

建设项目环境影响报告表

项目名称：惠尔信机械（泰兴）有限公司 220kV 变电站工程

建设单位（盖章）：惠尔信机械（泰兴）有限公司

编制单位：江苏全立环境科技有限公司

编制日期：2024 年 11 月

打印编号: 1725589257000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9rstpt		
建设项目名称	惠尔信机械(泰兴)有限公司220kV变电站工程		
建设项目类别	55--161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	惠尔信机械(泰兴)有限公司		
统一社会信用代码	91321283061824900L		
法定代表人(签章)	徐惠民		
主要负责人(签字)	阎建捷		
直接负责的主管人员(签字)	阎建捷		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	江苏全立环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91320800MA1XEJ3KXA		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
孔得冠	20201103532000000015	BH042437	孔得冠
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
孔得冠	1-2章节	BH042437	孔得冠
李娜	3-6章节	BH054701	李娜

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位江苏全立环境科技有限公司（统一社会信用代码91320800MA1XEJ3KXA）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的惠尔信机械（泰兴）有限公司220kV变电站工程项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为孔得冠（环境影响评价工程师职业资格证书管理号202011035320000000015，信用编号BH042437），主要编制人员包括孔得冠（信用编号BH042437）、李娜（信用编号BH054701）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2024年 9 月 6 日



附1

编制单位承诺书

本单位江苏全立环境科技有限公司（统一社会信用代码91320800MA1XEJ3KXA）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2024年9月6日



附2

编制人员承诺书

本人孔得冠（身份证件号码）320882198702064834郑重承诺：
本人在江苏全立环境科技有限公司单位（统一社会信用代码
91320800MA1XEJ3KXA）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提
交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 孔得冠

2024年9月6日

附2

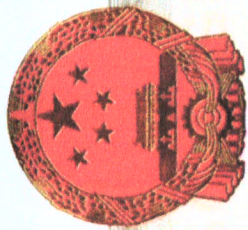
编制人员承诺书

本人李娜（身份证件号码142723199501042521）郑重承诺：本人在江苏全立环境科技有限公司单位（统一社会信用代码91320800MA1XEJ3KXA）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 李娜

2024年9月6日



编号 320811666202210180069



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

照
执
业
营

统一社会信用代码

91320800MA1XEJ3KXA

名称 江苏全立环境科技有限公司

注册资本 1500万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2018年11月07日

人定代表

所住：淮安市清江浦区金伦·汇锦园综合楼综-04室

圍
范
增
經

[illegible]

2022 年 10 月 18 日

理局總監

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

仅供

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



姓名: 孔得冠

证件号码: 320882198702064834

性别: 男

出生年月: 1987年02月

批准日期: 2020年11月15日

管理号: 2020110832200000000015



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



中华人民共和国生态环境部



中华人民共和国人力资源和社会保障部

惠尔机械(泰州)有限公司220kV变电站工程使用

江苏省社会保险权益记录单

(参保单位)



请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称：江苏全立环境科技有限公司

现参保地：淮安市市本级

统一社会信用代码：91320800MA1XEJ3KXA

查询时间：202401-202409

共1页，第1页

单位参保险种		养老保险	工伤保险	失业保险
缴费总人数		7	7	7
序号	姓名	公民身份号码(社会保障号)	缴费起止年月	缴费月数
1	孔得冠	320882198702064834	202401 - 202408	8
2	李娜	142723199501042521	202401 - 202408	8

说明：

- 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
- 本权益单为打印时参保情况。
- 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
- 本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。



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	13
四、生态环境影响分析	15
五、主要生态环境保护措施	25
六、生态环境保护措施监督检查清单	30
七、结论	36
八、电磁环境影响专题评价	37

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 惠尔信 220kV 变电站所在厂区平面布置图

附图 2-1 惠尔信 220kV 变电站总平面布置图

附图 2-2 惠尔信 220kV 变电站平面布置图（一层）

附图 2-3 惠尔信 220kV 变电站平面布置图（二层）

附图 3 惠尔信 220kV 变电站周围概况图及监测点位图

附图 4 本项目变电站生态环保设施、措施布置示意图

附图 5-1 本项目与江苏省生态空间管控区域位置关系图

附图 5-2 本项目与泰兴市生态空间管控区域位置关系图

附图 6-1 本项目典型环保措施设计图（化粪池）

附图 6-2 本项目典型环保措施设计图（临时沉淀池）

附图 7-1 本项目事故油坑平面布置图

附图 7-2 本项目油水分离装置平面布置图

附件：

附件 1 委托书

附件 2 土地证

附件 3 风电智能成套装备研发制造项目备案文件

附件 4 初步设计评审意见

附件 5 接入方案批复

附件 6 营业执照及法人身份证复印件

附件 7 环境检测报告

附件 8 工程师现场踏勘照片

附件 9 风电智能成套装备研发制造项目（一期）环评批复

附件 10 承诺书

附件 11 专家意见及修改清单

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠尔信机械（泰兴）有限公司 220kV 变电站工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	江苏省泰兴市黄桥镇西河路西侧惠尔信机械（泰兴）有限公司厂区内西北角		
地理坐标	***		
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）	***
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	***	施工工期	***
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目应设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	1.1 本项目“三线一单”相符性分析 （1）生态红线 根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通		

	知》（苏政发[2018]74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政办发[2020]1号）、《泰兴市2023年度生态空间管控区域调整方案》（泰兴市人民政府，2023年5月）、《江苏省自然资源厅关于泰兴市2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资〔2023〕432号），本项目变电站生态影响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。因此，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的要求。 （2）环境质量底线 根据《2023年泰兴市生态环境状况公报》，评价区域大气环境中SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，O₃不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，为环境空气质量不达标区。根据《惠尔信机械（泰兴）有限公司风电智能成套装备研发制造项目（一期）环境影响报告书》中江苏安诺检测技术有限公司出具的地表水和噪声现状监测报告（监测报告编号AN23013007），军民河中各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准要求，项目所在厂区厂界及最近的居民点昼夜间噪声值均满足相关要求。 （3）资源利用上线 本项目位于泰兴市黄桥镇兴园路南侧、西河路西侧惠尔信机械（泰兴）有限公司厂区内西北角，该厂区所占土地已取得了不动产权证书（附件2），符合土地资源利用要求。 （4）环境准入负面清单 根据《泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（泰环发[2020]94号）、《省生态环境厅关于泰州市“三线一单”生态空间分区管控更新方案（2022年动态更新）的复函》（苏环〔2022〕244号）、《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环
--	---

	境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）、《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）等，本项目位于重点管控单位江苏省泰兴黄桥工业园区内，不涉及优先保护单元和一般管控单元，本项目为输变电建设项目，不属于限制及禁止类建设项目，符合生态环境准入条件。 综上所述，本项目符合“三线一单”要求。 1.2 本项目与生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的相符性分析 （1）对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目评价范围内不涉及第三条（一）中的国家公园、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环境敏感区。 （2）对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目评价范围内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等生态敏感区，不涉及受影响的重要物种以及其 他需要保护的物种、种群、生物群落等生态保护目标。 （3）对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中关于选址选线要求，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；不涉及0类声环境功能区。因此，本项目在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）选址选线 and 设计要求。
--	---

二、建设内容

地理位置	惠尔信机械（泰兴）有限公司位于江苏省泰兴黄桥工业园区，黄桥镇西河路西侧，本项目新建 220kV 变电站位于惠尔信机械（泰兴）有限公司厂区内西北角。 本项目地理位置图详见附图 1。
项目组成及规模	2.1 项目由来 惠尔信机械（泰兴）有限公司（以下简称“惠尔信”）于 2013 年 1 月注册成立，位于泰兴黄桥工业园区，是江阴市惠尔信机械有限公司投资新建的大型项目，是一家集生产、研发和销售精密机械零部件及加工为一体的新兴的综合性高科技企业。 近年来风电需求快速增长，风电设备行业不断发展壮大。随着全球能源消费剧增，煤炭、石油、天然气等资源消耗速度加快，风电作为一种可再生能源，在我国得到迅速发展，风电设备制造企业无疑将迎来巨大的市场机会及业绩爆发性增长的时期。因此，惠尔信机械（泰兴）有限公司拟投资 128848.31 万元，在西河路西侧地块（新厂区）建设 4.5m 铸件生产线和 8m 铸件生产线各一条，项目建成后可形成 25 万吨年铸造产能（风电机组零部件 22.5 万 t/a 和其他装备零部件 2.5 万 t/a）。该项目主体工程、公辅工程、储运工程、环保工程等所有工程均为新建，公司于 2023 年 5 月 29 日备案了“风电智能成套装备研发制造项目”（备案证号：黄政投备〔2023〕58 号，项目代码：2210-321252-89-01-431107），目前，《惠尔信机械（泰兴）有限公司风电智能成套装备研发制造项目（一期）环境影响报告书》已于 2024 年 8 月 19 日取得环评批复，批复文号为泰环审（泰兴）〔2024〕136 号，详见附件 9。 由于本项目新上生产线需用电负荷约 101.6MW，为满足惠尔信新上生产线的用电需求，拟在公司厂区内部新建一座 220kV 变电站，计划于 2026 年 2 月建成投运，并委托江苏全立环境科技有限公司开展惠尔信机械（泰兴）有限公司 220kV 变电站工程的环境影响评价工作。本报告仅针对惠尔信 220kV 变电站进行评价，配套的进线工程不在本报告评价范围内，需另行评价。 2.2 项目建设内容

