

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 国网石家庄供电公司 110kV 泰山站
2 号主变能效提升项目

建设单位 (盖章): 国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司

编制日期: 2026 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	79rur3		
建设项目名称	国网石家庄供电公司110kV泰山站2号主变能效提升项目		
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）	国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司		
统一社会信用代码	91130100804321045H		
法定代表人（签章）	曾军		
主要负责人（签字）	李明		
直接负责的主管人员（签字）	李明		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河北省众联能源环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91130100774441336R		
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
隋利军			隋利军
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
崔良佳	生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境保护措施监督检查清单		崔良佳
隋利军	建设项目基本情况、建设内容、主要生态环境保护措施、生态环境影响分析、结论		隋利军

承 诺 书

我公司郑重承诺《国网石家庄供电公司 110kV 泰山站 2 号主变能效提升项目环境影响报告表》中内容、附图、附件均真实有效，我公司自愿承担相应责任。该环境影响报告表内容不涉及国家机密、商业秘密和个人隐私，同意该环境影响报告表全本内容公开。

特此承诺。

国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司

2026 年 7 月 16 日



承 诺 书

我公司郑重承诺《国网石家庄供电公司 110kV 泰山站 2 号主变能效提升项目环境影响报告表》中内容、附图、附件均真实有效，我公司自愿承担相应责任。

特此承诺。

河北省众联能源环保科技有限公司

2026年7月16日



建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位河北省众联能源环保科技有限公司（统一社会信用代码91130100774441336R）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国网石家庄供电公司110kV泰山站2号主变能效提升项目环境影响报告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表的编制主持人为隋利军（环境影响评价工程师职业资格证书管理号[]，信用编号[]），主要编制人员包括隋利军（信用编号[]）、崔良佳（信用编号[]）（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)：河北省众联能源环保科技有限公司

2026年6月9日

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。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualification for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0010084
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

File No.:

姓名:

Full Name

隋利军

性别:

Sex

男

出生年月:

Date of Birth

1981年07月

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

2012年5月27日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2012年9月

Issued on



河北省人力资源和社会保障厅统一制式



社会保险单位参保证明

险种：企业职工基本养老保险

经办机构代码：130199

兹证明

参保单位名称：河北省众联能源环保科技有限公司

社会信用代码：91130100774441336R

单位社保编号：[REDACTED]

经办机构名称：石家庄市市本级

单位参保日期：2008年02月01日

单位参保状态：参保缴费

参保缴费人数：160

单位参保险种：企业职工基本养老保险

单位有无欠费：无

单位参保类型：企业

该单位参保人员明细（部分/全部）

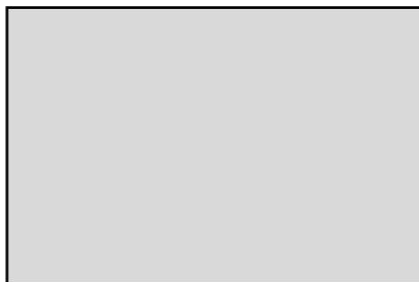
序号	姓名	社会保障号码	本单位参保日期	缴费状态	个人缴费基数	本单位缴费起止年月
1	崔良佳		2024-08-01	缴费		202408至202605
2	隋利军		2008-07-28	缴费		200808至202605

证明机构签章：



证明日期：2026年06月09日

- 证明开具后6个月内有效。本证明加盖印章为电子签章，黑色签章与红色签章效力相同。
- 对上述信息有疑义的，可向查询地经办机构咨询，服务电话：12333。



一、建设项目基本情况

建设项目名称	国网石家庄供电公司 110kV 泰山站 2 号主变能效提升项目		
项目代码	/		
建设单位 联系人	李明	联系方式	
建设地点	河北省石家庄高新技术产业开发区，长江大道与泰山街交叉口西北，现有 110kV 泰山站站内		
地理坐标	变电站中心坐标：东经 114 度 38 分 47.253 秒，北纬 38 度 2 分 22.676 秒		
建设项目 行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ） / 长度（km）	变电站占地面积为 3759.551m ² ，改造项目位于现 有变电站内，不新增占地
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）	/	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	373.11	环保投资（万元）	22
环保投资占比 （%）	5.90	施工工期	2 个月
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），本项目设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	《石家庄高新技术产业开发区（东区）扩区规划（2010-2020年）》		
规划环境影响 评价情况	规划环境影响评价文件名称：《石家庄高新技术产业开发区（东区）扩区规划（2010-2020 年）环境影响跟踪评价》 召集审查机关：河北省生态环境厅 审查文件名称及文号：《河北省生态环境厅关于转送石家庄高新技术产业开发区（东区）扩区规划环境影响跟踪评价结论的函》（冀环环评函[2020]1 号）		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、规划符合性分析 (1) 园区规划情况 石家庄高新技术产业开发区(东区)位于石家庄市东部，东起石环东路、西至京珠高速公路、南起石环南路、北至307国道辅道之间，规划区面积71.77km²，重点发展高端医药产业、信息网络产业、精密装备制造产业和科技服务产业。《石家庄高新技术产业开发区(东区)扩区规划(2010-2020年)环境影响跟踪评价》于2020年1月3日通过河北省生态环境厅审查(冀环环评函[2020]1号)。 本项目位于石家庄高新技术产业开发区(东区)北部，主要为区域企业供电，与园区规划不冲突。 (2) 园区基础设施规划 ① 给水工程 给水水源：园区规划由地下水、南水北调水、再生水三种水源联合供应。 水厂规划：保留现状高新区(东区)地下水厂，规模5万m³/d，供水范围为高新区内部，不外供；南水北调来水后，利用南水北调分配水量，规划地表水一厂，规模为30万m³/d，水源来自南水北调水，现有地下水厂可作为备用水源进行保留。 主变更工程在现有变电站内进行建设，项目不增设劳动定员，运行期不新增用水量。 ② 排水工程 现状高新区(东区)污水处理厂平均日处理污水量约10万m³。保留现状处理规模，高新区(东区)扩区部分依托石家庄市规划的良好村南污水处理厂，良好村南污水处理厂规划规模为平均日处理污水量35万m³。 主变更工程在现有变电站内进行建设，项目不增设劳动定员，运行期无废水产生。 ③ 供热工程 规划保留高新区永泰热电厂，不再扩大规模，主要为现有区域供热；新增热负荷主要依托大良村热电厂。 本项目变电站冬季采暖采用电热采暖和空调，不涉及供热。 2、规划环境影响评价结论符合性分析 本项目位于河北省石家庄高新技术产业开发区北部，项目选址选线与高新技术产业开发区产业定位及用地布局不冲突，满足规划环评“三线一单”要求。本项目运行期间无废气、废水产生，固体废物均妥善处理。项目建设符合《石家庄
-------------------------	--

其他符合性分析	1、与冀政字[2020]71号符合性分析			
	本项目与《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(冀政字[2020]71号)的符合性分析见表1-2。			
	表 1-2 与冀政字[2020]71 号对比结果			
	类型	管控要求	本项目相关内容	对比结果
	生态保护红线	重要生态功能区域生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。	本项目位于河北省石家庄高新技术产业开发区，长江大道与泰山街交叉口西北，现有 110kV 泰山站站内，占地范围不涉及生态保护红线等重要生态功能区，不会突破环境质量底线、资源利用上线。本项目位于省级以上产业园区重点管控单元，属于配电基础设施建设，符合产业准入要求，项目运行期电磁和噪声均可达标排放，无污染物总量控制要求，项目不涉及用热，不新增用水量，不开采地下水，符合相关管控要求	符合要求
	环境质量底线	到 2025 年，地表水国考断面优良(III类以上)比例、近岸海域优良海水比例逐步提升；空气中 PM _{2.5} 年均浓度持续降低、优良天数比例稳步提升；土壤受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率进一步提升。		符合要求
资源利用上线	1、以保障生态安全、改善环境质量为核心，合理确定全省资源利用上线目标，实现水资源与水环境、能源与大气环境、岸线与海洋环境的协同管控。 2、到 2035 年，广泛形成绿色生产生活方式，生态环境根本好转，建成蓝天、碧水、净土的美丽河北。	符合要求		
生态环境管控总体要求	优先保护单元：严格落实生态保护红线管理要求，除有限人为活动外，依法依规禁止其他城镇和建设活动。一般生态空间突出生态保护，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。重大引水工程、白洋淀入淀河流两侧范围严格执行引调水工程等相关法律规定。 重点管控单元：①城镇重点管控单元。优化工业布局，有序实施高污染、高排放工业企业整改或搬迁退出；强化交通污染源管控；完善污水治理设施；加快城镇河流水系环境整治；加强工业污染场地环境风险防控和开发再利用监管。②省级以上产业园区重点管控单元。严格产业准入，完善园区设施建设，推动设施提标改造；实施污染物总量控制，落实排污许可证制度；强化资源利用效率和地下水开采管控。③农业农村重点管控单元。优化规模化畜禽养殖布局，加快农村生态环境综合整治，逐步推进农村污水和生活垃圾治理；减少化肥农药施用量，优化农业种植结构，推动秸秆综合利用；控制地下水超采区农业地下水开采。④近岸海域重点管控单元。优化石化、钢铁等重化行业布局；严格海洋岸线开发；强化船舶、港区污染物控制；加强近岸海域及港口码头环境污染风险防控。 一般管控单元：严格执行国家和省关于行业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求。	符合要求		
本项目建设符合《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(冀政字[2020]71 号)中相关要求。				

其他符合性分析

2、与石政字[2021]40 号文件符合性分析

本项目与《石家庄市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(石政字[2021]40 号)中相关要求的符合性分析见表 1-3。

表 1-3 与石政字[2021]40 号文件的相关要求的意见对比结果

意见内容	本项目相关内容	对比结果
(一)总体要求 1. 指导思想,坚持生态优先、绿色发展,按照“守底线、优格局、提质量、保安全”的总体思路,以改善区域生态环境质量和保障人居环境安全为目标,以“三线一单”为基础,构建生态环境分区管控体系,推动形成绿色发展方式和生活方式,为重大战略发展和决策提供科学依据,为建设现代化国际化美丽省会城市,当好经济强省、美丽河北排头兵领头雁提供支撑。 2. 基本原则,坚持生态优先,推动绿色发展;坚持统筹衔接,突出重点领域;坚持因地制宜,实施差别管控。 3. 主要目标,到 2025 年,全市建立健全以“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系,重要生态功能区域生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。空气质量明显好转,PM_{2.5}年均浓度下降为 49μg/m³,优良天数比例达到 65%,地表水Ⅲ类水质以上断面比例达到 22.4%以上,基本消除劣Ⅴ类水体。土壤污染等环境风险得到有效管控,能源资源利用效率稳步提高,生态环境治理体系和治理能力显著提升。 (二)生态环境分区管控 1、优先保护单元。严格落实生态保护红线管理要求,除有限人为活动外,依法依规禁止其他城镇和建设活动。一般生态空间突出生态保护,严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途。南水北调工程、石津总干渠等重大引水工程各行两侧范围严格执行引调水工程相关法律规定。 2、重点管控单元。以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点,加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。①城镇重点管控单元。优化工业布局,有序实施高污染、高排放工业企业整改或搬迁退出;强化交通污染源管控;完善污水治理设施;加快城镇河流水系环境整治;加强工业污染场地环境风险防控和开发再利用监管。②工业园区重点管控单元。严格产业准入,完善园区设施建设,推动设施提标改造;实施污染物总量控制,落实排污许可证制度;强化资源利用效率和地下水开采管控。③农业农村重点管控单元。优化规模化畜禽养殖布局,加快农村生态环境综合整治,逐步推进农村污水治理;减少化肥农药施用量,优化农业种植结构,推动秸秆综合利用;控制地下水超采区农业地下水开采。 3、一般管控单元:严格执行国家、河北省、石家庄关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求。	本项目位于河北省石家庄高新技术产业开发区,长江大道与泰山街交叉口西北,现有 110kV 泰山站,所在区域属于工业园区重点管控单元,属于配电基础设施建设,符合产业准入要求,项目运行期电磁和噪声均可达标排放,无污染物总量控制要求,项目不涉及用热,不新增用水量,不开采地下水,符合相关管控要求	符合要求

综上所述,本项目符合《石家庄市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(石政字[2021]40 号)中生态环境分区管控要求。

其他符合性分析

3、与《石家庄市生态环境准入清单（2023 年版）》（2024 年 4 月）符合性分析

3.1 与“石家庄市生态环境准入总体要求”对比分析

(1)与“全市生态环境准入综合管控要求”符合性分析

本项目与“全市生态环境准入综合管控要求”对比分析见表 1-4。

表 1-4 本项目与“全市生态环境准入综合管控要求”对比分析

重点区域	管控策略	本项目相关内容	分析结果
全市域	1、优化产业结构。落实国家、省、市产业政策，严格钢铁、焦化、水泥、建材等产能管控。 2、强化产业入园。优化园区布局，提升园区规划、环评实效性，提升园区资源利用效率和绿色低碳水平，加强新建项目入园，严格现有分散企业污染管控。	本项目属于电力供应业，不属于钢铁、焦化、水泥、建材等行业。本项目属于区域基础设施建设，不属于污染型产业，不涉及产业入园。	符合要求

(2)与“全市生态空间总体管控要求”符合性分析

110kV 泰山站位于河北省石家庄高新技术产业开发区，长江大道与泰山街交叉口西北，本项目在现有变电站内进行主变更换工程，不涉及生态保护红线，亦不涉及自然保护区、风景名胜区、湿地公园、森林公园、地质公园、一般生态空间等环境敏感区。

(3)与“全市水环境总体管控要求”符合性分析

本项目变电站位于河北省石家庄高新技术产业开发区，长江大道与泰山街交叉口西北，现有 1100kV 泰山站内，属于水环境工业污染重点管控区，与“全市水环境总体管控要求”符合性分析见表 1-5。

其他符合性分析	表1-5 与“全市水环境总体管控要求”符合性分析				
	分类	管控类型	管控要求	本项目内容	分析结果
	水环境工业污染重点管控区	污染物排放管控	1、严格控制高污染、高耗水行业新增产能。产能过剩产业实行新增产能等量替代、涉水主要污染物排放同行业倍量替代。对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。 2、工业园区全部建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；有流域特别排放限值要求的地区，执行流域特别排放限值。 3、排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 3、企业、学校、科研院所、医疗机构、检验检测机构等单位的实验室、检验室、化验室等产生的酸液、碱液及其他有毒有害废液，应当按照国家和省有关规定进行处理后达标排放或者单独收集、安全处置。	本项目运行期无生产废水排放，仅巡检人员产生的生活污水，经站内现有防渗化粪池收集后排入污水管网，符合相关管控要求。本次新建事故油池进行防渗处理，防止污染地下水。	符合要求
环境风险防控		1、化学品生产、存储、运输、销售企业以及工业园区(工业集聚区)、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，防止地下水污染。 2、加油站、储油库等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测，防止污染地下水。 3、工业固体废弃物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他符合水污染防治要求的措施，防止污染水环境。 4、可能发生水污染事故的企业事业单位，应当按照有关规定制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，定期进行预防演练。			
(4)与“大气环境总体准入要求”符合性分析 本项目与“大气环境总体准入要求”符合性分析见表 1-6。					

其他符合性分析	表 1-6 与“大气环境总体准入要求”符合性分析			
	管控类型	管控要求	本项目内容	分析结果
	空间布局约束	1. 加大钢铁、焦化等行业结构调整力度，推进化工、石化企业治理改造，优先发展战略新兴产业和先进制造业，坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。 2. 引导重点行业向环境容量充足、扩散条件较好区域布局。 3、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区严格控制高耗能、高排放项目建设。严禁新增钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、电解铝等产能。 4、大气环境受体敏感重点管控区中重点涉气行业企业，除必须依托城市或直接服务于城市的企业外，均应规划退城搬迁。 5、大气环境弱扩散重点管控区内严格控制新建、扩建燃煤火电、钢铁，以及除国家、省、市规划外的石化等高污染高排放项目。 6、对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑，依法责令停业关闭。 7、全市禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，35 蒸吨/小时以上燃煤锅炉要达到超低排放标准。城市主城区和县城禁止新建 35 蒸吨/小时及以下生物质和燃油（醇基燃料）锅炉，35 蒸吨/小时以上的燃油和生物质锅炉要达到超低排放标准。 8、禁燃区内不得新建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。禁燃区内禁止原煤散烧。禁止销售、使用高污染燃料。	本项目为输变电建设项目，不属于上述行业；项目运行期无大气污染物排放，不涉及相关管控要求。	符合要求
	污染物排放管控	1. 严格区域削减要求。严格执行《生态环境部办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）相关要求。 2. 对保留的工业炉窑开展环保提标改造，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放，按照《河北省工业炉窑综合治理实施方案》执行。 3、按照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），开展低挥发性有机化合物含量涂料推广替代试点工作，加快推进党政机关单位定点印刷企业率先使用水性油墨、大豆油墨等低挥发性有机化合物含量油墨和胶粘剂。 4、加强无组织排放治理，开展钢铁、水泥、燃煤电厂、焦化平板玻璃、陶瓷等行业重点行业无组织排放检查工作，物料存储运输等全部采用密闭或封闭形式。	本项目不属于上述行业，施工期严格执行《石家庄市建设工程围挡设置和扬尘管理标准》（石政办函〔2016〕156 号）相关要求；项目运行期无大气污染物排放，不涉及相关管控要求。	符合要求

其他符合性分析	续表 1-6 与“大气环境总体准入要求”符合性分析			
	管控类型	管控要求	本项目内容	分析结果
	污染物排放管控	5、加快推进铁路专用线建设，大宗货物及产品年货运量 150 万吨以上的企业原则上全部修建铁路专用线，达不到的采用清洁能源汽车或国六排放标准汽车代替。 6、深化建筑施工扬尘专项整治，严格执行《石家庄市建设工程围挡设置和扬尘管理标准》加强道路扬尘综合整治。全市工业企业料堆场全部实现规范管理；对环境敏感区的煤场、料场、渣场实现在线监控和视频监控全覆盖。 7、严禁秸秆、垃圾露天焚烧，实施农村地区的散煤替代及清洁开发利用工程。 8、巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放成效，实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控。 9、对以煤、石油焦、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代，全市禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	本项目不属于上述行业，施工期严格执行《石家庄市建设工程围挡设置和扬尘管理标准》（石政办函[2016]156 号）相关要求；项目运行期无大气污染物排放，不涉及相关管控要求。	符合要求
	环境风险防控	强化源头准入，落实国家重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排措施。对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放新污染物的企业，依法实施强制性清洁生产审核。强化石油化工、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业新污染物环境风险管控。	本项目运行期无大气污染物排放，不涉及相关管控要求。	符合要求
综上所述，本项目符合“大气环境总体准入要求”。 (5)与“全市土壤环境总体管控要求”符合性分析 本项目位于现有 110kV 泰山变电站内，不新增占地，不涉及农用地、土壤污染重点监管单位、建设用地风险管控和修复、重金属污染防控重点区和尾矿库，也不涉及重金属行业企业，符合全市土壤环境总体管控要求。 (6)与“全市自然资源总体管控要求”符合性分析 本项目位于水资源一般管控区和能源一般管控区，与“全市自然资源总体管控要求”符合性分析见表1-7。				

其他符合性分析	表 1-7 与“全市自然资源总体管控要求”符合性分析			
	管控类型	管控要求	本项目内容	分析结果
	水资源一般管控区	1、严格执行“最严格水资源管理制度”确定的用水总量控制指标，加强水资源取水论证，严格水资源总量考核管理，同时全面推进节水型社会建设，提高用水效率。 2、地下水开采重点管控区外的地下水超采区按照《华北地区地下水超采综合治理行动方案》、《河北省人民政府关于公布地下水超采区、禁止开采区和限制开采区范围的通知》及《关于地下水超采综合治理实施意见》进行管控。	本项目仅在现有变电站内进行主变更换，不新增劳动定员，不新增水资源的消耗；项目所在地不属于地下水超采区。	符合要求
	能源一般管控区	1、强化能源消费约束，严格实施能源消费总量和强度“双控”。从工艺技术、主要用能设备、节能措施等方面切实加强项目单耗先进性审查，新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际先进水平，用能设备达到国家一级能效标准。 2、以工业、建筑和交通运输领域为重点，深入推进技术节能和管理节能。推进农业和农村节能，强化商用和民用节能，实施公共机构节能。完善节能措施引导，完善峰谷电价、阶梯气价等价格政策等。 3、控制煤炭消费总量，加快产业结构向高新高端产业转变，推进钢铁、水泥等重点行业去产能。大力实施散煤替代。 4、深入推进煤炭清洁高效利用，扩大清洁能源利用。加强煤炭质量监管，严格落实省、市燃煤质量标准，全市禁止生产、销售灰分劣质煤。严厉打击销售使用劣质煤行为。燃煤发电企业使用的煤炭要符合河北省《工业和民用燃料煤》标准。	本项目属于电力供应业，不涉及相关要求。	符合要求
	综上所述，本项目符合“全市自然资源总体管控要求”。 (7)与“全市产业布局总体管控要求”符合性分析 本项目与“全市产业布局总体管控要求”符合性分析见表1-8。 表1-8 与“全市产业布局总体管控要求”符合性分析			
	分类	管控要求	本项目内容	分析结果
	产业总体布局要求	1. 严格建设项目环境准入，新、改、扩建项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。 2. 新建、改建、扩建用煤项目，应当实行煤炭的等量或者减量替代。	1、本项目位于河北省石家庄高新技术产业开发区，长江大道与泰山街交叉口西北，现有 110kV 泰山站内。项目符合国家、地方环境准入要求，符合区域规划环评要求。 2、本项目不涉及用煤。	符合要求

