

溧阳高新区光伏产业园项目
220kV总降变工程建设项目
竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：江苏苏控光伏开发有限公司

调查单位：江苏南大环保科技有限公司

编制日期：二〇二四年八月

目录

表 1 建设项目总体情况	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	4
表 3 验收执行标准	8
表 4 建设项目概况	9
表 5 环境影响评价回顾	13
表 6 环境保护设施/环境保护措施落实情况	18
表 7 电磁环境、声环境监测	26
表 8 环境影响调查	42
表 9 环境管理及监测计划	45
表 10 竣工环保验收调查结论与建议	47
附表建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	50
附图：	
附图 1 苏控 220kV 总降变地理位置图	
附图 2 苏控 220kV 总降变总平面布置图	
附图 3 苏控 220kV 总降变综合楼平面布置图	
附图 4 苏控 220kV 总降变与江苏省生态空间保护区域相对位置关系图	
附件：	
附件 1 企业营业执照	
附件 2 项目备案	
附件 3 环评批复	
附件 4 国网江苏关于光伏产业园项目接入系统设计评审意见	
附件 5 苏控 220kV 总降变工程初步设计评审会议的纪要	
附件 6 检测报告	
附件 7 检测单位营业执照	
附件 8 检测单位资质	

表1 建设项目总体情况

建设项目名称	溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变工程				
建设单位	江苏苏控光伏开发有限公司				
法人代表/授权代表	葛志金	联系人	张泽		
通讯地址	溧阳市昆仑街道上上路79号414室				
联系电话	18629651822	传真	/	邮政编码	213376
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				
项目建设性质	新建√改扩建□技改□	行业类别		电力供应，D4420	
环境影响报告表名称	溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	中通服咨询设计研究院有限公司				
初步设计单位	溧阳瑞源电力有限公司				
环境影响评价审批部门	常州市生态环境局	文号	常环核审[2023]87号	时间	2023年12月29日
建设项目核准部门	溧阳市行政审批局	文号	溧中行审备（2023）67号	时间	2023年5月10日
初步设计审批部门	国网江苏省电力有限公司常州供电分公司	文号	常供电纪要（2023）30号	时间	2023年8月3日
环境保护设施设计单位	溧阳瑞源电力有限公司				
环境保护设施施工单位	溧阳瑞源电力有限公司				
环境保护设施监测单位	南京诺磐环保科技有限公司				
投资总概算（万元）	8587	环境保护投资（万元）		137	环保投资占总投资比例 1.6%
实际总投资（万元）	8732	环境保护投资（万元）		153	环保投资占总投资比例 1.7%
环评阶段项目建设内容	本工程新建溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变一座，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；新建220kV出线2回，配电装置户外GIS布置；10kV本期出线36回。			项目 开工 日期	2024.1.20

<p>项目实际建设内容</p>	<p>本工程实际建设溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变一座，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；220kV出线2回，配电装置户外GIS布置；10kV本期出线36回。</p>	<p>环境保护设施投入调试日期</p>	<p>2024.6.7</p>
<p>项目建设过程简述</p>	<p>面对国内外光伏新能源全产业（晶硅太阳能）的迅猛发展，同时基于企业自身发展的考虑和所具备的技术研发优势，经过广泛的市场调研，江苏苏控光伏开发有限公司拟投资建设光伏产业园项目，为满足光伏产业园项目用电需求，江苏苏控光伏开发有限公司（以下简称“苏控公司”）配套建设了220kV总降变项目。项目建设过程如下：</p> <p>（1）项目于2023年5月10日取得溧阳市行政审批局批准“溧中行审备（2023）67号”（220kV总降变属产业园配套工程），项目代码为2303-320457-89-01-618711。</p> <p>（2）国网江苏省电力有限公司常州供电分公司于2023年8月3日以《国网江苏省电力有限公司常州供电分公司关于江苏苏控光伏开发有限公司溧阳高新区光伏产业园项目220千伏总降变工程初步设计评审会议的纪要》对本项目初步设计予以批复（常供电纪要（2023）30号）。</p> <p>（3）2023年10月苏控公司委托中通服咨询设计研究院有限公司编制了《溧阳高新区光伏产业园项目 220kV 总降变工程建设项目环境影响报告表》，于2023年12月29日取得了常州市生态环境局的环评批复（常环核审[2023]87号）。</p> <p>（4）项目于2024年1月20日开工建设，2024年5月26日项目建成完成，于2024年6月7日开始调试。根据现场勘察项目实际建设内容与《溧阳高新区光伏产业园项目 220kV 总降变工程建设项目环境影响报告表》内容一致。</p> <p>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》（国务院令第682号）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（中华人民共和国环境保护部（2017）4号文）的有关规定，溧阳高新区光伏产业园项目 220kV 总降变工程于2024年6月启动了工程竣工环保验收程序。</p> <p>（5）2024年6月江苏苏控光伏开发有限公司委托我公司（江苏南大环保科技有限公司）为该项目编制竣工环境保护验收报告。我公司接受委托后，参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关要求，开展相关验收调查工作，立即组织技术人员对项目进行了现场踏勘，对项目周边敏感点分布情况、环保措施落实</p>		

情况、设施设备运行情况等进行了重点调查，详细查阅了本项目的环评文件、工程设计等有关文件和技术资料，在此基础上编制了本项目竣工环境保护验收监测方案。

(6) 2024年6月和8月，江苏南大环保科技有限公司委托南京诺磐环保科技有限公司于本项目进行了竣工环保验收采样监测并出具监测报告。江苏南大环保科技有限公司根据现场调查、监测结果及在综合各种资料、数据的基础上，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）的要求编制了《溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》。

表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），工程竣工环保验收的调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致。因此，本项目调查范围与环评的评价范围一致，详见下表。

表2-1本项目调查范围一览表

调查对象	调查内容	调查范围
220kV总降变	电磁环境	苏控220kV总降变电站界外40m范围内的区域
	声环境	苏控220kV总降变电站界50m范围内的区域，并对项目所在的溧阳高新区光伏产业园厂界四周外1m以及项目站界四周外1m进行噪声监测
	生态环境	苏控220kV总降变电站界外500m范围内的区域

环境监测因子

根据本项目环评文件及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），确定本项目竣工环保验收的环境监测因子为：工频电场、工频磁场、噪声。具体见表2-2。

表2-2本项目竣工环境保护验收主要环境监测因子汇总表

调查对象	环境监测因子	监测指标及单位
220kV总降变	工频电场	工频电场强度，kV/m
	工频磁场	工频磁感应强度， μ T
	噪声	昼间、夜间等效声级，Leq，dB（A）

环境敏感目标

本次验收在环评报告的基础上，通过现场踏勘对项目周围环境敏感目标进行复核与识别，进而确定了本次验收的环境敏感目标。

1、生态保护目标

根据现场踏勘和资料分析，本项目验收调查范围内不涉及国家公园、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、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目验收调查范围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。

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），本工程调查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〔2020〕1号），本工程调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。

对照《溧阳市2023年度生态空间管控区域调整方案》，本工程调查范围内不涉及溧阳市2023年度生态空间管控区域。

2、电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，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。通过现场调查，本工程在实际验收调查时，范围内存在1处电磁环境敏感目标，相较于环评减少一处电磁环境敏感目标，是由于东侧预留用地实际建设后不划分进入变电站厂界，变电站实际建设厂界范围相较于环评拟建厂界范围变小，导致东侧废水处理及地表水处理站超出变电站厂界40m范围。电磁环境敏感目标情况详见表2-3。

表2-3本项目220kV总降变电站验收调查范围内电磁环境敏感目标

序号	环境敏感目标					监测因子
	敏感目标名称	位置	规模	类型	高度	
1	净水站	北侧 17m	一栋厂房	层数4 平顶	7m	工频电场、工频磁场

3、声环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标指依据法律、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以用于居住、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。通过现场调查，本工程验收调查范围内无声环境保护目标。

