

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 淮安优阳新能源有限公司 150MW 渔光互补光伏发电项目

建设单位（盖章）： 淮安优阳新能源有限公司

编制日期： 2025 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 项目备案证

附件 3 光伏项目选址红线图

附件 4 声明确认单

附件 5 营业执照及法定代表人身份证复印件

附件 6 现场勘查照片

附件 7 危险废物委外处置承诺书

附件 8 土地租赁协议

附件 9 监测报告

附件 10 江苏省生态环境分区管控综合查询报告书

附件 11 建设项目现场察看通知单

附件 12 公众参与说明

附件 13 建设项目环境影响评价文件报批申请书

附件 14 关于建设项目环境影响评价文件中删除不宜公开信息的说明

附件 15 江苏淮安优阳 200MW 渔光互补光伏项目合同

附图：

附图 1 本项目地理位置图

附图 2 光伏区总平面布置图

附图 3 35kV 集电线路总平面布置图

附图 4 施工总平面布置图

附图 5 项目与淮阴区国土空间规划图位置关系图

附图 6 本项目与江苏省国家级生态保护红线位置关系图

附图 7 本项目与江苏省生态空间保护区域位置关系图

附图 8 项目与生态环境分区管控动态更新成果的位置关系图

附图 9 项目各要素评价范围和监测点位示意图

附图 10 项目周边水系图

附图 11 典型生态环境保护措施设计图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	淮安优阳新能源有限公司 150MW 渔光互补光伏发电项目		
项目代码	2411-320804-89-01-851020		
建设单位联系人	**	联系方式	***
建设地点	江苏省淮安市淮阴区渔沟镇		
地理坐标	地块 1: 东经 118 度 51 分 3.647 秒, 北纬 33 度 45 分 39.900 秒; 地块 2: 东经 118 度 51 分 4.024 秒, 北纬 33 度 44 分 41.153 秒; 地块 3: 东经 118 度 50 分 13.659 秒, 北纬 33 度 43 分 56.195 秒; 地块 4: 东经 118 度 51 分 50.373 秒, 北纬 33 度 44 分 12.726 秒; 地块 5: 东经 118 度 53 分 17.817 秒, 北纬 33 度 44 分 7.164 秒; 地块 6: 东经 118 度 51 分 41.721 秒, 北纬 33 度 43 分 36.265 秒; 地块 7: 东经 118 度 51 分 14.530 秒, 北纬 33 度 42 分 50.534 秒; 地块 8: 东经 118 度 49 分 11.397 秒, 北纬 33 度 41 分 19.691 秒; 地块 9: 东经 118 度 52 分 10.921 秒, 北纬 33 度 40 分 44.312 秒; 地块 10: 东经 118 度 53 分 51.651 秒, 北纬 33 度 40 分 16.812 秒; 储备地块 1: 东经 118 度 48 分 19.666 秒, 北纬 33 度 44 分 14.566 秒; 储备地块 2: 东经 118 度 48 分 47.862 秒, 北纬 33 度 44 分 23.991 秒; 储备地块 3: 东经 118 度 48 分 55.509 秒, 北纬 33 度 44 分 21.364 秒。		
建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 其他电力生产 4419（不含海上的潮汐能、波浪能、温差能等发电）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	永久用地：2298900m ² （其中光伏区占地 3444 亩，塔基占地 2920m ² ），临时用地 14733m ²
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	淮安市淮阴区政务服务管理办公室	项目审批（核准/备案）文号（选填）	淮阴区数据投资备〔2025〕531 号
总投资（万元）	80000	环保投资（万元）	188
环保投资占比（%）	0.23	施工工期	4 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》表 1 专项评价设置原则表，本项目不涉及专项设置的项目类别，无需设置专项评价。		
规划情况	1、淮安市总体规划： 规划名称：《淮安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》 审批机关：江苏省人民政府 文件名称：《省政府关于淮安市国土空间总体规划（2021—2035 年）的批复》 批复文号：苏政复〔2023〕27 号 2、淮阴区分区规划：		

	规划名称：《淮安市淮阴区国土空间分区规划（2021-2035 年）》 审批机关：/ 文件名称：/ 批复文号：/
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《淮安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析 《淮安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》第 167 条 区域能源系统提出：推动能源结构优化升级。提高清洁能源消费比例，积极发展热电联产和分布式供能系统，推进光伏发电应用，因地制宜发展生物质能、太阳能。至 2035 年非化石能源占一次能源消费比重达到 20%以上。 本项目为太阳能光伏发电项目，符合淮安市国土空间总体规划关于推进光伏发电应用的要求。 2、与《淮安市淮阴区国土空间分区规划（2021-2035 年）》相符性分析 《淮安市淮阴区国土空间分区规划（2021-2035 年）》6.2 能源保障体系 新型电力系统提出：构建“结构完善、技术领先、高效互动、灵活可靠”的现代化智能电网，按照近消纳为主的原则优化风电布局，统筹开发与市场消纳，有序开发刘老庄镇、渔沟镇、三树镇等风光电资源。进一步调整完善区域电网主网架，增强电网的受电能力和供电可靠性。优化强化 110 千伏电网，逐步淘汰 35 千伏电网，升级改造农村 10 千伏中压配网。 本项目位于淮安市淮阴区渔沟镇境内，为太阳能光伏发电项目，符合淮阴区国土空间分区规划能源保障体系建设要求。对照《淮安市淮阴区国土空间分区规划（2021-2035 年）》国土空间规划分区图，项目用地为乡村发展区。本项目利用鱼塘水面，未占用永久基本农田，不在生态保护红线范围内。综上，本项目符合《淮安市淮阴区国土空间分区规划（2021-2035 年）》中要求。本项目在国土空间分区规划图中位置分布见附图 5。

其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“五、新能源—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”，为鼓励类项目。 对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，本项目不属于该目录中的限制、淘汰和禁止类项目，为允许类。 因此，本项目符合国家及地方产业政策要求。 2、用地规划相符性分析 本项目为太阳能光伏发电项目，项目光伏区土地利用现状为水域及水利设施用地——坑塘水面，属于农用地，利用鱼塘水面 3444 亩，该项目不涉及占用永久基本农田，不在各级自然保护区范围内，不涉及生态保护红线，不涉及生态空间管控区域；不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制和禁止用地项目；对照《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类项目。项目用地红线见附件 3。 3、与“三线一单”相符性分析 （1）与生态保护红线及生态红线管控区相符性分析 ①对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本项目距离最近的生态保护红线为淮阴区渔沟水厂饮用水源保护区，最近距离为 2.85km，本项目距离最近的生态空间管控区域为淮阴区生态公益林，最近距离为 0.03km，评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域。因此，本项目与《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）的要求是相符的。 本项目与生态保护红线位置关系见附图 6，本项目与江苏省生态空间管控区域规划位置关系见附图 7。
---------	--

	表 1-1 本项目与周边生态空间管控区相符性分析								
	生态空间保护区名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			本项目相符性分析
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
	淮阴区渔沟水厂饮用水水源保护区	淮阴区	水源水质保护	取水口设在新325省道淮沭河大桥北约350米处的东岸。一级保护区：取水口上游1000米至下游500米，及其岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯1500米、下延500米的水域范围和二级保护区水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围。	/	0.45	/	0.45	本项目距离最近的生态保护红线2.85km左右，不在管控范围之内
淮阴区生态公益林	淮阴区	水土保持	/	位于淮阴区21个乡镇及高速路边	/	38.63	38.63	本项目距离最近的生态空间管控区域0.03km左右，不在管控范围之内	
②与《江苏省 2023 年生态环境分区管控动态更新成果》（江苏省生态环境厅 2024 年 6 月 13 日发布）、《关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号）相符性 对照《江苏省 2023 年生态环境分区管控动态更新成果》（江苏省生态环境厅 2024 年 6 月 13 日发布）、《关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通									

知》（苏政发〔2020〕49号），本项目所在地位于淮河流域，属于重点管控单元，相符性分析见表 1-2。 经分析，本项目与《江苏省 2023 年生态环境分区管控动态更新成果》（江苏省生态环境厅 2024 年 6 月 13 日发布）、《关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号）的要求是相符的。 表 1-2 本项目与《江苏省 2023 年生态环境分区管控成果动态更新成果公告》、《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析			
管控类别	重点管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	1. 按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》（国函〔2023〕69 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。 2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 3. 大幅压减沿江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5. 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施	1. 本项目不涉及生态保护红线；2. 本项目不涉及重点保护的岸线、河段等区域；3. 本项目非化工项目；4. 本项目非钢铁行业；综上符合要求	相符

		施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。		
	污染物排放管控	1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2. 2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO _x ）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	本项目不涉及总量控制。	相符
	环境风险防控	1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	1. 本项目不涉及饮用水水源保护区；2. 本项目非化工行业；3. 项目按要求拟设置灭火器、消防栓等应急设施和物资	相符
	资源利用效率要求	1. 水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。 2. 土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。 3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	1. 本项目用水来自雨水自然冲洗或人工采用水塘中的水清洗，符合水资源利用上线；2. 项目光伏区利用现有坑塘水面，不改变原有土地性质，集电线路根据《江苏省电力条例》第十八条要求不征地；3. 项目不涉及燃料	相符
	江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求（淮河流域）			
	空间布局约束	1. 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 2. 落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在	本项目不属于制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的企业，不涉及通榆河	相符

		通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。 3. 在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。	一级保护区、二级保护区。	
	污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	本项目不涉及总量控制。	相符
	环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目不涉及以上内容。	相符
	资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能 and 重污染的建设项目。	本项目不属于高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	相符
③本项目与《淮安市生态环境分区管控动态更新成果》（2023 版）、《淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（淮政发〔2020〕16 号）及其修改函（淮政办函〔2022〕5 号）相符性分析 经查询江苏省生态环境分区管控综合服务系统、《淮安市生态环境分区管控动态更新成果》（2023 版）、《淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（淮政发〔2020〕16 号）及其修改函（淮政办函〔2022〕5 号），本项目位于一般管控区-渔沟镇（环境管控单元编号：ZH32080430282）。本项目与生态环境分区管控要求相符性分析见表 1-3。 经对照，本项目与《淮安市生态环境分区管控动态更新成果》（2023 版）、《淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（淮政发〔2020〕16 号）及其修改函（淮政办函〔2022〕5 号）相符。项目与生态环境分区管控动态更新成果的位置关系见附图 8，江苏省生态环境分区管控综合查询报告见附件 10。 表 1-3 本项目与《淮安市生态环境分区管控动态更新成果》（2023 版）、《淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（淮政发〔2020〕16 号）及其修改函（淮政办函〔2022〕5 号）相符性分析				

	管控类别	管控要求	项目情况	符合性
	空间布局约束	1.严格执行《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022年1月24日）、《淮安市深入打好净土保卫战实施方案》（淮污防攻坚指办〔2023〕17号）、《淮安市生态碧水三年行动方案》（淮政发〔2022〕12号）等文件要求。 2.严格执行《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）中相关要求。 3.严格执行《淮安市国土空间总体规划（2021-2035年）》中相关要求，坚持最严格的耕地保护制度、生态保护制度和节约用地制度，严格保护耕地资源，落实耕地和永久基本农田保护红线。严格保护湿地资源，强化湿地建设与管理，加快保护区建设与管理；加强其他土地开发的生态影响评价，严禁在生态脆弱和环境敏感地区进行土地开发。 4.根据《大运河淮安段核心监控区国土空间管控细则》（淮政规〔2022〕8号），核心监控区内，实行国土空间准入正负面清单管理制度，控制开发规模和强度，禁止不符合主体功能定位的各类开发活动。	本项目位于渔沟镇，光伏区不占用耕地及永久农田、不属于大运河淮安段核心监控区，集电线路根据《江苏省电力条例》第十八条要求不征地，符合淮污防攻坚指办〔2023〕17号、淮政发〔2022〕12号、《淮安市国土空间总体规划（2021-2035年）》、苏长江办发〔2022〕55号文件要求	相符
	污染物排放管控	根据《江苏省“十四五”节能减排综合实施方案》（苏政传发〔2022〕224号），到2025年，氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等主要污染物重点工程减排量分别达到5425吨、4333吨、10059吨、584吨、1225吨、134吨。	本项目不涉及污染物总量。	相符
	环境风险防控	1.严格执行《淮安市突发环境事件应急预案》（淮政复〔2020〕67号）、《淮安市集中式饮用水源突发污染事件应急预案》（淮污防攻坚指办〔2020〕58号）、《淮安市辐射事故应急预案》《淮安市重污染天气应急预案》（淮政复〔2021〕24号）等文件要求，建立区域监测预警系统，建立省市县上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系，实行联防联控。 2.根据《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022年1月24日），完善省、市、县三级环境应急管理体系，健全跨区域、跨部门突发生态环境事件联防联控机制，建成重点敏感保护目标突发水污染事件应急防范体系。开展涉危险废物涉重金属企业、园区等重点领域环境风险调查评估，完成重点河流突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖，常态化推进环境风险企业隐患排查。完善环境应急指挥体系，建成区域环境应急基地和应急物资储备库。	本项目不属于工业类项目，项目按要求拟设置灭火器，消防砂箱，室外消火栓等消防物资。	相符
	资源利用	1.水资源利用总量及效率要求：根据《江苏省水利厅江苏省发改委关于印发“十四五”用水总量和强度控制目标的通知》（苏水节〔2022〕6号）、《市	1.本项目用水来自雨水自然冲洗或人工采用水塘	相符

