

建设项目环境影响报告表

项目名称：濮阳台前公艺一滨河（朱张）
T 接王堂110千伏线路工程

建设单位(盖章)：国网河南省电力公司濮阳供电公司

编制单位：中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司

编制日期：二〇二五年七月

打印编号: 1741941731000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5h66m 9		
建设项目名称	濮阳台前公艺一滨河（朱张）T接王堂110千伏线路工程		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	国网河南省电力公司濮阳供电公司		
统一社会信用代码	914109007822012280		
法定代表人（签章）	刘向实		
主要负责人（签字）	杨高峰		
直接负责的主管人员（签字）	杨东东		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司		
统一社会信用代码	91410100169968471P		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘晓蒙	20201103541000000005	BH 003076	刘晓蒙
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
汪志平	专题及附图附件	BH 035134	汪志平
刘晓蒙	正文	BH 003076	刘晓蒙

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司，
司 （统一社会信用代码 91410100169968471P）
郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制
监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，
不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影
响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 濮阳台前公艺
一滨河（朱张）T接王堂110千伏线路工程 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 刘晓
蒙（环境影响评价工程师职业资格证书管理号
20201103541000000005，信用编号 BH003076），
主要编制人员包括 刘晓蒙（信用编号
BH003076）、汪志平（信用编号 BH035134）
（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；
本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书
（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评
价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2025年03月14日



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓名:	刘晓蒙
证件号码:	411425198801277548
性别:	女
出生年月:	1988年01月
批准日期:	2020年11月15日
管理号:	20201103541000000005



表单验证号码285624bd7e241ed38429e1ee4d63138



河南省社会保险个人权益记录单
(2025)

单位：元

证件类型	居民身份证		证件号码			
社会保障号码			姓 名	刘晓蒙	性别	女
联系地址	郑州市高新区翠竹街1号企业总部基地59号楼			邮政编码	450000	
单位名称	中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司			参加工作时间	2016-06-01	
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险						
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2016-06-01	参保缴费	2016-06-01	参保缴费	2016-06-01	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		●		●		-
02	△	●	△	●	△	-
03		●		●		-
04		●		●		-
05		●		●		-
06		●		●		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-
说明： 1、本权益单仅供参保人员核对信息。 2、扫描二维码验证表单真伪。 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。 4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。 5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，—表示正常参保。						
数据统计截止至： 2025.07.11 10:20:40 打印时间：2025-07-11						



表单验证号码7e2d470acef448789f831798a3012866



河南省社会保险个人参保证明
(2025 年)



单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	421121198404124011		
社会保障号码	421121198404124011	姓名	汪志平	性别	男
单位名称		险种类型	起始年月	截止年月	
中国电建集团河南工程有限公司		工伤保险	202009	202208	
中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司		失业保险	202407	-	
中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司		企业职工基本养老保险	202209	202303	
中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司		企业职工基本养老保险	201209	202009	
中国电建集团河南工程有限公司		企业职工基本养老保险	202010	202208	
中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司		企业职工基本养老保险	202407	-	
中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司		工伤保险	202209	202304	
中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司		工伤保险	201209	202009	
中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司		工伤保险	202406	-	

缴费明细情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2012-09-01	参保缴费	2024-07-05	参保缴费	2012-11-23	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01		●		●		-
02		●		●		-
03		●		●		-
04		●		●		-
05		●		●		-
06		●		●		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-

说明：

- 1、本证明的信息，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。



营业执照

统一社会信用代码
91410100169968471P



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”，
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

(副本) (1-9)

名称 中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司
类型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人 张继军
经营范围 工程咨询甲级；工程设计综合资质甲级（可承接各行业、各等级的建设工程设计业务及从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包及项目管理和技术与管理服务）；工程勘察综合类甲级；电力工程监理甲级（可开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业务）；承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目及对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员；测绘甲级；水土保持方案编制；房屋建筑工程监理乙级；特种设备设计（压力管道）；工程招标代理机构暂定级；建设工程设备、材料的销售及技术服务；售电；工程试验、检测、监测。

注册资本 陆亿圆整
成立日期 1993年07月16日
住所 郑州市中原西路212号

登记机关

2024年07月12日



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

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

国家市场监督管理总局监制

信用记录

中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司

注册时间: 2019-12-09 当前状态:

正常公开

失信记分情况 守信激励 失信惩戒

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

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

首页 1 / 20 条, 跳到第 1 页 跳转 共 0 条

刘晓蒙

注册时间: 2019-10-31

当前状态:

正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2024-10-31~2025-10-30

人员信息查看

基本情况

基本信息

姓名:	刘晓蒙	从业单位名称:	中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司
职业资格证书管理号:	202011035410000000005	信用编号:	BH003076

信用记录

汪志平

注册时间: 2020-09-01 当前状态:

正常公开

记分周期内失信记分

第1记分周期	第2记分周期	第3记分周期	第4记分周期	第5记分周期
0	0	0	0	0
2020-09-02~2021-09-02	2021-09-03~2022-09-02	2022-09-03~2023-09-02	2023-09-03~2024-09-02	2024-09-03~2025-09-02

失信记分情况 守信激励 失信惩戒

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

汪志平

注册时间: 2020-09-01

当前状态: 正常公开

人员信息查看

当前记分周期内失信记分

0

2024-09-03~2025-09-02

基本情况

基本信息

姓名:	汪志平	从业单位名称:	中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司
职业资格证书管理号:	12354143511410629	信用编号:	BH035134

建设项目环境影响评价报告修改确认表

项目名称	濮阳台前公艺-滨河（朱张）T接王堂 110 千伏线路工程		
项目负责人	刘晓蒙	项目编写人员	刘晓蒙
修改说明：			
序号	评审意见	修改说明	
1	完善土石方平衡核算。	已结合已批复的水土保持方案报告表，完善本项目土石方平衡核算，详见正文 P16-17。	
2	细化施工期生态保护措施分析。	已细化，补充施工期电缆施工区域临时占地采取的生态保护措施，详见正文 P50、P52、P63。	
3	补充环境保护目标处噪声预测结果。	已补充项目调试运行后噪声预测结果，详见正文 P60-P61。	
已修改			
李宗伟 2025 年 5 月 10 日			



目 录

一、建设项目基本情况.....1

二、建设内容9

三、生态环境现状、保护目标及评价标准 20

四、生态环境影响分析52

五、主要生态环境保护措施 65

六、生态环境保护措施监督检查清单 74

七、结论81

专题

电磁环境影响专题评价

附图

- 附图 1 本项目“三线一单”查询结果图
- 附图 2 本项目地理位置示意图
- 附图 3 线路路径图及沿线保护目标分布图
- 附图 4 杆塔型式一览表
- 附图 5 杆塔基础型式一览表
- 附图 6 项目主要生态环境保护措施示意图

附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 《国网濮阳供电公司关于濮阳台前公艺—滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程可行性研究报告的批复》（濮电〔2024〕204 号）
- 附件 3 《台前县发展和改革委员会关于濮阳台前公艺—滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程电网项目核准的批复》（台发改〔2024〕189 号）
- 附件 4 线路路径请示及复函

附件 5 相关工程环保手续

附件 6 本项目环境现状检测报告

附件 7 双回线路噪声和电缆电磁类比检测报告

附件 8 单回线路噪声类比检测报告

附件 9 评审意见及专家名单

一、建设项目基本情况

建设项目名称	濮阳台前公艺-滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程		
项目代码	2502-410928-04-01-745931		
建设单位联系人	杨东东	联系方式	0393-6696420
建设地点	河南省濮阳市台前县		
地理坐标	①公艺-滨河 T 接王堂变 110kV 线路工程：（115 度 59 分 40.248 秒，36 度 1 分 21.972 秒；115 度 53 分 52.450 秒，36 度 0 分 4.045 秒） ②王堂 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：（115 度 59 分 40.248 秒，36 度 1 分 21.972 秒）		
建设项目行业类别	55_161 输变电工程	用地面积（m ² ）/ 长度（km）	线路路径长度 11.5km，总占地面积 30037m ² （永久用地 1737m ² ，临时用地 28300m ² ）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目核准部门	台前县发展和改革委员会	项目核准文号	台发改（2024）189 号
总投资（万元）	2641	环保投资（万元）	64
环保投资占比（%）	2.42	施工工期	10 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录B要求，本项目应设置电磁环境影响专题评价		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1.1 与产业政策及规划的相符性分析 （1）工程与产业政策符合性 经对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于该目录中“四、电力—2. 电力基础设施建设：电网改造与建设，增量配电网建设”，为鼓励类项目。 因此，项目建设符合国家产业政策要求。 （2）工程建设与规划符合性 本项目属于《濮阳供电区“十四五”电网发展规划及 2030 年展望》中规划建设的输变电工程，工程建设符合濮阳市电网规划要求。 1.2 与“三线一单”的相符性分析 （1）与生态保护红线的符合性分析 本工程位于河南省濮阳市台前县境内，主要包括 110kV 线路送出工程和 110kV 间隔扩建工程。 根据《濮阳市人民政府关于印发濮阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（濮政〔2021〕21 号）及河南省三线一单综合信息应用平台（http://222.143.64.178:5001/publicService/）的查询结果，本项目不在生态保护红线区内，110kV 变电站间隔扩建工程边界 500m 范围内及输电线路边导线地面投影外 300m 均不涉及濮阳市生态保护红线区。 （2）与环境质量底线的相符性分析 根据现状监测，本项目所有监测点位处工频电场强度和工频磁感应强度远小于工频电场强度 4kV/m，工频磁感应强度 100μT 的公众暴露控制限值，声环境保护目标噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求，王堂变电站扩建间隔侧厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。本项目属于生态类项目，施工期对周围环境的影响主要为施工机械噪声和运输车辆交通噪声、施工作业及运输车辆引起的二次扬尘、施工引起的植被破坏及施工人员产生的生活垃圾及生活污水等；
---------	---

运行期对周围环境的影响主要为线路产生的工频电场、工频磁场及噪声等。施工期通过落实各项防治措施后，可将本项目对大气、地表水及生态环境的影响降低到最低，本项目运行期间不会对大气、地表水等环境要素产生污染。 (3) 与资源利用上线的相符性分析 本工程主要消耗资源为土地占用，工程总占地面积约 30037m²，其中永久占地面积约 1737m²，临时占地面积约 28300m²。输电线路采用单回、双回架空架设和单回电缆敷设结合的方式，杆塔选择占地小的塔型，间隔扩建工程在站内围墙内进行，不新增占地，符合资源利用上线的要求。 (4) 与生态环境准入清单的相符性 根据《濮阳市人民政府关于印发濮阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（濮政〔2021〕21 号），全市共划定环境管控单元 42 个，包括优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。 根据河南省三线一单综合信息应用平台研判分析，本项目所在区域属于台前县一般管控区（管控单元分类：一般管控单元；环境管控单元编码：ZH41092730001）。本项目三线一单结果查询图见附图 1。 表 1.2-1 本项目与环境准入清单符合性分析一览表			
类型	要求	本项目情况	相符性
台前县一般管控区（管控单元分类：一般管控单元；环境管控单元编码：ZH41092730001）	空间布局约束： 1、加强对农业空间转为城镇空间的监督管理，禁止将永久基本农田转为城镇空间。 2、对列入疑似污染地块名单的地块，未经土壤污染状况调查确定为未污染地块的，不得进入用地程序。 3、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。	经查询《濮阳市国土空间总体规划》（2021-2035 年）、《台前县国土空间总体规划》（2021-2035 年）相关图表，线路途经区域农田较多，项目施工前应确保用地合规合法，施工期做好农田保护措施。项目为基础设施建设，不涉及将永久基本	符合

			农田转为城镇空间。 本项目不属于污染项目,不会污染土壤地块。									
	污染物排放管控: 污染物排放管控禁止填埋场渗滤液直排或超标排放。加强对填埋场及垃圾焚烧项目恶臭气体的治理。		本项目不涉及	符合								
	环境风险防控: 铅酸蓄电池、化工、制革和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时,要事先制定企业拆除活动污染防治方案和拆除活动环境应急预案。		本项目不涉及	符合								
本项目为电力供应行业，属于一般管控单元允许建设的项目，项目所在区域电磁环境、声环境质量经现状监测，符合相应环境标准要求。施工期主要污染物为施工扬尘、施工废水、施工噪声，采取相应污染防治措施后对环境质量影响较小。运营期不产生大气污染物，噪声可实现达标排放，环境风险防控措施可行，各项固废均可得到合理处置。因此，本项目符合濮阳市关于“三线一单”生态环境分区管控的要求。 1.3 项目建设与法律、法规符合性 本项目不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中规定的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区，不涉及濮阳市台前县生态保护红线。因此，本项目建设符合国家相关环境保护法律、法规要求。 1.4 项目建设与生态环境保护规划相符性分析 根据《濮阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（濮政办〔2022〕38 号），本项目与生态环境保护规划相符性分析见下表。 表 1.4-1 项目与生态环境保护规划相符性分析一览表 <table><tr><td>类型</td><td>相关要求</td><td>本项目情况</td><td>相符性</td></tr><tr><td>濮政办</td><td>严格施工工地扬尘管控。全面实施</td><td>本项目为输变电建</td><td>符合</td></tr></table>					类型	相关要求	本项目情况	相符性	濮政办	严格施工工地扬尘管控。全面实施	本项目为输变电建	符合
类型	相关要求	本项目情况	相符性									
濮政办	严格施工工地扬尘管控。全面实施	本项目为输变电建	符合									

(2022) 38 号	绿色施工，将绿色施工纳入企业资质评价、信用评价。加快“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土、禁止现场搅拌砂浆）信息平台建设进度，到 2025 年，全市施工工地、储运设备、专用车辆入网率达到 100%。施工工地要严格执行“六个百分之百”（建筑工地执行“八个百分之百”），规模以上施工工地（建筑面积 5000 平方米及以上的建筑工地，长度 200 米以上的市政、国省干线公路、中标价 1000 万元以上且长度 1 公里以上的河道治理等线性工程和中型规模以上水利枢纽工程等）安装扬尘在线监测监控设备，并与主管部门联网。	设项目，针对项目建设过程中可能产生的污染，评价提出加强施工管理，洒水降尘，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，渣土及垃圾采取密闭运输等扬尘防治措施，使用商品混凝土，严格执行施工工地“六个百分之百”（建筑工地“八个百分之百”）要求，通过这些措施的实施，可以有效减缓项目对周围环境的影响，符合规划要求。														
由上表可知，项目建设符合《濮阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（濮政办〔2022〕38 号）的要求。 1.5 与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）从选址、设计方面提出了相关要求，本次评价选取文件中与本项目相关条文进行符合性分析，见下表。 表 1.5-1 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性 <table><tr><td>类型</td><td>HJ1113 输变电建设项目环境保护技术要求</td><td>本项目</td><td>符合性</td></tr><tr><td rowspan="3">选址选线</td><td>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。</td><td>项目建设符合三线一单要求，不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</td><td>符合</td></tr><tr><td>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。</td><td>本项目不涉及变电工程选址；线路出线已避开居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要</td><td>符合</td></tr><tr><td>户外变电工程及规划架空进出线选</td><td></td><td>符合</td></tr></table>			类型	HJ1113 输变电建设项目环境保护技术要求	本项目	符合性	选址选线	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。	项目建设符合三线一单要求，不涉及生态保护红线、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。	本项目不涉及变电工程选址；线路出线已避开居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要	符合	户外变电工程及规划架空进出线选		符合
类型	HJ1113 输变电建设项目环境保护技术要求	本项目	符合性													
选址选线	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。	项目建设符合三线一单要求，不涉及生态保护红线、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。	本项目不涉及变电工程选址；线路出线已避开居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要	符合													
	户外变电工程及规划架空进出线选		符合													

			址选线时,应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域,采取综合措施,减少电磁和声环境影响。	功能的区域,经本次评价分析,电磁和声环境影响较小。	
			同一走廊内的多回输电线路,宜采取同塔多回架设、并行架设等形式,减少新开辟走廊,优化线路走廊间距,降低环境影响。	本项目 110kV 线路采用同塔双回+单回架空架设+单回电缆敷设,减少了廊道的开辟。	符合
			原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目不涉及 0 类声环境功能区	符合
			变电工程选址时,应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等,以减少对生态环境的不利影响。	本项目变电工程为 110kV 间隔扩建工程,不涉及选址	/
			输电线路宜避让集中林区,以减少林木砍伐,保护生态环境。	本项目输电线路尽可能避让集中林区,减少树木砍伐。	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。	建设单位应要求设计单位在后续初步设计及施工图中,有环境保护内容,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。	符合
			变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏,应能及时进行拦截和处理,确保油及油水混合物全部收集、不外排。	本项目涉及的变电部分为 110kV 间隔扩建工程,根据现场调查,王堂变站内已设置有事故油池,一旦发生泄漏,可确保油及油水混合物全部收集、不外排。	符合
		电磁环境保护	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算,采取相应防护措施,确保电磁环境影响满足国家标准要求。	选取适宜的电气设备、杆塔、导线参数、相序布置;电磁环境影响满足相应标准要求。	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。		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。	根据可研设计,架空输电线路经过电磁环境敏感目标时,采取避让或增加导线对地高度等措施,减少电磁环境影响。	

	声环境保护目标		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。	本项目涉及的变电部分为 110kV 间隔扩建工程，不涉及新建变电站、新建主变等，根据现状及前期验收监测结果，王堂变四周厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准限值要求。	符合
			变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境保护目标分别满足 GB12348 和 GB3096 要求。		
			户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境保护目标的影响。		
			户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境保护目标侧的区域。		
			变电工程位于 1 类或周围噪声敏感建筑物较多的 2 类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足 GB12348 的基础上保留适当裕度。		
			变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民。		
	生态环境保护	生	输变电建设项目在设计过程中应照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本项目线路已按要求提出生态影响防护与恢复的措施。	符合
		态	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。	项目临时占地在施工结束后及时恢复土地功能。	符合
经对比分析，本项目在选址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》（HJ1113-2020）中相关技术要求相符。					
1.6 与涉及地区的相关规划的符合性分析					
本项目位于河南省濮阳市台前县，在项目选址选线阶段已征求所涉地区地方政府及自然资源和规划局等部门的意见，不影响当地土地利用规划和城镇发展规划；已取得工程所在地人民政府、自然资源和规划局等部门对选线的原则同意意见，与工程沿线区域的相关规划不冲突。相关政府部门意见内容详见表 1.6-1。					

表 1.6-1 项目前期调查及路径协议情况一览表			
单位名称	意见回复	落实情况	
台前县自然资源局	原则同意	/	
台前县打渔陈镇人民政府	同意	/	
濮阳市生态环境局台前分局	按照要求，及时办理环评手续	环评报告正在编制，取得批复后方可进行施工。	
台前县文物局	原则同意路线走径，鉴于地下文物不明，望施工单位在施工过程中切实依法做好文物保护工作。发现文化遗存立即停工并上报文物主管部门妥善处理后方可施工建设。	施工过程中如若线路涉及地下文物，按照管理部门要求，切实依法做好文物保护工作。一旦发现文化遗存立即停工并上报文物主管部门妥善处理。	
台前县交通运输局	原则上同意线路路径，根据《公路安全保护条例》，请施工单位在施工过程中，线路桩基要离开公路控制区范围。	塔基建设均不在道路范围内，施工过程中如若线路涉及公路控制区范围，按照管理部门要求，提前办理相关手续。	
台前县人民武装部	同意	/	
台前县水利局	我单位对路径无意见，但该线路横跨多条骨干支渠及排涝沟。横跨沟渠时线杆基座应遵守《河南省河道管理条例及实施办法》，线杆基座应设置在河口线保护范围 15m 之外。	施工过程中按照管理部门要求，所有线杆基座均远离河口线保护范围 15m 之外。	

二、建设内容

地理位置	2.1 地理位置 濮阳台前公艺-滨河（朱张）T 接王堂 110kV 线路工程位于河南省濮阳市台前县境内，地理位置见图 2-1。 图例 - 王堂 110kV 变电站 110kV 单回架空线路 110kV 双回架空线路 110kV 电缆线路 - 公艺-朱张 110kV 线路
项目组成及规模	2.2 建设内容 本工程为濮阳台前公艺-滨河（朱张）T 接王堂 110kV 线路工程，分别由新建线路工程和间隔扩建工程两个部分组成。 （一）新建 110kV 线路工程 公艺-滨河 T 接王堂变 110kV 线路工程：新建线路路径全长 11.5km，其中双回架空路径长 3.71km（双侧挂线，一侧备用），单回架空路径长 7.3km，双回电缆路径 0.49km（2×4+2 位电缆排管，敷设其中 1 回电缆）。 （二）110kV 间隔扩建工程 王堂 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：本期王堂变扩建 1 个 110kV 出线间隔，

占用王堂 110kV 配电装置东数第三出线间隔。本期扩建间隔在原有变电站围墙范围内，本期不需再另外征地。

2.3 项目组成

本项目包括新建线路工程和间隔扩建工程两个部分组成，项目基本组成见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程内容组成一览表

工程名称			濮阳台前公艺-滨河（朱张）T 接王堂 110kV 线路工程		
建设单位			国网河南省电力公司濮阳供电公司		
设计单位			濮阳龙源电力设计限公司		
建设地点			河南省濮阳市台前县境内		
工程性质			新建		
工程组成	新建 110kV 线路工程	公艺-滨河 T 接王堂变 110kV 线路工程	电压等级	110kV	
			线路路径长度	新建线路路径全长 11.5km	
			新建杆塔	全线共用角钢塔 52 基，其中双回钢管杆 28 基（转角 10 基），单回角钢塔 24 基（转角 10 基）。	
			导线型号	架空导线采用 2×JL3/G1A-240/30 钢芯铝绞线；电缆采用 YJLW ₀₃ -64/110-1×1200mm ² 单芯交联聚乙烯皱纹铝套绝缘铜芯电缆	
			架设方式	单回、双回架空，单回电缆	
			杆塔型号	单回角钢塔采用 110-EC21D 模块，双回钢管杆选用 110-EC21GS、110-ED21GS 等塔型	
		沿线地形地貌	100%平地		
		110kV 间隔扩建工程	王堂 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	本期王堂变扩建 1 个 110kV 出线间隔，占用王堂 110kV 配电装置东数第三出线间隔。本期扩建间隔在原有变电站围墙范围内，本期不需再另外征地。	
工程总投资		动态总投资 2641 万元			
预计投产期		2026 年			

2.4 新建 110kV 线路工程

2.4.1 工程概况

本期线路为新建公艺-滨河 T 接王堂变 110kV 线路工程，具体情况如下：

线路起始点：本期线路起于王堂 110kV 变电站 110kV 配电装置东数第三出线间隔，止于公艺-朱张 110kV 线路 80 号塔附近 T 接点。

电压等级：110kV

回路数：架空线路采用双回路架设（双侧挂线，一侧备用）和单回架设。电缆线路采用双回土建，本期敷设 1 回。

线路长度：新建线路全长 11.5km，其中双回架空路径长 3.71km（双侧挂线，一侧备用），单回路架空路径长 7.3km，双回电缆路径 0.49km（2×4+2 位电缆排管，敷设其中 1 回电缆）。

曲折系数：1.19。

导线型号：导线选用 2×JL3/G1A-240/30 钢芯高导电率铝绞线。

电缆型号：采用 YJLW₀₃-64/110-1×1200mm² 单芯交联聚乙烯皱纹铝套绝缘铜芯电缆。

电缆土建：电缆采用 2×4+2 位电缆排管，共新建电缆井 8 座。

杆塔及基础：全线共用角钢塔 52 基，其中双回钢管杆 28 基（转角 10 基），单回角钢塔 24 基（转角 10 基）。全线杆塔采用灌注桩基础。

沿线地形：100%平地。

地质比例：100%普通土。

2.4.2 导线选型

根据可研报告，本项目架空线路导线采用 2×JL3/G1A-240/30 钢芯铝绞线，外径 21.6mm，分裂间距 400mm；电缆采用 YJLW₀₃-64/110-1×1200mm² 单芯交联聚乙烯皱纹铝套绝缘铜芯电缆，电缆截面积 1200mm²，外直径 39mm，随光缆敷设两根 48 芯隧道光缆。

2.4.3 杆塔、基础

（1）杆塔

根据可研报告，本项目使用杆塔情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目杆塔型号一览表

序号	杆塔型号	基数	塔型	备注
1	110-EC21D-ZM1-21	2	角钢塔	单回路直线塔
2	110-EC21D-ZM1-24	2	角钢塔	单回路直线塔
3	110-EC21D-ZM2-24	1	角钢塔	单回路直线塔
4	110-EC21D-ZM2-27	3	角钢塔	单回路直线塔
5	110-EC21D-ZM2-30	2	角钢塔	单回路直线塔
6	110-EC21D-ZM3-36	1	角钢塔	单回路直线塔
7	110-EC21D-ZMK-39	1	角钢塔	单回路直线塔
8	110-EC21D-ZMK-42	2	角钢塔	单回路直线塔
9	110-EC21D-J1-24	2	角钢塔	单回路终端塔
10	110-EC21D-J2-24	3	角钢塔	单回路终端塔
11	110-EC21D-J3-21	2	角钢塔	单回路终端塔
12	110-EC21D-J4-24	1	角钢塔	单回路终端塔
13	110-EC21D-DJ-18	1	角钢塔	单回路终端塔
14	110-EC21D-DJ-24	1	角钢塔	单回路终端塔
15	110-EC21GS-Z2-27	4	钢管杆	双回路直线杆
16	110-EC21GS-Z2-30	8	钢管杆	双回路直线杆
17	110-EC21GS-ZK-39	4	钢管杆	双回路直线杆
18	110-EC21GS-ZK-45	2	钢管杆	双回路直线杆

19	110-ED21GS-JG1-27	3	钢管杆	双回路转角杆
20	110-ED21GS-JG4-24	4	钢管杆	双回路转角杆
21	110-ED21GST-JG4-24	1	钢管杆	双回路 T 接杆
22	110-ED21GS-JG4-24	2	钢管杆	双回路电缆终端杆
合计		全线共用角钢塔 52 基, 其中双回钢管杆 28 基(转角 10 基), 单回角钢塔 24 基(转角 10 基)		

(2) 基础

根据线路地形、施工条件、地质特点、水文情况和杆塔型式, 经技术经济比较, 本工程采用灌注桩基础。

2.4.4 导线对地距离、交叉跨越情况

(1) 导线对地距离

按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 规定, 110kV 输电线路导线对地、建筑物及树木等最小允许距离见表 2.4-2。根据《电力工程电缆设计规范》(GB50217-2018), 结合工程特点, 电缆与管道、道路、构筑物等容许最小距离取值见表 2.4-3。

表 2.4-2 110kV 线路导线对地面、建筑物及树木等的最小距离一览表

序号	工程	最小距离 (m)	备注
1	导线对居民区地面	7.0	最大弧垂
2	导线对非居民区地面	6.0	最大弧垂
3	导线与建筑物之间最小垂直距离	5.0	最大弧垂
4	边导线对建筑物之间的最小净空距离	4.0	最大风偏
5	导线与树木之间的垂直距离	4.0	最大弧垂
6	导线与树木之间的最小净空距离	3.5	最大风偏
7	导线与果树、经济作物及城市街道行道树距离	3.0	最大弧垂
8	导线对公路最小垂直距离	7.0	最大弧垂
9	导线对公路最小水平距离	5.0	杆塔外缘至路基边
10	导线对弱电线路最小垂直距离	3.0	最大弧垂
11	导线对弱电线路最小水平距离	4.0	边导线间
12	导线对电力线最小垂直距离	3.0	最大弧垂
13	导线对电力线最小水平距离	5.0	边导线间
14	导线对铁路最小垂直距离 (电气轨)	11.5	最大弧垂
15	导线对铁路最小水平距离 (交叉)	30	杆塔外缘至轨道中
16	导线对不通航河流最小垂直距离 (冬季冰面)	6.0	最大弧垂
17	导线对通航河流最小垂直距离 (至五年一遇洪水位)	6.0	最大弧垂

表 2.4-3 电缆与管道、道路、构筑物等容许最小距离 (m)

序号	电缆敷设时的配置情况	平行	交叉
1	电缆与热力管道	2.0	0.5
2	电缆与油管或易 (可) 燃气管道	1.0	0.5
3	电缆与其他市政管道	0.5	0.5
4	电缆与非直流电气化铁路路轨	3.0	1.0
5	电缆与直流电气化铁路路轨	10	1.0

	6	电缆与建筑物基础	0.6	/											
	7	电缆与公路边	1.0	/											
	8	电缆与排水沟	1.0	/											
	9	电缆与树木主干	0.7	/											
	10	电缆与 1kV 以下架空线电杆	1.0	/											
	11	电缆与 1kV 以上架空线杆塔基础	4.0	/											
	(2) 交叉跨越距离														
	按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）规定，110kV 输电线路与等级公路交叉跨越的基本要求见表 2.4-4。														
	表 2.4-4 110kV 输电线路与等级公路交叉跨越的基本要求														
	<table><tr><td>项目</td><td colspan="2">跨越要求</td><td>计算条件</td></tr><tr><td rowspan="2">等级公路</td><td>导线对公路最小垂直距离</td><td>7.0</td><td>最大弧垂</td></tr><tr><td>导线对公路最小水平距离</td><td>5.0</td><td>杆塔外缘至路基边缘</td></tr></table>				项目	跨越要求		计算条件	等级公路	导线对公路最小垂直距离	7.0	最大弧垂	导线对公路最小水平距离	5.0	杆塔外缘至路基边缘
	项目	跨越要求		计算条件											
等级公路	导线对公路最小垂直距离	7.0	最大弧垂												
	导线对公路最小水平距离	5.0	杆塔外缘至路基边缘												
(3) 交叉跨越情况															
本工程输电线路主要交叉跨越情况见表 2.4-5。															
表 2.4-5 工程重要交叉跨越情况一览表															
<table><tr><td>被跨越物名称</td><td>跨越次数</td></tr><tr><td>高铁</td><td>雄商高铁 1 处</td></tr><tr><td>特高压线路</td><td>钻越±800kV 特高压 2 处（昭沂线、雁淮线）</td></tr><tr><td>110kV 架空线路</td><td>钻越单回 110kV 线路 1 处（公堂线），跨越单回 110kV 线路 1 处（公堂线）</td></tr><tr><td>35kV 架空线路</td><td>跨越 35kV 线路 4 处（台安 6 次、台张 2 次）</td></tr><tr><td>河沟</td><td>刘子渔排水沟 1 次</td></tr></table>				被跨越物名称	跨越次数	高铁	雄商高铁 1 处	特高压线路	钻越±800kV 特高压 2 处（昭沂线、雁淮线）	110kV 架空线路	钻越单回 110kV 线路 1 处（公堂线），跨越单回 110kV 线路 1 处（公堂线）	35kV 架空线路	跨越 35kV 线路 4 处（台安 6 次、台张 2 次）	河沟	刘子渔排水沟 1 次
被跨越物名称	跨越次数														
高铁	雄商高铁 1 处														
特高压线路	钻越±800kV 特高压 2 处（昭沂线、雁淮线）														
110kV 架空线路	钻越单回 110kV 线路 1 处（公堂线），跨越单回 110kV 线路 1 处（公堂线）														
35kV 架空线路	跨越 35kV 线路 4 处（台安 6 次、台张 2 次）														
河沟	刘子渔排水沟 1 次														
根据项目可研报告，输电线路对地距离、对建筑物、树木及交叉跨越距离严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）规定执行。															
2.5 间隔扩建工程															
王堂 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：110kV 王堂变电站位于濮阳市台前县城东北位置，本期王堂变扩建 1 个 110kV 出线间隔，占用王堂 110kV 配电装置东数第三出线间隔。本期扩建间隔在原有变电站围墙范围内，本期不需再另外征地。															
2.6 拆迁情况															
根据设计资料，本项目不涉及房屋拆迁情况。															
总平面及现场布置	2.7 间隔扩建工程布置情况														
	(1) 王堂 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程														
	110kV 王堂变电站位于濮阳市台前县城东北位置，本期王堂变扩建 1 个 110kV 出线间隔，占用王堂 110kV 配电装置东数第三出线间隔。本期扩建间隔在原有变电站围														

置	墙范围内，本期不需再另外征地。
---	-----------------

本期王堂 110kV 变电站平面图见图 2-2。

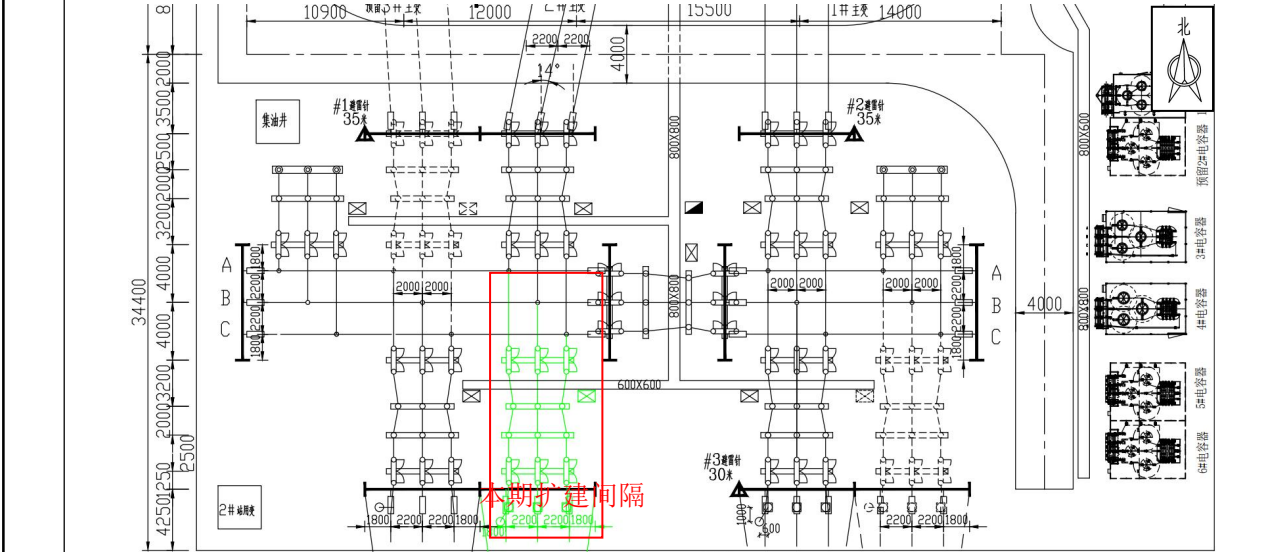


图 2-2 本期王堂 110kV 变电站间隔扩建示意图

2.8 线路路径走向

新建线路由王堂 110kV 变电站 110kV 配电装置东数第三出线间隔向南单回架空出线，至公堂线 2 号塔大号侧左转向南走线，钻越 110kV 公堂线后跨越 2 处 35kV 线路后右转向西走线，依次钻越±800kV 昭沂、雁淮 2 回直流线路后右转向西北走线，跨越 35kV 线路 2 处后跨越 110kV 公堂线，至±800kV 昭沂、雁淮直流线路南侧左转向西沿着直流线路走线，至规划经五路改为双回架空（双侧挂线，一侧备用），沿着经五路向南走线，至规划路右转向西走线，跨越雄商高铁，经四路，至经三路左转向南走线，至站前路右转改为电缆方式，向西走线 0.49km 后改为双回架空至公艺-朱张 110kV 线路 80 号塔附近，新立 1 基 T 接钢管杆，实现 T 接。

新建线路全长 11.5km，其中双回架空路径长 3.71km（双侧挂线，一侧备用），单回路架空路径长 7.3km，双回电缆路径 0.49km（2×4+2 位电缆排管，敷设其中 1 回电缆）。曲折系数 1.19。本方案全线 100%平地，地质条件较好，交通便利，施工条件良好，沿线无自然保护区，对环境影响小。