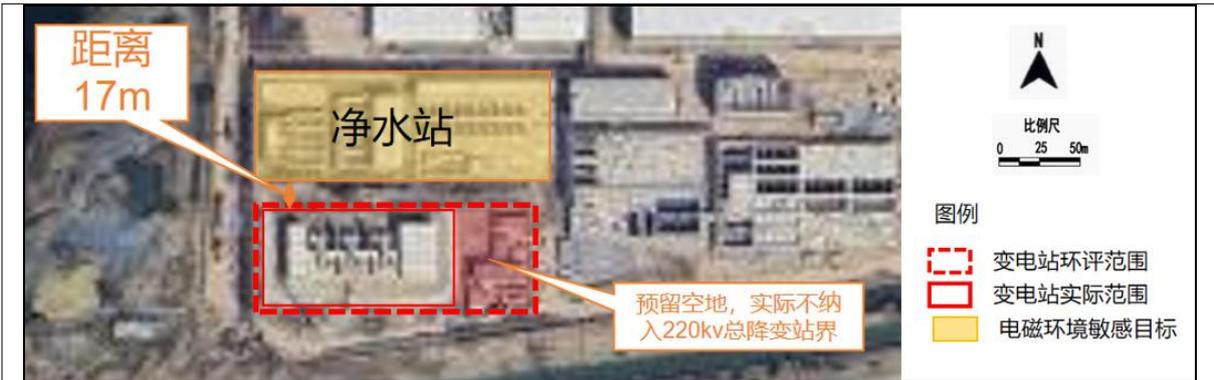


图1-2调查范围内电磁环境敏感目标示意图

调查重点

- 1、项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容；
- 2、核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- 3、环境敏感目标基本情况及变动情况；
- 4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- 5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况；
- 6、环境质量和环境监测因子达标情况；
- 7、建设项目环境保护投资落实情况。

表3 验收执行标准

电磁环境标准

根据相关技术规范，本次验收执行现行有效的环境质量标准，工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中频率为50Hz所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100pT，详见表3-1。

表3-1电磁环境标准一览表

调查因子	标准名称及编号	频率	控制限值
工频电场	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	50Hz	以4000V/m作为工频电场强度公众曝露控制限值
工频磁场			以100μT作为工频磁感应强度公众曝露控制限值

声环境标准

(1) 声环境质量标准

根据相关技术规范，输变电建设项目竣工环境保护验收期间的环境质量评价执行现行有效的环境质量标准，苏控220kV总降变区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，详见表3-2。

表3-2声环境标准一览表

项目	执行标准	标准值（dB（A））		标准来源
		昼间	夜间	
苏控220kV总降变	3类	70	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

(2) 噪声排放标准

根据相关技术规范，输变电建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门批复决定中规定的标准，苏控220kV总降变厂界环境噪声排放标准为《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，详见表3-3。

表3-3本次验收噪声排放标准一览表

项目	执行标准	标准值（dB（A））		标准来源
		昼间	夜间	
苏控220kV总降变	3类	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

其他标准和要求

无

表4 建设项目概况

项目建设地点（附地理位置示意图）

苏控220kV总降变位于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，项目地理位置图见附图1。

主要建设内容及规模

本工程新建溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变一座（苏控220kV总降变），户外布置，新建3台主变，主变容量为3×100MVA（1#、2#、3#），电压等级220/10kV；新建220kV出线2回，配电装置户外GIS布置；10kV本期出线36回。项目不新增绿化，站内采用砂石化铺设，本项目在1#、2#、3#主变之间设置4m高防火墙。1#、2#、3#主变器下分别设置了事故油坑与总降变厂区东侧事故油池相连（事故油有效容积为40m³）。本项目运维值班人员产生的生活污水通过苏控220kV总降变站设置的化粪池预处理后排入光伏产业园项目切片地块废水处理站，废水经过处理后通过市政管网排入盛康污水厂。

建设项目占地及总平面布置（附总平面布置图）

建设项目占地：

本项目位于光伏产业园厂界内，永久占地面积为用地5376.00m²；施工期临时占地布置在站区北侧外，占地约260m²，占地类型为建设用地；项目施工生产生活依托光伏产业园施工生产生活区，折合占地约200m²，占地类型为建设用地，现状为空地；施工期不设单独施工道路，施工运输等依托产业园施工道路；总降变施工结束后，已及时对苏控220kV总降变周围进行绿化处理，施工营地已恢复其土地使用功能。

总平面布置：

苏控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。

苏控220kV总降变站界栅栏内设置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总降变站区东侧；总降变围墙外北侧设化粪池。220kV总降变总平面布置图见附图2、3。

建设项目环境保护投资

根据相关资料，同时通过总降变的现场勘查和调查了解，项目环境保护措施基本得到落实。本项目投资明细表见表4-1、表4-2。

表4-1本项目环境保护投资一览表

工程名称	性质	投资概算			实际投资		
		投资	环境保	环境保护	实际	环境保护	环境保护

		总概算 (万元)	护投资 (万元)	投资比例 (%)	总概算 (万元)	投资 (万元)	投资比例 (%)
溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变工程	新建	8587	137	1.6	8732	153	1.7

表4-2本项目环评与验收阶段环境保护投资对比表

工程阶段	环境要素	环评阶段环境保护投资 (万元)	验收阶段环境保护投资 (万元)	环保措施
施工期	大气环境	1.5	1.3	施工围挡、遮盖、洒水抑尘
	水环境	0	0	生活污水依托光伏产业园施工生产生活区内临时化粪池处理，化粪池定期清运，不外排。
		3	3	施工废水经临时沉淀池处理后用于洒水降尘等
	声环境	2.5	2.7	采用低噪声设备，加强设备维护，合理设置施工时间
	固体废物	3	3.5	生活垃圾、建筑垃圾清运
	生态环境	3	3.5	合理进行施工组织，控制施工用地，减少土石方开挖，减少弃土，保护表土；施工结束后，对站区内外裸露场地采取硬化措施
运营期	水环境	3	5	本项目运维值班人员产生的生活污水通过苏控220kV总降变站设置的化粪池预处理后排入光伏产业园项目切片地块废水处理站，废水经过处理后通过市政管网排入盛康污水厂。
	声环境	9	11	选用低噪声设备，设置减振等降噪措施；加强设备减振等措施维护，定期设备检修，减小噪声影响
	固体废物	15	17	生活垃圾交由环卫清运，危险废物交由资质单位处理处置，危险废物暂存于光伏产业园危废库
	电磁环境	6	8	配电装置采用户外GIS布置，运行阶段做好设备维护，加强运行管理
	运行维护	8	10	加强环境管理，制定各类环境管理制度，加强巡查
	环境监测	2	3	竣工环境保护验收监测一次；主要声源设备大修前后，对厂界排放噪声和周围声环境保护目标环境噪声进行监测
	环境风险控制	36	40	设置主变事故油坑
45		45	设置事故油池	
合计		137	153	/

建设项目变动情况及变动原因

1、项目规模变化情实况

通过验收调查核实，与环评阶段相比，苏控220kV总降变电站址及规模均未发生变化，线路规模及路径均未发生变化。

表4-3本项目验收阶段与环评阶段工程规模对比情况一览表

工程名称	环评阶段情况	验收阶段情况	变化情况
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总降变工程	本工程新建溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变一座，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；新建220kV出线2回，配电装置户外GIS布置；10kV本期出线36回。	本工程已建设溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变一座，户外布置，3台主变容量为3×100MVA（1#、2#、3#），电压等级220/10kV；新建220kV出线2回，配电装置户外GIS布置；10kV本期出线36回。	无变化

