

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：河南新乡卫辉220千伏变电站间隔扩建工程

建设单位：国网河南省电力公司新乡供电公司

编制单位：河南九域恩湃电力技术有限公司

编制日期：二〇二五年十一月

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 河南九域恩湃电力技术有限公司（统一社会信用代码 914101007296168117）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 河南新乡卫辉220千伏变电站间隔扩建工程 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 万顶（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2015035370352014373003000095，信用编号 BH037126），主要编制人员包括 万顶（信用编号 BH037126）、杜娟（信用编号 BH003888）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):



2025年8月5日

打印编号：1754382607000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	711glq		
建设项目名称	河南新乡卫辉220千伏变电站间隔扩建工程		
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新乡供电公司		
统一社会信用代码	914107001729206635		
法定代表人（签章）	薄林		
主要负责人（签字）	李栋		
直接负责的主管人员（签字）	李栋		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南九域恩湃电力技术有限公司		
统一社会信用代码	914101007296168117		
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
万顶	2015035370352014373003000095	BH037126	万顶
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杜娟	生态环境影响分析；主要生态环境保护措施；生态环境保护措施监督检查清单；电磁环境影响专题评价；附图、附件、附表。	BH003888	杜娟
万顶	建设项目基本情况；建设内容；生态环境现状、保护目标及评价标准；结论。	BH037126	万顶



统一社会信用代码
914101007296168117

营业执照

(副本) (1-1)



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 河南九域恩湃电力技术有限公司

注册资本 壹亿圆整

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 2001年06月27日

法定代表人 李彦兵

住所 郑州市金梭路19号

经营范围

许可项目：测绘服务，检验检测服务，特种设备检验检测，建设工程质量检测，餐饮服务，职业卫生技术服务，民用航空器驾驶员培训，民用航空器维修（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械设备租赁；工程和技术研究和试验发展；发电技术服务；数据处理服务；软件开发；信息系统集成服务；互联网安全服务；环境保护监测；环保咨询服务；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；创业空间服务；节能管理服务；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；办公服务；物业管理；人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）；住房租赁；非居住房地产租赁；办公设备租赁服务；小微型客车租赁经营服务；信息系统运行维护服务；储能技术服务；设备管理服务；餐饮管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关



2025年02月12日

信用记录

河南九域恩湃电力技术有限公司

注册时间: 2019-10-30 当前状态: 正常公开

记分周期内失信记分

第2记分周期 0	第3记分周期 0	第4记分周期 0	第5记分周期 0	第6记分周期 0
2020-10-31~2021-10-30	2021-10-31~2022-10-30	2022-10-31~2023-10-30	2023-10-31~2024-10-30	2024-10-31~2025-10-30

[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 页 [跳转](#) 共 0 条

信用记录

万顶

注册时间: 2020-10-29 当前状态: 正常公开

记分周期内失信记分

第1记分周期 0	第2记分周期 0	第3记分周期 0	第4记分周期 0	第5记分周期 0
2020-10-30~2021-10-30	2021-10-31~2022-10-30	2022-10-31~2023-10-30	2023-10-31~2024-10-30	2024-10-31~2025-10-30

[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 页 [跳转](#) 共 0 条

信用记录

孙周

注册时间: 2019-11-25 当前状态: 正常公开

记分周期内失信记分

第2记分周期 0	第3记分周期 0	第4记分周期 0	第5记分周期 0	第6记分周期 0
2020-11-25~2021-11-24	2021-11-25~2022-11-24	2022-11-25~2023-11-24	2023-11-25~2024-11-24	2024-11-25~2025-11-24

[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 页 [跳转](#) 共 0 条

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 qualifications 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: HP 00016722
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

万顶

管理号: 2015035370352014373003000095
File No.

姓名: 万顶
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1983.03
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2015年05月24日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2015年08月24日
Issued on





河南省社会保险个人参保证明

(2025 年)



单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	412721198303030616		
社会保障号码	412721198303030616	姓 名	万 顶	性 别	男
单位名称	险种类型	起始年月	截止年月		
河南合众电力技术有限公司	失业保险	202202	202203		
瑞能(河南)科技有限公司	失业保险	201510	201907		
河南九域恩湃电力技术有限公司	企业职工基本养老保险	202203	202305		
河南九域恩湃电力技术有限公司	工伤保险	202101	202201		
河南合众电力技术有限公司	失业保险	201908	202012		
瑞能(河南)科技有限公司	企业职工基本养老保险	200804	201907		
河南合众电力技术有限公司	失业保险	202306	202502		
河南合众电力技术有限公司	企业职工基本养老保险	201908	202012		
河南九域恩湃电力技术有限公司	企业职工基本养老保险	202101	202201		
河南九域恩湃电力技术有限公司	企业职工基本养老保险	202503	-		
河南九域恩湃电力技术有限公司	工伤保险	202502	-		
河南九域恩湃电力技术有限公司	失业保险	202203	202305		
河南九域恩湃电力技术有限公司	工伤保险	202203	202305		
河南合众电力技术有限公司	工伤保险	202305	202502		
瑞能(河南)科技有限公司	工伤保险	201511	201907		
河南九域恩湃电力技术有限公司	失业保险	202503	-		
河南合众电力技术有限公司	工伤保险	202201	202203		
河南合众电力技术有限公司	工伤保险	201908	202012		
河南合众电力技术有限公司	企业职工基本养老保险	202306	202502		
河南合众电力技术有限公司	企业职工基本养老保险	202202	202203		
河南九域恩湃电力技术有限公司	失业保险	202101	202201		

缴费明细情况

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
		2008-04-01	参保缴费	2015-10-01	参保缴费	2015-11-01
	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	18780		18780		18780	-
02	18780		18780		18780	-
03	18780		18780		18780	-
04	18780		18780		18780	-
05	18780		18780		18780	-
06	18780		18780		18780	-

	18780		18780		18780	-
	18780		18780		18780	-
	18780		18780		18780	-
10	18780		18780		18780	-
11		-		-		-
12		-		-		-

说明：

- 1、本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。
- 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、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示， -表示正常参保。
- 5、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。

打印时间：2025-10-27



河南省社会保险个人参保证明 (2025 年)



单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	41010519880715006X		
社会保障号码	41010519880715006X	姓名	杜娟	性别	女
单位名称	险种类型	起始年月	截止年月		
河南九域恩湃电力技术有限公司	企业职工基本养老保险	201712	-		
河南九域恩湃电力技术有限公司	工伤保险	201712	-		
河南恩湃电力技术有限公司	企业职工基本养老保险	201211	201711		
河南恩湃电力技术有限公司	工伤保险	201212	201711		
河南恩湃电力技术有限公司	工伤保险	201211	201711		
河南恩湃电力技术有限公司	失业保险	201209	201711		
河南九域恩湃电力技术有限公司	失业保险	201712	-		

缴费明细情况

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
	2012-11-01	参保缴费	2012-09-01	参保缴费	2012-09-19	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	18780		18780		18780	-
02	18780		18780		18780	-
03	18780		18780		18780	-
04	18780		18780		18780	-
05	18780		18780		18780	-
06	18780		18780		18780	-
07	18780		18780		18780	-
08	18780		18780		18780	-
09	18780		18780		18780	-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-

说明：

- 1、本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。
- 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、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示， -表示正常参保。
- 5、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。

打印时间：2025-10-12

正文目录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设内容	- 10 -
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	- 18 -
四、生态环境影响分析	- 34 -
五、主要生态环境保护措施	- 40 -
六、生态环境保护措施监督检查清单	- 47 -
七、结论	- 51 -

专题

电磁环境影响专题评价

附件

附件 1 环评委托书

附件 2 可行性研究报告的批复

附件 3 前期工程环保手续

附件 4 检测报告

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 河南省三线一单综合信息平台研判结果图

附图 3 变电站电气平面布置图

附图 4 配电装置楼一层平面布置图

附图 5 环境保护设施、措施布置图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南新乡卫辉 220 千伏变电站间隔扩建工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	李栋	联系方式	0373-2884555
建设地点	河南省新乡卫辉市唐庄镇山彪村西南 1000 米，李士屯村北 960 米，北距新中大道 350 米		
地理坐标	站址中心坐标：（113 度 57 分 23.22 秒，35 度 24 分 34.89 秒）		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地面积 (m ²) / 长度 (km)	站内扩建，无新增占地
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	367	环保投资（万元）	19.12
环保投资占比（%）	5.21	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）中专项评价设置原则，本报告设电磁环境影响专题评价。		
规划情况	根据《新乡供电区“十四五”电网发展规划及远景电网展望》，河南新乡卫辉 220 千伏变电站间隔扩建工程属于 2026 年新乡供电区 110 千伏及以上电网规划中的建设项目。		
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	<p>1.与产业政策相符性分析</p> <p>本项目为城乡电网建设项目，属于《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）中第一类 鼓励类--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”类项目，符合国家产业政策。</p> <p>2.与地区规划的相符性</p> <p>本期卫辉 220 千伏变电站在站内扩建一个 220 千伏出线间隔，不新增占地，相关规划意见已在前期工程中取得，工程建设符合地区城乡规划、土地利用总体规划。</p> <p>3. “三线一单”相符性分析</p> <p>（1）与生态保护红线的相符性</p> <p>根据新乡市环境管控单元生态环境准入清单及管控单元分布示意图等相关文件，并结合河南省“三线一单”综合信息应用平台查询，本项目间隔扩建区域位于卫辉市重点管控单元（管控单元编码 ZH41078120004），不涉及生态保护红线。</p> <p>本项目在河南省三线一单综合信息平台研判结果截图见图 1-1。</p> <p>（2）与环境质量底线的相符性</p> <p>根据对工程区域周围电磁环境、声环境进行的监测数据可知，周围电磁环境、声环境现状均能满足相应标准限值要求，本项目采取了针对性污染防治措施，各项污染因子能够达标排放，不会改变区域环境质量等级，符合环境质量底线要求。</p> <p>（3）与资源利用上线的相符性</p> <p>本项目为间隔扩建工程，施工均位于变电站站内，不新增占地，施工及运营期用水量很小，项目所在地水资源量可以承载，符合资源利用上线相关规定要求。</p> <p>（4）与生态环境准入清单的相符性分析</p> <p>本项目位于新乡市卫辉市唐庄镇，根据《新乡市生态环境局关于对<新乡市“三线一单”生态环境准入清单>（试行）更新的函》（新环函〔2024〕5 号），本项目位于卫辉市大气布局敏感区（管控单元编码 ZH41078120004），</p>
---------------------	--

属于重点管控单元。本项目与所在管控单元的生态环境准入清单的相符性分析见表 1-1。



图 1-1 河南省三线一单综合信息平台研判结果截图

表 1-1 项目与环境管控单元准入清单相符性分析								
其他符合性分析	环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控分类	管控要求		本项目情况	符合性	
	ZH41078 120004	卫辉市大气布局敏感区	重点管控单元	空间布局约束	1、专业园区内区域，禁止新建不符合规划环评要求的建设项目。 2、专业园区外其他区域，严格控制新建、扩建高排放、高污染项目，包括钢铁、水泥、有色、平板玻璃、建筑陶瓷等行业及其他排放重金属、持久性有机污染物的工业项目等。 3、禁止填埋场渗滤液直排或超标排放。 4、严格控制新、改、扩建“两高”项目。		本项目位于卫辉市先进制造业开发区等专业园区外其他区域，不属于“两高”项目。	符合
				污染物排放管控	1、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。 2、污水处理厂逐步实施技改，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准及属地管理要求。禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。 3、固废：一般工业固废回收或综合利用，外排固废应统一运至专用处置场安全处置，严禁企业随意弃置；危险废物要做到安全处置，危险废物的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移管理办法》的有关规定。			

			环境 风险 防控	<p>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。</p> <p>2、建立健全园区环境风险管理体系，加快环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理。</p> <p>3、建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害。</p>	<p>变电站前期已建事故油池，容量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。针对变电站内可能发生的突发环境事件，建设管理单位制定了突发环境事件应急预案。</p>	符合
			资源 开发 效率 要求	<p>加快园区集中供热、供气、供水、污水处理厂等基础设施建设，逐步淘汰区内企业自备锅炉，逐步取缔区内企业自备井。</p>	不涉及。	符合
<p>对照《新乡市生态环境局关于对<新乡市“三线一单”生态环境准入清单>（试行）更新的函》（新环函〔2024〕5号），本项目满足生态环境总体准入要求，符合空间布局约束、污染物排放管控、环境风险管控和资源开发效率的要求。</p>						

4.与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符性分析

本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中相关项的相符性分析见表 1-2。

表 1-2 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》的相符性分析

类型	要求	本项目情况	符合性
其他 符合 性分 析	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目建设区域不涉及规划环境影响评价。	符合
	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目在变电站内预留位置建设，根据项目建设区域与新乡市“三线一单”生态环境准入清单的比对结果，本项目不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	变电站前期设计时已经按照终期规模考虑进出线走廊规划，本期仅扩建 1 个出线间隔，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	变电站采用半户内布置，本期仅扩建 1 个 220 千伏出线间隔，变电站周围环境敏感目标主要为工厂企业，在落实环评提出的措施后，本项目周围的环境敏感目标处电磁和声环境影响可满足国家相关标准限值要求。	符合
	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本项目扩建 1 个出线间隔，不涉及输电线路。	符合
	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目位于 2 类声功能区，不涉及 0 类声环境功能区。	符合
	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目扩建 1 个出线间隔，在变电站内扩建，不新增占地	符合
	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目扩建 1 个出线间隔，不涉及输电线路。	符合
	进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让	本项目扩建 1 个出线间隔，不涉及输电线路。	符合

		保护对象的集中分布区。		
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。	本项目在可行性研究报告中设置有环境保护章节,环评要求在初步设计、施工图设计中开展环境保护专项设计并设置相应资金。	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。	根据现场调查及监测,项目周围生态环境良好,电磁环境及声环境均满足相应标准限值要求,前期工程无环境遗留问题。	符合
		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。	变电站内前期建设有 90m ³ 事故油池,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,可确保变压器油全部收集、不外排。	符合
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。	在落实环评提出的环保措施后,本项目建成投运后项目产生的电磁环境影响能够满足国家标准要求。	符合
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 GB 12348 和 GB 3096 要求。	本项目为间隔扩建工程,不涉及新增噪声源,本项目建成后,变电站厂界噪声满足 GB12348 中 2 类标准限值要求。	符合
		户外变电工程总体布置应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。		符合
		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。		符合
		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 GB 12348 的基础上保留适当裕度。		符合
		位于城市规划区 1 类声环境功能区的		符合

		变电站应采用全户内布置方式。位于城市规划区其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。		
		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。		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。	本项目为间隔扩建工程,施工均位于站内,不新增站外用地,对站外生态环境基本无影响。	符合
		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。		符合
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。	变电站前期已建成化粪池,值班人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清运。雨水通过雨水口收集后经管道排至站外。	符合
		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。		符合
综上所述,本项目所采取的环境保护措施与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)中相关技术要求相符。				

二、建设内容

本项目变电站位于新乡卫辉市唐庄镇山彪村西南 1000 米，李士屯村北 960 米，北距新中大道 350 米。项目建设地理位置图见图 2-1。

地理位置

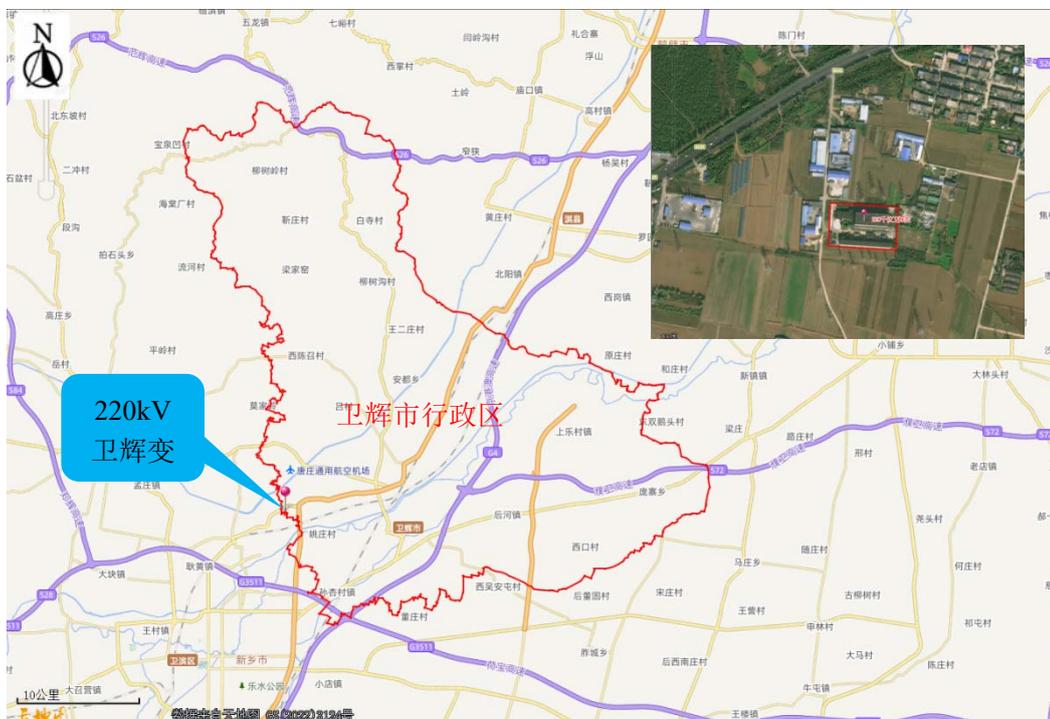


图 2-1 项目建设地理位置图

1. 现有工程

根据相关资料并结合现场调查，卫辉 220 千伏变电站现有规模见下表。

表 2-1 变电站现有规模一览表

变电站名称	卫辉 220 千伏变电站	
建设单位	国网河南省电力公司新乡供电公司	
建设地点	新乡卫辉市唐庄镇山彪村西南 1000 米，李士屯村北 960 米，北距新中大道 350 米	
电压等级	220 千伏	
主体工程	卫辉 220 千伏变电站现有 2 台主变，容量 $2 \times 180\text{MVA}$ ，主变户外布置，220 千伏配电装置采用户内 AIS 设备，悬吊式管型母线高型布置，110 千伏配电装置采用户内 AIS 设备，支持式管型母线半高型布置，已建设 220 千伏出线 5 回，110 千伏出线 11 回	
辅助工程	已建成主控楼、道路、消防设施、给排水设施等	
环保工程	污水处理	已建成化粪池
	固废收集	已设置垃圾箱
	环境风险	已建成 90m^3 事故油池

项目组成及规模

2.本期建设规模及主要工程参数

本项目建设内容主要为卫辉 220 千伏变电站间隔扩建工程，具体组成及规模见表 2-2。

表 2-2 本项目组成及规模一览表

工程名称	河南新乡卫辉 220 千伏变电站间隔扩建工程	
建设单位	国网河南省电力公司新乡供电公司	
工程性质	扩建	
设计单位	新乡华源电力勘察设计有限公司	
建设地点	本项目变电站位于新乡卫辉市唐庄镇山彪村西南 1000 米，李士屯村北 960 米，北距新中大道 350 米	
主体工程	本期扩建 1 个 220 千伏出线间隔，至国电投新火储能电站，占用卫辉变电站 220 千伏配电装置区东数第 2 出线间隔，不新增主变及 220 千伏、110 千伏线路；本期扩建工程位于变电站站内预留位置，不新增占地	
依托工程	辅助设施	利用站内已建主控楼、道路、消防设施、给排水设施等
	污水处理设施	利用站内已建化粪池
	固废收集设施	利用站内已设置垃圾箱
	环境风险	利用站内已建 90m ³ 事故油池
工程投资 (万元)	动态总投资为 367 万元，其中环保投资为 19.12 万元，占工程总投资的 5.21%	
预投产期	2026 年 2 月	

2.1 主体工程

卫辉 220 千伏变电站主变户外布置，220 千伏配电装置采用户内 AIS 设备，悬吊式管型母线高型布置，本期扩建 1 个 220 千伏出线间隔，至国电投新火储能电站，占用卫辉变电站 220 千伏配电装置区东数第 2 出线间隔，不新增主变及 220 千伏、110 千伏线路。本期扩建工程位于变电站站内预留位置，不新增占地。