线路路径示意图见图 2-3。

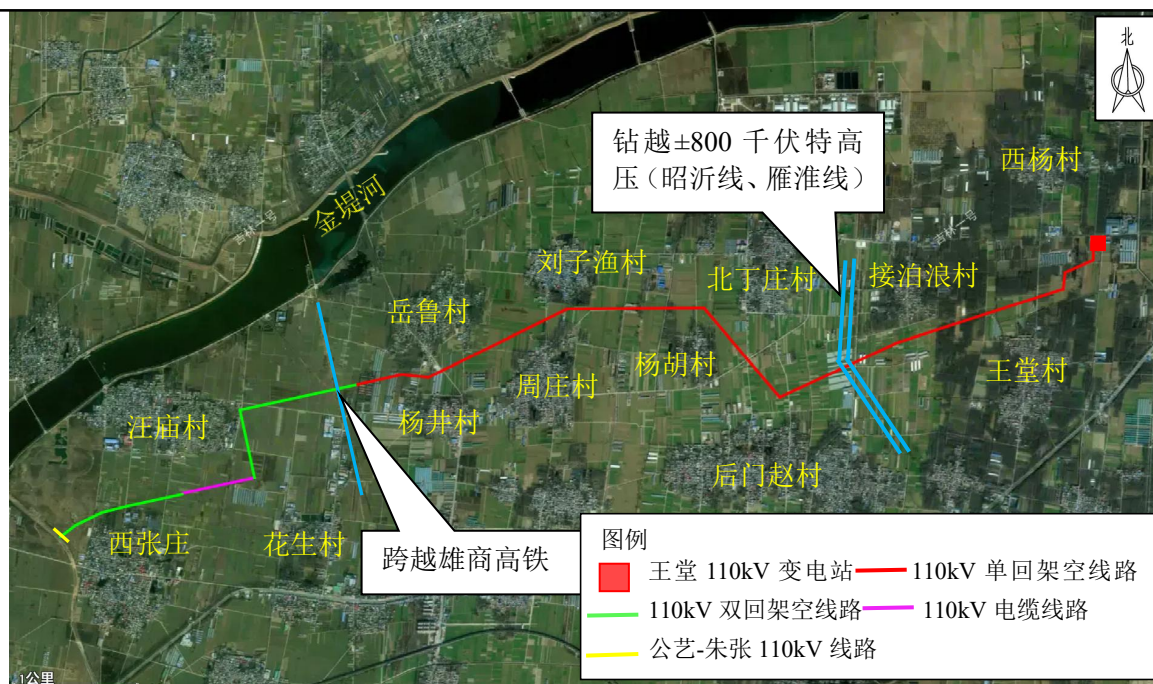


图 2-3 公艺-滨河 T 接王堂变 110kV 线路工程路径示意图

2.9 施工布置

2.9.1 线路工程

(1) 线路牵张场设置方案

根据项目设计资料，线路工程共设置 4 个牵张场，单个牵张场临时用地面积按 400m² 计，本工程牵张场合计临时占地面积 1600m²。

由于现阶段无法确定牵张场的具体位置，因此评价建议施工过程中，在满足工艺要求前提下，减少牵张场的数量；拟设置的牵张场、施工营地应尽量选择空地、荒地，尽量避开林地和农田，以减少植被破坏；施工时采用土工布等设施铺盖场地，以避免破坏和污染土壤。

(2) 线路占地

①塔基及施工区

本项目共新建塔基 52 基，杆塔基础永久占地约 1713m²，临时占地约 14000m²。占地主要为耕地、林地、荒地、果园等，布置在塔基四周。

②电缆施工区

本期电缆采用 2×4+2 位排管敷设，共新建电缆井 8 座。电缆井永久占地约 24m²，施工临时占地约 4900m²。

电缆线路施工作业区布置在电缆排管沟两侧，架空线路施工作业区布置在塔基四周，施工道路利用当地机耕路。施工人员在附近租房居住。施工临时占地在施工结束

后均恢复原地貌。

③施工道路

根据可研阶段设计单位提供资料，本工程输电线路施工道路长度约 2.6km，宽度约为 3m，临时占地面积约 7800m²。实际占地面积以施工阶段为准。

(3) 土石方量

①架空线路施工

本项目共 52 基铁塔，本项目塔基础全部采用灌注桩基础，挖方量较少，根据河南濮阳台前朱张-公艺 T 接王堂 110 千伏线路工程水土保持方案报告表，本项目塔基及施工区挖方量约 5000m³，填方 5030m³，调入土石方 30m³（变电站间隔扩建产生的 30m³基槽余土就近摊铺在线路区），挖方全部回填在塔基处。剥离表土集中堆存于施工场地内，施工结束后，表土全部回覆用于绿化或恢复植被。

②电缆施工

根据河南濮阳台前朱张-公艺 T 接王堂 110 千伏线路工程水土保持方案报告表，本项目电缆线路区挖方量约 1600m³，填方 1600m³，填方用于临时占地平整等。

2.9.2 间隔扩建工程

(1) 施工布置

王堂 110kV 变电站间隔扩建工程施工场地位于王堂 110kV 变电站内，利用站内现状硬化空地施工。

(2) 占地情况

变电站间隔扩建工程在均站内预留位置上进行，不新征土地。

(3) 土石方量

根据河南濮阳台前朱张-公艺 T 接王堂 110 千伏线路工程水土保持方案报告表，本项目间隔扩建基础开挖土石方约 100m³，填方 70m³，调出土石方 30m³（变电站间隔扩建产生的 30m³基槽余土就近摊铺在线路区）。

2.9.3 项目占地及土石方量汇总

本项目占地及土石方量汇总情况见表 2.9-1 和表 2.9-2。

表 2.9-1 本项目占地面积一览表

序号	分区		占地面积（m ² ）	永久占地（m ² ）	临时占地（m ² ）
1	线路工程	塔基区和牵张场区	17313	1713	15600
2		电缆施工区	4924	24	4900
3		施工道路	7800	0	7800

施 工 方 案	4	间隔扩建工程		利用站内预留位置 占地，无新增地	利用站内预留位置占 地，无新增地	0	
	合计			30037	1737	28300	
	表 2.9-2 本项目土石方平衡表						
	序号	分区		挖方量（m³）	填方量（m³）	余方量（m³）	调入/调出 （m³）
	1	线路 工程	塔基及施工区	<u>5000</u>	<u>5030</u>	<u>0</u>	<u>调入 30</u>
	2		电缆施工区	<u>1600</u>	<u>1600</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	3		施工道路	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	4	间隔扩建工程		<u>100</u>	<u>70</u>	<u>30</u>	<u>调出 30</u>
	合计			<u>6700</u>	<u>6700</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	2.10 施工工艺						
(1) 架空线路施工							
架空线路工程施工主要有：施工准备、基础施工、组装杆塔、架线和附件安装等阶段。							
①施工准备							
首先进行场地平整，将拟建杆塔一定范围内区域设为施工区域，并通过新建施工便道或利用现有道路运输物料。场地平整前剥离表土放在施工场地内，并进行覆盖。本工程所用混凝土采用商品混凝土，不在施工现场设置搅拌站。							
②基础施工							
本项目线路塔基采用灌注桩基础。							
灌注桩基础施工采用钻机钻进成孔，成孔过程中为防止孔壁坍塌，利用钻削下来的粘性土与水混合的自造泥浆保护孔壁。扩壁泥浆与钻孔的土屑混合，边钻边排出，集中处理后，泥浆被重新灌入钻孔进行孔内补浆。当钻孔达到规定深度后，安放钢筋笼，在泥浆下灌注混凝土，浮在混凝土之上的泥浆被抽吸出来，最后就地整平。							
③杆塔组立							
工程杆塔安装施工采用分解组塔的施工方法。在实际施工过程中，根据杆塔的形式、高度、重量以及施工场地、施工设备等施工现场情况，确定正装分解组塔。利用支立抱杆，吊装杆塔构件，抱杆通过牵引绳的连接拉动，随杆塔高度的增高而上升，各个构件顶端和底部支脚采用螺栓连接。							
④架线和附件安装							
架线施工的主要流程：施工准备（包括通道清理）——放线（地线架设采用一牵一张力放线，导线架设采用一牵四或一牵二张力放线）——紧线——附件及金具安装。							

线路架线时采用张力放线和飞艇放线，避免架线时对通道走廊林草植被的砍伐。施工结束后应及时对牵张场及其他临时施工场地进行植被恢复。

(2) 电缆线路施工

本项目电缆采用电缆排管施工方式，施工工艺如下：

①基槽开挖：基槽开挖采用机械开挖人工修槽的方法。机械挖土应严格控制标高，防止超挖或扰动地基。在场地条件、地质条件允许的情况下，可采用放坡开挖的形式；若因为客观条件限制无法放坡开挖时，应在基槽开挖前及过程中根据相关规程、规范要求，设置基槽的围护或支护措施。开挖至设计埋深后应进行地基处理，保证地基的平整和夯实度。

②排管施工：直埋排管不需要浇筑电缆沟，直接按需要的孔数将管道排成一定的形式，并用混凝土浇筑成整体，然后进行覆盖浇水养护。

③电缆敷设：直埋排管段直接将电缆敷设在排管内。

④土方回填：施工完成后进行土方回填。回填时应分层夯实。回填前，在电缆沟本体上部铺设防止外力破坏的警示带后再分层夯实（按实际要求压实度）回填至地面修复高度。施工结束后进行土地平整，并恢复原地貌。

本项目施工期线路施工工艺流程及产污环节示意图见图 2-4。

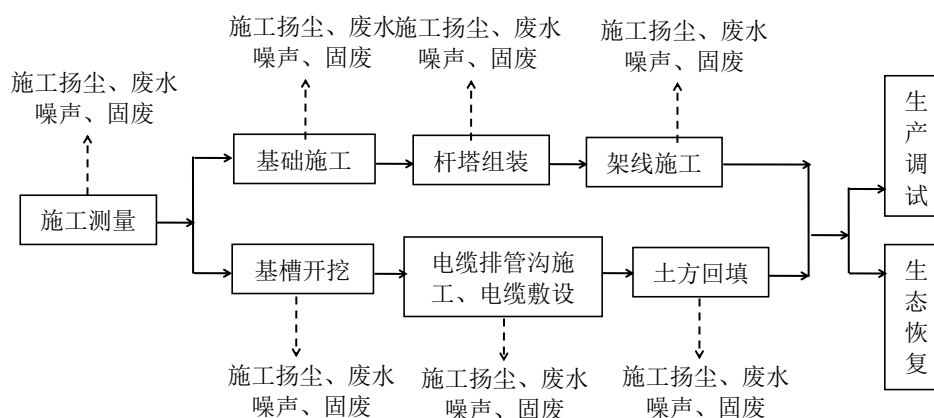


图 2-4 施工期线路施工工艺流程及产污环节示意图

(3) 变电站间隔扩建施工

本项目间隔扩建在站内预留场地进行，主要施工工艺为基础施工及设备安装。产生的环境影响有施工噪声、施工扬尘、生活污水、固体废物等。

2.11 施工时序和建设周期

本期工程拟定于 2025 年 9 月开始建设，至 2026 年 6 月工程全部建成，总工期为

	10 个月。若项目未按原计划推进，则实际开工日期相应顺延。
其他	无。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	3.1 生态环境现状 3.1.1 主体功能区划 根据《关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政〔2014〕12号），河南省国土空间按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域，按开发内容分为城市化地区、农产品主产区、重点生态功能区。 本工程位于河南省濮阳市台前县境内，属于农产品主产区，主体功能定位是：国家重要的粮食生产和现代农业基地，保障国家农产品供给安全的重要区域，农村居民安居乐业的美好家园，新农村建设的先行区。 本工程为输变电工程，工程建设可保证区域电网发展的需要，有益于当地经济的发展。 3.1.2 生态功能区划 根据《河南省生态功能区划》，本项目所在区域属于V₁ 豫北平原农业生态亚区中的V_{1.5} 濮阳平原农业生态功能区。 本项目施工期不可避免地会对部分植被造成破坏，项目施工过程中将加强管理，进一步优化施工方案，尽量占用植被较少的土地，后期加强施工区域地表植被恢复和绿化，减轻对区域生态环境的不良影响。 3.1.3 生态环境现状 （1）土地利用类型 根据现场勘查，王堂 110kV 变电站站址现状用地性质为建设用地。本工程新建输电线路沿线为耕地、林地、荒地和园地等。 （2）植被类型 王堂 110kV 变电站周边区域主要为农业植被小麦等。 拟建输电线路沿线区域主要为农业植被和林业植被。农业植被主要为小麦、果树等农作物，林业植被主要为杨树、柳树、绿化林等。 （3）野生动物类型 由于评价范围海拔较低，属于平原区，同时周围农业干扰活动频繁，区域可供动物食用的动植物有限因素，评价范围未见大型野生动物出没，无国家重
--------	--

点保护珍稀野生动物及其栖息地分布，仅有小型野生动物出没，区域常见的野生动物主要为田鼠、野兔等啮齿类动物以及以麻雀、喜鹊等为代表的鸟类。

本工程区域生态环境现状见图 3-1。

	
王堂 110kV 变电站本期扩建间隔	王堂 110kV 变电站本期扩建间隔
	
钻越±800kV 昭沂线、雁淮线	T 接点处
	
跨越 110kV 和 35kV 线路	拟建线路沿线植被

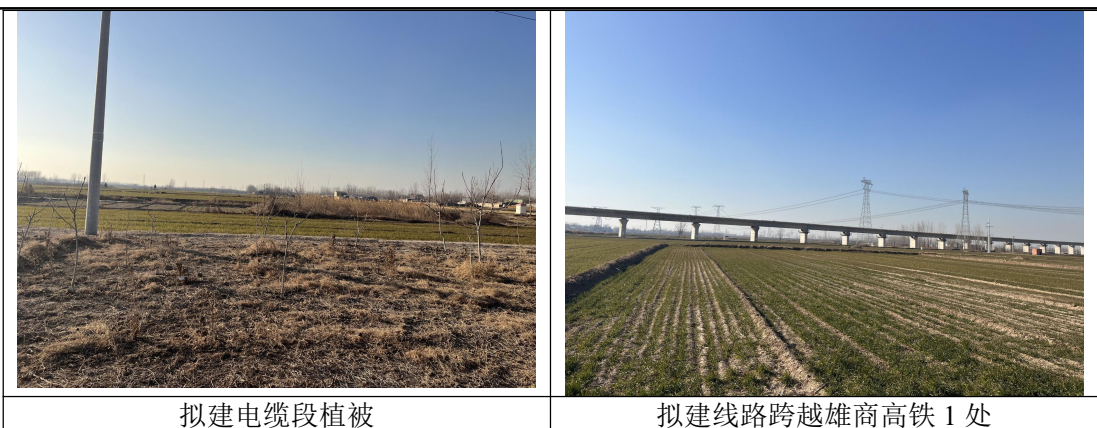


图 3-1 本工程区域生态环境现状图

3.2 大气环境现状

根据环境空气质量功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域达标判断，优先采用国家或地方环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目途径濮阳市基本污染物环境质量现状数据引用河南空气质量 APP 中台前县 2024 年一年来的数据，区域空气质量达标评价情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 濮阳市台前县区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	达标情况
二氧化硫 (SO_2)	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
二氧化氮 (NO_2)	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
一氧化碳 (CO)	第 95 百分位 24 小时 均值浓度	1.29 mg/m^3	4 mg/m^3	32.2	达标
臭氧 (O_3)	第 90 百分位日最大 8 小时均值浓度	178	160	111.2	不达标
颗粒物(粒径小于 等于 10 μm)	年平均质量浓度	82	70	117.1	不达标
颗粒物(粒径小于 等于 2.5 μm)	年平均质量浓度	51	35	145.7	不达标

由上表可知，项目区域常规大气污染物 SO_2 、 NO_2 的年均浓度、 CO 的 24 小时均值浓度均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，但 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 的年均浓度、 O_3 的 8 小时均值浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目所在区域属于不达标区域。

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

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

3.3 水环境现状

项目拟建线路沿线跨越一处刘子渔排水沟，刘子渔排水沟属于金堤河水系支渠，为黄河流域，金堤河是濮阳市主要的排洪、排污河道，金堤河濮阳市境内河长 131.6 公里，根据《河南省城市集中式饮用水源保护区划》、《河南省县级集中式饮用水水源保护规划》及当地的饮用水源保护规划，该河流为非饮用水源，水体功能为IV类水体。本项目跨越刘子渔排水沟采用一档跨越，线路不在河道堤防管理范围内立塔，拟建线路距离金堤河最近约 480m。

3.4 电磁环境现状

为了解项目区域电磁环境现状，委托河南凯洁环保检测技术有限公司对本项目进行了电磁环境现状监测，监测时间为 2025 年 1 月 16 日。监测数据详见电磁环境评价专题。

根据监测结果，本项目王堂变电站南厂界及扩建间隔处、拟建电缆上方及周围电磁环境敏感目标工频电场强度在（0.08~223.95）V/m 之间、工频磁感应强度在（0.0035~0.2017） μ T 之间，均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求的工频电场强度 4kV/m 及工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

3.5 声环境现状

（1）监测单位

河南凯洁环保检测技术有限公司。

（2）监测因子：噪声（等效连续 A 声级）

（3）监测点位

①布点原则

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，并结合项目实际情况进行布点。

A、线路工程

本次对线路沿线评价范围内声环境保护目标全部进行监测。

B、间隔扩建工程

王堂 110kV 变电站评价范围内无声环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）7.3.1.1 监测布点原则：建设项目为改、扩建工程，应根据声源种类采取不同的监测布点原则：当声源为固定声源时，现状测点应重点布设在可能同时受到既有声源和建设项目声源影响的声环境保护目标处，以及其他有代表性的声环境保护目标处；为满足预测需要，也可在距离既有声源不同距离处布设衰减测点。

经核查，王堂 110kV 变电站现状 2 台主变，并于 2023 年 4 月通过了企业自主环保验收，验收期间对王堂 110kV 变电站四周厂界均进行了监测，本项目王堂 110kV 变电站本期扩建一回 110kV 出线间隔，间隔扩建不涉及声源，因此本次仅对已建的王堂 110kV 变电站本期间隔扩建处和南侧厂界分别进行布点监测。

②点位设置

根据上述布点原则，线路沿线和变电站周围声环境保护目标共布置 11 个监测点位，位于声环境保护目标靠近线路和变电站侧建筑物墙外 1m、地面 1.2m 处；王堂 110kV 变电站间隔扩建工程布置 2 个监测点位，噪声测点位于围墙外 1m，地面 1.2m 处。具体见表 3.5-1 和图 3-2。

表 3.5-1 监测点位一览表

监测点位		房屋属性	监测内容	
序号	名称			
一、王堂 110kV 变电站间隔扩建工程				
1	110kV 王堂变本期扩间隔围墙外 1m (1#)	/	地面 1.2m 处昼夜噪声	
2	110kV 王堂变南侧厂界围墙外 1m (2#)	/	地面 1.2m 处昼夜噪声	
二、公艺-滨河 T 接王堂变 110kV 线路工程				
3	王堂村	马家冷库西墙外 1m 处	1F 平顶，高 3m	地面 1.2m 处昼夜噪声
4		1F 看护板房南墙外 1m 处	1F 平顶看护，高 3m	地面 1.2m 处昼夜噪声
5	周庄村	1F 养殖场看护房南侧门 口处	1F 平顶看护，高 3m	地面 1.2m 处昼夜噪声
6	岳鲁村	岳彩钦家南墙外 1m 处	1F 平顶住宅，高 4m	地面 1.2m 处昼夜噪声
7		岳鲁村村委会南墙外 1m	2F 平顶办公，高 8m	地面 1.2m 处昼夜噪声





图 3.2-2 监测点位图（王堂村崔家养殖场）



图 3.2-3 监测点位图（王堂村马家冷库）



图 3.2-4 监测点位图（王堂村 1F 看护板房）

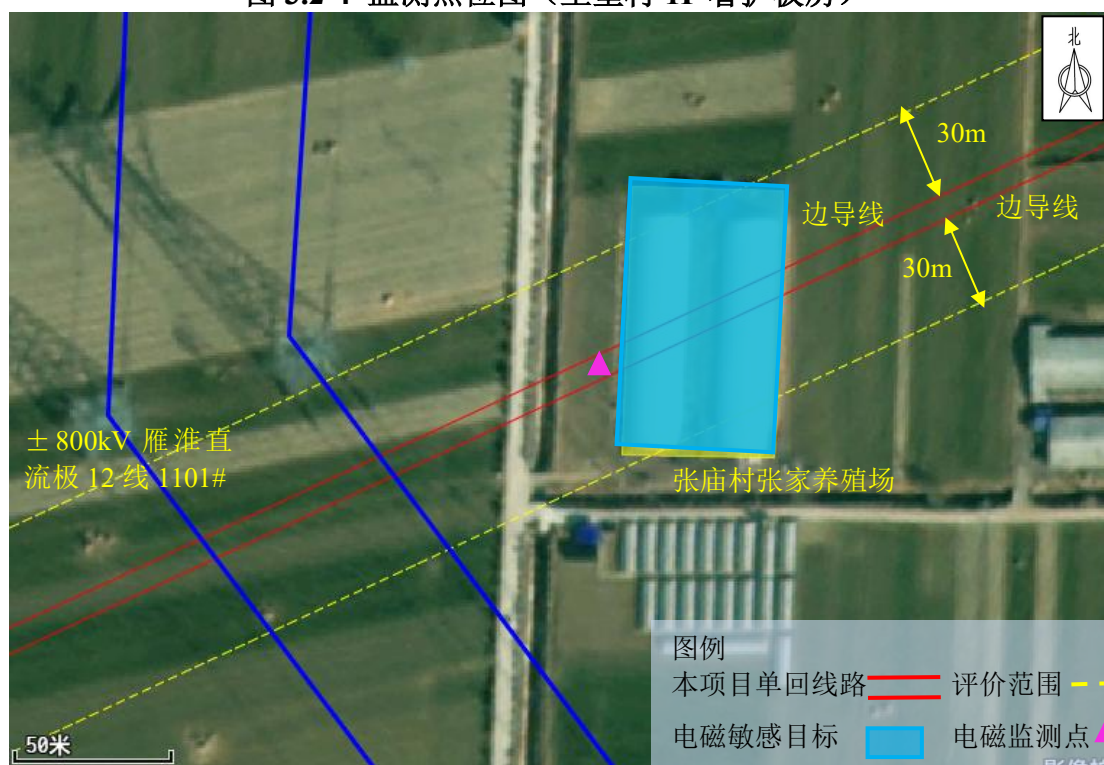


图 3.2-5 监测点位图（张庙村张家养殖场）

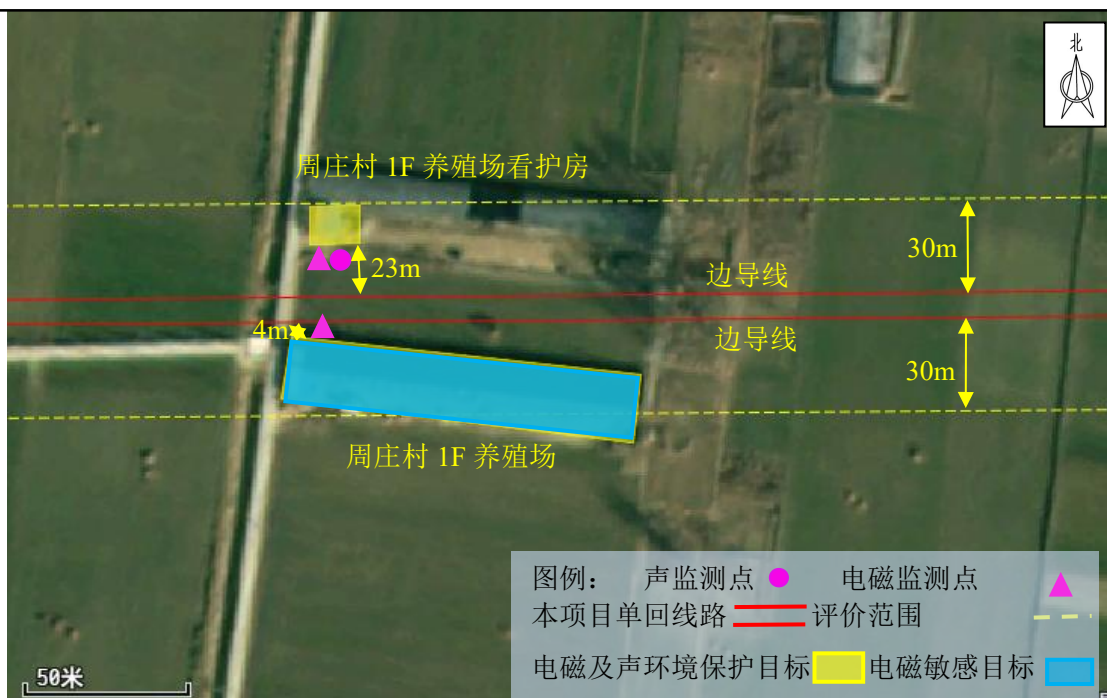


图 3.2-6 监测点位及图（周庄村 1F 养殖场、1F 养殖场看护房）

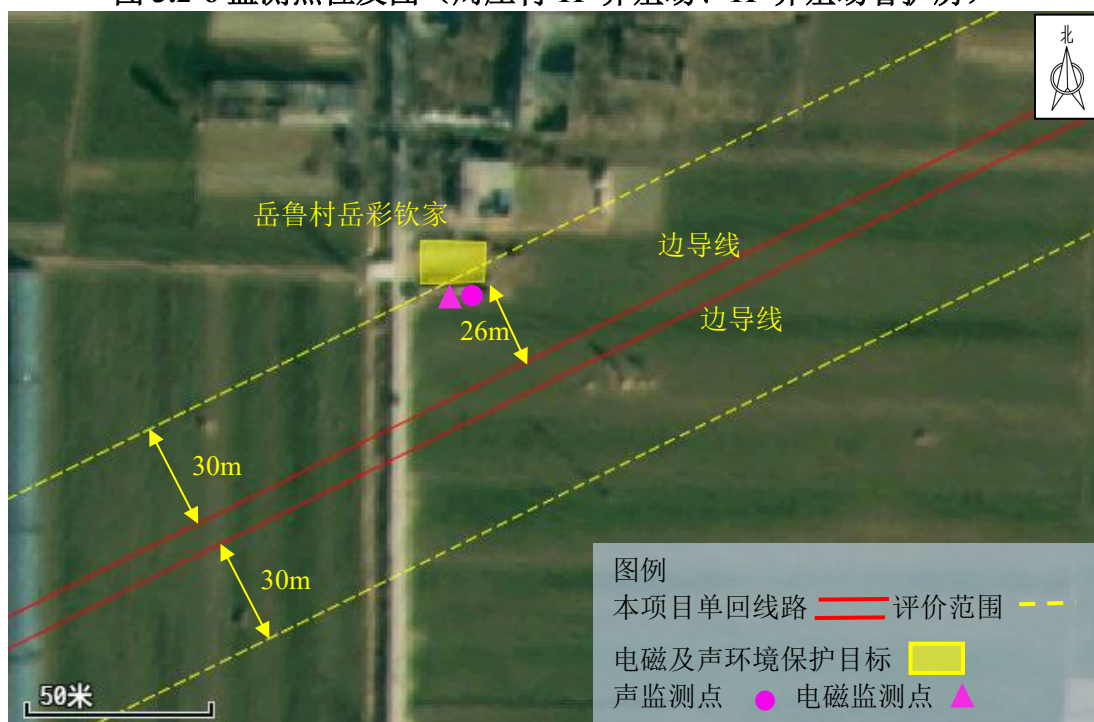


图 3.2-7 监测点位图（岳鲁村岳彩钦家）

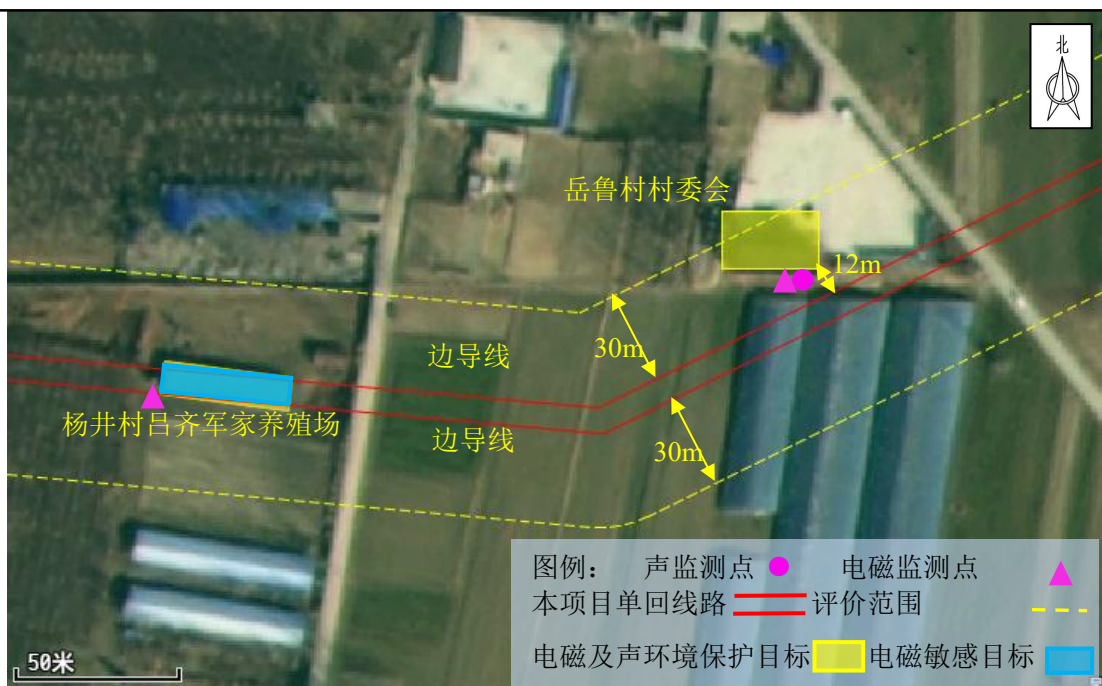


图 3.2-8 监测点位图（岳鲁村村委会、杨井村吕齐军家养殖场）



图 3.2-9 监测点位图（台前县林机养殖有限公司）



图 3.2-10 监测点位图（汪庙村）



图 3.2-11 监测点位图（台前县春乐种植养殖专业合作社）

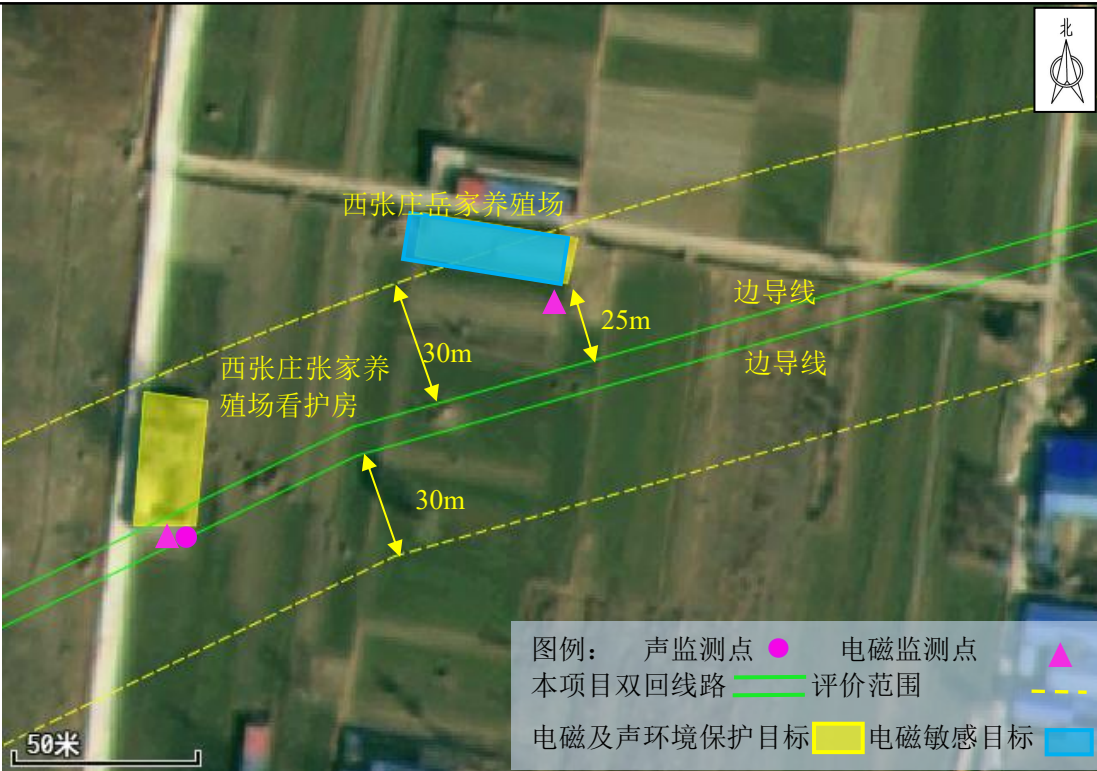


图 3.2-12 监测点位布置图（西张庄岳家养殖场、张家养殖场看护房）

（4）监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

（5）监测仪器

表 3.5-2 声环境监测仪器一览表

序号	检测仪器	仪器型号	仪器编号	测量范围	检定证书号	检定有效期	检定单位
1	声级计	AW A62 28+	10344587	20~132dB（A）	NS1500129-2024	2024.06.25~2025.06.24	山东省产品质量检验研究院
2	声校准器	AW A60 21A	1024206	/	NS1500130-2024	2024.06.25~2025.06.24	山东省产品质量检验研究院

（6）监测时间及监测条件

监测时间及监测条件见表 3.5-3。

表 3.5-3 监测环境条件

检测地点	时间	天气	温度（℃）	湿度（%RH）	风速（m/s）
濮阳市台前县	2025.1.16	晴	-6~9	16~52	0.2~0.9

（7）监测结果

表 3.5-4 声环境监测结果 单位: dB(A)				
监测点位			昼间	夜间
序号	名称			
一、王堂 110kV 变电站间隔扩建工程				
1	110kV 王堂变本期扩间隔围墙外 1m（1#）		45	37
2	110kV 王堂变南侧厂界围墙外 1m（2#）		44	36
二、公艺-滨河 T 接王堂变 110kV 线路工程				
3	王堂村	马家冷库西墙外 1m 处	44	37
4		1F 看护板房南墙外 1m 处	46	36
5	周庄村	1F 养殖场看护房南侧门口处	42	35
6	岳鲁村	岳彩钦家南墙外 1m 处	44	36
7		岳鲁村村委会南墙外 1m 处	41	36
8	汪庙村	门牌号 414 号民房东侧门口处	43	36
9		门牌号 413 号民房东侧门口处	43	35
10		门牌号 411 号民房北墙外 1m 处	42	34
11		门牌号 410 号民房东墙外 1m 处	42	35
12		门牌号 409 号民房东墙外 1m 处	41	36
13	西张庄	张家养殖场看护房南墙外 1m 处	41	35
根据表 3.5-4 监测数据分析,拟建线路沿线声环境保护目标监测点位昼间噪声值为（41~46）dB(A), 夜间噪声值为（34~37）dB(A), 能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值要求（昼间 55dB（A）, 夜间 45dB（A））。 王堂 110kV 变电站南侧间隔扩建处和南侧厂界昼间噪声为（44~45）dB(A), 夜间噪声值为（36~37）dB（A）, 能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值（昼间 60dB（A）, 夜间 50dB（A））；根据《濮阳台前王堂 110kV 变电站 2 号主变扩建工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》, 2023 年 5 月 21 日王堂 110kV 变电站东侧、西侧和北侧厂界昼间噪声为（46~52）dB(A), 夜间噪声值为（40~48）dB（A）, 能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值（昼间 60dB（A）, 夜间 50dB（A））。				
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本工程的建设内容包括 110kV 线路工程、王堂 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程。 110kV 线路工程为新建工程, 不涉及原有环境问题。 公艺-滨河 T 接王堂变 110kV 线路工程 T 接 110kV 公滨线, 110kV 公滨线建设内容包含在《濮阳台前朱张（滨河）110kV 输变电工程》中, 该项目于 2016 年 9 月18 日取得原濮阳市环境保护局的批复, 批复文号为濮环辐审〔2016〕13			

	号，该项目于 2021 年 12 月取得国网河南省电力公司濮阳公司验收意见，并于 2022 年 1 月上传全国建设项目竣工环境保护验收信息系统，通过国网河南省电力公司濮阳公司自主验收，项目运行至今不存在环保问题。 现将王堂 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程相关情况分述如下： （1）前期工程概况 110kV王堂变电站位于濮阳市台前县城东北位置，变电站于2021年投运1号主变，并于2023年3月完成2号主变扩建。站内现有2台主变压器，其中1号主变容量为31.5MVA，2号主变容量为50MVA。110kV出线2回（公艺1回、飘展风电场1回）。 （2）前期工程环境保护措施及效果 ①电磁环境 对高压一次设备采用了均压措施；站内电气设备进行了合理布局；选用了具有抗干扰能力的电气设备，设置了防雷接地保护装置，站内配电架构的高度、对地距离和相间均保持了一定距离，设备间连线离地面亦保持了一定高度。 王堂变电站现状监测和《濮阳台前王堂 110kV 变电站 2 号主变扩建工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》中四周厂界监测结果表明，变电站四周厂界及扩建间隔处工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场 4kV/m 及工频磁场 100μT 的要求。 ②声环境 王堂变电站的主要噪声源设备均选用了低噪声设备；主变压器布置在站址中部，尽量减小了噪声对站外环境的影响；采取了均压措施、选择了高压电气设备和导体等以及按晴天不出现电晕校验选择导线等措施，降低了电晕放电噪声。 王堂变电站现状监测和《濮阳台前王堂 110kV 变电站 2 号主变扩建工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》中四周厂界监测结果表明，变电站四周厂界及扩建间隔处昼间噪声和夜间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。 ③水环境 变电站排水系统采用雨污分流制排水系统，站区雨水经有组织收集后汇入
--	--

