

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 山东淄博正阳 110kV 变电站 110kV 改造工程

建设单位(盖章): 国网山东省电力公司淄博供电公司

编制日期: 2026 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制


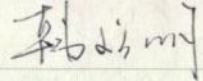
打印编号: 1773731796000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	ytx9z8		
建设项目名称	山东淄博正阳110kV变电站110kV改造工程		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	国网山东省电力公司淄博供电公司		
统一社会信用代码	91370300164105335Y		
法定代表人 (签章)	李钢锋		
主要负责人 (签字)	徐天锡		
直接负责的主管人员 (签字)	徐天锡		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	山东益景检测技术有限公司		
统一社会信用代码	91370102MA3UH0KD6H		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
韩煜明	2013035370350000003512370020	BH030914	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李华	报告表全文	BH005911	



2.编制主持人工程师证书

	姓名: <u>韩煜明</u>
	Full Name <u>韩煜明</u>
	性别: <u>男</u>
	Sex <u>男</u>
	出生年月: <u>1984.09</u>
	Date of Birth <u>1984.09</u>
	专业类别: _____
	Professional Type _____
	批准日期: <u>2013年05月26日</u>
	Approval Date <u>2013年05月26日</u>
持证人签名: Signature of the Bearer	签发单位盖章: Issued by
	
管理号: 2013035370350000003512370020 File No.:	签发日期: 2013年08月26日 Issued on

<p>本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。</p> <p>This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.</p>	
	
approved & authorized by Ministry of Human Resources and Social Security The People's Republic of China	approved & authorized by Ministry of Environmental Protection The People's Republic of China
	编号: 0012771 No.:

### 3. 编制主持人/编制人员社保证明

#### 社会保险个人参保证明

验真码: JNRS39ca134276c108fr  
证明编号: 3701920126012328Q26422

姓名	韩煜明	身份证号码			
当前参保单位	山东益景检测技术有限公司		参保状态	在职人员	
参保情况:					
险种	参保起止时间	参保单位	累计缴费月数	备注	
工伤保险	202501-202512	山东益景检测技术有限公司	12		
企业养老	202501-202512	山东益景检测技术有限公司	12		
失业保险	202501-202512	山东益景检测技术有限公司	12		

备注: 本证明涉及个人信息, 因个人保管不当或向第三方泄露引起的一切后果由参保人承担。  
本信息为系统查询信息, 不作为待遇计发最终依据。



#### 社会保险个人参保证明

验真码: JNRS39ca1764747f2e9f  
证明编号: 37019201260407YQJ49928

姓名	李华	身份证号码			
当前参保单位	山东益景检测技术有限公司		参保状态	在职人员	
参保情况:					
险种	参保起止时间	参保单位	累计缴费月数	备注	
工伤保险	202504-202603	山东益景检测技术有限公司	12		
企业养老	202504-202603	山东益景检测技术有限公司	12		
失业保险	202504-202603	山东益景检测技术有限公司	12		

备注: 本证明涉及个人信息, 因个人保管不当或向第三方泄露引起的一切后果由参保人承担。  
本信息为系统查询信息, 不作为待遇计发最终依据。



# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	6
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 .....	29
五、主要生态环境保护措施 .....	42
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	49
七、结论 .....	51
电磁环境影响专项评价 .....	52
附图 1 本工程与《淄博市国土空间总体规划（2021-2035 年）市域国土空间控制线规划图》位置关系图 .....	62
附图 2 本项目与淄博市环境管控单元位置关系图 .....	63
附图 3 本工程所在地理位置图 .....	64
附图 4 变电站周边影像关系图 .....	65
附图 5 变电站现状平面布置图 .....	66
附图 6 改造后变电站平面布置图 .....	67
附图 7 配电装置楼一层平面布置图 .....	68
附图 8 配电装置楼二层平面布置图 .....	69
附图 9 线路周边影像关系图 .....	70
附图 10 植被类型分布图 .....	71
附图 11 土地利用分布图 .....	72
附图 12 周村城区声环境功能区划图 .....	73
附件 1 委托书 .....	74
附件 2 核准批复 .....	75
附件 3 工程名称变更说明 .....	78
附件 4 变电站土地证 .....	79
附件 5 淄博市自然资源和规划局原则同意意见 .....	80
附件 6 淄博市自然资源和规划局周村规划管理办公室关于变电站站址规划意见 .....	81
附件 7 现状检测报告 .....	82

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	山东淄博正阳 110kV 变电站 110kV 改造工程		
项目代码	2512-370300-89-01-962456		
建设单位联系人	徐天锡	联系方式	
建设地点	变电站：山东省淄博市周村区北郊镇广电西路以东约 10m，中润大道以南约 230m 处。 输电线路：淄博市周村区北郊镇境内。		
地理坐标	变电站：E 117°52'34.550"，N 36°50'19.371"； 110kV 周塔II线正阳 T 线改造工程起点：E 117°52'35.091"，N 36°50'20.540"， 终点：E 117°52'35.420"，N 36°50'20.231"； 110kV 正梅线改造工程起点：E 117°52'35.731"，N 36°50'20.350"，终点：E 117°52'35.520"，N 36°50'20.241"		
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 <sup>2</sup> ) /长度(km)	0m <sup>2</sup> (变电站不新增用地) /0.125km(输电线路长度) /1450m <sup>2</sup> (工程临时用地面积)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" 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)	淄博市行政审批服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	淄行审项核(2025)20号
总投资(万元)	7984	环保投资(万元)	170
环保投资占比(%)	2.13	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)附录B第B.2.1款要求，本次设置电磁环境影响专项评价。		
规划情况	淄博市发改委《关于山东淄博池头220千伏变电站220千伏间隔扩建等15个项目补充纳入<淄博市“十四五”电网发展规划>的说明》。		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环	根据淄博市发改委《关于山东淄博池头220千伏变电站220千伏间隔扩建等15		

境影响评价符合性分析	个项目补充纳入<淄博市“十四五”电网发展规划>的说明》，本工程属于电网规划中的建设项目。因此，本项目的建设符合淄博电网“十四五”发展规划的要求。
其他符合性分析	<p><b>1.产业政策符合性分析</b></p> <p>本工程为《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的“四、电力 2. 电力基础设施建设：大中型水力发电及抽水蓄能电站、大型电站及大电网变电站集约化设计和自动化技术开发与应用，跨区电网互联工程技术开发与应用，<b>电网改造与建设，增量配电网建设</b>，边境及国家大电网未覆盖的地区可再生能源局域网建设，输变电、配电节能、降损、环保技术开发与推广应用”，属鼓励类项目，符合国家当前产业政策要求。</p> <p>本工程已取得淄博市行政审批服务局核准的批复（淄行审项核〔2025〕20号），见附件2。办理核准时工程名称为山东淄博正阳110千伏变电站整体改造工程，后期电网系统按照命名规则将工程名称改为山东淄博正阳110kV变电站110kV改造工程，关于工程名称变更的说明见附件3。</p> <p><b>2.规划合理性分析</b></p> <p>正阳110kV变电站已取得土地证（编号为淄国用〔2016〕第D01249号，见附件4），土地利用类型为公共设施用地。本工程拆除现状正阳110kV变电站内原有2台主变及附属设施，安装3台50MVA主变，不涉及新增用地，符合土地利用总体规划要求。</p> <p>本工程输电线路包括110kV周塔Ⅱ线正阳T线改造工程、110kV正梅线改造工程，输电线路路径已取得淄博市自然资源和规划局原则同意意见（见附件5），因此工程建设符合当地城乡发展规划要求。</p> <p><b>3.与《淄博市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析</b></p> <p>根据《淄博市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本工程变电站和输电线路位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田，满足淄博市国土空间总体规划的要求。本工程与《淄博市国土空间总体规划（2021-2035年）市域国土空间控制线规划图》位置关系见附图1。</p> <p><b>4.生态环境分区管控符合性分析</b></p> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）、《淄博市人民政府关于印发淄博市“三线一单”生态</p>

环境分区管控方案》（淄政字[2021]49号）、《淄博市生态环境委员会办公室关于印发<淄博市2023年生态环境分区管控成果动态更新项目生态环境准入清单>的通知》，以改善环境质量为核心，切实加强环境影响评价管理，落实“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”约束，本次分析与淄博市生态环境分区管控要求的符合性。

### **（1）生态红线相符合性分析**

根据《淄博市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本工程变电站及输电线路不在生态保护红线内，生态评价范围内也不涉及生态保护红线，符合生态保护红线的管控要求。

### **（2）环境质量底线**

经分析，本工程变电站和输电线路运行产生的工频电场、工频磁场及噪声均满足相关标准限值要求，输电线路运营期不产生废水和固体废物等，变电站运行过程中产生的废水、固废等污染物均得到合理处置，不外排，对周围环境质量影响较小。因此本项目运营期不会对区域环境质量造成明显影响，满足区域环境质量改善目标管理要求，符合环境质量底线要求。

### **（3）资源利用上线**

本工程变电站运行过程中消耗一定量的电源、水等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少。输电线路不涉及生产活动，运行期不涉及能源、水及土地资源的消耗。因此本工程符合资源利用上线要求。

### **（4）生态环境准入清单**

根据《淄博市生态环境委员会办公室关于印发<淄博市2023年生态环境分区管控成果动态更新项目生态环境准入清单>的通知》，本工程位于本项目位于北郊产业园重点管控单元（ZH37030620004）。本工程与生态管控单元符合性分析见表1-1，本项目与淄博市环境管控单元位置关系见附图2。

表 1-1 本工程与生态环境准入清单符合性分析一览表

管控维度	管控要求	本项目符合性分析
空间布局约束	<p>1.禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项；鼓励对列入《产业结构调整指导目录》的限制类、淘汰类工业项目进行淘汰和提升改造。</p> <p>2.强化规划、规划环评引领指导作用，科学规划建设工业园区，优化工业布局，引导符合园区产业定位的工业企业入驻，实现集中供热、供水、供气，实施水资源分类循环利用和水污染集中治理；原则上禁止准入园区规划及规划环评中不允许进入的生产工艺或工业项目。</p> <p>3.大气高排放区内禁止建设商业住宅、医院、学校、养老机构等敏感机构。</p> <p>4.原则上不再批准新（扩）建综合性危险废物集中处置项目(集团内部自建配套的危险废物处理设施除外)，不再批准新（扩）建危险废物填埋项目；原则上不再批准新（扩）建废矿物油、废活性炭、废催化剂、有机溶剂、焦油类危险废物利用项目。新建危险废物综合利用项目，应立足于淄博市危险废物利用处置缺口，不再批准新（扩）建以外省、市危险废物为主要原料的利用项目。</p> <p>5.按照省市要求，严格控制“两高”项目，新建“两高”项目实行“五个减量替代”。</p> <p>6.严格控制燃煤项目，所有改建耗煤项目（包括以原煤或焦炭等煤制品为原料或燃料，进行生产加工或燃烧的建设项目）、新增燃煤项目一律实施倍量煤炭减量执行替代，并且排污强度、能效和碳排放水平达到国内先进水平。</p> <p>7.园区现有工业项目按照《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021—2023年）》加快新旧动能转换。</p> <p>8.布局敏感区及弱扩散区原则上应布局高端绿色低碳等下游补链式高新技术产业。</p>	<p><b>符合。</b></p> <p>1.本工程为输变电工程，不属于淘汰类项目和禁止准入类，属于鼓励类项目。</p> <p>2.本工程为输变电工程，不涉及工业园区布局，其选址选线已纳入相关电力专项规划，符合区域规划及规划环评的总体要求。</p> <p>3.本工程不涉及商业住宅、医院、学校、养老机构等敏感机构的建设，且输变电工程运营期无大气污染物排放，符合大气高排放区管控要求。</p> <p>4.本工程不属于危险废物集中处置、填埋或利用项目，不涉及相关限制要求。变电站运营期产生的废变压器油和废铅蓄电池产生后由有资质的单位及时运走规范处置。</p> <p>5.输变电工程不属于“两高”（高耗能、高排放）项目，无需执行“五个减量替代”要求。</p> <p>6.本工程不涉及燃煤设施，无新增燃煤消耗，符合燃煤项目管控要求。</p> <p>7.本工程为基础设施建设项目，不属于需进行新旧动能转换的工业项目，符合区域发展导向。</p> <p>8.本工程拆除现状正阳 110kV 变电站，在原址改造，不涉及新增用地。输电线路长度较短，为将现有架空线路改为电缆线路，对周围的电磁环境等影响减弱，满足要求。</p>
污染物排放管控	<p>1.涉“两高”项目企业应当积极实施节能改造提升，提高能源使用效率，推进节能减排。</p> <p>2.落实主要污染物总量替代要求，按照山东省生态环境厅《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》，实施动态管控替代。</p> <p>3.废水应当按照要求进行预处理，达到行业排放标准或是综合排放标准后方可排放。</p> <p>4.禁止工业废水和生活污水未经处理直排环境；原则上除工业污水集中处理设施、城镇污水处理厂外不得新建入河排污口。</p> <p>5.工业园区污水集中处理设施应当具备相应的处理能力并正常运行，保证工业园区的外排废水稳定达标，不能稳定达标的，工业园区不得建设新增水污染物排放的项目（污水集中处理设施除外）。</p> <p>6.表面涂装等涉 VOCs 排放的行业，严格按照淄博市行业环境管控要求，实施源头替代，建立健全治理设施，确保污染物稳定达标排放，做到持证排污。</p>	<p><b>符合。</b></p> <p>1.本工程不属于“两高”项目。</p> <p>2.本工程施工期采取定期洒水降尘、沙土等易起尘的建筑材料时加盖篷布等各项措施对周围环境影响较小，运营期不涉及大气污染物排放。</p> <p>3.施工期将在施工区设立沉淀池，施工废水经充分停留后，上清液用作施工场地洒水用，沉淀物回用于施工后的场地平整。施工人员生活污水排入站内卫生间，由环卫部门清运，不外排。</p> <p>4.本工程不涉及工业废水，施工期施工人员产生的少量生活污水经站内卫生间收集后由环卫部门清运，不外排。</p> <p>5.本工程为输变电工程，运营期不产生工业废水，少量生活污水依托现有设施处理，不新增水污染物排放，符合要求。</p> <p>6.本工程不属于表面涂装等涉 VOCs 排放的行业，运营期无 VOCs 产生与排放，不涉及相关管控要求。</p>

	<p>7.布局敏感区及弱扩散区内新增项目生产工艺及污染物排放对标国际先进水平。</p>	<p>7.本工程为原址拆除重建,属基础设施提升项目,运营期无生产工艺废气排放,电磁及噪声水平满足标准限值要求,符合布局敏感区及弱扩散区对标国际先进水平的要求。</p>
<p>环境 风 险 防 控</p>	<p>1.紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地,禁止新建环境风险潜势等级高的建设项目;现有项目严格落实环评及批复环境风险防控要求。 2.重点企业应采取防腐防渗等有效措施,建立完善三级防护体系,防止因渗漏污染土壤、地下水以及因事故废水直排污染地表水。 3.企业事业单位根据法律法规、管理部门要求和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等规定,依法依规编制环境应急预案并定期开展演练。 4.建立各企业危险废物的贮存、申报、经营许可证(无废城市建设豁免的除外)、转移及处置管理制度,并负责对危废相应活动的全程监管和环境安全保障。 5.落实园区规划环评跟踪监测计划,定期开展检测并公开。 6.强化管理,防范环境突发事件。</p>	<p><b>符合。</b> 1.本工程不位于紧邻居住、科教、医院等敏感点的工业用地,且不属于环境风险潜势等级高的建设项目,现有项目已严格落实环境风险防控有关要求。 2.本工程不属于重点企业范畴,运营期不涉及有毒有害物质存储及生产废水,不涉及土壤及地下水污染途径。 3.建设单位制定了《国网山东省电力公司淄博供电公司突发环境事件应急预案》,定期开展演练,符合要求。 4.国网山东省电力公司物资公司已分别与山东华油新能源科技股份有限公司、山东昌运再生资源有限公司签订了废变压器油和废铅蓄电池的危废协议,负责处置国网山东省电力公司所辖各分公司产生的废变压器油和废铅蓄电池,本工程运营期产生的危险废物(如废蓄电池、废变压器油)拟分别委托上述有资质单位运走并规范处置,落实全过程监管要求。 5.本工程位于工业园区内,将配合园区管理要求,落实规划环评跟踪监测计划中涉及本工程的相关内容,并按规定做好环境信息公开。 6.本工程运营期将建立健全环境管理制度,加强巡查与维护,有效防范环境突发事件。</p>
<p>资 源 利 用 效 率</p>	<p>1.高污染燃料禁燃区内执行淄博市高污染燃料禁燃区划定文件的管控要求。 2.严格执行《产业园区水的分类使用及循环利用原则和要求》(GB/T36575-2018)。 3.调整能源利用结构,控制煤炭消费量,实现减量化,鼓励使用清洁能源、新能源和可再生能源。 4.定期开展清洁生产审核,推动现有各类产业园区和重点企业生态化、循环化改造。 5.鼓励现有的危险废物集中收集单位与市内综合处置单位以联合经营等方式,作为综合处置单位的收集网点。 6.鼓励对现有自建危险废物利用处置设施进行提升改造。 7.未经许可不得开采地下水,执行浅层地下水限采区管理规定。</p>	<p><b>符合。</b> 1.本工程为输变电工程,运营期不涉及高污染燃料使用,符合禁燃区管控要求。 2.本工程位于工业园区内,运营期不涉及工业用水及水循环利用要求,少量生活污水依托园区或现有设施处理,符合园区用水管理要求。 3.本工程为电力基础设施,服务于清洁能源消纳与电网优化,符合鼓励使用清洁能源、控制煤炭消费的能源结构调整方向。 4.本工程不属于重点企业,不涉及清洁生产审核及循环化改造的强制要求。 5.本工程不涉及危险废物收集经营。 6.本工程不涉及自建危险废物利用处置设施。变电站运行期产生的废变压器油和废铅蓄电池委托有资质单位处置。 7.本工程施工及运营期不涉及地下水开采,符合浅层地下水限采区管理规定。</p>
<p>综上所述,本项目的建设符合“生态环境分区管控”的要求。</p>		

## 二、建设内容

### 一、变电站

本工程正阳 110kV 变电站（以下简称“110kV 正阳站”）位于山东省淄博市周村区北郊镇广电西路以东约 10m，中润大道以南约 230m 处。站址中心坐标为 E 117°52'34.551”，N 36°50'19.371”。项目所在地理位置见附图 3，站址周边影像关系见附图 4。

110kV 正阳站为现有变电站，本工程拆除现状 110kV 正阳站后原址重建 110kV 正阳站，变电站不涉及新增用地。经现场勘查，本工程尚未开工建设，110kV 正阳站西侧现状为广电西路及道路绿化带，北侧为空地、其他公司厂房及厂区空地，东侧及南侧为其他公司厂房及厂区空地等。四周环境现场照片见图 2-1。

地  
理  
位  
置



图 2-1 变电站四周环境现场照片

### 二、输电线路

本工程 110kV 输电线路路径位于 110kV 正阳站北侧，线路路径周围主要为空地，交通条件良好。新建线路路径现场照片见图 2-2。



图 2-2 电缆线路路径现场照片

## 一、工程规模

### 1. 变电站

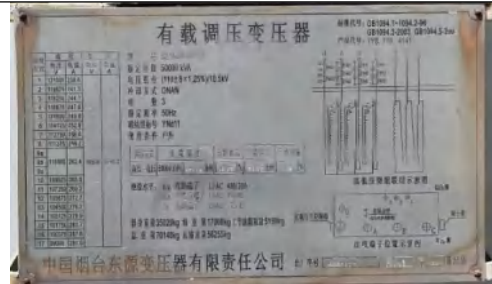
#### (1) 现状规模

现状 110kV 正阳站投运于 2004 年，站内西侧现状为大棚，东侧为变电区域，变电区域自北向南依次为 110kV 配电装置区、主变区、10kV 配电装置室及二次设备室等。目前站内建有 2 台 50MVA 主变压器，自西向东依次为甲变、乙变，电压等级为 110/10kV；110kV 现状进线 2 回，分别为 110kV 周塔II线正阳 T 线和 110kV 正梅线，由北侧架空进线，内桥接线；10kV 现状出线 20 回，单母线分段接线，由南侧电缆出线；安装无功补偿装置  $1 \times (3+3) + 1 \times (2+4)$  Mvar。总体布置为主变压器、110kV 配电装置户外布置，10kV 配电装置户内布置。站内 2 台主变下方贮油坑单个有效容积为  $10\text{m}^3$ ，现有事故油池有效容积约  $15.0\text{m}^3$ 。事故状态下，泄漏的油漏入贮油坑，经底部排油管道排入事故油池，委托有资质的单位处置。经核实，变电站自投运以来，未更换过主变，未发生过漏油事故，未产生过废变压器油。变电站现状平面布置见附图 5，站内现状照片见图 2-3。

项目组成及规模



现有甲变



现有甲变铭牌

	
现有乙变	现有乙变铭牌
	
110kV 配电装置	现状大棚
	
10kV 配电装置	现有 10kV 电容器
	
现有事故油池	现有卫生间、化粪池

图 2-3 站内现状照片

### (2) 改造后规模

110kV 正阳站目前负载率较高，但周边变电站与本区域的 10kV 联络线较少，且周边变电站 10kV 出线不具备接带本区域负荷的条件，从供电可靠性、供电质量角度分析，都存在一定的安全隐患。因此 110kV 正阳站改造工程实施后，能够优化区域

