

建设项目环境影响报告表

项目名称： 陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW
项目配套 110 千伏升压站工程

建设单位(盖章)： 三门峡陕峡新能源科技有限公司



编制单位：河南冠众环境科技有限公司

编制日期：2024 年 10 月



编制单位和编制人员情况表

项目编号	e10kie		
建设项目名称	陕州区汇华250MW集中式风电项目一期100MW项目配套110千伏升压站工程		
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）	三门峡陕峡新能源科技有限公司		
统一社会信用代码	91411222MA9L4Y3R7U		
法定代表人（签章）	黄海	黄海	
主要负责人（签字）	王昆	王昆	
直接负责的主管人员（签字）	王昆	王昆	
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南冠众环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91410105MA4484J54Q		
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
周建波	2013035410350000003511410009	BH031491	周建波
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
周建波	全本编制	BH031491	周建波

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



approved & authorized
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China



HP 00013129



持证人签名:

Signature of the Bearer

姓名: 周建波
Full Name _____
性别: 男
Sex _____
出生年月: 1981.03
Date of Birth _____
专业类别: _____
Professional Type _____
批准日期: 2013.05
Approval Date _____

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2013 年 9 月 27 日

Issued on

201303541035000003541410009

证书编号: 00013129

仅用于陕西省汇华250MW集中式风电项目一期100MW配套110千伏升压站工程

河南省社会保险个人权益记录单
(2024)

单位: 元

证件类型	居民身份证	41088119810305151
社会保障号码	41088119810305151	姓名: 周建波 性别: 男
联系地址		邮政编码: 455000
单位名称		参加工作时间: 2004-03-01

险种	截止上年末 累计储存额	本年 记入本金	本年 记入利息	缴费月数	本年账户 支出额利息	累计储存额
基本养老保险	30662.32	2576.88	0.00	128	2576.88	33239.20

参保缴费情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3579	●	3579	●	3579	-
02	3579	●	3579	●	3579	-
03	3579	●	3579	●	3579	-
04	3579	●	3579	●	3579	-
05	3579	●	3579	●	3579	-
06	3579	●	3579	●	3579	-
07	3579	●	3579	●	3579	-
08	3579	●	3579	●	3579	-
09	3579	●	3579	●	3579	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-

说明:

- 本权益单仅供参保人员核对信息。
- 扫描二维码验证表单真伪。
- 表示已经实缴, ○表示欠费, ◯表示外地转入, -表示未制定计划。
- 若参保对象存在多个单位参保时, 以参加养老保险所在单位为准。
- 工伤保险未缴费, 如果缴费基数显示正常, -表示正常参保。

数据统计截止至: 2024.09.29 10:38:49

打印时间: 2024-09-29



仅用于豫州区江华230M煤中式电项目

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 河南冠众环境科技有限公司（统一社会信用代码 91410105MA4484J54Q）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 陕州区汇华250MW集中式风电项目一期100MW项目配套110千伏升压站工程 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 周建波（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2013035410350000003511410009，信用编号 BH031491）；主要编制人员包括 周建波（信用编号 BH031491）（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05月28日



编制单位承诺书

本单位河南冠众环境科技有限公司（统一社会信用代码 91410105MA4484J54Q）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、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2024年05月28日



编制人员承诺书

本人 周建波（身份证件号码 410881198103051519）郑重承诺：本人在 河南冠众环境科技有限公司（统一社会信用代码 91410105MA4484J54Q）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）：周建波

2024 年 05 月 28 日

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	10
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	19
四、生态环境影响分析	30
五、主要生态环境保护措施	42
六、生态环境保护措施监督检查清单	52
七、结论	54

专题评价

陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目配套 110 千伏升压站工程电磁环境影响专题评价

附图

附图 1 本项目升压站“三线一单”成果查询图

附图 2 升压站工程地理位置图

附图 3 本项目升压站与陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目风机点位相对位置图

附图 4 升压站平面布置图

附图 5 本项目土地利用现状图

附件

附件 1 建设项目环境影响评价委托书

附件 2 三门峡市发展和改革委员会关于本项目核准的批复

附件 3 用地预审与选址意见

附件 4 监测报告、监测单位资质证书及校准证书

附件 5 类比监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目配套 110 千伏升压站工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	王昆	联系方式	13280323777
建设地点	河南省三门峡市陕州区宫前乡境内		
地理坐标	拟建 110kV 升压站中心坐标：111 度 32 分 2.679 秒，34 度 36 分 2.321 秒		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射、161 输电工程中“其他（100 千伏以下除外）”	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	升压站围墙内占地 11000m ²
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）	三门峡市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	三发改能源[2023]132 号
总投资（万元）	18493.5（仅为升压站部分投资，不包含风电场）	环保投资（万元）	81
环保投资占比（%）	0.44%	施工工期	10 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）及《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）中专项评价设置原则，本报告设电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	本区域不需做规划环评		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

析	
其他符合性分析	<p>1.项目与政策及规划的相符性</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家统计局关于《执行国民经济行业分类第1号修改单的通知（国统字【2019】66号）文》，本项目属于电力、热力生产和供应业44；根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于该目录中“四、电力—2. 电力基础设施建设：电网改造与建设，增量配电网建设”，为鼓励类项目，符合国家产业政策。</p> <p>2.项目“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）与生态保护红线的相符性</p> <p>根据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）及《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）及河南省三线一单综合信息应用平台研判分析，本项目升压站站址位于河南省三门峡市宫前乡风电场北部的一处山头，站址北面距离寨沟约0.6km，东面距谷家村约0.82km，位于划定的生态红线之外，因此项目建设符合生态红线要求。</p> <p>（2）与环境质量底线的相符性</p> <p>根据现状监测和类比预测结果，本项目升压站周围现状监测和类比监测结果工频电场强度和工频磁感应强度均小于工频电场强度4000V/m，工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值，升压站声环境现状监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求，升压站厂界噪声预测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求。不会改变区域环境质量等级，符合环境质量底线要求，也能符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求。</p> <p>本项目属于生态类项目，施工期对周围环境的影响主要为施工机械噪声和运输车辆交通噪声、施工作业及运输车辆引起的二次扬尘、施工引起的植被破坏及施工人员产生的生活垃圾及生活污水等；运行期对周围环境</p>

的影响主要为升压站产生的工频电场、工频磁场及噪声等。施工期通过落实各项防治措施后，可将本项目对大气、地表水及生态环境的影响降低到最低，本项目运行期不会对大气、地表水等环境要素产生污染。

(3) 与资源利用上线的相符性

本工程永久占地面积 11000m²，用地指标均符合国家规范要求，符合资源利用上线的要求。

(4) 与生态环境准入清单的相符性

根据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），按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等相关要求，划定全市优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类生态环境管控单元，并实施分类管控。

根据《三门峡市生态环境局关于印发<三门峡市“三线一单”生态环境准入清单（试行）>的函》（三环函〔2021〕26号）及河南省三线一单综合信息应用平台研判分析，本项目升压站所在区域属于优先保护单元（环境管控单元编码 ZH41120310003，名称为陕州区一般生态空间）。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，因此，本项目符合三门峡市关于“三线一单”生态环境分区管控的要求。

本项目在河南省三线一单综合信息应用平台的位置见附图 1。

本项目不在国家发改委《市场准入负面清单（2020年版）》，项目不属于禁止或限制类行业，符合负面清单要求。

综上所述，本项目不在生态保护红线内，符合环境质量底线、资源利用上线的要求，因此本项目符合“三线一单”的要求。

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

《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中对输变电项目环境保护的基本规定、选址选线、设计、施工和运行等方面提出了技

术要求。本项目在升压站选址已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。符合生态保护红线管控要求。本项目设计文件中包含相关环境保护内容。具体符合性分析对照表见表 1-2。

表 1-2 《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性对照表

类别	子项	序号	要求	本项目情况	符合性
选 线 选 址	/	1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求	区域未开展规划环评工作	符合
		2	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求,避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路,应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证,并采取无害化方式通过。	本项目升压站选址符合生态保护红线管控要求,不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。 本项目不涉及输电线路。	符合
		3	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划,避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目升压站工程在选址时按终期规模(即陕州区汇华250MW集中式风电项目一期100MW项目配套110千伏升压站的终期)综合考虑进出线走廊规划,进出线未进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
		4	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。	本项目户外布置,站址位于三门峡市宫前乡风电场北部的一处山头,站址北面距离寨沟约0.6km,已远离医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域,减少电	符合

				磁和声环境影响。		
		5	同一走廊内的多回输电线路,宜采取同塔多回架设、并行架设等形式,减少新开辟走廊,优化线路走廊间距,降低环境影响。	本项目不涉及输电线路。	符合	
		6	原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程	本项目不涉及0类声环境功能区。	符合	
		7	变电工程选址时,应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等,以减少对生态环境的不利影响。	本项目升压站位于三门峡市宫前乡,占地现状为林地,升压站建设充分减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等,能够减少对生态环境的不利影响。	符合	
		8	输电线路宜避让集中林区,以减少林木砍伐,保护生态环境。	本项目不涉及输电线路。	符合	
		9	进入自然保护区的输电线路,应按照HJ19的要求开展生态现状调查,避让保护对象的集中分布区。	本项目升压站项目不涉及自然保护区。	符合	
	设计	总体要求	1	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容,编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计,落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本项目的初步内容初设已包含相关的环境保护内容。	符合
2			改建、扩建输变电建设项目应采取的措施,治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	本项目为新建升压站项目,不涉及原有污染问题。	符合	
3			输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时,应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施,减少对环境保护对象的不利影响。	本项目不涉及输电线路,项目不涉及自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等。	符合	

			4	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。	根据设计资料，本项目升压站规划建设一座容积为50.4m ³ 的事故油池，事故油池用于收集、贮存变压器漏油事故产生的废变压器油。事故油池采取了配套的拦截、防雨、防渗等措施，一旦发生泄漏，能够及时进行拦截和处理，能够确保油及油水混合物全部收集、不外排。	符合
		电磁环境保护	1	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	工程设计对产生的工频电场、工频磁场等电磁环境影响因子进行了验算，采取了相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	符合
	2		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。	本项目不涉及输电线路。	符合	
	3		架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。	本项目不涉及输电线路。	符合	
	4		新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响	本项目不涉及输电线路。	符合	
	5		变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	本项目远离村庄，变电工程的布置设计已考虑进出线对周围电磁环境的影响。	符合	

声环境 保 护	6	330kV及以上电压等级的输电线路出现交叉跨越或并行时,应考虑其对电磁环境敏感目标的综合影响。	本项目不涉及输电线路。	符合
	1	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制,选择低噪声设备;对于声源上无法根治的噪声,应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施,确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足GB12348和GB3096 要求	本项目升压站主变采用低噪声设备,主变声源设计63.7dB(A),采用隔声、基础防振等降噪措施,根据预测类比分析,本项目升压站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。	符合
	2	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	本项目升压站主变噪声设备位于升压站中部,110kV出线布局于升压站北侧,周围无保护目标,升压站四周为2.4m的实体围墙,能够有效减少声环境的影响。	符合
	3	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。	本项目升压站布局简单,主变位于升压站中部,配电装置位于主变北侧,均远离声环境敏感目标。	符合
	4	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。	本项目升压站周围属于1类声环境功能区,根据预测类比分析,本项目升压站厂界排放噪声满足GB12348要求。	符合

			5	位于城市规划区1类声环境功能区的变电站应采用全户内布置方式。位于城市规划区其他声环境功能区的变电工程,可采取户内、半户内等环境影响较小的布置型式。	本项目升压站位于三门峡市宫前乡风电场北部的一处山头,站址北面距离寨沟约0.6km,属于1类声环境功能区。	符合
			6	变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施,以减少噪声扰民。	本项目升压站采取低噪声设备,并远离了居民区,减少噪声扰民。	符合
		生态环境 保护	1	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。	已提出要求尽量减缓生态环境与恢复的措施。	符合
			2	输电线路应因地制宜合理选择塔基基础,在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计,以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时,应采取控制导线高度设计,以减少林木砍伐,保护生态环境。	本项目不涉及输电线路。	符合
			3	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。	已制定土地功能恢复计划。	符合
			4	进入自然保护区的输电线路,应根据生态现状调查结果,制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地,根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。	本项目不涉及输电线路,升压站项目不涉及自然保护区。	符合
		水环境 保	1	变电工程应采取节水措施,加强水的重复利用,减少废(污)水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	本项目升压站采取雨污分流。	符合

	护	2	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、埋地式污水处理装置、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。	本项目升压站规划在升压站综合楼北侧建设一座埋地式生活污水处理设备，占地面积21m ² ，污水处理能力1m ³ /h，运维检修人员产生的少量的生活污水经埋地式生活污水处理设备处理后用于站内杂用水使用杂用水使用（绿地浇灌、道路冲洗）。	符合
		3	换流站循环冷却水处理应选择对环境污染小的阻垢剂、缓蚀剂等，循环冷却水外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	本项目不涉及换流站。	符合
<p>从上表可知，本项目建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中相关规定。</p>					

二、建设内容

地理位置	<p>本项目 110 千伏升压站位于河南省三门峡市宫前乡风电场北部的一处山头，站址北面距离寨沟约 0.6km，升压站中心坐标北纬 34°36'2.321"，东经 111°32'2.679"，地理位置图详见附图 2。</p>																						
项目组成及规模	<p>1.项目概况</p> <p>1.1 项目内容及规模</p> <p>本项目为陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目配套 110 千伏升压站工程，新建 110kV 升压站一座，主变压器规划容量 1×130MVA，户外布置，升压站内围墙占地面积 11000m²。</p> <p>本次评价不包含陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目的风机、集电线路和升压站储能区域等常规评价内容，由建设单位委托另行委托环评单位进行评价。</p> <p>本工程组成具体内容见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目配套 110 千伏升压站工程组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 20%;">工程名称</th> <th style="width: 70%;">主要建设内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">主变压器</td> <td>主变规划 1 台，容量为 1×130MVA，户外布置，主变型号 SZ18-130000kVA/110，电压组合 121±8×1.25%/37kV，接线组别：YN，d11；阻抗电压：Ud=14%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">110 千伏配电装置</td> <td>110kV 配电装置采用户外 GIS 设备，布置在升压站主变的北侧。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">生活办公设施</td> <td>综合楼：综合楼为三层框架结构，总建筑面积为 615m²，采用钢筋混凝土平屋面，建筑体积约为 2091m³。综合楼按照功能分区布置，一层布置有厨房、餐厅、卫生间等，二层布置有办公室及会议室，三层布置有宿舍。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">进站道路</td> <td>升压站可从省道 S318、村村通道路、新建进站道路引接，长度约 1.38km。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">事故油池</td> <td>升压站拟建设事故油池一座，容积约 50.4m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">公用工程</td> <td style="text-align: center;">给水工程</td> <td>升压站的用水采用打深井方式取水，深井初定深度 300m，水源采用长轴深井泵输送至生活给水箱。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">供电工程</td> <td>站用电源分为两路，工作电源由 35kV 母线取得，备用电源由附近 35kV 变电站提供的 10kV 线路供给，升压站分别设置一台 35/0.4kV 站用变和一台 10/0.4kV 站用备用变。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">采暖制冷</td> <td style="text-align: center;">空调供暖或电热采暖</td> </tr> </tbody> </table>	类别	工程名称	主要建设内容	主体工程	主变压器	主变规划 1 台，容量为 1×130MVA，户外布置，主变型号 SZ18-130000kVA/110，电压组合 121±8×1.25%/37kV，接线组别：YN，d11；阻抗电压：Ud=14%	110 千伏配电装置	110kV 配电装置采用户外 GIS 设备，布置在升压站主变的北侧。	辅助工程	生活办公设施	综合楼：综合楼为三层框架结构，总建筑面积为 615m ² ，采用钢筋混凝土平屋面，建筑体积约为 2091m ³ 。综合楼按照功能分区布置，一层布置有厨房、餐厅、卫生间等，二层布置有办公室及会议室，三层布置有宿舍。	进站道路	升压站可从省道 S318、村村通道路、新建进站道路引接，长度约 1.38km。	事故油池	升压站拟建设事故油池一座，容积约 50.4m ³	公用工程	给水工程	升压站的用水采用打深井方式取水，深井初定深度 300m，水源采用长轴深井泵输送至生活给水箱。	供电工程	站用电源分为两路，工作电源由 35kV 母线取得，备用电源由附近 35kV 变电站提供的 10kV 线路供给，升压站分别设置一台 35/0.4kV 站用变和一台 10/0.4kV 站用备用变。	采暖制冷	空调供暖或电热采暖
类别	工程名称	主要建设内容																					
主体工程	主变压器	主变规划 1 台，容量为 1×130MVA，户外布置，主变型号 SZ18-130000kVA/110，电压组合 121±8×1.25%/37kV，接线组别：YN，d11；阻抗电压：Ud=14%																					
	110 千伏配电装置	110kV 配电装置采用户外 GIS 设备，布置在升压站主变的北侧。																					
辅助工程	生活办公设施	综合楼：综合楼为三层框架结构，总建筑面积为 615m ² ，采用钢筋混凝土平屋面，建筑体积约为 2091m ³ 。综合楼按照功能分区布置，一层布置有厨房、餐厅、卫生间等，二层布置有办公室及会议室，三层布置有宿舍。																					
	进站道路	升压站可从省道 S318、村村通道路、新建进站道路引接，长度约 1.38km。																					
	事故油池	升压站拟建设事故油池一座，容积约 50.4m ³																					
公用工程	给水工程	升压站的用水采用打深井方式取水，深井初定深度 300m，水源采用长轴深井泵输送至生活给水箱。																					
	供电工程	站用电源分为两路，工作电源由 35kV 母线取得，备用电源由附近 35kV 变电站提供的 10kV 线路供给，升压站分别设置一台 35/0.4kV 站用变和一台 10/0.4kV 站用备用变。																					
	采暖制冷	空调供暖或电热采暖																					

环保工程	废水防治	采取雨污分流，三门峡陕峡新能源科技有限公司拟在升压站综合楼北侧建设一座地理式生活污水处理设备，污水处理能力 1m ³ /h，站内生活污水通过地理式生活污水处理设备处理后用于站内杂用水使用（绿地浇灌、道路冲洗）。
	噪声治理	优先选用低噪声设备，对主要噪声设备基础进行基础减震、隔声处理、适当绿化、围墙隔声
	固废治理	废旧蓄电池收集后置于站内危废暂存间暂存，危废暂存间位于站内西北侧，危废暂存间占地面积 24m ² ，重点防渗。后续产生的废旧蓄电池定期交由有相应资质的危险废物处理机构进行妥善处置；废旧变压器油在事故油池中，及时交由有相应资质的危险废物处理机构进行妥善处置；站内工作人员产生的生活垃圾用垃圾桶收集后定期交由环卫部门清运处理，不会对当地环境产生影响。
	电磁辐射防治	升压站采取合理布局，保证导线和电气设备的安全距离，设置防雷接地保护装置，选用带屏蔽层的电缆接地，降低静电感应的影 响。
	环境风险	依据《火力发电厂与变电所设计防火规范》(GB50229-2019) 中 6.7.8 要求“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置”。根据可研资料，升压站拟建设事故油池一座，容积约 50.4m ³ ，事故油池容积大于单台主变压器的油量，可确保变压器事故状态下，变压器油 100%被收集不外泄。

注：①本次评价内容仅包含升压站部分电磁环境影响评价，本报告的大气、水、土壤等内容均引用已批复的《陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目环境影响评价报告表》内容；

②110kV 线路送出工程尚未立项，后期由建设单位另行委托环评单位进行环境影响评价。

1.2 升压站建设地点及周围环境概况

本项目升压站站址位于河南省三门峡市宫前乡风电场北部的一处山头，站址北面距离寨沟约 0.6km，东面距谷家村约 0.82km，标高介于 726m-752m。该站位于风电场北部，距离最近一台风机距离约 340m。

升压站站址四周为山包和沟谷，升压站站址四周现状照片见图 2-1，本项目升压站与陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目风机点位相对位置图见附图 3。



图 2-1 拟建 110kV 升压站站址周围现状照片

1.3 升压站主要设备及电气主接线

1.3.1 主要电气设备

本项目升压站设备情况见表 2-2。

表 2-2 升压站主要设备情况

序号	名称		型号及技术要求
1	主变压器		型号：SZ18-130000kVA/110 额定容量：130MVA 电压组合 121±8×1.25%/37kV 接线组别：YN，d11 阻抗电压：Ud=14% 数量：1 台
2	110kV 设备		110kV 配电装置采用户外 GIS 设备： ①GIS110kV 断路器②GIS110kV 隔离开关 ③110kV 接地开关④GIS110kV 电流互感器⑤ GIS110kV 电压互感器
3	35kV 设备		35kV 主变进线柜 1 台；35kV 无功补偿馈线柜 1 台；35kV 母设柜 1 台；35kV 线路馈线柜 4 台；35kV 馈线柜（储能）1 台；35kV 接地变 柜 1 台；35kV 站用变柜 1 台。
4	站用电源	35kV 接地站 用变	35kV 站用变： 容量：500kVA 电压组合：37±2×2.5%/0.4kV 联接组标号：D，yn11

			阻抗电压: $U_d=6.5\%$ 35kV 接地变: 容量: 300kVA 电压组合: $37\pm 2\times 2.5\%$ 联接组标号: Z, N
		10kV 施工备用变	10kV 施工备用变: 额定容量: 500kVA 电压组合: $10\pm 2\times 2.5\%/0.4kV$ 联接组标号: D; yn11 阻抗: $U_d=4\%$
5	35kV 无功补偿容量		在升压站 35kV 母线上装设无功补偿装置, 对 110kV 母线的电压水平和升压站功率因数进行调节, 确保 110kV 母线的电压水平和升压站的功在 35kV 母线上设置容量为无功补偿一套, 采用户外成套框架式补偿装置, 1 组 27MvarSVG。额定电压: 35kV

1.3.2 电气主接线

升压站 110kV 系统采用单母线接线。升压站 35kV 侧为本风电场电源进线, 单母线接线, 进线 4 回。

1.4 总事故油池

本项目拟采用主变型号为 SZ18-130000kVA/110 三相双卷铜绕组高压侧有载调压油浸式电力变压器。变压器为了绝缘和冷却的需要, 其外壳内充装有变压器油, 在发生事故或者检修时有可能引起变压器油泄漏。

为保证油浸式变压器的运行安全, 防止对环境造成污染, 本项目拟建 110kV 升压站应配套建设事故油池, 依据《火力发电厂与变电所设计防火规范》(GB50229-2019) 中 6.7.8 要求“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定, 并设置油水分离装置”。

根据建设单位相关资料, 本项目变压器下方拟设置事故油坑, 同时规划在升压站 110kV 配电装置区设置一座事故油池, 容积约 $50.4m^3$, 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。根据建设单位介绍, 本项目拟使用的变压器储油质量约 30t, 变压器采用的绝缘油 $20^\circ C$ 时密度为 $895kg/m^3$, 换算得出单台变压器内绝缘油容积为 $33.5m^3$, 本项目设计事故油池的体积 $50.4m^3$ 大于主变压器储油量体积即 $33.5m^3$, 因此事故油池容量的设计是可行的。

