

建设项目生态环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：盐城黄海生态绿能驱动 123MW 集中式光伏发电
建设项目

建设单位(盖章)：盐城市黄海生态开发有限公司

编制日期：2026 年 9 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	26
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	44
四、生态环境影响分析	61
五、主要生态环境保护措施	89
六、生态环境保护措施监督检查清单	104
七、结论	108

附图

附图一项目地理位置图

附图二项目周边现状图

附图三项目平面布置图

附图四项目周边水系图

附图五项目与江苏省生态空间管控区域位置关系图

附图六项目与江苏省环境管控单元相对位置图

附图七项目与江苏省盐城市环境管控单元相对位置图

附图八项目与响水县生态空间管控区域调整方案相对位置图

附图九响水县土地利用规划图

附图十评价范围内植被类型图

附图十一项目与响水县三区三线相对位置图

附图十二项目与响水县生态保护红线位置关系图

附图十三项目现场照片

附图十三项目用地范围腾退企业分布图

附件

附件一项目备案证

附件二项目委托书

附件三公司营业执照及法人身份证复印件

附件四响水县自然资源局与规划局《关于盐城市黄海生态开发有限公司响水县 123MW 绿能驱动光伏发电的复函》

附件五盐城市响水生态环境局《关于盐城市黄海生态开发有限公司响水县 123MW 绿能驱动光伏发电的复函》

附件六响水县农业农村局《关于盐城市黄海生态开发有限公司响水县 123MW 绿能驱动光伏发电的复函》

附件七响水县水务局《关于盐城市黄海生态开发有限公司响水县 123MW 绿能驱动光伏发电选址意见的复函》

附件八响水县交通运输局《关于盐城市黄海生态开发有限公司响水县 123MW 绿能驱动光伏发电选址意见的复函》

附件九项目土地证明

附件十建设单位承诺书

附件十一危废处置承诺书

附件十二土壤污染状况调查报告评审意见

附件十三土壤污染风险评估报告评审意见

附件十四江苏省生态环境分区管控综合查询报告书

附件十五项目合同

附件十六全本公示截图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	盐城黄海生态绿能驱动 123MW 集中式光伏发电建设项目		
项目代码	2609-320921-89-01-782077		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省盐城市响水县陈家港镇响水化工园区内		
地理坐标	中心点坐标：119 度 46 分 48.635 秒，34 度 20 分 59.628 秒 西北：119 度 46 分 58.971 秒，34 度 22 分 0.364 秒； 东北：119 度 47 分 30.820 秒，34 度 21 分 53.468 秒； 东南：119 度 46 分 42.218 秒，34 度 20 分 10.606 秒； 西南：119 度 45 分 57.574 秒，34 度 20 分 34.673 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(用海)面积(m²)/长度(km)	永久占地面积：2204 亩
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)	响水县政务服务管理办公室	项目审批(核准/备案)文号(选填)	响政服投资备〔2026〕2408 号
总投资(万元)	40683.8	环保投资(万元)	150
环保投资占比(%)	0.37	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	无		

规划情况	(1) 规划名称：《响水县国土空间总体规划（2021—2035 年）》 审批机关：江苏省人民政府 审批文件名称及文号：《省政府关于响水县、滨海县、阜宁县、射阳县、建湖县、东台市国土空间总体规划(2021—2035 年)的批复》(苏政复〔2023〕40 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《响水县国土空间总体规划（2021—2035 年）》的相符性分析 规划期限：规划基期年为 2020 年，规划期限为 2021 至 2035 年。近期目标年为 2025 年，规划目标年为 2035 年，远景展望到 2050 年。 规划范围：县域规划范围为响水县域行政管辖区域，总面积 2559.3613 平方千米，其中陆域面积 1351.8977 平方千米，海域面积 1207.4636 平方千米（以新修测海岸线为界）。 中心城区规划面积 104.6304 平方千米，其中县城面积 33.2694 平方千米，港城面积 71.3610 平方千米。 城市性质与核心功能定位：江苏沿海绿色转型发展示范区、盐城北部宜居宜业美丽城市。 发展目标：至 2025 年，建成较为完善健全的国土空间规划体系。贯彻新发展理念，融入新发展格局，在加快绿色转型上争当表率，经济发展更高质量、人民生活更加幸福、城乡发展更加协调、绿色发展更有成效、改革开放更具活力。打造“盐城北部隆起高地”，成为江苏沿海绿色转型发展示范区。至 2035 年，全面推动提升国土空间治理体系和治理能力现代化高质量发展跨越赶超，跻身江苏县域第一方阵。全面建成绿色制造之城、绿色能源之城、绿色生态之城、绿色宜居之城。基本实现以人为核心的新型城镇化，形成县城港城、特色城镇、美丽乡村协调发展格局。至 2050 年，国土空间格局全面支撑“强富美高”新响水发展，富裕文明、安定和谐、充满活力的宜居宜业美丽城市全面建成。

	相符性分析：项目位于江苏省盐城市响水县陈家港镇化工园区，根据《响水县国土空间总体规划（2021—2035 年）》，并结合《关于盐城市黄海生态开发有限公司响水县 123MW 绿能驱动光伏发电的复函》（响水县自然资源局与规划局，2026 年 7 月 31 日），项目未占用永久基本农田、耕地、海域、生态保护红线和生态管控区。根据《响水县人民政府关于同意详细规划的批复盐城市响水工业经济区(含 ZXCQ-0216 单元)》（响政〔2025〕18 号），除生态管控区外，园区内其他区域未来规划均为工业用地。根据响水县人民政府会议纪要及县自然资源局和规划局出具的“关于光伏项目建设使用的情况说明”，用地范围内土地性质仍为工业用地，结合项目需求后续 25 年期限内仅用于光伏建设。项目的建设不会改变地形地貌和地表形态，不改变土地用途和原有性质。因此，项目符合《响水县国土空间总体规划（2021-2035 年）》相关要求。
--	---

其他符合性分析	一、项目与产业政策相符性分析							
	本项目为太阳能发电项目，属于清洁能源项目。对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目属于“鼓励类”中第五类“新能源”中第2条“太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造”中项目。本项目不属于《市场准入负面清单(2025年版)》中的“四、电力、热力、燃气及水生产和供应业”中禁止准入的项目，符合国家产业政策。							
	二、项目与生态环境分区管控相符性分析							
	1、生态红线							
	对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号)、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74号)及《江苏省自然资源厅关于响水县生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函[2022]87号)，本项目距离最近的生态空间保护区域为盐城湿地珍禽国家级自然保护区(响水县)和灌河洪水调蓄区，最近距离为14.41km和680m，本项目不在江苏省生态空间管控区域范围内，亦不在江苏省国家级生态保护红线规划范围内，故本项目符合江苏省生态空间管控区域保护规划以及江苏省国家级生态保护红线规划要求。							
表 1-1 本项目周边生态红线区域保护规划一览表								
生态空间保护区域名称	县(市、区)	主导生态功能	范围		面积(km ²)			与本项目相对位置
			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	
盐城湿地珍禽国家级自然保	响水县	生物多样性保	范围为：北一实验区(响水县)范围，北界为海水-3米等深线，西界为从控制点 D1#	盐城湿地珍禽国家级自然保护区(响水	101.29	92.94(含海域)	194.23(含海域)	EN 14.41km

	护区 (响水县)		护	沿西南侧河流中心延长线至1#,沿新海堤公路中心线至JB1#,沿小路中心线至2#,南界为从2#沿8-1水库南侧小路至2.1#,沿河中心至3#,再沿河中心至3.1#,从3.1#至JB3#,再沿新中河西侧水泥小路中心线至10#,再沿小路至5#,东界为响水—滨海分界线(从D2.1至5#)	县)国家级生态保护红线以外的部分(含海域)				
	灌河洪水调蓄区*	灌南县	洪水调蓄	/	东西长68公里,东至灌云界,南至盐城市界,西至武障河的水域面积,陆域面积为南岸是盐城市界以西内河坡堤脚、北岸是小潮河闸以西内河坡堤脚至外河坡堤	/	39.73	39.73	W 680m

				脚外 1000 米																
注：灌河洪水调蓄区位于连云港灌南县，距项目较近，因此统计在内。 与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《盐城市 2025 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》更新生态环境分区管控符合性分析 本项目位于响水县陈家港镇化工园区，属于《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》中淮河流域、沿海地区的重点管控区域，建设项目重点管控要求相符性具体情况见表 1-2。 表 1-2 与重点管控要求相符性分析 <table><tr><th colspan="3">内容</th><th>建设项目情况</th></tr><tr><td rowspan="3">江苏省 省域生态 环境管 控要求</td><td rowspan="3">空间 布局 约束</td><td>1. 按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》（国函〔2023〕69 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。</td><td>本项目符合《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》（国函〔2023〕69 号）相关要求</td></tr><tr><td>2、牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</td><td>不涉及</td></tr><tr><td>3、大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</td><td>不涉及</td></tr></table>									内容			建设项目情况	江苏省 省域生态 环境管 控要求	空间 布局 约束	1. 按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》（国函〔2023〕69 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。	本项目符合《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》（国函〔2023〕69 号）相关要求	2、牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。	不涉及	3、大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。	不涉及
内容			建设项目情况																	
江苏省 省域生态 环境管 控要求	空间 布局 约束	1. 按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》（国函〔2023〕69 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。	本项目符合《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》（国函〔2023〕69 号）相关要求																	
		2、牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。	不涉及																	
		3、大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。	不涉及																	

			4、全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。	不涉及
			5、对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目(交通基础设施项目等)，应优化空间布局(选线)、主动避让：确实无法避让的，应采取无害化方式(如无害化穿、跨越方式等)，依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	不涉及
		污染物排放管控	1、坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2、2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO _x ）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控	本项目属于光伏发电项目，不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业。
		环境风险防控	1、强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。	不涉及
			2、强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。	项目用地范围关闭搬迁化工企业及遗留地块已完成的调查评估，风险管控治理修复将与光伏开发协同推进
			3、强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区(集聚区)和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。	项目建成后将根据相关要求编制应急预案、制定环境监控计划
			4、强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	强化环境风险防控能力建设

		资源 利用 效率 要求	1、水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。	本项目用水仅为厂内生活用水和光伏板清洗用水。
			2、土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。	本项目不涉及永久基本农田
			3、禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	不在禁燃区
	淮河 流域	空间 布局 约束	1、禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。	不涉及
			2、落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。	不涉及
			3、在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。	不涉及
		污染 物排 放管 控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	本项目属于光伏发电项目，不涉及总量控制。固废合理处置零排放。
		环境 风险 防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	不涉及
		资源 利用 效率 要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	不涉及
	沿海 地区	空间 布局 约束	1. 禁止在沿海陆域内新建不具备有效治理措施的化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。	本项目不属于化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、

		2. 沿海地区严格控制新建医药、农药、染料中间体项目。	岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。
	污染物排放管控	按照《江苏省海洋环境保护条例》实施重点海域排污总量控制制度。	本项目属于光伏发电项目，不涉及总量控制。固废合理处置零排放。
	环境风险防控	1. 禁止向海洋倾倒汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。	本项目不涉及
		2. 加强对赤潮、浒苔绿潮、溢油、危险化学品泄漏及海洋核辐射等海上突发海洋灾害事故的应急监视，防治突发性海洋环境灾害。	本项目不涉及
		3. 沿海地区应加强危险货物运输风险、船舶污染事故风险应急管控。	本项目不涉及
	资源利用效率要求	至 2025 年，大陆自然岸线保有率不低于 36.1%。	本项目不涉及
由上表可知，本项目与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》文件相符。 本项目与《盐城市 2025 年度生态环境分区管控动态更新成果》公告中盐城市生态环境分区管控总体要求环境管控要求相符性分析见表 1-3。 表 1-3 与《盐城市 2025 年度生态环境分区管控动态更新成果》公告中盐城市生态环境分区管控总体要求相符性分析表			
	管控类别	管控要求	相符性分析
	空间布局约束	(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。 (2) 严格执行《关于印发各设区市 2023 年深入打好污染防治攻坚战目标任务书的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕53 号）《中共盐城市委盐城市人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（盐发〔2022〕4 号）《盐城市“十四五”空气质量全面改善规划》（盐大气办发〔2022〕4 号）《盐城市近岸海域水污染防治方案（盐政发〔2021〕22 号）》《盐城市“十四五”土壤和地下水污染防治规划》（盐土治办	1、本项目严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。 2、本项目严格执行相关文件要求。 3、本项目不属于列入《盐城市化工产业结构调整指导目录（2020 年本）》（盐政办发〔2020〕37 号）淘汰类的产业

		发〔2022〕3号)等文件要求。 (3)禁止引进:列入《盐城市化工产业结构调整指导目录(2020年本)》(盐政办发〔2020〕37号)淘汰类的产业。	
污染物排放 管控		(1)坚持生态环境质量只能更好、不能变坏,实施污染物总量控制,以环境容量定产业、定项目、定规模,确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 (2)依据《盐城市“十四五”生态环境保护规划》(盐政办发〔2021〕87号),2025年盐城市碳排放强度、主要污染物排放总量持续下降,单位地区生产总值二氧化碳排放下降完成省下达指标,挥发性有机物、氮氧化物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷减排量五年累计均完成省下达指标。 (3)全面贯彻落实《江苏省工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理工作方案(试行)》(苏环办〔2021〕232号),完善工业园区主要污染物排放总量控制措施,实现主要污染物排放浓度和总量“双控”。	本项目属于光伏发电项目,不涉及总量控制
环境风险防 控		(1)严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49号)附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 (2)强化饮用水水源环境风险管控,建成应急水源工程。 (3)落实《盐城市突发环境事件应急预案》(盐政办发〔2020〕20号)的要求。 (4)完善废弃危险化学品等危险废物(以下简称“危险废物”)、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制;重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控;建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系,严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。	(1)项目严格执行江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 (2)项目不涉及饮用水水源。 (3)项目严格执行《盐城市突发环境事件应急预案》(盐政办发〔2020〕20号)的要求。 (4)项目危废委托有资质单位合法处置,零排放。
资源利用效 率要求		(1)2025年盐城市用水总量控制在57.64亿立方米以内,万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较2020年分别下	1、本项目用水量在资源利用上线范围内。 2、本项目利用园区现有工

	降 18%、15%以上;地下水年开采总量控制在 5800 万立方米以内, 农田灌溉水有效利用系数提高至 0.635 以上, 城市供水管网漏损率控制在 9.0%以内。 (2) 2035 年盐城市耕地保有量不得低于 1134.1700 万亩, 永久基本农田保护面积不得低于 1038.6490 万亩(含易地代保任务 2.0000 万亩) (3) 能源利用上线目标为, 到 2025 年, 单位地区生产总值能耗、单位地区生产总值二氧化碳排放下降水平完成省下达任务	业用地, 不涉及永久基本农田。 3、本项目不涉及二氧化碳排放。						
由上表可知, 本项目符合《盐城市 2025 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》中总体要求。 对照《江苏省国土空间规划(2021-2035年)》, 本项目与《江苏省国土空间规划(2021-2035年)》相符性分析见表1-4。 表1-4本项目与《江苏省国土空间规划(2021-2035年)》相符性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>文件内容</th><th>相符性分析</th></tr> <tr> <td>1</td><td> 坚持人与自然和谐共生理念, 依据资源环境承载能力和国土空间开发适宜性, 落实主体功能区战略。统筹划定落实耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界, 强化国土空间用途管制。优化农业、生态、城镇等各类空间布局, 以新安全格局保障新发展格局。 </td><td> 本项目位于盐城市响水县陈家港镇响水化工园区境内, 属于响水县国土空间总体规划中的“城镇开发用地”, 属于城镇开发范围, 未占用永久基本农田; 与本项目距离最近的生态空间管控区域为盐城湿地珍禽国家级自然保护区(响水县), 距离为14.41km, 不在红线范围内, 符合相关要求。 </td></tr> </table>			序号	文件内容	相符性分析	1	坚持人与自然和谐共生理念, 依据资源环境承载能力和国土空间开发适宜性, 落实主体功能区战略。统筹划定落实耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界, 强化国土空间用途管制。优化农业、生态、城镇等各类空间布局, 以新安全格局保障新发展格局。	本项目位于盐城市响水县陈家港镇响水化工园区境内, 属于响水县国土空间总体规划中的“城镇开发用地”, 属于城镇开发范围, 未占用永久基本农田; 与本项目距离最近的生态空间管控区域为盐城湿地珍禽国家级自然保护区(响水县), 距离为14.41km, 不在红线范围内, 符合相关要求。
序号	文件内容	相符性分析						
1	坚持人与自然和谐共生理念, 依据资源环境承载能力和国土空间开发适宜性, 落实主体功能区战略。统筹划定落实耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界, 强化国土空间用途管制。优化农业、生态、城镇等各类空间布局, 以新安全格局保障新发展格局。	本项目位于盐城市响水县陈家港镇响水化工园区境内, 属于响水县国土空间总体规划中的“城镇开发用地”, 属于城镇开发范围, 未占用永久基本农田; 与本项目距离最近的生态空间管控区域为盐城湿地珍禽国家级自然保护区(响水县), 距离为14.41km, 不在红线范围内, 符合相关要求。						

	2	完善区域互补的陆域主体功能区格局。根据全省“三区三线”划定成果和各类用地变化情况，结合农产品主产区、重点生态功能区、城市化地区布局优化方向，调整优化县级行政区主体功能定位。优化黄淮、江淮和滨海平原农产品主产区。以确保粮食安全为基础，协调水土匹配关系，巩固各类农产品生产空间，合理发展县城，推动农村二三产业集聚，做优做强农产品加工业和农业生产性服务业，提高重要农产品就近保障供给能力。结合我国东部沿海地区国土空间整体开发和均衡布局要求，着力增强城市化地区创新发展动力，提升区域综合竞争力保障经济和人口承载能力。	本项目位于盐城市响水县陈家港镇响水化工园区境内，属于响水县国土空间总体规划中的“城镇开发用地”，属于城镇开发范围，未占用永久基本农田；与本项目距离最近的生态空间管控区域为盐城湿地珍禽国家级自然保护区(响水县)，距离为14.41km，不在红线范围内，符合相关要求。
	3	严格落实《全国国土空间规划纲要(2021-2035年)》确定的农产品主产区、重点生态功能区和城市化地区格局，细化落实《全国“十四五”规划纲要》确定的以粮食生产功能区和重要农产品生产保护区为重点的国家粮食安全产业带，“三区四带”的生态屏障和“两横三纵”的城镇化战略格局，深化落实“1+3”重点功能区，以服务全国构建新发展格局为目标，坚持“生态优先、带圈集聚、腹地开敞”的空间开发保护思路，优化徐淮、里下河、沿海、沿江、宁镇扬丘陵五大农业片区，构建“两心三圈四带”的国土空间总体格局。	与本项目距离最近的生态空间管控区域为盐城湿地珍禽国家级自然保护区(响水县)，距离为14.41km，不在红线范围内，符合相关要求。
综上所述，本项目符合《江苏省国土空间规划(2021-2035年)》中的相关要求。 与《盐城市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析 （1）耕地和永久基本农田 至2035年，上级规划下达盐城市耕地保有量任务数7561.1333平方千米(1134.1700万亩)，全市实际划定7561.1990平方千米(1134.1799万亩)；上级规定下达永久基本农田保护任务数6910.9933平方千米(1036.6490万亩)，全市实际划定永久基本农田6924.3301平方千米(1038.6495万亩)。 （2）生态保护红线 全市划定生态保护红线面积5767.5640平方千米，其中陆域生态保护红			

	线面积591.4049平方千米，海洋生态保护红线面积5176.1591平方千米。 (3)城镇开发边界在优先划定耕地和永久基本农田、生态保护红线的基础上，合理划定城镇开发边界。避让自然灾害高风险区域，结合人口变化趋势和存量建设用地状况，管控城镇建设用地总量，引导形成集约紧凑的城镇空间格局。全市共划定城镇开发边界面积1546.4796平方千米，城镇开发边界扩展倍数1.3420。 本项目位于城镇开发边界之内，不涉及基本农田、生态保护红线，因此与本规划相符。 对照《响水县国土空间规划(2021-2035年)》，本项目与《响水县国土空间规划(2021-2035年)》相符性分析如下： 2022年10月14日，自然资源部办公厅下发了《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)，从2022年10月14日起，江苏省“三区三线”划定成果正式启用，并作为建设项目用地用海报批的依据。 本项目位于盐城市响水县陈家港镇响水化工园区境内，对照《响水县国土空间总体规划(2021-2035年)》的“县域国土空间控制线规划图”可知，本项目位于响水县国土空间总体规划中的“城镇开发用地”，属于城镇开发范围，未占用永久基本农田，不在生态保护红线范围内。综上，本项目符合响水县“三区三线”总体规划。 2、环境质量底线 根据《响水县 2025 年环境质量公报》，2025 年响水县 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀等 6 项指标均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中表 1 二级浓度限值；除 PM_{2.5} 外，SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀等 5 项指标均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 中表 1 过渡阶段二级浓度限值。
--	---

2025 年响水县共有 2 个国考地表水断面、5 个省考地表水断面、3 个饮用水源地，评价标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类，2025 年年均值均达到Ⅲ类标准，达标率 100%。 2025 年响水县区域噪声、道路交通噪声、功能区噪声均达到《响水县环境噪声标准适用区域划分》规定的相应功能区标准，较 2024 年整体噪声水平有所降低。 项目在施工期产生的废气、废水、固废、噪声采取相应治理措施后对周边环境影响较小；项目营运期不产生废气，营运期产生的固废、废水、噪声采取相应治理措施后对周边影响较小，不会对项目所在地的环境质量产生不良影响。 综上所述，项目区域环境总体较好，能满足相应的环境功能区划的要求，项目对周边环境影响较小，项目的建设不会突破环境质量底线。本项目在施工期和运营期内产生的废水、废气、固废均极少，噪声对周边影响较小，不会对项目所在地的环境质量产生不良影响。 3、资源利用上线 项目运营期将太阳能转变为电能，为区域供电；项目新鲜用水量较少，不会对当地水资源供应状况产生明显影响；项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。综上，本项目对资源利用影响较小，本项目不会突破资源利用上线。 4、生态环境准入负面清单 本项目位于盐城市响水县陈家港镇响水化工园区内，本项目所在地无生态环境准入负面清单。本项目与国家及地方产业政策相符性分析见表 1-5。 表1-5本项目与国家及地方产业政策文件相符性分析 <table><tr><th>序号</th><th>内容</th><th>相符性分析</th></tr><tr><td>1</td><td>《产业结构调整指导目录(2024 年本)》</td><td>本项目为光伏项目，属于鼓励类项目</td></tr></table>			序号	内容	相符性分析	1	《产业结构调整指导目录(2024 年本)》	本项目为光伏项目，属于鼓励类项目
序号	内容	相符性分析						
1	《产业结构调整指导目录(2024 年本)》	本项目为光伏项目，属于鼓励类项目						

