

# 建设项目环境影响报告表

## (公示本)

项目名称: 江苏新中洲特种合金材料有限公司 110kV 变电站工程

建设单位(盖章): 江苏新中洲特种合金材料有限公司

编制单位: 江苏睿源环境科技有限公司

编制日期: 2024 年 10 月

## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	4
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	7
四、生态环境影响分析 .....	14
五、主要生态环境保护措施 .....	23
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	28
七、结论 .....	32
电磁环境影响专题评价 .....	33

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏新中洲特种合金材料有限公司 110kV 变电站工程		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	110kV 变电站位于江苏东台经济开发区纬七路 12 号 江苏新中洲特种合金材料有限公司厂区内东北部		
地理坐标	110kV 变电站站址中心：东经 120 度 17 分 53.264 秒，北纬 32 度 54 分 6.836 秒		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	永久占地及临时用地均位于厂区内。 永久用地 732m <sup>2</sup> ； 临时用地 500m <sup>2</sup> 。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）		环保投资（万元）	
环保投资占比（%）		施工工期	4 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <b>已建设内容：</b> 本项目 110kV 变电站工程已开工建设。		
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）附录B中“B2.1 专题评价”要求，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
其他符合性分析	<p>(1) 110kV 变电站位于江苏新中洲特种合金材料有限公司厂区内，厂区用地已取得不动产权证书（苏（2020）东台市不动产权第 1416073 号，见附件 2），厂区平面布置（包含 110kV 变电站）已取得东台市自然资源与规划局、江苏东台经济开发区管理委员会盖章同意文件（见附件 3），项目的建设符合当地发展规划要求。</p> <p>(2) 本项目生态环境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。</p> <p>(3) 本项目生态环境评价范围内不涉及重要物种、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《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态保护目标。</p> <p>(4) 对照《江苏省人民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）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）和《江苏省自然资源厅关于东台市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1059 号），本项目生态环境评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域和江苏省国家级生态保护红线，本项目符合江苏省生态空间管控区域规划和江苏省国家级生态保护红线规划。</p> <p>(5) 对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、盐城市“三区三线”划定成果以及《盐城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目位于江苏东台经济开发区，符合所在区域划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线的管控要求，符合江苏省和盐城市国土空间规划中“三区三线”要求”。</p> <p>(6) 本项目符合江苏省“三线一单”（生态保护红线、环境质量底</p>

	<p>线、资源利用上线和生态环境准入清单)生态环境分区管控方案及盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案。</p> <p>(7) 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)本项目已避让自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区;本项目 110kV 变电站配电装置采用户内 GIS 布置,减少了电磁环境和声环境影响;本项目变电站所在区域不涉及 0 类声环境功能区;变电站位于厂区内,减少了土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等,减小了对生态环境的影响。故本项目选址、设计符合输变电建设项目环境保护技术要求。</p>
--	---

## 二、建设内容

地理位置	<p>110kV 变电站位于江苏东台经济开发区纬七路 12 号江苏新中洲特种合金材料有限公司厂区内东北部。地理位置示意图见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p><b>2.1 项目由来</b></p> <p>江苏新中洲特种合金材料有限公司投资 100000 万元新建特种合金制品项目，新上快锻压机组、径向锻造机组、自由锻电液锤、铝合金固熔炉、天然气加热炉及其辅助设备 etc 锻造设备，以镍基合金钢锭为原材料。项目建成投产后，年产变形高温耐蚀合金制品 4500 吨。因新项目供电需求增大，江苏新中洲特种合金材料有限公司需新增一座 110 变电站，为厂区生产项目供电。</p> <p>本项目变电站已开工建设，目前处于设备安装阶段，暂未通电运行。</p> <p style="text-align: center;"><b>图 2-1 110kV 变电站</b></p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），110kV 变电站工程需编制环境影响报告表，现企业委托江苏睿源环境科技有限公司编制了本项目环境影响报告表。</p>

## 2.2 项目建设内容

新建 1 座 110kV 变电站，主变户外布置，本期主变规模为 2×20MVA（1#、2#），远景不变。110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，本期建设 110kV 进线间隔 1 个，远景不变。

110kV 进线由东台经济开发区政府另行环评。

## 2.3 项目组成及规模

本项目组成及规模见表 2-1。

表 2-1 本项目组成及规模一览表

项目组成		项目规模	
主体工程	<b>110kV 变电站</b>		
	其中	主变压器	主变规模本期 2×20MVA（1#、2#），远景不变。
		配电装置	110kV 配电装置采用户内 GIS 布置。
		进线间隔	本期建设 110kV 进线间隔 1 个，远景不变。
	工作制度	110kV 变电站值班为三班制，共 6 人，为厂区内员工调配。	
环保工程	施工期环保措施	密目网苫盖、临时沉淀池等。	
	运营期事故油坑、事故油池	变电站每台主变下方均设有油坑，有效容积均为 35.5m <sup>3</sup> ，变电站西侧设置有事故油池，事故油池有效容积为 60.48m <sup>3</sup> ，且具有油水分离功能。	
依托工程	化粪池、污水管网	运营期值班人员的生活污水经站内化粪池处理后，经厂区内污水管网接入园区污水管网，接管至园区污水处理厂。	
	危废库	本项目 110kV 变电站不设置独立危险废物暂存间或暂存区，依托厂区固废库一（含危废库），厂区固废库一（含危废库）位于厂区西南角，见附图 2。	
临时工程	变电站临时施工场地	在变电站东侧设置材料、土方等堆放区，占地面积约 500m <sup>2</sup> 。	
	临时施工道路	本项目充分利用现有道路运输设备、材料等，不需要新建临时道路。	

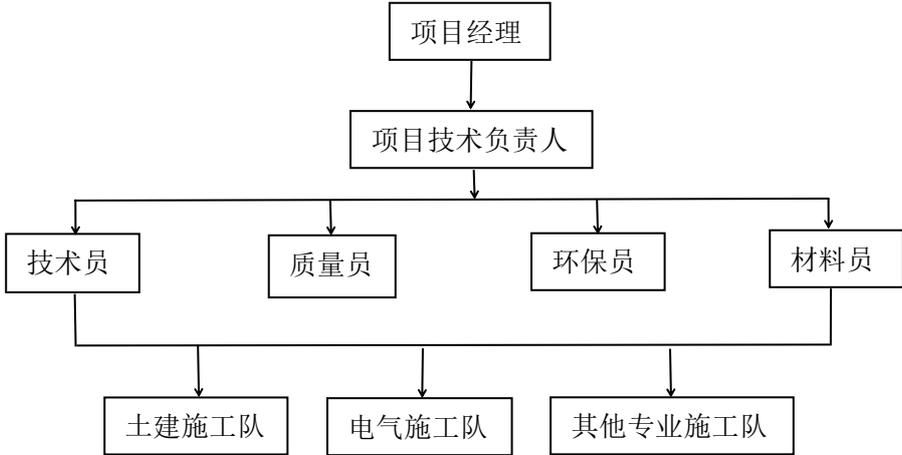
## 2.4 110kV 变电站总平面布置

本项目变电站主变户外布置，配电装置采用户内 GIS 布置，设配电装置楼 2 栋（1 栋二层、1 栋一层）。事故油池位于变电站西侧，化粪池位于变电站东侧（见附图 2）。

