建设项目生态环境影响报告表

（生态影响类）

项　目　名　称　：　响水峡中新能源有限公司 120MW 集中式光伏发电项目

建设单位（盖章）：　响水峡中新能源有限公司

编　制　日　期　：　2026 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

目　录

一、建设项目基本情况 1
二、建设内容 23
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 32
四、生态环境影响分析 44
五、主要生态环境保护措施 62
六、环境保护措施监督检查清单 74
七、结论 77

一、建设项目基本情况

建设项目名称	响水峡中新能源有限公司 120MW 集中式光伏发电项目		
项目代码	2603-320921-89-01-846040		
建设单位联系人	徐**	联系方式	151****3339
建设地点	江苏省盐城市响水县工业经济区观潮东路北侧浦港大道西侧抛泥区内		
地理坐标	中心点坐标：东经 119 度 52 分 50.897 秒，北纬 34 度 26 分 8.949 秒 最东点坐标：东经 119 度 53 分 21.428 秒，北纬 34 度 26 分 5.600 秒 最南点坐标：东经 119 度 53 分 4.979 秒，北纬 34 度 25 分 40.584 秒 最西点坐标：东经 119 度 52 分 18.869 秒，北纬 34 度 26 分 11.454 秒 最北点坐标：东经 119 度 52 分 36.230 秒，北纬 34 度 26 分 37.527 秒		
建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业－太阳能发电 4416	**用地面积（m^2）**	1335359m^2（即 2003 亩，其中光伏区 1986.9 亩，预留 16.1 亩建设升压站）
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〕1430 号
总投资（万元）	46452.5 （光伏区总投资）	**环保投资（万元）**	92
环保投资占比（%）	0.2	**施工工期**	6 个月
是否开工建设	☑ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《盐城市响水工业经济区发展总体规划（2020-2035）》 审批机关：响水县人民政府 审批文件名称及文号：《响水县人民政府关于<盐城市响水工业经济区发展总体规划（2020-2035）〉成果的批复》（响政复〔2020〕44号）		

规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件：《盐城市响水工业经济区规划环境影响报告书》 审查机关：盐城市生态环境局 审查文件名称及文号：《关于〈盐城市响水工业经济区规划环境影响报告书〉的审查意见》（盐环审〔2021〕8号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与《盐城市响水工业经济区发展总体规划（2020-2035）》相符性分析** 功能定位：国家级现代化钢铁产业基地北翼发展区，以高端智能制造和金属新材料产业为龙头，以相关配套产业为支撑的特色工业基地，拉动响水县经济发展的新引擎。 空间布局：园区以规划道路为骨架，规划构建方格网的空间结构框架，同时结合园区的地理位置、发展现状，规划五大分区，分别为金属新材料区、高端装备制造区、资源循环利用及再制造区、港口物流区、综合商贸区。 产业发展：园区规划产业定位为高端装备制造、金属新材料、港口物流、资源循环利用及再制造、综合商贸及配套基础设施。其中：高端装备制造产业重点发展电力装备、海工装备、建设工程装备等；金属新材料重点发展镍铁合金材料、不锈钢制品、有色金属等；港口物流重点发展港口装箱运输、仓储物流、保税物流、冷链物流等；资源循环利用及再制造主要发展废旧纸再生、废旧工业产品再制造利用、废旧建材再生等；综合商贸主要发展钢材、不锈钢材料、金属材料等批发商贸。 本项目位于《盐城市响水工业经济区发展总体规划（2020-2035）》的规划范围内，根据园区规划的土地利用图，项目用地属于预留用地，未规划明确的用地性质，根据企业提供的地块产权证，该地块属于工业用地（见附件十），用地现状主要为盐田，其中51.58亩为耕地，不涉及占用林地、公益林、湿地，也不涉及永久基本农田、生态保护红线、生态管控区、海域，项目用地已取得

响水县自然资源和规划局、响水县农业农村局、响水县水务局、盐城市响水生态环境局关于项目征询意见的复函（详见附件十一~十四），项目选址合理。项目行业类别为D4416太阳能发电，属于园区电力基础设施的配套项目。因此，项目符合《盐城市响水工业经济区发展总体规划（2020-2035）》要求。

2、与《盐城市响水工业经济区规划环境影响报告书》及审查意见相符性分析

本项目与《盐城市响水工业经济区规划环境影响报告书》审查意见相符性分析结果如下表。

表1-1　与《盐城市响水工业经济区规划环境影响报告书》审查意见相符性

序号	内容	本项目情况	相符性
1	《规划》应坚持绿色发展、协调发展理念，进一步优化空间布局。落实“三线一单”制度要求，强化园区空间管控，避免产业发展对生态环境保护、人居环境安全等造成不良影响。园区内部分土地与《响水县城市总体规划（2010-2030）》等规划不完全相符，应按照响水县人民政府相关说明，协调加快国土空间规划编制工作，确保不相符区域纳入国土空间规划编制范围，在园区用地规划与上位规划协调后，方可对园区规划不相符区域进行开发。《规划》与《盐城市滨海港工业园区总体规划（2017-2035）》不完全相符，园区应协调相关单位，将园区所需发展空间纳入滨海港工业园区总体规划。园区与盐城湿地珍禽国家级自然保护区实验区相邻地区，建设100米宽的生态隔离廊道，减少对自然保护区的影响。	本项目位于盐城市响水县工业经济区观潮东路北侧浦港大道西侧抛泥区内。根据园区规划的土地利用图，项目用地属于预留用地，未规划明确的用地性质，根据企业提供的地块产权证，该地块属于工业用地，用地现状主要为盐田，其中51.58亩为耕地，不涉及占用林地、公益林、湿地，也不涉及永久基本农田、生态保护红线、生态管控区、海域，符合园区空间管控要求。项目选址不涉及盐城湿地珍禽国家级自然保护区，符合生态隔离廊道相关要求。	符合
2	严守环境质量底线，严格生态环境准入要求。落实园区污染物排放总量管控要求，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量。制定区域大气污染源协同控制与减排方案，确保区域大气环境质量持续改善。严格禁止区内企业新建燃煤、燃重油等重污染	本项目为太阳能光伏发电项目，属于清洁能源输出型项目。运营期无废气、废水排放。项目不使用燃煤、燃油等重污染燃	符合

		燃料锅炉或工业炉窑，若区域集中供热无法满足企业特殊工艺用热需求，需要自建锅炉或工业炉窑的企业，必须使用天然气等清洁能源，切实发挥“绿色屏障”源头控制作用。管理部门应制定合理有效的企业废气治理设施管理制度，及时对废气处理设施运行不正常的企业提出相应整改要求。企业产生的重金属废水须分类收集，在车间或生产设施废水排口达标或通过专管接入园区重金属废水预处理中心集中处置达标后，方可接入浦港、陈北污水处理厂进行深度处理，车间或生产设施废水排放口、重金属废水预处理中心排放口均应安装水质重金属在线监测设施。结合上位规划调整情况、基础设施配套进程、区域环境质量改善程度等，严格控制园区项目生产规模并优化建设时序。执行最严格的行业废水、废气排放控制标准，引进项目严格执行《报告书》提出的生态环境准入清单，生产工艺、设备以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国内先进水平。	料，不涉及锅炉或工业炉窑建设。项目符合园区生态环境准入清单要求。	
	3	完善环境基础设施建设。加快推进园区各污水处理厂建设及其污水管网敷设进程，完善雨污分流系统，形成完整的污水收集系统，确保区内生产废水和生活污水全部接管处理，排放废水必须达到《报告书》提出的相关标准。华清污水处理厂须严格执行省厅《关于对响水华清污水处理有限公司响水沿海工业集中区污水处理项目（一期6万立方米/日污水处理项目）环境影响报告书的批复》（苏环审〔2012〕120号）要求，同时，加快推进排污口下移、提标改造工程。园区产生的一般工业固废由入区企业分类收集、综合利用或处置，其中，造纸企业产生的污水站污泥、纸渣等一般工业固废送至园区一般固废处置中心处理。规范和加强园区危险废物收集、转运、贮存场所建设，规划建设江苏德龙镍业有限公司酸洗污泥掺烧回转窑，协同处置关联性企业的相关危废，规划建设资源再生利用项目，处理有机污泥、废矿物油、表面处理废物、有机类废物、废活性炭等危险废物，园区所有危险废物必须委托有资质单位处置，确保全收集全处置。	本项目光伏区营运期没有废水排放，固废分类收集、合理处置，不外排，符合文件要求。	符合
	4	完善环境监测监控体系，提升环境风险应急能力。建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监测监控体系，重点关注大气环境质量变化情况和灌河等水体的水质变化情况，做好长期跟踪监测与管	本项目每台箱变下方设一个集油箱（3 m^3/个），用于收集事故状态下泄漏的变压器油。项目依托	符合

		理。建立健全区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制，提升园区环境风险防控和应急响应能力，定期组织应急预案演练，定期对企业进行环境风险排查，监督及指导企业落实各项风险防范措施，保障区域环境安全。	园区环境风险防范体系和应急响应联动机制，运营期将按照园区要求落实风险防范措施，配合园区定期进行环境风险排查和应急预案演练，保障区域环境安全。	
	5	在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。新一轮规划编制时应重新编制环境影响报告书。	不涉及	/
		由上表可知，本项目与《盐城市响水工业经济区规划环境影响报告书》及审查意见的要求相符。		
其他符合性分析		**1、与产业政策的符合性分析** 本项目为集中式光伏发电项目，属于清洁能源项目。 （1）对照《国民经济行业分类》（2019 年修订），本项目行业类别为太阳能发电[D4416]。 （2）对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中鼓励类“五、新能源”中“2、可再生能源利用技术与应用”条目中“高效率低成本太阳能光伏发电技术研发与产业化”，为鼓励类项目。 （3）对照《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于清单中所列禁止准入类项目。 （4）对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号），本项目不属于其负面清单中项目。 （5）本项目于 2026 年 06 月 17 日获得了响水县政务服务管理办公室的备案（备案证号：响政服投资备〔2026〕1430 号）。 综上，本项目符合国家和地方相关产业政策要求。 **2、与用地政策相符性分析** 本项目位于江苏省盐城市响水县工业经济区观潮东路北侧浦港大道西侧抛泥区内。根据土地证，该地块用地性质为工业用地（附件十）；根据响水		

	县自然资源和规划局复函，该地块用地现状为盐田和耕地（附件十一）；项目在设计阶段已避让耕地（附图三），盐田现状实际作为港口疏浚抛泥区使用，且已使用结束，该地块目前处于闲置状态；经过查阅资料和走访调查得知，该地块在作为抛泥区之前实际已不作为盐田使用，曾用于渔业养殖。 ①对照《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号），本项目属于“光伏发电项目的光伏方阵在避让耕地、生态保护红线、历史文化保护线、特殊自然景观价值和文化标识区域、国家沙化土地封禁保护区、有原生植被覆盖和土壤结皮的草原、天然林地以及其他不符合条件的林地等前提下，使用未利用地或农用地（河道、湖泊、水库除外），不改变地表形态。”项目，属于目录中的鼓励类项目。 ②《水利部关于加强河湖水域岸线空间管控的指导意见》（水河湖〔2022〕216 号）中提出“光伏电站、风力发电等项目不得在河道、湖泊、水库内建设。在湖泊周边、水库库汊建设光伏、风电项目的，要科学论证，严格管控，不得布设在具有防洪、供水功能和水生态、水环境保护需求的区域，不得妨碍行洪通畅，不得危害水库大坝和堤防等水利工程设施安全，不得影响河势稳定和航运安全”。根据响水县水务局 2026 年 1 月 23 日出具的复函（见附件十三），该项目选址不涉及泄洪区和水利保护用地，不需要办理项目建设方案涉河行政许可，响水县水务局原则同意该项目选址。故本项目满足《水利部关于加强河湖水域岸线空间管控的指导意见》（水河湖〔2022〕216 号）的要求。 ③根据《自然资源部办公厅国家林业和草原局办公室国家能源局综合司关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知》（自然资办发〔2023〕12 号），“项目选址应当避让耕地、生态保护红线、历史文化保护线、特殊自然景观价值和文化标识区域、天然林地、国家沙化土地封禁保护区（光伏发电项目输出线路允许穿越国家沙化土地封禁保护区）等；涉及自然保护地的，还应当符合自然保护地相关法规和政策要求。新建、扩建光伏发电项目，一律不得占用永久基本农田、基本草原、Ⅰ级保护林地和东北内蒙古重点国有林区。”