内 10kV 网架结构，实现有效联络，提高供电可靠性。

本工程将现状110kV正阳站整体拆除，包括站内大棚、现状10kV配电装置、2台主变、110kV配电装置、道路、避雷针及配套用房工具房、门卫室、贮油坑及事故油池等。并对变电站建设规模进行重新调整，调整后110kV正阳站安装3台50MVA有载调压变压器，总体布置方式为主变压器户外布置，110kV配电装置户内GIS布置。具体工程规模如下：

①主变容量及台数：规划安装3台50MVA有载调压变压器，电压等级为110/10kV；本期安装3台50MVA变压器，主变户外布置。

②电气接线：规划110kV进线2回，主接线采用扩大内桥接线，由北侧电缆进线；规划10kV出线36回，接线采用单母线三分段接线，由南侧电缆出线。本期建设110kV进线2回，10kV出线36回。

③无功补偿：规划建设电容器 $3 \times (4+4)$  Mvar，本期建设电容器 $3 \times (4+4)$  Mvar。

④布置形式：主变压器户外布置，110kV及10kV配电装置均户内布置，其中110kV采用GIS设备，10kV配电装置采用铠装移开式金属封闭开关柜，双列布置。

⑤综合自动化系统：按无人值班要求设计，采用微机保护，计算机监控系统采用分层、分布、开放式网络结构。

⑥贮油坑、事故油池：新建单个贮油坑及事故油池的有效容积分别约 $15\text{m}^3$ 和 $25\text{m}^3$ ，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第6.7.8规定。

## 2.输电线路

本工程输电线路建设内容为建设110kV正阳站2回110kV线路，分为以下两部分：

### （1）110kV周塔Ⅱ线正阳T线改造工程

新建线路起于110kV周塔Ⅱ线正阳T线#32杆南侧新建单回电缆终端杆，止于新建110kV正阳站电缆间隔。新建110kV单回电缆路径长0.065km。

### （2）110kV正梅线改造工程

新建线路起于110kV正梅线#1杆，止于新建110kV正阳站电缆间隔。新建110kV单回电缆路径长0.06km。

本工程建设输电线路长度0.125km，其中站外新建单回电缆线路0.075km，利用站内电缆沟敷设电缆0.05km（该0.05km电缆线路位于站内），均为单回电缆线路。

## 二、建设内容

本工程改造后具体建设内容详见表 2-1。

表 2-1 工程建设内容表

项目		规模		
		本期	远期	规划
110kV 变 电 站	主变压器	3 台 50MVA 有载调压变压器	3 台 50MVA 有载调压变压器	3 台 50MVA 有载调压变压器
	总体布置	主变压器户外布置，110kV 配电装置户内 GIS 布置		
	110kV 进线	2 回	2 回	2 回
	10kV 出线	36 回	36 回	36 回
	无功补偿装置	3×(4+4) Mvar 电容器	3×(4+4) Mvar 电容器	3×(4+4) Mvar 电容器
110kV 输 电 线 路	线路长度	本工程建设输电线路长度 0.125km，其中站外新建单回电缆线路 0.075km，利用站内电缆沟敷设电缆 0.05km（该 0.05km 电缆线路位于站内），均为单回电缆线路		
	导线型号	采用 ZC-YJLW <sub>02</sub> -64/110kV-1×630mm <sup>2</sup> 交联聚乙烯绝缘皱纹铝套纵向阻水阻燃聚氯乙烯护套铜芯电力电缆		
	电缆沟	新建 1.2m×0.65m 砖砌沟槽 0.075km，利用 1.4m×1.9m 站内电缆沟内敷设 0.05km		
辅助工程		综合泵房、综合自动化系统、接地保护等		
环保工程	施工期	沉淀池、硬围挡、覆盖网、低噪声设备等		
	运营期	贮油坑、事故油池、化粪池、场地复原、绿化补偿等		
临时工程		项目部、电缆线路施工临时占地等		
注：表中规划规模包含了原有变电站进出线。				

本次环评规模：本次评价按照变电站规划规模，即主变容量 3×50MVA 进行评价；输电线路按照 0.125km 电缆线路长度进行评价。

总  
平  
面  
及  
现  
场  
布  
置

### 一、变电站总平面布置

本工程在变电站原站址围墙内进行拆除后重建，不涉及新增占地。改造完成后变电站总平面布置按照最终规模设计，具体平面布置具体如下：变电站平面呈长方形，正门位于变电站西侧中间位置，大门向西，变电站围墙东西长82.0m，南北宽56.5m，围墙内占地面积为4633m<sup>2</sup>（征地面积为5061.3m<sup>2</sup>）。站内主要构筑物为一座双层的配电装置楼，一层主要有10kV配电装置室、110kV GIS室、安全工具室、资料室、室内楼梯，二层主要有电容器室、二次设备室、走廊，主变位于配电装置楼外北侧，自西向东依次为#1主变、#2主变、#3主变，各主变底部均建设有贮油坑，有效容积约15m<sup>3</sup>，

主变区域西侧设有1处消防棚。站内西侧自北向南依次为综合泵房、地下消防水池、卫生间、预制式辅助用房、化粪池、事故油池及集水池。其中事故油池有效容积约25m<sup>3</sup>。站内设有半环行道路，便于设备运输、吊装、检修及运行巡视。变电站整体布局紧凑合理。

本工程建成后平面布置见附图6，配电装置楼一层、二层平面布置图分别见附图7、附图8。

## 二、输电线路

### 1.线路路径

#### (1) 110kV周塔II线正阳T线改造工程

因110kV周塔II线正阳T线#32终端杆紧邻厂房围墙，不具备拆除原杆塔新建单回电缆终端杆的条件，拟在#32塔南侧约13m处新建单回电缆终端杆，将架空线路转为电缆引下，电缆线路向西敷设然后再依次向北、向东、向南敷设进入变电站，利用站内电缆沟敷设至110kV配电装置。

该部分新建单回电缆线路0.065km。其中站外采用砖砌沟槽0.04km，利用站内电缆沟敷设0.025km。

#### (2) 110kV正梅线改造工程

因110kV正梅线#1终端杆跨越厂房，杆塔较高，拆除新建电缆终端杆难度较大，拟利用#1杆在附近新建独立电缆平台引下，将架空线路转为电缆引下，电缆线路向西北敷设，然后再依次向西、向南进入变电站，利用站内电缆沟敷设至110kV配电装置。

该部分新建单回电缆路径长0.06km。其中站外采用砖砌沟槽0.035km，利用站内电缆沟敷设0.025km。

本工程建设输电线路长度0.125km，其中站外新建单回电缆线路0.075km，利用站内电缆沟敷设电缆0.05km（该0.05km电缆线路位于站内），均为单回电缆线路。线路周边影像关系图见附图9。

### 2.电缆导线、电缆沟

电缆导线：本工程电缆线路导线采用ZC-YJLW<sub>02</sub>-64/110kV-1×630mm<sup>2</sup>交联聚乙烯绝缘皱纹铝套纵向阻水阻燃聚氯乙烯护套铜芯电力电缆。

电缆沟：新建1.2m×0.65m砖砌沟槽0.075km，利用1.4m×1.9m站内电缆沟内敷

	<p>设 0.05km。本工程两条电缆线路进站不共用一条沟槽，均为单回电缆线路。</p> <p><b>3.线路路径钻越方案</b></p> <p>本工程电缆线路路径较短，不涉及钻越道路、现有线路等。</p> <p><b>三、施工布置情况</b></p> <p><b>1.项目临时占地</b></p> <p>本工程施工项目部拟设置在站北侧空地，用于施工管理、通信联系等，临时占地约 700m<sup>2</sup>。主变设备及材料堆放地点均统一设置在站内施工区域，设备及材料运输依托现有进站道路，不涉及临时道路等临时占地。新建电缆线路开挖过程中，在电缆管廊两侧一定范围内设为临时施工场地，用来临时堆置土方、材料和工具等，线路施工临时占地面积共计 750m<sup>2</sup>。综上，本工程临时占地共计 1450m<sup>2</sup>。临时用地占地类型均为裸土地。</p> <p><b>2.临时占地及土石方</b></p> <p>本工程挖方量 2693.0m<sup>3</sup>，填方量 1294.76m<sup>3</sup>，购土量 861.66m<sup>3</sup>（填方部分扣除可利用的挖方后，需外购补充），弃土量 657.77m<sup>3</sup>（其中弃土为站址西侧表层杂填土清理产生的土方），弃土由施工单位外运至白家寨工程或焕山（双泉）工程综合处置利用。</p>
<p>施 工 方 案</p>	<p><b>一、工艺流程</b></p> <p><b>1.变电站</b></p> <p>本工程变电站施工时将全部在变电站站址范围内进行，施工内容主要为原有构筑物基础、主变等设备等进行拆除，将建筑垃圾外运，站区平整等，然后按照施工图纸进行地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等几个阶段，在施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法。</p> <p>拆除工程：按照“先上后下、先一次后二次、先室外后室内”顺序，拆除原有主变、110kV 构架、设备支架、母线、开关设备、避雷器等。钢管人字柱及螺栓角钢梁构架采用吊车分段拆除，设备支架基础同步破除，然后拆除站内既有构筑物等辅助用房，同步妥善处置拆除过程中产生的建筑垃圾等。</p> <p>站区及施工区挖方回填：采用自卸卡车分层立抛填筑，推土机摊铺，并使厚度满足要求，振动碾压密实，边角部位采用平板振动密实。</p> <p>建（构）筑物：开挖基槽、浇制钢筋混凝土。砖混、预制构件等建材采用塔吊垂</p>

直提升，水平运输采用推车搬运。

材料加工：在材料加工区域对建筑材料进行加工等。

设备及网架施工：人工开挖基槽，浇制钢筋混凝土，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。

供排水管线、管沟：人工开挖基槽，采用钢筋混凝土及浆砌砖混相结合。

变电站施工工艺流程见图 2-4。



图 2-4 变电站施工工艺流程示意图

## 2.输电线路

新建电缆终端杆及电缆平台均采用人工配合机械开挖基础，浇制钢筋混凝土，吊机组立。并开挖电缆沟，电缆引下后，沿规划路径开挖电缆沟，然后敷设电缆线路接入站内，利用站内电缆沟接至 110kV 配电装置。原杆塔均予以保留，架空线路开断后分别接入新建终端杆及电缆平台，完成架空转电缆改造。新建电缆沟线路部分需要先开挖电缆沟，然后敷设电缆，施工工艺流程见图 2-5。



图 2-5 新建电缆线路施工工艺流程图

## 二、施工时序及建设周期

变电站施工时序包括现有设备及建筑物拆除、土地平整、地基处理、基础施工、建筑物施工、电气设备安装、调试等；输电线路施工时序包括电缆终端塔及电缆平台施工、电缆沟开挖、敷设线路、调试等。整个项目建设周期约 12 个月。

其他

无。

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 1. 区域概况

本工程位于淄博市周村区境内。淄博市周村区位于淄博西部，地理坐标为东经117°41'~117°58'，北纬36°39'~36°54'。东临张店区，南接淄川区，西南与章丘区接壤，西北与邹平市毗邻，东北与桓台县交界，南北最大纵距27.3千米，东西最大横距25.3千米，总面积307.29平方千米。东距淄博市政府驻地张店20千米，西距省城济南82.5千米，南距淄川区政府驻地21千米，北距首都北京360千米。

#### 2. 生态环境现状

##### (1) 生态系统现状

经现场调查，评价区整体上以工厂、办公楼及村庄构成的复合基质为本底，以零星绿化带、农田等为斑块，以道路及两侧防护林为生态廊道。从结构和功能分析，评价区主要生态系统包括城镇生态系统、农田生态系统、其他生态系统。其中，城镇生态系统分布集中，以工厂、办公楼及硬化路面为主体，辅以道路绿化和少量人工绿地，人为干扰强度高，承担生产、生活和交通等主要功能；农田生态系统分布较分散，呈斑块状散布于建设用地之间，主要种植当地常见农作物，受耕作管理影响，具有一定的初级生产功能和生态服务价值；其他生态系统主要包括道路边缘、厂区周边及田埂间的零星草地与未利用地，植被结构简单，生态功能相对较弱。

总体而言，评价区受人类活动主导，生态系统类型以人工和半人工系统为主，自然属性较低，生态功能主要体现在生产服务、污染物削减及景观连通等方面。

##### (2) 植被利用现状

项目所处地由于长期人为活动影响，区内原始天然植被已不复存在，现存植被均为次生植被，且以人工植被为主。天然次生植被主要为野生杂草群落，多见于田边、田间隙地、路边、地埂和荒地上以及阔叶林下，主要植物种类有车前、苦苣菜、蒲公英、狗尾草、茅草、芦苇、蒲草、葎草、苍耳、铁苋菜、苘麻、狗牙根、灰绿藜、绿穗苋、茵陈蒿等草本植物。项目周边植被类型分布图见附图10。

##### (3) 土地利用现状

根据土地利用现状图和现状调查，以及景观单元受人类影响的程度，评价范围内的土地主要为工业用地、商务金融用地、农村宅基地、旱地、公路用地、农村道路、乔木林地等，土地利用现状图见附图11。

##### (4) 动物现状

生态环境现状

由于评价区所在区域受人类生产生活活动影响较深刻，其原始野生动物生境已基本丧失，据调查，评价区内无国家及省级珍稀濒危保护动物物种存在。评价区内无动物迁徙通道。评价区内不涉及水生动物，陆生动物包括兽类、鸟类、昆虫类、家畜类、家禽类和其他无脊椎动物等。经查阅资料，评价区所在区域分布的主要动物物种有：

- ①兽类野生动物：野兔、刺猬、狐、黄鼬、狗獾等。
- ②昆虫类：蜂、蝶、蜻蜓、蟋蟀、蜘蛛、螳螂、瓢虫、蚱蜢等。
- ③鸟类：喜鹊、灰喜鹊、麻雀、乌鸦、燕子、苍鹭等常见鸟类。
- ④家畜类：牛、羊、猪、兔等。
- ⑤家禽类：鸡、鸭、鹅、鸽子等。
- ⑥其它无脊椎动物：蚯蚓、蚂蟥、蜘蛛、蝎、蜈蚣、蚰蜒等。

### 3.自然环境简况

#### (1) 地形地貌

周村区地势南高北低。以胶济铁路为界，南部多为丘陵，北部为平原。南部地势最高点在王村镇西宝山，海拔 351.8 米，最低处在北郊镇北部邓家村北，海拔 24.2 米。地面坡降 1.09‰，南北相对高差 327.6 米，最高处与最低处相距 30 千米。周村区境内地貌分为山丘、平原两种类型。山丘属泰鲁山系，是丘陵向平原的过渡地带。山丘零星，分布呈东西向，少数孤立。境内 17 座山丘及山地面积约有 32 平方千米。境内平原呈南北向倾斜，南端以胶济铁路为界，北端至北部边界，平原面积约 233.45 平方米，自南向北坡降大致为 2.5‰，地势平坦，中间有孝妇河自东南向西北过境，西部有米沟河、泔沟河自南向北穿过。地貌成因属堆积平原类型。

#### (2) 地质

周村区位于鲁西台背斜鲁中隆起的北缘，淄博向斜的末端。区内自南向北出露地层由老到新，依此为二叠系、三叠系、侏罗系、白垩系、第三系及第四系。地质结构简单，区内有萌山向斜（淄博向斜北部倾伏端）。萌山向斜是一个平缓、开阔、西翼保存不完整的向斜构造，为淄博向斜北部组成部分，位于萌山水库一带，长 16 千米，宽 13 千米；向斜轴 15°，轴部是侏罗系三台组，东翼是侏罗系、三叠系，出露较完全，地层倾向 NWW，倾角 10°~20°；西翼由于受金山断裂的影响，破坏了向斜的完整性，仅有侏罗系三台组出露，且较狭窄，地层倾向 NE，倾角 15°~17°。境内主要断裂构造，有南北向禹王山断裂带、东西向碾子山断层和北东向朱家庄断层。其次是次级断裂构

造，主要有北西南东向小断裂，其中多被中基性岩浆岩充填，形成雁列状岩脉岩墙群，倾角陡立，分布较广。

### **(3) 水文**

周村区境内主要河流有 7 条，皆属小清河水系。分别为孝妇河、范阳河、泔沟河、淦河、米沟河、玉带河、青杨河。孝妇河全长蜿蜒曲折 117 千米，仅淄博市境内流程就达 77 千米，横穿博山、淄川、经张店、绕周村入桓台马踏湖，后经广饶、博兴等地入小清河注入渤海；范阳河分南、西两支。区境内南支长 17.5 千米，西支长 16 千米，流域面积 199.9 平方千米；泔沟河起源于邹平市的白云山东南山麓，从王村镇西阳夕村入境，至城北路办事处沈家村北，在邹平汇入孝妇河，境内长度 17 千米。流域面积 98 平方千米，旱季常断流，河道最大行洪能力 125 立方米/秒；淦河是泔沟河的支流，源于凤凰山北麓，流至周村城区西南汇入泔沟河，长为 7 千米，属季节性河流；米沟河起源于山头村一带，自南而北流经周村城东建国村、桃园村至后沟，在邹平汇入孝妇河，境内长度 14.85 千米，流域面积 14.95 平方千米，属季节性河流；玉带河俗称中央河。系范阳河西支白泥河最上游一段。发源于邹平市白云山的跑马岭及境内西宝山南麓一带。境内流域面积 31.03 平方千米，属季节性河流；青杨河发源于博山区双堆山一线中低山区，流经岭子镇西部边缘，经济南市章丘区汇入小清河。区内长度 7.3 千米，流域面积 16.55 平方千米。

### **(4) 气候气象**

周村区属暖温带大陆性季风型气候区，属半湿润地区，四季分明，雨季集中在 7—8 月。日照充足，年平均日照时数为 2374.6 小时。年平均气温为 13.9℃。年平均地温为 15.5℃。年平均降水量为 626.8 毫米。年平均气压为 1006.7 毫巴。主要风向为西南风。年平均绝对湿度为 11.6 克/立方米，年平均相对湿度为 62%。

## **3.环境质量现状**

### **(1) 大气环境现状**

根据环境空气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的二类区标准。根据淄博市生态环境局 2026 年 2 月 26 日公布的《2026 年 1 月份环境空气质量情况》，2026 年周村区环境空气中二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、一氧化碳（CO）、臭氧六项污染物浓度均达到国家二级标准，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）超标，不能满足《环境空气质

量标准》（GB 3095-2026）中二级标准要求。2026年1月周村区环境空气属于不达标区。

### （2）地表水环境现状

淄博市生态环境局2026年1月30日公布的《2025年1—12月全市地表水环境质量状况》，周村区袁家桥断面水质水质管控目标为Ⅲ类，检测值满足Ⅲ类标准。

### （3）地下水环境现状

本项目周围无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### （4）土壤环境现状

为说明项目区域土壤环境质量现状，本次评价引用《淄博经济开发区北郊产业园环境影响跟踪评价报告书》中前草村点位监测数据，该监测点位用地性质为建设用地，汞、砷、镉等检出值满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类、第二类用地筛选值标准。

## 4.电磁环境现状

根据现状检测结果可知，本工程变电站站址四周工频电场强度为0.18V/m~320.65V/m、工频磁感应强度为0.1439 $\mu$ T~0.8107 $\mu$ T，各环境保护目标处的工频电场强度为0.48V/m~335.51V/m、工频磁感应强度为0.0258 $\mu$ T~2.5461 $\mu$ T；输电线路周围工频电场强度为146.48V/m~373.53V/m、工频磁感应强度为0.2182 $\mu$ T~1.9698 $\mu$ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值100 $\mu$ T的要求。详见“电磁环境专项评价”中“电磁环境质量现状”。

## 4.声环境质量现状

本次委托已取得生态环境认证的山东丹波尔环境科技有限公司对本工程变电站和输电线路周围的噪声进行了检测。噪声检测具体信息如下：

### （1）检测仪器和检测方法

检测仪器相关性能指标和性能参数见表3-1~表3-2。

表 3-1 检测仪器相关指标

仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定证书编号	仪器检定单位	检定有效期至
多功能声级计	AWA6228+	JC03-01-2017	F11-20250771	山东省计量科学研究院	2026年05月11日
声校准器	AWA6221A	1005876	F11-20250789	山东省计量科学研究院	2026年05月11日

表 3-2 检测仪器性能参数

设备名称	技术指标
多功能声级计	频率范围：10Hz~20kHz； 高量程：(30~142)dBA；低量程：(20~132)dBA； 使用条件：工作温度-15℃~55℃，相对湿度 20%~90%。
声校准器	频率：1000Hz±1%；声压级：94/114dB。

(2) 检测布点及气象条件

检测时间：2026年3月31日

昼间（10:50~15:25）：天气：晴；温度：16.4℃~20.9℃；相对湿度：28.1%RH~44.7%RH；风向：北风；风速：0.7m/s~1.7m/s；气压：101kPa。

夜间（22:00~23:30）：天气：晴；温度：9.2℃~10.6℃；相对湿度：64.5%RH~75.7%RH；风向：北风；风速：1.2m/s~2.2m/s；气压：101kPa。

检测布点及检测项目详见表 3-3，检测布点示意图见附图 4，检测期间主变及输电线路运行工况见表 3-4。

表 3-3 变电站检测布点一览表

检测项目名称	检测点位布设
厂界噪声	变电站北侧、西侧、南侧围墙外 1m 处各布设 1 个检测点 (a1、a2、a3)，分别测昼间、夜间噪声。
声环境噪声	1.变电站周围声环境保护目标处各布设 1 个检测点 (a4、a5)，分别测昼间、夜间噪声； 2.涉及改造的 110kV 周塔II线正阳 T 线及 110kV 正梅线线下分别布设 1 个检测点 (b1、b2)，分别测昼间、夜间噪声。