配电装置楼 1 位于主变场地西侧，为 110kV 装置室；中部为主变场地；配电装置楼 2 位于主变场地东侧，一层为 10kV 装置室、SVG 装置室、卫生间，二层为中央控制室、备品备件室、安全工器具室。

变电站一层和二层平面布置分别见附图 4。

总平面及现场布置

	<p><b>2.5 施工现场布置</b></p> <p>本项目在变电站东侧设置有变电站临时施工场地，布置有材料、土方等堆放区，设置临时沉淀池 1 座，占地面积共约 500m<sup>2</sup>。</p> <p>临时施工道路：本项目 110kV 变电站施工利用厂内道路，不需要新建临时道路。</p> <p>施工平面布置见附图 5。</p>
施工方案	<p><b>2.6 施工组织</b></p> <p>本项目施工组织图见图 2-1。</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph TD     PM[项目经理] --&gt; PTD[项目技术负责人]     PTD --&gt; T[技术员]     PTD --&gt; QI[质量员]     PTD --&gt; EPO[环保员]     PTD --&gt; MO[材料员]     T --- H[ ]     QI --- H     EPO --- H     MO --- H     H --&gt; CSC[土建施工队]     H --&gt; ECS[电气施工队]     H --&gt; OPCS[其他专业施工队] </pre> </div> <p><b>图 2-1 本项目施工组织图</b></p> <p><b>2.7 施工时序及施工工艺</b></p> <p>施工主要分为场地平整、地基处理、土石方开挖、构建筑物建设、设备安装等几个阶段，根据施工需要部分施工步骤可交叉进行。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。</p> <p><b>2.8 建设周期</b></p> <p>施工总工期 4 个月。</p>
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>3.1 生态功能区划</b></p> <p>对照《关于印发《全国生态功能区划（修编版）》的公告》（环境保护部中国科学院公告 2015 年第 61 号），本项目所在区域生态功能大类为农产品提供，生态功能类型为农产品提供。</p> <p><b>3.2 主体功能区规划</b></p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021-2035 年）的通知》（苏政发〔2023〕69 号），本项目所在区域国土空间格局为沿海陆海统筹带，生态空间格局为沿海生态屏障，农业空间格局为沿海农业区。对照《盐城市国土空间总体规划》（2021~2035 年），本项目所在区域地处东台城区范围内，项目建设符合其规划要求。</p> <p><b>3.3 土地利用类型、植被类型及野生动植物</b></p> <p>本项目评价范围内土地利用类型主要为工业用地、道路、水域、绿地等；植被类型主要是柳树、香樟、栾树等城市绿化植被以及油菜、青菜等农作物；陆生野生动物有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等；水生植物有菹草、菖蒲、芦苇、芦竹、玉带草菱、荷、水葫芦等；水生动物有鱼类、虾类、田螺等。本项目评价范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）中收录的国家重点保护野生动植物；未发现《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》和《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发〔2024〕23 号）中收录的江苏省重点保护野生动植物。</p>
--------	---

图 3-1 本项目评价范围内的土地现状照片

图 3-2 本项目评价范围内的植被类型照片

### 3.4 项目所在区域的环境质量现状

本项目对所在地区的环境影响主要为电磁环境影响、声环境影响，江苏睿源环境科技有限公司（资质认定证书编号：211012050022）于 2024 年 3 月 19 日对本项目周围进行了电磁环境和声环境现状监测。

#### 3.4.1 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，110kV 变电站四周工频电场强度现状为（0.32~31.84）V/m，工频磁感应强度现状为（0.1318~0.5210） $\mu$ T；110kV 变电站敏感目标处

工频电场强度现状为(0.09~0.40)V/m,工频磁感应强度现状为(0.0209~0.0608) $\mu$ T,均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露限值电场强度4000V/m,磁感应强度100 $\mu$ T的要求。

电磁环境现状监测具体情况见本项目《电磁环境影响专题评价》。

### 3.4.2 声环境质量现状

2024年3月19日对本项目变电站所在厂区四周进行了声环境质量现状监测。检测报告见附件6。

#### (1) 监测因子

等效连续A声级

#### (2) 监测方法

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

#### (3) 监测布点

在变电站所在厂区四周厂界外布设监测点,监测点离地面1.2m高度。监测点位见附图3。

#### (4) 监测频次

昼间、夜间各监测1次

#### (5) 监测单位、监测时间、监测天气

监测单位:江苏睿源环境科技有限公司

监测时间:2024年3月19日

监测天气:

昼:晴,温度11 $^{\circ}$ C~12 $^{\circ}$ C,相对湿度54%~58%,风速1.9m/s~3.0m/s;

夜:晴,温度7 $^{\circ}$ C~8 $^{\circ}$ C,相对湿度62%~65%,风速1.0m/s~2.3m/s。

#### (6) 质量控制措施

检测单位已通过CMA计量认证,具备相应的检测资质和检测能力;检测单位制定有质量管理体系文件,实施全过程质量控制;检测单位所用监测仪器均经过计量部门检定并在检定有效期内,使用前后进行校准或检查。实施全过程质量控制;检测人员持证上岗规范操作。检测报告实行三级审核。

#### (7) 监测仪器

仪器型号及详细参数见表3-1:

表 3-1 测量仪器参数一览表

仪器型号	检定有效日期	检定单位及证书	频率范围	测量范围
多功能声级计 (型号: AWA6228+, 设备 编号: RY-J009)	2023.06.01~20 24.05.31	检定单位:江苏省计量科 学研究院 检定证书编号: E2023-0068709	10Hz~20kHz	20dB (A) ~132dB (A)
噪声校准器(型 号: AWA6021, 设备编号: RY-J010)	2023.05.26~20 24.5.25	检定单位:上海市计量测 试技术研究院华东国家 计量测试中心 检定证书编号: 2023D51-20-4598335001	1000 Hz、500 Hz、250 Hz、 125 Hz±1%	/

## (8) 监测结果

声环境现状监测结果见表 3-2。

表 3-2 厂区四周测点噪声监测结果 单位: dB(A)

编号	检测点位描述		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	噪声限值 (昼/夜)
1	江苏新中洲特 种合金材料有 限公司厂区	西北侧			65/55
2		北侧			
3		东侧			
4		南侧			
5	已搬迁未拆除民房 1 西侧				60/50

注: 北侧受厂区内动力站影响。西侧厂界为共用厂界, 无法到达。

现状监测结果表明, 江苏新中洲特种合金材料有限公司厂区四周噪声现状值昼间为 (43~60) dB(A), 夜间为 (38~51) dB(A), 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。

现状监测结果表明, 声环境保护目标处的噪声现状值昼间为 48dB(A), 夜间为 43dB(A), 能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

**3.5 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题:**

本项目为新建项目, 没有与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

**3.6 相关工程环保手续履行情况:**

江苏新中洲特种合金材料有限公司《特种装备核心零部件制品制造项目环境影响报告书》已于 2015 年 12 月 3 日取得了原东台市环境保护局的环评批复 (东环审 (2015) 252 号), 并于 2022 年 9 月 31 日通过了竣工环保验收, 见附件 4。

江苏新中洲特种合金材料有限公司《新中洲特种合金制品项目环境影响报告表》已于 2023 年 8 月 21 日取得了盐城市生态环境局环评批复 (盐环东表复 (2023) 105 号, 见附件 4), 目前正在建设中。

