危废等	消防废水经地表径流 有毒废气经大气扩散	周边河流、居民

4.环境风险管理及防范措施

（1）环境风险管理

- ① 落实突发环境事件预案中的相关要求，定期进行培训和演练。
- ② 按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）相关要求，及时修订突发环境事件预案。
- ③ 定期检查维护设备，以确保正常运行，定期巡检，防止因跑冒滴漏造成周边环境污染。
- ④ 加强用火管理，定期检查用电安全。
- ⑤ 根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》文件要求，建立健全突发环境事件隐患排查治理制度，定期开展隐患排查工作，

及时排除隐患保证运营期间的安全。

⑥ 制定火灾、泄漏突发事故的预防和应急措施。

⑦ 安排专人负责环保工作，制定环境管理台账。

(2) 风险防范措施

① 配备应急收集容器和吸附材料。

② 参照《石油化工生产企业环境应急能力建设规范》（DB32/T4261—2022）配备环境应急物资，见下表。

表 4-15 环境应急物资

类别	项目	应急物资
个人防护物资	过滤式呼吸防护物资	防尘口罩、过滤式防毒面具
	眼面部防护物资	护目镜
处理处置物资	吸附材料	吸污卷
	灭火剂	干粉或泡沫

③ 涉气代表性事故的风险防范措施情况见下表。

表 4-16 涉气代表性事故的风险防范措施

序号	风险物质	是否为有毒有害气体	泄漏监控预警措施	应急监测能力
1.	火灾次生有毒烟气	否	/	委托有资质第三方监测机构

④ 涉水代表性事故的风险防范措施情况见下表。

表 4-17 涉水代表性事故的风险防范措施

序号	类别	环境风险防范措施内容	备注
1	事故油池	建设防渗、防雨功能的事故油池，容积为 80m³，主变下方设置 15m³ 油坑，油坑与事故油池通过管沟相通	/

5.环境风险评价结论与建议

① 环境风险评价结论

本项目在有效落实本报告中提出的防范措施和应急管理的前提下，环境风险可防可控。

② 环境风险评价建议

本项目建设后，应及时进行环境风险评估和应急预案编制，并按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7 号）进行备案，

	按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》要求定期开展隐患排查和整改。 （八）服务期满后环境影响简要分析及处理措施 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。拆除后应集中对光伏区和升压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。 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。 （1）光伏组件拆除环境影响分析 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。 （2）电气设备拆除环境影响分析 本项目电气设备主要为逆变器、升压器、交流配电柜，交由设备生产商回收，对环境影响很小。 （3）建（构）筑物的拆除环境影响分析 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，对环境的影响较小。 ① 掘除硬化地面基础，对场地进行恢复； 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； 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。

（4）检修道路的生态环境影响

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，对新建道路进行破坏，破坏后砂石收集外运，妥善处理，恢复后的场地进行植被恢复。

（5）其他影响分析及处理措施

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。

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。

③ 施工噪声是一种短期行为，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。

④ 施工时，对施工作业面应适时洒水，增加湿度，抑制扬尘飘逸。另外，施工时要避开大风、尘暴等不利气象条件，尽量降低或避免对局地的扬尘污染。

选址 选线 环境 合理 性分 析	本项目位于江苏省南京市江宁区，光伏区位于湖熟街道绿杨村、徐慕村，升压站位于石辣村。项目所在区域对外交通、运输条件便利，现状交通条件较好。 根据南京市规划和自然资源局江宁分局出具的《关于湖熟街道变更渔光互补光伏发电储能项目的规划意见函》，本项目不涉及永久基本农田、耕地、生态保护红线、生态管控区。 本项目用地采取租赁形式，租赁期满后即恢复原有地貌。同时，光伏区施工尽量利用现有道路，减少施工便道等对生态环境的影响，也减少了土地的施工、征用。 本项目站址选择符合城市建设规划、国土空间规划等相关规划，符合产业政策等相关政策及有关法律法规要求。不涉及永久基本农田和生态保护红线，占地范围内无文物保护对象、军事工程和军事设施等情况。因此，本项目光伏电站选址基本合理。
---	---