2. 公用工程

(1) 给水

	<p>升压站内用水主要包括生活用水、消防用水和杂用水。</p> <p>根据项目可研设计资料并结合陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目环评报告，升压站的用水采用打深井方式取水，深井初定深度 300m，位置选取在升压站内或附近，出水量不小于 6.5L/h，水源采用长轴深井泵输送至生活给水箱。</p> <p>(2) 排水</p> <p>站区排水包括生活污水及雨水，采用分流制管网排水系统。</p> <p>根据项目可研设计资料并结合陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目环评报告，站区内沿主道路设置雨水干管，雨水通过雨水干管自流排至站区围墙外。站区雨水管道最大管径为 Dn500，最小管径为 Dn200，管材采用双壁波纹排水管。</p> <p>本项目升压站规划在升压站综合楼北侧建设一座埋地式生活污水处理设备，污水处理能力 1m³/h，运维检修人员产生的少量的生活污水经埋地式生活污水处理设备处理后用于站内杂用水使用（绿地浇灌、道路冲洗）。</p> <p>3.劳动定员</p> <p>根据项目可研设计资料并结合陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目环评报告，项目按“无人值班、少人值守”设计，日常劳动定员 10 人，主要负责对风电场进行巡视管理、安全检查、风力发电机组定检、日常维护等工作，在升压站内综合楼内食宿。</p> <p>4.出线方案</p> <p>本项目配套 110kV 出线 1 回，采用架空向北出线，规划通过一回线路接入国家电网，110kV 线路送出工程尚未立项，后期由建设单位另行委托环评单位进行环境影响评价。</p>
总平面及现场布置	<p>1.施工总布置</p> <p>1.1 施工总布置方案</p> <p>施工总布置应综合考虑工程规模、施工方案及工期、造价等因素，按照因地制宜、因时制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠、节约用地的原则，在满足环保与水保要求的条件下布置生产生活区、施工工厂、仓库、堆场等。</p>

1.2 施工生活区

根据施工总进度安排，项目设施工生产生活区 1 处，位于升压站征地范围内，不新增临时用地面积。施工生活区主要包含施工人员的生活用房、办公用房、食堂、浴室及车库等。

1.3 施工工厂、仓库布置

根据本项目升压站场址附近的地势条件，把施工工厂和仓库等设施 and 建筑布置在升压站围挡内，升压站施工生产全部在站区围墙内空地解决，场区内主要布置辅助加工厂、材料设备仓库、临时房屋等。

2.升压站总平面布置

升压站为长方形布置，东西长 110m，南北宽 100m，升压站中心围墙内用地面积为 11000m²。进站道路由站区西侧进站，引接条件便利，110kV 出线朝北。升压站四周采用实砌砖围墙围护，围墙高度 2.4m。西侧大门处采用不锈钢钢板电动推拉（单向）围墙大门。

整个升压站分为生产区、生活区和储能区三部分。生产区内包括电气楼、主变、110kV 配电装置及事故油池等。110kV 配电装置布置在升压站主变北边位置，主变布置在升压站中部，电气楼布置在主变南侧，35kV 开关柜等布置在电气楼内。事故油池靠近构架布置，SVG 和无功补偿布置在主变西侧。

储能区形成独立区域布置在升压站的东侧和南侧，储能区与升压站生产区和附属设施区之间由围栅隔离开，以满足防火要求。

生活区包括综合楼、附属用房，办公生活位于综合楼内，位于升压站西侧；生活污水处理设备位于综合楼北侧。净水装置及供水设备、取水井布置在附属用房的南面，并与其它建构筑物保持安全间距。站区出入口正对升压站主干道，便于各项设备的运输。站区内通行车辆道路宽为 4.5m，道路的转弯半径按通行车辆的要求转弯半径不小于 7m，路面为水泥路面。屋外配电装置区采用碎石面层，空余地种植草坪及绿化。

整个升压站布置，结合了升压站的周边情况和出线方向，充分利用了场地，布置紧凑合理，升压站布置整齐，功能分区明确，工艺流程顺畅，用地指标优，同时，运行管理和施工均较为顺畅。

升压站平面布置图见附图 4。

1. 升压站工程施工方案

主要包括站区场地平整、建构筑物施工、电气设备安装、给排水管线施工。

(1) 站区场地平整

本项目施工过程中拟采用机械施工与人工施工相结合的方法，统筹、合理、科学安排施工工序，避免重复施工和土方乱流。场地平整工艺流程：将场地有机物和表层耕植土清除至指定的地方，将填方区的填土分层夯实填平，整个场地按设计进行填方平整。挖方区按设计标高进行开挖，开挖从上到下分层分段依次进行，随时做一定的坡度以利泄水。

(2) 建构筑物施工

采用机械与人工结合开挖基槽，钢模板浇制钢筋混凝土。砖混、混凝土、预制构件等建材采用塔吊垂直提升，水平运输采用人力推车搬运。

(3) 电气设备安装

采用人工开挖基槽，钢模板浇制基础，设备支架和预制构件在现场组建。

(4) 给线排水管施工

采用机械和人工相结合的方式开挖沟槽，管道敷设顺序为：测量定线-清除障碍物平整工作带—管沟开挖—钢管运输、布管—组装焊接—下沟—回填—竣工验收。开挖前先剥离表层土，临时堆土一侧铺设防尘网，防止堆土扰动地表，剥离的表层土置于最底层，开挖的土方置于顶层，堆土外侧采用填土编织袋进行拦挡，土方顶部采用防尘网进行苫盖。土方回填时按照后挖 先填、先挖后填的原则进行施工。

升压站工程主要施工工艺、流程见图 2-2。在施工过程中均采用机械施工和人工施工相结合的方法。

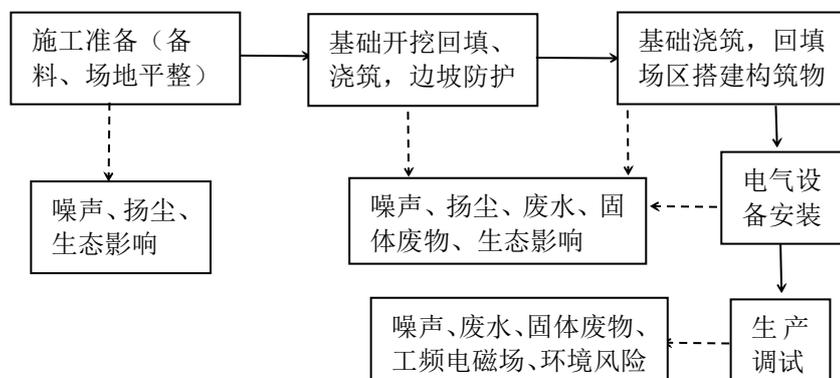


图 2-2 升压站工程主要施工工艺流程图

	<p>2.占地与土石方平衡</p> <p>根据《三门峡市陕州区自然资源局关于陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目用地预审意见的函》（三陕自然资函[2024]4 号）和陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目土地勘测定界技术报告书，本项目拟建升压站占地性质为其他林地，现状为荒坡，主要植被为酸枣树和杂树、草丛。升压站进站道路属于临时占地已纳入风电场部分建设内容，根据陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目环境影响评价报告：进站临时道路占地为 3485m²。本项建设内容仅包含升压站部分，升压站围墙内占地 11000m²。本项目升压站土地利用图详见附图 5。</p> <p>升压站土石方开挖主要为场平和进站道路及土建工程，回填量主要用于站内场地的回填，升压站工程总挖方量 144683m³，总填方量 12495m³，余土 132188m³，多余土石方在升压站南侧山沟低洼处的弃土场进行填埋。</p> <p>3.施工时序和建设周期</p> <p>本项目计划 2024 年 9 月开工，2025 年 9 月建成，施工周期约 12 个月。</p>
其他	<p>1.依托工程进展情况及环评工作过程</p> <p>本项目为陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目配套 110 千伏升压站工程。配套 110 千伏送出工程正在设计阶段，本次评价内容不包含 110kV 线路送出工程。</p> <p>按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的要求，本项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）：五十五、核与辐射；161、输变电工程：500 千伏及以上，涉及环境敏感区的 330 千伏及以上为报告书；其他（100 千伏以下除外）为报告表。本项目电压等级为 110kV，应当编制环境影响报告表。</p> <p>受三门峡陕峡新能源科技有限公司委托（见附件 1），河南冠众环境科技有限公司（以下简称“我公司”）承担本项目的环评工作。我公司于 2024 年 3 月对工程所在区域进行了实地踏勘和调查，收集了自然环境、社会环境有关资料，并进行了工程区域电磁环境及声环境的现状监测。在现场踏勘、调查和监测的基础上，结合本项目的实际情况，根据相关技术指南、技术导则</p>

要求，进行了环境影响预测及评价，制定了相应的环境保护措施。在上述工作的基础上，编制了《陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目配套 110 千伏变电站工程环境影响报告表》，报请审查。

2.依托工程相关环保手续

经核实，陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目目前正在进行环境影响评价，尚未完成环评影响评价手续，项目目前尚未建设。

陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目 110 千伏送出工程尚在设计阶段，后期由建设单位另行委托有资质的单进行环境影响评价。

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 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），河南省国土空间按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域，按开发内容分为城市化地区、农产品主产区、重点生态功能区。</p> <p>本工程位于河南省三门峡市宫前乡境内，属于省级重点开发区域。</p> <p>1.2 生态功能区划</p> <p>根据《河南省生态功能区划》，本项目属于Ⅱ₁小秦岭崤山中低山森林生态亚区中的Ⅱ₁₋₂义新滹矿产开发生态恢复农业生态功能区。</p> <p>1.3 土地利用类型</p> <p>本项目升压站站址位于寨沟南侧一处山包上，标高介于726m-752m。根据三门峡国源工程测绘有限公司出具的土地勘测定界技术报告书，该项目站址土地利用类型主要为其他林地，主要详见附图5。</p> <p>升压站站址植被现状主要为酸枣树和杂树、草丛。</p> <p>1.4 植被类型</p> <p>本项目位于三门峡市陕州区宫前乡，陕州区植物属华北植被类型，境内有植物700余种，分种植作物和树木两大类。种植作物为粮食作物、经济作物、蔬菜、食用菌、药材等；树木全县共有树种400余种，分用材林和果树两大类。用材林为泡桐、大叶杨、国槐、刺槐、椿树、楸树、箭杆杨等；果树为苹果、桃、杏、梨、柿、核桃、枣等。升压站站址植被现状主要为酸枣树和杂树、草丛。</p> <p>项目区现状可分为林地生态系统、人工生态系统（农田生态系统、村镇及道路生态系统）等。</p> <p>（1）林地生态系统</p> <p>该类生态系统存在主要物种为①草本：羊胡子、雷草、狗尾巴草、白草、茅草等，分布较为集中，大面积存在于评价区域内，评价区内草本均为当地常见物种。②灌木：杂灌林、酸枣、荆条等，同时灌木还以带状或斑块分布于村庄及路与农田之间的间隙地带，此外在岩石裸露、土壤干燥等乔木群落</p>
--------	--

不易生长或人为干扰强烈的地段也有生长。③乔木树种：栎树、杨树、松树、槐树等树种分布在评价区所覆盖的用地范围内。

(2) 人工生态系统（包括村镇及道路系统、农田生态系统）

村镇及道路系统：该系统为人工引进的拼块，主要为周边的村庄、道路等，受人类生产、生活活动的干扰强烈，原自然环境逐渐减少。本类生态系统受人的生产、生活规律控制，对区域生态环境质量也起着一定的作用。

农田生态系统：项目区域主要粮食为小麦、玉米等作物，由于受地形、气候条件限值或人为活动干扰，植被生长条件较好。农田生态系统面积较大，为维护生态环境质量起到一定作用。

1.5 野生动物类型

陕州区境内动物有 400 余种，野生动物有珍稀鸟类白天鹅以及豹子、狼、山鹿、羚羊、山猪、獾、狐狸、啄木鸟、喜鹊等。根据现场调查以及咨询相关管理部门，区域内不存在重点保护野生动物栖息地、重要湿地。评价范围未见大型野生动物出没，无国家重点保护珍稀野生动物及其栖息地分布，仅有小型野生动物出没，评价区内常见鸟类主要有喜鹊、乌鸦、麻雀、布谷等；哺乳类主要有野兔、松鼠、田鼠、蝙蝠等；昆虫类主要有土元、蟋蟀、地钻牛、星天牛、露蜂房等。

本工程区域生态环境现状见图 3-1。

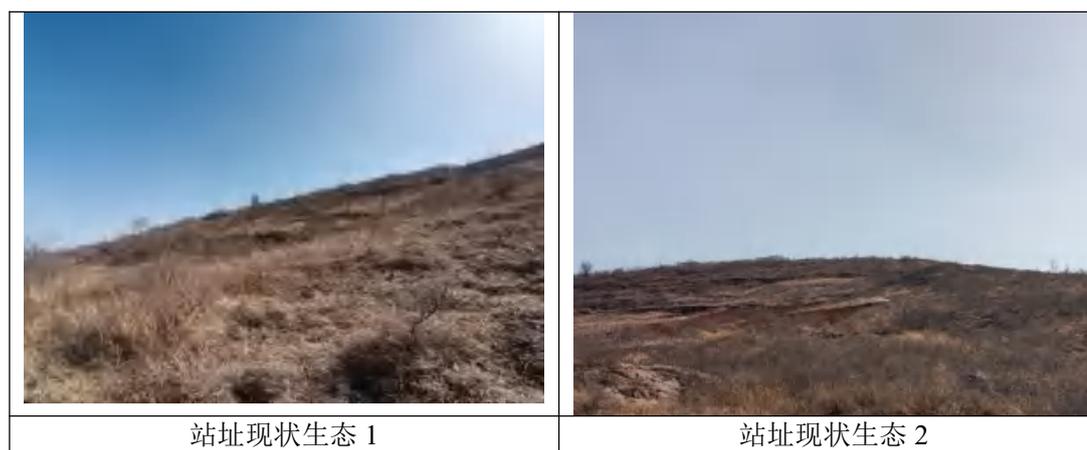


图 3-1 本工程区域生态环境现状图

2. 大气环境现状

根据环境空气质量功能区划，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《环境影响评价

技术导则《大气环境》（HJ2.2-2018）中“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。本次评价采用《2023年三门峡环境质量状况》中环境空气质量现状数据，各因子统计结果见下表。详见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ CO为 mg/m^3

监测区域	监测项目	取样时间	监测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否达标
陕州区	二氧化硫	年平均	10	60	16.7	达标
	二氧化氮	年平均	27	40	67.5	达标
	PM ₁₀	年平均	70	70	100	达标
	PM _{2.5}	年平均	41	35	117.1	超标
	CO	24小时平均第95百分位数	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30	达标
	O ₃	最大8小时平均第90百分位数	160	160	100	达标

由表 3-1 可知，监测因子 PM_{2.5} 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，所在区域环境空气质量为不达标区。

为了深入推进大气污染防治工作，有效降低 PM_{2.5} 浓度，持续改善空气质量，三门峡市严格按照《河南省 2023 年蓝天保卫战实施方案的通知》（豫环委办[2023]4 号）、《三门峡市 2023 年蓝天保卫战实施方案的通知》（三环攻坚办[2023]8 号）有关内容，在蓝天保卫战方面，该市将聚焦重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战，持续推进产业结构优化调整，深入推进能源结构调整，持续加强交通运输结构调整，强化面源污染治理，推进工业企业综合治理，加快挥发性有机物治理，强化区域联防联控，强化大气环境治理能力建设。

3.地表水环境现状

本项目不涉及地表水水源保护区，升压站位于三门峡市宫前乡，升压站区域最近河流为站址北侧 2.2km 的永昌河，项目北侧永昌河向东南侧汇入龙脖水库后向东南汇入洛河，本项目运营期间不排水，无涉水工程。

4.声环境和电磁环境质量现状

4.1 布点原则

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中监测点位及布点方法，对拟建升压站进行布点监测。

4.2 布点情况

新建 110kV 升压站工程为新建工程，评价范围内无可利用的监测资料。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），为了解拟建站址处电磁及噪声环境现状，应设置监测点对现状进行监测。升压站周围评价范围内无保护目标，本次评价仅对拟建升压站站四周各设 1 个监测点位。

4.3 监测布点合理性和代表性分析

本项目共布设 4 个电磁环境监测点位，监测点位符合《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）规范。

本次监测所布设的监测点能够很好地反映新建 110kV 升压站工程区域的电磁环境及声环境质量现状，监测点位布置合理，具有代表性。符合导则要求的布点原则，监测结果能够反映区域电磁环境及声环境质量现状，能够满足预测评价要求。

具体的电磁环境和声环境现状监测点位见表 3-3 及图 3-2。

表 3-3 本工程电磁环境监测布点一览表

序号	监测点位描述	监测项目	与本项目相对位置关系
	布点位置		
1	拟建升压站站界东侧	工频电场、工频磁场、噪声	拟建 110 千伏升压站站址四周
2	拟建升压站站界南侧		
3	拟建升压站站界西侧		
4	拟建升压站站界北侧		

注：电磁环境检测布点高度距地面 1.5m，噪声布点高度距地面 1.2m。

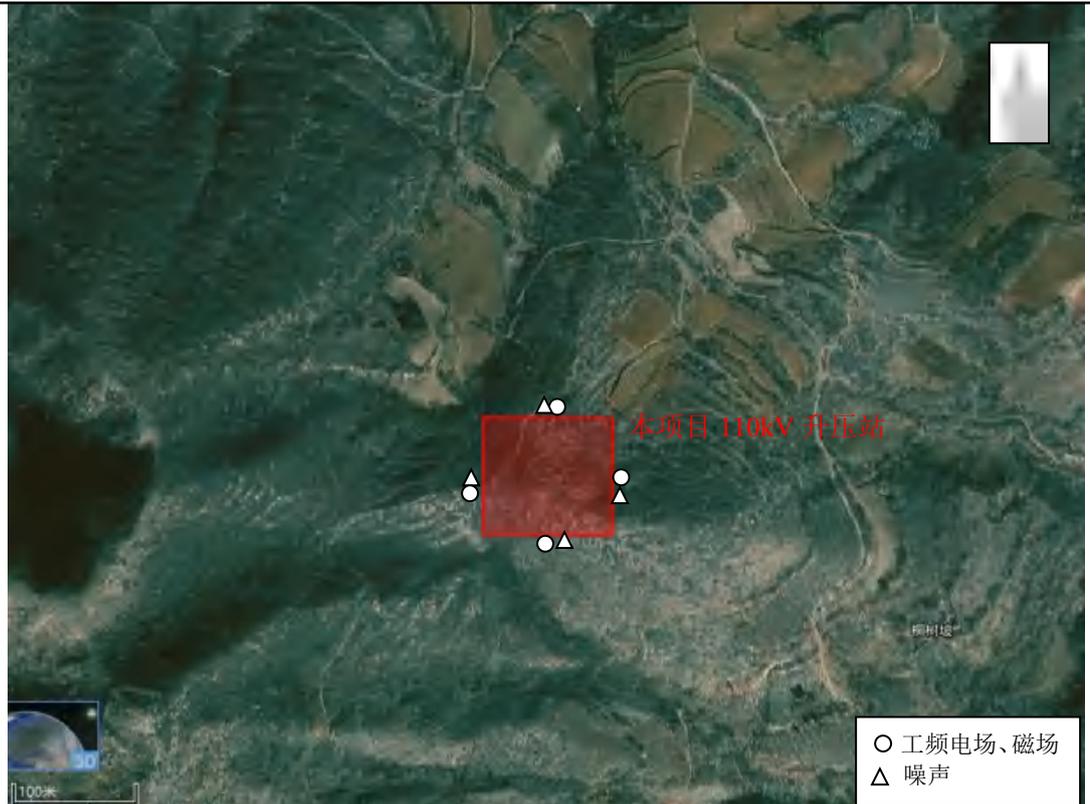


图 3-2 拟建 110kV 升压站四周检测示意图

4.4 声环境质量现状

4.4.1 监测因子

噪声（等效连续 A 声级）

4.4.2 监测点位及布点方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（场界、边界）和声环境保护目标；评价范围内没有明显的声源，可选择有代表性的区域布设测点。本项目为新建升压站项目，且评价范围内没有明显的声源，因此在站址四周均匀布点，共布设 4 个监测点位。

4.4.3 监测频次

昼、夜间各监测 1 次。

4.4.4 监测方法及规范

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

4.4.5 监测时间及气象条件

监测时间为 2024 年 3 月 19 日昼间：14:30~16:00；夜间 22:00~23:00。

环境条件：晴天，气温 4℃~17℃，风速 1.1~2.7m/s，湿度 41~60%。

4.4.6 监测单位及监测仪器

监测单位：河南凯洁环保检测技术有限公司。

监测仪器见下表。

表 3-4 声环境监测设备一览表

序号	检测仪器	仪器型号	仪器编号	测量范围	校准/检定证书号	校准/检定有效期	校准/检定单位
1	多功能声级计	AWA6228+	00316175	20~132dB(A)	1023BR0101495	2023.07.21~2024.07.20	河南省计量科学研究院
2	声校准器	AWA6021A	1009518	/	1023BR0200370	2023.07.20~2024.07.19	河南省计量科学研究院

4.4.7 监测结果及分析

根据现状监测结果，环境噪声现状值均满足相关标准限值要求，具体监测结果见表 3-5。

表 3-5 声环境现状监测结果

序号	工程组成	监测点位置	监测值 (dB(A))	
			昼间	夜间
1	拟建 110 千伏升压站	拟建升压站站界东侧	42	36
2		拟建升压站站界南侧	42	36
3		拟建升压站站界西侧	41	37
4		拟建升压站站界北侧	41	36

由上表可知，本项目拟建升压站周围环境噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准，即：昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)。

4.5 电磁环境现状

4.5.1 监测因子

工频电场、工频磁场

4.5.2 监测点位及布点方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，站址的布点方法以围墙四周均匀布点为主，如新建站址附近无其他电磁设施，可在站址中心布点监测。本项目为新建升压站项目，周围无环境保护目标，在站址四周均匀布点，共布设 4 个监测点位。

4.5.3 监测频次

工频电场、工频磁场各测点监测 1 次。

4.5.4 监测方法及规范

《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）

《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）

4.5.5 监测时间及气象条件

监测时间为2024年3月19日。

环境条件：晴天，气温4°C~17°C，风速1.1~2.7m/s，湿度41~60%。

4.5.6 监测单位及监测仪器

监测单位：河南凯洁环保检测技术有限公司。

监测仪器见下表。

表 3-6 电磁环境监测设备一览表

序号	检测仪器	仪器型号	仪器编号	测量范围	校准/检定证书号	校准/检定有效期	校准/检定单位
1	电磁辐射分析仪	SEM-600/LF-04	D-1072/I-1072	电场：0.01V/m~100kV/m；磁场：1nT~10mT	DCcx2023-01300	2023.08.28~2024.08.27	中国计量科学研究院

4.5.7 监测结果及分析

本项目电磁环境现状监测结果详见表 3-7。

表 3-7 电磁环境现状监测结果

序号	工程组成	监测点位置	测试高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	拟建 110 千伏升压站	拟建升压站站界东侧	1.5	0.59	0.0049
2		拟建升压站站界南侧	1.5	0.47	0.0055
3		拟建升压站站界西侧	1.5	0.70	0.0057
4		拟建升压站站界北侧	1.5	0.67	0.0057

