建设项目生态环境影响报告表

项目名称：河南省三门峡义马市电网侧储能 200MW/800MWh

建设单位：三门峡盈能储能技术有限公司

编制单位：河南极科环保工程有限公司

编制日期：二〇二六年十月

打印编号：1787121393000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	55s1q1
建设项目名称	河南省三门峡义马市电网侧储能200MW/800MWh
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）	三门峡盈能储能技术有限公司
统一社会信用代码	91411281MAEAPT6M5C
法定代表人（签章）	杨红霞
主要负责人（签字）	李娜
直接负责的主管人员（签字）	叶友开
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	河南极科环保工程有限公司
统一社会信用代码	91410105MA3X90YX87
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
伍鸣明	03520250641000000004	BH001200	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
伍鸣明	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论、电磁环境影响评价专题、附图、附件	BH001200	

建设项目生态环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 河南极科环保工程有限公司 （统一社会信用代码 91410105MA3X90YX87 ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 河南省三门峡义马市电网侧储能200MW/800MWh 项目生态环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目生态环境影响报告书（表）的编制主持人为 伍鸣明 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520250641000000004 ，信用编号 BH001200 ），主要编制人员包括 伍鸣明 （信用编号 BH001200 ）（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)： 河南极科环保工程有限公司

2026年8月19日

营业执照

（副 本）

（1-3）

统一社会信用代码

91410105MA3XD7YX87

名　　称　河南极科环保工程有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　齐雪红

经营范围　环境保护监测；环保工程设计、施工；环境工程监理；土壤修复；建筑劳务分包；机电设备安装工程；机械设备租赁；环保设备的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；室内外装饰装修工程；清洁服务；销售：环保设备、机械设备、电子产品。涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　[illegible]

成立日期　2016年04月08日

营业期限　长期

住　　所　郑州市金水区北环路72号中建大厦B座1906室

登记机关　郑州市金水区市场监督管理局

2019　08　21

此证仅供河南省三门峡义马市电网侧储能200MW/800MWh使用

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



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

姓　　名：伍鸣明

证件号码：342623199311058129

性　　别：女

出生年月：1993年11月

批准日期：2025年06月15日

管理号：35202506410000000004

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

此证仅用于广州化学品电网储能200MW/800MWh使用

表单验证号码830c2c21db00128la1759773871a82a7

河南省社会保险个人权益记录单

（2026）

单位：元

证件类型	居民身份证(户口簿)	证件号码	342623199311058129		
社会保障号码	342623199311058129	姓　名	伍鸣明	性别	女
联系地址	郑州市金水区黄河路卫生路		邮政编码		450000
单位名称	河南极科环保工程有限公司		参加工作时间		2017-03-01

账户情况

险种	截止上年末累计存储额	本年账户记入本金	本年账户记入利息	账户月数	本年账户支付利息	累计储存额
基本养老保险	33222.64	2758.32	0.00	115	2998.32	35980.96

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
	2017-03-01	参保缴费	2017-03-01	参保缴费	2017-03-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3831	●	3831	●	3831	-
02	3831	●	3831	●	3831	-
03	3831	●	3831	●	3831	-
04	3831	●	3831	●	3831	-
05	3831	●	3831	●	3831	-
06	3831	●	3831	●	3831	-
07	3831	●	3831	●	3831	-
08	3831	●	3831	●	3831	-
09	3831	●	3831	●	3831	-
10				-		-
11				-		-
12		-		-		-

说明：

1、本权益单仅供参保人员核对信息。

2、扫描二维码验证真伪。

3、●表示已缴费，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。

4、若参保人员存在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，—表示正常参保。

数据统计截止至：2026.09.22 17:09:53　　打印时间：2026-09-22

郑州市金水区社会保险中心 证明查询专用章

此证明仅供个人办理公积金提取2000份使用

编制单位责任声明

我单位河南极科环保工程有限公司(统一社会信用代码91410105MA3X90YX87）郑重声明：

一、我单位符合《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。

二、我单位受三门峡盈能储能技术有限公司的委托，主持编制了河南省三门峡义马市电网侧储能 200MW/800MWh 建设项目生态环境影响报告表(项目编号：55s1q1，以下简称“报告表”)。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及报告书（表）编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制. 。

四、我单位对报告书（表）的内容和结论承担直接责任，并对报告表（书）内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位(盖章)：河南极科环保工程有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2026 年 8 月 18 日

建设单位责任声明

我单位三门峡盈能储能技术有限公司（统一社会信用代码 91411281MAEAPT6M5C）郑重声明：

一、我单位对**河南省三门峡义马市电网侧储能 200MW/800MWh 建设项目生态环境影响报告表**（项目编号：55s1q1，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告书（表）内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告书（表），确认报告书（表）提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告书（表）及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告书（表）及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查. 在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：三门峡盈能储能技术有限公司

法定代表人（签字/签章）：杨红霞

2026 年 8 月 18 日

目录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设内容.....19
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....26
四、生态环境影响分析.....38
五、主要生态环境保护措施.....53
六、生态环境保护措施监督检查清单.....63
七、结论.....68

附件

附件1：委托书
附件2：项目备案
附件3：国网河南省电力公司关于本项目独立储能电站接人系统方案研究的意见
附件4：本项目土地证明
附件5：本项目环境现状监测报告
附件6：升压站电磁环境类比监测报告

附图

附图一 本项目地理位置示意图
附图二 本项目平面布置图
附图三 义马市先进制造业开发区发展规划(2022-2035)-开发区用地规划图
附图四 义马市先进制造业开发区发展规划(2022-2035)-开发区产业布局规划图
附图五 本项目与所在区域饮用水源保护区相对位置关系图
附图六 本项目与所在区域生态环境分区管控单元相对位置关系图
附图七 本项目环境保护措施布置图
附图八 工程师踏勘现场照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南省三门峡义马市电网侧储能200MW/800MWh		
项目代码	2504-411281-04-01-791364		
建设单位联系人	叶友开	联系方式	15156088003
建设地点	河南省三门峡市义马市天山路西侧		
地理坐标	拟建升压站站址中心：经度111°49′40.267”，纬度34°45′33.541”		
建设项目 行业类别	五十五、核与辐射- 161输变电工程	用地（用海）面积（m^2）/长度（km）	储能站占地面积36665m^2 （其中升压站占地面积 3075m^2）
建设性质	☑新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批 （核准/备案） 部门（选填）	义马市发展和改革 委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2504-411281-04-01-791364
总投资 （万元）	103000	环保投资（万元）	95
环保投资占比 （%）	0.1	施工工期	8个月
是否开工建设	☑否□是		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）附录B要求，设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	规划文件名称：《义马市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》 审批机关：河南省发展和改革委员会 审批文件名称及文号：《关于同意三门峡市开发区整合方案的函》 （豫发改工业函〔2022〕41号）		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《义马市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》； 审查机关：河南省生态环境厅； 审批文件名称及文号：《关于<义马市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书>的审查意见》 （豫环函〔2024〕112号） 审批文件名时间：2024年6月7日		

规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与《义马市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》相符性分析** （1）规划范围 义马市先进制造业开发区共分为两个片区，总面积738.2695公顷。 西部片区范围：北至迎宾大道，东至子章街，南至黄河大道，西至义马、渑池交界，总面积497.9021公顷。 东部片区范围：北至银河路，西至白鹿山路西侧地块，南至规划的涧河北一路，东至规划一路，总面积240.3674公顷。 本项目位于义马市先进制造业开发区西部片区天山路西侧。 （2）主导产业发展方向 坚持新发展理念，牢牢把握黄河流域生态保护和高质量发展、晋陕豫黄河金三角区域协调发展实验区和“一带一路”发展战略机遇，加快产业转型发展，结合国家和省市产业发展战略导向，立足现状产业基础和资源优势，在主导产业上构建“2+1”主导产业体系，做强做专化工、非金属新材料、高端装备制造三大主导产业。 ①化工产业主要发展方向：煤制合成气及清洁能源产业、化工新材料产业、精细化工产业。 ②非金属新材料产业主要发展方向：新能源新材料制造、新型耐火材料制造、电子专用材料制造。 ③高端装备制造主要发展方向：矿山装备制造、轨道交通装备制造、工业机器人制造。 （3）产业布局 依据产业定位，充分考虑资源禀赋、区位优势、产业基础和区域分工协作等因素，按照匹配产业需求、立足现有基础、衔接补强链条、培育提升集群的原则，对主导产业和细分行业领域的用地空间布局进行优化调整，义马市开发区总体产业和功能空间布局结构为“两片区多组团”。 西部片区—包含非金属新材料产业区、生产配套服务区、煤制合成气及下游精细化工产业区、化工新材料产业区、配套物流区、装备制造产业区、综合服务配套区。 东部片区—包含甲醇及下游醇基新材料产业区、精细化工产业区、化工新材料产业区、医药中间体产业区、生产配套服务区、综合物流区、配套物流区。

本项目在义马市先进制造业开发区西部片区非金属新材料产业区，项目属于输变电工程，空间布局与规划产业布局不冲突。

2、与规划环评环境准入相符性分析

本项目位于义马市先进制造业开发区西部片区，本项目与规划环评准入条件相符性分析见表1-1，与规划环评负面清单相符性分析见表1-2，与规划环评审查意见相符性分析见表1-3。

表 1-1 项目与义马先进制造业开发区规划环评生态环境准入相符性分析

项目类别		生态环境准入条件	本项目	相符性
保护区域	南河水源地	1、在南河水源地二级保护区范围内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	本项目不涉及	/
	秦新安故城遗址	1、在秦新安故城遗址的保护范围内不得进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业，因特殊情况需要进行其他作业的，必须保证文物保护单位的安全，并经核定公布该文物保护单位的人民政府批准。 2、在秦新安故城遗址的建设控制地带内进行建设工程，不得破坏文物保护单位的历史风貌；工程设计方案应当根据保护级别，经相应的文物行政部门同意后，报城乡建设规划部门批准。 3、在秦新安故城遗址的保护范围和建设控制地带内，对已有的与文物保护无关的厂房设施，应当逐步退出。	本项目不涉及	/
产业发展	鼓励类	1.鼓励符合主导产业定位的项目入驻。 2.鼓励有利于主导产业链条延伸及侧向配套的项目入驻。 3.鼓励现有化工企业利用新工艺、新技术、新装备等对现有生产工艺、技术、装备进行改造。 4、鼓励可综合利用集中污水处理厂中水项目入驻。 5、鼓励有条件的企业开展智能车间、智能工厂建设。	本项目在义马市先进制造业开发区西部片区非金属新材料产业区，项目属于输变电工程，空间布局与规划产业布局不冲突。	符合
	限制类	1、不满足行业规范条件的技术改造项目。 2、限制《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类项目入驻。 3、限制《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》中限制类项目入驻。	本项目符合产业政策、行业技术规范，不属于“禁限控”目录内的建设项目。	符合
	禁止类	1、禁止《产业结构调整指导目录（2024 年	1、本项目不涉及。	/

			本）》中淘汰类项目入驻。 2、禁止《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》中禁止类项目入驻。 3、禁止入驻列入义马市先进制造业开发区负面清单中的项目。 4、维持开祥化工西厂区、东厂区及综能公司煤化工产能不变，严禁新增煤化工产能。	2、本项目不涉及。 3、本项目不涉及。 4、本项目不涉及。	
		允许类	1、允许行业准入的原则：满足以下生产工艺与装备水平、空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用等要求。 2、不符合开发区主导产业定位，但与国家产业政策和开发区规划不冲突的低污染项目。 3、新建、改建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，国家、省级绩效分级重点行业新建、扩建项目达到A级水平，改建项目达到B级以上水平。	1、项目符合行业准入]要求； 2、项目与国家产业政策和开发区规划不冲突； 3、本项目不涉及。	符合
		生产工艺与装备水平	入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平。	本项目属于输变电项目，施工期和运营期污染物排放较小，通过落实各项防治措施后可将本项目对周围环境的影响降低到最低。	符合
		空间布局约束	1、禁止新建选址不符合“三线一单”和规划环评空间管控要求的项目。	本项目符合“三线一单”和规划环评空间管控要求。	符合
			2、入驻项目严格按照规划产业布局进行选址建设。	项目属于输变电工程，位于义马市先进制造业开发区西部片区非金属新材料产业区，空间布局与规划产业布局不冲突。	符合
			3、被列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务设施用地。	本项目不涉及	/
			4、石化、化工项目必须进入化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）。	本项目不涉及	/
			5、严格控制高污染、高耗能、高耗水项目，属于落后产能的项目坚决淘汰，不符合产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目一律不得批准或备案，从源头防范环境污染和生态破坏。	本项目不涉及	/
		污染物排放管控	1、新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物铅、汞、铬、镉、砷	本项目不涉及	/

			排放的“减量替代”原则。		
			2、化工、耐火材料等重点涉气行业，企业物料（含废渣）运输、储存、转移和工艺过程等无组织排放，要采用设置密闭罩、密闭皮带、密闭廊道、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等密闭方式实施深度治理。	本项目不涉及	/
			3、新建项目 VOCs 排放需实行区域内等量或倍量削减替代。开发区内涉及 VOCs 低浓度、大风量有机废气，采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后采用高温焚烧、催化燃烧等技术；高浓度废气，优先进行溶剂回收预处理，难以回收的，采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	本项目不涉及	/
			4、严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。	本项目不涉及	/
			5、对涉及 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节的无组织排放废气进行收集处理，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》。	本项目不涉及	/
			6、入驻新增污染物排放的项目，应配套制定区域污染物削减方案，环境质量超标区域实行重点污染物排放倍量削减，环境质量达标区域原则上实施等量削减。	本项目不涉及	/
			7、对于废水处理难度大，会对开发区集中污水处理厂造成冲击，影响开发区污水处理厂稳定运行达标排放的项目，禁止入驻。	本项目不涉及	/
			8、在集中供热管网覆盖范围内，原则上不新建自备燃煤锅炉、自备燃煤机组和燃料类煤气发生炉。	本项目不涉及	/
		环境风险防控	1、推动危险化学品企业进行信息化、智能化改造，提高本质安全水平。加快淘汰高风险产品及工艺，提高危险工艺的自动化控制水平。	本项目不涉及	/
			2、涉及有毒有害、易燃易爆等风险物质的储存、生产、转运和排放的项目，其风险值必须控制在可控范围内。	本项目风险物质主要为废变电站冷却用变压器油，站内设贮油池、事故油池、厂区内的存量较小，风险值在可控范围内。	符合
			3、开发区涉及危险化学品、重金属、危险废物及可能发生突发环境事件的项目，应设置三级防控体系，按照突发环境事件应急预案备案	本项目建成后将建立三级环境风险应急联动机制，编制应急预案，建	符合

	管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并建立“企业-开发区-政府”三级环境风险应急联动机制。	立“企业-开发区-政府”三级环境风险应急联动机制。	
资源开发利用	1、入驻项目应采用开发区或槐扒工程集中供水，工业用水应优先使用集中污水处理厂再生中水，逐步提高中水回用率。	本项目开发区集中供水	符合
	2、耗煤项目建设单位应当编制煤炭替代方案，作为节能报告编制及审查的重要内容。因建设内容调整造成煤炭消费量增加的，项目建设单位应在项目投产前，按本办法要求落实煤炭替代新增量，编制煤炭替代补充方案，报送有权限的节能主管部门审查。	本项目不涉及	/
	3、新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗、水耗等清洁生产水平和污染物排放强度应达到清洁生产先进水平。	本项目不属于“两高”项目	符合

综上所述，本项目满足义马先进制造业开发区规划环评生态环境准入条件要求。

表 1-2 项目与义马先进制造业开发区规划环评负面清单相符性分析

类别	负面清单	本项目	相符性
限制（控制）类	1、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类的相关项目。非新型功能性、环境友好型的染料、颜料、印染助剂及中间体生产装置。 2、氟化氢（HF，企业下游深加工产品配套自用、电子级及湿法磷酸配套除外）生产装置项目。 3、氯醇法环氧丙烷和氯醇法环氧氯丙烷生产装置项目。 4、20 万吨/年以下乙二醇、30 万吨/年以下羰基合成法醋酸、天然气制甲醇（CO2 含量 20%以上的天然气除外）、100 万吨/年以下煤制甲醇生产装置项目。 5、生产列入《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部 2017 年 5 月 11 日公告）规定的易制爆危险化学品项目。 6、严格控制涉及光气、剧毒化学品生产企业的建设项目。 7、从严审批涉及重点监管的危险化工工艺企业、重点监管危险化学品生产储存装置或危险化学品重大危险源（简称“两重点一重大”）的建设项目。 8、河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）中涉及的项目——新建、改建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，国家、省级绩效分级重点行业新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上水平。	本项目为输变电工程，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，不属于“两高”项目，不属于所列限制（控制）类项目。	符合
禁止类	1、禁止建设《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中	本项目为输变	符合

		淘汰类的相关项目。 2、禁止建设《市场准入负面清单》中禁止的相关项目。 3、禁止废旧橡胶和塑料土法炼油工艺、焦油间歇法生产沥青项目。 4、禁止建设 5 万吨/年及以下的单套煤焦油加工装置项目。 5、禁止建设 5000 吨/年以下工艺技术落后和污染严重的氢氟酸、湿法氟化铝及敞开式结晶氟盐生产装置项目。 6、禁止承接不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目； 7、禁止承接包含《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》中所列禁止工艺装备或产品的项目。 8、禁止承接没有配套建设吹风气余热回收、造气炉渣综合利用装置的固定层间歇式煤气化装置。 9、禁止承接与义马市主导行业无关联的石油炼制、石油化工、氯碱化工类项目。 10、禁止硫酸、硝酸、盐酸、磷酸等无机酸、纯碱、烧碱及含铅、镉、汞、砷、铬、镍等重金属无机盐项目（催化剂、环保或资源利用项目、具有自主知识产权的高新技术产品、国家鼓励的制备工艺等除外）。 11、禁止生产列入《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号）中规定的爆炸物 1.1、1.3 类危险化学品的项目。 12、原则上禁止建设钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、焦化、铝用炭素、铅锌冶炼、砖瓦窑等项目。	电工程，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，不属于所列禁止类项目。	

由上表可知，本项目不属于负面清单禁止类项目。

表 1-3 项目与义马先进制造业开发区规划环评审查意见相符性分析一览表

规划环评审查意见		本项目情况	相符性
加快推进产业转型	优化产业结构、规模及发展时序，远期规划内容适时适度建设。园区应遵循循环经济理念，积极推进产业技术进步和园区循环化改造；入区新、改、扩建项目应实施清洁生产，生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，确保产业发展与生态环境保护相协调。	本项目不属于污染类项目	符合
优化空间布局严格空间管控	进一步加强与国土空间规划的衔接，保持规划之间协调一致；做好规划控制和生态隔离带建设，加强对园区及周边生活区的防护，加快防护范围内居民搬迁，对开发区内存在义马市南河地下水井群，严格落实饮用水源保护有关要求，避免开发区建设活动对饮用水源产生不良影响，认真落实区内文物单位秦新安故城遗址的保护要求，对不符合要求企业	本项目不涉及	/

		逐步退出，确保园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。		
	强化减污降碳协同增效	根据国家和河南省大气和水、土壤污染防治相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准及特别排放限值；严格执行污染物排放总量控制制度，新增污染物排放指标应做到“等量或倍量替代”；结合碳达峰目标，强化碳评价及减排措施，确保区域环境质量持续改善。	本项目不涉及	/
	严格落实项目入驻要求	严格落实《报告书》生态环境准入要求，推动高质量发展。鼓励符合开发区功能定位、主导产业、国家产业政策鼓励类项目入驻；禁止新增煤化工产能，鼓励向下游延伸低能耗、低污染、高附加值的精细化工产品；禁止承接与义马市主导行业无关联的石油炼制、石油化工、氯碱化工类项目；严格控制涉及光气、剧毒化学品生产企业的建设项目；原则上禁止建设钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、焦化、铝用炭素、铅锌冶炼、砖瓦窑等项目；严格控制新建生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的项目。	本项目符合规划环评中生态准入要求，项目空间布局与规划产业布局不冲突，不属于开发区禁止和限制入驻项目。	符合
	加快园区环境基础设施建设	建设完善集中排水、供热、供水等基础设施。加快推进化工园区配套的污水处理厂改造，按照化工园区“一企一管”要求同步推进配套污水管网建设改造，区域污水处理厂出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）排放标准，并适时对污水处理厂进行提标改造；加强中水回用，进一步提高区域燃煤电厂及工艺循环冷却系统的中水使用量，最大程度减少废水排放；加快推进区域热电联产工程，逐步淘汰供热范围内分散燃煤锅炉；园区固废应有安全可行的处理处置措施，不得随意弃置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保 100%安全处置。推进区域铁路专用线建设，推进大宗货物“铁路线+新能源重卡接驳”运输方式，加快企业内部作业车辆和机械更新改造，不断提高清洁运输水平。	本项目设置事故油池，若发生变压器冷却用矿物油泄漏，流入事故油池暂存，项目危废在危废暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处理。	符合
	建立健全生态环境监管体系	统筹考虑园区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜，建立健全园区环境监督管理、区域环境风险防范体系和联防联控机制，加快环境风险预警体系建设。加强化工园区环境风险防范与应急管理，依托东西片区应急事故池，建立完善事故废水收集系统，并在涧河设置拦截导流设施，切实防范事故废水进入外环境；加强环境应急保障体系建设，不断完善各类突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园	评价建议本项目严格落实本评价提出的各项环境风险防范措施和各项应急预案，最大限度减少风险事故的发生。	符合