	效率要求	水利局市发展和改革委员会关于下达“十四五”用水总量和强度控制目标的通知》（淮水资〔2022〕4号），到2025年，淮安市用水总量不得超过33亿立方米，万元地区生产总值用水量比2020年下降20%，万元工业增加值用水量比2020年下降19%，灌溉水有效利用系数达到0.617以上。 2.土地资源利用总量及效率要求：根据《淮安市国土空间总体规划（2021-2035年）》，淮安市耕地保有量不少于697.3500万亩，永久基本农田保护面积不低于596.0050万亩，控制全市城镇开发边界扩展倍数不高于1.3599。 3.能源利用总量及效率要求：根据《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022年1月24日），到2025年，煤炭消费总量下降5%左右，煤炭占能源消费总量的比重下降至50%左右，非化石能源消费比重达到18%左右。 4.禁燃区要求：根据《江苏省大气污染防治条例》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	中的水清洗，符合水资源利用总量及效率要求； 2.本项目光伏区利用现有坑塘水面，不改变原有土地性质，集电线路根据《江苏省电力条例》第十八条要求不征地； 3.本项目为光伏发电项目，不涉及能源利用； 4.项目不涉及燃料。
	渔沟镇一般管控单元生态环境准入清单		
	空间布局约束	（1）引入项目符合淮安市总体准入要求。 （2）持续推进工业企业向产业园区和规划工业区块集中。	本项目为光伏发电项目，不属于限制和禁止类项目。
	污染物排放管控	（1）控制畜禽养殖污染，强化规模化畜禽养殖粪污综合利用和污染治理。 （2）推进种植业面源污染防治，减少化肥、农药使用量。 （3）因地制宜开展农村生活污水治理。加快污水纳管工作或采用合适的分散式污水处理技术，加强对生活污水处理设施的运行和维护，建立长效管理机制。	本项目不涉及畜禽养殖、种植业，也不产生农村生活污水。
	环境风险防控	严格管控类农用地，不得在依法划定的特定农产品禁止生产区域种植食用农产品。安全利用类农用地，应制定农艺调控、替代种植、定期开展土壤和农产品协同监测与评价、技术指导和培训等安全利用方案，降低农产品超标风险。	本项目不涉及特定农产品禁止生产区。
	资源开发效率要求	禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：①除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	本项目不涉及燃料。

	(2) 环境质量底线相符性 ①环境空气质量: 根据《2024 年淮安市生态环境状况公报》，全市细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度年均浓度分别为 37 微克/立方米、54 微克/立方米、7 微克/立方米、25 微克/立方米、0.9 毫克/立方米、152 微克/立方米。PM₁₀、SO₂、CO、O₃ 降幅分别为 6.9%、12.5%、10%、3.8%。县区 PM_{2.5} 年均浓度介于 30-37 微克/立方米之间，金湖县最低，清江浦区最高；PM₁₀ 年均浓度介于 43-59 微克/立方米之间，经济开发区浓度最低，淮阴区浓度最高。与 2023 年相比，PM_{2.5}、O₃ 和 PM₁₀ 作为首要污染物的超标天数均减少，分别减少 3 天、7 天和 7 天，受沙尘减弱影响，PM₁₀ 作为首要污染物的超标天数及占比明显减少。继 2020 年之后，PM_{2.5} 再次成为超标天中占比最高的首要污染物，共 28 天，占比 48.2%，污染集中发生在 12 月-次年 2 月。 可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）浓度达到国家二级标准限值。细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度超标。因此，2024 年本项目所在区域环境空气质量为不达标区。 随着淮安市人民政府 2025 年印发《淮安市 2025 年大气污染防治工作计划》（淮生态办发〔2025〕32 号），提出大气整治方案如下：以降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度为主线，坚持科学治理、系统治理、源头治理，大力推动氮氧化物和 VOCs（以非甲烷总烃计）减排；以上措施实施后进一步改善淮安市大气环境质量。 ②水环境质量 根据《2024 年淮安市生态环境状况公报》显示，纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 11 个国考断面中，年均水质达到或好于Ⅲ类标准的断面 9 个（Ⅱ类断面 4 个），优Ⅲ比例 81.8%；纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的 57 个断面中水质达到或好于Ⅲ类标准的断面有 53 个，优Ⅲ比例 93%。国省考断面达标率 100%，优Ⅲ比例与 2023 年同比持平，无Ⅴ类和劣Ⅴ类断面。国考断面Ⅱ类好水比例为 45.5%，较 2023 年上升 9.1%，省考断面Ⅱ类好水比例为 28.1%，较 2023 年上升 5.3%。则盐河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，水质状况良好。
--	---

	③声环境质量 本项目声环境现状监测结果表明，各监测点声环境现状值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的相应标准要求。 本项目施工期废气、废水及固废均得到妥善处理。运营期无废气产生；采用无人值守方式，无生活污水产生，废水主要为光伏组件冲洗废水，冲洗废水沿光伏板倾斜角度淋洒至下方水塘作为补给用水；厂界噪声能够达标排放，对环境的影响较小；各类固废均合规处置。因此，本项目的建设对区域的环境质量影响较小，不会改变区域的环境功能，符合环境质量底线的要求。 （3）资源利用上线相符性 本项目能耗水平低，主要利用的资源为土地、水、电资源，本项目合理布局，减少了土地占用，项目用水来自雨水自然冲洗或人工采用水塘中的水清洗，区域电网可满足本项目使用要求，不会突破区域资源利用上线要求。 （4）生态准入清单相符性 本项目属于光伏发电项目，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类，不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》禁止类，不属于《<长江经济带发展负面清单>指南江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发〔2022〕55 号）所禁止的项目。 综上所述，本项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（简称“三线一单”）管控要求。 4、与其他环保政策、规范性文件相符性分析 本项目与其他环保政策、规范性文件相符性详见下表。 表1-4 与其他文件相符性分析一览表 <table><tr><th>序号</th><th>文件名称</th><th>主要内容</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>《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</td><td>一、引导项目合理布局 1、做好光伏发电产业发展规划与国土空间规划的衔接。各地要认真做好绿色能源发展规划等专项规划与国土空间规划的衔接，优化大型光伏基地和光伏发电项目空间布局。在市、县、乡镇国土</td><td>本项目为太阳能光伏发电项目，《淮安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求推进光伏发电应用，且光伏区</td><td>相符</td></tr></table>	序号	文件名称	主要内容	本项目情况	相符性	1	《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	一、引导项目合理布局 1、做好光伏发电产业发展规划与国土空间规划的衔接。各地要认真做好绿色能源发展规划等专项规划与国土空间规划的衔接，优化大型光伏基地和光伏发电项目空间布局。在市、县、乡镇国土	本项目为太阳能光伏发电项目，《淮安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求推进光伏发电应用，且光伏区	相符
序号	文件名称	主要内容	本项目情况	相符性							
1	《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	一、引导项目合理布局 1、做好光伏发电产业发展规划与国土空间规划的衔接。各地要认真做好绿色能源发展规划等专项规划与国土空间规划的衔接，优化大型光伏基地和光伏发电项目空间布局。在市、县、乡镇国土	本项目为太阳能光伏发电项目，《淮安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求推进光伏发电应用，且光伏区	相符							

		用地管理有关工作的通知》 (自然资办发〔2023〕12号)	空间总体规划中将其列入重点建设项目清单，合理安排光伏项目新增用地规模、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”，作为审批光伏项目新增用地用林用草的规划依据。 2、鼓励利用未利用地和存量建设用地发展光伏发电产业。……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。	未占用永久基本农田、生态保护红线，符合“三区三线”管控规则。 本项目光伏区不占用耕地、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、天然林地、国家沙化土地封禁保护区、自然保护地、永久基本农田、基本草原、I级保护林地等。集电线路塔基涉及占用耕地，根据《江苏省电力条例》第十八条要求，集电线路不征地，塔基占用的土地，对土地承包经营权人给予一次性经济补偿。	
			二、光伏发电项目用地实行分类管理 1、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。 2、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。	本项目为太阳能光伏发电项目，光伏区拟利用10处以及3处储备坑塘水面，项目不占用耕地。集电线路塔基涉及占用耕地，根据《江苏省电力条例》第十八条要求，集电线路不征地，塔基占用的土地，对土地承包经营权人给予一次性经济补偿。	相符
			三、加快办理项目用地手续及时办理征地或租赁等用地手续。光伏发电项目用地涉及使用建设用地的，可依照土地	本项目已与渔沟镇人民政府签订了光伏区土地租赁协议。详见附件	相符

			征收规定办理土地征收手续。光伏方阵用地允许以租赁等方式取得，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和林业主管部门备案。	8。	
	2	《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）	一、强化规划引领，引导合理布局严格准入管理。 （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”。 （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。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。	本项目为太阳能光伏发电项目，《淮安市国土空间总体规划（2021-2035年）》要求推进光伏发电应用，且光伏区未占用永久基本农田、生态保护红线，符合“三区三线”管控规则。光伏区不占用耕地、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、天然林地、国家沙化土地封禁保护区、自然保护区、永久基本农田、基本草原、Ⅰ级保护林地等。集电线路塔基涉及占用耕地，根据《江苏省电力条例》第十八条要求，集电线路不征地，塔基占用的土地，对土地承包经营权人给予一次性经济补偿。	相符
			二、规范项目用地，严格分类管理 1、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	本项目为太阳能光伏发电项目，拟利用10处以及3处储备坑塘水面，	相符

		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。 2、规范复合利用标准。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%。	项目光伏区不占用耕地；本项目已与渔沟镇人民政府签订了光伏区土地租赁协议。集电线路塔基涉及占用耕地，根据《江苏省电力条例》第十八条要求，集电线路不征地，塔基占用的土地，对土地承包经营权人给予一次性经济补偿。 本项目在光伏组件之间留有足够的光照空间，保证水生生态系统正常发生光合作用，在项目四周留有足够的水面，供鱼虾等活动，光伏组件与水面留有足够的高度，减少生产活动对水生生物的干扰符合要求。	
--	--	---	--	--

二、建设内容

地理位置	本项目位于江苏省淮安市淮阴区渔沟镇境内，项目光伏区利用现有 10 处以及 3 处储备坑塘水面开展，各地块中心位置地理坐标见“表一、建设项目基本情况 地理坐标”，项目光伏区总占地面积约 3444 亩。项目地理位置图见附图 1。
项目组成及规模	1、项目由来 淮安优阳新能源有限公司为阳光新能源开发股份有限公司全资子公司。阳光新能源开发股份有限公司是阳光电源股份有限公司（股票代码：300274）集团公司旗下新能源投资开发平台，集团公司是一家专注于太阳能、风能、储能、电动汽车等新能源电源设备的研发、生产、销售和服务的国家重点高新技术企业。集团公司是国内首家新能源电源上市公司，是全球首家突破“亿”千瓦的逆变设备制造企业，光伏逆变器出货量连续 5 年全球第一，阳光浮体全球市场占有率位列第一，储能系统集成连续 3 年全国第一。截至 2024 年，阳光新能源累计开发光伏、风力发电项目超 1600 万千瓦，公司先后成功参与国家分布式光伏发电示范区、光伏领跑者计划、光伏扶贫工程等众多重大光伏发电项目，风力发电涵盖盐雾、高寒、高原、沿海、高湿等各种风场环境，并在农光互补、渔光互补、漂浮电站、风光储多能互补以及能源互联网、电力交易等方面进行大量探索，为我国新能源综合利用提供了创新示范。 本项目位于江苏省淮安市淮阴区，对项目所在地太阳能资源进行分析，本项目所在地代表年全年总辐射量 4957.6MJ/m²，直接辐射量为 2052.0MJ/m²。根据《太阳能资源评估方法》（GB/T 37526-2019）中太阳能资源丰富程度的分级评估方法，该区域的太阳能资源丰富程度属 C 类区，即“资源丰富”（3780~5040MJ/m²·a），具有一定的太阳能光伏发电项目的开发前景。 “渔光互补”是指渔业养殖与光伏发电相结合，在鱼塘水面上方架设光伏板阵列，光伏板下方水域可以进行鱼虾养殖，光伏阵列还可以为鱼虾养殖提供良好的遮挡作用，形成“上可发电、下可养鱼”的发电新模式。近年来，“渔光互补”模式在我国不断推开，大大提高了鱼塘的土地资源利用效率，保障了土地增值收益，促进了当地经济发展，同时发挥了项目的节能减排效益。 根据当前形势及未来发展趋势，淮安优阳新能源有限公司拟投资 80000 万元于江苏省淮安市淮阴区渔沟镇新建 150MW 渔光互补光伏发电项目。本项目已取得淮安市淮阴区政务服务管理办公室出具的《江苏省投资项目备案证》（备案证号：淮阴区数据投资备（2025）531 号）。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目

