

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

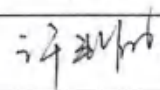
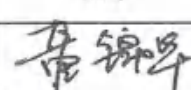
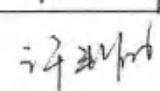
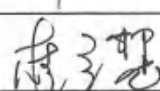
项 目 名 称：河南许昌建安区泉店煤矿110千伏用户接入间隔扩建工程

建设单位(盖章)：国网河南省电力公司许昌供电公司

编制单位：湖北君邦环境技术有限责任公司

编制日期：二〇二五年四月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	dh4971		
建设项目名称	河南许昌建安区泉店煤矿110千伏用户接入间隔扩建工程		
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许昌供电公司		
统一社会信用代码	914110000057479041		
法定代表人（签章）	程杰		
主要负责人（签字）	徐琛		
直接负责的主管人员（签字）	徐琛		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖北君邦环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91420112753422574W		
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
许艳丽	2016035410352015411801001424	BH044369	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
董锦华	建设项目基本情况，生态环境影响分析	BH002465	
许艳丽	建设内容，生态环境现状、保护目标及评价标准，结论，电磁环境影响专题评价	BH044369	
桂立慧	主要生态环境保护措施，生态环境保护措施监督检查清单，附图，附件	BH022022	

环评项目建设单位责任声明

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》及相关法律法规、我单位对报批的河南许昌建安区泉店煤矿 110kV 用户接入间隔扩建工程环境影响评价文件做出如下声明和承诺：

1、我单位对提交的环境影响评价文件及相关材料（包括建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位承诺将在项目建设期和营运期严格按照环境影响评价文件及其批复要求，落实各项污染防治、生态保护与环境风险防范措施，保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

3、如我单位没有按照环境影响评价文件及其批复的内容进行建设，或者没有按要求落实好各项环境保护措施，违反“三同时”规定，由此引起的环境影响或环境风险事故责任及投资损失由我单位承担。

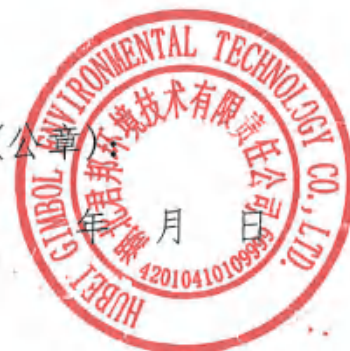
声明人：国网河南省电力公司许昌供电公司

2025 年 4 月 7 日

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 湖北君邦环境技术有限责任公司（统一社会信用代码 91420112753422574W）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许昌建安区泉店煤矿 110 千伏用户接入间隔扩建工程项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为许艳丽（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035410352015411801001424，信用编号 BH044369），主要编制人员包括许艳丽（信用编号 BH044369）、董锦华（信用编号 BH002465）、桂立慧（信用编号 BH022022）等 3 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)





营业执照

(副本)

5-5

统一社会信用代码

91420112753422574W



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 湖北君邦环境技术有限责任公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 陈培聪

经营范围

生态与环境规划、勘察、治理、修复、鉴定及管理的研究开发、应用、技术转让和咨询服务；环境政策研究咨询；环境影响评价与研究；生态与环境保护工程及设施的研究开发、设计、销售、安装、工程施工与运营维护；环境监理；环境保护的软件和信息技术服务、技术转让；水文及水资源咨询、设计及调查评价；水土保持方案设计与编制；职业健康及安全管理的研究开发、应用、技术转让及咨询服务；气候变化及能源管理的研究开发、应用、技术转让及咨询服务；生态环境、节能、水土保持、职业健康检测、监测服务及信息化应用服务；社会稳定风险评估咨询；民用无人机应用技术咨询、研发及转让；空中摄影服务。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

注册资本 伍佰万圆整

成立日期 2003年09月29日

营业期限 2009年04月22日至2033年09月29日

住所 武汉市吴家山新城十二路湖北现代五金机电城综合楼五楼515室（1）

登记机关



2022 11 16

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 00019647
No.



许艳丽
HP00019647

持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2016035410352
证书编号: HP00019647

姓名: 许艳丽

Full Name

性别: 女

Sex

出生年月: 1984. 04

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 2016. 05

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2016 12 年 30 月 日

Issued on

信用记录

许艳丽

注册时间: 2021-05-13

当前状态:

正常公开

记分周期内失信记分

第1记分周期

0

2021-05-13~2022-05-12

第2记分周期

0

2022-05-12~2023-05-11

第3记分周期

0

2023-05-12~2024-05-11

第4记分周期

0

2024-05-12~2025-05-11

第5记分周期

-

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 20/20 共 0 条

信用记录

桂立慧

注册时间：2019-12-05 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
2020-12-10~2021-12-09	2021-12-10~2022-12-09	2022-12-10~2023-12-09	2023-12-10~2024-12-09	2024-12-10~2025-12-09

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, 第 1 页 当前共 0 条

信用记录

董锦华

注册时间：2019-10-31 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
2020-10-31~2021-10-30	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 1 页 2026 共 0 条

湖北省社会保险参保证明（个人专用）

姓名	桂立慧	性别	女	个人编号	10049960913	社会保障号	420102198707081223
参保缴费地	武汉市		本地缴费月数	144	参保险种	企业养老	
缴费地最末所在单位							
单位编号	100553073		单位名称	湖北君邦环境技术有限责任公司			
近36个月参保缴费情况							
记录月份	单位名称	缴费基数(元)	缴费类型	记录月份	单位名称	缴费基数(元)	缴费类型
202502	湖北君邦环境技术有限责任公司	7400	正常	202308	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202501	湖北君邦环境技术有限责任公司	7400	正常	202307	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202412	湖北君邦环境技术有限责任公司	7400	正常	202306	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202411	湖北君邦环境技术有限责任公司	7400	正常	202305	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202410	湖北君邦环境技术有限责任公司	7400	正常	202304	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202409	湖北君邦环境技术有限责任公司	7400	正常	202303	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202408	湖北君邦环境技术有限责任公司	7400	正常	202302	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202407	湖北君邦环境技术有限责任公司	7400	正常	202301	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202406	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202212	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202405	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202211	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202404	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202210	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202403	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202209	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202402	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202208	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202401	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202207	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	补缴
202312	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202206	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202311	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202205	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202310	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202204	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202309	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202203	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常

备注：
1. 社会保障号：中国公民的“社会保障号”为身份证号；外国公民的“社会保障号”为护照号或居留证号。
2. 本证明由参保人自行保管，因遗失或泄露造成的不良后果，由参保人负责。
3. 本地缴费月数是指：参保缴费地实际缴费月数与转入缴费月数之和。
4. 本参保证明出具后3个月内可在“湖北省社保证明验证平台”进行验证。
验证平台：<http://59.175.218.201:8005/template/dzsbzmyz.html>
授权码：2025 0312 0836 3377 BNGA



打印时间： 2025年03月12日

湖北省社会保险参保证明（个人专用）

姓名	董德平	性别	男	个人编号	1004268175	社保账号	14260312900310080
参保所在地	武汉市		本地缴费月份	121	参保险种	企业职工	
缴费地最末所在单位							
单位编号	100553073		单位名称	湖北君邦环境技术有限公司			
近36个月参保缴费情况							
记录月份	单位名称	缴费基数(元)	缴费类型	记录月份	单位名称	缴费基数(元)	缴费类型
202502	湖北君邦环境技术有限公司	7800	正常	202308	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常
202501	湖北君邦环境技术有限公司	7800	正常	202307	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常
202412	湖北君邦环境技术有限公司	7800	正常	202306	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常
202411	湖北君邦环境技术有限公司	7800	正常	202305	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常
202410	湖北君邦环境技术有限公司	7800	正常	202304	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常
202409	湖北君邦环境技术有限公司	7800	正常	202303	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常
202408	湖北君邦环境技术有限公司	7800	正常	202302	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常
202407	湖北君邦环境技术有限公司	7800	正常	202301	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常
202406	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常	202212	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常
202405	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常	202211	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常
202404	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常	202210	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常
202403	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常	202209	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常
202402	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常	202208	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常
202401	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常	202207	湖北君邦环境技术有限公司	5500	停缴
202312	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常	202206	湖北君邦环境技术有限公司	37.80	正常
202311	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常	202205	湖北君邦环境技术有限公司	37.80	正常
202310	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常	202204	湖北君邦环境技术有限公司	37.80	正常
202309	湖北君邦环境技术有限公司	5500	正常	202203	湖北君邦环境技术有限公司	37.80	正常

备注：

1. 社保账号：中国公民的“社保账号”为身份证号码，外国公民的“社保账号”为护照号码或居留证号。
2. 本证明由参保人自行保管，因遗失造成损失的，由参保人负责。
3. 本证明每月发放，参保缴费地或缴费单位与本人缴费记录一致。
4. 本参保证明出具3个月内可在“湖北省社保证明验证平台”进行验证。

验证平台：<https://39.175.233.200/validate/index.html>

授权码：2025 0020 1554 1626 8216

打印时间：2025年01月20日

第1页/共1页



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	4
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	15
四、生态环境影响分析	26
五、主要生态环境保护措施	30
六、生态环境保护措施监督检查清单	36
七、结论	39

（一）专题

电磁环境影响专题评价

（二）附件

附件 1 本项目委托函

附件 2 本项目可研批复

附件 3 本项目相关工程环保手续

附件 4 本项目类比监测报告

附件 5 本项目现状监测报告

（三）附图

附图 1 本项目地理位置图

附图 2 本项目变电站平面布置及监测点位示意图

附图 3 本项目与许昌市生态环境管控单元的相对位置关系图

附图 4 本项目所在地植被类型分布图

附图 5 本项目所在地土地利用状况图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南许昌建安区泉店煤矿 110kV 用户接入间隔扩建工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	徐琛	联系方式	0374-2616697
建设地点	河南省许昌市建安区桂村乡		
地理坐标	/		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	不涉及新征用地/不新建线路
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	197	环保投资（万元）	14.67
环保投资占比（%）	7.45	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）“附录B”要求设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	根据《国网许昌供电公司“十四五”电网规划》，河南许昌建安区泉店煤矿110kV用户接入间隔扩建工程属于2026年许昌供电区110kV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	1.项目与产业政策的符合性 根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754—2017),本项目属于 D4420 电力供应。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中内容,本项目为输变电工程,属于鼓励类别第四项电力“电网改造与建设,增量配电网建设”类项目。因此,项目建设符合国家产业政策要求。 2.项目与许昌市“三线一单”的符合性 (1) 与生态保护红线的符合性 根据《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》(自然资办函〔2022〕2072号)、《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果(2023年版)》(河南省生态环境厅公告〔2024〕2号),结合河南省三线一单综合信息应用平台系统查询,本项目所在区域为一般管控单元,不在生态保护红线范围内,符合河南省以及许昌市生态保护红线的要求。 (2) 与环境质量底线的符合性 根据现状监测数据,本项目所在区域电磁环境、声环境质量现状能够满足相应标准要求。本项目运营期无废气排放,不会增加周边大气排放量。运营期不新增值守人员,值守及临时检修人员产生的少量生活污水经站内拟建污水处理装置处理后定期清运不外排。 在严格按照设计规范的基础上,并采取本报告表提出的环保措施后,项目产生的噪声对声环境贡献值较小,周围电磁环境可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)标准限值要求。因此,本项目建设不会突破区域环境质量底线,符合环境质量底线的要求。 (3) 与资源利用上线的符合性 本项目需在110kV桂村变扩建1个110kV出线间隔,引至泉店煤矿110kV用户变,不新增用地;项目运行期不新增运行人员,不新增污水排放,项目所在地水资源量可以承载,不会突破区域资源利用上线。 (4) 与生态环境准入清单的符合性 根据河南省三线一单综合信息应用平台的最新查询结果,本项目110kV桂村变电站位于许昌市建安区,所涉及的环境管控单元为建安
---------	---

	区一般管控单元（环境管控单元编码为ZH41100330001），属于一般管控单元。 本项目为基础设施建设项目，不属于高耗水、高排放、高污染行业，变电站配套满足环境风险防控要求的事故油池，本项目符合许昌市建安区环境管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控以及资源开发效率要求的管控要求。 本项目与许昌市“三线一单”生态环境分区管控准入清单相符性分析见表1-1。
--	--

表1-1 本项目与许昌市“三线一单”生态环境分区管控准入清单相符性一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求		符合性
ZH41100330001	建安区一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	1、严禁在优先保护类耕地集中区域新建可能造成耕地土壤污染的建设项目。 2、禁止不符合园区规划的企业入驻；落实园区内村庄、居民点搬迁安置计划。 3、新建、改建、扩建“两高”项目应符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、“三线一单”、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 4、鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。	本项目为电力设施建设项目，不会造成耕地土壤污染，不会使用高污染燃料，不属于“两高”项目，不涉及城镇空间转换；故项目的建设符合建安区一般管控单元的空间布局约束要求。
			污染物排放管控	1、新建涉 VOCs 排放的化工等行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。 2、园区要配备完善的污水处理厂、垃圾集中收集等设施。污水集中处理设施要实现管网全配套。 3、加快园区及防护距离内村庄搬迁工作，降低污染物对居民点影响。新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目应加强废气收集，安装高效治理设施；对现有 VOCs 排放不完善开展综合治理，确保稳定达标排放。鼓励企业使用低（无）VOCs 原辅材料，开展绩效分级申报。 4、开展工业炉窑及锅炉提标改造。加强建材行业粉尘废水收集处理，做到稳定达标排放。 5、禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水和未经处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。	本项目为电力设施建设项目，不涉及 VOCs 排放，运行期无大气污染物排放，变电站有垃圾桶等生活垃圾收集设施，站内排水方式采取雨污分流制，运行期临时检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清理不外排，不会对耕地造成污染，故项目的建设符合建安区一般管控单元的污染物排放管控要求。
			环境风险防控	1、化工和危险化学产品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	本项目为电力设施建设项目，建设单位建立健全环境风险防控体系，制定有突发环境事件应急预案，建设了突发环境

				2、健全园区环境风险管控体系，设置相关企业事故应急池，并与各企业应急设施建立关联，组成联动风险防范体系，加快环境风险监测预警体系建设，建立行政区、园区、企业上下联动的应急响应体系，实行联防联控。	事件应急物资储备库，成立了应急组织机构并定期进行应急演练。故项目的建设符合建安区大气高排放区的环境风险防控要求。
			资源开发效率要求	1、企业应不断提高资源能源利用效率，新、改、扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。 2、加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。	本项目为电力设施建设项目，不涉及再生水利用。项目建设符合建安区一般管控单元资源利用效率要求的管控要求。
因此，本项目的建设符合许昌市“三线一单”管控要求。					

其他符合性分析	3.项目与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性																	
	3.1 项目与相关生态环境保护法律法规政策的符合性																	
	本项目间隔扩建工程在110kV桂村变电站站内预留位置进行，不新征用地，评价范围内不涉及各类自然保护区、风景名胜区等需要特别保护的生态敏感区域以及饮用水源保护区，因此，本项目的建设与国家地方的法律法规政策是相符的。																	
	3.2 与许昌市生态环境保护规划的符合性分析																	
	根据《许昌市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（许政〔2022〕32号）可知，许昌市“十四五”生态环境保护规划主要目标为“环境质量显著提高、生态功能稳步提升、环境风险有效防控、治理体系逐步健全”，本项目为电力供应的基础设施建设，是实现许昌市“十四五”生态环境保护规划目标的必要保障条件之一，因此本项目的建设许昌市“十四五”生态环境保护规划相符。																	
	4.项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析																	
	《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113—2020）从设计方面提出了相关要求，本项目为变电站间隔扩建工程，与其符合性分析见下表1-2。																	
	表 1-2 与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性																	
			<table><tr><th>类型</th><th>要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="3">设计总体要求</td><td>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。</td><td>本项目在可行性研究报告中设置有环境保护章节，在初设阶段和施设中将开展环境保护专项设计和相应资金，并在施工过程中予以实施。</td><td>符合</td></tr><tr><td>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。</td><td>本项目变电站间隔扩建工程利用站内预留位置进行，不新征土地，不涉及生态破坏，扩建后相关环境影响均满足要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td>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</td><td>本项目涉及的变电站拟建有效容积可满足需求的事事故油池，本期不增加变电站主变油量，本期变电站间隔</td><td>符合</td></tr></table>		类型	要求	本项目情况	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。	本项目在可行性研究报告中设置有环境保护章节，在初设阶段和施设中将开展环境保护专项设计和相应资金，并在施工过程中予以实施。	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。	本项目变电站间隔扩建工程利用站内预留位置进行，不新征土地，不涉及生态破坏，扩建后相关环境影响均满足要求。	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	本项目涉及的变电站拟建有效容积可满足需求的事事故油池，本期不增加变电站主变油量，本期变电站间隔	符合
	类型	要求	本项目情况	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。	本项目在可行性研究报告中设置有环境保护章节，在初设阶段和施设中将开展环境保护专项设计和相应资金，并在施工过程中予以实施。	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。	本项目变电站间隔扩建工程利用站内预留位置进行，不新征土地，不涉及生态破坏，扩建后相关环境影响均满足要求。	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	本项目涉及的变电站拟建有效容积可满足需求的事事故油池，本期不增加变电站主变油量，本期变电站间隔	符合															

			和处理,确保油及油水混合物全部收集、不外排。	扩建完成后,仍旧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,可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。	经类比监测和落实环评提出环保措施的前提下,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 GB12348 和 GB3096 要求。	本项目为变电站间隔扩建工程,不涉及高噪声设备。根据许昌建安区桂村 110kV 输变电新建工程环境影响报告表以及本次环评现场监测,原 35kV 桂村变电站周边的电磁环境满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中相关标准限值要求,厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB1248-2008)中 2 类标准限值要求。本项目涉及的 110kV 桂村变电站声环境影响评价范围内无声环境保护目标。	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。		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 GB12348 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。	本项目所涉及的变电站采用户外布置,站址位于许昌市建安区桂村乡,不涉及城市规划区。	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。	本项目为变电站间隔扩建工程,不涉及高噪声设备,且间隔扩建在站内进行,项目建设对周边的声环境影响较小。	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。	本项目为变电站间隔扩建工程，工程在变电站围墙范围内进行，不新征用地，对站外生态无影响。	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。	本项目间隔扩建变电站无人值班无人值守，一期工程拟建一座化粪池。站内排水方式采取雨污分流制，临时检修人员产生的生活污水经已建化粪池处理后定期清运不外排。	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化粪池（化粪池、一体化化粪池、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
经对比分析，本项目在设计阶段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》（HJ 1113—2020）中相关技术要求相符。					

二、建设内容

地理位置	本项目 110kV 桂村变电站站址位于许昌市建安区桂村乡，南距桂村乡政府 1700m，东侧紧邻 007 县道。本项目地理位置示意图见附图 1。										
项目组成及规模	1 项目由来										
	河南神火兴隆矿业有限责任公司泉店煤矿（以下简称“泉店煤矿”）位于许昌市建安区灵井镇境内，设计规模年产原煤120万t/a，已于2023年12月投产；根据《国网许昌供电公司关于印发河南神火兴隆矿业有限责任公司兴隆矿业技改工程接入系统方案审查意见的通知》（许电发展〔2017〕171号），泉店煤矿自建110kV用户变，主变规模2×31.5MVA，电压等级110/10kV，110kV出线2回，分别至付庄变1回、规划建设中的110kV灵桂变1回。因灵桂变已调出许昌“十四五”规划，泉店煤矿目前已采用过渡方案供电，即：付庄变至泉店煤矿变110kV线路作为泉店煤矿变主供电源，利用原有的2回35kV线路和2台16MVA主变充当另一回供电电源。 泉店煤矿属于一级重要用户，为满足向泉店煤矿可靠供电，国网许昌供电公司出具《国网许昌供电公司关于印发河南神火兴隆矿业有限责任公司泉店煤矿110kV变电站第二电源接入系统方案审查意见的通知》（许电发展〔2024〕20 号），明确了新建110kV桂村变电站至泉店煤矿变110kV线路作为泉店煤矿变的第二电源接入系统方案。 因此，为泉店煤矿变提供可靠的电源支撑，提高市场占有率，配套实施 110kV 桂村变电站间隔扩建工程是必要的。										
	2 项目概况										
	本项目建设内容为 110kV 桂村变电站出线间隔扩建工程。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，本项目为“161 输变电工程中需编制报告表的其他（100 千伏以下除外）”的类别，因此本项目编制报告表对所产生的环境影响进行分析，项目建设内容见表 2-1。										
	表2-1 项目建设内容一览表 <table><tr><th colspan="2">工程</th><th>建设内容</th></tr><tr><td>主体工程</td><td>变电站工程</td><td>110kV 桂村变电站出线间隔扩建工程：桂村变110kV 侧扩建一个110kV 出线间隔至泉店煤矿变。占用桂村变110kV 配电装置东数第四出线间隔。</td></tr><tr><td>依托工程</td><td>辅助工程</td><td>依托前期站内采暖通风、消防、进站道路等。</td></tr></table>			工程		建设内容	主体工程	变电站工程	110kV 桂村变电站出线间隔扩建工程： 桂村变110kV 侧扩建一个110kV 出线间隔至泉店煤矿变。占用桂村变110kV 配电装置东数第四出线间隔。	依托工程	辅助工程
工程		建设内容									
主体工程	变电站工程	110kV 桂村变电站出线间隔扩建工程： 桂村变110kV 侧扩建一个110kV 出线间隔至泉店煤矿变。占用桂村变110kV 配电装置东数第四出线间隔。									
依托工程	辅助工程	依托前期站内采暖通风、消防、进站道路等。									

	环保工程	依托前期站内污水处理装置、事故油池、垃圾收集箱等。
	临时工程	无

3 建设内容及规模

3.1 变电站现状

3.1.1 现有规模

110kV 桂村变电站由原35kV 桂村变电站拆除后原址建设，不新征土地，截至本次环评现场踏勘，桂村变电站正在施工中。规划主变容量 $3 \times 50\text{MVA}$ ，一期主变容量为 $1 \times 50\text{MVA}$ ，电压等级110/10kV。110kV 电气主接线为单母线分段接线，规划出线4回，一期出线2回（灌台1、灌台2），备用2回。