	区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全；建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系和挥发性有机物控制管控体系，健全大气污染物自动监测体系，做好长期跟踪监测与管理，并根据监测评估结果适时优化调整园区发展规划。		

由上表可知，本项目符合规划环评审查意见的要求。

综上分析，本项目属于输变电工程，不属于开发区禁止或限制入驻项目，本项目符合规划环评环境准入条件及审查意见要求。根据开发区用地规划及产业布局图，项目用地属于二类工业用地，位于开发区西部片区非金属新材料产业区，空间布局与与规划产业布局不冲突，符合开发区产业布局及用地要求。因此，本项目建设符合义马市先进制造业开发区规划及规划环评要求。

其他符合性分析

1、与产业政策符合性分析

经对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目升压站属第一类鼓励类-四、电力-2.电力基础设施建设-电网改造与建设项目。符合国家及地方产业政策，项目已在义马市发展和改革委员会备案，项目代码2504-411281-04-01-791364。

3、项目场址与饮用水源保护区的关系

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125号）》、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107号）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号）和《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕162号），义马市各水源地保护区范围如下：

表 1-4 义马市集中式饮用水水源地保护区划一览表

序号	水源地名称	一级保护区	二级保护区
义马市			
1	常窑水库地表水饮用水源保护区	高程 504.1 米以下的全部水域及取水口一侧距岸边 200 米的陆域	一级保护区外整个汇水区域
2	洪阳地下水饮用水源保护区（共 3 眼井）	东经 111°57′43″以东，东经 111°58′26″以西，北纬 34°45′50″以北，北纬 34°46′16″以南的区域	/
3	石门地下水井群	取水井外围 30 米的区域	/

	（共6眼井）饮用水水源保护区		
4	南河地下水井群（共4眼井）饮用水水源保护区	取水井外围30米的区域	一级保护区外，取水井外围330m外包线内南至纬二路、北至国道310的区域。

本项目升压站位于河南省三门峡市义马市天山路西侧，距离本项目最近的饮用水源保护区为石门地下水井群（共6眼井）饮用水水源保护区，位于本项目东北侧2.92km，不在其饮用水源保护区范围内。

2、与生态环境分区管控要求相符性分析

（1）与生态保护红线的符合性分析

本工程位于河南省三门峡市义马市。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)号）、《三门峡市生态环境准入清单（2024年修订）》（三环函〔2024〕44号）及河南省“三线一单”成果查询系统的查询结果，本项目不在生态保护红线区内，工程边界500m范围内不涉及三门峡市生态保护红线区。

（2）与环境质量底线的相符性分析

根据现状监测，本项目所有监测点位处工频电场强度和工频磁感应强度远小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众曝露控制限值，声环境噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。施工期和运营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。因此，本项目的建设与现有环境质量要求相容，不会突破区域环境质量底线，不会改变区域环境质量等级，符合环境质量底线的要求。

（3）与资源利用上线的相符性分析

本项目为输变电工程，位于义马市，项目占地土地类型为工业用地（土地证明见附件4）；本项目的建设能够满足电网系统调峰需求，保证电网安全运行，提高电网供电质量；项目的建设不会改变区域生态系统现状，符合资源利用相关规定要求。

（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、环境质量底线和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）、《三门峡市生态环境准入清单（2024年修订）》（三环函〔2024〕44号）以及河南省生态环境分区管控应用平台研判分析，本项目不在生态保护红线范围内，位于ZH41128120001－重点管控单元－义马市先进制造业开发区，本项目与所在区域生态环境管控要求相符性分析见下表。



图 1-1 本项目与所在区域生态环境分区管控单元相对位置图

表 1-5　本项目环境管控单元管控要求对比分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求		本项目	相符性
ZH41128120001	义马市先进制造业开发区	空间布局约束	1、鼓励产能严重过剩行业的涉重金属排放企业主动退出市场。淘汰不符合国家产业政策的涉重行业企业生产工艺装备。	本项目不涉及重金属；根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类，符合国家产业政策要求。	相符
			2、禁止新建光气、氰化钠、氟乙酸甲酯等剧毒化学品以及硝酸铵、硝化棉等易制爆化学品项目；禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	不涉及	/

				3、严格落实规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。	不涉及	/
				4、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	/
				5、对疑似污染地块，未经土壤环境调查确定未受污染的地块，不得进入用地程序，不得办理建设许可证。	不涉及	/
				6、项目准入应有利于开发区主导产业发展或园区资源的有效配置和充分利用。	本项目与义马先进制造业开发区产业定位不冲突。	相符
				7、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于“两高”项目。	相符
			污染物排放管控	1、重点行业重点重金属排放等量置换或减量置换，不满足重金属排放控制要求的建设项目不予审批。	不涉及	/
				2、新建项目 VOCs 排放需要等量或倍量消减替代。	不涉及	/
				3、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	/
				4、含重金属废水的排放应执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）	不涉及	/
				5、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目不属于“两高”项目。	相符
				6、新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	不涉及	相符

				7、已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	不涉及	/
			环境风险防控	1、完善园区环境应急预案，定期组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。	评价建议项目建成后按要求编制突发环境应急预案，并与区域应急预案相联动。	相符
				2、对高度关注地块，开展初步采样调查，评估确定污染地块清单，初步划分地块污染的风险等级，确定污染地块优先管控名录。	本项目不涉重污染地块，且不属于高关注度地块。	相符
				3、规范产业集聚区建设，对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。	不涉及	/
				4、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。	不涉及	/
				5、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	不涉及	/
				6、凡存在重大事故隐患、生产工艺技术落后、不具备安全生产条件的企业，由行政管理部门责令停产整顿，整改无望的或整改后仍不能达到要求的企业，应依法予以关闭。	不涉及	/
			资源开发效率要求	入驻项目应采用开发区集中供水，工业用水应优先使用污水处理厂再生中水，逐步提高中水回用率	不涉及	/
	YS4112812210039	义马市先进制造业开发区	空间布局约束	入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求	本项目满足规划环评要求	相符
			污染物排放管控	园区配套污水处理厂出水达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）	不涉及	/
			环境风险防控	建立园区风险防范体系以及风险防范应急预案。	评价建议项目建成后将按照要求编制突发环境应急预案，并与区域应急预案相联动。	/

YS4112812310001	义马市先进制造业开发区	空间布局约束	鼓励产能严重过剩行业的涉重金属排放企业主动退出市场。淘汰不符合国家产业政策的涉重行业企业生产工艺装备。严格落实规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	不涉及	/
		环境风险防控	1、严格落实规划环评及其批复文件制定的环境风险防范措施。2、园区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	1、本项目严格落实规划环评及批复文件要求。 2、园区制定有环境应急预案，并开展应急培训和演练，提升园区风险防控和事故应急处理能力。	相符
		资源开发效率	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在各省辖市、县（市）人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源；大力改善煤电机组供电煤耗水平	不涉及	/

综上，本项目与各管控要求均不冲突，符合区域“三线一单”管控要求。

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

本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符性分析见下表。

表 1-6 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析

类型	与本项目有关的内容	本项目情况	相符性
基本规定	输变电建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	在项目实施中将严格落实“三同时”制度。	符合
选址选线	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	项目选址位于义马先进制造业开发区，经对照，本项目符合其规划及规划环境影响评价文件的要求。	符合
	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	项目选址不占用生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环	符合

		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。	境敏感区。	
		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。	本项目升压站选址时充分考虑输电线路走廊规划，已按终期出线规模进行规划。	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。	本项目升压站及规划架空进出线选址位于规划的二类工业用地，避让了以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，现状周边电磁环境保护目标主要为工厂，本项目升压站及其配套装置采用户外并布置在站址西侧远离电磁环境保护目标处，可有效减小站区围墙外工频电场的影响，尽可能减少电磁和声环境影响。在严格落实评价提出的相关环保措施的前提下，对周边电磁和声环境影响均能满足相关标准要求。	符合
		原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目评价范围内无 0 类声环境功能区。	符合
		变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目升压站选址处地势平坦，采行业用典型设计，减少了土方开挖和土地占用。站址地块为规划建设用地，现状地上附着物主要为农作物，减少了植被砍伐。	符合
		总体要求	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。	根据后文分析，项目配套事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施事满足泄漏时不外溢至外环境的要求。	符合
		电磁环境保护	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。	本项目升压站进出线布置设计在站址西侧向北出线，远离电磁环境保护目标处，已考虑进出线对周围电磁环境的影响。	符合
		声环境保护	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足	本项目升压站选用低噪声设备，并采取了隔声减振等降噪措施，根据预测厂界排放噪声满足 GB12348 要求。	符合

			GB12348 和 GB3096 要求。		
		设计		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。	本项目升压站总体布置已考虑声环境影响因素，将升压站布置在站址西侧，同时利用站内建筑物和围墙的阻挡减小厂界噪声贡献值。	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。	本项目升压站设计时已进行平面布置优化，将升压站布置在站址西侧。	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。	本项目升压站选用低噪声设备，并采取了隔声减振等降噪措施，根据预测厂界排放噪声满足 GB12348 要求。	符合
				变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民	本环评已提出合理选择高压电气设备、导体等以及按晴天不出现电晕校验选择导线等措施降低低频噪声影响。	符合
			生态环境保护	输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	项目施工道路依托现有道路，施工生产区位于永久占地范围内，施工期人员租用附近民房。	符合
			水环境保护	变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	本项目为储能站配套升压站，站内排水采取雨污分流制排放系统。	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、定期清掏或外排，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。	本项目为储能站配套升压站，雨水经站内收集系统收集后排至站外。	符合
		施工	声环境保护	变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足 GB12523 中的要求。	已提出加强施工期的环境管理工作，建立噪声污染防治责任制度，明确负责人和相关人员的责任，确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)中的要求。	符合

			在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。夜间作业必须公告附近居民。	本项目严格控制施工时段，合理安排施工作业时间，午间(12:00~14:00)和夜间(22:00~次日6:00)不施工。	符合
		生态环境保护	输变电建设项目施工期临时用地应永临结合，优先利用荒地、劣地。	不涉及	/
			输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。	不涉及	/
			施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路，新建道路应严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。	施工临时道路利用现有道路	符合
			施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。	已要求施工现场使用带油料的机械器具，拟采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。	符合
			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。	已要求施工后及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。	符合
		水环境保护	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钻浆等废弃物。	已要求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钻浆等废弃物。	符合
			变电工程施工现场临时厕所的化粪池应进行防渗处理。	已要求变电工程施工现场临时厕所的化粪池应进行防渗处理。	符合
		大气环境保护	施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。	环评已提出相应要求，通过采取相应措施降低施工扬尘等对周围环境的影响。	符合
			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。		
			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。		
			施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。		
			位于城市规划区内的输变电建设项		

		目，施工扬尘污染的防治还应符合 HJ/T393 的规定。		
	固体废物处置	施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，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。	环评已提出相应要求，施工各固废均可得到妥善处置，施工结束后及时进行迹地恢复。	符合
		在农田和经济作物区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。		符合
运行	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，确保电磁、噪声、废水排放符合 GB8702、GB12348、GB8978 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。		环评已提出监测计划，建设单位运行期将按要求环境保护设施的维护和运行管理。	符合
	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。		建设单位运行期将按要求进行。	符合
	运行期应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。		环评已提出定期对事故油池进行检查的要求。	符合
	变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。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。不能立即回收处理的应暂存在危险废物暂存间或暂存区。		项目变电工程产生的变压器油进行回收处理。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。不能立即回收处理的应暂存在危险废物暂存间或暂存区。	符合
	针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照 HJ169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。		环评已提出制定突发环境事件应急预案，并定期演练要求。	符合

综上所述，本项目的建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的相关规定。

二、建设内容

地理位置	本项目位于河南省三门峡市义马市天山路西侧，属义马市先进制造业开发区内，本项目站址现状为空地，东侧为河南义腾新能源科技有限公司，南侧为华丰机械，西侧为张沟河，北侧为河南康平光电高科有限公司，站址土地性质为工业用地。地理位置图见附图1。
项目组成及规模	**1、项目由来** 为满足三门峡灵活调节电源，提升电力系统调峰调频能力，提高负荷高峰时段供电能力，缓解三门峡地区及相关电网新能源大发时电网外送断面送电压力，促进新能源消纳利用，提高电力系统运行效率及源网荷协调互动水平，三门峡盈能储能技术有限公司拟在三门峡义马市建设河南省三门峡义马市电网侧储能200MW/800MWh项目。本项目已在义马市发展和改革委员会备案，备案编号2504-411281-04-01-791364。 查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年）》，第“五十五、核与辐射161输变电工程：500千伏及以上的；涉及环境敏感区的330千伏及以上的应编制报告书，其他（100千伏以下除外）编制报告表”，本项目储能系统为名录未作规定的建设项目，储能站配套220千伏升压站应编制环境影响报告表，故本次评价对象为储能站配套220千伏升压站，外输线路另行评价。 受建设单位的委托（附件1），我单位承担了本项目的环境影响评价工作。评价单位根据国家及省内有关环保法规和建设项目环境管理的有关规定和要求，在对项目建设地点及区域环境进行实地踏勘、收集资料的基础上，编制完成了本项目的环境影响报告表。 目前生态环境法典配套文件及相关法律法规正在修订，待生态环境法典配套文件及相关法律法规发布执行后按照其规定执行。 **2、项目建设内容** 本项目升压站为河南省三门峡义马市电网侧储能200MW/800MWh配套220kV升压站，配备变压器、断路器等关键电气设备。 **2.1项目组成** 本项目新建1座220kV升压站，主变容量1×240MVA，采用户外布置，工程组成见下表。

表2-1 项目工程组成表

建设内容		
主体工程	主变容量1×240MVA，主变户外布置，电压等级为220/35kV，220kV采用单母线接线，35kV主接线采用线单母线分段接线。200MW/800MWh电化学储能单元经35kV集电线路，以8回35kV集电线路接入项目新建的220kV升压站，再经1回220kV线路接入电网。35kV母线采用单母线接线，主变压器低压侧共设置2段35kV母线，包含2个主变进线间隔，8个集电线路间隔、2个PT间隔、1个接地变间隔、1个接地变兼站变间隔，共计14面开关柜，另预留4面开关柜位置。	
公用工程	供电	系统自行供给，市政10kV线路作为备用。
环保工程	生态恢复	加强施工管理，保护周边动植物，运营期加强合理绿化。
	噪声防治	采用低噪声主变等设备，采取整体基础减震。
	固体废物	站内设置1座9m^{2}危险固废暂存仓
	环境风险	站内设计新建一座有效容积为135m^{3}事故油池
临时工程		施工生产区在项目永久占地红线范围内设置。 站内不设施工生活区，施工期人员租用附近民房。

2.2建设规模及主要工程参数

升压站占地面积3075m^2，终期1×240MVA，本期1×240MVA，主变电压等级220/35kV，采用SZF20-240000/220三相双绕组自然油循环自冷有载调压变压器，户外布置，配电装置区采用户外GIS布置。

表2-2 升压站主要电气设备一览表

电气设备	型号	数量	备注
三相双绕组有载调压变压器	SZF20-240000/220	1台	爬电比距>3.1cmkV(220kV、35kV)
220kV·SF6全封闭组合电器	额定电流3150A 额定开断电流50kA	3套	出线间隔 主变间隔 母设间隔
220kV氧化锌避雷器	Y10W-204/532 附在线监测器	6台	/
220kV电容式电压互感器	TYD220-0.005W3 e0.2/0.2(3P)/0.2(3P)3P 30/30/30/50VA	1台	/

（2）环保工程

①事故油池

事故油池为全地下式钢筋混凝土结构，水泥砂浆防水，防渗混凝土，有效

容积135m³。变压器事故状态下产生的废变压器油经事故油池收集后，及时交由有资质单位进行处理。

②固废暂存

项目固废主要为生活垃圾、废铅蓄电池和变压器事故状态下产生的废变压器油。

变压器事故状态下产生的废变压器油经事故油池收集后，及时交由有资质单位进行处理；废铅蓄电池在站内危险固废暂存仓暂存，定期交由有资质单位进行处理。

③噪声防治

采用低噪声主变、基础减震、厂界围墙隔声等。

（4）临时工程

升压站施工生产区位于项目永久占地红线范围内设置。站内不设施工生活区，施工期人员租用附近民房。

（5）土石方平衡

项目挖方3897m³，填方5605m³，外购土方1708m³，不产生弃土弃渣。

（6）项目占地

本项目升压站与储能站位于同一站界内，总占地面积36665m²，升压站占地面积3075m²，占地类型为工业用地。

（7）劳动定员和工作制度

升压站值守人员由储能站值守人员统一调配，不另设值守人员。

总平面及现场布置

1、总平面布置

升压站带油主变压器户外布置，配有独立的储油坑和事故油池，并与户外配电装置设备保持安全距离。电气设备选型考虑防火要求。场地内设置消防道路，宽4.5m道路呈环形布置。升压区道路转弯半径12m，道路纵坡约3，横坡1%~2%，消防车可直达站内各建筑物。本项目升压站与其配套储能站间无围墙分隔，位于同一站界内。

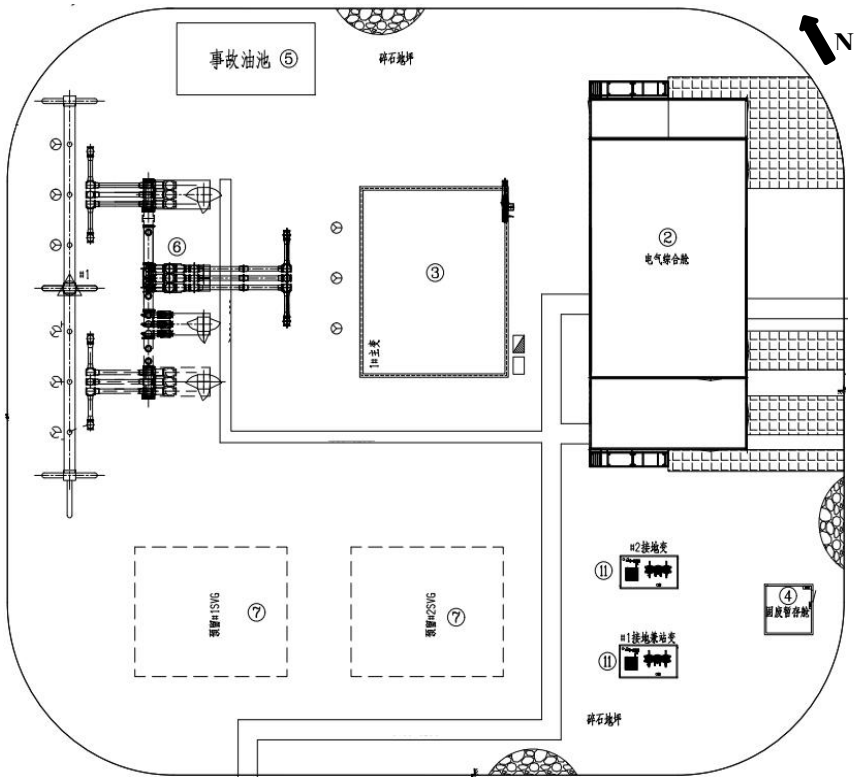


图2-1 本项目拟建升压站平面布置图

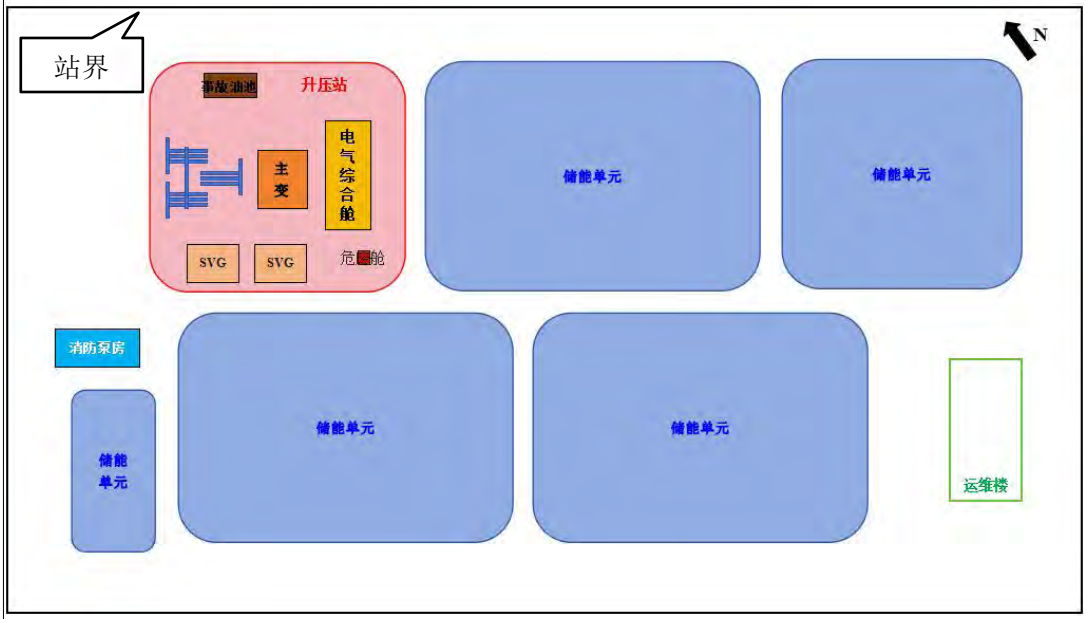


图2-2 本项目升压站所在储能站平面布置图

2.现场布置

拟建升压站施工生产区在项目永久占地红线范围内设置，站内不设施工生活区，施工期人员租用附近民房。

3.项目占地

本项目升压站与储能站位于同一站界内，总占地面积36665m^2，升压站占地面积3075m^2，均为永久占地，施工生产区在项目永久占地红线范围内设置，站内不设施工生活区，施工期人员租用附近民房。

