41-PH14671W-P01

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称 ： 河南濮阳市区振兴220千伏变电站2号主变增容工程

建设单位(盖章)：国 网 河 南 省 电 力 公 司 濮 阳 供 电 公 司

编制单位：中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司

编制日期：二〇二五年九月

打印编号：1750643195000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	0c6z10
建设项目名称	河南濮阳市区振兴220千伏变电站2号主变增容工程
建设项目类别	55—161输变电工程
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	国网河南省电力公司濮阳供电公司
统一社会信用代码	91410900782201228O
法定代表人（签章）	张树森 张树森
主要负责人（签字）	杨高峰 杨高峰
直接负责的主管人员（签字）	杨东东 杨东东
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司
统一社会信用代码	91410100169968471P
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
刘晓蒙	20201103541000000005	BH003076	刘晓蒙

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘晓蒙	全文	BH003076	刘晓蒙

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司 （统一社会信用代码 91410100169968471P ）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 河南濮阳市区振兴220千伏变电站2号主变增容工程 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书(表)的编制主持人为 刘晓蒙 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20201103541000000005 ，信用编号 BH003076 ），主要编制人员包括 刘晓蒙 （信用编号 BH003076 ）（依次全部列出）等 1 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)：

2025年 6 月 23日

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

姓　　名：刘晓蒙

证件号码：411425198801277548

性　　别：女

出生年月：1988年01月

批准日期：2020年11月15日

管 理 号：20201103541000000005

表单验证号码6cae008cccbb40c4a0140fa3d7024674

河南省社会保险个人权益记录单

（2025）

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码			
社会保障号码		姓　名	刘晓蒙	性别	女
联系地址	郑州市高新区翠竹街1号企业总部基地59号楼		邮政编码	450000	
单位名称	中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司		参加工作时间		

账户情况

险种	截止上年末累计存储额	本年账户记入本金	本年账户记入利息	账户月数	本年账户支出额账利息	累计储存额
基本养老保险						

参保缴费情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
		参保缴费		参保缴费		参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01		●		●		-
02		●		●		-
03		●		●		-
04		●		●		-
05		●		●		-
06		●		●		-
07		●		●		-
08		●		●		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-

说明：

1、本权益单仅供参保人员核对信息。

2、扫描二维码验证表单真伪。

3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。

4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，—表示正常参保。

河南省社会保险中心 业务查询专用章

数据统计截止至：2025.09.01 15:12:47　　打印时间：2025-09-01

统一社会信用代码
91410100169968471P

营业执照

（副 本）（1-9）

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

名　　称　中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司

注册资本　陆亿圆整

类　　型　有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

成立日期　1993年07月16日

法定代表人　张继军

住　　所　郑州市中原西路２１２号

经营范围　工程咨询甲级；工程设计综合资质甲级（可承接各行业、各等级的建设工程设计业务及从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包及项目管理和相关的技术与管理服务）；工程勘察综合类甲级；电力工程监理甲级（可开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业务）；承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目及对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员；测绘甲级；水土保持方案编制；房屋建筑工程监理乙级；特种设备设计（压力管道）；工程招标代理机构暂定级；建设工程设备、材料的销售及技术服务；售电；工程试验、检测、监测。

登记机关

郑州市中原区市场监督管理局

2024 年 07月 12日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

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

国家市场监督管理总局监制

信用记录

中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司

注册时间：2019-12-09　当前状态：正常公开

记分周期内失信记分

第2记分周期	第3记分周期	第4记分周期	第5记分周期	第6记分周期
0	0	0	0	0
2020-12-09～2021-12-08	2021-12-09～2022-12-08	2022-12-09～2023-12-08	2023-12-09～2024-12-08	2024-12-09～2025-12-08

失信记分情况　守信激励　失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注

首页　« 上一页　1　下一页 »　尾页　当前 1 / 20 条，跳到第 1 页 跳转 共 0 条

人员信息查看

刘晓蒙

注册时间：2019-10-31

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2024-10-31~2025-10-30

基本情况

基本信息

姓名：	刘晓蒙	从业单位名称：	中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司
职业资格证书管理号：	20201103541000000005	信用编号：	BH003076

建设项目环境影响评价报告修改确认表

项目名称	河南濮阳市区振兴220千伏变电站2号主变增容工程		
项目负责人	刘晓蒙	项目编写人员	刘晓蒙

修改说明：

序号	评审意见	修改说明
1	细化工程建设内容介绍，补充主变拆除及变压器油的处置措施。	已补充建设内容，补充主变的拆除和变压器油的处置措施，详见报告正文P11、P51。
2	细化变电站周边环境敏感目标调查、识别，核实施工机械类型与声功率级，完善施工期声环境影响评价相关内容。	已细变电站周边环境敏感目标调查、识别，详见报告正文P29~P30；已核实施工机械类型与声功率级，完善施工期声环境影响评价相关内容，详见报告正文P37~P38。
3	细化本项目主变增容工程对变电站原有污染防治设施、污染防治措施的依托可行性分析。	已细化本项目主变增容工程对变电站原有污染防治设施、污染防治措施的依托可行性分析，详见报告正文P16~P17。

专家意见：已修改完善，可上报。

专家签名：

2025年 7月 7日

目 录

专题

附图

附件

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南濮阳市区振兴 220 千伏变电站 2 号主变增容工程		
项目代码	2502-410000-04-01-252109		
建设单位联系人	杨东东	联系方式	15239994701
建设地点	濮阳市经开区绿城路与华安路交叉口东南角		
地理坐标	经度：东经 115 度 0 分 8.612 秒；纬度：北纬 35 度 47 分 29.821 秒		
建设项目行业类别	55_161 输变电工程	用地面积（m^2）	不新增用地
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
项目核准部门	/	项目核准文号	/
总投资（万元）	1328	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	3.77	施工工期	6 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）“附录B”，报告表应设电磁环境影响专题评价		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	**1.1 与产业政策及规划的相符性分析** ①工程与产业政策符合性 经对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于该目录中“四、电力—2．电力基础设施建设：电网改造与建设，增量配电网建设”，为鼓励类项目。 因此，项目建设符合国家产业政策要求。 ②工程建设与规划符合性 本项目属于《濮阳供电区“十四五”电网规划及 2030 年发展展望》中规划建设的输变电工程，工程建设符合濮阳市电网规划要求。 本期在 220kV 振兴变电站内建设 2 号主变增容工程，不新征土地，相关规划意见均已在前期工程中取得，工程建设符合相关规划要求。 **1.2 与“三线一单”的相符性分析** （1）与生态保护红线的符合性分析 本项目位于濮阳市，主要建设内容为本期在现有站内进行 2 号主变增容工程（更换 2 号主变），由 120MVA 增容为 180MVA。本期不新增出线，主变增容工程均在围墙内进行，不新征占地。 根据《濮阳市人民政府关于印发濮阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（濮政〔2021〕21 号）及河南省“三线一单”综合信息应用平台（http://222.143.64.178:5001/publicService/）的查询结果（见图 1-1），本项目不在濮阳市生态保护红线区内。 （2）与环境质量底线的相符性分析 根据现状监测，本项目所有监测点位处工频电场强度和工频磁感应强度均小于工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值，敏感目标声环境噪声值满足《声环境质量标准》

（GB30962008）2 类标准限值要求。

本项目施工期对周围环境的影响主要为施工机械噪声和运输车辆交通噪声、施工作业及运输车辆引起的二次扬尘、施工引起的植被破坏及施工人员产生的生活垃圾及生活污水等；运营期对周围环境的影响主要为变电站电气设备产生的工频电场、工频磁感应强度及噪声等。施工期通过落实各项防治措施后，可将本项目对大气、地表水、声环境及生态环境的影响降低到最低，项目运营期不会对大气、地表水等环境要素产生污染；通过预测，变电站各厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。声环境保护目标噪声满足《声环境质量标准》（GB30962008）2 类标准限值要求。

本项目的建设不会降低当地环境功能，不会破坏环境质量底线。

（3）与资源利用上线的相符性分析

本项目在现有工程围墙内建设，不新增用地；本期不新增劳动定员，不涉及新增员工用水，符合资源利用上线的要求。

（4）与生态环境准入清单的相符性

根据《濮阳市人民政府关于印发濮阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（濮政〔2021〕21 号），全市共划定环境管控单元 42 个，包括优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。根据河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）及河南省“三线一单”综合信息应用平台，本项目所在区域属于濮阳市华龙区城镇重点单元（环境管控单元编码：ZH41090220005），与濮阳市准入清单的要求相符性分析见下表。

表 1.2-1　本项目与生态环境分区管控要求符合性分析

管控单元	管控要求		项目情况
华龙区城镇重点单元（ZH41090	空间布局约束	1、在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当逐步搬迁或者升级改造。禁止新建、改建及扩建高排放、高污染项	1、本项目为输变电项目，不属于文件所列禁止建设项目。 2、项目在

	220005）		目，包括钢铁、有色、水泥、化工、平板玻璃、建筑陶瓷等行业及其他排放重金属、持久性有机污染物、以及挥发性有机污染物排放量大的工业项目等。在城镇居民区等人口集中区域禁止建设畜禽养殖场、养殖小区。禁止新建、扩建、改建燃用高污染燃料的项目（集中供热、热电联产设施除外）。 2、对列入疑似污染地块名单的地块，未经土壤污染状况调查确定为未污染地块的，不得进入用地程序。	现有变电站内进行主变增容，不属于疑似污染地块名单的地块。
		污染物排放管控	1、禁止销售、使用煤等高污染燃料，现有使用高污染燃料的单位和个人，应当按照市、县（市）人民政府规定的期限改用清洁能源或拆除使用高污染燃料的设施。 2、加快城市建成区排水管网清污分流、污水处理厂提质增效，新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准及濮阳市地方水污染物排放标准。禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。 3、推进城中村、老旧城区和城乡结合部污水处理配套管网建设和雨污分流系统改造，实现污水全收集、全处理。 4、加强柴油车车 NOx 排放监管，严格实施非道路移动机械排放标准，推进重点场所清洁能源机械替代。	项目运营期不新增废水、废气产排。不涉及高污染燃料。
		环境风险防控	1、有色金属冶炼、铅酸蓄电池、石油加工、化工、电镀、制革和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定企业拆除活动污染防治方案和拆除活动环境应急预案。 2、充分利用企业用地调查成果和注销、撤销排污许可的信息，考虑行业、生产年限等因素，确定优先监管地块，并按要求采取污染管控措施。	项目不涉及。
		资源开发效率要求	地下水超采地区，控制采用地下水的高耗水新建、改建、扩建项目。	本项目不属于高耗水项目。
	本项目为电力供应行业，属于重点管控单元允许建设的项目，项目所在区域电磁环境、声环境质量经现状监测，符合相应环境标准要求。施工期主要污染物为施工扬尘、施工废水、施工噪声，采取相应污染防治措施后对环境质量影响较小。运营期不产生大气污染物，噪声可实现达标排放，环境风险防控措施可行，各项固废均可得到合理处置。因此，本项目符合濮阳市关于“三线一单”生态环境分区管控的要求。			

1.3　项目建设与法律、法规符合性

本项目不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中规定的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区，不涉及濮阳市生态保护红线。因此，本项目建设符合国家相关环境保护法律、法规要求。

1.4　项目建设与生态环境保护规划相符性分析

根据《濮阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（濮政办〔2022〕38 号），本项目与生态环境保护规划相符性分析见下表。

表 1.4-1　项目与濮政办〔2022〕38 号相符性分析一览表。

文件要求	项目情况	相符性
“严格施工工地扬尘管控。全面实施绿色施工，将绿色施工纳入企业资质评价、信用评价。加快“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土、禁止现场搅拌砂浆）信息平台建设进度，到 2025 年，全市施工工地、储运设备、专用车辆入网率达到 100%。施工工地要严格执行“六个百分之百”（建筑工地执行“八个百分之百”），规模以上施工工地（建筑面积 5000 平方米及以上的建筑工地，长度 200 米以上的市政、国省干线公路、中标价 1000 万元以上且长度 1 公里以上的河道治理等线性工程和中型规模以上水利枢纽工程等）安装扬尘在线监测监控设备，并与主管部门联网。”	针对项目建设过程中可能产生的污染，评价提出加强施工管理，洒水降尘，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，渣土及垃圾采取密闭运输等扬尘防治措施，使用商品混凝土，严格执行施工工地“六个百分之百”（建筑工地“八个百分之百”）要求，通过这些措施的实施，可以有效减缓项目对周围环境的影响，符合规划要求。	相符

综上，项目建设符合《濮阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（濮政办〔2022〕38 号）的相关要求。

1.5 与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析

《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）从选址（本项目不涉及重新选址，不再论述选址可行性）、设计方面提出了相关要求，本项目与其符合性分析见下表。

表 1.5-1 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性

类型		HJ1113 输变电建设项目环境保护技术要求	本项目	符合性
设计	总体要求	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本项目在可研报告中设置有环境保护专章，在初步设计阶段将开展环境保护专项设计。	符合
		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。	根据现现场调查，项目不存在原有环境污染和生态破坏。	符合
		输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象的不利影响。	本期不涉及新建输电线路。	/
		变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	220kV 振兴变电站已建容积为 101m³的事故油池，本期依托现有工程，能够满足本期单台主变最大油量，事故油池采取了配套的拦截、防雨、防渗等措施，一旦发生泄漏，能够及时进行拦截和处理，能够确保油及油水混合物全部收集、不外排。	/
	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。	经类比分析评价，在落实环评提出环保措施的前提下，本项目建成投运后产生的电磁环境影响能够满足国家标准要求。	符合
		输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，减少电磁环境影响。	本期变电站主变增容工程不涉及新建输电线路。	/
		架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。		
		新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响。		
		变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。		

			330kV 及以上电压等级的输电线路出现交叉跨越或并行时，应考虑其对电磁环境敏感目标的综合影响。		
		声环境保护目标	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。	220kV 振兴变电站站内主变均位于变电站中部，采用隔声、减振等降噪措施，通过预测，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。	符合
			户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响。		
			户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。		
			变电工程位于 1 类或周围噪声敏感建筑物较多的 2 类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足 GB12348 的基础上保留适当裕度。	220kV 振兴变电站将采用低噪声主变设备，经预测，本项目投运后，变电站对周边的声环境影响能够控制在标准范围内。	符合
			位于城市规划区 1 类声环境功能区的变电站应采用全户内布置方式。位于城市规划区他声环境功能区的变电工程，可采取户内、半户内等环境影响较小的布置型式。	220kV 振兴变电站不在城市规划区 1 类声环境功能区，本期在现有站址范围内进行建设，不改变变电站整体平面布置。	符合
			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。	经预测，220kV 振兴变电站对周边的声环境影响能够控制在标准范围内。	符合
		生态环境保护	输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本期为变电站增容工程，施工占地和施工活动均在围墙内进行，对站外生态环境无影响。	符合
			输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境	本期不涉及新建输电线路。	/
			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。		
			进入自然保护区的输电线路，应根		

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td></td><td>据生态现状调查结果，制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">水环境保护目标</td><td>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。</td><td rowspan="2">振兴变电站运行期现状产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，站内排水为雨污分流制。本期不新增废水产排。</td><td rowspan="2">符合</td></tr>
<tr><td>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、一体化污水处理装置、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。</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5">综上，项目建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的相关要求。</td></tr>
</table>

图 1-1　本项目生态环境分区管控查询结果图

二、建设内容

地理位置

2.1 地理位置

220kV 振兴变电站位于濮阳市绿城路与华安路交叉口东南角，华安路东侧 50m，绿城路南侧 100m。项目地理位置见图 2-1。

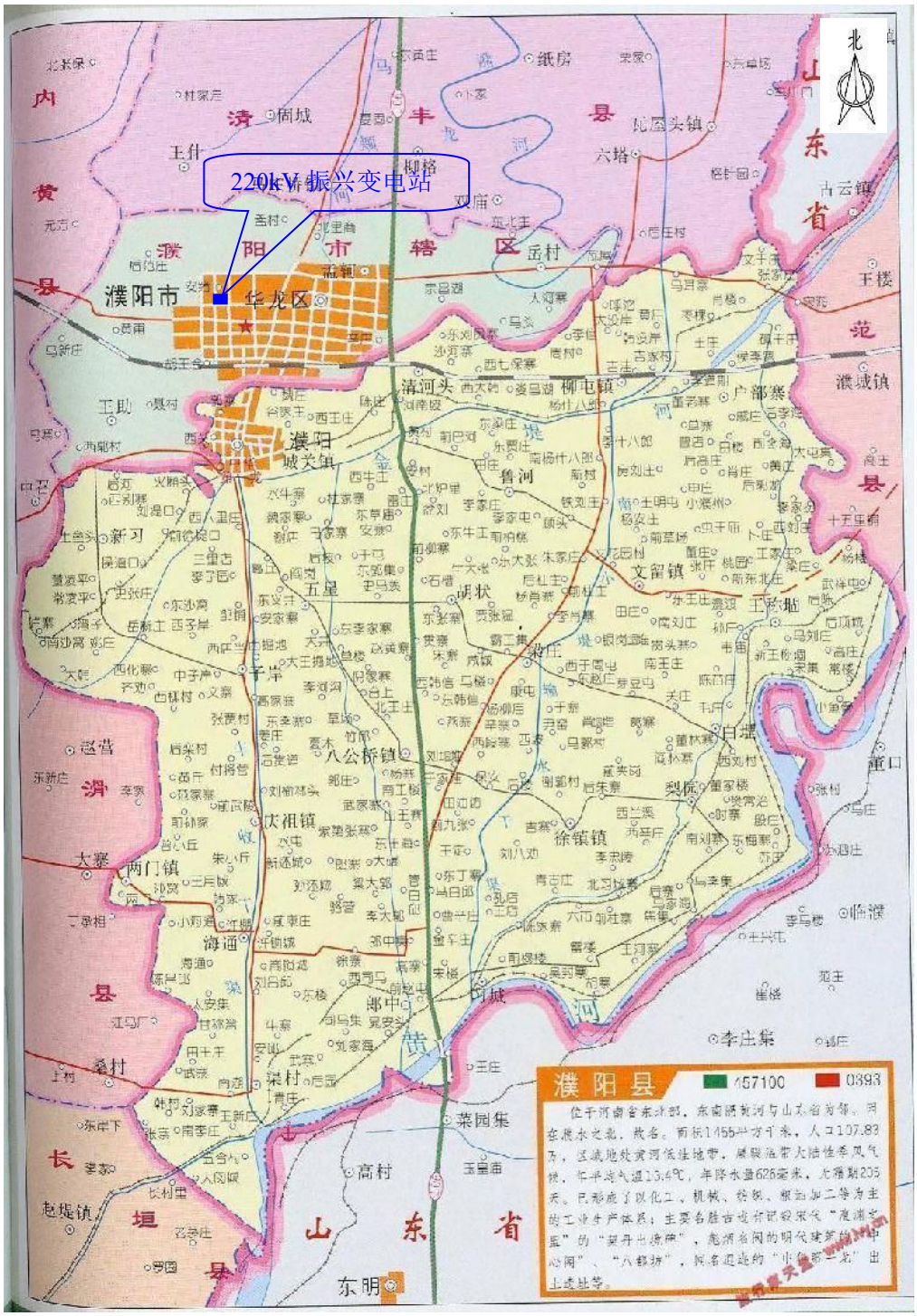


图 2-1　本项目地理位置示意图

项目组成及规模

2.2 工程概况及主要建设内容

2.2.1 工程概况

根据《濮阳供电区“十四五”电网规划及2030年发展展望》，随着濮阳市区西北部供电区负荷增加，为了该区域的供电需要，提高供电可靠性，缓解用电紧张局面，提高电网的容载比，考虑进行濮阳市区振兴220kV变电站2号主变增容工程。

振兴变电站于1997年建成投运，终期规划主变规模3×180MVA，均为户外布置，现状已建2×180MVA（1号变、3号变）+1×120MVA（2号变）；本期在现有站内拆除并更换2号主变，由120MVA增容为180MVA。本期不新增出线，主变增容工程均在围墙内进行，不新征占地。

2.2.2 主要建设内容

本期工程主要建设内容见表2.2-1。

表2.2-1　工程主要建设内容一览表

<table>
<tr><td colspan="2">工程名称</td><td colspan="2">河南濮阳市区振兴220千伏变电站2号主变增容工程</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设单位</td><td colspan="2">国网河南省电力公司濮阳供电公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">设计单位</td><td colspan="2">濮阳龙源电力设计有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设地点</td><td colspan="2">濮阳市绿城路与华安路交叉口东南角，华安路东侧50m，绿城路南侧100m</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程性质</td><td colspan="2">扩建</td></tr>
<tr><td rowspan="11">工程组成</td><td>变电站（户外站）</td><td colspan="2">本期在现有站内更换2号主变，由120MVA增容为180MVA。本期不新增出线，主变增容工程均在围墙内进行，不新征占地。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">公用工程/依托工程</td><td>办公及消防设施</td><td>依托站内现有生产综合楼；新增1面充氮灭火控制柜箱</td></tr>
<tr><td>供水设施</td><td>市政自来水管网接引</td></tr>
<tr><td>排水设施</td><td>依托现有排水设施。雨水通过站内雨水管网收集，并进入市政雨水管网。生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网</td></tr>
<tr><td>进站道路</td><td>依托现有工程进站道路</td></tr>
<tr><td rowspan="4">环保工程</td><td>噪声</td><td>选用低噪声变压器、室内隔声、距离衰减</td></tr>
<tr><td>污水处理</td><td>本项目不新增劳动定员，不会新增污水排放量。现有工程生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>依托现有事故油池（2座，共101m^3）及管道</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td>废铅蓄电池和废变压器油交由有资质单位处置</td></tr>
<tr><td><u>拆除工程</u></td><td colspan="2"><u>濮阳供电公司已将2#主变拆除计划上报国网河南省电力公司，省公司在主变拆除前与有危废处置资质单位签订协议，确保拆除的废矿物油得到合理处置。</u></td></tr>
<tr><td colspan="2">工程总投资</td><td colspan="2">1328万元</td></tr>
<tr><td colspan="2">预计投产期</td><td colspan="2">2026年</td></tr>
</table>

2.3 振兴变电站现状

2.3.1 现有工程规模

220kV 振兴变电站现状规模见下表。

表 2.3-1　工程主要建设内容一览表

名称	振兴 220kV 变电站
电压等级	220kV
地理位置	濮阳市经开区绿城路与华安路交叉口东南角，华安路东侧 50m，绿城路南侧 100m
占地	围墙内占地 30960m^2
现有变压器容量	2×180MVA（1#、3#变）+1×120MVA（2#变）
布置方式	户外
现有 220kV 出线回数	5 回，向北架空进出线
现有 110kV 出线回数	11 回，向南架空出线
现有电容器	现状 1#主变压器 10kV 侧装设 4×8Mvar 并联电容器组、2#主变压器 10kV 侧装设 2×8Mvar 并联电容器组，3#主变 10kV 侧装设 3×10Mvar 并联电容器组。

2.3.2 劳动定员及工作制度

本期不新增劳动定员，站内为年工作 365d，每天 24h 工作制。

2.3.3 给排水

站内用水由市政供水，变电站值守值班人员会产生少量生活污水。生活污水经站内污水管网收集，采用化粪池处理后，排入市政污水管网。

2.3.4 变电站现有环保措施及效果

（1）电磁环境

220kV 振兴变电站站内设备合理布局，所有高压设备接地性能良好，根据本期现场监测结果，变电站厂界工频电场强度在（4.33~215.55）V/m 之间、工频磁感应强度在（0.0525~0.9667）μT 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场 4000V/m 及工频磁场 100μT 的要求。

（2）噪声

变电站总平面布置上根据功能区划将主变等高噪声设备布置在站区中央。根据现状监测结果，现状 220kV 振兴变电站四厂界昼间噪声值为（49~52）dB（A），夜间噪声值为（44~48）dB（A），能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

（3）水环境

变电站内建有 1 座化粪池，工作人员产生的生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网。

（4）固体废物

振兴 220kV 变电站为有人值守变电站，值守人员和临时检修人员产生的少量生活垃圾集中收集，定期清运。

通过咨询建设单位，日常运行和检修时会产生废旧铅酸蓄电池，废旧铅酸蓄电池废物类别为 HW31（含铅废物），废物代码为 900-052-31，变电站蓄电池无法使用时进行更换。此外，在变压器事故状态下可能产生废变压器油，变压器废油废物类别为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-220-08。

运行中产生的废旧蓄电池和废变压器油均属于危险废物，交由有资质单位处置。根据调查可知，已更换的废旧铅酸蓄电池已交由有相应处理资质的单位回收处置，未随意丢弃，站内未见废旧铅酸蓄电池存放。变电站建成至今未产生变压器废油。

（5）环境风险防范系统

根据现场调查，220kV振兴变前期工程已按照终期规模设置2座事故油池，总容积101m^3（两座事故油池下方连通），用于收集事故状态下泄漏的变压器油。根据电力公司提供资料，现有1号主变含油量为53t，现有3号主变为含油量最大的主变，油重为63.7t（体积约为71.2m^3）。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019），事故油池容积需满足单台变压器贮存最大油量的100%要求，现有101m^{3}事故油池可满足上述要求。220kV振兴变电站现状及环保工程见图2-2。

变电站大门


站内道路

生产综合楼

1 号主变现状

10kV 配电装置室

2 号主变现状

3 号主变现状

消防沙箱

站内化粪池

站内事故油池

图 2-2　220kV 振兴变电站现状及环保工程图

2.4 本期工程概况

2.4.1 建设规模

本期在现有站内进行 2 号主变增容工程（更换 2 号主变），由 120MVA 增容为 180MVA；新增 2×8Mvar 并联电容器组。本期不新增出线，主变增容工程均在围墙内进行，不新征占地。

