

建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称： 扬州经开区朴席镇复合新能源 200MW 光伏发电项目

建设单位（盖章）： 扬州信智慧新能源有限公司

编制日期： 2023 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	扬州经开区朴席镇复合新能源 200MW 光伏发电项目		
项目代码	2208-321071-89-01-893834		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	江苏省扬州市经济技术开发区朴席镇曹桥村、李桥村、梁湾村		
地理坐标	李桥村：经度：119 度 17 分 40.090 秒~119 度 18 分 27.597 秒，纬度：32 度 17 分 25.707 秒~32 度 18 分 31.986 秒 曹桥村：经度：119 度 17 分 59.556 秒~119 度 18 分 44.785 秒，纬度：32 度 16 分 1.160 秒~32 度 16 分 19.004 秒 梁湾村：经度：119 度 16 分 48.677 秒~119 度 16 分 50.918 秒，纬度：32 度 16 分 50.2990 秒~32 度 16 分 57.091 秒 升压站区：经度：119 度 18 分 28.988 秒，纬度：32 度 17 分 48.495 秒		
建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 4416 太阳能发电	用地（用海）面积（m ² ）/	光伏区面积：3353350m ² ，升压站区占地面积：16667m 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)	扬州经济技术开发区管委会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	扬开管审备〔2022〕259 号
总投资(万元)	80000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	0.125	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	本项目为光伏建设项目，范围内不涉及永久基本农田、自然保护区、珍贵树木、古树名木、矿产资源等环境敏感区。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）试行》，本项目不设置专项评价。 升压站及输电线路等电磁辐射影响评价不包括在本次环评中。		
规划情况	规划名称： 《扬州市“十四五”生态环境保护规划》 审批机关： 扬州市人民政府 审批文件名称及文号： 市政府办公室关于印发《扬州市“十四五”生态环境保护规划》的通知（扬府办发〔2022〕14 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《扬州市“十四五”生态环境保护规划》内容相符性 相关内容：强化发展的环境约束，全面推行绿色制造、清洁生产、低碳生活，加快建立绿色低碳循环发展经济体系，加强源头治理，全面提升资源能源集约高效利用水平，持续增强绿色发展活力，在建设高质量扬子江绿色发展示范带中作典范，创建国家绿色农业发展先行区。 加快发展清洁能源和新能源。加快高邮、江都、宝应等天然气调峰电厂、分布式燃机项目建设，大幅提高天然气消费比重。平稳有序推动生物质直燃发电、气化发电、沼气直接利用等生物质能多形式利用。积极推进新能源开发和应用。积极推动市域风电项目。推动宝应国家光伏领跑者基地建设，实施深能扬州光伏智慧能源科创示范中心项目、江都区武坚镇和方巷镇农光互补 100 兆瓦光伏发电项目。推动清洁、可再生能源成为增量能源的供应主体。 本项目属于文件中提到的发展清洁能源和新能源项目，项目符合绿色制造、清洁生产、低碳生活，加快建立绿色低碳循环发展经济体系的理念，因此本项目建设符合《扬州市“十四五”生态环境保护规划》中相关要求。 2、与《江苏省“十四五”可再生能源发展专项规划》内容相符性 相关内容：因地制宜推进陆上风电、光伏发电等执行燃煤标杆上网电价的平价示范基地建设，引导建设上网电价低于燃煤标杆上网电价的可再生能源低价上网试点项目。 充分利用垦区农场、鱼塘水面、沿海滩涂、山地丘陵、沟渠等各类空间资源，因地制宜推动盐城、南通、连云港、宿迁、镇江、淮安、扬州、徐州等地建设一批风光互补、农光互补以及农业设施相结合等不同方式和形态的“光伏+”综合利用平价示范基地和陆上风电平价示范基地。 积极推动多能互补能源综合利用。以风能、太阳能、生物质能等分布式可再生能源为基础，积极发展先进储能技术、信息通信技术和智能控制等技术，加强可再生能源与增量配电网、电动汽车、充电桩、氢能等融合发展，按照“因地制宜、多能互补、技术先进、机制创新”的原则，重点在消纳条件好、发展潜力大、渗透率高的地区，推进以可再生能源为主、分布式电源多元互补、与储能深度融合的新能源做电网应用示范工程、多能互补、“源网荷储一体化”等能源新业态，探索电力能源服务的新型商业运营模式，建立多源融合、供需互动、高效配量的能源
------------------	--

生产和消费模式。

本项目属于农光互补项目，充分与农业相结合，属于文件中积极推进类项目，项目符合积极推动多能互补能源综合利用，因此本项目建设符合《江苏省“十四五”可再生能源发展专项规划》中相关要求。

3、与《光伏电站设计规范》（GB50797-2012）内容相符性

对照《光伏电站设计规范》（GB 50797-2012），本项目总平面布置与规范情况对比分别见下表。

表 1-1 本项目总平面布置与规范对比情况

序号	标准要求	本项目实际情况	符合情况
1	光伏电站设计应综合考虑日照条件、土地和建筑条件、安装和运输条件等因素,并应满足安全可靠、经济适用、环保、美观、便于安装和维护的要求。	本项目日照条件、土地和建筑条件、安装和运输条件等因素均符合光伏电站建设要求。	符合
2	光伏电站设计在满足安全性和可靠性的同时,应优先采用新技术、新工艺、新设备、新材料。	项目拟采用545Wp单晶硅双面光伏组件。	符合
3	大中型光伏电站内宜装设太阳能辐射现场观测装置。	项目配备太阳能辐射现场观测装置。	符合
4	光伏电站的系统配置应保证输出电力的电能质量符合国家现行相关标准的规定。	本项目输出电能质量符合国家现行相关标准。	符合
5	接入公用电网的光伏发电站应安装经当地质量技术监督机构认可的电能计量装置,并经校验合格后投入使用。	本项目配备电能计量装置。	符合
6	光伏电站设计时应应对站址及其周围区域的工程地质情况进行勘探和调查,查明站址的地形地貌特征、结构和主要地层的分布及物理力学性质、地下水条件等。	项目实施前对站址及其周围区域的工程地质情况进行勘探和调查并委托编制工程地勘报告。	符合
7	光伏电站中的所有设备和部件,应符合国家现行相关标准的规定,主要设备应通过国家批准的认证机构的产品认证。	项目所有设备和部件均符合国家现行相关标准的规定,光伏板等主要设备均通过国家批准的认证机构的产品认证。	符合
8	按不同规划容量,光伏电站的防洪等级和防洪标准应符合表4.0.3的规定。对于站内地面低于上述高水位的区域,应有防洪措施。防排洪措施宜在首期工程中按规划容量统一规划,分期实施。	本项目按照II级防洪要求进行防控,建设不影响行洪、防疫、供水、河势稳定和船只安全。	符合
9	地面光伏电站站址宜选择在地势平坦的地区或北尚用低的坡度地区。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。	本项目光伏发电板位于农作物上方,周边无遮挡物。	符合
10	选择站址时,应避开空气经常受悬浮物严重污染的地区。	本项目所在区域PM ₁₀ 、PM _{2.5} 达标。	符合
11	选择站址时,应避开危岩、泥石流、岩溶发育、滑坡的地段和发震断裂地带等地质灾害易发区。	项目所在地不属于地质灾害易发区。	符合
12	光伏电站宜建在地震烈度为9度及以下地区。在地震烈度为9度以上地区建站时,应进行地震安全	项目位于地震烈度9度以下地区。	符合

	性评价。		
13	光伏电站站址应避让重点保护的文化遗产,不应设在有开采价值的露天矿藏或地下浅层矿区上。	项目所在地不涉及重点保护的文化遗产,未设有开采价值的露天矿藏或地下浅层矿区。	符合
14	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。	不涉及基本农田等环境敏感区,本工程开挖弃土临时堆放在弃土区,之后用于绿化工程(平整之后栽植植被用于绿化),全部回用。	符合

由上表可知,本项目平面布置,符合《光伏电站设计规范》(GB 50797-2012)要求。

4、与《关于加强河湖水域岸线空间管控的指导意见》(水河湖〔2022〕216号)内容相符性

相关内容: 严格管控各类水域岸线利用行为。河湖管理范围内的岸线整治修复、生态廊道建设、滩地生态治理、公共体育设施、渔业养殖设施、航运设施、航道整治工程、造(修、拆)船项目、文体活动等,依法按照洪水影响评价类审批或河道管理范围内特定活动审批事项办理许可手续。严禁以风雨廊桥等名义在河湖管理范围内开发建设房屋。城市建设和发展不得占用河道滩地。光伏电站、风力发电等项目不得在河道、湖泊、水库内建设。在湖泊周边、水库库汉建设光伏、风电项目的,要科学论证,严格管控,不得布设在具有防洪、供水功能和水生态、水环境保护需求的区域,不得妨碍行洪通畅,不得危害水库大坝和堤防等水利设施安全,不得影响河势稳定和航运安全。各省(自治区、直辖市)可结合实际依法依规对各类水域岸线利用行为作出具体规定。

本项目不占用河道、湖泊、水库,且未布设在具有防洪、供水功能和水生态、水环境保护需求的区域内,未妨碍行洪通畅,未危害水库大坝和堤防等水利设施安全,未影响河势稳定和航运安全,因此符合加强河湖水域岸线空间管控的相关要求。

其他符合性分析

1、项目建设前期所涉及的各主管部门审批意见和要求

表 1-2 项目建设前期所涉及的各主管部门相关回复和意见

文件名称	审批部门	相关回复和意见
关于扬州朴席镇复合新能源 200MW 光伏发电项目的意见	扬州市水利局	1、根据朴席镇 200MW 复合新能源项目用地示意图,该项目拟利用范围在不占用仪扬河、大樟沟、小龙涧等河道管理范围及其河道规划预留国土空间的前提下,我局原则同意该方案。 2、根据《防洪法》《江苏省河道管理条例》《江苏省水域保护办法》《扬州市河道管理条例》等法律法规和规定,该方案涉及到的其他河道和相关水域,应满足防洪排涝要求,不得填堵、覆盖河道,并依法履行相关审批和许可手续,确保“水域面积不减少、水域功能不衰退”,确保片区水系功能和防洪排涝不受影响。
关于扬州经开区朴席镇复合新能源 200MW 光伏发电项目环保相关情况的说明	扬州经济开发区应急管理和生态环境局	你司拟在扬州经开区朴席镇李桥村、曹桥村、梁湾村投资建设复合新能源 200MW 光伏发电及升压站、储能项目,经初步审查,符合环保要求。待项目环评通过审批后,该项目方可开工实施。

企业承诺本项目严格对照项目建设前期所涉及的各主管部门审批意见和要求（具体见附件）进行建设。

1、与“三线一单”相符性分析

(1) 与生态红线相关要求的符合性

根据江苏省人民政府印发《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(2020 年 1 月 8 日)和《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74 号),距离本项目最近的生态保护红线或生态空间管控区为长江朴席重要湿地。具体空间关系见表 1-2 和附图 5。

表 1-2 项目与重要生态空间相对关系一览表

生态空间名称	主导生态功能	红线周边涉及生态红线区域		面积（km ² ）			方位及最近距离
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	总面积	国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	
长江朴席重要湿地	湿地生态系统保护	/	位于朴席镇双桥村、杨涵村,东至军桥港,南至与镇江交界处,西至土桥引河,北至长江主江堤。包含长江瓜洲饮用水水源保护区上游二级保护	5.43	/	5.43	ES, 2111 m

			区、准保护区面积				
--	--	--	----------	--	--	--	--

由上表可知，本项目不在生态红线保护区域范围内，亦不在生态空间保护区名录范围内，距离最近的长江朴席重要湿地直线距离约 2111m，项目建设期与营运期均不会对其产生不良环境影响。

因此，本项目的建设满足《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(2020 年 1 月 8 日)提出的要求。

(2) 与环境质量底线的相符性分析

根据扬州市生态环境局网站公布《扬州市二〇二一年环境质量公报》，本项目所在区域为大气不达标区，为完成国家、省下达的空气质量考核目标，进一步做好全市污染天气的管控工作，扬州市政府办公室印发了《市政府办公室关于印发扬州市 2022 年大气、水、土壤污染防治工作计划和农村生活污水治理工作方案的通知》（扬府传发[2022]29 号）。待各项措施落实后，本区域大气环境质量将逐步改善。

本项目在施工期会产生一定量的污染物，采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放对周边环境造成的不良影响很小，且施工期的影响是暂时的，不会降低当地环境质量。

因此，本项目的建设符合环境质量底线要求。

(3) 与资源利用上线的对照分析

本项目运营过程中用水由当地自来水厂统一供应，用电由站内提供，项目拟用地土地性质为一般农用地(不含基本农田)及建设用地，故本项目不会突破当地资源利用上限。

(4) 与生态环境准入清单的对照

本项目符合国家和江苏省的现行产业政策要求，对照“气十条”、“水十条”、“土十条”，《市场准入负面清单》(2022 年版)、《<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）、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2022 年版），本项目建设不涉及上述负面清单中的内容。

(5) 环境管控单元

①与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发[2020]49 号)相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏

政发[2020]49号), 本项目属于扬州经济技术开发区(包含扬州综合保税区), 属于重点管控单元。重点管控单元, 指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域, 主要包括人口密集的中心城区和产业园区。全省划分重点管控单元 2041 个, 占全省国土面积的 18.47%。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级, 不断提高资源利用效率, 加强污染物排放控制和环境风险防控, 解决突出生态环境问题。

本项目在施工期会产生一定量的污染物, 采取相应的污染防治措施后, 各类污染物的排放对周边环境造成的不良影响很小, 且施工期的影响是暂时的, 符合管控要求。因此, 本项目建设与《省政府关于印发江苏省“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。

②与《关于印发扬州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知》(扬环[2021]2 号)相符性分析

本项目选址于扬州市经济技术开发区, 根据《扬州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(扬环[2021]2 号), 项目与其生态环境准入清单相符性分析如下。

表 1-3 生态环境准入清单一览表

序号	环境管控单元名称	类型	生态环境准入清单			
			空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
1	扬州经济技术开发区(包含扬州综合保税区)	国家级产业园区	(1) 优先发展绿色光电产业、汽车及零部件产业、高端轻工产业、军民融合产业、高端装备制造产业、生产性服务业、生活性服务业、现代农业等主导产业。 (2) 太阳能光伏产业: 限制发展太阳能级多晶硅还原电耗小于 80 千瓦时/千克, 多晶硅产品不满足《硅多晶》(GB/T12963) 2 级品以上要求的多晶硅加工, 硅基、CIGS、CdTe 及其他薄膜电池组件的光电转换效率分别低于 12%、13%、13%、12%硅棒\硅锭加工, 多晶硅电池和单晶硅电池的光电转换效率分别低于 18.5%和 20%、多晶硅电池组件和单晶硅电池组件光电转换效率分别低于 16.5%和 17%的晶硅电池生产。禁止发展综合电耗大于 200 千瓦时/千克的太阳能级多晶硅生产线; 禁止引进硅锭年产能低于 1000 吨、硅棒年产能低于 1000 吨、硅片年产能低于 5000 万片的硅棒\硅锭加工, 晶硅电池年产能低于 200MWp、晶硅电池组件年产能低于 200MWp 的晶硅电池生产。 (3) 汽车及零部件: 限制发展排放标准国三及以下的机动车用发动机、单缸柴油机制造项目, 4 档及以下机械式车用自动变速箱(AT)、低速汽车(三轮汽车、低速货车)的整车、零部件加工。禁止发展含电镀工艺的整	(1) 严格实施污染物总量控制制度, 根据区域环境质量改善目标, 采取有效措施减少主要污染物排放总量, 确保区域环境质量持续改善。园区污染	(1) 园区应建立环境风险防控体系, 编制开发区突发环境事件应急预案, 储备足够的应急物资, 定	(1) 水总量上限 36.3 亿立方米。(2) 土地资源总量上限 108.24 平方公里。(3) 长江

			车、零部件加工。 (4) 高端装备: 限制发展含喷涂加工等生产过程中大量使用有机溶剂的生产线, 轧钢项目的海洋转井平台制造、节能电动机设备制造、钢管制造。禁止发展含电镀工艺, 含表面处理涉及磷化工序。 (5) 高端轻工: 限制发展牙膏生产线, 聚氯乙烯(PVC)食品保鲜包装膜, 常规聚酯的对苯二甲酸二甲酯(DMT)法生产工艺, 浓缩苹果汁生产线, 新建、扩建古龙酸和维生素C原粉(包括药用、食品用和饲料用、化妆品用)生产装置, 新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素B1、维生素B2、维生素B12(综合利用除外)、维生素E原料生产装置的日化用品、家庭护理用品食品饮料制造。 (6) 造纸: 禁止引进单条年生产能力3.4万吨以下的非木浆生产线, 年生产能力5.1万吨以下的化学木浆生产线, 单条年生产能力1万吨及以下以废纸为原料的制浆生产线, 幅宽在1.76米及以下并且车速为120米/分以下的文化纸生产线, 幅宽在2米及以下并且车速为80米/分以下的白板纸、箱板纸及瓦楞纸生产线, 石灰法地池制浆设备, 年产3.4万吨以下草浆生产装置, 年产1.7万吨以下化学制浆生产线, 槽式洗浆机(2017年12月前淘汰), 地池浆制浆工艺(宣纸除外)(2017年12月前淘汰), 侧压浓缩机(2017年12月前淘汰)。 (7) 纺织印染: 禁止引进未经改造的74型染整设备, 蒸汽加热敞开无密闭的印染平洗槽, 使用年限超过15年的国产和使用年限超过20年的进口印染前处理设备、拉幅和定形设备、圆网和平网印花机、连续染色机, 使用年限超过15年的浴比大于1:10的棉及化纤间歇式染色设备, 落后型号的印花机、热熔染色机、热风布铗拉幅机、定形机, 使用直流电机驱动的印染生产线, 印染用铸铁结构的蒸箱和水洗设备、铸铁墙板无底蒸发机、汽蒸预热区短的L型退煮漂履带汽蒸箱, 使用禁用的直接染料、冰染色基(C.I.冰染色基11、48、112、113)进行染色的产品。 (8) 制革加工: 禁止引进年加工蓝湿皮能力3万标张牛皮以下的制革生产线, 年加工生皮能力5万标张牛皮以下的制革生产线, 年加工皮革3万张(折牛皮标张)以下的制革生产装置/生产线, 撒盐保藏鲜皮的原皮保藏工艺、甲醛、富马酸二甲酯、五氯苯酚、铬、芳香胺、6种邻苯二甲酸酯、有机锡化物(DBT和TBT)、铅、镉、镍等超皮革产品安全质量限制的产品, 生产中使用砷、汞、林单、五氯苯酚的皮革产品。 (9) 家庭护理用品: 禁止引进常规聚酯(PET)间歇法聚合生产工艺及设备。 (10) 食品加工: 禁止引进生产能力150瓶/分钟以下(瓶容在250毫升及以下)的碳酸饮料生产线。 (11) 家电制造: 禁止引进以氯氟烃(CFCs)为制冷剂和发泡剂的冰箱、冰柜、汽车空调器、工业商业用冷藏、制冷设备生产线。 (12) 禁止发展煤化工产业、石油化工产业、钢铁产业、化工合产业、电解铝产业、水泥产业。	物排放量不得突破环评报告及批复的总量。 (2) 年废气污染物排放量: 二氧化硫 7927.35 吨/年, 氮氧化物 8697.68 吨/年, 烟尘 2108.26 吨/年, 挥发性有机物 3077.63 吨/年。 (3) 年废水污染物排放量: 化学需氧量 4959.26 吨/年, 氨氮 247.95 吨/年, 总磷 46.57 吨/年。总量指标纳入六圩污水处理厂总量范围内。	期组应应急演练。 (2) 园区内工业与居住区之间设置100米的安全防护距离。	岸线开发利用, 生产岸线利用上限8.99公里。
根据《关于印发扬州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知》(扬						

环[2021]2 号), 本项目不属于扬州经济技术开发区(包含扬州综合保税区)禁止、限制引进产业, 且运营期无废水、废气排放, 因此满足上述生态环境准入清单要求。

综上, 本项目符合"三线一单"(即生态红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单)的相关要求。

二、建设内容

扬州经开区朴席镇复合新能源 200MW 光伏发电项目位于扬州市经济技术开发区朴席镇曹桥村、李桥村、梁湾村，光伏区占地面积约 5030 亩。经核查,扬州经开区朴席镇复合新能源 200MW 光伏发电项目拟用地块光伏区(附图中红线标注)均为一般农田，升压站区为建设用地，占地面积约为 25 亩，不占用基本农田。