本项目用地范围内现状有耕地，项目设计方案已避让耕地（见附图三），项目也不在生态保护红线、历史文化保护线、特殊自然景观价值和文化标识区域、天然林地、国家沙化土地封禁保护区内，不涉及自然保护区，不占用永久基本农田、基本草原、Ⅰ级保护林地和东北内蒙古重点国有林区，符合自然资办发〔2023〕12 号的要求。

④参照江苏省自然资源厅省林业局省能源局《关于支持光伏发电产业发展规范用地管理的通知》（苏自然资函〔2023〕845 号），“新建、扩建光伏发电项目，应当避让耕地、生态保护红线、历史文化保护线、特殊自然景观价值和文化标识区域等，涉及自然保护地的应当符合自然保护地相关法律法规和政策要求，涉及重要湿地的应当严格按照相关法律法规要求履行相关手续，全面分析评估对区域湿地及迁徙候鸟的影响。严禁在国家相关法律法规和规划明确禁止的区域发展光伏发电项目，一律不得占用永久基本农田、Ⅰ级保护林地，不得在河道、湖泊、水库内建设。在湖泊周边、水库库汊建设光伏发电项目的，应当经过科学论证，严格管控，不得布设在具有防洪、供水功能和水生态、水环境保护需求的区域，不得妨碍行洪通畅，不得危害水库大坝和堤防等水利工程设施安全，不得影响河势稳定和航运安全。光伏面板等光伏方阵用地不得占用耕地，占用其他农用地的，应合理控制用地规模，节约集约用地，尽量避免对生态和农业生产造成影响。光伏方阵用地不得改变地表形态，以第三次全国国土调查及后续开展的年度国土变更调查成果为底版，作为单独图层作出标注，依法依规进行管理，实行用地备案，不需按非农建设用地审批。光伏方阵用地允许以租赁方式取得，用地单位与农村集体经济组织或国有土地权利主体、当地乡镇政府签订用地与补偿协议，报当地县级自然资源主管部门备案。”

本项目设计方案已避让耕地，不在生态保护红线、历史文化保护线、特殊自然景观价值和文化标识区域内，不涉及自然保护地、不涉及重要湿地。本项目不在国家相关法律法规和规划明确禁止的区域，不占用永久基本农田、基本草原、Ⅰ级保护林地和东北内蒙古重点国有林区，不在河道、湖泊、水库内建设，不会妨碍行洪通畅、危害水利工程、影响河势稳定和航运安全。

响水县自然资源和规划局已于2026年1月21日出具了《关于<关于响水峡中新能源有限公司工业经济区120MW地面集中式光伏项目征询意见函>的复函》，根据复函：本项目不占用林地、公益林、湿地，不涉及永久基本农田、生态保护红线、生态管控区、海域。响水县水务局已于2026年1月23日出具了复函，根据复函：本项目选址不涉及泄洪区和水利保护用地，不需要办理项目建设方案涉河行政许可，响水县水务局原则同意本项目选址。项目用地符合苏自然资函〔2023〕845号的要求。

综上所述，本项目符合相关用地政策要求。

3、生态环境分区管控相符性分析

（1）生态保护红线

对照《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）、《江苏省人民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）、《响水县国家级生态保护红线成果》《响水县生态空间管控区域调整方案》，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2.21km；项目周边无生态保护红线。项目生态红线和生态空间管控区内，项目选址符合文件要求。

（2）环境质量底线

根据《响水县2025年环境质量公报》，2025年响水县除$PM_{2.5}$外，SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}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。

项目光伏区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；项目光伏区营运期不产生废气，营运期产生的固废、

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。

（3）资源利用上线

本项目为光伏发电项目，运营过程中资源消耗量相对于区域资源总量较小，项目运营期资源消耗主要为电能消耗，项目用电主要由当地供电管网提供，拟建的配套升压站引一路作为备用电源；本项目在抛泥区上方设置光伏组件，盘活闲置土地，提高了土地利用效率。因此，本项目建设不会突破当地资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目为“D4416 太阳能发电”，对照《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于禁止准入类。项目位于江苏省盐城市响水县工业经济区观潮东路北侧浦港大道西侧抛泥区内，根据《盐城市响水工业经济区规划环境影响报告书》及审查意见（盐环审[2021]8 号）中的环境准入负面清单，本项目与其相符性分析详见表 1-2。

表1-2　与盐城市响水工业经济区生态环境准入清单相符性分析

清单类型	准入清单、控制要求	相符性分析
空间布局约束	1.在园区用地规划与上位规划和海洋生态红线协调后，方可对园区规划与海洋生态红线不相符区域进行开发。 2.禁止引入占用园区规划水域和绿地，破坏区内生态空间的项目。 3.禁止引入防护距离不能满足生态环境保护要求的项目。 4.禁止引入不符合港口布局相关规划的码头项目。 5.区内道路与商业、工业混杂区之间应预留降噪空间，选用低噪声生产设备。 6.禁止引入防护距离不能满足生态环境保护要求的项目。 7.对环境污染较大的项目优先布局在距离敏感目标较远处。	本项目为光伏发电项目，用地性质为工业用地，不涉及与海洋生态红线不相符区域，不占用园区规划水域和绿地，不属于码头项目，不涉及商业、工业混杂区，周边无敏感目标，符合空间布局准入要求。
污染物排放管控	1.大气污染物：大气污染物：二氧化硫≤1276.372t/a、氮氧化物≤2649.097t/a、烟（粉）尘≤1125.7886t/a、VOCs≤60.9026t/a。 2.水污染物：废水量≤69202362t/a、化学需氧量≤3226.61t/a、氨氮≤198.60192t/a、总磷≤24.50752 t/a、总	本项目运营期无废气废水外排；项目不属于电镀、化工、制浆造纸等行业、不属于过剩产能行业的项目、不涉及露天和敞开式

	氮≤860.70595 t/a、六价铬≤0.31t/a、总镉≤0.0621t/a、总铅≤0.621t/a、总汞≤0.00573t/a。 3.近期在大气PM_{10}、$PM_{2.5}$达标前，新、改、扩建排放烟粉尘的项目，实行现役源2倍削减量替代或关闭类项目1.5倍削减量替代。 4.近期在大气PM_{10}、$PM_{2.5}$达标前，产业发展应以轻污染型的下游产业为主。 5.近期在各污水处理厂建设完成前，新上项目应对废水排放量进行严格控制。 6.禁止引入专门从事电镀的企业（符合园区产业定位的项目配套的电镀工段除外）。 7.禁止引入化工企业。 8.禁止新增不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。 9.禁止引入制浆造纸企业。 10.禁止引入露天和敞开式喷涂生产项目。 11.禁止引入使用不符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》的涂料胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂的项目。 12.禁止引入180平方米以下烧结机（铁合金烧结机、铸造用生铁烧结机除外）。 13.禁止引入公称容量100吨及以上但达不到环保、能耗、安全等强制性标准的炼钢转炉。 14.禁止引入厂内无配套炼钢工序的独立热轧生产线。 15.禁止引入非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线。 16.禁止生活污水和生产废水直排。	喷涂、不使用有机溶剂、不涉及烧结机、炼钢转炉、热轧生产线、非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线。
环境风险防控	1.禁止引入使用、贮运和排放有毒有害和易燃易爆物质且无相应环境风险防控措施的项目。 2.禁止未达到污水厂接管标准的重金属废水直接排入污水处理厂。	本项目涉及变压器油使用，且要求企业采取相应的环境风险防控措施；本项目不涉及重金属废水。
资源开发利用要求	1.建设用地总规模≤5621.20公顷。 2.新建项目禁止开采地下水。	本项目租赁现有工业用地进行建设，不改变建设用地总规模；本项目不涉及地下水开采。

根据上表分析，项目的建设符合盐城市响水工业经济区生态环境准入清单相关要求。

根据《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》，项目生态环境管控要求相符性分析见表 1-3。

表1-3　与《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析

	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〔202369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。	1、项目属于光伏发电项目，用地性质为工业用地，项目不占用生态保护红线面积，不涉及海洋生态保护红线。 2、项目不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业。 3、项目不属于化工产业。 4、项目不属于钢铁行业。 5、项目不属于列入国家和省规划的重大民生项目、重大基础设施项目；项目不涉及生态保护红线。
		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。	
		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。	
		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。	
		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。	
	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。	项目不新增废水、废气总量；各类固体废物均妥善处置。
		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（NOx）和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域连防	

	联控。	
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。	项目危险废物按照规范合理贮存定期委托相关有资质单位处置；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。
	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。	
	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。	
	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	
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。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。	1、项目用地性质为工业用地，不占用永久基本农田、已避让耕地；项目运营期不消耗水资源。 2、项目不涉及销售、燃用高污染燃料，不涉及新建、扩建燃用高污染燃料的设施。
	2、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。	

由上表可知，项目符合《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》管控要求。

根据《盐城市 2025 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，项目所在地生态分区管控单元名称为盐城市响水工业经济区和滨海港工业园区，均属于重点管控单元，本项目与相关生态环境管控要求相符性见表 1-4。

表1-4与《盐城市2025年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

环境管控单元名称	管控类别	管控要求	相符性分析
盐城	空间布局	（1）禁止引入占用园区规划水域和绿地，破坏区内生态空间的项目。	本项目为光伏发电项目，根据园区规划的土地利用图，项目

	市响水工业经济区	约束	（2）禁止引入防护距离不能满足生态环境保护要求的项目。 （3）禁止引入不符合港口布局相关规划的码头项目。 （4）区内道路与商业、工业混杂区之间应预留降噪空间，选用低噪声生产设备。 （5）禁止引入防护距离不能满足生态环境保护要求的项目。	用地属于预留用地，未规划明确的用地性质，根据企业提供的地块产权证，该地块属于工业用地（见附件十），土地利用现状主要为盐田（含耕地51.58亩，见附件十一），不占用园区规划水域和绿地，不属于码头项目，不涉及商业、工业混杂区，周边无敏感目，符合空间布局准入要求。
		污染物排放管控	（1）大气污染物：大气污染物：二氧化硫<1276.372t/a、氮氧化物<2649.097t/a、烟（粉）尘<1125.7886t/a、VOCs<60.9026t/a。 （2）水污染物：废水量<69202362t/a、化学需氧量<3226.61t/a、氨氮<198.60192 t/a、总磷<24.50752 t/a、总氮<860.70595 t/a、六价铬<0.31 t/a、总镉<0.062lt/a、总铅<0.621t/a、总汞<0.00573 t/a。 （3）近期在大气 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 达标前，新改、扩建排放烟粉尘的项目，实行现役源2倍削减量替代或关闭类项目1.5倍削减量替代。 （4）近期在大气 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 达标前，产业发展应以轻污染型的下游产业为主。 （5）近期在各污水处理厂建设完成前，新上项目应对废水排放量进行严格控制。 （6）禁止引入专门从事电镀的企业（符合园区产业定位的项目配套的电镀工段除外）。 （7）禁止引入化工企业。 （8）禁止新增不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。 （9）禁止引入制浆造纸企业。 （10）禁止引入露天和敞开式喷涂生产项目。 （11）禁止引入使用不符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂的项目。 （12）禁止引入180平方米以下烧结机（铁合金烧结机、铸造用生铁烧结机除外）。 （13）禁止引入公称容量100吨及以上但达不到环保、能耗、安全等强制性标准的炼钢转炉。	本项目运营期无废气废水外排；项目不属于电镀、化工、制浆造纸等行业、不属于过剩产能行业的项目、不涉及露天和敞开式喷涂、不使用涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂、不涉及烧结机、炼钢转炉、热轧生产线。