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	<b>3.7 生态保护目标</b>
	<p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 变电站的生态环境评价范围为站界外 500m 范围。</p>
	<p>本项目生态环境评价范围内不涉及重要物种、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《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态保护目标。</p>
	<p>本项目生态环境评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区等《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《江苏省人民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）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）和《江苏省自然资源厅关于东台市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1059 号），本项目生态环境评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域和江苏省国家级生态保护红线，本项目符合江苏省生态空间管控区域规划和江苏省国家级生态保护红线规划。</p>
<b>3.8 电磁环境敏感目标</b>	
<p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 变电站电磁环境评价范围为站界外 30m 范围；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>本项目 110kV 变电站的电磁环境敏感目标有 2 处，包含车间 1 栋、仓库 1 栋，均为江苏新中洲特种合金材料有限公司厂区内用房，见附图 3。电磁环境敏感目标详见《电磁环境影响专题评价》。</p>	
<b>3.9 声环境保护目标</b>	
<p>参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，调查 110kV 变电站所在大厂区厂界外 50m 范围内的声环境保护目标，并对厂区厂界外 1m 处进行噪声现状监测和预测评价。</p>	
<p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），声环境保护目标为依据法律、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。</p>	

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。

评价范围内声环境保护目标为已搬迁未拆除民房 1 间，详见表 3-3。

表 3-3 本项目声环境保护目标调查表

声环境保护目标名称	空间相对位置*			距大厂区厂界最近距离/m	方位	数量	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明	用途
	X	Y	Z						
已搬迁未拆除民房 1	449	6	2	39	东侧	1 间	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类	1 层尖顶，高度 4m；砖混结构，南北向	居住

\*注：空间相对位置以大厂区厂界围墙西南角为坐标原点，沿围墙向东为 X 轴、沿围墙向北为 Y 轴，取保护目标距离厂界最近点的坐标，Z 值取 1/2 高度。

### 3.10 环境质量标准

#### 3.10.1 声环境

本项目位于江苏东台经济开发区纬七路 12 号江苏新中洲特种合金材料有限公司厂区内东北部，对照《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），并参照江苏新中洲特种合金材料有限公司《特种装备核心零部件制品制造项目环境影响报告书》批复文件及验收意见（附件 5），本项目所在厂区内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）标准。

评价标准

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）“4.3 2 类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂需要维护住宅安静的区域。8.2.3 符合下列条件之一的划为 2 类声环境功能区：a) 城市用地现状已形成一定规模或近期规划已明确主要功能的区域，其用地性质符合 4.3 条规定的区域；”本项目声环境保护目标所在区域可执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）标准。

#### 3.10.2 电磁环境

工频电场强度、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中公众曝露限值，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100 $\mu$ T。

	<p><b>3.11 污染物排放标准</b></p> <p><b>施工场界环境噪声排放标准：</b>噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)）。</p> <p><b>施工场地扬尘排放标准：</b>施工期场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中“表 1”的控制要求，见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 施工场地扬尘排放浓度限值</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">监测项目</th> <th style="width: 70%;">浓度限值/(<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP<sup>a</sup></td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub><sup>b</sup></td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>a</sup>任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15 min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM<sub>10</sub> 或 PM<sub>2.5</sub> 时，TSP 实测值扣除 200<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>后再进行评价。</p> <p><sup>b</sup>任一监控点（PM<sub>10</sub> 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM<sub>10</sub> 浓度平均值与同时段所属设区市 PM<sub>10</sub> 小时平均浓度的差值不应超过的限值。</p> <p><b>运营期厂界环境噪声排放标准：</b>参照江苏新中洲特种合金材料有限公司《特种装备核心零部件制品制造项目环境影响报告书》批复文件及验收意见（附件 5），本项目 110kV 变电站所在厂区厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)）。</p>	监测项目	浓度限值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP <sup>a</sup>	500	PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	80
监测项目	浓度限值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )						
TSP <sup>a</sup>	500						
PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	80						
其他	无						

## 四、生态环境影响分析

变电站土建施工已完成，目前处于设备安装阶段，部分施工影响已消除。

### 4.1 生态环境影响分析

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永久用地和临时用地。根据建设单位提供的数据及变电站平面布置图，本项目变电站永久用地约 732m<sup>2</sup>。经估算，本项目临时用地主要为变电站临时施工场地约 500m<sup>2</sup>。

综上，本项目永久用地 732m<sup>2</sup>、临时占地 500m<sup>2</sup>，均位于厂区内。

表 4-1 本项目土地占用情况

分类	永久用地 (m <sup>2</sup> )	临时用地 (m <sup>2</sup> )	用地类型
变电站	732	500	工业用地
合计	732	500	/

#### (2) 植被破坏

变电站土建施工时的土地开挖会破坏少量地表植被，变电站土地及临时施工场地部分（包含材料、土方等堆放区，临时沉淀池）正在同步进行用地恢复、硬化或绿化，同步恢复原有土地使用功能。

#### (3) 水土流失

在土建施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，导致水土流失。本项目已合理安排施工工期，避开雨天土建施工；控制施工场地和临时占地范围；已同步对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度的减少水土流失。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

### 4.2 声环境影响分析

施工期噪声主要为施工机械运行产生的噪声，本项目施工时主要涉及噪声源有挖掘机、推土机、运输车、吊车等，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》，噪声产生情况见表 4-2。

表 4-2 主要施工设备噪声水平及场界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

施工机械名称	距声源 (m)	声压级	建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)	
			昼间	夜间
挖掘机	10	86	70	55
推土机	10	85		

施工期  
生态环  
境影响  
分析

重型运输车	10	86		
吊车	10	85		

施工噪声经距离衰减后的影响采用以下预测模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：  $L_A(r)$  — 点声源在预测点产生的 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$  — 参考位置  $r_0$  处的 A 声级，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；

$\Delta L$  — 各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量），本次预测不考虑衰减量。

将各施工机械噪声源强代入上述公式进行计算，得出在不同预测点处的噪声值，结果见表 4-3。

**表 4-3 施工机械在不同距离处的噪声值及昼间达标范围 单位：dB(A)**

施工机械	10m	40m	50m	80m	100m	150m	200m	250m	300m	昼间噪声达标范围，m
挖掘机	86	74	72	68	66	62	60	58	56	≥63
推土机	85	73	71	67	65	61	59	57	55	≥56
重型运输车	86	74	72	68	66	62	60	58	56	≥63
吊车	85	73	71	67	65	61	59	57	55	≥56

本项目施工时已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，夜间不施工，进一步降低施工噪声影响。采取以上噪声污染防治措施，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。

本项目位于江苏新中洲特种合金材料有限公司厂区内东北部，厂区东侧存在民房，主要位于变电站东南侧，站界最近距离约 148m。本项目变电站施工时，当挖掘机、推土机、重型运输车、吊车在站内施工时，考虑 1-3#车间接声、东南、南侧厂区围墙隔声共计 10dB(A)，此时民房处昼间噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标推限值要求。本项目夜间不施工。