本项目位置见表 2-1，地理位置图见附图 2，地块编号见附图 3。

表 2-1 项目位置表

序号	建设地点	地块点位坐标					
		地块	经度	纬度	地块	经度	纬度
1	扬州市经济技术开发区朴席镇李桥村	1	119°18'22.113"	32°18'31.986"	2	119°17'40.090"	32°18'14.759"
		3	119°18'11.066"	32°18'17.386"	4	119°18'24.121"	32°18'18.313"
		5	119°17'41.094"	32°17'58.151"	6	119°18'7.281"	32°17'58.924"
		7	119°18'24.121"	32°18'1.087"	8	119°17'44.184"	32°17'40.925"
		9	119°18'7.281"	32°17'42.006"	10	119°18'26.052"	32°17'41.852"
		11	119°17'43.412"	32°17'25.707"	12	119°18'8.903"	32°17'29.492"
		13	119°18'27.597"	32°17'31.423"	/	/	/
	扬州市经济技术开发区朴席镇曹桥村	14	119°17'59.556"	32°16'13.790"	15	119°18'5.504"	32°16'15.335"
		16	119°18'9.792"	32°16'14.755"	17	119°18'14.272"	32°16'15.528"
		18	119°18'24.160"	32°16'16.764"	19	119°18'42.776"	32°16'19.004"
		20	119°18'7.976"	32°16'10.352"	21	119°18'17.980"	32°16'11.279"
		22	119°18'1.024"	32°16'6.335"	23	119°17'59.556"	32°16'1.160"
		24	119°18'13.268"	32°16'3.941"	25	119°18'22.383"	32°16'4.288"
		26	119°18'36.210"	32°16'10.082"	27	119°18'44.785"	32°16'4.674"
	扬州市经济技术开发区朴席镇梁湾村	28	119°16'50.918"	32°16'57.091"	29	119°16'48.677"	32°16'50.299"
2	李桥村红旗东组南侧	升压站区	119°18'28.988"	32°17'48.495"	/	/	/

本项目周边环境概况见附图 3。

1、项目背景

江苏电网目前仍基本是以燃煤电厂占主导地位的火电网，比较单一的电源结构难以满足江苏省用电需求和电力系统可持续发展的战略要求，因此扬州信智慧新能源有限公司拟在扬州市经济技术开发区朴席镇曹桥村、李桥村、梁湾村内投资建设扬州经开区朴席镇复合新能源 200MW 光伏发电项目。

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》及其它相关环保法规及政策的要求，本项目建设需进行环评影响评价。根据《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-太阳能发电 4416-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）”类，需编制环境影响报告表，故委托江苏卓环环保科技有限公司开展该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，认真研究了项目有关材料，并组织技术人员进行实地踏勘，初步调研，收集和核实了有关材料。在工程分析的基础上，编制了本环境影响报告表。通过环境影响评价，阐明建设项目对周围环境影响的程度和范围，并提出环境污染控制措施，为建设项目的工程设计和环境管理提供科学依据，报请审批主管部门审批。

表 2-2 项目环境影响评价类别表

环评类别	报告书	报告表	登记表
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)	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。	陆地利用热源、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

注：本次环评内容不包括升压站及输电线路等电磁辐射的环境影响评价，建设单位应委托相关资质单位编制辐射环境影响评价报告。

2、建设内容及规模

该项目利用朴席镇用地约 5055 亩，拟安装 545Wp 单晶硅太阳能光伏组件 444080 块，购置 3125KW 箱逆变一体机 64 台，总装机容量约 200MW，配制 20MW/40MWh 磷酸铁锂储能系统。项目建成后，采用全额上网运营模式，年均发电量约 24000 万千瓦时，年均可节省燃煤约 6 万吨，减少温室气体二氧化碳排放约 20 万吨。

项目产品方案见表 2-3，工程基本组成见表 2-4。

表 2-3 项目产品方案表

工程名称	产品名称	设计能力	年运行时数
扬州经开区朴席镇复合新能源200MW光伏发电项目	电能	发电量为2400万kW·h/a	年利用小时数1150h

表 2-4 工程建设情况一览表

类别	建设名称	建设内容及规模	备注
主体工程	光伏方阵	电站容量：242.0236MWp	交流侧额定容量为200MW
		太阳能光伏组件：444080块	545Wp的双玻双面单晶硅
	光伏区	占地面积：3353350m ²	5030 亩
	升压站	占用面积：16667m ²	25 亩
辅助工程	消防	本工程不设置室内消火栓，室外消火栓水量 30L/s；消防泵房：159m ² ，消防水池：400m ³	
	供水	施工期用水拟由附近村落引入；运营期升压站用水来自朴席镇市政管网	
	排水	施工期：生活污水经旱厕处理后作农肥；运营期：生活污水经化粪池设施处理后作农肥。	
	办公楼	占地面积：1162m ²	员工生活区
	材料库	200m ²	/
	宿舍楼	占地面积：358m ²	/
环保工程	生活污水处理系统	化粪池 6m ³	
	事故漏油收集系统	设置 20m ³ 事故油池	
	一般固废库	15m ²	
	危废暂存间	52m ²	
依托工程	无	无	
临时工程	材料加工区	占地面积：400m ²	/
	综合仓库	占地面积：1500m ²	包括临时的生产、生活用品仓库等
	临时办公和生活营地	占地面积：1200m ²	/

3、主要生产设备情况

项目主要设备如下表。

表 2-5 主要生产设备一览表

序号	名称	型号及规格	单位	数量
1	光伏场区			
1.1	集中式箱逆变一体机	3125kW	台	64
1.2	光伏智能直流汇流箱	20 进 1	台	854
1.3	光伏组件	545Wp 双面双玻单晶硅	块	444080
1.4	电力电缆			
1.4.1	1.5kV 光伏专用电缆	H1Z2Z2-K-1×4	m	1880.7
1.4.2	1.5kV 光伏电缆接头	MC4	套	34160

1.4.3	35kv 电力电缆	ZR-YJLV22-2×300 1.8/3kV	m	438.8
1.4.4	35kv 电力电缆	ZR-YJLV22-3×185 26/35kV	m	5.8
1.4.5	35kv 电力电缆	ZR-YJLV22-3×300 26/35kV	m	4.8
1.4.6	35kv 电力电缆	ZR-YJLV22-3×400 26/35kV	m	29.3
1.4.7	35kv 电力电缆	ZR-YJV22-3×400 26/35kV	m	2.4
1.4.8	35kV 架空线	LGJ-150/20	m	9.0
1.4.9	RS485 通信电缆	ZR-DJYVP22-2×2×1.0	m	51.9
1.4.10	热镀锌钢管	SC200/SC100/SC50	m	6.0
1.5	接地			
1.5.1	热镀锌扁钢	40mm×4mm	km	171.1
1.5.2	热镀锌扁钢	50mm×5mm	km	3.0
1.5.3	热镀锌钢管	Φ50mm,L=2.5m	根	244
1.5.4	黄绿接地线	BVR-1x4	km	66.6
1.5.5	黄绿接地线	BVR-1x25	km	0.9
2	升压站			
2.1	220kV 主变器	S18-200000-220/37 230±8X1.25%/35kV Uk=12% YN,d11	台	1
2.1.1	主变中性点综合保护装置	X-BJX-220	套	1
2.1.2	变压器排油注氮智能防护系统	/	套	1
2.2	配电装置设备系统			
2.2.1	35kV 配电装置	/	套	1
2.2.2	220kV 配电装置	/	套	1
2.2.3	220kV 架空线路	LGJ-500/30	m	314.8
2.3	无功补偿装置 (SVG)	±20MVar/35kV	套	2
2.4	站用电设备及安装	/	套	1
2.5	电力电缆敷设	/	台	3
2.5.1	35kV 电力电缆	ZR-YJV22-3×70 26/35kV	km	0.61
2.5.2	35kV 电力电缆	ZR-YJV22-3×240 26/35kV	km	1.2
2.6	接地			
2.6.1	热镀锌扁钢	60mmx8mm	km	6.5
2.6.2	热镀锌圆钢	Φ20mm	km	4.0
2.6.3	裸铜线	50mm ²	km	2.5
4、总体方案设计				
本工程光伏电站共装设 444080 块 545Wp 组件，直流侧装机容量 242.0236MWp，交				

流侧额定容量 200MW。每 3.125MW 组成一个子阵（发电单元），共 64 个子阵；每 26 块组件串联为 1 个光伏组串，每 18 到 20 路光伏组串汇入一台直流汇流箱，每 13 到 14 个直流汇流箱接入 3125kW 箱逆变一体机升压至 35kV。每 5 台或 6 台 3125kW 箱逆变一体机联为 1 回集电线路，每回集电线路额定容量为 15.625MW 或 18.75MW。

拟新建一座 220kV 升压站，包含 1 台 200MVA-220/37kV 变压器，经 1 回 220kV 出线接入电网（最终以接入系统报告为准）。本工程光伏项目 25 年运营期内预计平均年上网电量约为 2400 万 kWh，平均年等效满负荷利用小时数为 1149.55h。。

本工程配置储能系统 20MW/40MWh，储能电池经 PCS（变流器）系统变流为 0.4kV 交流电，经 0.4/37kV 变压器升压接入主变 35kV 低压侧储能馈线柜。

本项目在不更改土地性质的前提下，采用“一地两用”、“农光互补”的开发模式，场地上架设光伏组件发电，因地制宜，利用光伏组件下及间隔处的空闲土地进行农产品的种植开发，光伏方阵布设区中光伏阵列布设采用固定式安装方式，本工程光伏组件安装倾角定为 22°、南北桩间距定为 8.45m。光伏方阵方位角安装角度为 0°（正南安装）。

5、劳动定员

根据光伏电站的特点及自动化程度较高的优势，本发电区拟配置 15 名工作人员，两班制，年工作 365 天。

6、公用工程

（1）给水系统

运营期升压站用水来自于市政管网供给，本项目所在地雨量充足，且雨水中无其他污染物。太阳能光伏板在运营过程中不会产生废气，没有堆放可淋溶的物料，仅有由于大气沉降产生的少量灰尘，经雨水冲洗后，可直接流入光伏发电板下的农田，用作农田灌溉。因此项目无需额外对光伏发电板进行清洗。

（2）排水系统

升压站采用雨污分流，雨水经站内排水沟收集后排入附近地表沟渠；项目运营期产生的生活污水经化粪池处理后用作农肥。

（3）供电系统

施工用电就近接至施工临建区，在输电线路终端安装 250KVA 的施工变压器，电压降至 380V/220V，作为供材料加工、临时办公生活的用电；另外选择使用两台 100kW 柴油发电机作为备用电源。

总平面及现场布置	1、工程布局情况 本项目总装机规模 242.0236MW_p，交流侧额定容量 200MW，总用地面积约为 5055 亩。220kV 升压站采用户外 GIS，户外 SVG，户外主变压器布置形式。35kV 配电装置、二次设备等室内布置。升压站内道路布置除满足运行、检修、消防及设备安装要求外，还应符合带电设备安全间距的规定。220kV 变电站的主干道布置成环形。站区内电缆沟、给排水管道、油管按沿道路、建（构）筑物平行布置，从整体出发，统筹规划，在平面与竖向互相协调，远近结合，间距合理，减少交叉。同时考虑便于检修和扩建。 光伏场区内包括光伏组件阵列、箱逆变一体机设施及检修道路等，本工程场地内已有通村道路，本工程优先利用场内现有道路，在施工期间进行临时拓宽，施工后修复。根据布置，箱逆变一体机均位于既有道路两侧，通过既有道路可通达，便于设备运输，满足日常巡查和检修的要求。升压站内道路路面宽度均为 4.5m。光伏阵列结合用地范围和地形情况，充分利用场址区的土地和地形，不宜过于分散，应便于管理、节约用地；尽量按照规则统一的子方阵布置形式，通过子方阵的集中组合，以达到用地较优、节约连接电缆、日常巡查线路较短、减少电缆敷设的土建工程量，电缆的最佳布置方案。进场道路由附近市政道路引入。为了便于封闭管理及安全生产，沿电站用地范围部分设置 1.8m 高钢丝网围栏。 根据当地的地质情况及气候等原因，场地沿道路设置排水措施，道路为径流，排向周边河流。场地的雨水为自然渗透。 2、施工布置情况 根据光伏电站工程建设投资大、工期紧、建设地点集中等特点，结合工程具体情况，本着充分利用土地又方便施工的原则进行施工场地布置。施工总平面布置按以下基本原则进行： （1）施工场地临建设施布置应紧凑合理，符合工艺流程。方便施工，保证运输，尽量避免施工材料及机具的二次搬运。同时应充分考虑各阶段的施工过程，做到前后协调，左右兼顾，达到合理紧凑的目的。 （2）路通为先，首先应开通光伏电站通往外界的主干路，然后按工程需要修建场内施工道路。 （3）施工机具合理布置。充分考虑施工用电符合，合理确定其服务范围，做到既满足施工需求又不浪费。
----------	--

(4) 施工总平面尽可能做到永临结合，节约投资，降低造价。

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

本项目临时工程总占地面积 3100 平方米，其中项目施工生活区及办公区搭设临时板房占地面积为 1200 平方米，项目施工材料加工区占地约为 400 平方米以及综合仓库占地 1500 平方米。项目施工材料加工区原则上设置在光伏施工现场及新建升压站区内，不另行租赁场地。

施 工 方 案	施工方案： 本项目为新建工程，在整个施工期由拥有一定施工机械设备的专业化队伍完成，施工人员约 450 人。其工程概况为：首先按照相关施工规范，将设备运至现场进行主变基础及支撑墩施工和设备安装；完成后，清理作业现场，恢复道路等。 1.组件基础施工方案 支架基础采用 PHC 预制引孔混凝土预制桩，主要施工方案如下： (1)施工工艺流程 施工准备---场地平整---定位测量---钻机就位---钻孔成孔---质量检查---静压机打桩至要求标高--复查管桩点位及质量 (2)操作要点 1)施工准备 熟悉现场及施工图纸，进行施工准备工作，收集水文地质等资料，人员、机具准备及现场临设搭建等，结合设计、规范要求对施工人员有针对性的交底工作。 2)场地平整 在大型机械进场前进行场地平整，以满足设备进场需求。 3)定位测量 工程采用 GPS—rtk 定位测量。灌注桩采用四级测量，即一级阵列测量控制、二级级方阵测量控制、三级子方阵支架单元测量控制、四级单个支架基础控制。其中，支架基础点位与轴线为主要控制项目。根据现场对每个一级阵列采用 GPS—rtk 测量，然后采用钢尺测量方法依据设计图纸所标出的尺寸进行子阵列基础点位放样，根据技术要求测量精度须控制在 1~3cm 的范围内。 按照桩位布置图统一进行测放桩位线，在单个支架基础点位放样的基础上采用钢尺加密的测量方法进行加密测量放样。利用钢尺测量有两个优点：可以有利的分解每个点产生的点位误差积累；放样速度快桩位中心点用钎子插入地下，系好红丝带并用白灰明示，桩位偏差为 $D/10$ 且 $\leq 30\text{mm}$（D 为桩直径）。 4)钻机就位 钻机就位前，应检查周围场地状况，需满足机械工作的空间：钻机就位过程中，应加强对测量点的保护，避免破坏。钻机孔位偏差要求一般不得超出 10mm，孔间和排距尽量一致。切断行走电源，缓慢放下钻具，至钎头距地面约 30mm 时停止，安装好捕尘罩，按孔位计划要求使滑架方位角度正确，根据机架上的吊锤校正垂直度，应保持平稳，不发生倾斜和位移，机身安稳牢靠，以免在施工工程中发生倾覆。
------------------	--

5)开孔钻进

为避免移动过程中压坏成品孔，采用退打法施工，即由一个方向往另一个方向退打。钻头的选择应根据地质情况选择；开动鼓风机，接通提升推进机构下降按钮，下放钻具；当钎头触及岩石时，冲击器便开始工作，进行开孔。如发生卡钻或偏斜，应立即提起钻具，重复上述程序，直至冲击器开始正常钻进为止。根据岩石的情况，将冲击器操纵阀全部打开或扳到合适开度的位置。为准确控制桩的深度，要在机架或机管上做出控制制深度的标尺，以便在施施工中进行观测和记录。

6)正常钻进时的注意事项

各电动机应无异响，温升正常；中齿轮啮合正常，运行时无杂音；根据孔底岩石情况和电流表读数，随随时调节钻具轴压，避免回转机过载。当电流超过额定值时，应立即提出钻具，检查处理正常后，方可继续作业；滑架摆动严重时，应减少轴压；发生卡钻时，应根据具体情况进行处理，不得强行提升钻杆。如遇较厚夹层或孔内出水时，要先提钻、后停风，以免堵塞冲击器；遇风压突然降低、冲击器不响时，应查明原因及时处理；推压气缸架的限位开关应经常保持灵活有效，以免发生过载或拉断钢丝绳等事故；要及时排碴，遇松软或破碎岩层时，尤其应增加提钻和排碴次数；钻孔过程中，启动钻机钻到整根基础设计深度的 $1/3$ 时，检查是否存在偏差；钻到 $1/2$ 深度时再检查，若有偏差应及时纠偏。石粉被气流从孔中冲出，根据「塔上标示钻到设计深度；钻孔完成后，对孔底涸水湿重，并清清理四周沙土，避免周围杂物进入孔内，以免进行二次清孔。

7)质量检查

放置钢管桩之前，首先需对桩进行质量检查，检查灌注孔内是香存在浮土、杂物等，深度是否满足设计要求。灌注桩和和成孔检查完毕符合要求后，方可将 H 型钢置入桩孔内待灌注。

8)静压打桩机打桩

将管桩散放至指定孔位，由静压打桩机完成打桩任务，根据现场试桩情况，最大限度保证打桩强度能够满足设计承重及抗拉拔力、水平推力等要求。

9)复查管桩点位及质量

检查管桩的完整性，点位误差、垂直度及标高要求是否满足设计及安装要求，是否具备交安。

(3)技术保证措施

1)组织和制度保证

a 持证上岗制度，对质量有重要影响的特殊工作人员必须培训并取得上岗证。

b 坚持质量一票否决制度，落实各级质量责任制、工程质量奖罚制度。

c 施工前进行质量策划，建立施工生产例会制度、质量分析会制度，及时提出和消除质量隐患；同时，成立以消除质量通病为目标的质量 QC 小组，开展全面质量管理活动，并注重新技术新工艺、新材料、新设备的应用项目。

2)技术保证措施

a 必须坚持技术交底（合同交底、图纸交底变更交底、文件交底）。

b 坚持技术复核及隐蔽工程验收。

c 用于测量的仪器，必须要计量检定合格。

d 实行全过程的质量控制，合理设置见证点（W 点）和停工待检点（H 点），对质量计划中的每项活动都要准确检查记录单，特别注重施工“质量通病”的防范、处理和控制在。

3)工程质量的控制要点

a 做好场地平整和清理工作，平整场地是做好光伏电站建设和保证支架安装的前提和关键。

b 打孔施工中，打孔深度一般要求大于设计深度。

2.光伏组件系统安装

（1）支架底梁安装

1) 钢支柱的安装，钢支柱应竖直安装，与基础良好的结合。连接槽钢底框时，槽钢底框的对角线误差不大于 $\pm 10\text{mm}$ ，检验底梁（分前后横梁）和固定块。如发现前后横梁因运输造成变形，应先将前后横梁校直。

具体方法如下：

先根据图纸把钢支柱分清前后，把钢支柱底脚与基础预埋铁板连接，然后防腐处理。再根据图纸安装支柱间的连接杆，安装连接杆时应注意连接杆应将表面放在光伏电站的外侧，并把螺丝拧至六分紧。

2) 根据图纸区分前后横梁，以免将其混装。

3) 将前、后固定块分别安装在前后横梁上，注意勿将螺栓紧固。

4) 支架前后底梁安装。将前、后横梁放置于钢支柱上，连接底横梁，并用水平仪将底横梁调平调直，并将底梁与钢支柱固定。

5) 调平好前后梁后，再把所有螺丝紧固，紧固螺丝时应先把所有螺丝拧至八分紧后，再次对前后梁进行校正。合格后再逐个紧固。

（2）光伏组件杆件安装

1) 检查光伏组件杆件的完好性。

2) 根据图纸安装光伏组件杆件。为了保证支架的可调余量,不得将连接螺栓紧固。

(3) 光伏组件安装面的粗调

1) 调整首末两根光伏组件固定杆的位置的并将其紧固紧。

2) 将放线绳系于首末两根光伏组件固定杆的上下两端,并将其绷紧。

3) 以放线绳为基准分别调整其余光伏组件固定杆,使其在一个平面内。

4) 预紧固所有螺栓。

(4) 光伏组件的进场检验

1) 光伏组件应无变形、玻璃无损坏、划伤及裂纹。

2) 测量光伏组件在阳光下的开路电压,光伏组件输出端与标识正负应吻合。光伏组件正面玻璃无裂纹和损伤,背面无划伤毛刺等。

(5) 光伏组件安装

机械准备:用叉车把光伏组件运到方阵的行或列之间的通道上,目的是加快施工人员的安装速度。在运输过程中要注意不能碰撞到支架,不能堆积过高(可参照厂家说明书)。

1) 光伏组件在运输和保管过程中,应轻搬轻放,不得有强烈的冲击和振动,不得横置重压。

2) 光伏组件的安装应自下而上,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。安装过程中必须轻拿轻放以免破坏表面的保护玻璃;光伏组件的联接螺栓应有弹簧垫圈和平垫圈,紧固后应将螺栓露出部分及螺母涂刷油漆,做防松处理。并且在各项安装结束后进行补漆;光伏组件安装必须作到横平竖直,同方阵内的光伏组件间距保持一致;注意光伏组件的接线盒的方向。

