

建设项目环境影响报告表

项目名称：通威高效光伏组件制造基地项目

配套 110kV 变电站工程

建设单位（盖章）：通威太阳能（南通）有限公司

编制单位：江苏玖清玖蓝环保科技有限公司

编制日期：2025 年 7 月

一、建设项目基本情况

建设项目名称	通威高效光伏组件制造基地项目配套 110kV 变电站工程		
项目代码	2303-320671-89-01-748056		
建设单位联系人	季仁杰	联系方式	/
建设地点	江苏省南通市经济技术开发区南通综合保税区（B 区）保税十一路南		
地理坐标	110kV 变电站站址中心坐标： 东经：121 度 01 分 41.001 秒，北纬：31 度 48 分 50.737 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）	永久占地：1600m ² （通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一内建设，本项目不新增永久占地） 临时占地：200m 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）	南通市经济技术开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	通开发行审备（2023）178 号
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	46
环保投资占比（%）	1.53	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 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		
	1.1 与相关规划相符性分析 通威高效光伏组件制造基地项目位于江苏省南通市经济技术开发区南通综合保税区（B 区）保税十一路南，本项目 110kV 变电站位于光伏		

其他符合性分析	组件制造基地项目厂区地块一范围内。该地块已取得南通市自然资源和规划局颁发的不动产权证书（详见附件3）。本项目建设符合当地城镇发展的规划要求。 1.2 《环境影响评价技术导则 生态影响》中生态保护目标涉及情况 本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的重要物种、生态敏感区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。 1.3 《建设项目环境影响评价分类管理名录》第三条（一）中环境敏感区涉及情况 本项目不进入且生态影响评价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。 1.4 与《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》、《南通经济技术开发区生态空间管控区域调整方案》、《江苏省自然资源厅关于南通经济技术开发区生态空间管控区域调整方案的复函》相符性分析 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）、《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）、《南通经济技术开发区生态空间管控区域调整方案》及《江苏省自然资源厅关于南通经济技术开发区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1667号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域及调整后的南通经济技术开发区生态空间管控区域。距离本项目最近的生态空间管控区域为长江（常熟市）重要湿地，位于本项目南侧约3.2km，距离本项目最近的生态保护红线为常熟市长江浒浦饮用水水源保护区，位于本项目西北侧约8.5km。 本项目建设符合江苏省国家级生态保护红线规划、江苏省生态空间
---------	--

管控区域规划及南通经济技术开发区生态空间管控区域规划要求。 本项目与江苏省生态空间管控区域相对位置关系见附图2-1。 1.5 与“三线一单”相符性分析 对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）及《南通市“三线一单”生态环境分区管控方案》（通政办规〔2021〕4号），本项目位于南通经济技术开发区，属于重点管控单元。本项目符合江苏省及南通市“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）的要求。本项目与“三线一单”相符性分析见表1-1。本项目与南通市环境管控单元相对位置关系见附图2-2。 表 1-1 本项目与“三线一单”相符性分析 <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th>项目</th><th>符合性分析</th></tr> <tr> <td>1</td><td>生态保护红线</td><td>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）、《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南通经济技术开发区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1667号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域及调整后的南通经济技术开发区生态空间管控区域，本项目符合生态保护红线和生态空间管控的要求。</td></tr> <tr> <td>2</td><td>环境质量底线</td><td>输变电工程运行期主要污染因子为工频电场、工频磁场、噪声。预测结果表明，本项目产生的工频电场、工频磁场、噪声等对环境的影响符合国家有关环境保护法规、标准的要求。因此，本项目不会突破生态环境承载力。</td></tr> <tr> <td>3</td><td>资源利用上线</td><td>输变电工程运行期主要利用的资源为土地资源，本项目在通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一范围内建设，未新增永久占地，符合资源利用上限要求。</td></tr> <tr> <td>4</td><td>生态环境准入清单</td><td>对照《市场准入负面清单》（2025年版），本项目为输变电工程，不属于禁止准入类；本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源利用效率要求等方面均符合南通经济技术开发区的生态环境分区管控要求，因此本项目符合生态环境准入清单要求。</td></tr> </table> 1.6 与“三区三线”相符性分析 对照《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》、《南通市国土空间总体规划（2021-2035年）》中“三区三线”划定成果，本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，站址不占用永久基本农田，与城镇开发边界不冲突，本项目符合江苏省国土空间规划及南通市国土			序号	项目	符合性分析	1	生态保护红线	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）、《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南通经济技术开发区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1667号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域及调整后的南通经济技术开发区生态空间管控区域，本项目符合生态保护红线和生态空间管控的要求。	2	环境质量底线	输变电工程运行期主要污染因子为工频电场、工频磁场、噪声。预测结果表明，本项目产生的工频电场、工频磁场、噪声等对环境的影响符合国家有关环境保护法规、标准的要求。因此，本项目不会突破生态环境承载力。	3	资源利用上线	输变电工程运行期主要利用的资源为土地资源，本项目在通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一范围内建设，未新增永久占地，符合资源利用上限要求。	4	生态环境准入清单	对照《市场准入负面清单》（2025年版），本项目为输变电工程，不属于禁止准入类；本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源利用效率要求等方面均符合南通经济技术开发区的生态环境分区管控要求，因此本项目符合生态环境准入清单要求。
序号	项目	符合性分析															
1	生态保护红线	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）、《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南通经济技术开发区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1667号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域及调整后的南通经济技术开发区生态空间管控区域，本项目符合生态保护红线和生态空间管控的要求。															
2	环境质量底线	输变电工程运行期主要污染因子为工频电场、工频磁场、噪声。预测结果表明，本项目产生的工频电场、工频磁场、噪声等对环境的影响符合国家有关环境保护法规、标准的要求。因此，本项目不会突破生态环境承载力。															
3	资源利用上线	输变电工程运行期主要利用的资源为土地资源，本项目在通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一范围内建设，未新增永久占地，符合资源利用上限要求。															
4	生态环境准入清单	对照《市场准入负面清单》（2025年版），本项目为输变电工程，不属于禁止准入类；本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源利用效率要求等方面均符合南通经济技术开发区的生态环境分区管控要求，因此本项目符合生态环境准入清单要求。															

空间总体规划，符合“三区三线”要求。			
1.7 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析			
本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析详见表1-2。			
表1-2 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符性分析一览表			
项目	环境保护技术要求	本项目情况	符合性评价
选 址 选 线	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目110kV变电站已按终期规模综合考虑，进出线走廊不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本项目110kV变电站为户外布置，规划进出线选线已尽量避让以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。	符合
	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本项目不涉及输电线路工程。	符合
	原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程	本项目110kV变电站不位于0类声环境功能区。	符合
	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目110kV变电站位于通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一范围内，未新增用地，尽可能减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，减少对生态环境的不利影响。	符合
	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境	本项目不涉及输电线路工程。	符合