#### 4.3 施工扬尘环境影响分析

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

	<p>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，已采用密闭式防尘布进行苫盖；加强材料转运与使用的管理，合理堆料，加盖苫布；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速；施工临时中转土方以及弃土弃渣等合理堆放苫盖，定期洒水；施工中混凝土采用商品混凝土；施工过程中已做到大气污染防治“十达标”，即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”，使扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求；施工用地已同步进行用地恢复、硬化和绿化。</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><b>4.4 地表水环境影响分析</b></p> <p>施工期废水主要为生活污水和施工废水。</p> <p>110kV 变电站施工期依托厂区现有化粪池，施工人员的生活污水经厂区化粪池处理后，排入园区污水处理厂，对周围环境影响较小。</p> <p>施工废水已经临时沉淀池沉淀后回用于施工过程，对周围环境影响较小。</p> <p><b>4.5 固体废物影响分析</b></p> <p>施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。</p> <p>生活垃圾分类收集后由当地环卫部门清运，对外环境无影响。</p> <p>建筑垃圾分类堆放后已统一清运，对外环境无影响。</p> <p>综上，建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的扬尘、噪声、固体废物的管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制，本项目施工期对当地环境质量影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>4.6 声环境影响分析</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），进行厂界声环境影响评价时，新建建设项目以噪声贡献值作为评价量；改扩建建设项目以噪声贡献值与受到现有建设项目影响的厂界噪声值叠加后的预测值作为评价量。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），预测和评价建设项目在运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。因此，本项目以变电站噪声贡献值、《新中洲特种合金制品项目》对厂界噪声贡献值与受到现有建设项目</p>

影响的厂界噪声值（厂界噪声现状检测值）叠加后的贡献值作为厂区厂界声环境影响评价量。

### （1）变电站噪声源分析

本项目 110kV 变电站运行期产生的噪声主要来自自主变压器，主变规模本期为 2×20MVA（#1、#2），远景不变，均为户外布置。#1、#2 主变尺寸约为长 4.6m、宽 4.3m、高 2.1m。根据主变检测报告声级测量章节（见附件 10），距主变 1m 处声压级保守为 64dB(A)。本次预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中面声源的几何发散衰减模式进行预测计算。

表 4-4 噪声源强调查一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置 m <sup>[1]</sup>			声源源强 (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	#1 主变 (本期)	SZ20-20000/110	16.2	6.7	1.1	64/1	选用低噪声主变	24h
2	#2 主变 (本期)	SZ20-20000/110	28.2	6.7	1.1	64/1		

注：[1]以配电装置楼西南角为坐标原点，X 轴、Y 轴见图 4-2，垂直地面往上为 Z 轴，相对位置关系以声源中心计。

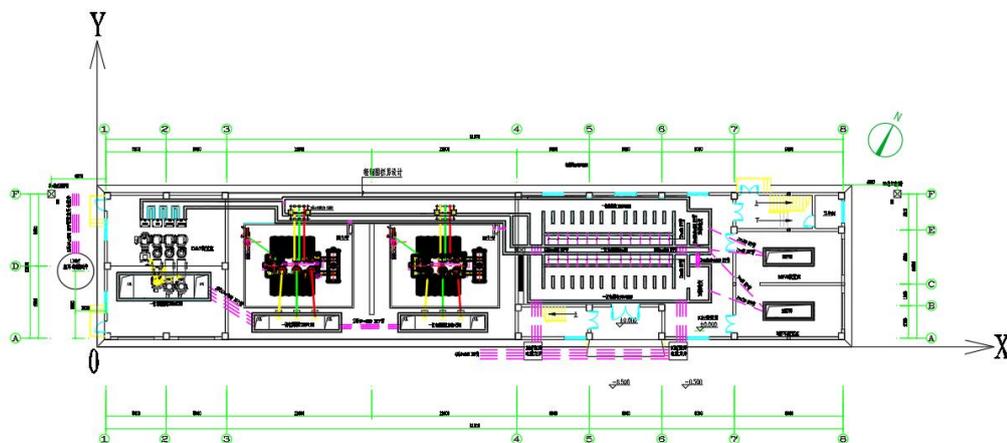


图 4-1 空间相对位置 XY 坐标轴示意图

### （2）影响预测与评价

#### ①厂区厂界

根据变电站平面布置图，本项目主变距厂区厂界外 1m 处最近距离见表 4-5。

表 4-5 本项目主变距厂区厂界外 1m 处最近距离

序号	距厂区厂界外 1m 处最近距离 (m)			
	东侧	南侧	西侧	北侧
#1 主变 (本期)	89	139	318	6
#2 主变 (本期)	77	139	330	6

110kV 变电站本期规模投运后, 厂区四周厂界外 1m 处噪声预测结果见表 4-6。

表 4-6 110kV 变电站本期规模运行后厂区厂界噪声预测结果 (单位 dB(A))

预测点	时段	变电站对厂界噪声贡献值 <sup>[1]</sup>	《新中洲特种合金制品项目》对厂界噪声贡献值 <sup>[2]</sup>	厂界噪声现状检测值	变电站噪声贡献值、《新中洲特种合金制品项目》对厂界噪声贡献值与现状值叠加	标准	达标分析
厂区东侧厂界外 1m	昼间	28.6	54.5	47	55.2	65	达标
	夜间		/	43	43.1	55	达标
厂区南侧厂界外 1m	昼间	23.8	53.2	47	54.1	65	达标
	夜间		/	42	42.1	55	达标
厂区西侧厂界外 1m	昼间	16.7	54.2	43	54.5	65	达标
	夜间		/	38	38.0	55	达标
厂区北侧厂界外 1m	昼间	51.1	51.9	60	61.1	65	达标
	夜间		/	51	54.1	55	达标

注: [1]主变 24 小时稳定运行, 因此, 昼夜厂界噪声贡献值相同。

[2] 《新中洲特种合金制品项目》厂界噪声贡献值引用自环评报告《新中洲特种合金制品项目环境影响报告表》, 附件 4。

[3] 本项目西侧厂界声环境现状值取西北侧现状监测值。

根据预测结果可知, 本项目 110kV 变电站本期规模建成运行后, 厂区厂界噪声昼间贡献值为 (54.1~61.1) dB(A), 夜间贡献值为 (38.0~54.1), 昼、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

## ②保护目标

表 4-7 110kV 变电站本期规模运行后保护目标处噪声预测结果 (单位 dB(A))

预测点	时段	变电站噪声贡献值 <sup>[1]</sup>	《新中洲特种合金制品项目》对厂界噪声贡献值 <sup>[2]</sup>	声环境现状值 <sup>[2]</sup>	预测值	标准	达标分析
已搬迁未拆除民房 1	昼间	21.6	54.5	48	55	60	达标
	夜间		/	43	43	50	达标

注: [1]主变 24 小时稳定运行, 因此, 昼夜厂界噪声贡献值相同。

[2] 《新中洲特种合金制品项目》夜间不生产。

[3] 《新中洲特种合金制品项目》对保护目标的噪声贡献值保守取东侧厂界噪声贡献值, 附件 4。

根据预测结果可知，110kV 变电站本期规模建成运行后，保护目标处的昼间预测值为 55dB(A)，夜间预测值为 43dB(A)，昼、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

#### 4.7 电磁环境影响分析

110kV 变电站内的配电装置在运行期间会产生一定强度的工频电场、工频磁场。

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

通过类比监测，本项目 110kV 变电站周围及敏感目标的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

