

建设项目环境影响报告表

(公示版)

项目名称：溧阳高新区光伏产业园项目 220kV 总降变工程

建设单位(盖章)：江苏苏控光伏开发有限公司



编制单位：中通服咨询设计研究院有限公司

编制日期：2023 年 11 月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	3
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	6
四、生态环境影响分析	9
五、主要生态环境保护措施	15
六、生态环境保护措施监督检查清单	19
七、结论	24
电磁环境影响专题评价	25

一、建设项目基本情况

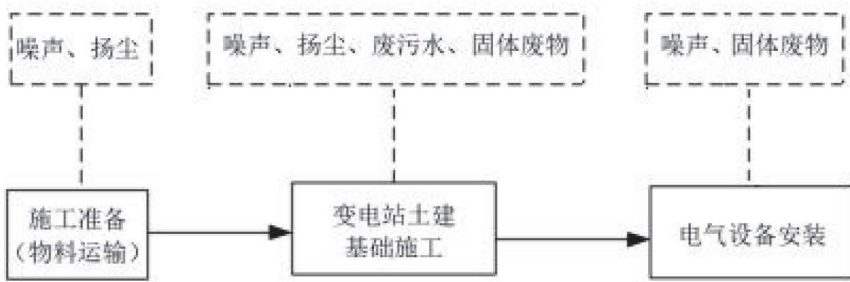
建设项目名称	溧阳高新区光伏产业园项目 220kV 总降变工程		
项目代码	2303-320457-89-01-618711		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	常州市江苏中关村科技产业园江苏省溧阳高新区内，位于溧阳市宏昌路北侧，曾家路西侧，光伏产业园项目切片地块西南角		
地理坐标	站址中心坐标东经 119 度 26 分 17.438 秒，北纬 31 度 27 分 57.363 秒。		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	/
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	溧阳市行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	溧中行审备(2023)67号
总投资(万元)	/	环保投资(万元)	/
环保投资占比(%)	/	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本项目应设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无。		
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	无。		
其他符合性分析	<p>本220kV总降变所在溧阳高新区光伏产业园在江苏省中关村高新技术产业开发区内，项目建设符合《江苏省中关村高新技术产业开发区规划》。</p> <p>本项目不进入且生态影响评价范围不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》第三条(一)所列出的环境敏感区(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)。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，本项目不进入且生态影响评价范围不涉及法定生态保护区、重要生境以及其他具</p>		

	<p>有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域等生态敏感区；本项目评价范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）和《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）及《江苏省自然资源厅关于溧阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1166号）、《江苏省自然资源厅关于溧阳市2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕191号）等，与本项目最近的省级生态空间管控区为“芜申运河（溧阳市）洪水调蓄区”，直线距离为1.3km。因此，本项目不在生态红线区域范围内。项目建设符合《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）和《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）的管理要求。</p> <p>对照《常州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（常环〔2020〕95号），项目在江苏省中关村高新技术产业开发区。本项目属于基础建设类，对环境产生的污染较少，污染主要以电磁环境影响为主，在建设和运营过程中将落实相关污染防治措施，加强环境风险防控，项目符合常州市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）要求，符合重点管控单元的管控要求。</p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目选址符合生态保护红线管控要求，避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，选址避开了居住、医疗卫生等集中区，不涉及0类声功能区，电磁及声环境小，本项目位于光伏产业园内，选址合理。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

二、建设内容

地理位置	项目位于常州市江苏中关村科技产业园江苏省溧阳高新区，光伏产业园项目切片地块西南角，项目地理位置见附图 1。																																						
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p style="text-align: center;">/</p> <p>2.2 建设内容</p> <p>本工程新建溧阳高新区光伏产业园项目 220kV 总降变一座（以下简称光伏产业园 220kV 总降变/220kV 总降变），户外布置，本期新建 3 台主变，主变容量为 3×100MVA（1#、2#、3#），电压等级 220/10kV，远期不变；新建 220kV 出线 2 回，配电装置户外 GIS 布置，远期不变；10kV 本期出线 36 回，远景出线 40 回。</p> <p>2.3 项目组成及规模</p> <p>本项目建设内容及规模见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 光伏产业园 220kV 总降变建设规模及主要工程参数表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 30%;">工程内容</th> <th style="width: 55%;">建设规模及主要工程参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td>主变容量</td> <td>3×100MVA（1#、2#、3#，远景不变）</td> </tr> <tr> <td>主变布置形式</td> <td>户外布置</td> </tr> <tr> <td>220kV 配电装置</td> <td>户外 GIS 布置</td> </tr> <tr> <td>电压等级</td> <td>220kV/10kV</td> </tr> <tr> <td>220kV 出线规模</td> <td>新建 220kV 出线 2 回（远景不变）</td> </tr> <tr> <td>10kV 出线规模</td> <td>本期新建 10kV 出线 36 回，远景 40 回</td> </tr> <tr> <td>占地</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td></td> <td>建筑面积</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">环保工程</td> <td>事故油坑</td> <td>3 台主变下分别设置了事故油坑，单个有效容积大于 8.1m³，与事故油池相连</td> </tr> <tr> <td>事故油池</td> <td>220kV 总降变内西北部新建事故油池 1 座，有效容积 38.34m³</td> </tr> <tr> <td>生活污水收集</td> <td>220kV 总降变值班人员单班 2-3 人，产生的少量生活污水经管道排入 220kV 总降变围墙外西侧化粪池，该化粪池定期清运，不外排</td> </tr> <tr> <td></td> <td>绿化</td> <td>场地内全部硬化，无绿化</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">辅助工程</td> <td>给排水</td> <td>220kV 总降变生活用水等均依托光伏产业园供水管道，由市政供水管网供应；220kV 总降变采用雨污水分流，生活污水经管道排入总降变围墙外西侧化粪池，该化粪池定期清运，不外排</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">依托工程</td> <td>化粪池</td> <td>220kV 总降变围墙外西侧设有产业园化粪池，总降变生活污水用管道接入，该化粪池定期清运，不外排</td> </tr> </tbody> </table>			工程内容	建设规模及主要工程参数	主体工程	主变容量	3×100MVA（1#、2#、3#，远景不变）	主变布置形式	户外布置	220kV 配电装置	户外 GIS 布置	电压等级	220kV/10kV	220kV 出线规模	新建 220kV 出线 2 回（远景不变）	10kV 出线规模	本期新建 10kV 出线 36 回，远景 40 回	占地	/		建筑面积	/	环保工程	事故油坑	3 台主变下分别设置了事故油坑，单个有效容积大于 8.1m ³ ，与事故油池相连	事故油池	220kV 总降变内西北部新建事故油池 1 座，有效容积 38.34m ³	生活污水收集	220kV 总降变值班人员单班 2-3 人，产生的少量生活污水经管道排入 220kV 总降变围墙外西侧化粪池，该化粪池定期清运，不外排		绿化	场地内全部硬化，无绿化	辅助工程	给排水	220kV 总降变生活用水等均依托光伏产业园供水管道，由市政供水管网供应；220kV 总降变采用雨污水分流，生活污水经管道排入总降变围墙外西侧化粪池，该化粪池定期清运，不外排	依托工程	化粪池	220kV 总降变围墙外西侧设有产业园化粪池，总降变生活污水用管道接入，该化粪池定期清运，不外排
	工程内容	建设规模及主要工程参数																																					
主体工程	主变容量	3×100MVA（1#、2#、3#，远景不变）																																					
	主变布置形式	户外布置																																					
	220kV 配电装置	户外 GIS 布置																																					
	电压等级	220kV/10kV																																					
	220kV 出线规模	新建 220kV 出线 2 回（远景不变）																																					
	10kV 出线规模	本期新建 10kV 出线 36 回，远景 40 回																																					
	占地	/																																					
	建筑面积	/																																					
环保工程	事故油坑	3 台主变下分别设置了事故油坑，单个有效容积大于 8.1m ³ ，与事故油池相连																																					
	事故油池	220kV 总降变内西北部新建事故油池 1 座，有效容积 38.34m ³																																					
	生活污水收集	220kV 总降变值班人员单班 2-3 人，产生的少量生活污水经管道排入 220kV 总降变围墙外西侧化粪池，该化粪池定期清运，不外排																																					
	绿化	场地内全部硬化，无绿化																																					
辅助工程	给排水	220kV 总降变生活用水等均依托光伏产业园供水管道，由市政供水管网供应；220kV 总降变采用雨污水分流，生活污水经管道排入总降变围墙外西侧化粪池，该化粪池定期清运，不外排																																					
依托工程	化粪池	220kV 总降变围墙外西侧设有产业园化粪池，总降变生活污水用管道接入，该化粪池定期清运，不外排																																					

