

检索号	
商密级别	

建设项目环境影响报告表

项目名称：苏州通富超威半导体有限公司 110kV 变电站工程

建设单位（盖章）：苏州通富超威半导体有限公司

编制单位：苏州市环科环保技术发展有限公司

编制日期：2022 年 9 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	5
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	22
电磁环境影响专题评价	23

附图：

附图1：项目地理位置示意图

附图2：110kV变电站拟建址周围环境示意图

附图3：110kV变电站拟建址周围照片

附图4：110kV变电站总平面布置示意图

附图5：公司厂区总平面布置及测点示意图

附图6：本项目施工期生态环境保护典型措施设计示意图

附图7：本项目与江苏省生态空间保护区域相位置关系示意图

附件：

附件1：项目委托函

附件2：项目接入系统设计评审意见

附件3：不动产权证书

附件4：主体项目备案证

附件5：主体项目环评批复

附件6：环境检测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	苏州通富超威半导体有限公司 110kV 变电站工程		
项目代码	2020-320571-39-03-604319		
建设单位联系人	刘**	联系方式	1995122****
建设地点	苏州工业园区苏桐路 88 号		
地理坐标	(120 度 39 分 53.711 秒, 31 度 18 分 11.267 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)	在厂区内建设, 不新增用地 (全厂 39482.59)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <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)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	3634	环保投资(万元)	27
环保投资占比(%)	0.74	施工工期	6 个月
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		

<p>其他符合性分析</p>	<p>拟建 110kV 变电站工程位于苏州工业园区苏桐路 88 号苏州通富超威半导体有限公司厂区内，厂区用地已取得不动产权证书（苏（2016）苏州工业园区不动产权第 0000147 号），见附件 3，本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目评价范围不涉及生态敏感区，即法定生态保护区域、重要生境以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。本项目评价范围不涉及国家公园、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《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本项目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。项目建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）的要求。</p> <p>本项目符合江苏省及苏州市“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。</p> <p>本项目评价范围内不涉生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，变电站所在区域不涉及 0 类声环境功能区，能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。</p>
----------------	--

二、建设内容

地理位置	<p>苏州通富超威半导体有限公司 110kV 变电站工程位于苏州工业园区苏桐路 88 号苏州通富超威半导体有限公司厂区内。</p> <p>本项目地理位置示意图见附图 1，110kV 变电站拟建址周围环境示意及照片见附图 2~附图 3。</p>																			
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>苏州通富超威半导体有限公司位于苏州工业园区苏桐路 88 号，公司正在建的高性能中央处理器等集成电路封装测试项目为二级重要电力用户，该项目建成投运后可形成年封测中高端集成电路产品 4420 万块的生产能力。为满足项目的用电需求，公司申请增容后总负荷为 40000KVA。根据江苏省电力公司文件《关于大客户用电接入电网方案若干指导意见的通知》（苏电发展【2007】542 号）：用电负荷超 30000KVA 应采用 110KV 电压。因此，公司须单独建设 110kv 变电站。</p> <p>2.2 项目建设内容</p> <p>苏州通富超威半导体有限公司拟建 110kV 变电站 1 座，为户内布置，本期新建 2 台主变（#1、#2），容量为 2×20MVA，电压等级：110/20kV，110kV 采用线变组接线，20kV 采用单母线分段接线。110kV 电缆进线 2 回。</p> <p>该项目 2 回 110kV 电缆线路均从 220kV 新葑门变引出，电缆线路工程另行申报，不纳入本次环评。</p> <p>2.3 项目组成</p> <p>项目组成详见表 1。</p> <p style="text-align: center;">表 1 苏州通富超威半导体有限公司 110kV 变电站工程项目组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">项目</th> <th style="width: 80%;">建设规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">主变</td> <td>户内布置，规模 2×20MVA，电压等级 110/20kV，110kV 进线 2 回</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">配电装置楼</td> <td>共二层，建筑高度 14.2m。建筑面积 1011.70m²，设主变及散热器室、GIS 室、20kV 开关柜室、电容器室等。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">110kV 进线</td> <td>采用 2 回 110kV 分别接入 220kV 新葑门变 110kV 正、副母线。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">无功补偿装置</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">公用辅助工程</td> <td style="text-align: center;">二次设备室、资料室等</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环保工程</td> <td>每台变压器底部设置 30m³ 的事故油坑，用于收集贮存变压器漏油事故产生的变压器油。施工期设置围挡、密目网苫盖、临时沉淀池等。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">依托工程</td> <td style="text-align: center;">厂区内污水管、危废仓库</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">临时工程</td> <td>本项目不设置施工营地，并利用已有道路运输设备、材料等。</td> </tr> </tbody> </table>	项目	建设规模	主体工程	主变	户内布置，规模 2×20MVA，电压等级 110/20kV，110kV 进线 2 回	配电装置楼	共二层，建筑高度 14.2m。建筑面积 1011.70m ² ，设主变及散热器室、GIS 室、20kV 开关柜室、电容器室等。	110kV 进线	采用 2 回 110kV 分别接入 220kV 新葑门变 110kV 正、副母线。	无功补偿装置	/	公用辅助工程	二次设备室、资料室等	环保工程	每台变压器底部设置 30m ³ 的事故油坑，用于收集贮存变压器漏油事故产生的变压器油。施工期设置围挡、密目网苫盖、临时沉淀池等。	依托工程	厂区内污水管、危废仓库	临时工程	本项目不设置施工营地，并利用已有道路运输设备、材料等。
项目	建设规模																			
主体工程	主变	户内布置，规模 2×20MVA，电压等级 110/20kV，110kV 进线 2 回																		
	配电装置楼	共二层，建筑高度 14.2m。建筑面积 1011.70m ² ，设主变及散热器室、GIS 室、20kV 开关柜室、电容器室等。																		
	110kV 进线	采用 2 回 110kV 分别接入 220kV 新葑门变 110kV 正、副母线。																		
	无功补偿装置	/																		
公用辅助工程	二次设备室、资料室等																			
环保工程	每台变压器底部设置 30m ³ 的事故油坑，用于收集贮存变压器漏油事故产生的变压器油。施工期设置围挡、密目网苫盖、临时沉淀池等。																			
依托工程	厂区内污水管、危废仓库																			
临时工程	本项目不设置施工营地，并利用已有道路运输设备、材料等。																			

