

建设项目环境影响报告表

项目名称： 江苏汉华热管理科技有限公司 110kV 新建
变电站项目

建设单位（盖章）： 江苏汉华热管理科技有限公司

编制单位： 盐城市平华环保咨询服务有限公司

编制日期： 2025 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	9
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	14
四、生态环境影响分析	21
五、主要生态环境保护措施	30
六、生态环境保护措施监督检查清单	38
七、结论	43
电磁环境影响专题评价	44

附图

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 厂区平面布置及监测点位图
- 附图三 项目评价范围图
- 附图四 变电站平面布置图
- 附图五 本项目环保措施布置图
- 附图六 项目与江苏省环境管控单元图
- 附图七 项目与盐城市大丰区生态空间管控空间示意图(调整后)
- 附图八 盐城市大丰区港口经济开发区土地利用规划图
- 附图九 油坑平面图、主变基础图
- 附图十 项目现场照片

附件

- 附件一 项目委托书 (P1)
- 附件二 关于《江苏汉华热管理科技有限公司年产 1000 万方人工高导石墨膜项目 (重新报批) 环境影响报告表》环评批复 (P2-P3)
- 附件三 江苏汉华热管理科技有限公司监测报告 (P4-38)
- 附件四 监测单位能力表 (P39-43)
- 附件五 江苏汉华热管理科技有限公司油坑平面设计图、主变基础设计图 (P44)
- 附件六 企业营业执照 (P45)
- 附件七 企业法人身份证复印件 (P46)
- 附件八 企业土地性质证明性材料 (P57-54)
- 附件九 危废暂存承诺书 (P55)
- 附件十 建设单位承诺书 (P56)
- 附件十一 关于《江苏汉华热管理科技有限公司新建 110kV 变电站接入系统》设计方案的意见 (P57-65)
- 附件十二 项目合同 (P66-68)
- 附件十三 园区规划环评审查意见(P69-77)
- 附件十四 江苏汉华热管理科技有限公司新建 110 千伏总降变工程接入系统评审材料(P78-93)
- 附件十五 专家意见及修改说明 (P94-126)
- 附件十六 专家意见复核及修改说明 (P127-138)

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏汉华热管理科技有限公司 110kV 新建变电站项目		
项目代码	2020-320904-30-03-569164		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	江苏省盐城市大丰港经济开发区特钢新材料产业园		
地理坐标	(120 度 46 分 54.074 秒, 33 度 12 分 6.602 秒)		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射，161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	变电站用地 886.9026m ² （位于现有厂区内，不新增用地；临时用地 200m ² ）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 新建 <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）	盐城市大丰区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	大行审备[2020]845 号
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	58
环保投资占比（%）	3.87%	施工工期	4 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》（HJ 24-2020），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	本项目与江苏大丰港经济开发区大丰港特钢新材料产业园（南区）规划相符性分析详见表 1-1。		

表 1-1 与《江苏大丰港经济开发区大丰港特钢新材料产业园（南区）生态环境准入负面清单》的相符性分析

清单类型	准入内容	相符性分析
产业定位	特钢及合金冶炼(含钢焦联合)、金属材料压延加工、金属新材料制造产业，适度配置资源综合利用项目及仓储物流业，完善固体废弃物处置等环保基础设施。	为满足汉华年产 1000 万方人工高导石墨膜项目建设项目用电需求，企业新建 110kV 变电站项目。本项目遵守适度合理配置资源，完善固体废弃物处置等环保基础设施的原则。
优先引入	1、利增长产业链、循环经济链、提高资源利用率、有利于优化产业结构的项目。 2、《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《产业发展与转移指导目录(2018 年本)》中鼓励类或优先承接的产业类项目。	
禁止引入	有色金属加工行业：重有色金属冶炼；未取得产能置换的铸造工序；烟气制酸干法净化和热浓酸洗涤技术；电解铝；镁冶炼项目(综合利用项目和先进节能环保工艺技术改造项目除外)。	本项目为 110kV 新建变电站项目，不涉及限制和淘汰类的生产设备及工艺。不涉及金属冶炼、金属加工行业、不属于铸造行业，不属于园区优先引入、禁止引入行业。
	镍铁新材料行业：镍铁合金冶炼；公称容量 30 吨以上 100 吨(合金钢 50 吨)以下电炉公称容量 100 吨(合金钢 50 吨)及以上但未同步配套烟尘回收装置，能源消耗大于 98 公斤标煤/吨、新水耗量大于 3.2 立方米/吨等达不到标准的电炉；200 立方米及以下铸铁管生产用高炉；未取得产能的铸造。	
	不锈钢制品深加工行业：直径 76 毫米以下热轧无缝管机组；热轧窄带钢轧机；热轧硅钢片；普通松弛级别的钢丝、钢绞线。	
	其它金属材料:未取得产能的铸造。	
	污染物排放涉及铅、汞、镉、铬、砷五大因子的六大重点行业{包括重有色金属矿(含伴生矿)采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等)、重有色金属冶炼业(铜、镍钴、锡、锑和汞冶炼等)、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业(皮革制加工铅锌、等)、化学原料及化学制品制造业(电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等)、电镀行业}。	
排放含重金属、含酚氰等水污染物的项目。		
空间	禁止引入占用园区规划水域和绿地，破坏园区内生态空间的项目。	本项目所在地为工业用地，

	布局约束	禁止引入防护距离不能满足环境和生态保护要求的项目。	不占用园区水域和绿地,防护距离满足环境和生态保护要求。 本项目营运期主要环境影响因子为工频电场、工频磁场及噪声,工频电场、工频磁场及噪声均不属于国家总量控制范围,因此本项目无总量控制指标。
		严格保护园区规划生态空间,禁止转变为其他用地性质。	
		新增重点污染物排放量且无总量指标来源等不符合总量控制要求的项目	
	污染物排放管控	<p>1、环境质量: 大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等。四级航道(二卯西河)港南堤闸所复河、港区新海堤复河、王港河上各断面监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类水标准。土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值中的第二类用地标准。</p> <p>2、总量控制[1]: 大气污染物:二氧化硫$\leq 1007.75\text{t/a}$、氮氧化物$\leq 1810.34\text{t/a}$、烟(粉)尘 1034.88t/a、VOCs$\leq 13.75\text{t/a}$。 废水污染物:废水量< 13.82 万 t/a、化学需氧量$\leq 6.91\text{t/a}$、氨氮$< 0.69\text{t/a}$、总磷$< 0.07\text{t/a}$、总氮$\leq 2.07\text{t/a}$。</p>	<p>项目所在地环境质量状况良好,有一定的环境容量。 本项目营运期主要环境影响因子为工频电场、工频磁场及噪声,工频电场、工频磁场及噪声均不属于国家总量控制范围,因此本项目无总量控制指标。</p>
环境风险防控	禁止引入使用、贮运和排放有毒有害和易燃易爆物质且无相应环境风险防控措施的项目。区内可能发生突发环境事件的企业应制定并落实各类事故风险防范措施,编制突发环境事件应急预案并进行备案,根据预案要求储备应急物资,开展应急演练。	本项目严格按照要求设置环境风险防范措施,企业目前已编制突发环境事件应急预案。	
资源开发利用要求	<p>1、新建项目禁止开采地下水。</p> <p>2、禁止新建、改新建采用高污染燃料的项目和设施(集中供热项目和设施除外)</p>	本项目未开采地下水,本项目未新建高污染燃料项目和设施	
注:[1]涉及属于钢铁行业的新(改、扩)项目,新增总量须在江苏大丰港经济开发区范围内平衡。			
综上所述,110kV 新建变电站项目可以入园建设。			
其他符合性分析	<p>1.1 项目与“三线一单”相符性分析</p> <p>(1) 生态红线</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74号)、《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》</p>		

知》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省自然环境厅关于盐城市大丰区生态空间管控区域调整方案的复函（苏自然资函〔2022〕1308号）》和《关于印发《盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知》（盐环发〔2020〕200号），本项目厂界距离最近的生态空间管控区域盐城湿地珍禽国家级自然保护区（大丰区）边界7km，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《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）、《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）和盐城市“三线一单”生态环境分区管控相关要求的要求。

对照《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》，本项目不在生态保护红线范围内，符合《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》系统保护自然生态基底要求。

本项目评价范围不涉及法定生态保护区域、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。其中，法定生态保护区域包括：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《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的要生态敏感区。

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。

(2) 环境质量底线

根据盐城市大丰生态环境局发布的《2023年盐城市大丰区环境质量状况》，大丰区环境空气质量中的SO₂、NO₂、PM₁₀、CO指标均达标，PM_{2.5}、O₃指标不达标；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，属于不达标区。我区水环境质量总体状况基本保持稳定，饮用水源水

质达标率 100%，地表水主要监测断面水质能达到划定的水域功能类别。项目污染治理措施正常运行时，本项目的建设对周围环境的影响较小不会对周边环境造成显著影响，不会改变区域环境功能区质量要求，能满足区域环境质量改善目标管理要求。2023 年我区地下水水质与上年相比没有变差。

本项目建设后无废气产生，营运期主要污染为变电站产生的工频电场、工频磁场、噪声等，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放一般不会对周边环境造成较大的不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，项目的建设不会突破当地环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目施工及运行过程中需消耗一定水、电等资源，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较小；项目占地为江苏汉华热管理科技有限公司预留的110千伏变电站用地，不新增用地，因此，本项目建设不会达到当地资源利用上线。

(4) 生态环境准入负面清单

本项目为新建110千伏变电站项目，本项目配套江苏汉华热管理科技有限公司年产1000万方人工高导石墨膜项目用电需求，不属于限制、禁止入区项目。

综上所述，本项目符合江苏省及盐城市“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。

1.3 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ113-2020）相符性分析

本项目在现有厂区内建设，不新增用地，选址符合生态红线管控要求，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，项目不涉及集中林区，不涉及0类声环境功能区，保护了生态环境。因而本项目选址、设计、施工、运行各阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》中的要求。

表 1-2 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析

内容	相符性分析
选址	
工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目为 110kV 变电站建设项目，变电站用地属于工业用地性质（附件