		危险废物暂存	废铅酸蓄电池、废变压器油不能及时回收处置情况下，利用光伏产业园危废贮存库（位于 220kV 总降变东北侧，光伏产业园切片地块中部，面积约 569m ² ）暂存，定期交有资质单位处置
		生活垃圾处置	生活垃圾站内分类收集后，由产业园统一交环卫部门清理。
		施工生产生活区	220kV 总降变施工期不设施工生产生活区，依托光伏产业园施工生产生活区，施工期生活污水、车辆冲洗废水、生活垃圾等统一处理处置
		施工道路	220kV 总降变施工期不设单独的施工道路，施工运输等依托产业园施工道路
	临时工程	临时占地	220kV 总降变施工期临时占地布置在站区北侧外，占地约 130m ² ，其中临时堆土用地约 60m ² ，材料及工具堆放用地约 70m ² ；项目施工生产生活依托光伏产业园施工生产生活区，占地折合约 200m ² 。项目临时占地全部位于光伏产业园征地范围内
		临时沉淀池	施工期设临时沉淀池，约 2×3×1.5m，设置在临时占地内，泥浆水、车辆清洗废水等经沉淀回用
总平面及现场布置	<p>2.4 220kV 总降变平面布置</p> <p>本次新建 220kV 总降变位于光伏产业园切片地块西南角，采用户外式布置。</p> <p>220kV 总降变围墙内设置 1 幢二层配电装置综合楼。3 台主变（1#、2#、3#）户外布置于综合楼北侧；电容器室布置在综合楼一层东部，10kV 配电装置布置在综合楼一层西部；二次设备室布置在综合楼二层东部，220kV 配电采用户外 GIS 布置在综合楼二层南部户外平台；3 台主变下设事故油坑，事故油池位于 220kV 总降变站区东北部；总降变围墙外西侧设化粪池。</p> <p>220kV 总降变总平面布置图见附图 2、3。</p> <p>2.5 现场布置</p> <p>总降变施工期临时占地布置在站区北侧外，占地约 130m²，其中临时堆土用地约 60m²，材料及工具堆放用地约 70m²；项目施工生产生活依托光伏产业园施工生产生活区（占地折合约 200m²），施工期生活污水、车辆冲洗废水、生活垃圾等统一处理处置；总降变施工期不设单独的施工道路，施工运输等依托产业园施工道路。项目临时占地全部位于光伏产业园征地范围内。</p>		
施工方案	<p>2.6 施工工艺</p> <p>本总降变施工主要包括场地平整、地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等几个阶段。场地平整工艺流程：将场地有机物和表层耕植土清除至指定的地方，将填方区的填土分层夯实填平，整个场地按设计进行填方平整。挖方区按设计标高进行开挖，开挖从上到下分层分段依次进行，随时作一定的坡度以利泄水。土建施工涉及基础基槽浇筑、钢模板浇制等工程。附属设施管道、管沟敷设顺序为：测量定线-清除障碍物-平整工作带-管沟开挖-钢管运输、布管-组装焊接-下沟-回填-竣工验收。施工过程中采用机械施工和人工</p>		