			（14）禁止引入厂内无配套炼钢工序的独立热轧生产线。	
		环境风险防控	（1）禁止引入使用、贮运和排放有毒有害和易燃易爆物质且无相应环境风险防控措施的项目。 （2）禁止未达到污水厂接管标准的重金属废水直接排入污水处理厂。	本项目涉及变压器油使用，且要求企业采取一定的环境风险防控措施；本项目不涉及重金属废水。
		资源开发利用要求	（1）建设用地总规模<5621.20 公顷。 （2）新建项目禁止开采地下水。 （3）禁止销售使用燃料为“III类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。	本项目租赁现有工业用地进行建设，不改变建设用地总规模；本项目不涉及地下水开采；本项目不使用燃料。
	滨海港工业园区	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）优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入要求。 （3）合理规划居住区与园区，在居住区和园区、企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目为光伏发电项目，不占用基本农田及生态红线，符合国土空间规划要求；本项目不属于国家和地方的产业政策中禁止类或淘汰类的项目。
		污染物排放管控	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。	本项目不涉及总量。
		环境风险防控	应建立环境风险防范体系，制定园区应急预案，开展应急演练。	本项目为光伏发电项目，主要环境风险物质为变压器油。企业在落实各项风险防范措施的情况下，环境风险可防控。
		资源开发利用要求	（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。	本项目为光伏发电项目，污染物排放小，属于清洁能源输出型项目；项目充分利用抛泥区，盘活闲置土地，可提高土地利用效率。
	盐城市生态环境分区管	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	本项目严格执行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；本项目严格执行相关文件要求；本项目不属于禁止引进项目。

	控总体要求		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的实施意见》（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”。	本项目不涉及总量。
		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	本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；本项目不涉及饮用水水源；本项目严格执行《盐城市突发环境事件应急预案》（盐政办发〔2020〕20号）的要求；本项目危废委托有资质单位合法处置，零排放。

	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。	
资源开发利用要求	（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。	（1）本项目运营期不消耗水资源； （2）本项目租赁现有工业用地建设，不占用永久基本农田、已避让耕地； （3）本项目为清洁能源输出型项目。

由上表可知，项目符合盐城市响水工业经济区、滨海港工业园区环境管控单元要求，与《盐城市 2025 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符。

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。

4、本项目与盐城市主体功能区实施规划相符性分析

本项目位于江苏省盐城市响水县工业经济区观潮东路北侧浦港大道西侧抛泥区内，属于重点开发区域，本项目为光伏发电项目，本项目与盐城市主体功能区实施规划相符性分析详见表1-5。

表1-5　与盐城市主体功能区实施规划相符性分析

文件	要求	相符性分析
《盐城市主体功能区实施规划》	我市重点开发区域主要分布在中心城区、县城、沿海重点开发板块及部分城镇等。响水县重点发展区域为响水镇、陈家港镇、运河镇、小尖镇、响水盐场、兴悦。该区域功能定位是：集聚高端要素、发展现代服务业、提升综合服务功能的核心区域；战略性新兴产业和先进制造业的集聚区；新型城镇化	本项目位于江苏省盐城市响水县工业经济区，属于重点开发区域，项目为120MW光伏发电项目，符合盐城市主体功能区实施

	和城乡发展一体化的重要支撑区；支撑创新驱动、转型发展，承载高强度、多功能国土开发的战略空间和增长极	规划

5、本项目与江苏省长江经济带相关文件相符性分析

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《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》相符性分析详见表 1-6。

表1-6 与“长江经济带发展负面清单指南”相符性分析

序号	法律法规	负面清单	本项目情况
1	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》	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。	本项目不属于码头或过江通道项目
2		禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及自然保护区或风景名胜区
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。	本项目不涉及饮用水水源保护区
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。	本项目不涉及水产种质资源保护区或湿地公园
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。	本项目不涉及前述项目类型
6		禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及前述项目类型
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		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不涉及前述项目类型
9		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	本项目不涉及前述项目类型

			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。	
	10		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不涉及前述项目类型
	11		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及前述项目类型
	12		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。	本项目不涉及前述项目类型
	13		法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合国家及地方产业政策，不属于限制类、淘汰类或禁止类
	1	《〈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 》	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017—2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头或过江通道项目
	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、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不占用自然保护区、风景名胜区
	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。	本项目不占用饮用水源地保护区
	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	本项目不占用水产种质资源保护区、国家湿地公园

			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、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	
	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。	本项目不占用岸线、重要江河湖泊
	6		禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及
	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他禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及
	8		禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工项目
	9		禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目
	10		禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不在太湖流域一、二、三级保护区内
	11		禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目
	12		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目
	13		禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目
	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。	本项目不属于劳动密集型或人员密集型项目
	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、纯碱等行业新增产能项目
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。	本项目不属于农药原药（化学合成类）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、现代煤化工等相关产业项目、不属于独立焦化项目
18		禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目符合国家及地方产业政策，不属于限制类、淘汰类或禁止类
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。	
20		法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	

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。

6、本项目与《中华人民共和国生态环境法典》相符性分析

《中华人民共和国生态环境法典》第三百九十七条规定：土地使用权人从事土地开发利用活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，对所造成的土壤污染依法承担责任。

本项目用地为工业用地，地块历史上为盐田及航道抛泥区，不涉及法典第四百零四条所列“曾用于生产、贮存、使用、回收、处置有毒有害物质”“曾用于固体废物堆放、填埋”等建设用地重点监测情形。建设单位在项目前期完成了场地土壤环境质量核查，确认场地不属于污染地块；运营期箱变集油箱、危废暂存间防渗防漏；服务期满拆除后恢复植被，不遗留土壤污染责任。故本项目建设符合《中华人民共和国生态环境法典》土壤污染防治的要求。

7、本项目与环办土壤〔2023〕19 号文件相符性分析

《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）要求：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。精准开展土壤污染状况调查评估：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。

本项目在闲置的工业用地上建设集中式光伏，属于对闲置工业用地的盘活利用，与文件鼓励方向一致。土壤环境质量核查收集地块历史资料、充分利用了现有疏浚物及沉积物检测资料，符合“充分利用已有调查成果”的要求。故本项目建设符合环办土壤〔2023〕19 号文件要求。

8、本项目与环土壤〔2026〕3 号文件相符性分析

《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）目的是：做好污染地块环境修复与开发建设衔接，保障污染地块安全再利用。

本项目经土壤环境质量核查不属于污染地块，无需实施风险管控或修复，不涉及修复工程与开发建设工程的时序衔接问题。故本项目建设不违背环土壤〔2026〕3 号文件要求。

9、本项目与《江苏省土壤污染防治条例》相符性分析

根据《江苏省土壤污染防治条例》：土壤污染防治应当遵循预防为主、保护优先、分类管理、风险管控、污染担责、公众参与的原则；土地使用权人从事土地开发利用活动，企业事业单位和其他生产经营者从事生产经营活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，对所造成的土壤污染依法承担责任。

本项目在建设前对项目所在地块完成了土壤环境质量核查，确认不属于

	污染地块；运营期不开采地下水、光伏区无生产废水排放，箱变集油箱和危废暂存间防渗措施可有效防止运营活动对土壤造成污染；服务期满拆除设施、恢复植被。项目建设与条例的预防原则、分类管理和担责要求相符，故本项目建设符合《江苏省土壤污染防治条例》要求。

二、建设内容

地理位置	本项目位于江苏省盐城市响水县工业经济区观潮东路北侧、浦港大道西侧抛泥区内，利用抛泥区建设光伏阵列。本项目场址位于江苏省盐城市响水县沿海区域。对外交通运输可通过 228 国道，行驶 8km 到达，此路段运输条件较好。本项目场址区多年平均倾斜面总辐射为 1418kWh/m^2，资源丰富程度属于“很丰富”等级地区，适宜光伏电站开发。项目地理位置见附图一，周边概况图见附图二。
项目组成及规模	**1、项目由来** 我国是世界上最大的能源消费国之一，同时也是世界能源生产大国。随着国民经济的快速发展，要满足未来社会经济发展对能源的需求，完全依靠传统的煤炭、石油等常规能源是不能实现的。在“碳达峰、碳中和”目标下，我国能源结构转型迫在眉睫。太阳能具有储量大、永久性、清洁无污染、可再生、就地可取等特点，已成为目前可利用的最佳能源选择之一。同时，随着我国光伏产业技术水平的持续提升，发电成本不断下降，因此，光伏发电已成为清洁、低碳、具有价格优势的能源形式。 中国是太阳能资源丰富的国家，全年辐射总量在 928~2333kWh/m^2 之间，国土总面积 2/3 以上地区年日照时数大于 2000 小时，全国绝大部分地区都可以利用太阳能解决生活和生产上的日常需要，光伏发电发展潜力巨大。 根据当前形势及未来发展趋势，响水峡中新能源有限公司拟投资 54650 万元（其中光伏区总投资 46452.5 万元）建设响水峡中新能源有限公司 120MW 集中式光伏发电项目。项目计划占地 2003 亩，交流侧容量 120MW，直流侧组件装机容量 160.0165MWp，安装 655Wp N 型单晶双玻太阳能组件 244300 块及其配套设施设备。项目建成后预计 25 年总发电量约为 441034.47 万 kWh，25 年平均发电约 17641.38 万 kWh。并网电压为 220kV，消纳方式为“全额上网”。新建升压站一座及配套设施设备（另行评价）。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录》《建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规的有关规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）：“四十一、电力、热力生产和供应业--90、陆上风力发电 4415；太阳能发电 4416（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）－－陆地利用地热、太阳能热等发电；地面集中光伏发电站（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”需编制报告表，本项目装机总容量为 120000 千瓦，接入电压等级为 35kV，故应编制报告表。本项目仅针对光伏区建设内容进行环境影响评价，升压站及送出线等配套设施另行评价。江苏凯泽环宇环境工程有限公司接受委托后即组织相关技术人员进行现场勘查、资料收集及其他相关工作，最终完成本报告的编制。

2、建设内容

（1）建设内容及规模

本工程占地面积 2003 亩，装机容量为 120MW（直流侧容量 160.0165MWp），拟采用 655Wp N 型单晶双玻太阳能组件 244300 块，全部采用固定式安装方式，安装倾角为 18°。项目采用分块发电、集中并网方案，所发电量全部上网。本工程拟通过 6 回 35kV 集电线路接入新建的 220kV 升压站，升压至 220kV 后，通过 1 回 220kV 线路送出。

本次评价内容不含 220kV 升压站及 220kV 送出线的建设内容，升压站及送出线另行评价。

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

项目组成名称		建设规模及主要工程参数
主体工程	光伏区	本项目拟采用 655Wp N 型单晶双玻太阳能组件+固定式支架+组串式逆变器方案，共设 33 个单元，由 32 个 3.72MW 方阵、1 个 0.93MW 方阵组成。组串式方案：每个固定式方阵采用 28 片串联，每台逆变器接入 24~26 串光伏组串。每 2/8 台 465kW 逆变器接入一台 930/3720kVA 箱变，将电升压至 35kV。
	集电线路	本项目共计规划 6 条集电线路；每 5/6/7 台预装式箱式变压器经 35kV 集电线路 T 接后，接至新建的 220kV 升压站的 35kV 母线上。本光伏电站的集电线路采用电缆集电线路，集电线路采用直埋敷设方式，线路路径长约 11km。
环保工程	废气处理	施工期：定期洒水防治扬尘，施工车辆、设备等定期检查和维修保养，减少尾气排放等。 运营期：本项目无废气产生。
	废水处理	施工期：冲洗废水及泥浆水经隔油池、沉淀池处理后回用于施工场地道路清扫或车辆冲洗；施工人员生活污水经依托租用房屋既有化粪池处理。 运营期：本项目无废水产生。