220 千伏扩建间隔内安装电气设备为：SF₆ 断路器 1 台，隔离开关 3 组，电流互感器 3 台，电压互感器 1 台。

2.2 环保工程

(1) 雨、污水

变电站采取雨污分流制，一期时污水、雨水管网均已敷设完毕，站内雨

水收集后经管道强排至站外。变电站内的废水主要为保安人员和与值守人员产生的生活污水，站内前期已建有化粪池，生活污水经化粪池处理后定期清运。本期变电站间隔扩建工程不新增工作人员，不新增生活污水产生量，现有化粪池满足本期扩建需求。

(2) 生活垃圾

卫辉 220 千伏变电站站内设置有垃圾箱，保安人员和值守人员产生的生活垃圾分类收集后定期清运处理。本期变电站间隔扩建工程不新增工作人员，不新增固体废物产生量，现有垃圾箱满足本期扩建需求。

(3) 危险废物

卫辉 220 千伏变电站现有 2 组铅酸蓄电池，满足本期扩建需求，本期不新增铅酸蓄电池。运行管理单位制定有危险废物管理制度，变电站产生的废铅酸蓄电池交由有相应处理资质的单位进行处置。

卫辉 220 千伏变电站前期已建有效容积为 90m³ 的事故油池，根据现有 1 号、2 号主变压器铭牌，油重分别为 55.68t、49t，按变压器采用的绝缘油 20℃ 时密度为 895kg/m³ 计算，得出绝缘油容积分别为 62.2m³、54.7m³。现有事故油池有效容积能够满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）“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。

变电站运行至今未发生环境风险事故，未产生废变压器油，后期产生的废变压器油交由有相应处理资质的单位进行处置。

2.3 扩建工程与前期工程依托关系

卫辉 220 千伏变电站本期 220 千伏间隔扩建与前期工程依托关系见表 2-3。

表 2-3 本期扩建工程与前期工程依托关系一览表

依托工程		依托情况
站内设施	进站道路	利用现有进站道路，本期无需扩建
	供水装置	利用站内已建供水系统，本期无需增设生活给水管网
	生活污水处理装置	依托原有生活污水处理装置，不新增运行人员，不增加生活污水产生量
	雨水排水	利用站内外已建雨水排水系统，不新建

	生活垃圾	利用站内已设垃圾箱
	事故油池	本期扩建不涉及含油设备，依托站内已有事故油池，事故油池容积能够满足现有单台最大变压器 100%油量贮油要求。
<p>本期间隔调整工程不改变站内现有布置，不新增工作人员，不新增用水及排水，不新建事故油池，不改变变电站已设计的环保设施运行及利用方式，变电站投运至今站内各环保设施运行稳定，无环保遗留问题，因此，本期扩建工程依托变电站内现有设施合理可行。</p>		
总平面及现场布置	<p>1.变电站总平面布置</p> <p>卫辉 220 千伏变电站采用半户内布置，220 千伏配电装置楼布置在站区的北侧，向北架空出线；110 千伏配电装置楼布置在站区南侧，向南出线；主变压器及 10 千伏配电装置布置在两者之间，现有 2 台主变，自西向东依次为 1 号主变和 2 号主变；电容器组位于站区东侧；主控楼布置在 220 千伏配电装置楼西侧的站前区。化粪池位于主控楼西北角，事故油池位于 1 号主变与 10 千伏配电装置之间，站区大门位于西围墙中部，通过道路与新中大道（S225）连接，本项目变电站总平面布置图见图 2-2。</p> <p>本期扩建 1 个 220 千伏出线间隔，至国电投新火储能电站，占用卫辉变电站 220 千伏配电装置区东数第 2 出线间隔，变电站 220 千伏配电装置楼一层平面布置图见图 2-3，变电站现状照片见图 2-4。</p>	

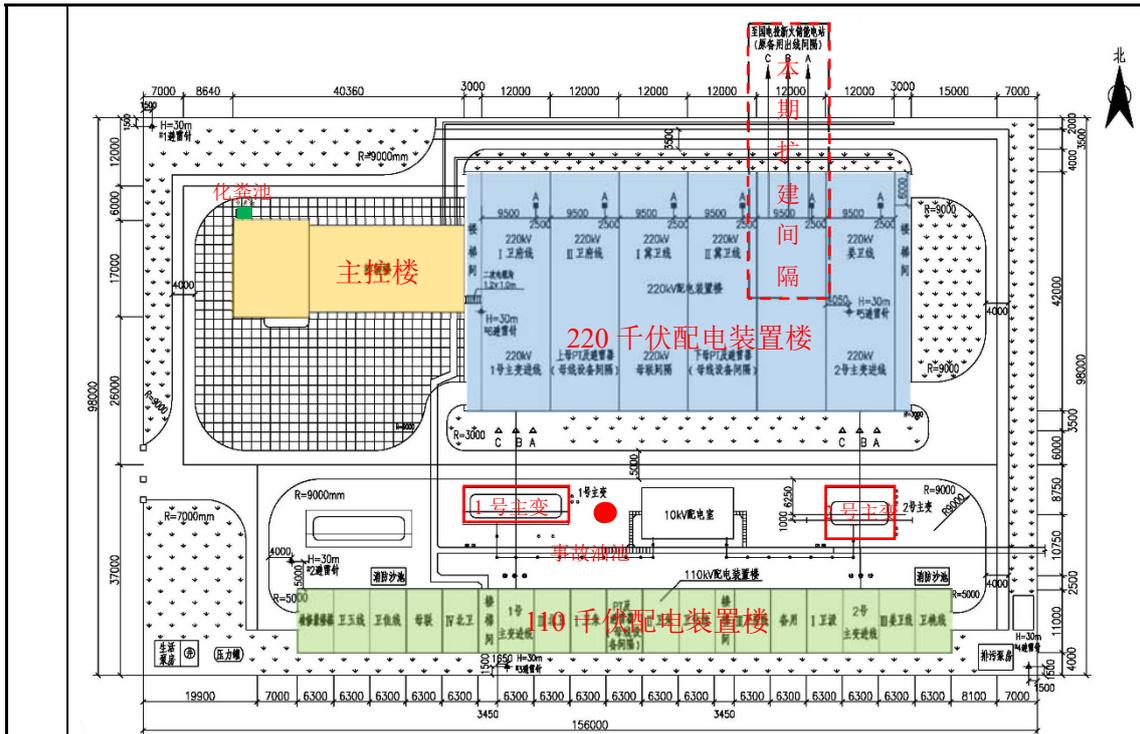


图 2-2 变电站总平面布置图

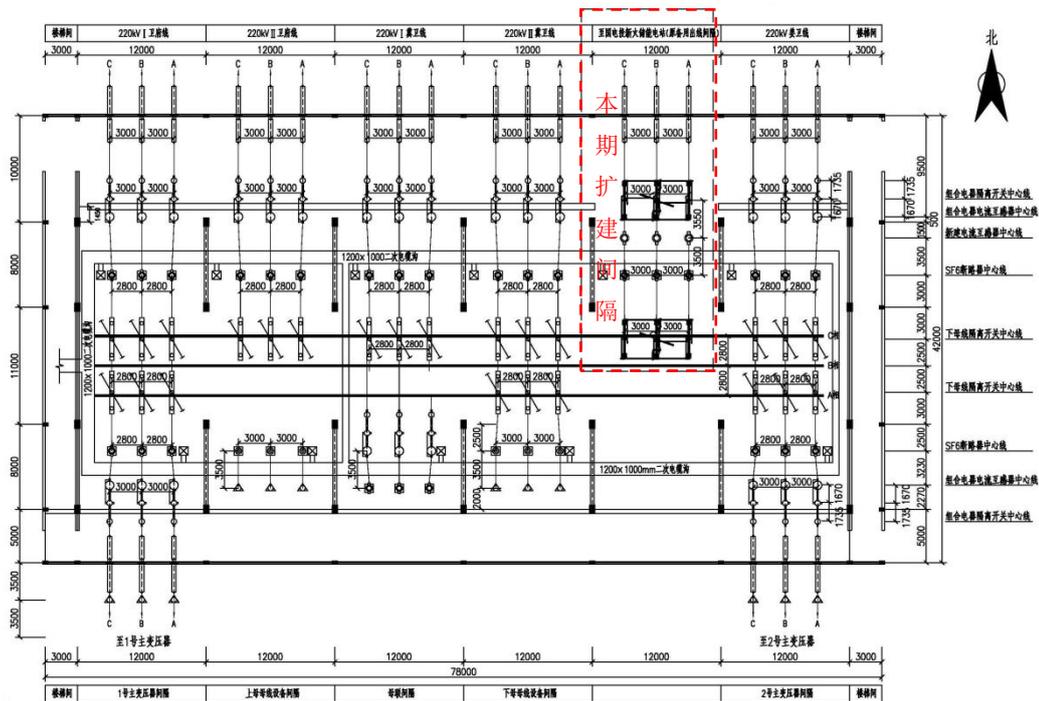


图 2-3 220 千伏配电装置楼一层平面布置图



现有 1 号主变



现有 2 号主变



主控楼



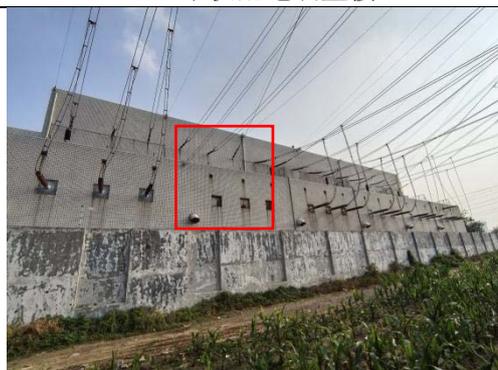
110 千伏配电装置楼



220 千伏配电装置楼



扩建间隔现状



扩建间隔现状



事故油池



图 2-4 变电站现状照片

2. 施工布置

本期扩建工程施工临时场地均位于站内，不涉及站外用地。

施
工
方
案

1. 施工工艺

卫辉 220 千伏变电站站内建筑物已按终期规模建设完毕，本期间隔扩建工程位于变电站站内预留位置，不新增占地。利用变电站内原有备用间隔场地，不改变现有电气接线方式及平面布置，前期场地已平整硬化。本次施工内容主要为少量基础施工及电气设备安装，施工期主要环境影响因素有施工噪声、废水、扬尘、固体废物。

2. 施工时序及施工周期

本项目计划 2025 年 12 月开工建设，2026 年 2 月投运，建设周期 3 个月。

其
他

1. 项目建设的必要性

根据《国网河南省电力公司关于国电投河南新火 100 兆瓦/200 兆瓦时共享集中储能示范项目接入系统方案的意见》（豫电发展〔2024〕463 号），国电投新火储能电站自建 220 千伏升压站，通过新建 1 回 220 千伏线路接入 220 千伏卫辉变，线路长度约 3 千米，导线截面选用 2×300 平方毫米，导线允许运行温度按 80 摄氏度设计。卫辉变配套扩建 1 个 220 千伏出线间隔。

综上所述，为满足国电投新火储能电站的并网需求，配套实施新乡卫辉 220 千伏变电站间隔扩建工程是必要的。

2. 项目进展情况及环评工作过程

受国网河南省电力公司新乡供电公司委托，我公司依据工程可行性研究

报告开展本项目的环境影响评价工作。我公司人员于 2025 年 7 月对工程进行了实地踏勘和收集了有关资料，并于 2025 年 7 月 10 日对工程区域电磁环境及声环境进行了现状监测。在现场踏勘、调查和监测的基础上，结合本项目的实际情况，根据相关技术规范、导则要求，进行了环境影响预测及评价，制定了相应的环境保护措施。在上述工作基础上，编制了《河南新乡卫辉 220 千伏变电站间隔扩建工程建设项目环境影响报告表》。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1.生态环境现状</p> <p>1.1 自然环境概况</p> <p>(1) 地形、地质及地貌条件</p> <p>卫辉市位于河南省北部，新乡市东北部。地处中原腹地，西依太行，南临黄河，卫辉市位于东经 113° 51'至 114° 19'，北纬 35° 19'至 35° 42'之间，总面积 868 平方千米。</p> <p>卫辉市地势西高东低，山区、丘陵、平原面积分别为 258、158、452 平方千米。</p> <p>本项目站址场地处于黄河冲洪积平原，地貌单一，地形平坦，地势开阔。一期采取垫高场地标高的防洪涝措施，站区竖向布置采用平坡式。场地工程地质条件较为简单，处于区域地质构造相对稳定地段，无不良地质作用。</p> <p>(2) 水文</p> <p>卫辉市属海河流域。境内流经有卫河、共产主义渠、东孟姜女河等 4 条大中型河流，拥有塔岗水库等中小型水库。</p> <p>本项目调查范围内不涉及大中型地表水体。</p> <p>(3) 气候</p> <p>卫辉市属暖带大陆性季风气候，年均气温 13.8℃，年均日照时数 2446.9 小时，年均降水量 576.5 毫米，无霜期 209 天。气候温和，光照充足，雨热同步，寒暑适中。</p> <p>1.2 环境功能区划</p> <p>(1) 河南省主体功能区规划</p> <p>根据《关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政〔2014〕12 号），河南省国土空间按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域，按开发内容分为城市化地区、农产品主产区、重点生态功能区。</p> <p>本项目位于河南省新乡市卫辉市境内，属于省级重点开发区域。省级重点开发区域的主体功能定位是：地区性中心城市发展区，人口和经济的重要集聚区，全省城市体系的重要支撑点。</p> <p>(2) 河南省生态功能区划</p>
--------	--

根据《河南省生态功能区划》，河南省划分为 5 个生态区，18 个生态亚区和 51 个生态功能区，按各区的主要功能归类汇总为 8 大类，分别为：生物多样性保护生态功能区、矿产资源开发生态恢复生态功能区、水源涵养生态功能区、农业生态功能区、湿地生态功能区、洪水调蓄生态功能区、水资源保护生态功能区和自然及文化遗产保护生态功能区等。

本项目位于河南省新乡市卫辉市。项目所在地属于卫河共渠洪水调蓄生态功能区。生态保护措施及目标是：统筹协调区域内城镇化发展，以防止工业点源污染和农村面源污染为重点，积极推广清洁生产工艺和生态农业，使卫河、共产主义渠的水质逐步好转；在农业生产中积极推广节水灌溉技术，加强灌渠的维护和管理，提高水资源利用率。

1.3 陆生生态

（1）土地利用现状

本期间隔扩建工程在现有变电站内预留位置进行建设，不新增占地。

（2）植被

根据现场调查，220 千伏卫辉变电站周围现有植被主要为农田、野草、核桃园等。

（3）动物

本项目所在区域的野生动物主要以麻雀等常见鸟类及鼠类为主。

（4）重点保护野生动植物情况

经查阅相关资料和现场踏勘，本项目评价范围内不涉及珍稀濒危野生保护动植物集中分布区。

本项目区域自然环境现状见图 3-1。



图 3-1 本项目区域自然环境现状照片

2.地表水环境质量现状

本项目调查范围内不涉及地表水水源保护区，220 千伏卫辉变电站南距共产主义渠约 1.6 千米。根据《2024 年新乡市环境质量公报》，新乡市 11 个断面中（实测 10 个，断流 1 个）I~III类水质断面 8 个，占 80%；IV类水质断面 2 个，占 20%。

3.大气环境质量现状

本项目变电站位于新乡卫辉市唐庄镇山彪村西南 1000 米，李士屯村北 960 米，北距新中大道 350 米，所在区域环境空气功能区划为二类区。2024 年以来，新乡市深入打好大气污染防治攻坚战，扎实推动空气质量持续改善，全年空气质量优良天数达 234 天，新乡市 2024 年空气质量优良天数同比改善 0.7%，目前新乡市正在实施《新乡市空气质量持续改善实施方案》，深化扬尘污染综合治理，将不断改善区域大气环境质量。

4.电磁环境及声环境质量现状

为了解本项目所在区域的电磁环境及声环境质量状况，由河南九域恩湃电力技术有限公司进行现场监测，该检测机构具有河南省市场监督管理局颁发的检验检测机构资质认定证书，具备电磁环境及噪声检验检测的能力，证

书编号 221601060302,有效期至 2028 年 7 月 11 日。河南九域恩湃电力技术有限公司于 2025 年 7 月 10 日对选定的监测点位按监测方法标准和技术规范要求进行了监测。

(1) 监测项目

工频电场强度：地面 1.5m 工频电场强度；

磁感应强度：地面 1.5m 工频磁感应强度；

噪声：地面 1.5m 处 1min 等效连续 A 声级。

(2) 监测时间及气象条件

监测时间及气象条件见表 3-1。

表 3-1 项目监测时间及气象条件

监测时间	天气状况	温度 (°C)	相对湿度 (%RH)	风速 (m/s)
2025.7.10	多云	25~31	42~51	0.8~2.0

(3) 运行工况

监测期间现有工程实际运行电压均达到设计额定电压等级，主要噪声源设备均正常运行，运行工况见表 3-2。

表 3-2 监测期间的运行工况

项目名称	监测期间的实际运行负荷					
	U (kV)	I (A)	P (MW)	U (kV)	I (A)	P (MW)
220kV 卫辉变 1 号主变	230.9~231.6	208.5~221.2	80.1~85.0			
220kV 卫辉变 2 号主变	231.2~231.8	220.1~241.5	84.5~92.7			
220kV I 卫府线	231.4~232.0	110.2~128.5	41.9~48.8			
220kV II 卫府线	230.7~231.6	107.1~126.9	40.7~48.2			
220kV I 冀卫线	231.3~232.1	280.9~299.3	106.7~113.7			
220kV II 冀卫线	230.8~231.8	279.1~296.8	106.1~112.8			
220kV 姜卫线	231.3~231.9	119.1~130.5	45.2~49.6			

(4) 监测仪器

北京森馥 SEM-600 电磁辐射分析仪，探头 LF-04。仪器出厂编号 1162，测量范围：电场 0.01V/m~100kV/m，磁场 1nT~10mT。仪器由中国计量科学研究院校准，证书编号为 XDdj2025-00766，仪器有效期为 2025 年 2 月 18

日~2026年2月17日。

杭州爱华 AWA6228+型多功能声级计。仪器出厂编号 00324971，测量范围：20~142dB，频率范围：10Hz~20kHz。仪器由河南省计量测试科学研究院检定，证书编号为 1024BR0101918，仪器有效期为 2024 年 12 月 11 日~2025 年 12 月 10 日。

杭州爱华 AWA6221A 型声校准器。仪器出厂编号 1007207，仪器由河南省计量测试科学研究院检定，证书编号为 1024BR0200462，仪器有效期为 2024 年 11 月 01 日~2025 年 10 月 31 日。

(5) 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

(6) 监测频次

电磁环境：各监测点位在白天监测 1 次。

声环境：各监测点位昼、夜各监测 1 次。

(7) 监测点位代表性分析

本项目监测点位涵盖了所有电磁环境敏感目标，符合《环境影响评价技术导则输变电》（HJ 24-2020）、《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》（GB 12348-2008）要求，能全面反映项目区域电磁及声环境质量现状。

(8) 质量保证措施

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。

(9) 监测布点

①变电站电磁环境：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 20 米）的四周围墙外且距离围墙 5 米，距地面 1.5 米处各布置 2 个监测点位，如在其他位置监测，应记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。本期在变电站 220 千伏出线间隔侧 220 千伏 II 卫府线出线间隔处和本期扩建间隔处各布设 1 个监测点位。

工频电磁场衰减断面应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 5 米，距地面 1.5 米，顺序测至距离围墙 50 米处为止。卫辉变电站厂界四周工频电磁场监测最大值在北侧，北侧为 220 千伏出线方向，南侧为 110 千伏出线方向，东侧无法避开 220 姜卫线的影响，因此选择在西侧进行衰减布点监测，西侧 18 米有工厂阻挡，因此仅测至 15 米。