由表 3-7 可知，本项目升压站站址四周的工频电场强度现状值为 0.47~0.70V/m，工频磁感应强度现状值为 0.0049~0.0057 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值的要求。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

1.评价等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）表 2，本工程为户外式 110kV 的升压站，电磁环境影响评价工作等级为二级；根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目升压站所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类地区，声环境影响评价工作等级为二级；根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022），生态环境影响评价工作等级为三级。具体评价工作等级见表 3-8。

表 3-8 环境影响评价等级

环境因素	电压等级 (生态敏感性)	工程	评价工作等级	备注
电磁环境	110kV	升压站	二级	户外式升压站
声环境	110kV	升压站	二级	站址、厂界为 1 类地区
生态环境	一般区域且面积≤2hm ²	升压站	三级	升压站占地面积为 11000m ²

2.评价范围

(1) 工频电场、工频磁场

110 千伏升压站：110kV 升压站厂界外 30m。

(2) 噪声

厂界噪声：110kV 升压站围墙外 1m 处。

声环境：根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）要求：满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外200m 为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小。本项目声环境评价等级为二级评价，结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，考虑变电站运行期噪声传播衰减规律，变电站站内主要声源产生的噪声传播至50m 时贡献值已较小，不会对当地声环境产生叠加影响，因此本项目110kV 升压站厂界的声环境评价范围按照站界外50m 范围内执行。

(3) 生态环境

110kV 升压站：围墙外 500m 范围内。

3.敏感目标

3.1 生态敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中规定的生态

敏感区：包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

根据现场踏勘及调查，本工程建设不涉及上述生态敏感区。

3.2 水环境保护目标

水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

本项目不涉及水环境保护目标。本项目规划在升压站综合楼北侧建设一座地理式生活污水处理设备，污水处理能力 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，运维检修人员产生的少量的生活污水经地理式生活污水处理设备处理后用于站内杂用水使用（绿地浇灌、道路冲洗）。

3.2 电磁和声环境敏感目标

本项目的电磁环境和声环境敏感目标主要是 110kV 升压站附近的居民点以及有公众居住、工作或学习的建筑物。

经调查，本项目评价范围内用地类型为其他林地，本项目 110kV 升压站建成后 30m 电磁环境评价范围无敏感目标。50m 评价范围内无声环境敏感目标。本项目电磁和声环境评价范围图见图 3-3。



图 3-3 本项目升压站电磁和声环境评价范围图

1.环境质量标准

(1) 电磁环境

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

电磁环境评价标准限值见表3-9。

表 3-9 工频电场强度、工频磁感应强度评价标准值

项目	评价标准		标准来源
	电场强度 E (V/m)	磁感应强度 B (μ T)	
频率范围			摘自《电磁环境控制限值》（GB8702-2014） 表 1
0.025kHz~1.2kHz	200/f	5/f	

评价标准

注：f指频率。

(2) 声环境

根据《三门峡市城市声环境功能区划方案（2021年）》（2023.11.27修订版），本项目所在区域未划定声环境功能区，项目所在位置为农村，乡村为1类声环境功能区，站址执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。声环境评价标准限值见表3-10。

表 3-10 声环境质量标准限值

评价标准	标准限值
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	昼间 55dB（A），夜间 45dB（A）

2. 污染物排放标准

（1）固体废物

一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

（2）废气污染物

施工期大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，详见下表。

表3-11 评价执行的大气污染物排放标准

污染物	标准名称及级（类）别	污染因子	标准限值
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	无组织排放监控浓度限值	颗粒物≤1.0mg/m ³

（3）噪声

施工场界环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），噪声排放执行标准限值见表3-12。

表 3-12 建筑施工场界环境噪声排放限值

评价标准	标准限值
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间 70 dB（A），夜间 55dB（A）

运营期 110kV 升压站厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，具体见表 3-13。

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准

评价标准	标准限值
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	昼间 55dB（A），夜间 45dB（A）

总量控制

本项目升压站运营期不产生废气，升压站内工作人员产生的生活污水经地理式生活污水处理设备处理后用于站内杂用水使用（绿地浇灌、道路冲洗）。本工程不涉及总量控制指标。

其他

四、生态环境影响分析

本项目为110kV 升压站工程，施工期可能产生一定的环境空气、水环境、噪声、固体废物及生态环境影响，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。

根据输变电工程的项目特点，施工期可能产生生态破坏和环境污染的主要环节及影响因素见图 4-1、表 4-1。



图 4-1 工程施工期主要产污环节示意图

表 4-1 施工期的主要环境影响因素

序号	影响因素	环境影响分析内容
1	生态环境	施工期土地平整、主变基础开挖、站区道路施工产生的植被破坏。
2	废水	施工人员生活污水及施工废水。
3	施工扬尘	场地平整、基础开挖、散装材料及弃渣运输。
4	噪声	施工机械、施工工艺及施工人员噪声。
5	固体废物	施工人员生活垃圾及施工建筑垃圾、弃土弃渣。

施工期具体的环境影响分析如下：

1.生态环境影响分析

本项目施工期对生态环境的影响主要表现在开挖和施工临时占地对土地的扰动、植被的破坏造成的影响。

(1) 土地利用

本项目拟建升压站占地性质为其他林地。围墙内占地 11000m²，升压站工程总挖方量 144683m³，总填方量 12495m³，余土 132188m³，升压站南侧为山沟，在南侧 45m 设置弃土场，升压站产生的多余土石方在升压站南侧弃土场进行填埋。升压站施工生产全部在站区征地范围内空地解决，生活用地建设临时项目部，对土地的占用仅限于征地范围内，施工时间短，对土地的扰动较小，不会对升压站外生态环境造成影响。

施工期
生态环境
影响分析

(2) 植被

本工程升压站占地类型为其他林地，不占用耕地和基本农田，主要植被为酸枣树和杂树、草丛。无国家级或省级保护的野生植物。升压站四周植被在施工结束后恢复原有植被。

(3) 野生动物

本项目动物资源的调查结果表明，升压站附近人类生产活动频繁，分布在该区域的野生动物较少。本项目评价范围内不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。根据本项目的特点，对野生动物的影响主要发生在施工期。随着工程的开工，施工机械、施工人员的进场，土、石料堆积场及其它施工场地的布置，施工中产生的噪声可能干扰现有野生动物的生存环境，导致野生动物栖息环境的改变。

因此本项目施工对野生动物的影响为间断性、暂时性的。施工完成后，部分野生动物仍可以到原栖息地附近区域栖息。因此，本项目施工对当地的动物不会产生明显影响。

(4) 水土流失

本项目在基础开挖、回填以及临时堆土等过程中，若不妥善处置均会导致水土流失。在施工过程中必须文明施工，并实施必要的水土保持临时和永久措施。

(5) 施工期生态环境影响分析结论

在采取相关土地占用、植被保护、野生动物保护及水土流失防治影响防护措施后，工程施工期对生态环境的影响轻微。

2.施工期水环境影响分析

(1) 废污水污染源

施工期的废水主要有施工人员生活污水和施工废水。

(2) 废污水影响分析

本项目拟建升压站采取修筑临时污水处理设施和先行修筑站内生活污水处理设施对施工期生活污水进行处理。本项目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。

3.施工扬尘分析

(1) 环境空气污染源

空气污染源主要是施工扬尘，施工扬尘主要来自升压站场地三通一平、构筑物基础开挖等土石方工程、建筑材料的运输装卸、施工现场内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。

施工阶段，尤其是施工初期，升压站的基础开挖和土石方运输都会产生扬尘污染，特别是若遇久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为突出。施工开挖、车辆运输等产生的粉尘短期内将使局部区域内空气中的总悬浮颗粒物(TSP)明显增加。

(2) 施工扬尘影响分析

升压站施工时，由于土石方的开挖造成土地裸露，产生局部二次扬尘，可能对周围 50m 以内的局部地区产生暂时影响，但施工扬尘的影响是短时间的，在土建工程结束后即可恢复。此外，在建设期间，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，当建设期结束，此问题亦会消失。对建设过程中的施工扬尘拟采取相关环境保护措施后，对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

4.声环境影响分析

(1) 噪声源

升压站施工期在挖填方、基础施工、设备安装等阶段中，可能产生施工噪声对环境的影响。噪声源主要来源于各类施工机械的运转噪声，如挖掘机、混凝土搅拌机、汽车等，噪声水平为 60~85dB (A)。

(2) 噪声环境保护目标

本项目周围无声环境保护目标。

(3) 施工期声环境影响分析

1) 升压站声环境影响分析施工期噪声预测计算公式如下：

$$L2 = L1 - 20\lg \frac{r2}{r1}$$

式中，L1、L2—为与声源相距 r1、r2 处的施工噪声级，dB (A)。

取最大施工噪声源值 85dB (A) 对升压站施工场界噪声环境贡献值进行预

测，预测结果参见表 4-2。

表 4-2 施工噪声源对升压站施工场界噪声贡献值

距升压站场界外距离(m)	0	10	15	30	80	100	150
未设置拦挡设施噪声贡献值 dB(A)	74	64	62	57	49	48	44
设置拦挡设施噪声贡献值 dB(A)	69	59	57	52	44	43	39
施工场界噪声标准 dB(A)	昼间 70，夜间 55						

注：按最不利情况假设施工设备距场界 5m，拦挡措施隔声效果为 5dB。

由上表可知，升压站施工场界噪声贡献值为 69dB(A)，可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》中昼间 70dB(A) 的要求，但不能满足夜间 55dB(A) 的要求。因此升压站施工过程中应采取必要的噪声防护措施（如夜间停止施工，必须连续作业的除外），减少对外环境的影响，同时在施工方案设计时应合理布置施工围挡，优先修筑储能电站围墙，利用施工围挡、围墙的隔声作用降低对施工场地外环境的噪声影响。

施工期噪声对环境的影响范围较小，且随着施工活动结束，施工噪声影响也就随之消除。

5. 固体废物影响分析

(1) 施工固废污染源

升压站施工期固体废物主要为施工产生的建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

(2) 固体废物影响分析

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放，施工人员生活垃圾可以通过在施工场地设置垃圾收集桶集中收集，定期清运；施工过程产生的建筑垃圾暂存至站区指定地点，定期运往政府指定地点。升压站多余土石方在升压站南侧弃土场山沟低洼处进行填埋。

运营期生态环境影响分析

根据输变电工程的项目特点，运营期可能产生环境污染的主要环节及影响因素见图 4-2、表 4-3。

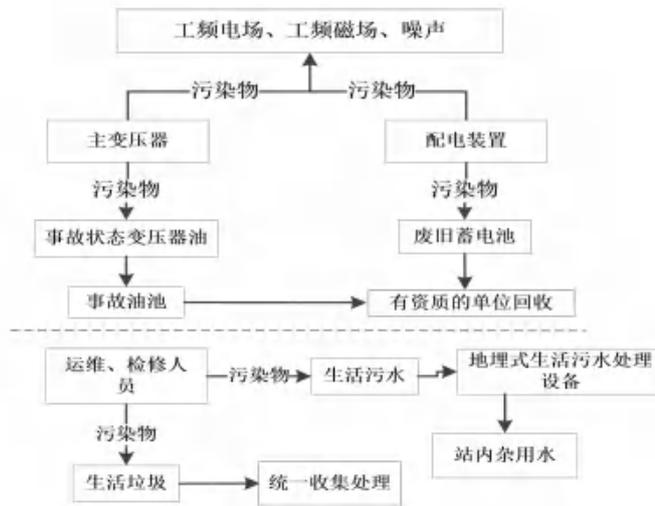


图 4-2 工程运营期主要产污环节示意图

表 4-3 运营期的环境影响因素

序号	影响因素	环境影响分析内容
1	电磁环境	工频电场、工频磁场公众曝露限值，重点评价。
2	噪声	升压站厂界噪声达标情况。
3	废水	升压站生活污水处置情况。
4	固体废物	生活垃圾、废旧蓄电池、变压器事故油等危险废物处置情况。
5	环境风险	事故状态下漏油产生的环境风险，油池设置要求。

运营期具体的环境影响分析如下：

1.电磁环境影响分析

电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专题评价》，在此仅引用结论如下。

为预测陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目配套 110 千伏升压站建成后对周围电磁环境的影响，选择了现运行的 220kV 满仓变电站作为类比分析对象。220kV 满仓变电站（环评阶段 220kV 原阳东变电站）位于新乡市原阳县，现状主变容量 1×180MVA，采用户外布置。

根据类比监测结果可知，满仓 220kV 变电站四周厂界工频电场强度在（27.76~105.05）V/m 之间，厂界断面处的工频电场强度在（7.39~105.05）V/m 之间，满仓 220kV 变电站四周厂界工频磁感应强度在（0.0578~0.1648）μT 之间，厂界断面处工频磁感应强度在（0.1122~0.1648）μT 之间，所有监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

因此可以预测本项目 110 千伏升压站最终建成投运后产生的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT 限值。

2.声环境影响分析

2.1 噪声源强

项目建成后，噪声主要来源于升压站主变压器，主变压器规划容量 1×130MVA，根据设计资料，结合《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016），容量为 130MVA 变压器噪声源强 1m 处声压级按 63.7dB（A）。项目主要产噪设备源强及治理效果见下表。

表 4-4 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强 声功率级/dB(A)/m	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	主变压器	SZ18-130000kVA/110	50.1	56.4	2.0	63.7/1	隔声、距离衰减	全天

注：空间相对位置以西侧围墙和南侧围墙交界处为原点（0，0，0），以东西方向为 X 轴，以南北方向为 Y 轴，以垂直方向为 Z 轴。主变为中心点位置。

2.2 升压站声环境影响分析

（1）预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）及附录 A 户外声传播的衰减工业噪声预测计算模型，预测本项目主要噪声设备对厂界的贡献值，具体预测模式如下：

本次最近的预测点（厂界外 1m 处）距主变距离远大于主变尺寸，类似点声源衰减特性。本次评价将主变简化为点声源。本项目预测软件为环安科技噪声环境评价 Online V4，该软件根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）构建。预测软件中建筑物的隔声量主要与建筑物的尺寸有关，本次评价将站内各主要建筑物参数输入噪声预测软件，已考虑了建筑物的隔声效果。室外点声源在预测点产生的 A 声级的计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：L_p(r)—预测点处声压级，dB；

L_p(r₀)—参考位置 r₀ 处的声压级，dB，r₀ 取 1m；

D_C—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的

全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；对辐射到自由空间的全向点声源， $D_C=0\text{dB}$ ；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；本次环评忽略不计；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；本次环评忽略不计；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；噪声源为室外声源，本次环评忽略不计；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB；本次环评忽略不计。

点声源的几何发散衰减：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB， r_0 取 1m；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

对某一受声点受多个声源影响时，有：

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right]$$

上式中： L_p ——为几个声源在受声点的噪声叠加，dB。

(2) 参数选取

陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目配套 110 千伏升压站规划 1×130MVA 主变，户外布置。噪声预测相关参数选取见表 4-5。本次评价按主变 1×130MVA 进行预测。

表 4-5 升压站噪声预测参数一览表

噪声源及建筑物尺寸	主变压器
主变布置形式	户外布置
1m 处声压级 dB (A)	主变压器：63.7dB (A)
主变尺寸 (长×宽×高)	11.6m×9.6m×4.0m
围墙高度 (m)	2.4m
电气楼 (长×宽×高)	35.8m×7.2m×9.9m
综合楼 (长×宽×高)	19.8m×6.6m×11.1m

附属用房（长×宽×高）	16.5m×8.8m×3.3m
单个储能单元电池舱（长×宽×高）	12.5m×3.0m×2.9m
单个升压装置储能单元 PCS 舱（长×宽×高）	7.0m×3.5m×2.7m
危废暂存间（长×宽×高）	6.1m×4m×3.0m

注：升压站生产区、附属设施区、储能区之间由围栅隔离开。围栏为镂空形式，不考虑其隔声量。

表4-6 本项目升压站主变距离四周围墙距离（m）

噪声源	东侧围墙（m）	南侧围墙（m）	西侧围墙（m）	北侧围墙（m）
主变压器	59.1	56.4	50.1	43.6

（3）预测点位

厂界噪声：以变电站围墙为厂界，东侧、南侧、西侧、北侧厂界预测点位于围墙外 1m、距地面 1.2m 处。

（4）预测结果

本项目为新建工程，厂界噪声评价以工程噪声贡献值作为评价量。升压站按本项目升压站建成投运后厂界噪声影响预测计算结果见图 4-3 及表 4-7。

表 4-7 升压站投运后噪声预测结果 单位：dB（A）

序号	预测点	最终安装设备贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	
			昼间	夜间
1	升压站东厂界	40	55	45
2	升压站南厂界	35	55	45
3	升压站西厂界	36	55	45
4	升压站北厂界	44	55	45

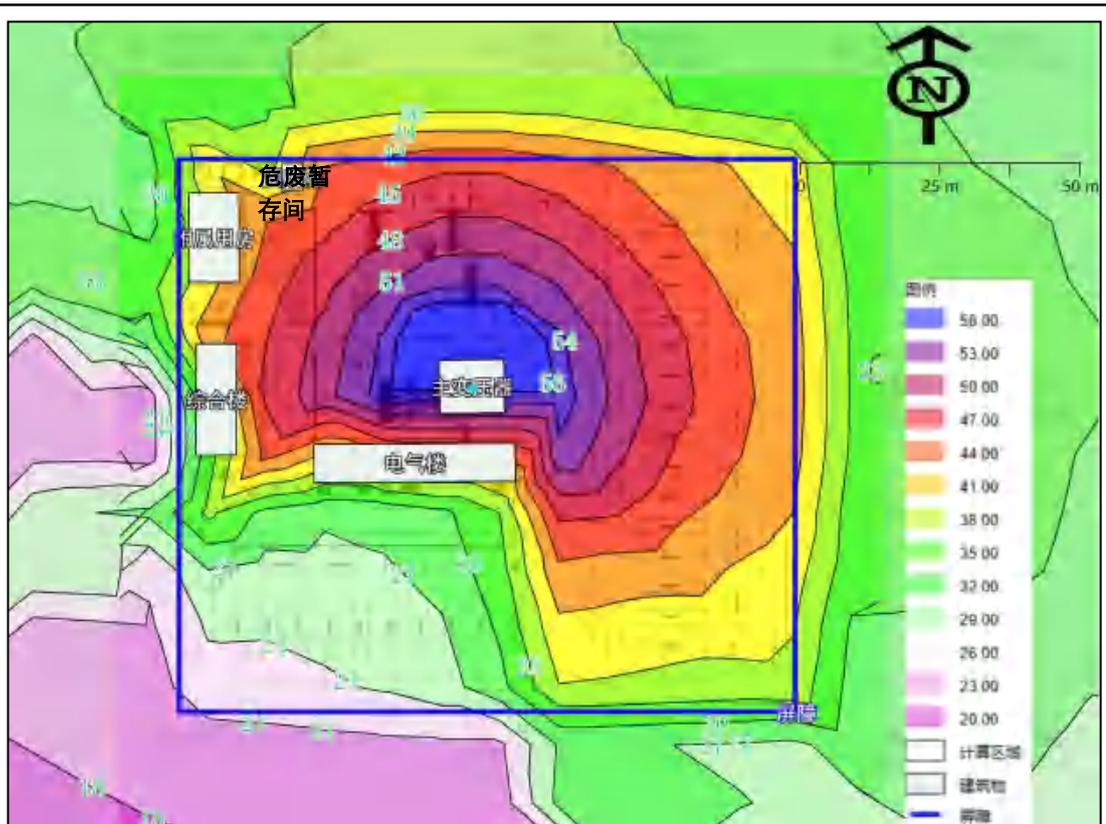


图 4-3 升压站厂界噪声预测等值线图

从图 4-3 及表 4-7 可以看出，本项目升压站建成运营后，升压站厂界的噪声贡献值在 35~44dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值的要求，即昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）。

3.水环境影响分析

升压站正常工况下，站内无工业废水产生，升压站内的废污水主要为站内工作人员产生的生活污水。

根据项目可研设计资料并结合陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目环评报告，本项目规划在升压站综合楼北侧建设一座地埋式生活污水处理设备，污水处理能力 1m³/h，运维检修人员产生的少量的生活污水经地埋式生活污水处理设备处理后用于站内杂用水使用（绿地浇灌、道路冲洗）。

4.固体废物影响分析

本项目运行期产生的固体废物主要为运行和检修人员生活垃圾、废旧铅蓄电池及含油设备事故情况下的漏油。根据项目可研设计资料并结合陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目环评报告，本项目涉及的生活垃圾、废旧铅蓄电池及含油设备事故情况下的漏油具体处置措施如下：

(1) 生活垃圾

对于升压站检修人员产生的少量生活垃圾，本工程设立设置垃圾桶，定期由环卫部门运走处理，不会对当地环境产生影响。

(2) 废铅蓄电池

调查了解，升压站内配备有 2 组蓄电池，本工程设置 2 组 220V 阀控式密封铅酸蓄电池组，容量为 300Ah，不设端电池，布置在电气继电器室。蓄电池以浮充电方式运行。每组蓄电池共 104 个电池，每节重约 8kg，使用年限约 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 900-052-31。危险特性为毒性（T）和腐蚀性（C）。升压站铅酸蓄电池使用寿命完成后不得在站内拆解，随意丢弃，收集后在站内危废暂存间暂存，一定量后交由有资质单位回收处理。

本项目危废暂存间位于站内西北侧，110kV 配电装置区西侧，占地 24m²，用于暂存该项目废旧蓄电池和风电项目产生的其他危险废物。危废暂存间为本项目划定 10m² 作为废旧蓄电池的暂存场所，满足相关要求。

危废暂存间的设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好危废暂存间的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，并尽快交由有资质的单位回收处置，严禁随意丢弃。建设单位应制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；废铅蓄电池在更换、收集、运输时，须严格执行《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）有关规定，禁止在转移过程中擅自拆解、破碎、丢弃。

(3) 废矿物油

当变电站的用油电气设备（主要为主变压器等）发生事故时，变压器油将排入事故油池，会有少量废变压器油产生。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号），事故状态下产生的废变压器油为危险废物，类别代码为 HW08，废物代码为 900-220-08。如若处置不当，可能引发废变压器油环境污染风险。

本项目升压站 110kV 配电装置区拟新建有效容积为 50.4m³ 事故油池一座及配套事故油坑、排油管等设施，能够满足主变压器事故及检修时的排油需求。变压器事故及检修时产生的废矿物油，事故废油经事故油池收集后及时交由有相应处理资质的单位回收处置。

本项目固体废产生情况见表 4-7。

表 4-7 固体废物汇总一览表

序号	名称	废物类别	废物代码	产生环节	产生量	形态	有害成分	产生周期	危险特性	防污染措施
1	生活垃圾	一般固体废物	/	工作人员	少量	固态	/		/	收集后由当地环卫部门进行定期清运
2	废旧电池	危险废物 HW31	900-052-31	到期更换	1.664t/10a	固态	铅	10年	T, C	暂存于危废暂存间之后委托有资质单位进行处置
3	废变压器油	危险废物 HW08	900-220-08	维护、更换和拆解	最大 33.5m ³ /次	液态	烷烃、环烷烃等	/	T, I	事故废油经事故油池收集后及时委托有资质单位进行处置