		八),位于现有厂区内,不新增用地,符合规划环境影响评价文件及审批意见要求。
输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求,避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路,应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证,并采取无害化方式通过。		本项目不包含输电线路建设,变电站不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。
变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划,避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。		本项目进出线不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。
户外变电工程及规划架空进出线选址选线时,应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域,采取综合措施,减少电磁和声环境影响。		本项目属于户外布置变电站,位于江苏汉华热管理科技有限公司现有厂区内,本项目选址不涉及居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。
同一走廊内的多回输电线路,宜采取同塔多回架设、并行架设等形式,减少新开辟走廊,优化线路走廊间距,降低环境影响。		本项目不包含输电线路建设。
原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。		本项目评价范围声功能区为3类,不涉及0类声环境功能区
变电工程选址时,应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等,以减少对生态环境的不利影响。		本项目变电站选址位于江苏汉华热管理科技有限公司东南角,利用厂区现有用地,不新增用地,现有厂区为工业用地,不涉及植被砍伐,弃土弃渣得到合理处置,对生态环境影响较小。
输电线路宜避让集中林区,以减少林木砍伐,保护生态环境		本项目不处于集中林区,不会对林木砍伐
进入自然保护区的输电线路,应按照HJ19的要求开展生态现状调查,避让保护对象的集中分布区。		本项目不在自然保护区内。
设计		
输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容,编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计,落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。		本项目的初步设计、施工图设计文件中包含了环境保护篇章,确保落实防治环境污染和生态破坏的措施。
变电工程应设置足够容量的事故油坑及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏,应能及时进行拦截和处理,确保油及油水混合物全部收集、不外排。		本项目设置事故油坑,油坑容积为33.75m ³ ,确保事故油和事故油污水不外排。
变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制,选择低噪声设备;对于声源上无法根治的噪声,应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施,确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足GB12348和GB3096要求。		本项目属于户外布置变电站,采用隔声、减振、消声等降噪措施,确保拟建址四周及声环境敏感目标处噪声满足相应要求。

户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化,将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	本项目属于户外布置变电站,企业拟进行平面布置优化,将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。
输变电建设项目临时占地,应因地制宜进行土地功能恢复设计。	本项目施工结束后,企业将立即组织对植被、临时占地进行恢复。
变电工程应采取节水措施,加强水的重复利用,减少废(污)水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	本项目所在厂区实施雨污分流,本项目依托厂区雨污管道。
变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网;不具备纳入城市污水管网条件的变电工程,应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置(化粪池、地埋式污水处理装置、回用水池、蒸发池等),生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排,外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	本项目不新增劳动定员,不新增废水。
施工	
输变电建设项目施工应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求,环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。	本项目施工过程将落实设计文件的措施、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求,环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量符合设计和技术协议书、相关标准的要求。
变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足GB12523中的要求。	本项目施工时将通过采用低噪声施工机械设备,控制源强;设置围挡,削弱噪声传播等措施确保噪声达标排放。
输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草地,应做好表土剥离、分类存放和回填利用。	本项目变电站选址位于江苏汉华热管理科技有限公司东南角,占用现有厂区土地,不新增用地,现有厂区为工业用地,不占用耕地、园地、林地和草地,弃土弃渣得到合理处置,对生态环境影响较小。
施工结束后,应及时清理施工现场,因地制宜进行土地功能恢复。	本项目施工结束后,企业将及时清理施工现场,因地制宜进行土地功能恢复。
施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣,禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。	企业在施工期间将加强管理,禁止随意乱排施工废水、建筑垃圾、渣土等
施工过程中,对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布(网)进行苫盖,施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施,减少易造成大气污染的施工作业。	本项目施工过程中,企业将对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等采用密闭式防尘布(网)进行苫盖,施工面集中且有条件的地方将采取洒水降尘等有效措施,减少易造成大气污染的施工作业。
施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集,并按国家和地方有关规定	本项目施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾将分类集中收集,

定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。	并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。
运行	
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，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声、废水排放符合 GB8702、GB12348、GB8978 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。	本项目将安排专人进行巡检，加强设备维护管理，确保将电磁、声、水环境影响降至最低。
主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开。	企业将严格执行监测计划，设备维修前后对变电站四周噪声进行检测，做好信息公开。
运行期应对事故油坑的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。	运营期，企业将加强对油坑检查，确保无渗漏、无溢流。
变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。不能立即回收处理的应暂存在危险废物暂存间或暂存区。	本项目运营期产生的废矿物油和废铅酸蓄电池等委托有资质单位处置
针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照 HJ 169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练	已在环评中要求企业针对企业及本项目范围内可能发生的突发环境事件制定突发环境事件应急预案，并加强演练
综上所述，本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)相符。	

二、建设内容

地理位置	<p>江苏汉华热管理科技有限公司位于江苏省盐城市大丰区大丰港经济开发区特钢新材料产业园。本 110kV 新建变电站项目位于江苏汉华热管理科技有限公司厂区内东南角空地，项目地理位置图见附图一。</p>
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>江苏汉华热管理科技有限公司位于江苏省盐城市大丰区大丰港经济开发区特钢新材料产业园，《江苏汉华热管理科技有限公司年产 1000 万方人工高导热石墨膜项目环境影响报告表》于 2024 年 1 月 2 日取得盐城大丰生态环境局批复（盐环大表复[2024]1 号）。</p> <p>为满足汉华年产 1000 万方人工高导热石墨膜项目建设项目用电需求，本项目新建 110kV 变电站工程。本次评价为 110kV 变电站专项环评，主要评价变电站建设和运行对周边环境的影响，不包含厂区其它建设项目及输电线路的环境影响评价。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定和《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，本项目属于“五十五、核与辐射，第 161 条输变电工程，500 千伏及以上的或者涉及环境敏感区的 330 千伏及以上的应当编制报告书，其他的编制报告表（100 千伏以下除外）”。本项目为 110kV 变电站工程，应当编制环境影响报告表。江苏汉华热管理科技有限公司委托盐城市平华环保咨询服务有限公司编制建设项目环境影响报告表，盐城市平华环保咨询服务有限公司接受委托后即组织进行现场勘查、相关资料收集、项目初筛及其他相关工作，并委托专业资质单位对项目周围环境质量现状进行了监测，在此基础上完成了建设项目环境影响报告表的编制。</p> <p>2.2 项目建设内容</p> <p>本项目拟建 110kV 变电站，主变户外布置，本期变主变规模 1×25MVA（#1），电压等级 110/10kV，本期新建主变 1 台，110kV 进线 1 回，出线 1 回；10kV 出线 4 回。主变各侧线圈容量为 25/25MVA，采用三相双绕组有载调压变压器，阻抗电压 Uk%=10.5。本项目不涉及线路工程，线路工程需另行评价。</p>

江苏汉华热管理科技有限公司新增 110kV 变电站组成情况详见表 2-1。

表 2-1 汉华新建 110kV 变电站工程一览表

工程	项目构成		建设规模及主要工程参数
主体工程	110kV 变电站		SZ20-25000kVA/110kV，三相双绕组油浸自冷有载调压降压变压器；户外型
	1	主变容量	25MVA（1#）
	2	配电装置	采用室外 GIS 布置。户外线变组，SF6 气体绝缘全密封
	3	110kV 出线（间隔）	本期 1 回，远景 1 回
	4	10kV 出线	本期 4 回，远景 6 回
	5	无功补偿装置	25MVA 主变配置 4.0Mvar 并联电容器装置 1 组
	6	占地面积	总占地 886.9026m ²
环保工程	事故油坑		110kV 变电站主变下方设置了事故油坑，油坑占地面积 67.5m ² ，有效容积为 33.75m ³ 。油坑安装油水分离装置，油坑容积满足贮存主变全部油量的要求
	废水处理措施	施工期	施工废水处理措施：经沉砂池、隔油池处理后回用车辆清洗或机械冲洗，不外排；
		运营期	依托现有项目人员，不新增废水。
	噪声		选用低噪声设备、减震、距离衰减等
	固体废物		变电站内设备检修时可能会产生的废旧铅酸蓄电池以及事故状态下可能产生的废变压器油委托有资质单位外运处置。
	环境风险		110kV 变压器下方建有 1 座事故油坑，容积为 33.75m ³ 。
电磁防治		升压站附近高压危险区域设置警示标志	
依托工程	运行期人员生活污水处理设施		变电站不设人员值班，故不产生生活污水。
	危废暂存间		本项目产生的危废暂存在厂区现有的危险废物暂存间中，根据产废计划，定期处置。
辅助工程	给水		110kV 变电站不设值班人员值守，故没有生活污水产生
	排水		依托现有项目人员，不新增排水。
	供电		由当地电网提供
	消防		主变消防采用推车式干粉灭火器加消防砂箱，配电装置楼采用水消防灭火系统并满足现行防火规范要求；设备室门的设置符合防火规范要求。
临时工程	变电站临时施工区		现场不设置生活区，施工区主要布设围挡、材料堆场、脚手架等，临时占地面积约 200m ² 。

注：本项目 110kV 变电站属于江苏汉华热管理科技有限公司年产 1000 万方人工高导热石墨膜项目配套项目。变电站设备检查人员从现有项目中抽调，生活废水、生活垃圾等要素已在《江苏汉华热管理科技有限公司年产 1000 万方人工高导热石墨膜项目环境影响报告表》中进行了评价，本报告不再进行重复评价。

2.3 项目建设内容

(1) 工程规模

本工程在汉华厂区东南侧新建 110kV 变电站工程，变主变规模 1×

	<p>25MVA，电压等级 110/10kV；主变各侧线圈容量为 25/25MVA，采用三相双绕组有载调压变压器，抽头电压 $110 \pm 8 \times 1.25\%/10.5kV$，主变接线方式 YNd11，阻抗电压 $U_k\%=10.5$。</p> <p>(2) 公用工程</p> <p>本工程为新建变电站工程，供电、给排水、消防等公用工程及辅助设施均依托企业主体工程。</p> <p>(3) 变电站现有环保设施依托关系</p> <p>本工程位于汉华现有 110kV 变电站东南侧地块，变电站用地面积为 $886.9026m^2$，位于现有厂区内，不新增用地面积，不新增劳动定员，不新增废水。本期新建工程站区道路、施工营地等依托主项目现有工程。110kV 变电站环保设施独立运行管理，变电站规划安装 1 台 25MVA 变压器，主变运行油重约 9.8t，折合体积为 $11m^3$ ($895kg/m^3$)。主变底部均设计有长方形贮油坑，其长宽尺寸比设备外廓尺寸每边均长约 1.1m，上覆盖有鹅卵石。此外，拟建 110kV 变电站变压器下方设事故油坑一处，容积为 $33.75m^3$。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>2.5 变电站平面布置</p> <p>(1) 变电站平面布置</p> <p>110kV 变电站拟建址位于江苏汉华热管理科技有限公司厂区东南角空地。本工程为户外变电站，占地面积 $886.9026m^2$。户外主变压器、户外 110kV GIS 设备布置在站区南侧，户外电容器布置在站区西侧，其余电气设备布置在成品配电装置预制舱内，一座 30 米独立避雷针分别布置于站区北边。站区布置 U 型道路与厂区道路连通，形成环形道路。变电站围墙采用透空围墙与厂区其它区域隔开。110kV 变压器下方设有事故油坑，容积为 $33.75m^3$。变电站主出口位于变电站北侧。</p> <p>110kV 变电站总平面图见附图五。</p> <p>2.6 施工现场布置</p> <p>结合现场实际，本项目临时工程依托主厂区的临时施工场地，位于变电站南侧，临时用地面积约 $200m^2$，主要用于材料堆场等，设有围挡，无需临时堆场。变电站进站道路、施工临时道路利用厂区内已有道路。</p>