		噪声治理	施工期：避免夜间施工，严格控制高噪声机械设备的使用，采取隔音、减振、消声等措施；加强对施工机械设备、车辆等的维护保养。 运营期：选用低噪声设备，箱变减振、隔声及距离衰减，加强设备的保养。
		固废处置	施工期：建筑垃圾收集后堆放于指定地点，其中可再生利用的部分回收出售给废品站，不可再生利用的部分清运到当地指定的建筑垃圾填埋场，严禁随意丢弃；生活垃圾不得随意丢弃，统一纳入当地垃圾清运系统；太阳能发电系统组件安装及设备安装等过程产生的下脚料（导线、电缆等）、残次品及废包装材料（主要为废纸箱和木架）等均具有回收再利用价值，外售废旧资源回收站。 运营期：废光伏组件由生产厂家直接更换带走处理，不在现场进行存储。集中更换的废变压器油提前联系好运输单位当场运走，检修、日常报废产生的废变压器油、废电气元件和含油抹布、手套依托配套升压站内的危废暂存间（40m^2）暂存后，交由有资质的单位处理。
		环境风险防范	施工期：无。 运营期：每台箱变下方设一个集油箱 3m^3/个。
		生态保护	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。 运营期：无。
	公辅工程	供水	施工期：施工水源由附近自来水管线引接到施工现场。 运营期：无。
		排水	施工期：施工期施工废水采用临时简易的隔油池、沉淀池对其处理后用于浇洒路面和绿化；施工人员生活污水依托租用房屋既有化粪池处理； 运营期：本项目光伏组件利用雨水自然冲刷，无清洗废水产生。巡检人员以升压站作为工作驻地，光伏区不设置生活用水设施、无生活污水排放。
		供电	施工期：施工用电拟从附近电网接入，并配套柴油发电机为备用电源。 营运期：采用双电源，一路引自市电，另一路由拟建的配套升压站内 35kV 母线，经 35kV 站用变压器降压到 0.4kV 作为备用电源供电。
		道路	工程进场道路利用场区区外原有道路。从场区外原有道路通往升压站道路需要新建，道路宽 4.0m，转弯半径不小于 9.0m，采用碎石道路。 光伏场区内道路充分利用周边道路进行拓宽改建，道路面层采用碎石铺筑，路宽 4.0m，转弯半径不小于 9.0m。 新改扩建道路总长约为 4627m。
	依托工程	升压站	拟配套新建一座 220kV 升压站，占地面积 16.1 亩，升压站内建设控制楼（二层）、设备楼、辅楼、主变、GIS、SVG、避雷针、事故油池、备用变等建筑与设备。 本项目巡检人员从升压站内调配、在升压站内办公，本项目危险废物暂存于升压站的危废暂存间内，巡检人员产生的生活污水经升压站内生活污水处理装置处理后回用于站内绿化。 本次评价不涉及 220kV 升压站的环境影响评价内容，升压

		站工程需另行履行相应手续；升压站工程与本项目同步设计。
临时工程	材料堆场及综合加工场	布置在拟配套的升压站西侧、位于项目用地红线范围内，其中：电缆及材料堆放区占地 130m²；钢筋堆放区占地 100m²；钢筋加工区占地 156m²，内设隔油池、沉淀池；砂石料场占地 50m²；混凝土搅拌站 20m²。
	临时办公和生活营地	生产用办公室和生活临时住房租用周边民房，不另外设置施工项目部，施工人员在附近餐馆就餐。

表 2-2　主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量
1	**光伏发电设备及安装**			
1.1	光伏组件	655Wp	块	244300
2	**汇流及变配电设备及安装**			
2.1	组串式逆变器	465kW，3W+PE，1000V	台	258
2.2	华式箱变	S20-930/37±2×2.5/1kV C5防腐	台	1
		S20-3720/37±2×2.5/1kV C5防腐	台	32
3	**集线电缆线路**			
3.1	直流电缆	H1Z2Z2-K-1×4（1500V）	m	968000
3.2	3kV铝合金电缆	ZC-YJLHV22-1.8/3kV-3×240mm²	m	33900
3.3	35kV铝合金电缆	ZC-YJLHV22-26/35-3x95mm²	m	3684
		ZC-YJLHV22-26/35-3x150mm²	m	564
		ZC-YJLHV22-26/35-3x240mm²	m	1615
		ZC-YJLHV22-26/35-3x300mm²	m	4428
3.4	35kV铜芯电缆	ZC-YJV22-26/35-3x240mm²	m	200
		ZC-YJV22-26/35-3x400mm²	m	243
4	**视频监控系统**			
4.1	箱变测控装置		套	33
4.2	交换机		套	33
4.3	10M微型纵向加密装置		套	33
4.4	视频监控系统	含33只高清网络球机、立杆、壁挂箱、线缆等附件，视频监控柜在升压站中开列	套	1
4.5	光伏区监控系统	含监控主机柜、操作员站、通讯管理机等设备	套	1
5	**系统调试**			
5.1	光伏子系统调试		项	33
5.2	发电场电气整套启动调试		项	1

（2）发电量估算

经仿真计算，该项目的首年发电量约为 18502.87 万 kWh，首年利用小时数约为 1151.13 小时，25 年总发电量 441034.47 万 kWh，年均利用小时数为 1097.54 小时，25 年发电量如下表所示：

表2-3　25年光伏电站逐年发电量预测表

年份	发电量（万 kWh）	年份	发电量（万 kWh）

1	18502.87	14	17563.48
2	18428.86	15	17493.22
3	18355.14	16	17423.25
4	18281.72	17	17353.56
5	18208.60	18	17284.14
6	18135.76	19	17215.01
7	18063.22	20	17146.15
8	17990.96	21	17077.56
9	17919.00	22	17009.25
10	17847.32	23	16941.21
11	17775.94	24	16873.45
12	17704.83	25	16805.96
13	17634.01		
25 年发电量总和	441034.47	年平均发电量	17641.38

3、劳动定员

光伏区无人值守，巡检人员从升压站调配。

4、公用工程

（1）给水：施工水源由附近自来水管线引接到施工现场。运营期生活用水采用自来水，由当地市政管网提供。

（2）排水：施工期施工废水采用临时简易的隔油池、沉淀池对其处理后用于浇洒路面和绿化；施工人员生活污水依托租用房屋既有化粪池处理；运营期光伏组件利用雨水自然冲刷，不排放清洗废水。巡检人员以升压站作为工作驻地，光伏区不设置生活用水设施、无生活污水排放。

（3）用电：施工用电拟从附近电网接入，并配套柴油发电机为备用电源。营运期采用双电源，一路引自市电，另一路由拟建的配套升压站内 35kV 母线，经 35kV 站用变压器降压到 0.4kV 作为备用电源供电。

5、土石方平衡

根据项目水土保持方案报告：本项目挖方量 2.74 万 m^3；填方量 2.74 万 m^3；开挖土石方全部场内回填，无借方、无余方。

总平面及现场布置

1、总平面图布置

本工程的太阳能资源条件、地形条件、交通运输条件均较为优越。根据光伏专业总平面布置，光伏场区的方阵为分块布置，每个方阵布置有光伏组串和箱逆变器等。本项目装机容量为 120MW（直流侧容量 160.0165MWp），装机规模、占地面积较大，为减小输电损耗，采用分块发电、集中并网方案。将系统分成 33

个光伏并网发电单元，布置形式：2×28 列电池板竖向布置，一个组件结构单元的长×宽为 4.784m×32.292m，方阵倾角为 18°，行间距 7.86 米。采用 655Wp N 型单晶双玻太阳能组件 244300 块，每 28 块组件串联为 1 个光伏组串，每 34~36 路组串接入 1 台组串式逆变器，每 2/8 台组串式逆变器接入 1 台 930/3720kVA 箱变，将电升压至 35kV。每个光伏发电单元输出 35kV 交流电，每 5/6/7 台 35kV 箱式变压器在高压侧串联为一回集电线路，共 5 回集电线路将电能输送至本项目配套的升压站。本项目光伏区的光伏组件、箱变、逆变等光伏设施的布置避开了项目用地范围内的耕地。

项目平面布置图见附图三。

2、施工现场布置

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）路通为先，首先应开通光伏电站通往外界的主干路，然后按工程需要修建场内施工道路。

（3）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。

（4）施工总平面尽可能做到永临结合，节约投资，降低造价。

本项目施工材料堆场及综合加工场总占地面积 456 平方米，项目施工生活区及办公区均租用当地既有房屋，不搭设临时板房，其他临时工程集中布置在拟配套升压站西侧、位于项目用地红线范围内，不另行租赁场地。施工期平面布置见附图五、施工占地情况见下表：

表 2-4　施工占地一览表

项目	占地面积	备注
材料堆场及综合加工场	456m^2	布置在拟配套的升压站西侧、位于项目用地红线范围内，其中：电缆及材料堆放区占地 130m^2；钢筋堆放区占地 100m^2；钢筋加工区占地 156m^2，内设隔油池、沉淀池；砂石料场占地 50m^2；

		混凝土搅拌站 20m^2。
临时办公和生活营地	/	生产用办公室和生活临时住房租用周边民房，不另外设置施工项目部，施工人员在附近餐馆就餐。

施工方案

1、施工流程

光伏电站主体工程施工主要包括：光伏厂区基础施工、支架安装、光伏组件安装、箱式变压器安装、控制系统安装及调试。

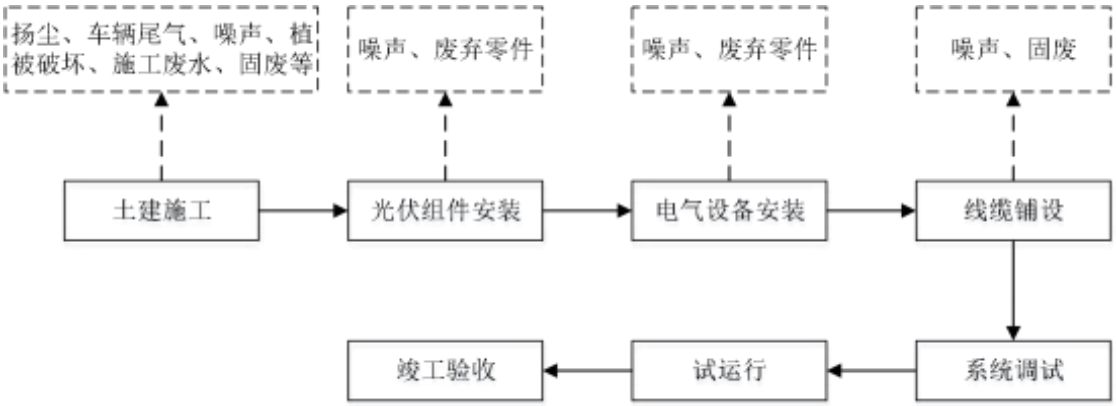


图 2-1　施工期工艺流程及产污环节图

（1）土建施工

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做测量。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品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：项目的集电线路采用电缆集电线路，电缆敷设方式采用直埋敷设。光伏区 35 千伏集电线路电缆靠近路边则沿路敷设、穿越阵列区则尽量选择沿光伏阵列区检修通道或阵列区边缘敷设。

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（车辆运输、土建施工会产生扬尘）、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等。

2、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。

（2）施工用水

	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。 **3、建设周期** 本项目建设周期为6个月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	**1、主体功能区规划** （1）按照国土开发强度、资源环境承载能力和未来发展潜力，以乡镇（街道）为空间单元，将市域国土空间划分为重点开发区域、限制开发区域（农产品主产区、重点生态功能区）和禁止开发区域。 （2）根据《盐城市人民政府关于印发盐城市主体功能区实施规划的通知》（盐政发[2017]号），本项目位于江苏省盐城市响水县工业经济区观潮东路北侧浦港大道西侧抛泥区内，属于重点开发区域，不属于限制及禁止开发区域。 **2、生态功能区划** （1）根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）和《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），项目建设不占用国家级生态保护红线、生态空间管控区域，距离本项目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），最近距离约2.21km，本项目不在其范围内。 （2）根据《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》，全省包括“4”个重点区域（流域）、“13”个设区市以及“N”个（4560 个）环境管控单元，本项目位于江苏省盐城市响水县工业经济区，属于“4”个重点区域（流域）中的太湖流域、长江流域和“N”个环境管控单元中的重点管控单元。根据《盐城市 2025 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，全市共划定环境管控单元 583 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。本项目位于盐城市响水工业经济区和滨海港工业园区，属于重点管控单元。 （3）《国家林业和草原局关于调整江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区功能区的通知》（林函保字〔2022〕108 号），本项目靠近江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区的北一实验区，距离其最近点约 900m，本项目不在其范围内。 **3、响水县生态环境现状** 根据现场调查，项目场址现状为港口疏浚抛泥区，生态敏感程度不高，评价区域内土地性质为工业用地。

项目选址范围内现状为闲置地块，植被覆盖度呈季节性变化，夏季踏勘可见芦苇、狗尾草等常见杂草自然生长，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。

常见的田间杂草有荠菜、马唐、狗尾草、刺儿菜、虎尾草、苍耳和苦荬菜等。评价区土地资源利用率高，天然植被已残留无几。几乎没有林木，仅路边有少量的绿化树，以冬青为主。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、荇菜、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、枝角类和桡足类四大类，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。