(6) 光伏组件调平

1) 将两根放线绳分别系于光伏组件方阵的上下两端,并将其绷紧。

2) 以放线绳为基准分别调整其余光伏组件,使其在一个平面内。

3) 紧固所有螺栓。

(7) 光伏组件接线

1) 根据电站设计图纸确定光伏组件的接线方式。

2) 光伏组件连线均应符合设计图纸的要求。

3) 接线采用多股铜芯线,接线前应先将线头搪锡处理。

4) 接线时应注意勿将正负极接反,保证接线正确。每串光伏组件连接完毕后,应检查光伏组件串开路电压是否正确,连接无误后断开一块光伏组件的接线,保证后续工序

的安全操作。

5) 将光伏组件串与控制器的连接电缆连接, 电缆的金属铠装应接地处理。

(8) 方阵布线

组件方阵的布线应有支撑、固紧、防护等措施, 导线应留有适当余量布线方式应符合设计图纸的规定。应选用不同颜色导线作为正极(红) 负极(蓝) 和串联连接线, 导线规格应符合设计规定。连接导线的接头应镀锡截面大于 6mm 的多股导线应加装铜接头, 截面小于 6mm 的单芯导线在组件接盒线打接头圈连接时线头弯曲方向应与紧固螺丝方向一致每处接线端最多允许两根芯线, 且两根芯线间应加垫片, 所有接线螺丝均应拧紧。方阵组件布线完毕应按施工图检查核对布线是否正确。组件接线盒出口处的连接线应向下弯曲防雨水流入接线盒。组件连线和方阵引出电缆应用固定卡固定或绑扎在机架上。方阵布线及检测完毕应盖上并锁紧所有接线盒盒盖。方阵的输出端应有明显的极性标志和子方阵的编号标志。

(9) 方阵测试

测试条件: 天气晴朗, 太阳周围无云, 太阳总辐照度不低于 $700\text{W}/\text{m}^2$ 。在测试周期内的辐照不稳定度不应大于 $\pm 1\%$, 辐照不稳定度的计算按《地面用太阳能电池电性能测试方法》中相关规定。被测方阵表面应清洁。

技术参数测试及要求:

方阵的电性能参数测试按《地面用太阳能电池电性能测试方法》和《光伏组件参数测量方法(地面用)》的有关规定进行。

- 1) 方阵的开路电压应符合设计规定。
- 2) 方阵实测的最大输出功率不应低于各组件最大输出功率总和的 60%。
- 3) 方阵输出端与支撑结构间的绝缘电阻不应低于 $50\text{M}\Omega$ 。

3.变配电系统逆变器、配电柜安装

(1) 逆变器、配电柜安装

- 1) 打开包装箱, 分别检查逆变器及配电柜的完好情况;
- 2) 检查配电柜、逆变器各开关初始位置是否正确, 断开所有输出、输入开关;
- 3) 将主接线盒的方阵输入电缆分别接至控制器各端子;
- 4) 将逆变器交流输出电缆接至交流配电箱的输入端;
- 5) 将逆变器直流输入电缆接至控制器负载输出端;
- 6) 将外电网电缆接至交流配电箱的输出端子。

(2) 电源馈线敷设

1) 方阵电缆的规格和敷设路由应符合设计规定。

2) 馈电线穿过穿线管后应按设计要求对管口进行防水处理。

3) 电缆及馈线应采用整段线料不得在中间接头。

4) 电源馈线正负极两端应有统一红（正极）蓝（负极）标志，安装后的电缆剖头处必须用胶带和护套封扎。

4.升压站电气设备安装调试工程

本项目升压站区域为 100 年一遇防洪标准，扬州市水利部门发布项目区域周边防洪排涝工程主要有仪扬河与润扬河及相应的排涝水闸，目前本项目暂按超过 5m 高程设计，最终以本项目洪评报告为准。

（1）电气一次设备安装

1) 电气设备布置

本工程升压站新建生产楼 1 座，生产楼内设 35kV 开关柜室。

直流汇流箱设备采用整套布置于各光伏阵列内，箱逆变一体机支架安装在户外支架立柱上。

2) 电缆敷设及电缆防火

在 35kV 开关柜室内设置电缆沟；其余均采用电缆穿管或直埋敷设。

构筑物中电缆引至电气柜、盘或控制屏、台的开孔部位，电缆贯穿墙、楼板的孔洞处，均应实施阻燃封堵。电缆沟道分支处、进配电室、控制室入口处均应实施阻燃封堵，并且放置在电缆沟的电缆需要刷防火涂料。

3) 电气一次安装

安装前对设备和零部件进行检查试验，保证各项内容均符合规程和规范的要求。安装应在无雨雪的天气下进行；组装时空气相对湿度应小于 80%，并采取防尘、防潮措施。

（2）变压器安装

完成主变压器、中性点及其附属设备的现场卸货、仓储保管、开箱、安装、油样提取和送检、现场试验、调试及试运行。安装内容包括主变压器本体、储油系统、冷却系统、端子箱、油位计、变压器温度计、瓦斯继电器、信号电缆、中性点设备、设备支柱制作、管道、阀门及其它配套设备等。

5.整体汇线

（1）整体汇线前事先考虑好走线方向，然后向配电柜放线.光伏组件连线应采用双护套多股铜软线，放线完毕后可穿 $\phi 32$ PVC 管。线管要做到横平竖直，柜体内部的电线应用色带包裹为一个整体，以免影响美观性。

2) 关掉电池的开关。连接好蓄电池连线。线的颜色要分开。红色为正。黑色为

负。

3) 连接光伏组件连线。同样要先断开开关。

4) 连接控制器到逆变器的电源连接线。负载线应根据光伏电站和移动直放站的位置，去确定架空或地理的方式。

5) 电缆线敷设

施工准备→放线→电缆沟开挖→预埋配管和埋件→电缆敷设→电缆沟回填→接线

①施工准备

电缆穿越墙体、基础和道路时均应采用镀锌保护管，保护管在敷设前进行外观检查，内外表面是否光滑，线管切割用钢锯，端口应将毛刺处理。

②预埋配管

暗配的线管宜沿最短的线路敷设并减少弯曲，埋入墙或地基内的管子，离表面的净距离不应小于 15mm，管口及时加管堵封闭严密。

③管内穿线

管路必须做好可靠的跨接，跨接线端面应按相应的管线直径选择。

④电缆敷设

电缆敷设前电缆沟应通过验收合格；铠装电缆直接埋地敷设，电缆埋设段内严禁接头。

6.道路施工

本工程道路土方采用挖掘机开挖，推土机集料，装载机配 5t 自卸汽车运至道路填方部位。土石方填筑采用 5t 自卸汽车卸料，推土机推平，按设计要求振动、分层碾压至设计密实度。

7. 储能设施

本项目拟建设 20MW 储能，储能时长 2h，储存电量为 40MWh，工程储能按 10%，2h 配置，即配置储能 20MW/40MWh。储能电池选用磷酸铁锂电池，项目中一个标准电池单元中电池容量为 5MWh。

电池储能系统集装箱拟采用前后两侧开门，一侧为双开工作门，一侧为单开逃生门；PCS 系统集装箱拟采用两侧开门，以便于设备安装维护。单个储能子系统相关设备就近布置，一排布置内的相邻集装箱之间考虑 3.0m 的间距；PCS 系统集装箱位于一侧，对应的两个电池统集装箱位于 PCS 系统集装的另一侧。上下两排的储能子系统之间间距不小于 3.0m，用于集装箱运维和逃生通道。集装箱区域内设置环形道路，用于设备安装及维护。整体布置紧凑有序，空间充分利用。

8.劳动力配置

(1) 施工现场采用项目管理的组织形式，成立项目经理部，按《建设工程项目管理规范》进行管理。同时抽调技术水平高，思想素质好，工作能力强的人员组成项目经理部，实施对工程组织与指挥，实行项目法管理，行使项目管理职能，统一组织、统一指挥，对工程实行“质量、进度、安全、成本、现场管理”五大目标控制，确保工程高速、优质、低耗建成。

(2) 项目经理部分为决策层、管理层和作业层。

(3) 决策层由项目经理（项目总负责人）、技术负责人（项目施工总工程师/项目调试总工程师）、设计负责人、项目副经理和施工负责人组成。

(4) 管理层分为九个部门，即：工程技术科、质量管理科、安全管理科、物资管理科、计经管理科、档案管理科、人力资源科、综合协调办公室和设计工代室，各部门的业务范围根据公司《管理手册》的职责确定，并应与甲方、监理的管理部门业务对口。

(5) 设置综合协调办公室，项目经理任主任，生产经理任副主任。

(6) 作业层为各专业施工队伍。

根据本标工程工期要求和工程量情况以及类似工程的施工经验，安排施工班组。工程开工后，项目管理、技术人员先期安排到位，以做好施工准备及技术管理工作，随后根据工程进展及时安排各专业施工人员进场，对于特殊工种，配备原则是满足工程要求、并略有裕度。在工程施工过程中，施工队既有严格的分工，又有紧密的合作，特别是在各施工队内部更应该在详细分工的基础上随时根据具体情况及时合理地调整劳动力资源，工程实施中可能会出现施工高峰的变化，届时，我们将服从甲方安排，及时调整补充施工人员，确保施工人员配备充足，满足工程进度要求。

施工总进度

1.施工总进度目标

根据目前的设计、施工的经验及水平、主要设备订货情况，道路、升压站与光伏阵列基础先期开工，要求施工机械的工作能同时满足要求。本工程计划建设期为6个月，工期总目标是：光伏电站全部设备安装调试完成，全部光伏阵列并网发电。

2.施工总进度设计原则

(1) 坚持以人为本的原则在工程前期准备阶段，进行施工生活设施、办公场所及生产设施建设，为工程建设人员提供较好的办公及生活条件，使工程建设人员全身心地投

	入到工程建设之中，同时可以提高工作效率降低管理费用。 （2）电池阵列支架基础工程先期开工建设：由于本期工程建设期为 6 个月，为尽早产生经济效益，根据电池组件分批到货、电站土建开工至全部设备安装调试完时间短的特点，配套工程应有合理的顺序并优先考虑施工，以便每一部分电池组件安装完后既可调试，保证工程的连续性。因此应先进升压站区和光伏阵列基础施工。 （3）其他工程项目的施工：在保证上述两项的前提下，临时辅助建筑、混凝土基础等其他工程项目的施工应根据本项目建设期限的要求，抓住控制性关键项目，合理周密安排。
其他	无。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、主体功能区规划

根据《江苏省政府关于印发江苏省主体功能区规划的通知》(苏政发[2014]20号): 按开发方式, 全省国土空间可分为优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发四类区域; 按开发内容, 分为城镇化地区、农产品主产区和重点生态功能区; 按行政层级, 分为国家级和省级。本项目位于扬州市经济技术开发区朴席镇曹桥村、李桥村、梁湾村, 属于重点开发区域(省级)。

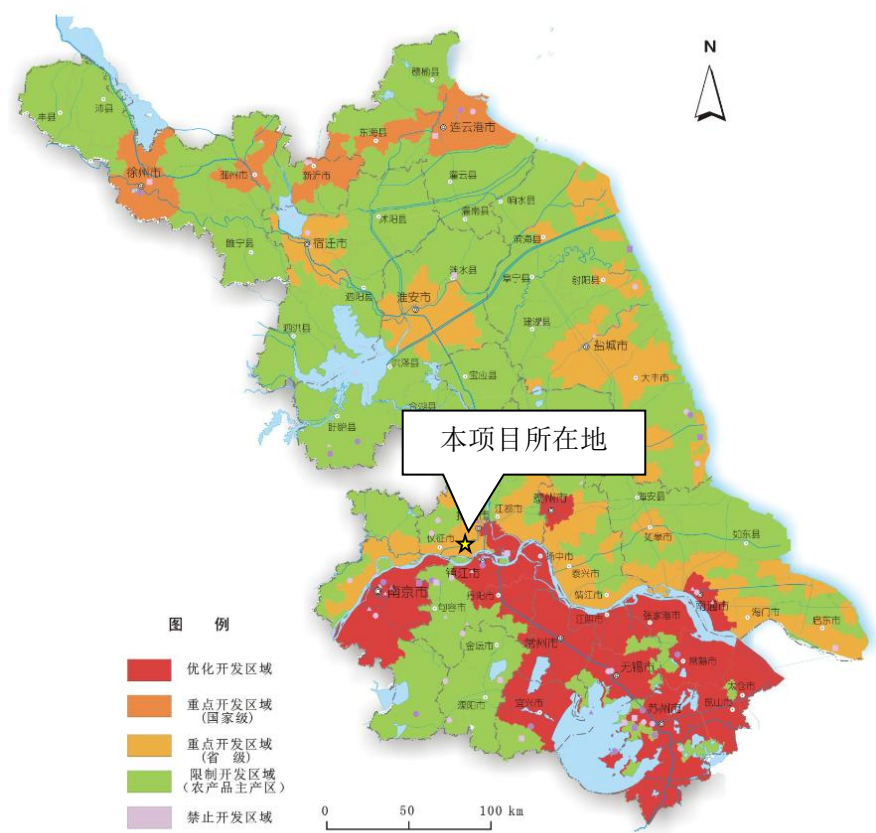


图 3-1 本项目在江苏省主体功能区的位置图

2、生态功能区划

对照《全国生态功能区划（修编版）》（2015 年 11 月），本项目所在区域生态功能区划为“III-01-02 长三角大都市群”。该类型区的主要生态问题：城市无限制扩张，生态承载力严重超载，生态功能低，污染严重，人居环境质量下降。该类型区生态保护主要方向：加强城市发展规划，控制城市规模，合理布局城市功能组团；加强生态城市建设，大力调整产业结构，提高资源利用效率，控制城市污染，推进循环经济和循环社会的建设。

	本项目在建设过程中尽可能减少对周边环境的影响，采取一系列措施，保证生活污水、固废等均合理妥善处置，将对周边环境的影响降至最低，不会改变当地的生态功能。 3、土地利用类型 本项目光伏区占地范围内的土地为一般农用地以及鱼塘。一般农业用地以种植水稻、小麦为主，鱼塘以养殖四大家鱼为主。 4、生物多样性 （1）植被类型 据记载，扬州市现有木本植物 87 科 239 属 323 种，主要组成部分为双子叶植物 61 科 173 属 238 种，单子叶植物 13 科。建群种植物 13 科 51 属 69 种。蕨类植物 10 科 11 属 12 种，裸子植物 3 科 4 属 4 种。 朴席镇共包含 32 种草本植物，分别隶属于 18 科，该区域的调查样地草本植物种优势科以禾本科、豆科、玄参科等为主，优势属以狗尾草属、野豌豆属、婆婆纳属为主。根据该区域内的草本物种数目可知，区域内草本植物种盖度差异较大，其中种盖度相对较高的常见种为狗牙根、韭菜花、阿拉伯婆婆纳、野豌豆等；根据样方调查草本物种的多度、种盖度可知，核心区内优势草本物种为狗尾草、野豌豆、阿拉伯婆婆纳等，优势属为狗尾草属、野豌豆属、婆婆纳属等，分别属于禾本科、豆科、玄参科等。 朴席镇现共包含 49 种木本植物，分别隶属于 35 个科 21 目。该区域的木本植物种优势科以蔷薇科、木犀科、豆科等为主，优势属以管状花目、毛茛目、蔷薇目、松柏目为主。 （2）野生动物类型 全区野生动物常见的有野兔、野鸡、田鼠、黄鼠狼、獾、獭等；畜禽地方品种有猪、羊、兔、牛、鹅、驴、鸡、马等；鸟类有翠尖、裙带、白头翁、麻雀、喜鹊、啄木鸟、百灵、八哥、乌鸦、斑鸠等。随着土地垦殖指数提高，天然植被减少，全区野生动物的种类和数量也大为减少。项目评价区域无古树名木和珍稀濒危动植物。 5、生态环境现状 根据扬州市生态环境局公布的 2020 年全市生态环境质量状况，项目所在区域生态环境质量如下：2020 年，扬州市生态环境状况指数为 67.63，生态环境质量等级为良，生物多样性较丰富，植被覆盖度较高。与上年相比，生态环境状
--	--

况指数上升了 0.29，植被覆盖指数和水网密度指数有所升高，污染负荷指数有所降低。各县（市、区）生态环境质量等级均为良，其中宝应县、高邮市的生态环境质量相对较好，其次为市区和仪征市。与上年相比，宝应县、高邮市生态环境状况指数略有上升，市区和仪征市生态环境状况指数略有下降。水生生物 2020 年，全市河流水生态环境质量状况良好，湖泊水生态环境质量状况健康。底栖动物共监测到 23 种，主要优势种为方格短沟蜷和梨形环棱螺，生物多样性指数均值为 1.42，多样性级别为“一般”。着生藻类共监测到 95 种，优势类群为鞘丝藻和颤藻，生物多样性指数均值为 2.28，多样性级别为“较丰富”。浮游植物共监测到 113 种，优势类群为席藻和微囊藻，多样性指数均值为 2.41，多样性级别为“较丰富”。浮游动物共监测到 19 种，优势类群为龟甲轮虫和桡足类幼体，多样性指数均值为 1.60，多样性级别为“一般”。沿线地区以人工的农业生态系统为主。评价范围内生态系统具有相对的稳定性及功能完整性，由于人工的有效管理及能量补给，系统可以得到较稳定的维持和发展，具有一定的抗干扰能力。

6、环境质量现状

（1）环境空气质量现状

根据扬州市生态环境局公布的《2021 年扬州市年度环境质量公报》，区域基本污染物环境质量现状见下表：

表 3-1 基本污染物环境质量现状表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	78	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	62	70	88	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	0.225	达标
O ₃	最大 8h 平均第 90 百分位数	176	160	110	不达标

根据上表数据，项目所在区域环境空气质量超标因子为 O₃。扬州市发布了《市政府办公室关于印发扬州市 2022 年大气、水、土壤污染防治工作计划和农村生活污水治理工作方案的通知》（扬府传发【2022】29 号），为推动全区空气环境质量持续改善，提出以下措施：①调整优化产业结构，推进产业绿色发

展；②推进能源高效利用，加快能源绿色低碳转型；③积极调整运输结构，发展绿色交通体系；④强化协同减排，切实降低 VOCs 和氮氧化物排放；⑤深化系统治污，坚持问题导向、综合施策；⑥完善工作机制，提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平；⑦落实各方责任，开展社会全民行动。在落实大气污染防治措施的情况下，区域环境空气质量可以得到改善。

（2）地表水环境质量现状

距离本项目最近地表水体为仪扬河，根据《2021 年扬州市四季度环境质量报告》可知 2021 仪扬河邗江区冻青桥断面各项指标年均值均符合地表水 III 水质标准，均达到 III 类水质考核目标。

（3）声环境质量现状

本项目厂界周边 50 米范围内声环境保护目标为大毛庄、耿庄等，扬州力舟环保科技有限公司于 2022 年 11 月 26 日-2022 年 11 月 28 日，江苏天美检测科技有限公司于 2023 年 5 月 23 日-2023 年 5 月 24 日，对项目所在区域声环境质量现状进行了现场监测，根据扬州力舟环保科技有限公司（SATC-2022 声 041 号）以及江苏天美检测科技有限公司（Timi-JCBG-Z0068[2023]）监测报告，监测结果见下表：

表 3-2 保护目标声环境现状监测结果表 单位：LeqdB(A)

时间 点位	2022 年 11 月 26 日-2022 年 11 月 28 日		执行标准
	昼间	夜间	
N1 大毛庄	53.2	41.5	GB3096-2008 1 类 55/45
N2 耿庄	52.2	41.3	
N3 万桥	52.2	42.2	
N4 散户 5	51.9	42.4	
N5 散户 6	52.9	41.1	
N6 散户 2	52.6	41.5	
N7 散户 3	52.9	43.0	
N8 散户 1	53.5	41.6	
N9 扁桥	53.0	42.5	
N10 散户 4	52.3	42.4	
N11 花塘	53.7	44.2	
N12 强庄	50.6	42.5	
N13 后赵庄	53.2	43.8	
N14 祁庄	52.2	42.2	
N15 居民点 1	54.0	43.9	

	N16 散户 7	53.0	41.6	
	N17 小罗庄	52.0	44.2	
	N18 散户 8	49.9	42.5	
	N19 散户 11	53.2	40.4	
	N20 散户 10	53.5	43.1	
	N21 李桥村	50.8	44.4	
	N22 居民点 3	49.5	42.9	
	N23 散户 14	52.1	42.4	
	N24 散户 12	52.8	43.1	
	N25 散户 13	53.3	41.3	
	N26 散户 15	52.9	43.4	
	N27 红旗北	52.6	43.6	
	N28 红旗南	52.5	43.6	
	N29 居民点 4	52.4	43.5	
	N30 散户 18	54.0	41.9	
	N31 散户 19	53.1	41.3	
	N32 散户 20	52.7	40.6	
	N33 散户 21	52.2	42.1	
	N34 谭庄	53.4	43.0	
	N35 时庄	50.2	44.3	
	N36 居民点 5	52.1	43.6	
	N37 居民点 6	52.8	43.3	
	N38 居民点 7	53.2	42.0	
	N39 大张庄	51.9	42.8	
	N40 农科组	49.0	41.4	
	N41 居民点 8	51.0	39.4	
	N42 曹桥村	53.5	41.6	
	N43 小朱庄	52.7	44.8	
	N44 居民点 17	54.2	44.2	
	N45 居民点 16	53.1	44.4	
	N46 前曹	53.6	47.2	
	N47 袁庄	51.7	43.8	
	N48 居民点 9	51.0	42.7	
	N49 散户 22	52.2	42.4	
	N50 散户 23	53.6	43.3	
	N51 散户 24	54.0	41.7	
	N52 居民点 15	53.7	43.1	
	N53 散户 28	52.9	43.4	
	N54 散户 27	52.4	39.7	