现有主变油坑及基础不满足本期新换主变的使用要求，需进行拆除并新建。因现有油池尺寸需扩宽，本期需拆除现有 220kV 及 110kV 中性点支架（混凝土杆）及基础，并新建相应支架及基础。原主变端子箱基础需移位，本期需拆除并新建。前期振兴变 2 号主变采用消防砂箱和灭火器灭火，本期新建 2 号主变排油充氮灭火装置。施工完成后，将破除的地坪恢复原状。

2.4.2 劳动定员及工作制度

本期变电站扩建工程不新增运行人员。

2.4.3 拆除工程

本期需拆除现状 2 号主变。

2.4.4 给排水

本期不新增劳动定员，不增加用水量和排水量，给排水依托现有工程。站区总排水系统前期已完成，场地内雨水汇集到道路两侧沙井后，经站内排水系统排至站外，无内涝。

2.4.5 环境风险防范措施

变电站内变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内充装有变压器油，在发生故障或者检修时有可能引起变压器油泄漏，需建设事故油池进行收集。

根据现场调查，220kV 振兴变前期工程已按照终期规模设置总有效容积 101m^3 的事故油池。本期依托现有事故油池，不再新增。

2.4.6 固体废物

（1）生活垃圾

本期不新增劳动定员，不新增生活垃圾。站内已设置垃圾桶，生活垃圾收集后定期清运。

（2）危险废物

运行中产生的废旧蓄电池和废变压器油均属于危险废物，最终交由有资质单

位处置。

2.4.7 与现有工程的依托关系

（1）振兴 220kV 变电站 2 号主变增容工程与现有工程依托情况

本期变电站扩建工程与现有工程依托关系见表 2.4-1。

表 2.4-1　振兴 220kV 变电站 2 号主变增容工程与现有工程依托情况

区域	依托项目	依托关系
站内设施	站内道路	利旧已建站内道路，本期不新增或改扩建。
	生活污水处理设施	本期不新增工作人员，本期不新增劳动定员，不新增生活污水，已建化粪池可满足本工程建成后站内生活污水处理，依托可行，本期不新增污水处理设施。
	站内供水	站区用水利用前期市政自来水管网接引。
	站内排水	利旧站内已建排水系统。
	事故油池	变电站前期已建设 2 座事故油池，两座事故油池下方连通，总容积 101m³，事故油池容积满足单台变压器贮存最大油量的 100%要求，本期依托现有事故油池。
站外设施	进站道路	利用已建进站道路，本期不新增或改扩建。
	施工生产生活区	本期工程施工量小，施工时间短，施工人员利用站内空地堆放施工材料等，生活区租用当地民房。
	施工用电	由已建工程引接，本期不新增。
	施工用水	利用站内现有，本期不新增。

（2）环境保护设施依托可行性分析

经铭牌查询可知，振兴 220kV 变电站已建设 1#主变压器油重为 53t，3#主变压器油重为 63.7t，变压器采用的绝缘油 20℃时密度为 895kg/m³，换算得出 1#变压器内绝缘油容积为 59.2m³，3#变压器内绝缘油容积为 71.2m³，前期工程已按照终期规模设置总有效容积 101m³ 的事故油池，用于收集事故状态下泄漏的变压器油，事故油池容积大于单台主变压器的油量，可确保变压器事故状态下，变压器油 100%被收集不外泄，事故油池的建设满足前期工程事故状态临时贮油需求。根据设计单位提供资料并参照已建 1#和 3#主变，本期拟增容的 2#主变其绝缘油含量不大于 63.7t（折合体积约 71.2m³），根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.8 规定：“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”。本工程变电站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，满足 100%贮油需求，现有 101m³ 事故油池可满足上述要求，事故油池设置防渗措施，如变压器换油或发生油泄漏事故，废油交具有危险废物处理资质的单位回收处理。

本期 2#主变增容油坑油池尺寸扩宽需移位，故该基础需拆除并新建主变油

	坑，具体尺寸为 12.5m×10.4m×0.6m，管道利旧，本期工程依托现有事故油池可行。 **本期不新增劳动定员，不新增生活污水和生活垃圾，已建化粪池和生活垃圾收集箱可满足本工程建成后站内生活污水和生活垃圾收集处理，依托可行。**
总平面及现场布置	**2.5 总平面及现场布置** **2.5.1 变电站总平面布置** 站区围墙南北方向长 143m，东西方向长 216.5m，站址围墙内用地面积 30960m^2。总平面以主变压器区域为中心，110kV 配电装置区和 220kV 配电装置室分别布置在该区域南北两侧。事故油池等建（构）筑物布置在地下（主变之间）。生产综合楼位于变电站西北部，化粪池位于生产综合楼南侧。大门入口位于站区西侧，正对主变压器运输道路。进站道路自西侧华安路引接，进站道路长约 50m。 站区整体布置紧凑合理，功能分区清晰明确，站区内道路设置合理流畅。从环保角度分析，该总图布置合理。 本期 2 号主变增容后变电站总平面布置见图 2-3。

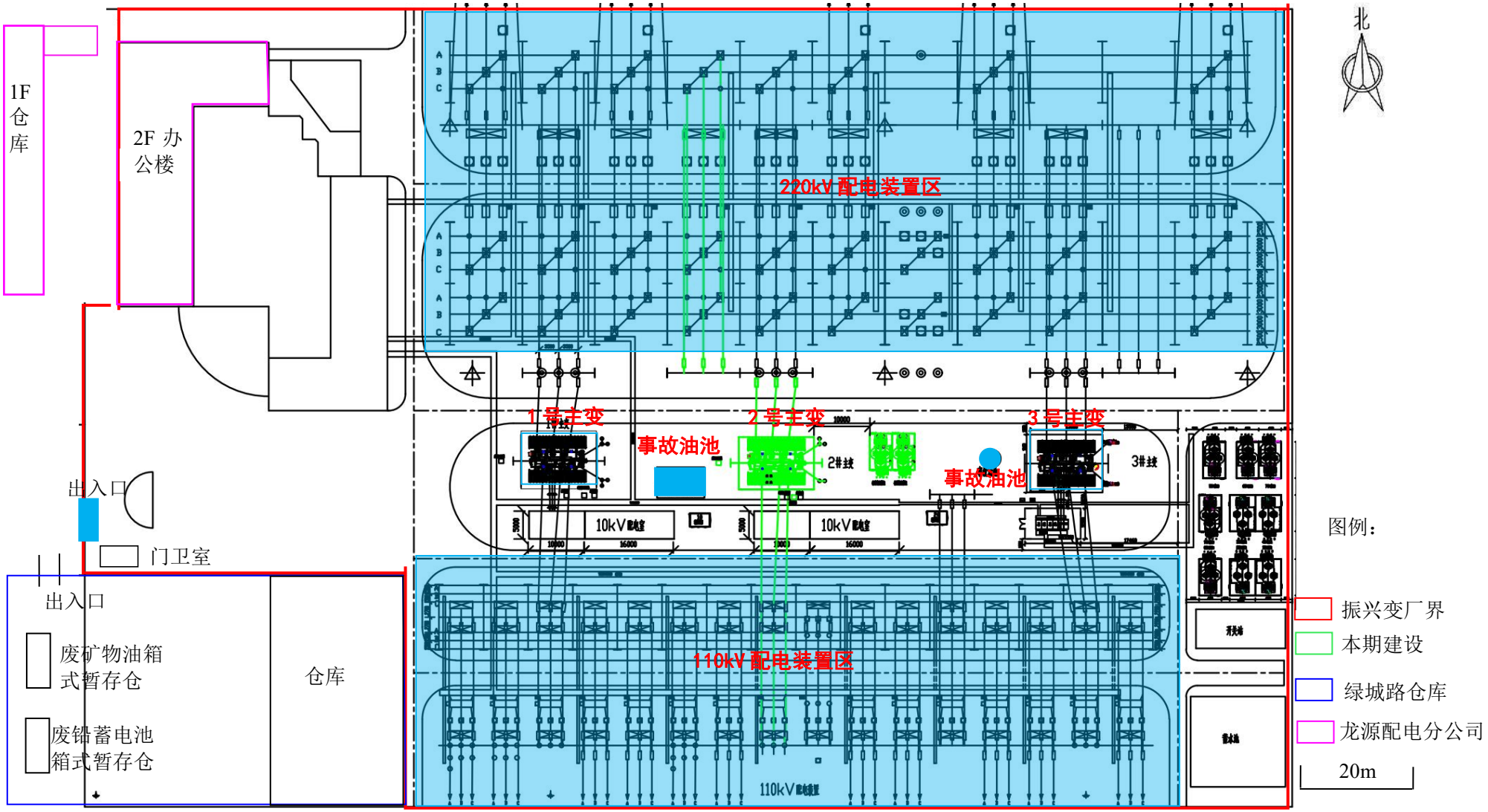


图 2-3　本期扩建后变电站总平面布置图

总平面及现场布置	**2.5.2 工程占地及土石方量** 本期工程均位于现有变电站内，无新征用地。 本期工程开挖土石方工程量较少，主要是新更换的 2 号主变、新增电容器等设施基础开挖产生的弃土，产生量约为 300m³，外运堆放至指定地点。 **2.5.3 施工布置** （1）施工场地 根据项目可行性研究报告及建设单位提供资料，本期工程施工场地主要包括施工区、材料及设备堆放区。为了便于管理，施工区域集中布置在 2 号主变位置附近，材料及设备堆放区设置在站区内部空地上。施工人员租用当地居民房屋，不另设施工生产生活营地；施工所需混凝土采取外购商砼，运输至施工场地，不另设混凝土搅拌系统。 （2）施工道路 利用现状绿城西路、华安北路等道路，交通便利。
施工方案	**2.6 施工工艺** 变电站施工过程中拟采用机械施工与人工施工相结合的方法，统筹、合理、科学安排施工工序，避免重复施工和土方乱流。 （1）主变拆除施工 本项目拆除施工过程主要包括主变和电气设备的拆除，清理地表残余物等。拆除的设备由建设单位回收处理，清理的地表残余物作为固体废物处置，矿物油委托有资质的单位进行处置。 （2）基础施工 土建工程地基处理方案包括场地平整、设备支架基础、主变基础开挖回填碾压处理等。土方施工时宜避开雨季施工，严禁大雨期进行回填施工，并应做好防雨及排水措施。土方开挖采用机械为主、人工为辅的方式进行。 （3）站内混凝土工程 为了保证混凝土质量，工程开工以前，主动与气象部门联系，掌握近期气候情况，尽量避开大的异常天气，做好防雨措施。同时根据原材料供应情况进行混凝土试配，根据不同的需要按设计要求提前做好实际施工配合比模拟实验，以便施工中使用符合设计强度要求、具有良好施工性能的高强、高性能混凝土。

（4）设备安装

主变压器等电气设备采用吊车施工安装。在用吊车吊运装卸时，除一般平稳轻起轻落外，尚需严格按厂家设备安装及施工技术要求进行安装。

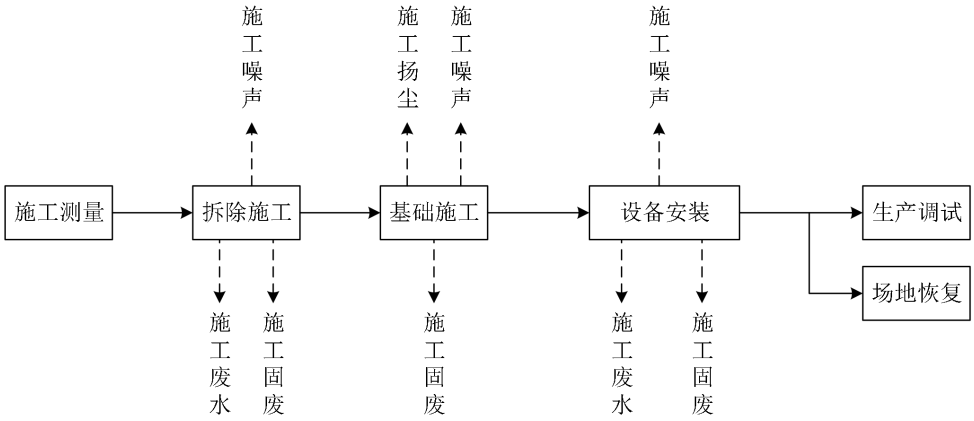


图 2-4　施工期变电工程施工工艺流程及产污环节示意图

2.7 施工时序和建设周期

本期工程拟定于 2025 年 10 月开始建设，至 2026 年 3 月工程全部建成，总工期为 6 个月。若项目未按原计划推进，则实际开工日期相应顺延。

其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	**3.1 生态环境现状** **3.1.1 主体功能区划** 依据《河南省主体功能区规划》（豫政〔2014〕12 号），本项目所在濮阳市属于省级重点开发区域。本项目属于电网基础项目，项目的建设可为当地发展提供保障，与《河南省主体功能区规划》不冲突。 **3.1.2 生态功能区划** 根据《河南省生态功能区划》，濮阳市属于豫北平原农业生态亚区，生态系统主要服务功能是防风固沙、农业生产等。本项目施工期不可避免地会对部分植被造成破坏，项目施工过程中将加强管理，进一步优化施工方案，尽量占用植被较少的土地，后期加强施工区域地表植被恢复和绿化，减轻对区域生态环境的不良影响。 **3.1.3 生态环境现状** （1）土地利用类型 本工程在站内原有场地内进行，占用土地利用类型为建设用地。 （2）植被类型 本期工程位于现有变电站内，评价范围内主要植被类型为市政绿化树木、草地等。 （3）野生动物类型 评价范围海拔较低，属于平原区，同时周围人为干扰活动频繁，区域可供动物食用的食物有限，评价范围未见大型野生动物出没，无国家重点保护珍稀野生动物及其栖息地分布，仅有小型野生动物出没，野生动物主要以常见鸟类、鼠类、昆虫等为主。 **3.2 大气环境现状** 根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域达标判断，优先采用国家或地方环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据河南省濮阳市生态环境监测和安全中心发布的 2024 年濮阳市环境空气监测数据，区域空气质量达标评价情况见下

表。

表 3.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/（%）	达标情况
二氧化硫（SO_2）	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
二氧化氮（NO_2）	年平均质量浓度	22	40	55.0	
一氧化碳（CO）	第 95 百分位数浓度	1000	4000	25.0	
臭氧（O_3）	第 90 百分位数浓度	169	160	105.6	不达标
颗粒物（粒径小于等于 10μm）	年平均质量浓度	73	70	104.3	
颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均质量浓度	47	35	134.3	

项目所在濮阳市 2024 年 PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 等三项因子未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目所在区域属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级不达标区。

目前濮阳市政府制定了一系列政策，实施空气质量清单式管理，持续强化工业污染防治，加强面源污染治理，优化调整能源结构，推进机动车污染治理，开展挥发性有机物综合治理，强化重污染天气联防联控。经采取上述政策后，环境空气质量将得到提高。

本项目施工期扬尘经采取相应的措施后，对周围环境影响较小；运营期不涉及废气污染物。本项目的建设对区域大气环境影响较小。

3.3 地表水环境现状

根据濮阳生态环境监测中心公布的数据，2024 年 1-12 月份，濮阳市地表水环境质量目标考核断面水质平均达标率为 85.6%，同比升高 4.4 个百分点，全市 8 个地表水国（省）控考核断面全部达标，Ⅰ～Ⅲ类水质断面 5 个，占 62.5%，无劣Ⅴ类水质断面。本项目变电站距离北侧龙湖约 150m，距东侧濮水河最近约 510m，该河属于马颊河支流，主要功能为城市防洪排涝、生态景观等。濮阳市马颊河北外环路桥断面水质类别为Ⅲ类，2024 年 1-12 月份水质达标率为 91.7%。

本期工程不新增污水产排，对周围地表水环境影响较小。

	
项目北侧龙湖	项目东侧濮水河

图 3-1　本工程周边地表水体现状图

3.4 电磁环境现状

为了解项目区域电磁环境现状，委托河南凯洁环保检测技术有限公司对本项目进行了电磁环境现状监测，监测时间为 2025 年 6 月 8 日。监测数据详见电磁环境评价专题。

根据监测结果，本项目变电站四周厂界及周围电磁环境保护目标工频电场强度在（0.13～215.55）V/m 之间、工频磁感应强度在（0.0468～0.9667）μT 之间，均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求的工频电场强度 4000V/m 及工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

3.5 声环境现状

为了解工程区域声环境环境现状，委托河南凯洁环保检测技术有限公司对项目所在区域进行了声环境现状监测，监测时间为 2025 年 6 月 8 日，分别监测昼、夜间噪声值。

（1）监测因子

噪声（等效连续 A 声级）

（2）监测方法及规范

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

（3）监测频次

昼、夜间各监测 1 次。

（4）监测单位

监测单位情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 监测单位情况

单位名称	证书编号	检测能力范围（部分）	有效期
河南凯洁环保检测技术有限公司	241612050418	工频电场、工频磁场、噪声	2024.10.28~2030.10.27

（5）监测仪器：

监测仪器情况见表 3.5-2。

表 3.5-2 声环境监测仪器一览表

序号	检测仪器	仪器型号	仪器编号	测量范围	检定证书号	检定有效期	检定单位
1	声级计	AWA6228+	10344587	20~132 dB（A）	NS1500129-2024	2024.06.25～2025.06.24	山东省产品质量检验研究院
2	声校准器	AWA6021A	1024206	/	NS1500130-2024	2024.06.25～2025.06.24	山东省产品质量检验研究院

（6）监测工况

振兴 220kV 变电站 3 台主变正常运行，监测工况见表 3.5-3。

表 3.5-3 监测工况一览表

项目	U（kV）	I（A）	P（MW）	Q（Mvar）
振兴站 1 号主变	231.0-233.0	147.6-284.7	58.94-112.7	5.9-17.7
振兴站 2 号主变	231.0-233.0	97.7-187.7	39.0-75.0	6.1-8.5
振兴站 3 号主变	231.0-233.0	150.8-291.5	60.8-116.6	-7.5-16.7

（7）监测时间及监测条件：

监测时间及监测条件见表 3.5-4。

表 3.5-4 监测环境条件

日期	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）
2025.6.8	晴	27.2~35.3	26~55	0.8~1.3

（8）监测点位

本工程监测点位具体见表 3.5-5、图 3-2。本次监测按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）要求，共布设 13 个声环境监测点，覆盖所有现状声环境敏感目标（变电站 50m 范围内），并在站址四周布设监测点位。厂界监测点位于厂界外 1m、地面 1.2m 以上（有敏感目标的高于围墙 0.5m）；环境敏感目标处监测点位于建筑物靠站址侧 1m 外（建筑物外 1m 不具备监测条件的，布设在围墙外 1m）、地面 1.2m 以上。

表 3.5-5 监测点位一览表

编号	点位		监测内容
1	变电站各	振兴 220kV 变电站南侧墙体外 1m（1#）	等效连续

2	厂界外 1m 处	振兴 220kV 变电站南侧墙体外 1m（2#）		A 声级
3		振兴 220kV 变电站西侧墙体外 1m（3#）		
4		振兴 220kV 变电站西侧墙体外 1m（4#）		
5		振兴 220kV 变电站北侧墙体外 1m（5#）		
6		振兴 220kV 变电站北侧墙体外 1m（6#）		
7		振兴 220kV 变电站东侧墙体外 1m（7#）		
8		振兴 220kV 变电站东侧墙体外 1m（8#）		
9	敏感目标监测点	**南侧 1F 板房（12#）**	**北侧墙外 1m 处**	
10		石某家临时房（13#）	北侧墙外 1m 处	
11		**政道酒庄（14#）**	**东侧墙外 1m 处**	
12		菜园看护房（15#）	1F 看护房西侧墙外 1m 处	
13		种植园看护房（16#）	1F 看护房西侧墙外 1m 处	

图 3-2　本工程环境现状监测点位图

（9）监测结果

表 3.5-6　声环境监测结果　单位：dB(A)

编号	监测点位		昼间	夜间
1	变电站各厂界外 1m	振兴 220kV 变电站南侧墙体外 1m（1#）	50	47
2		振兴 220kV 变电站南侧墙体外 1m（2#）	50	48
3		振兴 220kV 变电站西侧墙体外 1m（3#）	52	44

4	处	振兴 220kV 变电站西侧墙体外 1m（4#）	51	47
5		振兴 220kV 变电站北侧墙体外 1m（5#）	49	45
6		振兴 220kV 变电站北侧墙体外 1m（6#）	49	45
7		振兴 220kV 变电站东侧墙体外 1m（7#）	49	45
8		振兴 220kV 变电站东侧墙体外 1m（8#）	51	44
9	敏感目标监测点	**万信机械设备租赁公司（11#）**	**/**	**49**	**42**
10		**南侧 1F 板房（12#）**	**北侧墙外 1m 处**	**45**	**44**
11		石某家临时房（13#）	北侧墙外 1m 处	49	42
12		**政道酒庄（14#）**	**东侧墙外 1m 处**	**51**	**46**
13		菜园看护房（15#）	1F 看护房西侧墙外 1m 处	49	44
14		种植园看护房（16#）	1F 看护房西侧墙外 1m 处	50	47
15		**市政租赁仓库（17#）**	**/**	**50**	**47**

注：万信机械设备租赁公司未布设噪声点，本保护目标引用距离相近的石某家临时房（13#）噪声监测结果作为万信机械设备租赁公司噪声现状监测结果；市政租赁仓库（17#）未设置噪声点，本保护目标引用距离相近的种植园看护房（16#）噪声监测结果作为市政租赁仓库噪声现状监测结果。

根据表 3.5-6 监测数据分析，变电站四周厂界昼间噪声值为（49~52）dB（A），夜间噪声值为（44~48）dB（A），能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

变电站周围环境敏感目标昼间噪声值 45~51dB(A)，夜间噪声值为（42~47）dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

3.6 变电站前期环保手续

振兴 220kV 变电站于 1997 年建成投运，1#、2#主变投运时间较早，根据原河南省环境保护厅文件豫环办〔2014〕17 号《关于开展全省电磁辐射设备（设施）大检查专项行动的通知》，该变电站已经履行备案手续；**3#主变于 2015 年 11 月 2 日取得原河南省环境保护厅的环评批复，批复文号为豫环审〔2015〕421 号，**于 2017 年投运，于 2018 年完成竣工环保自主验收；1#主变增容改造工程于 2023 年 11 月 16 日取得濮阳市生态环境局的环评批复，批复文号为濮环辐审〔2023〕11 号，目前该主变已调试运行，正在履行环保验收手续。振兴 220kV 变电站 3#主变验收手续和 1#主变增容改造环评手续见附件 4。

	3.7 原有污染及生态破坏问题 与本期工程有关的污染主要为噪声、生活污水、生活垃圾、电磁影响、生态破坏、事故油泄漏等，根据现场调查及监测结果： （1）振兴变电站厂界、周边环境保护目标的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的 4000V/m、100μT 公众暴露控制限值要求。 （2）变电站各厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。变电站周边环境敏感目标处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。 （3）生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网。 （4）生活垃圾经站内收集后，定期交由环卫部门处置。 （5）变电站周边植被恢复良好，区域生态恢复到原有状态，取得较好的防护及景观效果。 （6）变电站废铅蓄电池、废事故油，交由有资质单位处置。 （7）变电站投运至今，未收到相关投诉，未发生主变事故油泄漏事件。 综上，变电站不存在项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。
生态环境保护目标	**3.8 生态环境保护目标识别** **3.8.1 生态环境影响评价工作等级** 根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022）中规定的生态环境影响评价工作等级，本期工程不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等，不新增占地面积，综合判定生态环境影响评价工作等级为三级。 **3.8.2 生态环境影响评价范围** 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，本期工程生态环境影响评价范围为变电站厂界外 500m 的区域。 **3.8.3 生态环境保护目标** 经现场调查及工程设计资料，本项目生态影响评价范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中规定的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区等环境敏感区。

3.9 水环境保护目标

通过现场调查，本项目不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物生态环境保护目标的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境敏感区。

3.10 电磁环境和声环境保护目标

3.10.1 电磁环境影响评价工作等级

本期增容后的 2#主变户外布置，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），确定本期工程电磁评价工作等级为二级，电磁环境影响采用类比监测的方式进行评价。

3.10.2 电磁环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）：220kV 变电站电磁环境影响评价范围为厂界外 40m 的区域。

3.10.3 电磁环境敏感目标

根据现场调查，本项目评价范围内电磁环境敏感目标见表 3.10-1 和图 3-3~图 3-4。

表 3.10-1 本项目敏感目标一览表

序号	环境保护目标	所属行政区	与工程最近距离（m）①	评价范围内建筑物功能/数量	建筑物楼层及高度	执行标准
1	濮阳龙源电力集团有限公司配电工程分公司	濮阳市经开区	西侧紧邻	办公/1 栋 仓库/1 栋	1 层~2 层平顶，高 3m~6m	工频电场强度：4000V/m 工频磁感应强度：100μT
2	濮阳供电公司绿城路仓库	濮阳市经开区	西侧紧邻	仓库/1 栋	1 层平顶，高 3m	工频电场强度：4000V/m 工频磁感应强度：100μT
3	万信机械设备租赁公司	濮阳市经开区	西南侧 35m	办公/3 栋	1 层平顶，高 3m	工频电场强度：4000V/m 工频磁感应强度：100μT
4	南侧 1F 板房	濮阳市经开区	南侧 16m	经营用房/1 栋	1 层平顶，高 3m	工频电场强度：4000V/m 工频磁感应强度：100μT

5	石某家临时房	濮阳市经开区	东南侧 27m	临时居住/2 栋	1 层平顶，高 3m	工频电场强度：4000V/m 工频磁感应强度：100μT
6	政道酒庄	濮阳市经开区	东侧紧邻	经营用房/2 栋	1 层平顶，高 3m	工频电场强度：4000V/m 工频磁感应强度：100μT
7	菜园看护房	濮阳市经开区	与变电站东侧共围墙，看护房距变电站围墙 43m	临时居住/1 栋	1 层平顶，高 3m	工频电场强度：4000V/m 工频磁感应强度：100μT
8	种植园看护房	濮阳市经开区	与变电站东侧共围墙，看护房距变电站围墙 47m	临时居住/2 栋	1 层平顶，高 3m	工频电场强度：4000V/m 工频磁感应强度：100μT
9	市政租赁仓库	濮阳市经开区	与变电站东侧共围墙，看护房距变电站围墙 50m	仓库兼办公/1 栋	1 层平顶，高 3m	工频电场强度：4000V/m 工频磁感应强度：100μT

