

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：江苏华电盐城淮东 495MW 渔光互补光伏发电项目

建设单位（盖章）：华电新能盐城新能源有限公司

编制日期：二〇二六年六月

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 .....	30
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	46
四、生态环境影响分析 .....	56
五、主要生态环境保护措施 .....	85
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	98
七、结论 .....	103

**附件：**

附件 1 江苏省投资项目备案证

附件 2 委托书

附件 3 建设单位营业执照及法人身份证复印件

附件 4 江苏华电盐城淮东 495MW 渔光互补光伏发电项目土地租赁协议及不动产权证书

附件 5 江苏华电盐城淮东 495MW 渔光互补光伏发电项目环境影响评价报告编制服务合同

附件 6 关于《关于出具江苏华电盐城淮东 495MW 集中式光伏发电项目支持意见的申请》的复函（盐城市响水生态环境局，2024 年 11 月 27 日）

附件 7 关于《关于出具江苏华电盐城淮东 495MW 集中式光伏发电项目支持意见的申请》的复函（响水县自然资源和规划局，2024 年 12 月 11 日）

附件 8 关于《盐城市滨海港工业园区启动区开发建设规划环境影响报告书》的审查意见（盐环审〔2020〕10 号）

附件 9 材料真实性承诺书

附件 10 危废处置承诺书

附件 11 环评工程师证书及社保证明

附件 12 江苏省生态环境分区管控综合查询报告书

附件 13 公示截图

附件 14 信用承诺书

附件 15 《江苏华电盐城淮东 495MW 渔光互补光伏发电项目渔业养殖方案》专家评审意见

附件 16 情况说明

**附图：**

附图一 项目地理位置图

附图二 项目平面布置图

附图三 项目周边水系图

附图四 项目周边 500 米环境现状图

附图五 项目与江苏省生态分区管控服务平台叠图分析图

附图六 项目与响水县国土空间总体规划相对位置图

附图七 项目与响水县生态空间管控区域、生态保护红线相对位置关系图

附图八 项目现场照片及环评工程师照片

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏华电盐城淮东 495MW 渔光互补光伏发电项目		
项目代码	2510-320921-89-01-962462		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省盐城市响水县灌东盐场淮东养殖区		
地理坐标	<p style="text-align: center;">地块 1 界址坐标：</p> <p>J1: 119 度 58 分 42.28104 秒,34 度 20 分 19.08549 秒                  J2: 119 度 58 分 43.03862 秒,34 度 20 分 18.78023 秒                  J3: 119 度 58 分 43.13014 秒,34 度 20 分 18.74338 秒                  J4: 119 度 58 分 8.60421 秒,34 度 19 分 47.77782 秒                  J5: 119 度 58 分 1.82304 秒,34 度 19 分 41.82790 秒                  J6: 119 度 58 分 1.59267 秒,34 度 19 分 42.03080 秒                  J7: 119 度 57 分 59.48506 秒,34 度 19 分 40.20755 秒                  J8: 119 度 57 分 40.21125 秒,34 度 19 分 44.35388 秒                  J9: 119 度 57 分 32.88327 秒,34 度 19 分 44.40696 秒                  J10: 119 度 57 分 31.43389 秒,34 度 19 分 45.17925 秒                  J11: 119 度 57 分 31.53295 秒,34 度 19 分 45.55857 秒                  J12: 119 度 57 分 30.35794 秒,34 度 19 分 46.33559 秒                  J13: 119 度 57 分 29.84848 秒,34 度 19 分 45.88214 秒                  J14: 119 度 57 分 29.34109 秒,34 度 19 分 45.43054 秒                  J15: 119 度 57 分 29.14077 秒,34 度 19 分 45.41830 秒                  J16: 119 度 57 分 28.96773 秒,34 度 19 分 45.44823 秒                  J17: 119 度 57 分 26.62687 秒,34 度 19 分 46.34002 秒                  J18: 119 度 57 分 25.12930 秒,34 度 19 分 46.82419 秒                  J19: 119 度 57 分 23.54191 秒,34 度 19 分 47.52336 秒                  J20: 119 度 57 分 22.50471 秒,34 度 19 分 47.87206 秒                  J21: 119 度 57 分 18.53630 秒,34 度 19 分 49.09752 秒                  J22: 119 度 57 分 33.03528 秒,34 度 20 分 3.40885 秒                  J23: 119 度 57 分 34.04436 秒,34 度 20 分 3.67965 秒                  J24: 119 度 58 分 6.99169 秒,34 度 20 分 33.30101 秒                  J25: 119 度 58 分 42.28104 秒,34 度 20 分 19.08549 秒</p> <p style="text-align: center;">地块 2 界址坐标：</p> <p>J1: 120 度 0 分 9.24065 秒,34 度 19 分 43.63838 秒                  J2: 119 度 59 分 31.69164 秒,34 度 19 分 10.42027 秒                  J3: 119 度 59 分 30.07728 秒,34 度 19 分 11.45056 秒                  J4: 119 度 59 分 26.02110 秒,34 度 19 分 7.85325 秒                  J5: 119 度 59 分 25.24740 秒,34 度 19 分 8.01390 秒                  J6: 119 度 59 分 19.91132 秒,34 度 19 分 8.91066 秒</p>		

	<p>J7: 119度59分14.90064秒,34度19分9.84266秒  J8: 119度59分14.58497秒,34度19分9.89416秒  J9: 119度59分14.74563秒,34度19分10.58943秒  J10: 119度59分12.45581秒,34度19分10.94339秒  J11: 119度59分12.28029秒,34度19分10.27009秒  J12: 119度59分9.34115秒,34度19分10.74955秒  J13: 119度59分3.75307秒,34度19分11.67279秒  J14: 119度59分1.46635秒,34度19分12.06320秒  J15: 119度58分55.83595秒,34度19分13.10291秒  J16: 119度58分52.43401秒,34度19分13.65939秒  J17: 119度58分51.04890秒,34度19分13.87600秒  J18: 119度58分45.58431秒,34度19分14.80714秒  J19: 119度58分41.80211秒,34度19分15.41970秒  J20: 119度58分38.29137秒,34度19分15.98881秒  J21: 119度58分36.69775秒,34度19分16.23844秒  J22: 119度58分35.72217秒,34度19分16.36206秒  J23: 119度58分34.13007秒,34度19分16.73994秒  J24: 119度58分32.28559秒,34度19分17.42521秒  J25: 119度58分29.87067秒,34度19分18.51432秒  J26: 119度58分5.26824秒,34度19分38.96551秒  J27: 119度58分47.39859秒,34度20分16.38368秒  J28: 120度0分9.24065秒,34度19分43.63838秒</p>		
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（用海）面积（平方米）/长度（千米）	8300亩（项目土地租赁面积8361亩，项目仅使用8300亩，其中永久占地面积：30亩，临时占地面积：8270亩）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	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〔2025〕1300号
总投资（万元）	210000	环保投资（万元）	274.294
环保投资占比（%）	0.13	施工工期	12个月

是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____
专项评价设置情况	无
规划情况	<p>(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）</p> <p>(2) 《盐城市滨海港工业园区启动区开发建设规划》  审批机关：无；  审批文件名称及文号：无</p>
规划环境影响评价情况	<p>规划环评文件名称：《盐城市滨海港工业园区启动区开发建设规划环境影响报告书》  召集审查机关：盐城市生态环境局  审查文件名称及文号：关于《盐城市滨海港工业园区启动区开发建设规划环境影响报告书》的审查意见（盐环审〔2020〕10号）</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>一、与《响水县国土空间总体规划（2021—2035年）》的相符性分析</b></p> <p>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。</p> <p>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）。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

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灌东盐场淮东养殖区，项目选址地块涉及滨海港工业园区、省属灌东盐场和湿地（不在国家和省级重要湿地名录范围），根据《响水县国土空间总体规划（2021—2035年）》，并结合《关于〈关于出具江苏华电盐城淮东495MW集中式光伏发电项目支持意见的申请〉的复函》（盐城市响水生态环境局，2024年11月27日）和《关于〈关于出具江苏华电盐城淮东495MW集中式光伏发电项目支持意见的申请〉的复函》（响水县自然资源和规划局，2024年12月11日），项目未占用永久基本农田、耕地、林地、海域、生态保护红线和生态管控区。根据工程设计，项目建设的光伏组件位于鱼塘上，光伏组件及逆变器就地布置于支架上方，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。

## 二、项目与《盐城市滨海港工业园区启动区开发建设规划》相符性分析

### （1）规划范围

盐城市滨海港工业园区启动区规划开发建设范围为：新滩核心区、灌东功能区和港城功能区，陆域部分共计107.60平方公里。其中，新滩核心区56.28平方公里（滨海大道、海旺路、滨创路、滨湖大道、望海路、海盐路围合区域）；港城功能区11.82平方公里（滨海大道、河湾路、古黄河大道、滨海港路围合区域）；灌东功能区39.49平方公里（工业园东址、洪港大道、228国道、银都大道围合区域）。

规划期限：2020~2035年，其中规划基准年为2019年，近期为2020-2025年，远期为2026-2035年。

(2) 产业发展定位：将盐城市滨海港工业园区启动区打造成为国家河海联动发展示范区，海洋经济发展示范区。以强化绿色协调开放、推动产业结构调整升级、物资集散要求较高、具备国际竞争能力为基本原则，充分发挥在建设用地上、深水大港、河海联运等方面的独特优势，重点发展市场前景广阔、技术先进可靠的高水平加工制造业，以冶炼及金属新材料制造及加工、高端装备制造及服务、浆化纤一体化为主体的资源循环利用及再制造等产业板块为主导，着力提升海洋产业结构和层次，构建具有国际竞争力的现代产业体系。

新滩核心区：冶炼及金属新材料制造及加工、综合性建材及冶炼资源循环利用、浆化纤一体化的资源循环利用及再制造。在新滩核心区布局绿色环保精品钢产业基地，重点发展绿色环保精品钢系列产品，以及发展轧钢及其深加工产品等钢铁新材料产品；布局循环经济产业园，重点发展以浆化纤一体化为主体的资源循环利用及再制造产业。

灌东功能区：布置钢铁配套产业及服务产业区，重点发展高端装备制造、轨道交通装备、海洋工程装备与节能环保装备制造业。

港城功能区：重点发展旅游度假、现代服务业等生态产业。

### (3) 盐城市滨海港工业园区规划布局

工业园区启动区内规划形成“一核两区”的空间布局结构。“一核”即新滩核心区，是未来滨海港工业园区启动区先期建设的启动区、产业培育的主阵地。规划以发展工业为主、仓储物流为辅，并配套少量科教研发与居住用地。“两区”即港城功能区与灌东功能区。

新滩核心区内以工业用地为主，包括冶炼及金属新材料制造及加工、综合性建材及冶炼资源循环利用、浆化纤一体化的资源循环利用及再制造。

灌东功能区规划工业用地主要位于滨河路以西，布置高端装备制造及服务产业区，重点发展轨道交通装备、海洋工程装备与节能环保装备制造业。

港城功能区无工业用地，主要发展旅游、商业服务业及居住。

**相符性分析：**项目为渔光互补光伏发电项目，部分地块选址位于盐城

市滨海港工业园区，项目营运期无废气、废水、噪声产生，固废全部合理处置，无污染物排放，为渔光互补光伏发电项目，符合盐城市滨海港工业园区要求。

**三、项目与《关于〈盐城市滨海港工业园区启动区开发建设规划环境影响报告书〉的审查意见》（盐环审〔2020〕10号）相符性分析**

项目与规划环评的审查意见的相符性分析见表1-1。

**表 1-1 与盐环审〔2020〕10号相符性分析**

序号	审查意见	项目情况	相符性
1	坚持绿色发展、协调发展理念。落实国家、区域发展战略，突出生态优先、绿色转型、集约高效，进一步优化《规划》用地布局、发展规模、产业结构等，做好与区域国土空间规划及“三线一单”的协调衔接，确保符合国土空间规划、近岸海域环境功能区划等管理要求，在国土空间规划、近岸海域环境功能区划调整前，相关工程不得开工建设。严格空间管控，优化区内空间布局，新滩核心区西侧与自然保护实验区之间设置500米宽的空间隔离带，灌东功能区与自然保护实验区之间设置100米宽的空间隔离带，避免产生不良环境影响，在新滩核心区与港城功能区之间设置相应的防护绿地，工业区与居住区之间设置不少于20米的防护绿地。尽快落实居民搬迁工作，通过优化区域空间布局及周边区域管控，确保园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	项目选址江苏省盐城市响水县灌东盐场淮东养殖区，不占用自然保护区、风景名胜、饮用水水源保护区和永久基本农田等法律法规明令禁止建设的区域	相符
2	严格生态环境准入，防范环境风险。严格执行《报告书》提出的生态环境准入清单。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，严格控制园区钢铁、浆化纤一体化等重大项目的生产规模，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，引进项目的生产工艺、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，引进国外工艺设备的，必须达到国际清洁生产先进水平。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治相关要求和区域“三线一单”成果，落实园区污染物排放总量管控要求，强化入区企业常规污染物、特征污染物排放控制。	项目为渔光互补光伏发电项目，符合《规划环评报告书》中提出的生态环境准入清单要求。	相符
3	严守环境质量底线，强化生态保护和污染防治措施。采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放，建设高效治理设施，实施精细化管控，加强入区企业挥发性有机物及异味污染防治，制定区域污	项目为渔光互补光伏发电项目，营运期无废气、废水、噪声产生，一般固废委托资源利用单位回收	相符