	进入自然保护区的输电线路，应按照HJ 19的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本项目不涉及输电线路工程。	符合
	综上所述，本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符。 1.8 与《南通市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析 本项目运行期主要污染因子为工频电场、工频磁场及噪声，通过分析可知，本项目运行时产生的工频电场、工频磁场及噪声能满足相关标准要求，对周围环境影响较小，符合《南通市“十四五”生态环境保护规划》有关规定。		

二、建设内容

地理位置	通威太阳能（南通）有限公司通威高效光伏组件制造基地项目位于江苏省南通市经济技术开发区南通综合保税区（B区）保税十一路南，本项目110kV变电站位于通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一西北角。 本项目地理位置图详见附图1。本项目110kV变电站与主体工程光伏组件制造基地项目厂区地块一相对位置详见附图4。																																
项目组成及规模	2.1 项目由来 通威太阳能（南通）有限公司拟投资建设“通威高效光伏组件制造基地项目”，新建光伏组件生产线及其配套设施，基地共分为3个地块，地块位置见附图4，其中地块一和地块二由保税六路分隔，地块二和地块三由保税十五路分隔。“通威高效光伏组件制造基地项目”目前正在建设中，为满足厂区生产用电需求，公司拟在厂区地块一配套建设一座110kV变电站，以110kV电压等级接入电网。110kV变电站配套线路工程环境影响评价手续另行报批，不在本次环评评价范围内。 2.2 建设内容 本项目新建1座110kV变电站，主变户外布置，本期新建2台主变，容量为2×50MVA，电压等级为110kV/10kV，110kV配电装置采用户内GIS布置，新建110kV电缆进线（间隔）1回，远景规模不变。 2.3 项目组成及规模 项目组成及规模见表2-1。 表2-1 项目组成及规模一览表 <table><tr><th colspan="3">项目组成</th><th rowspan="2">规模及主要工程参数</th></tr><tr><th>类别</th><th colspan="2">工程构成</th></tr><tr><td rowspan="4">主体工程</td><td colspan="2">110kV 变电站</td><td>主变户外布置，变电站占地面积约1600m²，建筑面积约283m²。</td></tr><tr><td rowspan="3">其中</td><td>主变压器</td><td>本期新建2台主变（1#、2#），容量为2×50MVA，远景规模不变。</td></tr><tr><td>配电装置</td><td>110kV 配电装置采用户内GIS布置。</td></tr><tr><td>出线规模</td><td>本期110kV 电缆进线（间隔）1回，远景规模不变。</td></tr><tr><td rowspan="2">辅助工程</td><td colspan="2">供水</td><td>引接市政自来水供水。</td></tr><tr><td colspan="2">排水</td><td>雨污分流，生活污水经化粪池处理后排放至厂区污水管网，然后接管至南通市经济技术开发区通盛排水有限公司集中处理；雨水经集水井汇集后排至厂区雨水管网。</td></tr><tr><td rowspan="2">环保工程</td><td colspan="2">事故油坑</td><td>每台主变下方均设事故油坑，单台油坑有效容积约为40m³。</td></tr><tr><td colspan="2">事故油池</td><td>拟建1座事故油池，位于变电站西南角，事故油池有效容积约</td></tr></table>	项目组成			规模及主要工程参数	类别	工程构成		主体工程	110kV 变电站		主变户外布置，变电站占地面积约1600m ² ，建筑面积约283m ² 。	其中	主变压器	本期新建2台主变（1#、2#），容量为2×50MVA，远景规模不变。	配电装置	110kV 配电装置采用户内GIS布置。	出线规模	本期110kV 电缆进线（间隔）1回，远景规模不变。	辅助工程	供水		引接市政自来水供水。	排水		雨污分流，生活污水经化粪池处理后排放至厂区污水管网，然后接管至南通市经济技术开发区通盛排水有限公司集中处理；雨水经集水井汇集后排至厂区雨水管网。	环保工程	事故油坑		每台主变下方均设事故油坑，单台油坑有效容积约为40m ³ 。	事故油池		拟建1座事故油池，位于变电站西南角，事故油池有效容积约
项目组成			规模及主要工程参数																														
类别	工程构成																																
主体工程	110kV 变电站		主变户外布置，变电站占地面积约1600m ² ，建筑面积约283m ² 。																														
	其中	主变压器	本期新建2台主变（1#、2#），容量为2×50MVA，远景规模不变。																														
		配电装置	110kV 配电装置采用户内GIS布置。																														
		出线规模	本期110kV 电缆进线（间隔）1回，远景规模不变。																														
辅助工程	供水		引接市政自来水供水。																														
	排水		雨污分流，生活污水经化粪池处理后排放至厂区污水管网，然后接管至南通市经济技术开发区通盛排水有限公司集中处理；雨水经集水井汇集后排至厂区雨水管网。																														
环保工程	事故油坑		每台主变下方均设事故油坑，单台油坑有效容积约为40m ³ 。																														
	事故油池		拟建1座事故油池，位于变电站西南角，事故油池有效容积约																														

			为 30m ³ 。
		生活污水处理设施	变电站值班人员为厂区现有人员，本次不新增生活污水量。值班人员产生的生活污水经化粪池处理后排放至厂区污水管网，然后接管至南通市经济技术开发区通盛排水有限公司集中处理。化粪池位于变电站西北部，容积约 2m ³ 。
	依托工程	危废库	依托现有厂区内危废库，危废库位于厂区地块二东部，占地面积约 250m ² 。
		输电线路	1 回 110kV 线路电缆进线，接 500kV 新丰变。
	临时工程	临时施工场地	在变电站北侧拟设置 1 处临时施工场地，设有材料堆场、临时化粪池等。用地面积约 200m ² 。
		临时施工道路	本项目利用周边已有道路运输设备、材料等，不另设临时施工道路。
总平面及现场布置	2.4 平面布置 本项目 110kV 变电站采用户外布置，变电站西部自北向南依次为：化粪池、110kV GIS 配电装置预制舱、事故油池；变电站中部自北向南依次为：接地消弧变预制舱、1#主变压器、2#主变压器；变电站东部自北向南依次为：无功补偿预制舱、10kV 配电装置室预制舱。主变压器下方设有事故油坑，单个油坑有效容积约为 40m³。 本项目 110kV 变电站电气总平面布置图详见附图 3-2。		
	2.5 施工布置 临时施工场地：在变电站北侧拟设置 1 处临时施工场地，设有材料堆场、临时化粪池等，用地面积约 200m²。变电站现场设洗车平台、临时排水沟、临时隔油池、沉淀池等。 临时施工道路：本项目利用周边已有道路运输设备、材料等，不另设临时施工道路。 本项目生态环境保护设施、措施平面布置示意详见附图 6。生态环境保护典型措施设计示意图详见附图 7-1~附图 7-2。		
施工方案	2.6 施工时序及施工方案 本项目为新建变电站工程，施工程序总体上分为站址三通一平、地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等几个阶段。变电站在施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法。 三通一平：变电站地块需进行场地平整和道路通畅，供电和供水需现场开挖沟槽。 地基处理：采用垫层法、强夯法、振冲法等使地基牢固，使其能够承		