注：①为工程距敏感目标围墙或边界的距离。

3.11 声环境敏感目标识别

3.11.1 声环境影响评价工作等级

本期工程所处的声环境功能区为 2 类地区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），声环境影响评价工作等级为二级。

3.11.2 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）：二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小。本项目位于 2 类声环境功能区，声环境评价工作等级为二级。根据噪声预测结果，当变电站噪声衰减至厂界外 50m 时噪声贡献值可忽略不计，考虑项目实际情况，结合技术导则要求，本项目变电站噪声评价范围按照厂界外 50m 执行。

3.11.3 声环境敏感目标

根据现场调查，本项目评价范围内声环境保护目标具体见表 3.11-1 和图 3-3~图 3-4。

经现场调查，本期工程评价范围内声环境敏感目标见下表。

表 3.11-1　工程环境保护目标一览表

序号	环境保护目标	所属行政区	与工程最近距离（m）	评价范围内建筑物功能/	建筑物楼层及高度	执行标准

			①	数量		
1	**万信机械设备租赁公司**	**濮阳市经开区**	**西南侧35m**	**办公用房/3栋**	**1层平顶，高3m**	**昼间60dB（A）夜间50dB(A)**
2	**南侧1F板房**	**濮阳市经开区**	**南侧16m**	**经营用房/1栋**	**1层平顶，高3m**	**昼间60dB（A）夜间50dB(A)**
3	石某家临时房	濮阳市经开区	东南侧27m	临时居住/2栋	1层平顶，高3m	昼间60dB（A）夜间50dB(A)
4	**政道酒庄**	**濮阳市经开区**	**东侧紧邻**	**经营用房/2栋**	**1层平顶，高3m**	**昼间60dB（A）夜间50dB(A)**
5	菜园看护房	濮阳市经开区	与变电站东侧共围墙，看护房距变电站围墙43m	临时居住/1栋	1层平顶，高3m	昼间60dB（A）夜间50dB（A）
6	种植园看护房	濮阳市经开区	与变电站东侧共围墙，看护房距变电站围墙47m	临时居住/2栋	1层平顶，高3m	昼间60dB（A）夜间50dB(A)
7	**市政租赁仓库**	**濮阳市经开区**	**与变电站东侧共围墙，看护房距变电站围墙50m**	**仓库兼办公/1栋**	**1层平顶，高3m**	**昼间60dB（A）夜间50dB(A)**

注：①为工程距敏感目标围墙或边界的距离。

②濮阳龙源电力集团有限公司配电工程分公司（位于振兴变电站厂界内，原为振兴变生产综合楼的一部分）和濮阳供电公司绿城路仓库本期不作为声环境保护目标。

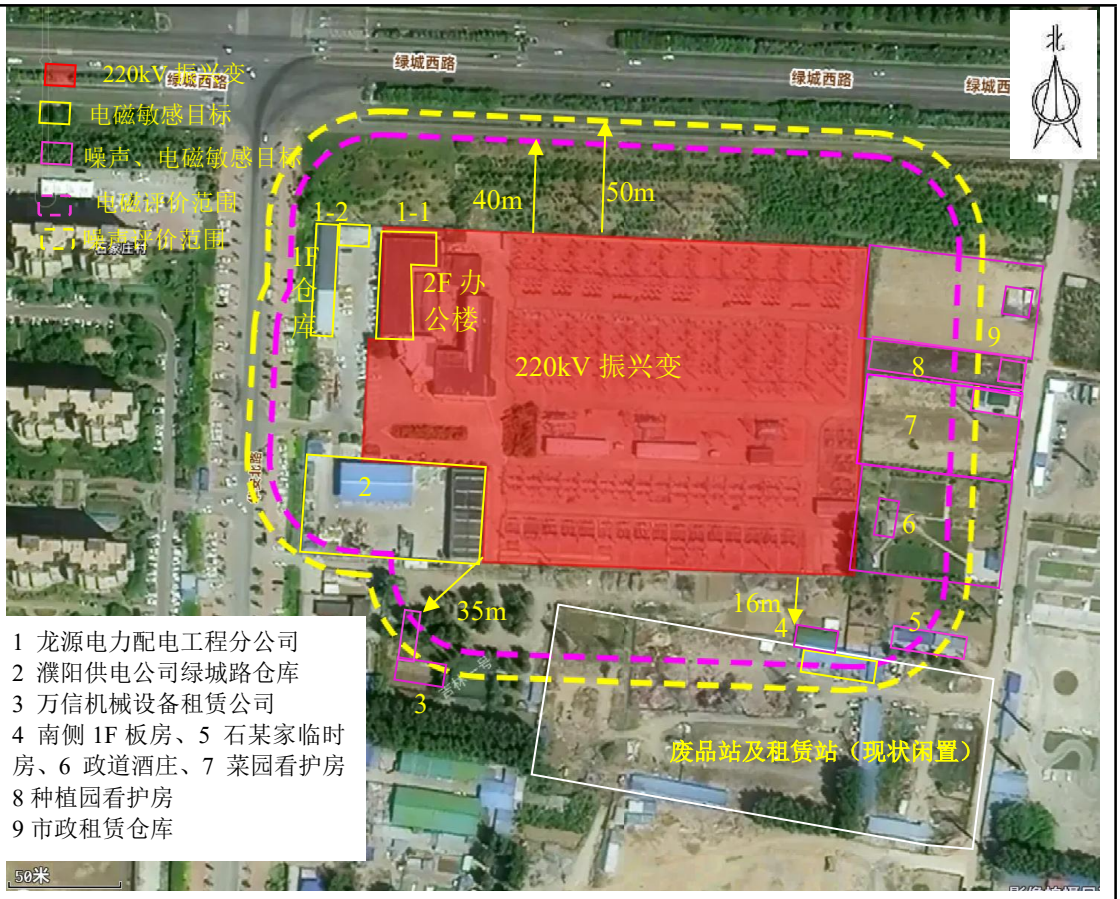


图 3-3　本工程与周围环境敏感目标位置关系图

龙源电力配电工程分公司

濮阳供电公司绿城路仓库

万信机械设备租赁公司

南侧 1F 板房

石某家临时房

政道酒庄

菜园看护房

种植园看护房

市政租赁仓库

图 3-4　本工程周围环境敏感目标实景图

评价标准

3.12 环境质量标准

（1）声环境

根据濮阳市城市声环境功能区划（2022 版），本期工程评价范围内声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

（2）工频电磁场

按照《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值控制限值规定，工频电场强度评价标准为 4000V/m，工频磁感应强度的评价标准为 100μT。

3.13 污染物排放标准

（1）噪声

①施工期

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））。

②变电站四厂界

根据濮阳市城市声环境功能区划（2022 版），**变电站所在区域为 2 类声功能区，且变电站北侧距离绿城西路辅道最近为 42m，距离绿城西路主干道为 60m，大于 30m；故变电站四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。**

（2）固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

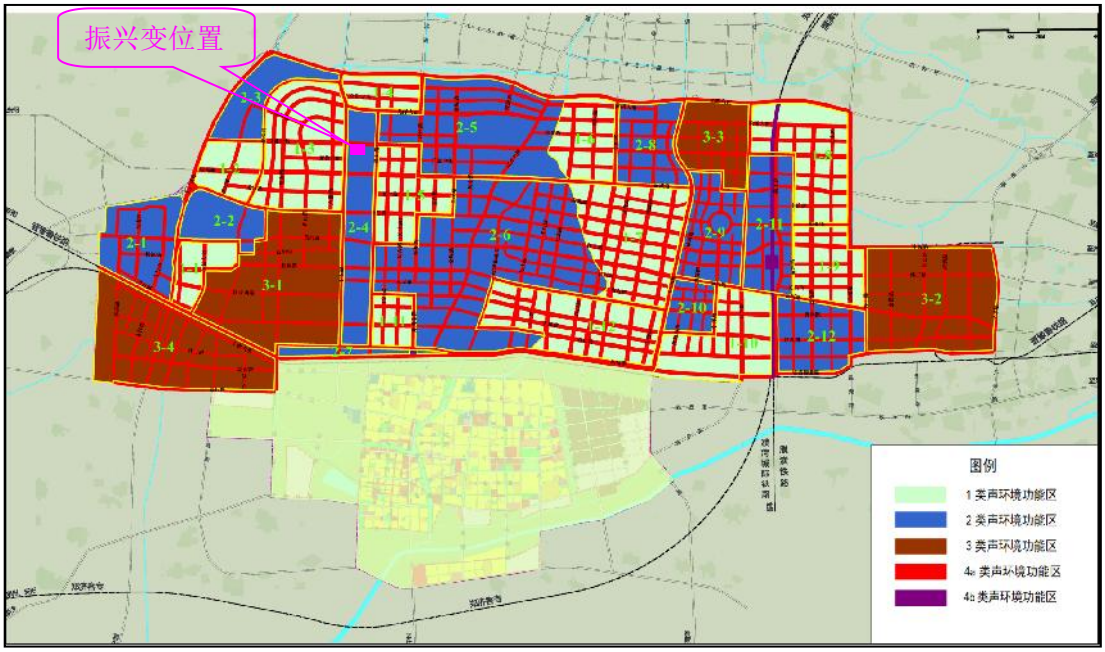


图 3-5　濮阳市城市声环境功能区划图（2022 版）

其他

3.14 评价依据

3.14.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（修订版 2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订版 2020 年 9 月 1 日起施行）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（修改版 2018 年 1 月 1 日起施行）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（修订版 2018 年 10 月 26 日起施行）；

（5）《中华人民共和国环境影响评价法》（修订版 2018 年 12 月 29 日起施行。

3.14.2 部委规章

（1）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）；

（2）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 2019 年第 29 号）；

（3）《国家危险废物名录（2025 年版）》。

3.14.3 地方性文件

（1）《河南省建设项目环境保护条例》（河南省人民代表大会常务委员会公告第 66 号）（2016 年 3 月 29 日，河南省第十二届人民代表大会常务委员会第二十次会议修正）；

（2）《河南省水污染防治条例》（2019 年 10 月 1 日起施行）；

（3）《河南省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 1 日起施行）；

（4）《河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案》；

（5）《濮阳市扬尘污染防治条例》（2022 年 10 月 1 日起施行）。

3.14.4 环境影响评价技术导则、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）《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022）；

（7）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）。

3.14.5 标准、测量方法

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

（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》（GB12348-2008）；

（4）《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；

（5）《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；

	（6）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	本期工程施工期主要的环境影响因素有施工噪声、施工扬尘、施工废污水、固体废弃物以及生态环境影响。 **4.1 生态影响** （1）土地占用的影响 本期主变增容工程均在围墙内进行，不新征占地，对土地利用无影响。 （2）对植物的影响 根据现场调查，变电站站址周边为平原，植物主要是城市绿化用树和草。本期2号主变增容工程位于站内进行，站外不设施工营地，对周边植物无影响。 （3）对动物的影响 根据现场调查况，变电站站址野生动物除农作物栖息的昆虫类和少量觅食的鸟类、鼠类、蛙、家畜家禽外，无其它野生动物分布。本项目评价范围内未发现珍稀及受保护的野生动物。施工期对动物的扰动是短暂的，并随施工期的结束而逐步恢复。因此，本项目的建设对动物的影响很小。 （4）水土流失影响 本期2#主变增容工程基础开挖产生的土石方，临时堆存于站内空地。为减轻水土流失影响，堆土应采取临时覆盖措施，并及时清运至指定地点。 **4.2 大气环境** 施工期间大气主要污染因子为电气设备基础施工、场地开挖、回填产生的扬尘以及运输车辆行驶产生的扬尘和汽车尾气。其中扬尘是主要的污染因子。由于产尘点受天气、施工方式、场地条件等因素影响较大，不易集中收集处理，因此一般为无组织形式排放。由于施工扬尘颗粒较大，沉降较快，且本项目工程量不大，施工时间短，周围敏感目标较少，通过采取洒水降尘等措施，扬尘能得到有效控制，对周围环境影响较小。 **4.3 水环境** 施工期的废水主要有施工人员生活污水和施工废水。 本项目施工期约为 6 个月，平均每天需施工人员约 20 人左右。根据《工

业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）。施工人员用水量约 90L/（人·d），总用水量约 1.8m^3/d，排水系数按 0.8 计，排水量约 1.44m^3/d，主要污染因子有 COD、氨氮、BOD_5、粪大肠菌群等。施工人员洗漱废水直接用于场地洒水降尘，其它生活污水由站内已建化粪池收集处理，排入市政污水管网。

施工废水主要为机械设备清洗废水，经沉淀后可回用或用于场地洒水降尘，对水环境影响较小。

4.4 声环境

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），并结合工程特点，项目主要施工机械噪声值见下表。

表 4.4-1　施工设备噪声值

序号	机械类型	声源特点	5m 处声压级
1	挖掘机	流动不稳态源	80
2	推土机	流动不稳态源	83
3	运输车	流动不稳态源	82

由上表可以看出，机械设备的声功率级为 80-83dB（A）。这些突发性非稳态噪声源及施工运输车辆的噪声源强较高，且各施工阶段均有大量设备交互作业，对区域环境产生一定影响。

噪声预测计算模式如下：

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

上式中：

Lp（r）——预测点处声压级，dB；

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

Lw——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

A_{div}——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB。

A_{bar}——声屏障引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm}——空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{gr}——地面效应引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的 A 声级衰减量，dB。

对某一受声点受多个声源影响时，噪声叠加公式为：

$$L_P = 10\lg\left[\sum_{i=1}^{n} 10^{L_A/10}\right]$$

上式中：L_P——几个声源在受声点的噪声叠加，dB；

L_A——单个声源在受声点的 A 声级，dB。

根据变电站平面布置，站内施工期声源距离四周围墙见表 4.4-2。

本期只扩建 1 台主变，运输设备主要为主变和其他施工材料，运输量和运输次数均较少，运输车辆经过居民区时禁止鸣笛，且不在夜间运输，对周围声环境影响较小。评价要求运输车辆进场时暂停其它设备施工，待主变等设备卸车且运输车离场后再继续施工，因此本次评价不考虑运输车辆与其他施工设备的叠加预测。

表 4.4-2　本项目施工期变电站主要声源至四周围墙的距离

施工噪声源强	距离（m）			
	东侧围墙	南侧围墙	西侧围墙	北侧围墙
5m 处声压级 80~83dB(A)	92.5	62	69	81

注：西侧围墙不规则，表格中的距离为最近处的距离。

表 4.4-3　施工期变电站内现有建构筑一览表

编号	建筑物	屏蔽体尺寸（m）		
		长度	宽度	高度
1	生产综合楼	41.5	26.5	8（6）
2	围墙	/	/	2.3
3	10kV 开关站	16.5	6	4.5
4	1 号 10kV 配电室	26	5	4.5
5	2 号 10kV 配电室	26	5	4.5
6	3 号 10kV 配电室	10	5.5	4.5

表 4.4-4 站内施工噪声源对厂界和敏感目标的噪声预测值 单位：dB（A）

预测点	噪声贡献值	昼间		标准限值
		现状监测值	叠加值	
东侧厂界外 1m（高于围墙 0.5m）	**55.3**	**51**	**56.7**	**昼间：70**
南侧厂界外 1m（高于围墙 0.5m）	**58.0**	**50**	**58.6**	
西侧厂界外 1m	**51.4**	**52**	**54.7**	
北侧厂界外 1m	**49.1**	**49**	**52.1**	
万信机械设备租赁公司建筑物外 1m	**49.5**	**49**	**52.3**	**昼间：60**
南侧 1F 板房建筑物外 1m	**42.5**	**45**	**46.9**	
石某家临时房建筑物外 1m	**43.4**	**49**	**50.1**	
政道酒庄建筑物外 1m	**45.8**	**51**	**52.1**	

菜园看护房建筑物外 1m	**47.9**	**49**	**51.5**	
种植园看护房建筑物外 1m	**47.7**	**50**	**52.0**	
市政租赁仓库建筑物外 1m	**47.4**	**50**	**51.9**	

经跟建设单位核实，主变基础施工集中在白天，夜间只进行主变母线接线等配套设施建设，本次评价仅对昼间噪声进行预测。

根据表 4.4-4 可知，变电站内部施工过程中四周厂界最大噪声为 58.6dB（A），施工设备通常机械噪声一般为间断性噪声，根据本次情况预测，本工程变电站四周施工场界处昼间噪声排放可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求（夜间不进行基础开挖施工）。

根据预测结果，施工期间声环境保护目标昼间噪声预测值为 46.9~52.3dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准昼间限值。

为减小施工噪声对周边环境的影响，本评价提出以下措施：

①施工活动全部位于变电站围墙内，选用的施工设备噪声值不应高于表 4.4-1 列出的声压级；否则应采取隔声围挡等降噪措施，并进行定期监测，防止场界和声环境保护目标超标。

②严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）中关于建筑施工噪声污染防治的相关规定，优先使用低噪声施工工艺和设备，声源源强不得超过表 4.4-1 中噪声值，夜间不进行主变基础等土建施工。如因工艺要求确需进行夜间施工的，应取得相关部门的同意，并公告附近居民。

③车辆出入施工场地时应低速、禁鸣。同时尽量压缩施工区机动车数量和行车密度，控制机动车鸣笛。

④施工现场的强噪声设备宜设置在远离居民区的一侧，并应采取降低噪声措施；午间休息时段避免高噪声设备的使用。

⑤避免高噪声源强设备同时施工。

⑥车辆出入施工场地时应低速、禁鸣。同时尽量压缩施工区机动车数量和行车密度，控制机动车鸣笛。

⑦不定期对设备进行检查，如发现设备噪声异常，应及时进行检修或更换。

	⑧运输车辆与其它施工设备不同时施工，施工期设置围挡。 本项目工程量不大，工期相对较短，施工结束后对周围环境的影响随即消失，在采取上述措施后，对周围声环境敏感目标影响较小。 **4.5 固体废物** 施工期间所产生的固体废物主要为变电站2#主变基础开挖施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾、拆除的变压器、电气设备、导线、金具以及废变压器油。 本项目施工期约为6个月，平均每天需施工人员约20人左右，施工人员垃圾产生量约0.5kg/（人·天），总产生量约10kg/天。施工人员生活垃圾可以通过在施工场地设置垃圾收集桶集中收集，然后交由环卫部门处理。 本期主变等设施基础开挖产生的弃土约为300m³，外运堆放至指定地点。建筑垃圾运往政府指定地点。 拆除的变压器、电气设备、导线、金具等交由建设单位物资管理部门进行回收处置。 濮阳供电公司已将2号主变拆除计划上报国网河南省电力公司，省公司在主变拆除前与有危废处置资质单位签订协议，确保拆除的废矿物油交由有资质单位得到合理处置。危险废物的转移按照《危险废物转移管理办法》要求，执行转移联单制度。 通过加强对施工期的管理，对固体废物按照当地相关规定处理、处置，项目施工期固废对周边环境影响不大。
运营期生态环境影响分析	**4.6 电磁环境影响分析** 本期2#主变为户外布置，根据《环境影响评价技术导则　输变电》（HJ 24-2020），变电站电磁评价工作等级为二级，可采用类比监测的方式进行评价。本项目按照导则要求对电磁环境影响进行了专题评价，在此仅引用结论如下。 本期2号主变为户外布置，电磁环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本次评价采用类比监测的方式来分析2#主变投运后的影响，类比对象为220kV怀庆变电站 **（1）类比可行性**

本次评价从电压等级、建设规模、总平面布置、主变容量等方面，尽可能选择与本工程相似的已投运的 220kV 变电站进行类比监测。

本次选取与本项目建设规模、主变容量一致的 220kV 怀庆变电站作为类比分析对象。220kV 怀庆变电站位于焦作市沁阳市，主变容量 3×180MVA，采用户外布置。该变电站于 2024 年 5 月通过了国网河南省电力公司焦作供电公司的竣工环保自主验收，并取得了验收组同意意见。本项目与 220kV 怀庆变电站基本情况见表 4.6--1，类比工程总平面布置图见图 4-1。

表 4.6-1　本项目与 220kV 怀庆变电站基本情况分析一览表

项目	220kV 振兴变	220kV 怀庆变电站	可比性分析
电压等级	220kV	220kV	电压等级相同，电压等级是影响变电站电磁环境的主要因素
主变规模	本期 2 号主变增容后，站内主变总规模为 3×180MVA	3×180MVA（监测期间）	主变规模相同，主变规模是影响变电站电磁环境的主要因素
220kV 出线回数	现状 4 回，本期不出线	10 回	类比站 220kV 出线更多，对周边电磁环境影响更大，类比对象选择较保守
110kV 出线回数	现状 11 回，本期不出线	12 回	类比站 110kV 出线更多，对周边电磁环境影响更大，类比对象选择较保守
主变位置和布设方式	站区中部，一字型布置，户外布设	站区中部，一字型布置，户外布设	主变布置方式相同，主变布置方式是影响变电站电磁环境的主要因素
围墙内占地面积	30960m^2	25000m^2	类比对象占地面积更小，对周边电磁环境影响更大，类比对象选择较保守
地形环境条件	平原地区	平原地区	地形条件一致，对周边电磁环境影响相似

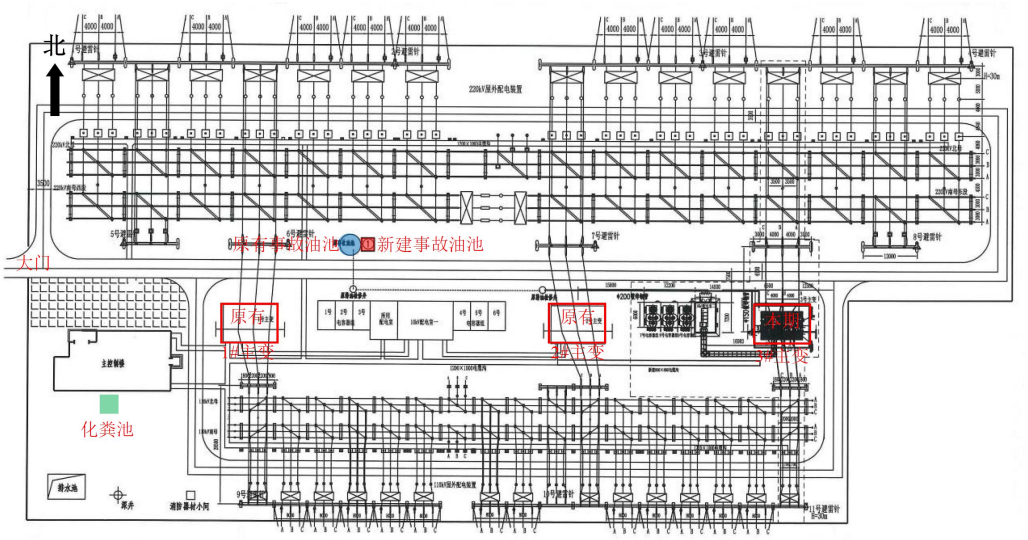


图 4-1　220kV 怀庆变电站总平面布置图

（2）类比结果

本项目类比的 220kV 怀庆变电站站界外距地面 1.5m 处工频电场强度监测值为（22.57～234.33）V/m，工频磁感应强度监测值为（0.0229～0.5897）μT。各监测点位监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。根据类比监测结果可知：本期 2#主变建成投运后，变电站各厂界处的工频电场、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

4.7 声环境影响分析

4.7.1 预测声源

本期主变规模为 180MVA，用主变采用三相三绕组高阻抗自然油循环自冷有载调压一体式变压器，根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T 1518-2016）附录 B 表 B.1 及设备厂家提供的资料，220kV 单台主变声功率级为 91.2dB（A），主变尺寸为 10.0m×8.5m×3.5m，为长方形面声源。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）附录 A 中 A.3.1.3 图 A.3 面声源的几何发散衰减特性，本次最近的预测点（厂界外 1m 处）距主变距离 r 为 62m＞（10.0/3.14），也大于主变最大几何尺寸的 2 倍，类似点声源衰减特性。本次评价将主变简化为点声源。

噪声厂界现状监测时现有 2 号主变为运营状态，保守考虑，本次评价

以新建 2 号主变为噪声源，预测其贡献值，叠加现状监测值后，作为厂界和敏感点处最终预测值。本项目主要声源源强调查清单见表 4.7-1。

表 4.7-1　变电站主要噪声源强调查清单（室外声源）

声源	型号	空间相对位置（m）			声功率级	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
2 号主变	三相三绕组自然油循环自冷有载调压一体式变压器	65	62	1.75	91.2	低噪声设备、基础减振、隔声	全天

备注：空间相对位置以振兴变电站西南角（西侧厂界和南侧厂界交界处）为原点（0,0,0），以东西方向为 X 轴，以南北方向为 Y 轴，以垂直方向为 Z 轴。

4.7.2 预测公式

变电站运行噪声预测计算模式如下：

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

上式中：

Lp（r）——预测点处声压级，dB；

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

Lw——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

A_{div}——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB。

A_{bar}——声屏障引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm}——空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{gr}——地面效应引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的 A 声级衰减量，dB。

对某一受声点受多个声源影响时，噪声叠加公式为：

$$L_P = 10\lg\left[\sum_{i=1}^{n} 10^{L_A/10}\right]$$

上式中：L_P——几个声源在受声点的噪声叠加，dB；

L_A——单个声源在受声点的 A 声级，dB。

本项目主要声源至围墙及声环境敏感目标的的距离见表 4.7-2。

表 4.7-2　本期变电站主要声源至围墙及敏感点的距离

主要声源	名称	距离（m）
2 号主变压器	东侧围墙	92.5
	南侧围墙	62

	西侧围墙	69
	北侧围墙	81
	濮阳市万信机械设备租赁有限公司	**135**
	南侧 1F 板房	123
	石某家临时房	137
	政道酒庄	**106**
	菜园看护房	134
	种植园看护房	137
	市政租赁仓库	**143**