环境保护管理条例》等法律、法规的规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业 90 陆上风力发电 4415；太阳能发电 4416（不含居民家用光伏发电）；其他电力生产 4419（不含海上的潮汐能、波浪能、温差能等发电）”中“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”，应编制环境影响报告表，因此，淮安优阳新能源有限公司委托南京国环科技股份有限公司编制建设项目环境影响报告表，南京国环科技股份有限公司接受委托后即组织技术人员进行现场勘查、相关资料的收集及其他相关工作，最终完成了 150MW 渔光互补光伏发电项目环境影响报告表的编制。

2、项目概况

（1）项目名称：淮安优阳新能源有限公司150MW渔光互补光伏发电项目。

（2）建设单位：淮安优阳新能源有限公司。

（3）建设性质：新建。

（4）立项文件：淮阴区数据投资备〔2025〕531号。

（5）建设地点：江苏省淮安市淮阴区渔沟镇境内。

（6）建设内容及规模：本项目总装机容量为150MW（直流安装容量200.03984MWp），光伏并网系统由38个光伏方阵（其中28个4.4MW、4个3.3MW、6个2.2MW光伏方阵）组成，光伏区共安装279776块N型单晶硅双玻双面715Wp/720Wp组件。每个4.4MW光伏方阵由一定数量光伏组件、20台16进1出直流汇流箱、1套4400kW箱逆变一体机构成；每个3.3MW光伏方阵由一定数量块715Wp/720Wp单晶硅双面双玻光伏组件、15台16进1出直流汇流箱、1套3300kW箱逆变一体机构成；每个2.2MW光伏方阵由一定数量块715Wp/720Wp单晶硅双面双玻光伏组件、10台16进1出直流汇流箱、1套2200kW箱逆变一体机构成。每28个组件构成1个组串，组串经附近的直流汇流箱汇合后通过方阵内的箱逆变一体机升压至35kV交流电，通过6回35kV集电线路引接至110kV升压站，升压至110kV接入电网。本项目运营期25年内平均发电量为24632.5万kWh，平均年等效利用小时数为1131.4h。（本次评价不含110V升压站辐射环境影响内容，其相关内容另行评价）

（7）占地面积：光伏区占地约3444亩，利用现有10处坑塘水面开展。目前渔沟镇人民政府正在开展各村租地工作，为确保光伏项目顺利开展，备选了3处地块用于替补未征用地块，本次评价按13处地块最大环境影响进行分析，特此说明。

(8) 总投资：80000万元。

(9) 劳动定员及生产制度：运营期采用无人值守方式，不设现场值守人员，工作人员定期到光伏区巡视。

(10) 建设进度及计划：项目建设期约4个月。

3、项目组成

本项目组成详见表2-1。

表 2-1 项目组成一览表

工程名称	项目名称	建设内容
主体工程	光伏区	本项目光伏区总占地面积约3444亩，安装279776块N型单晶硅双玻双面715Wp/720Wp组件，总装机容量150MW（直流安装容量200.03984MWp），共计38个光伏方阵。安装680台直流汇流箱；安装4400kW、3300kW、2200kW箱逆变一体机各28套、4套和6套。
	集电线路	集电线路采用地埋电缆、桥架与架空线路相结合的输送型式，其中光伏组件至汇流箱、汇流箱至箱变电缆敷设路径均位于鱼塘水面上方，采用桥架的敷设形式；经箱变升压后的35kV集电线路，主要采用架空线路与地埋电缆形式，最终送至110kV升压站。
公用工程	供水	光伏板清洗用水主要来源于雨水自然冲洗或人工采用水塘中的水清洗。光伏厂区现场无劳动定员，无生活用水需求。
	排水	组件冲洗废水随光伏板倾斜角度淋洒至光伏板下方作为补给用水。
	供电	施工期用电拟由区域电网引接，运营期由本项目发电提供。
环保工程	废气	施工期：定期洒水防治扬尘，施工车辆、设备等定期检查和维修保养，减少尾气排放等。 运营期：本项目无废气产生。
	废水	施工期：冲洗废水及泥浆水经隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘。 运营期：光伏板清洗废水沿光伏板倾斜角淋洒至下方水塘。
	噪声	施工期：避免夜间施工，严格控制高噪声机械设备的使用，采取隔音、减振、消声等措施；加强对施工机械设备、车辆等的维护保养。 运营期：选用低噪声设备，箱变减振、隔声及距离衰减，加强设备的保养。
	固废	施工期：建筑垃圾要及时清运或回收利用，防止长期堆放后干燥而产生扬尘。生活垃圾由环卫所统一清运，其他废弃物外售综合利用。 运营期：本项目运营期采用无人值守的方式，无生活垃圾产生；本项目运营期一般固废为废光伏组件，由生产厂家直接更换带走，不在现场进行存储；危险废物为废变压器油和废含油抹布及手套等，建设单位委托有资质单位在生产厂家检修时直接拉走处置，不在现场进行贮存。
临时工程	施工生产区	与升压站共用一个施工生产区，施工现场不设置生活区，施工区设有围挡、加工和材料堆场、办公区等，临时占地面积约3333m ² ，位于升压站

		红线外北侧，设置围挡、洒水降尘、堆土苫盖、设置临时隔油沉淀池等。
	塔基施工区	新建杆塔111基，永久占地面积2920m ² ，塔基施工临时用地设有表土堆场、临时排水沟及临时沉淀池，苫盖和拦挡等，临时占地面积约5850m ² 。
	地埋电缆施工作业区	地埋电缆段长度1.75km，施工作业带宽度约3m，布置施工便道、临时堆土区等，临时占地面积约5250m ² 。

本项目拟在现有10处以及3处储备坑塘水面上建设光伏发电项目，光伏区占地面积约3444亩，本项目集电线路采用地埋电缆、桥架与架空线路结合的敷设方式，最终送至110kV升压站。

(1) 光伏区

本项目采用“分块发电，集中并网”的方式，由38个光伏方阵（其中28个4.4MW、4个3.3MW、6个2.2MW光伏方阵）组成。每个4.4MW光伏方阵由一定数量块715Wp/720Wp单晶硅双面双玻光伏组件、20台16进1出直流汇流箱、1套4400kW箱逆变一体机构成；每个3.3MW光伏方阵由一定数量块715Wp/720Wp单晶硅双面双玻光伏组件、15台16进1出直流汇流箱、1套3300kW箱逆变一体机构成；每个2.2MW光伏方阵由一定数量块715Wp/720Wp单晶硅双面双玻光伏组件、10台16进1出直流汇流箱、1套2200kW箱逆变一体机构成。各光伏发电方阵输出的35kV交流电，经过集电线路接入厂区升压站。

①光伏发电组件

本项目光伏组件采用N型715Wp/720Wp单晶硅组件，拟采用光伏组件的主要性能参数见表2-2。

表2-2 N型715Wp/720Wp单晶硅光伏组件主要技术参数

技术参数	715Wp 单晶硅光伏组件	720Wp 单晶硅光伏组件
最大输出功率 P _{max} (Wp)	715	720
工作电压 V _{mppt} (V)	40.77	40.89
工作电流 I _{mppt} (A)	17.54	17.61
开路电压 V _{oc} (V)	48.88	49.04
短路电流 I _{sc} (A)	18.60	18.67
组件转换效率 (%)	23.0	23.2
峰值功率温度系数 (%/°C)	-0.30	-0.30
开路电压温度系数 (%/°C)	-0.25	-0.25
短路电流温度系数 (%/°C)	0.046	0.046
输出功率公差 (W)	0~3%	0~3%
运行温度 (°C)	-40~85	-40~85

③直流汇流箱

为了减少光伏组件与逆变器之间的连接线，方便维护，提高可靠性，在光伏组件与逆变器之间增加光伏组串汇流箱，本项目选用阳光电源的1500V、16路输入直流汇流箱，其技术参数如下：

表2-3 直流汇流箱主要技术参数

电气参数	
最大输入电压	1500V
最大输入路数	16
熔丝额定电流	35A
支路最大允许输入电流	21A
输出开关额定电流	336A
配件及保护	
光伏专用防雷模块	标配
防雷器失效检测	标配
PV 电池板供电	标配
RS485 通讯	标配
开关状态检测	选配
通用参数	
输入电缆	4~6mm ²
输出线缆	120~400mm ²
尺寸（宽 x 高 x 深）	876x600x187mm
重量	35kg
防护等级	IP65
工作温度范围	-35~+60℃
工作湿度范围	0~95%，无冷凝
最高工作海拔	4000m（>3000m 定制）

④箱逆变一体机

由于本项目场地地块分散且容量相差较大，采用4400kW、3300kW、2200kW箱逆变一体机的集成方案。

表2-4 一体机技术参数表

产品型号	SG2200UD-MV	SG3300UD-MV	SG4400UD-MV
输入（直流）			
最大输入电压	1500V		
最小输入电压/启动电压	895V/90V		
满载 MPPT 电压范围	895~1500V		
MPPT 数量	2	3	4
最大直流输入数量	10（14 可选）	15（21 可选）	20（28 可选）

最大工作电流	2×1435A	3×1435A	4×1435A
最大直流输入短路电流	2×3528A	3×3528A	4×3528A
输出（交流）			
额定输出功率	2200kW	3300kW	4400kW
最大输出功率	2530kW	3795kW	5060kW
最大输出视在功率	2530kVA	3795kVA	5060kVA
额定电网电压	10kV~35kV	35kV	
额定电网频率	50Hz		
电网频率范围	45~55Hz		
总电流波形畸变率	<1.5%（额定功率时）		
直流分量	<0.5%额定输出电流		
功率因数（额定功率下）	>0.99		
功率因数可调范围	0.8（超前）~0.8（滞后）		
馈电相数/输出端相数	3 月 3 日		
效率			
最大效率	99.02%		
中国效率	98.55%		
保护			
交/直流过压保护	具备		
交/直流过流保护	具备		
交/直防雷保护	具备		
电网监测/接地故障保护	具备/具备		
绝缘检测	具备		
过热保护	具备		
其他功能			
PID 防护/PID 修复	具备/选配		
夜间 SVG 功能	选配		
夜间休眠模式	具备		
软开、关机	具备		
通用参数			
尺寸(宽×高×深)	4770×2480×2300 mm	5650×2410×2900mm	6416×2410×3000mm
重量	9.5t	13t	14.5t
逆变器防护等级	IP65		
辅助电源	2kVA（最大可选 40kVA）		
冷却方式	智能强制风冷		
工作温度范围	-35~+60℃（>40℃降额运行）		
工作湿度范围	0~100%		
最高工作海拔	5000m（>3000m 降频）		
通讯接口	标准：RS485，以太网		
(2) 集电线路			

	本项目集电线路采用地埋电缆、桥架与架空线路结合的敷设方式。 光伏区内低压集电线路（即光伏组件至汇流箱、汇流箱至箱变电缆线路）均位于鱼塘水面上方，采用桥架的敷设形式，桥架基础采用预应力高强混凝土管桩（PHC管桩），桥架采用热镀锌处理。 光伏区外35kV集电线路（箱变升压后的35kV集电线路），主要采用架空线路与地埋电缆形式，最终送至110kV升压站，线路总长30.95km。新建35kV架空线路路径长约29.2km，其中，主干均采用双回路，路径长度7.1km，分支均采用单回路，路径长度22.1km；新建35kV地埋电缆线路路径长约1.75km，其中，主干均采用双回路，路径长度0.69km，分支均采用单回路，路径长度1.06km。																									
	4、项目主要经济技术指标 本项目主要经济技术指标表见表2-5。 表 2-5 本项目主要经济技术表 <table><tr><th>序号</th><th>指标</th><th>单位</th><th>数量</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>光伏区总用地面积</td><td>亩</td><td>3444</td><td>/</td></tr><tr><td>2</td><td>装机容量</td><td>MW</td><td>150</td><td>/</td></tr><tr><td>3</td><td>年均发电量</td><td>万 kWh</td><td>24632.5</td><td>25 年内</td></tr><tr><td>4</td><td>总投资</td><td>万元</td><td>80000</td><td>/</td></tr></table>	序号	指标	单位	数量	备注	1	光伏区总用地面积	亩	3444	/	2	装机容量	MW	150	/	3	年均发电量	万 kWh	24632.5	25 年内	4	总投资	万元	80000	/
	序号	指标	单位	数量	备注																					
	1	光伏区总用地面积	亩	3444	/																					
2	装机容量	MW	150	/																						
3	年均发电量	万 kWh	24632.5	25 年内																						
4	总投资	万元	80000	/																						
5、主要设备 本项目主要设备情况见表2-6。 表 2-6 主要设备表 <table><tr><th>序号</th><th>设备名称</th><th>规格、型号</th><th>单位</th><th>数量</th></tr><tr><td>1</td><td>光伏组件</td><td>N 型单晶硅双玻双面 715Wp/720Wp 组件</td><td>块</td><td>279776</td></tr><tr><td>2</td><td>直流汇流箱</td><td>16 路输入</td><td>个</td><td>680</td></tr><tr><td rowspan="3">3</td><td rowspan="3">箱逆变一体机</td><td>2200kW</td><td>个</td><td>6</td></tr><tr><td>3300kW</td><td>个</td><td>4</td></tr><tr><td>4400kW</td><td>个</td><td>28</td></tr></table>	序号	设备名称	规格、型号	单位	数量	1	光伏组件	N 型单晶硅双玻双面 715Wp/720Wp 组件	块	279776	2	直流汇流箱	16 路输入	个	680	3	箱逆变一体机	2200kW	个	6	3300kW	个	4	4400kW	个	28
序号	设备名称	规格、型号	单位	数量																						
1	光伏组件	N 型单晶硅双玻双面 715Wp/720Wp 组件	块	279776																						
2	直流汇流箱	16 路输入	个	680																						
3	箱逆变一体机	2200kW	个	6																						
		3300kW	个	4																						
		4400kW	个	28																						
1、总平面布置 本项目拟在现有 10 处以及 3 处储备坑塘水面上建设光伏发电项目，光伏区占地面积约 3444 亩。项目安装 279776 块 N 型单晶硅双玻双面 715Wp/720Wp 组件，电池组件每 28 个 1 串并列 16 路接入直流汇流箱，不同片区的直流汇流箱再接入片区内的箱逆变一体机（4400kW、3300kW、																										