2、敏感目标变化情况

本次验收调查阶段与环评阶段对照，苏控220kV总降变调查范围内生态保护目标及声环境保护目标均未发生变化，电磁环境敏感目标未发生变化。

表4-4本项目验收阶段与环评阶段环境敏感目标对比情况一览表

项目名称	敏感目标	环评阶段	验收阶段	变化原因
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总降变工程	生态保护目标	不涉及	不涉及	无变化
	电磁环境敏感目标	2处电磁环境敏感目标，净水站、废水处理及地表水处理站	1处电磁环境敏感目标，净水站	由于东侧预留用地实际建设后不划分进入变电站厂界，变电站实际建设厂界范围相较于环评拟建厂界范围变小，导致东侧废水处理及地表水处理站超过变电站厂界40m范围
	声环境保护目标	无声环境保护目标	无声环境保护目标	无变化

3、重大变动情况

对照《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射[2016]84号），本项目建设过程中不涉及重大变动。

表4-5本项目验收阶段与环办辐射[2016]84号文中重大变动清单对比情况一览表

序号	环办辐射[2016]84号	环评阶段情况	验收阶段情况	是否为重大变动	备注
1	电压等级升高	220kV	220kV	否	无变化
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的30%	建设3台主变（#1、#2、#3）容量为3×100MVA	3台主变（#1、#2、#3）容量为3×100MVA	否	无变化
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%	不涉及	不涉及	/	/
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500m	位于光伏产业园切片地块西南角	位于光伏产业园切片地块西南角	否	无变化
5	输电线路横向位移超出500m的累计长度超过原路径长度的30%	不涉及	不涉及	/	/
6	因输电线路路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及生态敏感区	不涉及生态敏感区	否	无变化
7	因输电线路路径、站址等发生变化，导致新增电磁和声环境敏感目标超过原数量的30%	2处电磁环境敏感目标，净水站、废水处理及地表水处理站	1处电磁环境敏感目标，净水站	否	减少
8	变电站由户内布置变为户外布置	采用户外布置	采用户外布置	否	无变化
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	不涉及	不涉及	/	/
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的30%	不涉及	不涉及	/	/

4、项目分期验收情况

本项目一次建成，不存在分期验收情况。

表5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

《溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变工程环境影响报告表》由中通服咨询设计研究院有限公司于2023年12月编制完成，主要环境影响预测及结论如下：

1、施工期环境影响预测

（1）声环境

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，施工噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

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。

（2）大气环境

施工阶段基础浇注采用商品混凝土，减少二次扬尘对大气环境影响。建筑扬尘沉降较快，在对堆土、材料等采取铺盖措施以及对场地采取洒水降尘措施后，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

（3）水环境

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，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。

通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。

（4）固体废物

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。

通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

（5）生态环境

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用地和临时用地。经估算，本项目永久用地主要为苏控220kV总降变电站址用地5376m²，位于厂区内，不新征永久用地。施工期临时占地布置在站区北侧外，占地约130m²，占地类型为建设用地；项目施工生产生活依托光伏产业园施工生产生活区，折合占地约200m²，占地类型为建设用地，现状为空地；施工期不设单独施工道路，施工运输等依托产业园施工道路；本项目施工期，设备、材料运输过程中，充分利用现有公路，不再开辟临时施工便道；材料运至施工场地后，应合理布置；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

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，避开雨天土方施工；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。

2、运行期环境影响预测

(1) 电磁环境

通过类比分析和定性分析，苏控220kV总降变运营期周围及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）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。

(2) 声环境

本项目变电站运行噪声源主要来自于主变压器大型声源设备，预测结果可知，220kV总降变建成投运后，变电站所在厂区厂界昼间、夜间噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

(3) 水环境

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总降变工程有人值班，值班人员单班2-3人，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北侧化粪池，该化粪池定期清运，不外排，对地表水环境影响小。

(4) 固体废物

苏控220kV总降变值班人员单班2-3人，本期总降变建成后运维人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运，不外排。

苏控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。

苏控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后由生产厂家运走，对周围环境影响较小。

(5) 环境风险

苏控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。

苏控220kV总降变单台主变下事故油坑有效容积大于8.1m³，大于单台主变油量的20%；苏控220kV总降变事故油池有效容积为40m³，能容纳油量最大一台变压器（本工程3台相同）的全部排油。苏控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。”

苏控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。

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。

3、评价结论

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和生态保护措施后，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影响控制在可接受的范围，从环境影响角度分析，本项目建设是可行的。

环境影响评价文件批复意见

《溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变工程环境影响报告表》于2023年12月29日取得常州市生态环境局批复（常环核审[2023]87号），主要批复内容如下：

一、项目主要建设内容

新建220kV苏控总降变1座，户外布置，本期新建3台主变，容量为3×100MVA（1#、2#、3#），220kV配电装置采用户外GIS布置。远期规模不变。详见《报告表》。

该项目在落实《报告表》提出的各项环境保护措施和下列工作要求后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。因此，我局同意你单位按《报告表》中所列内容和拟定方案建设。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

（一）严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围及敏感目标处满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100uT的公众曝露控制限值要求。

（二）变电站应合理布局，选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，同时确保工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区要求，防止噪声扰民。

（三）变电站内生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。变电站的排油槽和事故油池应进行防渗漏处理，产生的废铅酸蓄电池、废变压器油和事故油污水等危险废物应交有资质的单位妥善处理，防止产生二次污染。

（四）加强施工期环境保护工作，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应要求，施工场地扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相应要求。

（五）施工过程中产生的固体垃圾应分类集中堆放，及时清理；产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体；在建设临时沉淀池、材料堆场等时，应尽量减少对地表植被的扰动，施工结束后，及时进行生态恢复治理。三、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可投入运行。护监督检查工作。

