

建设项目环境影响报告表

项目名称：江苏弘博热电二期扩建项目110kV输变电工程

建设单位(盖章)：江苏弘博热电有限公司



编制单位：江苏睿源环境科技有限公司

编制日期：2024年12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.....	9
四、生态环境影响分析.....	17
五、主要生态环境保护措施.....	29
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	34
七、结论.....	38
电磁环境影响专题评价.....	39

附图：

- 附图 1 本项目地理位置示意图
- 附图 2 110kV 升压站周围环境概况及电磁环境监测点位图
- 附图 3 弘博热电二期扩建项目厂区周围环境概况及声环境监测点位图
- 附图 4 110kV 线路周围环境概况及监测点位图
- 附图 5 110kV 升压站电气平面布置及运营期环保措施示意图
- 附图 6 110kV 电缆敷设断面图
- 附图 7 本项目与江苏省生态环境管控单元位置关系图
- 附图 8 本项目与常州市环境管控单元相对位置关系图
- 附图 9 本项目与常州市“三区三线”划定成果相符性分析图
- 附图 10 110kV 升压站施工平面布置及环境保护设施、措施布置图
- 附图 11 110kV 线路施工平面布置及环境保护设施、措施布置图
- 附图 12 本项目生态环境保护典型措施设计示意图（事故油池）
- 附图 13 本项目生态环境保护典型措施设计示意图（临时沉淀池）

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 核准文件
- 附件 3 弘博热电二期用地规划条件
- 附件 4 弘博热电二期厂区盖章总平图
- 附件 5 线路路径规划意见
- 附件 6 接入系统评审意见
- 附件 7 营业执照
- 附件 8 检测报告及检测单位资质
- 附件 9 弘博热电一期项目升压站环保手续
- 附件 10 利用弘博热电一期线路电缆通道环保手续
- 附件 11 二期扩建项目线路工程环保手续
- 附件 12 主体工程项目环评批复及环境影响报告书主要内容
- 附件 13 类比检测报告
- 附件 14 行政处罚案件会议纪要

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏弘博热电二期扩建项目 110kV 输变电工程		
项目代码	2209-320400-04-01-155348		
建设单位联系人	朱*	联系方式	**
建设地点	江苏省常州市溧阳市南渡镇境内		
地理坐标	弘博热电二期 110kV 升压站工程	站址中心： 东经 <u>119 度 18 分 2.139 秒</u> ，北纬 <u>31 度 29 分 1.324 秒</u>	
	弘博热电二期~弘博热电一期 110kV 联络线路工程	起点（弘博热电二期 110kV 升压站间隔处）： 东经 <u>119 度 18 分 1.926 秒</u> ，北纬 <u>31 度 29 分 1.559 秒</u> ； 终点（弘博热电一期 110kV 升压站预留间隔处）： 东经 <u>119 度 18 分 14.962 秒</u> ，北纬 <u>31 度 29 分 19.695 秒</u>	
	弘博热电二期~拟建电缆分支站 110kV 线路工程	起点（弘博热电二期 110kV 升压站间隔处）： 东经 <u>119 度 18 分 2.346 秒</u> ，北纬 <u>31 度 29 分 1.789 秒</u> ； 终点（（拟建弘博热电二期电缆分支站（资产分界点））： 东经 <u>119 度 18 分 2.536 秒</u> ，北纬 <u>31 度 29 分 2.230 秒</u>	
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）	永久用地 837.76m ² （其中升压站永久用地面积 817.76m ² ，位于厂区内，不新增用地；电缆井盖及电缆分支站永久用地约 20m ² ）； 临时用地 4000m ² ； 线路路径长度 1.13km（其中新建电缆通道敷设电缆线路 0.53km；利用现有电缆通道敷设电缆线路 0.6km）
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）	常州市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	常行审核准（2022）4 号
总投资（万元）	**	环保投资（万元）	48

环保投资占比(%)	**	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 已建设内容： 本项目 110kV 升压站配电装置楼土建部分已开工建设，尚未建成，目前已停工。 处罚及执行情况： 不予行政处罚，详见常州市溧阳生态环境局行政处罚案件会议纪要（附件 14）。		
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）本项目 110kV 升压站位于江苏弘博热电有限公司二期扩建项目厂区内，厂区用地已取得溧阳市自然资源和规划局盖章的规划条件（见附件 3），用地性质为公用设施用地；江苏弘博热电有限公司二期扩建项目总平面布置已取得溧阳市自然资源和规划局的盖章同意（见附件 4）；110kV 电缆线路（弘博热电二期~弘博热电一期 110kV 联络线路新建电缆通道段、弘博热电二期~拟建电缆分支站 110kV 线路）已取得溧阳市南渡镇人民政府的盖章同意（见附件 5）。故本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>（2）本项目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。</p> <p>（3）本项目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）中规定的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p>		

(4) 对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号), 本项目生态环境影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线, 本项目符合江苏省国家级生态保护红线规划。

对经常州市“三区三线”划定成果, 本项目不涉及永久基本农田范围和生态保护红线, 与城镇开发边界不冲突, 符合常州市“三区三线”要求。

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)、《江苏省自然资源厅关于溧阳市生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2021〕1166号)、《江苏省自然资源厅关于溧阳市 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2023〕191号)以及《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》(江苏省生态环境厅, 2024 年 6 月 13 日), 本项目生态影响评价范围内不涉及生态空间管控区域, 本项目符合生态空间管控区域规划。

(5) 本项目符合江苏省和常州市“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)相关要求。

(6) 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020), 本项目 110kV 升压站位于江苏弘博热电有限公司二期扩建项目厂区内, 其选址已按照终期规模综合考虑进出线走廊规划, 避免了进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区; 升压站所在区域不涉及康复疗养区等 0 类声环境功能区, 亦不涉及居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域; 升压站配电装置采用户内 GIS 布置电缆出线, 减少了电磁环境影响; 110kV 线路采用电缆敷设, 部分电缆线路利用已建电缆通道敷设 1 回电缆, 减少新开辟走廊, 新建段电缆线路不涉及集中林区和居民区, 降低了环境影响。本项目选址、选线和设计等阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)相关要求。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于江苏省常州市溧阳市南渡镇境内，其中弘博热电二期 110kV 升压站位于江苏弘博热电有限公司二期扩建项目厂区内西北侧中部；弘博热电二期~弘博热电一期 110kV 联络线路工程起于弘博热电二期 110kV 升压站间隔，沿兴隆路走线至弘博热电一期 110kV 升压站预留间隔；弘博热电二期~拟建电缆分支站 110kV 线路工程起于弘博热电二期 110kV 升压站间隔，向东北走线至拟建弘博热电二期电缆分支站（资产分界点）。地理位置示意图见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>江苏弘博热电有限公司位于江苏省常州市溧阳南渡镇工业集中区，目前已建设一期工程第一阶段建设内容，包括 2×130t/h 循环流化床锅炉、2×15 兆瓦发电机组。近年来随着招商引资工作的加大，热负荷需求量大大增加。江苏弘博热电有限公司现有机组供热能力全部释放后，仍有约 576t/h 缺口，需扩大供热能力，扩建热电联产机组。</p> <p>结合《溧阳市热电联产规划（2021-2025）》，为满足区域供热需求，江苏弘博热电有限公司拟进行二期扩建工程（以下简称“主体工程项目”），建设 3×220t/h 高温超高压循环流化床锅炉（两用一备）+2×B32MW 级背压式汽轮发电机组及其配套辅助设施，该项目已于 2023 年 12 月 1 日取得了环评批复（见附件 12）。为保证二期扩建项目所发电量安全稳定送出，江苏弘博热电有限公司建设弘博热电二期扩建项目 110kV 输变电工程具有必要性，即本项目。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关要求，110kV 升压站及 110kV 线路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> <p>2.2 项目建设内容</p> <p>本项目包括 3 项子工程：</p> <p>（1）弘博热电二期 110kV 升压站工程</p> <p>新建 1 座 110kV 升压站，主变规模为 2×40MVA（#3、#4），远期不变，主变户外布置；110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，本期建设 110kV 电缆进出线间隔 2 个，远期不变。</p>