注：本工程 110kV 正阳站东侧为其他公司厂区，根据生态环境部关于咨询 GB12348 噪声监测问题的回复（2020.09.28）：“两企业有共同厂界时，通常共同厂界一侧可不布设监测点位”，因此本次仅对变电站西侧、北侧、南侧厂界噪声进行检测，分别测昼间噪声、夜间噪声。

(3) 检测期间运行工况

表 3-4 检测时运行工况一览表

项目	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)
现有甲变	110.10~111.15	38.01~38.41	5.13~5.31
现有乙变	112.14~113.16	41.20~41.28	6.14~6.27
110kV 周塔II线正 阳 T 线	111.07~111.25	38.45~39.01	5.01~5.37
110kV 正梅线	112.05~113.95	41.01~41.54	6.21~6.33

(4) 质量保证措施

山东丹波尔环境科技有限公司已获得生态环境监测（检测）资质认定，具备噪声的检测资质；检测时所用检测设备处于检定有效期内。现场由两名经过专业培训的检测人员共同进行检测，对原始数据进行了清楚、详细、准确的记录。

(5) 检测结果

本工程变电站及输电线路周围噪声检测结果见表 3-5。

表 3-5 变电站及输电线路周围声环境检测结果 单位：dB(A)

检测 点位	测点位置	检测值		修约值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
a1	变电站北侧围墙外 1m 处	43.7	40.5	44	40
a2	变电站西侧围墙外 1m 处	45.6	43.1	46	43
a3	变电站南侧围墙外 1m 处	44.2	40.5	44	40
a4	晶鑫饭店	44.0	41.5	44	42
a5	羊奶销售处	45.1	41.5	45	42
b1	110kV 周塔II线正阳 T 线#32 塔~110kV 正阳站线路中相导 线地面投影点	44.1	40.6	44	41
b2	110kV 正梅线#1 塔~110kV 正 阳站线路中相导线地面投影点	43.6	41.3	44	41

由表 3-5 可知，本工程变电站北侧、西侧及南侧围墙外 1m 处噪声昼间为 44dB(A)~46dB(A)，夜间为 40dB(A)~43dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类声环境功能区限值要求（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）；环境保护目标处的噪声昼间为 44dB(A)~45dB(A)，夜间为 42dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类声环境功能区限值要求。涉及改造的 110kV 周塔II线正阳

T 线及 110kV 正梅线线下噪声昼间为 44dB(A)，夜间为 41dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区限值要求。

### 一、变电站

#### 1. 变电站基本情况

110kV 正阳站位于山东省淄博市周村区北郊镇广电西路以东约 10m，中润大道以南约 230m 处。变电站现有主变容量为 2×50MVA，主变采用户外布置，电压等级为 110/10kV，110kV 配电装置户外布置，10kV 配电装置户内布置，现有 110kV 架空进线 2 回；变电站现状基本情况见表 3-6。

表 3-6 变电站现状情况一览表

名称	项目	
110kV 正阳站	主变压器	2 台 50MVA 有载调压变压器
	电压等级	电压等级为 110/10kV
	主变布置方式	户外布置
	配电装置布置方式	110kV 配电装置户外布置，10kV 配电装置户内布置
	110kV 进线	2 回，架空进线
	占地面积	土地证中使用权面积为 5061.30m <sup>2</sup>

#### 2. 主要建构筑物

变电站现有主要建构筑物见表 3-7。

表 3-7 变电站内现有主要建构筑物一览表

序号	名称	数量	备注
1	10kV 配电装置室	1	现有
2	10kV 电容器室	1	现有，内部安装 1×(3+3)+1×(2+4) Mvar 电容器
3	二次设备室	1	现有
4	工具房及门卫	1	现有
5	事故油池	1	现有事故油池有效容积约 15.0m <sup>3</sup>
6	化粪池	1	现有
7	闲置大棚	2	现有

#### 3. 现有 2 台主变信息

表 3-8 现有 2 台主变基本信息表

项目	甲变	乙变
名称	有载调压电力变压器	有载调压电力变压器
型号	SZ10-50000/110	SZ10-50000/110

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

额定容量	50000kVA	50000kVA
电压组合	(110+8×1.25%) /10.5kV	(110+8×1.25%) /10.5kV
供应商	中国烟台东源变压器有限责任公司	青岛青波变压器股份有限公司
冷却方式	ONAN	ONAN
总质量	70140kg	75090kg
器身质量	35020kg	35715kg
油质量	17000kg	18500kg
制造年月	2006年11月	2004年8月

#### 4.劳动定员及生活污水

110kV 正阳站为无人值守站，不设置劳动定员，站内门卫室供巡检人员临时休息使用。运行期间巡检人员产生的少量生活污水经站内卫生间、化粪池集中收集后委托市政环卫部门定期清运。

#### 5.现有污染源及环保达标情况

①电磁：变电站运行过程中会产生工频电场、工频磁场，根据本次现状检测结果可知，变电站四周围墙外工频电场强度为 0.18V/m~320.65V/m、工频磁感应强度为 0.1439μT~0.8107μT，各环境保护目标处的工频电场强度为 0.48V/m~335.51V/m、工频磁感应强度为 0.0258μT~2.5461μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100μT 的要求。

②噪声：主变压器等电气设备运行过程中会产生噪声，根据本次现状检测结果可知，变电站周围厂界噪声昼间为 44dB(A)~46dB(A)，夜间为 40dB(A)~43dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。

③固体废物：运行期间巡检人员产生的少量生活垃圾集中收集，由环卫部门定期清运。变电站运行期间产生的危险废物为变压器事故状态下产生的废变压器油(HW08 900-220-08)及更换的废铅蓄电池(HW31 900-052-31)。站内现有 2 台主变，内部油量分别为 17000kg、18500kg（密度均为 895kg/m<sup>3</sup>），折合体积分别为 18.99m<sup>3</sup>、20.67m<sup>3</sup>，2 台主变底部均设置有贮油坑，单个贮油坑有效容积为 10m<sup>3</sup>。站内现有事故油池效容积为 15.0m<sup>3</sup>，现有事故油池容积按照单台主变 60%油量设计，满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2006）中事故油池容量宜按最大一个油箱容量的 60% 确定的要求。事故状态下，泄漏的油漏入贮油坑，经底部排油管道排入事故油池。事

故油池、贮油坑均采用防渗处理，满足防渗要求。建设单位建立有完善的事事故油池巡查和维护管理制度，定期由专人对事故油池进行维护管理，确保事故油池处于良好的状态。当主变发生漏油事故时，废变压器油自流至事故油池，委托有资质单位直接将废变压器油和沾油废物运走处置，不在站内暂存。经调查，变电站自投运以来未更换过主变，未发生过漏油事故，因此未产生过废变压器油，未对环境造成不利影响。经现场核查，目前站内贮油坑及事故油池内无废变压器油。

站内设有 104 块铅蓄电池，经调查，变电站自投运以来于 2021 年更换过 1 次铅蓄电池（104 块），更换下来的废铅蓄电池目前暂存于国网山东省电力公司物资公司危废暂存仓库内，拟尽快委托有资质的危废单位回收并进行规范处置，避免对环境造成不利影响。

④废水：变电站运行期间巡检人员产生的少量生活污水经站内卫生间、化粪池集中收集后委托市政环卫部门定期清运。

#### 6.现有环保问题及整改措施

目前 110kV 正阳站正常运行，变电站现有工程采取的各项环保措施可以满足要求，对周围环境的影响可满足国家相关标准规定。

## 二、输电线路

本工程需对 110kV 周塔Ⅱ线正阳 T 线、110kV 正梅线进行改造，将架空进站改为电缆进站，因此原有污染主要为现有 110kV 周塔Ⅱ线正阳 T 线、110kV 正梅线运行期间产生的工频电磁场对周围电磁环境影响，为了解本工程运行前环境质量现状，本次对 110kV 周塔Ⅱ线正阳 T 线、110kV 正梅线线下进行了检测，根据检测结果可知，输电线路周围工频电场强度为 161.26V/m~373.53V/m，工频磁感应强度为 0.2182 $\mu$ T~1.9698 $\mu$ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 $\mu$ T 的要求。架空输电线路下的耕地、园地、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值 10kV/m；声环境噪声昼间为 44dB(A)，夜间为 41dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。

**1.生态环境保护目标**

根据现场勘查，变电站位置现状周围为工厂、道路等，项目不涉及生态保护红线、自然保护区等生态敏感目标。变电站生态评价范围内（110kV 变电站站界外 500m 区域、地下电缆管廊两侧边缘各外延 300m 区域）无生态敏感目标。

**2.电磁及声环境保护目标**

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号，2021 年）“输变电工程”环境敏感区〔第三条（一）中的全部区域；第三条（三）中的以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域〕及《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的规定，经现场勘查，本工程变电站电磁环境评价范围内（110kV 变电站站界外 30m 范围内）存在 8 处电磁环境保护目标，其中 2 处同时为声环境保护目标；电缆线路评价范围内（110kV 地下电缆管廊两侧边缘各外延 5m）存在 1 处电磁环境保护目标，该电磁环境保护目标同时也属于变电站的电磁环境保护目标。环境保护目标一览表见表 3-9。

表 3-9 本工程变电站及输电线路周围环境保护目标一览表

序号	环境保护目标	规模（包括数量、建筑物楼层、高度）	分布	环境保护目标类型	相对位置关系
1	晶鑫饭店 (N 36°50'20.60", E 117°52'36.13")	单层彩钢板结构板房 1 排，高约 3.5m，为饭店用房，同时为山东晶鑫机械装备有限公司厨房	集中	E、N	变电站北侧约 15m (电缆线路管廊外侧边缘北侧约 2m)
2	山东晶鑫机械装备有限公司 (N 36°50'21.13", E 117°52'34.47")	评价范围内存在单层彩钢板结构厂房 3 处，高约 4.5m~7m，为厂区内生产及仓储用房	集中	E	变电站北侧约 20m
3	羊奶销售处 (N 36°50'18.13", E 117°52'34.59")	单层彩钢板结构板房 5 处，高约 4m，主要开展售卖羊奶业务	集中	E、N	变电站南侧相邻
4	淄博永旺家纺有限公司 (N 36°50'16.84", E 117°52'32.83")	评价范围内存在单层尖顶砖混结构厂房 1 处，顶部为瓦片结构，高约 7m，为厂区内生产用房	集中	E	变电站南侧 25m
5	淄博华诺机械制造有限公司	评价范围内存在单层彩钢板结构厂房 1 处，高约 10m，为厂区内生产用房	集中	E	变电站东北侧 30m

	(N 36°50'21.35", E 117°52'36.38")				
6	淄博互亿工贸公司 (N 36°50'20.92", E 117°52'36.46")	评价范围内存在单层尖顶彩钢板结构厂房 2 处, 高约 6m, 为厂区内生产用房	集中	E	变电站东侧相邻
7	山东创发电气设备有限公司 (N 36°50'19.29", E 117°52'36.37")	评价范围内存在单层尖顶彩钢板结构厂房 2 处, 高约 6m、7m, 为厂区内生产用房	集中	E	变电站东侧相邻
8	淄博惠业机械制造有限公司等公司 (N 36°50'18.26", E 117°52'36.63")	评价范围内存在单层尖顶彩钢板结构厂房 1 处, 高约 8m, 单层砖混结构房屋 1 处, 为厂区内仓储及生产用房	集中	E	变电站东南侧相邻

注：表中环境保护目标均为电磁环境保护目标。

各环境保护目标现场照片见图 3-1。

	
<p>晶鑫饭店（变电站北侧约 15m、电缆线路管廊外侧边缘北侧约 2m）</p>	<p>山东晶鑫机械装备有限公司（变电站北侧约 20m）</p>
	
<p>羊奶销售处（变电站南侧相邻）</p>	<p>淄博永旺家纺有限公司（变电站南侧 25m）</p>



自北向南依次为淄博华诺机械制造有限公司（变电站东北侧 30m）、淄博互亿工贸公司（变电站东侧相邻）、山东创发电气设备有限公司（变电站东侧相邻）、淄博惠业机械制造有限公司等公司（变电站东南侧相邻）

图 3-1 环境保护目标现场照片

评价标准

### 1.声环境质量

本工程变电站所在区域声环境功能区属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区，变电站所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区限值要求（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）。

本工程与淄博市周村区声环境质量标准适用区划图位置关系见附图 12。

### 2.噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的规定：昼间 70dB(A)；夜间 55dB(A)；

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放限值：昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

### 3.工频电场、工频磁场

执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），频率为 0.05kHz 时，公众曝露控制限值：电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT。

### 4.固体废物

	<p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p> <p>一般固体废物应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第四十三号，2020年9月）相关要求，采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒。</p>
其他	<p><b>1.评价因子</b></p> <p>（1）施工期评价因子</p> <p>施工扬尘、施工噪声（Leq）、施工废水（pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、石油类）、固体废物（一般固体废物及危险废物）、生态影响（生态系统及其生物因子、非生物因子）。</p> <p>（2）运行期评价因子</p> <p>工频电场、工频磁场、噪声（Leq）、生活污水（pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、石油类）、固体废物（一般固体废物及危险废物）。</p> <p><b>2.评价重点</b></p> <p>本项目评价重点在施工期为生态环境影响，在运行期为工频电场、工频磁场及噪声对周围环境的影响。</p> <p><b>3.评价等级</b></p> <p>（1）电磁环境</p> <p>本工程主变压器为户外式布置，依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）表2，变电站电磁环境影响评价工作等级为二级评价；地下电缆电磁环境影响评价工作等级为三级评价。</p> <p>（2）声环境</p> <p>根据《淄博市人民政府办公室关于印发淄博市声环境功能区划方案的通知》（淄政办发〔2025〕5号），本工程变电站所在区域声环境功能区属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类地区。依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）第5.1.4款规定：“建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB（A）以下（不含3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”。本工程变电站位于3类声环境功能区，建设前后评价范围内噪声级增高量最大为1dB（A），增量不超过3dB（A），受噪声影响人口数量变化不大，因此本工程声环境影响评价工作等级为三级评价。</p>

根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ 24-2020）4.7.3 规定，地下电缆线路可不进行声环境影响评价。

### （3）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，按以下原则确定评价等级：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20km<sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

本工程变电站及输电线路不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园，本项目不属于水文要素影响型，地表水评价等级低于二级，土壤影响范围内无天然林、公益林及湿地等生态保护目标，不涉及生态保护红线，工程占地面积 < 20km<sup>2</sup>，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）第 6.1.2 款中的 a)、b)、c)、d)、e)、f)、g) 规定，本工程生态环境影响评价工作等级为三级。

### （4）地表水

本工程输电线路运行期无废水产生。变电站为无人值守站，日常运行过程中无废水产生。在设备运行维护及临时检修过程中运检人员会产生少量生活污水，经站内卫生间、化粪池收集后由环卫部门定期清运。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本工程地表水环境影响评价工作等级确定为三级 B。

## 4.评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）和《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）等的有关内容和规定，结合本工程的实际特点，确定本工程环境影响评价范围如下：

(1) 工频电场、工频磁场

根据《环境影响评价技术导则-输变电》(HJ 24-2020)表 3, 电磁环境影响评价范围为变电站站界外 30m 范围内; 地下电缆管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离)。

(2) 声环境

110kV 正阳站站界外 1m 处, 环境噪声围墙外 30m 范围内。

(3) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)第 4.7.2 款要求, 本工程变电站生态环境评价范围为站界外 500m 的区域; 地下电缆管廊两侧各 300m 带状区域。

**5.总量控制指标**

本工程无废水、废气外排, 不涉及总量。

## 四、生态环境影响分析

### 一、施工期污染因素分析

#### 1.废气

变电站、输电线路施工过程中，拆除现有建筑物及设备、平整土地、电缆隧道开挖、打桩、材料运输、装卸和搅拌等过程产生施工扬尘，施工材料的运输和堆放也会产生扬尘，各种机械以及车辆燃油会产生一定量的废气，其主要成分为 CO 等。

#### 2.噪声

变电站、输电线路土建施工和设备、电缆隧道开挖施工时需使用较多的高噪声机械设备，主要噪声源有挖土机、电锯、吊车及汽车等。施工机械一般位于露天，噪声传播距离远、影响范围大、是重要的临时性噪声源。

#### 3.废水

本工程变电站、输电线路施工期废水主要包括施工废水和施工人员的生活污水。施工废水主要来自硬化地面混凝土养护的保湿、运输车辆的清洗；施工人员生活污水来自临时生活区。

#### 4.固体废物

变电站、输电线路施工期间固体废物主要为建筑垃圾、施工人员的生活垃圾、产生的施工土方以及危险废物，其中危险废物主要包括现有拟报废变压器内部的废变压器油和站内拟报废的废铅蓄电池。

#### 5.生态环境影响

变电站、输电线路施工期间在土方开挖、堆放、回填时使土层裸露，容易导致水土流失。施工时永久占地使原有植被受到破坏，对局部区域植被产生影响。

### 二、施工期环境影响分析

#### 1.扬尘影响分析

施工期，扬尘来自于现有建筑物、大棚、避雷针、配套用房及设备拆除、平整土地、打桩、电缆隧道开挖、道路铺浇、材料运输、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节扬尘则更为严重。据有关文献资料介绍，场地、道路在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对施工工地实施增湿作业，每天增湿 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右。同时运输车辆也会产生少量的汽车尾气。

为抑制扬尘影响，拆除作业采取湿法作业（洒水、喷淋），拆除物料应及时覆盖或清运；施工边界设置围挡；运输车辆遮盖篷布，粉性材料堆放在料棚内，在

施工  
期生  
态环  
境影  
响分  
析

采取一系列措施后，施工扬尘对空气环境影响很小，且在土建结束后即可恢复。此外，工程选用符合标准的非道路移动机械作业，并定期维护保养，减少尾气污染。

## 2. 噪声影响分析

本项目施工期噪声源主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成的，如挖土机、推土机等，其源强约为 85-100dB(A)。多为点源噪声源；施工作业噪声主要是指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，包括拆除变压器时的噪声和线路金具拆卸时的金属碰撞声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声。

表 4-1 主要施工机械噪声水平

序号	施工机械	距设备距离 (m)	噪声源强 dB(A)
1	液压挖掘机	10	86
2	推土机	10	85
3	商砼搅拌车	10	84
4	混凝土振捣器	10	84
5	旋挖钻机 (参考液压挖掘机)	10	86
6	起重机/吊机 (参考重型运输车)	10	86

本项目施工期噪声主要属中低频噪声，故施工期噪声对周边环境的影响只考虑扩散衰减，采用点源噪声衰减模式进行预测，预测模式为：

$$L_r = L_0 - 20 \lg(r/r_0) - R$$

式中： $L_r$ —衰减到 r(m) 距离处的噪声级，dB(A)；

$L_0$ — $r_0$  距离上的声压级，dB(A)；

$r$ —衰减距离，m；

$r_0$ —声源测试距离，m；

$R$ —围护物衰减值，dB(A)，本项目  $R$  取 15dB(A)。

各主要施工设备在不同距离处的噪声值预测结果见表 4-2。

表 4-2 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB(A)

序号	施工机械	距施工机械距离			
		10m	20m	30m	40m
1	液压挖掘机	76.0	70.0	66.5	64.0
2	推土机	75.0	69.0	65.5	63.0
3	商砼搅拌车	74.0	68.0	64.5	62.0

4	混凝土振捣器	74.0	68.0	64.5	62.0
5	旋挖钻机	76.0	70.0	66.5	64.0
6	起重机/吊机	76.0	70.0	66.5	64.0

本工程施工期施工作业集中在变电站站址内进行，施工作业均安排在白天进行，夜间则不进行施工作业，且高噪声设备不同时施工，以免对周围声环境产生影响。经核实，高噪声设备主要集中在变电站中间区域，距四周围墙最近距离不小于 20m，施工场地周围设置围挡，围挡隔声量不低于 10dB(A)，则施工场界噪声最大为 60dB(A)，满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中昼间标准要求，2 处声环境敏感目标昼间噪声不大于 60dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准昼间限值要求。

### 3.废水影响分析

本工程施工期废水主要来自施工泥浆废水和施工人员的生活污水。变电站及输电线路建设时将在施工区设立沉淀池，施工废水经充分停留后，上清液用作施工场地洒水用，沉淀物回用于施工后的场地平整。施工生活区生活污水依托站内卫生间收集，不外排。因此施工期废水对周围环境影响较小。同时变压器拆除前需排空绝缘油，若操作不当或发生泄漏，油污可能随雨水或冲洗水进入环境，产生含油废水。建设单位拟委托专业公司进行拆除变压器油和回收废变压器油，使用专用容器回收，严禁随意排放，防止产生含油废水。

### 4.固废影响分析

施工期间固体废物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、剩余土石方、拆除的报废设备、旧杆塔以及危险废物（废变压器油和废铅蓄电池）。施工人员产生的生活垃圾应集中堆放，委托当地环卫部门定期清运，可回收再利用的如废纸箱等材料集中收集后交由回收站资源化利用，其他建筑垃圾应运至指定地点倾倒，剩余土石方交由施工单位外运至白家寨工程或（焕山）双泉工程综合利用，拆除电容器等设备及旧杆塔属于一般固体废物，拟进行报废处置，产生的废变压器油和废铅蓄电池属于危险废物，拟交由具有危废处置资质的单位。