四、常州市溧阳生态环境局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

表6 环境保护设施/环境保护措施落实情况（附照片）

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	<p>(1) 变电站和线路尽可能减少新增土地占用面积，并注意生态环境的保护。</p> <p>(2) 项目建设应符合当地规划要求，严格按照规划和城建部门的要求进行建设。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 已优化设计。</p> <p>(2) 项目已取得相关规划部门同意。</p>
	污染影响	<p>(1) 变电站的电气设备布局合理，保证导体和电气设备安全距离，选用具有抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置。</p> <p>(2) 变电站应合理布局，选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准，同时确保工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区要求，防止噪声扰民。</p> <p>(3) 变电站专人值班，日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活污水经降变站化粪池预处理后排入厂区污水处理装置站处理后，接入城市污水管网。</p> <p>(4) 站内须设有事故油池。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 变电站的电气设备布局合理，带电设备均安装了防雷接地保护装置。</p> <p>(2) 变电站选用了符合设计要求的主变，采取了隔声门、吸声材料等降噪措施。并通过本次对变电站厂界及敏感点进行监测得知，监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。</p> <p>(3) 本项目运维值班人员产生的生活污水通过苏控220kV总降变站设置的化粪池预处理后排入光伏产业园项目切片地块废水处理站，废水经过处理后通过市政管网排入盛康污水厂。</p> <p>(4) 1#、2#、3#主变压器下分别设置了事故油坑与总降变厂区东侧事故油池相连（事故油有效容积为40m³）。</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	生态影响	<p>环境影响报告表要求：</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>批复要求：</p> <p>在建设临时沉淀池、材料堆场等时，应尽量减少对地表植被的扰动，施工结束后，及时进行生态恢复治理。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实</p> <p>(1) 建设期间已经严格控制施工范围，限制在站内进行并设置围挡，以减少施工对站址周围生态影响。</p> <p>(2) 已加强施工期管理，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) 建设期间临时堆料场处已经垫布，未破坏地表。</p> <p>(4) 施工结束后，已经对裸露土地进行硬化、碎石铺设。</p> <p>环评批复要求的环境保护措施：已落实</p> <p>在建设临时沉淀池、材料堆场，减少已经对地表植被的扰动。并且施工后已及时清理现场，并恢复原状地貌。</p>
	污染影响	<p>地表水环境影响报告表要求：</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>批复要求：</p> <p>产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实</p> <p>(1) 建设期间无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象。</p> <p>(2) 施工生产废水得到有效处理，没有排入周围水体。</p> <p>(3) 施工生活污水得到处理，没有直接排入周围水体。</p> <p>环评批复要求的环境保护措施：已落实</p> <p>产生的废水已经收集处理，不存在</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
			排入沿线地表水体的情况。
		<p>声环境环境影响报告表要求：</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，如在施工现场四周设置隔声围挡。</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《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。</p> <p>批复要求：</p> <p>加强施工期环境保护工作，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民，施工期噪声执行《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应要求，施工场地扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相应要求。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实</p> <p>(1) 建设期间已合理布局施工现场。避免在同一地点安排大量动力机械，建设期间已采用局部隔声降噪措施。</p> <p>(2) 建设期间已选择低噪声的施工设备。并且施工过程中，施工单位也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) 建设期间已合理安排施工时间，施工噪声满足《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。</p> <p>环评批复要求的环境保护措施：已落实</p> <p>建设期间已加强施工期环境保护工作，采取有效防尘、降噪措施，施工期噪声满足《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应要求，施工场地扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相应要求。</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
		<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>(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>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实</p> <p>(1) 建设期间施工单位已在施工现场设置围挡措施。</p> <p>(2) 建设期间施工单位做到文明施工，加强了环境管理工作。</p> <p>(3) 施工期间施工单位做到采用商品混凝土罐装车进行浇筑。</p> <p>(4) 施工期间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) 施工期间施工单位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) 施工期间施工单位的运输车辆限速行驶，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>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
		<p>固体废物环境影响报告表要求：</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>批复要求：</p> <p>施工过程中产生的固体垃圾应分类集中堆放，及时清理；</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实</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，现场无建筑垃圾遗留。</p>
	生态影响	<p>环境影响报告表要求：</p> <p>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。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实</p> <p>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。</p>
环境保护设施调试	污染影响	<p>电磁环境环境影响报告表要求：</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》（GB8702-2014）相应限值要求。</p> <p>批复要求：</p> <p>严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围及敏感目标处</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实</p> <p>本项目变电站主变及电气设备已合理布局，保证了导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，220kV及110kV配电装置均采用了户内GIS布置。线路采用电缆敷设，降低了输电线路对周围环境的影响。验收监测结果表明，变电站周围的工频电场、工频磁场可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中50hz下，工频电场强度</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
		<p>满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求。</p>	<p>4000V/m、工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求。</p> <p>环评批复要求的环境保护措施：已落实</p> <p>本项目已严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，验收监测结果表明，变电站周围的工频电场、工频磁场可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求</p>
		<p>声环境环境影响报告表要求：</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>批复要求：</p> <p>变电站应合理布局，选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，同时确保工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区要求，防止噪声扰民。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实</p> <p>本项目主变已选用低噪声主变并做好设备维护和运行管理。</p> <p>验收监测结果表明，变电站所在厂区厂界四周昼、夜间噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。</p> <p>环评批复要求的环境保护措施：已落实</p> <p>本项目变电站高噪声设备已集中布置，主变已选用低噪声主变，并采取了隔声降噪等措施，确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，同时确保工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区要求，防止噪声扰民。</p>
		<p>地表水环境环境影响报告表要求：</p> <p>光伏产业园220kV总降变有人值班，日常</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
		<p>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。</p> <p>批复要求：</p> <p>降变站内生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。变电站的排油槽和事故油池应进行防渗漏处理，产生的废铅酸蓄电池、废变压器油和事故油污水等危险废物应交有资质的单位妥善处理，防止产生二次污染。</p>	<p>本项目运维值班人员产生的生活污水通过苏控220kV总降变站设置的化粪池预处理后排入光伏产业园项目切片地块废水处理站，废水经过处理后通过市政管网排入盛康污水厂。</p> <p>环评批复要求的环境保护措施：已落实</p> <p>本项目运维值班人员产生的生活污水通过苏控220kV总降变站设置的化粪池预处理后排入光伏产业园项目切片地块废水处理站，废水经过处理后通过市政管网排入盛康污水厂。</p> <p>变电站的排油槽和事故油池已采取防渗漏处理，产生的废铅酸蓄电池、废变压器油和事故油污水等危险废物依托光伏产业园项目切片地块危废暂存间并委托有资质单位处置，产生的危险废物均得到有效防治措施。</p>
		<p>固体废物环境影响报告表要求：</p> <p>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>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。</p> <p>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。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实</p> <p>经现场调查，值班等人员产生的少量生活垃圾已分类收集，由环卫部门定期清运，不外排；</p> <p>由于项目运营时间较短且设备检修周期为2~3年一次故220kV总降变站目前暂未产生废铅蓄电池及废变压器油，建设单位承诺后期如果产生废铅蓄电池和废变压器油等危险废物，依托暂存在本项目所在的光伏产业园项目切片地块危废暂存间内，并委托有资质单位进行处置，转移过程按规定办理转移备案手续。</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
	其他	<p>批复要求：</p> <p>项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可投入运行。护监督检查工作。</p>	<p>环评批复要求的环境保护措施：已落实</p> <p>本项目的建设严格执行了环保“三同时”制度，并严格落实了各项环境保护措施。并委托江苏南大环保科技有限公司进行竣工环境保护验收调查。</p> <p>根据对项目建设内容的现状调查本项目的建设性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变动。</p>



1#主变



2024.08.06 16:54



2#主变

有载调压电力变压器

高压侧电压和电流表

程序牌位置	电压 [V]	电流 [A]	分接位置
1	24200	238.6	1
2	23820	243.3	2
3	23460	244.1	3
4	23070	247.0	4
5	22650	249.9	5
6	22250	252.9	6
7	21850	256.0	7
8	21450	259.2	8
9	21060	262.4	9
10	20680	265.6	10
11	20300	268.8	11
12	19920	272.0	12
13	19560	276.2	13
14	19200	279.9	14
15	18850	283.7	15
16	18500	287.6	16
17	18160	291.6	17

高压侧电压表
高压侧电流表
有载分接开关

产品型号: S220-300000/220-NX2
 标准代号: GB/T 1094.4-2013, GB/T 1094.2-2013, GB/T 1094.3-2017, GB/T 1094.5-2008, GB/T 6451-2015, GB 20052-2020
 产品代号: 1.B.710.24.367.01
 规格水平: HV Um/SV/LV/LC/AC 252/750/950/1050/795 kV
 HVN Um/LV/AC 126/400/200 kV
 LV Um/LV/LC/AC 12/775/85/35 kV

额定容量: 100 MVA
 额定电压及分接范围: 220/841/255kV/10.5 kV
 联结组别: YNg11
 额定容量: 55 kVA
 阻抗电压: 24.47 %

分接	额定分接	主分接	额定分接
阻抗(U)	81.36	103.91	131.70
空载损耗	0.07	35	
空载损耗	40.00	kW	
负载损耗	262.20	kW	
上节油重量	7790	kg	
净重量	65200	kg	
油重量	29000	kg	
总重量	94600	kg	
总重量	136600	kg	

