

建设项目环境影响报告表

项目名称: 河南三门峡渑池富达 110 千伏输变电工程

建设单位:
(盖章) 国网河南省电力公司三门峡供电公司

编制日期: 2024 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	uf6522		
建设项目名称	河南三门峡澗池富达110千伏输变电工程		
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三门峡供电公司		
统一社会信用代码	91411200174725490H		
法定代表人 (签章)	王子琦		
主要负责人 (签字)	于雷乐		
直接负责的主管人员 (签字)	俞飞		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	核工业二三〇研究所		
统一社会信用代码	121000004448853130		
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
赵振坤	2013035430350000003512360167	BH007638	赵振坤
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
赵振坤	全文本	BH007638	赵振坤

中华人民共和国
事业单位法人证书
(副本)

统一社会信用代码 121000004448853130

名称 核工业二三〇研究所

宗旨 开展地质调查,促进国家建设,地质学研究
固体矿产勘查与研究 地质实验测试(岩矿测试)
地球物理勘查 建设项目环境影响评价 矿产资
源开发利用 相关技术开发 仪器研制与会议接待
服务 相关职业卫生技术服务 建设工程质量检测
相关检验检测服务

业务范围 住所 湖南省长沙市雨花区桂花路34号

法定代表人 曹豪杰

经费来源 财政补助、上级补助、事业、经营收
入

开办资金 ¥14000万元

举办单位 中国核工业集团有限公司

登记管理机关



有效期自 2024年04月17日 至 2029年04月16日



编制单位承诺书

本单位 核工业二三〇研究所（统一社会信用代码 121000004448853130）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位（公章）：核工业二三〇研究所

2024年7月12日



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 核工业二三〇研究所（统一社会信用代码 121000004448853130）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，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 河南三门峡澠池富达110千伏输变电工程 环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 赵振坤（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2013035430350000003512360167，信用编号 BH007638），主要编制人员包括 赵振坤（信用编号 BH007638）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2024年6月26日



责任声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《关于进一步加强环境影响评价机构管理的意见》(环办[2014]24号)、《河南省环境保护厅关于全面放开环评机构服务市场的通知》(环办[2016]221号)等法规文件的要求，特对申请报批河南三门峡澠池富达 110 千伏输变电工程文件作出如下承诺：

我单位承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关数据、部门手续或证明材料等所有相关附带材料的真实性负责，对环评文件结论负责，如违反上述规定，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件及其结论失实，我单位将承担由此引起的一切法律责任和后果。

环评单位（盖章）：核工业二三〇研究所

项目负责人（签字）：

联系电话：13975121750

2024年7月12日



姓名: 赵振坤
 Full Name: 赵振坤
 性别: 男
 Sex: 男
 出生年月: 1982年12月
 Date of Birth: 1982年12月
 专业类别: /
 Professional Type: /
 批准日期: 2013年5月25日
 Approval Date: 2013年5月25日

持证人签名:
 Signature of the Bearer

赵振坤

管理号: 2013035430350000003512360167
 File No.

签发单位盖
 Issued by: [Red Seal]
 签发日期: 2013年10月14日
 Issued on: 2013年10月14日



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
 The People's Republic of China



编号: HP 00013596
 No. HP 00013596

编制人员承诺书

本人 赵振坤 (身份证件号码 430621198212071814) 郑重承诺:
本人在 核工业二三〇研究所 单位 (统一社会信用代码 121000004448853130) 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字): 

2024年7月12日

个人参保证明（实缴明细）

当前单位名称	核工业二三〇研究所(湖南中核环保科技有限公司)			当前单位编号	4361000000000023499			
姓名	赵振坤	建账时间	201207	身份证号码	430621198212071814			
性别	男	经办机构名称	湖南省社会保险经办机构	有效期至	2024-09-26 14:03			
用途	 <p>1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： (1) 登陆单位网厅公共服务平台(2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码 2.本证明的在线验证码的有效期为3个月 3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用 4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构</p>							
	本人查询							
参保关系								
统一社会信用代码	单位名称			险种	起止时间			
RS0000439900503101	核工业二三〇研究所			机关事业单位工作人员基本养老保险	202403-202406			
				工伤保险	202403-202406			
				失业保险	202403-202406			
缴费明细								
费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202406	机关事业单位工作人员基本养老保险	10448	1671.68	835.84	正常	20240624	正常应缴	湖南省省本级
	工伤保险	20265	145.91	0	正常	20240624	正常应缴	湖南省省本级
	失业保险	20265	141.86	60.8	正常	20240624	正常应缴	湖南省省本级
202405	机关事业单位工作人员基本养老保险	10448	1671.68	835.84	正常	20240524	正常应缴	湖南省省本级
	工伤保险	20265	145.91	0	正常	20240524	正常应缴	湖南省省本级



202405	失业保险	20265	141.86	60.8	正常	20240524	正常应缴	湖南省省本级
202404	机关事业单位工作人员基本养老保险	10448	1671.68	835.84	正常	20240417	正常应缴	湖南省省本级
	工伤保险	20265	145.91	0	正常	20240417	正常应缴	湖南省省本级
	失业保险	20265	141.86	60.79	正常	20240417	正常应缴	湖南省省本级
202403	机关事业单位工作人员基本养老保险	90	14.4	7.2	正常	20240417	缴费基数调整补缴	湖南省省本级
	机关事业单位工作人员基本养老保险	10358	1657.28	828.64	正常	20240325	正常应缴	湖南省省本级
	工伤保险	14173.2 2	102.05	0	正常	20240325	正常应缴	湖南省省本级
	工伤保险	6091.78	43.86	0	正常	20240417	缴费基数调整补缴	湖南省省本级
	失业保险	14173.2 2	99.21	42.52	正常	20240325	正常应缴	湖南省省本级
	失业保险	6091.78	42.64	18.28	正常	20240417	缴费基数调整补缴	湖南省省本级

仅限河南三门峡澗池富达110千伏输变电工程环评使用



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	7
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	17
四、生态环境影响分析	26
五、主要生态环境保护措施	41
六、生态环境保护措施监督检查清单	49
七、结论	53
电磁环境影响专题评价	54

附图：

附图 01 项目主力杆塔结构简图。

附件：

附件 01 委托书。

附件 02 项目现状检测报告。

附件 03 相关工程环保手续。

《三门峡市环保局关于 2010 年三门峡市澗池南等四项 110kV 输变电工程环境影响报告书的批复》（三环〔2010〕272 号，2010 年 11 月 17 日）；

《110kV 开发区输变电等 3 项输变电工程竣工环境保护验收意见》（环核验〔2012〕2 号，2012 年 12 月 31 日）。

附件 04 项目类比监测报告。

附件 05 项目选址选线意见。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南三门峡渑池富达 110 千伏输变电工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	俞飞	联系方式	0398-2612029
建设地点	本项目富达 110 千伏变电站选址位于三门峡市渑池县县城东南部，南高店村东，G241 国道东侧原一电厂厂区东南角；输电线路全部位于三门峡市渑池县境内。		
地理坐标	站址中心：E111 度 48 分 15.897 秒，N34 度 44 分 39.822 秒 线路起点：E111 度 48 分 15.700 秒，N34 度 44 分 39.100 秒 线路终点：E111 度 48 分 44.377 秒，N34 度 44 分 13.945 秒		
国民经济行业类别	五十五第 161 项	用地面积 (m ²) / 长度 (km)	10513m ² /1.15km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	3600	环保投资（万元）	42.5
环保投资占比（%）	1.18	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中专项评价设置原则，报告设电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1 项目与“三线一单”相符性分析

1.1 与生态保护红线的相符性

本项目位于三门峡市渑池县，对照《河南省国土空间规划（2021-2035）》文件，项目选址选线不在生态保护红线范围内。

1.2 与环境质量底线的相符性

本项目为输变电工程，属电力供应建设项目。

施工期会产生扬尘、噪声、废水、固废等环境影响，通过采取有针对性的污染治理措施，可减轻项目对区域环境的影响，同时由于施工期是短暂的，施工结束后，施工期对环境的影响亦不存在。

变电站运行期无废气产生，检修人员会产生少量生活污水及生活垃圾，运行期主要对区域电磁环境及声环境造成影响。

输电线路运行期主要对区域电磁环境造成影响。

通过对项目变电站及输电线路的现状监测、模式预测及类比监测，项目投运后评价范围内及环境敏感目标处的电磁及噪声水平均能满足相应标准限值要求。

综上，本项目建成后各项污染物可以做到达标排放，不会降低区域环境原有功能级别，满足环境质量底线控制要求。

1.3 与资源利用上限的相符性

本项目施工采用商品混凝土，施工用水利用原一电厂区深井供水和水车输送，施工人员租住周边民房不设施工生活营地，生活污水依托民房现有设施处理。运行期输电线路不产生废水、废气及固废，变电站无废气产生，检修人员少量的生活污水经化粪池处理后排入市政管网，少量的生活垃圾经集中收集后交由环卫部门卫生处置，符合资源利用相关规定要求。

1.4 与生态环境准入清单的相符性

对照河南省人民政府颁布的《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37号）、《三门峡市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（三政〔2021〕8号），本项目位于渑池县南高店村东，属于“ZH41122130001—渑池县一般管控单元—一般管控单元”，项目与河南省三线一

单成果查询系统对照示意图详见图 1-1，与生态环境准入清单的相符性分析详见下表。

本项目为基础设施建设项目，不排放重金属污染物，不使用农药化肥，不属于高耗水、高排放、高污染行业，不属于高风险的危险化学品生产和经营企业，不属于新建、扩建高污染燃料的项目和设施，项目的建设将严格落实生态环境保护的基本要求，生态环境状况将保持现状，符合管控要求。

表 1-1 本项目与涪池县生态环境准入清单的相符性分析

环境管控单元编码	管控分类	环境管控单元名称	管控要求	本项目	
ZH41122130001	一般	涪池县一般管控单元	空间布局约束	1、加强对农业空间转为生态空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。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。2、列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。	不涉及
			污染物排放管控	1、禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。2、污染地块治理与修复期间应当采取有效措施防止对地块及其周边环境造成二次污染。治理与修复过程中产生的废水、废气和固体废物按照国家有关规定进行处理或者处置，并达到相关环境标准和要求。	不涉及
			环境风险防控	1、重点监管企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 2、开展尾矿库安全隐患排查及风险评估。 3、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	不涉及
			资源开发效率要求	推进尾矿（共伴生矿）综合利用和协同利用。	不涉及

其他符合性分析

其他符合性分析



图 1-1 项目与河南省“三线一单”成果查询系统对照示意图

2 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析

表 1-2 符合性分析

阶段	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	不涉及	符合	
	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	变电站进出线走廊不在生态环境敏感区范围内	符合	
	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响	变电站选址处属工业用地，输电线路路径尽量避开了集中的居民区	符合	
	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响	项目设计为同塔双回线路	符合	
	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程	不涉及	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	变电站选址处属工业用地	符合	
	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境	输电线路不穿越集中林区	符合	
	进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ 19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区	不涉及	符合	
设计	总体 要求	改建、扩建输变电建设项目应采取治理措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏	现状监测结果均满足相应标准限值的要求，站界外生态环境恢复良好	符合
		输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象的不利影响	不涉及	
	电磁 环境 保护	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	设计事故油池容积及配套系统能够满足要求	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	按项目设计塔型、导线参数进行预测，线路及沿线环境敏感目标处的工频电磁场预测结果满足相应标准限值的要求	符合
架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响				
新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响	不涉及	符合		
	变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响	进出线走廊无电磁环境敏感目标	符合	

其他符合性分析

续表 1-2 符合性分析

阶段	技术要求	本项目	符合性	
设计	声环境保护	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB12348 和 GB3096 要求	变电站主变位于站址中央，选用低噪声设备，并采用了隔声减振措施，按主变最终规模预测，对声环境敏感目标的贡献值较小，符合 3 类标准的要求	符合
		户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响		符合
		户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域		符合
		变电工程位于 1 类或周围噪声敏感建筑物较多的 2 类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足 GB12348 的基础上保留适当裕度		符合
		变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民		符合
	生态环境保护	输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施	项目杆塔施工时严格规划施工扰动面积，可以有效的减少对永久占地和临时占地的占用；拟建线路位于微丘区，地势平坦，塔基基础全部采用灌注桩基础，有效减少土石方开挖；不涉及集中林区	符合
		输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖；输电线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境		符合
		输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计		符合
		进入自然保护区的输电线路，应根据生态现状调查结果，制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等		符合
	水环境保护	变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制	变电站设计有完善的雨污分流系统，雨水经管网排入雨水管网，生活污水经化粪池处理后排入市政管网。	符合
变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、地埋式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求		符合		
施工运行	结合技术要求，针对项目施工期和运行期产生的环境污染，评价列举了相应的治理措施，建设管理单位应严格落实技术要求和报告表中的环境保护设施和措施，有效的降低项目对外环境的影响		符合	

其他符合性分析

建设管理单位按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中对项目施工、运行阶段的相关技术要求进行管理维护，并实施和执行评价提出的针对施工期和运行期的相关环境保护设施和措施，能够有效降低项目对外环境的影响。

二、建设内容

本项目拟建富达 110kV 变电站位于三门峡市渑池县县城东南部，南高店村东，G241 国道东侧原一电厂厂区东南角，拟建输电线路全部位于三门峡市渑池县境内。项目地理位置示意图见图 2-1。

地
理
位
置



图 2-1 项目地理位置示意图

河南三门峡渑池富达 110 千伏输变电工程，新建富达 110kV 变电站，主变终期规模 3×50MVA，本期建设 1×50MVA，户外布置；110kV 输电线路路径长度 1.15km，双回架空架设，起于拟建的富达 110kV 变电站东数第二、三出线间隔，止于 110kV I 高海线路 22#塔（与 110kV II 高海线同塔双回） π 接点。

1 项目组成

1.1 变电站工程

1.1.1 工程概况

新建富达 110kV 变电站，站址规划总占地面积 5233m²，围墙内占地 4521m²。变电站主变户外布置，其他电气设备户内布置，主变最终规模 3×50MVA，本期建设 1×50MVA，按本期规模进行评价。

表 2-1 变电站工程建设内容一览表

序号	分类	内容及规模
1	占地面积	永久占地 5233m ² （按终期规模征地），施工临时占地 3000m ²
2	地理位置	渑池县南高店村东，G241 国道东侧，原一电厂厂区东南角
3	站内绿化	全部硬化，无绿化
4	主变	布置
5		容量
6		型号
7	配电装置及出线规模	110kV/35kV/10kV 配电装置均户内布置 规划 110kV 出线终期 4 回，本期 2 回
8	无功补偿	规划终期 3×(3.6+4.8) Mvar，本期 1×(3.6+4.8) Mvar
9	公用工程	消防设施、供水设施、排水设施、站内道路
10	环保工程	化粪池 1 座、事故油池有效容积 30m ³

1.1.2 劳动定员、给排水

本项目变电站设计为无人值守站。

给水：接入原一电厂厂区给水管网，主要用于检修人员生活用水及站区消防用水。

排水：设计有完善的排水系统，变电站雨水直接排放至站区北侧的涧河，检修人员的少量生活污水经化粪池处理后排入市政管网。

1.1.3 变压器油及其收集系统

本项目变电站主变拟采用 SSZ20-50000kVA/110kV 三相三绕组自冷有载调压变压器，正常情况下变压器油不外排，仅在事故和检修过程中的失控状态下才可

项目组成及规模

能造成变压器油的泄漏。变压器下方设有事故油坑，并在其上铺装卵石。变电站按 50MVA 主变规模设计一座有效容积为 30m³ 的事故油池与事故油坑相连，用于收集、贮存变压器漏油事故产生的废变压器油。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）规定，规模为 50MVA 的 110kV 主变压器油重约为 14t~18t，体积约为 16m³~20m³，本项目变电站事故油池有效容积设计为 30m³，事故油池容积满足单台最大容量主变发生事故时变压器油 100%不外溢至外环境的需要。

1.2 输电线路工程

新建 110kV 双回架空线路路径长度 1.15km，起于拟建的富达 110kV 变电站东数第二、三出线间隔，止于 110kV I 高海线路 22#塔（与 110kV II 高海线同塔双回） π 接点。

表 2-2 线路工程建设内容一览表

序号	分类	内容及规模
1	占地面积	永久占地约 480m ² ，临时占地约 1800m ²
2	路径长度	1.15km
3	架设方式	双回架空线路
4	导线型号	2×JL/G1A-240/30
5	杆塔数量	6 基
6	主力杆塔	110-EC21S-SZK
7	地形比例	30%平地、70%丘陵

1.2.1 导线参数

表 2-3 架空导线参数表

序号	项目	导线名称	新建线路导线
		2×JL/G1A-240/30	
1	单根导线截面（mm ² ）	276	
2	单根导线直径（mm）	21.60	
3	长期（预测）允许载流量（A）	631	

项目组成及规模

1.2.2 杆塔、基础及导线对地最小距离

1) 杆塔

本项目杆塔型号详见下表。本项目主力杆塔简图见附图 01。

表 2-4 杆塔一览表

序号	电压等级 (kV)	杆塔型号	呼高 (m)	数量 (基)
新建段				
1	110	110-EC21S-SZ3 双回路直线塔	36	1
2		110-EC21S-SZK 双回路直线塔	42	2
3		110-EC21S-SJ2 双回路耐张塔	24	1
4		110-EC21S-SDJ 双回路耐张塔	24	2
合计				6

2) 基础

根据本项目沿线的地质和水文条件，结合塔型和施工条件，遵循安全可靠、技术先进、经济适用的原则，本工程拟采用灌注桩基础。

3) 导线对地最小设计距离

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010），本工程新建 110kV 架空线路导线对地最小允许距离取值及导线对各种被跨越物的最小垂直距离详见下表。

表 2-5 110kV 输电线路导线设计规范

序号	线路经过地区/对各种被跨越物	最小距离	计算条件	
1	居民区	7.0m	导线最大弧垂	
2	非居民区	6.0m	导线最大弧垂	
3	等级公路	7.0m	最小垂直距离	
4	铁路	7.5m	最小垂直距离	
5	电力线及弱电线路	3.0m	最小垂直距离	
6	不通航河流	3.0m	最小垂直距离	
7	对建筑物	垂直距离	5.0m	导线最大弧垂
		净空距离	4.0m	导线最大风偏
		水平距离	2.0m	无风情况下
8	对树木自然生长	垂直距离	4.0m	导线最大弧垂
		净空距离	3.5m	导线最大风偏
9	果树、经济林、城市绿化灌木、街道行道树最小垂直距离	3.0m	导线最大弧垂	

<p>项目组成及规模</p>	<p>4) 交叉跨越情况</p> <p>本项目架空线路无交叉跨越。</p> <p>2 工程占地</p> <p>根据项目设计资料，结合《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017），本项目占地面积及占地情况详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-6 项目占地情况 单位：m²</p> <table border="1" data-bbox="268 761 1401 947"> <thead> <tr> <th>项目内容</th> <th>永久占地</th> <th>临时占地</th> <th>施工扰动面积</th> <th>占地类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>富达变电站</td> <td>5233</td> <td>3000</td> <td>8233</td> <td>工业用地</td> </tr> <tr> <td>线路工程</td> <td>480</td> <td>1800</td> <td>2280</td> <td>工业用地、耕地</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td>5713</td> <td>4800</td> <td>10513</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	项目内容	永久占地	临时占地	施工扰动面积	占地类型	富达变电站	5233	3000	8233	工业用地	线路工程	480	1800	2280	工业用地、耕地	合计	5713	4800	10513	/
项目内容	永久占地	临时占地	施工扰动面积	占地类型																	
富达变电站	5233	3000	8233	工业用地																	
线路工程	480	1800	2280	工业用地、耕地																	
合计	5713	4800	10513	/																	
<p>总平面布置</p>	<p>1 变电站平面布置</p> <p>变电站东西长约 84.5m，南北宽约 53.5m，围墙内占地面积 4521m²。</p> <p>站区主朝向南北向布置，平行于厂区南侧围墙，110kV GIS 配电装置布置在站区南侧，配电装置室布置在站区北侧，主变布置于配电装置室和 110kV 配电装置之间，电容器及接地变分别布置在配电装置室外东、西侧，二次设备预制舱布置在站区大门入口南侧，辅助用房布置在大门入口处北侧，化粪池布置于站区西北角，成品消防小间布置在站区南侧配电装置区，事故油池布置在站区南侧配电装置区。出入口位于站区西侧，进站道路从厂区内道路引接，引接道路宽 4m，长度 75m。</p> <p>变电站平面布置示意图详见图 2-2。</p>																				

总平面及现场布置

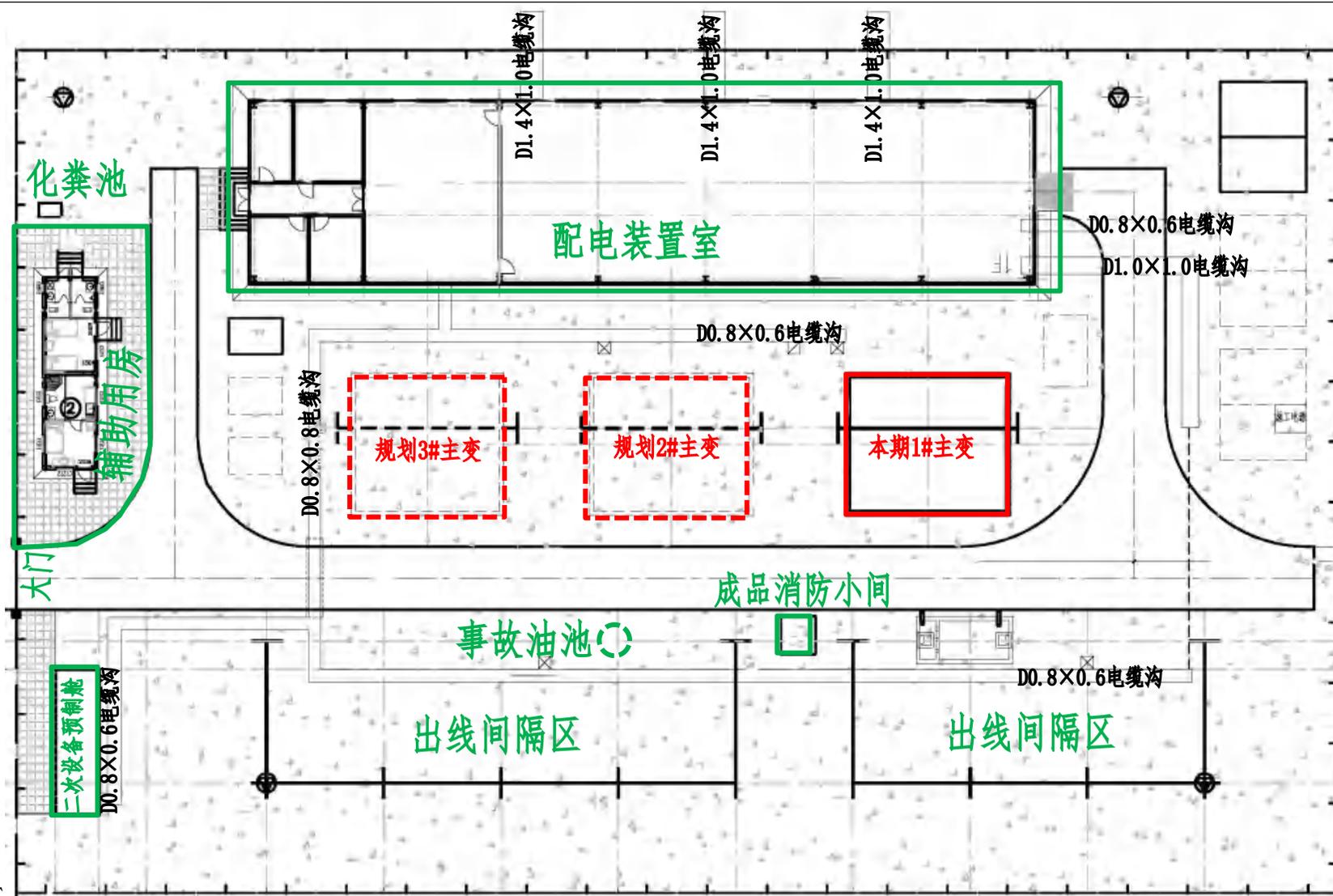


图 2-2 变电站总平面及现场布置示意图

2 输电线路

本项目新建线路由富达 110kV 变电站 110kV 配电装置东数第二、第三出线间隔采用同塔双回线路向南出线，出线后左转向东南走线，依次跨越 35kV 电竿线、35kV 华能澠池新洁能源有限公司集电线路，至原高村—海露 I、II 回 110kV 线路 22 号塔西侧，新建双回路承力塔，接入原高村—海露 I、II 回 110kV 线路 22 号塔，实现 π 接。项目选址选线示意图详见图 2-3。

3 施工生活、生产区

施工生活区：施工人员住宿租用附近民宅，施工现场不设置工人生活区。

施工生产区：变电站施工区布设在站址一侧，塔基施工区布设在塔基周边，施工区内主要包括临时堆土场、仓库、机械停放场等，为临时占地。塔基施工生产区总占地面积约 1800m²，为临时占地。

4 施工道路

沿线交通条件一般，可利用道路有已建成道路、硬化乡村道路、农业生产自然路，施工机械进场及物料运输可充分利用现有交通条件，部分车辆及机械不能到达的施工场地拟修建临时道路，施工道路占地面积约 300m²，为临时占地。

5 牵张场

牵张场地应选择在地势平坦的区域，且应满足牵引机、张力机能直接运达到位的要求。一般牵张场设置考虑牵张段长度在 6km 范围内，大转角的耐张塔位置，适合张力放线，为临时占地，占地面积约 1000m²。

6 施工用水、用电

变电站施工临时施工电源暂考虑引接站外东侧配网 10kV I 秦城孟村分支 36 号杆，施工用水由厂区给水管网引入。

线路施工电源自备小型柴油发电机；架空线路每个塔基施工用水量较少，施工过程中根据塔基周边水源确定取水方案，塔基附近有水源的就近取用，如塔基附近无任何水源，则考虑采用水车就近输送水源来满足施工用水。