	受变电站建筑物荷载。 土石方开挖：采用机械和人工结合开挖基槽并修整边坡，之后排水沟排水，进行标高、轴线复核，放样后人工修平、基底夯实。 土建施工及设备安装：采用人工开挖基槽，钢模板浇筑基础，采用钢筋混凝土及浆砌砖混相结合，钢管人字柱及螺栓角钢梁构架均在现场组装，采用吊车；设备支架为浇制基础，预制构件在现场组立。 2.7 建设周期 施工总工期约为 5 个月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	3.1 生态功能区划 对照《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，生态功能类型为长三角大都市群。 对照《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》，本项目位于扬子江绿色发展带。对照《南通市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目位于沿江绿色发展带。 3.2 生态环境现状 3.2.1 土地利用类型 本项目 110kV 变电站位于江苏省南通市经济技术开发区南通综合保税区（B 区）保税十一路南，根据不动产权证书，本项目用地属于工业用地。 根据遥感影像资料并结合实地调查结果，参考《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）划分，本项目变电站生态影响评价范围内土地利用现状主要为：工业用地、河流水面、城镇村道路用地等。 3.2.2 植被类型及野生动植物 经现场踏勘，本项目对生态影响评价范围内野生动物影响主要表现为施工人员活动对动物栖息、觅食活动的干扰。本项目位于工业园区，人为活动频繁，本工程的建设对所在区域动物生存活动造成的影响较小。 本项目生态影响评价范围内植被类型主要为城市植被，动物主要为常见小型动物，如蝉、麻雀、老鼠等。根据现场踏勘及查阅相关资料，本项目评价范围内未发现《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》（江苏省生态环境厅自然处 2022 年 5 月 20 日发布）、《省政府关于公布江苏省重点保护野生植物名录（第一批）的通知》（苏政发〔2024〕23 号）中收录的江苏省重点保护野生动植物；未发现《江苏省重点保护陆生野生动物名录》（第一批 1997 年和第二批 2005 年）中收录的江苏省重点保护陆生野生动物；亦未发现《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。 3.3 环境状况 本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境，本次环评对电磁
--------	--

	环境和声环境进行了现状监测。 3.3.1 电磁环境 受临时电站及线路影响，环境本底测值较大。 电磁环境现状监测结果表明，本项目 110kV 变电站站界四周各测点处的工频电场强度为 11.89V/m~192.5V/m，工频磁感应强度为 0.1430μT~0.1772μT；110kV 变电站周围电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 4.365V/m，工频磁感应强度为 0.1442μT，所有测点均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。 电磁环境质量现状评价详见《电磁环境影响专题评价》。 3.3.2 声环境 （1）监测因子、监测方法 监测因子：噪声 监测方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） （2）监测点位、监测频次 监测点位布设：本次在110kV变电站所在通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一四周厂界共布设4个噪声现状测点，布点靠近主要设备声源，距离地面1.2m高度以上。监测点位图见附图3-1。 监测频次：各监测点位昼间、夜间各监测一次。 （3）监测单位、监测资质、监测时间、监测天气 监测单位：江苏迈斯特环境检测有限公司 监测资质：CMA证书编号为221012340039 监测时间：2025年4月20日 监测天气：晴，风速1.9~2.5m/s。 （4）监测仪器 ①声级计型号及编号：AWA5688多功能声级计（设备编号：MST-14-22） 频率响应：20Hz~12.5kHz 测量范围：低量程20dB(A)~132dB(A)，高量程30dB(A)~142dB(A)，可定制162dB(A) 检定单位：泰州市计量测试院
--	---

	检定证书编号：B824011730 检定有效期：2024年06月26日~2025年06月25日 ②声校准仪型号及编号：AWA6221B声校准仪（仪器编号：MST-12-12） 频率响应：1000.0Hz±1Hz 测量范围：94dB、114dB 校准单位：泰州市计量测试院 校准证书编号：C824013865 校准有效期：2024年07月10日~2025年07月09日 （5）质量控制措施 监测单位：江苏迈斯特环境检测有限公司已通过检验检测机构资质认定。 监测点位置的选取具有代表性。 监测所用仪器与所测对象在频率、量程、响应时间等方面符合。 监测仪器已定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器在正常工作状态。 监测人员已进行业务培训，现场监测工作有两名监测人员进行。 测量条件：测量在无雨雪、无雷电天气，风速为 5m/s 以下时进行。 监测中异常数据的取舍以及监测结果的数据处理已按统计学原则处理。 监测时已应尽可能排除干扰因素，包括人为的干扰因素和环境干扰因素。 审核机制：已规范监测报告编制、审核、签发等程序。 已建立完整的监测文件档案。 声环境现状监测结果见表3-1，开展监测的监测仪器、监测环境等有关信息详见检测报告（附件7）。																								
	表 3-1 本项目声环境现状监测结果 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">测点描述</th><th colspan="2">监测结果 leqdB(A)</th><th rowspan="2">执行标准 dB(A)</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>1</td><td>110kV 变电站东侧所在通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一厂界外 1m 处</td><td>55</td><td>48</td><td rowspan="4">3 类 (65/55)</td></tr><tr><td>2</td><td>110kV 变电站南侧所在通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一厂界外 1m 处</td><td>55</td><td>47</td></tr><tr><td>3</td><td>110kV 变电站西侧所在通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一厂界外 1m 处</td><td>57</td><td>45</td></tr><tr><td>4</td><td>110kV 变电站北侧所在通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一厂界外 1m 处</td><td>57</td><td>46</td></tr></table> 注：受周边交通噪声影响，昼、夜间噪声测值相差较大。	序号	测点描述	监测结果 leqdB(A)		执行标准 dB(A)	昼间	夜间	1	110kV 变电站东侧所在通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一厂界外 1m 处	55	48	3 类 (65/55)	2	110kV 变电站南侧所在通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一厂界外 1m 处	55	47	3	110kV 变电站西侧所在通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一厂界外 1m 处	57	45	4	110kV 变电站北侧所在通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一厂界外 1m 处	57	46
序号	测点描述			监测结果 leqdB(A)			执行标准 dB(A)																		
		昼间	夜间																						
1	110kV 变电站东侧所在通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一厂界外 1m 处	55	48	3 类 (65/55)																					
2	110kV 变电站南侧所在通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一厂界外 1m 处	55	47																						
3	110kV 变电站西侧所在通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一厂界外 1m 处	57	45																						
4	110kV 变电站北侧所在通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一厂界外 1m 处	57	46																						