(2) 弘博热电二期~弘博热电一期 110kV 联络线路工程

建设弘博热电二期~弘博热电一期 110kV 联络线路，1 回，线路路径总长约 1.1km，其中新建单回电缆通道敷设电缆线路 0.5km，利用现有弘博热电一期 110kV 电缆通道敷设电缆线路 0.6km。全线采用 ZC-YJLW03-64/110-1×800mm² 电力电缆。

(3) 弘博热电二期~拟建电缆分支站 110kV 线路工程

建设弘博热电二期~拟建电缆分支站 110kV 线路，1 回，线路路径总长约 0.03km，新建单回电缆通道敷设电缆线路，采用 ZC-YJLW03-64/110-1×800mm² 电力电缆。

拟建电缆分支站至 220kV 旧县变线路（弘博热电二期扩建项目 110kV 送出工程）已经由供电公司办理了环评手续，取得了环评批复（常环核审〔2024〕54 号，见附件 11）。

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	(1) 弘博热电二期 110kV 升压站工程（升压站永久用地面积为 817.76m ² ）		
	其中	主变压器	主变规模为 2×40MVA，远期不变，主变户外布置
		配电装置楼	在主变北侧建设 1 栋一层的配电装置楼，建筑面积为 516m ² ，布置有 110kV GIS 室、二次设备室、培训室和安防监控室等
		配电装置	110kV 配电装置采用户内 GIS 布置
		电缆进出线间隔	本期建设 110kV 电缆进出线间隔 2 个，远期不变
		工作制度	升压站为无人值守，日常巡视人员为厂内员工调配，不新增工作人员
	(2) 弘博热电二期~弘博热电一期 110kV 联络线路工程		
	其中	电缆路径长度	1 回，线路路径总长约 1.1km，其中新建单回电缆通道敷设电缆线路 0.5km，利用现状弘博热电一期 110kV 电缆通道敷设电缆线路 0.6km
		电缆型号	ZC-YJLW03-64/110-1×800mm ²
		电缆敷设方式	新建电缆通道段采用电缆沟和排管的方式敷设，电缆井盖永久用地面积约 10m ² ；利用现有电缆通道段采用弘博热电一期 110kV 电缆通道敷设
	(3) 弘博热电二期~拟建电缆分支站 110kV 线路工程		
	其中	电缆路径长度	1 回，线路路径总长约 0.03km，新建单回电缆通道敷设电缆线路
		电缆分支站	建设弘博二期电缆分支站作为资产分界点，永久用地面积约 10m ²
		电缆型号	ZC-YJLW03-64/110-1×800mm ²
		电缆敷设方式	采用电缆沟和排管的方式敷设

	辅助工程	/	/	
	环保工程	事故油坑	每台主变下方均设有事故油坑，有效容积为 10m ³	
		事故油池	在主变西侧设置 1 座事故油池，有效容积为 25m ³	
	依托工程	110kV 升压站	施工营地、临时化粪池、临时沉淀池	
			升压站施工依托厂区内主体工程项目现有施工营地，位于升压站拟建址东侧，占地面积约 500m ² ，临时化粪池位于施工营地西北侧，临时沉淀池位于施工营地南侧	
			化粪池	升压站日常巡视人员产生的生活污水依托弘博热电二期扩建项目厂区内化粪池处理后接入南渡新材料工业集中区污水处理厂集中处理
			危废库	本项目升压站不设置独立的危废库，运行后依托弘博热电二期扩建项目厂区危废库，危废库位于厂区西南部，占地面积约 50m ²
		110kV 线路	弘博热电二期~弘博热电一期 110kV 联络线路工程利用现有弘博热电一期 110kV 电缆通道敷设电缆线路 0.6km	
	临时工程	升压站施工	设备、材料堆场位于弘博热电二期扩建项目厂区内 110kV 升压站拟建址南侧，占地面积约 1000m ²	
		电缆施工	新建电缆通道约 0.53km，施工宽度约 5m，临时用地面积约 2650m ² ；利用现有电缆通道段仅包括电缆支架安装、电缆敷设、挂标识牌、线路检查、盖板回填等过程，无土建施工，设备和材料堆放会产生一定的临时占地，面积约 300m ² ；电缆分支站施工区域临时用地面积约 50m ²	
		临时施工道路	升压站及线路周围临近兴隆路，交通便利，施工期充分利用现有道路运输设备和材料，不需要新建临时施工道路	
总平面及现场布置	<p>2.4 升压站平面布置</p> <p>本项目 110kV 升压站采用半户内布置，主变户外布置于站区东南部，配电装置楼布置于站区西北部，配电装置楼内自西南向东北依次布置培训室、安防监控室、二次设备室及 110kV GIS 室。110kV 升压站平面布置图见附图 5。</p> <p>2.5 线路路径</p> <p>(1) 弘博热电二期~弘博热电一期 110kV 联络线路工程</p> <p>建设 1 回 110kV 电缆线路自弘博热电二期拟建 110kV 升压站间隔出线，新建电缆通道向东沿兴隆路走线至旧县 220kV 变电站西北侧 YJ03# 电缆井，后利用现状弘博热电一期 110kV 电缆通道走线至弘博热电一期 110kV 升压站预留间隔处。</p> <p>(2) 弘博热电二期~拟建电缆分支站 110kV 线路工程</p> <p>建设 1 回 110kV 电缆线路自弘博热电二期拟建 110kV 升压站间隔出线，新建电缆通道至拟建弘博热电二期电缆分支站（资产分界点）。</p> <p>线路路径图见附图 4。</p>			

2.6 现场布置

(1) 升压站施工现场布置

本项目升压站施工依托厂区内主体工程项目现有施工营地，位于升压站拟建址东侧，占地面积约 500m²，临时化粪池位于施工营地西北侧，临时沉淀池位于施工营地南侧。升压站设备、材料堆场位于弘博热电二期扩建项目厂区内 110kV 升压站拟建址南侧，占地面积约 1000m²。

(2) 线路现场布置

本项目线路路径总长约 1.13km，其中弘博热电二期~弘博热电一期 110kV 联络线路工程新建单回电缆通道敷设电缆线路 0.5km，利用现状弘博热电一期 110kV 电缆通道敷设电缆线路 0.6km；弘博热电二期~拟建电缆分支站 110kV 线路工程新建单回电缆通道敷设电缆线路 0.03km。新建电缆线路采用电缆沟和排管方式敷设，新建电缆沟和排管开挖时，表土及土方分别堆放在电缆沟一侧或两侧施工区域内，占地面积约 2650m²；利用现有电缆通道段仅包括电缆支架安装、电缆敷设、挂标识牌、线路检查、盖板回填等过程，无土建施工，设备和材料堆放会产生一定的临时占地，面积约 300m²；电缆分支站施工区域临时用地面积约 50m²。电缆施工临时占地共约 3000m²。施工设备、材料等可利用已有道路运输，不再另设施工临时道路。