区内水产养殖发达，鱼类资源丰富，以鲤形目中的青、草、鲢、鳙传统“四大家鱼”以及鳊、鲤、鲫、泥鳅为沿线鱼类的优势种，无论是自然水体还是人工养殖都可以见到其身影。评价范围内主要经济鱼类有青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲤、鲫、长春鳊、三角鲂、翘嘴鳜、黄颡鱼、黄尾鲴等。甲壳类有虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等。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。

4、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 SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10} 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，SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10} 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。项目区域空气质量现状见表 3-1。

生态环境现状

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	
		GB3095-2012	GB3095-2026	响水县自来水厂（省控）	响水职业中学（省控）	GB3095-2012	GB3095-2026	GB3095-2012	GB3095-2026	GB3095-2012	GB3095-2026
SO_2	年平均浓度	60	60	8	8	0.13	0.13	0	0	达标	达标
NO_2	年平均浓度	40	40	18	21	0.53	0.53	0	0	达标	达标
PM_{10}	年平均浓度	70	60	56	54	0.80	0.93	0	0	达标	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	35	30	31	35	1.00	1.17	0	0.17	达标	不达标
CO	日均值第95分位质量浓度	4000	4000	1000	900	0.25	0.25	0	0	达标	达标
O_3	最大8小时滑动平均第90分位质量浓　度	160	160	153	149	0.96	0.96	0	0	达标	达标

生态环境现状	**（2）地表水环境** 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** 根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1，项目所属行业为“电力热力燃气及水生产和供应业—其他”，为 IV 类项目。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。 本项目所在地块历史上为盐田，后作为灌河口 5 万吨级航道整治工程陆上 2#抛泥区，场地由航道疏浚物回填形成。该航道整治工程已取得省发展改革委核准（苏发改基础发〔2013〕375 号）及原江苏省海洋与渔业局海洋环评核准意见（苏海环函〔2015〕23 号），并于 2024 年 7 月通过竣工环保验收。抛泥区总面积约 411 万 m^2，纳泥量约 1780 万 m^3，现状已停止接收疏浚物，处于闲置状态。



图 3-1　疏浚工程陆上抛泥区示意图

①回填物性质及污染识别

回填物为灌河口 5 万吨级航道整治工程产生的航道疏浚淤泥。根据该工程海洋环境影响报告书，已明确判定其为清洁疏浚物（I 类），不含有毒有害物质；本项目场地的历史回填属于航道工程配套纳泥处置，不涉及工业固体废物或危险废物的混入。该区域历年多批次海洋沉积物监测（2013—2022 年）结果表明，沉积物各项指标总体满足《海洋沉积物质量》（GB 18668—2002）第一类标准，且其重金属限值总体严于《海洋倾倒物质评价规范 疏浚物》（GB 30980—2014）的化学评价限值下限，印证了回填物无工业污染源叠加迹象。

②建设用地土壤环境质量评价

本项目用地属于工业用地，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）属于第二类用地。现有重金属监测数据中，铜、铅、镉、汞、砷检出水平均低于第二类用地筛选值；石油类历史监测数据作为污染识别参考，未见污染迹象；锌在 GB 36600—2018 中未设定筛选值，现有检出水平处于区域土壤背景波动范围内，不构成建设用地土壤污染风险。针对 GB 36600—2018 表 1 基本项目中未检测的六价铬、镍及挥发性、半挥发性有机物等指标：结合地块历史（盐田晒盐为物理蒸发过程，无有机药剂使用）、回填物来源（单一航道清洁疏浚物）以及场地无电镀、化工等工业生产活动，可判定上述指标不存在人为污染输入途径，基本排除其污染可能。

	综上，对照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1—2019）第一阶段调查要求，本地块当前及历史上均无可能的污染源，第一阶段调查即可结束，无需进入第二阶段采样调查及风险评估程序。本项目回填物不属于污染土壤，土壤环境质量满足光伏发电项目（第二类建设用地）的建设要求，无需开展土壤污染风险评估和修复。核查依据材料详见附件二十。 **（5）地下水环境** 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目属于“E 电力—34、其他能源发电—利用热能、太阳能等发电；并网光伏发电；其他风力发电”，为 IV 项目。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），IV 类项目可不开展地下水环境影响评价。 基于前述土壤环境核查结论，本项目场地回填物为清洁疏浚物，且地块历史晒盐为物理过程，不存在导致地下水污染的污染源。本项目运营期不开采地下水，光伏区无生产废水排放，组件清洗依靠雨水自然冲刷，不形成集中下渗通道；巡检人员生活污水依托升压站处理，光伏区不设生活用水设施。箱变下方设有 3m^3 集油箱，危险废物依托升压站危废暂存间暂存并按要求防渗。综合判断，本项目建设和运营对土壤和地下水环境不构成影响。 **综合以上分析，现有资料已能充分说明地块土壤和地下水环境质量，故本次评价不再另行开展土壤、地下水现状采样监测。**
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问	本项目位于江苏省盐城市响水县工业经济区观潮东路北侧浦港大道西侧抛泥区内。根据现场踏勘及资料收集，本项目场地为灌河口 5 万吨级航道整治工程的陆上抛泥区，场地由航道疏浚物回填形成，现状为闲置工业用地。本项目属于新建项目，但场地存在历史抛泥活动背景。 **（1）原有活动环保手续履行情况（详见附件二十）** ①南京师范大学于 2014 年 11 月编制了《灌河口 5 万吨级航道整治工程海洋环境影响报告书》； ②于 2015 年 3 月 31 日取得江苏省海洋与渔业局《关于灌河口 5 万吨级航道整治工程海洋环境影响报告书的核准意见》（苏海环函〔2015〕23 号） ③建设单位委托国家海洋局南通海洋环境监测中心站于 2020 年、2022 年对

题	该工程海上临时倾倒区周围海域进行海洋生态环境跟踪监测； ④于 2024 年 7 月通过竣工环境保护验收。 **（2）原有活动的性质及环境影响** 地块内回填物为灌河口 5 万吨级航道整治工程产生的航道疏浚物，已明确判定为清洁疏浚物（I 类），不含有毒有害物质。航道整治工程竣工环保验收结论明确：施工期及运行期各类污废水、固体废物均得到合理处置，未发生溢油事件，没有公众投诉；工程施工未对邻近海域沉积物环境产生明显影响，周边海域沉积物环境质量良好。据此，原有抛泥活动未造成场地土壤和地下水污染，未形成需要治理修复的污染地块。 **（3）原有生态影响及恢复情况** 地块目前为闲置建设用地，不涉及林地、公益林、湿地、永久基本农田、生态保护红线、生态管控区、海域，也不涉及珍稀濒危野生动植物栖息地。现场踏勘发现，抛泥活动结束后，随着场地闲置，地表植被呈季节性变化：冬季踏勘时地表裸露，夏季踏勘时场地内已自然生长出较多常见杂草（如芦苇、狗尾草等），呈现出自然恢复的演替趋势。场地内未发现天然林、名木古树及珍稀濒危保护植物，未发现遗留的不可逆生态破坏问题。本项目在设计阶段已避让耕地（附图三），光伏组件布置避开用地范围内的耕地，不改变地表形态。场地现有环境问题仅为历史抛泥形成的回填土体，经核查不属于污染土壤，地表杂草的自然恢复也从侧面印证了土壤立地条件适宜植物生长，无需开展风险评估和修复，可直接利用。 综上，本项目场地历史活动）未遗留环境污染，不存在需要治理修复的原有环境污染和生态破坏问题，场地现状满足光伏发电项目建设要求。
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）和《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。

评价范围内主要环境保护目标见表3-2。

表3-2　主要环境保护目标一览表

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	项目场界500m范围内无大气环境敏感保护目标				
地表水环境	进水河	西南	35	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准
	蒲港	东南	120	/	
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	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	东	900	247260公顷	自然保护区生物多样性保护
	盐城湿地珍禽国家级自然保护区（响水县，生态空间管控区）	东	2210	9294公顷	生态管控区生物多样性保护

评价标准

1、环境质量标准

（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SO_2、NO_2、NOx、PM_{10}、CO、$PM_{2.5}$、O_3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SO_2、NO_2、NOx、PM_{10}、CO、$PM_{2.5}$、O_3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3-3。

表3-3　评价因子和评价标准表

污染物名称	取值时间	过渡阶段浓度限值（μg/m³）	浓度限值（μg/m³）	标准来源
SO_2	年平均	60	20	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准
	日平均	150	50	
	1小时平均	500	150	
NO_2	年平均	40	30	
	日平均	80	50	
	1小时平均	200	200	
CO	日平均	4000	4000	
	1小时平均	10000	10000	

O_3	日最大8 小时平均	160	160	
	1 小时平均	200	200	
PM_{10}	年平均	60	50	
	日平均	120	100	
$PM_{2.5}$	年平均	30	25	
	日平均	60	50	

（2）地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，项目所在区域周边河流进水河和蒲港水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类水标准。具体标准值见表 3-4。

表 3-4　地表水环境质量标准限值　　单位：mg/L，pH 无量纲

类别	pH	DO	COD	BOD_5	SS	氨氮	总磷	石油类
Ⅲ类	6-9	≥5	≤20	≤4	≤30	≤1.0	≤0.2	≤0.05

（3）声环境质量标准

根据《盐城市响水工业经济区规划环境影响评价报告书》，园区的居住、商业、工业混杂区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，工业生产、物流仓储区执行 3 类标准，园区主干道两侧一定区域内执行 4a 类标准。根据园区的土地利用规划图，项目所在区域位于预留用地，预留用地未明确项目用地及周边用地的规划用地性质，因此项目所在区域声环境功能区从严按 2 类区执行。具体见下表。

表 3-5　声环境质量标准　单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

2、污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

项目施工扬尘执行《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 3-6。

表 3-6　施工期废气排放标准限值表

序号	污染物	监控浓度限值 mg/Nm³	标准来源
1	TSP	0.5	《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）
2	PM_{10}	0.08	

注：[a]任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15 min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ 633 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 200μg/m³ 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。

（2）水污染物排放标准：

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、沉淀池对其处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）相应标准后回用于冲洒地面和砂石水泥搅拌，不外排。具体标准见表 3-7。

表 3-7　施工废水回用标准一览表

序号	项目	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH（无量纲）	6.0~9.0
2	色度，铂钴色度单位	≤30
3	嗅	无不快感
4	浊度/NTU	≤10
5	五日生化需氧量/（mg/L）	≤10
6	氨氮/（mg/L）	≤8
7	溶解性总固体/（mg/L）	≤1000（2000）[1]
8	溶解氧/（mg/L）	≥2.0
9	总氯/（mg/L）	≥1.0（出厂），≥0.2[2]（管网末端）

注：[1]括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。
[2]用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。

（3）噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025），运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准，具体标准值见表 3-8~3-9。

表 3-8　施工期场界噪声排放限值（单位：dBA）

昼间	夜间	标准来源
70	55	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）

表 3-9　运营期场界噪声排放限值（单位：dBA）

场界声环境功能区类别	昼间	夜间	标准来源
2	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

（4）固体废弃物

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、处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）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	本项目无需申请总量。

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光伏厂区基础施工、支架安装、光伏组件安装、箱式变压器安装、控制系统安装及调试造成的影响，产生的污染物主要为废气、废水、噪声和固废。具体分析如下：

1、生态影响分析

（1）临时占地的影响分析

本项目施工期尽量减少临时占地，不新增临时占地建设施工营地，材料堆场、固废临时堆场、施工期隔油池、沉淀池、库房设置在用地范围内；生产用办公室和生活临时住房租用周边民房，不另外设置施工项目部。进站道路可利用项目地附近的 228 国道及周边道路，连接到场区主干道；场区内尽量利用原有道路，没有道路区域则新建道路，永临结合，施工完作为检修道路。

（2）对植被的影响分析

经实地踏勘，评价区域植被主要为农作物、绿化景观树种及路边常见杂草，无原生植被和珍稀濒危物种。项目地块内地表有季节性生长的常见杂草。项目施工过程中，临时工程如材料堆放场地、加工厂及基础开挖等，将在施工期间一定程度上破坏这部分地表植被。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至较低。

（3）对鸟类等野生动物的影响分析

项目用地范围为工业用地，现状是闲置抛泥场，地表以季节性杂草为主，无高大乔木及天然植被，生境结构单一，不是附近野生动物（尤其是保护鸟类）的主要栖息地或觅食地。本项目评价范围内无国家级和省级保护动物，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和农田、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，最近距离 900m，项目区范围内未发现鸟类栖息地、觅食区，工程建设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，对区域生物多样性不会产生影响。