图2-1 110kV 桂村变电站航拍照片（施工中）

3.1.2 110kV 桂村变电站 110kV 出线间隔现状

110kV 桂村变电站为原址 35kV 变电站升压 110kV 变电站，规划 110kV 出线 4 回，一期出线 2 回，分别为灌台 1、灌台 2。

3.1.3 依托工程

（1）站内拟建化粪池1座，位于辅助用房北侧。

（2）变电站内已设有垃圾桶等生活垃圾收集设施，生活垃圾定期交由环卫部门进行清运。

	(3) 站内拟建1座有效容积为35m³的事故油池，位于110kV 配电装置区南侧。 3.2 变电站本期扩建规模 桂村变 110kV 侧扩建一个 110kV 出线间隔至泉店煤矿变，占用桂村变 110kV 配电装置东数第四出线间隔。间隔扩建在站内预留位置进行，不新征占地。本项目建成后间隔排列由西至东依次为：至泉店煤矿、灌台 2、灌台 1、备用间隔，本期 110kV 间隔扩建完成后的平面布置图见 2-6。 3.3 环境保护设施依托可行性 110kV 桂村变电站本期间隔扩建工程与前期工程依托关系见表 2-2。 表 2-2 110kV 桂村变电站本期间隔扩建工程与前期工程依托关系一览表 <table><tr><th colspan="2">依托工程</th><th>内 容</th></tr><tr><td rowspan="6">站 内 设 施</td><td>进站道路</td><td>利用桂村变内原有进站道路，本期无需扩建。</td></tr><tr><td>供水管线</td><td>利用桂村变内原有供水系统，本期无需增设生活给水管网。</td></tr><tr><td>生活污水处理装置</td><td>桂村变内拟建一座化粪池一座，变电站运行期间临时检修人员产生的少量生活污水经站内拟建化粪池处理后定期清运不外排</td></tr><tr><td>雨水排水</td><td>利用桂村变内原有雨水排水系统，不新建。</td></tr><tr><td>生活垃圾</td><td>利用站内已设垃圾箱</td></tr><tr><td>事故油池</td><td>110kV 桂村变电站站内拟建一座35m³事故油池，本期间隔扩建工程完成后，仍可满足单台最大容量设备油量的100%的使用需求。</td></tr></table> 2022年12月，许昌市生态环境局以《关于许昌建安区桂村110千伏输变电新建工程环境影响报告表的批复》（许环辐审〔2022〕9号）对桂村110kV输变电新建工程环境影响评价报告表进行了批复。截至本次环评现场踏勘，110kV桂村变电站正在施工中。 根据许昌建安区桂村110kV环境影响报告表及其批复可知，110kV桂村变电站环境保护设施设计齐全，站内主要环保设施为事故油池以及化粪池等。本期110kV间隔扩建工程在站内预留位置进行，不新征用地，变电站扩建运行后不增加运行人员，不改变变电站已设计的环保设施运行及利用方式，不会产生事故油，不新增污水排放，因此本项目可依托110kV桂村变电站一期工程拟建的环保设施。	依托工程		内 容	站 内 设 施	进站道路	利用桂村变内原有进站道路，本期无需扩建。	供水管线	利用桂村变内原有供水系统，本期无需增设生活给水管网。	生活污水处理装置	桂村变内拟建一座化粪池一座，变电站运行期间临时检修人员产生的少量生活污水经站内拟建化粪池处理后定期清运不外排	雨水排水	利用桂村变内原有雨水排水系统，不新建。	生活垃圾	利用站内已设垃圾箱	事故油池	110kV 桂村变电站站内拟建一座35m³事故油池，本期间隔扩建工程完成后，仍可满足单台最大容量设备油量的100%的使用需求。
依托工程		内 容															
站 内 设 施	进站道路	利用桂村变内原有进站道路，本期无需扩建。															
	供水管线	利用桂村变内原有供水系统，本期无需增设生活给水管网。															
	生活污水处理装置	桂村变内拟建一座化粪池一座，变电站运行期间临时检修人员产生的少量生活污水经站内拟建化粪池处理后定期清运不外排															
	雨水排水	利用桂村变内原有雨水排水系统，不新建。															
	生活垃圾	利用站内已设垃圾箱															
	事故油池	110kV 桂村变电站站内拟建一座35m³事故油池，本期间隔扩建工程完成后，仍可满足单台最大容量设备油量的100%的使用需求。															
总平面及现场布	1 总平面布置 1.1 平面布置示意图 1110kV 桂村变电站的主变压器采用户外布置，布置在站区中央；110kV 配电装置布置在站区北侧，向北架空出线；35kV 和10kV 配电装置采用户内开关柜配电装																

置，布置在生产综合楼内，生产综合楼布置在站区南侧；电容器组位于站区西侧；辅助用房位于主变压器区东侧。化粪池位于辅助用房北侧，事故油池位于110kV 配电装置区南侧、2#主变压器的北侧，变电站进站道路从站区东侧 X007县道接入大门。

110kV 桂村变电站平面布置示意图见图2-1。

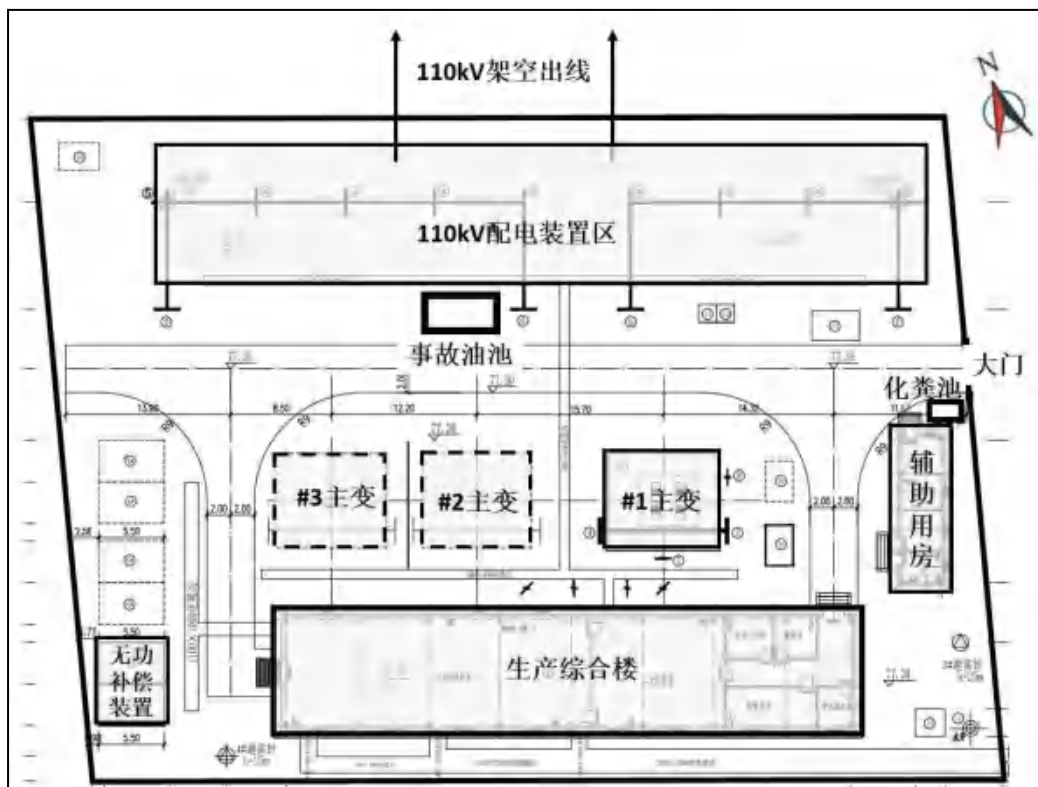


图2-1 110kV 桂村变电站平面布置示意图

1.2 间隔排列示意图

110kV桂村变电站本期利用备用间隔扩建 1 个出线间隔至泉店煤矿变。本项目建成后间隔排列由西至东依次为：至泉店煤矿、灌台 2、灌台 1、备用间隔。

本期间隔扩建在站内预留位置进行，不新征占地。110kV 桂村变电站110kV 间隔排列示意图见图2-2。

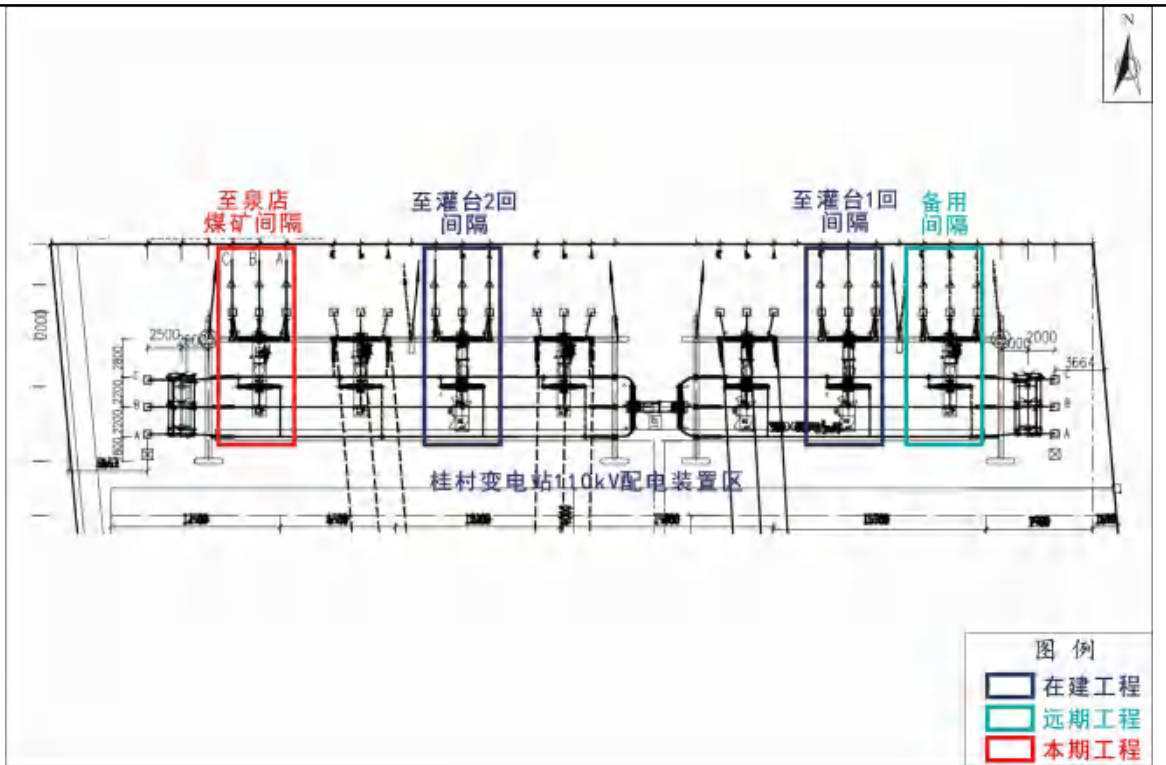


图2-2 本期桂村变110kV 间隔排列示意图

2 施工现场布置

本项目变电站间隔扩建工程施工集中在站内，不设置站外施工临时场地。

1 施工工艺

本期 110kV 桂村变电站间隔扩建工程施工集中在站内，不设置站外施工临时场地。生产生活、给排水及水土保持设施拟于前期变电站新建工程中建成，本期依托已有设施。

施工期工艺流程示意图如下：

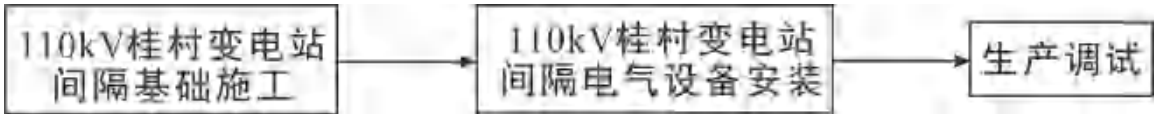


图2-3 项目施工期工艺流程示意图

间隔扩建土建工程施工主要包括：建构筑物基础土建施工—铺碎石。站区土石方工程采用机械和人工相结合方式完成。安装工作在建构筑物施工完成后进行，主要安装工程为电气设备构架。站区内的安装工作视土建部分进展情况机动进入，大件设备一般采用吊车施工安装。

（1）基础施工

基础开挖前需先对其进行破碎，破碎建筑垃圾堆临时堆放在施工场地，并设置

施
工
方
案

	临时防护措施，施工结束后统一清运处理。 （2）设备安装 在实际施工过程中，根据支架的形式、高度、重量以及施工设备等施工现场情况，对吊装支架构件进行安装。 （3）设备调试 设备调试主要包括保护装置单元调试、二次回路检查、整组传动试验、电流电压回路试验以及带负荷试验等，带电负荷试验是将开关与道闸闭合，检查所有电流回路的极性。 2 施工时序及建设周期 本项目拟定于 2025 年 6 月开始建设，至 2025 年 8 月建成，项目建设周期约 2 个月。若项目未按原计划取得开工许可，则实际开工日期相应顺延。 根据《河南省重污染天气应急预案》，若遇中重度污染天气，应严格执行许昌市关于重污染天气相关预警应急响应要求，施工计划也应相应顺延。
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	1 生态环境 1.1 主体功能区划 根据《河南省人民政府关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政〔2014〕12号），项目所在地许昌市建安区为国家级重点开发区域。 1.2 生态功能区划 根据《河南省生态功能区划》，本项目属于V₅豫中平原农业生态亚区中的V₅₋₁许昌—漯河平原农业生态功能区，该区地势平坦，土壤深厚肥沃，光照充足，气候温和，适宜发展农业。水环境污染高度敏感、水资源胁迫极度敏感。区域生态保护措施及目标：大力发展高效生态农业，建设无公害农产品基地和有机农产品生产基地；积极发展循环经济，加强畜禽养殖业的管理，积极引进和推广畜禽废弃物资源化技术，开展秸秆综合利用，控制农村面源污染；开展节水农业建设，合理开采利用地下水资源。 本期 110kV 桂村变电站间隔扩建工程在站内预留位置进行，不新征占地，不会对站址所在区域生态环境产生影响。 1.3 生态环境现状 1.3.1 土地利用类型 本期 110kV 桂村变电站间隔扩建工程仅需在站内预留地扩建出线间隔，不新增占地；变电站土地利用现状类型为建设用地。 1.3.2 植被类型 根据现场调查，本项目变电站周边的植被类型主要为农田。 1.3.3 动物 本项目区域常见的野生动物主要为老鼠、野兔等啮齿类动物以及以麻雀等为代表的鸟类。 1.3.4 重点保护野生动植物情况 经查阅相关资料和现场踏勘，本项目评价范围内未发现有重点保护野生动植物分布。 2 地表水环境
--------	--

根据现场踏勘，本项目评价范围内无地表水体分布。根据《2023 年许昌市生态环境状况公报》，2023 年，清潁河临颍高村桥、颍河吴刘闸、北汝河大陈闸、清流河周桥闸、吴公渠竹园村桥 5 个地表水国控断面水质均达到Ⅲ类及以上水平，地表水省控断面洋湖渠湛北姚庄村断面水质达到Ⅳ类，均达到国省考核目标要求，地表水断面优良比例达到 83.3%。

3 大气环境

根据环境空气功能区划，项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《2023 年许昌市生态环境状况公报》，2023 年，许昌市优良天数累计达到 245 天；PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、SO₂、NO₂ 和 CO 浓度分别为 46 微克/立方米、75 微克/立方米、167 微克/立方米、6 微克/立方米、24 微克/立方米和 1 毫克/立方米；与 2022 年相比，五项监测指标同比改善，1 项监测指标(二氧化氮)指标略有反弹。2023 年市区酸雨发生率为 0，降水 pH 年均值为 7.0。

目前，根据《许昌市 2024 年蓝天保卫战实施方案》（许环委办[2024]15 号），通过依法依规淘汰落后过剩产能、开展传统产业集群专项整治、加快煤电结构优化调整、实施工业炉窑清洁能源替代、持续推进清洁取暖改造、深入推进超低排放改造、加快工业炉窑和锅炉深度治理、推进化工园区升级改造等工作，许昌市区域环境空气质量正在逐步得到改善。

4 声环境现状评价

为全面了解项目所在区域的声环境现状，湖北君邦检测技术有限公司于 2025 年 1 月 10 日对项目所在地声环境进行了监测。

4.1 监测因子

等效连续 A 声级。

4.2 监测点位及布点方法

本次声环境监测选择在 110kV 桂村变电站站址四周边界处设置噪声监测点位，在变电站东北侧、东南侧厂界围墙外 1m 处距地面高 1.5m 以上处各设置 2 个测点；在变电站西北侧、西南侧厂界围墙外 1m 处高于围墙 0.5m 处各设置 2 个测点。

在变电站评价范围内的声环境保护目标建筑物外 1m 处、距地面 1.2m 高处分别布设 1 处监测点位，共布设 2 个监测点位。

4.3 监测频次

各监测点位昼、夜间各监测一次。

4.4 监测点位代表性分析

本次评价所布置的点位覆盖了 110kV 桂村变电站四周厂界和声环境保护目标，能够全面代表项目所在区域的声环境现状，故本次监测点位具有代表性。

4.5 监测时间及监测条件

监测期间，桂村变电站内的现有 35kV 变压器正常带负荷运行，变电站内无施工活动。监测时间及监测环境条件见表 3-1。

表 3-1 监测时间及监测环境条件

监测日期	天气	温度（℃）	相对湿度（%）RH	风速（m/s）
2025.1.10	晴	-4~5	25~44	1.5~2.3

4.6 监测方法及仪器

（1）监测方法

监测方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

（2）监测仪器

监测仪器情况见表 3-2。

表 3-2 监测仪器情况一览表

序号	仪器设备	有效期起止时间	检定证书编号	检定单位
1	AWA6228+ 多功能声级计	2024.12.20~2025.12.19	1024BR0101958	河南省计量测试 科学研究院
2	AWA6021A 声校准器	2024.12.09~2025.12.08	1024BR0200490	河南省计量测试 科学研究院

4.7 监测质量保证

本项目声环境现状监测单位为湖北君邦检测技术有限公司，该单位拥有在有效期内的检验检测机构资质认定证书(CMA)，检验检测能力范围包括噪声。该单位建立符合标准的质量管理体系文件，明确岗位职责和流程定期培训与考核监测人员，确保技术能力;监测人员持证上岗，实施监督员制度，对操作过程进行内部审核，监测所用仪器均在校准有效期内。

4.8 监测质量控制

本次评价所布置的点位覆盖了 110kV 桂村变电站四周厂界和声环境保护目标，布设的监测点位具有代表性。监测项目在监测仪器的测量频率、量程范围内，

监测前后均已检查仪器并确保仪器的正常工作状态。监测人员均有岗位证书，现场监测工作由两名监测人员参与。监测方法符合国家有关监测技术规范要求，监测时排除项目周围干扰因素，监测数据真实合法、有效。检测报告实行三级审核，并已建立监测文件档案，确保可追溯。

4.9 监测结果

项目环境噪声监测结果见表 3-3。

表 3-3 110kV 桂村变电站噪声监测结果 单位：dB（A）

序号	监测点位		昼间		夜间		执行标准
			监测值	修约值	监测值	修约值	
N1	110kV 桂村变电站	东侧围墙外 1m①	45.3	45	42.1	42	昼间：60 夜间：50
N2		东侧围墙外 1m②	46.0	46	42.4	42	
N3		南侧围墙外 1m①	43.3	43	40.3	40	
N4		南侧围墙外 1m②	42.9	43	40.4	40	
N5		西侧围墙外 1m①	42.8	43	41.2	41	
N6		西侧围墙外 1m②	41.6	42	40.7	41	
N7		北侧围墙外 1m①	43.2	43	41.6	42	
N8		北侧围墙外 1m②	43.8	44	41.1	41	
N9	桂西村四组	李某农田看护房东侧 1m	42.1	42	40.1	40	昼间：55 夜间：45
N10		许昌市桦枫苗木培育基地看护房北侧 1m	44.3	44	41.2	41	

4.10 声环境现状评价

根据监测结果，110kV 桂村变电站四周厂界噪声昼间修约值在（42~46）dB（A）之间，夜间修约值在（40~42）dB（A）之间，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。

变电站周围声环境保护目标监测点处噪声昼间修约值在（42~44）dB（A）之间，夜间修约值在（40~41）dB（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值。

5 电磁环境质量

根据监测结果，本工程拟扩建间隔的 110kV 桂村变电站围墙外监测点处及电磁环境敏感目标监测点位处工频电场强度在（0.32~68.68）V/m 之间；工频磁感应强度在（0.013~0.795）μT 之间，所有监测点位监测值均小于《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。

电磁环境现状评价详见《电磁环境影响专题评价》。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	1 现有工程环境管理情况 2022年12月，许昌市生态环境局以《关于许昌建安区桂村110千伏输变电新建工程环境影响报告表的批复》（许环辐审〔2022〕9号）对桂村110kV 输变电新建工程环境影响评价报告表进行了批复。截至本次环评现场踏勘，110kV 桂村变电站正在施工中。 2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题 与本项目有关的原有环境影响情况主要为原 35kV 桂村变电站产生的工频电场、工频磁场、噪声等。 根据许昌建安区桂村 110kV 输变电新建工程环境影响报告表，原 35kV 桂村变电站周边的电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相关标准限值要求，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1248-2008）中 2 类标准限值要求。 根据许昌建安区桂村 110kV 输变电新建工程环境影响报告表，35kV 桂村变电站升压改造成 110kV 变电站后，拟建设一座化粪池，临时检修人员人员的生活污水经化粪池处理后，定期清运不外排；变电站拟建设一座有效容积为 35m³ 事故油池，可满足单台最大容量设备油量的 100%的使用需求。 本项目相关工程前期环保手续完善，项目所在区域的电磁环境、声环境等各项指标均符合国家规定的限值要求，所依托的各项环保设施按照前期环评及其批复要求正在建设中，不存在与本项目有关的原有环境污染问题，无相关环保遗留问题。 3 主要生态破坏问题 根据现场调查，项目所在区域主要为农田区域，区域人类活动频繁，植被主要为农作物；野生动物除少量觅食的麻雀、鼠类、兔类外，无其它野生动物分布。项目所在区域生态环境状况良好，不存在与本项目有关的原有生态破坏问题。
生态环境保护目标	1.评价因子 按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24—2020）确定本次评价因子，见表3-4。

表3-4 本项目主要评价因子一览表

阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB(A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB(A)
	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	—	生态系统及其生物因子、非生物因子	—
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB(A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB(A)

备注：变电站生活污水经处理后定期清运不外排。因此，本次仅进行依托污水处理设施环境可行性分析，不对地表水评价因子进行评价。

2.评价等级

（1）电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24—2020），本项目 110kV 桂村变电站为户外变电站，因此，本项目电磁环境评价等级按照二级进行评价。

（2）声环境

本项目涉及的 110kV 桂村变电站所在区域为 1 类、2 类声环境功能区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）中规定的声环境影响评价工作等级，本项目声环境评价等级按二级进行评价。

（3）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）“6.1.2 g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级”，本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园，不涉及生态保护红线，不属于 HJ 2.3 判断的属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，不属于根据 HJ 610、HJ 964 判断的地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，不新增占地，因此可判定本项目生态环境影响评价工作等级为三级。

（4）地表水环境

本项目涉及的 110kV 桂村变电站运行期间检修人员产生的少量生活污水定期清运不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）中的要求，本项目地表水评价等级取三级 B 进行评价。