#### 4.8 地表水环境影响分析

运行期废水主要为变电站值班工作人员产生的生活污水，经站内化粪池处理后，经厂区内污水管网接入园区污水管网，接管至园区污水处理厂，对水环境影响较小。

#### 4.9 固体废物环境影响分析

运营期固体废物主要为 110kV 变电站工作人员产生的生活垃圾以及废铅蓄电池和废变压器油。

110kV 变电站工作人员产生的生活垃圾由环卫部门统一清运，对周围环境不产生影响。

变电站内的铅蓄电池作为应急备用电源使用，只有在事故时才会使用备用电池，蓄电池的使用频率较低，一般情况下 8 年更换一次。对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，更换的废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物。更换的废铅蓄电池暂存在厂区危废库，定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并在“江苏省固体废物管理信息系统”中进行实时数据申报。

变压器运行稳定性较高，一般情况下 10~20 年可不更换变压器油。当变压器运行发生故障时，则需要对变压器进行维护、更换和拆解，在此过程中产生的变压器油应进行回收处理，不能立即回收处理的应暂存在厂区危废库；不可

再利用的废变压器油（如油渣、油泥等）属于《国家危险废物名录（2021年版）》中的危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并在“江苏省固体废物管理信息系统”中进行实时数据申报。

对照危险废物名录，本项目危废产生情况、性状及污染防治措施见表 4-8。

**表 4-8 危险废物产生、性状及污染防治措施汇总表**

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
废铅蓄电池	HW31	900-05 2-31	1.8 吨/次	更换	固液	铅酸	铅酸	8 年	T C	交由有资质的单位处理处置
废变压器油	HW08	900-22 0-08	0.2 吨/年	变压器维护、更换	液	矿物油	矿物油	10~20 年	T I	

本项目 110kV 变电站不设置独立的危险废物暂存间或暂存区，依托厂区固废库一（含危废库），位于厂区西南角（见附图 2），固废库一（含危废库，拟建），面积为 108m<sup>2</sup>（其中危废库面积约 22m<sup>2</sup>）。本项目 110kV 变电站内产生废变压器油和废铅蓄电池的频率和产生量很小，可以满足本项目危废的暂存需求。企业需对危废库增加废铅蓄电池和废矿物油分区，对危险废物进行分区、分类贮存，并在系统中完善申报，危废库应当严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范化建设，变电站的危废管理纳入厂区危废管理制度中。

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号），危险废物应委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。采用危险废物转移电子联单，危险废物通过“江苏省固体废物管理信息系统”扫描二维码转移，严禁无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外）。严禁危险废物非法转移、填埋等违法行为。

公司已按照危险废物相关管理规定，已制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台帐，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，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。

综上所述，本项目固体废物采取以上污染防治措施后对周围环境无影响。

#### 4.10 环境风险分析

本项目风险主要来自事故情况下变压器油泄漏产生的事故油及油污水。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  $895\text{kg/m}^3$ 。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，将产生事故油及油污水。

110kV 变电站本期主变规模  $2\times 20\text{MVA}$ （#1、#2），主变户外布置，根据建设单位提供的资料，#1、#2 主变油重均为  $9.8\text{t}$ ，变电站西侧设有事故油池，有效容积为  $60.48\text{m}^3$ ，主变下方均设有事故油坑，有效容积均为  $35.5\text{m}^3$ ，事故油坑与事故油池相连，且具有油水分离功能。

#### 图 4-2 1#、2#主变铭牌

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“户外单台油量为  $1000\text{kg}$  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”：

①挡油设施的容积按油量的 20%设计，#1 主变所需挡油设施的容积为  $9.8\text{t}\div 0.895\text{t/m}^3\times 0.2=2.2\text{m}^3$ ，#2 主变所需挡油设施的容积为  $9.8\text{t}\div 0.895\text{t/m}^3\times 0.2=2.2\text{m}^3$ ，本项目主变下方设置有事故油坑作为挡油设施，#1 主变下油坑的有效容积为  $35.5\text{m}^3$ ，#2 主变下油坑的有效容积为  $35.5\text{m}^3$ ，均能够满足设计要求。且事故油坑通过管道与事故油池相连，事故情况下产生的事故油由管道通往事故油池，能够将事故油排至安全处。

②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，所需总事故贮油池的容积为  $9.8\text{t}\div 0.895\text{t/m}^3=10.95\text{m}^3$ ，本项目事故油池的有效容积为

	<p>60.48m<sup>3</sup>，能够满足设计要求，且设置有油水分离装置，能够满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）的设计要求。</p> <p>本项目油坑和事故油池底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏。变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，产生的事故油及油污水排入事故油池，事故油拟回收处理，事故油污水委托有资质单位进行处理处置，不外排。</p> <p>针对变电站内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p>
<p>选址选 线环境 合理性 分析</p>	<p>110kV 变电站位于江苏新中洲特种合金材料有限公司厂区内，厂区用地已取得不动产权证书（苏（2020）东台市不动产权第 1416073 号，见附件 2），厂区平面布置（包含 110kV 变电站）已取得东台市自然资源与规划局、江苏东台经济开发区管理委员会盖章同意的文件（见附件 3），项目的建设符合当地发展规划要求。</p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目已避让自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区；本项目 110kV 变电站配电装置采用户内 GIS 布置，减少了电磁环境和声环境影响；本项目变电站所在区域不涉及 0 类声环境功能区；变电站位于厂区内，减少了土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，减小了对生态环境的影响。故本项目选址、设计符合输变电建设项目环境保护技术要求。</p> <p>通过类比监测，本项目 110kV 变电站周围及敏感目标的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100<math>\mu</math>T 公众曝露控制限值要求。</p> <p>通过模式预测，本项目运行期变电站所在厂区四周厂界及声环境保护目标声环境预测值均能满足相关标准要求，对周围声环境影响较小。</p> <p>本项目的建设在电磁环境、声环境、水环境和生态环境等主要影响因子方面不存在制约因素，环境影响程度较小，本项目选址具有环境合理性。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

本项目变电站已开工建设，目前处于设备安装阶段，施工时间很短，施工时已/拟采取以下生态环境保护措施：

### 5.1 生态环境保护措施

(1) 严格控制施工场地和临时占地范围，未随意扩大施工场地范围，临时道路尽量利用现有道路；

(2) 已合理安排施工工期，已避开雨雪天气土建施工；

(3) 已选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；

(4) 施工产生的建筑垃圾已及时由相关单位清运至指定地方，施工期间未随意倾倒垃圾和渣土；

(5) 施工结束后，及时清理施工现场，及时恢复或复垦施工区域内的土地，采取工程措施恢复水土保持功能等措施，减少区域水土流失；对变电站周围、临时施工占地进行绿化、固化或用地恢复。