	2200kW 箱逆变一体机分别为 28 套、4 套和 6 套），构成 1 个光伏发电方阵，共设置 38 个光伏发电方阵。集电线路采用地埋电缆+桥架+架空线路的敷设方式，最终送至 110kV 升压站。项目光伏区总平面布置图详见附图 2，光伏区外 35kV 集电线路走向图见附图 3。 2、施工现场布置 根据光伏电站工程建设投资大、工期紧、建设地点集中等特点，结合工程具体情况，本着充分利用土地又方便施工的原则进行施工场地布置。施工总平面布置按以下基本原则进行： （1）施工场地临建设施布置应紧凑合理，符合工艺流程。方便施工，保证运输，尽量避免施工材料及机具的二次搬运。同时应充分考虑各阶段的施工过程，做到前后协调，左右兼顾，达到合理紧凑的目的。 （2）施工机具合理布置。充分考虑施工用电符合，合理确定其服务范围，做到既满足施工需求又不浪费。 （3）施工总平面尽可能做到永临结合，节约投资，降低造价。 本项目施工人员住宿租用周边居民区，不设置施工营地。本项目与升压站工程共用一个施工生产区，施工区设有围挡、加工和材料堆场、办公区等，临时占地面积约 3333m²，位于升压站红线外北侧，设置围挡、洒水降尘、堆土苫盖、设置临时隔油沉淀池等。本项目集电线路新建杆塔 111 基，永久占地面积 2920m²，塔基施工临时用地设有表土堆场、临时排水沟及临时沉淀池，苫盖和拦挡等，临时占地面积约 5850m²。地埋电缆施工作业带设有临时堆土区、临时道路等，临时占地面积约 5250m²。 施工场地布置见附图 4。典型生态环境保护措施布置示意图见附图 9。
--	--

施工方案	本项目施工工艺主要为光伏区施工、集电线路施工等。施工工艺流程见图 2-1。 图 2-1 施工工艺流程图及产污环节图 1、光伏区施工 （1）施工准备 将所需施工材料、设备等运输至施工现场，此过程施工材料车辆运输会产生扬尘，材料搬运会产生噪声。 （2）基础施工 1）光伏列阵基础工程 光伏阵列基础采用预制混凝土管桩基础。桩机进场后就位，将管桩安装在压桩机架架上，待桩位及垂直度用架设在下面和侧面的经纬仪校正合格后，即可施工管桩，直到达到设计深度为止。 打桩施工流程： ①打桩设备就位 打桩设备进场后，在施工现场进行组装调试，根据施工流程定位。施工场地强度不够时，桩机下面铺设厚钢板，保证桩机平稳。水面桩基船要保证船身平稳。 ②拖桩 由于场地限制，对混凝土管桩采取拖拉机二次转运，拖到当前施工范围内。拖桩时要轻拖轻放，防止碰撞，较少振动，防止桩身裂损。摆放好的桩，班组要进行外观质量检查验证检查。 ③打桩 桩位放线→桩机就位→桩机调整→吊桩定位→垂直检查→试桩→压桩→桩机停锤→施桩完毕 2）箱逆变基础工程 箱变基础采用管桩基础+预制混凝土平台结构，管桩采用预应力高强混凝土管桩（PHC 管桩、直径 400mm），每个基础采用 6 根 PHC 管桩（型号：PHC-400-AB-95），箱逆变基础平台板四周做一圈混凝土翻沿，根据箱逆变油量计算，翻沿高度约 10cm，平台板表面找坡处理，最
------	---

	低点设置在靠路边一侧。箱变平台下挂成品油箱，用于收集漏油。 上述基础施工桩机进场后就位，将管桩安装在压桩机架上，待桩位及垂直度用架设在下面和侧面的经纬仪校正合格后，即可施工管桩，直到达到设计深度为止；此过程中施工会产生噪声、扬尘和建筑垃圾。 （3）支架安装 待光伏阵列的桩基础验收合格后，进行光伏支架的安装。本项目地块 5 使用柔性支架，其余地块使用固定式支架。 1）固定式支架 本项目采用钢结构固定式支架，双立柱形式，由前后斜撑连接立柱与斜梁，前后斜梁与桩基上的抱箍连接，形成整体稳定结构体系，檩条横向放置于斜梁上方，通过檩托与斜梁固定，光伏组件上方利用压块固定于檩条上，下方边框处利用螺栓固定于檩条上翼缘，另外为抵御强风压对整个光伏系统支架的影响，在预应力灌装的端头处，增加横担，与双立柱螺栓连接，增强整体光伏系统结构的稳定性。 2）柔性支架 本项目拟采用柔性支架三索结构，是基于仿张弦索桁架结构和横向减振体系有效融合的结构体系。包括边锚系统、柔性支架主体结构，其中柔性支架主体结构：包含钢梁、承重索、组件索、横向加劲系统等。 待基础养护期满后进行支架安装，支架连接主要采用螺栓连接，大件型钢采用吊车吊装。支架安装过程施工机械会产生噪音。 （4）光伏组件安装 安装光伏组件前，应根据组件参数对每个光伏组件进行检查测试，其参数应当符合产品出厂指标。光伏组件应逐块安装，螺杆的安装方向为自内向外，并紧固光伏组件螺栓。光伏组件安装必须做到横平竖直，同方阵内的光伏组件间距保持一致。光伏组件安装时会产生噪音。 （5）汇流箱安装 使用水准仪对箱体进行定位，确保箱体在阵列中位置一致，高度一致，朝向一致。汇流箱安装需保证箱体固定牢固，与汇流箱连接的电缆保护管顶端填装防火泥封堵，防止保护管进水。汇流箱安装时会产生噪音。 （6）箱逆变安装
--	--

	箱逆变二次倒运至运输船上，以起重工统一指挥作业为主，安装工配合，吊装到指定位置。核对高低压侧方向和低压母线出口连接位置，将箱逆变找平找正，直接就位在安装位置的基础上。吊装过程中机械会产生噪声。 2、集电线路施工 光伏场区低压电缆设计采用混凝土预应力管桩加电缆支架的方式，桥架基础采用预应力高强混凝土管桩(PHC 管桩、直径 300mm)，相邻桩间距 5~6m。桥架通过抱箍及角钢组装成的支撑系统安装在光伏支架下方，并在道路两侧设置电缆标示桩。 35kV 集电线路电缆敷设主要采用非开挖拖拉管方式，其中升压站外电缆段采用排管方式，穿越徐盐高铁和宿淮铁路段采用顶管施工。电缆施工后立即进行场地平整，恢复周边扰动区域植被。 35kV 集电线路架空敷设主要过程为塔基施工→铁塔组装施工→架线施工。①塔基施工：本工程塔基基础型式根据地形、地质条件、线路工程结构特点合理选择，拟采用灌注桩基础。工艺主要为：表土剥离-灌注桩基础施工-塔基开挖弃土（渣）堆放-混凝土浇筑。②铁塔组装施工：铁塔组立拟采用汽车吊分解组塔和内悬浮外拉线分解组塔两种方式，其中交通较为便利的平地塔位采用汽车吊分解组塔，交通不便的平地塔位和山地的塔位采用内悬浮外拉线分解组塔。利用支立抱杆，吊装铁塔构件，抱杆通过牵引绳的连接拉动，随铁塔高度的增高而上升，各个构件顶端和底部支脚采用螺栓连接。③架线施工：架空线采用机械牵引放线，使用拖拉机、汽车、专用牵引机等作为动力源；紧线完毕后进行附件、线夹、防振金具、间隔棒等安装。 产污环节： 废气：施工期废气主要为车辆运输尾气、施工扬尘等； 废水：施工期废水主要为机械车辆冲洗废水和泥浆水，经临时隔油沉淀池处理达标后回用于施工场地洒水降尘或车辆冲洗； 噪声：施工期噪声主要为施工机械车辆设备施工噪声等； 固体废物：施工期固体废物主要为建筑工程产生的建筑垃圾、废包装材料等。 5、施工周期 本项目施工计划工期为 4 个月。
--	--

其他	无
----	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、生态功能区划

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）和《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》，本项目光伏区位于一般管控区-渔沟镇（环境管控单元编号：ZH32080430282），其中地块 1、2、7 紧邻生态空间管控区域为淮阴区生态公益林，最近距离约为 0.03km，地块 5 距离最近的生态保护红线为淮阴区渔沟水厂饮用水源保护区，最近距离为 2.85km，评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域。

本项目符合生态保护红线及《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》等的要求。

2、项目所在地生态现状

(1) 土地利用现状

项目建设地点位于江苏省淮安市淮阴区渔沟镇，项目现状土地利用类型按《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）划分，项目光伏区用地面积约 3444 亩，土地利用现状为水域及水利设施用地——坑塘水面。本项目光伏区利用鱼塘水面建设，不涉及耕地、永久基本农田、林地、国家级生态保护红线及生态空间管控区域，土地使用形式为租赁，项目建设完成后不改变用地性质，光伏组件下鱼塘仍作为渔业养殖使用。

项目塔基永久占地涉及耕地，根据《江苏省电力条例》第十八条要求，集电线路不征耕地，塔基占用的土地，对土地承包经营权人给予一次性经济补偿。

另外项目临时用地涉及占用耕地、交通运输用地等，项目临时用地手续需由施工单位在施工前取得，项目施工后恢复原有用途。

项目各类占地类型详见下表。

表 3-1 项目占地类型一览表

类型	名称	面积	土地利用类型
永久占地	光伏区	3444 亩	水域及水利设施用地
	集电线路塔基	2920m²	耕地
临时占地	施工生产区	3333m²	耕地
	塔基施工区	5850m²	耕地
	地埋电缆施工作业带	5250m²	耕地、交通运输用地

	(2) 陆生生态环境现状调查 根据现场踏勘情况，区域典型的原生自然植被已经不存在，主要为人工植被和次生植被。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。常见的田间杂草有荠菜、马唐、狗尾草、刺儿菜、虎尾草、苍耳和苦苣菜等。评价范围内无珍稀保护植物，无名木古树。 区域内森林覆盖率低，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。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。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及农田、树林、村落附近。小型哺乳动物以小型兽类为主，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) 水生生物现状调查 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、绿藻、芦苇、茭草、蒲草、艾蒿、苕菜、金银莲花、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、大气环境质量状况 根据《2024 年淮安市生态环境状况公报》，全市细颗粒物(PM_{2.5})、可吸入颗粒物(PM₁₀)、二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、一氧化碳(CO)和臭氧(O₃)浓度年均浓度分别为
--	---

37 微克/立方米、54 微克/立方米、7 微克/立方米、25 微克/立方米、0.9 毫克/立方米、152 微克/立方米。PM₁₀、SO₂、CO、O₃ 降幅分别为 6.9%、12.5%、10%、3.8%。县区 PM_{2.5} 年均浓度介于 30-37 微克/立方米之间，金湖县最低，清江浦区最高；PM₁₀ 年均浓度介于 43-59 微克/立方米之间，经济开发区浓度最低，淮阴区浓度最高。与 2023 年相比，PM_{2.5}、O₃ 和 PM₁₀ 作为首要污染物的超标天数均减少，分别减少 3 天、7 天和 7 天，受沙尘减弱影响，PM₁₀ 作为首要污染物的超标天数及占比明显减少。继 2020 年之后，PM_{2.5} 再次成为超标天中占比最高的首要污染物，共 28 天，占比 48.2%，污染集中发生在 12 月-次年 2 月。

可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）浓度达到国家二级标准限值。细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度超标。因此，2024 年本项目所在区域环境空气质量为不达标区。