3.评价范围

（1）工频电磁场

110kV 桂村变电站站界围墙外30m 范围内。

(2) 噪声

变电站间隔扩建侧站界围墙外50m 范围内。依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），对于固定声源为主的建设项目，一级评价项目评价范围为200m，二级、三级项目根据实际情况适当缩小，本项目声环境评价按三级进行评价，结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），考虑项目实际情况，本项目涉及的110kV 桂村变电站噪声评价范围按照站界围墙外50m 执行。

(3) 生态环境

变电站站界围墙外 500m 范围内。

4.环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“4.8 环境敏感目标”条款要求，输变电工程的环境敏感目标主要为生态敏感区、水环境敏感区、电磁环境敏感目标和声环境保护目标。

4.1 生态敏感区

根据现场踏勘和资料分析，本项目涉及的变电站评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；也不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

4.2 水环境敏感区

通过现场踏勘，本项目评价范围内不涉及《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。

4.3 电磁环境敏感目标

根据现场踏勘，本项目 110kV 桂村变电站评价范围内电磁环境敏感目为李某

家农田看护房，详见表 3-5、图 3-1。

4.4 声环境保护目标

根据现场踏勘，本项目 110kV 桂村变电站间隔扩建侧评价范围内声环境保护目标为李某家农田看护房和许昌市桦枫苗木培育基地看护房，详见表 3-6、图 3-1。

表 3-5 本项目电磁环境敏感目标一览表

编号	环境保护目标名称		方位及最近距离 ^①	评价范围内数量	建筑物楼层、高度	功能	环境保护要求 ^③
1	桂西村四组	李某农田看护房	变电站西北侧 4m	1 栋	1 层坡顶，高约 4m	看护房	E、B

注：E-工频电场，B-工频磁场。

表 3-6 本项目声环境保护目标一览表

编号	环境敏感目标名称		方位及最近距离 ^①	评价范围内数量	建筑物楼层、高度	功能	环境保护要求 ^②
1	桂西村四组	李某农田看护房	变电站西北侧 4m	1 栋	1 层坡顶，高约 4m	看护房	N ₁
2		许昌市桦枫苗木培育基地看护房	变电站西南侧 35m	1 栋	1 层坡顶，高约 4m	看护房	N ₁

注：N—噪声（N₁—声环境质量 1 类）。



图 3-1-1 110kV 桂村变电站间隔扩建侧现状示意图



图 3-1-2 110kV 桂村变电站间隔扩建侧现状照片

四、生态环境影响分析

1 施工期产污环节

本项目为变电站间隔扩建工程。项目施工期产污环节示意图见图 4-1。

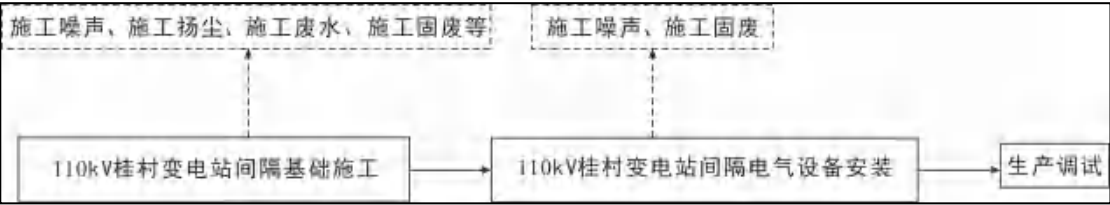


图 4-1 施工期产污环节示意图

2 生态环境

本期110kV 桂村变电站本期间隔扩建施工均在围墙内进行，不新征用地，对站外生态环境无影响。

3 声环境

间隔扩建工程施工内容相对简单，工程使用的机械设备少，主要位于站区围墙内施工，围墙在一定程度上可以衰减降低噪声，加之工程施工量小，施工时间短，且主要集中在昼间施工，施工噪声具有短暂性，在施工机械停运或施工结束后，施工噪声影响即消失。

4 施工扬尘

4.1 施工扬尘污染源

施工扬尘主要来自于间隔基础施工时，表土开挖、回填以及建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘。

4.2 施工扬尘影响分析

间隔基础工程开挖、回填将破坏原施工作业面的土壤结构，容易造成扬尘，由于扬尘源多且分散，属无组织排放。间隔施工在变电站围墙内进行，施工运输车辆应采用密封、遮盖等防尘措施，保持路面清洁，管控料堆和渣土堆放，减小施工扬尘对周围环境的影响。

5 固体废物

5.1 污染源

固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾及间隔基础开挖产生的施工弃土弃渣、建筑废弃材料和包装材料等。

施工期生态环境影响分析

5.2 固体废物影响分析

(1) 弃土弃渣及建筑垃圾

施工产生的建筑垃圾及生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

(2) 生活垃圾

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。

本评价要求在施工过程产生的建筑垃圾集中收集综合利用，不得随便丢弃。生活垃圾由环卫部门及时清运。

6 地表水环境

6.1 污染源

施工废污水包括施工废水及施工人员的生活污水。

(1) 施工废水

施工废水包括机械设备冲洗和雨水冲刷施工场地等产生的废水。

(2) 生活污水

施工期生活污水主要为施工人员产生的生活污水，产生量与施工人数有关，包括粪便污水、洗涤废水等，主要污染物为COD、BOD₅、氨氮等。

6.2 地表水环境影响分析

本项目施工期较短，施工车辆较少，施工车辆清洗次数较少，施工过程中车辆清洗废水对周边水体影响较小且较为短暂；施工人员生活污水利用站内现有污水处理设施处理，对周边水体影响较小且较为短暂。

1 运营期产污环节

本项目运营期产污环节示意图见图 4-2。

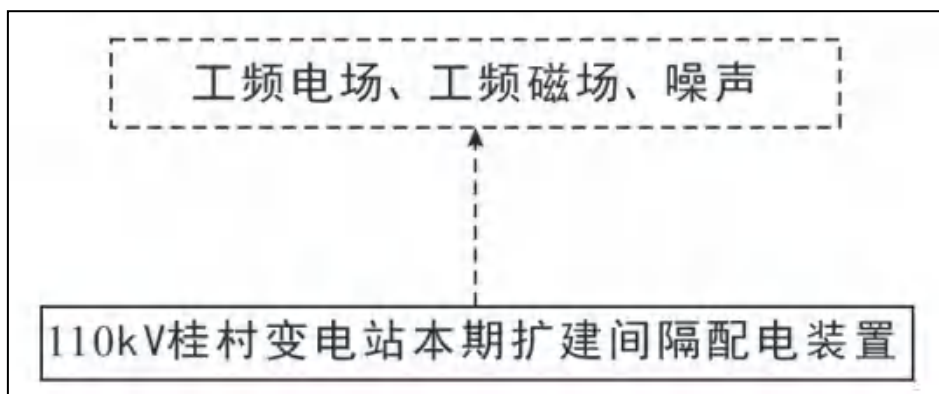


图 4-2 运营期产污环节示意图

2 电磁环境影响分析

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）要求，本次评价采用同类型变电站类比监测的方法分析和评价项目投运后产生的电磁环境影响。

经过类比周口110kV 邵集变电站监测结果，本项目110kV 桂村变电站间隔扩建后，间隔扩建侧的工频电场强度和工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4000V/m 及100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专题评价》。

3 声环境影响分析

对于 110kV 桂村变电站而言，其主要噪声源为变压器，本期仅为 110kV 间隔扩建工程，不增加新的噪声源，即扩建工程对厂界噪声不构成贡献值。

根据现状监测结果，110kV 桂村变电站四周厂界噪声昼间修约值在（42~46）dB（A）之间，夜间修约值在（40~42）dB（A）之间，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。因此，110kV 桂村变电站间隔扩建后厂界噪声仍可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

4 大气环境影响分析

项目运营期间无大气污染物排放。

5 地表水环境影响分析

110kV 桂村变电站间隔扩建工程运行后不增加运行人员，故不增加生活污水量，即不会改变原有工程的污水处理及利用方式，不会对周围水环境产生影响。

6 固废环境影响分析

	(1) 一般固体废物 110kV 桂村变电站运行期检修人员产生的生活垃圾利用站内现有垃圾箱收集后统一清运至环卫部门指定位置。 本项目 110kV 桂村变电站 110kV 间隔扩建工程运行后，站内均不增加运行人员，不增加固体废物排放量，因此不会新增对外环境的影响。 (2) 危险固体废物 本项目 110kV 桂村变电站 110kV 出线间隔扩建工程，不涉及铅蓄电池更换，也不涉及变压器油的更换，不会产生废铅蓄电池和废矿物油。 7 环境风险分析 本项目110kV桂村变电站间隔扩建工程不新增主变油和铅蓄电池等环境风险源，运行期无危险废物产生，不涉及环境风险。
选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	本期110kV桂村变电站间隔扩建工程均在变电站内预留位置进行，无需另行征地，不涉及选址，不会对项目所在地生态产生不利影响。

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环境 保护措施	1 生态环境保护措施 本次 110kV 桂村变电站间隔扩建在站内进行，间隔设备基础开挖限于站内，施工结束后应及时对破坏的站内硬化地面进行恢复。 2 声环境保护措施 (1) 变电站施工时选用低噪声的施工设备及施工工艺，降低施工噪声的源强。 (2) 合理制定施工方案，避免夜间施工。 (3) 本项目运输车辆经过居民区时减缓行驶速度，减少鸣笛。 在采取依法限制产生噪声的夜间作业等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的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。 3 施工扬尘防治措施 (1) 施工单位应制定文明施工规章制度，明确文明施工有关责任人；施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。 (2) 施工单位应按《建设工程施工现场管理规定》的要求，进行施工现场管理工作，做到施工现场整洁有序、工完场清。 (3) 施工过程中，对易起尘的临时堆土应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，减少易造成大气污染的施工作业。 (4) 施工单位在基础开挖时，应对临时堆砌的土方进行合理遮盖，减少大风天气引起的二次扬尘，施工完毕后及时进行回填压实。 经采取以上措施后，项目施工期对大气环境的影响较小。 4 固体废物处置措施 (1) 间隔扩建施工过程中产生的建筑废弃材料和包装材料集中堆放，施工完成后统一清运。 (2) 运输车辆实行密闭运输，运输途中的建筑垃圾不得泄漏、撒落或者飞扬。
---------------------	---

	(3) 施工人员生活垃圾利用站内现有垃圾箱收集后, 交由环卫部门统一清运。 在采取以上环保措施后, 本项目施工期产生的固体废弃物对周边环境的影响较小。 5 地表水环境保护措施 (1) 施工过程中加强对含油设施(包含运输车辆、施工设备)的管理和维护工作, 防止发生施工设备漏油现象, 避免油类物质进入周边环境。 (2) 施工人员生活污水利用站内现有污水处理设施处理。 采取上述措施后, 可以有效地防治施工期生产废水、生活污水对地表水的污染, 加之施工活动周期较短, 因此不会导致施工场地周围水环境的污染。 6 措施的责任主体及实施效果 本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、地表水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为建设单位, 确保措施有效落实; 经分析, 以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性, 在认真落实各项污染防治措施后, 本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小, 固体废弃物能妥善处理, 对周围环境影响较小。
运营期生态环境保护措施	1.声环境保护措施 运行管理单位定期对变电站内电气设备进行检修, 保证设备运行良好, 确保间隔扩建侧厂界噪声排放满足相应标准要求。 2.地表水环境保护措施 本次 110kV 桂村变电站间隔扩建运行后, 临时检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清理, 不会对周边地表水环境产生影响。 3.固体废物处置措施 本次 110kV 桂村变电站间隔扩建运行后不增加运行人员, 临时检修人员产生的生活垃圾通过垃圾箱分类集中收集, 由保洁人员定期清运指定地点统一处理, 不会对周边环境产生影响。 4.电磁环境保护措施 为尽可能减小本项目变电站间隔扩建工程投运后对周边电磁环境的影响, 建设单位运营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，根据需求开展环境监测，确保变电站间隔扩建侧围墙外工频电磁场满足《电磁环境控制限值》(GB 8702—2014)标准要求。 5.环境风险管控措施 本项目涉及的 110kV 桂村变电站 110kV 间隔扩建工程运行过程中不会产生事故油，不涉及变压器油泄漏产生的环境风险，但为保证其依托的环保措施、设施运行正常，环境风险可控，本评价提出以下措施： （1）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。 （2）变电站运行或检修过程中产生的变压器油应进行回收处理。废矿物油和废铅蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随丢弃。 （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。 6.措施的责任主体及实施效果 本项目运行期采取的生态环境保护措施和噪声、地表水、固废污染防治措施及环境风险防范措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运行期对生态、地表水环境影响较小，电磁及声环境影响能满足标准要求，固体废弃物能妥善处理，环境风险可控。
其他	1 环境管理 1.1 环境管理机构 建设单位或运行单位在管理机构内配备必要的专职或兼职人员，负责环境保护管理工作。 1.2 施工期环境管理 根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防治环境破坏。 （1）施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求，如废污水处理、防尘降噪、固废处理、生态保护等情况均应按设计文件和环评要求执行。

(2) 建设单位施工合同应涵盖环境保护设施建设内容并配置相应资金情况。

(3) 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。

(4) 在施工过程中要根据建设进度检查本工程实际建设规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施与环评文件、批复文件或环境保护设施设计要求的一致性，发生变动的，建设单位应在变动前开展环境影响分析情况，重大变动的需及时重新报批环评文件。

(5) 提高管理人员和施工人员的环保意识，要求各施工单位根据制定的环保培训和宣传计划，分批次、分阶段地对职工进行环保教育。

1.3 环境保护设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，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。本建设项目正式投产运营前，建设单位应组织竣工环境保护验收，竣工环境保护验收监测期间应保证本项目扩建的 110kV 出线间隔处于带电状态。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。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	项目是否经核准，环评批复文件齐备，项目具备开工条件，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	电磁环境	项目周边环境敏感目标处及变电站四周工频电场限值为 4000V/m，工频磁感应强度限值 100μT。
6	水环境	施工期生产废水回用情况，施工期生活污水按照环评要求落实，无乱排现象，水环境受到施工影响。
7	声环境	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 类排放标准，环境敏感目标处声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相应标准要求。施工期间文明施工，无夜间扰民现象，施工车辆经过公众曝露区时采取减速禁鸣措施。
8	固体废物	施工期的生活垃圾有无乱丢乱弃现象，间隔扩建基础开

		挖的土方是否回填。
9	环保投资	落实项目环保投资。
10	生态环境保护措施	落实表土防护、破坏区域植被恢复、施工过程中垃圾妥善处理等生态保护措施。
11	环境敏感区处环境影响因子验证	监测本工程附近环境敏感目标的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声等环境影响指标与预测结果相符。并采取相应的技术措施，确保各环境敏感目标处的电磁环境及声环境水平满足相关标准限值要求。

1.4 运营期环境管理

根据项目所在区域的环境特点，在运营主管单位宜设环境管理部门，配备相应专业的管理人员。环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环境责任，其主要工作内容如下：

- (1) 运营期环境监测单位的组织和落实。
- (2) 制定运营期的环境监测计划。
- (3) 建立环境管理和环境监测技术文件。
- (4) 检查各环保设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保设施的正常运行。
- (5) 参照《企业环境信息依法披露管理办法》、《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求，及时公开环境信息。

2 环境监测

输变电建设项目的�主要环境影响评价因子为噪声、电磁、地表水及生态环境；根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和本项目的环境影响特点，结合《国家电网公司环境保护技术监督规定》制定监测计划，监测其施工期和运行期环境要素及评价因子的动态变化；本项目不新增污水排放，电磁环境与声环境监测工作可委托具有相应资质的单位完成，生态环境主要以现场调查为主。

2.1 工频电场、工频磁场

监测方法：执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）等监测技术规范、方法。

执行标准：《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

监测点位布置：变电站间隔扩建侧厂界。

监测频次及时间：项目环境保护设施调试期 1 次；运行期按需检测。

	2.2 噪声 监测方法及执行标准：《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。 监测点位布置：变电站间隔扩建侧厂界。 监测频次及时间：项目施工期抽测；环境保护设施调试期 1 次；运行期按需检测。 2.3 生态环境 本项目仅在站内预留位置扩建出线间隔，对站外生态环境无影响，生态环境主要以现场调查为主，对站内碎石地坪恢复情况进行调查。																																
环保投资	本项目总投资约 197 万元，其中环保投资 14.67 万元，环保投资占总投资 7.45%。本项目环保投资估算见表 5-2。 表 5-2 环保投资估算表 <table><tr><th>编号</th><th>项目名称</th><th>费用 (万元)</th><th>具体内容</th><th>责任主体</th></tr><tr><td>1</td><td>废污水处理</td><td>0.5</td><td>废污水处理费用</td><td rowspan="4">建设单位、 设计单位、 施工单位、 监理单位</td></tr><tr><td>2</td><td>固废处理</td><td>0.5</td><td>固废处理费用</td></tr><tr><td>3</td><td>扬尘治理、洒水</td><td>0.5</td><td>扬尘治理、洒水</td></tr><tr><td>4</td><td>环保咨询</td><td>13.17</td><td>包括环境影响评价、竣工环境保护验收调查、环境监测费等</td></tr><tr><td colspan="2">环保投资合计</td><td>14.67</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2">占总投资比例</td><td>7.45%</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	编号	项目名称	费用 (万元)	具体内容	责任主体	1	废污水处理	0.5	废污水处理费用	建设单位、 设计单位、 施工单位、 监理单位	2	固废处理	0.5	固废处理费用	3	扬尘治理、洒水	0.5	扬尘治理、洒水	4	环保咨询	13.17	包括环境影响评价、竣工环境保护验收调查、环境监测费等	环保投资合计		14.67	-	-	占总投资比例		7.45%	-	-
编号	项目名称	费用 (万元)	具体内容	责任主体																													
1	废污水处理	0.5	废污水处理费用	建设单位、 设计单位、 施工单位、 监理单位																													
2	固废处理	0.5	固废处理费用																														
3	扬尘治理、洒水	0.5	扬尘治理、洒水																														
4	环保咨询	13.17	包括环境影响评价、竣工环境保护验收调查、环境监测费等																														
环保投资合计		14.67	-	-																													
占总投资比例		7.45%	-	-																													

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	本次110kV 桂村变电站间隔扩建在站内进行，间隔设备基础开挖限于站内，施工结束后应及时对破坏的站内硬化地面及时进行恢复。	站内地坪恢复硬化及碎石地坪。	无	无
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	（1）施工过程中加强对含油设施（包含运输车辆、施工设备）的管理和维护工作，防止发生施工设备漏油现象，避免油类物质进入周边环境。 （2）施工人员生活污水利用站内现有污水处理设施处理。	施工期的地表水环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。	本次 110kV 桂村变电站间隔扩建运行后，临时检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清理，不会对周边地表水环境产生影响。	保留化粪池定期清理的证明材料及影像记录。
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	（1）变电站施工时选用低噪声的施工设备及施工工艺，降低施工噪声的源强。 （2）合理制定施工方案，避免夜间施工。 （3）本项目运输车辆经过居民区时减缓行驶速度，减少鸣笛。	在变电站围墙内施工，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》对施工厂界噪声控制。	运行管理单位定期对变电站内电气设备进行检修，保证设备运行良好，确保间隔扩建侧厂界噪声排放满足相应标准要求。	保留电气设备检修记录。间隔扩建侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。
振动	无	无	无	无
大气环境	（1）施工单位应制定文明施工规章制度，明确文明施工有关责任人；施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，保持	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要求落实到位。	无	无

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
	道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。 （2）施工单位应按《建设工程施工现场管理规定》的要求，进行施工现场管理工作，做到施工现场整洁有序、工完场清。 （3）施工过程中，对易起尘的临时堆土应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，减少易造成大气污染的施工作业。 （4）施工单位在基础开挖时，应对临时堆砌的土方进行合理遮盖，减少大风天气引起的二次扬尘，施工完毕后及时进行回填压实。			
固体废物	（1）间隔扩建施工过程中产生的建筑废弃材料和包装材料集中堆放，施工完成后统一清运。 （2）运输车辆实行密闭运输，运输途中的建筑垃圾不得泄漏、撒落或者飞扬。 （3）施工人员生活垃圾利用站内现有垃圾箱收集后，交由环卫部门统一清运。	施工期固体废物分类收集并妥善处理。	本次 110kV 桂村变电站间隔扩建运行后不增加运行人员，临时检修人员产生的生活垃圾通过垃圾箱分类集中收集，由保洁人员定期清运指定地点统一处理，不会对周边环境产生影响。	运行期固体废物分类收集并妥善处理。
电磁环境	无	无	为尽可能减小本项目变电站间隔扩建工程投运后对周边电磁环境的影响，建设单位运营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，根据需求开展环境监测，确保变电站间隔扩建侧围墙外工频电磁场满足	变电站间隔扩建侧围墙外工频电磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100μT 的公众曝露控制限值要求。

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
			《电磁环境控制限值》(GB 8702—2014)标准要求。	
环境风险	无	无	(1) 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。 (2) 变电站运行或检修过程中产生的变压器油应进行回收处理。废矿物油和废铅蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随丢弃。 (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。	确保本项目依托变电站环保措施、设施运行正常。
环境监测	项目施工期抽测	按需开展环境监测，环境监测结果符合相关标准限值要求。	(1) 工频电场、工频磁场：环境保护设施调试期 1 次。 (2) 噪声：环境保护设施调试期 1 次。	制定监测计划，监测计划满足环境影响评价文件要求。
其他	无	无	无	无

七、结论

综上所述,河南许昌建安区泉店煤矿 110 千伏用户接入间隔扩建工程符合城市规划,符合许昌市“三线一单”的管控要求。项目建设期和运营期在严格执行本环境影响报告中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后,项目产生的环境影响可满足国家相关环保标准要求。因此,从环境影响角度分析,本项目的建设是可行的。

河南许昌建安区泉店煤矿 110 千伏用户接入间隔扩建工程电磁环境影响 专题评价

湖北君邦环境技术有限责任公司

二〇二五年四月

目录

目录 2

1 总论 3

 1.1 编制依据 3

 1.2 工程概况 3

 1.3 评价因子 3

 1.4 评价标准 3

 1.5 评价工作等级 3

 1.6 评价范围 3

 1.7 电磁环境敏感目标 4

2 电磁环境现状评价 5

 2.1 监测因子 5

 2.2 监测点位及布点方法 5

 2.3 监测频次 6

 2.4 监测时间及监测条件及运行工况 6

 2.5 监测方法及仪器 6

 2.6 监测结果及分析 6

3 电磁环境影响预测与评价 8

 3.1 类比对象 8

 3.2 可比性分析 10

 3.3 类比监测因子 10

 3.4 监测方法及仪器 10

 3.5 监测条件及运行工况 10

 3.6 监测布点 10

 3.7 类比结果分析 11

 3.8 类比结果分析 12

4 电磁环境保护措施 13

5 电磁环境影响评价专题结论 14

 5.1 主要结论 14

 5.2 电磁环境保护措施 14

 5.3 建议 14

1 总论

1.1 编制依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (3) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- (4) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ681-2013）。