续表1-8 与“全市产业布局总体管控要求”符合性分析				
其他符合性分析	分类	管控要求	本项目内容	分析结果
	产业总体布局要求	3. 严格执行国家《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》以及《河北省禁止投资的产业目录》中准入要求。 4. 严格控制《环境保护综合名录》中“高污染、高风险”产品加工项目，城市工业企业退城搬迁改造及产能置换项目除外。 5. 新建项目一律不得违规占用河库管理范围。 6. 以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物（VOCs）综合治理，实施原辅材料和产品源头替代、无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。 7. 锅炉大气污染物排放控制要求、污染物监测要求、达标判定要求按照河北省地标《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）执行。 8. 禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建有色金属冶炼、石油加工、焦化、化工、电镀、制革等可能造成土壤污染的建设项目。 9. 在地下水超采区控制高耗水产业发展。 10. 涉重金属重点行业企业“十四五”期间依法依规至少开展一轮强制性清洁生产审核，到2025年底，涉重金属重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。 11、按照《关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》要求，石家庄市建成区和重点领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。 12、实施制造业绿色改造重点专项，开展制造业绿色发展示范工程，推进生物医药、化工、钢铁等行业工艺技术装备绿色化改造。鼓励企业实施绿色战略、绿色标准、绿色管理和绿色生产，推行“互联网+绿色制造”模式，开发绿色产品，建设绿色工厂，打造绿色供应链，构建绿色制造体系。大力发展节能环保、清洁生产和清洁能源产业。在钢铁、火电、水泥、化工等重点行业推广低碳节能技术改造，探索开展碳捕集、利用与封存试验示范，控制工业领域温室气体排放。加快构建绿色低碳的综合交通运输体系，实施一批绿色公路、绿色机场等示范工程。全面推行清洁生产，推进钢铁、石化、建材、纺织、食品等重点行业强制性清洁生产审核。 13、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新增主要污染物排放量的“两高”项目，严格落实生态环境部《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知要求》，提出有效区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，规范削减措施来源，强化建设单位、出让减排量排污单位和地方政府责任，确保落实区域削减措施。 14、省级人民政府及其有关部门批准设立的经济技术开发区、高新技术产业开发区、旅游度假区等产业园区及市级人民政府批准设立的各类产业园区，在编制开发建设有关规划时，应依法开展规划环评工作，编制环境影响报告书。涉及“一区多园”的产业园区，应整体开展规划环境影响评价（跟踪评价）工作，实现规划环评“一本制”。	3、根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》(国家发展改革委令2023年第7号)，本项目不属于其中的限制类和淘汰类项目，不在《市场准入负面清单》中，符合产业政策的要求。 4、本项目不属于《环境保护综合名录》中“高污染、高风险”产品加工项目。 5、本项目在现有变电站内进行主变更换，不占用河库管理范围。 6~12、本项目属于电力供应行业，不涉及前述各类行业，不涉及锅炉、重金属，不涉及开采地下水。 13、本项目属于电力供应业，不属于“两高”项目。 14、本项目不涉及。	符合要求

其他符合性分析

综上所述，本项目符合“全市产业布局总体管控要求”。

3.2与“石家庄差异性生态环境准入要求”符合性分析

本项目位于河北省裕华区，属于裕华区重点管控单元4。根据《河北省生态环境管控单元更新成果（2023版）》和《石家庄市生态环境准入清单(2023年版)》（2024年4月），本项目与“石家庄差异性生态环境准入要求”符合性分析见表1-9。

表1-9 本项目与“石家庄差异性生态环境准入要求”符合性分析一览表

县（市、区）	单元类别	环境要素类别	维度	管控措施	本项目相关内容	分析结果
裕华区	重点管控单元4	大气环境高排放重点管控区(石家庄高新技术产业开发区)、水环境工业污染重点管控区、高污染燃料禁燃区	空间布局约束	1、严格落实国家、河北省以及石家庄市最新产业目录准入要求。 2、严格落实最新规划环评及其批复文件制定的环境准入要求。	本项目符合国家、河北省、石家庄市相关产业目录准入要求；符合规划环评及其批复文件制定的环境准入要求。	符合要求
			污染物排放管控	1、落实《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评(2020)36号)的要求。 2、新(改、扩)建向环境水体直接排放污水的排污单位执行《子牙河流域水污染物排放标准》(DB13/2796-2018)排放限值。 3、提高生产生活废水收集处理率。	本项目运行期无废气、废水排放，噪声、电磁等满足国家、河北省、石家庄市相关污染排放标准和要求。	
			环境风险防控	1、对电镀企业实施强制性清洁生产审核，定期对企业及周边开展土壤监测。 2、园区按照相关要求，建立完善环境风险管理相关制度和有效的事故风险防范体系。	本项目新建1座事故油池，用于收集废矿物油和事故油污水，可满足国家、河北省、石家庄市相关环境风险防控要求。	

其他符合性分析	续表1-9 本项目与“石家庄差异性生态环境准入要求”符合性分析一览表						
	县（市、区）	单元类别	环境要素类别	维度	管控措施	本项目相关内容	分析结果
	裕华区	重点管控单元4	大气环境高排放重点管控区（石家庄高新技术产业开发区）、水环境工业污染重点管控区、高污染燃料禁燃区	资源利用效率	1、严格执行石家庄市禁燃区相关要求。 2、提高区域中水使用比例。 3、鼓励锅炉进行余热利用。 4、新建项目清洁生产应达到国内同行业先进水平。 5、浅层地下水禁采区、限采区严格地下水最新管控要求。	本项目不新增用水，不使用煤等高污染燃料，在现有变电站内进行项目建设，不新增占地，满足国家、河北省、石家庄市相关水资源、能源、土地资源利用效率要求。	
	综上所述，本项目符合“石家庄差异性生态环境准入要求”。						
	4、与《关于印发〈生态环境分区管控管理暂行规定〉的通知》（环环评[2024]41号）符合性分析						

本项目与《关于印发〈生态环境分区管控管理暂行规定〉的通知》（环环评[2024]41号）符合性分析见下表。

表 1-10 本项目与环环评[2024]41 号符合性分析			
序号	文件要求	本项目情况	分析结果
1	选址选线	本项目位于河北省石家庄高新技术产业开发区，长江大道与泰山街交叉口西北，现有 110kV 泰山站站内，属于重点管控单元，占地范围不涉及各类生态保护红线，符合生态环境分区管控相关要求。	符合要求
2	生态影响	本项目在现有变电站内进行主变更换，不会产生明显生态影响。	符合要求
3	污染物排放	本项目为主变更换工程，施工期严格执行《石家庄市建设工程围挡设置和扬尘管理标准》（石政办函[2016]156号）、《关于印发《2025年房屋建筑和市政工程施工扬尘污染防治工作要点》的通知》（冀建质安函[2025]99号）、《石家庄市人民政府办公室关于印发〈石家庄市施工工地防尘抑尘工作标准（试行）〉的通知》（[2021]-101）等相关要求；运行期电磁环境影响可接受，噪声达标排放，无废气、废水排放。	符合要求

其他符合性分析	续表 1-10		本项目与环环评[2024]41 号符合性分析		
	序号	文件要求	本项目情况	分析结果	
	4	风险防范	本项目为电力供应业，不涉及“大气环境总体准入要求”中的环境风险防控要求。本项目新建1座有效容积25m³的事故油池，可满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）中“总事故油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”的要求。风险防范措施满足生态环境分区管控中风险防控的相关要求。	符合要求	
	本项目符合省、市“三线一单”及《石家庄市生态环境准入清单（2023年版）》中提出的选址选线、生态影响、污染物排放、风险防范等要求，符合生态环境分区管控方案相关要求。				
	5、本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析				
	本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的符合性分析见表 1-11。				
	表 1-11 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析一览表				
	具体要求		本项目情况	分析结果	
	设计	总体要求	改建、扩建输变电建设项目应采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	变电站现状无事故油池，本项目新建一座有效容积为25m³的事故油池。	符合要求
			变电工程应设置足量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	本项目新建 1 座有效容积为25m³的事故油池，防渗效果满足规范要求，事故状态下可收集废矿物油及事故油污水等危险废物。	符合要求
电磁环境保护		工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	根据预测，本项目变电站运行期产生的电磁环境影响可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相关标准要求。	符合要求	
声环境保护		变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足GB12348和GB3096要求。	本项目主变采用低噪声主变，风机配备消声弯头等降噪措施，经预测分析，运行期变电站厂界噪声满足GB12348 要求，评价范围内无声环境保护目标。	符合要求	

其他符合性分析

续表 1-11 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析一览表				
具体要求			本项目情况	分析结果
设计	声环境保护	变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民。	本项目采取低噪声设备、风机配备消声弯头等措施，减少对周边的声环境影响。	符合要求
	生态环境保护	输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	本项目于现有变电站内施工，不新增占地。	符合要求
		输变电建设项目施工期临时用地应永临结合，优先利用荒地、劣地。	本项目于现有变电站内施工，不新增占地。	符合要求
	水环境保护	变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制。		符合要求
		变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、地埋式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	变电站运行期生活污水经化粪池收集后排入污水管网；雨水和生活污水已采取分流制。本期不新增劳动定员，不新增生活污水产生量。	符合要求
	施工	声环境保护	变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足GB12523中的要求。	本项目在现有变电站内进行建设，通过采用低噪声、振动小设备、加强设备维护、合理布置现场等措施，可确保施工过程中场界环境噪声排放应满足 GB12523 中的要求。
生态环境保护		输变电建设项目施工期临时用地应永临结合，优先利用荒地、劣地。	本项目在现有变电站内进行施工，临时占地位于现有变电站内。	符合要求
		输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。	本项目在现有变电站内进行施工，不涉及相关要求。	符合要求
		施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路，新建道路应严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。	本项目在现有变电站内进行施工，不涉及施工临时道路。	符合要求
		施工现场使用带油料的机械器具，应采取措防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。	施工现场使用带油料的机械器具，定期保养，防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。	符合要求
		施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。	施工结束后，及时清理施工现场，恢复临时占地的原有使用功能。	符合要求

其他符合性分析	续表 1-11 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析一览表				
	具体要求			本项目情况	分析结果
	水环境保护	施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。		本项目施工期间废水、固废等均妥善处理，不会排入水体，不排放钻浆等废弃物。	符合要求
		变电工程施工现场临时厕所的化粪池应进行防渗处理。		本项目在现有变电站内进行施工，站内厕所已进行防渗处理。	符合要求
	施工 大气环境保护	施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。		为防治扬尘污染，在施工现场加强物料管理，按照实际需求设置硬质围挡，定期喷水打扫保持道路清洁。	符合要求
		施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布(网)进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。		临时堆土、运输过程中的土石方等采用密闭式防尘布(网)进行苫盖，变电站内施工场地采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。	符合要求
		施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。		施工过程中，建设单位按照要求对裸露地面进行遮盖。	符合要求
		施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。		固体废弃物经收集后按照要求交由相关部门处置，不得进行就地焚烧。	符合要求
	固体废物处置	施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。		施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾按照要求进行分类集中收集，并按国家和地方有关规定，定期进行清运处置，施工完成后做好迹地清理工作。	符合要求
	运行	运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声、废水排放符合GB8702、GB12348、GB8978等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。		运行期按照要求进行环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。建设单位定期开展环境监测，确保电磁符合 GB8702 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。	符合要求

其他符合性分析	续表 1-11 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析一览表			
	具体要求		本项目情况	分析结果
	运行	运行期应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。	建设单位已制定相关规定，在运行期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。	符合要求
		变电工程运行过程中产生的变压器油等矿物油应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。	变电站运行过程中产生的变压器油等矿物油按照要求进行回收处理。变电站产生的废矿物油、事故油污水和废蓄电池作为危险废物交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。	符合要求
针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照HJ 169等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。		针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司已制定突发环境事件应急预案，并定期演练。	符合要求	
由表1-11分析可知，本项目满足《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)相关规范要求。 5、与“四区一线”符合性分析 根据河北省生态环境厅《加强全省重要生态空间开发建设的管控意见》(冀环环评函[2019]385号)要求：在重要的生态功能区和“四区一线”(水源保护区、自然保护区、风景名胜区、湿地公园、生态红线)区域，严禁违规建设别墅类和高尔夫球场等，严禁破坏生态环境功能、侵占生态红线的开发建设活动。本项目变电站站址不涉及上述区域。 6、与《中华人民共和国防沙治沙法》符合性分析 根据《中华人民共和国防沙治沙法》：“在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。”根据《河北省生态环境厅办公室关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知》(冀环办字函[2023]326号)相关内容，石家庄市沙化土地范围主要涉及的地域有藁城区、行唐县、晋州市、灵寿县、深泽县、无极县、新乐市、赵县、正定县。本项目位于石家庄市裕华区，占地范围不涉及沙化土地。				

其他符合性 分析	7、产业政策符合性 本项目属于电力供应，根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(国家发展改革委令 2023 年第 7 号)，本项目不属于其中限制类和淘汰类项目；另外本项目也不属于《市场准入负面清单(2025 年版)》中的禁止准入类项目。因此，本项目符合国家相关产业政策的要求。
---------------------	--

二、建设内容

地理位置	110kV 泰山站位于河北省石家庄高新技术产业开发区，长江大道与泰山街交叉口西北，站址中心坐标为：东经 114 度 38 分 47.253 秒，北纬 38 度 2 分 22.676 秒。变电站北侧为空地，西侧和南侧紧邻博深股份有限公司，东侧为泰山街，变电站西距北庄社区约 800m。变电站地理位置图见附图 1，周边关系图见附图 2。  图 2-1 110kV 泰山站现状航拍图
项目组成及规模	1、项目由来 110kV 泰山站位于河北省石家庄高新技术产业开发区，长江大道与泰山街交叉口西北。变电站现有 2 台主变，主变容量为 2×50MVA，电压等级为 110/10kV，主变采用户内布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，现有 110kV 出线 2 回，10kV 出线 24 回，占地面积 3759.551m²。 变电站 2 号主变本体老化严重，对电网安全稳定运行造成不利影响。依据国网河北电力 2025 年生产技改大修储备重点要求，早期变压器普遍存在绝缘强度、抗短路能力低下、

项目组成及规模

续表 2-1

工程概况一览表

项目	基本情况	
环保工程	电磁	通过主变、配电装置采用户内布置；对变电站内主变等电气设备进行定期保养和维护等措施降低对周边环境的影响
	噪声	变电站选用低噪声主变和风机，风机配备消声弯头，对产噪设备进行定期保养和维护等措施降低对周边环境的影响
	固废	废蓄电池不落地，不暂存，根据相关法律法规要求由有危废处置资质单位处置；本项目新建 1 座事故油池，用于收集主变事故状态下排出的废矿物油及事故油污水，废矿物油及事故油污水经事故油池收集后，按照相关法律法规要求交由有危废处置资质单位处置。
	环境风险	新建 1 座有效容积为25m³的事故油池用于收集主变事故状态下排出的废矿物油及事故油污水，事故油池有效容积满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）中相关要求，并进行了防渗处理。
依托工程	110kV 泰山站为无人值守站，仅巡检人员产生的少量生活污水，利用站内现有化粪池收集，本项目为主变更换项目，不增设劳动定员，不新增废水产生量；	
临时工程	施工营地：本项目不建设施工营地，本次施工租用附近民房 施工便道：本项目不设置施工便道，利用现有道路	

3、站用电源及采暖

110kV 泰山站的站用电系统前期已建成，本期站用电系统不扩建。变电站采暖依托原有，本期不做变动。

4、劳动定员及排水

110kV 泰山站为无人值守站，不设置劳动定员，运行期无生产废水产生，仅巡检人员产生的少量生活污水，经化粪池收集后排入污水管网。本项目为改造工程，不新增劳动定员，不新增生活污水产生量。

5、主要设备

本项目新增设备见表 2-2。

表 2-2

主要设备一览表

设备名称		型号及规格	
主变压器	型号	110kV 三相双绕组有载调压变压器 压器型号：SZ20-50000/110	
	额定容量	50MVA	
	额定电压比	110±8×1.25%/10.5kV	
	阻抗电压	Ud=17%	
中性点成套装置	隔离开关	型号	GW13-72.5W
	氧化锌避雷器	型号	YH1.5W-60/144W
	电流互感器	型号	10kV 干式 CT 150-300/5A 5P30/5P30

项目组成及规模	6、评价因子 (1) 施工期 废气：颗粒物、NO_x、CO、HC； 废水：SS、COD、BOD₅、NH₃-N； 噪声：昼间等效 A 声级 (L_d)、夜间等效 A 声级 (L_n)； 固体废物：废旧设备、建筑垃圾、生活垃圾； 生态：动物、植物等。 (2) 运行期 电磁环境：工频电场、工频磁场； 声环境：昼间等效 A 声级 (L_d)、夜间等效 A 声级 (L_n)； 固体废物：废矿物油及事故油污水、废铅蓄电池； 环境风险：事故状态下产生的废矿物油及事故油污水。
---------	--

总平面及现场布置	1、占地面积 110kV 泰山站占地面积为 3759.551m²，本项目仅在现有变电站内进行施工，不新增永久占地，临时占地位于变电站内。 2、平面布置 变电站为户内变电站，综合配电楼位于站址中心，四周为站内道路。110kV 配电装置为户内 GIS 布置，布置在综合配电楼二层，向北电缆出线。10kV 配电装置布置在综合配电楼一层北侧，电缆出线。主变压器布置在综合配电楼一层南侧，由东向西依次为 1 号主变、本期更换 2 号主变和预留 3 号主变。新建事故油池位于综合配电楼东侧；大门位于站区东围墙。110kV 泰山站平面布置见附图 3。 3、现场布置 本项目在现有变电站内进行建设，建筑材料、施工材料等运输可利用现有道路，交通方便，不设临时道路。施工材料均放置在变电站占地范围内，施工机械、设备等均布置在变电站内。电气设备不宜长期堆放，选择开阔、平整利于倒运的场地进行放置。
-----------------	--

施工方案	本项目在现有变电站内进行工程建设，不涉及征地。 施工内容主要包括：2号主变断电、设备拆除、主变及中性点成套装置基础施工、事故油池施工、安装设备等部分。 (1) 2号主变断电 施工前，为保证安全需要对2号主变进行断电。 (2) 设备拆除 本项目拆除设备主要包括现有2号主变及其中性点成套装置。主变由吊车、液压千斤顶、道木支撑、钢轨等配合整体装载至平板运输车上，并由施工人员引导车辆出站。主变整体拆除，不对设备进行清洗等，无废变压器油、清洗废水及其他固体废物产生。 本工序废气污染源主要为施工车辆尾气、物料运输和车辆行驶产生的扬尘；废水污染源为施工人员产生的生活污水；噪声污染源为车辆、施工机械产生的噪声；固体废物主要为主变等设备拆除产生的废旧设备、施工人员产生的生活垃圾。 (3) 基础施工 本项目基础施工主要包括拆除原有主变基础、根据新装主变情况改造主变及中性点成套装置基础，主变下方贮油坑利用现有，不做改动。 本工序废气污染源主要为拆除和新建基础过程中产生的施工扬尘、物料运输和车辆行驶产生的扬尘、车辆和施工机械尾气；废水污染源为施工人员产生的生活污水；噪声污染源为车辆、施工机械产生的噪声；固体废物主要为拆除基础和新建基础等施工产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。 (4) 事故油池施工 本项目事故油池施工主要包括新建事故油池基坑开挖、池体浇筑及防渗施工、附属设施安装、土方回填、平整作业。 本工序废气污染源主要为基坑开挖和土方回填等过程中产生的施工扬尘、物料运输和车辆行驶产生的扬尘、车辆和施工机械尾气；废水污染源为施工人员产生的生活污水；噪声污染源为车辆、施工机械产生的噪声；固体废物主要为基坑开挖和池体施工等施工产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。 (5) 安装设备 安装设备主要包括新的主变及其中性点成套装置的安装，并进行调试。 本工序废气污染源主要为车辆和施工机械尾气、物料运输和车辆行驶产生的扬尘；废水污染源为施工人员产生的生活污水；噪声污染源为车辆、施工机械产生的噪声；固体废物主要为废弃金具等建筑垃圾。 施工流程示意图见图2-2。
------	--

施工方案	<pre>graph TD; A[2号主变断电] --> B[拆除设备]; B --> C[基础施工]; C --> D[事故油池施工]; D --> E[安装设备]; E --> F[工程验收]; B -.-> B1[废气、废水、噪声、固体废物]; C -.-> C1[废气、废水、噪声、固体废物]; D -.-> D1[废气、废水、噪声、固体废物]; E -.-> E1[噪声、固体废物];</pre> 图 2-2 施工流程示意图 本项目施工中拆除原有主变基础、新建主变基础、新建事故油池等涉及土方施工。本项目挖方量为 390m³，土方填方量为 280m³，多余土方量为 110m³，不需外购土方，多余土方运输至当地城建主管部门指定地点处理，不设置取弃土场。 施工时序及建设周期： 变电站施工时序为：2 号主变断电→拆除设备→基础施工→事故油池施工→安装设备→工程验收； 本项目预计 2026 年 9 月开工建设，2026 年 11 月完工，建设周期 2 个月。
------	---