随着根据淮安市 2025 年印发《淮安市 2025 年大气污染防治工作计划》（淮生态办发〔2025〕32 号），提出大气整治方案如下：以降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度为主线，坚持科学治理、系统治理、源头治理，大力推动氮氧化物和 VOCs（以非甲烷总烃计）减排；以上措施实施后进一步改善淮安市大气环境质量。

4、地表水环境质量状况

根据《2024 年淮安市生态环境状况公报》显示，纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 11 个国考断面中，年均水质达到或好于Ⅲ类标准的断面 9 个（Ⅱ类断面 4 个），优Ⅲ比例 81.8%；纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的 57 个断面中水质达到或好于Ⅲ类标准的断面有 53 个，优Ⅲ比例 93%。国省考断面达标率 100%，优Ⅲ比例与 2023 年同比持平，无Ⅴ类和劣Ⅴ类断面。国考断面Ⅱ类好水比例为 45.5%，较 2023 年上升 9.1%，省考断面Ⅱ类好水比例为 28.1%，较 2023 年上升 5.3%。

5、声环境质量状况

为了解项目区域声环境现状，本次评价在项目周边声环境保护目标布设 21 个点位，委托江苏兴光环境检测咨询有限公司监测，其中 Z1~Z19 于 2025 年 7 月 15~16 日进行监测，Z20~Z21 于 2025 年 8 月 19 日进行监测，昼间和夜间各进行一次，监测因子为等效连续 A 声级，监测点布置见附图 7，监测结果见表 3-2。

根据监测结果，本项目各监测点声环境现状值昼间为（45~62）dB（A），夜间为（40~48）dB（A），均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中相应标准要求

	表 3-2 项目所在地声环境质量监测及评价结果 单位：dB（A）					
	编号	检测点位描述	检测结果 Leq（dB(A)）		标准值 Leq（dB(A)）	
			昼间	夜间	昼间	夜间
	Z1	大程庄	52	44	55	45
	Z2	西吴庄	48	42		
	Z3	刘庄	54	42		
	Z4	吴集村	48	43		
	Z5	梁庄	49	43		
	Z6	杜庄	47	43		
	Z7	程圩村 1	50	44		
	Z8	林庄	51	42		
	Z9	小何庄	50	43		
	Z10	程圩村 2	48	43		
	Z11	张庄	48	41		
	Z12	陈庄	50	42		
	Z13	包河村	51	43		
	Z14	田庄	51	42		
	Z15	彭堆庄 1	53	40		
	Z16	彭堆庄 2	52	43		
	Z17	鹏里村（临近 S429）	62	48	70	55
	Z18	前庄	48	44	55	45
	Z19	西河村	48	41		
	Z20	唐谷村	51	43		
	Z21	谢庄	45	44		
注：点位 Z1~Z21 对应检测报告中点位 N5~N25。						
6、地下水及土壤环境质量现状						
本项目为渔光互补发电，属于光伏发电项目，对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）及《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为 IV 类建设项目，可不开展地下水及土壤环境影响评价。						

与项目有关的原有环境污染和生	本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。
----------------	--------------------------------

态破坏问题																																																																																																											
生态环境 保护目标	1.生态环境保护目标 本项目光伏区用地范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）所列生态保护目标。根据《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目光伏区用地范围内不涉及国家级生态保护红线及生态空间管控区域。 2、大气环境保护目标 本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标如下表所示,环境保护目标分布情况详见附图 7。 表 3-3 大气环境保护目标一览表 <table> <tr> <th>环境要素</th><th>地块</th><th>保护对象</th><th>方位</th><th>距离（m）</th><th>规模（户）</th><th>主要保护对象</th><th>环境功能区划</th></tr> <tr> <td rowspan="21">大气环境</td><td rowspan="4">地块 1</td><td>大程庄</td><td>S</td><td>11</td><td>81</td><td rowspan="21">居民区</td><td rowspan="21">《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类区</td></tr> <tr> <td>张周庄</td><td>W</td><td>165</td><td>38</td></tr> <tr> <td>小陈庄</td><td>N</td><td>318</td><td>40</td></tr> <tr> <td>俞庄</td><td>NE</td><td>324</td><td>20</td></tr> <tr> <td rowspan="6">地块 2</td><td>吴集镇</td><td>N</td><td>14</td><td>52</td></tr> <tr> <td>西吴庄</td><td>E</td><td>18</td><td>42</td></tr> <tr> <td>刘庄</td><td>S</td><td>13</td><td>17</td></tr> <tr> <td>蒋刘庄</td><td>SW</td><td>167</td><td>60</td></tr> <tr> <td>刘庄村</td><td>NW</td><td>361</td><td>6</td></tr> <tr> <td>韩庄</td><td>W</td><td>347</td><td>4</td></tr> <tr> <td rowspan="6">地块 3</td><td>姜庄</td><td>SE</td><td>324</td><td>10</td></tr> <tr> <td>吴庄</td><td>S</td><td>271</td><td>31</td></tr> <tr> <td>吴庄 1</td><td>NE</td><td>403</td><td>11</td></tr> <tr> <td>王庄</td><td>N</td><td>395</td><td>20</td></tr> <tr> <td>李庄</td><td>W</td><td>344</td><td>16</td></tr> <tr> <td>三姓庄</td><td>SW</td><td>310</td><td>9</td></tr> <tr> <td rowspan="4">地块 4</td><td>史庄</td><td>SE</td><td>189</td><td>50</td></tr> <tr> <td>后吴庄</td><td>N</td><td>287</td><td>42</td></tr> <tr> <td>杜庄</td><td>NE</td><td>20</td><td>43</td></tr> <tr> <td>梁庄</td><td>W</td><td>15</td><td>125</td></tr> <tr> <td>地块 5</td><td>林庄</td><td>SW</td><td>7</td><td>28</td></tr> </table>							环境要素	地块	保护对象	方位	距离（m）	规模（户）	主要保护对象	环境功能区划	大气环境	地块 1	大程庄	S	11	81	居民区	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类区	张周庄	W	165	38	小陈庄	N	318	40	俞庄	NE	324	20	地块 2	吴集镇	N	14	52	西吴庄	E	18	42	刘庄	S	13	17	蒋刘庄	SW	167	60	刘庄村	NW	361	6	韩庄	W	347	4	地块 3	姜庄	SE	324	10	吴庄	S	271	31	吴庄 1	NE	403	11	王庄	N	395	20	李庄	W	344	16	三姓庄	SW	310	9	地块 4	史庄	SE	189	50	后吴庄	N	287	42	杜庄	NE	20	43	梁庄	W	15	125	地块 5	林庄	SW	7	28
环境要素	地块	保护对象	方位	距离（m）	规模（户）	主要保护对象	环境功能区划																																																																																																				
大气环境	地块 1	大程庄	S	11	81	居民区	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类区																																																																																																				
		张周庄	W	165	38																																																																																																						
		小陈庄	N	318	40																																																																																																						
		俞庄	NE	324	20																																																																																																						
	地块 2	吴集镇	N	14	52																																																																																																						
		西吴庄	E	18	42																																																																																																						
		刘庄	S	13	17																																																																																																						
		蒋刘庄	SW	167	60																																																																																																						
		刘庄村	NW	361	6																																																																																																						
		韩庄	W	347	4																																																																																																						
	地块 3	姜庄	SE	324	10																																																																																																						
		吴庄	S	271	31																																																																																																						
		吴庄 1	NE	403	11																																																																																																						
		王庄	N	395	20																																																																																																						
		李庄	W	344	16																																																																																																						
		三姓庄	SW	310	9																																																																																																						
	地块 4	史庄	SE	189	50																																																																																																						
		后吴庄	N	287	42																																																																																																						
		杜庄	NE	20	43																																																																																																						
		梁庄	W	15	125																																																																																																						
	地块 5	林庄	SW	7	28																																																																																																						

				后街	SE	100	17			
				丁庄	SE	250	15			
				横沟村	NE	149	56			
				田庄	NW	143	40			
				葛冲子	N	276	32			
			地块 6	史夏庄	NE	155	32			
				程圩村 1	W	15	72			
				叶庄	S	99	92			
			地块 7	小何庄	N	15	35			
				程圩村 2	NE	18	53			
				史庄	NE	173	58			
				何庄村	W	158	57			
				张庄	S	38	155			
			地块 8	陈吴庄	N	254	37			
				胡庄	W	257	18			
				东王庄	SE	240	18			
				金陈庄	NE	228	61			
				陈庄	NW	19	26			
				包河村	E	2	12			
			地块 9	彭庄	SE	297	36			
				新农庄	S	60	54			
				鹏里村	S	43	102			
				彭堆庄	N	3	47			
				陈庄	N	232	12			
				田庄	N	23	58			
			地块 10	西河村	N	15	24			
				夏桥村	S	74	58			
				前庄	SW	44	24			
				彭庄	W	442	12			
				后庄	N	192	40			
			储备地 块 1、2、 3	腰庄	NE	241	18			
				唐谷村	N	44	37			
				蒋庄	NW	107	25			
				吴庄	S	120	26			
				谢庄	S	9	58			
				财神庄	W	163	27			
				河头	SE	340	13			

3、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标如下表所示，环境保护目标分布情况详见附图 7。

表 3-4 声环境保护目标一览表

环境要素	地块	保护对象	方位	距离(m)	规模(户)	主要保护对象	环境功能区划
声环境	地块 1	大程庄	S	11	9	居民区	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 1 类标准
	地块 2	吴集镇	N	14	1		
		西吴庄	E	18	3		
		刘庄	S	13	1		
	地块 4	杜庄	NE	20	2		
		梁庄	W	15	13		
	地块 5	林庄	SW	7	2		
	地块 6	程圩村	W	15	72		
	地块 7	小何庄	N	15	10		
		程圩村	NE	18	4		
		张庄	S	38	10		
	地块 8	陈庄	NW	19	7		
		包河村	E	2	12		
	地块 9	鹏里村	S	43	4		
		彭堆庄	N	3	34		
		田庄	N	23	12		
	地块 10	西河村	N	15	2		
		前庄	SW	44	1		
	储备地块 1	谢庄	S	9	7		
	储备地块 2	唐谷村	N	44	4		

4、地表水环境保护目标

本项目周边涉及的地表水环境保护目标如下表所示，环境保护目标分布情况详见附图 8。

表 3-5 地表水环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	方位	最近距离(m)	规模(户)	环境功能区划	最近地块
地表水环境	跃进河	W	50	中型河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	地块 1
	四干渠	W	5	小河		地块 2
	叶庙小沟	S	35	小河		地块 3
	包家河	E	10	小河		地块 5
	六支渠	S	2	小河		地块 7

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82号），项目临近河道跃进河、淮泗河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；其余河道没有功能区划，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，标准限值见表3-7。

表 3-7 地表水环境质量标准值表（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	Ⅲ类标准	依据
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类
2	COD	20	
3	氨氮	1	
4	BOD ₅	4	
5	总磷	0.2	
6	石油类	0.05	

（3）声环境

项目区未进行功能区划，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目建设地点位于淮阴区渔沟镇境内，项目周边主要为农田、鱼塘和村庄，项目所在地执行 1 类声环境功能区要求，其中项目区（地块 9）有省道 429 穿过，临近省道边界线 55 米范围执行 4a 类声环境功能区要求，具体限值见表 3-8。

表 3-8 声环境质量评价标准限值一览表 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	依据
1 类	55	45	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
4a 类	70	55	

2、污染物排放标准

（1）废气

项目施工期扬尘排放执行江苏省《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 中扬尘排放浓度限值。本项目为太阳能发电项目，运营期无废气产生。

表 3-9 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
TSP ^a	500
PM ₁₀ ^b	80

a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。

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

	(2) 废水 本项目施工废水经隔油沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排；施工营地租赁周边居民用房，相关生活污水可依托现有生活设施，不外排。本项目运营期拟采用无人值守的方式，无生活污水产生；运营期生产废水主要为清洗光伏板用水，光伏板清洗废水沿光伏板倾斜角淋洒至下方水塘，不外排。 (3) 噪声 项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中标准限值；运营期项目厂界噪声按所处声功能区分别执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类或 4 类标准。具体数值见下表。 表 3-10 噪声排放标准 单位：dB(A) <table><tr><th>时段</th><th>功能区类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>施工期</td><td>/</td><td>70</td><td>55</td></tr><tr><td rowspan="2">运营期</td><td>1类</td><td>55</td><td>45</td></tr><tr><td>4类</td><td>70</td><td>55</td></tr></table> (4) 固体废物 一般工业固体废物储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。	时段	功能区类别	昼间	夜间	施工期	/	70	55	运营期	1类	55	45	4类	70	55
时段	功能区类别	昼间	夜间													
施工期	/	70	55													
运营期	1类	55	45													
	4类	70	55													
其他	本项目无废气和废水外排，无需申请总量指标。															