②变电站厂界噪声：在变电站四侧厂界外 1 米、距地面 1.5 米，距任一反射面距离不少于 1 米的位置各布设 2 个监测点位。

③电磁环境敏感目标：在距工程最近的环境敏感目标室外 1m，距地面 1.5m 处进行电磁环境监测。

根据上述布点原则，结合现场环境情况，电磁环境监测点位示意图见图 3-2，厂界噪声监测点位示意图见图 3-3。

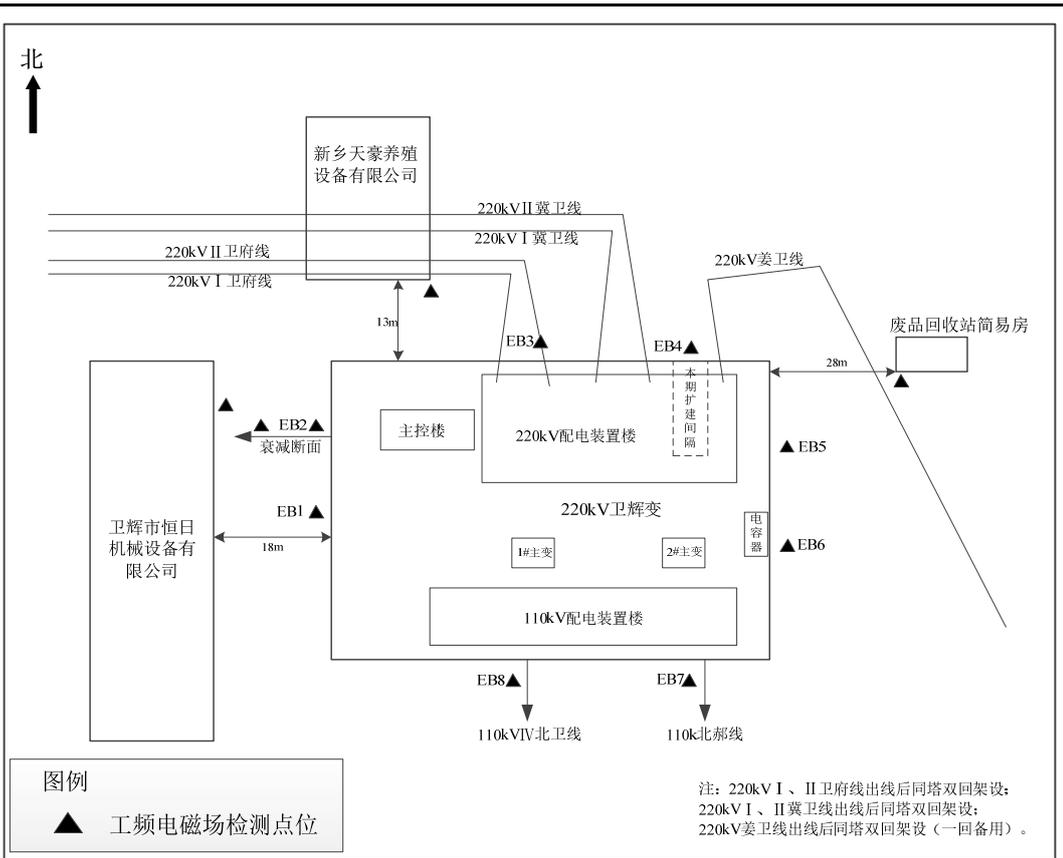


图 3-2 电磁环境监测点位示意图

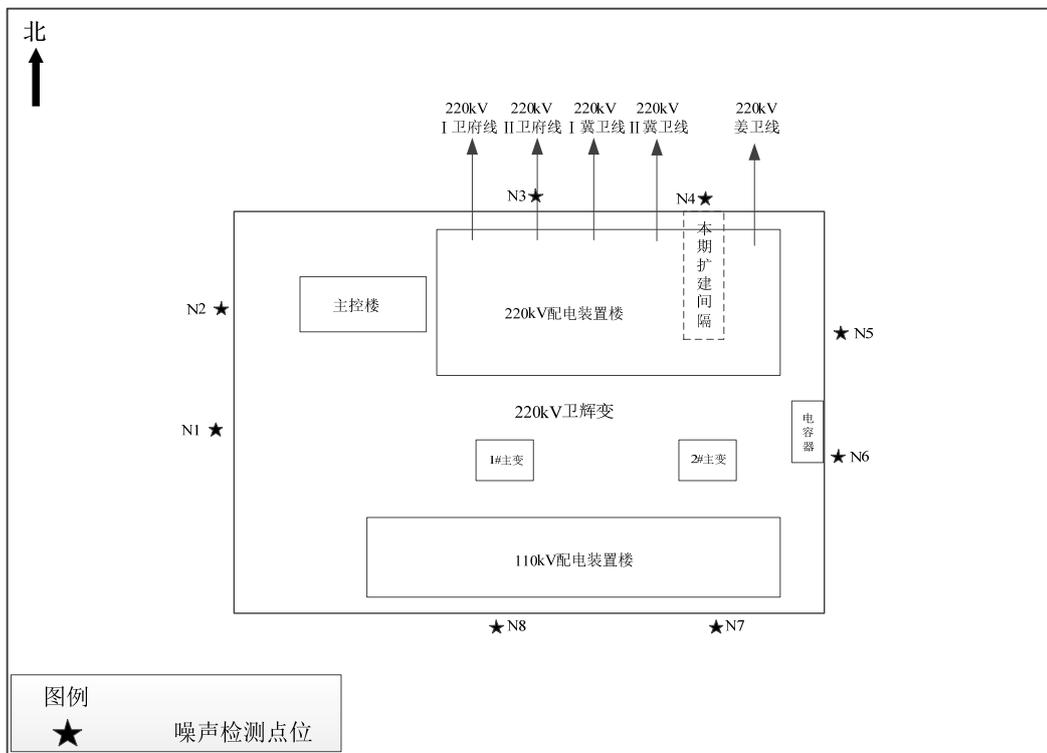


图 3-3 变电站厂界噪声监测点位示意图

(10) 监测结果

本项目电磁环境监测结果见表 3-3，变电站厂界噪声监测结果见表 3-4。

表 3-3 电磁环境现状监测结果

序号	测点位置		工频电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	备注
一	变电站四周监测				
1	卫辉变电站	西侧围墙外 5m, EB1 测点	58.99	0.1150	大门处
2		西侧围墙外 5m, EB2 测点	62.65	0.1402	/
3		北侧围墙外 5m, EB3 测点	825.94	2.0670	II 卫府线间隔处
4		北侧围墙外 5m, EB4 测点	736.07	1.4513	本期扩建间隔处
5		东侧围墙外 5m, EB5 测点	77.26	0.1481	/
6		东侧围墙外 5m, EB6 测点	44.62	9.3716	临近电容器组
7		南侧围墙外 5m, EB7 测点	499.15	0.7353	临近 110kV 卫郝线
8		南侧围墙外 5m, EB8 测点	586.53	0.5566	临近 110kV IV 北卫线
二	变电站电磁衰减断面监测				
9	变电站西侧电磁衰减断面	西侧围墙外 5m, EB2 测点	62.65	0.1402	西侧 18 米有工厂阻挡, 仅测至 15 米
10		西侧围墙外 10m	46.60	0.1345	
11		西侧围墙外 15m	28.45	0.1157	
三	环境敏感目标监测				
12	卫辉市恒日机械设备有限公司		25.12	0.2438	/
13	新乡天豪养殖设备有限公司		1331.0	1.4770	220kV I、II 卫府线跨越厂房, 线高 16 米
14	废品收购站简易房		425.99	0.1742	临近 220kV 姜卫线, 线高 18 米

表 3-4 变电站厂界噪声现状监测结果

序号	测点位置	噪声 dB (A)				
		昼间	标准	夜间	标准	
一	变电站厂界噪声监测					
1	卫辉变电站	西侧围墙外 1m, N1 测点	45.3	60	41.9	50
2		西侧围墙外 1m, N2 测点	45.2	60	42.2	50
3		北侧围墙外 1m, N3 测点	47.2	60	42.9	50
4		北侧围墙外 1m, N4 测点	45.9	60	42.1	50
5		东侧围墙外 1m, N5 测点	47.0	60	42.4	50
6		东侧围墙外 1m, N6 测点	46.6	60	42.3	50
7		南侧围墙外 1m, N7 测点	45.5	60	41.8	50
8		南侧围墙外 1m, N8 测点	45.3	60	42.2	50

根据现场监测结果可知，卫辉变电站四周工频电场强度为 44.62~825.94V/m，工频磁感应强度为 0.1150~9.3716 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的要求。工频电场强度最大值位于北侧 II 卫府线间隔处，磁感应强度最大值位于东侧围墙中部，因临近电容器组，磁感应强度测值最大。

电磁环境敏感目标处工频电场强度为 25.12~1331.0V/m，工频磁感应强度为 0.1742~1.4770 μ T，满足（GB8702-2014）《电磁环境控制限值》中规定的公众曝露控制限值：工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T。因现有 220kV I、II 卫府线线路跨越新乡天豪养殖设备有限公司厂房，工频电场强度测值较大。

卫辉变电站厂界噪声昼间值为 45.2~47.2dB (A)，夜间值为 41.8~42.9dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

与项目有关的

1.前期工程环保手续

本项目为变电站间隔扩建工程，220 千伏卫辉变电站环保手续履行情况如下：卫辉 220 千伏变电站扩容扩建工程于 2008 年 12 月取得了原河南省环境保护局的环评批复，批复文号豫环审〔2008〕315 号，新乡卫辉变电站增

原有环境污染和生态破坏问题

容扩建工程于 2011 年 1 月取得了原河南省环境保护厅的竣工环境保护验收批复，批复文号豫环辐验〔2011〕17 号。

卫辉 220 千伏变电站现有 2 台主变，容量 $2 \times 180\text{MVA}$ ，主变户外布置，220 千伏配电装置采用户内 AIS 设备，悬吊式管型母线高型布置，110 千伏配电装置采用户内 AIS 设备，支持式管型母线半高型布置，已建设 220 千伏出线 5 回，110 千伏出线 11 回。

根据河南卫辉变电站增容扩建工程竣工环境保护调查报告及批复文件，验收调查主要结论为该项目环保审批手续齐全，环保防护设施按要求落实，变电站的噪声、工频电场、工频磁感应、无线电干扰限值能够达到相关标准的要求，生态影响进行了有效恢复，同意通过验收。

2.原有环境污染状况和生态破坏问题

220 千伏卫辉变电站原有环境污染状况和生态破坏问题如下。

(1) 生态环境

根据现场调查结果，本项目 220 千伏卫辉变电站严格落实了生态保护措施，变电站四周进行了复耕或生态恢复。

(2) 电磁环境

河南九域恩湃电力技术有限公司于 2025 年 7 月 10 日对卫辉 220 千伏变电站四周厂界电磁环境进行了检测，检测期间 1 号、2 号主变及输电线路均正常运行。根据现场监测，变电站周围电磁环境监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）公众曝露控制限值要求。

(3) 声环境

卫辉 220 千伏变电站主要声源为主变压器、电容器和电抗器。河南九域恩湃电力技术有限公司于 2025 年 7 月 10 日对卫辉 220 千伏变电站四周厂界电磁环境进行了检测，检测期间 1 号、2 号主变及输电线路均正常运行根据现场监测结果，变电站厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求。

(4) 水环境

卫辉 220 千伏变电站采用雨污分流制。变电站正常运行时，站内无生产废水产生；卫辉 220 千伏变电站内的废水主要为保安人员和

与值守人员产生的生活污水。卫辉 220 千伏变电站雨水经站内雨水收集后经管道强排至站外。

220 千伏卫辉变电站为有人值守站，站内已建成 1 座 4m³ 的化粪池，变电站运行期间保安人员和值守人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清运。

(5) 大气环境

卫辉 220 千伏变电站运行期无大气污染物产生，不会对周围环境空气产生影响。

(6) 固体废物

220 千伏卫辉变电站为有人值守站，运行期间固体废物主要为保安人员和值守人员产生的生活垃圾，变电站内废铅蓄电池及主变在事故、检修过程中可能产生的废变压器油。

1) 生活垃圾

卫辉 220 千伏变电站站内设置有垃圾箱，保安人员和值守人员产生的生活垃圾分类收集后定期清运处理。

2) 废铅蓄电池

变电站内使用铅酸免维护蓄电池作为信号指示、仪表记录、操作电源备用，当无法继续使用需要更换时会产生废旧蓄电池。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废旧蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31，废物代码 900-052-31。运行管理单位制定有危险废物管理制度，变电站产生的废铅酸蓄电池交由有相应处理资质的单位进行处置。

3) 废变压器油

变电站在正常运行状态下，无变压器油外排，在事故状态下，会有部分变压器油外泄，经油水分离后进入事故集油池内。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，事故状态下产生的废变压器油为危险废物，类别代码为 HW08，废物代码为 900-220-08。事故状态下产生的废变压器油，最终交由具有相应资质的单位进行妥善处置。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。

建设单位已根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》

(HJ1259-2022) 要求制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；废矿物油为危险废物，在收集、转移过程中，严格执行《危险废物转移管理办法》有关规定，并交由有资质的单位进行收集、暂存、运输和处置，禁止在转移过程中擅自拆解、破碎、丢弃。

根据调查，建设单位根据国网河南省电力公司统一部署，建设有危废暂存仓，用以暂存新乡辖区内变电站产生的废铅酸蓄电池，废铅酸蓄电池暂存仓布设于新乡市牧野区北环路 226 号运维检修中心。危废暂存仓采取了防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，粘贴有危险废物标识，危废暂存设施运行正常。变电站运行过程中产生的废铅酸蓄电池先运至危废暂存仓暂存，最终交由具有相应资质的单位进行处置。事故状态下产生的废变压器油最终交由具有相应资质的单位进行妥善处置。



图 3-4 危废暂存仓照片

(7) 环境风险

本项目变电站的环境风险主要为变电站主变压器运行过程中变压器发生事故时可能引起的事故油外泄；变压器油是电气绝缘用油的一种，有绝缘、冷却、散热、灭弧等作用。为了防止变压器油泄漏至外环境，卫辉 220 千伏变电站前期已建有效容积为 90m³ 的事故油池及配套事故油坑、排油管等设施，能够满足现有单台最大容量变压器事故及检修时的排油需求。变压器基座四周设置集油坑（铺设卵石层），集油坑通过底部的事故排油管道与具有油水分离功能的总事故油池相连；一旦设备事故时排油或漏油，泄漏的事故

油将渗过下方集油坑内的卵石层并通过排油管道到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。对于进入事故油池的变压器油，即产生即处置，由有相应处理资质的单位抽取后安全处置。

根据现有 1 号、2 号主变压器铭牌，油重分别为 55.68t、49t，按变压器采用的绝缘油 20℃时密度为 895kg/m³ 计算，得出绝缘油容积分别为 62.2m³、54.7m³。事故油池的容量能够满足“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。

经咨询建设单位，卫辉 220 千伏变电站自投运以来未发生环境风险事故，未产生废变压器油，未产生废铅蓄电池。经现场调查，主变下方集油坑无漏油痕迹，事故油池内无浮油痕迹。

综上所述，220 千伏卫辉变电站所在区域的电磁环境、厂界噪声等监测结果均符合国家规定的限值要求，生活污水、固体废物得到了妥善处置，不存在与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

1.评价因子

按照《环境影响评价技术导则输变电》（HJ 24-2020），工程主要环境影响评价因子见表 3-5。

表 3-5 本项目主要环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)
运行期	电磁环境	工频电场	工频电场	kV/m
		工频磁场	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)

2.评价范围

（1）电磁环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），变电站采用半户内布置，本项目电磁环境评价范围为站界外 40m 范围。

（2）声环境的评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）并参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，确定本项目

生态环境
保护
目标

声环境评价范围为站界外 50m 范围。

(3) 生态环境的评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，本项目生态环境评价范围为站界外 500m 范围。

3.环境敏感目标

(1) 水环境敏感区

本项目评价范围内不涉及“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。

(2) 生态敏感区

根据现场调查及查阅相关资料，本项目不涉及《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ 19-2022)和《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021版)》中各类生态敏感区。

(3) 电磁环境、声环境敏感目标

根据现场调查及查阅相关资料，本项目评价范围内有 3 处电磁环境敏感目标，无声环境敏感目标。环境敏感目标一览表见表 3-6。环境敏感目标与工程位置关系图见图 3-4。环境敏感目标现状照片见图 3-5。

表 3-6 本项目电磁环境敏感目标一览表

序号	电磁环境敏感目标名称	行政区划	功能、分布及数量	建筑物楼层、高度	与工程相对位置关系	环境影响因子
1	卫辉市恒日机械设备有限公司	卫辉市唐庄镇	工厂/1 处	1 层平顶、坡顶，高 3.5m	变电站西 18m	工频电场、工频磁场
2	新乡天豪养殖设备有限公司		工厂/1 处	1 层尖顶，高 3.5m	变电站北 13m	工频电场、工频磁场
3	废品收购站简易房		废品收购站/1 处	1 层坡顶，高 3m	变电站东 28m	工频电场、工频磁场

注：废品收购站简易房为工作用房，废品收购站人员居住用房位于变电站东 64 米。



图 3-4 电磁环境敏感目标与工程位置关系图



图 3-5 电磁环境敏感目标现状照片

评价 标准	1.环境质量标准			
	电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中公众曝露控制限值，具体标准限值见表 3-7；项目所在区域未划定声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中规定的标准限值，具体标准限值见表 3-8。			
	表 3-7 电磁环境标准			
	项目		标准限值	标准来源
	工频电场强度		4kV/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
	磁感应强度		100μT	
	表 3-8 声环境质量标准			
	项目	标准限值	标准来源	备注
	声环境	昼间 60dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	依据前期环保验收 执行标准
		夜间 50dB (A)		
2.污染物排放标准				
(1) 施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的标准限值。				
(2) 运营期变电站厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。				
表 3-9 厂界环境噪声排放标准				
项目	标准	标准名称	备注	
变电站厂界噪声	昼间 60dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	变电站四周厂界	
	夜间 50dB (A)			
施工期噪声	昼间 70dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	施工场界	
	夜间 55dB (A)			
(3) 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）相关要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。				
其他	本项目不涉及总量控制。			

四、生态环境影响分析

根据本项目的特点，施工期可能产生生态破坏和环境污染的主要环节及影响因素见图 4-1、表 4-1。

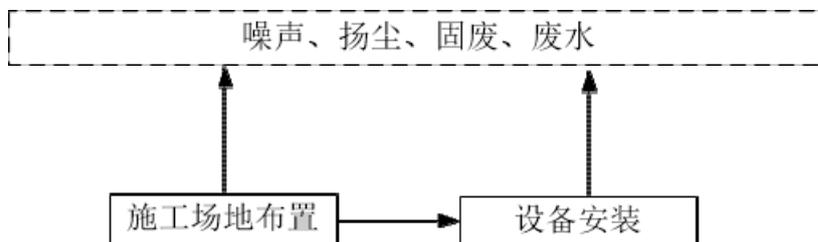


图 4-1 工程施工期主要产污环节示意图

表 4-1 施工期的主要环境影响因素及产生途径

序号	影响因素	产生途径
1	生态环境	施工扰动及由此可能产生的水土流失
2	施工噪声	施工机械、施工工艺及施工人员噪声
3	废水	施工人员生活污水及施工废水
4	扬尘	土建、散装材料及运输
5	固体废物	施工人员生活垃圾及施工建筑垃圾

施工期具体的环境影响分析如下：

1.生态环境影响分析

本项目为间隔扩建工程，在变电站站内进行施工，不新增占地，对变电站周边的植被及动物无影响。

本项目施工均位于变电站站内，施工前应对施工人员进行环保培训，加强管理，禁止施工人员随意扩大施工范围，禁止将固体废物随意丢弃。通过对施工人员的约束，本项目施工期不会对周边生态环境造成影响。

2.声环境影响分析

施工期主要噪声源有运输车辆噪声以及桩基、设备安装施工中各种设备噪声。本项目的施工机械设备一般为露天作业，噪声经几何扩散衰减后到达预测点，因此均为室外声源，且可等效为点声源。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），附录 A.2 “常见施工设备噪声源不同距离声压级”，本项目施工期噪声源强见表 4-2。

施工期生态环境影响分析

表 4-2 施工期主要噪声源强一览表单位：dB (A)