其他	1、运行期工艺流程 本项目主变压器用于将高压电能转换为低压电能，开关设备用于控制电能的分配和切换，保护设备用于保护电力系统的安全运行，控制设备用于监控和控制电力系统的运行状态。中性点成套设备为主变压器中性点保护装置，主要用于变压器中性点过电压保护。由避雷器、保护间隙、隔离开关、操作机构、互感器、底座及立柱等组成。工作原理为防止过电压损坏变压器中性点绝缘，给变压器中性点装设放电间隙，并利用中性点套管电流互感器或在间隙回路装设独立的电流互感器，构成变压器中性点放电间隙零序过流保护。 工频电磁场主要是由于带电设备电压等级较高，带电结构中存在大量的电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。 本工序工频电磁场主要为主变压器在运行时产生的工频电磁场；噪声污染源主要为主变压器在运行工程中由于铁芯硅钢片磁致伸缩及绕组电磁力引起的振动产生的噪声；固体废物主要为变电站直流电气设备产生的废蓄电池、变压器事故状态下产生的废矿物油及事故油污水。本项目为主更换项目，不增加废蓄电池的产生量及废矿物油及事故油污水的产生概率。 本工程的工艺流程与排污环节如图 2-3 所示。 <pre> graph TD A[本项目更换主变及中性点成套装置] --> B[工频电磁场、噪声、固废] </pre> 图 2-3 本项目工艺流程与排污环节图 2、主要污染工序 (1) 施工期 ①噪声：拆除及新建主变等设备、拆除及新建基础、事故油池施工、安装设备等施工中施工机械产生的噪声，运输车辆产生的噪声； ②废气：拆除及新建基础、新建事故油池施工扬尘，物料运输和车辆行驶产生的扬尘，车辆和施工机械尾气； ③废水：施工人员产生的生活污水； ④固体废物：主变等设备拆除产生的废旧设备，拆除及新建基础、新建事故油池等施工产生的建筑垃圾，施工人员产生的生活垃圾； ⑤生态：本项目在现有变电站站内进行建设，不改变项目占地的土地性质，不会对周边区域生态产生明显影响。
----	--

其他	(2)运行期 ①电磁：本项目运行过程中产生的工频电场、工频磁场； ②噪声：主变压器等电气设备运行过程中产生的噪声； ③废水：变电站为无人值守站，仅巡检人员产生的少量生活污水，本项目为改造项目，不新增劳动定员，不新增废水产生量； ④固体废物：变电站产生的废蓄电池(HW31 900-052-31)、变压器事故状态下产生的废矿物油及事故油污水(HW08 900-220-08)，本项目进行主变更换，不增加废蓄电池产生量及废矿物油及事故油污水产生概率。
----	--

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、主体功能区划 根据《河北省主体功能区划》，本项目位于国家级重点开发区域，见下图 3-1，该区域主要分布于太行山山前平原地带，全国“两横三纵”城市化战略格局中京哈京广通道纵轴中部，本区域涉及石保邢邯 4 个市的 42 个县（市、区）。 功能定位：国家重要的工业化城镇化地区，国家新能源和生物医药基地，装备制造业、电子信息、新材料等高新技术研发及产业化基地，现代物流、文化旅游、商贸流通、科教文化和金融服务业基地，现代农业基地。全省人口、经济和城市的重要聚集区。 开发方向和重点：基础设施建设。全力推进西气东输、西煤东运、南水北调等重点工程建设，加快城市公共交通、城际交通、客运专线、国家高速公路、客货运输枢纽、机场等综合交通网络建设。配合过境交通、供水、供电、供气等国家重点工程，完善城镇基础设施和公共服务设施网络。 本项目为变电站主变更换项目，属于基础设施建设，符合功能区的发展方向 and 重点。 2、生态功能区划 根据《河北省人民政府办公厅关于印发河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划的通知》（冀政办字[2021]144 号），将河北省分为环京津生态过渡带、坝上高原生态防护区、燕山-太行山生态涵养区、低平原生态修复区、沿海生态防护区等五个区域。文件中提出优先保障京津冀协同发展重点战略、加速构建区域绿色协调发展格局、共建共享京津冀生态安全屏障、系统提升区域生态环境品质、持续深化生态环境联建联防联治、规划实施保障措施等一系列规划措施及要求。 本项目位于石家庄市裕华区，根据文件中生态功能区的划分，属于燕山-太行山生态涵养区。本项目属于电力供应，在现有变电站内进行改建，与区域生态功能相关规划要求不冲突。
--------	--

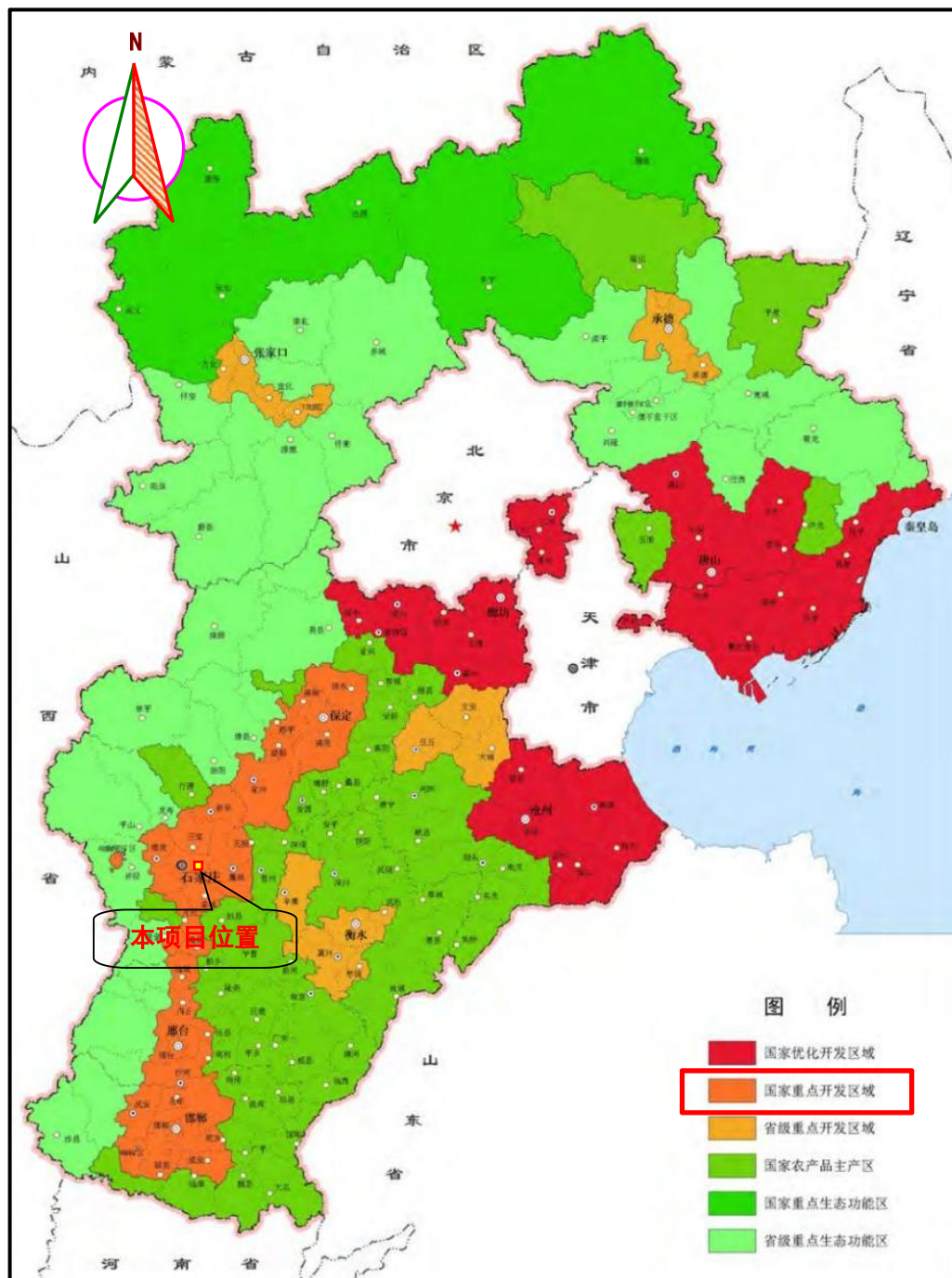


图 3-1 本项目与河北省主体功能区位置关系图

3、生态现状

(1) 土地利用类型

本项目位于河北省石家庄高新技术产业开发区，项目所在区域及周边土地利用现状主要为工业用地。

生态环境现状	(2)植被现状调查 项目所在区域生态系统属于城市生态系统，所在区域地势平坦开阔。根据现场调查及查阅资料，项目所在区域主要植被为道路绿化植物等人工栽培植被。 (3)动物现状调查 项目所在区域人类活动频繁，动物生境受人为因素干扰，区域内动物以少量有蛇、鼠等小型爬行类、麻雀等哺乳类动物和蝴蝶、蝎子、蜈蚣等节肢动物为主。项目评价范围内无国家重点保护野生动植物。 4、大气环境质量现状 根据《河北省生态环境状况公报(2025 年)》，2025 年，石家庄市 PM_{2.5} 浓度 37 微克/立方米，PM₁₀ 浓度 67 微克/立方米，O₃ 浓度 171 微克/立方米，均不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中表 1 过渡阶段二级浓度限值，SO₂ 浓度 5 微克/立方米，NO₂ 浓度 24 微克/立方米，CO 浓度 1.0 毫克/立方米，均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中表 1 过渡阶段二级浓度限值。综合判定项目所在区域为不达标区。 针对区域环境空气质量现状超标情况，国家、河北省、石家庄市相继下发了《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发[2021]33 号)、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号)、《关于印发《2025 年房屋建筑和市政工程施工扬尘污染防治工作要点》的通知》(冀建质安函[2025]99 号)、《河北省人民政府关于印发河北省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》(冀政发[2024]4 号)、《石家庄市人民政府办公室关于印发<石家庄市施工工地防尘抑尘工作标准(试行)>的通知》([2021]-101)、《石家庄市严管建筑施工扬尘十二条》(石家庄市住房和城乡建设局)等文件，推进大气污染物综合深度治理。随着各项治理行动的有序开展，区域环境空气质量将得到有效改善。 5、声环境现状 河北中旭检验检测技术有限公司于 2026 年 5 月 7 日-5 月 8 日对变电站四周站界进行监测，监测报告编号为中旭环检字(2026)第 H0056 号。 (1)监测仪器 AWA5688 多功能声级计。所用仪器均经国家计量部门检定合格，并处于检定证书有效期内，仪器的测量范围覆盖符合检测要求。 (2)监测方法 按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)进行。
--------	---

生态环境现状

(3) 监测条件

无雨雪、无雷电；昼间：晴，北风，最大风速 1.6m/s；夜间：晴，北风，最大风速 1.8m/s。

(4) 监测点位

根据站址形状和周边情况，本工程在 110kV 泰山站四周布设噪声监测点。具体检测点位见附图 2。

(5) 监测工况

监测期间 110kV 泰山站运行工况见表 3-1。

表 3-1

运 行 工 况

设备名称	日期	U (kV)		I (A)		P (MW)		Q (MVar)	
		max	min	max	min	max	min	max	min
1#主变	2026 年 5 月 7 日	116.41	115.42	84.40	48.94	-9.94	-16.75	-0.50	-3.41
2#主变		117.32	115.55	98.17	50.70	-9.94	-18.26	-2.12	-6.98
1#主变	2026 年 5 月 8 日	117.35	115.67	92.01	50.11	-10.33	-18.09	-0.39	-3.68
2#主变		117.41	115.74	97.58	52.16	-10.22	-18.37	-2.23	-6.70

(6) 监测结果

本次噪声现状监测结果见表 3-2。

表 3-2

噪声现状值监测结果

单位 dB(A)

序号	监测点位	昼间			夜间		
		监测值	标准值	评价结果	监测值	标准值	评价结果
1	110kV 泰山站东边界外	60	70	达标	47	55	达标
2	110kV 泰山站南边界外	52	65	达标	48	55	达标
3	110kV 泰山站西边界外	58	65	达标	51	55	达标
4	110kV 泰山站北边界外	54	65	达标	51	55	达标

根据表 3-2 监测结果分析，110kV 泰山站东边界昼间噪声监测值为 60dB(A)，夜间噪声监测值为 47dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类区标准；其余站界昼间噪声监测值为 52~58dB(A)，夜间噪声监测值为 48~51dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准。

6、电磁环境质量现状

河北中旭检验检测技术有限公司于 2026 年 5 月 7 日对变电站四周站界及环境敏感

生态环境现状	目标进行监测，监测报告编号为中旭环检字（2026）第 H0057 号。根据监测结果，变电站四周围墙外及周边电磁环境敏感目标处各监测点工频电场强度为 1.04~6.76V/m，工频磁感应强度为 0.0653~0.1256 μT，均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众暴露 4kV/m 和工频磁感应强度公众暴露 100 μT 限值要求。电磁环境质量现状具体内容见本项目电磁环境影响专题报告。 7、地表水环境质量现状 根据 2024 年石家庄市生态环境状况公报，石家庄市地表水环境质量总体保持稳定，水质状况为轻度污染，其中水库水质状况为优，河流（渠）水质状况为轻度污染。全市 12 个地表水国考断面中（2 个监测断面长期断流无数据），I~III 类水质断面共计 8 个，占比 80%，IV 类水质断面共计 2 个，占比 20%，无 V 类、劣 V 类水。																		
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	1、变电站基本概况 110kV 泰山站位于河北省石家庄高新技术产业开发区，长江大道与泰山街交叉口西北，站址中心坐标为：东经 114 度 38 分 47.253 秒，北纬 38 度 2 分 22.676 秒。变电站现有主变容量为 2$\times$50MVA，电压等级为 110/10kV，主变采用户内布置，现有 110kV 出线 2 回，10kV 出线 24 回。110kV 泰山站于 2010 年取得中华人民共和国国有土地使用证（石开（东）国有（2010）第 00035 号）110kV 泰山站于 2006 年建成投运，因建成年代较早无相关环保手续。变电站现状基本情况见表 3-3 和图 3-2。 表 3-3 现有变电站基本概况一览表 <table><tr><th>类别</th><th>情况</th></tr><tr><td>主变容量</td><td>2$\times$50MVA</td></tr><tr><td>电压等级</td><td>110/10kV</td></tr><tr><td>主变布置方式</td><td>户内布置</td></tr><tr><td>110kV 配电装置及布置方式</td><td>户内 GIS</td></tr><tr><td>10kV 配电装置及布置方式</td><td>户内开关柜</td></tr><tr><td>110kV 出线回数</td><td>2 回</td></tr><tr><td>10kV 出线回数</td><td>24 回</td></tr><tr><td>占地面积</td><td>占地 3759.551m²</td></tr></table>	类别	情况	主变容量	2 $\times$ 50MVA	电压等级	110/10kV	主变布置方式	户内布置	110kV 配电装置及布置方式	户内 GIS	10kV 配电装置及布置方式	户内开关柜	110kV 出线回数	2 回	10kV 出线回数	24 回	占地面积	占地 3759.551m ²
类别	情况																		
主变容量	2 $\times$ 50MVA																		
电压等级	110/10kV																		
主变布置方式	户内布置																		
110kV 配电装置及布置方式	户内 GIS																		
10kV 配电装置及布置方式	户内开关柜																		
110kV 出线回数	2 回																		
10kV 出线回数	24 回																		
占地面积	占地 3759.551m ²																		

与项目有关的
原有环境
污染和生态
破坏问题



图 3-2 泰山 110kV 变电站站内主要设备设施照片

2、主要建构筑物

现有变电站内主要建构筑物见表 3-4。

表 3-4 现有变电站内主要建构筑物一览表

序号	建构筑物名称	规格	结构形式	数量
1	综合配电楼	846m ²	砖混结构	1 座（4 层）

3、劳动定员

110kV 泰山站为无人值守站，不设置劳动定员。

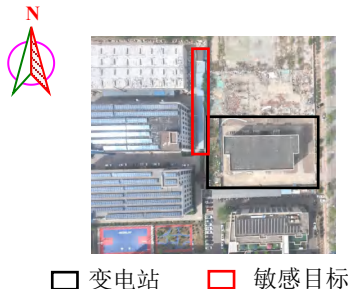
4、110kV 泰山站现有污染源及环保达标情况

①电磁：变电站运行过程中会产生工频电场、工频磁场，根据监测结果，变电站四周围墙外各监测点工频电场强度为 1.06~6.76V/m，工频磁感应强度为 0.0672~0.1256 μT，符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中规定的工频电场强度公众暴露控制限值 4kV/m 和工频磁感应强度公众暴露控制限值 100 μT 的要求。

②噪声：110kV 泰山站东边界昼间噪声监测值为 60dB(A)，夜间噪声监测值为 47dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区标准；其余站界昼间噪声监测值为 52~58dB(A)，夜间噪声监测值为 48~51dB(A)，符合《工业企业厂

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准。 ③固体废物：变电站运行期间主要固体废物为变电站直流电气设备产生的废蓄电池 (HW31 900-052-31)、变压器事故状态下产生的废矿物油及事故油污水 (HW08 900-220-08)。变电站运行至今产生的废蓄电池均已按不落地、不暂存的要求进行处理，并根据相关法律法规要求交由有资质的单位进行收集、运输和处置。变电站运行至今主变压器未发生事故，未产生废矿物油及事故油污水，石家庄供电分公司已建立完善的巡查和维护管理制度，定期由专人进行维护管理，确保主变等设备处于良好的状态。 ④废水：现有 110kV 泰山站废水主要为巡检人员产生的少量生活污水，经化粪池收集后排入市政污水管网。 ⑤环境风险：110kV 泰山站现有 1 号主变和 2 号主变油量均为 17.6t,油体积为 20m³。主变下方均设有有效容积为 43m³ 的贮油坑，贮油坑均满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB 50229-2019)中第 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，其容积宜按设备油量的 20%设计。”变电站现状无事故油池，不满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB 50229-2019)中规定的“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总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的单台设备确定”的要求。 110kV 泰山站自投运至今，未发生事故油外泄等污染风险事故，目前该变电站正常运行。 5、现有环保问题及整改措施 变电站现状无事故油池，不满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB 50229-2019)中规定的“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总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的单台设备确定”的要求。 本次更换 2 号主变油量为 13.54t，体积约为 15.4m³。项目实施后变电站单台主变油量最大为 17.6t，体积约为 20m³。变电站新建 1 座有效容积为 25m³ 的事故油池，可满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB 50229-2019)中的相关要求。新建事故油池为地下式钢筋混凝土结构，并按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行防渗处理。
---------------------	---

生态环境 保护 目标	1、电磁环境影响评价范围及电磁环境敏感目标 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)中关于输变电工程电磁环境影响评价范围的规定，本评价将 110kV 变电站站界外 30m 内区域作为本项目电磁环境影响评价范围。 通过现场踏勘，本项目 110kV 泰山站站界外 30m 范围内有 5 处电磁环境敏感目标。 2、声环境影响评价范围及声环境敏感目标 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)中相关要求，同时结合《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)、《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)等相关规定，本项目将110kV变电站站界外50m内区域作为本项目声环境影响评价范围。 通过现场踏勘，本项目110kV泰山站站界外50m范围内无声环境保护目标。 3、生态环境影响评价范围及生态保护目标 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)中关于变电站工程生态影响评价范围的规定，本次评价将110kV变电站站界外500m内区域作为本项目生态环境影响评价范围。 参照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)中生态保护目标和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中环境敏感区，通过现场踏勘，110kV 泰山站站界外 500m 内区域无生态保护目标。 4、水环境保护目标 本项目运行期间无生产废水产生，仅巡检人员产生的少量生活污水，经化粪池收集后排入污水管网。本项目周边无河流等地表水体，无饮用水水源保护区、饮用水取水口，无涉水的自然保护区、风景名胜区，无重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，无天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等，不设置地表水环境保护目标；本项目周边无地下水饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，不设置地下水环境保护目标。 本项目环境保护目标见表 3-5，环境保护目标与项目位置关系见表 3-6。
---------------------------	---

生态环境 保护目标	表 3-5		本项目环境保护目标一览表							
	序号	环境要素	名称	功能	高度	数量	层数	方位	距变电站围墙外距离/m	保护级别
	1	电磁	博深股份有限公司内东北部仓库	工作	约 3m	1 处	1 层	站址西侧	紧邻	《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)
	2		博深股份有限公司内北部车间楼 1	工作	约 5m	1 处	1 层	站址西北侧	20	
	3		博深股份有限公司内北部车间楼 2	工作	约 12m	1 处	4 层	站址西侧	5	
	4		博深股份有限公司内北部车间楼 3	工作	约 12m	1 处	4 层	站址西侧	5	
	5		博深股份有限公司内东部餐厅	工作	约 12m	1 处	4 层	站址南侧	10	
表 3-6		110kV 泰山站周边环境敏感目标一览表								
序号	名称	现场照片		相对位置示意图						
1	博深股份有限公司内东北部仓库			 □ 变电站 □ 敏感目标						