本工程建设规模为：

(1) 主变压器：本期建设 $2 \times 80\text{MVA}$ 主变压器；远景建设 $3 \times 80\text{MVA}$ 主变压器。

(2) 电压等级：220/10kV。

(3) 出线回路数：

220kV 进线：本期 1 回（横巷～惠尔信）；远景 2 回（横巷～惠尔信、备用）。

10kV 出线：本期 25 回；远景 30 回。

(4) 无功配置：本期及远景每台 80MVA 主变配置 2 组 8Mvar 电容器。

(5) 220kV 配电装置形式：户内单列 GIS 布置。

2.3 项目组成及规模

本项目组成及规模详见表 2-1。

表 2-1 本项目组成及规模一览表

工程组成			建设规模及主要工程参数	
主体工程	1	220kV 变电站新建工程	本期建设规模	远期建设规模
	1.1	主变	户内布置，建设 $2 \times 80\text{MVA}$ 主变压器	建设 $3 \times 80\text{MVA}$ 主变压器
	1.2	220kV 配电装置	户内单列 GIS 布置	户内单列 GIS 布置
	1.3	电压等级	220/10kV	220/10kV
	1.4	220kV 进线规模及电气主接线	1 回（横巷～惠尔信）；单母线接线	2 回（横巷～惠尔信、备用）
	1.5	10kV 出线规模及电气主接线	25 回；单母线四分段环形接线	30 回
	1.6	电容器	$4 \times 8\text{Mvar}$	$4 \times 8\text{Mvar}$
	1.7	占地面积	1800m^2	/
环保工程	1.1	事故油坑	每台主变压器基础下设置 1 个事故油坑（设置油水分离装置），主变油坑容积按 100%油量设计，根据国家电网有限公司编著的《国家电网有限公司输变电工程通用设备 35kV～750kV 变电站分册（上册）》（2018 年版）及惠尔信机械（泰兴）有限公司 220kV 变电站工程初步设计说明书，单台主变油量 28t，单座油坑有效容积为 35m^3 ，并各配有 1 台排油泵，事故油由有资质单位及时回收处理。全厂共计 3 个事故油坑及 3 台排油泵。	
	1.2	危废仓库	依托西厂区危废仓库，位于厂区西北部，面积 250m^2 。	
	1.3	绿化面积	320m^2	

	辅助工程	1.1	配电装置楼	按远景规模一次建成，总建筑面积 2993.64m ² ，建筑高度为 20.30m，地上二层。一层设主变室、10kV 开关室、二次设备室、蓄电池室、电容器室、消控室、备品间、雨淋阀室、警卫室等；二层设 220kV 配电装置室、机动用房、备品间、工器具室等。
		1.2	供水	由厂区自来水直接供给；从厂区引入一路给水管管道管径 DN50，管材选用 PPR 给水管，水压不小于 0.2MPa。
		1.3	排水	雨污分流；变电站日常巡检人员产生的生活污水就近接入厂区污水管网，经厂区化粪池处理后接管至黄桥工业园区污水处理厂集中处理；站区雨水采用有组织排水方式，通过站区雨水口和雨水井汇集就近排至厂区雨水管网。
		1.3	消防系统	①站内单独设有一座有效容积约为 190m ³ 消防水池，用于主变水喷雾系统使用。其余室内外消火栓系统水源采用厂区消防给水管道及相应的厂区消防泵房、消防水池和消防稳压装置。②每台主变配置 2 台推车式干粉灭火器就近设置在主变旁。③在 220kV GIS 室设置红外对射感烟探测器，主变室设置线性缆式感温探测器，电容器室、二次设备室、功能用房及 10kV 开关柜室等较易发生火灾处设置感温、感烟探测器及火灾报警控制器，控制器要求能与监控系统连接。
	临时工程	1.1	施工营地	设有围挡、材料堆场、洗车平台、堆土场等，临时用地面积约 1050m ²
		1.2	施工期环保措施	①施工场地设置硬质围挡，定期洒水；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；在施工场地设置洗车平台，车辆驶离时清洗轮胎和车身；运输车辆采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载。②变电站施工人员产生的生活污水经厂区化粪池处理后接管至黄桥工业园区污水处理厂集中处理。施工区域设置临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用，不外排。③施工人员产生的生活垃圾委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾等委托相关单位处理。④优先采用低噪声施工机械，设置围挡，控制设备噪声源强，合理安排噪声设备施工时段。
	依托工程	1.1	危废间	本期依托西厂区危废仓库，面积 250m ² ，位于厂区西北部，危废仓库已在厂区主体项目环评中进行评价，本次依托具有可行性
		1.2	化粪池	依托厂区内化粪池预处理生活污水
		1.3	施工道路	本项目利用已有道路运输设备、材料等
	2.4 总平面布置 本项目变电站位于厂区西北角，变电站东侧为生产车间，南侧为停车场。本工程为无人值班变电站，全站采用全户内变电站，四周设环形消防道路，并与厂区主道路相连。 本工程总平面及建筑物按最终规模一次建成。本项目变电站为独栋配电装置楼，地上两层建筑，主变布置于户内。一层设主变室、10kV 开关室、二次设备室、蓄电池室、电容器室、消控室、备品间、雨淋阀室、警卫室等；二层设 220kV 配电装置室、机动用房、备品间、工器具室等。 本项目变电站主出口位于东侧，220kV 采用户内 GIS 配电装置，布置于配电装置楼二层，10kV 配电装置布置于配电装置楼一层中间，主变压器布置			

	于配电装置楼户内东侧，主变 220kV 侧采用架空西侧进线，10kV 侧采用电缆南侧和西侧出线。10kV 并联电容器布置于配电装置楼一层，10kV 接地变消弧线圈布置于配电装置楼一层。消防水池及泵房布置于配电装置楼外西北侧，变电站总平面布置图见附图 2-1、附图 2-2、附图 2-3。 2.5 现场布置 结合变电站现场实际，本项目变电站位于厂区西北侧，拟在变电站南侧设置 1 处施工营地，施工营地临时用地面积约 1050m²，设有围挡、材料堆场、洗车平台、堆土场等。 本项目利用厂区周围已有道路运输设备、材料等，不新增临时道路占地。
施工方案	2.6 施工组织 <pre> graph TD PM[项目经理] --> PTF[项目技术负责人] PTF --> T[技术员] PTF --> Q[质量员] PTF --> E[环保员] PTF --> M[材料员] T --> TST[土建施工队] Q --> TST E --> TST M --> TST T --> EST[电气施工队] Q --> EST E --> EST M --> EST T --> OOST[其他专业施工队] Q --> OOST E --> OOST M --> OOST </pre> 图 2-1 本项目施工组织图 2.7 施工方案 本期新建变电站工程，施工内容主要包括站址三通一平、地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等几个阶段。施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法。 三通一平：变电站拟建址地块需进行场地平整和道路通畅，供电和供水需现场开挖沟槽。 地基处理：采用垫层法、强夯法、振冲法等使地基牢固，使其能够承受变电站建筑物荷载。本工程地基基础设计等级为乙级。根据变电站拟建建（构）筑物对地基土强度、变形的要求，为减小上部软弱土层及填土不均匀沉降的影响，变电站本体、主变基础采用直径 500mm 的预应力砼管桩，桩端持力层为 5 层粉砂夹粉土。对于荷载较小的建（构）筑物，在满足设计要求的情况下，可采用天然地基基础方案。 土石方开挖：采用机械和人工结合开挖基槽并修整边坡。