工程建设对鸟类的影响主要是受占地、施工噪声、施工灯光以及人为因素影响，鸟类将远离项目施工区域两侧一定范围活动，这将对其栖息、觅食和活动产生一定影响。

①施工期三废对鸟类的影响

废气：鸟类对于环境污染的反应比人类敏感，空气的污浊将影响鸟类的健康，被迫迁往他处谋生，评价区多数鸟类为水鸟。本工程影响范围主要为施工现场，施工期较短，且影响鸟类为驻留或觅食的鸟类，数量较少，施工机械处于地势较空旷的区域，因此燃油废气浓度较低，扬尘污染相对较低，对鸟类基本不会造成影响。

废水：本项目施工期废水不直接排入周边水体，对保护区内水鸟的栖息和觅食环境不产生直接影响。主要需防范的是施工期间意外泄漏或雨天冲刷导致污水进入周边水系的风险。

固体废物：施工期固体废物若管理不善，随意丢弃的垃圾可能吸引鸟类误食，或造成栖息地污染。通过分类收集、及时清运、委托有资质单位处置等措施，可将固废对鸟类的影响降至最低。

②施工噪声对鸟类的影响

光伏发电建设施工期噪声主要来源于场地平整、光伏桩基础施工噪声以及由于运输车辆产生的噪声。鸟类尤其是鸣禽主要通过鸣声进行通讯，例如吸引配偶、防卫领域、预警、乞食和求救、躲避天敌等，施工噪声会干扰其寻找觅食合适区和追赶猎物并辨别天敌位置的能力，使鸟类的捕食效率降低，因此噪声对鸟类等主要依靠声音进行通讯的类群有一定影响。本工程建设区域附近鸟类主要以陆生或水生昆虫等小型无脊椎动物为食，因此噪声会对鸟类的通讯以及生活产生一定影响，本工程施工期应尽量避开鸟类迁徙期，同时对打桩机等产生噪音较大机械进行合理优化施工，建议设置相应降噪措施，进一步降低噪音对鸟类的影响。

③光污染对鸟类的影响

照明光污染对野生鸟类，尤其夜间迁徙的候鸟会产生一定生态影响，通过国内外重大候鸟光生态事故及相关研究进行了梳理，发现照明光污染主要通过以下

三个方面影响候鸟迁徙：a、导致候鸟撞击建筑物；b、扰乱其迁徙磁定向能力；c、扰乱候鸟迁徙途中生物节律，从而威胁候鸟迁徙安全。工程造成光污染对鸟类的影响主要是夜间照明对迁徙候鸟的影响，而本工程施工在白天，夜间不施工，因此施工期间由于施工带来的人工照明对鸟类基本无影响。

（4）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。根据本项目特点及工程建设条件、工程施工工序等，本项目对水土流失的影响主要集中在施工期，本项目尽量利用场区现有道路作为施工便道及检修道路，尽可能减少新增或拓宽道路，减少工程建设中的水土流失，此外在工程建设施工中拟采取优化施工组织设计，合理安排土建工程施工进度，临时堆土遮盖和拦挡，及时平整施工场地，恢复植被等措施，有效治理因工程建设引起的水土流失，有效控制水土流失引起的影响。

（5）对生态保护区的影响

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。

2、大气环境影响分析

本项目在施工过程中，大气污染物主要有施工扬尘、燃油废气和焊接烟尘。

（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。据有关调查显示，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 100m 以内。沉淀池、隔油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、SO_2 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

项目支架安装、接地系统连接等环节需要现场焊接，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 81 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；

M_2 为每千克焊材发尘量，克/千克；

M_3 为焊材使用量，千克。

项目使用的氩弧焊机发尘量（M_2）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 81 千克，则焊接烟尘产生量为 81×5×0.001=0.405

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。若集中焊接，需设置移动式收集装置对焊接烟尘进行收集。

3、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）施工现场建造沉淀池、隔油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）生活污水产生量较少，主要来源于生活区的生活排放和粪便，依托租用房屋既有化粪池处理。

4、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交通运输车辆，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工程技术导则》（HJ 2034-2013）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，应尽量避开噪声敏感区；

（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》（GB 12523-2025），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。

5、固体废弃物环境影响分析

施工期产生的固体废物包括建筑垃圾、施工人员生活垃圾、太阳能发电系统组件安装及设备安装等过程产生的下脚料（导线、电缆、金属边角料和焊渣等）、残次品及废包装材料（主要为废纸箱和木架）、隔油池废油、沉淀池沉渣等。

（1）建筑垃圾：建设项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有建材损耗产生的垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、废金属、钢筋、铁丝等杂物，可再生利用部分交由建筑垃圾处置单位，不可再生利用的部分收集后运往政府指定的地点处置。

（2）太阳能发电系统组件安装及设备安装等过程产生的下脚料（导线、电缆、

金属边角料和焊渣等）、残次品及废包装材料（主要为废纸箱和木架）等均具有回收再利用价值，外售给废旧资源回收站。

（2）废油：本项目施工期采用隔油池处理含石油类的施工废水，隔油工序会产生废油，收集后委托有资质单位处置。

（3）沉渣：本项目施工期采用沉淀池处理含 SS 的施工废水，随着沉淀的进行，废水中不溶性 SS 会沉降至沉淀池底部并逐渐形成沉渣，待项目施工结束后，沉淀池沉渣与建筑垃圾一起运往政府指定的地点处置，不得随意堆放或丢弃。

（4）生活垃圾：本项目施工期生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。

项目施工期产生固体废物全部妥善处置，对周边环境影响较小。

运营期生态环境影响分析

一、运营期工艺流程及产污环节

1、工艺流程简述：

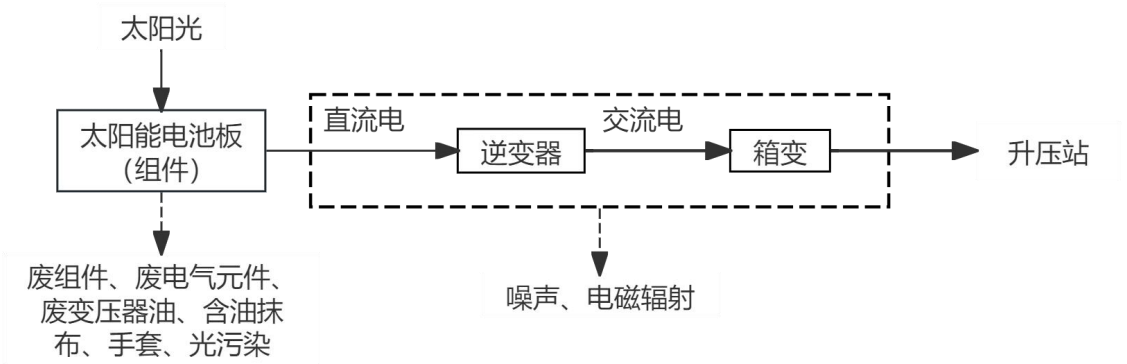


图 4-1　营运期工艺流程及产污环节图

2、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。太阳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。本工程共装设 655Wp N 型单晶硅双面组件共 244300 块，项目装机容量为 120MW（直流侧容量 160.0165MWp）。项目采取分片发电，集中并网的技术方案，所发电量全部上网。

3、产污环节：

噪声：本项目运营期噪声主要为各类设备运行噪声；

固体废物：运营期固体废物主要为废光伏组件、废电气元件、废变压器油、含油抹布、手套。

二、运营期生态环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目利用光伏组件将太阳能转化为电能，太阳能的利用属于清洁能源，在运营期中无废气产生。

2、水环境影响分析

本项目运营期巡检人员以升压站作为工作驻地，本次评价不涉及升压站，因此巡检人员的生活污水不在本次评价中描述，由升压站环评单独评价。

本项目光伏组件利用雨水自然冲刷，冲刷水自流进入下面土地，不外排，因此本项目不产生光伏组件清洗废水。

3、声环境影响分析

（1）噪声源强

表4-2　噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	数量	空间相对位置/m	声源源强	声源控制措施	运行时段
					1m 处声压级/dB（A）		
1	逆变	465kW	258	分布于光伏区详见附图三。	65	合理布局、选用低噪声设备。	昼间
2	箱变	930/3720kVA	33		65		

（2）噪声预测

1）预测模型

噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中工业噪声预测计算模式进行预测。

①噪声户外传播衰减公式：

Lp（r）=Lw+Dc-（Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc）。

式中：

Lp（r）—预测点处声压级，dB；

Lw—由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

DC—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 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Adiv—几何发散引起的衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的衰减，dB；

Agr—地面效应引起的衰减，dB；

Abar—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的衰减，dB。

②预测点的 A 声级叠加公式：

$$L_{pli}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{plij}})$$

式中：

Lpli（T）—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Lplij—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

③噪声贡献值计算：

$$L_{eqg}=10\lg(\frac{1}{T}\sum_{i}ti10^{0.1L_{Ai}})$$

式中：Leqg—噪声贡献值，dB；

T—预测计算的时间段，s；

ti—i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

LAi—i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

④噪声预测值计算：

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

式中：

Leq—预测点的噪声预测值，dB；

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb—预测点的背景噪声值，dB。

2）预测方案

由于逆变、箱变噪声较小，且布置较疏散，本次仅计算单台逆变、箱变在不同距离处的贡献值。

3）预测结果

表 4-3　本项目光伏区噪声预测结果与达标分析表　单位 dB（A）

设备	噪声值	贡献值						
		1m	2m	3m	4m	5m	10m	50m
逆变、箱变	65	62.6	57.47	54.52	52.34	50.59	44.87	27.21

项目光伏区仅白天发电，夜间逆变器处于待机状态。由计算可知，本项目经过隔声、降噪、距离衰减等措施处理后，逆变、箱变在其 2m 处昼间噪声贡献值即可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。本项目逆变、箱变距离场界最近点约为 6m，且本项目周边 50 米范围内无声环境保护目标，故本项目运营期产生的噪声对声环境无明显的影响。

4、固体废物影响分析

（1）固体废物产生及处置情况分析

本项目营运期产生的固体废物主要为废光伏组件和废变压器油、含油抹布、手套以及报废掉的废电气元件。

①废光伏组件

光伏组件的设计寿命为 25—30 年，故项目运营期不涉及光伏组件的集中更换。运营期须对光伏组件进行系统化巡视检查，巡检中发现组件存在严重性能衰减、裂纹、热斑或隐裂等问题且无法修复时，应更换组件。本项目共有 244300 块光伏组件，每块重 34.9kg，总重量约 8526.07t。参考同类光伏发电行业的营运资料，废旧太阳能组件报废量年产生率为 0.16%—0.2%，本项目按照报废率 0.2% 核算，则废旧太阳能组件产生量为 17.05t/a。废光伏组件成分为单晶硅，属于一般工业固废，光伏厂区内部不设置临时储存点，检修更换后直接由光伏组件厂家回收处理。

②废变压器油

根据《电力变压器检修导则》（DL/T573-2010）规定，一般在投入运行后的 5 年内和以后每隔 10 年集中更换一次。每台箱变油箱容量约为 2.4t，本项目共设置 33 台箱变，合计变压器充油量约为 79.2t。项目变压器废油约 79.2t/10 年。由

于废变压器油单次产生量大、自行暂存难度大，故换油时提前联系好运输单位，换下来的废变压器油当场运走，委托有资质的单位处理，不在场区内暂存。此外，箱变定期检修时也会产生废变压器油，经类比估算，这部分废变压器油产生量约1t/a，依托配套升压站内的危废暂存间暂存后，交由有资质的单位处理。

③废电气元件（废电容、电抗器、变压器等）

逆变器整机的设计寿命为25年，变压器的设计寿命大于25年，所以在项目服务期限内不存在整机更换的情况。由于故障、检修等可能会更换一些电容、电抗器、变压器等内部元件，类比估算，废电气元件产生量约为1.5t/a。属于危险废物，依托配套升压站内的危废暂存间暂存后，交由有资质的单位处理。

④含油抹布、手套

项目在日常检修、维护时，会产生少量含油抹布、手套，产生量约1.5t/a，属于危险废物，依托配套升压站内的危废暂存间暂存后，交由有资质的单位处理。

综上，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）及《国家危险废物名录（2025年版）》进行工业固体废物及危险废物的判定。本项目固体废物和属性判定情况汇总于表4-4，危险性判定见表4-5，处置方法汇总于表4-6。