<p>总 平 面 及 现 场 布 置</p>	<p>2.4 变电站平面布置</p> <p>超威 110kV 变电站采用户内式布置，110kV 配电装置楼一层为 20kV 配电装置，主变及散热器室以及 GIS 室；二层布置二次设备室，电容器室和资料室等。变电站总平面布置图见附图 4，厂区平面布置图详见附图 5。</p> <p>2.5 工程占地</p> <p>本项目变电站位于苏州通富超威半导体有限公司厂区内东南部，企业不新增用地，本工程在厂区内占地面积约 714.76m²。</p> <p>2.6 现场布置</p> <p>(1) 变电站施工现场布置</p> <p>结合现场实际，本项目利用苏州通富超威半导体有限公司其它项目施工营地，不涉及新增临时占地。施工营地位于变电站拟建址东南侧，设有围挡、材料堆场、堆土场、办公区、生活区、临时排水沟、临时化粪池等。变电站设备、材料等可利用厂区已有道路运输至施工营地。</p>
<p>施 工 方 案</p>	<p>2.7 施工工艺</p> <p>本项目总工期预计为 6 个月，变电站采用户内布置，在厂区东南侧空地建设，施工内容主要包括地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等几个阶段，在施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法。</p> <p>2.8 施工时序及建设周期</p> <p>本工程拟定于 2022 年 11 月开工建设，至 2023 年 5 月工程全部建成，总工期为 6 个月。若项目未按原计划顺利推进，则实际竣工日期相应顺延。</p>
<p>其他</p>	<p>无</p>

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《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本项目评价范围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。</p> <p>根据省委办公厅省政府办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的实施意见》的通知（苏办厅字〔2020〕42 号）精神，城镇集中建设区、新城、各类开发区等应划入城镇开发边界，本项目位于苏州工业园区，位于城镇开发边界控制线范围内；本项目不在生态保护红线、永久基本农田控制线范围内。</p> <p>3.2 土地利用现状及动植物类型</p> <p>本项目变电站拟建址为建设用地。现场踏勘时，本项目影响范围内未发现《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。</p> <p>3.3 环境状况</p> <p>本项目运营期超威110kV变电站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。</p> <p>3.3.1 电磁环境现状监测</p> <p>电磁环境现状监测结果表明，本项目超威110kV变电站拟建址周围各测点处的工频电场强度为0.29V/m~0.57V/m，工频磁感应强度为0.0498 μT~0.228 μT；变电站拟建址周围电磁敏感目标处工频电场强度为0.53V/m~0.57V/m，工频磁感应强度为0.0756 μT~0.0889 μT；所有监测点的测值均能满足《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 μT公众曝露控制限值要求。</p> <p>电磁环境现状详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>3.3.2 声环境现状监测</p> <p>本项目委托苏州苏大卫生与环境技术研究所有限公司（CMA 证书编号：211020342260）开展声环境现状监测，监测结果如下（详见附件 7）：</p>
--------	--