	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。 本项目产污环节主要集中在变电站土建施工阶段，主要的污染因子为施工扬尘、施工噪声、施工废水、固废。 2.8 施工时序 本项目变电站施工主要分为三个阶段：施工前期、土建工程和设备安装工程。 （1）施工前期 施工内容包括供水管线建设、场地平整等，主要采用机械推土结合人工清理的方式，使其达到设计要求。 （2）土建工程 土建工程包括地基的开挖、基础混凝土浇筑和土方回填施工等，变电站内所有建筑物的基坑开挖，均采用小型挖掘机配人工开挖，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。 配电装置楼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10cm-15cm。 （3）设备安装工程 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。 2.9 建设周期 本项目预计于2025年5月开工建设，2026年2月建成投运，总工期约10个月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	3.1 功能区划情况 3.1.1 生态功能区划 对照《全国生态功能区划（修编版）》（原环境保护部公告 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）。 3.1.2 主体功能区规划 对照《江苏省国土空间规划》（苏政发〔2023〕69 号），本项目位于扬子江城市群；对照《泰州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中市域国土空间总体格局规划图，本项目位于高沙土农业片区。对照《泰兴市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中“一主两副，两带五片”的全域国土空间格局，本项目位于黄桥副中心及如泰发展带。 3.2 生态现状 （1）土地利用现状调查 根据《黄桥工业园区规划》，本项目所在地属于季黄河北侧的高端装备制造产业片区，对照黄桥工业园区土地利用规划图，项目所在地属于二类工业用地，现状为空地。 （2）动、植物资源调查 根据《市政府办公室关于印发泰州市生物多样性保护规划（2023-2030 年）的通知》（泰政办发〔2023〕5 号）可知，本项目所在地不属于泰州市生物多样性热点区域。本项目变电站站址附近植被主要为草坪和低矮灌木等。目前所存在的陆域动物主要为常见小型动物，未见大型动物及国家级重点保护动物。爬行两栖类主要有壁虎、青蛙等。兽类主要有兔、黄胸鼠、田鼠、褐家鼠、小家鼠等。昆虫类主要有蜂、蚂蚁、蜻蜓、蝴蝶、蟋蟀、蝉、蜘蛛、蟑螂、螳螂、蚂蚱、萤火虫、天牛等。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《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，也未发现《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》（江苏省生态环境厅 2022 年 5 月 20 日发布）、
--------	--

《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。

3.3 环境质量现状

本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境。

（1）电磁环境现状监测

2024年11月6日委托江苏卓然辐射检测技术有限公司对本项目站址进行了电磁环境质量现状监测。现状监测结果表明，本项目工频电场强度检测结果为***V/m，工频磁感应强度检测结果为***μT。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT公众曝露控制限值要求。

电磁环境质量现状详见电磁环境影响专题评价。

（2）声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中“涉及污染影响的，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）》分析”，《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中要求“明确厂界外50m范围内声环境保护目标”，根据现场勘查，本项目220kV变电站站址50m范围内无声环境保护目标。

本项目为风电智能成套装备研发制造项目（一期）的配套工程，由惠尔信机械（泰兴）有限公司统一管理。因此，本项目和风电智能成套装备研发制造项目（一期）作为整体进行评价，声环境质量现状引用《惠尔信机械（泰兴）有限公司风电智能成套装备研发制造项目（一期）环境影响报告书》中江苏安诺检测技术有限公司出具的现状监测报告。目前，《惠尔信机械（泰兴）有限公司风电智能成套装备研发制造项目（一期）环境影响报告书》已于2024年8月19日取得环评批复（附件9），批复文号为泰环审（泰兴）〔2024〕136号，正在建设中，周围未新增其他噪声源，因此引用现有监测数据符合相关要求。

根据《惠尔信机械（泰兴）有限公司风电智能成套装备研发制造项目（一期）环境影响报告书》中江苏安诺检测技术有限公司出具的厂界现状监测报告（监测报告编号AN23013007），检测时间：2023年2月9日-2月10日，在厂界四周及最近的居民点设置了5个声环境现状监测点，详见附图3，监测结

果见表 3-1。

表 3-1 噪声监测结果 dB (A)

项目	点位	名称	采样时间		监测值	标准值	达标情况
厂界噪声	N1	拟建站址东侧厂界外	2023.2.9	昼间 11:34-13:40	52.8	65	达标
				夜间 22:06-23:30	39.6	55	达标
			2023.2.10	昼间 11:02-12:40	52.9	65	达标
				夜间 22:05-23:35	38.1	55	达标
	N2	拟建站址南侧厂界外	2023.2.9	昼间 11:34-13:40	51.9	65	达标
				夜间 22:06-23:30	42.2	55	达标
			2023.2.10	昼间 11:02-12:40	52.4	65	达标
				夜间 22:05-23:35	36.8	55	达标
	N3	拟建站址西侧厂界外	2023.2.9	昼间 11:34-13:40	49.2	65	达标
				夜间 22:06-23:30	42.4	55	达标
			2023.2.10	昼间 11:02-12:40	52.8	65	达标
				夜间 22:05-23:35	39.0	55	达标
	N4	拟建站址北侧厂界外	2023.2.9	昼间 11:34-13:40	51.0	65	达标
				夜间 22:06-23:30	42.1	55	达标
			2023.2.10	昼间 11:02-12:40	50.4	65	达标
				夜间 22:05-23:35	40.2	55	达标
	N5	群韩庄	2023.2.9	昼间 11:34-13:40	51.9	60	达标
				夜间 22:06-23:30	38.2	50	达标
			2023.2.10	昼间 11:02-12:40	50.5	60	达标
				夜间 22:05-23:35	40.3	50	达标

注：本项目位于江苏泰兴黄桥经济开发区、黄桥工业园区内，厂区周围已运行厂区有江苏神意科技制造有限公司、江苏鑫常特材有限公司等，厂区四周设有道路，由于昼间运输车辆来往较夜间频繁，因此昼间、夜间声环境现状监测值相差较大。

根据现状监测结果表明，惠尔信机械（泰兴）有限公司厂界周围昼间噪声为 49.2dB (A)~52.9dB (A)，夜间噪声为 36.8dB (A)~42.4dB (A)，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关要求。

本次监测单位具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相关的质量控制措施，主要有：

①监测仪器

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

②环境条件

监测时环境条件须满足仪器使用要求。声环境监测工作在无雨雪、无雷电天气，风速为 5m/s 以下时进行。

	③人员要求 监测人员应经业务培训并考核合格，现场监测工作不少于 2 名监测人员才能进行。 ④数据处理 监测结果的数据处理遵循统计学原则。 ⑤检测报告审核 制定了检测报告审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。 ⑥质量管理体系 公司制定并实施了质量管理体系文件，实施全过程质量控制。
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问题 本项目为新建项目，为惠尔信机械（泰兴）有限公司风电智能成套装备研发制造项目（一期）的配套工程，该项目已于 2024 年 8 月 19 日取得环评批复（附件 9），批复文号为泰环审（泰兴）〔2024〕136 号，目前正在建设中，尚未运行。因此，没有与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。 现状监测结果表明，本项目拟建址周围电环境、声环境各评价因子均满足相应标准要求。本次 220kV 变电站配套的线路工程不在本报告评价范围内，需另行评价。
生态环境保护目标	3.5 生态保护目标 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目变电站生态影响评价范围为变电站站界外 500m 范围内的区域。 本项目 500m 评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜區、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）中定义的生态敏感区。 本项目评价范围均不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜區、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中的环境敏感区。 对照《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）、《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），本项目评价范围不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。

3.6 电磁环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 220kV 变电站电磁环境影响评价范围为变电站站界外 40m 范围内的区域。电磁环境敏感目标是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，本项目 220kV 变电站站址周围 40m 电磁环境影响评价范围内电磁环境保护目标为建设单位厂区内规划建设 1 号生产车间（1 层厂房，高 19.35m），详见表 3-2。