序号	施工设备名称	距声源 5m 处声压级
1	混凝土振捣器	84
2	重型运输车	86

(1) 施工噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，施工噪声预测计算公式如下：

1) 点声源衰减模式如下：

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置的声级，dB (A)；

r ——预测点与点声源之间的距离，m；

r_0 ——参考位置与点声源之间的距离，m。

式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点与点声源之间的距离，m；

r_0 ——参考位置与点声源之间的距离，m。

2) 噪声贡献值 (L_{eqg}) 计算公式如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

3) 噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

(2) 施工噪声预测计算结果与分析

施工噪声影响预测结果见表 4-3。

表 4-3 施工噪声影响预测一览表 单位：dB(A)

与设备的距离 (m)	施工设备名称		
	混凝土振捣器	重型运输车	多声源
5	84	86	88.1
10	78.0	80.0	82.1
20	72.0	74.0	76.1
30	68.4	70.4	72.5
40	65.9	67.9	70.0
50	64.0	66.0	68.1
60	62.4	64.4	66.5
80	59.9	61.9	64.0
100	58.0	60.0	62.1
150	54.5	56.5	58.6
200	52.0	54.0	56.1
300	48.4	50.4	52.5

由表 4-3 可知，在不考虑障碍物屏蔽引起的衰减情况下，本项目施工期噪声在 40m 处可衰减至 70dB(A)以下，300m 处基本可衰减至 55dB(A)以下。参考《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目变电站前期已建实体围墙情况下屏蔽衰减取 10dB(A)，因此考虑变电站实体围墙后在 20m 处噪声可衰减至 70dB(A)以下，80m 处基本可衰减至 55dB(A)以下。

为保障施工场界处昼间噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，环评要求施工单位采取下述措施降低施工噪声影响：

(1) 采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；

(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求；

(3) 科学安排，合理组织施工，尽量避免进行高噪音的夜间施工活动。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显

著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

采取上述措施后，本工程施工期对周围声环境影响不大。

3.施工扬尘分析

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

目前变电站的进站道路和站内道路均已铺设完好，因此在施工过程中能有效减少扬尘的产生，施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须 100%密闭，避免沿途抛撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避免产生扬尘；定期洒水进行扬尘控制。

通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

4.固体废物影响分析

固体废物主要为间隔扩建施工产生建筑垃圾、废弃包装材料以及施工人员产生的生活垃圾。

施工产生的建筑垃圾由施工方运至指定的市政垃圾消纳场处理。

根据建设单位提供资料，变电站施工高峰期人数约 10 人/日，其生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，则施工期间产生的生活垃圾总量为 5kg/d。产生的生活垃圾依托站内现有垃圾箱收集后定期清运。

废弃包装材料集中堆放，尽可能回收利用，不能回收利用的，及时清运至指定消纳场处理。

通过上述措施，本项目扩建产生的固体废物可以得到妥善处置，不会对周围环境造成影响。

5.地表水环境影响分析

本项目不涉及地表水水源保护区，工程周围无大型地表水体。施工废水包括施工生产废水和施工人员生活污水。混凝土浇灌施工均采用商品混凝土，对于混凝土养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充，不得大水漫排。施工人员产生的生活污水依托站内化粪池处理后定期清运。因此，本项目扩建不会对地表水环境造成影响。

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

根据本项目的特点，运营期可能产生环境污染的主要环节及影响因素见图 4-2。

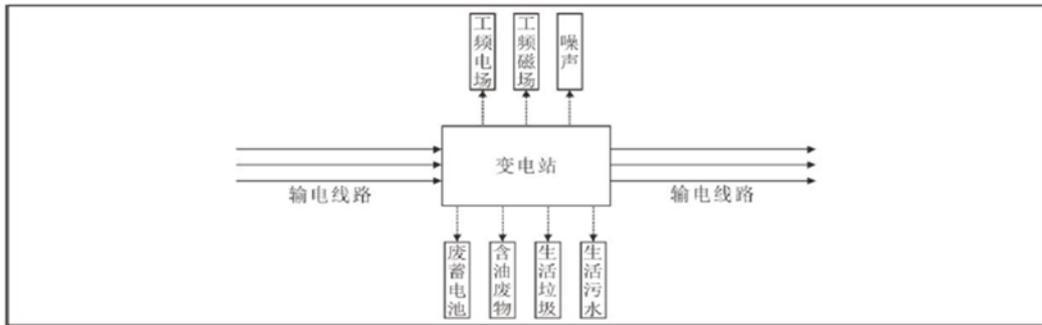


图 4-2 工程运行期主要产污环节示意图

运营期生态环境影响分析

1.电磁环境影响预测与评价

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）要求，本期间隔扩建电磁环境影响预测采用类比分析的方法。

本工程选用卫辉变本身作为本期扩建工程的类比变电站。根据类比可行性分析结果可知，已建间隔附近的电磁环境水平能够反映本工程间隔扩建后的电磁环境水平；由现状监测结果可知，卫辉变已建成间隔侧厂界处的工频电场强度、工频磁感应强度均远小于 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值。

因此可以预测，卫辉变电站本期间隔扩建工程投运后变电站厂界处工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的公众曝露控制限值工频电场强度小于 4kV/m、磁感应强度小于 100 μ T 的要求。

变电站周围电磁环境敏感目标主要受到现有线路的影响较大，本期扩建间隔带电运行后，环境敏感目标处的电磁环境数值与现状监测值基本处于同一水平，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的公众曝露控制限值工频电场强度小于 4kV/m、磁感应强度小于 100 μ T 的要求。

电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专题评价》。

2.声环境影响预测与评价

变电站主要声源为主变压器、电容器和电抗器。本项目为间隔扩建工

	<p>程，间隔扩建位于 220 千伏配电装置楼内，不新增噪声源，项目扩建前后主要声源对周围声环境的影响与变电站正常运行情况下现状值基本一致。</p> <p>现状监测结果表明，卫辉变厂界四周的噪声现状监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。</p> <p>因此，可以预测卫辉变本期间隔扩建完成后，卫辉 220 千伏变电站厂界处噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。</p> <p>3.大气环境影响分析</p> <p>变电站运营期间无大气污染物排放，不会对大气环境造成影响。</p> <p>4.地表水环境影响分析</p> <p>卫辉 220 千伏变电站内雨水通过雨水管网收集后经管道强排至站外。</p> <p>卫辉 220 千伏变电站为有人值守站，站内已建成 1 座化粪池，保安人员和值守人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清运。本期变电站间隔扩建工程不新增工作人员，不新增生活污水产生量，现有化粪池满足本期扩建需求。</p> <p>5.固体废物环境影响分析</p> <p>本期间隔扩建工程不新增工作人员，不新增生活垃圾，不新增蓄电池与含油设备，对环境不会增加新的影响。</p> <p>6.环境风险分析</p> <p>卫辉 220 千伏变电站现有事故油池容积满足最大单台设备油量的 100% 的设计要求。本期间隔扩建工程不新增含油设备，不新增环境风险。</p>
<p>选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p>本项目变电站间隔扩建工程位于站内预留位置，不涉及选址。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1.生态环境影响环境保护措施</p> <p>本期变电站间隔扩建工程施工活动均在站内进行，不新增占地，通过采取以下措施，可最大限度地保护好项目区域的生态环境。</p> <p>(1) 严格控制施工占地，确保施工在围墙内进行，避免对施工范围之外区域的动植物造成碾压和破坏。</p> <p>(2) 施工前做好施工期环境管理与教育培训，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，进行必要的管理监督，禁止施工人员随意扩大施工范围，禁止将固体废物随意丢弃。</p> <p>(3) 在施工设计文件中应说明施工期需注意的环保问题，严格要求施工单位按环保设计要求施工。</p> <p>(4) 运输车辆以及施工机械设备应防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤造成污染。</p> <p>通过采取以上生态保护措施，本项目对区域的生态环境影响很小。</p> <p>2.声环境影响环境保护措施</p> <p>(1) 使用低噪声施工机械设备，从源头上进行噪声控制。</p> <p>(2) 合理组织施工，尽量避免进行高噪音的夜间施工活动。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。</p> <p>(3) 施工中运输车辆在经过集中居民区时，采取限速、禁止鸣笛等措施，减少对运输道路周边居民的影响。</p> <p>在采取上述噪声污染控制措施后，本项目在施工期的噪声对周边声环境影响能满足法规和标准的要求，并且施工结束后施工噪声影响即可消失。</p> <p>3.大气环境影响环境保护措施</p> <p>根据《关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》及《新乡市空气质量持续改善行动方案》等文件要求，为减小施工扬尘对环境的影响，施工期拟采取以下保护措施：</p> <p>(1) 施工单位在工程开始施工时，应主动向当地生态环境行政主管部门</p>
-------------	---

门申报，接受当地生态环境部门的监督管理。

(2) 工程施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及相关部门电话等内容。

(3) 若在秋冬季施工过程中，遇到重度污染天气，应严格执行关于重污染天气橙色预警应急响应要求，施工时间应相应顺延。

(4) 施工现场禁止搅拌混凝土、砂浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且应 100% 进行覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。车辆运输散体材料和废弃物时，必须 100% 进行密闭，避免沿途抛撒。

(5) 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，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒。

(6) 施工期间对站内道路及扰动区域进行洒水降尘，控制扬尘的产生。通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对周边环境空气的影响不大。

4. 固体废物环境影响环境保护措施

(1) 施工过程中产生的建筑垃圾、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。

(2) 运输车辆实行密闭运输，运输途中的建筑垃圾和工程渣土不得泄漏、撒落或者飞扬。

在采取以上环保措施后，本项目施工期产生的固体废物对周边环境的影响较小。

5. 地表水环境影响环境保护措施

(1) 施工过程中产生的施工废水收集、沉淀后回用。对于混凝土养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充，不得大水漫排。

(2) 施工人员产生的生活污水经变电站已建化粪池处理后定期清运。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。

1.生态环境保护措施

强化对工作人员的生态保护意识教育，加强管理，项目对周围生态环境影响很小。

2.电磁环境保护措施

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，保障设备及环保设施运行正常，确保项目周围电磁环境符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中公众曝露控制限值要求。

3.声环境保护措施

定期对站内电气设备进行检修，保证设备等运行良好，使运营期变电站厂界噪声排放满足相应标准要求。

4.地表水环境保护措施

本期变电站间隔扩建工程不增加运行人员，不新增污水产生量。变电站为有人值守站，保安人员和值守人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清运。项目运营期对周边地表水环境不会产生影响。

5.固体废物环境保护措施

（1）变电站为有人值守站，保安人员和值守人员产生的生活垃圾集中定点分类收集后统一清运处理。

（2）变电站产生的废铅酸蓄电池即产生即处理，不在变电站内存放，变电站运行过程中产生的废铅酸蓄电池集中交由有相应处理资质的单位按照《危险废物转移管理办法》的要求处置，严禁随意丢弃。

（3）变压器事故及检修时产生的废矿物油，经事故油池收集后交由有相应处理资质的单位回收处置。

（4）建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账。

采取上述措施后，本项目运营期固体废物的环境影响是可控的。

6.环境风险管理措施

（1）运行管理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。

	<p>(2) 当发生突发环境风险事故时，产生的变压器油经事故油池收集后交由有资质的单位进行处置，同时该单位要按照《危险废物转移管理办法》，实施危险废物转移联单制度并按照规定制作标志标识。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p>
其他	<p>1.设计阶段环保措施</p> <p>(1) 电磁环境</p> <p>对高压一次设备均采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等。控制配电构架及设备接线对地高度，确保工频电场强度、磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中公众曝露控制限值要求。</p> <p>2.环境管理及监测计划</p> <p>(1) 环境管理机构</p> <p>建设管理单位应在管理机构内配备必要的环保人员，负责项目的环境保护管理工作。</p> <p>(2) 施工期环境管理</p> <p>鉴于建设期环境管理工作的重要性，同时根据国家有关要求，本项目施工将采取招投标制。施工招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求，并应对监理单位提出环境保护人员资质要求。在施工设计文件中详细说明建设期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。环境监理人员对施工中每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查监督检查。建设期环境保护监理及环境管理的职责和任务如下：</p> <p>1) 贯彻执行国家、地方的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。</p> <p>2) 制定本项目施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。</p>

3) 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。

4) 组织和开展对施工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。

5) 负责日常施工活动中的环境监理工作，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境敏感目标要做到心中有数。

6) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

7) 监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。

(3) 工程竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》等要求，本项目的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本项目竣工后，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，编制环境保护验收调查报告表。建设单位应当依法向社会公开验收调查报告。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。竣工环境保护验收相关内容见表 5-1。

表 5-1 工程竣工环境保护验收内容一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目核准文件、初步设计文件、环境影响评价报告及批复文件齐备，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	环境敏感目标基本情况	核查环境敏感目标基本情况及变化情况。
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	项目建设中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。核实工程设计、环境影响评价及批复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、生态保护等各项措施的落实情况及实施效果。
6	环境风险防范	事故油池有效容积满足单台最大容量主变事故

		油 100%不泄漏的需要，是否发生突发环境风险事件，是否制定符合要求的突发环境风险事故应急预案。
7	生态环境保护措施	落实表土防护、扰动区域植被恢复、施工过程中垃圾妥善处理等生态保护措施。
8	环保投资	环境保护投资落实情况。
9	环境影响因子达标情况	监测本项目的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声等环境影响指标是否达标。

(4) 运行期的环境管理

根据项目所在区域的环境特点，建议运行主管单位分设环境管理部门，配备相应专业的管理人员。

环境管理部门的职能为：

- 1) 制定和实施各项环境监督管理计划；
- 2) 建立电磁环境影响监测、生态环境现状数据档案，并定期报当地环境保护行政主管部门备案；
- 3) 检查各治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行；
- 4) 不定期地巡查，特别是环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调；
- 5) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等工作。

(5) 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，主要用于了解项目周边电磁环境、声环境影响程度和范围。电磁、声环境影响监测工作可委托相关有资质的单位完成，环境监测计划见表 5-2。

表 5-2 运行期环境监测计划

序号	监测项目	内容	
1	工频电磁场	点位布设	变电站四周及环境敏感目标处
		监测因子	工频电场、工频磁场
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		监测时间	竣工环保验收时监测一次，其他情况根据需要进行监测或有纠纷投诉时监测

		监测频次	昼间监测一次																														
2	噪声	点位布设	变电站四周处																														
		监测因子	1min 等效连续 A 声级																														
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)																														
		监测时间	竣工环保验收时监测一次，其他情况根据需要进行监测或有纠纷投诉时监测																														
		监测频次	昼、夜间各监测一次																														
环保投资	<p>项目建设在设计、施工、运行阶段，提出了具体的环境保护措施内容。本项目动态总投资 367 万元，其中环保投资 19.12 万元，占总投资 5.21%。</p> <p>本项目的环保措施投资估算见 5-3。</p> <p style="text-align: center;">表 5-3 环保措施投资估算表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 50%;">项 目</th> <th style="width: 40%;">投资估算（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">一、环境保护投资</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>固体废物处置费用</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>施工期污水污染防治费用</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>施工期扬尘污染防治费用</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>环境影响评价费用</td> <td style="text-align: center;">9.4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>竣工环境保护验收费用</td> <td style="text-align: center;">6.72</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合计</td> <td style="text-align: center;">19.12</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">二、工程总投资（万元）</td> <td style="text-align: center;">367</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">三、环保投资占总投资比例（%）</td> <td style="text-align: center;">5.21</td> </tr> </tbody> </table>			序号	项 目	投资估算（万元）	一、环境保护投资			1	固体废物处置费用	1	2	施工期污水污染防治费用	1	3	施工期扬尘污染防治费用	1	4	环境影响评价费用	9.4	5	竣工环境保护验收费用	6.72	合计		19.12	二、工程总投资（万元）		367	三、环保投资占总投资比例（%）		5.21
	序号	项 目	投资估算（万元）																														
	一、环境保护投资																																
	1	固体废物处置费用	1																														
	2	施工期污水污染防治费用	1																														
	3	施工期扬尘污染防治费用	1																														
	4	环境影响评价费用	9.4																														
	5	竣工环境保护验收费用	6.72																														
	合计		19.12																														
	二、工程总投资（万元）		367																														
三、环保投资占总投资比例（%）		5.21																															

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求	
陆生生态	<p>(1) 严格控制施工占地，确保施工在围墙内进行，避免对施工范围之外区域的动植物造成碾压和破坏。</p> <p>(2) 施工前做好施工期环境管理与教育培训，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，进行必要的管理监督，禁止施工人员随意扩大施工范围，禁止将固体废物随意丢弃。</p> <p>(3) 在施工设计文件中应说明施工期需注意的环保问题，严格要求施工单位按环保设计要求施工。</p> <p>(4) 运输车辆以及施工机械设备应防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤造成污染。</p>	<p>限定作业范围，在围墙内进行施工，最大程度减少生态环境影响。</p>	<p>强化对工作人员的生态保护意识教育，加强管理。</p>	<p>扰动区域进行了恢复，站区周围生态环境良好。</p>	
水生生态	/	/	/	/	
地表水环境	<p>(1) 施工过程中产生的施工废水收集、沉淀后回用。对于混凝土养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充，不得大水漫排。</p> <p>(2) 施工人员产生的生活污水经变电站已建化粪池处理后定期清运。</p>	<p>施工废水不外排，生活污水利用站内生活污水处理设施处理，对水环境无影响。</p>	<p>本期变电站间隔扩建工程不增加运行人员，不新增污水产生量。变电站为有人值守站，保安人员和值守人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清运。</p>	<p>生活污水不外排，对水环境无影响。</p>	
地下水及土壤环境	/	/	/	/	

声环境	<p>(1) 使用低噪声施工机械设备，从源头上进行噪声控制。</p> <p>(2) 科学安排，合理组织施工，尽量避免进行高噪声的夜间施工活动。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。</p> <p>(3) 施工中运输车辆在经过集中居民区时，采取限速、禁止鸣笛等措施，减少对运输道路周边居民的影响。</p>	<p>(1) 施工期的各项声环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复文件要求落实到位。</p> <p>(2) 按《建筑施工厂界环境噪声排放标准》对施工厂界噪声控制，不产生噪声扰民现象。</p>	定期对站内电气设备进行检修，保证设备等运行良好，使运营期变电站厂界噪声排放满足相应标准要求。	变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准限值要求
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>(1) 施工单位在工程开始施工时，应主动向当地生态环境行政主管部门申报，接受当地生态环境部门的监督管理。</p> <p>(2) 工程施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及相关部门电话等内容。</p> <p>(3) 若在秋冬季施工过程中，遇到重度污染天气，应严格执行关于重污染天气橙色预警应急响应要求，施工时间应相应顺延。</p> <p>(4) 施工现场禁止搅拌混凝土、沙浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且应100%进行覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。车辆运输散体材料和废弃物时，必须100%进行密闭，避免沿途抛撒。</p>	<p>(1) 施工期的各项大气环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复文件要求落实到位。</p> <p>(2) 合理设置抑尘措施，施工期间不造成大气污染。</p>	/	/

	<p>(5) 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，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒。</p> <p>(6) 设置清洗点对运输车辆清洗车体和轮胎，车体轮胎应清理干净后再离开工地，以减少扬尘。</p>			
固体废物	<p>(1) 施工过程中产生的建筑垃圾、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。</p> <p>(2) 运输车辆实行密闭运输，运输途中的建筑垃圾和工程渣土不得泄漏、撒落或者飞扬。</p>	<p>(1) 施工期的各项环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复文件要求落实到位。</p> <p>(2) 施工过程产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾均得以妥善处理和处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。</p>	<p>(1) 变电站为有人值守站，保安人员和值守人员产生的生活垃圾集中定点分类收集后统一清运处理。</p> <p>(2) 变电站产生的废铅酸蓄电池即产生即处理，不在变电站内存放，变电站运行过程中产生的废铅酸蓄电池集中交由有相应处理资质的单位按照《危险废物转移管理办法》的要求处置，严禁随意丢弃。</p> <p>(3) 变压器事故及检修时产生的废矿物油，经事故油池收集后交由有相应处理资质的单位回收处置。</p> <p>(4) 建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账。</p>	<p>(1) 生活垃圾分类集中存放，定期清运。</p> <p>(2) 制定有危险废物管理计划及管理台账。</p> <p>(3) 危险废物交由有资质单位妥善处置。</p>
电磁环境	/	/	<p>运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障设备及环保设施运行正常，确保项目周围电磁环境符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中公众曝露控制限值要求。</p>	<p>确保电磁环境满足GB 8702中公众曝露控制限值要求</p>