续表 3-6 110kV 泰山站周边环境敏感目标一览表			
序号	名称	现场照片	相对位置示意图
生态环境保护目标	2 博深股份有限公司内北部车间楼 1		 20m □ 变电站 □ 敏感目标
	3 博深股份有限公司内北部车间楼 2		 5m □ 变电站 □ 敏感目标
	4 博深股份有限公司内北部车间楼 3		 5m □ 变电站 □ 敏感目标
	5 博深股份有限公司内东部餐厅		 10m □ 变电站 □ 敏感目标

评价 标准	1、声环境 环境质量标准：根据《石家庄市人民政府办公室关于印发<石家庄市长安区、桥西区、新华区、裕华区、藁城区、鹿泉区、栾城区、高新技术产业开发区、循环化工园区声环境功能区划分方案>的通知》（[2022]-6）及其补充说明，变电站周边 50m 范围内，泰山街两侧 20m 内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准限值，昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)，其余地区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准限值，昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。 污染物排放标准：变电站东站界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类区标准限值，昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)；其余站界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类区标准限值，昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)；建筑施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A) 的标准限值。 2、电磁环境 工频电磁场：执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 标准中工频电场强度公众曝露控制限值 4kV/m 和工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μT 的标准限值。 3、环境空气 建筑施工场地扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB 13/2934-2019）表 1 扬尘排放浓度限值要求，施工柴油机械尾气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）及其修改单。 4、固体废物 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。施工期建筑垃圾执行《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ 1462-2026）相关要求。 本次评价采用的评价标准见表 3-7。 表 3-7 采用的评价标准一览表 <table> <tr> <th colspan="2">评价项目</th><th>标准名称</th><th>标准编号及级别</th><th colspan="2">标准限值</th></tr> <tr> <td rowspan="4">声环境</td><td rowspan="4">环境质量标准</td><td rowspan="4">《声环境质量标准》</td><td rowspan="4">GB3096-2008</td><td rowspan="2">3 类</td><td>昼间：65dB(A)</td></tr> <tr> <td>夜间：55dB(A)</td></tr> <tr> <td rowspan="2">4a 类</td><td>昼间：70dB(A)</td></tr> <tr> <td>夜间：55dB(A)</td></tr> </table>					评价项目		标准名称	标准编号及级别	标准限值		声环境	环境质量标准	《声环境质量标准》	GB3096-2008	3 类	昼间：65dB(A)	夜间：55dB(A)	4a 类	昼间：70dB(A)	夜间：55dB(A)
评价项目		标准名称	标准编号及级别	标准限值																	
声环境	环境质量标准	《声环境质量标准》	GB3096-2008	3 类	昼间：65dB(A)																
					夜间：55dB(A)																
				4a 类	昼间：70dB(A)																
					夜间：55dB(A)																

评价标准	续表 3-7					
	采用的评价标准一览表					
	评价项目		标准名称	标准编号及级别	标准限值	
	声环境	污染物排放标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008	3 类	昼间：65dB (A)
						夜间：55dB (A)
					4 类	昼间：70dB (A)
						夜间：55dB (A)
			《建筑施工噪声排放标准》	GB12523-2025	昼间：70dB (A)	
					夜间：55dB (A)	
	电磁环境	工频电场	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014	4kV/m	
		工频磁场	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014	100μT	
	环境空气	施工扬尘	《施工场地扬尘排放标准》	DB13/2934-2019	监测点浓度限制：80* μg/m ³ 达标判定依据（次/天）：≤2	
		施工柴油机械尾气	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB 20891-2014) 及其修改单			
	固体废物	一般工业固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）			
		危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）			
*备注：监测点 PM ₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县(市、区)PM ₁₀ 小时平均浓度的差值，当县(市、区)PM ₁₀ 小时平均浓度值大于 150 μg/m ³ 时，以 150 μg/m ³ 计。						
其他	本项目不涉及总量控制指标。					

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	本项目施工内容主要包括：2号主变断电、设备拆除、基础施工、事故油池施工、设备安装等部分。施工期间将产生废气、噪声、废水和固体废物，并可能对区域生态环境产生一定程度的负面影响。 1、废气影响分析 本项目施工期废气影响主要为扬尘、车辆和施工机械尾气。 施工扬尘主要产生于拆除及新建基础、新建事故油池施工扬尘，物料运输和车辆行驶产生的扬尘。拆除及新建基础产生的弃土将临时堆存于工地四周，会产生较小的扬尘，并且施工物料运输和车辆行驶会产生扬尘，这些扬尘主要为天然土壤飞扬产生的粉尘，不含对人群和动植物产生直接毒害作用的污染因子。施工产生的扬尘属于无组织排放，可能对局部地区产生暂时的影响，但影响是短时间的，在工程结束后即可恢复。在工程施工过程中，燃油动力设备及燃油动力车辆会产生燃烧废气，施工机械设备与车辆尾气对周边环境影响较小，本项目施工期间使用满足现行标准和环保标准的燃料，要求柴油机械满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单中的限值要求，施工机械设备和车辆尾气对周边环境空气质量影响较小。 2、废水影响分析 在变电站施工过程中，施工人员将产生一定量的生活污水。本项目施工现场如厕问题利用变电站现有设施解决，生活污水经化粪池收集后排入污水管网；污染物为SS、COD、氨氮，不会对当地水环境产生不良影响。 3、噪声影响分析 施工噪声主要为装载机、挖掘机等施工设备噪声及运输车辆产生的噪声，设备吊运、安装产生的噪声，该部分设备产噪声级为70dB(A)~114dB(A)，通过采取相应措施，能够满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求，可有效降低施工噪声对周围环境的影响。 4、固体废物影响分析 施工期主要固体废物为主变等设备拆除产生的废旧设备，拆除及新建基础等施工产生的建筑垃圾，施工人员产生的生活垃圾。本项目拆除的废变压器等废旧设备统一收集后退库处理；施工产生的建筑垃圾应采取覆盖和遮挡措施，施工单位应当及时清运本项目施工过程中产生的建筑垃圾，收集后按照城建主管部门的规定进行利用或者处置。施工人员产生的生活垃圾送环卫部门指定地点处置。 主变及主变基础等拆除过程应参照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（原环
-------------	--

施工期生态环境影响分析

境保护部公告 2017 年第 78 号)中相关要求，做好各项污染防治措施。

5、生态影响分析

本项目在现有变电站内施工，不新增占地，未改变项目占地的土地性质，不会对土地利用结构与功能、植被和动物生态、景观等生态环境产生明显影响。

运营期生态环境影响分析

1、电磁环境影响分析

通过类比预测可知，当项目投入运行后，110kV 泰山站四周站界及周边电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4kV/m 及工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

评价详细内容参见本项目电磁环境影响专题评价。

2、声环境影响分析

本项目主要噪声污染源为主变压器和配电楼轴流风机运行期间产生的噪声，110kV 泰山站主变采用户内布置，主变压器选用低噪声主变，变电站均采用低噪声风机，风机配备消声量不小于 15dB（A）的消声弯头，以减小噪声影响。

本项目主变冷却方式为油浸自冷，根据《变电站噪声控制技术导则》(DL/T 1518-2016)附录 B，本项目主变声压级确定为 63.7dB(A)。根据设计单位提供资料，轴流风机功率为 0.25kW，转速 1450r/min，采取降噪措施前的声压级为 65dB(A)，消声弯头消声量取 15dB（A）。此外，综合配电楼主变间门窗采用隔音消声门和通风消声百叶窗。本评价噪声预测分析采用模式预测的方法，以变电站平面布置站址西南角为坐标原点，东为 X 轴正向，北为 Y 轴正向，上为 Z 轴正向。

(1) 预测模式的确定

采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模式进行计算。

(2) 噪声源参数的确定

本项目主要噪声源见表 4-1 和表 4-2。

表 4-1 主要噪声源及治理措施一览表（室外声源）

序号	设备名称	型号	空间相对位置/m			声压级/距离声源距离 / (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机 1	NO. 4. 0C	55	36	1. 0	65/1	低噪声风机；配备消声弯头	昼夜
2	风机 2	NO. 4. 0C	51	36	1. 0	65/1		
3	风机 3	NO. 4. 0C	52	36	1. 0	65/1		
4	风机 4	NO. 4. 0C	41	36	1. 0	65/1		

运营 期生 态环 境影 响分 析	续表 4-1									主要噪声源及治理措施一览表（室外声源）								
	序号	设备名称	型号	空间相对位置/m			声压级/距离声 源距离 / (dB(A) /m)	声源控制措施	运行 时段									
				X	Y	Z												
	5	风机 5	NO. 4. 0C	31	36	1. 0	65/1	低噪声风机；配 备消声弯头	昼夜									
	6	风机 6	NO. 4. 0C	30	36	1. 0	65/1											
	7	风机 7	NO. 4. 0C	23	36	1. 0	65/1											
	8	风机 8	NO. 4. 0C	54	36	1. 0	65/1											
	9	风机 9	NO. 4. 0C	42	12	1. 4	65/1											
	10	风机 10	NO. 4. 0C	41	36	1. 4	65/1											
	11	风机 11	NO. 4. 0C	30	36	1. 4	65/1											
	12	风机 12	NO. 4. 0C	18	36	1. 4	65/1											
	13	风机 13	NO. 4. 0C	31	12	1. 4	65/1											
	14	风机 14	NO. 4. 0C	55	13	1. 4	65/1											
	15	风机 15	NO. 4. 0C	41	36	5. 8	65/1											
	16	风机 16	NO. 4. 0C	54	36	5. 8	65/1											
	17	风机 17	NO. 4. 0C	18	36	5. 8	65/1											
	18	风机 18	NO. 4. 0C	30	36	5. 8	65/1											
	19	风机 19	NO. 4. 0C	59	21	11. 4	65/1											
	20	风机 20	NO. 4. 0C	59	23	11. 4	65/1											
	21	风机 21	NO. 4. 0C	59	20	11. 4	65/1											
	22	风机 22	NO. 4. 0C	16	22	11. 4	65/1											
	23	风机 23	NO. 4. 0C	26	12	12. 3	65/1											
	24	风机 24	NO. 4. 0C	30	12	12. 3	65/1											
	25	风机 25	NO. 4. 0C	38	12	12. 3	65/1											
	26	风机 26	NO. 4. 0C	41	12	12. 3	65/1											
	27	风机 27	NO. 4. 0C	51	13	12. 3	65/1											
	28	风机 28	NO. 4. 0C	46	12	12. 3	65/1											
	29	风机 29	NO. 4. 0C	30	36	12. 3	65/1											
	30	风机 30	NO. 4. 0C	18	36	12. 3	65/1											
	31	风机 31	NO. 4. 0C	30	36	12. 3	65/1											
	32	风机 32	NO. 4. 0C	41	36	12. 3	65/1											

运营
期生
态环
境影
响分
析

续表 4-1										主要噪声源及治理措施一览表（室外声源）		
序号	设备名称	型号	空间相对位置/m			声压级/距离声源距离 /(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段				
			X	Y	Z							
33	风机 33	NO. 4. 0C	54	36	12. 3	65/1	低噪声风机；配 备消声弯头	昼夜				
34	风机 34	NO. 4. 0C	20	12	17. 1	65/1						
35	风机 35	NO. 4. 0C	22	12	17. 1	65/1						
36	风机 36	NO. 4. 0C	25	12	17. 1	65/1						
37	风机 37	NO. 4. 0C	29	12	17. 1	65/1						
38	风机 38	NO. 4. 0C	34	12	17. 1	65/1						
39	风机 39	NO. 4. 0C	36	12	17. 1	65/1						
40	风机 40	NO. 4. 0C	23	36	17. 1	65/1						

表 4-2												主要噪声源及治理措施一览表（室内声源）		
建筑物名称	声源名称	声源源强/距声源距离 dB（A） /m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外 1m 处声压级 /dB(A)			
				X	Y	Z								
配电楼	2 号主变	SZ20-50000/110	低噪主变、建筑隔音	38	17	2. 0	6. 0	58. 3	昼夜	20	38. 3			
	电缆隧道风机 1	NO. 4. 0C	低噪声风机、建筑隔音	31	21	-1. 1	2. 0	59. 8		20	39. 8			
	电缆隧道风机 2	NO. 4. 0C		42	21	-1. 1	1. 7	59. 9		20	39. 9			
	电缆隧道风机 3	NO. 4. 0C		54	21	-1. 1	1. 6	60. 0		20	40. 0			

(3) 预测结果分析

按照噪声预测模式，结合噪声源到各预测点距离，通过计算，确定本工程投入运行后对四周站界的贡献值。项目现状监测阶段，站内 2 台现有主变压器处于正常运行状态，配电楼风机按需间歇投运。本次评价保守考虑，站界现状噪声直接取用未扣除现有主变压器、配电楼风机的噪声贡献实测数据；噪声预测时，在现状实测噪声基础上，叠加全部配电楼风机噪声贡献值及更换后主变压器的噪声贡献值。

本项目实施后噪声预测计算结果见表 4-3。

表 4-3 项目站界噪声预测结果一览表 单位: dB(A)

预测点名称	坐标(m, m, m)	预测时段	贡献值	现状值	预测值	标准值	超标和达标情况
东站界	(72, 35, 1.2)	昼间	38.5	60	60.0	70	达标
		夜间		47	47.6	55	达标
南站界	(38, -1, 1.2)	昼间	39.7	52	52.2	65	达标
		夜间		48	48.6	55	达标
西站界	(-1, 35, 1.2)	昼间	37.9	58	58.0	65	达标
		夜间		51	51.2	55	达标
北站界	(34, 48, 1.2)	昼间	40.7	54	54.2	65	达标
		夜间		51	51.4	55	达标

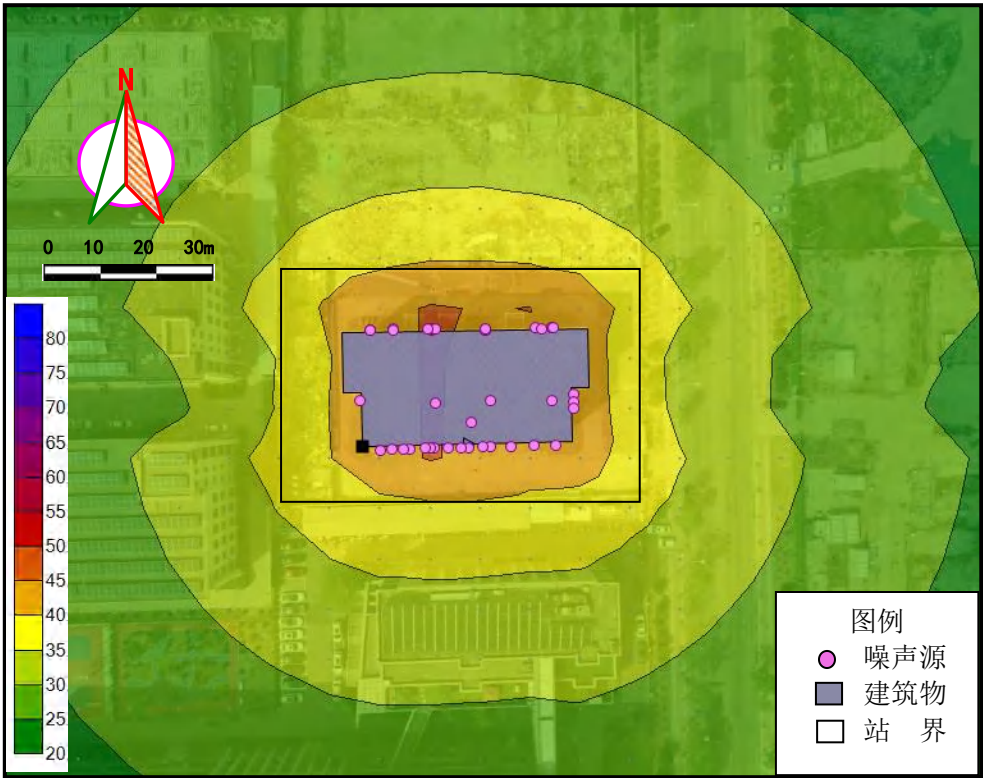


图 4-1 本项目等声级线图

由表 4-3 可以看出，110kV 泰山变电站噪声源对四周站界噪声贡献值为 37.9～40.7dB(A)，叠加现状值后东站界昼间预测值为 60.0dB(A)，夜间预测值为 47.6dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类区标准限值要求。其余站界昼间预测值为 52.2～58.0dB(A)，夜间预测值为 48.6～51.4dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准限值要求。

3、地表水环境影响分析

现有变电站废水主要为巡检人员产生的少量生活污水，经化粪池收集后排入污水管网，不会对周边地表水环境产生影响。本项目为改建项目，不新增劳动定员，不增加废水排放量。

4、地下水和土壤环境影响分析

变电站运行过程中变压器等设备事故状态下泄漏的废矿物油及事故油污水可能影响地下水、土壤等。本项目变电站新建事故油池将进行重点防渗，用于收集事故状态下的废矿物油及事故油污水，满足防渗要求。本项目正常情况下不会对地下水、土壤造成影响。

5、固体废物影响分析

本项目运行期间主要固体废物为变电站直流电气设备产生的废蓄电池 (HW31 900-052-31)、变压器事故状态下产生的废矿物油及事故油污水 (HW08 900-220-08)，本项目在现有变电站内进行主变更换，不增加废蓄电池产生量、废矿物油及事故油污水产生概率。项目危险废物汇总表见表 4-4。

表 4-4 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/周期)	产生工 序及装 置	形 态	主 要 成 分	有 害 成 分	产 废 周 期	危 险 特 性	污 染 防 治 措 施
1	废 蓄 电 池	HW31	900-052-31	104	阀控铅 酸蓄电 池	固 态	硫酸铅	硫酸 铅	8~10 年	T、C	根据相关法 律法规要求 由有危废处 置资质单位 处置
2	废矿物 油及事 故油污 水	HW08	900-220-08	—	变压器	液 态	多环芳 烃、苯 系物、 重金属	多环 芳烃、 苯系 物、重 金属	—	T、I	根据相关法 律法规要求 交由有危废 处置资质单 位处置

变电站产生的废蓄电池按照相关法律法规要求，委托有危废处置资质单位处置；废矿物油及事故油污水委托具有废矿物油 (HW08 900-220-08) 处置资质的单位处置，运输单位应根据《废矿物油回收利用污染控制技术规范》(HJ 607-2011) 中的相关要求进行运输。

为防止蓄电池对环境产生污染影响，根据《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ 519-2020)，本评价对危险废物管理提出以下要求：

①收集、运输废蓄电池应根据废蓄电池的特性而设计，其所用材料能有效地防止渗漏、扩散，并耐酸腐蚀。

②装有废蓄电池的容器必须粘贴符合相关要求的危险废物标签；转移废蓄电池的，应

运营期生态环境影响分析	执行《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号)有关规定, 禁止在转移过程中擅自拆解、破碎、丢弃废蓄电池。 ③废蓄电池的收集和运输人员应配备必要的个人防护装备, 如耐酸工作服、专用眼镜、耐酸手套等, 防止收集和运输过程中对人体健康可能产生的潜在影响。 ④废蓄电池收集过程中应以环境无害化的方式运行, 避免可能引起环境危害事故的发生, 采取措施如下: a. 废蓄电池运输前, 产生者应当自行或者委托有关单位进行合理包装, 防止运输过程中出现泄漏, 不得擅自倾倒、丢弃废蓄电池中的电解液; b. 废蓄电池有电解渗漏的, 其渗漏液应贮存在耐酸容器中; c. 拆装后的铅材料应包装后收集。 6、环境风险分析 本项目主要风险源为变电站运行过程中变压器等设备冷却油发生泄漏, 泄漏的矿物油及事故油污水可能影响地表水、地下水、土壤等。 根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中第 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, 其容积宜按设备油量的 20% 设计, 并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的单台设备确定, 并设置油水分离装置。贮油或挡油设施应大于设备外廓每边各 1m”, 根据设计单位提供资料, 本项目建成后变电站 1 号主变油量为 17.6t, 体积约为 20m³, 2 号主变油量 13.54t, 体积约为 15.4m³, 新建事故油池有效容积 25m³, 为地下式钢筋混凝土结构, 并进行防渗处理, 满足规范的要求。变电站变压器事故状态下产生的废矿物油及事故油污水属于危险废物(HW08 900-220-08), 本项目主变压器下方均设有贮油坑, 1 号、2 号主变下方贮油坑有效容积均为 43m³, 贮油坑大于变压器设备外廓每边各 1m, 事故状态下, 泄漏的油漏入贮油坑, 经池内的鹅卵石层冷却、止沸, 经底部排油管道排入事故油池。变压器事故状态下产生的废矿物油及事故油污水经事故油池收集, 由有资质的单位将事故油池中废矿物油及事故油污水转移至运输装置内, 其运输交由有相关危废运输资质的单位承担, 运输单位应根据《废矿物油回收利用污染控制技术规范》(HJ607-2011)中的相关要求运输, 不会对周边环境产生影响。 同时, 石家庄供电公司应在运行期做好环境保护设施的维护和运行管理, 加强巡查和检查, 保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测, 定期对事故油池的完好情况进行检查, 确保无渗漏、无溢流。针对变电站内可能发生的突发环境事件, 供电公司已制定突发环境事件应急预案, 并定期演练。事故应急预案是在发生事故后, 按照预先制订的方案采取一系列的措施, 将事故的损失降到最低程度。 7、生态环境的影响分析 本项目变电站运行期间对区域动植物基本无影响。
-------------	---