2	《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》	本项目不属于限制、禁止用地项目									
3	《江苏省主体功能区规划》(苏政发[2014]20 号)《盐城市主体功能区实施规划》(盐政发[2017]74 号)	本项目所在地属于重点开发区域，不属于限制及禁止开发区域									
4	《市场准入负面清单(2025 年版)》	本项目不属于禁止准入类和许可准入类，符合文件要求。									
由上表可见，本项目符合国家和地方产业政策及行业准入条件的相关要求。 本项目与江苏响水生态化工园区生态环境准入清单相符性分析见表 1-6。 表1-6本项目与江苏响水生态化工园区生态环境准入清单的相符性分析 <table> <tr> <th>清单类型</th><th>准入清单、控制要求</th><th>相符性分析</th></tr> <tr> <td>空间布局约束</td><td> (1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 (2) 产业发展负面清单：1、工艺：①间歇法生产工艺；②以复配或其他物理方式生产农药制剂、橡胶制品、涂料加工、复配肥料等；产生影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐分、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水的生产工艺。2、能源消耗：①超过单位产品能耗限额标准的项目；②采用有毒有害原料数量较大的项目。3、环境保护：①染料中间体、农药中间体或医药中间体的项目；②排放致癌、致畸、致突变物质、列入名录的恶臭污染物、有放射性污染的项目；③排放属 POPs 清单物质的项目；④排放重金属废水的建设项目；⑤烧碱、聚氯乙烯等产能过剩行业的新增产能项目；⑥废盐产生量大并不具备处置可行性的项目。4、其他：①不符合园区规划环评产业定位的项目；②其他产业政策禁止或限制的项目。 </td><td>根据响水县人民政府会议纪要及县自然资源和规划局出具的“关于光伏项目建设使用的情况说明”，用地范围内土地性质仍为工业用地，结合项目需求后续 25 年期限内仅用于光伏建设，</td></tr> <tr> <td>污染物排放管控</td><td> (1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 (2) 园区污染物排放总量不得突破环评园区污染物排放总量。 </td><td>项目为光伏发电项目，不涉及总量。</td></tr> </table>			清单类型	准入清单、控制要求	相符性分析	空间布局约束	(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 (2) 产业发展负面清单：1、工艺：①间歇法生产工艺；②以复配或其他物理方式生产农药制剂、橡胶制品、涂料加工、复配肥料等；产生影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐分、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水的生产工艺。2、能源消耗：①超过单位产品能耗限额标准的项目；②采用有毒有害原料数量较大的项目。3、环境保护：①染料中间体、农药中间体或医药中间体的项目；②排放致癌、致畸、致突变物质、列入名录的恶臭污染物、有放射性污染的项目；③排放属 POPs 清单物质的项目；④排放重金属废水的建设项目；⑤烧碱、聚氯乙烯等产能过剩行业的新增产能项目；⑥废盐产生量大并不具备处置可行性的项目。4、其他：①不符合园区规划环评产业定位的项目；②其他产业政策禁止或限制的项目。	根据响水县人民政府会议纪要及县自然资源和规划局出具的“关于光伏项目建设使用的情况说明”，用地范围内土地性质仍为工业用地，结合项目需求后续 25 年期限内仅用于光伏建设，	污染物排放管控	(1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 (2) 园区污染物排放总量不得突破环评园区污染物排放总量。	项目为光伏发电项目，不涉及总量。
清单类型	准入清单、控制要求	相符性分析									
空间布局约束	(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 (2) 产业发展负面清单：1、工艺：①间歇法生产工艺；②以复配或其他物理方式生产农药制剂、橡胶制品、涂料加工、复配肥料等；产生影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐分、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水的生产工艺。2、能源消耗：①超过单位产品能耗限额标准的项目；②采用有毒有害原料数量较大的项目。3、环境保护：①染料中间体、农药中间体或医药中间体的项目；②排放致癌、致畸、致突变物质、列入名录的恶臭污染物、有放射性污染的项目；③排放属 POPs 清单物质的项目；④排放重金属废水的建设项目；⑤烧碱、聚氯乙烯等产能过剩行业的新增产能项目；⑥废盐产生量大并不具备处置可行性的项目。4、其他：①不符合园区规划环评产业定位的项目；②其他产业政策禁止或限制的项目。	根据响水县人民政府会议纪要及县自然资源和规划局出具的“关于光伏项目建设使用的情况说明”，用地范围内土地性质仍为工业用地，结合项目需求后续 25 年期限内仅用于光伏建设，									
污染物排放管控	(1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 (2) 园区污染物排放总量不得突破环评园区污染物排放总量。	项目为光伏发电项目，不涉及总量。									

环境风险 防控	(1) 从建设、生产、储运等各个方面积极采取防护措施,预防事故的发生。为了防范事故和减少危害,需制定灾害事故应急预案。当出现事故时,要采取紧急的工程应急措施,如有必要,要采取社会应急措施,以控制事故和减少对环境造成的危害。1、进一步拓展环境监察工作的职能范围;2、进一步细化应急处置预案提高应急处置能力;3、进一步提高执法人员素质加大执法力度。 (2) 园区边界外 1000 米的范围为安全、卫生隔离带,隔离带内不得批准建设居民住宅、学校、医院等建筑物。	项目已经提出合理有效的环境风险防范措施和环境风险应急预案的编制要求。
资源开发 效率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。 (2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。 (3) 强化企业清洁生产改造,推进节水型企业、节水型园区建设,提高资源能源利用效率。 (4) 禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”(较严),具体包括:1、除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	项目为光伏发电项目,属于清洁能源利用项目。
本项目与陈家港镇生态环境准入清单相符性分析见表1-7。		
表1-7本项目与陈家港镇生态环境准入清单的相符性分析		
清单类型	准入清单、控制要求	相符性分析
空间布局约 束	(1) 各类开发建设活动应符合盐城市总体规划、控制性详细规划、土地利用规划等相关要求。 (2) 禁止引进列入《盐城市化工产业结构调整指导目录(2020 年本)》(盐政办发〔2020〕37 号)淘汰类的产业。 (3) 位于通榆河保护区的建设项目,符合《江苏省通榆河水污染防治条例》等相关要求。	项目为光伏发电项目,根据项目建设使用的情况说明,用地范围内土地性质仍为工业用地,结合项目需求后续 25 年期限内仅用于光伏建设,不涉及淘汰类的产业和通榆河保护区
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	项目为光伏发电项目,不涉及总量和农业面源。项目与用地范围污染土壤和地下水修复管控同步协调推进

		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。	
	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。	项目已经提出合理有效的环境风险防范措施和环境风险应急预案的编制要求。
	资源开发效率要求	(1) 优化能源结构，加强能源清洁利用。 (2) 万元 GDP 能耗、万元 GDP 用水量等指标达到市定目标。 (3) 提高土地利用效率、节约集约利用土地资源。 (4) 严格按照《高污染燃料目录》要求，落实相应的禁燃区管控要求。	项目为利用腾退闲置地块建设光伏发电项目，属于清洁能源利用项目。
综上所述，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相关要求。			
四、项目与江苏省长江经济带相关文件相符性分析			
本项目与《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》、关于印发《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年)>江苏省实施细则(苏长江办发[2022]55 号)》及《<长江经济带发展负面清单指南>(试行，2022 年版)》(长江办[2022]7 号)相符性分析详见表 1-8、表 1-9 及表 1-10。 表1-8本项目与《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》相符性分析			
	序号	相关要求	相符性分析
	1	严格控制高耗水行业发展。以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。限制南京等地钢铁行业、苏州等地纺织行业规模，严格控制南京等地区的老石化基地的工业用水总量。鼓励电力、化工、石化等高耗水企业废水深度处理回用。	本项目为光伏发电项目，不属于高耗水行业。

		鼓励沿海地区电力、化工、石化等行业直接利用海水作为循环冷却水。	
2		贯彻“山水林田湖草是一个生命共同体”理念，坚持保护优先、自然恢复为主的原则，统筹水陆，实施生态空间用途管制，划定并严守生态保护红线，系统开展重点区域生态保护和修复，加强水生生物及特有鱼类的保护，防范外来有害生物入侵，增强水源涵养、水土保持等生态系统服务功能。	本项目距离最近的生态空间管控区域为盐城湿地珍禽国家级自然保护区(响水县)，距离为14.41km，不在江苏省生态空间管控区域范围内。
3		强化细颗粒物污染防治。优化能源消费结构，严格控制煤炭消费总量，加大煤炭清洁利用力度。	本项目不涉及煤炭使用，符合文件要求。
4		强化挥发性有机物排放控制。推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物排放总量控制。	本项目为光伏发电项目，不涉及挥发性有机物排放。
5		实行负面清单管理。长江沿线一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提，配合国家制定产业准入负面清单，明确空间准入和环境准入的清单式管理要求。提出长江沿线限制开发和禁止开发的岸线、河段、区域、产业以及相关管理措施。不符合要求占用岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建重化工园区和危化品码头，严格限制在长江沿线新建石油化工、煤化工等中重度化工项目。	本项目位于盐城市响水县陈家港镇响水化工园区境内，不属于限制开发和禁止开发区域；本项目不在干流及主要支流岸线1公里范围内。
表1-9本项目与《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年)>江苏省实施细则(苏长江办发[2022]55号)》的通知相符性分析			
序号	长江经济带发展负面清单		相符性分析
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。		本项目属于光伏发电项目，不属于相关的码头和长江通道项目，故符合相关要求。
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。自然保护区、风景		本项目位于盐城市响水县陈家港镇响水化工园区境内，不属于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，故符合相关要求。

		名胜区由省林业和草原局会同有关方面界定并落实管控责任。	
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，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目位于盐城市响水县陈家港镇响水化工园区境内，不属于饮用水水源一、二级保护区的岸线和河段范围内，故符合相关要求。
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。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业和草原局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目位于盐城市响水县陈家港镇响水化工园区境内，不属于水产种质资源保护区的岸线和河段范围内、国家湿地公园的岸线和河段范围内；本项目符合盐城市主体功能区实施规划。
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。	本项目不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内和《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，故符合相关要求。
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。	本项目位于盐城市响水县陈家港镇响水化工园区境内，不在长江干支流及湖泊。

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。	本项目属于光伏发电项目，不涉及生产性捕捞，故符合相关要求。
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。	本项目位于盐城市响水县陈家港镇响水化工园区境内，不在长江干支流岸线一公里范围内，符合相关要求。
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。	本项目位于盐城市响水县陈家港镇响水化工园区境内，本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目，符合相关要求。
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。	本项目不属于太湖流域一、二、三级保护区内，故符合相关要求。
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。	本项目属于光伏发电项目，不属于燃煤发电项目，符合相关要求。
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。	本项目属于光伏发电项目，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，符合相关要求。
13	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目属于光伏发电项目，不属于化工项目。
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。	本项目不涉及。
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。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱项目。
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。
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、现代煤化工和焦化项目。
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修改)《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》、《江苏省产业结构

	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。	调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制、淘汰类和禁止类项目。
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行业的项目、高耗能高排放项目。
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目严格遵守相关规定。
表1-10本项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》相符性分析		
序号	长江经济带发展负面清单	相符性分析
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目,不属于过长江通道项目,符合要求。
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。	本项目所在地不属于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，符合要求。
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，符合要求。
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内,不在国家湿地公园的岸线和河段范围内，符合要求。
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，不在《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，符合要求。
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改	本项目不涉及。

	设或扩大排污口。	
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。
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。	本项目所在地不在长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内，不属于尾矿库项目，符合要求。
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。	本项目属于光伏发电项目，不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目符合要求。
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。	本项目属于光伏发电项目，不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，符合要求。
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。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于《环境保护综合名录》中的高污染项目，符合要求。
综上所述，本项目的建设符合江苏省长江经济带相关文件中的要求。		
五、项目与关于促进土壤污染风险管控和绿色低碳修复的指导意见（环办土壤〔2023〕19号）相符性分析		
表1-11本项目与《关于促进土壤污染风险管控和绿色低碳修复的指导意见》（环办土壤〔2023〕19号）相符性分析		
序号	要求	相符性分析
1	坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，大力宣传和培育土壤污染风险管控和绿色低碳修复理念，鼓励土壤污染责任人、土地使用权人、行业协会、从业单位、公益组织和个人积极参与。倡导建设用地土壤污染治理项目因地制宜采取风险管控措施，率先践行绿色低碳修复，降低资源能源消耗，有效控制潜在二次污染风险。在确保达到风险管控或修复目标的前提下，实现环境净效益最大化和碳排放量最小化。	本项目将地块风险管控和修复与光伏电站建设作为一个有机整体统筹谋划，光伏建设是土壤修复管控的重要组成部分，为污染源削减提供能源。构建“主动削源、分级管控、绿电赋能、治用协同、以用促治、长效衰减、持续降污”技术体系，结合地块土壤有机污染分布特征、污染负荷差异，分重污染区、一般污染区

		实施差异化修复管控,配套表层生态修复手段,实现快速削源+长期稳步降污。
2	各级生态环境部门应充分考虑土壤污染情况和风险水平,结合留白增绿相关安排,协助相关部门合理规划土地用途,保护人居环境安全。鼓励农药、化工等行业重污染地块优先规划用于拓展生态空间,对暂不开发利用的关闭搬迁企业地块及时采取制度控制、工程控制、土地复绿等措施,强化污染管控与土壤固碳增汇协同增效。因地制宜研究利用废弃矿山、采煤沉陷区受损土地、已封场垃圾填埋场、污染地块等规划建设光伏发电、风力发电等新能源项目。	本项目规划土地用途仍为工业用地,利用腾退化工地块建设光伏发电项目,配套采取制度控制、工程控制等措施。
3	土壤污染责任人、土地使用权人、从业单位要强化全过程质量控制与监管,全面提升土壤污染状况调查评估水平,推进多学科、多方法、多手段调查技术的融合,精准刻画污染范围、污染程度和水文地质情况。充分利用已有调查成果,基于现场检测数据,动态优化调查工作计划,借助现场快速筛查技术,提高调查精准度和效率。对大型复杂污染地块,可根据污染物迁移转化规律及有效暴露剂量,科学选用风险评估方法和参数,合理确定风险管控或修复目标。	本项目用地范围均已开展土壤污染状况调查和风险评估工作,在光伏用地情景下人体健康风险可接受;关注污染物在 25 年光伏项目建设运营期内未出现明显的水平扩散,污染范围未迁移至周边地表水体。
4	坚持“一地一策”,科学合理选择风险管控或修复方案。鼓励土壤污染责任人、土地使用权人、从业单位将能耗、物耗、温室气体排放等纳入方案比选指标体系,在注重经济可行基础上突出资源能源节约高效利用导向,优化工艺设计,优先选择原位修复、生物修复、自然恢复为主的管控修复技术,增强应对极端气候事件和灾害等适应气候变化的能力。在守牢安全底线和符合相关法律法规要求的前提下,可将土壤污染风险管控和修复工程与后续建设项目同步设计,最大程度降低排放、减少能耗,提升质效。	本项目将地块风险管控和修复与光伏电站建设作为一个有机整体统筹谋划,光伏建设是土壤修复管控的重要组成部分,为污染源削减提供能源。构建“主动削源、分级管控、绿电赋能、治用协同、以用促治、长效衰减、持续降污”技术体系,结合地块土壤有机污染分布特征、污染负荷差异,分重污染区、一般污染区实施差异化修复管控,配套表层生态修复手段,实现快速削源+长期稳步降污。
5	从业单位要着力提升土壤污染风险管控、修复工程实施过程中资源能源利用效率,	本项目将地块风险管控和修复与光伏电站建设作为一个

		降低污染物和温室气体排放。应用高能效装备产品,优化提升重点用能工艺和设备,优先使用绿色低碳的管控和修复材料,有效提高可再生和清洁能源消费比重。科学设定并动态调整工艺参数,降低资源消耗水平。加强施工过程规范化、精细化管理,积极推广可视化、智能化监控手段,提高现场管理水平和工作效率;强化废水、废气、固体废物等的收集处理与资源化利用,防止对地下水和周边地表水、大气等造成污染。在有效防范二次污染的前提下,鼓励推动修复后土壤资源化利用。鼓励在产企业在保证安全生产和执行排污许可制度的条件下,实施边生产、边管控、边修复。	有机整体统筹谋划,光伏建设是土壤修复管控的重要组成部分,为污染源削减提供能源。有效提高了可再生和清洁能源消费比重。
6		各级生态环境部门督促土壤污染责任人、土地使用权人、从业单位动态研判污染地块风险管控或修复长期效果,跟踪监控土壤和地下水特征污染物变化情况,严格落实地块风险管控和修复有关规定,及时优化和调整长期监测方案,建立回顾性评估机制。	本项目将开展长期监测工作,跟踪监控土壤和地下水特征污染物变化情况,及时优化和调整长期监测方案,定期开展回顾性评估。
六、关于做好污染地块环境修复与开发建设衔接的指导意见(环土壤〔2026〕3号)相符性分析			
表1-12本项目与《做好污染地块环境修复与开发建设衔接的指导意见》(环土壤〔2026〕3号)相符性分析			
序号	要求	相符性分析	
1	推动地块有序调查。对于小企业集中连片区域,可结合规划整体开展土壤污染状况调查。对于大型污染地块,可结合地块利用历史、布局、规划用途、开发建设时序、污染情况、水文地质条件等因素分区开展土壤污染状况调查。	本项目用地范围均已开展土壤污染状况调查和风险评估工作。	
2	规范已调查地块边界调整。完成调查的地块,不得随意调整地块边界。确需调整的,应当根据原地块边界及土壤、地下水污染情况进行拆分或合并,同步按新地块边界更新土壤污染状况调查报告,并申请重新组织评审。	本项目用地范围均已开展土壤污染状况调查和风险评估工作,用地范围已明确,不随意调整地块边界。	
3	强化调查结果应用。自然资源、生态环境等主管部门应当统筹考虑地块规划用途与土壤污染状况、环境风险可接受程度,合理评估地块综合效益,确需调整相关规划的,应依法依规	本项目用地范围规划已明确为工业用地,现用于光伏开发建设。	

		按程序办理。	
	4	加强开发建设方案与修复方案协同。开发建设与修复工程衔接的地块，根据风险管控、修复目标，统筹考虑建设开挖深度、开发布局及建筑物参数等编制修复方案，并依法备案。	本项目用地范围土壤污染风险评估工作已衔接可行性研究报告建设运营期管理材料内容，确定工周期、人员轮换等要求，光伏发电区域不涉及大面积开挖和建设建筑物，地块将进一步制定修复管控方案，开发建设与修复管控工程时序衔接，修复管控方案将递交生态环境主管部门备案
	5	推动修复施工与开发建设工程合理衔接。修复工程实施阶段，可根据修复方案，将水平或垂直阻隔、土方开挖、基坑支护、止水帷幕、地下水抽出等与风险管控或修复有关的工程，与开发建设中相关工程进行合理衔接。严格限制采用开挖面积大、基坑深度深等存在重大安全隐患的修复方式。	本项目将地块风险管控和修复与光伏电站建设作为一个有机整体统筹谋划，光伏建设不涉及大面积开挖、深基坑。
	6	加强转运污染土壤异地处置监管。地方生态环境主管部门会同有关部门可根据实际情况，对转运污染土壤等提出管理要求，并明确各方责任，建立跟踪监管机制，确保全过程风险可控。涉及异地修复的地块，原址完成污染土壤清挖转运、达到风险管控或修复目标且具备安全利用条件的，可按规定程序申请移出建设用地土壤污染风险管控和修复名录。	本项目不涉及转运污染土壤。
	7	加强档案管理和应用。实施“环境修复+开发建设”的地块，应按要求将土壤污染调查、风险评估、修复方案、风险管控措施、效果评估等土壤污染风险管控和修复材料提交相关部门。	建设单位将调查、风评及后期修复管控全套施工资料移交至属地生态环境主管部门，并纳入全国污染地块信息系统，确保管理信息可追溯。
	8	强化协同监管。地方生态环境、自然资源、住房城乡建设等主管部门应加强联动，依据各自职责分工实施监管，严格落实建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块不得作为住宅、公共管理与公共服务用地等法律要求，严控污染风险。	本项目用地范围规划已明确为工业用地，现用于光伏开发建设。

二、建设内容

地理位置	本项目位于江苏省盐城市响水县陈家港镇响水化工园区境内,利用化工企业搬迁腾退地块建设光伏阵列。项目地距离响水县中心约 45km, 地区水平面年平均太阳辐射量 5056.2MJ/m²,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。本项目具体地理位置见附图一,周边现状见附图二。																
项目组成及规模	一、项目由来 江苏响水生态化工园区位于江苏省盐城市响水县陈家港镇,2003 年前一直为农田,响水台舍化工有限公司等企业陆续进入园区建设投产,2019 年“3.21 响水爆炸事故”发生后,4 月 14 日盐城市委决定关闭园区,随即园区内化工企业全面实施拆除搬迁,逐步清退园区内涉及的 64 个化工企业地块,腾退工业用地总面积约 6590 亩。 本次光伏发电用地范围涉及园区内响水台舍化工有限公司等 29 个化工企业清退地块,2022 年初完成拆除后闲置至今,除响水台舍化工有限公司地块 2021 年初被改建为江苏联化停车场外无其他利用情况。 根据《响水县人民政府关于同意详细规划的批复盐城市响水工业经济区(含 ZXCQ-0216 单元)》(响政〔2025〕18 号),除生态管控区外,园区内其他区域未来规划均为工业用地。根据响水县人民政府会议纪要及县自然资源和规划局出具的“关于光伏项目建设使用的情况说明”,用地范围内土地性质仍为工业用地,结合项目需求后续 25 年期限内仅用于光伏建设。 表 2-1 本项目用地范围内腾退企业概况表 <table> <tr> <th>序号</th><th>腾退企业名称</th><th>用地区块编号</th><th>产品</th><th>建设投产时间</th><th>拆除完成时间</th></tr> <tr> <td>1</td><td>响水台舍化工有限公司</td><td>3</td><td>对甲苯磺酰脲、邻乙基苯肼盐酸盐、间硝基苯乙酮及 5-硝基间苯二甲酸二甲酯</td><td>2004</td><td>2020</td></tr> </table>					序号	腾退企业名称	用地区块编号	产品	建设投产时间	拆除完成时间	1	响水台舍化工有限公司	3	对甲苯磺酰脲、邻乙基苯肼盐酸盐、间硝基苯乙酮及 5-硝基间苯二甲酸二甲酯	2004	2020
序号	腾退企业名称	用地区块编号	产品	建设投产时间	拆除完成时间												
1	响水台舍化工有限公司	3	对甲苯磺酰脲、邻乙基苯肼盐酸盐、间硝基苯乙酮及 5-硝基间苯二甲酸二甲酯	2004	2020												

	司				
2	江苏华旭药业有限公司	3	舒他西林、磺酸甲基巯基四氮唑双钠盐、甲巯基四氮唑、舒巴坦酸	2007	2021
3	盐城锦标化学工业有限公司	2	溴丙烷、溴丁烷、三溴化磷、乙酰溴、丙酰溴、溴乙酸叔丁酯、 α -溴代异丁酸叔丁酯、亚磷酸、邻氨基苯酚、邻氨基对叔丁基苯酚、邻氨基对甲酚、氯乙酸	2011	2021
4	响水富梅化工有限公司	3	烷基酚及中间体	2006	2021
5	盐城国众化工有限公司	3	氯乙酸、二甲基苄基原醇、乙酸二甲基苄基原酯、丁酸二甲基苄基原酯、二甲基苄乙基原醇、肉桂酸甲酯和一氯丙酮	2010	2022
6	盐城新安洲药业有限公司	3	左氟沙星原料药中间体	2012	2021
7	响水县利华化工有限公司	3	丙酮醛和 4-甲基咪唑	2006	2022
8	响水县现代化工有限责任公司	3	二苯砒、乙酰胺、丁酰胺、阿仑磷酸钠和 1,3-二甲基巴比妥酸	2009	2022
9	响水新联合化学有限公司	3	氟苯	2011	2022
10	响水县鲲鹏化工有限公司	3	2,3-二氯硝基苯、2,5-二氯硝基苯、间氨基三氟甲苯、2,4-二氟苯胺	2006	2022
11	盐城市川大化工有限公司	3	溶剂紫 13、溶剂蓝 35、溶剂蓝 78、分散紫 1、溶剂蓝 36 等染料	2007	2022
12	江苏神龙经达	3	为润滑油和燃料油（汽车维修），同时作为化学品运输车辆中转或物流转	2006	2021