环境风险	/	/	<p>(1) 运行管理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。</p> <p>(2) 当发生突发环境风险事故时, 产生的变压器油经事故油池收集后交由有资质的单位进行处置, 同时该单位要按照《危险废物转移管理办法》, 实施危险废物转移联单制度并按照规定制作标志标识。</p> <p>(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。</p>	建设有事故油池, 容量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。制定有突发环境事件应急预案, 并制定事故油池运行管理制度。
环境监测	/	/	制定环境监测制度	开展竣工环保验收监测
其他	环保培训	进行环保培训, 并提供相关培训文件	设置环境管理机构、配备环保管理人员、制定环境管理制度	设置有环境管理机构、配备有环保管理人员、制定有环境管理制度

七、结论

综上所述，河南新乡卫辉 220 千伏变电站间隔扩建工程的建设符合新乡市城市规划，符合新乡市“三线一单”的管控要求。在设计、施工和运行阶段均采取了一系列的环境保护措施，在严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，从环境保护的角度而言，本项目是可行的。

河南新乡卫辉 220 千伏变电站间隔扩建
工程
电磁环境影响专题评价

目 录

1 评价因子、评价等级、评价范围、评价标准及环境敏感目标	3
1.1 评价因子	3
1.2 评价等级	3
1.3 评价范围	3
1.4 评价标准	3
1.5 电磁环境敏感目标	3
2 电磁环境质量现状监测与评价	4
3 电磁环境影响预测与评价	9
3.1 评价方法	9
3.2 类比对象选择	9
3.3 类比对象	9
3.4 可类比性分析	10
3.5 电磁环境影响评价分析	10
3.6 电磁环境影响预测评价结论	11
4 电磁影响环境保护措施	12
4.1 环境影响因素分析	12
4.2 工程设计中采取的环境保护措施	12
5 电磁环境影响评价综合结论	13
5.1 电磁环境质量现状评价结论	13
5.2 电磁环境影响预测评价结论	13

1 评价因子、评价等级、评价范围、评价标准及环境敏感目标

1.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)表 1, 电磁环境评价因子为工频电场 (单位: kV/m)、工频磁场 (单位: μT)。

1.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020), 本项目卫辉 220 千伏变电站主变户外布置, 220 千伏、110 千伏配电装置户内布置。因此, 本项目电磁环境影响评价工作等级为二级。

1.3 评价范围

根据《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为站界外 40m 范围。

1.4 评价标准

电磁环境执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中公众曝露控制限值: 工频电场强度 4kV/m、磁感应强度 100 μT 。

1.5 电磁环境敏感目标

根据调查资料和现场实地踏测, 确定本项目电磁环境评价范围内有 3 处电磁环境敏感目标。环境敏感目标情况详见表 1, 环境敏感目标与工程位置关系图详见图 1。

表 1 本项目电磁环境敏感目标一览表

序号	环境敏感目标名称	行政区划	功能、分布及数量	建筑物楼层、高度	与工程相对位置关系	执行标准
1	卫辉市恒日机械设备有限公司	卫辉市唐庄镇	工厂/1 处	1 层平顶、坡顶, 高 3.5m	变电站西 18m	E<4kV/m B<100 μT
2	新乡天豪养殖设备有限公司		工厂/1 处	1 层尖顶, 高 3.5m	变电站北 13m	E<4kV/m B<100 μT
3	废品收购站简易房		废品收购站 /1 处	1 层坡顶, 高 3m	变电站东 28m	E<4kV/m B<100 μT

注: ①表中 E—工频电场强度; B—磁感应强度。

②废品收购站简易房为工作用房, 废品收购站人员居住用房位于变电站东 64 米。



图 1 环境敏感目标与工程位置关系图

2 电磁环境质量现状监测与评价

为了解本项目所在区域的电磁环境及声环境质量状况，由河南九域恩湃电力技术有限公司进行现场监测，该监测机构具有市场监督管理局颁发的计量认证证书，证书编号 221601060302，有效期至 2028 年 7 月 11 日。河南九域恩湃电力技术有限公司于 2025 年 7 月 10 日对选定的监测点位按监测方法标准和技术规范要求进行了监测。

(1) 监测项目

- ①工频电场强度：地面 1.5m 工频电场强度；
- ②磁感应强度：地面 1.5m 工频磁感应强度；

(2) 监测时间及气象条件

监测时间及气象条件见表 2。

监测时间	天气状况	温度 (°C)	相对湿度 (%RH)	风速 (m/s)
2025.7.10	多云	25~31	42~51	0.8~2.0

表 2 项目监测时间及气象条件

(3) 运行工况

监测期间现有工程实际运行电压均达到设计额定电压等级,主要噪声源设备均正常运行,运行工况见表 3。

表 3 监测期间的运行工况

项目名称	监测期间的实际运行负荷					
	U (kV)		I (A)		P (MW)	
220kV 卫辉变 1 号主变	U (kV)	230.9~231.6	I (A)	208.5~221.2	P (MW)	80.1~85.0
220kV 卫辉变 2 号主变	U (kV)	231.2~231.8	I (A)	220.1~241.5	P (MW)	84.5~92.7
220kV I 卫府线	U (kV)	231.4~232.0	I (A)	110.2~128.5	P (MW)	41.9~48.8
220kV II 卫府线	U (kV)	230.7~231.6	I (A)	107.1~126.9	P (MW)	40.7~48.2
220kV I 冀卫线	U (kV)	231.3~232.1	I (A)	280.9~299.3	P (MW)	106.7~113.7
220kV II 冀卫线	U (kV)	230.8~231.8	I (A)	279.1~296.8	P (MW)	106.1~112.8
220kV 姜卫线	U (kV)	231.3~231.9	I (A)	119.1~130.5	P (MW)	45.2~49.6

(4) 监测仪器

北京森馥 SEM-600 电磁辐射分析仪,探头 LF-04。仪器出厂编号 1162,测量范围:电场 0.01V/m~100kV/m,磁场 1nT~10mT。仪器由中国计量科学研究所校准,证书编号:XDdj2025-00766,仪器有效期为 2025 年 2 月 18 日~2026 年 2 月 17 日。

(5) 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)。

(6) 监测频次

电磁环境:各监测点位在白天各监测 1 次。

(7) 监测点位代表性分析

本项目监测点位涵盖了所有电磁环境敏感目标,符合《环境影响评价技术导则输变电》(HJ 24-2020)、《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ

681-2013) 要求, 能全面反映项目区域电磁环境质量现状。

(8) 质量保证措施

- ①电磁环境、噪声检测事先勘察现场, 并按照规定进行检测;
- 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。

(9) 监测布点

①变电站电磁环境: 选择在没有进出线或远离进出线(距离边导线地面投影不少于 20 米) 的四周围墙外且距离围墙 5 米, 距地面 1.5 米处各布置 2 个监测点位, 如在其他位置监测, 应记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。本期在变电站 220 千伏出线间隔侧 220 千伏 II 卫府线出线间隔处和本期扩建间隔处各布设 1 个监测点位。

工频电磁场衰减断面应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 5 米, 距地面 1.5 米, 顺序测至距离围墙 50 米处为止。卫辉变电站厂界四周工频电磁场监测最大值在北侧, 北侧为 220 千伏出线方向, 南侧为 110 千伏出线方向, 东侧无法避开 220 姜卫线的影响, 因此选择在西侧进行衰减布点监测, 西侧 18 米有工厂阻挡, 因此仅测至 15 米

环境敏感目标: 在距输变电工程最近的环境敏感目标室外 1m, 距地面 1.5m 处进行工频电磁场监测。

②监测点位

根据上述布点原则，结合现场实际情况，电磁环境监测点位示意图见图 1。

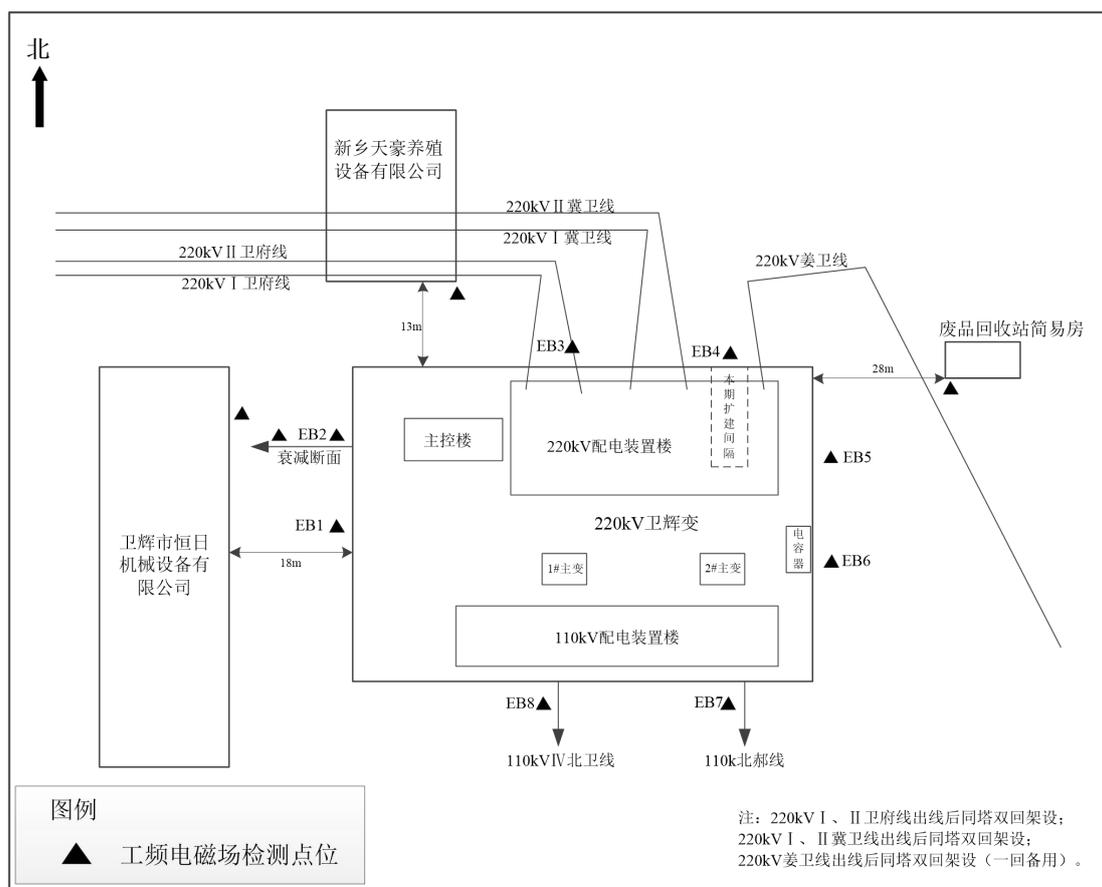


图 2 电磁环境监测点位示意图

(10) 监测结果

本项目电磁环境监测结果见表 4~表 5。

表 4 变电站四周及环境敏感目标处电磁环境现状监测结果

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	备注
一	变电站四周监测			
1	西侧围墙外 5m, EB1 测点	58.99	0.1150	大门处
2	西侧围墙外 5m, EB2 测点	62.65	0.1402	/
3	北侧围墙外 5m, EB3 测点	825.94	2.0670	II 卫府线间隔处
4	北侧围墙外 5m, EB4 测点	736.07	1.4513	本期扩建间隔处
5	东侧围墙外 5m, EB5 测点	77.26	0.1481	/
6	东侧围墙外 5m, EB6 测点	44.62	9.3716	临近电容器组

序号	测点位置		工频电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	备注
7		南侧围墙外 5m, EB7 测点	499.15	0.7353	临近 110kV 卫郝线
8		南侧围墙外 5m, EB8 测点	586.53	0.5566	临近 110kVIV 北卫线
二	环境敏感点目标处监测				
9	卫辉市恒日机械设备有限公司		25.12	0.2438	/
10	新乡天豪养殖设备有限公司		1331.0	1.4770	220kV I、II 卫府线跨越 厂房, 线高 16 米
11	废品收购站简易房		425.99	0.1742	临近 220kV 姜卫线, 线高 18 米

表 5 变电站衰减断面处电磁环境现状监测结果

序号	测点位置		工频电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	备注
一	变电站电磁衰减断面监测				
1	卫辉变电站西 侧电磁衰减断 面	西侧围墙外 5m	62.65	0.1402	西侧 18 米有 工厂阻挡, 仅 测至 15 米
2		西侧围墙外 10m	46.60	0.1345	
3		西侧围墙外 15m	28.45	0.1157	

根据现场监测结果表明, 卫辉变电站四周工频电场强度为 44.62~825.94V/m, 工频磁感应强度为 0.1150~9.3716 μT , 满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中规定的公众曝露控制限值工频电场强度小于 4kV/m、磁感应强度小于 100 μT 的要求。工频电场强度最大值位于北侧 II 卫府线间隔处, 磁感应强度最大值位于东侧围墙中部, 因临近电容器组, 磁感应强度测值最大。

电磁环境敏感目标处工频电场强度为 25.12~1331.0V/m, 工频磁感应强度为 0.1742~1.4770 μT , 满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中规定的公众曝露控制限值工频电场强度小于 4kV/m、磁感应强度小于 100 μT 的要求。因现有 220kV I、II 卫府线线路跨越新乡天豪养殖设备有限公司厂房, 工频电场强度测值较大。

3 电磁环境影响预测与评价

3.1 评价方法

依据《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工作等级为二级, 采用类比监测的方法进行分析评价。

3.2 类比对象选择

工频电场强度主要取决于电压等级及关心点与源的距离, 并与环境湿度、植被及地理地形等屏蔽条件相关; 工频磁感应强度主要取决于电流及关心点与源的距离。

变电站电磁环境类比测量, 从严格意义讲, 具有相同的变电站型式、完全相同的设备型号(决定了电压等级及额定功率、额定电流等)、布置情况(决定了距离因子)和环境条件是最理想的, 即不仅有相同的变电站型式、主变压器数量和容量, 而且一次主接线也相同, 布置情况及环境条件也相同。但是要满足这样的条件是很困难的, 要解决这一实际困难, 可以在关键部分相同, 而达到进行类比的条件。所谓关键部分, 就是主要的工频电场、工频磁感应强度产生源。

对于变电站围墙外的工频电场, 要求最近的高压带电构架布置一致、电压相同, 此时就可以认为具有可比性; 同样对于变电站围墙外的工频磁感应强度, 也要求最近的通流导体的布置和电流相同才具有可比性。实际情况是, 工频电场的类比条件相对容易实现, 因为变电站主设备和母线电压是基本稳定的, 不会随时间和负荷的变化而产生大的变化。但是产生工频磁感应强度的电流却是随负荷变化而有较大的变化。

根据以往对诸多变电站的类比监测结果, 变电站周围的工频磁感应强度场强远小于 $100\mu\text{T}$ 的限值标准, 因此本工程主要针对工频电场选取类比对象。

3.3 类比对象

根据上述类比原则以及本工程的规模、电压等级、容量、平面布置等因素, 本工程卫辉变电站 220kV 间隔扩建工程选择卫辉变电站本身作为类比对象。

本工程扩建卫辉变 220kV 配电装置东数第二出线间隔, 本次间隔扩建完成后, 间隔扩建处的电磁环境影响选择本工程已建成的 220kV 配电装置西数第二

出线间隔（220kV II 卫府线出线间隔）处的电磁环境进行类比。

3.4 可类比性分析

本工程选用卫辉变电站本身作为类比对象，间隔扩建工程建设前后变电站电压等级、出线方式、主要设备的布置方式均相同，变电站建设前后具有较好的可类比性。

本工程卫辉变电站间隔扩建前后的差异仅 220kV 出线间隔数量增加 1 个，对变电站厂界的影响主要位于本期拟扩建间隔位置。本期扩建间隔设备及布置与前期已建间隔类似，母线及构架高度与前期工程相同，新增间隔设备对厂界的影响与前期已建设备的影响相似，已建间隔附近的电磁环境水平能够反映本工程间隔扩建后的电磁环境水平。

3.5 电磁环境影响评价分析

（1）变电站四周

由前述可类比性分析结果可知，采用卫辉变电站本身类比变电站建设后的电磁环境影响是可行的；由现状监测结果可知，卫辉变已建成间隔侧厂界处的工频电场强度、工频磁感应强度远小于 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值。

因此可以预测，卫辉变电站本期间隔扩建工程投运后变电站厂界处工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的公众曝露控制限值要求。

（2）环境敏感目标

变电站周围的工频电磁场主要由主变压器、电容器、电抗器、进出架空线路产生，且随着与变电站之间距离的增加而迅速下降，本项目仅进行间隔扩建，安装的电气设备为断路器、隔离开关、电压互感器和电流互感器，且位于 220 千伏配电装置楼内，对周围电磁环境影响较小。变电站周围电磁环境敏感目标主要受到现有线路的影响较大，本期扩建间隔带电运行后，环境敏感目标处的电磁环境数值与现状监测值基本处于同一水平，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的公众曝露控制限值工频电场强度小于 4kV/m、磁感应强度小于 100 μ T 的要求。本项目环境敏感目标处电磁环境预测结果见表 6。

表 6 本项目环境敏感目标处电磁环境预测结果一览表

序号	环境敏感目标名称	现状监测值		预测值		达标情况
		工频电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	工频电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	
1	卫辉市恒日机械设备有限公司	25.12	0.2438	<4000	<100	达标
2	新乡天豪养殖设备有限公司	1331.0	1.4770	<4000	<100	达标
3	废品收购站简易房	425.99	0.1742	<4000	<100	达标

3.6 电磁环境影响预测评价结论

本工程选用卫辉变本身作为本期扩建工程的类比变电站。根据类比可行性分析结果可知,已建间隔附近的电磁环境水平能够反映本工程间隔扩建后的电磁环境水平;由现状监测结果可知,卫辉变已建成间隔侧厂界处的工频电场强度、工频磁感应强度均远小于 4kV/m、100 μT 的公众曝露控制限值。

因此可以预测,卫辉变电站本期间隔扩建工程投运后变电站厂界处工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中规定的公众曝露控制限值要求。

变电站周围电磁环境敏感目标主要受到现有线路的影响较大,本期扩建间隔带电运行后,环境敏感目标处的电磁环境数值与现状监测值基本处于同一水平,满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中规定的公众曝露控制限值工频电场强度小于 4kV/m、磁感应强度小于 100 μT 的要求。

。

4 电磁影响环境保护措施

4.1 环境影响因素分析

本项目投入运行后的主要环境影响因素有工频电场、工频磁场等。

(1) 工频电场

电场是电荷周围存在的一种物质形式，电量随时间作 50Hz 周期变化的电荷产生的电场为工频电场。产生的工频电场通过出线顺着导线方向以及通过空间垂直导线方向朝外传播，并随着距离的增加而衰减。

(2) 工频磁场

磁感应强度是有规则地运行着的电荷（电流）周围存在的一种物质形式，随时间作 50Hz 周期变化的电流产生的磁感应强度为工频磁感应强度。

4.2 工程设计中采取的环境保护措施

对高压一次设备均采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等。控制配电构架及设备接线对地高度，确保工频电场强度、磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中公众曝露控制限值要求。

5 电磁环境影响评价综合结论

5.1 电磁环境质量现状评价结论

根据现场监测结果表明,卫辉变电站四周工频电场强度为 44.62~825.94V/m,工频磁感应强度为 0.1150~9.3716 μ T,电磁环境敏感目标处工频电场强度为 25.12~1331.0V/m,工频磁感应强度为 0.1742~1.4770 μ T,满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中规定的公众曝露控制限值工频电场强度小于 4kV/m、磁感应强度小于 100 μ T 的要求。

5.2 电磁环境影响预测评价结论

本工程选用卫辉变本身作为本期扩建工程的类比变电站。根据类比可行性分析结果可知,已建间隔附近的电磁环境水平能够反映本工程间隔扩建后的电磁环境水平;由现状监测结果可知,卫辉变已建成间隔侧厂界处的工频电场强度、工频磁感应强度均远小于 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值。

因此可以预测,卫辉变电站本期间隔扩建工程投运后变电站厂界处工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中规定的公众曝露控制限值要求。