2.7 施工组织

本项目施工组织图见图 2-1。

施工方案

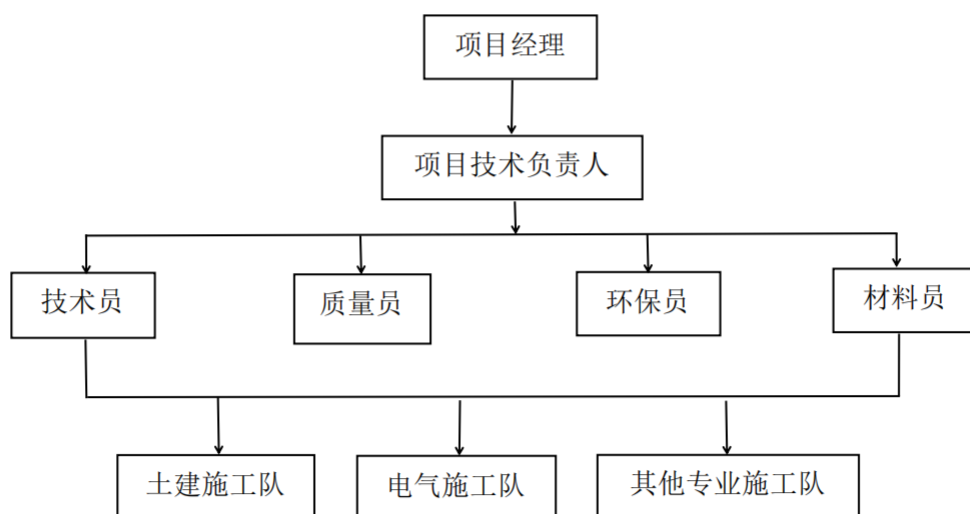


图 2-1 本项目施工组织图

	<p>2.8 施工时序及施工工艺</p> <p>(1) 升压站施工方案</p> <p>本项目升压站所在的弘博热电二期扩建项目厂区已进行了通水、通电、通路以及场地平整等施工准备工作。升压站施工程序总体上分为地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等阶段。地基处理：采用垫层法、强夯法、振冲法等使地基牢固，使其能够承受升压站建筑物荷载。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，钢模板浇制基础，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。</p> <p>(2) 线路施工方案</p> <p>本项目新建电缆线路为电缆沟和排管敷设，其中电缆井和排管敷设主要施工内容包括测量放样、电缆管沟开挖、工井施工、电缆支架安装、电缆敷设、挂标识牌、线路检查、盖板回填等过程组成。在电缆沟井、排管开挖、回填，采取机械施工和人力开挖相结合的方式，以人力施工为主；剥离的表土、开挖的土方堆放于电缆沟井、排管的一侧或两侧施工临时占地内，采取苫盖措施，施工结束后分层回填。</p> <p>电缆分支站施工内容包括基础施工和设备安装两个阶段，其中基础施工包括表土剥离、基坑开挖、余土弃渣的堆放以及预制混凝土浇筑，基础施工完成后进行设备安装。利用已建电缆通道敷设电缆仅包括电缆支架安装、电缆敷设、挂标识牌、线路检查、盖板回盖等过程，无土建施工。</p> <p>2.9 建设周期</p> <p>施工总工期 6 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>3.1 生态功能区划</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>3.2 主体功能区规划</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苏锡常都市圈，生态空间格局为太湖丘陵生态绿心，农业空间格局为宁镇扬丘陵农业区。</p> <p>对照《市政府办公室关于印发<美丽常州建设总体规划（2021-2035 年）>的通知》（常政办发〔2021〕100 号），本项目所在区域属于生态创新轴，溧阳发展极，打造国家“两山”理论与实践与城乡融合发展样板区、长三角生态康养休闲目的地、沪苏浙皖创新动能交汇枢纽以及宁杭生态经济带美丽宜居公园城市。</p>	
	<p>3.3 土地利用类型、植被类型及野生动植物</p> <p>（1）土地利用类型</p> <p>本次评价依据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）标准，参照卫星影像资料并结合实地调查结果，本项目生态影响评价范围内的土地利用包括公共设施用地、工业用地、水田及公路用地等。本项目生态影响评价范围内的土地利用现状照片见图 3-1。</p>	
		
	公共设施用地	工业用地



图 3-1 本项目生态影响评价范围内的土地利用现状照片

(2) 植被类型及野生动植物

本项目所在区域属亚热带季风气候，年平均降水量为 1160.9mm，生态影响评价范围内的植物主要为农田栽培植被、道路及河道两侧绿化植被等，包括水稻、樟树、紫叶李和红叶石楠等，无古树名木；常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙，喜鹊、麻雀、杜鹃等鸟类，土壤中有蚯蚓，生态影响评价范围内无重要物种的栖息地，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。本项目生态影响评价范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 3 号）和《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 15 号）中收录的国家重点保护野生动植物，亦未发现《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发〔2024〕23 号）、《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）中收录的江苏省重点保护野生动植物。本项目生态影响评价范围内的植被现状照片见图 3-2。

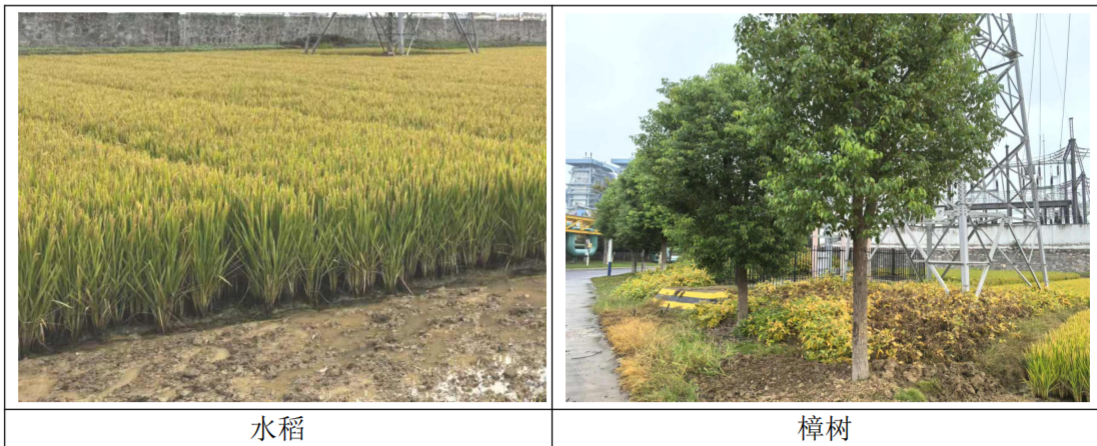




图 3-2 本项目生态影响评价范围内的植被现状照片

3.4 项目所在区域的环境质量现状

3.4.1 电磁环境现状评价

江苏睿源环境科技有限公司（资质认定证书编号：CMA211012050022）于 2024 年 10 月 14 日对升压站拟建址周围及线路沿线进行了电磁环境现状监测，检测报告见附件 8。

现状监测结果表明，本项目 110kV 升压站拟建址四周测点处工频电场强度现状为（30.02~36.09）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0193~0.0494） μ T；110kV 升压站敏感目标处工频电场强度现状为（27.01~84.04）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0189~0.0413） μ T，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

110kV 线路沿线及敏感目标各测点处工频电场强度现状为（0.48~215.36）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0512~0.3568） μ T，能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

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 声环境现状评价

江苏睿源环境科技有限公司（资质认定证书编号：CMA211012050022）于 2024 年 10 月 14 日对升压站所在弘博热电二期厂区四周进行了声环境现状监测，检测报告见附件 8。

(1) 监测因子

噪声

(2) 监测指标

昼间、夜间等效声级, Leq, dB(A)

(3) 监测方法

《声环境质量标准》(GB3096-2008)

(4) 监测布点

在升压站所在弘博热电二期厂区四周布设监测点, 监测点离地面 1.2m 高度。监测点位见附图 3。

(5) 监测频次

昼间、夜间监测 1 次

(6) 监测时间及气象条件

表 3-1 本项目监测时间及气象条件一览表

测量时间	环境温度(°C)	环境湿度(%)	风速(m/s)	天气情况
2024年10月14日	昼间: 20~21 夜间: 18~19	昼间: 73~75 夜间: 76~78	昼间: 1.0~1.9 夜间: 0.7~1.3	昼间: 阴 夜间: 阴

(7) 监测仪器

表 3-2 本项目声环境现状监测仪器一览表

仪器名称	仪器编号	技术指标	校准/检定证书编号及有效期
AWA6228+多功能声级计	RY-J009	量程: 20dB(A)~132dB(A) 频率范围: 10Hz~20kHz	检定有效日期: 2024.04.09~2025.04.08 检定单位: 江苏省计量科学研究院 检定证书编号: E2024-0033020
AWA6021 噪声校准器	RY-J010	输出频率: 1000 Hz、 500 Hz、250 Hz、 125 Hz±1%	检定有效日期: 2024.04.08~2025.04.07 检定单位: 江苏省计量科学研究院 检定证书编号: E2024-0033018

(8) 监测结果

声环境现状监测结果见表 3-3。

表 3-3 弘博热电二期厂区四周噪声监测结果 单位: dB(A)

编号	检测点位描述	昼间	夜间	噪声限值 (昼/夜)
1	弘博热电二期厂区西北侧	49	45	65/55
2	弘博热电二期厂区东北侧	48	45	65/55
3	弘博热电二期厂区东南侧东端	49	46	65/55
4	弘博热电二期厂区东南侧西端	50	47	65/55
5	弘博热电二期厂区西南侧	52	49	65/55

现状监测结果表明, 110kV 升压站所在的弘博热电二期厂区四周噪声现状值昼间为(48~52) dB(A), 夜间为(45~49) dB(A), 能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准限值要求。