选址 选线 环境 合理性 分析	1、环境制约因素 河北省石家庄高新技术产业开发区，长江大道与泰山街交叉口西北，项目仅在变电站内进行工程建设，无新增占地。项目所在区域无国家及地方重点保护野生动植物名录及相关规定所列的重要物种，无国家公园、自然保护区、生态保护红线等生态保护区，无重要物种的天然集中分布区、栖息地等重要生境。变电站所属区域不涉及 0 类声环境功能区。 2、环境影响程度 本项目施工期加强对施工现场的管理，严格执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）和《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），在采取有效的防护措施后，可最大限度地降低施工期间对周围环境的影响。本项目运行期无生产废气、废水产生，仅巡检人员产生的生活污水，化粪池收集后排入污水管网。变电站事故状态下产生的废矿物油和事故油污水委托有资质的单位处置。变电站选用低噪声主变，以降低噪声对周围环境影响，变电站站界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值要求。变电站站界四周及电磁环境敏感目标处的工频电场强度和工频磁感应强度均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4kV/m 和工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μT 的要求。 3、根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）对本项目选址选线合理性进行分析如下： （1）本项目仅在现有 110kV 泰山站内进行主变更换工程建设，不涉及生态保护红线、自然保护区等环境敏感区； （2）本项目所属区域不涉及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域； （3）本项目所属区域不涉及 0 类声环境功能区； （4）本项目在现有变电站内进行建设，不涉及新增永久占地，建设内容均在站内进行，减少土地占用和植被砍伐，减少对生态环境的不利影响。 综上所述，从环境制约因素和环境影响程度分析，本项目选址的环境合理，并且本项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）关于选址的相关要求。
--	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	本项目施工内容主要为 2 号主变断电、拆除设备、基础施工、新建事故油池、安装设备等。施工期间将产生废气、噪声、废水和固体废物，并可能对区域生态环境产生一定程度的负面影响。项目施工期环境影响及污染物控制措施如下： 1、施工废气防治措施 为有效控制扬尘污染，本评价要求项目建设及施工单位严格执行《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）、《河北省大气污染防治条例》（河北省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修正）、《河北省深入实施大气污染综合治理十条措施》（冀办[2021]8 号）、《关于印发《2025 年房屋建筑和市政工程施工扬尘污染防治工作要点》的通知》（冀建质安函[2025]99 号）、《关于实施大气污染防治强化措施的通知》、《石家庄市人民政府办公室关于印发〈石家庄市施工工地防尘抑尘工作标准（试行）〉的通知》（[2021]-101）、《石家庄市严管建筑施工扬尘十二条》（石家庄市住房和城乡建设局）、《石家庄市建设工程围挡设置和扬尘管理标准》（石政办函[2016]156 号）的有关规定，同时结合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）及同类施工场地采取的抑尘措施，对本项目施工提出以下扬尘控制措施，可确保施工场地扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 扬尘排放浓度限值要求，并可较大幅度地降低施工扬尘对周围环境的影响： （1）在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报电话等信息； （2）对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业；生活垃圾应用封闭式容器存放，严禁随意丢弃；施工现场严禁焚烧各类废弃物； （3）施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖； （4）易产生扬尘的细颗粒建筑材料使用防尘网进行苫盖，鼓励使用墨绿色土工布进行苫盖，对苫盖区域定期洒水； （5）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，保证物料不遗撒、不外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得高于箱板，车斗应用苫布遮盖严实，保持道路清洁，进出工地的物料、渣土、垃圾不遗撒外漏； （6）易产生扬尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，遇有重污染天气预警时，严禁土石方作业和建筑拆除；
-------------	--

施工期生态环境保护措施	(7) 建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，应当集中堆放并采取密闭或遮盖等防尘措施； (8) 对机械设备和车辆定期进行检测和保养维修，使其处于良好运行状态；不超过其设计能力超负荷运行；使用满足现行质量标准和环保标准的燃料，要求柴油机械满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中的限值要求及其修改单的相关要求。 2、施工废水污染防治措施 施工期废水主要为施工人员产生的生活污水，施工现场人员如厕利用变电站内现有设施解决，生活污水经现有化粪池收集后排入污水管网，避免施工废水对周边环境产生影响。 3、施工噪声污染防治措施 为避免和减轻设备施工噪声对周围声环境的不利影响，本评价要求建设单位采取以下措施： (1) 建设单位应合理安排施工时间，避免中午（12:00～14:00）、晚上（22:00～6:00）进行施工作业； (2) 采用低噪声、振动小的设备，并注意对设备的维护和保养，合理操作，保证施工机械在最佳状态； (3) 合理布置施工现场，尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，造成局部声级过高，利用隔声构件对高噪声设备进行隔声降噪； (4) 因特殊需要必须连续作业的，需在施工前三日内，由施工单位报经生态环境部门批准，并向附近居民公告； (5) 运输车辆在穿过附近居民点时控制车速、禁鸣，加强车辆维护，减轻交通运输噪声对周围声环境的影响； (6) 铁制或钢制工具在使用、装卸等过程中，应尽可能轻拿轻放，以免相互碰撞产生噪声； (7) 建议施工单位使用低噪声、低能耗的环保型施工机械，尽可能以液压工具代替气压工具。 4、施工固废污染防治措施 为避免施工期固体废物对周围环境产生不利影响，本评价建议建设单位采取以下防范措施： (1) 施工单位应指派专人负责施工区建筑垃圾的收集及转运工作，不得随意倾倒、抛撒或者堆放建筑垃圾，不得将建筑垃圾混入生活垃圾，不得擅自设立弃置场收纳建筑垃圾。
--------------------	--

施工期生态环境保护措施	(2)变电站施工过程中施工单位应及时清运施工过程中产生的建筑垃圾，不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。 (3)各类建材的包装箱、袋等应派专人负责收集分类存放。 (4)对施工产生的建筑垃圾等应采取覆盖和遮挡，并按照相关的规定进行利用或者处置。 (5)主变及主变基础等拆除过程应参照《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》(原环境保护部公告 2017 年第 78 号)中相关要求，做好各项污染防治措施。 5、施工期生态环境保护措施 本项目于现有变电站内进行施工，设备拆除及新建、基础拆除及新建、新建事故油池等施工活动会对项目区动物生存环境产生一定影响。减少施工期生态影响的有效措施如下： (1)对施工人员进行教育，培养良好的卫生习惯，不随便乱丢垃圾、排放废水，保持施工场地的整洁； (2)合理组织施工，尽量缩短施工作业时间； (3)施工人员在施工过程中将产生一定量的生活杂用水，如厕问题利用现有变电站内设施解决； (4)施工过程中对固体废物应采取覆盖和遮挡措施，并定期清运，施工完成后做好地面清洗工作； (5)严格控制车辆活动范围。
--------------------	--

运营 期生 态环 境保 护措 施	1、电磁环境保护措施 (1)主变、配电装置采用户内布置，降低电磁环境影响； (2)做好主变等带电设备的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用； (3)制定安全操作规程，加强职工安全教育； (4)制定监测计划，对突发环境事件进行跟踪监测调查。 2、声环境保护措施 (1)变电站主要产噪声源为主变压器和风机，产噪设备布置于站址中部综合配电楼，可在一定程度上降低噪声影响； (2)本项目选用低噪声主变和风机，且运行期对产噪的设备进行定期维护保养，使各设备长期处于稳定运行状态； (3)综合配电楼主变间门窗采用隔音消声门和通风消声百叶窗，风机出口设有消音弯头。 3、水环境保护措施 本项目运行期间废水仅巡检人员产生的少量生活污水，本项目不新增劳动定员，不新增废水产生量，废水经化粪池收集后排入污水管网。变电站站内雨水和生活污水采取分流制。 4、固体废物处置措施 变电站运行期间主要固体废物为变电站直流电气设备产生的废蓄电池 (HW31 900-052-31)、变压器事故状态下产生的废矿物油及事故油污水 (HW08 900-220-08)。本项目进行主变更换，不增加废蓄电池产生量及事故风险产生概率。变电站运行至今产生的废蓄电池均已按不落地、不暂存的要求进行处理，并根据相关法律法规要求交由有资质的单位进行收集、运输、处置；废矿物油及事故油污水交由有资质的单位处置，运输单位应根据《废矿物油回收利用污染控制技术规范》(HJ 607-2011)中的相关要求运输。 5、生态环境保护措施 本项目为 110kV 变电站主变能效提升项目，运行期不会对变电站周围生态环境产生影响。 6、环境风险保护措施 本项目实施后变电站内单台主变油量最大为 17.6t，体积约 20m³，两台主变下的贮油坑容积均为 43m³，贮油坑大于主变设备外廓每边各 1m，事故油池有效容积 25m³，事故油池和贮油坑为地下式钢筋混凝土结构，并进行防渗处理，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗
---------------------------------	--

运营 期 生 态 环 境 保 护 措 施	透系数不大于 10^{-7} cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB 50229-2019)中“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的单台设备确定，并设置油水分离装置。贮油或挡油设施应大于设备外廓每边各 1m”的要求，可满足事故状态下事故油及事故油污水收集暂存要求。 同时，建设单位应在运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。针对变电站内可能发生的突发环境事件，供电公司已制定突发环境事件应急预案，并定期演练。事故应急预案是在发生事故后，按照预先制订的方案采取一系列的措​​施，将事故的损失降到最低程度。 7、环境管理和监测计划 7.1 环境管理 7.1.1 环境管理机构 项目施工期间由建设单位、施工单位共同负责管理，运行期由建设单位配备专职环保管理人员负责管理，环境管理机构具体配备情况如下： (1)施工期间建设单位、施工单位应配备具有环保专业知识的技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作。 (2)运行期建设单位应配备环保管理人员，负责环境保护管理工作。 7.1.2 施工期环境管理 本评价对项目施工期环境管理提出如下要求： (1)建设单位应根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合项目的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求；监督、检查施工单位对条例的执行情况。 (2)施工单位应严格执行国家及地方政策有关施工管理条例、施工操作规范和制定的施工环境管理条例。 7.1.3 运行期环境管理 国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司配备专职环保管理人员负责环境保护管理工作，并负责污染防治技术和对外联络，具体职责如下： (1)贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及相关法律、法规，按照国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，编制环境管理计划，并监督执行。
---	--

(2)管理公司环境保护措施的运行情况，领导和组织本公司的环境监测工作，对环境质量进行分析与评价，制定应急防范措施，一旦发生风险排污应及时组织好污染监测工作，并分析原因，总结经验教训，杜绝污染事故的发生。

(3)负责环境保护科研和技术管理，推广应用先进的环保技术和经验，组织开展环保专业技术培训，搞好环境保护的宣传工作，增强全厂人员的环境保护意识。

(4)监督环境保护设施的安装、调试等工作，保证环保设施的设计、施工、运行与主体工程同时进行。

7.1.4 环境保护培训

应对与项目有关的主要人员，包括施工单位、运行单位、受影响区域的公众，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，进一步增强施工、运行单位的环保管理的能力，减少施工和运行产生的不利环境影响，并且能够更好地参与和监督环保管理；增强人们的环保意识，加强公众的环境保护和自我保护意识。

7.1.5 与相关公众的协调

应对项目周边区域的公众，进行环境保护技术和政策方面的宣传，针对公众投诉进行必要的监测，并及时解决公众合理的环境保护诉求。

7.1.6 环境保护档案管理情况

建设单位应建立环保档案管理措施，将各项环保档案资料(如环境影响报告、环评批复、初步设计、人员培训、环境监测结果、运行维护等)及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管，并定期向环境主管部门申报。

7.2 环境监测计划

根据生产特征和污染物排放情况，依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，制定本项目的监测计划，并纳入现有变电站监测计划，具体内容见表 5-1。

表 5-1 环境监测计划一览表

类别	环境要素	监测因子	监测点位	监测频次	监测方法
变电站	电磁环境	工频电场、工频磁场	站界四周及周边电磁环境敏感目标	验收监测一次；对建设项目突发性环境事件进行跟踪监测调查；根据管理部门要求进行定期监测	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)
	声环境	昼间等效声级(L_{d})、夜间等效声级(L_n)	站界四周	验收监测一次；正常运行后四年一次；对建设项目突发性环境事件进行跟踪监测调查；主要声源设备大修前后进行监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

其他	无																					
环保投资	本项目总投资 373.11 万元，其中环保投资 22 万元，占总投资的 5.90%。具体情况见表 5-2。 表 5-2 项目环保投资估算一览表 <table><tr><th>类别</th><th>环保设施项目</th><th>环保投资金额(万元)</th></tr><tr><td>大气污染物治理措施</td><td>防尘网、施工期洒水等</td><td>1</td></tr><tr><td>噪声防治措施</td><td>施工隔声屏障、设备维护等</td><td>1</td></tr><tr><td>固体废物处理措施</td><td>建筑垃圾、废弃包装物等清理</td><td>2</td></tr><tr><td>环境风险防范措施</td><td>事故油池</td><td>17</td></tr><tr><td>环境管理及监测费用</td><td>环境监测费用</td><td>1</td></tr><tr><td colspan="2">合计</td><td>22</td></tr></table>	类别	环保设施项目	环保投资金额(万元)	大气污染物治理措施	防尘网、施工期洒水等	1	噪声防治措施	施工隔声屏障、设备维护等	1	固体废物处理措施	建筑垃圾、废弃包装物等清理	2	环境风险防范措施	事故油池	17	环境管理及监测费用	环境监测费用	1	合计		22
类别	环保设施项目	环保投资金额(万元)																				
大气污染物治理措施	防尘网、施工期洒水等	1																				
噪声防治措施	施工隔声屏障、设备维护等	1																				
固体废物处理措施	建筑垃圾、废弃包装物等清理	2																				
环境风险防范措施	事故油池	17																				
环境管理及监测费用	环境监测费用	1																				
合计		22																				

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	项目施工期间合理组织施工，加强对施工人员管理，树立良好的环境保护意识，避免对周边生态环境造成不良影响	在现有变电站内进行建设，站内临时占地恢复原有使用功能	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工现场如厕问题利用变电站现有设施解决，生活污水经现有化粪池收集后排入污水管网	/	/	/
地下水及土壤环境	/	/	石家庄供电公司建立完善的事故油池巡查和维护管理制度，做好事故油池防渗处理，确保事故油池处于良好的状态，各项条件能够达到事故时的使用要求。	
声环境	采用低噪设备，合理施工，并加强管理；运输车辆经过居民点时采取控制车速、禁鸣，加强车辆维护等措施。	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)中昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)	通过对产噪设备进行定期保养和维护等措施降低对周边环境的影响	变电站东界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类区标准限值，昼间70dB(A)，夜间55dB(A)；其余站界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准限值，昼间65dB(A)，夜间55dB(A)。
振动	/	/	/	/
大气环境	设置围挡、密闭苫盖、渣土密闭运输、建筑垃圾及时清运；加强机械设备和车辆检测和保养维护等措施机械车辆等使用满足现行标准和环保标准的燃料。	《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)	/	/

固体废物	产生的建筑垃圾按照环境卫生主管部门的规定进行利用或者处置；产生的生活垃圾收集后送至环卫部门指定地点；拆除的变压器等废旧设备统一收集后退库处理		产生的废蓄电池(HW31 900-052-31)不落地、不暂存，根据相关法律法规要求直接交由有相关危废处置资质单位处置；废矿物油及事故油污水(HW08 900-220-08)交由有危废处置资质的单位处置，其运输由有相关危废运输资质的单位承担	
电磁环境	/	/	选用优质设备及配件，定期对主变等设备进行保养和维护	《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 4kV/m 和工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。
环境风险	/	/	新建 1 座有效容积为 25m ³ 的事故油池，满足防渗要求。做好事故油池的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。针对变电站站内可能发生的突发环境事件，国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司已制定突发环境事件应急预案，并定期演练。	
环境监测	/	/	电磁环境：验收监测一次；对建设项目突发性环境事件进行跟踪监测调查；根据管理部门要求进行定期监测。 声环境：验收监测一次；正常运行后四年一次；对建设项目突发性环境事件进行跟踪监测调查；主要声源设备大修前后进行监测。	委托有资质的单位开展监测或自行监测，监测记录完整
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，国网石家庄供电公司 110kV 泰山站 2 号主变能效提升项目通过采取较为完善的环境治理措施，工程实施后对周边环境影响均符合国家相关标准要求。因此，本评价从环保角度认为，项目的建设是可行的。

国网石家庄供电公司 110kV 泰山站 2 号主变能效提升项目

电磁环境影响专题报告

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司

环评单位：河北省众联能源环保科技有限公司

编制时间：二 〇 二 六 年 七 月

目 录

1 总论	1
1.1 前言	1
1.2 编制依据	1
1.3 评价因子和评价标准	3
1.4 评价等级及评价范围	3
1.5 评价内容	4
1.6 电磁环境敏感目标	4
2 电磁环境质量现状监测与评价	6
2.1 电磁环境质量现状监测	6
2.2 电磁环境质量现状评价	7
3 变电站电磁环境影响预测与分析	9
3.1 类比变电站选择	9
3.2 永乐(八里屯)110kV 变电站环境监测与评价	11
3.3 110kV 泰山站电磁环境影响预测与评价	13
3.4 电磁预测结论	14
3.5 电磁环境保护措施	14
4 环境管理和监测计划	15
4.1 环境管理	15
4.2 监测计划	15
5 结论	16
5.1 环境质量现状评价	16
5.2 项目电磁环境影响	16

1 总论

1.1 前言

110kV 泰山站现有 2 台主变，主变容量为 $2 \times 50\text{MVA}$ ，电压等级为 110/10kV，主变采用户内布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，现有 110kV 出线 2 回，10kV 出线 24 回。变电站 2 号主变运行时间长，本体老化严重，对电网安全稳定运行造成不利影响。为保证地区供电，国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司拟投资 373.11 万元在石家庄市裕华区实施“国网石家庄供电公司 110kV 泰山站 2 号主变能效提升项目”。国网河北省电力有限公司经济技术研究院于 2025 年 11 月 26 日出具了《国网河北省电力有限公司经济技术研究院关于国网石家庄、邢台、邯郸、保定、衡水、沧州供电公司主变能效提升项目可研评审的意见》（冀电经研评审[2025]455 号），本项目为其中第 10 个项目。国网河北省电力有限公司于 2025 年 11 月 28 日出具了《国网河北省电力有限公司关于河北电力调控中心网络安全监测平台升级改造等项目可研的批复》（冀电设备[2025]26 号），冀电经研评审[2025]455 号属于其中第 15 项。

遵照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》、《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评[2020]33 号）等相关政策、法规的规定，本工程应进行环境影响评价，编制环境影响报告表(附专题评价)。为此，国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司委托河北省众联能源环保科技有限公司承担“国网石家庄供电公司 110kV 泰山站 2 号主变能效提升项目”的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位技术人员通过现场踏勘和资料收集，按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）及《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求和各级生态环境主管部门的具体要求，编制完成了本工程环境影响报告表(附电磁环境影响专题报告)。

1.2 编制依据

1.2.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日公布, 2015 年 1 月 1 日起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正);
- (3) 《中华人民共和国电力法》(2018 年 12 月 29 日修正)。

1.2.2 环境保护法规、规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 第 253 号, 2017 年 7 月 16 日修订);
- (2) 《电力设施保护条例》(国务院令 第 239 号, 2011 年 1 月 8 日修订);
- (3) 《电力设施保护条例实施细则》(国家发展改革委令 第 11 号, 2024 年 3 月 1 日起施行);
- (4) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(国家发展和改革委员会令 第 7 号, 2024 年 2 月 1 日起施行);
- (5) 《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, 2020 年 11 月 30 日公布, 2021 年 1 月 1 日起施行);
- (6) 《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》(环办[2012]131 号);
- (7) 《河北省电力条例》(2014 年 5 月 30 日河北省第十二届人民代表大会常务委员会第八次会议公布, 2024 年 3 月 28 日河北省十四届人民代表大会常务委员会第八次会议修订, 2024 年 5 月 1 日起施行);
- (8) 《河北省辐射污染防治条例》(2013 年 9 月 27 日河北省第十二届人民代表大会常务委员会公告第 11 号公布, 2020 年 7 月 30 日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第十八次会议修正)。

1.2.3 环境保护技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020);
- (3) 《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014);
- (4) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(H J1113-2020);

(5)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)。

1.2.4 相关文件及技术资料

(1)《国网石家庄供电公司 110kV 泰山站 2 号主变能效提升可行性研究报告》(石家庄电业设计研究院有限公司)；

(2)《国网河北省电力有限公司经济技术研究院关于国网石家庄、邢台、邯郸、保定、衡水、沧州供电公司主变能效提升项目可研评审的意见》(冀电经研评审[2025]455 号)；