5.环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，风险潜势为 I，仅进行简单分析。

（1）环境风险识别

本项目升压站的环境风险主要为升压站主变运行过程中变压器发生事故或检修时可能引起的事故油外泄；变压器油是电气绝缘用油的一种，有绝缘、冷却、散热、灭弧等作用。事故漏油若不能够得到及时、合适处理，将对环境产生严重的影响。

（2）变压器事故油泄露环境风险分析

为防止事故、检修时造成事故油泄漏至外环境，升压站内设置事故油排蓄系统。变压器基座四周设置集油坑（铺设卵石层），集油坑通过底部的事故排油管道与具有油水分离功能的总事故油池相连；一旦设备事故时排油或漏油，泄漏的事故油将渗过下方集油坑内的卵石层并通过排油管道到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾；对于进入事故油池的事故

	<p>油，经收集后能回收利用的回收备用，不能回收利用的含油废物应交由有危废处置资质的单位回收处置。</p> <p>根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第 6.7.8 条要求：“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。”</p> <p>依据工程设计单位提供的资料，本项目升压站主变含油量约为 30t，变压器采用的绝缘油 20℃时密度为 895kg/m³，换算得出单台变压器内绝缘油容积为 33.5m³，本项目升压站拟建设有效容积为 50.4m³ 的事故油池一座，事故油池的有效容积满足事故并失控状态下变压器油全部处置的需要。因此，本项目运营后对环境产生风险是可控的。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>根据本项目所在区域及升压站拟建位置，结合项目区域土地规划属性，综合考虑规划、经济、运输等相关要素，本项目升压站站址位于河南省三门峡市宫前乡风电场北部的一处山头，站址北面距离寨沟约 0.6km。满足系统对站址的要求，升压站采用户外布置，该站址为唯一推荐站址方案。</p> <p>本项目升压站站址避开了国家公园、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、饮用水水源保护区等生态敏感目标和水环境敏感目标。</p> <p>本工程新建 110 千伏升压站选址已取得用地预审与选址意见书，与当地的城乡发展规划不冲突。</p> <p>本项目的建设符合三门峡总体发展规划，对当地发展有着极为重要的意义。从环境保护角度考虑，该升压站站址无环境保护制约性因素，因此，本环评认可升压站站址方案。</p>

五、主要生态环境保护措施

1. 施工期生态环境保护措施

(1) 拟采取的生态环境保护措施

1) 土地占用保护

建议业主以合同形式要求施工单位在施工过程中必须按照设计要求，严格控制开挖范围及开挖量，施工活动限制在站区范围内；施工时基础开挖的土石方不允许就地倾倒，应采取回填等方式妥善处置；施工完成后立即清理施工迹地，做到“工完料尽场地清”。

2) 植被保护措施

①工程施工过程中划定施工活动范围，加强监管，避免对附近区域植被造成不必要的破坏。

②在主体工程建设完成后，应尽快清理施工场地，并对升压站四周施工扰动区域进行植被恢复。

3) 动物影响防护措施

①加强施工人员的环境保护教育，提高施工人员和相关管理人员的环保意识，严禁出现随意捕杀野生动物的行为。

②采用低噪声的机械等施工设备，禁止随意大声喧哗等高噪声的活动，减少施工活动噪声对野生动物的驱赶效应。

③尽量利用现有道路作为施工道路，减少施工道路的开辟，减少施工道路开辟对野生动物生活环境的破坏范围和强度。

4) 水土流失防护措施

①施工单位在土石方工程开工前应做到先防护，后开挖。土石方开挖尽量避免在雨天施工，土建施工期间注意收听天气预报，如遇大风、雨天，应及时作好施工区的临时防护。

②对开挖后的裸露地面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的土石方不允许就地倾倒，应采取回填，临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失。

③加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。

④升压站施工区域的裸露地面应在施工完成后尽快采用碎石铺设，防止水

施工期
生态环
境保护
措施

土流失。

(2) 环保措施效果

本项目拟建升压站施工均在围墙内进行，通过采取以上措施，本项目施工期对生态环境的影响可以得到控制。

2.施工废水防治措施

(1) 拟采取的水环境保护措施及设施

1) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避开雨季土石方开挖作业；站内砂石料加工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。

2) 对于混凝土养护所需用水采用罐车运送，养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充。在养护过程中，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。

3) 落实文明施工原则，施工废水严禁以渗坑、渗井或漫流方式排放，需通过有组织收集后用于有组织收集处理后用于地面绿化、洒水，不外排。

(2) 环保措施及设施效果

综上所述，项目施工产生废水经处理后全部合理利用，不外排，不会对周围地表水环境产生明显影响。

3.施工扬尘影响防治措施

(1) 拟采取的扬尘防治措施及设施

为有效控制施工期间的扬尘影响，本评价根据项目施工期污染物排放特点及性质，根据《三门峡市 2023 年蓝天保卫战实施方案》及《三门峡市建设工程施工现场控制扬尘污染管理（暂行）办法》要求，并结合本项目实际情况，项目施工期具体采取以下控制措施：

1) 施工工地开工前必须做到“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) 施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效

措施，减少易造成大气污染的施工作业。大风天气或当地政府发布空气质量预警时，建议减少或避免进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。

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

4) 严格落实扬尘“6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。

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

6) 建设单位必须委托具有资格的运输单位进行土方、垃圾、混凝土等物料运输，土方等物料运输车辆必须实施源头治理，新购车辆要采用具有全封闭高密封性能的新型智能环保车辆，现有车辆要采取严格的密封密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，并按规定的时间、地点、线路运输和装卸；物料运输车辆出入施工工地和处置场地，必须进行冲洗保洁，防止车辆带泥出场，保持周边道路清洁干净；物料运输车辆必须安装实时在线定位系统，严格实行“挖、堆、运”全过程监控，严禁“跑冒滴漏”和违规驾驶，确保实时处于监管部门监控之中。

7) 四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。

8) 施工采用预拌混凝土，现场禁止搅拌混凝土、砂浆。

9) 施工现场应保证土方开挖湿法作业，遇能产生扬尘的干燥土时必须边喷淋边进行开挖、回填或转运作业。

10) 施工单位应加强对施工人员的环境保护宣讲教育，提高员工环保意识，从而使员工自觉地维护和遵守各项污染减缓措施，有利于各项措施的贯彻实施。

(2) 环保措施效果

本项目升压站施工时，由于土方的开挖造成植被破坏、土地裸露，产生局部二次扬尘，可能对周围 50m 以内的局部地区产生暂时影响，但施工扬尘的影响是短时间的，土建工程结束后即可恢复。此外，在建设期间，大件设备及其

他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，当建设期结束，此问题亦会消失。

通过采取以上规定的措施，可有效控制扬尘量，将扬尘影响减小至最小程度，不会对周边环境构成污染影响。

4.施工噪声防治措施

(1) 拟采取的声环境保护措施及设施

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

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

3) 限制夜间高噪声施工。在升压站施工时，施工单位夜间应尽量减少产生高噪声污染的施工内容，尽量避免使用推土机、挖土机等高噪声设备。

4) 施工中运输车辆尽量对周围村庄进行绕行，如因交通问题必须经过时，采取限速、禁止鸣笛等措施，减少对项目周边居民的影响。

(2) 环保措施效果

本项目的施工场地位于升压站站区内，夜间禁止施工，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之消除。综上所述，本项目施工期的噪声对周边环境的影响能控制在标准范围之内，并且施工结束后施工噪声影响随之消失。

5.施工固体废物污染防治措施

(1) 拟采取的固体废物防治措施及设施

本工程站址无弃土弃渣产生。升压站施工期固体废物主要为施工产生的建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。应采取以下措施：

1) 明确要求施工过程中的建筑垃圾分类收集堆放，并采取必要的防护措施（防雨、防飞扬等），并收集到垃圾站，集中运出。施工完成后应将混凝土余料和残渣及时清除，做好迹地清理工作。

2) 施工现场设置集中式垃圾容器，施工场地生活垃圾实行袋装化，及时清运。

(2) 环保措施效果

	<p>在采取了相关环保措施后，本项目施工期产生的固体废物不会对环境产生影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1.生态环境保护措施</p> <p>(1) 强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，严禁随意践踏项目周边植被。</p> <p>(2) 定期对升压站生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。应对升压站运行维护人员进行生态环境保护，提高他们的环境保护意识，保护生态环境。</p> <p>2.水环境保护措施</p> <p>升压站采用雨污分流，站区内沿主道路设置雨水干管，雨水通过雨水干管自流排至站区围墙外。</p> <p>运维及检修人员产生的少量的生活污水经地埋式生活污水处理设备处理后用于站内杂用水使用（绿地浇灌、道路冲洗）。</p> <p>3.声环境保护措施</p> <p>(1) 主变优选低噪声设备，主变压器 1m 处声压级控制在 63.7dB(A)以内。升压站采用实体墙体屏蔽，优化升压站平面布局，主变位置位于升压站中心区域，远离周围建筑物。</p> <p>(2) 合理布局站内电气设备，无功补充装置 SVG 设备采用隔声减振等消声措施，布置位置靠近站区北侧，远离站外的建筑物。</p> <p>(3) 定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好。</p> <p>(4) 主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开。</p> <p>4.固体废物环境保护措施、设施</p> <p>(1) 运维人员产生的生活垃圾经分类收集后转运至当地的垃圾收集点交由环卫部门妥善处置。</p> <p>(2) 在主变压器发生事故或检修时，可能有变压器油排入事故油池，事故油经收集后回收处理利用，不能回收的要交由有资质的单位进行安全处置。</p> <p>(3) 升压站运行产生的废旧铅蓄电池不得随意丢弃，建设单位应制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，按照《危险废物贮存污染控制标准》</p>

	<p>(GB18597-2023) 以及《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ519-2020) 相关要求处置, 产生的废铅蓄电池交由相应危险废物处理资质单位进行处置。</p> <p>5.电磁污染防治措施</p> <p>严格按照技术规程选择电气设备, 控制设备间连线离地面的最低高度, 运行期做好环境保护设施的维护和运行管理, 加强巡查和检查, 保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测, 确保项目周围电磁环境符合《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中公众曝露控制限值要求, 并及时解决公众合理的环境保护诉求。</p> <p>6.环境风险管理措施</p> <p>(1) 变压器油泄漏环境风险防范措施</p> <p>①运维单位加强对事故油池及其排导系统的巡查和维护, 做好运行期间的管理工作; 定期对事故油池的完好情况进行检查, 确保无渗漏、无溢流。</p> <p>②变电工程运行或检修过程中产生的变压器油应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理, 严禁随意丢弃。</p> <p>针对升压站内可能发生的突发环境事件, 应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案, 并定期演练。</p> <p>采取以上措施后, 本工程运行后环境风险是可控的, 对周围环境影响不大。</p>
其他	<p>1.设计阶段环保措施</p> <p>(1) 电磁环境</p> <p>对高压一次设备均采用均压措施; 控制导体和电气设备安全距离, 设置防雷接地保护装置等。控制配电构架及设备接线对地高度, 确保地面工频电场强度水平符合标准。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>优先选择满足要求的低噪声设备, 确保升压站厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准。</p> <p>2.环境管理及监测计划</p> <p>(1) 环境管理机构</p> <p>建设管理单位应在管理机构内配备必要的环保人员, 负责项目的环境保护管理工作。</p>

（2）施工期环境管理

鉴于建设期环境管理工作的重要性，同时根据国家有关要求，本项目施工将采取招投标制。施工招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求，并应对监理单位提出环境保护人员资质要求。在施工设计文件中详细说明建设期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。环境监理人员对施工中每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查监督检查。建设期环境保护监理及环境管理的职责和任务如下：

- 1) 贯彻执行国家、地方的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。
- 2) 制定本项目施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。
- 3) 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。
- 4) 组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。
- 5) 负责日常施工活动中的环境监理工作，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境保护目标要作到心中有数。
- 6) 在施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态和避免水土流失，合理组织施工。
- 7) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。
- 8) 监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。

（3）运行期的环境管理

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

环境管理部门的职能为：

- 1) 制定和实施各项环境监督管理计划；
- 2) 建立电磁环境影响监测、生态环境现状数据档案，并定期报当地环境保护行政主管部门备案；

3) 检查各治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行；

4) 不定期的巡查升压站周围，特别是环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调；

5) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等工作。

(4) 环境监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，主要用于了解项目周边电磁环境、声环境影响程度和范围。电磁、声环境影响监测工作可委托相关有资质的单位完成，环境监测计划见表 5-1。

表 5-1 运行期环境监测计划

序号	监测项目		内容
1	工频电磁场	点位布设	升压站四周厂界
		监测因子	工频电场、工频磁场
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		监测时间	竣工环保验收时监测一次，其他情况根据需要进行监测或有纠纷投诉时监测
		监测频次	昼间监测一次
2	噪声	点位布设	升压站四周厂界
		监测因子	1min 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》（GB 12348-2008）
		监测时间	竣工环保验收时监测一次，其他情况根据需要进行监测或有纠纷投诉时监测
		监测频次	昼、夜间各监测一次

3.环保设施竣工验收内容及要求

本项目竣工后，建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4号）的要求按时开展验收工作，严格按环境影响报告表的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行，项目竣工环境保护验收通过后，建设单位方可正式投产运行。本项目拟建项目环保竣工验收内容及要求见表 5-2。

表 5-2 拟建项目环境保护竣工验收内容及要求一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目是否经发改委核准，环评批复文件是否齐备，项目是否具备开工条件，环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	设计内容：新建 110kV 升压站工程：新建升压站本期 1×130MVA。升压站采用户外布置。 核查实际工程内容及方案设计变更情况以及由此造成的环境影响变化情况。核查实际工程内容及方案设计变更情况，以及由此造成的环境影响变化情况。
3	环境敏感区基本情况	核查环境敏感区基本情况及变更情况。
4	环保相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
5	各项环境保护设施落实情况	核实工程设计、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的在设计、施工及运行三个阶段的电磁环境、水环境、声环境、固体废物及生态保护等各项措施的落实情况及实施效果。
6	环境保护设施正常运转条件	各项环保设施是否有合格的操作人员、操作制度，是否正常运转。站内危废暂存间、事故油池和污水处理设施等应设置明显指示标示。
7	污染物排放达标情况	工频电场、工频磁感应强度是否满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值的要求。升压站是否采用低噪声设备，升压站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。
8	固体废物	施工期和运行期固体废物处理处置落实情况，核实产生的废旧蓄电池的处理处置情况。核实废旧蓄电池产生后暂存是否合理，并定期交由有资质单位进行处置。废变压器油是否及时交由有资质单位进行处置。
9	废污水	施工期和运行期污水处理处置落实情况，核实站内是否建设地埋式生活污水处理设备，处理能力能否满足本项目升压站内需求。
10	环境风险防范措施落实情况	事故废油排放处置情况，规划建设的事事故油池（50.4m ³ ）大小是否与环评一致并满足要求，核实事故废油是否交由有资质的单位处置。
11	生态保护措施	是否落实施工期的表土防护、植被保护与恢复、弃土弃渣的处理、污水的处置等生态保护措施。未落实的，建设单位应要求施工单位采取补救和恢复措施。
12	环境管理与环境监测	调查建设单位环境保护管理机构及规章制度制定、执行情况、环境保护人员专兼职设置情况以及环境保护相关档案资料的齐备情况；核查环境影响评价文件、初步设计文件及环境影响评价审批文件中要求建设的环境保护设施的运行情况、监测计划落实情况以及施工期环境监理计划落实与实施情况。
13	环境敏感区处环境因子验证	监测本项目投运后的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声等环境影响因子是否与预测、分析结果相符。

根据建设单位和设计单位提供资料，本项目升压站总投资为 18493.5 万元（仅为升压站部分投资，不包含风电场投资），其中环保投资为 81 万元，占工程总投资的 0.44%。环境保护投资主要包括在设计、施工、运行阶段，为预防和减缓建设项目不利环境影响而采取的各项环境保护设施、措施的建设费用、运行维护费用，以及直接为建设项目服务的管理费用、监测费用及其他必要费用等。

表 5-3 环保投资估算一览表 单位：万元

序号	影响因素	环保措施	投资估算（万元）
1	噪声	升压站：选用低噪声设备采取减震、消声、隔声、隔声屏障等措施。	5
2	事故油池	有效容积 50.4m ³ ，维护事故油池、集油坑及连接管道，保持漏油事故时变压器油顺利排入事故油池，废油交由具有相应危险废物处置资质的机构回收、处置。	20
3	废水	地理式生活污水处理设备（生活污水处理站主要包括格栅井、污水调节池、一体化生活污水处理设备等构筑物）	15
4	固废处理	废旧蓄电池收集后置于站内危废暂存间暂存，危废暂存间位于站内西北侧，废旧蓄电池、废变压器油站收集后在危废暂存间暂存，最终交由有相应资质的单位进行处理	10
5	生态恢复	站区绿化，升压站围墙外生态恢复	8
6	文明施工措施补偿	洒水、施工防尘费及清运费	8
7	其他费用	环评及验收费用	15
环保投资			81
工程总投资（静态）			18493.5
环保投资占工程总投资比例（%）			0.44

注：核准批复中涉及投资总金额为 6.2712 亿元，包含风电场和升压站部分。

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。	落实环评及批复文件要求，进行生态恢复	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的废物。	落实环评及批复文件要求，地表水环境满足相应水质要求。	升压站采用雨污分流，站区内沿主道路设置雨水干管，雨水通过雨水干管自流排至站区围墙外。站内工作人员生活污水经埋式生活污水处理设备处理后用于站内杂用水使用（绿地浇灌、道路冲洗）。	落实环评及批复文件要求，升压站采用雨污分流，站内生活污水处理情况。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	使用低噪声施工机械设备，从源头上进行噪声控制。	施工场界噪声满足 GB 12523（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））。	升压站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应类别标准限值要求。	进行竣工验收现场检测，升压站厂界噪声满足 GB12348 中相应类别标准限值要求。
振动	/	/	/	/
大气环境	根据河南省及地方政府对扬尘污染防治的要求，施工扬尘得到有效控制。	落实环评及批复文件要求，采用了有效的扬尘防治措施，施工扬尘得到有效控制。	/	/
固体废物	施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中	施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾按环评及批	生活垃圾经分类收集后妥善处置，废旧蓄电池在站内危废暂存间暂存一定量后按管理要求交	生活垃圾经分类收集后妥善处置，调查是否有危险废物产生、产生量、

	收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。	复要求进行处置，施工现场无固体废物残留。	由有资质单位处置。	处置方式等。储存情况是否交由有资质单位回收处置。
电磁环境	/	/	项目周围电磁环境符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中公众曝露控制限值要求。	进行竣工验收监测，确保电磁环境满足GB 8702 中公众曝露控制限值要求。
环境风险	/	/	加强对事故油池及其排导系统的巡查和维护，对于产生的事故油及含油废水不得随意处置，必须由具有危险废物处理资格的机构妥善处理。制定风险应急预案。	对于产生的事故油及含油废水不得随意处置，必须由具有危险废物处理资格的机构妥善处理。核实环境风险应急预案的制定情况。
环境监测	/	/	制定环境监测制度。	开展竣工环保验收监测。
其他	环保培训	进行了环保培训	设置环境管理机构、配备环保管理人员、制定环境管理制度。	设置有环境管理机构、配备有环保管理人员、制定有环境管理制度。

七、结论

7.1 结论

综上分析，本项目不位于生态保护红线内，本项目的建设符合国家产业政策，符合电网规划，工程建设区域环境质量现状所涉及的各项因子满足相应环境标准，经过环境影响预测分析，工程投运后各环境因子满足标准限值要求，工程在设计、施工和运行阶段拟采取一系列环境保护措施，在严格执行本环境影响报告表中提出的各项污染防治措施和生态保护措施后，从环境保护的角度而言，本项目是可行的。

7.2 建议

(1) 建设单位在项目开工建设前应当对工程最终设计方案与环评方案进行梳理对比，构成重大变动的应当对变动内容进行环境影响评价并重新报批，一般变动只需备案；

(2) 本项目施工前要严格遵守《三门峡市 2023 年蓝天保卫战实施方案》及《三门峡市建设工程施工现场控制扬尘污染管理（暂行）办法》中提出的相关大气污染防治措施；

(3) 合理安排工期，禁止夜间施工；

(4) 项目竣工调试运行后按规定时间内进行竣工环境保护验收；

(5) 配套线路送出工程确定后及时进行环境影响评价，确保项目手续合规合法。

陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目
配套 110 千伏升压站工程
电磁环境影响专题评价

编制日期：2024年10月



目 录

1 评价因子、评价等级、评价范围、评价标准及环境保护目标	1
1.1 评价因子	1
1.2 评价等级	1
1.3 评价范围	1
1.4 评价标准	1
1.5 环境保护目标	1
2 电磁环境质量现状监测与评价	1
2.1 监测时间及气象条件	1
2.2 监测单位及监测仪器	1
2.3 监测布点	1
2.4 监测结果及分析	2
3 电磁环境影响预测	2
3.1 变电站电磁环境预测与评价	3
3.1.1 评价方法	3
3.1.2 类比监测	3
3.1.2.1 类比对象选择	3
3.1.2.2 类比监测时间及气象条件	4
3.1.2.3 监测单位及监测仪器	4
3.1.2.4 类比监测布点	5
3.1.2.5 类比变电站运行工况	7
3.1.2.6 类比监测结果及分析	7
3.1.3 预测评价结论	7
3.2 电磁环境影响预测结论	7
4 电磁影响环境保护措施	8
5 电磁环境影响评价综合结论	8

1.评价因子、评价等级、评价范围、评价标准及环境保护目标

1.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则-输变电工程》（HJ24-2020）表 1，电磁环境影响评价因子为：工频电场、工频磁场。

1.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-输变电工程》（HJ24-2020）表 2，本工程升压站为 110kV 户外站，电磁环境按二级进行评价。

1.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-输变电工程》（HJ24-2020）表 3，评价范围为：

110 千伏升压站：站界外 30m。

1.4 评价标准

根据《《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），本工程电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中公众曝露控制限值，即工频电场强度公众曝露控制限值为 4000V/m，工频磁感应强度公众曝露控制限值为 100 μ T。

1.5 环境保护目标

为确定本工程主要环境保护目标，对升压站站址区域进行现场调查。根据现场调查结果，本工程生态评价范围内没有自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等敏感区。

电磁环境影响评价现场调查范围，即以升压站站界外 30m 范围内的区域。经调查，本项目 110kV 升压站建成后 30m 电磁环境评价范围无电磁环境保护目标。

2.电磁环境质量现状监测与评价

2.1 监测时间及气象条件

监测时间为 2024 年 3 月 19 日。

环境条件：晴天，气温 4 $^{\circ}$ C~17 $^{\circ}$ C，风速 1.1~2.7m/s，湿度 41~60%。

2.2 监测单位及监测仪器

监测单位：河南凯洁环保检测技术有限公司。

监测仪器见下表。

表 2-1 电磁环境监测设备一览表

序号	检测仪器	仪器型号	仪器编号	测量范围	校准/检定证书号	校准/检定有效期	校准/检定单位
1	电磁辐射分析仪	SEM-600/LF-04	D-1072 /I-1072	电场： 0.01V/m~100kV/m； 磁场： 1nT~10mT	DCcx2023-01300	2023.08.28~ 2024.08.27	中国计量科学研究院