3.4.3 大气环境质量现状

根据《2023年度溧阳市生态环境质量公报》, 2023年溧阳市环境空气中细颗粒物(PM_{2.5})、可吸入颗粒物(PM₁₀)、二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)年均浓度分别为31微克/立方米、54微克/立方米、9微克/立方米和 26微克/立方米; 一氧化碳(CO)日均值的第95百分位数和臭氧(O₃)日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度分别为1.2毫克/立方米和170微克/立方米。全市空气质量优良天数289天, 优良天数比例为79.2%, 其中达到I级(优)的天数为87天, 达到II级(良)空气质量的天数为202天, 空气质量为III级(轻度污染)和IV级(中度污染)的天数分别为70天和5天, V级(重度污染)1天。与上年相比, 空气质量优良天数比例降低了1.1个百分点。2023年, 溧阳市空气质量综合指数为3.82, 同比下降1.8%。超标天的首要污染物有臭氧、细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮。与上年相比, 臭氧、可吸入颗粒物、二氧化氮超标天有所增多, 同比分别增加4天、7天和1天, 细颗粒物超标天同比减少8天。

随着《2023年溧阳市关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》(溧政办发(2023)25号)实施, 通过推进固定源深度治理, 深入推进VOCs污染专项治理, 推动活性炭核查整治全覆盖, 实施扬尘污染精细化治理, 开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理, 区域大气环境质量状况可以得到持续改善。

3.4.4 地表水环境质量现状

根据《2023年度溧阳市生态环境质量公报》, 2023年溧阳市主要河流水质整体状况为优, 所监测的8个断面(丹金溧漕河、南溪河、北溪河、邮芳河、大

	<p>溪河、胥河、北河和中干河)均符合Ⅲ类水质,北溪河和北河达到Ⅱ类水质标准,水质优良率达 100%。</p> <p>3.4.5 生态环境质量现状</p> <p>根据《2023 年度溧阳市生态环境质量公报》,2023 年,溧阳市属于“二类”生态质量地区,生态质量指数(EQI)变化 0.50,同比略下降,生态质量变化分级属于“基本稳定”。</p> <p>3.4.6 土壤环境质量现状</p> <p>根据《2023 年度溧阳市生态环境质量公报》,2023 年,溧阳市选取天目湖镇高唐芥作为土壤背景点,评价结果为清洁。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>3.5 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p> <p>(1)弘博热电一期 110kV 升压站工程已于 2013 年 3 月 14 日取得了环评批复(常环核审〔2013〕23 号,见附件 9),建设单位于 2017 年 12 月 22 日组织召开了自主验收会,形成了验收意见,见附件 9。</p> <p>(2)弘博热电二期~弘博热电一期 110kV 联络线路工程利用的现有一期电缆通道属于弘博热电接入旧县变 110kV 上网工程中建设内容,该项目已于 2016 年 2 月 6 日取得了原常州市环境保护局的竣工环境保护验收意见(常环核验〔2016〕4 号,见附件 10)。</p> <p>综上,与项目有关的环保手续齐全,不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p> <p>3.6 相关工程环保手续履行情况</p> <p>(1)拟建电缆分支站至 220kV 旧县变线路(弘博热电二期扩建项目 110kV 送出工程)已经由供电公司办理了环评手续,目前已取得环评批复(常环核审〔2024〕54 号,见附件 11),尚未开工建设。</p> <p>(2)本项目 110kV 升压站位于弘博热电二期厂区内,主体工程项目《江苏弘博热电有限公司二期扩建项目环境影响报告书》已于 2023 年 12 月 1 日取得了江苏省生态环境厅批复文件(苏环审〔2023〕96 号,见附件 12),目前正在建设中。</p>

3.7 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 升压站生态影响评价范围为站界外 500m 范围；110kV 电缆线路未进入生态敏感区，其生态影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 300m（水平距离）。

本项目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）中规定的重要物种、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。

本项目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。

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）及常州市“三区三线”划定成果，本项目生态影响评价范围内不涉及生态保护红线。

生态环境
保护目标

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）、《江苏省自然资源厅关于溧阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1166 号）、《江苏省自然资源厅关于溧阳市 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕191 号）以及《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024 年 6 月 13 日），本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。

3.8 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），本项目 110kV 升压站电磁环境影响评价范围为站界外 30m 范围，110kV 电缆线路电磁环境影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。

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。

根据现场踏勘，110kV 升压站位于弘博热电二期扩建项目厂区内，其东北侧为主体工程项目施工板房，东南侧和西南侧现状为空地，西北侧为厂区施工围挡，评价范围内的电磁环境敏感目标共有 4 处，包括 1 栋拟建碎煤机房、1 个拟建主

门卫房、1 处施工板房和 1 个临时板房（临时板房 1）；110kV 电缆线路评价范围内的电磁环境敏感目标有 1 处，为 1 个临时板房（临时板房 2）。

电磁环境敏感目标详见本项目《电磁环境影响专题评价》。

3.9 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）》，本次调查 110kV 升压站站界外 50m 范围内的厂界外声环境保护目标，并对弘博热电二期扩建项目厂区厂界外 1m 处进行噪声现状监测和预测评价。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），110kV 电缆线路不进行声环境影响评价。

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。依据《中华人民共和国噪声污染防治法》，噪声敏感建筑物是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。

根据现场踏勘，本项目 110kV 升压站评价范围内无声环境保护目标。

评价标准	<p>3.10 环境质量标准</p> <p>3.10.1 声环境</p> <p>根据主体工程项目《江苏弘博热电有限公司二期扩建项目环境影响报告书》及批复文件（见附件 12），确定本项目 110kV 升压站所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。</p> <p>3.10.2 电磁环境</p> <p>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 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100μT。</p> <p>3.11 污染物排放标准</p> <p>3.11.1 施工期</p> <p>①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>②扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 中的控制要求，见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 施工场地扬尘排放浓度限值</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>监测项目</th> <th>浓度限值/(μg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP^a</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀^b</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table> <p>^a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 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³后再进行评价。</p> <p>^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的限值。</p> <p>3.11.2 营运期</p> <p>根据主体工程项目《江苏弘博热电有限公司二期扩建项目环境影响报告书》及批复文件（见附件 12），确定本项目 110kV 升压站所在弘博热电二期厂区厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。</p>	监测项目	浓度限值/(μ g/m ³)	TSP ^a	500	PM ₁₀ ^b	80
监测项目	浓度限值/(μ g/m ³)						
TSP ^a	500						
PM ₁₀ ^b	80						
其他	无						

四、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、水土流失以及对野生动物生存环境的影响。

(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。

110kV 升压站位于弘博热电二期扩建项目厂区内，永久用地面积为 817.76m²；升压站施工依托厂区内主体工程项目现有施工营地，设备、材料堆场位于厂区内 110kV 升压站拟建址南侧，临时用地面积约 1000m²。

110kV 线路电缆井盖及电缆分支站永久用地面积为 20m²；临时用地面积约 3000m²，包括新建电缆沟和排管占地 2650m²，利旧电缆通道段的设备、材料堆场占地 300m²以及电缆分支站施工区域占地 50m²。本项目土地占用情况见表 4-1。

表 4-1 本项目土地占用情况一览表

分类	永久用地 (m ²)	临时用地 (m ²)	占地类型
升压站	817.76	1000	公共设施用地
电缆线路	20	3000	公路用地
合计	837.76	4000	—

施工
期生
态环
境影
响分
析

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，减少临时用地；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

(2) 植被破坏

110kV 升压站位于弘博热电二期项目厂区内，地表已进行平整，现状无植被，施工不会造成植被破坏。110kV 线路施工时，电缆通道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，对升压站及线路工程周围临时施工用地及时恢复其原有土地使用功能。采取上述措施后，本项目建设对周围生态影响很小。

(3) 水土流失

本项目升压站及线路工程在施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开雨天土建施工；施工结束后，对

临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度的减少水土流失。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。



图 4-1 本项目拟建址现状照片

(4) 对野生动物的影响

本项目升压站及线路工程地处常州市溧阳南渡镇工业集中区，区域开发程度较高，野生动物数量较少，主要为常见的昆虫类、鼠类、蛇类及鸟类等，本项目施工对区域内野生动物及其生存环境将产生一定的影响。本项目施工期较短，且施工结束后对临时施工用地及时恢复其原有土地使用功能。采取上述措施后，本项目建设对区域野生动物的影响很小。