表 3-1 通富 110kV 变电站所在厂区周围声环境现状				
测点 序号	测点描述	监测结果 LeqdB(A)		执行标准* dB(A)
		昼间	夜间	
1	变电站拟建址所在厂区东侧	58.8	51.4	3 类(65/55)
2	变电站拟建址所在厂区南侧	60.2	53.6	4a 类(70/55)
3	变电站拟建址所在厂区西侧	61.4	54.3	4a 类(70/55)
4	变电站拟建址所在厂区北侧	60.4	53.2	3 类(65/55)
<p>*注：根据《苏州通富超威半导体有限公司高性能中央处理器等集成电路封装测试项目环境影响报告表批复》，当地生态环境主管部门确认的噪声标准为东、北厂界为3类，西、南厂界为4a类区标准，目前，变电站周围环境功能未发生变化，本项目仍采用此标准进行评价。</p> <p>现状监测结果表明，本项目通富 110kV 变电站所在厂区四周测点处昼间噪声为 58.8dB(A)~61.4dB(A)，夜间噪声为 51.4dB(A)~54.3dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。</p>				
与项目 有关的 原有环 境污染 和生态 破坏问 题	<p>3.4 本项目原有污染情况</p> <p>本项目为新建输变电类项目，无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。现状监测结果表明，本项目变电站拟建址周围电磁环境、声环境各评价因子均满足相应标准要求。</p>			

生态环境 保护 目标	<p>3.5 生态环境保护目标</p> <p>本项目变电站涉及特殊及重要生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），本项目通富 110kV 变电站生态环境影响评价范围为围墙外 500m 内。</p> <p>本项目评价范围不涉及《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中的生态敏感区，即法定生态保护区、重要生境以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生态敏感区。法定生态保护区包括：依据法律法规、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；重要生境包括：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迁徙通道等。</p> <p>本项目评价范围均不涉及国家公园、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《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本项目评价范围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。</p> <p>3.6 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），110kV 变电站电磁环境评价范围为站界外 30m 范围内的区域）。</p> <p>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。</p> <p>根据现场踏勘，本项目超威 110kV 变电站围墙外 30m 范围内有 2 处电磁环境保护目标，为通富超威公司内部的 1 幢综合厂房、1 幢办公楼，详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>3.7 声环境敏感目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）确定变电站声环境评价范围为站址外 200m 范围内的区域。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），声环境敏感目标指医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。</p> <p>根据现场踏勘，本项目变电站评价范围内无声环境敏感目标。</p>
------------------	---

<p>评价标准</p>	<p>3.8 环境质量标准</p> <p>3.8.1 电磁环境</p> <p>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，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。</p> <p>3.8.2 声环境</p> <p>本项目 110kV 变电站位于苏州通富超威半导体有限公司厂区内，根据《苏州通富超威半导体有限公司高性能中央处理器等集成电路封装测试项目环境影响报告表》审批意见，公司东、北厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，西、南厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。</p> <p>3.9 污染物排放标准</p> <p>3.9.1 施工场界环境噪声排放标准</p> <p>执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。</p> <p>3.9.2 厂界环境噪声排放标准</p> <p>变电站所在厂区西侧、南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)；东侧、北侧厂界执行 3 类标准，昼间限值为 65dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。</p>
<p>其他</p>	<p>无</p>

四、生态环境影响分析

<p>施工期生态环境影响分析</p>	<p>4.1 生态环境影响分析</p> <p>本项目评价范围不涉及国家公园、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《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目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。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。</p> <p>超威110kV变电站工程在苏州通富超威半导体有限公司现有厂区范围内，不新增土地占用。本项目变电站在厂区现有空地内建设，不会造成植被破坏。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，避开雨季土建施工；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。</p> <p>采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。</p> <p>4.2 施工噪声环境影响分析</p> <p>本项目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。厂区内电缆线路施工时开挖等施工噪声，其声级一般小于 70dB(A)。</p> <p>施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；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，限制夜间施工，可进一步降低施工噪声影响。施工单位如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的设备。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。</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>4.3 施工扬尘环境影响分析</p> <p>施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。</p> <p>施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避免产生扬尘；施工现场设置围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆</p>
--------------------	---

	<p>放，定期洒水进行扬尘控制；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。</p> <p>通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。</p> <p>4.4 施工废水环境影响分析</p> <p>本项目变电站施工时无施工废水产生，变电站施工人员产生的少量生活污水经市政污水管网接管至园区污水处理厂。</p> <p>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。</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生活垃圾两类。施工产生的建筑垃圾若不妥善处理会产生水土流失等生态环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处理则不仅污染环境而且破坏景观。</p> <p>施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对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，生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。</p> <p>通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。</p> <p>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，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。</p>
<p>运营期生态环境影响分析</p>	<p>4.6 电磁环境影响分析</p> <p>电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。苏州通富超威半导体有限公司 110kV 变电站工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响很小，投入运行后对周围环境的影响能够满足相应评价标准要求。</p> <p>4.7 声环境影响分析</p> <p>(1) 噪声源</p> <p>超威 110kV 变电站为新建户内式变电站，本期主变电力行业目前采用的主变噪声控制要求，即距主变 1m 处的噪声限值 63.7dB(A)，超威 110kV 变电站主要噪声源详见表 4-1。</p>