	<p>污染源协同控制与减排方案，确保达标排放，确保没有异味扰民，确保区域环境质量持续改善，确保周边生态功能不受影响。完善环境基础设施，加快推进园区污水管网建设进程，完善雨污分流系统，确保区内生产废水和生活污水全部接管处理。新滩核心区3座污水处理厂及时配套建设，其中循环经济产业园配套建设9万立方米/年污水处理厂，3座污水处理厂废水排放量14万立方米/天，配套建设6.8万立方米/天再生水厂，4.2万立方米/天（占总处理水量的30%）回用于园区企业生产用水、港区码头冲洗水、道路冲洗水、车辆冲洗水、园区绿化等，9.8万立方米/天（占总处理水量的70%）经生态湿地排入黄海，进一步优化园区生态湿地方案，尽快开展排海口论证备案工作，启动排海工程建设。污水处理相关工程未投入运行，相关项目不得投入生产。严格控制煤炭总量，加快推进区域集中供热设施及供热管网建设，采用集中供热及清洁能源，严禁建设高污染燃料设施。推进园区固体废物减量化、资源化、无害化的处理处置，确保危险废物实现“就地分类收集、安全及时转移、实时全程监控”。</p>	<p>处置，危险废物委托有资质单位处置，无污染物排放。</p>	
4	<p>强化环境监测监控和管理体系建设。建立健全园区环境管理机构，统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。严格执行环境影响评价制度、“三同时”制度，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，编制应急预案、定期组织演练，定期对已建工业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。建立包括环境空气、地表水、海洋、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，做好长期跟踪监测与管理，重点关注排海口周边海域的水质变化情况、区域大气环境质量变化情况，根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果，适时优化调整规划实施。</p>	<p>项目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</p>	相符
5	<p>结合盐城市大气环境质量限期达标规划、盐城市近岸海域污染防治方案、滨海港工业园区近岸海域无机氮削减方案、滨海港工业园区达标尾水近海排放营养盐削减技术方案实施进展情况，在本轮规划实施过程中，园区应及时做好与最新上位规划的衔接，以改善区域环境质量、降低区域生态环境风险为目标，动态优化调整《规划》，确保《规划》定位、布局、方案、产业准入条件、建设时序等与生态环境目标相协调。</p>	<p>2025年响水县SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>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<sub>2.5</sub>外，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>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</p>	相符

			度限值。	
6	严格落实《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）文件要求，按要求开展建设项目安全风险评估和环境治理设施安全风险辨识管控，采取切实有效措施，确保生产安全。		项目为渔光互补光伏发电项目，不涉及环境治理设施安全风险辨识管控和安全风险评估。	/
由上表可知，项目与《关于〈盐城市滨海港工业园区启动区开发建设规划环境影响报告书〉的审查意见》（盐环审〔2020〕10号）相符。				
其他符合性分析	<p><b>一、产业政策相符性</b></p> <p>项目为渔光互补光伏发电项目，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于其中规定的鼓励类，“五、新能源——2. 可再生能源利用技术与应用：太阳能热发电集热系统、高效率低成本太阳能光伏发电技术研发与产业化、系统集成技术开发应用，逆变控制系统开发制造，太阳能建筑一体化组件设计与制造，高效太阳能热水器及热水工程，太阳能中高温利用技术开发与设备制造，海洋能、地热能利用技术开发与设备制造，可再生能源供暖技术的开发与应用”；对照《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，项目不属于江苏省引导逐步调整退出、引导不再承接的产业；对照《市场准入负面清单（2025年版）》，项目不属于禁止准入类项目。</p> <p><b>二、选址及用地规划的相符性分析</b></p> <p><b>1. 与《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）的相符性分析</b></p> <p>项目与《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）的相符性分析见表1-2。</p>			

表 1-2 与自然资源办发〔2023〕12号相符性分析		
文件要求	项目情况	相符性
一、引导项目合理布局		
<p>(二)鼓励利用未利用地和存量建设用地发展光伏发电产业。在严格保护生态前提下,鼓励在沙漠、戈壁、荒漠等区域选址建设大型光伏基地;对于油田、气田以及难以复垦或修复的采煤沉陷区,推进其中的非耕地区域规划建设光伏基地。项目选址应当避让耕地、生态保护红线、历史文化保护线、特殊自然景观价值和文化标识区域、天然林地、国家沙化土地封禁保护区(光伏发电项目输出线路允许穿越国家沙化土地封禁保护区)等;涉及自然保护地的,还应当符合自然保护地相关法规和政策要求。新建、扩建光伏发电项目,一律不得占用永久基本农田、基本草原、I级保护林地和东北内蒙古重点国有林区。</p>	<p>项目不涉及耕地、生态保护红线、历史文化保护线、特殊自然景观价值和文化标识区域、天然林地、国家沙化土地封禁保护区(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)、自然保护地等区域。项目为新建渔光互补光伏发电项目,不占用永久基本农田、基本草原、I级保护林地和东北内蒙古重点国有林区。</p>	相符
二、光伏发电项目用地实行分类管理		
<p>(一)光伏方阵用地。光伏方阵用地不得占用耕地,占用其他农用地的,应根据实际合理控制,节约集约用地,尽量避免对生态和农业生产造成影响。光伏方阵用地涉及使用林地的,须采用林光互补模式,可使用年降水量400毫米以下区域的灌木林地以及其他区域覆盖度低于50%的灌木林地,不得采伐林木、割灌及破坏原有植被,不得将乔木林地、竹林地等采伐改造为灌木林地后架设光伏板;光伏支架最低点应高于灌木高度1米以上,每列光伏板南北方向应合理设置净间距,具体由各地结合实地确定,并采取有效水土保持措施,确保灌木覆盖度等生长状态不低于林光互补前水平。光伏方阵按规定使用灌木林地的,施工期间应办理临时使用林地手续,运营期间相关方签订协议,项目服务期满后应当恢复林地原状。光伏方阵用地涉及占用基本草原外草原的,地方林草主管部门应科学评估本地区草原资源与生态状况,合理确定项目的适建区域、建设模式与建设要求。鼓励采用“草光互补”模式。光伏方阵用地不得改变地表形态,以第三次全国国土调查及后续开展的年度国土变更调查成果为底版,依法依规进行管理。实行用地备案,不需按非农建设用地审批。</p>	<p>项目光伏方阵用地不占用耕地、林地、基本草原外草原等。项目光伏组件采用支架支撑,项目用地不会改变地表形态。</p>	相符
<p>(二)配套设施用地管理。光伏发电项目配套设施用地,按建设用地进行管理,依法依规办理建设用地审批手续。其中,涉及占用耕地的,按规定落实占补平衡。符合光伏用地标准,位于方阵内部和四周,直接配套光伏方阵的道路,可按农村道路用地管理,涉及占用耕地的,按规定落实</p>	<p>项目用地性质为建设用地,不涉及耕地的占用,建设单位与盐城市灌东盐场发展有限公司签订了土地租赁协议。</p>	相符

进出平衡。其他道路按建设用地管理。		
<p>根据上表，项目用地与《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）的要求相符。</p> <p><b>2. 与《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）的相符分析</b></p> <p>项目与《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）的相符性分析见表1-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-3 与苏自然资函〔2023〕845号相符性分析</b></p>		
文件要求	项目情况	相符性
一、引导项目合理布局		
<p>（一）优化产业布局。各地应结合实际编制光伏发电相关专项规划，明确产业布局，建立可开发资源数据库，做好与国土空间规划的衔接，优化大型光伏基地和光伏发电项目空间布局。在市、县、乡镇国土空间规划中将重大光伏产业列入重点建设项目清单，合理安排光伏项目用地规模、布局和开发建设时序。在符合“三区三线”管控规则的前提下，相关项目经可行性论证后可统筹纳入国土空间规划“一张图”。</p>	<p>项目为渔光互补光伏发电项目，项目建设合理安排用地规模、布局和开发建设时序。</p>	相符
<p>（二）严格准入管理。新建、扩建光伏发电项目，应当避让耕地、生态保护红线、历史文化保护线、特殊自然景观价值和文化标识区域等，涉及自然保护地的应当符合自然保护地相关法律法规和政策要求，涉及重要湿地的应当严格按照相关法律法规要求履行相关手续，全面分析评估对区域湿地及迁徙候鸟的影响。</p> <p>严禁在国家相关法律法规和规划明确禁止的区域发展光伏发电项目，一律不得占用永久基本农田、I级保护林地，不得在河道、湖泊、水库内建设。在湖泊周边、水库库汉建设光伏发电项目的，应当经过科学论证，严格管控，不得布设在具有防洪、供水功能和水生态、水环境保护需求的区域，不得妨碍行洪通畅，不得危害水库大坝和堤防等水利设施安全，不得影响河势稳定和航运安全。</p>	<p>1. 项目为新建渔光互补光伏发电项目，不占用耕地、生态保护红线、历史文化保护线、特殊自然景观价值和文化标识区域等，不涉及重要湿地；</p> <p>2. 项目不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。不占用永久基本农田、I级保护林地，不在河道、湖泊、水库范围内。</p>	相符
二、规范项目用地，严格分类管理		
<p>（一）优化项目选址。对列入国家、省重大项目清单的光伏发电项目，用地计划由省级直接核销，予以“应保尽保”。鼓励利用现有建筑物的屋顶和立面、房前屋后空闲地等建设分布式光伏项目。鼓励利用未利用地和城镇低效用地、村庄用地等存量建设用地以及受污染的闲置或废弃土地建设光伏发电项目，盘活利用</p>	<p>项目不属于国家、省重大项目清单的光伏发电项目。项目所在地无现有建筑物，不涉及难以复垦或修复的采煤沉陷区及其他矿产沉</p>	相符

	<p>土地资源。对于难以复垦或修复的采煤沉陷区及其他矿产沉陷区，支持利用其中的非耕地区域规划建设光伏发电项目。</p>	<p>陷区。</p>	
	<p>（二）节约集约用地。光伏发电项目应严格执行《光伏电站工程项目用地控制指标》《江苏省建设用地指标（2022年版）》规定的用地标准，按照光伏组件的全面积效率、安装所在地纬度、所在地形区类别、光伏方阵安装排列方式及不同升压等级技术要求，在满足安全运行、实施管理等条件下，结合光能利用、用地集约、经济效益和生态保护等因素，综合确定用地规模，促进节约集约用地。</p>	<p>项目设计时按照《光伏电站工程项目用地控制指标》《江苏省建设用地指标（2022年版）》规定的用地标准进行设计，可促进节约集约用地。</p>	<p>相符</p>
	<p>（三）严格分类管理。光伏方阵项目用地包括光伏方阵用地和配套设施用地，根据用地性质实行分类管理。光伏面板等光伏方阵用地不得占用耕地，占用其他农用地的，应合理控制用地规模，节约集约用地，尽量避免对生态和农业生产造成影响。光伏方阵用地不得改变地表形态，以第三次全国国土调查及后续开展的年度国土变更调查成果为底版，作为单独图层作出标注，依法依规进行管理，实行用地备案，不需按非农建设用地审批。光伏方阵用地允许以租赁方式取得，用地单位与农村集体经济组织或国有土地权利主体、当地乡镇政府签订用地与补偿协议，报当地县级自然资源主管部门备案。变电站、运行管理中心及其他永久性建筑等光伏发电项目配套设施用地，按建设用地的进行管理，新增用地应依法依规办理建设用地手续。架空电力线路走廊（包括杆、塔基础）和地下电缆通道用地按《江苏省电力条例》执行。架空电力线路走廊通过林地确需使用林地或者涉及林木确需砍伐林木时，应当按照有关法律、法规规定办理占用林地、林木采伐手续。符合光伏用地标准，位于方阵内部和四周，直接配套光伏方阵的道路，道路宽度不超过8米的，可按农村道路用地管理；其他道路按建设用地的管理。</p>	<p>项目用地性质为建设用地，不涉及耕地的占用，建设单位与盐城市灌东盐场发展有限公司签订了土地租赁协议。项目光伏阵列采用固定式支架布置，逆变器采用支架固定，箱变基础均位于陆地通道边，不会改变地表形态，不涉及占用耕地、其他农用地。施工期将尽量避免对原有生态产生破坏，施工完成后将及时补种植物，恢复原有植被。</p>	<p>相符</p>
	<p>（四）规范复合利用标准。要探索研究先进技术和工艺，推广应用节地技术和节地模式，因地制宜采用复合利用模式。占用耕地以外的农用地建设光伏发电项目的，光伏组件下边缘最低点距离种植土壤的高度不低于2.5米，光伏立柱行间距（光伏组件前后排桩基中心距离）不少于8米，其中采用柔性支架的行间距不小于3.5米。光伏板的铺设覆盖率应满足光伏板下农作物生长光照需求与空间需求，鼓励光伏板之间以及光伏立柱之间留空布置，保障大中型农机可以进场作业，确保农业产量不低于同地区平均水平的80%。在不影响设施农用地生产和功能的前提下，探索在设施农用地上已建成的建（构）筑物上布设光伏方阵。光伏方阵涉及使用林地的，应使用覆盖度低于50%的灌木林地，不得采伐林木、割灌及破坏原有植被，不得将乔木林地、竹林地等采伐改造为灌木林地后架设</p>	<p>项目位于江苏省盐城市响水县灌东盐场淮东养殖区，不占用耕地、林地，属于养殖水域滩涂规划确定的养殖区，建设单位已取得响水县自然资源和规划局《关于〈关于出具江苏华电盐城淮东495MW集中式光伏发电项目支持意见的申请〉的复函》；项目已开展并通过对渔业生产影响的专题论证，取得专家评审意见。</p>	<p>相符</p>

光伏板。光伏组件下边缘最低点应高于灌木高度 1 米以上，光伏立柱应合理设置净间距，并采取有效水土保持措施，确保灌木覆盖度等生长状态不低于之前水平。光伏方阵按规定使用灌木林地的，施工期间应办理临时使用林地手续，运营期间相关方签订协议，项目服务期满后应当恢复林地原状。水面上架设的光伏复合项目，其中在养殖水域滩涂规划确定的养殖区建设光伏发电项目的，应开展对渔业生产影响的专题论证，确保满足光伏板下养殖品种正常生长光照要求，养殖产量不低于同地区正常情况平均水平的 80%。

