

建设项目竣工环境保护 验收调查表

项目名称： 国家电投江阴利港市场化

集中式光伏发电项目（一标段）

建设单位： 江阴和澄新能源有限公司

编制单位： 江阴和澄新能源有限公司

编制日期： 2025 年 5 月



建设单位法人：戴名行

编制单位法人：

技术审查人：

项目负责人：张建



表一 工程总体情况

工程名称	国家电投江阴利港市场化集中式光伏发电项目（一标段）				
建设单位	江阴和澄新能源有限公司				
法人代表	戴立新	联系人	王彬彬		
通讯地址	江阴市临港经济开发区利港街道利康路 28 号				
联系电话	17751560582	传真	无	邮政编码	350301
建设地点	江苏省江阴临港经济开发区利港街道				
工程性质	新建√改扩建□技改□	行业类别	太阳能发电(D4416)		
环境影响报告表名称	国家电投江阴利港市场化集中式光伏发电项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	江苏润环环境科技有限公司				
初步设计单位	中国电建集团海南电力设计研究院有限公司				
环境影响评价审批部门	江苏江阴临港经济开发区管理委员会	文号	澄港开委环审[2022]76 号	时间	2022 年 12 月 19 日
工程核准部门	-	文号	-	时间	-
初步设计审批部门	-	文号	-	时间	-
环境保护设施设计单位	中国电建集团海南电力设计研究院有限公司				
环境保护设施施工单位	中国电建集团海南电力设计研究院有限公司				
环境保护设施监测单位	江苏雨松环境修复研究中心有限公司				
投资总概算（万元）	13611	环保投资（万元）	40	比例	0.3%
实际总概算（万元）	13611	环保投资（万元）	40	比例	0.3%
评价主体工程规模	一标段 25.72MW	工程开工日期	2023 年 7 月 15 日		
实际主体工程规模	实际建成一标段 25.72MW	投入试运行日期	2024 年 6 月 30 日		
项目建设过程简述（项	一、本工程建设情况				

目立项～运行)	1、2021 年 12 月，项目取得江苏江阴临港经济开发区管理委员会通过的项目备案证明，项目代码 2110-320259-89-05-604483。 2、2022 年 12 月，江苏润环环境科技有限公司编制了《国家电投江阴利港市场化集中式光伏发电项目环境影响报告表》，2022 年 12 月 19 日江苏江阴临港经济开发区管理委员会以澄港开委环审[2022]76 号文予以批复。 3、本工程于 2023 年 7 月 15 日开工建设，2024 年 6 月 30 日竣工并投入调试运行。8 二、重大变动情况 建设项目内容及变动核查结论：本次验收范围为国家电投江阴利港市场化集中式光伏发电项目一标段 25.72MW，一标段实际建设内容基本与环评报告表及环评批复一致，并未发生重大变动。
---------	---

表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	本次竣工验收调查范围参照《国家电投江阴利港市场化集中式光伏发电项目环境影响报告表》中评价范围并根据实际建成的一标段进行调整。本项目变电站不在本次验收调查范围内。 根据工程实际情况对周边环境的影响确定本次验收具体调查范围，见表 2-1。 表 2-1 环保验收调查范围一览表 <table><tr><td>环境要素</td><td colspan="5">调查范围</td></tr><tr><td>生态</td><td colspan="5">项目临时占地和永久占地区域，包括一标段光伏发电区，道路区，生产生活区。</td></tr><tr><td>声环境</td><td colspan="5">一标段光伏地块厂界外 200m 范围内区域</td></tr></table>						环境要素	调查范围					生态	项目临时占地和永久占地区域，包括一标段光伏发电区，道路区，生产生活区。					声环境	一标段光伏地块厂界外 200m 范围内区域																										
环境要素	调查范围																																													
生态	项目临时占地和永久占地区域，包括一标段光伏发电区，道路区，生产生活区。																																													
声环境	一标段光伏地块厂界外 200m 范围内区域																																													
环境监测因子	等效连续 A 声级																																													
环境敏感目标	本次验收调查包括环境影响评价文件《国家电投江阴利港市场化集中式光伏发电项目环境影响报告表》中确定的环境敏感目标并根据实际建成的一标段进行调整，见下表。 表 2-2 声环境保护目标 <table><tr><td>环境要素</td><td>环境保护目标</td><td>方位</td><td>距离（m）</td><td>规模（户数/人数</td><td>环境功能</td></tr><tr><td rowspan="8">声环境</td><td>曹家头</td><td>SW</td><td>74</td><td>30/90</td><td rowspan="8">GB3096-2008 中 2 类</td></tr><tr><td>许家头</td><td>SE</td><td>44</td><td>15/45</td></tr><tr><td>杨家</td><td>SE</td><td>50</td><td>40/120</td></tr><tr><td>汉墩头</td><td>N</td><td>11</td><td>20/65</td></tr><tr><td>小梅家村</td><td>E</td><td>170</td><td>4/12</td></tr><tr><td>姚家村</td><td>S</td><td>75</td><td>2/4</td></tr><tr><td>野田里</td><td>NE</td><td>178</td><td>15/50</td></tr><tr><td>苍墩</td><td>E</td><td>120</td><td>25/80</td></tr></table>						环境要素	环境保护目标	方位	距离（m）	规模（户数/人数	环境功能	声环境	曹家头	SW	74	30/90	GB3096-2008 中 2 类	许家头	SE	44	15/45	杨家	SE	50	40/120	汉墩头	N	11	20/65	小梅家村	E	170	4/12	姚家村	S	75	2/4	野田里	NE	178	15/50	苍墩	E	120	25/80
环境要素	环境保护目标	方位	距离（m）	规模（户数/人数	环境功能																																									
声环境	曹家头	SW	74	30/90	GB3096-2008 中 2 类																																									
	许家头	SE	44	15/45																																										
	杨家	SE	50	40/120																																										
	汉墩头	N	11	20/65																																										
	小梅家村	E	170	4/12																																										
	姚家村	S	75	2/4																																										
	野田里	NE	178	15/50																																										
	苍墩	E	120	25/80																																										
调查重点	1、核实实际工程内容及方案设计情况。 2、环境敏感目标的确定。 3、实际工程内容及方案设计造成的环境影响变化情况。 4、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境问题。 5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中环境保护措施落实情况及效果。 6、工程环境保护投资情况。																																													

编制依据	(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）； (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）； (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）； (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）； (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）； (6) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020 年修订版）； (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日）； (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）； (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令，2017 年 10 月 1 日）； (10) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）； (11) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）； (12) 《国家电投江阴利港市场化集中式光伏发电项目环境影响报告表》，2022 年 12 月； (13) 江苏江阴临港经济开发区管理委员会出具的《关于江阴和澄新能源有限公司国家电投江阴利港市场化集中式光伏发电项目环境影响报告表的批复》（澄港开委环审[2022]76 号），2022 年 12 月 19 日。
------	---

表三 验收执行标准

电磁环境标准	本项目变电站不在本次评价范围内。因此，本次验收不包括变电站等产生电磁辐射的建设内容。										
声环境标准	根据现行有效的质量标准，本工程所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，见表3-1。 表 3-1 声环境质量标准值 单位：dB(A) <table> <tr> <th>标准类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th><th>适用范围</th></tr> <tr> <td>GB12348-2008 中 2 类</td><td>60</td><td>50</td><td>光伏地块场界外 200m 范围内区域</td></tr> </table>			标准类别	昼间	夜间	适用范围	GB12348-2008 中 2 类	60	50	光伏地块场界外 200m 范围内区域
标准类别	昼间	夜间	适用范围								
GB12348-2008 中 2 类	60	50	光伏地块场界外 200m 范围内区域								
污染物排放标准	1、废气 项目施工期执行江苏省地标《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1、表 3 标准。本项目为太阳能发电项目，运营期无废气产生。 表 3-2 本项目大气污染物排放执行标准 <table> <tr> <th colspan="2">污染物</th><th>有组织排放浓度(mg/m³)</th><th>组织排放浓度(mg/m³)</th></tr> <tr> <td>施工期</td><td>颗粒物</td><td>20</td><td>0.5</td></tr> </table> 2、废水 项目施工期工人生活污水依托当地村庄污水管网，不设排水设施。运营期采用无人值班模式，太阳能光伏板在运营过程中经雨水冲洗后，无需额外对光伏发电板进行清洗，因此本项目运营期无废水产生。 3、噪声 施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准，标准值详见下表：			污染物		有组织排放浓度(mg/m ³)	组织排放浓度(mg/m ³)	施工期	颗粒物	20	0.5
污染物		有组织排放浓度(mg/m ³)	组织排放浓度(mg/m ³)								
施工期	颗粒物	20	0.5								

	表 3-3 本项目噪声排放执行标准		
	类别	昼间	夜间
	/	70	55
	2 类	60	50
标准来源 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)			
4、固废 一般工业固体废弃物的贮存、处理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《危险废物收集储存运输技术规范》(HJ2025-2012) 中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。同时应按照《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019] 149 号)要求进行危险废物的暂存和处理。			
总量控制标准	本项目不涉及总量控制指标。		

表四 工程概况

工程地理位置	本项目建设地点位于江苏省江阴市利港镇境内，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。场区周边有省道 S122 港城大道、省道 S340 芙蓉大道，交通便利。本项目一标段场地涉及苍山村一个自然村，项目中心坐标 E120°5'30.858"，N31°53'25.208"。 地理位置图见附图 1。		
主要工程内容及规模			
本项目一标段装机容量为 25.72MW，采用分块发电、集中并网方案，于 2024 年 6 月 30 日并网。本项目电池组件选用单晶硅组件，逆变器选用单机功率为 300kW 组串式逆变器，逆变器共计 35 台。 本工程采用固定式安装形式，电池方阵的最佳固定倾角为 16 度，每组阵列中心前后间距 7m，以获得全年最大的有效太阳辐射。 电池组件每 28 个 1 串，并列 18 路接入 1 台 300kW 组串式逆变器，逆变为 0.8kV 三相交流电。每 5/8/16 台逆变器接入一台 1250kVA/1600kVA/3150kVA 箱变，构成 1 个单元，共由 5 个子单元组成。每个光伏子单元由 2240/3220/5684/6440/6762 块光伏组件、5/8/16 台逆变器、1 台箱式升压设备构成。 本工程系统首年系统综合效率为 91.06%，经计算，25 年内平均年发电量为 3893.63 万 kWh，首年发电小时数 1189h，25 年平均年等效发电小时数 1123.7h。 项目同时配套建设公用工程、辅助工程以及环保工程等。 工程组成及建设内容见表 4-1。			
表 4-1 项目组成及主要建设内容			
工程名称	建设名称	建设内容	备注
主体工程	光伏发电方阵	本项目一标段总装机容量为 25.72MW，采用分块发电、集中并网方案。光伏组件采用单晶硅组件。光伏电站由 5 个光伏子方阵组成，每个子方阵均由若干路太阳电池组串并联而成。每个太阳电池子方阵由光伏组件、汇流设备、逆变设备及升压设备构成	/
	110kV 升压站	110kV 升压站建于苍山村，占地 5000m ² ，主要建筑物有综合楼（452.091m ² ）、事故油池（32.64m ² ）、主变（95.69m ² ）、GIS（18.54m ² ）、SVG 及其附属设	不在本次验收范围内