2.3 监测布点

根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）进行工频电场强度和工频磁感应强度监测布点，本项目升压站共布设 4 个监测点位，监测点位参见图 2-1。

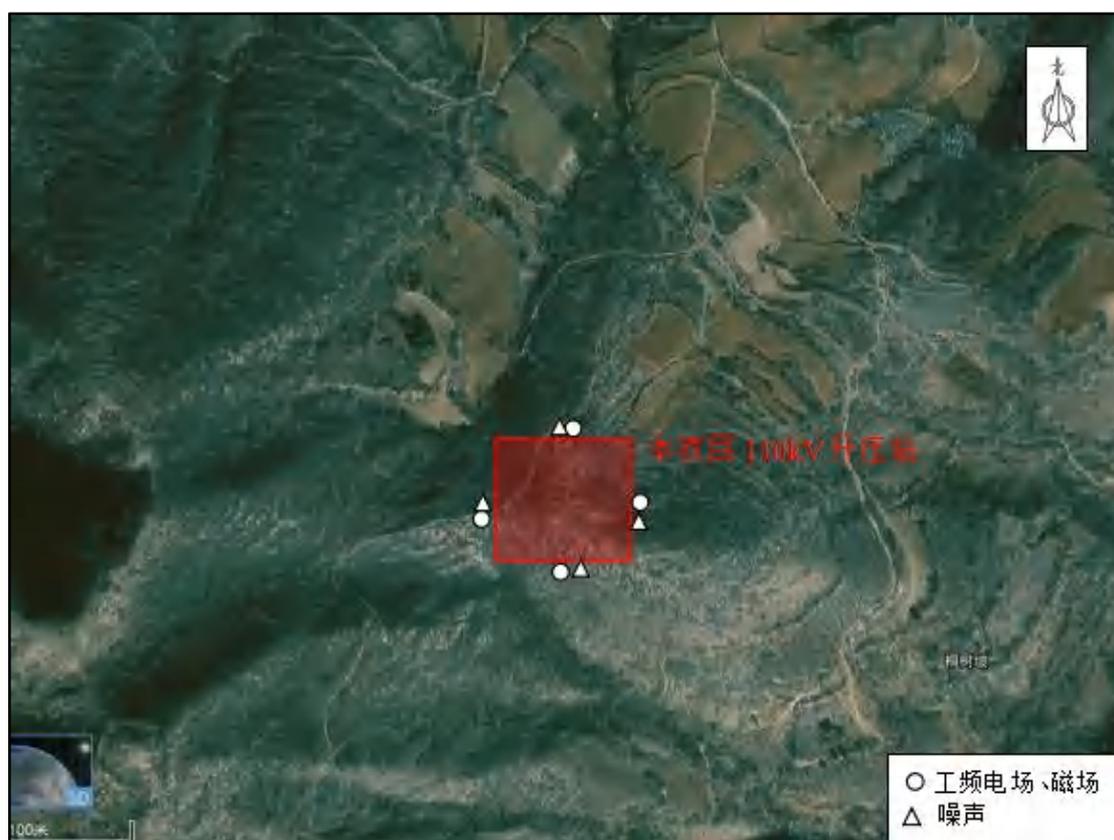


图 2-1 拟建 110kV 升压站监测布点示意图

2.4 监测结果及分析

本工程电磁环境现状监测结果表 2-2。

表 2-2 工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果

序号	工程组成	监测点位置	测试高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	拟建 110 千伏升压站	拟建升压站站界东侧	1.5	0.59	0.0049
2		拟建升压站站界南侧	1.5	0.47	0.0055

序号	工程组成	监测点位置	测试高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
3		拟建升压站站界西侧	1.5	0.70	0.0057
4		拟建升压站站界北侧	1.5	0.67	0.0057

由表 2-2 可知，本项目升压站站址四周的工频电场强度现状值为 0.47~0.70V/m，工频磁感应强度现状值为 0.0049~0.0057 μT ，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT 的公众曝露控制限值的要求。

3 电磁环境影响预测

3.1 升压站电磁环境预测与评价

3.1.1 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2020），陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目配套 110 千伏升压站电磁环境影响采用类比分析法进行预测评价。

3.1.2 类比监测

3.1.2.1 类比对象选择

110 千伏升压站的电磁环境影响主要由站内各种高压电气设备产生。为预测陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目配套 110 千伏升压站建成后对周围电磁环境的影响，本次评价从电压等级、建设规模、总平面布置、主变容量等方面，尽可能选择与本项目相似的已投运的 110kV 变电站进行类比监测。

对 110 千伏升压站运行期的环境影响分析及评价按照 1 \times 130MVA 进行，户外布置。选择了现运行的 220kV 满仓变电站作为类比分析对象。220kV 满仓变电站（环评阶段 220kV 原阳东变电站）位于新乡市原阳县，现状主变容量 1 \times 180MVA，采用户外布置。该变电站由新乡供电公司于 2024 年 5 月通过竣工环保会并取得验收意见。

陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目配套 110 千伏升压站与现运行 220kV 满仓变电站各项指标对比参见表 3-1。

容量现状为1×180MVA，类比主变容量略大于本项目，容量越大，电磁环境影响越大，因此类比对象选择是合理的。

③布局方式可比性

本项目110千伏升压站和220kV满仓变电站主变布置均为户外式且出线方式均为架空出线，类比变电站占地与本项目升压站差异不大，且同处于河南省的平原地区，因此从布局方式和周边地形地貌角度，选择220kV满仓变电站作为本项目110千伏升压站的类比监测变电站是合理可行的。

3.1.2.2 类比监测时间及气象条件

监测时间：2024年2月29日。

气象条件见表3-2。

表3-2 监测期间气象参数

日期	天气	温度(°C)	相对湿度(%)	风速(m/s)
2024年2月29日	阴	-1~7	43~47	1.3~1.7

3.1.2.3 监测单位及监测仪器

监测单位：河南品一环保科技有限公司

监测仪器见表3-3。

表3-3 监测用主要仪器设备一览表

监测仪器	仪器型号	量程	校准证书编号	检定单位及有效期
电磁辐射分析仪/工频电磁场探头	SEM-600 & LF-01	工频电场强度： 5mV/m-100kV/m 工频磁感应强度： 0.1nT-10mT	XDdj2023-05 258	中国计量科学研究院 有效期 2023.10.19~2024.10.18

3.1.2.4 类比监测布点

变电站厂界：站界监测：选择在没有进出线或远离进出线（距进出线边导线地面投影不少于20m）的站界围墙外且距离围墙5m处，高于地面上方1.5m布置；根据现场实际情况兼顾环境影响报告表中的监测点位，在满仓220kV变电站站界围墙外5m处共布设4个监测点位。

断面监测：以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为5m，顺序测至距离围墙50m处为止；在变电站无出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于20m）的围墙四周进行巡测，巡测结果为变电站西侧、北侧、南侧、东侧依次减小，因此选择以变电站西侧围墙为起点，在垂直于围墙的方向上布置一处监测断面，监测断面监测点

间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止，监测距地面 1.5m 高处工频电场、工频磁场。

220kV 满仓变电站监测布点见图 3-2。

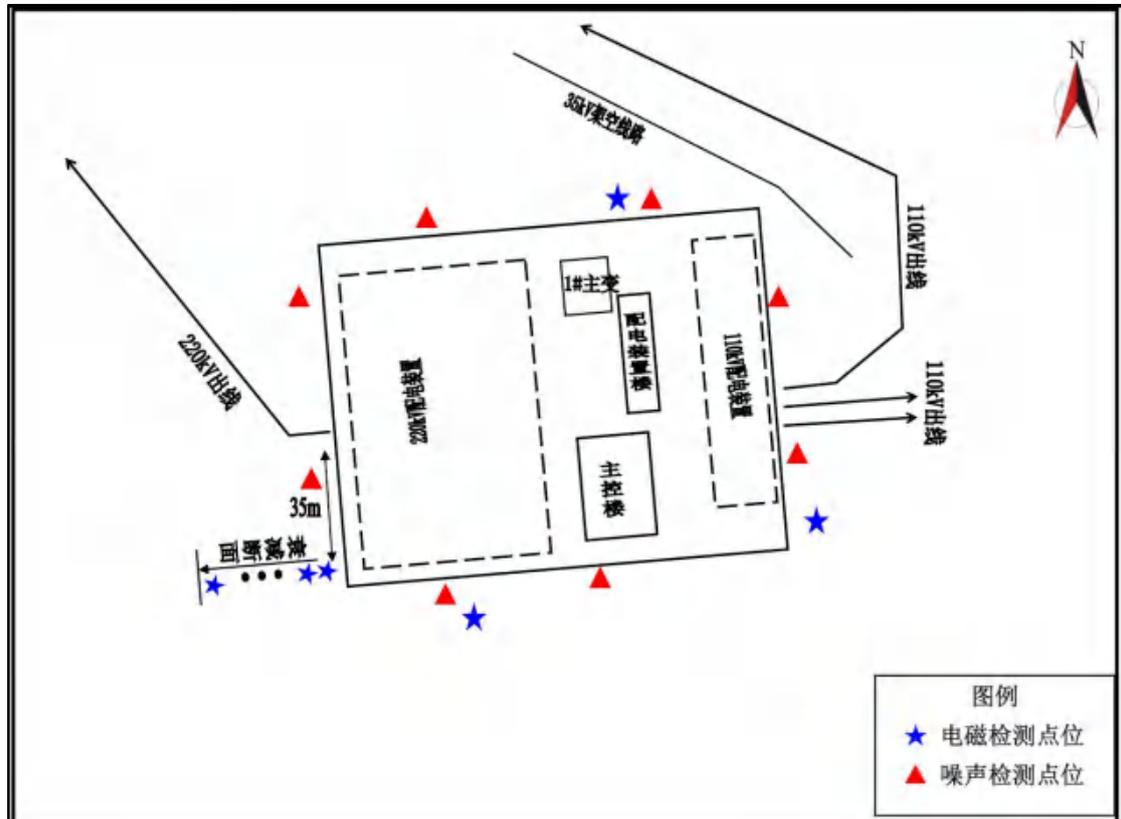


图 3-2 220kV 满仓变电站类比监测布点图

3.1.2.5 类比项目运行工况

电磁环境类比监测期间 220kV 满仓变电站运行工况参见表 3-4。

表 3-4 监测期间 220kV 满仓变电站运行工况

变电站名称	项目	电压 (kV)	电流 (A)
220kV 满仓变电站	1 号主变	230.74~231.33	185.58~187.57

3.1.2.6 类比监测结果及分析

表 3-5 类比变电站 (220kV 满仓变电站) 工频电场、工频磁感应强度监测结果

监测点位		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
220kV 满仓变电站	厂界	东侧围墙外 5m	27.76
		北侧围墙外 5m	72.07
		西侧围墙外 5m	105.05
		南侧围墙外 5m	37.93
	断面	西侧围墙外 5m	105.05
		西侧围墙外 10m	104.29
		西侧围墙外 15m	94.59

		西侧围墙外 20m	76.38	0.1409
		西侧围墙外 25m	60.20	0.1384
		西侧围墙外 30m	45.31	0.1367
		西侧围墙外 35m	36.53	0.1331
		西侧围墙外 40m	19.60	0.1303
		西侧围墙外 45m	12.11	0.1187
		西侧围墙外 50m	7.39	0.1122

由监测结果可知，满仓 220kV 变电站四周厂界工频电场强度在（27.76~105.05）V/m 之间，厂界断面处的工频电场强度在（7.39~105.05）V/m 之间，满仓 220kV 变电站四周厂界工频磁感应强度在（0.0578~0.1648） μ T 之间，厂界断面处工频磁感应强度在（0.1122~0.1648） μ T 之间，厂界电磁监测断面监测点处工频电场强度和工频磁感应强度随距离增加呈现逐渐减小趋势，最大值位于围墙外 5m 处，所有监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

根据类比 220kV 满仓变电站监测结果分析，本工程建成营运后，升压站四周厂界工频电场强度以及工频磁感应强度均满足相应标准的要求。

3.1.3 预测评价结论

根据类比监测结果可知，满仓 220kV 变电站四周厂界工频电场强度在（27.76~105.05）V/m 之间，厂界断面处的工频电场强度在（7.39~105.05）V/m 之间，满仓 220kV 变电站四周厂界工频磁感应强度在（0.0578~0.1648） μ T 之间，厂界断面处工频磁感应强度在（0.1122~0.1648） μ T 之间，所有监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

根据类比监测结果可以预测，本工程升压站建成后所产生的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值的要求。

3.2 电磁环境影响预测结论

综上所述，升压站产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值的要求。

4 电磁影响环境保护措施

在设备的高压导电部件上设置不同形状和数量的均压环（或罩），以控制瓷件表面的电场分布和强弱，避免或减少电晕放电；电气设备集中布置，在设计中应按有关规程采取一系列的控制过电压、防治电磁感应场强水平的措施等。

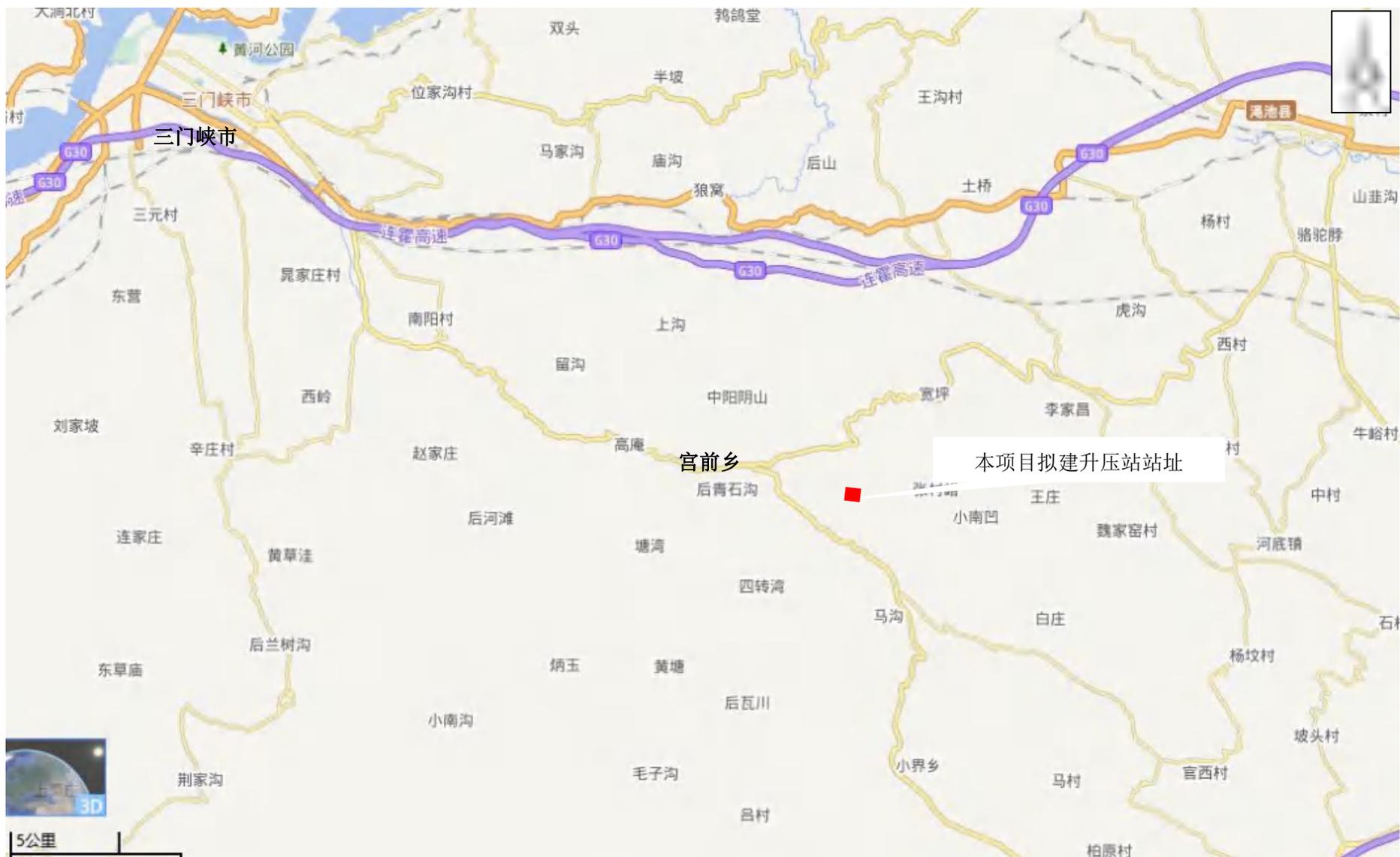
5 电磁环境影响评价综合结论

根据类比监测结果可知，满仓 220kV 变电站四周厂界工频电场强度在（27.76~105.05）V/m 之间，厂界断面处的工频电场强度在（7.39~105.05）V/m 之间，满仓 220kV 变电站四周厂界工频磁感应强度在（0.0578~0.1648） μ T 之间，厂界断面处工频磁感应强度在（0.1122~0.1648） μ T 之间，所有监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

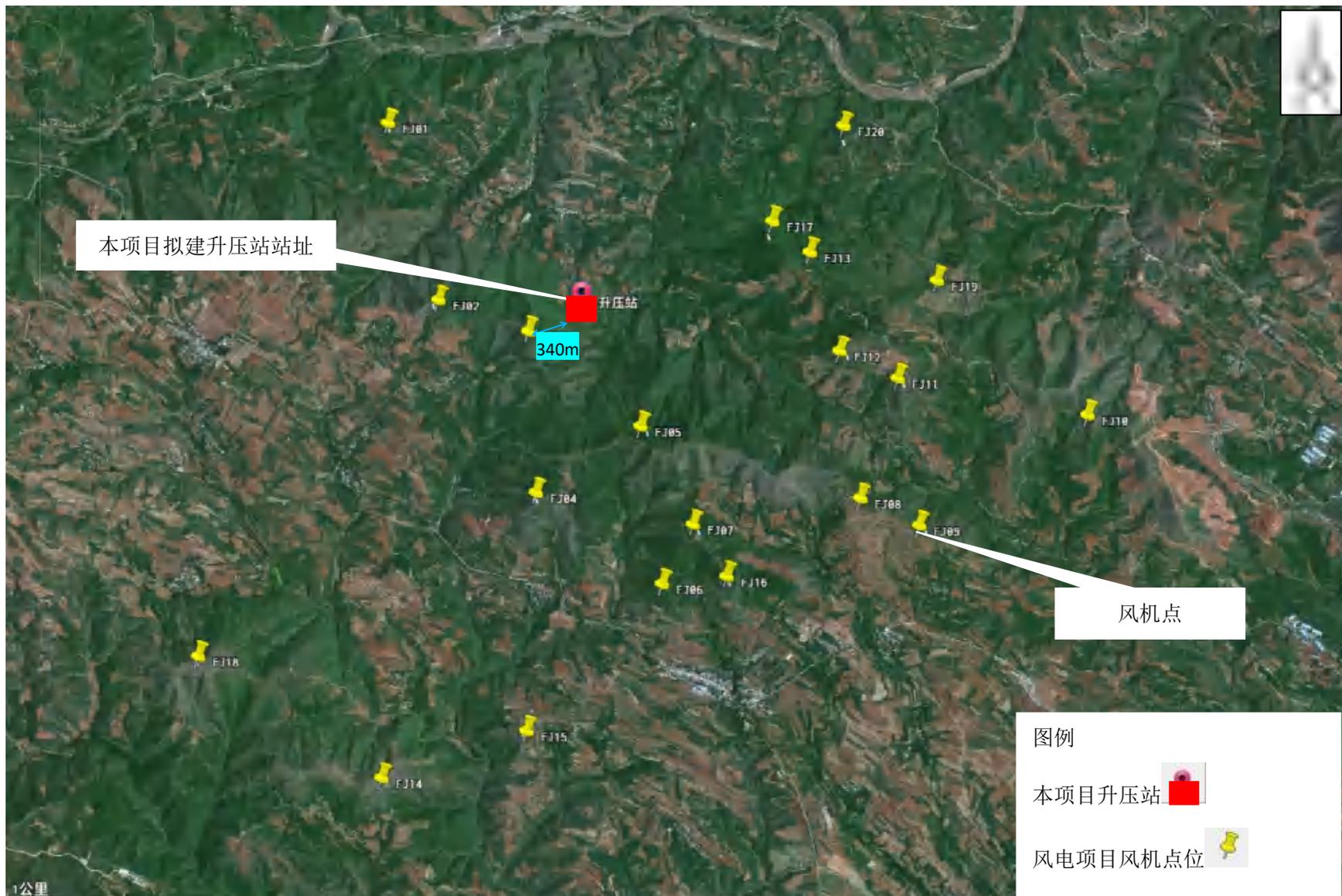
根据类比监测结果可以预测，本工程升压站建成后所产生的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值的要求。



附图1 本项目升压站“三线一单”成果查询图



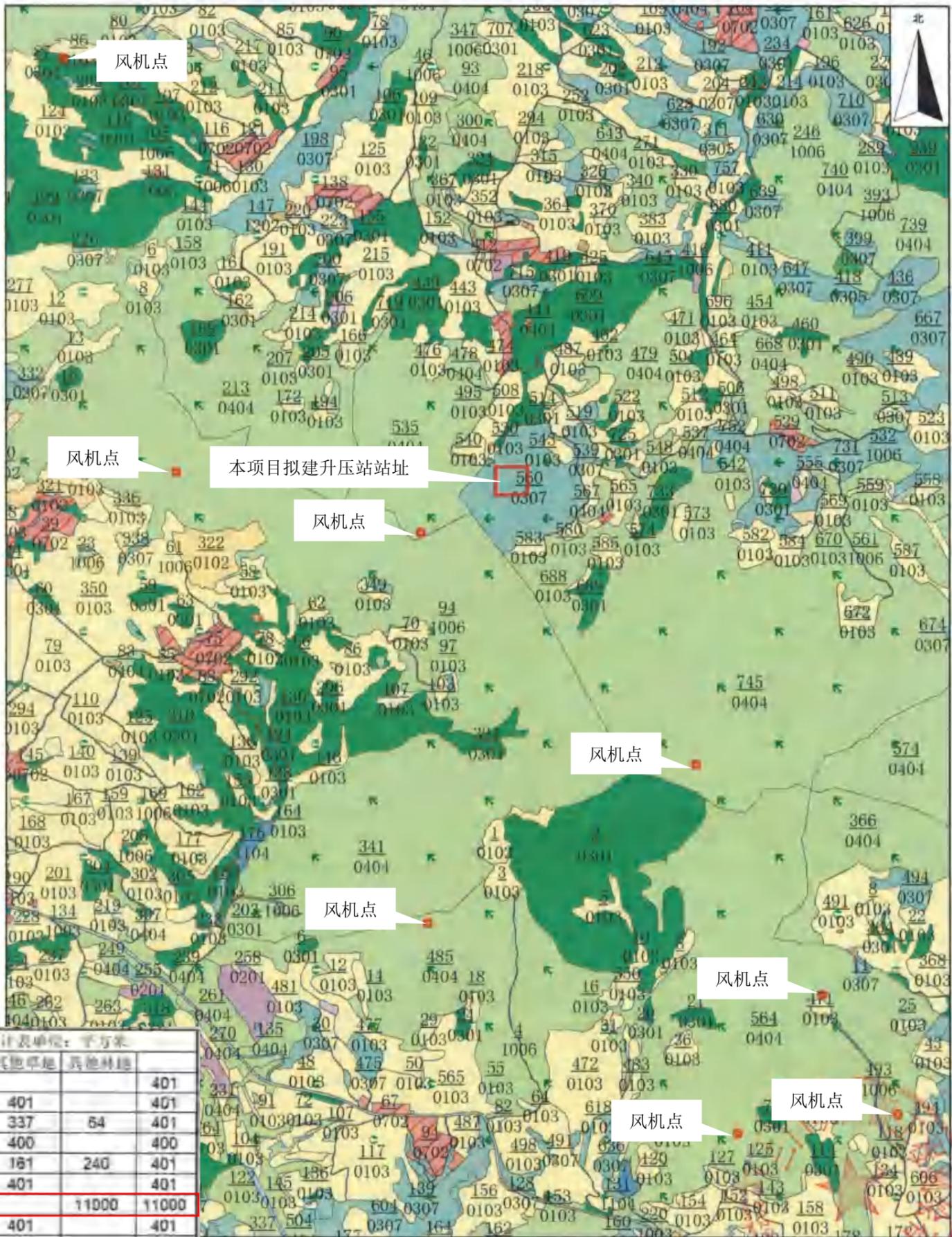
附图 2 本项目升压站地理位置图



附图 3 本项目升压站与陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目风机点位相对位置图

陕州区土地利用现状图（局部）

149H067113 149H068113 149H068114 149H069114



地类面积统计及单位：平方米			
行标号	乔木林地	其他草地	其他林地
风机1	401		401
风机2		401	401
风机3		337	54 401
风机4		400	400
风机5		181	240 401
风机6		401	401
升压站			11000 11000
风机8		401	401
风机9		401	401
风机10		401	401
风机11		401	401
风机12		401	401
风机13		401	401
风机14		401	401
风机15		401	401
风机16		401	401
风机17		401	401
风机18		401	401
风机19		401	401
风机20		401	401
风机21		401	401
合计	802	6912	11304 19018