2.7 施工方案简述

(1) 工艺流程简述

本工程施工作业包括土建工程、机电设备安装、调试及运转等，施工期工艺流程图如下图所示：

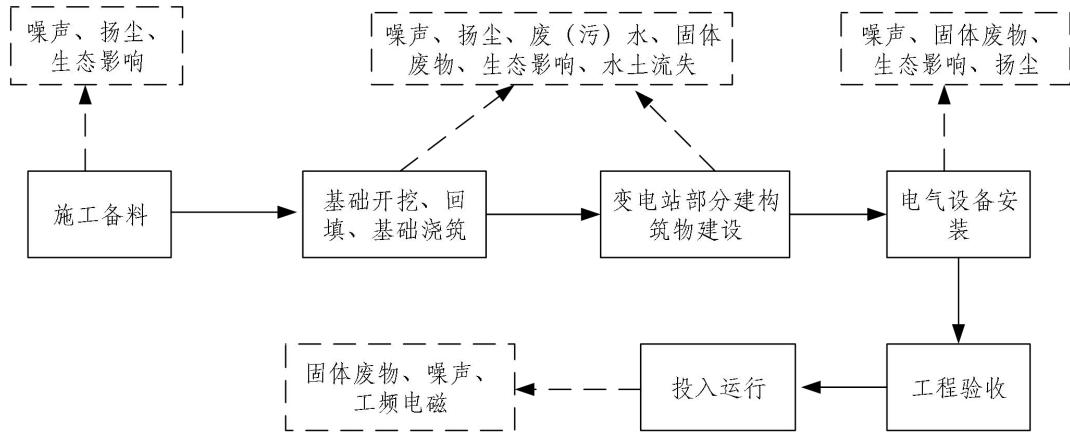


图 2-1 本工程施工工艺流程示意图

(2) 施工工艺及时序

① 施工前期

将所需设备、组件放置施工区，挖掘机等施工机械设备及施工人员准备到位；

② 土建工程

土建工程包括地基的开挖、基础混凝土浇筑和地下电缆沟墙的砌筑、封盖及土方回填施工等，变电站内所有建筑物的基础开挖，均采用小型挖掘机配人工开挖(包括基础之间的地下电缆沟)，土方开挖应按要求自上而下的进行，不得乱挖或超挖。人工清槽后、经验槽合格，方可进行后续施工。

主控室及配电装置控制舱等建筑均为现浇钢筋混凝土框架结构，采用桩基础，房屋的施工顺序为：施工准备—基础开挖—基础混凝土浇筑—混凝土构造柱、梁浇筑—楼板吊装—室内外装修及给排水系统试压—电气设备安装就位调试。

施工时要同时做好各种沟、管及预埋管道的施工及管线敷设安装，回填时坑底应组织排水，并对土方进行分层压实回填。回填采用人工回填时，每层铺土厚度不超过 20cm，夯实厚度为 10-15cm。

③ 设备安装工程

	<p>主体工程主要为变电站、配电装置、消防及运输检修道路等建筑物施工，同时根据施工进度、材料周转使用时间、库存情况等制定材料的采购和使用计划，合理安排材料的采购。电气设备一般采用吊车施工安装，严格按厂家设备安装及施工技术要求进行安装，经过电气调试合格后，电气设备投入运行。</p> <p>(3) 建设周期</p> <p>变电站施工时序包括施工准备（物料运输）、基础施工（土地平整、开挖）、主体施工、设备安装、调试等。整个项目建设周期约为 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>3.1 功能区规划情况</p> <p>根据 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》，本项目所在区域属于 II-01-15 黄淮平原农产品提供功能区，生态功能大类为产品提供，生态功能类型为农产品提供。</p> <p>对照《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》，本项目所在区域属于沿海陆海统筹带，根据《盐城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目所在区域国土空间总体格局属于“盐丰一体化发展区”。</p> <p>3.2 土地利用现状及动植物类型</p> <p>本项目位于江苏省盐城市大丰区大丰港经济开发区特钢新材料产业园，根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）及现场调查，周围主要为工业用地、交通运输用地等。根据现场踏勘和资料分析，本项目生态影响评价范围内未发现古树名木，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）、《省政府关于公布江苏省重点保护野生植物名录（第一批）的通知》（苏政发〔2024〕23 号）及《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》收录的重点保护野生动植物。</p> <p>3.3 环境质量现状</p> <p>本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境，本项目委托江苏易达检测科技有限公司（CMA 证书编号：241012340249）开展电磁环境和声环境现状监测。</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，拟建 110kV 变电站四周站界外 1m 测点处工频电场强度为 1.9V/m~202.9V/m，工频磁感应强度为 0.074 μT~0.0490 μT。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz,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>电磁环境质量现状监测与评价详见电磁环境影响专题评价。</p>
--------	--

3.3.2 声环境现状监测

本项目委托江苏易达检测科技有限公司（CMA 证书编号：241012340249）开展 110kV 新建变电站拟建址四周声环境现状监测（苏易检（委）第（24112551）号）（详见附件三）；江苏汉华热管理科技有限公司厂界声环境现状引用现有监测数据（凯润检字第（240209）号）（详见附件三），监测结果如下：

表 3-2 汉华 110kV 变电站工程环境噪声监测结果

测点序号	测点描述	监测结果 dB (A)				执行标准 dB (A)
		2024.11.22		2024.11.23		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	110kV 变电站拟建址东侧 1m 处	51	44	50	44	3 类 (65/55)
N2	110kV 变电站拟建址南侧 1m 处	53	43	52	44	3 类 (65/55)
N3	110kV 变电站拟建址西侧 1m 处	51	44	51	43	3 类 (65/55)
N4	110kV 变电站拟建址北侧 1m 处	50	44	51	42	3 类 (65/55)
测点序号	测点描述	监测结果 dB (A)				执行标准 dB (A)
		2024.03.19				
		昼间	夜间			
N1	厂界东	54	45			3 类 (65/55)
N2	厂界南	56	47			3 类 (65/55)
N3	厂界西	57	48			3 类 (65/55)
N4	厂界北	54	47			3 类 (65/55)

根据声环境现状监测结果，110kV 新建变电站拟建址四周各测点处昼间噪声为 50dB (A) ~ 53dB (A)，夜间噪声为 42dB (A) ~ 44dB (A)；厂区厂界四周各测点处昼间噪声为 54dB (A) ~ 57dB (A)，夜间噪声为 45dB (A) ~ 48dB (A)，所有测点均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

3.4 与项目有关的原有环境污染和生态破坏情况

本报告不涉及线路工程，本项目配套线路环保手续由供电公司负责履行，线路工程需另行评价。

(1) 现有工程环保手续履行情况

本项目属于新建项目，位于江苏汉华热管理科技有限公司东南角，为江苏汉华热管理科技有限公司的配套工程。江苏汉华热管理科技有限公司年产1000万方人工高导热石墨膜项目（重新报批）于2024年1月2日取得盐城市生态环境局批复（盐环大表复[2024]1号）（详见附件二）。（汉华项目）110kV变电站所在地现状为空地，无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

根据现场勘查，项目所在地水土保持情况良好，生态保护较好，项目周围200m范围内无其它变电站、电视塔、广播电台、雷达、卫星通信、微波等产生电磁环境改变的设施。现状监测结果表明，本项目拟建变电站站址及周围工频电场、工频磁场和噪声均满足相应标准要求。

(2) 原有环境污染和生态破坏问题

江苏汉华热管理科技有限公司成立于2020年，注册地址为盐城市大丰区大丰港经济开发区造纸产业园2号楼211室。企业2020年10月与位于大丰港经济开发区特钢新材料产业园内的江苏华伟半导体材料有限公司签订收购协议，对江苏华伟半导体材料有限公司现有土地、地上建筑物及其附着物进行整体收购，收购后用于投资建设“年产1000万方人工高导热石墨膜项目”，项目占地约90亩，厂房面积约16000平方米，项目投产后年生产1000万方人工高导热石墨膜产品，该项目于2021年3月31日取得盐城大丰生态环境局批复（盐环表复[2021]82047号）；于2024年1月2日对“年产1000万方人工高导热石墨膜项目”进行重新报批，取得盐城市生态环境局批复（盐环大表复[2024]1号）。

表3.3-1 已批复环评手续情况表

项目名称	审批情况	排污许可情况	验收情况
年产1000万方人工高导热石墨膜项目 (重新报批)	盐环大表复 [2024]1号	正在申请	准备验收

二、重新报批后污染物产生、处理和排放情况

表 3.3-2 已批复项目污染物排放量 t/a

项目	污染物	已批复总量	重新报批后总量	以新带老削减量	重新报批后全厂总量	增减量
废气	颗粒物	0	0.065	0	0.065	+0.065
	VOCs	2.369	0.108	0	0.108	-2.261
	CO	2.0	16.2	0	16.2	+14.2
	NH ₃	1.319	0.065	0	0.065	-1.254
废水	废水量	1860	2040	0	2040	+180
	COD	0.093	0.102	0	0.102	+0.009
	SS	0.0366	0.0612	0	0.0612	+0.0246
	NH ₃ -N	0.0048	0.0102	0	0.0102	+0.0054
	TP	0.00048	0.00102	0	0.00102	+0.00054
	TN	0.0144	0.0306	0	0.0306	+0.0162
	石油类	0	0.00612	0	0.00612	+0.00612

现有项目建设、试运行期间未收到环保执法单位处罚，项目无历史遗留污染问题。

3.5 评价范围

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》（HJ2.4-2021）及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的有关内容和规定，确定本项目环境影响评价范围，详见表 3-3。

表 3-3 评价范围一览表

评价对象	评价对象	评价范围
110kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m
	噪声	站界外 50m 范围内的厂区外范围
	生态	站场围墙外 500m 范围内的区域

注：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）》，确定变电站声环境评价范围为站界外 50m 范围内的厂区外范围（并对厂区厂界外 1m 处进行噪声现状和预测评价）。

3.5 生态环境保护目标

本项目评价范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中的环境敏感区。

本项目评价范围不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态敏感区。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）、《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盐城市大丰区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]1308 号），本项目环境影响评价范围内不涉及国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区域。

对照《关于印发《盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知》（盐环发[2020]200 号），本项目所在区域不属于优先保护单元，符合江苏省“三线一单”生态环境分区管控的要求。

3.6 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），本项目电磁环境影响评价范围为 30m。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感

生态环境
保护
目标

目标包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场踏勘，本项目 110kV 变电站拟建址评价范围内无敏感目标。详见电磁环境影响专题评价。

3.7 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）》（环办环评[2020]33号），确定变电站声环境评价范围为站界外 50m 范围内的厂区外范围。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，声环境保护目标指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。

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

根据现场踏勘，本项目变电站站界外 50m 范围内的厂区外评价范围内无声环境保护目标。

3.8 环境质量标准

(1) 声环境

根据《江苏汉华热管理科技有限公司年产 1000 万方人工高导热石墨膜项目环境影响报告表》及批复内容，并参考《盐城市人民政府办公室关于印发盐城市中心城区声环境功能区划分方案的通知》（盐政发[2021]14号），本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。具体标准值见表 3-3。