	<p>施工相结合的方法。</p>  <p style="text-align: center;">图 2-1 本项目施工工艺流程示意图</p> <p>2.7 建设周期 具体时间依据环评批复时间确定。</p>
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	<p>3.1 功能区划情况</p> <p>对照 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》，本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为大都市群（III-01-02 长三角大都市群）。</p> <p>对照《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》，项目在规划的城镇开发边界内。</p> <p>3.2 土地利用现状、植被类型及野生动植物</p> <p>（1）生态环境现状</p> <p>我公司于 2023 年 9 月开展了现场踏勘工作。根据现状调查，本项目位于常州市溧阳市，属于亚热带季风气候。项目周围常见的植物类型有：玉米、黄豆、水稻等农业植被；芦苇、昌蒲等水生植被；蒿草等草本植被；柳树、朴树等乔木。项目周边植被情况如附图 5 所示。</p> <p>项目周边野生动物资源较为贫乏，评价区域常见的动物类型主要为鼠类、鸟类等。</p> <p>本项目评价范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》(2021 年版)、《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）中收录的国家重点保护野生动植物，目前未发现珍稀濒危物种、特有种等需要特别保护的物种。</p> <p>（2）土地利用现状</p> <p>根据现场勘查，项目用地范围全部为建设用地，场地现状为未利用地；评价范围内土地利用类型主要为：建设用地（工业用地、住宅用地）、农用地（耕地、园地、鱼塘）及未利用地（荒草地、沼泽地）等。项目评价范围内土地利用现状图详见附图 6、植被类型图详见附图 7。</p> <p>3.3 电磁环境质量现状</p> <p>为了解本项目 220kV 总降变周围的电磁环境现状，我公司委托南京诺磐环保科技有限公司（CMA211012052015）对总降变周围的工频电场、工频磁场进行了现状监测。</p> <p>现状监测结果表明，光伏产业园 220kV 总降变电站界四周外 5m、距地面 1.5m 处工频电场强度为（3.26-22.59）V/m，工频磁感应强度为（0.0761-0.1727）μT。工频电场、工频磁场低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz，公众曝露控制限值为 4000V/m 和 100μT 的要求。</p> <p>电磁环境现状监测详细情况见本项目《电磁环境影响专题评价》。</p> <p>3.4 声环境质量现状</p> <p>为了解项目周围的声环境现状，我公司委托南京诺磐环保科技有限公司（CMA211012052015）对拟建 220kV 总降变周边声环境进行了现状监测（具体监测情况见附件 5、6）。</p>
--------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>(1) 监测布点</p> <p>本次针对光伏产业园 220kV 总降变电站界外共设施了 4 个监测点，针对总降变所在光伏产业园切片地块厂界四周距离总降变最近的位置设置了 4 个监测点，监测点位布置见附图 4。</p> <p>(2) 工况</p> <p>监测期间，项目尚未运行。</p> <p>(3) 监测结果及评价</p> <p>光伏产业园 220kV 总降变拟建站界及光伏产业园切片地块四周噪声监测结果见表 3-1 所示。</p> <p>从表 3-1 可看出，光伏产业园 220kV 总降变拟建站界及光伏产业园切片地块四周噪声监测结果昼间为 (48-52) dB (A)，夜间为 (46-49) dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 中 3 类标准 (昼间为 65dB(A)，夜间为 55dB(A))。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>3.5 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题</p> <p>本项目为新建工程，无现状污染及环境问题。</p> <p>3.6 项目现有工程环保手续履行情况</p> <p>本项目为新建工程，项目依托的溧阳高新区光伏产业园环评正在编制中；与本项目配套的江苏苏控光伏开发有限公司 220kV 接入工程项目环评也正在开展中。</p>
生态环境保护目标	<p>3.7 生态保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，220kV 总降变生态环境评价范围为站界外 500m (见附图 6、7)。</p> <p>根据现场踏勘，项目不进入且生态影响评价范围不涉及法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域，不涉及重要生境、重要物种等。</p> <p>3.8 电磁环境敏感目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本项目为 220kV 总降变工程，电磁环境评价范围为站界外 40m (见附图 4)。</p> <p>电磁环境敏感保护目标指电磁环境影响评价与监测重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。</p> <p>根据现场踏勘，结合厂区规划设计，本项目 220kV 总降变评价范围内有 2 处电磁环境保护目标——拟建净水站、废水处理及地表水处理站 (详见电磁环境影响专题评价及附图 4)。</p> <p>3.9 声环境保护目标</p> <p>参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南 (污染影响类)》(试行)，调查本</p>

	<p>项目 220kV 总降变围墙外 50m 范围内（总降变所在厂区除外）的声环境保护目标（并对总降变所在厂区厂界外 1m 处进行噪声现状监测和预测评价）。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），声环境保护目标的定义为“依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区”，根据《中华人民共和国噪声污染防治法》，噪声敏感建筑物是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。</p> <p>根据现场踏勘，220kV 总降变电站界外 50m 内没有声环境保护目标。项目声环境评价范围情况见附图 4。</p>						
评价标准	<p>3.10 环境质量标准</p> <p>(1) 声环境</p> <p>根据《溧阳市中心城区声环境功能区划（2022 年）》，项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准（昼间限值为 65dB(A)，夜间限值为 55dB(A)）。</p> <p>(2) 电磁环境</p> <p>依据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1“公众曝露控制限值”规定，为控制本项目工频电场、磁场所致公众曝露，50Hz 频率下，环境中电场强度公众曝露控制限值为 4kV/m，磁感应强度控制限值为 100μT。</p> <p>3.11 污染物排放标准</p> <p>(1) 厂界噪声排放标准</p> <p>根据《溧阳市中心城区声环境功能区划（2022 年）》，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间为 65dB(A)，夜间为 55dB(A)）。</p> <p>(2) 施工场界环境噪声排放标准</p> <p>施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70 dB(A)，夜间 55 dB(A)）。</p> <p>(3) 施工场地扬尘排放标准</p> <p>根据《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022），施工场地所处设区市空气质量指数（AQI）不大于 300 时，施工场地扬尘排放浓度执行下表控制要求。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 施工场地扬尘排放浓度限值</p> <table border="1" data-bbox="327 1713 1396 1870"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>浓度限值/（μg/m³）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table>	项目	浓度限值/（ μ g/m ³ ）	TSP	500	PM ₁₀	80
项目	浓度限值/（ μ g/m ³ ）						
TSP	500						
PM ₁₀	80						
其他	无。						

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

4.1 施工期生态影响分析

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》等，本项目及评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区域。本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。

(1) 土地占用

本项目对土地的占用主要表现为永久占地和临时占地。项目永久占地和临时占地全部位于光伏产业园征地范围内。

(2) 对植被的影响

总降变施工建设时土地开挖等会破坏施工范围内的地表植被。开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。项目建成后，对总降变周围土地及临时施工用地及时进行绿化处理，景观上做到与周围环境相协调。采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

(3) 水土流失

本项目在施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开雨天土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度的减少水土流失。采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

4.2 施工期水环境影响分析

本项目施工期污水主要来自两个方面：一是施工废水，二是施工人员的生活污水。

本项目施工内容简单，产生施工废水环节主要是土建基础施工过程中，如管理不当，可能会有含水泥砂浆的废水外流。考虑到土建施工主要位于开挖基坑内，在严格施工管理情况下，不会造成周边水体的污染。

本项目施工人员生活依托光伏产业园施工临时生活区，生活污水排入临时化粪池，定期清运，不外排，对地表水环境影响较小。

4.3 施工期施工扬尘环境分析

(1) 施工扬尘污染源

施工扬尘主要来自于总降变施工中的土方挖掘、建筑材料的运输装卸、施工车辆行驶时道路扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