出厂编号: 111111111111
 制造年月: 2022年 11月

中国 江苏华鹏变压器有限公司 溧阳



化粪池



事故油池



危废仓库

表7 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	<p>情况说明</p> <p>本项目于2024年7月3日委托南京诺磐环保科技有限公司进行了首次监测，监测内容为苏控220kV总降变电站界外的工频电场、工频磁场、噪声监测，首测监测未对苏控220kV总降变电站北侧电磁敏感点工频电场、工频磁场以及苏控220kV总降变所在溧阳高新区光伏产业园项目切片地块厂区厂界外的噪声进行监测。</p> <p>为了更好了解和评价本项目的环境影响情况，我司于2024年8月6日继续委托南京诺磐环保科技有限公司对本项目进行了补充监测，监测内容为苏控220kV总降变电站界外和北侧电磁敏感点的工频电场、工频磁场以及苏控220kV总降变所在溧阳高新区光伏产业园项目切片地块厂界的噪声监测。</p> <p>2024年7月3日、2024年8月6日检测报告见附件，本次验收报告对2024年7月3日以及2024年8月6日监测的工频电场、工频磁场、噪声监测内容进行评价分析，两次现场监测的检测结果均符合相关标准。</p> <p>具体监测情况和结果分析见下：</p> <p>2024年7月3日监测情况</p> <p>监测因子及监测频次</p> <ol style="list-style-type: none">1、监测因子：工频电场、工频磁场。2、监测频次：各监测点昼间监测1次。 <p>监测方法及监测布点</p> <ol style="list-style-type: none">1、监测方法 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。2、监测布点 (1) 本次验收选择在苏控220kV总降变电站界外5m处、地面1.5m高度处布设点位测点应尽量保持与环境影响评价阶段监测点的一致性，以了解总降变运行后对周围电磁环境的影响。 (2) 本项目电磁环境调查范围为苏控220kV总降变电站界外40m范围内。 监测布点具体见图7-1。 <p>质量保证措施</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 检测机构已通过检验检测机构资质认定，具备有相应的检测资质和检测能力；(2) 检测机构制定有质量体系文件，所有活动均按照质量体系文件要求进行，实施全过程质量控制；(3) 检测机构所采用的检测设备均通过计量部门检定/校准合格，并在检定/校准有效期
----------------------------	--

内：

(4) 所有检测人员均通过专业的技术培训和考核，考核合格；

(5) 检测报告实行三级审核。

监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位：南京诺磐环保科技有限公司

2、监测时间：2024年7月3日

3、监测环境条件：

表7-1工程监测时气象条件一览表（2024年7月3日）

序号	项目名称	检测时间	天气条件
1	溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变工程工频电场、工频磁场及噪声验收检测	2024年7月3日： 昼间16:30~17:30	昼间：天气晴；气温：31°C~32°C； 湿度：41%~42%；风速：0.6m/s~0.8m/s
		2024年7月3日： 夜间22:10~22:30	夜间：天气晴；气温：30°C； 湿度：44%；风速：1.2m/s~1.5m/s

监测仪器及工况

1、监测仪器

表7-2检测仪器信息一览表（2024年7月3日）

序号	仪器名称及编号	技术指标	检测（校准）证书编号
1	工频电场、工频磁场 仪器名称：电磁场强仪 仪器型号：SEM-600 主机出厂编号：C-0681 探头型号：LF-04 探头出厂编号：G-0681	主机频率范围： 5Hz~60GHz 探头频率范围： 1Hz~400kHz 量程范围： 工频电场： 5mV/m~100kV/m 工频磁场： 1nT~10mT 测量高度： 探头离地1.5m	校准单位： 江苏省计量科学研究院 证书编号： E2024-0027585 有效期： 2024年3月26日至2025年3月25日

2、监测工况

表7-2检测工况一览表（2024年7月3日）

项目名称	设备名称	U (kV)	I (A)	P (MW)	Q (Mvar)	
溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变工程	苏控220kV变电站	1#主变	230.78~230.95	54.48~57.61	21.94~22.23	6.24~6.50
		2#主变	230.72~230.93	0	0	0

工频电场、 工频磁场 及噪声验 收检测		3#主 变	230.46~230.84	18.71~19.63	7.14~7.55	0~0.48
------------------------------	--	----------	---------------	-------------	-----------	--------

*1：2#主变正常处于热备用状态

监测结果

表7-3工频电场强度检测结果一览表（2024年7月3日）

序号	项目名称	子项目名称	检测点位（测点编号）	检测结 果 (V/m)
1	溧阳高新区 光伏产业园 项目220kV 总降变工程 工频电场、 工频磁场及 噪声验收检 测	/	变电站北侧围墙外5m处（1）	48.7
2			变电站东侧围墙外5m处（2）	46.0
3			变电站南侧围墙外5m处（3）	779.7
4			变电站西侧围墙外5m处（4）	17.9

表7-4工频磁感应强度检测结果一览表（2024年7月3日）

序号	项目名称	子项目名称	检测点位（测点编号）	检测结 果 (μ T)
1	溧阳高新区 光伏产业园 项目220kV 总降变工程 工频电场、工 频磁场及噪 声验收检测	/	变电站北侧围墙外5m处（1）	0.163
2			变电站东侧围墙外5m处（2）	0.677
3			变电站南侧围墙外5m处（3）	0.234
4			变电站西侧围墙外5m处（4）	0.456

监测结果分析

表7-5工频电场强度分析评价一览表（2024年7月3日）

序号	项目名称	子项目 名称	检测点位（测点编号）	检测结果 (V/m)	标准 (V/m)	是否满足
1	溧阳高新 区光伏产 业园项目 220kV总 降变工程 工频电场、 工频磁场 及噪声现 状检测	/	变电站北侧围墙外5m处（1）	48.7	4000	是
2			变电站东侧围墙外5m处（2）	46.0	4000	是
3			变电站南侧围墙外5m处（3）	779.7	4000	是
4			变电站西侧围墙外5m处（4）	17.9	4000	是

表7-6工频磁感应强度检测结果一览表（2024年7月3日）

序号	项目名称	子项目名称	检测点位（测点编号）	检测结果（ μT ）	标准（ μT ）	是否满足
1	溧阳高新区光伏产业园项目 220kV总降变工程 工频电场、工频磁场及噪声现状检测	/	变电站北侧围墙外5m处（1）	0.163	100	是
2			变电站东侧围墙外5m处（2）	0.677	100	是
3			变电站南侧围墙外5m处（3）	0.234	100	是
4			变电站西侧围墙外5m处（4）	0.456	100	是

根据（2024年7月3日）监测结果表明：苏控220kV总降变站界四周测点处工频电场强度为17.9V/m-559.7V/m，工频磁感应强度为0.613 μT -0.677 μT 。

本次监测的苏控220kV总降变四周测点处的工频电场、工频磁场分别符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准中公众曝露控制限值：50Hz频率下，工频电场强度为4000V/m，工频磁感应强度为 100 μT 的限值要求。

2024年8月6日监测情况

监测因子及监测频次

- 1、监测因子：工频电场、工频磁场。
- 2、监测频次：各监测点昼间监测1次。

监测方法及监测布点

1、监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

2、监测布点

（1）本次验收选择在苏控220kV总降变电站界外5m处、地面1.5m高度处，以及周边敏感点布设，点位测点应尽量保持与环境影响评价阶段监测点的一致性，以了解总降变运行后对周围电磁环境的影响。

（2）本项目电磁环境调查范围为苏控220kV总降变电站界外40m范围内以及周边敏感点。监测布点具体见图7-2。

质量保证措施

- （1）检测机构已通过检验检测机构资质认定，具备有相应的检测资质和检测能力；
- （2）检测机构制定有质量体系文件，所有活动均按照质量体系文件要求进行，实施全过程质量控制；
- （3）检测机构所采用的检测设备均通过计量部门检定/校准合格，并在检定/校准有效期内；
- （4）所有检测人员均通过专业的技术培训和考核，考核合格；
- （5）检测报告实行三级审核。

监测单位、监测时间、监测环境条件

- 1、监测单位：南京诺磐环保科技有限公司
- 2、监测时间：2024年8月6日
- 3、监测环境条件：

表7-7监测时气象条件一览表（2024年8月6日）

序号	项目名称	检测时间	天气条件
1	溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变工程工频电场、工频磁场及噪声现状检测	2024年8月6日： 昼间 16:30~17:20	昼间：天气晴；气温：36°C~38°C； 湿度：52%~57%；风速：0.5m/s~2.1m/s
		2024年8月6日： 夜间 22:00~22:40	夜间：天气晴；气温：32°C~33°C； 湿度：56%~57%；风速：1.5m/s~2.2m/s