### 5.2 噪声污染防治措施

(1) 已采用低噪声施工设备，已控制设备噪声源强；

(2) 已优化施工机械布置、高噪声设备布置在施工场地中间位置，错开高噪声设备使用时间，施工场地设置围挡。

(3) 已合理安排施工工期，夜间不施工，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

### 5.3 大气污染防治措施

施工期对大气环境的主要影响为施工扬尘，本项目施工期采取如下扬尘污染防治措施：

(1) 施工场地设置围挡，保持道路清洁，定期洒水；

(2) 加强材料转运与使用的管理，合理堆料，物料上加盖苫布，防止物料裸露，施工临时中转土方以及弃土弃渣等进行苫盖；

(3) 车辆运输散体材料和废弃物时，采用密闭式防尘布进行苫盖；

(4) 对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速；

(5) 施工工地内非道路移动机械排放达标，使用油品达标；

(6) 施工场地设置扬尘监测装置，扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标

施工期  
生态环境  
保护措施

准》（DB32/4437-2022）的限值要求；

（7）施工结束后，及时进行绿化、硬化或植被恢复。

#### 5.4 水污染防治措施

本项目 110kV 变电站施工人员的生活污水依托厂区化粪池处理后，排入园区污水处理厂。施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后回用于施工过程，不外排，对周围环境影响较小。

#### 5.5 固体废物污染防治措施

施工人员产生的生活垃圾分类收集后委托环卫部门及时清运；建筑垃圾分类堆放、统一清运。

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施工单位，建设单位和监理单位具体负责监督，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，本项目施工期对周围生态、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	<b>5.6 噪声污染防治措施</b>
	<p>本项目 110kV 变电站采用低噪声设备，利用场地空间衰减噪声，确保变电站所在厂区的四周厂界噪声达标。</p>
	<b>5.7 电磁环境保护措施</b>
	<p>本项目 110kV 变电站所有带电设备安装接地装置，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的安全距离，以降低变电站对周围电磁环境的影响。</p>
	<b>5.8 地表水环境保护措施</b>
	<p>变电站值班工作人员产生的生活污水，经站内化粪池处理后，经厂区内污水管网接入园区污水管网，接管至园区污水处理厂。</p>
	<p>110kV 线路运行时无废水产生。</p>
	<b>5.9 固体废物污染防治措施</b>
	<p>110kV 变电站工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门统一清运。</p>
	<p>110kV 变电站内的铅蓄电池需要更换时，更换的废铅蓄电池收集后暂存于厂区危废库内，定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并办理转移备案手续。</p>
<p>变电站运行过程中，变压器维护、更换过程中产生的少量废变压器油，收集后暂存于厂区危废库内，定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并办理转移备案手续。</p>	
<b>5.10 生态环境保护措施</b>	
<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>	
<b>5.11 环境风险</b>	
<p>主变下方设置事故油坑，变电站内设置有事故油池，事故油坑和油池底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏。变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，产生的事故油及油污水排入事故油池，事故油拟进行回收处理，不能回收利用的事故废油及油污水交由有资质的单位处理处置，不外排。</p>	

针对变电站内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

在本项目建成后，建设单位及时进行本项目竣工环保验收，并委托有资质单位开展环境监测与调查。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，本项目运营期对周围生态、电磁、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理。

### 5.12 环境监测计划

为更好的开展输变电工程的环境保护工作，进行有效的环境监督、管理，为工程的环境管理提供依据，制订了具体的环境监测计划，见表 5-1。

表 5-1 运营期环境监测计划表

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 及敏感目标处
		监测项目	工频电场强度 (V/m)、工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》 (HJ681-2013)
		监测时间及 频次	①竣工环保验收 1 次； ②有环保投诉时或根据其他需要进行。
2	噪声	点位布设	变电站所在厂区四周厂界外 1m、声环境保护目标处
		监测项目	昼间、夜间等效连续 A 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)
		监测时间及 频次	①竣工环保验收 1 次； ②有环保投诉时或根据其他需要进行； ③主要声源设备大修前后，应对变电站所在厂区厂界 排放噪声进行监测，监测结果向社会公开。

其他

无

本工程环保投资共计 万元，具体见表 5-2。

**表 5-2 工程环保投资一览表**

工程实施阶段	类型	主要污染物	污染防治措施	投资估算 (万元)	资金来源
施工期	废气	施工扬尘	遮盖，定期洒水，扬尘排放监测设备		企业 自筹
	噪声	施工噪声	低噪声设备、施工围挡		
	废水	施工废水	临时沉淀池		
		生活污水	依托现有化粪池		
	固体废物	生活垃圾，建筑垃圾	生活垃圾和建筑垃圾分类收集、清运		
	生态	/	植被恢复、绿化、用地恢复		
运营期	电磁环境	工频电场、工频磁场	所有带电设备安装接地装置，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的安全距离		企业 自筹
	声环境	噪声	采用低噪声设备		
	废水	生活污水	站内化粪池和污水管网接市政管网		
	固体废物	生活垃圾	环卫部门清运		
		废铅蓄电池和废变压器油	依托厂区危废库暂存、委托有资质单位处理		
	环境风险	事故油及油污水	事故油经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油拟进行回收处理，不能回收的事故废油及油污水交由有资质单位处理，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。		
	生态环境	/	做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查。		
设置警示和防护指示标志，环境管理与监测、环保验收等					
环保投资总额					

## 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	<p>(1) 严格控制施工场地和临时占地范围，未随意扩大施工场地范围，临时道路尽量利用现有道路；</p> <p>(2) 已合理安排施工工期，已避开雨雪天气土建施工；</p> <p>(3) 已选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(4) 施工产生的建筑垃圾已及时由相关单位清运至指定地方，施工期间未随意倾倒垃圾和渣土；</p> <p>(5) 施工结束后，及时清理施工现场，及时恢复或复垦施工区域内的土地，采取工程措施恢复水土保持功能等措施，减少区域水土流失；对变电站周围、临时施工占地进行绿化、固化或用地恢复。</p>	<p>(1) 已严格控制施工场地和临时占地范围，临时道路利用现有道路；</p> <p>(2) 已避开雨雪天气土建施工；</p> <p>(3) 已合理堆放土石方，并加盖苫布；</p> <p>(4) 建筑垃圾已由相关单位运至指定地点，未随意倾倒垃圾和渣土，无施工垃圾堆存；</p> <p>(5) 施工结束后，已及时清理施工现场，变电站周围、临时施工占地已及时进行了绿化、固化或用地恢复。</p> <p>(6) 制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料、提供相关环保措施落实情况资料（照片、记录）等。</p>	运营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。	制定环境保护设施维护、运行管理以及设备检修维护人员的生态环境保护意识教育制度；不造成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	<p>(1) 变电站施工人员的生活污水依托厂区化粪池处理后，排入园区污水处理厂；</p> <p>(2) 施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后回用于施工过程，不外排。</p>	<p>(1) 变电站施工人员的生活污水依托厂区化粪池处理后，排入园区污水处理厂；</p> <p>(2) 施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后回用于施工过程，不外排。</p> <p>(3) 制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料。</p>	<p>变电站值班工作人员产生的生活污水，经站内化粪池处理后，经厂区内污水管网接入园区污水管网，接管至园区污水处理厂。</p>	<p>变电站值班工作人员产生的生活污水，经站内化粪池处理后，经厂区内污水管网接入园区污水管网，接管至园区污水处理厂。</p>
地下水及土壤环境	—	—	—	—
声环境	<p>(1) 已采用低噪声施工设备，已控制设备噪声源强；</p> <p>(2) 已优化施工机械布置、高噪声设备布置在施工场地中间位置，错开高噪声设备使用时间，施工场地设置围挡。</p> <p>(3) 已合理安排施工工期，夜间不施工，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。</p>	<p>(1) 已采用低噪声施工设备；</p> <p>(2) 已优化施工机械布置，错开高噪声设备使用时间，施工场地设置围挡。</p> <p>(3) 夜间未施工，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。</p> <p>(4) 制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料，提供围挡等相关环保措施落实情况的资料（照片、记录）等。</p>	<p>采用低噪声设备，利用场地空间衰减噪声。</p>	<p>采用低噪声设备，变电站所在厂区厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。</p>
振动	—	—	—	—