施工方案

1、施工工艺

本项目升压站主要施工过程为：施工场地三通一平-建（构）筑物施工-电气设备安装-设备调试运行等4个阶段。

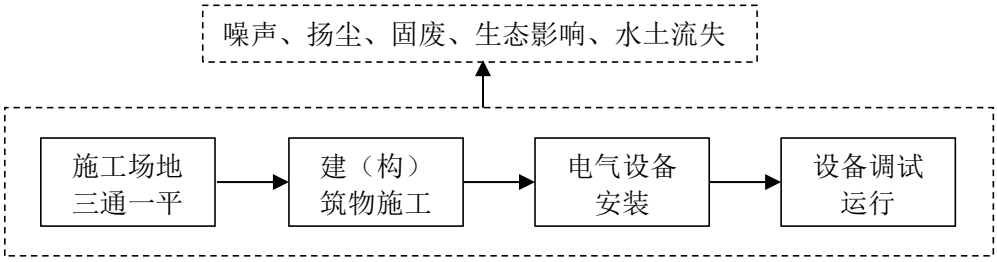


图2-2 本工程升压站施工工艺流程图

（1）施工场地三通一平

采用机械施工与人工施工相结合的方法，将场地地表清理，再将有机物和表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。同时利用现有道路、附近市政现有给水水源及电源，实现通路、通水、通电。

（2）建（构）筑物施工

采用机械与人工结合开挖基槽，商砼、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。

基础挖填施工工艺流程为：测量定位、放线-土方开挖-清理-垫层施工-基础模板安装-基础钢筋绑扎-浇捣基础砼-模板拆除-人工养护-回填土夯实-成品保护。

站内外道路永临结合，土建施工期间宜暂铺泥结砾石面层，待土建施工、构支架吊装施工基本结束，大型施工机具退场后再铺筑永久路面层。

（3）电气设备安装

采用人工开挖基槽，钢模板浇制基础，钢管人字柱及螺栓构架均在现场组装，采用吊车吊装，设备支架和预制构件在现场组立。

（4）设备调试运行

对设备调试、试验，达到技术条件后，进行带电调试运行。

3、施工时序及建设周期

拟于2026年10月开工建设，建设周期约8个月，如遇重污染天气，则相应顺延。

其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、生态现状

本项目新建升压站位于河南省三门峡市义马市天山路西侧，根据河南省人民政府《关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政〔2014〕12号），本项目所在区域中义马市属于省级重点开发区域，该区域主体功能定位为地区性中心城市发展区，人口和经济的重要集聚区，全省城市体系的重要支撑点，本项目所在区域均不涉及限制开发区域和禁止开发区域。

根据《河南省生态功能区划报告（报批稿）》，本项目所在区域属于河南省生态功能区划的II伏牛山地生态区II_2伏牛山北部黄土丘陵土壤保持生态亚区中II_{2-3}义马—渑池工矿丘陵土壤保持与矿山修复功能小区，区域首要主导生态功能为土壤保持，同时承担矿山地质环境修复、涧河流域水环境保护职能；区域黄土丘陵水土流失高度敏感，煤炭、铝土开采引发采空塌陷、边坡裸露、植被破坏等突出生态问题。

本项目为电力基础设施建设，施工期不可避免地会对部分植被造成破坏，项目施工过程中将加强管理，严控施工范围，减轻对区域生态环境的不良影响。

本工程运行期无废气和废水产生，产生的固废按照相关要求进行处理，不会对周围环境产生明显影响，在采取一系列环境保护措施后，不会对区域自然生态环境造成显著不利影响。

根据现场踏勘，本项目占地现状为空地，站界外现状以工业用地、林地和农田为主，主要为小麦、玉米等农作物。动物类型主要以鼠类、蛙类等常见小型野生动物为主。本项目生态评价范围内无国家和地方保护的野生动物集中栖息地，未发现国家重点珍稀野生保护植物和名木古树，生态环境现状主要为农业生态系统。

2、水文

本项目升压站周围最近的地表功能水体为为项目西侧30m处的张沟河，未划分水环境功能类别，张沟河为涧河支流，按下游汇流关系执行III类水质标准，属季节性山溪型河流，平时基流小，汛期行洪，不涉及饮用水水源保护区。

本项目拟建升压站周边区域现状见图3-1。



本项目新建升压站所在区域航拍图



本项目新建升压站东侧



本项目新建升压站西侧

河南义腾新能源科技有限公司



本项目新建升压站南侧华丰机械



本项目新建升压站北侧

河南康平光电高科有限公司

图3-1 本项目新建升压站周边区域现状图

3、环境空气

根据大气功能区划，项目所在区域为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095）二级标准。本次评价环境空气质量现状评价采用三门峡市生态环境局发布的《2025年三门峡环境质量概要》的评价结果：“环境空气细颗粒物年均值37微克/立方米，超出二级标准限值0.06倍，日均值达标率91.2%。其余五项污染因子年均浓度均达到二级标准限值；可吸入颗粒物年均值60微克/立方米，日均值达标率88.2%；二氧化硫、二氧化氮年均值分别为9微克/立方米、24微克/立方米，日均值达标率均为100%；臭氧日最大8小时滑动平均值达标率91.8%，第90百分位数157微克/立方米；一氧化碳24小时平均值达标率100%，第95百分位数1.0毫克/立方米。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求，基本污染物六项全部达标即为城市环境空气质量达标，因此判定本项目所在区域为不达标区。

随着《河南省2026年蓝天保卫战实施方案》和《三门峡市2026年蓝天保卫战实施方案》等相关文件的落实实施，项目所在区域环境空气质量将持续改善。

4、地表水

本项目升压站周围最近的地表功能水体为为项目西侧30m处的张沟河，未划分水环境功能类别，张沟河为涧河支流，按下游汇流关系执行III类水质标准。

本次评价地表水环境质量现状评价采用三门峡市生态环境局发布的《2025年三门峡环境质量概要》的评价结果，涧河“石佛”断面所测指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，年度水质达标。区域地表水环境质量较好。

5、电磁环境现状

2026年6月11日，河南凯洁环保检测技术有限公司对本项目进行了现状监测，根据监测结果评价如下：

本项目新建220kV升压站四周工频电场强度现状监测值为3.542~17.452V/m，工频磁感应强度现状监测值为0.0095~0.1268μT，电磁环境敏感目标处工频电场强度现状监测值为3.537~9.491V/m，工频磁感应强度现状监测值为0.0091~0.1177μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中

4000V/m和100μT公众曝露控制限值要求。

对于现状监测方法及仪器、监测布点及环境条件等内容详见电磁环境影响专题评价中电磁环境现状评价。

6、声环境质量现状

（1）布点原则

项目升压站评价范围内无声环境保护目标，升压站噪声监测布点为厂界噪声监测。厂界噪声监测布点原则上根据站内噪声源的布局以及毗邻的区域类别，在每侧厂界设置若干代表性监测点。监测点尽量靠近站内高噪声设备以及受被测声源影响大的位置。厂界监测点位一般位于围墙外1m、距离地面1.2m高。

（2）监测布点

本次监测选择在升压站围墙外1m各设置一个监测点位，测点高度为1.2m。

表3-1 声环境质量现状监测点位表

编号	工程组成	监测点位置	备注
S1	拟建升压站	东侧厂界外 1m	监测点距地面1.2m 处
S2		西侧厂界外 1m	
S3		南侧厂界外 1m	
S4		北侧厂界外 1m	

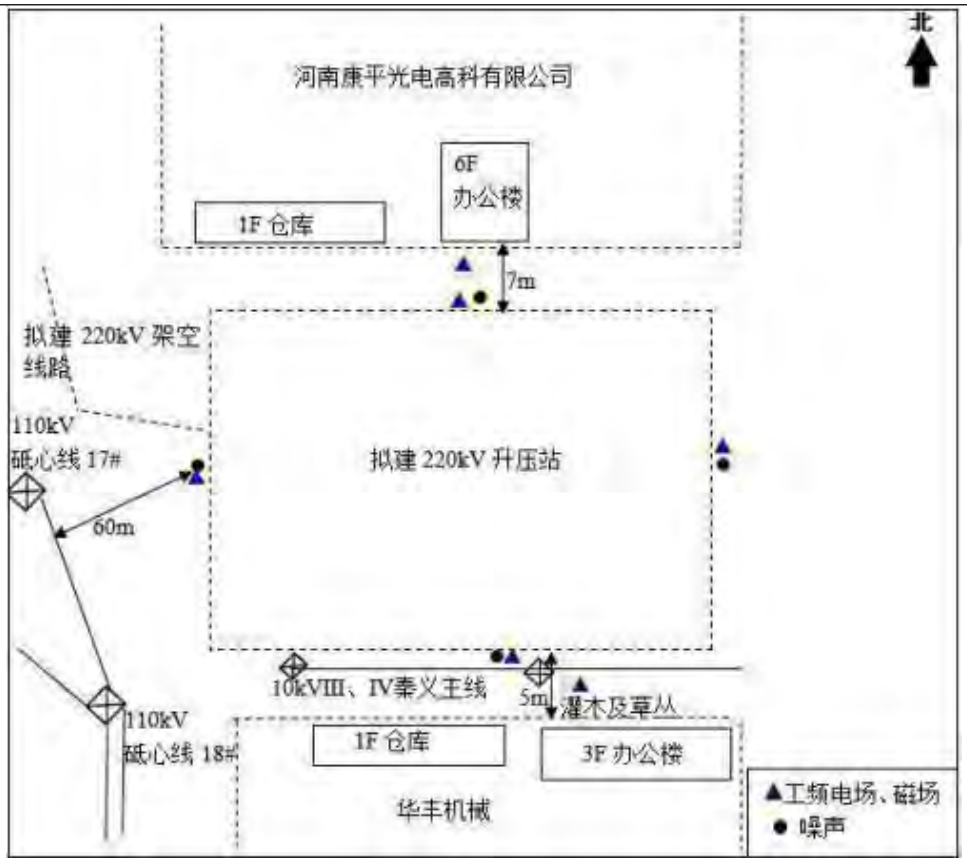


图3-2　拟建升压站检测示意图

（3）监测项目

昼间、夜间等效声级，Leq。

（4）监测频次

每个监测点位昼夜各监测一次。

（5）监测单位

河南凯洁环保检测技术有限公司2024年10月取得检验检测机构资质认定证书，证书编号241612050418，有效期至2030年10月27日，检测能力范围包括噪声。

（6）监测质量保证措施

①本项目监测点位选择了具有代表性的点位；

②监测仪器与监测对象在频率、量程、响应时间等方面均相符合；

③监测仪器在使用前后均进行了校准，且在检定证书有效范围内；

④负责本次现场监测的两名监测人员均进行了业务培训并取得了岗位合格证书；

⑤监测报告进行了三级审核，并建立了完整的监测文件档案。

（7）监测时间及天气概况

本项目监测时间及监测时环境天气状况见下表。

表3-4 监测时间及监测条件状况表

检测地点	日期	天气	温度（℃）	湿度（%RH）	风速（m/s）
三门峡市义马市	2026.6.11 昼	晴	28.2~30.4	37~45	0.3~1.4
	2026.6.11 夜	晴	23.2~24.6	48~52	0.3~0.5

（8）监测方法及测量仪器

监测方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的方法。

测量仪器的检定及有效期信息详见下表。

表3-5 声环境现状监测所使用的仪器

序号	检测仪器	仪器型号	仪器编号	测量范围	校准/检定证书号	校准/检定有效期	校准/检定单位
1	声级计	AWA 6228+	10344587	20~132 dB（A）	1026BR0101104	2026.6.9~2027.6.8	河南省计量测试科学研究院
2	声校准计	AWA 6021A	1024206	/	1026BR0200235	2026.6.8~2027.6.7	

（9）监测结果

监测结果见下表。

表3-6 声环境现状监测结果单位：dB(A)

编号	工程组成	监测点位置	监测值		标准值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
S1	拟建升压站	东侧厂界外 1m	47	44	65	55
S2		西侧厂界外 1m	43	42	65	55
S3		南侧厂界外 1m	46	45	65	55
S4		北侧厂界外 1m	44	42	65	55

（10）监测结果分析

由上表可知，本项目拟建升压站四周站界处声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目属新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

环境保护目标

1、评价因子

按照《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）确定本次评价因子。

表3-7 本项目主要评价因子一览表

阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级，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	/
	大气环境	PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、SO_2、NO_2	mg/m^3	颗粒物、CO	mg/m^3
	地表水环境	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、石油类	mg/L	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、石油类	mg/L
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级，Leq	dB（A）	昼间、夜间等效声级，Leq	dB（A）

2、评价范围

本项目升压站为200MW/800MWh磷酸铁锂储能系统配套220kV升压站，与储能站位于同一站界内，生态、电磁环境、声环境环境影响评价范围以总体站界划定，具体见下表。

表3-8 本项目环境影响评价范围一览表

环境要素	判定依据		评价等级	评价范围
电磁环境	220kV升压站	根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）确定。	二级	站界外40m范围内
声环境	220kV升压站	根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）5.1.3“建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量3dB(A)以下（不含 3 dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。”和5.2.1“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”的规定，本项目升压站位于3类声环境功能区，为三级评价，同时参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染	三级	站界外50m范围内

		影响类）中“明确厂界外50m范围内声环境保护目标”，故本项目升压站声环境评价范围定为站界外50m范围。		
生态	220kV升压站	根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）确定。	三级	站场边界外500m范围内

3、环境敏感目标

（1）生态保护目标

根据本项目可行性研究报告，结合现场踏勘结果，本项目评价范围内不涉及重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。根据河南省生态环境分区管控应用平台查询结果，本项目周边10km无森林公园、风景名胜区、自然保护区；距离该项目最近的生态保护红线是河南省三门峡市义马市生态保护红线-生态功能区，距离约5.458km；距离该项目最近的水源地是义马市石门地下水井群一级保护区，距离约2.92km。本项目生态评价范围情况见下图。



图3-3　本项目生态评价范围图

（2）电磁及声环境保护目标

根据现场踏勘结果，本项目评价范围内存在2个电磁环境敏感目标，无声环境敏感目标，电磁环境保护目标一览表见下表及下图。

表3-9 本项目电磁及声环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	功能	行政区	规模	楼层结构	建筑物高度	与本项目相对位置关系	环境影响因子
1	河南康平光电高科有限公司	工厂	义马市	1处	6F平顶	20m	北边界外7m	E、B
2	华丰机械	工厂	义马市	1处	3F平顶	9m	南边界外5m	E、B



图3-4 本项目环境敏感目标分布图

1、环境质量标准

（1）电磁环境

环境中工频电场强度和工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m和100μT公众曝露控制限值。

表3-10 项目执行的电磁环境标准明细表

影响因子	评价标准	标准来源
工频电场强度	4000V/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
工频磁感应强度	100μT	

（2）声环境

本项目所在区域未进行声环境功能区划分，位于义马市先进制造业开发区西部片区非金属新材料产业区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，本项目声环境质量标准见下表。

表3-11 项目执行的声环境质量标准

影响因子	标准名称	标准值	
昼间、夜间等效声级，Leq	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类	昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)

2、污染物排放标准

项目污染物排放标准详细见下表。

表3-12 项目执行的污染物排放标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		评价对象
			参数名称	限值	
噪声	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)	施工场界	施工噪声	昼间 70dB（A） 夜间 55dB（A）	施工期场界
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	厂界噪声	昼间 65dB（A） 夜间 55dB（A）	运营期四周场界
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		无组织	1.0mg/m^3	施工期场界
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）				一般固废
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）				危险废物

其它	本项目升压站运营期不产生废水、废气，因此不设置总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、施工期产污环节

本项目施工期土建施工及设备安装等过程中可能产生生态影响、施工扬尘及汽车尾气、施工噪声、施工废水以及施工固体废物。本项目施工期产污环节见下图。

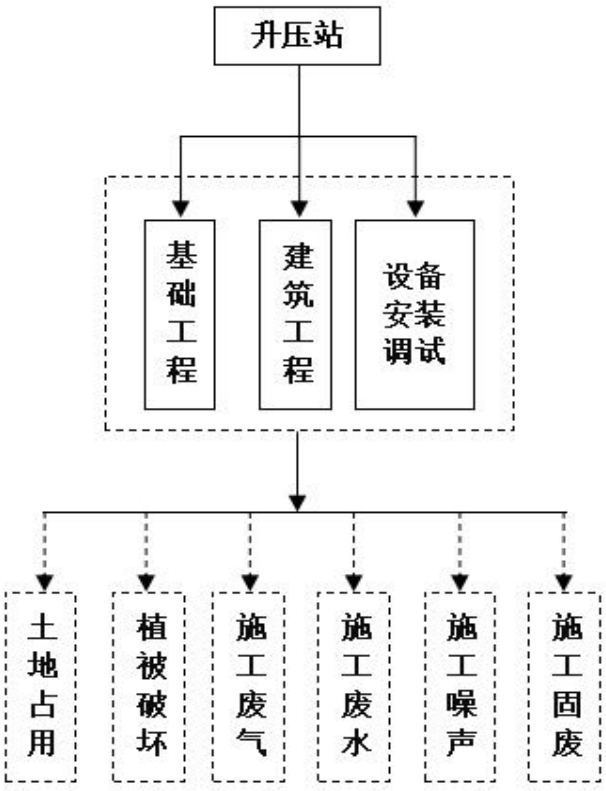


图4-1 本项目施工期产污节点图

本项目施工期对环境产生的污染因子如下：

（1）生态：永久占地对原有微生态环境的破坏，对占地周边的植被及动物分布的扰动。

（2）施工噪声：施工机械产生，如旋挖钻机、起重机、牵张机、混凝土振捣器等。

（3）施工扬尘及汽车尾气：升压站基础开挖，设备运输等过程中产生扬尘；施工机械运转及燃油运输车辆行驶过程产生尾气。

（4）施工废水：施工废水及施工人员的生活污水。

（5）固体废物：施工过程中产生的建筑垃圾、废弃土石方及施工人员产生的生活垃圾等。

2、生态影响分析

2.1对生态系统影响分析

本项目施工活动范围仅在站址占地范围内，对站外生态环境造成影响有限。

2.2对土地利用影响分析

本项目站址用地、进站道路用地等占地为永久占地，施工生产区的设置在永久占地范围内。本项目永久占地为工业用地，对区域土地利用格局影响范围有限。

2.3对植物影响分析

根据现场调查，本项目站址现状地上附着物为少量草本植物。本项目的建设将破坏其占地区域内的草本植物，对其影响表现为生物量的减少。待施工结束后，通过加强周边绿化，站址周边局部生态环境会逐步得到改善，经 1～2 年的自然演替，站址周边的生态系统也逐步恢复稳定，因此，项目建设对周边生态环境的扰动较小。