1.2 工程概况

本项目 110kV 桂村变电站位于许昌市建安区桂村乡，本期工程主要建设内容为：桂村变 110kV 侧扩建一个 110kV 出线间隔至泉店煤矿变，占用桂村变 110kV 配电装置东数第四出线间隔，扩建间隔在变电站围墙内进行，不新征占地。

1.3 评价因子

工频电场、工频磁场

1.4 评价标准

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），50Hz 频率下，环境中工频电场强度的公众曝露控制限值为4000V/m，工频磁感应强度的公众曝露控制限值为100μT。

1.5 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的规定执行输变电工程电磁环境影响评价工作等级，见表1-1。

表1-1 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	110kV	变电站	户外式	二级

综上所述，确定本项目电磁环境影响评价工作等级为二级。

1.6 评价范围

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目电磁环境影响评

价范围见表 1-2。

表1-2 项目电磁评价范围一览表

电压等级	项目	评价范围
110kV	变电站	110kV 桂村变电站站界外 30m 范围内区域

1.7 电磁环境敏感目标

根据现场踏勘，本项目110kV 桂村变电站评价范围内电磁环境敏感目为李某家农田看护房。详见表1-3。

表1-3 本项目电磁环境敏感目标一览表

编号	环境保护目标名称		方位及最近距离 ^①	评价范围内数量	建筑物楼层、高度	功能	环境保护要求 ^②
1	桂西村四组	李某农田看护房	变电站西北侧 4m	1 栋	1 层坡顶，高约 4m	看护房	E、B

注：E-工频电场，B-工频磁场。

2 电磁环境现状评价

2.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

2.2 监测点位及布点方法

2.2.1 监测布点依据

监测布点及测量方法主要依据《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）》（HJ681-2013）。

2.2.2 监测布点原则

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），输变电工程监测点位布设原则如下：

（1）根据项目周边环境敏感目标的分布情况和工频电磁场随着距离的增大逐步衰减的原则，选择距离变电站间隔扩建侧最近或较近、电磁环境影响较大的具有代表性的敏感点房屋，在靠近变电站间隔扩建侧进行设点监测。

（2）监测点位附近如有影响电磁监测结果的其他源项存在时，应说明其存在情况并分析其对电磁环境监测结果的影响。

（3）有竣工环境保护验收资料的变电站进行改扩建，可仅在扩建端补充测点。

2.2.3 监测点位选取

110kV 桂村变电站由原 35kV 桂村变电站拆除后原址建设，目前处于施工状态。因此本次声环境监测选择在 110kV 桂村变电站站址四周边界处设置电磁环境监测点位，在 110kV 桂村变电站四周围墙外 5m、距地面 1.5m 高处分别设置 2 处监测点位，共设置 8 处监测点位。

项目评价范围内电磁环境敏感目标监测点位布设在靠近项目侧最近的建筑物外 2m 处、距地面 1.5m 高处。

2.2.3 监测点位代表性

本次评价所布置的点位覆盖了 110kV 桂村变电站四周厂界及电磁环境敏感目标，

能够全面代表项目所在区域的电磁环境现状，故本次监测点位具有代表性。

2.3 监测频次

工频电场、工频磁场在昼间各监测1次。

2.4 监测时间及监测条件及运行工况

监测期间，桂村变电站内的现有 35kV 变压器正常带负荷运行。监测时间及监测环境条件见表 2-1。

表 2-1 监测时间及监测环境条件

监测日期	天气	温度（℃）	相对湿度（%）RH	风速（m/s）
2025.1.10	晴	-4~5	25~44	1.5~2.3

2.5 监测方法及仪器

（1）监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

（2）监测仪器

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	设备编号	校准证书编号	校准单位	校准有效期
1	工频场强计	LF-04（探头） /SEM-600（主机）	24J02X104186	中国信息通信研究院泰尔实验室	2024.12.31-2025.12.30
频率范围：1Hz~400kHz； 测量范围：工频电场强度 0.01V/m~100kV/m，工频磁感应强度 1nT~10mT					

2.6 监测质量保证

本项目电磁环境现状监测单位为湖北君邦检测技术有限公司,该单位拥有在有效期内的检验检测机构资质认定证书(CMA)，检验检测能力范围包括电磁辐射(工频电场、工频磁场)。该单位建立符合标准的质量管理体系文件，明确岗位职责和流程，定期培训与考核监测人员，确保技术能力;监测人员持证上岗，实施监督员制度，对操作过程进行内部审核，监测所用仪器均在校准有效期内。

2.7 监测质量控制

本次评价所布置的点位覆盖了 110kV 桂村变电站四周厂界及电磁环境敏感目标。布设的监测点位具有代表性。监测项目在监测仪器的测量频率、量程范围内，监测前后均已检查仪器并确保仪器的正常工作状态。监测人员均有岗位证书，现场监测工作由两名监测人员参与。监测方法符合国家有关监测技术规范要求，监测时排除项目周围干扰

因素，监测数据真实、合法、有效。检测报告实行三级审核，并已建立监测文件档案，确保可追溯。

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、磁场进行了监测，监测结果见表 2-3。

表 2-3 工频电场强度、工频磁感应强度的监测结果

序号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	备注
EB1	110kV 桂村变电站东侧厂界外 5m①	1.94	0.016	/
EB2	110kV 桂村变电站东侧厂界外 5m②	1.68	0.013	
EB3	110kV 桂村变电站南侧厂界外 5m①	68.68	0.795	现状 35kV 出线侧
EB4	110kV 桂村变电站南侧厂界外 5m②	22.35	0.337	
EB5	110kV 桂村变电站西侧厂界外 5m①	10.32	0.215	/
EB6	110kV 桂村变电站西侧厂界外 5m②	5.21	0.086	
EB7	110kV 桂村变电站北侧厂界外 5m①	4.03	0.041	
EB8	110kV 桂村变电站北侧厂界外 5m②	0.32	0.026	
EB9	桂西村四组 李某农田看护房东侧 2m	4.83	0.077	

根据监测结果，本工程拟扩建间隔的 110kV 桂村变电站围墙外监测点处及电磁环境敏感目标监测点位处工频电场强度在（0.32~68.68）V/m 之间；工频磁感应强度在（0.013~0.795） μ T 之间，所有监测点位监测值均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场 4kV/m 及工频磁场 100 μ T 的要求。

3 电磁环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本工程变电站电磁环境影响评价等级为二级，变电站运行期的电磁环境影响预测采用类比监测的方法进行分析评价。

3.1 类比对象

类比对象选择的原则：本环评从电压等级、建设规模、主变容量及所在区域等方面，尽量选择与本工程变电站相似的已投运的 110kV 变电站进行类比监测。

为更好的反映本项目运行期 110kV 桂村变电站对周围环境产生的影响，本次类比分析选取与本项目建设规模类似、主变容量相同以及出线回数相近的周口 110kV 邵集变电站（已于 2024 年 10 月 27 日通过国网河南省电力公司周口供电公司组织的自主验收）所在区域工频电场、工频磁场监测资料进行类比分析。

110kV 邵集变电站与 110kV 桂村变电站的可比性分析见表 3-1。

表 3-1 110kV 邵集变电站与 110kV 桂村变电站对比情况一览表

项目名称	110kV 桂村变电站	110kV 邵集变电站	可比性分析
电压等级	110kV	110kV	电压等级相同，电压等级是影响电磁环境的首要因素
主变容量	1×50MVA	1×50MVA	主变容量相同
主变布置方式	户外布置	户外布置	相同
110kV 出线	2回	2回	出线回数相同
变电站占地面积	围墙内占地面积4278m ²	围墙内占地面积4560m ²	总面积近似
平面布置	变电站采用户外布置，110kV 配电装置布置在站区北侧110千伏向北架空出线:配电装置用房布置在站区南侧；10kV 向北、向东出线；主变布置在站区中部。	110kV 邵集变电站为户外变电站，主控楼布置在站区西部。110kV 配电装置区布置在站区东部，向东出线，110kV 二次设备舱位于在站区东南角，电容器组布置在站区西北角。主变布置在站区中部，从北往南呈“1”字型布置，辅助用房位于站区南侧中部。进站大门位于站区南侧中部，进站道路由站区南侧村道接引。	总平面布置类似
母线形式	单母线接线	单母线接线	相同

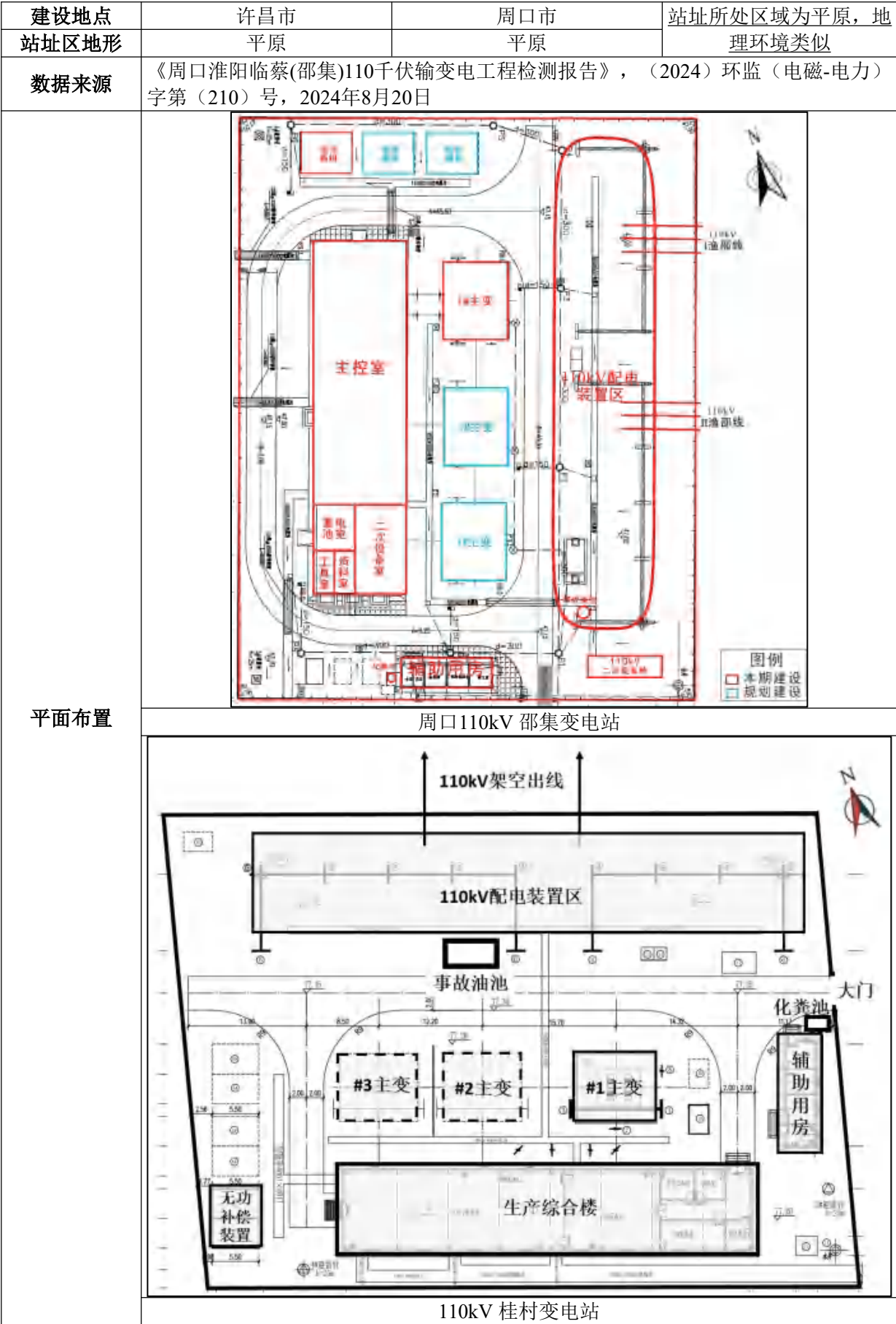


图 3-1 110kV 邵集变电站与 110kV 桂村变电站平面布置对比图

3.2 可比性分析

由表 3-1 对比资料可以看出，周口 110kV 邵集变电站与本项目 110kV 桂村变电站相比电压等级和主变容量相同、站址所在区域地形相同；变电站围墙内占地面积和 110kV 出线回数相近，因此本评价选用的 110kV 邵集变电站具有较好的可比性。

3.3 类比监测因子

工频电场、工频磁场。

3.4 监测方法及仪器

采用《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中所规定的工频电场、工频磁场的测试方法。监测所用仪器具体情况见表 3-2。

表 3-2 类比变电站监测仪器情况一览表

序号	设备名称	型号	测量范围	校准证书编号	校准有效期
1	电磁辐射分析仪/ 工频电磁场探头	LF-04（探头） /SEM-600（主机）	工频电场强度 0.01V/m~100kV/m 工频磁感应强度1nT~ 10mT	CEPRI-DC （JZ） -2023-084	2023.12.15~2024.12.14

3.5 监测条件及运行工况

监测条件见表 3-3，运行工况见表 3-4。

表 3-3 110kV 邵集变电站监测条件

监测日期	天气	环境温度（℃）	相对湿度（%RH）	风力（m/s）
2024.8.7	晴	23~32	48~68	1.5~2.1

表 3-4 110kV 邵集变电站监测期间运行工况

项目	时间	验收工况			
		电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（Mvar）
邵集 110kV 变电站 #1 主变	2024.8.7	116.1~116.7	29.3~31.7	5.6~6.1	1.1~1.3

3.6 监测布点

厂界监测：选择在无进出线或远离进出线（距进出线边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置；根据现场实际情况，在邵集 110kV 变电站四周围墙外 5m 处共布设 4 个监测点位。

断面监测：在变电站无出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于20m）的围墙四周进行巡测，变电站东侧、西侧、北侧厂界外均紧邻玉米地，故选择以变电站南侧围墙为起点，在垂直于围墙的方向上布置一处监测断面，监测断面监测点间距为5m，

顺序测至距离围墙30m 处为止。

监测布点见图 3-2。

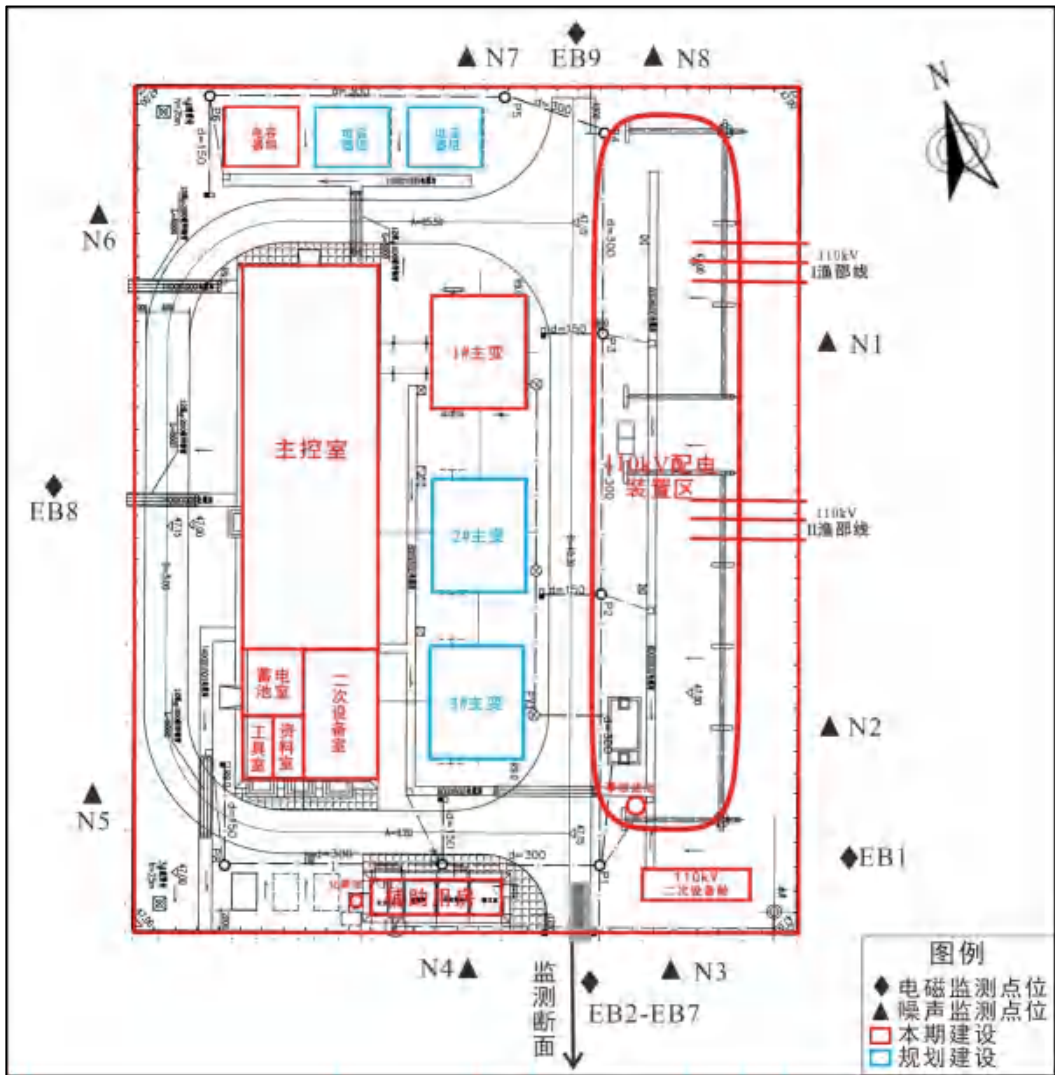


图 3-2 110kV 邵集变电站监测布点示意图

3.7 类比结果分析

类比变电站工频电、磁场监测结果见表 3-5。

表 3-5 110kV 邵集变电站工频电场、磁场测量结果

监测点位置				1.5m 高处工频电 场强度 (V/m)	1.5m 高处工频 磁感应强度 (μ T)
EB1	邵集 110kV 变 电站	东侧围墙外 5m		29.36	0.030
EB2		南侧围墙外	5m	30.13	0.014
EB3			10m	27.31	0.012
EB4			15m	21.45	0.008
EB5			20m	15.48	0.007
EB6			25m	14.76	0.005

EB7		30m	12.34	0.004
EB8		西侧围墙外 5m	3.88	0.033
EB9		北侧围墙外 5m	17.18	0.051
EB10	武洼村居民养鸭场东南侧 2m		9.43	0.027

①变电站厂界

类比监测结果表明,在正常运行工况下,邵集变电站四周厂界监测点位处工频电场强度在(3.88~30.13) V/m 之间,最大值为30.13V/m,出现在变电站南侧围墙外5m 处;工频磁感应强度为(0.014~0.051) μ T,最大值为0.051 μ T,出现在变电站北侧围墙外5m 处;所有监测点位监测值均小于4kV/m 和100 μ T 限值要求。

②变电站衰减断面

根据类比监测结果,在监测工况下,变电站衰减断面监测结果中,工频电场强度为(12.34~30.13) V/m,最大值为30.13V/m,出现在变电站南侧围墙外5m 处;工频磁感应强度为(0.004~0.014) μ T,最大值为0.014 μ T,出现在变电站南侧围墙外5m,工频磁感应强度监测值随着距围墙距离增大呈递减趋势。所有监测点位监测值均小于4kV/m 和100 μ T 限值要求。

3.8 类比结果分析

根据以上分析,本项目110kV 桂村变电站间隔扩建完成后,四周围墙外工频电场强度和工频磁感应强度也将小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中4kV/m 及100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

为尽可能减小本项目变电站间隔扩建工程投运后对周边电磁环境的影响,建设单位运营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,根据需求开展环境监测,确保变电站间隔扩建侧围墙外工频电磁场满足《电磁环境控制限值》(GB 8702—2014)标准要求。

采取上述措施后,本项目产生电磁环境影响是可控的。

5 电磁环境影响评价专题结论

5.1 主要结论

5.1.1 电磁环境现状评价结论

根据监测结果，本工程拟扩建间隔的 110kV 桂村变电站围墙外监测点处及电磁环境敏感目标监测点位处工频电场强度在（0.32~68.68）V/m 之间；工频磁感应强度在（0.013~0.795） μ T 之间，所有监测点位监测值均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场 4kV/m 及工频磁场 100 μ T 的要求。

5.1.2 电磁环境影响预测评价结论

本次类比分析选取与本项目建设规模类似、主变容量相同以及出线回数相近的周口 110kV 邵集变电站（已于 2024 年 10 月 27 日通过国网河南省电力公司周口供电公司组织的自主验收）所在区域工频电场、工频磁场监测资料进行类比分析。

根据以上分析，本项目 110kV 桂村变电站间隔扩建完成后，四周围墙外工频电场强度和工频磁感应强度也将小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 及 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

5.2 电磁环境保护措施

为尽可能减小本项目变电站间隔扩建工程投运后对周边电磁环境的影响，建设单位运营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，根据需求开展环境监测，确保变电站间隔扩建侧围墙外工频电磁场满足《电磁环境控制限值》(GB 8702—2014)标准要求。

5.3 建议

建议建设单位在运营期加强环境管理和环境监测工作。

关于委托开展河南许昌市区新城110千伏变电站1号、2号主变增容工程等4项目环境影响评价工作的函

湖北君邦环境技术有限责任公司：

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》及《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许昌市区新城110千伏变电站1号、2号主变增容工程、河南许昌建安区东部电网加强110kV线路工程、河南许昌建安区泉店煤矿110千伏用户接入间隔扩建工程和河南许昌建安区许继铁矿110千伏用户接入间隔扩建工程4项目环境影响评价工作，请贵单位按照国家有关规定尽快开展工作，并根据项目计划要求安排工作进度。

国网河南省电力公司许昌供电公司

2024年10月26日



普通事项

国网许昌供电公司文件

许电〔2024〕117号

国网许昌供电公司关于河南许昌建安区 许继铁矿 110 千伏用户接入间隔扩建 等二项工程可行性研究报告的批复

公司管各部门,县级供电公司:

为满足许继集团有限公司许昌铁矿、河南神火兴隆矿业有限责任公司泉店煤矿等2个用户用电需求,公司开展了河南许昌建安区许继铁矿110千伏用户接入间隔扩建工程、河南许昌建安区泉店煤矿110千伏用户接入间隔扩建工程的前期工作,并组织召开了可行性研究报告咨询会议,河南九域博慧方舟咨询发展有限公司,国网许昌供电公司发展策划部、财务资产部、安全监察部、建设部、运维检修部、电力调度控制中心、营销部,国网许昌市

建安供电公司，周口市电力规划设计有限公司参加了会议。经会议认真研究讨论，形成一致意见，现就工程建设规模和投资批复如下，请据此开展下一步工作。

一、建设规模

本批项目共计 2 个工程，建设总规模为：扩建 110 千伏出线间隔 3 个。工程具体建设项目及规模见附件。

二、投资估算及资金来源

本批项目静态投资 556 万元，动态投资 559 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

本批工程进度结合许昌电网发展实际，根据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：1.河南许昌建安区许继铁矿 110 千伏用户接入间隔扩建等二项工程建设规模及投资估算汇总表
2.河南九域博慧方舟咨询发展有限公司关于河南许昌建安区许继铁矿 110 千伏用户接入间隔扩建工程可行性研究咨询的意见（九域博慧方舟咨询〔2024〕618 号）