表 3-3 声环境质量标准一览表 单位：dB(A)

执行标准	标准值	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准	65	55

(2) 电磁环境

本项目工频电场、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。 ，具体见表 3-4。

评价标准

表 3-4 电磁环境控制限值

污染物名称	控制限值	标准来源
工频电场	4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
工频磁场	100μT	

3.9 污染物排放标准

(1) 噪声

本项目建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准值见表 3-5。

表 3-5 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)

本项目变电站拟建址所在地声环境功能区为 3 类区，营运期内站界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，具体标准详见表 3-6。

表 3-6 运营期项目边界噪声排放限值表 单位：dB (A)

厂界声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(2) 施工场地扬尘排放标准

施工场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)“表 1”中控制要求，详见表 3-7。

表 3-7 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/ (μg/m ³)	标准来源
TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)
PM ₁₀ ^b	80	

a: 任一监控点 (TSP 自动监测) 自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值, 根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM10 或 PM2.5 时, TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。

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

其他

无

四、生态环境影响分析

施工
期生
态环
境影
响分
析

4.1.生态环境影响分析

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]11号）、江苏省自然资源厅关于盐城市大丰区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]1308号）、《盐城市人民政府办公室关于印发盐城市生态红线区域保护规划的通知》（盐政办[2014]121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；《关于印发《盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知》（盐环发[2020]200号），项目评价范围内不涉及省市环境管控单元中的优先保护单元。

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

本项目新建110kV变电站工程在现有厂区内进行，不新增用地。本项目建设区占地包括永久占地和临时占地，变电站永久占地886.9026m²，临时占地200m²。本项目变电站挖方量约为500m³，其中200m³用于变电站建设回填利用，其余300m³用于厂区其他空地回填，无弃土产生。

本项目土石方情况见表4.1-1。

表4.1-1 本项目土石方平衡一览表 单位（m³）

项目	挖方量	利用土方量	弃方量	填方量	借方量
110kV变电站	500	200	300（厂区内回填）	200	/

本项目施工期，设备、材料运输过程中，充分利用主厂区项目施工道路，不再开辟临时施工便道；材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

2、植被破坏

变电站施工时的土地开挖会破坏少量地表植被，因此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，待项目建成后，把原有表土回填至开挖区表层并及时对变电站周围、临时施工占地进行固化或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调，采取措施后对周围生态环境影响较小。

3、水土流失

(1) 工程占地及土石方量

在土建施工土石方开挖、回填以及施工临时占地等活动中，若不妥善处置均会导致区域水土流失加剧。因此在施工时通过先行修建挡土墙、排水设施，远离河流设置施工场地；合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；选择合理区域堆放土石方；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，最大程度减少区域水土流失。采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

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 施工噪声环境影响分析

本项目施工期的声环境影响主要为运输车辆以及施工中各种机设备的噪声等，主要噪声产生时段为上午 8:00~10:00、下午 15:00~18:00。根据同类工程施工所使用的设备噪声源水平类比调查，主要施工机械噪声水平为 85~91dB(A)。

项目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；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；禁止夜间施工等措施最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响，以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。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，施工噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。

本项目施工量小、施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，其对环境的影响也将消失，对周围声环境影响很小。

4.3 施工废水影响分析

本项目施工期间产生的废污水主要包括施工废水和施工人员生活污水。

本项目施工期土建施工、机械设备清洗、车辆冲洗等过程产生施工废水，主要污染因子为 SS、化学需氧量、石油类等；施工人员生活污水主要污染因子为 SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮。施工废水经隔油设施和沉淀池澄清后现场回用，

	<p>用于后续喷洒降尘；施工人员产生的生活污水依托厂区内污水处理设施进行处理。落实相关措施后，施工期污废水对周围地表水环境无影响。</p> <p>4.4 施工扬尘影响分析</p> <p>工程施工过程中对于大气环境的主要影响为挖填方、装卸产生扬尘，建材堆放、装卸过程产生的扬尘；运输车辆产生的道路扬尘。</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>4.5 固体废物影响分析</p> <p>施工期会产生建筑垃圾、生活垃圾等固体废物，若不妥善处置会造成水土流失、污染环境、破坏景观等环境影响。施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放，生活垃圾分类收集，交由环卫部门及时清运；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣委托渣土公司及时清运，并妥善处理处置。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>
运营期生态环境影响分析	<p>4.6 生态环境影响分析</p> <p>本项目运营期间，对周围生态环境基本没有影响。</p> <p>4.7 电磁环境影响分析</p> <p>本项目变电站为户外式。通过类比分析可知，本项目变电站周围的工频电场强度、工频磁场强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。</p> <p>电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专题评价》。</p> <p>4.8 声环境影响分析</p> <p>（1）变电站声环境影响分析</p> <p>江苏汉华热管理科技有限公司 110kV 新建变电站项目执行《声环境质量标</p>

准》(GB3096-2008)3类标准:昼间为65dB(A),夜间为55dB(A),厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准:昼间为65dB(A),夜间为55dB(A)。江苏汉华热管理科技有限公司厂界外50m范围内无声环境保护目标。

变电站内的主要噪声源为主变压器,根据设计提供的资料,110kV进线从南面电缆进变电站;西侧为控制室,北侧为10kV开关室、接地变,中部区域放置主变压器,10kV出线从北侧出变电站。

本期新建110kV主变1台,电压等级为110千伏,主变容量选择25兆伏安。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)中8.2.2.1要求“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;改新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”进行预测评价。本项目为变电站新建工程,故以“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”进行预测评价。

表 4-2 变电站噪声源强调查清单

声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	选用低噪声主变	24h稳定运行
1#主变压器	SZ20-25000 kVA/110kV	22	40	2	65/1		

变电站主变距各厂界1m处的最近距离见表4-3。

表 4-3 新建工程(110kV变电站)距厂界外1m最近距离表

名称	距厂界外1m最近距离(m)*			
	东侧	南侧	西侧	北侧
110kV变电站工程	4	12	285	127

注:*该距离为预测参考距离,建成后以实际测量为准。

(2) 计算预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),按照“附录A户外声传播的衰减”方法进行。

变电站主变电器声源属于室外声源,按照户外声传播衰减模式预测变电站运行后的厂界环境噪声排放值处的声环境质量。

预测模式如下:

户外声传播衰减包括几何发散、大气吸收、地面效应、屏障屏蔽、其它多

方面效应引起的衰减。因此，变电站噪声预测计算的基本公式为：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

上式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——距声源 r_0 (m) 处的 A 声级，dB；

A_{div} ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带)，dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{misc} ——其它多方面效应引起的 A 声级衰减量，dB；

由于变电站占地较小，主变距离厂界较近、站内地面是坚实地面、站内无其他建筑，因此大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减均可以忽略不计，仅考虑几何发散 (A_{div}) 衰减。

点声源几何发散衰减基本公式为：

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

式中 $L(r)$ 、 $L(r_0)$ 分别是 r 、 r_0 处的声级。

对某一受声点多个声源影响时：

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_{A_i}/10} \right]$$

式中： L_p ——几个声源在受声点的噪声叠加值，dB。

对照以上公式，按本期 1 台主变，根据附件十一的数据，噪声按 65dB(A) 来计算，对本项目 110kV 变电站运行期间，主变噪声对变电站厂界排放噪声贡献值进行预测，计算结果见表 4-4 (监测点位详见附图三)。

表 4-4 110kV 变电站声环境预测结果 单位：dB

测点位置	时段	噪声背景值	贡献值	预测噪声值	标准	是否符合标准
汉华厂界东侧 1m 处	昼间	51	46.3	52.3	65	符合
	夜间	44		48.3	55	符合
汉华厂界南侧 1m 处	昼间	53	53.9	46.7	65	符合
	夜间	43		45.2	55	符合

汉华厂界西侧 1m处	昼间	51	46.7	49.0	65	符合
	夜间	44		43.3	55	符合
汉华厂界北侧 1m处	昼间	50	53.9	51.6	65	符合
	夜间	44		54.3	55	符合

注：主变 24 小时稳定运行，因此，昼夜站界排放噪声相同。

由预测结果可知，110kV 变电站厂界处昼间噪声预测值为 46.7dB(A) ~ 52.3dB(A)，夜间排放值为 43.3dB(A) ~ 54.3dB(A)，厂界环境噪声昼间、夜间排放值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。因此，本项目营运后噪声对周围环境影响较小。

4.2.4 水环境影响分析

本项目 110kV 变电站工程为江苏汉华热管理科技有限公司的配套工程。变电站不设值班人员，不产生生活污水。

4.2.5 固废影响分析

本项目营运期产生的固体废物主要为废弃含油抹布及劳保用品、废旧铅酸蓄电池、废变压器油

（1）生活垃圾

本工程不新增人员，不增加生活垃圾产生量。变电站运行期间，不设有值班人员，故没有生活垃圾产生。

（2）废弃含油抹布及劳保用品

变电站设备维修时，会产生废弃的含油抹布及劳保用品，年产生量约 0.01t/a。根据《国家危险废物名录(2025 年版)》，废弃的含油抹布及劳保用品属于危险废物，废物代码为 900-041-49(废弃的含油抹布、劳保用品)。对照危险废物豁免管理清单，废弃的含油抹布、劳保用品在未分类收集的情况下，全部环节可不按危险废物管理。建设单位拟将废弃含油抹布及劳保用品收集后与生活垃圾一起交由环卫部门处置。

注：劳保用品包含安全帽、防护手套、防护鞋、安全带等。

（3）废变压器油

本期新建工程在正常情况下主变压器无漏油产生，当发生突发事件时，可能会产生事故油（废变压器油为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-220-08）。本工程变压器壳体内油量为 9.8t（企业提供），发生事故按最不利情况计，废变压器油最大产生量为 9.8t。本期新建工程主变下方变压器下方设

置卵石层和事故油坑，事故情况下的事故油排入油坑。建设单位应委托有资质单位对变电工程运行过程中产生的变压器油优先进行回收处理回用，废矿物油作为危险废物应交由有资质单位处置，严禁随意丢弃事故油坑内的事故油。

站内变压器维护、更换过程中变压器油经真空滤油后回用，可能会产生少量的废变压器油。对照《国家危险废物名录(2025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，产生后立即交由有资质的单位处理处置。

(4) 废旧铅酸蓄电池

本工程采用免维护铅酸蓄电池组，含蓄电池架 1 套，每组 18 只，共计蓄电池数量共 18 只，单只蓄电池重量约 20kg，则铅蓄电池组总重量约 0.36t，蓄电池寿命约 20 年，故每 20 年需更换一次，则废旧铅酸蓄电池产生量为 0.36t/20a。收集后交由有资质单位合理处置。