表 4-1 变电站主要噪声设备一览表

序号	设备	单台设备声压级	数量	备注
1	110kV 主变压器	距主变 1m 处 63.7dB(A)	2 台	户内，24 小时稳定运行；隔声门及墙体隔声量不小于 5dB (A)

注：主变压器声压级、声功率级参考《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）表B.1取值。

(2) 降噪措施

本项目 110kV 变电站采用户内式布置，主变选用低噪声主变，布置在独立的主变室内，充分利用隔声门、墙体等隔声降噪，隔声门、墙体等隔声量不小于 10dB。

(3) 排放强度（厂界噪声排放达标情况）及声环境保护目标处达标情况

本次评价根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录B“B.1.3室内声源等效室外声源声功率级计算方法”，将位于室内的声源（主变）等效为室外面声源后，再根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录A“A.3.1.3面声源的几何发散衰减”计算本项目110kV变电站本期投运后2台主变对厂界的噪声贡献值和预测值，以及声环境保护目标处的预测值。其中，声源（主变）位于室内，所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

本项目 110kV 变电站运营期厂界环境噪声排放预测结果和声环境保护目标处噪声预测结果，详见下表。

表 4-2 变电站运营期所在厂区厂界环境噪声排放预测结果(单位：dB(A))

预测点	时段*	本期噪声排放贡献值	环境现状值	噪声排放预测值	标准限值	超标和达标情况
东侧	昼间	44.02	58.8	58.94	65	达标
	夜间	44.02	51.4	52.13	55	达标
南侧	昼间	22.73	60.2	60.2	70	达标
	夜间	22.73	53.6	53.6	55	达标
西侧	昼间	16.06	61.4	61.4	70	达标
	夜间	16.06	54.3	54.3	55	达标
北侧	昼间	12.89	60.4	60.4	65	达标
	夜间	12.89	53.2	53.2	55	达标

注*：变电站主变 24 小时稳定运行，因此，昼、夜噪声贡献值相同。

由预测结果可知，超威 110kV 变电站建成投运后，超威厂区西侧、南侧厂界噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，东侧、

北侧厂界噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，各厂界噪声预测值同时满足相应声环境质量标准要求。

4.8 水环境影响分析

本项目变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经厂区内污水管道接入市政污水管网，对周围水环境影响较小。本期工程不新增工作人员，不新增污水排放量，对变电站周围水环境基本没有影响。

4.9 固废影响分析

变电站无人值班，日常巡视及检修等工作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，不会对周围环境造成影响。本期工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。

变电站内的铅酸蓄电池是直流系统中不可缺少的设备，本工程变电站蓄电池均选用2组200Ah阀控式密封铅酸蓄电池组，其使用寿命一般大于10年，当铅酸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旧铅酸蓄电池，对照《国家危险废物名录》（2021年版），废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为HW31含铅废物，危废代码900-052-31。站内变压器维护、更换过程中变压器油经真空滤油后回用，可能产生的少量废变压器油。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废矿物油与含矿物油废物，危废代码900-220-08。

本项目产生的废弃的铅蓄电池和废变压器油暂存于厂区危废仓库，上述2种危废均按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订版）及相关技术规范的规定进行转移、运输及处置，并委托持有有效危险废物经营许可证且具备相应处理能力的单位进行处理，不随意丢弃，对周围环境影响可控。

4.10 环境风险分析

本项目的环境风险主要来自变电站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，密度为895kg/m³。

本项目超威110kV变电站为户内式布置，本期拟建的#1、#2主变分别安装在独立变压器室内，每台变压器下方设有事故油坑。

根据设计单位提供的资料，本项目的单台主变压器油量按不大于20t考虑，即油体积不大于25m³。通富110kV变电站拟建的单台主变底部各设置事故油坑容积约30m³，能容纳单台变压器的全部排油，本项目不再另外建设事故油池。本项目超威110kV变电站事故油坑设计能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中6.7.7的要求。

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，最终交由有相应资质的单位处理处置，不外排。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。因此，本项目运行后的环境风险可控。

针对本项目影响范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

4.11 生态环境影响分析

本项目评价范围不涉及《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)中的生态敏感区，即法定生态保护区、重要生境以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生态敏感区。法定生态保护区包括：依据法律法规、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；重要生境包括：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迁徙通道等。

本项目评价范围均不涉及国家公园、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《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)、《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)，本项目评价范围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。

工程建设主要的生态影响集中在施工期，变电站建成后，随着人为扰动破坏行为的停止以及周围地表植被的逐步恢复，变电站将不断提升与周围自然环境的协调相融，不会对周围的生态环境产生新的持续性影响。