注：西侧围墙不规则，表格中的距离为最近处的距离。

本项目变电站内主要建构筑物尺寸见表 4.7-3。

表 4.7-3　变电站站内主要建筑物一览表

编号	建筑物	屏蔽体尺寸（m）		
		长度	宽度	高度
1	生产综合楼	41.5	26.5	8（6）
2	围墙	/	/	2.3
3	10kV 开关站	16.5	6	4.5
4	1 号 10kV 配电室	26	5	4.5
5	2 号 10kV 配电室	26	5	4.5
6	3 号 10kV 配电室	10	5.5	4.5

注：生产综合楼为 2 层、3 层相连布置。

4.7.3 预测模式

噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中附录 A 户外声传播的衰减公式进行预测，并采用环安科技噪声软件进行噪声预测计算。

4.7.4 预测结果分析

本预测主要考虑几何发散衰减、声屏障（围墙）和建筑隔声对声源噪声衰减的影响。

本次评价采用环安科技噪声软件进行预测声源对各厂界及敏感目标处的贡献值，叠加现状值后为最终预测值。北厂界、西厂界预测点位于厂界外 1m，地面 1.2m 处，东厂界和南厂界预测点位于厂界外 1m，围墙上方 0.5m 处；敏感目标预测点位于建筑外 1m，地面 1.2m 处。根据站区平面布置图，则声源对厂界及敏感目标噪声的预测值见下表。噪声预测等声值线图见图 4-2 和图 4-3。

表 4.7-4　项目噪声预测值　单位：dB（A）

序号	预测点	噪声源	噪声贡献值	现状值		预测值		标准值
				昼间	夜间	昼间	夜间	

1	厂界东侧（高于围墙 0.5m）	2 号主变	39.8	51	45	51.3	46.1	昼：60 夜：50
2	厂界南侧（高于围墙 0.5m）		42.6	50	48	50.7	49.1	
3	厂界西侧		35.9	52	47	52.1	47.3	
4	厂界北侧		33.5	49	45	49.1	45.3	
5	**万信机械设备租赁公司**		34.4	**49**	**42**	**49.1**	**42.7**	
6	**南侧 1F 板房**		27.5	**45**	**44**	**45.1**	**44.1**	
7	石某家临时房		28.0	49	42	49.0	42.2	
8	**政道酒庄**		28.0	**51**	**46**	**51.0**	**46.1**	
9	菜园看护房		32.3	49	44	49.1	44.3	
10	种植园看护房		32.1	50	47	50.1	47.1	
11	**市政租赁仓库**		31.8	**50**	**47**	**50.1**	**47.1**	

注：①由于变电站四厂界现状布各 2 个监测点，保守考虑，本次厂界噪声预测选取监测值较大的数据作为现状值。

由以上分析知：项目主要噪声源经建筑物隔声、基础减振等降噪措施，并经一定距离衰减后，变电站四周厂界昼间噪声值为（49.1~52.1）dB（A），夜间噪声值为（45.3~49.1）dB（A），变电站各厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。

声环境保护目标昼间预测值为（45.1~51.0）dB（A），夜间预测值为（42.2~47.1）dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

变电站在设备选型时，通过设备招标优先采用低噪声设备，对提供主要设备厂家提出设备声级限值要求（主变压器声功率级低于 91.2dB（A）），减少噪声对周围环境的影响。

4.8 地表水环境影响分析

本项目运营期无工业废水，不新增劳动定员，不新增生活污水排放，不会对地表水环境产生影响。

4.9 固体废物影响分析

本项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾排放。本项目运营期产生的固体废物主要为废旧铅酸蓄电池以及废变压器油。

（1）废旧铅蓄电池

变电站内为直流供电系统提供能源的蓄电池采用阀控式密封铅酸蓄电池，属于全封闭免维护型蓄电池，日常运行和检修时均不会有酸性液体排

出。该类蓄电池的使用寿命一般约 8~10 年，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），报废的蓄电池属于危废，危废类别为 HW31，危废代码为 900-052-31，交由有资质单位处置。

（2）废变压器油

变电站主变压器在检修或事故状态下可能会产生废变压器油，废变压器油为废矿物油属危险废物，类别代码为 HW08，废物代码为 900-220-08。

（3）固废处置方式

本项目产生的危险废物委托有资质单位进行处理，经咨询建设单位，当年有产废计划时，建设单位会在危废产生前与有危废处置资质单位签订协议，确保危险废物交由有资质单位得到合理处置。危险废物的转移按照《危险废物转移管理办法》要求，执行转移联单制度。

4.10 大气环境影响分析

本项目运营期间无大气污染物排放。

4.11 环境风险分析

（1）环境风险识别

本项目环境风险主要为变电站主变运行过程中变压器发生事故或检修时可能引起的事故油外泄。事故漏油若不能够得到及时、合适处理，将对环境产生一定影响。

（2）环境风险分析

为防止变压器油泄漏至外环境，220kV振兴变电站前期工程已设置事故油池，总有效容积为101m^3，用于收集事故状态下泄漏的变压器油。根据电力公司提供资料，现有3号主变含油量最多，为63.7t，体积为71.2m^3；本期1号主变含油量为53t，体积为59.2m^3；本期2号主变增容后含油量为63.7t，体积为71.2m^3；单台变压器最大油量为71.2m^3。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019），事故油池容积需满足单台变压器贮存最大油量的100%要求，现有101m^{3}事故油池可满足上述要求，同时也能够满足单台最大容量变压器绝缘油在事故并失控情况下泄漏时100%不外泄到环境中的要求。泄漏的事故油经事故排油管自流进入事故集油池，定期交由有危险废物处置资质的单位进行处置。

	（3）突发环境事件应急预案 建设管理单位制订了《国网濮阳公司突发环境污染事件应急预案》（编号为：SGCC-HA-PY-ZN-06），成立了应急指挥机构，明确了各应急机构在应急处理和演练中相应的职责、分工及联系方式；预案对可能发生突发环境事件类型进行了识别，根据其对环境危害程度进行了分级，建立了应急预警、响应和风险事故信息报告流程，规定了应急预案修订、演练等具体要求，具有可操作性，满足环境风险管理要求。从现场调查情况可知，工程自带电运行以来，未发生过环境风险事故，无废变压器油产生。 综上所述，振兴变电站运营期潜在的环境风险是可控的。
选址选线环境合理性分析	**4.12 选址选线合理性分析** 本项目为主变增容项目，在现有变电站内进行，不涉及重新选址。

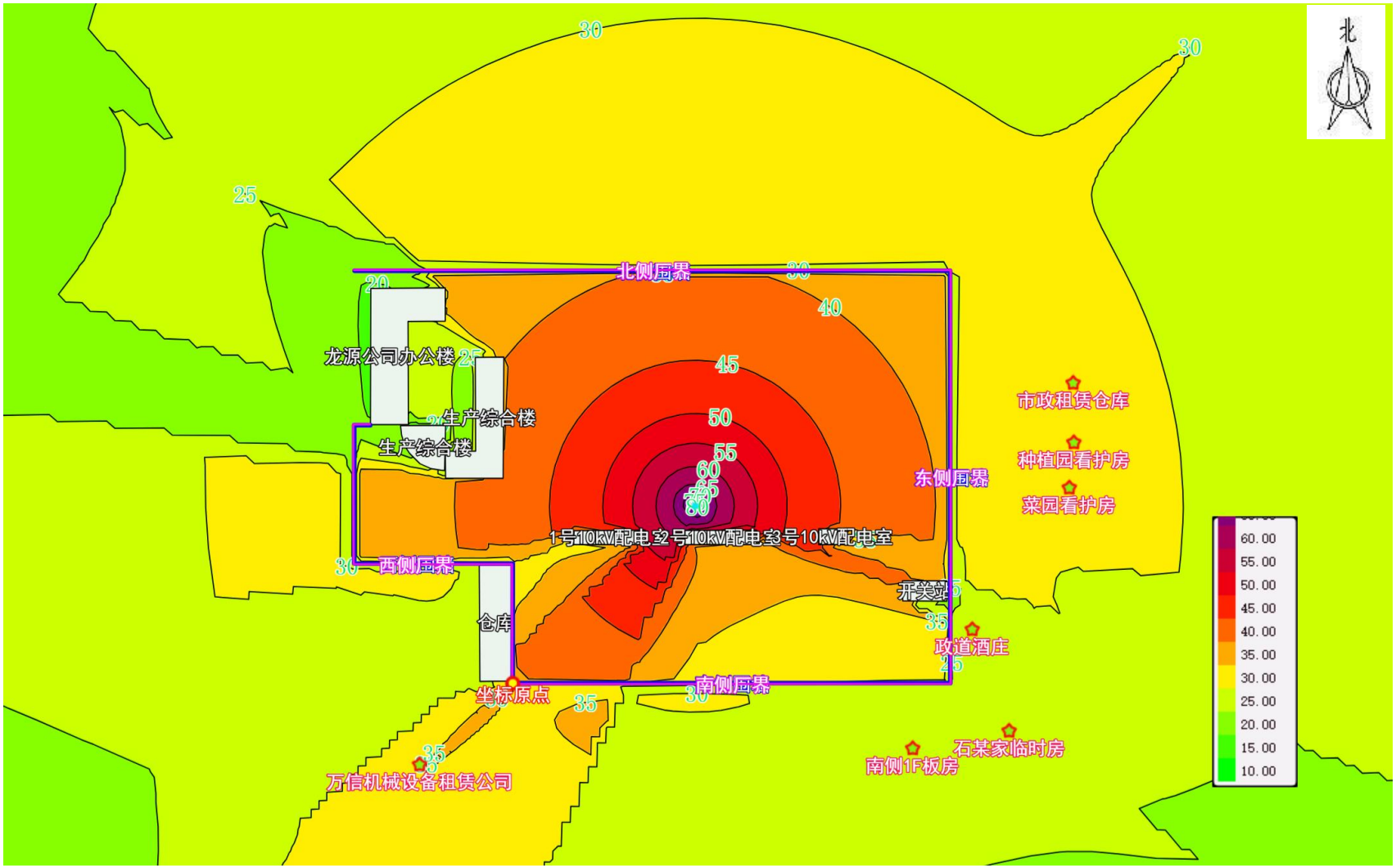


图 4-2　本期主变噪声贡献值等声级线图（地面 1.2m）

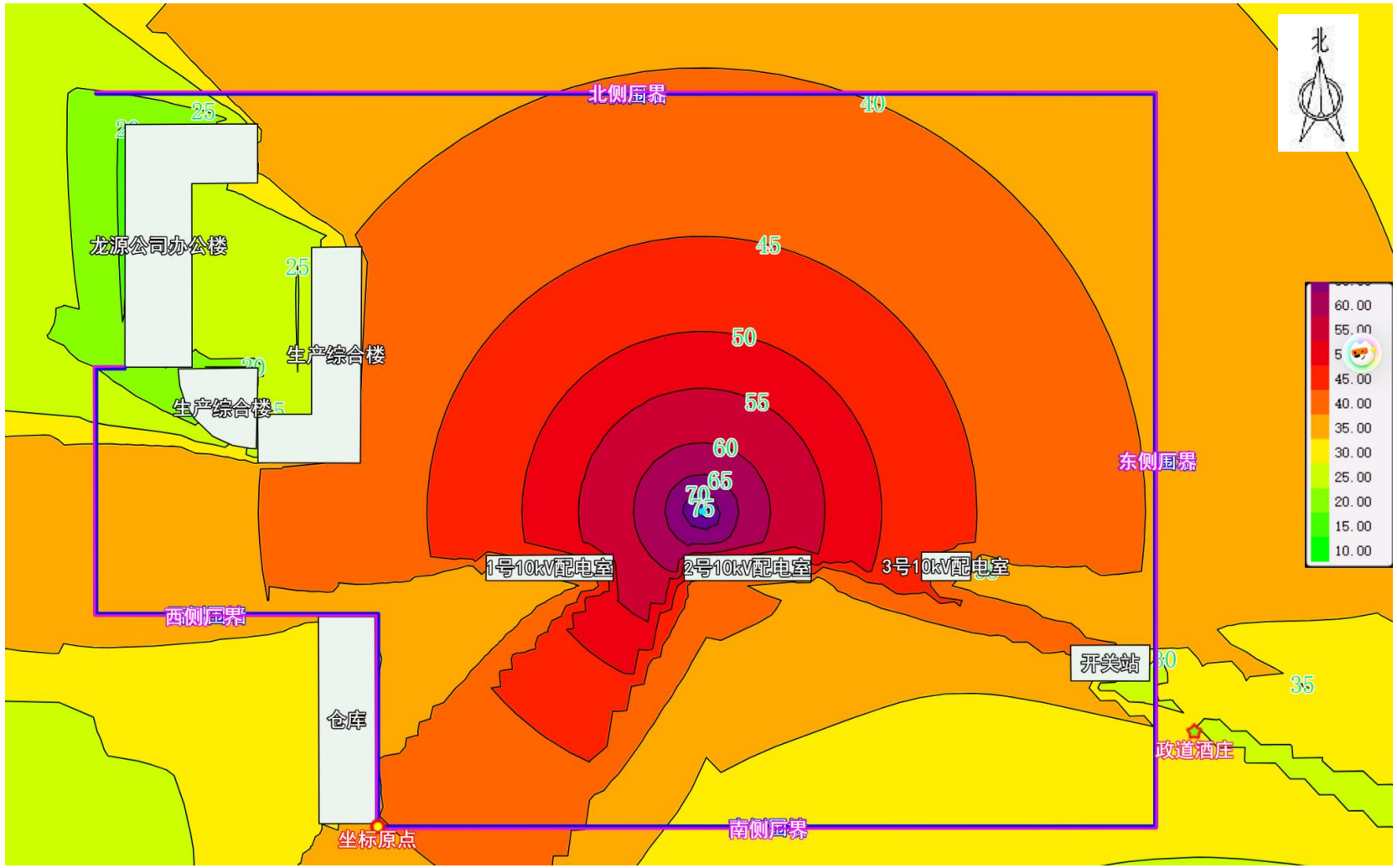


图 4-3　本期主变噪声贡献值等声级线图（高于围墙 0.5m）

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	本章节的环境保护措施根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）及《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的要求制定，符合相关技术要求。 **5.1 生态环境保护措施** 本项目在现有变电站内进行施工建设，占地现状为硬化地面。主要生态影响为变电站施工过程的开挖活动会破坏原地貌，造成水土流失。为进一步减少工程施工对生态环境的影响，采取如下保护措施： （1）施工期间加强管理，妥善处理施工过程中产生的垃圾，防止乱堆乱弃影响周边环境； （2）施工场地布置在站区范围内，减小对站外环境影响；优化施工布置，尽量减少对现有硬化地面的破坏； （3）对临时堆土采用土工布覆盖措施，对施工材料场地进行临时铺盖； （4）严格控制施工区域，将施工扰动限制在划定的范围内，严禁施工人员随意践踏、破坏施工范围外植被，施工结束后尽快清理施工场地，并对施工扰动区域进行土地整治，恢复原地貌； （5）基础施工时设置沉沙池和临时排水沟； （6）施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。 通过采取以上措施，本项目施工期对生态环境的影响可以得到控制。 **5.2 大气环境保护措施** 为减少扬尘污染，评价建议建设单位采取以下控制措施： （1）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。 （2）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土工布进行苫盖，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。大风天气或当地政府发布空气质量预警时，按照相关规定执行，同时用土工布防尘。 （3）施工过程中，建设单位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。

（4）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，及时清运。

（5）施工采用预拌混凝土，现场禁止搅拌混凝土、沙浆。

（6）建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止洒落，严禁抛扔或随意倾倒。

（7）施工工地扬尘防治要坚决实现“八个百分之百”目标和“三个落实”要求，即工地周边100%围挡、各类物料堆放100%覆盖、土方开挖及拆迁作业100%湿法作业、出场车辆100%清洗、施工现场主要场区及道路100%硬化、渣土车辆100%密闭运输、施工工地100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械及使用油品100%达标；落实备案、落实视频监控、落实监管责任人。

经采取以上措施后，施工期扬尘能得到有效控制。本项目变电站扬尘影响主要集中在现有变电站站内，厂界四周已经建有封闭式实体围墙，因此，受本工程施工扬尘影响的区域小、影响的时间短，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

5.3 水环境保护措施

施工期的废水主要有生活污水和施工废水。

（1）生活污水

变电站前期已修建有化粪池，施工人员产生的生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网。

（2）施工废水

变电站主变增容工程施工前修建临时沉砂池，生产废水通过沉砂池沉淀后回用于施工场地洒水及喷淋。本项目选择购买商品混凝土，无生产废水产生。

施工场地在出口设置沉沙池，将含泥沙的雨水、泥浆经沉砂池沉淀后优先考虑回用于路面洒水、机械和车辆清洗等。

在严格落实相应环保措施的基础上，施工过程中产生的废水不会对周围水环境产生不良影响。

5.4 声环境保护措施

为减缓施工噪声影响，建议采取以下措施：

（1）施工活动全部位于变电站围墙内。

（2）严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）中关于建筑施工噪声污染防治的相关规定，优先使用低噪声施工工艺和设备，夜间不进行主变基础等土建施工，如因工艺要求确需进行夜间施工的，应取得相关部门的同意，并公告附近居民。

（3）车辆出入施工场地时应低速、禁鸣。同时尽量压缩施工区机动车数量和行车密度，控制机动车鸣笛。

（4）施工现场的强噪声设备宜设置在远离居民区的一侧，并应采取降低噪声措施；午间休息时段避免高噪声设备的使用。

（5）避免高噪声源强设备同时施工。

（6）车辆出入施工场地时应低速、禁鸣。同时尽量压缩施工区机动车数量和行车密度，控制机动车鸣笛。

（7）不定期对设备进行检查，如发现设备噪声异常，应及时进行检修或更换。

本项目经采取以上措施以后，对周围声环境影响不大。

5.5 固体废物保护措施

结合工程实际情况，本次评价提出如下措施：

（1）施工人员产生的生活垃圾集中收集统一清运至地方环卫部门指定的位置。

（2）变电站主变基础开挖产生的弃方运往指定地点，不得随意丢弃；建筑垃圾运往市政部门指定地点处理处置。

（3）拆除的变压器、电气设备、导线、金具等交由建设单位物资管理部门进行回收处置。

（4）在拆除主变压器等含矿物油装置前，应先将装置内的矿物油抽空收集（如：将变压器油引入油罐车），能回收利用的交由建设单位物资管理部门进行回收处置，不能回收利用的交由有资质的单位进行安全处置。

濮阳供电公司已将2#主变拆除计划上报国网河南省电力公司，省公司在主变拆除前与有危废处置资质单位签订协议，确保拆除的废矿物油得到合理处置。

（5）本次评价建议本次增容过程中，建设单位统筹安排，合理施工，防止

	在建设过程中发生变压器油泄漏事件。同时制定应急预案。一旦极端事件发生，建设单位应根据应急预案，采取有效措施，防止发生污染事件。 （6）施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。
运营期生态环境保护措施	**5.6 电磁环境保护措施** （1）按国家规定标准进行设计和建设，变电站采用主变户外布置，对高压一次设备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等，同时在变电站设备定货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低静电感应的影响。 （2）建设单位运行期应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，确保变电站围墙外四周以及电磁环境敏感目标工频电磁场满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)标准要求。 采取上述措施后，本项目运营期电磁环境影响是可控的。 **5.7 声环境保护措施** （1）变电站在设备选型时，通过设备招标优先采用低噪声设备，对提供主要设备厂家提出设备声级限值要求（主变压器声功率级低于91.2dB（A）），减少噪声对周围环境的影响。 （2）本项目主变通过基础减振、建筑隔声、距离衰减，可降低噪声对周围环境的影响。 （3）定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好。 **5.8 地表水环境** 本项目不新增劳动定员，不新增废水排放。现有运行和检修人员产生的生活污水仍由站内化粪池集中收集处理，排入市政污水管网。 **5.9 固体废物** （1）本项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。运行和检修人员产生的生活垃圾仍由站内设置收集设施集中贮存，定期交市政环卫部门处理。 （2）运行中产生的废旧蓄电池和废变压器油均属于为危险废物，最终交由有资质单位处置。

5.10 环境风险

（1）站内现状已按终期规模设置2座共计101m^{3}的事故油池，本期依托现有管道和事故油池收集废油，最终交由有资质单位处置。

（2）运维单位加强对事故油池及其排导系统的巡查和维护，做好运行期间的管理工作；定期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。

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

采取上述措施后，可有效降低变电站事故油外泄的风险，本项目运营期环境风险是可控的，对周围环境影响不大。

5.11 环境管理

5.11.1 环境管理机构

建设单位内部设有环保管理机构，有专职人员从事环保管理工作。

5.11.2 施工期环境保护管理

建设单位环保管理机构对施工期的环境保护工作进行统一领导和组织，其主要职责如下：

（1）制定、贯彻项目环境保护的有关规定、办法、细则等，组织和开展对有关人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识，如《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关环保法律法规及有关规定和政策。

（2）制定本项目施工中的环境保护管理计划，负责项目施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。

（3）签订的施工和设备采购合同中应包括有环境保护的条款，采购方应严格执行设计和环境影响报告中提出的环境保护措施。

（4）收集、整理、推广和实施项目建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。

（5）做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

（6）直接监督或委托有关单位促使施工单位按环保要求施工，确保各项环保设施和环保措施得以落实并发挥作用。

（7）协调各有关部门之间的关系，配合生态环境管理部门的日常检查和专

项检查，同时做好可能受影响公众的相关协调。

（8）组织开展项目竣工环保验收调查。

5.11.3 运行期环境保护管理

环境保护管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任，监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本项目主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。运行期环境管理工作如下：

（1）制定和实施各项环境管理计划，做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查。

（2）组织开展环境监测，确保电磁环境、声环境符合国家标准要求并及时解决公众合理的环境保护诉求。

（3）掌握项目所在地周围的环境特征和环境保护目标情况。

（4）检查环境保护设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保设施正常运行。

5.12 环境监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，其主要是：测试、收集环境状况基本资料；整理、统计分析监测结果并进行达标分析。电磁、声环境影响监测工作可委托有相关资质的单位完成。

（1）电磁环境影响监测计划

①监测点位布置：电磁环境监测主要为厂界和电磁敏感目标监测，厂界监测位于变电站四周围墙外 5m、地面 1.5m 处；敏感目标位于建筑物外 1m，地面 1.5m 处，靠近变电站侧。

②监测项目：工频电场、工频磁场。

③执行标准及限值：《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值控制限值规定，工频电场评价标准为 4000V/m，工频磁场的评价标准为 100μT。

④监测频次：竣工环保验收调查期间监测一次。其他根据实际需要进行监测。

（2）噪声监测计划

①监测点位布置：变电站西、北厂界外 1m，地面 1.2m 处布点，东、南厂

界在围墙外 1m，高于围墙 0.5m 处布点；敏感目标在建筑物外 1m、地面 1.2m，靠近变电站侧布点。

②监测项目：等效连续 A 声级。

③执行标准及限值：变电站四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值；周围声环境保护目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。

④监测频次：竣工环保验收期间进行监测，昼夜各一次，其他根据实际需要进行监测。

⑤监测分析方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

⑥质量保证与控制：参加检测人员经过培训并考试合格持证上岗；检测所用仪器经计量部门定期校验，保证仪器性能稳定，处于良好工作状态；记录与分析结果经过三级审核。

其他

5.13 其他要求

按照国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》以及《河南省环境保护厅办公室关于规范建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（豫环办〔2018〕95 号）要求，本项目工程竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，建设单位应当依法向社会公开验收报告。其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

本项目拟建项目环保竣工验收内容及要求见表 5-13.1。

表5.13-1　拟建项目环境保护竣工验收内容及要求一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目是否经发改委核准，环评批复文件是否齐备，项目是否具备开工条件，环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核查实际工程内容及方案设计变更情况，以及由此造成的环境影响变化情况。
3	环境敏感区基本情况	核查环境敏感区基本情况及变更情况。
4	环保相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
5	各项环境保护设施落实情况	核实工程设计、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的在设计、施工及运行三个阶段的电磁环境、水环境、声环境、固体废物及生态保护等各项措施的落实情况及实施效果。

	6	环境保护设施正常运转条件	各项环保设施是否有合格的操作人员、操作制度，是否正常运转。站内事故油池和化粪池等是否设置明显指示标示。
	7	污染物排放达标情况	工频电场、工频磁感应强度是否满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值的要求。变电站是否采用低噪声设备，变电站厂界噪声是否满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准要求。
	8	固体废物	施工期和运行期固体废物处理处置落实情况，核实产生的废旧铅蓄电池的处理处置情况。核实废旧铅蓄电池和废变压器油产生后暂存是否合理，并定期交由有资质单位进行处置。
	9	废污水	施工期和运行期污水处理处置落实情况，废污水不外排。
	10	声环境保护目标	声环境保护目标是否满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。
	11	环境风险防范措施落实情况	事故废油排放处置情况，核实事故废油是否交由有资质的单位处置。
	12	生态保护措施	本工程施工场地是否清理干净，未落实的，建设单位应要求施工单位采取补救和恢复措施。
	13	环境管理与环境监测	调查建设单位环境保护管理机构及规章制度制定、执行情况、环境保护人员专兼职设置情况以及环境保护相关档案资料的齐备情况；核查环境影响评价文件、初步设计文件及环境影响评价审批文件中要求建设的环境保护设施的运行情况、监测计划落实情况以及施工期环境监理计划落实与实施情况。
	14	环境敏感区处环境因子验证	监测本项目投运后的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声等环境影响因子是否满足标准要求。