	N55 散户 26	51.7	40.7	
	N56 散户 25	53.8	42.6	
	N57 小周庄	54.3	42.0	
	N58 散户 29	53.2	51.2	
	N59 居民点 14	54.1	43.3	
	N60 大周庄	52.6	43.1	
	N61 居民点 10	53.6	44.1	
	N62 方庄	52.6	41.9	
	N63 居民点 11	51.8	42.4	
	N64 居民点 12	52.5	43.3	
	N65 殷庄	54.5	41.5	
	N66 居民点 13	54.1	43.5	
	N67 散户 9	51.1	42.3	
	N68 居民点 2	52.7	43.9	
	N69 散户 16	51.2	42.7	
	N70 散户 17	51.7	43.3	
点位 \ 时间	2023 年 5 月 23 日-2023 年 5 月 24 日		执行标准	
	昼间	夜间		
	N71 散户 36	51.6	42.6	GB3096-2008 1 类 55/45
	N72 散户 37	51.0	41.4	
	N73 小周庄	51.7	42.0	
	N74 朱庄	50.9	41.8	
	N75 散户 38	50.8	41.9	
	N76 居民点 26	51.4	42.6	
	N77 散户 39	50.7	42.2	
	N78 居民点 27	50.3	42.2	
	N79 散户 40	49.9	41.7	
	N80 刘庄	50.6	41.4	
	N81 散户 41	50.0	42.3	
	N82 散户 42	50.6	42.2	
监测结果表明：本项目周边 50m 范围内敏感点噪声均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准类别要求，项目所在区域声环境良好。				
(4) 生态环境现状				
本项目位于扬州市经济技术开发区朴席镇曹桥村、李桥村、梁湾村，处于农村区域。根据现场调查，本项目光伏用地均为一般农田，生态敏感程度不高，评价区域内土地利用类型以耕地、水域及水利设施用地、交通运输用地等为主。				

	1) 陆生生态环境现状调查 区域范围植被主要为农作物两大类，园林绿化种类包括园林、绿化及观赏花木等，树种有栎、桂、杉、柳、香樟等。主要农作物有水稻、麦子、油菜和苗木等。 该区陆生动物主要以人工养殖为主，大型哺乳动物主要有牛、猪等，此外还有鸡鸭鹅等人工养殖禽类。该区野生动物较少，主要包括鸟、鼠、蛇、蛙、昆虫等，无大型野生哺乳动物。 2) 水生生物现状调查 水生动物主要有鱼、虾、蟹等。鱼类有鲤鱼、鲫鱼、青鱼、草鱼、乌鱼等，甲壳类有河虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等。水生植物中常见的有水花生、凤眼莲、金鱼藻、满江红等，水生作物有芦苇、菖蒲席草、莲藕、芡实、茭白等。 3) 项目用地及周边生态环境现状 根据现场勘查，本项目所在区域内植被良好，没有发现严重水土流失现象。 经调查，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。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目属新建项目，尚未开工建设，经现场调查，光伏评价区内生态系统主要为一般农田以及鱼塘，农田现状主要为种植水稻以及小麦，鱼塘主要位于梁湾村片区，主要养殖种类为四大家鱼，升压站区为新征土地。故不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

本项目位于经济技术开发区朴席镇曹桥村、李桥村、梁湾村范围内涉及的一般农田，主要环境保护目标见下表和附图 6。

1、大气环境保护目标

根据建设项目的周边情况，项目周边 500m 范围内大气环境保护目标见下表。

表 3-3 环境空气保护目标表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	距离/m
	经度E	纬度N					
大毛庄	119°18'24.797"	32°18'35.519"	居住区	4 户/12 人	二类区	1 号地块 E	15
耿庄	119°18'20.848"	32°18'27.954"	居住区	43 户/129 人		1 号地块 S	10
万桥	119°17'30.000"	32°18'20.326"	居住区	100 户/300 人		2 号地块 N	10
散户 5	119°17'22.932"	32°18'14.475"	居住区	2 户/6 人		2 号地块内部	10
散户 6	119°17'20.363"	32°18'10.187"	居住区	2 户/6 人		2 号地块 W	10
散户 2	119°17'35.929"	32°18'14.436"	居住区	1 户/3 人		2 号地块内部	10
散户 3	119°17'35.581"	32°18'12.930"	居住区	1 户/3 人		2 号地块内部	10
散户 1	119°17'41.143"	32°18'17.178"	居住区	1 户/3 人		2 号地块内部	10
扁桥	119°17'38.246"	32°18'14.822"	居住区	6 户/18 人		2 号地块内部	10
散户 4	119°17'34.925"	32°18'10.149"	居住区	1 户/3 人		2 号地块内部	10
花塘	119°17'52.189"	32°18'18.453"	居住区	6 户/18 人		2 号地块内部	10
强庄	119°18'13.326"	32°18'23.155"	居住区	12 户/36 人		3 号地块内部	10
后赵庄	119°18'6.548"	32°18'13.335"	居住区	35 户/105 人		3 号地块 S	10
祁庄	119°18'21.959"	32°18'12.717"	居住区	50 户/150 人		4 号地块 S	10
居民点 1	119°17'21.088"	32°18'7.175"	居住区	35 户/105 人		2 号地块 S	10
散户 7	119°17'23.366"	32°17'59.064"	居住区	4 户/12 人		5 号地块 W	10
小罗庄	119°17'32.115"	32°18'2.347"	居住区	6 户/24 人		5 号地块内部	10
散户 8	119°17'27.769"	32°17'56.881"	居住区	7 户/21 人		5 号地块内部	10
散户 11	119°17'42.794"	32°17'55.066"	居住区	5 户/15 人		5 号地块内部	10
散户 10	119°17'48.665"	32°18'0.261"	居住区	6 户/18 人		5 号地块内部	10
散户 9	119°17'39.173"	32°18'3.438"	居住区	1 户/3 人		5 号地块内部	10
李桥村	119°17'49.351"	32°17'55.732"	居住区	9 户/27 人		5 号地块内部	10
居民点 3	119°17'53.078"	32°17'55.037"	居住区	30 户/90 人		5 号地块 E	10
散户 14	119°18'2.367"	32°17'56.350"	居住区	10 户/30 人		6 号地块内部	10
散户 12	119°18'6.924"	32°18'2.067"	居住区	3 户/9 人		6 号地块内部	10
散户 13	119°18'12.003"	32°18'0.348"	居住区	6 户/18 人		6 号地块内部	10
散户 15	119°18'16.542"	32°18'6.296"	居住区	5 户/15 人		6 号地块 E	10
红旗北	119°18'7.600"	32°17'51.310"	居住区	48 户/144 人		6 号地块 S	10
红旗南	119°18'17.218"	32°17'50.846"	居住区	47 户/141 人		9 号地块 N	10

生态环境
保护目标

	居民点 4	119°17'35.581"	32°17'48.838"	居住区	47 户/141 人	5 号地块 S	10
	散户 18	119°17'33.515"	32°17'40.013"	居住区	4 户/12 人	8 号地块内部	10
	散户 19	119°17'39.791"	32°17'41.229"	居住区	20 户/60 人	8 号地块内部	10
	散户 20	119°17'29.797"	32°17'35.175"	居住区	4 户/12 人	8 号地块 W	10
	散户 21	119°17'36.788"	32°17'38.072"	居住区	8 户/24 人	8 号地块内部	10
	谭庄	119°17'59.982"	32°17'40.119"	居住区	12 户/36 人	9 号地块内部	10
	时庄	119°18'14.137"	32°17'45.487"	居住区	8 户/24 人	9 号地块内部	10
	居民点 5	119°18'6.162"	32°17'35.001"	居住区	50 户/150 人	9 号地块 S	10
	居民点 6	119°18'25.396"	32°17'37.106"	居住区	32 户/96 人	10 号地块 S	10
	居民点 7	119°18'21.881"	32°17'34.731"	居住区	30 户/90 人	13 号地块 N	10
	大张庄	119°17'49.804"	32°17'32.973"	居住区	55 户/165 人	11 号地块 N	10
	农科组	119°17'35.880"	32°17'18.451"	居住区	15 户/45 人	11 号地块 S	10
	居民点 8	119°18'8.189"	32°17'24.592"	居住区	12 户/36 人	12 号地块 S	10
	曹桥村	119°17'58.668"	32°16'19.183"	居住区	22 户/66 人	14 号地块 N	36
	小朱庄	119°18'0.204"	32°16'17.870"	居住区	20 户/60 人	14 号地块 N	15
	居民点 17	119°18'9.706"	32°16'16.919"	居住区	20 户/60 人	17 号地块 N	24
	居民点 16	119°18'27.821"	32°16'21.853"	居住区	46 户/138 人	18 号地块 N	20
	前曹	119°18'28.072"	32°16'19.960"	居住区	15 户/45 人	18 号地块 N	20
	袁庄	119°18'39.871"	32°16'21.100"	居住区	34 户/106 人	19 号地块 N	12
	居民点 9	119°17'54.595"	32°16'10.980"	居住区	12 户/36 人	14 号地块 W	10
	散户 22	119°18'4.540"	32°16'12.100"	居住区	3 户/9 人	20 号地块 N	10
	散户 23	119°18'8.538"	32°16'13.645"	居住区	8 户/24 人	15 号地块 E	10
	散户 24	119°18'13.868"	32°16'13.529"	居住区	4 户/12 人	17 号地块 W	10
	居民点 15	119°18'37.351"	32°16'17.121"	居住区	27 户/81 人	18 号地块 N	10
	散户 28	119°18'32.832"	32°16'13.723"	居住区	1 户/3 人	26 号地块内部	10
	散户 27	119°18'35.806"	32°16'13.954"	居住区	1 户/3 人	26 号地块内部	10
	散户 26	119°18'46.814"	32°16'12.487"	居住区	11 户/33 人	26 号地块 N	10
	散户 25	119°18'29.916"	32°16'9.686"	居住区	1 户/3 人	26 号地块内部	10
	小周庄	119°18'13.308"	32°16'9.841"	居住区	12 户/36 人	24 号地块 N	10
	散户 29	119°17'55.000"	32°16'4.086"	居住区	11 户/33 人	23 号地块 W	10
	居民点 14	119°18'34.088"	32°16'5.708"	居住区	9 户/27 人	26 号地块 S	10
	大周庄	119°18'27.328"	32°16'3.391"	居住区	30 户/90 人	25 号地块 E	10
	居民点 10	119°17'59.847"	32°15'57.076"	居住区	15 户/45 人	23 号地块 S	10
	方庄	119°18'8.770"	32°15'59.258"	居住区	18 户/54 人	24 号地块 S	10
	居民点 11	119°18'14.544"	32°15'56.207"	居住区	50 户/150 人	24 号地块 S	22
	居民点 12	119°18'27.715"	32°15'59.567"	居住区	20 户/60 人	25 号地块 S	10
	殷庄	119°18'40.885"	32°15'58.891"	居住区	12 户/36 人	27 号地块 S	35
	居民点 13	119°18'42.894"	32°16'0.706"	居住区	20 户/60 人	27 号地块 S	10
	居民点 2	119°17'58.863"	32°18'5.963"	居住区	18 户/54 人	3 号地块 W	10
	散户 16	119°17'47.855"	32°17'44.991"	居住区	2 户/6 人	8 号地块内部	10

散户 17	119°17'49.014"	32°17'41.823"	居住区	1 户/3 人	8 号地块内部	10
阚庄	119°18'13.955"	32°18'33.864"	居住区	25 户/75 人	1 号地块 W	128
刁庄	119°18'24.847"	32°18'41.009"	居住区	20 户/60 人	1 号地块 N	55
红星	119°18'31.247"	32°18'30.549"	居住区	65 户/60 人	1 号地块 E	170
小张庄	119°18'33.371"	32°18'16.143"	居住区	18 户/54 人	1 号地块 E	92
虹悦城	119°18'39.860"	32°17'40.223"	居住区	500 户/1500 人	10 号地块 E	184
中心组	119°18'34.576"	32°18'1.282"	居住区	20 户/60 人	7 号地块 E	78
卞西	119°18'9.162"	32°17'20.283"	居住区	5 户/15 人	12 号地块 S	105
卞东	119°18'14.530"	32°17'15.822"	居住区	50 户/150 人	12 号地块 S	200
梁家湾	119°17'43.103"	32°17'14.506"	居住区	39 户/117 人	11 号地块 S	115
崔家楼	119°17'24.795"	32°17'16.708"	居住区	42 户/126 人	11 号地块 W	70
宗庄	119°17'8.496"	32°17'29.570"	居住区	50 户/150 人	11 号地块 W	88
石人石马	119°17'8.534"	32°17'43.204"	居住区	55 户/165 人	8 号地块 W	65
德胜庄	119°17'10.041"	32°17'53.903"	居住区	50 户/150 人	5 号地块 W	73
大高庄	119°17'6.536"	32°18'7.377"	居住区	25 户/75 人	2 号地块 W	92
土沟村	119°16'59.120"	32°18'8.652"	居住区	15 户/45 人	2 号地块 W	90
王庄	119°17'12.677"	32°18'19.853"	居住区	15 户/45 人	2 号地块 W	71
阚庄	119°18'13.471"	32°18'36.423"	居住区	10 户/30 人	1 号地块 W	127
后曹	119°18'36.153"	32°16'30.259"	居住区	15 户/45 人	19 号地块 N	198
李大庄	119°18'56.160"	32°16'23.905"	居住区	26 户/78 人	19 号地块 EN	63
居民点 16	119°18'52.453"	32°16'12.009"	居住区	15 户/45 人	26 号地块 E	62
居民点 25	119°19'7.439"	32°16'2.508"	居住区	26 户/78 人	27 号地块 E	121
聂庄	119°18'49.594"	32°15'57.487"	居住区	5 户/15 人	27 号地块 S	74
碾坊庄	119°18'35.864"	32°15'54.184"	居住区	40 户/120 人	25 号地块 ES	130
散户 35	119°18'25.744"	32°15'52.562"	居住区	3 户/6 人	25 号地块 S	199
后庄	119°17'42.621"	32°15'54.706"	居住区	30 户/90 人	23 号地块 WS	169
散户 34	119°17'45.556"	32°16'10.464"	居住区	9 户/27 人	14 号地块 WS	197
散户 33	119°17'48.260"	32°16'12.666"	居住区	20 户/60 人	14 号地块 W	106
倪庄	119°17'46.406"	32°16'16.895"	居住区	20 户/60 人	14 号地块 W	100
王大庄	119°18'9.735"	32°16'26.590"	居住区	30 户/90 人	18 号地块 N	192
散户 32	119°18'21.803"	32°16'28.319"	居住区	3 户/9 人	18 号地块 N	199
马庄	119°18'13.693"	32°18'56.010"	居住区	20 户/60 人	1 号地块 N	500
金庄	119°18'29.528"	32°18'59.447"	居住区	3 户/9 人	1 号地块 N	500
方桥	119°18'31.575"	32°18'49.482"	居住区	25 户/75 人	1 号地块 EN	277
洪庄	119°18'46.021"	32°18'21.287"	居住区	20 户/60 人	4 号地块 E	372
居民点 18	119°18'43.935"	32°17'46.796"	居住区	280 户/840 人	升压站 E	259
朴园	119°18'45.828"	32°17'35.576"	居住区	200 户/600 人	13 号地块 E	261
居民点 19	119°18'43.201"	32°17'28.121"	居住区	10 户/30 人	13 号地块 ES	247

居民点 20	119°18'37.408"	32°17'18.736"	居住区	25 户/75 人	13 号地块 S	290
小卞东	119°18'34.974"	32°17'13.637"	居住区	12 户/36 人	13 号地块 S	474
梁湾村	119°18'26.247"	32°17'5.508"	居住区	25 户/75 人	12 号地块 S	500
居民点 22	119°17'30.243"	32°16'59.715"	居住区	22 户/66 人	11 号地块 S	500
大胡庄	119°17'18.519"	32°17'6.635"	居住区	18 户/54 人	11 号地块 WS	500
小赵庄	119°17'2.838"	32°18'26.586"	居住区	20 户/60 人	2 号地块 WN	414
散户 30	119°17'11.914"	32°18'32.071"	居住区	4 户/12 人	2 号地块 WN	378
土坊	119°17'27.055"	32°18'39.448"	居住区	60 户/180 人	2 号地块 N	493
散户 31	119°17'35.900"	32°18'44.971"	居住区	2 户/6 人	2 号地块 N	500
大刘庄	119°18'39.397"	32°16'37.667"	居住区	45 户/135 人	19 号地块 N	500
杭庄	119°18'47.547"	32°16'40.718"	居住区	20 户/60 人	19 号地块 EN	500
老杨庄	119°18'52.606"	32°16'33.727"	居住区	12 户/36 人	19 号地块 EN	360
小陈庄	119°18'42.009"	32°16'29.556"	居住区	10 户/30 人	19 号地块 N	260
散户 31	119°18'54.195"	32°16'28.243"	居住区	6 户/18 人	19 号地块 EN	274
居民点 26	119°19'9.528"	32°16'11.210"	居住区	10 户/30 人	26 号地块 E	500
殷家桥	119°18'48.208"	32°15'52.554"	居住区	10 户/30 人	27 号地块 S	223
小殷庄	119°18'59.428"	32°15'46.355"	居住区	6 户/18 人	27 号地块 ES	371
芦庄	119°18'44.983"	32°15'40.793"	居住区	26 户/78 人	27 号地块 S	500
居民点 24	119°18'32.353"	32°15'38.032"	居住区	200 户/600 人	25 号地块 S	500
散户 36	119°18'25.748"	32°15'44.482"	居住区	5 户/15 人	25 号地块 S	411
居民点 23	119°18'19.955"	32°15'36.332"	居住区	200 户/600 人	24 号地块 S	500
胡家湾	119°18'18.989"	32°15'46.683"	居住区	10 户/30 人	24 号地块 S	320
王巷	119°17'56.915"	32°15'48.267"	居住区	30 户/90 人	23 号地块 S	250
杨桥	119°17'45.908"	32°15'46.297"	居住区	20 户/60 人	23 号地块 WS	345
西庄	119°17'29.415"	32°15'52.516"	居住区	15 户/45 人	23 号地块 WS	500
居民点 22	119°17'37.681"	32°16'0.279"	居住区	25 户/75 人	23 号地块 W	434
小李庄	119°17'42.045"	32°16'17.583"	居住区	60 户/180 人	14 号地块 W	295
陈大庄	119°18'1.782"	32°16'34.114"	居住区	40 户/120 人	15 号地块 N	424
陈涵	119°18'7.035"	32°16'40.332"	居住区	15 户/45 人	18 号地块 N	500
散户 36	119°16'37.115"	32°16'55.430"	居住区	1 户/3 人	29 号地块 N	22
散户 37	119°16'42.484"	32°16'58.858"	居住区	5 户/315 人	28 号地块 W	10
小周庄	119°16'50.614"	32°16'58.091"	居住区	12 户/36 人	28 号地块	10
朱庄	119°16'49.243"	32°16'55.054"	居住区	8 户/24 人	29 号地块	10
散户 38	119°16'55.500"	32°16'55.446"	居住区	2 户/26 人	29 号地块	10
居民点 26	119°16'56.756"	32°16'55.707"	居住区	45 户/135 人	29 号地块 E	10
散户 39	119°16'55.829"	32°16'53.144"	居住区	2 户/26 人	29 号地块	10
居民点 27	119°16'39.143"	32°16'43.527"	居住区	13 户/39 人	29 号地块 W	10
散户 40	119°16'42.677"	32°16'44.164"	居住区	1 户/3 人	29 号地块	10