<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目 110kV 变电站在苏州通富超威半导体有限公司现有厂区内建设,不新征用地,本项目的建设符合当地城镇发展规划的要求。</p> <p>本项目评价范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区,亦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。</p> <p>根据电磁环境影响预测结果可知,本项目运行期产生的工频电场、工频磁场均能满足相关标准限值要求,因此本项目的电磁环境影响不对本项目的建设构成制约因素。</p> <p>综上,本项目选址选线具有环境合理性。</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 生态环境保护措施</p> <p>(1) 加强对管理人员和施工人员的思想教育，提高其生态环保意识；</p> <p>(2) 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；</p> <p>(3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放；</p> <p>(4) 合理安排施工工期，避开雨季土建施工；</p> <p>(5) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(6) 施工结束后，应及时清理施工现场，对施工临时用地进行绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。</p> <p>5.2 大气污染防治措施</p> <p>施工期主要采取如下扬尘污染防治措施，尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响：</p> <p>(1) 施工场地设置围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>(2) 优先选用预拌商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过居民小区等敏感目标时控制车速。</p> <p>5.3 水污染防治措施</p> <p>(1) 做好施工场地周围的拦挡措施，避免雨季开挖作业，避免施工废水排放；</p> <p>(2) 施工人员就近租用民房，生活污水纳入市政污水管网。</p> <p>5.4 噪声污染防治措施</p> <p>(1) 采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；</p> <p>(2) 优化施工机械布置、设置围挡，加强施工管理，文明施工；</p> <p>(3) 合理安排噪声设备施工时段，如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《江苏省环境噪声污染防治条例》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的设备，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>5.5 固体废物污染防治措施</p> <p>加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分</p>
---	---

	<p>类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。</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、固废污染防治措施的责任主体为施工单位，建设单位具体负责监督，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。</p>
<p>运营 期生 态环 境保 护措 施</p>	<p>5.6 电磁环境</p> <p>本项目变电站采用全户内布置，110kV 配电装置均采用户内 GIS 布置，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。线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响，运行期做好设备维护和运行管理，确保工程评价范围内及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应限值要求。</p> <p>5.7 声环境</p> <p>变电站采用户内型布置，选用低噪声主变，充分利用隔声门及墙体等降噪措施，减少变电站运营期噪声影响，确保变电站的四周厂界噪声稳定达标。</p> <p>5.8 生态环境</p> <p>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。</p> <p>5.9 水污染防治措施</p> <p>变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员所产生的少量生活污水经厂区内污水管道接入市政污水管网。</p> <p>5.10 固体废物污染防治措施</p> <p>(1) 一般固体废物</p> <p>变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员所产生的生活垃圾由站内垃圾桶分类收集后，委托地方环卫部门及时清运。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>产生的废铅蓄电池暂存在厂区危废仓库内，最终交有资质的单位回收处理；废变压器油产生后不能立即回收处理的暂存在厂区危废库内贮存，最终交由有资质的单位处理处置。废铅蓄电池、废变压器油等危险废物转移时，办理相关转移登记手续。</p> <p>5.11 环境风险控制措施</p> <p>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，最终交由有资质的单位处理处置，不外排。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。</p>

针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照《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。

5.12 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 运行期环境监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站周围及电磁环境敏感目标
		监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次，其后变电站每四年监测一次或有环保投诉时监测。
2	噪声	点位布设	变电站所在厂区厂界周围
		监测项目	等效连续 A 声级
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
		监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次，其后厂界年监测一次或有环保投诉时监测；此外，变电工程主要声源设备大修前后，对厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开。

本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁、噪声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、电磁、声环境影响较小，对周围环境影响较小。

其他	无
----	---

本项目总投资约为 3634 万元，其中环保投资约为 27 万元，主要用于施工期的污染防治和风险防范等，具体见表 3。

表 3 本项目环保投资一览表

工程实施时段	环境要素	环境保护设施、措施	环保投资 (万元)
施工阶段	生态环境	合理进行施工组织，施工营地依托厂区其它项目施工营地	0
	大气环境	施工围挡、遮盖、定期洒水	1
	水环境 ^[1]	大厂区污水管网、临时沉淀池	0
	声环境	低噪声施工设备	1
	固体废弃物	生活垃圾、建筑垃圾清运	1
运行阶段	电磁环境	变电站采用全户内布置，主变及 110kV GIS 配电装置均布置在户内，加强运行管理，定期开展变电站电磁环境监测	4
	声环境	选用低噪声主变，安装在独立变压器室内，充分利用隔声门及墙体等隔声	3
		定期开展变电站声环境监测，主变等主要声源设备大修前后，对变电工程厂界排放噪声进行监测	1
	生态环境	加强运维期间人员培训和环境管理	1
	水环境 ^[2]	苏州工业园区污水处理厂	0
	固体废弃物	生活垃圾清运，危险废物交有资质单位处理处置	5
	风险控制	事故油坑、排油管道均采取防渗漏措施，事故油及油污水交有资质单位处理处置；针对变电站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	10
合计	/	/	27