		施 (126.34m ²)、出线构架 (22.26m ²)、35kV 预制舱 (120.25m ²)、二次设备预制舱 (93.21m ²)、接地变及小电阻成套装置 (9.14m ²)等。	
辅助工程	电气工程	光伏组件升压汇集至光伏电站 35kV 母线, 通过主变升压至 110kV, 最终以 1 回 110kV 线路接入对侧变电站	不在本次验收范围内
公用工程	供水系统	由市政供水管网给	/
	排水系统	升压站采用无人值班模式, 无废水产生	/
	供电系统	施工期临时用电依托附近村庄, 运营期依托本项目光伏电场	/
	消防系统	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	/
	事故油池	160m ³	不在本次验收范围内
	绿化	道路两侧进行绿化, 栽植防风固沙的灌木。	/
环保工程	固废	升压站内设有危废库一座, 面积 15m ²	不在本次验收范围内
	废水	/	/
	噪声	选用低噪声设备	光伏场区不产生噪声

工程变更情况及变更原因

根据现场调查, 本工程一标段实际建设内容和环评基本一致。

生产工艺流程 (附流程图)

1、施工期工艺流程

施工期主要为各种设备安装、调试、系统验收测试以及主要构筑物土建工程。设备安装包括: 电池板安装、电缆的敷设、逆变器的安装、防雷器安装等。具体工艺流程如下:

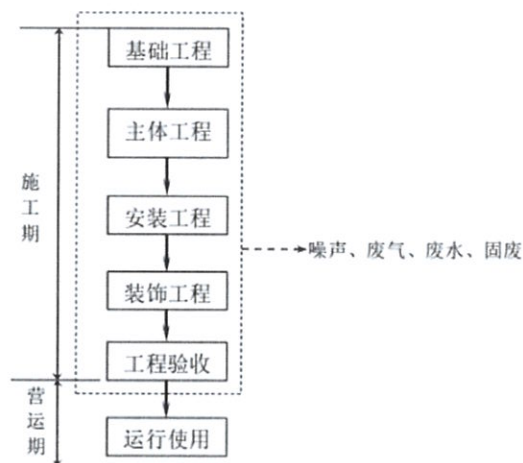


图 4-1 项目施工期工艺流程图

(1) 基础工程

建设项目基础工程主要为场地的开挖、填土和夯实。项目按设计要求委托专业施工队伍进行项目区基础工程施工。

(2) 主体工程

包括电站和配套设施的建，电气设备间与光伏同步进行。本项目一标段太阳能电池组件采用固定式支架，光伏发电场容量 13.3903MWp，共分 5 个子系统，支架立柱采用预应力混凝土管桩基础，型号为：PHC-300(70)AB-C80。管桩平均长度约为 9m，支撑柱顶标高出地面约 2m，管桩桩基础混凝土的强度等级采用 C60。

项目区主要建筑物建造过程有钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁砖墙砌等工段。建设项目利用钻孔备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和工，安装于架好的模板之处，及时连续灌筑混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、气搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

本项目在施工期间产生的环境影响主要是噪声、废水、固废、扬尘、水土流失等。

(3) 安装工程

本过程主要包括项目区给排水管网铺设、供电及通讯设施建设、区域绿化等。本工段主要污染物是施工机械噪声、施工人员生活污水、土方及生活垃圾等。

(4) 装饰工程

利用各种加工机械对石板、钢材、塑钢等按图进行切割、组装，对办公及生产区域进行必要的装饰等加工。本工段时间较短，并使用少量涂料，过程有噪声、废水、建筑及生活垃圾等产生，也可能有少量涂料干化过程产生的有机废气。

综上所述，本项目施工期间会产生一定量的扬尘废气、施工及生活废水、建筑垃圾及生活垃圾等固废，也会有建筑施工噪声。

2、运营期工艺流程

本工程为并网型发电系统，该系统主要由光伏阵列、并网逆变设备、数据采集及监控系统、阵列架体、交、直流电力网络、配电柜组成。太阳能光伏电池阵列接受来自太阳的光能，经光电转换产生直流电能；功率调节器由逆变器、并网装置、系统监控装置等构成，主要用来将太阳能光伏电池产生的直流电变为交流电等。发电工艺流程图如下：

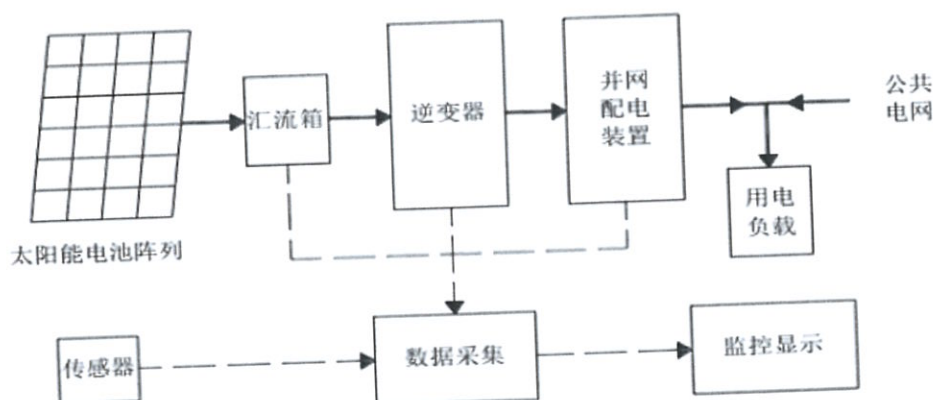


图 4-2 运行期工艺流程

发电工艺流程如下：

太阳能光伏组件分布在鱼塘上方。根据电池板分布情况以及各区域电池板出力情况，将整个光伏电站分为若干个子系统。每个子系统相对独立，分别由光伏组件、汇流箱、并网逆变器等组成。太阳能通过各子系统光伏组件转化为直流电，通过汇流箱汇集至并网型逆变器，将直流电能转化为交流电后升压并网。

光伏组件升压汇集至光伏电站 35kV 母线，通过主变升压至 110kV，最终以 1 回 110kV 线路接入对侧变电站，该部分建设内容不在本次验收范围内。

工程占地及总平面布置、输电线路路径

1、工程占地

项目占用土地类型主要为施工临建场地用地。本项目一标段光伏发电组件用地主要为水域，光伏组件用地为租地，租地占地约为 212 亩（约 141333.33m²），项目不改变土地性质，均为临时性占地，无永久占地。

施工中临时占地为材料堆放场地（3000m²）、钢筋加工场地（1500m²）、施工营地，均设置在升压站地块内，不在本次验收范围内。

2、总平面布置

本项目一标段总装机容量为25.72MW，采用分块发电、集中并网方案。光伏组件采用单晶硅组件。电池组件每28个1串，并列18路接入1台300kW组串式逆变器，逆变为 0.8kV 三相交流电。每 5/8/16 台逆变器接入一台 1250kVA/1600kVA/3150kVA箱变，构成1个单元，共由5个子单元组成。每个光伏子单元由2240/3220/5684/6440/6762块光伏组件、5/8/16台逆变器、1台箱式升压设备构成。设计发电量倾角为16°，对应的支架间距为7m。

平面布置图见附图 2。

（3）施工布置

本工程施工地区地面较为平坦，交通方便，可多利用机动车辆来提高施工速度。工程基础较多，所以施工时注意各基础的合理施工顺序。本项目中没有临时用地，所有的永久工程以及临建全部在红线以内。

本项目光伏支架基础采用预制管桩，不需要混凝土，仅有箱逆变基础需要一定量的混凝土，现场采用商品混凝土，在商品混凝土搅拌站完成后用混凝土搅拌运输车直接运输到现场浇筑，故本项目不需要设混凝土生产系统。

综合加工厂及仓库、临时施工营地均设置在升压站内，不在本次验收范围内。

3、输电线路路径

光伏组件升压汇集至光伏电站 35kV 母线，通过主变升压至 110kV，最终以 1 回 110kV 线路接入对侧变电。不在本次验收范围内。

工程环境保护投资

本项目为光伏发电场，工程本身性质为清洁能源发电工程，即为环保工程。

本项目验收范围仅包括一标段光伏方阵区，环境保护投资主要为土地平整、道路修复等所需环保投资。环保设施组成及投资见表 4-2。

表 4-2 环保设施组成及投资一览表

类型	污染源	污染防治措施	投资（万元）
生态	/	土地平整、道路修复	30
其他	水土保持措施	植被恢复、绿化	5
	环境监测	例行监测	5
合计			40

本项目环保投资约 40 万元，环保投资占工程总投资额的 0.3%

工程变更情况及变更原因

根据现场调查，本工程一标段实际建设内容和环评基本一致。

表五 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

江苏润环环境科技有限公司于 2022 年 8 月编制完成《国家电投江阴利港市场化集中式光伏发电项目环境影响报告表》，2022 年 12 月 19 日取得江苏江阴临港经济开发区管理委员会批复。

环评报告的工作内容重点是对工程的施工期影响和运行期造成的声环境影响及固体废物、生态等方面影响进行预测及评价，在此基础上提出相应的环保措施和管理措施。

本工程环境影响报告表的主要结论整理如下：

一、环境质量现状分析结论

（1）生态环境质量现状

项目不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园等重要生态敏感区，也不涉及基本农田和生态保护红线。

由于垦殖历史悠久，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，主要树种为与暖温带气候相适应的落叶阔叶林为主。