4.2 声环境影响分析

本项目升压站施工主要包括土石方开挖、土建及设备安装等几个阶段，主要噪声源有工地运输车辆的交通噪声以及桩基、土建、设备安装施工中各种机具的设备噪声；电缆线路施工主要噪声源包括新建电缆通道挖土填方以及电缆敷设过程中使用的各种机械设备噪声和工地运输的噪声。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A.2“常见施工设备噪声源不同距离声压级”。本项目施工期主要噪声源强见表 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
液压挖掘机	10	78~86	70	55
推土机	10	80~85		
重型运输车	10	78~86		
商砼搅拌车	10	82~84		
混凝土输送泵	10	84~90		
混凝土振捣器	10	75~84		

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；

ΔL — 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。

将表 4-2 中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 ^[1]	10m	40m	50m	80m	100m	150m	200m	250m	300m	昼间达标范围，m
液压挖掘机	86	74	72	68	66	62	60	58	56	≥64
推土机	85	73	71	67	65	61	59	57	55	≥57
重型运输车	86	74	72	68	66	62	60	58	56	≥64
商砼搅拌机	84	72	70	66	64	60	58	56	54	≥51
混凝土输送泵	90	78	76	72	70	66	64	62	60	≥100
混凝土振捣器	84	72	70	66	64	60	58	56	54	≥51

注：[1]声源 10m 处声压级保守按表 4-2 中施工设备声源范围上限取值。

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，夜间不施工，可进一步降低施工噪声影响。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。

本项目施工量较小、且施工时间较短，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随之消失，对周围声环境影响较小。

4.3 施工扬尘分析

本项目施工扬尘主要来自升压站及电缆线路土建施工的开挖作业、材料和设

备的运输装卸、施工现场车辆行驶时产生的扬尘等。

施工开挖、车辆运输等产生的扬尘短期内将使局部区域内空气中的总悬浮颗粒物（TSP）明显增加；施工时土方开挖造成的植被破坏与土地裸露，将产生局部二次扬尘影响。由于扬尘源多且分散，源高一般在 1.5m 以下，属无组织排放，受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须采用密闭式防尘布进行苫盖，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理堆料，加盖苫布，防止物料裸露，文明施工；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；施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放苫盖，定期洒水进行扬尘控制；本项目采用商品混凝土，减少二次扬尘对周围大气环境影响；施工过程中应做到大气污染防治“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、渣土运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”；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，确保施工扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 中施工场地扬尘排放浓度限值要求。

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。

4.4 地表水环境影响分析

施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

升压站施工时产生的少量泥浆水经临时沉淀池沉淀后循环使用不外排，沉渣定期清理；升压站施工人员产生的少量生活污水依托弘博热电二期扩建项目施工营地临时化粪池处理后定期清理，不外排，对周围环境影响较小。

电缆线路施工废水主要为电缆沟开挖施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池沉淀后循环使用不外排，沉渣定期清理；线路施工不设置施工营地，施工人员居住在附近租住房屋内，生活污水可纳入居住点的污水处理设施处理，对周围环境影响较小。

4.5 固体废物影响分析

施工期固体废弃物主要为施工建筑垃圾、弃土弃渣以及施工人员生活垃圾。

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放。升压站施工产生的弃土弃渣尽量在厂区内做到土石方平衡，电缆线路施工产生的弃土弃渣应尽可能回填，

	<p>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,对周围环境影响很小。</p> <p>综上,本项目施工期对环境产生的上述影响均为短期的,项目建成后,影响即自行消除。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,本项目施工期对周围环境质量影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>4.6 声环境影响分析</p> <p>4.6.1 110kV 变电站</p> <p>(1) 噪声源分析</p> <p>本项目 110kV 升压站主变户外布置,运营期产生的噪声主要来自主变压器,以中低频噪声为主。本项目 110kV 升压站本期建设 2 台主变,远期不变。根据建设单位提供的资料,单台主变尺寸:长 5.0m、宽 4.0m、高 3.5m。根据《变电站噪声控制技术导则》(DL/T 1518-2016)附录 B.1 声源,110kV 主变压器正常运行时距设备 1.0m 处声压级为 63.7dB(A)。</p> <p>(2) 影响预测与评价</p> <p>本项目升压站布置于厂区内西北侧中部,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),主变振动表面属于面声源。因此,本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)室外工业噪声预测模型中的面声源几何发散衰减模式进行预测计算。</p> <p>1) 预测模式</p> <p>①面声源的几何发散衰减 (A_{div}):</p> <p>图 4-2 给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。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 [$A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$]。其中面声源的 $b > a$。图中虚线为实际衰减量。</p>

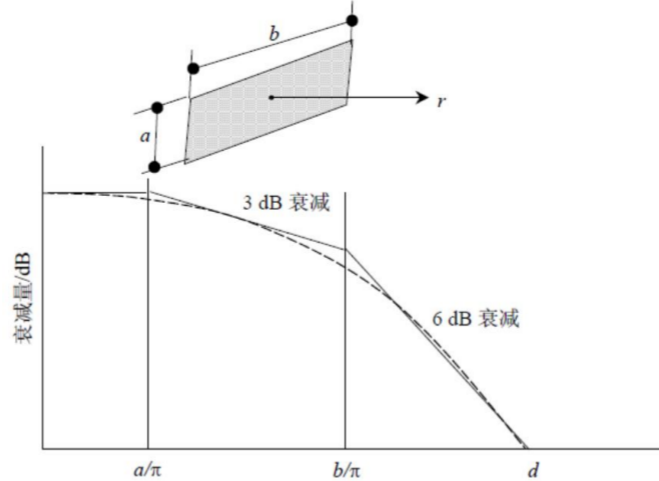


图 4-2 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

②工业企业噪声贡献值计算：

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

2) 厂界噪声预测结果

根据预测结果可知，本项目 110kV 升压站 2 台主变运行时产生的厂界噪声贡献值叠加主体工程项目厂界噪声贡献值，结果为 (45.1~49.5) dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求。

4.6.2 110kV 线路

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，110kV 电缆线路不进行声环境影响评价。

4.7 电磁环境影响分析

升压站及输电线路在运行中，会形成一定强度的工频电场、工频磁场。升压站的主变和高压配电装置、输电线路在运行时，由于电压等级较高，带电结构中大量的电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。

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 升压站周围及敏感目标的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的要求。

通过定性分析，本项目 110kV 电缆线路周围及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 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

4.8 地表水环境影响分析

110kV 升压站日常巡视人员为厂区员工调配，不新增工作人员，不新增生活污水产生量，日常巡视人员产生的生活污水依托弘博热电二期扩建项目厂区内化粪池处理后接入南渡新材料工业集中区污水处理厂集中处理，对周围水环境影响较小。

110kV 线路运行时无废水产生。

4.9 固体废物环境影响分析

本项目运营期固体废物主要为 110kV 升压站产生的废铅蓄电池和废变压器油以及升压站日常巡视人员产生的生活垃圾。110kV 线路运行时无固体废物产生。

（1）生活垃圾

110kV 升压站日常巡视人员为厂区员工调配，不新增工作人员，生活垃圾由环卫部门统一清运，对周围环境不产生影响。

（2）危险废物

①废铅蓄电池

升压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。

②废变压器油

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尽量进行回收利用；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 4-4。

表 4-4 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	900-052-31	1.8t/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	900-220-08	3.9t/次	变压器维护、更换、拆解	液	矿物油	矿物油	10~20 年	T/I	

本工程 110kV 升压站不设置独立的危险废物暂存间或暂存区，依托弘博热电二期扩建项目厂区拟建危废库，危废库位于厂区西南部（见附图 2），占地面积约 50m²，主体工程产生的危险废物有废催化剂、废油、废油漆桶、废铅蓄电池及化验室废液等，所需贮存面积约为 35m²，危废库内尚有 15m² 的空余面积。本项目运营期 110kV 升压站废铅蓄电池和废变压器油产生量很少，因此厂区危废库能够满足本项目产生的危废暂存需求。

