

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称 : 110 千伏变电站第二回路架空线路
工程项目

建设单位（盖章）： 河南神火兴隆矿业有限责任公司



编制单位：河南咏蓝环境科技有限公司

编制日期：二〇二六年四月

敬告
每年元月1日至6月30日
公示企业上一年度年报信息
即时信息30日内公示



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91411000MA3X9MR702

(1-1)

名称 河南咏蓝环境科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 许昌市魏文路信通金融中心D幢1605号
法定代表人 魏贵臣
注册资本 贰佰万圆整
成立日期 2016年05月10日
营业期限 2016年05月10日至2026年05月09日
经营范围 环境影响评价；清洁生产审核；环境监理、环境工程技术评估、环境工程设计及污染防治工程总承包；污染防治工程社会化运营服务；环保技术推广及咨询服务**
(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)



登记机关

2016 05 10
年 月 日

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8yl420		
建设项目名称	110千伏变电站第二回路架空线路工程项目		
建设项目类别	55--161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	河南神火兴隆矿业有限责任公司		
统一社会信用代码	914110007648517617		
法定代表人（签章）	蒋与飞		
主要负责人（签字）	崔忠		
直接负责的主管人员（签字）	王学进		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南咏蓝环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91411000MA3X9MR702		
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
韩慧丽	2014035410350000003509410461	BH003379	韩慧丽
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
袁丽娜	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、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、结论	BH003468	袁丽娜

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 00015857
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

姓名: 韩慧丽
Full Name _____
性别: 女
Sex _____
出生年月: 1981. 11
Date of Birth _____
专业类别: _____
Professional Type _____
批准日期: 2014. 05
Approval Date _____

签发单位盖章:
Issued by



签发日期: 2014 年 4 月 日

管理号: 201403541035000000350041046
证书编号: HP00015857

Issued on



河南省社会保险个人参保证明 (2025 年)



证件类型	居民身份证	证件号码	410126198411154523		
社会保障号码	410126198111154523	姓名	韩慧丽	性别	女
单位名称		险种类型	起始年月	截止年月	
河南首创环保科技有限公司		工伤保险	201110	202205	
许昌环境工程研究有限公司		失业保险	201104	201704	
河南咏蓝环境科技有限公司		失业保险	201705	-	
许昌环境工程研究有限公司		企业职工基本养老保险	201103	201704	
河南首创环保科技有限公司		企业职工基本养老保险	201110	201102	
河南首创环保科技有限公司		企业职工基本养老保险	200801	201102	
河南咏蓝环境科技有限公司		工伤保险	201705	-	
河南咏蓝环境科技有限公司		企业职工基本养老保险	201705	-	
许昌环境工程研究有限公司		工伤保险	201104	201704	

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
	2008-01-01	参保缴费	2011-04-01	参保缴费	2008-01-01	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	4696		4696		4696	-
02	4696		4696		4696	-
03	4696		4696		4696	-
04	4696		4696		4696	-
05	4696		4696		4696	-
06	4696		4696		4696	-
07	5165		5165		5165	-
08	5165		5165		5165	-
09	5165		5165		5165	-
10	5165		5165		5165	-
11	5165		5165		5165	-
12	5165		5165		5165	-

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。



河南省社会保险个人参保证明 (2026 年)



证件类型	居民身份证	证件号码	411422198603096384		
社会保障号码	411422198603096384	姓名	袁丽娜	性别	女
单位名称		险种类型	起始年月	截止年月	
河南金辉环保技术有限公司		工伤保险	200801	200906	
许昌环境工程研究有限公司		失业保险	201002	201911	
河南咏蓝环境科技有限公司		失业保险	201912	-	
河南金辉环保技术有限公司		工伤保险	201201	200906	
河南咏蓝环境科技有限公司		工伤保险	201911	-	
许昌环境工程研究有限公司		企业职工基本养老保险	201002	201911	
许昌环境工程研究有限公司		工伤保险	201002	201911	
河南金辉环保技术有限公司		企业职工基本养老保险	200801	200906	
河南金辉环保技术有限公司		企业职工基本养老保险	201201	200906	
河南咏蓝环境科技有限公司		企业职工基本养老保险	201912	-	

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	
		2008-09-17	参保缴费	2010-02-01	参保缴费	2008-09-17	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	4863		4863		4863	-	
02		-		-		-	
03		-		-		-	
04		-		-		-	
05		-		-		-	
06		-		-		-	
07		-		-		-	
08		-		-		-	
09		-		-		-	
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。

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河南咏蓝环境科技有限公司（统一社会信用代码91411000MA3X9MR702）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神火兴隆矿业有限责任公司110千伏变电站第二回路架空线路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）的编制主持人为韩慧丽（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035410350000003509410461，信用编号BH003379），主要编制人员袁丽娜（信用编号BH003468）（依次全部列出）1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：河南咏蓝环境科技有限公司

2025年12月17日



编制单位承诺书

本单位 河南咏蓝环境科技有限公司（统一社会信用代码 91411000MA3X9MR702）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下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2025 年 12 月 17 日



编制人员承诺书

本人韩慧丽（身份证件号码410126198111154523）

郑重承诺：本人在河南咏蓝环境科技有限公司单位（统一社会信用代码91411000MA3X9MR702）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2025年12月17日



河南神火兴隆矿业有限责任公司 110 千伏变电站第二回路架空线路工程环境影响报告表函审意见

一、河南神火兴隆矿业有限责任公司 110 千伏变电站第二回路架空线路工程环境影响报告表编制较规范，内容较全面，基本符合《环境影响评价技术导则——输变电》（HJ 24-2020）的要求。项目评价因子选取适当，评价标准引用正确，评价范围较合适，环境保护目标明确，环境影响分析较详细，评价结论基本可信。

二、建议报告表进一步完善如下内容：

1、P31，细化声环境保护目标噪声现状监测点位描述；补充兴源铺民房 1#距省道 S237 的距离；兴源铺三个民房均受 S237 的影响，建议统一执行 2 类声环境质量标准。

2、P32，表 3-4 表头应为工频电磁场现状监测结果；核实监测点位是否位于“构筑物外 5m”；线路跨越交叉点位于非居民区，应执行 10kV/m 的控制限值。

3、P38，施工噪声应执行新修订的《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）；《电力设施保护条例实施细则》（2011）已修订。

4、P48，结合线路沿线环境现状与环境保护目标情况，细化线路选线选址的合理性分析。

5、电磁专题评价，列表补充电磁环境敏感目标识别与调查情况。

6、输电线路电磁环境影响预测分析中，表 8 预测塔型型号有误；“预测至线路中心投影外 35m 处止”有误，预测结果表格中建议补充预测点距边导线的距离。

7、在输电线路与环境保护目标相对位置关系示意图中补充电磁和声环境影响评价范围。

8、列表补充本项目不同评价阶段的主要环境影响评价因子。

尹孟周

2026.2.2

**河南神火兴隆矿业有限责任公司 110 千伏变电站第二回路架空
线路工程项目环境影响报告表函审意见**

修改说明

序号	专家意见	修改说明
1	P31, 细化声环境保护目标噪声现状监测点位描述; 补充兴源铺民房 1#距省道 S237 的距离; 兴源铺三个民房均受 S237 的影响, 建议统一执行 2 类声环境质量标准。	已修改, 见报告表 P32、P41-42
2	P32, 表 3-4 表头应为工频电磁场现状监测结果; 核实监测点位是否位于“构筑物外 5m”; 线路跨越交叉点位于非居民区, 应执行 10kV/m 的控制限值。	已修改, 见报告表 P36
3	P38, 施工噪声应执行新修订的《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025); 《电力设施保护条例实施细则》(2011) 已修订。	已修改, 见报告表 P43、专题 P1
4	P48, 结合线路沿线环境现状与环境保护目标情况, 细化线路选线选址的合理性分析。	已修改, 见报告表 P54
5	电磁专题评价, 列表补充电磁环境敏感目标识别与调查情况。	已修改, 见专题 P3
6	输电线路电磁环境影响预测分析中, 表 8 预测塔型型号有误	已修改, 见专题 P12
7	“预测至线路中心投影外 35m 处止” 有误, 预测结果表格中建议补充预测点距边导线的距离。	项目 110kV 横担的长度 3.1m~4.2m 均小于 5m, 评价范围是 30 米, 预测至线路中心投影外 35m 处满足要求
8	在输电线路与环境保护目标相对位置关系示意图中补充电磁和声环境影响评价范围。	已修改, 见附件九
9	列表补充本项目不同评价阶段的主要环境影响评价因子	已修改, 见报告表 P38

已修改完善, 可上报

尹金园
2026.2.6

**河南神火兴隆矿业有限责任公司 110 千伏变电站第二回路架空
线路工程项目环境影响报告表函审意见**

修改说明

序号	专家意见	修改说明
1	第 31 页，细化监测设备一览表中声功能计的仪器检定信息、检定有效期，补充声校准器的仪器信息和检定信息。同时缺少监测时的环境条件天气、温度、湿度以及风速等内容。	已修改，见报告表 P35
2	第 32 页 电磁环境质量现状中，监测时间“2024 年 12 月 10 日”是否为“2025 年？”；表 3-4 应该为电磁现状监测结果，但是表 3-4 表头写为“声环境现状监测结果和单位”	已修改，见报告表 P35-36
3	第 33 页中“与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题”，该项目为线路，但是线路两端为 110 千伏桂村变和泉店变。补充两个变电站的环评、验收手续等内容，同时增加原有工程的电磁、噪声、水、固废、危险废物等生态破坏问题进行分析。	已修改，见报告表 P37
4	第 38 页中，表 3-7 中 GB12523-2011 应该为“GB12523-2025”，后文中 64 页同步修改。	已修改，见报告表 P43、P65
5	表 4-1 中假设高度本期工程不能使用呼高 21m 和架设高度相比，两者概念不同。应进行补充说明。	已修改，见报告表 P50
6	专题：电磁专题评价结论中针对敏感目标的预测结果需要明确其结果，并明确是否能满足标准要求。	已修改，见专题 P18

梁小丽

2026年2月6日

河南神火兴隆矿业有限责任公司 110 千伏变电站第二回路

架空线路工程环境影响报告表函审意见

一、《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110 千伏变电站第二回路架空线路工程环境影响报告表》编制较规范，内容较全面，基本符合《环境影响评价技术导则—输变电》(HJ 24-2020)的要求。项目评价因子选取适当，评价标准引用正确，评价范围较合适，环境影响分析较详细，污染防治措施与监测计划可行，评价结论基本可信。

二、报告表应进一步完善如下内容：

1、第 31 页，细化监测设备一览表中声功能计的仪器检定信息、检定有效期，补充声校准器的仪器信息和检定信息。同时缺少监测时的环境条件天气、温度、湿度以及风速等内容。

2、第 32 页 电磁环境质量现状中，监测时间“2024 年 12 月 10 日”是否为“2025 年？”；表 3-4 应该为电磁现状监测结果，但是表 3-4 表头写为“声环境现状监测结果和单位”

3、第 33 页中“与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题”，该项目为线路，但是线路两端为 110 千伏桂村变和泉店变。补充两个变电站的环评、验收手续等内容，同时增加原有工程的电磁、噪声、水、固废、危险废物等生态破坏问题进行分析。

4、第 38 页中，表 3-7 中 GB12523-2011 应该为“GB12523-2025” .后文中 64 页同步修改。

5、表 4-1 中假设高度本期工程不能使用呼高 21m 和架设高度相比，两者概念不同。应进行补充说明。

6、专题：电磁专题评价结论中针对敏感目标的预测结果需要明确其结果，并明确是否能满足标准要求。

梁小丽

2026年2月2日

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	14
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	28
四、生态环境影响分析	45
五、主要生态环境保护措施	56
六、生态环境保护措施监督检查清单	64
七、结论	70

附：

电磁环境专题评价

附 图

附图一 项目地理位置图

附图二 线路走径图

附图三 项目电磁环境和声环境评价范围图

附图四 项目在“三线一单”管控单元中的位置

附图五 项目外部关系图

附图六 项目塔杆一览图

附图七 线路跨越在建郑南高速公路平断面杆位图

附图八 线路跨越盐洛高速公路平断面杆位图

附图九 项目评价范围及工频电磁环境、声环境现状监测点位图

附图十 项目在 2025 年许昌供电区 110 千伏及以上电网地理接线图中的分布图

附件

附件 1 委托书

附件 2 项目核准批复文件

附件 3 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

附件 4 国网许昌供电公司关于《关于<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>延期的申请》的回复

附件 5 线路路径征求意见

附件 6 《河南许昌建安区泉店煤矿 110 千伏用户接入间隔扩建工程环境影响报告表的批复》（许环辐审[2025]4 号）

附件 7 《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）

附件 8 《泉店煤矿 110 千伏变电站技改工程环境影响报告表的批复》（许环辐审[2018]13 号）

附件 9 《泉店煤矿 110 千伏变电站技改工程（重新报批）环境影响报告表的批复》（许环辐审[2026]5 号）

附件 10 泉店煤矿 110 千伏变电站技改工程竣工环境保护验收意见

附件 11 本项目环境现状检测报告及检测资质证书

附件 12 本项目 110kV 单回路线路声环境类比监测报告

附件 13 建设单位营业执照

附件 14 法人身份证复印件

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南神火兴隆矿业有限责任公司 110 千伏变电站第二回路架空线路工程项目		
项目代码	许发改政务审[2025]23 号		
建设单位联系人	王学进	联系方式	15837499109
建设地点	许昌市建安区桂村乡、灵井镇		
地理坐标	线路起点坐标：113 度 41 分 45.386 秒，34 度 7 分 39.355 秒 线路终点坐标：113 度 38 分 4.732 秒，34 度 4 分 19.716 秒		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射： 161 输变电工程中“其他（100 千伏以下除外）”	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	12.1km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	许昌市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	许发改政务审[2025]23 号
总投资（万元）	2984	环保投资（万元）	64
环保投资占比（%）	2.14	施工工期	6 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），本项目设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	本项目仅进行架空线路建设，符合《国网许昌供电公司“十四五”配电网规划》。		
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	本工程新建第二回路架空线路方案已取得了许昌市建安区人民政府、许昌市建安区桂村乡人民政府、许昌市建安区灵井镇人民政府、许昌市自然资源与规划局建安分局等部门的同意，国网许昌供电公司以许电发展[2024]20号同意本接入方案（见附件3、附件4）。本项目选线各部		

门意见统计见表1-1，后附附件5-1~5-13。

表 1-1 本项目选线各部门意见统计一览表

序号	部门	意见
1	许昌市建安区人民政府	充分征求相关单位和属地政府意见，依法依规，按有关规范标准推进
2	许昌市自然资源与规划局建安分局	充分征求相关单位和属地政府意见，按照有关规范标准要求进行设计，并上会审批
3	许昌市建安区桂村乡人民政府	同意此变电线路方案，施工时提前办理土地等部门使用手续
4	许昌市建安区灵井镇人民政府	同意
5	许昌市建安区林业建设服务中心	同意此变电线路方案，具体施工时提前办理林地占用及林木采伐手续
6	许昌市生态环境局建安分局	此方案不涉及生态保护区、环境敏感区，此项目开工前应当办环境影响评价等相关手续
7	山东高速集团河南许禹公路有限公司	线路最低弧垂点与高速公路自然路面的垂直距离不少于 15 米，与高速公路交叉点角度不小于 60°；此处线路工程跨越盐洛高速公路最近的塔基应设置在公路两侧隔离栅 60 米以外，如遇高速公路养护、道路加宽改扩建和重要基础设施安装等施工需要拆除和迁移的，电力线路产权单位应无条件做好拆迁工作。路政许可批复后，施工单位应指定详细的《跨越施工方案》和《保通方案》，技术审核通过后就有关具体事宜进行协商，签订有关协议后方可施工。
8	许昌市建安区文化广电和旅游局	该工程线路走径方案不经过建安区不可移动文物和文物保护单位的保护范围和建设控制带
9	中国人民解放军河南省许昌市建安区人民武装部军事科	同意
10	许昌市建安区公路事业发展中心	同意
11	许昌市建安区工业和信息化和商务局	拟同意
12	许昌市建安区水利局	无异议
13	河南省郑许高速公路有限公司	原则同意贵单位拟建线路采取耐-直-直-直-耐跨越郑许高速 K60+476

规划及规划环境影响评价符合性分析

其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性</p> <p>经对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类第四条第2款“电力基础设施建设”，项目建设符合国家相关产业政策。</p> <p>2、与许昌市“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目位于许昌市建安区桂村乡、灵井镇，属于线性工程，《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），通过在“河南省三线一单信息综合应用平台（http://222.143.64.178:5001/publicService/）”对本项目的矢量数据进行叠图（详见附图4）查询可知，本项目评价范围内不涉及生态保护红线、饮用水水源地、森林公园、风景名胜区、湿地公园、自然保护区，本项目所在区域仅涉及建安区一般管控单元，不涉及生态保护红线，符合河南省以及许昌市生态保护红线的管控要求。</p> <p>（2）资源利用上线</p> <p>本项目为架空线路工程，输电线路塔基占地面积1315.28m²，为耕地。施工临时占地在施工活动结束后恢复原有土地利用功能，不影响土地的利用，工程项目利用的土地资源总量小，项目施工用水量很小，项目所在地水资源可以承载，不会突破区域资源利用上线。</p> <p>（3）环境质量底线</p> <p>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。运营期无废气排放，衰减断面工频电场、工频磁场均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1公众曝露控制限值要求。因此，项目在落实本环评提出的各项防治措施后，满足环境质量底线的要求。</p> <p>（4）生态准入清单</p> <p>本项目位于许昌市建安区桂村乡、灵井镇，根据《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），通过在“河南省三线一单信息综合应用平台（http://222.143.64.178:5001/publicService/）”查询，本项目涉及环境管控</p>
---------	--

单元为建安区大气高排放区（单元编码：ZH41100320006）及建安区一般管控单元（单元编码：ZH41100330001），本项目与河南省生态环境总体准入要求、许昌市生态环境总体准入要求及建安区生态环境分区管控要求相符性分析见表 1-2、1-3。

表 1-1 与河南省生态环境总体准入要求相符性（一般管控单元）

管控要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	<u>1.严格执行国家、河南省法律法规及产业政策要求，不得引进淘汰类、限制类及产能过剩的产品。</u> <u>2.在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。</u>	本项目不涉及	相符
污染物排放管控	<u>重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。</u>	本项目不涉及	相符
环境风险防控	<u>完善环境风险常态化管理体系，强化环境风险预警防控与应急，保障生态环境安全。</u>	本项目不涉及	相符
空间布局约束	<u>实行煤炭、水资源消耗总量和强度双控，优化能源结构，全面推行清洁能源替代，提升资源能源利用效率。</u>	本项目不涉及	相符

其他符合性分析

表 1-3 本项目与许昌市建安区生态环境分区管控要求相符性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元分类	管控单元名称	管控要求	项目情况	相符性
ZH4110032 0001	建安区一般管控单元	空间布局约束	<p>1、<u>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。</u></p> <p>2、<u>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。</u></p> <p>3、<u>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。</u></p> <p>4、<u>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。</u></p>	<p>1、<u>本项目为电力设施建设项目，输电线路施工及运行期不会对耕地土壤产生污染。</u></p> <p>2、<u>本项目为电力设施建设项目，符合许昌市国土空间规划。</u></p> <p>3、<u>本项目为电力设施建设项目，不属于“两高”项目。</u></p> <p>4、<u>本项目为基础设施建设项目，不涉及农业空间转为生态空间。</u></p>	相符
		污染物排放管控	<p>1、<u>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。</u></p> <p>3、<u>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。</u></p> <p>4、<u>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。</u></p> <p>5、<u>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。</u></p>	<p>1.<u>本项目为电力设施建设项目，不涉及 VOCs 排放。</u></p> <p>2.<u>不涉及。</u></p> <p>3.<u>本项目建设不涉及村庄搬迁。</u></p> <p>4.<u>本项目为电力设施建设项目，项目运行过程中不产生粉尘废水。</u></p> <p>5.<u>项目施工过程中不产生工业废水，施工人员租用附近民房，生活污水纳入当地污水处理系统，且废水随着施工的结束而结束，对周边水体影响较小且较为短暂。产生的生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统，线路运行过程中无固体废</u></p>	相符

					物产生。	
		环境风险防控	<p>1、化工和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。</p> <p>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。</p> <p>3、生产、储存、运输和使用危险化学品的企业及其它可能发生突发环境事件的污染排放企业，制定环境风险应急预案，配备必要的应急设施和应急物资，并定期进行应急演练。</p> <p>4、加强危险废物贮存、转运等管理。</p> <p>5、充分利用企业用地调查成果和注销、撤销排污许可的信息，考虑行业、生产年限等因素，确定优先监管地块，并按要求采取污染管控措施。</p>		<p>1.本项目为输电线路建设项目，不涉及化工和危险化学品生产、储存、使用。</p> <p>2.不产生环境风险。</p> <p>3.不涉及危险化学品。</p> <p>4.输电线路运行过程中不产生危险废物。</p> <p>5.输电线路沿线不涉及优先监管地块。</p>	
		资源利用效率	<p>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。</p> <p>2、加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。</p>		不涉及	相符
ZH41100 320006	建安区大气高排放区	空间布局约束	<p>1、严格控制新、改、扩建“两高”项目。</p> <p>2、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。</p> <p>3、高污染燃料禁燃区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目（集中供热、热电联产设施除外）。</p> <p>4、鼓励现有造纸企业搬迁入园。</p>		不涉及	相符

			<p>污染物排放管控</p> <p>1、禁止销售、使用高污染燃料。 2、对现有企业工艺粉尘、VOCs开展综合治理，确保稳定达标排放。 3、禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活污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。 4、持续开展“散乱污”企业动态清零、散煤污染专项整治，全面提升散尘污染治理水平。 5、持续开展农村环境综合整治，加快推进农村生活污水处理设施建设，不断提高已建成农村污水处理设施稳定正常运行率。</p>	<p>1.不涉及 2.本项目为输电线路建设工程，项目运行过程中不产生粉尘废水。 3.项目施工过程中不产生工业废水，施工人员租用附近民房，生活污水纳入当地污水处理系统，且废水随着施工的结束而结束，对周边水体影响较小且较为短暂。产生的生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统，线路运行过程中无固体废物产生。 4.不涉及 5.不涉及</p>	相符
			<p>环境风险防控</p> <p>1、石油加工、化工等生产、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。 2、充分利用企业用地调查成果和注销、撤销排污许可的信息，考虑行业、生产年限等因素，确定优先监管地块，并按要求采取污染管控措施。</p>	不涉及	相符

综上所述，项目建设符合河南省生态环境总体准入要求及许昌市建安区生态环境分区管控要求。。

3、与《河南省送（输）变电建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》相符性分析

本项目与《河南省送（输）变电建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》相符性分析见表 1-3。

表 1-3 与审批审查原则相符性分析一览表

审批审查原则要求		本项目	相符性
总体要求	送（输）变电项目应严格执行《产业结构调整指导目录	本项目已取得相关部门意见，符合电网规划、符合	相符

	(2011年本)(修正)》、《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的相关要求,符合电网规划,符合国家与地方环境保护相关标准、行业规范、城乡规划。	国家与地方环境保护相关标准、行业规范、城乡规划。	
选址选线要求	选址选线应取得当地有关部门关于同意选址选线的意见;涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区域时,应取得相应政府主管部门的意见	项目选址选线已取得许昌市建安区人民政府、许昌市建安区桂村乡人民政府、许昌市建安区灵井镇人民政府、许昌市自然资源与规划局建安分局等部门的同意,且不涉及环境敏感区。	相符
电磁辐射污染防治要求	项目采取防治工频电场、工频磁场等环保措施后,电磁环境敏感保护目标处的电场强度、磁感应强度符合环境影响评价执行标准。	项目采取相关环保措施后,电磁环境敏感保护目标处的电场强度、磁感应强度均满足相应标准要求。	相符
声环境污染防治要求	项目现状声环境质量达标的,项目实施后声环境质量仍应达标。声环境质量不达标的,必须强化噪声防治措施,确保项目实施后声环境质量不恶化。变电站应合理布局,选用低噪声设备,采取隔声降噪措施,确保变电站厂界噪声、变电站周围各功能区噪声、线路两侧噪声,符合环境影响评价执行标准。施工期应合理安排施工时间,选用低噪声施工机械以及隔声降噪措施,防止噪声扰民。项目经过规划的居民住宅、教育科研、医疗卫生等噪声敏感建筑物用地路段,结合噪声预测结果,对后续规划控制提出建议	项目声环境影响评价范围内,声环境质量现状达标。	相符
生态保护要求	送(输)电线路经过林地时,应采取较小塔型、高塔跨越及加大铁塔档距等措施,或选择影响较小区域通过,以减少占地和林木砍伐,防止破坏生态环境和景观。取弃土场、临时施工场地、施工便道等拟采取的防治水土流失和生态恢复措施,应能有效减缓生态影响。项目施工时应采取有效防尘、降噪措施	项目沿线不经过大面积林地,不设取弃土场,临时施工场地、施工便道等拟采取覆盖、拦挡等防治水土流失措施,并及时复垦、种植乡土物种等的生态恢复措施。项目施工时应采取基础开挖临时堆土用密目网或土工布覆盖、施工现场禁止搅拌混凝土、沙浆、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、封闭或洒水等有效防尘措施;采取优化施工布局,在靠近声环境保护目标侧施工时,应先行在高噪声设备	相符

		周边设置移动隔声屏障，运输车辆绕行道路两侧的集中居民区、限速、禁止鸣笛等降噪措施	
环境风险防范要求	送（输）电线路与公路、铁路、电力线等交叉跨越时应按规范要求留有足够的净空距离。变电站应设置足够容量的事故油池，产生的废变压器油、废旧蓄电池等危险废物应交有资质的单位妥善处置	输电线路跨越盐洛高速处，盐洛高速公路属高架路段，其中一基耐张塔需采用呼称高 36 米的铁塔，“1A3”角钢塔模块塔型耐张塔最高呼称高为 24 米，保证弧垂最低时距高速公路路面不低于 15 米；且线路无跨越居住、学校、工厂等电磁敏感目标，导线对地高度满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545—2010）设计高度。	相符

综上，项目建设符合《河南省送（输）变电建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》相关要求。

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

表 1-4 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析一览表

类型	输变电建设项目的要求	本项目情况	符合性
选线	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。	本项目不占用生态保护红线，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。	本项目为架空线路建设，不涉及变电工程建设	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。	本期输电线路为单回路架设。	符合
	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	不涉及变电工程建设，且项目评价范围内无 0 类声环境功能区	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。	本期输电线路沿耕地走线，不涉及集中林区。	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，避让保护对象的集中分布区。	本期输电线路沿线不涉及自然保护区。	符合

	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。	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。	本项目为新建输电线路工程，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏。	符合
			输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象的不利影响。	本项目不占用生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
	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。	经类比监测和预测评价，在落实环评提出环保措施的前提下，本项目建成投运后项目产生的电磁环境影响能够满足国家标准要求。	符合
			输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，减少电磁环境影响。	设计时已选择合适的线路型式、杆塔塔型、导线参数等；经预测，在落实环评提出环保措施的前提下，线路电磁环境影响能够满足国家标准要求。	符合
			架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。	本期架空线路沿线无穿越敏感目标	符合
			新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响。	本项目输电线路所在地不在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域。	符合
			变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	本期为线路工程，不建设变电工程	符合
			330kV 及以上电压等级的输电线路出现交叉跨越或并行时，应	本期新建输电线路电压等级为	符合

		考虑其对电磁环境敏感目标的综合影响。	110kV。	
	生态环境 保护	输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本期线路设计已按照避让、减缓、修复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	符合
		输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目线路位于平原地区，主要沿农田走线，线路采用占地较小塔型，以减少沿线植被的砍伐。	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。	项目施工结束后拟采取对临时用地进行恢复其原用地性质等生态恢复措施。	符合
		进入自然保护区的输电线路，应根据生态现状调查结果，制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。	本项目不涉及自然保护区。	
	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。	本期为线路工程，不建设变电工程	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。	本期为线路工程，不建设变电工程	符合
<p>经对比分析，本项目在选线以及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。</p> <p>5、与《许昌市 2025 年大气污染防治标本兼治实施方案》符合性分析</p>				

2025年3月24日，许昌市生态环境保护工作专班办公室印发了《许昌市2025年大气污染防治标本兼治实施方案》的通知》（许环专办〔2025〕9号），本项目与该文件中涉及项目情况的相关内容的对比及符合性分析见下表。

表 1-6 与许环专办〔2025〕9号符合性分析一览表

类别	文件要求	本项目情况	符合性
22 深化扬尘污染防治	2025年3月底前，市住房和城乡建设局牵头制定全市场尘污染防治实施方案，以城市建成区及周边房屋建筑、市政、交通、水利、拆除等工程为重点，细化各项扬尘污染防治标准，完善施工报备审批、扬尘防治措施落实、违法处罚、公开曝光、列入黑名单等闭环管理机制，切实提升扬尘污染防治水平；组织开展春季扬尘污染防治专项行动，突出大风沙尘天气等重点时段防控，切实做好土石方开挖、回填等施工作业期全时段湿法作业，强化各项扬尘防治措施落实；加强重点建设工程达标管理，实行分包帮扶，对土石方作业实施驻场监管；对拒不落实扬尘污染防治措施的施工单位实施联合惩戒，直至清退出许昌市场。2025年3月底前，市城市管理局牵头制定全市建筑垃圾运输车辆污染防治方案，严格车辆审核审验、登记备案、运行监管，建立城管、公安、住建等多部门联动机制，从源头管理、现场监管、路面监控、违法处罚等方面完善闭环管理机制，确保有效管控车辆运输扬尘污染。按照全省统一部署，完成与省级扬尘污染防治智慧化监控平台互联互通，实现扬尘污染防治的智慧化监管。	本工程施工期工程量较小，施工过程中，施工现场禁止搅拌混凝土、砂浆。建筑材料应严密遮盖。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，避免沿途漏撒。施工现场100%围挡；施工现场100%洒水清扫，做好土石方开挖、回填等施工作业期全时段湿法作业；驶出车辆100%冲洗；施工道路100%硬化。	相符

综上所述，本项目的建设符合《许昌市2025年大气污染防治标本兼治实施方案》中有关污染防治政策的相关规定。

6、与《许昌市2026年蓝天保卫战实施方案》、《许昌市2026年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》符合性分析

对照《许昌市生态环境保护委员会办公室关于印发<许昌市2026年蓝天保卫战实施方案><许昌市2026年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（许环委办[2026]2号），项目建设符合性分析见表1-7。

表 1-7 本项目与许环委办[2026]2 号 10 号文件相符性分析一览表

		文件相关要求	本项目	相符性
许昌市 2026 年蓝天保卫战实施方案	(五) 加强面源污染管控, 提升精细化管理水平	17. 深化扬尘污染综合治理。压实行业主管部门施工扬尘监管职责, 全面落实工程施工扬尘防治标准规定, 落实施工报备、三员管理、防尘覆盖、施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、裸地管控等措施, 全面提升扬尘治理精细化水平。城市建成区内施工工地优先采用基坑气膜、装配式建筑、全封闭钢板网等新技术。2026 年 6 月底前, 全市规模以上房屋市政建筑工地全部接入省、市扬尘污染防治智慧化监控平台, 实现线上监管全覆盖。城市建成区内施工项目应将控尘措施作为必要条件纳入招投标, 各项措施落实到位后方可开工; 依法严惩管控不到位、控尘措施落实不到位行为, 将施工扬尘治理不良行为纳入市场主体信用管理体系。组织全市商砼站实施环境绩效水平提升, 2026 年 10 月底前, 未达到 B 级及以上的秋冬季实施生产调控。(责任单位: 市住建局, 各县、市、区) 开展城市清洁行动, 实施道路积尘走航监测, 自 2026 年 6 月份起, 每月公布各区道路积尘负荷监测数据, 城区主次干道及环路实现新能源清扫保洁全覆盖。对城市外环路及交汇道路 2 公里范围内环境进行综合整治, 有效治理路域扬尘污染。加大高速公路清洁力度, 实施联合执法, 依法打击货车超限超载、沿途抛洒、带泥上路等违法违规行为, 全面提升国省干道、城市外环路清扫保洁水平, 确保路见本色、行车不起尘。	本项目位于农村地区, 施工期间严格落实施工报备、三员管理、防尘覆盖、施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、裸地管控等措施。	相符
许昌市 2026 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案	(一) 优化调整交通运输结构	2. 提升重点行业清洁运输比例。……新、改、扩建项目原则上采用清洁运输方式。……	项目施工运输车辆拟采用国五以上标准机动车和新能源车辆	相符

综上所述, 本项目的建设符合《许昌市 2026 年蓝天保卫战实施方案》《许昌市 2026 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》中有关污染防治政策的相关规定。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目为河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路新建工程，线路路径途径建安区桂村乡和灵井镇，单回架空线路全长 12.1 千米，杆塔总数 39 基，共转角 14 次（含终端）。该线路自 110kV 桂村变出线后，转向西南方向钻越 220kV 涂付线、跨越在建郑南高速公路后至大杨村北侧 J4，后左转向西南方向行至东韩村西 J7 处，右转向南跨越盐洛高速公路、钻越 110kV 禹杨线后至寨杨村东 J9 处，右转向西至兴源铺西北 J11 处，左转向南至时庄村东北 J12 处，左转向东进入 110kV 泉店变。线路路径走向见图 2-1。</p>
	
	<p>图 2-1 项目路径走向图</p>
项目组成及规模	<p>本期新建桂村-泉店 110kV 线路，新建线路路径长度为 12.1 千米，单回路架设，导线选用 JL/G1A-240/30，杆塔总数 39 基，共转角 14 次（含终端）。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021），本项目属于“五十五 核与辐射-161 输变电工程中‘其他’”类别，应编制环境影响报告表。本工程主要涉及 110kV 桂村变、110kV 泉店煤矿变，占用 110kV 桂村变东数第四出线间隔、泉店煤矿 110kV 变电站东数第二出线间隔。桂村 110kV 变、110kV 泉店煤矿变均为已</p>

建变电站，不涉及新增用地，其中，泉店煤矿 110kV 变电站东数第二出线间隔为已建工程，**桂村变东数第四出线间隔为站内扩建间隔，该间隔在国家电网河南省电力公司规划投资的桂村 110kV 变 110kV 间隔扩建项目中计列，不在本次评价范围内。**

1、项目组成

项目基本组成详见表 2-1。

表 2-1 项目基本组成及规模

项目组成	规模及主要工程参数	
主体工程	电压等级	110kV
	线路回数	1 回
	线路长度	线路路径全长 12.1 千米
	架设方式	单回路架空架设
	导线型号	JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线，导线截面 240mm ²
	杆塔型号	1A3-ZM1、1A3-ZM2、1A3-ZM3、1A3-J1、1A3-J2、1A3-J4、1A3-DJ、1E6-SDJ
	杆塔数量	杆塔总数 39 基，共转角 14 次（含终端），其中，单回直线角钢塔 25 基、单回承力角钢塔 12 基、双回承力角钢塔 1 基。
	杆塔基础	普通线路段直线角钢塔采用台阶式基础，耐张塔采用板式直柱基础；塌陷区角钢塔基础（J10~J14 线路段）采用大板基础。
	曲折系数	1.48
主（重）要交叉跨越	铁路	三洋铁路 1 次
	高速公路	盐洛高速公路 1 次、在建郑南高速公路 1 次
	等级公路	S237 省道 1 次
	35 千伏及以上电力线	钻越 220kV 线路 1 次、110kV 线路 1 次
	河流	3 次（白沙东干渠 1 次、尚庄河 2 次）
	房屋（平方米）	/
	普通树木砍伐（棵）、跨越长度（千米）	砍伐普通树木 2420 棵
	果树等经济作物砍伐（棵）、跨越长度（千米）	/
	其它设施	/
临时工程	塔基施工场地	塔基施工临时场地布置在塔基附近，
	牵张场地	2 处，占地面积 1200m ²
	施工道路	本项目施工车辆临时道路尽量利用已建成道路、硬化乡村道路、农业生产自然路。需新建施工临时道路约 900m，宽度 3m，需临时占地 2700m ² 。
	施工材料站	施工材料站租用沿线村庄内带院落、交通方便的既有民房、厂房等，不另行占地，使用完毕后，拆除搭建的临

		时棚库。				
	跨越施工区	钻越 220kV 涂付线、跨越 110kV 禹杨线、盐洛高速公路、在建郑南高速公路的临时施工区占地				
地形地貌		平原				
2. 工程主要原辅材料消耗						
本项目仅涉及输电线路架设，主要原辅材料消耗见表 2-2。						
表 2-2 本工程主要原辅材料消耗一览表						
序号	名称	规格型号	单位	数量	单重 (kg)	总重 (kg)
1	单回路角钢塔	1A3-ZM1-21	基	38	/	260977.4
2	单回路转角钢管塔	1A3-GJ3-36	基	1	32770.8	32770.8
3	防坠落装置					
3.1	防坠落装置	刚性	米	1418	/	/
3.2	防坠落装置	柔性	米	473	/	/
3.3	转向器	/	套	293	/	/
3.4	自闭器	/	套	4	/	/
4	钢芯铝绞线	JL/G1A-240/30	km	38.12	922.2	35147
5	绝缘子					
5.1	70kN 复合绝缘子 (带防鸟害均压环)	FXBW-110/70-3	支	154	6	924
5.2	70kN 复合绝缘子 (带普通均压环)	FXBW-110/70-3	支	180	6	1080
5.3	瓷绝缘子	XP-7	片	8	4.5	36
6	三牌及防鸟刺					
6.1	警示牌	/	块	39	/	/
6.2	相序牌	/	块	90	/	/
6.3	杆塔悬挂牌 (普通)	/	块	38	/	/
6.4	防鸟刺装置	/	套	636	/	/
7	金具串					
7.1	单导线 70kN 盘形悬式 (复合) 绝缘子单联 I 型悬垂串	1XD11-0000-07P(H)-1A	套	51	/	/
7.2	单导线 70kN 盘形悬式 (复合) 绝缘子双联双挂点双线夹 I 型悬垂串	1XD22S-0040-07P(H)-1D	套	24	/	/
7.3	单导线 70kN 盘形悬	1ND21Y-0040-07P(H)	套	84	/	/

	式（复合）绝缘子 双联单挂点耐张串					
7.4	门型构架单导线 70kN 盘形悬式（复 合）绝缘子单联耐 张串	1MD11Y-0000- 07P(H)	套	6	/	/
7.5	单导线 70kN 复合 （盘形悬式）绝缘 子直跳跳线串	1TD-00-07H(P)Z	套	7	/	/
7.6	单导线 70kN 复合 （盘形悬式）绝缘 子双联绕跳跳线串	1TD-00-07H(P)RS	套	24	/	/
7.7	70kN 单联悬垂金具 串（地线）	BX2-BG-07	套	17	/	/
7.8	100kN 单联双线夹 悬垂金具串（地 线）	BX2S-BG-10	套	8	/	/
7.9	100kN 单联耐张金 具串（地线）	BN2Y-BG-10	套	28	/	/
7.10	100kN 双联双线夹 耐张金具串（地 线）（备用耐张线 夹）	/	套	4	/	/
7.11	门型构架 70kN 地线 绝缘子单联耐张串	BM1Y-BG-07P	套	4	/	/
7.12	100kN 单变双耐张 金具串	BN4Y-BG-16Z	套	1	/	/
8	档内金具					
8.1	防振锤	FRY-3/4	个	312	4.5	1404
8.2	防振锤	FRY-2	个	104	2.8	291.2
8.3	接续管	JYD-240/30	个	16	0.9	14.4
8.4	接续管	JY-100BG-35	个	8	2.3	18.4
8.5	防振锤	FZC-15Y	片	165	15.0	2475
8.6	相间间隔棒	/	支	97	/	/
9	接地材料					
9.1	接地圆钢	φ12	kg	555.36	/	/
9.2	螺栓等零件	/	kg	67.08	/	/
9.3	专用连接件	/	个	312	/	/
9.4	石墨接地体	Φ20（带钢芯）	米	2222	/	/
10	基础材料					
10.1	地脚螺栓	/	kg	10540	/	/