根据上表，项目用地与《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）的要求相符。

### 3. 选址相符性分析

#### （1）限制和禁止用地

根据工程设计，光伏组件及逆变器就地布置于支架上，因此，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，施工期间不会将鱼塘抽干，打桩等施工会造成评价区鱼塘悬浮物浓度增加，施工结束静置一段时间后，其水质可恢复原有水平，鱼塘的生态环境不会受到较大影响。通过对鱼塘标准化改造、配置增氧机、放养鱼苗繁殖等措施，逐渐恢复原先的生态系统，通过在鱼塘上架设光伏板，下部养鱼，实现“渔光互补”（本次评价不涉及鱼塘养殖内容）。因此，本用地不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资发〔2024〕273号）中限制和禁止用地项目。建设单位与盐城市灌东盐场发展有限公司签订了土地租赁协议。

#### （2）项目与湿地文件相符性分析

①根据《中华人民共和国湿地保护法》：建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及国家重要湿地的，应当征求国务院林业草原主管部门的意见；涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见。

②根据《江苏省湿地保护条例》（2024年修订）：有关部门办理建设项目规划选址、选线审批或者核准手续时，涉及省级重要湿地的，应当征求省林业主管部门意见；涉及一般湿地的，应当按照管理权限征求设区的市、县级林业主管部门的意见。林业主管部门应当在十个工作日内出具相关意见。

③根据《全国湿地保护规划（2022-2030）》：国家严格控制占用湿地。建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。研究出台国家重要湿地相关政策，制定《国家重要湿地认定和发布规定》《国家重要湿地管理办法》等制度，规范国家重要湿地管理，发布国家重要湿地名录及范围。指导各地制修订省级重要湿地、一般湿地的相关制度和办法，发布省级重要湿地、一般湿地名录及范围。

相符性分析：根据《江苏省湿地保护条例》规定，结合江苏湿地类型及湿地保护状况，省级重要湿地可分为湿地保护地（包括湿地自然保护区与湿地公园）、重要湖泊湿地、长江湿地、滨海河口湿地4种类型。根据江苏省林业局2019年12月发布的《江苏省省级重要湿地名录》，响水县涉及的省级重要湿地包括：江苏盐城珍禽国家级自然保护区及新沂河口湿地（灌河口湿地）。项目位于江苏省盐城市响水县灌东盐场淮东养殖区，选址范围涉及湿地，性质为一般湿地，不涉及自然湿地、省级重要湿地。项目已取得响水县自然资源和规划局关于《关于出具江苏华电盐城淮东495MW集中式光伏发电项目支持意见的申请》的复函。建设单位将按照响水县自然资源和规划局等主管部门要求开展编制湿地修复保护与恢复方案、生物多样性评估报告和主要鸟类迁徙通道迁徙地影响评价报告。

### 三、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）、《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），项目距离最近的生态空间管控区域为废黄河-中山河（响水县）洪水调蓄区，距离为3.67千米；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8.55千米。项目不在上述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 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 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<sub>2.5</sub> 外，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub> 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。

### （3）资源利用上线

项目属于光伏发电项目，光伏组件均铺设在鱼塘上方，不涉及鱼塘养殖，营运过程中资源消耗量相对于区域资源总量较小，项目营运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；根据 2022 年自然资源部办公厅关于印发《节地技术和节地模式推荐目录（第三批）》的通

知：“光伏+”主要通过复合利用方式，减少单独占地，提高土地利用率和产出效益。项目在渔业养殖上方设置光伏板，实现了“光伏+”的融合性发展。项目建设不会突破当地资源利用上线。

**(4) 生态环境准入清单**

对照《关于〈盐城市滨海港工业园区启动区开发建设规划环境影响报告书〉的审查意见》（盐环审〔2020〕10号），项目与盐环审〔2020〕10号生态环境准入清单对照分析具体见表见表1-4。

**表1-4 与国家及地方产业政策文件相符性分析**

准入内容	相符性分析	相符性	相符性
空间布局约束	1、本次规划范围属于江苏省、盐城市“三线一单”重点管控单元，按照其报告要求执行。	项目符合江苏省、盐城市“三线一单”要求；符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《盐城市生态红线保护规划》。	相符
	2、落实江苏省、盐城市“三线一单”、《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省海洋生态红线保护规划》管控要求管理，对于盐城湿地珍禽国家级自然保护区生态红线区域、临海高等级公路(G228)-海堤河清水通道维护区按照《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省海洋生态红线保护规划》、《盐城市生态红线保护规划》等规划管控要求管理。	项目距离最近的生态空间管控区域为废黄河-中山河（响水县）洪水调蓄区，距离为3.67千米；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8.55千米。项目不在上述生态红线和生态空间管控区内，项目选址符合文件要求。	相符
	3、在滨海港工业园区近岸海域环境功能区划、海洋功能区划调整到位前，新滩污水处理厂排海工程未得到批复实施前，不得开发建设相关排水项目。	项目营运期无废水产生。	相符
	4、空间隔离带的设置应兼顾考虑入区项目环境防护距离设置要求，项目设置要求大于园区空间隔离带要求时，以项目设置要求为准，必要时下风向空间隔离带适当放大。特别是在新滩核心区西侧与自然保护区实验区之间构建500米宽的空间隔离带，在灌东功能区与自然保护区实验区之间构建100米宽的空间	项目不涉及。	/

	隔离带，减少其对自然保护区实验区的影响。空间隔离带范围内不得建设污染类建设项目。		
	5、绿色环保精品钢产业基地	根据项目环评及批复要求设置相应的大气防护距离，并在靠近盐城湿地珍禽国家级自然保护区一侧划定500米宽的空间隔离带。	项目不涉及。
	6、冶炼及金属新材料制造及加工	禁止引入含重金属冶炼或对矿山原料的冶炼、电解工序的项目；禁止引进烟粉尘排放量大的冶金新材料项目；禁止建设烟气制酸干法净化和热浓酸洗涤技术。	项目不涉及。
	7、高端装备制造及服务	禁止引入电镀项目；禁止使用高VOCs含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂；除工艺特殊要求外，禁止露天和敞开式喷涂作业过程；文件有效期内，禁止引入《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《盐城市内资企业固定资产投资项目管理负面清单（2014年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额（2015年本）》中的限制类和禁止类机械项目。	项目为渔光互补光伏发电项目，为清洁能源项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《盐城市内资企业固定资产投资项目管理负面清单（2014年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额（2015年本）》中的限制类和禁止类机械项目。
	8、资源循环利用及再制造	禁止清洁生产达不到《再生纤维素纤维制造业（粘胶法）清洁生产评价指标体系》中国际清洁生产领先水平企业入区；禁止引进造纸化学制浆项目；禁止新上废旧电器、电子废物和废五金电器类废物拆解及综合利用项目。	项目为渔光互补光伏发电项目，为清洁能源项目。
	9、旅游度假、现代服务业	禁止容积率低于1的房地产项目开发。	项目不涉及。
污	1、园区	严格执行政府部门发布实施	2025年响水县SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、相

染 物 排 放 管 控	<p>的《盐城市大气环境质量限期达标规划》、《盐城市“三线一单”技术报告》、《盐城市近岸海域污染防治方案》、《滨海港工业园区海域近岸海域无机氮削减实施方案》、《盐城市滨海港工业园区达标尾水近海排放营养盐削减技术方案》等方案要求，持续改善园区及周边大气、水环境。</p>	<p>PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>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<sub>2.5</sub>外，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>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，项目运营期无废水产生。</p>	符
	<p>2、新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的项目，按照相关文件要求进行总量平衡，即对大气污染防治重点管控区和大气环境质量超标的城市，实行现役源2倍削减量替代（新建排放烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源2倍削减量或关闭类项目1.5倍削减量替代）。新建项目禁止配套建设自备燃煤电站，耗煤项目实行煤炭减量替代。除热电联产外，禁止审批新建燃煤发电项目。</p>	<p>项目为渔光互补光伏发电项目，不涉及总量。</p>	相符
	<p>3、新建火电厂、铁矿采选、钢铁烧结球团工业、炼铁、炼钢、轧钢、铁合金、炼焦化学、石油炼制、石油化学、合成树脂、烧碱聚氯乙烯工业、硝酸工业、无机化学、铝工业、锌铁工业、铜镍钴工业、镁钛工业、稀土工业、钒工业、锡铋汞工业、再生铜铝铅锌工业、水泥工业、锅炉项目，执行大气污染物特别排放限值。火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、炼焦化学工业行业现有企业以及在用锅炉，自2019年8月1日起，执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。无行业标准的执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级标准，恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。</p>	<p>项目不涉及。</p>	/
	<p>4、①大气环境质量达到《环境空气质量标准》相应标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值等。②区内及周边河流达到Ⅲ类水标准，近岸海域持续改善。③土壤达到《土壤</p>	<p>2025年响水县SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>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<sub>2.5</sub>外，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>等5项指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表1过</p>	相符

	环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类、第二类用地标准和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准。	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、1个县级饮用水源地，评价标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类；项目为渔光互补光伏发电项目，用地范围仅为鱼塘。	
	5、钢铁行业应满足《全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案》（苏政办发〔2019〕41号）中新建和改造钢铁项目超低排放限值。	项目不涉及。	/
	6、粘胶纤维项目：控制高盐水盐分，确保后续污染物进一步去除；其余指标达到一级A标准。	项目不涉及。	/
	7、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。	项目为渔光互补光伏发电项目，不涉及总量。	相符
	8、近期主要污染物排放总量要求：SO <sub>2</sub> 4809.385t/a、NO <sub>x</sub> 9994.486t/a、颗粒物4931.859t/a、VOCS57.032t/a；COD920.7t/a、氨氮59.895t/a、总磷6.435t/a。远期主要污染物排放总量要求：SO <sub>2</sub> 210161.254t/a、NO <sub>x</sub> 23836.124t/a、颗粒物11710.662t/a、VOCS152.437t/a；COD1633.5t/a、氨氮105.93t/a、总磷11.484t/a。	项目为渔光互补光伏发电项目，营运期间无废水、废气产生。	相符
环境 风险 防控	1、规划项目涉及到的主要危险物质有焦炉煤气、高炉煤气、氨、硫酸、硝酸、盐酸、氢氧化钠等。园区和企业编制环境风险应急预案，对重点风险源编制环境风险评估报告。	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。	相符
	2、加强有机废气分类收集与处理，对喷漆、流平、烘干等环节产生的废气，采取焚烧等高效末端治理技术。建筑内外墙装饰全面使用低（无）VOCs含量的涂料	项目不涉及。	/
	3、生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、	项目于配套升压站内新建一座危险废物贮存设施，废变压器油和含油废物等危险废物收集后暂存于项目升压站内危废仓库内，委托有资质单位处置。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）和《危险废物收集贮存运输技术规范》	相符

	防渗漏及其他防止污染环境的措施。	(HJ2025-2012)等相关要求执行。	
	4、布局管控，园区内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，储罐区应远离供水水源保护区、村镇集中区、区内人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，且应在园区的下风向布局，以减少对其他项目的影响；园区不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，降低风险事故发生的范围。	项目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。	相符
	5、做好围护与警示标识。罐区按相关要求设置围堰、围护栏杆区，设置危险区、安全区，采取红线、黄线和安全线进行区分；《储罐区防火设计规范》的有关规定，在原料罐区、中间罐区、成品罐区应设置防火堤和防火隔堤，远离火种、热源，并设置防日晒的固定式冷却水喷雾系统。		相符
	6、废水泄漏安全防范。尽量增加可能发生液体泄漏或者火灾事故的罐区围堰面积，尽可能将罐区事故下产生的废水控制在罐区围堰内，降低事故状态下废水转移，输送的风险。合理设置应急事故池。根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域面防渗方案，企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道的防渗工作。		相符
	7、对园区内暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。 已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。		项目不涉及。
	8、加强对盐城市湿地珍禽自然保护区等生态空间和生态红线风险管控。	项目不涉及。	/
	9、应建立环境风险防控系统；构建与盐城市之间的联动应急响应体系，实行联防联控。	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。应构建与盐城市之间的联动应急响应体系，实行联防联	相符

		控。	
	10、钢铁行业企业总平面布置必须符合国家规范要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，按规定实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险设备和设施。	项目不涉及。	/
资源开发利用要求	1、水资源可开发或利用总量：30295万吨/年。	项目为渔光互补光伏发电项目，属于清洁能源利用项目。	相符
	2、土地资源可利用开发区上线107.6平方公里。		相符
	3、规划能源利用主要为电能和天然气等清洁能源，视发展需求由市场配置供应。能源利用上线：其他行业：0.5吨标煤/万元。钢铁行业：550千克标煤/吨钢。粘胶纤维项目：800千克标煤/吨。溶解浆行业：50千克标煤/吨风干浆。		相符
	4、（1）钢铁行业满足《全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案》（苏政办发〔2019〕41号）附件2相关指标，其中吨钢新水消耗（吨） $\leq 3.2$ （板带材长流程）、 $\leq 2.6$ （长型材长流程）、 $\leq 2.4$ （纯废钢材长流程）。 （2）钢铁项目煤炭需严格执行《江苏省非电行业耗煤项目煤炭替代管理暂行办法》、《江苏省煤炭消费减量替代工作方案》中的等量或者减量替代制度，煤炭替代总量不得低于该项目设计煤炭消耗总量的1.5倍。 （3）粘胶纤维行业：水耗 $\leq 40$ 吨/吨；溶解浆行业：水耗 $\leq 9$ 吨/吨。 （4）其他行业：万元工业增加值综合能耗 $\leq 0.5$ 吨标煤/万元（近期）， $\leq 0.45$ 吨标煤/万元（远期）；万元工业增加值新鲜水耗量 $\leq 8$ 立方米/万元（近期）， $\leq 7.2$ 立方米/万元（远期）。		相符
根据上表分析，项目的建设符合盐城市滨海港工业园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 1-6。