综上所述，施工期产生固体废物均得到妥善处置和综合利用，对周围环境影响较小。

### 5.生态环境影响分析

生态环境现状调查：根据现场观察，本工程涉及的建设区域周围主要为厂房、道

路及绿化带等。无珍稀植物、国家和地方保护动物，生态系统较为简单。本次生态环境影响以下几个方面阐述本项目施工期生态环境影响。

#### (1) 对生态系统的影响分析

本工程生态环境影响评价范围内主要为城镇生态系统、农田生态系统、其他生态系统。工程建设对生态系统的影响主要体现在工程永久占地、临时占地、施工活动及工程运行带来的影响。但由于本工程施工范围主要集中在变电站现有站址内，站外临时占地面积及施工量较小，工程占地引起生物量的损失很小，对生态系统的影响甚微；施工活动采取有效防治措施后可把环境影响控制在较小的范围内，主要措施包括施工结束后，对电缆施工场地及施工项目部等临时占地进行全面清理，拆除临时构筑物，清除硬化层，疏松被压实土壤。且随着活动的结束影响随之消失，生态系统依然保持稳定。

因此本工程的施工对附近生态系统的影响轻微，不会影响生态系统的群落演替、种群结构和生态功能，更不会对生态系统造成不可逆转影响，生态系统可保持稳定。

#### (2) 对植物资源的影响分析

本工程施工时需临时占用一部分土地等作为施工项目部等临时用地，从而对局部区域的植被会造成一定影响，原裸土地植被覆盖度极低，影响主要体现在土壤结构的暂时性扰动，为最大限度降低影响并促进恢复，施工过程中将采取以下措施：对临时占地范围内可剥离的表层土进行单独剥离、集中堆存和覆盖防护，施工结束后将表土回铺；施工过程中铺设钢板或棕垫进行隔离防护，减少重型机械对土壤的压实。施工完成后，对临时占地进行人工恢复：对电缆沟槽开挖区域进行土地平整，回填表土后撒播狗尾草、披碱草等当地适应性强的草种，或采用自然保育方式促进植被自然更新。通过在施工过程中采取一定的表层覆盖、隔离防护以及施工后的人工恢复或自然保育，对植物资源的影响较小。

#### (3) 对土地利用的影响分析

本工程用地主要包括改变功能和非改变功能两类用地，前者主要包括变电站永久占地区，后者主要包括施工项目部等临时占地区。

变电站改造完成后在变电站站内空地处进行绿化补偿或硬化处理，以减少对周边生态环境的影响。本工程施工期涉及临时占地主要包括施工项目部和电缆施工临时用地，关于临时占地，具体生态恢复措施主要有：拆除临时办公及生活设施，清除硬化

	<p>地基及碎石垫层，对压实土壤进行松土改良，回填剥离保存的表土，恢复其原有土地功能。电缆敷设及回填后，清除施工废弃物，根据原地形走势进行平整，通过复植绿化等措施恢复其原有土地功能，对土地利用的影响是短暂的、可恢复的。</p> <p>(4) 对野生动物的影响分析</p> <p>本工程不涉及珍稀濒危野生动物，沿线附近无国家重点保护野生动物，主要以鼠类等啮齿类小型动物为主，还有一些松鼠、蛙、鸟类等小型野生动物。本工程对评价范围内陆生动物影响主要表现为电缆隧道的开挖和施工人员活动等干扰因素，但工程施工区域及周围为人类活动频繁、干扰程度大的工厂等。由于大多野生动物生性机警，易受惊扰，施工噪声及人为干扰会使其迅速逃离施工现场，施工结束后仍可在附近活动。故本工程对动物资源影响很小，不会对其生存造成威胁。</p> <p>综上所述，本工程施工期对环境的影响是小范围和短暂的。随着施工期的结束，在采取生态保护和恢复措施后，对环境的影响也逐步消失。施工后生态保护和恢复措施详见“五 主要生态环境保护措施，5 生态环境”。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>一、运营期污染因素分析</b></p> <p>变电站运营期的主要环境影响因子包括工频电场、工频磁场、噪声、废水、固体废物（生活垃圾、危险废物）。输电线路运营期的主要环境影响因子为工频电场、工频磁场。</p> <p>1.工频电场、工频磁场</p> <p>变电站内的开关操作、高压线以及电气设备附近，因高电压、大电流而产生较强的电磁场。输电线路输电过程会因高电压、大电流而产生较强的电磁场。</p> <p>2.噪声</p> <p>变电站内的变压器是噪声主要来源。变压器的本体噪声在通常情况下主要取决于铁芯的振动，变压器本体的振动通过绝缘油、管接头及装配零件等传递给冷却装置，使冷却装置的振动加剧，增大噪声的辐射，运营期间噪声以中低频为主。</p> <p>3.废水</p> <p>本工程输电线路运行期无废水产生，变电站为无人值守，废水主要为设备运行维护和临时检修过程中运检人员产生的少量生活污水。</p> <p>4.固体废物</p> <p>本工程变电站产生的固体废物为运检人员产生的生活垃圾，废铅蓄电池以及事故</p>

状态下产生的废变压器油等危险废物。

#### (1) 生活垃圾

本工程变电站为无人值守站，设备运行维护和临时检修过程中运检人员会产生少量生活垃圾。

#### (2) 废变压器油

本工程变电站主变内部油量约 20t（约 22.3m<sup>3</sup>）/单台，发生漏油事故时会产生废变压器油。

#### (3) 废铅蓄电池

本工程变电站采用免维护铅蓄电池，设有 1 组铅蓄电池（共 104 块），每块电池的重量约为 36kg，铅蓄电池更换频率为 6~10 年，在更换时会产生废旧铅蓄电池约 3.7t。

## 二、运营期环境影响分析

### 1. 电磁环境影响分析

经分析，本工程变电站周围、输电线路周围的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的“频率为 0.05kHz 时，公众曝露控制限值：电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT，具体分析见“电磁环境影响专项评价”中“电磁环境影响分析”。

### 2. 变电站声环境影响分析

#### ① 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），在环境影响评价中，应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级、户外声传播衰减，计算距离声源较远处预测点的声级  $L_p(r)$ ，在已知距离无指向性点声源参考点  $r_0$  处的倍频带声压级  $L_p(r_0)$  和计算出参考点（ $r_0$ ）和预测点（ $r$ ）之间的户外声传播衰减后，计算预测点声压级。变电站噪声预测计算的基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - A_{bar}$$

在噪声预测计算中，考虑了几何距离引起的衰减，同时考虑了声屏障（ $A_{bar}$ ）等引起的衰减。

各整体声源在预测点总声级按声场叠加原理计算，计算公式为：

$$L_p = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right)$$

$L_p$  -不同声源的叠加值

$L_{pi}$  -第 i 个声源的噪声级, dB

### ②参数选取

本工程变电站内主要噪声源是主变压器，主变压器为户外布置，噪声以中低频为主，连续排放。采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的模式，主变按点声源进行预测。

参数选择：按照 3 台 50MVA 主变预测，依据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）附录 B 中的表 B.1，本工程单台主变声源源强声压级均取 63.7dB(A)；本工程变电站南侧、西侧及东侧还需考虑配电装置楼和防火墙的隔声作用，根据经验值，配电装置楼的隔声量按 10dB（A）考虑，各主变之间防火墙的隔声量按 5dB（A）考虑。噪声源强详见表 4-2，主变与各站界的最近距离见表 4-3。

噪声源强调查清单见表 4-3。

表 4-3 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置（m）			声压级 (dB (A) /m)	数量	声源控制措施	降噪及隔声量(dB (A))	运行时段
			X	Y	Z					
1	#1 主变	待定	25.8	40.0	1.2	63.7	1	减震、隔声	配电装置楼 10dB(A)， 防火墙 5dB (A)	全天
2	#2 主变	待定	40.0	40.0	1.2	63.7	1	减震、隔声		全天
3	#3 主变	待定	54.2	40.0	1.2	63.7	1	减震、隔声		全天

注：以本项目站界围墙西南角地面作为坐标原点（0，0，0）。

### ③预测结果

本工程变电站在原址进行拆除重建，本次按照各主变压器对各站界的噪声贡献叠加值进行评价，噪声预测结果见表 4-4。

表 4-4 变电站噪声预测结果 单位：dB(A)

测点	时段	贡献值	标准	是否达标
西站界	昼间	36	65	是
	夜间	36	55	是

北站界	昼间	44	65	是
	夜间	44	55	是
南站界	昼间	26	65	是
	夜间	26	55	是
东站界	昼间	20	65	是
	夜间	20	55	是

上表表明，本工程变电站按规划规模运行后，对各站界噪声贡献值最大为44dB(A)，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类声环境功能区限值要求(昼间65dB(A)、夜间55dB(A))。

#### ④环境保护目标处的噪声预测

变电站声环境评价范围内存在2处环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，环境保护目标处的噪声预测结果见表4-5。

表4-5 环境保护目标处噪声预测结果 单位：dB(A)

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)		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 标分析	
	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
晶鑫饭 店	/	/	44	42	65	55	38	38	45	43	1	1	达 标	达 标
羊奶销 售处	/	/	45	42	65	55	26	26	45	42	0	0	达 标	达 标

根据预测结果，本工程变电站按本期规模运行后，变电站周围环境保护目标处的噪声预测值昼间为45dB(A)，夜间为(42~43)dB(A)，能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求(昼间65dB(A)、夜间55dB(A))。

#### 四、水环境影响分析

本工程输电线路运行期无废水产生。变电站无人值守，废水主要为设备运行维护和临时检修过程中运检人员产生的生活污水，由于变电站在正常运行过程中维护和检修次数较少，维护和检修完成后不进行留驻，因此运检人员生活污水产生量很小，少量生活污水经站内卫生间、化粪池系统集中收集后委托市政环卫部门定期清运，对周围水环境影响较小。

#### 五、固体废物影响分析

本工程固废为运检人员产生的生活垃圾，事故状态下产生的废变压器油和更换下

的废铅蓄电池。

### 1.生活垃圾

本工程变电站日常运行过程中需定期巡检，运检人员产生的生活垃圾集中堆放，委托当地环卫部门定期清运。

### 2.废变压器油

本工程变电站内的变压器设备，为了绝缘和冷却的需要，在变压器外壳内装一定量变压器油，发生事故时，将产生一定量的废油，按照《国家危险废物名录》（2021年），废油属于危险废物，废物类别“HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-220-08 变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油”。

本工程变电站规划安装主变压器3台，单台主变压器内部油量约20t，折合体积为22.3m<sup>3</sup>（895kg/m<sup>3</sup>），每台变压器底部均设计有长方形贮油坑，其长宽尺寸较设备外廓尺寸每边长约1m，上覆盖有鹅卵石。此外，变电站内西南侧设计有事故油池一处，具有油水分离功能。贮油坑及事故油池的有效容积分别约15m<sup>3</sup>和25m<sup>3</sup>，按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第6.7.8规定：“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”。本工程贮油坑、事故油池容积可满足要求。此外，贮油坑和事故油池均进行防渗处理，可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的要求。

变压器在发生事故时，壳体内部的油排入贮油坑、事故油池临时贮存，最终拟交由具有相应资质的单位进行处置，废油不外排，避免对当地环境造成不利影响。

废油具体处置流程如下：

当主变发生漏油事故时，变压器油滴落至贮油坑上的鹅卵石上，进而依靠重力流入贮油坑，依靠变压器油流动性自流至事故油池。变电站为远程控制，当发生漏油事件时，监控系统自动报警，相关人员到达漏油现场后，根据漏油情况，协调危废处置单位派车进入现场，用泵将事故油池和贮油坑内的漏油打入危废单位带来的容器中，同沾油废物一同运至危废处理单位进行处置。

### 3.废铅蓄电池

变电站采用免维护铅蓄电池，更换频率为6~10年，即6~10年产生1组废铅蓄

电池（104 块、约 3.7t）。根据《国家危险废物名录》（2025 年），废铅蓄电池属于危险废物，废物类别“HW31 含铅废物，900-052-31 废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液”。废铅蓄电池退运后，拟按照《国家电网公司废旧物资处置管理办法》和《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）的要求，直接交由具备危险废物处置资质的单位进行规范处置，避免对当地环境造成不利影响。

## 六、生态环境影响分析

本工程对生态环境的影响主要是施工期，通过对变电站站内空地处进行硬化或铺设砂石，可有效减少对周边生态环境的影响。

## 七、环境风险分析

### 1.雷电或短路风险分析及防范措施

高压输变电工程事故的发生原因主要由雷电或短路产生，它将导致线路及变电站设备过电流或过电压。变电站内设置了完备的防止系统过载的自动保护系统及良好的接地，当电网内发生故障使电压或电流超出正常运行的范围，自动保护装置将在几十毫秒时间内使断路器断开，实现事故元件断电，因此，变电站不存在事故时的运行工况。

### 2.火灾风险分析及防范措施

由于电流增大或（和）电阻增大使变压器局部温度升高，达到了变压器油的着火点，引燃变压器油造成火灾。工程在变压器设有油面温度计等温度检测和控制装置，在线监测油温变化，同时按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的规定，室内及室外均设有移动式灭火器，同时在主变压器区域设置消防棚。多年运行数据表明，变压器故障发生火灾及油泄漏的概率是非常小的。

### 3.SF<sub>6</sub>气体泄漏

纯净的 SF<sub>6</sub> 气体无色、无味、无臭、不燃，在常温下化学性能稳定，属惰性气体。它本身虽无毒，但重度大，不易稀释和扩散，是一种窒息性物质。在电弧作用、电晕、火花放电和局部放电、高温等因素影响下，SF<sub>6</sub> 气体会进行分解，它的分解物遇到水分后变成腐蚀性电解质。本工程按照《电力安全工作规程》（变电站和发电厂电气部分）相关规定，在 SF<sub>6</sub> 配电装置室装设强力通风装置和 SF<sub>6</sub> 气体泄漏报警仪，SF<sub>6</sub> 气体压力发生变化会及时报警。多年的运行数据表明，设备 SF<sub>6</sub> 气体泄漏发生的概率较小，且仅影响设备正常运行，尚未发生影响环境的事件。

#### 4.事故漏油分析及防范措施

变压器事故油是一种含烷烃、环烷族饱和烃、芳香族不饱和烃等化合物的矿物油，当变压器本体发生事故时，可能导致油泄漏。按照《国家危险废物名录》（2025年），变压器事故油属危险废物，废物类别HW08。

废油临时贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置贮油坑及事故油池，并对其进行防渗处理。

本工程有主变压器3台，单台主变压器内部油量约22.3m<sup>3</sup>，主变贮油坑有效容积约15m<sup>3</sup>，事故油池有效容积约25m<sup>3</sup>，变压器在发生事故时壳体内部的油排入贮油坑、事故油池临时贮存，最终由有资质的单位回收处理，不外排，避免对当地水环境、土壤环境造成不利影响。

类比同类变电站多年运行数据，变压器故障发生油泄漏的概率非常小。

#### 5.废铅蓄电池风险分析及防范措施

按照《国家危险废物名录》（2025年），变电站内铅蓄电池更换时产生的废铅蓄电池属危险废物，废物类别HW31。因此废铅蓄电池从变电站退运后，如不进行妥善处置，可能造成环境污染。

本工程废铅蓄电池退运后，拟按照《国家电网公司废旧物资处置管理办法》和《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）的要求，交由具备危险废物处置资质的单位进行规范处置，避免对当地水环境、土壤环境造成不利影响。

针对以上可能发生的环境风险，建设单位制订的防范措施可将风险事故降到较低的水平。本次评价要求定期对变电站及输电线路进行巡检，发现问题时应及时处理，确保自动保护系统、消防系统、通风系统及事故油池等风险防范措施均能够正常运行。

#### 6.断、供电方案的环境风险分析及防范措施

本工程涉及原有站的拆除，拆除主变过程中，涉及变压器油泄漏风险；若断、供电方案设置临时移动变电站保障重要负荷供电，可能发生漏油事故。

针对以上风险，建设单位拟制定有序停电及排油计划，在正式拆除前委托有资质单位完成全站含油设备的滤油、排空及合规转移处置，严禁带油拆除；采用移动变电站作为临时电源，其设备下方须设置防渗及收集设施，并配备应急物品。

综上所述，在严格执行相关风险防范措施及危废处置措施的情况下，本项目的环境风险影响可以接受。

### 1. 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性

本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的符合性分析具体见表 4-6。

表 4-6 本工程与 HJ1113-2020 选址选线要求符合性分析

HJ1113-2020 选址选线要求	本工程符合性分析
<p>5.2 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。</p>	<p>符合。 本项目为原址改造工程，不新征占地，变电站选址未发生变化，变电站及新建电缆线路均未涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</p>
<p>5.3 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。</p>	<p>符合。 本项目为原址改造工程，变电站选址唯一且固定。本次改造同步优化了进线方式，将原有的 2 回 110kV 架空进线改为电缆进线，电缆线路长度仅 0.125km，路径较短。根据现场情况，该进出线走廊已有效避开了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</p>
<p>5.4 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。</p>	<p>符合。 本项目变电站为原址改造，选址未变。站址周边主要为工厂、道路及绿化带，不存在居住、教育、医疗等区域，本次改造将合理布置主变位置、优化设备选型等设计措施，从源头降低电磁和噪声影响。同时本次改造将架空进线改为电缆进线，电缆线路埋设于地下，其产生的工频电场、磁场强度远低于架空线路，减少了对周围环境的影响。</p>
<p>5.5 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。</p>	<p>符合。 本次改造将 2 回 110kV 架空线路改为相邻电缆沟敷设的电缆线路。电缆线路不新开辟地上走廊，不新增占地，其集约化程度高于同塔多回架设，对环境的影响更小。</p>
<p>5.6 原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。</p>	<p>符合。 本项目变电站不在 0 类声环境功能区内。</p>
<p>5.7 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。</p>	<p>符合。 本项目为原址改造，不新征占地，避免了新增土地占用和植被砍伐。施工期间，新建电缆线路长度仅 0.125km，开挖量小，产生的少量弃土弃渣将严格按照规定进行处置和回填，并采取水土保持措施，有效控制生态影响。</p>

选址  
选线  
环境  
合理性  
分析

<p>5.8 输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。</p>	<p>符合。 新建电缆线路路径短，且不穿越集中林区，不涉及林木砍伐，施工期在采取相应生态保护措施后，对生态环境影响较小。</p>
<p>5.9 进入自然保护区的输电线路，应按照国家 HJ 19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。</p>	<p>符合。 本项目未进入自然保护区。</p>

综上所述，根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的相关规定，本项目选址选线从环境保护角度分析是合理的。

**2.其他符合性**

本工程变电站站址及输电线路路径方案符合电力部门规划，变电站站址已取得土地证，本工程在原址进行拆除后重建，不涉及新增占地，站址区域水文、地质具备建站条件，各级电压进出线较方便，交通运输便利。变电站站址附近无风景名胜区、国家水土保持监测设施、重要文物和重要通讯设施，输电线路长度较短，变电站和输电线路已避让居民区、厂房、学校等人员密集区，根据《淄博市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本工程变电站和输电线路不位于生态保护红线区内，同时输电线路路径已取得淄博市自然资源和规划局原则同意意见，因此符合城市规划要求。综合分析，本工程选址、选线合理可行。

## 五、主要生态环境保护措施

施工  
期生  
态环  
境保  
护措  
施

### 1.扬尘

施工期须按《淄博市建设领域扬尘污染专项治理实施方案》做好扬尘防治措施，主要有以下几点：

①对施工区内运输通道、材料堆放区、拆除作业区每日洒水不少于6次（晴好天气），保持地面湿润不起尘；沿施工场地四周设置连续封闭围挡，围挡顶部全线安装雾森喷淋装置，每日定时开启（6:00-19:00），每30分钟喷淋一次，每次不少于5分钟，遇四级以上大风或重污染天气预警时持续开启。

②土方作业采用湿法作业，基坑周边安装喷淋装置或配置雾炮进行洒水压尘，使用雾炮降尘设施的喷雾间隔时间不得超过1小时。出现4级以上大风或重污染天气黄色（3级）以上等级预警时，停止土石方开挖、运输、回填作业。

③产尘物料和裸土进行覆盖，施工现场暂时不清运的建筑垃圾、渣土等，须采用密度不低于800目/100平方厘米的防尘网覆盖，不得出现裸露。

④施工现场进行拆除、路面切割、清扫施工现场等易产生扬尘的作业时，应同步进行洒水降尘，必要时应使用喷淋、喷雾式降尘设施。

⑤限制运输车辆车速，运输沙土、土石方等易起尘的建筑材料时应加盖篷布等密闭式防尘布（网）进行苫盖，并严格禁止超载运输，防止撒落而形成尘源。运输车辆在驶出施工工地前，进行车辆清洗，将沙泥清除干净，防止道路扬尘的产生；同时运输车辆使用合格的汽油，并定期养护，减少汽车尾气排放。

⑥基础开挖后及时回填，回填时不抛洒回填物，不能当天回填的及时覆盖。并在施工现场设置扬尘防治管理公示牌，明确扬尘防治责任人及电话等。

⑦禁止将包装物、可燃垃圾等固体废物就地焚烧。

⑧选用符合标准的非道路移动机械作业，并定期维护保养，减少尾气污染，同时施工运输车辆上路须对拉运物采取全封闭措施。

### 2.噪声

施工期间须按《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）进行施工时间、施工噪声的控制。施工单位应落实以下噪声污染防治措施：①施工时，尽量选用低噪声设备。②加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。③电动机、水泵、电刨、搅拌机等强噪声设备必要时安置于单独的工棚内。④拆除主变等大型设备时在施工现场设施围挡，减少对周围环境的