		物流有限公司		运场所使用		
13		江苏大和氯碱化工有限公司	2	离子膜烧碱、苯胺、氯乙酸、漂白粉	2007	2021
14		响水博霖医药化工有限公司	5	硝基甲烷、盐酸羟胺、磺胺、磺胺脒、对甲苯磺酰氯	2005	2021
15		响水县科伟精细化工有限公司	4	苯甲酸、四丁基溴化铵、苄基三乙基氯化铵、4-二甲氨基吡啶	2011	2021
16		江苏裕廊化工有限公司	6	双甘膦、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸辛酯、草甘膦	2003	2021
17		盐城市虹艳化工有限公司	6	2,4-二氨基苯磺酸钠、透明蓝 GP、透明紫 28、对异丙基苯硫酚、4,4'-二羟基二苯硫醚、六氟磷酸钾、1,4-二羟基蒽醌、1,4-二氨基蒽醌、分散翠蓝 60#、透明紫 26#	2004	2021
18		响水航龙化工有限公司	6	还原黄 GCN、2,6-蒽醌双磺酸钠盐和 2,7-蒽醌双磺酸钠盐、粉状还原染料系列、还原蓝 RSN、还原蓝 BC	2005	2021
19		原盐城汇龙化工有限公司	6	对氯苯酚、1,2,6-三氯苯酚、2,4,6-三氯苯酚、1 间苯二酚	2003	2021
20		原盐城南方化工有限公司（南厂）	6	三氟氯氰菊酯、联苯菊酯、特丁噻草隆、2,6-二异丙基苯碳二亚胺、灭草烟、甲基咪草烟、咪草烟、氟噻草胺、丁醚脲、噻草酮、氯甲基吡啶、硫双灭多威、啉苯胺磺隆	2004	2021
21		江苏安诺其化工有限公司	7	活性兰、活性黄、活性红	2004	2021
22		盐城南方化工有限公司	10	烯草酮、N-异丙基-4-氟苯胺、胍基二硫代甲酸甲酯、硫卡	2010	2021

	司（二期）				
23	响水多邦化工有限公司	8	盐酸、硫酸	2006	2021
24	江苏泓源化工有限公司	8	二元酚系列、二氯苯系列和氯代酚系列	2009	2021
25	响水中宇化工有限公司	9	超高分子量聚乙烯	2009	2021
26	江苏威耳化工有限公司（二期）	8	2-氯-5-氯甲基吡啶、2,3-二氯-5-三氟甲基吡啶、啉虫脒和高效氟吡甲禾灵原药	2010	2021
27	盐城市东旺化工有限公司	8	改性颜料红 176、改性颜料红 185、改性颜料红 208、颜料黄 139、改性颜料黄 180、改性颜料黄 181）、甲基磺酰胺克利西丁、2-羟基-3-萘甲酰基苯胺、2-羟基-3-萘甲酰基邻氨基苯乙醚、N-(4-氯-2,5-二甲氧基苯基)-3-羟基-2-萘甲酰胺	2010	2021
28	江苏瑞和新材料股份有限公司	1	氯化橡胶、高性能树脂涂料	2013	2021
29	江苏力禾颜料有限公司	1	H 酸、亚硝酸钠、硫酸铵、亚硫酸钠、硫酸钠	2016	2021

为响应国家新能源发展战略和推动绿色能源产业的发展,提高废弃国土空间的综合利用,盐城市黄海生态开发有限公司拟投资 40683.8 万元,利用响水县陈家港镇响水化工园区境内企业搬迁腾退地块约 2204 亩建设光伏发电,建设规模为 123MW,年均发电量 18831.97 万 kWh,本项目运营期不改变现有土地的用途,本次评价不包含升压站,不包含升压站及架空线路存在的电磁辐射,需另行评价。本项目已于 2026 年 9 月 3 日取得

	响水县政务服务管理办公室备案(备案证号:响政服投资备[2026]2408号),项目代码:2609-320921-89-01-782077。 根据《中华人民共和国生态环境法典》的有关规定和《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版),本项目类别属于“四十一、电力、热力生产和供应业,第90条:陆上风力发电4415;太阳能发电41310(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)。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应当编制报告书;陆上利用地热、太阳能热等发电;地面集中光伏电站(总容量大于6000千瓦,且接入电压等级不小于10千伏),其他风力发电应当编制报告表;其他光伏发电应当编制登记表”,本项目为光伏发电项目,装机容量共计152.22816MWp,接入电压等级为35千伏,应当编制环境影响报告表。盐城市黄海生态开发有限公司委托我公司编制建设项目环境影响报告表,我公司接受委托后即组织进行现场勘查、资料收集及其他相关工作,最终完成了《建设项目生态环境影响报告表》的编制。 二、建设内容及规模 1、建设规模 本项目位于江苏省盐城市响水县陈家港镇响水化工园区境内,占地约2204亩,本项目规划装机交流侧容量约123MW(直流侧容量为152.22816MWp),共安装211428块720Wp光伏组件,本项目电池组件选用单晶硅组件,采用300kW组串式逆变器,共分为41个光伏发电单元,每个单元设置10台300kW的组串式逆变器和一台3150kVA就地升压变。 电池组件每28个1串,双排竖向排布,并列接入300kW组串式逆变器,共计410台组串式逆变器,每个光伏发电单元逆变输出0.8kV交流电,再经就地升压变升压为35kV。箱变输出电压为35kV,共计8回35kV集电线路接入升压站的35kV母线,最终以110kV电压等级并网。 本次环评不包括升压站及输变线路的辐射环境影响内容,其应另行
--	--

办理环评手续。

2、建设内容

本项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 本项目主要建设内容一览表

工程名称		建设规模及主要工程参数
主体工程	光伏阵列区	占地面积约 2204 亩，本项目电池组件选用单晶硅组件，装机容量共计 152.22816MWp，电池组件选用单晶硅组件，安装 211428 块 720Wp 光伏组件，采用 300kW 组串式逆变器，共分为 41 个光伏发电单元，每个单元设置 10 台 300kW 的组串式逆变器和一台 3150kVA 就地升压变。电池方阵的固定斜角为 26 度，每组阵列中心前后间距 9.6m，电池组件每 28 个 1 串，双排竖向排布，并列接入 300kW 组串式逆变器，共计 410 台组串式逆变器，每个光伏发电单元逆变输出 0.8kV 交流电，再经就地升压变升压为 35kV。箱变输出电压为 35kV，共计 7 回 35kV 集电线路接入升压站的 35kV 母线，最终以 110kV 电压等级并网。
	升压站区	本期新建一座 110kV 升压站，占地面积 13320m ² ，升压站内布置 110kV 主变、110kV GIS、35kV 配电装置、SVG、小电阻接地成套装置、站用变、二次设备等。新增构筑物主要为构架、独立避雷针、事故油池、一体化雨水泵站、一体化消防泵站、污水处理装置、固废舱等。 本次评价范围不包括升压站及线路存在的电磁辐射，需另行评价。
公用工程	供电系统	由当地市政电网提供。
	排水系统	光伏太阳能板清洗水作为光伏组件下植物的绿化用水；项目运营期采用无人值守模式，无生活污水产生。
辅助工程	道路	站区道路尽量利用原有道路，没有道路的区域则新建道路，连接每个方阵的箱逆变一体机基础，整体主干道路形成通路。道路路面宽 4.0m，采用砂石路面，最大纵坡小于 16%，最小转弯半径为 9.0m。新建道路长度为 320m，改扩建道路长度为 6060m。进升压站道路路面宽 6.0m，路基宽 6.5m 考虑，混凝土路。进升压站道路总长 20m，从东侧现有沥青道路引接。
环保工程	废气处理(运营期)	本项目无废气产生。
	废水处理(运营期)	项目运营期采用无人值守模式，无生活污水产生。光伏板清洗采用清水清洗，不使用清洁剂，组件板面的灰尘清洗水作为光伏组件下植物的绿化用水，不外排。
	噪声治理(运营期)	选用低噪声设备、距离衰减、减振隔声等。
	固废处置(运营期)	本项目运营期废旧光伏组件、废电气元件，属于一般工业固体废物，项目废旧光伏组件、废电气元件更换后由厂家回收

			利用，不在场内存放；废变压器油、废含油抹布及手套委托资质单位处置，生活垃圾由环卫部门处置。																																	
	生态恢复(施工期)		施工期合理设计，尽量少占地，减少施工工期和施工范围，以减轻施工对周围自然植被、水土流失等生态环境的影响。																																	
	废气处理(施工期)		应定时洒水抑尘，通过加强施工管理。																																	
	废水处理(施工期)		加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。																																	
	噪声治理(施工期)		加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。对施工运输车辆安装消声器。																																	
	固废处置(施工期)		建筑垃圾要及时清运或回收利用，防止长期堆放后干燥而产生扬尘。生活垃圾由环卫所统一清运，其他废弃物外售综合利用。																																	
	临时工程	混凝土供应系统		项目光伏支架基础采用预制管桩，不需要混凝土，仅有箱变基础、升压站内设备基础、电控楼等建构物需要一定量的混凝土，现场拟采用商品混凝土，在搅拌完成后用混凝土搅拌运输车直接运输到现场浇筑																																
		砂石料		采用商品混凝土，项目不设砂石料生产系统																																
		临时堆场		材料堆放场地占地 5000m ² ；钢筋加工场占地 3000m ² ，主要堆放钢筋、电缆、组件、钢管等																																
		临时办公和生活营地		建设地实际情况考虑暂用集装箱式现场办公地点及在当地租用民房、搭设临建等方式作为项目建设现场临时管理部。																																
		工程占地及土石方量		项目挖方量约为 4200m ³ ，其中 1680m ³ 用于项目建设回填利用，其余 2520m ³ 用于加固以及拓宽周边道路																																
3、发电量估算																																				
根据太阳能电池厂家提供的组件衰减参数，单晶硅太阳能电池组件首年总衰减比例 1%，25 年逐年衰减比例为 0.4%，中间区间采用线性插值。25 年发电量测算见表 2-2。																																				
表 2-2 逐年发电量估算																																				
<table><tr><th>年份</th><th>发电量(万 kWh)</th><th>发电小时数(h)</th></tr><tr><td>第 1 年</td><td>19791.6</td><td>1300.1</td></tr><tr><td>第 2 年</td><td>19711.6</td><td>1294.9</td></tr><tr><td>第 3 年</td><td>19631.6</td><td>1289.6</td></tr><tr><td>第 4 年</td><td>19551.7</td><td>1284.4</td></tr><tr><td>第 5 年</td><td>19471.7</td><td>1279.1</td></tr><tr><td>第 6 年</td><td>19391.7</td><td>1273.9</td></tr><tr><td>第 7 年</td><td>19311.8</td><td>1268.6</td></tr><tr><td>第 8 年</td><td>19231.8</td><td>1263.4</td></tr><tr><td>第 9 年</td><td>19151.8</td><td>1258.1</td></tr><tr><td>第 10 年</td><td>19071.9</td><td>1252.8</td></tr></table>				年份	发电量(万 kWh)	发电小时数(h)	第 1 年	19791.6	1300.1	第 2 年	19711.6	1294.9	第 3 年	19631.6	1289.6	第 4 年	19551.7	1284.4	第 5 年	19471.7	1279.1	第 6 年	19391.7	1273.9	第 7 年	19311.8	1268.6	第 8 年	19231.8	1263.4	第 9 年	19151.8	1258.1	第 10 年	19071.9	1252.8
年份	发电量(万 kWh)	发电小时数(h)																																		
第 1 年	19791.6	1300.1																																		
第 2 年	19711.6	1294.9																																		
第 3 年	19631.6	1289.6																																		
第 4 年	19551.7	1284.4																																		
第 5 年	19471.7	1279.1																																		
第 6 年	19391.7	1273.9																																		
第 7 年	19311.8	1268.6																																		
第 8 年	19231.8	1263.4																																		
第 9 年	19151.8	1258.1																																		
第 10 年	19071.9	1252.8																																		

第 11 年	18991.9	1247.6
第 12 年	18911.9	1242.3
第 13 年	18832	1237.1
第 14 年	18752	1231.8
第 15 年	18672	1226.6
第 16 年	18592.1	1221.3
第 17 年	18512.1	1216.1
第 18 年	18432.1	1210.8
第 19 年	18352.2	1205.6
第 20 年	18272.2	1200.3
第 21 年	18192.2	1195.1
第 22 年	18112.3	1189.8
第 23 年	18032.3	1184.6
第 24 年	17952.3	1179.3
第 25 年	17872.4	1174.1
合计	470799.19	30927.21
平均值	18831.97	1237.09

4、工程组成

①道路

本项目进站道路可利用项目地园区已建道路,为柏油路面,路况良好,连接到场区主干道,交通运输条件较好。场区内尽量利用原有道路,没有道路区域则新建道路。新建道路采用砂石道路,路宽 4.0m,转弯半径为 9.0m,整体修建成环状,能保证到达每组方阵,以便施工和后期维护,并且满足组件、支架和箱逆变等材料设备的运输。本项目光伏阵列区道路采用永临结合道路,路宽 4.0m,道路采用砂石道路,具体做法为: 50mm 砂砾磨耗层保护层; 600 厚碎砖或碎石分层压实。转弯半径一般为 9.0m。本项目新建道路长度为 320m,改扩建道路长度为 6060m,改扩建道路原先为碎石路面。

升压站区域路宽 4m,转弯半径为 9.0m,满足消防设计要求。道路采用混凝土道路。道路具体做法为: 200 厚 C40 水泥混凝土路面板; 300 厚级配碎石或级配碎石基层; 300 厚褥垫层; 高压旋喷复合地基。

②给水系统

给水水源采用自来水,由当地市政管网供水,用于施工期间用水和施

	工期间员工生活用水等。 ③排水系统 项目所在地的排水系统采用雨污分流制。 项目运营期太阳能板水清洗过程不使用清洗剂,清洗废水直接顺流至太阳能电池组件下的植被区域作为植物绿化补充水,不外排。 雨水排水:项目雨水排放采用散排方式,依据周边自然条件,通过地面和道路坡向将雨水排出,将场地内生产设备(逆变器等设备)基础抬高以不影响设备使用。 ④用电 根据光伏电站施工较集中的特点,拟设 1 个施工电源,通过动力控制箱、照明箱和绝缘软线送到施工现场的用电设备上。 ⑤通信 光伏发电子单元每一条集电线路为一个通讯单元,每个通讯单元配置一套智能子阵控制器和环网交换机,根据子系统布置,全网划分成两个通信的环网。光伏电站内每个光伏发电单元的计算机单元通过通信光缆(总线方式)连接至监控系统。监控系统通过总线光缆接受每个光伏发电单元的实时信息或发送运行人员的操作命令,监控系统可通过网络通道将每个光伏发电单元的运行参数传送到办公室工作站进行实时监测。 ⑥消防 项目消防设计贯彻“预防为主、消防结合”的设计原则,针对工程的具体情况,选用经济合理安全的防火技术。光伏电站的火灾报警系统主要由火灾自动报警控制器及消防联动控制装置,点式感烟、感温火灾报警、声光报警及联动模块等设备组成。电气设备布置满足全部电气及防火安全距离要求。 三、主要设备 本项目电气设备材料表详见表 2-3。 表 2-3 光伏区设备材料表
--	---

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量
一、光伏厂区部分				
1	太阳能光伏组件	双面单晶 720Wp	块	211428
2	组串式逆变器	300kW	台	410
3	华式箱变	35kV 三相双绕组升压变压器 (SCB14-XN2) 含箱变测控, 二级能效) 电压比:38.5±2×2.5%/0.8kV 短路阻抗: Ud%=7; 连接组别:Dy11 额定容量:3150kVA	台	41
4	热镀锌支架	Q355	t	12.3
5	镀铝镁锌支架	Q355	t	4262
6	光伏子阵通讯箱	-	台	41
二、防雷接地				
1	热镀锌接地扁钢	40*4mm	m	18600
2	热镀锌接地扁钢	50*5mm	m	40400
3	绝缘铜绞线	ZR-BVR-1×4mm ²	m	51200
4	绝缘铜绞线	ZR-BVR-1×6mm ²	m	11100
5	绝缘铜绞线	ZR-BVR-1×16mm ²	m	820
6	垂直接地极	∠50×5, L=2500mm	根	310
三、集电线路				
1	光伏电缆	PV1-F-1×4DC1500V	m	985000
2	低压电力电缆	ZC-YJLHV23-1.8/3kV-3×185mm ²	m	59400
		ZC-YJLHV23-1.8/3kV-3×240mm ²	m	17300
3	35kV 电力电缆	ZC-YJLHV23-26/35kV-3×95mm ²	m	7500
		ZC-YJLHV23-26/35kV-3×150mm ²	m	1800
		ZC-YJLHV23-26/35kV-3×240mm ²	m	2000
		ZC-YJLHV23-26/35kV-3×300mm ²	m	1700
		ZC-YJLHV23-26/35kV-3×400mm ²	m	1600
		ZC-YJV23-26/35kV-3×240mm ²	m	2500
		ZC-YJV23-26/35kV-3×300mm ²	m	1900
		ZC-YJV23-26/35kV-3×400mm ²	m	2500
4	光缆 24 芯	-	km	24.2
5	3kV 电缆终端头户外	-	套	820
6	35kV 电缆冷缩终端户外	-	套	82
7	电缆保护管	金属软管φ50	m	1640
		金属软管φ100	m	820
		UPVC 管Φ32	m	29000
		镀锌钢管φ50	m	2300
		镀锌钢管φ200	m	1400
8	大跨距热镀锌电缆桥架	100×100mm	m	26000
		200×150mm	m	14600
		400×150mm	m	30100
		600×150mm	m	26400

		800×150mm	m	8900
四、视频监控				
1	视频监控	-	项	1
四、劳动定员及工作制度 本项目采用无人值守模式,光伏场区域采取集中监控及不定期巡视的方法进行管理,如遇光伏组件及输变电设备发生异常情况,采取及时上报,及时维修的方法进行处理。不单独设置职工办公和生活区域(职工生产活动均在变电站内,变电站另行环评)。 五、临时工程 临时施工区域包含临时办公区域、材料堆放地、材料加工区占地面积共计 8487m²,设在工程占地范围内升压站区域的南部。此临时占地区域工程后期,仍会建立光伏板阵列。 (1)混凝土供应系统 本项目光伏支架基础采用预制管桩,不需要混凝土,仅有箱变基础、升压站内设备基础、电控楼等建构物需要一定量的混凝土,现场拟采用商品混凝土,在搅拌完成后用混凝土搅拌运输车直接运输到现场浇筑,故本项目不需要设混凝土生产系统。 (2)砂石料 本项目采用商品混凝土,本项目不设砂石料生产系统。 (2) 临时堆场 材料堆放场地占地 5000m²;钢筋加工场占地 3000m²,主要堆放钢筋、电缆、组件、钢管等。 (3) 临时办公和生活营地 根据项目建设地实际情况考虑暂用集装箱式现场办公地点及在当地租用民房、搭设临建等方式作为项目建设现场临时管理部。待后期升压站建成投产后以升压站内办公楼作为本项目的项目管理部办公地点。 (4) 工程占地及土石方量				

	本项目中没有临时工程，所有的永久工程以及临建全部在红线以内，项目永久占地 2204 亩。本项目挖方量约为 4200m³，其中 1680m³用于项目建设回填利用，其余 2520m³用于加固以及拓宽周边道路，无弃土产生。 本项目土石方情况见表 2-4。 表 2-4 本项目土石方平衡一览表单位(m³) <table><tr><th>项目</th><th>挖方量</th><th>利用土方量</th><th>弃方量</th><th>填方量</th><th>借方量</th></tr><tr><td>光伏发电项目</td><td>4200</td><td>1680</td><td>2520(加固以及拓宽周边道路)</td><td>1680</td><td>/</td></tr></table> 注：挖方=利用方+弃方；借方=填方-利用方。	项目	挖方量	利用土方量	弃方量	填方量	借方量	光伏发电项目	4200	1680	2520(加固以及拓宽周边道路)	1680	/
项目	挖方量	利用土方量	弃方量	填方量	借方量								
光伏发电项目	4200	1680	2520(加固以及拓宽周边道路)	1680	/								
总平面及现场布置	一、总平面布置 本项目位于江苏省盐城市响水县化工园区，场地周边有 G228 国道和 S326 省道，交通较为便利。本光伏电站场区总体规划分为四部分：光伏阵列、逆变器、箱变、集电线路、光伏支架等部分。总体规划考虑了拟选场址地形条件，光伏阵列布置，进站道路，场区周围交通情况，接入升压站位置等各方面因素，在尽量节约占地面积的前提下，统筹安排，总体规划。 本项目进站道路可利用项目地附近的 S326 省道，均为柏油路面或水泥路面，路况良好，连接到场区主干道，交通运输条件较好。场区内尽量利用原有道路，没有道路区域则新建道路，新建道路采用碎石路面，路面宽 4m，转弯半径为 9m，局部设有 12m×12m 的回车场，场内道路能保证到达每组方阵，以便施工和后期维护，并且满足组件、支架、逆变器和箱变设备等材料设备的运输。本工程光伏区采用 1.9m 高钢丝网围栏与周边分隔，设 1~2 个出入口。 为方便光伏支架现场安装及后期运维，本项目固定支架主要由立柱、斜梁及斜撑组成，根据光伏组件的排布方式，支架结构上部设置有檩条，檩条与组件采用螺栓连接。钢立柱与桩头底板采用抱箍连接。采用单立柱支架，预制管桩基础，基础东西向间距为 4m~4.5m，单套支架由 5 个基础构成。组件倾角为 26°，0 度方位角正南布置，前后间距 9.3 米，组件												

平面尺寸为 2382mm×1303mm，单块组件重量为 38.3kg。每个光伏组串支架单元由 28 块组件组成，光伏组件采用竖向布置，2 行 14 列排布方式，单个光伏组件串东西长 18.502m，单个光伏组件串东西长 18.502m。光伏支架基础拟采用 PHC300A-70 混凝土预制管桩，单立柱形式，项目共计 93000 根桩，组件最低点距最高洪水位不小于 0.5 米且距地面高度不小于 1.2 米，桩长暂定 8.5 米。

竖向设计的根本原则要因地制宜，就地取材，适应经济环境和生产、生活发展的需要，本着不占耕地，体现工程量少、见效快、环境好的整体效果。结合项目要满足建构筑物的使用功能要求，结合自然地形、减少土方量，满足道路布局合理的技术要求，解决场地排水问题，满足工程建设与使用的水质、水文地质条件，满足建筑基础埋深、工程管线敷设要求等。