刘庄	119°16'49.108"	32°16'42.792"	居住区	12 户/36 人	29 号地块	10
散户 41	119°16'55.191"	32°16'43.005"	居住区	16 户/48 人	29 号地块 S	10
散户 42	119°16'56.196"	32°16'45.127"	居住区	1 户/3 人	29 号地块 S	33
大金庄	119°16'38.795"	32°17'0.948"	居住区	27 户/81 人	28 号地块 N	197
小赵庄	119°16'34.353"	32°16'44.333"	居住区	17 户/51 人	29 号地块 W	177
周庄	119°16'33.438"	32°16'40.374"	居住区	6 户/18 人	29 号地块 WS	200
带子沟	119°16'56.832"	32°17'8.704"	居住区	10 户/30 人	28 号地块 N	260
七一	119°16'48.953"	32°17'12.567"	居住区	28 户/84 人	28 号地块 N	404
小金庄	119°17'6.527"	32°17'9.515"	居住区	10 户/30 人	28 号地块 EN	365
带子沟 2	119°17'2.019"	32°17'13.320"	居住区	46 户/138 人	28 号地块 EN	446
大胡庄	119°17'12.409"	32°17'5.325"	居住区	13 户/39 人	28 号地块 EN	484
梁湾社区卫生站	119°17'13.182"	32°16'58.952"	医院	5 人	28 号地块 E	425
小花园庄	119°17'14.727"	32°16'54.549"	居住区	35 户/105 人	29 号地块 E	467
散户 13	119°17'16.658"	32°16'43.580"	居住区	3 户/9 人	29 号地块 E	496
许庄	119°16'49.726"	32°16'33.845"	居住区	50 户/150 人	29 号地块 S	271
蔡庄	119°16'59.548"	32°16'29.521"	居住区	13 户/39 人	29 号地块 S	429
火把桥	119°16'40.351"	32°16'34.388"	居住区	10 户/30 人	29 号地块 S	260
顾庄	119°16'28.668"	32°16'36.879"	居住区	10 户/30 人	29 号地块 WS	307
老刘庄	119°16'31.294"	32°16'32.283"	居住区	5 户/15 人	29 号地块 WS	378
勇敢	119°16'21.831"	32°16'44.256"	居住区	5 户/15 人	29 号地块 W	497
姜庄	119°16'17.196"	32°16'47.887"	居住区	15 户/45 人	29 号地块 W	500
崔庄	119°16'16.849"	32°16'52.792"	居住区	10 户/30 人	29 号地块 W	500
冯庄	119°16'27.432"	32°17'2.332"	居住区	35 户/105 人	28 号地块 WN	343

2、声环境保护目标

本项目周边 200 米范围内声环境保护目标见下表。

表 3-4 声环境保护目标表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境质量	相对方位	距离/m
	经度E	纬度N					
大毛庄	119°18'24.797"	32°18'35.519"	居住区	4 户/12 人	一类	1 号地块 E	15
耿庄	119°18'20.848"	32°18'27.954"	居住区	43 户/129 人		1 号地块 S	10
万桥	119°17'30.000"	32°18'20.326"	居住区	100 户/300 人		2 号地块 N	10
散户 5	119°17'22.932"	32°18'14.475"	居住区	2 户/6 人		2 号地块内部	10
散户 6	119°17'20.363"	32°18'10.187"	居住区	2 户/6 人		2 号地块 W	10
散户 2	119°17'35.929"	32°18'14.436"	居住区	1 户/3 人		2 号地块内部	10
散户 3	119°17'35.581"	32°18'12.930"	居住区	1 户/3 人		2 号地块内部	10
散户 1	119°17'41.143"	32°18'17.178"	居住区	1 户/3 人		2 号地块内部	10
扁桥	119°17'38.246"	32°18'14.822"	居住区	6 户/18 人		2 号地块内部	10
散户 4	119°17'34.925"	32°18'10.149"	居住区	1 户/3 人		2 号地块内部	10

	花塘	119°17'52.189"	32°18'18.453"	居住区	6 户/18 人	2 号地块内部	10
	强庄	119°18'13.326"	32°18'23.155"	居住区	12 户/36 人	3 号地块内部	10
	后赵庄	119°18'6.548"	32°18'13.335"	居住区	35 户/105 人	3 号地块 S	10
	祁庄	119°18'21.959"	32°18'12.717"	居住区	50 户/150 人	4 号地块 S	10
	居民点 1	119°17'21.088"	32°18'7.175"	居住区	35 户/105 人	2 号地块 S	10
	散户 7	119°17'23.366"	32°17'59.064"	居住区	4 户/12 人	5 号地块 W	10
	小罗庄	119°17'32.115"	32°18'2.347"	居住区	6 户/24 人	5 号地块内部	10
	散户 8	119°17'27.769"	32°17'56.881"	居住区	7 户/21 人	5 号地块内部	10
	散户 11	119°17'42.794"	32°17'55.066"	居住区	5 户/15 人	5 号地块内部	10
	散户 10	119°17'48.665"	32°18'0.261"	居住区	6 户/18 人	5 号地块内部	10
	散户 9	119°17'39.173"	32°18'3.438"	居住区	1 户/3 人	5 号地块内部	10
	李桥村	119°17'49.351"	32°17'55.732"	居住区	9 户/27 人	5 号地块内部	10
	居民点 3	119°17'53.078"	32°17'55.037"	居住区	30 户/90 人	5 号地块 E	10
	散户 14	119°18'2.367"	32°17'56.350"	居住区	10 户/30 人	6 号地块内部	10
	散户 12	119°18'6.924"	32°18'2.067"	居住区	3 户/9 人	6 号地块内部	10
	散户 13	119°18'12.003"	32°18'0.348"	居住区	6 户/18 人	6 号地块内部	10
	散户 15	119°18'16.542"	32°18'6.296"	居住区	5 户/15 人	6 号地块 E	10
	红旗北	119°18'7.600"	32°17'51.310"	居住区	48 户/144 人	6 号地块 S	10
	红旗南	119°18'17.218"	32°17'50.846"	居住区	47 户/141 人	升压站 N	10
	居民点 4	119°17'35.581"	32°17'48.838"	居住区	47 户/141 人	5 号地块 S	10
	散户 18	119°17'33.515"	32°17'40.013"	居住区	4 户/12 人	8 号地块内部	10
	散户 19	119°17'39.791"	32°17'41.229"	居住区	20 户/60 人	8 号地块内部	10
	散户 20	119°17'29.797"	32°17'35.175"	居住区	4 户/12 人	8 号地块 W	10
	散户 21	119°17'36.788"	32°17'38.072"	居住区	8 户/24 人	8 号地块内部	10
	谭庄	119°17'59.982"	32°17'40.119"	居住区	12 户/36 人	9 号地块内部	10
	时庄	119°18'14.137"	32°17'45.487"	居住区	8 户/24 人	9 号地块内部	10
	居民点 5	119°18'6.162"	32°17'35.001"	居住区	50 户/150 人	9 号地块 S	10
	居民点 6	119°18'25.396"	32°17'37.106"	居住区	32 户/96 人	10 号地块 S	10
	居民点 7	119°18'21.881"	32°17'34.731"	居住区	30 户/90 人	13 号地块 N	10
	大张庄	119°17'49.804"	32°17'32.973"	居住区	55 户/165 人	11 号地块 N	10
	农科组	119°17'35.880"	32°17'18.451"	居住区	15 户/45 人	11 号地块 S	10
	居民点 8	119°18'8.189"	32°17'24.592"	居住区	12 户/36 人	12 号地块 S	10
	曹桥村	119°17'58.668"	32°16'19.183"	居住区	22 户/66 人	14 号地块 N	36
	小朱庄	119°18'0.204"	32°16'17.870"	居住区	20 户/60 人	14 号地块 N	15
	居民点 17	119°18'9.706"	32°16'16.919"	居住区	20 户/60 人	17 号地块 N	24
	居民点 16	119°18'27.821"	32°16'21.853"	居住区	46 户/138 人	18 号地块 N	20
	前曹	119°18'28.072"	32°16'19.960"	居住区	15 户/45 人	18 号地块 N	20
	袁庄	119°18'39.871"	32°16'21.100"	居住区	34 户/106 人	19 号地块 N	12
	居民点 9	119°17'54.595"	32°16'10.980"	居住区	12 户/36 人	14 号地块 W	10
	散户 22	119°18'4.540"	32°16'12.100"	居住区	3 户/9 人	20 号地块 N	10

	散户 23	119°18'8.538"	32°16'13.645"	居住区	8 户/24 人		15 号地块 E	10
	散户 24	119°18'13.868"	32°16'13.529"	居住区	4 户/12 人		17 号地块 W	10
	居民点 15	119°18'37.351"	32°16'17.121"	居住区	27 户/81 人		18 号地块 N	10
	散户 28	119°18'32.832"	32°16'13.723"	居住区	1 户/3 人		26 号地块内部	10
	散户 27	119°18'35.806"	32°16'13.954"	居住区	1 户/3 人		26 号地块内部	10
	散户 26	119°18'46.814"	32°16'12.487"	居住区	11 户/33 人		26 号地块 N	10
	散户 25	119°18'29.916"	32°16'9.686"	居住区	1 户/3 人		26 号地块内部	10
	小周庄	119°18'13.308"	32°16'9.841"	居住区	12 户/36 人		24 号地块 N	10
	散户 29	119°17'55.000"	32°16'4.086"	居住区	11 户/33 人		23 号地块 W	10
	居民点 14	119°18'34.088"	32°16'5.708"	居住区	9 户/27 人		26 号地块 S	10
	大周庄	119°18'27.328"	32°16'3.391"	居住区	30 户/90 人		25 号地块 E	10
	居民点 10	119°17'59.847"	32°15'57.076"	居住区	15 户/45 人		23 号地块 S	10
	方庄	119°18'8.770"	32°15'59.258"	居住区	18 户/54 人		24 号地块 S	10
	居民点 11	119°18'14.544"	32°15'56.207"	居住区	50 户/150 人		24 号地块 S	22
	居民点 12	119°18'27.715"	32°15'59.567"	居住区	20 户/60 人		25 号地块 S	10
	殷庄	119°18'40.885"	32°15'58.891"	居住区	12 户/36 人		27 号地块 S	35
	居民点 13	119°18'42.894"	32°16'0.706"	居住区	20 户/60 人		27 号地块 S	10
	居民点 2	119°17'58.863"	32°18'5.963"	居住区	18 户/54 人		3 号地块 W	10
	散户 16	119°17'47.855"	32°17'44.991"	居住区	2 户/6 人		8 号地块内部	10
	散户 17	119°17'49.014"	32°17'41.823"	居住区	1 户/3 人		8 号地块内部	10
	阡庄	119°18'13.955"	32°18'33.864"	居住区	25 户/75 人		1 号地块 W	128
	刁庄	119°18'24.847"	32°18'41.009"	居住区	20 户/60 人		1 号地块 N	55
	红星	119°18'31.247"	32°18'30.549"	居住区	65 户/60 人		1 号地块 E	170
	小张庄	119°18'33.371"	32°18'16.143"	居住区	18 户/54 人		1 号地块 E	92
	虹悦城	119°18'39.860"	32°17'40.223"	居住区	500 户/1500 人		10 号地块 E	184
	中心组	119°18'34.576"	32°18'1.282"	居住区	20 户/60 人		7 号地块 E	78
	卞西	119°18'9.162"	32°17'20.283"	居住区	5 户/15 人		12 号地块 S	105
	卞东	119°18'14.530"	32°17'15.822"	居住区	50 户/150 人		12 号地块 S	200
	梁家湾	119°17'43.103"	32°17'14.506"	居住区	39 户/117 人		11 号地块 S	115
	崔家楼	119°17'24.795"	32°17'16.708"	居住区	42 户/126 人		11 号地块 W	70
	宗庄	119°17'8.496"	32°17'29.570"	居住区	50 户/150 人		11 号地块 W	88
	石人石马	119°17'8.534"	32°17'43.204"	居住区	55 户/165 人		8 号地块 W	65
	德胜庄	119°17'10.041"	32°17'53.903"	居住区	50 户/150 人		5 号地块 W	73
	大高庄	119°17'6.536"	32°18'7.377"	居住区	25 户/75 人		2 号地块 W	92
	土沟村	119°16'59.120"	32°18'8.652"	居住区	15 户/45 人		2 号地块 W	90
	王庄	119°17'12.677"	32°18'19.853"	居住区	15 户/45 人		2 号地块 W	71
	阡庄	119°18'13.471"	32°18'36.423"	居住区	10 户/30 人		1 号地块 W	127
	后曹	119°18'36.153"	32°16'30.259"	居住区	15 户/45 人		19 号地块 N	198
	李大庄	119°18'56.160"	32°16'23.905"	居住区	26 户/78 人		19 号地块 EN	63
	居民点 16	119°18'52.453"	32°16'12.009"	居住区	15 户/45 人		26 号地块 E	62

评价 标准	居民点 25	119°19'7.439"	32°16'2.508"	居住区	26 户/78 人	27 号地块 E	121	
	聂庄	119°18'49.594"	32°15'57.487"	居住区	5 户/15 人	27 号地块 S	74	
	碾坊庄	119°18'35.864"	32°15'54.184"	居住区	40 户/120 人	25 号地块 ES	130	
	散户 35	119°18'25.744"	32°15'52.562"	居住区	3 户/6 人	25 号地块 S	199	
	后庄	119°17'42.621"	32°15'54.706"	居住区	30 户/90 人	23 号地块 WS	169	
	散户 34	119°17'45.556"	32°16'10.464"	居住区	9 户/27 人	14 号地块 WS	197	
	散户 33	119°17'48.260"	32°16'12.666"	居住区	20 户/60 人	14 号地块 W	106	
	倪庄	119°17'46.406"	32°16'16.895"	居住区	20 户/60 人	14 号地块 W	100	
	王大庄	119°18'9.735"	32°16'26.590"	居住区	30 户/90 人	18 号地块 N	192	
	散户 32	119°18'21.803"	32°16'28.319"	居住区	3 户/9 人	18 号地块 N	199	
	散户 36	119°16'37.115"	32°16'55.430"	居住区	1 户/3 人	29 号地块 N	22	
	散户 37	119°16'42.484"	32°16'58.858"	居住区	5 户/315 人	28 号地块 W	10	
	小周庄	119°16'50.614"	32°16'58.091"	居住区	12 户/36 人	28 号地块	10	
	朱庄	119°16'49.243"	32°16'55.054"	居住区	8 户/24 人	29 号地块	10	
	散户 38	119°16'55.500"	32°16'55.446"	居住区	2 户/26 人	29 号地块	10	
	居民点 26	119°16'56.756"	32°16'55.707"	居住区	45 户/135 人	29 号地块 E	10	
	散户 39	119°16'55.829"	32°16'53.144"	居住区	2 户/26 人	29 号地块	10	
	居民点 27	119°16'39.143"	32°16'43.527"	居住区	13 户/39 人	29 号地块 W	10	
	散户 40	119°16'42.677"	32°16'44.164"	居住区	1 户/3 人	29 号地块	10	
	刘庄	119°16'49.108"	32°16'42.792"	居住区	12 户/36 人	29 号地块	10	
	散户 41	119°16'55.191"	32°16'43.005"	居住区	16 户/48 人	29 号地块 S	10	
	散户 42	119°16'56.196"	32°16'45.127"	居住区	1 户/3 人	29 号地块 S	33	
	大金庄	119°16'38.795"	32°17'0.948"	居住区	27 户/81 人	28 号地块 N	197	
	小赵庄	119°16'34.353"	32°16'44.333"	居住区	17 户/51 人	29 号地块 W	177	
	周庄	119°16'33.438"	32°16'40.374"	居住区	6 户/18 人	29 号地块 WS	200	
	3、地表水及生态环境保护目标							
	根据建设项目的周边情况，本项目周边地表水及生态环境保护目标见下表。							
	表 3-5 建设项目地表水、生态环境主要环境保护目标情况表							
	环境要素	保护目标	方位	最近距离	环境功能			
	地表水环境	仪扬河	/	10m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准			
	生态	长江朴席重要湿地	东南侧	2111m	重要湿地			
1、环境质量标准								
(1) 大气环境质量标准								
项目所在地大气环境功能区划为二类，SO ₂ 、NO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、CO、PM _{2.5} 、O ₃ 、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，具体标准限值								

见下表：

表 3-6 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO_2	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 修改单 二级标准
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
NO_2	1 小时平均	200	
	24 小时平均	80	
	年平均	40	
PM_{10}	24 小时平均	150	
	年平均	70	
$\text{PM}_{2.5}$	24 小时平均	75	
	年平均	35	
TSP	24 小时平均	300	
	年平均	200	
CO	1 小时平均	10	
	24 小时平均	4	
O_3	1 小时平均	200	
	日最大 8 小时平均	160	

(2) 地表水环境

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021—2030 年），仪扬河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准，标准限值具体见表 3-7。

表 3-7 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 值无量纲

评价因子	pH(无量纲)	COD	高锰酸盐指数	TP	氨氮	石油类
评价标准	6~9	≤ 20	≤ 6	≤ 0.2	≤ 1.2	≤ 0.05

(3) 声环境质量

本项目位于扬州市经济技术开发区朴席镇曹桥村、李桥村，项目声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准，即昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)。

2、污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目为光伏发电项目，运营期无废气产生，施工期废气中颗粒物执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)表 1 排放监控浓度限值，具体排放标准见表 3-8。

表 3-8 大气污染物排放标准

污染物		无组织排放监控浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		监控点	浓度
施工扬尘	TSP	施工场地	500
	PM_{10}		80

	(2) 废水排放标准 施工期在生活区设置旱厕，定期清理用作农肥，施工期生产废水经“隔油+沉淀”处理后回用，不外排；运营期产生的生活污水经化粪池处理后定期清理用作农肥，不外排。 (3) 噪声排放标准 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关标准，营运期场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准，标准值详见下表： 表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A) <table><tr><th>昼间</th><th>夜间</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>70</td><td>55</td><td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</td></tr></table> 表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A) <table><tr><th>昼间</th><th>夜间</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>55</td><td>45</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准</td></tr></table> (4) 固体废物控制标准 一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关规定要求；危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327 号)中相关规定要求进行。	昼间	夜间	标准来源	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间	夜间	标准来源	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准
昼间	夜间	标准来源											
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）											
昼间	夜间	标准来源											
55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准											
其他	项目总量控制指标如下： (1) 废水：无 (2) 废气：无 (3) 固体废物：按照要求全部合理处置。												

四、生态环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

1.施工期工艺流程

本项目施工期主要包括光伏阵区设备安装、办公生活区以及输入线路敷设，主要施工流程及产污环节如下图所示:

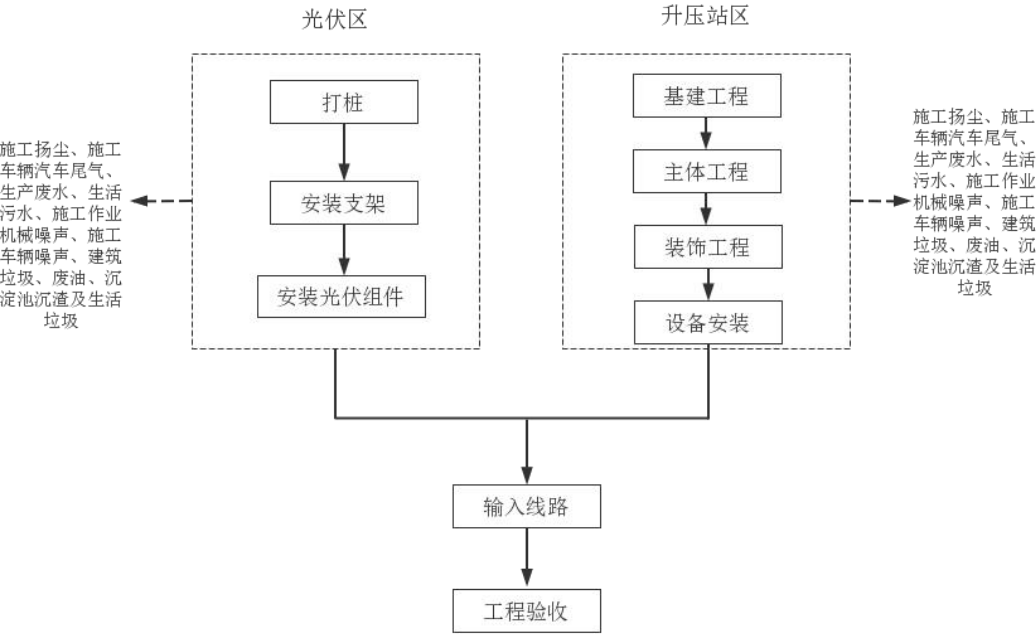


图 4-1 项目施工期工艺流程及产污环节图

2.污染物影响分析

(1) 大气环境影响分析

项目施工期的土方挖掘和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。针对项目施工阶段对大气环境影响采取的具体防治措施如下：施工期应对开挖、破碎等采取湿式作业操作，土方回填后的剩余土石方及时清运，尽快恢复植被，减少风蚀强度；同时对施工及运输的路面进行硬化和高频洒水，限制运输车辆的行驶速度，保证运输石灰、砂子、水泥等粉状材料的车辆覆盖篷布，以减少散落和飞灰；加强施工管理，提倡文明施工，避免在大风天施工作业，尤其是引起地面扰动的作业。而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。

1) 施工扬尘影响分析

建设场地及施工进站、检修道路修建过程中土方开挖、填筑在有风天气下进行时会产生大量粉尘；车辆运输过程中也会产生道路扬尘，施工道路均为碎石路面，据同类工程资料，道路两侧日均粉尘浓度可达到 $0.29\sim0.36\text{mg}/\text{m}^3$ 。

对整个施工期而言，施工扬尘主要集中在土建施工阶段，扬尘产生量主要取决于风速及地表干湿状况。若在春季施工，风速较大，地表干燥，扬尘量必然很大，将对周围特别是下风向区域空气环境产生严重污染。而夏季施工，因风速较小，加之地表较湿，不易产生扬尘，对区域空气环境质量的影响也相对较小。