站区排水系统排至站区外。站内建有化粪池，检修人员产生的生活污水经化粪池处理后，定期清掏不外排，不会对外环境产生影响。

④固体废物

王堂变电站站内运维人员产生的生活垃圾集中收集，定期交由环卫部门处置。

通过咨询建设单位，日常运行和检修时会产生废旧铅酸蓄电池，废旧铅酸蓄电池废物类别为 HW31（含铅废物），废物代码为 900-052-31。此外，在变压器检修和故状态下可能产生废变压器油，变压器废油废物类别为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-220-08。

根据咨询建设单位，王堂变电站运行至今尚未产生废旧蓄电池，后期更换的废旧蓄电池交由有危废处理资质的单位进行处理，不在站内暂存。

⑤环境风险防范系统

王堂变电站前期工程已建设有 1 座事故油池，主变压器下设置有卵石层和储油坑，通过事故排油管与事故油池相连。经咨询建设单位，变电站投运至今，未出现变压器油泄漏事故。

王堂 110kV 变电站内环保设施情况见图 3-3。



	
事故油池	化粪池
图 3-3 王堂 110kV 变电站内环保设施及现状情况	
(3) 本项目依托情况	
本期王堂 110kV 变电站在站内扩建 1 个 110kV 出线间隔，依托站内现有环保设施：	
①站内建有化粪池，运维人员产生的生活污水经化粪池处理后，定期清掏不外排，不会对外环境产生影响。	
②站内均建设有事故油池，满足事故排油需求。	
③站内已设有垃圾桶，检修人员产生的生活垃圾集中收集，定期交由环卫部门处置。	
(4) 前期工程环保手续履行情况	
王堂 110kV 变电站一期工程于 2021 年建成投运，该工程新建 1 号主变，采用户外布置，110kV 出线 2 回，该项目于 2021 年 7 月取得国网河南省电力公司濮阳公司验收意见，并于 2021 年 9 月上传全国建设项目竣工环境保护验收信息系统，通过国网河南省电力公司濮阳公司自主验收；王堂 110kV 变电站二期工程于 2023 年建成投运，该工程新建 2 号主变，采用户外布置，该项目于 2023 年 7 月取得国网河南省电力公司濮阳公司验收意见，并于 2023 年 9 月上传全国建设项目竣工环境保护验收信息系统，通过国网河南省电力公司濮阳公司自主验收。	
(5) 前期工程的环保问题	
变电站前期工程相关环保设施正常，环保手续完善，不存在环保问题。	

生态环境 保护 目标	3.6 生态环境保护目标识别 3.6.1 生态环境影响评价工作等级 根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）中规定的生态环境影响评价工作等级，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、自然公园和生态保护红线，占地面积小于 20km²，评价等级为三级。 3.6.2 生态环境影响评价范围 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，本工程生态环境影响评价范围为：变电站站界外 500m，输电线路边导线地面投影外两侧各外延 300m 带状区域。 3.6.3 生态环境保护目标 经现场调查及工程设计资料，根据环境现状调查，生态评价范围内不涉及生态敏感区，包括法定生态保护区域（国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域）、重要生境（重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道）以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。 3.7 水环境保护目标 通过现场调查，本项目不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜區，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物生态环境保护目标的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境敏感区。 3.8 电磁环境和声环境保护目标 3.8.1 电磁环境影响评价工作等级 （1）间隔扩建工程 王堂 110kV 变电站本期扩建个 110kV 出线间隔，扩建工程不新增主变压器、高压电抗器等主要电磁环境污染源，新增其它电气设备的布置与规划的布置完全一致，并保持规划电气主接线不变，故其扩建后对环境的影响与变电站建成后对环境的影响基本一致，不会增加新的影响，扩建工程完成后变电站区域电
------------------	---

磁环境水平与变电站前期工程建成后的电磁环境水平相当，电磁环境影响采用监测分析方式进行评价。

（2）110kV 线路工程

110kV 架空线路工程：本项目 110kV 架空输电线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围涉及电磁环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），确定本项目架空输电线路电磁评价工作等级为二级，电磁环境影响采用模式预测来分析、预测和评价输电线路投运后产生的电磁环境影响。

110kV 电缆线路工程：地下电缆线路电磁评价工作等级为三级，由于本项目架空输电线路电磁评价等级为二级，综合判定线路电磁评价等级为二级，电缆线路电磁环境影响评价采用类比监测的方式进行评价。

3.8.2 电磁环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）：

110kV 变电站间隔扩建工程电磁环境影响评价范围为站界外 30m 的区域。

110kV 交流架空线路电磁环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m。

110kV 电缆线路电磁环境影响评价范围为管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。

3.8.3 电磁环境敏感目标

根据现场调查，本项目评价范围内电磁环境敏感目标见表 3.8-1 和图 3-4~图 3-5。

表 3.8-1 本项目电磁环境敏感目标一览表

序号	环境保护目标		行政区	与工程最近距离 (m)	评价范围内建筑物 功能/数量	建筑物 楼层及高度	执行标准
一、王堂 110kV 变电站间隔扩建工程							
无电磁环境敏感目标							
二、公艺-滨河 T 接王堂变 110kV 线路工程							
1	王堂村	崔家养殖场	台前县打渔陈镇	单回段拟 建线西 23m	养殖/1 栋	1F 尖顶， 高 3m	工频电场：4kV/m 工频磁场：100μT
		马家冷库		单回段拟 建线南 30m	住房/1 栋 仓库/1 栋	1F 尖顶、 平顶，高 3m	
		1F 看护		单回段拟	看护/1 栋	1 层平	

			板房		建线北 9m		顶,高3m	
2	张庙 村	张家养 殖场	台前县打 渔陈镇		单回段拟 建线下	养殖/2 栋	1 层圆 顶,高3m	工频电场: 4kV/m 工频磁场: 100μT
3	周庄 村	1F 养殖 场看护 房	台前县打 渔陈镇		单回段拟 建线北 23m	看护/1 栋	1F 平顶, 高 3m	工频电场: 4kV/m 工频磁场: 100μT
		1F 养殖 场			单回段拟 建线南 4m	养殖/1 栋	1F 平顶, 高 3m	
4	岳鲁 村	岳彩钦 家	台前县龙 翔街道		单回段拟 建线西北 26m	住宅/1 栋	1F 平顶, 高 4m	工频电场: 4kV/m 工频磁场: 100μT
		村委会			单回段拟 建线西北 12m	办公/1 栋	2F 平顶, 高 8m	
5	杨井 村	吕齐军 家养殖 场	台前县龙 翔街道		单回段拟 建线下	养殖/1 栋	1F 坡顶, 高 4m	工频电场: 4kV/m 工频磁场: 100μT
6	台前县林机养 殖有限公司		台前县龙 翔街道		单回段拟 建线下	养殖/10 栋	1F 尖顶, 高 3m	工频电场: 4kV/m 工频磁场: 100μT
7	汪庙 村	门牌号 414 号 民房	台前县龙 翔街道		双回段拟 建线北 25m	住宅/1 栋	1F 平顶, 高 4m	工频电场: 4kV/m 工频磁场: 100μT
		门牌号 413 号 民房	台前县龙 翔街道		双回段拟 建线北 7m	住宅/1 栋	1F 尖顶, 高 4m	
		养狗场			双回段拟 建线西 10m	养殖/1 栋	1F 尖顶, 高 3m	
		门牌号 411 号 民房			双回段拟 建线西 16m	住宅/1 栋	1F 尖顶, 高 4m	
		门牌号 410 号 民房			双回段拟 建线西 21m	住宅/1 栋	1F 平顶, 高 4m	
		门牌号 409 号 民房			双回段拟 建线西 29m	住宅/1 栋	1F 尖顶、 平顶,高 4m	
8	台前县春乐种 植养殖专业合作社		台前县龙 翔街道		电缆段拟 建电缆上 方	办公/1 栋	1F 尖顶, 高 3m	工频电场: 4kV/m 工频磁场: 100μT
9	西张 庄	岳家养 殖场	台前县龙 翔街道		双回段拟 建线北 25m	养殖/1 栋	1F 尖顶, 高 3m	工频电场: 4kV/m 工频磁场: 100μT
		张家养 殖场看 护房	台前县龙 翔街道		双回段拟 建线下	看护/1 栋	1F 平顶, 高 3m	工频电场: 4kV/m 工频磁场: 100μT

3.9 声环境保护目标识别

3.9.1 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中规定的声环境影响评价工作等级，本工程所处的声环境功能区为 1 类、2 类地区，声环境影响评价工作等级为二级。

3.9.2 声环境评价范围

（1）间隔扩建工程

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（GB3096-2008）5.2.1：满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外200m为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小。

王堂 110kV 变电站本期扩建 1 个 110kV 出线间隔，扩建工程不新增主变压器、高压电抗器等主要声源设备，扩建工程完成后变电站区域及厂界噪声基本能够维持前期工程水平，造成的影响较小。

根据导则要求，并结合项目实际情况，110kV 变电站间隔扩建工程声环境影响评价范围为厂界外 50m 执行。

（2）线路工程

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）：本项目架空线路声环境影响评价范围与电磁环境影响评价范围一致，均为边导线地面投影外两侧各 30m，本项目电缆线路不进行声环境影响评价。

3.9.3 声环境保护目标

根据现场调查，本工程评价范围内声环境保护目标详见表 3.9-1 和图 3-4~图 3-5。

表 3.9-1 本项目声环境保护目标一览表

序号	环境保护目标		行政区	与工程最近距离 (m)	评价范围内建筑物 功能/数量	建筑物 楼层及 高度	执行标准
一、王堂 110kV 变电站间隔扩建工程							
无声环境保护目标							
二、公艺-滨河 T 接王堂变 110kV 线路工程							
1	王堂村	1F 看护板房	台前县打渔陈镇	单回路拟 建线北 9m	看护/1 栋	1 层平 顶,高 3m	昼间 55dB (A) 夜间 45dB (A)
		马家冷		单回路拟	住房/1 栋	1F 平顶,	

		库		建线南 30m	仓库/1 栋	高 3m	
2	周庄村	1F 养殖场看护房	台前县打渔陈镇	单回段 拟建线北 23m	看护/1 栋	1F 平顶, 高 3m	昼间 55dB (A) 夜间 45dB (A)
3	岳鲁村	岳彩钦家	台前县龙翔街道	单回段 拟建线西北 26m	住宅/1 栋	1F 平顶, 高 4m	昼间 55dB (A) 夜间 45dB (A)
		村委会		单回段 拟建线西北 12m	办公/1 栋	2F 平顶, 高 8m	
4	汪庙村	门牌号 414 号民房	台前县龙翔街道	双回段 拟建线北 25m	住宅/1 栋	1F 平顶, 高 4m	昼间 55dB (A) 夜间 45dB (A)
		门牌号 413 号民房	台前县龙翔街道	双回段 拟建线北 7m	住宅/1 栋	1F 尖顶, 高 4m	
		门牌号 411 号民房		双回段 拟建线西 16m	住宅/1 栋	1F 尖顶, 高 4m	
		门牌号 410 号民房		双回段 拟建线西 21m	住宅/1 栋	1F 平顶, 高 4m	
		门牌号 409 号民房		双回段 拟建线西 29m	住宅/1 栋	1F 尖顶、平顶, 高 4m	
5	西张庄	张家养殖场看护房	台前县龙翔街道	双回段 拟建线下	看护/1 栋	1F 平顶, 高 3m	昼间 55dB (A) 夜间 45dB (A)
注：王堂村崔家养殖场、张庙村张家养殖场、周庄村 1F 养殖场、杨井村吕齐军家养殖场、台前县林机养殖有限公司、汪庙村养狗场、台前县春乐种植养殖专业合作社（电缆段敏感目标，不进行声环境评价）、西张庄岳家养殖场不属于声环境保护目标。							

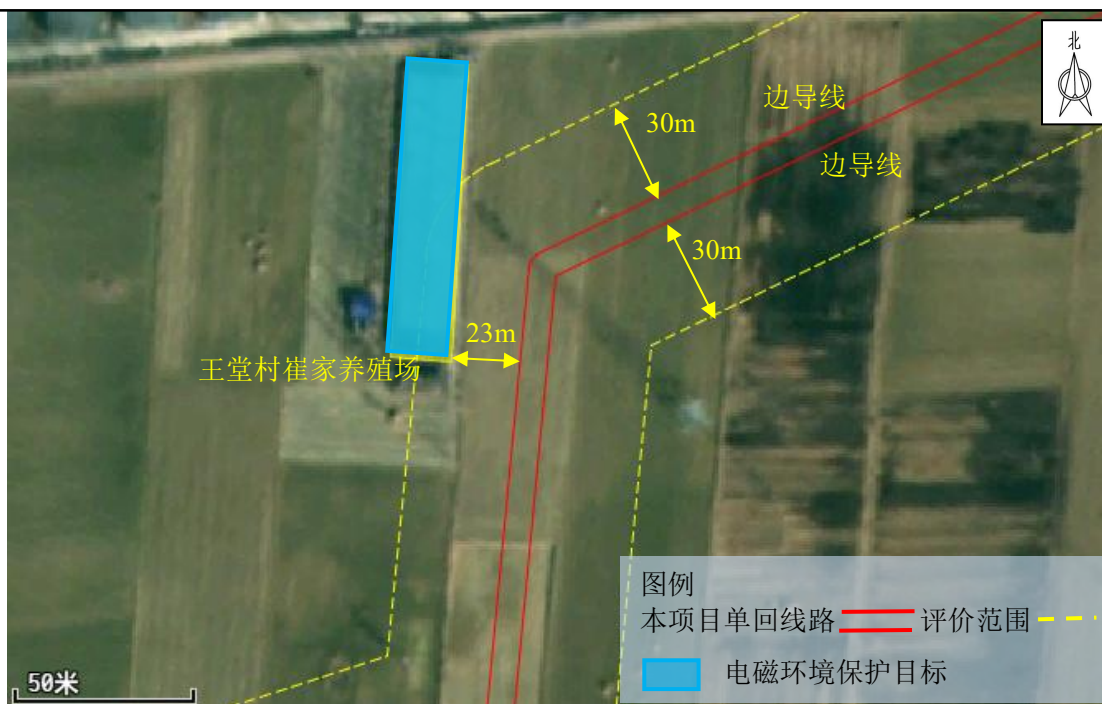


图 3-4.1 敏感目标与项目位置关系图（王堂村崔家养殖场）



图 3-4.2 敏感目标与项目位置关系图（王堂村马家冷库）



图 3-4.3 敏感目标与项目位置关系图（王堂村 1F 看护板房）

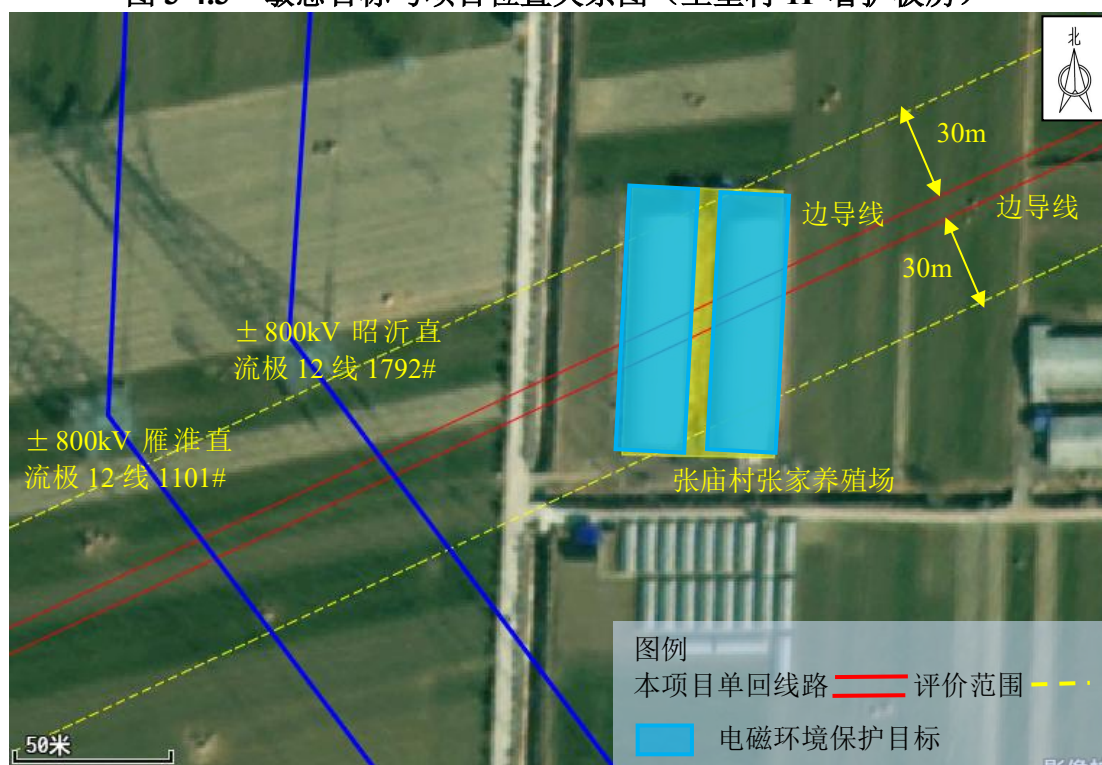


图 3-4.4 敏感目标与项目位置关系图张庙村张家养殖场)



图 3-4.5 敏感目标与项目位置关系图（周庄村 1F 养殖场看护房、1F 养殖场）

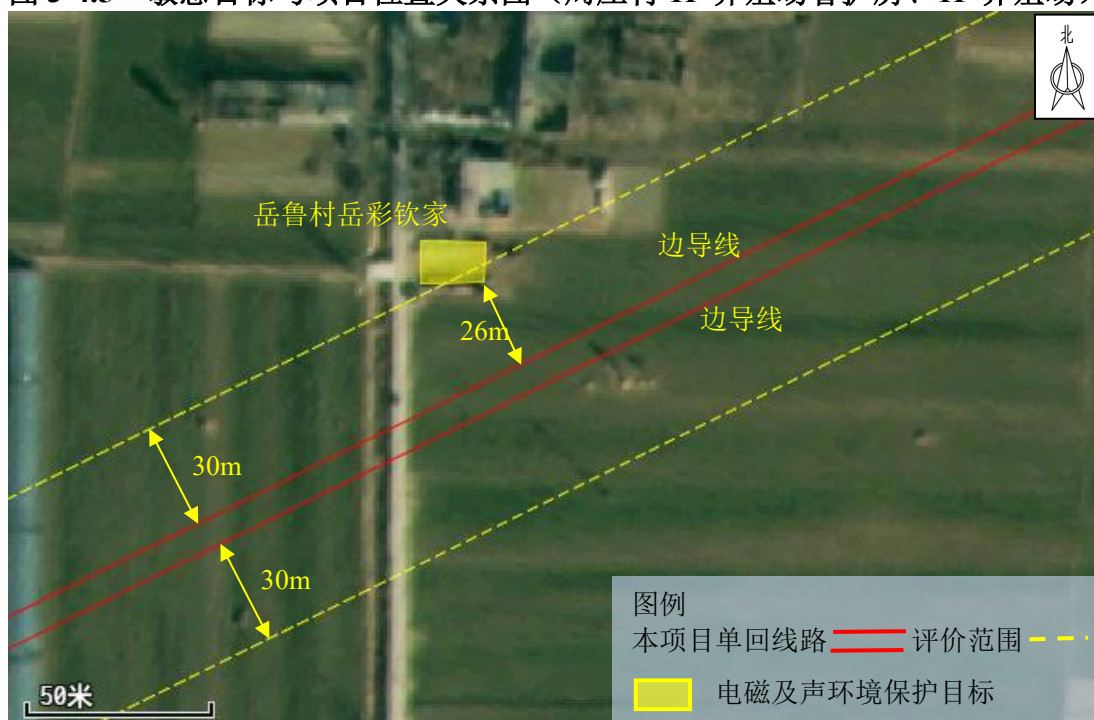


图 3-4.6 敏感目标与项目位置关系图（岳鲁村岳彩钦家）

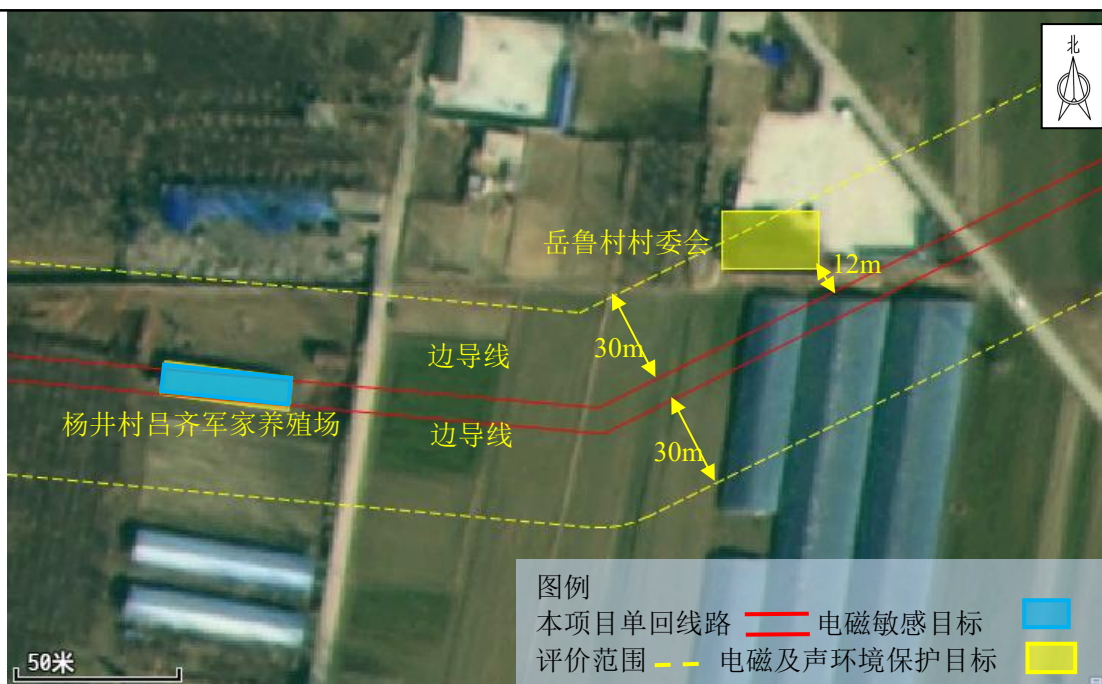


图 3.4-7 敏感目标与项目位置关系图(岳鲁村村委会、杨井村吕齐军家养殖场)



图 3.4-8 敏感目标与项目位置关系图(台前县林机养殖有限公司)



图 3.4-9 敏感目标与项目位置关系图（汪庙村）



图 3.4-10 敏感目标与项目位置关系图（台前县春乐种植养殖专业合作社）

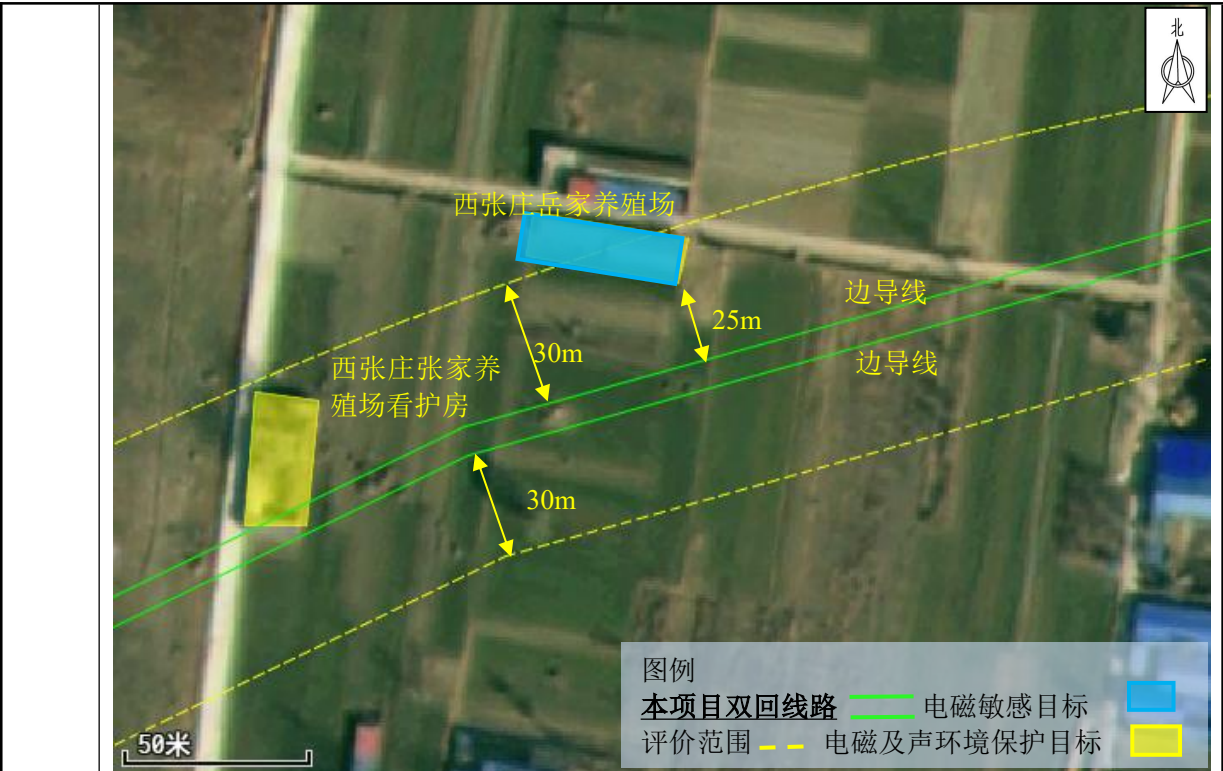
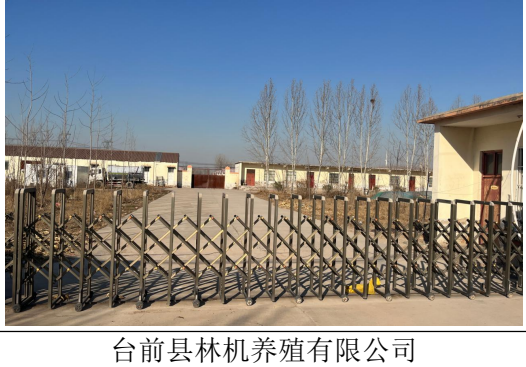


图 3.4-11 敏感目标与项目位置关系图(西张庄张家养殖场看护房、岳家养殖场)



	
周庄村 1F 养殖场看护房	周庄村 1F 养殖场
	
岳鲁村岳彩钦家	岳鲁村村委会
	
杨井村吕齐军家养殖场	台前县林机养殖有限公司
	
汪庙村 414 号	汪庙村 413 号

		
	汪庙村养狗场	汪庙村 411 号
		
	汪庙村 410 号	汪庙村 409 号
		
	台前县春乐种植养殖专业合作社	西张庄张家养殖场看护房

图 3-5 保护目标照片

评价标准	3.10 环境质量标准 （1）声环境 本项目所在区域目前未发布声环境功能区划划分方案，本次评价依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中相关规定执行。 ①变电站 本项目 110kV 王堂变电站位于台前县城东北侧，本期工程所在区域目前未发布声环境功能区划划分方案，本次评价参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）和《濮
-------------	--

	阳台前王堂 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程建设项目环境影响评价报告表》和《阳台前王堂 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》，变电站周围区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。 ②线路沿线 本项目输电线路敏感目标均位于农村地区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，即昼间 55dB（A），夜间 45dB（A）。 （2）工频电磁场 执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）的规定，居民区电磁环境目标处工频电场强度限值为 4kV/m、工频磁感应强度限值为 100μT；交流架空线路下耕地、园地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度限值为 10kV/m，工频磁感应强度限值为 100μT。 3.11 污染物排放标准 （1）噪声 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。 王堂变电站四周厂界及间隔扩建处参照《阳台前王堂 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程建设项目环境影响评价报告表》和《阳台前王堂 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。 （2）固体废物 王堂变电站危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
其他	3.12 编制依据 3.12.1 法律法规 （1）《中华人民共和国环境保护法》（修订版 2015 年 1 月 1 日起施行）； （2）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订版 2020 年 9 月 1 日起施行）； （3）《中华人民共和国水污染防治法》（修改版 2018 年 1 月 1 日起施行）；

	(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订版 2018 年 10 月 26 日起施行）； (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订版 2018 年 12 月 29 日起施行）。 3.12.2 部委规章 (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）； (2) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）； (3) 《国家危险废物名录（2025 年版）》。 3.12.3 地方性文件 (1) 《河南省建设项目环境保护条例》（河南省人民代表大会常务委员会公告第 66 号）（2016 年 3 月 29 日，河南省第十二届人民代表大会常务委员会第二十次会议修正）； (2) 《河南省水污染防治条例》（2019 年 10 月 1 日起施行）； (3) 《河南省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 1 日起施行）； (4) 《河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案》 (5) 《濮阳市扬尘污染防治条例》（2022 年 10 月 1 日起施行）。 3.12.4 环境影响评价技术导则、规范 (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）； (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）； (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）； (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）； (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）； (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）； (7) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）。 3.12.5 标准、测量方法 (1) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）； (2) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
--	---

	(3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) ; (4) 《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014) ; (5) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011) 。
--	--

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	本项目施工期主要的环境影响因素有施工噪声、施工扬尘、施工废污水、固体废弃物以及生态环境影响。 4.1 生态影响 本项目施工期主要生态影响为施工时永久占地和临时占地、土石方开挖会造成植被面积的减少，对原地貌的扰动、损坏有可能引起水土流失。 间隔扩建工程在现有变电站内建设，不新增用地，对生态环境影响较小。 本项目输电线路共新建杆塔 52 基，塔基永久占地面积约 1713m²。输电线路具有点状间隔式线性特点，塔基础采用灌注桩基础，开挖量小，施工时间短，<u>电缆线路长度 0.49km，施工时间短，对土地的扰动较小。</u>临时占地施工前先表土剥离单独堆放，并采取覆盖等临时措施，施工结束后，实施土地整治、表土回覆利用等措施，对区域生态环境影响很小。 本项目占地主要为耕地、林地、荒地、果园等。本项目线路较长，查询《濮阳市国土空间总体规划》(2021-2035 年)、《台前县国土空间总体规划》(2021-2035 年)相关图表，线路途经区域农田较多，沿线现状占用耕地的部分，在实施阶段应根据《河南省供用电条例》的规定：架空电力线路走廊（包括杆、塔基础）建设不实行征地，电力设施建设单位应当对杆、塔基础用地的土地承包经营权人或者建设用地使用权人给予一次性补偿。施工前对完善相关用地手续，确保用地合法。 本工程线路对占用耕地的区域根据扰动情况进行表土剥离，并保存和利用。架空线路和电缆线路经过地区主要以耕地为主，线路工程占用表土资源少，施工时间短，对表土扰动的程度较小，待塔基立塔结束后即可进行土地整治恢复该区域表土，架空线路工程基础开挖面及其他开挖面的用地进行表土剥离，表土剥离厚度 30cm。剥离的表土单独堆放，施工期间基础开挖土方在场地内基础开挖周边就近堆放，所有堆土均苫盖土工布并采用编织袋装土围挡，施工结束后对场地进行土地整治、回覆表土，回用于农田复耕，确保不破坏农田耕作层。 塔基临时占地材料堆放区考虑铺垫土工布后堆放建筑材料，牵张场区和施工道路区铺设土工布，可减低施工活动对原地貌的扰动，施工结束后及时拆除临时
-------------	--

	设施，恢复地表植被。 本项目位于农田等区域，属于人工生态系统，动物主要为常见的鸟类和爬行类动物，评价范围内没有自然保护区、风景名胜区等环境敏感区域，未发现有珍稀保护动植物分布。因此，项目对动植物影响较小。 通过采取相应措施，本工程施工期对生态环境的影响可以得到控制。 4.2 大气环境 施工期间大气主要污染因子为杆塔塔基施工场地开挖、电缆管沟开挖及回填产生的扬尘以及运输车辆行驶产生的扬尘和汽车尾气。其中扬尘为主要的污染因子。由于产生点较多且分散，受天气、施工方式、场地条件等因素影响较大，不易集中收集处理，因此一般为无组织形式排放。由于施工扬尘颗粒较大，沉降较快，且本项目工程量不大，施工时间短，通过采取洒水降尘等措施，扬尘能得到有效控制，对周围环境影响不大。 4.3 水环境 施工期的废水主要有施工人员生活污水和少量施工废水。 本项目施工期约为 10 个月，平均每天需施工人员约 40 人左右，根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）。施工人员用水量约 90L/（人·d），总用水量约 3.6m³/天，排水系数按 0.8 计，排水量约 2.88m³/天，主要污染因子有 COD、氨氮、BOD₅、动植物油等。 施工废水主要为机械设备清洗废水、混凝土养护水和灌注桩基础开挖产生的泥浆废水，机械设备清洗废水和泥浆废水通过在施工区域设置临时沉淀池收集处理，经沉淀后可回用或用于场地洒水降尘，不外排，对水环境影响较小，混凝土养护水一般自然蒸发，无生产废水产生。通过加强对施工期的管理，项目施工期对周边的水环境影响不大，并且当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。 经现场踏勘，本项目拟建线路沿线跨越一处刘子渔排水沟（金堤河水系支渠），采用一档跨越，线路不在河道堤防管理范围内立塔，本工程架空线路距金堤河最近约 480m，施工过程中严格落实相应的环保措施，不会对周边的水环境造成影响。 4.4 声环境 工程施工过程中由于运输车辆的交通噪声、变电站间隔扩建工程和塔基施工
--	---

	点的推土机、装卸机、挖掘机、切割机、牵张场及场内的绞磨机等设备的机械噪声和施工噪声会对施工区域附近一定范围内的声环境产生不利影响，对附近居民的生产、生活产生一定影响。变电站间隔扩建工程施工采取低噪声设备，并将施工时间设置在白天；输变电工程塔基为点状的线性工程，各施工点施工量小，施工时间短，单塔累计施工时间一般在 2 个月以内，施工结束施工噪声影响亦会结束。 另外，本项目严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）中关于建筑施工噪声污染防治的相关规定，优先使用低噪声施工工艺和设备，合理安排施工时间，避免夜间施工，不会对周边区域的声环境及周围环境敏感点的夜间噪声产生影响。 在采取相应的噪声影响控制措施后，可将工程施工期的噪声影响控制在可接受水平。 4.5 固体废物 施工期间所产生的固体废物主要有施工人员产生的生活垃圾，以及杆塔基础施工产生的土方、灌注桩基础开挖产生的泥浆。 本项目线路施工期约为 10 个月，平均每天需施工人员约 40 人左右，施工人员垃圾产生量约 1.0kg/（人·天），总产生量约 40kg/天。施工人员生活垃圾可以通过在施工场地设置垃圾收集桶集中收集，然后交由环卫部门处理。 <u>杆塔基础和电缆沟挖方全部回填在塔基周围和临时占地平整，剥离表土集中堆存于施工场地内，施工结束后，表土全部回覆用于绿化或恢复植被。建筑垃圾分类收集处理后运到市政管理部门指定地点。</u> 基础开挖产生的泥浆晾干后，在塔基周围或临时占地处摊平。 通过加强对施工期的管理，对固体废物按照当地相关规定处理、处置，项目施工期固废对周边环境影响不大。
运营期生态环境影响分析	4.6 电磁环境影响分析 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），考虑项目建成后的电磁环境影响，本项目架空输电线路电磁评价等级为二级，架空线路电磁环境影响采用模式预测的方式来分析、预测和评价输电线路投运后产生的电磁环境影响；地下电缆线路电磁评价工作等级为三级，综合考虑项目线路电磁评价等级为