	由表3-1监测结果可知，本项目变电站所在通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一四周昼间噪声为55dB(A)~57dB(A)，夜间噪声为46dB(A)~48dB(A)，所有测点测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	3.4 相关工程环保手续履行情况 本项目主体工程“通威太阳能（南通）有限公司通威高效光伏组件制造基地项目”已于2023年9月8日取得南通经济技术开发区生态环境局的批复（通开发环复（表）2023064号），主体工程正在建设中。 本项目变电站配套110kV外线工程“南通通威高效光伏组件制造基地项目110kV配套工程”已于2024年7月23日取得南通市行政审批局的批复（通行审批（2024）205号），线路工程正在建设中。 相关工程环保手续详见附件5-1~附件5-2。 3.5 本项目原有污染情况 本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。
生态环境保护目标	3.6 生态保护目标 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目110kV变电站生态影响评价范围为站界外500m内的区域。 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）、《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南通经济技术开发区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1667号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域和调整后的南通经济技术开发区生态空间管控区域。 本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜區、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），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、

世界自然遗产、生态保护红线等法定生态保护区；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物栖息通道等重要生境；不涉及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态敏感区；不涉及重要物种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。

3.7 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）中表 3，本项目 110kV 变电站电磁环境影响评价范围见表 3-2。

表3-2 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价范围
110kV 变电站	站界外 30m 范围内的区域

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标是电磁环境影响评价与监测需要重点关注的对象。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，本项目 110kV 变电站电磁环境影响评价范围内有 1 处电磁环境敏感目标，为通威太阳能（南通）有限公司 W1 成品仓库 1 栋。

本项目电磁环境敏感目标详见《电磁环境影响专题评价》。

3.8 声环境保护目标

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）》中规定，调查本项目 110kV 变电站围墙外 50m 范围内（变电站所在厂区除外）的声环境保护目标（同时对变电站所在厂区各侧厂界距变电站最近且位于厂界外 1m 处进行声环境现状监测和影响预测）。

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》（2022 年 6 月 5 日起施行），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。

根据现场踏勘，本项目 110kV 变电站声环境影响评价范围内无声环境保护目标。

评价标准

3.9 环境质量标准

(1) 噪声

根据《通威太阳能（南通）有限公司通威高效光伏组件制造基地项目环境影响报告表》及其环评批复，本项目位于 3 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准：昼间噪声限值为 65dB(A)，夜间噪声限值为 55dB(A)。

(2) 工频电场、工频磁场

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，即电场强度：4000V/m；磁感应强度：100μT。

3.10 污染物排放标准

(1) 施工场界环境噪声排放标准

执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

(2) 厂界环境噪声排放标准

本项目 110kV 变电站所在通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准：昼间噪声限值为 65dB(A)，夜间噪声限值为 55dB(A)。

(3) 施工场地扬尘排放标准

根据江苏省地方标准《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该标准“表 1”中控制要求，详见表 3-3。

表 3-3 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/（μg/m³）	标准来源
TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）
PM10 ^b	80	

a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ663 判定设市区 AQI 在 200-300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。

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

	（4）固体废物排放标准 本项目涉及的危险废物分类执行《国家危险废物名录》（2025 年版）标准；危险废物收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求执行。
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 生态影响分析

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变电站永久用地和施工期临时占地。本项目永久用地主要为变电站站址用地，面积约为 1600m²。临时用地为临时施工场地，面积约为 200m²，位于变电站北侧，设有材料堆场、临时化粪池等。变电站永久占地和临时占地均位于通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一范围内，未新增占地，本项目土地占用面积及土地类型详见表 4-1。

分类	永久占地面积（m ² ）	临时占地面积（m ² ）	备注
新建变电站	1600	200	工业用地（位于通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一范围内，未新增占地）
合计	1600	200	/

本项目施工期，设备、材料运输过程中，充分利用现有道路，不另设临时施工道路；设备、材料运至施工场地后，合理布置，减少临时占地。施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

(2) 植被破坏

本项目施工时，需对变电站周围及临时施工占地进行土地开挖，土地利用类型主要为工业用地。项目建成后，对变电站周围及临时施工占地及时进行固化和绿化处理，对周围生态环境影响很小。

(3) 水土流失

在土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。施工时施工场地远离附近河流，建筑垃圾、土石方等禁止排入附近河流。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，最大限度地减少水土流失。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响较小。

4.2 声环境影响分析

本项目施工产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声以及施工中各种施工机

械设备产生的噪声。施工过程中，施工主要机械有液压挖掘机、推土机、重型运输车、商砼搅拌机、卷扬机、挖钻机等。施工过程中所使用的设备噪声源声级见表 4-2。

表 4-2 主要施工机械噪声声源及厂界噪声限值 单位：dB（A）

设备名称	距声源 5m 处	距声源 10m 处	参考排放标准及限值
液压挖掘机	82~90	78~86	建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011) (70/55)
推土机	83~88	80~85	
重型运输车	82~90	78~86	
商砼搅拌机	85~90	82~84	
卷扬机	80~85	75~80	
挖钻机	82~90	78~86	

注：声源数据参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）表 A.2。

施工噪声预测计算模式考虑机械设备在露天作业，四周无其他声屏障的情况下，对单台施工机械设备噪声经距离和空气吸收衰减后到达预测点的噪声级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），施工噪声预测计算公式如下：

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

式中： $L_p(r)$ —点声源在预测点产生的声压级，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 —参考基准点距声源的距离，m；