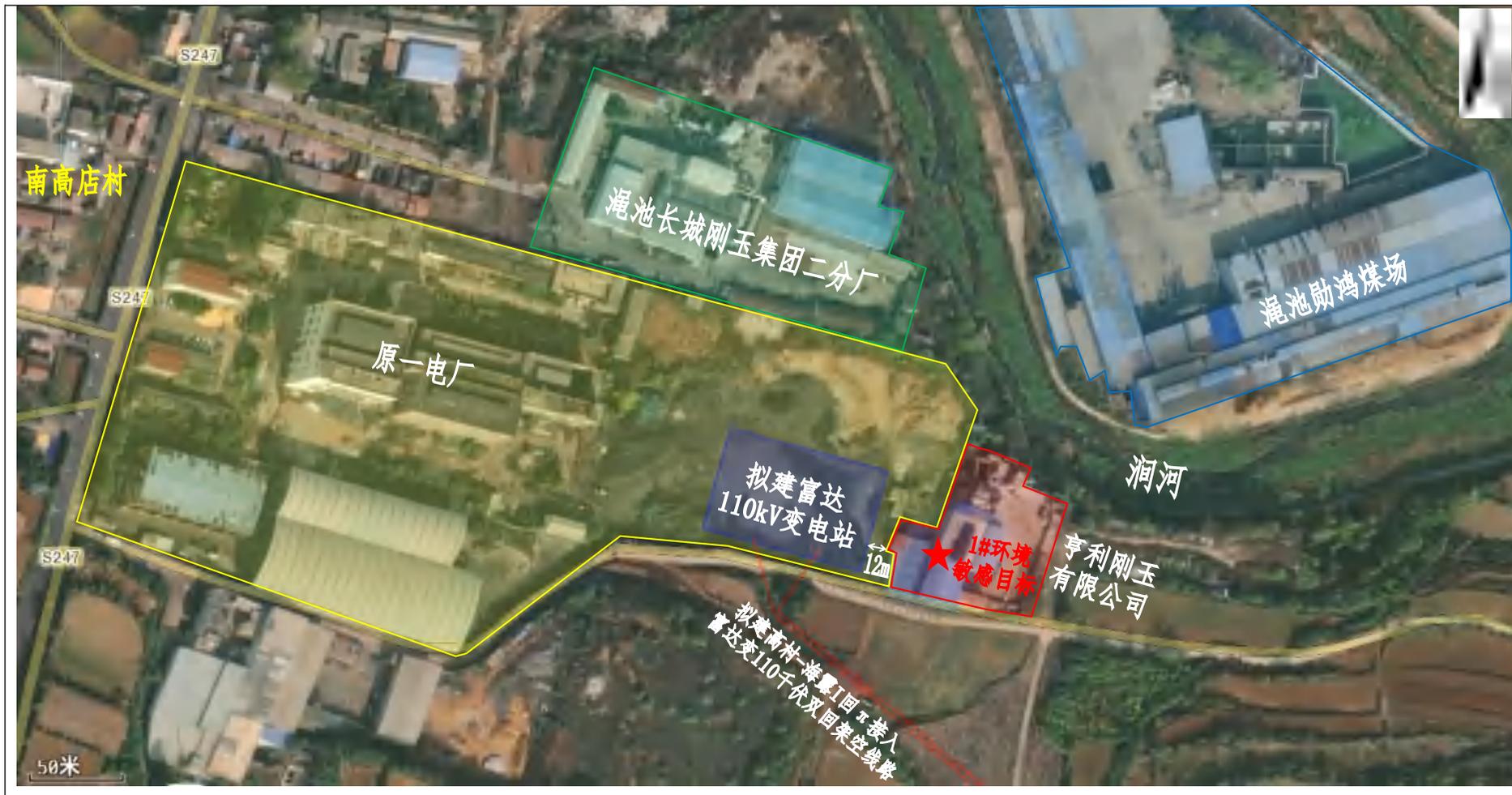


图 2-3 本项目变电站选址及与周围环境敏感目标位置示意图



图 2-4 本项目架空线路选址、选线示意图

<p style="text-align: center;">施 工 方 案</p>	<p>1 变电站施工</p> <p>本项目变电站施工流程大体包含场地三通一平、基础施工、土建施工、装修、设备安装、场地清理（包含永久占地硬化及碎石铺设、围挡及临时构筑物拆除、临时占地复耕或绿化）。</p> <p>在施工过程中均采用机械施工和人工施工相结合的方法。</p> <p>2 架空线路施工</p> <p>架空线路施工流程大体包含场地三通一平，基础施工、杆塔安装、架线施工、场地清理（包含围挡及临时构筑物拆除、临时占地复耕或绿化）。</p> <p>在施工过程中均采用机械施工和人工施工相结合的方法。</p> <p>3 施工周期</p> <p>本项目预计于 2025 年开始施工，为期 12 个月。</p>
<p style="text-align: center;">其 他</p>	<p>依据初步设计说明，初设推荐方案唯一，无比选方案。</p>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1 生态环境现状</p> <p>1.1 河南省主体功能区划</p> <p>根据《关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政〔2014〕12号），本项目位于渑池县境内。生态建设和环境保护方面主要为加强工业污染防治和城市生态环境保护，强化农村环境综合整治和农业面源污染防治，大力发展循环经济、绿色经济、低碳经济，促进人口、资源、环境与经济发展相协调。</p> <p>1.2 生态敏感区调查</p> <p>经过资料收集和现场勘查，本项目不在《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）中规定的生态敏感区内。</p> <p>1.3 区域生态环境现状</p> <p>1.3.1 地形地貌</p> <p>本工程位于三门峡市渑池县城东南部，所在区域地貌类型为中低山区，地势整体北高南低，东高西低。线路经过地形变化不大，地形比例为70%丘陵、30%平地。</p> <p>1.3.2 地表水</p> <p>区域内主要河流为涧河，涧河为黄河支流，发源于渑池县韶山北麓的胡沟，渑池境内河流总长29.7km，流域面积583.2km²，常年流量1.01m³/s，枯水流量0.15m³/s。本项目不跨越河流，施工过程中按照评价提出的控制扰动范围、缩短施工周期和加强管理等措施后，对地表水环境的影响较小。</p> <p>1.3.3 气象气候</p> <p>渑池县属于暖温带大陆性季风气候，多年气象资料统计结果表明，评价区域多年最多风向NE风，年平均风速2.0m/s，年平均气温为14.4℃，年平均气压969.1hPa，多年平均风速为2.0m/s，瞬时最大风速为20m/s，年平均相对湿度61%，年平均降水量516.6mm。</p>
--------	---

1.3.4 陆生生态

本项目评价范围内主要为人工生态系统，无自然保护区、森林公园、风景名胜等生态敏感区，评价范围内不涉及国家级、省级珍稀保护动植物。

2 电磁、声环境现状

根据电磁、声环境现状调查、影响预测及评价的需要，本次对项目进行了布点监测，监测报告详见附件 02。

监测点位示意图详见图 3-1。

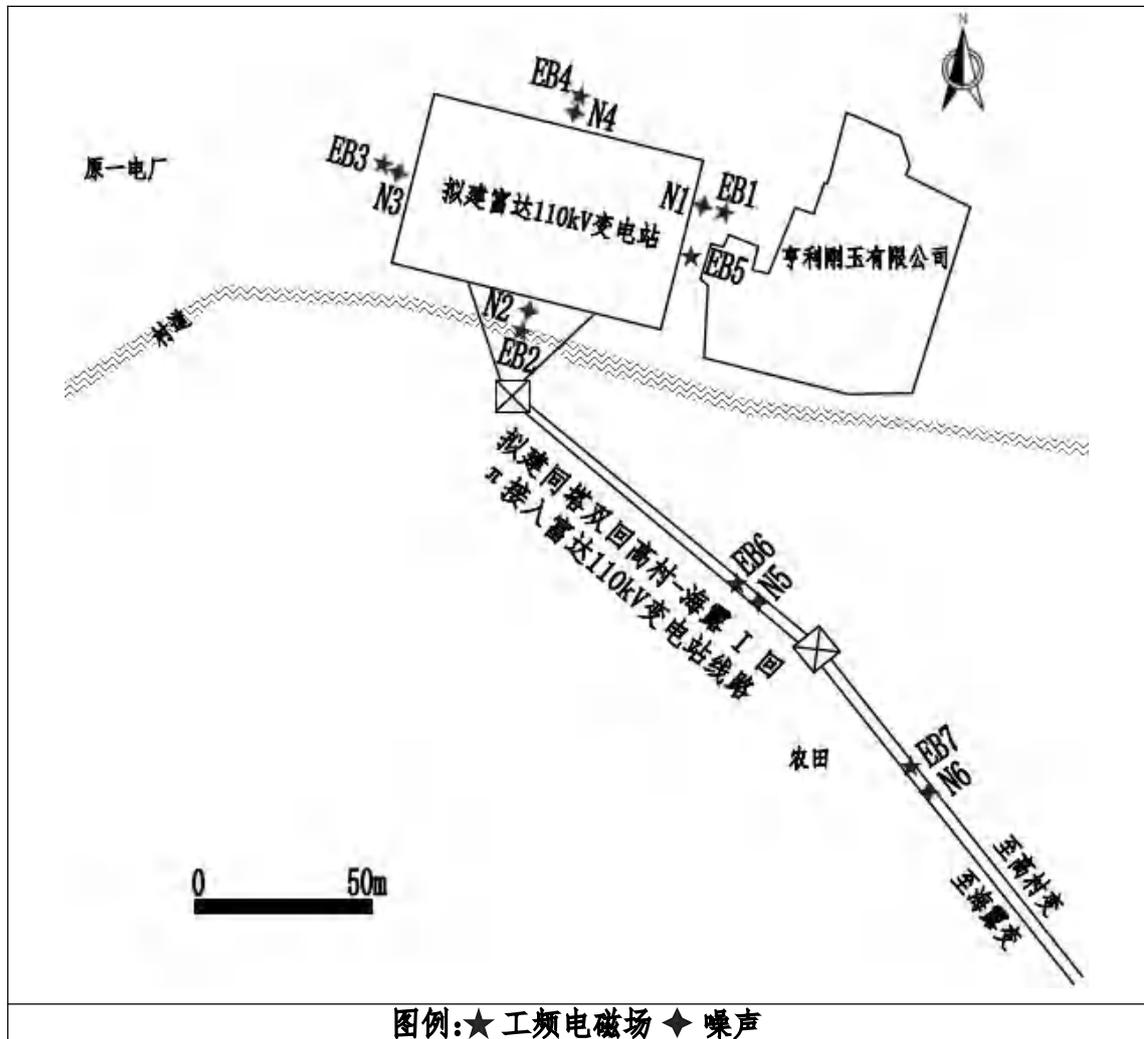


图 3-1 监测点位示意图

2.1 电磁环境

监测结果如下表所示。

表 3-1 电磁环境监测结果

序号	点位描述		监测结果	
			工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
EB1	富达 110kV 变电站选址处	东侧	13.44	0.0136
EB2		南侧	6.31	0.0135
EB3		西侧	3.23	0.0114
EB4		北侧	4.01	0.0225
EB5	环境敏感目标	亨利刚玉有限公司	29.68	0.0126
EB6	拟建同塔双回高村-海露I回 π 接富达变线路 线下监测点位 1		1.66	0.2711
EB7	拟建同塔双回高村-海露I回 π 接富达变线路 线下监测点位 2		3.64	0.0657

本项目富达变选址处工频电场强度监测值为3.23V/m~13.44V/m, 工频磁感应强度监测值为0.0114 μ T~0.0225 μ T;

本项目环境敏感目标处工频电场强度监测值为29.68V/m, 工频磁感应强度监测值为0.0126 μ T;

本项目拟建同塔双回架空线路线下监测点位处工频电场强度监测值为1.66V/m~3.64V/m, 工频磁感应强度监测值为0.0657 μ T~0.2711 μ T。

监测结果可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4kV/m、100 μ T 及线下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所 10kV/m、100 μ T 的标准限值要求。

2.2 声环境

表 3-2 监测参数一览表

监测单位	河南浩拓检测技术有限公司		CMA 证书编号：201612050137	
监测因子	距离地面 1.2m 噪声， Leq dB (A)	监测 频次	昼间、夜间各一次 (昼间：6:00~22:00、夜间：22:00~6:00)	
监测时间	2024 年 5 月 11 日			
环境条件	天气：多云；温度：14°C~24°C；风速：3.0m/s~3.5m/s；相对湿度：20%~32%			
监测仪器	仪器名称	多功能声级计	声校准器	
	仪器型号	AWA5688	AWA6021A	
	仪器 技术 指标	频率 范围	20Hz~12.5kHz	频率范围 1000Hz
		测量 范围	28dB (A) ~133dB (A)	声压级 94.0dB(A)/114.0dB(A)
	出厂编号	00322052	1011222	
	检定单位	河南省计量科学研究院	河南省计量科学研究院	
	检定证书	1023BR0101741	1023BR0200440	
	有效期	有效期至 2024.9.10	有效期至 2024.9.10	
监测依据	《声环境质量标准》(GB3096-2008)			
监测布点	变电站选址处和典型线位处 (测点高度 1.2m)			
质量保证	<p>1) 根据现场调查情况，结合监测方法，合理布设监测点位；</p> <p>2) 监测仪器的量程、准确度等满足技术要求，在检定有效期内；</p> <p>3) 监测人员按操作规程操作仪器，监测能力达标；</p> <p>4) 监测过程中监测点一般设于噪声环境敏感目标建筑物户外，分昼、夜两个时段连续进行，稳态噪声测量 1min 的等效声级 Leq；稳态噪声测量 1min 的等效声级 Leq；非稳态噪声测量 10min 的等效声级 Leq；</p> <p>5) 监测报告严格执行三级审核制度。</p> <p>实际测量时，应考虑地形、地物的影响，避开高层建筑物、树木、高压线及金属结构，尽量选择空旷地测试。</p>			

表 3-3 声环境监测结果 噪声：dB (A)

序号	点位描述		监测结果 单位：dB (A)		备注
			昼间	夜间	
N1	富达 110kV 变电站 选址处	东侧	49	48	区域为工业用地 3 类标准
N2		南侧	49	45	
N3		西侧	53	52	
N4		北侧	54	46	
N5	拟建同塔双回高村-海露 I 回π 接富达变线路线下监测点位 1		51	42	区域为农村地区 1 类标准

续表 3-3 声环境监测结果 噪声：dB (A)

序号	点位描述	监测结果 单位：dB (A)		备注
		昼间	夜间	
N6	拟建同塔双回高村-海露I回π接富达变线路线下监测点位 2	46	42	区域为农村地区 1类标准

生态环境现状

本项目富达变选址处噪声监测值昼间为 49dB (A)~54dB (A)，夜间为 45dB (A)~52dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准的要求。

本项目拟建同塔双回架空线路线下监测点位处噪声监测值昼间为 46dB(A)~51dB (A)，夜间为 42dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准的要求。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

1 已履行的环保手续

本项目同塔双回架空线路π接 110kV I、II 高海线。

110kV I、II 高海线属于“三门峡澠池 110kV 澠南输变电工程”项目中部分线路工程，于 2010 年 11 月 17 日，取得了原三门峡市环境保护局的环评批复，批复文号为“三环(2010) 272 号”，详见附件 03-1；并于 2012 年 12 月 31 日，取得了原三门峡市环境保护局的验收批复，批复文号为“环核验(2012) 2 号”，详见附件 03-2。

2、已有环境保护措施

经现场踏勘，110kV I、II 高海线沿线生态环境恢复情况良好。线路现状照片详见图 3-2。



图 3-2 沿线生态环境现状照片

本项目为电压等级为 110kV 的输变电工程，工程内容包含新建变电站和架空线路，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中的相关规定，本项目评价因子、评价等级、评价范围如下。

1 评价因子

表 3-4 评价因子一览表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)
	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	--	生态系统及其生物因子、非生物因子	--
	地表水环境	施工废水、施工人员生活污水	--	施工废水、施工人员生活污水	--
运行期	电磁环境	工频电场 E	V/m	工频电场 E	V/m
		工频磁场 B	μT	工频磁场 B	μT
	声环境	昼夜间等效声级, Leq N	dB (A)	昼夜间等效声级, Leq N	dB (A)
	生态环境	土地利用、植被影响等	--	土地利用、植被影响等	--

注：环境影响因子 E 代表工频电场、B 代表工频磁场、N 代表噪声（Leq），下同。

生态环境
保护
目标

2 评价等级

电磁环境：

本项目变电站新建工程电磁环境评价工作等级确定为二级；

本项目架空线路电磁环境评价工作等级确定为三级。

声环境：

本项目变电站新建工程声环境评价工作等级确定为二级；

本项目架空线路声环境影响评价工作等级确定为三级。

生态环境：

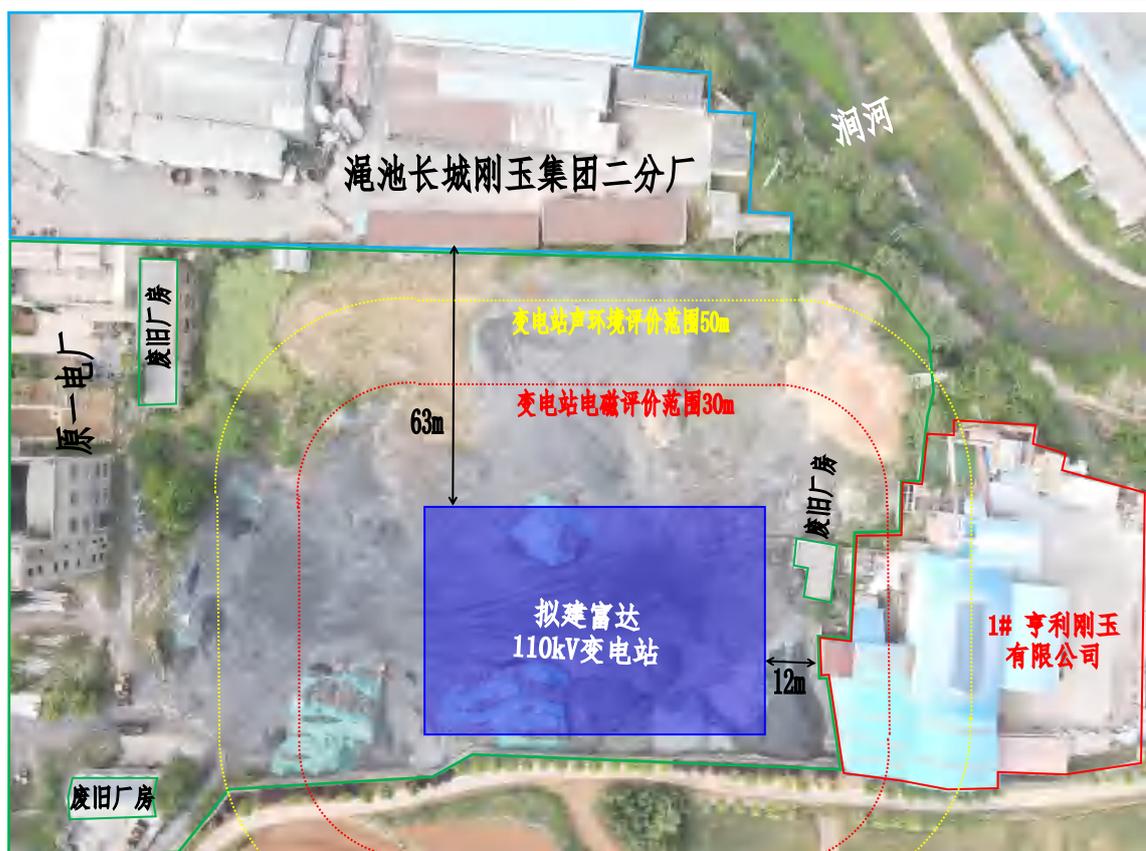
本项目变电站及输电线路生态影响评价工作等级确定为三级。

3 评价范围

电磁环境：

本项目变电站工程电磁环境影响评价范围为新建变电站四周站界外 30m 范围内；

生 态 环 境 保 护 目 标	<p>本项目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 范围内。</p> <p>声环境：</p> <p>本项目变电站新建工程建设前后评价范围内环境敏感目标噪声级增加在 3dB (A) 以下, 评价范围内受影响的人群数量不会显著增加。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 三级评价范围可以根据项目区域及相邻区域的声环境功能类别的实际情况适当缩小, 结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类 试行)》中“明确厂界外 50m 范围内的声环境敏感目标”。</p> <p>本项目变电站重点评价新建变电站四周站界外 50m 范围内的声环境敏感目标；</p> <p>本项目架空线路声环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m 范围内。</p> <p>生态环境：</p> <p>本项目变电站生态环境影响评价范围为新建变电站四周站界外 500m 范围内；</p> <p>本项目输电线路生态环境影响评价范围为边导线地面投影两侧各 300m 范围内。</p> <p>4 环境敏感目标</p> <p>4.1 生态环境敏感目标</p> <p>经过资料收集和现场勘查, 本项目不在《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)中规定的生态敏感区内。</p> <p>4.2 电磁和声环境敏感目标</p> <p>经过资料收集和现场勘查, 本项目电磁和声环境敏感目标如下表所示。本项目与环境敏感目标位置关系示意图详见图 3-3。</p>
--------------------------------------	---



1、富达 110kV 变电站东侧 12m 亨利刚玉有限公司，1F 坡顶钢结构，层高约 10m

图 3-3 本项目与环境敏感目标示意图

生态环境
保护
目标

表 3-5 本项目环境敏感目标一览表

序号	行政区域	名称	房屋结构	方位及水平距离 (m)	备注
一	拟建富达 110 千伏变电站				
1#	南高店村	亨利刚玉有限公司	1F 坡顶钢结构, 层高约 10m	变电站东侧 17m	E、B
二	拟建同塔双回高村-海露 I 回 π 接富达变线路				
/	/	/	/	/	E、B、N

注：环境影响因子 E 代表工频电场、B 代表工频磁场、N 代表噪声 (Leq)

评价
标准

本项目评价标准如下表所示。

表 3-6 评价标准一览表

《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	工频电场强度	4kV/m	
	工频磁感应强度	100 μ T	
	架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度标准限值为 10kV/m		
《建筑施工场界环境 噪声排放标准》 (GB12523-2011)	施工期场界噪声	昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)	
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	区域声环境质量	1 类 (架空线路, 位于乡村区域)	55dB(A) 45dB(A)
		3 类 (富达变选址处, 位于工业区)	65dB(A) 55dB(A)
《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)	运行期厂界噪声	3 类 (富达变厂界, 位于工业区)	65dB(A) 55dB(A)

四、生态环境影响分析

1 工艺流程

在电力系统中，变电站是输电和配电的集结点，用以切断或接通、改变或调整电压。而输电线路是从电厂或变电站向消费电能地区输送大量电能的主要渠道或不同电力网之间互送电能的联网渠道，是电力系统组成网络的必要部分。

输电线路一般采用架空和电缆两种方式，本项目采用架空的形式进行敷设。

架空线路一般由塔基、杆塔、架空线以及金具等组成。架空线是架空敷设的用以输送电力的导线和用以防雷的架空地线的统称，架空线具有低电阻，高强度的特性，可以减少运行的电能损耗和承受线路上动态和静态的机械荷载。

输电线路在土建及线路架设过程中，会不可避免的对周围环境带来影响，此阶段的污染因子与一般建设项目类似，主要是施工扬尘、施工噪声、生态破坏及土地占用等。

输电线路在送电的过程中，只存在电流的传输，没有其他生产活动存在，整个运行过程不产生任何废弃物，不会影响生态环境。但高压输电线路周围会因为电流的运动而存在一定强度的电场，而运动的电荷又会产生磁场，因此输电线路运行过程中，会对周围环境带来工频电磁场影响。

2 产排污环节

输变电工程施工期的产污环节见图 4-1。

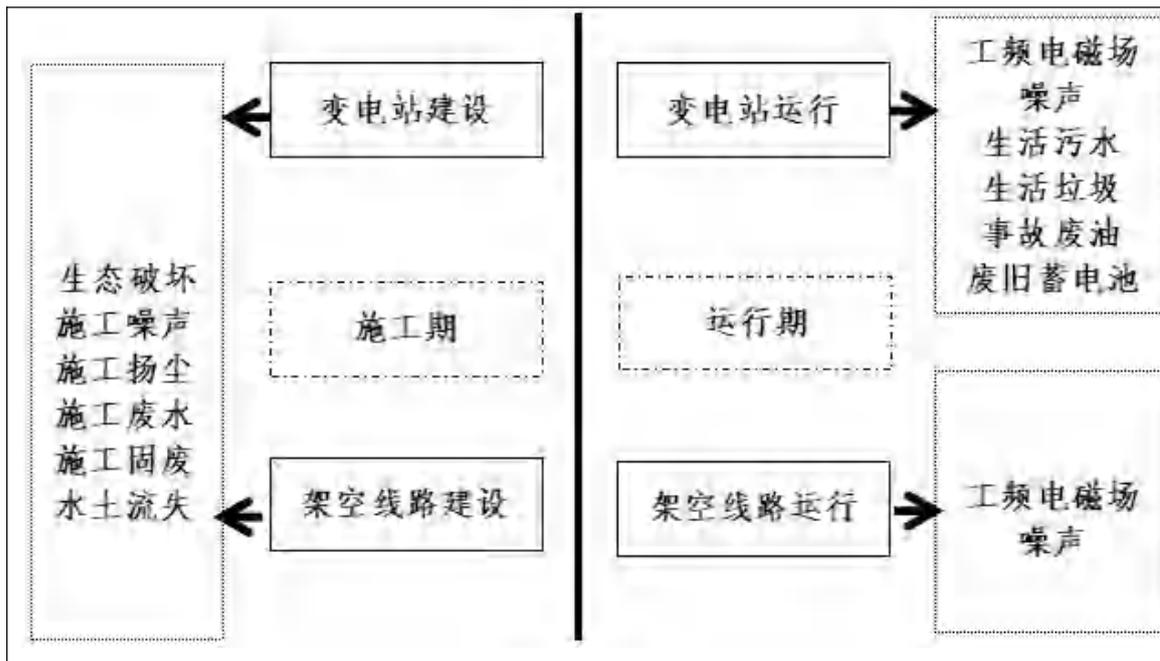


图 4-1 工艺流程与产污过程示意图

3 污染源分析

3.1 施工期

①施工噪声：施工高噪声机械及车辆。

②施工扬尘：场地平整、基础的开挖及回填、土方、材料及设备的运输及临时堆放会产生扬尘。

③施工废水：冷却及冲洗等产生的生产废水。

④固体废弃物：施工人员的生活垃圾、少量的建筑垃圾、工程废弃材料。

⑤生态影响：施工期对周围生态环境带来的影响主要是土地占用，包括永久占地和临时占地。此外基础的开挖会带来一定的水土流失影响。

3.2 运行期

①工频电磁场：工频是指交流电力系统的发电、输电、变电与配电设备以及工业与民用交流电气设备采用的额定频率，单位 Hz，我国采用 50Hz。评价中工频电场、工频磁场即指 50Hz 频率下产生的电场和磁场。输变电项目主要设备及导线在运行时，对环境的影响主要为工频电场、工频磁场。

②噪声：新建变电站内的变压器及其冷却风扇运行会产生连续电磁性、机械性噪声，断路器、火花及电晕放电等会产生暂态的机械性噪声、电磁性噪声。架空线路电晕放电等会产生暂态的机械性噪声、电磁性噪声。架空线路电晕放电等会产生暂态的机械性噪声、电磁性噪声。

③废水、固体废弃物：正常工况下，变电站废水主要为检修人员产生的生活污水。变电站固体废物主要为生活垃圾以及危险废物废旧蓄电池，输电线路运行过程中不会产生废水及固体废物。

④环境风险：变电站主变压器等电气设备为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有变压器油，正常情况下变压器油不外排，在事故和过程中的失控状态下可能造成变压器油的泄漏。

4 项目环保特点

本项目为高压输变电工程，其环境影响特点是：①施工期可能产生一定的环境空气、水环境、噪声、固体废弃物及生态环境影响，但采取相应保护及恢复措施后，施工期的环境影响是可逆的，可在一定时间内得到恢复。②运行期环境影响因子主要为工频电场、工频磁场及噪声。

1 生态环境影响分析

1.1 土地利用影响分析

本项目对土地的占用分为临时占地和永久占地，永久占地为新建变电站占地及塔基占地，临时占地为施工生产区、牵张场、施工道路等占地。

永久占地：新建变电站占地属工业用地，已纳入国土空间规划调整，永久占地面积约 5233m²；输电线路永久占地为工业用地和耕地，面积约 2280m²。由于项目的实施，使得该部分土地的功能发生了改变，其原有植被遭到永久性破坏，给当地局部区域的生态环境带来一定的影响。

临时占地：施工过程中需设置施工生产区、牵引场、张力场、施工道路等占地约 6100m²，同时疏通线路走廊会损坏一些林木，这些临时占地会对植被造成一定影响。

1.2 生态环境影响分析

项目区域属规划的工业区，区域地势平坦，主要为人工生态系统，地表未发现珍稀动植物，项目对生态环境的影响主要为占地影响。

新建变电站占地目前用地类型为工业用地，主要植被为灌木丛，已纳入国土空间规划调整。

输电线路沿线不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中规定的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区等环境敏感区，无生态环境敏感目标，不涉及珍稀野生植物集中分布区域及古树名木，也不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。

因此，可以认为本项目施工期不会对周围的生态环境造成不良影响。

1.3 水土流失影响分析

项目在土建施工时的土石方开挖、回填以及临时堆土等活动，若不妥善处理会导致水土流失。

新建变电站工程选址为工业用地，区域为城镇居住、工业混合区，对野生动物影响较小。

2 施工扬尘环境影响分析

施工扬尘主要来自场地平整、基础开挖等土石方工程、建筑材料的运输装卸、施工现场车辆行驶时道路扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在 1.5m 以下，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大，特别是若遇久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为突出。

施工扬尘的影响是短时间的，建设期结束，此问题亦会消失。

3 施工废水环境影响分析

项目施工人员就近租住房屋，生活污水依托农村租用民房的化粪池进行处理，定期清运不外排，不会对周围水环境产生影响。本项目施工不涉及饮用水水源保护区，对该区域的水环境影响可控。

施工中各种机械设备及运输车辆运行时的冷却及洗涤会产生少量废水，其中会含有一定量的泥土、砂石和油污。本工程施工期产生的少量施工废水经处理后回用于施工场地喷洒抑尘等用途，不外排，不会对周围水环境产生不良影响。

4 固体废弃物环境影响分析

施工期固废主要为项目建设过程中的弃土、少量建筑垃圾及生活垃圾，若处置不当，遇暴雨会被冲刷流失到环境中造成污染，应分类收集处理，并按照市政部门要求分别卫生处置。

5 施工噪声环境影响分析

5.1 变电站声环境影响分析

施工过程中产生的高噪声主要来源于打桩机、搅拌机、挖土机、吊车等各种施工机械以及工程运输车辆的噪声，机械设备露天作业，除变电站四周围墙外，无其他隔声屏障，这些机械的单体声级一般在 70dB（A）以上，各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置，使用率有较大变化。

若不考虑围墙的隔声，则机械设备噪声经距离衰减和空气吸收附加衰减后到达预测点，可采用下列噪声预测模式进行计算：

$$L_i=L_0-20\lg(r_i/r_0)-a/100(r_i-r_0)-\Delta L \quad L=10\lg(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中：L—多个声源及各频率声压衰减到预测点处并叠加后的 A 声级，dB（A）；