本项目营运期固体废物产生情况见表 4-5。

表 4-5 本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
110kV 变电站	设备维修	废弃的含油抹布、劳保用品	危险废物	经验估算法	0.01	垃圾桶	0.01	环卫清运
	主变	废变压器油	危险废物	物料衡算法	事故时最大 9.8t	危废暂存间	事故时最大 9.8t	有资质单位处置
				-	少量，维护过程中可能产生		少量，维护过程中可能产生	
废旧铅酸蓄电池	危险废物	物料衡算法	0.36t/20a	0.36t/20a				

本项目固体废物利用处置方式见表 4-6。

表 4-6 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	主要成分	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式
1	废弃含油抹布及劳保用品(全程豁免)	设备维修	纤维、矿物油	HW49 900-041-49	0.01	环卫清运
2	废变压器油	主变	变压油	HW08 900-220-08	事故时最大 9.8t 少量，维护过程中可能产生	有资质单位处置
3	废旧铅酸蓄电池		铅蓄电池	HW31 900-052-31	0.36t/20a	

废旧铅酸蓄电池及废变压器油暂存在厂区内现有的危废库。危废库面积为90平方米，位于公司西南角。由于危险废物产生量较小，产废周期较长，根据产废计划，危废产生前由建设单位招标处置单位，保证危废产生后及时由有资质单位清运处置，转移过程按规定办理转移备案手续，危废处置承诺书见附件九。江苏汉华热管理科技有限公司将按照《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》(苏环办〔2021〕290号)和《江苏省危险废物全生命周期监控系统》等管理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，对危险废物进行规范化管理。废变压器油、废旧铅酸蓄电池产生后，依托江苏汉华热管理科技有限公司现有危废暂存间暂存，集中收集后交有资质的单位处置，因此，本项目运行期固体废物均得到妥善处置，排放量为零，对周围环境影响较小。

4.2.6 环境风险分析

变电站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。主要风险是变压器油的泄漏，造成地表水、土壤和地下水的污染。

本期建设1台主变压器，本项目110kV新建变电站在正常情况下，主变压器无漏油产生；当发生突发事故时，可能会产生事故废油，主变压器下建有事故油坑。根据企业提供的资料，主变压器单台含油量最大约9.8t，变压器油相对密度为0.895t/m³，经计算，事故油坑最小所需容积为11m³，本项目变电站设有33.75m²的事故油坑，事故油坑容量满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中事故油坑贮油量按最大一台含油设备油量的100%设计的要求。

本项目汉华110kV变电站为主变户外式布置，本期拟建的1台主变下方设有事故油坑，事故油坑具有油水分离功能。事故油坑为全现浇钢筋混凝土结构，均进行了严格的防渗、防腐处理，混凝土等级C25，混凝土垫层C15，池体采用抗渗等级不低于P6的抗渗混凝土。排油管道采用承插钢管，确保渗透系数≤10⁻⁸cm/s，保证废油不渗漏。事故废油由有资质专业单位回收处理，不对外排放，对站区外环境没有影响本项目的环境风险可控。

	<p>针对输变电工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照《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。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目变电站所在厂区用地已取得盐城市自然资源和规划局出具的不动产权证（附件八）。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），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，同时变电站避让了0类声环境功能区。本项目选址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）的要求。</p> <p>本项目变电站在厂区内进行建设，评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区域，故生态环境对本项目不构成制约因素。</p> <p>根据电磁类比监测可知，本项目运行期产生的工频电场、工频磁场均能满足相关限值要求，故电磁环境对本项目不构成制约因素。</p> <p>本项目变电站采用低噪声主变，项目建成后厂界噪声及周围敏感目标处声环境均能满足相关标准要求。故噪声对本项目不构成制约因素。</p> <p>综合以上分析，本项目选址具有合理性。</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 生态保护措施</p> <p>(1) 制定施工管理规定，加强对施工人员的思想教育，提高其生态环保意识；</p> <p>(2) 严格控制施工场地和临时占地范围，利用变电站周围现有道路运输设备和材料；</p> <p>(3) 合理安排施工工期，避开连续雨季土建施工；</p> <p>(4) 选择合理区域堆放土石方；</p> <p>(5) 施工结束后，应及时清理施工现场，及时恢复临时占地区域的土地原有使用功能，采取工程措施恢复水土保持功能，减少区域水土流失。</p> <p>5.2 大气污染防治措施</p> <p>施工期对大气环境的主要影响为施工扬尘，为尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响，建议施工期采取如下扬尘污染防治措施：</p> <p>(1) 施工场地设置围挡、定期洒水，遇四级及以上大风天气，停止土方作业；(2) 加强材料转运与使用的管理，合理堆料，转运物料上加盖苫布，防止物料裸露，施工临时中转土方要合理堆放，基础浇筑采用商品混凝土，减少二次扬尘污染；</p> <p>(3) 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；</p> <p>(4) 文明施工，对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速；</p> <p>(5) 施工过程中严格落实做到大气污染防治十条措施，即“落实工地周边全封闭围挡、落实裸土与物料堆放覆盖、实施湿法作业、路面与场地硬化、有效清洗出入车辆、车辆密闭运输、实施工地扬尘监测、实施远程视频在线监控、实施喷淋洒水抑尘、实施非道路移动机械管控；</p> <p>(6) 施工结束后，对立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。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。</p> <p>5.3 水污染防治措施</p> <p>(1) 变电站施工废水经临时沉淀池沉淀后回用施工场地洒水抑尘，沉渣定期清理；</p>
---------------------------------	---

(2) 施工人员产生的生活污水经厂区内已有化粪池处理，定期清运，不外排。

5.4 声环境保护措施

(1) 采用低噪声施工设备指导名录中的施工机械设备，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，设置围挡和噪声屏障；

(3) 合理安排噪声设备施工时段，禁止夜间施工，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）要求；

(4) 施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任，施工单位制定污染防治实施方案。

5.5 固体废物污染防治措施

加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工人员产生的生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关单位运送至指定受纳场地，禁止随意丢弃，禁止倾倒至附近河流中。

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、生态保护的可达成性，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。

5.6 电磁环境保护措施

本项目 110kV 变电站采用户外式布置，110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，加强设备维护和运行管理，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

5.7 声环境保护措施

变电站采用户外式布置，采用主变本体与散热器户外一体式布置，并联电容器组户外布置，其余电气设备布置在成品配电装置预制舱内，变电站选用低噪声主变，充分利用场地空间衰减噪声降噪等措施，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，对周围的声环境影响较小。本项目属于声环境功能区三类。厂界要求低于昼间 65dB，夜间 55dB 的限值标准；环境噪

运营
期生
态环
境保
护措
施

声限值要求低于昼间 65dB，夜间 55dB。

5.7 生态保护措施

变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油、更换的废铅蓄电池均严格按照要求建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。产生的废铅蓄电池及废变压器油存放在厂区内的危险废物暂存间，危险废物暂存间将采取防流失、防渗漏以及其他防止污染环境的措施。各类污染物均能得到妥善、有效处置。

5.8 地表水环境保护措施

本项目运营期不新增工作人员，不产生生活废水。

5.9 固体废物污染防治措施

(1) 一般固废

本项目运营期不新增工作人员，不产生生活垃圾。

(2) 危险废物

变电站设备维修产生废弃的含油抹布及劳保用品对照危险废物豁免管理清单，属于全程豁免，收集后与生活垃圾一起交由环卫部门处置。

变电站内的蓄电池是直流系统中不可缺少的设备，免维护蓄电池属于《国家危险废物名录(2025年版)》中的编号为 HW31(900-052-31)的危险废物。本项目 110kV 变电站依托江苏汉华热管理科技有限公司厂区内的危废仓库，更换下来的免维护蓄电池暂存在危废仓库内，委托有资质的单位回收处理。

变电站内的变压器在维护、更换和拆解过程中会产生少量废变压器油，产生的废变压器油属于《国家危险废物名录(2025年版)》中的编号为 HW08(900-220-028)的危险废物。本项目变压器在维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油暂存在江苏汉华热管理科技有限公司厂区内的危废仓库内，委托有资质的单位回收处理。

变电站运营期产生的免维护蓄电池以及废变压器油危险废物不宜存放过长时间，若由于危废处置单位暂时无法转移固废，需将固废暂时存储于江苏汉华热管理科技有限公司厂区内的危废仓库中，暂存期不得超过 60 天，并按照国家

规定办理相关转移登记手续。

企业承诺在变电站运行过程中，产生的废变压器油、免维护蓄电池由公司统一收集后交有资质的单位回收处理。免维护蓄电池、废变压器油等危险废物转移时，办理相关转移登记手续。

5.10 环境风险控制措施

变电站运行主要环境风险是变压器油的泄漏。本项目采取设置事故油坑、消防设施、设备维护等措施，降低事故风险概率，减轻事故的环境影响。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，事故时排出的事故油排入变压器下方的事故油坑(容积为 33.75m³)，事故油由企业回收利用，不能回收的部分和油污水最终交由有资质的单位处置。

事故油坑采取防渗漏措施，确保事故油和事故油污水在储存过程中不会渗漏。运维单位加强对事故油坑完好性进行检查，确保无渗漏、无溢流。

针对本项目影响范围内可能发生的突发环境事件，应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。应急预案主要编制内容及框架见表 5.10-1。

表 5.10-1 本项目应急预案主要内容表

序号	项目	预案内容及要求
1	应急计划区	危险目标：主变区、配电装置区； 保护目标：控制室、环境敏感区
2	应急组织机构	站区：负责全站指挥、事故控制和善后救援；地区：对影响区全面指挥、救援疏散
3	预案分级响应条件	规定预案级别，分级响应程序及条件
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式、交通保障、管制等相关内容。
6	应急环境监测、抢修、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急防护措施	防火区域控制：事故现场与邻近区域； 清除污染措施：清除污染设备及配置。
8	应急救援关闭程序与恢复	规定应急状态终止程序：事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
9	培训计划	人员培训；应急预案演练
10	公众教育和信息	对变电站邻近地区开展公众教育、发布有关信息

5.4 运营期环保责任单位

本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁、噪声、水、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。

5.5 运营期环保措施的经济、技术可行性分析

本项目运行期的污染防治措施是根据已运行变电工程的实际运行经验，并结合国家环境保护要求而设计的，故在技术上合理易行。由于在设计阶段就充分考虑，避免了“先污染后治理”的被动局面，减少了财务浪费，既保护了环境，又节约了经费。

因此，本项目已采取的环保措施在技术上、经济上是可行的。

5.6 环境监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定环境监测计划，环境监测的主要要求是：收集环境状况基本资料，监测项目实施后的环境影响情况，整理、统计分析监测结果，并上报至本工程所在地生态环境部门。环境监测由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体的环境监测计划见表 5.6-1。

表 5.6-1 环境监测计划一览表

监测时间	监测因子	监测单位	监测频率
环保竣工验收	工频电场、工频磁场、噪声	有相关资质的环境监测单位	监测一次
正式投产运营后	工频电场、工频磁场、噪声	有相关资质的环境监测单位	有环保投诉时监测；此外，变电站主要声源设备大修前后，对变电站厂界排放噪声进行监测。