根据《常州市固废危废环境隐患排查暨贮存规范化管理专项整治行动方案》（常环执法〔2019〕40 号）的相关要求，企业所有危废暂存周期均不超过 90 天。企业应按照危险废物相关管理规定，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。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行扫描“二维码”转移。制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境局和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

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 895kg/m^3 。升压站运营期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，将产生事故油及油污水。

根据建设单位提供的设计资料，110kV 升压站主变规模为 $2 \times 40\text{MVA}$ （#3、#4），主变户外布置，根据主变厂家提供的资料，单台主变油重约为 11.7t，升压站内设有事故油池，有效容积为 25m^3 ，主变下方设有事故油坑，有效容积为 10m^3 ，事故油坑经排油管道与事故油池相连。

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 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”：

①挡油设施的容积按油量的 20%设计，单台主变所需挡油设施的容积为 $11.7\text{t} \div 0.895\text{t/m}^3 \times 0.2 = 2.6\text{m}^3$ ，本项目主变下方均设置有事故油坑作为挡油设施，有效容积为 10m^3 ，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，故本项目所需总事故贮油池的容积为 $11.7\text{t} \div 0.895\text{t/m}^3 = 13.0\text{m}^3$ ，本项目事故油池的有效容积为 25m^3 ，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。

升压站运营期正常情况下，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。事故油拟进行回收处理，不能回收利用的事故废油及油污水最终交由有资质的单位处理处置，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。

针对升压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。

选址 选线 环境 合理性 分析	<p>本项目 110kV 升压站位于江苏弘博热电有限公司二期扩建项目厂区内，厂区用地已取得溧阳市自然资源和规划局盖章的规划条件（见附件 3），用地性质为公用设施用地；江苏弘博热电有限公司二期扩建项目总平面布置已取得溧阳市自然资源和规划局的盖章同意（见附件 4）；110kV 电缆线路（弘博热电二期~弘博热电一期 110kV 联络线路新建电缆通道段、弘博热电二期~拟建电缆分支站 110kV 线路）已取得溧阳市南渡镇人民政府的盖章同意（见附件 5）。故本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>本项目符合江苏省和常州市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相关要求。</p> <p>对经常州市“三区三线”划定成果，本项目不涉及永久基本农田范围和生态保护红线，与城镇开发边界不冲突，符合常州市“三区三线”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 110kV 升压站位于江苏弘博热电有限公司二期扩建项目厂区内，其选址已按照终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免了进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；升压站所在区域不涉及康复疗养区等 0 类声环境功能区，亦不涉及居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域；升压站配电装置采用户内 GIS 布置电缆出线，减少了电磁环境影响；110kV 线路采用电缆敷设，部分电缆线路利用已建电缆通道敷设 1 回电缆，减少新开辟走廊，新建段电缆线路不涉及集中林区和居民区，降低了环境影响。本项目选址、选线 and 设计等阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求。</p> <p>通过类比监测，本项目运营期 110kV 升压站周围及敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足相关要求，对周围电磁环境影响较小。</p> <p>通过定性分析，本项目运营期 110kV 电缆线路周围及敏感目标的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足相关要求，对周围电磁环境影响较小。</p> <p>通过模式预测，本项目运营期 110kV 升压站所在厂区四周厂界噪声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

施工
期生
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，设置施工围挡；
- (2) 电缆线路施工时应充分保护表土，项目施工前应对工程占用区域可利用的表土进行剥离，单独堆存，加强表土堆存防护及管理，确保有效回用；
- (3) 合理安排施工工期，避开雨雪天气土建施工；
- (4) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；
- (5) 施工产生的建筑垃圾及时由相关单位清运至指定地方，禁止施工期间随意倾倒垃圾和渣土；
- (6) 施工结束后，应及时清理施工现场，对升压站及线路沿线区域临时施工占地处按照原有土地功能进行恢复。

5.2 噪声污染防治措施

- (1) 采用低噪声施工设备，控制设备噪声源强；
- (2) 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) 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) 施工过程中做到大气污染防治“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、渣土运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”；
- (6) 施工单位应根据《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）要求

严格落实各项扬尘管控措施。目前弘博热电二期主体工程项目正在建设，厂区四周已设置围挡，厂区内施工场地已按要求设置了扬尘排放在线监控装置，本项目升压站在厂区内施工，可依托主体工程项目扬尘排放在线监控装置；电缆线路施工时按要求设置扬尘排放在线监控装置，对施工场地的 TSP 和 PM₁₀ 排放浓度进行实时监测，确保施工场地 TSP 和 PM₁₀ 排放浓度满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 中的排放浓度限值要求；

（7）施工结束后，及时对升压站周围及电缆线路沿线进行绿化、硬化或植被恢复。

5.4 水污染防治措施

升压站施工时产生的少量泥浆水经临时沉淀池沉淀后循环使用不外排，沉渣定期清理；升压站施工人员产生的少量生活污水依托弘博热电二期主体工程项目施工营地临时化粪池处理后定期清理，不外排。

线路施工废水主要为电缆沟等施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池沉淀后循环使用不外排，沉渣定期清理；线路施工不设置施工营地，施工人员居住在附近租住房屋内，生活污水可纳入居住点的污水处理设施处理。

5.5 固体废物污染防治措施

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放。升压站施工产生的弃土弃渣尽量在厂区内做到土石方平衡，电缆线路施工产生的弃土弃渣应尽可能回填，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。

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，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 噪声污染防治措施**

本项目 110kV 升压站通过采用低噪声主变设备，合理布局，确保升压站所在厂区的厂界四周噪声均能达标。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），110kV 地下电缆线路不进行声环境影响评价。

5.7 电磁环境保护措施

本项目 110kV 升压站配电装置采用户内 GIS 布置，对带电设备安装接地装置，保证导体和电气设备安全距离，以降低升压站对周围电磁环境的影响。

110kV 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。

5.8 地表水环境保护措施

110kV 升压站日常巡视人员产生的生活污水依托弘博热电二期扩建项目厂区内化粪池处理后接入南渡新材料工业集中区污水处理厂集中处理。

110kV 线路运行时无废水产生。

5.9 固体废物污染防治措施

110kV 升压站日常巡视人员产生的少量生活垃圾由环卫部门统一清运。

110kV 升压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。

110kV 升压站运行过程中，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。

110kV 线路运行时无固体废物产生。

5.10 生态环境保护措施

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。

5.11 环境风险

110kV 升压站事故油池、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。升压站运营期正常情况下，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由有资质单位处理处置，不外排。

针对升压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。

本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁、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措施有效落实，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，固体废物能妥善处理。

5.12 环境监测计划

建设单位为更好的开展输变电建设项目的环境保护工作，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	升压站站界外 5m 及敏感目标处，线路沿线及敏感目标处
		监测项目	工频电场强度 (kV/m)、工频磁感应强度 (μT)
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》 (HJ681-2013)
		监测时间	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。
		监测频次	昼间监测 1 次
2	噪声	点位布设	升压站所在厂区厂界外 1m
		监测项目	昼间、夜间连续声级, Leq , 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	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，应对升压站所在厂区厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开。
		监测频次	昼间、夜间监测 1 次

其他 无

本项目环保投资共计 48 万元，资金来源为企业自筹，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	苫盖，定期洒水；扬尘排放在线监控装置（升压站可依托厂区主体工程项目施工场地扬尘排放在线监控装置，线路施工按要求设置）	2	企业自筹
	噪声	施工噪声	低噪声设备、施工围挡	2	
	废水	施工废水	临时沉淀池（升压站可依托厂区主体工程项目施工场地临时沉淀池，线路施工按要求设置）	1	
		生活污水	升压站可依托厂区主体工程项目施工营地临时化粪池，线路施工依托居民点污水处理设施	/	
	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	2	
	生态	/	植被恢复、绿化、用地恢复	6	
运营期	电磁环境	工频电场、工频磁场	升压站配电装置采用户内 GIS 布置，带电设备安装接地装置；110kV 线路采用电缆敷设	6	
	声环境	噪声	低噪声主变设备	10	
	废水	生活污水	升压站不新增工作人员，日常巡视人员生活污水依托弘博热电二期厂区内化粪池	/	
	固体废物	生活垃圾	升压站不新增工作人员，日常巡视人员生活垃圾由环卫部门清运	/	
		废铅蓄电池和废变压器油	依托弘博热电二期厂区危废库暂存，委托有资质单位处理	2	
	环境风险	事故油及油污水	事故油池、油坑采取的防治措施以及风险预案等	5	
	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	2	
	设置警示和防护指示标志，环境管理与监测、环保验收等				10
环保投资总额				48	