L_i —距 i 声源处 r_i 处的 A 声级，dB（A）；

L_0 —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB（A）；

ΔL —围墙对噪声源的插入损失量，dB（A）；

r_i —预测点离 i 声源的距离，m；

r_0 —参考位置离 i 声源的距离，m；

a —每 100m 空气吸收系数，dB（A）。

根据以上估算模式，计算单台机械设备噪声到达相关距离远处的噪声值（未计入围墙隔声量），计算结果见下表。

表 4-1 本工程多台机械设备噪声叠加衰减结果 单位：dB（A）

施工阶段	土石方阶段	基础阶段	结构阶段	装修阶段	
噪声源	推土机、挖掘机等	夯土机等	搅拌机、振捣机等	间歇式声源	
距离	5m	83	82	92	88
	10m	77	76	86	82
	20m	70	70	79	76
	30m	67	66	76	70
	40m	65	64	73	67
	50m	63	62	72	64
	100m	57	56	66	62
	150m	53	52	62	57
	200m	50	50	59	53

分析以上计算结果：本工程多台机械设备噪声叠加衰减结果在不同距离下昼间噪声值在 50dB（A）~92dB（A）之间。

若考虑围墙隔声，由于多台机械设备噪声到达相关距离的噪声值时应再减去围墙的隔声量（至少 5dB（A）），即上表计算结果应均减去围墙的隔声量取 5dB（A）。在距声源超过 200m 时，各施工阶段昼间施工噪声均能满足《声环境质量》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

由于施工期运输车辆沿公路行驶时要经过附近村庄及居民区，因此施工单位应采取措施对施工运输车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理，途经村庄时减速慢行并尽量少鸣笛，使变电站周边村庄及居民区声环境质量在施工期尽量保持现状。

5.2 输电线路声环境影响分析

输电线路施工过程中，施工机械及运输车辆可能会影响沿线环境敏感目标，但由于杆塔占地分散、单塔面积小、开挖量小、施工时间短（杆塔基础施工周期一般在2个月以内、施工作业时间一般在1周以内），对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，故对声环境影响较小。

综上所述：施工过程中应采取低噪声施工工艺和设备，加强施工机械保养和养护；严格控制施工设备与施工场界的距离，高噪声设备尽可能远离场界布置；施工场界设置实体围墙，禁止夜间施工，若因工程要求必须夜间施工，则应当取得相关部门许可，并征求当地群众意见，且做好防护措施。本工程对环境的噪声影响是不可避免的，但其影响短暂且可控，并随施工的结束而消失，施工单位在采取了噪声防治措施后，对周边居民的影响很小。

1 生态环境影响分析

本项目评价范围不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）中规定的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区等环境敏感区，无生态环境敏感目标，不涉及珍稀野生植物集中分布区域及古树名木，也不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。根据对国内已投入运行的多个输变电项目调查结果显示，类似项目投运后对周围生态没有影响，也未发现影响农作物的生长和产量。

因此，可以认为本项目运行期不会对周围的生态环境造成不良影响。

2 电磁环境影响分析

2.1 新建变电站电磁环境影响分析

本项目变电站电压等级为110kV，变电站主变终期规模为 $3 \times 50\text{MVA}$ ，本期规模 $1 \times 50\text{MVA}$ ，户外布置，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目变电站采用类比监测的方式进行分析。

选取与本项目110kV变电站的规模、电压等级、容量、总平面布置及环境条件等因素相似的已通过竣工环境保护验收的三门峡市商南（芦村）110kV变电站作为类比对象，类比监测报告详见附件04-1。

类比对象运行期产生的工频电场、工频磁场水平能够反映本工程110kV变电站投运后产生的电磁环境水平。由类比监测结果可知，类比对象评价范围内及电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度能够满足相应标准限值的要求，变电站站界外工频电场强度、工频磁感应强度随着与变电站围墙距离增加而逐渐变小。

通过类比监测分析可以预测，本项目110kV变电站投运后评价范围内的工频电场强度、磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 、 $100\mu\text{T}$ 的标准限值要求。

2.2 架空线路电磁环境影响分析

2.2.1 模式预测

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目架空线路采用模式预测的方式进行分析。

2.2.2 预测结果

①110-EC21S-SZK 双回主力塔型线路

该塔型线路通过非居民区线下道路等场所线路段，导线对地最小距离 6m 时，距地面 1.5m 高度处，工频电场强度最大预测值为 4.147kV/m，工频磁感应强度最大预测值为 20.10 μ T，预测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）架空输电线路线下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所 10kV/m、100 μ T 的标准限值要求。

该塔型线路通过居民区，导线对地最小距离 7m 时，距地面 1.5m 高度处，工频电场强度最大预测值为 3.511kV/m，工频磁感应强度最大预测值为 16.39 μ T，预测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 的标准限值要求。

②按主力杆塔最小设计高度预测

本项目双回主力塔型架空线路导线对地最小距离 19m 时，距地面 1.5m 高度处，工频电场强度最大预测值 0.874kV/m，工频磁感应强度最大预测值为 3.89 μ T，预测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 标准限值要求。

2.3 环境敏感目标电磁环境影响分析

评价采用类比变电站衰减断面监测数据作为变电站环境敏感目标处的预测数据，预测结果显示，项目运行后环境敏感目标处的工频电场强度预测值为 32.35V/m，工频磁感应强度预测值为 0.0146 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 的标准限值要求。

评价内容详见专题分析报告。

3 声环境影响分析

3.1 新建变电站声环境影响分析

噪声从声源传播到受声点受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声级产生衰减。根据变电站的平面布置图，利用已有的噪声源噪声级数据作为计算参数，预测变电站投运后对站界噪声的影响。根据技术导则，在进行边界噪声评价时以项目噪声贡献值作为评价量。

根据项目初步设计资料，本项目变电站东西长约 84.5m，南北长约 53.5m，户外布置，本次按本期规模 1×50MVA 进行评价。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目声环境评级为二级，参照附录 D“表 D.1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）”确定变电站预测参数及结果。噪声预测时以拟建站址西南角为原点（0，0）m，1#主变空间相对位置为（57，27）m、高度为 2m、声压级/距离声源 1m 处声源强度为 65dB（A），详见下表。

变电站运行期噪声预测结果详见图 4-2。

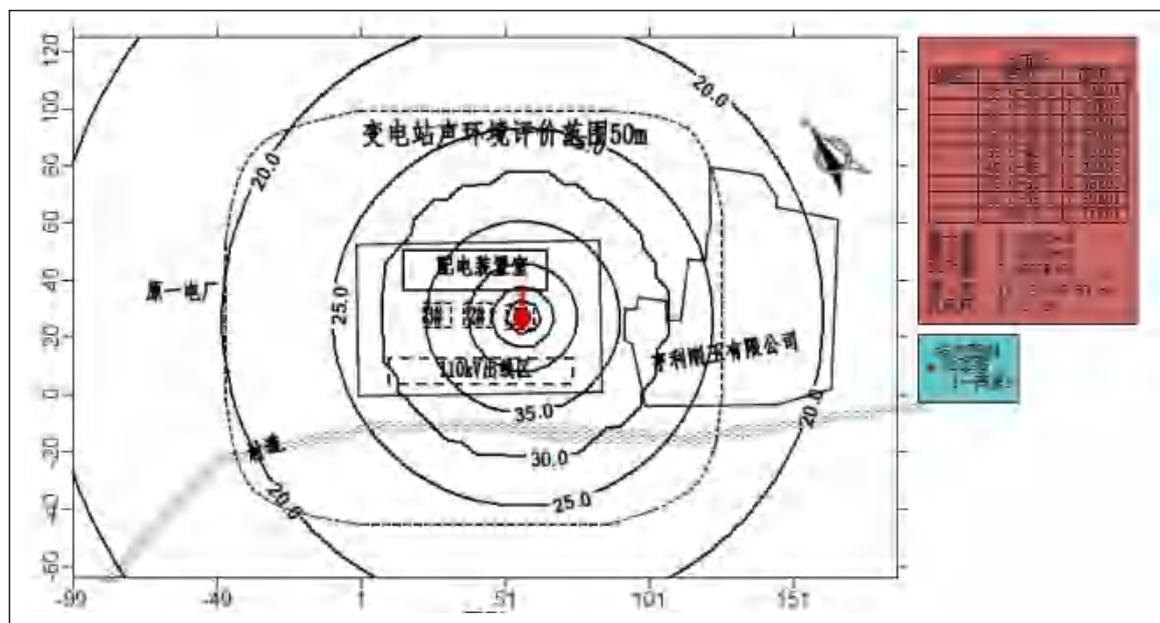


图 4-2 变电站运行期噪声预测结果 单位：dB（A）

表 4-2 变电站噪声源调查清单（室外声源） 单位：dB（A）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m(以拟建站址西南角为原点)			声压级/距离声源 1m 处	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#主变	SSZ20-50000kVA/110kV	57	27	2	65	选型&基础减震	24h 连续运行

表 4-3 变电站运行期厂界噪声预测结果表 单位：dB（A）

序号	预测点位名称		噪声背景值		噪声现状值		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008		噪声贡献值		超标和 达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
			1	变电站	东侧	49	48	/	/	3 类 65	3 类 55	36
2	南侧	49	45		/	/	38		达标			达标
3	西侧	53	52		/	/	26		达标			达标
4	北侧	54	46		/	/	36		达标			达标
5	变电站声环境评价范围 50m 处	四周	/	/	/	/			20~24		达标	达标

由预测结果可知，变电站投运后站界噪声贡献值为 26dB(A)~38dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类排放标准要求；变电站声环境评价范围 50m 范围处噪声贡献值为 20dB(A)~24dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准限值要求。

综上所述，变电站投运后，产生的噪声可控制在环境标准限值以内。

3.2 架空线路声环境影响分析

选取目前已通过竣工环境保护验收的周口市 110 千伏郢莲、郢王线同塔双回架空线路作为类比对象。

3.2.1 可比性分析

本项目 110kV 架空线路与类比对象的可比性分析对照如下。

表 4-4 可比性分析参数对照表

工程内容	本项目架空线路	类比对象	可比性分析
	高村-海露I回 π 接富达变同塔双回架空线路	周口市 110 千伏郢莲、郢王线同塔双回架空线路	
电压等级	110kV	110kV	电压等级
架设方式	同塔双回	同塔双回	相同
线路挂高	主力杆塔呼高 $\geq 19\text{m}$	监测处线路挂高 18.5m	高于类比对象
环境敏感目标	无	无	相同
地理位置	三门峡市	周口市	相似
沿线地势	微丘	平坦	相似
运行工况	/	运行电压已达到设计额定电压等级，线路运行正常	/

电压等级是影响线路声环境的首要因素。本项目拟建高村-海露I回 π 接富达变同塔双回架空线路与类比对象周口市 110 千伏郢莲、郢王线同塔双回架空线路电压等级均为 110kV，且架设方式也相同，均为同塔双回架空线路；另一方面本项目与类比对象地理位置相似，沿线地势相似且均没有环境敏感目标；此外本项目相比类比对象架空线路挂高方面也占有优势，因此线路运行时在其周围产生的噪声影响的变化规律具有相似性，所以选用该类比对象作为本项目的类比线路是保守且可行的。

3.2.2 类比监测情况

武汉华凯环境检测有限公司对该类比线路进行了现状监测，详见附件 04-2，根据其监测报告，监测情况如下。

表 4-5 类比对象监测参数一览表

监测因子	噪声		监测频次	昼间、夜间各一次
监测时间	2022.3.13	监测环境条件	天气：晴	温度 (°C)：12-20
			相对湿度 (%)：/	风速 (m/s)：1.2~2.8
监测仪器	仪器名称	多功能声级计	规格型号	AWA6228+
	测量范围	20dB (A) ~142dB (A)	检定单位	湖北计量测试技术研究院
注：输电线路噪声主要受导线相数、分裂数目、导线直径以及导线表面电位梯度等因素影响，与运行电流无关。				

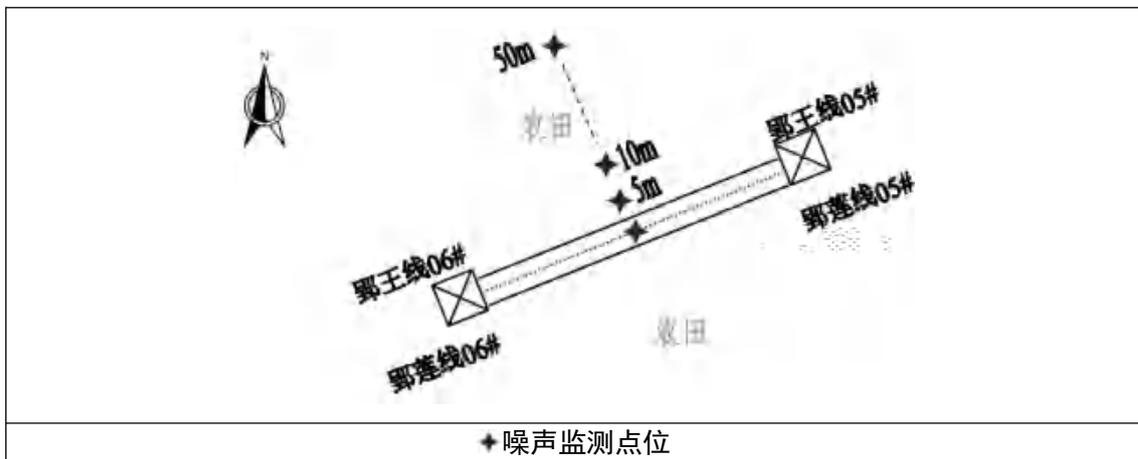


图 4-3 类比对象监测点位图 单位：dB (A)

监测结果如下。

表 4-6 类比对象噪声监测结果

监测点位置		Leq, dB (A)	
点位名称	点位描述	昼间	夜间
110kV 鄂莲线、鄂王线同塔双回线路 05#~06#杆塔之间 (线高 18.5m)	线路中心处	39	37
	线路中心西北侧 5m 处	40	38
	线路中心西北侧 10m 处	44	36
	线路中心西北侧 15m 处	42	36
	线路中心西北侧 20m 处	39	38
	线路中心西北侧 25m 处	39	36
	线路中心西北侧 30m 处	43	37
	线路中心西北侧 35m 处	41	39
	线路中心西北侧 40m 处	40	36
	线路中心西北侧 45m 处	39	37
	线路中心西北侧 50m 处	41	37

3.2.3 类比监测结论

综上所述,类比对象正常运行状态下噪声监测值昼间为 39dB(A)~44dB(A),夜间为 36dB(A)~39dB(A),线路下方离地面 1.2m 高度处的噪声监测结果均满足 1 类标准限值要求,且边导线外 0~50m 范围内变化趋势不明显,说明 110kV 双回架空线路的运行噪声对区域声环境贡献值较小,不会改变沿线原有声环境功能级别。

通过类比可行性分析得知,类比线路沿线声环境影响能够反应本项目架空线路投运后的声环境水平。通过上述类比监测结果可以预测,本项目同塔双回架空线路投运后,沿线声环境可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类和 3 类标准限值的要求,项目的运行对区域声环境影响较小。

在雨雾天气或湿度较大的天气情况下,绝缘子污秽导致放电会产生电晕噪声,其噪声源强一般不超过 60dB(A),但放电时间比较短暂,因此对沿线声环境影响也较小。

4 水环境影响分析

运行期输电线路无废水产生,不会对附近水环境产生影响。

本项目新建富达变设计为无人值守站,运行期检修人员产生的少量生活污水经站内化粪池处理后排入市政管网。

5 固体废物影响分析

运行期输电线路无固体废物产生。

本项目新建富达变设计为无人值守站,检修人员产生的少量生活垃圾经收集后交由环卫部门卫生处置。

新建变电站采用蓄电池作为备用电源,110kV 变电站内设置有一组容量为 300Ah 的蓄电池组,巡视维护时间为 2-3 月/次,电池寿命周期为 8—10 年。根据《国家危险废物名录(2021 年版)》(生态环境部令第 15 号),废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液属于危险废物,废物类别为 HW31,废物代码为 900-052-31,危险特性为毒性(T)和腐蚀性(C)。

变电站正常运行过程中短期内不会产生废弃铅蓄电池，待蓄电池达到使用寿命或需要更换时会产生废旧蓄电池。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）以及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求，建设单位在陕州区摩云路与滨河路交叉口 220kV 摩云变电站内设有危废暂存仓，面积约 15m²，暂存量不超过 3t，国网河南省电力公司统一组织专业公司负责该暂存库的管理、维护。

危废暂存仓周围醒目的位置应设置明显的危废识别标志；地面应做好“六防（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）”等环境污染防治措施，不应露天堆放；应设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废弃物接触混合；废旧蓄电池贮存时下方应设置耐渗流和腐蚀的托盘，以防止渗漏和腐蚀，场所应有围堰或围墙，场所需要密闭且有通风口。

国网河南省电力公司统一组织专业公司负责危险废物的管理、维护，废旧蓄电池最终交由有相应危险废物处置资质的机构回收处置，运输过程中应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施。

6 环境风险分析

本项目新建富达变由于冷却或绝缘需要，站内变压器及其他电气设备均使用电力用油，这些冷却或绝缘油都装在电气设备的外壳内，一般无需更换（定期或大修后作预防性试验，通过对绝缘电阻、吸收比、极化指数、介质损耗、绕组泄漏电流、油中微水等综合分析，综合判断受潮情况、杂质情况、油老化情况等，如果不合格，过滤再生后继续使用），也不会外泄对环境造成危害。但在设备在发生事故并失控时，可能泄漏，污染环境，造成环境风险，根据《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部令第15号），变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油属危险废物，类别代码为HW08，废物代码为900-220-08。

<p style="text-align: center;">运 行 期 生 态 环 境 影 响 分 析</p>	<p>为防止事故、检修时造成废油污染，变电站内设置有变压器油排蓄系统，变压器基座四周设有事故油坑，事故油坑通过底部的事事故排油管道与具有油水分离功能的总事故油池相连。在发生事故时，泄漏的变压器油将通过排油管道排入总事故油池。根据《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019），变电站内应设置事故油坑和总事故油池，事故油池容积按其接入的油量最大单台全部油量确定。</p> <p>依据项目设计单位提供的资料，规模为 50MVA 的 110kV 主变压器油重约为 16t~18t，体积约为 18m³~20m³，本项目变电站事故油池有效容积为 30m³，事故油池容积满足单台最大容量主变发生事故时变压器油 100%不外溢至外环境的需要。</p> <p>国网河南省电力公司统一组织专业公司负责危险废物的管理、维护，事故状态的变压器废油最终交由有相应危险废物处置资质的机构回收处置。</p>
<p style="text-align: center;">选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p>本项目位于澠池县，项目选址选线取得了澠池县市自然资源局关于本项目的站址及线路走径的意见，并取得了澠池县文物保护管理委员会、澠池县城关镇人民政府、澠池县交通运输局、澠池县水利局等关于本项目选址选线原则性同意的初步意见，符合当地城乡发展的规划，详见附件 05。</p> <p>从环境保护角度考虑，本项目选址选线方案无环境保护制约性因素。</p>

五、主要生态环境保护措施

设计阶段生态环境保护措施	<p>1 电磁环境影响控制措施</p> <p>1.1 变电站电磁环境影响控制措施</p> <p>变电站设计中，严格按照技术规程选择电气设备，对高压一次设备采用均压措施。控制导体和电气设备安全距离，选用具有抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置，同时在变电站设备订货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其他金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低静电感应的影响，确保变电站围墙外区域的电磁环境符合相应标准。</p> <p>1.2 架空线路电磁环境影响控制措施</p> <p>①本项目架空线路通过非居民区，导线弧垂对地高度只要达到设计规范要求的最小导线对地高度 6m 即可，无需抬升。</p> <p>②本项目架空线路通过居民区，导线弧垂对地高度只要达到设计规范要求的最小导线对地高度 7m 即可，无需抬升。</p> <p>③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环境影响的情况发生。</p> <p>2 声环境保护措施</p> <p>新建变电站在设计过程中应采取下列声环境保护措施：配电装置楼位于站区中心位置；主变压器的噪声源强不得高于 65dB（A）。</p> <p>输电线路合理选择导线截面以降低线路的电晕噪声水平。</p> <p>3 水环境保护措施</p> <p>新建变电站采用雨污分流的管道设计，站内雨水通过雨水口收集后排出站外，检修人员的少量生活污水经站内化粪池处理后排入市政管网。</p> <p>输电线路运行期无废水产生。</p> <p>4 固体废弃物保护措施</p> <p>变电站运行期的固体废物主要为检修人员的少量生活垃圾，站内设计有生活垃圾收集装置，集中后交由环卫部门卫生处置。建设单位在陕州区摩云路与滨河路交叉口 220kV 摩云变电站内设有危废暂存仓，面积约 15m²，暂存量不超过 3t，国网河南省电力公司统一组织专业公司负责该暂存库的管理、维护。</p> <p>输电线路运行期无固体废物产生。</p>
--------------	---

1 生态环境保护措施及设施

1.1 生态环境保护措施

- ①严格控制开挖范围、开挖量，余方妥善处置，尽量减少临时用地。
- ②合理堆放施工材料及弃石弃渣，应在指定临时施工范围内文明施工。
- ③施工完成后立即清理施工迹地，做到“工完料尽场地清”。
- ④对于临时占地所破坏的植被，施工完成后应立即清理施工场地，使施工临时占地范围内植被得以恢复。

通过采取以上生态保护措施，可最大限度的保护好项目区域的生态环境。

1.2 水土流失保护措施

- ①加强施工期的施工管理，合理安排施工时序。
- ②施工单位在施工前应先进行表土剥离，并按施工进度布设临时拦挡、临时排水及临时沉砂池等水土保持措施。
- ③施工时开挖的土石方不允许就地倾倒，应及时回填或异地回填。开挖后的裸露面、临时堆土及材料堆场等应采用苫盖措施，避免降雨时水流直接冲刷。
- ④施工后期应对临时占地进行土地整治、表土回填并及时实施复耕及绿化措施。

通过采取以上水保保护措施，可最大限度的保护好项目区域的生态环境。

2 环境空气保护措施及设施

根据《三门峡市大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（三环攻坚办〔2023〕7号）实施方案结合本项目施工特点，为减少施工期扬尘对大气环境及项目周围环境保护目标的影响，建设单位应采取以下污染防治措施：

- ①开工前必须做到“六个到位”，即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位；建设单位要将防治扬尘污染费用列入工程造价，在加装视频监控、监管人员到位、经报备批准后方可开工。

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>②严格落实扬尘“七个100%”。即：规模化工地百分之百安装监控、施工工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场路面百分之百硬化、土方工程百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输。</p> <p>③严格落实扬尘“两个禁止”。即：禁止现场搅拌混凝土、禁止配置砂浆。</p> <p>④严格落实“三员”管理制度，严格执行“二级管控”、“三级相应”措施。</p> <p>⑤运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。</p> <p>⑥施工过程中产生的建筑垃圾在施工期间应当及时清运，并按照市容环境卫生主管部门的规定处置，防止污染环境。施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧，施工结束后，立即进行施工场地硬化和绿化。</p> <p>通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对周边环 境空气质量的影响能够得到有效控制。</p> <p>3 水环境保护措施及设施</p> <p>根据项目特点，针对地表水环境，评价提出了以下措施：</p> <p>①加强宣传教育，强化监督管理，工程施工前应印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，严格规范行为，进行必要的管理监督。</p> <p>②不设施工生活区，施工人员临时租用附近村庄民房，生活污水利用已有的化粪池进行处理；合理规划施工区域，表土、基坑土、施工设备、施工材料、废弃材料应分类堆放并采用苫盖措施；塔基施工区设置围挡，严格控制扰动范围，避免对施工范围之外的区域的植被造成碾压和破坏。</p> <p>③施工过程中加强含油设施（包括车辆和线路施工设备）的管理，不得在沿线水体周边清洗车辆；对于施工场地区域的施工设备和运输车辆清洗废水，应设置设备清洗池，对设备和车辆清洗废水进行沉砂处理后上清水回用于施工场地抑尘喷洒，泥沙晾干后用于场地回填，不得外排。</p> <p>④线路工程合理安排工期，尽量避免雨季施工，确需在雨季施工的，做好雨季施工应急措施；可能有较大降水时，采取提前对施工作业面采取苫盖措施、修建临时排水沟、沉砂池等工程防护措施和设施，含泥沙的地表径流应经沉砂池处理后外排。</p> <p>⑤本项目位于城市规划工业园区，施工人员应就近租住房屋，不设置施工生活区。施工过程禁止向周边水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣等废弃物。</p>
---	---

<p>施工期生态环境保护措施</p>	<p>通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对施工扰动区域水环境的影响可有效减小。</p> <p>4 固体废弃物环境保护措施及设施</p> <p>施工单位应规范管理、规范运输，不能随意倾倒和堆放固体废弃物。建筑垃圾应按照市容环境卫生主管部门的规定处置，防止污染环境。施工废弃材料应由建设单位集中回收，资源化利用。施工期生活垃圾应设垃圾箱集中收集，交由环卫部门卫生处置。</p> <p>5 声环境保护措施及设施</p> <p>①加强施工管理，加强施工机械的维护和保养，各高噪音施工机械应尽量错开施工时段合理施工。②施工期禁止夜间施工；合理安排施工运输路线，禁止在夜间进行物料运输。</p> <p>综上所述，在采取限制源强、禁止夜间施工等措施后，本项目在施工期的噪声影响能满足法规和标准的要求，并且施工结束后噪声影响即可消失。</p>
<p>运行期生态环境保护措施</p>	<p>1 生态环境保护措施及设施</p> <p>运行期做好设施的维护和运行管理，增强检修人员的环境保护意识，不对项目周边区域的动植物及生态环境进行破坏。</p> <p>2 电磁及声环境影响保护措施及设施</p> <p>运行期做好设施的维护和运行管理，保障工程的正常运行，防止运行故障产生的额外环境影响。</p> <p>3 水环境影响保护措施及设施</p> <p>运行期变电站无生产废水产生，站内的废水主要为变电站检修人员产生的生活污水。本项目站内设有化粪池，化粪池容积能够满足变电站的生活污水处理需求，生活污水经化粪池处理后排入市政管网。</p> <p>输电线路无废水产生，不会对附近水环境产生影响。</p> <p>4 固体废物环境影响保护措施及设施</p> <p>运行期变电站检修人员会产生少量生活的垃圾，应收集后交由环卫部门卫生处置。</p> <p>变电站正常运行过程中短期内不会产生废弃铅蓄电池，待蓄电池达到使用寿命或需要更换时会产生废旧蓄电池。</p>

建设单位在陕州区摩云路与滨河路交叉口 220kV 摩云变电站内设有危废暂存仓，面积约 15m²，暂存量不超过 3t，国网河南省电力公司统一组织专业公司负责该暂存库的管理、维护。

危废暂存仓周围醒目的位置应设置明显的危废识别标志；地面应做好“六防（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）”等环境污染防治措施，不应露天堆放；应设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废弃物接触混合；废旧蓄电池贮存时下方应设置耐渗流和腐蚀的托盘，以防止渗漏和腐蚀，场所应有围堰或围墙，场所需要密闭且有通风口。

国网河南省电力公司统一组织专业公司负责危险废物的管理、维护，废旧蓄电池最终交由有相应危险废物处置资质的机构回收处置，运输过程中应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施。

输电线路无固体废物产生，运行期做好设施的维护和运行管理，保障工程的正常运行，防止运行故障产生的额外环境影响。

5 环境风险保护措施

根据项目设计说明，变电站建设一座有效容积 30m³ 的事故油池。

事故油池的设计容积能够满足事故状态下单台含油设备油量的全部处置的需要，不会产生事故油外泄等环境风险。

建设单位应建立应急机构，制定相应的管理制度，完善突发事件应急预案，并加强企业应急人员培训，提高突发“邻避效应”事件应急处置能力。建设单位应加强对项目科普知识的宣传，积极做好网上舆情监测工作，努力做到早发现、早报告、早处理，把问题解决在初期阶段。

1 环境管理

为了本项目进行有效的环境管理，确保环境保护措施得到有效落实，根据《中华人民共和国环境保护法》和《电力工业环境保护管理办法》相关规定，建设单位应完善输变电工程相关的环境保护管理制度并且建立有效的环境管理机构。环境管理制度中应明确建设单位环境保护领导小组及其职责，描述输变电工程建设项目环境保护管理要求，制定环境保护纠纷处理和应急处理方法，完善其环境保护管理的方针、方法，满足各输变电项目关于环境保护管理的实际需要。