注：[1]依托大厂区污水管网、临时沉淀池；

[2]依托园区污水处理厂处理。

环
保
投
资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	(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)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,做好表土剥离、分类存放;(4)合理安排施工工期,避开雨季土建施工;(5)选择合理区域堆放土石方,对临时堆放区域加盖苫布;(6)施工结束后,应及时清理施工现场,对变电站周围土地及施工临时用地进行固化处理,恢复临时占用土地原有使用功能	(1)施工结束后,施工现场应清理干净,无施工垃圾堆存;(2)合理组织施工,不新建施工道路,利用现有道路运输设备、材料;(3)开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式,做好表土剥离、分类存放(4)合理安排施工工期,未在雨季土建施工;(5)对临时堆放区域加盖苫布(6)施工临时用地采取固化等措施恢复其原有使用功能	运行期加强巡查和检查,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。	制定定期巡检计划,对设备检修维护人员进行了环保培训,加强了管理,避免了对项目周边的自然植被和生态系统的破坏
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	(1)变电站施工人员产生的纳入生活污水经大厂区污水管网; (2)变电站施工废水依托大厂区临时沉淀池,经沉淀处理后回用不外排。	(1)变电站施工人员产生的纳入生活污水经大厂区污水管网; (2)变电站依托大厂区临时沉淀池,施工废水经沉淀处理后回用不外排。	变电站无人值班,日常巡视及检修等工作人员所产生的生活污水排入苏州工业园区清源华衍水务污水厂进行集中处理,尾水排入吴淞江	工作人员所产生的生活污水排入苏州工业园区清源华衍水务第一污水厂进行集中处理,尾水排入吴淞江,对周围水环境影响较小
地下水及土壤环境	/	/	/	/

苏州通富超威半导体有限公司 110kV 变电站工程

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
声环境	<p>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强；(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，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；(3) 除因生产工艺要求或特殊需要必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因生产需要夜间施工的到当地生态环境部门办理相关手续并公告附近居民。</p>	<p>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡；(2) 加强施工管理，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；(3) 禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因生产工艺要求或特殊需要必须连续作业时，夜间作业必须公告附近居民</p>	<p>变电站采用户内式布置，主变安装在独立变压器室内，变电站选用低噪声主变，充分利用隔声门及墙体等降噪措施，做好设备维护和运行管理，确保变电站厂界噪声排放达标；变电站周围环境敏感目标噪声达标</p>	<p>变电站所在厂区厂界噪声排放达标</p>
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>(1) 施工场地设置围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；(2) 优先选用预拌商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，控制车速，减少施工期扬尘对大气环境的影响</p>	<p>(1) 施工单位在施工场地进行了围挡，对作业处裸露地面采用防尘网保护，并定期洒水。在四级或四级以上大风天气时停止进行土方作业；(2) 采用商品混凝土，对材料堆场及土石方堆场进行苫盖，对易起尘的采取密闭存储；(3) 制定并执行了车辆运输路线、防尘等措施</p>	/	/
固体废物	<p>加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地</p>	<p>建筑垃圾、生活垃圾分类堆放收集；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地；生活垃圾委托环卫部门及时清运，没有发生随意堆放、乱抛乱弃污染环境的情形</p>	<p>厂区设置危废库，生活垃圾环卫定期清运；废铅蓄电池最终交有资质的单位回收处理；废变压器油产生后不能立即回收处理的暂存在厂区危废库内贮存，最终交由有资质的单位处理处</p>	<p>固体废物均按要求进行了处理处置</p>

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
			置	
电磁环境	/	/	变电站采用户内式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置	变电站周围工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 相应限值要求
环境风险	/	/	事故油及油污水经事故油坑收集后，最终交由有资质的单位处理处置，不外排；针对变电站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	事故油坑满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 中 6.7.7 等相关要求；制定了突发环境事件应急预案及定期演练计划
环境监测	/	/	定期开展电磁环境及噪声监测；在变电站主要声源设备大修前后，对变电工程厂界排放噪声环境噪声进行监测	确保电磁、噪声等符合国家标准要求，并制定了监测计划
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

苏州通富超威半导体有限公司 110kV 变电站工程符合国家的法律法规，符合区域总体规划，在认真落实各项污染防治措施和生态保护措施后，工频电场、工频磁场、噪声等对周围环境影响较小，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，从生态环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

苏州通富超威半导体有限公司
110kV 变电站工程
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。

1.1.2 评价导则、技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）；

(3) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；

(4) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；

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

1.1.3 工程设计资料名称及相关资料

(1) 《苏州通富超威半导体有限公司110千伏变电站工程设计说明书》；

(2) 《国网苏州供电公司关于印发苏州通富超威半导体有限公司110千伏变电站接入系统设计评审意见的通知》，苏供电发展〔2020〕300号。

1.2 项目概况

拟建苏州通富超威半导体有限公司110kV变电站工程位于苏州工业园区苏桐路88号苏州通富超威半导体有限公司厂区内，变电站拟采用户内布置，本期新建2台主变（#1、#2），容量为2×20MVA，电压等级：110/20kV，110kV采用线变组接线，20kV采用单母线分段接线。110kV电缆进线2回。