农作物有水稻、小麦、玉米、山芋等。栽培的果树主要有苹果、梨、杏、桃、葡萄、李、柿、石榴、板栗、无花果等。主要经济作物有洋葱、浅水藕、马铃薯、大蒜、朝天椒、大豆、花生、油菜等。在村落、路旁、堤岸等人工栽培的用材林和防护林主要有赤松林、柳、刺槐、中国槐、榆树、加拿大白杨、毛白杨、泡桐、梧桐等落叶阔叶林和针叶林。经过不断培植，近年成片林面积不断扩大，农田林网已初步形成，并已经发挥了效益。次生植被主要为灌木和草本植被。

境内主要哺乳类野生动物有獾、草狐、野兔、黄鼬、松鼠、蝙蝠、刺猬等；主要鸟类有布谷鸟、雁、云雀、喜鹊、麻雀、鹤鹑等近百种。野生植物主要有菌、藻、地衣类，蕨类和被子植物类。菌、藻、地衣类包括念珠藻、白蘑、木耳等十余种；蕨类主要包括笔管草、海金沙、肾蕨、满江红等十余种；被子植物类品种繁多，大约有四、五百种。

本地区长江段的鱼类资源较丰富，水生生物门类众多，计有浮游植物 62 属(种)，浮游动物 36 种，底栖动物 8 种，水产资源较丰富，淡水鱼有 16 科 93 种，常见的有

草鱼、鳊鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、黄鳝、泥鳅等。鱼塘内主要养殖品种为河蟹、鳊鱼、鲫鱼。

调查范围内尚未发现受重点保护的珍稀或濒危野生动物。

（2）环境空气质量现状

根据《2021 年度江阴市环境状况公报》，NO₂、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准，为不达标区，地方政府已经出具江阴临港经济开发区环境整治方案和《无锡市大气环境质量限期达标规划（正式稿）》。

（3）水环境质量现状

根据《2021 年度江阴市环境状况公报》，2021 年江阴市地表水水质总体为良好，主要污染指标为氨氮。

（4）声环境质量现状

项目运营期光伏方阵无噪声产生，噪声源来自升压站内设备运行噪声，对升压站所在地噪声现状进行监测，现场监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测方法与要求进行。根据监测结果可知，项目附近敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

二、环境影响分析

1、施工期环境影响分析

（1）生态环境影响分析

工程用地面积约 1361340m² (其中升压站建设用地 5000m²)，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，光伏组件下仍作为原用途。

工程在施工建设过程中由于光伏组件架设、安装、运输道路的开挖、电缆敷设，将对现有原生土地造成较大的创伤面，使其破碎度增加，土壤粒径改变，导致区域内土地表面结构发生变化和扰动。但由于工程建设期对土地的扰动影响是一种短期行为，具有暂时性和瞬时性，且运输道路大多有乡村道路，占用土地中临时占地所占比例较大，因此开挖土地中大多具有可恢复性，并且施工期尽量少扰动表土，尽可能少占用土地等措施使生态破坏和影响程度降低到最小，故对区域内原有土地类型结构从长远分析，影响较小。本项目将安装柔性固定支架，其下方所有水域及农

田都能够接受阳光的直射，提高发电量的同时不影响养殖业的正常生产，基本上不会改变区域内土地利用现状结构。

本项目建设区域植被稀少，种植有少量乔、灌木，植被类型主要是丛生野草。在土建施工过程中，场区内部扰动地表，采取砾石覆盖措施或者防护坡，保护扰动的裸露地表，减少施工期的水土流失。

本项目租用的水面为家常淡水鱼类养殖所用，光伏电站施工过程中，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。

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，且施工期无陆上占地的永久工程和大临工程，产生的影响基本在池塘水域周边局部小范围内，对区域陆上野生动物的影响很小。

项目区主要野生鸟类为喜鹊、麻雀和乌鸦等常见鸟类，项目施工过程中车辆及设备运行中产生的噪声会影响鸟类对栖息地的选择和利用。由于鸟类对噪音干扰反应敏感，在施工时产生的噪音会迫使部分鸟类向施工区以外的地区迁移，但是施工结束后一些鸟类逐渐熟悉新的环境，又将逐渐返回原来的活动区域。鸟类具有强大迁移能力，对外界环境变化的反应较为敏感，一般会主动规避不利的环境。所以，在施工期间鸟类一般会选择迁离影响区域。由于本项目施工活动持续的时间较短，不在鸟类迁徙路线附近，总体来看，项目的施工对鸟类的影响不大，且是暂时性地，不会对项目区域鸟类产生较大的影响。

工程临时占地对土地利用和经济也有一定的不利影响，这种影响在施工结束后不会自行消失，而是需要人为地通过恢复土地原有的使用功能来消除。施工车辆穿越田间，施工扬尘污染将影响农作物的光合作用，也会导致附近农作物的减产。本项目永久占地只直接影响土地面积的很小一部分，因此永久性占地对全地区来说影

响不大，可通过乡级政府进行土地调整或利用占地补偿费，开发新产业来缓解此不利影响。

（2）大气环境影响分析

本项目施工过程中，粉尘（扬尘）污染主要来源于：土方开挖、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。因拟建项目所在区域的年平均风速为2.0m/s，且施工完成后影响即行消失，无长期影响。

施工期间，频繁使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备以及临时采用柴油发电机供电，这些车辆及设备的运行会排放一定量的CO、NO_x以及未完全燃烧的碳氢化物、非甲烷总烃等。尾本工程所在地区风速相对较小，施工期间NO_x、CO和烃类物质在小范围内有一定的影响。因施工期是暂时性过程，且夜间基本停止作业，故对周边环境无较大影响。

本项目在太阳能发电系统钢制结构基础施工装配过程中会有焊接烟尘产生。焊接烟尘是焊接过程中产生的高温蒸汽经氧化后冷凝而形成的。本项目施工场地周围空旷，通风条件较好，故焊接产生的烟尘对周围空气环境影响较小。

（3）水环境影响分析

本项目施工期废水主要来源于工程废水和工程人员的生活污水。生活污水依托当地村庄污水管网，不设临时排水设施。施工废水包括施工期施工场地车辆及设备冲洗废水、地面雨水含SS、石油类等污染物。打桩阶段产生的泥浆水、混凝土保养和建筑材料冲洗废水含大量SS和少量石油类。施工废水产生量约为150m³，在施工临时场地开挖简易池子及隔油池，收集施工废水集中处理，处理后尾水全部予以回用，可用于施工场地冲洗、工区洒水或施工机械冲洗等。经处理后，施工场地浇洒、循环使用等不外排，对环境影响较小。

（4）声环境影响分析

本项目施工期施工噪声对周边敏感目标影响最大时期为土石方、基础以及结构阶段，当高噪声施工设备施工时，昼间厂界外23m达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，夜间厂界外102m达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求；昼间厂界外203m达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)

2 类标准要求，夜间厂界外 230m 达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

根据现场实地踏勘和设计资料可知，距施工现场最近的居民距离为 50m，施工均在昼间进行，故施工噪声会对周围环境产生不良影响。但由于施工噪声影响特点为短期性、暂时性，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

(5) 固体废物影响分析

施工建筑垃圾主要包括为施工期产生的砂石、石灰、土石方等废弃建筑材料。对可用于路基填筑的基础出渣和建筑垃圾应尽量回填利用，禁止乱丢乱弃。本项产生的废弃建筑垃圾均可得到妥善处置。

施工人员产生的生活垃圾定点存放、由当地环卫部门负责定期清运，对环境的影响较小。

2、运行期环境影响分析

(1) 生态环境影响分析

本项目拟在苍山村和维常村内依托现有鱼塘，形成“上面发电、下面养鱼”的“渔光互补”模式，不需占用农业、工业和住宅用地。

“渔光互补”条件下水产养殖存在的主要问题是太阳能电池板遮挡阳光，会对水产正常生长有一定的影响。

(2) 大气环境影响分析

本项目运营期无废气产生。

(3) 水环境影响分析

本项目采用无人值班，员工通过远程操控进行项目运营，无废水产生。太阳能光伏板在运营过程中经雨水冲洗后，无需额外对光伏发电板进行清洗。

(4) 声环境影响分析

光伏发电本身没有机械传动或运动部件，本项目光伏区运行期无噪声。

项目运营期的主要噪声是逆变器以及升压器等电器产生的噪声，但产生的噪声源强小，变压器噪声值为变电站运行噪声主要来自主变压器及配电装置等电气设备。主变压器噪声包括电磁性噪声和冷却风扇产生的空气动力噪声，变电站运行噪声以中低频为主，本项目 110kV 变电站主变及配电装置全室内布置，且主变压器与厂界边界相对较远，因此作为点声源进行预测。根据预测结果，本项目建成后对厂界噪

声贡献值很小，叠加背景值后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值。评价范围内的声环境保护目标处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

（5）固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要为废旧电池板、废电气元件和免维护铅酸蓄电池、废变压器油及生活垃圾等。废太阳能电池板属一般工业固体废物。组件报废后集中收集后暂存于一般固废仓库内，定期由电池板厂家回收。由于故障、检修等可能会更换一些电容、电抗器、变压器等内部元件，更换下的废电气元件属于一般工业固废。更换下的废电气原件集中收集后暂存于一般固废仓库内，定期返厂维修后再利用。蓄电池在正常使用状态下不会损坏，如果出现损坏进行更换会产生废蓄电池约10年更换一次，废蓄电池存放于危废仓库内，定期由有资质单位处置。变压器在检修过程中会产生废油，废变压器油更换后直接由有资质单位拖运进行处置。

（6）光污染影响分析

本项目采用N型单晶高效双面双玻组件,电池组件的最外层为绒面钢化玻璃，透光率极高，达到95%以上，光伏阵列的反射光极少，产生反光影响范围很有限，对周边居民基本无影响。

（7）环境风险影响分析

项目在运行过程中使用的主要危险、有害物质有变压器油和废铅酸蓄电池。

拟在升压站区设置一座事故油池，有效容积为约160m³，可满足本期工程变压器事故排油需要，同时也能够满足单台最大容量变压器绝缘油在事故并失控情况下泄露时100%不泄漏到外环境中的要求。在事故并时空情况下，泄漏的变压器油流经储油坑内的鹅卵石层（鹅卵石层可起到吸热、散热作用），并经事故排油管自流进入事故油收集池。