	<p>(2) 扬尘影响分析</p> <p>施工阶段，尤其是施工初期，总降变开挖会产生扬尘影响，大风天气扬尘影响将更为突出。施工开挖、车辆运输等产生的扬尘短期内将使局部区域内空气中的 TSP 明显增加。</p> <p>基础浇注采用商品混凝土，减少二次扬尘对大气环境影响。</p> <p>建筑扬尘沉降较快，在对堆土、材料等采取苫盖措施，对场地采取洒水降尘措施后，项目施工扬尘影响较小。</p> <p>4.4 施工噪声影响分析</p> <p>总降变施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声以及基础施工中各种机具的设备噪声等。总降变施工过程中，噪声主要来自于土建施工阶段，其声级一般为（60~84）dB（A）。</p> <p>总降变施工过程中采用低噪声机械设备，控制设备噪声源强；设置围挡，消减噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间；合理安排施工时间，确需在夜间施工可能会产生噪声污染时，要取得当地生态环境主管部门的批准同意并告知周边居民，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》、《江苏省环境噪声污染防治条例》的规定，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。</p> <p>本项目施工量小、施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，其对环境的影响也将消失，对周围声环境影响较小。</p> <p>4.5 施工期固体废物环境影响分析</p> <p>施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。</p> <p>建筑垃圾按建筑垃圾有关管理要求及时清运；生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清理。</p> <p>通过采取以上环保措施，施工固废对周围环境的影响小。</p> <p>4.6 分析总结</p> <p>综上所述，本工程施工期的环境影响是短暂的、有限的。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使项目施工对周围环境的影响程度降到最低。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>4.7 声环境影响预测与评价</p> <p>(1) 220kV 总降变声源分析</p> <p>本 220kV 总降变所在光伏产业园区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。</p> <p>220kV 总降变运行噪声源主要来自主变压器，总降变的噪声以中低频为主，其中工频电磁噪声主频为 100Hz。项目本期新建 3 台主变，主变容量为 3×100MVA（1#、2#、3#），电压等级为 220kV/10kV，远景规模不变。</p> <p>参考《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）表 B.1，220kV 变压器长 10m、宽 8.5m、</p>

高3.5m，单台220kV变压器声功率级为91.2dB(A)、声压级为67.9dB(A)（距主变1m处）。220kV总降变噪声源调查清单见表4-2。

表4-2 光伏产业园220kV总降变室外噪声源调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置 m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			x	y	Z	(声压级/据声源距离)(dB(A)/m)	声功率级(dB(A))		
1	1#主变	SZ20-100000/220-NX2	0	0	2.4	67.9/1	91.2	选用低噪声设备，加强设备维护	运行期
2	2#主变	SZ20-100000/220-NX2	14	0	2.4	67.9/1	91.2	选用低噪声设备，加强设备维护	运行期
3	3#主变	SZ20-100000/220-NX2	28	0	2.4	67.9/1	91.2	选用低噪声设备，加强设备维护	运行期

说明：1、空间相对位置以1#主变为原点，以正东为X轴正轴，以正北为Y轴正轴，以室外地面高度为Z轴0位置；相对位置关系以声源中心计；

2、考虑变压器基础高度等因素，结合本项目变压器实际情况，Z轴取2.4m。

(2) 220kV总降变噪声源站界、厂界距离

根据220kV总降变平面布置及总降变所在光伏产业园平面布置，确定总降变主变距光伏产业园切片地块厂界的最近距离，本次预测点位与现状监测点位保持一致，主变至预测点位距离详见表4-3。

表4-3 光伏产业园220kV总降变噪声源距离站界、厂界距离一览表

序号	声源名称	声源分类	主要噪声设备与各厂界的最近直线距离(m)							
			220kV总降变				总降变所在光伏产业园切片地块各厂界最近距离			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	1#主变	室外	83	31	19	10	280	51	33	436
2	2#主变	室外	69	31	33	10	266	51	47	436
3	3#主变	室外	55	31	47	10	252	51	61	436

(3) 预测模式

光伏产业园220kV总降变主变采用户外布置，3台主变压器属于室外声源。本次评价根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的“附录A：户外声传播的衰减”、“附录B：典型行业噪声预测模型”计算总降变投运后站界、厂界噪声值。本项目主变视为点声源，采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中点声源几何发散衰减公式A.5进行预测计算，噪声预测计算公式如下：

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

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m。

220kV 总降变投运后厂界噪声排放预测见表 4-4。

表 4-4 220kV 总降变投运后厂界噪声排放预测

单位: dB (A)

关心点	噪声源	单台 噪声 值	背景值		贡献值 (昼夜间相同)			贡献 值叠 加	达标 情况	执行标 准
			昼 间	夜 间	1#主变	2#主变	3#主变			
总降变东厂界	变压器	67.9	51	47	29.5	31.1	33.1	36.3	达标	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)
总降变南厂界	变压器	67.9	51	48	38.1	38.1	38.1	42.8	达标	
总降变西厂界	变压器	67.9	51	47	42.3	37.5	34.5	44.1	达标	
总降变北厂界	变压器	67.9	50	47	47.9	47.9	47.9	52.7	达标	
光伏产业园切片地块东厂界	变压器	67.9	51	47	19.0	19.4	19.9	24.2	达标	
光伏产业园切片地块南厂界	变压器	67.9	51	49	33.7	33.7	33.7	38.5	达标	
光伏产业园切片地块西厂界	变压器	67.9	52	48	37.5	34.5	32.2	40.0	达标	
光伏产业园切片地块北厂界	变压器	67.9	48	46	15.1	15.1	15.1	19.9	达标	

注: 220kV 总降变主变 24 小时稳定运行, 昼、夜噪声贡献值相同。

由表 4-4 预测结果, 220kV 总降变投运后, 对总降变站界以及光伏产业园切片地块厂界处噪声贡献值较小, 昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求 (昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A))。220kV 总降变对周边声环境影响较小。

4.8 电磁环境影响分析

本次环评采用类比监测的方法对 220kV 总降变电磁环境影响进行预测评价。

根据类比监测结果可以预测, 220kV 总降变运行时产生的工频电场强度、工频磁感应强度能满足 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值要求。220kV 总降变电磁环境影响见电磁影响专题评价。

4.9 地表水环境影响分析

光伏产业园 220kV 总降变有人值班, 日常巡视及检修等工作人员所产生的少量生活污水经管道排入总降变围墙外西侧化粪池, 该化粪池定期清运, 不外排, 对地表水环境影响小。

4.10 固体废物影响分析

220kV 总降变有人值班, 日常值班人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理, 不外排, 不会对周围的环境造成影响。

220kV 总降变内变压器为了绝缘和冷却的需要装有变压器油, 正常运行工况条件下, 无废变压器油产生, 变压器维护等过程中可能产生废变压器油。对照《国家危险废物名录》(2021 年版)

废变压器油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08。废变压器油应由有资质的危废处理单位处置，如有暂存，在光伏产业园危废贮存库（位于 220kV 总降变东北侧，光伏产业园切片地块中部，面积约 569m²）暂存。一般情况下主变 2~3 年检修一次，在检修过程中，变压器油由专用工具收集，存放在事先准备好的容器内，在检修工作完毕后，再将变压器油注入主变，无变压器油外排。