环境管理机构的职能为：

- ①制定和实施各项环境监督管理计划和环境监测计划。
- ②组织人员进行环境知识的学习和培训，增强环保意识。
- ③协调配合生态环境主管部门所进行的环境调查、生态调查等工作，建立电磁环境影响监测、生态环境现状数据档案，定期报生态环境主管部门备案。
- ④监督施工单位实施施工期环境保护措施。
- ⑤运行期检查各环保设施及措施运行情况，及时处理出现的问题。

2 监测计划

为了加强环境保护，并为环境管理监督提供科学依据，须落实环境监测计划，获取可靠的数据。根据本项目的实际情况，其主要监测内容为电磁环境和噪声，可委托具有相关监测资质的单位完成。

针对本项目：

- ①监测点位布置：选择环境敏感目标、变电站站界进行监测，优先选择本次环境质量现状评价设置的监测点位。
- ②监测项目：工频电场、工频磁场和噪声。
- ③竣工验收：应进行环境保护竣工验收监测，编制验收监测报告和验收调查报告，建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。
- ④监测频次：在建设项目竣工验收正式投运后进行监测及后期不定期监测。

表 5-1 监测计划

序号	内容	实施情况
1	点位布设	输变电项目区域及环境敏感目标
	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(试行)》(HJ681-2013)
	监测频次和时间	竣工验收一次, 其后按需监测
2	点位布设	输变电项目区域及项目环境敏感目标
	监测项目	环境噪声(等效连续 A 声级)
	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)
	监测频次和时间	竣工验收一次, 其后按需监测

3 竣工验收

本项目的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。建设项目竣工后, 建设单位应当按照国务院生态环境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。建设单位在环境保护设施验收过程中, 应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况, 不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外, 建设单位应当依法向社会公开验收报告。

表 5-2 项目环境保护措施及竣工环境保护验收内容一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目相关批复文件(主要为环境影响评价审批文件)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	实际工程内容及变动情况	核查实际工程内容(新建富达 110kV 变电站, 主变终期规模 3×50MVA, 本期建设 1×50MVA, 户外布置; 110kV 输电线路, 新建同塔双回架空线路路径长度 1.15km)的工程变动情况, 以及由此造成的环境影响变化情况
3	环境敏感目标基本情况	核查环境敏感目标基本情况及变动情况
4	环境保护措施及设施落实情况	核实项目设计、环评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、固废等各项措施的落实情况及实施效果
5	污染物排放达标情况	监测项目区域及环境敏感目标的工频电磁场和噪声等因子满足国家标准限值要求。

其它	续表 5-2 项目环境保护措施及竣工环境保护验收内容一览表		
	序号	验收对象	验收内容
	6	生态保护措施	施工场地是否恢复原地貌，如未恢复，建设单位应要求施工单位采取补救和恢复措施
	7	环境风险防范情况	变电站事故油池容积 30m ³ ；危废暂存仓是否设置明显的警示标志、是否进行了“六防”措施、不同危废之间是否进行了分区或落实其他标准要求的措施。
	8	环境管理及环境监测计划	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；提出竣工环境保护验收监测及定期监测计划的要求
	9	突发环境事件应急预案	建设单位应建立应急机构，制定相应的管理制度，完善突发事件应急预案，并加强企业应急人员培训，提高突发“邻避效应”事件应急处置能力
环保投资	表 5-3 环保投资估算一览表 单位：万元		
	名称类别		投资额
	污水治理费用	施工期临时处理设施；化粪池及配套系统	2
	扬尘治理费用	施工期设置的围挡、篷布、洒水喷淋等措施	2
	噪声治理费用	降噪措施	3
	生态治理费用	生态恢复措施	5
	固废治理费用	施工期临时处理设施；污水处理系统；事故油池、危险废物及配套系统	15
	环保费用	环评、验收、监测和管理等费用	15.5
	环保投资合计		42.5
	预计总投资		3600
环保投资比例		1.18%	

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运行期	
	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严格控制开挖范围、开挖量，余方妥善处置； ②合理组织，尽量减少临时施工用地，合理堆放施工材料及弃石弃渣，应在指定临时施工范围内文明施工； ③不得占用基本农田，占用耕地施工时，应合理安排施工期，尽量选择非农作物生长期进行施工，以减少对青苗的损毁，或对损毁的青苗要给予赔偿；如果造成农田减产，甚至是无法复垦，必须通过协商，给予赔偿； ④跨越园地及树木时，应尽量减少对线路走廊下方植被的破坏，输电线路经过林木的，采用高跨方案，避免林木砍伐； ⑤施工完成后立即清理施工迹地，做到“工完料尽场地清”； ⑥对于临时占地所破坏的植被，施工完成后应立即清理施工场地，使施工临时占地范围内植被得以恢复。	项目临时占地区域应恢复原有地表功能	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	①加强宣传教育，强化监督管理，工程施工前应印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，严格规范行为，进行必要的管理监督； ②不设施工生活区，施工人员临时租用附近村庄民房，生活污水利用已有的化粪池进行处理；选择占地面积较小的塔基进行施工；合理规划施工区域，表土、基坑土、施工设备、施工材料、废弃材料应分类堆放并采用苫盖措施；塔基施工区设置围挡，严格控制扰动范围，避免对施工范围之外的区域的植被造成碾压	施工期未向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣等废弃物	/	/

要素	内容	施工期		运行期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
地表水环境	<p>和破坏；</p> <p>③施工过程中加强含油设施（包括车辆和线路施工设备）的管理，不得在沿线水体周边清洗车辆；清洗废水应设置设备清洗池，废水进行沉砂处理后上清水回用于施工场地抑尘喷洒，泥沙晾干后用于场地回填，不得外排；</p> <p>④线路工程合理安排工期，尽量避免雨季施工，确需在雨季施工的，做好雨季施工应急措施；可能有较大降水时，采取提前对施工作业面采取苫盖措施、修建临时排水沟、沉砂池等工程防护措施和设施，含泥沙的地表径流应经沉砂池处理后外排。</p>		<p>施工期未向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣等废弃物</p>	/	/

要素	内容	施工期		运行期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
地下水及土壤环境		/	/	/	/
声环境		①加强施工管理，加强施工机械的维护和保养，各高噪音施工机械应尽量错开施工时段合理施工； ②施工期禁止夜间施工；合理安排施工运输路线，禁止在夜间进行物料运输。	施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	运行期做好设施的维护和运行管理，定期开展噪声监测	变电站站界及环境敏感目标能够满足声环境相应标准要求
振动		/	/	/	/
大气环境		①开工前必须做到“六个到位”，即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位；建设单位要将防治扬尘污染费用列入工程造价，在加装视频监控、监管人员到位、经报备批准后方可开工； ②严格落实扬尘“7个100%”。即：施工工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场路面百分之百硬化、土方工程百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输； ③严格落实扬尘“两个禁止”。即：禁止现场搅拌混凝土、禁止配置砂浆； ④严格落实“三员”管理制度，采取人工现场巡查和智慧工地系统线上检查相结合的方式抑尘防控； ⑤运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染； ⑥施工过程中产生的建筑垃圾在施工期间应当及时清运，并按照市容环境卫生主管部门的规定处置，防止污染环境。施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧，施工结束后，立即进行施工场地硬化和绿化。	落实相关条例，防治施工期大气污染	/	/

内容 要素	施工期		运行期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
固体废物	明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并采取必要的防护措施（防雨、防飞扬等）	施工垃圾和生活垃圾应分类集中收集	/	/
电磁环境	①本项目架空线路通过非居民区，导线弧垂对地高度只要达到设计规范要求的最小导线对地高度 6m 即可，无需抬升； ②本项目架空线路通过居民区，导线弧垂对地高度只要达到设计规范要求的最小导线对地高度 7m 即可，无需抬升； ③线路运行维护人员对工程进行定期巡查及维护，保障工程的正常运行，防止由于工程运行故障产生额外环境影响的情况发生。	线路对地和相间距离符合相关规范要求	运行期做好设施的维护和运行管理，定期开展电磁环境监测	变电站、输电线路及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场能够满足相应标准要求
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	及时进行工程竣工环境保护验收监测工作，并在运行期进行监测，对出现超标的现象，采取屏蔽等措施，使之满足标准限值的要求	开展环境监测，环境监测结果符合相关标准限值要求
其他	/	/	建设单位应对相关工作人员进行培训学习	建设单位应制定相关环境保护管理制度及突发事件应急预案

七、结论

1 结论

河南三门峡澠池富达110千伏输变电工程符合当地电网规划的要求并取得了三门峡市自然资源和规划局等相关部门关于本项目选址选线的初步意见，项目选址选线合理。

根据评价单位对电磁及声环境质量现状实测及对项目投运后的类比预测、模式预测，表明本项目投运后噪声、工频电磁场远低于国家标准限值的要求，对周围环境影响较小，在严格落实本报告表提出的污染防治措施的基础上，从环保角度来讲，本次项目是可行的。

2 建议

- 1) 妥善保管本项目的的设计、可研及环评等资料，建立环保管理档案；
- 2) 运行期做好设施的维护和运行管理，确保其正常运行，建立检查记录档案；
- 3) 与生态环境主管部门保持联系，及时上报、解决出现的环保问题。

电
磁
环
境
影
响
专
题
评
价

1 评价因子、等级、范围、标准及环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求，确定本项目的评价因子、评价工作等级、评价范围、评价标准及环境敏感目标情况如下。

1.1 评价因子

工频电场、工频磁场。

1.2 评价工作等级

专表 1-1 本项目评价工作等级

分类	电压等级	工程内容	评价等级	预测方法
交流	110kV	新建变电站	二级	类比监测
		架空线路	三级	模式预测

1.3 评价范围

本项目 110kV 变电站电磁环境影响评价范围为新建变电站站界外 30m 范围内；本项目 110kV 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 范围内。

1.4 评价标准

专表 1-2 本次评价标准一览表

《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	工频电场强度	4kV/m
	工频磁感应强度	100 μ T
	架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度标准限值为 10kV/m	

1.5 电磁环境敏感目标

根据评价单位现场调查，本项目电磁环境敏感目标如下。

专表 1-3 本项目电磁环境敏感目标一览表

序号	行政区域	名称	房屋结构	方位及水平距离 (m)
—	拟建富达 110 千伏变电站			
1#	南高店村	亨利刚玉有限公司	1F 坡顶钢结构，层高约 10m	变电站东侧 12m
二	拟建同塔双回高村-海露 I 回 π 接富达变线路			
1	/	/	/	/

2 电磁环境质量现状

根据电磁环境现状调查、影响预测及评价的需要，本次对项目进行了布点监测，监测报告详见附件 03，监测点位示意图详见报告表图 3-1。

专表 2-1 监测参数一览表

监测单位	河南浩拓检测技术有限公司		CMA 证书编号：201612050137
监测因子及频次	工频电场	距离地面 1.5m 处工频电场强度，V/m	昼间一次
	工频磁场	距离地面 1.5m 处工频磁感应强度， μT	
监测时间	2024 年 5 月 11 日		
环境条件	天气：多云；温度：14°C~24°C；风速：3.0m/s~3.5m/s；相对湿度：20%~32%		
仪器及参数	仪器名称	电磁场探头/读出装置	
	规格型号	LF-04&SEM-600	
	仪器技术指标	频率范围：1Hz~400kHz；测量范围：工频电场强度 5mV/m-100kV/m，工频磁感应强度 1nT-10mT	
	出厂编号	I-1273&D-1273	
	校准单位	广电计量检测集团股份有限公司	
	校准证书	J202108037145-04-0002	
	校准有效期	有效期至 2024 年 9 月 12 日	
监测依据	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014） 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）		
监测布点	变电站选址处、典型线位处和环境敏感目标处 (测点高度 1.5m)		
质量保证	<p>1) 根据现场调查情况，结合监测方法，合理布设监测点位；</p> <p>2) 监测仪器的量程、准确度等满足技术要求，在检定有效期内；</p> <p>3) 监测人员按操作规程操作仪器，监测能力达标；</p> <p>4) 工频电磁场：在无雨、无雾、无雪、环境湿度 80%以下的天气下进行监测，每个监测点连续测 5 次，每次监测时间不少于 15 秒，并读取稳定状态的最大值，最终取 5 次读数的算术平均数；</p> <p>5) 监测报告严格执行三级审核制度。</p> <p>实际测量时，应考虑地形、地物的影响，避开高层建筑物、树木、高压线及金属结构，尽量选择空旷地测试。</p>		

监测结果如下表所示。

专表 2-2 电磁环境监测结果

序号	点位描述		监测结果	
			工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
EB1	富达 110kV 变电站 选址处	东侧	13.44	0.0136
EB2		南侧	6.31	0.0135
EB3		西侧	3.23	0.0114
EB4		北侧	4.01	0.0225
EB5	环境敏感目标	亨利刚玉有限公司	29.68	0.0126
EB6	拟建同塔双回高村-海露I回 π 接富达变线路线下 监测点位 1		1.66	0.2711
EB7	拟建同塔双回高村-海露I回 π 接富达变线路线下 监测点位 2		3.64	0.0657

本项目富达变选址处工频电场强度监测值为3.23V/m~13.44V/m，工频磁感应强度监测值为0.0114 μ T~0.0225 μ T；

环境敏感目标处工频电场强度监测值为29.68V/m，工频磁感应强度监测值为0.0126 μ T；

同塔双回架空线路线下监测点位处工频电场强度监测值为1.66V/m~3.64V/m，工频磁感应强度监测值为0.0657 μ T~0.2711 μ T。

监测结果可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 及线下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所 10kV/m、100 μ T 的标准限值要求。

3 电磁环境预测与评价

3.1 变电站电磁环境影响分析

变电站站内的变压器、电感器、电抗器、高压线路等电气设备运行时会带来工频电磁场影响，工频电磁感应强度随着距离的增加而快速降低。

本项目变电站产生的环境影响，需在站址区域电磁环境和声环境现状背景监测的基础上，通过合理、科学的预测得出。由于变电站内各种设备产生的电磁场互相交错并叠加，难以用计算方法来描述其周围环境的电磁场分布，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求，本项目变电站的电磁环境影响应选择已投运的变电站作类比分析。

3.1.1 可比性分析

工频电场强度主要取决于电压等级及预测点与源的距离，并与环境湿度，植被及地理地形因子的屏蔽情况密切相关；工频磁场强度主要取决于电流强度及预测点与源的距离。变电站电磁环境的类比预测，从严格意义上讲，具有完全相同的设备型号（决定了电压等级及额定功率、额定电流等）和布置情况（决定了距离衰减因子）是最理想的，既要有相同的主变数和主变容量，而且要一次主接线也相同，布置情况也相同。

对于变电站围墙外的工频电场，要求最近的高压带电架构布置一致、电压相同，此时就可认为两者具有可比性；同样对于变电站围墙外的工频磁场，要求最近的通流导体的布置和电流相同才具有可比性。实际情况是，工频电场的类比条件相对容易实现，因为变电站的主设备和母线电压是基本稳定的不会随时间和负荷的变化而产生较大改变，但产生工频磁场的电流确实随负荷的变化而有较大的变化。根据以往对变电站的电磁环境的类比监测结果，变电站周围的磁感应场强远小于 0.1mT 的标准限值，而变电站围墙外进出线处的工频电场则较大，因此主要针对工频电场选取类比对象。

本项目选取已通过竣工环境保护验收的三门峡市商南（芦村）110kV 变电站作为类比对象。

专表 3-1 可比性分析参数对照表

变电站名称	本项目拟建变电站	类比对象	可比性分析
	富达 110kV 变电站	商南（芦村）110kV 变电站	
电压等级	110kV	110kV	相同
主变布置	户外布置	户外布置	相同
主变容量	本期 1×50MVA	现状 1×50MVA	相同
平面布置	位于站区中央，“一”字 排列	位于站区中央，“一”字 排列	相同
地理位置	三门峡市渑池县	三门峡市陕州区	相似
周边地势	平坦	平坦	相同
环境敏感目标	有	有	相似

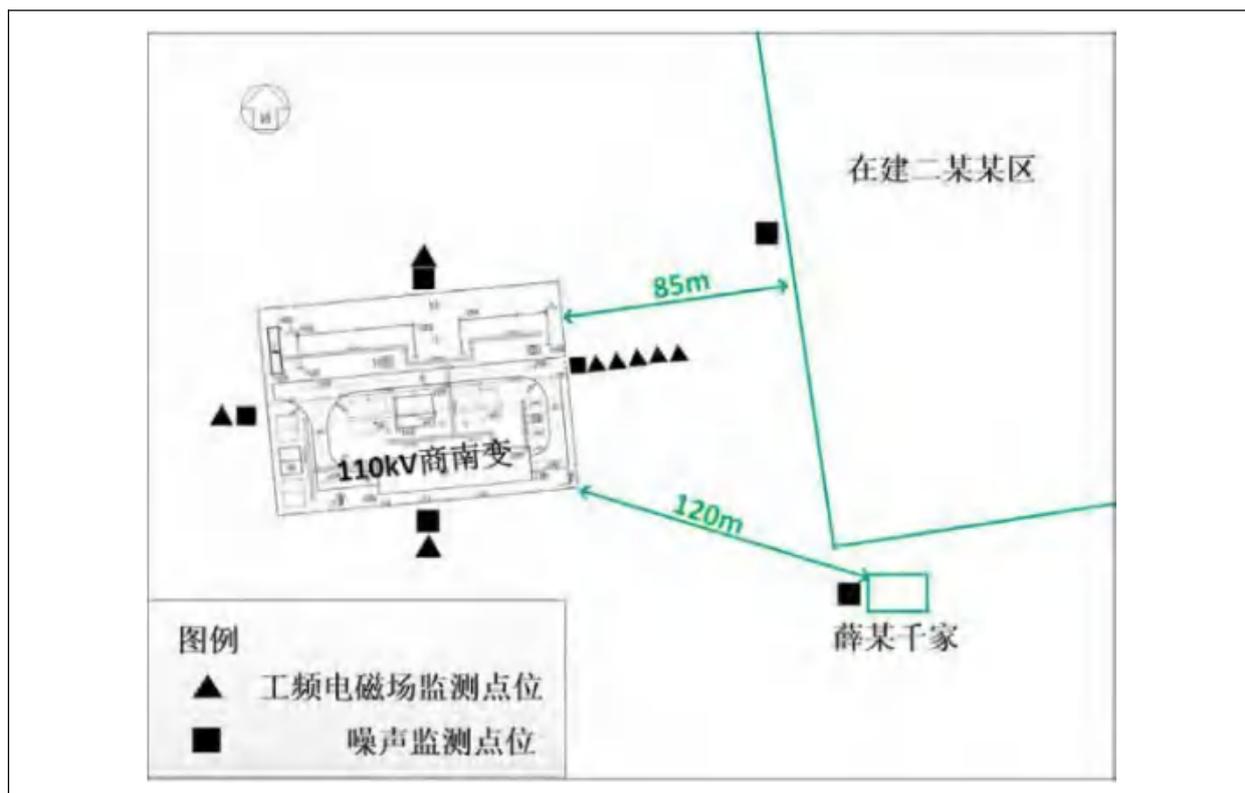
由于变电站产生的工频电场主要与运行电压有关，对于工频磁场，主要与主变容量（即运行电流）有关。电压等级是影响变电站电磁环境的首要因素，对于电压等级相同的变电站，其产生的工频电场具有可比性。本项目三门峡市渑池富达变电站与类比对象三门峡商南（芦村）电压等级均为 110kV；主变容量均为 1×50MVA，均位于站址中央且均为架空出现，另一方面富达 110kV 变电站与类比对象三门峡商南（芦村）110kV 变电站均位于三门峡市，周边地势平坦，均有环境敏感目标。因此评价认为类比对象三门峡商南（芦村）110kV 变电站的选取是可行的。

3.1.2 类比监测情况

湖北博润雅检测科技有限公司于 2021 年 1 月 26 日对三门峡市商南（芦村）110kV 变电站进行了现状监测（详见附件 04-1），根据其监测报告，类比变电站的实际运行电压已达到设计的额定电压等级，运行状态稳定，各项环保设施正常运作。监测情况详见如下说明及专图 3-1。

专表 3-2 类比对象监测参数、工况一览表

监测期间的参数						
监测日期	2021.1.26	天气		阴		
温度（℃）	0~9	湿度（%RH）		59~70		
风速（m/s）	0.8~1.3	监测项目		工频电磁场		
使用仪器	智能场强仪	规格型号		SEM-600		
出厂编号	S-0150	检定单位		中国舰船研究设计中心检测校准实验室		
检定有效期	2020.04.08~2021.04.07	证书编号		CAL（2020）-（JZ）-（0051）		
监测期间的运行工况						
110kV 商南变 2#主变	U（kV）	114.5~114.7	I（A）	66.7~72.3	P（MW）	12.7~13.8



专图 3-1 类比对象监测点位示意图

监测结果如下表。

专表 3-3 类比对象正常运行电磁监测结果一览表

序号	测点位置		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
一	110kV 商南变电站厂界监测			
1	110kV 商南变电站厂界	东围墙外 5m	52.11	0.0211
2		南围墙外 5m	8.76	0.0066
3		西围墙外 5m	16.08	0.0186
4		北围墙外 5m	129.38	0.0943
二	变电站东侧厂界衰减断面监测			
5	变电站东侧厂界	5m	52.11	0.0211
6		10m	32.35	0.0146
7		15m	19.43	0.0129
8		20m	12.67	0.0122
9		25m	8.61	0.0111
10		30m	4.69	0.0091
11		35m	2.82	0.0086
12		40m	1.92	0.0078
13		45m	0.83	0.0069
14		50m	0.37	0.0056

由监测结果可知，在满足验收工况条件下，类比对象 110kV 商南变电站厂界工频电场强度为 8.76V/m~129.38V/m，工频磁感应强度为 0.0066 μ T~0.0943 μ T；变电站衰减断面工频电场强度为 0.37V/m~52.11V/m，工频磁感应强度为 0.0056 μ T~0.0211 μ T，工频电场强度、工频磁感应强度随着与变电站围墙距离增加而逐渐变小。

监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 标准限值的要求。

3.1.3 变电站电磁环境影响评价结论

类比对象运行期产生的工频电场、工频磁场水平能够反映本工程 110kV 变电站投运后产生的电磁环境水平。由类比监测结果可知，类比对象商南 110kV 变电站北围墙外监测数值最大，但由于北围墙外有出线，因此选取站区东侧作为衰减断面进行监测。同时评价范围内及电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度能够满足相应标准限值的要求，变电站站界外工频电场强度、工频磁感应强度随着与变电站围墙距离增加而逐渐变小。

通过类比监测分析可以预测，本项目 110kV 变电站本期规模投运后评价范围内的工频电场强度、磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 的标准限值要求。

3.2 输电线路电磁环境影响分析

本项目架空线路采用模式预测的方式进行分析。

3.2.1 预测模式

输电线路工频电、磁场影响预测是根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24 2020）中附录 C、D 规定的方法进行。

工频电场强度预测方法

① 单位长度导线上等效电荷的计算

高压送电线上的等效电荷是线电荷，由于高电压送电线半径 r 远小于架设高度 h ，所以等效电荷的位置可以认为是在输电导线的几何中心。设输电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算输电线路上的等效电荷。为了计算多导线线路中导线上的等效电荷，可以下列矩阵方程计算：

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

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;

[\lambda]—各导线的电位系数组成的 n 阶方阵 (n 为导线数目);

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

[\lambda]矩阵由镜像原理求得。

② 计算由等效电荷产生的电场

为计算地面电场强度的最大值, 通常取设计最大弧垂时导线的最小对地高度。

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

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

式中:

xi、yi—导线 i 的坐标 (i=1、2、...m);

m—导线数目; Li、Li'—分别为导线 i 及镜像至计算点的距离, m。

对于三相交流电路, 可根据上式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:

$$\begin{aligned} \overline{E_x} &= \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} = E_{xR} + jE_{xI} \\ \overline{E_y} &= \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} = E_{yR} + jE_{yI} \end{aligned}$$

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：

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

式中：

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2} \quad E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2}$$

在地面处 ($y=0$) 电场强度的水平分量 $E_x=0$ 。

工频磁场强度预测方法

在很多情况下，只考虑处于空间的实际导线，忽略它的镜像进行计算，其结果已足够符合实际。不考虑导线 i 的镜像时，可计算在 A 点其产生的磁场强度：

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

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。

为了与环境标准相对应，需要将磁场强度转换为磁感应强度 (mT)，转换公式如下：

$$B = \mu_0 H$$

式中：

B 为磁感应强度 (T)；

H 为磁场强度 (A/m)；

μ_0 为真空的磁导率， $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ H/m}$ 。

3.2.2 预测参数

本项目 110-EC21S-SZK 双回主力塔型架空线路，通过非居民区，预测导线最小对地高度 6.0m、距离地面 1.5m 高度的电磁环境；通过居民区，预测导线最小对地高度 7.0m、距离地面 1.5m 高度的电磁环境；按线路设计最小对地高度 19m，预测距离地面 1.5m 高度的电磁环境。