**表 1-6 项目与《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	<p>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。</p>	<p>1、项目属于光伏发电项目,用地性质为建设用地,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。</p>
	<p>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。</p>	
	<p>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。</p>	
	<p>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。</p>	
	<p>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</p>	

	影响和生态补偿措施。	
污染物排放管控	<p>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。</p> <p>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<sub>x</sub>)和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。</p>	项目不新增废水、废气总量；各类固体废物均妥善处置。
环境风险防控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	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。
资源利用效率要求	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1、项目用地性质为建设用地，不占用永久基本农田。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p> <p>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滨海港工业园区、省属灌东盐场，滨海港工业园区分类为重点管控单元，省属灌东盐场为一般管控单元。本项目与</p>		

滨海港工业园区生态环境管控要求相符性见表 1-7。

表 1-7 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	本项目情况
滨海港工业园区	空间布局约束	<p>(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。</p> <p>(2) 优化产业布局和结构,实施分区差别化的产业准入要求。</p> <p>(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。</p>	项目为渔光互补光伏发电项目,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。	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。	项目为渔光互补光伏发电项目,主要环境风险物质为变压器油。企业后期落实各项风险防范措施,完成应急预案编制及备案,环境风险可防控。
	资源利用效率	<p>(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。</p> <p>(2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。</p> <p>(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。</p>	项目为渔光互补光伏发电项目,属于清洁能源利用;项目充分利用鱼塘,可提高土地利用效率,集约利用土地资源。
省属灌东盐场	空间布局约束	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	项目为渔光互补光伏发电项目,符合盐城市总体规划、控制性详细规划、土地利用规划,不属于淘汰类项目,不在通榆河保护区内。
	污染	(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	项目不涉及总量。

	物排放管控	<p>排放总量。</p> <p>(2) 进一步开展管网排查,提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理,加强噪声污染防治,严格施工扬尘监管,加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>(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。</p>	
	环境风险防控	<p>(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。</p> <p>(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。</p>	项目施工期和营运期严格执行环评中环境风险防范措施。
	资源利用效率	<p>(1) 优化能源结构,加强能源清洁利用。</p> <p>(2) 万元 GDP 能耗、万元 GDP 用水量等指标达到市定目标。</p> <p>(3) 提高土地利用效率、节约集约利用土地资源。</p> <p>(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。</p>	本项目为渔光互补光伏发电项目,属于清洁能源利用,不涉及高污染燃料。
盐城市生态环境分区管控总体要求	空间布局约束	<p>(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。</p> <p>(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》(盐土治办发〔2022〕3号)等文件要求。</p> <p>(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。</p>	<p>(1) 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。</p> <p>(2) 项目严格执行相关文件要求。</p> <p>(3) 项目不属于禁止引进项目。</p>
	污	1) 坚持生态环境质量只能更好、不能	项目为渔光互补光伏发电项

		<p>染 物 排 放 管 控</p> <p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(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”。</p>	<p>目，不涉及总量。</p>
	<p>环 境 风 险 防 控</p>	<p>(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。</p> <p>(2) 强化饮用水水源环境风险管控，建成应急水源工程。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>(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。</p> <p>(2) 项目不涉及饮用水水源。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 项目危废委托有资质单位合法处置，零排放。</p>
	<p>资 源 利 用 效 率</p>	<p>(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。</p>	<p>项目资源利用未突破区域上限。</p>

	<p>(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)。</p> <p>(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。</p>	
<p>由上表可知,项目符合滨海港工业园区、省属灌东盐场环境管控单元要求,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。</p>		
<p>综上所述,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(简称“三线一单”)的相关要求。</p>		
<p><b>四、项目与盐城市主体功能区实施规划相符性分析</b></p>		
<p>项目位于<b>江苏省盐城市响水县灌东盐场淮东养殖区</b>,属于重点开发区域,项目属于光伏发电项目,光伏组件均铺设在鱼塘上方,不涉及鱼塘养殖,项目与盐城市主体功能区实施规划相符性分析详见表1-8。</p>		
<p align="center"><b>表1-8 项目与盐城市主体功能区实施规划相符性分析</b></p>		
<p align="center">文件</p>	<p align="center">要求</p>	<p align="center">相符性分析</p>
<p>《盐城市主体功能区实施规划》</p>	<p>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。</p>	<p>项目位于<b>江苏省盐城市响水县灌东盐场淮东养殖区</b>,属于重点开发区域,项目为495兆瓦渔光互补光伏发电项目,符合盐城市主体功能区实施规划。</p>
<p>由上表可知,项目符合盐城市主体功能区实施规划相关要求。</p>		
<p><b>五、项目与“长江经济带发展负面清单指南”相符性分析</b></p>		
<p>项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》、关于印发《〈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》的通知(苏长江办〔2022〕55号)相符性分析见表1-9。</p>		

表1-9 项目与“长江经济带发展负面清单指南”相符性分析		
	文件相关内容	相符性分析
长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>12. 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。</li> </ol>	<p>项目为渔光互补光伏发电项目, 属于清洁能源利用项目, 不在沿江及长江干流附近, 不在饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、自然保护区、风景名胜区、太湖流域、生态保护红线、永久基本农田管控范围内, 不涉及港口建设, 不涉及钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色化工原料等高污染行业及严重过剩产能行业, 因此, 项目符合“《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》”的相关要求。</p>
关于印发《长江经济带发展负面清单指南	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、禁止建设不符合国家、省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目, 禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。</li> <li>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, 禁止在国家级和省级风景</li> </ol>	<p>项目为渔光互补光伏发电项目, 属于清洁能源利用项目, 不在沿江</p>

<p>(试行, 2022 年版) ) 江苏省实施细则》的通知 (苏长江办 (2022) 55 号)</p>	<p>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。</p> <p>3、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目, 禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</p> <p>4、禁止在国家、省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口, 以及围湖造田、围海造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。</p> <p>5、禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目, 禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p> <p>6、禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>7、禁止在距离长江干流和京杭大运河 (南水北调东线江苏段)、新沟河、新孟河、走马河、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江 (扬州)、润扬河、潘家河、彭蚰港、泰州引江河 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</p> <p>8、禁止在距离长江干流岸线 3 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。</p> <p>9、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。</p> <p>10、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。</p> <p>11、禁止在取消化工定位的园区 (集中区) 内新建化工项目。</p> <p>12、禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目。</p> <p>13、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。</p> <p>14、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。</p> <p>15、禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等新增产能项目。</p> <p>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项目, 禁止新建、扩建农药、医药和染色中间体化工项目。</p> <p>17、禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。</p> <p>18、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业</p>	<p>及长江干流附近, 不在饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、自然保护区、风景名胜区、太湖流域、生态保护红线、永久基本农田管控范围内, 不涉及港口建设, 不涉及钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色化工原料等高污染行业及严重过剩产能行业, 因此, 项目符合《〈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》的相关要求。</p>
---	---	--

	<p>布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。</p> <p>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。</p> <p>20、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。</p>	
<p>综上，项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、关于印发《〈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》的通知（苏长江办〔2022〕55号）相关要求。</p>		

## 二、建设内容

地理位置	<p>项目位于江苏省盐城市响水县灌东盐场淮东养殖区，利用鱼塘建设光伏阵列，项目所在地地貌主要为河流水面、盐田。地区水平面年平均太阳辐射量 5066.28 兆焦/平方米，属我国第三类太阳能资源区域，该地区太阳能资源丰富，适合开展大型光伏电站的建设。项目具体地理位置见附图一。</p>																		
项目组成及规模	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>华电新能盐城新能源有限公司（以下简称华电盐城公司）成立于 2022 年 1 月 13 日，注册地位于江苏省盐城市响水县工业经济区不锈钢产业园内。经营范围包括发电业务、输电业务、供（配）电业务等。</p> <p>为了响应国家新能源发展战略，华电盐城公司拟投资 210000 万元，利用响水县黄海新区所属水面面积约 8300 亩建设光伏电站（租用盐城市灌东盐场发展有限公司 8361 亩地块，本次使用 8300 亩地块），建设规模为 495 兆瓦，年发电量约 69937.51 万千瓦时，项目营运期不改变现有鱼塘的用途，本次评价不包含鱼塘养殖、升压站及架空线路电磁辐射评价，需另行开展环评。项目已于 2025 年 10 月 11 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〔2025〕1300 号），项目代码：2510-320921-89-01-962462。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，项目环境影响评价类别具体见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 项目环境影响评价类别分析一览表（摘录）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 25%;">环评类别</th> <th style="width: 25%;">报告书</th> <th style="width: 25%;">报告表</th> <th style="width: 10%;">登记表</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">十一、电力、热力生产和供应业</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">90</td> <td>陆上风力发电 4415；太阳能发电 4416（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）</td> <td>涉及环境敏感区的总装机容量 5 万千瓦及以上的陆上风力发电</td> <td>陆地利用地热、太阳能热等发电；地面集中光伏电站（总容量大于 6000 千瓦，且接入电压等级不小于 10 千伏）；其他风力发电</td> <td style="text-align: center;">其他光伏发电</td> </tr> </tbody> </table> <p>对照表 2-1，项目需编写环境影响评价报告表（本次环评不包含升压站及架空线路电磁辐射评价，需另行完善环保手续）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）等文件的有关规定，华电新能盐城新能源有限公司特委托江苏凯迹</p>					环评类别	报告书	报告表	登记表	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）	涉及环境敏感区的总装机容量 5 万千瓦及以上的陆上风力发电	陆地利用地热、太阳能热等发电；地面集中光伏电站（总容量大于 6000 千瓦，且接入电压等级不小于 10 千伏）；其他风力发电	其他光伏发电
	环评类别	报告书	报告表	登记表															
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）	涉及环境敏感区的总装机容量 5 万千瓦及以上的陆上风力发电	陆地利用地热、太阳能热等发电；地面集中光伏电站（总容量大于 6000 千瓦，且接入电压等级不小于 10 千伏）；其他风力发电	其他光伏发电															

生态环境科技有限公司对项目进行环境影响评价。接受委托后我公司立即组织相关技术人员进行现场勘察、相关资料收集及其他相关工作，完成了项目环境影响报告表的编制工作，现提交建设单位，供生态环境主管部门审查批准。

## 2、项目概况

项目名称：江苏华电盐城淮东495MW渔光互补光伏发电项目；

建设单位：华电新能盐城新能源有限公司；

建设地址：江苏省盐城市响水县灌东盐场淮东养殖区；

建设性质：新建；

占地面积：8300亩（其中升压站永久占地30亩，租用土地面积8270亩）；

项目投资：210000万元，环保投资274.294万元，占总投资的0.13%；

工作制度：项目拟采取自主管理、无人值守的生产方式。

## 3、主体工程及建设内容

### （1）建设内容及规模

项目位于江苏省盐城市响水县灌东盐场淮东养殖区，总装机容量495兆瓦。项目并网发电系统共分为96个子系统，86个光伏子系统采用中压交流并网，10个光伏子系统采用中压直流并网。

光伏项目采用220千伏电压等级接入电网，中压交流并网部分分86个光伏子系统，单个子系统安装9/10台460千瓦组串式逆变器，安装1台4140千伏安/4600千伏安箱变，共计86个子系统单元，箱变输出电压为35千伏，以35千伏集电线路接入升压站的35千伏母线；中压直流并网部分分10个光伏子系统，单个子系统安装33台320千伏MPPT汇流箱，安装1台10兆伏安箱变，共计10个子系统单元，箱变输出电压为直流30千伏，以直流30千伏集电线路接入升压站的35千伏母线，最终以220千伏电压等级并网。

表 2-2 项目工程建设内容及规模一览表

工程类别	工程名称	建设内容
主体工程	光伏阵列区	<p>总装机容量 495 兆瓦，96 个子系统。中压交流并网部分分 86 个光伏子系统，单个子系统安装 9/10 台 460 千瓦组串式逆变器，安装 1 台 4140 千伏安/4600 千伏安箱变；中压直流并网部分分 10 个光伏子系统，单个子系统安装 33 台 320 千伏 MPPT 汇流箱，安装 1 台 10 兆伏安箱变。</p> <p>采用固定式安装形式，电池方阵的固定倾角为 23 度，每组阵列中心前后间距 8 米，以获得全年最大的有效太阳辐射。</p> <p>电池组件选用单晶硅组件，电池组件每 28 个 1 串，并列 33 路左右接入 1 台逆变器，每 10 台逆变器箱接入一台 4600 千伏安箱变。</p>
	集电线路	<p>光伏项目采用 220 千伏电压等级接入电网，中压交流并网部分分 86 个光伏子系统单个子系统安装 9/10 台 460 千瓦组串式逆变器，安装 1 台 4140 千伏安/4600 千伏安箱变，共计 86 个子系统单元，箱变输出电压为 35 千伏，以 35 千伏集电线路接入升压站的 35 千伏母线；中压直流并网部分分 10 个光伏子系统，单个子系统安装 33 台 320 千瓦 MPPT 会流箱，安装 1 台 10 兆伏安箱变，共计 10 个子系统单元，箱变输出电压为直流 30 千伏，以直流 30 千伏集电线路接入升压站的 35 千伏母线，最终以 220 千伏电压等级并网。</p>
公用工程	给排水	光伏区采取无人值守设计，无生活用水，无生活污水产生，光伏组件利用雨天雨水自然冲刷，无清洗废水产生。
	消防	配套建设室外消防系统。
辅助工程	道路	项目进站道路可利用项目地附近的临海公路，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。新建道路采用砂石道路，路面宽 4 米，路基 5 米，转弯半径为 9 米，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。
环保工程	废气处理（营运期）	项目无废气产生。
	废水处理（营运期）	光伏区采取无人值守设计，无生活污水产生，光伏组件利用雨天雨水自然冲刷，无清洗废水产生。
	噪声治理（营运期）	选用低噪声设备、距离衰减、减振隔声等。
	固废处置（营运期）	项目营运期固体废物主要为废旧光伏组件、废电气元件、废变压器油及含油废物，废旧光伏组件、废电气元件由厂家回收，不在场区内暂存，废变压器油及含油废物委托有资质单位处置。项目设置一座危废仓库，占地面积为 5 平方米。
	生态恢复（施工期）	避免在鸟类迁徙期施工；现场施工机械和人员活动范围严格限制在作业带范围内，尽量减少施工破坏面同时避免在大风天气下进行施工作业；集电线路电缆沟开挖时对表土和下层土进行分开堆放，回填时依序回填，采用纱网覆盖临时堆土区域，减少水土流失和扬尘；基坑开挖后，及时回填，对表层进行碾压，缩短裸露时间。
	废气处理（施工期）	对车辆行驶路面实施洒水抑尘；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。
	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。