	二级，电缆线路电磁环境影响评价采用类比监测的方式进行评价。本项目按照导则要求对电磁环境影响进行了专题评价，在此仅引用结论如下。 (1) 间隔扩建工程电磁环境影响分析 王堂 110kV 变电站本期扩建 1 个 110kV 出线间隔，扩建工程不新增主变压器、高压电抗器等主要电磁环境污染源，新增其它电气设备的布置与规划的布置完全一致，并保持规划电气主接线不变，故其扩建后对环境的影响与变电站建成后对环境的影响基本一致，不会增加新的影响，扩建工程完成后变电站区域电磁环境水平与变电站前期工程建成后的电磁环境水平相当。 王堂变电站现状监测和以往结果表明，变电站四周厂界及扩建间隔处工频电场强度、工频磁感应强度在满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场 4kV/m 及工频磁场 100μT 的要求。 因此可以预测，王堂 110kV 变电站本期扩建完成后，变电站区域电磁环境水平均能够满足工频电场 4kV/m、工频磁场 100μT 的公众曝露限值要求。 (2) 架空线路电磁环境影响分析 A、线路经过非居民区分析结果 本项目双回架空段在经过非居民区、导线对地高度最低为 6m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 4.737kV/m（距线路中心地面垂直投影水平距离 0m 处），工频磁感应强度最大值为 37.374μT（距线路中心地面垂直投影水平距离 2m 处）。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、道路等场所处工频电场强度小于 10kV/m，工频磁感应强度小于 100μT 的限值要求。 本项目单回架空段在经过非居民区、导线对地高度最低为 6m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 3.321kV/m（距线路中心地面垂直投影水平距离 4m 处），工频磁感应强度最大值为 39.730μT（距线路中心地面垂直投影水平距离 0m 处）。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、道路等场所处工频电场强度小于 10kV/m，工频磁感应强度小于 100μT 的限值要求。 B、线路经过居民区分析结果 本项目双回架空段在经过居民区、导线对地高度最低为 7m 时，地面 1.5m
--	---

高处的工频电场强度最大值为 3.893kV/m（距线路中心地面垂直投影水平距离 0m 处），工频磁感应强度最大值为 30.807 μ T（距线路中心地面垂直投影水平距离 0m 处）。满足居民区工频电场强度小于 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

本项目双回线路在跨越建筑物、导线对地高度最低为 9m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 2.721kV/m（距线路中心地面垂直投影水平距离 0m 处），工频磁感应强度最大值为 21.748 μ T（距线路中心地面垂直投影水平距离 0m 处）。均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求的电场强度 4kV/m 及磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

本项目单回架空段在经过居民区、导线对地高度最低为 7m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 2.513kV/m（距线路中心地面垂直投影水平距离 5m 处），工频磁感应强度最大值为 30.840 μ T（距线路中心地面垂直投影水平距离 0m 处）。满足居民区工频电场强度小于 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

本项目单回线路在经过居民区（跨越建筑物）、导线对地高度最低为 9m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 1.590kV/m（距线路中心地面垂直投影水平距离 5m 处），工频磁感应强度最大值为 19.497 μ T（距线路中心地面垂直投影水平距离 0m 处）。均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求的电场强度 4kV/m 及磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

（3）电缆线路电磁环境影响分析

本项目拟建电缆线路为双回 110kV 电缆通道，本期敷设 1 回，沿线地形为平地。经类比现状运行的 110kV I、II 港晟较场支线双回电缆线路，本项目电缆线路最终建成投运后产生的工频电场、工频磁场低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

（4）环境保护目标处电磁环境影响分析

本项目沿线敏感目标处电磁环境预测结果见下表。

表 4.6-1 环境敏感目标处工频电场、工频磁场预测结果表

序号	环境保护目标	与工程最近距离 (m)	楼层 (预测高度)	最小达标线高	预测值		备注
					工频电场	工频磁感	

					(m)	强度 (kV/m)	应强度 (μT)	
1	王堂村	崔家养殖场	拟建线西 23m	1 层 (1.5m)	7	0.144	1.908	单回段, 距原点 26.8m
		马家冷库	拟建线南 30m	1 层 (1.5m)	7	0.086	1.204	单回段, 距原点 33.8m
				楼顶 (4.5m)		0.086	1.232	
		1F 看护板房	拟建线北 9m	1 层 (1.5m)	7	0.815	7.726	单回段, 距原点 12.8m
2	张庙村	张家养殖场	拟建线下	1 层 (1.5m)	9	1.512	17.344	单回段, 距原点 3.8m
3	周庄村	1F 养殖场看护房	拟建线北 23m	1 层 (1.5m)	7	0.144	1.908	单回段, 距原点 26.8m
				楼顶 (4.5m)	7	0.142	1.980	单回段, 距原点 26.8m
		1F 养殖场	拟建线南 4m	1 层 (1.5m)	7	1.916	16.291	单回段, 距原点 7.8m
4	岳鲁村	岳彩钦家	拟建线西北 26m	1 层 (1.5m)	7	0.113	1.546	单回段, 距原点 29.8m
				1 层楼顶 (5.5m)	7	0.111	1.601	单回段, 距原点 29.8m
		村委会	拟建线西北 12m	1 层 (1.5m)	7	0.502	5.286	单回段, 距原点 15.8m
				2 层 (5.5m)	7	0.484	6.068	单回段, 距原点 15.8m
				2 层楼顶 (9.5m)	7	0.436	6.045	单回段, 距原点 15.8m
5	杨井村	吕齐军家养殖场	拟建线下	1 层 (1.5m)	9	1.512	17.344	单回段, 距原点 3.8m
6	台前县林机养殖有限公司		拟建线下	1 层 (1.5m)	9	1.512	17.344	单回段, 距原点 3.8m
7	汪庙村	门牌号 414 号民房	拟建线北 25m	1 层 (1.5m)	7	0.192	3.362	双回段, 距原点 27.8m
				1 层楼顶 (5.5m)	7	0.198	3.611	双回段, 距原点 27.8m
		门牌号 413 号民房	拟建线北 7m	1 层 (1.5m)	7	0.619	15.951	双回段, 距原点 9.8m
		养狗场	拟建线西 10m	1 层 (1.5m)	7	0.171	11.549	双回段, 距原点 12.8m
		门牌号 411 号民房	拟建线西 16m	1 层 (1.5m)	7	0.194	6.555	双回段, 距原点 18.8m
		门牌号 410 号民房	拟建线西 21m	1 层 (1.5m)	7	0.209	4.421	双回段, 距原点 23.8m
				1 层楼顶 (5.5m)	7	0.227	4.860	双回段, 距原点 23.8m

		门牌号 409 号 民房	拟建线 西 29m	1 层 (1.5m)	7	0.169	2.634	双回段, 距原 点 31.8m
				1 层楼顶 (5.5m)	7	0.171	2.785	双回段, 距原 点 31.8m
8	台前县春乐种 植养殖专业合作社		拟建电 缆管廊 上方	1 层 (1.5m)	-	0.01372	0.2161	电缆段
9	西张 庄	岳家养 殖场	拟建线 北 25m	1 层 (1.5m)	7	0.192	3.362	双回段, 距原 点 27.8m
		张家养 殖场看 护房	拟建线 下	1 层 (1.5m)	9	2.721	21.748	双回段, 距原 点 0m
				1 层楼顶 (4.5m)	9	3.459	36.868	双回段, 距原 点 0m

根据预测结果可知, 本项目线路沿线环境敏感目标处的工频电磁场强度在 (0.01372~3.459) kV/m 之间、工频磁感应强度在 (0.2161~36.868) μ T 之间, 均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 要求的电场强度 4kV/m 及磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

4.7 声环境影响分析

4.7.1 间隔扩建工程声环境影响分析

王堂 110kV 变电站本期扩建 1 个 110kV 出线间隔, 扩建工程不新增主变压器、高压电抗器等主要声源设备, 扩建工程完成后变电站区域及厂界噪声能够维持前期工程水平, 不会增加新的影响。

王堂变电站现状监测和以往结果表明, 变电站四周厂界及扩建间隔处噪声水平均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 因此, 可以预测王堂 110kV 变电站本期扩建完成后, 变电站扩建间隔侧厂界噪声仍能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

4.7.2 架空输电线路声环境影响类比分析

本工程架空输电线路的声环境影响主要来自电晕噪声, 主要是由导线表面在空气中的局部放电(电晕)产生的, 可听噪声主要发生在阴雨天气下, 因水滴的碰撞或聚集在导线上产生大量的电晕放电, 而在晴好天气下只有很少的电晕放电产生。由于其源强相对较小, 对周边声环境的影响较小, 故采用类比的方法对周围声环境影响进行预测分析。

1、类比对象及可比性分析

(1) 类比对象选择原则

本次评价从电压等级、杆塔型式、导线排列方式等方面, 尽量选择与本工程

新建架空线路相似的已投输电线路进行类比监测。

(2) 类比对象及可比性分析

本工程架空线采用单回和双回（双侧挂线，一侧备用）两种架设方式，导线型号均采用 2×JL3/G1A-240/30 钢芯铝绞线，由于线路噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生的，本次评价按照最不利因素考虑，选取郑州航空港区 110kV 港晟较场支线、II 港晟较场支线作为双回架空线路类比监测对象。可以更好的说明单回和双回（双侧挂线，一侧备用）的噪声影响。

单回架设选择河南洛阳伊川高山风电场 110kV 线路送出工程中的 110kV 高谢线作为本项目线路的类比对象。

根据类比工程条件的相似性，类比架空线路与本工程线路电压等级相同，导线截面积相同，所在区域及环境条件相同，监测断面所处位置附近无其他高压输电线路影响，监测值能够反映输电线路噪声影响程度，因此具有可比性。

表 4.7-1 本项目新建 110kV 双回线路与类比线路对比表

线路名称	现状运行的 110kV I、II 港晟较场支线	本项目 110kV 双回线路（双侧挂线，一侧备用）
电压等级	110kV	110kV
导线型号	2×JL3/G1A-240/30	2×JL3/G1A-240/30
杆塔架设型式	双回，垂直排列	双回，垂直排列
线高	14m（监测线高）	10m~40m
所在区域	河南省郑州航空港区	濮阳市台前县

表 4.7-2 本项目新建 110kV 单回线路与类比线路对比情况一览表

项目	现状运行的 110kV 高谢线	本项目单回 110kV 线路
电压等级	110kV	110kV
导线型号	2×JL/G1A-240/30	2×JL3/G1A-240/30
杆塔架设型式	单回，三角排列	单回，三角排列
线高	14m（监测线高）	10m~36m
所在区域	洛阳市伊川县	濮阳市台前县

2、类比监测

a) 双回架空线路类比检测

(1) 类比对象监测点布设

110kV I 港晟较场支线、II 港晟较场支线同塔双回线路类比监测断面位于 3#~4#杆塔之间。导线对地高度 14m，中心线至边导线距离 3m。类比对象以导线弧

垂最大处线路中心的地面投影点为监测原点，沿垂直于线路方向进行，以 1m 为间距、依次测至中心线外 5m 处，随后以 5m 为间距，依次测至中心线外 50m 处。

(2) 监测单位、监测时间及监测条件

监测单位为河南凯洁环保检测技术有限公司，监测时间及监测条件见表 4.7-3。

表 4.7-3 监测环境条件

日期	天气	温度 (°C)	相对湿度 (%RH)	风速 (m/s)
2023.2.25	晴	2~10	46	0.9

(3) 监测仪器

监测仪器见表 4.7-4。

表 4.7-4 声环境监测仪器一览表

序号	检测仪器	仪器型号	仪器编号	测量范围	检定证书号	检定有效期	检定单位
1	多功能声级计	AWA6228+	00316175	20~132dB(A)	1022BR0101037	2022.07.26 ~ 2023.07.25	河南省计量科学研究所
2	声校准器	AWA6021A	1009518	/	1022BR0200324	2022.07.26 ~ 2023.07.25	河南省计量科学研究所

(4) 监测工况

监测工况见表 4.7-5。

表 4.7-5 类比线路监测工况表

线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
110kV I 港晟较场支线	115.74	15.7	3.0	0.7
110kV II 港晟较场支线	115.05	32.4	6.4	0.3

(5) 类比监测结果分析

类比监测结果见表 4.7-6。

表 4.7-6 类比线路声环境监测结果 单位: dB(A)

监测点距线路中心位置	昼间噪声监测值 dB(A)	夜间噪声监测值 dB(A)
0m (中心线下)	43.5	40.8
1m	43.4	41.9
2m	43.4	41.5
3m (边导线下)	43.2	42.2
4m	42.7	40.8
5m	41.9	41.5

10m	43.2	42.9
15m	42.8	43.0
20m	43.6	42.0
25m	43.1	40.8
30m	42.5	41.1
35m	43.3	41.9
40m	43.9	43.1
45m	44.1	41.2
50m	42.6	41.0

由上述结果可知，类比线路监测点位处噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，且断面监测值变化不大，说明输电线路运行噪声对周围环境噪声的贡献很小，噪声值主要受当地背景噪声影响。

b) 单回架空线路类比检测

(1) 类比对象监测点布设

在 110kV 高谢线 3#~4#杆塔之间设置一处监测断面，以导线弧垂最大处（断面检测处线高 15m）线路中心的地面投影点为监测原点，沿垂直于线路方向进行，测点间距为 5m，依次监测至 30m 处。

(2) 监测单位、监测时间及监测条件

监测单位为湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司，监测时间及监测条件见表 4.7-7。

表 4.7-7 监测环境条件

日期	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）
2021.1.13	晴	-3~7	47~58	1.6~3.0

(3) 监测仪器

监测仪器见表 4.7-8。

表 4.7-8 声环境监测仪器一览表

序号	检测仪器	仪器型号	仪器编号	测量范围	检定证书号	检定有效期	检定单位
1	多功能声级计	AWA6228+	00314165	30~130 dB(A)	声字 20200601-0705	2020.06.15~2021.06.14	河南省计量科学研究院
2	声校准器	AWA6021A	1008876	/	声字 20201102-0393	2020.11.18~2021.11.17	河南省计量科学研究院

(4) 监测工况

监测工况见表 4.7-9。

表 4.7-9 类比线路监测工况表

线路名称	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

(5) 类比监测结果分析

类比监测结果见表 4.7-10。

表 4.7-10 类比线路声环境监测结果 单位: dB (A)

监测点距线路中心位置	昼间噪声监测值 dB (A)	夜间噪声监测值 dB (A)	执行标准
距线路中心下方 0m	44.5	41.7	昼间 55dB (A) 夜间 45dB (A)
距线路中心下方 5m	44.3	41.4	
距线路中心下方 10m	44.4	41.5	
距线路中心下方 15m	44.2	41.3	
距线路中心下方 20m	44.5	41.4	
距线路中心下方 25m	44.3	41.2	
距线路中心下方 30m	44.2	41.3	

由上述结果可知, 类比线路监测点位处噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准, 且断面监测值变化不大, 说明输电线路运行噪声对周围环境噪声的贡献很小, 噪声值主要受当地背景噪声影响。

(6) 环境敏感目标预测结果分析

类比线路位于农村区域, 监测点位处噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准, 且断面监测值变化不大, 说明输电线路运行噪声对周围环境噪声的贡献很小。

由此可以预测本工程拟建输电线路建成投运后, 满足对地最低达标线高时, 对周围环境噪声的贡献很小, 线路沿线噪声值基本维持现状, 周边声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准要求。本项目声环境保护目标处噪声预测结果见表 4.7-11。

表 4.7-11 声环境保护目标处声环境预测结果 单位: dB (A)

序号	环境保护目标		与工程最近 距离 (m)	现状噪声		预测运行后噪声		执行标准
				昼间	夜间	昼间	夜间	
1	王堂村	1F 看护板房	单回段拟建线北 9m	46	36	46	36	1 类
2		马家冷库	单回段拟建线南 30m	46	37	46	37	1 类
3	周庄村	1F 养殖场看护房	单回段拟建线北 23m	42	35	42	35	1 类
4	岳鲁村	岳彩钦家	单回段拟建线西北 26m	44	36	44	36	1 类

<u>5</u>		村委会	单回段拟建 线西北 12m	<u>41</u>	<u>36</u>	<u>41</u>	<u>36</u>	<u>1类</u>
<u>6</u>	汪庙 村	门牌号 414 号民房	双回段拟建 线北 25m	<u>43</u>	<u>36</u>	<u>43</u>	<u>36</u>	<u>1类</u>
<u>7</u>		门牌号 413 号民房	双回段拟建 线北 7m	<u>43</u>	<u>35</u>	<u>43</u>	<u>35</u>	<u>1类</u>
<u>8</u>		门牌号 411 号民房	双回段拟建 线西 16m	<u>42</u>	<u>34</u>	<u>42</u>	<u>34</u>	<u>1类</u>
<u>9</u>		门牌号 410 号民房	双回段拟建 线西 21m	<u>42</u>	<u>35</u>	<u>42</u>	<u>35</u>	<u>1类</u>
<u>10</u>		门牌号 409 号民房	双回段拟建 线西 29m	<u>41</u>	<u>36</u>	<u>41</u>	<u>36</u>	<u>1类</u>
<u>11</u>	西张 庄	张家养殖场 看护房	双回段拟建 线下	<u>41</u>	<u>35</u>	<u>41</u>	<u>35</u>	<u>1类</u>

拟建线路建成投运后沿线声环境保护目标噪声预测结果昼间噪声值为（41~46）dB(A)，夜间噪声值为（34~37）dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准限值要求（昼间 55dB（A），夜间 45dB（A））。

4.8 废水

输电线路运行期无废污水产生，不会对附近水环境产生影响。本项目间隔扩建工程运行期产生的废水为运行和检修人员生活污水，经过站内化粪池处理后定期清掏不外排，不会对站外水环境产生影响。

4.9 固体废物

线路工程运营期不涉及固体废物，对外环境无影响。

间隔扩建工程不新增运维人员，不新增生活垃圾等固体废物，对环境不会增加新的影响。

4.10 大气环境

本项目运行期间无大气污染物排放。

4.12 环境风险

王堂变电站前期工程已建设有 1 座事故油池，容积为 35m³，主变压器下设置有卵石层和储油坑，通过事故排油管与事故油池相连。经咨询建设单位，变电站投运至今，未出现变压器油泄漏事故。

选址 选线 环境 合理性 分析	4.13 环境制约因素分析 王堂 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程均在现有变电站区内建设，不涉及重新选址。 线路工程路径走向已取得了濮阳市相关部门的原则同意文件（见附件 4），与当地的城乡发展规划不冲突。 本项目不涉及濮阳市生态保护红线，也不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、重要湿地、饮用水水源保护区等生态敏感区和水环境敏感区。 因此，本项目的建设没有环境制约因素。 4.14 环境影响程度分析 架空线路采用同塔双回双侧挂线、单回架设和电缆敷设，减少了廊道的占用，同时避开了居民居住密集区域。根据预测和类比监测分析结果可知，在落实有关设计规范及本评价提出的环境保护措施条件下，本项目运行产生的电磁环境和声环境影响很小。 综上所述，本项目选址选线具有环境合理性。
--	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	本章节的环境保护措施根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)及《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)的要求制定,符合相关技术要求。 5.1 生态环境 为减少项目占地对生态环境的影响,针对本项目特点,本评价提出以下措施: 1)施工单位在施工过程中必须按照设计要求,严格控制开挖范围及开挖量,施工活动限制在站区范围内;施工时杆塔基础开挖多余的土石方不允许就地倾倒,应采取就地平整等方式妥善处置;施工完成后立即清理施工迹地,做到“工完料尽场地清”。 2)工程施工过程中划定施工活动范围,加强监管,避免对附近区域植被造成不必要的破坏。 3)施工期间尽量控制塔基开挖量,施工料场及牵张场尽量选择周边荒地、劣地,避免破坏植被,施工临时道路应尽可能利用机耕路、田间小路等现有道路,新建道路应严格控制道路宽度,以减少临时工程对生态环境的影响。 4)对于永久占地造成的植被破坏,工程施工前将对施工区域内的植物进行苗木移植。对塔基施工临时占地的区域进行植被恢复,恢复原有的植被功能。<u>电缆临时占地施工前先表土剥离单独堆放,并采取覆盖等临时措施,施工结束后,实施土地整治、表土回覆利用、播撒草籽等措施,恢复原有植被功能。</u> 5)对施工材料场地进行临时铺盖;施工结束后,覆土整治,进行恢复植被。牵张场施工时采用土工布等设施铺盖场地,施工结束后对植被受到破坏的区域进行恢复。 6)严禁施工人员随意践踏、破坏植被,施工结束后尽快清理施工场地,并对施工扰动区域进行复耕或植被恢复;严禁施工人员随意伤害、捕杀野生动物。 7)施工期间加强管理,妥善处理施工过程产生的垃圾,防止乱堆乱弃影响周边环境。 8)施工现场使用带油料的机械器具,应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏,防止对土壤和水体造成污染。 通过采取以上措施,本工程施工期对生态环境的影响可以得到控制。
--------------------	--

5.2 大气环境

为减少扬尘污染，评价建议建设单位采取以下控制措施：

（1）施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。

（2）施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用土工布进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。大风天气或当地政府发布空气质量预警时，根据有关部门的规定执行。

（3）施工过程中，建设单位当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。

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

（5）施工采用预拌混凝土，现场禁止搅拌混凝土、沙浆。

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

（7）严格执行施工工地“六个百分之百”（建筑工地“八个百分之百”）要求。

经采取以上措施后，施工期扬尘能得到有效控制。本项目施工区域较分散，单个杆塔施工区施工时间短，开挖面小，间隔扩建工程扬尘影响主要集中在施工区域，因此，受本工程施工扬尘影响的区域小、影响的时间短，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

5.3 水环境

施工期的废水主要有生活污水和施工废水。

（1）生活污水

变电站间隔扩建工程施工人员产生的生活污水经站内化粪池处理后定期清掏不外排；线路施工人员生活主要租住线路沿途民房，利用民房现有污水处理设施进行处理。

（2）施工废水

本工程施工采用商品混凝土，混凝土养护水一般自然蒸发，无生产废水产生。灌注桩基础钻孔泥浆废水经沉淀处理后上清液用于场地洒水降尘，不外排。

施工机械设备清洗废水通过在施工区域设置临时沉淀池收集处理，经沉淀后可回用或用于场地洒水降尘，不外排，对水环境影响较小。

（3）水体周边施工

经现场踏勘，本项目拟建线路沿线跨越一处刘子渔排水沟（金堤河水系支渠），采用一档跨越，本项目架空线路距离金堤河最近约 480m，线路不在河道堤防管理范围内立塔。为避免施工对河流产生影响，建议采取以下措施：在施工过程中，严禁将弃土弃渣、建筑垃圾、废水等排入河道。加强施工机械、设备的养护维修管理，车下铺垫棉纱等吸油材料，用以吸收滴漏油污，其他施工机械、运输车辆等产生的含油污水，采用棉纱吸收后将其打包外运至垃圾场集中处置，避免油类物质进入河道内。杜绝在施工时随意倾倒废弃物、排放施工废水至河道和水体中。禁止在河流内清洗设备和车辆。

通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对周边的水环境影响不大。

5.4 声环境

为减缓施工噪声影响，建议采取以下措施：

（1）要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受环境保护部门的监督管理。

（2）施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，并在施工场周围设置围挡以减小施工噪声影响。

（3）严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，选择低噪声设备，合理安排施工时间，避免夜间施工。因施工工艺需要等原因确需连续施工的，须提前持有关部门出具的确需连续施工证明向环境保护行政主管部门提出申请，经批准后方可施工。

（4）牵张场和临时占地布置在远离敏感目标的地方，以减少噪声对周围环境的影响。

（5）施工运输和施工机械运输避让交通高峰期，经过居民区时减缓行驶速度，减少鸣笛。

本项目施工时应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的声环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境

	保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。 本项目经采取以上措施以后，对周围声环境影响不大。 5.5 固体废物 结合工程实际情况，本次评价提出如下措施： （1）施工人员产生的生活垃圾集中收集统一清运至地方环卫部门指定的位置。 （2）对于塔基基础和电缆沟开挖产生的土方可用于塔基周围回填。对于无利用价值的废弃物按相关管理办法处理、处置，不得随意丢弃倾倒、抛洒或堆放，不得将建筑垃圾直接排入水体或下水道，不得将建筑垃圾和生活垃圾、危险废物混合排放或回填，以减少对周围环境的影响。清运车辆通行线路应避开居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等环境敏感区。 （3）明确要求施工过程中的建筑垃圾分类收集堆放，并采取必要的防护措施（防雨、防飞扬等），收集后集中运出。施工完成后应将混凝土余料和残渣及时清除，做好迹地清理工作，以免影响后期土地功能的恢复。
运营期生态环境保护措施	5.6 电磁环境保护措施 在项目运行期，要求线路运行维护人员对线路进行定期巡查及维护，保障线路的正常运行，防止由于线路运行故障产生额外电磁环境影响的情况发生。定期对王堂变电站站内电气设备进行检修，保证站内设备运行良好，减弱因输电建设项目运行故障产生的电磁环境影响。 5.7 声环境保护措施 在项目运行期，要求线路运行维护人员对线路进行定期巡查及维护，保障线路的正常运行，防止由于线路运行故障产生额外噪声影响的情况发生。定期对王堂变电站站内电气设备进行检修，保证站内设备运行良好，加强设备维护保养，确保厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。 5.8 地表水环境 变电站间隔扩建工程不新增值守人员，不增加生活污水产生量；检修人员产生的生活污水经化粪池处理后，定期清掏不外排。

输电线路运行期无废污水产生，不会对附近水环境产生影响。线路巡检人员在巡检及检修过程中的少量生活污水禁止随意排放，生活污水可利用当地已有污水处理设施处理。

5.9 固体废物

间隔扩建工程不新增运维人员，不新增固废产排；线路运营期不涉及固体废物产排。

5.10 环境风险

在项目运行期，要求线路运行维护人员对变电站间隔扩建工程及线路进行定期巡查及维护，保障线路的正常运行，防止线路运行故障等环境风险的产生。

建设单位应严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。

采取以上措施后，本工程运行后环境风险是可控的，对周围环境影响不大。

5.11 环境管理

5.11.1 环境管理机构

建设单位内部设置环保管理机构，并有专职人员从事环保管理工作，项目竣工环保验收阶段应逐项核查环保管理机构、各项规章制度、检测计划等内容是否落实到位。

5.11.2 施工期环境保护管理

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

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

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

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

（4）收集、整理、推广和实施项目建设中各项环境保护的先进工作经验和

技术。

(5) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

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

(7) 协调各有关部门之间的关系，配合生态环境管理部门的日常检查和专项检查，同时做好可能受影响公众的相关协调。

(8) 组织开展项目竣工环保验收调查。

5.11.3 运行期环境保护管理

环境保护管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任，监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本项目主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。参照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）运行期环境管理工作如下：

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

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

(3) 掌握项目所在地周围的环境特征和环境保护目标情况。

(4) 运行期应对王堂变电站事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。

(5) 针对王堂变电站内可能发生的突发环境事件，应按照 HJ169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

(6) 变电站间隔扩建工程运行过程中不涉及变压器油、高抗油等矿物油的回收处理。废矿物油产生后，排入事故油池，事故油池应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求防渗处理；废铅酸蓄电池产废周期较长，一般为 8~10 年，站内不设置危废暂存设施，后期运行产生的废旧蓄电池交由有资质单位回收处置。

5.12 环境监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，其主要是：测试、收集环境状况基本资料；整理、统计分析监测结果并进行达标分析。电

磁、声环境影响监测工作可委托有相关资质的单位完成。

环境监测计划见表 5.12-1。

表5.12-1 环境监测计划一览表

序号	名称	内容	
1	工频电场 工频磁场	点位布设	王堂变电站四周厂界及项目敏感目标处设置监测点位
		监测项目	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》 (HJ681-2013)
		监测时间	工程建成正式投产后结合竣工环境保护验收监测一次；其他根据实际需要进行监测。
		监测频次	昼间监测一次
2	噪声	点位布设	王堂变电站四周厂界及项目敏感目标处设置监测点位
		监测项目	等效连续 A 声级
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、 《声环境质量标准》(GB3096-2008)
		监测时间	工程建成正式投产后结合竣工环境保护验收监测一次；其他根据实际需要进行监测。
		监测频次	昼夜间各监测一次

5.13 其他要求

按照国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》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。

表 5.13-1 环境保护竣工验收内容及要求一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目是否经发改委核准，环评批复文件是否齐备，项目是否具备开工条件，环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核实工程建设内容是否与环评一致。 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（环境保护目标）基本情况及变更情况。
4	环保相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
5	各项环境保护设施落实情况	核实工程设计、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的在设计、施工及运行三个阶段的电磁环境、水环境、声环境、固体废物及生态保护等各项措施的落实情况 及实施效果。
6	环境保护设施正常运转条件	各项环保设施是否有合格的操作人员、操作制度。
7	环境质量标准要求	工频电场、工频磁感应强度是否满足《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014) 中的公众曝露控制限值的要求。

	8	固体废物	施工产生的固体废物及生活垃圾均已清运处置，王堂变电站运行期间运维及检修人员产生生活垃圾通过站内设置收集设施集中贮存，定期交市政环卫部门处理；运行中产生的废旧蓄电池和废变压器油均属于为危险废物，由具有相应资质的单位回收处置。
	9	废污水	王堂变电站废水收集处理设施运行正常。
	10	生态保护措施	本工程施工场地是否清理干净，未落实的，建设单位应要求施工单位采取补救和恢复措施。
	11	环境管理	调查建设单位环境保护管理机构及规章制度制定、执行情况、环境保护人员专兼职设置情况以及环境保护相关档案资料的齐备情况；核查环境影响评价文件、初步设计文件及环境影响评价审批文件中要求建设的环境保护设施的运行情况、监测计划落实情况以及施工期环境监理计划落实与实施情况。
	12	环境敏感区处环境因子验证	监测本项目投运后的工频电场、工频磁场和噪声等环境影响因子是否满足相关标准要求。
	13	环境监测	工程投产后，建设单位应委托有资质的单位对工程周边电磁及声环境保护目标进行监测。
	14	验收时限	建设项目竣工后，建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4号）的要求按时开展验收工作，环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。
其他	5.14 设计阶段生态环境保护措施 5.14.1 电磁环境 ①工程选址避让了住宅密集区。 ②严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）进行设计，确保110kV输电线路导线对地、建筑物、河流、高压线路及树木等最小允许距离满足规范要求。 5.14.2 声环境 对导线电晕放电的噪声，通过合理选择高压电气设备、导对导线电晕放电的噪声，通过合理选择高压电气设备、导体等以及按晴天不出现电晕校验选择导线等措施，消除电晕放电噪声。		

环保 投资	经估算，本项目动态投资为 2641 万元，其中环保投资 64 万元，占项目总投资的 2.42%，项目具体环保投资具体见下表。			
	表5.15-1 环保措施及投资估算一览表			
	类别	污染源	拟采取的措施	投资估算 (万元)
	废气治理	施工扬尘	采用土工布对裸露地面和土方进行苫盖、洒水降尘等有效措施	8
	施工噪声	机械设备	采用低噪声设备、施工围挡等措施	6
	废水治理	生活污水	施工期生活污水经依托王堂 110kV 变电站化粪池处理，沿线施工人员利用现有化粪池或污水处理装置进行处理；生产废水经临时沉淀池处理后回用或用于洒水降尘。	4
	固体废物	生活垃圾、泥浆、建筑垃圾	施工期生活垃圾设置垃圾收集桶集中收集，交由环卫部门处置；泥浆晾干后摊平；建筑垃圾运往政府指定地点处置。	6
	生态环境	施工占地、水土流失等	临时堆土覆盖、临时排水措施、土地整治、植被恢复等。	10
	环评及竣工环保验收等费用			30
	合计			64

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	1) 施工单位在施工过程中必须按照设计要求，严格控制开挖范围及开挖量，施工活动限制在站区范围内；施工时杆塔基础开挖多余的土石方不允许就地倾倒，应采取就地平整等方式妥善处置；施工完成后立即清理施工迹地，做到“工完料尽场地清”。 2) 工程施工过程中划定施工活动范围，加强监管，避免对附近区域植被造成不必要的破坏。 3) 施工期间尽量控制塔基开挖量，施工料场及牵张场尽量选择周边荒地、劣地，避免破坏植被，施工临时道路应尽可能利用机耕路、田间小路等现有道路，新建道路应严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。 4) 对于永久占地造成的植被破坏，工程施工前将对施工区域内的植物进行苗木移植。对施工临时占地的区域进行植被恢复，恢复原有的植被功能。	按照生态环境保护措施监督检查清单所列环境保护措施执行，临时占地均已恢复，未对当地生态环境造成破坏	/	/

	5)对施工材料场地进行临时铺盖；施工结束后，覆土整治，进行恢复植被。牵张场施工时采用土工布等设施铺盖场地，施工结束后对植被受到破坏的区域进行恢复。 6)严禁施工人员随意践踏、破坏植被，施工结束后尽快清理施工场地，并对施工扰动区域进行复耕或植被恢复；严禁施工人员随意伤害、捕杀野生动物。 7)施工期间加强管理，妥善处理施工过程中产生的垃圾，防止乱堆乱弃影响周边环境。 8)施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。			
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	(1)生活污水 变电站间隔扩建工程施工人员产生的生活污水经站内化粪池处理后定期清掏不外排；线路施工人员生活主要租住线路沿途民房，利用民房现有污水处理设施进行处理。 (2)施工废水 本工程采用商品混凝土，混凝土养护水一般自然蒸发，无生产废水产生。灌注	生活污水及时处置，施工废水沉淀后回用，跨越水体施工时采取一档跨越，严禁垃圾废水等排入水体。	/	/

	桩基础钻孔泥浆废水经沉淀处理后上清液用于场地洒水降尘，不外排。施工机械设备清洗废水通过在施工区域设置临时沉淀池收集处理，经沉淀后可回用或用于场地洒水降尘，不外排，对水环境影响较小。 （3）水体周边施工经现场踏勘，本项目拟建线路沿线跨越一处刘子渔排水沟（金堤河水系支渠），采用一档跨越，本项目架空线路距离金堤河最近约 480m，不在河道堤防管理范围内立塔。沿线跨越河段不属于水源保护区。为避免施工对河流产生影响，建议采取以下措施：在施工过程中，严禁将弃土弃渣、建筑垃圾、废水等排入河道。加强施工机械、设备的养护维修管理，车下铺垫棉纱等吸油材料，用以吸收滴漏油污，其他施工机械、运输车辆等产生的含油污水，采用棉纱吸收后将其打包外运至垃圾场集中处置，避免油类物质进入河道内。杜绝在施工时随意倾倒废弃物、排放施工废水至河道和水中。禁止在河流内清洗设备和车辆。			
地下水及土壤环境	/	/	/	/

声环境	(1) 要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受环境保护部门的监督管理。 (2) 施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，并在施工场周围设置围挡以减小施工噪声影响。 (3) 严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，选择低噪声设备，合理安排施工时间，避免夜间施工。因施工工艺需要等原因确需连续施工的，须提前持有关部门出具的确需连续施工证明向环境保护行政主管部门提出申请，经批准后方可施工。 (4) 牵张场和临时占地布置在远离敏感目标的地方，以减少噪声对周围环境的影响。 (5) 施工运输和施工机械运输避让交通高峰期，经过居民区时减缓行驶速度，减少鸣笛。	采用低噪声设备，施工场地远离居民区，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）	① 按国家规定标准进行设计，导线架设高度满足标准要求，经预测声环境影响满足国家标准要求。 ② 在工程运行期，要求运行维护人员做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查。	运行期王堂变电站厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；线路运行期沿线敏感目标声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。
振动	/	/	/	/
大气环境	①施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。	施工过程中定期洒水，对临时堆土进行苫盖，采用成品混凝土，落实施工工地“六个百分	/	/

	②施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用土工布进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。大风天气或当地政府发布空气质量预警时，根据有关部门的规定执行。 ③施工过程中，建设单位当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。 ④施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，及时清运。 ⑤施工采用预拌混凝土，现场禁止搅拌混凝土、砂浆。 ⑥建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止洒落，严禁抛扔或随意倾倒。 ⑦严格执行施工工地“六个百分之百”（建筑工地“八个百分之百”）要求。	之百”（建筑工地“八个百分之百”）要求。未造成大气环境污染		
固体废物	①施工人员产生的生活垃圾集中收集统一清运至地方环卫部门指定的位置。 ②对于塔基基础和电	固体废物均得到合理处置，未造成环境污染	/	/

	缆沟开挖产生的土方可进行土地整治。对于无利用价值的废弃物按相关管理办法处理、处置，不得随意丢弃倾倒、抛洒或堆放，不得将建筑垃圾直接排入水体或下水道，不得将建筑垃圾和生活垃圾、危险废物混合排放或回填，以减少对周围环境的影响。清运车辆通行线路应避免居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等环境敏感区。 ③明确要求施工过程中的建筑垃圾分类收集堆放，并采取必要的防护措施（防雨、防飞扬等），收集后集中运出。施工完成后应将混凝土余料和残渣及时清除，做好迹地清理工作。			
电磁环境	/	/	①按国家规定标准进行设计，导线架设高度满足标准要求，经预测电磁环境影响满足国家标准要求。 ②在工程运行期，要求运行维护人员做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，及时发现和排除异常的电磁感应现象，保障	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值控制限值规定，工频电场评价标准为 4kV/m（架空输电线路下的耕地、园田、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所为 10kV/m），工频磁感应强度的评价标准为 100μT。