专表 3-4 本项目架空线路预测参数表

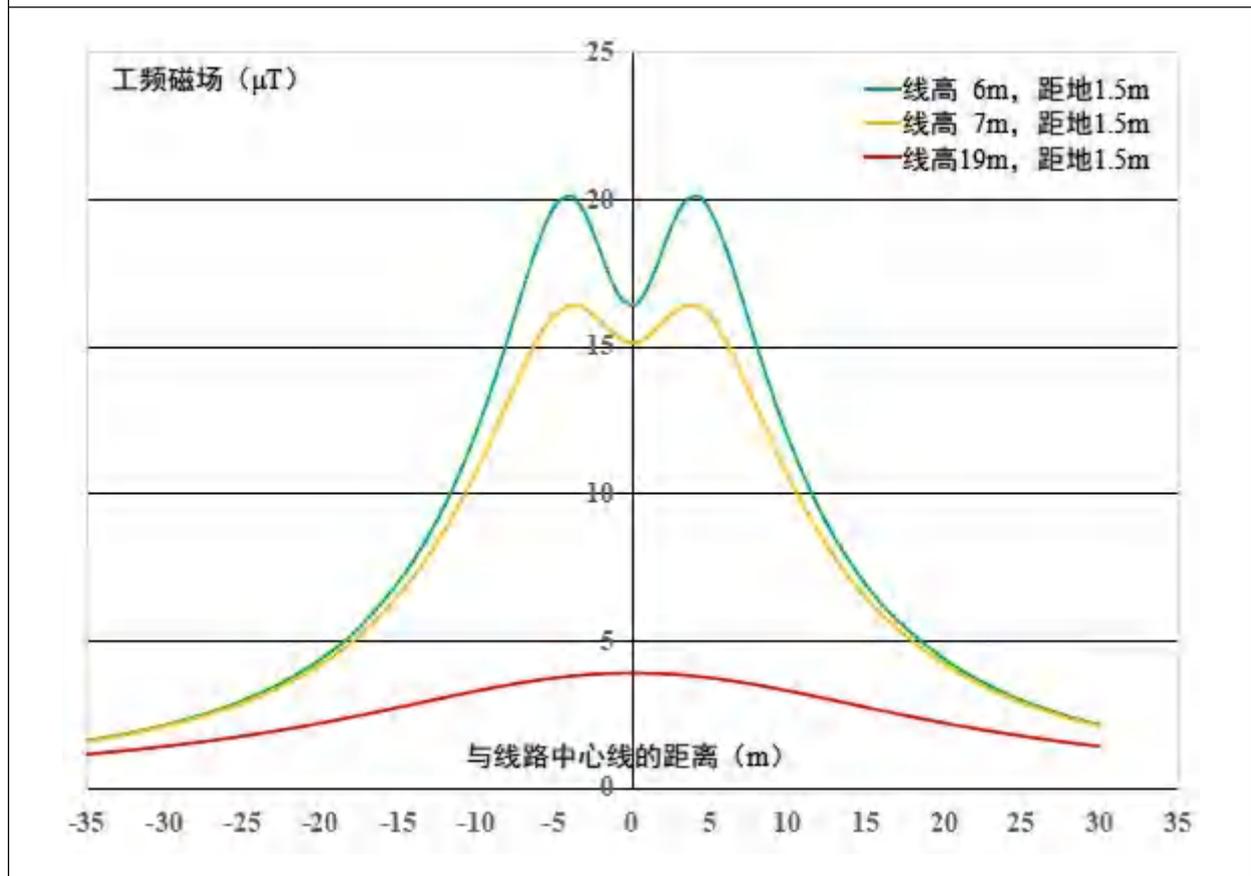
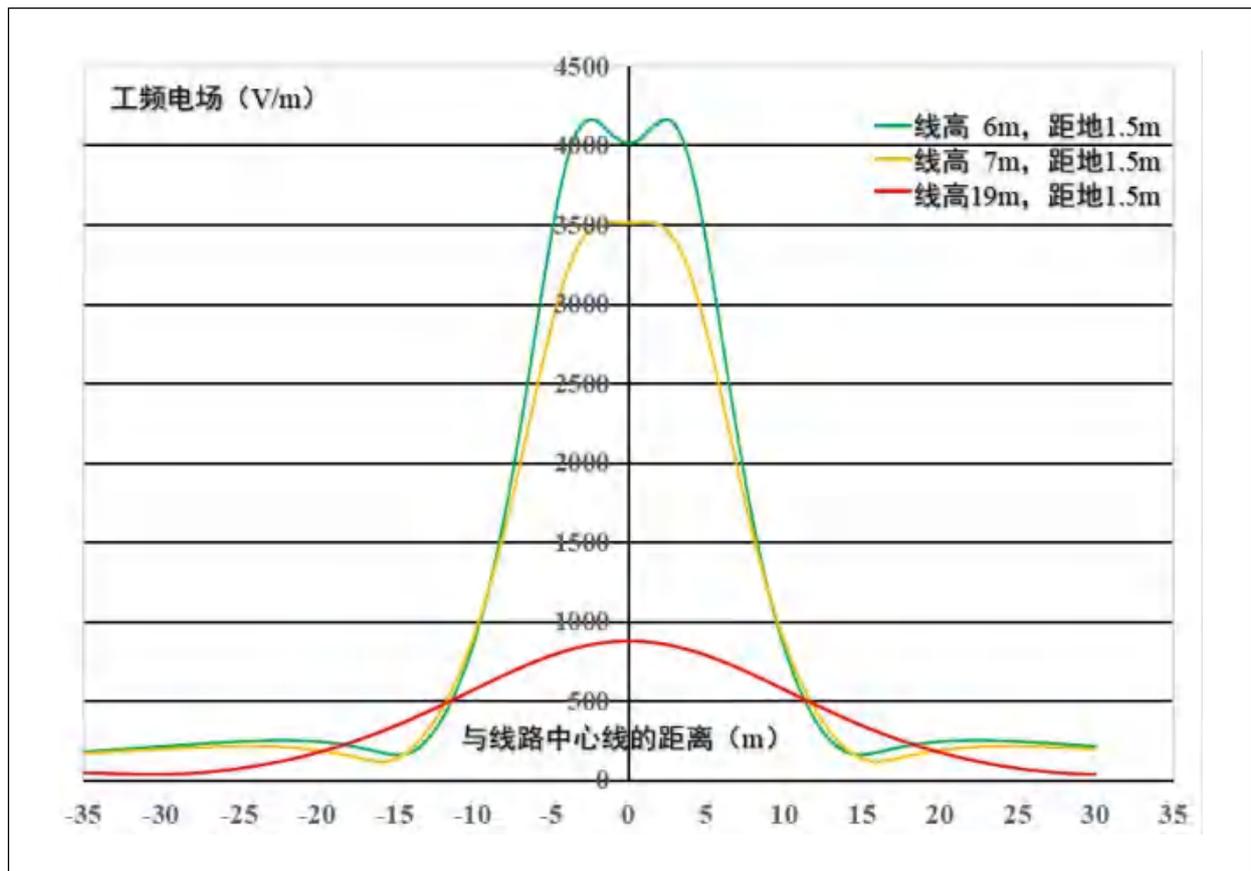
主力杆塔	110-EC21S-SZK		导线型号		240/30
电压等级	110kV		允许（预测）电流		631A
分裂数	n=2	分裂间距	0.4m	单根导线直径	21.6mm
相序及线间距预测参数（m）					
	A1 (-3.4, h+9.4)		A2 (3.4, h+9.4)		
	B1 (-3.9, h+4.7)		B2 (3.9, h+4.7)		
	C1 (-3.4, h)		C2 (3.4, h)		
导线高度	①线路通过非居民区线下道路等场所线路段，h=6m；②线路通过居民区线下线路段，h=7m；③线路设计最小对地高度，h=19m				
预测高度	预测距离地面 1.5m 高度的电磁影响				

3.2.3 预测结果

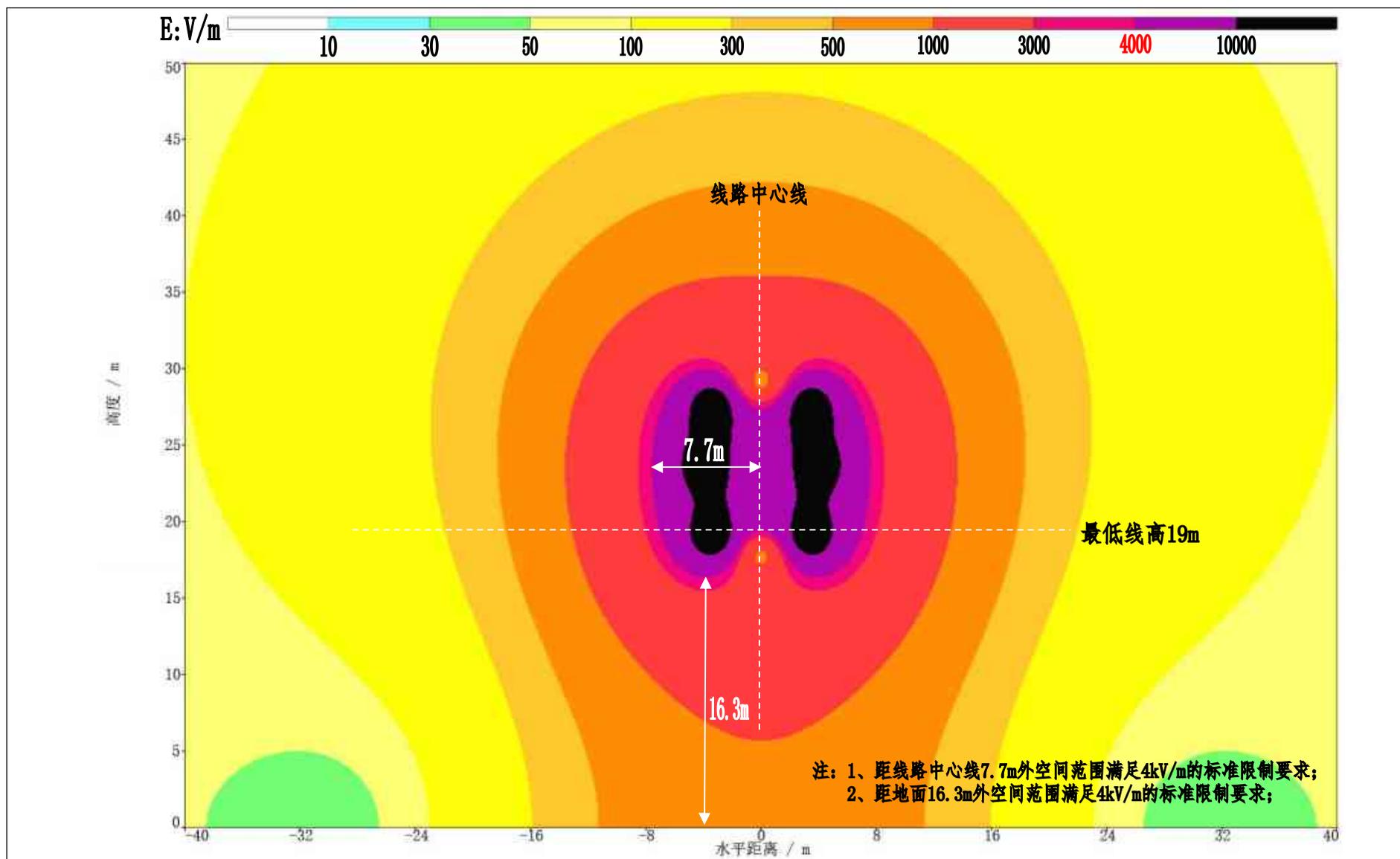
预测结果详见下表及专图 3-2~3-3。

专表 3-5 110-EC21S-SZK 双回主力塔型线路工频电磁场预测结果

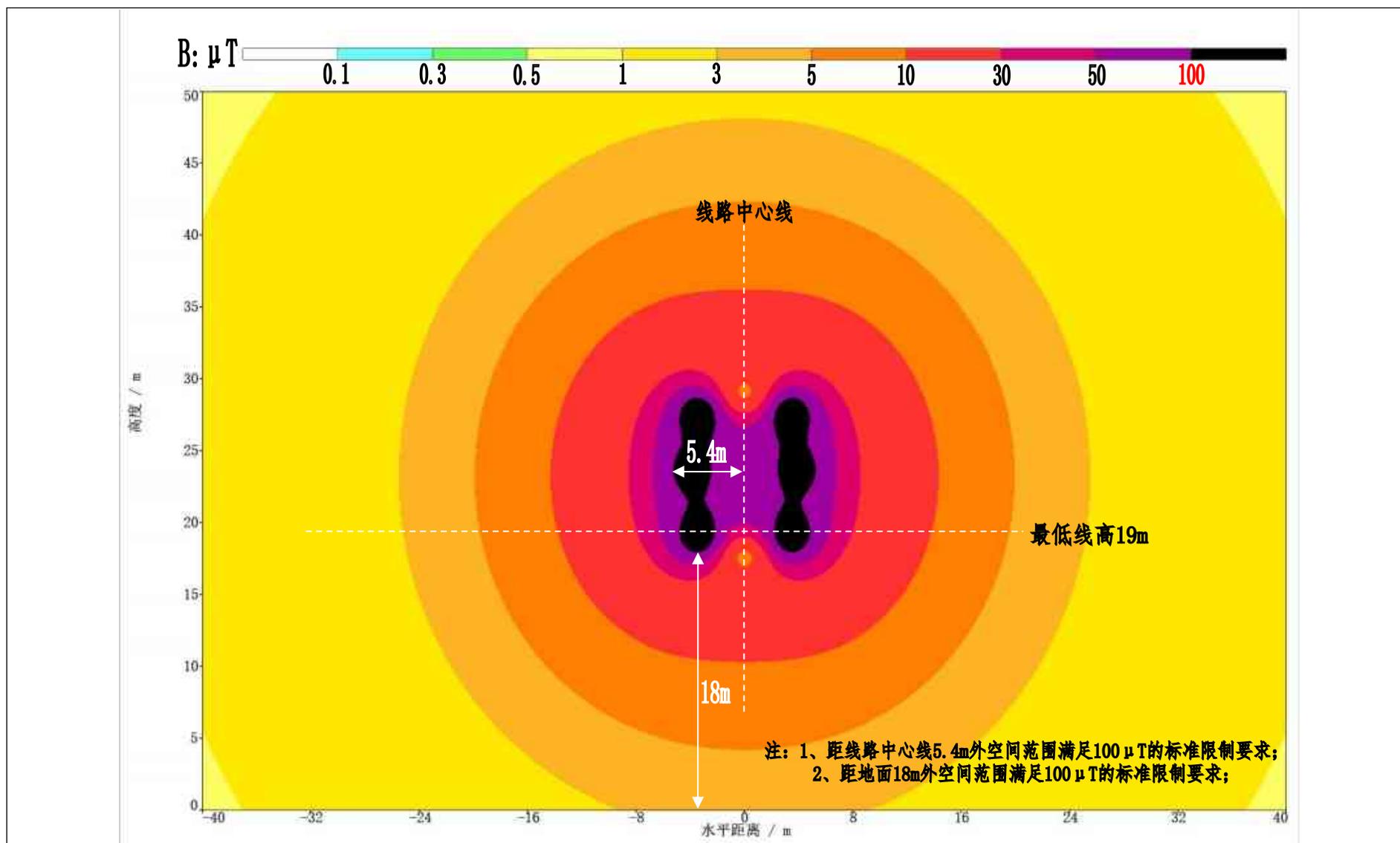
距边相导线距离 (m)	距线路中心线距离 (m)	工频电场 (V/m)			工频磁场 (μT)		
		非居民区 对地 6m 距地面 1.5m	居民区对 地 7m 距 地面 1.5m	对地 19m 距地面 1.5m	非居民区 对地 6m 距地面 1.5m	居民区对 地 7m 距 地面 1.5m	对地 19m 距地面 1.5m
边导线内	0	4011	3509	874	16.39	15.12	3.89
边导线内	1	4060	3511	870	16.94	15.33	3.88
边导线内	2	4147	3493	858	18.24	15.81	3.86
边导线内	3	4126	3398	839	19.54	16.26	3.83
边导线内	3.9	3912	3206	817	20.10	16.39	3.78
1	4.9	3451	2874	786	19.76	16.08	3.73
2	5.9	2852	2455	749	18.60	15.33	3.66
3	6.9	2236	2011	709	16.99	14.29	3.58
4	7.9	1684	1589	665	15.28	13.11	3.49
5	8.9	1227	1217	618	13.63	11.92	3.39
6	9.9	867	907	571	12.13	10.79	3.29
7	10.9	594	656	523	10.81	9.75	3.18
8	11.9	393	459	476	9.65	8.80	3.07
9	12.9	255	308	430	8.64	7.96	2.96
10	13.9	177	200	386	7.77	7.22	2.85
11	14.9	156	133	343	7.00	6.56	2.73
12	15.9	171	113	304	6.34	5.97	2.62
13	16.9	194	126	267	5.76	5.45	2.51
15	17.9	214	148	233	5.25	4.99	2.40
16	18.9	229	169	202	4.80	4.59	2.30
17	19.9	239	185	174	4.40	4.22	2.20
18	20.9	245	196	148	4.05	3.90	2.10
20	21.9	248	204	125	3.73	3.60	2.01
21	22.9	247	208	105	3.45	3.34	1.92
22	23.9	245	210	87	3.20	3.11	1.83
23	24.9	241	210	72	2.98	2.89	1.75
24	25.9	236	209	59	2.77	2.70	1.67
25	26.9	230	206	49	2.59	2.53	1.60
26	27.9	224	202	42	2.42	2.37	1.53
27	28.9	217	198	37	2.27	2.22	1.46
28	29.9	211	193	35	2.13	2.09	1.40
29	30.9	204	188	35	2.01	1.97	1.34
30	31.9	197	183	36	1.89	1.86	1.29
31	32.9	190	177	38	1.78	1.75	1.23



专图 3-2 110-EC21S-SZK 双回主力塔型线路工频电磁场预测结果



专图 3-3 110-EC21S-SZK 双回主力塔型线路导线对地 19m 工频电场空间分布图



专图 3-4 110-EC21S-SZK 双回主力塔型线路导线对地 19m 工频磁场空间分布图

本项目 110-EC21S-SZK 塔型线路通过非居民区线下道路等场所线路段，导线对地最小距离 6m 时，距地面 1.5m 高度处，工频电场强度最大预测值为 4.147kV/m，工频磁感应强度最大预测值为 20.10 μ T，预测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）架空输电线路线下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所 10kV/m、100 μ T 的标准限值要求。

该塔型线路通过居民区，导线对地最小距离 7m 时，距地面 1.5m 高度处，工频电场强度最大预测值为 3.511kV/m，工频磁感应强度最大预测值为 16.39 μ T，预测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 的标准限值要求。

本项目双回主力塔型架空线路导线对地最小距离 19m 时，距地面 1.5m 高度处，工频电场强度最大预测值 0.874kV/m，工频磁感应强度最大预测值为 3.89 μ T，预测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 标准限值要求。

3.4 环境敏感目标电磁环境影响分析

评价采用类比变电站衰减断面监测数据作为变电站环境敏感目标处的预测数据。本项目变电站环境敏感目标为拟建址东侧 12m 处的亨利刚玉有限公司，采用类比变电站东侧厂界衰减断面 10m 处工频电磁场的强度作为本次变电站环境敏感目标电磁预测值。预测结果显示，项目运行后环境敏感目标处的工频电场强度预测值为 32.35kV/m，工频磁感应强度预测值为 0.0146 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 的标准限值要求。

预测结果如下表所示。

专表 3-6 环境敏感目标电磁环境预测结果

序号	行政区域	名称	方位及水平距离 (m)	预测高度 (m)		预测值	
						工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1#	南高店村	亨利刚玉有限公司	站址东侧 12m	1F	1.5	32.35	0.0146

4 电磁环境影响评价综合结论

4.1 变电站电磁环境影响结论

通过类比监测分析可以预测，本项目 110kV 富达变电站投运后评价范围内的工频电场强度、磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 的标准限值要求。

4.2 架空线路电磁环境影响结论

通过模式预测分析可以预测，本项目架空线路按照主体设计标准建设投运后评价范围内的工频电场强度、工频磁场强度可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 及线下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所 10kV/m、100 μ T 的标准限值要求。

4.3 环境敏感目标电磁环境影响结论

通过类比监测分析可以预测，本项目变电站投运后环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度预测值能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 标准限值的要求。

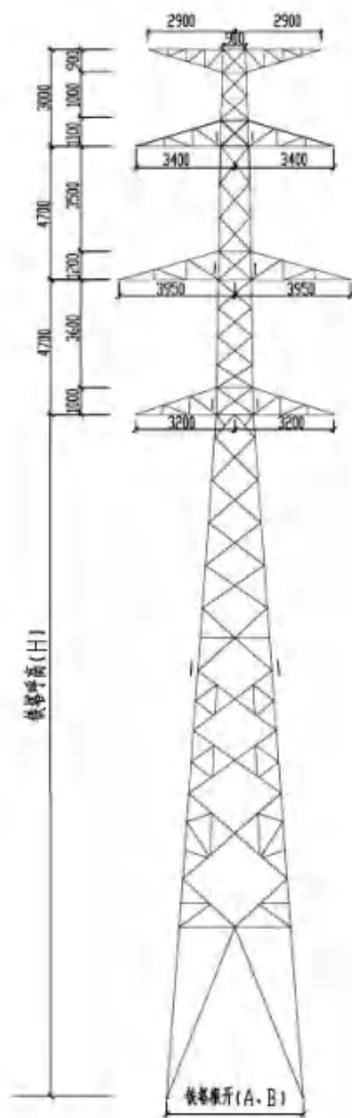
4.4 电磁环境影响控制措施

1) 变电站设计中，严格按照技术规程选择电气设备，对高压一次设备采用均压措施。控制导体和电气设备安全距离，选用具有抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置，同时在变电站设备订货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其他金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低静电感应的影响，确保变电站围墙外区域的电磁环境符合相应标准。

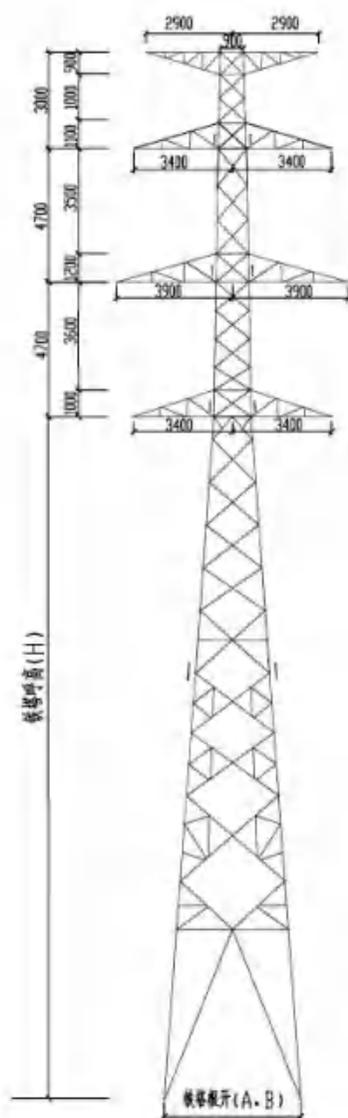
2) 本项目架空线路通过居民区，应严格按照主体设计的高度建设杆塔。

3) 项目运行期，运行维护人员对变电站及线路进行定期巡查及维护，保障项目的正常运行，防止由于运行故障产生额外环境影响的情况发生。

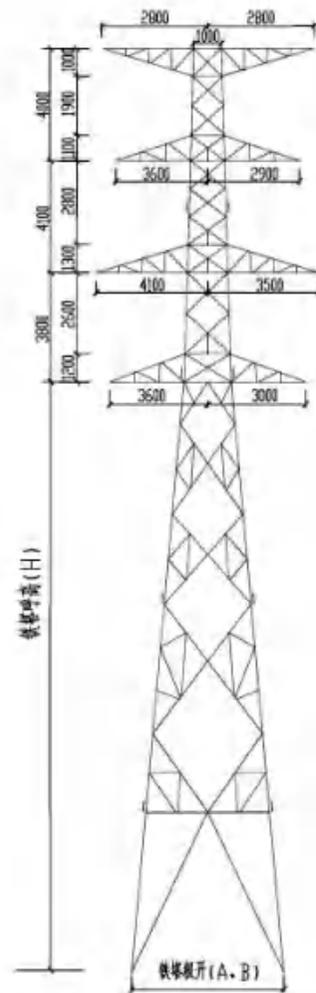
附图01 项目主力杆塔结构简图



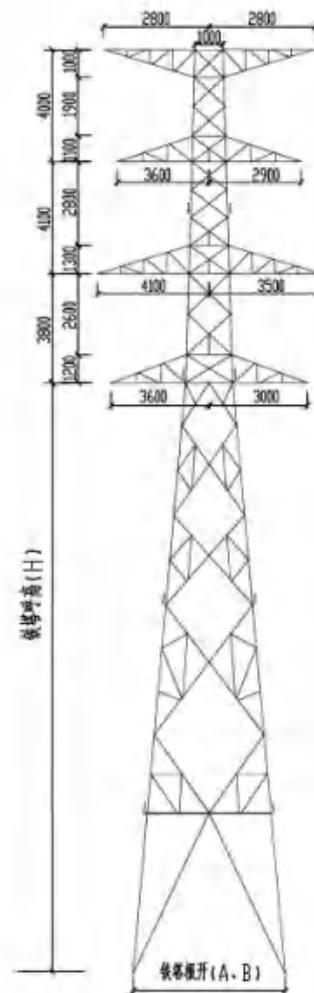
110-EC21S-SZ3



110-EC21S-SZK



110-ED21S-SJ2



110-ED21S-SDJ

委托书

核工业二三〇研究所：

依照《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定。现委托贵单位对我公司的河南三门峡郊区磁钟 110 千伏输变电工程、河南三门峡灵宝樱花 110 千伏输变电工程、河南三门峡渑池富达 110 千伏输变电工程开展环境影响评价工作，并按照国家相关标准和技术规范的要求编制环境影响报告表，望接受委托后，尽快开展本工程相关的具体工作。

特此委托！

国网河南省电力公司三门峡供电公司

2024年5月6日



河南浩拓检测技术有限公司



201612050137
有效期2026年6月9日

检测报告

[浩拓检] 字 2024 第 062 号

项目名称: 河南三门峡澠池富达 110 千伏输变电工程

委托单位: 国网河南省电力公司三门峡供电公司

检测类型: 委托检测

报告日期: 2024 年 5 月 24 日



说 明

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

单位名称： 河南浩拓检测技术有限公司

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

电 话： 0371-86535876

电子邮件： hnhtjcjsyxgs@163.com

邮政编码： 450000

河南浩拓检测技术有限公司

检测报告

[浩拓检] 字 2024 第 062 号

委托单位	国网河南省电力公司三门峡供电公司		
检测项目	河南三门峡渑池富达 110 千伏输变电工程		
检测地点	三门峡市渑池县		
联系人	俞飞	联系电话	0398-2612029
检测因子	工频电场、工频磁场、环境噪声		
检测人员	田立、申金鹏、颜静		
检测仪器	仪器名称	电磁场探头/读出装置	
	仪器型号	LF-04/SEM-600	
	出厂编号	I-1273/D-1273	
	校准单位	广电计量检测集团股份有限公司	
	校准证书	J202108037145-04-0002	
	校准有效期	2023 年 9 月 13 日-2024 年 9 月 12 日	
	仪器技术指标	频率范围：1Hz~400kHz 测量范围：工频电场强度 5mV/m-100kV/m， 工频磁感应强度 1nT-10mT	
	仪器名称	多功能声级计	
	仪器型号	AWA5688	
	出厂编号	00322052	
	检定单位	河南省计量科学研究院	
	检定证书	1023BR0101741	
	检定有效期	2023 年 9 月 11 日-2024 年 9 月 10 日	
	仪器技术指标	频率范围：20Hz~12.5kHz 测量范围：28dB (A) ~133dB (A)	

河南浩拓检测技术有限公司

检测报告

[浩拓检]字 2024 第 062 号

检测仪器	仪器名称	声校准器
	仪器型号	AWA6021A
	出厂编号	1011222
	检定单位	河南省计量科学研究院
	检定证书	1023BR0200440
	检定有效期	2023年9月11日-2024年9月10日
	仪器技术指标	频率 1000Hz, 声压级 94.0dB(A)/114.0dB(A)
检测依据	电磁环境检测	《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行)(HJ681-2013)
	噪声检测	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
检测时间	日期	2024年5月11日
检测环境	天气	多云
	温度	14°C~24°C
	相对湿度	20%~32%
	风速	3.0m/s~3.5m/s
质量控制措施	1、检测及分析均严格按照国家技术规范要求执行; 2、检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法; 3、检测仪器经计量部门检定合格并在有效期内; 4、检测仪器符合国家有关标准和技术要求,检测前后进行仪器状态检查并记录存档; 5、检测人员经培训合格并持证上岗,检测报告严格实行三级审核制度。	
备注	本报告仅对本次检测数据负责。	

河南浩拓检测技术有限公司

检测报告

[浩拓检] 字 2024 第 062 号

附表 1 工频电磁场检测结果

序号	点位描述		检测结果	
			工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
EB1	富达 110kV 变 电站选址处	东侧	13.44	0.0136
EB2		南侧	6.31	0.0135
EB3		西侧	3.23	0.0114
EB4		北侧	4.01	0.0225
EB5	环境敏感目标	亨利刚玉有限公司	29.68	0.0126
EB6	拟建同塔双回高村-海露I回 π 接富达变 线路线下检测点位 1		1.66	0.2711
EB7	拟建同塔双回高村-海露I回 π 接富达变 线路线下检测点位 2		3.64	0.0657

河南浩拓检测技术有限公司

检测报告

[浩拓检] 字 2024 第 062 号

附表 2 噪声测量前后校准结果 单位: dB(A)

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

附表 3 噪声检测结果

序号	点位描述		检测结果 单位: dB (A)	
			昼间	夜间
N1	富达 110kV 变电站选址 处	东侧	49	48
N2		南侧	49	45
N3		西侧	53	52
N4		北侧	54	46
N5	拟建同塔双回高村-海露I回 π 接富达变 线路线下检测点位 1		51	42
N6	拟建同塔双回高村-海露I回 π 接富达变 线路线下检测点位 2		46	42

河南浩拓检测技术有限公司 检测报告

[浩拓检] 字 2024 第 062 号

附图 1 检测点位示意图



河南浩拓检测技术有限公司 检测报告

[浩拓检] 字 2024 第 062 号

附图 2 现场检测图片



限公
逢章

河南浩拓检测技术有限公司

检测报告

[浩拓检] 字 2024 第 062 号

检测结果说明

根据检测结果可知：

1、工频电场、工频磁场

本项目富达变选址处工频电场强度检测值为 3.23V/m~13.44V/m，工频磁感应强度检测值为 0.0114 μ T~0.0225 μ T；

本项目变电站环境敏感目标处工频电场强度检测值为 29.68V/m，工频磁感应强度检测值为 0.0126 μ T；

本项目拟建同塔双回架空线路线下检测点位处工频电场强度检测值为 1.66V/m~3.64V/m，工频磁感应强度检测值为 0.0657 μ T~0.2711 μ T。

2、噪声

本项目富达变选址处环境噪声检测值昼间为 49dB (A) ~54dB (A)，夜间为 45dB (A) ~52dB (A)；

本项目同塔双回架空线路线下检测点位处环境噪声检测值昼间为 46dB (A) ~51dB (A)，夜间为 42dB (A)。

编制人：马迎建 审核人：李国栋 签发人：JTC
编制日期：2024.5.24 审核日期：2024.5.24 签发日期：2024.5.24



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 201612050137

名称: 河南浩拓检测技术有限公司

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

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



201612050137
有效期 2026年6月9日

发证日期: 2021年7月6日

有效期至: 2026年6月9日

发证机关: 河南省市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

检验检测机构 资质认定证书附表



201612050137

机构名称：河南浩拓检测技术有限公司

发证时间：2021年7月6日

有效期至：2026年6月9日

发证单位：河南省市场监督管理局



·国家认证认可监督管理委员会制

批准河南浩拓检测技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

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

序号	类别(产品/ 项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)	限制范围	说明
		序号	名称	名称及编号(含年号)		
一	电离辐射					
		1	x、γ 辐射 剂量率	环境 γ 辐射剂量率测量技 术规范 HJ 1157-2021		标准更新
				工业 X 射线探伤放射防护 要求 GBZ 117-2015		
				放射诊断放射防护要求 GBZ 130-2020		
				含密封源仪表的放射卫生 防护要求 GBZ 125-2009		
				γ 射线和电子束辐照装置 防护检测规范 GBZ 141-2002		
		2	α、β 表面 污染	表面污染测定 第 1 部分 β 发射体(最大 β 能量大 于 0.15MeV)和 α 发射体 GB/T14056.1-2008		扩项
二	电磁辐射					
		3	射频场强	辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T 10.2-1996		
				移动通信基站电磁辐射环 境监测方法 HJ 972-2018		
				5G 移动通信基站电磁辐射 环境监测方法(试行) HJ 1151-2020		扩项
		4	工频电场/ 工频磁场	交流输变电工程电磁环境 监测方法(试行) HJ 681-2013		
				工频电场测量 GB/T 12720-1991		
				高压交流架空送电线路、 变电站工频电场和磁场测 量方法 DL/T 988-2005		
三	噪声					



批准河南浩拓检测技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

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

序号	类别 (产品/ 项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准 (方法)	限制范围	说明
		序号	名称	名称及编号 (含年号)		
		5	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008 附录 B、 附录 C		
				环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测 HJ 640-2012		
		6	工业企业 厂界环境 噪声	工业企业厂界环境噪声排 放标准 GB 12348-2008		
		7	建筑施 工场界环境 噪声	建筑施工场界环境噪声排 放标准 GB 12523-2011		扩项
		8	社会生活 环境噪声	社会生活环境噪声排放标 准 GB 22337-2008		
			以下空白			

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号:



第 1 页 共 4 页

Certificate No.