附图5 本项目土地利用现状图

附件1

建设项目环境影响评价工作 委托书

河南冠众环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等相关要求，现委托贵公司开展陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目配套 110 千伏升压站工程的环境影响评价工作，请贵单位按照国家有关规定尽快开展工作。

委托单位：三门峡陕峡新能源科技有限公司

日期：2024年3月10日



附件2

三门峡市发展和改革委员会文件

三发改能源〔2023〕132号

三门峡市发展和改革委员会 关于陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目核准的批复

三门峡陕峡新能源科技有限公司：

你公司报来的《关于申请陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 核准的请示》（陕峡新能源〔2023〕2号）及有关材料收悉。已委托第三方机构聘请相关专家评审，根据评审结果，经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为了充分利用三门峡市风能资源，改善能源结构，提

高清洁能源比重，保护环境，促进当地经济社会发展，同意建设陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目，项目单位为三门峡陕峡新能源科技有限公司。

二、项目建设地点为陕州区官前乡、店子乡境内。

三、项目建设规模为 100MW，配套建设 1 座 110kV 升压站。

四、本工程动态总投资 64405.88 万元，静态总投资 63173.71 万元，单位动态投资 6440.59 元/kW，单位静态投资 6317.37 元/kW，资金来源为企业自筹。

五、项目单位要进一步优化工程设计，选用节能设备，加强节能管理，项目投产后，各项能耗指标应符合设计要求，项目单位要严格按照环保部门审批意见建设和运行。

六、请项目单位按照有关规定做好招标有关工作。

七、核准项目的相关附件分别是《三门峡市陕州区自然资源局关于陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目用地预审与规划选址的意见》(三陕自然资〔2023〕23 号)、《中华人民共和国建设项目用地预审与选址意见书》(用字第 411203202300001 号)等。

八、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请按照《政府核准投资项目管理办法》的有关规定，及时以书面形式向我委提出调整申请，我委将根据项目具体情况，出具

书面确认意见或者重新办理核准手续。

九、项目接入系统由国网河南省电力公司负责同步建设，工程建成后其发电量全额上网销售，上网电价按照有关规定执行。

十、请三门峡陕峡新能源科技有限公司根据本核准文件，办理规划许可、土地利用、资源利用、安全生产等相关手续。

十一、本核准文件有效期限2年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设的，应在核准文件有效期届满30日前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。



附件：

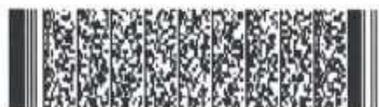
项目招标方案核准意见

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方 式
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标	
勘察	✓			✓		✓	
设计	✓			✓		✓	
施工	✓			✓		✓	
监理	✓			✓		✓	
设备	✓			✓		✓	
重要 材料	✓			✓		✓	
其他							

审批部门核准意见说明：

请按照招标方案组织招标。

2023年4月12日



三门峡市陕州区自然资源局

三陕自然资函（2024）4号

三门峡市陕州区自然资源局 关于陕州区汇华 250MW 集中式风电项目 一期 100MW 项目用地预审意见的函

三门峡陕峡新能源科技有限公司：

《关于申请陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目用地预审的报告》及相关材料收悉。根据《中华人民共和国土地管理法实施条例》、《建设项目用地预审管理办法》（国土资源部令第 68 号）现复函如下：

一、陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目（项目代码：2301-411200-04-01-351272）已列入《河南省发展与改革委员会关于下达 2022 年风电、光伏发电项目开发方案的通知》（豫发改新能源〔2022〕846 号），项目应由三门峡市发展和改革委员会部门核准。项目用地涉及河南省三门峡市陕州区。项目主要建设内容为建设 20 个 5MW 风机点位以及配套建设一座 110kV 升压站。该项目总投资约为 6.3712 亿元。项目建设的重要意义改善陕州区能源结构、保护生态环境、促进可持续发展。按照规定的批准权限，由我局批复项目用地预审。经审查，该项目用地符合规定，原则同意通过用地预审。

二、项目总用地规模 1.9019 公顷，2022 年土地利用现状情况全部为农用地，其中乔木林地 0.0802 公顷，其他林地 1.0304 公顷，其他草地 0.6913 公顷（不涉及占用耕地，不涉及占用永久基本农田）。项目可研报告中，需对用地规模的合理性进行论证，并对节约集约用地状况作出专门分析。在初步设计阶段，应进一步优化用地方案，落实最严格的耕地保护制度和节约集约用地制度，按照《《电力工程项目建设用地指标（风电场）》（建标〔2011〕209 号）》的规定，从严控制建设用地规模。

三、项目经核准后，必须按照《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》及有关规定，依法办理建设用地审批手续。未获批准的不得开工建设。已通过用地预审项目，如项目土地用途、建设项目选址等进行重大调整时，应当重新办理项目用地预审。

四、项目用地已纳入河南省人民政府正组织开展联合审查的三门峡市国土空间总体规划，有关部门和单位对项目用地无颠覆性意见，符合国土空间规划管控规则，不位于各级自然保护区，不涉及生态保护红线，不涉及占用永久基本农田。项目所在地陕州区人民政府确保项目布局和规模将统筹纳入依法批准的规划期至 2035 年的国土空间规划。项目用地需按现行管控规则进行土地用途调整，调整方案应在用地报批时随用地报件一并上报审批，在用地报批前应完成规划修改听证、对规划实施影响评估和专家论证等工作。涉及征收土地、占用耕地、申请使用临时用地的，应将所涉及的征

地补偿、补充耕地、土地复垦等相关费用列入工程概算，涉及占用永久基本农田的缴费标准应按照当地耕地开垦费最高标准的两倍执行。

五、项目用地涉及压覆矿产资源和需要进行地质灾害危险性评估的，应在用地报批前办理矿产资源压覆和地质灾害危险性评估等手续。

六、项目涉及的生态保护、历史文化保护、环境保护、安全生产、防灾减灾、重大基础设施穿（跨）越、“邻避”、水土保持等事项，按有关规定办理。

七、该项目为重新用地预审项目，项目首次预审批复时间为2023年2月，批复文号为：三陕自然资〔2023〕23号，批复总面积2.4000公顷，其中农用地2.3637公顷（不涉及占用耕地，不涉及占用永久基本农田）。项目范围重合度为不足80%，根据自然资用途管制函〔2022〕45号文件规定，范围重合度低于80%的，需重新办理用地预审。项目用地在县级审查中未核减用地规模。

八、依据《建设项目用地预审管理办法》《自然资源部关于以“多规合一”为基础推进规划用地“多审合一、多证合一”改革的通知》（自然资规〔2019〕2号）的规定，本文件自印发之日起有效期三年。超出有效期的，需重新提出建设项目用地预审申请，不再办理延期手续。





181612050522
有效期2024年12月10日

附件4

河南凯洁环保检测技术有限公司

检测报告

HNKJ-JC-2024-021

项目名称: 陕州区汇华 250MW 集中式风电项目
一期 100MW 项目配套 110 千伏升压站工程
委托单位: 三门峡陕峡新能源科技有限公司
检测类别: 委托检测

编制人: 魏惠曼 编制日期: 2024.3.21

审核人: 何焕 审核日期: 2024.3.26

签发人: 李心年 签发日期: 2024.4.2



检测报告说明

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

河南凯洁环保检测技术有限公司

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

邮编：450000

电话：0371- 55618518



检测信息汇总

项目名称	陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目配套 110 千伏升压站工程							
检测类别	委托检测			委托日期	2024.3.12			
委托单位	名称	三门峡陕峡新能源科技有限公司		联系人	王昆			
	地址	河南省三门峡市陕州区宫前乡宫前街 3 排 20 号		联系电话	13280323777			
受检单位	三门峡陕峡新能源科技有限公司			检测人	石壬杰、何焕			
检测地点	三门峡市陕州区			检测日期	2024.3.19			
检测内容	1. 离地面 1.5m 高度处的工频电场和工频磁场； 2. 各测点处昼间和夜间的 1min 等效连续 A 声级。							
检测依据	1. 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）； 2. 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》（DL/T988-2005）； 3. 《声环境质量标准》（GB3096-2008）。							
检测仪器	序号	检测仪器	仪器型号	仪器编号	测量范围	校准/检定证书号	校准/检定有效期	校准/检定单位
	1	多功能声级计	AWA6228+	00316175	20~132dB(A)	1023BR0101495	2023.07.21~2024.07.20	河南省计量科学研究院
	2	声校准器	AWA6021A	1009518	/	1023BR0200370	2023.07.20~2024.07.19	河南省计量科学研究院
	3	电磁辐射分析仪	SEM-600/LF-04	D-1072/I-1072	电场： 0.01V/m~100kV/m； 磁场： 1nT~10mT	DCcx2023-01300	2023.08.28~2024.08.27	中国计量科学研究院
检测结果	检测结果详见报告页。							
检测质量保证	1、检测人员：参加检测人员均已经过培训并考试合格持证上岗。 2、检测仪器：检测所用仪器经计量部门定期校验，保证仪器性能稳定，处于良好的工作状态。 3、检测记录与分析结果：记录及分析结果均经过三级审核。							

1 项目概况

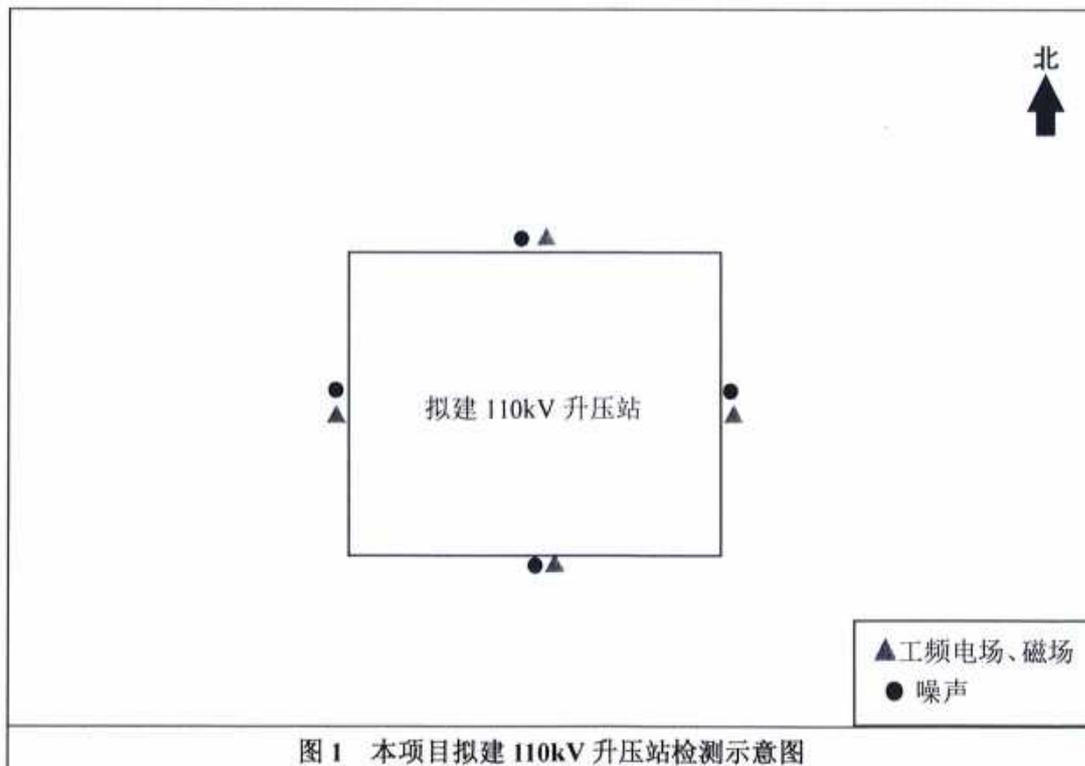
陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目配套 110 千伏升压站工程：本项目位于三门峡市陕州区宫前乡境内，拟新建一座 110kV 升压站，主变容量 130MVA，配置一套 30MW/120MWh 储能系统。

受三门峡陕峡新能源科技有限公司委托，我公司于 2024 年 3 月 19 日对陕州区汇华 250MW 集中式风电项目一期 100MW 项目配套 110 千伏升压站工程站址处的工频电场、工频磁场和噪声进行现场检测。

2 检测地点及环境状况

序号	检测地点	日期	天气	温度 (° C)	湿度 (%RH)	风速(m/s)
1	三门峡市陕州区	2024.3.19	晴	4-17	41-60	1.1-2.7

3 检测点位布设示意图

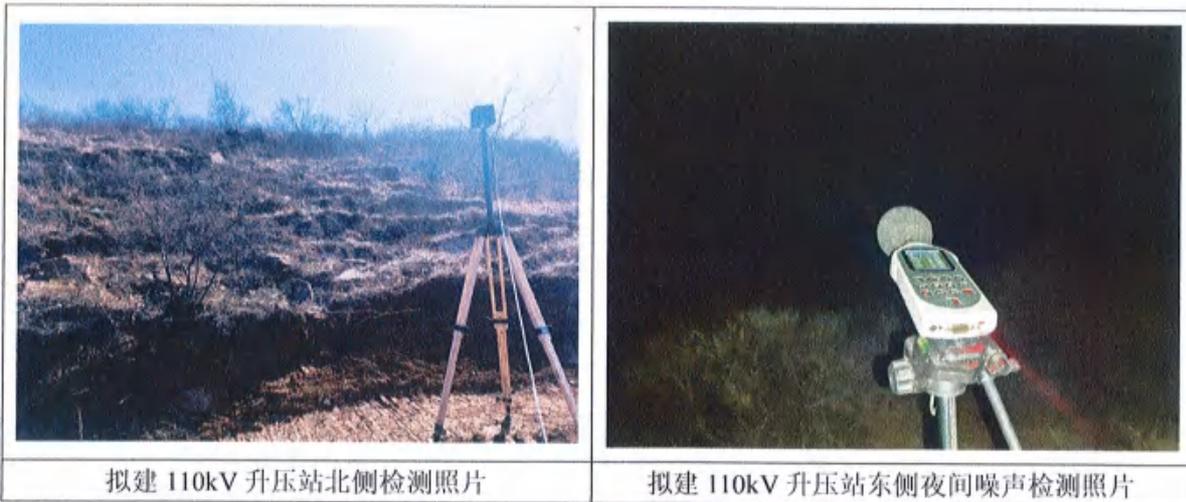


4 检测结果

4.1 拟建 110kV 升压站站址四周工频电场强度、工频磁感应强度和噪声检测数据

测点		拟建升压站东侧	拟建升压站南侧	拟建升压站西侧	拟建升压站北侧
工频电场强度 (V/m)		0.59	0.47	0.70	0.67
工频磁感应强度 (μT)		0.0049	0.0055	0.0057	0.0057
噪声[dB(A)]	昼间	42	42	41	41
	夜间	36	36	37	36

5 部分检测照片



————— 本页以下无正文 —————



检验检测机构 资质认定证书

证书编号:181612050522

名称: 河南凯洁环保检测技术有限公司

地址: 河南省郑州市管城区东大街59号1号楼2单元22层299号

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



181612050522

有效期 2024年12月10日

发证日期: 2018年12月11日

有效期至: 2024年12月10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



181612050522

机构名称：河南凯洁环保检测技术有限公司

发证时间：2018年12月11日

有效期至：2024年12月10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 河南凯洁环保检测技术有限公司 检验检测的能力范围
(计量认证)

证书编号:

第 2 页 共 3 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
一	电离辐射					
		1	X-γ辐射剂量率	辐射环境监测技术规范 HJ/T 61-2001		
				环境地表γ辐射剂量率测定规范 GB/T 14583-1993		
				医用 X 射线诊断放射防护要求 GBZ 130-2013 5.4		
				工业 X 射线探伤放射防护要求 GBZ 117-2015 6.放射防护检测		
				含密封源仪表的放射卫生防护要求 GBZ 125-2009 6.3 检测仪表外围辐射剂量的测量仪器与方法		
				γ射线和电子束辐照装置防护检测规范 GBZ 141-2002 5.检测方法与评价		
		2	α、β表面污染	表面污染测定 第 1 部分 β发射体 (E _{βmax}) 0.15MeV) 和α发射体 GB/T 14056.1-2008		
二	电磁辐射					
		3	工频场强	交流输变电工程电磁环境监测方法(试行) HJ 681-2013		
				高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法 DL/T988-2005		
		4	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 HJ972-2018		
三	噪声					
		5	工业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 5.测量方法		
		6	声环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008 附录 A、附录 B、附录 C		



河南省计量科学研究所

检定证书

证书编号: 1023BR0101495

送检单位 河南凯洁环保检测技术有限公司

计量器具名称 多功能声级计(噪声分析仪)

型号/规格 AWA6228⁺

出厂编号 00316175

制造单位 杭州爱华仪器有限公司

检定依据 JJG 778-2019

检定结论 准予作1级使用



批准人

李成

核验员

张

检定员

姚亮宇

检定日期

2023年07月21日

有效期至

2024年07月20日



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

地址: 河南省郑州市白佛路10号

邮编: 450047

电子邮件: hn65773888@163.com

网址: www.hnjly.com.cn



河南省计量科学研究院

证书编号：1023BR0101495

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：46% 其他：静压：99.7 kPa

检定所使用的计量标准：

名称	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	溯源机构	证书编号/有效期至
电声标准装置	频率（声信号）：10Hz~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： 1023BR0101495

检定结果

一、通用技术要求 合格

二、指示声级调整：

声校准器的型号 AWA6221A ；校准声压级 94.0 dB。

噪声统计分析仪在参考环境条件下指示的等效声级 93.8 dB。

传声器型号： AWA14425 编号： 37313 。

三、频率计权：

标称频率 /Hz	频率计权/dB		
	A	C	Z
10（仅适用于1级）	-69.8	-14.2	-0.3
16（仅适用于1级）	-56.4	-8.3	-0.2
20（仅适用于2级）	/	/	/
31.5	-39.5	-2.9	-0.2
63	-26.2	-0.8	0.0
125	-16.2	-0.2	0.0
250	-8.6	+0.1	0.0
500	-3.2	+0.1	0.0
1000	0.0(Ref)	0.0	0.0
2000	+1.2	-0.1	0.0
4000	+1.0	-0.8	0.0
8000	-1.0	-2.9	0.0
16000（仅适用于1级）	-6.6	-8.5	-0.1
20000（仅适用于1级）	-9.3	-11.3	-0.1

四、1kHz 处的频率计权：

C 频率计权相对 A 频率计权的偏差 0.0 dB；

Z 频率计权相对 A 频率计权的偏差 0.0 dB。

五、自生噪声：

装有传声器时：A 计权： 11.7 dB。

电输入装置输入：
A 计权： 10.9 dB； C 计权： 17.7 dB； Z 计权： 19.2 dB。



河南省计量科学研究院

证书编号: 1023BR0101495

检定结果

六、时间计权:

衰减速率: 时间计权 F: 34.9 dB/s; 时间计权 S: 4.3 dB/s。

1kHz 时时间计权 F 和时间计权 S 的差值: 0.0 dB。

七、级线性:

1. 参考级范围 (8kHz)

起始点指示声级: 90.0 dB。

1kHz 的线性工作范围: 60.0 dB。

总范围内的最大偏差: 0.0 dB。

1dB-10dB 任意变化时的最大偏差: 0.0 dB。

2. 其它级范围 (1kHz)

参考声压级: 90.0 dB。

总范围内的最大偏差: -0.1 dB。

1dB-10dB 任意变化时的最大偏差: -0.1 dB。

八、猝发音响应(A 计权):

单个猝发音持续时间/ms	猝发音响应/dB		
	$L_{AFmax}-L_A$	$L_{ASmax}-L_A$	$L_{AE}-L_A$
200	-1.1	-7.5	/
2	-18.2	-27.0	/
0.25	-27.2	/	/

九、重复猝发音响应 (A 计权):

单个猝发音持续时间/ms	相邻单个猝发音之间间隔时间/ms	猝发音响应 ($L_{AeqT}-L_A$) /dB
200	800	-7.3
2	8	-7.1
0.25	1	-7.2

十、计算功能

扫描信号最大指示声级: 126.8 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： 1023BR0101495

检定结果

项目	测得值/dB	理论计算值/dB	偏差/dB
L_{AeqT}	117.1	117.2	-0.1
L_{10}	122.8	122.8	0.0
L_{50}	106.8	106.8	0.0
L_{90}	91.0	90.8	+0.2

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院

检定证书

证书编号: 1023BR0200370

送检单位	河南凯洁环保检测技术有限公司
计量器具名称	声校准器
型号/规格	AWA6021A
出厂编号	1009518
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

李成

核验员

张

检定员

姚亮宇

检定日期

2023 年 07 月 20 日

有效期至

2024 年 07 月 19 日



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

地址: 河南省郑州市白佛路 10 号

邮编: 450047

电子邮件: hn65773888@163.com

网址: www.hnjly.com.cn



河南省计量科学研究院

证书编号：1023BR0200370

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：23.5℃ 相对湿度：45% 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	$0.05\text{dB}\sim 0.12\text{dB}$ （ $k=2$ ）	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： 1023BR0200370