3.河南九域博慧方舟咨询发展有限公司关于河南许昌建安区泉店煤矿110千伏用户接入间隔扩建工程可行性研究咨询的意见（九域博慧方舟咨询〔2024〕617号）



（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。）

河南许昌建安区许继铁矿110千伏用户接入间隔扩建等二项工程
建设规模及投资估算汇总表

单位：万元

序号	项目名称	建设规模	接入系统及主要技术方案	静态投资	动态投资
合计				556	559
一	河南许昌建安区许继铁矿 10 千伏用户接入间隔扩建工程			360	362
1	灌台 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程	扩建 110 千伏出线间隔 1 个	许继铁矿变 110 千伏出线 2 回，分别至朝阳变 1 回、灌台变 1 回。本期仅考虑在 110 千伏朝阳变、220 千伏灌台变各扩建 1 个 110 千伏出线间隔，配套线路工程由用户自建。	200	201
2	朝阳 110 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程	扩建 110 千伏出线间隔 1 个		146	147
二	河南许昌建安区泉店煤矿 10 千伏用户接入间隔扩建工程			196	197
1	桂村 110 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程	扩建 110 千伏出线间隔 1 个	完善泉店煤矿 110 千伏变电站第二电源，泉店煤矿变 110 千伏出线 1 回，至桂村变。本期仅考虑在 110 千伏桂村变扩建 1 个 110 千伏出线间隔，配套线路工程由用户自建。	196	197

河南九域博慧方舟咨询发展有限公司文件

九域博慧方舟咨询〔2024〕617号

河南九域博慧方舟咨询发展有限公司 关于河南许昌建安区泉店煤矿110千伏用户接 入间隔扩建工程可行性研究咨询的意见

国网许昌供电公司：

根据国网河南省电力公司输变电工程可研评审工作计划，国网许昌供电公司发展策划部于2024年10月17日在郑州组织召开河南许昌建安区泉店煤矿110千伏用户接入间隔扩建工程可行性研究报告咨询会议，国网许昌供电公司发展策划部、财务资产部、建设部、电力调度控制中心、运维检修部、营销部、经济技术研究所及周口市电力规划设计有限公司参加了会议。

河南九域博慧方舟咨询发展有限公司接受委托进行咨询，经认真研究讨论，提出修改意见，设计单位于2024年10月24日提

交修正报告。现形成咨询意见，具体见附件。

附件：河南许昌建安区泉店煤矿110千伏用户接入间隔扩建
工程可行性研究报告咨询意见

河南九域博慧方舟咨询发展有限公司

2024年10月24日

（联系人：侯永将，联系电话：0371-67908004）

附件

河南许昌建安区泉店煤矿110千伏用户接入间隔 扩建工程可行性研究报告咨询意见

一、工程建设必要性

(一) 许昌相关电网概况

2023年许昌供电区全社会用电量170.82亿千瓦时，最大负荷3467兆瓦，同比分别增长5.6%、2.0%。2023年许昌市区（含建安区）全社会用电量48.07亿千瓦时，最大负荷1248兆瓦，同比分别增长-6.4%、15.2%。

截至2023年底，许昌供电区共有500千伏变电站2座，变电总容量4250兆伏安，分别为花都变（3×750兆伏安）、涂会变（2×1000兆伏安）；220千伏公用变电站17座，变电总容量5670兆伏安；110千伏公用变电站67座，变电总容量5395兆伏安；统调电厂16座，装机总容量3186兆瓦，地方及企业自备电厂19座，装机总容量312.1兆瓦。

截至2023年底，许昌市区（含建安区）共有220千伏公用变电站6座，变电总容量1980兆伏安，分别薛坡变（2×240兆伏安）、付庄变（2×180兆伏安）、汉魏变（2×180兆伏安）、屯田变（2×180兆伏安）、灌台变（1×180兆伏安）和罗庄变（1×180兆伏安）；110千伏公用变电站22座，变电总容量1790.5兆伏安；

统调电厂1座，装机容量420兆瓦，地方及企业自备电厂3座，装机总容量84.5兆瓦。

（二）项目建设必要性

河南神火兴隆矿业有限责任公司泉店煤矿（以下简称“泉店煤矿”）位于许昌市建安区灵井镇境内，设计规模年产原煤120万吨/年，已于2023年12月投产；根据《国网许昌供电公司关于印发河南神火兴隆矿业有限责任公司兴隆矿业技改工程接入系统方案审查意见的通知》（许电发展〔2017〕171号），泉店煤矿自建110千伏用户变，主变规模 2×31.5 兆伏安，电压等级110/10千伏，110千伏出线2回，分别至付庄变1回、规划建设中的110千伏灵桂变1回。因灵桂变已调出许昌“十四五”规划，泉店煤矿目前已采用过渡方案供电，即：付庄变至泉店煤矿变110千伏线路作为泉店煤矿变主供电电源，利用原有的2回35千伏线路和2台16兆伏安主变充当另一回供电电源。

泉店煤矿属于一级重要用户，为满足向泉店煤矿可靠供电，国网许昌供电公司出具《国网许昌供电公司关于印发河南神火兴隆矿业有限责任公司泉店煤矿110千伏变电站第二电源接入系统方案审查意见的通知》（许电发展〔2024〕20号），明确了新建桂村变至泉店煤矿变110千伏线路作为泉店煤矿变的第二电源接入系统方案。本期扩建桂村变110千伏出线间隔，可以为泉店煤矿变提供可靠电源支撑，进一步开拓了电力市场，提高了市场占有率。

因此，为满足泉店煤矿变接入电网需要，为重要用户提供可靠电源支撑，开拓电力市场，配套实施泉店煤矿110千伏用户接入间隔扩建工程是必要的。

二、接入系统及导线截面选择

依据《国网许昌供电公司关于印发河南神火兴隆矿业有限责任公司泉店煤矿110千伏变电站第二电源接入系统方案审查意见的通知》（许电发展〔2024〕20号），泉店煤矿变110千伏出线1回，至110千伏桂村变。

目前，110千伏桂村变处于施工阶段，一期110千伏出线2回，至灌台变，预计2026年投运。

泉店煤矿110千伏变电站工程及桂村—泉店煤矿110千伏线路工程均由用户自建，本期仅考虑在桂村变扩建1个110千伏出线间隔。

三、工程建设规模

（一）桂村110千伏变电站110千伏间隔扩建工程

本期扩建1个110千伏出线间隔，占用桂村变110千伏配电装置东数第四出线间隔。

桂村变110千伏电气主接线维持单母线分段接线不变，采用HGIS设备户外布置。110千伏配电装置及设备选型与前期工程保持一致。

经校验，桂村变其他相关间隔设备及导体参数满足本期工程要求。

（二）土建部分

本期工程在变电站围墙内预留位置扩建，无新征用地。

本工程在桂村110千伏变电站新建1个110千伏出线间隔内的设备支架及基础。

结构型式同前期，支架采用钢管杆，基础采用钢筋混凝土基础，地基采用天然地基。

四、系统及电气二次部分

（一）系统继电保护及安全自动装置

泉店煤矿变至桂村变110千伏线路，线路两侧各配置1套光差保护，专用纤芯，泉店煤矿变侧保护装置在其本体工程中计列。

（二）系统调度自动化

1. 桂村变原调度关系维持不变。

2. 桂村变调度数据专网设备及二次安防系统本期维持不变。

3. 泉店煤矿变通过新建1回110千伏线路至桂村变与系统并网，桂村变侧按关口计量点配置1块有功C级电能表，计量信息上传至许昌地调。

4. 桂村变配置1套电能质量在线监测装置。

（三）电气二次

1. 计算机监控系统

桂村变控制方式本期维持不变。新增间隔监控信息纳入原计算机监控系统。

2. 桂村变其它电气二次部分满足本期工程要求。

（四）系统通信及光纤通信工程

1. 光缆建设方案

本期利用泉店煤矿变至桂村变110千伏线路建设的1根24芯光缆（用户工程计列），形成泉店煤矿变至桂村变1根24芯光纤通道。

2. 光通信电路

建设泉店煤矿变至桂村变地网SDH 622兆比特/秒（1+0）光通信电路。

3. 设备配置

桂村变地网SDH设备新增1块622兆比特/秒光接口板。

五、安全校核分析

按照《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、通用设计及新材料、新技术应用

按照《国家电网有限公司35~750kV输变电工程通用设计、通用设备应用目录（2024年版）》等文件、规范进行电气设备型式选择。

七、防洪防涝相关要求

根据国家电网有限公司防洪涝设计相关技术规定和系统定位，变电工程不处于易内涝区、蓄滞洪区，不处于易受洪水冲刷

地区,扩建工程在围墙内预留位置建设,防洪涝设计与前期一致。

八、总体造价分析

(一) 投资估算核定原则

1. 项目划分及取费标准执行国家能源局发布的《电网工程建设预算编制与计算规定》(2018年版)、国家电网有限公司电力建设定额站《关于印发〈系统通信工程建设预算编制管理细则(试行)〉的通知》(国家电网电定〔2018〕24号)。

2. 定额采用《电力建设工程概算定额—建筑工程》(2018年版)、《电力建设工程概算定额—电气设备安装工程》(2018年版)、《电力建设工程预算定额—调试工程》(2018年版)、《电力建设工程预算定额—通信工程》(2018年版)、《电力建设工程预算定额—架空输电线路工程》(2018年版)、《电力建设工程预算定额—电缆输电线路工程》(2018年版)。

3. 社会保险费和住房公积金缴费费率执行河南省电力建设经济定额站《关于河南省电网工程建设预算社会保险费和住房公积金缴费费率计列的规定》(豫电定〔2022〕1号)。

4. 定额人工费、材料和施工机械费价差调整执行《国家电网有限公司电力建设定额站转发电力工程造价与定额管理总站关于发布电力建设工程概预算定额2023年度价格水平调整的通知》(国家电网电定〔2024〕3号)。

5. 装置性材料价格执行中国电力企业联合会发布的《电力建设工程装置性材料综合预算价格》(2018年版)及《电力建设

工程装置性材料预算价格》(2018年版)。

6. 主要设备、材料价格参照国家电网有限公司2024年第二季度电网工程设备材料信息价,不足部分参照近期同类工程设备、材料招标价计列。

7. 勘察设计费执行国家电网有限公司《关于印发国家电网公司输变电工程勘察设计费概算计列标准(2014年版)的通知》(国家电网电定〔2014〕19号),并结合设计合同条款调整;可行性研究费按照中标价计列。

8. 招标费标准执行国家电网有限公司办公厅《转发中电联关于落实〈国家发改委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知〉的指导意的通知》(办基建〔2015〕100号)。

9. 根据《国家电网公司关于印发加强输变电工程其他费用管理意见的通知》(国家电网基建〔2013〕1434号),不计列项目后评价费、管理车辆购置费;根据国网河南省电力公司培训费用计列原则,不计列生产职工培训及提前进场费。

10. 工程保险费参照执行国家电网有限公司电力建设定额站《关于印发输变电工程保险费计列指导依据(试行)的通知》(国家电网电定〔2017〕43号)。

11. 安全文明施工费执行《电力工程造价与定额管理总站关于调整安全文明施工费的通知》(定额〔2023〕9号)。

12. 输变电工程环保水保监测与验收费用执行电力工程造价与定额管理总站关于《输变电工程环保水保监测与验收费用计

列指导意见》的批复（定额〔2023〕16号）。

13. 增值税税率执行《国家电网有限公司转发电力工程造价与定额管理总站关于调整电力工程计价依据增值税税率的通知》（国家电网电定〔2019〕17号）。

14. 基本预备费率按2%计列。

15. 建设期贷款利息按照资本金比例25%考虑，年名义利率3.6%计算，不考虑价差预备费。

（二）投资估算核定情况

送审版，本工程静态总投资为196万元，动态总投资为197万元。

评审后，本工程静态总投资为196万元，动态总投资为197万元。

本次评审投资无变化，具体分析如下：

建筑工程费增加1万元。主要是核增构支架及碎石地坪工程量，费用增加1万元。

设备购置费增加1万元。主要是110千伏避雷器价格调整，五防扩容改为设备费，费用增加。

安装工程费减少2万元。主要是由于核增控制电缆工程量，全站电缆增加1万元；调整计算机监控系统扩容费，五防系统扩容改为设备费，费用减少1万元；全站调试定额调整，费用增加1万元；取消线路进线档工程量，费用减少3万元。

其他费用持平。

（三）与标准参考价对比分析

本工程为110千伏间隔扩建工程，国网河南省电力公司输变电工程标准参考价（2024年版）无对应方案，故不与标准参考价对比。

与以往类似工程相比，本工程造价合理。

（四）评审后整体造价水平

根据工程技术方案，评审后工程量和费用都得到有效控制。

九、财务合规性评价

本项目在前期立项阶段符合国家法律、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。本项目投入产出具备经济可行性与成本开支合理性。

附表：河南许昌建安区泉店煤矿110千伏用户接入间隔扩建
工程投资估算汇总表

河南许昌建安区泉店煤矿 110 千伏用户 接入间隔扩建工程投资估算汇总表

单位：万元

序号	项目名称	建设规模	建筑 工程费	设备 购置费	安装 工程费	其他费用		基本 预备费	静态 投资	动态 投资
						合计	其中：场 地征用和 清理费			
一	变电工程		6	108	45	33	1	4	196	197
1	桂村 110 千伏变电站 110 千伏 间隔扩建工程	扩建 110 千伏出线间隔 1 个	6	108	45	33	1	4	196	197
	合计		6	108	45	33	1	4	196	197

许昌市生态环境局

审批意见：

许环辐审〔2022〕9号

关于许昌建安区桂村 110 千伏输变电新建 工程环境影响报告表的批复

国网河南省电力公司许昌供电公司：

你公司（统一社会信用代码：914110000057479041）报送的《许昌建安区桂村 110 千伏输变电新建工程环境影响报告表》（报批版，以下简称《报告表》）收悉，该项目环评审批事项已在许昌市生态环境局网站公示期满。经认真研究，批复如下：

一、原则批准由中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司编制的《报告表》，建设单位应据此《报告表》认真落实各项环保措施。

二、项目位于许昌市建安区。工程总投资 5039 万元，其中环保投资 100.1 万元，占工程总投资的 1.99%。

1、桂村110kV变电站新建工程：桂村110kV变电站拟建站址位于许昌市建安区桂村乡北侧的原桂村35kV变电站拆

除后原址建设，南距桂村乡约 1.7km，东侧紧邻县道 X007。桂村110kV变电站为户外布置变电站，规划建设规模为 $3\times 50\text{MVA}$ 主变，110kV出线4回，无功补偿装置 $3\times (3.6+4.8)\text{Mvar}$ ；本期新建 $1\times 50\text{MVA}$ 主变，110kV出线2回，无功补偿装置 $1\times (3.6+4.8)\text{Mvar}$ 。

2、灌台220kV变电站110kV间隔扩建工程：灌台220kV变电站本期扩建2个110kV出线间隔，在站内预留场地建设，不新增占地。

3、灌台—桂村 I、II 回110kV线路工程：新建110kV双回线路起于灌台220kV变电站，止于桂村110kV变电站，新建线路路径全长11.78km，其中同塔双回架设11.46km，地下电缆敷设0.32km。

4、220kV架空线路改造工程：将灌台—桂村 I、II 回110kV线路工程拟钻越处的220kV灌付 I、II 线17#~18#和220kV付皓 I 线15#~16#线路沿原线路路径升高改造，改造线路路径全长1.5km，其中同塔双回架设0.5km，单回路架设1km。

三、项目建设和运营期间须重点做好的工作。

（一）项目建设和运营中应严格按照《报告表》和本批复的要求，确保各项环境保护措施落实到位。

（二）项目建设期间严格落实防治工频电场、工频磁场、噪声等环保措施，确保线路两侧区域的工频电场强度、工频磁感应强度、声环境符合环境影响评价执行标准。

（三）项目建设依照环评内容建设，选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，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。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。

（四）变电站生活污水经处理后用于站区绿化或定期清理，不外排。变电站设置足够容量的事故油池，产生的废变压器油等危险废物交有资质的单位妥善处理，不得擅自处置。

（五）项目建设严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环保措施。项目建成后，按规定程序进行竣工环境保护验收，验收合格后，方可投入正式运行。

四、建设或运营单位应建立生态环境管理和监测制度，及时消除事故隐患，确保各项污染因子达到环保标准要求。制定详细的风险事故应急预案，确保发生事故后可得到及时妥善处理。

五、项目自本批复下达之日起，超过5年方决定开工建设的，环境影响评价文件应报我局重新审核。建设项目的地点、规模等发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。



抄送：许昌市生态环境综合行政执法支队，许昌市生态环境局建安分局。



湖北君邦检测技术有限公司

检 测 报 告

(2024)环监(电磁-电力)字第(210)号

项目名称: 周口淮阳临蔡(邵集)110千伏输变电工程

委托单位: 湖北君邦环境技术有限责任公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 二〇二四年八月二十日

(检测单位检测报告专用章盖章处)



说 明

1. 本报告无检测报告专用章、章、骑缝章无效。
2. 本报告涂改无效，报告缺页无效。
3. 本公司仅对加盖本公司检测报告专用章的完整检测报告原件负责。
4. 本报告中无报告编制人、审核人、签发人签字无效。
5. 自送样品的委托监测，其结果仅对来样负责；对不可复现的监测项目，结果仅对监测所代表的环境条件和空间状况负责。
6. 未经本公司批准，任何单位或个人不得部分复制报告，全部复制除外；复制报告未重新加盖本公司检测报告专用章无效。
7. 若对本报告结果持有异议，请于收到报告之日起一个月内向本单位提出书面意见，逾期不予受理。

单位名称：湖北君邦检测技术有限公司

地 址：武汉市硚口区古田二路海尔国际广场 8 号楼 15F

电 话：027-65681126

传 真：027-65681126

电子邮件：gimbol@sribs.com

邮政编码：430000

工程名称	周口淮阳临蔡（邵集）110 千伏输变电工程		
委托单位名称	湖北君邦环境技术有限责任公司		
委托单位地址	武汉市硚口区古田二路海尔国际广场 8 号楼 15F		
委托日期	2024 年 7 月 31 日	检测日期	2024 年 8 月 7 日
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
检测项目	工频电场、工频磁场、噪声		
检测地点	河南省周口市淮阳区		
检测所依据的技术文件名称及代号	(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》GB 12348-2008 (3)《声环境质量标准》（GB3096-2008）		
质量保证与 控制措施	(1) 本次检测人员均持有相关检测项目上岗资格证书； (2) 本次检测工作涉及的设备均在校准/检定有效期内，且所使用仪器在检测过程中运行正常； (3) 本次检测活动所涉及的方法标准、技术规范均现行有效； (4) 本检测报告实行三级审核。		
检测 结 论	经现场检测，本工程所有监测点位处工频电场强度在（3.88~1036.9）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.004~1.206）μT 之间。 昼间噪声监测值结果在（43~49）dB(A)之间，夜间噪声监测值结果在（42~49）dB(A)之间。		

报告编制人 张景行 审核人 张景行 签发人 张景行

编制日期 2024.8.18 审核日期 2024.8.19 签发日期 2024.8.20

检测所用 主要仪器 设备名称、 型号规格、 编号及有 效期起止 时间	(1) SEM-600 工频场强计，仪器编号 I-1736（探头）/D-1736（主机），有效期起止时间：2023.12.19~2024.12.18 (2) AWA6228+型声级计，仪器编号 00314167，有效期起止时间：2024.01.03~2025.01.02 (3) AWA6021A 声校准器，仪器编号 1020198，有效期起止时间：2024.01.04~2025.01.03																														
主要检测 仪器技术 指标	(1) SEM-600 工频场强计，仪器编号 I-1736（探头）/D-1736（主机）——频率范围：1Hz~400kHz；测量范围：工频电场强度 0.01V/m~100kV/m，工频磁感应强度 1nT~10mT。 (2) AWA6228+——频率范围：10Hz~20kHz；测量范围：（20~132）dB(A)。 (3) AWA6021A——声压级：114.0dB 和 94.0dB；声压级误差：±0.25dB。																														
检测期间 环境条件	<table><tr><th>监测日期</th><th>天气</th><th>环境温度 (℃)</th><th>相对湿度(%RH)</th><th>风力 (m/s)</th></tr><tr><td>2024.8.7</td><td>晴</td><td>23~32</td><td>48~68</td><td>1.5~2.1</td></tr></table> 监测时间：2024 年 8 月 7 日昼间 10:00-17:00，夜间 00:00-02:00、22:00-24:00 监测时间段： <table><tr><th>监测因子</th><th>检测时间</th><th>昼</th><th>夜</th></tr><tr><td>E、B</td><td>2024 年 8 月 7 日</td><td>10:00-17:00</td><td>\</td></tr><tr><td>N</td><td>2024 年 8 月 7 日</td><td>10:00-17:00</td><td>00:00-2:00、 22:00-24:00</td></tr></table>					监测日期	天气	环境温度 (℃)	相对湿度(%RH)	风力 (m/s)	2024.8.7	晴	23~32	48~68	1.5~2.1	监测因子	检测时间	昼	夜	E、B	2024 年 8 月 7 日	10:00-17:00	\	N	2024 年 8 月 7 日	10:00-17:00	00:00-2:00、 22:00-24:00				
监测日期	天气	环境温度 (℃)	相对湿度(%RH)	风力 (m/s)																											
2024.8.7	晴	23~32	48~68	1.5~2.1																											
监测因子	检测时间	昼	夜																												
E、B	2024 年 8 月 7 日	10:00-17:00	\																												
N	2024 年 8 月 7 日	10:00-17:00	00:00-2:00、 22:00-24:00																												
备注	<table><tr><th rowspan="2">项目</th><th rowspan="2">时间</th><th colspan="4">验收工况</th></tr><tr><th>电压 (kV)</th><th>电流 (A)</th><th>有功功率 (MW)</th><th>无功功率 (Mvar)</th></tr><tr><td>邵集 110kV 变电站#1 主变</td><td rowspan="3">2024.8.7</td><td>116.1~116.7</td><td>29.3~31.7</td><td>5.6~6.1</td><td>1.1~1.3</td></tr><tr><td>110kV I 渔邵线</td><td>115.6~115.9</td><td>9.3~10.4</td><td>1.5~1.8</td><td>0.6~0.7</td></tr><tr><td>110kV II 渔邵线</td><td>116.2~116.6</td><td>25.3~27.5</td><td>5.1~5.3</td><td>0.9~1.1</td></tr></table> 文中监测编号说明：E-----工频电场；B-----工频磁场；N-----噪声。					项目	时间	验收工况				电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)	邵集 110kV 变电站#1 主变	2024.8.7	116.1~116.7	29.3~31.7	5.6~6.1	1.1~1.3	110kV I 渔邵线	115.6~115.9	9.3~10.4	1.5~1.8	0.6~0.7	110kV II 渔邵线	116.2~116.6	25.3~27.5	5.1~5.3	0.9~1.1
项目	时间	验收工况																													
		电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)																										
邵集 110kV 变电站#1 主变	2024.8.7	116.1~116.7	29.3~31.7	5.6~6.1	1.1~1.3																										
110kV I 渔邵线		115.6~115.9	9.3~10.4	1.5~1.8	0.6~0.7																										
110kV II 渔邵线		116.2~116.6	25.3~27.5	5.1~5.3	0.9~1.1																										