10.2	基础钢筋	/	kg	96680	/	/
10.3	C15 混凝土	/	立方米	150.66	/	/
10.4	C25 混凝土	/	立方米	1747.03	/	/
10.5	砂卵石	/	立方米	112.83	/	/
11	“三跨”相关材料（跨越铁路、高速公路、重要输电通道）					
11.1	X 光在线监测	/	基	14	以耐张杆塔数论	/

3. 建设规模及主要工程参数

3.1 工程规模

本项目为泉店煤矿 110kV 变电站第二回路架空线路工程。泉店煤矿 110kV 变电站本期出线 1 回至 110kV 桂村变，新建单回架空线路 12.1 千米，新建线路折单总长度 12.1 千米，杆塔总数 39 基。

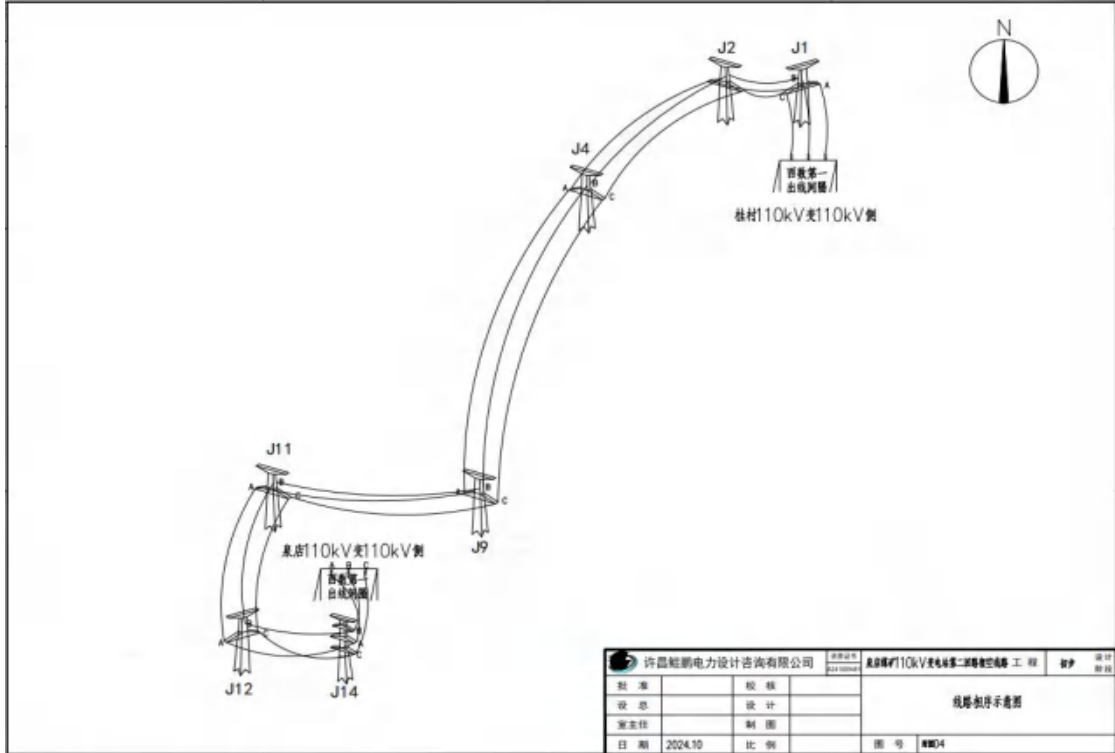


图 2-2 线路相序示意图

3.2 工程路径

本线路自 110kV 桂村变出线后，转向西南方向钻越 220kV 涂付线、跨越在建郑南高速公路后至大杨村北侧 J4，后左转向西南方向行至东韩村西 J7 处，右转向南跨越盐洛高速公路、钻越 110kV 禹杨线后至寨杨村东 J9 处，右转向西至兴源铺西北 J11 处，左转向南至时庄村东北 J12 处，左转向东进入 110kV 泉店变。

3.3 导线

遵照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）规定，本工程导线采用 JL/GIA-240/30 钢芯铝绞线，拉断力 71430N，设计安全系数取 2.5，最大使用张力 27143N。JL/GIA-240/30 钢芯铝绞线特性参数见表 2-3。

表 2-3 JL/GIA-240/30 钢芯铝绞线特性参数一览表

项目		参数
导线型号		JL/GIA-240/30
结构: 根数/直径 (mm)	铝	24×3.6
	钢	7×2.4
计算截面 (mm ²)	铝	244.29
	钢	31.67
	合计	275.96
外径(mm)		21.6
计算拉断力(N)		75620
计算重量(kg/km)		921.5
弹性系数(n/mm ²)		73000
线膨胀系数(1/°C)		19.6×10 ⁻⁶

3.4 塔杆

本工程杆塔总数 39 基，共转角 14 次（含终端），其中，单回直线角钢塔 25 基、单回承力角钢塔 12 基、双回承力角钢塔 1 基、单回路钢管塔 1 基。具体情况见表 2-4。

表 2-4 本工程杆塔设置情况一览表

序号	名称	规格型号	呼高 (m)	单位	数量	单重 (kg)	总重 (kg)
二	单回路角钢塔						
1	单回路直线角钢塔	1A3-ZM1-21	21	基	2	4703.0	9406.0
2	单回路直线角钢塔	1A3-ZM2-21	21	基	1	4829.4	4829.4
3	单回路直线角钢塔	1A3-ZM2-24	24	基	4	5180.0	20720.0
4	单回路直线角钢塔	1A3-ZM2-27	27	基	6	5639.8	33838.8
5	单回路直线角钢塔	1A3-ZM3-30	30	基	9	6307.8	56770.2
6	单回路直线角钢塔	1A3-ZM3-33	33	基	2	6844.7	13689.4
7	单回路直线角钢塔	1A3-ZM3-36	36	基	1	7482.7	7482.7
8	单回路转角角钢塔	1A3-J1-21	21	基	1	6307.0	6307.0
9	单回路转角角钢塔	1A3-J1-24	24	基	1	6974.3	6974.3
10	单回路转角角钢塔	1A3-J2-21	21	基	2	7259.1	14518.2
11	单回路转角角钢塔	1A3-J2-24	24	基	1	7928.2	7928.2

12	单回路转角角钢塔	1A3-J4-21	21	基	3	8504.3	25512.9
13	单回路转角角钢塔	1A3-J4-24	24	基	2	9379.6	18759.2
14	单回路终端角钢塔	1A3-DJ-21	21	基	2	8554.5	17109.0
15	双回路终端角钢塔	1E6-SDJ-21	21	基	1	17132.1	17132.1
二	钢管塔						
16	单回路转角钢管塔	1A3-GJ3-36	36	基	1	32770.8	32770.8
杆塔合计				基	39		
三	防坠落装置						
17	防坠落装置	刚性	米	1418	—	—	—
18	防坠落装置	柔性	米	473	—	—	—
19	转向器	—	套	293	—	—	—
20	自闭器	—	套	4	—	—	—

3.5 塔杆基础

本工程普通线路段直线角钢塔采用台阶式基础，耐张塔采用板式直柱基础；塌陷区角钢塔基础（J10~J14 线路段）采用大板基础。基础型式详见表 2-5、2-6。

表 2-5 普通线路基础型式一览表

杆塔型号	基数	地脚螺栓(kg)		钢筋(kg)		C15 保护帽(m ³)		C25(m ³)		C15 垫层(m ³)	
		一基	总重	一基	总重	一基	总计	一基	总计	一基	总计
1A3-ZM1-21	2	112	224	220	440	0.6	1.2	15.04	30.08	2.32	4.64
1A3-ZM2-21/24/27	11	112	1232	680	7480	0.6	6.6	15.52	170.72	2.32	25.52
1A3-ZM3-30/33/36	7	112	784	680	4760	0.6	4.2	17.92	125.44	2.72	19.04
1A3-J1-24	1	280	280	3200	3200	0.6	0.6	33.28	33.28	5.78	5.78
1A3-J2-21	2	280	560	2950	5900	0.6	1.2	40.96	81.92	7.04	14.08
1A3-J4-21/24	3	460	1380	3950	11850	0.8	2.4	57.48	172.44	9.2	27.6
1A3-DJ-21	2	460	920	3950	7900	0.8	1.6	57.48	114.96	9.2	18.4
1A3-GJ3-36	1	1560	1560	5200	5200	1	1	69	69	10	10
总计	29		6940		46730		18.8		797.84		125.06

表 2-6 大板基础型式一览表

序号	杆塔型号	基数	地脚螺栓 (kg)		钢筋(kg)		C15 保护帽 (m3)		C25(m3)		砂卵石垫层 (m3)		C25 防护大板 (m3)		防护大板钢筋(kg)	
			一基	总重	一基	总重	基	总计	一基	总计	一基	总计	一基	总计	一基	总计
1	1A3-ZM3-30 大板基础	5	112	560	680	3400	0.6	3	17.92	89.6	8.25	41.25	41.25	206.25	1850	9250
2	1A3-J1-21 大板基础	1	280	280	3200	3200	0.6	0.6	33.28	33.28	10.49	10.49	52.45	52.45	2250	2250
3	1A3-J2-24 大板基础	1	280	280	2950	2950	0.6	0.6	40.96	40.96	12.63	12.63	63.15	63.15	2650	2650
4	1A3-J4-21 大板基础	2	460	920	3950	7900	0.8	1.6	57.48	114.96	14.79	29.58	73.95	147.9	3150	6300
5	1E6-SDJ-21 大板基础	1	1560	1560	8200	8200	1	1	106.24	106.24	18.88	18.88	94.4	94.4	3850	3850
总计		10		3600		25650		6.8		385.04		112.83		564.15		24300

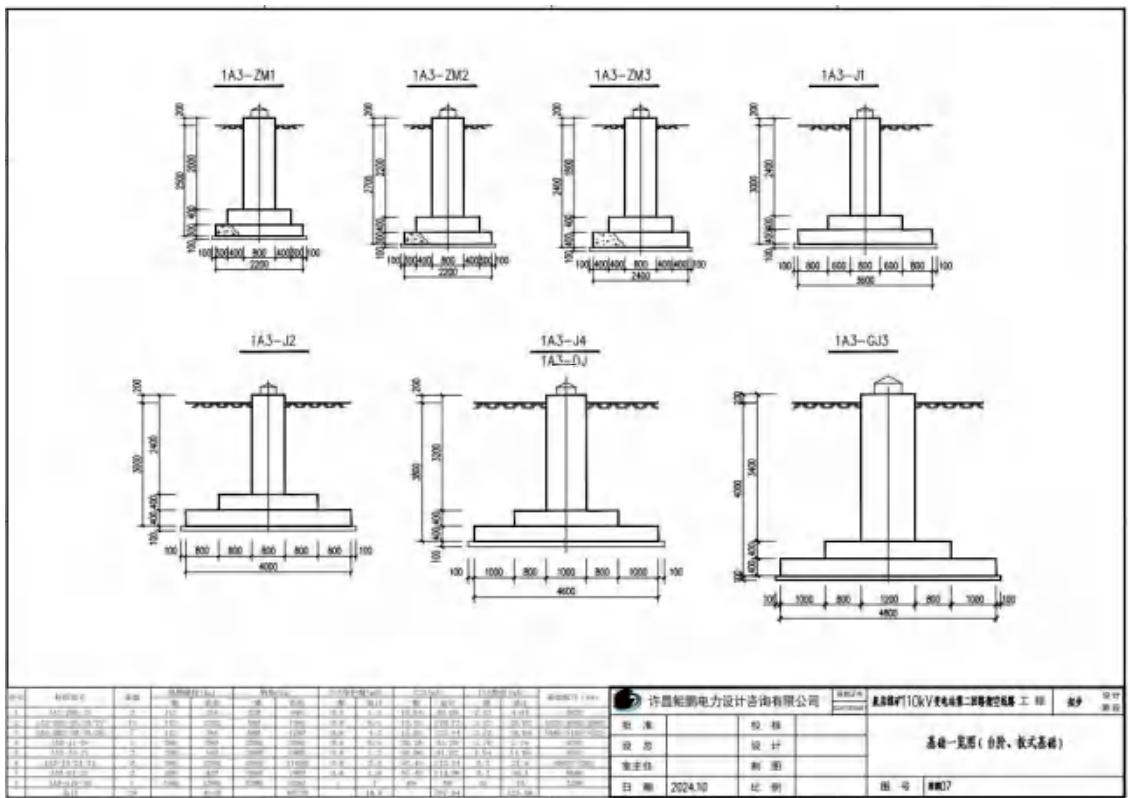


图 2-3 台阶、板式基础示意图

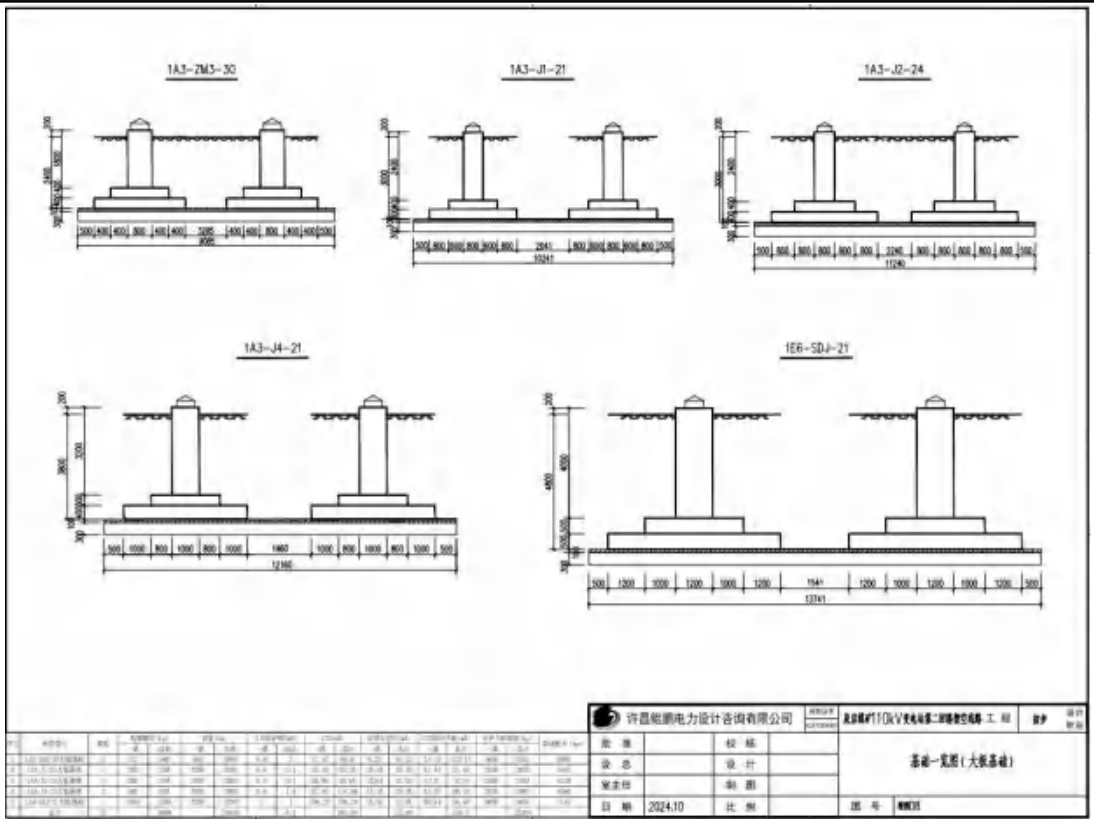


图 2-4 大板基础示意图

3.6 线路主要交叉跨越情况

本工程线路共需钻越 220kV 涂付线路 1 次、110kV 线路 1 次；共需跨越盐洛高速公路 1 次、在建郑南高速公路 1 次、铁路（三洋铁路，又名禹亳铁路）1 次、等级公路（许禹公路）1 次、普通公路（含柏油路 and 水泥路）35 处、10kV 线路 25 条、低压线路 5 条、通信线路 16 条、河流 3 条、沟渠 2 处、果园 2 处、坟群 11 处。无房屋拆迁和跨越。

其中，跨越盐洛高速公路时采用“耐-耐”进行跨越，交叉跨越角度为 $74^{\circ} 2' 16''$ ；跨越在建郑南高速公路时采用“耐-直-直-直-耐”进行跨越，交叉跨越角度为 $60^{\circ} 59'$ ；跨越禹亳铁路时采用“耐-直-直-直-耐”进行跨越，交叉跨越角度为 $81^{\circ} 54' 59''$ 。

3.7 压覆矿产

根据压矿调查报告，本工程沿线无压覆的国家矿产地情况，本次线路经过泉店煤田将来开采后形成的采空区。压覆探矿权、采矿权为河南神火兴隆矿业有限责任公司泉店煤矿。泉店井田是河南禹州煤田梁北详查区的一部分，具体范围由国土资源部 2006 年 3 月 30 日颁发的采矿许可证（证号：1000000610055）中的 12

	<p>个边界拐点坐标圈定。井田东西走向长约 7.0km，南北倾向宽约 1.8~3.0km，面积约 16.6km²。</p> <p>对本工程有影响的采空区线路段为 J10~J14 线路段。J10~J11 线路段不位于泉店煤矿区，但因距矿区较近，J10 距矿区最近距离 500 米，属于采动影响区。</p> <p>4、项目占地</p> <p>本项目总占地面积 7165.28m²，其中塔基占地 1315.28m²，临时占地 5056m²，临时占地为临时施工道路、塔基处施工临时用地、牵张场临时用地等。按占地类型分，全部为耕地。</p> <p style="text-align: center;">表 2-7 建设项目占地面积及类型</p> <table border="1" data-bbox="276 730 1422 972"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th colspan="3">占地性质及面积 (m²)</th> <th rowspan="2">占地类型</th> </tr> <tr> <th>永久占地 (塔基占地)</th> <th>临时占地</th> <th>小计</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>塔基及施工区</td> <td>1315.28</td> <td>1950</td> <td>3265.28</td> <td>耕地</td> </tr> <tr> <td>施工道路区</td> <td>0</td> <td>2700</td> <td>2700</td> <td>耕地</td> </tr> <tr> <td>牵张场区</td> <td>0</td> <td>1200</td> <td>1200</td> <td>耕地</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td>1315.28</td> <td>5850</td> <td>7165.28</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>5、土石方量</p> <p>经土石方平衡分析，本项目建设总挖方 0.35 万 m³，总填方 0.35 万 m³，无弃方，无借方，达到土石方平衡，工程不设取弃土场。</p>	项目	占地性质及面积 (m ²)			占地类型	永久占地 (塔基占地)	临时占地	小计	塔基及施工区	1315.28	1950	3265.28	耕地	施工道路区	0	2700	2700	耕地	牵张场区	0	1200	1200	耕地	合计	1315.28	5850	7165.28	/
项目	占地性质及面积 (m ²)			占地类型																									
	永久占地 (塔基占地)	临时占地	小计																										
塔基及施工区	1315.28	1950	3265.28	耕地																									
施工道路区	0	2700	2700	耕地																									
牵张场区	0	1200	1200	耕地																									
合计	1315.28	5850	7165.28	/																									
<p>总平面及现场布置</p>	<p>1 总平面布置</p> <p>本项目为架空线路工程，线路自 110kV 桂村变出线后，转向西南方向钻越 220kV 涂付线、跨越在建郑南高速公路后至大杨村北侧 J4，后左转向西南方向行至东韩村西 J7 处，右转向南跨越盐洛高速公路、钻越 110kV 禹杨线后至寨杨村东 J9 处，右转向西至兴源铺西北 J11 处，左转向南至时庄村东北 J12 处，左转向东进入 110kV 泉店变。新建线路路径全长 12.1km，为架空线路，采用单回路架设。</p> <p>2 施工现场布置</p> <p>2.1 施工道路布置</p> <p>施工道路主要为施工便道。根据现场踏勘，新建线路塔基无道路直达时，需从附近道路引接施工便道，共需设置施工便道长约 900m，宽约 3m，总占地面积约 2700m²。</p> <p>2.2 塔基施工场地</p>																												

在塔基施工过程中每处塔基都有一处施工临时占地作为施工场地，铁塔组装主要在沿途的乡间小路上进行，使用起重吊机吊装到塔基施工地点进行安装，施工场地用作塔基基础施工，根据施工工艺需要，塔基施工场地一般选择紧邻塔基处，尽量选择塔基四周平坦、农作物及植被稀疏一侧，以减少土地平整导致的水土流失和植被破坏。本项目新建输电线路塔基 39 基，新建塔基占地面积为 1315.28m²，施工场地临时占地面积约 1950m²。

2.3 牵张场布置

为满足施工放线需要，输电线路沿线需设置牵张场地，牵张场应满足牵引机、张力机能直接运达到位，地形应平坦，能满足布置牵张设备、布置导线及施工操作等要求。牵张场一般选择地形平缓的场地进行施工，尽量避免占用耕地，施工过程中不破坏原始地貌，牵张场均采取直接铺设钢板或土工布铺垫的方式，使用完毕后恢复原始功能。

本项目输电线路施工期间设置牵张场 2 处，牵张场地铺设钢板，单个牵张场占地面积约 600m²，牵张场总占地面积约 1200m²。

2.4 跨越场布置

本工程主要跨越盐洛高速公路、在建郑南高速公路，塔基设置在公路两侧隔离栅 60m 以外，其中，盐洛高速公路为通车道路，跨越施工采用索桥封网方式，在跨越盐洛高速公路两侧的输电线路铁塔上，安装临时横担。将承力绳（绝缘绳）通过临时横担上的滑车组，跨越高速公路后锚固在地面或对侧铁塔上，形成一个“网”状结构，导线在该网状结构上方通过。跨越的在建郑南高速公路未通车，不设置跨越场。

2.5 施工营地

线路主要的材料站和相关办公场地均租用当地房屋，不进行临时建设。材料站主要堆放塔材、导线、地线、绝缘子、金具等，当各塔位基础施工时由汽车分别运至各塔位附近公路旁，然后由人力沿施工便道运至塔位。

线路施工主要分为杆塔基础、杆塔组立和导线架设几个步骤，施工在线路路径方向上分段推进，即在一个工段上完成基础、立塔和架线后再进行下一个工段的施工。各工序安排见图 2-3。

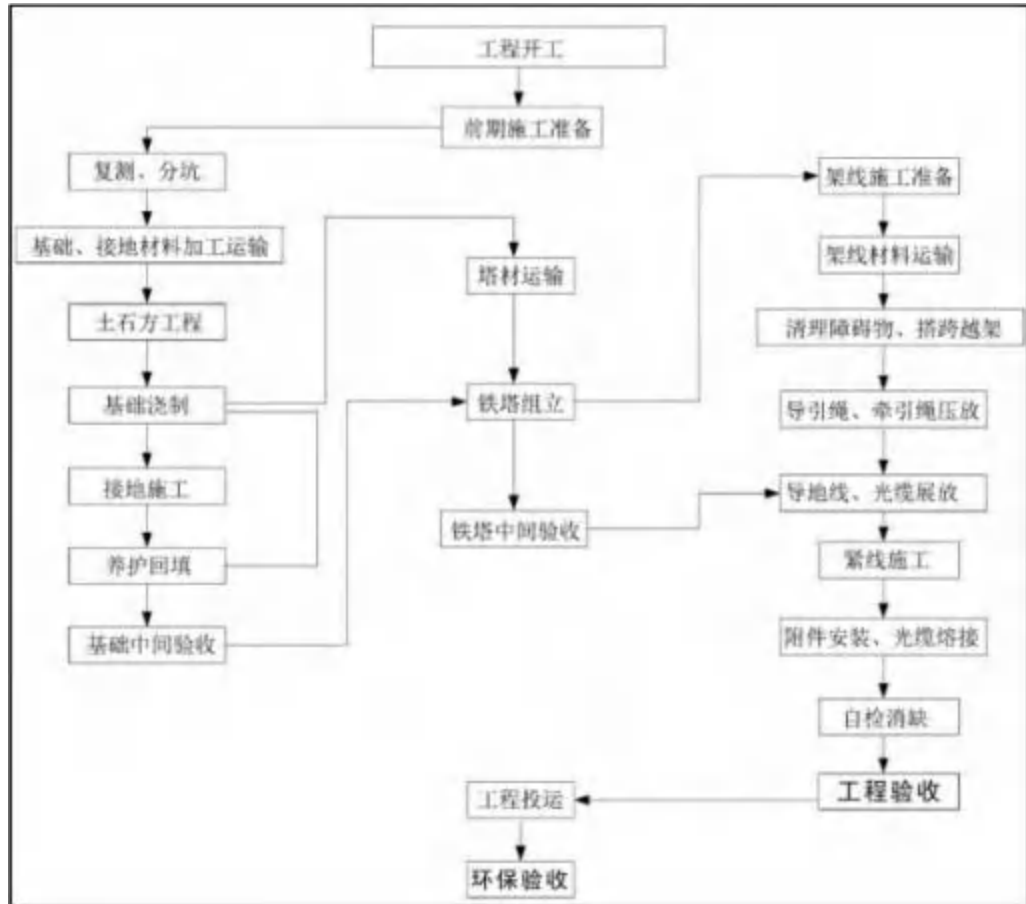


图2-3 线路施工工序流程图

(1) 基础施工

本项目新建杆塔采用板式基础、台阶式基础、大板基础，均为大开挖基础。开挖采用推土机和挖掘机相结合的方式施工，并结合人工施工。主要包括测量、临时工程施工、土石方开挖、基础浇筑等序。其中临时工程施工包括临时道路、施工场地的施工以及简易沉淀池的设置，临时占地施工需先进行表土剥离，再进行地面硬化，最后施工材料和机械入场，施工期间产生的施工废污水经沉淀池沉淀后回用。

塔基施工现场选用小型机械，配合人力进行土石方开挖，一般开挖至立柱宽基础上外扩 1m 为止。基础浇筑包括模具铺设、钢筋捆扎和混凝土浇筑，混凝土采用商品混凝土，由运输车通过现有道路运输至施工现场附近，通过临时施工道路

到达塔基施工处，进行直接浇筑。

(2) 接地施工

本工程所有杆塔均需逐基接地，采取常规的方框四射线型接地，接地体采用Φ20 石墨接地体。根据工程地形、地质条件拟采用链式挖沟机进行接地装置埋设，提高机械化程度。

(3) 杆塔组立施工

杆塔组立主要采用起重机直接吊装。

(4) 架线施工

施工放线前，根据导线型式、导线分裂、牵张场地大小，结合道路通行条件给出合理的牵张场布置。牵张场地应选择在地势平坦的区域，且应满足牵引机、张力机能直接运达到位的要求。牵张场尺寸，尽量利用已有道路，如交通条件不便利，考虑修筑临时道路方案。线盘装卸及换盘需吊车辅助施工，拟选用 16t 吊车。

本项目导引绳采用八角旋翼无人机展放，导线采用一牵二（二分裂）张力展放；直线塔紧线，耐张塔平衡挂线。地线展放采用一牵一张力放线施工工艺，耐张塔紧线。

(5) 附件安装

绝缘子金具串等塔上附件安装仍由地面组装后靠滑轮起吊，配合手扳链条葫芦等工具提升导线就位。

(6) 物料运输

本工程交通条件好，沿线均为平地，采用轮式运输车，以实现本线路所需的塔材、导地线及金具等物料的运输。混凝土推荐采用混凝土搅拌车和混凝土泵车运输。

3、项目施工时序安排及施工周期

本项目实施主要包括以下五个部分：

- (1) 前期工作：备案、准备资料等。
- (2) 设计工作：建设场地勘察和工程设计等。
- (3) 施工准备：落实协作关系及场地平整。
- (4) 工程施工：进行总图及工程施工。

(5) 竣工验收：交工验收。

项目建设的工期约 6 个月，时序安排见表 2-8。

表 2-8 项目施工时序计划表

序号	项目	时间 (月)											
		0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6
1	前期工作	■	■										
2	设计工作		■	■									
3	施工准备			■									
4	工程施工				■	■	■	■	■	■	■	■	
5	竣工验收											■	■

其他

本项目变电站工程及线路工程选址选线方案唯一，无备选方案。

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</p> <p>1.1 主体功能区划</p> <p>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），项目所在地许昌市为国家级重点开发区域。</p> <p>1.2 生态功能区划</p> <p>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。根据许昌市“三线一单”生态环境分区管控分析，本工程线路沿线评价范围内，不涉及生态敏感区，不涉及生态红线。</p> <p>1.3 区域生态环境现状</p> <p>1.3.1 气候气象</p> <p>许昌市建安区属暖温带大陆性季风气候，四季分明。冬季受大陆性气团控制，夏季受海洋性气团控制，春秋为二者交替过渡季节。春季短，干旱多风，气温回升较快；夏季时间长、气温高，雨水集中，时空分布不匀；秋季时间短，昼夜温差较大，降水量逐渐减少；冬季时间长，多风、寒冷少雨雪。界线压境而过，是中国的南北气候过渡地带。年平均气温 15.6℃，年平均降雨量 743.9mm，年平均日照 1862.4 小时，多年平均气压 1006.9hPa，全年无霜期 216 天。多年主导风向 N-NNE-NE。</p> <p>1.3.2 土地利用现状</p> <p>线路路径沿线主要为耕地以及交通用地，无大中型工业企业等大气污染源。</p>
--------	--

1.3.3 地形地貌

建安区地处黄淮平原，西北部为岗地，中部和东部为冲积平原，整个地势由西北向东南倾斜，海拔高度在 150~60m 之间。地貌类型主要有岗地和平原，其中岗地 212.5 平方公里，占 21.2%；平原 789.5 平方公里，占 78.8%。

本工程沿线地处许昌市建安区，线路所经地区自北向南经过两个地貌单元，J1~J4、J9~J14 共计 5.0 千米线路段为黄淮平原，地形较为平坦，地势开阔，高差变化较小；J4~J9 线路段为缓丘陵区，地形呈缓坡状起伏。由于人为因素影响，沿线灌溉和排洪沟渠较多。

1.3.4 土壤

线路沿线地基土主要由第四系粉土、粉质粘土为主。地形为平地，地势平坦。粉土为黄褐色，稍湿-湿，中密状态；粉质粘土棕黄色，软塑~可塑状。沿线未发现对工程安全有影响的诸如岩溶、滑坡、崩塌、地陷、地面沉降、地裂等不良地质作用；也未发现影响地基稳定性的沟浜、墓穴、防空洞及其它人工地下设施等对工程不利的埋藏物，场地稳定性好，适宜建筑。

1.3.5 水文地质

根据调查，本线路沿线地下水仅分布在沟谷平原区，地下水均属第四系松散层孔隙潜水，与大气降水及地表水的水力联系密切。勘测期间不同地段地下水位埋深变化较大，J1~J4、J9~J14 平原区线路段丰水期地下水位 2.0~3.0m，枯水期地下水位 6.0~9.2m，地下水年变幅在 3.0~6.0 米之间，丰水期施工时应考虑地下水对基础施工的影响；J4~J9 丘陵区线路段近 3~5 年最高水位为地表下 10.m 左右，历史最高水位约为 6.0m，可不考虑地下水对本工程带来的影响。

沿线不良地质作用主要为煤田将来开采后形成的采空区塌陷影响，其中，对本工程有影响的采空区线路段为 J10~J14 线路段（注：J10~J11 线路段虽不位于泉店煤矿区，但因距矿区较近，J10 距矿区最近距离 500 米，经计算，属采动影响区）。另外沿线分布有较多的人工河、渠岸边坡易形成小型滑塌。

1.3.6 地表水系

建安区属淮河流域沙颍河水系。流域面积 100 平方公里以上的河道主要有颍河、清颍河、石梁河、小泥河、灵沟河、小洪河、老颍河等 7 条，本工程跨越河流为白沙东干渠 1 次、尚庄河 2 次，其中，尚庄河为石梁河支流，为季节性河流。

1.3.7 区域动植物现状

(1) 陆生植物

许昌市属华北区豫西山地和黄淮平原植物区，全市有维管束植物 124 科、411 属、719 种，其中野生植物 448 种、栽培植物 271 种。截止 2015 年底许昌建成区绿化覆盖面积 34.52km²，城市建成区绿地率 33.77%，建成区绿化覆盖率达到 38.36%，人均公共绿地面积 10.52m²。

本线路沿线的地貌类型较为单一，以平原为主；主要景观类型为农田。根据调查，评价区内地表植被以农作物为主，兼有林地和草本植物。常见的乡土树种为杨树、榆树、槐树、楝树、柳树、桑树等；经济林树种有苹果、葡萄、梨、杏等；木本花卉有牡丹、芍药、海棠、桂花、蜡梅、月季、广玉兰等；草本花卉有菊花、鸡冠花、葱兰、水仙、荷花、美人蕉、玉簪等；野草主要有蒲公英、茅草等；水生植物主要有芦苇、蒲草、菱等；真菌类有杏鲍菇、木耳、蘑菇等；中药材有木贼、土大黄、刺藜、扁蓄、何首乌；粮食、经济作物主要有小麦、大麦、玉米、谷子、高粱等。目前原始植被已经比较少。

本工程沿途各类植被类型的物种多为普通常见种，未见濒危及 2 级以上保护物种，也未见有重要经济价值的野生药材等植物。大部分物种为常见田间杂草。

(2) 陆生动物

本工程管道沿线所经过的区域以平原为主，区内人类活动频繁，特别是由于经过地区大部分为农业耕地，人为活动更为突出，这种环境，是不利于兽类动物的活动，因此评价区兽类野生动物明显很少，主要为人工养殖的家禽家畜等种类。鸟类较多，鸟类主要有斑鸠、喜鹊、鸿雁、猫头鹰、紫燕、啄木鸟、山雀、云雀、白燕、白鹭、布谷鸟、杜鹃、鸳鸯、大天鹅、燕集、乌鸦、寿带鸟、金翅鸟等。兽类以中小型为主，主要为啮齿类，有大仓鼠、

小家鼠等；其他还有兔、黄鼬等。

据调查，项目周边 500m 范围内尚未发现列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

本项目涉及区域自然环境现状见图 3-1。



线路沿线



跨越三洋铁路（禹亳铁路）



钻越涂付 220kV 线路



邵李村（已搬迁）复耕现状



跨越盐洛高速



跨越 S237 省道



110kV 泉店变入线间隔



线路沿线现状



跨越在建郑南高速公路



110kV 桂村变出线间隔（拟改建）



跨越白沙东干渠



跨越禹杨 110kV 线路

图 3-1 本工程沿线环境现状图

2.环境空气质量现状

本项目厂区选址位于许昌市建安区灵井镇、河街乡，属于环境空气二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值。根据《2024年许昌市生态环境公报》，2024年，许昌市优良天数累计达到236天；PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、SO₂、NO₂和CO浓度分别为49微克/立方米、77微克/立方米、175微克/立方米、6微克/立方米、23微克/立方米和1毫克/立方米。项目所在区域SO₂、NO₂和CO环境质量浓度均可满足

《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值要求；PM_{2.5}、PM₁₀和O₃则存在超标现象。因此，项目所在区域为不达标区。

为了提高区域环境质量，《许昌市2026年蓝天保卫战实施方案》、中提出了以下行动：①优化产业结构，促进产业绿色转型升级；②优化能源结构，加快能源清洁低碳发展；③优化调整交通运输结构，大力发展绿色运输体系；④深化重点行业污染减排，提升环保绩效水平；⑤加强面源污染管控，提升精细化管理水平；⑥强化重污染天气应对，提升应急管控实效；⑦聚焦全方位能力建设，夯实绿色发展根基。《许昌市2026年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》提出的行动方案为：①优化调整交通运输结构；②严格机动车污染防治；③加强非道路移动机械污染防治；④加强成品油流通环保达标监管；⑤强化重点用车单位监管。在采取上述专项攻坚行动的情况下，许昌市区域环境空气质量将会逐步地得到改善。

3.地表水环境质量现状

本项目管线穿越主要水体为白沙东干渠1次、尚庄河2次，均未划分水环境功能区划，其中，白沙东干渠常年上游无来水，主要接纳沿途生活污水和工业排水，尚庄河为石梁河支流，为季节性河流，目前干涸。

4、声环境质量现状

4.1 声功能区划

本项目输电线路沿线位于农村地区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），沿线所处的声环境功能区为1类和2类（有交通干线经过的兴源铺民房），其中，陈庄村委会办公用房距离盐洛高速边界线36m，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），“将交通干线边界外一定距离内划分为4a类声环境功能区：相邻区域为1类声环境功能区，距离为50m±5m；相邻区域为2类声环境功能区，距离为35m±5m；相邻区域为3类声环境功能区，距离为20m±5m”，陈庄村委会位于4a类声环境功能区，执行4a类标准。兴源铺民房1#（1F）、兴源铺民房2#（3F）、兴源铺民房3#（2F）距离S237省道分别为29m、215m、226m，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，其余位于农村区域，声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）

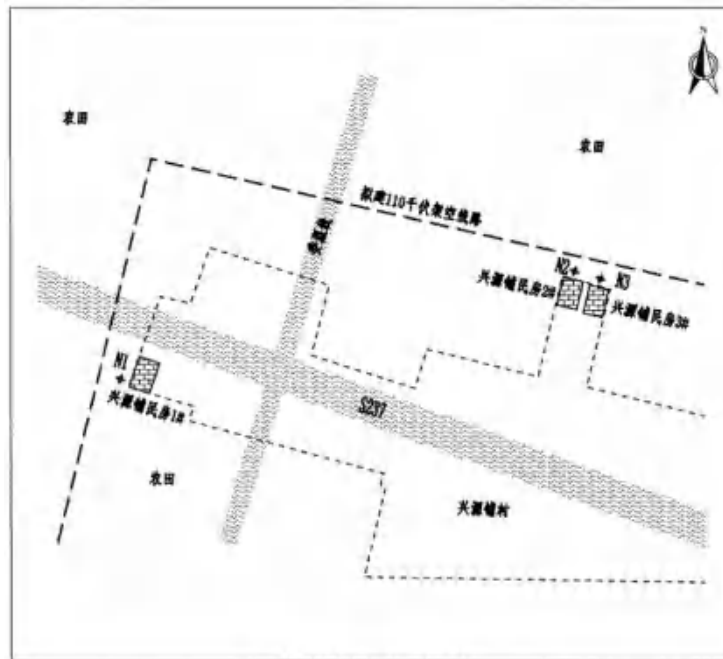
中 1 类标准要求。

4.2 监测因子

等效连续 A 声级。

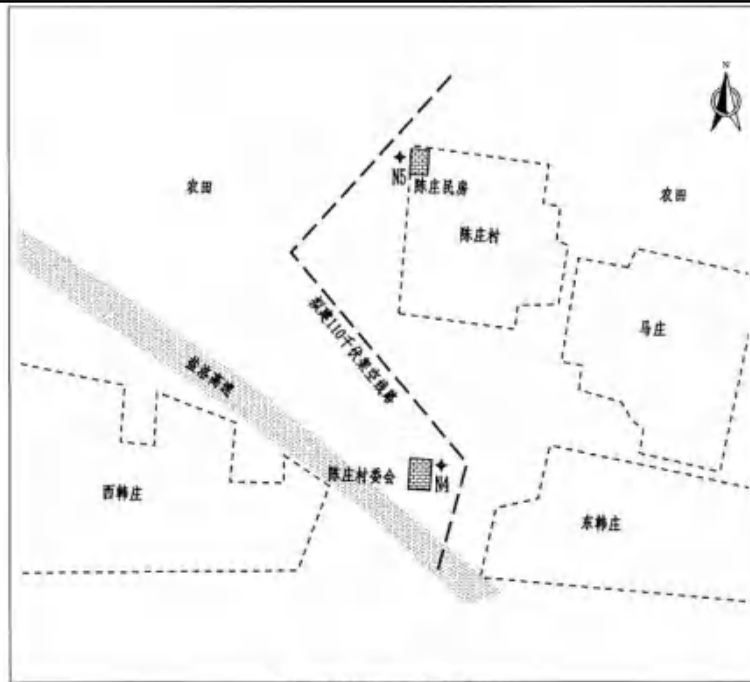
4.3 监测点位

按照《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2020）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定，项目委托河南浩拓检测技术有限公司对线路沿线进行了监测，监测布点图见下图。