检定结果

一、外观检查： 合格

二、声压级

规定声压级/dB	测量声压级/dB	声压级差的绝对值/dB
94.0	94.0	0.0
114.0	113.9	0.1

三、频率

规定频率/Hz	测量频率/Hz	频率误差/%
1000	1000.3	0.0

四、总失真+噪声

规定频率/Hz	规定声压级/dB	总失真+噪声/%
1000	94.0	1.9
1000	114.0	1.7

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。





校准证书

证书编号 DCcx2023-01300

客户名称 河南凯洁环保检测技术有限公司

器具名称 工频电磁场测量仪

型号/规格 SEM-600+LF-04

出厂编号 D-1072+I-1072

生产厂商 森馥
河南省郑州市管城区东大街 59 号 1 号楼 2 单元 22 层

联络信息 299 号

校准日期 2023-08-02

接收日期 2023-08-02

批准人：

张伟



发布日期： 2023 年 08 月 28 日

地址：北京北三环东路 18 号

邮编：100029

电话：010-64525569/74

传真：010-64271948

网址：<http://www.nim.ac.cn>

电子邮箱：kehufuwu@nim.ac.cn



证书编号 DCcx2023-01300

<p>中国计量科学研究院（NIM）是国家最高的计量科学研究中心和国家级法定计量技术机构。1999年授权签署了国际计量委员会（CIPM）《国家计量基(标)准和国家计量院签发的校准与测量证书互认协议》（CIPM MRA）。</p> <p>质量管理体系符合 ISO/IEC17025 标准，通过中国合格评定国家认可委员会（CNAS）和亚太计量规划组织（APMP）联合评审的校准和测量能力（CMCs）在国际计量局（BIPM）关键比对数据库中公布。</p> <p>2020年，NIM 和 CNAS 就认可领域的技术评价活动签署了谅解备忘录，承认 NIM 的计量支撑作用和出具的校准/检测结果的溯源效力。</p> <p>校准结果不确定度的评估和表述均符合 JJF1059 系列标准的要求。</p>				
<p>校准所依据/参照的技术文件（代号、名称）</p> <p>参照 JJG 1049-2009 弱磁场交变磁强计,GB/T 12720-91 工频电场测量标准</p>				
<p>校准环境条件及地点：</p> <p>温度：25.0 °C 地点： 和-香山弱磁</p> <p>湿度：40 % RH 其它： /</p>				
<p>校准使用的计量基（标）准装置（含标准物质）/主要仪器</p>				
<p style="text-align: center;">名称</p>	<p style="text-align: center;">测量范围</p>	<p style="text-align: center;">不确定度/ 准确度等级</p>	<p style="text-align: center;">证书编号</p>	<p style="text-align: center;">证书有效期至 (YYYY-MM-DD)</p>
<p style="text-align: center;">低频弱磁场 标准装置</p>	<p>100nT~1mT (10Hz~10kHz)</p>	<p>$U = (2 \times 10^{-4} \sim 7 \times 10^{-3}) B + 6nT (k=2)$ (10Hz~1kHz); $U = (5 \times 10^{-4} \sim 1.4 \times 10^{-3}) B + 6nT (k=2)$ (1kHz~10kHz)</p>	<p>[2011] 国量标 计证字第 244 号</p>	<p>2023-11-10</p>
<p style="text-align: center;">交变电场 标准</p>	<p>(0~3000)V/m</p>	<p>$U_{rel} = 5 \times 10^{-3} (k=2)$</p>	<p>DCsy2023-01833</p>	<p>2024-06-17</p>



证书编号 DCcx2023-01300

校准结果

表1 磁场校准结果

(单位: μT)

标准值	仪器示值	修正值	不确定度($k=2$)
1.000	0.9566	0.0434	0.07
4.00	3.865	0.135	0.07
10.00	9.704	0.296	0.06
20.00	19.358	0.642	0.06
40.0	38.523	1.477	0.1
60.0	57.784	2.216	0.1
80.0	76.949	3.051	0.1
100.0	96.307	3.693	0.1

说明:

校准频率为 50Hz。

表2 频响校准结果

(单位: μT)

频率(Hz)	仪器磁场示值	不确定度($k=2$)
40	10.833	0.09
80	10.402	0.01
160	10.204	0.04
320	10.446	0.005
640	10.533	0.002
960	10.360	0.002

说明:

频响校准标准磁场强度为 $10.516\mu\text{T}$ 。

表3 电场校准结果

标准值(kV/m)	仪器示值	修正值	不确定度($k=2$)
0.100	95.16 V/m	4.84 V/m	0.05 V/m
0.200	190.38 V/m	9.62 V/m	0.05 V/m
0.400	381.20 V/m	18.80 V/m	0.1 V/m

下页继续



证书编号 DCcx2023-01300

校准结果

续上表

标准值(kV/m)	仪器示值	修正值	不确定度(k=2)
1.000	949.83 V/m	50.17 V/m	0.1 V/m
2.00	1.9004 kV/m	0.0996 kV/m	0.0005 kV/m
3.00	2.8537 kV/m	0.1463 kV/m	0.0005 kV/m

说明:

校准频率为 50Hz。

表4 频响校准结果

频率(Hz)	仪器电场示值	不确定度(kV/m; k=2)
40	989.88 V/m	0.1 V/m
80	954.84 V/m	0.1 V/m
160	973.62 V/m	0.1 V/m
320	970.20 V/m	0.1 V/m
640	984.24 V/m	0.1 V/m
960	1.0005 kV/m	0.0001 kV/m

说明:

频响校准标准电场强度为 1.000 kV/m。

-----以下空白-----

声明:

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

校准员: 伏吉庆

核验员: 张伟



附件5

检 测 报 告

报告编号：RPT2024016

项目名称 新乡原阳原阳东 220kV 输变电工程

检测类别 电磁辐射、噪声

报告日期 2024 年 3 月 14 日

河南品一环保科技有限公司

(检验检测专用章)



检 测 报 告 声 明

- 1、无“”、“检验检测专用章”、“骑缝章”的检测报告无效。
- 2、无本公司编制人、审核人、签发人签名的检测报告无效。
- 3、有涂改、增删的检测报告无效。
- 4、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、若对本检测报告有异议，请于本检测报告发出之日起的十五日内，向本公司提出书面的复核申请，逾期恕不受理。
- 6、部分复制或部分采用本报告的内容无效。

河南品一环保科技有限公司

单位地址：郑州市管城区航海东路2号60号楼2单元9层955号

电 话：0371-63387040/13838046290

电子邮箱：pinyihuanbao@163.com

邮 编：450000

一、前言

受河南莱嘉环境技术有限公司委托, 我对新乡原阳原阳东 220kV 输变电工程电磁及声环境现状按照相关国家标准规范进行检测, 根据检测结果编制本检测报告。

二 检测内容

电磁环境: 工频电场、工频磁场。

噪声: 昼间、夜间等效声级。

三 检测地点、环境条件及运行工况

表 1 检测基本信息一览表

检测地点	河南省新乡市原阳县				
检测基本信息 (检测时间: 2024.2.29~3.1)	环境条件				
	天气: 阴 温度(°C): -1~7 湿度(%RH): 43~47 风速(m/s): 1.3~1.7				
	运行工况				
	满仓变电站 主变	U (kV)	I (A)	P (MW)	Q (Mvar)
		230.74~231.33	185.58~187.57	71.21~76.66	7.39~9.20
	220kV送出 线路(220kV 满米线)	U (kV)	I (A)	P (MW)	Q (Mvar)
		230.51~232.14	162.06~165.04	58.57~61.16	6.35~8.63
	220kV送出 线路(220kV 塔满线)	U (kV)	I (A)	P (MW)	Q (Mvar)
		230.74~232.47	387.53~390.85	149.75~156.89	8.20~9.53
	220kV送出 线路(220kV 帅浪线)	U (kV)	I (A)	P (MW)	Q (Mvar)
231.19~232.02		299.76~306.77	113.58~117.41	8.86~12.6	

四 分析及检测使用仪器

表 2 检测分析方法一览表

检测项目		检测标准(方法)及编号(年号)
1	工频电场、工频磁场	《交流输变电工程电磁环境检测方法(试行)》HJ681-2013
2	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008
		《声环境质量标准》GB3096-2008

表3 检测分析仪器一览表

序号	设备名称	型号	测量范围	备注
1	电磁辐射分析仪/工频电磁场探头	SEM-600&LF-01	5mV/m~100kV/m; 1nT~10mT	校准单位: 中国计量科学研究院 证书编号: XDdj2023-05258 校准日期: 2023年10月19日
2	多功能声级计	AWA6228+	(20-142) dB	检定单位: 河南省计量测试科学研究院 证书编号: 1023BR0101797, 检定有效期: 2023年9月22日~2024年9月21日
3	声校准器	AWA6021A	/	检定单位: 河南省计量测试科学研究院 证书编号: 1023BR0200452, 检定有效期: 2023年9月27日~2024年9月26日

五 检测质量保证

1. 检测人员均经业务技术培训、考核合格、持证上岗。
2. 检测方法经方法查新, 均现行有效, 并通过方法验证。
3. 仪器设备经过计量部门/授权机构检定/校准, 并通过确认, 符合检定/校准规程和检测方法标准的相关要求, 在有效期内, 状态正常。检测前多功能声级计经声校准器校准, 电磁辐射分析仪及工频电磁场探头已分别进行自检, 误差符合要求。
4. 原始记录和检测报告符合公司管理体系的相关要求, 检测数据、质控数据、检测结果经过三级审核, 符合相关要求, 检测报告内容和信息量符合编写要求。

六 检测结果

- 1、满仓 220kV 变电站围墙外及周边工频电场、工频磁场检测结果见表 4。

表4 满仓 220kV 变电站围墙外及周边工频电场、工频磁场检测结果一览表

检测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
东侧围墙外 5m	27.76	0.1022
北侧围墙外 5m	72.07	0.1239
西侧围墙外	5m	105.05
	10m	104.29
	15m	94.59

检测点位		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
	20m	76.38	0.1409
	25m	60.20	0.1384
	30m	45.31	0.1367
	35m	36.53	0.1331
	40m	19.60	0.1303
	45m	12.11	0.1187
	50m	7.39	0.1122
南侧围墙外 5m		37.93	0.0578

2、220kV 双回架空线路衰减断面工频电场、工频磁场检测结果见表 5、表 6，电缆线路工频电场、工频磁场检测结果见表 7，输电线路沿线工频电场、工频磁场检测结果见表 8。

表 5 220kV 双回架空线路衰减断面工频电场、工频磁场检测结果一览表

两塔杆中央连线对地投影外		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
双回架空线路衰减断面检测 (220kV 塔满线 169#-170#塔基之间, 220kV 满米线 03#-04#塔基之间, 线高 27m)	中央连线投影下方	1152.4	0.5660
	1m	1170.0	0.5762
	2m	1122.1	0.5879
	3m	1105.4	0.5929
	4m (边相导线下方)	1059.5	0.6474
	5m	1019.2	0.6385
	6m	925.63	0.6270
	7m	873.92	0.6165
	8m	805.35	0.6039
	9m	735.39	0.5977

两塔杆中央连线对地投影外		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
	10m	672.57	0.5860
	15m	437.77	0.5419
	20m	272.19	0.4717
	25m	147.26	0.3780
	30m	91.72	0.3253
	35m	53.43	0.2628
	40m	27.42	0.2126
	45m	12.28	0.1880
	50m	10.15	0.1668
	54 (边相导线外 50m)	9.41	0.1415

表 6 220kV 双回架空线路衰减断面工频电场、工频磁场检测结果一览表

两塔杆中央连线对地投影外		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
双回架空线路衰减断面检测 (220kV 帅浪线 76#-77#塔基之间, 线高 30m)	中央连线投影下方	586.86	0.4304
	1m	604.71	0.4421
	2m	615.36	0.4469
	3m	619.70	0.4546
	4m (边相导线下方)	613.32	0.4537
	5m	606.13	0.4625
	6m	591.95	0.4405
	7m	572.64	0.4342
	8m	555.42	0.4314
	9m	529.51	0.4273
	10m	508.18	0.4236

两塔杆中央连线对地投影外		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
	15m	402.10	0.4055
	20m	299.49	0.3405
	25m	209.59	0.3024
	30m	139.82	0.2633
	35m	97.67	0.2365
	40m	68.32	0.2095
	45m	46.52	0.1872
	50m	32.39	0.1730
	54 (边相导线外 50m)	25.59	0.1565

表 7 电缆线路工频电场、工频磁场检测结果一览表

检测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
220kV 帅浪线电缆段 (电缆上方处)	9.32	1.9317

表 8 输电线路沿线工频电场、工频磁场检测结果一览表

检测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
闲置养殖看护房南侧 1m (220kV 满米线 3#~4#/220kV 塔满线 169#~170#塔基之间, 线北 23m; 1F 坡顶; 线高 27m)	29.23	0.1655
大棚看护房南侧 1m (220kV 满米线 4#~5#/220kV 塔满线 168#~169#塔基之间, 线北 18m, 1F 坡顶; 线高 27m)	27.24	0.1539
养殖场西侧围墙外 1m (220kV 满米线 52#~53#220kV 塔满线 120#~121#塔基之间线下; 1F 坡顶; 线高 23m)	183.90	0.2019
居民房北侧围墙外 1m (220kV 满米线 4#~5#220kV 塔满线 120#~121#塔基之间, 线南 38m; 1F 坡顶; 线高 32m)	8.12	0.1471
单回架空线路线下 (220kV 满米线线下 54#~55#塔基之间)	762.82	1.2684
单回架空线路线下 (220kV 塔满线线下 118#~119#塔基之间)	714.17	1.3950
钻越 500kV 博塔线处钻越点下方	1078.7	2.1221

检测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
王先生家北侧围墙外 1m (220kV 帅浪线下 16#-17#塔基之间, 线南 31m; 1F 坡顶; 线高 29m)	73.66	0.1750
野场村四合院东侧围墙外 1m (220kV 帅浪线 25#-26#塔基之间, 线西 25m; 1F 平顶; 线高 30m)	57.50	0.2384
单回架空线路下 (220kV 帅浪线 63#-64#塔基之间)	699.66	0.4698
水沐果香农家乐围墙东南角外 1m (220kV 帅浪线 76#-77#塔基之间西侧 17m; 1F 坡顶; 线高 30m)	177.23	0.4053

3、满仓 220kV 变电站围墙外及周边噪声检测结果见表 9。

表 9 满仓 220kV 变电站围墙外及周边噪声检测结果一览表

检测点位		昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)
满仓 220kV 变电站	东侧围墙外 (北) 1m	43	41
	东侧围墙外 (南) 1m	44	41
	北侧围墙外 (西) 1m	43	40
	北侧围墙外 (东) 1m	44	41
	西侧围墙外 (南) 1m	42	39
	西侧围墙外 (北) 1m	43	40
	南侧围墙外 (东) 1m	43	39
	南侧围墙外 (西) 1m	43	40
国道107线新乡境改建工程项目经理部西北角围墙外 1m (变电站南侧125m; 1F坡顶)		45	41

注: 变电站南侧检测点选在围墙外 1m、高于围墙 0.5m 位置。

4、输电线路沿线噪声检测结果见表 10

表 10 输电线路沿线噪声检测结果一览表

检测点位	昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)
双回架空线路下 (220kV 满米线 03#-04#/220kV 塔满线 169#-170#, 线高 27m)	44	41
大棚看护房南侧 1m (220kV 满米线 4#~5#/220kV 塔满线 168#~169#塔基之间, 线北 18m, 1F 坡顶; 线高 27m)	45	42
居民房北侧围墙外 1m (220kV 满米线 4#~5#220kV 塔满线 120#-121#塔基之间, 线南 38m; 1F 坡顶; 线高 32m)	46	42

检测点位	昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)
单回架空线路下(220kV 满米线线下 54#-55#塔基之间)	44	40
单回架空线路下(220kV 塔满线下 118#-119#塔基之间)	44	41
钻越 500kV 博塔线处钻越点下方	43	39
王先生家北侧围墙外 1m (220kV 帅浪线下 16#-17#塔基之间, 线南 31m; 1F 坡顶; 线高 29m)	45	41
野场村四合院东侧围墙外 1m (220kV 帅浪线 25#-26#塔基之间, 线西 25m; 1F 平顶; 线高 30m)	46	42
单回架空线路下 (220kV 帅浪线 63#-64#塔基之间)	44	40
双回架空线路下 (220kV 帅浪线 76#-77#塔基之间, 线高 30m)	44	39

七、附图

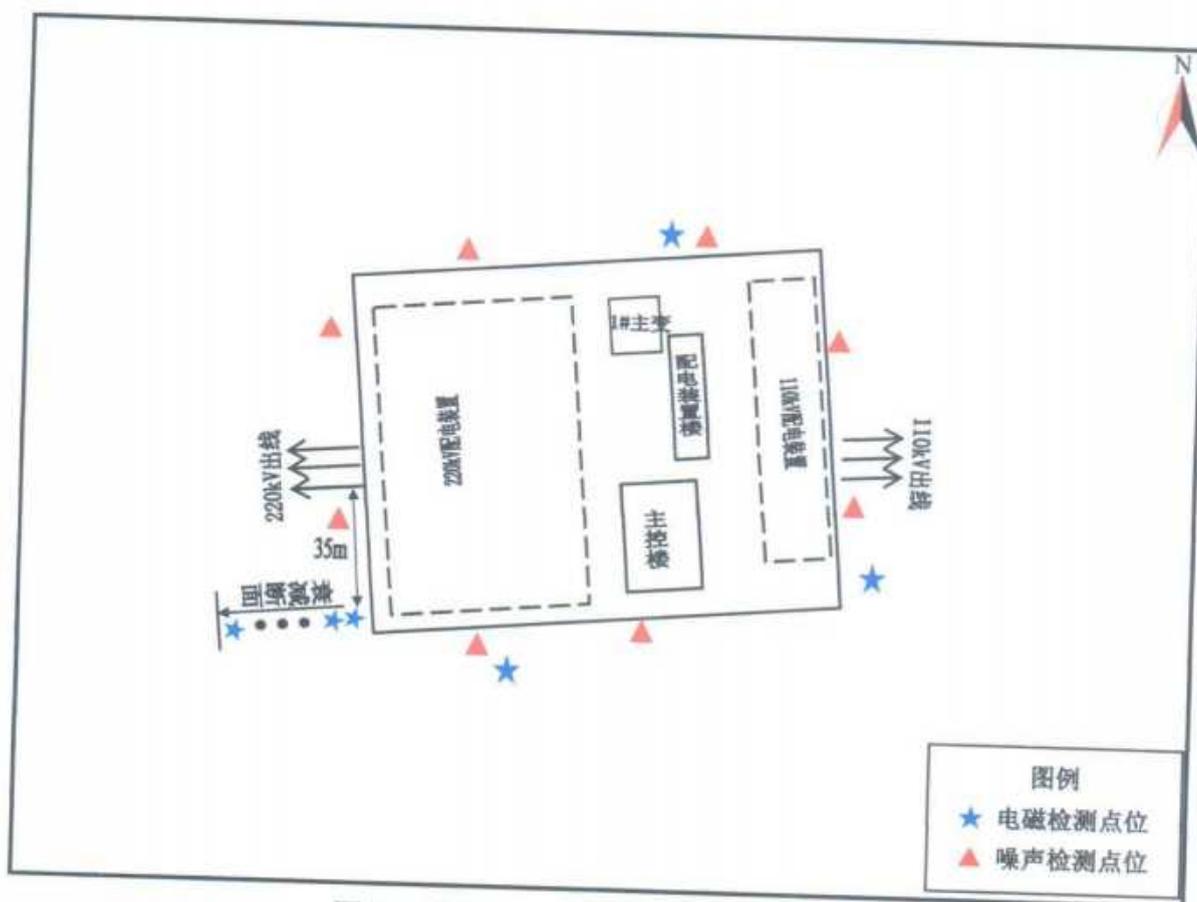


图 1 满仓 220kV 变电站检测布点图

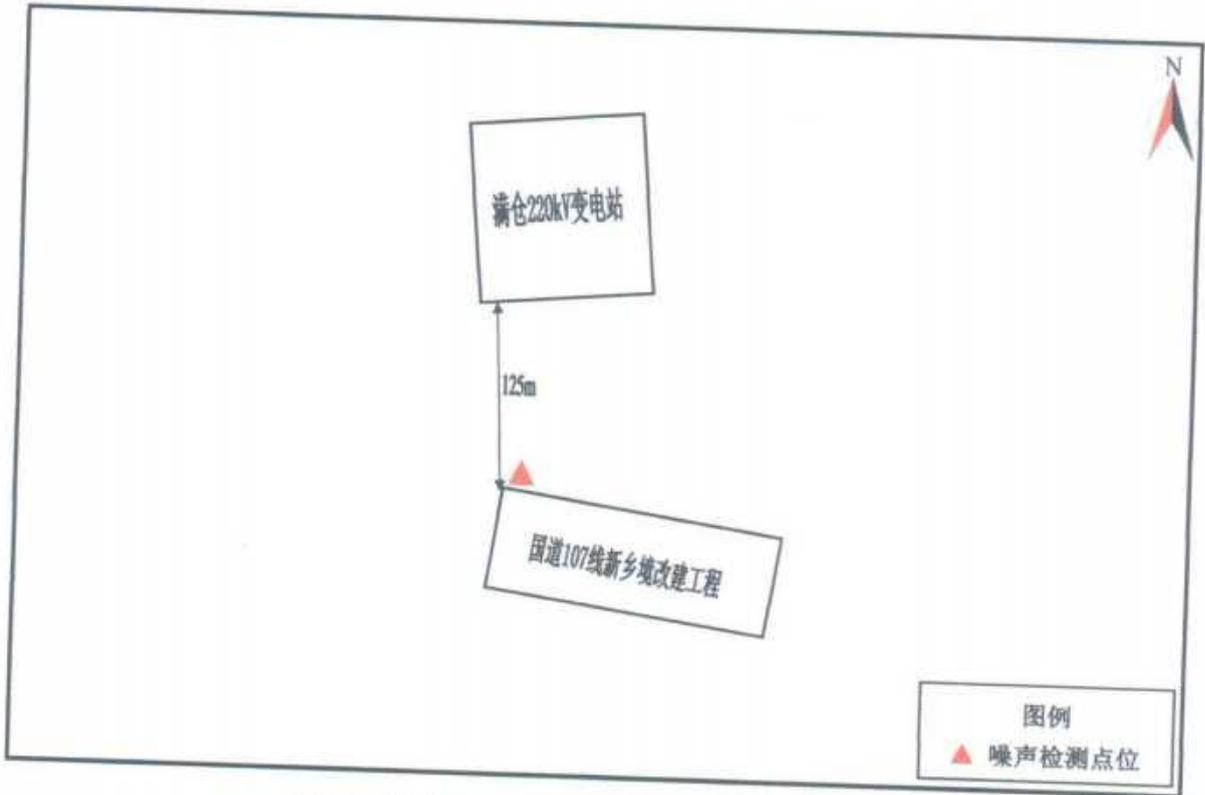


图2 满仓 220kV 变电站周边检测布点图

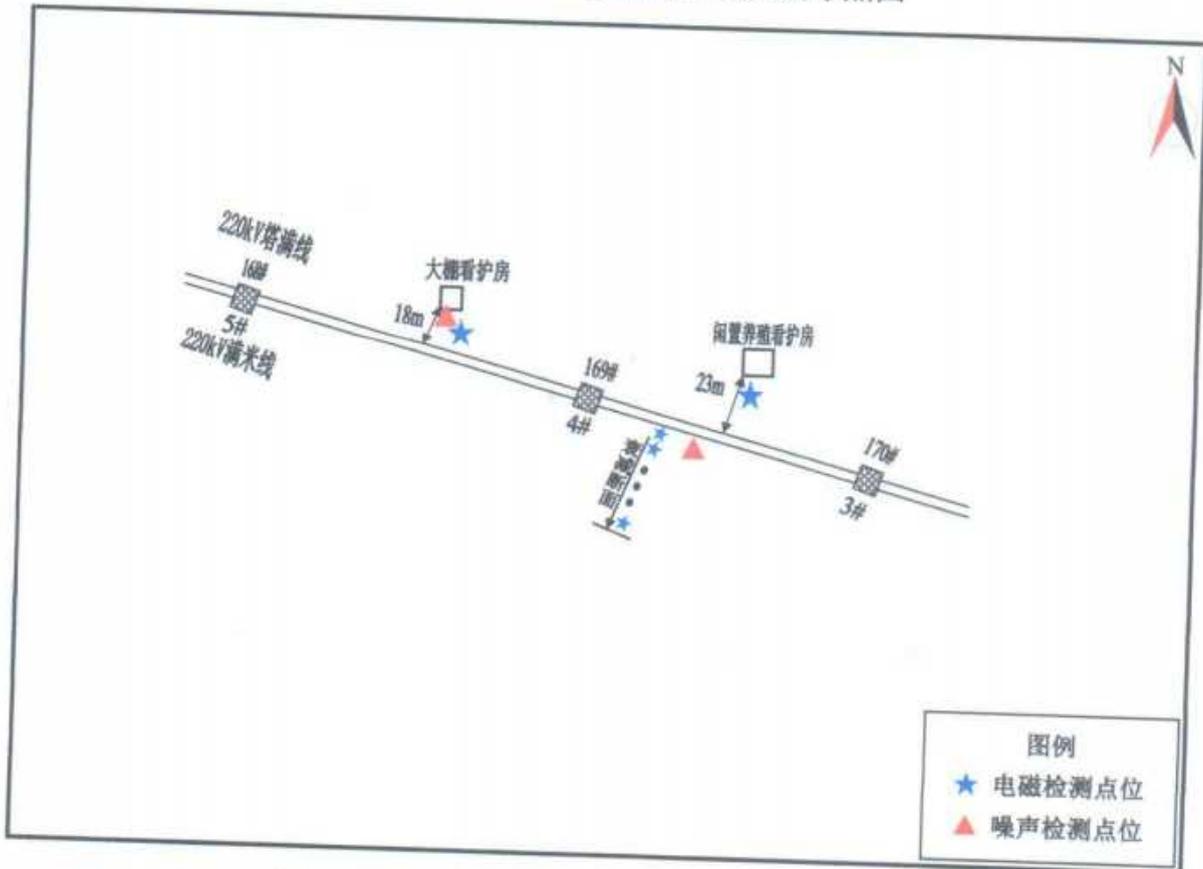


图3 220kV 输电线路沿线检测布点图 (1)