表 1 邵集 110kV 变电站变电站四周和环境敏感目标工频电场、工频磁场的监测结果

监测点位置				1.5m 高处工频电 场强度 (V/m)	1.5m 高处工频 磁感应强度 (μ T)
EB1	邵集 110kV 变 电站	东侧围墙外 5m		29.36	0.030
EB2		南侧围墙外	5m	30.13	0.014
EB3			10m	27.31	0.012
EB4			15m	21.45	0.008
EB5			20m	15.48	0.007
EB6			25m	14.76	0.005
EB7			30m	12.34	0.004
EB8		西侧围墙外 5m		3.88	0.033
EB9		北侧围墙外 5m		17.18	0.051
EB10		武洼村居民养鸭场东南侧 2m		9.43	0.027

表 2 本项目同塔双回线路工频电场、工频磁场的监测结果

监测点位置				1.5m 高处工频电 场强度 (V/m)	1.5m 高处工频 磁感应强度 (μ T)
EB6	110kV I、II 渔邵线 15#~16#塔(断面监 测处线高 15m)	距杆塔中央连线地 面投影东侧	0m	641.11	0.031
EB7			1m	600.51	0.028
EB8			2m	641.32	0.029
EB9			3m	622.51	0.033
EB10			4m	426.69	0.026
EB11			5m	393.74	0.023
EB12			6m	260.69	0.021
EB13			7m	160.95	0.018
EB14			8m	130.23	0.018
EB15			9m	93.44	0.017
EB16			10m	65.73	0.015
EB17			15m	61.51	0.017
EB18			20m	58.34	0.014
EB19			25m	53.68	0.012
EB20			30m	24.35	0.012
EB21			35m	12.47	0.010
EB22			40m	9.86	0.008
EB23			45m	8.54	0.007
EB24			50m	8.61	0.007
EB25			55m	7.87	0.008

表3 本项目同塔双回单侧挂线线路工频电场、工频磁场的监测结果

监测点位置		1.5m 高处工频电 场强度 (V/m)	1.5m 高处工频 磁感应强度 (μ T)
EB26	110kV II渔邵线 1#~2#塔之间线下	936.9	1.006

表4 渔唱 220kV 变电站间隔扩建处工频电场、工频磁场的监测结果

监测点位置			1.5m 高处工频电 场强度 (V/m)	1.5m 高处工频 磁感应强度 (μ T)
EB27	渔唱 220kV 变电站	间隔扩建处围墙外 5m①	1036.9	1.206
EB28		间隔扩建处围墙外 5m②	929.44	0.975

表 5 变电站噪声昼夜间监测结果 dB(A)

测点编号	监测点位		昼间监测值	夜间监测值
N1	邵集 110kV 变电站	东侧围墙外 1m①	48	46
N2		东侧围墙外 1m②	47	46
N3		南侧围墙外 1m①	47	47
N4		南侧围墙外 1m②	48	47
N5		西侧围墙外 1m①	48	49
N6		西侧围墙外 1m②	49	48
N7		北侧围墙外 1m①	45	46
N8		北侧围墙外 1m②	44	47

表 6 输电线路线下噪声昼夜间监测结果 dB(A)

测点编号	监测点位	昼间监测值	夜间监测值
N9	110kV I、II渔邵线 15#~16#塔之间线下	43	42
N10	110kV II渔邵线 1#~2#塔之间线下	45	43

表 7 渔唱 220kV 变电站间隔扩建侧厂界噪声昼夜间监测结果

测点编号	监测点位		昼间监测值	夜间监测值
N11	渔唱 220kV 变电站	间隔扩建侧围墙外 1m①	45	47
N12		间隔扩建侧围墙外 1m②	46	47

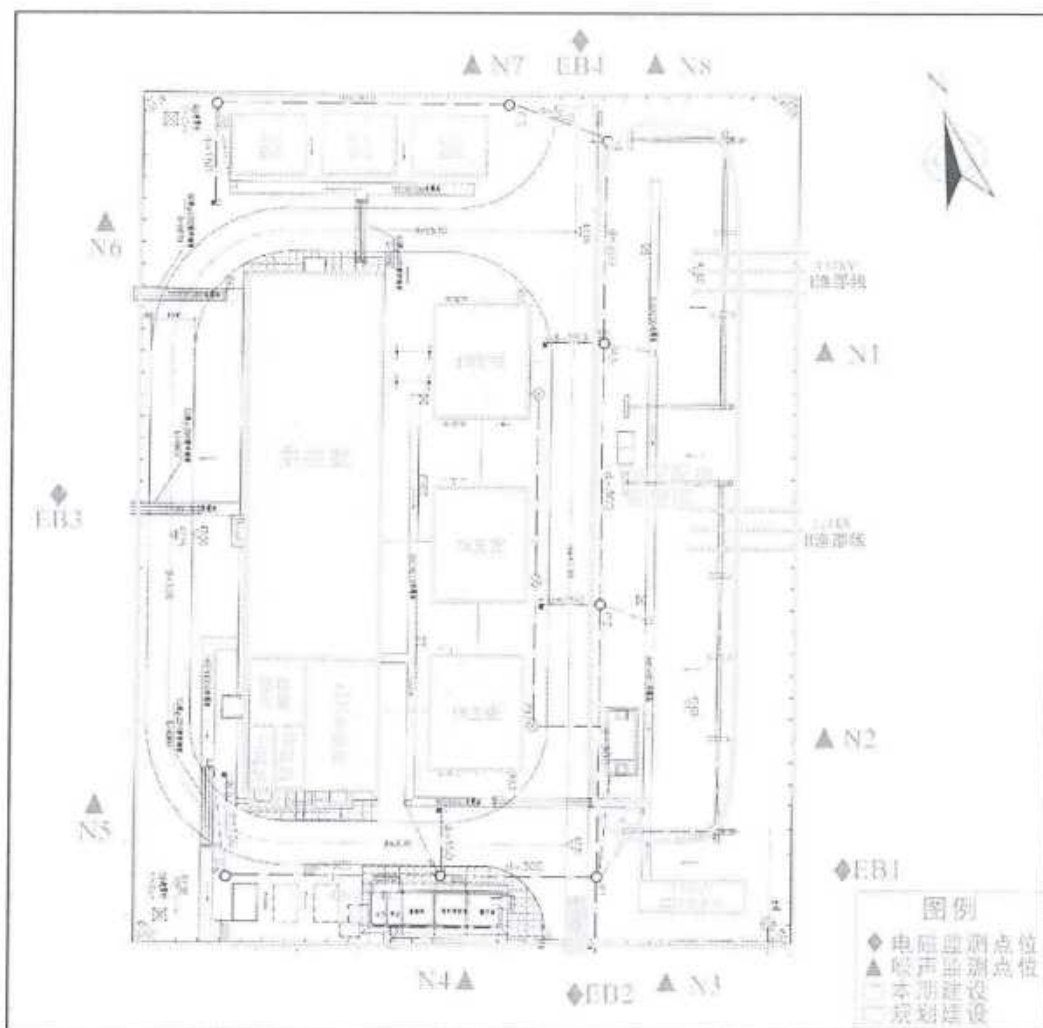


图1 邵集 110kV 变电站监测点位示意图



图2 环境敏感目标监测点位示意图

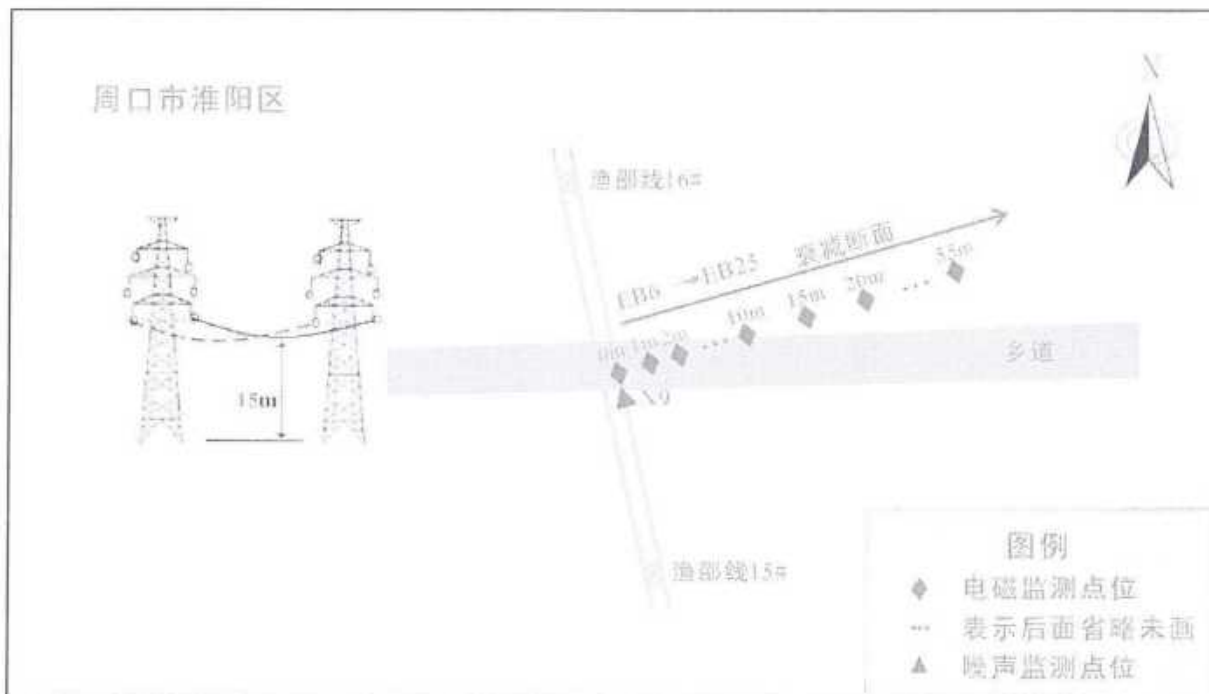


图3 本项目同塔双回输电线路监测点位示意图



图4 本项目同塔双回单挂线路和渔唱220kV变电站监测点位示意图

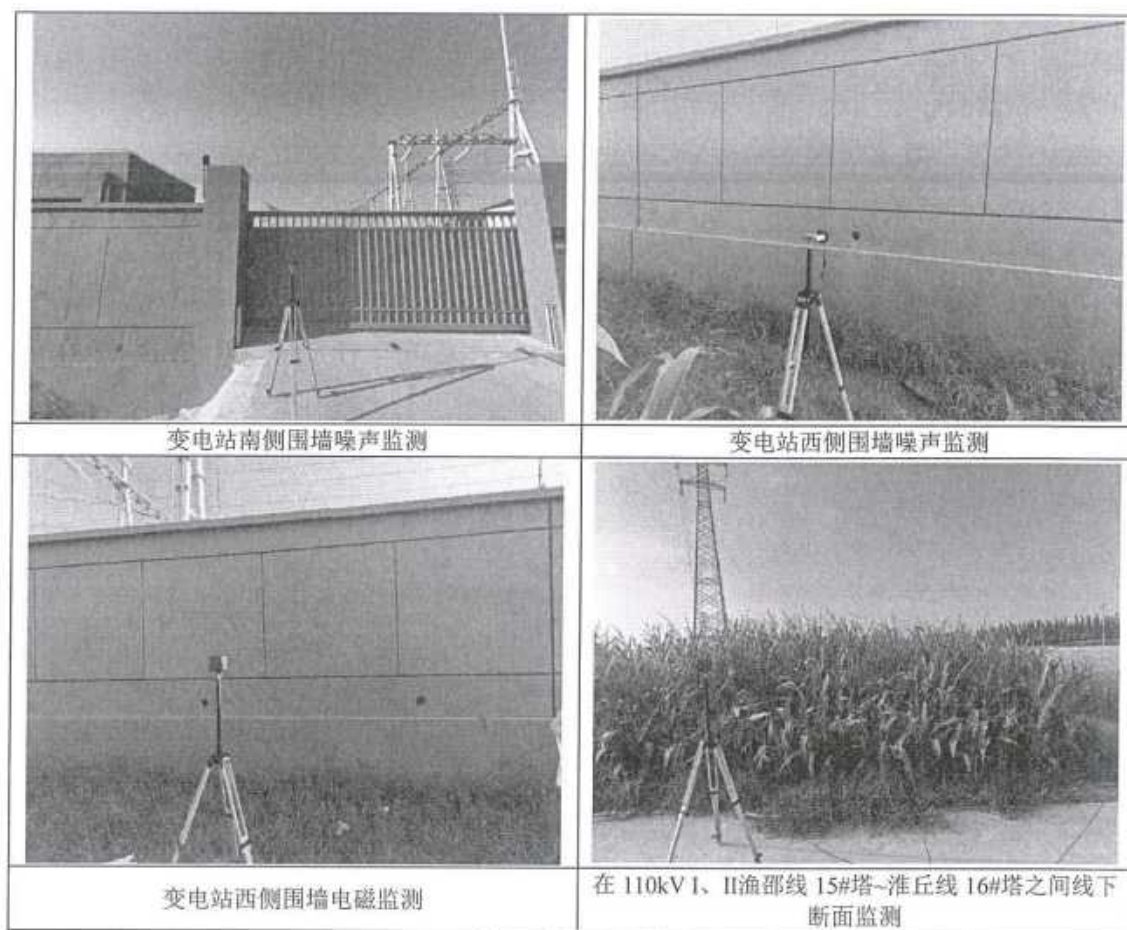


图 5 监测照片

以 下 空 白



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 221703100044

名称: 湖北君邦检测技术有限公司

地址: 武汉市硚口区古田二路海尔国际广场8号楼15F

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。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由湖北君邦检测技术有限公司承担。

许可使用标志



221703100044

发证日期: 2022年01月21日

有效期至: 2028年01月20日

发证机关: 湖北省市场监督管理局

请在有效期届满前3个月提出复查申请, 不再另行通知。

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。

检验检测机构 资质认定证书附表



221703100044

机构名称：湖北君邦检测技术有限公司

发证日期：2022年01月21日

有效期至：2028年01月20日

发证机关：湖北省市场监督管理局



国家认证认可监督管理委员会制

注意事项

1. 本附表分两部分，第一部分是经资质认定部门批准的授权签字人及其授权签字范围，第二部分是经资质认定部门批准检验检测的能力范围。
2. 取得资质认定证书的检验检测机构，向社会出具具有证明作用的数据和结果时，必须在本附表所限定的检验检测的能力范围内出具检验检测报告或证书，并在报告或者书中正确使用CMA标志。
3. 本附表无批准部门骑缝章无效。
4. 本附表页码必须连续编号，每页右上方注明：第X页共X页。



湖北君邦检测技术有限公司:

根据《检验检测机构资质认定评审准则》要求及资质认定的相关规定,经考核杨春玲等2名同志(名单见下表)具备授权签字人能力,可在资质认定证书有效期内及签字领域范围内签发检验检测报告。授权签字人要认真履行职责,严格遵守有关规定。

授权签字人签字领域确认表					
序号	姓名	职务/职称	授权签字领域	确认时间	备注
1	杨春玲	质量负责人/高级工程师	电离辐射、噪声检测报告	2022年01月21日	无
2	王思思	技术负责人/高级工程师	电磁辐射、噪声检测报告	2022年01月21日	无
以下空白					

行政许可专用章
(2)

地址：武汉市硚口区古田二路海尔国际广场8号楼15F

以下空白



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0699

中国电力科学研究院有限公司

校准报告

Calibration Report

CEPRI-DC(JZ)-2023-084

委托方名称

Customer

湖北君邦检测技术有限公司

仪器名称

Instrument name

工频场强计

型号规格

Model type

SEM-600

仪器编号

No. of instrument

I-1736(探头)/D-1736(主机)

制造厂商

Manufacturer

北京森馥科技股份有限公司

校准日期

Calibration date

2023 年 12 月 25 日

批准人

Approver

核验员

Checked by

校准员

Calibrated by



注 意 事 项

- 1、报告无中国电力科学研究院有限公司加盖的校准专用鲜章视为无效。
- 2、报告无批准、校核、校准员签字无效。
- 3、报告涂改、复印、扫描均无效。
- 4、校准结果仅对来样负责。
- 5、若对校准报告有异议，应于收到报告之日起十五日内以书面形式向校准单位提出，逾期不予受理。
- 6、本校准实验室对报告拥有最终解释权。

地 址： 湖北省武汉市洪山区珞喻路 143 号
(中国电力科学研究院有限公司)

邮 编： 430074

网 址： <http://www.epri.sgcc.com.cn>

传 真： 027-59378438

服务电话： 027-59258379

监督电话： 010-82813496

- 溯源性: 本证书中的校准结果均可溯源至国际单位制 (SI) 单位和社会公用计量标准。

- 校准所使用的主要计量器具:

名称	型号	编号	校准范围	校/检单位	证书编号
平行极板	\	DC1-1081	1V/m~20kV/m	中国船舶工业武汉综合计量测试检定站	J-2205059 号
磁场线圈	\	DC1-1082	2nT~1mT	国防科技工业弱磁一级计量站	GFJGJL10162 20200214
电压表 检定器	HJD-10 0	DC1-1083	(10~100)kV/ (10~100)V	国家高电压计量站	(计)字第 2021235463 号
数字多用表	8845A	DC1-1084	交流电压: 100mV~20V 交流电流: 10 μ A~10A	广州广电计量检测股份有限公司	J202203107702- 05-0003

- 校准环境条件: 温度: 22.0 °C 相对湿度: 44.0 %
环境背景电场: 1.0 V/m 环境背景磁场: 6.0 nT

- 来样状态:

外观: 完好

功能: 正常

- 校准依据: GB/T 40661-2021 《工频磁场测量仪校准规范》
DL/T 988-2005 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》
附录 A 工频电场测量仪校准
附录 B 工频磁场测量仪校准
JJG 1049-2009 《弱磁场交变磁强计检定规程》

测试结果

1. 工频电场 (X 轴) 校准数据 (单位: kV/m)

序号	标准值	指示值	修正值	$U_{rel} (k=2)$
1	0.50	0.51	-0.01	5.1×10^{-2}
2	1.00	1.02	-0.02	5.1×10^{-2}
3	1.50	1.53	-0.03	5.1×10^{-2}
4	2.00	2.03	-0.03	5.1×10^{-2}
5	2.50	2.55	-0.05	5.1×10^{-2}
6	3.00	3.05	-0.05	5.1×10^{-2}
7	3.50	3.57	-0.07	5.1×10^{-2}
8	4.00	4.07	-0.07	5.1×10^{-2}
9	5.00	5.09	-0.09	5.1×10^{-2}
10	7.00	7.12	-0.12	5.1×10^{-2}

测 试 结 果

2. 工频电场 (Y 轴) 校准数据 (单位: kV/m)

序号	标准值	指示值	修正值	$U_{rel} (k=2)$
1	0.50	0.52	-0.02	5.1×10^{-2}
2	1.00	1.03	-0.03	5.1×10^{-2}
3	1.50	1.55	-0.05	5.1×10^{-2}
4	2.00	2.07	-0.07	5.1×10^{-2}
5	2.50	2.59	-0.09	5.1×10^{-2}
6	3.00	3.10	-0.10	5.1×10^{-2}
7	3.50	3.62	-0.12	5.1×10^{-2}
8	4.00	4.14	-0.14	5.1×10^{-2}
9	5.00	5.17	-0.17	5.1×10^{-2}
10	7.00	7.23	-0.23	5.1×10^{-2}

测 试 结 果

3. 工频电场 (Z 轴) 校准数据 (单位: kV/m)

序号	标准值	指示值	修正值	$U_{rel} (k=2)$
1	0.50	0.51	-0.01	5.1×10^{-2}
2	1.00	1.01	-0.01	5.1×10^{-2}
3	1.50	1.52	-0.02	5.1×10^{-2}
4	2.00	2.03	-0.03	5.1×10^{-2}
5	2.50	2.54	-0.04	5.1×10^{-2}
6	3.00	3.04	-0.04	5.1×10^{-2}
7	3.50	3.55	-0.05	5.1×10^{-2}
8	4.00	4.06	-0.06	5.1×10^{-2}
9	5.00	5.07	-0.07	5.1×10^{-2}
10	7.00	7.09	-0.09	5.1×10^{-2}

测试结果

4. 工频磁场 (X 轴) 校准数据 (单位: μT)

序号	标准值	指示值	修正值	$U_{\text{rel}} (k=2)$
1	2.98	3.18	-0.20	3.1×10^{-2}
2	4.86	5.13	-0.27	3.1×10^{-2}
3	9.97	10.11	-0.14	3.1×10^{-2}
4	19.52	19.53	-0.01	3.1×10^{-2}
5	29.36	29.34	0.02	3.1×10^{-2}
6	39.22	40.18	-0.96	3.1×10^{-2}
7	49.77	50.70	-0.93	3.1×10^{-2}
8	58.52	58.79	-0.27	3.1×10^{-2}
9	67.91	67.99	-0.08	3.1×10^{-2}
10	78.67	78.15	0.52	3.1×10^{-2}
11	89.88	91.18	-1.30	3.1×10^{-2}
12	98.09	99.06	-0.97	3.1×10^{-2}

测 试 结 果

5. 工频磁场 (Y 轴) 校准数据 (单位: μT)

序号	标准值	指示值	修正值	$U_{rel} (k=2)$
1	2.96	3.16	-0.20	3.1×10^{-2}
2	4.98	5.16	-0.18	3.1×10^{-2}
3	9.89	9.99	-0.10	3.1×10^{-2}
4	19.49	19.47	0.02	3.1×10^{-2}
5	29.74	30.05	-0.31	3.1×10^{-2}
6	39.55	39.98	-0.43	3.1×10^{-2}
7	48.82	49.21	-0.39	3.1×10^{-2}
8	59.02	58.88	0.14	3.1×10^{-2}
9	68.70	69.52	-0.82	3.1×10^{-2}
10	79.80	79.60	0.20	3.1×10^{-2}
11	88.50	89.61	-1.11	3.1×10^{-2}
12	99.81	101.80	-1.99	3.1×10^{-2}

测试结果

6. 工频磁场 (Z 轴) 校准数据 (单位: μT)