二、施工布置

根据光伏电站工程建设投资大、工期紧、建设地点集中等特点，结合工程具体情况，本着充分利用土地又方便施工的原则进行施工场地布置。施工总平面布置按以下基本原则进行：

(1) 施工场地临建设施布置应紧凑合理，符合工艺流程。方便施工，保证运输，尽量避免施工材料及机具的二次搬运。同时应充分考虑各阶段的施工过程，做到前后协调，左右兼顾，达到合理紧凑的目的。

(2) 施工机具合理布置。充分考虑施工用电负荷，合理确定其服务范围，做到既满足施工需求又不浪费。

(3) 施工总平面尽可能做到永临结合，节约投资，降低造价。

本项目主要施工工程量为太阳能电池基础工程和太阳能电池钢支架安装工程。为节约投资及便于工厂化生产管理，在施工期间集中设置一个施工生活区，它紧邻光伏电站升压站。在施工生活区域集中设置一个材料堆放场、钢筋加工场等。生产用办公室和生活临时住房等也集中布置在施工生活区域。施工现场所用混凝土均采用商品混凝土，在搅拌站搅拌好后

	用混凝土搅拌运输车运至现场。光伏电池钢支架就地组装，不集中设堆放场地。
施工方案	一、施工工艺 本项目光伏场位于江苏省盐城市响水县陈家港镇响水化工园区境内，利用园区企业搬迁腾退地块建设光伏阵列。项目施工期包括场内道路、箱式变压器基础的土建施工及光伏区安装施工，施工期施工流程见图 2-2。 <pre> graph LR A[扬尘、车辆尾气、噪声、植被破坏、施工废水、固废等] -.-> B[土建施工] B --> C[光伏组件安装] C -.-> D[噪声、废弃零件] C --> E[电气设备安装] E -.-> F[噪声、废弃零件] E --> G[线缆铺设] G -.-> H[噪声、固废] G --> I[系统调试] I --> J[试运行] J --> K[竣工验收] </pre> 图 2-2 施工期工艺流程及产污环节图 施工期流程说明： (1) 土建施工 光伏阵列区采用钢筋混凝土预制管桩，支架上部固定安装光伏组件，光伏支架采用镀铝镁锌防腐方式。预应力混凝土管桩基础施工采用机械设备静压入土方式，不会对土壤和地下水产生扰动。 施工过程中根据桩基施工图纸及建筑物的轴线测量基准点，用全站仪、水准仪建立基准点；打桩过程中，管桩起吊首先拴好吊桩用的铁链和索具，用铁链绑在桩下部，用索具捆在桩上端吊环附近处，一般不超过 300 毫米，捆绑要牢固，严禁滑落；再将挖掘机臂杆升起，使桩根部垂直对准桩位，缓缓放下插入土中。桩底部插入桩位土中后，先用较小压力静压 1~2 秒，桩入土一定深度，再测量桩是否垂直、稳定。打桩必须用线坠或经纬仪双向校正，不得用目测。桩垂直度偏差不得超过 0.5%，桩插入时必须严格控制垂直度偏差不得超过 0.3%，若不满足垂直度要求，需拔出重插。在

	桩打入前，应在桩的侧面或桩架上设置标尺，以便在施工中观测、记录。经校正、自检稳桩合格后再进行沉桩。 根据现场的地质情况，宜采取重压轻打，随着沉桩深度增加，沉桩速度减慢，压力可渐增。在整个打桩过程中，要使桩帽、桩身尽量保持在同一竖直轴线上。要注意尽量不使管桩受到偏心压打，以免管桩受弯受剪。打桩较难下沉时，要检查桩身有无倾斜偏心，特别是要检查桩垫桩帽是否合适。如果不合适，需及时更换或补充衬垫。每根桩应连续一次打完，不要中断，以免因土体对桩体挤压造成难以继续打下。 (2) 光伏组件安装 光伏组件安装包括支架安装和光伏组件安装。复核基础前后底座标高；支架采用先组合框架后组合支撑及连接件的方式进行安装。检验太阳能电池板应无变形、无损坏、划伤及裂纹。测量太阳能电池板在阳光下的开路电压，电池板输出端与标识正负应吻合等；电池板安装前应对支架支撑檩条的平整度作测量。电池板的安装应自上而下，逐块安装，螺杆的安装方向为自内向外，并紧固电池板螺栓；将两根放线绳分别系于电池板方阵的上下两端，并将其绷紧以放线绳为基准分别调整其余电池板，使其在一个平面内。 (3) 电气设备安装、线缆铺设 电气设备安装包括逆变器安装、电缆、线管敷设及电缆头制作。 逆变器安装：利用吊车通过逆变器顶端的吊孔将逆变器吊装至基础上，按照设计图纸和逆变器电气连接的要求，进行电气连接，并标明对应的编号；把可拆卸活动安装板分别插入箱体底部的安装板插座中，并用两个 M8×8 螺钉固定，再用膨胀螺丝固定到安装位置。安装完成检查无误后方可投入使用。 电缆、线管敷设：沿规划的电缆敷设路径撒上白石灰，由施工工人下开由缆沟将电缆穿 RC 线管后敷设入电缆沟内，并在电缆头制作完毕，检
--	--

查确认无误后，人工回填电缆沟。

电缆头制作：摇测电缆绝缘——剥电缆铠甲，打卡子——焊接地线——包缠电缆、套电缆终端头套——压电缆芯线接线与设备连接。

产排污情况：

(1) 废气：施工期废气主要为车辆运输尾气、施工扬尘和焊接烟尘等；

(2) 废水：施工期废水主要为人员生活污水、施工废水等；

(3) 噪声：施工期噪声主要为车辆、挖机、桩机等设备及土建施工噪声等；

(4) 固体废物：施工期固体废物主要为生活垃圾、建筑垃圾、下脚料（导线、电缆等）、残次品、废包装材料及隔油池废液和沉淀池沉渣。

二、施工条件

(1) 建筑材料及来源

大部分建筑材料均可在当地购买，劳动力充足。

(2) 施工用水

本项目为光伏电站，施工安装工程量小，其用水量少。主要为施工生产、生活用水，拟采用自来水。

(3) 施工用电

本项目工程施工用电自主体工程市电引接。

三、施工结束修复措施

施工结束后，对临时驻地、临时便道、物料临时堆放场等地点进行土地平整，恢复植被，并通过土地平整恢复原有的景观环境。

四、施工时序及建设周期

项目实施过程中，已做好施工组织设计，确保施工进度和施工质量。

施工时序：分为施工准备阶段、光伏组件安装工程阶段、尾工阶段。

建设周期：根据主体工程施工进度安排，工程预计于 2026 年 10 月开工建设，2027 年 10 月完工，施工周期为 12 个月。

其他	光伏阵列安装方式比选方案： 光伏方阵有多种安装方式，工程上使用何种安装方式决定了项目的投资、收益以及后期的运行、维护。大型并网光伏方阵的支架安装形式主要有固定式和跟踪式两种。固定式系统结构简单，安装调试和管理维护都很方便；跟踪式系统不仅需要配置自动跟踪机构，系统投资成本增加，而且安装调试和管理维护相对复杂，但可以增加发电量。因为太阳能电池方阵的发电量与阳光入射强度有关，当光线与光伏方阵平面垂直时发电量最大，随着入射角的改变，发电量会明显下降。太阳能跟踪装置可以将太阳能板调整在可用的 8h 或更长的时间。一般来说，采用自动跟踪装置可提高发电量 20%~40%左右。目前实际工程采用的安装方式主要包括：固定安装、单轴跟踪(平轴、斜轴)、双轴跟踪，每种安装方式有各自的特点。 (1) 固定式 国内外的光伏组件安装，考虑其可安装性与安全性，目前技术最成熟、成本相对最低、应用最广泛的方式为固定式安装。由于北半球正午时分的太阳高度角在春分、秋分时等于本地的纬度，在冬至为纬度减去地轴偏角，在夏至为纬度加上地轴偏角，所以北半球最佳的组件固定安装方式为朝南，且倾角接近当地纬度。 (2) 单轴跟踪 单轴太阳自动跟踪器用于承载传统平板式太阳能电池组件，可将日均发电量提高 15~25%。如果单轴的转轴与地面所成角度为 0，则为水平单轴跟踪；如果单轴的转轴与地面成一定的角度，则为斜单轴跟踪。 (3) 双轴跟踪 双轴跟踪系统是方位角和高度角双向跟踪系统，双轴跟踪系统可以最大限度的提高太阳能设备利用太阳能的效率。双轴跟踪器在世界上不同地方，对于电量的增加是不同的：在多云并且有很多雾气的地方，采用双轴跟踪可提高年均发电量 20%~25%；在比较晴朗的地方，采用双轴跟踪可
----	---

	提高年均发电量 35%~45%。因此双轴跟踪系统适用于空气透明度较好的区域。 跟踪安装方式由于采用自动跟踪机构使得方阵的运行更为复杂,也因此而使得运行期间的维护、维修工作量加大,增加了运行难度。因此而增加的维护、维修费用消减了增加发电量所带来的效益。 考虑项目用地资源紧张,而跟踪支架普遍的最大跟踪角度为 45 度,相比于固定支架系统,布置每兆瓦组件所需的土地面积更多,在项目用地资源紧张的条件下缺乏可行性。 为减小投资,提高发电量,节约用地,综合考虑以上因素,本项目为一般地面集中式电站的安装方式,地块较平整而集中,光伏组件安装方式推荐全部采用固定安装方式。
--	--

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	一、主体功能区规划 对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》、《盐城市 2025 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，项目所在管控单元为江苏响水生态化工园区分类为重点管控单元。 项目土地性质为建设用地。项目建成后不产生废气，无生产废水产生，固废均得到合理处置。 二、生态功能区划 根据《全国生态功能区划》（修编版，2015），响水县仅涉及 1 个生物多样性保护重要区域，为苏北滨海湿地生物多样性保护重要区，具体如下： 该区位于江苏省东部沿海滩涂地带，包含 1 个功能区：苏北滨海湿地生物多样性保护功能区，主要涉及江苏盐城市的响水、滨海、射阳、亭湖、大丰、东台 6 个县（市、区），面积为 3485 平方公里。该区为近海岸滩涂湿地生态系统主要分布区，湿地生物多样性较为丰富，是我国候鸟重要越冬地，鸟类有 360 余种。 主要生态问题：滩涂湿地开发、滩涂养殖及港口建设、城镇化，湿地面积持续减少，给迁徙鸟类的生存和繁殖带来很大影响。 生态保护主要措施：协调好生态保护和经济建设之间的矛盾，划定湿地生态红线，控制滩涂开发规模；加强自然保护区管理，加快保护区总体规划的实施进程；适当开展生态旅游，发展生态农业。 项目位于江苏省盐城市响水生态化工园区，根据《江苏省重要生态功能保护区区域规划》，项目距离最近的生态保护红线为盐城湿地珍禽国家级自然保护区（响水县），距离约 14.4 千米；距离最近的生态空间管控区域为灌河洪水调蓄区，距离约 680 米；项目不在禁止开发区以及限制开发区范围内。
--------	--

三、响水县生态环境现状

根据现场调查，项目场址用地现状为园区企业搬迁腾退闲置地块，项目所在区域周边主要为农田生态环境，生态敏感程度不高，评价区域内土地利用类型为工业用地。

项目所在区域内植被良好，没有发现严重水土流失现象。评价区域内没有受国家保护的珍稀濒危动、植物物种，不具有地区特殊性；区域内也没有法定保护的自然景观和人文景观。

(1) 陆生生态现状

① 植被类型

根据《中国植被区划》，项目区域位于“Ⅲ 暖温带落叶阔叶林区”和“Ⅳ 东部亚热带常绿阔叶林区”。根据现场踏勘情况，区域内无天然森林分布，主要植被为栽培植被，以冬小麦、水稻、玉米、大豆一年两熟为主，或甘薯两年三熟，在城镇附近还有以蔬菜为主的菜地。

常见的田间杂草有芥菜、马唐、狗尾草、刺儿菜、虎尾草、苍耳和苦苣菜等。

评价区土地资源利用率高，天然植被已残留无几。现有林木以农田林网和四旁种植为主，人工栽培的植物主要有银杏、水杉、柳、桑等。农作物主要有水稻、小麦、棉花、豆类、薯类以及油料和蔬菜等品种。评价范围内无珍稀保护植物，无名木古树。

② 陆生动物

评价区森林覆盖率低，野生动物资源不是特别丰富，评价范围内动物资源主要包括：两栖动物、爬行动物、鸟类、小型哺乳动物。

A、两栖、爬行类

评价区两栖爬行类动物主要有青蛙、蟾蜍、泽蛙、青草蛇、水蛇等，主要分布在河流、植被附近。

B、鸟类

评价区鸟类主要有麻雀、乌鸦、喜鹊、灰喜鹊、大杜鹃、翠鸟、家燕、云雀、白头鹎、白脸山雀、啄木鸟、猫头鹰等，主要分布在道路周边、农田、树林、村落附近。

C、小型哺乳动物

评价区以小型兽类为主，特别是啮齿目鼠形小兽最为常见。主要有刺猬、褐家鼠、田鼠、蝙蝠等，主要分布在农田及村落附近。

经初步调查，评价范围内未发现珍稀保护的野生动物。

(2) 水生生态现状

项目区域水网密布，具有淡水河类等多种水生生物种群的栖息环境。

沿线主要的水生植物有蓝藻、硅藻和绿藻、芦苇、茭草、蒲草、艾蒿、苻菜、金银莲花和野菱、浮萍、槐叶萍、水花生等。浮游动物种类繁多，主要的浮游动物有原生动物、轮虫、枝角类和挠足类四大类，其中虾、蟹等甲壳类占据绝对优势。该地区主要的底栖动物以蚯蚓、螺蚌、蚬子等为主，无国家级重点保护水生生物。评价范围水体无鱼类集中式产卵场、索饵场及越冬场等“三场”，无鱼类的洄游通道分布。

(3) 湿地及鸟类迁徙通道保护现状调查

灌东盐场湿地修复工程自 2014 年启动，通过地形改造构建了“浅滩—深潭-小岛”复合生境，包含浅滩区、浅水区（10-30 厘米）、深水区（约 2 米）和生态岛等功能分区。修复区通过潮汐型水系统实现低干预运维，形成了可自循环的稳定生态系统。

灌东盐场位于东亚—澳大利西亚候鸟迁飞通道的关键节点，该通道是全球九大迁飞路线中候鸟种类和数量最多的一条，每年途经超 5000 万只候鸟。盐城黄海湿地作为通道中心节点，支撑全球超 60%勺嘴鹬种群，2024 年记录到带有俄罗斯环志的勺嘴鹬个体。

项目用地范围为园区企业搬迁腾退闲置土地，不是附近野生动物的理想栖息地，随着施工期结束，厂区内及周围动物会逐渐适应光伏区箱变等运行

噪声，基本不会影响野生动物的生存和活动空间，项目施工避开鸟类迁徙时期，不影响主要鸟类迁徙通道，对区域生物多样性不会产生影响。

四、区域环境质量现状

1、环境空气

根据《响水县 2025 年环境质量公报》，2025 年有效天数 365 天，其中优 108 天，良 198 天，轻度污染 55 天，中度污染 4 天，重度污染 0 天，超标天数共 59 天。2025 年，响水县空气优良比例为 86.1%，较 2024 年上升 1.4%，PM_{2.5} 的年均浓度为 33 微克/立方米同比下降 4.1%，年度环境空气较去年相比有所改善。

根据《响水县 2025 年环境质量公报》，2025 年响水县 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 等 6 项指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中表 1 二级浓度限值；除 PM_{2.5} 外，SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀ 等 5 项指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表 1 过渡阶段二级浓度限值。对照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，项目区域空气质量现状见表 3-1。

表 3-1 基本污染物环境质量现状表

污染物	年评价指标	评价标准 (微克/立方米)	现状浓度(微克/立方米)		最大浓度 占标率	超标 倍数	达标情 况
			响水县自来 水厂(省控)	响水职业 中学(省 控)			
SO ₂	年平均浓度	60	8	8	0.13	0	达标
	日均值第 98 分 位质量浓度	150	/	/	/	/	达标
NO ₂	年平均浓度	40	18	21	0.53	0	达标
	日均值第 98 分 位质量浓度	80	/	/	/	/	达标
PM ₁₀	年平均浓度	70	56	54	0.80	0	达标
	日均值第 95 分 位质量浓度	150	/	/	/	/	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	35	31	35	1.00	0	达标
	日均值第 95 分 位质量浓度	75	/	/	/	/	达标

CO	日均值第 95 分位质量浓度	4000	1000	900	0.25	0	达标
O ₃	最大 8 小时滑动平均第 90 分位质量浓度	160	153	149	0.96	0	达标

综上，2025 年响水县 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 等 6 项指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中表 1 二级浓度限值；除 PM_{2.5} 外，SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀ 等 5 项指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表 1 过渡阶段二级浓度限值。

2、地表水

根据《响水县 2025 年环境质量公报》，响水县共有 2 个国考地表水断面、5 个省考地表水断面、3 个饮用水源地，评价标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类，2025 年年均值均达到Ⅲ类标准，达标率 100%。

3、声环境

根据《响水县 2025 年环境质量公报》，响水县共有区域环境噪声监测点位 102 个、道路交通噪声监测点位 20 个、功能区域噪声监测点位 7 个，评价标准均依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ640-2012）。

2025 年，响水县区域环境噪声年平均等效声级为 53.21 分贝，较 2024 年下降 1.64 分贝，下降了 3.0%；道路交通噪声（昼间）平均等效声级为 59.94 分贝，较 2024 年降低 0.37 分贝，降低了 0.6%；功能区噪声中Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ类功能区年平均等效声级分别为 46.63 分贝、49.99 分贝、55.31 分贝、56.76 分贝，较 2024 年分别下降 0.48 分贝、1.61 分贝、1.23 分贝、0.74 分贝。响水县区域噪声、道路交通噪声、功能区噪声均达到《响水县环境噪声标准适用区域划分》规定的相应功能区标准，较 2024 年整体噪声水平有所降低。

项目场界外 50 米范围内无声环境敏感保护目标，因此，未对项目所在地声环境质量进行现状监测。

4、土壤环境

依据《原盐城新安洲药业有限公司等地块土壤污染状况调查》和《原响水博霖医药化工有限公司等地块土壤污染状况调查》，综合初步调查和详细调查结果，本地块共布设土壤点位 1489 个，送检 7388 个土壤样品。分析指标包括实验室分析指标包括 pH、重金属、无机物、VOCs、SVOCs、石油烃（C10-C40）以及相关特征污染物。土壤超标指标包括地块土壤中超标污染物共计 24 种，包括硝基苯、苯、乙苯、六氯苯和溴苯、1,1,2-三氯乙烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烷、1,2-二溴乙烷、三氯乙烯、三氯甲烷、二氯甲烷、四氯乙烯、四氯化碳、氯乙烯、2,4,6-三氯苯酚、2,4-二氯酚、2,6-二氯酚、2-氯苯酚、4-氯苯胺、苯并[a]芘、萘、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、石油烃（C10-C40），最大超标深度至 13m。涉及的企业包括大和氯碱、华旭化工、富梅化工、锦标化学、台舍化工、新安洲药业。对调查数据统计分析，以超标点周边未污染点连线方式确定超二类用地筛选值的区域面积约 62461.12m²，最大深度至 13m。

5、地下水环境

依据《原盐城新安洲药业有限公司等地块土壤污染状况调查》和《原响水博霖医药化工有限公司等地块土壤污染状况调查》项目区地下水环境情况如下：本次地块土壤污染状况调查在地块内共设置了 272 个地下水采样点，建设 325 口地下水监测井，送检地下水样品 376 组（含平行样 51 组），实验室分析指标包括 pH、重金属、无机物、VOCs、SVOCs、石油烃（C10-C40）以及相关特征污染物。综合初步采样分析阶段和详细采样分析阶段，潜水含水层中常规水质指标（溶解性总固体、总硬度、挥发酚、硫酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氯化物、硝酸盐、氨氮、耗氧量）、锰、镍、铅、砷、石油烃（C10-C40）、苯、甲苯、乙苯、间&对-二甲苯、苯乙烯、邻二甲苯、1,2-二氯丙烷、1,2-二溴乙烷、氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、氯苯、1,4-二氯苯、1,2,4-三氯苯、1,2,3-三氯苯、氯仿、苯并[a]芘等指标检出浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类水质标准限值

	以及依据 HJ25.3 推导得出的二类用地风险控制值，污染类型为有机污染，污染深度约 33m（微承压含水层底板最大埋深），超过选定评价标准的污染范围约 248758m²。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	2019 年“3.21 响水爆炸事故”发生后，4 月 14 日盐城市委决定关闭园区，随即园区内化工企业全面实施拆除搬迁，逐步清退园区内涉及的 64 个化工企业地块，腾退工业用地总面积约 6590 亩。本次光伏发电用地范围涉及园区内响水台舍化工有限公司等 29 个化工企业清退地块，2022 年初完成拆除后闲置至今，除响水台舍化工有限公司地块 2021 年初被改建为江苏联化停车场外无其他利用情况。 根据《响水县人民政府关于同意详细规划的批复盐城市响水工业经济区(含 ZXCQ-0216 单元)》（响政〔2025〕18 号），除生态管控区外，园区内其他区域未来规划均为工业用地。根据响水县人民政府会议纪要及县自然资源和规划局出具的“关于光伏项目建设使用的情况说明”，用地范围内土地性质仍为工业用地，结合项目需求后续 25 年期限内仅用于光伏建设。 2021 年 9 月，江苏响水生态化工园区管理委员会组织开展了园区内 64 个退出地块土壤污染状况初步调查工作，并于 2022 年 2 月编制形成土壤污染状况初步调查报告。初步调查结果显示用地范围内原江苏大和氯碱化工有限公司等 29 家企业地块内存在土壤或地下水超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值和《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类水质标准限值的情况。需进一步开展土壤与地下水详细调查，探明污染程度，刻画污染范围。 2023 年 12 月~2024 年 6 月江苏省生态环境技术研究院有限公司对原盐城新安洲药业有限公司等 13 个退出企业范围及周边道路设施区域（占地约 879.55 亩）进行土壤污染状况详细调查；生态环境部南京环境科学研究所对原响水博霖医药化工有限公司等 16 个退出企业范围及周边道路设施区域（占地约 846271 平方米）进行土壤污染状况详细调查。最终调查结果显示，

地块内土壤污染物超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，属于污染地块，需要开展进一步的风险评估工作。

2026年8月江苏省生态环境技术研究院有限公司对原盐城新安洲药业有限公司等13个退出企业范围及周边道路设施区域开展了风险评估工作，生态环境部南京环境科学研究所对原响水博霖医药化工有限公司等16个退出企业范围及周边道路设施区域开展了风险评估工作，分别编制了《原盐城新安洲药业有限公司等地块土壤污染风险评估报告》和《原响水博霖医药化工有限公司等地块土壤污染风险评估报告》，以上报告均经过专家评审和备案。风险评估结果表明在光伏建设期及建设完成后，地块表层土壤、深层土壤中污染物人体健康风险可接受，地下水中污染物在不考虑饮用地下水的情况下风险可接受。但是，地下水污染存在迁移扩散风险，若不采取管控措施，将对周边生态环境造成不利影响。后续需结合光伏、园区基础设施，对局部污染土壤和地下水采取长期削源措施，实现污染不加重、不扩散，5年内削减污染物总量20%，25年内达到预定修复目标。同时，开展制度控制和长期监测等后期管理措施，保障地块及周边敏感目标安全利用。