<p>大气环境</p>	<p>(1) 施工场地设置围挡, 保持道路清洁, 定期洒水;                  (2) 加强材料转运与使用的管理, 合理堆料, 物料上加盖苫布, 防止物料裸露, 施工临时中转土方以及弃土弃渣等进行苫盖;                  (3) 车辆运输散体材料和废弃物时, 采用密闭式防尘布进行苫盖;                  (4) 对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速;                  (5) 施工工地内非道路移动机械排放达标, 使用油品达标;                  (6) 施工场地设置扬尘监测装置, 扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)的限值要求;                  (7) 施工结束后, 及时进行绿化、硬化或植被恢复。</p>	<p>(1) 施工场地设置了围挡, 定期洒水;                  (2) 加强管理, 物料上加盖苫布, 施工临时中转土方以及弃土弃渣等进行苫盖;                  (3) 车辆运输散体材料和废弃物时, 采用密闭式防尘布进行苫盖;                  (4) 对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速;                  (5) 施工工地内非道路移动机械排放达标, 使用油品达标;                  (6) 施工场地设置了扬尘监测装置, 扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)的限值要求;                  (7) 施工结束后, 及时进行了绿化、硬化或植被恢复。                  (8) 制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料, 提供围挡、苫盖等相关环保措施落实情况的资料(照片、记录)。</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p>固体废物</p>	<p>生活垃圾、建筑垃圾分类收集后及时清运。</p>	<p>固废均及时进行了处理, 不外排。制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料。</p>	<p>(1) 变电站工作人员的生活垃圾由环卫部门清运。                  (2) 变电站内若产生废变压器油和废铅蓄电池, 分别收集后暂存于厂区危废库内, 委托有资质的单位处理, 并办理相关环保手续。</p>	<p>(1) 变电站工作人员的生活垃圾由环卫部门清运。                  (2) 变电站内若产生废变压器油和废铅蓄电池, 分别收集后暂存于厂区危废库内, 委托有资质的单位处理, 并办理相关环保手续。</p>

电磁环境	—	—	本项目 110kV 变电站所有带电设备安装接地装置，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的安全距离。	变电站周围及敏感目标的电磁环境满足《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 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。
环境风险	—	—	变电站内主变下方设置事故油坑，变电站内设有事故油池，油坑和油池底部和四周设置防渗措施，一旦发生事故，产生的事故油及油污水排入事故油池，事故油拟进行回收处理，不能回收利用的事故废油及油污水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、事故油池满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中相关要求；制定了突发环境事件应急预案。
环境监测	—	—	按监测计划进行环境监测	电磁环境和声环境满足相应标准要求
其他	—	—	竣工后应及时验收	竣工后应在 3 个月内及时进行自主验收

## 七、结论

江苏新中洲特种合金材料有限公司 110kV 变电站工程的建设符合地方规划,符合环境保护要求;项目所在区域电磁环境、声环境状况可以达到相关标准要求;在认真落实各项污染防治措施和生态环境保护措施后,工频电场、工频磁场及噪声等对周围环境影响较小,项目建设对生态环境的影响较小,从环境影响角度分析,本工程建设是可行的。

**江苏新中洲特种合金材料有限公司**

**110kV 变电站工程**

**电磁环境影响专题评价**

**江苏睿源环境科技有限公司**

**2024年10月**

## 1、总则

### 1.1 项目概况

新建 1 座 110kV 变电站，主变户外布置，本期主变规模为 2×20MVA（1#、2#），远景不变。110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，本期建设 110kV 进线间隔 1 个，远景不变。

### 1.2 评价依据

#### 1.2.1 环保法规及规范性文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（修订本），主席令第 9 号，自 2015 年 1 月 1 日起施行。

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

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

#### 1.2.2 相关技术规范、导则、标准

- （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》（HJ 1113-2020）。
- （4）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。
- （5）《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

### 1.3 评价因子、评价标准、评价等级和评价范围

#### （1）评价因子

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 1”，本工程电磁环境影响评价因子见下表：

**表 1.3-1 评价因子一览表**

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运营期	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

#### （2）评价标准

本工程评价标准见下表：

表 1.3-2 电磁评价标准一览表

评价内容	污染物名称	标准名称	编号	标准值
电磁环境 (110kV)	工频电场 强度	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014	公众曝露限值 4000V/m
	工频磁感应 强度			公众曝露限值 100 $\mu$ T

注：架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

### (3) 评价等级

本工程 110kV 变电站主变户外布置，根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本工程变电站的电磁环境影响评价工作等级为二级。

表 1.3-3 输变电工程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	户外式	二级

### (4) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本工程电磁环境影响评价范围见下表：

表 1.3-4 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

## 1.4 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采用**类比监测**的方式。

## 1.5 评价重点

电磁环境评价重点为工程运营期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对工程附近敏感目标的影响。

## 1.6 环境敏感目标

本工程电磁环境敏感目标为评价范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

本项目 110kV 变电站的电磁环境敏感目标有 2 处，包含车间 1 栋、仓库 1 栋，均为江苏新中洲特种合金材料有限公司厂区内用房，见附图 3。电磁环境敏感目标详见《电磁环境影响专题评价》。

表 1.6-1 110kV 变电站的电磁环境敏感目标

工程名称	敏感目标名称	敏感目标位置 (最近距离)	房屋类型	房屋高度	规模	环境质量 要求
110kV 变 电站	1-3#车间	南侧约 12m	1 层平顶	14.4m	1 栋	E、B
	仓库	西南侧约 20m	1 层平顶	8.95m	1 栋	E、B

注：上述敏感目标均为江苏新中洲特种合金材料有限公司厂区内建筑。

E 表示电磁环境质量要求为工频电场 $<4000\text{V/m}$ ；

B 表示电磁环境质量要求为工频磁场 $<100\text{ T}$ 。

图 1.6-1 电磁环境敏感目标照片

## 2、电磁环境现状监测与评价

江苏睿源环境科技有限公司（资质认定证书编号：211012050022）于 2024 年 3 月 19 日对本项目变电站周围进行了电磁环境质量现状监测，监测数据报告见附件 6。

### 2.1 监测因子

工频电场、工频磁场

### 2.2 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

### 2.3 监测布点

110kV 变电站：在变电站四周及敏感目标靠近变电站一侧布置监测点，监测点离地面 1.5m 高度。

监测点位见附图 3。

### 2.4 监测频次

昼间监测 1 次

### 2.5 监测单位、监测时间、监测天气

监测单位：江苏睿源环境科技有限公司

监测时间：2024 年 3 月 19 日

监测天气：晴，温度 11°C~12°C，相对湿度 54%~57%，风速 2.1m/s~2.8m/s。

### 2.6 质量控制措施

检测单位已通过 CMA 计量认证，具备相应的检测资质和检测能力；检测单位制定有质量管理体系文件，实施全过程质量控制；检测单位所用监测仪器均经过计量部门校准并在校准有效期内，使用前后进行检查。实施全过程质量控制；检测人员持证上岗规范操作。检测报告实行三级审核。