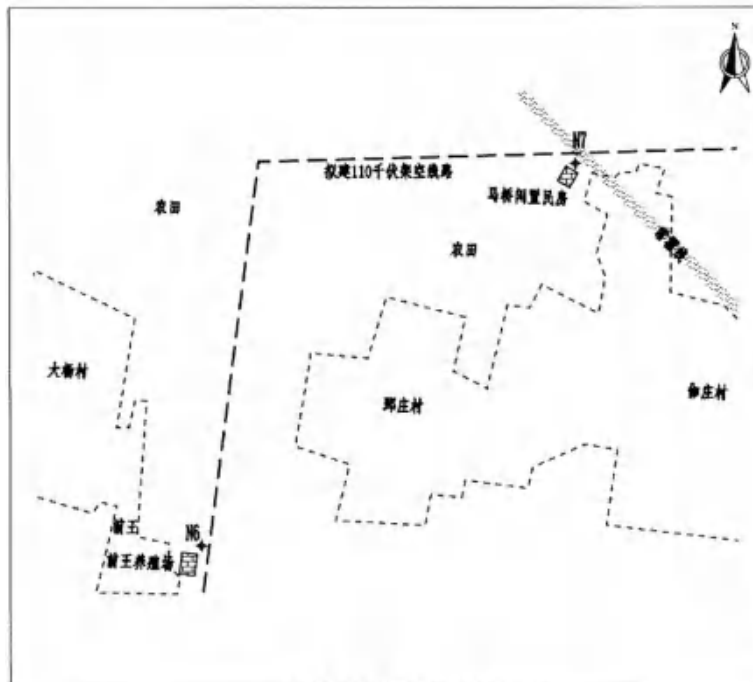


检测点位图例：◆ 环境噪声

表 3-3 噪声监测点位



检测点位图例：◆ 环境噪声
表 3-3 噪声监测点位



检测点位图例：◆ 环境噪声
表 3-3 噪声监测点位

4.3 监测时间、监测频率、监测环境

本次监测时间为 2025 年 11 月 26 日，各个监测点昼、夜各监测一次，监测条件符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）附录要求。本项目监测时间及监测时环境天气状况见表 3-1。

表 3-1 监测时间及监测条件状况表

监测时间	天气状况	温度 (°C)	湿度 %RH	风速 (m/s)
2025.11.26	多云	11~16	30~35	0.5~1.0

4.4 监测方法及监测仪器

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的方法。测量仪器的检定及有效期信息详见表 3-2。

表 3-2 声环境现状监测所使用的仪器

序号	设备名称	型号	量程	检定单位	有效日期
1	多功能声级计	AWA622 8+	20dB (A) ~142dB (A)	河南省计量测试科学研究院	2025.04.22~ 2026.04.21
2	声校准器	AWA622 1A	/	河南省计量测试科学研究院	

4.5 监测质量保证措施

- ①检测及分析均严格按照国家技术规范要求执行;
- ②检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法;
- ③检测仪器经计量部门检定合格并在有效期内;
- ④检测仪器符合国家有关标准和技术要求，检测前后进行仪器状态检查并记录存档;
- ⑤检测人员经培训合格并持证上岗，检测报告严格实行三级审核制度。

4.6 监测结果

监测结果见表 3-3 所示。

表 3-3 声环境现状监测结果 单位：dB (A)

序号	测点位置	噪声值		标准值		超达标情况	
		昼间 (10:00~13:00)	夜间 (22:00~24:00)	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	前王养殖场	48	38	55	45	达标	达标
N2	陈庄村委会	58	50	70	55	达标	达标
N3	兴源铺民房 1#	54	43	60	50	达标	达标
N4	兴源铺民房 2#	46	43	55	45	达标	达标
N5	兴源铺民房 3#	47	44	55	45	达标	达标
N6	陈庄民房	54	43	55	45	达标	达标
N7	马桥闲置民房	52	43	55	45	达标	达标

注：监测结果按要求修约至整数。

4.6 监测结果分析

输电线路沿线 5 个环境保护目标处现状噪声监测值修约后昼间为 46~54dB(A)，夜间为 38~44dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准（昼间 55B(A)，夜间 45dB(A)）要求，兴源铺民房 1#处现状噪声监测值修约后昼间为 54dB(A)，夜间为 43dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间 60B(A)，夜间 50dB(A)），陈庄村委会现状噪声值昼间为 58dB(A)，夜间为 50dB(A)，《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准（昼间 70B(A)，夜间 55dB(A)）。

5、电磁环境质量现状

为了解本项目所在区域电磁环境质量现状，环评单位委托河南浩拓检测技术有限公司于 2025 年 11 月 26 日对线路沿线电磁环境敏感目标处、钻越 220kV 涂付线路、跨越 110kV 禹杨线路处进行了现状监测。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 201612050137，有效期至 2026 年 6 月 9 日。各监测点位工频电场强度、工频磁场强度监测结果见表 3-4。

表 3-4 电磁环境现状监测结果 单位：dB (A)

序号	点位名称	监测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁场强度 (μT)
EB1	兴源铺民房 1#	构筑物外 1m	0.07	0.0031
EB2	兴源铺民房 2#	构筑物外 1m	3.37	0.0368
EB3	兴源铺民房 3#	构筑物外 1m	3.87	0.0330
EB4	跨越禹杨 110kV 线	跨越处线下	150.86	0.0087
EB5	陈庄村委会	构筑物外 1m	2.38	0.0042
EB6	陈庄民房	构筑物外 1m	4.19	0.0046
EB7	前王养殖场	构筑物外 1m	0.68	0.0048
EB8	马桥闲置民房	构筑物外 1m	2.03	0.0435
EB9	钻越涂付 220kV 线	钻越处线下	1769.40	1.6628

由表 3-4 监测结果可知，输电线路工程沿线环境敏感目标处的工频电场监测值为 0.07~4.19V/m、工频磁场监测值为 0.0031~0.0435μT，工频电场、工频磁场均满足《电磁控制限值》满足 4000V/m、100μT 的标准限值要求；钻越涂付 220kV 线路处线下的工频电场监测值为 1769.40V/m、工频磁场监测值为 1.6628μT，跨越禹杨 110kV 线路处的工频电场监测值为 150.86V/m、工频磁场监测值为 0.0087μT，工频电场、工频磁场均满足《电磁控制限值》满足 10kV/m、100μT 的标准限值要求。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p><u>与本项目相关的原有项目主要包含泉店煤矿 110kV 变电站、110kV 桂村变及出线间隔、110kV 泉店变及入线间隔。</u></p> <p><u>2022 年 12 月 19 日，许昌市生态环境局出具了《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》，批复文号：许环辐审[2022]9 号，2025 年 5 月 12 日，许昌市生态环境局出具了《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环境影响报告表的批复》，批复文号：许环辐审[2025]4 号，该间隔尚未建设。</u></p> <p><u>《泉店煤矿 110 千伏变电站技改工程环境影响报告表》于 2018 年 10 月获得批复（许环辐审[2018]13 号），该项目于 2023 年 10 月建成使用，因线路路径调整，属于重大变动，企业对该工程环评手续进行重新报批，2026 年 2 月 12 日，许昌市生态环境局出具了《关于许昌泉店煤矿 110kV 技改工程（重新报批）环境影响报告表的批复》，批复文号：许环辐审[2026]5 号，于 2026 年 3 月进行了自主验收。</u></p> <p><u>110kV 桂村变和 110kV 泉店变均建设事故池，产生的废旧蓄电池、废变压器油的分类收集、贮存、运输及处置均由有相应危险废物处理资质的单位进行处理，临时占用的植被、农作物已得到恢复和复耕，根据本次环境现状监测结果表明，110kV 桂村变和 110kV 泉店变的电磁环境和声环境现状均满足相应国家标准要求，桂村变生活污水经站内化粪池处理后定期清掏，不外排，110kV 泉店变生活污水经泉店煤矿矿区污水处理站处理后排入灵井镇污水处理厂，未发现明显环境问题。在运营过程中未出现公众投诉，因此，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</u></p>
---------------------	---

1、评价因子

本项目评价因子见下表。

表 3-5 环境影响评价因子

评价阶段	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	V/m	工频电场	V/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}	$dB(A)$

2、评价等级及评价范围

2.1 电磁环境

(1) 评价等级

生态环境
保护
目标
根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），本项目线路电压等级为 110kV，采用架空线，且架空线边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标，电磁环境评价等级为三级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 3 输变电建设项目电磁环境影响评价范围”，本项目的电磁环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m。电磁环境影响评价范围见附图三。

2.2 声环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定的声环境影响评价工作等级，本项目输电线路沿线所处的声环境功能区为 1 类和 2 类（有交通干线经过的兴源铺），根据导则要求，本项目声环境评价等级取二级进行评价。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）规定，声环境影响评价范围为 110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m。声环境影响评价范围见附图 6。

2.3 生态环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中“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，本项目所在地属于一般区域，占地面积为 7165.28m²，小于 20km²，因此可判定本项目生态影响评价工作等级为三级。

(3) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目生态环境评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。

3、环境保护目标

2.1 电磁及声环境保护目标

项目评价范围内电磁环境保护目标见图 3-1 及表 3-6。

2.2 生态影响保护目标

本工程线路途经路段不涉及有历史文化遗产、自然遗产、自然保护区、森林公园和湿地公园等特殊环境保护区域。

生态环境
保护目标



图 3-1 项目周边环境保护目标分布图

表 3-6 评价范围内电磁环境保护目标一览表

序号	敏感目标		房屋功能	涉及住户数量	楼层结构	最高建筑物高度 (m)	与本项目相对位置关系及最近距离	影响因子	导线最低弧垂与地面距离 (m)	现状照片	备注
1	兴源铺	住户 1#	住宅	1户, 4人	1F, 砖混	3.5m, 坡屋顶	边导线东侧 30m	噪声、工频电场、工频磁场	≥7m		北距 S237 省道 29m
2		住户 2#	住宅	1户, 5人	3F, 砖混	9m, 坡屋顶	边导线南侧 21m	噪声、工频电场、工频磁场	≥7m		南距 S237 省道 215m
3		住户 3#	住宅	1户, 5人	2F, 砖混	6m, 坡屋顶	边导线南侧 26m	噪声、工频电场、工频磁场	≥7m		南距 S237 省道 226m

4	陈庄民房	住宅	1户, 2人	1F, 砖混	3m, 坡屋顶	边导线东南侧 30m	噪声、工频电场、工频磁场	≥7m		/
5	马桥闲置民房	住宅	1户, 0人	1F, 砖混	3.5m, 坡屋顶	边导线南侧 11m	噪声、工频电场、工频磁场	≥7m		/
6	陈庄村委会	行政办公	1处	1F, 砖混	3.5m, 坡屋顶	边导线西南侧 25m	噪声、工频电场、工频磁场	≥7m		/
7	前王养殖场	厂房	1座	1F, 砖混	4.5m, 坡屋顶	边导线西侧 16m	工频电场、工频磁场	≥7m		/

评价
标准

1、环境质量标准

(1) 电磁环境

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），50Hz 频率下，环境中电场强度的公众曝露控制限值为 4000V/m，磁感应强度的公众曝露控制限值为 100μT；架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

(2) 声环境

本项目所在地暂无声环境功能区划，根据《声环境功能区划分技术规范》(GBT15190-2014)，新建架空线路沿线涉及功能区包括农村地区、有交通干线穿越的农村地区以及工业、商业、居住混杂区域，因此执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类、2 类、4a 类标准。项目执行的声环境质量标准见表 3-6。

表 3-6 项目执行的声环境质量标准

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		适用范围
			参数名称	限值	
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	1 类	等效连续声级 Leq	昼间 55dB (A) 夜间 45dB (A)	农村地区
		2 类		昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)	评价范围位于工业、商业、居住混杂区域
		4a 类		昼间 70dB (A) 夜间 55dB (A)	交通干线边界外一定距离内

2、污染物排放标准

项目污染物排放标准详细见表 3-7。

表 3-7 项目执行的污染物排放标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准值	
			参数名称	限值
施工噪声	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)	施工场界	噪声	昼间 70dB (A) 夜间 55dB (A)

其他

无

四、生态环境影响分析

1、施工期产污环节分析

本项目施工期基础开挖、杆塔组立、架线施工等过程中产生生态影响、施工扬尘、施工噪声、施工废水以及施工固体废物，输变电工程建设期的产污环节参见图 4-1。

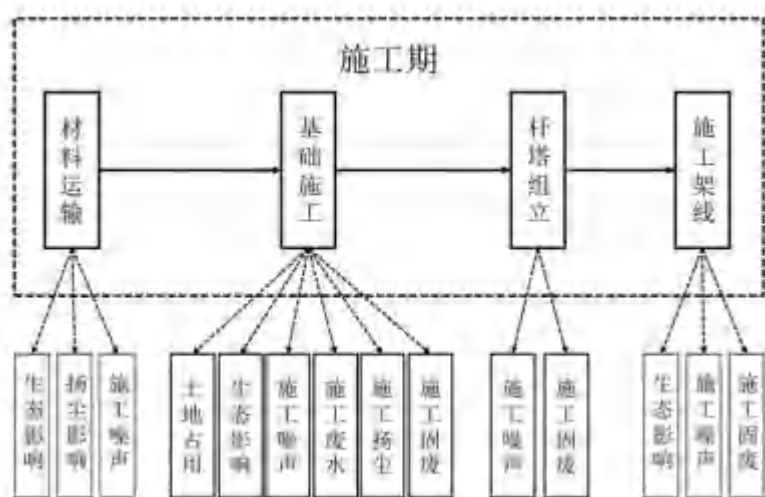


图 4-1 输变电线路工程建设期产污环节图

2、污染源分析

本工程施工期对环境产生的影响如下：

- (1) 施工噪声：施工机械产生。
- (2) 施工扬尘：杆塔基础及设备运输过程中产生。
- (3) 施工废污水：施工废水及施工人员的生活污水。
- (4) 固体废弃物：杆塔基础施工可能产生的临时土方和建筑垃圾。
- (5) 生态环境：杆塔基础施工占用土地、破坏植被以及由此带来的水土流失等。

3、施工期各环境要素影响分析

3.1 对生态系统的影响分析

本项目建设期对生态环境的影响主要为杆塔基础建设对土地的扰动、植被的破坏造成的水土流失等影响。但由于本项目永久占地面积较小，且杆塔施工布点分散，对生态环境的影响有限；本项目临时占地施工结束后进行植被恢复，基本能够恢复其原有生态功能；施工活动采取有效防治措施后可把环境影响控制在较小的范围内，且随着施工活动的结束影响随之消失。

3.1.1 对植被的影响

本项目沿线地形主要以平原为主，项目建设区域人类活动频繁，植被类型主要为农业植被和乡道绿化植被；经现场踏勘、走访相关部门及线路沿线附近的居民，沿线尚未发现珍稀及受保护的野生植物资源及名木古树分布。

新建输电线路塔基占地破坏的植被仅限塔基范围之内，占地面积小，耕地主要种植玉米、花生、大豆等农作物，线路经过的道路、河流、农田灌渠边侧有少量带状分布的行道树，同时还有灌木杂草等林间植被，主要为杨树、桐树、槐树等常见树种，对于各类树木，除放线通道、施工小运道路、塔位附近树木需砍伐外，其它尽量采取高塔跨越，工程施工砍伐普通树木 2420 棵。临时占地对植被的破坏主要为设备覆压、施工人员、施工机械对农田作物和乡道绿化植被的踩踏、碾压，架空线路单塔为点状作业，施工时间短，故临时占地对农作物和植被的破坏是短暂的，工程施工完毕后，应及时对线路两侧及临时占地进行恢复乡土物种，在采取人工植被恢复的措施下，项目建设不会影响沿线植被群落结构的稳定。

3.1.2 对农业生产的影响分析

施工期间会临时占用部分耕地，对其上农作物造成破坏，使区域短期内农业生产受影响，施工结束后，建设单位会对临时占地进行复耕以补偿农作物损失，因此对区域内农业生产影响较小。

3.1.3 对珍稀植物及名木古树的影响

通过对沿线林业部门了解和现场调查，工程评价区域多为农业植被，工程影响区范围内未发现国家重点珍稀野生保护植物和名木古树。

3.1.4 对野生动物影响分析

本项目线路所经区域人类活动扰动强度较大，且基本全部为次生演替成分，沿线野生动物主要为农作物以及道路绿化植被栖息的昆虫类和少量鸟类、鼠类，均属于当地常见小型动物。分布在该区内的野生动物种类和数量较少，且多为适应人居环境类型的种类。

项目建设对野生动物的影响主要发生在施工期，影响的途径主要为项目建设破坏野生动物的生境、施工活动导致野生动物个体的死亡以及施工活动及施工噪声对野生动物产生的驱赶效应，迫使部分野生动物逃离施工影响区域。本

项目塔基占地为空间线性方式，施工道路则尽量利用田间小路、机耕路等，土建施工局部工作量较小；施工人员的生活区一般安置在人类活动相对集中的村庄、集镇。工程建设造成的野生动物生境破坏影响范围有限，且施工临时占地和塔基永久占地的 90%区域在施工结束后可恢复原有土地利用功能。

输电线路工程单塔施工时间很短，且一般夜间不施工，工程施工对野生动物的影响为间断性、暂时性的。野生动物一般具有较强的迁移能力，施工完成后，大部分野生动物仍可以到原栖息地附近区域栖息。因此，本项目施工对当地的野生动物不会产生明显影响。

3.2 土地利用环境影响分析

3.2.1 永久占地

本项目永久占地为塔基占地，根据现场踏勘及设计资料，本项目塔基永久占地为 1315.28m²，为零星占用，沿线路分布。输电线路的建设使之局部用地发生改变。由于本项目的建设，使得该部分土地的功能发生了永久改变，其原有植被遭到永久性破坏，给当地局部区域的生态环境带来一定的影响，但这种改变占区域总面积的比例非常小，总体影响较小。

3.2.2 临时占地

本项目施工时占用了一些周边农田作为线路施工场地、牵引场、张力场等施工临时用地。根据建设单位提供的资料，本项目有 39 处塔基，塔基施工占地（含塔基占地）约 3265.28m²；项目设置张力场和牵引场各 2 个，共约 1200m²；为方便运输车辆进场，从现有道路至杆塔施工场地处新建了约 900m 临时便道，宽度为 3m，占地面积为 2700m²。施工临时占地影响主要为对占地范围内地表植被的破坏和对土层的扰动，建设单位可在施工时规范施工，施工前对临时占地范围内表土单独挖方并妥善保存，施工结束后及时回覆并根据当地气候特点做好植被恢复，可将临时占地带来的影响有效降低。

本项目总占地面积有 7165.28m²，其中永久占地 1315.28m²，临时占地 5850m²。在采取报告提出的措施后产生的影响较小。

3.3 施工期声环境影响分析

架空输电线路主要施工活动包括建筑材料运输、杆塔基础施工、杆塔组立及导线架设、杆塔拆除等方面，主要噪声源为基础施工过程中的挖掘机、

混凝土搅拌机，架线过程中各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备噪声及运输车辆的交通噪声；本工程沿线交通条件一般，材料运输采用汽车运输。根据输电线路塔基施工特点，各施工点施工量小，施工时间短，单塔累计施工时间一般在3个月以内，在施工过程中应注意文明施工、合理安排施工时间，在设备选型时选用符合国家标准低噪声施工设备，避免施工作业对居民日常生活产生较大的影响。

3.4 施工期大气环境影响分析

施工期的大气环境影响主要有施工扬尘和废气。

施工扬尘主要有土方挖填作业时产生的扬尘、运输车辆进出施工场地时产生的道路扬尘，临时土方堆放产生的风力起尘。施工单位应注意避开大风天气土方施工，临时土方要做好防尘网等的覆盖并结合天气情况进行洒水抑尘，此外运输车辆在公路行驶时注意控制车速，减少道路扬尘产生。在采取以上措施后，施工期的扬尘影响较小，且随着施工期结束而结束。

施工时燃油器械工作时排放一定量的尾气，由于单个施工场地施工时间短、分布较为分散，在施工单位采用了符合国家尾气排放标准施工器械的前提下，最终对周边环境产生的大气影响较小。

3.5 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为输电线路塔基施工产生的弃土弃渣、施工废物料以及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 弃土弃渣

线路塔基区处剥离表土与基槽生土分层开挖、分别堆放于塔基施工场地范围内，施工结束后，表土、生土反序回填，用于原地貌恢复。架空线路杆塔基础开挖产生的基槽余土分别在各塔基征地范围内就地回填压实、综合利用，不另设弃渣点。临时堆土场应采取苫盖等措施，本项目输电线路工程土石方量大体平衡，其他固体废物主要为少量的线材及辅材。在采取一系列环保措施后不会对周围环境产生影响。

(2) 生活垃圾

根据建设单位提供资料，输电线路施工人员租住周边民房，产生的生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统。

3.6 对跨越河流影响分析

本项目线路跨越白沙东干渠 1 次、尚庄河 2 次，经查阅豫政办〔2022〕23 号《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》及相关资料，跨越的白沙东干渠、尚庄河不属于饮用水水源保护区，尚未划分水环境功能区划，跨越处河段均不通航，主要用于周边农田灌溉或排洪排涝。白沙东干渠常年上游无来水，主要接纳沿途生活污水和工业排水，尚庄河为石梁河支流，为季节性河流，目前干涸。输电线路在跨越河流段拟采用一档跨越，不在河堤内立塔，在河堤附近施工期间，禁止施工废污水和固体废物排入水体，通过加强施工管理，严禁在水域内清洗机具、捕鱼、渣土下河等破坏水资源的行爲，不在水边设置取弃土场、施工营地、牵张场等设施，本项目建设对白沙东干渠、尚庄河的水环境影响不明显。

1、运营期产污环节

本项目运营期产污环节示意图见图 4-3。

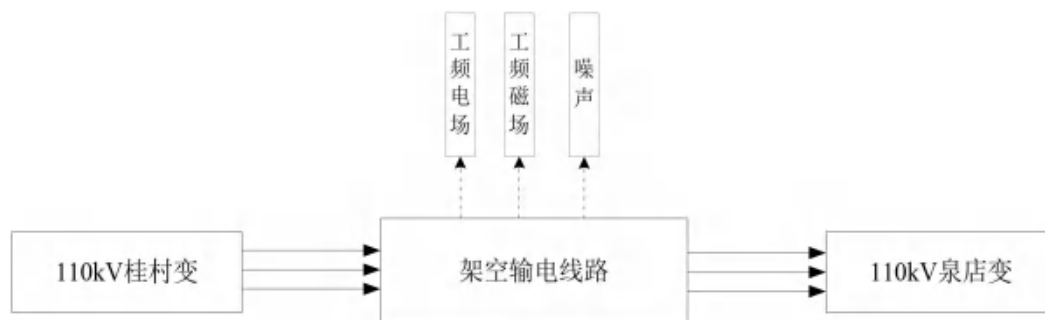


图 4-2 运营期产污环节示意图

运营
期生
态环
境影
响分
析

2、电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）“附录 B”要求设置电磁环境影响专题评价，本项目投运后电磁环境预测结论如下：

（1）架空输电线路

按照《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）要求，本工程新建 110kV 架空线路的电磁环境影响预测采用附录 C 高压交流架空输电线路下空间电场强度的计算、附录 D 高压交流架空输电线路下空间磁感应强度的计算进行预测。

本工程下相导线对地高度为 6m 时，地面 1.5m 高处的电场强度最大值为

2.272kV/m（最大值出现在距线路中心连线地面垂直投影 4m 处），磁感应强度最大值为 20.627 μ T（最大值出现在线路中心地面垂直投影中心处），输电线路运行产生的电场强度、磁感应强度满足架空输电线路下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所 10kV/m 和 100 μ T 的限值要求；对地高度为 7m 时，地面 1.5m 高处的电场强度最大值为 1.705 kV/m（最大值出现在距线路中心地面垂直投影 5m 处），磁感应强度最大值为 15.841 μ T（最大值出现在线路中心地面垂直投影中心处），输电线路运行产生的电场强度、磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

（2）电磁环境敏感目标

本项目建成投运后，输电线路沿线评价范围内的7处电磁环境敏感目标处地距离面 1.5m 高处的电场强度为 0.079~0.710kV/m，磁感应强度为 0.849~5.109 μ T；兴源铺住户2#（3F）、兴源铺住户3#（2F）距离面4.5m 高处的电场强度为0.106~0.168kV/m，磁感应强度为1.169~1.790 μ T；兴源铺住户2#（3F）距离面7.0m 高处的电场强度为0.162kV/m，磁感应强度为1.843 μ T；以上敏感目标处电磁预测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和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

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），本项目架空输电线路声环境影响采用类比评价。

3.1 110kV 线路声环境影响分析

（1）选择类比对象

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中规定的声环境影响评价工作等级，本项目输电线路声环境评价等级按二级进行评价。

根据电压等级、导线类型、架线形式、线高、环境条件等因素，本次环评选取已经正常运行的洛阳 110kV 高谢线（单回段）线路作为本项目单回线路的类比对象。类比线路与本工程单回线路可比性见表 4-1。

表 4-1 本工程单回线路可比性分析一览表

项目	110kV 高谢线（单回段）	本工程单回线路	类比可比性分析结论
电压等级（kV）	110kV	110kV	一致
架设型式	架空	架空	一致
架线型式	单回路	单回路	一致
排列方式	三角	三角	一致
对地线高	≥15m	对地线高≥15m	一致
所在地区	河南省洛阳市	河南省许昌市	类似
环境条件	沿线地貌类型平原，地表分布农田、道路，监测断面处现状为农田	沿线地貌类型平原，地表分布农田、道路	一致
运行工况	运行电压已达到设计额定电压等级，线路运行正常	/	一致

数据来源：《河南洛阳伊川高山风电场 110 千伏送出工程检测报告》，（2021）环监（电磁-电力）字第（24）号，湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司，2021 年 2 月 24 日。

由上表可知，由上述类比条件分析可知，类比的 110kV 高谢线（单回段）与本工程新建线路所在地区、电压等级、架线型式、环境条件一致。110kV 高谢线（单回段）的单回路线路架设高度为 15m，本工程拟建线路最低呼高 21m，架设高度相似，声环境影响差异不大。因此，选择 110kV 高谢线（单回段）作为类比对象是可行且可信的，结果是相似的，基本可反映出本工程拟建输电线路建成投运后的声环境影响程度。

（2）监测内容

等效连续 A 声级。

（3）监测方法及频次

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的监测方法进行监测，昼间、夜间各监测一次，每个监测点位监测时间 1min。

（4）监测单位及测量仪器

监测单位：湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司

监测仪器：AWA6228+型声级计，测量范围 30~130dB，仪器使用时间处于校准证书有效期内。

（5）监测时间、监测环境

监测时间：2021 年 1 月 13 日；

监测环境：晴、温度：（-3~7）℃、相对湿度（47~58）RH%、风速

(1.6~3.0) m/s。类比 110kV 高谢线（单回段）线路监测期间工况见表 4-2。

表 4-2 类比 110kV 高谢线（单回段）线路监测期间工况

项目	运行工况（最大值）			
	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)	无功功率(MVar)
110kV 高谢线单回段 (3#~4#塔杆之间)	113.11	36.24	8.06	1.58

(6) 监测布点

在 110kV 高谢线 3#~4#塔间设置一处噪声监测断面，以导线弧垂最大处（线高 15m）线路中相导线地面投影点为监测原点，沿垂直于线路方向监测距地面 1.2m 高处，测点间距为 5m，依次监测至 30m 处。

(7) 类比监测结果分析

类比 110kV 高谢线（单回段）输电线路噪声监测结果见表 4-3。

表 4-3 110kV 高谢线（单回段）噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点距线路中心位置距离	测量值 (dB(A))		标准值 (dB(A))	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	0m	44.5	41.7	55	45
N2	5m	44.3	41.4		
N3	10m	44.4	41.5		
N4	15m	44.2	41.3		
N5	20m	44.5	41.4		
N6	25m	44.3	41.2		
N7	30m	44.2	41.3		

注：110kV 高谢线 3#~4#杆塔间（单回架设，对地高度为 15m，周边环境为农田、村道），距线路中相导线对地投影

由类比监测结果可知，运行状态下，类比 110kV 单回线路监测断面的昼间噪声监测值为 44.2~44.5dB(A)，夜间噪声监测值为 41.2~41.7dB(A)；运行状态下 110kV 输电线路弧垂中心下方离地面 1.2m 高度处的噪声均满足 1 类标准（昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)）限值要求，且边导线外 0~30m 范围内变化趋势不明显，说明 110kV 线路运行噪声对周围声环境基本不构成增量贡献。

(8) 110kV 单回输电线路声环境影响评价

由上述类比监测结果表明，110kV 高谢线（单回段）输电线路衰减断面处无明显变化趋势，说明线路噪声贡献值远小于现场环境噪声背景值，对周围声环境不构成噪声增量。因此，本项目输电线路建成投运后，线路下方声环境水平可维持现状，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、2 类、4a 类标准要求。

3.2 线路声环境保护目标预测结果分析

声环境保护目标采用类比检测结果叠加现状值作为预测结果，线路声环境保护目标处的预测结果见表 4-4。

表4-4 本工程声环境保护目标噪声预测结果噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	保护目标名称	与线路最近水平距离①	现状监测值		类比贡献值		预测值		较现状增量		标准值		超达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	前王养殖场	16m	48	38	44.2	41.3	49.5	43	+1.5	+5	55	45	达标	达标
N2	陈庄村委会	25m	58	50	44.3	41.2	58.2	50.5	+0.2	+0.5	70	55	达标	达标
N3	兴源铺民房 1#	30m	54	43	44.2	41.3	54.4	45.2	+0.4	+2.2	60	50	达标	达标
N4	兴源铺民房 2#	21m	46	43	44.5	41.4	48.3	45.3	+2.3	+2.3	60	50	达标	达标
N5	兴源铺民房 3#	26m	47	44	44.3	41.2	48.9	45.8	+1.9	+1.8	60	50	达标	达标
N6	陈庄民房	30m	54	43	44.2	41.3	54.4	45.2	+0.4	+2.2	55	45	达标	达标
N7	马桥闲置民房	11m	52	43	44.4	41.5	52.7	45.3	+0.7	+2.3	55	45	达标	达标

注：①表中所指与线路最近水平距离为新建线路边导线与环境保护目标的距离，杆塔横档在 3.6m 至 4.7m 之间，因此本次评价线下的声环境保护目标处噪声类比贡献值从最不利角度选取距线路中心（0~5）m 范围内噪声类比监测最大值；因类比贡献值未扣除背景值，因此类比贡献值偏大，类比结果偏保守。

根据表 4-12 预测结果可知，位于盐洛高速边界 36m 处的陈庄村委会（1F）昼间噪声预测值为 58.2dB(A)，夜间噪声预测值为 50.5dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求；距离 S237 省道较近的兴源铺民房 1#（1F）、兴源铺民房 2#（3F）、兴源铺民房 3#（2F）昼间噪声预测值为 48.3~54.4dB(A)，夜间噪声预测值为 45.2~45.8dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，其余位于农村区域的声环境保护目标昼间噪声预测值在（48.3~54.4）dB(A)之间，夜间噪声预测值在（43~45.8）dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

4、地表水环境影响分析

本项目新建输电线路运行期间无废水产生，不会对附近水环境产生影响。

5、固体废物环境影响分析

本项目新建输电线路运行期间无固体废物产生，对外环境无影响。

6.大气环境影响分析

本项目新建输电线路运行期间无大气污染物排放。

7.生态环境影响分析

本工程运营期主要进行电能的运输，无其他生产和建设活动，仅在线路下方植被距离线路过近时进行适当修剪以防止发生放电现象，修剪量很小，对生态造成的影响很小。

8. 矿产采空区对本项目的影响分析

根据压矿调查报告，本工程沿线无压覆的国家矿产地情况，本次线路经过泉店煤田将来开采后形成的采空区。

对本工程有影响的采空区线路段为 J10~J14 线路段。J10~J11 线路段不位于泉店煤矿区，其中，J10 距矿区最近距离 500 米，属于采动影响区。为了降低塌陷对本项目的影响，J10~J14 线路段的角钢塔基础采用大板基础。大板基础为整体现浇、覆盖建筑物整个底层的钢筋混凝土板式基础，本次结构基础底部铺设双层垫层（下层碎石垫层 + 上层混凝土垫层），增强地基稳定性，缓冲采矿震动传递；钢筋采用 HRB400E 级抗震钢筋，主受力筋直径 $\geq 25\text{mm}$ ，间距 $\leq 200\text{mm}$ ，柱下区域加密至间距 100-150mm；板体厚度增加至 1500-3000mm，采用 C25 以上强度混凝土，添加钢纤维增强抗裂性；设置柱帽（柱下加厚区），增强抗冲切能力，避免塔柱与板体衔接处因震动或沉降开裂；基础边缘悬挑长度 $\geq 600\text{mm}$ ，增大受力面积，可减少地基沉降对塔基的影响。

综上，项目（J12~J14）压覆矿区开采为 20 年后（远期）开采，近期不会产生影响，J10~J14 线路段的角钢塔基础采用大板基础，减少沉陷带来的影响。本项目选址选线符合许昌市建安区生态环境管控要求，线路建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），输电线路沿线电磁环境现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值的要求。

1、环境制约因素分析

项目选址选线已取得许昌市建安区人民政府、许昌市建安区桂村乡人民政府、许昌市建安区灵井镇人民政府、许昌市自然资源与规划局建安分局等 13 部门的同意意见，选线位于许昌市建安区大气高排放区及许昌市建安区一般管控单元，不涉及生态环境敏感区，无跨越住户等敏感目标，线路途经路段不涉及有历史文化遗产、自然遗产、自然保护区、地表水饮用水水源保护区、森林公园和湿地公园等特殊环境保护区域，项目周边 500m 范围内尚未发现列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

根据压矿调查报告，本工程沿线无压覆的国家矿产地情况，本次线路经过泉店煤田将来开采后形成的采空区。对本工程有影响的采空区线路段为 J10~J14 线路段。压覆探矿权、采矿权均为河南神火兴隆矿业有限责任公司泉店煤矿。泉店井田是河南禹州煤田梁北详查区的一部分，具体范围由国土资源部 2006 年 3 月 30 日颁发的采矿许可证（证号：1000000610055）中的 12 个边界拐点坐标圈定。井田东西走向长约 7.0km，南北倾向宽约 1.8~3.0km，面积约 16.6km²。项目（J12~J14）压覆矿区的开采为远期（20 年后）开采。近期不会产生影 响，J10~J14 线路段的角钢塔基础采用大板基础，减少沉陷带来的影响。本项目选址选线符合许昌市建安区环境空间管控要求，线路建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），输电线路沿线电磁环境现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值的要求。

2、环境影响程度分析

本项目施工期加强对施工现场的管理，在采取有效的防护措施后，可最大限度地降低施工期间对周围环境的影响。

本项目建成后，声环境保护目标处噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类、2 类和 4a 类标准限值要求；线路沿线环境敏感目标处工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m 和 100μT 的限值要求；输电线路线下耕地、畜禽饲养地、道路等场所处地面 1.5m 高度工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）10kV/m 和 100μT 的限值要求。

综上所述，污染物均能达标排放，从环保角度分析，本项目的选址选线是合理的。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1.生态环境保护措施</p> <p>(1) 避让措施</p> <p>①合理设置施工区域，减少在耕地内的临时占地面积。</p> <p>②合理规划施工临时道路、牵张场等临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外区域的耕地造成碾压和破坏。在耕地立塔时，可充分利用村村通道以及耕地间小道。</p> <p>(2) 减缓措施</p> <p>①线路基础开挖时应选用影响较小开挖方式，尽量少占土地，减少土石方开挖量及水土流失，保护生态环境；基础开挖临时堆土应采用临时拦挡措施，用密目网或土工布覆盖。</p> <p>②塔基施工前应进行表土剥离，将表土单独堆存并做好覆盖、拦挡等防护措施，施工结束后用于项目区的耕作区域表层覆土。</p> <p>③严格控制塔基周围的材料堆场范围，尽量在塔基占地范围内进行施工活动。牵张场选址应采用钢板铺垫，减少倾轧。</p> <p>④施工临时道路应严格控制道路长度和宽度，并在施工结束后进行平整恢复。</p> <p>⑤输电线路架线时应采用无人机放线等施工架线工艺，施工现场使用带油料的机械器具，应铺设彩条布防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。</p> <p>⑥施工中尽量控制声源，选取低噪声设备，并合理安排强噪声施工行为的时间，尽量减少施工噪声对野生动物的干扰。</p> <p>(3) 修复与补偿措施</p> <p>施工结束后临时占地应及时进行清理、松土、覆盖表层土，除复耕外对于立地条件较好的临时占地区域植被恢复尽可能利用植被自然更新，对确需进入人工播撒草籽进行植被恢复的区域，选择当地的乡土植物进行植被恢复，严禁引入外来物种。</p> <p>(4) 管理措施</p> <p>①在施工过程中，如发现受保护的野生动植物，要及时报告当地林业部</p>
-------------	--

门。

②施工前，施工单位应做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格施工红线，严格行为规范，进行必要的管理监督。

③在施工设计文件中应说明施工期需注意的环保问题，如对沿线树木砍伐，野生动植物保护、植被恢复等情况均应按设计文件执行；严格要求施工单位按环保设计要求施工。

④在人员活动较多和较集中的区域，如生产区域、项目部附近，粘贴和设置环境保护方面的警示牌，提醒人们依法保护自然环境。

通过采取以上生态保护措施，可最大限度的保护好项目区域的生态环境。

2、声环境保护措施

(1) 施工单位按照规定制定噪声污染防治实施方案，采取合理安排施工时间、使用低噪声施工设备等噪声防治措施，减少振动，降低噪声，建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案。

(2) 输电线路施工噪声主要来源于塔基施工、架线安装，施工点分散，每个点施工量小，施工期短，安排在昼间施工，减小对周边居民的影响。

(3) 在靠近声环境保护目标侧施工时，应先行在高噪声设备周边设置移动隔声屏障，优化施工布局，错开施工机械作业时间，避免多台施工机械同时作业。

(4) 在设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备，同时加强施工机械和运输车辆的保养，减小机械故障产生的噪声。

(5) 依法禁止夜间（22:00~次日 06:00）施工，如因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，取得地方人民政府住房与城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定部门的证明，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。

(6) 施工中运输车辆绕行道路两侧的集中居民区，如因交通问题必须经过时，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。

(7) 输电线路施工场地应采取简易围挡，减小施工噪声对周边声环境的影

响。

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环境保护目标声环境的影响能满足法规和要求，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

根据《许昌市空气质量持续改善行动方案》、《许昌市 2025 年大气污染防治标本兼治实施方案》及相关要求，本评价对施工期间的扬尘防治提出以下措施：

（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。

（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）建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。