220kV 总降变直流系统设有铅蓄电池，当铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废弃的铅蓄电池。对照《国家危险废物名录》（2021 年版）废弃的铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31。废弃的铅蓄电池由有相应资质的危废处理单位处置，如有暂存，在光伏产业园危废贮存库暂存。

表 4-5 固体废物属性判断及危险特性鉴别表

固废名称	产生环节	形态	主要成分	预测产生量	固废属性判断			危险特性鉴别			
					固体废物	副产品	判定依据	危险特性	废物类别	废物代码	判定依据
生活垃圾	日常生活	固态	生活垃圾	2.4kg/d	√	×	《固体废物鉴别导则》（试行）	/	/	/	《国家危险废物名录》
废变压器油	事故状态	液态	矿物油	最大 31.5t/次	√	×		T, I	HW08	900-220-08	
废铅蓄电池	设备更换	固态	铅、硫酸	最多 2500kg/次	√	×		T, C	HW31	900-052-31	

说明：（1）废变压器油按单次放空单台变压器内油估算，因为是事故状态产生，无法预测频次；（2）铅蓄电池经检测无法满足工况情况下才更换，本次给出的是更换一半的量。

4.11 生态影响分析

本项目维修等工作均在站内开展，无需开挖土地，不会扰动地表，对周边生态环境影响小。

4.12 环境风险分析

220kV 总降变的环境风险主要来自总降变发生事故时变压器油及油污水泄漏产生的环境污染风险。

变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成，密度为 0.895t/m³。根据建设单位提供的设备资料，总降变单台主变总油重 31.5t，换算成体积为 35.8m³。

本项目采用户外布置，拟建 3 台主变下方均设置事故油坑，事故油坑通过排油管道与站内拟建的事事故油池相连，事故油池设置油水分离装置。

220kV 总降变单台主变下事故油坑有效容积大于 8.1m³，大于单台主变优良的 20%；总降变事故油池有效容积为 38.34m³，能容纳油量最大一台变压器（本工程 3 台相同）的全部排油。本 220kV 总降变事故油坑、事故油池设计能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的 6.7.8 条要求“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置。”

	<p>220kV 总降变正常运行时，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油经事故油坑收集后，通过管道排入事故油池，再经回收处理，不能回收的废油及事故油污水在产业园危废贮存库暂存，委托有资质单位处置，不外排。事故油池、事故油坑及管道均采取防渗防漏措施，确保事故油在暂存过程中不会渗漏。本项目运行后的环境风险可控。</p> <p>针对输变电建设项目范围内可能发生的突发环境事件，项目单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本 220kV 总降变所在溧阳高新区光伏产业园在江苏省中关村高新技术产业开发区内，项目建设符合《江苏省中关村高新技术产业开发区规划》。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本项目生态环境影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线；对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2022〕1号）及《江苏省自然资源厅关于溧阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1166号）等文件，本项目生态环境影响评价范围不涉及江苏省生态空间管控区域。</p> <p>本项目符合江苏省及常州市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相关要求。</p> <p>本次工程符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）相关要求。</p> <p>本次工程在光伏产业园规划位置建设，不另外征地，项目符合光伏产业园规划及本阶段设计要求，生态环境对本项目不构成制约因素。</p> <p>根据类比监测，本项目运行期产生的工频电场强度、工频磁场均能满足相关限值要求，电磁环境对本项目不构成制约因素；项目建成后，厂界噪声能满足相关标准要求，噪声对本项目不构成制约因素。</p> <p>综上分析，本项目选址具有合理性。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>5.1 施工期地表水环境保护措施</p> <p>(1) 做好施工场地周围的拦挡措施；施工区域设临时沉淀池，泥浆水等施工废水经沉淀池沉淀后回用；</p> <p>(2) 将物料、车辆清洗废水等集中，经过沉淀处理后用于洒水抑尘；</p> <p>(3) 220kV 总降变施工人员活动依托光伏园区施工生活区，生活污水排入临时化粪池，定期清运，不外排。</p> <p>5.2 施工期施工扬尘环境保护措施</p> <p>施工期，要求围挡、道路硬化、冲洗平台、清扫保洁、裸土覆盖、工程机械、油品、运输车辆八达标，针对本项目具体措施有：</p> <p>(1) 施工时，在施工现场设置围挡措施。</p> <p>(2) 施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理工作。</p> <p>(3) 施工期间采用商品混凝土罐装车进行浇筑，避免因混凝土搅拌产生扬尘。</p> <p>(4) 车辆运输散体材料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒；运输车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。</p> <p>(5) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。</p> <p>(6) 进出场地的车辆限制车速；车辆防散落检查、运输道路及时清理，减少或避免产生扬尘。</p> <p>(7) 施工过程中产生的建筑垃圾在施工期间应当及时清运，防止污染环境。</p> <p>(8) 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废物就地焚烧。</p> <p>(9) 施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行原貌恢复，减少裸露地面面积。</p> <p>5.3 施工期声环境影响控制措施</p> <p>(1) 合理布局施工现场。避免在同一地点安排大量动力机械，如果因施工需要，则应采用局部隔声降噪措施，如在使用现场四周设置隔声屏障。</p> <p>(2) 选择低噪声的施工设备。施工过程中，施工单位应定期对设备进行保养和维护，严格按照操作规程使用各类设备。</p> <p>(3) 合理安排施工时间，确需在夜间施工可能会产生噪声污染时，要取得当地生态环境主管部门的批准同意并告知周边居民，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》、《江苏省环境噪声污染防治条例》的规定，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。</p> <p>5.4 施工固体废物影响控制措施</p>
---------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>(1) 施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾采用垃圾桶收集，并由当地环卫部门定期清运。</p> <p>(2) 施工期对建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋，尽量缩短垃圾暂存的时间。混凝土块等应按当地相关部门指定的地点回填或堆放，废包装物交有关部门回收利用，禁止将各种固体废物随意丢弃。</p> <p>5.5 施工期生态环境保护措施</p> <p>(1) 严格控制施工范围，应限制在站内进行并设置围挡，以减少施工对站址周围生态环境的影响。</p> <p>(2) 220kV 总降变施工生活区拟依托光伏产业园施工生活区，施工结束后临建应及时进行拆除及进行必要的生态恢复。</p> <p>(3) 加强施工期管理，妥善处理施工过程中产生的建筑垃圾，防止乱堆乱弃影响周边环境。</p> <p>(4) 临时堆料场处应下垫布，防止破坏地表。</p> <p>(5) 施工结束后，因地制宜地对裸露土地进行绿化或硬化、碎石铺设等多种方式减少水土流失。</p> <p>5.6 总结</p> <p>本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废环境保护措施的责任主体为施工单位，建设单位应具体负责监督，确保措施的有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境的影响较小。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>5.7 电磁环境</p> <p>本项目 220kV 总降变主变为户外布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影 响。做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保总降变周围工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应限值要求。</p> <p>5.8 声环境</p> <p>项目选择低噪声设备，设置减振等降噪措施；运营期应做好设备维护和运行管理，加强巡检，保证主变等运行良好，确保厂界噪声排放达标。</p> <p>5.9 地表水环境</p> <p>光伏产业园 220kV 总降变有人值班，日常巡视及检修等工作人员所产生的少量生活污</p>