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	本项目施工期的各项施工活动不可避免地将会对周围环境产生一定的影响，主要为施工废气、施工废水、施工噪声和施工固体废物等对周围环境的影响。 1、生态环境影响分析 本项目施工期对生态环境的影响主要表现在对土地利用、对植被和动物生境的破坏及施工作业引起水土流失等方面。 （1）土地占用 光伏区工程用地面积约 3444 亩，不占用基本农田，土地使用形式为租赁。项目建设完成后不改变其用地性质，光伏组件下坑塘水面仍作为原用途使用。 集电线路工程涉及永久用地和临时用地。永久用地主要为新建塔基用地；临时用地主要为地埋电缆施工作业带、塔基施工区等。依据本工程对电缆开挖、塔基及塔基施工区占地情况，根据实际进行表土剥离、保存和利用。 本项目施工期，设备、材料运输过程中，尽量利用现有道路，缩小施工作业带，材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地，施工后，及时清理现场，尽可能复原状地貌，可以有效降低临时施工占地对区域生态系统功能的损害。 （2）对植被的影响 本项目施工期间施工机械设备及材料运输、人员活动、打桩、电缆开挖、架空线路等施工临时工程在一定程度上会对施工范围内原有的陆生植被和水生植被地貌造成破坏，陆生植被主要为施工作业区内的植被。植被主要为当地常见草本植物，不涉及珍稀濒危受保护植物。开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。本项目建成后，对架空线路塔基处及临时施工用地及时进行复耕处理等，景观上做到与周围环境相协调，对植被影响很小。 （3）对鱼类的影响分析 本项目租用的水面为家常淡水鱼类养殖所用，光伏区施工过程中，占用部分水面，会对施工区域水塘内鱼类正常生活、觅食等活动产生一定的干扰。 项目施工期水中打桩会造成施工局部区域悬浮物的增加，但由于项目水面上浮体和光伏组件安装等工程为分区分段施工，一次性施工面积与整体池塘面积相比较小，受到施工干扰的鱼类可以游往其他非施工区域进行觅食和其他日常活动，且悬浮物的影响是暂时的、局部
-------------	--

的，一旦施工活动结束后，局部区域短时间内水体浑浊就会消失，鱼类又可以回游正常活动。此外，鱼塘内养殖鱼种均为家常淡水鱼类，对养殖水域的适应性很强，在施工结束后短期内池塘内鱼类正常生活和觅食活动即能恢复正常。

（4）对陆生动物的影响分析

施工期机械设备噪声和施工期人群活动等是影响野生动物的主要因素，虽然多数施工设备噪声属于非连续性间接排放，但由于噪声源相对较集中，且多为裸露声源，故其辐射范围和影响程度较大。施工期对陆上动物的影响主要体现在对动物栖息、觅食地所在生境的破坏，施工区人员践踏和材料临时堆放对植被的影响、施工设备噪声、施工人员和机械的干扰等均会使施工区及其周边环境发生改变，迫使动物迁徙至他处，使施工范围内动物的种类和数量减少。

根据现场勘查，项目区域无野生保护动物和大型野生动物，野生动物主要为家鼠、兔等小型动物，其迁徙、活动和适应能力较强，能迁移至附近受干扰小的区域，另外本项目所在地不属于候鸟的主要栖息地，也不在候鸟迁移的主要路线上。由于施工期较短，施工结束后将不再对区域内的动物产生影响。

（5）水土流失

本项目建设过程中造成的水土流失量主要由两部分组成：一是因项目建设开挖、扰动、破坏地表等造成原地貌水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量，即直接流失量；二是本项目开挖的土方临时堆放被雨水冲刷造成的水土流失量，即间接水土流失量。

项目光伏区主要在鱼塘范围内施工，造成水土流失影响较小；集电线路施工过程中开挖工程和土方堆放会产生一定影响，通过采取对临时堆土进行遮盖、对开挖管沟及时覆土、施工结束后恢复原貌、避免雨季施工等措施，可最大程度减小水土流失的影响。

（6）对淮阴区生态公益林的影响

本项目光伏区地块 1、2、7 紧邻生态空间管控区域为淮阴区生态公益林，其主导生态功能为水土保持，禁止从事下列活动：砍柴、采脂和狩猎；挖砂、取土和开山采石；野外用火；修建坟墓；排放污染物和堆放固体废物；其他破坏生态公益林资源的行为。

本项目不进行生态公益林生态空间管控措施中禁止的活动。本项目施工阶段严格控制施工活动范围，不在生态公益林范围内设置施工临时场地，禁止向生态公益林范围内倾倒或堆

放固废和排放施工废水等，并严格按照《江苏省生态公益林条例》等要求规范施工活动。通过采取严格的环保措施，项目建设不会影响其主导生态功能——水土保持，本项目建设对淮阴区生态公益林影响较小。

2、大气环境影响分析

施工期产生的大气污染物主要为施工扬尘、运输车辆和施工机械产生的尾气。

（1）施工扬尘

施工扬尘主要包括两个方面来源：施工扬尘和交通运输扬尘。

施工扬尘主要由土石方开挖、回填、物料临时堆存等施工过程产生。根据施工工程的调查资料，工程施工期间施工现场近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。粉尘产生量和施工方法、作业面积大小、施工机械、天气状况及洒水频率等都有关系。本项目土石方开挖在短时间内产生量较大，局部空气中的粉尘量将加大，对现场环境空气质量将产生不利影响。但项目施工扬尘属间歇性、暂时性的非点源无组织排放源，由于施工区域在较为空旷的地区，在采取有效环境保护措施后，对环境空气质量和周边环境敏感目标影响较小。

交通运输扬尘污染源主要包括两部分，一是汽车行驶产生的扬尘，二是水泥、土石方等多尘物质运输时，因防护不当导致物料失落和飘散。交通运输扬尘将导致进场道路两侧空气中含尘量的增加，对道路两侧区域环境空气质量产生一定影响。基于相关工程资料，施工过程中车辆行驶产生的扬尘约占施工总扬尘量的 60% 以上。一般情况车辆行驶产生的扬尘在同样路面清洁程度下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

总体而言，施工扬尘污染源属于无组织面源，且排放源高度一般约 2m 左右，施工扬尘对环境的污染范围较小，施工扬尘对下风向的影响随距离的增加而下降。本项目施工场地较为开阔，空气自净能力强，污染物比较容易扩散，因此，项目施工期扬尘不会产生较大的环境影响，而且环境空气影响源具有一定临时性，施工结束后将自行消除。

（2）运输车辆和施工机械产生的尾气

施工运输车辆一般是大型柴油车，产生汽车尾气。在施工过程中使用的施工机械，该类机械主要以柴油为燃料，在运行过程中产生一定的废气，废气中主要污染物为二氧化硫、氮氧化物等。施工车辆尾气及施工机械废气会随着运输车辆行驶和风吹对周围空气造成一定影响，由于排放点分散，排放时间有限，不会对周围环境造成显著影响。施工结束后，其影响

将会消失。

3、水环境影响分析

施工人员住宿租用周边居民区，不设置施工营地，施工人员生活盥洗等借助租住区村民的卫生设施，生活污水可以得到有效处理，施工现场无生活污水产生。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后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。根据施工经验，本项目施工废水每日产生约 10m³ 施工废水，本项目设置容积为 15m³ 的临时隔油沉淀池，可满足施工废水处理要求。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。

4、声环境影响分析

施工期噪声源主要为各种施工机械和运输车辆。

(1) 施工机械噪声

1) 噪声源情况分析

工程施工机械主要有打桩机、打桩船、起重机等，运输车辆包括商砼搅拌车、自卸汽车，一般露天使用，其噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性声源。

2) 施工期噪声影响预测

①预测模式

本次评价将施工设备噪声源视为点声源，利用点声源衰减模式计算施工机械到不同距离处的声级值，分析施工期噪声的影响范围和程度。噪声环境影响预测模式：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

②噪声影响分析

根据点声源衰减模式计算，距各种施工机械不同距离处的声级值见表 4-1。

表 4-1 距声源不同距离处的噪声值一览表 单位：dB(A)

噪声源	测距 r_0	噪声级	距离 (m)
-----	----------	-----	--------

	(m)		10	20	50	100	150	900
打桩机	5	90	84	78	70	64	60	45
打桩船	5	95	89	83	75	69	65	50
起重机	5	85	79	73	65	59	55	40
运输车	5	85	79	73	65	59	55	40
柴油发电机	5	100	94	88	80	74	70	55

由上表可以看出，昼间施工噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》的情况出现在距声源 150m 的范围内，夜间施工噪声超标情况出现在距声源 900m 范围内。

本项目施工区临近居民，建议建设单位与施工单位在施工时采取以下措施降低施工噪声对周边环境的影响：

①施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强，高噪声设备如发电机加设隔声罩等掩蔽物并远离噪声敏感目标。

②在临近居民侧设置移动式声屏障，削弱噪声传播。

③除因生产工艺要求或特殊需要必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，夜间作业应按《江苏省环境噪声污染防治条例》等规定，取得工程所在地生态环境部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。夜晚施工应针对性采取隔声降噪措施，确保临近居民点夜晚噪声不超标。

④本项目在采取运输车辆限速、途经敏感目标禁止鸣笛等措施后，对周边及运输道路沿线敏感目标声环境影响较小。

建设单位及施工单位在采取上述措施后，可以有效地缓解施工作业的噪声影响，并且施工过程较为短暂，施工噪声影响是可以接受的。

5、固体废物环境影响分析

施工人员住宿租用周边居民区，不设置施工营地，施工人员租住区的生活垃圾经妥善收集后交由环卫部门清运，施工现场无生活垃圾产生。施工期固体废物主要为建筑垃圾、隔油沉淀池沉渣、废包装材料和开挖土方等。

(1) 建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要来源于项目建设及施工过程产生的包装袋、包装材料等，主要成分为废弃的混凝土、金属碎片、碎木块等。施工期产生的建筑垃圾分类处理，对能够再利用的施工建筑垃圾进行回收利用，对无回收价值的建筑垃圾由渣土车运往政府指定建筑垃圾堆场，纳入市政建筑垃圾系统处理。

	(2) 隔油沉淀池沉渣 本项目施工废水按要求收集后，通过隔油沉淀池处理后产生隔油沉淀池沉渣和废油（危废代码：HW08 900-210-08），施工期间产生量约为 1t，收集后建设单位委托有资质单位处置。 (3) 土石方平衡 本项目光伏区不涉及土方开挖，集电线路施工产生的挖方全部用于项目回填。本项目无剩余土方。 (4) 废包装材料 废包装材料（主要为废纸箱和木架）等均具有回收再利用价值，外售给废旧资源回收站。
--	---

太阳光照在光伏组件后，硅晶体内部的电子在光照的影响下发生移位，产生光生伏特效应，硅晶体内部电子发生定向移动，产生电流。由于太阳能产生的电流为直流电，且阵列内组串较多，需要将多串电池组件产生的直流电进行汇流之后，再通过逆变器将直流电转换成交流电。交流电经变压器就地升压至 35kV 后，经 35kV 集电线路接入新建 110kV 升压站。本次评价内容不包括升压站，相关内容另行评价。

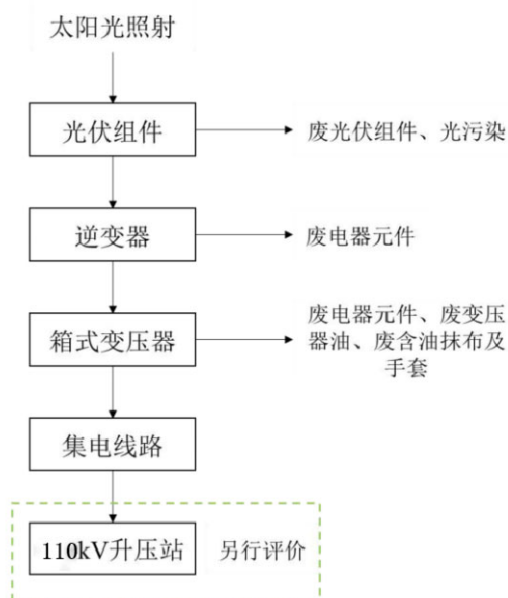


图 4-1 项目运营期工艺流程及产污节点示意图

本项目运营期主要利用光伏组件将太阳能转化为电能，太阳能属于清洁能源，在运营过程中无废气产生；运营期采用无人值守模式，故无生活污水产生，光伏组件清洗废水沿光伏板倾斜角淋洒至下方水塘，不外排；项目运营期采用无人值守模式，故无生活垃圾产生，主要固体废物为废光伏组件、废电气元件、废变压器油和废含油抹布及手套等。

1、运营期电磁环境影响分析

根据《电磁环境控制限值》(GB 8701-2014)规定，100KV 以下电压等级的交流输变电设施属于电磁辐射体豁免管理范畴，本项目光伏 35kV 箱变及输变电线路的辐射影响，属于可豁免的电磁辐射体的等效辐射功率，为电磁环境管理豁免范畴，故其产生的微量电磁辐射对人员及周边的影响是甚微的。

2、运营期生态影响分析

项目光伏方案采用固定倾角 21° 排布。可以保证水体每天都有足够的阳光照射，无永久遮光区，有效避免了水体出现局部区域温度过低的状况；同时为了便于生态渔业养殖捕捞作