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	施工期间环境管理的责任和义务，由建设单位和施工单位等共同承担。建设单位需安排人员具体负责落实工程环境保护设计内容，监督施工期环保措施的实施，协调好各部门或团体之间的环保工作和处理施工中出现的环保问题。 施工单位在施工期间应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受生态环境管理部门对环保工作的监督和管理。 （一）生态环境保护措施 1.加强对管理人员和施工人员的环保教育，增强其生态环保意识； 2.严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等； 3.开挖的临时堆土应选择合理区域堆放，并采取苫盖措施； 4.合理安排施工工期，避开雨天土建施工； 5.选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； 6.施工结束后，应及时清理施工现场，对升压站周围土地及施工临时用地进行绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。 7.非道路移动机械排气应满足《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测试方法》（GB36886—2018）中Ⅲ类限值标准，不能有可见烟； 8.施工现场使用的非道路移动机械使用国Ⅵ标准车用汽油和国Ⅵ标准车用柴油。同时，要求从正规渠道购买非道路移动机械所用油品。按规定建立用油台账并留存油料采购进货凭证备查，确保使用的油料可溯源。 根据区域生态功能区划中保护措施与发展方向的要求，采取的生态防护和恢复措施如下： ●材料运输过程中，应充分利用现有公路。材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地。 ●材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地。 ●开挖时要进行表土剥离，表土和熟化土分开堆放。 ●施工后及时清理现场，尽可能恢复原有地貌，将施工废弃物运出现场，并送至固定场所处理。施工结束后，对临时占地根据原有功能进行恢复。 在采取上述临时防护措施、水土保持措施后，可有效控制水土流失，保护区域生态环境，使本工程的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围。
---	--

（二）大气污染防治措施

施工期对大气环境的主要影响为施工扬尘，为尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响，建议施工期采取如下扬尘污染防治措施：

- 1.施工工地主要道路和操作场地应当用混凝土进行硬化，场内硬化地面、出入口道路无明显积尘，工地四周围墙外侧所管范围环境卫生保持干净；
- 2.工地围挡高度不低于 2.5m，围挡应选用金属板材等硬质材料；
- 3.工地出口应设置车辆冲洗平台，设置配套的排水、泥浆沉淀池，场地特别狭小不具备安装条件的情况下应配备高压水枪进行冲洗，应确保车辆驶离建筑工地前车厢及厢盖外部、底盘、轮胎等处不得粘有污物和泥土；车辆运输路线应选择沿线居民较少的水泥路，减少因车辆行驶产生的扬尘对周围居民的影响；
- 4.进场施工前建设安装智慧工地系统和围挡喷淋系统，配备洒水车、雾炮等降尘设备，并按要求开启喷淋、洒水、雾炮等降尘设备；扬尘在线监控达标。
- 5.全区域使用 6 针以上防尘网进行覆盖，建筑垃圾、工程渣土在四十八小时内完成清运，未及时清运的在施工工地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施；
- 6.挖掘机加装喷淋装置，配备小型雾炮等洒水设备，挖掘和拆除过程中进行全程跟随洒水或者喷淋；
- 7.使用商品混凝土及成品砂浆，严禁露天搅拌砂浆、混凝土，砂浆罐应当用硬质材料密封，并在顶部加装喷淋；
- 8.设置钢筋加工焊接作业棚，禁止露天焊接作业，配备焊烟回收处理装置，禁止焊烟直排；
- 9.施工所用非道路移动机械应张贴环保标识，尾气排放应符合达标排放要求；使用国家标准车用汽（柴）油，按规定建立用油台账并留存油料采购进货凭证备查，确保使用的油料可溯源；
- 10.制作并张贴扬尘控制承诺书，制定施工期环境保护制度。

（三）水污染防治措施

施工区域设置临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用，不排入附近水体。

（四）噪声污染防治措施

- 1.建设单位应在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任，施工单位应当按照规定制定噪声污染防治实施方案；确保施工噪声排放符合《建筑施工场界环

	境噪声排放标准》（GB12523—2011）； 2.采用低噪声施工设备指导名录中的施工机械设备，设置围挡； 3.施工设备合理布局，高噪声设备不集中施工； 4.加强施工管理，文明施工，并提前与周围居民解释说明；严格限定施工时间，夜间禁止施工； 5.合理安排高噪声设备施工时段，尽量缩短施工工期； 6.运输车辆进出施工现场应控制车速、禁止鸣笛，运输路线应选择站址西侧沿线居民较少的水泥路，减少交通噪声及交通噪声对居民的影响。 7.合理安排噪声设备施工时段，如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按照《中华人民共和国噪声污染防治法》《江苏省环境噪声污染防治条例》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民，同时在夜间施工时禁止使用高噪声设备。 （五）固体废物污染防治措施 加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。 本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为施工单位，建设单位具体负责监督，确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，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。
运营期生态环境保护措施	本项目建设单位应设立环保工作人员，负责本工程运行期间的环境保护工作。 （一）生态环境保护措施 本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水源保护区等环境敏感区。 升压站运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。 （二）运营期大气环境保护措施