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，设置施工围挡；</p> <p>(2) 电缆线路施工时应充分保护表土，项目施工前应对工程占用区域可利用的表土进行剥离，单独堆存，加强表土堆存防护及管理，确保有效回用；</p> <p>(3) 合理安排施工工期，避开雨雪天气土建施工；</p> <p>(4) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(5) 施工产生的建筑垃圾及时由相关单位清运至指定地方，禁止施工期间随意倾倒垃圾和渣土；</p> <p>(6) 施工结束后，应及时清理施工现场，对升压站及线路沿线区域临时施工占地处按照原有土地功能进行恢复。</p>	<p>(1) 已严格控制施工场地和临时占地范围，设置了施工围挡；</p> <p>(2) 电缆线路施工前对工程占用区域可利用的表土进行了剥离并单独堆存，加强了表土堆存防护及管理，确保了有效回用；</p> <p>(3) 合理安排了施工工期，避开了雨雪天气土建施工；</p> <p>(4) 已合理堆放土石方，并加盖苫布；</p> <p>(5) 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；</p> <p>(6) 施工结束后，及时清理了施工现场，对升压站及线路沿线区域、临时施工占地处已按照原有土地功能进行了恢复；</p> <p>(7) 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；未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) 升压站施工时产生的少量泥浆水经临时沉淀池沉淀后循环使用不外排，沉渣定期清理；升压站施工人员产生的少量生活污水依托弘博热电二期扩建项目施工营地临时化粪池处理后定期清理，不外排。</p> <p>(2) 线路施工废水主要为电缆沟等施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池沉淀后循环使用不外排，沉渣定期清理；线路施工不设置施工营地，施工人员居住在附近租住房屋内，生活污水可纳入居住点的污水处理设施处理。</p>	<p>(1) 升压站施工时产生的少量泥浆水经临时沉淀池沉淀后循环使用未外排，沉渣已定期清理；升压站施工人员产生的少量生活污水依托弘博热电二期扩建项目施工营地临时化粪池处理后定期清理，未外排；</p> <p>(2) 线路施工人员生活污水已依托居住点的污水处理设施处理；施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后回用于施工过程，未外排；</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>升压站日常巡视人员产生的生活污水依托弘博热电二期扩建项目厂区内化粪池处理后接入南渡新材料工业集中区污水处理厂集中处理。</p>	<p>升压站日常巡视人员产生的生活污水依托弘博热电二期扩建项目厂区内化粪池处理后接入南渡新材料工业集中区污水处理厂集中处理。</p>
地下水及土壤环境	—	—	—	—
声环境	<p>(1) 采用低噪声施工机械设备；</p> <p>(2) 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) 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) 采用低噪声施工设备；</p> <p>(2) 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资料(照片、记录)等。</p>	<p>升压站通过采用低噪声主变设备，合理布局，确保升压站所在厂区的厂界四周噪声均能达标。</p>	<p>升压站所在厂区厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求；</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) 施工过程中做到大气污染防治“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、渣土运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”; (6) 施工单位应根据《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)要求严格落实各项扬尘管控措施,升压站施工可依托主体工程项目扬尘排放在线监控装置,电缆线路施工时按要求设置扬尘排放在线监控装置,对施工场地的 TSP 和 PM₁₀ 排放浓度进行实时监测,确保施工场地 TSP 和 PM₁₀ 排放浓度满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)表 1 中的排放浓度限值要求; (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,定期进行洒水; (2) 加强了材料转运与使用的管理,物料上加盖了苫布,施工临时中转土方以及弃土弃渣等进行了苫盖; (3) 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; (4) 对进出施工场地的车辆进行了冲洗、限制车速; (5) 施工过程中做到了大气污染防治“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、渣土运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”; (6) 施工单位严格落实了各项扬尘管控措施,施工扬尘排放应满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)中的排放浓度限值要求; (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>
-------------	---	---	----------	----------

固体废物	施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放。升压站施工产生的弃土弃渣尽量在厂区内做到土石方平衡，电缆线路施工产生的弃土弃渣应尽可能回填，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。	固废均及时进行了处理，未外排；制定了施工期环境保护制度并提供相应的管理资料。	(1) 升压站日常巡视人员的生活垃圾由环卫部门清运； (2) 升压站运营期若产生废铅蓄电池和废变压器油危险废物，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。	(1) 升压站日常巡视人员的生活垃圾已由环卫部门清运； (2) 升压站运营期产生的废铅蓄电池和废变压器油已委托了有资质的单位处理，并办理了相关环保手续。
电磁环境	—	—	(1) 升压站配电装置采用户内 GIS 布置，对带电设备安装接地装置，保证导体和电气设备安全距离，以降低升压站对周围电磁环境的影响。 (2) 输电线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。	升压站周围及敏感目标处、电缆线路沿线及敏感目标处的电磁环境满足《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 的公众曝露控制限值要求。
环境风险	—	—	升压站事故油池、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。升压站运营期正常情况下，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由有资质单位处理处置，不外排。	按照相关要求处置。
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

江苏弘博热电二期扩建项目 110kV 输变电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、噪声、废水及固体废物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。

江苏弘博热电二期扩建项目
110kV 输变电工程
电磁环境影响专题评价

江苏睿源环境科技有限公司

2024年12月

1、总则

1.1 项目概况

本项目包括 3 项子工程：

(1) 弘博热电二期 110kV 升压站工程

新建 1 座 110kV 升压站，主变规模为 $2 \times 40\text{MVA}$ ，远期不变，主变户外布置；110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，本期建设 110kV 电缆进出线间隔 2 个，远期不变。

(2) 弘博热电二期~弘博热电一期 110kV 联络线路工程

建设弘博热电二期~弘博热电一期 110kV 联络线路，1 回，线路路径总长约 1.1km，其中新建单回电缆通道敷设电缆线路 0.5km，利用现有弘博热电一期 110kV 电缆通道敷设电缆线路 0.6km。全线采用 ZC-YJLW03-64/110-1 \times 800mm² 电力电缆。

(3) 弘博热电二期~拟建电缆分支站 110kV 线路工程

建设弘博热电二期~拟建电缆分支站 110kV 线路，1 回，线路路径总长约 0.03km，新建单回电缆通道敷设电缆线路，采用 ZC-YJLW03-64/110-1 \times 800mm² 电力电缆。

1.2 评价依据

1.2.1 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；

(4) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境影响报告书（表）编制单位监管工作的通知》（苏环办〔2021〕187 号），2021 年 11 月 9 日起施行。

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

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表 1，本项目运营期电磁环境的评价因子为工频电场、工频磁场，具体见下表：

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

本项目评价标准见下表：

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	频率	标准值
电磁环境 (110kV)	工频电场强度	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	50Hz	公众曝露限值 4000V/m
	工频磁感应强度			公众曝露限值 100μT

(3) 评价等级

本项目 110kV 升压站主变户外布置，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表 2，本项目电磁环境影响评价工作等级见下表：

表 1.3-3 输变电建设项目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	升压站	户外式	二级
		输电线路	地下电缆	三级

(4) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目环境影响评价范围见下表：

表 1.3-4 评价范围一览表

评价内容	评价范围	
	升压站（110kV）	电缆线路（110kV）
电磁环境	站界外 30m 范围	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

1.4 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目升压站电磁环境影响评价采用类比监测的方式，电缆线路电磁环境影响预测采用定性分析的方式。

1.5 评价重点

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

1.6 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。

根据现场踏勘，110kV 升压站位于弘博热电二期扩建项目厂区内，其东北侧为主体工程项目施工板房，东南侧和西南侧现状为空地，西北侧为厂区施工围挡，评价范围内的电磁环境敏感目标共有 4 处，包括 1 栋拟建碎煤机房、1 个拟建主门卫房、1 处施工板房和 1 个临时板房（临时板房 1），详见表 1.6-1；110kV 电缆线路评价范围内的电磁环境敏感目标有 1 处，为 1 个临时板房（临时板房 2），详见表 1.6-2。