环保投资

5.14 环保投资

经估算，本项目投资为 1328 万元，其中环保投资 50 万元，占项目总投资的 3.77%，项目具体环保投资具体见下表。

表5.14-1　环保措施及投资估算一览表

类别		污染源	拟采取的措施	投资估算（万元）
施工期	废气治理	施工扬尘	采用土工布对裸露地面和土方进行苫盖、洒水降尘等有效措施	3
	废水治理	生活污水、生产废水	施工期生活污水经站内化粪池处理后，排入市政污水管网；生产废水经沉淀池处理后回用或洒水降尘	2
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾、弃方、拆除的变压器、电气设备、导线、金具、现状 2 号主变废矿物油等	生活垃圾设置垃圾收集桶集中收集，建筑垃圾分类收集，运到市政管理部门指定地点；弃方运往指定地点；拆除的变压器、电气设备、导线、金具等交由建设单位物资管理部门进行回收处置；废矿物油交由有资质单位处置	3
	生态环境	施工占地、水土	临时堆土覆盖、临时排水措施、土方回填	3

			流失等	等	
	运营期	噪声	变压器等	选用低噪声设备、基础减振、距离衰减等	计入工程投资
		固体废物	废旧蓄电池、废变压器油	交由有资质单位处置	4
		环境风险	废变压器油	本期在 1#主变下方设置 1 座事故油坑	5
	环评费				15
	竣工环保验收费				15
	合计				50

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	（1）施工期间加强管理，妥善处理施工过程中产生的垃圾，防止乱堆乱弃影响周边环境； （2）施工场地布置在站区范围内，减小对站外环境影响；优化施工布置，尽量减少对现有硬化地面的破坏； （3）对临时堆土采取土工布覆盖措施，对施工材料场地进行临时铺盖； （4）严格控制施工区域，将施工扰动限制在划定的范围内，严禁施工人员随意践踏、破坏施工范围外植被，施工结束后尽快清理施工场地，并对施工扰动区域进行土地整治，恢复原地貌； （5）基础施工时设置沉沙池和临时排水沟； （6）施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。	临时占地均已恢复，未对当地生态环境造成破坏	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	（1）生活污水 变电站前期已修建有化粪池，施工人员产生的生活污水经化粪池处理	未造成水体污染	/	/

	后，排入市政污水管网。 （2）施工废水 变电站主变增容工程施工前修建临时沉砂池，生产废水通过沉砂池沉淀后回用于施工场地洒水及喷淋。本项目选择购买商品混凝土，无生产废水产生。 施工场地在出口设置沉沙池，将含泥沙的雨水、泥浆经沉砂池沉淀后优先考虑回用于路面洒水、机械和车辆清洗等。			
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	（1）施工活动全部位于变电站围墙内。 （2）严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）中关于建筑施工噪声污染防治的相关规定，夜间不进行主变基础等土建施工，如因工艺要求确需进行夜间施工的，应取得相关部门的同意，并公告附近居民。 （3）车辆出入施工场地时应低速、禁鸣。同时尽量压缩施工区机动车数量和行车密度，控制机动车鸣笛。 （4）施工现场的强噪声设备宜设置在远离居民区的一侧，并应采取降低噪声措施；午间休息时段避免高噪声设备的使用。 （5）避免高噪声源强设备同时施工。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB1252-2011）排放限值：昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）	选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声、距离衰减等	运营期变电站厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类；敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类

	（6）车辆出入施工场地时应低速、禁鸣。同时尽量压缩施工区机动车数量和行车密度，控制机动车鸣笛。 （7）不定期对设备进行检查，如发现设备噪声异常，应及时进行检修或更换。			
振动	/	/	/	/
大气环境	（1）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。 （2）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土工布进行苫盖，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。大风天气或当地政府发布空气质量预警时，按照相关规定执行，同时用土工布防尘。 （3）施工过程中，建设单位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。 （4）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，及时清运。	未造成大气环境污染	/	/

	（5）施工采用预拌混凝土，现场禁止搅拌混凝土、沙浆。 （6）建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止洒落，严禁抛扔或随意倾倒。 （7）施工工地扬尘防治要坚决实现“八个百分之百”目标和“三个落实”要求，即工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业、出场车辆 100%清洗、施工现场主要场区及道路 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、施工工地 100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械及使用油品 100%达标；落实备案、落实视频监控、落实监管责任人。			
固体废物	（1）施工人员产生的生活垃圾集中收集统一清运至地方环卫部门指定的位置。 （2）变电站主变基础开挖产生的弃方运往指定地点，不得随意丢弃；建筑垃圾运往市政部门指定地点处理处置。 （3）拆除的变压器、电气设备、导线、金具等交由建设单位物资管理部门进行回收处置。 （4）在拆除主变压器	固体废物均得到合理处置，未造成环境污染	废铅酸蓄电池和废变压器油，交由有资质单位处置	合理处置，未造成污染

	时委托有资质的单位进行回收处置。 （5）本次评价建议本次增容过程中，建设单位统筹安排，合理施工，防止在建设过程中发生变压器油泄漏事件。同时制定应急预案。一旦极端事件发生，建设单位应根据应急预案，采取有效措施，防止发生污染事件。 （6）施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。			
电磁环境	/	/	①按国家规定标准进行设计，经预测电磁环境影响满足国家标准要求； ②做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查；	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值控制限值规定，工频电场评价标准为4000V/m，工频磁感应强度的评价标准为100μT。
环境风险	/	/	①依托现有2座合计101m^{3}事故油池及管道； ②运维单位加强对事故油池及其排导系统的巡查和维护，做好运行期间的管理工作。 ③针对变电站内可能发生的突发环境事	合理处置，未造成污染

			件，根据突发环境事件应急预案，定期演练。	
环境监测	/	/	工程投产后，建设单位应委托有资质的单位对工程周边电磁及声环境保护目标进行监测。	委托有资质的单位进行电磁和声环境监测。
其他	/	/	建设单位和负责运行的单位在管理机构内配备相关人员，负责环境保护管理工作	有相应的管理人员及制度。

七、结论

由前文分析可知，河南濮阳市区振兴220千伏变电站2号主变增容工程的建设符合相关环保要求，符合濮阳市生态环境分区管控要求，属于允许建设的项目，符合当地规划要求。工程在切实落实工程可研报告及本评价提出的污染防治措施前提下，污染物能够达标排放，对周围环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。本评价认为，该工程从环保的角度是可行的。

河南濮阳市区振兴220千伏变电站

2号主变增容工程

电磁环境影响评价专题

中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司

二〇二五年七月

目　录

1　编制依据、评价因子、评价标准、评价等级、评价范围及环保目标

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律及法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（修订）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 日修订并施行。

1.1.2 部委规章

（1）《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》中华人民共和国生态环境部令第 9 号（2019 年 11 月 1 日起施行）；

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录》中华人民共和国生态环境部令第 16 号（2021 年版），2021 年 1 月 1 日起施行。

（3）《建设项目环境保护管理条例》国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日起施行。

（4）《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》（环境保护部环办〔2012〕131 号、2012 年 10 月 29 日）。

1.1.3 采用的标准、技术规范及规定

（1）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）。

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

（3）《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）。

1.1.4 工程设计资料名称和编制单位

《河南濮阳市区振兴 220 千伏变电站 2 号主变增容工程可行性研究报告》，濮阳龙源电力设计有限公司，2024 年 10 月。

1.2 评价因子

工频电场、工频磁场。

1.3 评价标准

本工程运营期工频电场、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众曝露控制限值，详见表1-1。

表1-1　项目执行的污染物排放标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		评价对象
			参数名称	限值	
电磁环境	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）	50Hz	工频磁感应强度	100μT	评价范围内电磁环境保护目标的公众曝露限值
			工频电场强度	4000V/m	

1.4 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）的规定执行输变电工程电磁环境影响评价工作等级，见表1-2。

表1-2　项目电磁环境影响评价工作等级判定表

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	220千伏	变电站	户外式	二级

1.5 评价范围

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目电磁环境影响评价范围见表 1-3。

表1-3 项目电磁评价范围一览表

项目	评价范围
220 千伏变电站	厂界外 40m

1.6 电磁环境敏感目标

经现场调查，本项目评价范围内电磁环境敏感目标见表 1-4。

表1-4 项目电磁环境敏感目标一览表

序号	环境保护目标	所属行政区	与工程最近距离（m）①	评价范围内建筑物功能/数量	建筑物楼层及高度	执行标准
1	濮阳龙源电力集团有限公司配电工程分公司	濮阳市经开区	西侧紧邻	办公/1 栋 仓库/1 栋	1 层~2 层平顶，高 3m~6m	工频电场强度：4000V/m 工频磁感应强度：100μT
2	濮阳供电公司绿城路仓库	濮阳市经开区	西侧紧邻	仓库/1 栋	1 层平顶，高 3m	工频电场强度：4000V/m 工频磁感应强度：100μT
3	万信机械设备租赁公司	濮阳市经开区	西南侧 35m	办公/3 栋	1 层平顶，高 3m	工频电场强度：4000V/m 工频磁感应强度：100μT
4	南侧 1F 板房	濮阳市经开区	南侧 16m	经营用房/2 栋	1 层平顶，高 3m	工频电场强度：4000V/m 工频磁感应强度：100μT
5	石某家临时房	濮阳市	东南侧 27m	临时居住/2 栋	1 层平顶，	工频电场强度：

		经开区			高 3m	4000V/m 工频磁感应强度：100μT
6	政道酒庄	濮阳市经开区	东侧紧邻	经营用房/2 栋	1 层平顶，高 3m	工频电场强度：4000V/m 工频磁感应强度：100μT
7	菜园看护房	濮阳市经开区	东侧紧邻	临时居住/1 栋	1 层平顶，高 3m	工频电场强度：4000V/m 工频磁感应强度：100μT
8	种植园看护房	濮阳市经开区	东侧紧邻	临时居住/2 栋	1 层平顶，高 3m	工频电场强度：4000V/m 工频磁感应强度：100μT
9	市政租赁仓库	濮阳市经开区	东侧紧邻	仓库兼办公/1 栋	1 层平顶，高 3m	工频电场强度：4000V/m 工频磁感应强度：100μT

2 电磁环境现状评价

2.1 监测因子

工频电场、工频磁感应强度。

2.2 监测频次

工频电场、工频磁感应强度在昼间好天气下监测1次。

2.3 监测方法及规范

《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）

2.4 监测单位及仪器

监测单位情况见表2-1。

表 2-1 监测单位情况

单位名称	证书编号	检测能力范围（部分）	有效期
河南凯洁环保检测技术有限公司	241612050418	工频电场、工频磁场、噪声	2024.10.28~2030.10.27

监测仪器情况见表 2-2。

表 2-2 监测仪器情况一览表

序号	仪器设备名称	设备型号	仪器编号	测量范围	校准证书号	校准有效期	校准单位
1	电磁辐射分析仪	SEM-600 / LF-04	D-1233/I-1233	电场：0.01V/m~100kV/m；磁场：1nT~10mT	2024F33-10-5624751001	2024.11.26～2025.11.25	上海市计量测试技术研究院

2.5 监测时间及监测条件

监测时间及监测条件见表2-3。

表 2-3　监测环境条件

日期	天气	温度（℃）	相对湿度（%）	风速（m/s）
2025.6.8	晴	27.2~35.3	26~55	0.8~1.3

2.6 监测工况

根据建设单位提供的数据，监测工况见表2-4。

表 2-4　监测工况

项目	U（kV）	I（A）	P（MW）	Q（Mvar）
振兴站 1 号主变	231.0-233.0	147.6-284.7	58.94-112.7	5.9-17.7
振兴站 2 号主变	231.0-233.0	97.7-187.7	39.0-75.0	6.1-8.5
振兴站 3 号主变	231.0-233.0	150.8-291.5	60.8-116.6	-7.5-16.7

2.7 监测点位

本工程监测点位具体见表 2-5 和图 2-1~图 2-2。本次监测按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）要求，共布设 17 个电磁环境监测点，其中在站址四周围墙外 5m 处各布设 2 个点，电磁敏感点处各布置 1 个点.

表 2-5　电磁环境监测点位一览表

编号	点位			监测内容
1	变电站各厂界外 5m 处	振兴 220kV 变电站南侧墙体外 5m（1#）		工频电场、工频磁场
2		振兴 220kV 变电站南侧墙体外 5m（2#）		
3		振兴 220kV 变电站西侧墙体外 5m（3#）		
4		振兴 220kV 变电站西侧墙体外 5m（4#）		
5		振兴 220kV 变电站北侧墙体外 5m（5#）		
6		振兴 220kV 变电站北侧墙体外 5m（6#）		
7		振兴 220kV 变电站东侧墙体外 5m（7#）		
8		振兴 220kV 变电站东侧墙体外 5m（8#）		
9	敏感目标监测点	濮阳龙源电力集团有限公司配电工程分公司	2F 办公楼西门外 1m 处（9#）	
10		濮阳供电公司绿城路仓库	北侧门外 1m 处（10#）	
11		濮阳市万信机械设备租赁有限公司	1F 办公室门口处（11#）	
12		南侧 1F 板房	北侧墙外 1m 处（12#）	
13		石某家临时房	北侧墙外 1m 处（13#）	
14		政道酒庄	东侧墙外 1m 处（14#）	
15		菜园看护房	1F 看护房西侧墙外 1m 处（15#）	
16		种植园看护房	1F 看护房西侧墙外 1m 处（16#）	
17		市政租赁仓库	东侧墙外 1m 处（17#）	

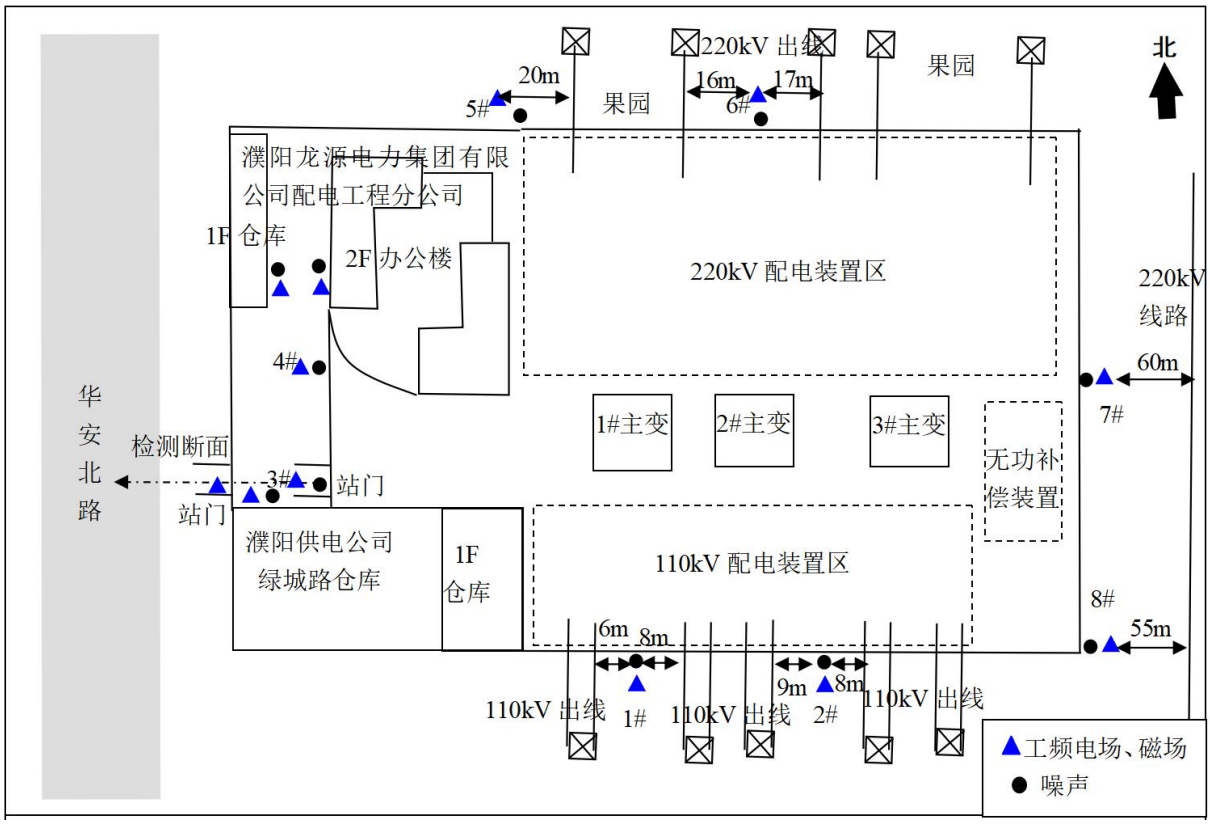


图 2-1　220kV 振兴变四周电磁环境现状监测点位布置图

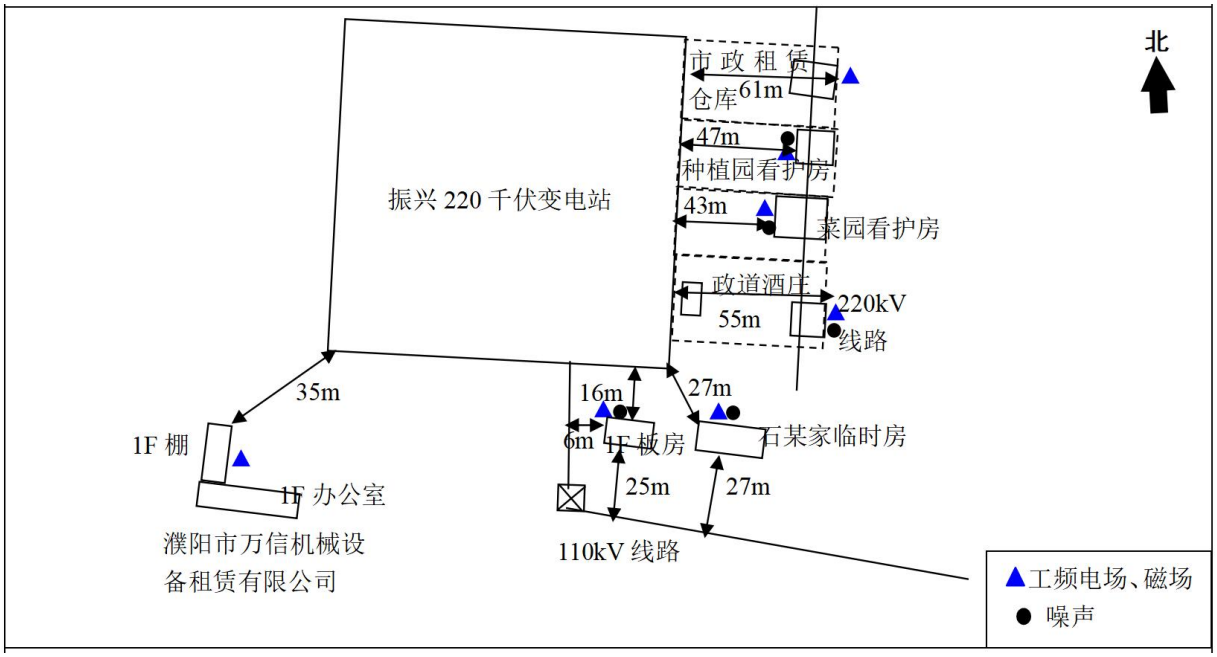


图 2-2　220kV 振兴变四周电磁环境敏感目标监测点位布置图

2.8 监测结果及分析

根据监测布点要求，对项目所在区域工频电场、工频磁感应强度进行了监测，监测结果见表 2-6。

表 2-6 工频电场、工频磁感应强度的监测结果

编号	监测点位			工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)
1	变电站各厂界外 5m 处	振兴 220kV 变电站南侧墙体外 5m（1#）		73.92	0.8765
2		振兴 220kV 变电站南侧墙体外 5m（2#）		215.55	0.6121
3		振兴 220kV 变电站西侧墙体外 5m（3#）		5.38	0.0525
4		振兴 220kV 变电站西侧墙体外 5m（4#）		8.28	0.1697
5		振兴 220kV 变电站北侧墙体外 5m（5#）		141.41	0.7176
6		振兴 220kV 变电站北侧墙体外 5m（6#）		112.05	0.9667
7		振兴 220kV 变电站东侧墙体外 5m（7#）		55.02	0.1529
8		振兴 220kV 变电站东侧墙体外 5m（8#）		4.33	0.3081
9	敏感目标监测点	濮阳龙源电力集团有限公司配电工程分公司	2F 办公楼西门外 1m 处（9#）	3.87	0.0770
10		濮阳供电公司绿城路仓库	北侧门外 1m 处（10#）	1.86	0.0472
11		濮阳市万信机械设备租赁有限公司	1F 办公室门口处（11#）	0.13	0.0468
12		南侧 1F 板房	北侧墙外 1m 处（12#）	121.50	0.6753
13		石某家临时房	北侧墙外 1m 处（13#）	15.30	0.8078
14		政道酒庄	东侧墙外 1m 处（14#）	103.63	0.9482
15		菜园看护房	1F 看护房西侧墙外 1m 处（15#）	60.23	0.6806
16		种植园看护房	1F 看护房西侧墙外 1m 处（16#）	53.07	0.4964
17		市政租赁仓库	东侧墙外 1m 处（17#）	66.27	0.6855

注：濮阳供电公司绿城路仓库院内无法进入，在北侧门口处布设点位；政道酒庄和市政租赁仓库无法进入院内，测点在其东侧墙外布点，测点附近有 220kV 线路；南侧 1F 板房距西侧 110kV 线路 6m，南侧 110kV 线路 25m，石某家临时房距南侧 110kV 线路 27m，菜园看护房和种植园看护房测点上方有 220kV 线路；濮阳市万信机械设备租赁有限公司测点周围为树林。

根据监测结果，本项目各厂界监测点处工频电场强度在（4.33~215.55）V/m 之间、工频磁感应强度在（0.0525~0.9667）μT 之间；敏感目标监测点工频电场强度在（0.13~121.50）V/m 之间、工频磁感应强度在（0.0468~0.9482）μT 之间；**其中政道酒庄和市政租赁仓库监测期间无人，未能进入院内监测，因此此两处测点位于其东侧墙外，远离变电站一侧布点，类比东侧菜园看护房和种植园看护房两处电磁环境监测结果，差异不大，**均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求的电场强度 4000V/m 及磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

3 电磁环境影响预测与评价

3.1 类比监测对象选择

本期 2 号主变为户外布置，电磁环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本次评价采用类比监测的方式来分析 2#主变投

运后的影响。

（1）类比对象选择

本次评价从电压等级、建设规模、总平面布置、主变容量等方面，尽可能选择与本工程相似的已投运的 220kV 变电站进行类比监测。

本次选取与本项目建设规模、主变容量一致的 220kV 怀庆变电站作为类比分析对象。220kV 怀庆变电站位于焦作市沁阳市，主变容量 3×180MVA，采用户外布置。该变电站于 2024 年 5 月通过了国网河南省电力公司焦作供电公司的竣工环保自主验收，并取得了验收组同意意见。

本项目与 220kV 怀庆变电站基本情况见表 3-1，类比工程总平面布置图见图 3-1。

变电站类比资料见表 3-1。

表 3-1　本项目与 220kV 怀庆变电站基本情况分析一览表

项目	220kV 振兴变	220kV 怀庆变电站
地区	濮阳市经开区	焦作市沁阳市
电压等级	220kV	220kV
主变规模	本期 2 号主变增容后，站内主变总规模为 3×180MVA	3×180MVA（监测期间）
220kV 出线回数	现状 4 回，本期不出线	10 回
110kV 出线回数	现状 11 回，本期不出线	12 回
主变位置和布设方式	站区中部，一字型布置，户外布设	站区中部，一字型布置，户外布设
围墙内占地面积	30960m^2	25000m^2
地形环境条件	平原地区	平原地区

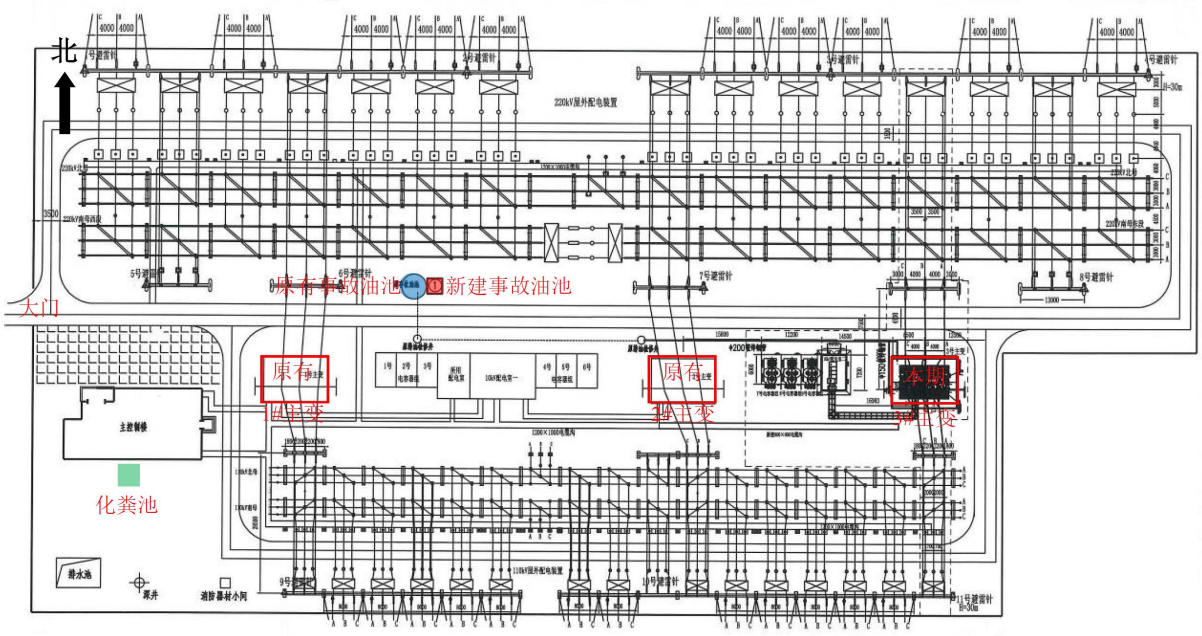


图 3-1　220kV 怀庆变电站总平面布置图

（2）可比性分析

①电压等级可比性

由表 3-1 可知，220kV 怀庆变电站与本项目 220kV 振兴变电站电压等级相同，类比对象选择是合理的。

②主变容量可比性

振兴 220kV 变电站的本期扩建后规模主变容量 3×180MVA，220kV 怀庆变电站主变容量现状为 3×180MVA，类比主变容量相同，类比对象选择是合理的。