(1) 监测项目

①地面 1.5m 高处的工频电场强度、工频磁感应强度。

②等效连续 A 声级。

(2) 监测点位

噪声监测电测：选择变电站厂界外 1m 处进行监测；

电磁环境现状监测点位：选择在 110kV 变电站拟建址四周，离地面 1.5m，优先选择本次环境质量现状评价设置的监测点位。

(3) 监测方法

工频电场及工频磁场监测方法执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

环境噪声监测方法执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

其他

5.7 环境管理

5.7.1 环境管理计划

本工程环境管理分为外部管理和内部管理两部分。

外部管理是指地方生态环境行政主管部门，依据国家相关法律、法规和政策，按照工程需达到的环境标准与要求，依法对各工程建设阶段进行不定期监督、检查等活动。

内部管理是指建设单位执行国家和地方有关环境保护的法律、法规、政策，贯彻环境保护标准，落实环境保护措施，并对工程的过程和活动按环保要求进行管理。内部管理分施工期和运行期两个阶段。

施工期内部管理由建设单位负责，对工程施工期环境保护措施进行优化、组织和实施，保证达到国家建设项目环境保护要求和地方环保部门要求。施工期内部环境管理体系由建设单位、施工单位和监理单位共同组成，通过各自成立的相应机构对工程建设的环保负责。运行期由工程运行管理单位负责，对环境保护措施进行优化、组织和实施。

5.7.2 环境管理制度

(1) 环境保护责任制

在环境保护管理体系中，建立环境保护责任制，明确各环境管理机构的环境保护责任。

(2) 分级管理制度

在施工招标文件、承包合同中，明确污染防治设施与措施条款，由各施工承包单位负责组织实施。由建设单位负责定期检查，并将检查结果上报。环境监理单位受业主委托，在授权范围内实施环境管理，监督施工承包单位的各项环境保护工作。

(3) 工程竣工环境保护验收制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，本工程的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本工程正式投产运行前，建设单位应进行本工程环境保护设施竣工验收。

(4) 书面制度

日常环境管理中所有要求、通报、整改通知及评议等，均采取书面文件或函件形式来往。

5.7.3 环境管理内容

(1) 施工期的环境管理

施工期的环境管理包括施工期废水处理、防尘降噪、固废处理、水土保持、生态保护等。施工期间环境管理的责任和义务，由建设单位和施工单位共同承担。建设单位需安排一名人员具体负责落实工程环境保护设计内容，监督施工期环保措施的实施，协调好各部门或团体之间的环保工作和处理施工中出现的环保问题。

施工单位在施工期间应指派人员具体负责执行有关的环保对策措施，并接受生态环境部门对环保工作的监督和管理。

监理单位在施工期间应协助当地生态环境部门加强对施工单位环境保护对策措施落实的监督和管理。并进行有关环保法规的宣传，对有关人员进行环保培训。

(2) 运行期的环境管理

建设单位的环保人员对本工程的运行全过程实行监督管理，其主要工作内容如下：

- ①落实有关环保措施，做好变电站设备的维护和管理，确保其正常运行。
- ②参与制定建设项目环保治理方案和竣工验收等工作。
- ③组织人员进行环保知识的学习和培训，提高工作人员的环保意识。
- ④组织落实环境监测计划，分析、整理监测结果，建立环境监测数据档案。
- ⑤协调配合上级主管部门和生态环境部门进行环境调查等活动，确保本项目各污染防治措施与变电站主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

5.8 环保投资预算

本项目环保“三同时”项目及投资估算情况见表 5.8-1。

表 5.8-1 主要环保设施投资估算表

工程实施时段	环境要素	环境保护设施、措施	环保投资(万元)	费用来源
施工阶段	生态环境	合理进行施工组织,控制施工用地,减少土石方开挖,减少弃土,保护表土,对临时堆土场进行苫盖,新建临时排水沟减少水土流失,针对施工临时用地进行生态恢复	6	企业集资
	大气环境	施工围挡、遮盖、定期洒水	2	
	水环境	依托厂区施工营地的临时化粪池;新建临时隔油、沉淀池	1	
	声环境	低噪声施工设备	4	
	固体废弃物	建筑垃圾清运	2	
运营阶段	电磁环境	110kV 配电装置采用户外 GIS 布置;运行阶段做好设备维护,加强运行管理,结合竣工环境保护验收监测一次,其后根据需要或有环保投诉时监测	3	
	声环境	采用低噪声主变	4	
		结合竣工环境保护验收监测一次,其后根据需要或有环保投诉时监测;主变等主要声源设备大修前后,对变电站工程所在厂区厂界排放噪声进行监测	2	
		主变安装采用降噪、减震等措施	3	
		加强运营维护	2	
	生态环境	绿化、植被恢复	2	
	水环境	不新增废水,依托现有工作人员。	/	
	固体废弃物	不产生生活垃圾,危险废物交有资质单位处理处		
	风险控制	事故时排出的事故油排入变压器下方的事故油坑。事故油拟进行回收处理,不外排;不能回收的事故废油及油污水交由有资质单位处理后达标排放;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	10	
	警示标志牌			1
环境管理费用			1	
环境影响评价费用			7	
相关科研费用			3	
环境监测及竣工环境保护验收费用			5	
合计	/	/	58	

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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) 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>(1) 对相关人员进行了环保教育，施工产生的建筑垃圾等固废得到了妥善处理；</p> <p>(2) 施工未新增临时占地，对现有道路充分利用；</p> <p>(3) 对占用植被区域开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，保护了表土；</p> <p>(4) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆土采取了苫盖措施；</p> <p>(5) 理安排了施工工期，减少了水土流失；</p> <p>(6) 施工结束后，及时清理施工现场；并有保存施工现场照片等执行情况记录。</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，避免对项目周边自然植被和生态系统的破坏。</p>	<p>运行期加强对环境保护设施的维护和运行管理，对设备检修维护人员进行了环保教育，并严格管理，未影响周围生态环境。</p>	
水生生态	/	/	/	/	/
地表水环境	<p>(1) 施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理；</p> <p>(2) 施工人员生活污水依托厂区现有管道排至污水处理厂。</p>	<p>(1) 施工废水排入临时沉淀池处理后循环使用不外排，沉渣定期清理；</p> <p>(2) 施工人员生活污水依托厂区现有管道排至污水处理</p>	<p>变电站不设值班人员，不产生生活污水</p>	<p>变电站不设值班人员，不产生生活污水</p>	

		厂；并有保存施工现场照片等执行情况记录。		
地下水及土壤环境	开挖土方及时回填	/	/	/
声环境	<p>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡；</p> <p>(2) 施工设备合理布局，高噪声设备不集中施工；</p> <p>(3) 加强施工管理，文明施工，严格限定施工时间，禁止夜间施工；</p> <p>(4) 合理安排高噪声设备施工时段，尽量缩短施工工期；</p> <p>(5) 运输车辆进出施工现场应控制车速、禁止鸣笛，减少交通噪声；</p> <p>(6) 建设单位应在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任，施工单位应当按照规定制定噪声污染防治实施方案。</p>	<p>(1) 采用低噪声施工机械设备，并设置围挡；</p> <p>(2) 施工设备布局合理，高噪声设备未集中施工；</p> <p>(3) 加强了施工管理，文明施工，夜间未施工；</p> <p>(4) 高噪声设备施工时段合理；</p> <p>(5) 运输车辆进出施工现场控制车速、未鸣笛；</p> <p>(6) 建设单位在施工合同中明确了施工单位的噪声污染防治责任，施工单位按照规定制定了噪声污染防治实施方案，并有保存施工现场照片等执行情况记录。</p>	<p>(1) 设备选型时，应优先采用符合国家环保要求的低噪声设备；</p> <p>(2) 在各高噪声设备底部加设减震垫，降低设备所产生的噪声；</p> <p>(3) 采取隔声措施，将各高噪设备置于专用的房间内；</p> <p>(4) 因地制宜搞好厂区绿化规划，在厂区道路两侧、厂区围墙内外广植绿化林带，使其起到隔声、防尘作用。</p>	<p>四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准</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；</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</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；</p> <p>(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</p>	/	/

	<p>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,经过村庄等敏感目标时控制车速。(4)施工所用非道路移动机械应张贴环保标识,尾气排放应符合达标排放要求;使用国家标准车用汽(柴)油,按规定建立用油台账并留存油料采购进货凭证备查,确保使用的油料可溯源;(5)制作并张贴扬尘控制承诺书,制定施工期环境保护制度。</p>	<p>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。(4)严格落实施工扬尘六个百分百规定要求,确保施工扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)要求。(5)保存施工环保设施照片或施工记录资料等内容。</p>		
<p>固体废物</p>	<p>(1)为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响,在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。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类收集后委托地方环卫部门及时清运;建筑垃圾委托相关单位运送至指定受纳场地。(2)对项目建设可能产生的土石方,尽量平衡,对于不能平衡的土石方则应外运存放至相关部门指定的位置,不得随意处置。(3)施工结束后应及时清理现场,做好后期的恢复工程。</p>	<p>(1)施工期间生活垃圾、建筑垃圾均按要求处置;(2)对项目建设可能产生的土石方,尽量平衡,对于不能平衡的土石方则外运存放至相关部门指定的位置,未随意处置;(3)施工结束后及时清理了现场,做好后期的恢复工程;并有保存施工现场照片等执行情况记录。</p>	<p>变电站不设值班人员,无生活垃圾产生;废旧铅酸蓄电池及废变压器油暂存于危废间,交由有资质单位处置;废弃含油抹布及劳保用品属于全程豁免,经收集后混入生活垃圾交由环卫部门清运。建设单位应将产生的废铅蓄电池、废变压器油等危险废物及时交由有资质的单位回收处理,不能立即回收处理的,暂存在厂区危废仓库内,不随意丢弃,厂区危废仓库信息公开栏须增加本项目危废种类,并依据《江苏省固体废物管理信息系统》、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》(苏环办[2021]290号)等管理规定,制定危险废</p>	<p>变电站不设值班人员,无生活垃圾产生;变电站运行过程中产生的废变压器油和废铅酸蓄电池均作为危险废物,建设单位对危险废物实施了规范化管理,制定有危险废物管理规定并交由了有资质的单位回收处理,不能立即回收处理的暂存在厂区危废仓库内,未随意丢弃,未对环境产生影响,厂区危废仓库信息公开栏符合相关规定要求。</p>