废铅酸蓄电池产生后暂存于危险废物暂存间内，定期委托有危险废物处理资质的单位进行回收处置。

项目营运期间发生环境风险事故的概率极小，在采取相应防范措施的基础上可将风险事故造成的危害降至最低，达到可接受水平。

三、环境保护措施

1、施工期环境保护措施

(1) 生态环境保护措施

①水土流失防治措施

为了防止临时堆土，砂石料堆场由于风蚀产生新的水土流失，堆土场周围进行简易防护，采用彩钢板防护的措施，在堆土周围进行部分拦挡，彩钢板高度为 2m，钢板地步埋入地表以下 0.2m，地表以上拦挡高度为 1.8m，挡板外侧采取钢支架支撑措施。另外，在大风天气在场区临时堆土表面覆盖防尘网。在防止临时堆土风蚀产生水土流失对堆土场表面及时洒水，使表面自然固化。要求施工时的挖方要及时回填，尽量减少堆土场的堆土量。

施工结束后，施工单位及时对施工场地进行土地整治，拆除临时建筑物并将建筑垃圾及时运往垃圾场处置，避免产生新的水土流失。光伏组件下水塘自然放养鱼种，控制养鱼数量，采用当地的草种对场区周边影响区域及时进行植被恢复。

②景观环境影响防治措施

施工过程中现有生态景观环境会发生改变，施工中需有步骤分段分片进行，妥善保护好沿线的生态景观环境。施工应注意以下几点：

- 1) 施工尽量在红线范围进行，以利于维护周边生态景观环境；
- 2) 要有次序地分片动工，避免沿线景观凌乱，有碍景观，还可设档防板(木、玻璃、铁皮等)作围障，减少景观污染；
- 3) 在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，及时进行复绿；
- 4) 施工过程应注意保护原有道路绿化带及相邻地带的树木绿地等植被。

(2) 大气环境保护措施

为使施工过程中产生的扬尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，针对本项目施工特点及与周围环境的关系，本环评建议建设单位和施工单位应加强施工期所采取的防治措施的管理及执行力度，具体措施如下：

①加强建设项目施工期扬尘控制的环境监理，配置工地细目滞尘防护网，施工现场周边应设置符合要求的围挡，施工期间应加强拦网，采取有效的抑制扬尘措施，防止扬尘外逸，如定期或加大对施工现场洒水除尘次数等，大风天气时（4 级以上）禁止施工。

②材料设备点堆积的工程材料、砂石、土方、建筑垃圾等易产生扬尘污染的场

所应采取封闭、喷淋及表面凝结等防尘措施，其堆放场所尽量远离附近居民区。

③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。

④施工产生的建筑垃圾应在 48 小时内及时清运，如未能及时清运的，应当在施工工地设置临时集中堆放场，临时集中堆放场应采取围挡、遮盖等防尘措施。

⑤施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放。

⑥运输车辆应当在除泥、冲洗干净后，可驶出作业场所。同时粉状材料禁止散装运输。加强对运输车辆和施工机械的定期维护保养，禁止车辆超载行驶。通过上述措施，可减轻施工期的扬尘和尾气污染，不会对周围环境空气产生明显影响。

（3）水环境保护措施

工程施工期间，施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。具体措施如下：

①施工人员就近租用附近民房，依托当地村庄污水管网，不设临时排水设施。

②施工污水中含有大量的泥沙与油类，如未加处理直接排入水体将影响水质，排入土壤则将污染土壤，因此施工废水不得直接排入周边水体。施工场地主要出入口应设置洗车槽、隔油沉淀池、排水沟等设施，以收集冲洗车辆、施工机械产生的废水，经沉淀池沉淀后回用到施工中去(如喷洒压尘等)，不外排；同时设置临时的排雨系统，将暴雨期间的雨水引入沉淀池沉淀净化后方可排放。隔油池约一个月清理一次，废油由有资质单位处置。

③为了防止施工对周围水体产生的石油类污染，在施工过程中,定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触;对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

④施工须在红线范围进行，堆土、堆料不得侵入附近的林地、农田和河涌等，以利维护周边生态景观环境。

⑤对于施工垃圾、维修垃圾，由于进入水体会造成污染，所以均要求组织回收、分类、贮藏和处理，其中可利用的物料，应重点利用或提交收购，如多数的纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应交由环卫部门

妥善进行无害化处理、焚烧、填埋等。

⑥施工物料堆场应远离地表水体，并设置在径流不易冲刷处，粉状物料堆场应配有草包篷布等遮盖物并在周围挖设明沟防止径流冲刷。

(4) 噪声污染防治措施

由于本项目与敏感点距离较近，通过预测结果可知，项目施工期间部分施工设备所产生的昼间噪声可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求，夜间噪声无法达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求。为减小其噪声对周围环境的影响。建议建设单位从以下几方面着手，采取适当措施来减轻其噪声影响。

①为保证居民夜间休息，施工安排在昼间 6:00~12:00、14:00~18:00 期间进行，中午及夜间休息时间禁止施工，同时加快项目的施工建设，尽可能缩短施工期，减小对敏感点的影响。

②尽量采用符合国家有关标准的低噪声的施工机械和运输车辆，使用低噪声的施工工艺，如用液压工具代替气压工具。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时应注意对设备的养护和正确操作，尽量使筑路机械的噪声维持在最低声级水平。对强噪声施工机械采取临时性的噪声隔挡措施。高噪声的重型施工设备在以上环境敏感目标处限制使用。

③土方工程尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间；将施工现场的固定声源相对集中，以减少声干扰的范围。

④加强对运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。

⑤对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，亦可采取个人防护措施，如戴隔声耳塞、头盔等。

⑥在施工现场张贴布告和标明投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地生态环境部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

⑦光伏电场建设期间，车辆增多可能会对周边的村庄造成影响。要求施工车辆在路过村庄时减速慢行，禁止鸣笛，以减少对村庄的影响,夜间不允许运输，以防噪声扰民。

(5) 固体废物污染防治措施

施工期应采取以下固体废物防治措施：

①建筑垃圾的废弃材料可以回收的尽量回收。

②车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒;运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

③生活垃圾与建筑垃圾分开堆放，及时清理，以免污染周围的环境；生活垃圾收集后，应及时由环卫部门分类进行处理。

④在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。

2、运行期环境保护措施

(1) 生态恢复措施

针对产生的生态影响采取以下措施:

①增大光伏组件前后间距。

②采取科学选择种植及鱼种混养方式，根据江苏省淡水水产研究所的研究成果，为了适应鱼塘温度的变化，“渔光互补”鱼塘采用以沙塘鳢为主的“名、特、优”品种的养殖，从而养殖附加值成倍增加。

③本项目安装柔性固定支架，其下方所有区域都能够接受阳光的直射，提高发电量的同时不影响养殖业的正常生产，基本上不会改变区域内土地利用现状结构。

(2) 大气污染防治措施

项目运行期无废气产生。

(3) 水污染防治措施

本项目无人值班，员工通过远程操控进行项目运营，无废水产生。

太阳能光伏板在运营过程中经雨水冲洗后，无需额外对光伏发电板进行清洗。由于鱼塘水面上架设光伏组件，导致原本应降落在鱼塘水面的大气降尘、鸟粪落于光伏组件表面，雨水冲洗后使该部分污染物重新落入鱼塘中，因此原则不会增加鱼塘内污染物的浓度。根据已建成的渔光互补光伏电站的经验，该部分水可直接排放鱼塘，不会对鱼类的养殖产生不利影响。

(4) 噪声污染防治措施

项目运营期噪声主要源自逆变器、升压器产生的电流声，此噪声源强较小，根据预测，优选低噪声设备、基座减振等措施进行治理，自由衰减后，场地边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求，对周边环境影响不大。

(5) 固体废物污染防治措施

一般工业固体废物:主要有废旧太阳能电池板、废电气元件(废电容、电抗器、变压器等)暂存于一般固废仓库内(面积 10m²),定期由厂家回收,一般工业固体废物暂存库应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求建设和管理。

危险废物:主要有废蓄电池废变压器油,废蓄电池暂存于危险废物仓库内(面积 15m²),定期委托有资质单位处置,危险废物仓库按《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)要求建设和管理。废变压器油由有资质单位直接拖运处置。建设单位应建立严格的固体废物管理制度,应设专人管理;只要加强管理,委托有资质单位及时拖运,妥善处理 and 处置,对当地的环境影响较小。

(6) 光污染防治措施

本项目采用的光伏组件表面材质为多晶硅组件,光伏电池组件内的晶硅片表面涂覆有一层防反射涂层,同时封装玻璃表面经特殊处理,因此太阳能电池组件对阳光的反射以散射为主。本项目周围主要为居民平房和鱼塘,无高大建筑和设施,与本项目发电方阵最近的敏感点距离电方阵约 6 米。本项目光伏组件的反射面朝正南,安装倾斜角度 16 度,由于本项目由于倾斜角度小,反射面朝南,反射面反射的光绝大部分朝向天空,反射光影响的时间主要集中在日出和日落前 1~2 小时,此时的影响面积较大,距离较远,随着太阳光入射角的升高,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,本项目反射光对地面居民及交通基本无影响,但为进一步减少对道路交通及居民的影响,本项目将加强临近道路及居民区一侧的绿化。

(7) 风险防范措施

拟在升压站区设置一座事故油池,有效容积为约 160m³,用于收集泄漏的变压器油。更换的废铅蓄电池暂存于危废仓库,定期委托有资质单位处置。

四、工程选址选线合理性分析

本项目建设地点位于江苏省江阴市利港镇境内,交通便利。地区水平面年平均太阳辐射量 4847.04MJ/m²a (参考 Meteonorm 7.3 数据库),属我国第三类太阳能资源区域,该地区太阳能资源丰富,适合开展大型光伏电站的建设。

本项目选址不涉及自然保护区、水源保护地、风景名胜区等环境敏感区域内;

项目不占用耕地，不涉及基本农田，无珍惜濒危动植物，无环境制约因素。

因此，项目选址基本可行。

五、评价结论

本项目不违反国家及地方相关产业及环保政策,选址于江苏省江阴市利港镇境内，符合规划的要求,运行期产生的污染在采取有效的环境保护措施之后，对周围环境影响很小，不会改变当地生态环境质量现状。因此，在各项环保措施真正落实的基础上，从环保的角度出发，本项目的建设是可行的。

环境影响评价文件审批意见

江阴和澄新能源有限公司::