表4-4 项目固体废物产生和属性判定情况汇总表

固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
废光伏组件	运行过程	固态	硅片、玻璃板等	17.05t/a	√	—	《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）
废变压器油	集中更换	液态	废矿物油	79.2t/10a	√	—	
	检修过程			1t/a			
废电气元件	运行过程	固态	废电容、电抗器、变压器等	1.5t/a	√	—	
含油抹布、手套	检修过程	固态	抹布、手套	1.5t/a	√	—	

表4-5 项目固体废物危险性判定汇总表

固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量
废变压器油	危险废物	集中更换	液态	废矿物油	《国家危险废物名录（2025年版）》	T, I	HW08	900-220-08	79.2t/10a
		检修过程							1t/a
废电气元件		运行过	固态	废电容、		T/In	HW49	900-045-49	1.5t/a

		程		电抗器、变压器等					
含油抹布、手套		检修过程	固态	抹布、手套		T/In	HW49	900-041-49	1.5t/a

表 4-6　项目固体废物利用处置方式汇总表

固体废物名称	属性	产生工序	形态	危险特性	废物类别	废物代码	产生量	利用处置方式
废光伏组件	一般工业固体废物	运行过程	固态	/	SW17	900-015-S17	17.05t/a	由厂家回收
废变压器油	危险废物	集中更换	液态	T, I	HW08	900-220-08	79.2t/10a	委托有资质单位处置
		检修过程					1t/a	暂存后委托有资质单位处置
废电气元件		运行过程	固态	/	HW49	900-045-49	1.5t/a	
含油抹布、手套	危险废物	检修过程	固态	T/In	HW49	900-041-49	1.5t/a	

（2）固体废物环境管理

①一般固废管理要求

本项目不设置一般固废暂存间，项目产生的废光伏组件由厂家更换后直接回收，不自行暂存。

②危险废物管理要求

1）危险废物收集要求

本项目运营期危险废物为废变压器油、废电气元件和含油抹布、手套，集中更换的废变压器油由于单次产生量大、自行暂存难度大，故换油时提前联系好运输单位，换下来的废变压器油当场运走，委托有资质的单位处理，不自行暂存；检修产生的少量废变压器油、含油抹布、手套以及报废掉的废电气元件依托配套升压站内的危废暂存间暂存后，交由有资质的单位处理。

2）运输要求

项目危险废物采用专用容器包装，厂外运输委托资质单位进行运输，运输危险废物应该采取防治污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。危险废物包装要求：运输车辆有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材

和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作为危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。电子化手段实现全程监控。危险废物运输车辆均安装 GPS，运输路径全程记录，危险废物出厂前开具电子联单，运输至处置单位后，经处置单位确认接收，全程可查，避免中途出现抛洒及非法处置的可能。

3）危险废物贮存

本项目危废依托拟建升压站危废暂存间进行暂存，危废暂存间基本情况见下表。

表 4-7　危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	位置	占地面积	名称	最大贮存量	危废类别及代码	贮存方式	贮存周期	贮存能力	相符性
危废暂存间	拟建升压站内西侧	40m²	废变压器油	1t	HW08（900-220-08）	桶装	≤90 天	20t	相符
			废电气元件	1.5t	HW49（900-045-49）	箱子			
			含油抹布、手套	1.5t	HW49（900-041-49）	桶装			

升压站内设置 1 间危废暂存间，占地面积 40m²，贮存设施类型为贮存库，贮存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求建设。本暂存的危险废物主要为废变压器油、废电气元件和含油抹布、手套，转运周期为 3 个月，最大贮存量不超过 4t。危废暂存间面积 40m²，最大贮存能力为 20t，升压站项目本身危废最大贮存量不超过 5t。因此，升压站危废暂存间贮存能力可满足本项目危险废物依托暂存需求。

危废收集的同时应做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）、《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）中要求。

4）处置要求

项目产生的危险废物类别为 HW08、HW49，应委托有相应资质单位处置。

5、光污染影响分析

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。

本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。本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/T 18091-2000）中的要求，不会造成较大光污染。

6、环境风险分析

（1）环境风险识别

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设运营期间可能发生的突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，造成人身安全与环境影响和损害程度，提出防范、应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据本项目特点，可能涉及的环境风险物质主要为变压器油和危险废物。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 对突发环境事件风险物质及临界量的规定，本项目涉及风险物质数量与临界量比值（Q）计算见下表。

表 4-8　建设项目 Q 值确定

序号	危险单元	危险物质名称	最大存在总量（t）	临界量（t）	该种危险物质 Q 值
1	箱变	变压器油	100	2500	0.04
2	危废暂存间（依托升压站）	危险废物（包括废变压器油、废电气元件、含油抹布、手套）	4	50	0.08
项目 Q 值∑					0.12

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 内容：当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I，本项目 Q=0.12<1，因此本项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级为

简单分析。

（2）风险事故情形分析

①火灾事故

变压器等各种电气设备，在外部火源移近、过负荷、短路、过电压、绝缘层严重过热、老化、损坏等情况下，均可能引发电气火灾。发生的火灾可能对仪器设备造成危害，对植被和生态系统造成严重破坏，消防尾水流入周边水体会造成地表水污染。

②泄漏事故

变压器内含有部分油类物质，考虑箱体老化、损坏，可能引起油类泄漏；以及危废暂存间内废变压器油泄漏等，对周边生态系统造成严重破坏，泄漏的油类流入周边水体会造成地表水污染。

③雷击风险

光伏阵列、变压器、汇流箱及逆变设施存在雷击风险导致设备运行异常。

7、生态影响分析

太阳能光伏发电站的建设为绿色无污染能源，本项目选址地块为工业用地，现状为抛泥区，生态敏感性一般，运营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）对植被的影响

项目选址区域内无天然林和珍稀保护植物，地表覆盖物以常见杂草（芦苇、荠菜、马唐、狗尾草等）为主，群落结构单一。本项目建成后，光伏阵列区将保留部分地表杂草，仅在桩基、箱变基础等永久占地处铲除部分草被，由于杂草为当地常见广布种，且项目周边同类生境广泛分布，预计不会对当地植被多样性和生态系统造成实质性影响。

（2）对鸟类等野生动物的影响

①运营期噪声和固体废物对鸟类的影响

逆变器和箱变噪声约 65dB（A），经距离衰减后影响有限；各类固体废物妥善处置，影响可控。

②对鸟类生境的影响

本项目光伏区占地 1986.9 亩，鸟类可能会因项目占地失去一定的栖息地、觅食地。然而项目用地现状主要为抛泥区，基本无植被，并非鸟类主要栖息地、觅食地，周边存在大量养殖坑塘和河口、滩涂等其他更优质的栖息地、觅食地，区域内未发现珍稀濒危动物。因此，本项目对鸟类生境的直接影响有限。

③对鸟类飞行的影响

本项目光伏组件高度较低（约 3.5m），一般不会对迁徙中飞行的鸟类造成撞击风险。但与玻璃或建筑物的反射表面一样，光伏组件可能会对鸟类造成碰撞风险，尤其是这些表面为垂直表面或在反射光线时。根据 IUCN（世界自然保护联盟）发布的《减缓太阳能与风能开发对生物多样性的影响》，这些影响的程度和意义在很大程度上是未知的，仅限于少数研究。初步证据表明，与输电线造成的碰撞风险相比，光伏电池板造成的碰撞风险可能较低。并且到目前为止，几乎没有证据支持所谓的“湖泊效应”的存在，即鸟类将光伏电池板误认为水体。

三、服务期满后污染影响分析

本项目服务期满后，若建设单位续租土地继续从事太阳能发电工程，则废弃物主要是废旧光伏组件，产生量约为 244300 块，产生的污染物仅有固体废物。

本项目服务期满后，若建设单位放弃项目，届时将拆除光伏发电区，则产生的环境影响有：

1、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，对四周环境影响不大。

2、水环境影响分析

项目拆除施工现场生活污水可经旱厕或化粪池收集后外运，不会对周边水环境产生明显影响。

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 80~90dB（A）。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》（GB 12523-2025），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，可交予原厂家回收；废电气元件和废变压器油根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物，应交由有资质的单位进行处置。

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

项目选址位于江苏省盐城市响水县工业经济区观潮东路北侧浦港大道西侧抛泥区内，占地面积 2003 亩，运营期为 25 年，项目占地已取得《关于<关于响水峡中新能源有限公司工业经济区 120MW 地面集中式光伏项目征询意见函>的复函》（响水县自然资源和规划局），该项目位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田、自然保护区、省级生态管控区、地质公园、风景名胜区、森林公园、林地等敏感因素。因此不会对周边生态产生不利影响。本项目用地采取租赁形式，租赁期满后即恢复原有地貌。距离本项目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），本项目不在其范围内。

本项目选址与《光伏发电站设计规范》（GB50797-2012）相符性详见表 4-9。

表 4-9　项目选址与《光伏发电站设计规范》的相符性一览表

序号	规范要求	本项目	相符性
1	地面光伏发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。坡屋面光伏发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县工业经济区观潮东路北侧浦港大道西侧抛泥区内，场址内地势平坦开阔，无自然地面障碍物，不会对光伏组件造成遮挡，并且项目区的太阳能资源较为丰富。	相符
2	选择站址时，应避开空气经常受悬浮物严重污染的地区。	本项目周边无烟粉尘排放量较大的企业，项目区悬浮物浓度相对较低。	相符
3	选择站址时，应避开危岩、泥石流、滑坡的地段和发震断裂地带	本项目区地质条件较好，不属于泥石流和滑坡易发区，场址周边无危岩存	相符

	等地质灾害易发区。	在，项目区不会发生落石危险。	
4	光伏发电站宜建在地震烈度为9度及以下地区。在地震烈度为9度以上地区建站时，应进行地震安全性评价。	项目区不属于发震断裂地带易发区；项目地震烈度为7度，地震烈度小于9度。	相符
5	光伏发电站站址应避让重点保护的文化遗址，不应设在有开采价值的露天矿藏或地下浅层矿区上。	光伏发电区不涉及文化遗址，也不涉及露天矿藏或地下浅层矿区。	相符
6	光伏发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。	本项目已避让耕地，利用抛泥区进行建设，不会破坏原有水系，土石方开挖量和植被破坏量很少，不涉及人口迁移。	相符

本项目站址选择符合城市建设规划、国土空间规划等相关规划，符合产业政策等相关政策及有关法律法规要求。不涉及永久基本农田和生态保护红线，占地范围内无文物保护对象、军事工程和军事设施等情况。因此，本项目光伏电站选址基本合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**一、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，建立施工期生态环境监理制度，严禁施工车辆随意开辟施工便道。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，尽最大程度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的影响。

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。

F.避免夜间施工，避免车辆灯光和施工人员照明灯光对鸟类的影响。

（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，以恢复土壤理性，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，监理单位加强施工现场管理，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）开挖的土方就近堆放、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，以植被覆土，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。

综上分析，通过采取上述生态保护措施，加强施工管理，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、施工车辆和机械尾气及焊接烟尘。

1、施工扬尘

（1）施工期对应开挖、骨料破碎等采取湿式作业操作，土方及时回填、清运，尽快恢复植被，减少风蚀强度；

（2）对施工及运输的路面进行硬化和高频洒水，限制运输车辆的行驶速度，保证运输石灰、砂子、水泥等粉状材料的车辆覆盖篷布，以减少洒落和飞灰；

（3）加强施工管理，提倡文明施工，避免在大风天施工作业，尤其是引起地面扰动的作业；

（4）建筑材料堆场应定点定位设置并采用水泥运输设备等防尘措施。

2、施工车辆和机械尾气

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。类比同类项目的施工，一般施工废气经施工区上空大气稀释、扩散后对周围的空气环境影响可以接受。随着施工的结束，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。随着施工的结束，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：施工过程中砂石料加工废水、混凝土养护废水及施工机械的清洗废水等施工废水由于污染物主要砂石，并且部分分散不易收集，对此采用临时简易的隔油池、沉淀池对其处理后浇洒路面和绿化；

2、生活污水：施工场地不设置施工人员生活营地，施工人员租用周边房屋，经现有的化粪池处理后回用于农田、旱地灌溉，不排放。

总体而言，项目施工期间产生的污废水量较小，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施工机械和机动车辆行驶噪声。