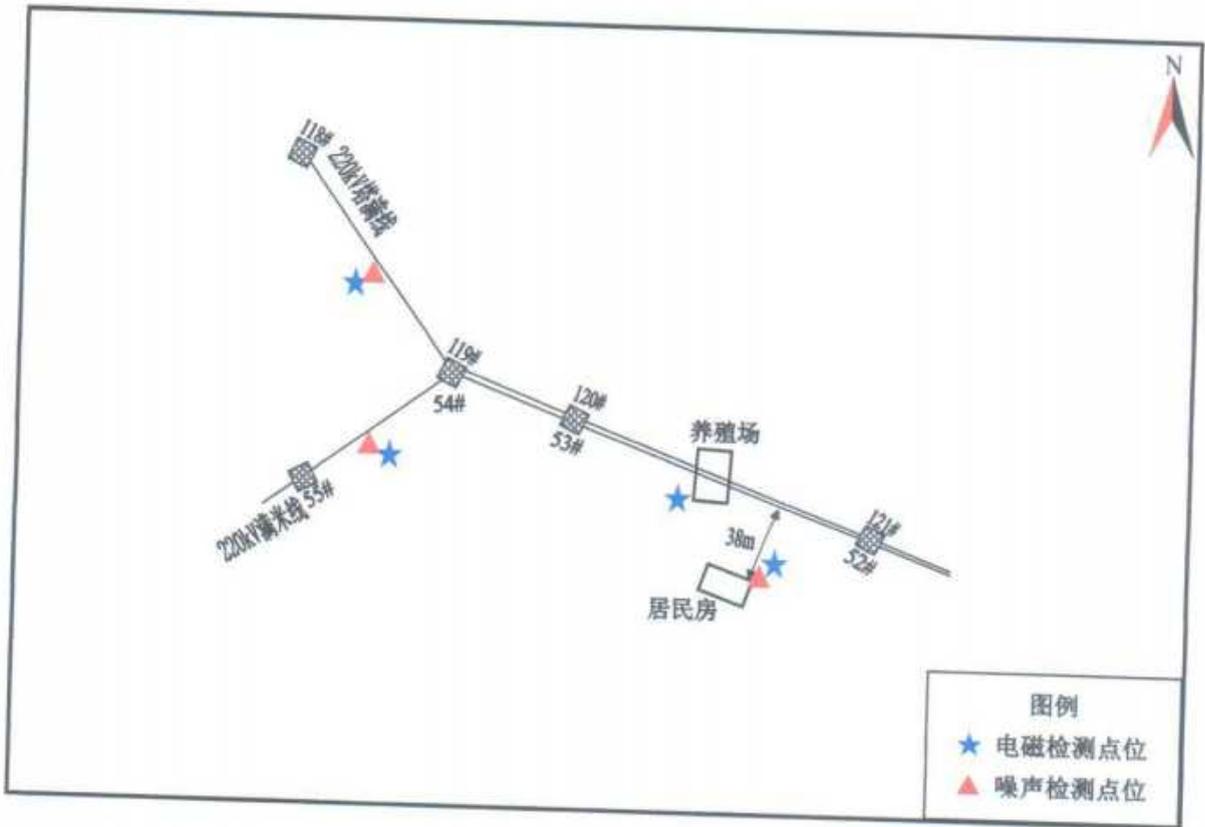


图 4 220kV 输电线路沿线检测布点图 (2)

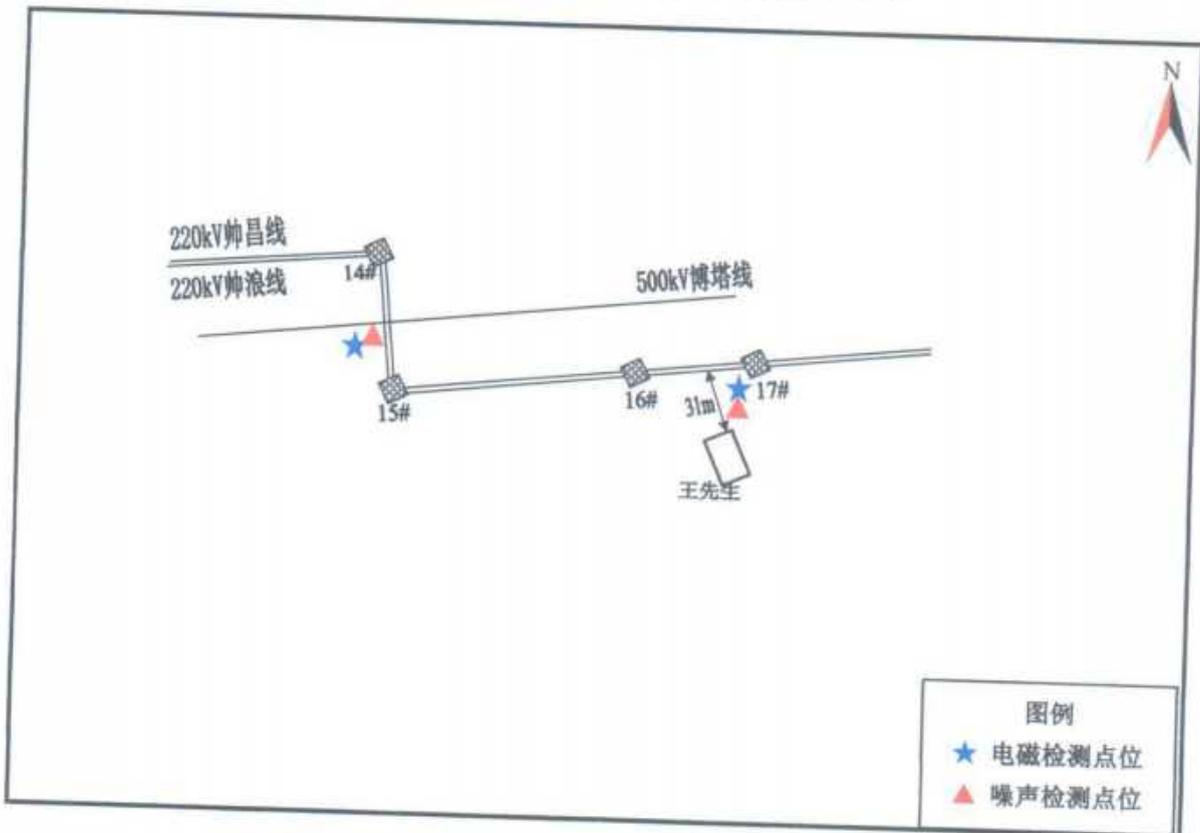


图 5 220kV 输电线路沿线检测布点图 (3)

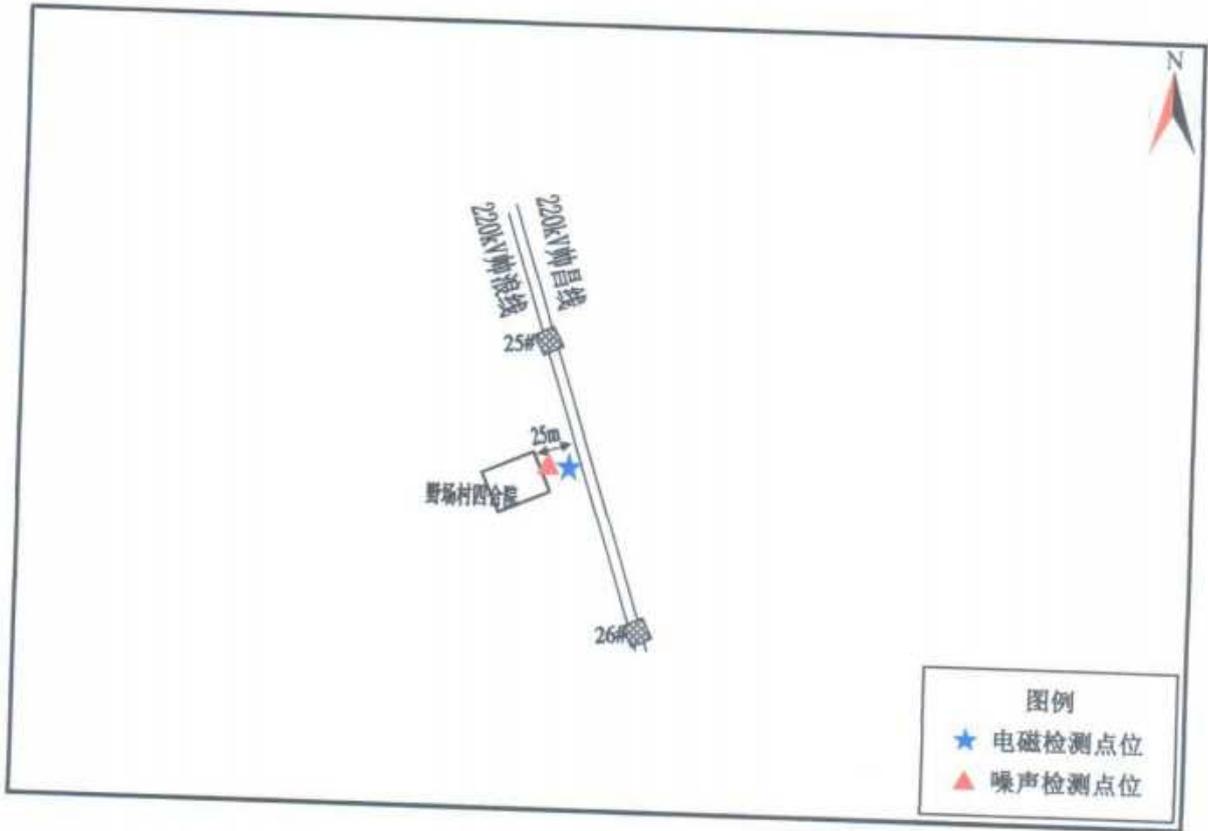


图 6 220kV 输电线路沿线检测布点图 (4)

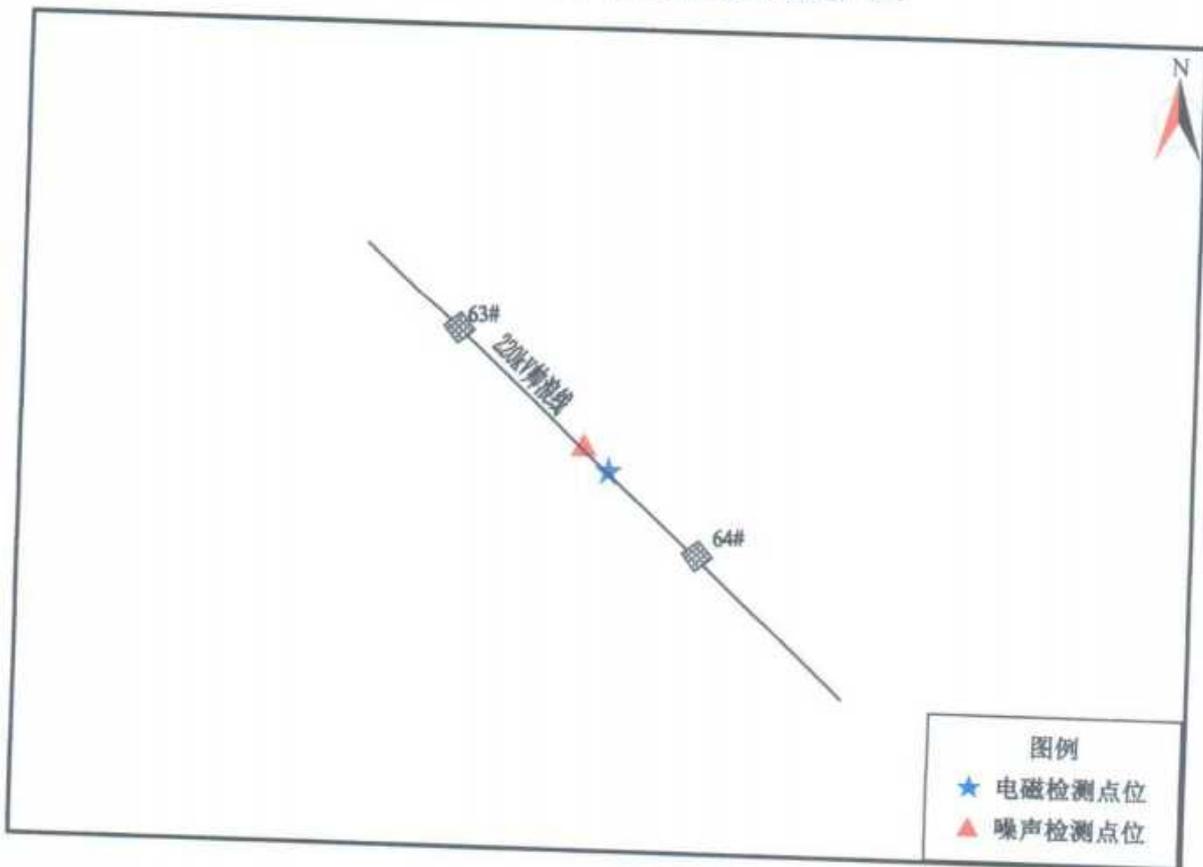


图 7 220kV 输电线路沿线检测布点图 (5)

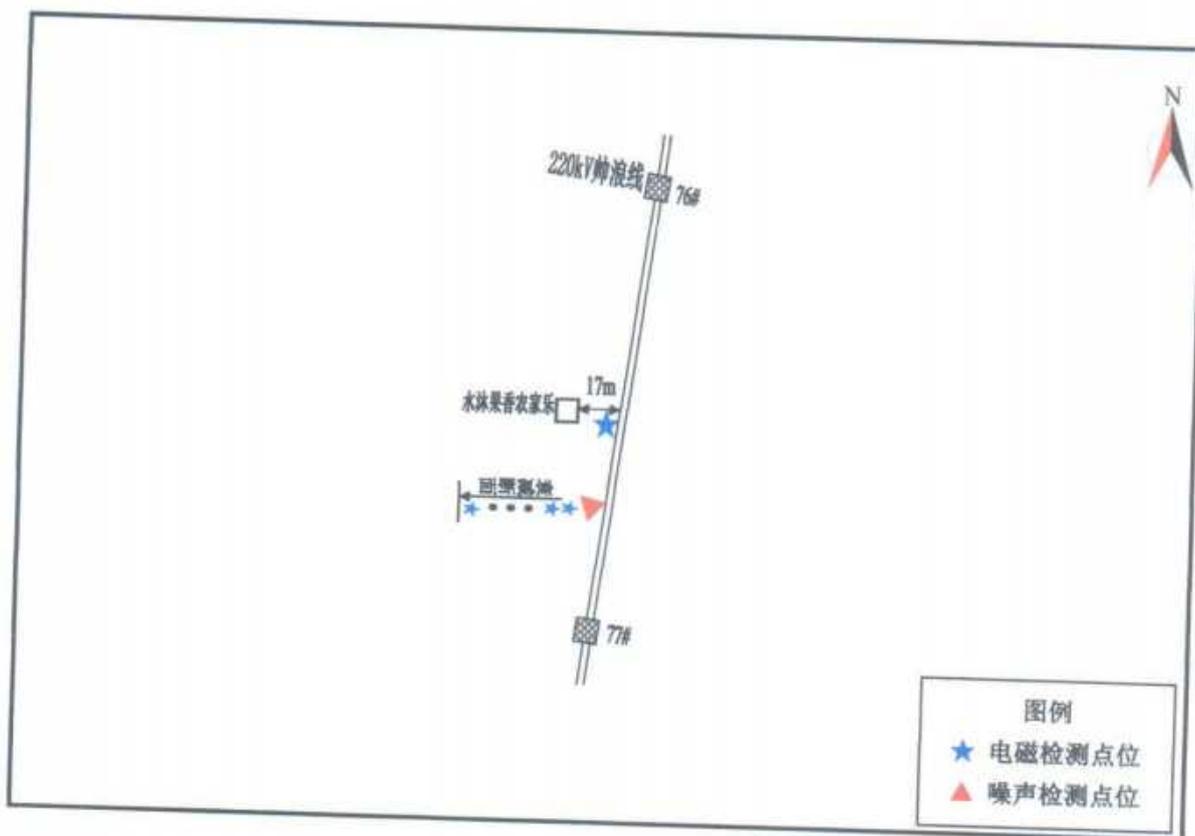


图 8 220kV 输电线路沿线检测布点图 (6)

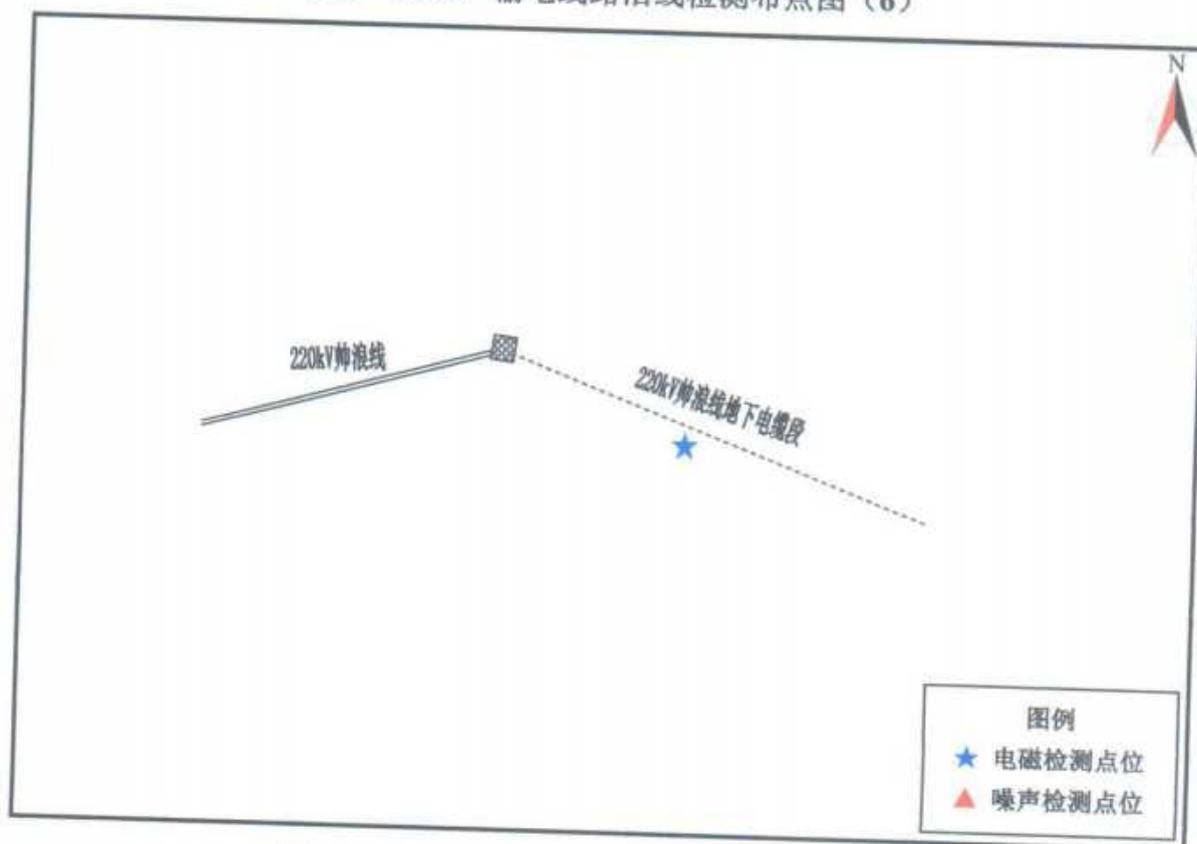


图 9 220kV 输电线路沿线检测布点图 (7)



满仓220kV变电站东侧围墙外电磁检测照片



满仓220kV变电站南侧围墙外电磁检测照片



满仓220kV变电站南侧围墙外噪声检测照片



满仓220kV变电站西侧围墙外电磁检测照片



满仓220kV变电站东侧围墙外噪声检测照片



220kV单回架空线路衰减断面电磁检测照片



图 10 现场检测照片 (部分)

-----以下无正文-----

编制人 李璐璐 审核人 周卫东 签发人 郑文娟

日期 2024.3.8 日期 2024.3.12 日期 2024.3.16