你单位报送的《国家电投江阴利港市场化集中式光伏发电项目环境影响报告表》已收悉，根据《中华人民共和国环境保护法》和国家、江苏省建设项目环境保护管理相关法律法规规定，现已审理完结。

一、经审理查明:

江阴和澄新能源有限公司拟在江阴临港经济开发区利港街道苍山村、维常村建设国家电投江阴利港市场化集中式光伏发电项目(项目代码:2110-320259-89-05-604483)。

二、审查情况如下:

在工程设计、建设和环境管理中，必须认真落实审批意见和报告表中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物达标排放，执行要求如下:

1、废气:本项目运营期无废气产生，施工期颗粒物执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。

2、废水:本项目运营期无废水产生，施工期产生的施工废水及生活污水应有效收集、妥善处置。

3、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。施工噪声执行《建设施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),需在夜间施工的报规划建设局批准。

4、本项目运营期无固废产生，施工期一般工业固体废物、危险废物按要求处置。

5、加强环境风险管理，制定突发环境事故应急预案，采取切实可行的工程控制

和管理措施，加强对易燃易爆、有毒有害物质在使用、储运过程中的监控管理，防止发生污染事故。

6、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 号)的规定设置各类排污口和标识。

三、本项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证，未取得排污许可证的，不得排放污染物。本项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目需要配套建设的环境保护设施经验收合格，该建设项目方可正式投入生产或者使用。

四、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化或自批准之日起满 5 年方开工建设，须报江阴临港经济开发区管理委员会重新审批。

五、项目主体工程、辅助工程及污染防治措施须经安全认证并经安全主管部门同意后，方可投入运行。

表六 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况
施工期	生态影响	环评报告表要求： ①堆土场周围进行简易防护，采用彩钢板防护的措施，在堆土周围进行部分拦挡，彩钢板高度为 2m，钢板地步埋入地表以下 0.2m，地表以上拦挡高度为 1.8m，挡板外侧采取钢支架支撑措施。另外，在大风天气在场区临时堆土表面覆盖防尘网。在防止临时堆土风蚀产生水土流失对堆土场表面及时洒水，使表面自然固化。要求施工时的挖方要及时回填，尽量减少堆土场的堆土量。 ②施工结束后，施工单位及时对施工场地进行土地整治，拆除临时建筑物并将建筑垃圾及时运往垃圾场处置，避免产生新的水土流失。光伏组件下水塘自然放养鱼种，控制养鱼数量，采用当地的草种对场区周边影响区域及时进行植被恢复。 ③施工尽量在红线范围进行，以利于维护周边生态景观环境。 ④要有次序地分片动工，避免沿线景观凌乱，有碍景观，还可设档防板(木、玻璃、铁皮等)作围障，减少景观污染。 ⑤在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，及时进行复绿。 ⑥施工过程应注意保护原有道路绿化带及相邻地带的树木绿地等植被	生态保护措施在施工期基本得到落实
	污染影响	环评报告表要求： ①加强建设项目施工期扬尘控制的环境监理，配置工地细目滞尘防护网，施工现场周边应设置符合要求的围挡，施工期间应加强拦网，采取有效的抑制扬尘措施，防止扬尘外逸，如定期或加大对施工现场洒水除尘次数等，大风天气时（4 级以上）禁止施工。 ②材料设备点堆积的工程材料、砂石、土方、建筑垃圾等易产生扬尘	①施工期现场扬尘区及道路每天洒水降尘，大风天气禁止开挖作业。 ②弃土堆场进行遮盖。 ③施工作业结束后，及时平整各类施工迹地，恢复原有地貌，并采取水土保持措施，防治新增水土流失。

			污染的场所应采取封闭、喷淋及表面凝结等防尘措施，其堆放场所尽量远离附近居民区。 ③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。 ④施工产生的建筑垃圾应在 48 小时内及时清运，如未能及时清运的，应当在施工工地设置临时集中堆放场，临时集中堆放场应采取围挡、遮盖等防尘措施。 ⑤施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放。 ⑥运输车辆应当在除泥、冲洗干净后，可驶出作业场所。同时粉状材料禁止散装运输。加强对运输车辆和施工机械的定期维护保养，禁止车辆超载行驶。	
		废 水	环评报告表要求： ①施工人员就近租用附近民房，依托当地村庄污水管网，不设临时排水设施。 ②施工场地主要出入口应设置洗车槽、隔油沉淀池、排水沟等设施，以收集冲洗车辆、施工机械产生的废水，经沉淀池沉淀后回用到施工中去(如喷洒压尘等)，不外排；同时设置临时的排雨系统，将暴雨期间的雨水引入沉淀池沉淀净化后方可排放。隔油池约一个月清理一次，废油由有资质单位处置。	①施工废水经隔油、沉淀池处理后用于洒水降尘。 ②隔油池废油由有资质单位处置。
		噪 声	环评报告表要求： ①为保证居民夜间休息，施工安排在昼间 6:00~12:00、14:00~18:00 期间进行，中午及夜间休息时间禁止施工，同时加快项目的施工建设，尽可能缩短施工期，减小对敏感点的影响。 ②尽量采用符合国家有关标准的低噪声的施工机械和运输车辆，使用低噪声的施工工艺，如用液压工具代	①施工期已选用合格的低噪声机械设备，并及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械。 ②施工期已优化施工时间，未在午间休息时间（12:00~14:30）和夜间（22:00~次日 6:00）施工作业，施工期间无噪声扰民投诉。

		替气压工具。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时应注意对设备的养护和正确操作，尽量使筑路机械的噪声维持在最低声级水平。对强噪声施工机械采取临时性的噪声隔挡措施。高噪声的重型施工设备在以上环境敏感目标处限制使用。 ③土方工程尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间；将施工现场的固定声源相对集中，以减少声干扰的范围。 ④加强对运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。 ⑤对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，亦可采取个人防护措施，如戴隔声耳塞、头盔等。 ⑥在施工现场张贴布告和标明投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地生态环境部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。 ⑦光伏电场建设期间，车辆增多可能会对周边的村庄造成影响。要求施工车辆在路过村庄时减速慢行，禁止鸣笛，以减少对村庄的影响，夜间不允许运输，以防噪声扰民。	④施工期已合理安排物料运输时间，安排在昼间运输，并加强运输车辆管理，车辆经过沿线村庄时限速行驶，禁止鸣喇叭。 ⑤施工期已做好噪声污染防治工作，合理安排了施工时间和规划施工场地，午间和夜间禁止施工，施工场地与周边固定居民点距离较远；已选用低噪声的机械设备和运输车辆并采取减震防噪措施，对周边声环境影响较小，无施工噪声扰民投诉。
	固废	环评报告表要求： ①建筑垃圾的废弃材料可以回收的尽量回收。 ②车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。 ③生活垃圾与建筑垃圾分开堆放，及时清理，以免污染周围的环境；生活垃圾收集后，应及时由环卫部门分类进行处理。 ④在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。	①施工期光伏组件安装过程中的废弃材料由厂家回收。 ③生活垃圾统一收集，集中拉运至生活垃圾填埋场填埋。
社会影响		/	/

运营期	生态影响	环评报告表要求： ①增大光伏组件前后间距。 ②采取科学选择种植及鱼种混养方式，根据江苏省淡水水产研究所的研究成果，为了适应鱼塘温度的变化，“渔光互补”鱼塘可采用以沙塘鳢为主的“名、特、优”品种的养殖，从而养殖附加值成倍增加。 ③本项目在将安装柔性固定支架，其下方所有区域都能够接受阳光的直射，提高发电量的同时不影响养殖业的正常生产，基本上不会改变区域内土地利用现状结构。	光伏组件设置 7m 间距；鱼塘养殖沙塘鳢等鱼类；项目一标段采用柔性固定支架
	大气	环评报告表要求： 无。	/
	废水	环评报告表要求： 本项目无人值班，员工通过远程操控进行项目运营，无废水产生。 太阳能光伏板在运营过程中经雨水冲洗后，无需额外对光伏发电板进行清洗。由于鱼塘水面上架设光伏组件，导致原本应降落在鱼塘水面的大气降尘、鸟粪落于光伏组件表面，雨水冲洗后使该部分污染物重新落入鱼塘中，因此原则不会增加鱼塘内污染物的浓度。根据已建成的渔光互补光伏电站的经验，该部分水可直接排放鱼塘，不会对鱼类的养殖产生不利影响。	太阳能板经雨水冲洗后，不额外对光伏发电板进行清洗。
	噪声	环评报告表要求： 项目噪声源强小，优选低噪声设备、基座减振等措施进行治理，自由衰减后，对边界声环境产生影响很小。 批复要求： 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值。	本项目一标段光伏场区不产生噪声。
	固废	环评报告表要求： 一般工业固体废物：主要有废旧太阳能电池板、废电气元件(废电容、电抗器、变压器等)暂存于一般固废仓库内(面积 10m²)，定期由厂家回收，	验收期间废旧太阳能电池板、废电气元件暂未产生。本项目一标段光伏场区无危险废物产生。

		一般工业固体废物暂存库应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求建设和管理。 危险废物：主要有废蓄电池废变压器油，废蓄电池暂存于危险废物仓库内(面积 15m²)，定期委托有资质单位处置，危险废物仓库按《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)要求建设和管理。废变压器油由有资质单位直接拖运处置。	
	事故油	环评报告要求： 变压器旁设 1 座防渗事故油池，油池容积为 160m³，事故排油经储油池贮存后不得随意处置和长期存放，收集后及时交由有资质单位处理回收利用，场区应设置密闭防渗的危险废物贮存池。	本项目一标段光伏场区不涉及风险物质。
	社会影响	/	/