	本项目升压站内设置厨房，仅用于满足当值人员（6人）的日常生活，废气产生量小，对周边大气环境无明显影响。 （三）声环境保护措施 运行期间的噪声主要来自站内的主变、SVG及储能电站电池舱内离心风机，选用低噪声设备，电气设备合理布局，充分利用减振等降噪措施，减少升压站运营期噪声影响；电池舱内离心风机配备消声弯头或消声罩，风机位于电池舱内，确保升压站的四周厂界噪声稳定达标。 （四）水环境保护措施 升压站工作人员产生的少量生活污水经隔油池、化粪池预处理后经一体化生活污水处理设施（调节池、厌氧池、MBR池、消毒池）处理，满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920—2020）城市绿化水质标准要求后回用于站区绿化，不外排，对周围水环境影响较小。 （五）固体废物污染防治措施 升压站工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理。站内储能电池系统更换产生的废磷酸铁锂电池交由有资质单位回收处理，不随意丢弃。 升压站内的铅蓄电池作为应急备用电源使用，只有在事故时才会使用备用电池，蓄电池的使用频率较低，一般不进行更换。当蓄电池需要更换时，更换的废铅蓄电池（HW31 900-052-31），严格按照要求建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 变压器运行稳定性较高，一般情况下10~20年可不更换变压器油。当变压器运行发生故障时，则需要对变压器进行维护、更换和拆解，在此过程中除可以循环使用或再利用的变压器油外，其余不可再利用的废变压器油（如油渣、油泥等）属于《国家危险废物名录（2025版）》中的危险废物（HW08 900-220-08），严格按照要求建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 变压器油和废铅蓄电池暂存于厂区危废库内，在规定时限内委托有资质单位
--	--

	处置。 （六）环境风险防范及应急措施 运营期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油回收处理，事故油污水交由有相应资质的单位处理处置，不外排。主变下方油坑内均铺有卵石层，可冷却事故油、阻隔火势及防止蔓延。一旦变压器发生故障时，事故油及油污水将排入事故油池，事故油及油污水如果处置不当，会对当地水环境产生一定影响。事故油坑、事故油池及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油和油污水在储存过程中不会渗漏。在严格遵循例行维修和事故状态检修的废油处理处置的操作规程前提下，本工程产生的环境风险处于可控状态，产生的风险影响较小。 （七）光污染防治措施 为提高发电效率，减少运营过程中产生的光污染，项目采用单晶硅太阳能电池，该电池组件最外层为特种钢化玻璃，对光的反射率极低，且场区周围较为空旷，无高大建筑和设施。电池板倾角 17°，减弱了光线的反射，基本不会对人的视觉以及飞机的运行产生不利影响，也不会对居民生活和地面交通产生不利影响。 （八）自行监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301—2023）相关要求，在生产运营期间对厂界噪声进行例行监测，厂界环境噪声每季度一次，监测昼间 A 声级。 表 5-1 项目噪声自行监测要求 <table><tr><th>监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测频次</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>升压站边界</td><td>等效 A 声级</td><td>1 次/季度 (昼夜各 1 次)</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）</td></tr></table>	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	升压站边界	等效 A 声级	1 次/季度 (昼夜各 1 次)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）
监测点位	监测因子	监测频次	执行标准						
升压站边界	等效 A 声级	1 次/季度 (昼夜各 1 次)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）						
其他	无								
环保投资	本项目总投资 40000 万元，环保投资包括废水、废气治理、噪声控制及固体废物处理与处置等费用，根据项目预算，环保投资费用总计 315 万元，占总投资的 0.79%。主要环保投资清单见下表。								

表 5-2 环保投资估算汇总表			
阶段	项目	措施内容	投资（万元）
施工期	废气	施工场地及材料运输路线、施工场地抑尘等	30
	废水	设置隔油池、沉淀池、排水沟等	10
	噪声	低噪声设备、减震降噪措施等	10
	固体废物	生活垃圾及建筑垃圾收集、清运	20
	生态	陆生生态保护措施、水土流失防治措施（施工期苫盖措施、场地平整、植被恢复）	155
营运期	废气	1 台油烟净化器	5
	废水	1 个隔油池（3m ³ ）、1 个化粪池（3m ³ ）、一套地埋式污水处理装置（6m ³ /d）、1 个污水暂存池（43m ³ ）	20
	噪声	选择低噪声设备、设备基础减震等	15
	固体废物	1 间 10m ² 危废暂存间	10
	环境风险	1 座 80m ³ 事故油池、2 个 15m ³ 油坑	10
	生态	景观绿化	30
合计		/	315