噪声影响。

### 3.废水

变电站及输电线路建设时将在施工区设立沉淀池，施工废水经充分停留后，上清液用作施工场地洒水用，沉淀物回用于施工后的场地平整。施工生活区生活污水依托站内卫生间收集，不外排。同时委托专业公司进行拆除变压器油和回收废变压器油，使用专用容器回收，严禁随意排放，防止产生含油废水。

### 4.固体废物

施工期间固体废物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、剩余土石方及危险废物等。

施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放，委托当地环卫部门定期清运；建筑垃圾应运至指定地点倾倒，剩余土石方交由施工单位外运至白家寨工程或（焕山）双泉工程综合利用，不随意处置。拆除电容器等设备属于一般固体废物，拟进行报废处置，废变压器油和废铅蓄电池属于危险废物，拟交由具有危废处置资质的单位，不私自处置。其中废变压器油具体处置方案为：建设单位委托有资质的单位在现场将主变内部的变压器油抽空，并使用专用容器回收，同废铅蓄电池一并运走处置，不在站内贮存。

### 5.生态环境

①制定合理的施工工期，避开雨季大挖大填施工，以减少水土流失。对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。

②合理组织施工，减少占用临时施工用地；变电站及电缆沟开挖过程中，严格按设计的占地面积等要求开挖，尽量缩小施工作业范围，材料堆放要有序，注意保护周围的植被；尽量减小开挖范围，避免不必要的开挖和过多的原状土破坏。

③材料堆放场地应以尽量少占地为原则，道路临时固化措施应在施工结束后清理干净，并进行复耕处理。

④变电站建设、电缆线路建设和基础施工完成后，应对基础周边的覆土进行植草绿化处理，以免造成水土流失。

④开挖尽量保持坑壁成型完好，避免坑内积水以及影响周围环境和破坏植被；尽量缩短电缆隧道暴露时间，同时做好排水工作。

⑤本工程完工后立即对电缆隧道表面填平并夯实，在其上覆盖土层，根据

	<p>现有地面功能进行复植绿化或硬化处理，电缆通道处开挖的土方部分用于回填，多余部分用于绿化覆土，施工外弃土由施工单位外运处置，不随意处置。施工完毕后，及时清理施工场地，恢复其原有土地用途，以减少对生态的破坏及水土的流失。</p> <p>综上所述，本项目施工期对周围环境影响较小。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1.电磁环境保护措施</b></p> <p>在变电站布置形式上，合理布置主变压器位置，有效利用距离衰减和建筑物阻挡，减小对站外的工频电磁场影响。输电线路全线采用电缆线路。</p> <p><b>2.噪声环境保护措施</b></p> <p>从变电站声源上控制噪声，主变压器、风机等均采取新型环保的低噪声设备，主变噪声不大于 65dB(A)。在设备布置上，合理布置主变位置，利用建筑物、墙体阻隔及距离衰减减小噪声的影响。</p> <p><b>3.废水防治措施</b></p> <p>本工程变电站内设有卫生间、化粪池，运检人员产生的少量生活污水经卫生间、化粪池集中收集后委托市政环卫部门定期清运。</p> <p><b>4.固体废物防治措施</b></p> <p>本工程变电站产生固体废物主要为运检人员产生的生活垃圾，废铅蓄电池以及事故状态下产生的废变压器油。</p> <p>生活垃圾防治措施：变电站内设有垃圾收集箱，生活垃圾集中堆放，委托当地环卫部门定期清运。</p> <p>废变压器油防治措施：主变下方设计有贮油坑，有效容积分别约 15m<sup>3</sup>，变电站内设计有事故油池，事故油池有效容器为 25m<sup>3</sup>，可满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第 6.7.7 规定及第 11.3.4 规定。此外，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，贮油坑、事故油池拟采用抗渗混凝土进行防渗处理，渗透系数 &lt; 10<sup>-10</sup>cm/s，变压器在发生事故时壳体内的油经过贮油坑排入事故油池临时贮存，同时第一时间联系有资质的单位前往现场进行规范处置。</p> <p>废铅蓄电池防治措施：经核实，本工程铅蓄电池更换频率为 6~10 年，即 6~10 年产生 1 组废铅蓄电池。替换下的废铅蓄电池拟按照《国家电网公司废旧物</p>

	<p>资处置管理办法》、《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）等要求委托有资质单位运走并进行规范处置，避免对环境造成不利影响。</p> <p><b>5.生态环境保护措施</b></p> <p>本工程对生态环境的影响主要集中在施工期，施工活动对生态环境的破坏是暂时的，施工期在进行场地平整、挖方和填方作业时注意施工方法，减少水土流失。由于本工程输电线路为电缆线路，长度较短，因此本工程线路建设过程清除的植被及影响的植物种类数量微少。线路建设完毕后，对电缆沟表面填平并夯实，在其上覆盖土层，根据现有地面功能进行复植绿化或硬化处理，电缆通道处开挖的土方部分用于回填，多余部分用于绿化覆土，施工外弃土由施工单位外运处置，不随意处置。通过诸多措施，本工程的建设对周围生态环境影响较小。</p> <p>施工材料堆放场地应以尽量少占用为原则，施工完毕后，及时清理施工场地，进行翻松征地，恢复其原有土地用途。</p> <p>本工程施工活动对生态环境的破坏是暂时的，施工期间采取相应措施，可减小对水土流失的影响。</p>
其他	<p><b>一、环境管理</b></p> <p>本工程施工期的环境管理由施工单位、监理单位和建设单位共同负责。运行期环境保护工作由国网山东省电力公司淄博供电公司发展部负责。</p> <p>（1）施工期环境管理</p> <p>施工单位应在施工大纲中明确环保措施实施内容和要求，并加强关于环境保护的相关法律法规的培训和宣贯，并对违反环保措施实施行为追究责任。施工单位应设人员专职或兼职督察施工阶段的环境保护措施的执行情况。</p> <p>（2）项目竣工环保验收</p> <p>本工程建成后，建设单位应及时自行组织项目的竣工环境保护验收工作。</p> <p>（3）运行期环境管理</p> <p>运行期环境保护工作由国网山东省电力公司淄博供电公司负责。建设单位已制订《国家电网有限公司环境保护管理办法》、《国家电网公司环境保护技术监督规定》、《国家电网公司环境保护监督规定》等管理制度，同时制定了《国网山东省电力公司淄博供电公司环境事件应急预案》。日常运行中，严格</p>

按照制度规定执行。

(4) 环境保护培训、与相关公众的协调

将环境保护教育纳入培训计划。在组织安全教育培训时，应针对工程的实际，将环境保护的措施和要求，以及环境保护的法律、法规知识作为教育培训的重要内容，对职工进行培训教育。

加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

二、环境监测计划

1.环境监测任务

建设单位应根据项目的建设情况及环境管理要求，制定相应环境监测计划，委托有相关资质的监测单位进行监测，以验证检测指标是否能够满足相关标准要求。监测计划见表 5-1。

表 5-1 运营期环境监测计划

阶段	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
施工期	噪声	施工场界外 1m	施工期抽测	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)
运营期	噪声 (LAeq)	变电站四周厂界外 1m 各布设 1 个监测点，环境保护目标处各布设 1 个监测点，三层及以上的建筑物选取代表性楼层进行监测	竣工环境保护验收监测一次，涉及环保投诉时进行必要的监测；此外在主要声源设备大修前后，应对变电站厂界排放噪声进行监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)；《声环境质量标准》(GB3096-2008)
	工频电场、工频磁场	变电站四周厂界外 5m 处各布设 1 个监测点并进行衰减断面监测，单回电缆线路周围各布设电磁监测断面 1 处，环境敏感目标处各布设 1 个监测点	竣工环境保护验收监测一次，涉及环保投诉时进行必要的监测	《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)
	突发性环境	当发生突发性环境事件时，如变电站变压器漏油时，立即启动应急		

事件跟踪监测调查

监测。首要任务是监测泄漏油品是否进入水体系统或土壤，并对受污染的土壤、水体等进行采样

## 2.监测点位布设

a、施工期由施工单位根据工程内容和进度自行安排噪声监测。

b、运行期监测项目为：工频电场、工频磁场、噪声。监测点位布设如下：

### ①工频电场、工频磁场

单回电缆线路周围各布设电磁监测断面 1 处，环境保护目标处（靠近线路一侧）各布设 1 个监测点位。在变电站四周围墙外 5m 处各布设 1 个监测点位，并进行衰减断面监测。在环境保护目标处（靠近变电站一侧）各布设 1 个监测点位。

### ②噪声

变电站四周围墙外 1m 处各布设 1 个监测点位，在环境保护目标处（靠近变电站一侧）各布设 1 个监测点位，三层及以上的建筑物选取代表性楼层进行监测。

## 3.监测技术要求

### （1）监测方法

- ①《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- ②《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- ③《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）。

### （2）监测频次

①工频电场、工频磁场：项目建成运行后，监测 1 次，涉及环保投诉时进行必要的监测；

②噪声：项目建成运行后，昼间、夜间各监测 1 次，涉及环保投诉时进行必要的监测，此外在主要声源设备大修前后，应对变电站厂界排放噪声进行监测。

### （3）质量保证

- ①监测单位需有相应监测指标的监测资质；
- ②监测仪器需满足监测要求，且在检定有效期内；
- ③严格按照相关监测方法的要求执行；
- ④监测人员应不少于 2 人，且均需持证上岗。

	<p>(4) 监测成果</p> <p>根据监测结果，判断监测项目的达标情况。若发现超标现象，应及时核查，找出超标原因，并进行整改。整改后需进行复测，确保监测项目均达标。</p>																								
环保投资	<p>本工程估算投资 7984 万元，其中环保投资 170 万元，约占总投资的 2.13%。 本工程环保投资估算见表 5-2。</p>																								
	<p><b>表 5-2 本工程环保投资一览表</b></p>																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 70%;">措施</th> <th style="width: 20%;">费用（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">施工期固体废物处置包括危险废物（废变压器油及废铅蓄电池）处置</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">新建贮油坑、事故油池</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">新建卫生间、化粪池、垃圾收集箱等</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">施工场地抑尘措施、临时沉淀池设置等</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">场地水土保持、场地复原</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">环评、验收及检测</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合计</td> <td style="text-align: center;">170</td> </tr> </tbody> </table>	序号	措施	费用（万元）	1	施工期固体废物处置包括危险废物（废变压器油及废铅蓄电池）处置	60	2	新建贮油坑、事故油池	30	3	新建卫生间、化粪池、垃圾收集箱等	5	4	施工场地抑尘措施、临时沉淀池设置等	30	5	场地水土保持、场地复原	30	6	环评、验收及检测	15	合计		170
	序号	措施	费用（万元）																						
	1	施工期固体废物处置包括危险废物（废变压器油及废铅蓄电池）处置	60																						
	2	新建贮油坑、事故油池	30																						
	3	新建卫生间、化粪池、垃圾收集箱等	5																						
	4	施工场地抑尘措施、临时沉淀池设置等	30																						
5	场地水土保持、场地复原	30																							
6	环评、验收及检测	15																							
合计		170																							

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①制定合理的施工工期，避开雨季施工；②合理组织施工，减少占用临时施工用地；③在确保安全和质量的前提下，尽量减少电缆通道开挖范围；④开挖尽量保持坑壁成型完好，避免坑内积水以及影响周围环境和破坏植被；⑤尽量缩短电缆隧道暴露时间，同时做好排水工作。	生态环境保护措施落实情况	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	设立临时简易储水池，将施工废水集中，经沉砂处理后回用，其中少量沉淀物回填。委托专业公司进行拆除变压器油和回收废变压器油，使用专用容器回收，严禁随意排放，防止产生含油废水。	建筑施工废水和生活污水合理处置，不外排。	①变电站内产生的生活污水经站内卫生间、化粪池收集后由环卫部门定期清运。 ②输电线路运行期不产生废水。	按要求进行现场审查。
地下水及土壤环境	/	/	贮油坑及事故油池进行防渗处理	按要求进行现场检查。
声环境	合理安排施工时间和工序，高噪声施工机械避免夜间施工。拆除主变等大型设备时在施工现场设置围挡	按要求合理施工，满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）要求。	①主变噪声不大于65dB(A)； ②配电综合楼、防火墙隔声及距离衰减等措施。	①《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求； ②《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区限值。
振动	/	/	/	/
大气环境	洒水降尘；控制运输车辆车速、运输易起尘的建筑材料时加盖篷布；在施工机械周围设围护设施等；选用符合标准的非道路移动机械作业	相关措施落实，对区域大气环境无影响。	/	/
固体废物	生活垃圾由当地环卫部门定期清运。建筑垃圾应运至指定地点倾倒，多余土	按要求进行现场检查，不乱丢乱弃。	①生活垃圾集中堆放，定期清运； ②变压器废油和废	按照废变压器油和废铅蓄电池第三方委托协议处置

	石方及时外运。变压器废油和废铅蓄电池交由有相应资质单位回收处理；拆除的主变等报废设备、旧杆塔等拟进行报废处置		铅蓄电池交由有相应资质单位回收处理。	
电磁环境	/	/	①合理布置主变位置； ②采用电缆线路。	执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），频率为0.05kHz时，公众曝露控制限值：电场强度4000V/m、磁感应强度100μT
环境风险	/	/	雷电或短路风险、火灾风险、SF <sub>6</sub> 气体泄漏、废铅蓄电池风险、变压器事故漏油风险。	针对以上可能发生的环境风险，建设单位制订的防范措施可将风险事故降到较低的水平。
环境监测	施工噪声监测	噪声达标	变电站周围进行电磁及噪声监测，输电线路周围进行电磁监测。	竣工验收时；根据需要随时监测；有突发性环境事件时进行跟踪监测。
其他	/	/	/	/

## 七、结论

综上所述,山东淄博正阳 110kV 变电站 110kV 改造工程符合国家产业政策和城市规划要求,工程建成后有助于提高周围电力供应的稳定性,具有明显的社会效益和经济效益。工程有利影响是主要的,对环境的不利影响是次要的,并可通过采取相应的环境保护措施予以减缓。

本工程建设不涉及自然保护区、世界自然和文化遗产地、风景名胜区、森林公园等环境敏感区域,不在生态保护红线区内,不存在环境制约因素,从环境保护角度分析,该项目的建设是可行的。

# 山东淄博正阳 110kV 变电站 110kV 改造工程

## 电磁环境影响专项评价

山东益景检测技术有限公司

2026 年 4 月

# 1 总则

## 1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正并施行）；
- (3) 《中华人民共和国电力法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (4) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修订并施行）。

## 1.2 政策规定

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）；
- (2) 《电力设施保护条例》（2011年1月8日修订并施行）；
- (3) 《山东省电力设施和电能保护条例》（2011年3月1日施行）；
- (4) 《山东省环境保护条例》（2019年1月1日施行）。

## 1.3 行业标准、技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (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）；
- (6) 《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）；
- (7) 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》（DL/T988-2023）。

## 1.4 相关文件及参考资料

1. 《山东淄博正阳 110kV 变电站 110kV 改造工程环境影响评价委托书》（国网山东省电力公司淄博供电公司，2026年2月）；
2. 《山东淄博正阳 110kV 变电站 110kV 改造工程初步设计》（淄博齐林电力设计院有限公司，2026年2月）。

## 1.5 工程概况

本工程由 110kV 变电站和 110kV 输电线路组成。110kV 变电站规划安装 3 台 50MVA 有载调压变压器，电压等级为 110/10kV，本期安装 3 台 50MVA 有载调压变压器，总体布置方式为主变压器户外布置，110kV 配电装置户内 GIS 布置。

本工程输电线路建设内容为建设 110kV 正阳站 2 回 110kV 线路，将现有 2 回 110kV 架空进线改为电缆进线，建设输电线路长度 0.125km，均为单回电缆线路。

## 2 电磁环境质量现状

本次委托山东丹波尔环境科技有限公司进行检测，该公司已获得生态环境监测（检测）资质认定，具备工频电磁、工频磁场检测资质。

### 2.1 检测仪器

主要检测仪器及相关性能指标见表 1~表 2。

表 1 检测仪器相关指标

仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器校准证书编号	仪器校准单位	校准有效期至
电磁辐射分析仪	SEM-600/ LF-04	JC02-09-2021	2025F33-10-59105540 01	上海市计量测试技术研究院	2026年05月 27日

表 2 电磁环境检测仪器性能参数

设备名称	技术指标
电磁辐射分析仪	频率范围：1Hz~400kHz，分辨率：电场 1mV/m、磁场 0.1nT 电场测量范围：5mV/m~100kV/m；磁场测量范围：1nT~10mT； 使用条件：环境温度 -10℃~+60℃，相对湿度 5~95%（无冷凝）

### 2.2 检测方法

工频电场、工频磁场以及噪声的检测方法见表 3。

表 3 检测方法依据

项目	检测方法规范
工频电场、工频磁场	《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）； 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》（DL/T988-2023）

### 2.3 检测布点和气象条件

检测时间：2026年3月31日（10:50~15:25）

检测时间：天气：晴，温度：16.4℃~20.9℃，相对湿度：28.1%RH~44.7%RH，风向：北风，风速：0.7m/s~1.7m/s，气压：101kPa。

本工程电磁环境检测布点详见表 4，检测期间运行工况见表 5。

表4 检测布点一览表

项目	检测点位布设
正阳 110kV 变电站	1.于变电站四周围墙外各布设 1 个检测点（A1~A4），于变电站西侧进行衰减断面检测，西侧 30m 处受现有建筑物阻挡，衰减断面检测至西侧围墙外 30m 处（A1-1~A1-6）； 2.于各环境保护目标处各布设 1 个检测点（A5~A12）； 3.分别测工频电场强度和工频磁感应强度。
110kV 输电线路	1.于新建单回电缆线路路径处布设 2 个检测点（B1、B2）； 2.分别测工频电场强度和工频磁感应强度。

表5 检测时运行工况一览表

项目	电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）
现有甲变	110.10~111.15	38.01~38.41	5.13~5.31
现有乙变	112.14~113.16	41.20~41.28	6.14~6.27
110kV 周塔II线正阳 T 线	111.07~111.25	38.45~39.01	5.01~5.37
110kV 正梅线	112.05~113.95	41.01~41.54	6.21~6.33

## 2.4 质量保证措施

本次委托山东丹波尔环境科技有限公司进行检测，该公司已获得生态环境监测（检测）资质认定，具备工频电磁、工频磁场检测资质；所用检测设备经上海市计量测试技术研究院校准合格，且检测时处于校准有效期内。现场由两名经过专业培训的检测人员共同进行检测，对原始数据进行了清楚、详细、准确的记录。

## 2.5 检测结果

本工程变电站周围电磁环境检测结果见表 6，输电线路周围电磁环境检测结果见表 7。

表6 变电站周围工频电场、工频磁场监测结果

序号	点位描述	检测结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
A1-1	变电站西侧围墙外 5m 处	4.65	0.4488
A1-2	变电站西侧围墙外 10m 处	4.19	0.3042
A1-3	变电站西侧围墙外 15m 处	3.79	0.2105
A1-4	变电站西侧围墙外 20m 处	2.70	0.2025
A1-5	变电站西侧围墙外 25m 处	1.98	0.2436
A1-6	变电站西侧围墙外 30m 处	0.18	0.2609

A2	变电站南侧围墙外 5m 处	4.45	0.2010
A3	变电站东侧围墙外 5m 处	5.33	0.1439
A4	变电站北侧围墙外 5m 处	320.65	0.8107
A5	晶鑫饭店	335.51	1.6850
A6	山东晶鑫机械装备有限公司	123.72	2.5461
A7	羊奶销售处	2.62	0.7922
A8	淄博永旺家纺有限公司	7.24	1.5546
A9	淄博华诺机械制造有限公司	3.47	0.0860
A10	淄博互亿工贸公司	2.85	0.0661
A11	山东创发电气设备有限公司	1.57	0.0478
A12	淄博惠业机械制造有限公司等公司	0.48	0.0258

注：本工程变电站 2 回 110kV 架空进线位于变电站北侧，由于 110kV 架空线路的电磁影响，现状检测点位 A4、A5、A6 受现有 2 回 110kV 架空进线（110kV 正梅线、110kV 周塔Ⅱ线正阳 T 线）影响，检测数据偏大。本工程将 2 回 110kV 架空进线改为 2 回 110kV 电缆进线，电缆线路对周围环境的电磁影响小于架空线路，根据后续分析可知，本工程投运后变电站、输电线路及周围环境保护目标处的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μT 的要求。

表7 输电线路周围工频电场、工频磁场监测结果

B1	单回电缆线路背景点 1	146.48	0.3793
B2	单回电缆线路背景点 2	256.28	0.8385
B3-1	110kV 周塔Ⅱ线正阳 T 线#32 塔~110kV 正阳站线路中相导线地面投影点	270.90	1.9698
B3-2	110kV 周塔Ⅱ线正阳 T 线#32 塔~110kV 正阳站线路边导线地面投影点	373.53	1.9695
B4-1	110kV 正梅线#1 塔~110kV 正阳站线路中相导线地面投影点	161.26	0.2443
B4-2	110kV 正梅线#1 塔~110kV 正阳站线路边导线地面投影点	163.75	0.2182