J202108037145-04-0002

Page of

委托方

河南浩拓检测技术有限公司

Client

联络信息

郑州高新区丁香里丁香丽景苑3号楼17层310

Contact Inf.

仪器名称

电磁场探头

Description

型号/规格

SEM-600/LF-04

制造厂

森馥

Model/Type

Manufacturer

出厂编号

D-1273/I-1273

管理号

Serial No.

Asset No.

接收日期

2023年09月09日

校准日期

2023年09月13日

Receipt Date

Y M D

Cal. Date

Y M D

发布日期

2023年09月13日

Issued Date

Y M D

批准

Approved by

李文兴

李文兴

审核

Inspected by

曾德胜

曾德胜

校准

Calibrated by

邓永斌

邓永斌



(Stamp)

总部地址(Headquarters Add.): 广东省广州市黄埔大道西平云路163号

No.163.Pingyun Rd, West of HuangPu Ave.Guangzhou Guangdong China

实验室地址(Add.of the Lab): 广东省广州市黄埔大道西平云路163号

No.163.Pingyun Rd,West of HuangPu Ave.Guangzhou,Guangdong,China

联系电话(Tel.):400-602-0999

邮政编码(Postcode):510656

网站(Website):http:// www.grgtest.com

电子邮件(E-mail):grgtest@grgtest.com

扫一扫验真伪



校准说明

DIRECTIONS OF CALIBRATION

证书编号: J202108037145-04-0002

第 2 页 共 4 页

Certificate No.

Page of

- 1.本实验室的质量管理体系符合ISO/IEC 17025:2017标准的要求,校准结果均可溯源至国际单位制(SI).
(The quality system is in accordance with ISO/IEC 17025:2017,the calibration results are traceable to the International System of Units (SI).)
- 2.本结果仅对本次校准样品有效。未经实验室批准,不得部分复制。如有疑问请在15个工作日内反馈。
(The result is only valid for the calibrated sample.The certificate shall not be reproduced except in full,without the written approval of our laboratroy .please feedback to us within 15 days if you have any question.)
- 3.本证书编号具有唯一性,后缀若带有“-Gx”的证书为替换证书,自发出后原证书即刻作废。
(Each certificate has a unique number. The suffix of "-Gx" will be added to the number as a replacement of the old version. The original certificate will be officially invalid once the new certificate number is issued.)
- 4.证书中最大允许误差、判定结果仅供参考,其中“P”代表“合格”,“F”代表“不合格”,“N/A”代表“不适用”。使用人员应结合实际测量需求,评估测量不确定度对符合性评定的影响。(MPE & judgement result in the datasheet is only for reference, "P" is "Pass", "F" is "Fail" and "N/A" is "Not Applicable".Whereas users should evaluate the effects of MU of calibration results on conformance assessment by actual measurement.)
- 5.本次校准的技术依据及CNAS认可范围,超出范围的内容未被认可。详细认可范围请查看CNAS网站证书附件。(Reference document and accredited scope by CNAS for calibration, beyond which isn't accredited. Please see the attachment of certificate on CNAS website for details.)

IEEE std 1309-2013 频率为9kHz~40GHz的电磁场传感器和探头(天线除外)的校准(IEEE standard for calibration of Electromagnetic Field Sensors and Probes(Excluding Antennas)from 9kHz to 40GHz). 场强: (0.05~500)V/m(0.01~1.3)A/m(9kHz~420MHz);(0.05~300V/m)(0.01~0.8)A/m(420MHz~40GHz) 各向同性/全向性: (0.05~300)V/m(0.01~0.8)A/m (9kHz~40GHz) 线性度:

(0.05~500)V/m(0.01~1.3)A/m(9kHz~420MHz);(0.05~300V/m)(0.01~0.8)A/m(420MHz~40GHz)

JG 1049-2009 弱磁场交变磁强计检定规程(V.R. of Alternating Tesla-Meter for Weak Magnetic Field) 磁场强度: 1pT~0.1mT (10Hz~400kHz)

IEC 61786-1-2013 Measurement of DC magnetic, AC magnetic and AC electric fields from 1 Hz to 100 kHz with regard to exposure of human beings - Part 1: Requirements for measuring instruments 电场强度的频率响应及平坦度: (0.1~80)V/m,(10Hz~100kHz); (0.1~1000)V/m,(50Hz) 电场强度的线性度: (0.1~80)V/m,(10Hz~100kHz); (0.1~1000)V/m,(50Hz) 各向同性: (0.1~1000)V/m,(50Hz)

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

名称	编号	证书号/有效期	溯源机构	技术特征
Description	Serial No.	Certificate No./ Due Date	Traceability Institute	Technique Character
探头	1424.6150K02-101067-ES	XDgp2022-20429 2023/11/6	中国计量科学研究院	频率: DC~40GHz; 校准因子的不确定度: Urel=0.7%~3.5% (k=2)
电场校准装置	159362	J202211183027-0001 2023/11/17	广州广电计量检测股份有限公司	U=1mm k=2
亥姆霍兹线圈	00044	WWD202301886 2024/6/8	广东省计量科学研究院	阻抗: Urel=5%; 磁场强度: U=0.8dB (k=2)
函数信号发生器	MY59000128	J202307256709-0005 2024/7/30	广电计量检测集团股份有限公司	正弦波输出频率: Urel=4.2E-7(k=2)
TEM小室	00044	J202305315916-0001 2024/7/12	广电计量检测集团股份有限公司	10kHz~420MHz, 允许值≤1.2; 50Ω, MPE:±0.5Ω

7. 校准地点、环境条件(Place and environmental conditions of the calibration):

地点	广州计量大功率室	温度	23	℃	相对湿度	54	%
Place		Temperature			Relative Humidity		

8. 建议复校时间间隔: 1年,送校单位也可按实际使用情况自主决定。

Suggested calibration interval is 1 year or it can be altered depending on the actual usage of the user.

校准结果 RESULTS OF CALIBRATION

证书编号: J202108037145-04-0002

第 3 页 共 4 页

Certificate No.

Page of

1、外观以及一般性检查: 正常

In view of External and Generality check : Pass

2、场强测量准确度:

Field Strength Measuring Accuracy:

频率	标准值	示值	误差	不确定度	校准因子
Frequency	Reference	Indicated	Error	$U(k=2)$	Cal Factor
(Hz)	(V/m)	(V/m)	(dB)	(dB)	(/)
50	20	21.76	0.7	1.5	0.919
	50	52.22	0.4	1.5	0.957
	80	83.58	0.4	1.5	0.957
	100	104.68	0.4	1.5	0.955
	200	211.14	0.5	1.5	0.947
	500	523.45	0.4	1.5	0.955
	1000	1052	0.4	1.5	0.951
50	2	1.9931	0.0	0.8	1.003
	5	4.8481	-0.3	0.8	1.031
	10	9.749	-0.2	0.8	1.026
	20	19.412	-0.3	0.8	1.030
	50	48.349	-0.3	0.8	1.034
	100	96.591	-0.3	0.8	1.035

校准结果 RESULTS OF CALIBRATION

证书编号: J202108037145-04-0002

第 4 页 共 4 页

Certificate No.

Page of

3、频率响应

Frequency Response

频率 Frequency (kHz)	标准值 Reference (V/m)	示值 Indicated (V/m)	误差 Error (dB)	不确定度 $U(k=2)$ (dB)	校准因子 Cal Factor (/)
0.01	50	53.10	0.5	1.5	0.942
0.04	50	54.07	0.7	1.5	0.925
0.07	50	52.30	0.4	1.5	0.956
0.1	50	51.98	0.3	1.5	0.962
0.4	50	51.68	0.3	1.5	0.967
0.7	50	51.64	0.3	1.5	0.968
1	50	51.59	0.3	1.5	0.969
4	50	50.52	0.1	1.5	0.990
7	50	50.66	0.1	1.5	0.987
10	50	50.22	0.0	1.5	0.996
40	50	50.11	0.0	1.5	0.998
70	50	50.17	0.0	1.5	0.997
100	50	50.01	0.0	1.5	1.000
400	50	47.55	-0.4	1.5	1.052
(kHz)	(μ T)	(μ T)	(dB)	(dB)	(/)
0.01	20	19.265	-0.3	0.8	1.038
0.04	20	19.634	-0.2	0.8	1.019
0.07	20	19.979	0.0	0.8	1.001
0.1	20	19.759	-0.1	0.8	1.012
0.4	20	19.950	0.0	0.8	1.003
0.7	20	20.904	0.4	0.8	0.957
1	20	19.968	0.0	0.8	1.002
4	2.5	2.4638	-0.1	0.8	1.015
7	2.5	2.5546	0.2	0.8	0.979
10	2.5	2.4604	-0.1	0.8	1.016
40	2.5	2.5081	0.0	0.8	0.997
70	2.5	2.5948	0.3	0.8	0.963
100	1.25	1.2425	-0.1	0.8	1.006
400	1.58	1.1247	-3.0	0.8	1.405

备注:

Notes:

结论 (Conclusion): 按校准结果使用

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

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

2.依据(Reference document)

JJF 1059.1-2012 测量不确定度评定与表示

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

(以下空白)

(The below is blank)



河南省计量科学研究所

检定证书

证书编号: 1023BR0101741

送检单位	河南浩拓检测技术有限公司
计量器具名称	多功能声级计
型号/规格	AWA5688
出厂编号	00322052
制造单位	杭州爱华仪器有限公司
检定依据	JJG 778-2019
检定结论	准予作 2 级使用



批准人

李红

核验员

张

检定员

郑喜艳

检定日期

2023 年 09 月 11 日

有效期至

2024 年 09 月 10 日



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

地址: 河南省郑州市白佛路 10 号

邮编: 450047

电子邮件: hn65773888@163.com

网址: www.hnjly.com.cn



河南省计量科学研究院

证书编号: 1023BR0101741

我院系法定计量检定机构

计量授权机构: 国家市场监督管理总局

计量授权证书号: (国)法计(2022)01031号

检定地点及其环境条件:

地点: E1楼306

温度: 23.2℃ 相对湿度: 41% 其他: 静压: 99.9 kPa

检定所使用的计量标准:

名称	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	溯源机构	证书编号/有效期至
电声标准装置	频率(声信号): 10Hz~20kHz; 频率(电信号): 10Hz~50kHz	声压级: $U=0.4\text{dB}\sim 1.0\text{dB}$ ($k=2$); 在参考频率上 $U=0.15\text{dB}$ ($k=2$) [压力场]		[1995]国量标豫证字第083号/2027-12-14
声校准器	94dB, 114dB	1级	河南省计量科学研究院	1023BR0200317/2024-06-14
实验室标准传声器	20Hz~25kHz	0.05dB~0.12dB ($k=2$)	中国计量科学研究院	LSsx2023-05001/2024-04-22



河南省计量科学研究院

证书编号: 1023BR0101741

检定结果

一、通用技术要求 合格

二、指示声级调整:

声校准器的型号 AWA6221A ; 校准声压级 94.0 dB。

噪声统计分析仪在参考环境条件下指示的等效声级 93.8 dB。

传声器型号: AWA14421 编号: L-13587 。

三、频率计权:

标称频率 /Hz	频率计权/dB		
	A	C	Z
10 (仅适用于 1 级)	/	/	/
16 (仅适用于 1 级)	/	/	/
20 (仅适用于 2 级)	-50.9	-6.2	0.0
31.5	-39.5	-2.9	+0.1
63	-26.2	-0.7	+0.1
125	-16.1	-0.1	+0.1
250	-8.7	+0.1	+0.1
500	-3.2	+0.1	0.0
1000	0.0(Ref)	+0.1	0.0
2000	+1.3	-0.1	0.0
4000	+1.1	-0.7	+0.1
8000	-1.0	-2.9	+0.1
16000 (仅适用于 1 级)	/	/	/
20000 (仅适用于 1 级)	/	/	/

四、1kHz 处的频率计权:

C 频率计权相对 A 频率计权的偏差 +0.1 dB;

Z 频率计权相对 A 频率计权的偏差 0.0 dB。

五、自生噪声:

装有传声器时: A 计权: 19.6 dB。

电输入装置输入:

A 计权: 17.8 dB; C 计权: 24.1 dB; Z 计权: 31.2 dB。



河南省计量科学研究院

证书编号: 1023BR0101741

检定结果

六、时间计权:

衰减速率: 时间计权 F: 35.0 dB/s; 时间计权 S: 4.4 dB/s。

1kHz 时时间计权 F 和时间计权 S 的差值: 0.0 dB。

七、级线性:

1. 参考级范围 (8kHz)

起始点指示声级: 90.0 dB。

1kHz 的线性工作范围: 60.0 dB。

总范围内的最大偏差: +0.1 dB。

1dB-10dB 任意变化时的最大偏差: +0.1 dB。

2. 其它级范围 (1kHz)

参考声压级: 90.0 dB。

总范围内的最大偏差: 0.0 dB。

1dB-10dB 任意变化时的最大偏差: 0.0 dB。

八、猝发音响应(A 计权):

单个猝发音持续时间/ms	猝发音响应/dB		
	$L_{AFmax}-L_A$	$L_{ASmax}-L_A$	$L_{AE}-L_A$
200	-1.2	-7.3	/
2	-18.6	-27.0	/
0.25	-27.5	/	/

九、重复猝发音响应 (A 计权):

单个猝发音持续时间/ms	相邻单个猝发音之间间隔时间/ms	猝发音响应 ($L_{Aseq}-L_A$) /dB
200	800	-7.3
2	8	-7.2
0.25	1	-7.3

十、计算功能

扫描信号最大指示声级: 126.4 dB。

扫描幅度: 40.0 dB。

扫描周期: 60 s; 测量时段: 180 s。



河南省计量科学研究院

证书编号: 1023BR0101741

检定结果

项目	测得值/dB	理论计算值/dB	偏差/dB
L_{AeqT}	116.7	116.8	-0.1
L_{10}	122.4	122.4	0.0
L_{50}	106.4	106.4	0.0
L_{90}	90.4	90.4	0.0

声明:

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



河南省计量科学研究所

检定证书

证书编号: 1023BR0200440

送检单位	河南浩拓检测技术有限公司
计量器具名称	声校准器
型号/规格	AWA6021A
出厂编号	1011222
制造单位	杭州爱华仪器有限公司
检定依据	JJG 176-2022
检定结论	准予作 1 级使用



批准人

李红

核验员

张

检定员

郑喜艳

检定日期

2023 年 09 月 11 日

有效期至

2024 年 09 月 10 日



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

地址: 河南省郑州市白佛路 10 号

邮编: 450047

电子邮件: hn65773888@163.com

网址: www.hnjly.com.cn



河南省计量科学研究院

证书编号: 1023BR0200440

我院系法定计量检定机构

计量授权机构: 国家市场监督管理总局

计量授权证书号: (国)法计(2022)01031号

检定地点及其环境条件:

地点: E1楼306

温度: 23.2℃ 相对湿度: 41% 其他: 静压: 99.9 kPa

检定所使用的计量标准:

名称	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	溯源机构	证书编号/有效期至
电声标准装置	频率(声信号): 10Hz~20kHz; 频率(电信号): 10Hz~50kHz	声压级: $U=0.4\text{dB}\sim 1.0\text{dB}$ ($k=2$); 在参考频率上 $U=0.15\text{dB}$ ($k=2$) [压力场]		[1995]国量标豫证字第083号/2027-12-14
前置放大器	2Hz~200kHz	频率响应MPE: $\pm 0.4\text{dB}$	中国计量科学研究院	LSsx2023-04793/2024-04-19
实验室标准传声器	20Hz~25kHz	0.05dB~0.12dB ($k=2$)	中国计量科学研究院	LSsx2023-05001/2024-04-22





河南省计量科学研究院

证书编号: 1023BR0200440

检定结果

一、外观检查: 合格

二、声压级

规定声压级/dB	测量声压级/dB	声压级差的绝对值/dB
94.0	93.9	0.1
114.0	113.8	0.2

三、频率

规定频率/Hz	测量频率/Hz	频率误差/%
1000	1000.4	0.0

四、总失真+噪声

规定频率/Hz	规定声压级/dB	总失真+噪声/%
1000	94.0	2.0
1000	114.0	1.9

声明:

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



三门峡市环境保护局文件

三环〔2010〕272号

三门峡市环保局

关于2010年三门峡市渑池南等四项 110kV输变电工程环境影响报告书的批复

三门峡供电公司：

你公司上报的由河南恩湃高科集团有限公司编制的《2010年三门峡渑池县洪阳110kV等两项输变电工程环境影响报告书》收悉，经研究批复如下：

一、项目建设概况

本报告书包括以下内容：

（一）三门峡渑池110kV渑南输变电工程：本项目为三门峡渑池110kV渑南输变电工程，包括新建变电站一座，110kV输电线路2回。变电站站址位于三门峡市渑池县果园乡境内，北距渑池县城约9km，南距渑池（高铁）南站约2.6km。站址位于318省道南侧，东

南距曾家坡村约 1.1km，西侧距澠池至果园县乡公路约 800m，东侧距离 247 省道约 1.4km，占地面积 6.58 亩，规划容量 $3 \times 50\text{MVA}$ ；110kV 线路至高村变，全长 6.64km，同塔双回路架设，共用杆塔 24 基。

(二) 三门峡灵宝 110kV 故县输变电工程：本项目为三门峡灵宝 110kV 故县输变电工程，包括新建变电站一座，110kV 输电线路 2 回。变电站站址位于灵宝西部、故县镇境内。站址处于上坡头行政村东南约 1km、北赵自然村西约 0.4km、310 国道南约 2km 处。东距陇海铁路 1.2km 处，占地面积 6.93 亩，规划容量 $3 \times 50\text{MVA}$ ；110kV 线路至函谷变，全长 4.67km，同塔双回路及单回路混合架设，共用杆塔 18 基。

(三) 三门峡 110kV 开发区输变电工程：本项目为三门峡 110kV 开发区输变电工程，包括新建变电站一座，110kV 输电线路 2 回。变电站站址位于开发区西北侧、三门路和砥柱路交叉口西南侧，劲风机械厂对面。占地面积 2.2 亩，规划容量 $2 \times 50\text{MVA}$ ；110kV 线路 2 回，T 接 II 甘向线，全长 3.5km，共用杆塔 34 基。

(四) 鞍子山风电场接入系统 110kV 输电工程：本项目为鞍子山风电场接入系统 110kV 输电工程，包括 110kV 线路 1 回，全长 5.4km，单回路架设，共用杆塔 21 基。

二、该报告书编制目的和编制依据明确，评价标准和评价因子选择准确，工程分析和监测资料详实，内容全面，重点突出，评价结论可信，可作为工程设计、施工和环境管理的技术依据，从环境保护角度同意 2010 年三门峡市澠池南等四项 110kV 输变电工程在拟选场址

建设。

三、建设和运营单位应认真落实《报告书》提出的污染防治措施，严格执行环境保护“三同时”制度和环保投资，建立环保管理和监测制度，确保污染物稳定达标排放；制定详细的风险事故应急预案及事故处理领导机构，以便及时消除事故隐患，确保发生事故时可及时得到妥善处理。

四、各变电站应选用低噪声设备并合理布局，生活污水经处理达标后用于站区绿化；设置事故集油池，变压器换油或发生事故时产生的废油及含油废水应交由具有危险废物处理资质的单位回收处理，不得擅自处理。

五、加强施工期间的环境管理，落实各项生态保护和污染防治措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏；施工垃圾、弃渣和污水应集中妥善处理；要采取洒水、隔离等措施，防止扬尘、噪声污染环境；夜间使用高噪声设备施工时，应取得当地环保部门的许可；项目建成后，应及时恢复临时占地的植被和使用功能，防止水土流失。

六、输电线路与公路、电力线交叉、跨越时，应按规范要求留有足够的净空距离；变电站和线路塔基需占用基本农田时，需依法办理相关手续。线路经过居民住宅时，尽量与建筑物保持足够的净空距离和水平距离，确保线路产生的工频电磁场、无线电干扰和噪声满足国家标准。

七、建设单位应将本批项目的电力设施保护区和电场强度超过4kV/m的区域及防护要求告知当地政府和相关部门，确保在此区域内不得新建医院、学校及居民住宅等建筑。

八、项目竣工后，按规定程序向我局申请试运行和环境保护验收，经验收合格方可正式投入运行。工程中分期建设的项目应分期申请验收。

九、本批复有效期五年，本项目自批复之日起五年后方开工建设时，应报我局重新审核。本批复生效后，建设项目的工艺、规模等发生变化时应重新编制环境影响评价文件报我局审批。



主题词：环境保护 环评 批复

三门峡市环保局办公室

2010年11月17日印发

(共印9份)

负责验收的环境保护行政主管部门意见：

环核验[2012]2号

三门峡供电公司：

你单位上报的《110kV 开发区输变电等3项输变电工程竣工环境保护验收调查报告》及《三门峡供电公司2012年建设项目竣工环境保护验收申请表》收悉，经研究，批复如下：

本次验收项目具体内容包括《110kV 渑池南输变电工程》、《110kV 开发区输变电工程》、《110kV 河东扩输变电工程》；

一、该项目环保审批手续齐全，环保防护设施按要求落实，变电站、输电线路的噪声、工频电厂、工频磁感应、无线电干扰、废水排放能够达到相关标准的要求，生态影响进行了有效恢复，同意通过验收。

二、建设（运营）管理单位应建立和完善各项环保管理制度，加强污染防治设施的管理，保障设施正常运行。做好废水的处理和回用，减少对水环境的影响；建立废油的处理回收制度，废油必须交有资质的单位回收处理，杜绝废油排放事故的发生；完善植被恢复工程。

三、定期开展变电站、输变电线路的噪声、工频电厂、工频磁感应、无线电干扰、废水排放主要污染因子的监测，建立辐射环境监测档案，将监测结果于每年十二月三十日前及时上报市环保局备案。

四、做好各类事故应急处理准备工作，防止发生事故。一旦发生事故应及时上报环保部门。

五、自觉接受环保部门的监督检查工作。

二〇一二年十二月三十一日





湖北博润雅检测科技有限公司

检测报告

鄂博润雅（2021）检字第 A035 号



项目名称：三门峡市区商南（芦村）110千伏输变电工程

委托单位：河南九域恩湃电力技术有限公司

测试类别：委托检测

报告日期：二〇二一年一月二十九日

第 1 页

说 明



- 1 报告无本单位检验检测专用章、骑缝章及 **MA** 章无效。
- 2 复制报告未重新加盖本单位检验检测专用章无效。
- 3 报告无批准、审核、报告编制人签字无效。
- 4 报告涂改无效。
- 5 对测试报告如有异议，请于报告发出之日起十五日内以书面形式向测试单位提出，逾期不予受理。
- 6 委托仅对输变电工程当前工况负责。

本机构通讯资料：

单位名称：湖北博润雅检测科技有限公司

单位地址：武汉市青山区中国一冶高新技术产业园（冶金大道 180 号）2 栋 6003 室

联系电话：027-86868885

传 真：027-86868885

邮 箱：HBBRY2016@163.com

邮政编码：430083

项目名称	三门峡市区商南 (芦村) 110 千伏输变电工程		
检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度和等效连续 A 声级		
委托单位名称	河南九域恩湃电力技术有限公司		
委托单位地址	郑州市金梭路 19 号		
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
委托日期	2021 年 1 月 22 日		
检测日期	2021 年 1 月 26 日		
检测所依据的技术文件名称及代号	《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) ; 《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》(HJ 681-2013) 。		
检测结果	本工程电磁环境检测结果见表 3、表 4, 声环境检测结果见表 5。		

报告编制人 蒋小芸 审核人 姜雨龙 授权签字人 蒋小芸

编制日期 2021.1.29 审核日期 2021.1.29 签发日期 2021.1.29

表 1 环境检测基本情况表

检测期间 环境条件	1月26日	天气状况：阴		温度：0℃~9℃	
		湿度：59.0%~70.0%		风速：0.8m/s~1.3m/s	
检测地点	三门峡陕州区				
检测期间 工况条件	日期	项目名称	电压（kV）	电流（A）	功率(MW)
	1月26日	110kV 商南变 2#主变	114.5~114.7	66.7~72.3	12.7~13.8
		110kV 管商线	114.3~114.6	65.4~68.5	12.3~12.9
		110kV 管苍线	114.4~114.6	28.4~33.6	5.3~6.3
		110kV 原商线	114.3~114.4	9.5~13.2	1.8~2.5

表 2 主要设备基本信息表

设备名称	设备编号	测量范围	检定/校准编号	检定/校准有效日期
工频场强仪 SEM-600	S-0150	0.01V/m~100kV/m 0.1nT~10mT	CAL（2020）- （JZ）-（0051）	2020.04.08 ~2021.04.07
多功能声级计 AWA6228	203768	30dB(A)~130dB(A)	20DB820001547- 001	2020.03.31 ~2021.03.30
声校准器 AWA6221B	2006736	声压级：94 dB(A) 频率：1000Hz	20DB820001546- 001	2020.03.31~ 2021.03.30

(以下空白)

表3 本工程工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

测点编号	测点位置		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	备注
EB1	110kV 商南 变电站厂界	东围墙外 5m	52.11	0.0211	/
EB2		南围墙外 5m	8.76	0.0066	/
EB3		西围墙外 5m	16.08	0.0186	/
EB4		北围墙外 5m	129.38	0.0943	/
EB5	220kV 管营变电站间隔扩建处围墙外 5m		162.57	0.4536	/
EB6	三门峡市陕 州区张湾乡 蔡白村	孙 旗家	80.03	0.0359	/
EB7		村民委员会	272.87	0.0721	/
EB8		王 华家	291.66	0.0812	/
EB9		杨 让家	16.79	0.0437	/
EB10		赵 头家	8.63	0.0129	/
EB11		杨 林家	277.53	0.0872	/
EB12		张 民家	138.82	0.0633	/
EB13		王 家	73.12	0.0386	/
EB14		葛 治家	30.06	0.0238	/
EB15		赵 长家	256.25	0.0657	/
EB16		赵 江家	273.16	0.0761	/

(以下空白)

表4 本工程工频电场强度、工频磁感应强度衰减断面检测结果

测点编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	备注
DM1#1	变电站东侧厂界 5m	52.11	0.0211	/
DM1#2	变电站东侧厂界 10m	32.35	0.0146	/
DM1#3	变电站东侧厂界 15m	19.43	0.0129	/
DM1#4	变电站东侧厂界 20m	12.67	0.0122	/
DM1#5	变电站东侧厂界 25m	8.61	0.0111	/
DM1#6	变电站东侧厂界 30m	4.69	0.0091	/
DM1#7	变电站东侧厂界 35m	2.82	0.0086	/
DM1#8	变电站东侧厂界 40m	1.92	0.0078	/
DM1#9	变电站东侧厂界 45m	0.83	0.0069	/
DM1#10	变电站东侧厂界 50m	0.37	0.0056	/
110kV 管苍、管商线 13#~14#塔基之间垂直于线路向南进行衰减断面监测, 线路弧垂最低点对地高度约 21m(同塔双回)				
DM2#1	中心连线地面投影处	665.21	0.1368	/
DM2#2	中心连线地面投影南 1m	672.37	0.1312	/
DM2#3	中心连线地面投影南 2m	678.52	0.1289	/
DM2#4	中心连线地面投影南 3m	682.39	0.1261	/
DM2#5	中心连线地面投影南 4m	671.93	0.1239	/
DM2#6	中心连线地面投影南 5m	641.18	0.1174	/
DM2#7	中心连线地面投影南 10m	505.31	0.1129	/
DM2#8	中心连线地面投影南 15m	343.28	0.0995	/
DM2#9	中心连线地面投影南 20m	199.06	0.0797	/
DM2#10	中心连线地面投影南 25m	106.14	0.0708	/
DM2#11	中心连线地面投影南 30m	34.02	0.0570	/
DM2#12	中心连线地面投影南 35m	13.59	0.0443	/
DM2#13	中心连线地面投影南 40m	9.07	0.0398	/
DM2#14	中心连线地面投影南 45m	7.45	0.0287	/
DM2#15	中心连线地面投影南 50m	3.29	0.0163	/
110kV 管苍、原商线 20#~21#塔基之间垂直于线路向北进行衰减断面监测, 线路弧垂最低点对地高度约 20m(同塔双回)				
DM3#1	中心连线地面投影处	288.27	0.0844	/