(3)《国网河北省电力有限公司关于河北电力调控中心网络安全监测平台升级改造等项目可研的批复》(冀电设备[2025]26 号)；

(4)《国网石家庄供电公司 110kV 泰山站 2 号主变能效提升项目环境质量现状监测(电磁辐射)》(中旭环检字(2026)第 H0057 号)。

1.3 评价因子和评价标准

1.3.1 电磁环境评价因子

本项目电磁环境现状评价因子及预测评价因子为工频电场、工频磁场。

1.3.2 电磁环境评价标准

执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 标准，工频电场强度公众暴露控制限值 4kV/m，工频磁感应强度公众暴露控制限值 100 μ T。

1.4 评价等级及评价范围

1.4.1 电磁环境影响评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级划分见表1-1。

表1-1 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级划分表

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内式、地下式	三级
			户外式	二级

110kV 泰山站为户内站，根据表 1-1，本项目电磁环境影响评价工作等级为三级。

1.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，输变电建设项目电磁环境影响评价范围见表1-2。

表1-2 输变电建设项目电磁环境影响评价范围

分类	电压等级	评价范围		
		变电站、换流站、开关站、串补站	线路	
			架空线路	地下电缆
交流	110kV	站界外 30m	边导线地面投影外两侧各 30m	管廊两侧边缘各外延 5m(水平距离)

根据表 1-2，本项目为 110kV 变电站，电磁环境影响评价范围为 110kV 泰山站站界外 30m。

1.5 评价内容

根据确定的评价等级，按照《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)要求，本次评价工作内容见表 1-3。

表 1-3 评价内容一览表

序号	项 目	内 容
1	电磁环境质量现状监测与评价	对变电站所在区域进行电磁环境质量现状监测，根据监测结果进行评价
2	变电站电磁环境影响预测与分析	根据本工程变电站的建设规模等，选定类比变电站，根据类比变电站电磁环境监测数据对本工程变电站电磁环境影响进行分析
3	结论	对各章节结论进行概括总结

1.6 电磁环境敏感目标

通过现场踏勘，本项目 110kV 泰山站评价范围内有 5 处电磁环境敏感目标，详见表 1-4。

表 1-4 本项目电磁环境敏感目标一览表

序号	环境要素	名称	功能	高度	数量	层数	方位	距变电站围墙外距离/m	保护级别
1	电磁	博深股份有限公司内东北部仓库	工作	约 3m	1 处	1 层	站址西侧	紧邻	《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)

续表 1-4 本项目电磁环境敏感目标一览表

国网石家庄供电公司 110kV 泰山站 2 号主变能效提升项目磁环境影响专题报告

序号	环境要素	名称	功能	高度	数量	层数	方位	距变电站围墙外距离/m	保护级别
2	电磁	博深股份有限公司内北部车 间楼 1	工作	约 5m	1 处	1 层	站址 西北侧	20	《电磁环境控制限 值》(GB 8702-2014)
3		博深股份有限公司内北部车 间楼 2	工作	约 12m	1 处	4 层	站址西侧	5	
4		博深股份有限公司内北部车 间楼 3	工作	约 12m	1 处	4 层	站址西侧	5	
5		博深股份有限公司内东部餐 厅	工作	约 12m	1 处	4 层	站址南侧	10	

2 电磁环境质量现状监测与评价

针对本工程，河北中旭检验检测技术有限公司于 2026 年 5 月 7 日对变电站四周站界及环境敏感目标进行监测，监测报告编号为中旭环检字（2026）第 H0057 号。

2.1 电磁环境质量现状监测

(1) 监测因子

工频电场、工频磁场。

(2) 仪器

电磁辐射检测仪。

(3) 监测条件

2026 年 5 月 7 日，昼间，天气晴，气温 23.6℃，相对湿度 21.7%。

(4) 监测方法

工频电场、工频磁场按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）进行。

(5) 运行工况

监测时段变电站运行工况数据由国网石家庄供电公司提供，具体见表 2-1。

表 2-1 运 行 工 况

设备名称	日期	U (kV)		I (A)		P (MW)		Q (MVar)	
		max	min	max	min	max	min	max	min
1#主变	2026 年 5 月 7 日	116.41	115.42	84.40	48.94	-9.94	-16.75	-0.50	-3.41
2#主变		117.32	115.55	98.17	50.70	-9.94	-18.26	-2.12	-6.98

(6) 监测点位

表 2-2 电磁环境监测点位

编号	监测点名称		监测点方位	距离(m)	监测因子
1#	110kV 泰山站	北站界外（高压侧）	变电站北侧	5	工频电场、工频 磁场
2#		北站界外	变电站北侧	5	
3#		东站界外	变电站东侧	5	

续表 2-2

电磁环境监测点位

编号	监测点名称		监测点方位	距离(m)	监测因子
4#	110kV 泰山站	南站界外	变电站南侧	5	工频电场、工频 磁场
5#		南站界外 (主变对应位置)	变电站南侧	5	
6#		西站界外	变电站西侧	5	
7#	博深股份有限公司内东北部仓库		变电站西侧	紧邻	
8#	博深股份有限公司内北部车间楼 1（1 层）		变电站西北侧	20	
9#	博深股份有限公司 内北部车间楼 2（共 4 层）	1 层	变电站西侧	5	
		3 层			
10#	博深股份有限公司 内北部车间楼 3（共 4 层）	1 层	变电站西侧	5	
		3 层			
11#	博深股份有限公司 内东部餐厅(共4层)	1 层	变电站南侧	10	
		3 层			

2.2 电磁环境质量现状评价

本次电磁环境监测结果见表 2-3。

表 2-3

电磁环境现状值监测结果

序号	监测点名称			监测点方位	距离(m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	110kV 泰山 站	北站界外 (高压 侧)	1#	变电站北侧	5	1.33	0.0694
2		北站界外	2#	变电站北侧	5	1.14	0.0674
3		东站界外	3#	变电站东侧	5	1.19	0.0672
4		南站界外	4#	变电站南侧	5	1.38	0.0825
5		南站界外 (主变 对应位置)	5#	变电站南侧	5	6.76	0.1256
6		西站界外	6#	变电站西侧	5	1.06	0.1186
7	博深股份有限公司内东 北部仓库		7#	变电站西侧	紧邻	1.06	0.0979
8	博深股份有限公司内北 部车间楼 1		8#	变电站西北侧	20	1.16	0.0896
9	博深股份有限公 司内北部车间楼 2	1 层	9#-1	变电站西侧	5	1.06	0.0674
10		3 层	9#-2			1.04	0.0783

续表 2-3 电磁环境现状值监测结果

序号	监测点名称			监测点方位	距离(m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
11	博深股份有限公司内北部车间楼 3	1 层	10#-1	变电站西侧	5	1.04	0.0657
12		3 层	10#-2			1.11	0.0653
13	博深股份有限公司内东部餐厅	1 层	11#-1	变电站南侧	10	1.07	0.0681
14		3 层	11#-2			1.05	0.0673

根据表 2-3 监测结果分析，变电站四周围墙外及周边电磁环境敏感目标处各监测点工频电场强度为 1.04~6.76V/m，工频磁感应强度为 0.0653~0.1256 μ T，均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度公众暴露 4kV/m 和工频磁感应强度公众暴露 100 μ T 限值要求。

3 变电站电磁环境影响预测与分析

为预测本项目实施后 110kV 泰山站产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境的影响，选取与本项目 110kV 变电站变压器容量和主接线形式等相似的变电站进行类比。

3.1 类比变电站选择

本项目实施后，110kV 泰山站运行 2 台主变，主变容量均为 50MVA，采用内布置，电压等级 110/10kV，110kV 配电装置采用户内 GIS，110kV 出线 2 回。

经收集资料，本项目变电站主变容量、电压等级以及出线与已建成运行的国网河北省电力有限公司沧州供电分公司永乐(八里屯)110kV 变电站类似。本次选取国网河北省电力有限公司沧州供电分公司永乐(八里屯)110kV 变电站作为类比监测对象。

永乐(八里屯)110kV 变电站位于河北省沧州市海河东路北，规划路永乐大道东侧，现运行 2 台主变，采用户内布置，主变容量为 $2 \times 50\text{MVA}$ ，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，110kV 出线 2 回，变电站围墙内占地面积 3540m^2 。本项目泰山 110kV 变电站与类比变电站基本情况见表 3-1，永乐(八里屯)110kV 变电站平面布置见图 3-1。

表 3-1 本项目变电站与类比变电站基本情况

变电站 类比类型	110kV 泰山站	永乐(八里屯)110kV 变电站	类比分析
电压等级	110kV	110kV	一致
主变压器台数及 容量	$2 \times 50\text{MVA}$	$2 \times 50\text{MVA}$	一致
主变布置方式	户内布置	户内布置	一致
110kV 配电装置 布置方式	户内 GIS	户内 GIS	一致
110kV 出线回数	2 回	2 回	一致
占地面积	3759.551m^2	3540m^2	类比站面积较小，可类比

续表 3-1 本项目变电站与类比变电站基本情况

变电站 类比类型	110kV 泰山站	永乐(八里屯)110kV 变电站	类比分析
平面布置	变电站为户内变电站,综合配电楼位于站址中心,四周为站内道路。110kV 配电装置为户内 GIS 布置,布置在综合配电楼二层,向北电缆出线。10kV 配电装置布置在综合配电楼一层北侧,电缆出线。主变压器布置在综合配电楼一层南侧,由东向西依次为 1 号主变、本期更换 2 号主变和预留 3 号主变。	变电站为全户内站,主变、配电装置等电气设备均位于站址中心的综合配电楼内,10kV 配电装置布置于综合配电楼内西南部,110kV 电缆向南出线,10kV 配电装置布置于综合配电楼北部,10kV 电缆向北、向东出线。主变位于综合配电楼南部,由西向东“一”字排开	110kV 配电装置均于站址一侧布置,主变均位于中部,呈东西一字排列,平面布置相似
环境条件	周围地形平坦	周围地形平坦	相似

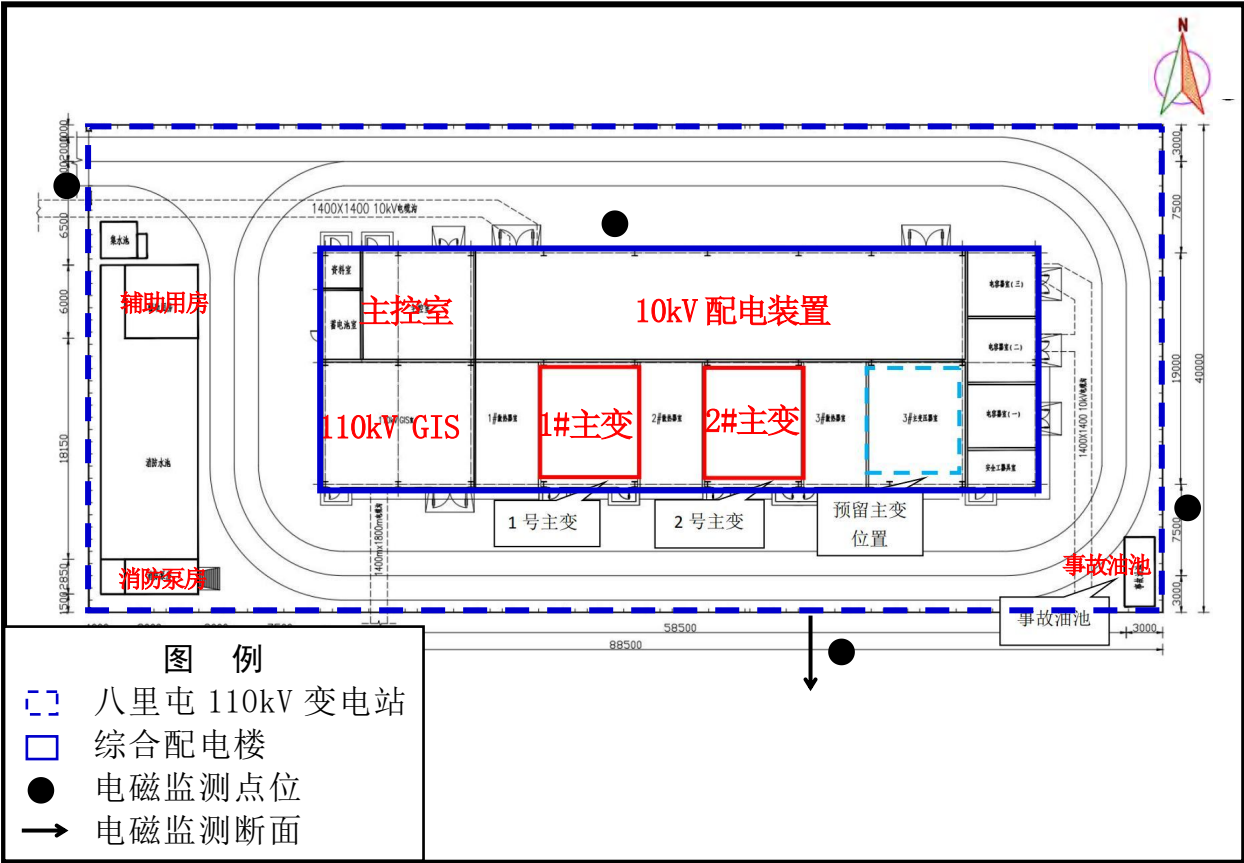


图 3-1 永乐(八里屯)110kV 变电站平面布置及监测布点图

由表 3-1 分析可知,本项目 110kV 泰山站与类比的国网河北省电力有限公司沧州供电分公司永乐(八里屯)110kV 变电站的电压等级、主变台数、主变

容量、主变布置方式、配电装置布置方式相同，周边环境相似，类比站占地面积小于本项目变电站，由此预计，110kV 泰山站建成运行后对周围环境的电磁影响与永乐(八里屯)110kV 变电站类似，因此，用永乐(八里屯)110kV 变电站作本项目 110kV 泰山站的类比变电站进行预测评价，结果可信，合理可行。

3.2 永乐(八里屯)110kV 变电站环境监测与评价

承德市东岭环境监测有限公司于 2023 年 8 月 20 日对永乐(八里屯)110kV 变电站进行了电磁环境验收监测，本评价引用其监测数据(报告编号：DLHJ 字(2023)第 233 号)。

(1) 监测因子

工频电场、工频磁场。

(2) 监测方法

按《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)进行。

(3) 监测布点

在永乐(八里屯)110kV 变电站四周围墙外 5m 处各设置 1 个监测点位，在变电站南侧围墙外设置一个监测断面，在垂直于围墙的方向上布置，测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。

(4) 监测期间气象条件

天气：无雨雪，昼间：环境温度：30~31℃，相对湿度：54~55%，风速：1.1~1.2m/s；夜间：环境温度：25~26℃，相对湿度：59%，风速：1.2m/s。

(5) 监测运行工况

监测期间运行工况如下。

表 3-2 运 行 工 况

设备名称	日期	时段	电压(kV)		电流(A)		有功功率(MW)		无功功率(MVar)	
			Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
1#主变	2023.8.20	12:00~17:00	114.63	113.73	84.9	63.5	16.6	12.4	3.3	2.1
		22:00~23:50	115.26	113.71	58.7	49.1	11.5	9.2	1.7	1.4

续表 3-2 运 行 工 况

设备名称	日期	时段	电压(kV)		电流(A)		有功功率(MW)		无功功率(MVar)	
			Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
2#主变	2023. 8. 20	12:00~17:00	116. 31	115. 64	58. 8	28. 3	10. 1	7. 3	3. 0	1. 9
		22:00~23:50	116. 08	115. 42	35. 2	29. 3	6. 7	5. 7	1. 3	1. 2

(6) 类比监测结果

永乐(八里屯)110kV 变电站周围电磁环境的类比测量结果见表 3-3。

表 3-3 永乐(八里屯)110kV 变电站围墙外电磁环境监测结果

序号	监测点位		测点距围墙距离(m)	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)
1	永乐(八里屯)110kV 变电站	西侧围墙外	5	5. 12	0. 013
2		北侧围墙外	5	2. 32	0. 021
3		东侧围墙外	5	3. 44	0. 017
4		南侧围墙外	5	7. 10	0. 026
5		变电站南侧围墙外设监测断面	5	7. 10	0. 026
6			10	6. 88	0. 024
7			15	4. 11	0. 023
8			20	2. 78	0. 018
9			25	2. 32	0. 018
10			30	1. 86	0. 015
11			35	1. 22	0. 015
12			40	1. 27	0. 017
13			45	1. 23	0. 016
14			50	1. 17	0. 017

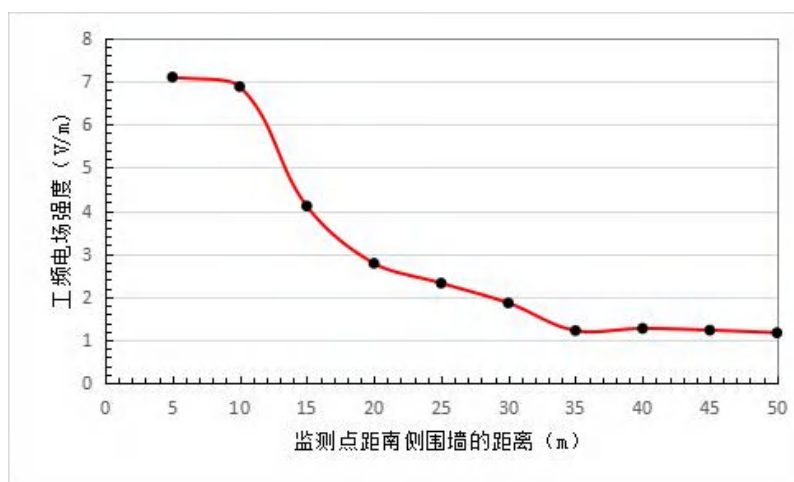


图 3-2 变电站南侧围墙的工频电场强度

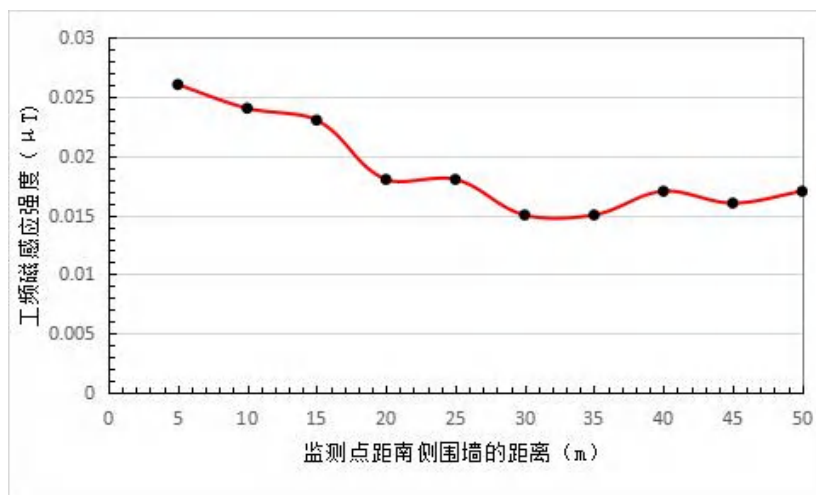


图 3-3 变电站南侧围墙的工频磁感应强度

由表 3-3 结果可知，永乐(八里屯)110kV 变电站围墙外 50m 范围内的工频电场强度为 1.17V/m~7.10V/m，工频磁感应强度为 0.013 μT~0.026 μT，变电站围墙外的工频电场、工频磁场均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露控制限值电场强度 4kV/m、磁场强度 100 μT 的控制限值要求。

3.3 110kV 泰山站电磁环境影响预测与评价

由表 3-3 类比监测结果可知，永乐(八里屯)110kV 变电站围墙外 50m 范围内的工频电场强度、工频磁感应强度均远低于标准限值，变电站东围墙外 5~50m 范围内，呈现了随着距离增加而衰减的物理特性，监测结果合理可信。本

项目 110kV 泰山站与类比的国网河北省电力有限公司沧州供电分公司永乐(八里屯)110kV 变电站的电压等级、主变台数及容量、主变及配电装置布置方式、110kV 出线回数相同,站区平面布置相似,变电站占地面积大于后者,可预测类比的永乐(八里屯)110kV 变电站实际测得的电场强度、磁感应强度可反映 110kV 泰山站投入运行后的电场强度、磁感应强度。即当 110kV 泰山站投入运行后,四周围墙外各监测点工频电场强度和工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4kV/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

本项目变电站周边 30m 范围内有 5 处电磁环境敏感目标。由类比监测结果可知,本项目变电站周边 50m 范围内工频电场强度、工频磁感应强度均可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4kV/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。因此,本项目变电站周边 30m 范围内电磁环境敏感目标亦可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4kV/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

3.4 电磁预测结论

通过类比分析,可以得出如下结论:国网石家庄供电公司 110kV 泰山站 2 号主变能效提升项目实施后,110kV 泰山站四周围墙外及周边电磁环境敏感目标处各监测点的电场强度、磁感应强度均符合《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 4kV/m 和工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