			输变电建设项目的正常运行，保障环境保护设施发挥环境保护作用，减弱因输变电建设项目运行故障产生的电磁环境影响。 ③线路跨越建筑物时，导线与建筑物之间的最小垂直距离不应小于5m。	
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	工程投产后，建设单位应委托有资质的单位对工程周边电磁及声环境进行监测。	委托有资质的单位进行电磁和声环境监测。
其他	/	/	建设单位和负责运行的单位在管理机构内配备相关人员，负责环境保护管理工作	有相应的管理人员及制度。

七、结论

综上所述，濮阳台前公艺-滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程的建设符合相关环保要求，本工程不位于生态保护红线内，属于允许建设的项目。本工程的建设符合国家产业政策，符合城乡规划、电网规划，工程建设区域环境质量现状所涉及的各项因子满足相应环境标准，经过环境影响预测分析，工程投运后各环境因子满足标准限值要求，工程在设计、施工和运行阶段拟采取一系列环境保护措施，工程在切实落实工程可研报告、本评价及环评批复提出的污染防治措施前提下，对周围环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。本评价认为，该工程从环保的角度是可行的。

濮阳台前公艺-滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程

电磁环境影响评价专题

中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司

二〇二五年七月

目 录

1 编制依据、评价因子、评价标准、评价等级、评价范围及环保目标	1
1.1 编制依据	1
1.2 评价因子	1
1.3 评价标准	1
1.4 评价工作等级	2
1.5 评价范围	2
1.6 电磁环境敏感目标	2
2 电磁环境现状评价	4
2.1 监测因子	4
2.2 监测频次	4
2.3 监测方法及规范	4
2.4 监测仪器	4
2.5 监测时间及监测条件	4
2.6 监测工况	4
2.7 监测点位	5
2.8 监测结果分析	6
3 电磁环境影响预测与评价	7
3.1 间隔扩建工程电磁环境影响	7
3.2 架空线路电磁环境影响	7
3.3 电缆线路电磁环境影响	17
3.4 环境保护目标电磁环境影响分析	20
4 电磁环境保护措施	22
5 电磁环境影响评价专题结论	22
5.1 电磁环境现状评价结论	22
5.2 电磁环境影响预测评价结论	22

1 编制依据、评价因子、评价标准、评价等级、评价范围及环保目标

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律及法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订）2015 年 1 月 1 日起施行。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018 年 12 月 29 日修订并施行。

1.1.2 部委规章

- (1) 《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》中华人民共和国生态环境部令 第 9 号（2019 年 11 月 1 日起施行）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》中华人民共和国生态环境部令 第 16 号（2021 年版），2021 年 1 月 1 日起施行。
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日起施行。
- (4) 环境保护部（环办〔2012〕131 号）《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》（2012 年 10 月 29 日）。

1.1.3 采用的标准、技术规范及规定

- (1) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）。
- (2) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。
- (3) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）。

1.1.4 工程设计资料名称和编制单位

《河南濮阳台前公艺-滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程可行性研究报告（收口版）》，濮阳龙源电力设计有限公司，2024 年 10 月。

1.2 评价因子

工频电场、工频磁场

1.3 评价标准

本工程运行期工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）公众曝露控制限值，详见表1-1。

表1-1 项目执行的污染物排放标准明细表

要素分类	标准名称	标准值		评价对象
		参数名称	限值	
电磁环境	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）	工频磁感应强度	100 μ T	评价范围内电磁环境的公众曝露限值
		工频电场强度	4kV/m	架空输电线路下耕地、园地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所
			10kV/m	

1.4 评价工作等级

项目建设内容包括间隔扩建和线路工程，由于间隔扩建工程不新增主变压器、高压电抗器等主要电磁环境污染源，电磁环境影响较小，本次评价根据现状对其进行简单分析，不再设置评价等级。

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

表1-2 项目电磁环境影响评价工作等级判定表

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110千伏	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
			地下电缆线路	三级

注：由于本项目架空输电线路电磁评价等级为二级，综合判定线路电磁评价等级为二级，电缆线路电磁环境影响评价采用类比监测的方式进行评价。

1.5 评价范围

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

表1-3 项目电磁评价范围一览表

项目	评价范围
110kV 交流架空线路	边导线地面投影外两侧各 30m
地下电缆	管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
110kV 户外变电站	变电站站界外30m

1.6 电磁环境敏感目标

根据现场调查，本项目评价范围内电磁环境敏感目标见表 1-4。

表 1-4 本项目电磁环境敏感目标一览表

序号	环境保护目标	行政区	与工程最近距离（m）	评价范围内建筑物功能/数量	建筑物楼层及高度	执行标准
一、王堂 110kV 变电站间隔扩建工程						

无电磁环境敏感目标							
二、公艺-滨河 T 接王堂变 110kV 线路工程							
1	王堂村	崔家养殖场	台前县打渔陈镇	单回段拟建线西 23m	养殖/1 栋	1F 尖顶, 高 3m	工频电场: 4kV/m 工频磁场: 100μT
		马家冷库		单回段拟建线南 30m	住房/1 栋 仓库/1 栋	1F 尖顶、平顶, 高 3m	
		1F 看护板房		单回段拟建线北 9m	看护/1 栋	1 层平顶, 高 3m	
2	张庙村	张家养殖场	台前县打渔陈镇	单回段拟建线下	养殖/2 栋	1 层圆顶, 高 3m	工频电场: 4kV/m 工频磁场: 100μT
3	周庄村	1F 养殖场看护房	台前县打渔陈镇	单回段拟建线北 23m	看护/1 栋	1F 平顶, 高 3m	工频电场: 4kV/m 工频磁场: 100μT
		1F 养殖场		单回段拟建线南 4m	养殖/1 栋	1F 平顶, 高 3m	
4	岳鲁村	岳彩钦家	台前县龙翔街道	单回段拟建线西北 26m	住宅/1 栋	1F 平顶, 高 4m	工频电场: 4kV/m 工频磁场: 100μT
		村委会		单回段拟建线西北 12m	办公/1 栋	2F 平顶, 高 8m	
5	杨井村	吕齐军家养殖场	台前县龙翔街道	单回段拟建线下	养殖/1 栋	1F 坡顶, 高 4m	工频电场: 4kV/m 工频磁场: 100μT
6	台前县林机养殖有限公司		台前县龙翔街道	单回段拟建线下	养殖/10 栋	1F 尖顶, 高 3m	工频电场: 4kV/m 工频磁场: 100μT
7	汪庙村	门牌号 414 号民房	台前县龙翔街道	双回段拟建线北 25m	住宅/1 栋	1F 平顶, 高 4m	工频电场: 4kV/m 工频磁场: 100μT
		门牌号 413 号民房	台前县龙翔街道	双回段拟建线北 7m	住宅/1 栋	1F 尖顶, 高 4m	
		养狗场		双回段拟建线西 10m	养殖/1 栋	1F 尖顶, 高 3m	
		门牌号 411 号民房		双回段拟建线西 16m	住宅/1 栋	1F 尖顶, 高 4m	
		门牌号 410 号民房		双回段拟建线西 21m	住宅/1 栋	1F 平顶, 高 4m	
		门牌号 409 号民房		双回段拟建线西 29m	住宅/1 栋	1F 尖顶、平顶, 高 4m	
8	台前县春乐种植养殖专业合作社		台前县龙翔街道	电缆段拟建电缆上方	办公/1 栋	1F 尖顶, 高 3m	工频电场: 4kV/m 工频磁场: 100μT

9	西张庄	岳家养殖场	台前县龙翔街道	双回段拟建线北 25m	养殖/1 栋	1F 尖顶, 高 3m	工频电场: 4kV/m 工频磁场: 100μT
		张家养殖场看护房	台前县龙翔街道	双回段拟建线下	看护/1 栋	1F 平顶, 高 3m	工频电场: 4kV/m 工频磁场: 100μT

2 电磁环境现状评价

2.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

2.2 监测频次

工频电场、工频磁场在昼间好天气下监测 1 次。

2.3 监测方法及规范

《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

2.4 监测仪器

监测仪器情况见表 2-1。

表 2-1 监测仪器情况一览表

序号	检测仪器	仪器型号	仪器编号	测量范围	校准证书号	校准有效期	校准单位
1	电磁辐射分析仪	SEM-600 / LF-04	D-1233/I-1233	电场: 0.01V/m~100kV/m; 磁场: 1nT~10mT	2024F33-1 0-5624751 001	2024.11.26 ~ 2025.11.25	上海市计量测试技术研究院

2.5 监测时间及监测条件

监测时间及监测条件见表2-2。

表 2-2 监测环境条件

检测地点	日期	天气	温度（℃）	湿度（%RH）	风速（m/s）
濮阳市台前县	2025.1.16	晴	-6~9	16~52	0.2~0.9

2.6 监测工况

王堂 110kV 变电站间隔扩建工程监测工况见表 2-3。

表 2-3 间隔扩建工程监测工况一览表

名称	U（kV）	I（A）	P（MW）	Q（MVar）
王堂 110kV 变电站 1#主变	113.5~115.2	5.8~46.1	-1.7~9.1	-3.0~2.0
王堂 110kV 变电站 2#主变	113.1~115.4	16.1~105.3	-2.7~20.2	-2.1~4.5

2.7 监测点位

(1) 布点原则

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）的要求，并结合项目实际情况进行布点。

①线路工程

针对本项目线路沿线评价范围内的电磁敏感目标，本次全部进行监测。

②间隔扩建工程

王堂 110kV 变电站评价范围内无电磁敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）6.3.2 电磁环境现状监测点位及布点方法要求：对于有竣工环境保护验收资料的变电站、换流站、开关站、串补站进行改扩建，可仅在扩建端补充测点。

经核查，王堂 110kV 变电站现状 2 台主变，并于 2023 年 4 月通过了企业自主环保验收，验收期间对王堂 110kV 变电站四周厂界均进行了监测，因此本次仅对已建的王堂 110kV 变电站本期间隔扩建处和南侧厂界分别进行布点监测。

(2) 点位设置

根据上述布点原则，线路沿线和变电站周围电磁敏感目标共布置 22 个监测点位，位于电磁环境敏感目标靠近线路侧建筑物墙外 1m、地面 1.5m 处；王堂 110kV 变电站间隔扩建工程共布置 2 个监测点位，位于南侧围墙外 5m、地面 1.5m 处和 1 个扩建间隔扩建处下方，地面 1.5m 处。具体见表 2-4 和报告正文图 3-2。

表 2-4 工程监测点位一览表

点位		房屋属性	监测内容	
序号	名称			
一、王堂 110kV 变电站间隔扩建工程				
1	110kV 王堂变本期扩间隔围墙外 1m（1#）	/	工频电场强度、工频磁感应强度	
2	110kV 王堂变南侧厂界围墙外 1m（2#）	/		
二、公艺-滨河 T 接王堂变 110kV 线路工程				
3	王堂村	崔家养殖场东墙外 1m 处	1F 尖顶养殖，高 3m	工频电场强度、工频磁感应强度
4		马家冷库西墙外 1m 处	1F 平顶住房，高 3m	
5		1F 看护板房南墙外 1m 处	1F 平顶看护，高 3m	
6	张庙村	张家养殖场西墙外 1m 处	1F 圆顶养殖，高 3m	
7	周庄村	1F 养殖场看护房南侧门口处	1F 平顶看护，高 3m	
8		1F 养殖场北墙外 1m 处	1F 平顶养殖，高 3m	
9	岳鲁村	岳彩钦家南墙外 1m 处	1F 平顶住宅，高 4m	
10		岳鲁村村委会南墙外 1m 处	2F 平顶办公，高 8m	

11	杨井村	吕齐军家养殖场南墙外 1m 处	1F 坡顶养殖, 高 4m
12	台前县林机养殖有限公司西侧围墙外 1m 处		1F 尖顶养殖, 高 3m
13	汪庙村	414 号民房东侧门口处	1F 平顶住宅, 高 4m
14		413 号民房东侧门口处	1F 尖顶住宅, 高 4m
15		养狗场东墙外 1m 处	1F 尖顶养殖, 高 3m
16		411 号民房北墙外 1m 处	1F 尖顶住宅, 高 4m
17		410 号民房东墙外 1m 处	1F 平顶住宅, 高 4m
18		409 号民房东墙外 1m 处	1F 平顶住宅, 高 4m
19	台前县春乐种植养殖专业合作社西墙外 1m 处		1F 尖顶办公, 高 3m
20	西张庄	岳家养殖场南墙外 1m 处	F 尖顶养殖, 高 3m
21		张家养殖场看护房南墙外 1m 处	1F 平顶看护, 高 3m
22	拟建电缆上方		/

2.8 监测结果分析

电磁环境监测结果见表 2-5。

表 2-5 工频电场、工频磁场的监测结果

点位		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度(μT)	
序号	名称			
一、王堂 110kV 变电站间隔扩建工程				
1	110kV 王堂变本期扩间隔围墙外 1m（1#）		79.55	0.0864
2	110kV 王堂变南侧厂界围墙外 1m（2#）		223.95	0.2017
二、公艺-滨河 T 接王堂变 110kV 线路工程				
3	王堂村	崔家养殖场东墙外 1m 处	3.67	0.0078
4		马家冷库西墙外 1m 处	0.49	0.0142
5		1F 看护板房南墙外 1m 处	31.38	0.1014
6	张庙村	张家养殖场西墙外 1m 处	0.82	0.0092
7	周庄村	1F 养殖场看护房南侧门口处	0.46	0.0082
8		1F 养殖场北墙外 1m 处	10.87	0.0060
9	岳鲁村	岳彩钦家南墙外 1m 处	0.27	0.0034
10		岳鲁村村委会南墙外 1m 处	8.13	0.0047
11	杨井村	吕齐军家养殖场南墙外 1m 处	0.13	0.0035
12	台前县林机养殖有限公司西侧围墙外 1m 处		0.13	0.0034
13	汪庙村	414 号民房东侧门口处	0.84	0.0058
14		413 号民房东侧门口处	0.13	0.0035
15		养狗场	0.08	0.0052
16		411 号民房北墙外 1m 处	0.31	0.0041
17		410 号民房东墙外 1m 处	1.24	0.0041
18		409 号民房东墙外 1m 处	1.84	0.0044
19	台前县春乐种植养殖专业合作社西墙外 1m 处		2.19	0.0052
20	西张庄	岳家养殖场南墙外 1m 处	2.94	0.0063
21		张家养殖场看护房南墙外 1m 处	1.40	0.0226
22	拟建电缆上方		1.04	0.0035

注：①110kV 王堂变南侧扩建间隔处测点西侧 6m 为 110kV 飘堂线，南侧厂界测点东侧 16m 为 110kV 公堂线。②王堂村 1F 看护板房测点北侧有 35kV 线路经过；周庄村 1F 养殖场测点上方有 10kV 线路；岳鲁村村委会测点东南侧有 35kV 线路经过。

根据监测结果，本项目王堂变电站南厂界及扩建间隔处、拟建电缆上方及周围电磁环境敏感目标工频电场强度在（0.08~223.95）V/m 之间、工频磁感应强度在（0.0035~0.2017） μ T 之间，均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求的工频电场强度 4kV/m 及工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

3 电磁环境影响预测与评价

3.1 间隔扩建工程电磁环境影响

王堂 110kV 变电站本期扩建 1 个 110kV 出线间隔，扩建工程不新增主变压器、高压电抗器等主要电磁环境污染源，新增其它电气设备的布置与规划的布置完全一致，并保持规划电气主接线不变，故其扩建后对环境的影响与变电站建成后对环境的影响基本一致，不会增加新的影响，扩建工程完成后变电站区域电磁环境水平与变电站前期工程建成后的电磁环境水平相当。

王堂变电站现状监测和以往结果表明，变电站四周厂界及扩建间隔处工频电场强度、工频磁感应强度在满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场 4kV/m 及工频磁场 100 μ T 的要求。

因此可以预测，王堂 110kV 变电站本期扩建完成后，变电站区域电磁环境水平均能够满足工频电场 4kV/m、工频磁场 100 μ T 的公众曝露限值要求。

3.2 架空线路电磁环境影响

本项目架空输电线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围有电磁环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），电磁评价工作等级为二级。电磁环境影响采用模式预测来分析、预测和评价输电线路投运后产生的电磁环境影响。

（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》（HJ 24-2020）中附录 C 高压交流架空输电线路下空间工频电场强度的计算、附录 D 高压交流架空输电线路下空间工频磁感应强度的计算进行预测。

（3）工频电场计算公式

利用等效电荷法计算高压送电线路下空间工频电场强度。

①计算单位长度导线上等效电荷

利用镜像法计算送电线上的等效电荷。可由下列矩阵方程计算多导线线路中导线上的等效电荷：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \mathbf{M} \\ U_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \mathbf{L} & \lambda_{1n} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \mathbf{L} & \lambda_{2n} \\ \mathbf{M} & & & \\ \lambda_{n1} & \lambda_{n2} & \mathbf{L} & \lambda_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \mathbf{M} \\ Q_n \end{bmatrix}$$

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)。

110kV 三相导线：

$$|U_A| = |U_B| = |U_C| = 110 \times 1.05 / \sqrt{3} = 66.7 \text{ kV}$$

[U]矩阵可由送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。则对于 110kV 三相导线各导线对地电压分量为：

110kV 三相导线各导线对地电压分量

$$U_A = (66.7 + j0) \text{ kV}$$

$$U_B = (-33.4 + j57.8) \text{ kV}$$

$$U_C = (-33.4 - j57.8) \text{ kV}$$

由于三相的对称性，单回及同塔双回线路同名相导线的对地电压分量分别相等，即另一回路的三相导线对地电压分量。

[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', ... 表示他们的镜像，电位系数可写为：

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i}$$

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

$$\lambda_{ij} = \lambda_{ji}$$

$$\epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} \text{ F/m}$$

式中： ε_0 ——空气的介电常数；

h_i ——导线与地面的距离；

L_{ij} ——第 i 根导线与第 j 根导线的间距；

L'_{ij} ——第 i 根导线与第 j 根导线的镜像导线的间距；

R_i ——输电导线半径，对于分裂导线可用等效单根导线半径带入， R_i 计算式

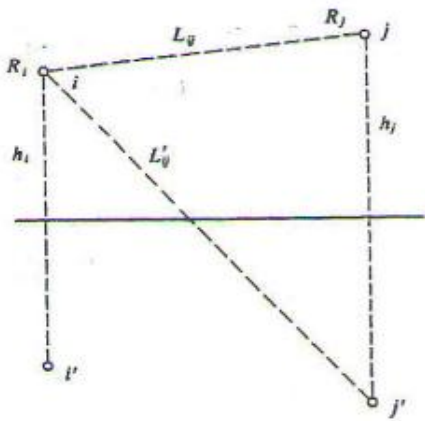
为：

$$R_i = R_n \sqrt{\frac{nr}{R}}$$

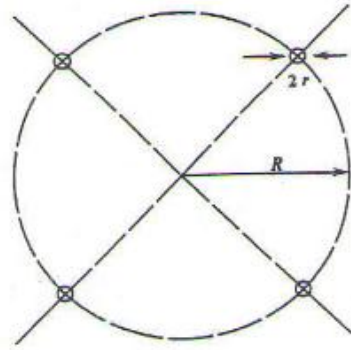
式中： R ——分裂导线半径；

n ——次导线根数；

r ——次导线半径，m。



电位系数计算图



等效半径计算图

由[U]矩阵和 $[\lambda]$ ，利用等效电荷矩阵方程即可求出[Q]矩阵。

②计算由等效电荷产生的电场

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：

$$E_x = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L'_i)^2} \right)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L'_i)^2} \right)$$

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。

对于三相交流线路，可根据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：

$$\begin{aligned}\bar{E}_x &= \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} = E_{xR} + jE_{xI} \\ \bar{E}_y &= \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} = E_{yR} + jE_{yI}\end{aligned}$$

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：

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

式中：

$$\begin{aligned}E_x &= \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2} \\ E_y &= \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2}\end{aligned}$$

(4) 工频磁场强度计算公式

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）的附录 D 计算高压送电线路下空间工频磁场强度。

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}}$$

导线下方 A 点处的磁场强度计算式如下：

式中： I —导线 i 中的电流值；

h —计算 A 点距导线的垂直高度；

L —计算 A 点距导线的水平距离。

(5) 预测参数选择

A、本工程新建 110kV 线路有双回架设（双侧挂线，一侧备用）及单回架设 2 种架线方式，本项目对双回双侧挂线及单回架设经过非居民区和居民区两种情况进行电磁环境预测。本工程单回路角钢塔选用 110-EC21D 模块，本工程双回钢管杆选用 110-EC21GS、110-ED21GS 模块塔型，结合统一模块杆塔使用数量以及环境影响程度，

塔型选择时选用电磁环境影响最大的塔型。本项目所有架空段导线型号相同，均为 2×JL3/G1A-240/30 钢芯铝绞线，双回双侧挂线采用 110-EC21GS-Z2 型塔作为预测塔型，单回段塔型选用 110-EC21D-ZM3 型塔作为预测塔型。

B、预测导线型号 2×JL3/G1A-240/30，外径 21.6mm，导线分裂间距 400mm。

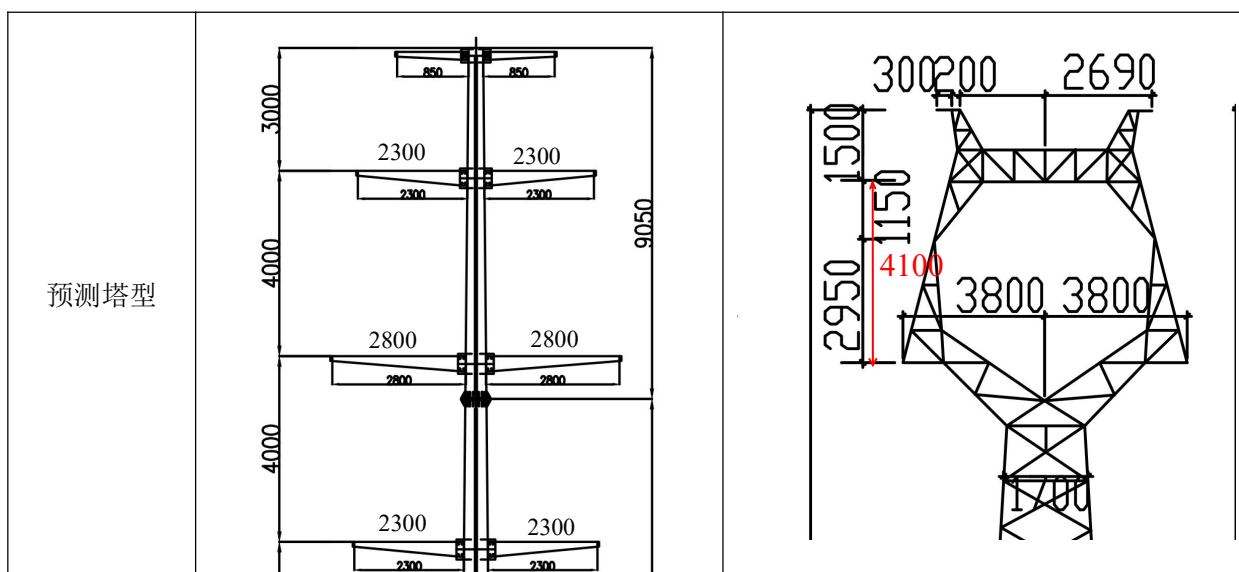
C、根据《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的要求，110kV 送电线路最大弧垂在居民区和非居民区的最小对地距离为分别为7m、6m。

根据《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》要求，110kV 跨越建筑物要求最小垂直距离为5m，因此本项目达标高度应同时满足最小垂直距离5m 的要求，项目跨越张家养殖场、吕齐军家养殖场、台前县林机养殖有限公司、张家养殖场看护房，建筑物均为1F，高度为3m~4m，对地高度应不小于8~9m，根据设计单位提供资料，跨越处线高不小于9m，本项目预测高度按9m 计算。

线路预测参数见表3-1。

表 3-1 本工程线路预测参数

类别	110kV 双回双侧挂线（一侧备用）	单回线路
线路电压	110kV	110kV
计算电压	115.5kV	115.5kV
走线方式	双回架空线路	架空线路
回路数	双回	单回
预测塔型	110-EC21GS-Z2	110-EC21D-ZM3
导线排列方式	垂直排列	三角排列
导线分裂数	2	2
导线分裂间距	双分裂，间距 400mm	双分裂，间距 400mm
底相导线对地最小距离(m)	非居民区线高 6.0m；居民区线高 7.0m，跨越 1F 建筑物线高为 9m	非居民区线高 6.0m；居民区线高 7.0m，跨越 1F 建筑物线高为 9m
预测点位高度	距离地面 1.5m，2 层建筑物根据建筑物高度预测	距离地面 1.5m，2 层建筑物根据建筑物高度预测
导线型号	2×JL3/G1A-240/30 钢芯铝绞线，外径 21.6mm	2×JL3/G1A-240/30 钢芯铝绞线，外径 21.6mm
计算电流(A)	1047（双分裂导线电流）	1047（双分裂导线电流）
导线水平间距（m）	2.3/2.3 2.8/2.8 2.3/2.3	3.8/3.8
导线垂直间距（m）	4.0/4.0（从下到上）	4.1
相序排列	A（-2.3，H+8.0）；A（2.3，H+8.0）； B（-2.8，H+4.0）；B（2.8，H+4.0）； C（-2.3，H）；C（2.3，H）；	A（-3.8，H）；B（0，H+4.1）；C（3.8，H）



注：H 代表下相导线对地距离。

（6）预测结果及分析

①110kV 双回架空线路

本项目所选取的预测塔型挂线方式铁塔对称排列，故只需预测铁塔一侧的工频电磁场数据，以弧垂最大处线路中心的地面投影为预测中心点，沿垂直于线路方向进行，预测点间距为 5m（线路中心投影外 10m 内预测点间距为 1m），顺序至线路中心投影外 60m 处止，预测设计导线对地最低高度 6.0m、7.0m，沿线跨越 1F 建筑物线高按照对地距离为 9m 预测。本项目双回架空段典型杆塔电磁预测结果见表 3-2，图 3-1 和图 3-2。

表 3-2 本项目双回架空段典型杆塔工频电场、工频磁场预测结果表

预测点 (距原点距离 m)	距边导线 距离 (m)	导线对地高度 6m		导线对地高度 7m		导线对地高度 9m	
		地面 1.5m		地面 1.5m		地面 1.5m	
		工频电场 强度 kV/m	工频磁感 应强度 μ T	工频电场 强度 kV/m	工频磁感 应强度 μ T	工频电场 强度 kV/m	工频磁感 应强度 μ T
0	边导线内	4.737	36.868	3.893	30.807	2.721	21.748
1	边导线内	4.688	37.117	3.836	30.758	2.683	21.639
2	边导线内	4.491	37.374	3.656	30.471	2.571	21.302
3	0.2	4.079	36.721	3.342	29.677	2.391	20.720
4	1.2	3.474	34.759	2.917	28.242	2.157	19.892
5	2.2	2.787	31.818	2.431	26.274	1.888	18.854
6	3.2	2.129	28.483	1.946	24.014	1.606	17.668
7	4.2	1.564	25.200	1.505	21.695	1.331	16.405
8	5.2	1.110	22.198	1.127	19.473	1.077	15.130
9	6.2	0.761	19.551	0.819	17.432	0.851	13.892
10	7.2	0.501	17.260	0.575	15.602	0.657	12.721

15	12.2	0.189	9.815	0.120	9.262	0.108	8.179
20	17.2	0.251	6.151	0.205	5.928	0.121	5.465
25	22.2	0.230	4.162	0.205	4.058	0.156	3.835
30	27.2	0.193	2.984	0.179	2.930	0.151	2.812
35	32.2	0.159	2.236	0.151	2.206	0.134	2.138
40	37.2	0.131	1.735	0.126	1.717	0.116	1.675
45	42.2	0.109	1.383	0.106	1.372	0.099	1.345
50	47.2	0.091	1.128	0.090	1.120	0.085	1.102
55	52.2	0.078	0.937	0.076	0.931	0.074	0.919
60	57.2	0.066	0.790	0.066	0.786	0.064	0.777

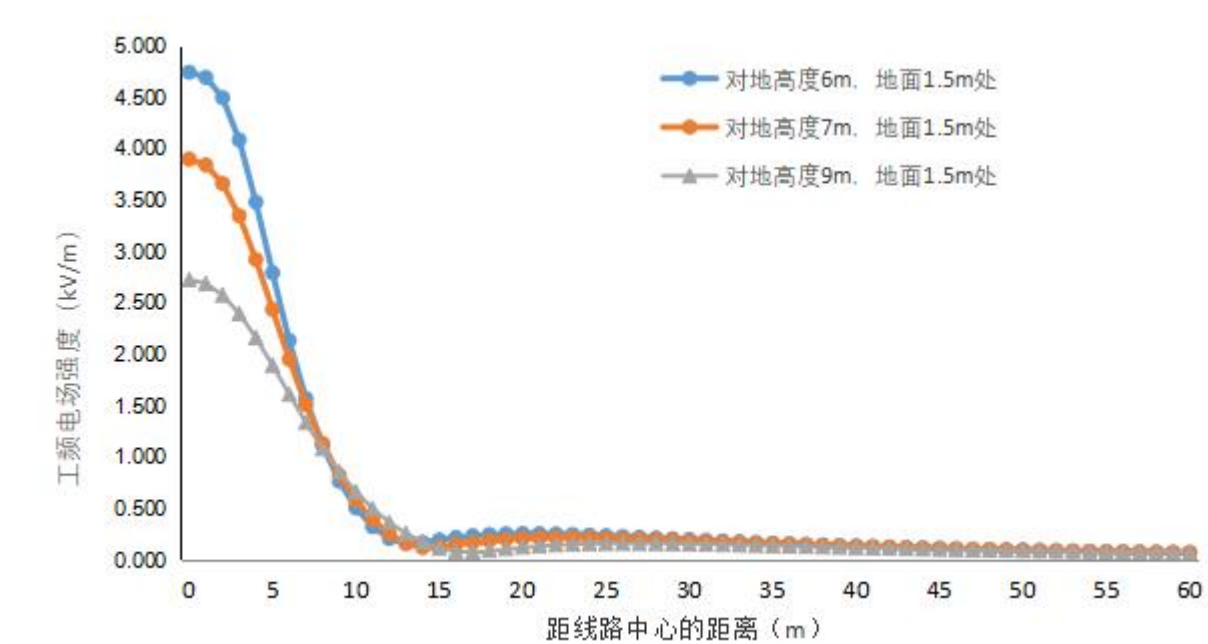


图3-1 本项目双回架空段典型杆塔工频电场强度随原点距离变化曲线

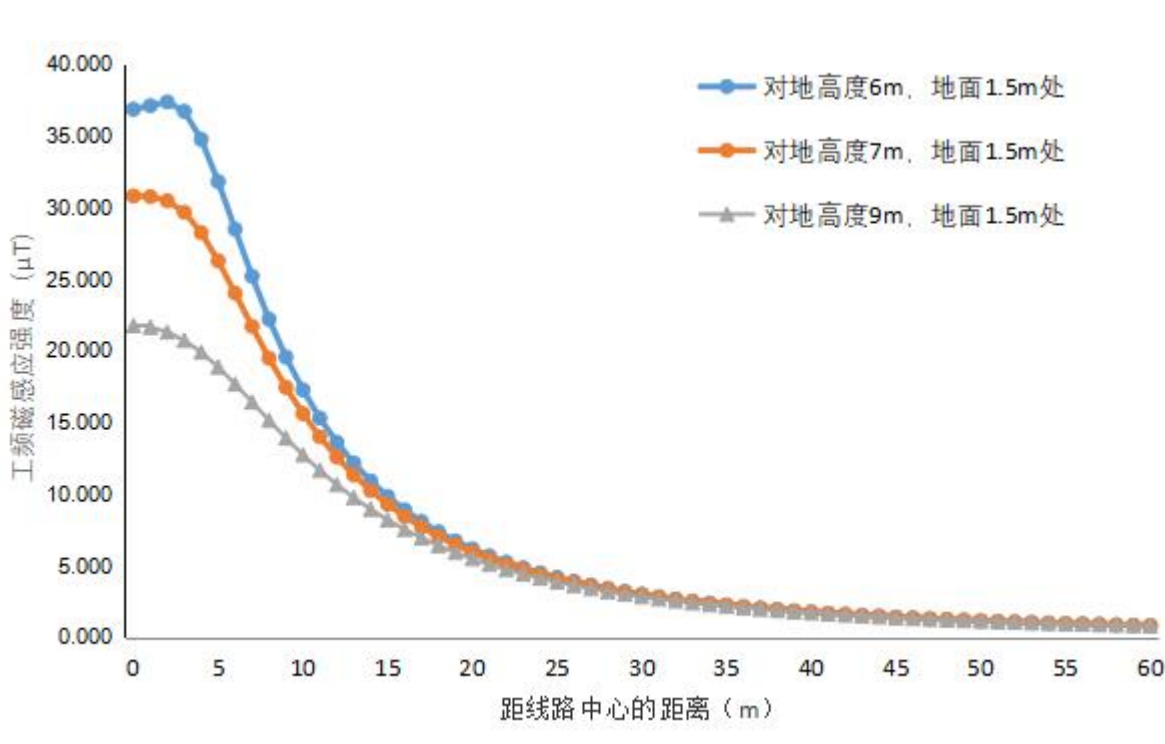


图 3-2 本项目双回架空段典型杆塔工频磁场强度随原点距离变化曲线

A、线路经过非居民区分析结果

由表 3-2 可见，本项目双回架空段在经过非居民区、导线对地高度最低为 6m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 4.737kV/m（距线路中心地面垂直投影水平距离 0m 处），工频磁感应强度最大值为 37.374μT（距线路中心地面垂直投影水平距离 2m 处）。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、道路等场所工频电场强度小于 10kV/m，工频磁感应强度小于 100μT 的限值要求。

B、线路经过居民区分析结果

本项目双回架空段在经过居民区、导线对地高度最低为 7m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 3.893kV/m（距线路中心地面垂直投影水平距离 0m 处），工频磁感应强度最大值为 30.807μT（距线路中心地面垂直投影水平距离 0m 处）。满足居民区工频电场强度小于 4kV/m、工频磁感应强度 100μT 公众暴露控制限值要求。

本项目双回线路在经过居民区（跨越建筑物）、导线对地高度最低为 9m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 2.721kV/m（距线路中心地面垂直投影水平距离 0m 处），工频磁感应强度最大值为 21.748μT（距线路中心地面垂直投影水平距离 0m 处）。均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求的电场强度 4kV/m 及磁感应强度 100μT 公众暴露控制限值要求。

②110kV 单回架空线路

本项目所选取的预测塔型挂线方式铁塔对称排列，故只需预测铁塔一侧的工频电磁场数据，以弧垂最大处线路中心的地面投影为预测中心点，沿垂直于线路方向进行，预测点间距为 5m（线路中心投影外 10m 内预测点间距为 1m），顺序至线路中心投影外 60m 处止，预测设计导线对地最低高度 6.0m、7.0m，沿线跨越 1F 建筑物预测线高为 9m。本项目单回架空段典型杆塔电磁预测结果见表 3-3，图 3-3~图 3-4。

表 3-3 本项目单回架空段典型杆塔工频电场、工频磁场预测结果表

预测点 (距原点 距离 m)	距边导线 距离 (m)	导线对地高度 6m		导线对地高度 7m		导线对地高度 9m	
		地面 1.5m		地面 1.5m		地面 1.5m	
		工频电场 强度 kV/m	工频磁感 应强度 μ T	工频电场 强度 kV/m	工频磁感 应强度 μ T	工频电场 强度 kV/m	工频磁感 应强度 μ T
0	边导线内	1.721	39.730	1.417	30.840	1.008	19.497
1	边导线内	1.980	39.602	1.580	30.631	1.075	19.346
2	边导线内	2.534	39.026	1.936	29.943	1.233	18.893
3	边导线内	3.052	37.530	2.282	28.641	1.404	18.143
3.8	边导线内	3.292	35.409	2.462	27.105	1.512	17.344
4	0.2	3.321	34.747	2.489	26.656	1.532	17.120
5	1.2	3.271	30.826	2.513	24.098	1.590	15.880
6	2.2	2.973	26.409	2.377	21.245	1.576	14.506
7	3.2	2.556	22.162	2.138	18.404	1.503	13.087
8	4.2	2.125	18.459	1.859	15.794	1.390	11.702
9	5.2	1.738	15.395	1.583	13.515	1.257	10.406
10	6.2	1.413	12.919	1.333	11.584	1.118	9.231
15	11.2	0.547	6.118	0.567	5.817	0.572	5.175
20	16.2	0.270	3.476	0.284	3.381	0.305	3.159
25	21.2	0.161	2.226	0.168	2.188	0.182	2.095
30	26.2	0.108	1.544	0.112	1.526	0.119	1.481
35	31.2	0.079	1.133	0.080	1.123	0.084	1.099
40	36.2	0.060	0.867	0.061	0.861	0.063	0.847
45	41.2	0.047	0.684	0.048	0.681	0.049	0.672
50	46.2	0.038	0.554	0.038	0.551	0.039	0.545
55	51.2	0.032	0.457	0.032	0.456	0.032	0.452
60	56.2	0.027	0.384	0.027	0.383	0.027	0.380