为落实《中华人民共和国生态环境法典》相关规定、衔接“十五五”土壤与地下水生态环境保护规划目标要求，国家和江苏省关于“环境修复衔接开发建设”的指导意见精神以及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600）的要求，坚持统筹环境修复与后续开发建设有序衔接、治用协同、存量优先、分期分片治理的总体要求，将地块风险管控和修复与光伏电站建设作为一个有机整体统筹谋划，光伏建设是土壤修复管控的重要组成部分，为污染源削减提供能源。构建“主动削源、分级管控、绿电赋能、治用协同、以用促治、长效衰减、持续降污”技术体系，结合地块土壤有机污染分布特征、污染负荷差异，分重污染区、一般污染区实施差异化修复管控，配套表层生态修复手段，实现快速削源+长期稳步降。

结合地块目前状况和未来用地规划，综合考虑地块削源技术适宜性、经济可行性、社会影响性等因素，基于本地块的开发建设模式，采用“整个地块制度控制+长期监测”以及“地块内重点区污染削源”的综合方案，支撑开展地块环境管理，包括工程类技术管控和非工程类技术管控。

工程类技术管控主要针对局部区域展污染源削减污染防治，目的在于降低污染源持续对生态环境造成累积性影响的风险向地下水迁移。具体措施包括：

（1）地下水污染防治：实施水力控制措施，对污染迁移上游方向的重污染源采用抽出-处理技术影响地下水流场，减缓污染随地下水迁移扩散的趋势；或通过实施工程阻隔措施，阻断有机污染物的地下水迁移路径，防止污染向地块范围外扩散。地下水削源面积约为 30827m²，最大削源深度至含水层底板位置（约 18m）。

（2）土壤污染防治：针对地块土壤污染含量严重区域实施原位削源，针对地块地下水污染浓度较高，存在 NAPL 相赋存可能区域以及污染物浓度超过二类用地风险控制值（地块默认参数下）10 倍以上的区域实施原位削源。土壤需削源区域面积约为 28622m²，土方量约为 134790m³。

非工程类技术管控措施：依据《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》（HJ25.6）及风险管控+开发建设模式，污染地块风险管控和开发建设的各个环节都可能用到制度控制。

1）设置标识牌

地块四周现有围挡及警示标识，地块标识牌应设置在地块出入口等醒目位置，面向地块外，满足公众知情需求，且方便社会监督。当地块风险管控目标及要求发生变化时，应及时更新公告内容。

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复名录及修复施工相关信息公开工作指南》：“风险管控施工信息公告牌”应规格统一、位置合理、字迹端正、线条清晰、标识明确

2) 配备管控人员

在光伏建设完成后的运行期，提倡无人化巡检，定期核查风险管控措施的有效性，确保风险管控设施、设备正常使用；在地块出入口，限制无关人员进入污染地块；对于进入地块的人员、车辆、物品进行记录，确保来访记录完整。当发现风险管控措施异常时，作适当处理，并及时报告上级。

3) 地块资料管理

地块使用权人应安排专员负责相关资料收集、积累、分析、整理、归档，实现对地块资料的集中统一管理；对于污染状况调查报告、风险评估报告、风险管控方案、风险管控实施记录、环境监测计划与监测设施建设、监测报告与维护记录等档案进行分类整理，便于日后查阅；档案负责专员应及时记录有关档案的变动情况，确保档案记录信息与地块污染实际状况相符合；档案的提取、查阅及补充应经地块使用权人、县级生态环境部门同意后方可进行。此外，有条件的地块，在留存纸质档案的同时对应建立电子档案。

4) 信息监控与识别

运用遥感手段，定期或不定期对暂不开发利用污染地块的施工过程、管控设施完整性、地块利用情况等开展遥感监测，对地块安全隐患进行排查与监控。监测频次原则上不少于每季度一次。

有条件的地块，可以运用视频探头、扬声器、无人机等措施进行地块影像监控及事件报警，影像资料长期保存；可以设置电子门禁、信息识别等装置，自动判断进出地块人员及车辆信息。

5) 管控过程管理

在地块进行风险管控施工完成前应当设立专门的管理人员对本地块进行管理，禁止本地块污染土壤转运出场造成污染迁移扩散。同时也应在地块四周设立相关的标识标牌，禁止将本地块所在区域地下水作为饮用水。

6) 长期监测

开展长期监测，通过污染区和上下游对照数据，判定污染物的场内衰减

	和场外迁移扩散情况；同时监测地下水位动态，分析地下水污染羽对周边区域的影响情况。 在风险管控过程中，建设单位应落实工程监理和环境监理，对场地风险管控过程实施专业化的环境保护咨询和技术服务，协助和指导建设单位全面落实各项环保措施，以实现风险管控过程中对环境最低程度的破坏、最大限度的保护。 结合本项目特点，本项目“环境修复（风险管控）+开发建设”实施衔接内容如下。 表 3-5 项目“环境修复（风险管控）+开发建设”衔接内容一览表 <table><tr><th>序号</th><th>环境修复（风险管控）内容</th><th>本项目完成时需完成内容</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>土壤需削源区域面积约为 28622m²，土方量约为 134790m³。</td><td>土壤需削源区域面积约为 28622m²，土方量约为 134790m³。</td><td rowspan="2">“环境修复（风险管控）+开发建设”工作方案进行单独验收，本项目竣工环保验收时需对前述要求项目建设完成时落</td></tr><tr><td>2</td><td>地下水削源面积约为 30827m²，最大削源深度至含水层底板位置（约 18m）</td><td>地下水削源面积约为 30827m²，最大削源深度至含水层底板位置（约 18m）</td></tr></table> 通过上述措施，降低土壤和地下水污染物的迁移扩散，实现对污染物风险管控，从而达到对场地的有效控制，降低污染物向周边土壤和水体的迁移。实施风险管控措施后，项目建设能够满足土壤环境质量底线及分区管控要求。			序号	环境修复（风险管控）内容	本项目完成时需完成内容	备注	1	土壤需削源区域面积约为 28622m ² ，土方量约为 134790m ³ 。	土壤需削源区域面积约为 28622m ² ，土方量约为 134790m ³ 。	“环境修复（风险管控）+开发建设”工作方案进行单独验收，本项目竣工环保验收时需对前述要求项目建设完成时落	2	地下水削源面积约为 30827m ² ，最大削源深度至含水层底板位置（约 18m）	地下水削源面积约为 30827m ² ，最大削源深度至含水层底板位置（约 18m）
序号	环境修复（风险管控）内容	本项目完成时需完成内容	备注											
1	土壤需削源区域面积约为 28622m ² ，土方量约为 134790m ³ 。	土壤需削源区域面积约为 28622m ² ，土方量约为 134790m ³ 。	“环境修复（风险管控）+开发建设”工作方案进行单独验收，本项目竣工环保验收时需对前述要求项目建设完成时落											
2	地下水削源面积约为 30827m ² ，最大削源深度至含水层底板位置（约 18m）	地下水削源面积约为 30827m ² ，最大削源深度至含水层底板位置（约 18m）												
生态环境 保护 目标	一、生态环境保护目标 根据现场踏勘，本次评价区范围内无国家公园、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。 本项目评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵及索饵场、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)中的生态敏感区。													

	对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号)、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74号),结合项目地理位置和盐城市生态红线区域保护规划图,本项目环境影响评价范围内不涉及国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域及盐城市生态红线保护区域。 评价范围内主要环境保护目标见表 3-1。 表 3-1 主要环境保护目标一览表 <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">环境类别</th><th rowspan="2">环境保护目标</th><th colspan="3">距项目厂界</th><th rowspan="2">环境功能</th></tr> <tr> <th>方向</th><th>最近距离 m</th><th>规模</th></tr> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td><td>草港村</td><td>东</td><td>340</td><td>60 人</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中表 1 过渡阶段二级浓度限值</td></tr> <tr> <td>园区管委会</td><td>东</td><td>220</td><td>/</td></tr> <tr> <td rowspan="7">地表水环境</td><td>三排河</td><td>南</td><td>紧邻</td><td>小河</td><td rowspan="7">《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准</td></tr> <tr> <td>四排河</td><td>西</td><td>紧邻</td><td>小河</td></tr> <tr> <td>新农河</td><td>中间</td><td>紧邻</td><td>小河</td></tr> <tr> <td>新民支渠</td><td>中间</td><td>紧邻</td><td>小河</td></tr> <tr> <td>新丰河</td><td>中间</td><td>紧邻</td><td>小河</td></tr> <tr> <td>新民河</td><td>南</td><td>390</td><td>小河</td></tr> <tr> <td>响陈路河</td><td>南</td><td>60</td><td>小河</td></tr> <tr> <td></td><td>灌河</td><td>西</td><td>380</td><td>中河</td><td></td></tr> <tr> <td>声环境</td><td colspan="5">项目场界 50m 范围内无声环境敏感保护目标</td></tr> <tr> <td rowspan="2">生态环境</td><td>盐城湿地珍禽国家级自然保护区(响水县)</td><td>东北</td><td>144100</td><td>92.94km²(含海域)</td><td>生物多样性保护</td></tr> <tr> <td>灌河洪水调蓄区</td><td>西</td><td>680</td><td>39.734km²</td><td>洪水调蓄</td></tr> </table>					环境类别	环境保护目标	距项目厂界			环境功能	方向	最近距离 m	规模	大气环境	草港村	东	340	60 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中表 1 过渡阶段二级浓度限值	园区管委会	东	220	/	地表水环境	三排河	南	紧邻	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准	四排河	西	紧邻	小河	新农河	中间	紧邻	小河	新民支渠	中间	紧邻	小河	新丰河	中间	紧邻	小河	新民河	南	390	小河	响陈路河	南	60	小河		灌河	西	380	中河		声环境	项目场界 50m 范围内无声环境敏感保护目标					生态环境	盐城湿地珍禽国家级自然保护区(响水县)	东北	144100	92.94km ² (含海域)	生物多样性保护	灌河洪水调蓄区	西	680	39.734km ²	洪水调蓄
环境类别	环境保护目标	距项目厂界			环境功能																																																																								
		方向	最近距离 m	规模																																																																									
大气环境	草港村	东	340	60 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中表 1 过渡阶段二级浓度限值																																																																								
	园区管委会	东	220	/																																																																									
地表水环境	三排河	南	紧邻	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准																																																																								
	四排河	西	紧邻	小河																																																																									
	新农河	中间	紧邻	小河																																																																									
	新民支渠	中间	紧邻	小河																																																																									
	新丰河	中间	紧邻	小河																																																																									
	新民河	南	390	小河																																																																									
	响陈路河	南	60	小河																																																																									
	灌河	西	380	中河																																																																									
声环境	项目场界 50m 范围内无声环境敏感保护目标																																																																												
生态环境	盐城湿地珍禽国家级自然保护区(响水县)	东北	144100	92.94km ² (含海域)	生物多样性保护																																																																								
	灌河洪水调蓄区	西	680	39.734km ²	洪水调蓄																																																																								
评价标准	一、环境质量标准 1、环境空气 (1) 环境空气质量标准 项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区,自 2026 年 3 月 1 日起至 2030 年 12 月 31 日,环境空气中 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值二级标准;2031 年 1 月 1 日起,环境空气中 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃执行《环境																																																																												

空气质量标准》(GB3095-2026)表1浓度限值。具体标准值见表3-4。

表3-2 环境空气质量评价标准一览表

序号	污染物项目	平均时间	过渡阶段浓度限值	浓度限值	单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	20	微克/立方米	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)
		24 小时平均	150	50		
		1 小时平均	500	150		
2	NO ₂	年平均	40	30		
		24 小时平均	80	50		
		1 小时平均	200	200		
3	CO	24 小时平均	4	4	毫克/立方米	
		1 小时平均	10	10		
4	O ₃	日最大 8 小时平均	160	160	微克/立方米	
		1 小时平均	200	200		
5	PM ₁₀	年平均	60	50		
		24 小时平均	120	100		
6	PM _{2.5}	年平均	30	25		
		24 小时平均	60	50		

2、地表水环境

根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)》(苏政复〔2022〕13号),灌河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水标准;根据原国家环境保护总局《关于加强水环境功能区水质目标管理有关问题的通知》(环办函〔2003〕436号)“凡没有划定水环境功能区的河流湖库,各地环保部门在测算水环境容量、排污许可证发放、老污染源管理和审批新、改、扩建项目时,河流按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准”,本项目周边水体新农河、响陈路河执行Ⅲ类水标准,具体标准值见表3-3。

表3-3地表水环境质量标准一览表

水质标准	Ⅲ类(mg/L)
pH	6~9(无量纲)
COD	≤20
氨氮	≤1.0
总氮	≤1.0
总磷	≤0.2
BOD ₅	≤4

石油类	≤0.05		
3、声环境			
项目建设地点位于响水县陈家港镇响水化工园区境内，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，项目所在地执行 3 类声环境功能区要求，具体标准值见表 3-4。			
表 3-4 声环境质量标准一览表单位：dB(A)			
执行标准	标准值		
	昼间	夜间	
《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准	65	55	
二、污染物排放标准			
1、大气污染物			
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、SO ₂ 、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；施工扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)中表 1 相关标准，具体标准值见表 3-5。			
表 3-5 施工期废气排放标准限值表			
序号	污染物	监控浓度限值 mg/Nm ³	标准来源
1	颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
2	SO ₂	0.4	
3	NO _x	0.12	
4	非甲烷总烃	4	
5	CO	10	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)
6	TSP ^a	0.5	
7	PM ₁₀ ^b	0.08	
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 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM ₁₀ 或 PM _{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200ug/m ³ 后再进行评价。			
b：任一监控点(PM ₁₀ 自动监测)自整时起依次顺延 1h 的 PM ₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM ₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。			
项目营运期无废气产生。			
2、水污染物			
项目施工期废水主要为施工废水及生活污水，施工废水采用临时简易的隔油池、沉淀池对其处理后回用于冲洒地面和砂石水泥搅拌，不外排；生活			

污水经分区旱厕处理后消毒利用，定期清掏外运或用作农肥。施工期废水回用执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准，具体标准见表 3-6。

运营期光伏区采取无人值守设计，无生活污水产生；光伏组件项目运营期太阳能板水清洗过程不使用清洗剂，清洗光伏板表面的灰尘为普通扬尘，清洗废水直接顺流至太阳能电池组件下的植被区域作为植物绿化补充水，因此本项目产生光伏组件清洗废水不外排。

表 3-6 施工废水回用标准

序号	项目类别	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6-9	6-9
2	嗅	无不快感	无不快感
3	浊度/（NTU）≤	5	10
4	氨氮/（毫克/升）≤	5	8
5	五日生化需氧量/（毫克/升）≤	10	10
6	阴离子表面活性剂/（毫克/升）≤	0.5	0.5
7	溶解氧/（毫克/升）≥	2.0	2.0

3、噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中标准要求，具体标准值见表 3-7。

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。具体标准值见表 3-8。

表 3-7 施工期噪声排放标准单位：dB(A)

执行标准	标准值	
	昼间	夜间
《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	70	55

表 3-8 运营期噪声排放标准单位：dB(A)

执行标准	标准值	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类标准	65	55

4、固体废物

施工期生活垃圾由环卫定期清运，建筑垃圾送至指定的建筑垃圾堆场。

	本项目运营期采用无人值守的方式，无生活垃圾产生。废光伏组件、废电气元件等一般固废，由回收利用厂家直接更换后带走，不在现场进行贮存。废变压器油和废含油抹布及手套等危险废物收集后暂存于本项目配套110kV 升压站内危废库内，委托有资质单位处置。 项目涉及的危险废物分类执行《国家危险废物名录（2025 年版）》；收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）、《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）及《关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的意见》（苏环办〔2024〕16 号）的相关要求执行；一般工业废弃物的贮存、处置按照《一般工业固体废物环境管理工作指南》（环办固体函〔2026〕18 号）有关规定执行。 5、生态 以不破坏生态系统完整性为目标，水土流失以不增加土壤侵蚀强度为标准。
其他	一、总量控制指标 本项目运营期不产生废气，故无需申请废气总量。 本项目运营期采用无人值守模式，故无生活污水产生。 光伏板清洗为清水清洗，不需添加清洗剂，性质与雨水基本相同，清洗废水污染物主要为 SS，无其他污染物，太阳能电池板的清洗废水直接顺流至太阳能电池组件下的植被区域，作为绿化灌溉补充水，不外排，故无需申请废水总量。 本固体废物合理处置，故无需申请总量。 综上所述，本项目无需申请污染物总量。

	根据项目特点，本项目运营无废气、废水外排，污染物的产生及排放主要集中在施工期，但施工期污染物排放为临时的、短暂的，随着施工过程的结束而消失，无需纳入总量控制范围。
--	--

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	根据建设单位提供的资料，施工期生态环境影响主要为道路施工、光伏阵列区支架基础建设、逆变器和变压器基础建设、光伏发电系统安装土建施工造成的影响，产生的污染物主要为废气、废水、噪声和固废。具体分析如下： 一、生态环境影响分析 (1)对陆生生态的影响 经实地踏勘，区域植被主要为作物、杂草及杨树等绿化景观树种，无原生植被和珍稀濒危物种。项目施工过程中，临时工程如材料堆放场地及密集的人员活动，将在施工期间一定程度上破坏原有植被情况。施工结束后，通过土地整治、播撒草籽等措施，可以将临时占地造成的植被影响降低较低。 本项目评价范围内无大型野生动物，常见动物为附近飞来的白鹭等。施工期内动物可以向周边相似生境迁移，施工结束后，随着人工扰动的停止及植被的恢复，不会对野生动物形成持续性影响。 (2)对野生动物的影响 本项目评价范围内无国家级和省级保护动物，项目用地范围为园区腾退空地，不是附近野生动物的理想栖息地，项目所在区域内无大型野生动物，以鸟类和小型哺乳类动物为主，项目所在地鸟类主要有麻雀、乌鸦、喜鹊、灰喜鹊、大杜鹃、翠鸟、家燕、云雀、白头鸭、白脸山雀、啄木鸟、猫头鹰等，主要分布在道路周边分布在农田、树林、村落附近；本项目临近盐城湿地珍禽国家级自然保护区，对主要鸟类迁徙通道迁徙地可能存在影响，建议施工期避开迁徙时段。随着施工期结束，厂区内及周围动物会逐渐适应光伏区箱变等运行噪声，基本不会影响野生动物的生存和活动空间，不涉及或不影响主要鸟类迁徙通道迁徙地影响，对区域生物多样性不
-------------	---

会产生影响。

(4)对景观的影响

项目施工过程中涉及土石方工程，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；临时堆土及弃渣的堆放使已有植被遭到破坏，也会影响景观；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。

在施工结束后，及时拆除各种临时设施，清除碎石、施工工程残留物等影响植被生长和影响景观的杂物，恢复斑块连通性；施工便道、施工营地通过覆土、种植乡土物种使其尽快实现植被恢复，从而恢复评价区景观生态体系的完整性和美观。

综上分析，项目施工期对周围环境产生的影响会随施工的结束而消失。因此，要求施工单位采取相应的防治措施，提倡文明施工，能够尽可能减少在施工过程中对生态环境及周围居民的影响。

(5)对水土流失的影响

本项目建设过程需要土方开挖、道路夯实等，改变原土壤结构、压实状态，该区域内以风蚀为主，降雨期为水力侵蚀。

项目施工结束后，地表扰动停止，因施工引起水土流失的各项因素会逐渐消失，随着时间的推移，施工区域水土流失达到新的平衡，但植被恢复是一个缓慢的过程，自然恢复期仍有一定量的水土流失。因此，根据施工中不同阶段的自然环境特点和工程特点，对工程建设施工期以及植被恢复期可能产生的水土流失总量和危害性进行预测和分析，采取工程措施与植物措施结合的手段控制整个施工过程中的水土流失。

根据水土流失防治分区，按照“因地制宜、因害设防、总体设计、全面布局、科学配置”的基本原则，结合工程实际和项目区水土流失特点，注重土地整治、植被恢复等措施。坚持预防为主、保护优先的原则，合理布局，减少对原地表和植被的破坏；注重施工建设过程中的预防保护措施(临时防

护措施),最大限度控制施工过程中产生的水土流失;注重土地资源的保护与恢复土地原利用功能的原则,尽量减少对耕地资源和植被的破坏面积;注意地表耕作层、表层腐殖土等表土的保护,以利于及时恢复耕地和植被。

(6)对生态红线的影响

本项目选址不占用江苏省生态空间管控区域范围及江苏省国家级生态保护红线范围,施工过程中对管控区、保护区等的影响为间接影响,区域生态系统不会受到明显影响。

本项目施工不占用基本农田、生态环境敏感区;项目区域内生态系统多年演变至现在,已基本稳定,工程施工不会导致区域内动植物的永久性消失,不会造成生态系统的严重破坏,短期内生态系统即可恢复至施工前水平;项目施工采取设临时排水、沉沙池等措施后,水土流失量较小,可有效控制。项目施工期较短,施工结束后,施工期对生态环境的影响随之消失。

二、大气环境影响分析

项目在施工过程中,大气污染物主要有施工扬尘和燃油废气、焊接烟尘。

(1)施工扬尘

施工扬尘污染主要来源于三个因素:

①建筑材料如水泥、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中,因风力作用将产生扬尘污染;

②运输车辆往来将造成地面扬尘;

③施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

④挖填方过程及临时堆场扬尘。

上述施工过程中产生的扬尘将会造成周围大气环境污染。据有关调查,施工工地的扬尘主要由运输车辆行驶产生,占扬尘总量的 60%,并与道路路面及车辆行驶速度有关,一般情况下,施工场地、施工道路在自然风作

用下产生的扬尘所影响的范围在 100 米以内。沉淀池等挖填方时随挖随填，

施工期间对裸露地表和临时堆土进行防尘网铺垫；在施工期间对车辆行驶路面、临时堆场实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。

另外，为控制车辆装卸货物行驶对施工场地外的影响，可在车辆开离施工场地时在车身相应部位洒水清除污泥与灰尘，以减少扬尘对外界的影响。

(2) 燃油废气

汽车尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式影响最大。主要特征污染物为 CO、NOx 和烃类，但由于机械数量有限，尾气的排放量不大，影响范围仅限于施工区域内，因此对大气环境的影响不大。可通过提高施工组织管理水平，加强施工期的环境监管等，来促进和监督施工企业，在保证工程质量与进度的同时，使施工行为对大气环境的影响降低到最小。

(3) 焊接烟尘

焊接烟尘主要成分为锰化物、三氧化二铁等金属氧化物。项目施工期使用的焊机为氩弧焊机，预计消耗焊丝 64 千克，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》(许海萍等，湖北大学学报)，项目焊接烟尘产生量采用以下公式进行估算：

$$M=M_2\times M_3$$

式中：M 为焊接烟气产生量，千克/年；

M₂ 为每千克焊材发尘量，克/千克；

M₃ 为焊材使用量，千克。

项目使用的氩弧焊机发尘量(M₂)为 2~5 克/千克，本评价按照 5 克/千克进行计算，项目施工期焊材使用量 224 千克，则焊接烟尘产生量为 224×5×0.001=1.12 千克。