序号	标准值	指示值	修正值	$U_{\text{rel}} (k=2)$
1	2.95	2.75	0.20	3.1×10^{-2}
2	4.97	4.81	0.16	3.1×10^{-2}
3	9.94	9.64	0.30	3.1×10^{-2}
4	20.00	19.92	0.08	3.1×10^{-2}
5	29.44	29.31	0.13	3.1×10^{-2}
6	39.98	39.15	0.83	3.1×10^{-2}
7	49.81	50.19	-0.38	3.1×10^{-2}
8	59.07	59.32	-0.25	3.1×10^{-2}
9	68.54	66.94	1.60	3.1×10^{-2}
10	78.13	76.70	1.43	3.1×10^{-2}
11	87.49	84.93	2.56	3.1×10^{-2}
12	98.37	97.66	0.71	3.1×10^{-2}

敬告:

- 1. 仪器送修后, 请立即进行送检或校准。
- 2. 在使用过程中, 如对被校准仪器的技术指标产生怀疑, 请重新校准。

-----以下空白-----

严禁复制

严禁复制

严禁复制

严禁复制



严禁复制

严禁复制

严禁复制



河南省计量测试科学研究所

检定证书

证书编号: 1024BR0100018

送检单位	湖北君邦检测技术有限公司
计量器具名称	多功能声级计
型号/规格	AWA6228+
出厂编号	00314167
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

李成

核验员

陈

检定员

郑喜艳

检定日期

2024 年 01 月 03 日

有效期至

2025 年 01 月 02 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: 1024BR0100018

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: 22.9℃ 相对湿度: 33% 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	河南省计量科学研究院	1023BR0200317/2024-06-14
实验室标准传声器	20Hz~25kHz	0.05dB~0.12dB ($k=2$)	中国计量科学研究院	LSsx2023-05001/2024-04-22



河南省计量测试科学研究所

证书编号： 1024BR0100018

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-61778 。

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）	-69.7	-14.3	+0.1
16（仅适用于 1 级）	-56.4	-8.3	+0.1
20（仅适用于 2 级）	/	/	/
31.5	-39.6	-3.0	+0.1
63	-26.2	-0.8	+0.1
125	-16.2	-0.2	0.0
250	-8.7	0.0	0.0
500	-3.2	0.0	0.0
1000	0.0 (Ref)	0.0	0.0
2000	+1.2	-0.2	0.0
4000	+1.0	-0.8	0.0
8000	-1.1	-3.0	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： 16.8 dB。

电输入装置输入：
A 计权： 13.5 dB； C 计权： 17.9 dB； Z 计权： 21.3 dB。



河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1024BR0100018

检定结果

六、时间计权:

衰减速率: 时间计权 F: 35.1 dB/s; 时间计权 S: 4.5 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: -0.1 dB。

1dB-10dB 任意变化时的最大偏差: -0.1 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: -0.1 dB。

1dB-10dB 任意变化时的最大偏差: -0.1 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	-18.5	-27.2	/
0.25	-27.4	/	/

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	-7.3
2	8	-7.2
0.25	1	-7.2

十、计算功能

扫描信号最大指示声级: 127.4 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： 1024BR0100018

检定结果

项目	测得值/dB	理论计算值 /dB	偏差/dB
L_{AeqT}	117.7	117.8	-0.1
L_{10}	123.4	123.4	0.0
L_{50}	107.4	107.4	0.0
L_{90}	91.4	91.4	0.0



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: 1024BR0200002

送检单位	湖北君邦检测技术有限公司
计量器具名称	声校准器
型号/规格	AWA6021A
出厂编号	1020198
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

郭氏

核验员

陈

检定员

郑喜艳

检定日期

2024 年 01 月 04 日

有效期至

2025 年 01 月 03 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: 1024BR0200002

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: 22.2℃ 相对湿度: 31% 其他: 静压: 100.9 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	LSsx2023-04793/2024-04-19
实验室标准传声器	20Hz~25kHz	0.05dB~0.12dB ($k=2$)	中国计量科学研究院	LSsx2023-05001/2024-04-22



河南省计量测试科学研究所

证书编号：1024BR0200002

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	93.9	0.1
114.0	113.8	0.2

三、频率

规定频率/Hz	测量频率/Hz	频率误差/%
1000	999.6	0.0

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	1.7

声明：

1. 我院仅对加盖“河南省计量测试科学研究所检定专用章”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。

检测人员证书

		辐射环境监测合格证	
		监 测 项 目	
姓 名	苏 喜	工频电场	
职 务	检测人员	工频磁场	
证书编号	GBJC2021012	电场强度	
检测单位	湖北君邦检测技术有限公司	功率密度	
		噪 声	
		X射线	
		γ 射线	
		α、β 表面污染	
		中子剂量辐射水平	

		辐射环境监测合格证	
		监 测 项 目	
姓 名	张杲珩	工频电场	
职 务	检测人员	工频磁场	
证书编号	GBJC2021011	电场强度	
检测单位	湖北君邦检测技术有限公司	功率密度	
		噪 声	
		X射线	
		γ 射线	
		α、β 表面污染	
		中子剂量辐射水平	



221703100044

湖北君邦检测技术有限公司

检 测 报 告

(2025)环监(电磁-电力)字第(028)号

项目名称: 河南许昌建安区泉店煤矿 110kV 用户接入间隔扩建工程

委托单位: 湖北君邦环境技术有限责任公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 二〇二五年二月十七日

(检测单位检测报告专用章盖章处)



说 明

1. 本报告无检测报告专用章、章、骑缝章无效。
2. 本报告涂改无效，报告缺页无效。
3. 本公司仅对加盖本公司检测报告专用章的完整检测报告原件负责。
4. 本报告中无报告编制人、审核人、签发人签字无效。
5. 自送样品的委托监测，其结果仅对来样负责；对不可复现的监测项目，结果仅对监测所代表的环境条件和空间状况负责。
6. 未经本公司批准，任何单位或个人不得部分复制报告，全部复制除外；复制报告未重新加盖本公司检测报告专用章无效。
7. 若对本报告结果持有异议，请于收到报告之日起一个月内向本单位提出书面意见，逾期不予受理。

单位名称：湖北君邦检测技术有限公司

地 址：武汉市硚口区古田二路海尔国际广场 8 号楼 15F

电 话：027-65681126

传 真：027-65681126

电子邮件：gimbol@sribs.com

邮政编码：430000

项目名称	河南许昌建安区泉店煤矿 110kV 用户接入间隔扩建工程		
委托单位名称	湖北君邦环境技术有限责任公司		
委托单位地址	武汉市硚口区古田二路海尔国际广场 8 号楼 15F		
委托日期	2024 年 10 月 26 日	检测日期	2025 年 1 月 10 日
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
检测项目	工频电场、工频磁场、噪声		
检测地点	河南省许昌市建安区		
检测所依据的技术文件名称及代号	(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)		
质量保证与控制措施	(1) 本次检测人员均持有相关检测项目上岗资格证书; (2) 本次检测工作涉及的设备均在校准/检定有效期内,且所使用仪器在检测过程中运行正常; (3) 本次检测活动所涉及的方法标准、技术规范均现行有效; (4) 本检测报告实行三级审核。		
检测结论	经现场检测,本工程所有监测点位处工频电场强度在(0.32~68.68) V/m 之间,工频磁感应强度在(0.013~0.795) μ T 之间。 昼间噪声监测值在(41.6~46.0) dB(A)之间,夜间在(40.3~42.4) dB(A)之间。		

编制人 李浩 审核人 王芳 签发人 王恩

编制日期 2025.2.15 审核日期 2025.2.16 签发日期 2025.2.17

检测所用主要仪器设备名称、型号规格、编号及有效期起止时间	(1)LF-04 电磁场探头/SEM-600 读出装置, 仪器编号 I-1736&D-1736, 有效期起止时间: 2024.12.31-2025.12.30。 (2) AWA6228+型声级计, 仪器编号 00314167, 有效期起止时间: 2024.12.20~2025.12.19。 (3) AWA6021A 声校准器, 仪器编号 1020198, 有效期起止时间: 2024.12.09~2025.12.08。																						
主要检测仪器技术指标	(1) LF-04 电磁场探头/SEM-600 读出装置——频率范围: 1Hz~400kHz; 测量范围: 工频电场强度 0.01V/m~100kV/m, 工频磁感应强度 1nT~10mT。 (2) AWA6228+——频率范围: 10Hz~20kHz; 测量范围: (20~132) dB(A)。 (3)AWA6021A——声压级: 114.0dB 和 94.0dB; 声压级误差:±0.25dB。																						
检测期间环境条件	监测时间段: <table><tr><th>监测因子</th><th>监测时间</th><th>昼</th><th>夜</th></tr><tr><td>E、B</td><td>2025 年 1 月 10 日</td><td>9:00~12:00</td><td>/</td></tr><tr><td>N</td><td>2025 年 1 月 10 日</td><td>9:00~12:00</td><td>00: 00~03: 00</td></tr></table> 监测条件: <table><tr><th>监测日期</th><th>天气</th><th>温度 (℃)</th><th>相对湿度 (%) RH</th><th>风速 (m/s)</th></tr><tr><td>2025.1.10</td><td>晴</td><td>-4~5</td><td>25~44</td><td>1.5~2.3</td></tr></table>	监测因子	监测时间	昼	夜	E、B	2025 年 1 月 10 日	9:00~12:00	/	N	2025 年 1 月 10 日	9:00~12:00	00: 00~03: 00	监测日期	天气	温度 (℃)	相对湿度 (%) RH	风速 (m/s)	2025.1.10	晴	-4~5	25~44	1.5~2.3
监测因子	监测时间	昼	夜																				
E、B	2025 年 1 月 10 日	9:00~12:00	/																				
N	2025 年 1 月 10 日	9:00~12:00	00: 00~03: 00																				
监测日期	天气	温度 (℃)	相对湿度 (%) RH	风速 (m/s)																			
2025.1.10	晴	-4~5	25~44	1.5~2.3																			
备注	文中监测编号说明: E-----工频电场; B-----工频磁场; N-----噪声。																						

表 1 工频电场、工频磁场监测结果

序号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
EB1	110kV 桂村变电站东侧厂界外 5m①	1.94	0.016
EB2	110kV 桂村变电站东侧厂界外 5m②	1.68	0.013
EB3	110kV 桂村变电站南侧厂界外 5m①	68.68	0.795
EB4	110kV 桂村变电站南侧厂界外 5m②	22.35	0.337
EB5	110kV 桂村变电站西侧厂界外 5m①	10.32	0.215
EB6	110kV 桂村变电站西侧厂界外 5m②	5.21	0.086
EB7	110kV 桂村变电站北侧厂界外 5m①	4.03	0.041
EB8	110kV 桂村变电站北侧厂界外 5m②	0.32	0.026
EB9	李某农田看护房东侧 2m	4.83	0.077

表 2 噪声昼、夜间监测结果 (单位: dB (A))

序号	监测点位		昼间		夜间	
			监测值	修约值	监测值	修约值
N1	110kV 桂村变电站	东侧围墙外 1m①	45.3	45	42.1	42
N2		东侧围墙外 1m②	46.0	46	42.4	42
N3		南侧围墙外 1m①	43.3	43	40.3	40
N4		南侧围墙外 1m②	42.9	43	40.4	40
N5		西侧围墙外 1m①	42.8	43	41.2	41
N6		西侧围墙外 1m②	41.6	42	40.7	41
N7		北侧围墙外 1m①	43.2	43	41.6	42
N8		北侧围墙外 1m②	43.8	44	41.1	41
N9	桂西村四组	李某农田看护房东侧 1m	42.1	42	40.1	40
N10		许昌市桦枫苗木培育基地看护房北侧 1m	44.3	44	41.2	41

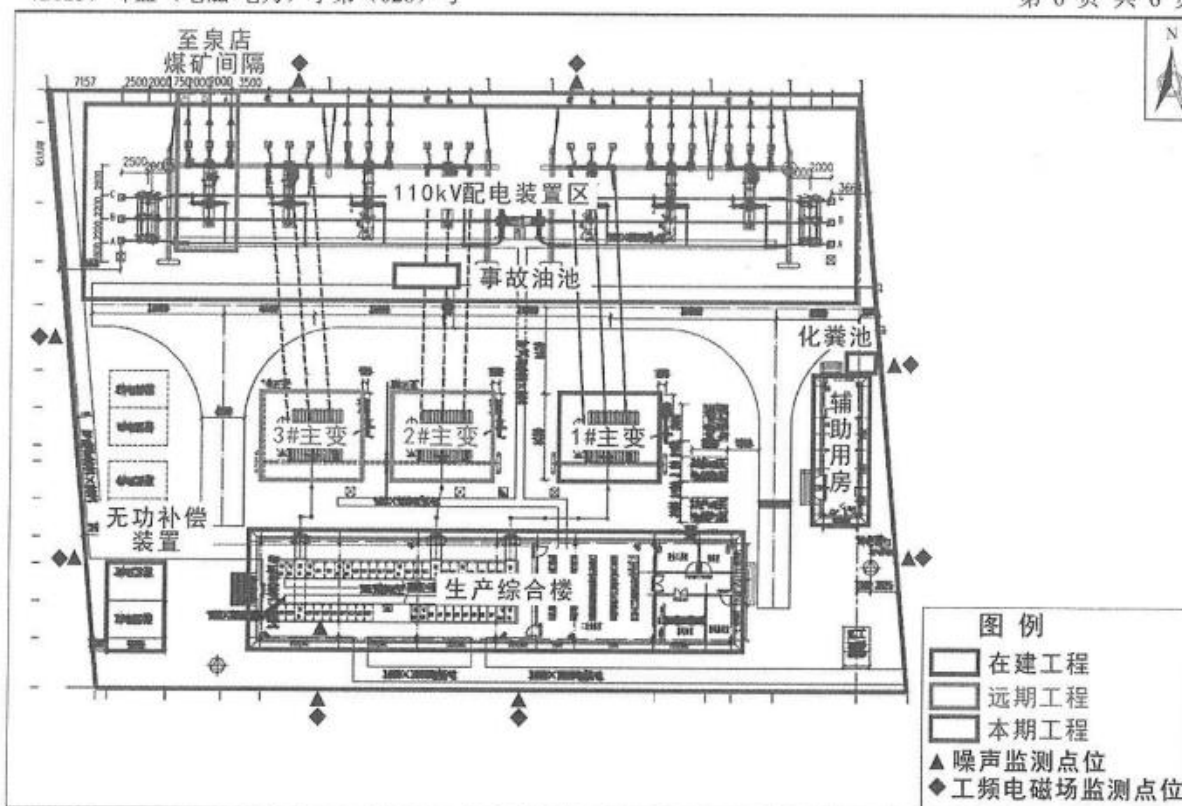


图 1 本项目变电站平面布置及监测点位示意图

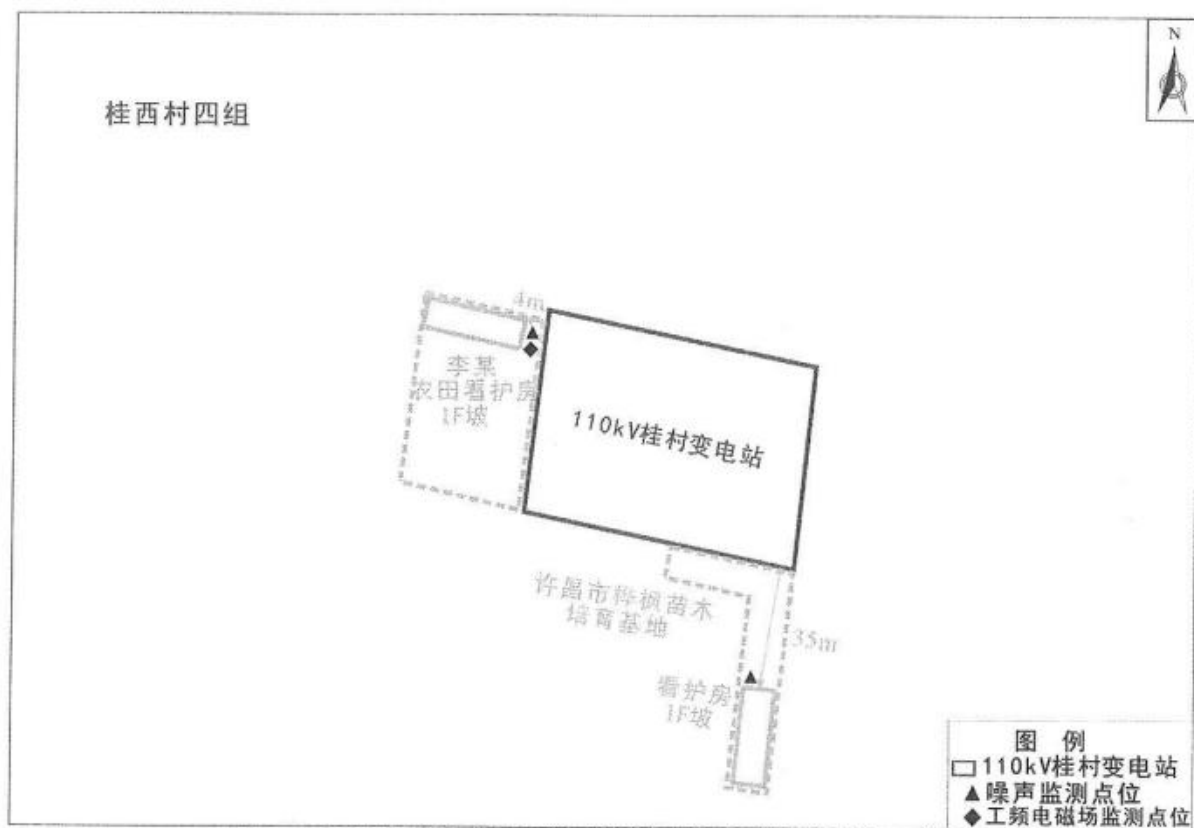


图 2 本项目变电站电磁环境敏感目标监测点位示意图

以下空白



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 221703100044

名称: 湖北君邦检测技术有限公司

地址: 武汉市硚口区古田二路海尔国际广场8号楼15F

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。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由湖北君邦检测技术有限公司承担。

许可使用标志



221703100044

发证日期: 2022年01月21日

有效期至: 2028年01月20日

发证机关: 湖北省市场监督管理局

请在有效期届满前3个月提出复查申请, 不再另行通知。

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。

检验检测机构 资质认定证书附表



221703100044

机构名称：湖北君邦检测技术有限公司

发证日期：2022年01月21日

有效期至：2028年01月20日

发证机关：湖北省市场监督管理局



国家认证认可监督管理委员会制

注意事项

1. 本附表分两部分，第一部分是经资质认定部门批准的授权签字人及其授权签字范围，第二部分是经资质认定部门批准检验检测的能力范围。
2. 取得资质认定证书的检验检测机构，向社会出具具有证明作用的数据和结果时，必须在本附表所限定的检验检测的能力范围内出具检验检测报告或证书，并在报告或者书中正确使用CMA标志。
3. 本附表无批准部门骑缝章无效。
4. 本附表页码必须连续编号，每页右上方注明：第X页共X页。



湖北君邦检测技术有限公司:

根据《检验检测机构资质认定评审准则》要求及资质认定的相关规定,经考核杨春玲等2名同志(名单见下表)具备授权签字人能力,可在资质认定证书有效期内及签字领域范围内签发检验检测报告。授权签字人要认真履行职责,严格遵守有关规定。

授权签字人签字领域确认表					
序号	姓名	职务/职称	授权签字领域	确认时间	备注
1	杨春玲	质量负责人/高级工程师	电离辐射、噪声检测报告	2022年01月21日	无
2	王思思	技术负责人/高级工程师	电磁辐射、噪声检测报告	2022年01月21日	无
以下空白					



批准湖北君邦检测技术有限公司检验检测的能力范围

证书编号: 221703100044 有效期: 2022年01月21日至 2028年01月20日

地址: 武汉市硚口区古田二路海尔国际广场8号楼15F

序号	类别(产品/项目/参数)	序号	名称	依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
场所1	武汉市硚口区古田二路海尔国际广场8号楼15层3号	/	/	/	/	/
1	电离辐射	1.1	X射线	《辐射环境监测技术规范》HJ/61-2021	/	/
1	电离辐射	1.2	γ射线	《辐射环境监测技术规范》HJ/61-2021	/	/
1	电离辐射	1.2	γ射线	《环境γ辐射剂量率测定技术规范》HJ1157-2021	/	/
1	电离辐射	1.3	α、β表面污染	《表面污染测定(第1部分): β发射体(E _{βmax} >0.15MeV)和α发射体》GB/T14056.1-2008	/	/
1	电离辐射	1.4	中子	《辐射防护仪器中子周围剂量当量(率)仪》(GB/T14318-2019)	/	/
2	电磁辐射	2.1	工频电场	《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T10.2-1996	/	/
2	电磁辐射	2.1	工频电场	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》HJ681-2013	/	/
2	电磁辐射	2.2	工频磁场	《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T10.2-1996	/	/
2	电磁辐射	2.2	工频磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》HJ681-2013	/	/
2	电磁辐射	2.3	电场强度	《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T10.2-1996	/	/
2	电磁辐射	2.3	电场强度	《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》HJ972-2018	/	/
2	电磁辐射	2.3	电场强度	《5G移动通信基站电磁辐射环境监测方法(试行)》HJ1151-2020	/	/
2	电磁辐射	2.4	功率密度	《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T10.2-1996	/	/
2	电磁辐射	2.4	功率密度	《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》HJ972-2018	/	/
2	电磁辐射	2.4	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	/	/
3	噪声	3.1	噪声	《声环境质量标准》GB3096-2008	/	/
3	噪声	3.1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	/	/
3	噪声	3.1	噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	/	/
3	噪声	3.1	噪声	《社会生活环境噪声排放标准》GB22337-2008	/	/
以下空白						

以下空白

行政许可专用章
(2)



河南省计量测试科学研究院

检定证书

证书编号: 1024BR0200490

送 检 单 位	湖北君邦检测技术有限公司
计 量 器 具 名 称	声校准器
型 号 / 规 格	AWA6021A
出 厂 编 号	1020198
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

朱卫民

核验员

史子

检定员

郑喜艳

检 定 日 期

2024 年 12 月 09 日

有 效 期 至

2025 年 12 月 08 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：1024BR0200490

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：21.2℃ 相对湿度：41% 其他：静压：101.7 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~20k Hz；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	LSsx2024-04367/20 25-04-23
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	LSsx2024-04563/20 25-04-22





河南省计量测试科学研究所

证书编号： 1024BR0200490

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	94.0	0.0
114.0	113.9	0.1

三、频率

规定频率/Hz	测量频率/Hz	频率误差/%
1000	998.8	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	1.9
1000	114.0	2.0

声明：

1. 我院仅对加盖“河南省计量测试科学研究所检定专用章”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: 1024BR0101958

送检单位	湖北君邦检测技术有限公司
计量器具名称	多功能声级计
型号/规格	AWA6228+
出厂编号	00314167
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