③布局方式可比性

本期 220kV 振兴变电站和 220kV 怀庆变电站主变布置均为户外式且出线方式均为架空出线，类比站站址占地较小，电磁环境影响更大，且同处于河南省的平原地区，因此从布局方式和周边地形地貌角度，选择 220kV 怀庆变电站作为 220kV 振兴变电站的类比监测变电站是合理可行的。

3.2 类比监测

（1）监测单位

河南九域恩湃电力技术有限公司。

（2）类比监测因子

工频电场、工频磁场。

（3）监测方法

采用《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）中所规定的工频电场、工频磁感应强度的测试方法。

（4）监测设备

类比监测所用相关仪器情况见表 3-2。

表 3-2　类比监测使用仪器一览表

监测仪器	仪器型号	出厂编号	证书编号	量程	校准单位及有效期	校准有效期
电磁场探头和读出装置	LF-04/SEM-600	I-1153/D-1153	J202306093186-0001	电场：0.01V/m～100kV/m 磁场：1nT～10mT	广电计量检测集团股份有限公司	2023.6.17~2024.6.16

（5）监测条件

类比变电站监测条件见表3-3。

表 3-3　监测条件

日期	天气	温度（℃）	湿度（%）	风速（m/s）
2024.3.8	多云	2~12	45~53	0.7 ~1.2

（6）工况

类比变电站监测工况见表3-4。

表 3-4　监测工况

变电站名称	项目	电压（kV）	电流（A）	P（MW）
220kV 怀庆变	1#主变	229.7～230.4	105.8～108.9	40.4～41.6
	2#主变	230.5～231.0	107.2～110.0	40.9～42.0
	3#主变	230.6～231.0	106.1～110.4	40.5～42.1

（7）监测布点

①变电站：选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的四周围墙外且距离围墙 5m，距地面 1.5m 处各布置 1 个监测点位；工频电磁场断面监测以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，距地面 1.5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。

②环境敏感目标：在靠近输变电工程一侧最近的环境敏感目标室外 1m，距地面 1.5m 处进行监测。

怀庆变电站厂界四周工频电磁场监测最大值在东侧，选择东侧进行断面监测。监测布点示意图图见图 3-2。

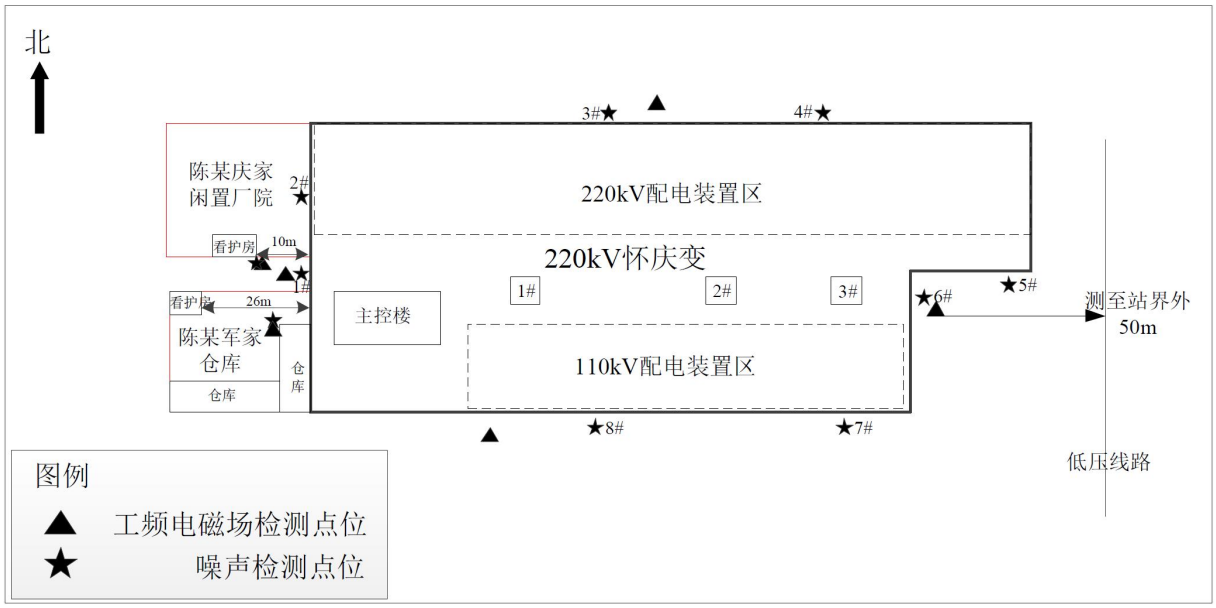


图 3-2　220kV 怀庆变电站监测点位示意图

（8）类比结果分析

①变电站厂界类比监测结果

类比变电站工频电场、工频磁感应强度监测结果见下表。

表 3-5　类比变电站工频电场、工频磁感应强度监测结果

监测点位			工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
220kV 怀庆变电站	站界	东围墙外5m	234.33	0.1772
		南围墙外5m	28.31	0.1255
		西围墙外5m	58.45	0.0229
		北围墙外5m	187.65	0.5897
	断面	东围墙外5m	234.33	0.1772
		东围墙外10m	185.97	0.1515
		东围墙外15m	150.44	0.1398
		东围墙外20m	128.97	0.1306
		东围墙外25m	110.88	0.1239
		东围墙外30m	89.21	0.1136
		东围墙外35m	72.53	0.1201
		东围墙外40m	60.50	0.1463
		东围墙外45m	39.76	0.1689
		东围墙外50m	22.57	0.2082
	环境敏感目标监测	陈某庆家闲置厂院看护房东南角外1m	16.05	0.0147
		陈某军家仓库西侧外1m	13.09	0.0123

由监测结果可知，220kV 怀庆变电站厂界及断面的工频电场强度监测值为（22.57～234.33）V/m，工频磁感应强度监测值为（0.0229～0.5897）μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

②敏感目标类比监测结果

本期工程电磁环境敏感目标类比监测结果见表 3-6。

表 3-6　本期工程电磁环境敏感目标类比监测结果

220kV 怀庆变电站衰减断面监测结果			本期工程电磁敏感目标			
监测点	监测结果		名称	与振兴变距离	类比监测结果	
	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）			工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
东围墙外5m	234.33	0.1772	濮阳龙源电力集团有限公司配电工程分公司	西侧紧邻	234.33	0.1772
东围墙外5m	234.33	0.1772	濮阳供电公司绿	西侧紧	234.33	0.1772

			城路仓库	邻		
东围墙外35m	72.53	0.1201	万信机械设备租赁公司	西南侧35m	72.53	0.1201
东围墙外15m	150.44	0.1398	南侧 1F 板房	南侧16m	不大于150.44	0.6753
东围墙外25m	110.88	0.1239	石某家临时房	东南侧27m	不大于110.88	0.8078
东围墙外5m	234.33	0.1772	政道酒庄	东侧紧邻	234.33	0.9482
东围墙外5m	234.33	0.1772	菜园看护房	东侧紧邻	234.33	0.6806
东围墙外5m	234.33	0.1772	种植园看护房	东侧紧邻	234.33	0.4964
东围墙外5m	234.33	0.1772	市政租赁仓库	东侧紧邻	234.33	0.6855

振兴变电站南侧 1F 板房附近有 110kV 线路，石某家临时房、政道酒庄、菜园看护房、种植园看护房、市政租赁仓库周围有 220kV 线路，根据类比监测分析，220kV 怀庆变电站衰减断面 5m 处的工频磁感应强度为 0.1772μT，东围墙外 15m 处的工频磁感应强度为 0.1398μT，东围墙外 25m 处的工频磁感应强度为 0.1239μT。电磁环境保护目标南侧 1F 板房、石某家临时房、政道酒庄、菜园看护房、种植园看护房、市政租赁仓库周围受 110kV、220kV 线路影响，现状监测的工频磁感应强度为（0.4964 ~0.9482）μT，远小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。因此可以预测，考虑现状值影响后，南侧 1F 板房、石某家临时房、政道酒庄、菜园看护房、种植园看护房、市政租赁仓库 6 处环境保护目标的工频电场、工频磁感应强度也能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

（9）综合分析结果

根据类比 220kV 怀庆变电站监测结果分析，本项目建成后，振兴变电站周边及敏感目标处电磁环境处的工频电场、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

3.3 电磁环境保护措施

为降低变电站电磁环境影响，拟采取以下措施：

（1）按国家规定标准进行设计和建设，变电站采用主变户外布置，对高压一次设

备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等，同时在变电站设备定货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低静电感应的影响。

（2）建设单位运行期应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，确保变电站围墙外四周及电磁环境敏感目标处工频电磁场满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)标准要求。

采取上述措施后，本项目运营期电磁环境影响是可控的。

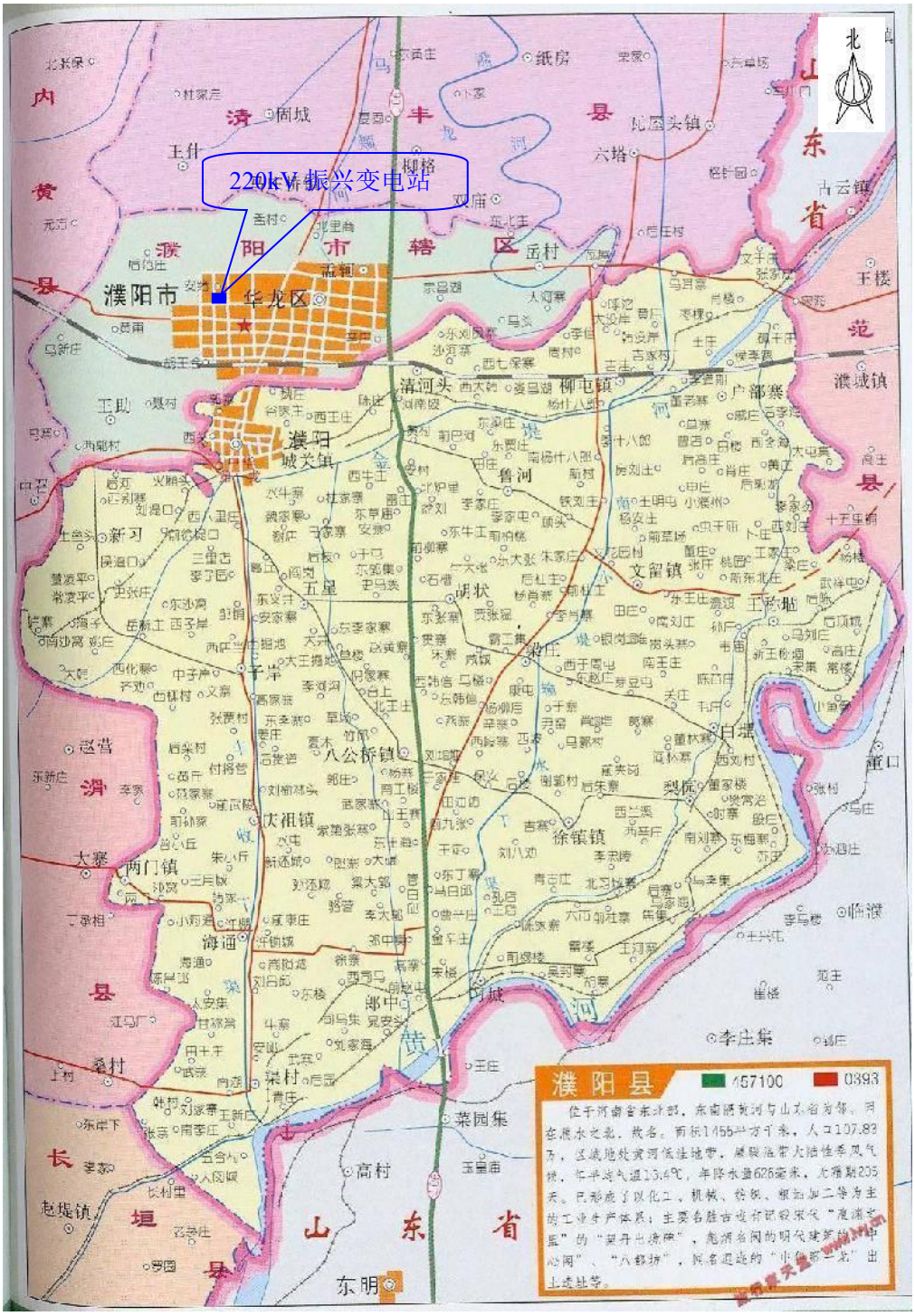
4 电磁环境影响评价专题结论

4.1 电磁环境现状评价结论

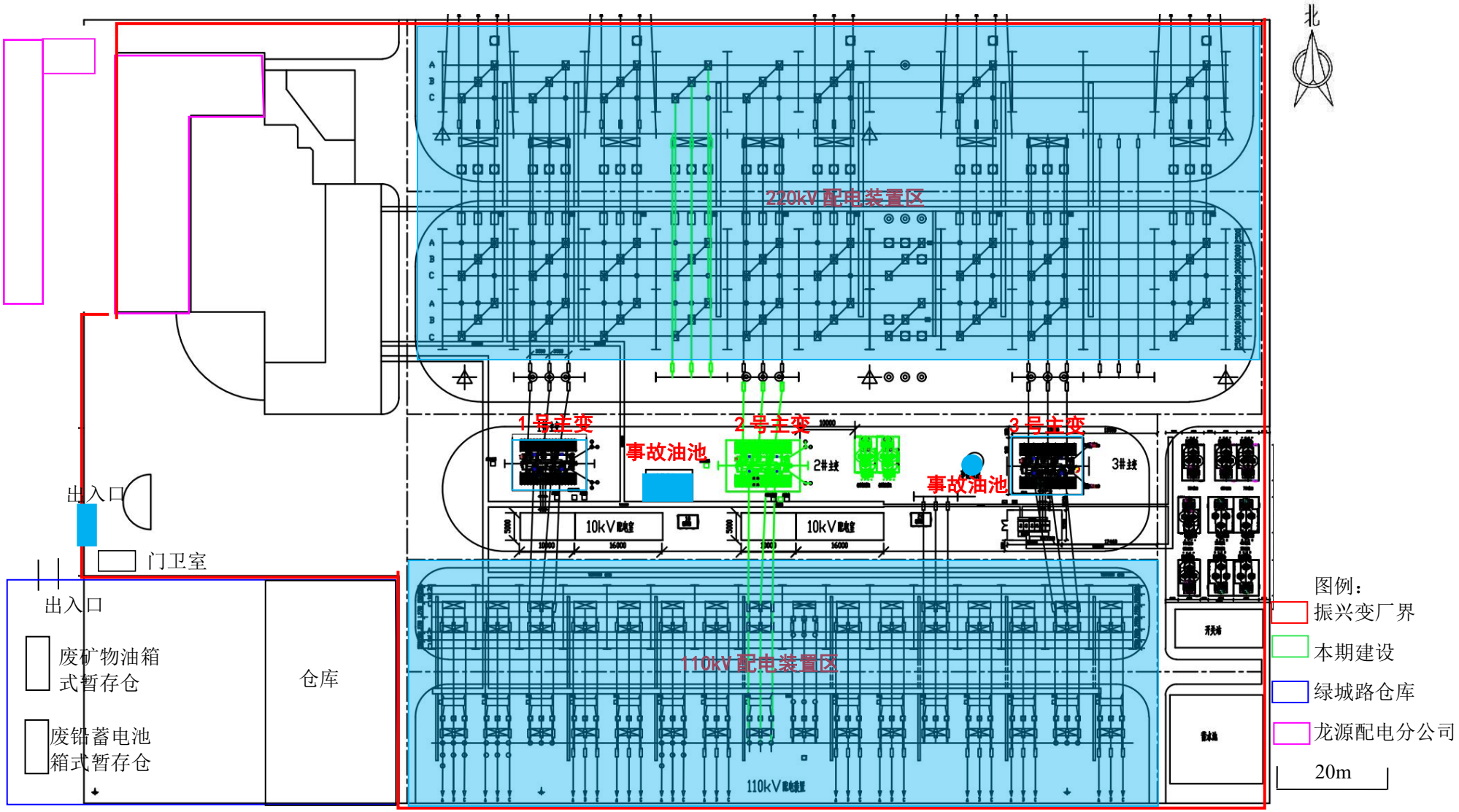
根据监测结果，本项目各厂界监测点处工频电场强度在（4.33~215.55）V/m 之间、工频磁感应强度在（0.0525~0.9667）μT 之间；敏感目标监测点工频电场强度在（0.13~121.50）V/m 之间、工频磁感应强度在（0.0468~0.9482）μT 之间；均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求的电场强度 4000V/m 及磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

4.2 电磁环境影响评价结论

根据类比监测结果可知：本期 2 号主变增容投运后各厂界及周边敏感目标处的工频电场、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。



附图 1　本项目地理位置示意图



附图 2　本期扩建后变电站总平面布置图

附图 3　生态环保措施典型设计图

附图 4　工程师看现场照片

附件 1

建设项目环境影响评价工作
委 托 书

中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等相关要求，现委托贵公司开展河南濮阳市区振兴 220 千伏变电站 2 号主变增容工程的环境影响评价工作，请贵单位按照国家有关规定尽快开展工作。

委托单位：国网河南省电力公司濮阳供电公司

日期：2025.6.1

附件 2

附件3

普通事项

国网河南省电力公司文件

豫电发展〔2025〕74 号

国网河南省电力公司关于河南信阳罗山西等7 项 220 千伏工程可行性研究报告的批复

国网信阳供电公司，国网濮阳供电公司，国网南阳供电公司，国网郑州供电公司，国网安阳供电公司：

《国网信阳供电公司关于河南信阳罗山西 220 千伏输变电工程可行性研究报告的请示》（信电〔2024〕172 号）、《国网濮阳供电公司关于河南濮阳清丰森思达风电 220 千伏送出工程可行性研究报告的请示》（濮电〔2025〕4 号）、《国网濮阳供电公司关于河南濮阳市区振兴 220 千伏变电站 2 号主变增容工程可行性研究报告的请示》（濮电〔2025〕8 号）、《国网南阳供电公司关于河南南阳新野南 220 千伏输变电工程可行性研究报告的请示》（宛电

〔2025〕19号）、《国网郑州供电公司关于河南郑州西南部220千伏电网开环工程等电网建设项目可行性研究报告的请示》（郑电〔2024〕217号）、《国网安阳供电公司关于河南安阳市区紫薇220千伏变电站第二台主变扩建工程可行性研究报告的请示》（安电〔2024〕200号）收悉。为满足信阳、濮阳、南阳、郑州、安阳电网负荷增长需要，改善地区电网结构，提高电网供电能力和供电可靠性，同意建设信阳罗山西等7项220千伏工程。现就工程建设规模和投资批复如下：

一、建设规模

本批项目共计7个单项工程，建设总规模为：

新建220千伏变电站2座，扩建220千伏变电站1座，增容220千伏变电站1座，新增220千伏变电容量660兆伏安；新建220千伏线路55.94千米，其中架空55.5千米，电缆0.44千米；增容改造220千伏线路22.5千米。

具体建设项目及规模见附件。

二、投资估算及资金来源

本批工程静态投资42391万元，动态投资42928万元。资金由国网河南省电力公司统筹解决。

三、经济性与财务合规性

本批项目符合国家法律、法规、政策以及公司内部管理制度等各项强制性财务管理规定要求，项目在投入产出方面的经济可行性与成本开支合理。

四、工程进度

本批工程进度按国网河南省电力公司电力投资目标计划安排。请据此开展下一步工作。

附件：河南信阳罗山西等7项220千伏工程建设规模及投资估算汇总表

国网河南省电力公司

2025年2月20日

（此件不公开发布，发至收文单位本部。未经公司许可，严禁以任何方式对外传播和发布，任何媒体或其他主体不得公布、转载，违者追究法律责任。）

附件

河南信阳罗山西等7项220千伏工程建设规模及投资估算汇总表

序号	项目名称	建设规模	技术方案	静态投资（万元）	动态投资（万元）
	合计			42391	42928
一	河南信阳罗山西220千伏输变电工程			14379	14605
1	罗山西220千伏变电站新建工程	1×180兆伏安	新建220千伏罗山西变，主变终期规模3×180兆伏安，本期1×180兆伏安，电压等级为220/110/10千伏，采用户外布置。 220千伏终期出线6回，主接线为双母线接线；本期出线4回，主接线为双母线接线，配电装置采用HGIS设备户外布置。 110千伏终期出线12回，主接线为双母线接线；本期出线7回，主接线为双母线接线，配电装置采用HGIS设备户外布置。 10千伏终期出线24回，主接线为单母线三分段接线；本期出线10回，主接线为单母线接线，配电装置采用开关柜户内布置。 本期将狮河至潢川Ⅰ、Ⅱ回220千伏线路剖接入罗山西变，形成狮河至罗山西、罗山西至潢川各2回线路，导线型号2×JL3/G1A-630/45。	10798	10975
2	狮河500千伏变电站220千伏间隔保护改造工程			85	86
3	潢川220千伏变电站220千伏间隔保护改造工程			76	77
4	狮河—潢川Ⅰ回π入罗山西变220千伏线路工程	新建单回架空线路8+0.7千米，导线型号2×JL3/G1A-630/45		1605	1627
5	狮河—潢川Ⅱ回π入罗山西变220千伏线路工程	新建单回架空线路10.2+0.7千米，导线型号2×JL3/G1A-630/45		1815	1840
二	河南濮阳清丰森思达风电220千伏送出工程			3206	3238
1	森思达风电场升压站—晓月220千伏线路工程	新建单回架空线路21.5千米，导线型号2×JL3/G1A-300/40	本期新建森思达风电场升压站至晓月变220千伏线路，导线型号2×JL3/G1A-300/40。	2909	2938
2	晓月220千伏变电站220千伏间隔扩建工程	扩建1个220千伏出线间隔		297	300

序号	项目名称	建设规模	技术方案	静态投资（万元）	动态投资（万元）
三	**河南濮阳市区振兴220千伏变电站2号主变增容工程**			**1319**	**1328**
1	振兴220千伏变电站2号主变增容工程	1×180兆伏安	本期增容2号主变，容量由120兆伏安更换为180兆伏安，电压等级220/110/10千伏，采用户外布置。 220、110、10千伏维持现有出线规模、主接线型式及配电装置布置型式不变。	1319	1328
四	**河南南阳新野南220千伏输变电工程**			**11758**	**11918**
1	新野南220千伏变电站新建工程	1×180兆伏安	新建220千伏新野南变，主变终期规模3×180兆伏安，本期1×180兆伏安，电压等级为220/110/10千伏，采用户外布置。 220千伏终期出线6回，主接线为双母线接线；本期出线3回，主接线为双母线接线，配电装置采用HGIS设备户外布置。 110千伏终期出线12回，主接线为双母线接线；本期出线4回，主接线为双母线接线，配电装置采用HGIS设备户外布置。 10千伏终期出线24回，主接线为单母线三分段接线；本期出线8回，主接线为单母线接线，配电装置采用开关柜户内布置。 本期新建新野南至岑参220千伏线路，导线型号2×JL3/G1A-400/35；将蜀祥至锦绣牵220千伏线路剖接入新野南变，形成新野南至蜀祥、新野南至锦绣牵各1回线路，导线型号2×JL3/G1A-400/35、JL3/G1A-400/35。	9432	9561
2	岑参220千伏变电站220千伏间隔扩建工程	扩建1个220千伏出线间隔		301	305
3	蜀祥220千伏变电站220千伏间隔改造工程			29	29
4	新野南—岑参220千伏线路工程	新建单回架空线路9.9千米，导线型号2×JL3/G1A-400/35		1389	1408
5	蜀祥—锦绣牵π入新野南220千伏线路工程	新建架空线路2×1.8+0.54千米，导线型号2×JL3/G1A-400/35、JL3/G1A-400/35		607	615

序号	项目名称	建设规模	技术方案	静态投资（万元）	动态投资（万元）
五	**河南郑州西南部220千伏电网开环工程**			**8897**	**8988**
1	绣龙—名都（绣龙变侧）、郑州—新港Ⅰ回（新港变侧）220千伏线路跳通工程		本期将绣龙-名都（绣龙变侧）线路与郑州-新港（新港变侧）Ⅰ回线路跳通形成绣龙新港线路，导线型号2×JL3/G1A-630/45； 将郑州-力牧（力牧变侧）Ⅱ回线路与郑州-新港（新港变侧）Ⅱ回线路跳通形成新港-力牧线路，并将新形成的新港-力牧线路增容，导线型号2×JNRLH3/LBY-240/55； 将郑州-启夏（启夏变侧）线路与郑州-力牧（力牧变侧）Ⅰ回线路跳通形成启夏-力牧线路，导线型号2×JL3/G1A-630/45、YJLW03-127/220-1×2500； 将郑州—名都Ⅰ回线路增容，导线型号2×JNRLH3/LBY-240/55； 将徐庄—名都线路增容，导线型号2×JNRLH3/LBY-240/55； 在博闻—金岱Ⅰ、Ⅱ回线路金岱变侧加装限流电抗器，阻值15欧姆； 调整郑州中部断面稳控装置，增加力牧-翱翔受电断面安全稳定控制装置。	245	248
2	郑州—新港Ⅱ回（新港变侧）、郑州—力牧Ⅱ回（力牧变侧）220千伏线路跳通工程	新建单回架空线路0.1千米，导线型号2×JL3/G1A-630/45		523	528
3	郑州—启夏（启夏变侧）、郑州—力牧Ⅰ回（力牧变侧）220千伏线路跳通工程架空部分	新建单回架空线路0.26千米，导线型号2×JL3/G1A-630/45		338	341
4	郑州—启夏（启夏变侧）、郑州—力牧Ⅰ回（力牧变侧）220千伏线路跳通工程电缆电气部分	新建单回电缆线路0.24千米，电缆型号YJLW03-127/220-1×2500		302	305
5	郑州—启夏（启夏变侧）、郑州—力牧Ⅰ回（力牧变侧）220千伏线路跳通工程电缆土建部分	新建电缆沟0.24千米		152	154
6	新港—力牧220千伏线路增容工程	新建单回架空线路9千米，导线型号2×JNRLH3/LBY-240/55		971	981
7	郑州—名都Ⅰ回220千伏线路增容工程	新建单回架空线路0.5+1（仅挂线）千米，导线型号2×JNRLH3/LBY-240/55		238	240
8	徐庄—名都220千伏线路增容工程	新建单回架空线路3.1+8.9（仅挂线）千米，导线型号2×JNRLH3/LBY-240/55		1734	1752
9	金岱220千伏变电站220千伏配电装置改造工程			3774	3813
10	力牧110千伏变电站保护改造工程			113	114
11	安全稳定控制系统工程			399	403
12	徐庄220千伏变电站220千伏间隔改造工程			108	109