水经管道排入总降变围墙外西侧化粪池，该化粪池定期清运，不外排。

5.10 固体废物

220kV 总降变产生的少量生活垃圾采用垃圾桶收集，并由当地环卫部门定期清运。

220kV 总降变废弃的铅蓄电池和废变压器油均属于危险废物。当主变发生事故时变压器油通过主变压器下方设置的事故油坑排至事故油池，事故油先经回收处理，废油及含油废水委托有资质单位处置，不外排；更换的废弃的铅蓄电池也应由有相应资质的单位处置，严禁随意丢弃。

220kV 总降变东北侧，光伏产业园切片地块中部内设置有危废暂存库，总降变产生的危废无法立即处置时在该危废库暂存。

5.11 生态环境

运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。

5.12 环境风险防范措施

220kV 总降变的变压器一般只有主变压器发生事故时才会排油。当总降变变压器发生事故时，变压器油将通过主变下方的事故油坑和排油管道进入事故油池。

本项目采用户外布置，拟建 3 台主变下方均设置事故油坑，事故油坑通过排油管道与站内拟建的事故油池相连，事故油池设置油水分离装置。

220kV 总降变单台主变下事故油坑有效容积大于 8.1m^3 ，大于单台主变优良的 20%；总降变事故油池有效容积为 38.34m^3 ，能容纳油量最大一台变压器（本工程 3 台相同）的全部排油。本 220kV 总降变事故油坑、事故油池设计能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的 6.7.8 条要求。

当发生事故时，事故油经收集后经回收处理，废油及含油废水委托有资质单位处置，不外排。

运行期项目单位应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。

针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，项目单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

5.13 环境监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划。由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 5-1。

表 5-1 运营期环境监测计划

序号	监测因子	名称	内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	220kV 总降变电站界四周
		监测项目	工频电场强度 (V/m)、工频磁感应强度 (μT)
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》 (HJ 681-2013)
		监测频次 和时间	监测频次: 测点昼间监测一次; 竣工环境保护验收监测一次, 并针对公众投诉进行必要的监测, 并向社会公开监测结果。
2	噪声	点位布设	厂界四周
		监测项目	昼间、夜间等效声级, L_{eq} , dB (A)
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)
		监测频次 和时间	监测频次: 测点昼间、夜间监测一次; 竣工环境保护验收监测一次, 并针对公众投诉进行必要的监测, 并向社会公开监测结果; 主要声源设备大修前后, 应对厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测, 监测结果向社会公开。
其他	无。		
环保投资	/		

六、生态环境保护措施监督检查清单

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	<p>(1) 严格控制施工范围，应限制在站内进行并设置围挡，以减少施工对站址周围生态环境的影响。</p> <p>(2) 220kV 总降变施工生活区拟依托光伏产业园施工生活区，施工结束后临建应及时进行拆除及进行必要的生态恢复。</p> <p>(3) 加强施工期管理，妥善处理施工过程中产生的建筑垃圾，防止乱堆乱弃影响周边环境。</p> <p>(4) 临时堆料场处应下垫布，防止破坏地表。</p> <p>(5) 施工结束后，因地制宜地对裸露土地进行绿化或硬化、碎石铺设等多种方式减少水土流失。</p>	<p>(1) 严格控制施工范围，应限制在站内进行并设置围挡，以减少施工对站址周围生态环境的影响。</p> <p>(2) 加强施工期管理，妥善处理施工过程中产生的建筑垃圾，防止乱堆乱弃影响周边环境。</p> <p>(3) 临时堆料场处下垫布，防止破坏地表。</p> <p>(4) 施工结束后，因地制宜地对裸露土地进行绿化或硬化、碎石铺设等多种方式减少水土流失。</p>	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>(1) 做好施工场地周围的拦挡措施；施工区域设临时沉淀池，泥浆水等施工废水经沉淀后回用；</p> <p>(2) 将物料、车辆清洗废水等集中，经过沉淀处理后用于洒水抑尘；</p>	<p>(1) 不得有施工泥浆废水流入地表水环境而造成地表水浑浊等不良影响的现</p> <p>(2) 施工生产废水得到有效处理，没有排入周围水体。</p>	220kV 总降变产生的少量生活污水经管道排入总降变围墙外西侧化粪池，该化粪池定期清运，不外排。	220kV 总降变产生的少量生活污水经管道排入总降变围墙外西侧化粪池，该化粪池定期清运，不外排。

	(3) 220kV 总降变施工人员活动依托光伏园区施工生活区, 生活污水排入临时化粪池, 定期清运, 不外排。	(3) 施工生活污水得到处理, 没有直接排入周围水体。		
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>(1) 合理布局施工现场。避免在同一地点安排大量动力机械, 如果因施工需要, 则应采用局部隔声降噪措施, 如在使用现场四周设置隔声围障。</p> <p>(2) 选择低噪声的施工设备。施工过程中, 施工单位应定期对设备进行保养和维护, 严格按照操作规程使用各类设备。</p> <p>(3) 合理安排施工时间, 确需在夜间施工可能会产生噪声污染时, 要取得当地生态环境主管部门的批准同意并告知周边居民, 应按《中华人民共和国噪声污染防治法》、《江苏省环境噪声污染防治条例》的规定, 确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的限值要求。</p>	<p>(1) 合理布局施工现场。避免在同一地点安排大量动力机械, 如果因施工需要, 则应采用局部隔声降噪措施, 如在使用现场四周设置隔声围障。</p> <p>(2) 选择低噪声的施工设备。施工过程中, 施工单位应定期对设备进行保养和维护, 严格按照操作规程使用各类设备。</p> <p>(3) 合理安排施工时间, 确需在夜间施工可能会产生噪声污染时, 要取得当地生态环境主管部门的批准同意并告知周边居民, 并确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的限值要求。</p>	项目选择低噪声设备, 设置减振等降噪措施; 做好设备维护和运行管理, 加强巡检, 保证主变等运行良好, 确保厂界噪声排放达标。	厂界噪声排放满足相应标准要求。
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>围挡、道路硬化、冲洗平台、清扫保洁、裸土覆盖、工程机械、油品、运输车辆八达标</p> <p>(1) 施工时, 在施工现场设置围挡措施。</p>	<p>(1) 施工单位在施工现场设置围挡措施。</p> <p>(2) 文明施工, 加强了环境</p>	/	/