（4）施工现场禁止搅拌混凝土、砂浆。建筑材料应严密遮盖。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，避免沿途漏撒。施工现场 100%围挡；施工现场 100%洒水清扫，全程湿法作业；驶出车辆 100%冲洗；施工道路 100%硬化。

（5）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。

（6）建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。

（7）若遇中重度污染天气，应严格执行许昌市关于重污染天气橙色预警应急响应要求，施工计划也应相应顺延。

（8）加强施工扬尘控制，建立施工工地动态管理清单，施工工地在落实“两个标准、五个规范”管理等制度。

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、固体废物处置措施

(1) 输电线路施工人员租住周边民房，产生的生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统。

(2) 施工过程中产生的施工废物料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不能回收利用的及时清运交由相关部门进行处理。

(3) 在农田施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除。

(4) 线路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。

(5) 架空线路基础开挖产生的余土分别在占地范围内就地回填压实、综合利用；塔基施工剥离表土按规范要求集中堆放，施工完毕后用于植被恢复。

(6) 施工临时占地区域宜采取隔离措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除。

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) 落实文明施工原则，施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨天开挖作业。

(2) 输电线路施工人员租住周边民房，生活污水依托民房现有设施处理。

(3) 输电线路塔基施工均采用商品混凝土，应在施工场地内设置泥浆池和沉淀池，泥浆经沉淀后上层清水回用于施工路段路面洒水、机械和车辆清洗等，多余的泥浆渣应回运送至市政指定消纳场进行处置，施工结束后泥浆池、沉淀池应回填平整，并进行迹地恢复。

对跨越水体还需采取如下水环境保护措施：

(1) 合理选择架线位置，采取一档跨越，不在水中立塔，塔基位置应尽可能远离河岸，减少塔基对河流的影响。

(2) 禁止向水体排放油类，禁止在水体冲洗贮油类车辆，禁止向水体排放、倾倒废水、垃圾等。

(3) 邻近河流的塔基施工时，施工人员不得在靠近水域附近搭建临时施工生活设施，严禁施工废水、生活污水、生活垃圾等排入水体，影响水体水质，

	<p>施工场地尽可能远离河流。</p> <p>6、矿产采空区线路段（J10~J14）保护措施</p> <p>本次线路经过泉店煤田将来开采后形成的采空区，对本工程有影响的采空区线路段为 J10~J14 线路段。其中，J10~J11 线路段不位于泉店煤矿区，J10 距矿区最近距离 500 米，属于采动影响区。</p> <p>项目（J12~J14）压覆矿区开采为 20 年后（远期）开采，近期不会产生影响，为了降低塌陷对本项目的影响，J10~J14 线路段的角钢塔基础采用大板基础。大板基础为整体现浇、覆盖建筑物整个底层的钢筋混凝土板式基础，本次结构基础底部铺设双层垫层（下层碎石垫层 + 上层混凝土垫层），增强地基稳定性，缓冲采矿震动传递；钢筋采用 HRB400E 级抗震钢筋，主受力筋直径 $\geq 25\text{mm}$，间距 $\leq 200\text{mm}$，柱下区域加密至间距 100-150mm；板体厚度增加至 1500-3000mm，采用 C25 以上强度混凝土，添加钢纤维增强抗裂性；设置柱帽（柱下加厚区），增强抗冲切能力，避免塔柱与板体衔接处因震动或沉降开裂；基础边缘悬挑长度 $\geq 600\text{mm}$，增大受力面积，可减少地基沉降对塔基的影响。</p> <p>同时，本线路建设单位与泉店煤矿开采单位均为河南神火兴隆矿业有限责任公司泉店煤矿，建议远期泉店煤矿开采方式采用留设保护煤柱等方式减轻沉降影响，实施开采时，安装沉降观测仪、倾斜传感器，实时监测地表下沉量、塔基倾斜度、塔身变形量。距塔杆 200 米范围内严禁爆破作业，改用挖掘机配液压破碎锤进行机械开采；200-300 米范围采用控制爆破，减少单孔装药量，采用 V 型延时起爆方式，控制最大一段装药量，避免爆破震动传导至塔基。</p> <p>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。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、生态保护措施</p> <p>（1）强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，严禁随意践踏项目周边植被，避免因此导致沿线植被破坏。</p> <p>（2）定期对线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。</p> <p>2、声环境保护措施</p>

定期对输电线路进行检修维护，保证输电设备运行良好，定期开展环境监测。

3、电磁环境影响环保措施

(1) 合理选择导线截面、提高导线光洁度，保障导线连接和接续部分的良好接触，防止电晕和电火花现象频繁出现而产生较强辐射。

(2) 临近房屋处的架空线路应适当增加离地高度，确保线路对房屋处的辐射影响满足标准要求。

(3) 线路需严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545—2010）设计高度进行设计；项目经过耕养区时，导线对地高度不得低于6m，距离地面 1.5m 高度处预测值能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）规定的 10kV/m 和 100 μ T 标准要求。线路经过公众曝露区时，导线对地高度不得低于7.0m，距离地面 1.5m 高度处预测值能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）规定的 4000V/m 和 100 μ T 标准要求。

本工程线路杆塔采用“1A3”模块塔型。跨越盐洛高速处，盐洛高速公路属高架路段，其中一基耐张塔需采用呼称高 36 米的铁塔，“1A3”角钢塔模块塔型耐张塔最高呼称高为 24 米，保证弧垂最低时距高速公路路面不低于 15 米；且线路无跨越居住、学校、工厂等电磁敏感目标，导线对地高度满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545—2010）设计高度。

(4) 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。

(5) 按照《许昌市“十四五”生态环境保护规划》要求落实电磁辐射设施监督性监测的要求。

采取上述措施后，本项目运营期电磁环境影响是可控的。

1、环境管理

1.1 环境管理机构

输变电工程一般不单独设立环境监测站。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 环境保护设施竣工验收

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

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、变电站四周、间隔扩建侧工频电场限值为 4000V/m（架空输电线路线下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所限值为 10kV/m），磁感应强度限值 100 μ T。
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	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。
8	固体废物	施工期的生活垃圾有无乱丢乱弃现象，塔基开挖的土方是否全部回填。
9	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。
10	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电场强度、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。

其他

1.3 运营期环境管理

在工程运行期，由许昌能源公共服务有限公司负责运营管理，全面负责工程运行期的各项环境保护工作。

①制定和实施各项环境管理计划。

②组织和落实项目运行期的环境监测、监督工作，委托有资质的单位承担本项目的环境监测工作。

③建立环境管理和环境监测技术文件。

④做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。

⑤不定期地巡查线路各段，保护生态环境不被破坏，保证生态环境与项目运行相协调。

⑥针对线路附近由静电引起的电场刺激等实际影响，建设单位或负责运行的单位应在线路附近设置警示标志，并建立该类影响的应对机制，如及时采取塔基接地等防静电措施。

本工程总投资为 2984 万元，其中环保投资为 64 万元，占工程总投资比例为 2.14%。本工程环保投资估算情况参见表 5-2。

表 5-2 本工程环保投资估算一览

编号	项目名称	费用（万元）	具体内容
1	生态环境保护费	16.0	塔基区、施工临时占地植被恢复，水土保持措施
2	水环境保护费	8.0	主要包括施工期沉淀池清运费等
3	固废处置及利用费	12.0	主要包括施工期生活垃圾、建筑垃圾清运等
4	扬尘污染防治费	8.0	施工期场地密目网及土工布等
5	宣传培训费	4.0	施工期环境保护、电磁环境及环境法律知识培训等
6	环保咨询费	16.0	环评、竣工环保验收、环境监测费等
环保投资合计		64.0	-
占总投资比例		2.14%	-

环
保
投
资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>(1) 避让措施</p> <p>①下一阶段设计中，应尽量减少位于耕地内的塔基数量，减少在耕地内的临时占地面积。</p> <p>②合理规划施工临时道路、牵张场等临时场地，合理规划施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外区域的耕地造成碾压和破坏。在耕地立塔时，可充分利用村村通道以及耕地间小道。</p> <p>(2) 减缓措施</p> <p>①线路基础开挖时应选用影响较小开挖方式，尽量少占土地，减少土石方开挖量及水土流失，保护生态环境；基础开挖临时堆土应采用临时拦挡措施，用密目网或土工布覆盖。</p> <p>②塔基施工前应进行表土剥离，将表土单独堆存并做好覆盖、拦挡等防护措施，施工结束后用于项目区的耕作区域表层覆土。</p> <p>③严格控制塔基周围的材料堆场范围，尽量在塔基占地范围内进行施工活动。牵张场选址应采用钢板铺垫，减少倾轧。</p> <p>④施工临时道路应严格控制道路长度和宽度，并在施工结束后进行平整恢复。</p> <p>⑤输电线路架线时应采用无人机放线等施工架线工艺，施工现场使用带油料的机械器具，应铺设彩条布</p>	<p>施工现场无多余土方，不造成大面积植被破坏，施工迹地进行植被恢复，恢复原有用地功能，不对保护动植物造成破坏，未造成水土流失现象。</p>	<p>(1) 强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，严禁随意践踏项目周边植被，避免因此导致沿线植被破坏。</p> <p>(2) 定期对线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。</p>	<p>线路沿线植被恢复良好。</p>

	<p>防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。</p> <p>⑥施工中尽量控制声源，选取低噪声设备，并合理安排强噪声施工行为的时间，尽量减少施工噪声对野生动物的干扰。</p> <p>(3) 修复与补偿措施</p> <p>①施工结束后临时占地应及时进行清理、松土、覆盖表层土，除复耕外对于立地条件较好的临时占地区域植被恢复尽可能利用植被自然更新，对确需进入人工播撒草籽进行植被恢复的区域，选择当地的乡土植物进行植被恢复，严禁引入外来物种。</p> <p>(4) 管理措施</p> <p>①在施工过程中，如发现受保护的野生动植物，要及时报告当地林业部门。</p> <p>②施工前，施工单位应做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格施工红线，严格行为规范，进行必要的管理监督。</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，如对沿线树木砍伐，野生动植物保护、植被恢复等情况均应按设计文件执行；严格要求施工单位按环保设计要求施工。</p> <p>④在人员活动较多和较集中的区域，如生产区域、项目部附近，粘贴和设置环境保护方面的警示牌，提醒人们依法保护自然环境。</p>			
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	<p>(1) 落实文明施工原则，施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨天开挖作业。</p> <p>(2) 输电线路施工人员租住周边民房，生活污水依托</p>	施工废水和生活污水不外排，对水环境无影响。	输电线路检修维护人员产生的少量生活污水依托周边居民家中旱厕进行处理，不外排。	无

	<p>民房现有设施处理，定期清掏，不排河。</p> <p>(3) 新建线路塔基施工均采用商品混凝土，应在施工场地内设置泥浆池和沉淀池，泥浆经沉淀后上层清水回用于施工路段路面洒水、机械和车辆清洗等，多余的泥浆渣应回运送至市政指定消纳场进行处置，施工结束后泥浆池、沉淀池应回填平整，并进行迹地恢复。</p> <p>对跨越水体还需采取如下水环境保护措施：</p> <p>(1) 合理选择架线位置，采取一档跨越，不在水中立塔，塔基位置应尽可能远离河岸，减少塔基对河流的影响。</p> <p>(2) 禁止向水体排放油类，禁止在水体冲洗贮油类车辆，禁止向水体排放、倾倒废水、垃圾等。</p> <p>(3) 邻近河流的塔基施工时，施工人员不得在靠近水域附近搭建临时施工生活设施，严禁施工废水、生活污水、生活垃圾等排入水体，影响水体水质，施工场地尽可能远离河流。</p>			
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	<p>(1) 建设单位应当按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任，采取合理安排施工时间、使用低噪声施工设备等噪声防治措施，减少振动，降低噪声。</p> <p>(2) 输电线路施工噪声主要来源于塔基施工、架线安装，施工点分散，每个点施工量小，施工期短，安排在昼间施工，减小对周边居民的影响。</p> <p>(3) 优化施工布局，在靠近声环境保护目标侧施工时，应先行在高噪声设备周边设置移动隔声屏障，错开施工机械作业时间，避免多台施工机械同时作业。</p> <p>(4) 在设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施</p>	<p>设置简易围挡，按《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)对施工厂界噪声控制。</p>	<p>定期对输电线路进行检修维护，保证输电设备运行良好，定期开展环境监测，监测结果及时向社会公开。</p>	<p>本项目评价范围内声环境保护目标声环境满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）相应标准限值要求。</p>

	<p>工设备，同时加强施工机械和运输车辆的保养，减小机械故障产生的噪声。</p> <p>(5) 依法禁止夜间（22:00~次日 06:00）施工，如因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，取得地方人民政府住房与城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定部门的证明，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>(6) 施工中运输车辆绕行道路两侧的集中居民区，如因交通问题必须经过时，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>(7) 输电线路施工场地应采取简易围挡，减小施工噪声对周边声环境的影响。</p>			
振动	无	无	无	无
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) 建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖。</p> <p>(4) 施工现场禁止搅拌混凝土、砂浆。建筑材料应严密遮盖。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，避免沿途漏撒。</p> <p>(5) 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p>	合理设置抑尘措施，施工期间未造成大气污染。	无	无

	<p>(6) 建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁乱扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。</p> <p>(7) 若遇中重度污染天气，应严格执行许昌市关于重污染天气橙色预警应急响应要求，施工计划也应相应顺延。</p> <p>(8) 加强施工扬尘控制，建立施工工地动态管理清单，施工工地在落实“两个标准、五个规范”管理等制度。</p>			
固体废物	<p>(1) 输电线路施工人员租住周边民房，产生的生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统。</p> <p>(2) 施工过程中产生的施工废物料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不能回收利用的及时清运交由相关部门进行处理。</p> <p>(3) 架空线路基础开挖产生的余土分别在占地范围内就地回填压实、综合利用；塔基施工剥离表土按规范要求集中堆放，施工完毕后用于植被恢复。</p> <p>(4) 施工临时占地区域宜采取隔离措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除。</p>	<p>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>	/	/
电磁环境	<p>(1) 合理选择导线截面、提高导线光洁度，保障导线连接和接续部分的良好接触，防止电晕和电火花现象频繁出现而产生较强辐射。</p> <p>(2) 临近房屋处的架空线路应适当增加离地高度，确保线路对房屋处的辐射影响满足标准要求。</p> <p>(3) 本项目跨越盐洛高速处弧垂最低时距高速公路路面不低于 15 米；且线路无跨越居住、学校、工厂等电磁敏感目标，导线对地高度满足《110kV~750kV 架</p>	<p>线路需严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB 50545-2010) 设计、架设。</p>	<p>(1) 建设单位运行期应做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保项目周边工频电场强度以及工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB 8702—2014) 标准要求。</p> <p>(2) 按照《许昌市人民政府关于印发</p>	<p>输电线路电磁环境敏感目标处的工频电场强度满足限值要求。</p>

	空输电线路设计规范》（GB 50545—2010）设计高度。		许昌市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（许政〔2022〕32号），落实电磁辐射设施监督性监测的要求。	
环境风险	/	/	/	/
其他	无	无	无	无

七、结论

河南神火兴隆矿业有限责任公司 110 千伏变电站第二回路架空线路工程项目符合许昌市城乡规划，符合许昌市生态环境管控要求。项目建设期和运营期在严格执行本环境影响报告表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，从环境保护角度，本项目建设是可行的。

电磁环境影响评价专题

建设单位：河南神火兴隆矿业有限责任公司

编制单位：河南咏蓝环境科技有限公司

编制日期：二〇二六年四月

目 录

1、 工程概况	1
2、 总则	1
2.1 编制依据	1
2.2 评价因子	1
2.3 评价标准	2
2.4 评价等级	2
2.5 评价范围及评价方法	2
2.6 评价重点	2
2.7 电磁环境敏感目标	2
3、 电磁环境质量现状监测与评价	3
3.1 监测因子、监测方法	3
3.2 监测点位布设	3
3.3 质量控制措施	4
3.4 监测时间、监测天气和监测仪器	4
3.5 现状监测结果与评价	4
4、 电磁环境预测与评价	8
4.1 架空输电线路电磁环境影响预测分析	8
4.2 敏感目标	18
5、 电磁环境保护措施	18
6、 电磁专题评价结论	19

1、工程概况

为满足泉店煤矿安全生产的需要，保障泉店煤矿 110kV 变电站的双电源供电，河南神火兴隆矿业有限责任公司拟建设泉店煤矿 110kv 变电站第二回路架空线路工程。项目拟从 110kV 桂村变出线 1 回至 110kV 泉店变。线路全长 12.1km，采用单回路架空架设。导线选用 JL/G1A-240/30，二根地线选用 1 根 24 芯 OPGW 光缆+1 根 JLB35-100 铝包钢绞线。

线路自 110kV 桂村变出线后，转向西南方向钻越 220kV 涂付线、跨越在建郑南高速公路后至大杨村北侧 J4,后左转向西南方向行至东韩村西 J7 处，右转向南跨越盐洛高速公路、钻越 110kV 禹杨线后至寨杨村东 J9 处，右转向西至兴源铺西北 J11 处，左转向南至时庄村东北 J12 处，左转向东进入 110kV 泉店变。

线路全线均位于许昌市建安区。具体线路路径见附图一。

2、总则

2.1 编制依据

《电力设施保护条例实施细则》（2024 年 3 月 1 日起施行）；

《电力设施保护条例》（2011 年 1 月 8 日修订）；

《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；

《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；

《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；

《泉店煤矿 110kv 变电站第二回路架空线路工程可行性研究报告》。

2.2 评价因子

本项目电磁环境影响评价因子见表 1。

表 1 电磁环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运行期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

2.3 评价标准

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中频率为50Hz所对应的公众曝露控制限值，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100 μ T。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率50Hz的工频电场强度控制限值为10kV/m，且应给出警示和保护标志。

2.4 评价等级

本次拟建110kV架空线路采用单回架空线路，根据现场调查，项目边导线地面投影外两侧各10m范围无电磁环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中表2电磁环境影响评价工作等级划分，本次环评电磁环境影响评价等级为三级。具体分级依据详见表2。

表2 评价等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	输电线路	边导线地面投影外两侧各10m范围内有电磁环境敏感目标的架空线	二级
			边导线地面投影外两侧各10m范围内无电磁环境敏感目标的架空线	三级
			地下电缆	
本项目				二级

2.5 评价范围及评价方法

本项目电磁环境影响评价范围见表3。

表3 电磁环境影响评价范围及评价方法

评价对象	评价因子	评价范围	评价方法
110kV 架空线路	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各30m	模式预测

2.6 评价重点

本项目预测评价的重点是工程运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对项目附近敏感目标的影响。

2.7 电磁环境敏感目标

根据现场踏勘，本项目拟建输电线路评价范围内电磁环境敏感目标分布情况见表4。

表4 评价范围内电磁环境保护目标一览表

序号	敏感目标		房屋功能	涉及住户数量	楼层结构	最高建筑物高度 (m)	与本项目相对位置关系及最近距离
1	兴源铺	住户 1#	住宅	1户, 4人	1F, 砖混	3.5m, 坡屋顶	边导线东侧 29m
2		住户 2#	住宅	1户, 5人	3F, 砖混	9m, 坡屋顶	边导线南侧 21m
3		住户 3#	住宅	1户, 5人	2F, 砖混	6m, 坡屋顶	边导线南侧 26m
4	陈庄民房		住宅	1户, 2人	1F, 砖混	3m, 坡屋顶	边导线东南侧 30m
5	马桥闲置民房		住宅	1户, 0人	1F, 砖混	3.5m, 坡屋顶	边导线南侧 11m
6	陈庄村委会		行政办公	1处	1F, 砖混	3.5m, 坡屋顶	边导线西南侧 25m
7	前王养殖场		厂房	1座	1F, 砖混	4.5m, 坡屋顶	边导线西侧 16m

3、电磁环境质量现状监测与评价

3.1 监测因子、监测方法

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）

3.2 监测点位布设

（1）布点原则

电磁环境敏感目标的布点方法以定点监测为主；对于无电磁环境敏感目标的输电线路，需对沿线电磁环境现状进行监测，尽量沿线路路径均匀布点，兼顾行政区、环境特征及各子工程的代表性；站址的布点方法以围墙四周均匀布点为主，如新建站址附近无其他电磁设施，可在站址中心布点监测。监测点位附近如果有影响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监测结果的影响。

（2）监测布点

依据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）及《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），本项目布点原则考虑了点位的代表性，本项目选择在架空线路典型电位处及敏感目标处布点监测（具体点位见表7），各监测点测量距地面 1.5m 处工频电场强度、工频磁感应强度。

3.3 质量控制措施

为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，我公司委托的监测单位（河南浩拓检测技术有限公司）已制定了相关的质量控制措施，主要有：

- (1) 检测及分析均严格按照国家技术规范要求执行。
- (2) 检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法。
- (3) 检测仪器经计量部门检定合格并在有效期内。
- (4) 检测仪器符合国家有关标准和技术要求，检测前后进行仪器状态检查并记录存档。
- (5) 检测人员经培训合格并持证上岗，检测报告严格实行三级审核制度。

3.4 监测时间、监测天气和监测仪器

(1) 监测时间

2025年11月26日。

(2) 监测天气

监测天气见表5。

表5 监测天气情况一览表

天气	风速	温度	相对湿度
多云	0.5~1.0m/s	11~16℃	30~35%RH

(3) 监测仪器

监测仪器情况见表6。

表6 监测仪器一览表

仪器名称	电磁辐射分析仪
仪器型号	SEM-600/LF-04
出厂编号	D-1273/I-1273
仪器编号	D-1075/I-1072
校准单位	广电计量检测集团股份有限公司
校准证书	J202108037145-07-0001
校准有效期	2025年09月04日~2026年09月03日
仪器技术指标	频率范围：1Hz~400kHz 测量范围：电场强度 5mV/m~100kV/m，磁感应强度 1nT~10mT

3.5 现状监测结果与评价

本项目工频电场、工频磁场监测布点情况见下图，现状监测统计结果见表7。

表 7 本项目工频电场、工频磁场现状检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
EB1	兴源铺民房 1#	0.07	0.0031
EB2	兴源铺民房 2#	3.37	0.0368
EB3	兴源铺民房 3#	3.87	0.0330
EB4	钻越 110KV 禹杨线	150.86	0.0087
EB5	陈庄村委会	2.38	0.0042
EB6	陈庄民房	4.19	0.0046
EB7	前王养殖场	0.68	0.0048
EB8	马桥闲置民房	2.03	0.0435
EB9	钻越 220KV 涂付线	1769.40	1.6628

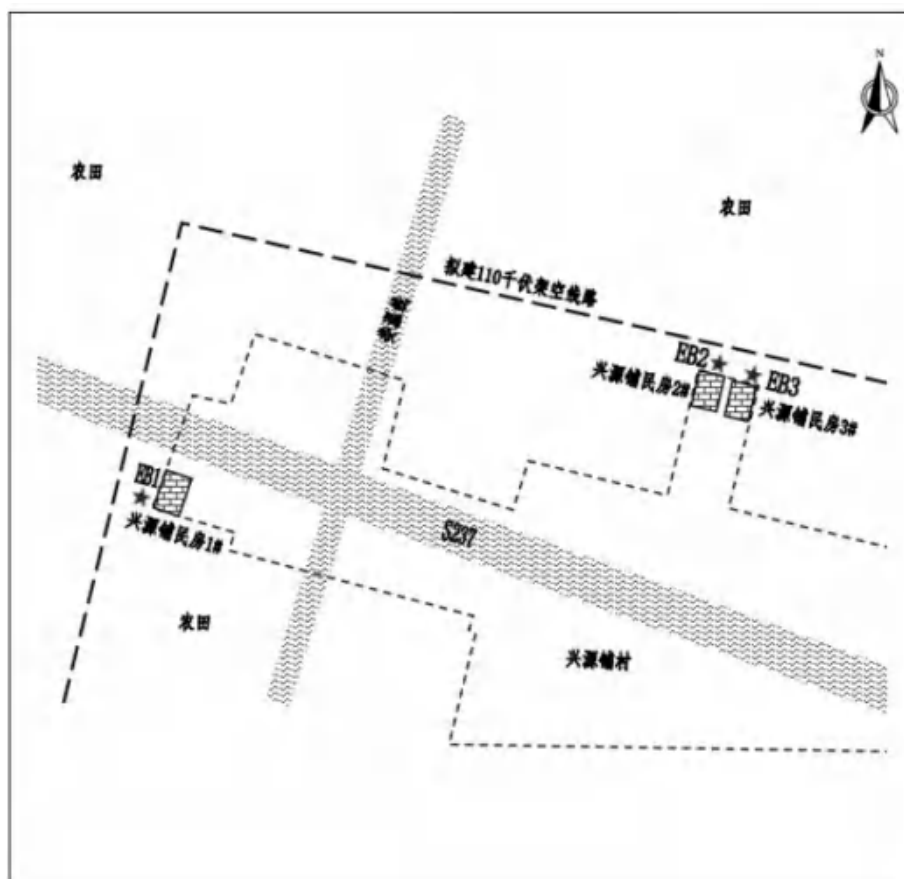


图 1 电磁环境监测布点图-1

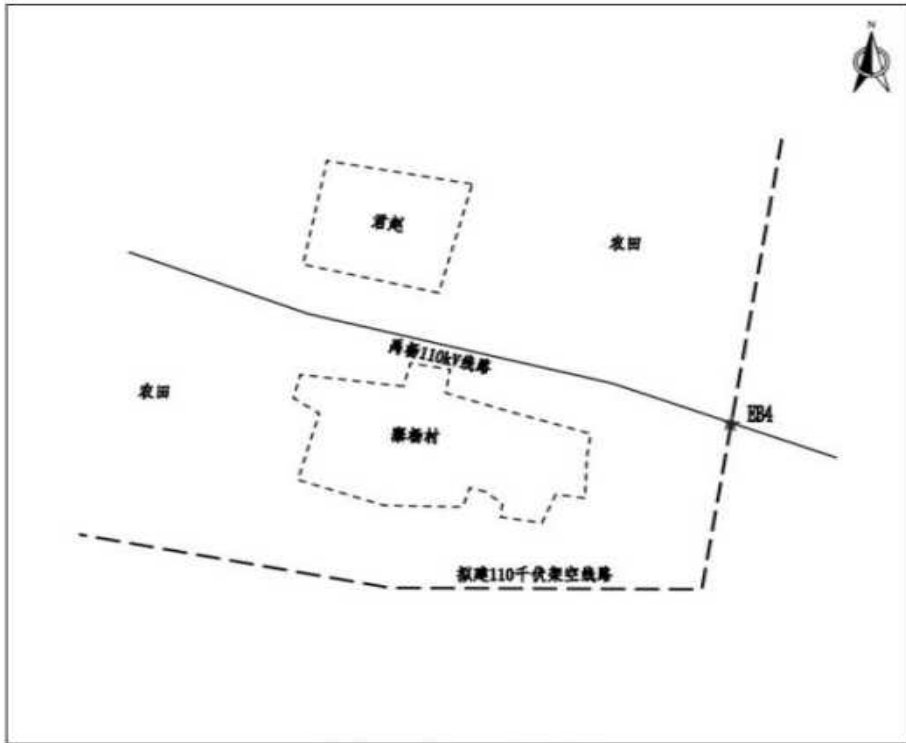


图2 电磁环境监测布点图-2



图3 电磁环境监测布点图-3

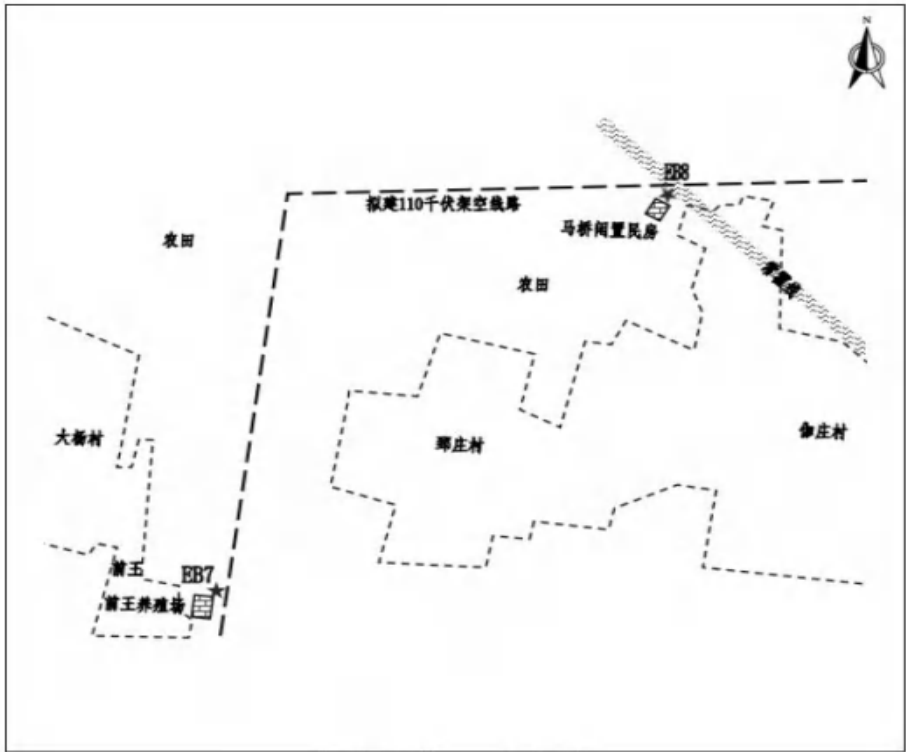


图 4 电磁环境监测布点图-4

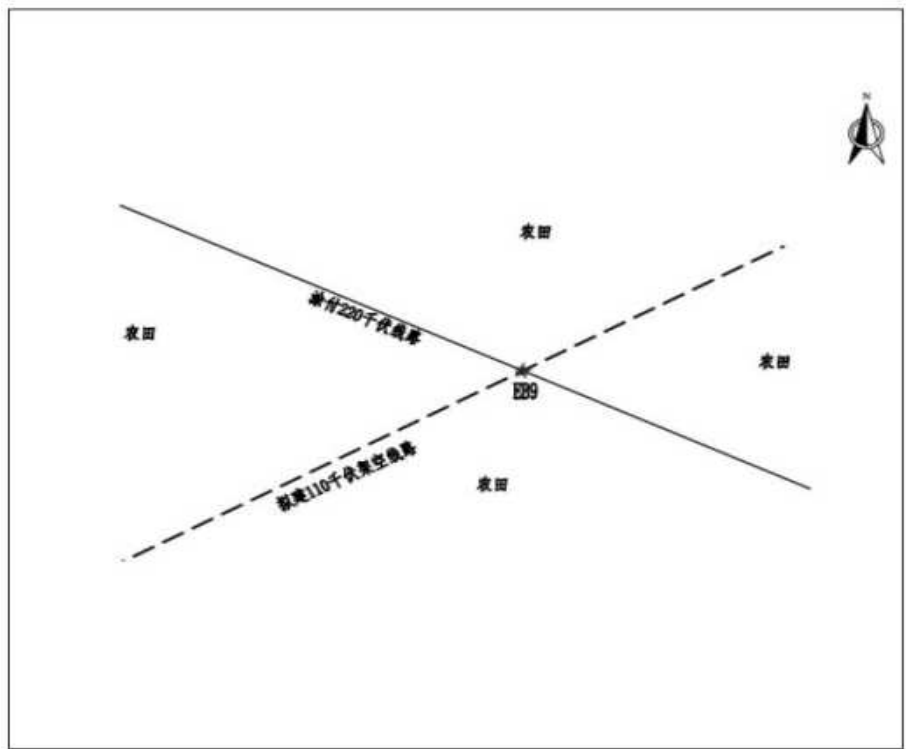


图 5 电磁环境监测布点图-5

现场监测结果表明，所有测点监测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 公众曝露控制限值要求。

4、电磁环境预测与评价

4.1 架空输电线路电磁环境影响预测分析

(1) 预测因子

工频电场、工频磁场。

(2) 预测模式

本次评价所采取的预测模型引用自《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)中附录 C 高压交流架空输电线路下空间电场强度的计算、附录 D 高压交流架空输电线路下空间磁感应强度的计算进行预测。

(3) 电场强度的计算

① 计算单位长度导线上等效电荷

高压输电线上的等效电荷是线电荷，由于高压输电线半径 r 远远小于架设高度 h ，所以等效电荷的位置可以认为是在输电导线的几何中央。

设输电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算输电线上的等效电荷。

为了计算多导线线路中导线上的等效电荷，可写出下列矩阵方程：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1n} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \lambda_{n1} & \lambda_{n2} & \cdots & \lambda_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_n \end{bmatrix} \dots\dots\dots (C1)$$

式中：U—各导线对地电压的单列矩阵；

Q—各导线上等效电荷的单列矩阵；

λ —各导线的电位系数组成的 n 阶方阵(n 为导线数目)。

[U]矩阵可由输电线的电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的 1.05 倍作为计算电压。

由三相 110kV (线间电压) 回路 (图 C.1 所示) 各相的相位和分量，则可计算各导线对地电压为：

$$|U_A|=|U_B|=|U_C|=\frac{110 \times 1.05}{\sqrt{3}}=66.7(kV)$$

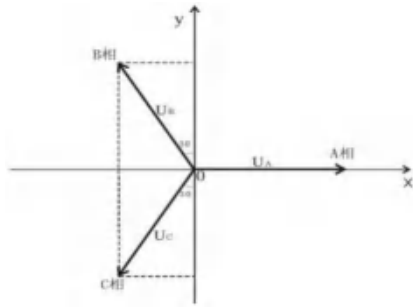


图6 对地电压计算图

对于 110kV 三相导线各导线对地电压分量为：

$$U_a=(66.7+j0)kV$$

$$U_b=(-33.3+j57.8)kV$$

$$U_c=(-33.3-j57.8)kV$$

[λ]矩阵由镜像原理求得。地面为电位等于零的平面，地面的感应电荷可由对应地面导线的镜像电荷代替，用 i, j, ...表示相互平行的实际导线，用 i', j', ...表示它们的镜像，如图 C.2 所示，电位系数可写为：

$$\lambda_{ii}=\frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i} \dots\dots\dots (C2)$$

$$\lambda_{ij}=\frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{L'_{ij}}{L_{ij}} \dots\dots\dots (C3)$$

$$\lambda_{ij}=\lambda_{ji} \dots\dots\dots (C4)$$

式中：ε₀——真空介电常数，ε₀= $\frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} F/m$ ；

R_i——输电导线半径，对于分裂导线可用等效单根导线半径代入，R_i的计算式为：

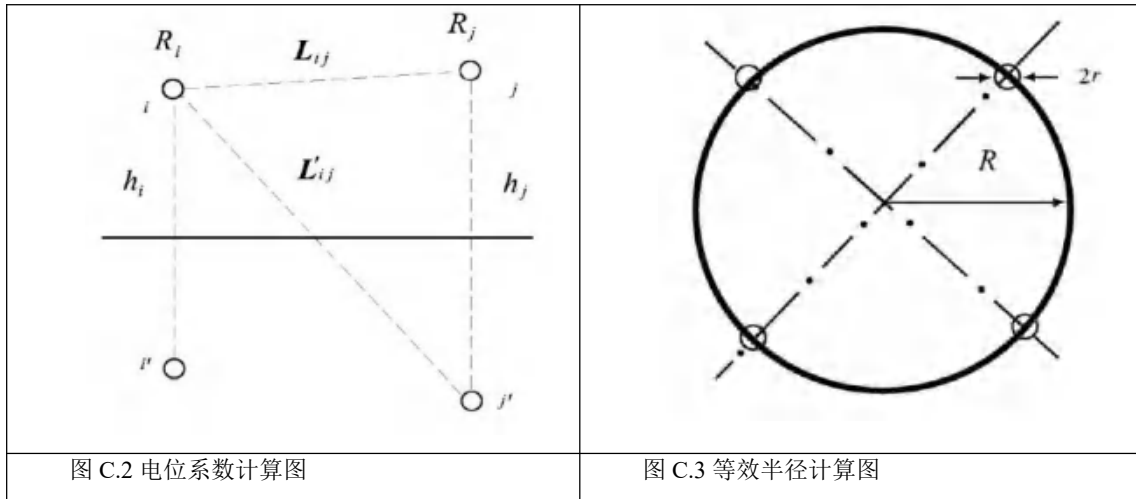
$$R_i=R \cdot \sqrt[n]{\frac{nr}{R}} \dots\dots\dots (C5)$$

式中：R——分裂导线半径，m；（如图 C.3）

n——次导线根数；

r——次导线半径，m。

由[U]矩阵和[λ]矩阵，利用式（C1）即可解出[Q]矩阵。



对于三相交流线路，由于电压为时间向量，计算各相导线的电压时要用复数表示：

$$\bar{U}_i = U_{iR} + jU_{iI} \dots \dots \dots (C6)$$

相应地电荷也是复数量：

$$\bar{Q}_i = Q_{iR} + jQ_{iI} \dots \dots \dots (C7)$$

式 (C1) 矩阵关系即表示了复数量的实部和虚部两部分：

$$[U_R] = [\lambda][Q_R] \dots \dots \dots (C8)$$

$$[U_I] = [\lambda][Q_I] \dots \dots \dots (C9)$$

② 计算由等效电荷产生的电场

为计算地面电场强度的最大值，通常取设计最大弧垂时导线的最小对地高度。

当各导线单位长度的等效电荷量求出后，空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在 (x, y) 点的电场强度分量 E_x 和 E_y 可表示为：

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L_i')^2} \right) \dots \dots \dots (C10)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L_i')^2} \right) \dots \dots \dots (C11)$$

式中： x_i, y_i —导线 i 的坐标 ($i=1, 2, \dots, m$)；

m —导线数目；

L_i, L_i' —分别为导线 i 及其镜像至计算点的距离， m 。

对于三相交流线路，可根据式 (C8) 和 (C9) 求得的电荷计算空间任一点电场强度的水平和垂直分量为：

$$\bar{E}_x = \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} = E_{xR} + jE_{xI} \dots \dots \dots (C12)$$

$$\bar{E}_y = \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} = E_{yR} + jE_{yI} \dots \dots \dots (C13)$$

式中： E_{xR} ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{xI} ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{yR} ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量；

E_{yI} ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量；

该点的合成场强为：

$$\bar{E} = (E_{xR} + jE_{xI})\bar{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\bar{y} = \bar{E}_x + \bar{E}_y \dots \dots \dots (C14)$$

式中：

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2} \dots \dots \dots (C15)$$

$$E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2} \dots \dots \dots (C16)$$

在地面处 ($y=0$) 电场强度的水平分量，即 $E_x=0$ 。

(4) 工频磁场计算公式

根据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)的附录 D 计算高压送电线路下空间工频磁感应强度。

由于工频电磁场具有准静态特性，线路的磁场仅由电流产生。应用安培定律，将计算结果按矢量叠加，可得出导线周围的磁场强度。

和电场强度计算不同的是关于镜像导线的考虑，与导线所处高度相比这些镜像导线位于地下很深的距离 d ：

$$d = 660 \sqrt{\frac{\rho}{f}} (\text{m}) \dots \dots \dots (D1)$$

式中： ρ ——大地电阻率， $\Omega \cdot \text{m}$ ；

f ——频率，Hz。

在一般情况下，可只考虑处于空间的实际导线，忽略它的镜像进行计算，其结果已足够符合实际。如图 D.1，不考虑导线 i 的镜像时，可计算其在 A 点产生的磁场强度：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} (\text{A/m}) \dots \dots \dots (D1)$$