将各施工机械距噪声源 5m 处噪声级代入以上公式进行计算，得出单台机械设备噪声的干扰半径，结果见 4-3。

表 4-3 施工噪声影响预测值 单位：dB（A）

施工设备	噪声源与预测点距离（m）									
	5	10	20	30	40	50	80	100	150	200
液压挖掘机	90	83.9	78.0	74.4	72.0	70.0	65.9	64.0	60.5	68.0
推土机	88	82.0	75.9	72.4	70.0	68.0	63.9	62.0	58.5	56.0
重型运输车	90	83.9	78.0	74.4	72.0	70.0	65.9	64.0	60.5	68.0
商砼搅拌机	90	83.9	78.0	74.4	72.0	70.0	65.9	64.0	60.5	68.0
卷扬机	85	79.0	73.0	69.4	66.9	65.0	60.9	59.0	55.5	53.0
挖钻机	90	83.9	78.0	74.4	72.0	70.0	65.9	64.0	60.5	68.0

根据上述施工噪声预测，在无降噪措施使用各类施工设备时，在施工场界 50m 外范围昼间噪声方能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求，夜间达标距离较远，因此禁止夜间施工。

此外,可以采用低噪声设备控制噪声源强,使声源 5m 处的声压级平均减少约 5~12dB(A);可以设置围挡以增加隔声量,隔声量可达 10dB(A)左右。采取以上措施后,声源在 5m 处的声压级平均可以减少约 15~22dB(A),本次预测按保守取 15dB(A)。

施工设备采取上述降噪措施后,施工噪声预测计算公式如下:

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)-A_{bar}$$

式中: $L_p(r)$ —点声源在预测点产生的声压级, 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 —参考基准点距声源的距离, m;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB。

根据施工噪声预测计算公式,计算出采取降噪措施后的主要施工设备噪声源不同距离处的声压级,预测结果见表 4-4。

表 4-4 采取降噪措施后施工噪声影响预测值 单位: dB (A)

施工设备	噪声源与预测点距离 (m)									
	5	10	20	30	40	50	80	100	150	200
液压挖掘机	75	68.9	62.8	59.2	56.6	54.6	50.2	48.0	44.0	41.0
推土机	73	66.9	60.8	57.2	54.6	52.6	48.2	46.0	42.0	39.0
重型运输车	75	68.9	62.8	59.2	56.6	54.6	50.2	48.0	44.0	41.0
商砼搅拌机	75	68.9	62.8	59.2	56.6	54.6	50.2	48.0	44.0	41.0
卷扬机	70	63.9	57.8	54.2	51.6	49.6	45.2	43.0	39.0	36.0
挖钻机	75	68.9	62.8	59.2	56.6	54.6	50.2	48.0	44.0	41.0

根据上述施工噪声预测,采取低噪声设备、设置围挡等措施后,距离声源 10m 处昼间噪声小于 70dB (A) 的限值要求;同时合理布局施工设备、利用距离衰减,可进一步降低施工场界处噪声贡献值,在施工场界处昼间噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求。

因此,建议建设单位与施工单位在施工时采取以下措施降低施工噪声对周边环境的影响:项目施工时通过采用低噪声施工机械设备,优化施工机械布置等措施,控制设备噪声源强;合理设置围挡,削弱噪声传播;加强施工管理,文明施工,错开高噪声设备使用时间,夜间禁止施工。施工过程中注意对施工设备及时进行保养,避免因设备性能问题造成更大噪声污染的情况。

通过采取以上噪声污染防治措施,以确保施工噪声满足《建筑施工场界环

境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。本项目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随之消失，对周围声环境影响较小。

4.3 施工扬尘分析

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑装修材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。

施工扬尘随工程进程不同，地面上的灰尘在环境风速足够大时就产生扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的产生量就越大。在施工过程中，由于土地裸露还会产生局部、少量的二次扬尘，对周围环境产生短暂影响。

施工应在划定的施工区域中进行，施工场地设置围挡，保持道路清洁，对站内作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，不超载；运输车辆按照规划路线和时间行驶，车辆运输散体材料、废弃物时采取遮盖、密闭措施，减少其沿途漏撒；在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少扬尘产生；施工结束后，及时进行空地硬化和绿化，变电站内及时进行碎石化。

通过采取上述环保措施，确保本项目施工扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）的限值要求，对周围环境影响较小。

4.4 地表水环境影响分析

本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。施工废水主要包括机械设备的冲洗废水，含有石油类污染物和大量悬浮物，施工人员生活污水主要为施工人员洗涤废水和粪便污水等。

本项目施工阶段，施工现场设置临时沉淀池、隔油池，施工临时占地远离河道，施工废水经临时沉淀池、隔油池处理后回用于施工场地，沉渣定期清理，不外排。

施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清运，不外排。

采取上述环保措施后，施工过程中产生的废水对周围地表水环境影响较小。

4.5 固体废物环境影响分析

	本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾，属于一般固废。施工产生的建筑垃圾若不妥善处置会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。 施工过程中的土石方、建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣应尽量做到土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，禁止随意丢弃。生活垃圾分类收集后，由环卫部门及时清运。 采取上述环保措施后，本项目施工固废满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，施工固废对周围环境影响很小。 综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目施工期的环境影响较小。
运营期生态环境影响分析	4.6 电磁环境影响分析 通过类比监测分析可知，本项目 110kV 变电站运行时，变电站四周及电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。 电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。 4.7 声环境影响分析 （1）噪声源分析 本项目 110kV 变电站所在的通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。 变电站运行噪声源主要来自主变压器，110kV 变电站的噪声以中低频为主。变电站内拟安装 2 台主变，容量为 2×50MVA，型号为 SZ20-50000/110，冷却方式为 ONAN（油浸自冷），远景规模不变。参考《变电站噪声控制技术导则》（DL/T 1518-2016）附录 B 表 B.1，冷却方式为油浸自冷的 110kV 主变压器单台设备声功率级为 82.9dB(A)，单台设备声压级为距主变 1m 处 63.7dB(A)。 本项目 110kV 变电站噪声源强调查清单见表 4-3。

表 4-3 本项目 110kV 变电站噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m*			声源源强 声压级 dB(A)/距 声源距离 m	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#主变压器	SZ20-50000/110	19.4	13.9	1.7	63.7/1	低噪声主变，基础垫衬减振材料	24h 稳定运行
2	2#主变压器	SZ20-50000/110	19.4	26.5	1.7	63.7/1		

*注：本项目空间相对位置以变电站西南角为坐标原点，以南侧围墙方向为 X 轴，向东为正方向；以西侧围墙为 Y 轴，向北为正方向；空间相对位置取声源中心点。

（2）变电站噪声源与所在厂界最近距离

根据 110kV 变电站平面布置图及通威太阳能（南通）有限公司厂区平面布置图，本项目主变距通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一厂界的最近距离详见表 4-4。