3.5 电磁环境保护措施

- (1) 选用优质设备及配件;
- (2) 运行期做好环境保护措施的维护和运行管理,加强巡查和检查,保障发挥环境保护作用;
- (3) 制定监测计划,对突发环境事件进行跟踪监测调查。

4 环境管理和监测计划

4.1 环境管理

(1) 运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁排放符合 GB 8702 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。

(2) 针对变电站站内可能发生的突发环境事件，应按照 HJ 169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

4.2 监测计划

根据生产特征和污染物排放情况，依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，制定本项目的监测计划，并纳入现有变电站监测计划，具体内容见表 4-1。

表 4-1 环境监测计划一览表

环境要素	监测因子	监测点位	监测频次	监测方法
电磁环境	工频电场、 工频磁场	站界四周及周边 电磁环境敏感 目标	验收监测一次；对建设项目 突发性环境事件进行跟踪监 测调查；根据管理部门要求 进行定期监测	《交流输变电工程电磁 环境监测方法(试行)》 (HJ 681-2013)

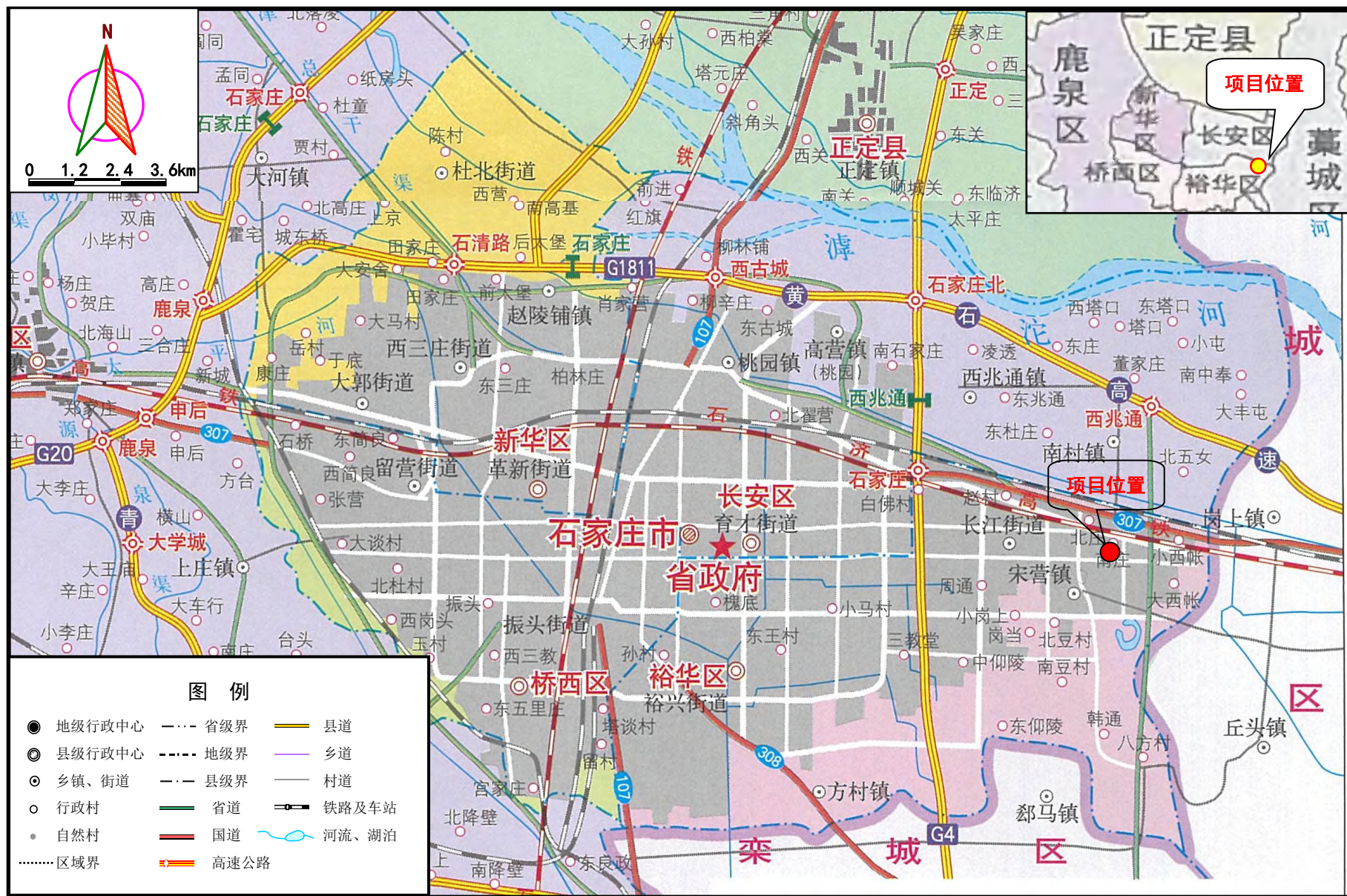
5 结论

5.1 环境质量现状评价

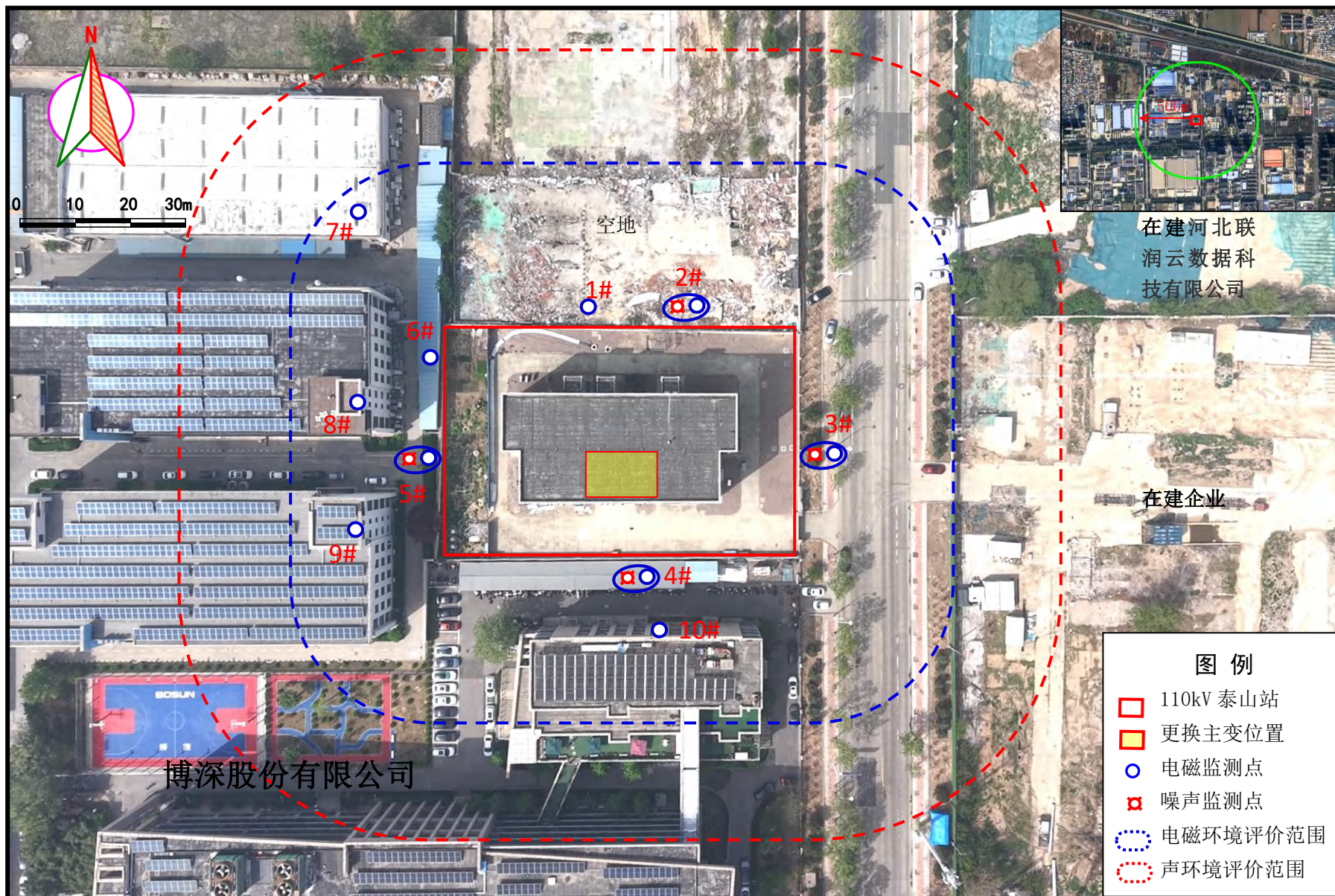
根据监测结果分析，变电站四周围墙外及周边电磁环境敏感目标处各监测点工频电场强度为 1.04~6.76V/m，工频磁感应强度为 0.0653~0.1256 μ T，均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度公众暴露 4kV/m 和工频磁感应强度公众暴露 100 μ T 限值要求。

5.2 项目电磁环境影响

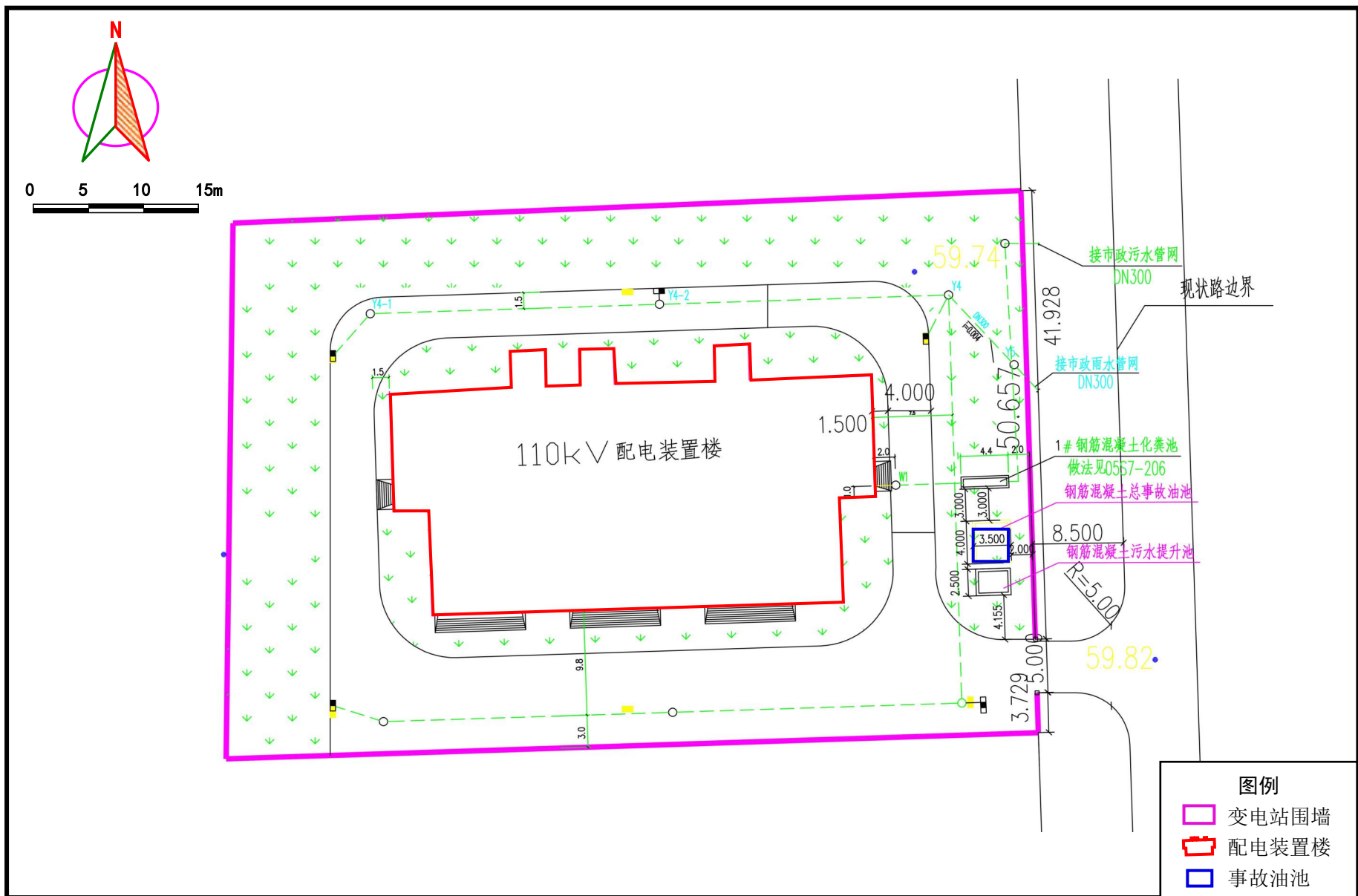
经类比监测分析，110kV 泰山站 2 号主变更换工程实施后，变电站四周围墙外及周边电磁环境敏感目标处各监测点的工频电场、工频磁场均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度公众暴露控制限值 4kV/m 和工频磁感应强度公众暴露控制限值 100 μ T 的限值要求。