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	① 工程施工过程中，杜绝不必要的植被破坏，将施工造成的环境影响降低到最低程度；对综合仓库临时用地及时清理场地和恢复植被，种植本地物种如白杨、沙柳和柏树等； ② 在施工过程中，严格控制施工作业范围、尽量选择较为平坦的场地作为临时施工场地，避免大量的土石方开挖，合理堆放施工材料及土方料等，施工后及时清理施工现场； ③ 合理布设道路。材料运输在条件具备的情况下，尽可能利用已有道路，减少对地表植被的破坏； ④ 施工过程中减少施工噪声，避免对野生动物活动的影响。野生动物大多是晨昏外出觅食，正午休息。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和施工时间的计划，并力求避免在晨昏和正午进行噪声较大的施工活动； ⑤ 制定严格的施工操作规范，建立施工期生态环境监理制度，严禁施工车辆随意开辟施工便道，严禁随意砍伐植被。增强施工人员的保护意识，发放宣传手册，并在设立的标牌上注明严禁捕猎野生动物； ⑥ 工程施工结束后，工程周边植被恢复除考虑水土保持外，还应适当考虑景观及环保作用；	① 挖方全部回填，不产生弃方； ② 综合仓库临时用地及时清理场地和恢复植被，种植本地物种如白杨、沙柳和柏树等； ③ 保存施工现场照片等执行情况记录。	在工程运营期，应坚持利用与管护相结合的原则，经常检查，以确保林草植被恢复，保证环保措施发挥应有效益。完善施工期末实施到位的植被保护措施，确保植被覆盖率和存活率。	对恢复后的绿化进行及时养护，原有陆生生态系统未发生显著功能性改变。
水生生态	① 优化施工方案，科学合理规划施工时间； ② 合理安排项目施工时段和方式；	措施均落实到位，没有改变水体性质。	确保满足光伏板下养殖品种正常生长光照	没有改变水体性质，“渔光互补”模式运转

	③ 划定施工界限，严令禁止到非施工区域活动； ④ 施工废水经沉淀处理后全部回用，不排入外环境； 沉淀池产生的污泥作为固废委托处置；		要求，养殖产量不低于同地区正常情况平均水平的 80%。	正常。
地表水环境	① 施工期场地内设置隔油池、沉淀池，将废水经处理后回用于其他施工作业或施工场地的洒水抑尘； ② 对施工场地设置的沉淀池等要按照规范进行修建，地面要进行防渗硬化，防止施工废水对地下水造成污染。	施工废水处理后回用，不外排。	食堂废水经隔油池处理、厕所粪便经化粪池处理后，再经一体化生活污水处理设施处理，设置 43m ³ 的污水暂存池。处理达标后用于场区绿化，不外排。	生活污水不外排，符合《城市污水再生利用绿地灌溉水质标准》（GB/T25499—2010）标准。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	① 工程应严格控制高噪声设备运行时间段，加强施工管理，合理安排施工作业时间； ② 施工设备选型时尽量采用低噪声设备，将较强的噪声源尽量设置在站区西北侧，远离居民区； ③ 合理安排强噪声施工机械的工作频次，合理调配车辆来往行车密度。	① 采用低噪声施工机械设备，设置围挡； ② 优化施工机械布置，加强施工管理，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）的限值要求； ③ 除因生产工艺要求或特殊需要必须连续作业外，夜间不进	① 优化设计，在满足经济和技术的条件下选用低噪声设备，并对设备基础进行减振； ② 定期对设备进行维护、保养，保证设备正常运行。	厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）1 类。

		行产生环境噪声污染的建筑施工作业，夜间作业必须取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明并公告附近居民。		
振动	/	/	/	/
大气环境	① 施工工地设置围挡，减少粉尘产生；工地围挡高度不低于 2.5m，围挡应选用金属板材等硬质材料； ② 工地出口应设置车辆冲洗平台，设置配套的排水、泥浆沉淀池，场地特别狭小不具备安装条件的情况下应配备高压水枪进行冲洗，应确保车辆驶离建筑工地前车厢及厢盖外部、底盘、轮胎等处不得粘有污物和泥土；车辆运输路线应选择沿线居民较少的水泥路，减少因车辆行驶产生的扬尘对周围居民的影响； ③ 挖掘机加装喷淋装置，配备小型雾炮等洒水设备，挖掘和拆除过程中进行全程跟随洒水或者喷淋； ④ 使用商品混凝土及成品砂浆，严禁露天搅拌砂浆、混凝土，砂浆罐应当用硬质材料密封，并在顶部加装喷淋； ⑤ 施工所用非道路移动机械应张贴环保标识，尾气排放应符合达标排放要求；使用国家标准车用汽（柴）油，按规定建立用油台账并留存油料采购进货凭证备查，确保使用的油料可溯源； ⑥ 制作并张贴扬尘控制承诺书，制定施工期环境保护制度。	① 施工路面硬化达标、清扫保洁达标； ② 施工围挡达标； ③ 车辆冲洗达标，运输路线选择了沿线居民较少道路； ④ 使用商品混凝土及成品砂浆； ⑤ 非道路移动机械达标； ⑥ 张贴了扬尘控制承诺书，扬尘管理制度达标并提供相应的管理资料，提供围挡、苫盖等相关环保措施落实情况的资料（照片、记录）。	/	/