监测仪器及工况

1、监测仪器

表7-8检测仪器信息一览表（2024年8月6日）

序号	仪器名称及编号	技术指标	检测（校准）证书编号
1	工频电场、工频磁场 仪器名称：电磁辐射分析仪 仪器型号：SEM-600 主机出厂编号：D-1419 探头型号：LF-04 探头出厂编号：I-1419	主机频率范围： 5Hz~60GHz 探头频率范围： 1Hz~400kHz 量程范围： 工频电场： 5mV/m~ 100kV/m 工 频磁场： 1nT~10mT 测量高度： 探头离地 1.5m	校准单位： 江苏省计量科学研究院 证书编号： E2023-0166361 有效期： 2023年10月8日 至2024年10月7日

2、监测工况

表7-9检测工况一览表（2024年8月6日）

项目名称	设备名称		U (kV)	I (A)	P (MW)	Q (Mvar)
溧阳高新区 光伏产业园 项目220kV总 降变工程工 频电场、工频 磁场及噪声 现状检测	苏控 220kV总 降变*1	1#主变	231.41~231.45	53.70~56.70	20.94~21.73	6.08~6.40
		3#主变	231.22~231.39	21.61~22.42	7.88~8.65	0.10~0.44

*1：2#主变正常处于热备用状态

监测结果

表7-10工频电场强度检测结果一览表（2024年8月6日）

序号	项目名称	子项目名称	检测点位（测点编号）	检测结果 (V/m)
1	溧阳高新区 光伏产业园 项目220kV 总降变工程 工频电场、 工频磁场及 噪声现状检 测	/	苏控220kV总降变北侧围栏外5m处（1）	31.2
2			苏控220kV总降变东侧围栏外5m处（2）	35.4
3			苏控220kV总降变南侧围栏外5m处（3）	587.7
4			苏控220kV总降变西侧围栏外5m处（4）	9.1

5			苏控220kV总降变北侧17m净水站旁1m处 (5)	8.2
---	--	--	----------------------------	-----

表7-11工频磁感应强度检测结果一览表 (2024年8月6日)

序号	项目名称	子项目名称	检测点位 (测点编号)	检测结果 (μT)
1	溧阳高新区 光伏产业园 项目 220kV 总降变工程 工频电场、 工频磁场及 噪声现状检 测	/	苏控220kV总降变北侧围栏外5m处 (1)	0.208
2			苏控220kV总降变东侧围栏外5m处 (2)	0.210
3			苏控220kV总降变南侧围栏外5m处 (3)	0.352
4			苏控220kV总降变西侧围栏外5m处 (4)	0.784
5			苏控220kV总降变北侧17m净水站旁1m处 (5)	0.115

监测结果分析

表7-12工频电场强度分析评价一览表 (2024年8月6日)

序号	项目名称	子项目名称	检测点位 (测点编号)	检测结果 (V/m)	标准 (V/m)	是否满足
1	溧阳高新 区光伏产 业园项目 220kV总 降变工程 工频电场、 工频磁场 及噪声现 状检测	/	苏控220kV总降变北侧围栏外5m处 (1)	31.2	4000	是
2			苏控220kV总降变东侧围栏外5m处 (2)	35.4	4000	是
3			苏控220kV总降变南侧围栏外5m处 (3)	587.7	4000	是
4			苏控220kV总降变西侧围栏外5m处 (4)	9.1	4000	是
5			苏控220kV总降变北侧17m净水站旁1m处 (5)	8.2	4000	是

表7-13工频磁感应强度检测结果一览表 (2024年8月6日)

序号	项目名称	子项目名称	检测点位 (测点编号)	检测结果 (μT)	标准 (μT)	是否满足
1	溧阳高新 区光伏产 业园 项 目 220kV 总降变工 程 工频 电场、工 频磁场及	/	苏控220kV总降变北侧围栏外5m处 (1)	0.208	100	是
2			苏控220kV总降变东侧围栏外5m处 (2)	0.210	100	是
3			苏控220kV总降变南侧围栏外5m处 (3)	0.352	100	是
4			苏控220kV总降变西侧围栏外5m处 (4)	0.784	100	是

5	噪声现状检测	苏控220kV总降变北侧17m净水站旁1m处（5）	0.115	100	是
<p>监测结果表明：苏控220kV总降变四周测点处工频电场强度为9.1V/m-587.7V/m，工频磁感应强度为0.208μT-0.784μT；变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为8.2V/m，工频磁感应强度为0.115μT。</p> <p>本次监测的苏控220kV总降变四周测点处的工频电场、工频磁场分别符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准中公众曝露控制限值：50Hz频率下，工频电场强度为4000V/m，工频磁感应强度为 100μT 的限值要求。</p>					
<p>总结：</p> <p>在2次监测期间，苏控220kV总降变2台主变（苏控220kV总降变实际运行2用1备）运行电压均达到设计额定电压等级，监测结果能代表正常运行时项目周边的工频电场强度水平。</p> <p>根据项目运行期监测结果，苏控220kV总降变周围的工频电场强度和工频磁感应强度能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应限值要求。</p>					

情况说明

本次验收报告对2024年7月3日监测的苏控220kV总降变站界外的噪声、2024年8月6日监测的苏控220kV总降变所在溧阳高新区光伏产业园项目切片地块厂区厂界外的噪声进行评价分析。具体监测情况和结果分析见下：

2024年7月3日监测情况

监测因子及监测频次

- 1、监测因子：噪声
- 2、监测指标：昼间、夜间等效声级，Leq, dB (A)。
- 3、监测频次：昼、夜间各监测一次。

监测方法及监测布点

- 1、监测方法
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2、监测布点

2024年7月3日，本项目220kV总降变所在站界四周厂界外1m、地面1.2m高度处监测点位进行噪声监测，共布设4个测点。

布点图见图7-1。

监测因子及监测频次

- 1、监测因子：噪声
- 2、监测指标：昼间、夜间等效声级，Leq, dB (A)。
- 3、监测频次：昼、夜间各监测一次。

监测方法及监测布点

- 1、监测方法
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2、监测布点

2024年7月3日，本项目220kV总降变所在厂区四周厂界外1m、地面1.2m高度处监测点位进行噪声监测，共布设4个测点。

监测单位、监测时间、监测环境条件

- 1、监测单位：南京诺馨环保科技有限公司
- 2、监测时间：2024年7月3日
- 3、监测环境条件：

表7-14监测时气象条件一览表（2024年7月3日）

序号	项目名称	检测时间	天气条件
----	------	------	------

1	溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变工程工频电场、工频磁场及噪声验收检测	2024年7月3日： 昼间16:30~17:30	昼间：天气晴；气温：31℃~32℃； 湿度：41%~42%；风速：0.6m/s~0.8m/s
		2024年7月3日： 夜间22:10~22:30	夜间：天气晴；气温：30℃； 湿度：44%；风速：1.2m/s~1.5m/s

监测仪器及工况

1、监测仪器

表7-15检测仪器信息一览表（2024年7月3日）

日期	仪器名称及编号	技术指标	检测（校准）证书编号
2024年7月3日	噪声 仪器名称：噪声分析仪 仪器型号：AWA5688 出厂编号：00325681 校准器 仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6022A 出厂编号：2015736	测量范围： （20~142）dB（A） 灵敏度： -28dB （以1V/Pa为参考0dB） 频率范围： 10Hz~20kHz 测量高度： 声环境：传声器离地高度1.2m以上	噪声 校准单位： 江苏省计量科学研究院 证书编号： E2024-0027582 有效期： 2024年3月28日~2025年3月27日 校准器 校准单位： 江苏省计量科学研究院 证书编号： E2024-0027583 有效期： 2024年3月26日~2025年3月25日

2、监测工况

2024年7月3日工况见表7-16。

表7-16检测工况一览表（2024年7月3日）

项目名称	设备名称	U (kV)	I (A)	P (MW)	Q (Mvar)	
溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变工程工频电场、工频磁场及噪声验收检测	苏控220kV变电站	1#主变	230.78~230.95	54.48~57.61	21.94~22.23	6.24~6.50
		2#主变	230.72~230.93	0	0	0
		3#主变	230.46~230.84	18.71~19.63	7.14~7.55	0~0.48