临时工程	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； <b>下脚料（导线、电缆等）、残次品、废包装材料</b> 由资源利用单位回收利用；生活垃圾由环卫清运；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。
	临时施工场地	工程施工现场主要场所包括临时生活区（主要设置生产用办公室和生活临时住房）、临时施工区（主要设置材料堆放场地占地 3000 平方米、转运场占地 1600 平方米、错车平台 500 平方米等）、机械修配及综合加工厂、木材库、钢筋库、综合仓库、油库、机械停放场、 <b>沉淀池（1 座，10 立方米）、隔油池（1 座，10 立方米）</b> 及设备堆场。综合仓库包括临时的生产、生活用品仓库等。油库主要是机械用柴油、汽油和各种特种油工地用油。
	施工道路	施工场地内道路采用永临结合，场地外利用县道、乡道及既有道路进入光伏站址，光伏发电区内道路采用施工永临结合，沿养殖鱼塘塘埂建设。

表 2-3 项目主要设备情况

编号	名称	单位	数量
光伏组件（N 型单晶 TOPCon 双面半片）①			
1	峰值功率	峰值功率	625
2	开路电压（Voc）	伏	49.28
3	短路电流（Isc）	安	16.14
4	工作电压	伏	40.88
5	工作电流	安	15.29
6	功率温度系数	%/开尔文	-0.29
7	电压温度系数	%/开尔文	-0.25
8	短路电流温度系数	%/开尔文	0.045
9	工作温度范围	摄氏度	-40~85
10	功率公差	瓦	0~+3%
11	表面最大承压	帕	5400
12	防护等级	/	IP68
13	电池组件效率	%	23.1
14	尺寸	毫米	2382×1134×30
15	重量	千克	32.4
光伏组件（N 型单晶 TOPCon 双面半片）②			
1	峰值功率	峰值功率	650
2	开路电压（Voc）	伏	50.26
3	短路电流（Isc）	安	15.98
4	工作电压	伏	42.57
5	工作电流	安	15.27
6	功率温度系数	%/开尔文	-0.26
7	电压温度系数	%/开尔文	-0.24
8	短路电流温度系数	%/开尔文	0.046
9	工作温度范围	摄氏度	-40~70
10	功率公差	瓦	0~+3%
11	表面最大承压	帕	5400
12	防护等级	/	IP68

13	电池组件效率	%	24.06
14	尺寸	毫米	2382×1134×30
15	重量	千克	32.5
逆变器（单机功率不低于460千瓦组串式逆变器）			
1	最大输入电压	伏	1500
2	最小输入电压/启动电压	伏	500
3	MPPT电压范围	伏	500~1500
升压变电站出线			
1	出线数	回	1
2	电压等级	千伏	220千伏
(2) 工程组成			
①给水系统			
光伏区采取无人值守设计，无生活用水。			
②排水系统			
光伏区采取无人值守设计，无生活污水产生，光伏组件利用雨天雨水自然冲刷，无清洗废水产生。			
雨水排水：项目雨水排放采用散排方式，依据周边自然条件，通过站内地面和道路坡向将雨水排出。同时将建筑物室内地坪抬高至内涝水位之上以杜绝室内积水，将站区道路部分抬高以减少路面积水，将场地内生产设备基础抬高以不影响设备使用。			
③通信			
A、光伏发电工程场内通信			
光伏发电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，全厂划分成18个通信的环网。每个方阵的智能子阵控制器通过PLC电力载波采集对应方阵逆变器信号，通过网线传送至箱变测控，由箱变测控环网连接至监控系统。监控系统通过总线光缆接收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。			
B、光伏发电工程升压变电站通信			
光伏电站通信专业按系统通信和场内通信两部分进行设计。系统通信部分设计配置2台622MSDH光端机，2台调度用IAD，一面综合配线架；滨响变现有传输设备配置1块四光口622M光接口板。场内通信部分项目为光伏电站站内通讯配置调度程控调度交换机1台。			

	<p>④消防</p> <p>项目消防设计贯彻“预防为主，防消结合”的设计原则，针对工程的具体情况，积极采用先进的防火技术，做到保障安全，使用方便，经济合理。</p> <p>根据不同的保护对象，分别采用温、烟、光感探测器和热敏温感线等探测手段。在电子设备间、高低压配电室、门厅等处设有手动报警器或警铃。探测报警控制系统的主要功能是收集各方的火灾信息，同时发出报警信息。项目各连接电缆、电线均采用阻燃型。控制值班室设对外直拨电话（直拨119电话）。在每个发电单元附近配置干粉灭火器，用于发电单元电气设备的灭火。</p> <p>电缆采取防火封堵措施。电气设备布置全部满足电气及防火安全距离要求。</p> <p>升压站室外灭火器按《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）及《电力设备典型消防规程》（DL5027-2015）的有关规定配置。</p> <p>建筑物内部根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）及《电力设备典型消防规程》（DL5027-2015）的规定配置灭火器。</p> <p>此外，升压站内还应配有一定数量的消防铲、消防斧及消防铅桶等消防器材作为站内公用消防设施。</p> <p>（3）临时工程</p> <p>工程施工现场主要场所包括临时生活区（主要设置生产用办公室和生活临时住房）、临时施工区（主要设置材料堆放场地占地3000平方米、转运场占地1600平方米、错车平台500平方米等）、机械修配及综合加工厂、木材库、钢筋库、综合仓库、油库、机械停放场及设备堆场。综合仓库包括临时的生产、生活用品仓库等。油库主要是机械用柴油、汽油和各种特种油工地用油。临时施工结束后，通过土地整治、播撒草籽等措施，使临时占地恢复原有功能。</p>
总平面及现场布置	<p><b>1、项目工程布局</b></p> <p>太阳能电池方阵阵列的布置原则是：合理利用现场地形，利于运营生产管理 &amp; 维护，便于电气接线，并尽量减少电缆长度，减少电能损耗。</p> <p>项目进出站道路可利用附近的公路，均为柏油路面或水泥路面，路况良好，连接到场区主干道。光伏场区内利用原有道路，能保证到达每组方阵，以便后期维护，并满足组件、支架和箱逆变等材料设备的运输。</p> <p>竖向设计的根本原则要因地制宜，就地取材，本着少占耕地，体现工程量少、</p>

	<p>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。</p> <p>项目场地内生产设备基础、建筑物室内地坪及站区道路抬高至1%内涝水位之上。项目总平面布置图见附图二。</p> <p><b>2、施工布置情况</b></p> <p>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：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 施工总平面尽可能做到永临结合，节约投资，降低造价。</p> <p>项目主要施工工程量为升压站工程、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临时施工区，它紧邻光伏电站升压站。在临时施工区设置材料堆放场、转运场、错车平台，临时生活区设置生产用办公室和生活临时住房等。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，材料可堆放在临时施工区的材料堆场。</p>
<p>施 工 方 案</p>	<p><b>1、施工期工艺流程</b></p> <p>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。</p>

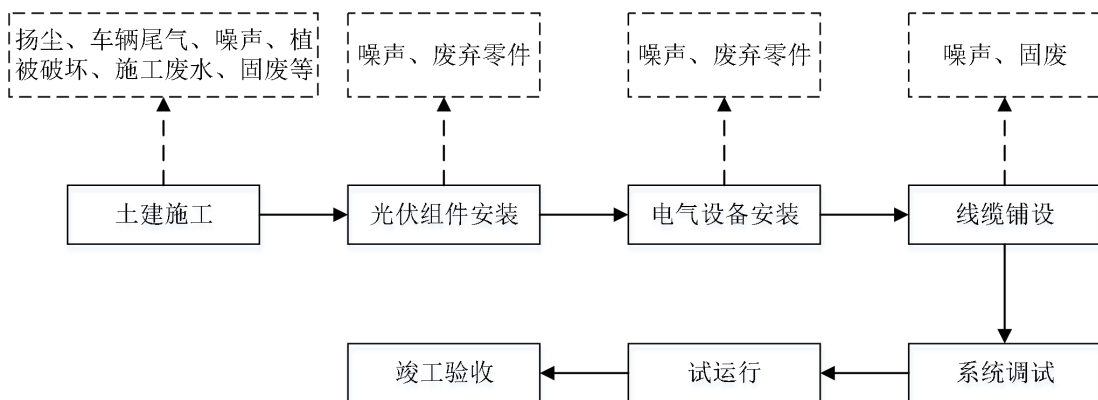


图 2-1 施工期工艺流程及产污环节图

### (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，光伏区 35 千伏集电线路电缆沿塘埂或鱼塘采用沿桥架敷设，局部过道路进升压站部分采用直埋或顶管敷设。升压站内 35 千伏预制舱、SVG 控制室、二次设备预制舱均设有电缆沟或电缆夹层，其他位置的电缆敷设采用电缆穿管、沿电缆沟敷设或直埋敷设方式。

#### 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及施工废水等；

(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清理、土地平整、植被恢复等措施，使临时占地恢复原有功能。施工期若发生油库油品泄漏事故，需对受污染土壤进行详细的环境影响评估，确定污染范围和程度。同时，建立长期监测机制，持续跟踪污染状况的变化和治理效果。根据评估结果，制定针对性的治理和修复方案，包括土壤清洗、生物修复、化学氧化等多种技术手段，尽可能恢复土地的原有功能和生态价值。

## 3、土建工程量

根据项目可研文件，主要土建工程量见表 2-4。

表 2-4 土建工程量表

序号	工程或费用名称	单位	数量	备注
1	发电场工程	兆瓦	620.711	
1.1	光伏支架			
1.1.1	支架钢材 Q235B/Q355B	吨	23462.9	镀锌层平均厚度不小于 85 微米
1.2	光伏支架基础工程			
1.2.1	PHC 400AB95	米	1635850.85	抗硫酸盐等级 KS150 $\geq$ 0.85, 28 天龄期氯离子迁移系数 DRCM(10-12 平方米/秒) $\leq$ 4.0
1.2.2	桩头防腐	根	120727	
1.3	逆变器支架	套	1189	
1.3.1	支架 Q235B (交流逆变器)	吨	43	热镀锌防腐
1.4.2	支架 Q235B (直流汇流箱)	吨	17	热镀锌防腐
1.4	箱变基础	个	86	
1.4.1	PHC 400 AB 95	米	13416	抗硫酸盐等级 KS150 $\geq$ 0.85, 28d 龄期氯离子迁移系数 DRCM(10-12 平方米/秒) $\leq$ 4.0
1.4.2	接桩及桩头防腐	处	516	
1.4.3	混凝土基础 Ca40	平方米	2408	
1.4.4	钢筋	吨	288.96	
1.4.5	预埋件、套管、钢爬梯	吨	120.4	热镀锌防腐
1.4.6	围栏扶手	米	3010	箱变平台四周 304 不锈钢围栏、台阶扶手, 高度 1.2m。
1.4.7	成品油箱	套	86	有效容积不小于 2.3 立方米, 具备油水分离功能
2	升压站变电工程			
2.1	升压站土方工程量			
2.1.1	清表开挖、清淤	立方米	20400	弃土
2.1.2	土方回填, 分层夯实	立方米	63240	压实系数不小于 0.94
2.1.3	外购土	立方米	63240	
2.2	主变基础	个	2	
2.2.1	土方开挖	立方米	720	
2.2.2	土方回填	立方米	504	
2.2.3	基础混凝土 Ca40	立方米	380	
2.2.4	钢筋	吨	57	
2.2.5	垫层 C20 聚合物水泥混凝土	立方米	75	
2.2.6	预埋件、套管	吨	8	Q235B, 热镀锌防腐
2.2.7	砂石垫层	立方米	50	
2.2.8	Mu10 砖	立方米	44	
2.2.9	卵石	立方米	125	粒径 50-80 毫米
2.2.10	油池钢格栅	吨	40	Q235B, 热镀锌防腐
2.2.11	加气混凝土砌块	立方米	60	
2.2.12	基础防腐	平方米	640	环氧沥青
3	交通工程			
3.1	升压站进站道路	米	80	
3.1.1	土方开挖	平方米	560	

3.1.2	土方回填	平方米	840	
3.1.3	水泥搅拌桩(直径 600 毫米)	米	1832	级配碎石
3.1.4	300 厚褥垫层	平方米	168	
3.1.5	300 厚级配碎石或级配碎砾石基层	平方米	480	板底双向配筋 8@150
3.1.6	200 厚 Ca40 混凝土路面板	平方米	400	路面宽 4.5 米, 路基宽 5.5 米, 混凝土道路。做法: 200 厚 Ca40 水泥混凝土路面板 (板底双向配筋 8@150); 300 厚级配碎石或级配碎砾石基层; 300 厚褥垫层; 水泥搅拌桩复合地基。
3.2	升压站站内道路	米	1760	
3.2.1	土方开挖	平方米	1760	
3.2.2	土方回填	平方米	18288	
3.2.3	水泥搅拌桩(直径 600 毫米)	米	1320	级配碎石
3.2.4	300 厚褥垫层	立方米	4400	
3.2.5	300 厚级配碎石或级配碎砾石基层	平方米	3600	板底双向配筋 8@150
3.2.6	200 厚 Ca40 混凝土路面板	平方米	1600	单根 240*120*800 毫米(长)
3.2.7	C25 路缘石	米		
3.3	光伏区场内道路	米		
3.3.1	新建道路	米	23000	路面宽 4 米, 路基宽 5.0 米, 砂石道路。做法: 600 厚碎砖或碎石分层碾压实。
3.3.1.1	600 厚碎砖或碎石分层碾压实	平方米	115000	
3.3.2	改(扩)建道路	米	9600	扩建 1.5 米, 砂石道路。做法: 600 厚碎砖或碎石分层碾压实。
3.3.2.3	600 厚碎砖或碎石分层碾压实	平方米	14400	