表 1.6-1 110kV 升压站电磁环境敏感目标一览表

编号	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 ^[1]
1	拟建碎煤机房	东南侧 14m	3 层平顶	24m	1 栋	E、B
2	拟建主门卫房	西南侧 10m	1 层平顶	4.5m	1 个	E、B
3	施工板房 ^[2]	东北侧 10m	1 层平顶	3m	6 个	E、B
4	临时板房 1	东北侧 25m	1 层平顶	3m	1 个	E、B

注：[1]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]施工板房为弘博热电二期扩建项目厂区内施工营地，待弘博热电二期扩建项目建成后即拆除。

表 1.6-2 110kV 线路电磁环境敏感目标一览表

编号	敏感目标名称	环境 质量 要求*	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）		
			房屋类型及房高	规模	与线路相对位置关系（最近距离）
1	临时板房 2	E、B	1 层平顶，3m	1 个	电缆管廊西南侧约 5m

*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 $<100\mu\text{T}$ 。



图 1.6-1 电磁环境敏感目标照片

2、电磁环境现状评价

江苏睿源环境科技有限公司（资质认定证书编号：CMA211012050022）于 2024 年 10 月 14 日对升压站拟建址周围及线路沿线进行了电磁环境现状监测，检测报告见附件 8。

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

（1）110kV 升压站

在升压站拟建址四周及敏感目标靠近升压站一侧布置监测点，监测点位与房屋墙体不小于 1m、距地面 1.5m 高度。

（2）110kV 线路

在敏感目标靠近线路一侧及线路沿线布置监测点，监测点位与房屋墙体不小于 1m、距地面 1.5m 高度。

监测点位见附图 2 和附图 4。

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

监测时间及监测天气见下表：

表 2.5-1 本项目监测时间及气象条件一览表

测量时间	环境温度（℃）	环境湿度（%）	风速（m/s）	天气情况
2024 年 10 月 14 日	20~22	72~75	0.4~2.3	阴

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。

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)	2024.05.31~ 2025.05.30	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: 2024F33-10-5276 883002	1Hz~400 kHz (监测频率: 0.025kHz~1.2 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

本项目电磁环境现状监测结果见表 2.8-1。

表 2.8-1 本项目电磁环境监测结果

编号*	检测点位描述		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	110kV 升压 站	110kV 升压站拟建址东北侧	33.06	0.0416
2		110kV 升压站拟建址东南侧	30.02	0.0193
3		110kV 升压站拟建址西南侧	32.23	0.0340
4		110kV 升压站拟建址西北侧	36.09	0.0494
5		拟建主门卫房东侧	32.57	0.0351
6		拟建碎煤机房西侧	27.01	0.0189
7		施工板房南侧	31.26	0.0306
8		临时板房 1 西南侧	84.04	0.0413
9	110kV 线路	110kV 升压站拟建址西北侧拟建 电缆线路上方	215.36	0.0512
10		临时板房 2 东北侧	0.48	0.1261
11		兴隆路北侧弘博热电一期现有电 缆线路上方	27.59	0.3568
控制限值			4000	100

*注: 1-9 号测点受现有已运行的 110kV 架空线路影响; 11 号测点受 220kV 旧县变东北侧架空出线及现有弘博热电一期电缆线路影响, 数值偏大。

现状监测结果表明, 本项目 110kV 升压站拟建址四周测点处工频电场强度现状为 (30.02~36.09) V/m, 工频磁感应强度现状为 (0.0193~0.0494) μ T; 110kV 升压站敏感目标处工频电场强度现状为 (27.01~84.04) V/m, 工频磁感应强度现状为 (0.0189~0.0413) μ T, 均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

110kV 线路沿线及敏感目标各测点处工频电场强度现状为 (0.48~215.36) V/m, 工频磁感应强度现状为 (0.0512~0.3568) μ T, 能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

3、电磁环境影响预测与评价

3.1 升压站电磁影响分析

通过类比监测，可以预测本项目 110kV 升压站建成后，升压站周围及敏感目标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 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

3.2 线路电磁影响分析

本项目 110kV 线路采用电缆敷设，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境影响评价工作等级为三级，电磁环境影响预测采用定性分析方式。

本项目 110kV 电缆线路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），“埋置的电缆在地面上并不产生电场，其部分原因是，大地本身有屏蔽作用，但主要是由于地下电缆实际上经常配有屏蔽电场的金属护套”，同时结合国网江苏省电力有限公司常州供电分公司近几年内已完成竣工环保验收的 110kV 电缆线路的工频电场强度监测结果，可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后产生的工频电场能够满足工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求。

本项目 110kV 电缆线路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），电缆线路“各导线之间是绝缘的依据线路的电压，各导线能够包含在一个外护层之内以构成单根电缆。在此情况下，不但各导线的间隔可进一步下降，而且它们通常被绕成螺旋状，这使得所产生的磁场进一步显著降低”；《环境健康准则：极低频场》中还引用了英国地下电缆磁场的实例，“400kV 和 275kV 直埋的地下电缆埋深 0.9m 深度自电缆中心线 0m~20m 地平面以上 1m 处所计算的磁场值是 0.23 μ T~24.06 μ T；132kV 单根地下电缆埋深 1m 深度自电缆中心线 0m~20m 地平面以上 1m 处所计算的磁场值是 0.47 μ T~5.01 μ T；400V 单根地下电缆埋深 0.5m 深度自电缆中心线 0~20m 地平面以上 1m 处所计算的磁场值是 0.04 μ T~0.50 μ T”；同时结合国网江苏省电力有限公司常州供电分公司近几年内已完成竣工环保验收的 110kV 电缆线路的工频磁场监测数据，可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后产生的工频磁场能够满足工

频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值要求。

基于以上分析可以预测，本项目 110kV 电缆线路建成投运后周围及敏感目标工频电场、工频磁场能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值要求。

4、电磁环境保护措施

110kV 升压站配电装置采用户内 GIS 布置，对带电设备安装接地装置，保证导体和电气设备安全距离，以降低升压站对周围电磁环境的影响。

110kV 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。

5、电磁环境影响评价结论

5.1 项目概况

本项目包括 3 项子工程：

(1) 弘博热电二期 110kV 升压站工程

新建 1 座 110kV 升压站，主变规模为 $2 \times 40\text{MVA}$ ，远期不变，主变户外布置；110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，本期建设 110kV 电缆进出线间隔 2 个，远期不变。

(2) 弘博热电二期~弘博热电一期 110kV 联络线路工程

建设弘博热电二期~弘博热电一期 110kV 联络线路，1 回，线路路径总长约 1.1km，其中新建单回电缆通道敷设电缆线路 0.5km，利用现有弘博热电一期 110kV 电缆通道敷设电缆线路 0.6km。全线采用采用 ZC-YJLW03-64/110-1 \times 800mm² 电力电缆。

(3) 弘博热电二期~拟建电缆分支站 110kV 线路工程

建设弘博热电二期~拟建电缆分支站 110kV 线路，1 回，线路路径总长约 0.03km，新建单回电缆通道敷设电缆线路，采用 ZC-YJLW03-64/110-1 \times 800mm² 电力电缆。

5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，本项目 110kV 升压站拟建址四周测点处工频电场强度现状为 (30.02~36.09) V/m，工频磁感应强度现状为 (0.0193~0.0494) μT ；110kV 升压站敏感目标处工频电场强度现状为 (27.01~84.04) V/m，工频磁感应强度现状为 (0.0189~0.0413) μT ，均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT 的公众曝露控制限值要求。

110kV 线路沿线及敏感目标各测点处工频电场强度现状为 (0.48~215.36) V/m，工频磁感应强度现状为 (0.0512~0.3568) μT ，能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT 的公众曝露控制限值要求。

5.3 电磁环境影响评价

通过类比监测，可以预测本项目 110kV 升压站建成后，升压站周围及敏感目标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 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

通过定性分析, 本项目 110kV 电缆线路周围及敏感目标的工频电场强度、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 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

5.4 电磁环境保护措施

110kV 升压站配电装置采用户内 GIS 布置, 对带电设备安装接地装置, 保证导体和电气设备安全距离, 以降低升压站对周围电磁环境的影响。

110kV 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。

5.5 电磁环境影响专题评价结论

综上所述, 江苏弘博热电二期扩建项目 110kV 输变电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评价标准。