表 3-2 本项目电磁环境保护目标一览表

序号	电磁环境保护目标	方位	距离	规模	敏感点特征
1	建设单位厂区内规划建设 1 号生产车间	站址东侧	15m	约 500 人	1 层厂房，高 19.35m

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）》，调查本项目 220kV 变电站界外 50m 范围内（变电站所在厂区除外）的声环境保护目标，并对变电站所在厂区厂界外 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 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标是指依据法律、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。本项目变电站评价范围内没有声环境保护目标。

根据惠尔信机械（泰兴）有限公司风电智能成套装备研发制造项目（一期）环境影响报告书，惠尔信机械（泰兴）有限公司厂区声环境影响评价范围内涉及声环境保护目标，详见表 3-3。

表 3-3 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/m			距离厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别
	X	Y	Z			
群韩庄	0	-100	5	100	S	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准

评价标准	3.8 环境质量标准 3.8.1 声环境 根据《关于惠尔信机械（泰兴）有限公司风电智能成套装备研发制造项目（一期）环境影响报告书的批复》（泰环审（泰兴）〔2024〕136 号），本项目位于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 3 类标准，昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)。 3.8.2 工频电场、工频磁场 工频电场强度、工频磁感应强度执行《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。 3.9 污染物排放标准 3.9.1 施工场界环境噪声排放标准 噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间限值为 70dB（A）、夜间限值为 55dB（A）。 3.9.2 施工期废气排放标准 施工期扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中表 1 标准。 表 3-4 大气污染物排放标准 <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th><th rowspan="2">标准来源</th></tr><tr><th>浓度（mg/m³）</th><th>监控点</th></tr><tr><td>TSP^a</td><td>0.5</td><td>/</td><td rowspan="2">《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）</td></tr><tr><td>PM₁₀^b</td><td>0.08</td><td>/</td></tr></table> 注：a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ663 判定设市区 AQI 在 200-300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5}时，TSP 实测值扣除 200μg/m³后再进行评价。 b 任一监控点（PM₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。 3.9.3 营运期厂界环境噪声排放标准 营运期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）中 3 类标准：昼间限值为 65dB（A），夜间限值为 55dB（A）。	污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源	浓度（mg/m³）	监控点	TSP ^a	0.5	/	《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）	PM ₁₀ ^b	0.08	/
	污染物		无组织排放监控浓度限值			标准来源								
		浓度（mg/m³）	监控点											
	TSP ^a	0.5	/	《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）										
	PM ₁₀ ^b	0.08	/											
	其他	无												

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	4.1 生态影响分析			
	施工期对生态环境的影响表现在土地占用、地表植被损坏和施工作业扰动引起的水土流失等方面。 (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，均在惠尔信机械（泰兴）有限公司厂界范围内。经估算，本项目永久用地主要为变电站站址用地***m²，临时用地主要为施工期变电站施工营地***m²。			
	表 4-1 本项目占地类型及数量一览表			
	分类	永久占地（m²）	临时占地（m²）	占地类型
	变电站站址	***	/	建设用地
	变电站施工营地	/	***	建设用地
	合计	***	***	/
	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，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。			
	①永久占地对生态影响 本项目建设对生态环境的影响表现在土地占用、地表植被破坏和施工作业扰动引起的水土流失等方面。本次工程的建设会改变其现状，为不可逆影响，但其改变仅限于站址范围内。在采取适当的临时防护措施、水土保持措施后，可有效控制水土流失，保护区域生态环境，本项目的建设对区域生态影响较小。			
	②临时占地对生态影响 除永久占地外，在施工过程中的施工场地、堆料场占用部分土地，使施工活动区域地表土体扰动、植被破坏，水土流失影响加剧，对区域生态环境造成一定不利的影响。但由于临时施工占地具有占地面积小、干扰程度较轻、干扰时间短以及工程占地分散的特点；工程施工结束后对临时施工占地扰动区域根据当地具体条件进行植被恢复等防护措施，可以有效降低临时施工占地对区域生态系统功能的损害。因此，临时施工占地对区域生态影响有限。			
	(2) 水土流失影响			

在土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开雨季土建施工；施工结束后对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度的减少水土流失。

(3) 植被的影响

本项目施工建设时土地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，对周围土地及临时施工用地及时进行绿化处理，景观上做到与周围环境相协调。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

本期施工期噪声主要来自基坑开挖、土建施工、设备安装等阶段运输车辆以及各种施工机具等的噪声。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”，本项目变电工程施工期噪声源强见表 4-2。

表 4-2 施工期主要噪声源强一览表（单位：dB（A））

序号	施工设备名称	距声源 5m 处声压级	距声源 10m 处声压级
1	液压挖掘机	82~90	78~86
2	商砼搅拌车	85~90	82~84
3	重型运输车	82~90	78~86
4	混凝土振捣器	80~88	75~84
5	空压机	88~92	83~88

(1) 施工噪声预测

变电站施工期各种施工机械设备产生噪声对周围声环境的影响按照点声源随距离增加而引起发散衰减模式进行预测，不考虑隔声屏障等措施的情况下，计算方法及公式参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中点声源的几何发散衰减计算公式，如下所示：

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

式中： $L_p(r)$ 一点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ 一点声源在参考位置 r_0 产生的声压级，dB(A)；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源距离，m。

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

表 4-3 施工噪声影响预测结果（单位：dB（A））

施工设备	噪声源与预测点距离（m）									
	5	10	20	30	40	50	80	100	150	200
液压挖掘机	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
商砼搅拌车	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
重型运输车	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
混凝土振捣器	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
空压机	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

根据上述施工噪声预测，在无降噪措施使用各类施工设备时，在施工厂界 80m 外范围昼间噪声方能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。夜间达标距离较远，因此禁止夜间施工。施工期挖掘机等施工设备通常布置在场地中央，重型运输车为移动式声源，无固定的施工场地，且本项目施工量小，施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，其对环境的影响也将消失，对周围声环境影响较小。

建议建设单位与施工单位在施工时采取以下措施降低施工噪声对周边环境的影响：

①建议施工单位选用《低噪声施工设备指导名录（第一批）》（四部门公告 2023 年第 12 号）中的施工设备，在高噪声设备周围设置掩蔽物进行隔声；将高噪声设备设置在远离四侧围墙的位置；尽量错开施工机械施工时间，闲置不用的设备应立即关闭，避免机械同时施工产生叠加影响；

②合理设置围挡，削弱噪声传播；

③运输车辆尽量避开敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛；加强施工管理，文明施工，合理安排施工作业，禁止夜间施工；

④施工中注意对施工设备的保养，防止因设备性能问题造成更大噪声。

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随之消失，对周围声环境影响较小。

4.3 施工扬尘分析

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

施工过程中，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。

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 水环境影响分析

本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。

变电站施工时，一般采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。其中，变电站工程施工废水主要为施工泥浆水、施工车辆及机械设备冲洗废水等。施工废水排入临时隔油、沉淀池，隔油、去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。在施工阶段，将合理安排施工计划。施工人员生活污水经化粪池处理，定期清运，不外排。

通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。

4.5 固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾两类。施工产生的建筑垃圾若不妥善处置会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。妥善处理施工产生的建筑垃圾等固废，防止乱堆乱弃影响周边环境。

通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。

4.6 电磁环境影响分析

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

通过定性分析，本项目在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响很小，投入运行后本项目变电站周围和敏感目标处的工频电场、工频磁场能够满足《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要求，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100 μ T。

4.7 声环境影响分析

本项目 220kV 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）中 3 类标准：昼间限值为 65dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。

（1）本项目设备声源

本项目变电站运行噪声源主要来自于主变压器。本项目设计本期建设 2 $\times$ 80MVA 主变压器，远景建设 3 $\times$ 80MVA 主变压器；户内一体式，即建设 3 台主变压器（1#主变压器、2#主变压器、3#主变压器），参考《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）表 B.1 中主变噪声控制要求，距离 220kV 油浸自冷/风冷主变 1m 处声压级为 67.9dB（A）。

表 4-4 噪声源强一览表

序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			声压级/dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#主变压器	1	18	221	3.5	67.9	低噪声设备，合理布局	24h 连续运行
2	2#主变压器	1	24	221	3.5	67.9		
3	3#主变压器	1	21	221	3.5	67.9		

注：以厂界西南角为坐标原点。

（2）在建项目声源

根据已取得环评批复（批复文号为泰环审（泰兴）〔2024〕136 号，详见附件 9）的《惠尔信机械（泰兴）有限公司风电智能成套装备研发制造项目（一期）环境影响报告书》，公司在建项目的贡献值见表 4-5 和表 4-6。