2.5对野生动物影响分析

根据现场调查以及收资情况，本项目所在区域野生动物主要为昆虫类和少量鸟类、啮齿类，均属于当地常见小型动物。项目建设不会对其种类和分布格局造成较大的影响。上述小型动物都具有较强的适应能力、繁殖快，施工不会使它们的种群数量发生明显波动。因此本工程建设对动物的影响较小。

3、污水排放分析

本项目施工污水主要来自施工人员的生活污水和少量施工废水。施工期平均施工人员约30人，根据河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），施工人员每人每天生活用水量按100L/人•d计，排水系数按0.8取，则生活污水的产生量约2.4m^3/d，施工人员均租用附近民房或工屋，施工人员生活污水均依托当地已有的生活污水处理设施处理。

本项目施工期间均采用商品混凝土，施工废水主要为场地平整、设备冲洗、雨水冲刷施工场地等形成的废水等，施工废水经沉淀池沉淀后，上清液回用于施工现场车辆冲洗和洒水抑尘。

在采取本报告提出的施工期废水污染防治措施后，施工废污水不会对水环境产生不良影响，并且当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。

4、声环境影响分析

4.1源强分析

本项目施工主要包括土石方开挖、土建及设备安装等几个阶段，噪声源主要包括工地运输车辆的交通噪声以及桩基、土建、设备安装施工中各种机具的设备噪声。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）、《旋挖钻机》（GB/T21682-2019）及同类项目相关资料，结合本项目特点，工程施工常见施工设备噪声源声压级见下表。

表4-1 施工设备噪声源强 单位：dB(A)

施工阶段		主要施工设备	声压级（距声源 5m）
升压站施工	施工场地四通一平	液压挖掘机	86
		重型运输车	86
		推土机	86
	地基处理、建构筑物土石方开挖	液压挖掘机	86
		重型运输车	86
	土建施工	静力压桩机	73
		商砼搅拌车	88
		重型运输车	86
		商砼振捣机	84
	设备进场运输	重型运输车	86

4.2声环境影响分析

施工期噪声预测计算公式如下：

$$Lp(r)=Lp(r_0)—20lg(r/r_0)$$

式中：Lp(r)—预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$—参考位置r_0处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离；

r_0—参考位置距声源的距离。

施工仅在昼间（6:00～22:00）进行，对周围环境影响也主要分布在这个时段。施工设备通常机械噪声一般为间断性噪声。施工前，先建好的围墙可进一步降低施工噪声。

由上表可看出，土建施工阶段设备类型及声源最大，本项目夜间不施工，

依据上述公式，为考虑多种设备同时施工时的声环境影响，本次以土建施工阶段施工设备的声环境综合影响给出预测结果，预测结果见下表。

表4-2 施工噪声源对施工场界噪声贡献值 单位：dB(A)

与施工设备距离（m）		5	13	15	18	40	71	80	101	150	200
围墙衰减		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
噪声贡献值	单台设备	78.0	**69.7**	68.5	66.9	60	55	53.9	51.9	48.6	46
	施工设备叠加影响	81.1	72.8	71.6	**69.9**	63	58.1	57	55	51.6	49.1
施工场界噪声标准		昼间70dB（A），夜间55dB（A）									
注：根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016），本次保守考虑围墙屏蔽引起的衰减为10dB（A）。											

由上表可知，考虑围墙围挡（最大衰减值以10dB(A)计算），考虑单台设备影响情况下，施工噪声在距离施工设备外13m处就可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）昼间标准限值要求；考虑多台设备影响情况下，施工噪声在距离施工设备外18m处就可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）昼间标准限值要求。

同时为进一步降低噪声对周围环境的影响，本项目施工过程中还应采取以下措施：

①采用低噪声施工工艺和设备，优先使用《低噪声施工设备指导名录（2024年版）》（工业和信息化部、生态环境部、住房和城乡建设部、市场监管总局公告2024年第40号）中的低噪声设备；施工过程中加强施工机械保养和维护，并严格按操作规范使用各类施工机械，施工机械可加装消声器等装置减小噪声源强；尽量控制多台高噪声设备同时施工。

②优化施工设备布置，严格控制施工设备与施工场界的距离。

③合理安排施工作业时间，禁止午间（12:00~14:00）和夜间（22:00~次日6:00）施工。

④施工车辆经过学校、居民点时，应低速慢行，并按照规定使用喇叭等声响装置，装卸材料时应做到轻拿轻放，尽量减小装卸时产生的噪声。

5、施工废气分析

施工期大气污染物主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆产生的汽车尾气。

施工扬尘主要来自土建施工的土方挖掘、施工材料运输等。由于扬尘源多且分散，源高一般在15m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，本项目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$PM_{2.5}$和PM_{10}明显增加。

本项目升压站施工过程中，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，施工结束后即可恢复，对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。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。

同时施工机械运转和燃油运输车辆行驶会产生尾气，通过使用合格的油品、加强施工机械设备等维护保养，确保施工机械设备工况及车况良好，不会对周边环境造成污染影响。

6、固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为基础开挖产生的弃土弃渣、施工废物料，以及施工人员产生的生活垃圾。

（1）弃土弃渣

表土剥离后集中堆放，后期用于周边生态修复，减少对周边生态的长期影响；基础开挖施工过程中需外购土方填方，不产生弃土弃渣等建筑垃圾。

（2）施工废物料

废弃包装材料集中堆放，尽可能回收利用，不能回收利用的，及时清运至指定消纳场处理。

（3）生活垃圾

根据建设单位提供资料，本项目施工平均人数约30人/日，其生活垃圾产生量按每人0.5kg/d计，则施工期间产生的生活垃圾总量为15kg/d，收集后交由当地环卫部门清运。

在采取本报告表第五节提出的施工期固体废物污染防治措施后，本项目施工期产生的固体废物不会对环境产生影响。

运行期生态环境影响分析

1、运行期产污环节

升压站运行期产污主要为主变及配套电气设备其产生的工频电场、工频磁场、噪声和固废，升压站值守人员由储能站值守人员统一调配，不另设值守人员，本项目运行期的产污环节见下图。

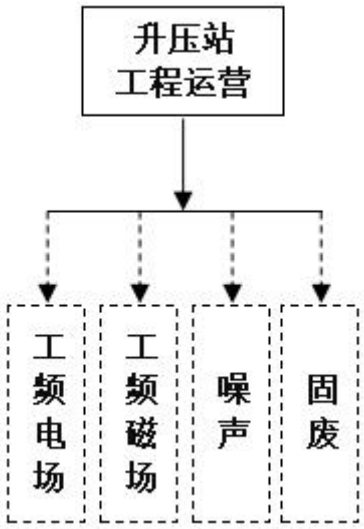


图4-2 本项目运行期产污节点图

2、生态影响分析

本项目升压站主要进行电能电压的转变，无其他生产和建设活动，对生态几乎无影响。

3、电磁环境影响分析

3.1升压站电磁环境影响分析

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

本项目建成后对周围电磁环境产生影响的设备主要为220kV主变压器。根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），本项目升压站220kV主变采用户外布置，评价工作等级为二级，运行期电磁环境影响预测采用类比监测的方式。本项目选用郑州荥阳禹锡（荥南）（檀岭）220千伏变电站作为类比对象，类比结果具有可比性。

根据类比监测结果可知，本项目建成投运后，四周厂界及电磁环境敏感目标处的工频电场强度和工频磁感应强度将满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m及工频磁感应强度100μT的公众曝

露控制限值。

3.2电磁环境敏感目标

本项目评价范围内电磁环境敏感目标的工频电场强度和工频磁感应强度预测值见表4-7。

表4-7 本项目电磁环境评价范围内环境敏感目标电磁影响预测结果

序号	电磁环境敏感目标	楼层结构	预测点高度（m）	与本项目相对位置关系	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度(μT）
1	河南康平光电高科有限公司	6F平顶	/	北边界外7m	79.98	0.052
2	华丰机械	3F平顶	/	南边界外5m	79.98	0.052

由上表可知，本项目环境敏感目标处的工频电场强度和工频磁感应强度均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m和100μT公众曝露控制限值的要求。

4、声环境影响分析

（1）噪声源强

运营期间，升压站噪声源主要为户外布置的1台220kV主变压器，其他噪声源主要为预留无功补偿装置舱。

根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T 1518-2016）及设备厂家提供的资料，主变压器声源按距离主变压器1m处声压级，本项目220kV变电站主变1m处声压级控制在65.2dB（A）以内，声功率级为88.5dB（A），采取的降噪措施主要有基础减振、建筑隔声等。

本评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测计算模型。

表4-8 项目噪声污染源基本情况一览表（室外）

序号	声源名称	声源类型	空间相对位置/m			声功率级dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	220kV主变	点源	90	88	2.4	88.5	低噪声主变	24h
2	无功补偿装置舱风机	点源	90	66	0.8	80	低噪声风机基础减振	夏季全天，其余季节间歇运行
		点源	74	69	0.8	80		

注：①表中坐标以厂界西南角为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

②主变距离站址边界的最近距离d为27m，主变尺寸13m×11m×4.8m，d>2Hmax，可视为点声源。

（2）参数选取

根据本项目初步设计文件和图纸，并参考《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016），主变噪声预测相关参数选取见表4-9。

表4-9 主变噪声预测参数一览表

声源	主变
主变布置形式	户外布置
声源类型	主变：点声源
声源个数	1台主变压器
主变1m处声压级 dB（A）	65.2dB（A）
主变尺寸（长×宽×高）	13m×11m×4.8m
围墙高度（m）	2.3（实体围墙）
变电站尺寸（长×宽）	61m×53m
综合运维楼尺寸（长×宽×高）	33×16×3m
电气综合舱（长×宽×高）	24×11×3.1m
危废暂存舱（长×宽×高）	3×3×3m
消防泵房	19×10×4m
1#无功补偿装置舱（长×宽×高）	11×9×3m
2#无功补偿装置舱（长×宽×高）	11×9×3m

（2）预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）附录A规定了计算户外声传播衰减的工程法，用于预测各种类型声源在远处产生的噪声。该方法可预测已知噪声源在有利于声传播的气象条件下的等效连续A声级。

本项目环境影响评价中，根据声源参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（1）计算。

$$Lp（r）=Lp（r_0）+Dc—（A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}）式（1）$$

式中：

Lp(r)—预测点处声压级，dB；

Lp(r_0)—参考位置r_0处的声压级，dB；

Dc—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Lw的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Adiv—几何发散引起的衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的衰减，dB；

Agr—地面效应引起的衰减，dB；

Abar—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的衰减，dB。

预测点的A声级LA(r)可按式（2）计算。

$$L_A(r) = 10\lg\sum_{i=1}^{8} 10^{0.1[L_{pi}(r)-\Delta L_i}$$ 式（2）

式中：

LA(r)—距声源r处的A声级，dB(A)；

Lpi(r)—预测点（r）处，第i倍频带声压级，dB；

ΔLi—第i倍频带的A计权网络修正值，dB。

（3）预测点位

四周厂界预测点位于围墙外1m、围墙顶部上方0.5m。

（4）预测结果及分析

根据预测，预测结果见下表。

表4-9 本项目噪声预测结果　单位：dB（A）

预测点	噪声贡献值	标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间
东侧围墙外1m	40.25	65	55	达标	达标
西侧围墙外1m	45.63	65	55	达标	达标
南侧围墙外1m	42.57	65	55	达标	达标
北侧围墙外1m	46	65	55	达标	达标

根据预测结果可知，在落实设计文件及本评价提出的噪声防治措施前提下，正常运行后，项目四周厂界噪声贡献值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类排放限值要求。

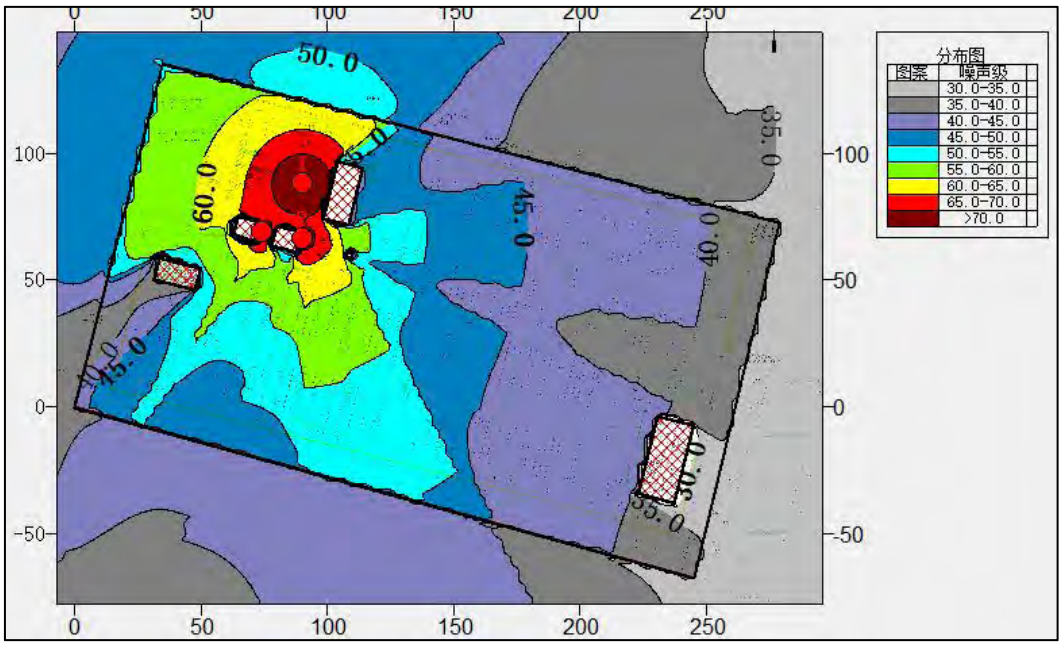


图4-3　项目噪声预测等声级线图

5、固体废物影响分析

（1）产生固废分析

运营期产生固体废物主要为主变压器产生的废变压器油和废铅蓄电池。

①废铅蓄电池

根据设计单位提供资料，升压站内220kV升压站装设配置2组500Ah 阀控密封式铅酸蓄电池组，每组蓄电池104个电池，蓄电池寿命为10年，每节重约20kg，使用年限约10年，则废铅蓄电池产生量为4.16t/10年，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，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。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，铅蓄电池使用寿命完成后暂存于站内危废间内，及时交由有资质单位回收处理。

②废变压器油

站内变压器的需定期检修，正常运行状况下，变压器油不会泄漏，但在突发事故与检修时，可能会发生漏油产生事故废油。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，泄漏废变压器油属于危险废物HW08废矿物油，废物代码为900-220-08（变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油）。

根据建设单位提供的主变产品参数，主变油重约44t，变压器油密度为895kg/m^3，换算出事故状态下主变最大泄漏量以49.2m^{3}计，建设单位设置1座

135m³事故油池用于收集事故状态下的废变压器油。事故废油属于危险废物，经事故油池收集后即产即清，交由有资质单位处置，对周围环境影响较小。

本项目危险废物产生及处置情况详见下表。

表4-13 项目危险废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	废物类别	废物代码	产生周期	形态	最大产生量	处置措施
1	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	电池更换	固态	4.16t/10 年	暂存于危废暂存间，定期由有资质的单位处理
2	废变压器油	HW08	900-220-08	突发事故与检修时	液态	44t	经事故油池收集后即产即清，交由有资质单位处理

（2）危险废物处置管理措施分析

当主变发生漏油事故时，变压器油依靠重力流入贮油坑，依靠变压器油流动性自流至事故油池。当发生漏油事件时，监控系统自动报警，相关人员到达漏油现场后，根据漏油情况，协调危废处置单位派车进入现场，用泵将事故油池和贮油坑内的漏油打入危废单位带来的容器中，同沾油废物一同运至危废处理单位进行处置。

建设单位应根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求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；废铅蓄电池及废矿物油在更换、收集、转移过程中，须严格执行《危险废物转移管理办法》有关规定，禁止在转移过程中擅自丢弃。

（3）危废暂存间建设管理要求

本项目在电气综合仓南侧设置1座9m²危废暂存仓用来暂存废铅蓄电池。为完善项目危废管理，本次评价建议危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）做到以下储存、处置措施及相应管理要求：

①场地与建筑要求

应为独立封闭建筑或围闭场所，具备防风、防雨、防晒功能，不得露天堆放危险废物。不得与原料、产品或其他非危险废物混放。

②防渗防腐要求

地面及至少废铅蓄电池1.2米高的墙面需进行硬化及防渗处理，防渗材料应与所接触的物料相容，如抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜等。若贮存酸碱等腐蚀性废物，需额外进行防腐处理。门口应设围堰或门槛，防止废液外流，地面需设置泄漏液体导流槽，并连接收集池，收集池容积应满足最大液态废物容器容积或液态废物总储量的1/10废铅蓄电池。

③分区管理要求

不同类别、特性的危险废物必须分区存放，设置明显分区标志，通过隔板、隔墙等方式物理隔离，防止交叉污染。

④标识与标签要求

危废暂存间入口处需张贴醒目的危险废物警示标识，并标明单位名称、联系电话等信息。每个危废容器或包装物上需贴有完整标签，包含废物名称、代码、主要成分、危险特性、产生日期、重量、产生单位及联系方式等，并设置唯一二维码， 废铅蓄电池实现“一物一码”全程可追溯。

⑤包装与存放要求

危险废物必须使用完好的袋、桶等容器密封包装，废物应单层码放，避免堆叠过高，远离火源、高温、日晒和雨淋。

⑥应急准备要求

根据贮存危废的特性，配备必要的消防器材、泄漏应急处理物资（如沙土、吸附棉、收集桶等）和个人防护装备（如手套、护目镜等）。

⑦管理与人员要求

明确专人管理，操作人员需熟悉危废特性、应急处理措施，掌握设施操作方法。危废暂存间需定期维护检查，确保防渗层、收集池、废气处理设施等完好有效。废铅蓄电池建立完善的危废台账，记录危废入库、出库、种类、数量等信息，确保全程可追溯，并编制突发环境事件应急预案，定期开展环境应急演练。

表4-14　本项目危险废物暂存设施基本情况一览表

名称	位置	数量	危废名称	废物类别	废物代码	贮存方式	贮存能力
危废间	升压站东南侧	1座	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	事故油池	5t
事故油池	升压站西北侧	1座	废变压器油	HW08	900-220-08	室内暂存	120t

6、环境风险分析

6.1环境风险识别

对站内进行物质及生产系统危险性识别，本项目涉及的风险物质主要为废变压器油。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B，变压器油属于油类物质为环境风险物质,项目风险物质识别情况详见下表。

表4-14　固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	危险性类别	CAS 号	最大储存量 q（t）	临界量 Q（t）	q/Q
1	废变压器油	油类物质	64742-53-6	44	2500	0.0176
合计						0.0176

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录C中临界量比值Q的计算，本项目危险物质数量与临界量比值Q为0.0176<1，故本项目的环境风险潜势为I，需做简单分析。

6.2环境风险分析

变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内充装有变压器油，变压器油为矿物油，是由天然石油加工炼制而成，其成分有烷烃、环烷烃及芳香烃三大类。在变压器事故和检修过程中的失控状态下可能造成变压器油泄漏，造成环境风险。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，泄漏的废变压器油属于危险废物。

为防止事故状态下废油泄漏污染环境，站内拟设置变压器油排蓄系统，变压器基座四周设置事故油坑，事故油坑通过底部的事故排油管道与具有油水分离功能的事故油池相连。在发生事故时，泄漏的变压器油将通过排油管道排入事故油池。

为防止事故、检修时造成事故油泄漏至外环境，站内设置事故油排蓄系统。变压器基座四周设置集油坑，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。正常状态下两池均为有水状态且水位高度保持一致，一旦设备事故时排油或漏油，泄漏的变压器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中的大池内，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾；由于变压器油密度为0.895t/m^3，水的密度为1t/m^3，由于

密度不同，变压器油和水在事故油池中的大池内出现分层现象。同时，因为事故油池双池连通器原理，大池内下层清水会通过底层洞口进入小池内，后续对清水进行回用；对于进入事故油池的事故油交由有危废处置资质的单位回收处置。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。”