			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。	
电磁环境	/	/	(1) 本项目变电站采用户外式布置，110kV 配电装置采用户外 GIS 布置；(2) 主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响；(3) 新建 110kV 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；(4) 运行阶段做好设备维护，加强运行管理。	(1) 变电站采用户外式布置，110kV 配电装置采用户外 GIS 设备；(2) 主变及电气设备合理布局，设置了防雷接地保护装置；(3) 新建 110kV 输电线路采用电缆敷设；(4) 运行阶段有做好设备维护，加强运行管理，确保变电站周围、电缆线路沿线及电磁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》(GB8702-2014) 相应限值要求。
环境风险	/	/	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，事故时排出的事故油排入变压器下方的事故油坑，事故油拟回收处理，油污水交由有相应资质的单位处理处置，均不外排。事故油坑采取了防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。针对本工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，预案内容应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控	变压器下方事故油坑满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 中 6.7.8 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。

			和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等并定期演练。	
环境监测	/	/	按监测计划进行环境监测。	确保满足监测计划要求。
其他	/	/	竣工后应及时验收	竣工后应在3个月内及时完成自主验收

七、结论

综合分析,江苏汉华热管理科技有限公司 110kV 新建变电站项目运行后能满足企业增长的供电负荷需求,对当地社会经济发展具有较大的促进作用,其经济效益和社会效益明显。

本项目在执行本环境影响报告表中规定的各项环境保护措施和生态环境保护措施后,建设项目运营期产生的噪声、工频电场、工频磁场等均满足相应标准,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,从环境影响角度分析,本工程建设是可行的。

江苏汉华热管理科技有限公司 110kV 新建
变电站项目电磁环境影响专题评价

江苏汉华热管理科技有限公司
2025 年 1 月

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；

(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）；

(4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日起施行）；

(5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），自2021年1月1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》（HJ 2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）；

(3) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）；

(4) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；

(5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

1.1.3 建设项目资料

(1) 《江苏汉华热管理科技有限公司年产1000万方人工高导热石墨膜项目环境影响报告表》及审批意见（盐环大表复[2024]1号）；

(2) 江苏汉华热管理科技有限公司提供的其他相关资料。

1.2 项目概况

因江苏汉华热管理科技有限公司用电需要，江苏汉华热管理科技有限公司拟进行110kV新建变电站工程建设。本项目变主变规模1×25MVA，电压等级110/10kV；主变各侧线圈容量为25/25MVA，采用三相双绕组有载调压变压器，抽头电压 $110 \pm 8 \times 1.25\%$ /10.5kV，主变接线方式YNd11，阻抗电压 $U_k\%=10.5$ 。

1.3 评价因子与评价标准

(1) 评价因子

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

表 1.3-1 环境影响评价因子一览表

评价时段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
营运期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁感应强度	μT	工频磁感应强度	μT

(2) 评价标准

电磁环境中公众曝露限值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中频率为50Hz所对应的标准，即工频电场：4000V/m；工频磁场：100μT。

1.4 评价工作等级

本项目110kV变电站工程，主变规模为1×25MVA，主变户外布置。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中电磁环境影响评价划分依据，本项目变电站评价工作等级为二级。

1.5 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的有关内容和规定，确定本项目环境影响评价范围，详见表1.5-1。

表 1.5-1 电磁环境影响评价范围

评价对象	电压等级	评价因子	评价范围
变电站	110kV	工频电场、工频磁感应强度	站界外30m

1.6 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响。

1.7 评价方法

根据《环境影响评价导则 输变电》（HJ24-2020）第4.10.3：对于变电站、换流站、开关站、串补站，其评价范围内临近各侧站界的电磁环境敏感目标的电磁环境现状应实测，站界电磁环境现状可实测，也可利用已有的最近3年的电磁环境现状监测资料，并对电磁环境现状进行评价。电磁环境影响预测应采用类比监测的方式。

本项目将采用类比监测的方式预测电磁环境影响，并根据标准规定的电场强度、磁感应强度限值对变电站进行环境影响评价。

1.8 电磁环境敏感目标

根据现场踏勘，江苏汉华热管理科技有限公司110kV新建变电站项目评价范围内无电磁环境敏感目标。

2、电磁环境质量现状监测与评价

2.1 监测依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；

2.2 监测内容

江苏汉华热管理科技有限公司年于 2024 年 11 月 22 日委托江苏易达检测科技有限公司对本次 110kV 变电站站址周围进行了电磁环境质量现状监测（实测，苏易检（委）第（24112551）号，附件三）

（1）监测因子

工频电场、工频磁场。

（2）监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

（3）监测点位布设

本次电磁环境现状监测选择在 110kV 变电站已建址四周，离地面 1.5m。

（4）监测时间：2022 年 11 月 22 日；

（5）监测天气：

天气：多云 温度：10.9℃，相对湿度：51.0%，风速：1.8m/s（2024 年 11 月 22 日）

（6）质量控制措施

本次监测根据江苏易达检测科技有限公司《质量管理手册》的要求，实施全过程质量控制。监测单位通过计量认证并获得相关检测资质，监测单位所用监测仪器均经过计量部门检定并在校准有效期内，使用前后进行校准或检查。检测报告经二级审核，监测人员持证上岗规范操作。

（7）电磁仪器型号及详细参数

仪器设备名称、型号及规格：电磁辐射分析仪 SEM-600/YX060101），电磁场探头 LF-04(YX060301)；

量程：5mV/m-100kV/m，1nT-10mT；

校准证书单位：广州力赛计量检测有限公司；

校准证书有效期：2025 年 02 月 05 日；

（7）监测结果

本项目周边现状电磁监测结果详见表 2.2-1。

表 2.2-1 工频电场强度和磁感应强度现状监测结果

序号	测量点位置及经纬度	测点相对于被测物方位及距离 (m)		高度 (m)	电场强度 E (V/m)	磁感应强度 B(μT)
1	E1 变电站拟建址东侧 (120.780845° E、33.202032° N)	东侧	5	1.5	1.81	0.0192
2	E2 变电站拟建址南侧 (120.780349° E、33.201417° N)	南侧	5	1.5	2.89	0.0490
3	E3 变电站拟建址西侧 (120.779611° E、33.205044° N)	西侧	5	1.5	4.77	0.0150
4	E4 变电站拟建址北侧 (120.780307° E、33.202373° N)	北侧	5	1.5	1.02	0.0074

备注：变电站南侧围墙外有高压线路经过。

监测结果表明：新建的 110kV 变电站站址周围各测点处工频电场强度为 1.02V/m ~ 4.77V/m，工频磁感应强度为 0.0074 μT ~ 0.0490 μT，所有测点均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中 工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μT 公众曝露限值要求。

3、电磁环境影响预测与评价

3.1 预测方法

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等级为二级，应采用类比监测的方式预测运行中产生的电磁环境影响。

3.2 类比对象

3.2.1 类比对象选择的原则

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)8.1.1.1 可知：类比对象的建设规模、电压等级、容量、总平面布置、占地面积、架线形式、架线高度、电气形式、母线形式、环境条件及运行工况应与本建设项目类似，并列表论述其可比性。选定的类比对象如已进行电磁环境监测，且其结果符合相关质量保证要求，能够反应其周围电磁环境实际，该监测结果也可以用作类比评价。如国内没有同类型项目，可通过搜集国外资料、模拟试验等手段取得的数据、资料进行评价。

3.2.2 类比对象选择

根据上述类比原则以及本工程的规模、电压等级、容量、平面布置等因素，本工程变电站选择滁州福斯特 110kV 变电站作为类比监测对象。

3.2.3 类比对象的可行性分析

根据类比对象选择的原则，工频电场主要与运行电压及布置型式有关，只要电压等级相同、布置型式一致、出线方式相同，工频电场的影响就具有可类比性；工频磁场主要与主变容量有关。

为预测江苏汉华热管理科技有限公司 110kV 新建变电站项目运行后产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境的影响，本次选择电压等级相同、布置方式相同的滁州福斯特 110kV 变电站作为类比对象。类比情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 变电站类比情况一览表

变电站名称	110kV 变电站 (本工程)	滁州福斯特 110kV 变电站(类比对象)	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)	1×25MVA	1×25MVA	类比变电站主变容量与本工程变电站主变容量相同，具有可比性。
主变布置 形式	户外	户外	主变布置形式类似，具有可比性。
总平面布 置	主变位于站区中部	主变位于站区中部	主变均布置于变电站中央，总平面布置方式总体类似。
占地面积	886.9026m ²	2096m ²	本项目占地面积小于类比变电站面

			积，但二个变电站布局相似，类比变电站主变距离站界更近，因而仍具有可比性
110kV 进出线方式及模式	电缆进线 1 回, 电缆出线	电缆进线, 架空方式出线 1 回	本项目电缆进线比类比项目架空方式出线更环保, 具有可类比性
母线形式	单母线	单母线	母线形式形同, 具有可比性。
电磁环境条件	周围无同类型电磁污染源	周围无同类型电磁污染源	类比监测断面无其他电场污染源影响, 具有可类比性
运行工况	1 台投运	1 台投运	类比变电站运行工况与本工程变电站运行工况相同, 因此具有可类比性

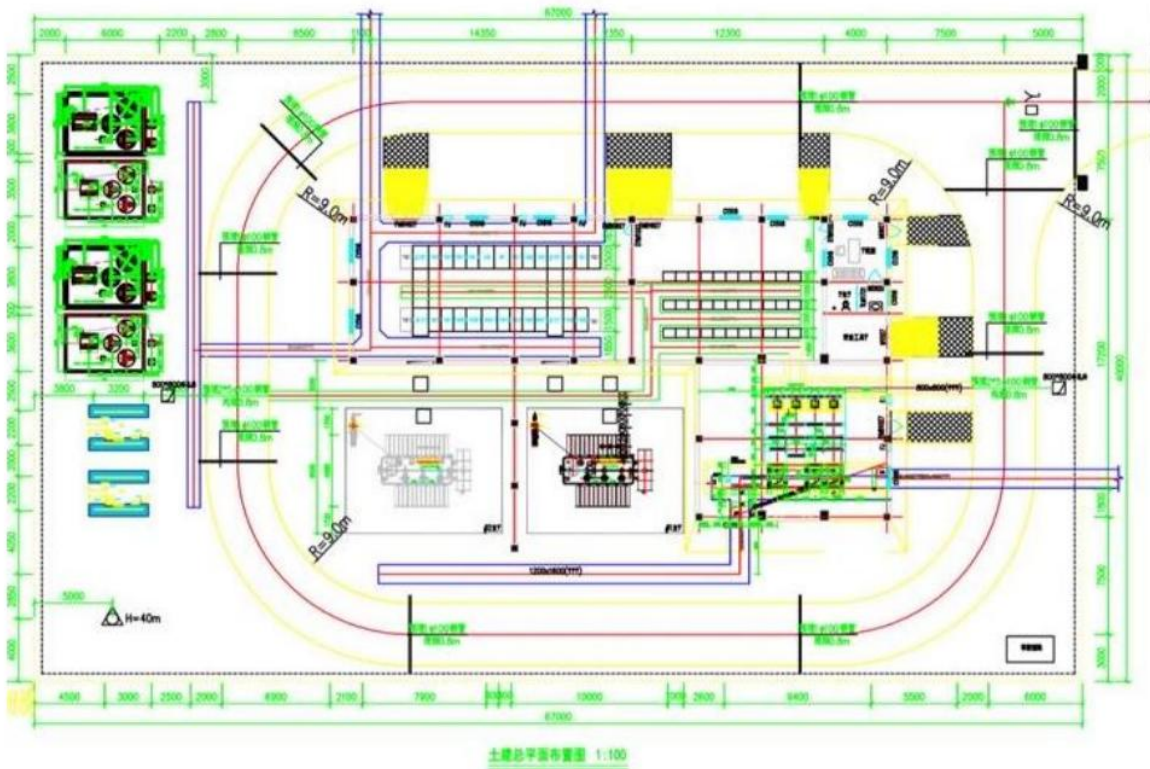


图 3-1 110kV 变电站平面布置 (类比对象)