#### 四、土石方平衡

项目挖填方总量 83640 立方米, 其中挖方 20400 立方米, 填方 63240 立方米, 借方 42840 立方米, 全部来自商购, 无余方。本项目土石方在开挖与回填过程中注重施工区域与施工时序的衔接, 本项目挖方主要为电缆管沟开挖、升压站区清淤等; 填方主要为升压站基础、电缆管沟回填等, 借方 42840 立方米, 全部来自商购, 无余方。

表 2-5 土石方平衡表

挖方(立方米)			填方(立方米)			借方(立方米)	余方(立方米)
表土	一般土	小计	表土	一般土	小计		
/	20400	20400	/	63240	63240	42840	0

#### 五、施工安排

	<p>本项目计划 2026 年 6 月动工，施工时间在 12 个月内，要抓住控制性关键项目，合理周密安排。下列为控制性关键项目：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 申请土地使用权保留及可行性报告编写批复；</li> <li>2) 设计与设备合同、施工合同签订，施工准备；</li> <li>3) 设备制造与运输；</li> <li>4) 土建施工；</li> <li>5) 设备安装、调试、运行。</li> </ol> <p>以上五项要交错安排，有序进行，才能保证总进度按期完成。</p> <p>工程如遇到其他因素（设备生产、研发的延误等），影响工程的进度，可增加施工机械、施工人员以确保工期。</p>
其他	<p><b>1、光伏阵列运行方式选择</b></p> <p><b>(1) 主要安装方式</b></p> <p>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在可用的 8 小时或更长的时间。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。</p> <p><b>①固定式</b></p> <p>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</p>

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。



固定式安装方式示例图

## 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。



平单轴跟踪方式示例图



斜单轴跟踪方式示例图

### 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地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。



双轴跟踪方式示例图

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，也因此使得

营运期间的维护、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。

为减少投资，提高发电量，节约用地，综合考虑以上因素，项目的光伏组件安装方式推荐全部采用固定安装方式。

#### ④柔性支架

柔性支架由大跨距预应力悬索柔性支架结构型式包含承重、组件索、索桁架间撑杆、桩柱、边锚系统、钢梁、索桁架撑杆等关键部分组成，其对场地基础要求小，预装性强，保证通风性能好，可实现较大的跨度，实现最大化的土地空间利用率。



柔性支架安装方式

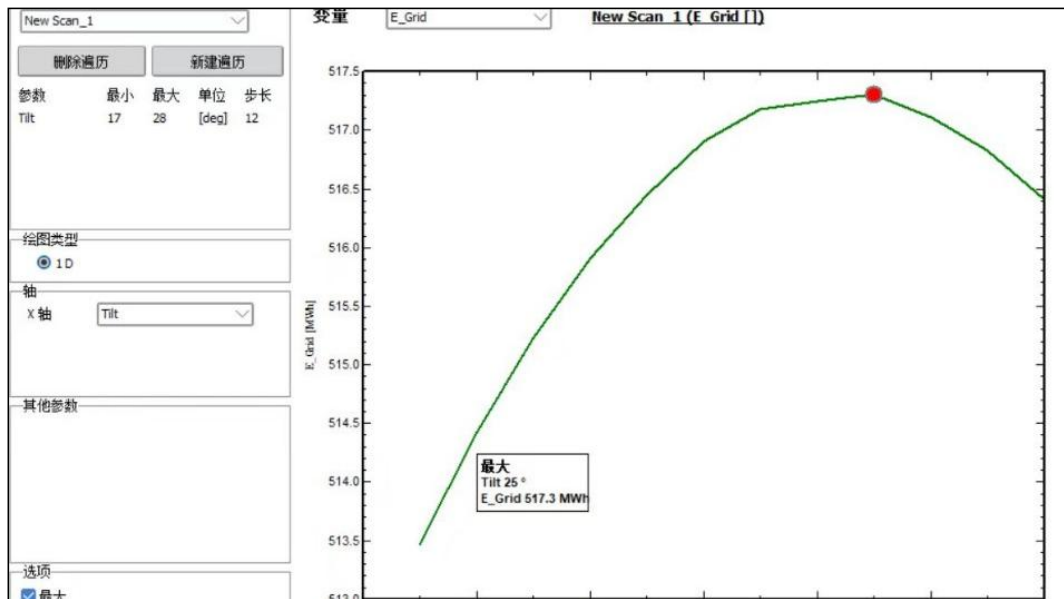
#### (2) 光伏阵列倾角

光伏阵列安装倾角的最佳选择取决于诸多因素，如地理位置、全年太阳辐射分布、直接辐射与散射辐射比例、负载供电要求和特定的场地条件等。并网光伏发电系统方阵的最佳安装倾角可采用专业系统设计软件进行优化设计来确定，它应是方阵面全年发电量最大时的倾角。

结合江苏省地方标准《光伏农业园区规划编制要求》(DB32/T4598-2023)“光伏池塘养殖园中光伏立柱的行间距应不小于 8 米。”

根据 Solargis 软件分析，项目光资源最佳倾角为 28 度，光资源最佳倾角下南北间距为 9.35 米。在此间距下，利用 PVsyst 对组件倾角进行二次优化，优化结果见下图。根据优化结果可知，项目最佳上网电量倾角为 25 度。

同时，利用 PVsyst 进行二次优化验证，在光伏电站实际运行中，真太阳时段外的辐照带来的发电量收益也不可忽视，本报告利用 PVsyst 高级仿真(优化工具)，阵列中心间距为 8 米时，得到当倾角为 25 度时，有效辐照量最大。详见下图：



项目光伏组件采用固定式支架，倾角为 25 度，布置阵列形式为 2x28 和 2x14。光伏支架采用“桩柱一体”的形式，桩型号为 PHC-400AB(95)-C80，共 1721750 根。2x28 阵列支架桩东西间距为 4.5 米，2x14 阵列支架桩东西间距为 3.8 米，前后排支架桩间距为 8 米。光伏钢支架横向采用由横梁、前支撑、后支撑组成的三角形结构体系，钢支架通过管桩顶槽钢和管桩上抱箍连接固定。钢支架纵向结构由 4 根冷弯薄壁卷边 C 型钢檩条组成。檩条通过檩托与横梁固定。

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>一、主体功能区规划情况</b></p> <p>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滨海港工业园、省属灌东盐场，滨海港工业园区分类为重点管控单元，省属灌东盐场为一般管控单元。</p> <p>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。</p> <p><b>二、生态功能区划情况</b></p> <p>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：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>项目位于江苏省盐城市响水县灌东盐场淮东养殖区，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空间管控区域为废黄河-中山河（响水县）洪水调蓄区，距离约 3.67 千米；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 8.55 千米，项目不在禁止开发区以及限制开发区范围内。</p> <p><b>三、生态环境现状</b></p> <p>根据现场调查，项目场址用地现状为鱼塘，养殖类型为常见经济水产品，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</p>
--------	--

类型以一般农地、水域等为主。

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。

常见的田间杂草有茅草、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分布在农田、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，具有淡水鱼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、翘嘴鳊、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。

## (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。

项目用地范围为鱼塘养殖，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

本次评价选取 2025 年作为评价基准年。

### (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<sub>2.5</sub> 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<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 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<sub>2.5</sub> 外，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub> 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，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026），项目区域空气质量现状见表 3-2。

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 <sub>2</sub>	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 <sub>2</sub>	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 <sub>10</sub>	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 <sub>2.5</sub>	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 <sub>3</sub>	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

表 3-2 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 <sub>2</sub>	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 <sub>2</sub>	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 <sub>10</sub>	年平均浓度	60	56	54	0.93	0	达标
	日均值第95 分位质量浓 度	120	/	/	/	/	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	30	31	35	1.17	0.17	不达标
	日均值第95 分位质量浓 度	60	/	/	/	/	达标
CO	日均值第95 分位质量浓 度	4000	1000	900	0.25	0	达标
O <sub>3</sub>	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SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>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<sub>2.5</sub>外，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>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）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—利用太阳能等发电”，为 IV 类项目。IV 类项目可不开展地下水环境影响评价，故项目未开展地下水环境质量现状评价。

#### **（5）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。IV 类项目可不开展土壤环境影响评价，故项目未开展土壤环境质量现状评价。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>项目属于新建项目，利用江苏省盐城市响水县灌东盐场淮东养殖区地块建设，根据现场勘查，项目所在区域现状为养殖鱼塘，光伏组件铺设在鱼塘水面上方，无需大范围开挖。养殖鱼塘于销售期产生的养殖废水统一排放至灌东盐场已建的尾水处理区，未直接排放至外环境，现场踏勘期间，未发现与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。租赁鱼塘后不改变鱼塘养殖现状，在现有鱼塘上建设光伏项目。</p>																																					
生态环境目标	<p>根据现场踏勘，本次评价区域范围内无国家公园、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。</p> <p>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。</p> <p>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，项目环境影响评价范围内不涉及国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 建设项目环境保护目标表</b></p> <table border="1" data-bbox="272 1413 1398 1715"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境类别</th> <th rowspan="2">环境保护目标</th> <th colspan="3">距项目所在地最近厂界</th> <th rowspan="2">环境功能</th> </tr> <tr> <th>方位</th> <th>距离（米）</th> <th>规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td colspan="5">项目场界 500 米范围内无大气环境敏感保护目标</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">水环境</td> <td>新东河</td> <td>东</td> <td>60</td> <td>河流</td> <td rowspan="2">《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准</td> </tr> <tr> <td>运盐河</td> <td>南</td> <td>10</td> <td>河流</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="5">项目场界 50 米范围内无声环境敏感保护目标</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="5">不涉及生态环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table>	环境类别	环境保护目标	距项目所在地最近厂界			环境功能	方位	距离（米）	规模	大气环境	项目场界 500 米范围内无大气环境敏感保护目标					水环境	新东河	东	60	河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准	运盐河	南	10	河流	声环境	项目场界 50 米范围内无声环境敏感保护目标					生态环境	不涉及生态环境保护目标				
环境类别	环境保护目标			距项目所在地最近厂界				环境功能																														
		方位	距离（米）	规模																																		
大气环境	项目场界 500 米范围内无大气环境敏感保护目标																																					
水环境	新东河	东	60	河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准																																	
	运盐河	南	10	河流																																		
声环境	项目场界 50 米范围内无声环境敏感保护目标																																					
生态环境	不涉及生态环境保护目标																																					
评价标准	<p><b>1、环境质量标准</b></p> <p>（1）环境空气质量标准</p> <p>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<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 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</p>																																					

境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 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 3-4 环境空气质量限值**

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 <sub>2</sub>	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 <sub>2</sub>	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 <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	160	微克/立方米	
		1 小时平均	200	200		
5	PM <sub>10</sub>	年平均	60	50		
		24 小时平均	120	100		
6	PM <sub>2.5</sub>	年平均	30	25		
		24 小时平均	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新东河、运盐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准。具体标准值见表 3-5。

**表 3-5 地表水环境质量标准限值**

序号	评价因子	浓度单位	III 类	标准来源
1	pH（无量纲）	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 表 1 中 III 类标准
2	溶解氧 ≥	毫克/升	5	
3	化学需氧量 ≤	毫克/升	20	
4	氨氮 ≤	毫克/升	1.0	
5	总磷（以 P 计） ≤	毫克/升	0.2	
6	总氮 ≤	毫克/升	1.0	

(3) 声环境质量标准

项目建设地点位于江苏省盐城市响水县灌东盐场淮东养殖区，项目所在地执行 2 类声环境功能区要求，具体标准值见表 3-6。

**表 3-6 声环境质量标准限值**

类别	执行标准	昼间	夜间
厂界	2 类	60 分贝	50 分贝

**2、污染物排放标准**

(1) 大气污染物

项目营运期无废气产生。

项目施工期废气主要为施工扬尘和燃油废气、焊接烟尘等，污染物主要为颗粒物、CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、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3-7。

**表 3-7 施工期废气排放标准限值表**

序号	污染物	监控浓度限值（毫克/立方米）	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 <sub>2</sub>	0.4	
3	NO <sub>x</sub>	0.12	
4	非甲烷总烃	4	
5	CO	10	
6	TSP <sup>a</sup>	0.5	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)
7	PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	0.08	

注：a：任一监控点（TSP自动监测）自整时起依次顺延15分钟的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据HJ633判定设区市AQI在200~300之间且首要污染物为PM<sub>10</sub>或PM<sub>2.5</sub>时，TSP实测值扣除200微克/立方米后再进行评价。

b：任一监控点（PM<sub>10</sub>自动监测）自整时起依次顺延1h的PM<sub>10</sub>浓度平均值与同时段所属设区市PM<sub>10</sub>小时平均浓度的差值不应超过的限值。

**(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，不外排；生活污水经分区旱厕处理后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/T 18920-2020）标准，具体标准见表3-8。

营运期无生产及生活废水产生。

**表 3-8 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

**(3) 噪声**

项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中标准要求，具体标准值见表3-9。

项目营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类，具体标准值见表 3-10。

**表 3-9 施工期噪声排放标准**

执行标准	标准值（分贝）	
	昼间	夜间
《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）	70	55