DM3#2	中心连线地面投影北 1m	299.16	0.0749	/
DM3#3	中心连线地面投影北 2m	306.32	0.0723	/
DM3#4	中心连线地面投影北 3m	301.56	0.0706	/
DM3#5	中心连线地面投影北 4m	289.42	0.0695	/
DM3#6	中心连线地面投影北 5m	278.66	0.0687	/
DM3#7	中心连线地面投影北 10m	182.72	0.0583	/
DM3#8	中心连线地面投影北 15m	126.62	0.0472	/
DM3#9	中心连线地面投影北 20m	76.24	0.0375	/
DM3#10	中心连线地面投影北 25m	51.17	0.0292	/
DM3#11	中心连线地面投影北 30m	27.24	0.0247	/
DM3#12	中心连线地面投影北 35m	12.43	0.0166	/
DM3#13	中心连线地面投影北 40m	10.38	0.0127	/
DM3#14	中心连线地面投影北 45m	7.29	0.0097	/
DM3#15	中心连线地面投影北 50m	3.17	0.0088	/

(以下空白)

表 5 本工程噪声检测结果

测点编号	测点位置		昼间 L_{eq} (dB(A))	夜间 L_{eq} (dB(A))	备注
N1	110kV 商南 变电站	东围墙外 1m	47.8	38.6	/
N2		南围墙外 1m	46.5	37.2	/
N3		西围墙外 1m	45.7	36.9	/
N4		北围墙外 1m	47.3	38.4	/
N5	三门峡市陕州区 张湾乡红旗村	薛 千家	47.3	38.5	/
N6		在建 军区	47.5	39.2	/
N7	三门峡市陕州区 张湾乡蔡白村	孙 旗家	46.3	37.5	/
N8		村民委员会	47.6	38.2	/
N9		王 华家	47.9	38.7	/
N10		杨 让家	46.5	37.8	/
N11		赵 头家	46.7	37.9	/
N12		杨 林家	47.6	39.1	/
N13		张 民家	47.5	38.8	/
N14		王 家	47.3	38.6	/
N15		葛 治家	47.2	38.7	/
N16		赵 长家	48.2	39.5	/
N17		赵 江家	47.5	38.8	/

(以下空白)

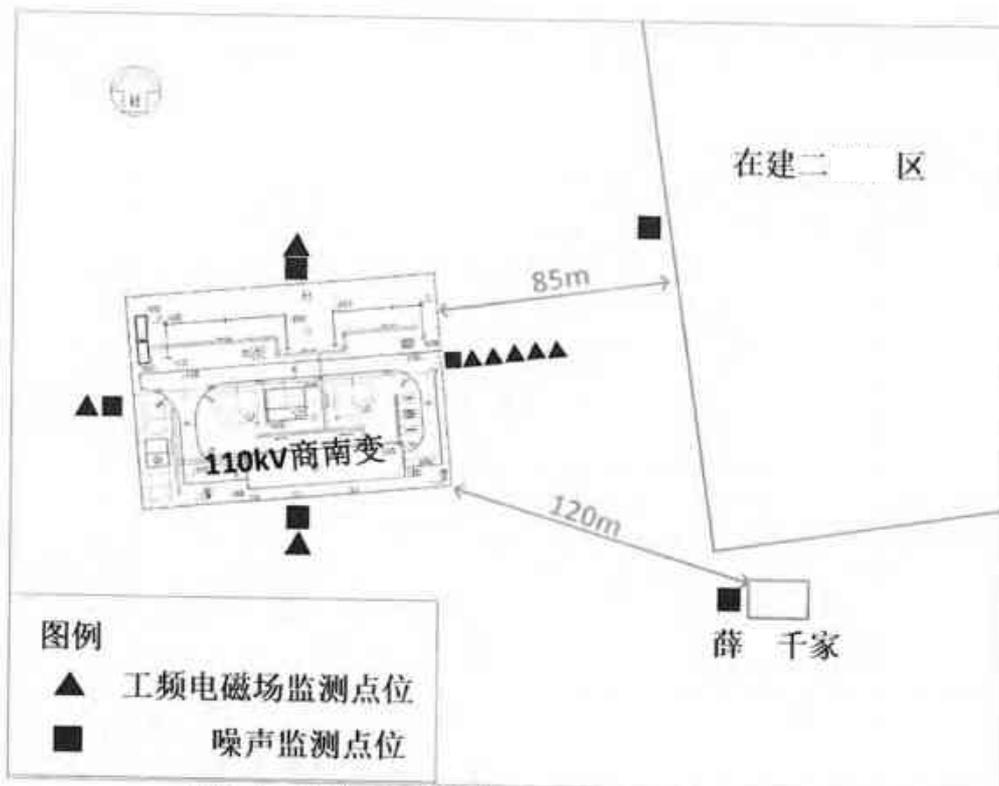


图 1-1 变电站及周围敏感目标监测点位示意图



图 1-2 220kV 管营变电站间隔扩建处监测点位示意图

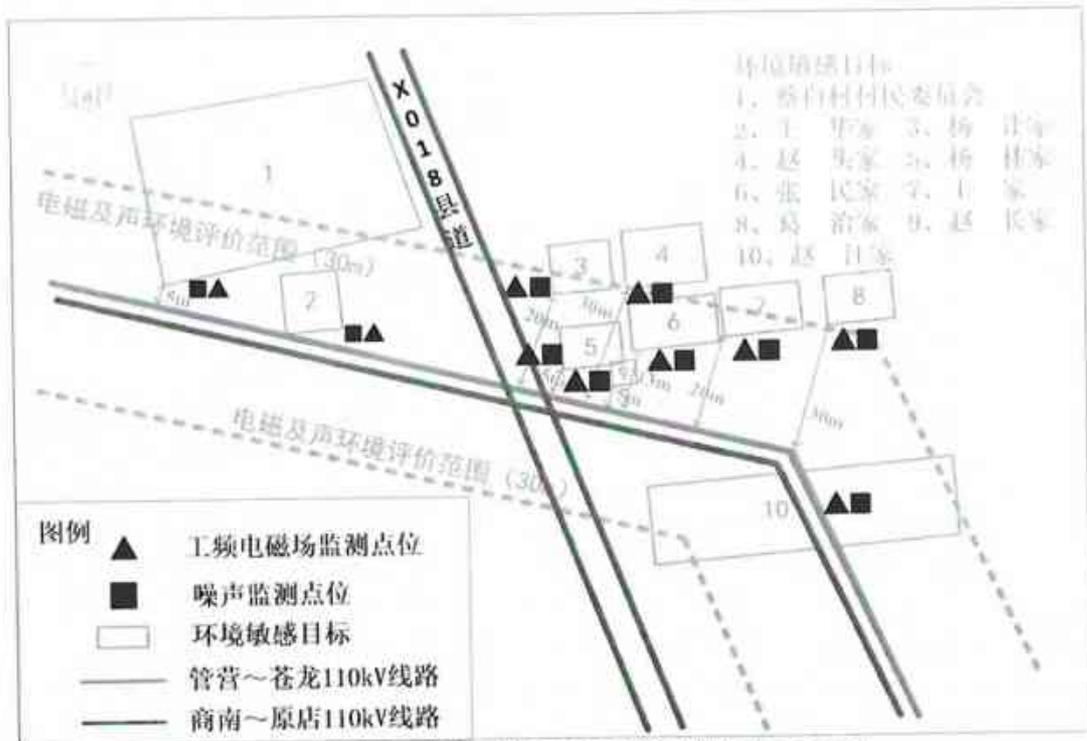


图 1-3 线路周围环境敏感目标监测点位示意图

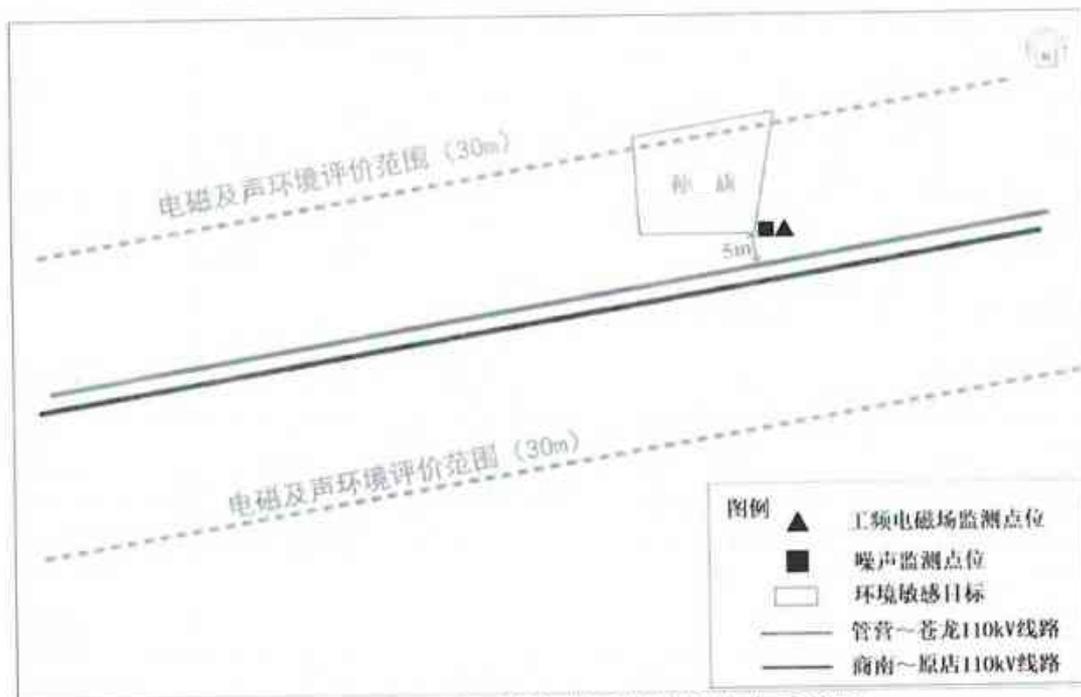


图 1-4 线路周围环境敏感目标监测点位示意图

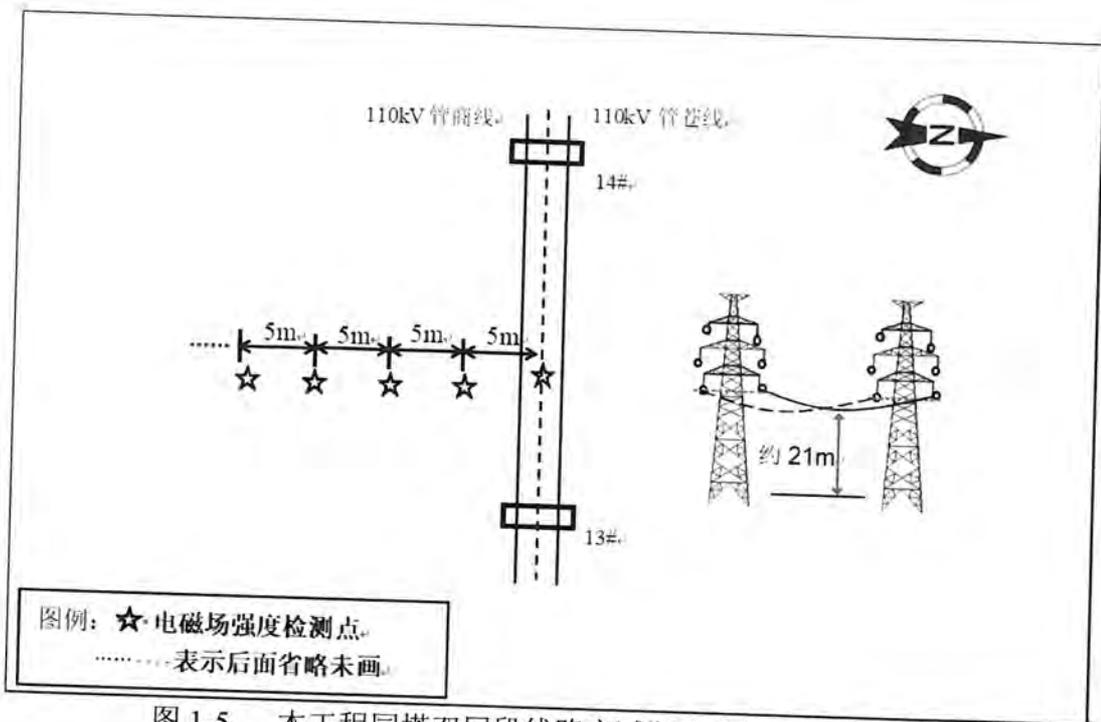


图 1-5 本工程同塔双回段线路衰减断面监测点位示意图

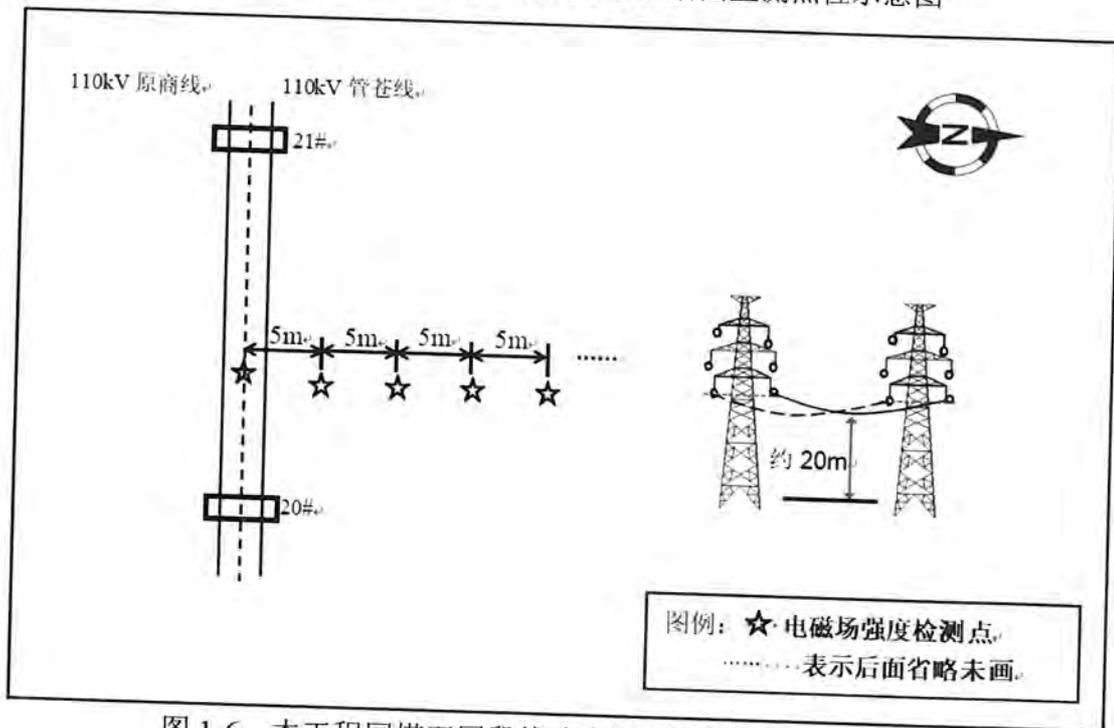
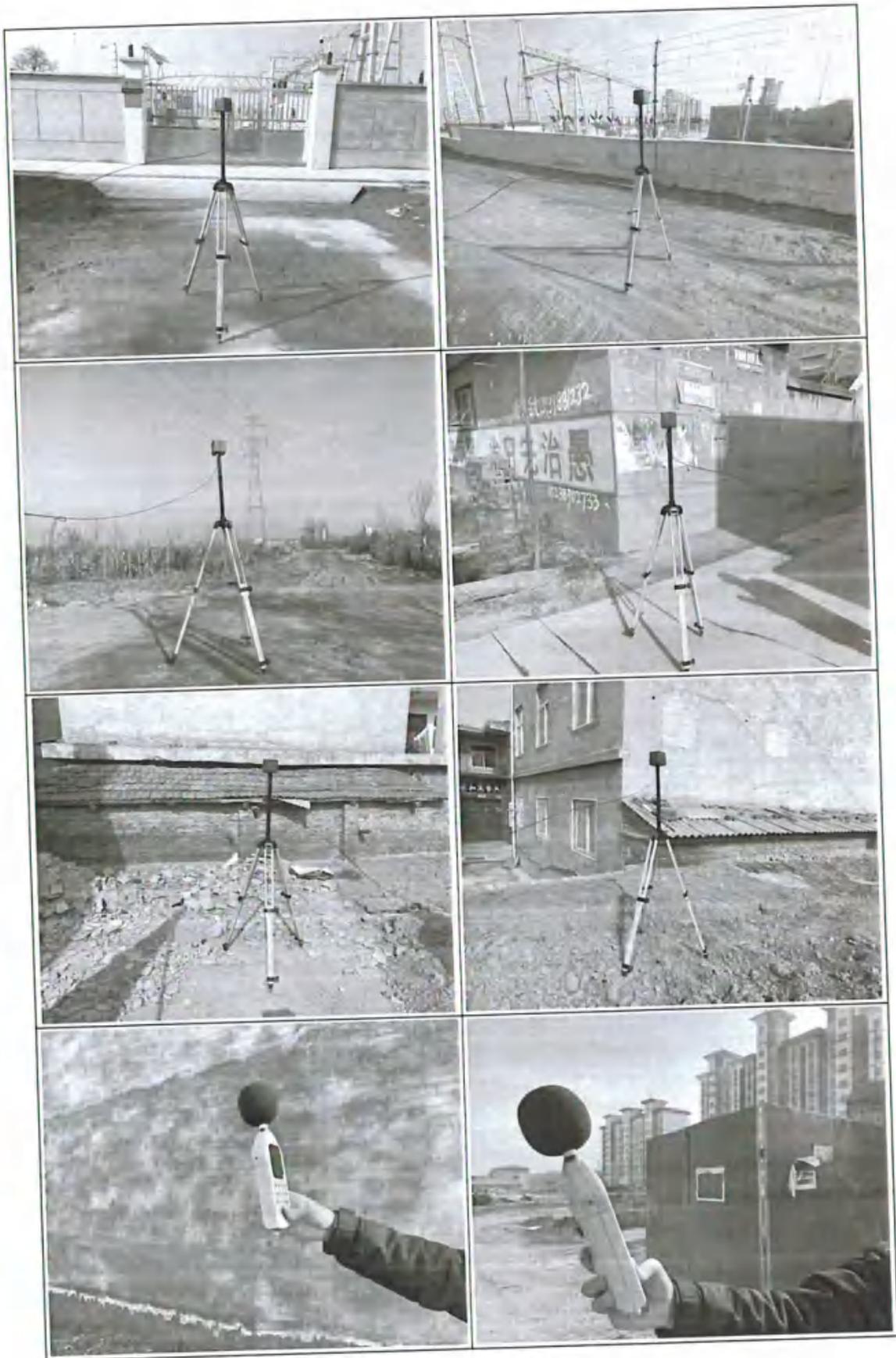


图 1-6 本工程同塔双回段线路衰减断面监测点位示意图



附图2 现场检测照片

附件：



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：171712050217

名称：湖北博润雅检测科技有限公司

地址：武汉市青山区中国一冶高新技术产业园（冶金大道180号）2栋6003室

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期：2017年07月11日

有效期至：2023年07月10日

发证机关：湖北省质量技术监督局



本证书由国家认证认可监督管理委员会制定，在中华人民共和国境内有效。

检验检测机构 资质认定证书附表



171712050217

机构名称:湖北博润雅检测科技有限公司

发证日期: 2017年07月11日

有效期至: 2023年07月10日

发证机关: 湖北省质量技术监督局



国家认证认可监督管理委员会制

批准 湖北博润雅检测科技有限公司 检测能力范围及限制要求

证书编号: 171712050217		有效期: 2017年7月10日至2023年7月10日			
地址: 武汉市青山区中国一冶高新技术产业园(冶金大道180号)2栋6003室					
序号	检测产品(项目)/类型	检测项目/参数		检测标准(方法)名称 及编号(含缩写)	限制范围 及说明
		名称	名称		
1	无线电干扰测试	1.1	高压电器设备、架空输电线、变电站无线电干扰	《高压架空送电线、变电站无线电干扰测量方法》GB/T 7349-2002	
				《1000kV交流输电线路金具电晕及无线电干扰试验方法》DL/T 1178-2012	
		1.2	高压直流设备无线电干扰	《高压绝缘子无线电干扰试验》GB/T 24623-2009	
				《高压交流架空送电线无线电干扰限值》GB 15707-1995	
		2.1	工频电场	《电力金具试验方法 第2部分: 电晕和无线电干扰试验》GB/T 2317.2-2008	
				《高压电气设备无线电干扰测试方法》GB/T 11604-2015	
		2.2	工频磁场	《高压直流设备无线电干扰测量方法》DL/T 276-2012	
				《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》HJ 681-2013	
		2.2	工频磁场	《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》DL/T 988-2005	
				《输变电工程电磁环境监测技术规范》DL/T 334-2010	
		3.1	功率密度	《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T 10.2-1996)	
				《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》(试行)(环发[2007]114号)	
		3.2	电场强度	《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2-1996	
				《工作场所物理因素测量 微波辐射》GBZ/T 189.5	
		4.1	直流换流站与线路合成场强	《工作场所物理因素测量 高频电磁场》GBZ/T 189.2-2007	
				《工作场所物理因素测量 超高频辐射》GBZ/T 189.1-2007	
		5.1	架空送电线路可听噪声	《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》(试行)环发[2007]114号	
				《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	
		5.2	高压交流变电站可听噪声	《±800kV特高压直流线路电磁环境参数限值》DL/T 1008-2008	
				《输变电工程电磁环境监测技术规范》DL/T 334-2010	
				《直流换流站与线路合成场强、离子流密度测量方法》DL/T 1089-2008	
				《架空送电线路可听噪声测量方法》DL 501-1992	
				《高压交流变电站可听噪声测量方法》DL/T 1327-2014	

证书编号: 171712050217 有效期: 2017年7月11日至2023年7月10日

地址: 武汉市青山区中国一冶高新技术产业园(冶金大道180号)2栋6003室

序号	检测产品 (项目)/类 别	检测项目/参数		检测标准(方法)名称 及编号(含年号)	限制范围 及说明
		序号	名称		
5	声环境	5.3	工业企业厂界环境 噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	
		5.4	电力变压器设备噪 声	《电力变压器 第10部分: 声级测定》GB/T 1049.10-2003	
		5.5	声环境质量	《声环境质量标准》GB 3096-2008	
				《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》HJ 640-2012	
		5.6	作业场所噪声	《作业场所噪声测量规范》WS/T 69-1996	
		5.7	机场周围飞机噪声	《机场周围飞机噪声测量方法》GB 9661-88	
		5.8	铁路边界噪声	《铁路边界噪声限值及其测量方法》GB 12525-90及修改方案	
		5.9	社会生活环境噪声	《社会生活环境噪声排放标准》GB 22337-2008	
		5.10	建筑施工场界环境 噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011	
6	环境空气和 废气	6.1	二氧化硫	《固定污染物排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ/T 57-2000	
				《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009	
				《固定污染物排气中二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》HJ 629-2011	
		6.2	一氧化碳	《固定污染源排气中一氧化碳的测定 非分散红外吸收法》HJ/T 44-1999	
				《空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法》GB 9801-1988	
		6.3	颗粒物(烟尘、粉 尘)	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样分析方法》GB/T 16157-1996 《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007	
		6.4	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	
				《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》HJ 692-2014 《固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法》HJ/T 42-1999 《固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ/T 43-1999	
6.5	汞	《固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法(暂行)》HJ 543-2009			
6.6	烟气参数(含氧量、 温度、含水量、 压力、流量)	《空气和废气监测分析方法(第四版增补版)第五篇第二章 电化学法测定氧》			
		《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样分析方法》GB/T 16157-1996 《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法(试行)》HJ/T 76-2007			
6.7	烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》HJ/T 398-2007			
6.8	氨气	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ 534-2009			
		《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009			
				《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	

中国舰船研究设计中心检测校准实验室

校准证书

证书编号: CAL(2020)-(JZ)-(0051)

客户名称: 湖北博润雅检测科技有限公司

客户地址: 湖北武汉

样品名称: 智能场强仪

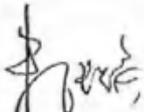
型 号: SEM-600

编 号: S-0150

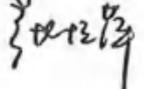
制 造 商: 森馥科技

接收日期: 2020 年 04 月 06 日

校准日期: 2020 年 04 月 08 日

批 准: 

证书发布: 2020年04月08日

校 核 员: 

发证单位: (校准专用章)

校准人员: 刘书报



地址: 湖北省武汉市洪山区青菱乡
传真: (027) 88045455

电话: (027) 88079991
电子信箱: JL4306@tom.com

证书编号: CAL(2020)-(JZ)-(0051)

说 明

1. 本单位是国防科技工业校准实验室, 认可证书号: DL020
2. 本单位的运作与管理符合 GB/T15481、GJB15481 标准最新版本的要求, 通过了中国合格评定国家认可委员会的认可, 实验室认可证书号: CNAS L0894。
3. 本单位出具的数据均可溯源至国家计量基准。
4. 本次校准所依据的技术文件(代号、名称):
Q/701J161-2012 低频场强计校准规范
JJG561-2016 近区电场测量仪检定规程
5. 本次校准所使用的主要测量设备(或计量标准)

名称	型号/规格	编号	有效期至	证书号
平行板	3.0m*1.5m*1.0m	/	2021.03.17	CAL(2018)-(JZ)-(21544)
调压器	85L1	483	2021.07.24	CAL(2019)-(JZ)-(21515)
亥姆霍兹线圈	6404	00108395	2021.02.20	磁-[2019]-0093
电压互感器	HJSQ-35G3	100716	2020.09.09	计字第 201811652 号
数字多用表	34410A	MY 45000365	2020.05.19	电字 2019240065
横电磁波室	TEM701B	0912-0041	2020.04.04	CAL(2019)-(JZ)-(20979)
射频信号发生器	MG3694B	084308	2020.04.12	CAL(2019)-(JZ)-(20989)
射频毫伏表	SP2281	016	2020.07.28	CAL(2019)-(JZ)-(21516)
功率放大器	25W1000	15628	2020.04.10	CAL(2019)-(JZ)-(20985)

6. 校准环境条件:

校准地点: 工频电磁场计量间 / 场强计量间

温度: 22 °C/23 °C 相对湿度: 58 %/52% 其它: /

注: 1. 本证书的校准结果仅对所校准样品有效。

2. 未经本实验室书面批准, 不得部分复制此校准证书, 全部复制除外。

校准结果

1、 样品状态: 正常

2、 电场准确度的测量($f=50\text{Hz}$):

标准电场值(V/m)	显示电场(V/m)	测量不确定度
1.0	1.1	$U_{\text{rel}}=4.6\%, k=2$
3.0	3.1	$U_{\text{rel}}=4.6\%, k=2$
10.3	10.2	$U_{\text{rel}}=4.6\%, k=2$
20.7	20.9	$U_{\text{rel}}=4.6\%, k=2$
51.2	52.4	$U_{\text{rel}}=4.6\%, k=2$
99.4	103.6	$U_{\text{rel}}=4.6\%, k=2$
209.9	218.5	$U_{\text{rel}}=4.6\%, k=2$
510.6	523.3	$U_{\text{rel}}=4.6\%, k=2$
1115	1160	$U_{\text{rel}}=4.6\%, k=2$
2130	2210	$U_{\text{rel}}=4.6\%, k=2$
4980	5220	$U_{\text{rel}}=4.6\%, k=2$

3、 磁场准确度的测量($f=50\text{Hz}$):

标准值(uT)	显示值(uT)	测量不确定度
0.166	0.174	$U_{\text{rel}}=3.0\%, k=2$
0.828	0.866	$U_{\text{rel}}=3.0\%, k=2$
1.656	1.724	$U_{\text{rel}}=3.0\%, k=2$
8.28	8.63	$U_{\text{rel}}=3.0\%, k=2$
16.56	17.21	$U_{\text{rel}}=3.0\%, k=2$
33.12	34.74	$U_{\text{rel}}=3.0\%, k=2$
82.8	85.8	$U_{\text{rel}}=3.0\%, k=2$

校准结果

探头: RF-06

B-0150

4、场强测量准确度: $f=100\text{MHz}$

标准值/(V/m)	指示值/(V/m)	测量不确定度
1	0.8	$U=1.4\text{dB}, k=2$
2	1.8	$U=1.4\text{dB}, k=2$
5	4.5	$U=1.4\text{dB}, k=2$
10	9.4	$U=1.4\text{dB}, k=2$
20	18.9	$U=1.4\text{dB}, k=2$
50	47.8	$U=1.4\text{dB}, k=2$
100	96.6	$U=1.4\text{dB}, k=2$

5、频率响应的校准

频率/(MHz)	标准值/(V/m)	指示值/(V/m)	测量不确定度
1	20.0	15.7	$U=1.4\text{dB}, k=2$
10		18.8	$U=1.4\text{dB}, k=2$
20		19.2	$U=1.4\text{dB}, k=2$
50		19.4	$U=1.4\text{dB}, k=2$
100		18.9	$U=1.4\text{dB}, k=2$
200		19.6	$U=1.4\text{dB}, k=2$
500		21.9	$U=1.4\text{dB}, k=2$

END

敬告:

- 1、仪器设备修理后,请立即进行校准。
- 2、在使用过程中,如对被校准仪器设备的技术指标产生怀疑,请重新校准。
- 3、为确保仪器设备技术指标的准确可靠,通常情况下应每月校准一次(与客户达成协议时)。



检定证书

Verification Certificate

证书编号: 20DB820001547-001

Certificate No.