固体废物	① 建筑垃圾收集后堆放于指定地点，其中可再生利用部分回收出售给废品站，不可再生利用的部分清运到当地指定的建筑垃圾填埋场，严禁随意丢弃； ② 生活垃圾不得随意丢弃，统一纳入当地垃圾清运系统； ③ 太阳能发电系统组件安装及设备安装等过程产生的下脚料（导线、电缆等）、残次品及废包装材料（主要为废纸箱和木架）等均具有回收再利用价值，外售给废旧资源回收站。	生活垃圾和建筑垃圾均及时进行清运，现场无垃圾随意弃置的现象，固体废弃物按要求进行处理处置。并保存施工现场照片等执行情况记录。	生活垃圾和污水处理污泥委托当地环卫部门定期清运；废光伏组件和废锂电池产生后即由生产厂家回收；废铅酸电池、废电气元件和废变压器油委托有资质的单位处置。	① 固废处置率100%； ② 危废暂存间建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）等相关规定中的要求； ③ 根据相关规定制定危险废物管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案，同时建立了危险废物台账，落实信息公开制度，建立危险废物管理制度，设置储存台账等。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	建设防渗、防水 80m ³ 事故油池、15m ³ 油坑，以及连通管沟，针对可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案，并定期演练。	建设防渗、防水 80m ³ 事故油池、15m ³ 油坑，以及连通管沟，针对可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案，并定期演练。
环境监	/	/	按照自行监测计划开	开展昼间和夜间和夜

测			展昼间和夜间噪声监测。	间噪声自行监测。
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目施工期废水经沉淀处理后回用，不排入附近水体；升压站工作人员产生的少量生活污水经隔油池、化粪池预处理后经一体化生活污水处理设施（调节池、厌氧池、MBR池、消毒池）处理，满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920—2020）城市绿化水质标准要求后回用于站区绿化，不外排；运营期光伏板清洗废水进入光伏区的水塘，仅涉及少量SS，不会影响水塘内的水生生态系统。施工期和运营期废水不会对周边水环境产生明显不利影响，水环境影响可接受。

本项目施工期的废气和运营期的废气通过自然净化过程不会对周边环境空气产生明显不利影响，大气环境影响可接受。

本项目施工期通过合理安排施工作业时间，施工场地设置围挡等措施，能有效减缓噪声对周边声环境质量的影响，运营期通过选用低噪声设备、合理布局、围墙隔声等措施能够有效控制噪声对周边环境及声环境敏感目标的影响，本项目不会对周边声环境及声环境保护目标产生明显不利影响，声环境影响可接受。

本项目施工期和运营期的固废、危废均能够得到妥善处置，不外排，不会对周边环境产生明显不利影响，固体废物、危险废物的环境影响可接受。

本项目通过场地平整、植被恢复等措施，能够有效防治水土流失和减缓生态影响，生态影响可接受。

综上，从环境影响角度分析，本项目环境影响可行。

附图：1.项目地理位置图

2.光伏场边界 500m 范围土地利用现状图

3.升压站边界 500m 范围土地利用现状图

4.光伏区布置图

5.升压站平面布置图

6.项目与生态红线位置关系图

7.敏感目标噪声监测点位图

8.施工布置图

9.架空线路走向图

10.项目与永久基本农田位置关系图（湖熟绿杨社区规划）

11.项目与永久基本农田位置关系图（湖熟徐慕村规划）

12.项目与永久基本农田位置关系图（湖熟钱家村规划）

附件：1.项目委托书

2.项目确认说明

3.全本公示截图

4.环评文件删除不宜公开信息内容的说明

5.项目备案证

6.营业执照

7.光伏区土地租赁协议

8.项目规划意见函

9.噪声检测报告

10.工程师现场踏勘照片

11.江宁区湖熟街道渔光互补光伏发电储能项目（查询报告）