式中： I ——导线 i 中的电流值，A；

h ——导线与预测点的高差，m；

L ——导线与预测点水平距离，m。

对于三相线路，由相位不同形成的磁场强度水平和垂直分量都应分别考虑电流的相角，按相位矢量来合成。合成的旋转矢量在空间的轨迹是一个椭圆。

为了与环境标准相对应，需要将磁场强度转换为磁感应强度。磁感应强度为矢量场量，用“ B ”表示，其作用在具有一定速度的带电粒子上的力等于速度与 B 矢量积，再与粒子电荷的乘积，其单位为特斯拉（T）。在空气中，磁感应强度等于磁场强度乘以磁导率 μ_0 ，即 $B=\mu_0H$ 。

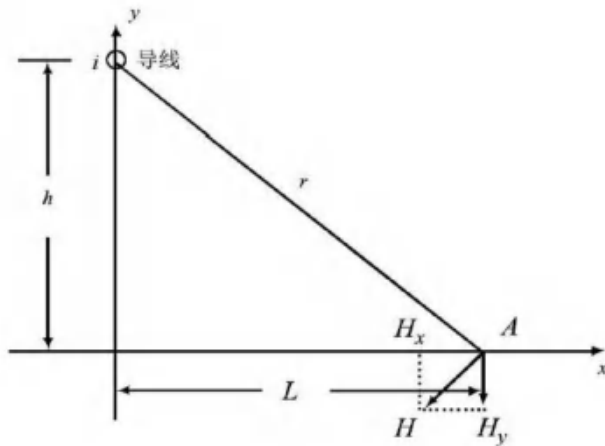


图 7 磁场向量图

(5) 预测参数选择

①根据可研资料，本项目 110kV 线路新建 39 基杆塔，主要采用 1A3-ZM1、1A3-ZM2、1A3-ZM2、1A3-ZM3、1A3-J1、1A3-J2、1A3-J4、1A3-DJ、1E6-SDJ、1A3-GJ3 等模块塔型，根据线路架设形式以及导线对环境的影响程度，本次选取电磁环境影响最大的 1A3-ZM3 作为架空线路预测塔型。

②本次新建 110kV 线路预测线路导线型号 JL/G1A-240/30 型钢芯铝绞线。

③根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的要求，本项目新建 110kV 输电线路按最大弧垂在居民区和非居民区的最小对地距离分别为 7m 和 6m 的高度来预测。

④本工程选择影响最大的塔型 110-EC21D-ZM3 进行预测。

本项目线路预测参数见表 8。

表 8 本项目线路预测参数

线路名称	新建 110kV 输电线路	塔型
------	---------------	----

线路电压	115.5kV①	
走线方式	架空	
回路数	单回线路	
预测塔型	110-EC21D-ZM3	
导线排列方式	三角排列	
底相导线对地最小距离(m)	非居民区 6/居民区 7	
导线型号	JL/G1A-240/30	
导线半径 (mm)	10.8	
分裂数	1	
最大运行电流(A)	552	
挂线方式	$\frac{B}{A \quad C}$	
相序排列 (H表示下相线导线对地最低距离)	$\frac{A (-3.4, H), B (0, H+4.1), C (3.4, H)}$	
①根据导则附录 C, 计算电压为额定电压 1.05 倍。		

(6) 预测结果及分析

以弧垂最大处杆塔中央连线地面垂直投影为预测原点，沿垂直于线路方向进行，顺序至线路中心投影外 35m 处止，分别预测导线对地 6m 和 7m 时，离地面 1.5m 处的电场强度及磁感应强度。预测结果见下表及下图。

表 9 线路离地 6m 和 7m 时工频电磁场预测结果

距线路中心距离 (m)	非居民区导线对地 6m		居民区导线对地 7m	
	地面 1.5m		地面 1.5m	
	电场强度 (kV/m)	磁感应强度 (μT)	电场强度 (kV/m)	磁感应强度 (μT)
-50	0.029	0.314	0.029	0.313
-49	0.030	0.327	0.030	0.326
-48	0.031	0.341	0.031	0.339
-47	0.032	0.355	0.032	0.353
-46	0.034	0.371	0.034	0.369
-45	0.035	0.387	0.035	0.385
-44	0.037	0.405	0.037	0.402
-43	0.038	0.424	0.038	0.421
-42	0.040	0.444	0.040	0.441
-41	0.042	0.466	0.042	0.462

-40	0.044	0.489	0.044	0.485
-39	0.046	0.514	0.047	0.510
-38	0.049	0.541	0.049	0.537
-37	0.052	0.570	0.052	0.565
-36	0.054	0.602	0.055	0.596
-35	0.057	0.636	0.058	0.630
-34	0.061	0.673	0.061	0.667
-33	0.065	0.714	0.065	0.706
-32	0.069	0.759	0.069	0.750
-31	0.073	0.807	0.074	0.797
-30	0.078	0.861	0.079	0.849
-29	0.084	0.920	0.085	0.907
-28	0.090	0.985	0.091	0.970
-27	0.097	1.057	0.099	1.040
-26	0.104	1.138	0.107	1.118
-25	0.113	1.228	0.116	1.205
-24	0.123	1.329	0.127	1.302
-23	0.135	1.442	0.139	1.410
-22	0.148	1.571	0.153	1.533
-21	0.164	1.717	0.170	1.672
-20	0.183	1.885	0.190	1.831
-19	0.205	2.078	0.213	2.012
-18	0.231	2.301	0.241	2.220
-17	0.264	2.561	0.275	2.461
-16	0.304	2.867	0.316	2.741
-15	0.354	3.228	0.366	3.069
-14	0.417	3.659	0.428	3.456
-13	0.496	4.178	0.503	3.913
-12	0.597	4.808	0.596	4.458
-11	0.726	5.580	0.710	5.109
-10	0.890	6.531	0.848	5.888
-9	1.094	7.708	1.010	6.818
-8	1.344	9.160	1.193	7.916
-7	1.630	10.925	1.385	9.182

-6	1.926	12.990	1.561	10.584
-5	2.169	15.227	1.682	12.034
-4	2.272	17.354	1.705	13.391
-3	2.161	19.019	1.603	14.503
-2	1.855	20.038	1.396	15.275
-1	1.493	20.504	1.168	15.706
0	1.318	20.627	1.063	15.841
1	1.493	20.504	1.168	15.706
2	1.855	20.038	1.396	15.275
3	2.161	19.019	1.603	14.503
4	2.272	17.354	1.705	13.391
5	2.169	15.227	1.682	12.034
6	1.926	12.990	1.561	10.584
7	1.630	10.925	1.385	9.182
8	1.344	9.160	1.193	7.916
9	1.094	7.708	1.010	6.818
10	0.890	6.531	0.848	5.888
11	0.726	5.580	0.710	5.109
12	0.597	4.808	0.596	4.458
13	0.496	4.178	0.503	3.913
14	0.417	3.659	0.428	3.456
15	0.354	3.228	0.366	3.069
16	0.304	2.867	0.316	2.741
17	0.264	2.561	0.275	2.461
18	0.231	2.301	0.241	2.220
19	0.205	2.078	0.213	2.012
20	0.183	1.885	0.190	1.831
21	0.164	1.717	0.170	1.672
22	0.148	1.571	0.153	1.533
23	0.135	1.442	0.139	1.410
24	0.123	1.329	0.127	1.302
25	0.113	1.228	0.116	1.205
26	0.104	1.138	0.107	1.118
27	0.097	1.057	0.099	1.040

28	0.090	0.985	0.091	0.970
29	0.084	0.920	0.085	0.907
30	0.078	0.861	0.079	0.849
31	0.073	0.807	0.074	0.797
32	0.069	0.759	0.069	0.750
33	0.065	0.714	0.065	0.706
34	0.061	0.673	0.061	0.667
35	0.057	0.636	0.058	0.630
36	0.054	0.602	0.055	0.596
37	0.052	0.570	0.052	0.565
38	0.049	0.541	0.049	0.537
39	0.046	0.514	0.047	0.510
40	0.044	0.489	0.044	0.485
41	0.042	0.466	0.042	0.462
42	0.040	0.444	0.040	0.441
43	0.038	0.424	0.038	0.421
44	0.037	0.405	0.037	0.402
45	0.035	0.387	0.035	0.385
46	0.034	0.371	0.034	0.369
47	0.032	0.355	0.032	0.353
48	0.031	0.341	0.031	0.339
49	0.030	0.327	0.030	0.326
50	0.029	0.314	0.029	0.313
标准值	10kV/m	100 μ T	4kV/m	100 μ T

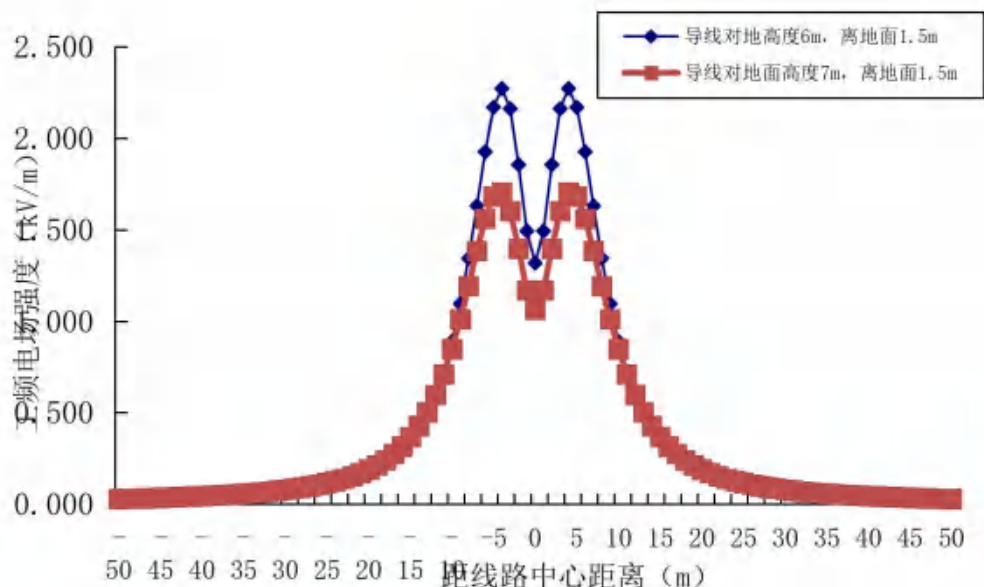


图 8 电场强度随距原点距离变化曲线

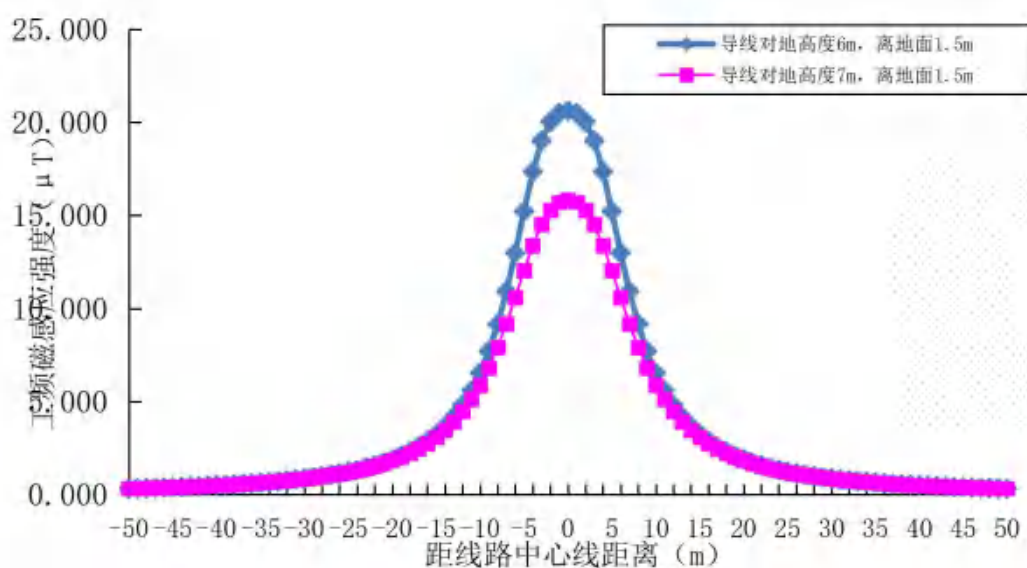


图 9 磁感应强度随距原点距离变化曲线

由表 9 可见，下相导线对地高度为 6m 时，地面 1.5m 高处的电场强度最大值为 2.272kV/m（最大值出现在距线路中心连线地面垂直投影 4m 处），磁感应强度最大值为 20.627 μT （最大值出现在线路中心地面垂直投影中心处），输电线路运行产生的电场强度、磁感应强度满足架空输电线路线下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所 10kV/m 和 100 μT 的限值要求；对地高度为 7m 时，地面 1.5m 高处的电场强度最大值为 1.705 kV/m（最大值出现在距线路中心地面垂直投影 5m 处），磁感应强度最大值为 15.841 μT （最大

值出现在线路中心地面垂直投影中心处），输电线路运行产生的电场强度、磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

4.2 敏感目标

根据现场踏勘，本项目线路评价范围内存在 7 处敏感目标。预测结果见表 10。

表 10 敏感目标处电磁环境影响预测结果一览表

敏感点	建筑情况	预测点高度 (m)	预测结果（最大值）	
			电场强度 (kV/m)	磁感应强度 (μ T)
兴源铺住户 1#	1 层坡顶，高约 3m	1.5	0.085	0.907
兴源铺住户 2#	3 层坡顶，高约 9m	1.5	0.170	1.672
		4.5	0.168	1.790
		7.5	0.162	1.843
兴源铺住户 3#	2 层坡顶，高约 6m	1.5	0.107	1.118
		4.5	0.106	1.169
陈庄民房	1 层坡顶，高约 3m	1.5	0.079	0.849
马桥民房	1 层坡顶，高约 3m	1.5	0.710	5.109
东韩村村委会	1 层坡顶，高约 3m	1.5	0.116	1.302
前王养殖场	1 层坡顶，高约 3m	1.5	0.316	2.741

根据上述预测结果分析可知，敏感目标处的电场强度、磁感应强度均《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

5、电磁环境保护措施

（1）提高导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，降低输电线路对周围电磁环境的影响。

（2）架空线路采用优化导线相间距离以及结构尺寸，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。架空线路严格按照以下要求的高度架设，确保线路周围的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求：

①当 110kV 单回架空线路经过耕地、园地、道路等场所时，线路导线的最低对地高度应不小于 6m。

②当 110kV 单回架空线路经过电磁环境敏感目标时，导线的最低对地高度应不小于 7m。

6、电磁专题评价结论

（1）项目概况

本项目线路起于 110kV 桂村变站，止于 110kV 泉店变，新建单回架空线路路径长约 12.1km，采用 JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线。

（2）电磁环境质量现状

现状监测结果表明，所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

（3）电磁环境影响评价

经模式预测分析，本项目 110kV 架空线路建成投运后，在满足本报告表要求保持足够的垂直距离，线路周围及电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场可满足相关的标准限值。

环境影响报告编制委托书

河南咏蓝环境科技有限公司：

我公司在河南省许昌市建安区建设河南神火兴隆矿业有限责任公司 110 千伏变电站技改工程及第二回路架空线路工程项目，根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）、《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（部令 第 9 号）等法律法规的有关规定，需对此项目编制“河南神火兴隆矿业有限责任公司 110 千伏变电站第二回路架空线路工程”环境影响报告及 110 千伏变电站技改工程竣工环境保护验收报告，现委托贵公司承担，请贵公司尽快开展工作，保质保量完成编制服务。

河南神火兴隆矿业有限责任公司

2025 年 9 月 19 日



许昌市发展和改革委员会文件

许发改政务审〔2025〕23号

许昌市发展和改革委员会 关于河南神火兴隆矿业有限责任公司 110千伏变电站第二回路架空线路工程项目 核准的批复

建安区发展和改革委员会：

报来《关于河南神火兴隆矿业有限责任公司泉店煤矿110kV变电站第二路电源接入工程项目申请批复的请示》（建安发改〔2025〕20号）及有关材料收悉。2025年4月24日，我委委托北京新元工程咨询有限公司组成评审专家组，对河南神火兴隆矿业有限责任公司110千伏变电站第二回路架空线路工程项目申请报告进行了评审，形成了专家意见。编制单位根据评审意见对项目申请报告进行了修订完善，北京新

元工程咨询有限公司对修订后的项目申请报告出具了评审报告。根据专家组意见、评审报告，经研究，现批复如下：

一、为满足泉店煤矿安全用电需求，同意建设河南神火兴隆矿业有限责任公司 110 千伏变电站第二回路架空线路工程项目。

二、项目业主：河南神火兴隆矿业有限责任公司。

三、建设地点：许昌市建安区桂村乡、灵井镇。

四、主要建设内容和规模：本项目为 110 千伏泉店变电站第二回路架空线路工程。由 110 千伏泉店煤矿变电站出线 1 回，接入对端 110 千伏桂村变电站间隔，路径长度 12.1 千米，全线采用单回路架设，新建杆塔 38 基，导线选用 1×JL/G1A-240/30 型钢芯铝绞线，地线 1 根选用 24 芯 OPGW 光缆和 1 根 JLB35-100 铝包钢绞线。本项目不涉及征用土地。

五、本次核准的项目静态投资 1481 万元，动态投资 1503 万元。项目资本金约占总投资的 20%，资金来源由企业自筹和银行贷款。

六、河南神火兴隆矿业有限责任公司作为项目法人，在工程建设和设备采购中，要严格执行《中华人民共和国招标投标法》有关规定，招标方案核准意见见附件。

七、在项目开工建设前，河南神火兴隆矿业有限责任公司要依据相关法律法规办理城乡规划、土地使用、资源利用、安全生产、环评等相关手续。在项目建设过程中，落实生态环保、安全、质量管理等有关规定，加强项目建设管理，切实履行企业安全生产、生态环保等主体责任，做好工程质量

管控各项工作。

八、如需对本核准文件建设地点、变化超过30%的投资建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照《河南省企业投资项目核准和备案管理办法》（豫政办〔2020〕23号）的有关规定，以书面形式及时向我委提出变更申请。

九、项目在本核准文件发布之日或者同意变更决定之日起2年内未开工建设，需要延期开工建设的，请在2年期限届满30个工作日前，向我委申请延期开工建设。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的，从其规定。在2年内未开工建设也未按照规定向我委申请延期的，项目核准文件或者同意项目变更决定自动失效。

附件：项目招标方案核准意见

许昌市发展和改革委员会
行政审批专用章
2025年5月21日



附件

项目招标方案核准意见

项目名称：河南神火兴隆矿业有限责任公司110千伏变电站第二回路架空线路工程

分项	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标 方式	投资估算 (万元)
	全部 招标	部分 招标	委托 招标	自行 招标	公开 招标	邀请 招标		
勘察设计	核准			核准		核准		55
工程监理	核准			核准		核准		16
主材及设备	核准			核准	核准			620
施工	核准			核准	核准			442
其他							核准	370
招标公告发布媒介				神火股份电子商务平台 https://www.shzbpt.com/				
招标代理机构名称（委托招标方式）				无（自行招标）				
								

抄送：省发改委，市自然资源和规划局、市生态环境局、市住建局、
市水利局、市工信局、市应急管理局，市供电公司

许昌市发展和改革委员会办公室

2025年5月21日印发

内部事项

国网许昌供电公司文件

许电发展〔2024〕20号

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

河南神火兴隆矿业有限责任公司：

国网许昌供电公司对许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司编制的《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》进行了评审，参加会议的部门（单位）有发展策划部、营销部、电力调度控制中心、运维检修部，河南神火兴隆矿业有限责任公司和许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司。现将审查意见印发，请在下一步工作中遵照执行。

一、项目概况

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”）位于建安区灵井镇境内，项目设计规模为年产原煤 120 万吨/年，服务年限 48.3 年。泉店煤矿属于一级重要用户。

泉店煤矿原有 35 千伏专用变电站 1 座，主变容量 2×16 兆伏安，35 千伏出线 2 回，分别至 110 千伏岗杨变和 110 千伏灞陵变。为满足矿区负荷增长需要，泉店煤矿于 2017 年提出矿区变电站改造计划，自建 1 座 110 千伏专用变电站（以下简称“泉店煤矿变”）。

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 110 千伏变电站主变规模 2×31.5 兆伏安，电压等级 110/10 千伏，分别出线 1 回至 220 千伏付庄变和规划的 110 千伏灵桂变。鉴于 110 千伏灵桂变当时处于可研阶段，其建设进度无法满足泉店煤矿用电需求，因此采取过渡方案，即：付庄变至泉店煤矿变 110 千伏线路作为主供电源，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。

110 千伏泉店煤矿变于 2023 年 12 月投产，目前泉店煤矿按照既定过渡方案供电。根据电网滚动规划调整情况，110 千伏灵桂变电站已经调出“十四五”规划，短期内无法满足泉店煤矿变 110 千伏第二电源的供电需要。考虑相关电网情况较“十三五”时期已经发生较大变化，需重新考虑泉店煤矿的第二回 110 千伏

电源,即从其他公用变电站另出线 1 回 110 千伏线路至泉店煤矿变,满足泉店煤矿 110 千伏双电源供电需求。

二、接入系统一次方案

(一) 用户受电设施

泉店煤矿变容量 2×31.5 兆伏安,电压等级 110/10 千伏,110 千伏采用单母线分段接线,规划 110 千伏出线 2 回,一期已出线 1 回至 220 千伏付庄变。

(二) 接入系统方案

原则同意报告推荐的泉店煤矿第二电源接入系统方案。

本期泉店煤矿变 110 千伏出线 1 回至 110 千伏桂村变,长度约 12.5 千米,线路型号采用 JL/G1A-240。

三、接入系统二次方案

(一) 系统继电保护及安全自动装置

本期泉店煤矿变至桂村变 110 千伏线路两侧各配置 1 套光纤电流差动保护。

本期在泉店煤矿变、桂村变侧各装设电能质量在线监测装置 1 套,监控其产生的谐波对电网造成的影响。

(二) 系统调度自动化

1. 调度管理

110 千伏泉店煤矿变现由许昌地调调度管理,本期调度关系保持不变。

2. 远动系统

泉店煤矿变已配置双套远动装置，满足扩建间隔信息接入，本期保持不变。

3. 电能计量装置

贸易结算计量点原则上设在产权分界处，即 110 千伏桂村变站内，根据 DL/T448-2016《电能计量装置技术管理规程》要求，贸易结算点均配置一块有功/无功精度为 0.5S/2.0 级智能电能表，并配置相应的采集终端。考核点设置在泉店矿站内，按有功/无功为精度 0.5S/2.0 级电能表配置，并配置相应的采集终端。

4. 调度自动化

泉店煤矿变已配置 2 套调度数据专网接入层设备，满足远动、保护等信息接入许昌调度数据网的要求，本期保持不变。

泉店煤矿变已按河南电网二次系统安全防护要求配置相关安全防护设施，本期保持不变。

泉店煤矿变已配置网络安全监测装置，满足网络安全事件实时采集、核查等功能，已将相关信息接入许昌地调安全管理平台，本期保持不变。

泉店煤矿变应配备厂网交互工作站，满足自动化及网安检修计划提报。

（三）系统通信

本期随泉店煤矿变至桂村变新建 110 千伏线路架设 1 根 24 芯 OPGW 光缆。

泉店煤矿变经付庄变和桂村变两点接入许昌地区通信传输

网，组织泉店煤矿变至许昌地调及备调的系统通信通道，传输速率为 622 兆比特/秒。

泉店煤矿变扩容 1 块 622 兆光接口板卡，1 套 48 芯光配单元；桂村变扩容 1 块 622 兆光接口板卡，1 套 48 芯光配单元。

四、其他

1. 泉店煤矿 110 千伏第二电源投运前，河南神火兴隆矿业有限责任公司应与国网许昌供电公司重新签订供电调度协议和供用电合同。

2. 泉店煤矿 110 千伏第二电源投运后，河南神火兴隆矿业有限责任公司 35 千伏泉店变电站供电线路 35 千伏杨泉线、灞泉线退运。

3. 干扰源用户接入电力系统时，应当在规划可研阶段开展电能质量评估，采取必要的电能质量防治措施，并与主体工程同步设计、同步施工、同步验收、同步投运。泉店煤矿 110 千伏第二电源投运后，河南神火兴隆矿业有限责任公司应当开展电能质量实测，指标超标时应当主动采取治理措施，切实将注入电网的谐波控制在国家标准允许范围以内。

4. 为避免与电网规划产生冲突和对电网安全造成影响，河南神火兴隆矿业有限责任公司 110 千伏线路设计施工前需与国网许昌供电公司主动联系对接，征得同意后实施。

5. 110 千伏桂村变里程碑计划 2025 年 1 月投产。

6. 未尽事宜按《电力法》、《电力供应与使用条例》、《供

电营业规则》等文件执行。

7. 本接入系统文件有效期 1 年，自发布之日起计算。项目未在有效期内实施的，本文件自动失效。

国网许昌供电公司

2024年4月16日

（此件不公开发布，发至收文单位所属各级单位。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。）

关于《关于〈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〉延期的申请〉的回复

河南神火兴隆矿业有限责任公司：

你公司《关于〈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〉延期的申请》（豫神兴请〔2025〕61号）已收悉。

鉴于你公司在泉店煤矿 110 千伏变电站第二电源项目建设审批手续办理时间跨度较长，且已办理部分手续，我公司原则上同意《关于〈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〉延期的申请》（许电发展〔2024〕20号）文件有效期延长至 2025 年 10 月 16 日。

请你公司加快推进项目建设进度，确保项目尽快投产，保障矿井供电系统的安全性和可靠性。



许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司文件

许电鲲鹏[2024]017号

《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》路径搜集资料和征求意见函

我公司承担《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》的设计任务。为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾，特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况，并征求对线路走径方案的意见和要求。当双方互有影响时，望协商权衡解决。并请对线路走径的意见和要求给予书面签署回复，以作为设计依据。

此 致！

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司

二零二四年八月

协议单位意见：

建议充分征求相关单位与属地政府意见，按照有关规范标准要求进行设计并上会审批。

签字（盖章）： 王清

日

期：



许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司文件

许电鲲鹏[2024]017号

《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》路径搜集资料和征求意见函

我公司承担《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》的设计任务。为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾，特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况，并征求对线路走径方案的意见和要求。当双方互有影响时，望协商权衡解决。并请对线路走径的意见和要求给予书面签署回复，以作为设计依据。

附：线路走径图

此 致！



许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司

二零二四年八月

协议单位意见：

先务征求相关单位和属地政府意见，
依法依规，按有关规范标准推进。

签字（盖章）

日期：



许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司文件

许电鲲鹏[2024]017号

《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》路径搜集资料和征求意见函

我公司承担《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》的设计任务。为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾，特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况，并征求对线路走径方案的意见和要求。当双方互有影响时，望协商权衡解决。并请对线路走径的意见和要求给予书面签署回复，以作为设计依据。

此 致！

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司

二零二四年八月

协议单位意见：

同意此变电站线路建设，施工程序合理
土地等部门使用手续。

签字（盖章）：

日

期：



许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司文件

许电鲲鹏[2024]017号

《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》路径搜集资料和征求意见函

我公司承担《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》的设计任务。为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾，特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况，并征求对线路走径方案的意见和要求。当双方互有影响时，望协商权衡解决。并请对线路走径的意见和要求给予书面签署回复，以作为设计依据。

附：线路走径图

此致！



许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司

二零二四年八月

协议单位意见：

同意
8.10



许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司文件

许电鲲鹏[2024]017号

《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》路径搜集资料和征求意见函

我公司承担《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》的设计任务。为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾，特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况，并征求对线路走径方案的意见和要求。当双方互有影响时，望协商权衡解决。并请对线路走径的意见和要求给予书面签署回复，以作为设计依据。

附：线路走径图

此 致！

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司

二零二四年八月

协议单位意见：

本人同意
张锋磊
8.15



山东高速集团河南许禹公路有限公司

关于《河南神火兴隆煤矿有限责任公司 110KV 变电站第二回路架空线路工程》路径征求意见的复函

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司：

贵单位征求的《河南神火兴隆煤矿有限责任公司 110KV 变电站第二回路架空线路工程》路径意见函（许电鲲鹏[2024]015号）已收悉，我公司高度重视，积极组织养护所、路产管理大队、信息监控调度中心等相关部门进行了现场勘验，结合实际提出以下意见：

一、跨越盐洛高速 K727+405m 处，距离此跨越位置 95 米处有一主线桥梁外，周围 100 米范围内无隧道、涵洞（通道）等主要设施和机电、房建等附属设施，基本适合跨越条件。建议线路最低弧垂点与高速公路自然路面的垂直距离不小于 15 米，与高速公路交叉点角度不小于 60° 。

二、施工前电力施工单位需到河南省高速公路联网管理中心办理路政许可。

三、此处线路工程跨越盐洛高速公路最近的塔基应设置在公路两侧隔离栅 60 米以外，如遇高速公路养护、道路加宽改扩建和重要基础设施安装等施工需要拆除和迁移的，电力线路产权单位应无条件做好拆迁工作，此处线路工程施工期间及建成后的安全监管工作由电力线路产权单位负责。

四、路政许可批复后，施工单位应制定详细的《跨越施工方案》和《保通方案》，将《施工方案》和《保通方案》报我公司审核，技术审核通过后与我公司就安全和公路赔（补）偿等有关具体事宜进行协商，签订有关协议后方可施工。

五、此回复有效期1年，超出时限后需重新征求意见。

此复。

山东高速集团河南许昌公路有限公司

2024年8月30日



(联系人：江双建 联系电话：15238539222)

河南省郑许高速公路有限公司

关于河南神火兴隆矿业有限责任公司 110KV 变电站第二回路架空线路工程路径 搜集资料和征求意见的回函

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司：

贵单位征求《关于河南神火兴隆矿业有限责任公司110KV 变电站第二回路架空线路工程路径搜集资料和征求意见的函》（许电鲲鹏（2025）010号）已收悉。我公司组织我方设计单位对线路设计资料进行核查，现函复如下：

一、原则同意贵单位拟建线路采取耐-直-直-直-耐跨越郑许高速 K60+476。

二、拟建线路与高速公路的垂直距离、水平间距应满足现行规范，跨越塔基础不得影响高速公路路基及排水系统稳定性。

三、工程建设单位应在施工前按将详细施工方案提交我公司备案，施工期间需接受我公司现场监管。

四、跨越施工应避开高速公路主体结构施工关键节点，具体时间需双方协商一致，避免交叉作业干扰。



许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司文件

许电鲲鹏[2024]017号

《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》路径搜集资料和征求意见函

我公司承担《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》的设计任务。为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾，特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况，并征求对线路走径方案的意见和要求。当双方互有影响时，望协商权衡解决。并请对线路走径的意见和要求给予书面签署回复，以作为设计依据。

附：线路走径图

此 致！

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司

二零二四年八月

协议单位意见：无异议

李红军

签字（盖章）

日

期：



许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司文件

许电鲲鹏[2024]017号

《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》路径搜集资料和征求意见函

我公司承担《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》的设计任务。为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾，特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况，并征求对线路走径方案的意见和要求。当双方互有影响时，望协商权衡解决。并请对线路走径的意见和要求给予书面签署回复，以作为设计依据。

此 致！



许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司

二零二四年八月

协议单位意见：

同意此变电线路方案，具体施工时提前办理
林地占用及林木采伐手续。

签字（盖章）：

日



期：2024.8.19

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司文件

许电鲲鹏[2024]017号

《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》路径搜集资料和征求意见函

我公司承担《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》的设计任务。为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾，特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况，并征求对线路走径方案的意见和要求。当双方互有影响时，望协商权衡解决。并请对线路走径的意见和要求给予书面签署回复，以作为设计依据。

此 致！

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司

二零二四年八月

协议单位意见：

此案不涉及环境敏感区，此项目前期应办环评影响评价

李相安于读：



签字(盖章)：

李相安

日

期：

2024.8.12号

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司文件

许电鲲鹏[2024]017号

《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》路径搜集资料和征求意见函

我公司承担《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》的设计任务。为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾，特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况，并征求对线路走径方案的意见和要求。当双方互有影响时，望协商权衡解决。并请对线路走径的意见和要求给予书面签署回复，以作为设计依据。

附：线路走径图

此 致！



许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司

二零二四年八月

协议单位意见



同意。

蔡文兵

签字（盖章）：

日 期：

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司文件

许电鲲鹏[2024]017号

《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》路径搜集资料和征求意见函

我公司承担《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》的设计任务。为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾，特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况，并征求对线路走径方案的意见和要求。当双方互有影响时，望协商权衡解决。并请对线路走径的意见和要求给予书面签署回复，以作为设计依据。

此 致！

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司

二零二四年八月

协议单位意见：该工程线路走径方案不经过建安区不可移动文物和文物保护单位的保护范围和建设控制地带

签字（盖章）：

日

期：

2024.8.21

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司文件

许电鲲鹏[2024]017号

《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》路径搜集资料和征求意见函

我公司承担《河南神火兴隆矿业有限责任公司 110kV 变电站第二回路架空线路工程》的设计任务。为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾，特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况，并征求对线路走径方案的意见和要求。当双方互有影响时，望协商权衡解决。并请对线路走径的意见和要求给予书面签署回复，以作为设计依据。

附：线路走径图


此 致！

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司

二零二四年八月



协议单位意见：


李新建



许昌市生态环境局

审批意见：

许环辐审（2025）4号

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）上报的由湖北君邦环境技术有限责任公司编制完成的《河南许昌建安区泉店煤矿 110 千伏用户接入间隔扩建工程环境影响报告表（报批版）》（以下简称《报告表》）收悉，并已在我局网站公示期满。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、《报告表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信，我局原则同意你单位按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点和环境保护对策进行建设。

二、项目位于许昌市建安区境内。

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。

三、项目建设和运营期间应满足以下要求：

（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）应合理布局，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。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。

（三）项目运营期严格落实工频电场、工频磁场、噪声等各项污染防治措施。确保变电站周边区域的工频电场强度、工频磁感应强度、声环境满足环境影响评价执行标准要求。

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

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

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。

六、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，湖北君邦环境技术有限责任公司。

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3×50MVA主变，110kV出线4回，无功补偿装置 3× (3.6+4.8) Mvar；本期新建1×50MVA主变，110kV出线2回，无功补偿装置1× (3.6+4.8) 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。

许昌市环境保护局

审批意见：

许环辐审（2018）13号

关于许昌泉店煤矿 110 千伏技改工程环境影响报告表的批复

河南神火兴隆矿业有限责任公司：

你公司报送的《许昌泉店煤矿 110 千伏技改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我局网站公示期满。经认真研究，批复如下：

一、原则批准由核工业二三〇研究所编制的《报告表》，建设单位应据此认真落实环保投资和各项污染防治措施。

二、项目位于许昌市建安区境内。工程总投资 6536 万元，其中环境保护投资 42 万元。

（一）新建泉店 110 千伏变电站：泉店变拟建址位于许昌市建安区灵井镇泉店村煤矿南侧围墙外，本期建设 2×31.5MVA。

（二）新建 110 千伏输电线路工程：从 220 千伏付庄变新建 1 回线路至 110 千伏泉店变，设计路径全长 15.7km，全程单回路架设。

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得到落实。

(二) 严格落实防治工频电场、工频磁场等环保措施，确保线路两侧和变电站周边区域的工频电场强度、工频磁感应强度符合环保标准。

(三) 项目建设应合理布局，选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保变电站厂界噪声、变电站周围各功能区噪声、线路两侧噪声，符合环境影响评价执行标准，防止噪声扰民。

(四) 变电站生活污水经处理后用于站区绿化或定期清运，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应交有资质的单位回收处理，不得擅自处置。

(五) 线路与公路、铁路、电力线等交叉跨越时应按规范要求留有足够的净空距离；线路经过林地时，应采取较小塔型、高塔跨越及加大铁塔档距等措施，选择影响较小区域通过，以减少占地和林木砍伐，防止破坏生态环境和景观。

(六) 加强施工期的环境保护工作，落实各项生态保护和污染防治措施。采取有效防尘、降噪措施，不得施工扰民。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、项目建设必须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。工程竣工后，按照国家有关规定进行竣工环境保护验收，经验收合格后，方可投入正式运行。建安区环保局负责该项目日常环境监督管理工作，应明确项目建设监管责任人，加强施工期监督检查，如发现违法行为应立即纠正并报告。市环境监察支队对项目执行环保“三同时”情况按规定进行现场监督检查。

五、建设及运营单位应建立环保管理和监测制度，及

时消除事故隐患，确保各项污染因子达到环保标准要求；制定详细的风险事故应急预案，确保发生事故时可及时得到妥善处理。

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，建设项目的地点、工艺、规模等发生重大变化时，应重新编制环境影响评价文件报我局审批。



许昌市生态环境局

审批意见：

许环辐审（2026）5号

关于许昌泉店煤矿 110KV 技改工程（重新报批）环境影响报告表的批复

河南神火兴隆矿业有限责任公司：

你公司（统一社会信用代码：914110007648517617）上报的由河南咏蓝环境科技有限公司编制完成的《许昌泉店煤矿 110KV 技改工程（重新报批）环境影响报告表（报批版）》（以下简称《报告表》）收悉，并已在我局网站公示期满。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、《报告表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信，我局原则同意你单位按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点和环境保护对策进行建设。

二、项目位于许昌市建安区灵井镇、河街乡境内。

项目新建 110kV 泉店变、220kV 付庄 110kV 出线间隔及

付庄变至泉店变单回输电线路。线路全长 16.5km，其中，单回架空线路 15.71km，电缆线路 0.79km。

三、项目建设和运营期间应满足以下要求：

（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。

（三）项目运营期严格落实工频电场、工频磁场、噪声等各项污染防治措施，且应给出警示和防护指示标志。确保变电站、线路两侧区域的工频电场强度、工频磁感应强度、声环境满足环境影响评价执行标准要求。

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

四、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。

五、项目自本批复下达之日起，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，河南咏蓝环境科技有限公司。

河南神火兴隆矿业有限责任公司

许昌泉店煤矿 110kV 技改工程

竣工环境保护验收意见

2026年3月16日，河南神火兴隆矿业有限责任公司成立验收组，对许昌泉店煤矿 110kV 技改工程进行竣工环保验收，根据《河南神火兴隆矿业有限责任公司许昌泉店煤矿 110kV 技改工程竣工环境保护验收调查报告表》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》要求，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范和指南、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，形成验收意见如下：

1 建设项目基本情况

1.1 建设地点、规模、主要建设内容

本工程位于许昌市建安区灵井镇、河街乡，新建 110kV 泉店变；220kV 付庄变间隔扩建；新建付庄变到泉店变单回线路，全长 16.5km，其中架空线路 15.71km，电缆线路 0.79km；改造升高付杨线 25#~28#、禹杨线 83#~87#、104~107#。

1.2 建设过程及环保审批情况

2019年3月30日，许昌市建安区发展和改革委员会出具了关于《河南泉店煤矿 110kV 技改工程核准的批复》(建安发改[2019]19号)，文件中同意建设泉店煤矿 110kV 技改工程。

2018年，河南神火兴隆矿业有限责任公司委托核工业二三〇

编制完成了“河南神火兴隆矿业有限责任公司许昌泉店煤矿 110kV 技改工程环境影响报告表”；

2018 年 10 月 8 日，原许昌市环境保护局对该工程环评报告表进行审批，批复文号为：许环辐审〔2018〕13 号。

本项目主体工程及配套的环保设施于 2020 年 10 月开始开工建设，于 2023 年 10 月底完成并进行调试运行。

因建设单位负责此项工作人员变动频繁，导致当时手续交接不全，经建设单位自查发现，许昌泉店煤矿 110kV 技改工程中，线路路径变动长度 9.16km（N14-N48），其中输电线路横向位移超出 500 米的 6.7km，占路径长度 43%；新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 75%；0.79km 架空线路改为地下电缆，根据《输变电建设项目重大变动清单(试行)》（环办辐射函〔2016〕84 号），项目发生重大变更。2025 年 12 月，河南神火兴隆矿业有限责任公司委托河南咏蓝环境科技有限公司编制完成了“河南神火兴隆矿业有限责任公司许昌泉店煤矿 110kV 技改工程环境影响报告表（重新报批）”。