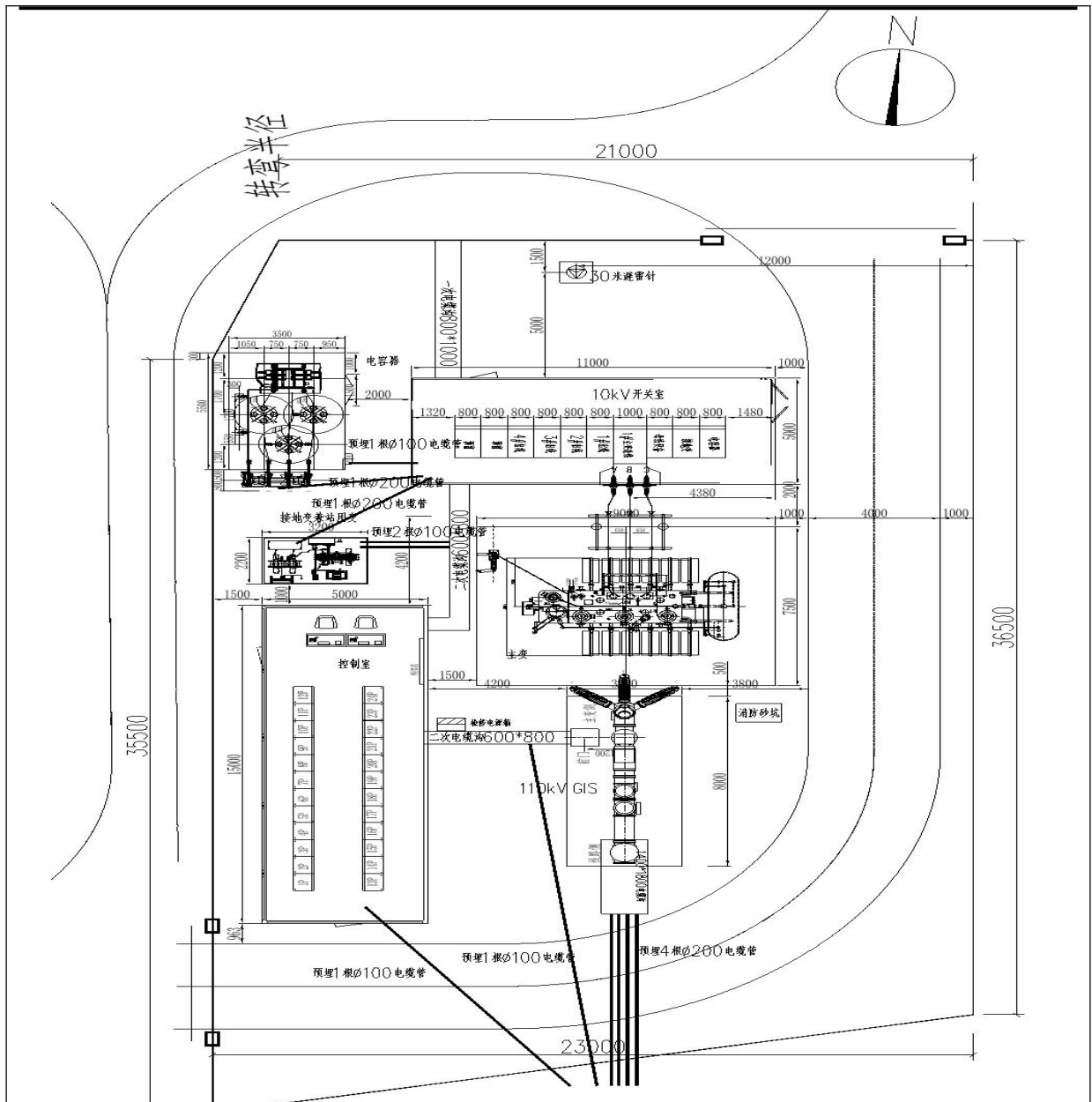


图 3-2 110kV 变电站（本工程）平面布置

本次评价选择电压等级相同的廉能变变电站作为类比工程。滁州福斯特变电站与本项目变电站在电压等级、主变类型、主变布置形式、配电装置类型、变电站型式方面相同，具有较好的可比性；福斯特变电站占地面积大于汉华 110kV 变电站，主变距离厂界更近，设备布置更紧凑，距离厂界更近，厂界环境影响更大，作为类比对象更保守。因此，选用滁州福斯特变电站进行类比是合理的、可行的。

3.2.4 类比监测

(1) 监测单位

安徽环科检测中心有限公司；安徽工和环境监测有限责任公司

(2) 监测内容

工频电磁强度、工频磁感应强度。

(3) 监测方法

电磁环境现状监测按《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ 681-2013）中相关规定执行。

(4) 监测时间及气象条件

监测时间：2023年11月16日；2024年1月26日；

气象条件：晴，温度15.8℃，相对湿度43.4%，风速1.8m/s；晴，温度6.3~6.5℃，相对湿度45%。

(5) 监测布点

A. 监测布点依据

监测布点及测量方法主要依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

B. 监测布点原则

监测点位包括电磁环境敏感目标、输电线路路径和站址。对于无电磁环境敏感目标的输电线路，需对沿线电磁环境现状进行监测，尽量沿线路路径均匀布点，兼顾行政区、环境特征及各子工程的代表性；站址的布点方法以围墙四周均匀布点为主。

C. 监测点位选取

①110千伏福斯特变电站

在110千伏福斯特变电站站址四周、距地面1.5m高处各设置1处监测点位，变电站高压侧外5m、10m、15m、20m、25m、30m、35m、40m、45m、50m各设置1处电磁环境衰减断面现状监测点位，变电站30m覆盖范围内北方的生产车间内设置1处监测点位，共7个测点。

附图：监测布点示意图



图 3-3 监测布点图 1



图 3-4 监测布点图 2

(6) 监测期间运行工况

表 3.2-2 监测工况一览表

监测时间	实际运行电流 (A)	实际运行电压 (kV)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
2023.11.16	123.37	110.10	21.96	8.24
2024.01.26	108.83	111.29	19.8	7.12

变电站额定电流为 131.2A，额定电压为 110kV，则监测结果能反应实际运行时的电磁环境影响。

(6) 监测结果

变电站类比监测结果见表 3.2-3。

表 3.2-3 110kV 类比变电站周围工频电场、工频磁场监测结果

检测日期：2023.11.16			
测点 序号	测量点位置	测量结果	
		电场强度 E(V/m)	磁感应强度 B (μT)
F1	变电站高压外侧 5m	5.3	0.184
F4	变电站东侧围墙外 5m	1.4	0.045
F5	变电站西侧围墙外 5m	3.8	0.609
F6	变电站北侧围墙外 5m	1.5	0.067
F7	1#车间（粒子改性车间）	1.4	0.043
F8	2#车间（原料仓库）	1.0	0.076
F9	3#车间（组合车间）	4.3	0.481
F10	地下电缆线路起点处	7.0	0.180
F11	地下电缆线路中点处	3.4	0.151
检测日期：2024.0.1.26			
E1	变电站南侧围墙外 5m	0.91	0.113
E2	变电站南侧围墙外 10m	0.65	0.102
E3	变电站南侧围墙外 15m	0.42	0.098
E4	变电站南侧围墙外 20m	0.29	0.104
E5	变电站南侧围墙外 25m	0.41	0.100
E6	变电站南侧围墙外 30m	0.38	0.087
E7	变电站南侧围墙外 35m	0.29	0.087
E8	变电站南侧围墙外 40m	0.32	0.088
E9	变电站南侧围墙外 45m	0.49	0.087
E10	变电站南侧围墙外 50m	0.25	0.083

3.2.5 类比监测结果分析

从表 3.2-3 类比变电站监测结果分析可知，变电站厂界四周及断面监测点位工频电场强度为 0.25~5.3V/m，工频磁感应强度 0.043~0.609 μT；变电站北侧 20m 处 1#车间（粒子改性车间）工频电场强度为 1.4V/m，工频磁感应强度 0.043 μT。所测点测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度不高于 4000V/m、工频磁感应强度不高于 100 μT 的标准要求。

3.3 电磁环境影响评价

经过大量的类似变电站工程的电磁环境监测结果可以发现，110kV 户外式变电站的工频电场和工频磁场一般仅存在于高压电气设备附近，对变电站外环境的影响很小，一般变电站站内场强水平已经远远小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）的要求。理论分析和实际测量结果都表明，设备外壳、房屋建筑结构等对工频电场具有非常好的屏蔽作用。

因此，可以预测本项目变电站四侧厂界处工频电场、工频磁场均小于《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 的公众暴露限值。电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度也可以分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m 和 100 μ T 的公众暴露限值。

4、电磁环境保护措施

为降低本项目 110kV 变电站采用 GIS 设备，户外布置。110kV 采用电缆进线，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，降低静电感应的影响。

对周围电磁环境的影响，建设单位拟采取以下措施：

(1) 依据国家标准、相关的设计规范，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

(2) 运行期加强设备日常管理和维护，同时加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训，加强宣传教育。

5、电磁专题报告结论

5.1 项目概况

(1) 工程规模

本工程在汉华厂区东南侧新建 110kV 变电站工程，采用户外布置。变主变规模 1×25MVA，电压等级 110/10kV；主变各侧线圈容量为 25/25MVA，采用三相双绕组有载调压变压器，抽头电压 $110\pm 8\times 1.25\%/10.5\text{kV}$ ，主变接线方式 YNd11，阻抗电压 $U_k\%=10.5$ 。

5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，变电站拟建址各处测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

5.3 电磁环境影响评价

通过定性分析和理论预测，在认真落实本报告表提出的电磁环境环保措施的前提下，本工程变电站的工频电场强度、工频磁感应强度可以满足相关的标准限值。

5.4 电磁环境保护措施

本项目 110kV 变电站采用户外型布置，110kV 配电装置为户外 GIS 布置，110kV 进线采用电缆方式进线，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，降低静电感应的影响。

5.5 电磁环境影响评价专题总结论

综上所述，江苏盐城汉华热管理科技有限公司 110kV 变电站工程建设项目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。