因此，随着项目施工的完成，大气的环境污染源也将消失，不会再对周围空气环境产生影响。

三、水环境影响分析

施工期废水主要为施工废水、生活污水。

为减少施工期产生废水对周围环境的影响，建议建设单位采取以下措施：

(1) 加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

(2) 施工现场建造隔油池、沉淀池等污水临时处理设施，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水经处理达标后回用，浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固废一起处置。其沉淀池、隔油池等建设应满足工程需求且在施工期结束后予以拆除。隔油池内的废油交由有资质单位处理。

(3) 水泥、砂子等建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时打扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

(4) 在施工场地开挖排水沟，在雨季时，施工场地的雨水能够通过排水沟进入沉淀池沉淀后排放。

(5) 施工期生活污水拟通过分区旱厕处理后消毒利用，定期清掏外运或用作农肥，不外排，对周围环境影响较小。

四、噪声环境影响分析

项目施工期噪声的主要来源是设备安装及机动车辆行驶等机械噪声。项目施工包括基础及结构、安装阶段。各阶段采用不同的施工机械及运输车辆，产生施工噪声。施工过程中主要机械设备为汽车起重机、压路机、反铲式挖掘机、打桩机等。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。根据《环境噪声与振动控制技术导则》(HJ2034-2013)查得部分机械设备在运转时的噪声源强值见表 4-1。

表 4-1 施工期常见施工设备声源声压级

序号	施工设备名称	距离声源 5 米(分贝)	距离声源 10 米(分贝)
1	挖掘机	80~90	75~86
2	重型运输车	82~90	78~86
3	轮式装载机	90~95	85~91
4	各类压路机	80~90	76~86
5	打桩机	100~110	95~105
6	混凝土振捣器	80~88	75~84
7	移动式发电机	95~102	90~98

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：

(1) 合理安排施工时间、合理规划施工场地

将施工现场的固定噪声源相对集中，置于远离环境敏感目标的位置，并充分利用地形，特别是重型运载车辆的行驶路线，应尽量避免噪声敏感区；

(2) 对施工机械采取消声降噪措施，在施工场地设置隔声屏障；

(3) 对于噪声源强最大的打桩机，建议施工单位在条件允许的情况下，用钻桩机代替打桩机，降低噪声源强。通过采取以上措施后，施工噪声可得到较好的控制。

根据《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），不同施工阶段作业噪声限值为：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

项目施工期产生的噪声影响是暂时的，随着施工期的结束，对环境的影响也将随即消失。

五、固体废物环境影响分析

本工程施工期的固体废物主要是生活垃圾、建筑垃圾、下脚料（导线、

电缆等)、残次品、废包装材料及隔油池废液和沉淀池沉渣。为防止在施工过程产生的固废对周围环境产生污染影响,应按以下规定执行:

(1) 施工单位对施工过程中产生的各类垃圾分类收集并及时清理,保持施工现场整洁。

(2) 施工结束时,分类收集施工时产生的废弃钢筋、泄露的混凝土,回收利用或清运至垃圾堆置场,不得丢弃在施工现场。

(3) 运输车辆应当采取密闭措施,不得超载运输,不得车轮带泥,不得泄漏。

(4) 按照卫生行政主管部门核定的时间、路线、地点运输固废。

(5) 运输工具及作业机械维修及运行中滴漏的油污会对周围水体、土壤造成局部石油类污染。为了减少石油类的污染,维修点应远离沿线河流,废油等固体废弃物应收集后交由有资质单位集中处理。

通过上述措施后,项目施工期间产生的固体废弃物均能得到合理妥善处置,对周围环境的影响较小。

六、土壤环境影响分析

以“预防为主,防治结合”的原则为指导,从施工的各个环节切实做好污染土壤的二次污染防治工作,本项目不涉及污染土壤的清挖和治理工作。故土壤二次污染防治措施主要是控制不让污染土壤发生迁移扩散即可。

1) 场地清理管理

场地清理时,清理的障碍物带有污染土壤,转移与堆放可能会造成二次污染。为避免或减少造成的污染面,明显带污染土壤的清理物应先进行清洗处理,再转移到现场指定位置堆放。

2) 运输管理

为防止机械行驶与车辆运输过程可能会造成污染土壤的二次污染问题,机械行驶与污染土壤运输的安全管理设计如下:

①现场统一的指定的机械行驶、车辆运输路线,路线便道平整压实,

	设置简易护栏、标识牌和警示牌。 ②运输司机证件由项目部备案，并接受项目部的安全教育，注意行驶安全，车辆行驶速度不能超过 15km/h，一般情况下禁止快速行驶与突然快速启动或制动。 ③运输便道管理应有专人负责，车辆出场前务必冲洗干净，避免车轮粘附现场土壤带离出场，如发现运输过程中污染土壤散落，应组织人员清理与收集，防止污染土壤的二次污染。 七、地下水环境影响分析 根据该地区地形、地貌情况判断，场址工程地质和水文条件良好，适合进行一般基础建设。
运营期生态环境影响分析	一、工艺流程 项目运营期工艺流程及产污环节如下： 图 4-1 项目运营期工艺流程图 工艺流程简述： 项目为光伏发电项目，太阳光照在光伏电池板上后，硅晶体内部的电子在光照的影响下发生位移，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。太能光通过光伏组件转化为的电流为直流电流，再通过逆变器将直流电能转化为与电网同频率、同相位的交流电，通过升压站升压后并入电网。 本项目为光伏发电项目，通过太阳能电池方阵发电子系统将光能转化为电能。本工程装设 720Wp 光伏组件，项目装机容量交流侧为 123MW，直流侧容量为 152.22816MWp，采用分块发电、集中并网方案。

产污环节：

(1) 废气：本项目运营期不产生废气；

(2) 废水：项目运营期采用无人值守模式，无生活污水产生，废水主要为光伏组件清洗废水；

(3) 噪声：本项目运营期噪声主要为各类设备运行噪声；

(4) 固体废物：本项目运营期固体废物主要为废光伏组件、生活垃圾、废变压器油和废含油抹布及手套。

二、运营期生态环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目运营期无废气产生，故本环评不对运营期大气环境影响进行分析。

2、水环境影响分析

本项目运营期采用无人值守模式，故无生活污水产生。

为保证发电效率，需定期对电池组件进行清洗，以保证电池组件的清洁度。组件板面污染物主要以浮尘为主，但是也有雨后灰浆粘结物，以及昼夜温差大，组件板面结露后会产生灰尘粘结，影响组件的工作效率。因此项目组件清洗系统拟采用水清洗为主（不使用清洗剂），气力吹洗为辅，每年清洗4次，清洗过程不使用清洗剂，清洗水由当地市政管网供水。

本项目太阳能电池板共211428片，每片尺寸为2384×1303×33mm，清洗水用量参考《省水利厅省市场监督管理局关于发布实施<江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019年修订）>的通知》（苏水节〔2020〕5号）中的“782 环境卫生管理—7820 道路。场地浇洒”，取2L/m²·次，则每次清洗用水量约为1313.5m³，每年拟对光伏组件全面清洗4次，则清洗用水量约为5254m³/a，产污系数按80%计，则清洗废水的产生量约4203.2m³/a。

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，电池板清洗为清水清洗，不需添加清洗剂，性质与雨水基本相

同，清洗废水污染物主要为 SS，无其他污染物，可直接作为绿化灌溉用水。因此，太阳能电池板的清洗废水直接顺流至太阳能电池组件下的植被区域，作为绿化灌溉补充水（项目太阳能光伏板清洗频率为每年 4 次，清洗时间选择在植被可浇灌期期间进行）。

可行性分析：由于电池板清洗为清水清洗，不需添加清洗剂，性质与雨水基本相同，清洗废水污染物主要为 SS，分散于各个片区，不含有毒物质，该部分清洗废水用于光伏组件下植物的浇灌用水。

响水县境属大陆性季风气候区，四季分明，温和湿润，年均降水 1000 毫米左右。冬春干旱，夏秋多雨，而清洗太阳能电池组件一般是在没有降雨的时候，也是属于区域较干旱的时候。因此，清洗电池组件产生的废水部分在清洗过程中就被蒸发部分，其余清洗废水可直接顺着流在太阳能电池组件下面的植物上，作为绿化灌溉补充水，不外排（项目太阳能光伏板清洗频率为每年 4 次，清洗时间选择在干旱少雨期间进行），光伏组件清洗废水不会对环境造成不利影响。

3、声环境影响分析

项目运营期噪声主要来源于变压器、逆变器运行时产生的噪声，光伏场区 35kV 变压器、逆变器昼间噪声值在 65dB(A)左右，无强噪声源。变压器设置在箱内，箱内密封性较好，根据建设单位提供的资料，距箱体外 1m 处噪声水平可≤55dB(A)；逆变器为组串式逆变器，在光伏场区内分布零散，经过减震隔声措施后，各变压器、逆变器的噪声叠加效益极小。项目选址远离居民区，因此对周围声环境保护目标影响极小。

(1)噪声源强

项目噪声源强分析情况详见表 4-2。

表 4-2 项目主要噪声源强分析一览表

序号	设备名称	型号	空间相对位置			(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	逆变器	/	21	15	1.5	65dB(A)/1m	低噪声设备、	全天
2	箱式变	/	20	13	1.5	65dB(A)/1m		

	压器						减振隔 声	
(2)预测模式 根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021),按照“附录 A 户外声传播的衰减”方法进行。 本次光伏发电项目逆变器、箱式变压器声源属于室外声源,按照户外声传播衰减模式预测光伏发电项目运行后的厂界环境噪声排放值处的声环境质量。 预测模式如下: 户外声传播衰减包括几何发散、大气吸收、地面效应、屏障屏蔽、其它多方面效应引起的衰减。 ①基本公式 $L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (1)$ 上式中: $L_p(r)$——预测点处声压级, dB; L_w——距声源 $r_0(m)$ 处的 A 声级, dB; A_{div}——由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带), 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_{atm}——空气吸收引起的 A 声级衰减量, dB; A_{bar}——声屏障引起的 A 声级衰减量, dB; A_{gr}——地面效应引起的 A 声级衰减量, dB; A_{misc}——其它多方面效应引起的 A 声级衰减量, dB; 由于升压站占地较小,主变距离厂界较近、站内地面是坚实地面、站内无其他建筑,因此大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、屏障屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减均可以忽略不计,仅考虑几何发散(A_{div})衰减。 点声源几何发散衰减基本公式为:								

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (2)$$

式中：Lp(r)、Lp(r0)分别是 r、r0 处的声级；

r：预测点距声源的距离；

r0：参考位置距声源的距离。

对某一受声点多个声源影响时：

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_{Ai}/10} \right] \quad (3)$$

式中：Lp——几个声源在受声点的噪声叠加值，dB。

本次光伏发电项目生产设备选用低噪声设备，充分利用距离衰减等降噪措施，减少项目运营期噪声影响。

根据光伏发电项目总平面布置图，项目设备均位于室外，声源属于室外声源，结合上述预测计算模型及计算参数，根据以下标准，预测本项目投运后项目所在厂区厂界外 1m 处声级水平，室外声源在预测点产生的声级计算模型见《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中附录 A。

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中 A3.1.3，逆变器、箱式变压器声音的衰减形式为面声源几何发散衰减。

已知 $r > b/\pi$ (其中面声源 b 为面声源长度, r 为预测点到面声源中心距离)，设备产生的声音对厂界外预测点的传播均会以点声源的衰减特性进行。因为声源为无指向性，预测点处的 A 声级 Lp(r) 应该按照上式(2)来进行预测。

(3) 预测结果

根据项目平面布置及周边环境现状，本次噪声衰减为隔声减震与距离衰减。项目运营期间设备噪声排放结果见表 4-3。

表 4-3 项目运营期设备噪声排放情况表单位：dB(A)

设备名称	设备 噪声值	降噪措施		距离衰减					
		降噪效果	排放值	5m	10m	20m	30m	50m	100m
逆变器	65	25	40	26	20	14	10	6	0
箱式 变压器	65	25	40	26	20	14	10	6	0

由预测结果可知，项目厂界噪声昼间、夜间排放值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。因此，本项目运营后噪声对周围环境影响较小。

4、固体废物环境影响分析

(1)固体废物产生及处置情况

本项目运营期采用无人值守模式，故无生活垃圾产生。运营期主要固体废物为废光伏组件、废电气元件、废变压器油和废含油抹布及手套等。

①废旧光伏组件

项目共用光伏组件 211428 块，光伏发电系统最低年限为 25 年，光伏组件使用寿命一般为 25 年。由于使用过程中采用光角度和电流阻断等故障发生可能会导致电池板损坏，需要更换废旧电池板。参考同类光伏发电行业的运营资料，太阳能电池板报废量年产生率为 0.16%~0.2%。本报告按照报废率 0.2%核算，废旧光伏组件的产生量约为 425 块/年，每块重量约 38.3kg，共计约为 16.28 吨/年，由生产厂家在更换时回收处置，不在现场暂存。

废旧光伏组件主要为钢化玻璃、单晶硅片、橡胶背板等，不在《国家危险废物名录（2025 年版）》内，属于一般工业固废，拟交由原厂家回收利用，不会对周围环境产生不利影响。

②废电气元件

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，故项目运营期内基本不存在整机更换的情况。由于故障、检修等可能会更换逆变器及箱变内部元件，如电容、电抗器、变压器等，本项目使用电容、电抗器、变压器等电气元件均不含有多氯联苯、多氯三联苯和多溴联苯，属于一般工业固废，由生产厂家在更换时回收处置，不在现场暂存。

根据同类项目运行经验，类比估算废电气元件产生量约 1000 件/年，每件约 500 克，共计约 0.5 吨/年。

③废变压器油

升压站营运期产生废变压器油，年产生量约 1 吨，收集后委托有资质单位处置。

④废含油抹布及手套

设备检修时可能会产生少量沾染废油的抹布、手套，根据同类项目运行经验，约 0.05 吨/年。废含油抹布及手套收集后暂存于项目配套升压站内的危废仓库，收集后委托有资质单位处置。

本项目营运期固体废物产生情况见表 4-4。

表 4-4 本项目固体废物产生情况一览表

工序	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量	工艺	处置量	
设备检修	废旧光伏组件	一般工业固体废物	经验估算法	425 块/年 （16.28 吨/年）	/	425 块/年 （16.28 吨/年）	原厂家回收
设备检修	废电气元件			0.5 吨/年	/	0.5 吨/年	原厂家回收
升压站	废变压器油	危险废物		1 吨/年	/	1 吨/年	委托有资质单位处置
设备检修	废含油抹布及手套			0.05 吨/年	/	0.05 吨/年	委托有资质单位处置

本项目固体废物利用处置方式见表 4-5。

表 4-5 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	主要成分	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式
1	废旧光伏组件	设备检修	钢化玻璃、单晶硅片	SW17 900-015-S17	425 块/年	原厂家回收
2	废电气元件	设备检修	电容、电抗器、变压器等	SW17 900-008-S17	0.5 吨/年	原厂家回收
3	废变压器油	升压站	矿物油	HW08 900-220-08	1 吨/年	委托有资质单位处置
4	废含油抹布及手套	设备检修	矿物油	HW49 900-041-49	0.05 吨/年	委托有资质单位处置

(2) 环境管理要求

项目营运期会产生废旧光伏组件、废电气元件，属于一般工业固体废物，项目废旧光伏组件、废电气元件产生后及时由厂家带走，不在场内存放。

项目营运期会产生废变压器油、废含油抹布及手套，收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）、《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）及《关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的意见》（苏环办〔2024〕16号）的相关要求执行。

项目危险废物应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知（苏环办〔2023〕154号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）中要求进行建设，符合下列要求：

①危险废物收集管理要求

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理。根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。按照《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）要求，对危险废物进行安全包装，在包装的明显位置附上危险废物标签。

②危险废物暂存管理要求项目运营后，危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间；若由于危废处置单位暂时无法转移固废，需将固废暂时存储厂区内，暂存期不得超过 12 个月；应做到以下几点：

a.贮存场所必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）的规定，必须有符合要求的转移标志；

b.贮存场所内一般废物和危险废物应分别存放，危险废物不可采用散装形式贮存；

c.固废暂存场所应有隔离设施、报警装置和防风、防雨、防晒设施；

d.贮存场所要有排水和防渗设施，渗滤水收集作为危废处置；

e.贮存场所符合消防要求，危险废物的贮存、包装容器必须设置明显识别标签，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特征；

f.废物暂存场所采取防渗挡雨淋措施，上面建有挡雨棚，地面铺设防渗膜，并对危险废物进行袋装化分类堆放；液态危废的贮存仓间或贮存区应设立收容池，一旦包装容器破坏，立刻采取收容措施，防止废液四处流散；

g.包装容器、包装方法、衬垫物应符合要求，经常检查包装、储存容器（罐、桶）是否完好，无破损，搬运危废桶要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；

h.根据危废的种类，危废收集后要及时综合利用或安全处置，尽量减少在厂内的暂存时间，以减少暂存风险。

③危险废物运输管理要求

危险废物运输中应做到以下几点：

a.危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件；

b.承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注

意；

c.载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点；

d.组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

综上所述，项目所产生的固体废物通过以上收集、暂存要求管控后，将不会对周围的环境产生影响，但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂内存放时要有防水、防渗措施，避免其对周围环境产生污染。

④处置过程环境管理要求

建设单位承诺厂内危险废物委托有资质单位处置，项目产生的危废经有资质单位处置后对周围环境影响较小。

⑤危废仓库容量暂存可行性分析

项目新建一座危废仓库，面积为 27 平方米，项目建成后危险废物产生量为 1 吨/年。危险废物堆放综合密度以 1 吨/立方米计，堆积高度约 1 米，则危废仓库容积约为 1 立方米，考虑到危废仓库内需留有通道，有效容积按标准容积 80%计，则危废仓库有效容积为 21.6 立方米。因此，项目危废仓库容量可满足项目生产需求。

综上所述，项目固体废物采取以上污染防治措施后对周围环境影响较小。

5、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和营运期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏所造成的人身安全与环境影响的损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目的事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

(1) 评判依据

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B,废变压器油、废含油抹布及手套为风险物质,则项目Q值为1(废变压器油产生量)/2500(临界量)+0.05(废含油抹布及手套产生量)/50(临界量)=0.0014<1。

(2) 环境风险分析

①施工期风险防范措施。

项目施工期存在的环境风险主要为油库泄漏。

a) 施工现场消防安全组织建设;

1) 建立安全消防领导小组,组织职工建立义务消防队;

2) 对进入项目现场施工的所有单位,不论总包分包形式如何,均应签订消防安全责任书,并加强对分包单位的监督作用;

3) 有专人定期检查、管理灭火器具,做好各类安全生产,如实反映现场安全生产管理状况,凡是检查中发现的问题,必须定人、定时间、定措施整改,整改后进行验证,消除事故隐患;

b) 现场防火要求

1) 现场四周道路必须保证消防便道畅通;

2) 配电间配置二氧化碳气体灭火器或干粉灭火器;

3) 木材库、综合仓库每25平方米面积配置不少于一套干粉灭火器。

c) 施工现场临时生活区防火安全管理

1) 临时生活区应与施工主体建筑保持足够的防火间距,在防火间距内严禁堆放材料;

2) 临时生活区内严禁使用电炉和乱拉乱接电线,禁用大功率灯泡照明或碘钨灯;

3) 临时生活区每幢配备2具干粉灭火器。

d) 灭火预案

当项目发生火灾时，项目防火领导小组成员要及时组织义务消防队员和施工人员，进行灭火、疏散等应急措施。

1) 报警。当项目施工人员发现火灾时向周围人员大声呼喊报警，召集其他人员前来参加扑救。并及时拨打“119”报警。

2) 灭火。当项目义务消防队接到报警后，立即按事先指定分工及疏散计划实施人员疏散及灭火工作。义务消防队队员分组使用项目各种灭火设施及时灭火。

3) 断电。如发生电气火灾，或者火势威胁到电气线路时，或电器设备和电气影响灭火人员安全时，首先要及时切断电源，再进行灭火。

4) 防爆。工地用油等易燃易爆物品处于或可能受到火灾威胁时，迅速转移到安全地带，并派人专管。

5) 救护。对受伤人员应立即送往医院抢救。

油库内工地用油包括机械用柴油、汽油和各种特种油，专库存放，专人负责。保持阴凉通风，夏季室内温度超过 35 摄氏度必须采取降温措施。油库电气设备必须符合防爆要求。油库位置位于施工仓库附近且需保持一定距离。

②营运期风险防范措施

项目营运期存在的环境风险主要为废变压器油泄漏。

项目最大含油设备为升压站内的主变，每台主变油箱内最大油量为 4.5 吨，当泄漏事故发生时，考虑最不利情况是单台主变内变压器油全部泄漏，最大泄漏量为 4.5 吨（折合 5.06 立方米）。项目设置一座事故油池，有效容积为 50 立方米，可满足事故废油的收集要求。在箱变底部设置能容纳全部油量的贮油坑，每座逆变器、箱式变压器附近设置移动灭火器；升压站内设置一座有效容积为 50 立方米的事故油池主变压器采用固定式水喷雾灭火装置。

废变压器油具有易燃性，在暂存过程中具有火灾风险，一旦发生火灾

事故，将对大气环境造成较大影响，消防废水收集处理不当，可能造成水体污染，还会对地下水和地表水体造成污染。针对项目范围内可能发生的突发环境事件，应按照国家、地方有关规定编制突发环境事件应急预案，并定期演练。

在严格遵循事故状态下的突发环境事件的演练、定制并严格执行应急预案的操作规程前提下，项目产生的环境风险处于可控状态，产生的风险影响较小。

5、土壤环境影响分析

由于项目地块土壤及地下水现状环境质量较差，因此结合本项目建设情况，应实行分区防渗制度。

（1）源头控制措施

本项目将对可能产生地下水污染的源进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

（2）分区控制措施

本次评价对项目区可能泄漏污染物区域（事故油池）等地面进行重点防渗处理，并及时地将泄漏渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下，即事故油池采用粘土铺底，在上层铺厚度不应小于 30cm 混凝土防渗层，同时在混凝土防渗层下采用 HDPE 材料进行人工防渗，厚度不小于 2.0mm，上涂环氧树脂。

7、生态环境影响分析

太阳能光伏电站的建设为绿色无污染能源，营运期对当地的生态环境带来的影响较小，其主要生态环境影响如下：

（1）对陆地植被的影响

项目占地类型主要为园区企业腾退闲置土地，不占用基本农田，营运

期没有产生地表扰动，对陆地植被几乎无影响，项目建设造成地表植被破坏的，应提出生态修复措施，充分考虑自然生态条件，因地制宜，制定生态修复方案，优先使用原生表土和选用乡土物种，防止外来生物入侵，构建与周边生态环境相协调的植物群落，最终形成可自我维持的生态系统，丰富当地植被种类。

对照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）9.2 生态环境措施，落实以上相关措施后，项目不会影响生态系统原有的结构和功能，对评价区内的动物、植物种类和数量不会产生明显的影响，对评价区内的生态系统类型的多样性也不会产生影响。因此，对区域生态环境产生的影响较小，对区域生物多样性也不会产生明显影响。

（2）对鸟类的影响

运行期间对项目区及周围区域水鸟的影响如下：

①大部分水鸟会因项目占地失去一定的觅食地。然而本区域并非水鸟主要觅食地，周边存在大量同类型坑塘和河口、滩涂等其他觅食地，因此，在采取必要的生态补偿措施后可减缓此种影响。