序号	项目名称	建设规模	技术方案	静态投资（万元）	动态投资（万元）
六	**河南郑州市区柳林变及果岭变220千伏短路电流控制工程**			**337**	**339**
1	柳果Ⅱ回与柳龙Ⅲ回220千伏线路跳接工程	新建单回电缆线路0.2千米，电缆型号YJLW02-127/220-1×2500	本期将Ⅱ柳林-果岭线路、Ⅲ柳林-龙湖线路在柳林变站外跳通形成果岭-龙湖1回线路， 同时断开Ⅰ柳林-果岭线路，电缆型号YJLW02-127/220-1×2500。	281	283
2	果岭220千伏变电站保护改造工程			39	39
3	龙湖220千伏变电站保护改造工程			17	17
七	**河南安阳市区紫微220千伏变电站第二台主变扩建工程**			**2495**	**2512**
1	紫微220千伏变电站第二台主变扩建工程	1×240兆伏安	本期扩建2号主变，主变容量240兆伏安，电压等级220/110/10千伏，采用户外布置。 220、110千伏维持现有出线规模、主接线型式及配电装置布置型式不变。 10千伏终期出线36回，终期主接线由单母线四分段接线调整为单母线三分段接线；本期出线12回，主接线完善为单母线分段接线，配电装置采用开关柜户内布置。	2495	2512

抄送：国网河南经研院。	
国网河南省电力公司办公室	2025 年 2 月 20 日印发

附件 3

豫（2020）濮阳市 不动产权第0012164 号

权利人	国网河南省电力公司濮阳供电公司
共有情况	单独所有
坐落	河南省濮阳市006街道001街坊胡村乡石家庄村北
不动产单元号	410902 006001 GB00019 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用途	公共设施用地
面积	32340㎡
使用期限	
权利其他状况	

结证本数：

附注：

振兴坊

宗 地 图

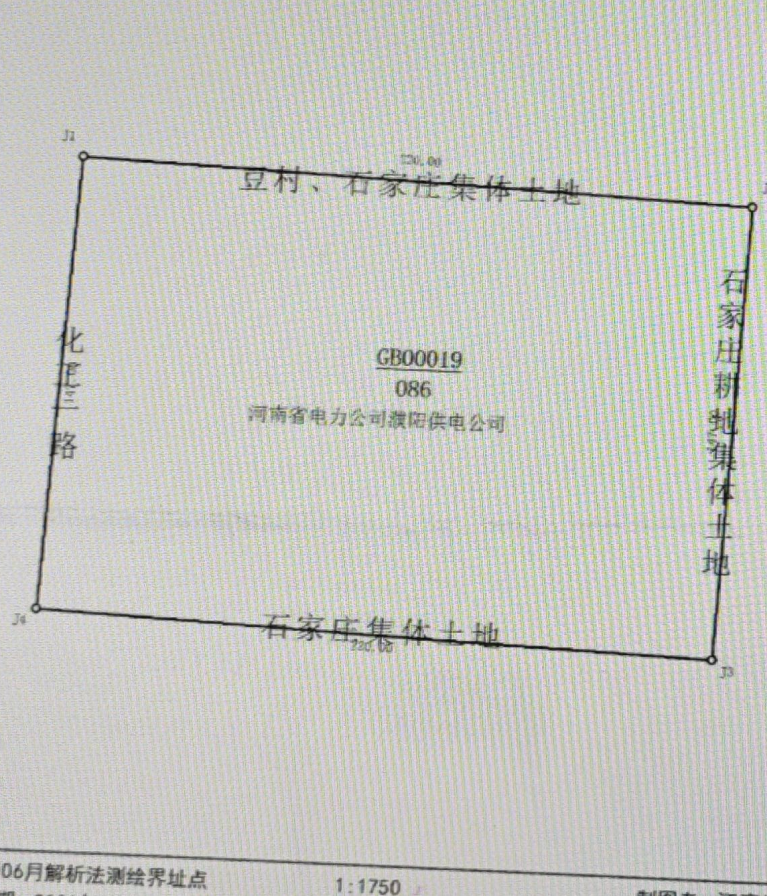
单位：m. m²

宗地代码：4109020060001GB00019

土地权利人：河南省电力公司濮阳供电公司

所在图幅号：3963. 03-38589. 75

宗地面积：32340. 0000



濮阳市国土资源局

2020年06月解析法测绘界址点

1:1750

制图日期：2020年06月16日

审核日期：2020年06月16日

制图者：汪富生

审核者：

附件 4

全国建设项目竣工环境保护验收信息系统　企业自验　企业信息　站内信息[0条未读消息]　国网河南省电力公司濮阳供电...

濮阳市区中心（南海）110千伏输变电工程	河南濮阳华龙区	2020/12/29-2021/01/26	提交成功	查看详情 修改
濮阳市110千伏任丘输变电工程	河南濮阳华龙区	2020/10/09-2020/11/04	提交成功	查看详情 修改
濮阳南乐古宁（莲花）110千伏输变电工程	河南濮阳南乐县	2020/10/09-2020/11/04	提交成功	查看详情 修改
濮阳范县义和110千伏变电站1号主变扩建工程	河南濮阳范县	2020/10/09-2020/11/04	提交成功	查看详情 修改
濮阳范县仝庄110千伏输变电工程	河南濮阳范县	2020/10/09-2020/11/04	提交成功	查看详情 修改
濮阳范县舜泽220千伏变电站110千伏送出工程	河南濮阳范县	2020/10/09-2020/11/04	提交成功	查看详情 修改
濮阳范县舜泽220千伏输变电工程	河南濮阳范县	2020/10/09-2020/11/04	提交成功	查看详情 修改
濮阳县桑园110kV输变电工程	河南濮阳濮阳县	2019/12/27-2020/01/31	提交成功	查看详情 修改
濮阳范县板桥110kV变电站2号主变扩建工程	河南濮阳范县	2019/12/27-2020/01/31	提交成功	查看详情 修改
濮阳清丰齐云110kV变电站2号主变扩建工程	河南濮阳清丰县	2019/12/27-2020/01/31	提交成功	查看详情 修改
濮阳台前（公艺）220千伏变电站二期扩建工程	河南濮阳台前县	2019/09/02-2019/09/30	提交成功	查看详情 修改
濮阳市区永安（卓越）110千伏输变电工程	河南濮阳华龙区	2019/09/02-2019/09/30	提交成功	查看详情 修改
濮阳县民主110千伏变电站2号主变扩建工程	河南濮阳濮阳县	2018/07/30-2018/08/24	提交成功	查看详情 修改
濮阳县朝阳（昆乐）110千伏输变电工程	河南濮阳濮阳县	2018/07/30-2018/08/24	提交成功	查看详情 修改
濮阳瑞祥（龙王庄）110千伏输变电工程	河南濮阳范县	2018/01/17-2018/02/16	提交成功	查看详情 修改
濮阳市区振兴220千伏变电站3号主变扩建工程	河南濮阳华龙区	2018/01/17-2018/02/16	提交成功	查看详情 修改
濮阳台前110千伏变电站主变增容工程	河南濮阳台前县	2018/01/17-2018/02/16	提交成功	查看详情 修改
濮阳晓月（清丰东）220千伏变电站110千伏送出工程	河南濮阳清丰县	2018/01/17-2018/02/16	提交成功	查看详情 修改

濮阳市生态环境局文件

濮环审表〔2023〕11号

濮阳市生态环境局
关于河南濮阳市区振兴220千伏变电站1号主变增容工程环境影响报告表的批复

国网河南省电力公司濮阳供电公司:

你公司报送的《河南濮阳市区振兴220千伏变电站1号主变增容工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，该项目环评审批事项已在我局网站公示期满。经研究，现批复如下:

一、项目建设内容和总体要求

振兴220千伏变电站终期规划主变规模为3×180MVA，均为户外布置，现状为已建2×120MVA（1号、2号主变）+1×180MVA（3号主变），本期在现有站内拆除并更换1号主变，由120MVA增容为180MVA，不新增出线。

工程总投资1337万元，其中环保投资25万元。

该项目符合国家有关产业政策，在全面落实《报告表》提出的各项生态保护及污染防治措施后，环境不利影响能够得到一定的缓解和控制。我局同意你公司按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点和采取的环境保护措施进行项目建设。

二、在工程设计、建设和运行管理中，你公司要认真落实《报告表》提出的各项环保措施，确保污染物达标排放。并做好以下工作：

1、严格执行环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉区域的总体规划。

2、落实防治工频电场、工频磁场等环保措施，确保变电站外满足工频电场强度不大于4kV/m、工频磁感应强度不大于100μT的标准要求。

3、配合当地政府做好电力设施保护范围内的规划控制工作，确保在电力设施保护范围内，不规划新建医院、学校、居民住宅等环境敏感建筑物。

4、变电站应合理布局，选用低噪声设备，采取隔声降噪措施。确保变电站厂界噪声、变电站周围各功能区噪声，符合环境影响评价执行标准，防止噪声扰民。

5、加强施工期间的环境管理，落实各项生态保护和污染防治措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏。施工垃圾、弃渣和污水应集中、妥善处置；要采取洒水、隔离等措施，防治扬尘、噪声污染环境。项目建设后，应及时恢复临时占地的植被和使用

功能，防治水土流失。

三、建设及运营单位应建立环保管理和监测制度，及时消除事故隐患，确保各项污染因子达到标准要求；制定详细的风险事故应急预案，确保发生事故时可及时得到妥善处理。

四、建设单位必须做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及有关部门对居民进行必要的解释、说明，取得公众对输变电工程建设的理解和支持，避免产生纠纷并负责解决涉环纠纷。

五、本项目建设过程中应严格执行环保“三同时”制度，项目完工后，按规定办理竣工环境保护验收手续。

六、本批复有效期五年。本项目自批复之日起五年后开工建设时，应报我局重新审核。本批复生效后，建设项目的工艺、规模等发生变化时，应重新编制环境影响评价文件报我局审批。项目运行过程中，要自觉接受生态环境部门的监督管理。

2023年11月16日

抄送：市生态环境综合行政执法支队、经济技术开发区环境保护局

濮阳市生态环境局办公室　　2023年11月16日印发

附件 5

241612050418
有效期 2030年10月27日

河 南 凯 洁 环 保 检 测 技 术 有 限 公 司

检 测 报 告

HNKJ-JC-2025-073

项目名称：河南濮阳市区振兴 220 千伏变电站 2 号主变增容工程（含 1 号主变增容工程验收）

委托单位：中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司

检测类别：委托检测

编制人：张河翔　　编制日期：2025.6.16

（加盖检验检测专用章）　审核人：何焕　　审核日期：2025.6.18

签发人：李江年　　签发日期：2025.6.19

检测报告说明

1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。

3、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。

4、本报告未经同意不得用于广告宣传。

5、复制本报告中的部分内容无效。

河南凯洁环保检测技术有限公司

单位地址：河南省郑州市管城区东大街 59 号 1 号楼 2 单元 22 层 299 号

邮编：450000

电话：0371- 55618518

检 测 信 息 汇 总

<table>
<tr><td colspan="2">项目名称</td><td colspan="6">河南濮阳市区振兴 220 千伏变电站 2 号主变增容工程（含 1 号主变增容工程验收）</td></tr>
<tr><td colspan="2">检测类别</td><td colspan="3">委托检测</td><td colspan="2">委托日期</td><td colspan="2">2025.6.5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">委托单位</td><td>名称</td><td colspan="3">中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司</td><td colspan="2">联系人</td><td colspan="2">王亦昕</td></tr>
<tr><td>地址</td><td colspan="3">郑州市中原路 212 号</td><td colspan="2">联系电话</td><td colspan="2">0371-67163434</td></tr>
<tr><td colspan="2">受检单位</td><td colspan="3">国网河南省电力公司濮阳供电公司</td><td colspan="2">检测人</td><td colspan="2">杨丰瑞、张肖辉</td></tr>
<tr><td colspan="2">检测地点</td><td colspan="3">濮阳市经开区</td><td colspan="2">检测日期</td><td colspan="2">2025.6.8</td></tr>
<tr><td colspan="2">检测内容</td><td colspan="6">工频电场、工频磁场、噪声。</td></tr>
<tr><td colspan="2">检测依据</td><td colspan="6">1.《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；
2.《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
3.《声环境质量标准》（GB3096-2008）。</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">检测仪器</td><td>序号</td><td>检测仪器</td><td>仪器型号</td><td>仪器编号</td><td>测量范围</td><td>校准/检定证书号</td><td>校准/检定有效期</td><td>校准/检定单位</td></tr>
<tr><td>1</td><td>声级计</td><td>AWA6228+</td><td>10344587</td><td>20~132dB（A）</td><td>NS1500129-2024</td><td>2024.06.25～2025.06.24</td><td>山东省产品质量检验研究院</td></tr>
<tr><td>2</td><td>声校准器</td><td>AWA6021A</td><td>1024206</td><td>/</td><td>NS1500130-2024</td><td>2024.06.25～2025.06.24</td><td>山东省产品质量检验研究院</td></tr>
<tr><td>3</td><td>电磁辐射分析仪</td><td>SEM-600/LF-04</td><td>D-1233/I-1233</td><td>电场：0.01V/m~100kV/m；磁场：1nT~10mT</td><td>2024F33-10-5624751001</td><td>2024.11.26～2025.11.25</td><td>上海市计量测试技术研究院</td></tr>
<tr><td colspan="2">检测结果</td><td colspan="6">检测结果详见报告页。</td></tr>
<tr><td colspan="2">检测质量保证</td><td colspan="6">1、检测人员：监测人员经公司培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行，工作人员具备现场监测的能力。
2、检测仪器：监测仪器定期校准/检定，并在有效期内使用。噪声每次监测前后须在现场进行声学校准校验，其前后校准校验示值偏差不得大于 0.5dB，确保仪器处在正常工作状态。
3、环境条件：监测时环境条件须满足仪器使用要求。
4、检测方法：监测方法采用现行有效的方法标准。
5、检测记录与分析结果：监测结果的数据处理遵循统计学原则。原始记录和监测报告审核实行“编制、审核、签发”的三级审核制度，确保监测数据的准确性和可靠性。</td></tr>
</table>

1 项目概况

河南濮阳市区振兴 220 千伏变电站 2 号主变增容工程（含 1 号主变增容工程验收）：

本项目位于濮阳市经开区，220 千伏振兴变电站主变现状为 2×180MVA（1#、3#变）+1×120MVA（2#变），本期更换 2#主变为 180MVA。1#主变为 1 号主变增容工程验收内容。

受中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司委托，我公司于 2025 年 6 月 8 日对河南濮阳市区振兴 220 千伏变电站 2 号主变增容工程（含 1 号主变增容工程验收）中的工频电场、工频磁场和噪声进行现场检测。

2 检测工况

2.1 变电站工程

<table>
<tr><td colspan="2">工程内容</td><td colspan="4">220 千伏振兴变电站现状为 2×180MVA（1#、3#变）+1×120MVA（2#变），本期更换 2#主变为 180MVA。1#主变为 1 号主变增容工程验收内容。</td></tr>
<tr><td colspan="2">检测时间</td><td colspan="4">2025.6.8</td></tr>
<tr><td colspan="2">检测地点</td><td colspan="4">濮阳市经开区</td></tr>
<tr><td rowspan="6">运行工况</td><td rowspan="2">1#主变</td><td>U（kV）</td><td>231.0~233.0</td><td>I（A）</td><td>147.6~284.7</td></tr>
<tr><td>P（MW）</td><td>58.94~112.7</td><td>Q（Mvar）</td><td>5.9~17.7</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2#主变</td><td>U（kV）</td><td>231.0~233.0</td><td>I（A）</td><td>97.7~187.7</td></tr>
<tr><td>P（MW）</td><td>39.0~75.0</td><td>Q（Mvar）</td><td>6.1~8.5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3#主变</td><td>U（kV）</td><td>231.0~233.0</td><td>I（A）</td><td>150.8~291.5</td></tr>
<tr><td>P（MW）</td><td>60.8~116.6</td><td>Q（Mvar）</td><td>-7.5~16.7</td></tr>
</table>

3 检测地点及环境状况

序号	检测地点	日期	天气	温度（° C）	湿度（%RH）	风速(m/s)
1	濮阳市经开区	2025.6.8	晴	27.2~35.3	26~55	0.8~1.3

4 检测点位布设示意图

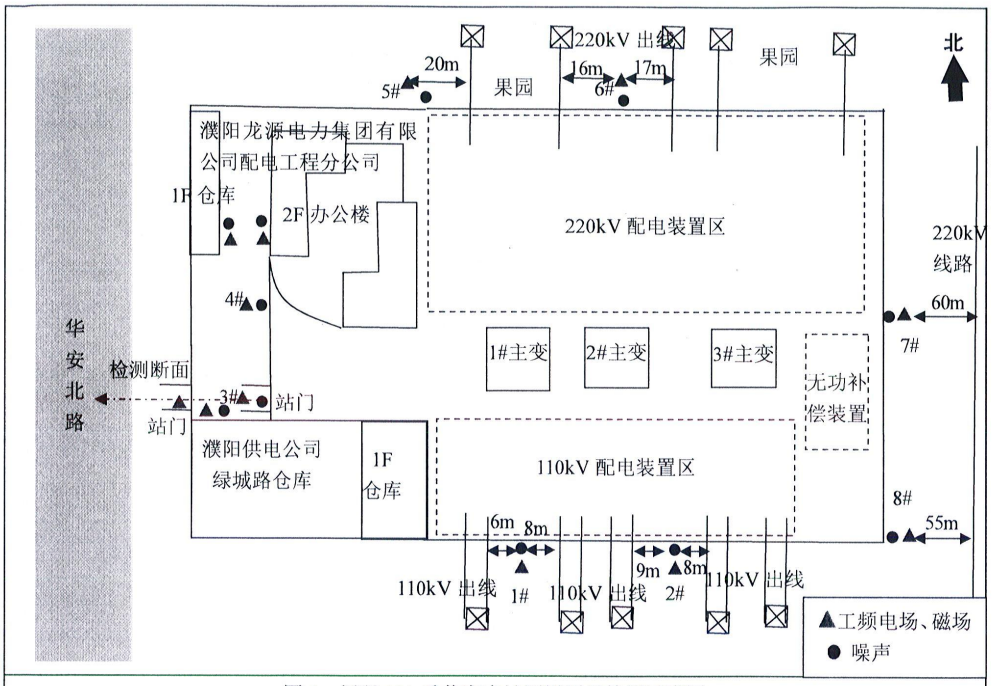


图 1 振兴 220 千伏变电站四周厂界检测示意图

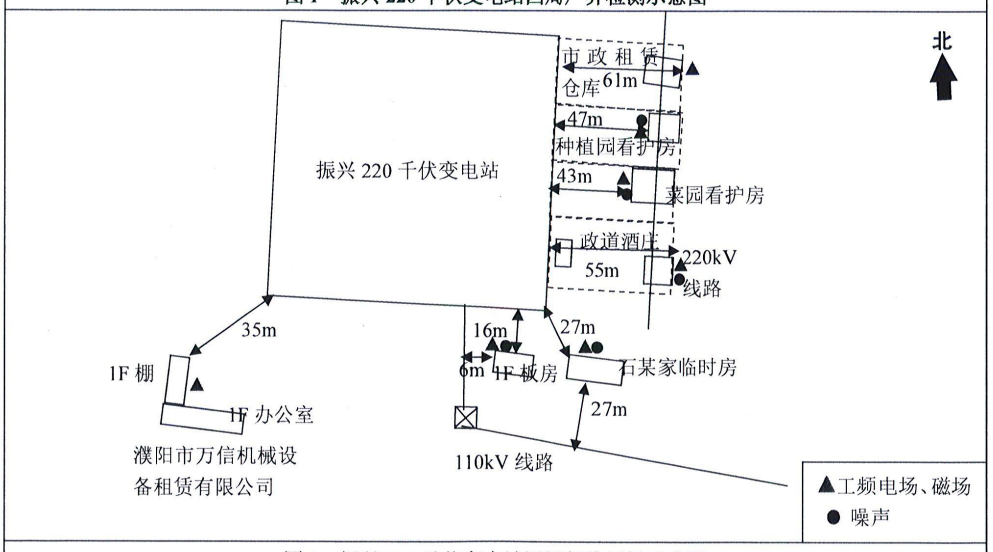


图 2 振兴 220 千伏变电站四周保护目标示意图

5 检测结果

5.1 振兴 220kV 变电站四周厂界工频电场强度、工频磁感应强度及噪声检测数据

测点		南侧 1#	南侧 2#	西侧 3#	西侧 4#	北侧 5#	北侧 6#	东侧 7#	东侧 8#
工频电场强度（V/m）（距围墙 5m）		73.92	215.55	5.38	8.28	141.41	112.05	55.02	4.33
工频磁感应强度(μT)（距围墙 5m）		0.8765	0.6121	0.0525	0.0605	0.7176	0.9667	0.1529	0.3081
噪声[dB(A)]（距围墙 1m）	昼间	50	50	52	51	49	49	49	51
	夜间	47	48	44	47	45	45	45	44

注：南侧 1#电磁测点距西侧 110kV 线路 6m，距东侧 110kV 线路 8m，南侧 2#电磁测点距西侧 110kV 线路 9m，距东侧 110kV 线路 8m，北侧 5#电磁测点距东侧 220kV 线路 20m，北侧 6#电磁测点距西侧 220kV 线路 16m，距东侧 220kV 线路 17m，东侧 7#电磁测点距离东侧 220kV 线路 60m，东侧 8#电磁测点距离东侧 220kV 线路 55m。

5.2 220kV 振兴变电站西侧断面工频电场强度、工频磁感应强度检测数据

距围墙外（m）	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
5	5.38	0.0525
10	5.25	0.0504
15	4.67	0.0486
20	4.29	0.0574
25	4.54	0.0653
30	5.17	0.0673
35	5.51	0.0873
40	5.55	0.2059
45	5.35	0.1154
50	2.58	0.0828

注：变电站西侧 40m 处有电缆线路。

5.3 环境保护目标工频电场强度、工频磁感应强度和噪声检测数据

序号	环境保护目标	检测点描述	检测日期	检测说明			工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）	噪声[dB(A)]	
				房屋结构	方位距离	所在行政区			昼间	夜间
1	濮阳龙源电力集团有限公司配电工程分公司	2F 办公楼西门外 1m 处	2025.6.8	2F 平顶	变电站西侧相邻	濮阳市经开区	3.87	0.0770	48	44
		1F 仓库东侧门口处	2025.6.8	1F 平顶		濮阳市经开区	6.42	0.0583	49	45
2	濮阳供电公司绿城路仓库	北侧门口处	2025.6.8	1F 平顶	变电站西侧相邻	濮阳市经开区	1.86	0.0472	46	44
3	濮阳市万信机械设备租赁有限公司	1F 办公室门口处	2025.6.8	1F 平顶	变电站西南 35m	濮阳市经开区	0.13	0.0468	/	/
4	南侧 1F 板房	北侧墙外 1m 处	2025.6.8	1F 平顶	变电站南侧 16m	濮阳市经开区	121.50	0.6753	45	44
5	石某家临时房	北侧墙外 1m 处	2025.6.8	1F 平顶	变电站东南 27m	濮阳市经开区	15.30	0.8078	49	42
6	政道酒庄	东侧墙外 1m 处	2025.6.8	1F 平顶	东侧紧邻变电站围墙，测点位于酒庄东侧 55m 围墙外	濮阳市经开区	103.63	0.9482	51	46
7	菜园看护房	1F 看护房西侧墙外 1m 处	2025.6.8	1F 平顶	东侧紧邻变电站围墙，测点位于变电站东侧 43m1F 看护房	濮阳市经开区	60.23	0.6806	49	44
8	种植园看护房	1F 看护房西侧墙外 1m 处	2025.6.8	1F 平顶	东侧紧邻变电站围墙，测点位于变电站东侧 47m1F 看护房	濮阳市经开区	53.07	0.4964	50	47

9	市政租赁仓库	东侧墙外 1m 处	2025.6.8	1F 平顶	东侧紧邻变电站围墙，测点位于变电站东侧 61m 围墙外	濮阳市经开区	66.27	0.6855	/	/

注：①濮阳供电公司绿城路仓库院内无法进入，在北侧门口处布设点位；

②南侧 1F 板房距西侧 110kV 线路 6m；

③石某家临时房距南侧 110kV 线路 27m；

④菜园看护房和种植园看护房测点上方有 220kV 线路；

⑤政道酒庄和市政租赁仓库无法进入院内，测点在其东侧墙外布点，测点附近有 220kV 线路。

6 部分检测照片

	
振兴 220 千伏变电站南侧厂界 1#昼间噪声检测照片	振兴 220 千伏变电站西侧断面检测照片
	
濮阳龙源电力集团有限公司配电工程分公司 2F 办公楼夜间噪声检测照片	振兴 220 千伏变电站北侧厂界 5#夜间噪声检测照片

本页以下无正文

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：241612050418

名称：河南凯洁环保检测技术有限公司

地址：河南省郑州市管城区东大街59号1号楼2单元22层299号

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

CMA

241612050418
有效期2030年10月27日

发证日期：2024年10月28日

有效期至：2030年10月27日

发证机关：河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

资 质 认 定
证书附表

241612050418

检验检测机构名称：河南凯洁环保检测技术有限公司

批准日期：2024 年 10 月 28 日

有效期至：2030 年 10 月 27 日

批准部门：河南省市场监督管理局

河 南 省 市 场 监 督 管 理 局 印 制

批准河南凯洁环保检测技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

实验室地址：河南省郑州市管城区东大街 59 号 1 号楼 2 单元 22 层 299 号

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
	按参数认证					
	生态环境					
一	电离辐射	1	X、γ 辐射剂量率	辐射环境监测技术规范 HJ61-2021		
				环境 γ 辐射剂量率测量技术规范 HJ1157-2021		
				《工业探伤放射防护标准 》（GBZ117-2022）8.放射防护检测		
				核医学辐射防护与安全要求（HJ 1188—2021）8.2 工作场所监测		
				放射治疗辐射安全与防护要求（HJ 1198—2021）9.2 放射治疗工作场所监测		
		2	α、β 表面污染	表面污染测定 第 1 部分 β 发射体（Eβmax）0.15MeV）和 α 发射体 GB/T 14056.1-2008		
				核医学辐射防护与安全要求（HJ 1188—2021）8.2 工作场所监测		
二	电磁辐射	3	工频电场/工频磁场	交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）HJ 681-2013		
				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		
		4	射频综合场强	辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T 10.2-1996		
				移动通信基站电磁辐射		

批准河南凯洁环保检测技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

实验室地址：河南省郑州市管城区东大街 59 号 1 号楼 2 单元 22 层 299 号

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
				环境监测方法 HJ972—2018		
		5	功率密度	5G 移动通信基站电磁辐射环境监测方法（试行）HJ1151-2020		扩项
				移动通信基站电磁辐射环境监测方法 HJ972—2018		
三	噪声	6	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		
		7	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008		
		8	社会生活环境噪声	社会生活环境噪声排放标准 GB 22337-2008		
		9	建筑施工场界环境噪声	建筑施工场界环境噪声排放标准 GB 12523-2011		
--以下空白--						

校准证书编号：2024F33-10-5624751001
Calibration certificate series No.