*1：2#主变正常处于热备用状态

监测结果

表7-17站界噪声检测结果一览表（2024年7月3日）

序号	项目名称	子项目名称	检测点位（编号）	检测结果 (dB (A))	
				昼间	夜间
1	溧阳高新区 光伏产业园 项目220kV总 降变工程工频 电场、工频磁 场及噪声现状 检测	/	变电站北侧围墙外5m处（1）	50	50
2			变电站东侧围墙外5m处（2）	52	50
3			变电站南侧围墙外5m处（3）	48	47
4			变电站西侧围墙外5m处（4）	55	52

监测结果分析

表7-18厂界噪声分析评价一览表（2024年7月3日）

时间	序号	项目名称	子项目名称	检测点位（编号）	检测结果 (dB (A))		评价标准 (dB (A))		是否符合	
					昼间	夜间	昼间	夜间		
2024 年7 月3 日	1	溧阳高新区 光伏产业 园项目 220kV总 降变工程 工频电场 、工频磁 场及噪声 现状检测	/	变电站北侧围墙外5m处 （1）	50	50	65	55	是	是
	2			变电站东侧围墙外5m处 （2）	52	50			是	是
	3			变电站南侧围墙外5m处 （3）	48	47			是	是
	4			变电站西侧围墙外5m处 （4）	55	52			是	是

监测结果表明：

本项目220kV总降变电站界外1m、地面1.2m高度处各测点处的昼间噪声为48dB(A)~55dB(A)，夜间噪声为47dB(A)~52dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

2024年8月6日监测情况

监测因子及监测频次

- 2、监测因子：噪声
- 2、监测指标：昼间、夜间等效声级，Leq, dB (A)。
- 3、监测频次：昼、夜间各监测一次。

监测方法及监测布点

1、监测方法

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2、监测布点

2024年8月6日，本项目220kV总降变所在厂区四周厂界外1m、地面1.2m高度处监测点位进行噪声监测，共布设4个测点。

布点图见图7-2。

监测仪器

2024年8月6日监测仪器信息见表7-19。

表7-19检测仪器信息一览表

日期	仪器名称及编号	技术指标	检测（校准）证书编号
2024年8月6日	<p>噪声 仪器名称：噪声分析仪 仪器型号：AWA5688 出厂编号：00325681 校准器 仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6022A 出厂编号：2015736</p>	<p>测量范围： （20~142）dB（A） 灵敏度： -28dB （以1V/Pa为参考0dB） 频率范围： 10Hz~20kHz 测量高度： 声环境：传声器离地高度1.2m以上</p>	<p>噪声 校准单位： 江苏省计量科学研究院 证书编号： E2024-0027582 有效期： 2024年3月28日~2025年3月27日 校准器 校准单位： 江苏省计量科学研究院 证书编号： E2024-0027583 有效期： 2024年3月26日~2025年3月25日</p>

监测结果

表7-20苏控220kV总降变所在厂区厂界噪声检测结果一览表

序号	项目名称	子项目名称	检测点位（编号）	检测结果（dB（A））	
				昼间	夜间
1	溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变工程工频电场、工频磁场及噪声现状检测	/	溧阳高新区光伏产业园北侧中部围栏外1m处（1）	50	49
2			溧阳高新区光伏产业园东侧中部围栏外1m处（2）	52	50
3			溧阳高新区光伏产业园南侧（偏西靠近总降变中部）围栏外1m处（3）	49	47
4			溧阳高新区光伏产业园西侧（偏南靠近总降变中部）围栏外1m处（4）	49	48

监测结果分析

表7-21厂界噪声分析评价一览表

时间	序号	项目名称	子项目名称	检测点位 (编号)	检测结果 (dB (A))		评价标准 (dB (A))		是否符合	
					昼间	夜间	昼间	夜间		
2024年8月6日	1	溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变工程工频电场、工频磁场及噪声现状检测	/	溧阳高新区光伏产业园北侧中部围栏 外1m处 (1)	50	49	65	55	是	是
	2			溧阳高新区光伏产业园东侧中部围栏 外1m处 (2)	52	50			是	是
	3			溧阳高新区光伏产业园南侧 (偏西靠近 总降变中部) 围栏外1m处 (3)	49	47			是	是
	4			溧阳高新区光伏产业园西侧 (偏南靠近 总降变中部) 围栏外1m处 (4)	49	48			是	是

验收监测结果表明:

本项目220kV总降变所在的溧阳高新区光伏产业园厂区四周厂界外1m、地面1.2m高度处各测点处的昼间噪声为49dB (A) ~52dB (A), 夜间噪声为47dB (A) ~50dB (A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

总结:

根据项目运行期监测结果，苏控220kV总降变电站界四周以及苏控220kV总降变所在溧阳高新区光伏产业园项目切片地块厂界四周的昼间夜间噪声均能满足满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。



图7-1工频电场、工频磁场、噪声监测布点图（2024年7月3日）



图7-2工频电场、工频磁场、噪声监测布点图（2024年8月6日）

表8 环境影响调查

<p>施工期</p>
<p>生态影响</p> <p>通过现场调查，查阅环评及设计资料，本项目验收调查范围内不涉及国家公园、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、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区。</p> <p>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），本工程调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），本工程调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。</p> <p>对照《溧阳市2023年度生态空间管控区域调整方案》，本工程调查范围内不涉及溧阳市2023年度生态空间管控区域。</p> <p>本项目施工材料运输过程中，充分利用了现有公路；材料运至施工场地后，进行了合理布置，减少了临时占地；总降变建成后对总降变周围及时进行了绿化处理；落实了各项生态保护措施，最大程度的减少了水土流失，尽量减少了土地占用和对植被的破坏。施工期间弃土弃渣等固体废物及时清运，对周围的生态环境影响很小。通过现场调查，本项目施工期临时占地已恢复原有土地功能要求。</p>
<p>污染影响</p> <p>1、大气影响调查</p> <p>施工单位在运输散体材料时采用了密闭运输，施工现场设置了围挡，弃土弃渣等进行了合理堆放，并定期洒水；对空地进行了硬化和覆盖处理，减少了裸露地面面积，有效降低了施工和运输过程中的扬尘量，对周围大气环境影响较小，未发生扬尘扰民。</p> <p>2、声环境影响调查</p> <p>本项目施工期间选用了低噪声施工设备，并设置了围挡，削弱了噪声传播；错开了高噪声设备使用时间，夜间未施工。加强了施工期环境保护，落实了各项污染防治措施，未有施工扰民现象发生，因此施工噪声对周围环境的影响很小。</p> <p>3、水环境影响调查</p> <p>本项目施工期废水主要有施工人员的生活污水和施工生产废水。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，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。</p> <p>因此施工废水未对周围环境产生明显影响。</p> <p>4、固废环境影响调查：</p>

本项目施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾已分类收集堆放；施工渣土、损坏或废弃的各种建筑材料也运送至指定地点进行了处理；生活垃圾由环卫部门统一处理。未发生固体废物乱丢乱弃现象，对周围环境影响较小。

环境保护设施调试期

生态影响

根据现场调查，总降变施工完毕后对总降变周围及站内施工占地及时进行固化和绿化处理；因此，本项目的建设运行对项目周边生态影响较小。

污染影响

1、电磁环境调查

苏控220kV总降变配电装置采用户内GIS布置，主变及电气设备已合理布局，保证了导体和电气设备安全距离，总降变内所有带电设备均已安装接地装置，降低了对周围电磁环境的影响。根据验收监测结果，苏控220kV总降变及电磁环境敏感目标测点处的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T的控制限值要求。

2、声环境影响调查

苏控220kV总降变选用了低噪声主变，各功能区分开布置，高噪声设备集中布置，充分利用了场地空间衰减噪声。降低了总降变对厂区厂界外环境的影响。根据验收监测结果，本项目220kV总降变所在厂区厂界四周围墙外1m测点处的噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