②项目光伏发电运行过程中光伏组件表面受太阳光照射将会产生反射光。太阳能电池板会镜面反射直射过来的太阳光，导致野生鸟类动物在空中的视线受到影响，并且太阳能电池板所造成的眩光可能会使鸟类认为太阳能电池板是水面而快速俯冲导致死亡，同时太阳能电池板吸收的热量会使在其上方栖息的鸟类受伤。许多鸟类依赖于地球的自然光源(如太阳、月光)进行导航。太阳能电池板对太阳光、月光的反射光污染使这些鸟类在迁徙过程中更容易迷路，增加了它们在迁徙途中的风险，甚至夜间反射月光也可能对鸟类误判为水面而导致俯冲伤亡。其次项目区域的夜间指示灯也可能对迁徙鸟类造成一定的影响。

项目采用的光伏组件表面材质为单晶硅太阳能电池板，电池板内表面涂覆一层防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过特殊处理，结构简单，可

靠性高，因此太阳能电池板对阳光的反射以散射为主，其镜面反射性要远低于玻璃幕墙。项目采用单晶硅光伏电池组件，该组件外层透光率高，表面反射比仅为 0.11~0.15，符合《玻璃幕墙光学性能》（GB/T18091-2000）中的要求，相比于传统光伏面板对鸟类影响较小，但仍对该区域栖息及迁徙鸟类有一定的影响，具体影响程度需要后续跟踪监测。

③湿地水鸟在同一区域不同栖息地间短距离迁移的行为模式一般为低空快速的飞行，根据其他光伏区域鸟类观测情况看，水鸟在光伏场区内飞行行为模式受光伏场区的限制较为明显，虽然从水平方向来看光电板底部有较大空间，但电板底部的支撑对于主要栖息于广阔滩涂的湿地水鸟来说过于密集，难以飞行进入。而且柔性光伏场区的光电板下方支架加剧了对水鸟视觉的干扰，导致光伏场区成为水鸟飞行禁区，对其在不同栖息地间迁移的连通性产生一定程度的破坏。但由于该区域鸟类在不同栖息地之间的迁飞通道主要是滨海滩涂，因此对水鸟迁移的影响较小。

研究显示光伏电板某些角度类似“湖面”的外观使部分水鸟误撞致死，从不同光伏电场场区航拍来看，在某些角度光伏电板的确会呈现出一些特殊的形态和外观，可能会对水鸟群造成影响。根据光伏面板朝向及倾角推测这种情况对于春季北迁水鸟的影响概率可能要高于秋季南迁水鸟，日出、日落前后等阳光与地面夹角大的时段对水鸟的影响可能要更大。但从已建滨海光伏电站的鸟类观测结果来看，目前尚未发现沿海迁徙湿地水鸟发生大规模撞击光伏面板的情况，该影响目前认为相对有限。对于“镜面”影响，由于江苏沿海堤外滩涂湿地并不是雁鸭类等游禽的主要过境区、越冬地，本报告认为该影响发生概率相对较低，但需后续长期跟踪监测来确认。

④运行期污染物主要包括废气、废水、噪声、废变压器油及太阳能电池板等固体废物，在采取报告所提出的各项处理处置措施的前提下，对湿地水鸟影响较小。

综上所述，经采取措施后，项目不会影响生态系统原有的结构和功能，

对评价区内的动物、植物种类和数量不会产生明显的影响，对评价区内的生态系统类型的多样性也不会产生影响。因此，对区域生态环境产生的影响较小，对区域生物多样性也不会产生明显影响。

三、光污染

一般认为，光污染泛指影响自然环境，对人类正常生活、工作、休息和娱乐带来不利影响，损害人们观察物体的能力，引起人体不舒适感和损害人体健康的各种光。

一般在城区，建筑物的玻璃幕墙、釉面砖墙、磨光大理石和各种涂料等装饰反射光线，明晃白亮、眩眼夺目。项目光伏电站位于乡村区域，位置较低，周边无高大建筑物，缺乏形成光污染的客观条件。

项目光伏发电运营过程中光伏组件表面受太阳光照射将会产生反射光。项目采用的太阳能组件表面材质为单晶硅太阳能电池板，电池板内表面涂覆一层防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过特殊处理，结构简单，可靠性高。因此太阳能电池板对阳光的反射以散射为主，其镜面反射性要远低于玻璃幕墙。项目采用单晶硅光伏电池组件，该组件外层透光率高，表面反射比仅为 0.11~0.15，符合《玻璃幕墙光学性能》(GB/T18091-2000)中的要求，不会造成较大光污染。

综上，项目光伏组件安装后，不会造成光污染。

四、服务期满后污染影响分析

项目服务期满后，若建设单位继续从事太阳能发电工程，则废弃物主要是旧太阳能电池板，产生的污染物仅有固体废弃物和废变压器油。项目服务期满后，若建设单位放弃项目，届时将拆除光伏发电区，则项目产生的环境影响有：

1、水环境影响分析

施工期间生活污水由施工营地内临时化粪池处理后，定期由环卫清运，不外排。

	2、大气影响分析 项目拆除构筑物和场地清理过程中会产生少量的粉尘，且拆除施工是临时的，随着施工的结束，粉尘对周围环境的影响也将结束，对四周环境影响较小。 3、噪声影响分析 项目拆除建构筑物将会产生一定的噪声，主要为运输汽车、吊机等运转，噪声源强约为 80~90 分贝。通过合理布局与规范安排时间等措施，场界噪声可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），对周边环境保护目标的影响较小，且随拆除工作结束而结束。 4、固体废物影响分析 拆除光伏场区后，主要废弃物是基础支架、太阳能电池板、逆变电器等设施。其中，基础支架、太阳能电池板、逆变器等不在《国家危险废物名录(2025 年版)》内，属于一般工业固废，可通过回收等交由相关单位处理。 因此，通过对服务期满后的固体废物进行回收利用和安全处置，对周围环境的影响很小。 5、生态影响分析 在拆除光伏组件基础和各类设施的过程中会造成地表扰动，产生水土流失等一系列生态影响；拆除构筑物和场地清理过程中会产生少量的粉尘。 综上所述，光伏电站服务期满后，企业必须严格采取上述环境保护措施，确保无遗留环保问题。
选址选线环境合理性分析	一、选址合理性分析 1.政策相符性分析 本项目位于江苏省盐城市响水生态化工园区内，项目光伏场区不涉及永久基本农田及生态红线，不涉及耕地、林地，不涉及省级生态管控区、海域。项目用地不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中限制和禁止用地项目。

析	本项目选址与《光伏电站设计规范》（GB50797-2012）相符性详见表 4-6。 表 4-6 项目与《光伏电站设计规范》（GB50797-2012）相符性分析一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>规范要求</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>地面光伏电站站址宜选择在地势平坦的地区或北高南低的坡度地区。坡屋面光伏电站的建筑主要朝向宜为南或接近南向，宜避开周边障碍物对光伏组件的遮挡。</td><td>本项目选址位于江苏省盐城市响水化工园区内，地势平坦，周边无障碍物遮挡，不会对光伏组件造成遮挡。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2</td><td>选择站址时，应避开空气经常受悬浮物严重污染的地区。</td><td>本项目位于响水化工园区主导风向上风向，该区域不属于悬浮物严重污染的地区。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>3</td><td>选择站址时，应避开危岩、泥石流、滑坡的地段和发震断裂地带等地质灾害易发区。</td><td>本项目所在区域地质条件较好，不属于危岩、泥石流、滑坡的地段和发震断裂地带等地质灾害易发区。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>4</td><td>光伏电站宜建在地震烈度为 9 度及以下地区。在地震烈度为 9 度以上地区建站时，应进行地震安全性评价。</td><td>本项目所在区域地震烈度小于 9 度。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>5</td><td>光伏电站站址应避让重点保护的文化遗产，不应设在有开采价值的露天矿藏或地下浅层矿区上。</td><td>本项目不涉及重点保护的文化遗产及有开采价值的露天矿藏或地下浅层矿区。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>6</td><td>光伏电站站址选择应利用非可耕地和劣地，不应破坏原有水系，做好植被保护，减少土石方开挖量，并应节约用地，减少房屋拆迁和人口迁移。</td><td>本项目土地利用现状为空地，利用园区腾退地块进行建设，不占用耕地，不涉及居民拆迁，项目建设不会破坏原有水系。施工期做好植被保护工作，优化施工方案，减少土石方开挖量。</td><td>相符</td></tr> </table> 因此，本项目选址选线符合相关国家和地方政策要求。 2.光能资源分析 （1）太阳能资源丰富程度评价 根据《太阳能资源评估方法》（GB/T37526）太阳能资源总量及丰富程度等级评估标准，我国太阳能资源丰富程度共可分为四类地区，具体见表 4-7。 表 4-7 年水平总辐射量（GHR）等级划分表 <table> <tr> <th>等级名称</th><th>分级阈值（兆焦耳/平方米）</th><th>分级阈值（千瓦时/平方米）</th><th>等级符号</th></tr> <tr> <td>最丰富的</td><td>GHR≥6300</td><td>GHR≥1750</td><td>A</td></tr> </table>			序号	规范要求	本项目	相符性	1	地面光伏电站站址宜选择在地势平坦的地区或北高南低的坡度地区。坡屋面光伏电站的建筑主要朝向宜为南或接近南向，宜避开周边障碍物对光伏组件的遮挡。	本项目选址位于江苏省盐城市响水化工园区内，地势平坦，周边无障碍物遮挡，不会对光伏组件造成遮挡。	相符	2	选择站址时，应避开空气经常受悬浮物严重污染的地区。	本项目位于响水化工园区主导风向上风向，该区域不属于悬浮物严重污染的地区。	相符	3	选择站址时，应避开危岩、泥石流、滑坡的地段和发震断裂地带等地质灾害易发区。	本项目所在区域地质条件较好，不属于危岩、泥石流、滑坡的地段和发震断裂地带等地质灾害易发区。	相符	4	光伏电站宜建在地震烈度为 9 度及以下地区。在地震烈度为 9 度以上地区建站时，应进行地震安全性评价。	本项目所在区域地震烈度小于 9 度。	相符	5	光伏电站站址应避让重点保护的文化遗产，不应设在有开采价值的露天矿藏或地下浅层矿区上。	本项目不涉及重点保护的文化遗产及有开采价值的露天矿藏或地下浅层矿区。	相符	6	光伏电站站址选择应利用非可耕地和劣地，不应破坏原有水系，做好植被保护，减少土石方开挖量，并应节约用地，减少房屋拆迁和人口迁移。	本项目土地利用现状为空地，利用园区腾退地块进行建设，不占用耕地，不涉及居民拆迁，项目建设不会破坏原有水系。施工期做好植被保护工作，优化施工方案，减少土石方开挖量。	相符	等级名称	分级阈值（兆焦耳/平方米）	分级阈值（千瓦时/平方米）	等级符号	最丰富的	GHR≥6300	GHR≥1750	A
序号	规范要求	本项目	相符性																																				
1	地面光伏电站站址宜选择在地势平坦的地区或北高南低的坡度地区。坡屋面光伏电站的建筑主要朝向宜为南或接近南向，宜避开周边障碍物对光伏组件的遮挡。	本项目选址位于江苏省盐城市响水化工园区内，地势平坦，周边无障碍物遮挡，不会对光伏组件造成遮挡。	相符																																				
2	选择站址时，应避开空气经常受悬浮物严重污染的地区。	本项目位于响水化工园区主导风向上风向，该区域不属于悬浮物严重污染的地区。	相符																																				
3	选择站址时，应避开危岩、泥石流、滑坡的地段和发震断裂地带等地质灾害易发区。	本项目所在区域地质条件较好，不属于危岩、泥石流、滑坡的地段和发震断裂地带等地质灾害易发区。	相符																																				
4	光伏电站宜建在地震烈度为 9 度及以下地区。在地震烈度为 9 度以上地区建站时，应进行地震安全性评价。	本项目所在区域地震烈度小于 9 度。	相符																																				
5	光伏电站站址应避让重点保护的文化遗产，不应设在有开采价值的露天矿藏或地下浅层矿区上。	本项目不涉及重点保护的文化遗产及有开采价值的露天矿藏或地下浅层矿区。	相符																																				
6	光伏电站站址选择应利用非可耕地和劣地，不应破坏原有水系，做好植被保护，减少土石方开挖量，并应节约用地，减少房屋拆迁和人口迁移。	本项目土地利用现状为空地，利用园区腾退地块进行建设，不占用耕地，不涉及居民拆迁，项目建设不会破坏原有水系。施工期做好植被保护工作，优化施工方案，减少土石方开挖量。	相符																																				
等级名称	分级阈值（兆焦耳/平方米）	分级阈值（千瓦时/平方米）	等级符号																																				
最丰富的	GHR≥6300	GHR≥1750	A																																				

很丰富	$5040 \leq \text{GHR} < 6300$	$1400 \leq \text{GHR} < 1750$	B
丰富	$3780 \leq \text{GHR} < 5040$	$1050 \leq \text{GHR} < 1400$	C
一般	$\text{GHR} < 3780$	$\text{GHR} < 1050$	D

本项目所在地代表年全年水平面太阳总辐射量为 5066.28 兆焦耳/平方米（1407.3 千瓦时/平方米），根据《太阳能资源评估方法》，该区域属于 B 级，太阳能资源“很丰富”区域。

（2）太阳能资源稳定度评价

稳定度划分为四个等级：很稳定(A)、稳定(B)、一般(C)、欠稳定(D)。划分标准见表 4-9。工程所在地代表年月平均总辐射日辐照量最低值为 271.08 兆焦耳/平方米（1 月），最高值为 585.72 兆焦耳/平方米（5 月），两者的比值为 0.46，稳定度等级属于 B“稳定”。

表 4-8 中国太阳能资源稳定度（RW）等级划分

等级名称	分级阈值	等级符号
最丰富的	$\text{RW} \geq 0.47$	A
很丰富	$0.36 \leq \text{RW} < 0.47$	B
丰富	$0.28 \leq \text{RW} < 0.36$	C
一般	$\text{RW} < 0.28$	D

（3）太阳能资源直射比等级评价

太阳能总辐射由直接辐射和散射辐射两种形式组成，不同气候类型地区，直接辐射和散射辐射占总辐射的比例有明显差异，不同地区应根据主要辐射形式特点进行开发利用。直射比可以用来表征这一差异，在实际大气中其数值在（0-1）区间变化，越接近 1，直接辐射所占的比例越高。

根据《太阳能资源评估方法》（GB/T37526）太阳能资源直射比等级评估标准，我国太阳能资源直射比等级分为四类地区，具体见下表。

表 4-9 中国太阳能资源辐射形式等级划分表

级名称	分级阈值	等级符号	太阳能资源辐射等级
很高	$\text{DHRR} \geq 0.6$	A	直接辐射主导
高	$0.5 \leq \text{DHRR} < 0.6$	B	直接辐射较多
中	$0.35 \leq \text{DHRR} < 0.5$	C	散射辐射较多
低	$\text{DHRR} < 0.35$	D	散射辐射主导

DHRR 表示直射比，计算 DHRR 时，首先计算代表年水平面直接辐射和总辐射，然比。

根据《太阳能资源评估方法》（GB/T37526），本项目太阳能资源直射

比 $DHRR = (\text{年水平面总辐照量} - \text{年水平面散射辐照量}) / \text{年水平面总辐照量} = (1407.3 - 803.9) / 1407.3 = 0.43$ ，直射比较低，属于散射辐射较多。

3. 场地稳定性分析

工程场地地形平稳，地基岩土层分布较为稳定，基本呈水平状分布，但地基土上部分布有软弱土层，地基稳定性为差。在采取合适的施工措施及施工质量得到保证的情况下，地基稳定性仍能满足要求。根据《城乡规划工程地质勘察规范》有关规定，本项目场地属对构筑物抗震不利地段，不良地质作用不发育，地质灾害危险性小，判定本项目场地稳定性差。本项目场地稳定性差，岩土种类多，地下水对工程建设存在一定影响，地基条件和施工条件一般，判定本项目建设适宜性差。但综合目前较成熟的工程建设经验，在采取适当的工程处理措施和地基处理方案后，场地适宜性仍能满足工程建设要求。

4. 交通影响分析

本项目位于江苏省盐城市响水生态化工园区，该区域地势平坦开阔，场址周边无障碍物，地形整体较平坦，附近已有部分道路，场外交通较为便利。

5. 集电线路合理性分析

本期工程场内集电线路按 8 回 35kV 集电线路设计，采用“桥架+直埋结合”的敷设方式。集电线路根据《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）中要求设计。集电线路下穿路段不涉及耕地、自然保护区、林地，施工期在采取严格的防护措施后，不利影响可以得到有效地控制，因此，集电线路的设置符合相关法律法规要求。

二、环境敏感性分析

本项目位于江苏省盐城市响水生态化工园区，项目光伏场区不涉及永久基本农田及生态红线，不涉及耕地、林地、重要湿地，不涉及省级生态管控区、海域。项目营运期不产生废气、废水，产生的噪声等经报告中措

	施处理后对周边环境影响很小，固废均合理处置。本项目的建设对区域生态环境影响较小，用地符合要求，适宜建设光伏发电项目。
--	---

综上所述，项目的选址选线具有环境合理性。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	一、施工期生态环境保护措施 1、陆生生物保护措施 (1) 动物 根据调查,项目建设地区域及其周围没有较珍贵的野生动物。工程建设时施工人员的活动和机械噪声等将对施工区及周围一定范围内野生动物的活动和栖息产生一定影响,这种影响只是引起野生动物暂时的、局部的迁移,待施工结束这种影响会随之结束。项目区内野生动物均为当地常见种,同时由于动物的自身迁徙和保护,项目建设对野生动物的影响相对有限,不会造成物种消失。 施工期间的动物保护措施如下: ①施工过程中尽量减少施工噪声,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,施工单位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; ②制定严格的施工操作规范,严禁施工车辆随意开辟施工便道。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。 ③施工期对野生鸟类的保护如下: A.项目施工期间应着重注意避让沿海迁徙水鸟的迁徙高峰期(5月,8月-9月),在候鸟迁徙高峰期来临时降低施工强度,避免施工活动过度惊扰候鸟迁徙过程中觅食、停歇活动; B.建设单位应进一步合理规划项目建设流程,尽量缩短施工周期(12个月),最大程度避免项目施工对鸟类的惊扰、驱赶; C.项目建设前,建设单位应组织鸟类保护类专业院校、咨询机构等为
-------------	---

	施工人员进行鸟类保护相关知识的培训，避免施工期间出现施工人员捕杀鸟类、恶意破坏周边鸟类栖息地、恶意惊扰鸟类等行为，尽最大可能降低施工期间施工人员影响鸟类觅食栖息等行为的概率； D.建设单位应在后期建设时严格落实本报告、项目环境影响评价等文件中关于施工期间生态环境保护的相关措施，最大程度避免项目施工对周边生态环境造成影响。 E.建设单位应组织鸟类保护类专业院校、咨询机构等单位对施工期间施工区及周边鸟类群落进行常规监测，并对与预测不符的严重影响行为及时叫停，确保项目建设过程中对鸟类影响始终处于可控范围内。 (2) 植物 施工过程中扰动土地，光伏组件基础、箱式变压器基础永久占用土地，永久占地上的植被基本完全损失。另外，施工期造成的扬尘污染会影响周边植物的生长和生存，临时占地也需要一定时间恢复后，才能达到未扰动区域植被水平。 施工期的植被保护措施如下： ①施工前，对施工范围的布置要进行严格的审查，既少占地、又方便施工； ②施工过程中，应严格按照设计要求对光伏电站建设区域进行场地平整和施工基面清理，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； ③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，使临时占地恢复原有功能； ④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；
--	--

⑤施工过程中采取洒水、遮盖等防尘措施，减少扬尘对沿线植被的影响。在工程建设施工过程中，须加强施工队伍组织和管理，应明确施工范围和行动路线，不得随意扩大施工活动区域，进行文明施工，不强砍林灌草丛和乱毁作物，降低植被损害；

⑥基础、电缆沟等开挖时，应将表层土与下层土分开，暂时保存表层土用于今后的回填，以恢复土壤性状；

⑦临时表土堆场采取临时防护措施：设土袋挡护、拍实、表层覆盖草垫或苫盖纤维布等其他覆盖物；

⑧凡因施工破坏植被而造成裸露的土地（包括场界内外）应在施工结束后立即整治利用，尽量采用当地乡土种进行植被恢复。

2、水土保持措施

工程建设水土流失发生在基础施工、直埋电缆开挖、场内道路施工、施工临时场地等环节中。

（1）施工过程中，切实做到文明施工，尽可能减小扰动地表面积，减少对周边产生的影响，并妥善处理清除的废弃物，避免造成污染。

（2）在保证建设质量的同时，施工单位要尽可能加快施工进度，减少地面裸露期，减少水土流失。

（3）开挖的土方尽量做到及时回填，并避免雨天挖、填土方作业，以减轻水土流失。

（4）施工完成后，施工道路及临时设置中占用区域进行地貌、植被恢复，以植被护土，防止或减轻水土流失。

（5）从水土保持角度考虑，补充临时沉沙和绿化措施。施工期间土石方松散，易遭流水侵蚀。为防止排水沟中的泥沙进入当地水系造成水土流失，在临时排水沟的末端设置沉沙池进行防护。

（6）基础、电缆沟开挖时，土方应统一堆置在沟道一侧，堆土表面拍实并采用防护网苫盖，防护网可重复利用电缆铺设完毕及时回填堆土，

多余土方在占地范围内拍实。

(7) 施工结束后及时拆除临时设施, 清理场地建筑垃圾。场地清理完毕进行土地整治和恢复。

3、生态恢复措施

(1) 项目施工前应对工程占用区域可利用的表土进行剥离, 单独堆存, 加强表土堆存防护及管理, 确保有效回用。施工过程中, 采取绿色施工工艺, 减少地表开挖, 合理设计高陡边坡支挡、加固措施, 减少对脆弱生态的扰动。

(2) 项目建设造成地表植被破坏的, 应提出生态修复措施, 充分考虑自然生态条件, 因地制宜, 制定生态修复方案, 优先使用原生表土和选用乡土物种, 防止外来生物入侵, 构建与周边生态环境相协调的植物群落, 最终形成可自我维持的生态系统。生态修复的目标主要包括: 恢复植被和土壤, 保证一定的植被覆盖度和土壤肥力; 维持物种种类和组成, 保护生物多样性; 实现生物群落的恢复, 提高生态系统的生产力和自我维持力; 维持生境的连通性等。生态修复应综合考虑物理(非生物)方法、生物方法和管理措施, 结合项目施工工期、扰动范围, 有条件的可提出“边施工、边修复”的措施要求。

(3) 尽量减少对动植物的伤害和生境占用。项目建设对重点保护野生植物、特有植物、古树名木等造成不利影响的, 应提出优化工程布置或设计就地或迁地保护、加强观测等措施, 具备移栽条件、长势较好的尽量全部移栽。项目建设对重点保护野生动物、特有动物及其生境造成不利影响的, 应提出优化工程施工方案、运行方式, 实施物种救护, 划定生境保护区域, 开展生境保护和修复, 构建活动廊道或建设食源地等措施。采取增殖放流、人工繁育等措施恢复受损的重要生物资源。项目建设产生阻隔影响的, 应提出减缓阻隔、恢复生境连通的措施, 如野生动物通道、过鱼设施等。项目建设和运行噪声、灯光等对动物造成不利影响的, 应提出优