由表 6、表 7 可知，变电站站址四周工频电场强度为 0.18V/m~320.65V/m、工频磁感应强度为 0.1439μT~0.8107μT，各环境保护目标处的工频电场强度为 0.48V/m~335.51V/m、工频磁感应强度为 0.0258μT~2.5461μT；输电线路周围工频电场强度为 146.48V/m~373.53V/m、工频磁感应强度为 0.2182μT~1.9698μT。均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100μT 的要求。

### 3 电磁环境影响分析

### 3.1 变电站

本工程变电站规划建设 3 台 50MVA 有载调压变压器,本期安装 3 台 50MVA 有载调压变压器,总容量为 150MVA。由于变电站各种电气设备产生的电磁场将发生交错和叠加,难以用计算方法来描述其周围环境的电磁场分布,因此本次评价采用类比监测的方式预测变电站运行对其周围电磁环境的影响。

#### 1.类比对象

为预测本工程变电站工程运行后对周围的电磁环境影响,对类似本工程建设规模、电压等级、容量的变电站进行工频电场强度、工频磁感应强度的类比实测调查。本次类比对象选择天津陈官屯 110kV 变电站,变电站的类比分析情况见表 8。

表 8 变电站类比条件一览表

项目	陈官屯 110kV 变电站 (类比)	正阳 110kV 变电站 (本工程)
电压等级	110kV	110kV
主变规模	3×50MVA	3×50MVA
总体布置	主变户外, 110kV 配电装置户内	主变户外, 110kV 配电装置户内
110kV 进出线	2 回 (电缆进线)	2 回 (电缆进线)
占地面积	约 3600m <sup>2</sup>	4633m <sup>2</sup>

由 8 可知,本次类比对象陈官屯 110kV 变电站总容量、电压等级、总体布置、进出线回数及方式均与本工程变电站相同,占地面积与本工程变电站相近。综合考虑,陈官屯 110kV 变电站站作为类比对象具有一定可比性,可说明本工程变电站建成后的电磁环境影响。

#### 2.类比变电站监测气象条件和运行工况

陈官屯 110kV 变电站监测气象条件见表 9,监测时运行工况见表 10。

表 9 陈官屯 110kV 变电站监测气象条件

监测时间	环境温度	天气	湿度	风速
2020 年 5 月 14 日	30°C	晴	38%	0.9~1.3m/s

表 10 陈官屯 110kV 变电站监测运行工况

序号	变压器名称	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)	电流 (A)	电压 (kV)
1	#1 变压器	3.57	0.62	21.66	110
2	#2 变压器	3.29	0.48	16.12	110
3	#3 变压器	2.68	0.41	12.18	110

#### 3.类比监测单位及仪器

类比监测单位核工业北京化工冶金研究院分析测试中心。工频电场及磁感应强度监测仪器采用 SEM-600 场强分析仪配 LF-04 电磁场探头，设备编号为 YQ-HJ-0014，仪器测量范围电场强度为 0.01V/m~100kV/m、磁感应强度为 1nT~10mT，在年检有效期内。

#### 4.类比变电站测量结果及分析

类比监测布点图见图 1，类比测量结果见表 11。

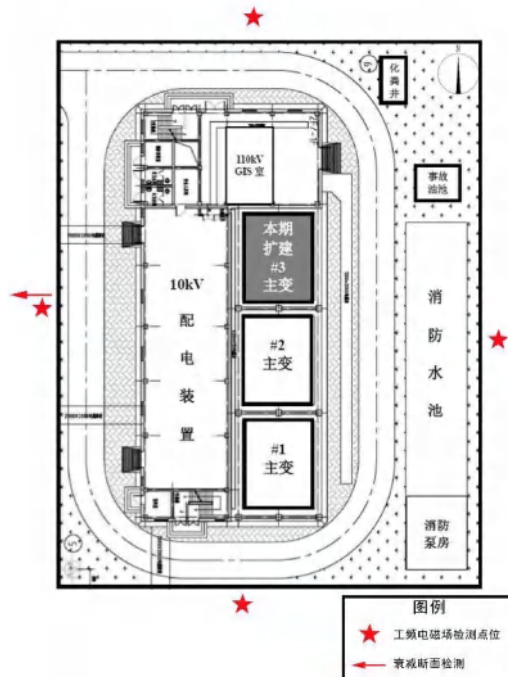


图 1 陈官屯 110kV 变电站类比监测布点示意图

表 11 陈官屯 110kV 变电站周围电磁环境类比监测结果

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
1	站址东侧距围墙 5m	2.83	0.072
2	站址南侧距围墙 5m	1.69	0.041
3	站址北侧距围墙 5m	0.30	0.007
4	站址西侧距围墙 5m	3.65	0.092
5	站址西侧距围墙 10m	8.71	0.251
6	站址西侧距围墙 15m	15.1	0.443
7	站址西侧距围墙 20m	<b>17.8</b>	<b>0.516</b>
8	站址西侧距围墙 25m	11.9	0.264
9	站址西侧距围墙 30m	9.30	0.176
10	站址西侧距围墙 35m	5.82	0.107
11	站址西侧距围墙 40m	2.39	0.075
12	站址西侧距围墙 45m	1.39	0.034
13	站址西侧距围墙 50m	1.04	0.026

注：西侧距围墙 20m 处上方有输电线。

类比监测结果表明，变电站围墙外工频电场强度最大为 17.8V/m，工频磁感应强度最大为 0.516 $\mu$ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 $\mu$ T 的要求。

经核实，类比对象陈官屯 110kV 变电站检测期间工况负荷情况趋于稳定，未出现较大波动。实际运行电压达到额定电压等级，监测结果能代表正常运行时项目周边的工频电场强度水平。但监测期间实际运行电流、有功功率、无功功率未达到额定负荷。当变电站主变电流满负荷运行时，变电站周边的工频磁感应强度会略有增加。根据监测结果，类比对象变电站周围工频磁感应强度最大为 0.516 $\mu$ T，仅占公众曝露标准限值 100 $\mu$ T 的 0.516%，工频磁感应强度值较小。因此，在变电站主变电流满负荷运行时，其周围工频磁感应强度也将小于标准限值。

本工程变电站总容量与类比的陈官屯 110kV 变电站相同，类比结果可代表本工程变电站运行后的电磁影响程度。因此，本工程变电站运行时，周围的工频电场强度、工频磁感应强度也能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。

### 3.2 输电线路

本工程输电线路均为电缆线路，电缆线路电磁环境评价工作等级为三级评价，采用定性分析电缆线路运行时产生的工频电磁场影响。

电力电缆中的电荷分布在芯线和金属护套层之间，封闭的屏蔽层和金属铠装层接地，工频电场近似为静电场。由静电屏蔽原理可知，电缆外部的电场不受电缆内部电荷的影响，即电场屏蔽。因此，在电缆的外部，周围的工频电场很低。

电缆中的电流是产生工频磁场的磁场源。电缆的金属护套在不接地或一端接地的情况下对工频磁场没有屏蔽作用，仅可以使金属管外的磁场变得均匀；但在两段接地或构成外部回路的情况下对工频磁场是有屏蔽作用的，屏蔽效果取决于金属护套的材料、尺寸和闭合回路的阻抗。

电缆是由一根或多根相互绝缘的芯线和外包绝缘保护层组成，由于芯线周围是高绝缘强度的材料，正常运行情况下芯线周围的场强不会达到绝缘的击穿场强，且地下电缆线路距地约 1.0m，因此电缆线路周围电磁环境影响水平较低，根据现状检测数据，单回电缆线路路径处工频电场强度为 146.48V/m~256.28V/m、工频磁感应强度为 0.3793 $\mu$ T~0.8385 $\mu$ T，电磁现状水平较低，分别远低于 4000V/m、100 $\mu$ T，因此预计本工程投运后，线路周围的工频电磁场能满足 4000V/m、100 $\mu$ T 要求。

### 3.3 环境保护目标处电磁水平预测

本工程变电站周围 30m 范围内存在 8 处电磁环境保护目标（其中 1 处同时为电缆线路的电磁环境保护目标），根据上文表 10，陈官屯 110kV 变电站围墙外工频电场强度和工频磁感应强度分别为 17.8V/m、0.516 $\mu$ T，可见变电站按照 3 $\times$ 50MVA 主变运行期间，变电站四周围墙外及衰减断面的工频电场强度、工频磁感应强度分别远低于 4000V/m、100 $\mu$ T，同时电缆线路对周围的电磁影响较低，结合现状检测结果，预计本工程投运后各环境保护目标处的电磁环境预计能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的控制限值要求。

## 4 电磁环境影响评价结论

### 4.1 电磁环境质量现状

根据现状检测结果，本工程变电站站址四周工频电场强度为 0.18V/m~320.65V/m、工频磁感应强度为 0.1439 $\mu$ T~0.8107 $\mu$ T，各环境保护目标处的工频电场强度为 0.48V/m~335.51V/m、工频磁感应强度为 0.0258 $\mu$ T~2.5461 $\mu$ T；输电线路周围工频电场强度为 146.48V/m~373.53V/m、工频磁感应强度为 0.2182 $\mu$ T~1.9698 $\mu$ T。均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 $\mu$ T 的要求。

### 4.2 营运期电磁环境影响

#### （1）变电站

根据类比监测结果，陈官屯 110kV 变电站正常运行时，站外工频电场强度最大为 17.8V/m，工频磁感应强度最大为 0.516 $\mu$ T，说明本工程 110kV 变电站按照规划规模建成后，其周围的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m、100 $\mu$ T 的推荐标准限值。

#### （2）输电线路

根据定性分析可知，预测本工程地下电缆线路周围的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m、100 $\mu$ T 的标准限值。

#### （3）环境保护目标

经分析，本工程各环境保护目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m、100 $\mu$ T 的标准限值。

### 4.3 电磁污染防治措施

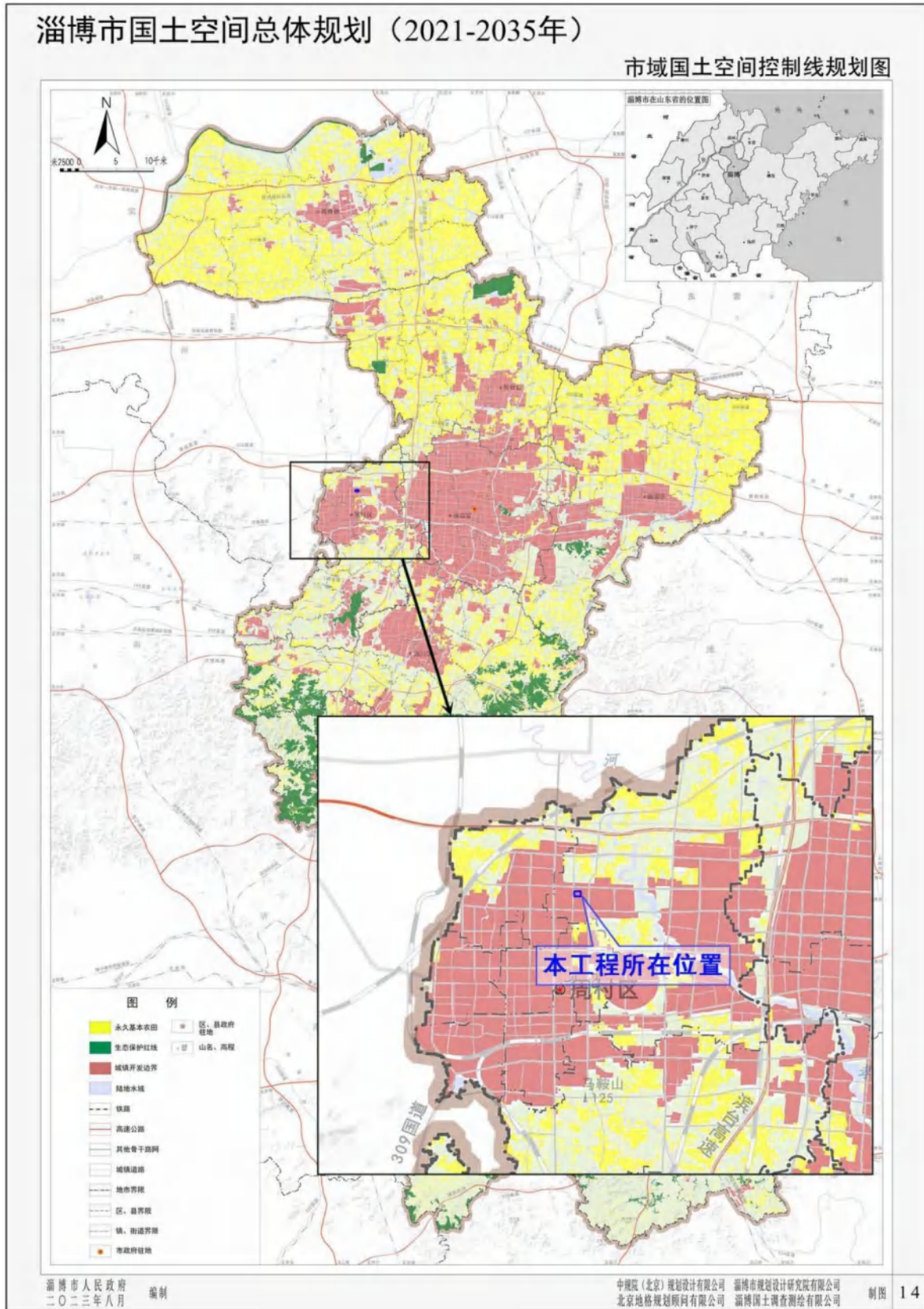
变电站在选址上已避开医院、学校、居民聚集区；在平面布置上，合理布置主变位置，有效利用距离衰减和建筑物阻挡，减小对站外的工频电磁场影响。输电线路将架空进线改

为电缆进线，电缆线路长度较短，对周围环境的影响较小。

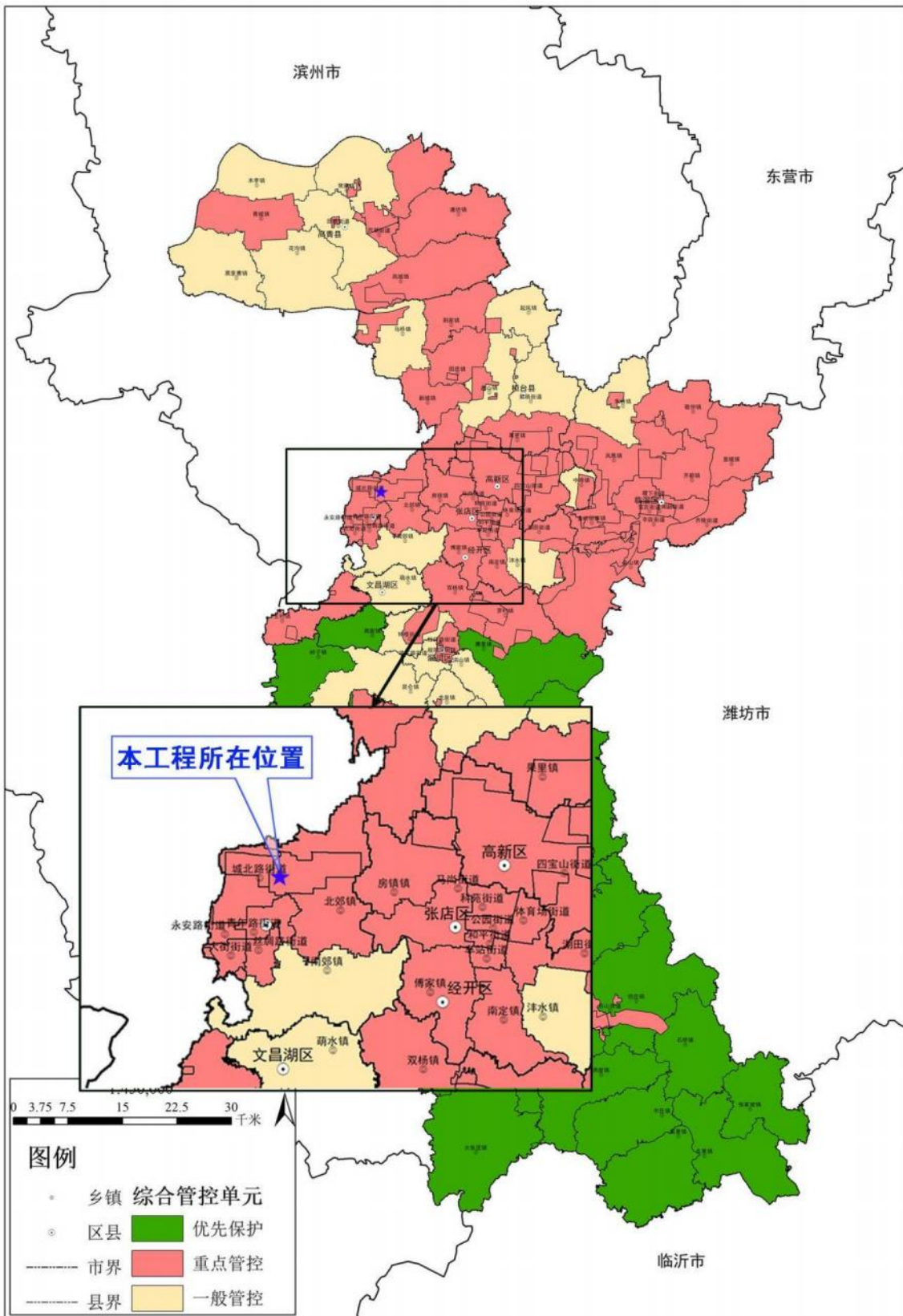
建设单位在合适的位置，如变电站周围等周围建立警告、防护标识，避免意外事故。对当地群众进行有关高压设备方面的环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我保护意识，减少在高压线周围的停留时间。

综上所述，本工程所在区域电磁环境现状良好；经分析，工程产生的工频电场强度、工频磁感应强度可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的要求。从电磁环境保护角度分析，本项目的建设可行。