根据设计资料，本项目升压站主变油重44t，至少需要容积49.2m^3，本项目拟建的事故油池有效容积为135m^3，能100%满足最大单台设备油量的容积要求且具备油水分离功能。同时后续设计过程中，设计单位应根据主变选型结果对事故油池有效容积进行校核，确保事故油池能100%满足最大单台设备油量的容积要求，有效降低站内事故油外泄的风险。升压站事故油池及集油坑采用全现浇钢筋混凝土结构，池体采用防渗混凝土浇筑，防渗效果能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，保证废油不渗漏。

同时为预防运行期事故风险，建设单位应结合工程实际情况，编制突发环境事件应急预案、配备相应的应急物资并定期演练。

综上所述，在采取以上措施后本项目运行期的环境风险是可控且产生的影响较小，环境风险能控制在可接受水平。

选址选线环境合理性分析	**1.环境制约因素分析** 本项目升压站站址方案唯一，无其他比选方案。项目位于义马市先进制造业开发区西部片区，周边为工业企业，项目用地属于二类工业用地，位于开发区西部片区非金属新材料产业区，空间布局与与规划产业布局不冲突，符合开发区产业布局及用地要求。项目占地不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。 根据项目现场踏勘结果，结合项目设计资料，本项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中“选址选线”要求，具体见表1-3。拟建升压站站址区域工频电场、工频磁场和噪声等符合国家相关标准、规范要求，不存在环境制约因素。 **2.环境影响程度分析** 本项目在认真落实各项污染防治措施和生态环境保护措施后，施工期对周围生态环境、声环境、大气环境及地表水环境等的影响是短暂可控的，影响较小；运营期产生的工频电场、工频磁场、噪声等均满足相应标准，项目建设对周围生态环境的影响较小。 综上所述，本项目不存在环境制约因素，污染物均能达标排放，从环保角度分析，本项目的选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**1.生态保护措施** （1）避让措施 合理规划进站道路及施工生产区临时场地，划定在项目永久占地范围内，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，充分利用已建市政道路，避免对施工范围之外区域的耕地及绿化植被造成碾压和破坏。 （2）减缓措施 ①严格控制施工占地，合理安排施工工序和施工场地，将项目临时占地合理安排在占地范围内，减少对站界外农田及绿化植被破坏。 ②施工临时道路利用市政道路等现有道路。 ③施工现场使用带油料的机械器具，应铺设彩条布防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。 （3）恢复措施 施工结束后加强厂区及场站周边绿化。 （4）管理措施 ①在施工过程中，如发现受保护野生动植物，要及时报告当地林业部门。 ②施工前，施工单位应做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格施工红线，严格行为规范，进行必要的管理监督。 ③在人员活动较多和较集中的区域，如生产区域、项目部附近，粘贴和设置环境保护方面的警示牌，提醒人们依法保护自然环境。 通过采取以上生态保护措施，可最大限度的保护好项目区域的生态环境。 **2.施工期废水污染防治措施** （1）做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业。 （2）施工机械和进出车辆的冲洗水、钻孔灌注桩施工过程中产生的泥浆水等施工废水经沉淀池处理后，上清液回用于施工现场车辆冲洗和洒水抑尘。 （3）采用吸水材料覆盖洒水的方式进行混凝土养护。 （4）施工人员均租用附近民房或工屋，施工人员生活污水均依托当地已有的生活污水处理设施处理。

（5）落实文明施工原则，不漫排施工废水。

3.施工期噪声污染防治措施

（1）加强施工期的环境管理工作，建立噪声污染防治责任制度，明确负责人和相关人员的责任。

（2）采用低噪声施工工艺和设备，优先使用施工单位应采用低噪声施工工艺和设备，优先使用《低噪声施工设备指导名录（2024年版）》（工业和信息化部、生态环境部、住房和城乡建设部、市场监管总局公告2024年40号）中的低噪声设备；施工过程中加强施工机械保养和维护，并严格按操作规范使用各类施工机械，施工机械可加装消声器等装置减小噪声源强；尽量控制多台高噪声设备同时施工。

（3）合理安排施工计划、优化施工布置，严格控制施工设备与施工场界的距离，混凝土振捣器尽可能远离声环境保护目标布置或在施工区域南侧和北侧设置隔声量不低于2dB(A)的移动声屏障，确保声环境保护目标噪声达标。

（4）合理安排施工作业时间，禁止午间（12:00~14:00）和夜间（22:00~次日6:00）施工。

（5）施工车辆经过学校、居民点时，应低速慢行，并按照规定使用喇叭等声响装置，装卸材料时应做到轻拿轻放，尽量减小装卸时产生的噪声。

4.施工期大气污染防治措施

（1）施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围。

（2）在施工现场出入口公示建设单位、施工单位、监理单位、网格员、监督员、管理员、扬尘污染控制措施、举报电话等信息。

（3）施工时，应使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘。

（4）施工过程中产生的建筑垃圾在施工期间应当及时清运，并按照环境卫生主管部门的规定处置，施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧，防止污染环境。

（5）车辆运输散体材料和废弃物时，必须100%进行密闭，避免沿途漏撒；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）基础开挖过程中，应定时、及时洒水使施工区域保持一定的湿度，

防止起尘。

（7）进出场地的车辆应保证100%进行冲洗，并限制车速，塔基施工场地附近道路进行洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。

（8）施工现场垃圾清理采取湿法作业，集中收集处置，禁止高空抛撒。

（9）建议施工期渣土运输车、水泥罐车等尽可能使用新能源汽车。

（10）施工机械及燃油运输车辆必须使用合格的油品，严禁使用劣质油品，杜绝冒黑烟现象，同时加强设备维护保养，燃油运输车辆上路前检查车况，确保车况良好，减轻施工机械尾气及汽车尾气的影响。

（11）加强重污染天气施工管控，制定施工期重污染天气应急预案，规范重污染天气预警、启动、响应、解除工作流程。

（12）施工扬尘治理及汽车尾气应满足《河南省2026年蓝天保卫战实施方案》等大气污染防治管理规定要求。

5.施工期固体废物污染防治措施

（1）在项目施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。工程施工场地的建筑垃圾应定点、分类堆放，并定期清运至指定地点处置，有再利用价值的应回收再利用；对于生活垃圾应根据当地管理要求设置分类垃圾箱等收集设施，并定期清运至指定地点处置，使工程建设产生的垃圾处于可控状态。

（2）表土剥离后集中堆放，后期用于周边生态修复，减少对周边生态的长期影响。

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

（4）施工生活垃圾等固体废物禁止弃入河流及沟渠。

（5）基础施工产生的泥浆水沉淀后产生的泥浆在泥浆沉淀池中，施工结束后对泥浆沉淀池进行干化处理后就地回填。

（6）施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。

6.电磁环境

（1）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），以改善电场分布，并将导体和瓷件表面的电场控制在一定数值内，使他们在额定电压下，不发生电晕放电，从而有效降低无线电干扰水平。

（2）本项目电气设备布局合理，有效减小升压站运行期对四周产生的工频电磁场；建议升压站按要求选择低电磁干扰的主变压器，对高压设备采用均压措施，控制设备间连线离地面的最低高度等；在升压站附近高压危险区域设置安全警示标志。采取上述措施后，可以有效地减小电磁环境的影响。

7.措施的责任主体及实施效果

本项目施工期采取的生态环境保护措施和施工扬尘、地表水、电磁、噪声、固废污染防治措施、环境风险措施的责任主体为建设单位，建设单位具体负责监督，确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。

8.施工期环境管理与监测计划

（1）施工期的环境管理和监督

鉴于施工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境保护要求，在施工设计文件中详细说明施工期间应注意的环境保护问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环境保护设计要求施工。施工期环境管理的职责和任务如下：

①制定本项目施工中的环境保护计划，在施工前应组织施工人员学习有关环保法规，做到施工人员知法、懂法和守法。

②做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境保护目标要做到心中有数。

③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，不在站外设置临时施工用地。

④做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

⑤环境管理机构人员应对施工活动进行全过程环境监督，以保证施工期环境保护措施的全面落实，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。

⑥项目竣工后，及时开展竣工环境保护验收工作。

（2）监测计划

本项目施工期主要对施工场地场界噪声进行监测。

①监测点位布置：施工期噪声监测设在施工场界外1m，高1.2m位置。

②监测项目：昼间、夜间等效声级，Leq。

③监测方法：施工场界噪声按照《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的方法进行。

④监测时间及监测频次：施工高峰期昼、夜各监测一次；存在投诉纠纷时进行跟踪监测。

运行期生态环境保护措施	**1、生态保护措施** （1）强化对值守人员的生态保护意识教育，加强管理，严禁随意践踏项目周边植被，避免因此导致的周边绿化植被的影响； （2）定期对四周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。 **2.电磁环境保护措施** 建设单位运营期应做好电气设备及环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障设备设施运行良好。定期开展环境监测，确保项目站址围墙外四周电磁环境敏感目标工频电磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准要求，监测结果及时向社会公开。 **3.噪声防治措施** 在项目运行期，要求运维人员对其进行定期巡查及维护，保障站内设施的正常运行，防止由于设备运行故障产生额外噪声影响的情况发生，确保项目运行期间厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。 **6.固体废物污染防治措施** （1）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，即产即清，交由有资质的单位进行安全处置。 （2）升压站内到期更换的废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31，废物代码 900-052-31。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，废铅蓄电池使用寿命完成后暂存于站内危废间内，及时交由有资质单位回收处理。 根据《河南省生态环境厅关于印发〈河南省强化危险废物环境治理严密防控环境风险实施方案〉的通知》（豫环文〔2025〕64号），工程运行产生的危险废物应即产生、即包装、即称重、即打码、即入库，选择合适区域建设称重、打码、记录设施，确保危险废物即时打码入库与二维码追踪，赋予每个危险废物包装“数字身份证”。同时依托“全国危险废物全过程环境管理信息系统”，对危险废物产生情况在线申报、管理计划在线备案、转移联单在线运行、利用处置情况在线报告和全过程实时动态信息化追溯。通过“全国危险废

物全过程环境管理信息系统”记录电子管理台账，如实记录危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

在采取上述措施后，本项目运行期产生的固体废物不会对外环境产生不利影响。

7.环境风险防范措施

拟建升压站拟设置事故油池有效容积为135m^3，具备油水分离装置，能100%满足最大单台设备油量的容积要求，有效降低主变事故油外泄的风险，同时后续设计过程中，设计单位应根据主变选型结果对事故油池有效容积进行校核，确保事故油池能100%满足最大单台设备油量的容积要求，有效降低升压站事故油外泄的风险。建立完善的环境风险应急管理制度，并严格遵守执行。采取上述措施后，可有效降低升压站环境风险。

8.措施的责任主体及实施效果

本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁环境、噪声、固废污染防治措施及环境风险防范措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、地表水、大气环境影响较小，电磁及声环境影响能满足标准要求，固体废弃物能妥善处理，环境风险可控。

9.运行期环境管理与监测计划

（1）运行期的环境管理和监督

根据项目所在区域的环境特点，必须在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。根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）对项目运行期进行监督管理：

①制订和实施各项环境管理计划，确保项目履行各项环保手续并归档。

②制定运行期的环境监测计划，建立工频电场、工频磁场、噪声等环境监测档案；主要声源设备大修前后，应对升压站场界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开。

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协调配合上级环境保护主管部门进行的环境调查、生态调查等工作。

⑤做好公众科普宣传工作，及时解决公众合理的环境保护诉求。

（2）监测计划

根据本项目的环境影响特点和《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）及《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020）的要求，制定了环境监测计划，本项目环境监测工作可委托相关有资质的单位完成，在监测过程中，应要求监测单位按照监测方法和技术规范的要求开展监测活动，设计记录表格，对监测过程的关键信息予以记录并存档。本项目运行期环境监测计划见表5-1。

表5-1 本项目运行期环境监测计划

监测因子	监测点位			监测时间	监测频次	监测方法
工频电场工频磁场	升压站	站界	在升压站站界四周围墙外 5m 处设置监测点位，监测时应距离进出线边导线地面投影不少于 20m，如在其他位置监测，应记录测点与围墙的相对位置关系及周围环境情况。	项目建成调试期间结合竣工环境保护验收监测一次；存在投诉纠纷时进行跟踪监测。	各监测点位昼间、夜间各监测一次	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)
		电磁环境敏感目标	电磁环境敏感目标监测点位于电磁环境敏感目标靠近升压站侧，高度为距地面 1.5m 处。			
		断面	以站界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。			
昼夜间等效声级 Leq	升压站	站界	应尽量靠近站内高噪声设备以及受被测声源影响大的位置。应在每侧厂界设置若干代表性监测点。厂界噪声测点选在升压站厂界外 1m、高度 1.2m 以上。	项目建成调试期间结合竣工环境保护验收监测一次；后期根据生态环境主管部门管理要求及实际运行需要、存在投诉纠纷时进行环境监测。	各监测点位昼间、夜间各监测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

（3）生态调查

项目投运后，调查施工期生态恢复情况和恢复效果。

其它

1.项目竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目需要配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目竣工后，建设单位应对项目需要配套建设的环境保护设施竣工验收。

项目竣工环境保护验收相关内容见表5-2。

表5-2　项目竣工环境保护验收内容

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目备案，环评批复文件齐备，环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核查实际工程内容及方案设计变更情况，升压站以及由此造成的环境影响变化情况。
3	环境敏感区基本情况	核查环境敏感区基本情况及变更情况。
4	环保相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
5	电磁环境	项目四周工频电场强度限值为 4000V/m、 工频磁感应强度限值 100μT。
6	水环境	施工期生产废水回用情况，施工期生活污水按照环评要求落实，无乱排现象，水环境未受到施工不利影响。
7	声环境	施工期间文明施工，无夜间扰民现象，施工车辆经过居民区时采取减速禁鸣措施。 运营期升压站站界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。
8	固体废物	施工期的生活垃圾、建筑垃圾无乱丢乱弃现象。 运营期运值守人员产生的生活垃圾集中定点收集后交由环卫部门统一处理。产生废铅蓄电池及废变压器油时，按照环评要求进行处理，委托有资质单位回收处置。
9	大气环境	施工期间按照相关要求落实扬尘防治措施。
10	环境风险防范	事故油池有效容积满足单台最大容量主变事故油 100%不泄漏的需要，产生的危险废物按照要求进行处置；事故油池有明显标识。
11	生态环境保护措施	落实表土防护、破坏区域植被恢复、施工过程中垃圾妥善处理等生态保护措施。
12	环保投资	落实项目环保投资。
13	环境敏感区处环境影响因子验证	监测本工程附近环境敏感目标的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声等环境影响指标与预测结果相符。并采取相应的技术措施，确保各环境敏感目标处的电磁环境及声环境水平满足相关标准限值要求。
14	三同时	建设过程中是否严格执行了“三同时”制度，建成了相关环境保护设施，落实了污染防治和生态保护措施。

环保投资

本项目总投资103000万元，其中环保投资95万元，占项目总投资的0.1%，本项目环保投资包括环境保护设施、环境管理、环境监测等费用，具体见下表。

表5-3 本项目环保投资估算一览表

编号	项目名称		具体内容	费用（万元）
1	施工期	施工扬尘防治	施工围挡；湿法作业；施工地面硬化；物料苫盖；车辆清洗；渣土密闭运输等。	15
2		施工废水防治	主要包括沉淀池、清运费等	5
3		施工固废处置	主要包括施工期生活垃圾、施工废物料清运等	5
4		施工噪声防治	施工围挡；低噪声机械设备、合理安排施工作业时间等	5
5		生态恢复	站区占地周边植被恢复，排水沟等水土保持措施	7
6	运营期	噪声	选用低噪声设备，基础减震，加强保养、维护等	10
7		电磁	均压、防雷接地、加强巡查和检查等	3
8		固废	危废暂存仓	10
9		环境风险	事故油池、环境应急物资等	10
10	环境管理及咨询费		环评、竣工环保验收、突发环境应急预案、环境监测费等	25
环保投资合计			-	95
占总投资比例			-	0.1%

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	（1）避让措施 合理规划进站道路及施工生产区临时场地，划定在项目永久占地范围内，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，充分利用已建市政道路，避免对施工范围之外区域的耕地及绿化植被造成碾压和破坏。 （2）减缓措施 ①严格控制施工占地，合理安排施工工序和施工场地，将项目临时占地合理安排在占地范围内，减少对站界外农田及绿化植被破坏。 ②施工临时道路利用市政道路等现有道路。 ③施工现场使用带油料的机械器具，应铺设彩条布防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。 （3）恢复措施 施工结束后加强厂区及场站周边绿化。 （4）管理措施 ①在施工过程中，如发现受保护野生动植物，要及时报告当地林业部门。 ②施工前，施工单位应做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格施工红线，严格行为规范，进行必要的管理监督。 ③在人员活动较多和较集中的区域，如生产区域、项目部附近，粘贴和设置环境保护方面的警示牌，提醒人们依法保护自然环境。 通过采取以上生态保护措施，可最大限度的保护好项目区域的生态环境。	落实施工期生态环境保护措施。	（1）强化对值守人员的生态保护意识教育，加强管理，严禁随意践踏项目周边植被，避免因此导致的周边绿化植被的影响； （2）定期对四周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。	站区周边植被恢复良好。

水生生态	/	/	/	/
地表水环境	（1）做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业。 （2）施工机械和进出车辆的冲洗水、钻孔灌注桩施工过程中产生的泥浆水等施工废水经沉淀池处理后，上清液回用于施工现场车辆冲洗和洒水抑尘。 （3）采用吸水材料覆盖洒水的方式进行混凝土养护。 （4）施工人员均租用附近民房或工屋，施工人员生活污水均依托当地已有的生活污水处理设施处理。 （5）落实文明施工原则，不漫排施工废水。	施工废水不外排，施工人员均租用附近民房或工屋，施工人员生活污水均依托当地已有的生活污水处理设施处理。	/	/
声环境	（1）加强施工期的环境管理工作，建立噪声污染防治责任制度，明确负责人和相关人员的责任。 （2）采用低噪声施工工艺和设备，优先使用施工单位应采用低噪声施工工艺和设备，优先使用《低噪声施工设备指导名录（2024年版）》（工业和信息化部、生态环境部、住房和城乡建设部、市场监管总局公告2024年40号）中的低噪声设备；施工过程中加强施工机械保养和维护，并严格按操作规范使用各类施工机械，施工机械可加装消声器等装置减小噪声源强；尽量控制多台高噪声设备同时施工。 （3）合理安排施工计划、优化施工布置，严格控制施工设备与施工场界的距离，混凝土振捣器尽可能远离声环境保护目标布置或在施工区域南侧和北侧设置隔声量不低于2dB(A)的移动声屏障，确保声环境保护目标噪声达标。 （4）合理安排施工作业时间，禁止午间（12:00~14:00）和夜间（22:00~次日6:00）施工。 （5）施工车辆经过学校、居民点时，应低速慢行，并按照规定使用喇叭等声响装置，装卸材料时应做到轻拿轻放，尽量减小装卸时产生的噪声。	施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。	在项目运行期，要求运行维护人员对其进行定期巡查及维护，保障站内设施正常运行，防止由于运行故障产生额外噪声影响的情况发生，确保运行期间站界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。	变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。
大气环境	（1）施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范	落实施工期大气环境保	/	/

	围。 （2）在施工现场出入口公示建设单位、施工单位、监理单位、网格员、监督员、管理员、扬尘污染控制措施、举报电话等信息。 （3）施工时，应使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘。 （4）施工过程中产生的建筑垃圾在施工期间应当及时清运，并按照环境卫生主管部门的规定处置，施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧，防止污染环境。 （5）车辆运输散体材料和废弃物时，必须100%进行密闭，避免沿途漏撒；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）基础开挖过程中，应定时、及时洒水使施工区域保持一定的湿度，防止起尘。 （7）进出场地的车辆应保证100%进行冲洗，并限制车速，塔基施工场地附近道路进行洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。 （8）施工现场垃圾清理采取湿法作业，集中收集处置，禁止高空抛撒。 （9）建议施工期渣土运输车、水泥罐车等尽可能使用新能源汽车。 （10）施工机械及燃油运输车辆必须使用合格的油品，严禁使用劣质油品，杜绝冒黑烟现象，同时加强设备维护保养，燃油运输车辆上路前检查车况，确保车况良好，减轻施工机械尾气及汽车尾气的影响。 （11）加强重污染天气施工管控，制定施工期重污染天气应急预案，规范重污染天气预警、启动、响应、解除工作流程。 （12）施工扬尘治理及汽车尾气应满足《河南省2026年蓝天保卫战实施方案》等大气污染防治管理规定要求。	护措施，减轻扬尘污染。		
固体废物	（1）在项目施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。工程施工场地的建筑垃圾应定点、分类堆放，并定期清运至指定地点处置，有再利用价值的应回收再利用；对于生活垃圾应	施工期固体废物均得到妥善处理。	（1）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，即产即清，交由有资质的单位进行安全处置。	各项固废等均得到妥善处置。