表 4-5 噪声贡献结果一览表（单位：dB（A））

预测点		在建项目厂界噪声贡献值
东侧厂界 1m 处	昼间	31.1
	夜间	31.1

南侧厂界 1m 处	昼间	32.8
	夜间	32.8
西侧厂界 1m 处	昼间	31.9
	夜间	31.9
北侧厂界 1m 处	昼间	39.8
	夜间	39.8

表 4-6 声环境保护目标噪声贡献结果一览表（单位：dB（A））

序号	声环境保护目标名称	噪声贡献值/dB(A)	
		昼间	夜间
1	群韩庄	22.1	22.1

（3）预测结果

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中 8.2.2.1 节所述“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；进行敏感目标声环境影响评价时，以声环境敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量”。同时，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）8.5.1 节所述“预测建设项目在施工期和运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况”。和 8.5.2 节所述“预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况”。

本次评价计算变电站投运后惠尔信机械（泰兴）有限公司厂区厂界及周围声环境影响，分析厂界噪声排放达标情况及声环境保护目标处达标情况。

表 4-7 本期运行噪声贡献结果（单位：dB（A））

预测点		在建项目贡献值	本项目贡献值	厂界贡献值
东侧厂界 1m 处	昼间	31.1	***	***
	夜间	31.1	***	***
南侧厂界 1m 处	昼间	32.8	***	***
	夜间	32.8	***	***
西侧厂界 1m 处	昼间	31.9	***	***
	夜间	31.9	***	***
北侧厂界 1m 处	昼间	39.8	***	***
	夜间	39.8	***	***

注：主变 24 小时连续运行，因此，昼夜厂界排放噪声相同。

表 4-8 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		在建项目噪声贡献值/dB(A)		本项目噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	群韩庄	51.9	40.3	51.9	40.3	60	50	***	***	***	***	***	***	***	***	达标	达标

由上表可见，经距离衰减、建筑物隔声、减振等措施后，各噪声源对厂界和声环境保护目标的贡献值比较小，厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准值，声环境保护目标预测值满足 2 类标准值。

4.8 地表水环境影响分析

本站无人值守；巡检人员产生的生活污水就近接入厂区污水管网，经厂区化粪池处理后接管至黄桥工业园区污水处理厂集中处理，不外排，不会对周围的环境造成影响。

4.9 固废影响分析

变电站日常巡检人员在厂内调配，产生的生活垃圾由站内垃圾桶分类收集后，委托地方环卫部门及时清运。

变电站内铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄电池。对照《国家危险废物名录（2021 版）》，废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物，危废代码 900-052-31，产生后由建设单位统一收集先经厂区危废仓库暂存，后交由有资质的单位处置，不随意丢弃，对周围环境影响可控。

站内变压器维护、更换过程中变压器油经真空滤油后回用，可能产生的少量废变压器油。对照《国家危险废物名录（2021 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。废变压器油产生后暂存于厂区危废仓库，委托有资质单位处置，对周围环境影响较小。

表 4-9 本项目固体废物分析结果表

序号	固废名称	产生环节	形态	主要成分	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
1	废矿物油与含矿物油废	变压器维护、更换过程中	液	废变压器油	√	/	《固体废物鉴别标准 通

	物							则》 (GB34330-2017)
2	废铅蓄电池	铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时	固	含铅废物	√	/		

根据《国家危险废物名录》（2021）以及《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019），危废判定结果见下表。

表 4-10 建设项目危险废物分析结果汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	固废属性	废物类别	废物代码	危险特性	处置方式
1	废矿物油与含矿物油废物	变压器维护、更换过程中	液	废变压器油	危险废物	HW08	900-220-08	T, I	有资质单位收集、处置
2	废铅蓄电池	铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时	固	废铅蓄电池	危险废物	HW31	900-052-31	T, C	有资质单位收集、处置

本项目危废暂存于惠尔信机械（泰兴）有限公司拟建的危废仓库中，该危废仓库分区设置，占地面积 250m²。危废暂存场地的设置按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，设置标志牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，同时应满足《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）、《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办〔2024〕16 号）相关要求；按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办〔2024〕16 号）及《危险废物污染防治技术政策》的有关规定进行管理，有防扩散、防流失、防渗漏等措施，由专业人员操作，单独收集和贮运，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

4.10 生态影响分析

本项目运营期，对生态环境几乎无影响，项目投运后生活污水经化粪池处理后接管至黄桥工业园区污水处理厂集中处理。危险废物均委托有资质单位处置。

在采取以上措施后，对项目区域内的生态影响较小。

4.11 环境风险分析

	(1) 主要环境风险分析 本项目的环境风险主要为变压器等含油设备等在突发性事故情况下漏油产生的环境风险。 本项目变电站为户内型布置，每台主变压器基础下设置事故油坑（单座油坑有效容积为 35m³），该事故油坑设有油水分离装置，具体油水分离装置图详见附图 7-2。根据国家电网有限公司编著的《国家电网有限公司输变电工程通用设备 35kV~750kV 变电站分册（上册）》（2018 年版）及惠尔信机械（泰兴）有限公司 220kV 变电站工程初步设计说明书，本项目单台主变压器油量约 28t（变压器油密度为 895kg/m³，28 吨折算体积约为 31.28m³），可见事故油坑能够容纳上方主变压器的全部排油。对照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“6.7.7 户内单台总油量为 100kg 以上的电气设备，应设置挡油设施及将事故油排至安全处的设施。挡油设施的容积宜按油量的 20%设计。当不能满足上述要求时，应设置能容纳全部油量的贮油设施。”本项目每台主变下方设置的事故油坑能够容纳变压器的全部排油，且事故油坑设有油水分离装置，满足相关标准要求。 变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后拟回收处理，交由有资质的单位回收处置，不外排。事故油坑采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。 (2) 环境风险防范措施及应急要求 为了防止变电站在用变压器油带来的潜在风险，需做好以下措施： ①在主变压器底部设置油坑，蓄油坑内铺足够厚的鹅卵石层，起到冷却油的作用不易发生火灾。事故油坑需进行防漏防渗处理。 ②事故油坑的总容量可以容纳变压器油在事故状态下的排放量，确保在所有变压器发生故障时，事故油不会泄漏。当变压器发生事故时，事故油可通过油坑暂存，事故油拟回收处理。 针对本项目工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。
--	--

	综上，本项目运营期的环境风险主要为变压器等含油设备在突发性事故情况下漏油产生的环境风险，在加强环境管理的情况下，事故油可做到合理处置，发生环境风险的可能性较低，对周围环境影响不大，项目产生的环境风险可接受。
选址 选线 环境 合理性 分析	本项目为变电站项目，主要涉及的环境要素为生态环境、电磁环境、声环境。 本项目评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等、不涉及《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、不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域及泰兴市调整后生态空间管控区域。 本项目建设符合江苏省及泰州市“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）的要求。项目建设对周围生态环境影响很小。 本项目选址符合生态保护红线管控要求，已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。变电站拟建址位于3类声功能区，采用全户内布置，位于惠尔信机械（泰兴）有限公司厂区范围内，不新征用地，减少了土地占用、植被砍伐及弃土弃渣，惠尔信机械（泰兴）有限公司所占土地已取得了不动产权证书（附件2），为工业用地，选址满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）要求。 通过预测可知，本项目220kV变电站投运后产生的厂界噪声能够满足相关的标准限值；通过定性分析可知，本项目220kV变电站投运后产生的工频电场、工频磁场能够满足相关的控制限值，变电站周围敏感目标处工频电场、工频磁场亦能够满足相关的控制限值，对周围环境影响很小。 综上所述，本项目建设对周围环境影响较小，选址具有合理性。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	施工期间环境管理的责任和义务，由建设单位和施工单位等共同承担。建设单位需安排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境保护对策措施，并接受生态环境管理部门对环保工作的监督和管理。 5.1 生态保护措施 本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水源保护区等环境敏感区。根据区域生态功能区划中保护措施与发展方向的要求，采取的生态防护和恢复措施如下： （1）加强对管理人员和施工人员的环保教育，增强其生态环保意识； （2）严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等； （3）开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放； （4）合理安排施工工期，避开雨天施工； （5）选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； （6）施工结束后，应及时清理施工现场，对变电站周围土地及施工临时用地进行绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。 在采取上述临时防护措施、水土保持措施后，可有效控制水土流失，保护区域生态环境，使本工程的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围。 5.2 大气污染防治措施 根据《江苏省大气污染防治条例》等有关规定，本项目施工期拟采取以下污染防治措施： （1）施工工地主要道路和操作场地应当用混凝土进行硬化，场内硬化地面、出入口道路无明显积尘，工地四周围墙外侧所管范围环境卫生保持干净； （2）工地围挡高度不低于 2.5m，围挡应选用金属板材等硬质材料； （3）工地出口应设置车辆冲洗平台，设置配套的排水、沉淀池，场地特别狭小不具备安装条件的情况下应配备高压水枪进行冲洗，应确保车辆驶离建筑工地
-------------	---