附图1 本工程与《淄博市国土空间总体规划（2021-2035年）市域国土空间控制线规划图》位置关系图



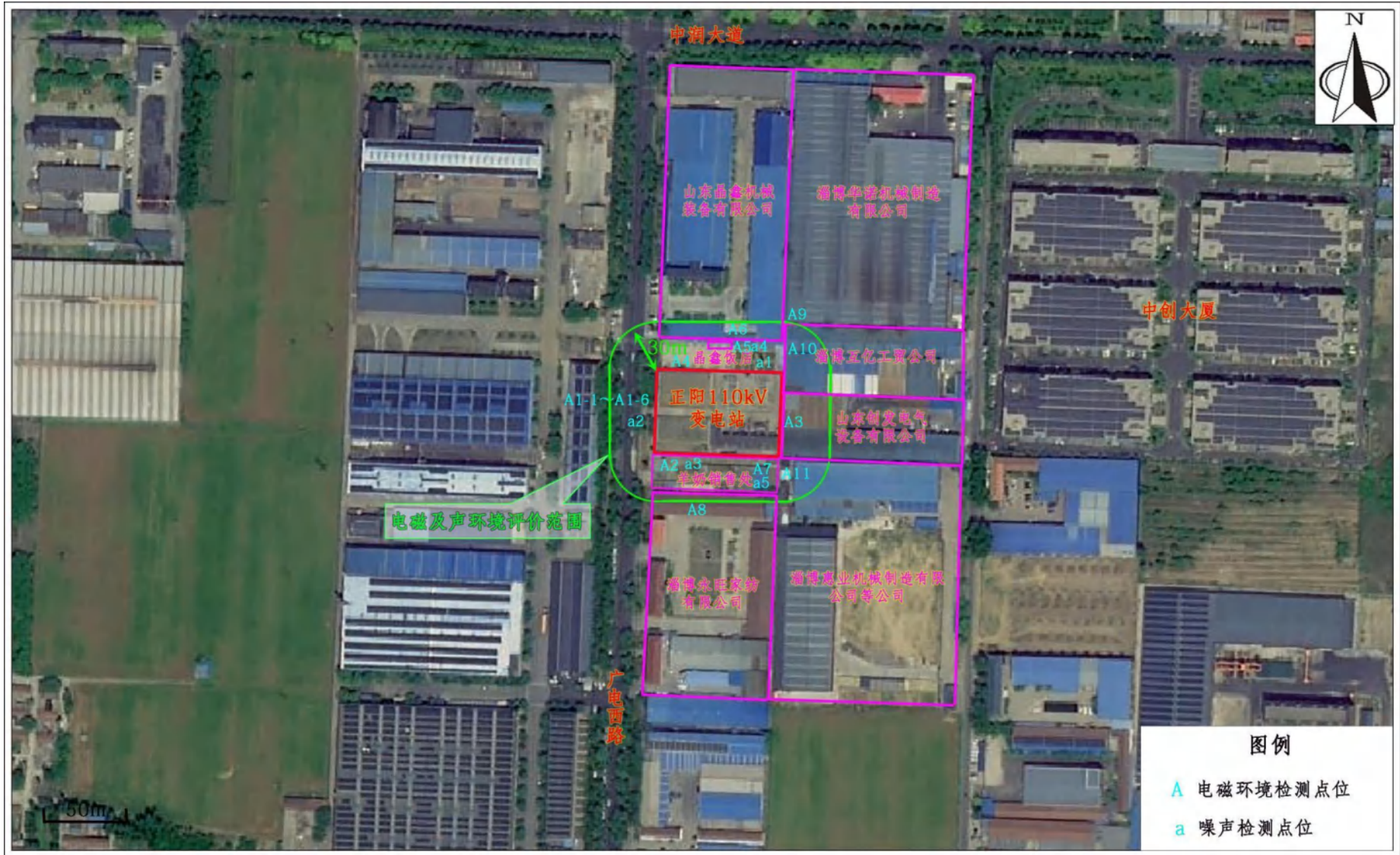
附图 2 本项目与淄博市环境管控单元位置关系图



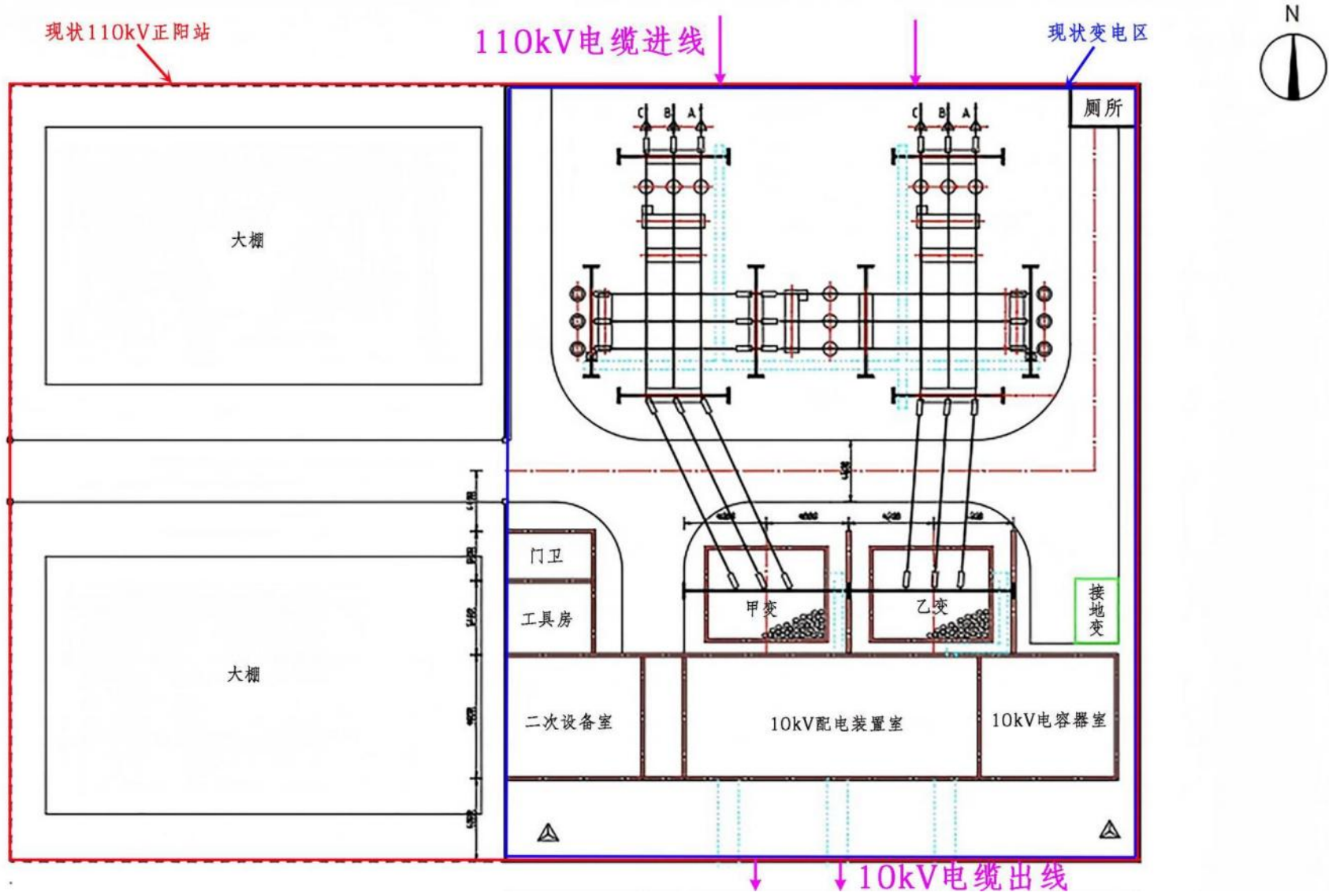
附图3 本工程所在地理位置图



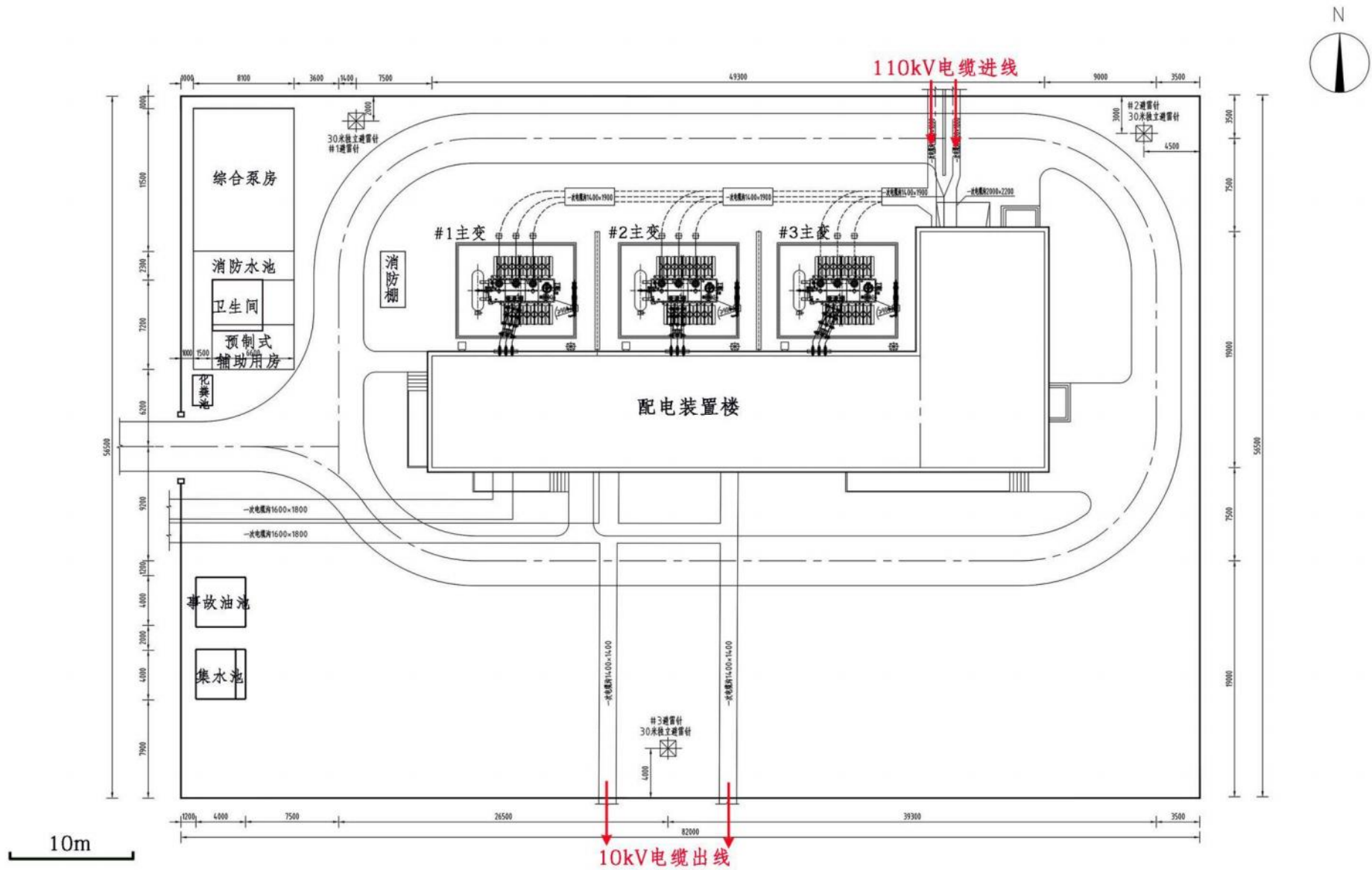
附图 4 变电站周边影像关系图



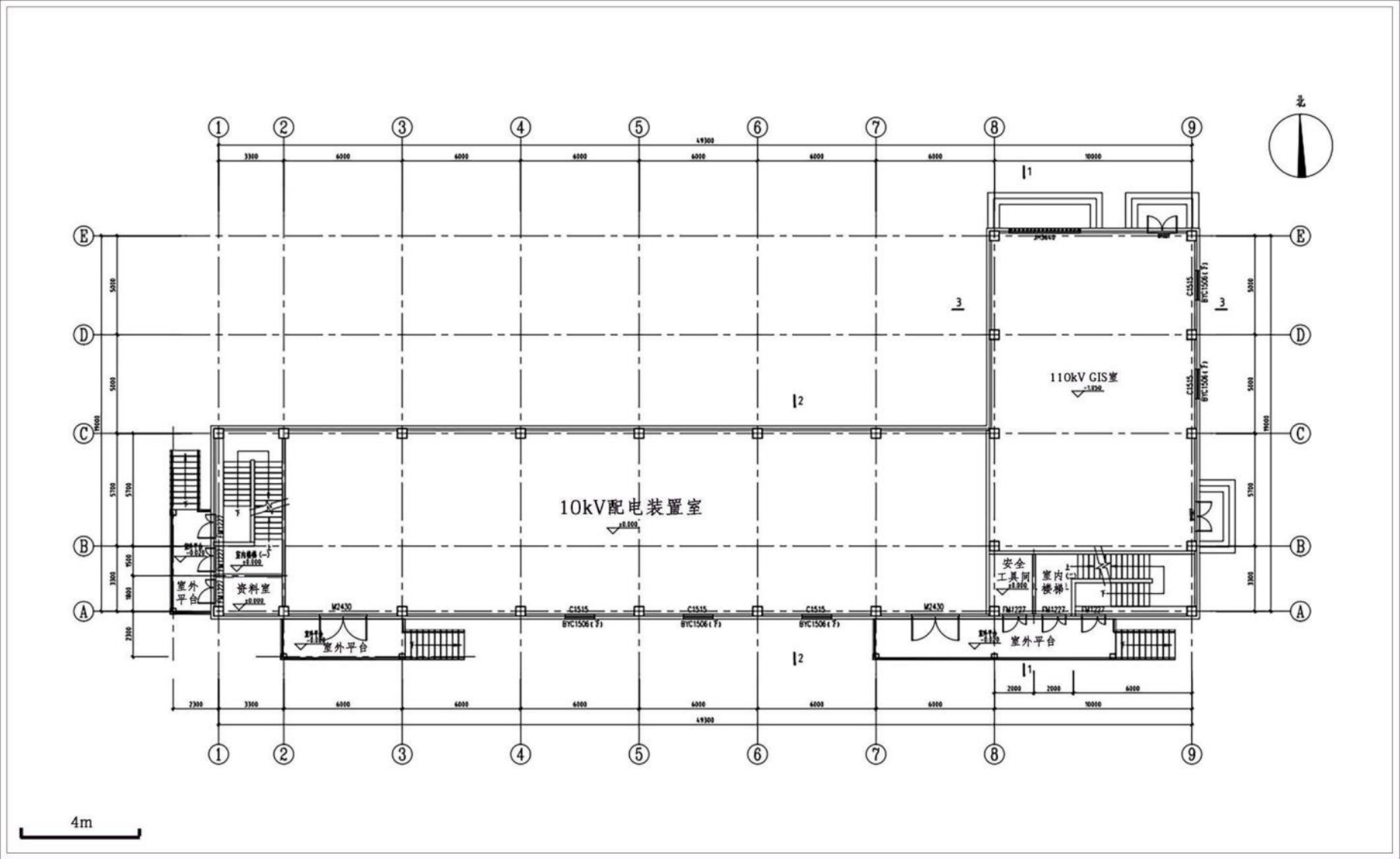
附图 5 变电站现状平面布置图



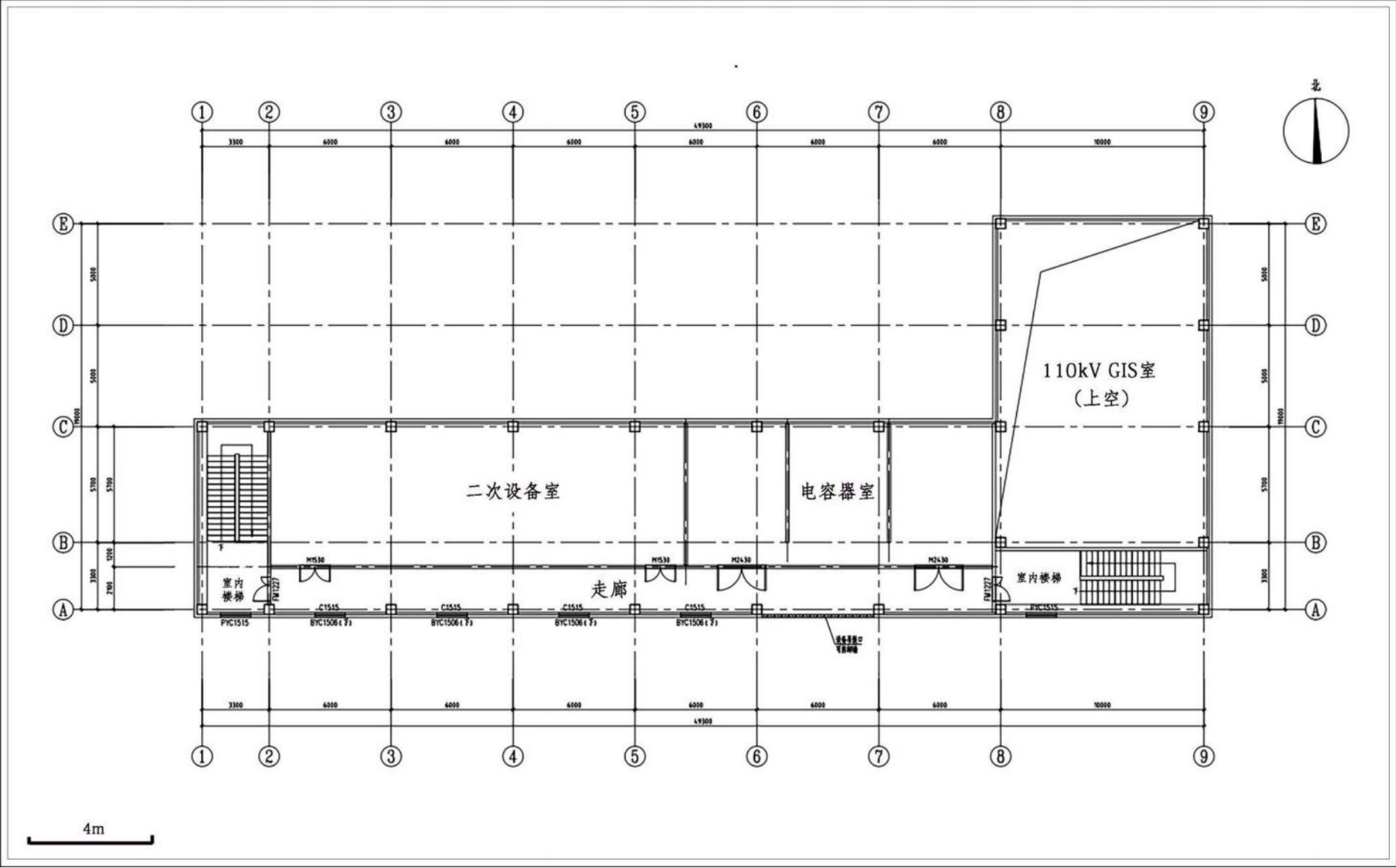
附图 6 改造后变电站平面布置图



附图 7 配电装置楼一层平面布置图



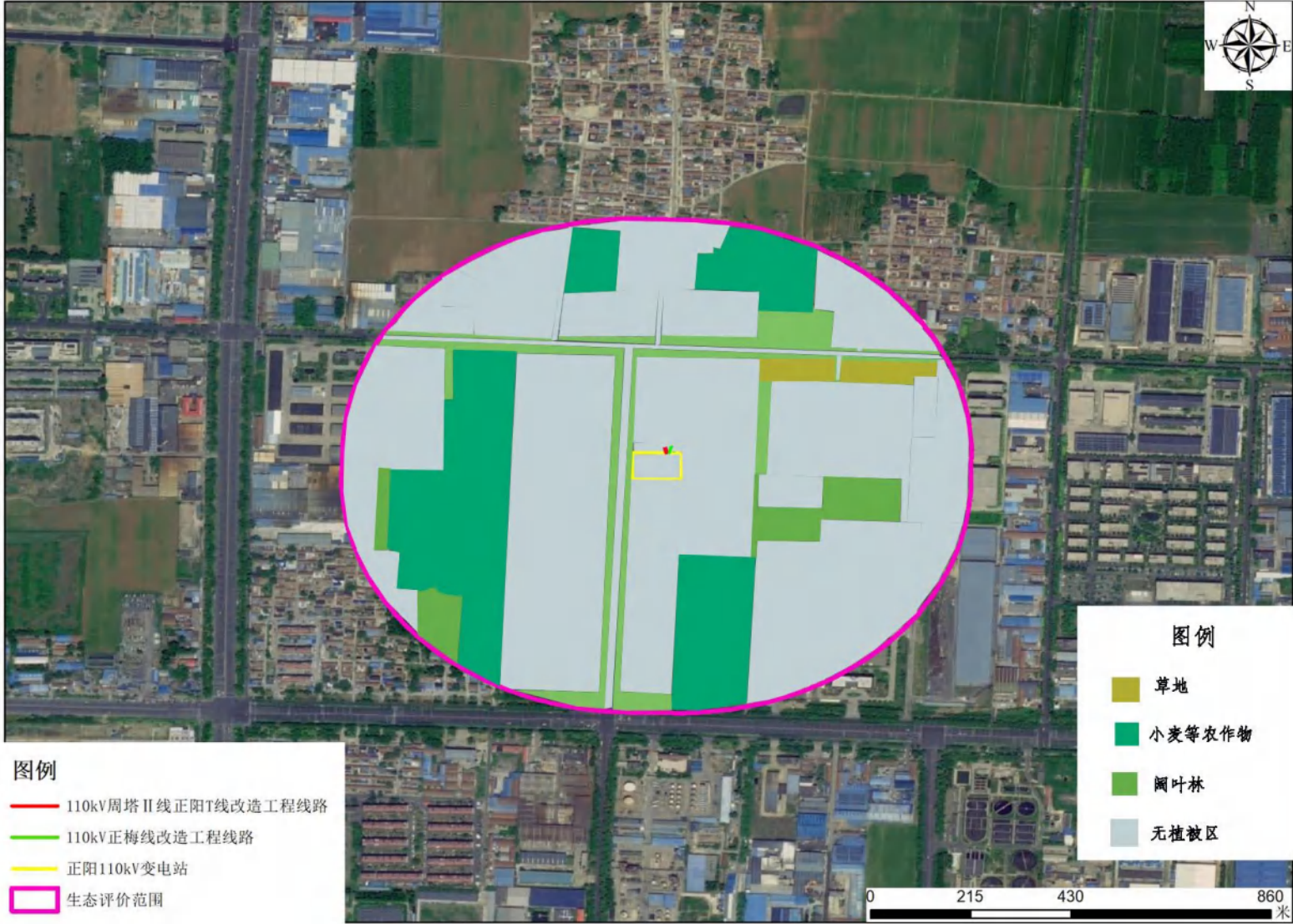
附图 8 配电装置楼二层平面布置图



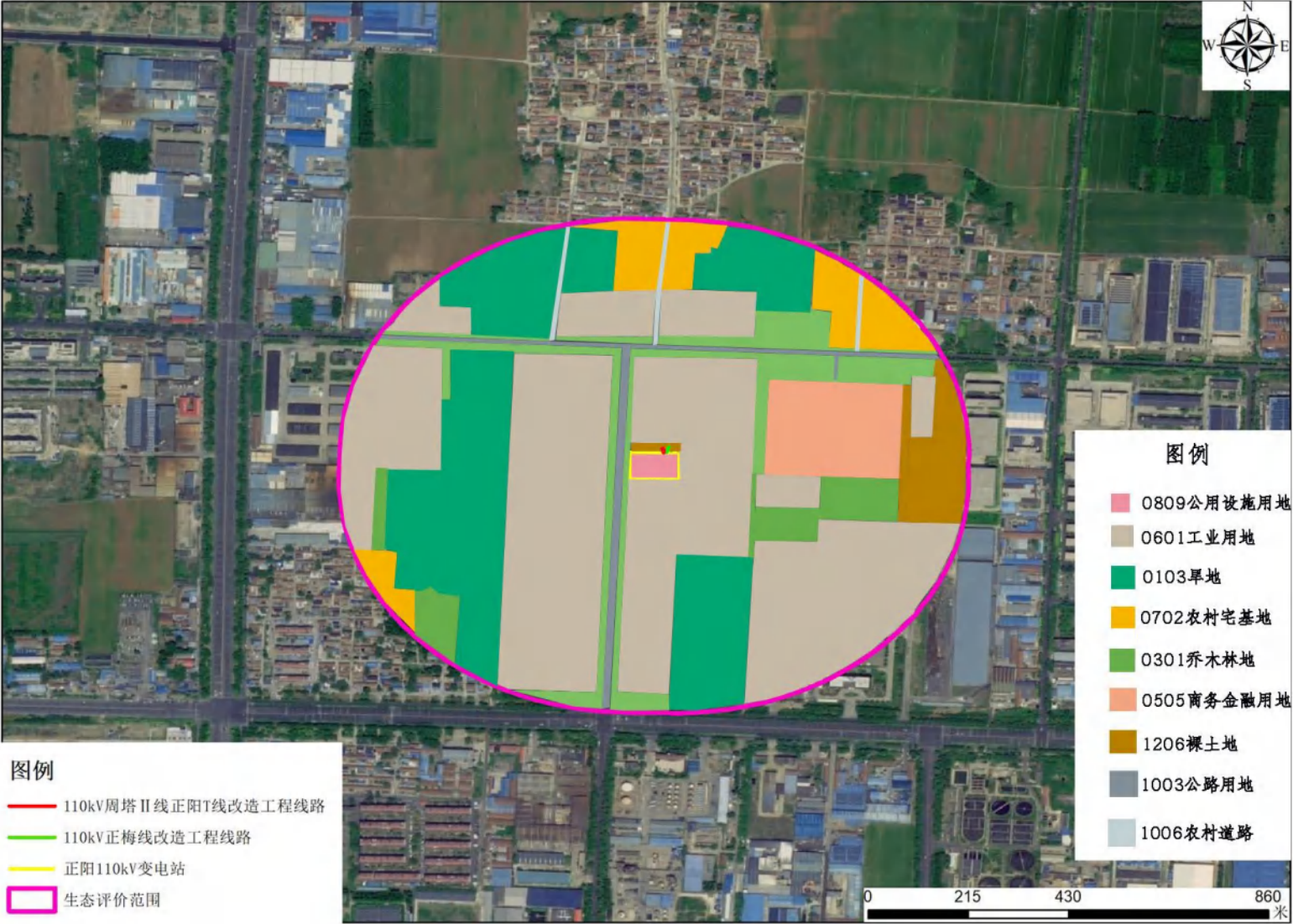
附图9 线路周边影像关系图



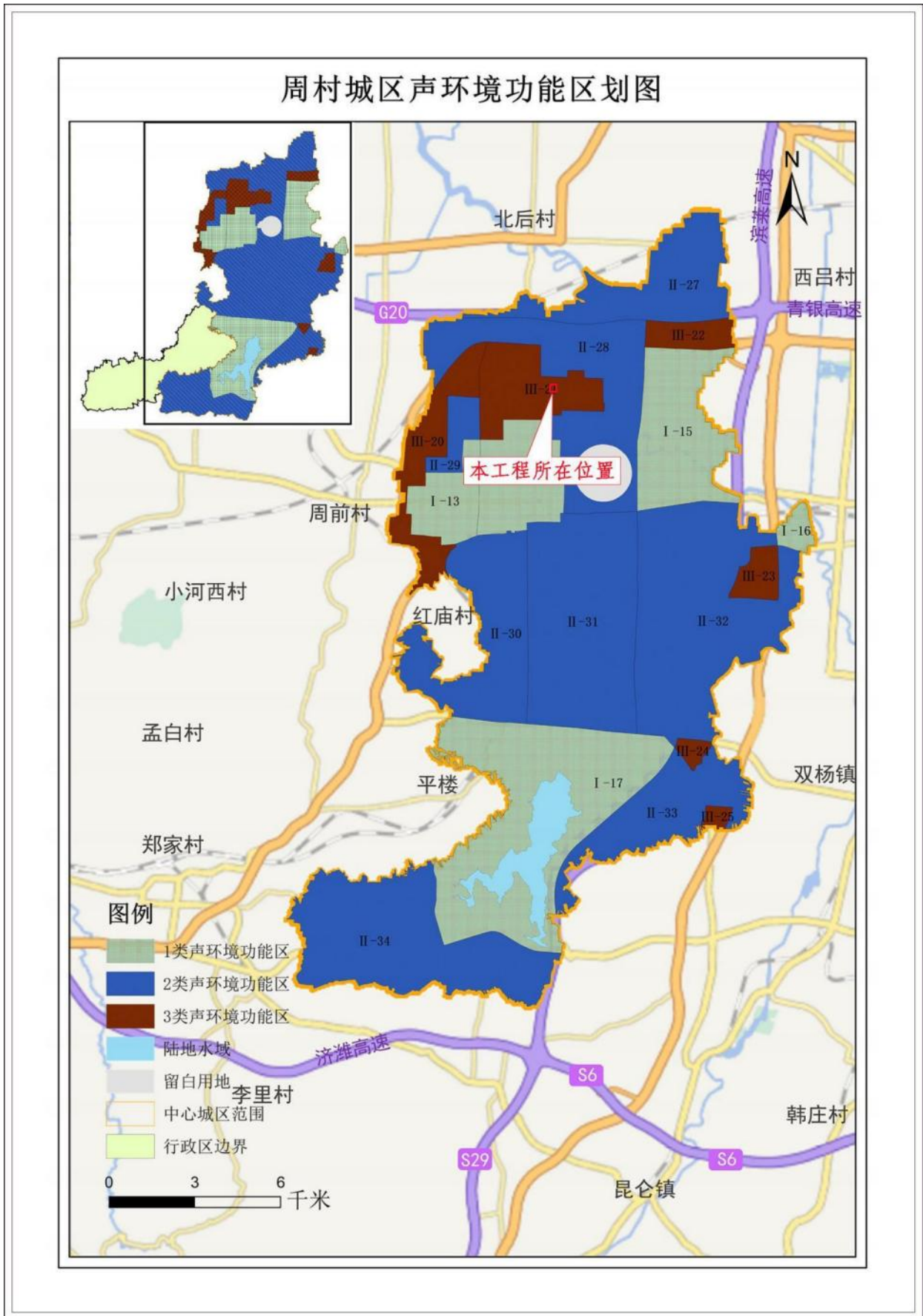
附图 10 植被类型分布图



附图 11 土地利用分布图



附图 12 周村城区声环境功能区划图



## 委 托 书

**委托单位：**国网山东省电力公司淄博供电公司

**被委托单位：**山东益景检测技术有限公司

**工程名称：**山东淄博正阳 110kV 变电站 110kV 改造工程

**工程地点：**淄博市周村区

**委托内容：**我单位拟投资建设“山东淄博正阳 110kV 变电站 110kV 改造工程”。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规要求，本项目须办理环境影响评价手续，现委托贵单位承担该项目环境影响评价工作。

委托单位：国网山东省电力公司淄博供电公司

2026 年 2 月 25 日



## 淄博市行政审批服务局

淄行审项核〔2025〕20号

### 关于国网山东省电力公司淄博供电公司 山东淄博正阳 110 千伏变电站整体 改造工程项目核准的批复

国网山东省电力公司淄博供电公司：

你公司报来的《国网山东省电力公司淄博供电公司关于山东淄博正阳 110 千伏变电站整体改造工程项目核准的请示》（淄电发展〔2025〕222号）、《国网山东省电力公司淄博供电公司山东淄博正阳 110 千伏变电站整体改造工程项目申请报告》及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为提升周村区正阳片区供电能力，满足新增负荷用电需求，提高供电能力和供电可靠性，依据《行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理条例》，同意建设山东淄博正阳 110 千伏变电站整体改造工程（项目代码：2512-370300-89-01-962456）。

项目单位为：国网山东省电力公司淄博供电公司。

二、项目建设地点为淄博市周村区北郊镇。

三、建设规模及内容：项目位于周村区北郊镇正阳 110 千伏

变电站内，占地 5061.3 平方米。项目拆除变电站内原有 2 台 50 兆伏安变压器及附属设施，安装 3×50 兆伏安变压器及配套设施。

四、项目总投资为 8842 万元，其中项目资本金为 1768.4 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 20%，以企业自有资金出资，其余资金通过银行贷款解决。

五、本项目的勘察、设计、建筑工程、安装工程、监理的采购活动的具体招标范围为全部招标，设备以及其他项目的采购活动的具体招标范围为部分招标。拟采用的招标组织形式为自行招标。拟采用的招标方式为公开招标。

六、按照相关法律、行政法规的规定，本项目前置条件相关文件为淄博市发改委《关于山东淄博池头 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建等 15 个项目补充纳入<淄博市“十四五”电网发展规划>的说明》《淄博市重大决策社会稳定风险评估事项备案表》。

七、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》等有关规定，及时提出变更申请，我局将根据项目具体情况，作出是否同意变更的书面决定。

八、项目建设要严格执行有关规定，积极对接沿线涉及的有关单位（个人），征得对方同意，并依法依规办理相关手续后，方可开工建设。要严格按照有关批复要求和专业规范，认真组织

实施，强化落实节能环保和安全生产措施，积极做好社会稳定风险防范和化解工作。请在项目开工建设前，依据相关法律、行政法规规定办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、环评等相关报建手续。

九、本核准文件有效期2年，自发布之日起计算。2年未开工建设，需要延期开工建设的，请在2年期限届满的30个工作日前，向我局申请延期开工建设。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。在2年期限内未开工建设也未按照规定向我局申请延期或虽提出延期申请但未获得批准的，项目核准文件或同意项目变更决定自动失效。望抓紧办理有关手续，尽快组织实施。

淄博市行政审批服务局  
2025年12月29日  
(5)



抄送：市发展和改革委员会，市自然资源和规划局，市生态环境局，市住房和城乡建设局，市水利局，市文化和旅游局，市应急管理局。

### 附件 3 工程名称变更说明

#### 关于山东淄博正阳 110kV 变电站 110kV 改造工程的说明

该工程 21 年签订勘查设计合同时工程规模为主变扩建，工程名定为：山东淄博正阳 110kV 变电站主变扩建工程；2025 年省公司领导提出此类工程可考虑更改为整站改造，因此建设规模扩大为整站改造，工程名更换为：山东淄博正阳 110 千伏变电站整体改造工程；2025 年 12 月开展规划库纳规工作，网上电网系统按照命名规则将工程名定为：山东淄博正阳 110kV 变电站 110kV 改造工程。

因此该工程最终工程名确定为：山东淄博正阳 110kV 变电站 110kV 改造工程。

国网山东省电力公司淄博供电公司

发展策划部（规划评审中心）


2026 年 1 月 28 日



# 附件 4 变电站土地证

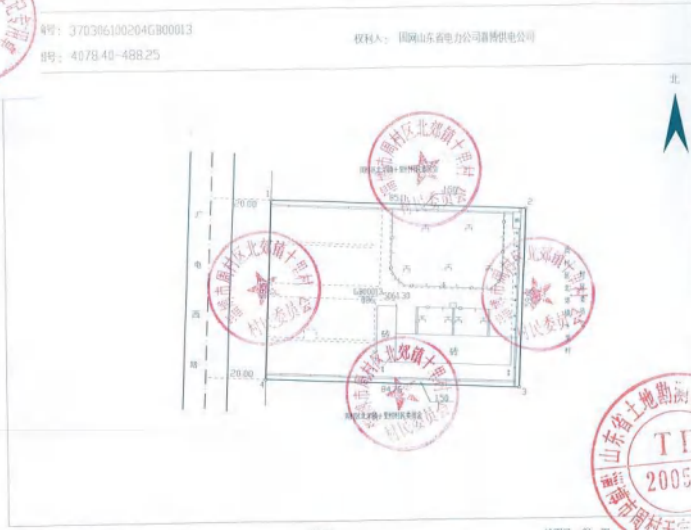
淄 国用 (2016 ) 第 D01249 号			
土地使用权人	国网山东省电力公司淄博供电公司		
座 落	周村区广电西路以东		
地 号	370306100204 GB00913	图 号	4078.40-488.25
地类 (用途)	公共设施用地	取得价格	204.50 万元
使用权类型	出让	终止日期	2066-02-15
使用权面积	5061.30 M <sup>2</sup>	其中 独用面积	5061.30 M <sup>2</sup>
		分摊面积	0 M <sup>2</sup>

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

  
 淄博市 人民政府 (章)  
 2016 年 4 月 5 日

宗 地 图

比例: 1:1000



绘图日期: 2016年03月1日  
测量员: 梁 浩

绘图员: 倪 军  
审核员:

# 淄博市自然资源和规划局

## 淄博市自然资源和规划局 对《关于征求淄博正阳 110 千伏变电站 110 千伏改造工程线路走径的函》的 复函

国网山东省电力公司淄博供电公司：

你单位《关于征求淄博正阳 110 千伏变电站 110 千伏改造工程线路走径的函》收悉。经研究，出具意见如下：

该项目不涉及新增建设用地，无新建建筑物、构筑物等内容，原则同意该项目线路走径。

淄博市自然资源和规划局

2025 年 12 月 22 日

### 变电站站址规划意见协议

共 1 页 第 1 页

工程项目名称：山东淄博正阳 110kV 变电站整体改造工程	
电压等级：110kV	
项目建设单位：国网山东省电力公司淄博供电公司	
站址描述：正阳 110kV 变电站站址位于淄博市周村区广电路以东约 10 米，中润大道以南约 230 米处，本工程在土地证确权范围内进行。请贵单位确认本工程区域（图中斜线填充区域）对现有或远期规划是否影响，并请贵单位对本工程提出书面意见。（图中坐标系为 2000 大地坐标系）	
附近敏感目标：	
有关部门意见	根据《淄博市国土空间总体规划（2021-2035年）》，该项目占地用地性质为供电用地。 



# 检 测 报 告

丹波尔辐检[2026]第 057 号

项目名称: 山东淄博正阳 110kV 变电站 110kV 改造工程

委托单位: 国网山东省电力公司淄博供电公司


检测单位: 山东丹波尔环境科技有限公司



报告日期: 2026 年 4 月 7 日



## 说 明

1. 报告无本单位检测业务专用章、骑缝章及  章无效。
2. 未经本【检测机构】书面批准,不得复制(全文复制除外)检测报告。
3. 自送样品的委托检测,其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目,结果仅对采样(或检测)所代表的时间和空间负责。
4. 对检测报告如有异议,请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本公司提出,逾期不予受理。

山东丹波尔环境科技有限公司

地址: 济南市市中区六里山街道英雄山路 129 号祥泰广场项目  