变电站周围电磁环境敏感目标主要受到现有线路的影响较大,本期扩建间隔带电运行后,环境敏感目标处的电磁环境数值与现状监测值基本处于同一水平,满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中规定的公众曝露控制限值工频电场强度小于 4kV/m、磁感应强度小于 100 μ T 的要求。

关于委托编制河南新乡卫辉 220 千伏变电站间隔扩建工程 环境影响报告表的函

河南九域恩湃电力技术有限公司:

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》，为做好电网项目环境保护工作，现委托贵单位编制《河南新乡卫辉 220 千伏变电站间隔扩建工程环境影响报告表》，请贵单位按照国家有关规定尽快开展相关工作。

国网河南省电力公司新乡供电公司

2025 年 7 月



国网河南省电力公司经济技术研究院关于河南 新乡卫辉 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建 工程可行性研究报告评审的意见

国网新乡供电公司：

根据国网河南省电力公司输变电工程可研评审工作计划，国网河南省电力公司发展策划部于 2025 年 5 月 29 日组织召开河南新乡卫辉 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程可行性研究报告评审会议，国网河南省电力公司财务资产部、设备管理部、建设部、河南电力调度控制中心，国网新乡供电公司，新乡华源电力勘察设计院有限公司参加了会议。

国网河南省电力公司经济技术研究院受委托进行评审，会议听取了设计单位的介绍，并进行了详细深入评审，提出了修改意见，设计单位于 2025 年 7 月 15 日提交了修正报告。现提出评审意见，具体见附件。

河南新乡卫辉 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程可行性研究报告评审意见

一、工程建设必要性

(一) 电网概况

2024 年新乡供电区全社会用电量 308.1 亿千瓦时、最高网供负荷 4623 兆瓦，同比分别增长 3.4%、-3.12%。卫辉市全社会用电量 19 亿千瓦时、最高网供负荷 364 兆瓦，同比分别降低 19.1%、0.8%。

截至 2024 年底，新乡供电区共有 500 千伏变电站 3 座，即获嘉变（ 2×750 兆伏安）、冀州（ 1×1000 兆伏安）、塔铺（ 2×750 兆伏安）。共有 220 千伏公用变电站 23 座，主变总容量 7950 兆伏安，2024 年供电区大负荷时 220 千伏容载比 1.98。区内共有 110 千伏及以上公用电厂座数 27 座，装机容量 7192 兆瓦，35 千伏及以下公用电厂装机容量 3972 兆瓦。

截至 2024 年底，卫辉市共有 220 千伏公用变电站 3 座，主变容量 1080 兆伏安，分别为卫辉变（ 2×180 兆伏安）、姜公变（ 2×180 兆伏安）、义州变（ 2×180 兆伏安）；110 千伏公用变电站 8 座，变电总容量 650 兆伏安。区内共有 110 千伏及以上公用电厂 2 座，装机容量 80 兆瓦，35 千伏及以下公用电厂装机容量 362 兆瓦。

(二) 项目建设必要性

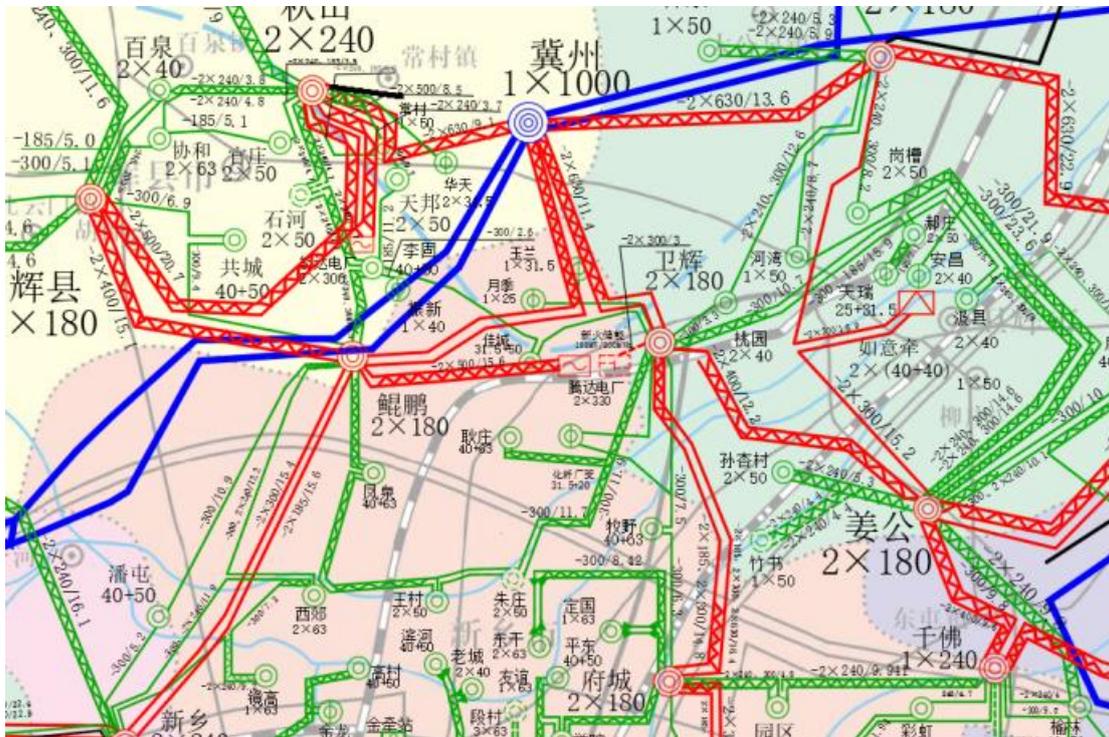
根据国网河南省电力公司文件《国网河南省电力公司关于国电投河南新火 100 兆瓦/200 兆瓦时共享集中储能示范项

目接入系统方案的意见》(豫电发展〔2024〕463号),国电投新火储能电站自建220千伏升压站,通过新建1回220千伏线路接入220千伏卫辉变,线路长度约3千米,导线截面选用 2×300 平方毫米,导线允许运行温度按80摄氏度设计。卫辉变扩建1个220千伏出线间隔。

综上所述,为满足国电投新火储能电站的并网需求,2025年底配套实施220千伏卫辉变间隔扩建工程是必要的。

二、接入系统及导线截面选择

220千伏卫辉变220千伏出线5回线,即至冀州变2回、府城变2回、姜公变1回、备用1回。本期站内扩建1个出线间隔,维持原有接入系统方案不变。



卫辉市卫辉220千伏变电站间隔扩建工程接入系统方案示意图

三、工程建设规模

（一）间隔扩建工程

本期卫辉变扩建 1 个 220 千伏出线间隔，占用 220 千伏配电装置东数第二出线间隔。

卫辉变 220 千伏主接线维持双母线接线不变。配电装置型式及设备选型与前期工程一致，采用户内 AIS 设备、悬吊式管母高型布置。

经校验，卫辉变相关间隔设备及导体参数满足本期工程要求。

（二）土建部分

本期在卫辉 220 千伏变电站内新建 1 个 220 千伏出线间隔的设备支架及基础。基础采用混凝土独立基础，场地存在轻微液化，地基采用碎石换填处理。

四、系统保护及电气二次部分

（一）系统继电保护及安全自动装置

本期卫辉变新建 1 个 220 千伏出线间隔至国电投新火储能站，卫辉变侧配置 2 套光纤电流差动保护，保护通道均采用专用纤芯通道，国电投新火储能站侧保护对应配置。

（二）系统调度自动化

1. 本工程相关各站调度关系不变，原有远动系统、调度数据专网设备及相关二次安防设备满足本期工程要求。

2. 卫辉变侧按关口计量点配置 2 块 0.2S 级关口表。

3. 卫辉变配置 1 套电能质量在线监测装置。

（三）电气二次

卫辉变沿用已有常规变电站计算机监控系统，本期扩建间隔配置相应测控装置及五防闭锁锁具。

（四）系统通信及光纤通信工程

本期卫辉变省网、地网光通信设备上各新增 155 兆比特/秒 SDH 光接口板 2 块，分别开通国电投新火储能电站～卫辉的省网和地网 SDH 155 兆比特/秒（1+1）光通信电路。

五、安全校核分析

根据《国家电网有限公司电网项目可行性研究工作管理办法》（国网（发展/2）996-2021），可研报告从接入方案、技术方案、停电施工等方面分析了本工程对安全生产的相关影响，并提出相关解决措施。

六、通用设备及新材料、新技术应用

按照现行《国家电网有限公司 35～750 千伏输变电工程通用设计、通用设备应用目录》进行杆塔及金具组串等设备型式选择。

根据《国家电网有限公司基建技术应用目录（2022 年版）》（基建技术〔2022〕14 号）采用新技术、新设备、新材料。

七、总体造价分析

本工程为卫辉 220kV 变电站间隔扩建工程，无通用造价相应模块，故不与通用造价对比分析。

本工程为卫辉 220kV 变电站间隔扩建工程，无相应模块，故不与河南电网输变电工程可研标准参考价（2024 年版）进行对比分析。

本工程估算静态投资为 365 万元；本工程动态投资为 367 万元。

附表：河南新乡卫辉 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程
投资估算汇总表

附件3

河南省环境保护局文件

豫环审〔2008〕315号

河南省环境保护局 关于二〇〇八年新乡市 220kV 原阳等三项 输变电工程环境影响报告书的批复

河南省电力公司新乡供电公司：

你公司上报的由河南科试电力技术有限公司编制的《二〇〇八年新乡市 220kV 原阳等三项输变电工程环境影响报告书》、新乡市环境保护局《关于二〇〇八年新乡市 220kV 原阳等三项输变电工程环境影响报告书的审查意见》和河南省环境工程评估中心技术“关于《二〇〇八年新乡市 220kV 原阳等三项输变电工程环境影响报告书》的技术评估报告”（豫环评估书〔2008〕222号）收悉。经研究，批复如下：

一、项目建设内容和总体要求

本期建设项目共包括：

- 1、500kV 塔铺变 220kV 送出工程
- 2、220kV 原阳输变电工程
- 3、卫辉 220kV 变电站扩容扩建工程

220kV 原阳等三项输变电工程共新建变电站 1 座，扩建变电站 1 座，全部为户外变电站，新增变电容量 720MVA；新建 220kV 输电线路 5 回，总长度 71.2km；总投资 18177 万元。

该项目在落实《报告书》提出的环境保护措施后，环境不利影响能够得到一定的缓解和控制，主要污染因子能够满足相应标准要求。线路所经地区，没有重要通讯及军事设施，不经过矿区，符合当地城镇发展规划的要求，工程附近没有自然保护区、风景名胜区、生态脆弱区、森林公园和文物保护区等特殊敏感点。因此，我局同意你公司按照《报告书》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、项目建设和运营期间须重点做好以下工作：

- 1、项目建设中应认真按照《报告书》和本批复的要求，确保各项环境保护措施得到落实。

- 2、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，防止扬尘、噪声污染环境；夜间使用高噪声设备施工时，应取得当地环保部门的许可。项目建成后，应及时恢复临时占地的植被和使用功能，

防止水土流失。

3、各变电站应选用低噪声设备并合理布局，确保厂界和周围居民区达到相应标准要求，防止噪声扰民；建设污水处理设施，污水经处理后用于站区绿化，不外排；如需外排，需经处理达到相应的排放标准后方可外排；建设事故集油池，变压器换油或发生事故时产生的废油及含油废水应交由具有危险废物处理资质的单位回收处理，不得擅自处置。

4、送电线路与公路、铁路、电力线交叉跨越时应按规范要求留有足够的净空距离；变电站和线路塔基征用土地和砍伐林木时，须依法办理相关手续；线路穿越林地时，应采用较小塔型、高塔跨越方式并选择影响最小的区域通过，减少占地和林木砍伐，防止破坏生态环境和景观。

5、线路在邻近村庄地区采取合理避让及增加杆塔高度和缩短档距等措施，凡工频电场、磁场和无线电干扰超过标准的区域内的居民住宅应进行搬迁，并积极配合当地政府做好居民安置和补偿工作，确保拆迁对象的利益不受损害。

三、建设及运营单位应建立环保管理和监测制度，确保污染物稳定达标排放；制定详细的风险事故应急预案及事故处理指挥领导机构，以便及时消除事故隐患，确保发生事故时可及时得到妥善处理。

四、本项目建设过程中应严格执行环保“三同时”制度，施工期应开展工程环境监理工作。工程竣工后，按规定程序向我局申

请试运行和环境保护验收，经验收合格，方可正式投入运行。工程中分期建设的项目，可分期申请验收。

五、我局委托新乡市环保局和河南省辐射环境安全技术中心负责项目施工和运营期的环境监察、监理工作。

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的，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。

二〇〇八年十二月八日



主题词：环保 辐射 环评 批复

抄送：新乡市环保局，河南省辐射环境安全技术中心，河南科试电力技术有限公司。

河南省环境保护局办公室

2008年12月10日印发

河南省环境保护厅

豫环辐验〔2011〕17号

河南省环境保护厅

关于新乡卫辉变电站增容扩建工程及2项 220kV输变电工程竣工环境保护验收的批复

河南省电力公司：

你公司报送的由中国电力工程顾问集团中南电力设计院编制的《新乡卫辉变电站增容扩建工程、新乡卫南（姜公）220kV输变电工程、新乡城区（府城）220kV输变电工程竣工环境保护验收调查报告》和河南省电力公司提交的《输变电工程竣工环境保护验收执行报告》收悉。根据验收组和新乡市环保局的意见，经研究，批复如下：

一、本期验收工程共包括：

1、新乡卫辉变电站增容扩建工程：新乡卫辉变电站本期扩建2#变压器，容量为1×180MVA。

2、新乡卫南（姜公）220kV输变电工程：新乡卫南220kV变电站本期建设1×180MVA变压器；220kV输电线路1回，线路长13.4km。

3、新乡城区（府城）220kV输变电工程：本期建设新乡府城220kV变电站，变电容量为 $1\times 180\text{MVA}$ ；建设220kV出线4回。城区（府城）变至卫辉2回，城区（府城）府城变至古固寨变2回，线路全长29.6km。

二、同意新乡市环保局及验收组意见。该项目环保审批手续齐备，环保防护设施按要求落实，变电站、输电线路的噪声、工频电场、工频磁感应、无线电干扰限值能够达到相关标准的要求，生态影响进行了有效恢复，同意通过验收。

三、建设（运营）管理单位应落实各项环保管理制度，加强污染防治设施的管理，保障设施正常运行。做好废水的处理和回用；建立废油和废旧蓄电池的处理回收制度，废油和废旧蓄电池必须交有资质的单位回收处理，防止废油随意排放。

四、定期开展变电站、输变电线路的噪声、工频电场、工频磁感应、无线电干扰限值等主要污染因子的监测，及时向市环保部门报告监测情况。

五、新乡市环保局负责日常监督检查工作。

二〇一一年一月二十六日

抄送：河南省辐射环境安全技术中心，新乡市环境保护局，中国电力工程顾问集团中南电力设计院。

报告编码: HB2025-HJ-579

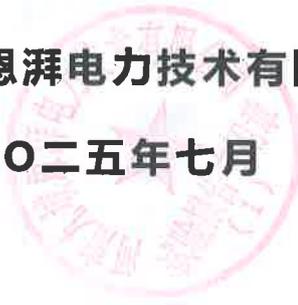


221601060302
有效期2028年7月11日

河南新乡卫辉 220 千伏变电站间隔 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

二〇二五年七月



声明:

- 1 未经本单位同意不得部分复制。
- 2 仅对样品负责。
- 3 不盖章无效。

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) 67906700、932126700
邮编: 450052

项目名称：河南新乡卫辉 220 千伏变电站间隔扩建工程电磁及声
环境现状检测报告

工作时间：2025 年 07 月 10 日

项目负责人：王炎

工作人员：王炎 孙周

批 准：郭 阳 2025.7.21

审 核：王 炎 2025.7.21

编 写：孙周 2025.7.21

(章)



摘 要

根据国网河南省电力公司新乡供电公司环境影响评价工作安排，我公司对河南新乡卫辉 220 千伏变电站间隔扩建工程进行电磁及声环境现状进行检测。

本次检测具体内容为：变电站四周厂界的电磁环境（昼间检测一次）；变电站四周厂界噪声（昼间、夜间各检测一次）；环境敏感目标处电磁环境（昼间检测一次）。

卫辉 220 千伏变电站四周工频电场强度为（44.62~825.94）V/m，工频磁感应强度为（0.1150~9.3716） μ T；环境敏感目标处工频电场强度为（25.12~1331.0）V/m，磁感应强度为（0.1742~1.4770） μ T。

卫辉 220 千伏变电站厂界噪声昼间监测值为（45.2~47.2）dB(A)，夜间监测值为（41.8~42.9）dB(A)。

目 录

1 检测目的及内容	4
2 检测时间及气象条件	4
3 监测工况	4
4 检测人员	5
5 检测依据	5
6 检测仪器	5
7 质量保证	5
8 检测点位布置	6
9 检测结果	7
10 附图：现场部分检测照片	8

1 检测目的及内容

根据国网河南省电力公司新乡供电公司环境影响评价工作安排，我公司对河南新乡卫辉 220 千伏变电站间隔扩建工程进行电磁及声环境现状进行检测。

客户名称：国网河南省电力公司新乡供电公司

联络信息：新乡市宏力大道 168 号/李栋/0373-2884555

检测地点：河南省新乡市卫辉市境内

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

监测时间	天气状况	温度 (°C)	相对湿度(%RH)	风速 (m/s)
2025.7.10	多云	25~31	42~51	0.8~2.0

3 监测工况

监测期间现有工程实际运行电压均达到设计额定电压等级，主要噪声源设备均正常运行，运行工况见表 2。

表 2 监测期间的运行工况

项目名称	监测期间的实际运行负荷					
	U (kV)		I (A)		P (MW)	
220kV 卫辉变 1 号主变	U (kV)	230.9~231.6	I (A)	208.5~221.2	P (MW)	80.1~85.0
220kV 卫辉变 2 号主变	U (kV)	231.2~231.8	I (A)	220.1~241.5	P (MW)	84.5~92.7
220kV I 卫府线	U (kV)	231.4~232.0	I (A)	110.2~128.5	P (MW)	41.9~48.8
220kV II 卫府线	U (kV)	230.7~231.6	I (A)	107.1~126.9	P (MW)	40.7~48.2
220kV I 冀卫线	U (kV)	231.3~232.1	I (A)	280.9~299.3	P (MW)	106.7~113.7
220kV II 冀卫线	U (kV)	230.8~231.8	I (A)	279.1~296.8	P (MW)	106.1~112.8

220kV 姜卫线	U (kV)	231.3~231.9	I (A)	119.1~130.5	P (MW)	45.2~49.6
-----------	--------	-------------	-------	-------------	--------	-----------

4 检测人员

王炎 孙周

5 检测依据

《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）

6 检测仪器

北京森馥 SEM-600 电磁辐射分析仪，探头 LF-04，仪器出厂编号 1162，测量范围：电场 0.01V/m~100kV/m，磁场 1nT~10mT。仪器由中国计量科学研院校准，证书编号为 XDdj2025-00766，仪器有效期为 2025 年 2 月 18 日~2026 年 2 月 17 日。

杭州爱华 AWA6228+型多功能声级计，杭州爱华 AWA6228+型多功能声级计。仪器出厂编号 00324971，测量范围：20~142dB，频率范围：10Hz~20kHz。仪器由河南省计量测试科学研究院检定，证书编号为 1024BR0101918，仪器有效期为 2024 年 12 月 11 日~2025 年 12 月 10 日。杭州爱华 AWA6221 A 型声校准器，仪器出厂编号 1007207，仪器由河南省计量测试科学研究院检定，证书编号为 1024BR0200462，仪器有效期为 2024 年 11 月 01 日~2025 年 10 月 31 日。