	<p>(2) 施工单位应文明施工, 加强施工期的环境管理工作。</p> <p>(3) 施工期间采用商品混凝土罐装车进行浇筑, 避免因混凝土搅拌产生扬尘。</p> <p>(4) 车辆运输散体材料和废物时, 必须密闭、包扎、覆盖, 避免沿途漏撒; 运输车辆必须在规定的时间内, 按指定路段行驶, 控制扬尘污染。</p> <p>(5) 加强材料转运与使用的管理, 合理装卸, 规范操作。</p> <p>(6) 进出场地的车辆限制车速; 车辆防散落检查、运输道路及时清理, 减少或避免产生扬尘。</p> <p>(7) 施工过程中产生的建筑垃圾在施工期间应当及时清运, 防止污染环境。</p> <p>(8) 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废物就地焚烧。</p> <p>(9) 施工结束后, 按“工完料尽场地清”的原则立即进行原貌恢复, 减少裸露地面面积。</p>	<p>管理工作。</p> <p>(3) 施工期间采用商品混凝土罐装车进行浇筑。</p> <p>(4) 材料运输及车辆行驶引起的扬尘污染得到有效控制。</p> <p>(5) 对材料转运与使用加强了管理, 装卸材料合理, 操作规范。</p> <p>(6) 运输车辆限速行驶, 运输材料未散落, 运输道路得到清理, 没有发生扬尘污染。</p> <p>(7) 施工建筑垃圾已及时清运, 未污染环境。</p> <p>(8) 包装物、可燃垃圾等固体废物未焚烧处理。</p> <p>(9) 施工结束后, 对裸露地面进行了原貌恢复。</p>		
<p>固体废物</p>	<p>(1) 施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾采用垃圾桶收集, 并由当地环卫部门定期清运。</p> <p>(2) 施工期对建筑垃圾进行分类收集、分类暂存, 做好建筑垃圾暂存点的防护工作, 避免风吹、雨淋, 尽量缩短垃圾暂存的时间。混凝土块等应按当地相关部门指定的地点回填或堆放, 废包装物交有关部门回收利用, 禁止将各种固体废物随意丢弃。</p>	<p>(1) 施工期间生活垃圾收集后得到清运, 没有对环境造成污染。</p> <p>(2) 施工期建筑垃圾已按要求进行分类收集、分类暂存、分类处理, 没有随意丢弃。施工期间土石方已按要求得到妥善处置, 没有在现场遗留。</p>	<p>(1) 220kV 总降变产生的少量生活垃圾采用垃圾桶收集, 并由当地环卫部门定期清运。</p> <p>(2) 220kV 总降变废弃的铅蓄电池和废变压器油属于危险废物。当主变发生事故时变压器油通过主变压器下方设置的事故油坑排至事故油池, 事故油先经回收处理, 废油及含油废水委托有资质单位处置, 不外排; 更换的废弃的铅蓄电池也应由有相应资质的单位处置, 严禁随意丢弃。危废无法立即处置时在危废库暂存。</p>	<p>(1) 少量生活垃圾采用垃圾桶收集, 并由当地环卫部门定期清运, 没有对周围环境造成污染。</p> <p>(2) 项目事故油池容积满足要求, 当主变发生事故时变压器油通过主变压器下方设置的集油池排至事故油池, 事故油先经回收处理, 废油及含油废水委托有资质单位处置, 不外排。</p> <p>(3) 站内蓄电池数量台账清晰, 相关管理制度健全并按</p>

				规范执行，更换的废弃的铅蓄电池由有相应资质的单位处置。
电磁环境	/	/	配电装置户外 GIS 布置；主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保总降变周围工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应控制限值要求。	工频电场强度：<4kV/m 工频磁感应强度：<100μT
环境风险	/	/	<p>(1)220kV 总降变事故油池有效容积为 38.34m³，可以 100%满足单台主变油量的容积要求。</p> <p>(2)当发生事故时，废变压器油及含油废水经收集后，事故油先经回收处理，废油及含油废水委托有资质单位处置，不外排。</p> <p>(3)运行期项目单位应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。</p>	<p>(1)事故油池容积应满足最大单台主变最大油量的 100%容积要求。</p> <p>(2)运行期对事故油池的完好情况进行检查。</p> <p>(3)环境风险管理制度健全并按规定开展相应培训、演练等工作。</p>
环境监测	/	/	<p>(1)本项目环保设施调试运行期电磁环境监测一次。220kV 总降变各侧围墙外 5m 处布设工频电场、工频磁场监测点；验收范围如新增电磁环境敏感目标，布设监测点位。</p> <p>(2)本项目环保设施调试运行期噪声影响监测一次。220kV 总降变四周设置监测点；验收范围如新增声环境保护目标，布设监测点位。</p>	根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）要求，对本项目环保设施调试运行期开展监测，并要求各项监测因子满足相应验收标准要求。

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

溧阳高新区光伏产业园项目 220kV 总降变工程符合国家的法律法规，符合区域总体发展规划，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期产生的工频电场、工频磁场、噪声等均满足相应标准，本项目的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围，从环境保护的角度分析，本项目建设是可行的。

溧阳高新区光伏产业园项目 220kV 总降变工程

电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版），国家主席令第9号公布，2015年1月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正版），中华人民共和国主席令第24号，2018年12月29日起施行；

(3) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，环办环评〔2020〕33号，生态环境部办公厅2020年12月24日印发。

1.1.2 采用的标准、技术规范及规定

(1) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；

(2) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）；

(3) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；

(4) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）。

1.1.3 工程资料

(1) 《溧阳高新区光伏产业园项目项目申请报告》（江苏苏控光伏开发有限公司，2023年3月）；

(2) 《江苏苏控光伏开发有限公司溧阳高新区光伏产业园项目220kV变电站工程初步设计说明书》，（溧阳瑞源电力有限公司，2023年07月）。

1.2 项目概况

溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变工程新建3台容量100MVA主变，电压等级220/10kV，采用户外式布置；新建220kV出线2回，配电装置户外GIS布置；10kV本期出线36回，远景出线40回。

其他具体见“二、建设内容”章节。

1.3 评价因子与评价标准

1.3.1 评价因子

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）及建设项目情况，运行过程中会对周围电磁环境产生影响，其主要污染因子为工频电场和工频磁场，因此，选择工频电场和工频磁场做为本项目电磁环境影响专题评价因子。