前车厢及厢盖外部、底盘、轮胎等处不得粘有污物和泥土；

（4）进场施工前建设安装智慧工地系统和围挡喷淋系统，配备洒水车、雾炮等降尘设备，并按要求开启喷淋、洒水、雾炮等降尘设备；

（5）建筑垃圾、工程渣土在四十八小时内完成清运，未及时清运的在施工工地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施；

（6）挖掘机加装喷淋装置，配备小型雾炮等洒水设备，挖掘和拆除过程中进行全程跟随洒水或者喷淋；

（7）使用商品混凝土及成品砂浆，严禁露天搅拌砂浆、混凝土，砂浆罐应当用硬质材料密封，并在顶部加装喷淋；

（8）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；

（9）制作并张贴扬尘控制承诺书，制定施工期环境保护制度；

（10）施工场地设置扬尘自动监测装置。

通过采取上述环保措施，做到大气污染防治“十达标”，即“施工围挡达标、路面硬化达标、防尘覆盖达标、车辆冲洗达标、清扫保洁达标、湿法作业达标、烟气排放达标、非道路移动机械达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”，本项目施工扬尘对周围环境影响较小，可以满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）的要求。

5.3 水污染防治措施

（1）变电站施工人员产生的生活污水经厂区化粪池处理后接管至黄桥工业园区污水处理厂集中处理。

（2）施工区域设置临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用，不排入附近水体。

5.4 噪声污染防治措施

（1）优先采用《低噪声施工设备指导名录（第一批）》（四部门公告 2023 年第 12 号）低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强；

（2）优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间；

	(3) 合理安排噪声设备施工时段，禁止在夜间施工。 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，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的有资质单位处理。 本项目施工期采取的生态保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任体为施工单位，建设单位具体负责监督，确保措施有效落实；经分析，以上措施具有经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。
运营期生态环境保护措施	本项目建设单位应设立环保工作人员，负责本工程运行期间的环境保护工作。 5.6 生态保护措施 本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水源保护区等环境敏感区。 变电站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。 5.7 电磁环境保护措施 本项目 220kV 变电站采用户内式布置，220kV 配电装置采用户内 GIS 布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。 5.8 声环境保护措施 本项目变电站采用户内式布置，主要采用低噪声设备（67.9dB（A）、主变及电气设备合理布局，充分利用减振等降噪措施，减少变电站运营期噪声影响，确保变电站的四周厂界噪声稳定达标。 5.9 水环境保护措施 变电站设计无人值守，日常巡检人员产生的少量生活污水经厂区化粪池处理后接管至黄桥工业园区污水处理厂集中处理，不外排，不会对周围的环境造成影响。 5.10 固体废物污染防治措施

	(1) 一般固体废物 变电站巡检人员产生的生活垃圾由站内垃圾桶分类收集后，委托地方环卫部门及时清运。 (2) 危险废物 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，一般不进行更换。当蓄电池需要更换时，更换的废铅蓄电池（HW31 900-052-31），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。 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，在此过程中除可以循环使用或再利用的变压器油外，其余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 版）》中的危险废物（HW08 900-220-08），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。 变压器油和废铅蓄电池暂存于厂区危废仓库内，在规定时限内委托有资质单位处置。根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149）、《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办〔2024〕16 号）中相关要求，具体措施如下： ①收集：废变压器油和废铅蓄电池需采用专用的密闭容器进行收集，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒等情况。 ②贮存：危废应分类收集贮存，包装容器、危废贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等规定要求规范建设和维护使用。 ③运输：危废的运输使用专用车辆输送，运输车辆要有危险废物标志。运输单位应在江苏省生态环境厅公布的危险废物运输资质的运输单位名单中，具备运输过程中监督能力、管理能力和应急处置能力。
--	---

④联单管理：按照《危险废物转移联单管理办法》，严格执行危险废物转移及联单工作，实施危险废物转移联单制度。

5.11 环境风险防范及应急措施

本项目变电站为户内型布置，每台主变压器基础下设置事故油坑（单座油坑有效容积为 35m^3 ），该事故油坑设有油水分离装置，具体油水分离装置图详见附图 7-2。根据国家电网有限公司编著的《国家电网有限公司输变电工程通用设备 $35\text{kV}\sim 750\text{kV}$ 变电站分册（上册）》（2018 年版）及惠尔信机械（泰兴）有限公司 220kV 变电站工程初步设计说明书，本项目单台主变压器油量约 28t （变压器油密度为 $895\text{kg}/\text{m}^3$ ， 28 吨折算体积约为 31.28m^3 ），可见事故油坑能够容纳上方主变压器的全部排油。对照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“6.7.7 户内单台总油量为 100kg 以上的电气设备，应设置挡油设施及将事故油排至安全处的设施。挡油设施的容积宜按油量的 20% 设计。当不能满足上述要求时，应设置能容纳全部油量的贮油设施。”本项目每台主变下方设置的事故油坑能够容纳变压器的全部排油，且事故油坑设计满足相关标准要求。

变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后拟回收处理，交由有资质的单位回收处置，不外排。事故油坑采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。在严格遵循例行维修和事故状态检修的废油处理处置的操作规程前提下，本工程产生的环境风险处于可控状态，产生的风险影响较小。

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

本项目运营期采取的生态保护措施和电磁、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；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、地表水、电磁、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，环境风险可控，对周围环境影响较小。

5.12 环境监测计划

建设单位根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，由建

设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 5-1。

表 5-1 运营期环境监测计划

序号	名称	内容
1	工频电场、工频磁场	点位布设
		变电站站界外 5m、地面 1.5m 处，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）
2	噪声	监测频次
		各监测点昼间监测一次
		监测时间
		竣工环境保护验收监测一次，投运后运行条件变化或根据其他需要进行监测
		执行标准
		《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
		点位布设
		变电站所在厂区厂界外 1m，地面 1.2m 以上
		监测项目
		昼间、夜间等效声级，Leq，dB（A）
		监测方法
		《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
		监测频次
		各监测点昼间、夜间监测一次
		监测时间
		竣工环境保护验收监测一次，其后根据需要或有纠纷投诉时监测；此外，变电站工程主要声源设备大修前后，对厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公布。

5.13 环境管理

（1）施工期间环境管理的责任和义务，由建设单位和施工单位等共同承担。

建设单位需安排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境保护对策措施，并接受生态环境管理部门对环保工作的监督和管理。

（2）运行期建设单位应设立环保工作人员，负责本项目运行期间的环境保护工作。其主要职责包括：

①贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策，以及各级生态环境主管部门的要求；

②落实运行期环境保护措施，制定运行期的环境管理办法和制度；

③若项目实施过程中发生重大变更，按规定履行相关环保手续；

④落实运行期的环境监测，并对结果进行统计分析和数据管理；

⑤监控运行环保措施，处理运行期出现的各类环保问题；

⑥项目建成投运后及时组织进行建设项目竣工环境保护验收。

其他

环保投

本项目总投资 9010 万元，其中环保投资 80 万元，占总投资的 0.89%，主要环保投资清单参见下表。

资

表 5-2 工程环保投资一览表

类型	主要污染物	环境保护设施、措施	投资估算 (万元)	资金来源
施工期	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，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复	***	企业自筹
	大气环境	施工围挡、遮盖、定期洒水	***	
	水环境	施工废水临时沉淀池	***	
	声环境	低噪声施工设备	***	
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾分类收集、清运	***	
运营期	电磁环境	主变及 220kV GIS 配电装置均布置在户内。运行阶段做好设备维护，加强运行管理，定期开展变电站电磁环境监测	***	
	声环境	低噪声设备，减震、降噪	***	
	生态环境	加强运维管理、植被绿化	***	
	水环境	变电站巡检人员产生的生活污水经厂区内化粪池处理后接管黄桥工业园区污水处理厂集中处理	***	
	固体废物	生活垃圾交由环卫清运，危险废物暂存于厂区危废间，危险废物交有资质单位处理处置	***	
	风险控制	设置事故油坑，事故油及油污水交由有资质单位处理处置；针对变电站可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案，并定期演练。	***	
运行维护费用			***	
环境管理与监测、环保验收			***	
总计			***	