	根据当地管理要求设置分类垃圾箱等收集设施，并定期清运至指定地点处置，使工程建设产生的垃圾处于可控状态。 （2）表土剥离后集中堆放，后期用于周边生态修复，减少对周边生态的长期影响。 （3）施工过程中产生的施工废物料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不能回收利用的及时清运交由相关部门进行处理。 （4）施工生活垃圾等固体废物禁止弃入河流及沟渠。 （5）基础施工产生的泥浆水沉淀后产生的泥浆在泥浆沉淀池中，施工结束后对泥浆沉淀池进行干化处理后就地回填。 （6）施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。		（2）升压站内到期更换的废铅蓄电池属于危险废物，使用寿命完成后不得在站内拆解，随意丢弃，废铅蓄电池使用寿命完成后暂存于站内危废间内，及时交由有资质单位回收处理。	
电磁环境	（1）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），以改善电场分布，并将导体和瓷件表面的电场控制在一定数值内，使他们在额定电压下，不发生电晕放电，从而有效降低无线电干扰水平。 （2）本项目电气设备布局合理，有效减小升压站运行期对四周产生的工频电磁场；建议升压站按要求选择低电磁干扰的主变压器，对高压设备采用均压措施，控制设备间连线离地面的最低高度等；在升压站附近高压危险区域设置安全警示标志。采取上述措施后，可以有效地减小电磁环境的影响。	落实施工期电磁环境保护措施。	做好设施的维护和运行管理，根据需要开展环境监测，确保电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关要求。	工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关限值要求。
环境风险	/	/	拟设置事故油池有效容积为135m^3，具备油水分离装置，能100%满足最大单台设备油量的容积要求，有效降低主变事故油外泄的风险，同时后续设计过程中，设计单位应根据主变选型结果对事故油池有效容积进行校核，确保事故油池能100%满足最大单台设备油量的容积要求，有效降低升压站事故油外泄的风险。建立完善的环境风险应急管理制度，并严格遵守执行。采取上述措施后，可有效降低升压站环境风险。	环境风险措施满足风险运行安全稳定。建设单位有风险防控及突发环境事件应急预案。
环境监测	施工高峰期昼、夜各开展一次噪声监测；存在投诉纠纷时进行跟踪监测。	满足质量控制要求。	项目建成调试期间结合竣工环境保护验收对电磁环境及声环境监测一次；存在投诉纠纷时进行跟踪监测。后期根据生态环境主管部门管理要求及实际运行需要进行声环境监测。	满足质量控制要求。

环境管理	（1）制定本项目施工中的环境保护计划，在施工前应组织施工人员学习有关环保法规，做到施工人员知法、懂法和守法； （2）做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境保护目标要做到心中有数； （3）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，不在站外设置临时施工用地； （4）做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作； （5）环境管理机构人员应对施工活动进行全过程环境监督，以保证施工期环境保护措施的全面落实，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； （6）项目竣工后，及时开展竣工环境保护验收工作。	落实施工期各项环保措施。	（1）制订和实施各项环境管理计划，确保项目履行各项环保手续并归档； （2）制定运行期的环境监测计划，建立工频电场、工频磁场、噪声等环境监测档案；主要声源设备大修前后，应对升压站站界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开； （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）协调配合上级环境保护主管部门进行的环境调查、生态调查等工作； （5）做好公众科普宣传工作，及时解决公众合理的环境保护诉求。	满足环境保护管理要求。

七、结论

综上分析，本项目符合产业政策及生态环境分区管控要求，项目所在区域环境现状均满足相应环境质量标准，在设计、施工和运行阶段均拟采取一系列的环境保护措施，在严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，本项目产生的电磁环境、声环境等影响均满足国家相关标准要求，本项目产生的生态影响不会影响所在区域生态系统的结构和功能。因此，从环境影响的角度看，本项目的建设是可行的。

河南省三门峡义马市电网侧储能200MW/800MWh建设项目电磁环境影响评价专题

二〇二六年十月

目录

1.总则 1
1.1评价标准 1
1.2评价工作等级 1
1.3评价范围 1
1.4电磁环境敏感目标 1
2.电磁环境现状评价 2
2.1监测期间气象条件及监测单位 2
2.2监测项目及监测方法 2
2.3监测仪器 2
2.4监测质量保证措施 2
2.5监测布点 3
2.6监测结果及分析 4
3.电磁环境预测与评价 5
3.1类比对象选择原则 5
3.2类比对象 5
3.3可比性分析 8
3.4类比监测因子 9
3.5监测方法 9
3.6监测仪器 9
3.7监测布点 9
3.8监测条件及运行工况 10
3.9类比监测结果 10
3.10类比结果分析 11
3.11环境敏感保护目标电磁环境影响分析 12
4.电磁环境保护措施 12
5.电磁环境影响评价结论 12

1.总则

1.1评价标准

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

1.2评价工作等级

本项目升压站电压等级220kV，采用户外式，电磁环境影响评价工作等级为二级。

1.3评价范围

本项目升压站为200MW/800MWh磷酸铁锂储能系统配套220kV升压站，与储能站位于同一站界内，电磁环境影响评价范围以总体站界划定，评价范围为站界外40m。

1.4电磁环境敏感目标

根据现场踏勘结果，本项目电磁环境评价范围内存在2个电磁环境敏感目标，电磁环境敏感目标具体名称、功能、分布、规模及其与本项目相对位置关系见下表。

表1-1　本项目电磁及声环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	功能	行政区	规模	楼层结构	建筑物高度	与本项目相对位置关系
1	河南康平光电高科有限公司	工厂	义马市	1 处	6F 平顶	20m	北边界外 7m
2	华丰机械	工厂	义马市	1 处	3F 平顶	9m	南边界外 5m



图1-1　本项目环境敏感目标分布图

2.电磁环境现状评价

2.1监测期间气象条件及监测单位

（1）监测期间气象条件

监测期间气象条件见2-1。

表2-1　监测期间气象条件

检测地点	日期	天气	温度 (℃)	湿度（%RH）	风速（m/s）
三门峡市义马市	2026.6.11昼	晴	28.2~30.4	37~45	0.3~1.4
	2026.6.11夜	晴	23.2~24.6	48~52	0.3~0.5

（2）监测单位

河南凯洁环保检测技术有限公司：2024年10月取得检验检测机构资质认定证书，证书编号241612050418，有效期至2030年10月27日，检测能力范围包括电磁辐射。

2.2监测项目及监测方法

（1）监测因子及频次

工频电场、工频磁场，监测频次为昼间各监测1次

（2）监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

2.3监测仪器

本次评价电磁环境现状监测仪器为智能场强仪，其相关参数见表2-2。

表2-2　电磁环境测量仪器相关参数一览表

检测仪器	电磁辐射分析仪
仪器型号	SEM-600/ LF-04
仪器编号	D-1233/I-1233
测量范围	电场：0.01V/m~100kV/m；磁场：1nT~10mT
校准/检定证书号	1025CJ0400161
校准/检定有效期	2025.11.03～2026.11.02
校准/检定单位	河南省计量测试科学研究院

2.4监测质量保证措施

（1）检测人员：监测人员经公司培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不少于2名监测人员才能进行，工作人员具备现场监测的能力。

（2）检测仪器：监测仪器定期校准/检定，并在有效期内使用。

（3）环境条件：监测时环境条件须满足仪器使用要求。

（4）检测方法：监测方法采用现行有效的方法标准。

（5）检测记录与分析结果：监测结果的数据处理遵循统计学原则。原始记录和监测报告审核实行“编制、审核、签发”的三级审核制度，确保监测数据的准确性和可靠性。

2.5监测布点

（1）布点原则

电磁环境监测包括厂界电磁环境监测和电磁环境敏感目标处电磁环境监测。

厂界电磁环境监测布点尽可能选取在无进出线或远离进出线（距进出线边导线地面投影不少于20m）距离围墙5m处进行布点监测，监测仪器的探头应架设在地面（或立足平面）上方1.5m高度处。如在其他位置监测，应记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。

电磁环境敏感目标监测点应选择在建筑物靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物不小于1m处布点。

（2）监测布点

本次监测选择在厂界四周各设置1个监测点位，同时在电磁环境敏感目标靠近本项目侧房屋外1m处设置1个监测点位，测点高度为1.5m。

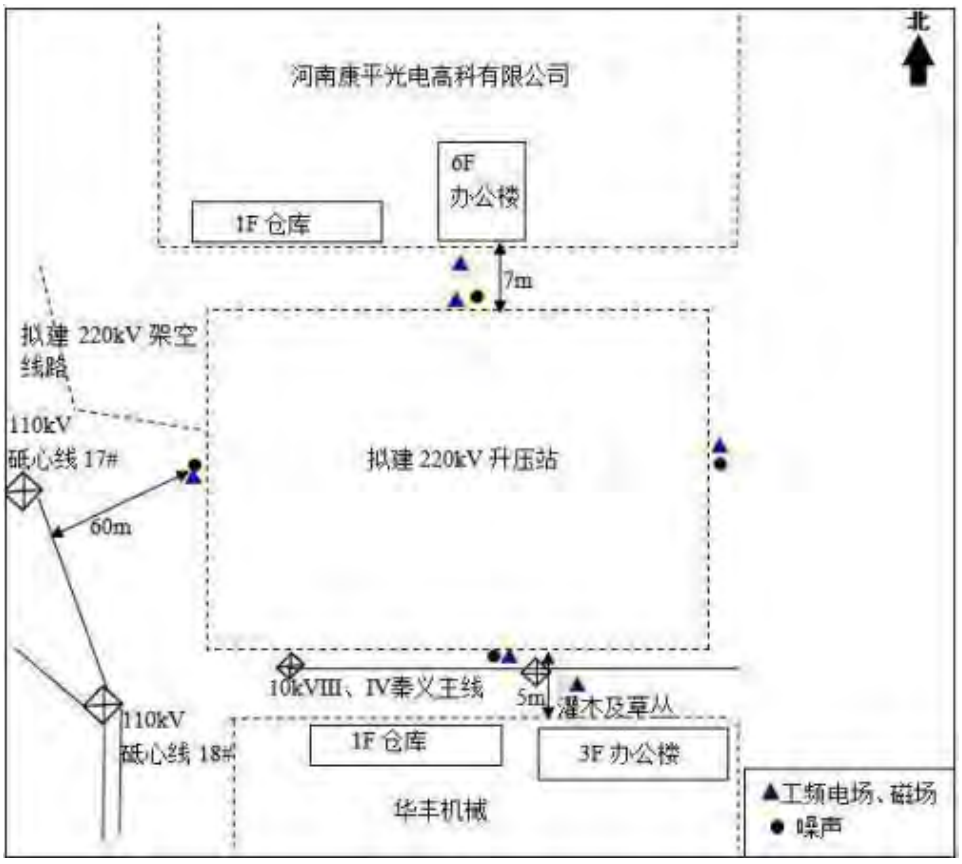


图2-1 拟建升压站及环境保护目标检测示意图

2.6监测结果及分析

本项目各监测点位的电磁环境现状监测结果见下表。

表2-3 电磁环境质量现状监测结果

编号	监测点名称	监测点位置	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度(μT）	备注
E1	站址北侧厂界	/	3.542	0.0095	/
E2	站址东侧厂界	/	3.954	0.0491	/
E3	站址南侧厂界	/	11.657	0.1268	南侧有10kVIII、IV秦义主线，线高11m
E4	站址西侧厂界	/	17.452	0.0245	西南侧60m110kV砥心线，线高19m
E5	河南康平光电高科有限公司	南侧围墙外1m处	3.537	0.0091	/
E6	华丰机械	北侧围墙外1m处	9.491	0.1177	北侧围墙外为10kVIII、IV秦义主线，线高11m

由上表监测结果可知，本项目新建220KV升压站四周工频电场强度现状监测值为3.542~17.452V/m，工频磁感应强度现状监测值为0.0095~0.1268μT，电磁环境敏感目标处工频电场强度现状监测值为3.537~9.491V/m，工频磁感应强度现状监测值为0.0091~0.1177μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4000V/m和100μT公众曝露控制限值要求。

3.电磁环境预测与评价

升压站电磁环境影响预测采用类比监测的方式。

3.1类比对象选择原则

工频电场强度主要取决于电压等级及敏感点与源的距离，并与环境湿度、植被及地理地形因子等屏蔽条件相关；工频磁感应强度主要取决于电流及敏感点与源的距离。

升压站电磁环境类比测量，从严格意义讲，与具有相同的升压站型式、完全相同的设备型号、布置情况和环境条件的项目进行类比。对于升压站围墙外的工频电场，要求最近的高压带电构架布置一致、电压相同，此时就可以认为具有可比性；同样对于升压站围墙外的工频磁感应强度，也要求最近的同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，因为升压站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大的变化。但是产生工频磁感应强度的电流却是随负荷变化而有较大的变化的。

3.2类比对象

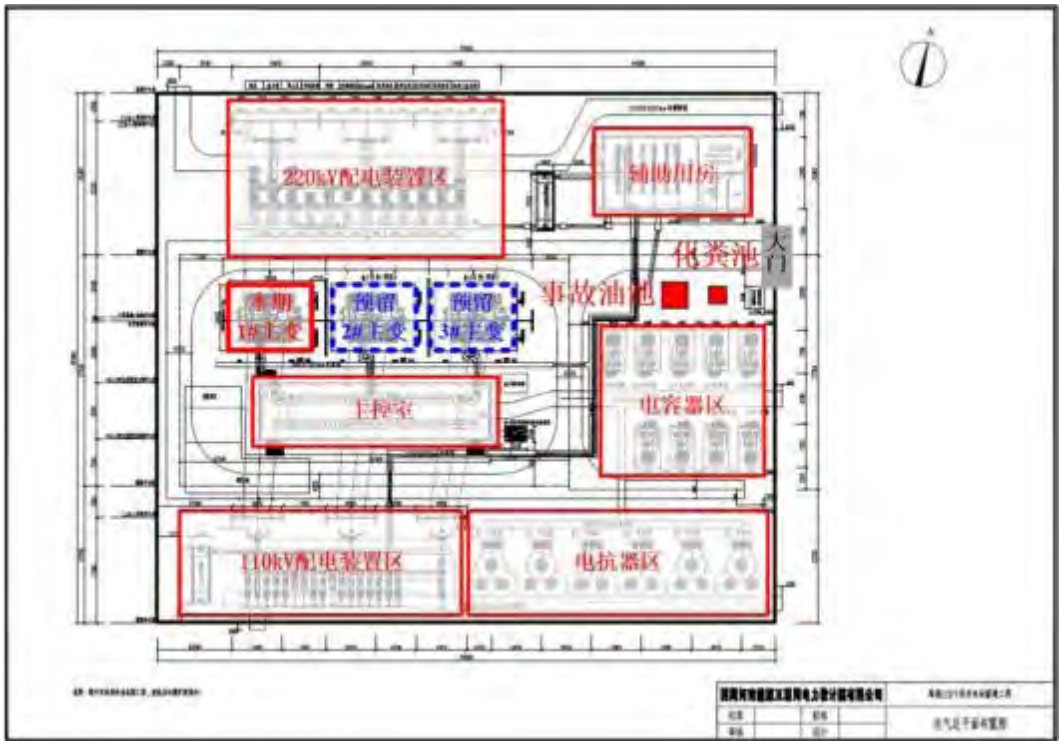
根据上述类比条件及本项目新建升压站的规模、电压等级、容量、环境条件等因素，本次环评选择郑州荥阳禹锡（荥南）（檀岭）220kV升压站作为类比监测对象。

郑州荥阳禹锡（荥南）（檀岭）220kV升压站目前已建1号主变，容量240兆伏安，220千伏出线6回；2017年8月，原郑州市环境保护局以“郑环审〔2017〕92号”文件对《郑州荥阳禹锡（荥南）（檀岭）220千伏输变电工程环境影响报告表》予以批复；2026年1月建成并调试运行，2026年4月自主验收合格，并已在建设项目环境影响评价信息平台填报。

表3-1 升压站可比性分析表

项目	檀岭220kV 升压站（类比站）	本项目	可比性分析
电压等级	220kV	220kV	电压等级相同，电压等级是影响电磁环境的首要因素
主变容量	1×240MVA	1×240MVA	主变容量相同，主变容量是影响电磁环境的主要因素
主变布置	户外布置	户外布置	主变布置方式相同，主变布置方式是影响电磁环境的主要因素
220kV出线方式及回数	架空出线，6回	架空出线， 终期 2 回，本期 1回，	类比站架空出线回数更多，电磁环境影响更大
占地面积	占地8400m^2 （主变距围墙的最近距离11m）	围墙内占地36665m^2 （主变距围墙的最近距离27m）	本项目占地面积更大，本项目主变压器距厂界最近距离大于类比项目主变与厂界最近距离
配电装置	户外GIS布置	户外GIS布置	相同，类比项目比本项目多了电容器组及户外 110kV 配电装置
周围环境条件	四周地势平坦	四周地势平坦	周围环境条件类似
运行工况	类比升压站运行电压已达到设计额定电压等级，升压站运行正常		
类比数据来源	《郑州荥阳禹锡(荥南)(檀岭)220 千伏输变电工程电磁及声环境现状检测报告》编号HB2026-HJ-003。		
平面布置	220kV 配电装置布置在站区西侧，向北出线	220kV 配电装置布置在站区西侧，向北出线。	类似，类比项目比本项目多了电容器组及户外 110kV 配电装置

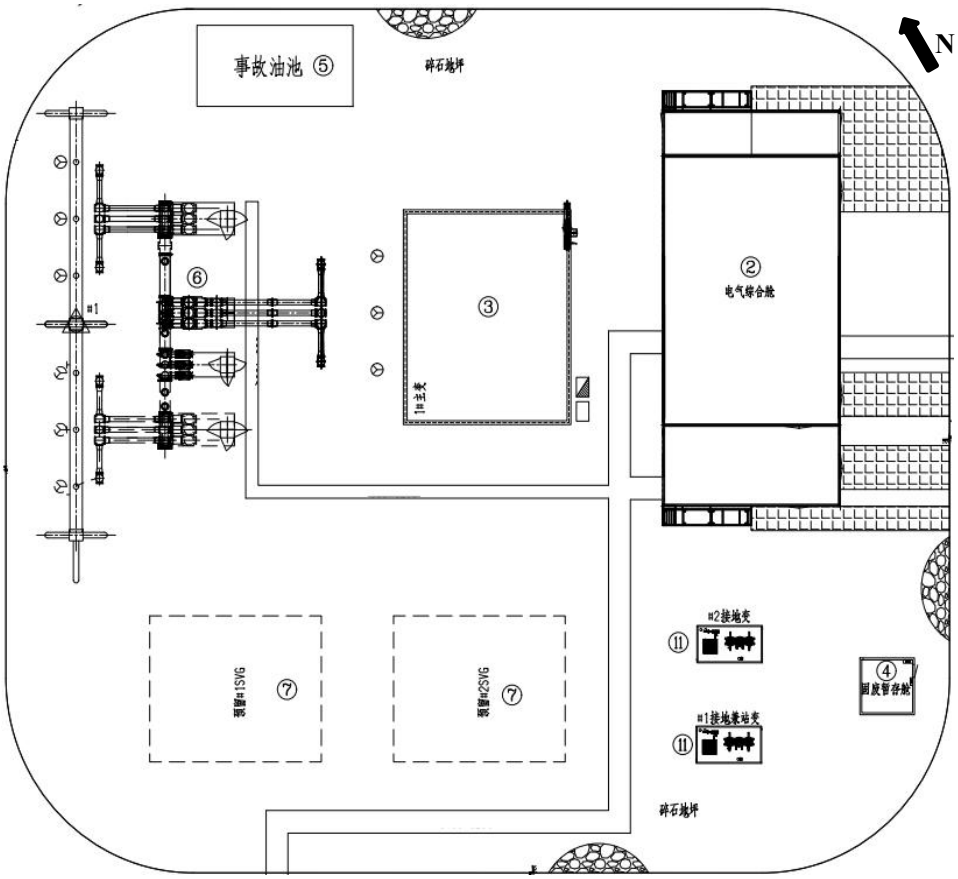
平面布置



檀岭220kV升压站平面布置示意图



本项目升压站所在储能站平面布置图



本项目升压站平面布置图

3.3可比性分析

（1）相同性分析

由上表可知，本项目升压站与檀岭220kV升压站电压等级、变压器容量、主变布设方式、出线方式相同，具有可类比性。

（2）差异影响分析

本项目升压站仅布设 220kV配电装置，类比升压站同时布设220kV、110kV配电装置；本项目升压站220kV出线回数终期2回，本期1回，类比升压站出线回数6回；本项目主变压器距厂界最近距离大于类比项目主变与厂界最近距离，因此围墙外的工频电场、工频磁场类比对象较本项目大，具有可类比性。