本项目施工过程中地面扰动较大，在不采取必要的防尘措施条件下，受风蚀作用影响，将造成土壤侵蚀，而且扬尘对空气环境的影响也将有所加重。为减轻本项目施工过程中扬尘对环境的污染，禁止大风天气施工、对施工场地经常性洒水、减少地面扰动面积、限制运输车辆的行驶速度、对运输车辆覆盖篷布、加强施工管理等措施，以减少扬尘对周边环境造成的影响。

据类比调查，在一般气象条件下（平均风速为 $2.5\text{m}/\text{s}$ ）施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 $0.49\text{mg}/\text{Nm}^3$ 左右。本项目采取设置围挡、洒水抑尘等措施后，可有效减轻施工扬尘对周围大气环境的影响，且随着施工的完成，这些影响也将消失。

2) 施工车辆汽车尾气

本项目施工期车辆、船舶尾气主要空气污染物是 CO 、 NO_2 、碳氢化合物等，废气产生量较小，且项目所在区域大气扩散条件好，汽车废气具有间歇性、短期性和流动性的特点，故不会对周围环境空气质量产生明显影响。

(2) 水环境影响分析

施工期污染源主要包括生产废水和生活污水两大部分。

生产废水主要为施工机械维修停放场地处由于施工机械的漏油及清洗的含油废水。此类废水中的石油类、SS 含量较高，悬浮物的主要成分为土粒和水泥颗粒等无机物，基本不含有毒有害物质，经过一段流程后易沉降。施工废水进入地表河流，会增加局部水体的浊度和碱度，因此，施工废水可进行“隔油+沉淀”处理后回用，处理装置设置在工区的施工机械维修停放站等处。生活污水产生量较少，主要来源于生活区的生活排放和粪便。环评建议施工期的废水不能排入地表水体，处理后回用。

1) 施工生产废水

为方便施工机械的维护和保养,本次施工组织设计在施工临建场地设置机械修配场地。根据工程分析,每台机械设备冲洗废水约 0.6m^3 ,按高峰期各保养系统日维护机械车辆设备 22 台(辆)算,则各保养系统高峰期日产生含油废水量约 13.2m^3 。机械车辆冲洗废水主要污染物为石油类、悬浮物,石油类浓度一般 $10\text{mg/L}\sim 30\text{mg/L}$,悬浮物浓度一般为 $500\text{mg/L}\sim 4000\text{mg/L}$ 。该废水经静置隔油沉淀后用于施工场地和道路的洒水扬尘。

2) 生活污水

生活污水来源于施工期施工人员生活用水和粪便的排放。根据项目工程分析,施工期生活污水主要污染物为 BOD_5 、 COD 、 SS 等。

本工程施工期平均人数 450 人,生活用水量按 $150\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计,污水量取用水量的 80%,则生活污水产生量平均为 $54\text{m}^3/\text{d}$ 。总工期 6 个月,则整个施工期产生的生活污水量为 9720m^3 。为了避免对周边河水的污染,建议施工期在生活区设置临时旱厕,生活污水经临时化粪池预处理后用于农肥。

根据上述分析,项目施工期的生产废水和生活污水处理后回用或综合利用,不排入地表水体,不会对地表水体产生影响。

(3) 声环境影响分析

施工期的噪声主要可分为施工作业机械噪声和施工车辆噪声。

1) 施工机械

本工程施工场地的固定声源主要是土石方开挖、砂石料加工系统及机械加工厂噪声等。各施工机械设备噪声值见表 4-1。

表 4-1 噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	相对空间位置/m			声源源强 声功率级/db (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	船式打桩机	/	/	/	-1	90	距离衰减	工作时间
2	汽车式起重	/	/	/	2	90	距离衰减	工作时间
3	挖掘机 (长臂)	/	/	/	2	90	距离衰减	工作时间
4	自卸车	/	/	/	2	90	距离衰减	工作时间
5	压路机	/	/	/	1	85	距离衰减	工作时间

6	装载机	/	/	/	1	90	距离衰减	工作时间
7	桩机	/	/	/	1	90	距离衰减	工作时间
8	电焊机	/	/	/	1	90	距离衰减	工作时间
9	钢筋切断机	/	/	/	1	85	距离衰减	工作时间
10	钢筋弯钩机	/	/	/	1	85	距离衰减	工作时间
11	钢筋套丝机	/	/	/	1	85	距离衰减	工作时间
12	钢筋调直机	/	/	/	1	85	距离衰减	工作时间
13	木工单面压刨	/	/	/	1	90	距离衰减	工作时间
14	圆盘锯	/	/	/	1	90	距离衰减	工作时间
15	砂浆搅拌机	/	/	/	1	90	距离衰减	工作时间

本项目须加强施工管理，合理安排施工时间和施工进度，严格执行《江苏省环境噪声污染防治条例》中相关规定，夜间 22:00~次日 6:00 不得进行施工作业。因抢修、抢险作业和生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明。

本项目按本报告提出的治理措施进行施工，可以使其对环境的影响降低到最小程度，对本项目环境保护目标的影响在可接受的程度内；施工期结束后，有关污染因素随即消除。

（4）固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾、废油、沉淀池沉渣及生活垃圾。

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，主要成份为废弃的水泥、碎木块、弃砖、水泥袋、塑料泡沫等。施工期产生的建筑垃圾应分类处理，对能够再利用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。运输过程中应严格执行相关管理制度，严禁沿途抛洒，运送土方的车辆采取密闭措施，避免沿途抛洒，且车辆运输时应禁鸣慢行，减少扬尘、噪声的产生。对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运，防止其因长期堆放而产生扬尘。

2）废油：本项施工期采用隔油池处理含石油类的施工废水工序会产生废油，

产生量约为 0.03t，收集后委托有资质单位处置。

3) 沉淀池沉渣：本项目施工期采用沉淀池处理含 SS 的施工废水，随着沉淀的进行，废水中不溶性 SS 会沉降于沉淀池底部并逐渐形成沉渣，本项目施工期沉淀池沉渣产生量约为 0.08t，待项目施工期结束后，沉淀池沉渣与建筑垃圾一起运往政府指定建筑垃圾堆场，纳入市政建筑垃圾系统处理，不得随意堆放或丢弃。

4) 生活垃圾：本项目生活垃圾量按 $0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计算，施工期日平均人数 450 人，则生活垃圾产生量为 $225\text{kg}/\text{d}$ ，由环卫部门统一清运。

项目施工期产生固体废物全部妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

(5) 生态环境环境影响分析

1) 对植被生态环境的影响分析

经现场勘查与调查，评价范围内主要树种有杨树、构树、水杉等树种。

项目建设包括修建场内道路、光伏发电组件、箱式变电站、架设集电线路等，对地表植被会造成一定的破坏。施工过程中场内道路在耕地、荒地中穿越，对农田、荒草地等植被产生直接的破坏作用，从而使群落的生物多样性降低。

一般来说，施工过程中，项目建设永久征地区的自然植被不可恢复，只是其中部分区域的植被可以重建；临时占地区以及施工活动区的自然植被通常可在施工结束后恢复。当外界破坏因素完全停止后，周围区域的植被将向着受破坏之前的类型恢复。恢复和演替的速度决定于外界因素作用的程度和持续时间长短，对于荒地上植被一般是竣工后二、三年植被可基本恢复，耕地后期植被恢复更快。临时占地虽然会破坏占地范围内的植被，但施工结束后可以通过植被恢复再现其原有的使用功能。施工带来的灰尘、临时堆土引起的水土流失等也会间接影响对植被造成破坏。直接和间接影响而引起的环境因子的变化，也会影响植被的正常生长发育。

从总体上来讲，本地区原来的植被主要是农作物、水域水生植物以及荒地灌草地，其中主要以一般农田以及荒地为主，占地类型较为单一，没有较珍稀的植物，且荒地上原有植被较为稀疏，而且建成后建设单位按要求需对项目附近的植被采取有效的植被恢复等措施，因此，本项目建设对当地植被的总体影响并不大。

2) 对野生动物的影响分析

本项目对野生动物的影响途径来自植被破坏、通道阻隔、施工噪声等，影响的表现很少是对野生动物个体造成直接的伤害，施工机械噪声和人员活动噪声是对野

生动物的主要影响因素。

工程施工占地，人类活动增加，缩小了野生动物的数量和种类：施工期如处在野生动物的繁殖季节，甚至会影响野生动物的生殖繁衍。

另一方面体现在由于工程占地导致了野生植被损失，减少了野生动物的食物资源。施工期的这些影响都将在施工阶段及运营初期使周边区域野生动物的种类、数量有所减少，但项目运营一定时期后，沿线野生动物的环境适应能力发挥作用，可以逐渐恢复其正常生活。

①对两栖、爬行动物的影响

项目所在地区周边两栖、爬行动物的种类较多。两栖动物主要生活在沼泽、湖泊、溪流和水田等潮湿环境之中，它们的迁徙能力一般，对环境有一定的依赖性。但是本项目较为分散，便于两栖类和爬行动物迁徙，影响程度较低。

鉴于在项目施工过程中，不可避免地会对该区域内的两栖动物的生境造成一定的破坏，并伴有一些其他的间接影响。但由于项目区主要在陆地环境中进行，不涉及水面作业，而白天收到施工干扰后，两栖类活动基本活动在河中，因而项目工程的建设对两栖类的生存影响有限。

爬行类主要的生活环境是灌草丛、农田等，爬行类对外界环境的适应能力较好，同时对外界的干扰能力较强，一般物种对环境的变化具有相对较好的适应能力，并具有较强的迁移能力。因此，在建设期间，爬行类动物对施工等对环境的改变和影响的反应可能是积极的，在受到干扰时它们可能通过迁徙的方式离开干扰源将干扰因素对它们的影响降到最小。在工程施工期间，受施工中的人类活动及噪音等直接影响及施工导致栖息地暂时性变化的间接影响，在评价范围区域爬行动物一些类群的部分个体将会迁移出该区域。但是，由于该地区各类爬行动物的种群数量较大，分布区域广泛，因而从总体来看，该项目工程的建设对爬行动物各类群的种群数量等方面的变化影响较小。

②对鸟类的影响

鸟类具有极强的迁移能力，生活的环境也是多种多样，且对环境的变化敏感，尤其是水鸟类群，有些种类甚至可以作为湿地生态环境的指示物种。该项目的建设过程中对环境的干扰和改变将不可避免地对鸟类的生存和繁殖产生一定的影响，具体分析下：

——对鸟类栖息地的选择的影响

施工环境产生的巨大噪音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，在施工时产生的巨大的噪音会迫使部分鸟类向施工区以外的地区迁移，尤其对一些留鸟的影响较为明显。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。

——破坏部分鸟类的觅食地

由于工程建设需要修建临时道路及住房，使工程区域内的生境受到破坏，其中可能包含部分鸟类的觅食场所，尤其对一些地栖类的鸟类，如雉鸡、鹌鹑等。觅食地的丧失将会对一些鸟类产生影响，迫使其迁移。考虑到该周边地区的环境容纳量尚未饱和，工程区域周边地区可以作为这些物种的备选觅食地，而不会因觅食地不足而对种群数量产生影响。

——对鸟类繁殖的影响

工程施工对鸟类繁殖的影响主要是由于噪音干扰以及部分地破坏了一些地面营巢鸟类的潜在的营巢地而造成的。同鸟类对上述影响的反应类似，鸟类可以采取选择远离施工地的区域进行觅址营巢，并完成孵卵及育雏等行为。由于周围区域可供选择筑巢的 I 区域宽广，因此部分繁殖地为工程所占用不会对这些鸟类的种群产生明显的影响。

总体上来看，鸟类是具有强大迁移能力的野生动物，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。由于施工活动持续的时间仅有 12 个月，占地以临时占地为主，大部分施工工地在施工结束后会恢复原貌，在植被环境恢复后，鸟类群落也将逐渐恢复。相对于其他动物类群而言，鸟类具有强大的迁移能力，所以鸟类群落会在施工结束后迅速重建。所以，总体来看，该项目的施工对鸟类的影响是暂时性地，不会对鸟类群落结构产生永久性的破坏和影响。

③对兽类的影响

本项目的施工对于对兽类的影响主要体现在两个方面：

一是施工区生态环境的部分破坏导致兽类栖息地和觅食地的质量下降及适宜栖息地的部分丧失，这主要来自施工过程中对作业区植被的破坏，以及挖土、回填等作业导致对原有生境的改变等。

二是由于施工过程中由于机械作业等所产生的噪声,以及各种施工人员高频度的活动带来的干扰等,使得项目工作区中部分地区或者周边环境状况发生改变。

对于施工导致生态环境的变化,对一些动物类群来说,如啮齿类等具有较强的适应性,环境变化对他们的影响较小:对于另外一些迁徙能力较强的动物,如鼬科动物、兔类、蝙蝠类动物等,它们对于噪声等干扰比较敏感,在施工过程中将远离干扰源,而迁移至附近受干扰较小的区域。在工程建设完成后,随着干扰因素的消失和植被的逐步恢复,在生态环境逐渐好转后,在评价区域周围区域活动的兽类会逐渐回到原来的栖息地。

总体而言,施工作业对兽类影响较小,由于该地区的兽类中最主要的是啮齿类动物,多营地下穴居生活,除少部分区域由于挖掘工作导致其洞穴遭到破坏外,对大部分物种的生活基本没有明显影响。

④施工期对野生动物影响的总体评价

总体上来看,由于施工作业对该区域植被的破坏以及对环境的干扰等会对野生动物产生一定的影响,可能会使两栖类、爬行类、鸟类及部分兽类迁离该地区。但由于施工作业持续时间有限,项目中永久性占地小,施工结束后大部分土地会逐渐恢复原貌,动物群落也将逐渐恢复。所以,施工作业对野生动物的影响有限,不会导致动物种群数量的明显下降,也不会对动物的群落结构产生明显的影响。

3) 对当地农业生态系统的影响

①对一般农田影响

本工程主要占地区域为施工集中场地、施工及检修道路、施工生产生活区等。

临时占地及施工活动区域的自然植被通常可以有条件地恢复和重建,在项目修建完成后通常可在2年内恢复原有使用功能,本项目不涉及永久占用一般农田,因此,本项目建设对区域的一般农田影响较小。

②临时占地影响分析

临时占地工程的影响虽是暂时的,但如不及时采取措施,也会给当地生态环境造成不利影响。本工程临时用地包括施工场地两侧临时堆土区、场内道路区、施工场地区。

临时占地的用地原则是在主体工程施工完毕后采取适当的生态恢复措施,逐步恢复至原有植被形态或功能。

以上临时占地以占用荒地、一般农田为主，工程施工便道拟利用当地现有土路进行拓宽修建，一方面可以减小工程量，另一方面在项目施工期间场内道路也便于周边居民出行；施工营地不占用一般农田，在施工结束后做好生态恢复措施，临时占地影响有限。

总之，临时占地对农业生态的影响是不可避免的，但只是暂时的，工程结束后经过清理、整治，基本上可恢复其原有一般农田功能。因此，本次评价认为临时占地在施工期对土地利用和农业生态的不利影响是暂时和有限的。

4) 对水土流失影响分析

由于主体工程施工中不可避免地会产生弃土和新裸露表土、破坏原生植被、扰动原地貌等水土保持不利的因素，不可避免地会产生水土流失。如主体工程施工多采用机械开挖和运输土方，需要修建临时施工道路，将增加临时压占土地面积，同时机械运输土方会造成少量的洒落，增加对周边地表的扰动；施工过程中的裸露地表如弃土区顶面及边坡、清表土或回填料临时堆放，在遇暴雨发生时，松散堆放的土体可能会产生水土流失。但是只是暂时的，工程结束后随着土方的回填，能缓解水土流失的影响，因此，本次评价认为临时占地在施工期水土流失不利影响是暂时和有限的。

运营期主要污染工序：

本项目运营期产污主要环节涉及光伏电站、升压站，分述如下：

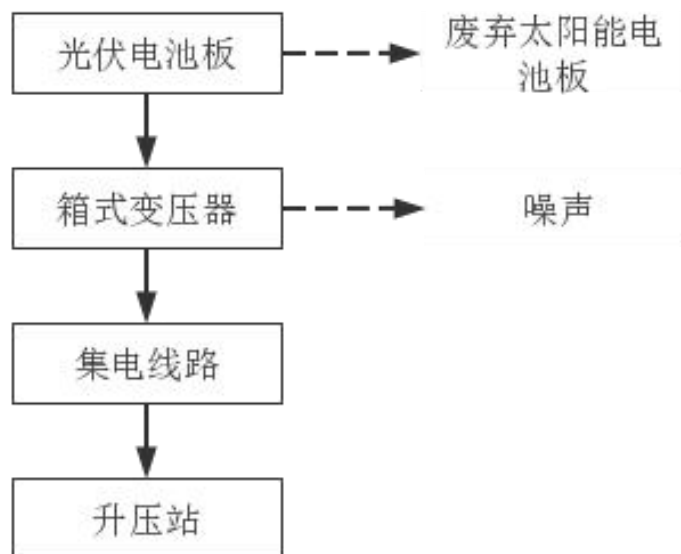


图 4-1 运营期光伏发电系统产污环节图

1.光伏电站

运营期光伏电站工艺流程简述：

(1) 光伏系统设计方案

本工程光伏电站共装设 444080 块 545W_p 组件，直流侧装机容量 242.0236MW_p，交流侧额定容量 200MW。每 3.125MW 组成一个子阵（发电单元），共 64 个子阵；每 26 块组件串联为 1 个光伏组串，每 18 到 20 路光伏组串汇入一台直流汇流箱，每 13 到 14 个直流汇流箱接入 3125kW 箱逆变一体机，每 5 台或 6 台 3125kW 箱逆变一体机联为 1 回集电线路，每回集电线路额定容量为 15.625MW 或 18.75MW。光伏组件方阵全部采用以固定式安装。根据项目所在地的地理位置及太阳能资源情况分析，本工程光伏组件安装倾角定为 22°、南北桩间距定为 8.45m。光伏方阵方位角安装角度为 0°（正南安装），是光伏发电系统全年发电量最大化的最佳倾角，并满足灰尘雨雪滑落要求及倾斜支架具有较好稳定性的角度范围。

(2) 电力系统接入方案**① 电气一次**

本发电系统采用 545W_p 单晶硅双面组件，共 444080 块组件，直流侧装机容量为 242.0236MW_p，交流侧额定容量为 200MW。每 3.125MW 组成一个子阵，本工程共 64 个子阵。每个子阵对应 1 台 3125kW 箱逆变一体机，每 26 块组件串联为 1 个光伏组串，每 18 到 20 路光伏组串汇入一台直流汇流箱，每 13 到 14 个直流汇流

箱接入 3125kW 箱逆变一体机升压至 35kV。每 5 个或 6 个子阵经一回 35kV 线路汇集，接入拟建的 220kV 升压站。本光伏工程共 12 回 35kV 集电线路。

升压站设置 1 台 200MVA220/37kV 的双绕组变压器。主变低压侧采用 35kV 扩大单元接线，共计 2 段 35kV 母线，主变高压侧接入 220kV 单母线。拟采用 1 回 220kV 架空线路接入电网（最终以接入系统报告为准）。本工程建设 20MW/40MWh 储能电站，磷酸铁锂电池方案包含 8 套 2.5MW/5MWh 电池储能系统。每 1 套电池储能系统对应 1 套 PCS 系统，共需 8PCS 系统。每套 PCS 系统包含 4 台 630kW 变流器，对应 12500kVA0.4/37kV 变压器。储能系统经两回 35kV 电缆线路接入主变 35kV 低压侧储能馈线柜。

②电气二次

本工程以 220kV 电压等级 1 回线接入系统。电站的调度管理方式暂定由市调调度预留省调接口（最终以接入系统报告为准）。电站采用以计算机监控系统为基础的监控方式。计算机监控系统应能满足全站安全运行监视和控制所要求的全部设计功能。中央控制室设置计算机监控系统的值班员控制台。整个光伏电站安装一套综合自动化系统，具有保护、控制、通信、测量等功能，可实现光伏发电系统及 220kV 升压站的全功能综合自动化管理，实现光伏电站与调度端的遥测、遥信功能及发电公司的监测管理。

光伏电站有功功率、无功功率控制调节由监控系统配合逆变器系统及 SVG 系统完成。储能站配置一套综合自动化系统，实现控制、监视、测量等功能。由站控层、间隔层和网络设备构成，采用分层、分布、开放式网络系统实现连接。电站综合自动化系统能够实现多个储能单元的协调控制，并根据其定位实现削峰填谷功能。与电池管理系统、功率变换系统通讯应快速、可靠，通讯规约可采用 IEC61850、ModbusTCP/IP 等。电站综合自动化系统配置时钟同步系统实现时钟同步。35kV 开关保护采用微机型保护测控一体化装置，就地安装于开关柜内。400V 系统馈线保护采用断路器开关脱扣器，装设于 PC 柜。。