上海市计量测试技术研究院

SHANGHAI INSTITUTE OF MEASUREMENT AND TESTING TECHNOLOGY

华东国家计量测试中心

NATIONAL CENTER OF MEASUREMENT AND TESTING FOR EAST CHINA

校准证书

Calibration Certificate

委托者 Customer	河南凯洁环保检测技术有限公司
联络信息 Contact information	河南省郑州市管城区东大街59号1号楼2单元22层299号
器具名称 Name of Instrument	工频电磁场测量仪
制造厂 Manufacturer	北京森馥科技股份有限公司
型号/规格 Model/Specification	SEM-600/LF-04
器具编号 No. of instrument	D-1233/I-1233
器具准确度 Instrument accuracy	/

（机构校准专用章）

批准人 Approved by	黄玉珲	黄玉珲
核验员 Checked by	李四青	李四青
校准员 Calibrated by	朱建刚	朱建刚

发布日期 Issue date 2024 年 Year 11 月 Month 26 日 Day

地址：上海市张衡路1500号(总部) Address No.1500 Zhangheng Road，Shanghai(headquarter)
电话：021-38839800 Tel.
传真：021-50798390 Fax
邮编：201203 PostCode
客户咨询电话：800-820-5172 Inquire line
投诉电话：021-50798262 Complaints line

校准结果/说明：
Results of calibration and additional explanation

一、磁场：

频率(Hz)	标准值(μT)	指示值(μT)	不确定度(k=2)
50	1	0.95	U=0.5dB
50	3	2.85	U=0.5dB
50	10	9.52	U=0.5dB
50	30	28.4	U=0.5dB
50	100	95.1	U=0.5dB

二、电场：

频率(Hz)	标准值(V/m)	指示值(V/m)	不确定度(k=2)
50	50	48	U=0.4dB
50	100	96	U=0.4dB
50	400	384	U=0.4dB
50	1000	961	U=0.4dB
50	2000	1923	U=0.4dB
50	3000	2884	U=0.4dB
50	5000	4816	U=0.4dB

校准结果内容结束

国家法定计量检定机构计量授权证书号(中心/院)：(国)法计(2022)01039号/(2022)01019号
The number of the Certificate of Metrological Authorization to The Legal Metrological Verification Institution is No.（2022）01039/ No.（2022）01019

本次校准所使用的主要计量标准器具：
Main measurement standards used in this calibration

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	溯源机构名称 Name of traceability institution	证书编号/有效期限 Certificate No./Due date
函数信号发生器	33120A	US36038433	频率：100μHz～15MHz，电压：50mVp-p~10Vp-p	电压：±0.3dB	SIMT	2024F33-10-5095619001/2025-02-19
场强仪	NBM-550/EHP-50D	F-0339/230 WX50116	磁场：（0.0001μT～10mT); 电场：（0.001V/m～100kV/m)	场强：±0.5dB	NIM	XDdj2024-01836/2025-04-17
/	/	/	/	/	/	/

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。
Quantity values of above measurement standards used in this calibration are traced to the national primary standards of P.R. China / national measurement standards.

国家法定计量检定机构计量授权证书号(中心/院)：(国)法计(2022)01039号/(2022)01019号
The number of the Certificate of Metrological Authorization to The Legal Metrological Verification Institution is No.（2022）01039/ No.（2022）01019

本次校准所依据的技术规范（代号、名称）：
Reference documents for the calibration (code 、name)

IEC 61786-1-2013《关于人体暴露的直流磁场、从1Hz到100kHz的交流电场和交流磁场的测量 第一部分：测量设备的要求》

本次校准所使用的主要计量标准器具：
Main measurement standards used in this calibration

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	溯源机构名称 Name of traceability institution	证书编号/有效期限 Certificate No./Due date
高压数字表	GDFR-C1-50H	G0620173328	电压：（1～50）kV（频率：50Hz）	电压：±1.0%	SIMT	2024F12-10-5563274001 / 2025-10-24
功率放大器	HFVA-83	62019254	输出电流：1mA～2A(频率：10Hz～100kHz)	频响：±1dB	SIMT	2024F11-10-5095620001 / 2025-02-18
数字多用表	34401A	US36057054	频率：3Hz～300kHz，电压：0.1mV~750V，AC电流：10mA~3A	电压：±0.02%，AC电流：±0.5%	SIMT	2024F11-10-5267793001 / 2025-05-21

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。
Quantity values of above measurement standards used in this calibration are traced to the national primary standards of P.R. China / national measurement standards.

其他校准信息：
Calibration Information

地点：张衡路1500号电学楼313室
Location

温度：20℃ Ambient temperature　湿度：57%RH Humidity　其他：/ Others

受样日期 2024年11月25日 Received date　校准日期 2024年11月26日 Date for calibration

备注：/
Note:

本证书提供的结果仅对本次被校的器具有效。
The data are valid only for the instrument(s).

山东省产品质量检验研究院
检 定 证 书

证书编号:NS1500129-2024

送 检 单 位 河南凯洁环保检测技术有限公司

计量器具名称 声级计

型 号 / 规 格 AWA6228+

出 厂 编 号 10344587

制 造 单 位 杭州爱华仪器有限公司

检 定 依 据 JJG 188-2017 声级计检定规程

检 定 结 论 1级

批准人 古汉锋

核验员 李 娟

检定员 于丹妮

检定日期 2024 年 06 月 25 日

有效期至 2025 年 06 月 24 日

地址：山东省济南市山大北路81号 电话：0531-51757213
传真：0531-51757213 邮编：250100
网址：www.sdzjy.com.cn 电子邮箱：e_acoustics@163.com

检 定 结 果

一、外观检查：正常

二、指示声级调整：

声校准器的型号 4230 ；声压级 94.0 dB。

声级计在参考环境条件下指示的等效自由场声级 93.8 dB。

传声器型号/序号：AWA14425/H-64570

三、频率计权：

标称频率 Hz	频率计权/dB			标称频率 Hz	频率计权/dB		
	A	C	Z/FLAT		A	C	Z/FLAT
10	-70.4	-14.8	-0.4	500	-3.2	0.0	0.0
20	-50.5	-6.3	0.0	1000	0.0	0.0	0.0
31.5	-39.6	-3.0	0.0	2000	1.2	-0.2	0.0
63	-26.3	-0.8	0.0	4000	1.0	-0.8	0.0
125	-16.2	-0.2	0.0	8000	-1.1	-3.0	0.0
250	-8.7	0.0	0.0	16000	-6.6	-8.5	-0.2

测量结果的不确定度：0.6 dB（k=2）

四、1 kHz 处的频率计权：

C 频率计权相对 A 频率计权的偏差 0.0 dB，Z 频率计权相对 A 频率计权的偏差 0.0 dB，

测量结果的不确定度：0.2 dB（k=2）

五、级线性

1. 10dB 变化的级线性偏差：0.2 dB; 测量结果的不确定度：0.2 dB（k=2）

2. 1dB 变化级性线偏差：0.1 dB; 测量结果的不确定度：0.1 dB（k=2）

3. 1kHz 的线性工作范围 90.0 dB；测量结果的不确定度：0.3 dB（k=2）

六、自生噪声：

由传声器输入：A：14.3 dB

电输入设备输入：A：8.3 dB；C：13.1 dB；Z/Flat：24.7 dB；

七、时间计权 F 和 S

衰减速率：F: 35.0 dB/s；测量结果的不确定度：3.5 dB（k=2）

地址：山东省济南市山大北路 81 号　　电话：0531-51757213
传真：0531-51757213　　邮编：250100
网址：www.sdzjy.com.cn　　EMAIL：e_acoustics@163.com

S：4.0 dB/s；测量结果的不确定度：0.4 dB（k=2）

F 和 S 差值：0.0 dB，测量结果的不确定度：0.2 dB（k=2）

八、猝发音响应（A 计权）：

单个猝发音持续时间 /ms	猝发音响应/dB		
	L_{Afmax}-L_A	L_{ASmax}-L_A	L_{AE}-L_A
200	-1.0	-7.5	-6.8
2	-18.1	-27.0	-26.9
0.25	-27.2	——	-36.0

测量结果的不确定度：0.3 dB（k=2）

九、重复猝发音响应（A 计权）：

单个猝发音持续时间 /ms	相邻单个猝发音之间间隔时间 /ms	重复猝发音响应（L_{AeqT}-L_A）/dB
200	800	-7.0
2	8	-7.0
0.25	1	-7.1

测量结果的不确定度：0.3 dB（k=2）

检定环境条件：

温　度：24.0℃；　相对湿度：51%；　气　压：101.7kPa

检定依据：JJG188-2017　声级计检定规程

检定所使用的计量标准名称：电声标准装置

测量范围：10Hz~20kHz；　不确定度：U=0.1 dB　（k=2）

证书编号：[2015]鲁量标企证字第 1079 号；　有效期至：2029 年 3 月 10 日

专项计量授权证书编号：（鲁）法计（2022）370102 号

备注：标注“——”表示此项无内容。

网站首页 | 机构介绍 | 主要业务 | 客户服务 | 网上服务 | 新闻中心 | 党建专栏 | 联系我们

当前位置：首页 > 网上服务 > 报告查证系统

报告查证系统

报告查证 | 报告验证

单位名称：河南凯洁环保检测技术有限公司

(受检单位、生产单位、生产企业、企业名

报告编号：NS1500129-2024

样品名称：声级计

规格型号：AWA6228+

批准日期：2024-06-25

检验结论：1级

www.sdzjy.com.cn 显示

您所验证的信息与系统相符，如需验证更多信息请联系山东省质检院。

确定

- 网上服务
  - 模拟大厅
  - 远程受理
  - 报告查证系统
  - 技术服务
  - 常见问题

客户服务 Customer service

业务咨询 Consultation

检测能力 | 专业服务

2024年中级岗位招聘进入面试范围人员和笔试成绩查询

2024年中级岗位招聘面试成绩和进入考察体检范围人员

山东省产品质量检验研究院
检 定 证 书

证书编号:NS1500130-2024

送 检 单 位 河南凯洁环保检测技术有限公司

计量器具名称 声校准器

型 号 / 规 格 AWA6021A

出 厂 编 号 1024206

制 造 单 位 杭州爱华仪器有限公司

检 定 依 据 JJG 176-2022 声校准器检定规程

检 定 结 论 1级

批准人 [illegible]

核验员 李 娟

检定员 [illegible]

检定日期 2024 年 06 月 25 日

有效期至 2025 年 06 月 24 日

地址：山东省济南市山大北路81号 电话：0531-51757213
传真：0531-51757213 邮编：250100
网址：www.sdzjy.com.cn 电子邮箱：e_acoustics@163.com

检 定 结 果

一．通用技术要求：正常

二．声压级：

标称频率/Hz	规定声压级/dB	测得的声压级/dB	测得的声压级与规定声压级之差的绝对值/dB
1000	94.0	94.0	0.0
1000	114.0	114.0	0.0

三、频率：

标称声压级/dB	规定频率/Hz	测得的频率/Hz	测得的频率与规定频率相对误差的绝对值/%
94.0	1000	1000	0.0
114.0	1000	1000	0.0

四、总失真：

标称声压级/dB	规定频率/Hz	测得的总失真+噪声/%
94.0	1000	0.81
114.0	1000	0.57

检定环境条件：

温　度：　24.0℃；　　相对湿度：　51%　　气　压：　101.7kPa

检定依据：JJG176-2022　声校准器检定规程

检定所使用的计量标准名称：电声标准装置

测量范围：10Hz~20kHz；　　不确定度：　声压级：U=0.4dB～1.0dB（k=2）

在参考频率点上：U=0.1dB（k=2）[压力场]

证书编号：[2015]鲁量标企证字第 1079 号；　　有效期至：2029 年 3 月 10 日

专项计量授权证书编号：（鲁）法计（2022）370102 号

备注：标注“——”表示此项无内容。

地址：山东省济南市山大北路 81 号　　电话：0531-88118739
传真：0531-88118739　　邮编：250100
网址：www.sdzjy.com.cn　　EMAIL：e_acoustics@163.com


山东省产品质量检验研究院
SHANDONG INSTITUTE FOR PRODUCT QUALITY INSPECTION
SDQI
网站首页
机构介绍
主要业务
客户服务
网上服务
新闻中心
党建专栏
联系我们
当前位置：首页 > 网上服务 > 报告查证系统
报告查证系统
报告查证
报告验证
单位名称：河南凯洁环保检测技术有限公司
(受检单位、生产单位、生产企业、企业名
报告编号：NS1500130-2024
样品名称：声校准器
规格型号：AWA6021A
批准日期：2024-06-25
检验结论：1级
www.sdzjy.com.cn 显示
您所验证的信息与系统相符，如需验证更多信息请联系山东省质检院。
确定
查询
重置
网上服务
模拟大厅
远程受理
报告查证系统
技术服务
常见问题
客户服务
Customer service
业务咨询
Consultation
检测能力
专业服务

附件 6

221601060302
有效期2028年7月11日

报告编码：EPJC2024-HJ-003

河南焦作沁阳怀庆220千伏变电站3号主变扩建工程电磁及声环境现状检测报告

河南九域恩湃电力技术有限公司

二〇二四年三月

声明：

1 报告无本单位检测报告专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2 报告无编制人、审核人、批准人签字无效。

3 报告涂改无效、部分复印无效。

4 对不可复现的检测项目，结果仅对检测当时所代表的时间和空间负责。

5 若对本报告有异议，请于报告发出15日内向检测单位提出，逾期恕不受理。

6 未经本机构批准不得复印报告的声明等信息。

河南九域恩湃电力技术有限公司
地址：中国 河南 郑州市嵩山南路85号
电话：（0371）67905510
微波：932125510
传真：（0371）67905510
邮编：450052

项目名称	河南焦作沁阳怀庆 220 千伏变电站 3 号主变扩建工程
检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度和等效连续 A 声级
检测方式	现场检测
检测日期	2024 年 3 月 8 日
检测地点	焦作市沁阳市

报告编制人：_____ 审核人：_____ 批准人：_____

编制日期：2024.3.14 审核日期：2024.3.14 批准日期：2024.3.14

（检测报告专用章）

1 检测内容

根据竣工环境保护验收工作安排，对河南焦作沁阳怀庆 220 千伏变电站 3 号主变扩建工程电磁及声环境现状进行检测。

本次检测具体内容为：

距离地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度（昼间检测一次）；

距离地面 1.2m 以上高度处的 1min 等效连续 A 声级（昼间、夜间各检测一次）。

2 检测时间及气象条件

表 1 检测时间及天气

检测时间	天气状况	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）
2024.3.8	多云	2~12	45~53	0.7 ~1.2

3 检测人员

王炎　　杜娟

4 检测方法依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ 681-2013）

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

5 检测仪器

（1）北京森馥 SEM-600 电磁辐射分析仪，探头 LF-04。仪器出厂编号 1153，测量范围：电场 0.01V/m～100kV/m，磁场 1nT～10mT。仪器由广电计量检测集团股份有限公司校准，证书编号：J202306093186-0001，仪器有效期为 2023 年 6 月 17 日~2024 年 6 月 16 日。

（2）杭州爱华 AWA6228+型多功能声级计。仪器出厂编号 00324982，测量范围：20～142dB，频率范围：10Hz～20kHz。仪器由广电计量检测集团股份有限公司检定，证书编号：声字 J202306093186-0005，仪器有效期为 2023 年 6 月 20 日~2024 年 6 月 19 日。

6 质量保证

（1）电磁环境、噪声检测事先勘察现场，并按照规范进行检测；

（2）检测点位具代表性并合理布设，保证各检测点位布设的科学性和可比性；

（3）检测所用仪器满足检测要求，与所测对象在频率、量程、响应时间等方面相符合，

以保证获得真实的测量结果；检测仪器在检定/校准有效期内，测量前、后均检查仪器的工作状态是否正常；

（4）检测方法采用国家有关部门颁布的标准，检测人员经考核并持有上岗证；

（5）检测时获得足够的数据量，以保证检测结果的统计学精度。检测中异常数据的取舍以及检测结果的数据处理符合统计学原则；

（6）检测项目留存完整的文件资料：仪器检定/校准证书、检测记录等，以备复查；

（7）所有检测记录及检测报告按公司相关程序严格实行三级审核制度。

7 检测工况

检测期间运行工况见表 2。

表 2 检测工况

项目名称	检测期间的运行工况					
220kV 怀庆变 1#主变	U（kV）	229.7～230.4	I（A）	105.8～108.9	P（MW）	40.4～41.6
220kV 怀庆变 2#主变	U（kV）	230.5～231.0	I（A）	107.2～110.0	P（MW）	40.9～42.0
220kV 怀庆变 3#主变	U（kV）	230.6～231.0	I（A）	106.1～110.4	P（MW）	40.5～42.1

8 检测点位布置

检测布点见下图。

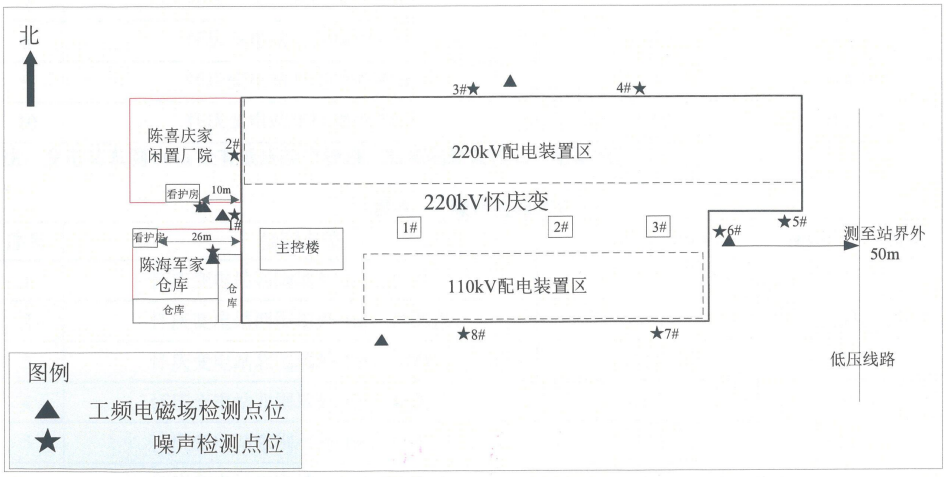


图 1 怀庆变电站四周及环境敏感目标处检测点位示意图

9 检测结果

电磁环境检测结果见表 3～表 4；噪声检测结果见表 5。

表 3 怀庆变电站四周及环境敏感目标处电磁环境检测结果

序号	检测点位	工频电场强度（V/m）	磁感应强度（μT）
1	怀庆变电站东围墙外 5m	234.33	0.1772
2	怀庆变电站南围墙外 5m	28.31	0.1255
3	怀庆变电站西围墙外 5m	58.45	0.0229
4	怀庆变电站北围墙外 5m	187.65	0.5897
5	陈喜庆家闲置厂院	16.05	0.0147
6	陈海军家仓库	13.09	0.0123

表 4 怀庆变电站电磁衰减断面检测结果

序号	检测点位	工频电场强度（V/m）	磁感应强度（μT）
1	怀庆变电站东围墙外 5m	234.33	0.1772
2	怀庆变电站东围墙外 10m	185.97	0.1515
3	怀庆变电站东围墙外 15m	150.44	0.1398
4	怀庆变电站东围墙外 20m	128.97	0.1306
5	怀庆变电站东围墙外 25m	110.88	0.1239
6	怀庆变电站东围墙外 30m	89.21	0.1136
7	怀庆变电站东围墙外 35m	72.53	0.1201
8	怀庆变电站东围墙外 40m	60.50	0.1463
9	怀庆变电站东围墙外 45m	39.76	0.1689
10	怀庆变电站东围墙外 50m	22.57	0.2082

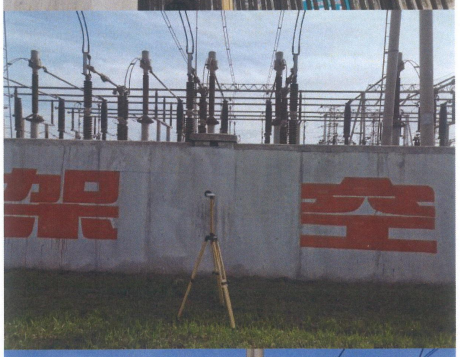
注：变电站东侧 50m 处有低压架空线路，对检测结果造成一定影响。

表 5 噪声检测结果

序号	检测点位	昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)
1	怀庆变电站西围墙外 1m，1#测点	45.7	43.9
2	怀庆变电站西围墙外 1m，2#测点	46.4	43.6
3	怀庆变电站北围墙外 1m，3#测点	42.8	40.9
4	怀庆变电站北围墙外 1m，4#测点	42.3	40.6
5	怀庆变电站东围墙外 1m，5#测点	43.5	41.2
6	怀庆变电站东围墙外 1m，6#测点	41.9	39.7
7	怀庆变电站南围墙外 1m，7#测点	41.3	38.8

序号	检测点位	昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)
8	怀庆变电站南围墙外 1m，8#测点	43.2	38.6
9	陈喜庆家闲置厂院	47.4	42.5
10	陈海军家仓库	49.0	41.5

10 附图：现场检测照片



（以下无正文）

附件 7

河南濮阳市区振兴220千伏变电站2号主变增容工程
环境影响报告表技术评审意见

濮阳市生态环境局于2025年6月27日在濮阳市组织召开了《河南濮阳市区振兴220千伏变电站2号主变增容工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术评审会。参加会议的有濮阳经济技术开发区环境保护局、建设单位国网河南省电力公司濮阳供电公司、编制单位中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司以及会议邀请的专家（名单附后）。

与会人员现场查看了项目建设地点和周围环境状况，听取了建设单位、编制单位对项目建设内容和报告表编制内容的介绍，经过认真讨论、评议，形成技术评审意见如下：

一、项目概况

河南濮阳市区振兴220千伏变电站2号主变增容工程总投资1328万元，位于河南省濮阳市绿城路与华安路交叉口东南角。

本期在现有站内更换2号主变，由120MVA增容为180MVA，户外布置。不新征占地。

二、报告编制质量

该报告表编制规范，工程内容介绍全面；环境影响评价工作的重点适当，环境保护目标、环境影响评价因子、评价标准选择准确；评价分析方法符合相关技术导则的要求，提出的污染防治措施原则可行，评价

结论总体可信，报告表按技术评审意见修改完善后可上报审批。

三、修改完善内容

1.细化工程建设内容介绍，补充主变拆除及变压器油的处置措施。

2.细化变电站周边环境敏感目标调查、识别，核实施工机械类型与声功率级，完善施工期声环境影响评价相关内容。

3.细化本项目主变增容工程对变电站原有污染防治设施、污染防治措施的依托可行性分析。

专家组长：

2025 年 6 月 27 日

河南濮阳市区振兴220千伏变电站2号主变增容工程环境影响报告表

技术评审会专家组名单

姓名		单位	专家确认签字
组长	鲁改凤	华北水利水电大学	鲁改凤
成员	刘孟周	河南省生态环境监测和安全中心	刘孟周
	李俐敏	河南省新乡生态环境监测中心	李俐敏
	鲁改凤	华北水利水电大学	鲁改凤