（3）可比性分析

综上，檀岭220kV升压站可以作为本项目升压站的类比升压站，檀岭220kV升压站运营期的电磁环境影响水平基本可反映出本项目升压站投运后的电磁环境影响程度及范围。因此，选择檀岭220kV升压站作为类比对象是可行的。

3.4类比监测因子

工频电场强度、工频磁感应强度。

3.5监测方法

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

3.6监测仪器

表3-2　监测仪器一览表

监测项目	工频电磁场
使用仪器	电磁场探头和读出装置
规格型号	LF-04/SEM-600
出厂编号	I- 1563/D- 1563
检定单位	河南省计量测试科学研究院
检定有效期	2025.7.21~2026.7.20
证书编号	1025CJ0400127
监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）

3.7监测布点

选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于20m）的四周围墙外且距离围墙5m，距地面1.5m处各布置1个监测点位；工频电磁场衰减断面应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，距地面1.5m，顺序测至距离围墙50m处为止。

厂界衰减断面：根据现场工频电磁场监测，发现最大值在东侧厂界，因此选择在最大值（东侧厂界）作为衰减断面进行监测。

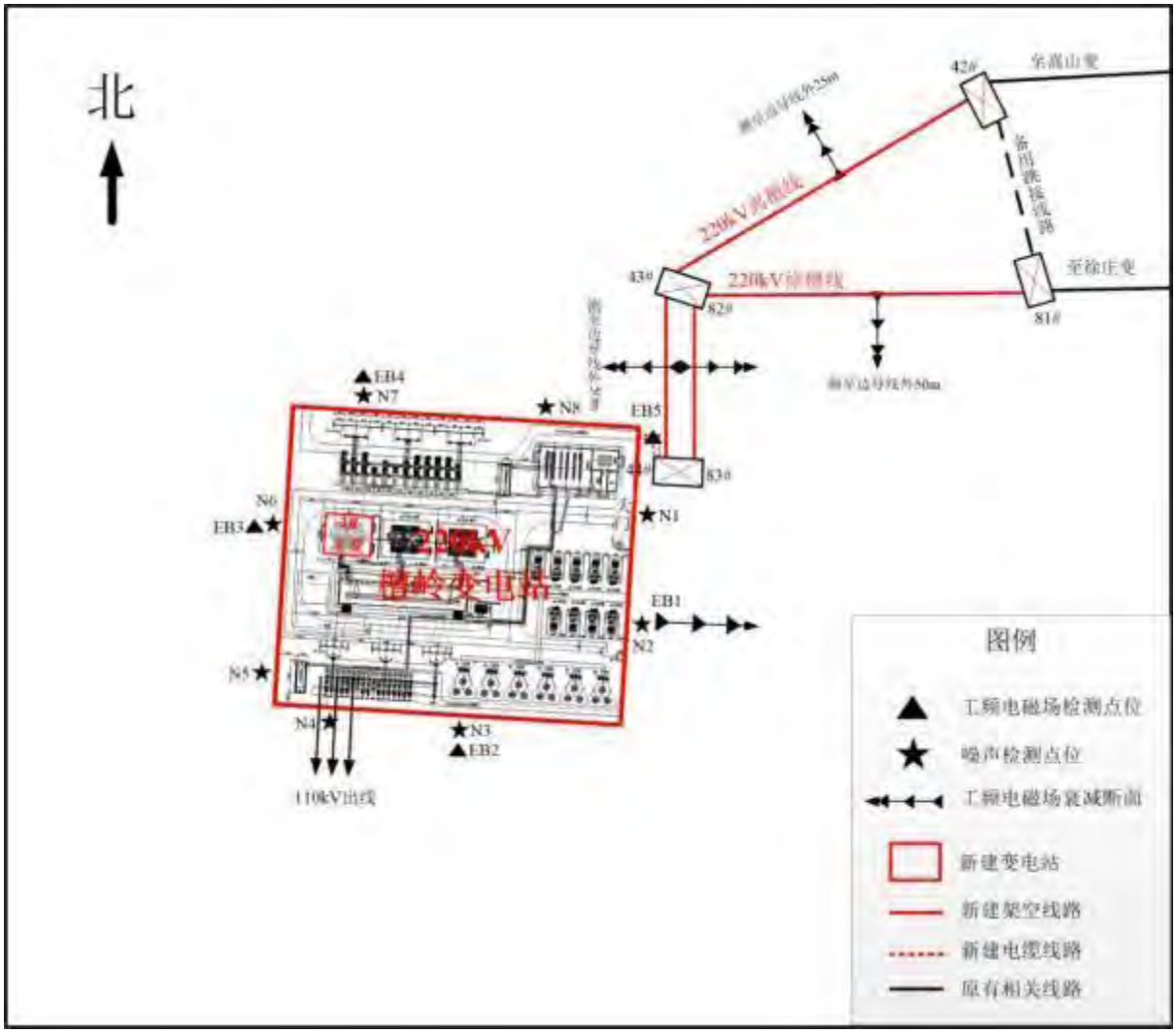


图 3-1　檀岭220kV升压站工频电磁场监测布点示意图

3.8监测条件及运行工况

监测条件见表3-3，运行工况见表3-4。

表3-3　檀岭220kV升压站监测条件

监测日期	天气	温度 (℃)	湿度（%RH）	风速（m/s）
2026. 1.16	多云	-3~8	40~52	1.9~2.5

表3-4　檀岭220kV升压站监测期间工况负荷

监测日期	U（kV）	I（A）	P（MW）
2026. 1.16	232. 1~232.9	19.4~20. 1	4.5~4.6

3.9类比监测结果

檀岭220kV升压站类比监测结果见表3-5。

表3-5　檀岭220kV升压站工频电场强度、磁感应强度监测结果

序号	测点位置		工频电场强度（V/m）	磁感应强度(μT）
一	檀岭220kV变电站厂界监测			
1	檀岭220kV变电站厂界	变电站东厂界外5m（EB1）	79.98	0.0520
2		变电站南厂界外5m（EB2）	16.28	0.0412
3		变电站西厂界外5m（EB3）	6.08	0.0168
4		变电站北厂界外5m（EB4）	39.2	0.0128
二	檀岭220kV变电站厂界电磁衰减断面			
5	220kV檀岭变电站厂界东侧电磁衰减断面	东围墙外5m（EB1）	79.98	0.0520
6		东围墙外10m	75.32	0.0482
7		东围墙外15m	64.93	0.0436
8		东围墙外20m	50.87	0.0334
9		东围墙外25m	41.69	0.0267
10		东围墙外30m	28.62	0.0235
11		东围墙外35m	22.14	0.0208
12		东围墙外40m	15.25	0.0163
13		东围墙外45m	10.23	0.0133
14		东围墙外50m	7.52	0.0103

由上表可知，檀岭220kV升压站厂界处工频电场强度为6.08～79.98V/m之间，工频磁感应强度为0.0128～0.052μT，工频电磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4000V/m、100μT的公众曝露控制限值的要求。

檀岭220kV升压站衰减断面处工频电磁场数值随着距离的增大不断减小，工频电场强度为7.52～79.98V/m，工频磁感应强度为0.0103~0.052μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4000V/m、100μT的公众曝露控制限值的要求。

3.10类比结果分析

根据檀岭220kV升压站的类比监测结果可知，本项目升压站投运后四周边界工频电场强度和工频磁场强度均可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值的要求（工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT）。

因输变电项目运行负荷取决于输出端用电情况，当输变电建设项目达到额定负载时，电压变化不大，故工频电场强度对环境影响变化不大，电流将有所增大，因此磁感应强度对环境影响将有所增加，但仍远小于100μT的公众曝露控制限值。

3.11环境敏感保护目标电磁环境影响分析

本项目运行期升压站评价范围内环境敏感目标距离站边界5~7m，本次评价按照类比对象边界5m处最大监测值进行类比（工频电场强度预测值79.98V/m，工频磁感应强度预测值在0.052μT），可满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中4000V/m和100μT的公众曝露控制限值要求。

4.电磁环境保护措施

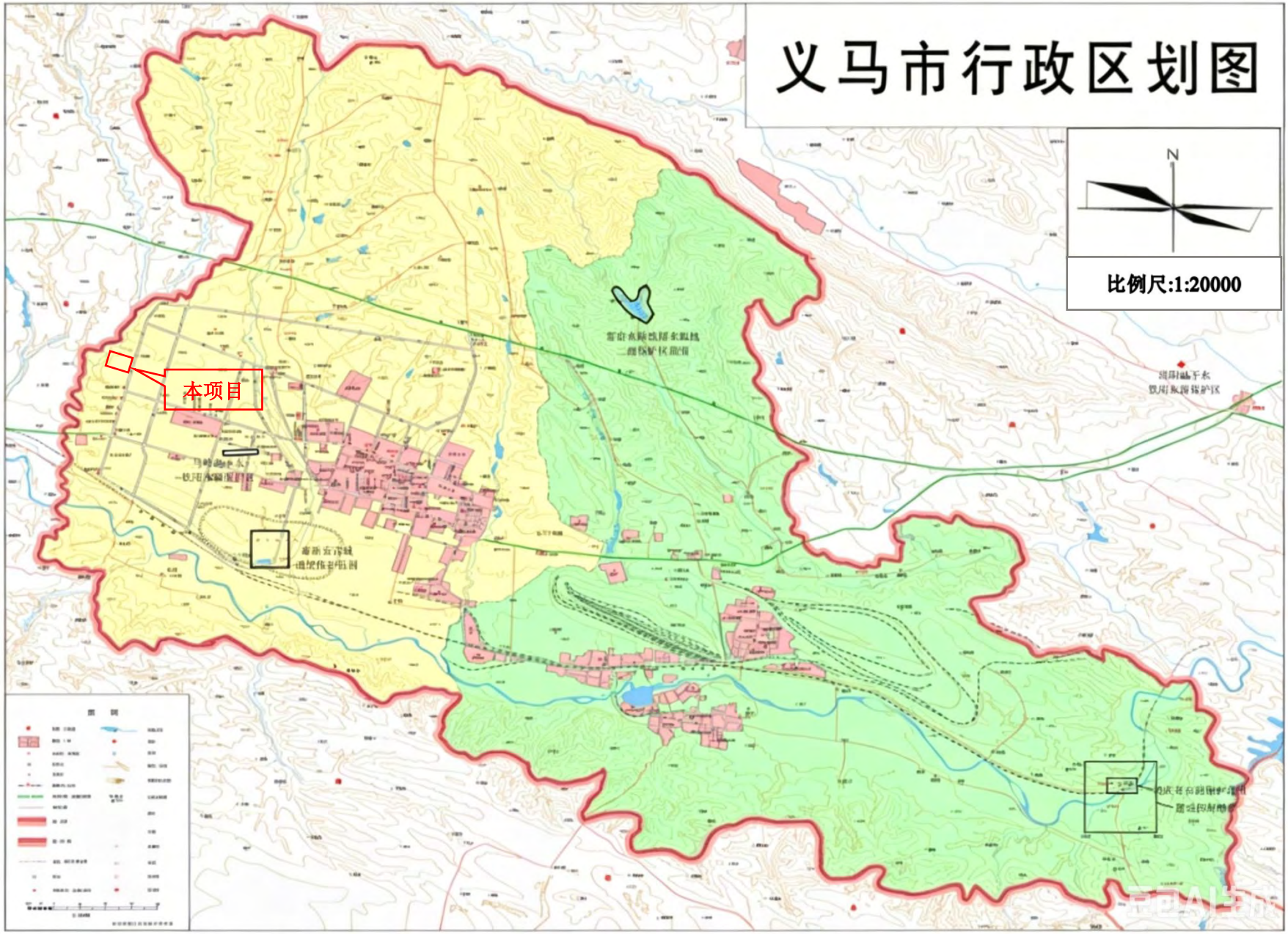
为尽可能减小本项目升压站对周边电磁环境的影响，本评价提出以下措施：

（1）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），以改善电场分布，并将导体和瓷件表面的电场控制在一定数值内，使他们在额定电压下，不发生电晕放电，从而有效降低无线电干扰水平。

（2）本项目电气设备布局合理，有效减小升压站运行期对四周产生的工频电磁场；建议升压站按要求选择低电磁干扰的主变压器，对高压设备采用均压措施，控制设备间连线离地面的最低高度等；在升压站附近高压危险区域设置安全警示标志。采取上述措施后，可以有效地减小电磁环境的影响。

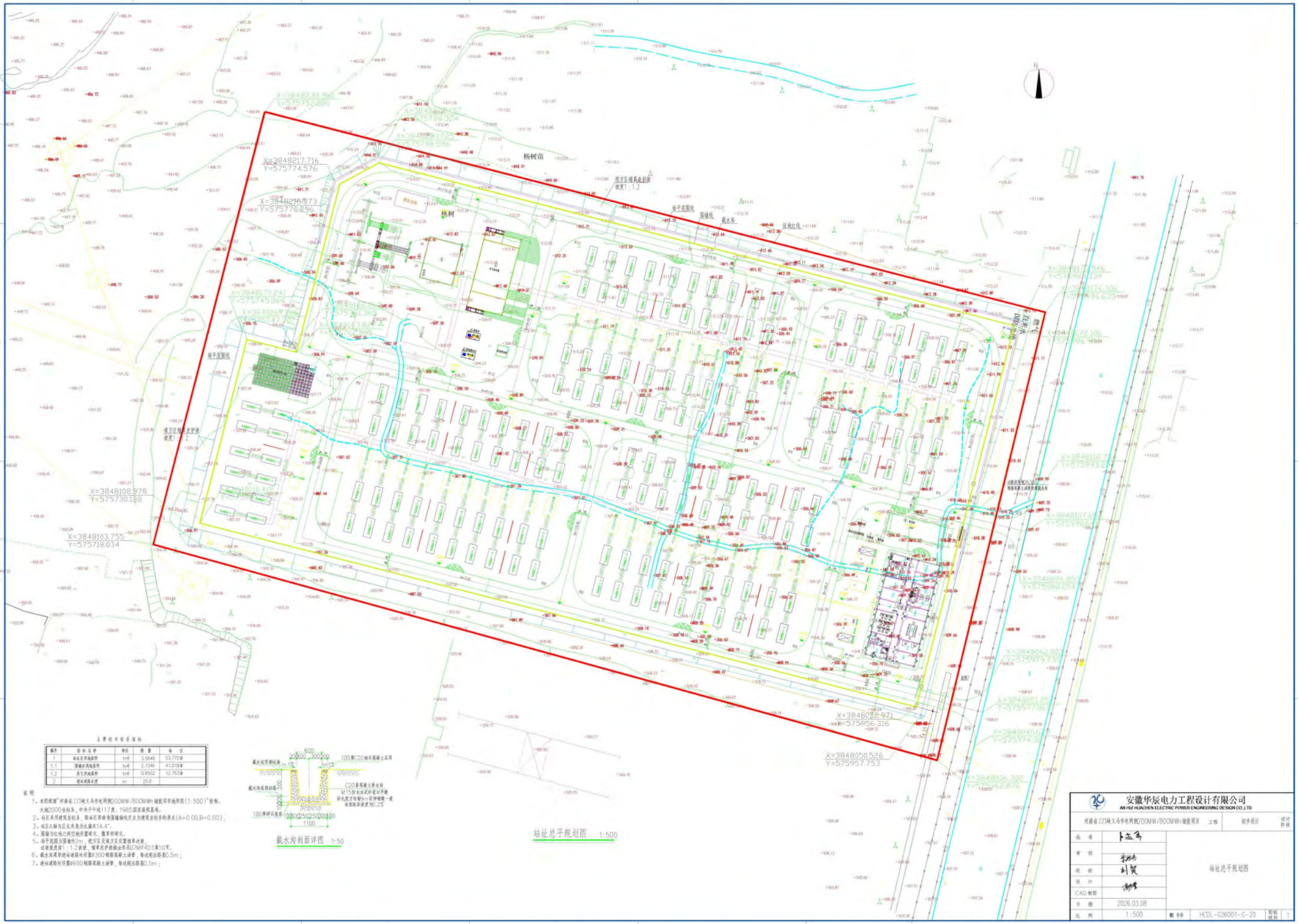
5.电磁环境影响评价结论

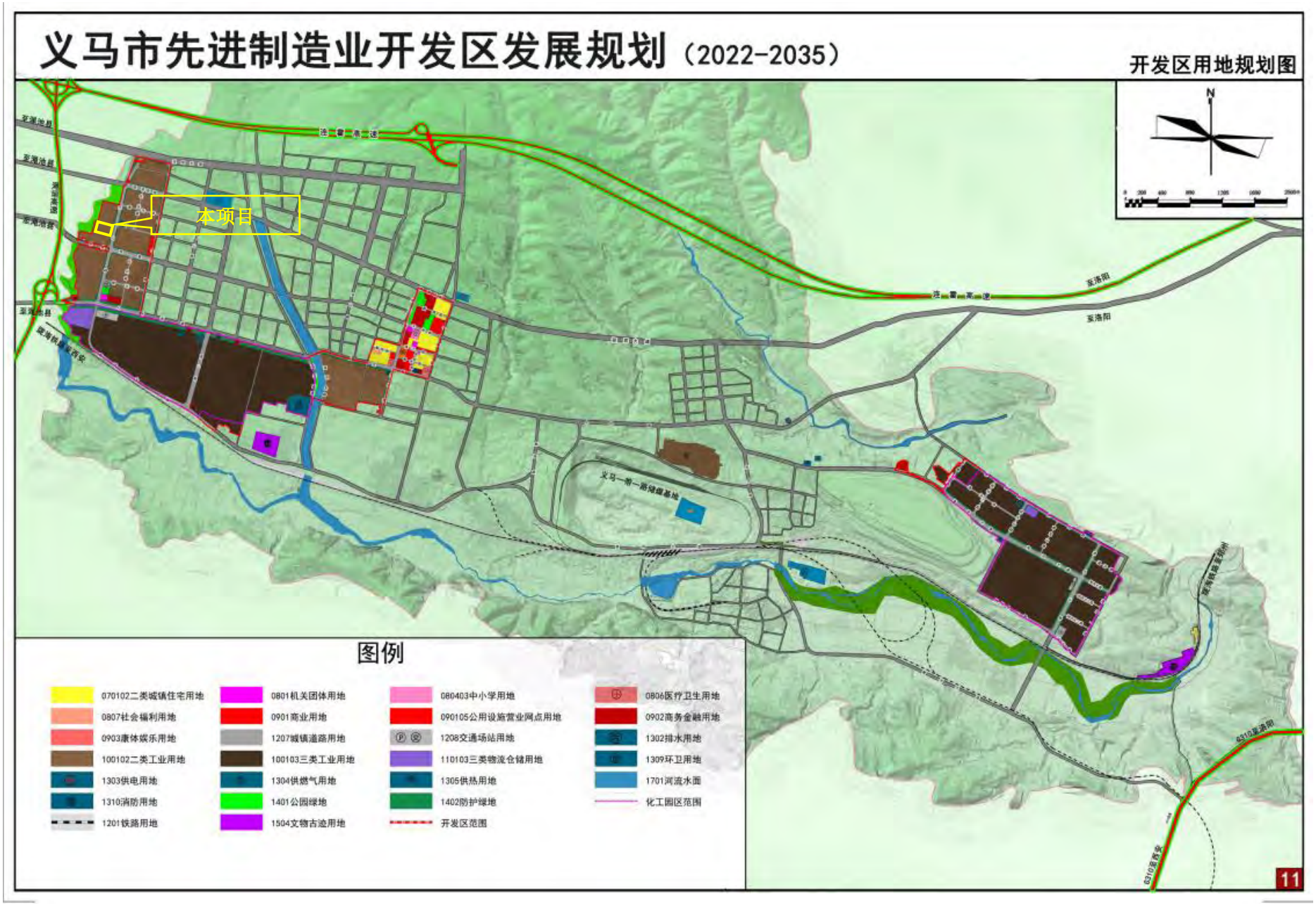
本项目在采取相应的电磁环境保护措施后，本项目产生的电磁环境影响均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m和100μT公众曝露控制限值，从电磁环境影响角度看，本项目的建设是可行的。