2.升压站

本项目营运期升压站产污环节图见下图：

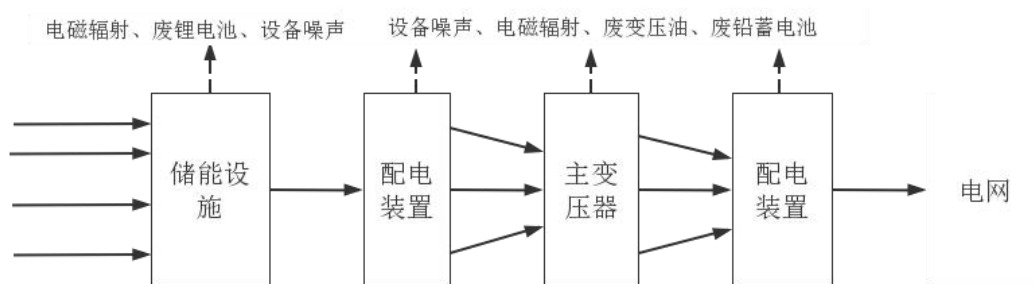


图 4-2 运营期压站产污环节图

运营期升压站工艺流程简述：

本项目每个发电单元配置一台与方阵容量相匹配的箱变；为了简化接线，节省回路数以及开关柜数量，升压变压器高压侧采用集电线路接至汇集站开关柜。根据厂区总平面布置及业主意向方案，集电线路采用电缆直埋的敷设方式。

运营期升压站主要污染源为：设备噪声、电磁辐射、废变压油、废锂电池、废铅蓄电池。

3. 农作物种植

本项目在设计中，选择增加支架高度的方式，为将来农作物种植预留了大量空间，在后期工作中，将选择喜阴、经济效益高的不同产品分区种植，并适量种植一些低矮灌木，通过农、林光互补模式的开发，提高土地利用率。本项目是扬州市在新能源开发领域与农业结合的一个新的尝试，是节约土地、绿色环保和资源利用的循环经济模式，将取得社会效益、环境效益和经济效益的多赢，为扬州市利用新能源，深化节能减排工作找到了一条绿色之路。在常用农作物种植品种选择上，将尽量以扬州习惯植物为主，在进一步研究包括植物学名、科属、植物特征、生境分布、采收加工、性味功能、经济性等内容后，适当选取几种适合在当地种植的农作物。

4. 鱼塘养殖

本项目采用自然养殖，工艺简述：

（1）养殖品类

因光伏板遮挡约 90%的水面，水体中藻类的光合作用受到抑制，仅能产生有限的氧气，且光伏板下通风差，不利于空气中氧气融入水体，故只能以低密度低产量进行养殖。本项目养殖品种主要为螃蟹和常见四大家鱼，成活率约 80%。

（2）投喂饲料品种

咸带鱼、小杂鱼、蛤肉、沙蚕、螺肉、蚌肉、蚕蛹、稻谷、大麦、山芋、动物下脚料等，大块的要切碎投喂。且需要根据水温调整投喂数量及次数。

本次环评内容不包括升压站及输电线路等电磁辐射的环境影响评价，建设单位另委托相关资质单位编制辐射环境影响评价报告。

5.运营期环境影响分析：

（1）大气环境影响分析

本项目运营期利用光伏组件将太阳能转化为电能，太阳能的利用属于清洁能源，在运营过程中无废气产生，本项目不设置食堂，因此无油烟废气产生，故本项目不存在大气污染源。

（2）水环境影响分析

项目运营期拟产生的生活污水经化粪池处理后用作农肥。本项目运行中落在太阳能光伏板上的雨水，冲洗光伏板后可直接用作光伏板下方农作物灌溉，无废水外排。

（3）声环境影响分析

本项目噪声声源主要来自光伏区与升压站区，其中光伏区运营期噪声主要来源于箱逆变一体机，本项目箱逆变一体机使用油浸自冷式，根据《中华人民共和国机械行业标准》（JB/T10088-1999）本项目箱逆变一体机运行时产生的噪声值约为61dB(A)，无强噪声源声。本项目设备选型时尽量选取低噪声设备，各噪声设备铺设橡胶垫减震或加强设备固定，且本项目箱式变压器设置位置已尽量远离居民区，与居民区距离最近的为8号地块内的箱式变压器，距离8号地块最近居民点4，最近距离为13米，因此选取居民点4作为敏感点目标进行预测。

升压站区主要噪声为冷却风扇、电抗器以及互感器设施运行产生的噪声，距离最近敏感点北侧红旗南为10米，因此选取红旗南作为敏感点目标进行预测。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），依据建设项目平面布置图、设备清单及声源源强等资料，建立了噪声预测的坐标系，计算工程建成后的厂界环境噪声排放值。

①噪声户外传播衰减公式：

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

式中：

$Lp(r)$ —预测点处声压级，dB；

Lw —由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

DC —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全

向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Adiv—几何发散引起的衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的衰减，dB；

Agr—地面效应引起的衰减，dB；

Abar—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的衰减，dB。

②预测点的 A 声级叠加公式：

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

式中：

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

Lplij—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

③噪声贡献值计算：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：Leqg—噪声贡献值，dB；

T—预测计算的时间段，s；

ti—i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

LAi—i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

④噪声预测值计算：

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

式中：

Leq—预测点的噪声预测值，dB；

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb—预测点的背景噪声值，dB。

预测结果见下表。

表 4-4 光伏区噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制 措施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	箱逆变一体机	3125kW	45	197	0.46	61	基础垫衬 减振材料	24 小时

*以 8 号地块中心点为原点。

表 4-5 升压站区噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物 插入损 失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离/m
1	升压站 站区	升压器冷 却风扇	/	70	在主变压 器基础垫 衬减振材 料	-10	-5	0	2	70	24 小 时	20	50	12
2		电抗器	/	70		-10	5	0	5	70		20	50	11
3		互感器	/	65		-20	5	0	5	65		20	45	20

表 4-6 距离最近声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			最近距离 /m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	居民点 4	0	211	1.02	13	8 号地块箱逆变 N	《声环境质量标准》 (GB 3096—2008)/1 类	村庄、单层、朝南
2	红旗南	0	62	0.26	10	升压站 N		村庄、单层、朝南

*分别以 8 号地块以及升压站区域中心点为原点。

表 4-7 距离最近声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	居民点 4	52.4	43.5	52.4	43.5	55	45	27.74	27.74	52.4	43.6	0	0.1	达标	达标
2	红旗南	52.5	43.6	52.5	43.6	55	45	31.79	31.79	52.5	43.9	0	0.3	达标	达标

由上表计算可知，本项目经过隔声、降噪、距离衰减等措施处理后，本项目噪声对周边居民影响可忽略不计。

(4) 固体废弃物影响分析

1) 一般工业固体废物

①废弃太阳能电池板

太阳能电池板的设计寿命为 25-30 年，故项目运营期不涉及电池板的定期更换，本次评价只考虑电池板在非正常情况下破损更换。废电池板包括非正常情况下破损需要更换以及由于长时间清洗不干净需要报废的电池板，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），废硅板属 I 类一般工业固体废物。根据同类项目调查可知，废电池板产生量约为 10t/a。光伏组件设计寿命 25 年，组件报废后集中收集，定期由电池板厂家回收。

②废锂电池

本项目储能设备采用磷酸铁锂电池储能，锂电池寿命终止时（第 13 年）全部更换，每个电池集装箱重 53 吨，根据厂家提供资料，本项目废锂电池产生量约为 106t/13a，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），废锂电池属 I 类一般工业固体废物，废锂电池定期由电池厂家回收。

2) 危险废物

①废变压器油：根据《国家危险废物名录》，变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油属于危险废物，危险废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08，本项目变压器油每 5 年更换一次，每次更换废变压器油量为 16 吨。

②废铅蓄电池：根据《国家危险废物名录》，废铅蓄电池属于危险废物，危险废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31，铅蓄电池使用寿命为 8-10 年，预计废铅蓄电池产生量为 1.8t/8 年。

3) 生活垃圾

项目员工日常生活中会产生生活垃圾，主要成份是废纸、塑料等。项目运营期员工定员 15 人，年工作 365 天，按平均每人产生量 0.5kg/d，则本项目运营期产生生活垃圾 2.74t/a，经收集后交由环卫部门统一清运，不外排。

表 4-8 本项目固废产生情况

序号	固废名称	产生工序	形态	预测产生量	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	员工生活	固态	2.74t/a	√	/	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》
2	废弃太阳能电池板	报废更换	固态	10t/a	√	/	
3	锂电池	报废更换	固态	106t/13a	√	/	
4	废变压器	变压器	液体	16t/5 年	√	/	

	油						(GB34330-2017)
5	废铅蓄电池	报废更换	固态	1.8t/8 年	√	/	

表 4-9 固废产生情况汇总表

固废名称	属性	产生工序	形态	主要成份	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	预估产生量
生活垃圾	一般	员工生活	固态	废纸、塑料	/	/	/	/	2.74t/a
废弃太阳能电池板	一般固废	报废更换	固态	太阳能电池板	/	/	/	/	10t/a
废锂电池	一般固废	报废更换	固态	储能锂电池	/	/	/	/	106t/a
废变压油	危险废物	变压器	液体	变压器油	国家危险废物名录	T, I	HW08	900-220-08	16t/5 年
废铅蓄电池	危险废物	报废更换	固态	铅蓄电池	国家危险废物名录	T, C	HW31	900-052-31	1.8t/8 年

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》“2 固体废物属性判定根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），对建设项目产生的物质（除目标产物，即：产品、副产品外），依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质，应按照国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7）等进行属性判定”，本项目危险废物情况汇总详见下表：

表 4-10 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废变压油	HW08	900-220-08	16	变压器	液态	芳烃类、苯系物、酚类	苯系物	5 年	T, I	在厂内危废暂存间采用专用容器分区暂存，定期委托有资质单位处置
2	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	1.8	报废更换	固态	铅蓄电池	重金属	8 年	T, C	

4）固废污染防治措施及可行性分析

1）收集过程污染防治措施分析

应清楚废物的类别及主要成份，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。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

2) 贮存场所污染防治措施分析

①一般工业固废

一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单要求建设，具体要求如下：

a. 贮存、处置场的类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

b. 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存、处置场周边应设置导流渠。

②危险废物

根据《江苏省危险废物规范化管理指标体系》、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见（苏环办字[2019]222号）》等文件相关要求，本项目实施过程中建设单位应落实下列措施：

a. 制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中如实规范申报、申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

b. 按要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公示栏，主动公开危险废物产生、利用处置情况。

c. 严格执行《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，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施等；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

d. 根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

e. 建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，落实转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、

人员培训考核制度、档案管理制度、 处置全过程管理制度等。

3) 危险废物运输过程环境影响分析

本项目危险废物运输需严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）及《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）要求进行。

①内部运输：危险废物在企业内部的转移是指在危险废物产生节点根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，并将其集中到适当的包装容器中，运至厂内危废暂存间暂存，运输过程主要注意以下要点：

A.应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

B.应采用专用的工具，参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》；

C.危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

②外部运输：即从厂区运输至有资质处置单位的过程，由处置单位委托具备危险品运输资质的车队运营，采用汽车公路运输方式。运输车辆的配备及管理根据相关规范进行，并取得危险废物专业运输资质。

5) 固废环境管理要求

根据《固体废物污染环境防治法（2020年修订）》，本项目监督管理要求如下：a.建设项目的环境影响评价文件确定需要配套建设的固体废物污染环境防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，将固体废物污染环境防治内容纳入环境影响评价文件，落实防治固体废物污染环境和破坏生态的措施以及固体废物污染环境防治设施投资概算；b.收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用；c.产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

综上所述，在落实好一般固废固废及危险固废均合规处置的情况下，本项目固体废物综合处置率达 100%，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，固废防治措施是可行的。

（5）光污染

本项目采用太阳能光伏电板作为能量采集装置，在吸收太阳能的过程中，会反射，

折射太阳光。本项目光伏组件的反射面朝向为向上，与水平面倾斜18-19°，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。

本项目位于扬州经济开发区朴席镇李桥村、曹桥村、梁湾村内，项目光伏区均为农田以及鱼塘，项目部分地块周边居民区距离较近，因此建设单位采用光伏组件内的晶体硅光伏组件表面沉积了一层减反射薄膜，同时封装玻璃为经过特殊处理的钢化玻璃，因此光伏组件对阳光的反射率很低，远低于玻璃幕墙，并且以散射光为主，无眩光，不会对环境造成明显光污染干扰。

本项目采用的光伏组件表面发射比仅为0.11-0.15，符合《玻璃幕墙光学性能》(GB/T18091-2000)的要求，不会对环境造成明显光污染干扰，若在运营期，对周边住户造成影响，企业需采取适当措施（如种植乔木等阻光措施等）以减少对周边住户的影响。

（6）生态影响分析

①对植物的影响

根据调查，本项目所在区域为农田植被，未发现珍贵保护植物。本项目施工时，会对农田植被面积产生影响，但不会对种类产生影响，在施工结束后，对植被进行恢复。

②对鸟类的影响

根据调查，本项目所在区域内鸟类主要为鹭科和秧鸡科的鸟类，鹭科鸟类栖息于水田、旱田和沼泽地上，通常营巢于近水高大乔木上营巢，其中以白鹭的数量最多，其次为牛背鹭、池鹭。秧鸡科鸟类能在草滩、芦苇丛、荷花塘中营巢繁殖。常见的还有有黄苇鹇、黑鹇、白胸苦恶鸟、董鸡、红骨顶等。鸭科中斑嘴鸭有少数个体常年留居，见于芦苇墩中。项目周边鱼塘较多，故本项目对区域内鹭科等鸟类栖息、迁徙等影响较小。

6、环境风险分析

（1）环境风险评价目的

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

项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(2) 评价依据及风险潜势初判

①风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的附录 B 及《危险化学品目录》(2018 年版),本项目涉及的危险物质为矿物油(主要是变压器产生的不能循环使用的废变压器油),项目事故油池(1 座)最大储存量约 20m³,变压器油按密度为 895kg/m³计算,则事故油池(1 座)变压器油最大储存量为 17.9t。

②环境风险潜势初判

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 对突发环境事件风险物质及临界量的规定,本项目涉及风险物质数量与临界量比值(Q)计算见下表。

表 4-11 建设项目 Q 值确定

序号	危险单元	危险物质名称	最大存在总量(t)	临界量(t)	该种危险物质 Q 值
1	事故油池	变压器油	17.9	2500	0.00716
2	危废库	危险废物	18.7	50	0.374
项目 Q 值Σ					0.38116

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 内容:当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I,本项目 $Q = 0.38116 < 1$,因此本项目环境风险潜势为 I,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),评价工作等级为简单分析。

(3) 风险事故情形分析

①火灾事故

箱式变压器等各种电气设备,在外部火源移近、过负荷、短路、过电压、绝缘层严重过热、老化、损坏等情况下,均可能引发电气火灾。发生的火灾可能对仪器设备造成危害,对植被和生态系统造成严重破坏。

②泄漏事故

变压器内含有部分油类物质,考虑箱体老化、损坏,可能引起油类泄漏,对周边生态系统造成严重破坏。

7、服务期满后环境影响分析

待项目运营期满后,按国家相关要求,将对生产区(电池组件及支架、逆变器等)进行全部拆除或者更换。光伏电站服务期满后影响主要为拆除的太阳能电池板、逆变器等固体废物影响及基础拆除产生的生态环境影响。

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	1、环境制约因素 本项目不在扬州市境内的国家级生态红线保护区域范围内，亦不在扬州市生态空间保护区域名录范围内，距离最近的长江朴席重要湿地直线距离约 2111m，且本项目选址不涉及蓄滞洪区，距离最近地表水体仪扬河 10m，不在河道管理范围内，因此项目建设期与营运期均不会对其产生不良环境影响，无环境制约因素。 2、环境影响程度 1) 模式效益 本项目位于扬州市朴席镇，项目场址土地性质以一般耕地为主，不涉及生态红线和基本农田。项目场址距扬州城区 15.1 千米，交通便利。 本项目在不更改土地性质的前提下，采用“一地两用”、“农光互补”的开发模式，场地上架设光伏组件发电，因地制宜，利用光伏组件下及间隔处的空闲土地进行农产品的种植开发，同步发展光伏发电和现代农业，达到既促进现代农业发展，又提供清洁能源的目的，是生产方式上的突破和创新，也是一个集光伏发电和种植一体化的循环化经济项目。综合利用空间资源发展新能源，最大化利用土地资源。 (2) 环境效益 农光一体化项目本质上形成了一个高效的产业链经济，其集群效应和链式效应十分明显。光伏产业属于资金密集型和技术密集型产业，而现代农业属于资源密集型和劳动密集型产业，两者联合，必将产生 1+1>2 效果。上游的光伏工业企业通过和植物种植企业联合，可以将电力产品向下游农业企业利用延伸，也可以将土地利用成本分摊给农业企业，进一步压缩成本，提高效益。农业龙头企业通过联合光伏工业企业，可以共同承担土地利用成本，也可以充分利用光伏工业投入的基础设施，降低农业发展投入成本，实现低成本、高速度的规模扩张，迅速走上现代化、规模化、产业化发展的新路，充分挖掘出土地、劳动力的潜在价值。 (3) 选址合理性 本项目占地面积约 5055 亩，运营期为 25 年，本项目用地均为一般农业用地以及建设用地，本项目评价范围内没有国家公园、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、饮用水水源保护区、文物保护单位、具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地、学校、医院、工厂等。项目选址区不在当地主体功能区规划和生态环境功能区划禁止开发利用的区域内。
--	--

根据环境质量现状分析，项目拟建区地表水环境质量现状满足相应的环境功能区标准要求；经监测，项目光伏场区及周边环境噪声现状监测值均满足相应标准的要求。运营期噪声对当地居民影响较小；生活污水经化粪池处理后用作农肥，对周边环境的影响较小；运营期产生的固废均经过合理处理，不会对周边环境产生影响，本项目运营期无废气产生。

综上所述，项目选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、大气环境保护措施 本项目建设单位应按照《绿色施工导则》(建质[2007]223)、《建筑施工企业安全生产管理规范》(GB50656-2011)、《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《江苏省人民政府关于实施蓝天工程改善大气环境的意见》(苏政发[2010]87号)等文件的相关规定实行“绿色施工”，制定施工扬尘污染防治方案报水利部门备案，施工前15日向所在地区环境监察大队申请《建筑施工单位排放污染物申请表(试行)》，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。 根据江苏省人民政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知，本项目应加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管，严格执行《建筑工地扬尘防治标准》，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车车辆密闭运输“六个百分百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。 2、水环境保护措施 在施工过程中，主要的水污染源为施工场地机械车辆含油冲洗废水、施工人员生活污水。施工场地的机械车辆废水设置隔油沉淀池，对施工废水回用，生活污水经旱厕处理后用作农肥，因此无施工废水排放。 3、声环境保护措施 由预测结果可知，本工程施工机械作业过程如不采取有效的控制措施，施工机械噪声将对周围敏感点声环境造成影响。为避免施工机械对周围声环境的影响，本评价要求项目施工期间应采取以下措施： (1) 合理安排施工现场 ①根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，结合本评价施工机械噪声预测结果，合理科学地布局施工现场，施工现场的固定噪声源相对集中放置，采取入棚措施，以减轻对环境的影响。 ②施工现场设置施工标志，并将施工计划报交通管理部门，以便做好车辆的疏通工作，保证交通的安全、畅通。 (2) 合理设计运输路线 施工单位应合理设计建筑材料等运输路线，尽可能绕开村庄、学校等敏感建
-------------	---

筑物。

（3）合理安排施工时间

施工单位合理安排施工时间，距沿线声环境敏感点较近施工区域禁止昼间 12:00~14:00 和夜间 22:00~6:00 进行施工。施工运输车辆在经过近距离声环境敏感点时应控制车速、禁鸣，加强车辆维护，减轻噪声对周围声环境的影响。

在村庄附近施工，应提前公示告知可能受影响的村民，在约定时间和约定路线开展施工，避免产生噪声扰民纠纷。

（4）采取噪声控制措施

施工单位应尽量选用低噪声、低振动的施工机械设备和带有消声、隔音的附属设备。加强施工机械的保养维护，使其处于良好的运行状态。做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工。在施工区域设置围挡，减小噪声影响范围。

采取以上措施后，可有效减轻施工噪声对沿线声环境敏感点的影响，且施工噪声影响是短期的、暂时的，具有局部影响特性，噪声影响将随着各施工区域的结束而消除。

4、固废环境保护措施

本项目施工期的固体废弃物主要是建筑垃圾、废油、沉淀池沉渣及生活垃圾。施工期产生的建筑垃圾应分类处理，对能够再利用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；施工产生的废油统一收集后委托有资质厂家进行处置；项目施工期产生固体废物全部妥善处置；待项目施工期结束后，沉淀池沉渣运往政府指定建筑垃圾堆场，纳入市政建筑垃圾系统处理；生活垃圾由环卫部门及时清运。

因此本项目施工期产生的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

5、生态保护措施

（1）区域生态环境防治措施

为了减少对区域植被的破坏和占用,项目建设过程中拟采用的生态环境保护措施如下:

①合理规划和设计，使项目对土地的临时占用达到最少程度。

②施工阶段，严格按设计规划制定位置来放置各施工机械和设备，并尽量减少大型机械施工，有效的控制占地保护植被。

③施工结束后,对场区内施工临时占地和施工活动造成植被破坏的地方采取

植被恢复措施和相应的绿化，降低对项目建设对区域生态环境不利影响。

④加强对工作人员关于动植物保护的宣传教育，并做好环保监督工作。严格执行区域水土保持设计中提出的工程措施和植物措施。

本项目采用“农光互补”模式建设，太阳能光伏组件上方接收太阳光实现发电，光伏组件下方种植农作物，实现一地两用，使原有用地得到充分利用。

（2）水土流失防治措施

建设项目在施工期间的水土流失主要影响为:升压站区内建筑地基的开挖、管线的铺设以及道路的拓宽对地面、道路的开挖产生的弃土如不及时清运或堆放不当，遇到雨季会造成水土流失，为减少拟建项目施工期的水土流失影响,建议采取以下控制措施:

①在进行项目区道路拓宽时，在路侧设计施工排水沟，并设置多个排水点将雨水引至附近适宜的较低洼处，避免高处雨水对路面的集中冲刷。

②工程措施:进行表土清理的区域，施工结束后及时进行覆土平整。

⑧植物措施:在场区内加大绿化面积。

④临时措施:主体施工过程中，特别是下雨或刮风期施工时，为防止开挖填垫后的场地水蚀和风蚀，在施工区必要位置布设导流、拦挡和遮盖等临时防护措施，考虑临时工程的短时效性，选择有效、简单易行、易于拆除且投资小的措施。

⑤管理措施：工程施工时序和施工安排对水土保持工程防治水土流失的效果影响很大。

在施工期间，特别是雨季，临时材料堆场、挖方容易造成水土流失，将对周围环境产生影响，本评价建议建设单位在施工期间对临时材料堆场采取遮盖、围挡及临时截洪沟等有效措施，以防止临时堆土点水土流失对周围环境的影响；挖方及时外运填埋或者做好围挡，以防止雨水冲刷造成水土流失。项目施工过程中应及时做好施工期的水土保持工作，加强施工管理、合理安排施工进度。施工期中应采用必要的遮盖、围护等方式，做到施工区“先围挡、后施工”，并设置临时截洪沟，防止水土流失对周围环境造成影响。

项目在开挖建设过程中，使土层土壤大面积地裸露出来，在雨季，地表径流将挟带大量的泥沙等顺着地势流淌，易形成水土流失。另外土石方堆放时遇到降水，也易造成水土流失对环境带来不良影响，使该区视觉形象变差，景观被严重破坏。因此应采取先拦后动工（先拦后平整、先拦后填挖、先拦后弃）的防护措施;进行土石方工程时进行土方平衡调配，根据工期，就近调配，随挖随填;取土场

开挖采取宽挖浅取方式，开挖完成后利用施工产生的弃土进行回填、压实,经土地整治后恢复植被。

施工单位对施工过程中造成的生态破坏必须采取补偿措施,整治和恢复被破坏的生态环境。撤离施工现场后,必须拆除所有临时设施并将施工现场清理干净。在项目直接建设区及周围区内的裸露地、闲置地、废弃地等一切能够用绿化植物覆盖的地面进行植被建设和绿化美化工程，项目建成后植被覆盖度不会降低，造成水土流失的量非常小。施工期间只要施工单位加强管理，对生态环境的影响不大。

6、生态补偿方案

根据项目勘测结果内容，已完全避让矿产区、生态环境脆弱区、自然保护区、文物保护单位、军事禁区等敏感区域，实施工程不涉及生态红线区域；同时，建议项目开发建设前，做好施工规划前期工作，尽量缩小施工范围，减少临时占地面积。通过制订系统、科学的环境管理计划，使本工程按照工程设计及本次环评文件规定的防治或减缓措施，在项目的设计、施工、营运中逐步得到落实，实现环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，使工程的建设和营运对生态环境、声环境、地表水环境、环境空气等负面影响降低到相应法律法规与标准要求限值之内，实现工程的建设与环境保护协调发展。

本项目主要采取的生态补偿方案如下：

（1）待农作物成熟收割后进行施工，待施工完成后，进行新一批农作物的种植，并对原农田使用权人给予一次性补偿。

（2）尽量减少施工占地，减少项目建设地表植被破坏；施工场地及施工临时用地，待施工结束应及时清理、松土、整平，进行植被恢复；对施工人员进行职业教育，严禁施工人员随意破坏项目区域内的植物。同时，边施工、边恢复，严格按照水土保持方案设计进行。

（3）施工期尽量选用低噪声设备，尽量减小项目施工期噪声对区域动物的影响，干扰动物日常活动；同时施工期应加强对施工人员的宣传教育、培训等，规范施工人员行为，增强保护动物意识，严禁施工人员猎杀野生动物

（4）建设单位应严格执行国家有关“土地复垦”的规定，在施工结束对各类临时用地及时复垦，对于有进场耕作条件的土地尽量复垦利用，无条件的则种植灌草类进行植被恢复。施工营地、施工便道等临时工程选址的环保要求如下：

①建材堆放场等临时用地应尽量在永久征地范围内使用。本项目临时施工营

地拟在项目选址征地范围内使用。

②为方便运输，修路时的施工便道临时工程应尽量利用原有道路，施工运输车辆按照指定运输道路路线行驶，禁止加开新路肆意碾压，减少对地表植被的破坏；同时注意做好路面洒水等防尘工作，减少扬尘影响。临时用地应尽量缩短使用时间，用后及时恢复土地原来的功能。

③应严格控制各类临时工程用地的数量，其面积不应大于设计给定的面积，禁止随意的超标占地。待施工结束后清除施工场地内碎石、砖块等施工残留物，覆土并按恢复植被要求平整翻松。临时堆土回填后对场地进行土地整治、恢复植被或砾石压盖。

④施工进度安排应紧凑合理，尽量缩短施工工期和地表的裸露时间；各施工片区建设完成后，应及时对每个片区场地进行土地整治，恢复植被。

⑤临时道路、地理电缆施工结束生态恢复方案及治理目标：场内施工道路为压实路面，临时道路的施工结束后，在已有施工道路的基础上，将道路改造加固为四级碎石路。未加固的施工道路采取封育措施，避免人为扰动，利用草地自然恢复能力，3年恢复为草地，恢复后植被覆盖度大于20%。地理电缆施工结束采取封育措施，避免人为扰动，利用草地自然恢复能力，3年恢复为草地，恢复后植被覆盖度大于20%。

（5）施工机械严格按照规定的临时施工道路行驶，严禁占用施工区域外的土地；加强施工人员的各类管理；做好工程完工后生态环境的恢复工作；加强环境管理和监理制度；加强生态保护宣传教育，以尽量减少植被破坏及水土流失等不利影响，项目建成后建设单位按要求对植被采取有效的恢复和异地补偿绿化等措施。

7、小结

本项目施工期对环境最主要的影响因素是生态影响、废水、噪声和扬尘，采取有效的防治措施后，对环境的影响较小。施工期对环境的影响是短期的、暂时的，施工结束,对环境的影响随之消失。

运营期生态环境保护措施	1、大气环境保护措施 本项目运营期无废气产生。 2、水环境保护措施 运营期生活污水经化粪池处理后用作农肥。 3、声环境保护措施 运营期采用低噪声设备，并采取隔声、消声、座垫减震等措施。 4、固废环保措施 一般工业固体废物暂存后定期由原厂家统一回收。危险废物应交于有危险物资质单位转移处置。 【贮存场所污染防治措施】 (1) 一般工业固废 一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单要求建设，具体要求如下： a.贮存、处置场的类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。 b.为防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存、处置场周边应设置导流渠。 (2) 危险废物 本项目危险废物拟收集暂存于危废暂存库内。 本项目拟在升压站内建设危废暂存库一座（占地 52m²），危险废物应分区贮存，不混放。 1) 危险废物贮存场所“防风、防雨、防晒、防泄漏” ①危废库防渗措施：危废贮存场所能够符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单中要求的防腐防渗措施，地面基础防渗，防渗层为至少 2mm 厚的其它人工材料（沥青），渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s；危险废物贮存设施的地面与裙角用坚固防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容，能够承压重载车。 ②危险废物堆放方式：堆放危险废物的高度符合地面承载能力，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆区留有搬运通道。 ③警示标识：危险废物的容器和包装物的识别标志应依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 的要求制作。企业所有涉及
-------------	--

危险废物收集、贮存、运输、利用、处置设施、场所应依据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中规定的危险废物警告图形符号设置标志牌。

④视频监控：在危废库出入口、各危废间内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求（详见《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号））设置视频监控，并与中控室联网。鼓励采用云存储方式保存视频监控数据。

2）贮存容器要求及相容性要求

贮存容器要求：本项目所有危险废物的贮存容器将使用符合标准的容器盛装，装载的容器及材质要满足相应强度要求，容器完好无损，容器材质和衬里与危险废物兼容（不相互反应）。

相容性要求：危险废物特性应根据其产生源特性及《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-7）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298）进行鉴别。企业对危险废物贮存时，按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

本项目实施后，所涉及危险废物贮存场所基本情况见表 5-1。

表 5-1 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物基本情况				位置	占地面积（m ² ）	贮存方式	贮存能力	贮存周期
		危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	最大贮存量					
1	危废暂存库	废变压油	HW08	900-220-08	16	升压站区域	52	桶装	78t	1年
2		废铅蓄电池	HW31	900-052-31	1.8					

本项目产生的危险废物使用密闭桶和密闭袋存储，不考虑废气挥发。因此无需设置气体导出口及气体净化装置。

由上表可知，根据危险废物产生量、转运周期、贮存期限等分析，企业拟建设的面积为 52m² 的危废暂存间能够满足厂区内危废贮存需求。

（3）固废环境管理要求

对照《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知（苏环办〔2019〕149号）》中要求：在贮存设施建设方

面，在明显位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。在管理制度落实方面，建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。

根据《固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》，本项目监督管理要求如下：

a. 建设项目的环境影响评价文件确定需要配套建设的固体废物污染环境防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，将固体废物污染环境防治内容纳入环境影响评价文件，落实防治固体废物污染环境和破坏生态的措施以及固体废物污染环境防治设施投资概算；

b. 收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用；

c. 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

综上所述，在落实好一般固废及危险固废均合规处置的情况下，本项目固体废物综合处置率达 100%，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，固废防治措施是可行的。

（4）危废处置要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部 2017 年第 43 号公告）中要求：环评阶段已签订利用或者委托处置意向的，应分析危险废物利用或者处置途径的可行性。暂未委托利用或者处置单位的，应根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议。

通过调查，建设项目周边有资质的危险废物处置单位情况如下：

扬州首拓环境科技有限公司位于扬州市邗江区杨庙镇赵庄村，持有江苏省环保厅颁发的危险废物经营许可证（JS1003OOI1570）。该公司具备处置废矿物油与含矿物油废物（HW08）的能力。

扬州杰嘉工业固废处置有限公司位于仪征市青山镇龙安路，持有江苏省环保厅颁发的危险废物经营许可证。具有处置含铅废物（HW31）的能力。

本项目拟处置的危险废物产生量、危废类别均在上述公司核准经营危险废物类别、设计处置能力内。上述危废处置单位已经办理相关环评及“三同时”验收手续，根据其环评预测结果，正常运行情况下不会对周围环境造成影响。

综上所述，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，实现零排放，对外环境的影响可减至最小程度，不会产生二次污染，对环境的影响较小。

5、生态保护措施

本项目为农光互补项目，涉及光伏发电和农业种植。

项目建成后建设单位按要求对项目所在地的植被采取有效的恢复和异地补偿绿化等措施，同时本项目运营期将加强巡护和管理，监测生态恢复和水土保持实施效果，对植被恢复不佳区域及时补种补栽，切实巩固和加强生态恢复及水土保持成果。

在运营过程中加强对项目所在地范围内鸟类的观测，对发现的受伤鸟类应上报当地野生动植物保护管理部门，并采取及时救助措施；同时禁止一切射杀、捕食鸟类的行为。

6、环境风险防范措施

（1）加强火灾事故风险防范

建设单位需加强对火灾事故的风险防范措施，具体措施如下：

- ①有火灾危险的场所必须定期进行防雷检测，确保防雷设施有效；
- ②定期对电气线路进行检查确保用电安全，易燃易爆场所应当使用防爆电气设备；
- ③做好设备维护保养，防止高温易燃介质泄漏；
- ④按要求配备消防器材，火灾时可及时扑灭初始火灾。

	建设单位需加强火灾事故的风险防范措施，避免次生污染。 (2) 加强应急管理、完善应急资源 ①项目设置一个事故油池，用于收集事故情况所泄漏变压器油。施工过程中做好以下几点：事故油池靠近变压器，方便收集；事故油池应确保满足变压器油所泄漏最大量；施工过程中注意做好油盒的防渗、防漏，确保建成后的油盒不会污染地下水体。营运期收集到的变压器油，由具备相关资质的厂家定期回收，杜绝外泄造成污染。以上从设计、施工、运营三个方便进行变压器事故油的收集，贮存，转运处置，可将变压器油泄漏对地下水体的污染风险降至最低。建立企业环境风险应急机制，加强箱变的巡查、监视力度，强化风险管理。 ②营运期收集到的变压器油，按危废收集、储存和管理，交有危险废物处置资质的单位定期进行安全处置，杜绝外泄造成污染。 ③制定应急培训计划，平时安排人员培训与演练，确保泄漏事故发生时，能及时上报，并进行处置。 建设单位所用到的原辅材料具有燃烧性，建设单位需在环保“三同时”验收之前，配备足够的应急资源和装配，定期组织演练防止事故发生，确保环境安全。 7、环境管理与监测计划 (1) 环境管理计划 ①环境管理的总体目标 通过制订系统、科学的环境管理计划，使本工程按照工程设计及本次环评文件规定的防治或减缓措施，在项目的设计、施工、营运中逐步得到落实，实现环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，使工程的建设与营运对生态环境、声环境、地表水环境、环境空气等负面影响降低到相应法律法规与标准要求的限值之内，实现工程的建设与环境保护协调发展。 ②环境管理机构设置 本工程设环境管理人员 1 人，负责项目施工与运行期间的环境管理工作，检查环保措施的落实情况，确保环保设施的正常运行。 ③环境管理机构职责 a 负责本工程的环境管理工作； b 督促和落实环保工程设计与实施；
--	--

	c 根据国家有关的施工管理条例和操作规程，结合本工程的具体施工计划和本报告提出的污染防治措施，制定有针对性的环境保护管理计划和实施污染防治措施； d 定期对施工现场进行检查，监督施工单位对环境保护管理办法的执行情况，及时制止和纠正不符合管理办法的施工行为 e 受理周边居民及单位对建设项目环境保护措施和环境管理计划执行的意见，并协调解决； f 向当地生态环境主管部门提交环境管理阶段报告。 (2) 环境监测计划 本项目可不设专职的环境监测机构和人员，其环境监测工作可委托当地有资质的监测部门进行，项目施工期环境监测计划见下表。 <table><tr><th colspan="4">施工期环境监测计划一览表</th></tr><tr><th>类别</th><th>监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测频次</th></tr><tr><td>大气</td><td>施工场地 施工生产生活区</td><td>TSP</td><td>每月一次或随机抽查，连续监测 3 天，每天采样 24h</td></tr><tr><td>噪声</td><td>施工场地 施工生产生活区</td><td>等效连续 A 声级 L_{Aeq}</td><td>每季一次，1 天，昼夜各一次</td></tr></table> 营运期环境监测计划见下表 <table><tr><th colspan="4">营运期环境监测计划一览表</th></tr><tr><th>类别</th><th>监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测频次</th></tr><tr><td rowspan="2">噪声</td><td>升压站四周厂界</td><td rowspan="2">等效连续 A 声级 L_{Aeq}</td><td rowspan="2">每年一次，每次连续监测 2d，昼夜各一次</td></tr><tr><td>居民点 4、红旗南敏感点</td></tr></table>	施工期环境监测计划一览表				类别	监测点位	监测因子	监测频次	大气	施工场地 施工生产生活区	TSP	每月一次或随机抽查，连续监测 3 天，每天采样 24h	噪声	施工场地 施工生产生活区	等效连续 A 声级 L_{Aeq}	每季一次，1 天，昼夜各一次	营运期环境监测计划一览表				类别	监测点位	监测因子	监测频次	噪声	升压站四周厂界	等效连续 A 声级 L_{Aeq}	每年一次，每次连续监测 2d，昼夜各一次	居民点 4、红旗南敏感点
施工期环境监测计划一览表																														
类别	监测点位	监测因子	监测频次																											
大气	施工场地 施工生产生活区	TSP	每月一次或随机抽查，连续监测 3 天，每天采样 24h																											
噪声	施工场地 施工生产生活区	等效连续 A 声级 L_{Aeq}	每季一次，1 天，昼夜各一次																											
营运期环境监测计划一览表																														
类别	监测点位	监测因子	监测频次																											
噪声	升压站四周厂界	等效连续 A 声级 L_{Aeq}	每年一次，每次连续监测 2d，昼夜各一次																											
	居民点 4、红旗南敏感点																													
其他	无。																													

本项目共投资160000万元，环保投资100万元，占总项目投资0.06%，工程环保投资具体见表5-2。

表 5-2 工程环保投资估算表

实施 时段	环境控 制类别	污染源或污染物	措施内容	投资（万元）
施工 期	废气	施工扬尘	设置围挡，施工现场地面硬化处理，洒水降尘，车辆运输覆盖等	5
		机械废气	选择符合相关环保标准的施工机械，对施工机械定期进行检修保养	1
	噪声	挖掘机、电焊机等	通过使用低噪声设备，合理安排施工作业时间，限制施工车辆行驶速度等措施	5
	废水	施工废水	经简易沉淀池、隔油池处理后回用	1
		生活污水	经临时旱厕处理后用于农肥	2
	固废	建筑垃圾	送至政府指定建筑垃圾堆场或回收利用	2
		废堆土石方	施工完毕后各区平整，绿化覆土	2
		废油	委托有资质单位处置	2
		沉淀池沉渣	送至政府指定建筑垃圾堆场	2
		生活垃圾	生活垃圾收集桶 10 个	2
	生态	植被恢复	生态恢复措施	55
运行 期	噪声	箱变	合理规划布局，选用低噪声设备	纳入工程主体投资中
	废水	生活污水	化粪池	2
	固废	废变压油、废铅蓄电池	有资质单位处理	8
	生态	植被恢复	生态恢复及补偿措施	5
	环境 风险	事故油池	设置 1 个事故油池(容积 20m³)。	4
环境管理（环境监测、环保竣工验收等）				2
总投资				100

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	生态恢复	恢复原有生态环境	生态恢复	恢复原有生态环境
地表水环境	施工废水经隔油池、沉淀池处理后回用于洒水抑尘；施工人员生活污水经临时旱厕处理后用于农肥，施工废水可进行“隔油+沉淀”处理后回用	施工废水、生活污水等禁止外排	生活污水经化粪池处理后用作农肥	无废水外排
地下水及土壤环境	施工期沿堆土区周边开挖临时排水沟和设置沉沙池，区内设置临时彩条布苫盖。	做好水土保持工作	持续做好水土保持工作	逐步恢复地下水及土壤环境
声环境	通过使用低噪声设备，合理安排施工作业时间，限制施工车辆行驶速度等措施	符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准限值	按照环境监测计划进行例行监测，合理规划布局，选用低噪声设备	居民点 4、红旗南敏感点《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准；升压站四周厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准；
振动	/	/	/	/

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
大气环境	施工扬尘采取设置围挡，施工现场地面硬化处理，洒水降尘，车辆运输覆盖等措施；机械废气选择符合相关环保标准的施工机械，对施工机械定期进行检修保养等措施。	符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)相关标准限值	/	/
固体废物	建筑垃圾送至政府指定建筑垃圾堆场或回收利用；废堆土方施工完毕后各区平整，绿化覆土；废油委托有资质单位处置；沉淀池沉渣送至政府指定建筑垃圾堆场；生活垃圾由环卫清运	合理处置，处置率 100%	运营期产生的废变压器油、废铅蓄电池在危废库暂存后交由有资质单位进行处置。	规范处置，52 m²危废库
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	设置事故油池(容积 20m³)	产生的事故油交由有危险废物处置资质的单位处置，不外排
环境监测	/	/	居民点 4、红旗南敏感点外 1m 处噪声监测，1 次/年	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准
			升压站厂界四周	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准；
其他	/	/	竣工后应及时验收	竣工后应在 3 个月内及时进行自主验收

七、结论

综上所述，扬州朴席镇 200MW 复合光伏项目在严格执行设计中已有以及本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，对区域环境影响较小，从环境保护的角度而言，本工程建设是可行的。

附件

- 附件 1 建设项目备案表
- 附件 2 建设单位营业执照、法人身份证复印件
- 附件 3 建设项目土地租赁协议
- 附件 4 建设项目监测报告及监测单位资质
- 附件 5 各部门用地意见
- 附件 6 关于公布 2022 年光伏发电市场化并网项目（第四批）名单的通知
- 附件 7 自规部门用地意见

附图

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 工程总平面布置图
- 附图 3 周边环境保护目标图
- 附图 4 建设项目升压站平面布置图
- 附图 5 建设项目与扬州市生态空间保护区域位置关系图
- 附图 6 建设项目噪声监测点位图