表七 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	本项目变电站不在本次验收范围内。因此，本次验收不包括变电站等产生电磁辐射的建设内容，无需进行电磁环境监测。						
声 环 境 监 测	一、监测因子及监测频次 1、监测因子：等效连续 A 声级 2、监测频次：监测 2 天，每天昼、夜各测一次 二、监测方法及监测布点 1 、监测方法 根据《声环境质量标准》（ GB3096-2008 ）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（ GB12348-2008 ）进行。 2、监测布点原则 本次验收噪声监测布点原则见表 7-1。 表 7-1 本工程噪声监测布点原则一览表 <table><tr><td>项目</td><td>监测因子</td><td>监测布点原则</td></tr><tr><td>敏感点</td><td>等效连续 A 声级</td><td>在噪声敏感建筑物外监测，且距离建筑物不小于 1m ，距地面高度 1.2m 以上。</td></tr></table> 3、监测布点 根据监测布点原则以及环境敏感目标分布情况，本次验收在一标段光伏场区 200m 范围内敏感目标处设置监测点，敏感目标见表 2-2，监测连续等效 A 声级，昼、夜间各测一次。 三、监测单位、监测时间、监测环境条件 1 、监测单位：江苏雨松环境修复研究中心有限公司 2 、监测时间、监测环境条件： 噪声的监测时间、监测环境条件详见表 7-2。	项目	监测因子	监测布点原则	敏感点	等效连续 A 声级	在噪声敏感建筑物外监测，且距离建筑物不小于 1m ，距地面高度 1.2m 以上。
项目	监测因子	监测布点原则					
敏感点	等效连续 A 声级	在噪声敏感建筑物外监测，且距离建筑物不小于 1m ，距地面高度 1.2m 以上。					

表 7-2 监测时段气象条件				
监测内容		天气	风速（m/s）	
监测时段				
2024.08.05	昼间（16:12~19:17）	多云	2.1~2.3	
	夜间（22:01~1:14）	多云	3.5	
2024.08.06	昼间（18:02~21:11）	晴	2.1~2.3	
	夜间（22:07~1:18）	晴	3.0	

四、监测仪器及工况

1、监测仪器

表 7-3 监测仪器参数

仪器名称	仪器型号	仪器编号	测量范围	检定/校准有效日期
多功能声级计	AWA6228+	YSHJ-X-09-02、 YSHJ-X-09-06	低量程：(20~132)dBA 高量程：(30~142)dBA 频率范围：10Hz~20kHz	2024.11.02 、 2024.10.06

2、监测工况

工程验收监测期间主体工程调试工况稳定正常，达到了验收要求。

五、监测结果分析

江苏雨松环境修复研究中心有限公司于 2024 年 8 月 5 日~2024 年 8 月 6 日按国家现行有效的标准方法、监测规范和技术要求对选定的监测点位进行了监测，监测结果见表 7-4。

表 7-4 噪声监测结果

编号	监测点位	监测日期	等效连续 A 声级（Leq）		标准限值	超标情况
			监测时段	监测值		
Z3	曹家头	2024.08.05	昼间	49	60	达标
			夜间	43	50	达标
		2024.08.06	昼间	53	60	达标
			夜间	42	50	达标
Z4	许家头	2024.08.05	昼间	51	60	达标
			夜间	39	50	达标
		2024.08.06	昼间	51	60	达标
			夜间	42	50	达标
Z5	杨家	2024.08.05	昼间	50	60	达标
			夜间	40	50	达标
		2024.08.06	昼间	50	60	达标
			夜间	44	50	达标
Z6	汉墩头	2024.08.05	昼间	53	60	达标

				夜间	41	50	达标
			2024.08.06	昼间	50	60	达标
				夜间	39	50	达标
	Z7	小梅家村	2024.08.05	昼间	53	60	达标
				夜间	42	50	达标
			2024.08.06	昼间	49	60	达标
				夜间	43	50	达标
	Z8	姚家村	2024.08.05	昼间	54	60	达标
				夜间	41	50	达标
			2024.08.06	昼间	53	60	达标
				夜间	42	50	达标
	Z10	野田里	2024.08.05	昼间	51	60	达标
				夜间	43	50	达标
			2024.08.06	昼间	50	60	达标
				夜间	42	50	达标
	Z13	苍墩	2024.08.05	昼间	52	60	达标
				夜间	41	50	达标
			2024.08.06	昼间	51	60	达标
				夜间	44	50	达标
				夜间	42	50	达标
验收监测结果表明，一标段光伏区地块周边敏感目标噪声昼间监测值为49~53dB(A)，夜间监测值为 39~44dB(A)，可满足《声环境质量标准》（ GB3096-2008 ） 2 类标准要求。							
综上所述，本工程各监测点噪声监测值均满足相应的功能区划要求。							

表八 环境影响调查

施 工 期	生态影响 1.占地影响分析 本项目光伏发电组件用地主要为水域，一标段光伏组件用地为租地，租地占地约为 212 亩（约 141333.33m²），均为临时性占地，无永久占地。项目建设完成后不改变其用地性质，光伏组件下仍作为原用途，基本上不会改变区域内土地利用现状结构。 2.施工活动对土壤影响分析 施工过程中的基础开挖对土地造成扰动影响，堆填土石方等工程引起水土流失量增加。基础开挖占地等临时占地，将引起水土流失量增加，导致局部短期生态环境变化。 施工人员的践踏和施工机械的碾压，将改变土壤的坚实度、通透性，对土壤的机械物理性质有所影响。 施工弃方在沿线不合理的堆放，不仅会扩大占用土地的面积而且使地表高有机质的表层壤土被掩盖，不仅影响景观而且对地表植被恢复造成困难，同时产生新的水土流失。 施工人员产生的污水、生活垃圾不合理的处理排放，也会污染土壤。 3.施工活动对水域内鱼类的影响 光伏场区施工过程中，占用部分水面，会对施工区域水塘内鱼类正产生活、觅食等活动产生一定的干扰，据对评价区水域内鱼类现状调查可知，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.施工期对陆生野生动物的影响 施工期对陆上野生动物栖息、觅食地等生境产生破坏，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，迫使动物迁徙至它处，使施工范围内动物的种类和数量减少。根据调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。施工期结束后，区域野生动物能快速恢复正常。
-------------	--

5.施工期对鸟类的影响

据调查项目区主要野生鸟类为喜鹊、麻雀和乌鸦等常见鸟类，项目施工过程中车辆及设备运行中产生的噪声会影响鸟类对栖息地的选择和利用。由于鸟类对噪音干扰反应敏感，在施工时产生的噪音会迫使部分鸟类向施工区以外的地区迁移，施工结束后一些鸟类逐渐熟悉新的环境，又返回原来的活动区域。施工对鸟类影响较小。

污染影响

本项目施工期污染影响主要为扬尘、施工废水、生活污水、施工固废、噪声等。

(1) 施工扬尘

通过采取控制施工作业机械和人员活动范围；材料设备点堆积的工程材料、砂石、土方、建筑垃圾等易产生扬尘污染的场所采取封闭、喷淋及表面凝结等防尘措施，其堆放场所远离附近居民区；对道路进行硬化，定期洒水降尘；施工期对施工道路及光伏组件基础施工表层土进行剥离，并堆放在场地一侧，周边设临时拦挡，并采用防尘网苫盖，施工完毕后，将表土回覆，并砾石压盖等措施，可有效减少施工扬尘对大气环境的影响。而且由于项目区远离居民院落等环境敏感点，因此施工扬尘对周边环境的影响不大。

(2) 施工废水和生活污水

混凝土运输车和施工机械的冲洗废水经过隔油沉淀处理后循环利用，或用于施工场地洒水。施工人员就近租用附近民房，依托当地村庄污水管网，不设临时排水设施。

(3) 施工固废

施工产生的工程垃圾和弃土分类管理，可利用的弃土尽量在场内就地平整；生活垃圾与建筑垃圾分开，设封闭式临时垃圾站。生活垃圾收集后由环卫部门清运。

(4) 噪声

项目施工场地远离居民院落等环境敏感点，施工期产生的噪声对周边环境的影响不大。

根据现场勘查可知，本工程已投入运营，施工期已结束，上述扬尘、废水、

运 营 期	固废、噪声影响已消失，现场基本没有施工期污染迹象。
	社会影响 项目不涉及拆迁、移民等问题，工程附近无文物古迹和其他保护设施，不占用基本农田。项目的建设未造成不良社会影响。
	生态影响 施工结束后，施工生产生活区、临时堆土场等临时占地在施工结束后已进行土地整治。 本工程光伏组件采用 16°固定倾角支架方式安装，光伏支架基础采用 PHC 高强预应力管桩，光伏面板离开水面铺设，光伏方阵间距不小于 7m，可保证足够的太阳光通过光伏组件之间的间隙照射到水面上，对水生生态的影响很小。 建设单位制定了每天巡检的运行管理制度，若发现受伤鸟类及时送往江阴市林业局野生动物保护部门进行救护。 因此，本项目未对区域生态环境造成明显影响。
	污染影响 (1) 废气 项目运营期无废气产生。 (2) 废水 本项目采用无人值班，员工通过远程操控进行项目运营，无废水产生。太阳能光伏板在运营过程中经雨水冲洗后，无需额外对光伏发电板进行清洗。 (3) 噪声 项目无高噪声设备，根据验收监测结果可知，光伏场区 200 米范围内敏感目标处的昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。 本工程各监测点噪声监测值均能满足相应的声环境功能区划要求，工程对周边环境的噪声影响很小。 (4) 固废 本项目一阶段光伏场区检修过程中会更换部分太阳能板，目前暂未产生，待产生后收集暂存于一般固废仓库，直接交由厂家回收返厂处理，对环境影响较小。

	(5) 光污染影响调查 本工程采用晶体硅太阳能电池，透光率达 95%以上，且电池表面采用了镀减反射膜技术，光反射率极小，不会产生光污染。 (6) 环境风险调查 本项目光伏场区无环境风险物质，产生的环境风险较小。
	社会影响 本项目一标段光伏场区建成后将有约 212 亩（约 141333.33m²）的土地被太阳能电池阵列所覆盖，犹如一片蓝色的海洋，形成一个非常美观、独特的人文景观，这种景观具有群体性、可观赏性，为单调的土地增添了活力。

表九 环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）

施工期：建设单位设置相关部门负责施工期的环境管理工作，并在每个单项施工合同中列入环境保护的有关要求，约定环境保护的相关条款。

运营期：江阴和澄新能源有限公司制定了环境保护管理制度，规定了光伏场区环境保护的管理职能、管理内容及方法。站长为环境保护管理第一责任人，对光伏场区环境保护工作负全责。值班员负责光伏场区环境保护的日常管理工作。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

施工期：

根据环境影响评价报告中相关要求：施工期间，对施工场地、施工道路定期洒水降尘；规范施工用地范围，减少对周边植被的破坏；施工固废集中收集，定期拉运。

运营期：

1、本次验收监测执行情况

本次验收对环境保护目标处进行了等效连续 A 声级监测。验收监测结果均满足相应标准要求。

2、环境监测计划落实情况

本项目环境影响报告表中提出了监测计划，本项目调试运行后开展了环保验收的相关监测工作。

3、环境保护档案管理情况

本项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，工程选址、可行性研究、环境影响评价、设计文件及批复、工程备案等资料保存完好。