表 4-4 变电站主变距厂区厂界最近距离一览表

名称	主变距离厂界最近距离（m）			
	东侧	南侧	西侧	北侧
1#主变压器	407.0	166.6	37.3	33.7
2#主变压器	407.0	154.2	37.3	46.1

（3）预测模式

根据《环境影响技术评价导则 声环境》（HJ2.4-2021）“当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ）；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 $A_{div} \approx 10\lg(r/r_0)$ ；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 $A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$ 。（其中 a 、 b 为长方形面源的边长）”，本项目单台主变到各站界的距离 r 均超过其长方形面源边长除以 π 的值，因此将主变简化为点声源考虑。采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中无指向性点声源几何发散衰减公式进行预测计算。

本次预测变电站主变对厂界的噪声贡献值及预测值。

（4）计算结果

本项目变电站投运后，通威太阳能（南通）有限公司厂区四周厂界噪声排放贡献值及预测值详见表 4-6。

表 4-6 变电站运行后厂界噪声预测结果（单位：dB(A)）

位置	时段	现状值	本项目贡献值 (本期)	预测值	标准限值	达标 情况
东侧厂界	昼间	55	15	55	65	达标
	夜间	48		48	55	
南侧厂界	昼间	55	23	55	65	
	夜间	47		47	55	
西侧厂界	昼间	57	35	57	65	
	夜间	45		45	55	
北侧厂界	昼间	57	35	57	65	
	夜间	46		46	55	

根据预测结果可知，本项目变电站按本期规模投运后，通威太阳能（南通）有限公司厂区四周厂界贡献值为 15dB(A)~35dB(A)，叠加背景值后四周厂界昼间噪声预测值为 55dB(A)~57dB(A)，夜间噪声预测值为 45dB(A)~48dB(A)，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。

4.8 水环境影响分析

本项目值班人员为厂区现有人员，本次不新增生活污水量。

值班人员产生的生活污水经化粪池处理后排放至厂区污水管网，然后接管至南通市经济技术开发区通盛排水有限公司集中处理，对周围水环境影响较小。

4.9 固体废物影响分析

（1）一般固体废物

本项目 110kV 变电站有人值班，值班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，不会对周围的环境造成影响。

（2）危险废物

变电站内的铅蓄电池是直流系统中不可缺少的设备，因发生故障或其他原因无法继续使用时需要更换，更换频率一般为 8 年，废弃的铅蓄电池属于危险废物，在《国家危险废物名录（2025 年版）》中的危废类别及代码为 HW31（900-052-31）。变电站内的变压器在维护、更换和拆解过程中会产生少量废变压器油，产生的废变压器油属于危险废物，在《国家危险废物名录（2025 年版）》中的危废类别及代码为 HW08（900-220-08）。

本项目 110kV 变电站危废库依托通威太阳能（南通）有限公司厂区内危废库，位于厂区地块二东部，占地面积约 250m²，用于危险废物的贮存。本项目废变压器油和废铅蓄电池的频率和产生量很小且产废周期较长，厂区设置的危废

库面积能够满足本项目产生的危废暂存需求。由于主体工程《通威高效光伏组件制造基地项目环境影响报告表》中的危废类别和代码未涉及本项目废变压器油和废铅蓄电池，建设单位应针对本项目新增的危废类别和代码对危废库进行重新分区。建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办〔2024〕16号）的相关要求建设危废库，并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。废变压器油和废弃铅蓄电池应及时交由有资质单位进行处置，严禁随意丢弃，不能立即处置的应暂存于厂区危废库中，并定期委托有资质单位进行处置。

建设单位还应依据《江苏省危险废物全生命周期监控系统》、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）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，在江苏省固体废物管理信息系统中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，实施对危险废物的规范化管理。

本项目危险废物均按要求进行妥善处置，不会对周围的环境造成影响。

4.10 环境风险分析

本项目的环境风险主要来自发生事故时变压器油及油污水泄漏产生的环境污染。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。风险源主要为主变压器，分布情况见附图 3-2；环境风险可能影响途径主要为变压器油及油污水发生泄漏若处理不及时或处理措施采取不当，污染物会进入地表水、地下水、土壤，对其造成不同程度的污染。

本项目 110kV 变电站为户外布置，变电站西南角拟建设 1 座事故油池，有效容积约为 30m³。本期建设 2 台主变，单台主变下方均设有事故油坑，每台有效容积约为 40m³，事故油坑与事故油池相连。根据建设单位提供资料，单台主变油重为 15.28t（变压器油密度为 895kg/m³，体积约为 17.1m³），事故油坑及事故油池容积均能容纳 100%事故油。变电站事故油池拟设置油水分离装置。

本项目变电站事故油池及事故油坑设计均满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“6.7.8 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”要求。事故油池平面布置图详见附图 7-2。 变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油拟回收处理，事故油污水交由有资质的单位回收处置，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。 综上所述，本项目运行后的环境风险可控。 针对本项目工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照国家、地方有关规定编制突发环境事件应急预案，并定期演练。
选址 选线 环境 合理性 分析	本项目为输电项目，主要涉及的环境要素为生态环境、电磁环境和声环境。 本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的重要物种、生态敏感区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；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。本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。 因此，项目建设不受以上生态保护目标、环境敏感区、江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域制约。 项目建设符合江苏省及南通市“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）的要求；本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，站址不占用永久基本农田，与城镇开发边界不冲突，本项目符合“三区三线”要求。 本项目不涉及自然资源保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区，本项目110kV变电站已按终期规模综合考虑，进出线走廊不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。本项目变电站

所在位置不属于0类声环境功能区。本项目不新征用地，尽可能减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，减少对生态环境的不利影响。项目选址满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）要求。

通过理论预测可知，本项目110kV变电站建成投运后厂界噪声均能满足相关的标准限值。通过类比监测可知，本项目110kV变电站建成投运后产生的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足相关的标准限值，对周围电磁环境影响较小。

综上所述，从环境制约因素、环境影响程度分析，本项目选址具有环境合理性，对周围环境影响较小。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	5.1 施工期生态环境保护措施 本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏及水土流失。本项目生态环境保护设施、措施布置如下： （1）加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识； （2）合理进行施工组织，严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等； （3）开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，针对表层土采取剥离防护、分类存放措施，利用表土恢复原地貌； （4）合理安排施工工期，避免雨天土建施工； （5）选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； （6）施工时施工场地远离附近河流，建筑垃圾、土石方等禁止排入附近河流。 （7）施工结束后，应及时清理施工现场，对施工临时用地进行固化、绿化处理，对变电站内进行碎石化。临时占用土地恢复原有使用功能。 5.2 施工噪声污染防治措施 项目施工时通过采用低噪声施工机械设备，优化施工机械布置等措施，控制设备噪声源强；合理设置围挡，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，夜间禁止施工。施工过程中注意对施工设备及时进行保养，避免因设备性能问题造成更大噪声污染的情况。 通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。 5.3 施工扬尘污染防治措施 施工应在划定的施工区域中进行，施工场地设置围挡，保持道路清洁，对站内作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，不超载；运输车辆按照规划路线和时间行驶，车辆运输散体材料、废弃物时采取遮盖、密闭措施，减少其沿途漏撒；在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少扬尘产生；施工结束后，应及时进行空地硬化和绿化，变电站内应
-------------	---