1 号商务办公楼 1303

邮编: 250004

电话: 0531-61364346

传真: 0531-61364346

1-2011-10-27



# 检测报告

解释与说明	检测时运行工况见下表:			
	名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)
	现有甲变	110.10~111.15	38.01~38.41	5.13~5.31
	现有乙变	112.14~113.16	41.20~41.28	6.14~6.27
	110kV 周塔 II 线正阳 T 线	111.07~111.25	38.45~39.01	5.01~5.37
110kV 正梅线	112.05~113.95	41.01~41.54	6.21~6.33	
检测时段: 10:50~15:25;				
检测结果见第 3~5 页;				
检测布点示意图及现场检测照片见附图。				

# 检测报告

表 1 变电站周围及保护目标处工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
A1-1	变电站西侧围墙外 5m 处	4.65	0.4488
A1-2	变电站西侧围墙外 10m 处	4.19	0.3042
A1-3	变电站西侧围墙外 15m 处	3.79	0.2105
A1-4	变电站西侧围墙外 20m 处	2.70	0.2025
A1-5	变电站西侧围墙外 25m 处	1.98	0.2436
A1-6	变电站西侧围墙外 30m 处	0.18	0.2609
A2	变电站南侧围墙外 5m 处	4.45	0.2010
A3	变电站东侧围墙外 5m 处	5.33	0.1439
A4	变电站北侧围墙外 5m 处	320.65	0.8107
A5	变电站南侧羊奶销售房屋	2.62	0.7922
A6	变电站南侧淄博永旺家纺有限公司	7.24	1.5546
A7	变电站北侧院内餐厅	335.51	1.6850
A8	变电站北侧山东晶鑫机械装备有限公司	123.72	2.5461

## 检 测 报 告

续表 1 变电站周围及保护目标处工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位 编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 ( $\mu$ T)
A9	变电站东北侧淄博华诺机械制造有限公司	3.47	0.0860
A10	变电站东侧淄博互亿工贸公司	2.85	0.0661
A11	变电站东侧山东创发电气设备有限公司	1.57	0.0478
A12	变电站东南侧淄博惠业机械制造有限公司	0.48	0.0258
范 围		0.18~ 335.51 (V/m)	0.0258~ 2.5461( $\mu$ T)

注：检测时，A4/A7/A8 点位受现有 110kV 正梅线、110kV 周塔 II 线正阳 T 线影响，检测数据偏大。

## 检 测 报 告

表 2 输电线路及周围工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位 编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 ( $\mu$ T)
B1	110kV 单回电缆线路背景点 1	146.48	0.3793
B2	110kV 单回电缆线路背景点 2	256.28	0.8385
B3-1	110kV 周塔 II 线正阳 T 线#32 塔~110kV 正阳站线路中相导线地面投影点	270.90	1.9698
B3-2	110kV 周塔 II 线正阳 T 线#32 塔~110kV 正阳站线路边导线地面投影点	373.53	1.9695
B4-1	110kV 正梅线#1 塔~110kV 正阳站线路中相导线地面投影点	161.26	0.2443
B4-2	110kV 正梅线#1 塔~110kV 正阳站线路边导线地面投影点	163.75	0.2182
范 围		146.48~ 373.53 (V/m)	0.2182~ 1.9698( $\mu$ T)

注：检测时，B1 及 B2 点位受 110kV 周塔 II 线正阳 T 线及 110kV 正梅线影响，数据较大。



# 检测报告

附图 3: 现场检测照片



以 下 空



检测人员 张博斌 核验人员 刘杰 批准人 张

编制日期 2026.4.7 核验日期 2026.4.7 批准日期 2026.4.7



# 检测报告

丹波尔环检[2026]第 026 号

项目名称: 山东淄博正阳 110kV 变电站 110kV 改造工程


委托单位: 国网山东省电力公司淄博供电公司

检测单位: 山东丹波尔环境科技有限公司

报告日期: 2026 年 4 月 7 日



## 说 明

1. 报告无本单位检测业务专用章、骑缝章及  章无效。
2. 未经本【检测机构】书面批准,不得复制(全文复制除外)检测报告。
3. 自送样品的委托检测,其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目,结果仅对采样(或检测)所代表的时间和空间负责。
4. 对检测报告如有异议,请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本公司提出,逾期不予受理。

山东丹波尔环境科技有限公司

地址: 济南市市中区六里山街道英雄山路 129 号祥泰广场项目  
1 号商务办公楼 1303

邮编: 250004

电话: 0531-61364346

传真: 0531-61364346



## 检测报告

检测项目	厂界环境噪声、环境噪声		
委托单位、联系人及联系方式	国网山东省电力公司淄博供电公司 徐天锡 13561647789		
检测类别	委托检测	检测地点	项目区
委托日期	2026 年 3 月 28 日	检测日期	2026 年 3 月 31 日
检测依据	1. GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 2. GB3096-2008 《声环境质量标准》		
检测设备	<p>1. 名称：多功能声级计； 型号：AWA6228+； 仪器编号：JC03-01-2017； 频率范围：10Hz~20kHz； 声压级测量范围：高量程：(30~142)dBa；低量程：(20~132)dBa； 使用条件：工作温度-15℃~55℃，相对湿度 20%~90%； 检定单位：山东省计量科学研究院； 证书编号：F11-20250771； 有效期至：2026 年 05 月 11 日； 仪器溯源方式：检定<input checked="" type="checkbox"/> 校准<input type="checkbox"/>。</p> <p>2. 声校准器型号：AWA6221A； 出厂编号：1005876； 检定单位：山东省计量科学研究院； 证书编号：F11-20250789； 有效期至：2026 年 05 月 11 日； 仪器溯源方式：检定<input checked="" type="checkbox"/> 校准<input type="checkbox"/>。</p>		
环境条件	昼间	天气：晴 温度：16.4℃~20.9℃ 相对湿度：28.1%RH~44.7%RH 风向：北风 风速：0.7m/s~1.7m/s 气压：101kPa	
	夜间	天气：晴 温度：9.2℃~10.6℃ 相对湿度：64.5%RH~75.7%RH 风向：北风 风速：1.2m/s~2.2m/s 气压：101kPa	

# 检测报告

解释与说明	检测时运行工况见下表:			
	名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)
	现有甲变	110.10~111.15	38.01~38.41	5.13~5.31
	现有乙变	112.14~113.16	41.20~41.28	6.14~6.27
	110kV 周塔 II 线正阳 T 线	111.07~111.25	38.45~39.01	5.01~5.37
110kV 正梅线	112.05~113.95	41.01~41.54	6.21~6.33	
检测时段: 昼间: 10:50~15:25; 夜间: 22:00~23:30。				
检测结果见第 3~4 页;				
检测布点示意图及现场检测照片见附图。				

# 检测报告

表 1 变电站周围及保护目标处噪声检测结果

点位编号	点位描述	检测结果 (dB (A))	
		昼间	夜间
a1	变电站西侧围墙外 1m 处	45.6	43.1
a2	变电站南侧围墙外 1m 处	44.2	40.5
a3	变电站北侧围墙外 1m 处	43.7	40.5
a4	变电站南侧羊奶销售房屋	45.1	41.5
a5	变电站北侧院内餐厅	44.0	41.5
范 围		43.7~45.6 (dB (A))	40.5~43.1 (dB (A))

# 检测报告

表 2 输电线路及周围噪声检测结果

点位 编号	点位描述	检测结果 (dB (A))	
		昼间	夜间
b1	110kV 周塔 II 线正阳 T 线#32 塔~110kV 正阳站线路中相导线地面投影点	44.1	40.6
b2	110kV 正梅线#1 塔~110kV 正阳站线路 中相导线地面投影点	43.6	41.3
范 围		43.5~44.3 (dB (A))	40.6~41.9 (dB (A))



# 检测报告

附图 3：现场检测照片



以 下 空 白

检测人员 张博崴 核验人员 刘杰 批准人 李强

编制日期 2026.4.7 核验日期 2026.4.7 批准日期 2026.4.7