该项目2回110kV电缆线路均从220kV新葑门变引出，线路工程另行申报，不纳入本次环评。

1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目电磁环境影响评价因子见表 1.3-1。

表 1.3-1 电磁环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
------	------	--------	----	--------	----

运行期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

1.4评价标准

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，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100 μT 。

1.5评价工作等级

本项目 110kV 变电站为户内式，根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中“表 2 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级”，确定本项目 110kV 变电站的电磁环境影响评价工作等级为三级，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 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	110kV	变电站	户内式	三级

1.6评价范围和评价方法

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），本项目电磁环境影响评价范围和评价方法见表 1.6-1。

表 1.6-1 电磁环境影响评价范围和评价方法

评价对象	评价因子	评价范围	评价方法
110kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 范围内的区域	定性分析

1.7评价重点

电磁环境评价重点为项目运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对项目附近敏感目标的影响。

1.8电磁环境敏感目标

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，拟建110kV变电站站界外30m范围内的电磁环境敏感目标为公司南侧的办公楼和西侧综合厂房，详见表1.8-1。

表 1.8-1 本项目 110kV 变电站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		房屋类型及高度	环境质量要求*
		位置	规模		
1	公司办公楼	变电站拟建址南侧 15m	1 栋办公楼, 职工 600 人	12 层平顶, 高 49.5m	E、B
2	公司综合厂房	变电站拟建址西侧 12.6m	1 座车间, 职工 1040 人	2 层平顶, 高 12m	E、B

注: *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 电磁环境质量现状监测与评价

2.1 监测因子、监测方法

监测因子: 工频电场、工频磁场。

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

2.2 监测点位布设

在变电站拟建址四周和敏感目标旁距地面1.5m高度处布设工频电场、工频磁场监测点位, 具体监测点位布设情况见表2.2-1, 监测点位示意图见附图5。

表2.2-1监测点位布设情况表

测点序号	类别	点位描述	检测因子	备注
1	站址	变电站拟建址东侧	工频电场、工频 磁场	-
2	站址	变电站拟建址南侧		-
3	站址	变电站拟建址西侧		-
4	站址	变电站拟建址北侧		-
5	敏感目标	综合厂房东侧		-
6	敏感目标	拟建办公楼北侧		拟建

2.3 监测单位及质量控制

本次监测单位苏州苏大卫生与环境技术研究有限公司已通过CMA计量认证, 证书编号: 211020342260, 具备相应的检测资质和检测能力, 为确保检测报告的公正性、科学性和权威性, 制定了相关的质量控制措施, 主要有:

(1) 监测仪器

监测仪器定期校准, 并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器, 确保仪器处在正常工作状态。

(2)环境条件

监测时环境条件须满足仪器使用要求。电磁环境监测工作应在无雨、无雾、无雪的天气下进行，监测时环境湿度 $<80\%$ 。

(3)人员要求

监测人员应经业务培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不少于2名监测人员才能进行。

(4)数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

(5)检测报告审核

制定了检测报告的“一审、二审、签发”的三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

2.4 监测时间、监测天气和监测仪器

(1)监测时间：2022年6月16日

(2)天气情况：监测期间天气情况见下表：

表2.4-1监测期间天气情况表

监测时间	温度	相对湿度	天气情况	风速
2022年6月16日	28℃~34℃	44%~46%	晴	0.9m/s~1.1m/s

(3)监测仪器：场强仪

主机型号：NBM-550/EHP-50F，主机编号：H-0588/310WY80284

校准日期：2021.09.24（有效期1年）

生产厂家：Narda

频率响应：1Hz~400kHz

工频电场测量范围：0.01V/m~100kV/m

工频磁场测量范围：1nT~10mT

校准单位：上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心

校准证书编号：2021F33-10-3540520002

2.5 电磁环境现状监测结果与评价

本项目电磁环境现状监测结果见表 2.5-1

表2.5-1 本项目拟建址周围工频电场、工频磁场现状

测点 序号	点位描述	工频电场强度	工频磁感应强度 (μT)
----------	------	--------	------------------------------

		(V/m)	
1	变电站拟建址东侧	0.52	2.28×10^{-1}
2	变电站拟建址南侧	0.54	4.98×10^{-2}
3	变电站拟建址西侧	0.49	9.07×10^{-2}
4	变电站拟建址北侧	0.29	5.88×10^{-2}
5	综合厂房东侧	0.57	8.89×10^{-2}
6	拟建办公楼北侧	0.53	7.56×10^{-2}
/	标准限值	4000	100