	业，预留出足够的渔业作业通道。 太阳能光伏电站的建设为绿色无污染能源，运营期对当地的生态环境带来的影响较小，其主要生态环境影响如下： （1）对水生生态的影响 本项目光伏区利用现有坑塘水面开展，现状鱼塘为人工养殖塘，主要养殖鱼、虾等，生物多样性并不丰富。 项目长期占用坑塘水面，一方面光伏板的遮挡作用使水面形成人为阴影区，另一方面光伏板定期清洗，清洗废水落入到鱼塘中，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。清洗废水主要污染物为 SS，在清洗废水落入鱼塘的瞬时增大水中悬浮物含量，水体透明度下降，水生植物光合作用降低，影响水生植物生长，但随着时间推移，悬浮物最终会沉降，对鱼塘水体的影响有限。 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）对渔业生产的影响 本项目所利用的坑塘内主要为人工养殖的经济鱼类及虾等，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，会对水产的正常生长有一定的影响。本项目设计时，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、虾类养殖的影响。 （3）对陆生生态的影响 本项目光伏区占地类型主要为坑塘水面，不占用永久基本农田和耕地，运营期没有产生地表扰动，对陆地植被几乎无影响；由于光伏板上设置驱鸟设备，减少了以水生动物为食的鸟类的觅食区域。但项目周边存在大片区域类似生境，鸟类可在周边区域找到类似生境进行觅食和栖息，因此本项目建设对鸟类的影响可接受。 3、运营期大气影响分析
--	---

	本项目运营期不排放废气。太阳能是可再生能源，光伏发电过程主要是利用太阳能电池组件将太阳能转变为电能，运行中不排放有害气体，不会对周边大气环境造成影响。 4、运营期水环境影响分析 (1) 冲洗废水 光伏组件位于户外，组件板面上污染物主要以浮尘为主。为保证太阳能电池组件的正常工作，光伏板在运维过程中需定期清洗。冲洗过程为间断性冲洗，多数情况下依靠当地自然降雨即可完成清洗工作，当降雨量较少且表面附着鸟粪残余物、植物汁液等无法清扫掉的物体时，需人工冲洗清扫。冲洗用水取自水塘，冲洗频率按每两个月冲洗一次考虑，一年 6 次。本项目每个光伏组件面积约 3.106m²，共计 279776 块。冲洗废水按 5.0L/片考虑，则单次冲洗用水量约 1398.88t，全年冲洗用水量约 8393.28t/a，按 20%损耗率计算，则产生的冲洗废水约 6714.624t/a。 冲洗废水水质简单，主要污染物为 SS，浓度较低，产生的冲洗废水沿光伏板倾斜角淋洒至下方的水塘作为补给用水，污染物经自然沉淀后成为底泥，对水塘影响较小。 (2) 生活污水 本项目按“无人值班”方式设计，现场无劳动定员，定期派人进行巡视、维修等工作，在现场滞留时间较短，不会产生生活污水。 5、运营期噪声影响分析 光伏发电本身没有机械传动或运动部件，在运行过程中基本不产生噪声，项目运营期噪声主要来源于光伏区的箱式变压器。各箱式变压器距离居民区的距离较远（距离居民区最近的约 90m），且各变压器之间距离都较远，声的能量叠加效果很小，可近视成单个声源对居民区的影响，运营期间，变压器噪声值按 70dB 计，经 90m 衰减至 30.9dB，贡献值很小。另外光伏区变压器设置在箱内，箱内密闭性较好，设备选型时尽量选取低噪声设备，并做好基础减振，同时经箱体隔声及距离衰减后对周边环境及居民区影响较小。箱变运行时，其中的铁心、绕组等部件在磁场中会产生振动，这种振动会产生低频噪声。项目通过采用设计、材料优良的箱变设备、安装稳固、加强维护管理、合理布局等措施，可减小低频电磁噪声对周边环境敏感目标的影响。
--	--

运营期生态环境影响分析	6、运营期固废影响分析 本项目运营期采用无人值守模式，故无生活垃圾产生。运营期主要固体废物为废光伏组件、废电气元件、废变压器油和废含油抹布及手套等。 (1) 废光伏组件 太阳能光伏板的设计寿命为 25 年，故运营期光伏板的更换可能性较小，本次评价只考虑非正常情况下的更换。在运行及检修过程中可能出现少量损坏或报废的情况，按光伏组件每年故障率约 0.5%计，项目所用光伏组件为 279776 块，则每年可能产生 1399 块废光伏组件，每块重量约 32kg，共计约 44.76t/a 废光伏组件，对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废光伏组件属于 SW17 可再生类废物。产生的废光伏组件直接由生产厂家运走回收，不在场区内贮存。 (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，根据同类项目运行经验，类比估算废电气元件产生量约 600 件/a，每件约 500g，共计约 0.3t/a，对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废电气元件属于 SW17 可再生类废物。产生的废电气元件由生产厂家在更换时回收处置，不在场区内贮存。 (3) 废变压器油 正常情况下，变压器油不会泄漏。当变压器在突发事故或检修情况下，可能产生少量废油。根据《电力变压器检修导则》（DL/T573-2010）规定，一般在投入运行后的 5 年内和以后每隔 10 年大修一次。本项目每台箱变内油重约 1.7t，则 38 台箱变产生的废变压器油约 64.6t/5a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），产生的废变压器油属于危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-220-08”。废变压器油由建设单位委托有资质单位在生产厂家检修时直接拉走处置，不在现场贮存。 (4) 废含油抹布及手套 变压器等设备在检维修过程中，会产生废含油抹布及手套，产生量约 0.1t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），产生的废含油抹布及手套属于危险废物，废物类别为“HW49
-------------	---

其他废物”，废物代码为“900-041-49”。废含油抹布及手套由建设单位委托有资质单位在生产厂家检修时直接拉走处置，不在现场贮存。

(5) 生活垃圾

本项目按“无人值班”方式设计，现场无劳动定员，定期派人进行巡视、维修等工作，在现场滞留时间较短，不会产生生活垃圾。

本项目固体废物产生、处置情况见表 4-2。

表 4-2 项目固体废物产生、处置情况

序号	名称	产生环节	属性	废物类别	废物代码	形态	产生量	处置方式
1	废光伏组件	破损更换	一般固废	SW17	900-015-S17	固态	44.76t/a	由生产厂家回收
2	废电气元件	设备检修	一般固废	SW17	900-008-S17	固态	0.3t/a	由生产厂家回收
3	废变压器油	设备检修	危险废物	HW08	900-220-08	液态	64.6t/5a	委托有资质单位处置
4	废含油抹布及手套	设备检修	危险废物	HW49	900-041-49	固态	0.1t/a	委托有资质单位处置

本项目所产生的危险废物基本情况见表 4-3。

表 4-3 危险废物基本情况

序号	名称	类别	代码	形态	有毒有害物质	危险特性	产生量
1	废变压器油	HW08	900-220-08	液态	矿物油	T, I	64.6t/5a
2	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	固态	矿物油、抹布、手套	T/In	0.1t/a

7、环境风险

(1) 环境风险识别

本项目为光伏发电项目，环境风险单元主要为箱式变压器，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及风险物质主要为变压器油。本项目光伏区选用油浸式低压双绕组无载调压变压器，平均每台变压器含油量约为 1.7t（1.9m³，变压器油密度以 895kg/m³ 计算），共 38 台。故本项目箱式变压器总计约含 64.6t 变压器油。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物

质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。危险物质临界量依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定，本项目 Q 值计算情况见表 4-4。由表 4-4 可知，本项目 $Q=0.0258<1$ 。

表 4-4 本项目 Q 值计算结果一览表

序号	危险物质	CAS 号	最大存在量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	变压器油	/	64.6	2500	0.0258

（2）环境风险影响分析

本项目光伏区共设 38 台箱式变压器，根据提供资料，4400MW 变压器油重最大，含油量约为 1.65t（1.84m³，变压器油密度以 895kg/m³ 计算）。为了防止箱式变压器事故或检修过程中变压器油泄漏风险，本项目箱逆变基础平台板四周做一圈混凝土翻沿，翻沿高度约 10cm，平台板表面找坡处理，最低点设置在靠路边一侧。根据箱逆变油量计算，每个箱式变压器平台下挂成品油箱，容量约 3m³，收集事故情况下变压器的泄漏油。泄漏变压器油委托有资质单位处理，不会泄漏到外环境造成环境污染。通过采取各项有效的风险防范措施，制定应急预案，本项目环境风险可防控。

8、光污染环境影

光伏组件反射面朝向上，与水平面倾斜 21°，倾角较小，反射面较为水平，太阳光经反射后绝大部分反射向天空，随着太阳光入射角的减小，反射光所影响的面积会随之减少，由于冬季的阳光照射时间短，同时照射强度也较弱，而夏季阳光照射时间长，同时照射强度也较强。因此，在影响的程度上夏季比冬季要强烈些，范围要大一些。

同时，光伏电池组件内的晶体硅板片表面涂了一层防反射涂层，同时封装在表面已经过特殊处理的钢化玻璃内，因此光伏组件对阳光的反射主要以散射为主，反射率很低，远低于玻璃幕墙，无眩光，对周边环境基本无影响。

选址 环境 合理 性分 析	本项目位于淮安市淮阴区渔沟镇境内，根据项目用地红线，本项目光伏区用地为坑塘水面，不涉及生态保护红线，不涉及生态空间管控区域，不涉及永久基本农田和耕地。项目利用现有坑塘水面从事渔光互补光伏发电，光伏区占地约 3444 亩，符合与《光伏电站设计规范》（GB50797-2012）指标。本项目集电线路不征地，塔基占用的土地，对土地承包经营权人给予一次性经济补偿。 同时，项目在设计过程中，满足安全条件的同时，尽量利用现有道路，以减少施工便道对生态环境的影响。且项目为渔光互补发电项目，在鱼塘上方设置光伏板，也减少了土地的征用与施工。 项目为光伏发电项目，运营期无废气产生，无废水外排，产生的噪声经报告中相关措施处理后对周边环境影响较小，固废统一收集委外处理。因此，项目建设对周边环境的影响在可接受范围内。 综上，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	1、生态环境保护措施 在施工过程中，为保护生态环境，在环境管理体系指导下，项目施工期应进行精密设计，尽量缩短工期，减小施工对周围地形地貌、水生生物及陆生生物等影响。项目具体采取以下工程生态保护措施： （1）施工期首先要采取预防保护措施，通过进一步优化施工布置，控制施工占地，减少对工程地区现有水环境的占压和破坏。 （2）加强施工管理，优化施工工艺，减轻工程活动对水环境的不利影响；尽量缩短水中作业的时间，同时要求施工避开鱼类繁殖期，减少对鱼类繁殖的影响。 （3）加强对施工人员的教育，尽量缩减人员活动的区域；施工活动严格控制在征地范围内，严格控制施工设备及人员作业范围，按照总体规划的路线行驶，禁止任意穿行，禁止超出作业带作业，尽可能减小施工扰动造成的影响。 （4）尽可能减少对周围土地的破坏；施工道路尽可能在现有道路的基础上布置规划，尽量减少对土地的破坏、占用。 （5）光伏阵列及电气设备必须严格按照设计规划指定位置来放置，各施工机械和设备不得随意堆放，以便能有效地控制占地面积，更好地保护原地貌。 （6）施工优先采用环保型设备，在施工条件和环境允许的条件下，进行“绿色”施工，可以有效降低扬尘及噪声排放强度，保证其达标排放。 （7）在施工过程中，做好表土的集中堆存和保护，并要求完工后及时利用原表土对施工造成的裸露面进行覆土。 （8）尽量减少大型机械施工，基坑开挖后，尽快浇筑混凝土，并及时回填，对表层进行碾压，缩短裸露时间，减少扬尘发生。 （9）施工结束后，应及时清理施工现场，对施工临时用地进行复耕处理等，恢复临时占用土地原有使用功能。 （10）严格控制施工活动范围，不在生态公益林范围内设置施工临时场地，禁止向生态公益林范围内倾倒或堆放固废和排放施工废水，以及严格按照《江苏省生态公益林条例》要求规范施工活动。 （11）由于施工周期较短，随着施工期的结束，光伏组件下鱼塘自然放养原有鱼
---	---

种，控制养鱼数量，定期捕捞，保护项目区域的水域生态环境，总体上看，对鱼塘影响较小。

通过上述措施可在施工期最大限度避免临时占地所带来的生态环境影响。

2、大气环境保护措施

项目施工期的土方挖掘、物料运输及搅拌使用、施工现场内车辆行驶等将产生粉尘和少量尾气污染。为减少施工期对环境空气的影响，提出以下防治措施：

- （1）建立相应的责任管理制度，制定扬尘污染防治方案。
- （2）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，采取有效的抑制扬尘措施，如定期或加大对施工现场洒水除尘次数，遇四级以上大风天气停止土方作业等。
- （4）尽量减少临时施工占地，设置防风抑尘网等防尘措施，定期洒水、清扫，减少扬尘污染。施工现场不得有裸露土堆，应配备篷布覆盖或使用密目式防尘网。
- （5）施工场地出入口设置车辆冲洗设备，冲洗干净后方可驶出施工作业区，保持施工场地出入口清洁。
- （6）建筑垃圾应定期清理、及时清运，需要在场内堆存的，应设置围挡或采用防尘网遮盖，同时辅以洒水等措施。
- （7）在施工期应对道路进行硬化，落实路面保洁、洒水防尘制度，减少运输道路扬尘污染等。
- （8）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。
- （9）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。