现状评价因子：工频电场、工频磁场。

预测评价因子：工频电场、工频磁场。

1.3.2 评价标准

依据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1“公众曝露控制限值”规定，为控制本项目工频电场、磁场所致公众曝露，50Hz 频率下，环境中电场强度公众曝露控制限值为 4kV/m，磁感应强度控制限值为 100 μ T。

1.4 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中有关规定，本项目 220kV 总降变主变采用户外布置，评价工作等级确定为二级，详见表 1.4-1。

表 1.4-1 电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	220kV	变电站	户外式	二级

1.5 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定本项目电磁环境影响评价范围为 220kV 总降变站界外 40m 区域。

1.6 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“4.10.2”规定，本项目电磁环境影响评价工作等级为二级，采用类比监测的方法预测 220kV 总降变运行期的电磁环境影响。

本项目电磁环境影响评价范围及评价方法见下表。

表 1.6-1 电磁环境影响评价范围及评价方法

评价对象	评价因子	评价范围	评价方法
220kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 40m 范围内的区域	类比监测

1.7 电磁环境保护目标

电磁环境敏感保护目标指电磁环境影响评价与监测重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场踏勘，结合厂区规划设计，本项目 220kV 总降变评价范围内有 2 处电磁环境保护目标——拟建净水站、废水处理及地表水处理站，具体见下表。

表 1.7-1 本项目 220kV 总降变拟建址评价范围内电磁环境敏感目标

序号	敏感目标名称	评价范围内敏感目标位置及规模	建筑物高度	环境质量要求*
1	净水站	北侧 17m	4m	E、B
2	废水处理及地表水处理站	东侧 17m	4m	E、B

说明：*E—表示电磁环境质量要求为工频电场强度 $<4000\text{V/m}$ ；B—表示电磁环境质量要求为工频磁感应强度 $<100\ \mu\text{T}$ 。

2 电磁环境现状评价

2.1 工频电场、工频磁场环境现状监测

为了解项目周围的工频电场、工频磁场环境现状，我公司委托南京诺磐环保科技有限公司（CMA211012052015）对拟建 220kV 总降变周边工频电场、工频磁场环境进行了现状监测（具体监测情况见附件 5），以下对监测情况整理如下：

（1）监测布点

本次环评在光伏产业园 220kV 总降变电站界四周以及总降变东侧施工办公区（项目部）外 5m、地面 1.5m 高度处设置了 5 个工频电场、工频磁场监测点，监测点位布置见附图 4。

（2）工况

监测期间，项目尚未运行。

（3）监测结果

光伏产业园 220kV 总降变周围工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果见表 2.1-1 所示。

2.2 工频电场、工频磁场环境现状评价

从表 2.1-1 可见，光伏产业园 220kV 总降变电站界四周外 5m、距地面 1.5m 处工频电场强度为（3.26-22.59）V/m，工频磁感应强度为（0.0761-0.1727） μ T。工频电场、工频磁场低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz，公众暴露控制限值为 4000V/m 和 100 μ T 的要求。

3 电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本次环评采用类比监测及评价的方法。

3.1 类比变电站选择及合理性分析

本次选择建设规模类似的南通沙家圩 220kV 变电站作为类比监测对象。与本项目 220kV 总降变可比性分析见表 3.1-1。

表 3.1-1 光伏产业园 220kV 总降变与类比变电站对比情况一览表

项目名称	光伏产业园 220kV 总降变	南通沙家圩 220kV 变电站（类比站）	可比性分析
地理位置	常州	南通	2 个变电站地理环境条件相当，周围地形平坦，类比可行
电压等级	220kV	220kV	电压等级是影响电磁环境的首要因素，2 个变电站电压等级是一致。类比可行
主变布置形式	户外	户外	总平面布置是影响电磁环境的重要因素，主变均采用户外布置，类比可行
220kV 出线	架空，2 回	架空，4 回	进出线方式及规模是影响电磁环境的重要因素。类比变电站进线数量多于本项目，类比结果偏保守（类比达标情况下，本项目可达标），类比可行
主变数量、容量	3×100MVA	3×180MVA	类比变电站容量高于本项目，类比结果偏保守（类比容量达标情况下，本项目可达标），类比可行
运行工况	3 台主变运行，设计：U=230kV I=41.6~104A	3 台主变运行， U=228.11~230.42kV I=14.52~286.93A	类比变电站电流高于本项目，类比结果偏保守（类比容量达标情况下，本项目可达标），类比可行
占地面积 (m ²)	/	8625	本项目面积比类比变电站小，具有可比性
平面布置	主变布置在站区中央，220kV 采用户外 GIS 布置	主变布置在站区中央，220kV 采用户外 GIS 布置	平面布局类似，具有可比性
环境条件	周边无其他变电站，输电线路有一定距离（监测数据表明影响小）	周边无其他变电站、输电线路	类比变电站附近电磁环境条件与本项目变电站电磁环境相似，具有可比性。

由表 3.1-1 可见，南通沙家圩 220kV 变电站虽然与本项目 220kV 总降变存在一些差异，但从电压等级、布置方式、主变数量等分析，选用该总降变的监测结果来预测分析本项目 220kV 总降变电磁环境影响是可行的，可以反映出本项目 220kV 总降变投运后对周围电磁环境的影响程度。

3.2 类比监测

类比监测数据来源、监测时间及监测工况见表 3.2-1，监测结果见表 3.2-2，监测布点见图 3.2-1。

监测结果表明，南通沙家圩 220kV 变电站围墙外 5m 测点处工频电场为 11.6V/m~356.1V/m，工频磁感应强度为 0.092 μ T~0.456 μ T，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限制的要求。

3.3 电磁环境预测及评价

通过对已运行的南通沙家圩 220kV 变电站的类比监测结果，可以预测本项目 220kV 总降变投运后产生的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

(1) 220kV 配电装置户外 GIS 布置；

(2) 主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

(3) 应使用设计合理的绝缘子，要特别关注绝缘子的几何形状及关键部位材料的特性，尽量使用能改善绝缘子表面或沿绝缘子串电压分布的保护装置。

(4) 在安装高压设备时，应保证所有的固定螺栓都可靠拧紧，导电元件尽可能接地、或连接导线电位，提高屏蔽效果。

(5) 通过选择合理的配电架构高度、对地和相间距离，控制设备间连线最低对地高度，控制电磁环境影响。

(6) 做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保 220kV 总降变周围工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应控制限值要求。

5 电磁专题报告结论

本项目主变采用户外布置，建成投运后产生的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值。