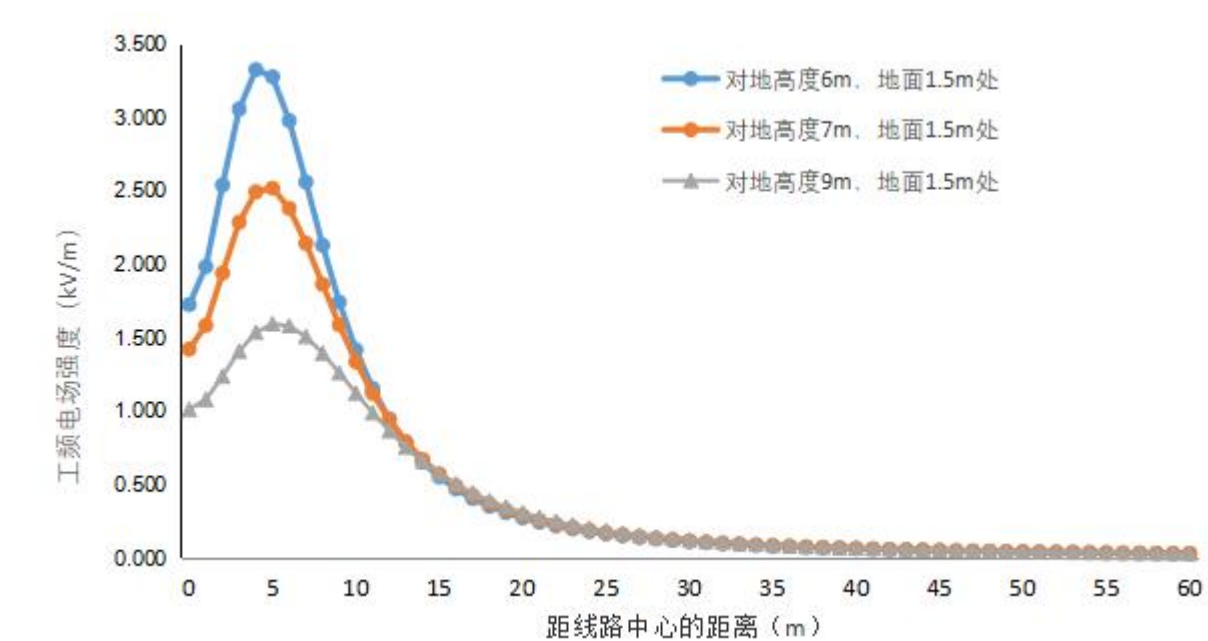


图3-3 本项目单回架空段典型杆塔工频电场强度随原点距离变化曲线

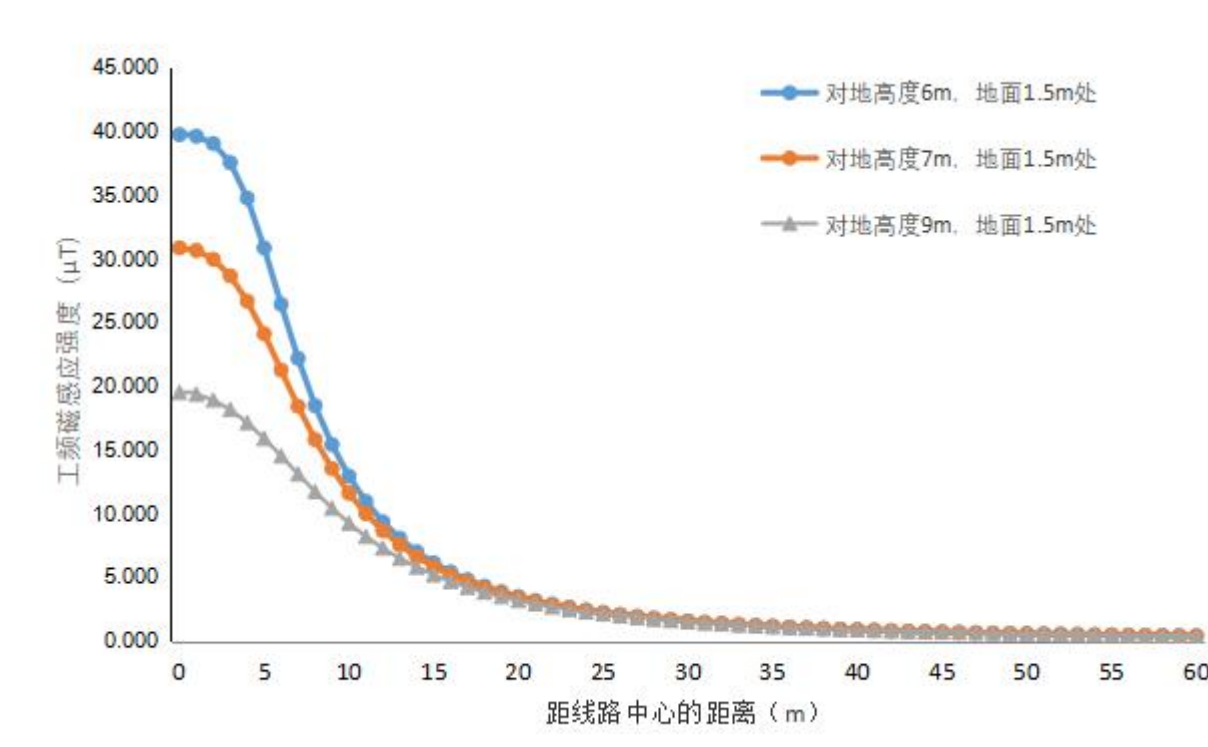


图 3-4 本项目单回架空段典型杆塔工频磁场强度随原点距离变化曲线

A、线路经过非居民区分析结果

由表 3-3 可见，本项目单回架空段在经过非居民区、导线对地高度最低为 6m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 3.321kV/m（距线路中心地面垂直投影水平距离 4m 处），工频磁感应强度最大值为 39.730μT（距线路中心地面垂直投影水平距离 0m 处）。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

所处工频电场强度小于 10kV/m，工频磁感应强度小于 100μT 的限值要求。

B、线路经过居民区分析结果

本项目单回架空段在经过居民区、导线对地高度最低为 7m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 2.513kV/m（距线路中心地面垂直投影水平距离 5m 处），工频磁感应强度最大值为 30.840μT（距线路中心地面垂直投影水平距离 0m 处）。满足居民区工频电场强度小于 4kV/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

本项目单回线路在经过居民区（跨越建筑物）、导线对地高度最低为 9m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 1.590kV/m（距线路中心地面垂直投影水平距离 5m 处），工频磁感应强度最大值为 19.497μT（距线路中心地面垂直投影水平距离 0m 处）。均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求的电场强度 4kV/m 及磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

3.3 电缆线路电磁环境影响

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），考虑电缆线路建成后的电磁环境影响，本次评价采用类比监测的方式来分析电缆线路建成投运后的电磁环境影响，选择 110kVⅠ港晟较场支线、Ⅱ港晟较场支线双回电缆线路为类比对象，该线路位于河南省郑州航空港区。

（1）可比性分析

本工程线路与类比线路对比表见表 3-4。

表 3-4 本项目电缆线路与类比线路可比性一览表

项目	本项目电缆线路	类比对象（110kVⅠ港晟较场支线、Ⅱ港晟较场支线）
电压等级	110kV	110kV
线路回数	双回电缆通道，本期敷设 1 回	双回电缆
电缆导线截面积	1200mm ²	1200mm ²
电缆排列方式	对称排列	对称排列
所在区域	濮阳市台前县	郑州航空港区
地形	平地	平地

由表 3-4 可知，本项目电缆线路与类比的 110kVⅠ港晟较场支线、Ⅱ港晟较场支线双回电缆线路电压等级、环境条件相同、地理环境相似，电缆导线截面积相同、敷设单回路线路回数小于类比线路，且类比工程运行电压已达到设计电压等级，运行正常，可以反映电缆线路正常运行情况下的电磁水平，因此具有较好的可比性。

（2）类比监测因子

工频电场、工频磁场。

(3) 监测方法

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

(4) 监测设备

类比监测所用相关仪器情况见表 3-5。

表 3-5 类比监测使用仪器一览表

序号	仪器设备名称	设备型号	检测范围	校准证书编号	仪器编号	校准单位	有效期
1	电磁辐射分析仪	SEM-600 / LF-04	电场： 0.01V/m~100kV/m ；磁场：1nT~10mT	DCcx2022-01065	D-1072/ I-1072	中国计量科学研究院	2022.08.29 ~ 2023.08.28

(5) 监测条件

类比电缆线路监测条件见表3-6。

表 3-6 监测条件

日期	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）
2023.2.25	晴	2~10	46	0.9

(6) 工况

类比线路监测工况见表3-7。

表 3-7 监测工况

线路名称	电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（MVar）
110kV I港晟较场支线	115.74	15.7	3.0	0.7
110kV II港晟较场支线	115.05	32.4	6.4	0.3

(7) 监测单位

河南凯洁环保检测技术有限公司。

(8) 监测布点

断面监测路径是以电缆线路中心正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为 1m，顺序测至电缆管廊两侧边缘各外延 5m 处为止。对于以电缆管廊中心对称排列的地下输电电缆，只需在管廊一侧的横断面方向上布置监测点。

(9) 类比监测结果及分析

详见表 3-8。

表 3-8 电缆线路类比监测结果一览表

序号	检测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
110kVI港晟较场支线、II港晟较场支线双回电缆监测断面（较场变电站侧电缆段）			
1	电缆管廊正中心上方	13.72	0.1206
2	距电缆管廊边缘 1m 处	13.55	0.1163
3	距电缆管廊边缘 2m 处	13.51	0.0992
4	距电缆管廊边缘 3m 处	13.37	0.0840
5	距电缆管廊边缘 4m 处	13.49	0.0689
6	距电缆管廊边缘 5m 处	13.33	0.0563
110kVI港晟较场支线、II港晟较场支线双回电缆监测断面（晟观 220kV 变电站侧电缆段）			
1	电缆管廊正中心上方	12.24	0.2161
2	距电缆管廊边缘 1m 处	11.54	0.1723
3	距电缆管廊边缘 2m 处	11.46	0.1252
4	距电缆管廊边缘 3m 处	11.45	0.0885
5	距电缆管廊边缘 4m 处	11.53	0.0654
6	距电缆管廊边缘 5m 处	11.47	0.0422

注：在较场变电站东侧电缆上方向北布设断面，断面布设位置距离东侧架空线路 75m；在晟观变电站东侧电缆上方向南布设断面，断面布设位置距离东侧架空线路 60m。

从表 3-8 衰减断面监测结果可以看出，110kVI港晟较场支线、II港晟较场支线双回电缆线路在较场变侧电缆监测断面监测点工频电场强度为（13.33~13.72）V/m，磁感应强度为（0.0563~0.1206）μT，所有测值均满足工频电场强度小于 4kV/m 和工频磁感应强度小于 100μT 的标准限值要求。

110kVI港晟较场支线、II港晟较场支线双回电缆线路在晟观变侧电缆监测断面监测点工频电场强度为（11.47~12.24）V/m，磁感应强度为（0.0442~0.216）μT，所有测值均满足工频电场强度小于 4kV/m 和工频磁感应强度小于 100μT 的标准限值要求。

（10）敏感目标类比评价结果分析

电缆沿线敏感目标类比评价结果分析见下表。

表 3-9 本项目电缆沿线电磁环境敏感目标类比评价结果

110kVI港晟较场支线、II港晟较场支线监测结果			本项目电缆沿线电磁敏感目标			
监测点	监测结果		保护目标	与拟建电缆的距离(m)	类比评价结果	
	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)			工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)
电缆管廊正中心上方(较场变电站侧)	13.72	0.1206	台前县春乐种植养殖专业合作社	电缆管廊上方	13.72	0.2161
电缆管廊正中心上方(晟观 220kV 变电站侧)	12.24	0.2161				

根据类比分析,本项目建成投运后,电缆线路周边环境和电缆沿线保护目标的工频电场强度和工频磁感应强度预计均低于《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)要求的公众曝露限值 4kV/m 及 100μT,线路对沿线环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。

3.4 环境保护目标电磁环境影响分析

本项目沿线敏感目标处电磁环境预测结果见下表。

表 3-10 环境敏感目标处工频电场、工频磁场预测结果表

序号	环境保护目标		房屋属性	与工程最近距离(m)	楼层(预测高度)	最小达标线高(m)	预测值		备注
							工频电场强度(kV/m)	工频磁感应强度(μT)	
1	王堂村	崔家养殖场	1F 尖顶, 高 3m	拟建线西 23m	1 层(1.5m)	7	0.144	1.908	单回段, 距原点 26.8m
		马家冷库	1F 平顶, 高 3m	拟建线南 30m	1 层(1.5m)	7	0.086	1.204	单回段, 距原点 33.8m
					楼顶(4.5m)	7	0.086	1.232	
		1F 看护板房	1 层平顶, 高 3m	拟建线北 9m	1 层(1.5m)	7	0.815	7.726	单回段, 距原点 12.8m
2	张庙村	张家养殖场	1 层圆顶, 高 3m	拟建线下	1 层(1.5m)	9	1.512	17.344	单回段, 距原点 3.8m
3	周庄村	1F 养殖场看护房	1F 平顶, 高 3m	拟建线北 23m	1 层(1.5m)	7	0.144	1.908	单回段, 距原点 26.8m
					楼顶(4.5m)	7	0.142	1.980	单回段, 距原点 26.8m
		1F 养殖场	1F 平顶, 高 3m	拟建线南 4m	1 层(1.5m)	7	1.916	16.291	单回段, 距原点 7.8m

4	岳鲁村	岳彩钦家	1F 平顶, 高 4m	拟建线西北 26m	1 层 (1.5m)	7	0.113	1.546	单回段, 距原点 29.8m
					1 层楼顶 (5.5m)	7	0.111	1.601	单回段, 距原点 29.8m
		村委会	2F 平顶, 高 8m	拟建线西北 12m	1 层 (1.5m)	7	0.502	5.286	单回段, 距原点 15.8m
					2 层 (5.5m)	7	0.484	6.068	单回段, 距原点 15.8m
					2 层楼顶 (9.5m)	7	0.436	6.045	单回段, 距原点 15.8m
5	杨井村	吕齐军家养殖场	1F 坡顶, 高 4m	拟建线下	1 层 (1.5m)	9	1.512	17.344	单回段, 距原点 3.8m
6	台前县林机养殖有限公司		1F 尖顶, 高 3m	拟建线下	1 层 (1.5m)	9	1.512	17.344	单回段, 距原点 3.8m
7	汪庙村	门牌号 414 号民房	1F 平顶, 高 4m	拟建线北 25m	1 层 (1.5m)	7	0.192	3.362	双回段, 距原点 27.8m
					1 层楼顶 (5.5m)	7	0.198	3.611	双回段, 距原点 27.8m
		门牌号 413 号民房	1F 尖顶, 高 4m	拟建线北 7m	1 层 (1.5m)	7	0.619	15.951	双回段, 距原点 9.8m
		养狗场	1F 尖顶, 高 3m	拟建线西 10m	1 层 (1.5m)	7	0.171	11.549	双回段, 距原点 12.8m
		门牌号 411 号民房	1F 尖顶, 高 4m	拟建线西 16m	1 层 (1.5m)	7	0.194	6.555	双回段, 距原点 18.8m
		门牌号 410 号民房	1F 平顶, 高 4m	拟建线西 21m	1 层 (1.5m)	7	0.209	4.421	双回段, 距原点 23.8m
					1 层楼顶 (5.5m)	7	0.227	4.860	双回段, 距原点 23.8m
		门牌号 409 号民房	1F 平顶, 高 4m	拟建线西 29m	1 层 (1.5m)	7	0.169	2.634	双回段, 距原点 31.8m
					1 层楼顶 (5.5m)	7	0.171	2.785	双回段, 距原点 31.8m
		岳家养殖场	1F 尖顶, 高 3m	拟建线北 25m	1 层 (1.5m)	7	0.192	3.362	双回段, 距原点 27.8m
8	西张庄	张家养殖场看护房	1F 平顶, 高 3m	拟建线下	1 层 (1.5m)	9	2.721	21.748	双回段, 距原点 0m
				拟建线下	1 层楼顶 (4.5m)	9	3.459	36.868	双回段, 距原点 0m

注：本次对人员可达的平顶建筑物楼顶进行预测。

从上表预测结果可以看出，本项目敏感目标处的工频电磁场强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众暴露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

（1）按国家规定标准进行设计，导线架设高度满足标准要求，经预测电磁环境影响满足国家标准要求。

（2）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，竣工环境保护验收开展环境监测，确保项目周围电磁环境符合《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）中公众暴露控制限值要求。

（3）线路跨越建筑物时，导线与建筑物之间的最小垂直距离不应小于 5m。

5 电磁环境影响评价专题结论

5.1 电磁环境现状评价结论

根据监测结果，本项目王堂变电站南厂界及扩建间隔处、拟建线路及周围电磁环境敏感目标工频电场强度在（0.08~223.95）V/m 之间、工频磁感应强度在（0.0035~0.2017） μ T 之间，均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求的工频电场强度 4kV/m 及工频磁感应强度 100 μ T 公众暴露控制限值要求。

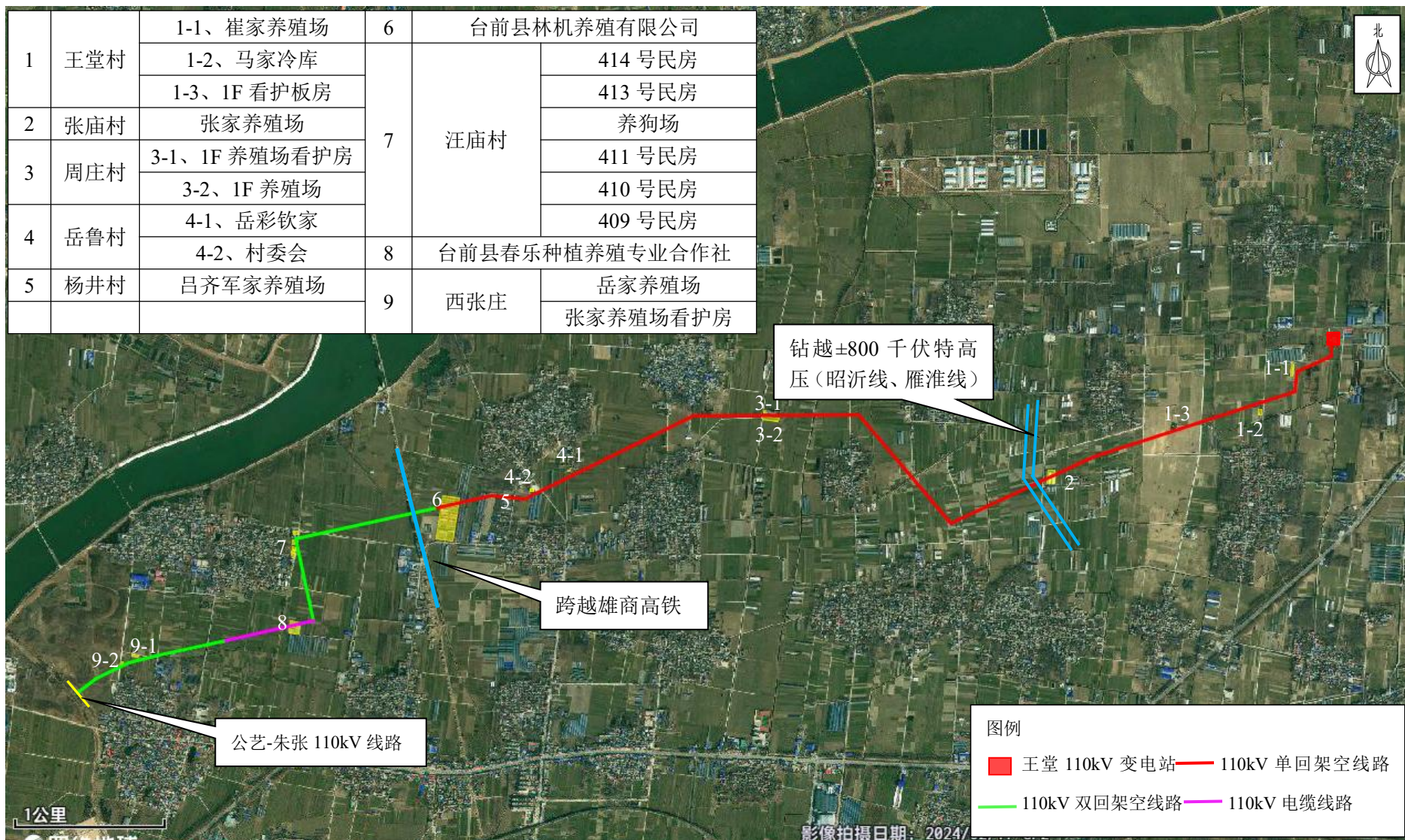
5.2 电磁环境影响预测评价结论

根据电磁预测结果可知，本项目间隔扩建工程和新建输电线路最终建成投运后产生的工频电场、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4kV/m（架空输电线路下耕地、园地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电场强度 10kV/m）、工频磁感应强度 100 μ T 的公众暴露控制限值要求。

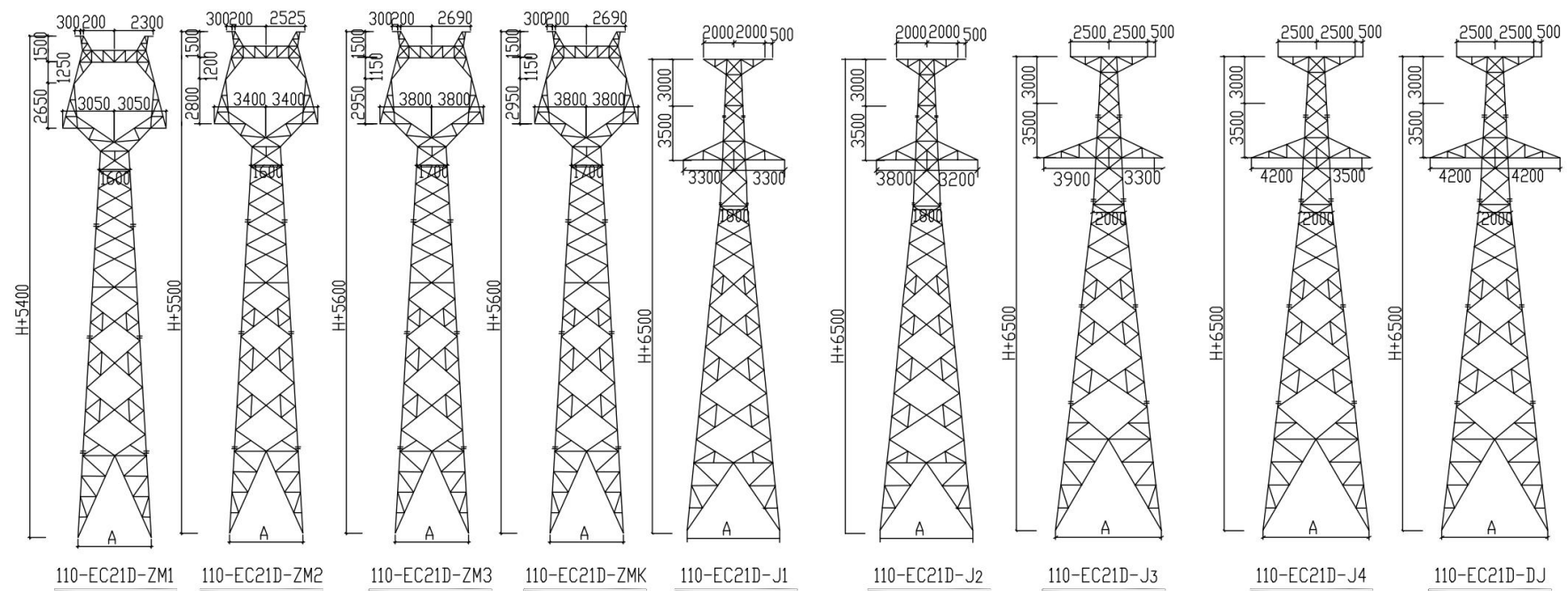


附图1 本项目“三线一单”查询结果图

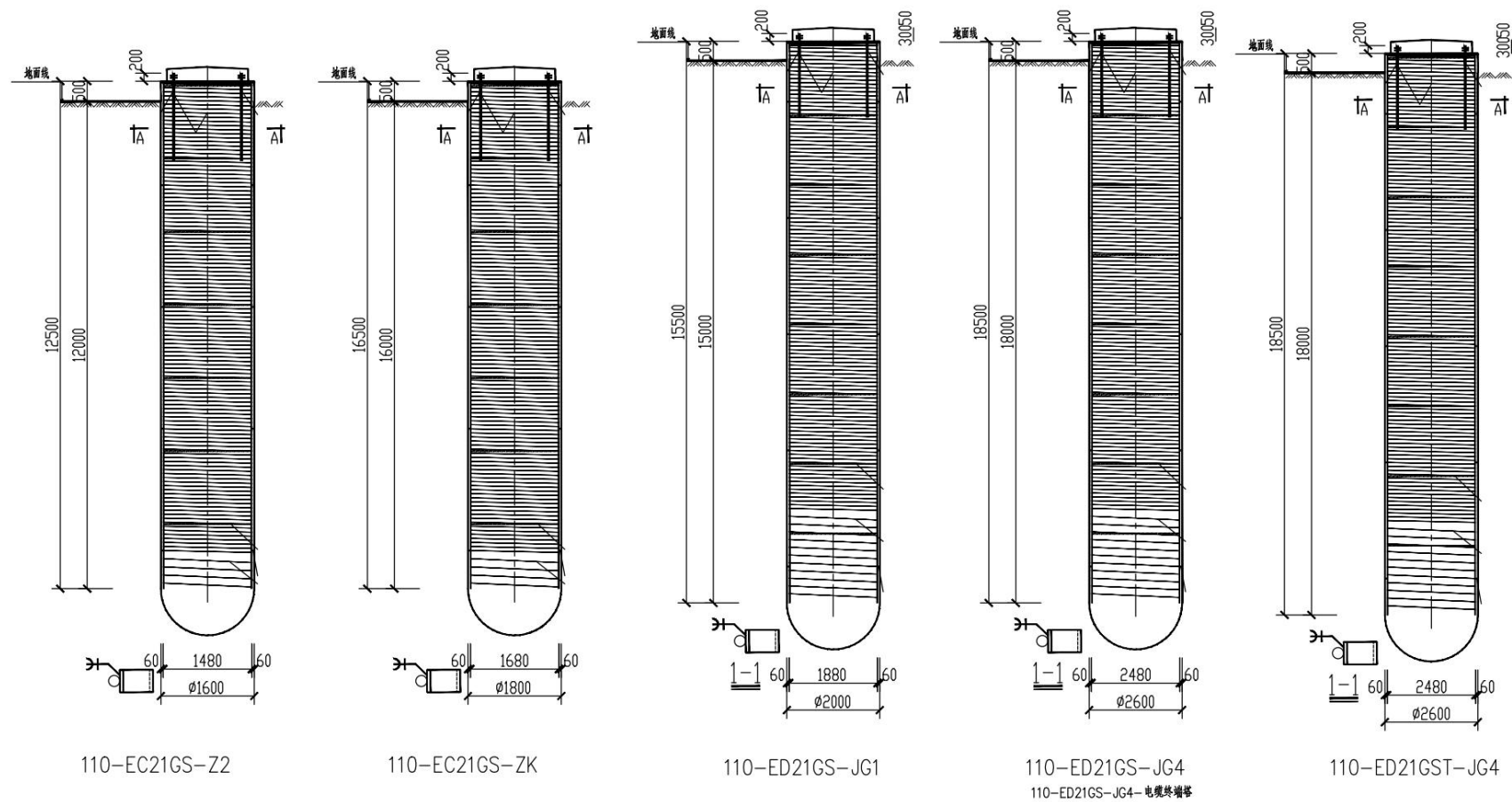




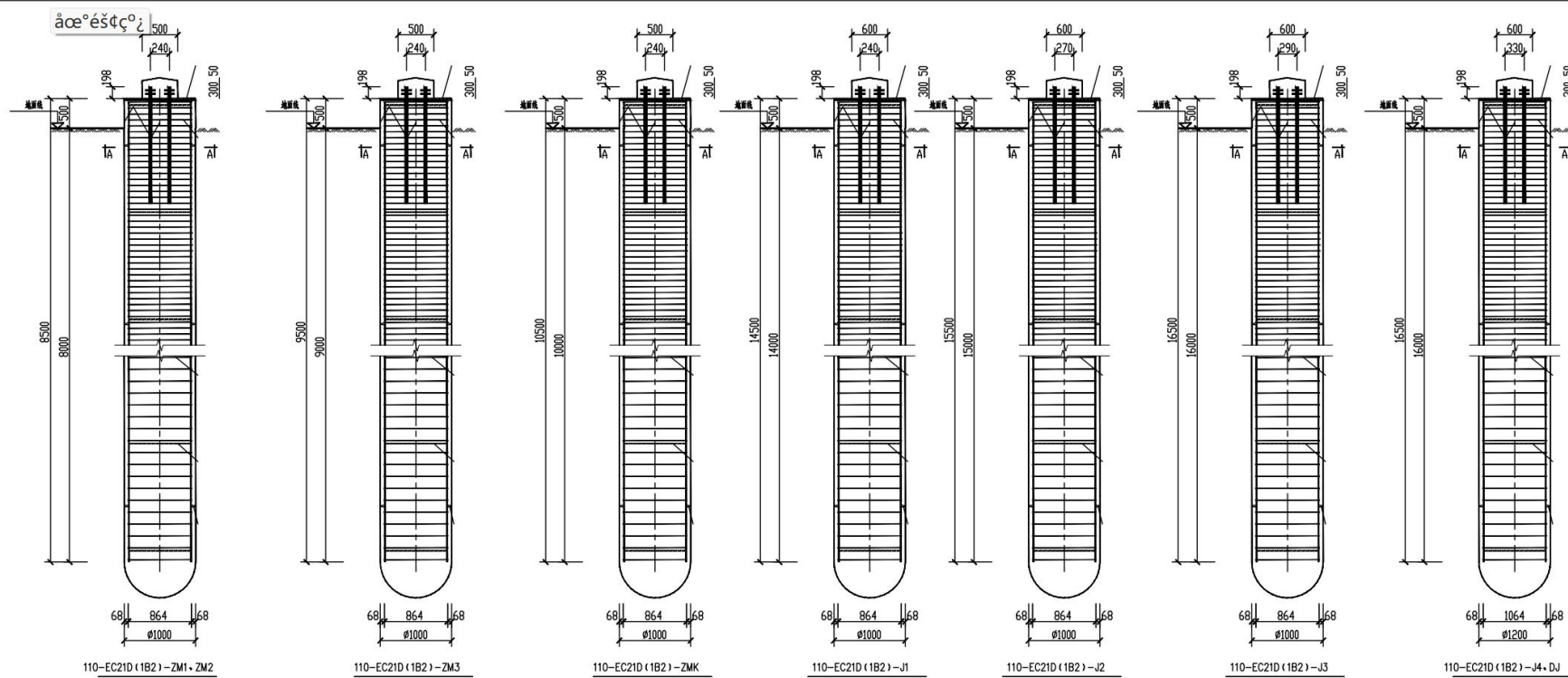
附图 3 线路路径图及沿线保护目标分布图



附图 4-2 杆塔型式一览表（单回路）



附图 5-1 杆塔基础型式一览图（双回路）



附图 5-2 杆塔基础型式一览表（单回段）



附图 6 项目主要生态环境保护措施示意图

建设项目环境影响评价工作 委 托 书

中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等相关要求，现委托贵公司开展濮阳台前公艺-滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程的环境影响评价工作，请贵单位按照国家有关规定尽快开展工作。



委托单位：国网河南省电力公司濮阳供电公司

日期：2025.1.13

普通事项

国网濮阳供电公司文件

濮电〔2024〕204 号

国网濮阳供电公司关于 濮阳台前公艺—滨河（朱张）T 接 王堂 110 千伏线路工程可行性研究报告的批复

公司各单位：

根据濮阳供电区“十四五”电网规划，国网濮阳供电公司组织设计单位编制完成濮阳台前公艺—滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程可行性研究报告，委托河南九域博慧方舟咨询发展有限公司进行了咨询审查，并出具了咨询意见报告。现就工程建设规模和投资批复如下：

一、建设规模

本工程新建 110 千伏架空线路 14.72 千米，电缆线路 0.49 千米。

二、投资估算

本批工程静态投资 2618 万元，动态投资 2641 万元。

三、经济性和财务合规性

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

四、工程进度

本项目进度按国网河南省电力公司电力投资目标计划安排。请据此开展下一步工作。

特此批复。

附件：濮阳台前公艺-滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程建设规模及投资估算汇总表



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

附件

濮阳台前公艺-滨河（朱张）T接王堂110千伏线路工程
建设规模及投资估算汇总表

单位：万元				
序号	项目名称	建设规模	技术方案	静态投资 动态投资
合计				
三	濮阳台前公艺-滨河（朱张）T接王堂110千伏线路工程			2618 2641
1	公艺-朱张T接王堂变110千伏线路工程（架空部分）	新建架空线路 2×3.71+7.3 千米，导线型号：2×JL3/G1A-240/30	新建公艺-朱张T接王堂变110千伏线路，线路路径长 11.5 千米，其中架空路径 11.01 千米，电缆线路 0.49 千米	2036 2054
2	公艺-朱张T接王堂变110千伏线路工程（电缆电气部分）	新建单回电缆线路 0.49 千米，电缆型号：YJLW ₀₃ -64/110-1×1200		252 254
3	公艺-朱张T接王堂变110千伏线路工程（电缆土建部分）	新建 2×4+2 位排管 0.49 千米		200 202
4	王堂110千伏变电站110千伏间隔扩建工程	扩建 1 个 110 千伏出线间隔		130 131

台前县发展和改革委员会文件

台发改〔2024〕189 号

台前县发展和改革委员会 关于濮阳台前公艺—滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程电网项目核准的批复

国网台前县供电公司：

报来的《国网台前县供电公司关于濮阳台前公艺—滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程电网项目核准的请示》（台电〔2024〕33 号）及有关材料收悉，经研究批复如下。

一、为加快电网建设步伐，保持电源与电网协调发展，提高电网供电能力和可靠性，满足我县经济又快又好发展，同意建设濮阳台前公艺—滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程电网项目。

二、本次核准的项目建设总规模为：新建线路全长 11.5 千

米，其中双回架空路径长 3.71 千米（双侧挂线，一侧备用），单回架空路径长 7.3 千米，双回电缆路径 0.49 千米。

项目单位为国网台前县供电公司。

三、本次核准的电网项目总投资为动态投资 2641 万元，项目资本金占总投资比例的 25%，银行贷款占总投资比例的 75%。

四、在工程建设中要坚持集约高效原则，积极采用低损耗变压器设备，综合考虑运行、施工、交通条件等因素，确保各项节能降耗措施落实到位。

五、项目建设过程中，安全生产设施必须符合国家规定标准，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，确保项目投产后符合安全生产要求。

六、国网台前县供电公司在工程建设和设备采购中，要严格执行《招标投标法》的有关规定，降低工程造价，节约资金。招标方案内容见附件 2。

七、请国网台前县供电公司根据本核准文件，办理资源利用、安全生产等相关手续。

八、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，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）等有关规定，及时以书面形式向我委提出调整申请，我委将根据项目具体情况，出具书面确认意见或者重新办理核准手续。

九、本核准文件有效期限为 2 年，自发布之日起计算。在核

准文件有效期内未开工建设的项目，应在核准文件有效期届满30日前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。



附件 1.濮阳台前公艺—滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程核准规模汇总表

2. 国网台前县供电公司濮阳台前公艺—滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程电网项目招标方案核准意见

台前县发展和改革委员会办公室

2024 年 12 月 27 日印发

附件 1:

濮阳台前公艺—滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程电网项目

核准规模汇总表

序号	项目名称	建设规模	建设性质	单位：万元	
				动态投资	备注
1	濮阳台前公艺—滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程电网项目	新建线路全长 11.5 千米，其中双回路架空路长 3.71 千米（双侧挂线，一侧备用），单回路架空路长 7.3 千米，双回路电缆路长 0.49 千米。	新建	2641	
合计				2641	

附件 2:

国网台前县供电公司濮阳台前公艺一滨河（朱张）T 接王堂 110
千伏线路工程电网项目招标方案核准意见

分项	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招 标方式
	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	√		√		√		
施工	√		√		√		
监理	√		√		√		
设备及 装置性 材料	√		√		√		
其他	√		√		√		
招标公告发布媒介				中国采购与招标网，河南招标采购网或河南日报			
招标代理机构名称（委托招标方式）				具有相应资质的代理机构			
需要说明的问题：							

濮阳龙源电力设计有限公司文件

关于新建台前公艺~朱张 T 接王堂 110 千伏线路 工程路径收集资料和征求意见函

台前县自然资源局：

根据濮阳供电公司设计任务书，我公司承担了台前公艺~朱张 T 接王堂 110 千伏线路工程设计任务。线路始于 110 千伏王堂变电站，终于公艺—朱张 110 千伏线路 T 接点。线路路径方案见附图。

结合台前县整体规划，为避免新建线路路径与规划区建设的相互影响，特派人员持函到贵单位搜集线路走径的意见和要求，当双方互相有影响时，望协商权衡解决，并请对线路走径的意见和要求给予书面答复，以作为设计依据。

濮阳龙源电力设计有限公司

二零二四年五月二十日

协议单位意见：

该路径方案已经台前县国土空间规划委员会2024年
第4次会议审议通过，原则同意该路径方案走向。



濮阳龙源电力设计有限公司文件

关于新建台前公艺~朱张 T 接王堂 110 千伏线路 工程路径收集资料和征求意见函

台前县发展和改革委员会

根据濮阳供电公司设计任务书，我公司承担了台前公艺~朱张 T 接王堂 110 千伏线路工程设计任务。线路始于 110 千伏王堂变电站，终于公艺—朱张 110 千伏线路 T 接点。线路路径方案见附图。

结合台前县整体规划，为避免新建线路路径与规划区建设的相互影响，特派人员持函到贵单位搜集线路走径的意见和要求，当双方互相有影响时，望协商权衡解决，并请对线路走径的意见和要求给予书面答复，以作为设计依据。

濮阳龙源电力设计有限公司

二零二四年五月二十日

协议单位意见：

同意



濮阳龙源电力设计有限公司文件

关于新建台前公艺~朱张 T 接王堂 110 千伏线路 工程路径收集资料和征求意见函

台前生态环境局：

根据濮阳供电公司设计任务书，我公司承担了台前公艺~朱张 T 接王堂 110 千伏线路工程设计任务。线路始于 110 千伏王堂变电站，终于公艺—朱张 110 千伏线路 T 接点。线路路径方案见附图。

结合台前县整体规划，为避免新建线路路径与规划区建设的相互影响，特派人员持函到贵单位搜集线路走径的意见和要求，当双方互相有影响时，望协商权衡解决，并请对线路走径的意见和要求给予书面答复，以作为设计依据。

濮阳龙源电力设计有限公司

二零二四年五月二十日

协议单位意见：

按照要求，及时办理环评手续。



濮阳龙源电力设计有限公司文件

关于新建台前公艺~朱张 T 接王堂 110 千伏线路 工程路径收集资料和征求意见函

台前县文物局：

根据濮阳供电公司设计任务书，我公司承担了台前公艺~朱张 T 接王堂 110 千伏线路工程设计任务。线路始于 110 千伏王堂变电站，终于公艺—朱张 110 千伏线路 T 接点。线路路径方案见附图。

结合台前县整体规划，为避免新建线路路径与规划区建设的相互影响，特派人员持函到贵单位搜集线路走径的意见和要求，当双方互相有影响时，望协商权衡解决，并请对线路走径的意见和要求给予书面答复，以作为设计依据。

濮阳龙源电力设计有限公司

二零二四年五月二十日

协议单位意见：

原则上同意该线路走向，鉴于地下文物不明，望施工单位在施工过程中切实依法做好文物保护工作，发现文物遗迹立即停工并上报文物主管部门，待文物部门许可后方可施工建设。

台前县文物局
2024年5月20日

濮阳龙源电力设计有限公司文件

关于新建台前公艺~朱张 T 接王堂 110 千伏线路 工程路径收集资料和征求意见函

台前县交通运输局：

根据濮阳供电公司设计任务书，我公司承担了台前公艺~朱张 T 接王堂 110 千伏线路工程设计任务。线路始于 110 千伏王堂变电站，终于公艺—朱张 110 千伏线路 T 接点。线路路径方案见附图。

结合台前县整体规划，为避免新建线路路径与规划区建设的相互影响，特派人员持函到贵单位搜集线路走径的意见和要求，当双方互相有影响时，望协商权衡解决，并请对线路走径的意见和要求给予书面答复，以作为设计依据。

濮阳龙源电力设计有限公司

二零二四年五月二十日

协议单位意见：

原则同意线路走向，拟在公路西侧新建，
该处线路不记过路费。线路非是要路，公路
控制区范围。

(盖章)

濮阳龙源电力设计有限公司文件

关于新建台前公艺~朱张 T 接王堂 110 千伏线路 工程路径收集资料和征求意见函

台前县武装部：

根据濮阳供电公司设计任务书，我公司承担了台前公艺~朱张 T 接王堂 110 千伏线路工程设计任务。线路始于 110 千伏王堂变电站，终于公艺—朱张 110 千伏线路 T 接点。线路路径方案见附图。

结合台前县整体规划，为避免新建线路路径与规划区建设的相互影响，特派人员持函到贵单位搜集线路走径的意见和要求，当双方互相有影响时，望协商权衡解决，并请对线路走径的意见和要求给予书面答复，以作为设计依据。

濮阳龙源电力设计有限公司

二零二四年五月二十日

协议单位意见：

同意



濮阳台前王堂110千伏变电站2号主变扩建工程竣工环境保护验收意见

依据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）等有关要求，国网河南省电力公司濮阳供电公司于2023年7月14日组织召开了濮阳台前王堂110千伏变电站2号主变扩建工程竣工环境保护验收会。参加会议的有工程设计单位濮阳龙源电力设计有限公司，施工单位濮阳龙源电力集团有限公司，环评单位湖北君邦环境技术有限责任公司，验收调查单位中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司，监测单位河南凯洁环保检测技术有限公司及特邀专家，会议成立了验收组。

会议听取了项目建设管理单位关于工程建设和环境保护实施情况的汇报以及验收调查单位关于工程竣工环境保护验收调查情况的汇报，并审阅了相关资料。经认真讨论、审议，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

本工程为扩建110kV变电站工程，工程位于濮阳市台前县。

本期验收的工程建设内容包括：

濮阳台前王堂110千伏变电站位于台前县夹河乡。本期扩建2号主变，容量50兆伏安，户外布置，扩建工程在变电站内预留位置进行建设，不新征占地。

本工程由湖北君邦环境技术有限责任公司完成了环境影响评价工作，并于 2021 年 7 月取得了濮阳市生态环境局的批复，批复文号为濮环审表〔2021〕36 号。

工程于 2022 年 3 月开工建设，2023 年 3 月建成并调试运行。

二、工程变动情况

本工程的变电站工程建设地点、建设规模、布置方式与环评一致，未发生变动。

三、环境保护设施、措施落实情况

工程落实了环评报告及其批复文件提出的环境保护设施，环保措施有效，各项环保设施运转正常。

四、环境保护设施调试效果

本工程依托变电站原有事故油池和化粪池，事故油池容积能够满足相关要求，污水处理能力和处理效果满足站内生活污水处置需求，符合环境影响报告表及其批复文件的要求。

五、本工程对环境的影响

本工程施工期采取了有效的生态保护措施，生态恢复状况良好，符合环评报告及其批复文件要求。工程严格落实了各项污染防治措施，调试运行期间电磁环境和变电站厂界噪声监测值均满足相关标准要求；变电站生活污水经化粪池处理后定期掏挖清运；固体废物得到妥善处置。项目建设运行单位制定了环境风险应急预案，项目环境风险控制措施可行，变电站调试运行至今尚未产生危险废物。

六、验收结论

本工程环境保护手续齐全，落实了环境影响报告表及其批复文件要求，严格落实了“三同时”制度，各项环境保护措施有效、设施正常运行、验收调查报告符合相关技术规范要求，同意本工程通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

进一步加强工程运行期巡查、环境管理，做好公众科普宣传工作。

验收组组长（签字）：

2023 年 7 月 14 日

全国建设项目竣工环境保护验收信息系统

National Construction Project Completion Environmental Protection Acceptance Information System

自验项目

退回管理

个人中心

0

刘国明

首页 / 自验项目 / 自验项目

+ 新建自验项目

#	项目名称
1	濮阳县户部寨110kV变电站2号主变扩建输变电工程
2	河南濮阳铁丘（城南）220千伏输变电工程
3	濮阳县商鞅110千伏变电站2号主变扩建工程
4	郑济高铁河南濮阳猪龙河（濮阳东）牵引站220kV外
5	濮阳清丰王庄（濮阳）110kV输变电工程
6	河南濮阳范县磁源科技110千伏接网工程
7	濮阳县康庄（相土）110千伏输变电工程
8	濮阳县南乐小楼（锦绣）110千伏输变电工程
9	濮阳市区新区（崇文）110千伏输变电工程
10	濮阳台前王堂 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程

查看项目信息

1、建设项目基本信息

企业基本信息

* 建设单位名称： 国网河南省电力公司濮阳供电公司

* 建设单位代码类型： 统一社会信用代码

* 建设单位机构代码： 914109007822

* 建设单位法人： 秦江坡

* 建设单位联系人： 刘国明

* 联系人电话： 17703937136

固定电话（选填）： 0393-6696433

* 电子邮箱： 728558223@qq.com

* 建设单位所在行政区划： 河南濮阳华龙区

* 建设单位详细地址： 濮阳市历山路与绿城路西南角

建设项目基本信息（自验系统项目序号：Y20230927-0141）

* 项目名称： 濮阳台前王堂 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程

项目代码：

* 项目类型： 生态影响类

* 建设性质： 改扩建

* 行业类别（分类管理名录）： 2021版本:161-输变电工程

* 行业类别（国民经济代码）： 电力供应

* 工程性质： 线性工程

* 建设地点： 河南濮阳台前县，

* 项目坐标 经度: 纬度:

* 环评文件审批机关： 濮阳市生态环境局

* 环评文件类型： 报告表

* 环评批复时间： 2021-07-12

* 环评审批文号： 濮环

* 本工程排污许可证/排污登记编号： 无

排污许可批准时间：

* 项目实际总投资(万元)： 1028

* 项目实际环保投资(万元): 29

* 运营单位名称： 国网河南省电力公司濮阳供电公司

* 运营单位组织机构代码： 914109007822012280

濮阳台前朱张（滨河）110 千伏输变电工程 竣工环境保护验收意见

依据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）等有关要求，国网河南省电力公司濮阳供电公司于2021年12月17日组织召开了濮阳台前朱张（滨河）110千伏输变电工程竣工环境保护验收会。参加会议的有国网濮阳供电公司建设部、发策部、运维部，工程设计单位濮阳龙源电力设计有限公司，施工单位濮阳龙源电力集团有限公司，环评单位湖北君邦环境技术有限责任公司，验收调查及监测单位河南九域恩湃电力技术有限公司等单位代表及特邀专家，会议成立了验收组。

会议听取了项目建设管理单位关于工程建设和环境保护相关及现场检查情况的汇报、验收调查单位关于工程竣工环境保护验收调查情况的汇报，并审阅了相关资料。经认真讨论、审议，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

本工程为新建输变电工程，工程位于濮阳市台前县。

工程建设内容为：

（1）新建110千伏朱张（滨河）变电站工程：新建110千伏朱张（滨河）变电站，本期建设1×50兆伏安主变压器

(2号主变)，户外布置。

(2) 220千伏公艺变电站110千伏间隔扩建工程：公艺变电站本期扩建1个110出线间隔至朱张变，占用110千伏配电装置东数第五出线间隔，站内预留位置进行建设，不新征占地。

(3) 新建110千伏输电线路工程：新建输电线路2回，1回T接公艺-王堂110千伏线路，1回接至公艺-王堂110千伏同塔双回线路备用侧，新建线路路径全长4.85千米，其中同塔双回路长4.5千米，单回路长0.35千米。

变电站工程于2019年4月开工建设，输电线路工程于2021年2月开工建设，项目于2021年5月带电调试运行。

二、工程变动情况

该项目于2016年9月由湖北君邦环境技术有限责任公司完成了环境影响评价工作，并取得了原濮阳市环境保护局的批复，批复文号濮环辐审〔2016〕13号。2021年1月，濮阳市生态环境局以《关于濮阳台前朱张110千伏输变电工程、濮阳台前110千伏王堂输变电工程环评变更备案的函复》对本项目变更环评进行了回复。

朱张（滨河）110千伏变电站主变建设规模、布置方式均与环评一致，变电站站址与原环评相比向东偏移200米；本工程输电线路架设方式与环评一致，线路路径长度较环评减少0.45千米，输电线路与原环评相比横向位移超过500米

的累计长度为 2.6 千米，超过原环评路径长度的 30%，因线路路径调整，新增环境敏感目标超过原环评数量的 30%。

按照原环境保护部《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号）中相关规定以及生态环境部《输变电建设项目重大变动如何认定的回复》，建设管理单位编制完成《濮阳台前朱张 110 千伏输变电工程（变更）建设项目环境影响报告表》，对工程建设可能造成的环境影响进行了分析，并报送至濮阳市生态环境局进行备案。2021 年 1 月 25 日，濮阳市生态环境局以《濮阳市生态环境局关于濮阳台前朱张 110 千伏输变电工程、濮阳台前 110 千伏王堂输变电工程环评变更备案的函复》对本项目变更环评进行了回复，回复认为项目变动属于一般变动，同意建设管理单位按照变更后的方案进行项目建设。

三、环境保护措施、设施落实情况

本工程落实了环境影响报告表及其批复文件提出的环境保护要求，环保措施有效，各项环保设施运行正常。

四、环境保护设施运行效果

本工程变电站内建有事故油池和地埋式污水处理装置，事故油池容积能够满足本工程运行后事故情况下贮油需要，污水处理能力满足站内生活污水处置需求，符合环境影响报告表及其批复文件的要求。

五、本工程对环境的影响

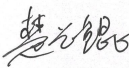
本工程施工期采取了有效的生态保护措施，生态恢复状况良好。工程严格落实了各项污染防治措施，调试运行期间电磁环境、声环境和变电站厂界噪声监测值均满足相关标准要求；变电站内生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排；固体废物得到妥善处置。项目建设运行单位制定了环境风险应急预案，项目环境风险控制措施可行，变电站运行至今未产生危险废物。

六、验收结论

本工程环境保护手续齐全，落实了环境影响报告表及其批复文件要求，各项环境保护措施有效、设施运行正常，验收调查表符合相关技术规范要求，同意本工程通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

进一步加强工程运行期巡查、环境管理，做好公众科普宣传工作。

验收组组长（签字）：

2021年12月17日

全国建设项目竣工环境保护验收信息系统

National Construction Project Completion Environmental Protection Acceptance Information System

自验项目

退回管理

个人中心

0

刘国明

首页 / 自验项目 / 自验项目

+ 新建自验项目

#	项目名称
1	濮阳南乐乐东（傅潭）220千伏输变电工程
2	濮阳南乐傅潭220千伏变电站110千伏送出工程
3	濮阳220千伏电网内部优化工程
4	濮阳庆祖（革新）220千伏变电站110千伏送出工程
5	濮阳南乐永顺110千伏变电站1号主变扩建工程
6	濮阳范县王楼（甘霖）110千伏输变电工程
7	濮阳清丰夏村（安康）110千伏输变电工程
8	濮阳台前朱张（滨河）110千伏输变电工程
9	濮阳庆祖（革新）220千伏输变电工程
10	濮阳台前华能40兆瓦风电110千伏送出工程

查看项目信息

1、建设项目基本信息

企业基本信息

* 建设单位名称： 国网河南省电力公司濮阳供电公司

* 建设单位代码类型： 统一社会信用代码

* 建设单位组织机构代码： 91410900782201280

* 建设单位法人： 秦江坡

* 建设单位联系人： 刘国明

* 联系人电话： 17703937136

固定电话（选填）： 0393-6696433

* 电子邮箱： 728558223@qq.com

* 建设单位所在行政区划： 河南濮阳华龙区

* 建设单位详细地址： 濮阳市历山路与绿城路交叉口西南角

建设项目基本信息（自验系统项目序号：Y20220208-0185）

* 项目名称： 濮阳台前朱张（滨河）110千伏输变电工程

项目代码：

* 项目类型： 生态影响类

* 建设性质： 新建

* 行业类别（分类管理名录）： 2021版本:161-输变电工程

* 行业类别（国民经济代码）： 电力供应

* 工程性质： 线性工程

* 建设地点： 河南濮阳台前县，

* 项目坐标 经度: 纬度:

* 环评文件审批机关： 濮阳市生态环境局

* 环评文件类型： 报告表

* 环评批复时间： 2016-09-18

* 环评审批文号： 濮环辐

* 本工程排污许可证/排污登记编号： 无

排污许可批准时间：

* 项目实际总投资(万元)： 3249

* 项目实际环保投资(万元)： 38

* 运营单位名称： 国网河南省电力公司濮阳供电公司

* 运营单位组织机构代码： 914109007822012280



241612050418

有效期 2030年10月27日

河南凯洁环保检测技术有限公司

检 测 报 告

HNKJ-JC-2025-013

项目名称: 河南濮阳台前公艺-滨河 (朱张)
T 接王堂 110 千伏线路工程
委托单位: 中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司
检测类别: 委托检测



编制人: 黄明 编制日期: 2025.2.12

(加盖检验检测专用章) 审核人: 李华 审核日期: 2025.2.14

签发人: 何焕 签发日期: 2025.2.17

检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 4、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 5、复制本报告中的部分内容无效。

河南凯洁环保检测技术有限公司

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

邮编：450000

电话：0371-55618518

检测报告

检测信息汇总

项目名称		河南濮阳台前公艺-滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程						
检测类别		委托检测			委托日期	2025.1.14		
委托单位	名称	中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司			联系人	王亦昕		
	地址	郑州市中原路 212 号			联系电话	0371-67163434		
受检单位		国网河南省电力公司濮阳供电公司			检测人	楚欢欣、李江华		
检测地点		濮阳市台前县			检测日期	2025.1.16		
检测内容		工频电场、工频磁场、噪声。						
检测依据		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）。						
检测仪器	序号	检测仪器	仪器型号	仪器编号	测量范围	校准/检定证书号	校准/检定有效期	校准/检定单位
	1	声级计	AWA6228+	10344587	20~132dB（A）	NS1500129-2024	2024.06.25 ~ 2025.06.24	山东省产品质量检验研究院
	2	声校准器	AWA6021A	1024206	/	NS1500130-2024	2024.06.25 ~ 2025.06.24	山东省产品质量检验研究院
	3	电磁辐射分析仪	SEM-600/LF-04	D-1233/I-1233	电场： 0.01V/m~100kV/m； 磁场： 1nT~10mT	2024F33-10-56247 51001	2024.11.26 ~ 2025.11.25	上海市计量测试技术研究院
检测结果		检测结果详见报告页。						
检测质量证明		1、检测人员：监测人员经公司培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行，工作人员具备现场监测的能力。 2、检测仪器：监测仪器定期校准/检定，并在有效期内使用。噪声每次监测前后须在现场进行声学校准校验，其前后校准校验示值偏差不得大于 0.5dB，确保仪器处在正常工作状态。 3、环境条件：监测时环境条件须满足仪器使用要求。 4、检测方法：监测方法采用现行有效的方法标准。 5、检测记录与分析结果：监测结果的数据处理遵循统计学原则。原始记录和监测报告审核实行“编制、审核、签发”的三级审核制度，确保监测数据的准确性和可靠性。						

1 项目概况

河南濮阳台前公艺-滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程：

（一）新建 110 千伏线路工程

公艺-滨河 T 接王堂变 110 千伏线路工程：新建线路路径全长 11.5 千米，其中双回路架空路径长 3.71km（双侧挂线，一侧备用），单回路架空路径长 7.3km，双回电缆路径 0.49km（2×4+2 位电缆排管，敷设其中 1 回电缆）。

（二）110 千伏间隔扩建工程

王堂 110 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程：本期王堂变扩建 1 个 110 千伏出线间隔，占用王堂 110 千伏配电装置东数第三出线间隔。本期扩建间隔在原有变电站围墙范围内，本期不需再另外征地。

受中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司委托，我公司于 2025 年 1 月 16 日对河南濮阳台前公艺-滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程中变电站、输电线路及环境保护目标的工频电场、工频磁场和噪声进行现场检测。

2 检测工况

工程内容		王堂变扩建 1 个 110 千伏出线间隔 T 接公艺-滨河 110 千伏线路，占用王堂 110 千伏配电装置东数第三出线间隔			
检测时间		2025.1.16			
检测地点		濮阳市台前县			
运行工况	1#主变	U（kV）	113.5~115.2	I（A）	5.8~46.1
		P（MW）	-1.7~9.1	Q（Mvar）	-3.0~2.0
	2#主变	U（kV）	113.1~115.4	I（A）	16.1~105.3
		P（MW）	-2.7~20.2	Q（Mvar）	-2.1~4.5

3 检测地点及环境状况

序号	检测地点	日期	天气	温度（°C）	湿度（%RH）	风速(m/s)
1	濮阳市台前县	2025.1.16	晴	-6~9	16~52	0.2~0.9

4 检测点位布设示意图

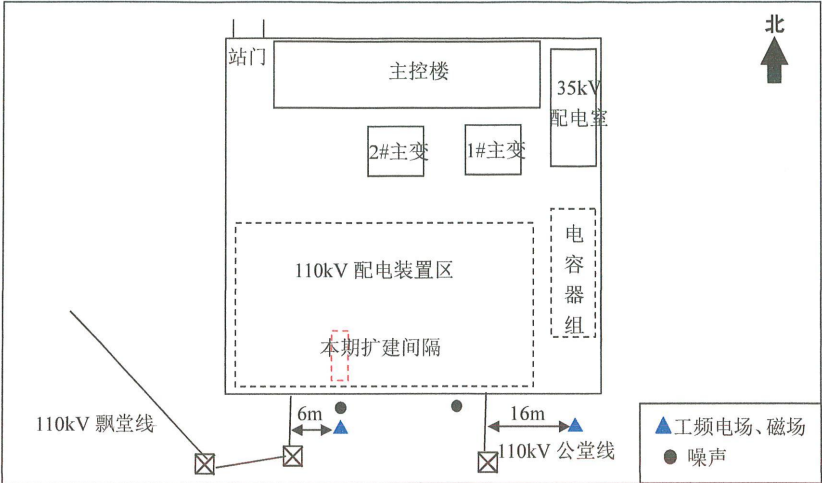


图 1 110kV 王堂变电站扩建间隔侧检测示意图

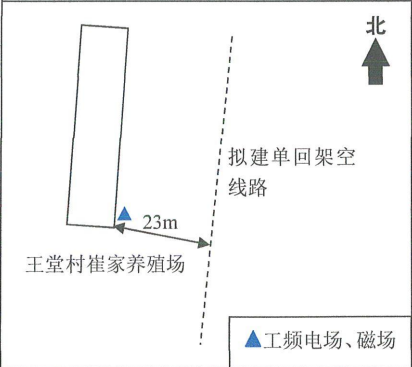


图 2 王堂村崔家养殖场检测示意图

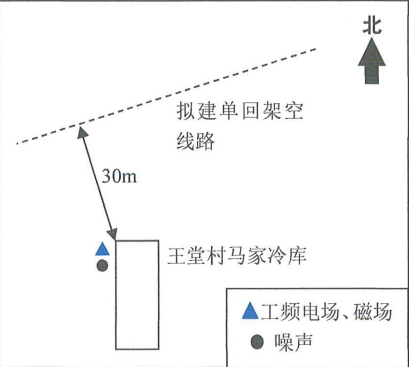


图 3 王堂村马家冷库检测示意图

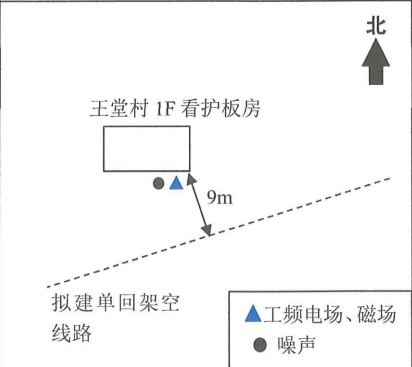


图 4 王堂村 1F 看护房检测示意图

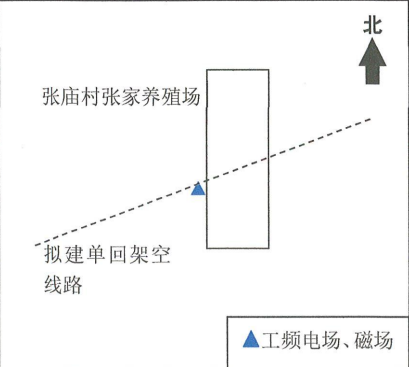
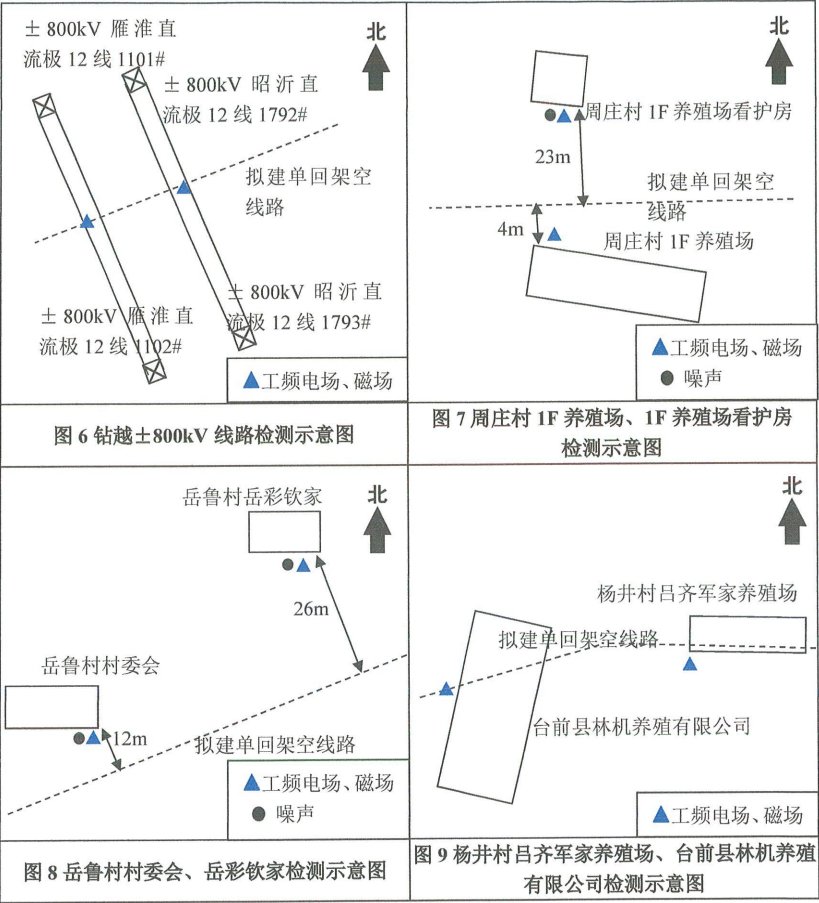


图 5 张庙村张家养殖场检测示意图



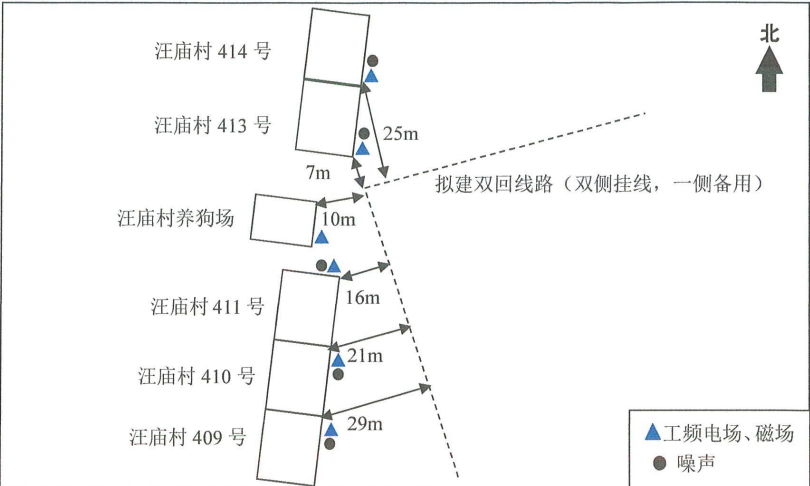


图 10 汪庙村检测示意图

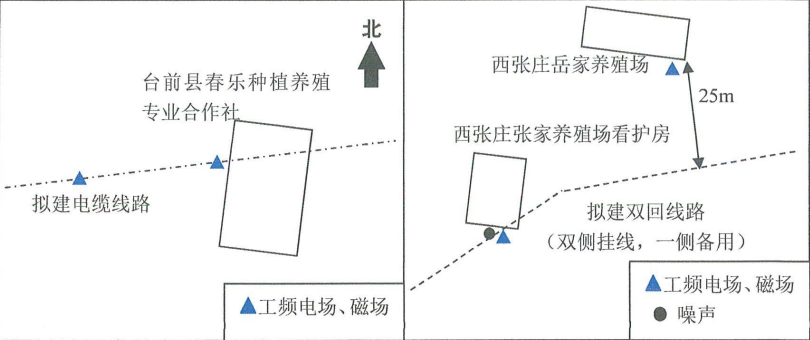


图 11 台前县春乐种植养殖专业合作社检测示意图

图 12 西张庄检测示意图

5 检测结果

5.1 110kV 王堂变电站本期扩建间隔侧工频电场强度、工频磁感应强度和噪声检测数据

测点		本期扩间隔处	南侧厂界
工频电场强度 (V/m) (距围墙 5m)		79.55	223.95
工频磁感应强度 (μT) (距围墙 5m)		0.0864	0.2017
噪声 [dB(A)] (距围墙 1m)	昼间	45	44
	夜间	37	36

注：本期扩间隔处测点距西侧 110kV 飘堂线 6m，线高 13m；南侧厂界测点距西侧 110kV 公堂线 16m，

线高 12m。

5.2 本项目拟建线路钻越±800kV 雁淮直流极 12 线、±800kV 昭沂直流极 12 线
工频电场强度、工频磁场强度检测数据

测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
±800kV 昭沂直流极 12 线边导线 下方，线高 51m	16.71	0.0140
±800kV 雁淮直流极 12 线边导线 下方，线高 51m	5.99	0.0245

5.3 本项目拟建电缆线路上方工频电场强度、工频磁场强度检测数据

测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
拟建电缆线路上方	1.04	0.0035

第一册

5.4 环境保护目标工频电场强度、工频磁感应强度和噪声检测数据

序号	环境保护目标	检测点描述	检测日期	检测说明			工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	噪声[dB(A)]	
				房屋结构	方位距离	所在行政区			昼间	夜间
1	王堂村崔家养殖场	东墙外 1m 处	2025.1.16	1F 尖顶	拟建线西北 23m	台前县 打渔陈镇	3.67	0.0078	/	
2	王堂村马家冷库	西墙外 1m 处	2025.1.16	1F 尖顶	拟建线南 30m	台前县 打渔陈镇	0.49	0.0142	44	37
3	王堂村 1F 看护板房	南墙外 1m 处	2025.1.16	1F 平顶	拟建线北 9m	台前县 打渔陈镇	31.38	0.1014	46	36
4	张庙村张家养殖场	西墙外 1m 处	2025.1.16	1F 圆顶	拟建线下方	台前县 打渔陈镇	0.82	0.0092	/	
5	周庄村 1F 养殖场看护房	南侧门口处	2025.1.16	1F 平顶	拟建线北 23m	台前县 打渔陈镇	0.46	0.0082	42	35
6	周庄村 1F 养殖场	北墙外 1m 处	2025.1.16	1F 平顶	拟建线南 4m	台前县 打渔陈镇	10.87	0.0060	/	
7	岳鲁村岳彩钦家	南墙外 1m 处	2025.1.16	1F 平顶	拟建线西北 26m	台前县 龙翔街道	0.27	0.0034	44	36
8	岳鲁村村委会	南墙外 1m 处	2025.1.16	2F 平顶	拟建线西北 12m	台前县 龙翔街道	8.13	0.0047	41	36
9	杨井村吕齐军家养殖场	南墙外 1m 处	2025.1.16	1F 坡顶	拟建线下方	台前县 龙翔街道	0.13	0.0035	/	
10	台前县林机养殖有限公司	西侧围墙外 1m 处	2025.1.16	1F 尖顶	拟建线下方	台前县 龙翔街道	0.13	0.0034	/	

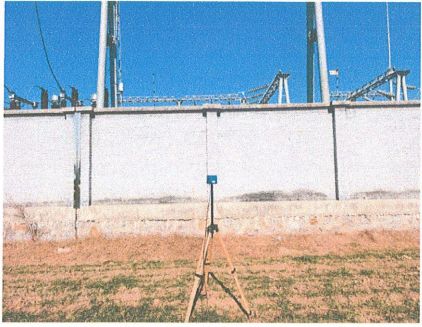
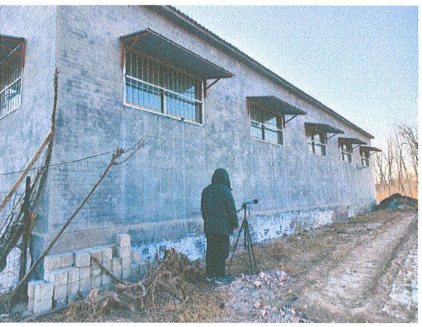
HNKJ-JC-2025-013

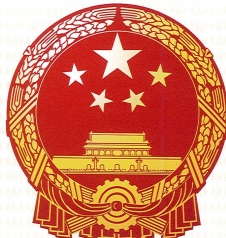
11	汪庙村 414 号	东侧门口处	2025.1.16	1F 平顶	拟建线北 25m	台前县 龙翔街道	0.84	0.0058	43	36
12	汪庙村 413 号	东侧门口处	2025.1.16	1F 尖顶	拟建线北 7m	台前县 龙翔街道	0.13	0.0035	43	35
13	汪庙村养狗场	东墙外 1m 处	2025.1.16	1F 尖顶	拟建线西 10m	台前县 龙翔街道	0.08	0.0052	/	
14	汪庙村 411 号	北墙外 1m 处	2025.1.16	1F 尖顶	拟建线西 16m	台前县 龙翔街道	0.31	0.0041	42	34
15	汪庙村 410 号	东墙外 1m 处	2025.1.16	1F 平顶	拟建线西 21m	台前县 龙翔街道	1.24	0.0041	42	35
16	汪庙村 409 号	东墙外 1m 处	2025.1.16	1F 尖顶	拟建线西 29m	台前县 龙翔街道	1.84	0.0044	41	36
17	台前县春乐种植养殖专业合作社	西墙外 1m 处	2025.1.16	1F 尖顶	拟建电缆上 方	台前县 龙翔街道	2.19	0.0052	/	
18	西张庄岳家养殖场	南墙外 1m 处	2025.1.16	1F 尖顶	拟建线北 25m	台前县 龙翔街道	2.94	0.0063	/	
19	西张庄张家养殖场看护房	南墙外 1m 处	2025.1.16	1F 平顶	拟建线下	台前县 龙翔街道	1.40	0.0226	41	35

注：王堂村 1F 看护板房测点北侧有 35kV 线路经过；周庄村 1F 养殖场测点上方有 10kV 线路；岳鲁村村委会测点东南侧有 35kV 线路经过。



6 部分检测照片

	
110kV 王堂变电站本期扩间隔处电磁检测照片	张庙村张家养殖场电磁检测照片
	
岳鲁村岳彩钦家电磁检测照片	汪庙村 413 号电磁检测照片
	
汪庙村 411 号昼间噪声检测照片	汪庙村 410 号夜间噪声检测照片



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 241612050418

名称: 河南凯洁环保检测技术有限公司

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

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



241612050418
有效期 2030 年 10 月 27 日

发证日期:

2024 年 10 月 28 日

有效期至:

2030 年 10 月 27 日

发证机关:

河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。



资质认定 证书附表



241612050418

检验检测机构名称：河南凯洁环保检测技术有限公司

批准日期：2024 年 10 月 28 日

有效期至：2030 年 10 月 27 日

批准部门：河南省市场监督管理局

河南省市场监督管理局印制

批准河南凯洁环保检测技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

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

序号	类别（产品/ 项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法）	限制范围	说明
		序号	名称	名称及编号（含年号）		
	按参数认证					
	生态环境					
一	电离辐射	1	X、 γ 辐射 剂量率	辐射环境监测技术规范 HJ61-2021		
				环境 γ 辐射剂量率测 量技术规范 HJ1157- 2021		
				《工业探伤放射防护标 准 》（GBZ117-2022） 8. 放射防护检测		
				核医学辐射防护与安全 要求（HJ 1188—2021） 8.2 工作场所监测		
				放射治疗辐射安全与防 护要求（HJ 1198— 2021）9.2 放射治疗工 作场所监测		
		2	α 、 β 表 面污染	表面污染测定 第 1 部分 β 发射体（ $E_{\beta\max}$ 0.15MeV）和 α 发射体 GB/T 14056.1-2008		
				核医学辐射防护与安全 要求（HJ 1188—2021） 8.2 工作场所监测		
二	电磁辐射	3	工频电场/ 工频磁场	交流输变电工程电磁环 境监测方法（试行）HJ 681-2013		
				高压交流架空送电线 路、变电站工频电场和 磁场测量方法 DL/T988- 2023		
		4	射频综合 场强	辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方 法 HJ/T 10.2-1996		
				移动通信基站电磁辐射		

[illegible]





中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0134

校准证书编号:

2024F33-10-5624751001

Calibration certificate series No.