环境管理状况分析与建议

本项目落实了环保“三同时”制度，施工期及运营期环境管理状况较好，认真落实、实施了环评及其批复提出的环保措施，未引起环境问题。为了进一步做好工程运行期的环境保护工作，建设单位应进一步完善环境管理制度，包括对环保设施的日常检查、维护的专项规章制度。

表十 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

通过对国家电投江阴利港市场化集中式光伏发电项目有关技术文件、环评报告的分析，对项目环境保护措施落实情况的调查，对项目所在区域环境质量状况的调查，以及本项目对环境影响的调查分析，从环境保护角度对本项目提出如下调查结论和分析。

1、工程调查结论

江阴利港市场化集中式光伏发电项目一标段位于江苏省江阴临港经济开发区利港街道，占地面积 212 亩（约 141333.3m²），涉及苍山村，在苍山村内依托现有鱼塘，形成“上面发电、下面养鱼”的“渔光互补”模式，不需占用农业、工业和住宅用地，场址内主要为水塘，地形基本平坦，不占用基本农田、不涉及水利红线，不涉及生态红线和生态管控区。

本项目一标段装机容量为 25.72MW，采用分块发电、集中并网方案，于 2024 年 6 月 30 日并网。本项目电池组件选用单晶硅组件，逆变器选用单机功率为 300kW 组串式逆变器，逆变器共计 35 台。工程采用固定式安装形式，电池方阵的最佳固定倾角为 16 度，每组阵列中心前后间距 7m，以获得全年最大的有效太阳辐射。

电池组件每 28 个 1 串，并列 18 路接入 1 台 300kW 组串式逆变器，逆变为 0.8kV 三相交流电。每 5/8/16 台逆变器接入一台 1250kVA/1600kVA/3150kVA 箱变，构成 1 个单元，共由 5 个子单元组成。每个光伏子单元由 2240/3220/5684/6440/6762 块光伏组件、5/8/16 台逆变器、1 台箱式升压设备构成。

本工程系统首年系统综合效率为 91.06%，经计算，25 年内平均年发电量为 3893.63 万 kWh，首年发电小时数 1189h，25 年平均年等效发电小时数 1123.7h。

本项目无人值班，员工通过远程操控进行项目运营。

本工程于 2023 年 7 月 15 日开工建设，2024 年 6 月 30 日竣工投入调试运行，本次验收范围为一标段光伏方阵区，光伏方阵总投资 13611 万元，其中环保投资 40 元，占总投资的 0.3%。

2、环境影响评价文件及审批文件有关要求落实情况

经调查，项目基本落实了环评文件及批复中要求的各项环境保护措施，未对周边环境产生明显的影响。

3、生态环境影响调查

经现场调查可知，本工程占地范围内无基本农田分布，施工中严格控制施工范围，采取了有效的生态保护及治理措施，产生的污染物均得到妥善处置，项目建设对生态环境的影响很小，符合验收条件。

4、声环境影响调查

施工期采用了低噪声的施工机械，合理规划施工场地，优化施工时间，加强运输车辆管理，对周边声环境影响较小。

根据验收监测结果可知敏感目标处的噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，工程对周边环境的噪声影响很小。

6、水环境影响调查

本工程施工人员就近租用附近民房，依托当地村庄污水管网，不设临时排水设施。施工场地主要出入口应设置洗车槽、隔油沉淀池、排水沟等设施，以收集冲洗车辆、施工机械产生的废水，经沉淀池沉淀后回用到施工中去(如喷洒压尘等)，不外排；同时设置临时的排雨系统，将暴雨期间的雨水引入沉淀池沉淀净化后方可排放。隔油池约一个月清理一次，废油由有资质单位处置。

本项目一标段无人值班，员工通过远程操控进行项目运营，运行期无生活废水产生。太阳能光伏板在运营过程中经雨水冲洗后，无需额外对光伏发电板进行清洗。由于鱼塘水面上架设光伏组件，导致原本应降落在鱼塘水面的大气降尘、鸟粪落于光伏组件表面，雨水冲洗后使该部分污染物重新落入鱼塘中，因此原则不会增加鱼塘内污染物的浓度。

7、大气环境影响调查

工程施工时间短，扬尘产生量小，施工过程中采取了防尘措施，施工期未对附近居民生活造成干扰。

工程运行期间光伏面板不产生大气污染物，对周边的环境空气影响很小。

8、固体废物影响调查

施工期光伏组件安装过程中的废弃材料由厂家回收。生活垃圾统一收集，集中拉运至生活垃圾填埋场填埋。

本项目一标段光伏场区检修过程中会更换部分太阳能板，目前暂未产生，待产生后收集暂存于一般固废仓库，直接交由厂家回收返厂处理，对环境影响较小。

9、环境风险调查

本项目一标段光伏场区不涉及风险物质。

10、环境管理与监测计划落实调查

建设方在工程的承包合同中明确了环境保护要求，并严格监督承包商执行设计和环境影响评价文件中提出的生态保护和污染防治措施，遵守环境保护方面的法律法规，使主体设计、环评中的环保措施得以落实。对工程施工期和运营期的环境保护工作进行了全过程的监督和管理，有环境保护人员负责环境管理工作，不定期巡查，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

综上所述，本工程在设计、施工及运行初期均采取了有效的污染防治及生态保护措施，各项措施满足环境影响报告表及环评批复提出的相关要求，工程环保设施满足“同时设计、同时施工、同时投产”的三同时要求，且从调试运行至今各项污染防治措施和生态保护及恢复措施得到有效落实，各项监测指标均满足相应标准要求，达到了环评报告及批复文件提出的要求，工程建设和运行对环境的实际影响较小，建议本工程通过竣工环境保护验收。

建议

- 1、进一步加强对环保设施的管理、维护和使用，确保环保设施长期稳定的运行。
- 2、加强向周边公众的宣传工作，提高他们对本工程的了解程度。

附件

附件 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附件 2 环评批复

附件 3 噪声监测报告

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附件 1：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：江阴和澄新能源有限公司 填表人（签字）： 项目经办人（签字）：

项目名称		国家电投江阴利港市场化集中式光伏发电项目一标段			项目代码	2110-320259-89-05-604483		建设地点	江苏省江阴临港经济开发区利港街道				
行业类别（分类管理名录）		太阳能发电(D4416)			建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造 ☐		项目厂区中心经度/纬度	E120°5'30.858", N31°53'25.208"				
设计生产能力		装机容量 25.72MW			实际生产能力	25.72MW		环评单位	江苏润环环境科技有限公司				
环评文件审批机关		江苏江阴临港经济开发区管理委员会			审批文号	澄港开委环审[2022]76 号		环评文件类型	报告表				
开工日期		2023 年 7 月			竣工日期	2024 年 6 月		排污许可证申领时间					
环保设施设计单位		中国电建集团海南电力设计研究院有限公司			环保设施施工单位	中国电建集团海南电力设计研究院有限公司		本工程排污许可证编号					
验收单位		江阴和澄新能源有限公司			环保设施监测单位	江苏雨松环境修复研究中心有限公司		验收监测时工况					
投资总概算（万元）		13611			环保投资总概算（万元）	40		所占比例（%）	0.3				
实际总投资		13611			实际环保投资（万元）	40		所占比例（%）	0.3				
废水治理（万元）		废气治理 0 万元			噪声治理（万元）			绿化及生态（万元）	30	其他（万元）	10		
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力		年平均工作时						
运营单位		江阴和澄新能源有限公司			运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）		91320281MA27AG726K		验收时间 2025 年 5 月 10 日				
污染 物 排 放 标 与 总 量 控 制 （工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物	原有排 放量(1)	本期工程实 际排放浓度(2)	本期工程实 际排放浓度(3)	本期工程实 际排放量(4)	本期工程实 际排放量(5)	本期工程实 际排放量(6)	本期工程实 际排放量(7)	本期工程实 际排放量(8)	本期工程实 际排放量(9)	全厂核定排 放量(10)	区域平衡替代 削减量(11)	排放增减 量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
工业固体废物													
与项目有关的其 他特征污染物													
	生活垃圾 格栅渣及污泥												

注 1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）+（8）+（11），（9）=（4）+（5）+（6）+（11）+（1）。3、计量单位：废气排放量—万标立方米/年；废水排放量—万吨/年；固体废物排放量—万吨/年；噪声等效声级—dB(A)。

江苏江阴临港经济开发区管理委员会（行政审批）

澄港开委环审〔2022〕76 号

关于江阴和澄新能源有限公司国家电投 江阴利港市场化集中式光伏发电项目环境 影响报告表的批复

江阴和澄新能源有限公司：

你单位报送的《国家电投江阴利港市场化集中式光伏发电项目环境影响报告表》已收悉，根据《中华人民共和国环境保护法》和国家、江苏省建设项目环境保护管理相关法律法规规定，现已审理完结。

一、经审理查明：

江阴和澄新能源有限公司拟在江阴临港经济开发区利港街道苍

— 1 —

山村、维常村建设国家电投江阴利港市场化集中式光伏发电项目(项目代码: 2110-320259-89-05-604483)。

二、审查情况如下:

在工程设计、建设和环境管理中,必须认真落实审批意见和报告中提出的各项环保要求,严格执行环保“三同时”制度,确保各类污染物达标排放,执行要求如下:

1、废气:本项目运营期无废气产生,施工期颗粒物执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。

2、废水:本项目运营期无废水产生,施工期产生的施工废水及生活污水应有效收集、妥善处理。

3、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。施工噪声执行《建设施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),需在夜间施工的报规划建设局批准。

4、本项目运营期无固废产生,施工期一般工业固体废物、危险废物按要求处置。

5、加强环境风险管理,制定突发环境事故应急预案,采取切实可行的工程控制和管理措施,加强对易燃易爆、有毒有害物质在使用、储运过程中的监控管理,防止发生污染事故。

6、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号)的规定设置各类排污口和标识。

三、本项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证,未取得排污许可证的,不得排放污染物。本项目需要配套

建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目需要配套建设的环境保护设施经验收合格，该建设项目方可正式投入生产或者使用。

四、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化或自批准之日起满 5 年方开工建设，须报江阴临港经济开发区管理委员会重新审批。

五、项目主体工程、辅助工程及污染防治措施须经安全认证并经安全主管部门同意后，方可投入运行。

江苏江阴临港经济开发区管理委员会

2022 年 12 月 19 日



附件3 噪声监测报告



正本

检测报告

报告编号: YSHJ (声) 20241213

检测类别: 委托检测

委托单位: 中天光伏技术有限公司

样品类别: 环境噪声

江苏雨松环境修复研究中心有限公司

YUSONG Environmental Rehabilitation (JIANG SU) Co., Ltd.