7 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。

8 检测点位布置

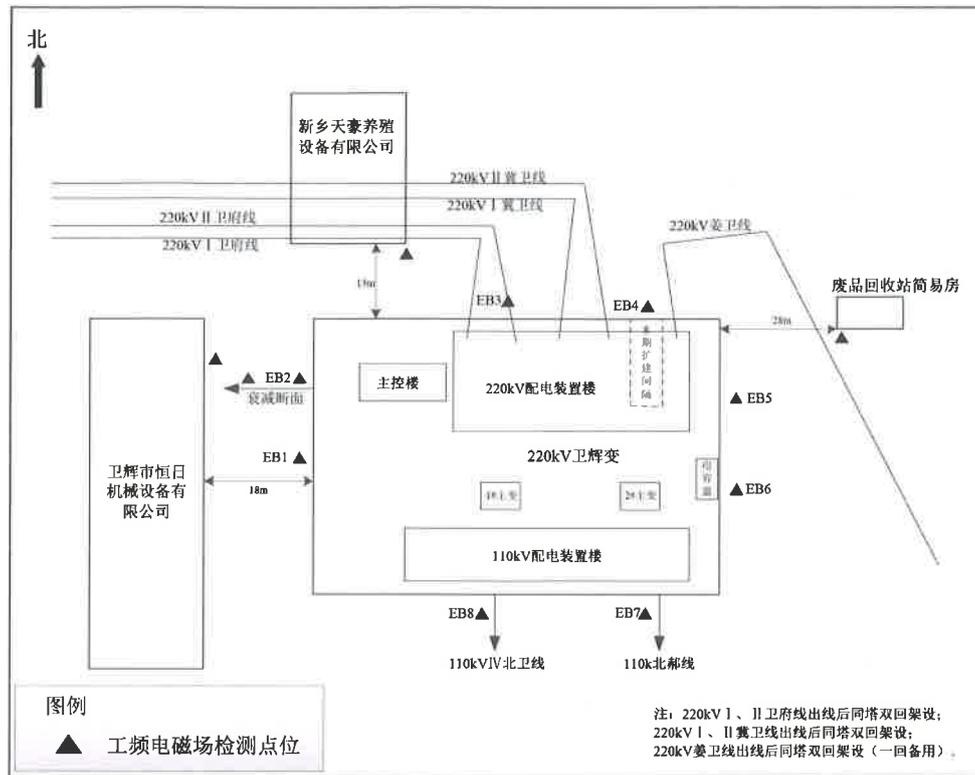


图 1 电磁环境检测点位示意图

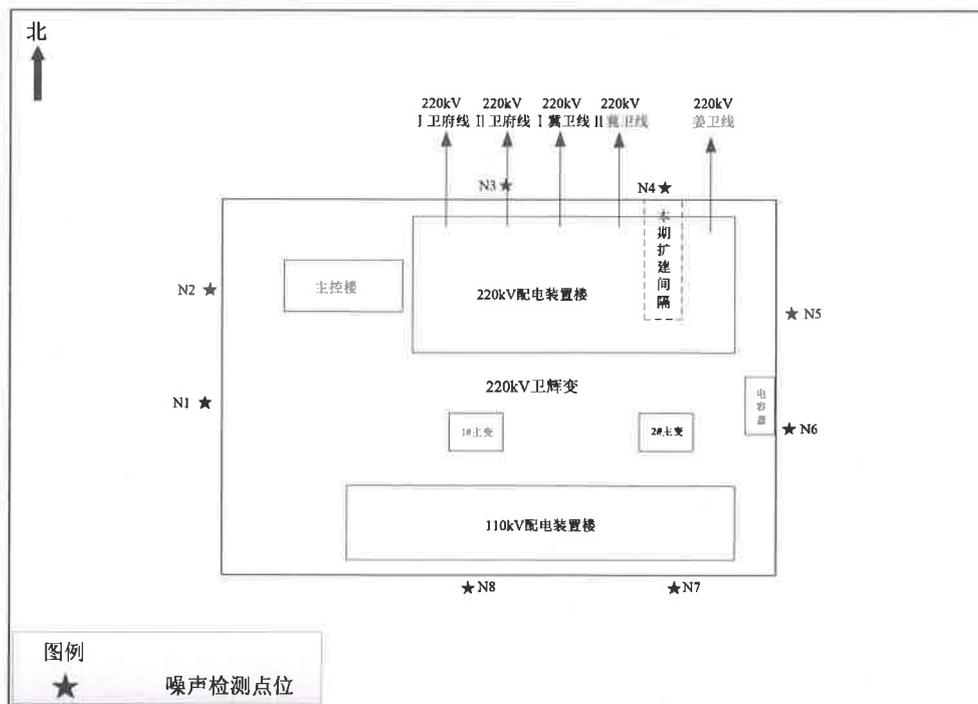


图 2 变电站厂界噪声检测点位示意图

9 检测结果

本项目电磁环境检测结果见表 3~表 4，噪声检测结果见表 5。

表 3 变电站及环境敏感目标处电磁环境现状检测结果

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)	备注
1	卫辉变电站西侧围墙外 5m, EB1 测点	58.99	0.1150	大门处
2	卫辉变电站西侧围墙外 5m, EB2 测点	62.65	0.1402	/
3	卫辉变电站北侧围墙外 5m, EB3 测点	825.94	2.0670	II 卫府线间隔处
4	卫辉变电站北侧围墙外 5m, EB4 测点	736.07	1.4513	本期扩建间隔处
5	卫辉变电站东侧围墙外 5m, EB5 测点	77.26	0.1481	/
6	卫辉变电站东侧围墙外 5m, EB6 测点	44.62	9.3716	临近电容器组
7	卫辉变电站南侧围墙外 5m, EB7 测点	499.15	0.7353	临近 110kV 卫 郝线
8	卫辉变电站南侧围墙外 5m, EB8 测点	586.53	0.5566	临近 110kV IV 北卫线
12	卫辉市恒日机械设备有限公司	25.12	0.2438	/
13	新乡天豪养殖设备有限公司	1331.0	1.4770	220kV I、II 卫 府线跨越厂 房, 线高 16 米
14	废品收购站简易房	425.99	0.1742	临近 220kV 姜 卫线, 线高 18 米

表 4 变电站电磁环境衰减断面检测结果

序号	检测点位	工频电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
1	220kV 卫辉变电站电 磁衰减断面	西侧围墙外 5m, EB2 测点	62.65
2		西侧围墙外 10m	46.60
3		西侧围墙外 15m	28.45

注：卫辉变电站厂界四周工频电磁场监测最大值在北侧，北侧为 220 千伏出线方向，南侧为 110 千伏出线方向，东侧无法避开 220 姜卫线的影响，因此选择在西侧进行衰减布点监测，西侧 18 米有工厂阻挡，因此仅测至 15 米。

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)	备注
1	220kV 卫辉变电站西侧围墙外 1m, N1 测点	45.3	41.9	大门处
2	220kV 卫辉变电站西侧围墙外 1m, N2 测点	45.2	42.2	/
3	220kV 卫辉变电站北侧围墙外 1m, N3 测点	47.2	42.9	II 卫府线间隔处
4	220kV 卫辉变电站北侧围墙外 1m, N4 测点	45.9	42.1	本期扩建间隔处
5	220kV 卫辉变电站东侧围墙外 1m, N5 测点	47.0	42.4	/
6	220kV 卫辉变电站东侧围墙外 1m, N6 测点	46.6	42.3	临近电容器组
7	220kV 卫辉变电站南侧围墙外 1m, N7 测点	45.5	41.8	临近 110kV 卫 郝线间隔
8	220kV 卫辉变电站南侧围墙外 1m, N8 测点	45.3	42.2	临近 110kV IV 北卫线间隔

10 附图：现场部分检测照片



	
变电站北围墙外 (EB4) 电磁检测	变电站北围墙外 (N4) 噪声检测
	
变电站东围墙外 (EB6) 电磁检测	变电站东围墙外 (N6) 噪声检测
	
卫辉市恒日机械设备有限公司	新乡天豪养殖设备有限公司
	
废品收购站简易房	变电站西围墙外 (N1) 夜间噪声检测

..... (以下无正文)

检验检测机构 资质认定证书附表



221601060302

河南九域恩湃电力技术有限公司

2022年7月12日



2028年7月11日

河南省市场监督管理局

国家认证认可监督管理委员会制

批准河南九域恩湃电力技术有限公司资质认定信息表

证书编号				
发证时间	年 月 日	有效期至	年 月 日	
注册地址	郑州市金梭路 19 号			
实验室地址	郑州市二七区嵩山南路 85 号			
邮 编	450052			
最高管理者	邱武斌	手机	13903814499	
技术管理者	于海	手机	13839702876	
联系人	李娜娜	电话	13653973057	
授权签字人名单				
序号	姓 名	职务/职称	批准授权签字领域	备注
1	郭阳	事业部经理/高级工程师	通过资质认定的生态环境监测（电磁辐射、水（含大气降水）和废水、环境空气和废气、噪声、煤质）、电力用油、六氟化硫气体、尿素检测领域。	
2	张远	副经理/高级工程师	通过资质认定的生态环境监测（电磁辐射、水（含大气降水）和废水、环境空气和废气、噪声、煤质）、电力用油、六氟化硫气体、尿素检测领域。	
3	李诚帅	副经理/高级工程师	通过资质认定的电力电气、继电保护和电网安全自动装置、光伏电站、风电场、储能电站、电能质量、气体继电器、六氟化硫气体密度继电器、温控器、自动电压控制装置、辅机设备、同步相量测量装置、光伏组件检测领域	

4	罗海冰	技术专责/高级工程师	通过资质认定的电力电气、继电保护和电网安全自动装置、光伏电站、风电场、储能电站、电能质量、气体继电器、六氟化硫气体密度继电器、温控器、自动电压控制装置、辅机设备、同步相量测量装置、光伏组件检测领域	
	以下空白			

注：本证书附表信息变更须向发证部门备案

批准河南九域恩湃电力技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

实验室地址：郑州市二七区嵩山南路 85 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			
		158	水不溶物 含量	尿素的测定方法 第 6 部 分：水不溶物含量 重量 法 GB/T 2441.6-2010		
		159	硫酸盐含 量	尿素的测定方法 第 8 部 分：硫酸盐含量 目视比 浊 法 GB/T 2441.8-2010		
		160	亚甲基二 脲含量	尿素的测定方法 第 9 部 分：亚甲基二脲含量 分 光光度法 GB/T 2441.9-2010		
十五	生态环境监测					
（二 十七）	电磁辐射					
		161	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		
				工 频 电 场 测 量 GB/T 12720-1991		
				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/T 988-2005		
		162	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 环 境 监 测 方 法 HJ972-2018		
		163	合成场强	直流输电工程合成电场 限值及其监测方法 GB 39220-2020		
（二 十八）	水（含大气降 水）和废水					

批准河南九域恩湃电力技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

实验室地址：郑州市二七区嵩山南路 85 号

序号	类别（产品/ 项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法）	限制范围	说明
		序号	名称	名称及编号（含年号）		
				解法 HJ 693-2014		
		174	一氧化碳	固定污染源废气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法 HJ/T 44-1999		
		175	排气含湿量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法（5.2 排气中水分含量的测定） GB/T 16157-1996 及修改单		
		176	排气流速、流量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法（7 排气流速、流量的测定） GB/T 16157-1996 及修改单		
		177	排气中 O ₂	电化学法测定氧 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）		
（三十）	噪声					
		178	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		
		179	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008		
		180	社会生活环境噪声	社会生活环境噪声排放标准 GB 22337-2008		
（三十一）	煤质					
		181	发热量	煤的发热量测定方法 GB/T 213-2008		
		182	水分	煤中全水分的测定方法（方法 B 一步法）GB/T 211-2017		
				煤的工业分析方法（3		

中国计量科学研究院



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0502

校准证书

证书编号 XDdj2025-00766

客户名称 河南九域恩湃电力技术有限公司

器具名称 电磁场探头&读出装置

型号/规格 LF-04 & SEM-600

出厂编号 I-1162 & D-1162

生产厂商 北京森馥科技股份有限公司

联络信息 河南省郑州市嵩山南路 85 号

校准日期 2025 年 02 月 18 日

接收日期 2025 年 02 月 13 日

批准人：



发布日期： 2025 年 02 月 25 日

地址：北京北三环东路 18 号

邮编：100029

电话：010-64525569/74

传真：010-64271948

网址：<http://www.nim.ac.cn>

电子邮箱：kehufuwu@nim.ac.cn

2019-jz-R0520

中国计量科学研究院

证书编号 XDdj2025-00766



中国计量科学研究院（NIM）是国家最高的计量科学研究中心和国家级法定计量技术机构。1999 年授权签署了国际计量委员会（CIPM）《国家计量基(标)准和国家计量院签发的校准与测量证书互认协议》（CIPM MRA）。

质量管理体系符合 ISO/IEC17025 标准，通过中国合格评定国家认可委员会（CNAS）和亚太计量规划组织（APMP）联合评审的校准和测量能力（CMCs）在国际计量局（BIPM）关键比对数据库中公布。

2020 年，NIM 和 CNAS 就认可领域的技术评价活动签署了谅解备忘录，承认 NIM 的计量支撑作用和出具的校准/检测结果的溯源效力。

校准结果不确定度的评估和表述均符合 JJF1059 系列标准的要求。

校准所依据/参照的技术文件（代号、名称）

参照 NIM-ZY-XD-DJ-002 射频电磁场探头自编校准规范
JJF 1884-2020 10kHz~100MHz 电磁场探头校准规范

校准环境条件及地点：

温度：22 °C 地点： 和-18-302

湿度：30 % RH 其它： /

校准使用的计量基（标）准装置（含标准物质）/主要仪器

名称	测量范围	不确定度/ 准确度等级	证书编号	证书有效期至 (YYYY-MM-DD)
TEM 小室	DC-100MHz	$U=4\% (k=2)$	XDdj2024-07619	2025-12-25
功率探头	DC-18GHz	$U=1\% (k=2)$	XDgp2025-00057	2026-01-03
信号发生器	1mHz-50MHz	$U=0.3\% (k=2)$	XDxh2024-00365	2025-03-09
射频毫伏电压表	10Hz~1.2GHz	$U=0.014\% (k=2)$	XDgp2024-00663	2025-03-06
电阻	20Hz~1MHz	$U=0.5\% (k=2)$	DCjz2024-00440	2025-03-10

2019-jz-R0520



校准结果

1、频率响应

表 1 综合值电场频率响应

频率 (kHz)	参考场强 (V/m)	测量场强 (V/m)	校准因子	不确定度 U ($k=2$) dB
0.02	20.25	18.40	1.10	0.80
0.05	19.95	19.34	1.03	0.80
0.06	19.60	19.26	1.02	0.80
0.10	19.94	19.53	1.02	0.80
0.50	19.85	19.65	1.01	0.80
1.00	19.82	19.72	1.01	0.80
5.00	19.94	19.90	1.00	0.80
10.00	19.89	19.81	1.00	0.80
50.00	19.42	19.39	1.00	0.80
100.00	19.32	19.28	1.00	0.80
300.00	19.43	18.81	1.03	0.80
400.00	19.63	18.28	1.07	0.80

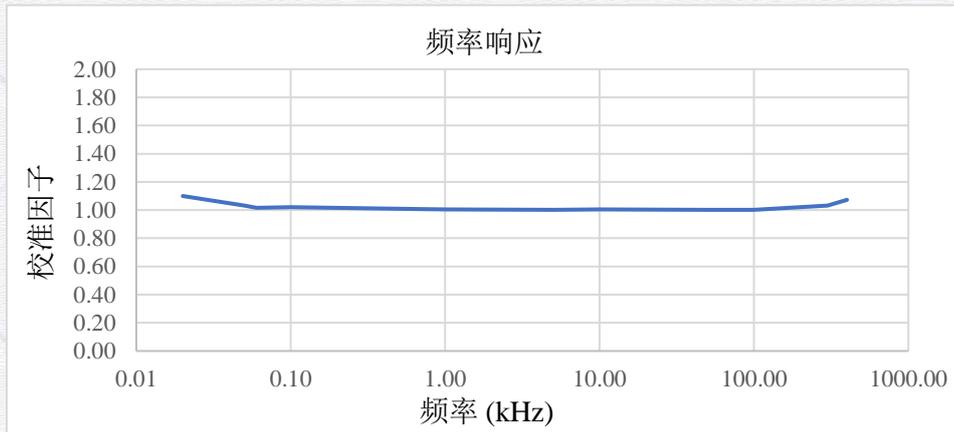


图 1. 综合值电场频率响应测量曲线

-----以下空白-----



校准结果

表 2 综合值磁场频率响应

频率 (kHz)	参考场强 (μT)	测量场强 (μT)	校准因子	不确定度 U ($k=2$) dB
0.02	2.16	2.02	1.07	0.80
0.05	2.13	2.02	1.05	0.80
0.06	2.13	2.06	1.03	0.80
0.10	2.13	2.12	1.01	0.80
0.50	2.13	2.13	1.00	0.80
1.00	2.13	2.14	1.00	0.80
5.00	2.14	2.19	0.98	0.80
10.00	2.13	2.21	0.96	0.80
50.00	2.12	2.35	0.90	0.80
100.00	2.12	2.45	0.87	0.80
300.00	2.12	2.49	0.85	0.80
400.00	2.09	2.54	0.82	0.80

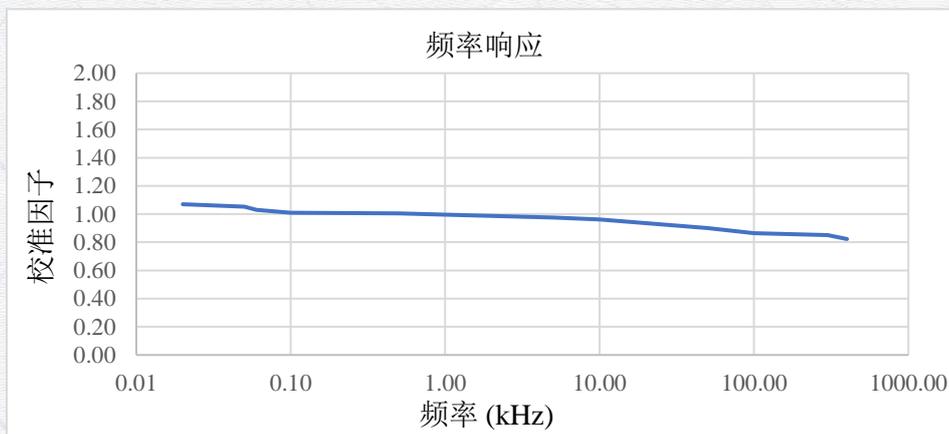


图 2. 综合值磁场频率响应测量曲线

-----以下空白-----



校准结果

说明：校准因子=参考场强/实测场强。

-----以下空白-----

说明：

根据客户要求，通常情况下 12 个月校准一次。

声明：

1. 我院仅对加盖“中国计量科学研院校准专用章”的完整证书负责。
2. 本证书的校准结果仅对本次所校准的计量器具有效。

校准员：

谢晶

核验员：

林浩宇



河南省计量测试科学研究院

检定证书

证书编号: 1024BR0101918

送检单位	河南九域恩湃电力技术有限公司
计量器具名称	多功能声级计(噪声分析仪)
型号/规格	AWA6228 +
出厂编号	00324971
制造单位	杭州爱华仪器有限公司
检定依据	JJG 778-2019
检定结论	准予作 1 级使用



批准人

朱卫民

核验员

冯子

检定员

郑喜艳

检定日期

2024 年 12 月 11 日

有效期至

2025 年 12 月 10 日



计量检定机构授权证书号: (国)法计(2022)01031 号 电话: 0371-89933000

地址: 河南省郑州市白佛路 10 号

邮编: 450047

电子邮件: hn65773888@163.com

网址: www.hnjly.com.cn



河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1024BR0101918

我院系法定计量检定机构

计量授权机构: 国家市场监督管理总局

计量授权证书号: (国)法计(2022)01031号

检定地点及其环境条件:

地点: E1楼306

温度: 21.5℃ 相对湿度: 45% 其他: 静压:101.8 kPa

检定所使用的计量标准:

名称	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	溯源机构	证书编号/有效期至
电声标准装置	频率(声信号): 10Hz~20kHz; 频率(电信号): 10Hz~50kHz	声压级: $U=0.4\text{dB} \sim 1.0\text{dB}$ ($k=2$); 在参考频率上 $U=0.15\text{dB}$ ($k=2$) [压力场]		[1995]国量标豫证字第083号/2027-12-14
声校准器	94dB, 114dB	1级	河南省计量测试科学研究院	1024BR0200284/2025-06-11
实验室标准传声器	10Hz~25kHz	0.05dB~0.12dB ($k=2$)	中国计量科学研究院	LSsx2024-04563/2025-04-22