扫码识真伪

证书单位 Applicant	湖北博润雅检测科技有限公司
计量器具名称 Name of Instrument	多功能声级计
型号/规格 Type/Specification	AWA6228
出厂编号 Serial No.	203768/38318
制造单位 Manufacturer	杭州爱华仪器有限公司
检定依据 Verification Regulation	JJG188-2017《声级计检定规程》
检定结论 Conclusion	2级合格

武汉市
证

(检定专用章)
Stamp

批准人: 贾祺
Approved by

核验员: 邵媛
Checked by

检定员: 董威
Verified by

检定日期 Date of Verification	2020	年	03	月	31	日
有效期至 Valid until	2021	年	03	月	30	日

计量检定机构授权证书号: (鄂)法计(2017)A001号
地址: 湖北省武汉市江堤中路28号/汉阳大道119号
传真: (027) 84843950

电话: (027) 84846917, 84825873
邮编: 430050
网址: www.whjl.org.cn



武汉市计量测试检定(研究)所

WUHAN INSTITUTE OF METROLOGY AND VERIFICATION

证书编号: 20DB820001547-001

Certificate No.

- 本所是国家法定计量检定机构, 授权证书号: (鄂)法计(2017)A001号

This body is an institute of legal verification, Authorization certificate No: (鄂)法计(2017)A001号

- 本次检定所使用的主要计量标准器

Standards of measurement used in the Calibration

名称 Name	证书编号 Certificate No.	有效期至 Valid Date To
声信号采集分析仪	[2019SZ01360753]	2020-05-26



量测
书骑

- 测量溯源性说明: 本次检定使用的计量标准均可溯源到国家计量基准

All data issued by this Certificate are traceable to national standards.

- 检定环境条件

Environmental condition on the Calibration

温度: 20℃

Temperature

湿度: 60%RH

Humidity

其他: /

Others

地点: 本所302室

Place

3023015

本证书未加盖本所业务专用章无效, 部分或全部复制本证书未重新加盖本所业务专用章无效。

This certificate shall not be reproduced (except in full), without the written approval of the institute



武汉市计量测试检定(研究)所

WUHAN INSTITUTE OF METROLOGY AND VERIFICATION

证书编号: 20DB820001547-001

Certificate No.

检定结果/说明:

Results of verification and additional explanation

一、外观检查: 合格

二、指示声级调整:

声校准器的型号4231; 声压级94.0dB。

声级计在参考环境条件下指示的等效自由场声级93.8dB。

三、频率计权

频率 (Hz)	20	31.5	63	125	250
A计权	-50.7	-39.5	-27.8	-17.3	-7.5
C计权	-5.6	-1.5	-1	-1	-0.8
频率 (Hz)	500	1000	2000	4000	8000
A计权	-2.4	0.5	1.6	1.8	-2.6
C计权	-0.9	-0.6	-0.6	-1.9	-2.7

频率计权测量不确定度: $U_{rel}=0.4\text{dB}$ $k=2$

四、1kHz处的频率计权和时间计权

C频率计权相对A频率计权的偏差: 0.1dB

五、级线性(8kHz)

起始点指示声级: 90.0dB

起始点以上间隔10dB的最大误差: 0.1dB;

上限以下5dB内的1dB点的最大误差: 0.1dB;

起始点以下间隔10dB的最大误差: 0.2dB;

下限以上5dB内的1dB点的最大误差: 0.2dB。

六、本机噪声(dB)

A: 27.2dB C: 29.1dB

七、F和S时间计权

衰减速率: F:32.5dB/s S:4.1dB/s;

F和S差值:0.0dB

八、痒发音响应

痒发音 持续时 间(ms)	$L_{AFmax}-L_A$ (dB)	$L_{ASmax}-L_A$ (dB)
200	-0.7	-7.5
2	-18.3	-27.4
0.25	-28.2	-

检定(研究)
签章



证书编号: 20DB820001547-001

Certificate No.

检定结果/说明:

Results of verification and additional explanation

九、重复猝发音响应(A计权):

单个猝发音持续时间/ms	相邻单个猝发音之间间隔时间/ms	猝发音响应 (L_{AeqT} L_A) /dB
200	800	-7
2	8	-6.9
0.25	1	-6.9

以下空白



新



武汉市计量测试检定(研究)所

WUHAN INSTITUTE OF METROLOGY AND VERIFICATION

检定证书

Verification Certificate

证书编号: 20DB820001546-001

Certificate No.



扫码识真伪

证书单位 Applicant	湖北博润雅检测科技有限公司
计量器具名称 Name of Instrument	声校准器
型号/规格 Type/Specification	AWA6221B
出厂编号 Serial No.	2006736
制造单位 Manufacturer	杭州爱华仪器有限公司
检定依据 Verification Regulation	JJG176-2005《声校准器》
检定结论 Conclusion	2级合格

武汉市

(检定专用章)
Stamp

批准人: 贾祺
Approved by

核验员: 邵媛
Checked by

检定员: 董威
Verified by

检定日期 Date of Verification	2020	年	03	月	31	日
有效期至 Valid until	2021	年	03	月	30	日

计量检定机构授权证书号: (鄂)法计(2017)A001号
地址: 湖北省武汉市江堤中路28号/汉阳大道119号
传真: (027) 84843950

电话: (027) 84846917, 84825873
邮编: 430050
网址: www.whjl.org.cn



武汉市计量测试检定(研究)所

WUHAN INSTITUTE OF METROLOGY AND VERIFICATION

证书编号: 20DB820001546-001

Certificate No.

- 本所是国家法定计量检定机构, 授权证书号: (鄂)法计(2017)A001号

This body is an institute of legal verification, Authorization certificate No: (鄂)法计(2017)A001号

- 本次检定所使用的主要计量标准器

Standards of measurement used in the Calibration

名称 Name	证书编号 Certificate No.	有效期至 Valid Date To
声信号采集分析仪	[2019SZ01360753]	2020-05-26

武汉市计量测试检定(研究)所
骑缝章

- 测量溯源性说明: 本次检定使用的计量标准均可溯源到国家计量基准

All data issued by this Certificate are traceable to national standards.

- 检定环境条件

Environmental condition on the Calibration

温度: 20℃

Temperature

湿度: 60%RH

Humidity

其他: /

Others

地点: 本所302室

Place

3023015

本证书未加盖本所业务专用章无效, 部分或全部复制本证书未重新加盖本所业务专用章无效。
This certificate shall not be reproduced (except in full), without the written approval of the institute



武汉市计量测试检定(研究)所

WUHAN INSTITUTE OF METROLOGY AND VERIFICATION

证书编号: 20DB820001546-001
Certificate No.

检定结果/说明:

Results of verification and additional explanation

一、外观检查: 合格

二、声压级:

规定声压级 (dB)	测量声压级 (dB)
94	93.91

三、频率:

规定频率 (Hz)	测量频率 (Hz)
1000	997.2

四、总失真

规定频率 (Hz)	规定声压级 (dB)	总失真 (%)
1000	94	0.26

以下空白

研究所



黄邑帆 于 2018 年 4 月
10 日至 2018 年 4 月 14 日
参加岗前技术培训，经考核合格，
特发此证。

姓 名：黄邑帆
性 别：男
出生年月：1994.4.1
编 号：HBBRY-(岗)-007
发证单位：湖北博理检测技术有限公司



2018 年 4 月 18 日



吴雨龙 于 2018 年 9 月
24 日至 2018 年 9 月 28 日
参加岗前技术培训，经考核合格，
特发此证。

姓 名：吴雨龙
性 别：男
出生年月：1994.6.1
编 号：HBBRY-(岗)-021
发证单位：湖北博理检测技术有限公司



2018 年 10 月 9 日



武汉华凯环境检测有限公司

检测报告

华凯检字第 20220320 号

项目名称: 110kV 鄂莲、鄂王线同塔双回线路及 110kV 鄂朱线
噪声现状检测

委托单位: 武汉华凯环境安全技术发展有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2022 年 3 月 28 日

(检测专用章)

检测专用章



说 明

一、本报告未加盖本公司红色检测专用章、骑缝章及  章无效；
本报告无报告编制人、审核人和签发人签字无效。

二、本报告部分复制或完整复制后未加盖本公司红色检测专用章无效。

三、委托检测结果仅对采样时的工况或环境质量现状负责。

四、本报告不得涂改、增加、删减。

五、未经同意本报告不得用于广告宣传。

六、如对本报告有异议，请于收到报告之日起十个工作日内以书面形式向我公司提出。

单位名称：武汉华凯环境检测有限公司

单位地址：武汉东湖新技术开发区珞瑜
东路4号慧谷时空1栋13层06室

电 话：027-87201819

邮 编：430074

项目名称	110kV 郟莲、郟王线同塔双回线路及 110kV 郟朱线噪声现状检测		
检测项目	噪声		
检测日期	2022 年 3 月 13 日	检测人员	王明明、倪露
检测的环境条件	天气：晴； 环境温度：12~20℃； 风速：1.2~2.8m/s。		
检测地点	河南省周口市淮阳区		
检测所依据的技术文件名称及代号	《声环境质量标准》（GB3096-2008）。		
检测所使用的主要仪器设备名称、型号规格、编号及检定有效期限	仪器名称： 多功能声级计 仪器型号： AWA6228+型 出厂编号： 00319883 检定单位： 湖北省计量测试技术研究院 检定证书编号： 2021SZ01360392 检定有效期： 2021 年 04 月 30 日~2022 年 04 月 29 日		
技术指标	声级计 频率范围： 10Hz~20kHz A声级： 20dB（A）~142dB（A）		
备注	/		

报告编制人 倪露 审核人 王明明 签发人 马永波

编制日期 2022.3.28 审核日期 2022.3.28 签发日期 2022.3.28

(检测专用章)

1、声环境检测

表 1 噪声测量前、后校准结果一览表

校准声级 dB(A)			限值	评价
测量前	测量后	校准声压级		
93.8	93.9	94.0	±0.5dB	合格

表 2 声环境检测结果 单位：dB(A)

检测点名称	检测点位置	检测值	
		昼间	夜间
110kV 鄂莲线、鄂王线同塔 双回线路 005#-006#塔之间 (断面检测处线高 18.5m)	线路中心处	39	37
	线路中心西北侧 5m 处	40	38
	线路中心西北侧 10m 处	44	36
	线路中心西北侧 15m 处	42	36
	线路中心西北侧 20m 处	39	38
	线路中心西北侧 25m 处	39	36
	线路中心西北侧 30m 处	43	37
	线路中心西北侧 35m 处	41	39
	线路中心西北侧 40m 处	40	36
	线路中心西北侧 45m 处	39	37
	线路中心西北侧 50m 处	41	37
	110kV 鄂朱线 05#-06#塔之 间 (断面检测处线高 15m)	线路中心处	38
线路中心东南侧 5m 处		39	36
线路中心东南侧 10m 处		40	37
线路中心东南侧 15m 处		38	37
线路中心东南侧 20m 处		40	38
线路中心东南侧 25m 处		41	39
线路中心东南侧 30m 处		42	39
线路中心东南侧 35m 处		40	38
线路中心东南侧 40m 处		41	37
线路中心东南侧 45m 处		43	38
线路中心东南侧 50m 处		40	38



图 1 声环境检测路径图



图 2 现场检测照片



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 191712050130

名称: 武汉华凯环境检测有限公司

地址: 武汉市东湖新技术开发区珞瑜东路4号慧谷时空1栋13层06号
(实验室地址: 慧谷时空1栋13层05-07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。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律責任由武汉华凯环境检测有限公司承担。

许可使用标志



191712050130

发证日期: 2019年09月25日

有效期至: 2025年09月22日

发证机关: 湖北省市场监督管理局

请在有效期届满前3个月提出复查申请, 不再另行通知。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

检验检测机构 资质认定证书附表



191712050130

机构名称：武汉华凯环境检测有限公司

发证日期：2019年09月23日

有效期至：2025年09月22日

发证机关：湖北省市场监督管理局



国家认证认可监督管理委员会制

五
部

注意事项

1. 本附表分两部分，第一部分是经资质认定部门批准的授权签字人及其授权签字范围，第二部分是经资质认定部门批准检验检测的能力范围。

2. 取得资质认定证书的检验检测机构，向社会出具具有证明作用的数据和结果时，必须在本附表所限定的检验检测的能力范围内出具检验检测报告或证书，并在报告或者书中正确使用CMA标志。

3. 本附表无批准部门骑缝章无效。

4. 本附表页码必须连续编号，每页右上方注明：第X页共X页。

授权签字人签字领域确认表

武汉华凯环境检测有限公司：

根据《检验检测机构资质认定能力评价 检验检测机构通用要求》（RB/T 214-2017）》要求及资质认定的相关规定，经考核，吴廷武、马天爱等2名同志（名单见下表）具备授权签字人能力，可在资质认定证书有效期内及签字领域范围内签发检验检测报告。授权签字人要认真履行职责，严格遵守有关规定。

授权签字人签字领域确认表

序号	姓名	职务/职称	授权签字领域	确认时间	备注
1	吴廷武	技术负责人/高级工程师	本次评审确认的噪声、电磁辐射、电离辐射领域	2019.9.23	新增
2	马天爱	质量负责人/工程师	本次评审确认的噪声、电磁辐射、电离辐射领域	2019.9.23	新增
	(以下空白)				



一场
许可
(2)

批准 武汉华凯环境检测有限公司 检测能力范围及限制要求

证书编号: 101712050130		有效期: 2019年9月3日至2025年9月22日			
地址: 武汉市东湖新技术开发区珞瑜东路4号慧谷时空1栋13层05-07号					
序号	检测产品 (项目)/ 类别	检测项目/参数		检测标准(国标/行标) 及编号(国标/行标)	备注
		序号	名称		
1	噪声	1.1	工业企业厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	
1	噪声	1.2	环境噪声	《环境噪声测量标准》GB 3096-2008	
1	噪声	1.2	环境噪声	《声学 环境噪声的描述、测量与评价 第2部分: 环境噪声测量》GB/T 3222.2-2009	
1	噪声	1.3	环境噪声	《声学 环境噪声的描述、测量与评价 第1部分: 基本测量与评价方法》GB/T 3222.1-2006	
1	噪声	1.3	环境噪声	《社会生活环境噪声排放标准》GB 22367-2008	
1	噪声	1.3	建筑施工场界噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011	
1	噪声	1.4	高压架空送电线路周围可听噪声	《高压架空输电线路可听噪声测量方法》DL/T 501-2017	
1	噪声	1.5	电力变压器噪声	《电力变压器 第10部分: 声级限值》GB/T 1094.10-2002	
2	电磁辐射	2.1	工频电场强度	《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2-1996	
2	电磁辐射	2.1	工频磁场强度	《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》DL/T 988-2005	
2	电磁辐射	2.1	工频电场强度	《交流输电工频电磁环境监测方法(试行)》HJ 683-	
2	电磁辐射	2.2	工频磁场(工频磁感应强度)	《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	
2	电磁辐射	2.2	工频磁场(工频磁感应强度)	《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》DL/T 988-2005	
2	电磁辐射	2.2	工频磁场(工频磁感应强度)	《交流输电工频电磁环境监测方法(试行)》HJ 683-2013	
2	电磁辐射	2.3	电场强度(20~300kHz)	《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	
2	电磁辐射	2.4	电场强度(20~300kHz)	《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》HJ 972-2018	
3	电离辐射	3.1	环境γ剂量率	《辐射环境监测技术规范》HJ/T 81-2001	
3	电离辐射	3.1	环境γ剂量率	《环境地表γ剂量率测定规范》GB/T 14583-1993	
3	电离辐射	3.1	环境γ剂量率	《电离辐射防护与辐射安全基本标准》GB 18871-2002	
3	电离辐射	3.1	环境γ剂量率	《放射性物品安全运输规程》GB 31806-2019	
3	电离辐射	3.1	环境γ剂量率	《γ射线工业CT放射卫生防护标准》GBZ 175-2006	
3	电离辐射	3.1	环境γ剂量率	《密封放射源及密封γ放射源容器的放射卫生防护标准》GBZ 114-2006	
3	电离辐射	3.1	环境γ剂量率	《含密封源仪表的放射卫生防护要求》GBZ 125-2009	
3	电离辐射	3.1	环境γ剂量率	《工业γ射线探伤放射防护标准》GBZ 132-2008	
3	电离辐射	3.1	环境γ剂量率	《电子加速器放射治疗放射防护要求》GBZ 126-2011	
3	电离辐射	3.1	环境γ剂量率	《医用x射线源放射防护与安全标准》GBZ 161-2004	
3	电离辐射	3.1	环境γ剂量率	《医用x射线源放射防护与安全标准》GBZ 121-2017	
3	电离辐射	3.2	环境空气中氡浓度	《辐射环境监测技术规范》HJ/T 81-2001	
3	电离辐射	3.2	环境空气中氡浓度	《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871-2002	
3	电离辐射	3.2	环境空气中氡浓度	《1-235U钍铀系列放射防护要求》GBZ 117-2016	
3	电离辐射	3.2	环境空气中氡浓度	《环境地表γ剂量率测定规范》GB/T 14583-1993	

湖北省计量测试技术研究院

检定证书

证书编号: [2021SZ01360392]

送检单位 武汉华凯环境检测有限公司
计量器具名称 多功能声级计
型号/规格 AWA6228+
出厂编号 00319883
制造单位 杭州爱华仪器有限公司
检定依据 JJG 778-2019 噪声统计分析仪
检定结论 1级合格

(检定单位专用章)

批准人 许颖
核验员 蔡芳芳
检定员 孙涛

检定日期 2021年04月30日
有效期至 2022年04月29日

计量检定授权证书号: (国)法计(2017)01028

电话: 027-81925136

地址: 湖北省武汉市东湖新技术开发区茅店山中路二号

传真: 027-81925137

邮编: 430223

网址: www.hbjl.gov.cn



- 本院(中心)是国家法定计量检定机构
This body is an institute of legal verification.
授权单位: 国家市场监督管理总局
Authorization body.

- 本次检定所使用的主要计量标准器具
Main standards of measurement used in the Verification

设备名称 Name of Equipment	型号/编号 Model/Serial No.	证书号/有效期 Certificate No./Due Date
标准传声器	4180/2787469	LSsX2020-07730/2021-09-26

- 溯源性: 本次检定所使用的计量标准均可溯源到国家计量基准。
Traceability: Standards of measurement used in the verification can be traceable to national standards of measurement.

- 检定环境条件
Environmental condition on the Verification

温度: 23.4 °C Temperature	相对湿度: 45 % R.H.	其它: —— Others
气压: 100.2kPa Pressure	地点: 光谷消声室 Place	原始记录编号: 2021SZ01360392 Record No.

- 本证书未加盖本院(中心)检定专用章无效。未经本院(中心)许可, 不得部分复制本证书。
The certificate is invalid without affixation the verification stamp of the institute. This certificate shall not be copied except in full, without the permission of the institute.

检定结果

Results of Verification

一、通用技术要求: 合格

二、指示声级调整:

声校准器型号	声压级 (dB)	噪声统计分析仪在参考环境条件下指示的 等效声级(dB)	传声器型号	传声器编号
4231	94	93.8	AWA14425	——

三、频率计权: A、C、Z 频率计权特性合格

1kHz 处的频率计权和时间计权:

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

四、级线性: 合格

参考声压级: 94 dB; 总范围内的最大偏差: 0.2dB。

1dB~10dB 任意变化时的最大偏差: 0.2dB。

五、自生噪声:

装有传声器时: A: 19.4dB

电输入装置输入: A: 20.3dB; C: 21.16dB Z: 24.2dB

六、时间计权:

衰减速率: 时间计权 F: 35dB/s; 时间计权 S: 4.5dB/s。

1kHz 时时间计权 F 和时间计权 S 的差值: 0.0 dB。

七、猝发音响应 (A 计权): 合格

八、重复猝发音响应 (A 计权): 合格

九、计算功能: 合格

(以下空白)

关于三门峡渑池富达 110KV 输变电工程征求 站址位置及线路路径的复函

河南一诺电力技术有限公司：

你公司《关于河南三门峡渑池富达 110KV 输变电工程征求站址位置及线路路径意见的函》三电设[2023]第 12 号文已收悉，经我局研究，现函复如下：

1、该拟选站址应在土地使用范围内合理布局，进出线路应采用地埋敷设。应尽量避让涧河水域保护范围、基本农田、地下矿产资源区、拟建项目及居民集中居住点，同时应满足周边安全控制距离和国家相关规范要求。

2、应提前征求水利、交通、文物等相关部门和乡镇意见，协调好与周边市政基础设施、公共服务设施、公共安全设施和现状建筑之间的关系。

3、进一步优化路径方案，如有调整变更要及时与我局进行对接沟通，并将变更后的设计方案报送我局审查。

4、项目实施前做好用地协调工作。

2023年8月23日



关于《河南三门峡澠池富达 110 千伏输变电工程征求站址位置及路线路径意见》的 回复函

三门峡电力设计有限责任公司：

贵公司《河南三门峡澠池富达 110 千伏输变电工程征求站址位置及路线路径意见的函》已收悉。该项目规划地址新建澠池富达 110 千伏变电站位于澠池县城东南部郊区，南高店村东 120 米，G241 国道东侧。新建高村——海露线路割接入富达变 110 千伏线路，拟建输电线路位于原一电厂南侧架设向东南跨越 35 千伏电导线后至 I 高海 22 号，我局通过工程图纸研判及现场调查，经认真研究，现对贵公司澠池富达 110 千伏输变电工程征求站址位置及路线路径意见回复如下意见：

1、原则同意该项目选址意见。

2、在该项目批准建设后及工程施工前，按照《中华人民共和国文物保护法》、《中华人民共和国文物保护法实施条例》，须报经我办组织文物勘探、考古部门，对项目施工范围以及取土区内进行考古调查，勘探、发掘后方可施工。

3、根据《中华人民共和国文物保护法》第三十一条规定：凡因进行基本建设和生产需要的考古调查、勘探、发掘，所需费用由建设单位列入建设工程预算。

澠池县文物保护管理委员会办公室

2023 年 8 月 22 日

三门峡电力设计有限责任公司文件

三电设[2023]12号

关于河南三门峡渑池富达 110 千伏输变电工程 征求站址位置及线路路径意见的函

渑池县城关镇人民政府：

受国网三门峡供电公司委托，我公司承担河南三门峡渑池富达 110 千伏输变电工程的选址选线及设计任务。

新建渑池富达 110 千伏变电站位于渑池县城东南部郊区，南高店村东 120 米，G241 国道东侧，原一电厂厂区东南角，具体方案位置详见附件。并建设高村-海露线路割接入富达变 110 千伏线路。拟建输电线路位于原一电厂南侧架设向东跨越 35 千伏电鸭线后至 1 高海 19 号，具体方案详见附件。项目投产后，可满足周边新增负荷用电需求，同时优化渑池南部城区 110 千伏网架结构，消除原富达站由 220 千伏降压至 35 千伏供电所产生的相位差，与周边变电站无法合环供电等现象，提高渑池城区供电能力和供电可靠性。

为避免该工程与沿线地区的地下、地上资源、相关设施及发展规划等相互影响，现特派我公司设计人员持函前往贵单位，收集有关资料并征求线路走径意见，请大力支持并以书面回复为盼。

附件：附件 1 《富达 110 千伏输变电工程站址位置及路径示意图》

附件 2 《富达 110 千伏输变电工程站址及路径坐标》

三门峡电力设计有限责任公司

二〇二三年七月三十日

单位意见:

原则同意



联系人: 杜阳华 17737299517

侯元良 13939829374

三门峡电力设计有限责任公司

2023年7月30日印发

印制: 杜阳华

校对: 安好淑

(四) 交通局

三门峡电力设计有限责任公司文件

三电设[2023]12号

关于河南三门峡渑池富达 110 千伏输变电工程 征求站址位置及线路路径意见的函

渑池县交通运输局：

受国网三门峡供电公司委托，我公司承担河南三门峡渑池富达 110 千伏输变电工程的选址选线及设计任务。

新建渑池富达 110 千伏变电站位于渑池县城东南部郊区，南高店村东 120 米，G241 国道东侧，原一电厂厂区东南角，具体方案位置详见附件。并建设高村-海露线路割接入富达变 110 千伏线路，拟建输电线路位于原一电厂南侧架设向东跨越 35 千伏电导线后至 1 高海 19 号，具体方案详见附件。项目投产后，可满足周边新增负荷用电需求，同时优化渑池南部城区 110 千伏网架结构，消除原富达站由 220 千伏降压至 35 千伏供电所产生的相位差，与周边变电站无法合环供电等现象，提高渑池城区供电能力和供电可靠性。

为避免该工程与沿线地区的地下、地上资源、相关设施及发展规划等相互影响，现特派我公司设计人员持函前往贵单位，收集有关资料并征求线路走径意见，请大力支持并以书面回复为盼。

附件：附件 1 《富达 110 千伏输变电工程站址位置及路径示意图》

附件 2 《富达 110 千伏输变电工程站址及路径坐标》

三门峡电力设计有限责任公司

二〇二三年七月三十日

单位意见:

原则同意改造方案。



联系人: 杜阳华 17737299517

侯元良 13939829374

三门峡电力设计有限责任公司

2023年7月30日印发

印制: 杜阳华

校对: 安好淑

三门峡电力设计有限责任公司文件

三电设[2023]12号

关于河南三门峡渑池富达 110 千伏输变电工程 征求站址位置及线路路径意见的函

渑池县水利局：

受国网三门峡供电公司委托，我公司承担河南三门峡渑池富达 110 千伏输变电工程的选址选线及设计任务。

新建渑池富达 110 千伏变电站位于渑池县城东南部郊区，南高店村东 120 米，G241 国道东侧，原一电厂厂区东南角，具体方案位置详见附件。并建设高村-海露线路割接入富达变 110 千伏线路，拟建输电线路位于原一电厂南侧架设向东跨越 35 千伏电导线后至 I 高海 19 号，具体方案详见附件。项目投产后，可满足周边新增负荷用电需求，同时优化渑池南部城区 110 千伏网架结构，消除原富达站由 220 千伏降压至 35 千伏供电所产生的相位差，与周边变电站无法合环供电等现象，提高渑池城区供电能力和供电可靠性。

为避免该工程与沿线地区的地下、地上资源、相关设施及发展规划等相互影响，现特派我公司设计人员持函前往贵单位，收集有关资料并征求线路走径意见，请大力支持并以书面回复为盼。

附件：附件 1 《富达 110 千伏输变电工程站址位置及路径示意图》

附件 2 《富达 110 千伏输变电工程站址及路径坐标》

三门峡电力设计有限责任公司

二〇二三年七月三十日

单位意见:

同意

签字(盖章):

日期:



联系人: 杜阳华 17737299517

侯元良 13939829374

三门峡电力设计有限责任公司

2023年7月30日印发

印制: 杜阳华

校对: 安好淑