二零二四年九月十一日

检测报告说明

一、对本报告检测结果如有异议，请在收到报告之日起 15 日内以书面形式向本公司提出；

二、委托性检测，系作为被委托方，按照合同的约定，对委托方的委托内容按相关技术标准和规范进行的检测，分析结果仅供委托方使用；

三、委托送检的样本，本公司仅对送检样品的检测结果负责，不对样品的来源和运输可能出现的风险负责；

四、检测报告中出现“ND”或“未检出”或“<检出限”时，表明该结果低于该检测方法的检出限；

五、检测项目后标注“*”的，由分包支持服务方进行检测；

六、本公司仅对报告原件负责，无签发人签字、无本公司“江苏雨松环境修复研究中心有限公司检验检测专用章”及骑缝章均无效；

七、本报告增删涂改无效，任何形式复制的检验检测报告与本公司无关。

地址：江苏省南通市崇川区永兴大道 919 号好盈国际能源中心 1 幢 4 层

邮政编码：226000

电话：0513-55079281

传真：0513-55079281

邮箱：service@yshjxf.com

检测报告

委托单位	中天光伏技术有限公司	地址	江苏省南通市经济技术开发区中天路5号
联系人	严羽	电话	0513-80861679
样品类别	环境噪声		
采样单位	江苏南松环境修复研究中心有限公司	采(送)样人	蒋安心、葛锐等
采(送)样日期	2024.08.05-08.07	测试时间	2024.08.05-08.07
检测目的	对江阴和澄新能源有限公司国家电投江阴利港市场化集中式光伏发电项目竣工环境保护验收检测环境噪声进行监测		
检测项目	环境噪声		
检测数据	环境噪声检测数据结果表详见表1		
检测方法 及仪器	详见表2		
编制人: 孙俊豪		日期: 2024 年 09 月 11 日	
审核人: 陆林		日期: 2024 年 09 月 11 日	
签发人: 印张博		日期: 2024 年 09 月 11 日	

表 1

环境噪声监测数据

监测日期		2024.08.05-08.06					
环境条件		多云					
测点编号	测点位置	监测时间	监测结果	风速 (m/s)	监测时间	监测结果	风速 (m/s)
			等效声级 Leq dB (A)			等效声级 Leq dB (A)	
			昼间			夜间	
Z1	黄家头	16:12-16:22	53	2.2	22:01-22:11	41	3.5
Z2	李家湾	16:26-16:36	48	2.3	22:16-22:26	44	3.5
Z3	曹家头	16:41-16:51	49	2.2	22:32-22:42	43	3.5
Z4	许家头	16:54-17:04	51	2.2	22:46-22:56	39	3.5
Z5	杨家	17:08-17:18	50	2.2	23:00-23:10	40	3.5
Z6	韩墩头	17:24-17:34	53	2.3	23:16-23:26	41	3.5
Z7	小梅家村	17:38-17:48	53	2.2	23:32-23:42	42	3.5
Z8	姚家村	17:53-18:03	54	2.1	23:49-23:59	41	3.5
Z9	梅家村	18:08-18:18	54	2.2	次日 00:02-00:12	42	3.5
Z10	野田里	18:24-18:34	51	2.1	次日 00:19-00:29	43	3.5
Z11	戚家村	18:40-18:50	53	2.2	次日 00:35-00:45	43	3.5
Z12	唐家村	18:55-19:05	52	2.2	次日 00:50-01:00	43	3.5
Z13	苍墩	19:07-19:17	52	2.2	次日 01:04-01:14	41	3.5
以下空白							

第 2 页 共 6 页

续表

环境噪声监测数据

监测日期		2024.08.06-08.07					
环境条件		晴					
测点编号	测点位置	监测时间	监测结果	风速 (m/s)	监测时间	监测结果	风速 (m/s)
			等效声级 Leq dB (A)			等效声级 Leq dB (A)	
			昼间			夜间	
Z1	黄家头	18:02-18:12	53	2.1	22:07-22:17	43	3.0
Z2	李家湾	18:16-18:26	53	2.2	22:21-22:31	42	3.0
Z3	曹家头	18:31-18:41	53	2.2	22:37-22:47	42	3.0
Z4	许家头	18:45-18:55	51	2.2	22:52-23:02	42	3.0
Z5	杨家	18:59-19:09	50	2.2	23:07-23:17	44	3.0
Z6	韩墩头	19:13-19:23	50	2.3	23:22-23:32	39	3.0
Z7	小梅家村	19:29-19:39	49	2.2	23:38-23:48	43	3.0
Z8	姚家村	19:44-19:54	53	2.3	23:53-次日 00:03	42	3.0
Z9	梅家村	19:59-20:09	53	2.2	次日 00:08-00:18	42	3.0
Z10	野田里	20:13-20:23	50	2.1	次日 00:23-00:33	42	3.0
Z11	戚家村	20:30-20:40	52	2.2	次日 00:39-00:49	42	3.0
Z12	唐家村	20:46-20:56	52	2.2	次日 00:54-01:04	42	3.0
Z13	苍墩	21:01-21:11	51	2.2	次日 01:08-01:18	44	3.0
以下空白							

第 3 页 共 6 页

表 2

检测方法 & 仪器

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准有效日期
环境噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计	AWA6228+	YSHJX-09-02, YSHJX-09-06	2024.11.02, 2024.10.06

YSHJ (世) 20241213

開區測點位圖



第 5 页 共 6 页

附表

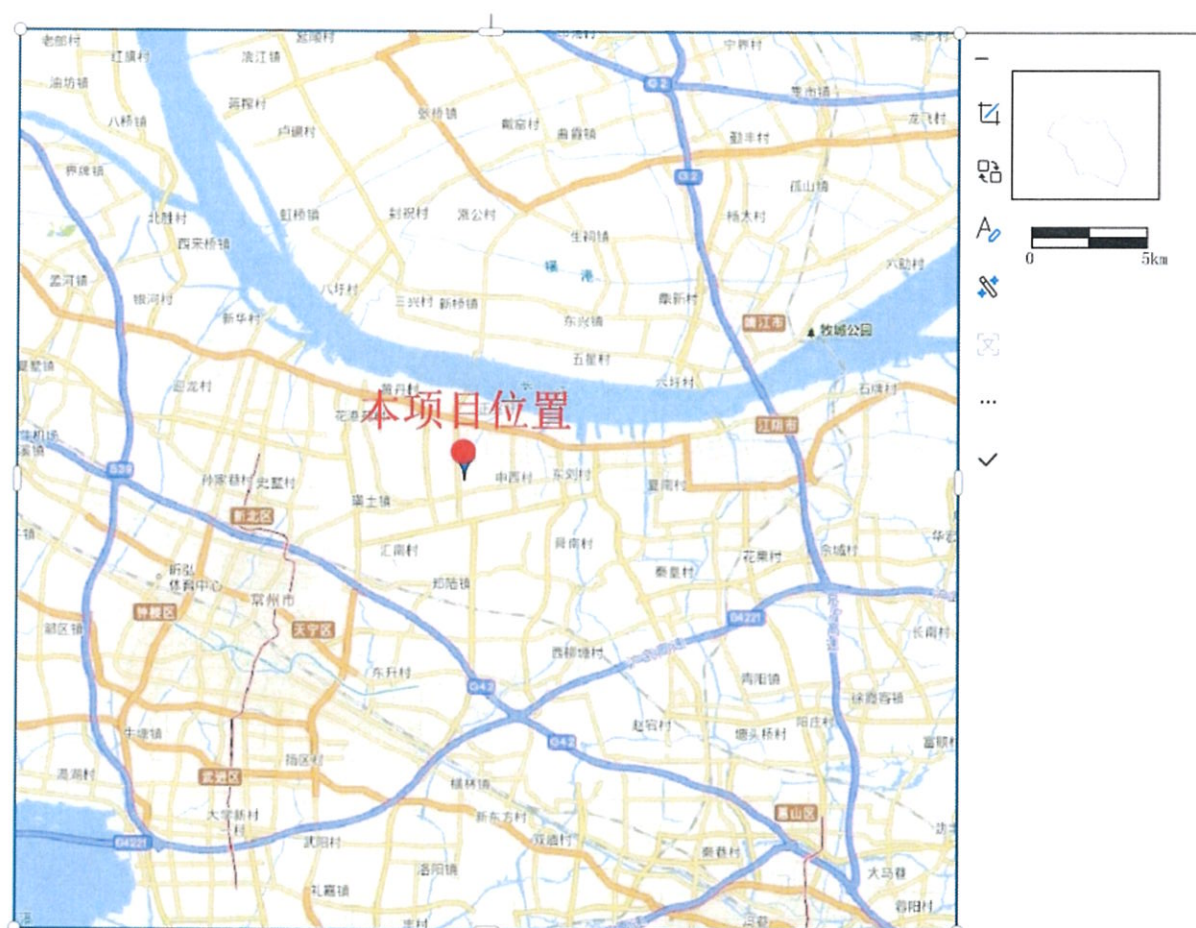
质量控制统计表 1

测量时间	校准声压 dB (A)			备注
	测量前示值	测量后	差值	
2024.08.05-08.06	93.993.8	93.893.9	0.10.1	测量前后校准声压差值小于 0.5dB (A)，测量数据有效。
2024.08.06-08.07	93.993.8	93.893.9	0.10.1	

声级计型号: AWA6228+, 编号: YSHJ-X-09-02, YSHJ-X-09-02, 声级校准器型号: AWA6021A, 编号: YSHJ-X-09-04, YSHJ-X-09-08.

**** 报告结束 ****

附图1 建设项目地理位置图



附图1 项目地理位置图

附图 2 建设项目平面布置图



附图 2 项目平面布置

附图3 噪声敏感目标图



附图3 噪声敏感目标图