	及时进行碎石化。 通过采取上述环保措施，确保本项目施工扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）的限值要求，对周围环境影响较小。 5.4 施工废水污染防治措施 本项目施工阶段，施工现场设置临时沉淀池、隔油池，施工临时占地远离河道，施工废水经临时沉淀池、隔油池处理后回用于施工场地，沉渣定期清理，不外排。 施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清运，不外排。 5.5 施工固体废物污染防治措施 施工过程中的土石方、建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣应尽量做到土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，禁止随意丢弃。生活垃圾分类收集后，由环卫部门及时清运。 本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保施工单位落实施工期各项环保措施；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，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。
运营期生态环境保护措施	5.6 电磁环境保护措施 本项目 110kV 变电站采用户外布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，设置防雷接地保护装置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，以降低变电站对周围电磁环境的影响。 5.7 声环境保护措施 本项目 110kV 变电站选用低噪声主变，站内建筑物合理布置，各功能区分开布置，高噪声设备相对集中布置，充分利用场地空间衰减噪声，降低噪声影响。 5.8 水环境保护措施 本项目 110kV 变电站有人值班，值班人员产生的生活污水经化粪池处理后

排放至厂区污水管网，然后接管至南通市经济技术开发区通盛排水有限公司集中处理。

5.9 固体废物污染防治措施

（1）一般固体废物

本项目 110kV 变电站有人值班，值班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，不会对周围的环境造成影响。

（2）危险废物

变电站内变压器在维护、更换和拆解过程中产生的少量废变压器油和变电站运行过程中更换下来的废弃铅蓄电池应及时交由有资质单位进行处置，严禁随意丢弃，不能立即处置的应暂存于厂区内危废库中，定期委托有资质单位进行处置。

通威太阳能（南通）有限公司还应依据《江苏省危险废物全生命周期监控系统》、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）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，在江苏省固体废物管理信息系统中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，实施对危险废物的规范化管理。

5.10 环境风险防范和应急措施

本项目 110kV 变电站为户外布置，变电站西南角拟建设 1 座事故油池，有效容积为 30m³。本期拟建设 2 台主变，单台主变下方均设有事故油坑，每台有效容积约为 40m³，事故油坑与事故油池相连。事故油池及事故油坑容积均能够容纳 100%变压器油，变电站事故油池拟设置油水分离装置。变压器发生事故时产生泄漏的油及事故油污水经主变下方油坑排入事故油池，事故油坑及事故油池设计满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）要求。

变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油拟回收处理，事故油污水交由有相应资质的单位回收处置，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。

针对本项目工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照国家、地方有关规定编制突发环境事件应急预案，并定期演练。

5.11 生态环境保护措施

运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，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。

本项目变电站运营期采取的生态环境保护措施和电磁、噪声、水、固废环境保护措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；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，本项目运营期对生态、地表水、电磁、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，环境风险可控，对周围环境影响较小。

5.12 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 环境监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站四周站界外 5m 处及电磁环境敏感目标处，高度 1.5m 处
		监测项目	工频电场强度（kV/m）、工频磁感应强度（ μ T）
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		监测时间	结合竣工环境保护验收时监测一次，投运后运行条件变化或根据其他需要进行监测
		监测频次	各监测点位监测一次
2	噪声	点位布设	变电站所在通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一厂界外 1m 处，高度 1.2m 以上
		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》（GB12348-2008）
		监测时间	结合竣工环境保护验收时昼间、夜间各监测一次；有环保投诉时监测；主要声源设备大修前后，应对变电站站界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开
		监测频次	昼间、夜间各监测一次

其他

无

环保
投资

本项目总投资约为 3000 万元，其中环保投资约为 46 万元，占项目总投资的 1.53%。具体见表 5-2。

表 5-2 项目环保投资一览表				
项目实施时段	环境要素	污染防治措施	环保投资 (万元)	资金来源
施工期	生态环境	严格控制施工临时用地范围；表层剥离、分类存放；场地恢复、固化绿化、碎石化等	5	企业自筹
	大气环境	施工围挡、定期洒水、防尘布苫盖等	2	
	声环境	低噪声施工机械设备	3	
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	2	
	地表水环境	临时沉淀池、隔油池、临时化粪池	2	
运行期	电磁环境	110kV 变电站采用户外布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，设置防雷接地保护装置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离	/（纳入主体投资）	
	声环境	110kV 变电站选用低噪声主变，站内建筑物合理布置，各功能区分开布置，高噪声设备相对集中布置	/（纳入主体投资）	
	地表水环境	经化粪池处理后排放至厂区污水管网，然后接管至南通市经济技术开发区通盛排水有限公司集中处理	2	
	生态环境	加强运维管理，植被绿化	3	
	固体废物	生活垃圾清运，危险废物交由有资质单位处置	4	
	风险控制	事故油池、事故油坑、排油管道，事故油回收处理，事故油污水交有资质单位处理处置；针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案，并定期演练	14	
	其他	变电站周围设置警示标志、运行管理费、环评费用及验收费用	9	
合计	/	/	46	

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	(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识； (2) 合理进行施工组织，严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等； (3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，针对表层土采取剥离防护、分类存放措施，利用表土恢复原地貌； (4) 合理安排施工工期，避免雨天土建施工； (5) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； (6) 施工时施工场地远离附近河流，建筑垃圾、土石方等禁止排入附近河流。 (7) 施工结束后，应及时清理施工现场，对施工临时用地进行固化、绿化处理，对变电站内进行碎石化。临时占用土地恢复原有使用功能。	(1) 已加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高了其生态环保意识； (2) 进行了合理的施工组织，严格控制了施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等； (3) 开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，针对表层土采取剥离防护、分类存放措施，利用表土恢复原地貌； (4) 合理安排了施工工期，雨天未进行土建施工； (5) 已选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖了苫布； (6) 施工时施工场地远离了附近河流，建筑垃圾、土石方等未排入附近河流。 (7) 施工结束后，已及时清理施工现场，对施工临时用地进行了固化、绿化处理，对变电站内进行了碎石化。临时占用土地已恢复原有使用功能。 相关措施已落实，并保存施工环保设施照片或施工记录资料等内容，变电站四周生态恢复良好。	运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，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。	本项目运行期，未对项目周边的自然植被和生态系统造成破坏。
水生生态	/	/	/	/