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		（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；（2）严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等；（3）开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放；（4）合理安排施工工期，避开雨天施工；（5）选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；（6）施工结束后，应及时清理施工现场，对施工临时用地进行回填土壤或绿化、硬化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。	（1）对管理人员和施工人员进行了思想教育；（2）严格控制了施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等；（3）开挖作业时分层开挖、分层堆放、分层回填，且做好了表土剥离、分类存放；（4）合理安排了施工工期，避开了雨天施工；（5）土石方临时堆放区域选择合理，并加盖了苫布；（6）施工结束后，已及时清理施工现场，施工临时用地已完成回填土壤或绿化、硬化处理，恢复至原有使用功能。制定相关施工环保管理规定，保存施工环保设施照片、施工资料。	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。	本项目运行过程中，变电站做好环境保护设施的运维和运行管理，加强设备检修维护人员的生态保护意识。
水生生态		/	/	/	/
地表水环境		（1）变电站施工人员产生的生活污水经厂区化粪池处理后接管至黄桥工业园区污水处理厂集中处理；（2）施工区域设置临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用，不排入附近水体。	（1）施工人员产生的生活污水经厂区化粪池处理后接管至黄桥工业园区污水处理厂集中处理；（2）施工区域设置临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用，不外排。	变电站设计无人值守，日常巡检人员产生的少量生活污水经厂区化粪池处理后接管至黄桥工业园区污水处理厂集中处理，不外排。	日常巡检人员产生的少量生活污水经厂区化粪池处理后接管至黄桥工业园区污水处理厂集中处理，不外排。

地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1) 优先采用《低噪声施工设备指导名录（第一批）》（四部门公告 2023 年第 12 号）低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强；（2）优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间；（3）合理安排噪声设备施工时段，禁止在夜间施工。	(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡；（2）优化施工机械布置，加强施工管理，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求；（3）合理安排噪声设备施工时段，禁止在夜间施工。	户内式布置，主要采用低噪声设备（67.9dB（A）、主变及电气设备合理布局，充分利用减振等降噪措施，减少变电站运营期噪声影响，确保变电站的四周厂界噪声稳定达标。	户内式布置，采用低噪声设备（67.9dB（A）、主变及电气设备合理布局，运用减振等降噪措施，减少变电站运营期噪声影响，确保变电站的四周厂界噪声稳定达标。
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 施工工地主要道路和操作场地应当用混凝土进行硬化，场内硬化地面、出入口道路无明显积尘，工地四周围墙外侧所管范围环境卫生保持干净；（2）工地围挡高度不低于 2.5m，围挡应选用金属板材等硬质材料；（3）工地出口应设置车辆冲洗平台，设置配套的排水、沉淀池，场地特别狭小不具备安装条件的情况下应配备高压水枪进行冲洗，应确保车辆驶离建筑工地前车厢及厢盖外部、底盘、轮胎等处不得粘有污物和泥土；（4）进场施工前建设安装智慧工地系统和围挡喷淋系统，配备洒水车、雾炮等降尘设备，并按要求开启喷淋、洒水、雾炮等降尘设备；（5）建筑垃圾、工程渣土在四十八小时内完成清运，未及时清运的在施工工地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施；（6）挖掘机加装喷淋装置，配备小	(1) 施工工地主要道路和操作场地应当用混凝土进行硬化，场内硬化地面、出入口道路无明显积尘，工地四周围墙外侧所管范围环境卫生保持干净；（2）工地围挡高度不低于 2.5m，围挡选用金属板材等硬质材料；（3）工地出口设置了车辆冲洗平台，设置了配套的排水、沉淀池，场地特别狭小不具备安装条件的情况下则配备高压水枪进行冲洗，车辆驶离建筑工地前车厢及厢盖外部、底盘、轮胎等处未粘有污物和泥土；（4）进场施工前建设安装了智慧工地系统和围挡喷淋系统，配备洒水车、雾炮等降尘设备，并按要求开启喷淋、洒水、雾炮等降尘设备；（5）建筑垃圾、工程渣土在四十八小时内完成清运，未及时清运的在施工工地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施；（6）挖掘机加装喷淋装置，配备小型雾炮等洒水设备，挖掘和拆除过程中进行全	/	/

	型雾炮等洒水设备,挖掘和拆除过程中进行全程跟随洒水或者喷淋; (7) 使用商品混凝土及成品砂浆, 严禁露天搅拌砂浆、混凝土, 砂浆罐应当用硬质材料密封, 并在顶部加装喷淋; (8) 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; (9) 制作并张贴扬尘控制承诺书, 制定施工期环境保护制度; (10) 施工场地设置扬尘自动监测装置。整个施工区做到大气污染防治“十达标”, 即“施工围挡达标、路面硬化达标、防尘覆盖达标、车辆冲洗达标、清扫保洁达标、湿法作业达标、烟气排放达标、非道路移动机械达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”。	程跟随洒水或者喷淋; (7) 使用商品混凝土及成品砂浆, 未在露天搅拌砂浆、混凝土, 砂浆罐选用硬质材料密封, 并在顶部加装喷淋; (8) 设置了钢筋加工焊接作业棚, 禁止露天焊接作业, 配备了焊烟回收处理装置, 禁止焊烟直排; (9) 施工所用非道路移动机械张贴了环保标识, 尾气排放符合达标排放要求; 使用国家标准车用汽(柴)油, 按规定建立了用油台账并留存油料采购进货凭证备查; (10) 制作并张贴了扬尘控制承诺书, 制定施工期环境保护制度。保存施工环保设施照片、施工资料。整个施工区做到了大气污染防治“十达标”, 即“施工围挡达标、路面硬化达标、防尘覆盖达标、车辆冲洗达标、清扫保洁达标、湿法作业达标、烟气排放达标、非道路移动机械达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”。		
固体废物	生活垃圾委托环卫部门及时清运, 建筑垃圾相关单位及时运送至固定场地。	生活垃圾和建筑垃圾均及时进行清运, 现场无垃圾随意弃置的现象, 固体废物按要求进行处理处置。	生活垃圾环卫定期清运; 废铅蓄电池、废变压器油由建设单位统一收集暂存厂区危废间, 最终交由有资质的单位回收处理。依托厂区的危废间满足相关要求, 设置危险废物标识。	固体废物均按要求由建设单位统一收集暂存厂区危废间, 最终交由有资质的单位回收处理。依托厂区的危废间满足相关要求, 设置危险废物标识。
电磁环境	/	/	变电站采用户内式布置, 设有接地装置, 可保证导体和电气设备安全距离, 设置防雷接地保护装置; 线路采用地下电缆敷设; 运营期做好设备维护和运行管理, 加强	变电站所在厂区厂界四周及附近敏感点工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要

			巡检，确保变电站周围及电缆线路沿线工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。	求。
环境风险	/	/	事故油及油污水经事故油坑收集后，最终交由有资质的单位处理处置，不外排；设置消防废水池；针对可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案，并定期演练。	事故油坑满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.8 等相关要求；设置消防废水池；制定突发环境事件应急预案及定期演练计划。
环境监测	/	/	按运营期监测计划进行环境监测。	确保电磁、噪声等符合国家标准要求，并制定监测计划。
其他	/	/	竣工后应及时验收。	竣工后应在 3 个月内及时进行自主验收。

七、结论

综上所述，惠尔信机械（泰兴）有限公司 220kV 变电站工程在执行本环境影响报告中规定的各项环境保护措施和生态保护措施后，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的标准及控制限值，本项目的建设对区域生态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。

惠尔信机械（泰兴）有限公司

220kV 变电站工程

电磁环境影响专题评价

1、总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家环保法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版），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），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，生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发；
- (4) 《江苏省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，江苏省生态环境厅办公室 2021 年 5 月 31 日印发。

1.1.2 评价导则、标准及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (3) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）；
- (4) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