化工程施工方案、设计方案或降噪遮光等防护措施。

综合分析，项目所处区域生态敏感性一般，植被种类相对单一，以乡土植物为主，通过采取上述生态保护措施，加强施工管理，在施工结束后进行相应的生态恢复手段，能够有效减少对周围生态环境造成影响及水土流失的产生，对生态环境的影响较小。

二、大气污染防治措施

项目施工期废气主要为施工扬尘、燃油废气及焊接烟尘。

1、施工扬尘

(1) 建立相应的责任管理制度，制定扬尘污染防治方案。

(2) 在施工场地出入口等显著位置公示扬尘污染防治措施、责任主体及负责人、扬尘监督管理主管部门等信息，设置安全警示标志。

(3) 施工现场周边应设置符合要求的围挡，采取有效地抑制扬尘措施，如定期或加大对施工现场洒水除尘次数，遇四级以上大风天气停止土方作业等。

(4) 尽量减少临时施工占地，设置防风抑尘网等防尘措施，定期洒水清扫，减少扬尘污染。施工现场不得有裸露土堆，应配备篷布覆盖或使用密目式防尘网。

(5) 施工场地出入口设置车辆冲洗设备，冲洗干净后方可驶出施工作业区，保持施工场地出入口清洁。

(6) 建筑垃圾应定期清理、及时清运，需要在场内堆存的，应设置围挡或采用防尘网遮盖，同时辅以洒水等措施。

(7) 在施工期应对道路进行硬化，落实路面保洁、洒水防尘制度，减少运输道路扬尘污染等。

(8) 沉淀池等土建施工时随挖随填，施工期间对裸露地表和临时堆土进行防尘网铺垫；

(9) 设置限速标志牌，控制运输车辆的行驶速度，物料运输采用密

闭方式，运输路线避开集中居住区。

(10) 选择符合相关环保标准的施工机械，加强对运输车辆和施工机械设备的维修保养，禁止超负荷运转，减少运输车辆及施工机械废气排放。

2、燃油废气

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，该部分废气难以收集，多以无组织形式排放。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。随着施工的开始，影响也随之消失。

3、焊接烟尘

项目施工期使用的焊机为氩弧焊机，焊接烟尘主要成分为锰化物、三氧化二铁等金属氧化物。项目焊接烟尘产生量较少，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。随着施工的开始，影响也随之消失。

三、地表水污染防治措施

项目施工期废水污染源主要是施工废水、生活污水。

1、施工废水

施工废水及施工机械的清洗废水由于污染物主要为 SS 和石油类，并且分散不易收集，对此采用临时简易的隔油池和沉淀池对其处理后回用于场内洒水抑尘。

2、生活污水

施工工作人员产生的生活污水由于其中含有污染物，拟通过旱厕处理后定期清掏外运或用作农肥。

总体而言，项目施工期间产生的废水量较小，经以上收集处理和利用后不会对地下水及周围水系环境产生影响。

四、噪声污染防治措施

项目施工期噪声的主要来源是设备安装及机动车辆行驶等机械噪声。

为最大限度减少施工期的噪声影响，要求施工期应采取以下噪声防治措施：

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，尽量避免夜间（22：00～06：00）进行产生环境噪声污染的施工作业，避免扰民。确因特殊需要连续作业的，必须有县级及以上人民政府或者其他有关主管部门的证明，且必须提前公告。

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远离居民区的位置。

3、进行施工作业时，建筑材料的装卸过程产生的金属撞击声和落料声等均会产生较大距离的声环境影响，因此要杜绝人为敲打、野蛮装卸现象，规范物料进出车辆进出场地高速行驶、鸣笛等。

4、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。

5、采用声屏障措施。在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障；在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

6、施工前及时做好沟通工作，加大宣传和教育，使工人做到文明施工、绿色施工，树立以人为本、以己及人的思想，在施工过程中，规范物料车辆运输路径，经过居民点时减速行驶，不鸣笛等。

综上，在做好沟通工作、合理安排施工时段、缩短施工周期的前提下，施工噪声影响可得到有效控制。在采取评价提出的以上措施后，施工噪声对当地居民生活环境的影响将降到最小。

五、固体废物处置措施

项目的固体废物主要是建筑垃圾、下脚料（导线、电缆等）、残次品、废包装材料、生活垃圾及隔油池废液和沉淀池沉渣。

1、建筑垃圾、下脚料（导线、电缆等）、残次品、废包装材料

	建筑垃圾在土地整理和回填过程中采取就地填埋以实现场地内平衡和铺设道路,无法回收利用的建筑垃圾收集后送往当地城建部门指定的地点处置;下脚料(导线、电缆等)、残次品、废包装材料由资源利用单位回收利用。 2、生活垃圾 施工人员产生的生活垃圾安排专职工人集中收集并定期及时清运填埋处理,避免垃圾中的有机物腐烂及蚊虫的滋生。 3、隔油池废液和沉淀池沉渣 施工期隔油池废液和沉淀池沉渣按规定贮存,由施工单位委托有资质单位处置。 通过上述措施后,项目施工期产生的固体废弃物均得到合理妥善处置,对环境的影响较小。 六、土壤污染防治措施 以“预防为主,防治结合”的原则为指导,从施工的各个环节切实做好污染土壤的二次污染防治工作,本项目不涉及污染土壤的清挖和治理工作。故土壤二次污染防治措施主要是控制不让污染土壤发生迁移扩散即可。 1) 场地清理管理 场地清理时,清理的障碍物带有污染土壤,转移与堆放可能会造成二次污染。 为避免或减少造成的污染面,明显带污染土壤的清理物应先进行清洗处理,再转移到现场指定位置堆放。 2) 运输管理 为防止机械行驶与车辆运输过程可能会造成污染土壤的二次污染问题,机械行驶与污染土壤运输的安全管理设计如下: ①现场统一的指定的机械行驶、车辆运输路线,路线便道平整压实,
--	--

	设置简易护栏、标识牌和警示牌。 ②运输司机证件由项目部备案，并接受项目部的安全教育，注意行驶安全，车辆行驶速度不能超过 15km/h，一般情况下禁止快速行驶与突然快速启动或制动。 ③运输便道管理应有专人负责，车辆出场前务必冲洗干净，避免车轮粘附现场土壤带离出场，如发现运输过程中污染土壤散落，应组织人员清理与收集，防止污染土壤的二次污染。 七、管理措施 1、建设单位在施工招标时应要求施工单位，在编制的施工组织大纲中应有完善的生态环境保护的措施和方案。 2、在施工人员进入施工现场前，建设单位应组织进行生态环境保护相关法规方面的宣传、教育，使所有参与施工人员认识到保护项目区天然植被的重要性，并落实到自身的实际行动中。 3、施工单位在施工前应加强对施工人员进行野生动物保护法律法规的宣传和教育，增强环境保护意识。施工过程中，禁止施工人员随时使用明火，防止发生火灾。 综上，项目施工量较小，在施工期间污染物产生量不大，施工周期较短。项目施工期合理安排施工周期，严格按照施工要求，采取以上措施后，对周边环境污染较小，并会随施工期的结束而消失。通过采取以上生态环境保护措施，可最大限度地保护好项目区域的生态环境。
运营期生态环境保护措施	一、营运期生态环境影响防治措施 为了减轻营运期对周边生态的影响，应采取以下措施： ①对太阳能电池板、开关站、场内道路、逆变器等场所周围空地进行人工绿化。绿化可考虑选取乡土树种为主，易于存活。 ②禁止违法开荒种植农作物，地块表面可维持低矮草本植被覆盖，以保持水土、减少扬尘，但不得种植乔木及深根系植物，不得进行农业耕作

或深层翻土作业。地表如有自然植被生长，应定期收割管理，防止形成深根系或木质化茎干，不破坏项目范围外的植被。

③保护当地的野生动物，禁止人为捕杀；禁止引入外来有害生物。

④加强运营期间的环境管理，建设单位应设立环境保护监督机构，配备相应环境保护专职人员负责环境保护宣传环境保护教育工作，禁止在工程区域乱砍乱伐、狩猎，并将保护生态环境、加强对恢复植被的管护，列入建设单位的责任书，增强员工保护环境、保护野生动物的意识。将以上对工作值班人员约束规定纳入电场工作人员工作守则，并设置相关人员监督管理实施。

⑤运营期旱季，加强野外用火管理，严防火灾发生。

⑥光伏周围建设好截排水沟，空闲地多种植本地物种，减少区域水土流失。

二、运营期污染防治措施

1、废气污染防治措施

光伏发电是将太阳能转换为电能，在转换过程中没有废气排放，对周围大气环境无影响。

2、废水污染防治措施

光伏区采取无人值守设计，无生活污水产生。

由于电池板清洗为清水清洗，不需添加清洗剂，太阳能电池板的清洗废水性质与雨水基本相同，清洗废水污染物主要为 SS，分散于各个片区，不含有毒物质，因此，太阳能电池板的清洗废水可直接顺着流在太阳能电池组件下面的绿化上，作为绿化灌溉补充水，不外排；此外，项目太阳能光伏板清洗频率为每年 4 次，项目需优化电池组件清洗周期，清洗时间选择在干旱少雨可浇灌期期间进行。

3、噪声污染防治措施

项目运营期噪声主要来源于变压器、逆变器、升压站运行时产生的噪

声，噪声值在 55-65 分贝，无强噪声源。

噪声防治对策应从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体防治措施如下：

(1) 变压器、逆变器等设备底部进行基础减震。

(2) 优先选用低噪声设备，从声源处降低噪声强度。

(3) 营运期加强对逆变器和变压器的定期检查、维护，使其处于正常运行状态。

(4) 合理布置各升压站、变压器和逆变器的位置。

经采用上述措施及距离衰减后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，因此，项目采取的噪声防治措施是可行的。

4、固体废物污染防治措施

项目营运期产生的固体废物主要为废旧光伏组件、废电气元件、废变压器油和废含油抹布及手套。

项目生产过程中更换的废旧光伏组件、废电气元件属于一般工业固废，由原厂家回收处理，废变压器油、废含油抹布及手套委托有资质单位处置。

5、光污染

项目运营过程中，光伏电池板对太阳光的反射会产生一定的光污染。因此，项目选用单晶硅为主要成分的光伏组件，晶硅板表面涂有一层防反射涂层，同时封装玻璃表面经过特殊处理，使太阳能电池组件对阳光的反射以散射为主，其总反射率远远低于光伏幕墙，对交通干线的驾驶人群和附近的村民的影响很小。光伏组件安装时每片电池板设置 26°倾角，以最大限度利用太阳能，故太阳能不会在同一个平面上，增加了漫反射的几率，进一步减弱了光线的反射，将太阳能板产生的光污染降至最低限度。

其他	一、排污许可申请情况 本项目为盐城黄海生态绿能驱动 123MW 集中式光伏发电建设项目，根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，具体如下： 表 5-1 本项目排污许可对应名录表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>行业大类</th><th>行业类别</th><th>行业代码</th><th>重点管理</th><th>简化管理</th><th>登记管理</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三十九、 电力、热力生产和 供应业 44</td><td>电力生产 441</td><td>441</td><td>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)</td><td>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)</td><td>/</td></tr> </tbody> </table> 本项目为盐城黄海生态绿能驱动 123MW 集中式光伏发电建设项目，项目行业类别为 D41310 太阳能发电，不需要申请排污许可证。 二、环境管理 (1) 施工期 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，并接受其他生态环境管理部门对环保工作的监督和管理。 (2) 营运期 建设单位应设立环保工作人员，负责本工程营运期间的环境保护工作。其主要职责包括： ①贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策，以及各级生态环境主管部门的要求； ②落实营运期环境保护措施，制定营运期的环境管理办法和制度； ③若项目实施过程中发生重大变更，按规定履行相关环保手续； ④落实营运期的环境监测，并对结果进行统计分析和数据管理；					行业大类	行业类别	行业代码	重点管理	简化管理	登记管理	三十九、 电力、热力生产和 供应业 44	电力生产 441	441	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)	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)	/
行业大类	行业类别	行业代码	重点管理	简化管理	登记管理												
三十九、 电力、热力生产和 供应业 44	电力生产 441	441	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)	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)	/												

	⑤监控运行环保措施，处理运营期出现的各类环保问题； ⑥项目建成投运后及时组织进行建设项目竣工环境保护验收。 三、服务期满后生态恢复措施 项目光伏电站服务期满后构筑物、设备拆除的厂区应进行生态恢复。 1、拆除变压器、逆变器及太阳能电池板等设备，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。拆除的过程中保证拆除施工质量，减少地面扰动。 2、拆除光伏组件管桩基础后对场地进行恢复，覆土并将低洼区域填土、平整。 3、掘除光伏方阵区箱式变压器桩基，对场地进行恢复，覆土并将拆除变压器及其桩基后的低洼区域填土、平整，恢复后的场地则进行洒水和压实，以固结地表，防止产生扬尘和对土壤的风蚀，并进行植被恢复，对于少量不能进行植被恢复的区域，进行平整压实，以减轻水土流失。光伏电站在服务期满后，要严格采取固废处置及生态恢复的环保措施，确保无遗留环保问题。 若后续地块规划调整或实际开发利用方式发生变更，须重新开展土壤污染风险评估工作。 四、环境监测计划 根据项目的环境影响和环境管理要求，制定环境监测计划，由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。在监测单位出具环境监测报告后，建设单位应当将监测数据归类、归档、妥善保存。对于监测结果所反映的环保问题应及时采取措施，及时纠正，确保污染物达标排放。根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，运营期建设单位具体监测计划见表 5-2。 表 5-2 环境监测计划一览表
--	---

时间	类别	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
运营期	厂界噪声	等效连续A声级、最大声级	厂界四周	每季度一次 (昼夜)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
	环境空气	土壤地下水超标因子中易挥发的特征污染物	厂址上风向1个参照点, 厂址下风向3个监测点	每季度一次	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)
	土壤	重点关注特征污染物指标	对土壤污染严重区域进行监测	每年一次	《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)
	地下水	重点关注特征污染物指标	上游背景井、管控区内监测井(分别位于原高浓度区中心及迁移路径上)、下游监测井(位于管控区域下游方向, 分别紧邻地块边界位置)等区域布设监测井	1年2次	《地下水质量标准》 (GB/T14848—2017)
施工期	噪声	等效连续A声级、最大声级	施工场界四周	施工期间每季度测1次(昼夜)	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)
	环境空气	TSP、PM10、土壤地下水超标因子中易挥发的特征污染物	厂址上风向1个参照点, 厂址下风向3个监测点	施工期间每月测1次	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)和《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)
	地下水	重点关注特征污染物指标	上游背景井、管控区内监测井(分别位于原高浓度区中心及迁移路径上)、下游监测井(位于管控区域下游方向, 分别紧邻地块边界位置)等区域布设监测井	每季度监测1次	《地下水质量标准》 (GB/T14848—2017)
五、“三同时”验收 根据《中华人民共和国生态环境法典》规定, 建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行, 而污染防治设施建					

	设”三同时”验收是严格控制污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。 根据《建设项目环境保护管理条例》(2017 修订版)规定，建设单位应当按照国务院环境保护行政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验收，编制验收报告，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，应当依法向社会公开验收报告。					
环 保 投 资	本项目工程总投资约 40683.8 万元，预计环保投资约 150 万元，占工程总投资的 0.37%。项目环保“三同时”项目及投资估算情况见表 5-3。					
	表 5-3 主要环保设施投资估算表					
	时段	类别	污 染 源	治 理 设 施	环 保 投 资 (万 元)	建 设 时 间
	施 工 期	废气	施工扬尘、汽车尾气、焊接烟尘、施工设施废气	定期洒水、工程围挡、篷布	20	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用
		废水	生活污水处理设施	旱厕	3	
			施工生产废水处理设施	沉淀池+隔油池	2	
		噪声	施工噪声	选用低噪声设备、设立围挡、合理安排施工时间和车辆运输路线	5	
		固废	生活垃圾	环卫清运	16	
			隔油池废液	由施工单位委托有资质单位处置		
			沉淀池沉渣			
			下脚料(导线、电缆等)	外运规范化处置		
			残次品			
			废包装材料			
		建筑垃圾				
		生态恢复	临时占地植被恢复	植被恢复率达 100%，水土保持措施	50	
	营 运 期	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、安装减振垫	5	
		废气	/	/	/	
		废水	/	/	/	
		固废	废旧光伏组件	原厂家回收	14	
			废电气元件	原厂家回收		
废变压器油			委托有资质单位处置			
废含油抹布及手套			委托有资质单位处置			
生态恢复		绿化管理，植被移栽措施		35		
合计				150		

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①施工前，对施工范围的布置要进行严格的审查，既少占地、又方便施工；②施工过程中，应严格按照设计要求对光伏电站建设区域进行场地平整和施工基面清理，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；③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，使临时占地恢复原有功能；④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；⑤施工过程中采取洒水、遮盖等防尘措施，减少扬尘对沿线植被的影响。在工程建设施工过程中，须加强施工队伍组织和管理，应明确施工范围和行动路线，不得随意扩大施工活动区域，进行文明施工，不强砍林灌草丛和乱毁作物，降低植被损害；⑥基础、电缆沟等开挖时，应将表层土与下层土分开，暂时保存表层土用于今后的回	①施工结束后，施工现场应清理干净，无施工垃圾堆存；②施工临时用地采取绿化等措施恢复其原有使用功能；③生态环境保护措施落实情况	①野生鸟类的保护如下： A.在项目建设完成后的前3年，建设单位应每年开展鸟类监测与鸟类影响后评价工作，分别在春季迁徙期、秋季迁徙期、越冬期、夏季繁殖期开展。监测应对项目区及生态恢复工程区鸟类群落、飞行行为及其他影响情况进行详细统计，客观、真实评价项目建设后的不同时期对鸟类的影响情况，并对产生的未预判影响立刻采取针对性措施。 B.后期建议采用智能监测设备对光伏场区设备进行运行监控，布设高清摄像头对恢复区鸟类进行监测。持续跟踪调查光伏设备对鸟类迁徙过程的视觉影响及恢复区内鸟类群落的变化趋势，及时发现由光伏面板引起的鸟撞事件（如有），研判鸟撞现象的原因及时制定相应对策，当发生持续且不可控的迁徙水鸟集体鸟撞事件时，承诺拆除光伏设施。 C.建设单位应发布光伏场区管理人员日常行为管理条例，着重对违规进入光伏	生态环境恢复良好

	填，以恢复土壤性状。临时表土堆场采取临时防护措施：设土袋挡护、拍实、表层覆盖草垫或苫盖纤维布等其他覆盖物；⑦凡因施工破坏植被而造成裸露的土地（包括场界内外）应在施工结束后立即整治利用，尽量采用当地乡土种进行植被恢复。⑧施工过程中尽量减少施工噪声，避免对野生动物活动的影响。		区内周边滩涂损害鸟类个体、鸟类栖息地及非法挖采底栖动物等行为加以禁止和规范。 D.项目合理预留生态通行通道，保障鸟类正常迁徙飞行路线；光伏组件表面增设鸟类防撞警示标识；严控场区夜间照明，减少光污染，避免夜间鸟类趋光撞击光伏设施；场区边界可布设柔性防护网，对鸟类飞行路线进行合理引导分流；加强日常场区巡查管护；严禁在场区内随意投喂食物，避免鸟类长期聚集增加碰撞风险。	
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	①施工期场地内设置沉淀池、隔油池，施工期生产废水经处理后回用于场内洒水抑尘；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，防止生产废水对地下水造成污染；③施工人员产生的生活污水经旱厕收集后定期清掏外运或用作周边农田施肥。	施工废水合理处置，不外排	清洗用水不添加洗涤剂，清洗废水作为光伏组件下植物的绿化用水，不外排。	清洗用水不添加洗涤剂，清洗废水作为光伏组件下植物的绿化用水，不外排。
地下水及土壤环境	1) 场地清理管理 场地清理时，清理的障碍物带有污染土壤，转移与堆放可能会造成二次污染。为避免或减少造成的污染面，明显带污染土壤的清理物应先进行清洗处理，再转移到现场指定位置堆放。	控制不让污染土壤和地下水发生迁移扩散	①分区防渗；②地块四周现有围挡及警示标识应定期检查维护，确保完好无损；在地块出入口及显眼位置设置永久性警示牌；③严禁开采或利用地块内及周边影响范围内的地下水。应在地块周边醒目位置设置“地下水禁止开采”标识；	控制不让污染土壤和地下水发生迁移扩散

	2) 运输管理 为防止机械行驶与车辆运输过程可能会造成污染土壤的二次污染问题,机械行驶与污染土壤运输的安全管理设计如下: ①现场统一的指定的机械行驶、车辆运输路线,路线便道平整压实,设置简易护栏、标识牌和警示牌。 ②运输司机证件由项目部备案,并接受项目部的安全教育,注意行驶安全,车辆行驶速度不能超过 15km/h,一般情况下禁止快速行驶与突然快速启动或制动。 ③运输便道管理应有专人负责,车辆出场前务必冲洗干净,避免车轮粘附现场土壤带离出场,如发现运输过程中污染土壤散落,应组织人员清理与收集,防止污染土壤的二次污染。			
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场区中间,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。	满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)	①优化设计,在满足经济和技术的条件下选用低噪声设备,对设备进行隔声减振措施;③定期对设备进行维护、保养,保证设备正常运行。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。
振动	/	/	/	/
大气环境	①施工现场必须封闭围挡施工,严禁围挡不严或敞开式施工;②禁止在大风天施工	施工期废气排放执行江苏省《施工场地扬尘排放	/	/

	作业，尤其引起地面扰动的作业；③对临时堆放的土石方采取篷布遮盖、拦挡等临时性防护措施；④对站区地面、主要施工点周围地面采取临时硬化和洒水降尘等防尘措施；⑤施工场地出入口必须进行车辆清洗设备及配套的排水、泥浆沉淀设施；加强运输车辆的管理，不得超载，同时需采取密封、遮盖等措施；⑥气象预报风速达到四级以上或出现重污染天气状况时，严禁土石方、开挖、回填、倒土等可能产生扬尘的施工作业，同时要对现场采取覆盖、洒水等降尘措施。	标准》(DB32/4437-2022)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中相关标准		
固体废物	①建筑垃圾在土地整理和回填过程中采取就地填埋以实现场地内平衡和铺设道路，无法回收利用的建筑垃圾收集后送往当地城建部门指定的地点处置；下脚料（导线、电缆等）、残次品、废包装材料由资源利用单回收利用；②生活垃圾由环卫清运；③隔油池废液和沉淀池沉渣由施工单位委托有资质单位处置。	分类处置，实现固废无害化处理	项目废旧光伏组件、废电气元件更换后由厂家回收利用，不在场内存放；废变压器油、废含油抹布及手套委托资质单位处置。生活垃圾由环卫部门处置。	《一般工业固体废物环境管理工作指南》（环办固体废物函〔2026〕18号）；《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	每台箱式变压器右下方均设置不锈钢油箱。	每台箱式变压器右下方均设置不锈钢油箱。
环境监测	施工场地声环境、环境空气	达标排放	详见表 5-2 营运期环境监测计划一览表	

七、结论

综合以上各方面分析评价，本项目符合生态环境分区管控管理、产业政策及相关环保规划要求。经评价分析，本项目在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，污染物能够做到达标排放，且对周边的环境影响较小，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。本环评认为，项目施工期加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，营运期全面落实本报告提出的各项环保措施，从环境保护角度来看，本项目的建设是合理、可行的。