地表水环境	本项目施工阶段，施工现场设置临时沉淀池、隔油池，施工临时占地远离河道，施工废水经临时沉淀池、隔油池处理后回用于施工场地，沉渣定期清理。 施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清运，不外排。	施工现场设置了临时沉淀池、隔油池，施工临时占地远离河道，施工废水经临时沉淀池、隔油池处理后回用于施工场地，沉渣定期清理，未外排。施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清运，未外排。 相关措施落实，并保存施工环保设施照片或施工记录资料等内容，未对周围水环境产生影响。	变电站值班人员产生的生活污水经厂区化粪池处理后排放至厂区污水管网，然后接管至南通市经济技术开发区通盛排水有限公司集中处理。	变电站值班人员产生的生活污水经厂区化粪池处理后排放至厂区污水管网，然后接管至南通市经济技术开发区通盛排水有限公司集中处理。 生活污水得到有效处置。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	项目施工时通过采用低噪声施工机械设备，优化施工机械布置等措施，控制设备噪声源强；合理设置围挡，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，夜间禁止施工。施工过程中注意对施工设备及时进行保养，避免因设备性能问题造成更大噪声污染的情况。通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。	项目施工时采用了低噪声施工机械设备，优化了施工机械布置；合理设置了围挡，削弱了噪声传播；加强了施工管理，文明施工，错开了高噪声设备使用时间，夜间未施工。施工过程中对施工设备及时间进行保养，未出现因设备性能问题造成噪声污染的情况。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。 相关措施已落实，并保存施工环保设施照片或施工记录资料等内容，对周围声环境影响较小。	本项目 110kV 变电站选用低噪声主变，站内建筑物合理布置，各功能区分开布置，高噪声设备相对集中布置，充分利用场地空间衰减噪声，降低噪声影响。	本项目 110kV 变电站选用了低噪声主变，站内建筑物合理布置，各功能区分开布置，高噪声设备相对集中布置，充分利用了场地空间衰减噪声，降低噪声影响。 通威太阳能（南通）有限公司厂区地块一四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求。
振动	/	/	/	/
大气环境	施工应在划定的施工区域中进行，施工场地设置围挡，保持道路清洁，对站内作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水；加强材料转运与使用	施工在划定的施工区域中进行，施工场地设置了围挡，保持道路清洁，对站内作业处裸露地面覆盖了防尘网，定期洒水；已加强材料转运与使用的管理，合理装卸，	/	/

	的管理，合理装卸，规范操作，不超载；运输车辆按照规划路线和时间行驶，车辆运输散体材料、废弃物时采取遮盖、密闭措施，减少其沿途漏撒；在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少扬尘产生；施工结束后，应及时进行空地硬化和绿化，变电站内应及时进行碎石化。 通过采取上述环保措施，确保本项目施工扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）的限值要求，对周围环境影响较小。	规范操作，未超载；运输车辆按照规划路线和时间行驶，车辆运输散体材料、废弃物时采取遮盖、密闭措施，未沿途漏撒；在易起尘的材料堆场，采取了密闭存储或采用防尘布苫盖；对进出施工场地的车辆进行了冲洗、限制车速，减少了扬尘产生；施工结束后，已及时进行空地硬化和绿化，变电站内已及时进行碎石化。 相关措施已落实，并保存施工环保设施照片或施工记录资料等内容，施工扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）的要求，有效防止了扬尘污染。		
固体废物	施工过程中的土石方、建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣应尽量做到土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，禁止随意丢弃。生活垃圾分类收集后，由环卫部门及时清运。	施工过程中的土石方、建筑垃圾和生活垃圾已分别收集堆放；弃土弃渣土石方平衡，不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾已及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，未随意丢弃。生活垃圾分类收集后，已由环卫部门及时清运。 相关措施已落实，并保存施工环保设施照片或施工记录资料等内容，无乱丢乱弃。	（1）一般固废：值班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。 （2）危险废物：废变压器油和废弃铅蓄电池应及时交由有资质单位进行处置，严禁随意丢弃，不能立即处置的应暂存于厂区内危废库中，定期委托有资质单位进行处置。制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，对危险废物进行规范化管理。	（1）一般固废：值班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。 （2）危险废物：废变压器油和废弃铅蓄电池及时交由有资质单位进行处置，未随意丢弃，制定了危险废物管理计划、建立了危险废物管理台账，对危险废物进行了规范化管理。 固体废物均按要求进行了处理处置。
电磁环境	/	/	110kV 变电站采用户外布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，设置防雷接地保护装置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，以降低变电站对周围电磁环境的影响。	110kV 变电站采用户外布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，设置了防雷接地保护装置，主变及电气设备合理布局，保证了导体和电气设备安全距离。

				变电站四周及电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT 公众暴露控制限值要求。
环境风险	/	/	110kV 变电站为户外布置，变电站西南角拟建设 1 座事故油池，有效容积为 30m³。本期拟建设 2 台主变，单台主变下方均 设有事故油坑，每台有效容积为 40m³，事故油坑与事故油池相连。 变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油拟回收处理，事故油污水交由有相应资质的单位回收处置，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。 针对本项目工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照国家、地方有关规定编制突发环境事件应急预案，并定期演练。	变电站每台主变下方均设有事故油坑，变电站西南部设有事故油池，事故油池及事故油坑设计满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.8 等相关要求；事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施。 针对本项目工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位按照国家、地方有关规定编制突发环境事件应急预案，并定期演练。
环境监测	/	/	结合竣工环境保护验收监测一次；有环保投诉或运行条件变化根据需要进行监测；主要声源设备大修前后，应对变电站站界排放噪声进行监测。	执行了监测计划。
其他	/	/	竣工后应及时进行验收。	竣工后应在 3 个月内及时进行自主验收。

七、结论

综上所述,通威太阳能(南通)有限公司通威高效光伏组件制造基地项目配套 110kV 变电站工程的建设符合国家法律法规及区域总体发展规划,项目在建设期和运行期采取有效的预防和减缓措施后,对周围生态环境影响较小,工频电场、工频磁场及噪声可以满足国家相关环保标准要求。因此,从环境影响角度分析,通威太阳能(南通)有限公司通威高效光伏组件制造基地项目配套 110kV 变电站工程的建设是可行的。