1.1.3 建设项目资料

《惠尔信机械（泰兴）有限公司 220kV 变电站工程初步设计说明书》。

1.2 项目概况

本工程建设规模为：

- (1) 主变压器：本期建设 2×80MVA 主变压器；远景建设 3×80MVA 主变压器。
- (2) 电压等级：220/10kV。
- (3) 出线回路数：
220kV 进线：本期 1 回（横巷～惠尔信）；远景 2 回（横巷～惠尔信、备用）。
10kV 出线：本期 25 回；远景 30 回。
- (4) 无功配置：本期及远景每台 80MVA 主变配置 2 组 8Mvar 电容器。
- (5) 220kV 配电装置形式：户内单列 GIS 布置。

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)，本项目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	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

(2) 评价标准

本项目主要电磁评价标准执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1，频率为 50Hz 时电场强度、磁感应强度的公众曝露控制限值，详见表 1.3-2。

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 (220kV)	工频电场	《电磁环境控制 限值》	GB8702-2014	公众曝露限值 4000V/m
	工频磁场			公众曝露限值 100μT

(3) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)中表 2，本项目 220kV 变电站电磁环境影响评价工作等级为三级。

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	220kV	变电站	户内式	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
	变电站 (220kV)
工频电场、工频磁场	站界外 40m 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)中表 2，本项目 220kV 变电站电磁环境影响评价工作等级为三级，变电站电磁环境影响评价方法为定性分析。

1.5 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，特别是对项目附近敏感目标的影响。

1.6 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），电磁环境敏感目标是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。结合表 1.3-4 建设项目评价范围，220kV 变电站电磁环境敏感目标如下：

表 1.6-1 本项目电磁环境敏感目标

序号	电磁环境保护目标	方位	距离	规模	敏感点特征
1	建设单位厂区内规划建设 1 号生产车间	站址东侧	15m	约 500 人	1 层厂房，高 19.35m

注：E 表示电磁环境质量要求为工频电场强度 < 4000V/m；B 表示电磁环境质量要求为工频磁感应强度 < 100μT。

2、电磁环境现状评价

2.1 监测因子、监测方法

监测因子：工频电场、工频磁场。

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

监测频次：每个监测点位各监测 1 次。

2.2 监测布点

本次环评在 220kV 变电站四周设置了 5 个工频电场、工频磁场监测点（在变电站四周及厂区内规划建设 1 号生产车间各布置 1 个监测点），监测点位布置见附图 3 所示。

2.3 监测单位及质量控制

本次监测单位江苏卓然辐射检测技术有限公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：241012050469，具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相应的质量控制措施，主要有：

（1）监测仪器

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

（2）环境条件

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

(3) 人员要求

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

(4) 数据处理

监测结果的数据处理遵循统计学原则。

(5) 检测报告审核

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

2.4 监测时间、监测天气和监测仪器

监测单位：江苏卓然辐射检测技术有限公司

监测时间：2024 年 11 月 6 日

监测天气：晴；昼间温度：17~18℃；昼间相对湿度：53~54%；

监测仪器：电磁辐射分析仪（仪器编号：ZRFS-SB-016/ZRFS-SB-017）

校准日期：2024 年 8 月 30 日

频率范围：1Hz~400kHz

工频电场测量范围：0.01V/m~100kV/m

工频磁场测量范围：1nT~10mT

2.5 监测结果与评价

表 2.5-1 变电站周围工频电场、工频磁场现状

监测点位	工频电场强度 V/m	工频磁感应强度μT
变电站拟建址东侧	***	***
变电站拟建址南侧	***	***
变电站拟建址西侧	***	***
变电站拟建址北侧	***	***
1#生产车间	***	***
控制限值	4000	100

现状监测结果表明，本项目工频电场强度监测结果为 3.22V/m~7.25V/m，工频磁感应强度监测结果为 0.0076μT~0.4821μT。所有测点监测值均能够满足《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 100μT 公众曝露控制限值要求。

3、电磁环境影响预测与评价

本项目 220kV 变电站为户内式布置，电磁环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），220kV 户内变电站电磁环境影响预测可采用定性分析的方式。本次预测引用《环境健康准则：极低频场》相关内容来进行定性分析。

参考世界卫生组织编著的《环境健康准则：极低频场》的内容，“任何电压的架空线路和地下电缆通常终止于变电站。所有变电站通常包含执行变换电压、开合、计量和监测等功能的设备。变电站规模各不相同，上至复杂的延伸几百米的大型变电站，下至简单装在电线杆上的柱上变压器。其共有特点是公众不得进入大部分变电站功能区，或者是用栅栏或围墙（适用于地面的变电站），或者是利用电线杆的高度（适用于柱上变压器）来隔离公众。变电站也很少会在站外产生显著电场。其原因是，如果是安装在地面上的终端配电站，所有母线与其他设备或是包含在金属柜与管柱内，或是包含在建筑物内，两者都屏蔽了电场。虽然变电站在复杂性和大小上不同，但确定它们所产生磁场的原理是相同的。第一，所有变电站内都有许多设备，它们在变电站范围之外产生的磁场可忽略不计。这些设备包括变压器、几乎所有的开关和断路器，以及几乎所有的计量仪表与监测装置。第二，在许多情况下，在公众能接近的地区，最大的磁场是由进出变电站的架空线路和地下电缆所产生的。第三，所有变电站都含有用于连接内部各设备的导线系统（通常称作为“母线”），而这些母线通常构成变电站内磁场的主要来源，在母线外部产生明显的磁场。”

《环境健康准则：极低频场》中还对世界上的典型变电站的磁场的现状监测值进行了引用，“在英国 275kV 和 400kV 变电站的周边围栏处，典型值是 $10\mu\text{T}$ ；而在 110kV 变电站的周边围栏处，典型值是 $1.6\mu\text{T}$ 。Renew、Male 和 Maddock 发现，在变电站的边界，距地面上约 0.5m 处测量的平均值是 $1.6\mu\text{T}$ （范围： $0.3\mu\text{T}\sim 10.4\mu\text{T}$ ）（Renew，Male 和 Maddock，1990）。他们也发现（针对 19 个变电站，其背景场足够低，以便能够进行测量），使得变电站边界处磁场减半的平均距离是 1.4m（范围： $0.6\text{m}\sim 2.0\text{m}$ ）。在英国的 27 个变电站，英国国家辐射保护局（NRPB）已经完成相似的测量，并有类似的发现（Maslanyj，1996）。变电站边界处的平均磁场是 $1.1\mu\text{T}$ ，离边界 0~1.5m 处的磁场是 $0.2\mu\text{T}$ ，离边界 1m~5m 处的场则是 $0.05\mu\text{T}$ 。”

为充分预测本项目 220kV 变电站运行后产生的工频电场、工频磁场对站址周围电磁环境的影响，本次评价同时结合了江苏省内近年来已完成竣工验收的 220kV 户内式变电站监测结果（《南京嘉庆 220kV 变电站工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》，2023 年 2 月），监测结果为工频电场强度 1.0V/m～1.5V/m、工频磁感应强度 0.034 μ T～0.122 μ T。

综上所述，可以预测本项目 220kV 变电站按远期规模建成投运后，站界四周及敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 控制限值。

4、电磁环境保护措施

变电站采用户内型布置，220kV 配电装置采用户内 GIS 布置。主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

5、电磁环境影响评价结论

5.1 项目概况

本工程建设规模为：

(1) 主变压器：本期建设 2×80MVA 主变压器；远景建设 3×80MVA 主变压器。

(2) 电压等级：220/10kV。

(3) 出线回路数：

220kV 进线：本期 1 回（横巷～惠尔信）；远景 2 回（横巷～惠尔信、备用）。

10kV 出线：本期 25 回；远景 30 回。

(4) 无功配置：本期及远景每台 80MVA 主变配置 2 组 8Mvar 电容器。

(5) 220kV 配电装置形式：户内单列 GIS 布置。

5.2 环境质量现状

现状监测结果表明，本项目所有测点处的测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

5.3 电磁环境影响评价

通过定性分析，本项目 220kV 变电站建成投运后，变电站周围及敏感目标处的工频电场、工频磁场均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

5.4 电磁环境保护措施

变电站采用户内型布置，220kV 配电装置采用户内 GIS 布置。主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

5.5 电磁环境影响专题评价结论

综上所述，惠尔信机械（泰兴）有限公司 220kV 变电站工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境及电磁敏感目标的影响较小，正常运行时对周围电磁环境影响满足相应控制限值要求。