2026 年 2 月 12 日，许昌生态环境局对该工程重新报批环评文件进行审批，审批文号：许环辐审〔2026〕5 号。

1.3 投资情况

工程实际总投资为 6000 万元，环保投资 74 万元，占总投资的 1.23%。

1.4 验收内容

本次验收的范围为新建 110kV 泉店变电站、220kV 付庄变间隔

扩建、新建付庄变到泉店变单回线路线路工程等主体工程、辅助工程以及环保工程等。

2 工程变更情况

本工程变电站建设地点、输电线路及出线间隔与环评相比较未发生变化，在设计场址进行建设，变电站的电压等级、变压器数量、主变布设方式无变化，根据环境保护部办公厅文件《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办辐射[2016]84号），本工程实际建设情况较于环评阶段未发生重大变更。

3 环境保护措施执行情况

（一）废水

泉店变电站为无人值守变电站，运营期泉店变运维检修人员产生的少量生活污水依托泉店煤矿矿区污水处理站处理后排入灵井镇污水处理厂，付庄变扩建间隔运维检修人员产生的少量生活污水依托站内已有化粪池处理后定期清理不外排。项目运营期废水无外排。

（二）噪声

合理布局，选用低噪声设备，采取减振降噪措施，降低噪声污染。经现场验收监测，变电站东、南、西场界处噪声能够做到达标排放。

（三）固体废物

项目产生的废变压器油、废铅蓄电池等危险废物交有资质单位处置。经调查，变电站站内已建设1座事故油池，废变压器油经暂存后，最终委托危废资质单位进行处置。

（四）电磁环境

由检测结果可知,本项目变电站内主变正常运行工况下变电站四周围墙外工频电场强度和工频磁场强度可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中的标准限值要求(即工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T)。输电线路线下工频电场强度和工频磁场强度可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的线下的耕地等场所控制限值:工频电场强度 10kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的标准限值的要求。输电线路衰减断面工频电场强度和工频磁场强度可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露导出控制限值:工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的标准限值的要求。对端间隔处工频电场强度和工频磁场强度可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露导出控制限值:工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的标准限值的要求。

4 建设项目对环境的影响

经现场验收监测,本项目变电站内主变正常运行工况下变电站四周围墙外工频电场强度和工频磁场强度可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中的标准限值要求(即工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T)。本项目输电线路线下工频电场强度和工频磁场强度可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的线下的耕地等场所控制限值:工频电场强度 10kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的标准限值的要求。输电线路衰减断面工频电场强度和工频磁场强度可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定

的公众曝露导出控制限值：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的标准限值的要求。对端间隔处工频电场强度和工频磁场强度可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露导出控制限值：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的标准限值的要求。输电线路沿线敏感点工频电场强度和工频磁场强度可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露导出控制限值：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的标准限值的要求。

本项目变电站生产设备（设施）均正常运行情况下，变电站东、南、西场界噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值的要求。输电线路周边声环境敏感目标处声环境监测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值的要求。

工程对生态环境影响以施工期为主，主要因工程占地及施工扰动从而对区域生态环境产生不利影响。本项目施工期已结束，施工期生态影响已结束。验收期间未发现本工程对周边植被、动物活动造成明显影响；施工临时占地已恢复。

本项目泉店变电站为无人值守变电站，运营期泉店变运维检修人员产生的少量生活污水依托泉店煤矿矿区污水处理站处理后排入灵井镇污水处理厂，付庄变扩建间隔运维检修人员产生的少量生活污水依托站内已有化粪池处理后定期清理不外排，对周边地表水环境无影响。

本项目变电站运营期产生的生活垃圾经收集后，定期外运至当

地垃圾中转站统一处理；变电站铅蓄电池退出运行后交由相应危险废物处理资质单位进行处置；废变压器油排入事故油池，交由有资质的单位进行安全处置。本项目变电站站内已建设 1 座事故油池，废变压器油经暂存后，最终委托危废资质单位进行处置。

5 验收结论

本项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施与环境影响报告表及其批复一致，不涉及重大变动。项目在施工期和运营期采取了有效的污染防治措施和生态保护措施。工程对环境影响报告表及其批复提出的各项环保措施基本得到落实。经监测，各项防治措施运行情况良好，污染物均达标排放，总体达到了项目竣工环境保护验收条件，验收组同意该项目通过本次竣工环境保护验收。

6 验收建议和后续要求

建议做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，根据实际情况开展环境监测，并及时解决公众合理的环境保护诉求。

7 验收人员信息

参加验收的单位及人员具体见附表。

验收组

2026 年 3 月 16 日

建设项目竣工环境保护验收

验收工作组名单

建设单位：河南神火兴隆矿业有限责任公司

项目名称：许昌店煤矿 110KV 技改工程

时 间：2026 年 3 月 16 日

姓名 (签字)	工作单位	职称/职务	联系电话	身份证号码	备注
验收负责人	河南神火兴隆矿业有限责任公司	总工程师	150902611266	412328197503081818	
李浩	河南神火兴隆矿业有限责任公司	副科长	1383709909	411325198710206079	
李忠志	省信科生态技术有限公司	高工	13939030088	410105197309113878	专家
李岳周	省生态环境监测技术中心	高工	13938519392	41082619810003014	专家
郑文科	河南省地质局生态环境中心	高工	13838251207	41088119XXXX05398	专家
刘冲昊	河南省蓝环环保科技有限公司	工程师	18003997899	41108119XXXX271250	
刘新江	河南省检验检测技术有限公司	工程师	13937126367	4101221988XXXX5716	
验收组成员					



201612050137
有效期2026年6月9日

河南浩拓检测技术有限公司 检测报告

[浩拓检] 字 2025 第 116 号

项目名称: 110 千伏变电站第二回路架空线路工程检测


委托单位: 河南神火兴隆矿业有限责任公司

检测类型: 委托检测

报告日期: 2025 年 11 月 27 日



说 明

- 1、报告无本单位检测报告专用章、骑缝章、章无效。
- 2、复制报告未重新加盖本单位测试报告专用章无效。
- 3、报告涂改无效。
- 4、自送样品的委托检测，其结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 5、对检测报告如有异议，请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本机构提出，逾期不予受理。

单位名称： 河南浩拓检测技术有限公司

单位地址： 河南省郑州市高新技术产业开发区丁香里 52 号丁香丽景苑
3 号楼 17 层 310 室

电 话： 0371-86535876

电子邮件： hnhtjcjsyxgs@163.com

邮政编码： 450000

河南浩拓检测技术有限公司

检测报告

[浩拓检]字 2025 第 116 号

委托单位	河南神火兴隆矿业有限责任公司		
检测项目	110 千伏变电站第二回路架空线路工程检测		
检测地点	许昌市建安区桂村乡、灵井镇		
联系人	王学进	联系电话	15837499109
检测因子	工频电场/工频磁场、环境噪声		
检测人员	刘新江 申金鹏		
检测仪器	仪器名称	电磁辐射分析仪	
	仪器型号	SEM-600/LF-04	
	出厂编号	D-1273/I-1273	
	校准单位	广电计量检测集团股份有限公司	
	校准证书	J202108037145-07-0001	
	校准有效期	2025 年 09 月 04 日~2026 年 09 月 03 日	
	仪器技术指标	频率范围：1Hz~400kHz 测量范围：工频电场强度 5mV/m~100kV/m， 工频磁感应强度 1nT~10mT	
	仪器名称	多功能声级计（噪声分析仪）	
	仪器型号	AWA6228+	
	出厂编号	10344585	
	检定单位	河南省计量测试科学研究院	
	检定证书	1025BR0100638	
	检定有效期	2025 年 04 月 22 日~2026 年 04 月 21 日	
	仪器技术指标	频率范围：10Hz~20kHz 测量范围：20dB (A) ~142dB (A)	

河南浩拓检测技术有限公司

检测报告

[浩拓检] 字 2025 第 116 号

检测仪器	仪器名称	声校准器
	仪器型号	AWA6021A
	出厂编号	1025597
	检定单位	河南省计量测试科学研究院
	检定证书	1025BR0200175
	检定有效期	2025 年 04 月 21 日~2026 年 04 月 20 日
	仪器技术指标	频率 1000Hz, 声压级 94.0dB (A) /114.0dB (A)
检测依据	电磁环境检测	《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行) (HJ681-2013)
	环境噪声检测	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
检测时间	日期	2025 年 11 月 26 日
检测环境	天气	多云
	温度 (°C)	11~16
	相对湿度 (%)	30~35
	风速 (m/s)	0.5~1.0
质量控制措施	1、检测及分析均严格按照国家技术规范要求执行; 2、检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法; 3、检测仪器经计量部门检定合格并在有效期内; 4、检测仪器符合国家有关标准和技术要求,检测前后进行仪器状态检查并记录存档; 5、检测人员经培训合格并持证上岗,检测报告严格实行三级审核制度。	
备注	本报告仅对本次检测数据负责。	

河南浩拓检测技术有限公司

检测 报 告

[浩拓检] 字 2025 第 116 号

附表 1 工频电磁场检测结果

检测点位			检测结果 (11月26日)	
			工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
EB1	环境敏感目标	兴源铺民房 1#	0.07	0.0031
EB2		兴源铺民房 2#	3.37	0.0368
EB3		兴源铺民房 3#	3.87	0.0330
EB4	钻越 110KV 禹杨线		150.86	0.0087
EB5	环境敏感目标	陈庄村委会	2.38	0.0042
EB6		陈庄民房	4.19	0.0046
EB7		前王养殖场	0.68	0.0048
EB8		马桥闲置民房	2.03	0.0435
EB9	钻越 220KV 涂付线		1769.40	1.6628

附表 2 环境噪声测量前后校准结果 单位: dB (A)

昼间	校准声压级	测量前	测量后	限值	结论
	94.0	93.6	93.7	±0.5	合格
夜间	校准声压级	测量前	测量后	限值	结论
	94.0	93.7	93.6	±0.5	合格

检测

河南浩拓检测技术有限公司

检测报告

[浩拓检] 字 2025 第 116 号

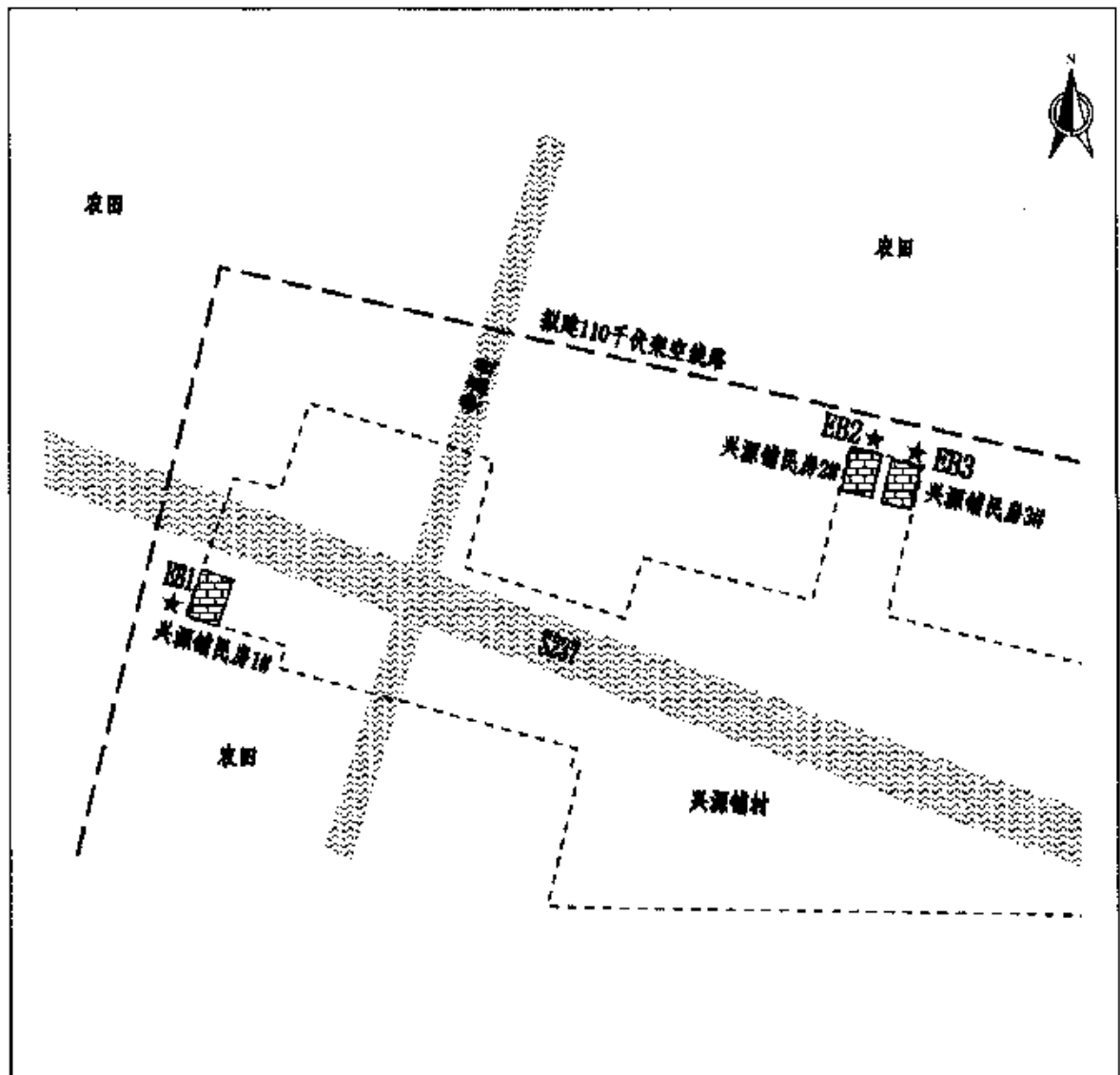
附表 3 环境噪声检测结果 单位: dB (A)

检测点位		检测结果		
		昼间 (11月26日) (10:00~13:00)	夜间 (11月26日) (22:00~24:00)	
N1	环境敏感 目标	兴源铺民房 1#	54	43
N2		兴源铺民房 2#	46	43
N3		兴源铺民房 3#	47	44
N4		陈庄村委会	58	50
N5		陈庄民房	54	43
N6		前王养殖场	48	38
N7		马桥闲置民房	52	43

河南浩拓检测技术有限公司 检测报告

[浩拓检] 字 2025 第 116 号

附图 1 检测点位示意图



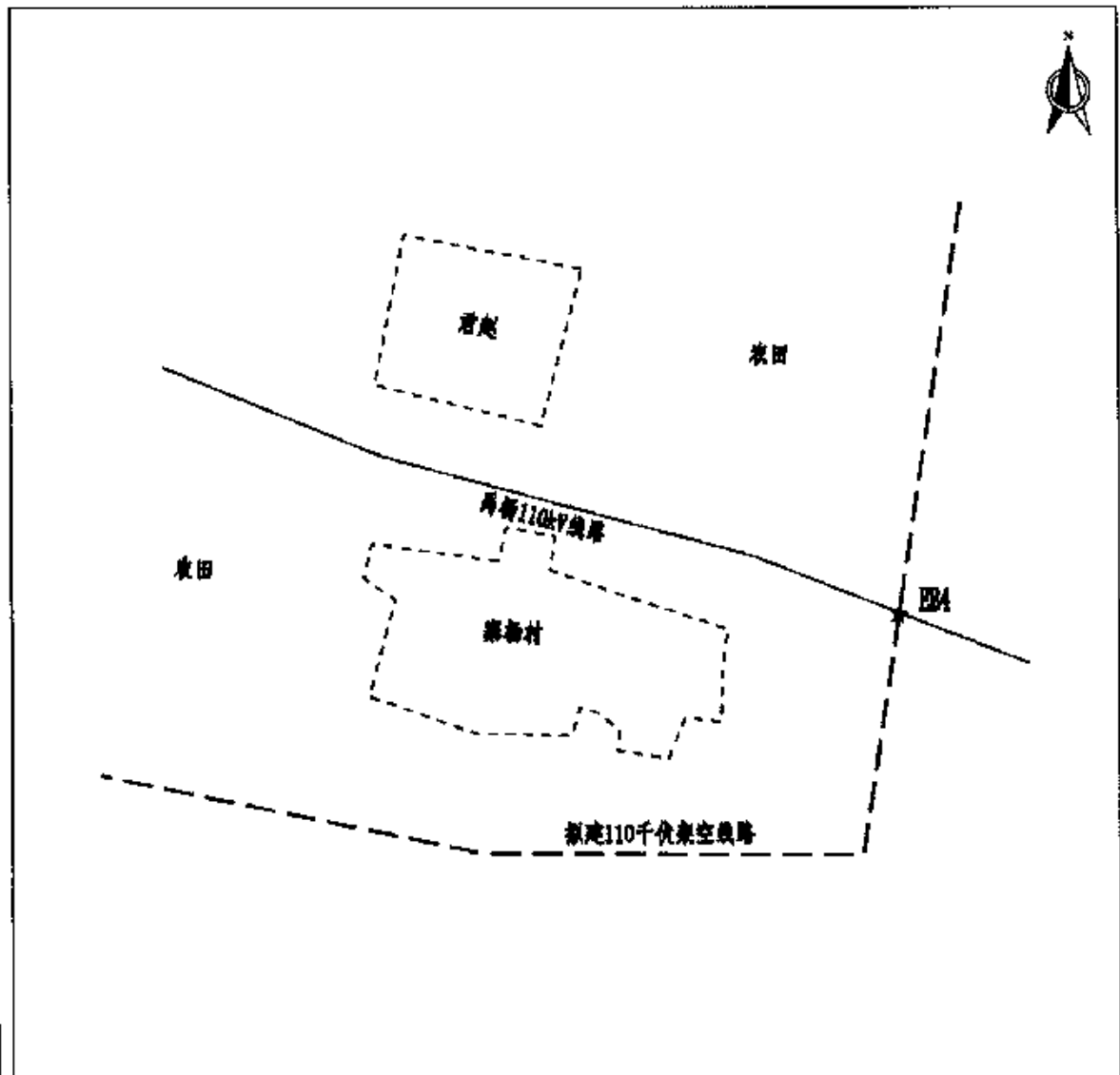
检测点位图例：★ 工频电磁场

河南浩拓检测技术有限公司

检测报告

[浩拓检] 字 2025 第 116 号

附图 2 检测点位示意图



检测点位图例：★ 工频电磁场

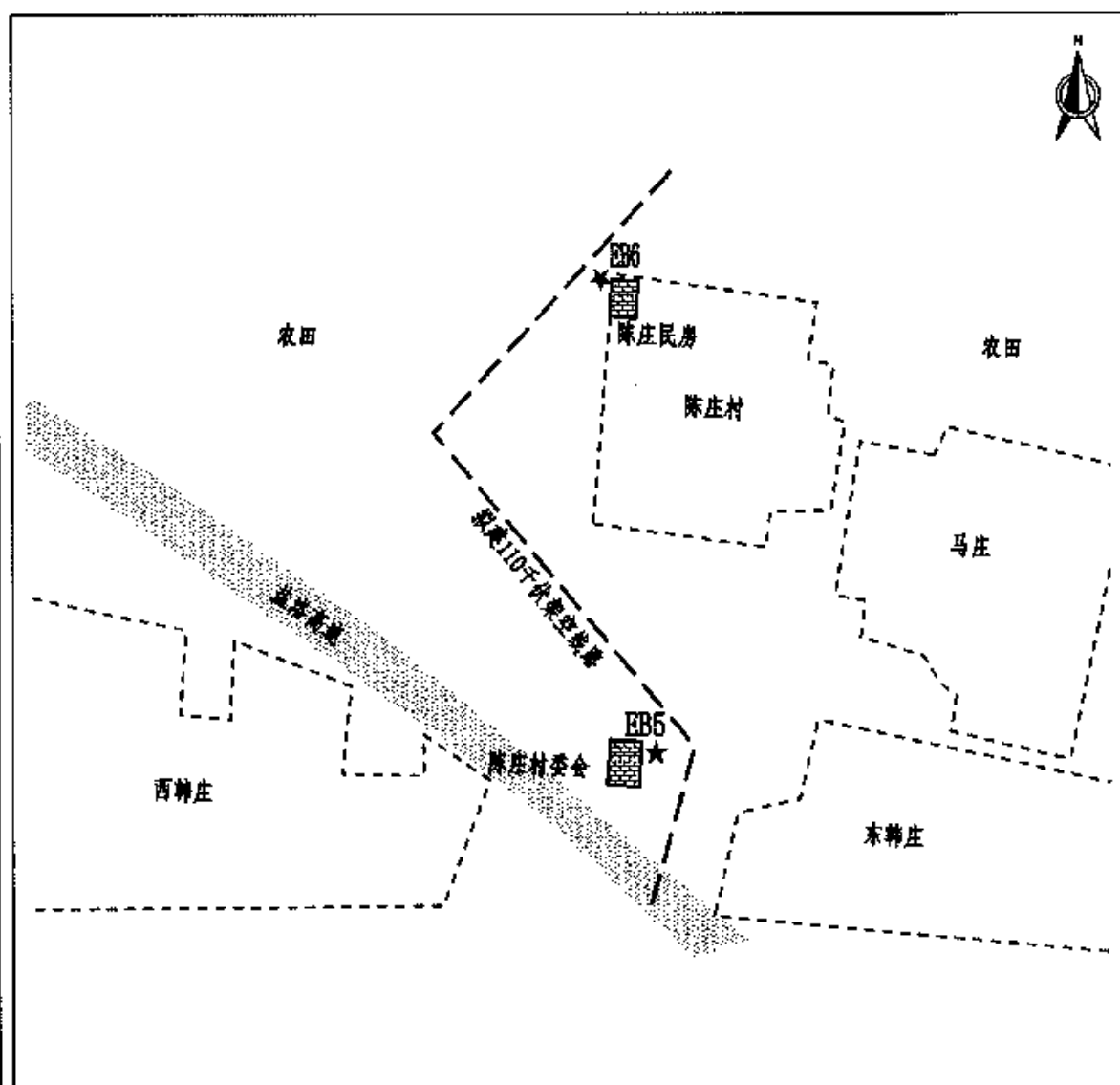
一测台

河南浩拓检测技术有限公司

检测报告

[浩拓检]字 2025 第 116 号

附图 3 检测点位示意图



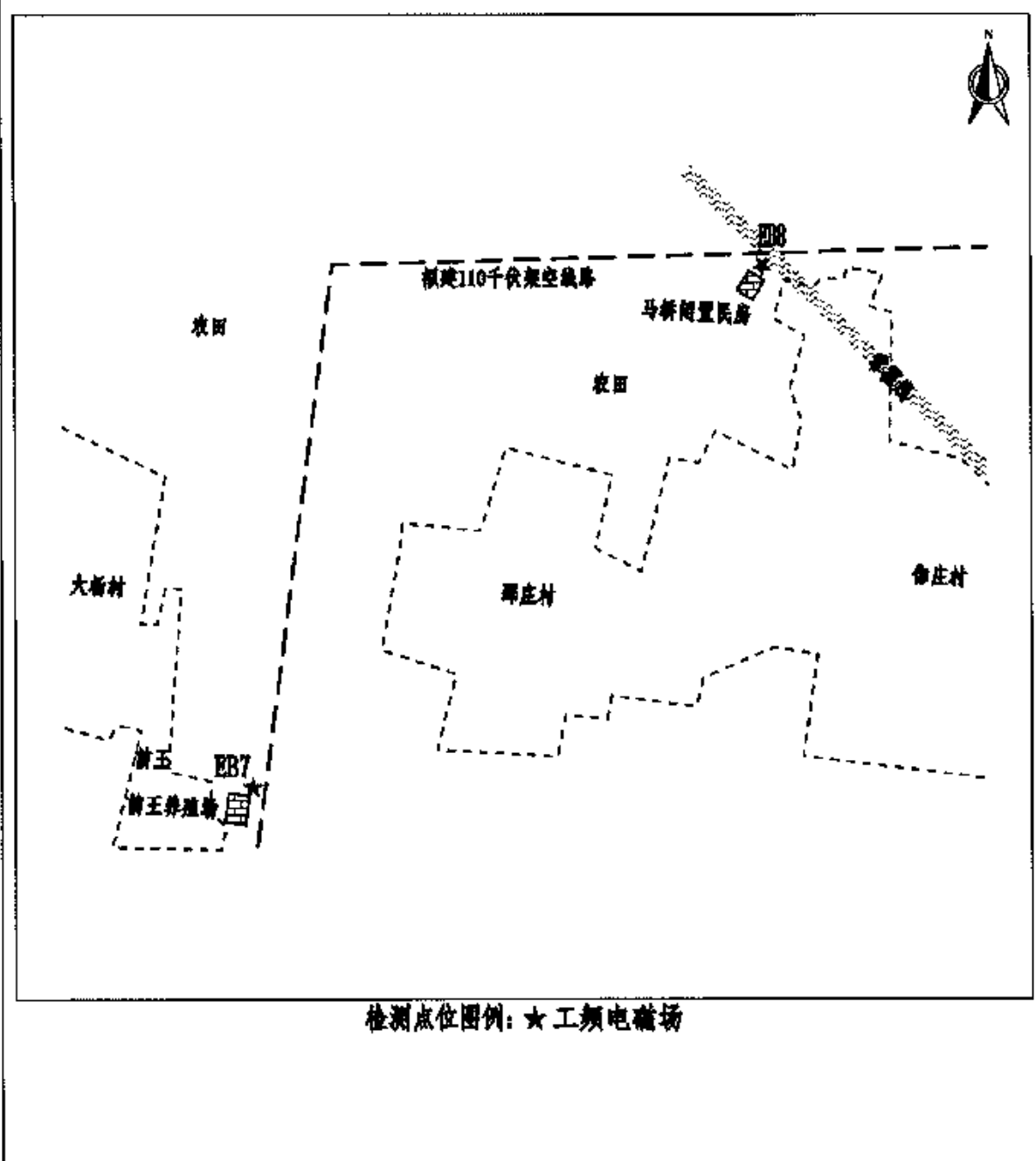
检测点位图例：★ 工频电磁场

河南浩拓检测技术有限公司

检测报告

[浩拓检] 字 2025 第 116 号

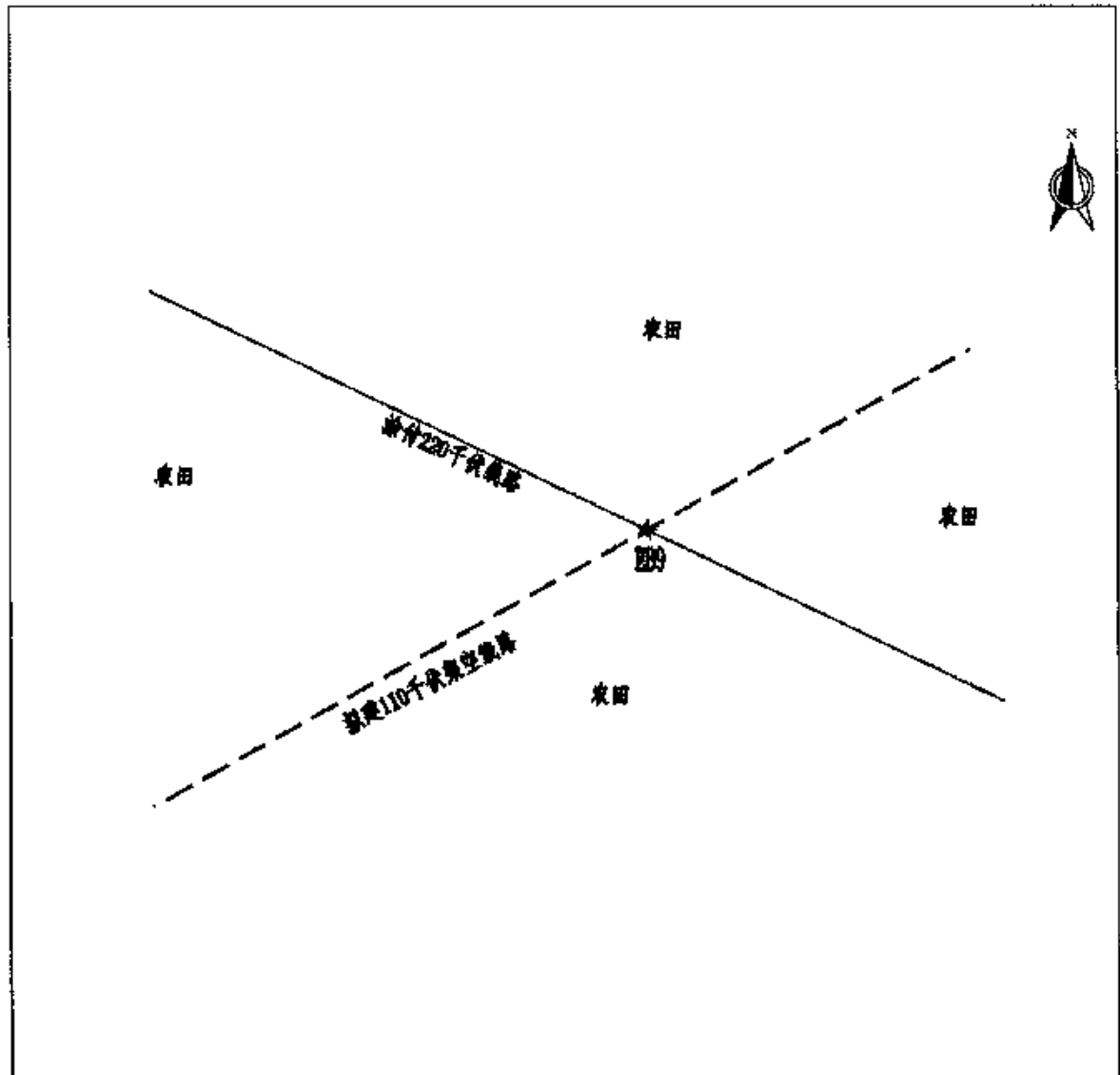
附图 4 检测点位示意图



河南浩拓检测技术有限公司 检测报告

[浩拓检] 字 2025 第 116 号

附图 5 检测点位示意图



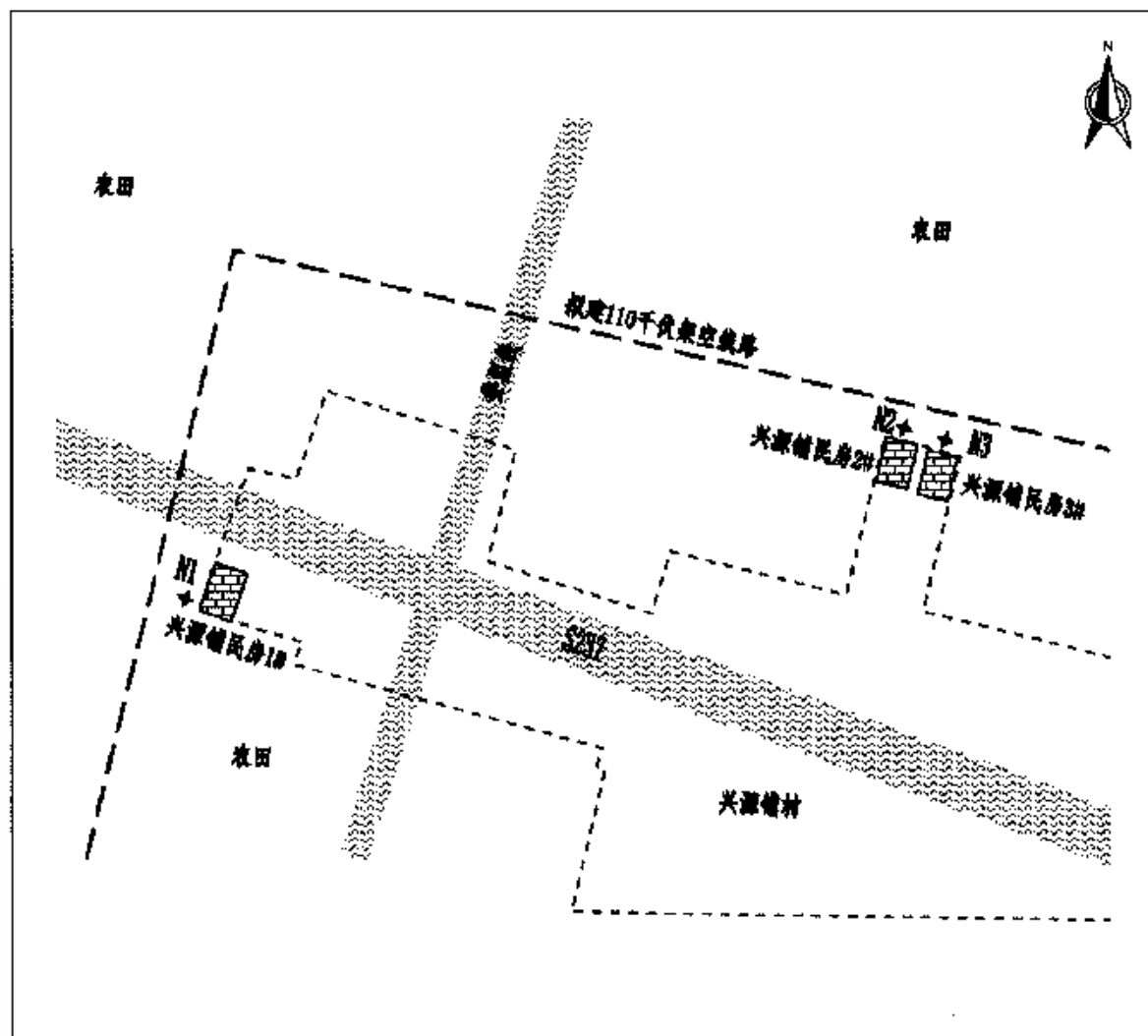
检测点位图例：★工频电磁场

河南浩拓检测技术有限公司

检测报告

[浩拓检] 字 2025 第 116 号

附图 6 检测点位示意图

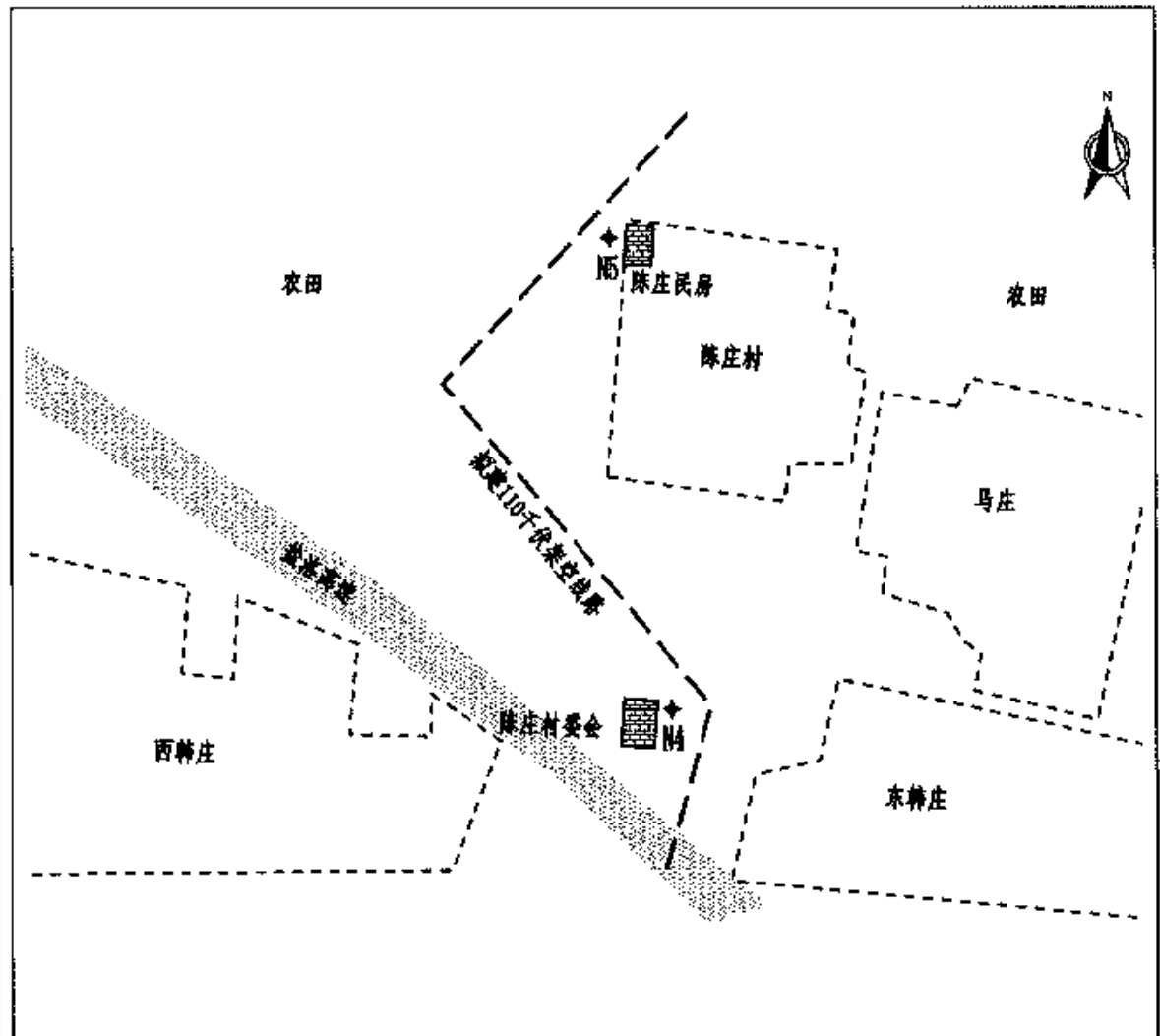


检测点位图例：◆ 环境噪声

河南浩拓检测技术有限公司 检测报告

[浩拓检]字 2025 第 116 号

附图 7 检测点位示意图



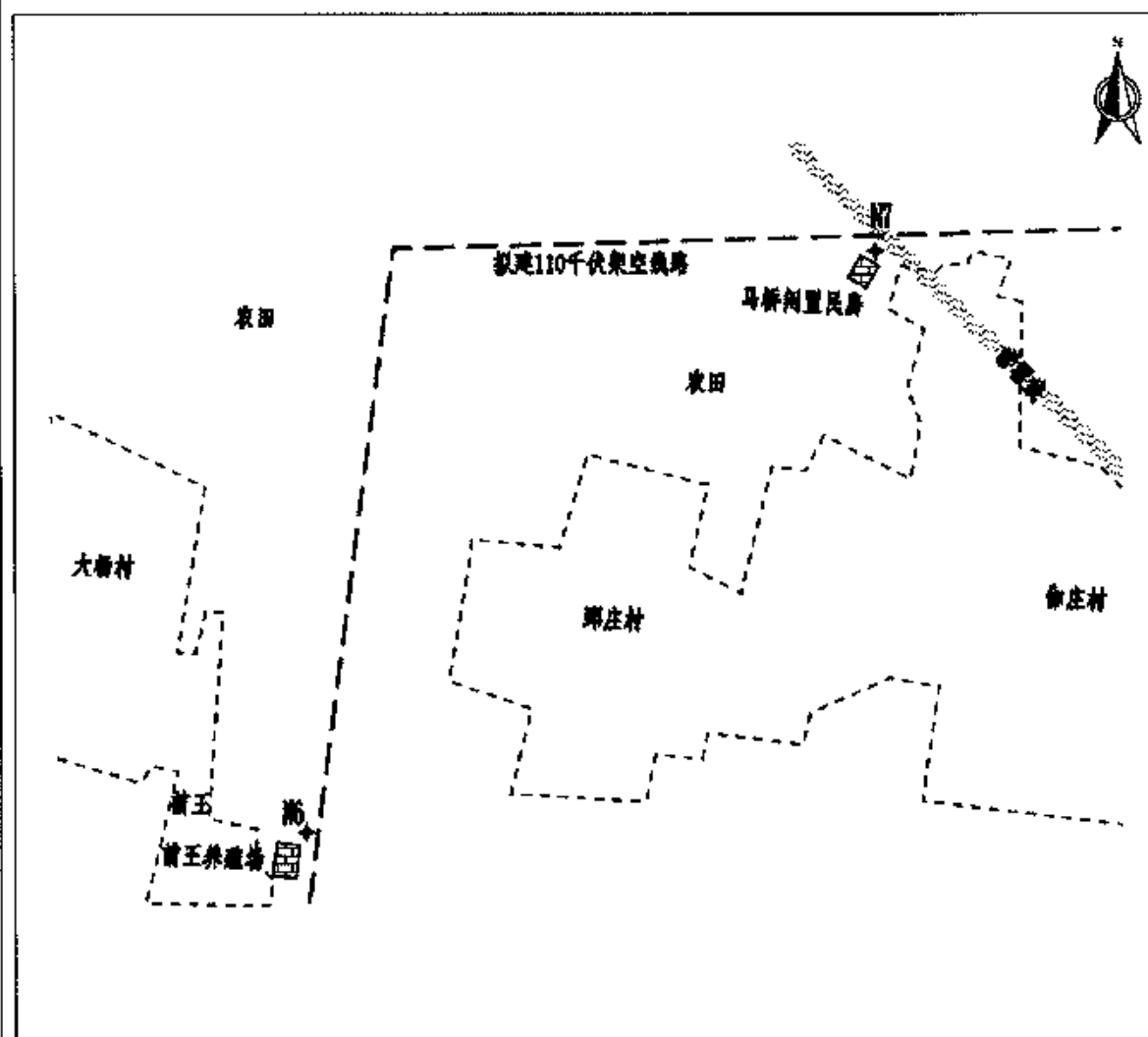
检测点位图例：◆ 环境噪声

河南浩拓检测技术有限公司

检测报告

[浩拓检] 字 2025 第 116 号

附图 8 检测点位示意图



检测点位图例：+ 环境噪声

河南浩拓检测技术有限公司 检测报告

[浩拓检] 字 2025 第 116 号

附图 9 现场检测照片



公章

河南浩拓检测技术有限公司

检测报告

[浩拓检] 字 2025 第 116 号

检测结果说明

根据检测结果可知：

1、工频电场强度、工频磁感应强度

本工程各检测点位处工频电场强度检测值在 0.07V/m~1769.40V/m 之间，工频磁感应强度检测值在 0.0031 μ T~1.6628 μ T 之间。

2、环境噪声

本工程各检测点位处环境噪声检测值昼间在 46dB (A) ~58dB (A) 之间，夜间在 38dB (A) ~50dB (A) 之间。

(以下空白)

编制人： 赵明月 审核人： 李金明 签发人： 王江
编制日期： 2025.11.27 审核日期： 2025.11.27 签发日期： 2025.11.27



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 201612050137

名称: 河南浩拓检测技术有限公司

地址: 河南省郑州市高新技术产业开发区丁香里52号丁香丽景苑3号楼17层310室

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



201612050137
有效期至2026年6月9日

发证日期: 2021年7月6日

有效期至: 2026年6月9日

发证机关: 河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

检验检测机构 资质认定证书附表



201612050137

机构名称: 河南浩拓检测技术有限公司

发证时间: 2021年7月6日

有效期至: 2026年6月9日

发证单位: 河南省市场监督管理局



·国家认证认可监督管理委员会制

批准河南浩拓检测技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

实验室地址：河南省郑州市高新技术产业开发区丁香里 52 号丁香丽园苑 3 号楼 17 层 310 室

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			
一	电离辐射	1	X、Y 辐射 剂量率	环境 γ 辐射剂量率测量技 术规范 HJ 1157-2021		标准更新
				工业 X 射线探伤放射防护 要求 GBZ 117-2015		
				放射诊断放射防护要求 GBZ 130-2020		
				含密封源仪表的放射卫生 防护要求 GBZ 125-2009		
				γ 射线和电子束辐照装置 防护检测规范 GBZ 141-2002		
二	电磁辐射	2	α 、 β 表面 污染	表面污染测定 第 1 部分 β 发射体(最大 β 能量大 于 0.15MeV)和 α 发射体 GB/T 14056.1-2008		扩项
				辐射环境管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T 10.2-1996		
三	电磁辐射	3	射频场量	移动通信基站电磁辐射环 境监测方法 HJ 972-2018		扩项
				5G 移动通信基站电磁辐射 环境监测方法(试行) HJ 1151-2020		
				交流输变电工程电磁环境 监测方法(试行) HJ 681-2013		
四	噪声	1	工频电场 工频磁场	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		



批准河南浩拓检测技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

实验室地址：河南省郑州市高新技术产业开发区丁香里 52 号丁香丽景苑 3 号楼 17 层 310 室

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			
		5	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008 附录 B、 附录 C		
				环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测 HJ 640-2012		
		6	工业企业 厂界环境 噪声	工业企业厂界环境噪声排 放标准 GB 12348-2008		
		7	建筑施 工场界环境 噪声	建筑施工场界环境噪声排 放标准 GB 12523-2011		扩项
		8	社会生活 环境噪声	社会生活环境噪声排放标 准 GB 22337-2008		
			以下空白			

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号:

Certificate No.