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（22:00~6:00）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会降低到最小。

五、固体废物处置措施

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、隔油池废油

施工期隔油池废油按规定贮存，由施工单位委托有资质单位处置。

4、沉淀池沉渣

施工期沉淀池沉渣收集后，与建筑垃圾一起运往政府指定的地点处置。

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，对环境影响较小。

六、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，禁止施工人员使用明火，防止发生火灾。 综上，本项目施工量较小，在施工期间污染物产生量不大，施工周期较短，通过合理安排施工周期，严格按照施工要求，采取上述生态保护措施，可以最大限度地保护好项目区域生态环境。

运营期生态环境保护措施	**一、生态环境保护措施** 本项目运营期对生态环境影响很小，为了减轻运营期对周边生态的影响，应采取以下措施： 1、运营期定期巡查，确保光伏区及周边植被恢复良好，对裸露地块及时补播乡土草种。检修道路按设计使用，禁止车辆随意碾压园地或草地，防止植被退化。场区围栏保持完好，防止无关人员进入破坏植被或野生动物栖息地。 2、运营期光伏组件表面涂覆防反射涂层，采用低倾角，反射光以散射为主，减少镜面效应。在光伏阵列边缘及鸟类飞行通道设置警示装置（如反光飘带、驱鸟器），或涂装紫外反射涂层，降低撞击风险。运营期不设夜间照明系统，避免干扰鸟类夜间迁徙和栖息。 3、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。 4、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。 **二、噪声防治措施** 项目运营期噪声主要来源于逆变和箱变运行时产生的噪声，噪声值在65dB（A）左右，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、逆变和箱变等设备底部基座安装减震垫； 2、优先选用低噪声设备，从声源处降低噪声强度； 3、运营期加强对逆变和箱变的定期检查、维护，使其处于正常运行状态； 4、合理布置各逆变和箱变的位置。 经采用上述措施及距离衰减后，项目场界噪声可达到《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，因此，项目采取的噪声防治措施是可行的。

三、固废防治措施

针对本项目运营期间产生的固体废物，提出以下防治措施：

（1）工程运营期产生废光伏组件，由生产厂家直接更换带走处理，不自行暂存。

（2）若箱变的变压器油需要进行更换，由生产厂家进行现场更换后，建设单位委托有资质处置单位直接将废油拉走处置，不自行暂存；箱变定期检修产生的少量废变压器油、含油抹布、手套以及报废掉的废电气元件依托配套升压站内的危废暂存间暂存后，交由有资质的单位处理。

综上所述，项目产生的固体废物均得到了妥善处理和处理，实现零排放，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。

四、环境风险保护措施

针对项目运营期间可能产生的环境风险，提出以下减缓措施：

1、火灾事故风险防范措施

箱变附近均设置移动灭火器若干，优先采用干粉灭火，减少消防废水产生。若必须使用消防水，应利用围堰、沙袋等构筑临时围挡，将消防废水泵至移动式储水池，禁止直接外排。火灾后对受污染区域进行清理，收集的消防废水委托有资质单位处置。与水利部门建立应急联动机制，事故时及时关闭周边水闸，阻断污染物向漏湖迁移。光伏区设置监控和自动报警系统。

2、泄漏事故风险防范措施

每台箱变下方配备建设容积为 $3m^3$ 的集油箱，满足在箱变内的油全部泄漏的情况下有效收集泄漏的油。定期检查集油箱完好性，及时清理积水及杂物，保持有效容积；废变压器油依托升压站内危废暂存间暂存，使用密封的专用废油收集桶盛装，置于防渗漏托盘上。

3、雷击风险防范措施

本项目在路线设计及设备选型上，已考虑到雷击问题，避雷元件分散安装在阵列的回路内，也可安装在接线箱内；对于从低压配电线侵入的雷电浪涌，

必须在配电盘中安装相应的避雷元件予以应对；必要时在交流电源侧安装耐雷电变压器；汇流箱配有光伏专用高压防雷器，正负极均具有防雷功能；其他设备也均增加了防雷保护系统及其相应的接地系统，可维护电站长期稳定可靠运行。

4、项目建成后，企业应根据场区实际情况，自行判断是否需要编制企业突发环境事件应急预案和风险评估报告，应根据其要求设立环境应急组织机构、配备相应的应急物资，完善应急设施，并定期演练。

五、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），营运期建设单位具体监测计划见表 5-1。

表 5-1　运营期项目环境监测计划

类别		监测点位	监测因子	监测频次
施工期	噪声	施工场界	等效连续 A 声级 L_{Aeq}	1 次/季
	扬尘	施工场地	TSP	1 次/季
运营期	噪声	光伏项目区四周	等效连续 A 声级 L_{Aeq}	1 次/季

其他	**一、排污许可** 本项目为光伏发电项目，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目不属于其中列明的项目，不纳入排污许可管理。 **二、服务期满后生态环境保护防护措施** 本项目营运期共25年，服务期满后，光伏电站将停止发电。建设单位应酌情考虑服务期满后光伏电站的处置措施，若考虑继续利用该处场地进行光伏发电，则应在完善相关环评等手续后，对光伏组件及相关电气设备进行更换、升级，尽量利用已有建构筑物；若不再进行光伏发电，则应对项目使用的光伏组件、电气设备、建构筑物等进行拆除。 ①光伏组件 本项目营运期共25年，服务期满后，光伏电站将停止发电，建设单位需对光伏组件进行拆除，应做好废旧光伏组件的回收及储存工作，本项目拆除后的废旧光伏组件全部由原厂家负责回收处理，不得随意丢弃。 ②电气设备 本项目电气设备主要为汇流箱、配电柜、变压器等，电气设备经过运营期的使用和维护后，其损耗较小，可全部由设备生产商回收进行维护和大修后再次使用，仅需就地进行拆除后运回原厂维修。 ③建构筑物拆除 本项目服务期满后，若建构筑物必须拆除处理时，严格控制该施工期扬尘、废水、噪声、固体废弃物的产生量，该施工期的防护措施可参照项目建设施工期实施。项目最终产生的建筑垃圾分类收集后，一部分进行外面综合利用，另一部分则单独委托环卫部门到施工区进行清运。通过妥善处理，本项目服务期满后产生的光伏组件、电气设备、建构筑物拆除问题会得到圆满的解决，同时对周围环境的影响也降到了尽可能低的水平，对周围环境的影响很小。因此，本项目服务期满后污染防治措施可行。 **三、服务期满后生态恢复措施** 项目光伏发电站服务期满后构筑物、设备拆除的场区应进行生态恢复。 1、掘除硬化地面基础，对场地进行恢复，在场区内播撒耐旱草籽，草种优

先选用原著种；加大绿化面积；拆除过程中应尽量减少对土地的扰动，对于项目场区原绿化土地应保留。

2、掘除光伏方阵区混凝土的基础，对场地进行恢复，覆土厚度 30cm，并将光伏阵区侵蚀沟和低洼区域填土、平整，恢复后的场地则进行洒水和压实，以固结地表，防止产生扬尘和对土壤的风蚀，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。

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

环保投资

项目总投资为 46452.5 万元，其中环保投资 92 万元，占总投资的 0.2%。环保投资主要用于项目施工期、运营期污染物治理及生态保护、恢复等设施建设、措施实施，具体投资情况见下表。

表 5-2　主要环保设施投资估算表

时段	类别	环保措施	投资（万元）
施工期	废气治理	设置遮盖篷布、洒水抑尘等	10
	污水处理	设置临时简易的隔油池、沉淀池	2
	噪声治理	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
	固废治理	生活垃圾：环卫清运	12
		隔油池废油：由施工单位委托有资质单位处置	
		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	
		建筑垃圾、沉淀池沉渣：送往当地城建部门指定的地点处置	
	生态恢复	临时占地植被恢复	10
运营期	噪声治理	减振装置	5
	固废治理	废光伏组件：厂家回收	8
		废变压器油、废电气元件和含油抹布、手套：交由有资质的单位处理	
	环境风险	每台箱变下方设集油箱（3m³/个），应急物资	5
	生态恢复	绿化管理，植被移栽措施	15
	环境管理与监测	包括调查报告编制、验收监测、评审等	20
合计			92

六、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆地生态	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；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，以恢复土壤理性。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。⑨避免夜间施工，避免车辆灯光和施工人员照明灯光对鸟类的影响。	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运营期定期巡查，确保光伏区及周边植被恢复良好，对裸露地块及时补播乡土草种。检修道路按设计使用，禁止车辆随意碾压园地或草地，防止植被退化。场区围栏保持完好，防止无关人员进入破坏植被或野生动物栖息地。②运营期光伏组件表面涂覆防反射涂层，采用低倾角，反射光以散射为主，减少镜面效应。在光伏阵列边缘及鸟类飞行通道设置警示装置（如反光飘带、驱鸟器），或涂装紫外反射涂层，降低撞击风险。运营期不设夜间照明系统，避免干扰鸟类夜间迁徙和栖息。③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。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。④建设单位应发布光伏场区管理人员日常行为管理条例。	生态环境恢复良好

水生生态	/	/	/	/
地表水环境	①施工期场地内设置隔油池、沉淀池，废水经处理后回用于路面清洗或浇洒绿化； ②对施工场地设置的隔油池、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施工人员生活污水依托租用房屋既有化粪池处理。	施工废水合理处置不外排。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①工程应严格控制高噪声设备运行时间段，加强施工管理，合理安排施工作业时间； ②施工设备选型时尽量采用低噪声设备，将较强的噪声源尽量设置在站区西北侧，远离居民区； ③合理安排强噪声施工机械的工作频次，合理调配车辆来往行车密度。	满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中限值要求。	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； ②定期对设备进行维护、保养，保证设备正常运行	场界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
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	满足《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）中表 1 相关标准	/	/

	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。			
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及沉淀池沉渣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隔油池废油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。	废光伏组件由生产厂家直接更换带走处理，不在现场进行存储。集中更换的废变压器油提前联系好运输单位当场运走，检修、日常报废产生的废变压器油、废电气元件和含油抹布、手套依托配套升压站内的危废暂存间暂存后，交由有资质的单位处理。	合理处置，处置率 100%。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	每台箱变下方设集油箱（3m^3/个），配备灭火器；废变压器油依托升压站内危废暂存间暂存，使用密封的专用废油收集桶盛装，置于防渗漏托盘上，委托有资质单位处置；配备应急物资，定期演练。	措施均落实到位。
环境监测	施工场地声环境、环境空气	达标排放	按照环境监测计划开展噪声监测	落实监测计划
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，符合当地环境保护要求，建成后将为响水县的建设和发展提供支撑，具有明显的社会效益、经济效益和环境效益。本项目产生的不利影响可通过采取相应的环保措施得到有效减缓，在施工期及运营期对光伏电站周围环境的影响不大。建设单位在落实报告表所列的各项环保措施、生态环境保护及恢复治理措施的前提下，本项目从环境保护角度可行。

附图：

附图一 建设项目地理位置图

附图二 建设项目周边概况图

附图三 建设项目平面布置图

附图四 建设项目集电线路图

附图五 施工期平面布置图

附图六 本项目与江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区相对位置关系图

附图七 本项目与响水县生态空间管控区域相对位置关系图

附图八 本项目与响水县国家级生态保护红线相对位置关系图

附图九 本项目与江苏省生态环境分区管控综合服务在线系统叠图分析

附图十 盐城市响水工业经济区规划的土地利用规划图

附图十一 工程师现场踏勘照片

附件：

附件一 项目委托书

附件二 项目备案证

附件三 企业营业执照

附件四 法人身份证

附件五 承诺书

附件六 关于技术评估阶段环评报告及时修改的承诺书

附件七 无环境违法行为的情况说明

附件八 危废处置承诺书

附件九 公示截图

附件十 土地租赁协议、土地证

附件十一 响水县自然资源和规划局复函

附件十二 响水县农业农村局复函

附件十三 响水县水务局复函

附件十四 盐城市响水生态环境局复函

附件十五 盐城市响水工业经济区管理委员会同意文件

附件十六 江苏省生态环境分区管控综合查询报告书

附件十七 本项目用地红线确认

附件十八 规划环评审批意见

附件十九 环评技术合同

附件二十 灌河口 5 万吨级航道整治工程及抛泥区相关材料