电磁环境现状监测结果表明,本项目超威 110kV 变电站拟建址周围各测点处的工频电场强度为 0.29V/m~0.54V/m, 工频磁感应强度为 0.0498 μ T~0.228 μ T; 变电站拟建址周围电磁敏感目标处工频电场强度为 0.53V/m~0.57V/m, 工频磁感应强度为 0.0756 μ T~0.0889 μ T; 所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

3 环境影响预测评价

本项目110kV变电站的电磁环境影响评价工作等级为三级,根据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020),本次评价对110kV变电站电磁环境影响预测采用定性分析的方式进行。

3.1理论分析

超威110kV变电站为户内式布置,主变和110kV GIS配电装置等电气设备均布置在配电装置楼内,利用墙体等屏蔽变电站运行过程中产生的工频电场。本项目110kV变电站工频电场影响预测定性分析参考《环境健康准则:极低频场》(世界卫生组织著),“变电站也很少会在站外产生显著电场。其原因是,如果是安装在地面上的终端配电站,所有母线与其他设备或是包含在金属柜与管柱内,或是包含在建筑物内,两者都屏蔽了电场。高压变电站虽然并没有被严实地封闭起来,但通常有安全栅栏围在周围,由于栅栏是金属做的,它也会屏蔽电场”,本工程通过建筑物墙体屏蔽电场,可显著减轻变电站的工频电场环境影响。此外,本项目变电站建设过程中将优化电气设备布局,保证导体和电气设备安全距离,可进一步降低变电站周围工频电场、工频磁场影响。

本项目超威110kV变电站工频磁场影响预测定性分析参考《环境健康准则:极低频场》(世界卫生组织著),“虽然变电站在复杂性和大小上不同,但确定它们所产生磁场的原理是相同的。第一,所有变电站内都有许多设备,它们在变电站范围之外产生的磁场可忽略不计。这些设备包括变压器、几乎所有的开关和断路器,以及几乎所有的计量仪表与监测

装置。第二，在许多情况下，在公众能接近的地区，最大的磁场是由进出变电站的架空线路和地下电缆所产生的。第三，所有变电站都含有用于连接内部各设备的导线系统（通常称之为“母线”），而这些母线通常构成变电站内磁场的主要来源，在母线外部产生明显的磁场。……磁场都随着与变电站之间距离的增加而快速下降”。

3.2 类比监测分析

为了解110kV输变电工程周边的工频电场、磁场实际状况，本次评价选取了苏州工业园区方洲110kV输变电工程进行了类比电磁环境检测。

方洲110kV变电站的主变为户内布置，主变容量为 $2 \times 63\text{MVA}$ ，110kV出线2回，方洲变的布置方式、电压等级、出线回数与拟建通富变基本一致，仅主变容量略大于通富变电站（ $2 \times 20\text{MVA}$ ）。方洲变与拟建通富变均采用电缆线路。因此，已投入运行的方洲110kV输变电工程对本项目而言，具有较好的可类比性。

（1）类比项目方洲变监测工况：

方洲变电站#1 主变：U=111.8kV~114.8kV；I=115.7A~151.6A；
P=22.4MVA~30.2MVA

方洲变电站#2 主变：U=112.2kV~115.6kV；I=184.6A~236.4A；
P=35.8MVA~47.9MVA

（2）类比项目监测结果

由监测结果可知，方洲变电站四周围墙外5m各测点处的工频电场强度为0.28V/m~0.49V/m，工频磁感应强度为 $0.081\mu\text{T}$ ~ $0.142\mu\text{T}$ ，所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场4000V/m、工频磁场 $100\mu\text{T}$ 公众曝露控制限值要求。由类比分析可知，本项目超威110kV输变电工程建成投运后，其变电站产生的工频电场、工频磁场也能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场4000V/m、工频磁场 $100\mu\text{T}$ 公众曝露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

本项目超富 110kV 变电站采用户内型布置、110kV 配电装置采用户内 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，降低对周围电磁环境的影响；设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影

5 电磁专题报告结论

5.1 项目概况

苏州通富超威半导体有限公司拟建 110kV 变电站 1 座，为户内布置，本期新建 2 台主变（#1、#2），容量为 $2 \times 20\text{MVA}$ ，电压等级：110/20kV，110kV 采用线变组接线，20kV 采用单母线分段接线。110kV 电缆进线 2 回。

5.2 环境质量现状

现状监测结果表明，本项目评价范围内所有点位的工频电场、工频磁场监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μT 公众曝露控制限值要求。

5.3 电磁环境影响评价

通过定性分析，本项目通富 110kV 变电站建成投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值要求。

5.4 电磁环境保护措施

变电站采用户内式布置、110kV 配电装置采用户内 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，降低对周围电磁环境的影响；设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

6 电磁环境影响专题评价结论

综上所述，苏州通富超威半导体有限公司 110kV 变电站工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准要求。