J202108037145-07-0001

第 1 页 共 5 页

Page of

委托方

Client

河南浩拓检测技术有限公司

联络信息

Contact Inf.

郑州市高新技术产业开发区丁香里52号丁香丽景苑3号楼17层310室

仪器名称

Description

电磁辐射分析仪

型号/规格

Model/Type

SEM-600/LF-04

制造厂

Manufacturer

森葆

出厂编号

Serial No.

D-1273/I-1273

管理号

Asset No.

接收日期

Receipt Date

2025年08月30日

校准日期

2025年09月04日

Y M D

Cal. Date

Y M D

发布日期

Issued Date

2025年09月04日

Y M D

批准

Approved by

李文兴

李文兴

审核

Inspected by

张勇

张勇

校准

Calibrated by

邓永斌

邓永斌



(Stamp)

总部地址(Headquarters Add.): 广东省广州市番禺区创运路8号

No.8 Chuangyun Rd,Panyu District,Guangzhou,Guangdong,China

实验室地址(Add.of the Lab): 广东省广州市番禺区创运路8号

No.8 Chuangyun Rd,Panyu District,Guangzhou,Guangdong,China

联系电话(Tel.):400-602-0999

邮政编码(Postcode):511450

网站(Website):http://www.grgtest.com

电子邮件(E-mail):grgtest@grgtest.com



扫一扫验真伪

校验码: 851888

校准说明 DIRECTIONS OF CALIBRATION

证书编号: J202108037145-07-0001

第 2 页 共 5 页

Certificate No.

Page of

1. 本实验室的质量管理体系符合ISO/IEC 17025:2017标准的要求, 校准结果均可溯源至国际单位制(SI)单位。
(The quality system is in accordance with ISO/IEC 17025:2017, the calibration results are traceable to the International System of Units (SI).)
2. 本结果仅对本次校准样品有效。未经实验室批准, 不得部分复制。如有疑问请在15个工作日内反馈。
(The result is only valid for the calibrated sample. The certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of our laboratory. please feedback to us within 15 days if you have any question.)
3. 本证书编号具有唯一性, 后缀若带有“-Gx”的证书为替换证书, 自发出后原证书即刻作废, 修改后的证书以客户内容为准。(Each certificate has a unique number. The suffix of "-Gx" will be added to the number as a replacement of the old version. The original certificate will be officially invalid once the new certificate number is issued. The modified certificate shall be based on the client content.)
4. 证书中最大允许误差、判定结果仅供参考, 其中“P”代表“合格”, “F”代表“不合格”, “N/A”代表“不适用”。使用人员应结合实际测量需求, 评估测量不确定度对符合性评定的影响。(MPE & judgement result in the datasheet is only for reference, "P" is "Pass", "F" is "Fail" and "N/A" is "Not Applicable". Whereas users should evaluate the effects of MU of calibration results on conformance assessment by actual measurement.)
5. 校准地点、环境条件(Place and environmental conditions of the calibration):
地点: 广州微波暗室1
Place Guangzhou Microwave Anechoic Chamber 1
温度: 24℃ 相对湿度: 55%
Temperature Relative Humidity
6. 建议复校时间间隔: 1年, 送校单位也可按实际使用情况自主决定。
Suggested calibration interval is 1 year or it can be altered depending on the actual usage of the user.
7. 本次校准的技术依据及CNAS认可范围, 超出范围的内容未被认可。详细认可范围请查看CNAS网站证书附件。(Reference document and accredited scope by CNAS for calibration, beyond which isn't accredited. Please see the attachment of certificate on CNAS website for details.)

JJG 1049-2009 弱磁场交变磁强计检定规程(V.R. of Alternating Tesla-Meter for Weak Magnetic Field) 磁场强度: 1pT~0.1mT(10Hz~10kHz)

JJF 1884-2020 10kHz~100MHz电磁场探头校准规范(C.S. for Electromagnetic Field Probes from 10kHz to 100MHz) 电场强度: (0.01~1000)V/m,(10kHz~100MHz) 磁场强度: (0.01~1.3)A/m,(10kHz~100MHz) 磁感应强度: (0.1~100) μ T,(10kHz~300kHz) 各向同性: (0.01~1000)V/m,(10kHz~100MHz); (0.1~100) μ T,(10kHz~300kHz); (0.01~1.3)A/m,(10kHz~100MHz)

IEC 61786-1-2013 Measurement of DC magnetic, AC magnetic and AC electric fields from 1 Hz to 100 kHz with regard to exposure of human beings - Part 1: Requirements for measuring instruments 电场强度的频率响应及平坦度: (0.1~200)V/m,(10Hz~100kHz); (0.1~10000)V/m,(50Hz) 电场强度的线性度: (0.1~200)V/m,(10Hz~100kHz); (0.1~10000)V/m,(50Hz) 各向同性: (0.1~200)V/m,(10Hz~100kHz); (0.1~10000)V/m,(50Hz)

广电计量
证书

校准说明
DIRECTIONS OF CALIBRATION

证书编号: J202108037145-07-0001

第 3 页 共 5 页

Certificate No.

Page of

8. 本次校准使用的主要测量标准(Main Standards of Measurement Used in the Calibration.):

名称 Description	编号 Serial No.	证书号/有效期 Certificate No./ Due Date	溯源机构 Traceability Institute	技术特征 Technique Character
亥姆霍兹线圈 Helmholtz coil	00044	WWD202501732 2026-06-10	广东省计量科学 研究院/SCM	阻抗: $U_{rel}=5\%$; 磁场强度: $U=0.8dB$ ($k=2$)
探头 Power Sensor	1424.6150K02- 101067-ES	XDgp2024-03988 2025-10-10	中国计量科学研 究院/NIM	频率: DC-40GHz; 校准因 子的不确定度: $U_{rel}=0.7\%-3.5\%$ ($k=2$)
电场校准装置 Electric Field Calibration Device	159362	J202502070815- 0001 2026-02-07	广电计量检测集 团股份有限公司	$U=1nm$ $k=2$
函数信号发生器 Function Signal Generator	MY59000128	J202507243683- 0001 2026-07-23	广电计量检测集 团股份有限公司	1μHz-20MHz, $U_{rel}=2.0E-7$ ($k=2$); Voltage: 1mVpp-10Vpp $U_{rel}=0.5\%$ ($k=2$)
TEM小室	U2614-1020	J202412022682- 0034 2025-12-08	广电计量检测集 团股份有限公司	频率: (0.01-325)MHz, VSWR < 1.5
电子温湿度定时器 Temperature and humidity meter	811874	J202507306076- 0074 2026-08-04	广电计量检测集 团股份有限公司	温度 $U=0.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($k=2$), 湿度 $U=2\%\text{RH}$ ($k=2$)
多功能电测量仪表检定装置 Calibrator for electric measuring instrument	310034A	J202508214752- 0008 2026-08-23	广电计量检测集 团股份有限公司	0.05级

9. 计量溯源性声明(Measurement traceability declaration.):

电场校准装置/Electric Field Calibration Device(159362)→耐压测试仪/Withstanding voltage tester(VF001356)
→绝缘电阻测试仪/Insulation resistance tester(3291012)→兆欧表检定装置(广州计量检测技术研究院
/GIMT); 电场校准装置/Electric Field Calibration Device(159362)→暴露级别测量仪/Exposure Measuring
Instrument(N-0843)→亥姆霍兹线圈/Helmholtz coil(00044)→精密LCR表/Precision LCR Meter(广东省计量科
学研究院SCM);

函数信号发生器/Function Signal Generator (MY59000128)→数字多用表(MY60064565)→多功能校准器
/Multifunction calibrator(2036901)→数字多用表/Digital multimeter(498876915)→数字多用表(北京东方计
量测试研究所/CASC); 函数信号发生器/Function Signal Generator (MY59000128)→功率计探头/Power
Sensor(1424.6150K02-100986-dx)→小功率座检定装置/Power Verification Device(3486)→功率传递标准(中国
计量科学研究院/NIM); 函数信号发生器/Function Signal Generator (MY59000128)→频率计/Frequency
Counter(6E5042016)→铷原子频率标准/Rubidium Atomic Frequency Standards(051101)→铯原子频率标准
Cesium atomic frequency(广东省计量科学研究院SCM);

TEM小室(U2614-1020)→网络分析仪/Network Analyzer(MY46213793)→检验件(2815A00996)→S参数标
准装置(中国计量科学研究院/NIM); TEM小室(U2614-1020)→场强探头/Field Intensity



校准结果 RESULTS OF CALIBRATION

证书编号: J202108037145-07-0001

第 4 页 共 5 页
Page of

Certificate No.

1、外观以及一般性检查: 正常

In view of External and Generality check : Pass

2、场强测量准确度:

Field Strength Measuring Accuracy:

频率	标准值	示值	误差	不确定度	校准因子
Frequency	Reference	Indicated	Error	$U(k=2)$	Cal Factor
(Hz)	(V/m)	(V/m)	(dB)	(dB)	(/)
50	20	20.51	0.2	1.5	0.975
	50	51.17	0.2	1.5	0.977
	80	81.82	0.2	1.5	0.978
	100	102.99	0.3	1.5	0.971
	200	205.34	0.2	1.5	0.974
	500	510.69	0.2	1.5	0.979
	1000	1034	0.3	1.5	0.967
50	2	1.993	0.0	0.8	1.004
	5	4.958	-0.1	0.8	1.008
	10	9.953	0.0	0.8	1.005
	20	19.931	0.0	0.8	1.003
	50	49.519	-0.1	0.8	1.010
	100	99.242	-0.1	0.8	1.008

股份有限
用章

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

证书编号: J202108037145-07-0001

第 5 页 共 5 页

Certificate No.

Page of

3、频率响应

Frequency Response

频率 Frequency (kHz)	标准值 Reference (V/m)	示值 Indicated (V/m)	误差 Error (dB)	不确定度 U(k=2) (dB)	校准因子 Cal Factor (/)
0.01	50	48.04	-0.3	1.5	1.041
0.04	50	53.15	0.5	1.5	0.941
0.07	50	51.64	0.3	1.5	0.968
0.1	50	51.37	0.2	1.5	0.973
0.4	50	50.92	0.2	1.5	0.982
0.7	50	50.78	0.1	1.5	0.985
1	50	50.60	0.1	1.5	0.988
4	50	50.44	0.1	1.5	0.991
7	50	50.47	0.1	1.5	0.991
10	50	49.72	0.0	1.5	1.006
40	50	49.78	0.0	1.5	1.004
70	50	49.81	0.0	1.5	1.004
100	50	49.82	0.0	1.5	1.004
400	50	47.38	-0.5	1.5	1.055
频率 (kHz)	标准值 (μ T)	示值 (μ T)	误差 (dB)	不确定度 (dB)	校准因子 (/)
0.01	20	23.493	1.4	0.8	0.851
0.04	20	20.186	0.1	0.8	0.991
0.07	20	20.534	0.2	0.8	0.974
0.1	20	20.360	0.2	0.8	0.982
0.4	20	20.310	0.1	0.8	0.985
0.7	20	21.401	0.6	0.8	0.935
1	20	20.562	0.2	0.8	0.973
4	2.5	2.5944	0.3	0.8	0.964
7	2.5	2.7029	0.7	0.8	0.925
10	2.5	2.5983	0.3	0.8	0.962
40	2.5	2.6039	0.4	0.8	0.960
70	2.5	2.6591	0.5	0.8	0.940
100	1.25	1.2332	-0.1	0.8	1.014
400	1.58	0.9788	-4.2	0.8	1.614

备注:

Notes:

结论 (Conclusion): 按校准结果使用

1. 本报告中的扩展不确定度是由标准不确定度乘以包含概率约为95%时的包含因子k。

The expanded uncertainty is given in the report by the standard uncertainty multiplied by the probability of about 95% when the factor k.

2. 依据(Reference document)

JJF 1059.1-2012 测量不确定度评定与表示

(JJF 1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement)

3. 校准时探头X轴对准电/磁场来波方向

(以下空白)

(The below is blank)

广电计量



河南省计量测试科学研究院

检定证书

证书编号: 1025BR0100638

送检单位	河南浩拓检测技术有限公司
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	10344585
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

朱以

核验员

田子

检定员

郑喜艳

检定日期

2025年04月22日

有效期至

2026年04月21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.hnjty.com.cn



河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1025BR0100638

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: 22.3℃ 相对湿度: 46% 其他: 静压: 99.6 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: $\pm 0.4\text{dB} \sim 1.0\text{dB}$ ($k=2$); 在参考频率上 $\pm 0.15\text{dB}$ ($k=2$) [压力场]		[1995]国量标检证字第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	LSsx2024-04563/2025-04-23



河南省计量测试科学研究院

HNIM

证书编号: 1025BR0100638

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-82940 。

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)	-70.4	-14.8	-0.4
16 (仅适用于1级)	-56.6	-8.6	-0.1
20 (仅适用于2级)	/	/	/
31.5	-39.6	-3.0	0.0
63	-26.2	-0.8	+0.1
125	-16.2	-0.2	0.0
250	-8.6	0.0	+0.1
500	-3.2	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	-1.1	-2.9	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: 22.7 dB。

电输入装置输入:

A 计权: 10.3 dB; C 计权: 17.7 dB; Z 计权: 21.2 dB。



河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1025BR0100638

检定结果

六、时间计权:

衰减速率: 时间计权 F: 34.9 dB/s; 时间计权 S: 4.3 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		
	$L_{Amax}-L_A$	$L_{Amax}-L_A$	$L_{A0}-L_A$
200	-1.1	-7.5	/
2	-18.5	-27.2	/
0.25	-27.3	/	/

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 ($L_{A0}-L_A$)/dB
200	800	-7.3
2	8	-7.1
0.25	1	-7.1

十、计算功能

扫描信号最大指示声级: 124.9 dB.

扫描幅度: 40.0 dB.

扫描周期: 60 s; 测量时段: 180 s.



HNMIM

河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1025BR0100638

检定结果

项目	测得值/dB	理论计算值/dB	偏差/dB
L_{wA}	115.2	115.3	-0.1
L_{p0}	120.8	120.9	-0.1
L_{20}	105.0	104.9	+0.1
L_{20}	89.0	88.9	+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。



河南省计量测试科学研究院

检定证书

证书编号: 1025BR0200175

送 检 单 位	河南浩拓检测技术有限公司
计 量 器 具 名 称	声校准器
型 号 / 规 格	AWA6021A
出 厂 编 号	1025597
制 造 单 位	杭州爱华仪器有限公司
检 定 依 据	JIG 176-2022
检 定 结 论	准予作1级使用



(检定专用章)

批准人

李 斌

核验员

白 洋

检定员

郑 喜 艳

检定日期

2025 年 04 月 21 日

有效期至

2026 年 04 月 20 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

HNIM

证书编号: 1025BR0200175

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: 22.6℃ 相对湿度: 46% 其他: 静压: 99.6 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	0.05dB~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

HNIM

证书编号: 1025BR0200175

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	94.1	0.1
114.0	114.0	0.0

三、频率

规定频率/Hz	测量频率/Hz	频率误差/%
1000	1000.4	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	1.7
1000	114.0	1.6

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。



161712050220

湖北君邦环境技术有限责任公司
武汉环境检测分公司

检 测 报 告

(2021)环监(电磁-电力)字第(24)号

项目名称: 河南洛阳伊川高山风电场 110 千伏送出工程

委托单位: 国网河南省电力公司洛阳供电公司


检测类别: 委托检测

报告日期: 二〇二一年二月二十四日

(检测单位检测报告专用章盖章处)



说 明

1. 报告无“检测报告专用章”、骑缝章、章无效。
2. 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. 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时间和空间负责。
6. 未经本公司同意，不得复制本报告。部分复制或部分采用本报告内容无效。
7. 若对本报告结果持有异议，请于收到报告之日起一周内向本单位提出，逾期不予处理。

单位名称：湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司

地 址：武汉市硚口古田二路海尔国际广场 8 号楼 15 层

电 话：027-65681136

传 真：027-65681136

电子邮件：gimbol@gimbol.cn

邮政编码：430035

工程名称	河南洛阳伊川高山风电场 110kV 送出工程		
委托单位名称	国网河南省电力公司洛阳供电公司		
委托单位地址	河南省洛阳市开元大道 259 号		
委托日期	2021 年 1 月 10 日	检测日期	2021 年 1 月 13 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	河南省洛阳市伊川县		
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)		
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(3.5~814.7) V/m 之间,工频磁感应强度在(0.019~0.427) μ T 之间。 昼间噪声监测值在(42.6~46.9) dB(A)之间,夜间在(40.5~44.3) dB(A)之间。		

报告编制人 汪峰 审核人 王 签发人 王

编制日期 2021.2.22 审核日期 2021.2.23 签发日期 2021.2.24

<p>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</p>	<p>(1) SEM-600 工频场强计, 仪器编号 G-0086&S-0086, 有效期起止时间: 2020.08.05~2021.08.04 (2) AWA6228+型声级计, 仪器编号 00314165, 有效期起止时间: 2020.06.15~2021.06.14</p>														
<p>主要检测仪器技术指标</p>	<p>(1) SEM-600——频率范围: 1Hz~100kHz; 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: 20Hz~12.5kHz; 测量范围: 30~130dB(A)。</p>														
<p>检测期间环境条件</p>	<p>2021年1月13日: 天气晴, 环境温度(-3~7)°C, 相对湿度(47~58)%RH, 风速(1.6~3.0)m/s。 监测时间段: E、B: 9:00-18:00 N: 昼间 9:00-18:00 夜间 22:00-23:00。</p>														
<p>备注</p>	<p>本报告中: E—工频电场强度; B—工频磁感应强度; N—噪声</p> <table border="1" data-bbox="555 1585 1353 1749"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th colspan="4">运行工况</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> </thead> <tbody> <tr> <td>110kV 高谢线</td> <td>113.11</td> <td>36.24</td> <td>8.06</td> <td>1.58</td> </tr> </tbody> </table>	项目	运行工况				电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)	无功功率(Mvar)	110kV 高谢线	113.11	36.24	8.06	1.58
项目	运行工况														
	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)	无功功率(Mvar)											
110kV 高谢线	113.11	36.24	8.06	1.58											

一
二
三
四
五
六
七
八
九
十
十一
十二
十三
十四
十五
十六
十七
十八
十九
二十
二十一
二十二
二十三
二十四
二十五
二十六
二十七
二十八
二十九
三十
三十一
三十二
三十三
三十四
三十五
三十六
三十七
三十八
三十九
四十
四十一
四十二
四十三
四十四
四十五
四十六
四十七
四十八
四十九
五十
五十一
五十二
五十三
五十四
五十五
五十六
五十七
五十八
五十九
六十
六十一
六十二
六十三
六十四
六十五
六十六
六十七
六十八
六十九
七十
七十一
七十二
七十三
七十四
七十五
七十六
七十七
七十八
七十九
八十
八十一
八十二
八十三
八十四
八十五
八十六
八十七
八十八
八十九
九十
九十一
九十二
九十三
九十四
九十五
九十六
九十七
九十八
九十九
一百

表1 间隔扩建站及电磁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	110kV 谢园变电站扩建间隔侧围墙外 5m	481.9	0.350
EB2	伊川县马回营 8D 背景墙厂北侧 2m	3.5	0.176
EB3	园帅生态庄园看护房北侧 2m	35.6	0.213
EB4	谢庄村康灵欣家看护房北侧 2m	78.2	0.143
EB5	洛阳金展农业开发有限公司厂房北侧 2m	86.0	0.259
EB6	谢庄村空置厂房西侧 2m	28.6	0.187

表2 本工程线路衰减断面工频电场、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)	
EB7	110kV 高 谢线单回 线段 3#-4#杆塔 之间(断面 检测处线 高 15m)	距线路杆塔中央投影 0m 处	649.6	0.427
EB8		距线路中心地面投影 1m 处	718.2	0.418
EB9		距线路中心地面投影 2m 处	766.3	0.405
EB10		距线路中心地面投影 3m 处	797.2	0.404
EB11		距线路中心地面投影 4m 处	814.7	0.388
EB12		距线路中心地面投影 5m 处	733.5	0.369
EB13		距线路中心地面投影 6m 处	682.1	0.334
EB14		距线路中心地面投影 7m 处	612.3	0.314
EB15		距线路中心地面投影 8m 处	561.1	0.281
EB16		距线路中心地面投影 9m 处	494.2	0.253
EB17		距线路中心地面投影 10m 处	427.9	0.182
EB18		距线路中心地面投影 15m 处	248.1	0.165
EB19		距线路中心地面投影 20m 处	150.0	0.162
EB20		距线路中心地面投影 25m 处	93.2	0.154
EB21		距线路中心地面投影 30m 处	63.2	0.148
EB22		距线路中心地面投影 35m 处	43.6	0.093
EB23		距线路中心地面投影 40m 处	30.3	0.066
EB26		距线路中心地面投影 45m 处	13.8	0.056
EB27		距线路中心地面投影 50m 处	9.5	0.049

EB26	110kV 高 谢线双回 线路段(一 侧备用) 33#-34#杆 塔之间(断 面检测处 线高 23m)	距线路杆塔中央投影 0m 处	318.6	0.357
EB27		距线路中心地面投影 1m 处	335.2	0.351
EB28		距线路中心地面投影 2m 处	344.6	0.304
EB29		距线路中心地面投影 3m 处	345.0	0.288
EB30		距线路中心地面投影 4m 处	339.9	0.282
EB31		距线路中心地面投影 5m 处	326.9	0.276
EB32		距线路中心地面投影 6m 处	317.2	0.253
EB33		距线路中心地面投影 7m 处	292.0	0.231
EB34		距线路中心地面投影 8m 处	268.8	0.228
EB35		距线路中心地面投影 9m 处	244.1	0.212
EB36		距线路中心地面投影 10m 处	219.8	0.198
EB37		距线路中心地面投影 15m 处	136.1	0.173
EB38		距线路中心地面投影 20m 处	75.6	0.126
EB39		距线路中心地面投影 25m 处	41.2	0.098
EB40		距线路中心地面投影 30m 处	19.3	0.077
EB41		距线路中心地面投影 35m 处	18.5	0.063
EB42		距线路中心地面投影 40m 处	14.7	0.044
EB43		距线路中心地面投影 45m 处	8.5	0.025
EB44		距线路中心地面投影 50m 处	7.9	0.019
EB45	110kV 高 谢线(利用 谢平线备 用侧挂线 段) 52#-53#杆 塔之间(断 面检测处 线高 24m)	距线路杆塔中央投影 0m 处	332.0	0.379
EB46		距线路中心地面投影 1m 处	378.0	0.366
EB47		距线路中心地面投影 2m 处	396.4	0.342
EB48		距线路中心地面投影 3m 处	391.7	0.306
EB49		距线路中心地面投影 4m 处	365.8	0.297
EB50		距线路中心地面投影 5m 处	306.1	0.278
EB51		距线路中心地面投影 6m 处	298.5	0.269
EB52		距线路中心地面投影 7m 处	273.2	0.255
EB53		距线路中心地面投影 8m 处	256.2	0.247
EB54		距线路中心地面投影 9m 处	232.8	0.234
EB55		距线路中心地面投影 10m 处	222.4	0.201
EB56		距线路中心地面投影 15m 处	158.3	0.168
EB57		距线路中心地面投影 20m 处	85.3	0.132
EB58		距线路中心地面投影 25m 处	44.2	0.099

EB26	110kV 高 谢线双回 线路段(一 侧备用) 33#-34#杆 塔之间(断 面检测处 线高 23m)	距线路杆塔中央投影 0m 处	318.6	0.357
EB27		距线路中心地面投影 1m 处	335.2	0.351
EB28		距线路中心地面投影 2m 处	344.6	0.304
EB29		距线路中心地面投影 3m 处	345.0	0.288
EB30		距线路中心地面投影 4m 处	339.9	0.282
EB31		距线路中心地面投影 5m 处	326.9	0.276
EB32		距线路中心地面投影 6m 处	317.2	0.253
EB33		距线路中心地面投影 7m 处	292.0	0.231
EB34		距线路中心地面投影 8m 处	268.8	0.228
EB35		距线路中心地面投影 9m 处	244.1	0.212
EB36		距线路中心地面投影 10m 处	219.8	0.198
EB37		距线路中心地面投影 15m 处	136.1	0.173
EB38		距线路中心地面投影 20m 处	75.6	0.126
EB39		距线路中心地面投影 25m 处	41.2	0.098
EB40		距线路中心地面投影 30m 处	19.3	0.077
EB41		距线路中心地面投影 35m 处	18.5	0.063
EB42		距线路中心地面投影 40m 处	14.7	0.044
EB43		距线路中心地面投影 45m 处	8.5	0.025
EB44		距线路中心地面投影 50m 处	7.9	0.019
EB45		110kV 高 谢线(利用 谢平线备 用侧挂线 段) 52#-53#杆 塔之间(断 面检测处 线高 24m)	距线路杆塔中央投影 0m 处	332.0
EB46	距线路中心地面投影 1m 处		378.0	0.366
EB47	距线路中心地面投影 2m 处		396.4	0.342
EB48	距线路中心地面投影 3m 处		391.7	0.306
EB49	距线路中心地面投影 4m 处		365.8	0.297
EB50	距线路中心地面投影 5m 处		306.1	0.278
EB51	距线路中心地面投影 6m 处		298.5	0.269
EB52	距线路中心地面投影 7m 处		273.2	0.255
EB53	距线路中心地面投影 8m 处		256.2	0.247
EB54	距线路中心地面投影 9m 处		232.8	0.234
EB55	距线路中心地面投影 10m 处		222.4	0.201
EB56	距线路中心地面投影 15m 处		158.3	0.168
EB57	距线路中心地面投影 20m 处		85.3	0.132
EB58	距线路中心地面投影 25m 处		44.2	0.099

EB59		距线路中心地面投影 30m 处	27.3	0.087
EB60		距线路中心地面投影 35m 处	15.5	0.067
EB61		距线路中心地面投影 40m 处	13.4	0.052
EB62		距线路中心地面投影 45m 处	9.9	0.031
EB63		距线路中心地面投影 50m 处	8.6	0.020

表 3 间隔扩建站及声环境敏感目标噪声昼夜间监测结果 单位: dB(A)

测点编号	监测点位	昼间监测值	夜间监测值
N1	110kV 谢园变电站扩建间隔处围墙外 1m	46.9	44.3
N2	伊川县马回营 8D 背景墙厂北侧 1m	43.5	41.5
N3	园帅生态庄园看护房北侧 1m	46.3	42.4
N4	谢庄村康灵欣家看护房北侧 1m	42.6	40.7
N5	洛阳金展农业开发有限公司厂房北侧 1m	42.8	40.5
N6	谢庄村空置厂房西侧 1m	43.8	41.9

表 4 本工程线路单回线路段噪声断面监测结果 单位: dB(A)

监测点位置		昼间监测值	夜间监测值	
N7	110kV 高谢线 单回线段 3#~4#杆塔之 间(断面检测 处线高 15m)	距线路杆塔中央投影 0m 处	44.5	41.7
N8		距线路中心地面投影 5m 处	44.3	41.4
N9		距线路中心地面投影 10m 处	44.4	41.5
N10		距线路中心地面投影 15m 处	44.2	41.3
N11		距线路中心地面投影 20m 处	44.5	41.4
N12		距线路中心地面投影 25m 处	44.3	41.2
N13		距线路中心地面投影 30m 处	44.2	41.3