河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1024BR0101918

检定结果

一、通用技术要求 合格

二、指示声级调整:

声校准器的型号 AWA6221A ; 校准声压级 94.0 dB。

噪声统计分析仪在参考环境条件下指示的等效声级 93.8 dB。

传声器型号: AWA14425 编号: H-65672 。

三、频率计权:

标称频率 /Hz	频率计权/dB		
	A	C	Z
10 (仅适用于 1 级)	-70.8	-15.0	-0.5
16 (仅适用于 1 级)	-56.8	-8.8	-0.2
20 (仅适用于 2 级)	/	/	/
31.5	-39.7	-3.2	0.0
63	-26.2	-0.9	0.0
125	-16.3	-0.2	0.0
250	-8.7	0.0	0.0
500	-3.3	0.0	0.0
1000	0.0 (Ref)	0.0	0.0
2000	+1.2	-0.1	0.0
4000	+1.0	-0.8	0.0
8000	-0.5	-2.4	0.0
16000 (仅适用于 1 级)	-6.6	-8.5	-0.2
20000 (仅适用于 1 级)	-9.4	-11.3	-0.3

四、1kHz 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。

五、自生噪声:

装有传声器时: A 计权: 17.7 dB。

电输入装置输入:

A 计权: 16.9 dB; C 计权: 18.1 dB; Z 计权: 21.4 dB。



河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1024BR0101918

检定结果

六、时间计权:

衰减速率: 时间计权 F: 34.5 dB/s; 时间计权 S: 4.0 dB/s。

1kHz 时时间计权 F 和时间计权 S 的差值: 0.0 dB。

七、级线性:

1. 参考级范围 (8kHz)

起始点指示声级: 90.0 dB。

1kHz 的线性工作范围: 60.0 dB。

总范围内的最大偏差: 0.0 dB。

1dB-10dB 任意变化时的最大偏差: 0.0 dB。

2. 其它级范围 (1kHz)

参考声压级: 90.0 dB。

总范围内的最大偏差: 0.0 dB。

1dB-10dB 任意变化时的最大偏差: 0.0 dB。

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	-7.4	/
2	-18.3	-27.0	/
0.25	-27.5	/	/

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	猝发音响应 ($L_{AeqT}-L_A$) /dB
200	800	-7.1
2	8	-7.0
0.25	1	-7.2

十、计算功能

扫描信号最大指示声级: 123.7 dB。

扫描幅度: 40.0 dB。

扫描周期: 60 s; 测量时段: 180 s。



河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1024BR0101918

检定结果

项目	测得值/dB	理论计算值/dB	偏差/dB
L_{AeqT}	114.0	114.1	-0.1
L_{10}	119.6	119.7	-0.1
L_{50}	103.8	103.7	+0.1
L_{90}	88.0	87.7	+0.3

声明:

1. 我院仅对加盖“河南省计量测试科学研究院检定专用章”的完整证书原件负责。
2. 本证书的检定结果仅对本次所检定计量器具有效。



河南省计量测试科学研究院

检定证书

证书编号: 1024BR0200462

送检单位	河南九域恩湃电力技术有限公司
计量器具名称	声校准器
型号/规格	AWA6221A
出厂编号	1007207
制造单位	杭州爱华仪器有限公司
检定依据	JJG 176-2022
检定结论	准予作 1 级使用



批准人

朱卫昆

核验员

史子

检定员

郑喜艳

检定日期

2024 年 11 月 01 日

有效期至

2025 年 10 月 31 日



计量检定机构授权证书号: (国)法计(2022)01031 号 电话: 0371-89933000

地址: 河南省郑州市白佛路 10 号

邮编: 450047

电子邮件: hn65773888@163.com

网址: www.hnjly.com.cn



河南省计量测试科学研究所

证书编号: 1024BR0200462

我院系法定计量检定机构

计量授权机构: 国家市场监督管理总局

计量授权证书号: (国)法计(2022)01031号

检定地点及其环境条件:

地点: E1楼306

温度: 20.6℃ 相对湿度: 53% 其他: 静压: 101.6 kPa

检定所使用的计量标准:

名称	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	溯源机构	证书编号/有效期至
电声标准装置	频率(声信号): 10Hz~20kHz; 频率(电信号): 10Hz~50kHz	声压级: $U=0.4\text{dB}\sim 1.0\text{dB}$ ($k=2$); 在参考频率上 $U=0.15\text{dB}$ ($k=2$) [压力场]		[1995]国量标豫证字第083号/2027-12-14
前置放大器	2Hz~200kHz	频率响应MPE: $\pm 0.4\text{dB}$	中国计量科学研究院	LSsx2024-04367/2025-04-23
实验室标准传声器	10Hz~25kHz	$0.05\text{dB}\sim 0.12\text{dB}$ ($k=2$)	中国计量科学研究院	LSsx2024-04563/2025-04-22





河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1024BR0200462

检定结果

一、外观检查: 合格

二、声压级

规定声压级/dB	测量声压级/dB	声压级差的绝对值/dB
94.0	93.8	0.2
114.0	113.9	0.1

三、频率

规定频率/Hz	测量频率/Hz	频率误差/%
1000	1000.7	0.1

四、总失真+噪声

规定频率/Hz	规定声压级/dB	总失真+噪声/%
1000	94.0	1.8
1000	114.0	1.9

声明:

1. 我院仅对加盖“河南省计量测试科学研究院检定专用章”的完整证书原件负责。
2. 本证书的检定结果仅对本次所检定计量器具有效。



河南九域恩湃电力技术有限公司

上岗证



部门：环保事业部

姓名：王炎

编号：HH014



身份证号：410511198806015017

类别：A-HH16-18

20200601发证

试验项目类别

HH1	脱硫性能试验	HH11	气体检测
HH2	脱硝性能试验	HH12	化学仪表
HH3	CEMS 检测	HH13	环保技术监督专责
HH4	污染物排放	HH14	化学技术监督专责
HH5	职业卫生检测	HH15	化学调试
HH6	水处理	HH16	电磁环境检测
HH7	水务管理	HH17	声环境检测
HH8	水质检测	HH18	水土保持检测
HH9	煤质检测	HH19	蓄电池检测
HH10	油质检测		

A-负责人、B-试验员、C-辅助试验员。自发证之日起盖章有效

河南九域恩湃电力技术有限公司

上岗证



部门：环保事业部

姓名：孙周

编号：HH013



身份证号：410102198704220070

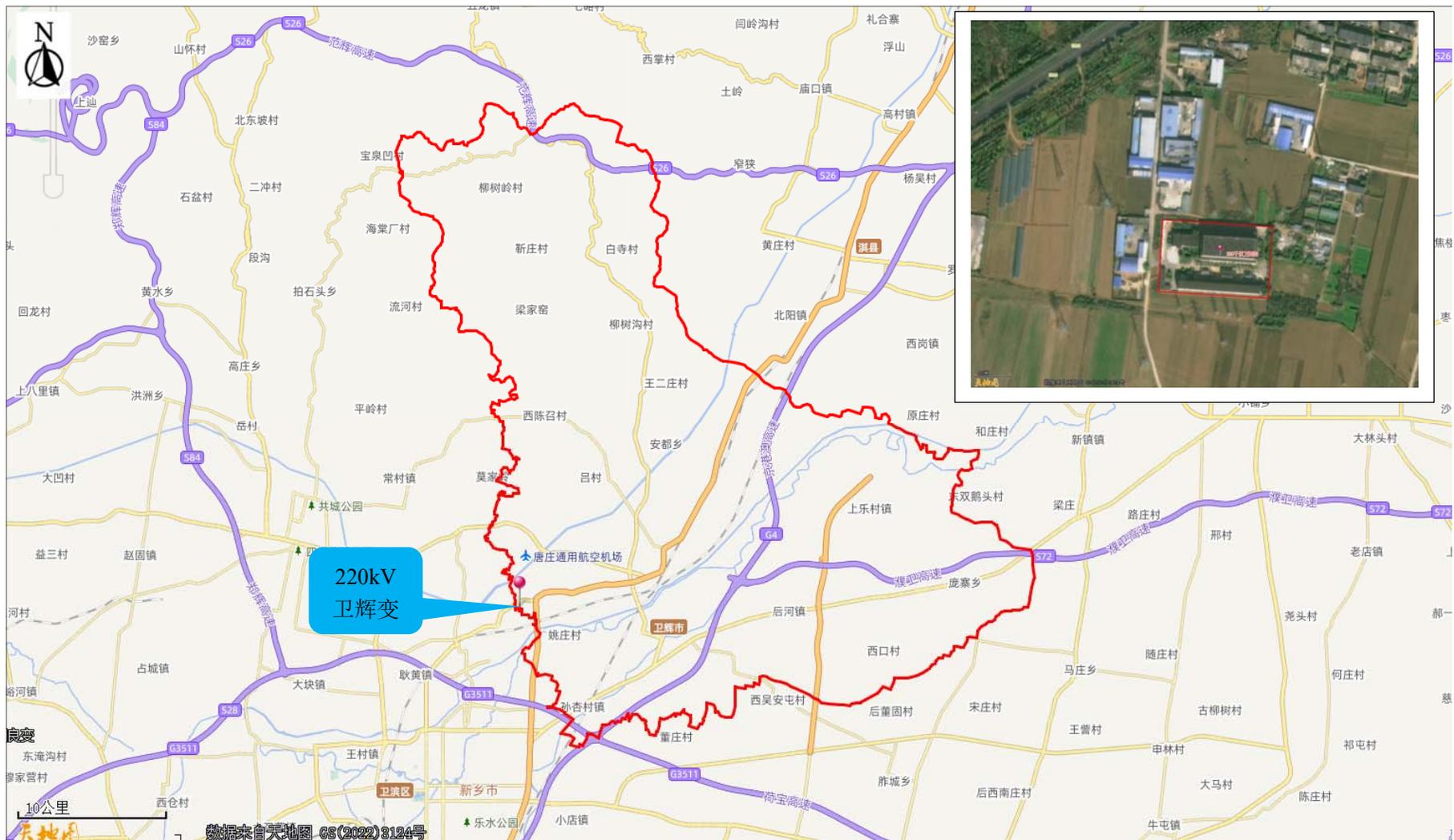
类别：A-HH16-18

20200601发证

试验项目类别

HH1	脱硫性能试验	HH11	气体检测
HH2	脱硝性能试验	HH12	化学仪表
HH3	CEMS 检测	HH13	环保技术监督专责
HH4	污染物排放	HH14	化学技术监督专责
HH5	职业卫生检测	HH15	化学调试
HH6	水处理	HH16	电磁环境检测
HH7	水务管理	HH17	声环境检测
HH8	水质检测	HH18	水土保持检测
HH9	煤质检测	HH19	蓄电池检测
HH10	油质检测		

A-负责人、B-试验员、C-辅助试验员。自发证之日起盖章有效

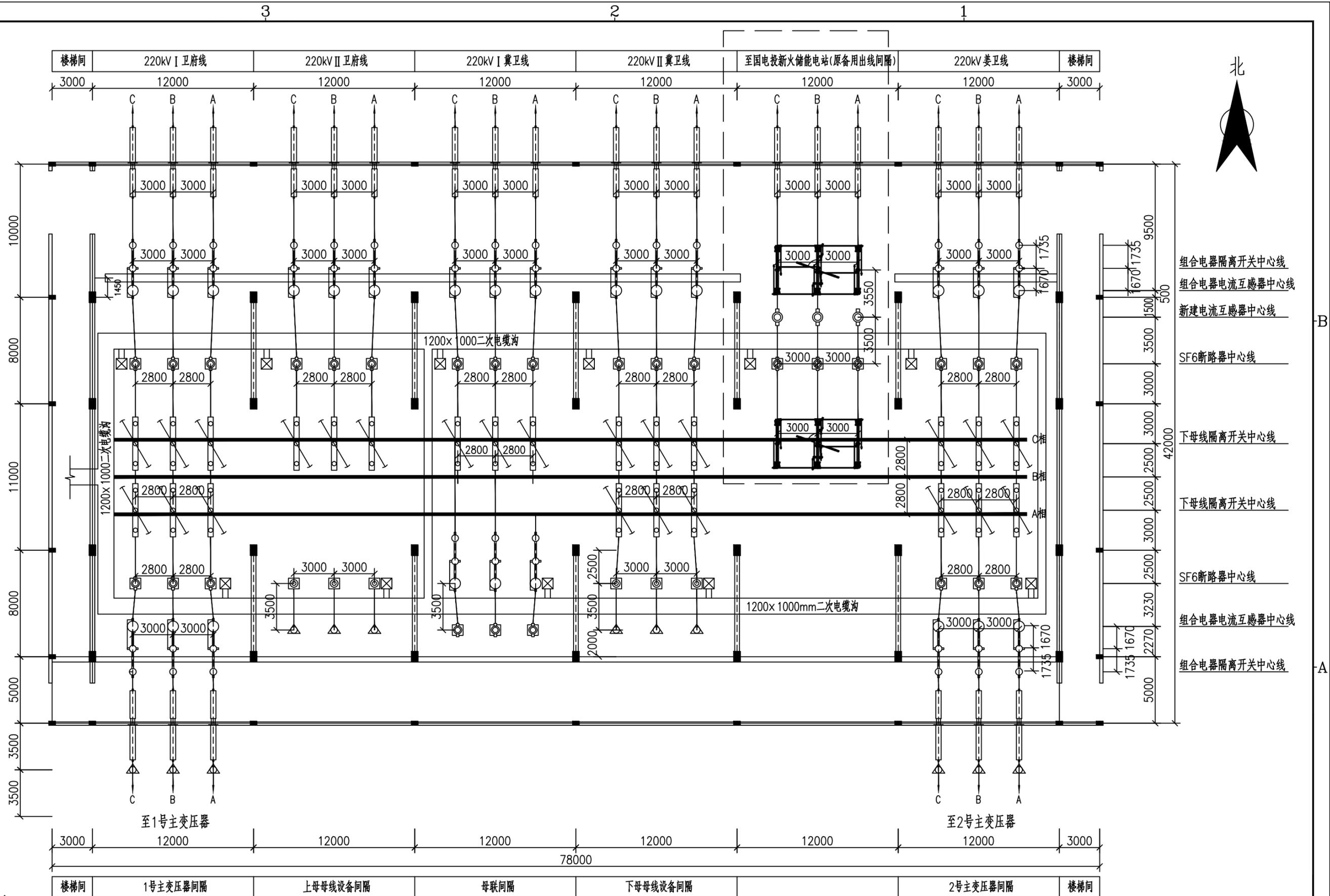


附图1 本项目地理位置图



附图2 河南省三线一单综合信息平台研判结果图

日期	
姓名	
专业	



- 组合电器隔离开关中心线
- 组合电器电流互感器中心线
- 新建电流互感器中心线
- SF6断路器中心线
- 下母线隔离开关中心线
- 下母线隔离开关中心线
- SF6断路器中心线
- 组合电器电流互感器中心线
- 组合电器隔离开关中心线

说明:

- 1、虚线框内为本期工程，虚线框外为前期原有工程。
- 2、根据国电投河南新火发电有限公司共享储能项目接入系统方案，用户储能电站以1回220kV线路接入220kV卫辉变，需在卫辉变站内扩建1回220kV出线间隔，占用东数第2出线间隔(原备用间隔)，间隔内设备采用户内AIS设备。
- 3、卫辉变户内本期新建SF6断路器1台，新建隔离开关3组(双接地、单接地、不接地各1组)，新建电流互感器3台，新建穿墙套管3只(不含CT)，新建端子箱1台。
- 4、卫辉变户外新建电压互感器1台(单相)、支柱绝缘子3只。

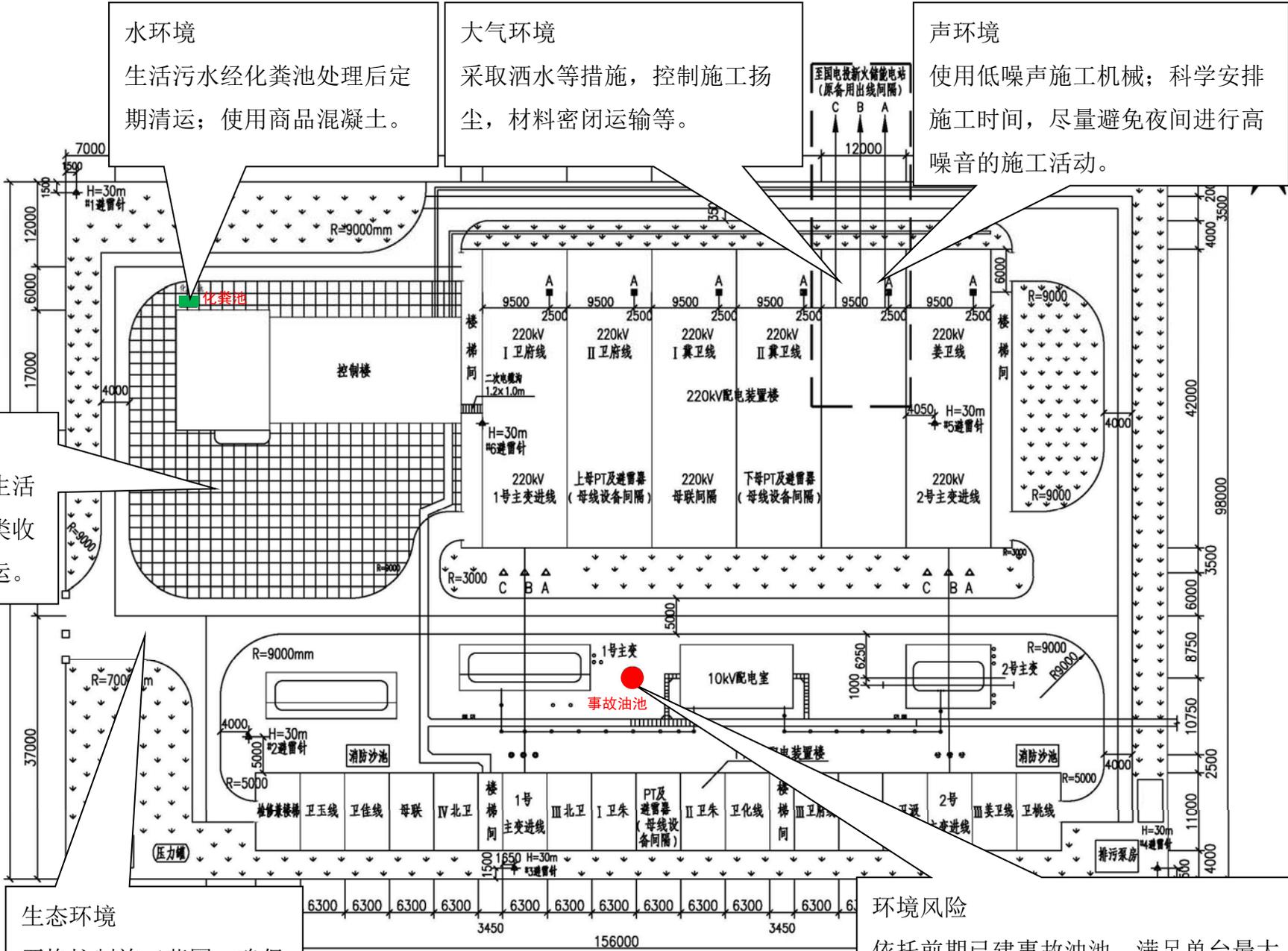
附图06 卫辉变220kV配电装置楼一层平面布置图

水环境
生活污水经化粪池处理后定期清运；使用商品混凝土。

大气环境
采取洒水等措施，控制施工扬尘，材料密闭运输等。

声环境
使用低噪声施工机械；科学安排施工时间，尽量避免夜间进行高噪音的施工活动。

固废
建筑垃圾、生活垃圾集中分类收集，定期清运。



生态环境
严格控制施工范围，确保施工在围墙内进行。

环境风险
依托前期已建事故油池，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。

附图 5 环境保护设施、措施布置图