史子

检定员

郑喜艳

检定日期

2024 年 12 月 20 日

有效期至

2025 年 12 月 19 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: 1024BR0101958

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: 20.4℃ 相对湿度: 42% 其他: 静压: 101.1 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所

证书编号： 1024BR0101958

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-75176 。

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）	-70.6	-15.1	-0.2
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	-0.5	0.0
8000	-0.5	-2.4	0.0
16000（仅适用于 1 级）	-9.8	-11.7	0.0
20000（仅适用于 1 级）	-20.2	-22.8	0.0

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: 1024BR0101958

检定结果

六、时间计权:

衰减速率: 时间计权 F: 33.5 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: +0.1 dB。

1dB-10dB 任意变化时的最大偏差: +0.1 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	-18.5	-27.0	/
0.25	-27.2	/	/

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

十、计算功能

扫描信号最大指示声级: 124.1 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： 1024BR0101958

检定结果

项目	测得值/dB	理论计算值 /dB	偏差/dB
L_{AeqT}	114.4	114.5	-0.1
L_{10}	120.0	120.1	-0.1
L_{50}	104.0	104.1	-0.1
L_{90}	88.0	88.1	-0.1



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。



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0570

校准证书

证书编号: 24J02X104186

客户名称	湖北君邦检测技术有限公司
客户地址	武汉市硚口区解放大道 65 号海尔国际广场 8 号楼 15 层 3 号
器具名称	综合场强仪
型号/规格	LF-04/SEM600
出厂编号	I-1736/D-1736
制造单位	北京森馥科技股份有限公司
接收日期/校准日期	2024 年 12 月 24 日 / 2024 年 12 月 31 日

按校准结果使用



批准人: 孙景福

核验员: 成锦

校准员: 袁修华

发布日期: 2024 年 12 月 31 日

地址: 北京市海淀区花园北路 52 号

电话: +86-10-62301383

邮编: 100191

传真: +86-10-62304104

网址: www.chinattl.com

电子邮件: cal@caict.ac.cn

证书编号：24J02X104186

本机构经中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可，证书编号：L0570			
校准所依据的技术文件（编号、名称）： FF-X09-032 低频电磁场传感器及探头校准规范 IEEE 1309-2013 IEEE 电磁场传感器及探头校准标准(9kHz-40GHz, 天线除外)			
校准所使用的计量标准及主要设备			
名称	不确定度或准确度等级或最大允许误差	溯源机构/证书号	有效期至
数字电压表	$\pm(0.007\% \sim 0.3\%)$	中国计量科学研究院 DCsy2024-03564	2025 年 10 月 11 日
函数发生器	幅度($k=2$): 4×10^{-4} (1Hz~10MHz)	国家通信计量站 24J02X007168	2025 年 07 月 07 日
信号发生器	$\pm 0.6\text{dB}$ (250kHz~2GHz), $\pm 0.8\text{dB}$ (2GHz~20GHz), $\pm 0.9\text{dB}$ (20GHz~50GHz), $\pm 1.0\text{dB}$ (50GHz~67GHz)	中国泰尔实验室 24J02X001480	2025 年 02 月 14 日
频谱分析仪	频响: $\pm 0.15\text{dB}$ (3Hz~3GHz) 线性度: $\pm 0.07\text{dB}$ (Input mixer level $\leq -20\text{dBm}$) $\pm 0.13\text{dB}$ (Input mixer level $\leq -10\text{dBm}$)	国家通信计量站 24J02X000221	2025 年 02 月 08 日
功率传感器	校准因子: $U=(0.5 \sim 0.8)\%$ ($k=2$)	中国计量科学研究院 XDgp2024-00722	2025 年 03 月 17 日
校准地点及环境条件： 地点：北京市海淀区花园北路 52 号科研楼 A 座 403 温度：22℃ 相对湿度：37%			

注：

1. 本机构仅对加盖“中国泰尔实验室校准专用章”的完整证书负责。
2. 未经本机构书面批准，不得部分复制证书。
3. 本证书的校准结果仅对所校准计量器具有效。
4. “电磁场线性响应”为非 CNAS 认可项目。

证书编号：24J02X104186

校准结果

1、电场频响

频率 (kHz)	场强标准值 (V/m)	仪表指示值 (V/m)	校准因子	测量不确定度 ($k=2$) (dB)
0.02	20	20.15	0.99	0.8
0.05	20	20.53	0.97	0.8
0.06	20	20.26	0.99	0.8
0.1	20	20.33	0.98	0.8
0.5	20	20.35	0.98	0.8
1	20	20.35	0.98	0.8
5	20	20.76	0.96	0.8
10	20	20.80	0.96	0.9
50	20	20.78	0.96	0.9
100	20	20.73	0.96	0.9
200	20	20.50	0.98	0.9
300	20	20.23	0.99	0.9
400	20	19.72	1.01	0.9

证书编号：24J02X104186

2、磁场频响

频率 (kHz)	场强标准值 (μT)	仪表指示值 (μT)	校准因子
0.02	10.13	10.26	0.99
0.05	9.96	10.23	0.97
0.06	10.02	10.17	0.99
0.1	9.96	10.14	0.98
0.5	8.10	8.20	0.99
1	5.69	5.80	0.98
5	4.98	5.03	0.99
10	5.03	5.10	0.99
50	3.19	3.14	1.02
100	2.18	2.18	1.00
200	0.56	0.56	1.00
300	0.25	0.24	1.04
400	0.14	0.13	1.08

测量结果的不确定度 ($k=2$): 0.8dB

证书编号：24J02X104186

3、电场线性度

频率 (Hz)	场强标准值 (V/m)	仪表指示值 (V/m)	校准因子
50	1	1.02	0.98
50	5	5.32	0.94
50	10	10.16	0.98
50	50	51.58	0.97
50	100	103.41	0.97
50	300	310.85	0.97
50	500	517.42	0.97
50	800	827.73	0.97
50	1000	1033.8	0.97

测量结果的不确定度 ($k=2$): 0.8dB

证书编号：24J02X104186

4、磁场线性度

频率 (Hz)	场强标准值 (μT)	仪表指示值 (μT)	校准因子
50	2.03	1.94	1.05
50	5.14	4.91	1.05
50	10.53	10.22	1.03
50	29.55	29.21	1.01
50	49.95	50.24	0.99
50	80.2	80.38	1.00
50	101.4	101.7	1.00
50	150.4	150.9	1.00

测量结果的不确定度 ($k=2$): 0.8dB

本证书所列校准结果均可溯源至国际单位制（SI）单位和社会公用计量标准。
校准结果不确定度的评估和表述均符合 JJF1059（等同 ISOGUM）的要求。

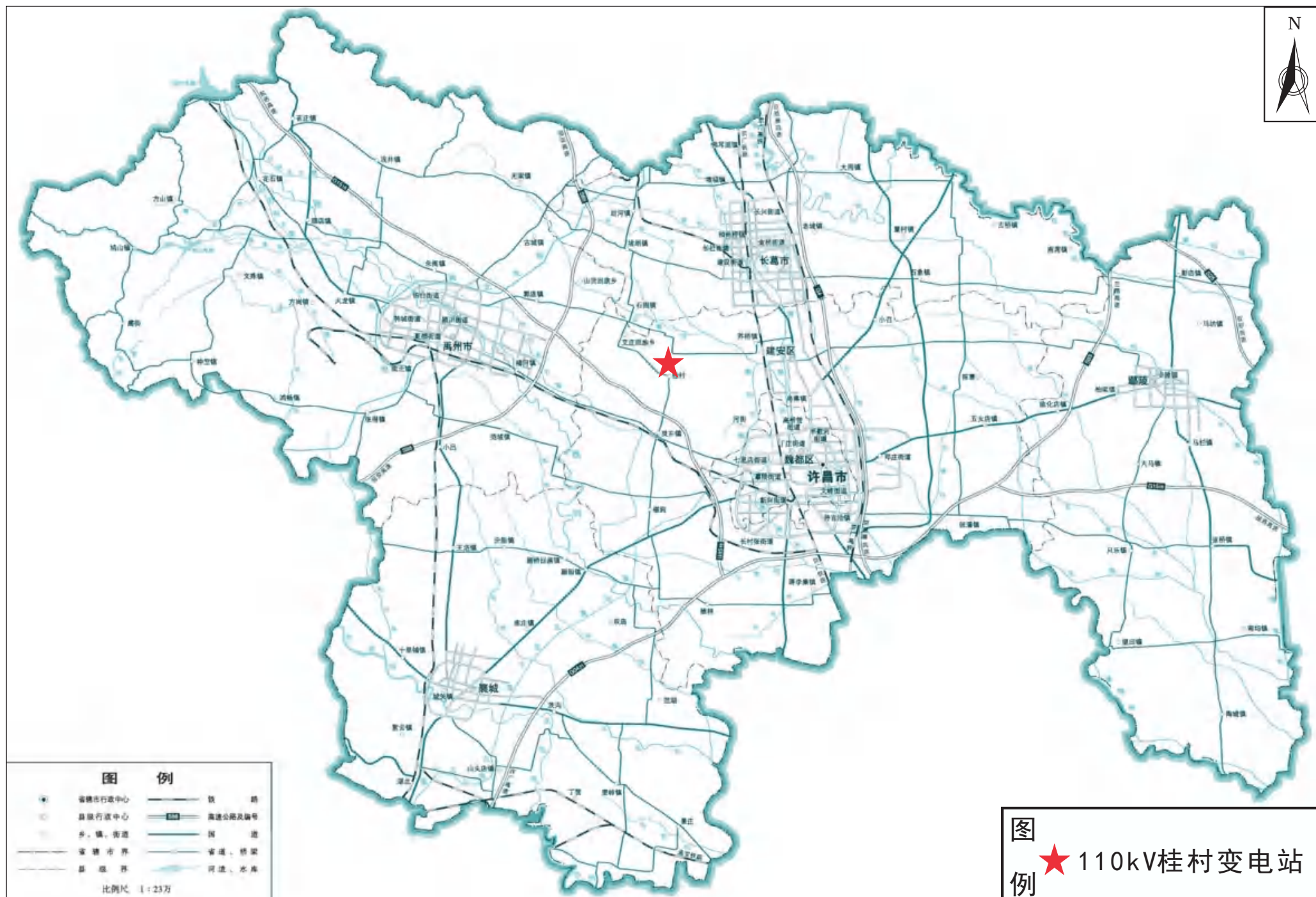
敬告：

1. 被校仪器修理后，应立即进行校准。
2. 在使用过程中，如对被校仪器的技术指标产生怀疑，请重新校准。
3. 根据校准所依据的技术文件规定和客户要求，通常情况下，12个月校准一次。

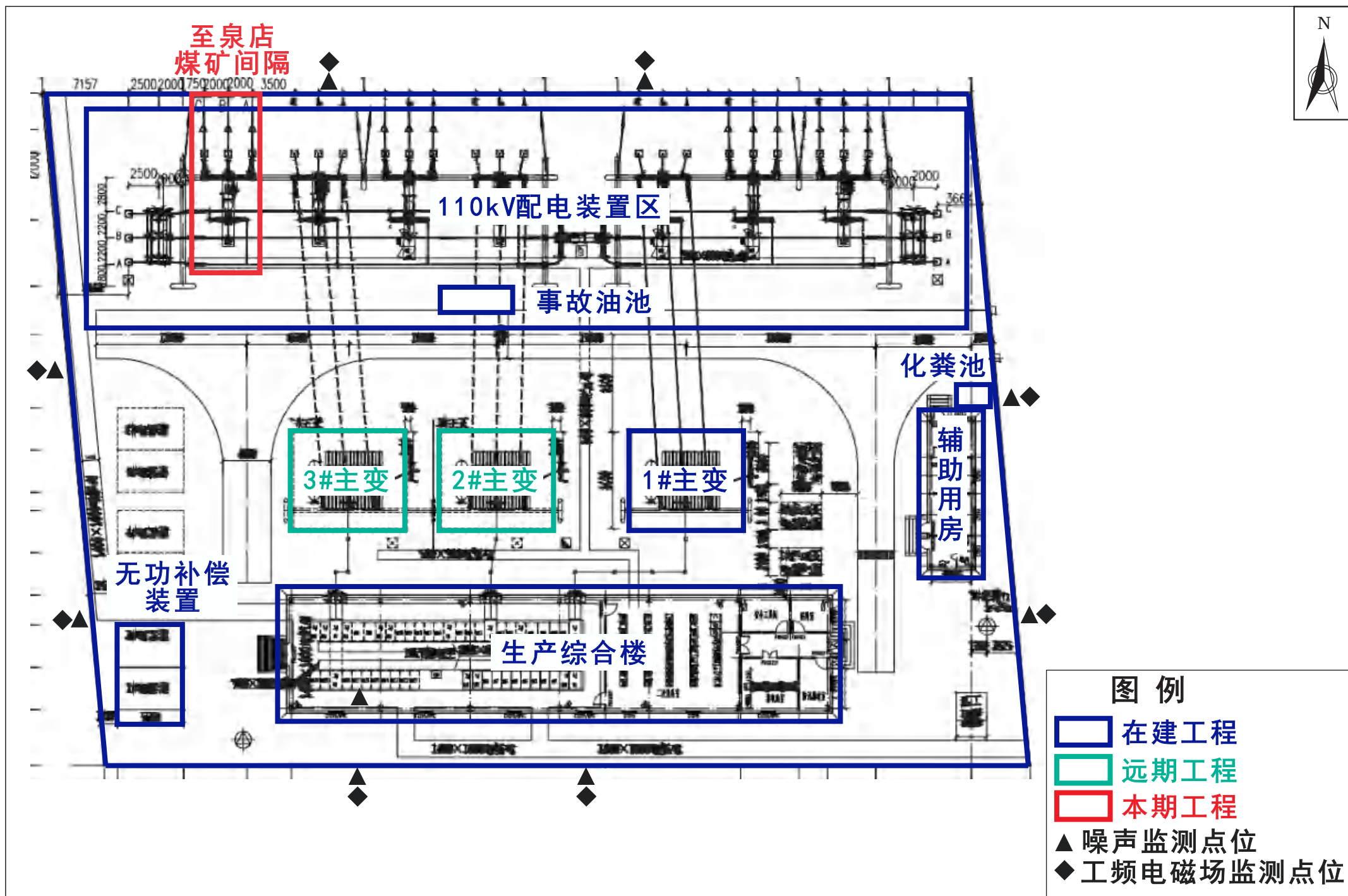
检测人员证书

		辐射环境监测合格证	
		监 测 项 目	
姓 名	苏 喜	工频电场	
职 务	检测人员	工频磁场	
证书编号	GBJC2021012	电场强度	
检测单位	湖北君邦检测技术有限公司	功率密度	
		噪 声	
		X射线	
		γ 射线	
		α、β 表面污染	
		中子剂量辐射水平	

		辐射环境监测合格证	
		监 测 项 目	
姓 名	张杲珩	工频电场	
职 务	检测人员	工频磁场	
证书编号	GBJC2021011	电场强度	
检测单位	湖北君邦检测技术有限公司	功率密度	
		噪 声	
		X射线	
		γ 射线	
		α、β 表面污染	
		中子剂量辐射水平	



附图1 本项目地理位置示意图

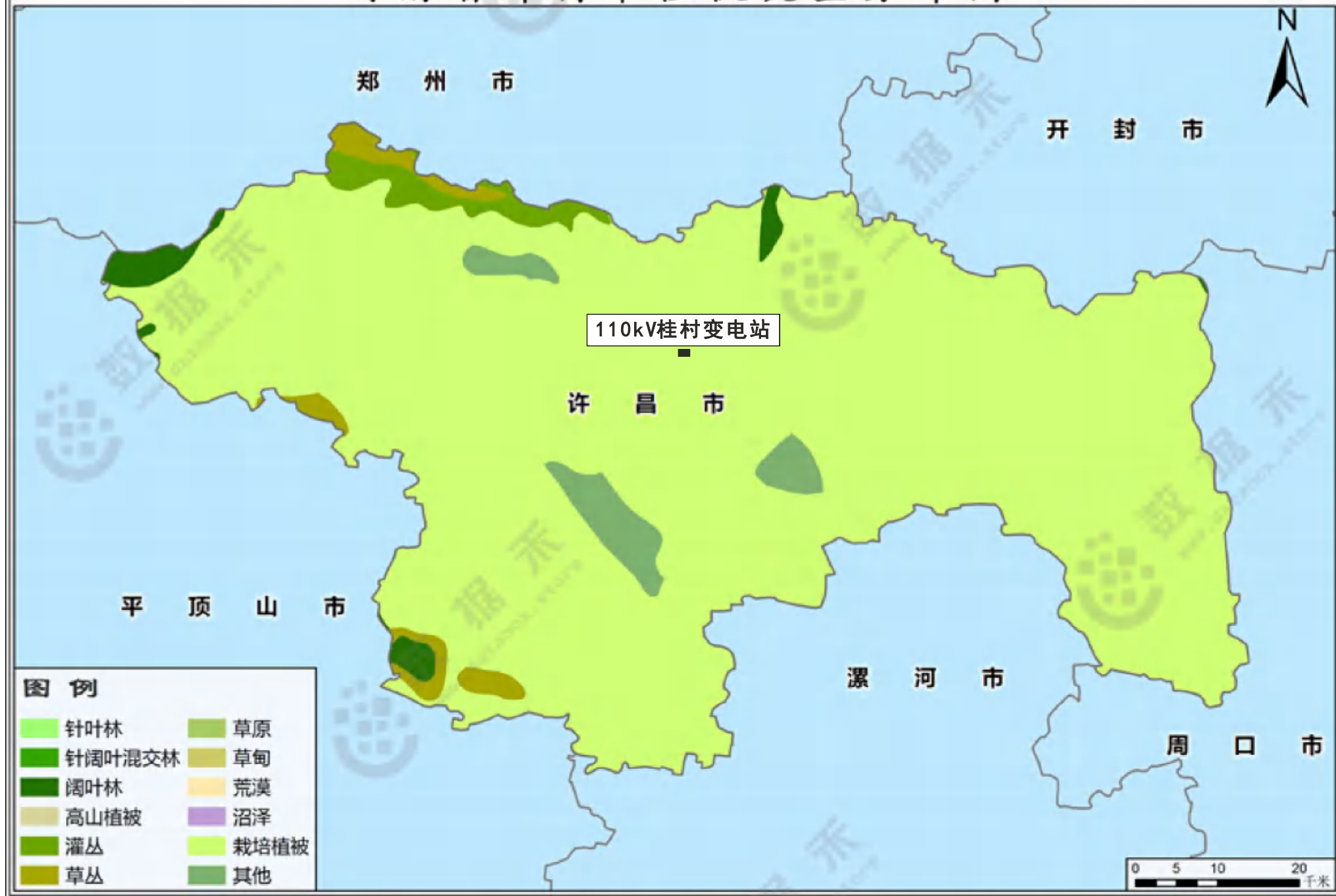


附图2 本项目变电站平面布置及监测点位示意图

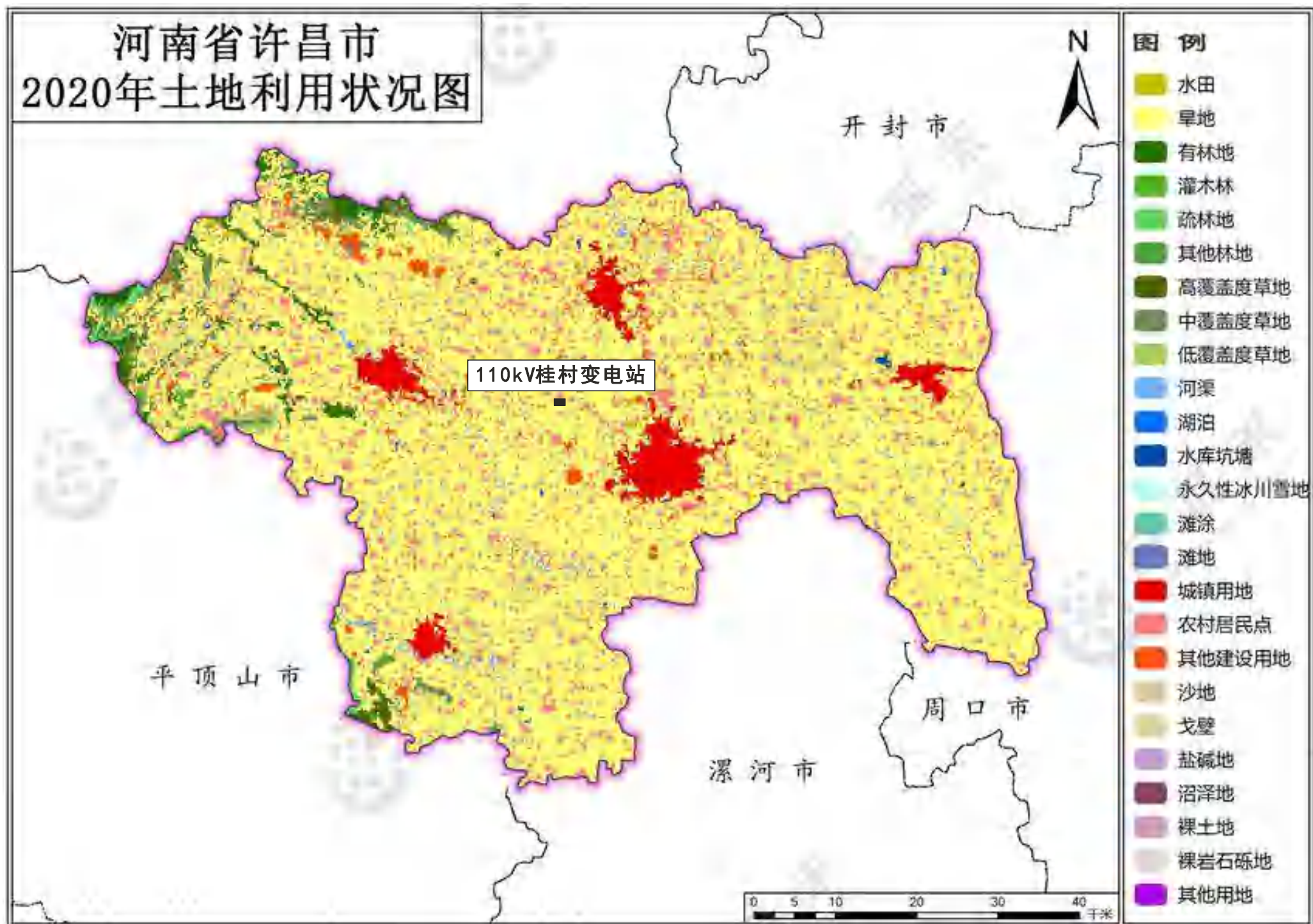


附图3 本项目与许昌市生态环境管控单元的相对位置关系图

河南省许昌市植被类型分布图



附图4 本项目所在地植被类型分布图



附图5 本项目所在地土地利用状况图