**表 3-10 营运期噪声排放标准**

执行标准	标准值（分贝）	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	60	50

**(4) 固体废物**

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。

**总量控制指标**

项目营运期不产生废气，故无需申请废气总量。项目营运期无生产及生活废水产生。固体废物均得到合理处置不外排，其总量控制指标为零。

其他

## 四、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：

### 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、加工厂及密集的人员活动，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。

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) 对水生生态的影响

##### ①对浮游生物的影响

桩基工程等的施工，会对土壤结构产生扰动，对鱼塘的水质产生一定程度的污染，造成悬浮物浓度增加，导致水体透明度下降，浮游植物光合作用降低，影响到浮游生物的生长。项目评价范围内的浮游生物具有普生性，施工结束后，产生的悬浮物由于自身的重力及水体的自净能力将不断沉降、稀释，因此项目对浮游生物的影响有限。

##### ②对底栖动物的影响

底栖动物是长期在鱼塘底部泥沙、石块或其他水底物体上生活的动物。自然水体中底栖动物的种类和数量与底层杂食性鱼类有着极大的关系。项目施工不会对底栖动物产生直接伤害，但施工引起水体悬浮物的增加，悬浮物会吸附在底栖动物体表，一定直径内的悬浮物会影响到附近鱼塘底栖动物的呼吸、摄食等生命活动。项目评价范围内底栖动物的种类和数量较

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
影  
响  
分  
析

少，且都为常见种，因此影响有限。在施工结束后，随着鱼塘底泥的逐渐稳定，周围的底栖动物会逐渐占据受损的生境，物种数量和生物量都会有一个缓慢回升的过程。

### ③对鱼类的影响

#### A、悬浮物对鱼类的影响

打桩等施工会造成评价区鱼塘悬浮物浓度增加。产生的悬浮泥沙会对鱼卵、仔鱼和幼体会造成伤害，主要表现为影响胚胎发育、堵塞生物的鳃部造成窒息死亡，悬浮物沉积造成水体缺氧而导致死亡等。通常认为，成年鱼类的活动能力较强，在悬浮泥沙浓度超过 10 毫克/升的范围内成鱼可以回避，施工作业对其的影响更多表现为“驱散效应”。施工结束后，通过放养鱼苗繁殖逐渐恢复原先的生态系统，通过在鱼塘上架设光伏板，下部养鱼，实现“渔光互补”。

#### B、施工噪声对鱼类的影响

施工打桩噪声是主要的水下噪声源。施工噪音对施工区鱼类产生惊吓效果，造成鱼类回避，不会对鱼类造成明显的伤害或导致其死亡。

项目渔光互补项目退役时桩基可直接拔出，使鱼塘恢复原样；项目在鱼塘内打桩，水面上安装光伏板形式，临时占用鱼塘不影响鱼塘养殖功能。

### (3) 对野生动物的影响

项目评价范围内无国家级和省级保护动物，项目用地范围基本是鱼塘水田，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；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和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的影响，对区域生物多样性不会产生影响。

建设期间对项目区及周围区域水鸟的影响如下：

#### ①施工对水鸟的惊扰

在施工期间，项目区人类活动频繁，施工机械长时间持续工作，对项目区及周边湿地水鸟有一定的惊扰，尤其高潮位时，水鸟距离海堤距离较近，而海堤又为施工运输的主要道路，施工及运输产生噪音和粉尘对湿地水鸟产生较大干扰，降低了项目区临近滩涂作为水鸟栖息地的质量，可能会导致项目及堤外滩涂水鸟种类和数量的减少，随着施工结束此种影响将会随之消失。

#### ②含油废水对湿地水鸟的影响

施工期若发生含油废水的泄漏，将对湿地生态系统产生不利影响。鸟类进入含油水面，身体上会沾上油污，影响其活动，进而影响生存。油类物质还会通过底栖生物、植被等食物链直接被摄入鸟类体内，毒害鸟类。溢油事故也会产生长期影响，影响溢油区域活动或者觅食的鸟类的繁殖。项目针对含油废水泄漏事件，建设1个事故油池，极力避免因含油废水泄漏对湿地水鸟产生的影响。

#### ③工程固体废弃物对湿地水鸟的影响

施工过程中产生的建筑废物、生活垃圾等固体废弃物若不合理规划堆放地点，则有可能导致固体废物进入堤外滩涂，对滩涂底栖生物和潮间带生物会产生一定的负面影响，进而影响区域作为湿地水鸟栖息地的质量，同时固体废物随潮水扩散也会影响海洋水质，进而扩大影响范围。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；生活垃圾由环卫清运；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，固废均妥善安置，对湿地水鸟影响较小。

#### ④施工期废气对湿地水鸟的影响

施工期废气主要产生自施工扬尘、机械汽车尾气及焊接烟尘。废气会随空气传播，导致项目区域空气质量下降，影响湿地水鸟呼吸系统健康，可能导致呼吸系统疾病或其他生理压力。项目施工废气产生量较少，经空气稀释后，对湿地水鸟产生的影响较小。

#### (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

项目建设过程中需要土方开挖、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

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、保护区等的影响无明显影响，区域生态系统不会受到明显影响。

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；项目施工采取设置临时排水、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、NO<sub>x</sub> 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 224 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<sub>2</sub> 为每千克焊材发尘量，克/千克；

M<sub>3</sub> 为焊材使用量，千克。

项目使用的氩弧焊机发尘量（M<sub>2</sub>）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：

项目施工期的废水污染源主要是施工废水。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未经处理不得随意排放，施工废水按要求收集后，设置隔油沉淀池处理达标后回用于道路清扫或车辆冲洗，不外排。总体而言，项目施工期间产生的污废水量较小，

经以上处理和利用对周边水环境影响较小。

(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。隔油池废液和沉淀池沉渣由施工单位委托有资质单位处置。

(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撒的上述建筑材料，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旱厕处理后定期清掏外运或用作农肥。

项目施工期生活污水用作农肥参照执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)，具体如下：

**表 4-1 施工期生活污水用作农肥标准**

序号	项目类别	作物种类	
		水田作物	旱地作物
1	pH 值	5.5~8.5	
2	水温/摄氏度	≤35	
3	悬浮物(毫克/升)	≤80	≤100
4	化学需氧量(毫克/升)	≤150	≤200

由于项目所在区域污水管网未铺设完毕，项目施工期生活污水经化粪池处理后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》（HJ2034-2013）查得部分机械设备在运转时的噪声源强值见表 4-2。

表 4-2 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》（GB 12523-2025），不同施工阶段作业噪声限值为：昼间 70 分贝，夜间 55 分贝。

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。为防止在施工过程中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、泄漏的混凝土，

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、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。

## 七、对养殖业影响分析

(1) 打桩等施工会造成评价区鱼塘悬浮物浓度增加。产生的悬浮泥沙会对鱼卵、仔稚鱼和幼体会造成伤害，主要表现为影响胚胎发育、堵塞生物的鳃部造成窒息死亡，悬浮物沉积造成水体缺氧而导致死亡等。通常认为，成年鱼类的活动能力较强，在悬浮泥沙浓度超过 10mg/L 的范围内成鱼可以回避，施工作业对其影响更多表现为“驱散效应”。施工结束后，可通过放养鱼苗繁殖逐渐恢复原先的生态系统。

(2) 施工打桩噪声是主要的水下噪声源。施工噪声对施工区鱼类产生惊吓效果，造成鱼类回避，不会对鱼类造成明显的伤害或导致其死亡。项目在鱼塘内打桩，水面上安装光伏板形式，临时占用鱼塘不影响鱼塘养殖功能。

### 一、工艺流程

项目营运期工艺流程及产物环节如下。

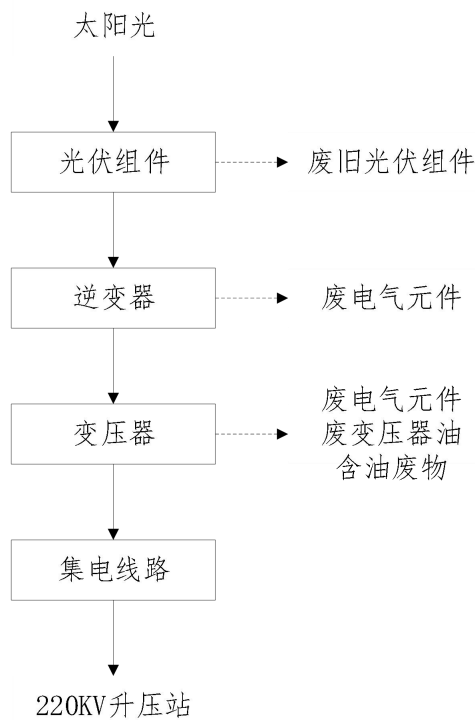


图 4-1 项目营运期工艺流程图

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。太阳光通过光伏组件转化的电流为直流电流，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。

### 二、营运期生态环境影响分析

#### 1、大气环境影响分析

项目为光伏发电项目，营运期无废气产生，故本环评不对营运期大气

环境影响进行分析。

## 2、水环境影响分析

项目无生产及生活废水排放。

## 3、噪声环境影响分析

项目营运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 35 千伏变压器、逆变器昼间噪声值在 65 分贝左右，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 1 米处噪声水平可≤55 分贝；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见表 4-3。

表 4-3 项目主要噪声源强分析一览表

号	声源名称	数量	声源源强 (分贝)	声源控制措施	运行时段
1	逆变器	860 台	65	隔声减振、距离衰减	全天
2	箱式变压器	96 台	55	隔声减振、距离衰减	全天
3	MPTT 汇流箱	330 台	55	隔声减振、距离衰减	全天
4	升压站	1 座	65	隔声减振、距离衰减	全天

项目各逆变器、箱式变压器分布分散，均为低噪声设备，同时基础减震，总消声量约 10 分贝。

### (2) 噪声预测

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。

本次渔光互补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渔光互补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、其他多方面效应引起的衰减。

#### ①基本公式

$$L_p(r) = L_w + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (1)$$

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；

$Dc$  ——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  $L_w$  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；

$A_{misc}$  ——其他多方面效应引起的 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： $L_p(r)$ 、 $L_p(r_0)$  分别是  $r$ 、 $r_0$  处的声级；

$r$ ：预测点距声源的距离；

$r_0$ ：参考位置距声源的距离。

对某一受声点多个声源影响时：

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

式中： $L_p$  ——几个声源在受声点的噪声叠加值，dB。

本次渔光互补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，减少项目营运期噪声影响。

根据渔光互补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》（HJ 2.4-2021）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  $L_p(r)$  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振与距离衰减。项目营运期间设备噪声排放结果见表 4-4。

表 4-4 厂界噪声预测结果（单位：分贝）

设备名称	设备噪声值	降噪措施		距离衰减					
		降噪效果	排放值	5	10	20	30	50	100
逆变器	65	10	55	41	35	29	25	21	0
箱式变压器	55	10	45	31	25	19	15	11	0
MPTT 汇流箱	55	10	45	31	25	19	15	11	0
升压站	65	10	55	41	35	29	25	21	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）2 类标准。因此，项目运营后噪声对周围环境影响较小。

## 4、固体废物影响分析

### （1）固废产生及处置情况

#### ① 废旧光伏组件

项目共用光伏组件 961716 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，则废旧光伏组件的产生量约为 1924 块/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 1800 件/年，每件约 500 克，共计约 0.9 吨/年。

### ③废变压器油

升压站运营期产生废变压器油，年产生量约 1 吨，收集后委托有资质单位处置。

### ④含油废物

设备检修时可能会产生少量沾染废油的抹布、手套等含油废物，根据同类项目运行经验，约 0.05 吨/年。含油废物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。

表 4-5 项目固体废物产生情况一览表

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	
废旧光伏组件	一般工业固体废物	经验估算法	1924 块/年	/	1924 块/年	原厂家回收
废电气元件			0.9 吨/年		0.9 吨/年	
废变压器油	危险废物		1 吨/年	/	1 吨/年	有资质单位
含油废物		0.05 吨/年		0.05 吨/年		

项目固体废物利用处置方式见表 4-6。

表 4-6 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(吨/年)	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	1924 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	0.9 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	含油废物	设备检修	矿物油	HW49 900-041-49	0.05 吨/年	委托有资质单位处置
<p>(2) 环境管理要求</p> <p>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。</p> <p>项目营运期会产生废变压器油、含油废物，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。</p> <p>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：</p> <p>①危险废物收集管理要求</p> <p>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。</p> <p>②危险废物暂存管理要求</p>						

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

华电盐城公司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 5 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 2 米，则危废仓库容积约为 10 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 8 立方米，最大容量为 8 吨。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、含油废物为风险物质，则项目 Q 值为 1 (废变压器油产

生量)/2500(临界量)+0.05(含油废物产生量)/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 45 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 45 吨（折合 50.6 立方米）。项目设置一座事故油池，有效容积为 200 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 200 立方米的事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。

## 6、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）对水生动植物的影响

项目长期占用坑塘水面，光伏电板的遮挡作用使水面形成人为阴影区，对水体自净能力、水体含氧量、水生动植物生境情况会产生不同程度影响。水体自净能力由水体物理、化学、生物化学净化能力决定，其中，生物化学净化是水体自净的主要原因。项目大面积遮光会降低水生生物光合作用产氧量和改变水生动植物生境，可能会削弱部分水体化学净化和生物氧化作用。

但与此同时，项目在炎热季节也能为水生生物提供庇护所，故项目加大每个矩阵间的间隙，可缓解部分由于缺少光照对水体产生的影响，项目对水生动植物影响较小。

#### （2）对鱼类的影响

项目所利用的鱼塘，主要功能为养殖，水域内主要为人工养殖的经济鱼类，如鲢、草、鲤、鲫等，无种鱼产卵场、鱼苗索饵场。“渔光互补”条件下水产养殖存在的主要问题是电路板遮挡阳光造成水温偏低，会对水产品的正常生长有一定的影响。项目设计时，一方面加大组件之间的间距，形成了良好的日照、通风、降温环境，另一方面采取科学选择养殖品种及鱼种混养方式，减小对鱼类养殖的影响。