3、水环境影响调查

本项目运维值班人员产生的生活污水通过苏控220kV总降变站设置的化粪池预处理后排入光伏产业园项目切片地块废水处理站，废水经过处理后通过市政管网排入盛康污水厂。

4、固废影响调查

苏控220kV总降变值班人员产生的少量生活垃圾分类收集后，由环卫部门统一处理，不外排。

本项目自环境保护设施调试期以来，站内铅蓄电池未更换，也未产生废变压器油。后期总降变运行过程中可能产生废变压器油和废铅蓄电池。对照《国家危险废物名录（2021版）》，废铅蓄电池和废变压器油均属于危险废物，废铅蓄电池和废变压器油均应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订版）及《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的规定进行贮存、转移、运输及处置，并委托有资质单位进行处理。建设单位将按照《江苏省危险废物全生命周期监控系统》等管理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在全生命周期系统中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，在系统中打印的危废标志标识按规范要求张贴，实施对危险废物的规范化管理，并承诺后期总降变主变在维护、更换等过程中产生的废变压器油暂存在光伏产业园项目切片地块厂区内已有危废暂存库，及时交由有资质单位进行处理

，不外排，废铅蓄电池及时由生产厂家运走，对周围环境影响较小。

5、环境风险事故防范及应急措施调查

苏控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事故油池相连，事故油池设置油水分离装置。苏控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 40m^3 ，满足贮存单台主变最大事故排油100%要求。苏控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。通过采取上述措施后可有效减小对周围环境产生影响。

表9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）

1、施工期环境管理机构设置

在本项目建设过程中，建设方在施工期间设有专人负责环境保护管理工作，对施工中的每一道工序都严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查，并在施工期间采取了以下环境管理措施：

- ①制定输变电建设项目工中的环保计划，负责施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理。
- ②收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技能。
- ③加强对施工人员的素质教育，要求施工人员在施工活动中应遵循环保法规，提高全体员工文明施工的认识和能力。
- ④负责日常施工活动中的环境管理工作，做好输变电工程附近区域的环境特征调查，对环境敏感目标做到心中有数。
- ⑤做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。
- ⑥施工单位在施工工作完成后的植被恢复和补偿，环保设施等各项保护工程同时完成。

2、环境保护设施调试期环境管理机构设置

项目竣工投运后，根据工程建设地区的环境特点，建设单位设立了相应管理部门。在环境保护设施调试期间实施以下环境管理的内容：

- ①贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度，制定和实施各项环境管理计划。
- ②掌握项目附近的环境特征和重点环境敏感目标情况，建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。
- ③检查环保治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保治理设施的正常运行。
- ④不定期地巡查环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。
- ⑤协调配合上级环境主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。
- ⑥配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后所产生的工频电场、工频磁场、噪声等投诉。
- ⑦对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环保宣传工作，增强环保管理的能力，减少运行产生的不利环境影响。具体的环保管理内容包括：《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》《电力设施保护条例》等其他有关的国家和地方的规定。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

本项目建成投入调试后，由南京诺馨环保科技有限公司对工程电磁环境和声环境进行了竣工环保验收监测。

本项目运行期环境监测计划见表9-1。

表9-1运行期监测计划

监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率	监测方法
电磁环境	工频电场、工频磁场	苏控220kV总降变电站界及周围敏感目标处	竣工环保验收监测一次，其后有群众反映时进行监测	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
声环境	噪声	总降变所在溧阳高新区光伏产业园厂区厂界四周	竣工环保验收监测一次，其后有群众反映时进行监测；主要声源设备大修前后，对总降变所在厂区厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

建设单位各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复等）已及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。

环境管理状况分析

经过调查核实，施工期及环境保护设施调试期环境管理状况较好，认真落实、实施了环境影响报告表及其批复提出的环保措施。

- （1）建设单位环境管理组织机构健全。
- （2）环境管理制度和应急预案完善。
- （3）环保工作管理规范，本项目执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。

表10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1、工程基本情况

本工程新建溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变一座，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；新建220kV出线2回，配电装置户外GIS布置；10kV本期出线36回。

2、环境保护措施落实情况

溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变工程环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施和设施在工程施工期 and 环境保护设施调试期均已得到落实，根据现状检测结果，苏控220kV总降变工程工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准中公众暴露控制限值：50Hz频率下，工频电场强度为4000V/m，工频磁感应强度为100 μT的限值要求，噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。并且项目在施工期间并未收到周边居民投诉，项目建设内容均符合《溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变工程建设项目环境影响报告表》以及批复要求。

3、施工期环境影响调查

（1）生态影响调查

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目调查范围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。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省生态空间管控区域规划》，本项目总降变调查范围内不涉及国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。

本项目施工期落实了环评报告及环评批复中提出的生态恢复措施，做好了项目周围土地固化和绿化、临时施工占地绿化等工作，对周围生态影响较小。

（2）声环境影响调查

本项目施工期加强了对高噪声施工设备的管理，未在夜间施工，未对周围环境产生明显影响。

（3）水环境影响调查

施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排；总降变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，委托当地环卫部门定期清运，不外排，对周围水环境影响很小。

（4）大气环境影响调查

施工单位采取了各种防扬尘措施，如喷洒水、遮盖等防范措施，并严格遵守施工管理有关规定，加强了施工期环境管理，落实了各项污染防治措施，对周围大气环境影响很小。

（5）固废影响调查

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分类收集堆放；弃土、弃渣已按照相关规定进行处理，各种废弃

建筑材料也运送至指定地点进行了处理；生活垃圾交由环卫部门统一处理。未发生固体废物乱丢乱弃现象，对周围环境影响较小。

4、环境保护设施调试期环境影响调查

(1) 生态影响调查

本项目调试期落实了生态恢复和水土保持措施，对周围生态影响很小。

(2) 电磁环境影响调查

验收监测结果表明，总降变四周及电磁环境敏感目标测点处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T的公众曝露控制限值要求。

(3) 声环境影响调查

验收监测结果表明，本项目220kV总降变所在厂区厂界四周围墙外1m测点处的噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

(4) 水环境影响调查

本项目运维值班人员产生的生活污水通过苏控220kV总降变站设置的化粪池预处理后排入光伏产业园项目切片地块废水处理站，废水经过处理后通过市政管网排入盛康污水厂。

(5) 固废影响调查

值班等人员产生的少量生活垃圾已分类收集，由环卫部门定期清运，不外排；

由于项目运营时间较短且设备检修周期为2~3年一次，故220kV总降变站目前暂未产生废铅蓄电池及废变压器油，建设单位承诺后期如果产生废铅蓄电池和废变压器油等危险废物，依托暂存在本项目所在的光伏产业园项目切片地块危废暂存间内，并委托有资质单位进行处置，转移过程按规定办理转移备案手续。

(6) 环境风险事故防范及应急措施调查

220kV总降变主变下方设有事故油坑并采取防渗措施，220kV总降变单台主变下事故油坑有效容积大于8.1m³，大于单台主变油量的20%；总降变事故油池有效容积为40m³，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。

本项目总降变自环境保护设施调试至今，未发生过环境风险事故。后期事故工况下产生的事故油和油污水优先回收利用，不能回收利用的部分，建设单位已承诺委托有资质单位处理处置，通过采取上述措施后可有效减小对周围环境产生影响。

5、环境管理及监测计划落实情况调查

江苏苏控光伏开发有限公司设有专职环保人员负责本项目施工期和环境保护设施调试期的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现并解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

6、验收调查总结论

综上所述，溧阳高新区光伏产业园项目220kV总降变工程已认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，环境保护设施调试期间工频电场、工频磁场和噪声均符合相应的环境保护限值要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

建议

加强对总降变的日常维护工作，对事故油池定期维护，确保各项环保指标稳定达标。