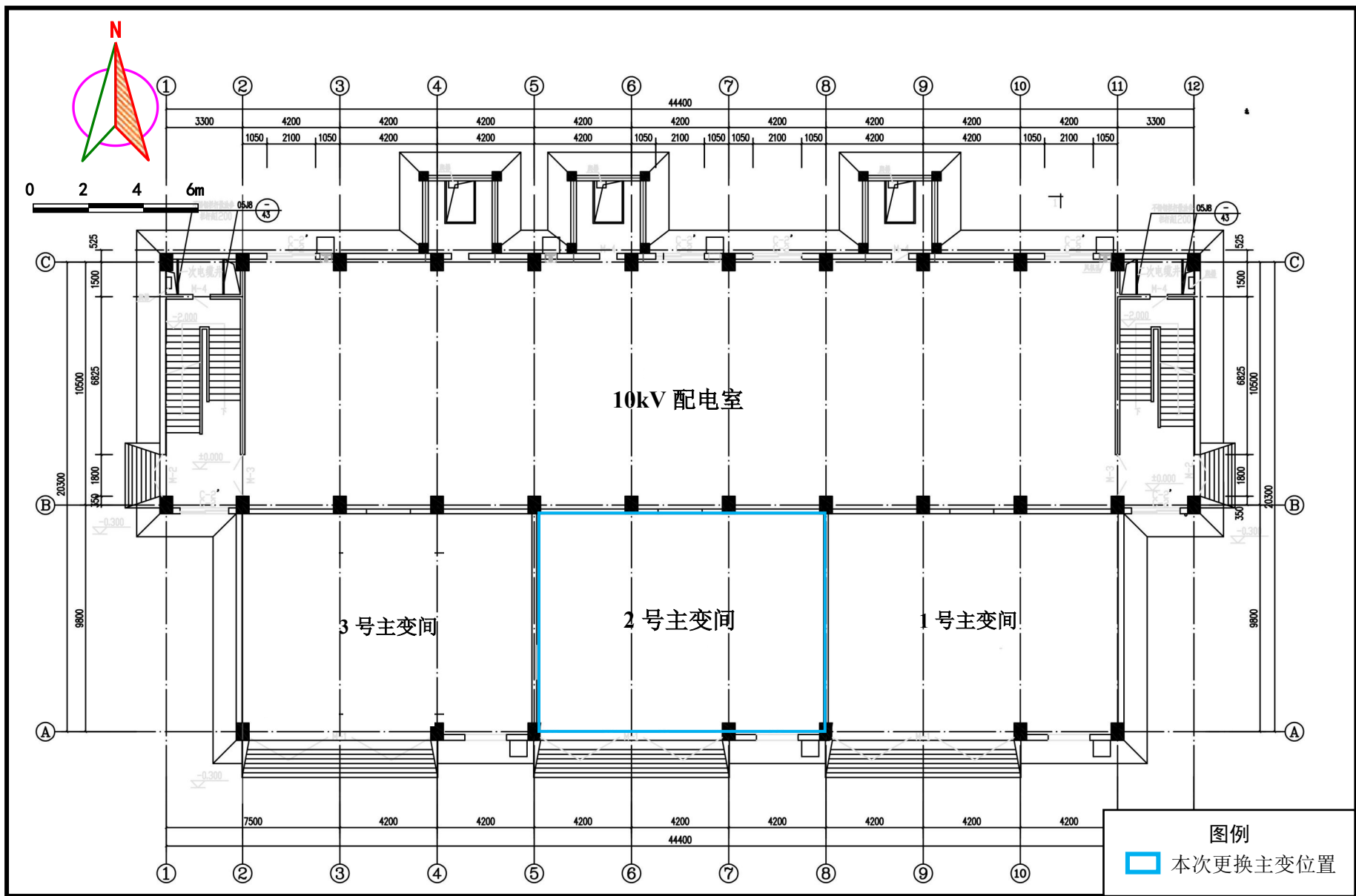
附图1 地理位置图



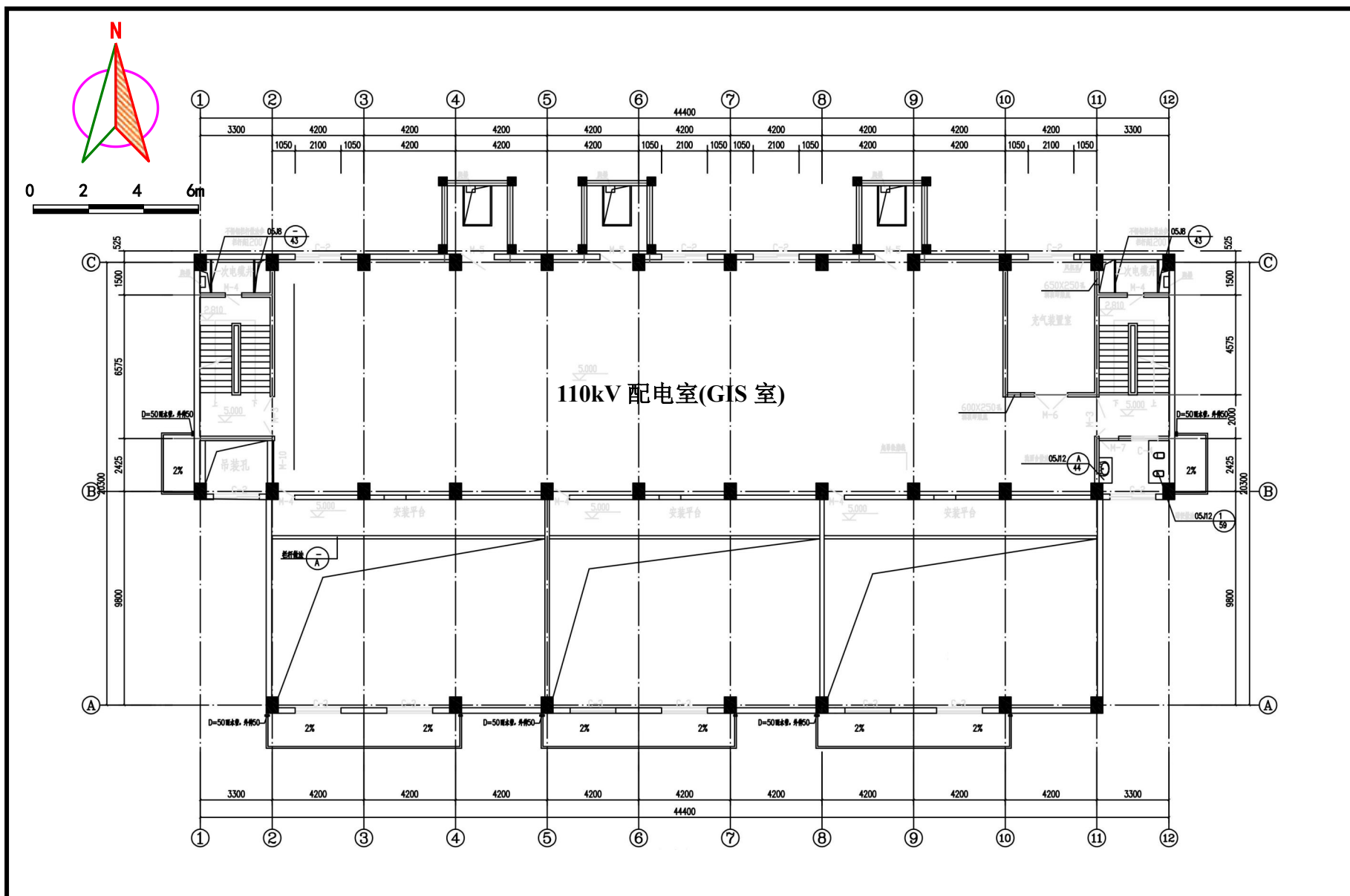
附图2 周边关系及监测布点图



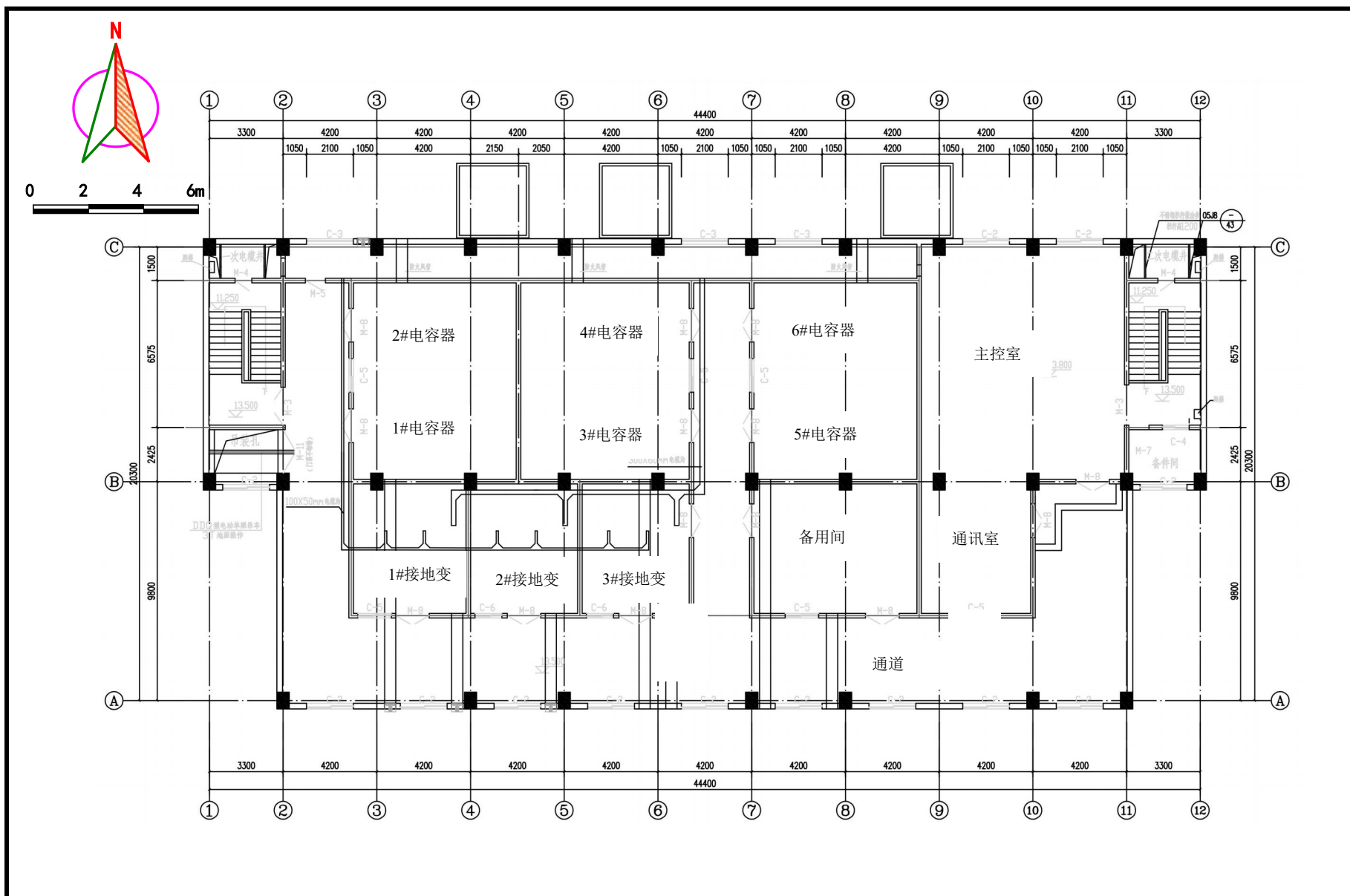
附图 3-1 全站平面布置图



附图 3-2 配电楼平面布置图（一层）



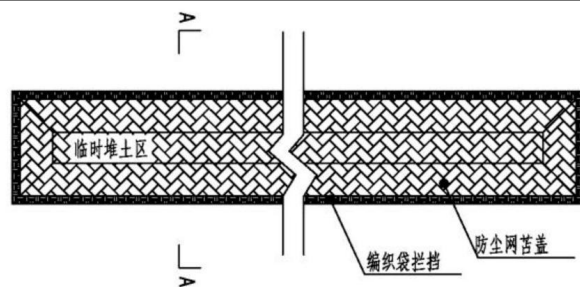
附图 3-3 配电楼平面布置图 (二层)



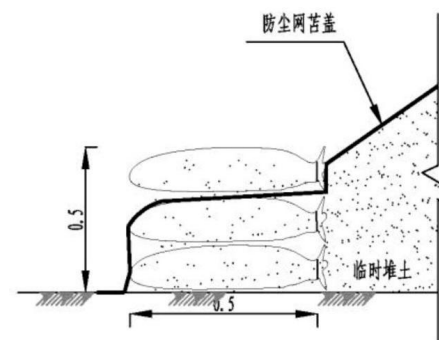
附图 3-4 配电楼平面布置图（三层）



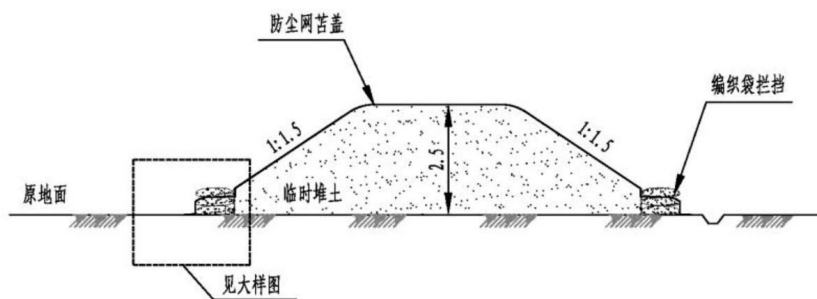
附图 4 施工总布置示意图



土方堆放俯视图



大样图



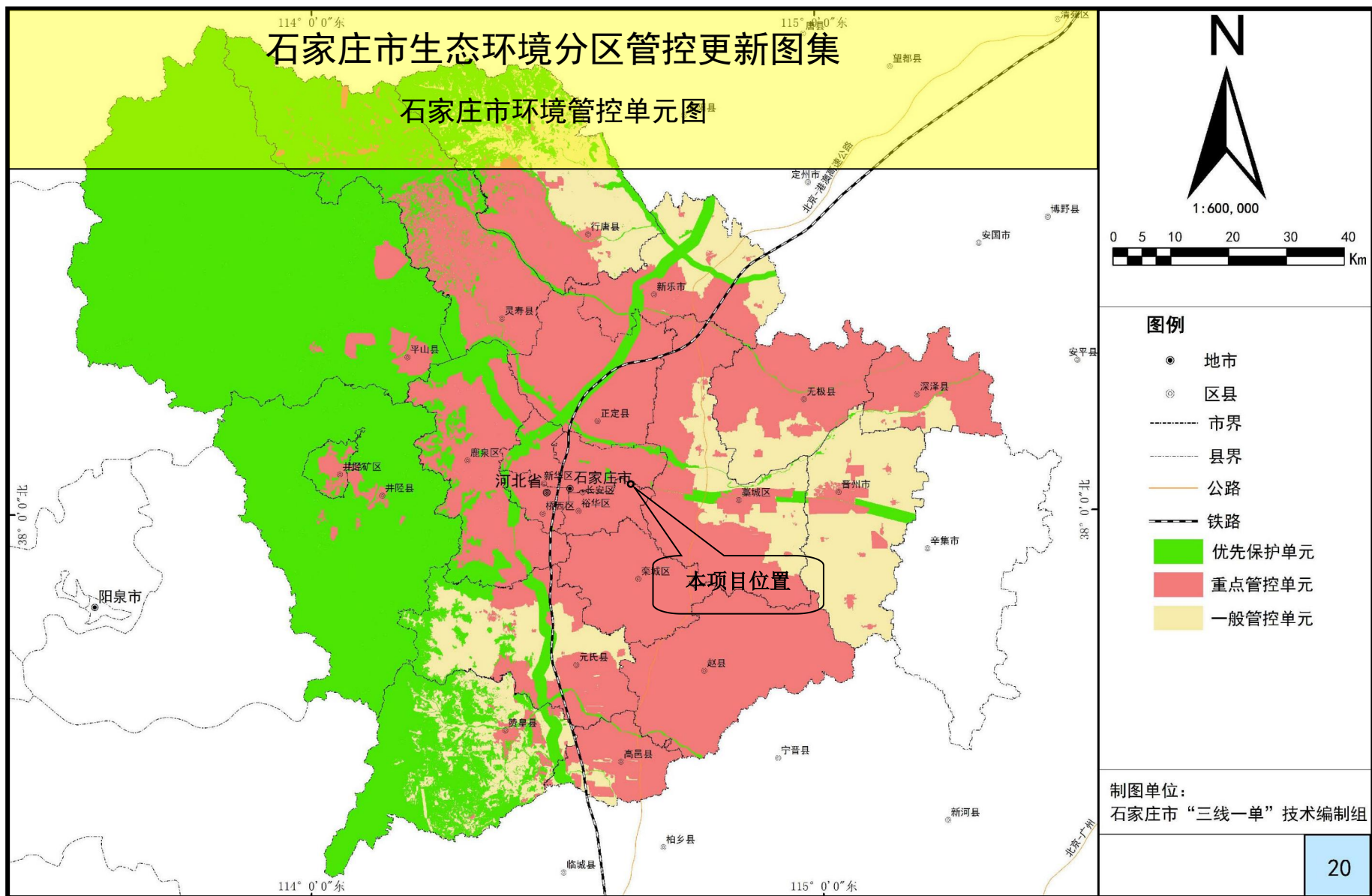
A-A断面图

说明:

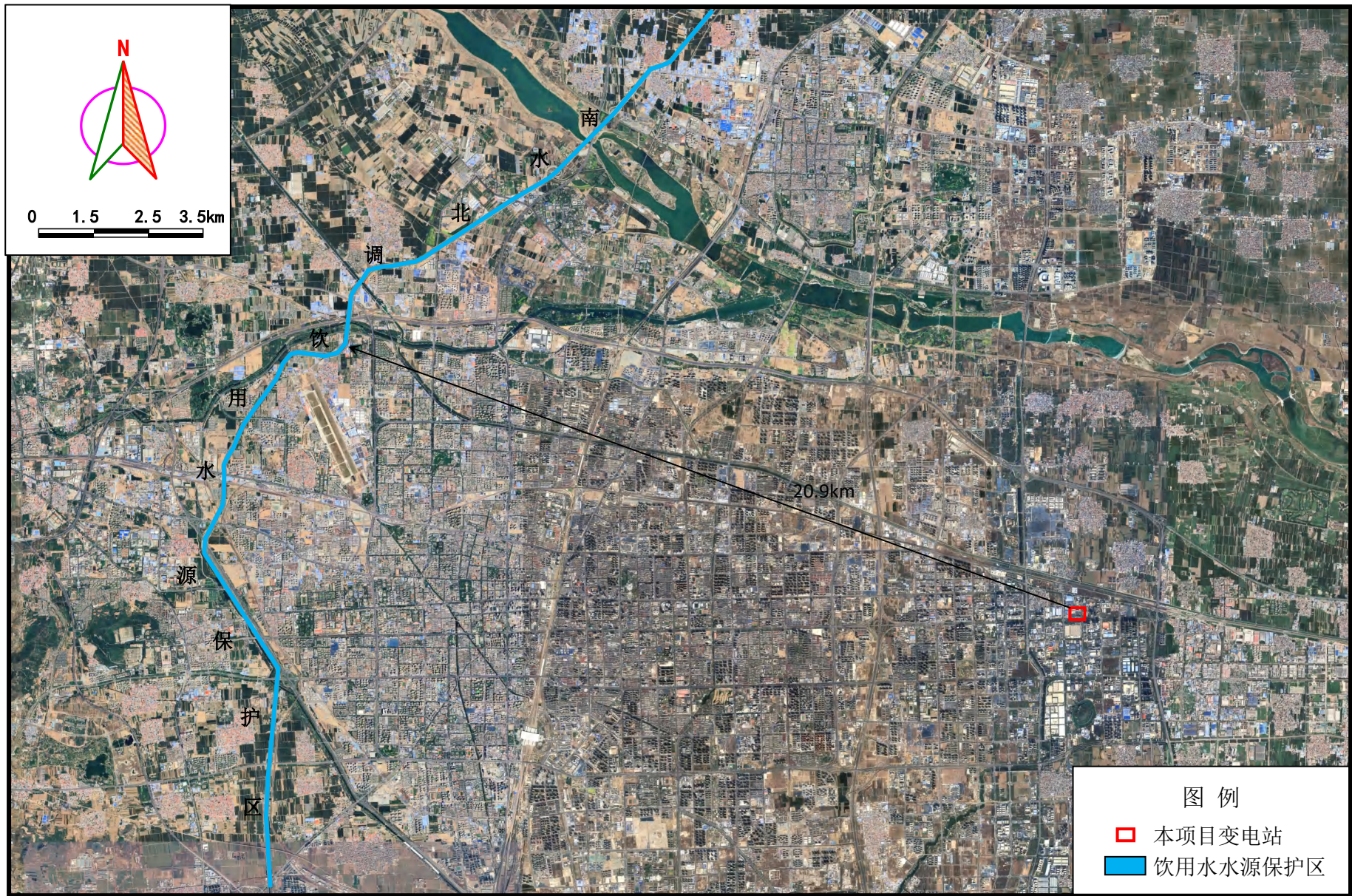
- 1、用于绿化区清表土集中堆存处。
- 2、为防止临时堆土裸露期间，扬尘和水土流失的发生，集中堆土区采用防尘网苫盖。坡脚使用编织袋拦挡，编织袋采用人工装土，码放2~3层。
- 3、施工后期恢复原地貌。
- 4、图中尺寸均为m。

附图 5

生态环境保护措施示意图

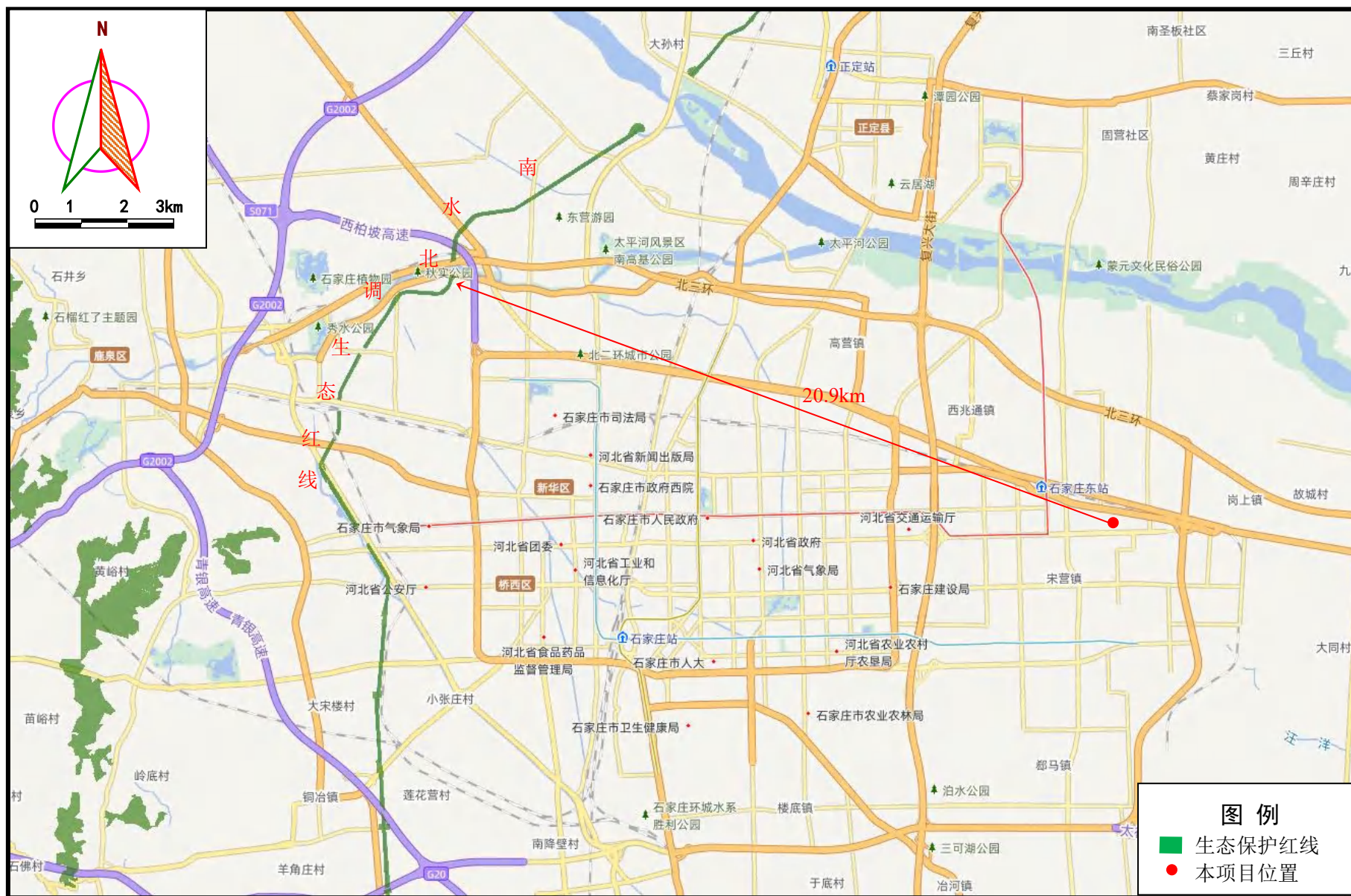


附图 6 石家庄市环境管控单元图



附图 7

本项目与饮用水水源保护区位置关系图



附图 8 本项目与生态保护红线位置关系图



附图 9

本项目与全省沙化土地位置关系图

国网石家庄供电公司 110kV 泰山站 2 号 主变能效提升项目环境影响报告表 技术评估专家评审会专家评审意见

2026 年 6 月 25 日，河北道科特环保科技有限公司受石家庄市行政审批局委托，在石家庄市组织召开了《国网石家庄供电公司 110kV 泰山站 2 号主变能效提升项目环境影响报告表》技术评估专家评审会。参加会议的有建设单位-国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司、评价单位-河北省众联能源环保科技有限公司的领导和代表共计 9 人，会议由 3 位专家组成专家评审组（名单附后）。与会专家听取了建设单位对项目的介绍和环评单位对报告表内容的汇报，结合参会单位的领导、代表的意见，经认真讨论，形成专家评审意见如下：

一、建设项目情况

（一）工程概况

项目名称：国网石家庄供电公司 110kV 泰山站 2 号主变能效提升项目；

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司；

建设性质：改建；

建设规模：本项目更换现 2#主变，更换前后主变容量均为 50MVA，拆除并新建 2#主变下方主变基础，更换 2#主变中性点成套装置，新建一座有效容积为 25m³的事故油池。

工程投资：373.11 万元；

劳动定员：110kV 泰山站为无人值守站，不设置劳动定员，仅少量巡检人员定期对变电站进行巡检。

建设期：2 个月。

（二）项目选址

本项目位于河北省石家庄高新技术产业开发区，长江大道与泰山街交叉口西北，现有 110kV 泰山站站内。

二、报告表需修改完善的主要内容

（一）建设项目基本情况

需修改完善的主要内容：无。

（二）建设内容

需修改完善的主要内容：无。

（三）生态环境现状、保护目标及评价标准

需修改完善的主要内容：无。

（四）生态环境影响分析

需修改完善的主要内容：无。

（五）主要生态环境保护措施

需修改完善的主要内容：无。

（六）生态环境保护措施监督检查清单

需修改完善的主要内容：无。

（七）结论

需修改完善的主要内容：无。

（八）附图、附件

需修改完善的主要内容：完善相关附件。

三、电磁专项需修改完善的主要内容

（一）总论

需修改完善的主要内容：无。

（二）电磁环境现状评价

需修改完善的主要内容：无。

(三) 变电站电磁环境影响预测与评价

需修改完善的主要内容：完善电磁类比分析。

(四) 环境管理及监测计划

需修改完善的主要内容：无。

(五) 结论

需修改完善的主要内容：无。

三、专家组评审结论

该报告表编制规范，工程分析较清楚，内容较全面，拟采取的生态环境保护措施总体可行，评价结论明确。

《国网石家庄供电公司 110kV 泰山站 2 号主变能效提升项目环境影响报告表》按照专家评审意见修改完善后，可上报审批。

专家组： 常 常 李 定 昂 齐 建 昌

2026 年 6 月 25 日

国网石家庄供电公司 110kV 泰山站 2 号主变能效提升项目

环境影响报告表专家评审组名单

会议职务	姓名	工作单位	职务/职称	签字
专家组组长	李贤君	河北省辐射环境安全技术中心	正高工	李贤君
成员	齐建召	河北省电力勘测设计研究院有限公司	高 工	齐建召
	常 虹	河北辐和环境科技有限公司	高 工	常虹

委 托 书

河北省众联能源环保科技有限公司：

现将我单位“国网石家庄供电公司 110kV 泰山站 2 号主变能效提升项目”的环境影响评价工作委托贵单位承担，望尽快开展工作。关于工作要求、责任和费用等问题，在合同中另定。

委托单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司

委托日期：2026 年 4 月 20 日