上海市计量测试技术研究院

SHANGHAI INSTITUTE OF MEASUREMENT AND TESTING TECHNOLOGY

华东国家计量测试中心

NATIONAL CENTER OF MEASUREMENT AND TESTING FOR EAST CHINA

校准证书

Calibration Certificate

委托者

Customer

河南凯洁环保检测技术有限公司

联络信息

Contact information

河南省郑州市管城区东大街59号1号楼2单元22层299号

器具名称

Name of Instrument

工频电磁场测量仪

制造厂

Manufacturer

北京森馥科技股份有限公司

型号/规格

Model/Specification

SEM-600/LF-04

器具编号

No. of instrument

D-1233/I-1233

器具准确度

Instrument accuracy

批准人

Approved by

黄玉琿

(机构校准专用章)

核验员

Checked by

李四青

校准员

Calibrated by

朱建刚

发布日期

Issue date

2024

年

11

月

26

日

Year

Month

Day



地址: 上海市张衡路1500号(总部)

Address No. 1500 Zhangheng Road, Shanghai(headquarter)

电话: 021-38839800

Tel.

传真: 021-50798390

Fax

邮编: 201203

PostCode

客户咨询电话: 800-820-5172 投诉电话: 021-50798262

Inquire line

Complaints line

未经本院/中心批准, 部分采用本证书内容无效。

Partly using this certificate will not be admitted unless allowed by SIMT.

第 1 页 共 4 页

Page of total pages



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0134

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



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

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

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

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

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

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

其他校准信息:
Calibration Information

地点: 张衡路1500号电学楼313室

Location

温度: 20℃

Ambient temperature

湿度: 57%RH

Humidity

其他: /

Others

受样日期 2024年11月25日

Received date

校准日期

Date for calibration

2024年11月26日

备注: /
Note:

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

校准证书续页专用
Continued page of calibration certificate

第 2 页 共 4 页
Page of total pages



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0134

校准证书编号:

2024F33-10-5624751001

Calibration certificate series No.



国家法定计量检定机构计量授权证书号(中心/院):(国)法计(2022)01039号/(2022)01019号

The number of the Certificate of Metrological Authorization to The Legal Metrological Verification Institution is No. (2022) 01039/ No. (2022) 01019

本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in this calibration

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等 级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	溯源机构 名称 Name of traceability Institution	证书编号/ 有效期限 Certificate No./Due date
函数信号发 生器	33120A	US360384 33	频率: 100 μ Hz~ 15MHz, 电 压: 50mVp- p~10Vp-p	电压: ± 0.3 dB	SIMT	2024F33- 10- 5095619001 / 2025-02-19
场强仪	NBM- 550/EHP- 50D	F- 0339/230 WX50116	磁场: (0.0001 μ T~ 10mT); 电场: (0.001V/m~ 100kV/m)	场强: ± 0.5 dB	NIM	XDdj2024- 01836/ 2025-04-17
/	/	/	/	/	/	/

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。

Quantity values of above measurement standards used in this calibration are traced to the national primary standards of P.R. China / national measurement standards.



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0134

校准证书编号:

2024F33-10-5624751001

Calibration certificate series No.



校准结果/说明:

Results of calibration and additional explanation

一、磁场:

频率(Hz)	标准值(μ T)	指示值(μ T)	不确定度($k=2$)
50	1	0.95	$U=0.5\text{dB}$
50	3	2.85	$U=0.5\text{dB}$
50	10	9.52	$U=0.5\text{dB}$
50	30	28.4	$U=0.5\text{dB}$
50	100	95.1	$U=0.5\text{dB}$

二、电场:

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

校准结果内容结束

校准证书续页专用

Continued page of calibration certificate

第 4 页 共 4 页

Page of total pages

山东省产品质量检验研究院
检定证书

证书编号: NS1500129-2024

送检单位 河南凯洁环保检测技术有限公司

计量器具名称 声级计

型号/规格 AWA6228+

出厂编号 10344587

制造单位 杭州爱华仪器有限公司

检定依据 JJG 188-2017 声级计检定规程

检定结论 1级

批准人 王汉锋

核验员 李娟

检定员 于丹妮

检定日期 2024 年 06 月 25 日

有效期至 2025 年 06 月 24 日

地址: 山东省济南市山大北路81号

传真: 0531-51757213

网址: www.sdzy.com.cn

电话: 0531-51757213

邮编: 250100

电子邮箱: e_acoustics@163.com

检 定 结 果

一、外观检查: 正常

二、指示声级调整:

声校准器的型号 4230 ; 声压级 94.0 dB。

声级计在参考环境条件下指示的等效自由场声级 93.8 dB。

传声器型号/序号: AWA14425/H-64570

三、频率计权:

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

测量结果的不确定度: 0.6 dB ($k=2$)

四、1 kHz 处的频率计权:

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

测量结果的不确定度: 0.2 dB ($k=2$)

五、级线性

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

2. 1dB 变化级线性偏差: 0.1 dB; 测量结果的不确定度: 0.1 dB ($k=2$)

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

六、自生噪声:

由传声器输入: A: 14.3 dB

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

七、时间计权 F 和 S

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

地址: 山东省济南市山大北路 81 号

传真: 0531-51757213

网址: www.sdzjy.com.cn

电话: 0531-51757213

邮编: 250100

EMAIL: e_acoustics@163.com

检 定 结 果

S: 4.0 dB/s; 测量结果的不确定度: 0.4 dB ($k=2$)

F 和 S 差值: 0.0 dB, 测量结果的不确定度: 0.2 dB ($k=2$)

八、猝发音响应 (A 计权):

单个猝发音持续时间 /ms	猝发音响应/dB		
	$L_{A\text{fmax}}-L_A$	$L_{A\text{Smax}}-L_A$	$L_{A\text{E}}-L_A$
200	-1.0	-7.5	-6.8
2	-18.1	-27.0	-26.9
0.25	-27.2	—	-36.0

测量结果的不确定度: 0.3 dB ($k=2$)

九、重复猝发音响应 (A 计权):

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

测量结果的不确定度: 0.3 dB ($k=2$)

检定环境条件:

温 度: 24.0℃; 相对湿度: 51%; 气 压: 101.7kPa

检定依据: JJG188-2017 声级计检定规程

检定所使用的计量标准名称: 电声标准装置

测量范围: 10Hz~20kHz; 不确定度: $U=0.1$ dB ($k=2$)

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

专项计量授权证书编号: (鲁)法计(2022)370102 号

备注: 标注“—”表示此项无内容。

地址: 山东省济南市山大北路 81 号
传真: 0531-51757213
网址: www.sdzy.com.cn

电话: 0531-51757213
邮编: 250100
EMAIL: e_acoustics@163.com



当前位置: 首页 > 网上服务 > 报告查证系统

报告查证系统

[报告查证](#)[报告验证](#)

单位名称: 河南凯洁环保检测技术有限公司

(受检单位、生产单位、生产企业、企业名称) www.sdzjy.com.cn 显示

报告编号: NS1500129-2024

您所验证的信息与系统相符, 如需验证更多信息请联系山东省质检院。

样品名称: 声级计

确定

规格型号: AWA6228+

批准日期: 2024-06-25

检验结论: 1级

网上服务

[模拟大厅](#)[远程受理](#)[报告查证系统](#)[技术服务](#)[常见问题](#)[客户服务](#)[Customer service](#)[业务咨询](#)[Consultation](#)[检测能力](#)[专业服务](#)

2024年中级
岗位招聘进入
面试范围人员
和笔试成绩查询

2024年中级
岗位招聘面试
成绩和进入考
察体检范围人员

山东省产品质量检验研究院
检定证书

证书编号: NS1500130-2024

送检单位 河南凯洁环保检测技术有限公司

计量器具名称 声校准器

型号/规格 AWA6021A

出厂编号 1024206

制造单位 杭州爱华仪器有限公司

检定依据 JJG 176-2022 声校准器检定规程

检定结论 1级

批准人 左汉锋

核验员 李娟

检定员 于丹妮

检定日期 2024 年 06 月 25 日

有效期至 2025 年 06 月 24 日

地址: 山东省济南市山大北路81号
传真: 0531-51757213
网址: www.sdzjy.com.cn

电话: 0531-51757213
邮编: 250100
电子邮箱: e_acoustics@163.com

检 定 结 果

一、通用技术要求：正常

二、声压级：

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

三、频率：

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

四、总失真：

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

检定环境条件：

温 度： 24.0℃； 相对湿度： 51% 气 压： 101.7kPa

检定依据：JJG176-2022 声校准器检定规程

检定所使用的计量标准名称：电声标准装置

测量范围：10Hz~20kHz；

不确定度：声压级： $U=0.4\text{dB}\sim 1.0\text{dB}$ ($k=2$)

在参考频率点上： $U=0.1\text{dB}$ ($k=2$) [压力场]

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

专项计量授权证书编号：（鲁）法计（2022）370102 号

备注：标注“——”表示此项无内容。

地址：山东省济南市山大北路 81 号

传真：0531-88118739

网址：www.sdzjy.com.cn

电话：0531-88118739

邮编：250100

EMAIL: e_acoustics@163.com



当前位置: 首页 > 网上服务 > 报告查证系统

报告查证系统

报告查证

报告验证

单位名称: 河南凯洁环保检测技术有限公司

(受检单位、生产单位、生产企业、企业名称)

报告编号: NS1500130-2024

样品名称: 声校准器

规格型号: AWA6021A

批准日期: 2024-06-25

检验结论: 1级

www.sdzjy.com.cn 显示

您所验证的信息与系统相符, 如需验证更多信息请联系山东质检院。

确定

查询

重置

网上服务

模拟大厅

远程受理

报告查证系统

技术服务

常见问题



客户服务

Customer service



业务咨询

Consultation



检测能力



专业服务

2024年中级
岗位招聘进入
面试范围人员
笔试成绩查询

2024年中级
岗位招聘面试
成绩和进入考
试范围人员

上岗证

证书编号：HNKJ-PX-2023-013

姓 名：楚欢欣
性 别：男
文化程度：大学本科



从事业务范围：环境 X- γ 剂量率检测、 α 、 β 表面污染检测、噪声检测、工频电磁环境检测、射频电磁环境检测

发证日期：2024 年 5 月 20 日

有效期：2029 年 5 月 20 日

发证单位：河南凯洁环保科技有限公司



注：依据《实验室资质认定评审准则》等相关规定统一颁发本证，本证是持证人具备从事相关检测项目上岗资格的证明

上岗证

证书编号：HNKJ-PX-2023-003

姓 名：李江华
性 别：男
文化程度：大学本科



从事业务范围：环境 X- γ 剂量率检测、 α 、 β 表面污染检测、噪声检测、工频电磁环境检测、射频电磁环境检测

发证日期：2023 年 11 月 1 日

有效期：2028 年 10 月 31 日

发证单位：河南凯洁环保科技有限公司



注：依据《实验室资质认定评审准则》等相关规定统一颁发本证，本证是持证人具备从事相关检测项目上岗资格的证明



181612050522
有效期2024年12月10日

河南凯洁环保检测技术有限公司

检测报告

HNKJ-JC-2023-018

项目名称： 郑州航空港空港（航东）220 千伏变电站

110 千伏送出工程（变更）

委托单位： 北京百灵天地环保科技股份有限公司

检测类别： 委托检测



编制人： 李凯 编制日期： 2023.2.28

（加盖检验检测专用章） 审核人： 李凯 审核日期： 2023.3.2

签发人： 李凯 签发日期： 2023.3.3

检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 4、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 5、复制本报告中的部分内容无效。

河南凯洁环保检测技术有限公司

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

邮编：450000

电话：0371- 55618518

检测信息汇总

项目名称		郑州航空港空港（航东）220 千伏变电站 110 千伏送出工程（变更）							
检测类别		委托检测			委托日期		2023.2.10		
委托单位	名称	北京百灵天地环保科技股份有限公司			联系人		张云天		
	地址	北京市海淀区西三环北路甲 2 号北京理工大学国防科技园 4 号楼 2 楼			联系电话		010-68535251		
受检单位		国网河南省电力公司郑州供电公司			检测人		何焕、李仲凯		
检测地点		郑州航空港经济综合实验区			检测日期		2023.2.25		
检测内容		1. 离地面 1.5m 高度处的工频电场和工频磁场； 2. 各测点处昼间和夜间的 1min 等效连续 A 声级。							
检测依据		1. 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）； 2. 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》（DL/T988-2005）； 3. 《声环境质量标准》（GB3096-2008）。							
检测仪器		序号	检测仪器	仪器型号	仪器编号	测量范围	校准/检定证书号	校准/检定证书号	校准/检定证书号
		1	多功能声级计	AWA6228+	00316175	20~132dB（A）	1022BR0101037	2022.07.26 ~ 2023.07.25	河南省计量科学研究院
		2	声校准器	AWA6021A	1009518	/	1022BR0200324	2022.07.26 ~ 2023.07.25	河南省计量科学研究院
		3	电磁辐射分析仪	SEM-600/LF-04	D-1072/I-1072	电场： 0.01V/m~100kV/m； 磁场： 1nT~10mT	DCcx2022-01065	2022.08.29 ~ 2023.08.28	中国计量科学研究院
检测结果		检测结果详见报告页。							
检测质量保证		1、检测人员：参加检测人员均已经过培训并考试合格持证上岗。 2、检测仪器：检测所用仪器经计量部门定期校验，保证仪器性能稳定，处于良好的工作状态。 3、检测记录与分析结果：记录及分析结果均经过三级审核。							

1 项目概况

郑州航空港空港（航东）220 千伏变电站 110 千伏送出工程（变更）：本期新建空港双 T 接晶店-港南 110 千伏线路工程：新建双回线路路径全长 3.75 千米，其中同杆双回架空线路（双侧挂线）路径长度 3.68 千米，双回电缆线路路径长度 0.07 千米。新建架空线路导线均选用 2×JL/G1A-240/30 型钢芯铝绞线，电缆均选用 YJLW03-64/110-1×1200 型单芯交联聚乙烯绝缘电缆。线路运行调度名为 I、II 港晟较场支线。

受北京百灵天地环保科技有限公司委托，我公司于 2023 年 2 月 25 日对郑州航空港空港（航东）220 千伏变电站 110 千伏送出工程（变更）中输电线路及环境保护目标的工频电场、工频磁场和噪声进行检测。

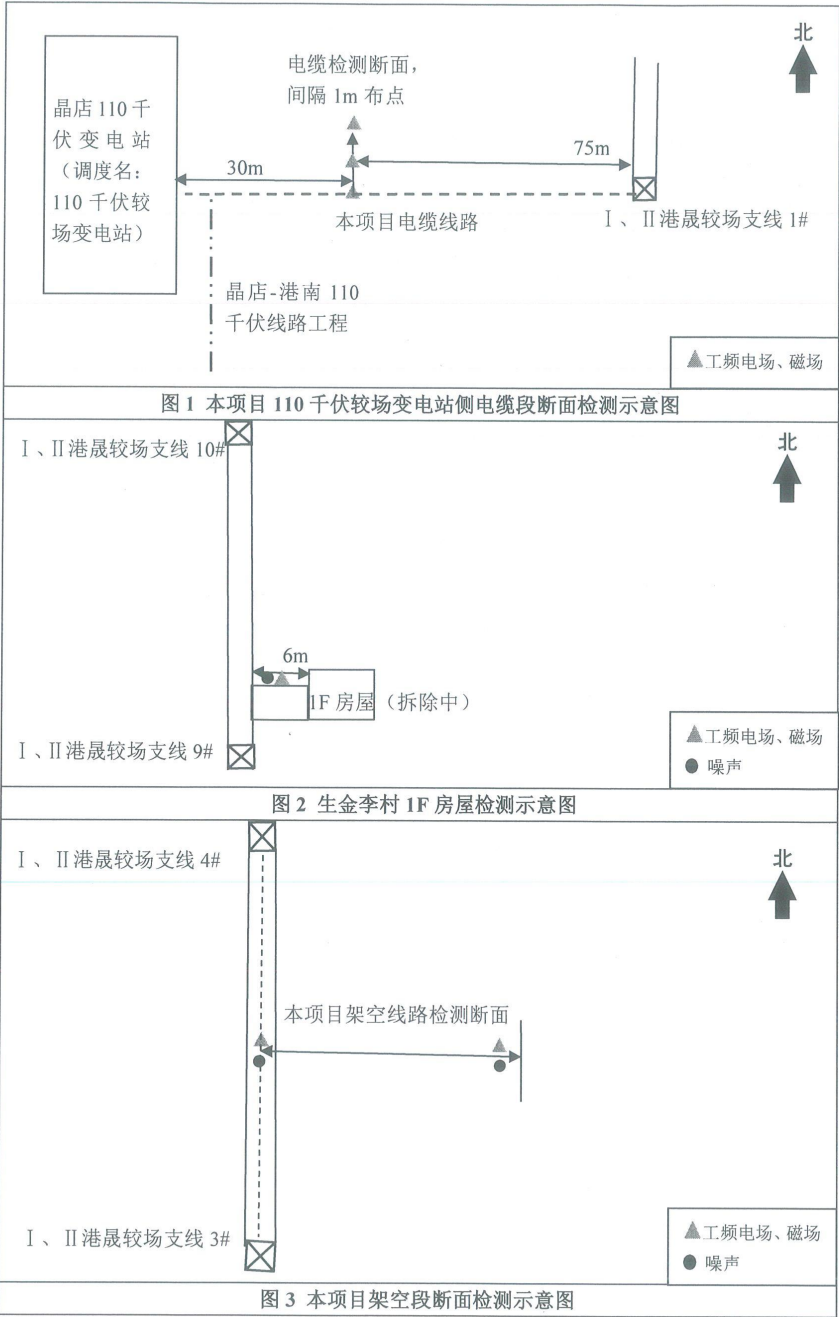
2 检测工况

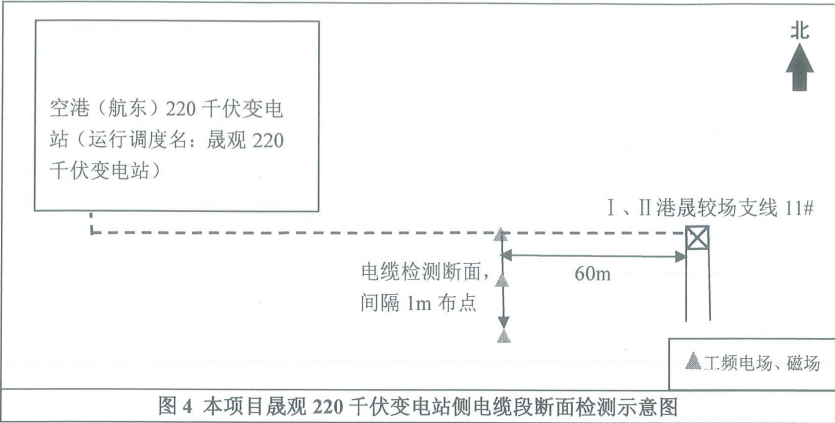
工程内容		郑州航空港空港（航东）220 千伏变电站 110 千伏送出工程（变更） 线路运行调度名为 I、II 港晟较场支线			
检测时间		2023.2.25			
检测地点		郑州航空港经济综合实验区			
运行 工况	110kV I 港晟 较场支线	U (kV)	115.74	I (A)	15.7
		P (MW)	3.0	Q (MVar)	0.7
	110kV II 港晟 较场支线	U (kV)	115.05	I (A)	32.4
		P (MW)	6.4	Q (MVar)	0.3

3 检测地点及环境状况

序号	检测地点	日期	天气	温度 (° C)	湿度 (%RH)	风速 (m/s)
1	郑州航空港经 济综合实验区	2023.2.25	晴	2~10	46	0.9

4 检测点位布设示意图





5 检测结果

5.1 本工程 110 千伏较场变电站侧电缆段断面工频电场强度、工频磁感应强度检测数据

检测点位	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
电缆管廊中心线正上方	13.72	0.1206
距电缆管廊北侧边缘 1m	13.55	0.1163
距电缆管廊北侧边缘 2m	13.51	0.0992
距电缆管廊北侧边缘 3m	13.37	0.0840
距电缆管廊北侧边缘 4m	13.49	0.0689
距电缆管廊北侧边缘 5m	13.33	0.0563

注：在较场变电站东侧电缆上方向北布设断面，断面布设位置距离东侧架空线路 75m。

5.2 本工程晟观 220 千伏变电站侧电缆段断面工频电场强度、工频磁感应强度检测数据

检测点位	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
电缆管廊中心线正上方	12.24	0.2161
距电缆管廊南侧边缘 1m	11.54	0.1723
距电缆管廊南侧边缘 2m	11.46	0.1252
距电缆管廊南侧边缘 3m	11.45	0.0885
距电缆管廊南侧边缘 4m	11.53	0.0654
距电缆管廊南侧边缘 5m	11.47	0.0422

注：在晟观变电站东侧电缆上方向南布设断面，断面布设位置距离东侧架空线路 60m。

5.3 本工程架空段东侧断面工频电场强度、工频磁感应强度及噪声检测数据

距中央连线对地投影 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	噪声[dB(A)]	
			昼间	夜间
0	1311.8	0.1750	43.5	40.8
1	1304.1	0.1685	43.4	41.9
2	1292.5	0.1595	43.4	41.5
3 (边导线下)	1253.7	0.1519	43.2	42.2
4	1186.9	0.1419	42.7	40.8
5	1116.9	0.1380	41.9	41.5
10	649.49	0.0970	43.2	42.9
15	353.80	0.0755	42.8	43.0
20	167.08	0.0595	43.6	42.0
25	61.56	0.0535	43.1	40.8
30	15.97	0.0380	42.5	41.1
35	33.13	0.0282	43.3	41.9
40	41.19	0.0229	43.9	43.1
45	40.87	0.0188	44.1	41.2
50	39.41	0.0156	42.6	41.0
53 (边导线外 50m)	36.10	0.0130	/	/

注：在 110kV I、II 港晟较场支线 3~4# 之间向东侧布设断面，线高 14m。

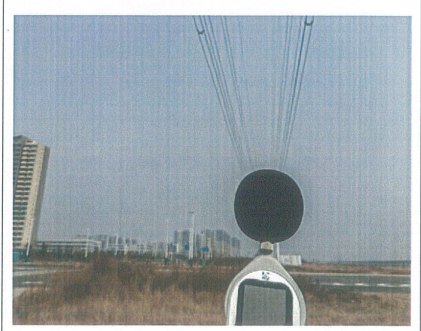
专用

5.4 环境保护目标工频电场强度、工频磁感应强度和噪声检测数据

序号		1
环境保护目标		生金李村 1F 房屋（拆除中）
检测点描述		西墙外 1m 处
检测日期		2023.2.25
检测说明	房屋结构	1F
	方位距离	线下
	杆塔号	I、II 港晟较场支线 9#~10#
	导线垂直距离（m）	22
	所在行政区	郑州航空港经济综合实验区
工频电场强度（V/m）		172.79
工频磁感应强度（μT）		0.0398
噪声 [dB(A)]	昼间	45.7
	夜间	40.9

初平章

6 部分检测照片

	
110kV 较场变测电缆段断面电磁环境检测照片	架空段断面电磁环境检测照片
	
生金李村 1F 房屋电磁环境检测照片	架空段下方声环境检测照片

本页以下无正文





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 汪浩 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

检测所用主要仪器设备名称、型号规格、编号及有效期起止时间	(1) SEM-600 工频场强计，仪器编号 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														
主要检测仪器技术指标	(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)。														
检测期间环境条件	2021 年 1 月 13 日：天气晴，环境温度（-3~7）℃，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。														
备注	本报告中：E—工频电场强度；B—工频磁感应强度；N—噪声 <table><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><tr><td>110kV 高谢线</td><td>113.11</td><td>36.24</td><td>8.06</td><td>1.58</td></tr></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											

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 (μT)
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 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

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

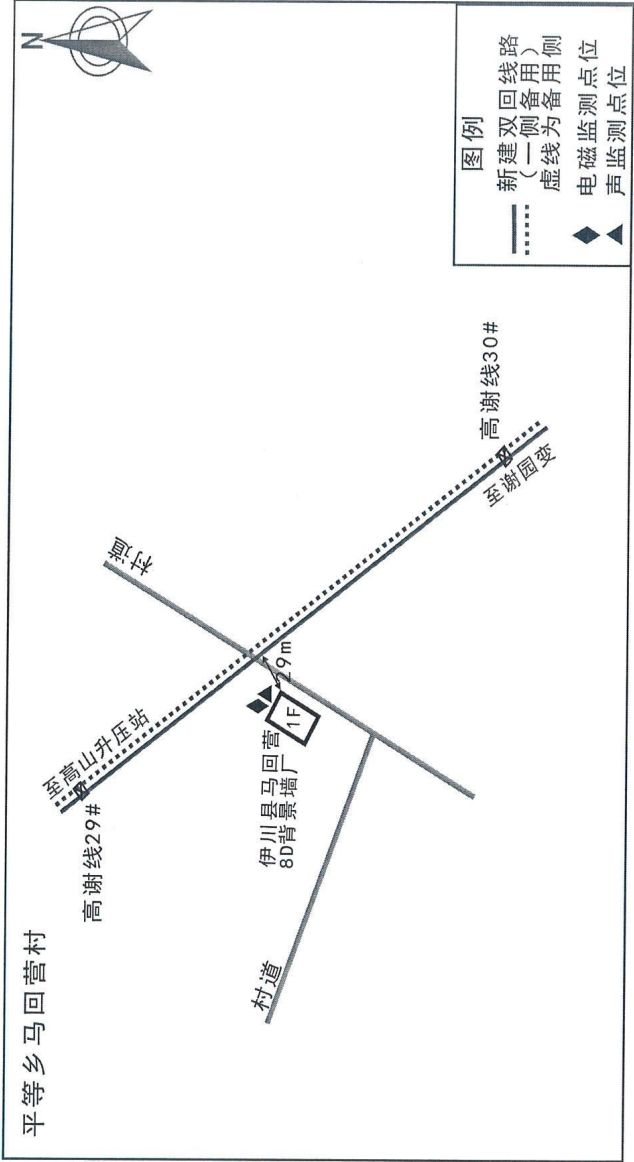


图 1-1 线路及环境保护目标监测点位示意图

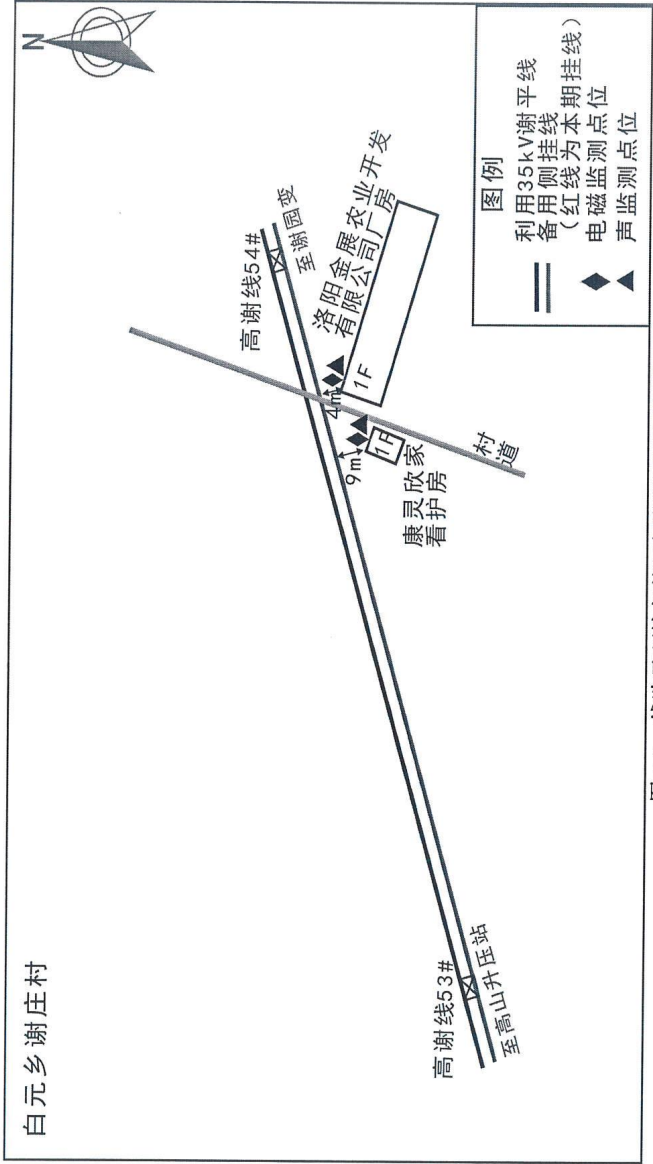


图 1-3 线路及环境保护目标监测点位示意图

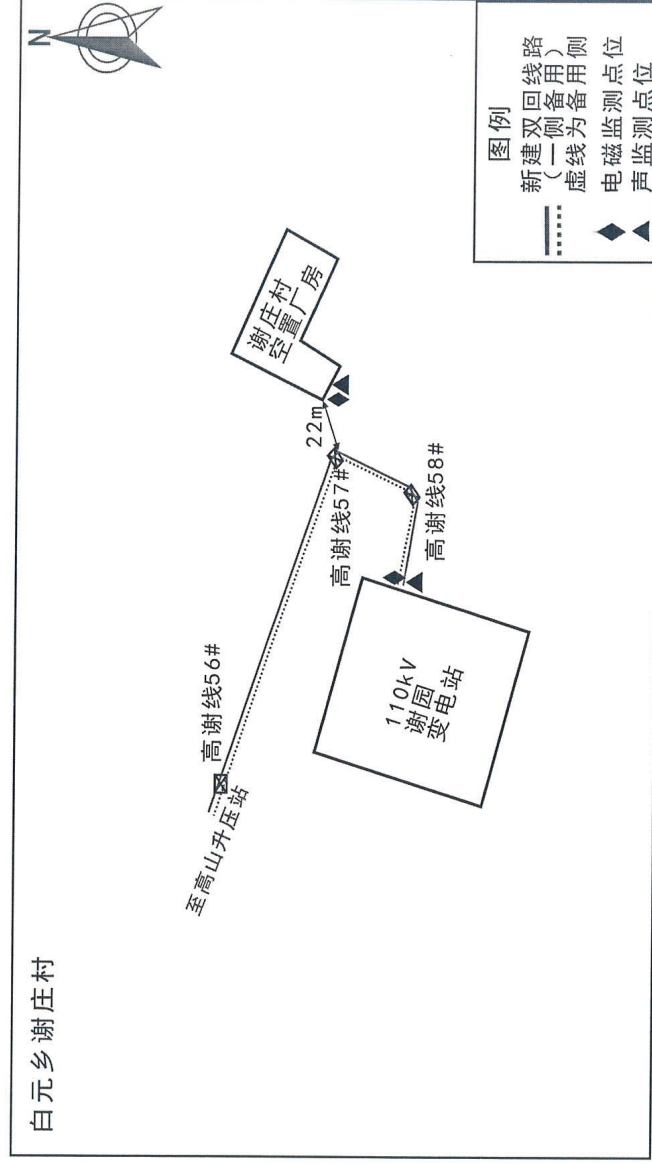


图 1-4 线路及环境保护目标监测点位示意图

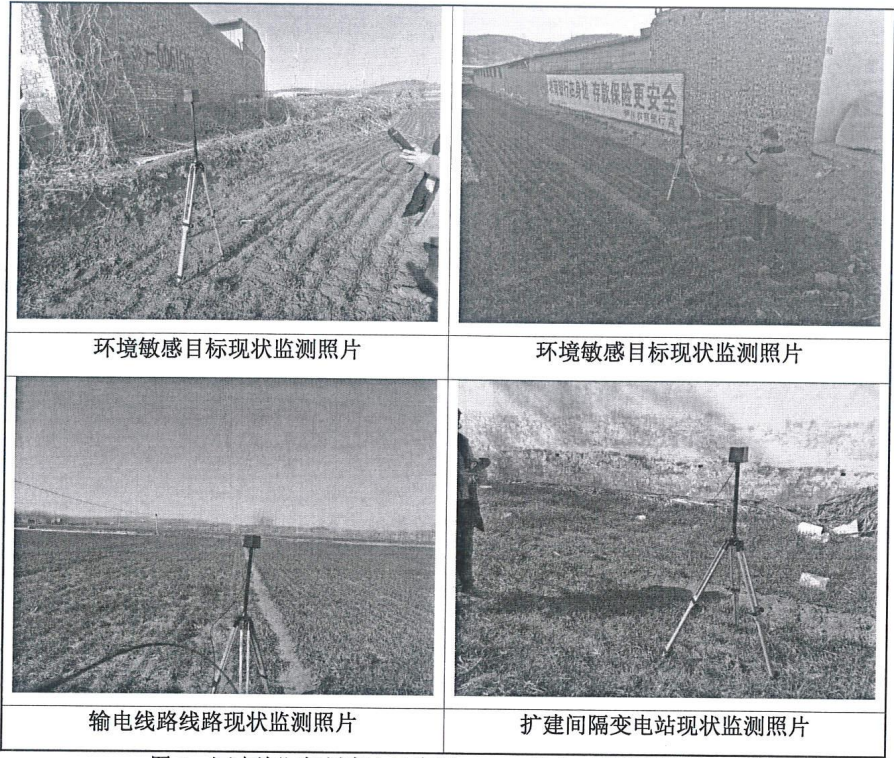


图 2 河南洛阳伊川高山风电场 110kV 送出工程监测照片

以 下 空 白

**濮阳台前公艺—滨河（朱张）T 接王堂
110 千伏线路工程
环境影响报告表技术评审意见**

濮阳市生态环境局于 2025 年 4 月 28 日在濮阳市组织召开了《濮阳台前公艺—滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术评审会。参加会议的有濮阳市生态环境局台前分局、建设单位国网河南省电力公司濮阳供电公司、编制单位中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司以及会议邀请的专家（名单附后）。

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

一、项目概况

工程总投资 2641 万元，位于濮阳市台前县境内。主要建设内容：

（1）新建公艺-滨河 T 接王堂变 110 千伏线路，全长 11.5km，其中双回架空路径长 3.71km（双侧挂线，一侧备用），单回路架空路径长 7.3km，双回电缆路径 0.49km（2×4+2 位电缆排管，敷设其中 1 回电缆）。

（2）本期在王堂变预留位置扩建 1 个 110 千伏出线间隔，不需再另外征地。

二、报告编制质量

该报告表编制规范，工程内容介绍全面；环境影响评价工作的重点适当，环境保护目标、环境影响评价因子、评价标准选择准确；评价分析方法符合相关技术导则的要求，提出的污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，报告表按技术评审意见修改完善后可上报审批。

三、修改完善内容

1. 完善土石方平衡核算。
2. 细化施工期生态保护措施分析。
3. 补充环境保护目标处噪声预测结果。

专家组组长： 
2025 年 4 月 28 日

濮阳台前公艺-滨河（朱张）T 接王堂 110 千伏线路工程环境影响报告表

技术评审会专家组名单

姓名		单位	专家确认签字
组长	务宗伟	洛阳陈润环境服务有限公司	务宗伟
成员	务宗伟	洛阳市辐射环境服务站	务宗伟
	李俐敏	河南省新乡生态环境监测中心	李俐敏
	李坤豪	三强粒子高科集团	李坤豪