#### （3）对陆地植被的影响

项目占地类型主要为鱼塘水面，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》（HJ 19—2022）9.2生态环境措施，落实以上相关措施后，项目渔光互补方案不会影响生态系统原有的结构和功能，对评价区内的动物、植物种类和数量不会产生明显的影响，对评价区内的生态系统类型的多样性也不会产生影

响。因此，对区域生态环境产生的影响较小，对区域生物多样性也不会产生明显影响。

#### (4) 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养殖坑塘和河口、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会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/T 18091-2000)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《玻璃幕墙光热性能》（GB/T 18091-2015）中的要求，不会造成较大光污染。

依据《“渔光一体”对黄颡鱼养殖池塘浮游生物的影响》（瞿彪等，2015），光照强弱和周期决定着浮游植物光合作用效率，对浮游植物的生长速率起着至关重要的作用，浮游植物生长对应一个饱和光照强度范围。在此强度范围内，随着光强增加，藻类生长速率加快；超过这个强度，藻类光合作用速率反而减弱，完全光照强度下浮游植物会下沉以适应光照强度，而安装光伏电板后，50%光伏组件安装比例时其水体中浮游植物种类数增加约为未安装光伏组件的 1.2 倍，浮游植物生物量虽降低为未安装光伏组件的 70%，但水体中 CO<sub>2</sub> 的含量基本保持不变，说明光伏组件的安装并未降低水体中浮游植物的光合作用，不会造成水体缺氧，无需进行水体增氧措施。

同时环境因子对鱼类的摄食和生长起着重要的作用。其中，光照是影响鱼类摄食和生长的主要因子之一。许多研究者发现不同光照强度可以显著影响鱼类的摄食和生长。过强的光照会对鱼类产生压力，从而影响鱼类的摄食、生长等；过弱的光线会降低鱼类对饵料的察觉，从而影响生长。光伏影响光照，但是光照对水产品的影响远比对绿色植物的小。主要原因是水产生物的自主性高于植物，鱼虾可以自主地迁移到光照较好的地方。光伏组件安装后，光照较强条件下水产鱼类可以自主选择至光伏组件下遮阴，而光照较弱的条件下，鱼类又可以自主选择至未被光伏组件遮光的部位，综上得出推论，光伏对水产品是有影响的，但影响有限。

项目营运期光伏电池板会产生反射光，项目采用单晶硅光伏电池组件符合《玻璃幕墙光热性能》（GB/T 18091-2015）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，不会对下方遮光鱼塘的生产力造成较大不利影响。

#### 四、服务期满后污染影响分析

项目服务期满后，若建设单位土地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和废变压器油。

拆除方案：项目服务期满后，所有建（构）筑物及其基础由拆迁公司拆除、清理。应尽可能使光伏电站范围内的环境与功用恢复建设前状态。光伏组件、支架、汇流箱、逆变器室、电站防护围栏等需拆除并运出电站，并在规定时间内使电站所在区域基本恢复建设前状态。

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 and 场地清理过程中会产生少量的粉尘，拆除施工是临时的，随着施工的开始，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》（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、逆变器设施。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

	<p>回收；废变压器油根据《国家危险废物名录（2025年版）》，属于危险固废“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码“900-220-08”，应交由有资质的单位进行处置。</p> <p>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。</p> <p>5、生态影响分析</p> <p>在拆除光伏组件基础和各类设施的过程中会造成水体、地表扰动，产生水土流失等一系列生态影响；拆除构筑物 and 场地清理过程中会产生粉尘。</p> <p>综上所述，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。</p>																				
<p style="writing-mode: vertical-rl;">选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>一、选址合理性分析</p> <p>1. 政策相符性分析</p> <p>本项目位于江苏省盐城市响水县灌东盐场淮东养殖区，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，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。</p> <p>本项目选址与《光伏电站设计规范》（GB50797-2012）相符性详见表4-7。</p> <p><b>表4-7 项目与《光伏电站设计规范》（GB50797-2012）相符性分析一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="288 1451 1361 2007"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>规范要求</th> <th>本项目</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <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县灌东盐场淮东养殖区，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>本项目周边工业化水平较低，不属于经常受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</td> <td>本项目所在区域地震烈度小于9度。</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </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县灌东盐场淮东养殖区，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。	本项目周边工业化水平较低，不属于经常受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	本项目所在区域地震烈度小于9度。	相符
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县灌东盐场淮东养殖区，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。	本项目周边工业化水平较低，不属于经常受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	本项目所在区域地震烈度小于9度。	相符																		

	地区建站时，应进行地震安全性评价。		
5	光伏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。	本项目不涉及重点保护的文化遗址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盐田，利用鱼塘水面进行建设，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

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/T37526-2019）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 4-8。

**表 4-8 年水平总辐射量（GHR）等级划分表**

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	$GHR \geq 6300$	$GHR \geq 1750$	A
很丰富	$5040 \leq GHR < 6300$	$1400 \leq GHR < 1750$	B
丰富	$3780 \leq GHR < 5040$	$1050 \leq GHR < 1400$	C
一般	$GHR < 3780$	$GHR < 1050$	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 4-9 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	$RW \geq 0.47$	A
很丰富	$0.36 \leq RW < 0.47$	B
丰富	$0.28 \leq RW < 0.36$	C
一般	$RW < 0.28$	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/T37526-2019）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，具体见表 4-10。

**表 4-10 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	$DHRR \geq 0.6$	A	直接辐射主导
高	$0.5 \leq DHRR < 0.6$	B	直接辐射较多
中	$0.35 \leq DHRR < 0.5$	C	散射辐射较多
低	$DHRR < 0.35$	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，然后求两比。

根据《太阳能资源评估方法》（GB/T37526-2019），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县灌东盐场淮东养殖区，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 19 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县灌东盐场淮东养殖区，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，适宜建设渔光互补光伏发电项目。

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、水生生物保护措施

##### (1) 优化施工方案

在施工时，尽量避免在水塘附近堆放施工材料，运输建筑材料时要采取遮盖防尘等措施。施工前，应科学合理规划，加快施工进度，缩短水边施工时间，控制和减少污染物排放，尽量减小对水生环境的影响。同时，在施工时间上进行合理安排，尽量避免造成水塘大范围悬浮物浓度过高。

(2) 施工单位应加强对施工人员的生态环境保护宣传和教育工作，在工地及周边设立爱护野生动植物、鱼类的宣传牌，严禁施工人员捕捉、猎杀、捕捞野生动物和鱼类。

##### (3) 划定施工界限

为消减施工队伍对水生生物的影响，要标明施工活动区，严令禁止到非施工区域活动。

(4) 合理分布光伏方阵，在光伏方阵之间留足够的光照空间，保证水生生态系统正常进行光合作用；在项目四周留足够的水面，供鱼类活动；同时光伏方阵与水面留有足够的高度，减少生产活动对水生生物的干扰。

(5) 施工废水和生活污水严禁直排附近水塘。

#### 2、陆生生物保护措施

##### (1) 动物

根据调查，项目建设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。

### 3、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。

#### 4、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。

### 5、湿地保护措施

①不截断、不堵塞湿地水系，保留自然连通性，施工时导流采用临时软管或暗埋涵管，避免改变水位与流速。

②禁止在湿地内设置排污口、渣土堆放场，施工废水经处理后回用，不外排。

③临时占地（便道、材料场）选非湿地或低植被区，面积最小化，采用可降解防尘网和草帘覆盖，防止土壤侵蚀。

④湿地原生植被就地保护，移栽珍稀物种至专用苗圃；表土（ $\geq 30\text{cm}$ ）剥离、单独存放，用于后期复绿。

⑤采用桩基或螺旋桩替代大开挖基础，减少湿地土层扰动，保留湿地水文与植被生长空间。

综上分析，项目所处区域生态敏感性一般，植被种类相对单一，以乡土植物和农作物为主，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闭式防尘网。

(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、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。通过采取以上生态保护措施，可最大限度地保护好项目区域的生态环境。

## 一、运营期生态环境影响防治措施

为了减轻运营期对周边生态的影响，应采取以下措施：

1、充分与鱼塘养殖户沟通长期遮光及其导致的水文变化对鱼塘生物生长的影响，并对养殖种类做出科学指导，通过合理放养和人工控制避免养殖渔业减产。

2、如因项目建设导致养殖渔业减产，应适当进行补偿。

3、运营期对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等进行了详细统计，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。

E. 定期巡查湿地水系，清除淤积、保持连通；控制光伏板覆盖率，避免遮光导致水下缺氧、藻类爆发。禁止使用除草剂、杀虫剂；缓冲带与光伏板下原生植被自然恢复，补植乡土湿地物种，禁止外来入侵物种。设置生态通道，保障动物迁徙无阻。光伏组件、逆变器等固废分类收集，交由专业机构

处置；湿地周边设置防火隔离带，严禁野外用火。

## 二、营运期污染防治措施

### 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，无生活用水，无生活污水产生，光伏组件利用雨天雨水自然冲刷，无清洗废水产生。

### 3、噪声污染防治措施

项目营运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）2 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、废变压器油和含油废物。

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、含油废物委托有资质单位处置。

### 5、光污染

为提高发电效率，减少运营过程中产生的光污染，项目采用单晶硅太阳能电池，该电池组件最外层为特种钢化玻璃，对光的反射率极低，且场区周围较为空旷，无高大建筑和设施。电池板倾角 25 度向上，减弱了光线的反射，基本不会对人的视

	<p>觉以及飞机的运行产生不利影响，也不会对地面交通产生不利影响。</p>
其他	<p>一、排污许可证申请情况</p> <p>项目为光伏发电项目，根据《排污许可管理条例》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目不属于其中列明的项目，不纳入排污许可管理，不需要申请排污许可证。</p> <p>二、环境管理</p> <p>（1）施工期</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>（2）营运期</p> <p>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：</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>⑤监控运行环保措施，处理营运期出现的各类环保问题；</p> <p>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。</p> <p>三、服务期满后生态恢复措施</p> <p>项目光伏电站服务期满后构筑物、设备拆除的场区应进行生态恢复。</p> <p>1、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。</p>

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。

4、检修道路中新建道路可用作鱼塘养殖交通作用。

#### 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），营运期建设单位具体监测计划见表 5-1。

表 5-1 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
营运期	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）
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）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
	废气	TSP、PM <sub>10</sub>	厂址上风向 1 个参照点，厂址下风向 3 个监测点	施工期间每季度测 1 次	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）

#### 五、“三同时”验收

根据《中华人民共和国环境保护法》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。

项目工程总投资约 210000 万元，预计环保投资约 274.294 万元，占工程总投资的 0.13%。项目环保“三同时”项目及投资估算情况见表 5-2。

表 5-2 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	沉砂池+隔油池	1.5	
	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		
含油废物		委托有资质单位处置			
生态恢复	绿化管理，植被移栽措施		159.794		
合计				274.294	

环保投资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单？

内容要素	施工期		营运期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>①施工前，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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	生态环境恢复良好

<p>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。</p> <p>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。</p>		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>D. 项目合理预留生态通道,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。</p> <p>②湿地保护</p> <p>定期巡查湿地水系,清除淤积、保持连通;控制光伏板覆盖率,避免遮光导致水下缺氧、藻类爆发。禁止使用除草剂、杀虫剂;缓冲带与光伏板下原生植被自然恢复,补植乡土湿地物种,禁止外来入侵物种。设置生态通道,保障动物</p>	
--	--	---	--

			迁徙无阻。光伏组件、逆变器 等固废分类收集,交由专业机 构处置;湿地周边设置防火隔 离带,严禁野外用火。	
水生生态	①优化施工方案,科学合理规 划施工时间;②合理安排项目 施工时段和方式;③划定施工 界线,严令禁止到非施工区域 活动;④合理分布光伏方阵; ⑤施工废水和生活污水严禁 直排项目水塘。	措施均落实到位,没有改变水 体性质	①渔光互补区在四周留有足 够的水面,供鱼类活动,光伏 方阵与水面留有足够的高度, 减少生产活动对水生生物的 干扰,避免渔业减产;②鱼塘 内选择合理的水生生物品种, 保证项目所在地的生态平衡。	没有改变水体性质,“渔光互 补”模式运转正常。
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	/	/
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》（GB 12523-2025）	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2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禁止在大风天施工作业，尤其是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。	施工期废气排放执行江苏省《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关标准	/	/

<p>固体废物</p>	<p>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；<b>下脚料（导线、电缆等）</b>、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。</p>	<p>分类处置，实现固废无害化处理</p>	<p>项目生产过程中更换的废旧光伏组件、废电气元件由原厂家回收处理，废变压器油、含油废物委托有资质单位处置。</p>	<p>《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）。</p>
<p>电磁环境</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
<p>环境风险</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>每台箱式变压器右下方均设置不锈钢油箱，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 200 立方米的事故油池主变压器采用固定式水喷雾灭火装置。</p>	<p>每台箱式变压器右下方均设置不锈钢油箱。</p>
<p>环境监测</p>	<p>施工场地声环境、环境空气</p>	<p>达标排放</p>	<p>详见表 5-1 营运期环境监测计划一览表</p>	

## 七、结论

华电新能盐城新能源有限公司江苏华电盐城淮东 495MW 渔光互补光伏发电项目符合国家及地方相关产业政策；符合生态环境分区管控控制要求；选址符合区域发展、环保等规划要求；项目所在地大气、地表水、声等环境质量现状总体较好；项目营运期污染防治措施技术可行，能保证各种污染物稳定达标排放和合法处置；项目无需申请污染物总量；环境风险可控。

经评价分析，项目的建设对周边的环境影响较小，能维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。因此，本环评认为，项目在全面落实报告提出的各项环保措施的前提下，从环境保护角度来看，项目环境影响可接受，项目建设可行。