### 2.7 监测仪器

仪器型号及详细参数见表 2.7-1：

表 2.7-1 测量仪器参数一览表

仪器类型	仪器型号	校准有效日期	校准单位及证书	频率范围	测量范围
工频电场	电磁辐射分析仪 (主机 SEM600+ 探头 LF-04, 设 备编号: RY-J012)	2023.05.31~ 2024.05.30	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: 2023F33-10-4598 329002	1Hz~400 kHz	电场量程: 5mV/m~100k V/m
工频磁场					磁场量程: 0.1nT~10mT

## 2.8 监测结果与评价

110kV 变电站四周及敏感点工频电场强度、磁感应强度现状见表 2.8-1。

表 2.8-1 110kV 变电站四周及敏感点、线路沿线电磁环境监测结果

编号	检测点位描述		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
1	110kV 变 电站	东侧站界外 5m		
2		南侧站界外 5m		
3		西侧站界外 5m		
4		北侧站界外 5m*		
5	1-3#车间北侧			
6	仓库东北侧			
标准			4000	100

\*受北侧厂界外低压线路影响。

现状监测结果表明, 110kV 变电站四周工频电场强度现状为 (0.32~31.84) V/m, 工频磁感应强度现状为 (0.1318~0.5210)  $\mu$ T; 110kV 变电站敏感目标处工频电场强度现状为 (0.09~0.40) V/m, 工频磁感应强度现状为 (0.0209~0.0608)  $\mu$ T, 均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露限值电场强度 4000V/m, 磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。

### 3、电磁环境影响预测与评价

本项目变电站主变户外布置，电磁环境影响评价采用类比监测方式。

#### 3.1 类比对象及可比性分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中 8.1.1.1 选择类比对象要求，选择类比对象从“建设规模、电压等级、容量、总平面布置、电气形式、母线形式、环境条件及运行工况”等方面综合考虑。本项目 110kV 变电站占地面积很小，综合各方面类比条件，本次选择 110kV 吴市变电站作为类比监测对象。与本项目变电站类比可行性分析见表 3.1-1：

表 3.1-1 类比变电站的可比性条件分析一览表

变电站名称	本项目 110kV 变电站	类比 110kV 吴市 变电站	可比性分析
电压等级	110kV	110kV	电压等级相同，具有可比性（电压等级是影响电磁环境的首要因素）。
主变规模 (MVA)	2×20=40	2×63=126	类比变电站主变规模略大于（类比更加保守）本项目变电站主变规模，综合其他各类比条件，具有可比性。
主变布置 形式	户外	户外	布置形式相同，具有可比性。
110kV 配电 装置布置 形式	户内 GIS	户内 GIS	布置形式相同，具有可比性。
总平面布置	主变户外布置于站 区中部，其它电气 设备均布置于站区 西部、东部配电装 置楼内	主变户外布置于 站区中部，其它电 气设备均布置于 站区北部、东部配 电装置楼内	总平面布置相似。本项目变电站 占地面积很小，通过各方调查， 很难找到各类比条件均相同的类 比变电站，综合考虑主变规模、 布置形式等其他各类比条件， 110kV 吴市变电站具有一定的可 比性。
占地面积 (m <sup>2</sup> )	732	875	类比变电站占地面积与本项目变 电站占地面积相近，具有可比性。
110kV 进出 线方式及 规模	1 回电缆进出线	2 回电缆进出线	类比变电站进出线规模大于本项 目变电站，类比更加保守。
母线形式	单母线	单母线	母线形式相同，具有可比性。
电磁环境条 件	无其他变电站和线路 影响	无其他变电站和 线路影响	类比变电站测点附近无其他变电 站和线路，具有可比性。
运行工况	2 台主变	2 台主变	均为 2 台投运，具有可比性。

#### 3.2 类比监测结果

变电站监测数据来源于《江苏常熟市 110kV 吴市变电站电磁环境检测报告》

(苏兴检(综)字第(2021-0094)号)。110kV 吴市变电站平面布置及监测点位见图 3.2-1。

监测单位：江苏兴光环境检测咨询有限公司

监测时间：2021 年 12 月 31 日

监测天气：晴，温度：1-10℃，相对湿度：48.3%-51.6%

监测工况：#1 主变：U=113.2-115.3kV，I=41.1-88.8A，P=8.0-17.9MW

#2 主变：U=113.1-115.5kV，I=39.2-86.6A，P=7.6-17.2MW

类比监测结果：见表 3.2-1。

表 3.2-1 类比 110kV 变电站周围工频电场、工频磁场监测结果

测点序号	测点位置	测量结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	110kV 吴市变南侧围墙外 5m		
2	110kV 吴市变东侧围墙外 5m		
3	110kV 吴市变西侧围墙外 5m		
4	110kV 吴市变北侧围墙外 5m		
5	110kV 吴市变北侧围墙外 10m		
6	110kV 吴市变北侧围墙外 15m		
7	110kV 吴市变北侧围墙外 20m		
8	110kV 吴市变北侧围墙外 25m		
9	110kV 吴市变北侧围墙外 30m		
10	110kV 吴市变北侧围墙外 35m		
11	110kV 吴市变北侧围墙外 40m		
12	110kV 吴市变北侧围墙外 45m		
13	110kV 吴市变北侧围墙外 50m		
标准限值		4000	100

由上表监测结果表明，110kV 吴市变周围各测点处工频电场强度为 2.31V/m~63.71V/m，工频磁感应强度为 0.0453μT~0.2007μT，北侧断面各测点处工频电场强度为 24.06V/m~63.71V/m，工频磁感应强度为 0.0352μT~0.0649μT，均能满足《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。

通过类比监测结果，可以预测本项目 110kV 变电站本期工程投运后，变电站周围及敏感目标处的工频电场强度和工频磁感应强度均能满足《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。

图 3.2-1 类比 110kV 吴市变平面布置及监测点位示意图

#### 4、电磁环境保护措施

本项目 110kV 变电站所有带电设备安装接地装置，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的安全距离，以降低变电站对周围电磁环境的影响。

## 5、电磁环境影响评价结论

### 5.1 项目概况

新建 1 座 110kV 变电站，主变户外布置，本期主变规模为 2×20MVA（1#、2#），远景不变。110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，本期建设 110kV 进线间隔 1 个，远景不变。

### 5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，110kV 变电站四周工频电场强度现状为（0.32~31.84）V/m，工频磁感应强度现状为（0.1318~0.5210） $\mu$ T；110kV 变电站敏感目标处工频电场强度现状为（0.09~0.40）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0209~0.0608） $\mu$ T，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。

### 5.3 电磁环境影响评价

通过类比监测，本工程 110kV 变电站周围及敏感目标的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

### 5.4 电磁环境保护措施

本项目 110kV 变电站所有带电设备安装接地装置，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的安全距离，以降低变电站对周围电磁环境的影响。

### 5.5 电磁环境影响专题评价总结论

综上所述，江苏新中洲特种合金材料有限公司 110kV 变电站工程在认真落实电磁环境保护措施后，工程产生的工频电场强度、工频磁感应强度对周围环境的影响较小，投入运行后对周围环境的影响符合相应限值要求。