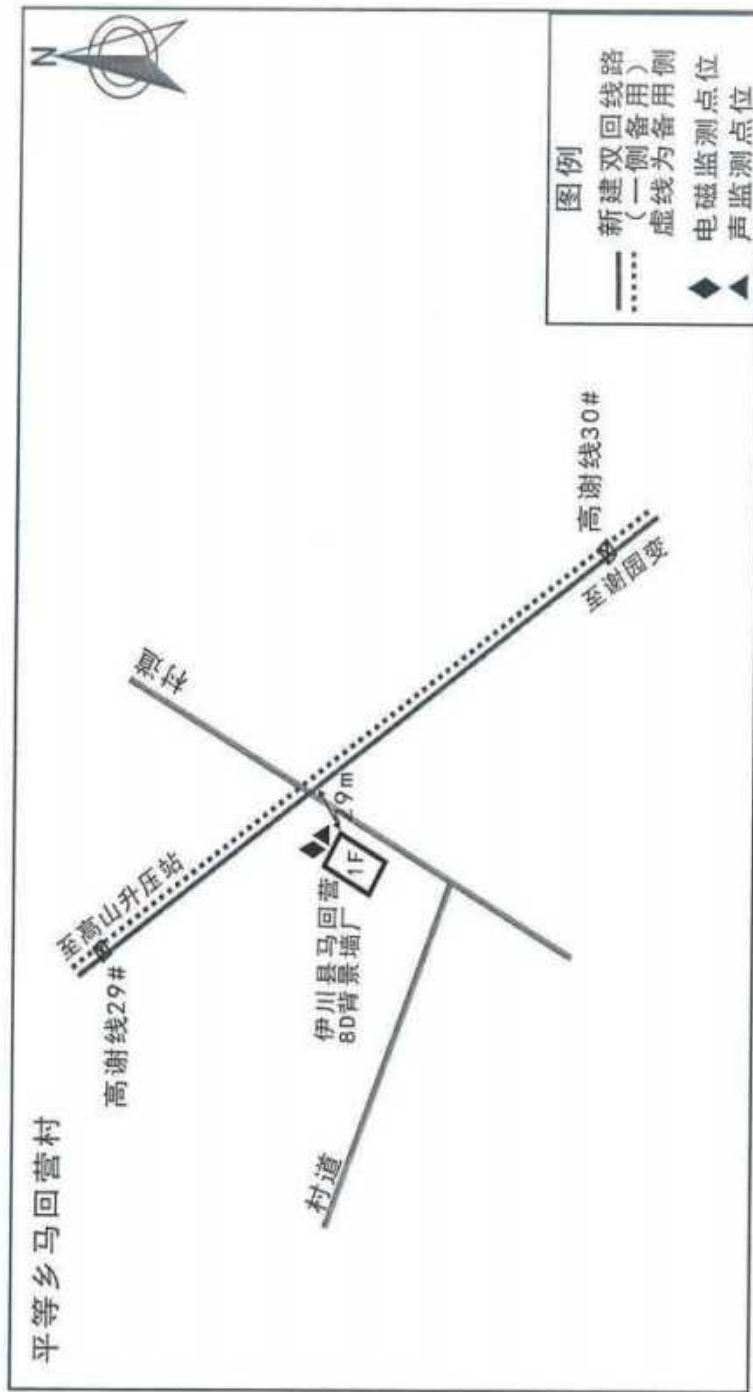


图 1-1 线路及环境保护目标监测点位示意图



图 1-3 线路及环境保护目标监测点位示意图

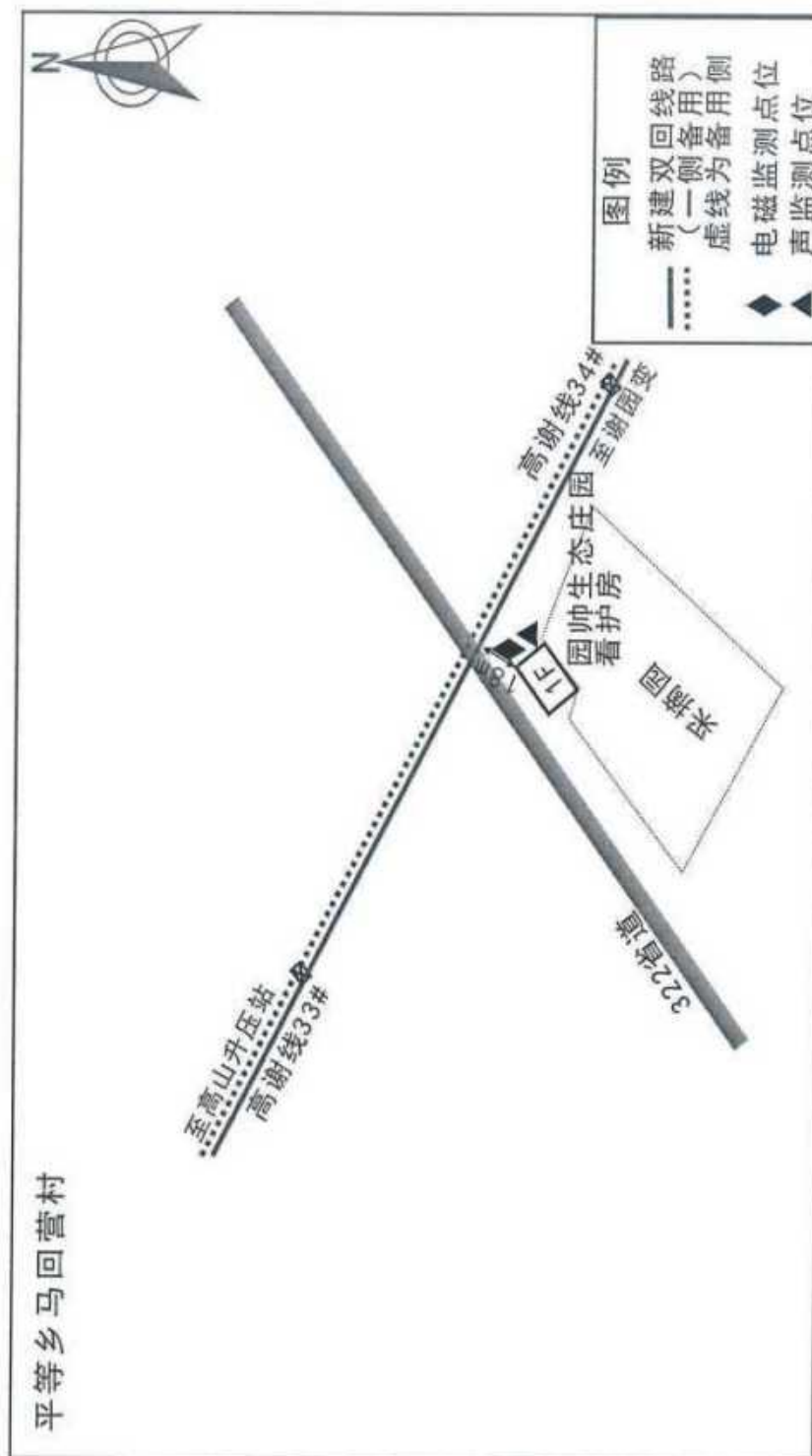


图 1-2 线路及环境保护目标监测点位示意图

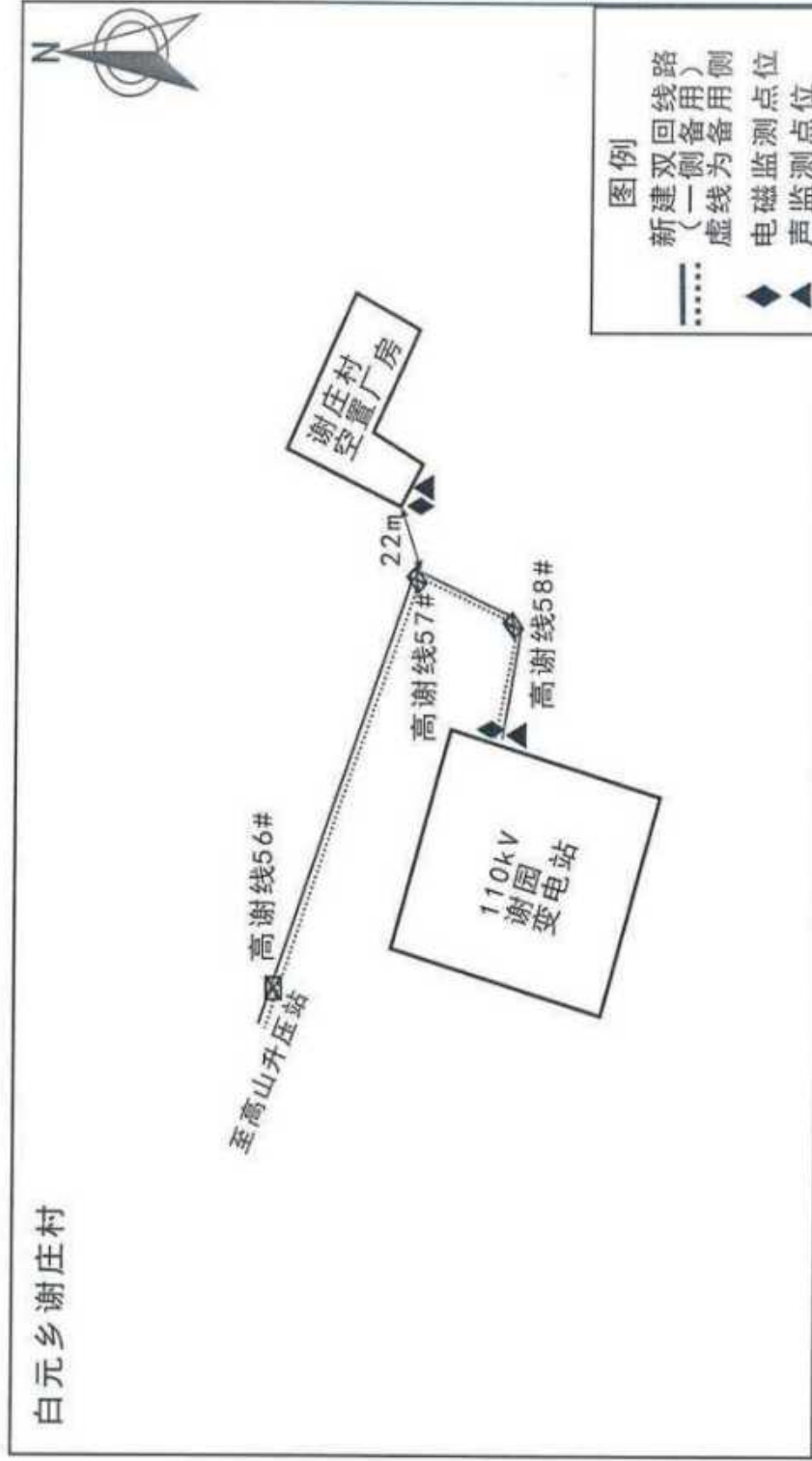


图 1-4 线路及环境保护目标监测点位示意图

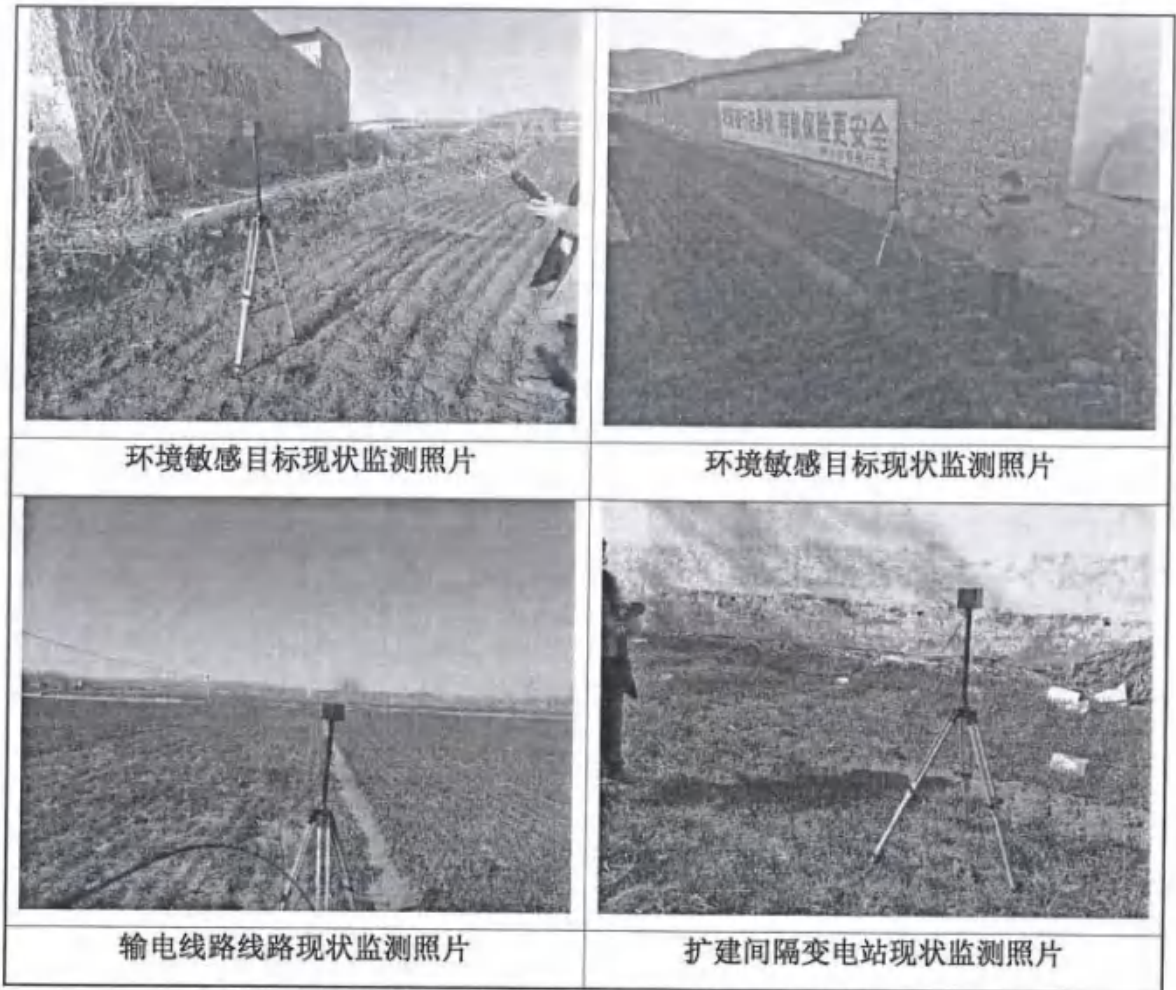
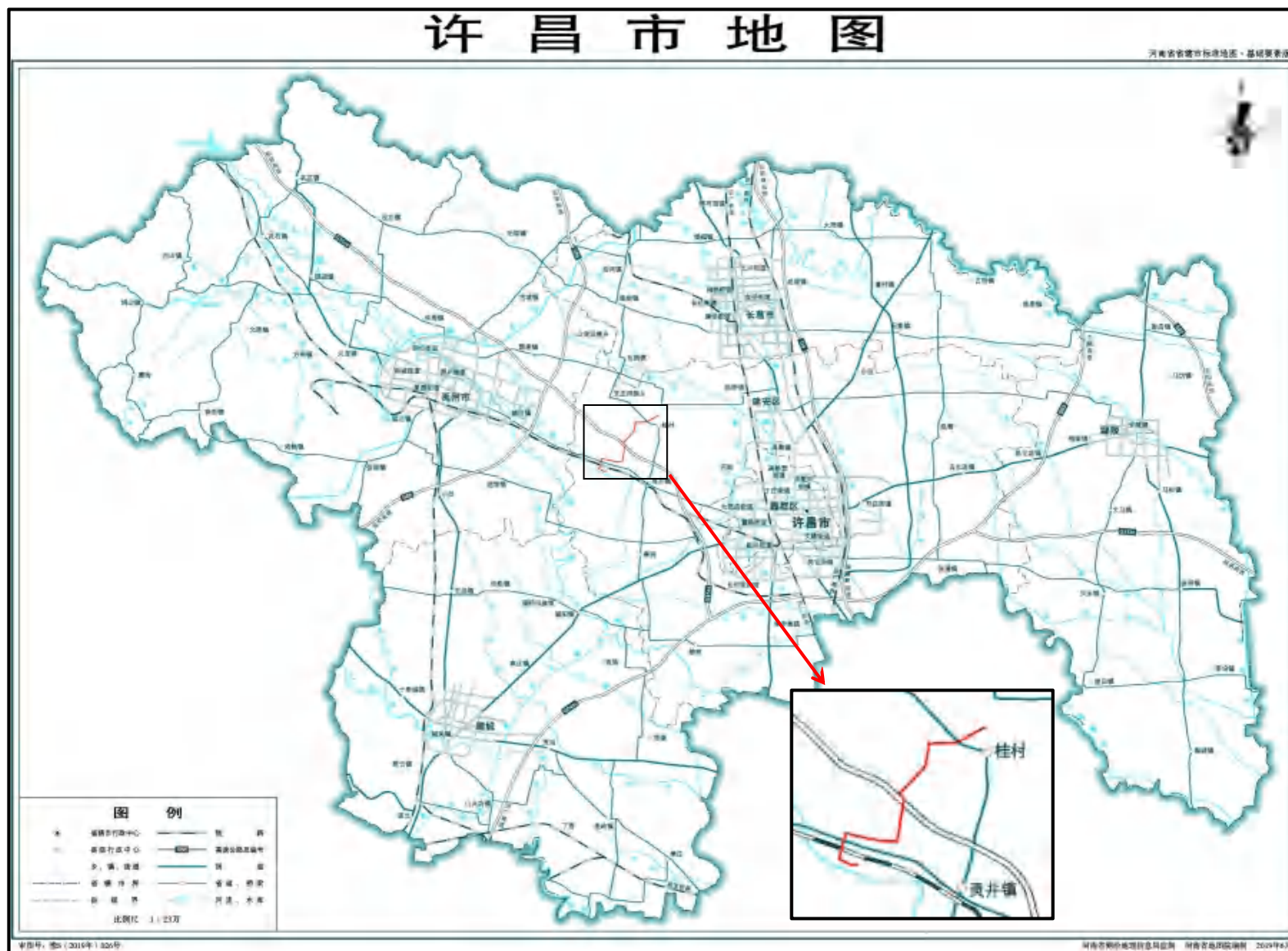


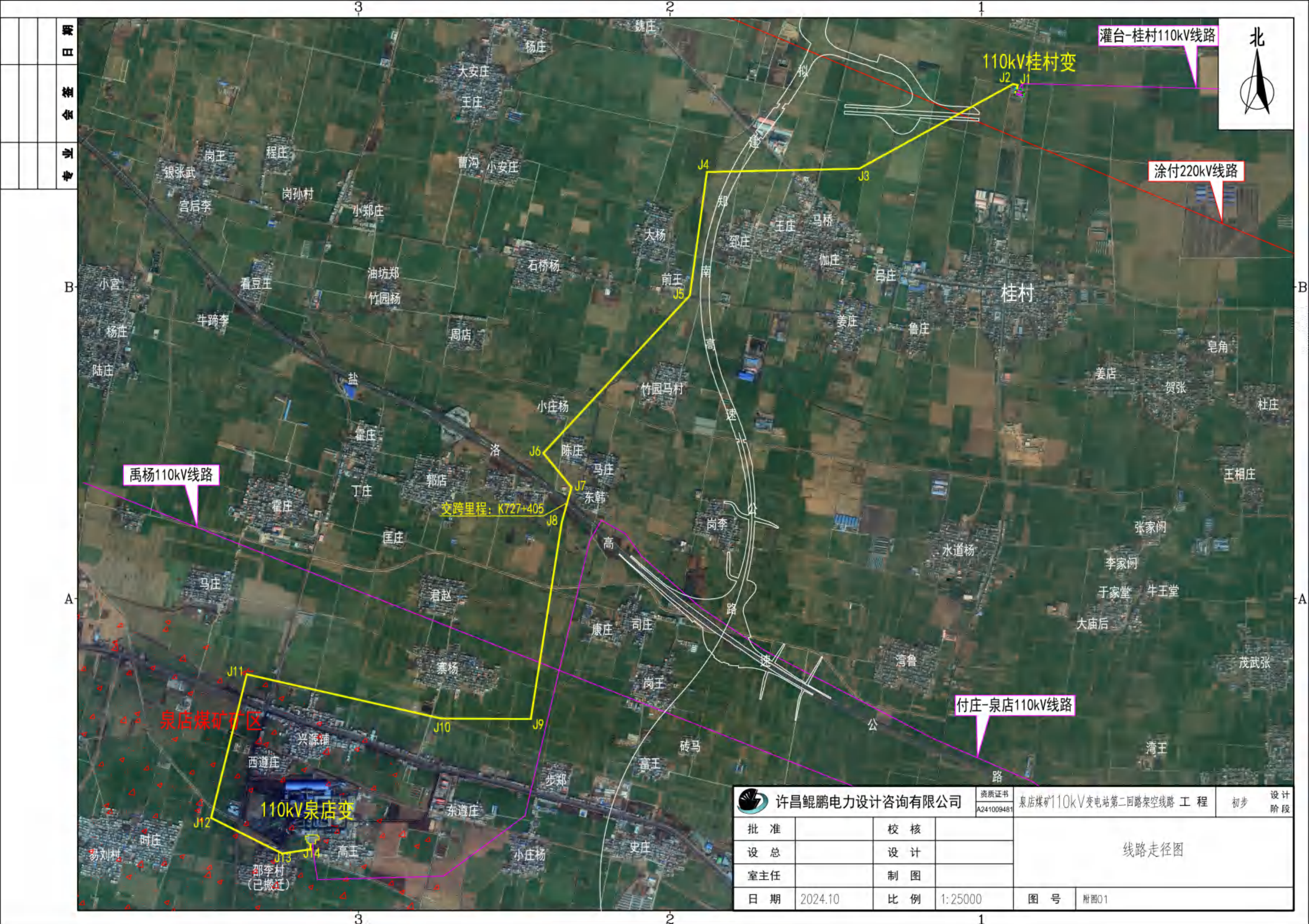
图 2 河南洛阳伊川高山风电场 110kV 送出工程监测照片

以下空白





附图一 项目地理位置图 (1: 230000)



日期
签字
专业

B

A



 许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司			资质证书 A241009461	泉店煤矿110kV变电站第二回路架空线路工程	初步	设计阶段
批准		校核		线路走径图		
设计		设计				
室主任		制图				
日期	2024.10	比例	1:25000	图号	附图01	

附图二 项目线路走径图



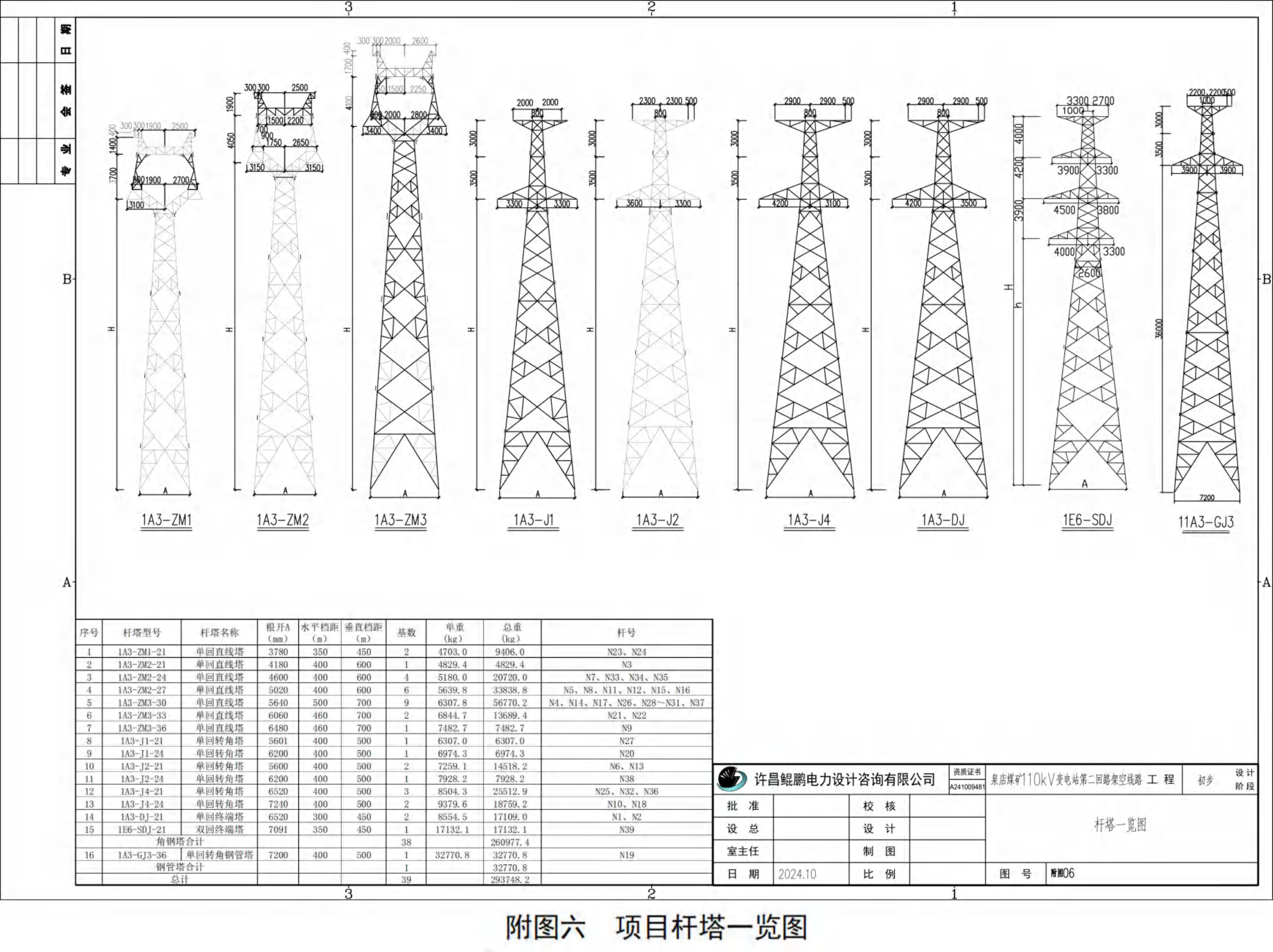
附图三 项目电磁环境和声环境评价范围图



附图四 项目在“三线一单”管控单元中的位置



附图五 项目外部环境关系及评价范围图



日期
专业
会签

B

A

序号	杆塔型号	杆塔名称	根开A (mm)	水平档距 (m)	垂直档距 (m)	基数	单重 (kg)	总重 (kg)	杆号
1	1A3-ZM1-21	单回直线塔	3780	350	450	2	4703.0	9406.0	N23、N24
2	1A3-ZM2-21	单回直线塔	4180	400	600	1	4829.4	4829.4	N3
3	1A3-ZM2-24	单回直线塔	4600	400	600	4	5180.0	20720.0	N7、N33、N34、N35
4	1A3-ZM2-27	单回直线塔	5020	400	600	6	5639.8	33838.8	N5、N8、N11、N12、N15、N16
5	1A3-ZM3-30	单回直线塔	5640	500	700	9	6307.8	56770.2	N4、N14、N17、N26、N28~N31、N37
6	1A3-ZM3-33	单回直线塔	6060	460	700	2	6844.7	13689.4	N21、N22
7	1A3-ZM3-36	单回直线塔	6480	460	700	1	7482.7	7482.7	N9
8	1A3-J1-21	单回转角塔	5601	400	500	1	6307.0	6307.0	N27
9	1A3-J1-24	单回转角塔	6200	400	500	1	6974.3	6974.3	N20
10	1A3-J2-21	单回转角塔	5600	400	500	2	7259.1	14518.2	N6、N13
11	1A3-J2-24	单回转角塔	6200	400	500	1	7928.2	7928.2	N38
12	1A3-J4-21	单回转角塔	6520	400	500	3	8504.3	25512.9	N25、N32、N36
13	1A3-J4-24	单回转角塔	7240	400	500	2	9379.6	18759.2	N10、N18
14	1A3-DJ-21	单回终端塔	6520	300	450	2	8554.5	17109.0	N1、N2
15	1E6-SDJ-21	双回终端塔	7091	350	450	1	17132.1	17132.1	N39
角钢塔合计						38		260977.4	
16	1A3-GJ3-36	单回转角钢管塔	7200	400	500	1	32770.8	32770.8	N19
钢管塔合计						1		32770.8	
总计						39		293748.2	

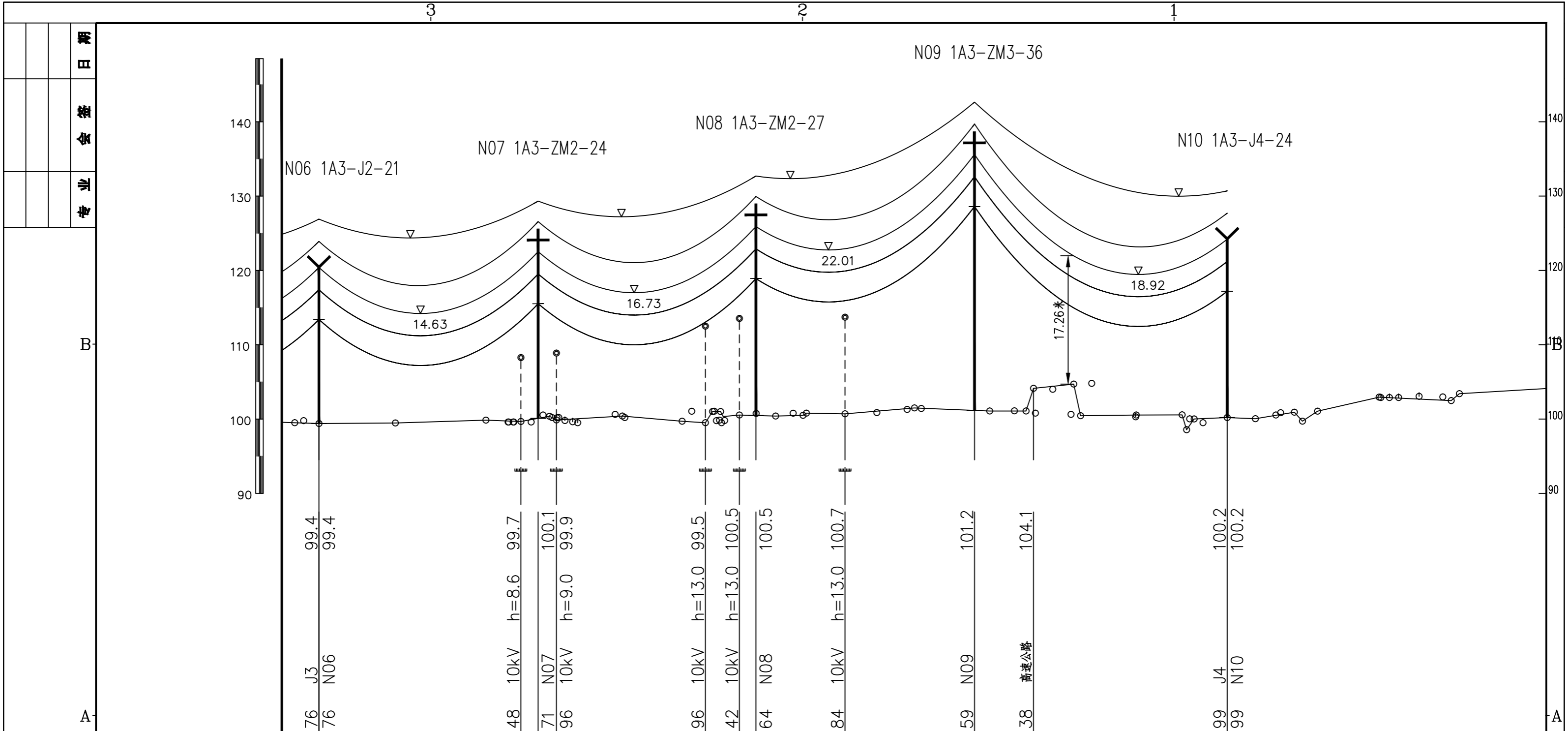
许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司

资质证书 A241009481 泉店煤矿110kV变电站第二回路架空线路工程 初步设计阶段

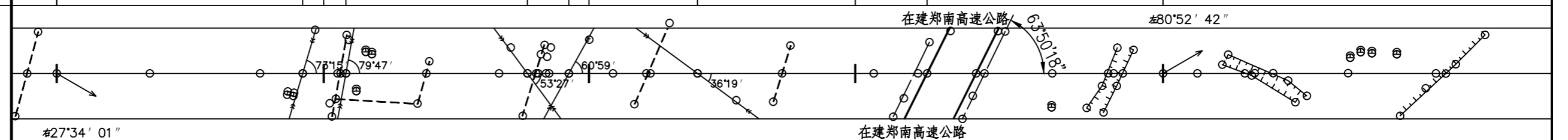
批准	校核
设总	设计
室主任	制图
日期	比例

杆塔一览表	
图号	册06

附图六 项目杆塔一览表



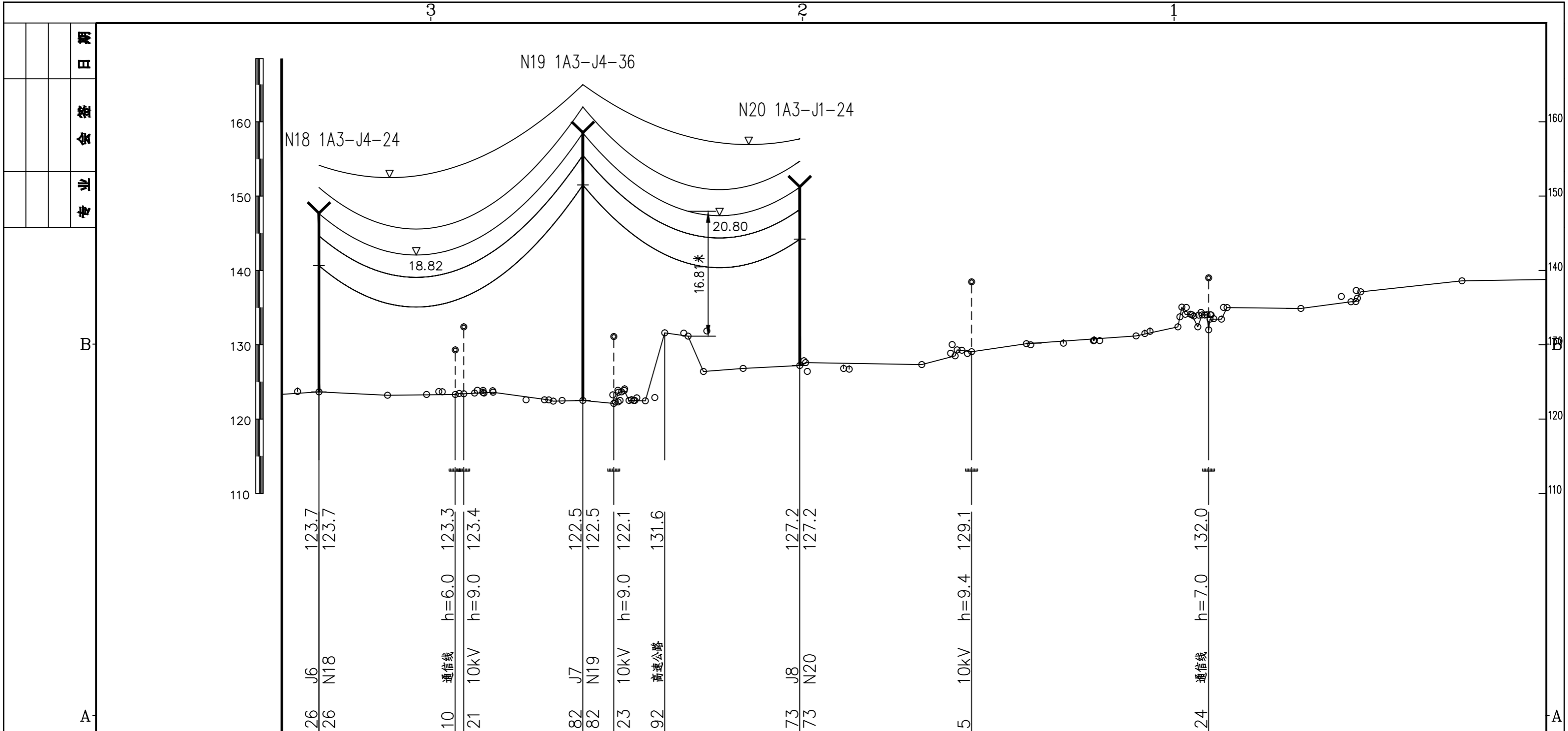
平面图



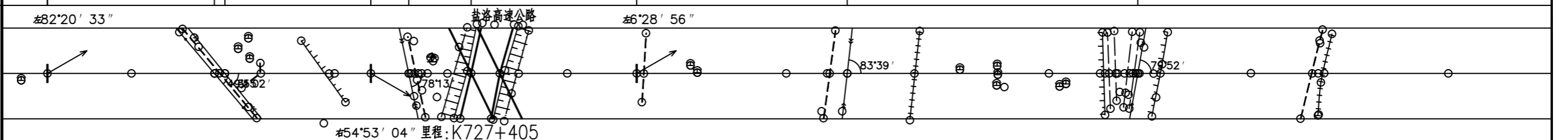
桩间距离	1222																
里 程	5	6	7	8	9	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	1
档 距	295		293		294		340										
杆塔位置	J3		J3+295		J3+588		J4-340										
耐张段长/代表档距	1222/307 K=0.3315																

附图七 线路跨越在建郑南高速公路平断面杆位图

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司				资质证书 A241009481	泉店煤矿110kV变电站第二回路架空线路工程	初步 设计 阶段
批 准		校 核		平断面杆位图(跨越在建郑南高速公路)		
设 总		设 计				
室主任		制 图				
日 期	2024.10	比 例				
图 号		附图21				



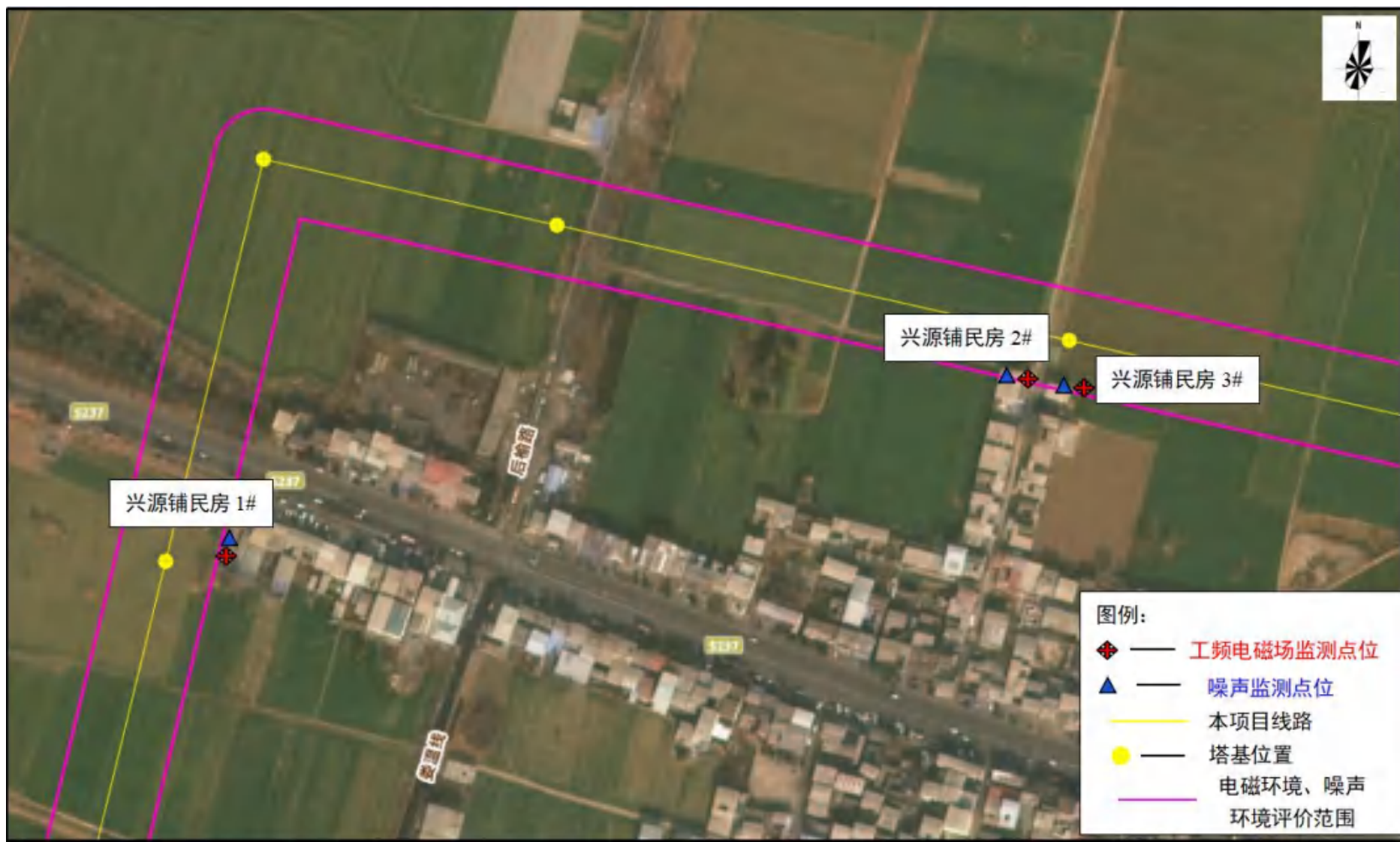
平面图



桩间距离	355	292	1598
里程	4	5	6
档距	355	292	315
杆塔位置	J6	J7	J8
耐张段长/代表档距	355/355 K=0.3261	292/292 K=0.3289	350

附图八 线路跨越盐洛高速公路平断面杆位图

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司		资质证书 A241009481	泉店煤矿110kV变电站第二回路架空线路工程	初步 设计阶段
批准		校核		平断面杆位图(跨越盐洛高速公路)
设总		设计		
室主任		制图		
日期	2024.10	比例		
			图号	附图22



附图九（1） 评价范围及监测点位分布图



附图九（2） 评价范围及监测点位分布图



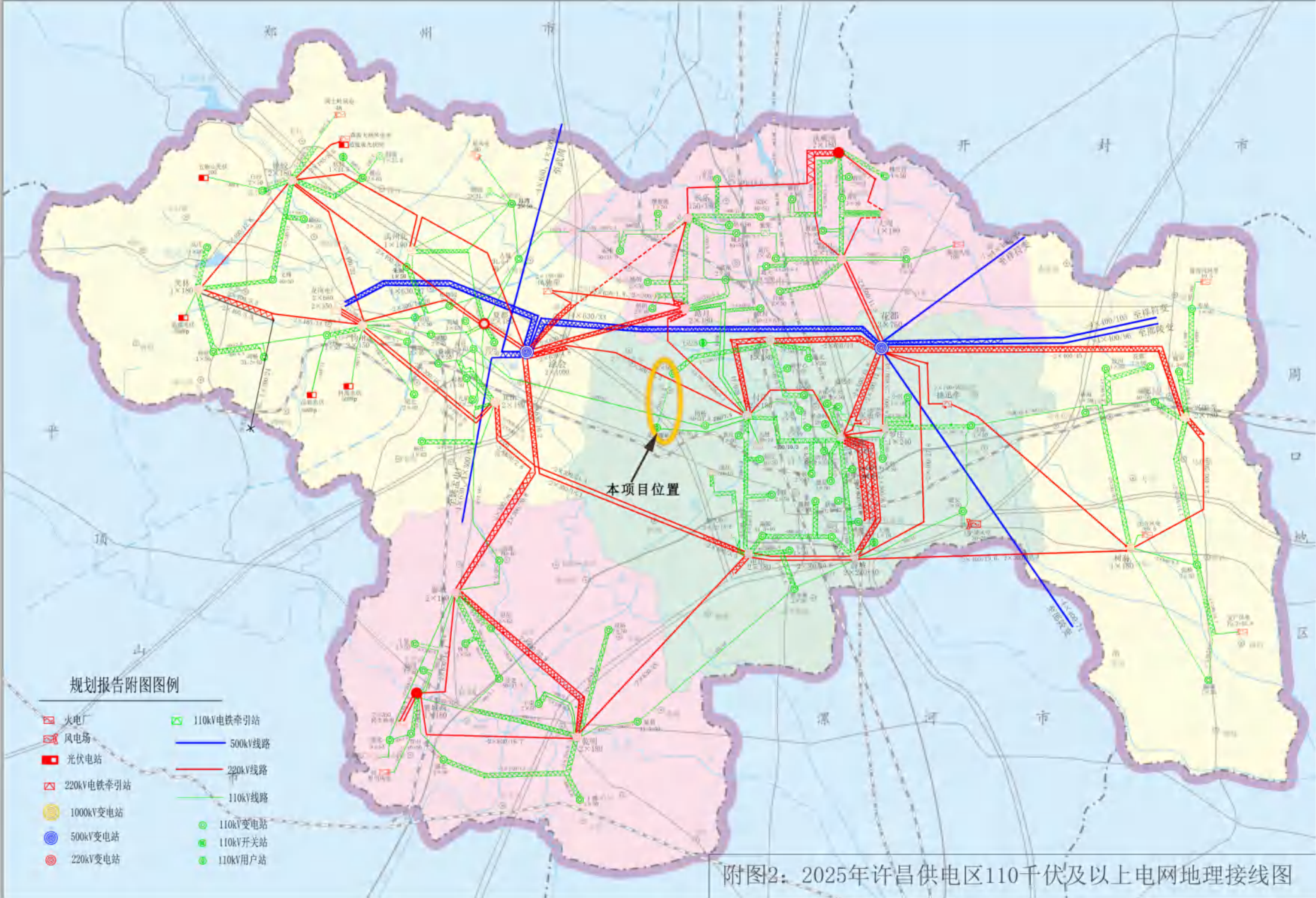
附图九（3） 评价范围及监测点位分布图



附图九（4） 评价范围及监测点位分布图



附图九（5） 评价范围及监测点位分布图



附图十 项目在2025年许昌供电区110千伏及以上电网地理接线图中的分布图