3、水环境保护措施

本项目施工期污水主要是施工废水和生活污水。

- （1）对于施工废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙，分布分散不易收集，因此在施工现场设置临时简易沉淀池用于集中收集，经沉淀后用于洒水抑尘；
- （2）对于生活污水，施工人员租用周边民房，利用附近居民房已有的污水处理设

施进行处理。

4、声环境保护措施

为降低施工期噪声对周围环境的影响，建议施工单位采取以下措施避免或减缓不利影响：

（1）距离村庄等噪声敏感点较近的施工场地，避免夜间（22：00-6：00时）进行施工，确实因工程需要无法间断的施工活动，应在施工前在临近村庄一侧设置临时声屏障，以降低噪声影响。

（2）合理布置施工机械的位置，如柴油发电机应尽量布置在距离敏感点较远的位置，必要时对其采取加罩封闭等的措施，从源头将控制噪声影响。

（3）定期检查施工机械车辆的运转情况，使其位置在良好的工作状态，从源强上进行防治。

（4）做好与当地居民沟通工作，施工前应告知当地居民，争取得到居民的谅解。

（5）根据施工现场情况，对一些强噪声源如运输车辆的行驶路线做出合理规划，施工车辆尽量避开周围敏感目标，减少对敏感目标的影响；为降低交通运输噪声对道路沿线敏感目标的影响，运输车辆沿途经过村庄时，应采取减速慢行、禁止鸣笛等措施。

（6）尽可能减少施工中的撞击、摩擦噪声。

根据同类型工程的实践，采取以上措施后，可使施工期噪声对周围环境的干扰减小到最低程度，效果良好，技术可行。

5、固体废物污染防治措施

施工人员住宿租用周边居民区，不设置施工营地，施工人员租住区的生活垃圾经妥善收集后交由环卫部门清运，施工现场无生活垃圾产生。项目的固体废弃物主要是施工弃渣，包括废弃土石、建筑垃圾、废包装材料等。为减少施工期固体废物对环境的影响，提出以下防治措施：

（1）施工期间应对建筑垃圾加强管理，严禁随意倾倒，严禁倾倒废料进水体。建筑垃圾应尽量在施工过程中充分地回收利用，不能回收利用的运送到指定建筑垃圾堆场处置。

（2）建筑垃圾运往指定的建筑垃圾堆场处置，不得随意堆放或丢弃。隔油沉淀池沉渣和废油委托有资质单位处置。废包装材料(主要为废纸箱和木架)等均具有回收再利

	用价值，外售给废旧资源回收站。 （3）车辆运输散体物料和建筑垃圾等时，须密闭运输，按指定路段行驶，不得沿途漏撒。 （4）施工完成后，施工单位退场前应做好场地清洁，负责将剩余的建筑垃圾等妥善处置。
运营期生态环境保护措施	1、生态环境保护措施 （1）本项目运营期对生态环境影响较小，通过加强环境管理，工作人员定期到光伏区巡视，使各类设备处于良好的运行状态，以达到控制污染减小生态环境影响的作用。 （2）在光伏组件之间留有足够的光照空间，保证水生生态系统正常发生光合作用，在项目四周留有足够的水面，供鱼虾活动，光伏组件与水面留有足够的高度，减少生产活动对水生生物的干扰。 2、大气环境保护措施 本项目运营期无废气排放。 3、水环境保护措施 本项目按“无人值班”方式设计，现场无劳动定员，定期派人进行巡视、维修等工作，在现场滞留时间较短，不会产生生活污水。 项目产生的冲洗废水排放至光伏板下方鱼塘，主要污染物为 SS，浓度较低，对鱼塘水质影响较小，不会排至光伏场区外。 4、声环境保护措施 光伏发电本身没有机械传动或运动部件，在运行过程中基本不产生噪声，项目运营期噪声主要来源于光伏区的箱式变压器。针对项目运营期间产生的噪声，提出以下保护措施： （1）优化设备选型，选用低噪声的箱式变压器。 （2）合理布局，做好箱式变压器的基础减振。 （3）加强管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，使箱式变压器等处于良好的运行状态。 5、固体废物污染防治措施 本工程运行过程中会产生一般固体废物、危险废物，产生的固体废物直接由委外处置单位运走，不在场区内贮存。在收集、运输过程中，建设单位应落实《危险废物贮存污染控制标准》、

	《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求。 （1）一般固体废物 废光伏组件、废电气元件产生后直接由厂家运走回收，不在厂内贮存。 （2）危险废物 废变压器油、废含油抹布及手套由建设单位委托有资质单位在生产厂家检修时直接拉走处置，不在厂内贮存。收集、运输过程中应落实相关要求，主要为： ①委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动； ②危险废物托运人应委托具备相应危险废物运输资质的单位承运危险废物。装载危险废物时，托运人应核实承运人、运输工具是否具有相应经营范围的有效危险废物运输许可证件； ③承运危险废物的运输单位，应按照转移联单中起点、终点事先作出周密的运输计划和行驶路线，配备必要的防止污染环境的应急设施； ④承运危险废物的运输单位，应遵守国家有关危险货物运输管理的规定，禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运； ⑤收集危险废物时，采用的容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容，包装容器应达到相应的强度要求并完好无损。 6、环境风险 针对项目运营期间可能产生的环境风险，提出以下风险防范措施： （1）箱逆变基础平台板四周做一圈混凝土翻沿，翻沿高度约 10cm，平台板表面找坡处理，最低点设置在靠路边一侧。根据箱逆变油量计算，每个箱式变压器平台下挂成品油箱，容量约 3m³，收集事故情况下变压器的泄漏油。泄漏变压器油委托有资质单位处理，不会泄漏到外环境造成环境污染。 （2）逆变器、箱式变压器等附近设置移动灭火器，加强对各种仪器设备的管理并定期检修，及时发现和消除火灾隐患。建立严格的环境管理制度，加强对运行管理人员的防火意识和宣传教育，发现隐患及时解决。 （3）加强风险管理，防止事故的发生，按要求制定应急预案，建立风险防范机制，配置应
--	--

其他	急人员和应急物资，制定应急处置制度和措施，并定期开展应急演练。 本项目在采取相应风险防范措施后，项目风险可防控。 7、光污染防治措施 为提高发电效率，减少运营过程中产生的光污染，项目采用单晶硅太阳能电池，该电池组件最外层为特种钢化玻璃，对光的反射率极低，且场区周围较为空旷，无高大建筑和设施。电池板倾角 21°，减弱了光线的反射，基本不会对人的视觉产生不利影响，也不会对居民生活和地面交通产生不利影响。																
	8、环境管理与环境监测计划 (1) 环境管理 加强对环保管理人员的教育，包括业务能力、操作技术、环保管理知识的教育，以增强环保意识，提高管理水平。做好各类设备的维护与保养工作，使其处于良好的状态。 (2) 环境监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)等相关要求，环境监测计划见表 5-1。 表 5-1 本项目环境监测计划一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>环境要素</th><th>监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测频次</th><th>排放标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">噪声</td><td>项目厂界</td><td>Leq (A)</td><td>1 次/季度</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相应标准要求</td></tr> <tr> <td>周边声环境敏感目标</td><td>Leq (A)</td><td>1 次/季度</td><td>《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准要求</td></tr> </tbody> </table>				环境要素	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准	噪声	项目厂界	Leq (A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相应标准要求	周边声环境敏感目标	Leq (A)	1 次/季度
环境要素	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准													
噪声	项目厂界	Leq (A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相应标准要求													
	周边声环境敏感目标	Leq (A)	1 次/季度	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准要求													

环 保 投 资	项目总投资 80000 万元，其中环保投资为 188 万元，占建设项目总投资的 0.23%。环保投资的内容和具体方式以及投资额见下表。			
	表 5-2 项目环保投资一览表			
	工程实施时段	环境要素	污染防治措施	环保投资 (万元)
	施工期	生态环境	水土流失防护措施、绿化、临时用地生态恢复	15
		大气环境	施工围挡、遮盖、定期洒水等	15
		水环境	设备车辆冲洗等施工废水经隔油沉淀池（容积 15m ³ ）处理后用于洒水抑尘，生活污水依托现有民房设施处理	20
		声环境	优先选用低噪声施工机械；高噪声设备安装基础减震；隔音罩封闭	15
		固体废弃物	建筑垃圾清运，隔油沉淀池沉渣、废油委托有资质单位处置；生活垃圾依托现有民房设施处理	10
	运营期	生态环境	加强巡查和检查，定期宣传培训	3
		声环境	选用低噪声设备、隔声减振等	20
		固体废弃物	一般固废处理、危险废物委外处置	35
		环境风险	设置事故油箱、应急物资等	35
	环境管理与监测			20
	环保投资总额			188

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	控制施工占地，施工活动严格控制在征地范围内；做好表土的集中堆存和保护，并要求完工后及时利用原表土对施工造成的裸露面进行覆土；基坑开挖后及时回填；对施工临时用地进行复耕处理等，恢复原有使用功能；严格控制施工活动范围，不占用生态公益林。	落实各项措施后陆生生态影响可接受。	/	/
水生生态	进一步优化施工布置，控制施工占地，减少对工程地区现有水环境的占压和破坏；加强施工管理，优化施工工艺，尽量缩短水中作业的时间，减少水体扰动	落实各项措施后水生生态影响可接受。	（1）加强环境管理，工作人员定期到光伏区巡视，使各类设备处于良好的运行状态。 （2）在光伏组件之间留有足够的光照空间，保证水生生态系统正常发生光合作用，在项目四周留有足够的水面，供鱼虾活动，光伏组件与水面留有足够的高度，减少生产活动对水生生物的干扰。	水塘内水生生物生存良好、水生植被无明显破坏现象。
地表水环境	施工废水经隔油沉淀池（容积约15m ³ ）收集回用于场地洒水抑尘；施工人员租住附近民房，生活污水依托现有民房设施处理，不外排	施工废水不外排，施工对周边水体环境无明显影响	/	/
地下水及土	/	/	/	/

壤环境				
声环境	优化设备选型，选用低噪声施工设备，在高噪声设备周围设置围挡，合理安排施工时间，加强管理，文明施工	选用低噪声设备，加强管理，施工场界噪声达标，减小对周围声环境影响	优化设备选型，选用低噪声的变压器；合理布局，做好变压器的基础减振；加强管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，使箱式变压器等处于良好的运行状态。	厂界噪声排放达标
振动	/	/	/	/
大气环境	制定扬尘污染防治方案，施工场地出入口等显著位置设置公示牌；施工现场周边应设置符合要求的围挡，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；尽量减少临时占地，材料堆场等设置防风抑尘网等防尘措施，定期洒水、清扫。施工现场不得有裸露土堆，应配备篷布覆盖或使用密目式防尘网。施工出入口设置车辆冲洗设备。建筑垃圾应定期清理、及时清运；在施工期应对道路进行硬化；设置限速标志牌，控制运输车辆的行驶速度；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。	施工期设置围挡和定期洒水等环保措施，并有效抑制扬尘，减小对周围大气环境影响	/	/
固体废物	施工期间应对建筑垃圾加强管理，尽量在施工过程中充分地回收利用，不能回收利用的运送到指定建筑垃圾堆场处置。建筑垃	各类固废均得到妥善处置，不外排。	废光伏组件、废电气元件等由生产厂家到场更换后回收处理，不在现场暂存。 废变压器油、废含油抹布及手套等由	固体废物均按要求进行处理处置，制定有危险废物管理规定

	圾一起运往指定的建筑垃圾堆场处置，隔油沉淀池沉渣、废油委托有资质单位处置。 车辆运输散体物料和建筑垃圾等时，须密闭运输，按指定路段行驶，不得沿途漏撒。		建设单位委托有资质单位在生产厂家检修时直接拉走处置，不在现场贮存。	
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	(1) 光伏区每台箱式变压器均配备一个约 3m³ 的成品油箱。 (2) 逆变器、箱式变压器等附近设置移动灭火器，加强对各种仪器设备的管理并定期检修，及时发现和消除火灾隐患。建立严格的环境管理制度，加强对运行管理人员的防火意识和宣传教育，发现隐患及时解决。 (3) 进一步健全污染事故防控和应急管理体系，按要求制定突发环境事件应急预案，并定期进行演练。	环境风险可防控。
环境监测	/	/	按监测计划进行环境监测	确保电磁、噪声等符合国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求
其他	/	/	/	/

七、结论

淮安优阳新能源有限公司 150MW 渔光互补光伏发电项目的建设符合国家法律法规、相关规划及“三线一单”的管控要求。项目建设施工、运行过程中对周围环境带来一定程度的影响，在切实落实环境影响报告表提出的污染防治措施后，生态环境影响得到减缓，对周围环境影响较小。因此，从环境保护角度分析，本项目的建设具备环境可行性。