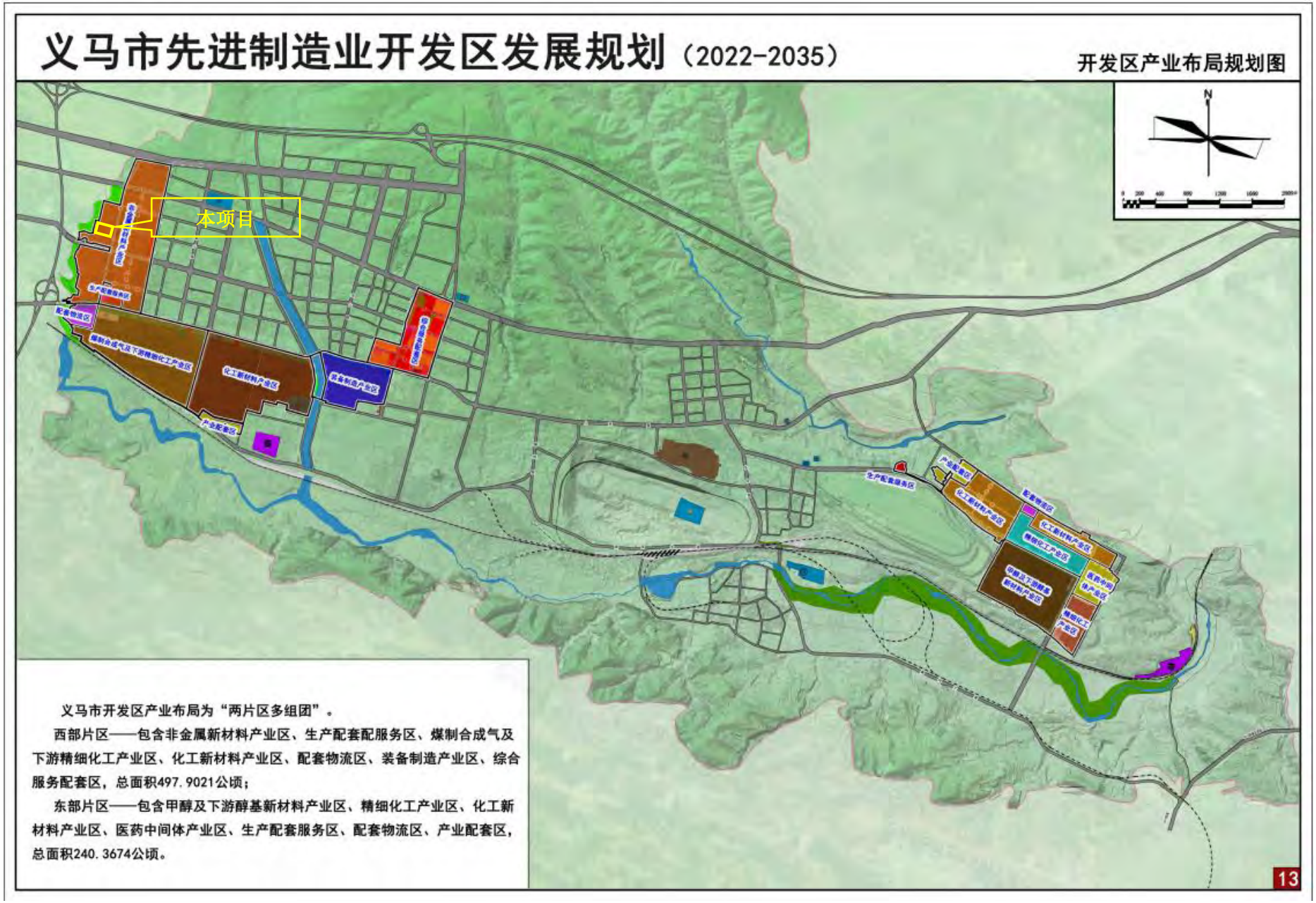
附图一　　项目地理位置图

版权所有 All rights reserved.

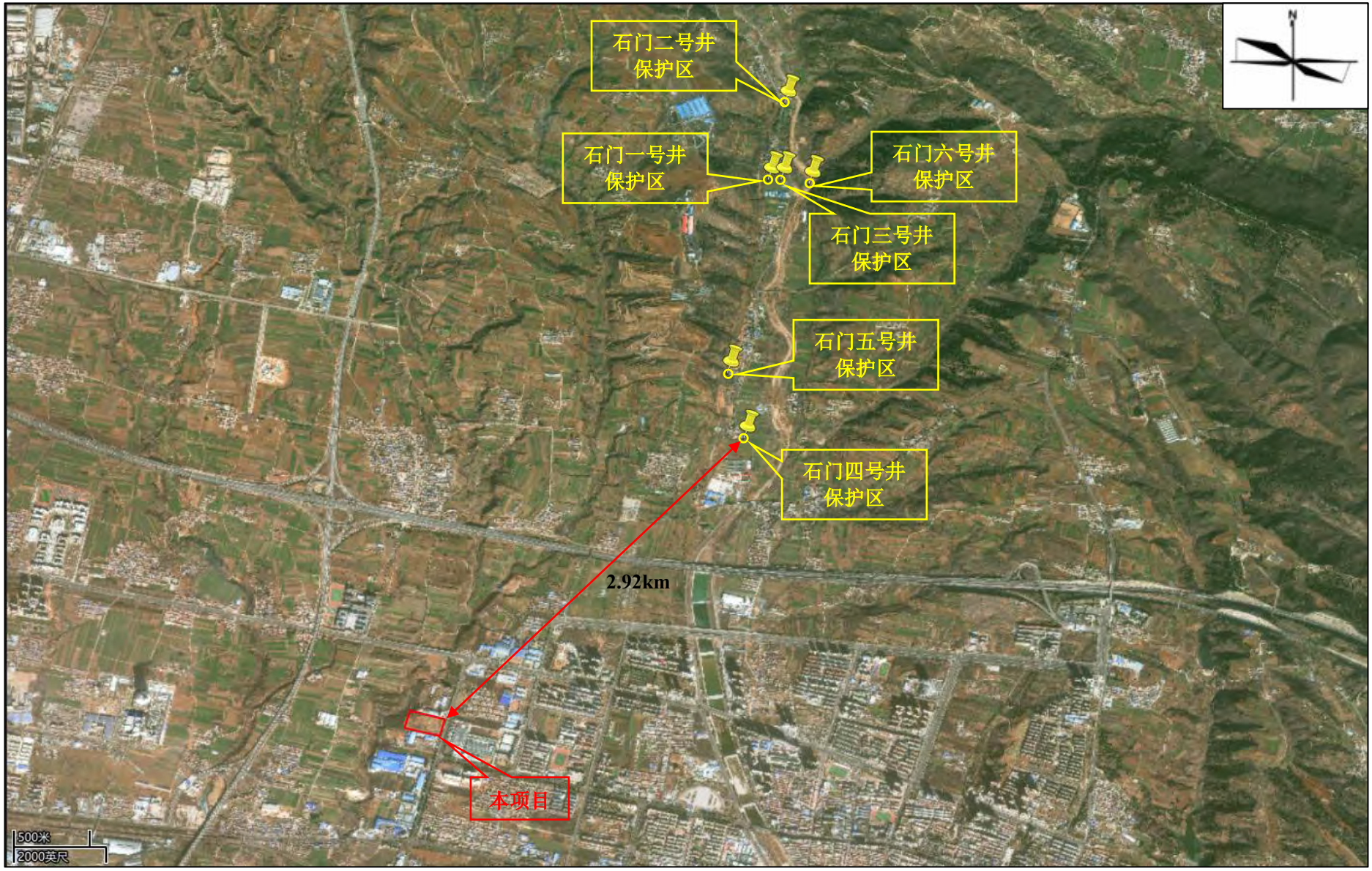

X=3848238.961
Y=575755.280
X=3848217.716
Y=575774.576
X=3848216.973
Y=575776.296
X=3848170.241
Y=575743.865
X=3848108.978
Y=575730.188
X=3848103.755
Y=575718.034
X=3848022.971
Y=575956.316
X=3848050.526
Y=575957.753
杨树苗
杨树
地下区域基础开挖坡度1:1.2
地下区域基础开挖坡度1:1.2
地下区域基础开挖坡度1:1.2



附图三　　义马市先进制造业开发区发展规划(2022-2035)-开发区用地规划图



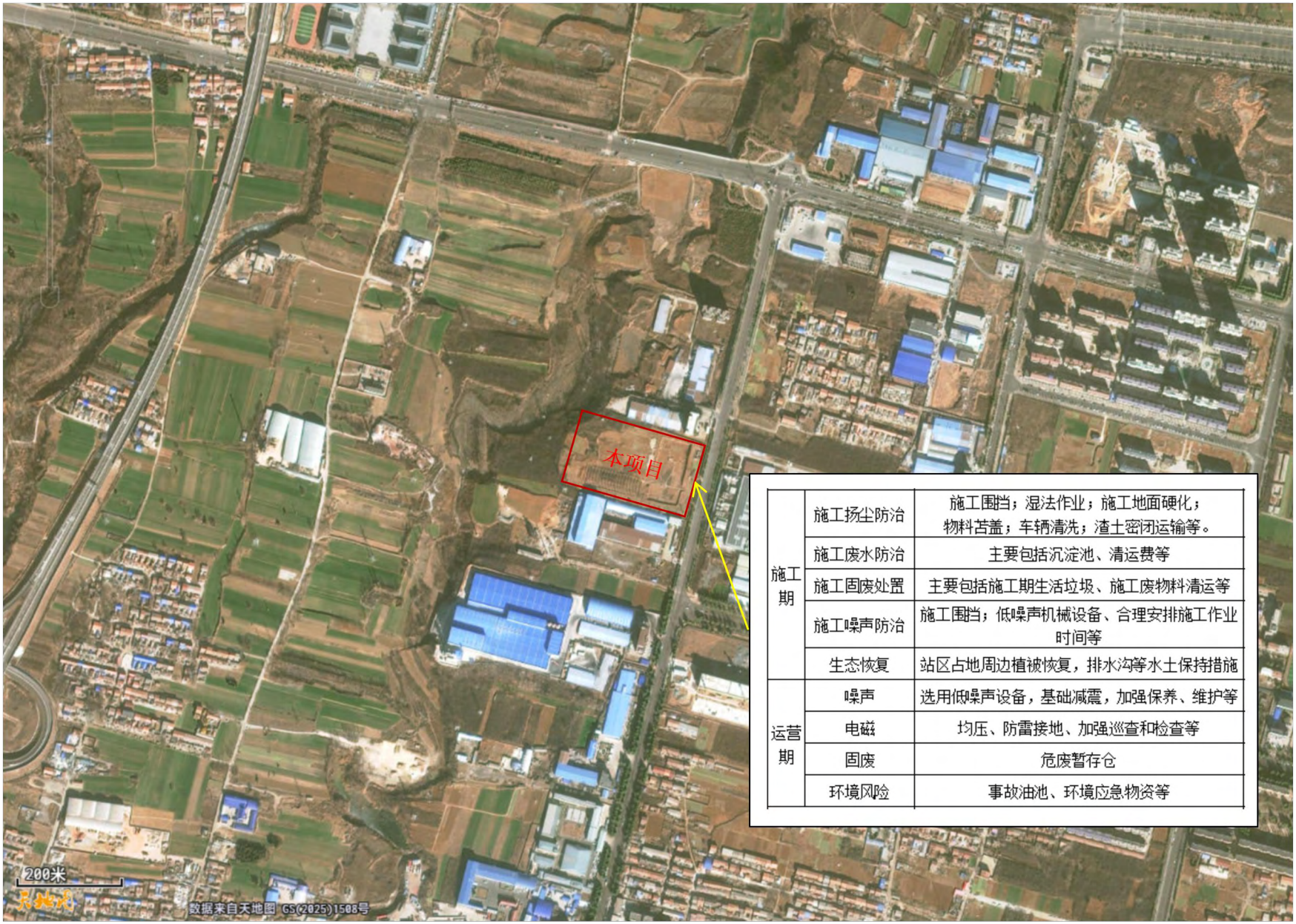
附图四　　义马市先进制造业开发区发展规划(2022-2035)-开发区产业布局规划图



附图五　　本项目与所在区域饮用水源保护区相对位置关系图



附图六　　本项目与所在区域生态环境分区管控单元相对位置关系图



施工期	施工扬尘防治	施工围挡；湿法作业；施工地面硬化；物料苫盖；车辆清洗；渣土密闭运输等。
	施工废水防治	主要包括沉淀池、清运费等
	施工固废处置	主要包括施工期生活垃圾、施工废物料清运等
	施工噪声防治	施工围挡；低噪声机械设备、合理安排施工作业时间等
	生态恢复	站区占地周边植被恢复，排水沟等水土保持措施
运营期	噪声	选用低噪声设备，基础减震，加强保养、维护等
	电磁	均压、防雷接地、加强巡查和检查等
	固废	危废暂存仓
	环境风险	事故油池、环境应急物资等

附图七　　本项目环境保护措施布置图



附图八　　工程师踏勘现场照片

附件 1

委 托 书

河南极科环保工程有限公司：

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》和《建设项目环境保护管理条例》，我单位委托贵单位对河南省三门峡义马市电网侧储能 200MW800MWh 项目环境影响评价报告表项目环境影响评价文件进行编制，并承诺对提供的该项目所有资料的真实性、有效性负责。望贵单位接受委托后，尽快组织有关技术人员开展编制工作。

特此委托！

委托单位：三门峡盈能储能技术有限公司

日期：2023年 11月 17日

附件 2

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2504-411281-04-01-791364

项 目 名 称：河南省三门峡义马市电网侧储能200MW/800MWh

企业(法人)全称：三门峡盈能储能技术有限公司

证 照 代 码：91411281MAEAPT6M5C

企业经济类型：国有及国有控股企业

建 设 地 点：三门峡市义马市天山路西侧

建 设 性 质：新建

建设规模及内容：1. 储能系统：构建200MW/800MWh储能电池阵列，配置高精度电池管理系统（BMS），精确控制充放电过程，保障电池安全高效运行。
2. 电气系统：建设220kV升压站，配备变压器、断路器等关键电气设备；铺设专用输电线路；设置配电装置，保障电力传输分配。
3. AR智能管控系统：部署AR硬件设备与软件平台，开发应用程序，实现运维、安全、培训等功能。
4. 控制与监测系统：能量管理系统（EMS）根据电网状态等优化充放电策略；全方位监控设备实时掌握设备运行与环境参数。
5. 辅助设施：建设控制中心、消防设施（七氟丙烷气体消防系统）、通风及空调系统、生活与办公设施等。

项 目 总 投 资： 103000万元

企业声明：本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》中，电力行业‘电网侧储能技术应用’相关鼓励类条款。
国家发改委、能源局《“十四五”新型储能发展实施方案》且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

备案日期：2025年04月10日

附件 3

国网河南省电力公司文件

豫电发展接入〔2025〕66 号

国网河南省电力公司关于义马市盈能储能 200 兆瓦/800 兆瓦时独立储能电站项目接入系统方案研究的意见

三门峡盈能储能技术有限公司：

《关于三门峡盈能储能技术有限公司独立共享储能电站项目（200MW/800MWh）接入系统报告评审的申请》（公司〔2025〕1 号文件）收悉。国网河南省电力公司发展策划部、河南电力调度控制中心，国网河南经研院，国网三门峡供电公司，三门峡盈能储能技术有限公司共同对河南省飞创电力勘测设计有限公司编制的《义马市盈能储能 200 兆瓦/800 兆瓦时独立储能电站项目接入系统设计报告》进行了研究，形成意见如下：

一、项目概况

三门峡盈能储能技术有限公司拟在三门峡市义马市天山路西

侧建设200兆瓦/800兆瓦时独立共享储能电站项目(以下简称“义马盈能储能电站”)，采用磷酸铁锂电池技术，规模200兆瓦/800兆瓦时，计划2026年9月底前建成投运。

义马盈能储能电站已列入三门峡市发展和改革委员会2025年6月报送河南省发展和改革委员会的《关于报送三门峡市第六批独立共享储能电站项目办理接网的报告》,且已在义马市发展和改革委员会备案，备案容量200兆瓦/800兆瓦时，项目代码为2504-411281-04-01-791364。

二、储能电站在系统中的地位和作用

义马盈能储能电站作为地区灵活调节电源，能够提升电力系统调峰调频能力，提高负荷高峰时段供电能力，缓解三门峡地区及相关电网新能源大发时电网外送断面送电压力，促进新能源消纳利用，有利于提高电力系统运行效率及源网荷协调互动水平。

三、接入系统一次方案

（一）接入系统电压等级

综合考虑义马盈能储能电站总规模、在系统中的地位作用以及周边电网情况，同意采用220千伏电压等级接入系统。

（二）接入系统方案

同意义马盈能储能电站自建220千伏升压站，通过新建1回220千伏线路接入220千伏义马恒辉储能电站升压站，长度约0.4千米，导线截面选用2×630平方毫米，导线允许运行温度按80摄氏度设计。义马恒辉储能电站升压站扩建1个220千伏出线间隔。

若义马盈能储能电站早于义马恒辉储能电站投产，将义马盈

能储能电站并网线延伸接入220千伏砥柱变作为过渡方案。义马恒辉储能电站通过剖接义马盈能储能电站至砥柱变220千伏线路接入系统。

（三）对储能电站相关要求

1．电气主接线

220千伏主接线采用单母线接线，220千伏出线规模按2回考虑，本期220千伏出线1回。

2．主变压器

建设1台240兆伏安主变，采用有载调压变压器，电压等级220/35千伏。

3．功率因数

储能系统功率因数应能在超前0.90到滞后0.90的范围内连续可调。

4．电能质量

储能电站配置1套电能质量在线监测装置，实时监测电能质量。如果储能电站电能质量指标不满足要求，应采取相关治理措施将储能电站对电网电能质量的影响控制在国家标准允许范围以内，需预留电能质量治理装置安装位置。

5．其他技术要求

义马盈能储能电站应满足《电力系统安全稳定导则》（GB38755-2019）、《电化学储能电站接入电网技术规定》（GB/T36547-2024）、《电化学储能系统接入电力系统技术规定》（Q/GDW 12051-2020）、《电化学储能电站并网运行与控制技

术规范》（DL/T 2246.1~2246.9-2021）、《电网运行准则》（GB/T31464-2022）等相关标准对其有功和无功功率调节、一次调频、惯量支撑、功率紧急反转、紧急控制、高低压穿越、频率异常耐受能力等相关要求。

四、接入系统二次方案

（一）系统继电保护

义马盈能储能电站至义马恒辉储能电站220千伏线路配置2套光纤电流差动保护，保护具有完整的距离零序后备保护功能，通道采用线路光缆专用纤芯。

义马盈能储能电站配置2套220千伏母线保护（均含失灵保护功能）。

义马盈能储能电站配置1套故障录波装置，信息上传至河南省调和三门峡地调。

根据河南省调要求，义马盈能储能电站应具备保护及故障信息管理子站功能，相关信息上传至河南省调和三门峡地调。

义马盈能储能电站配置1套带零序判据的防孤岛保护装置，功能应满足《电化学储能电站接入电网技术规定》（GB/T36547-2024）的要求。

若义马盈能储能电站早于义马恒辉储能电站投运，过渡方案期间，义马盈能储能电站至砥柱变220千伏线路配置2套光纤电流差动保护，保护具有完整的距离零序后备保护功能。

（二）安全稳定控制

根据河南省调要求，依据《国网河南省电力公司关于印发河

南电网2025年度运行方式措施落实工作方案的通知》（豫电调〔2025〕102号）第44条，义马盈能储能电站配置2套与河南储能稳控系统相匹配的稳控装置。

为解决三门峡地区电力外送问题，三门峡电网已建设安全稳定控制系统，义马盈能储能电站投运后，在储能电站放电模式下，将增加三门峡电网电力盈余。根据河南省调要求，义马盈能储能电站需纳入三门峡电网现有安全稳定控制系统，配置2套稳控装置，作为稳控执行站接收并执行稳控主站切机命令，三门峡送出安全稳定控制系统稳控策略进行相应调整。

（三）系统调度自动化

义马盈能储能电站由河南省调调度管理。

义马盈能储能电站配置1套远动装置，采用双机冗余配置，并列方式运行，将相关信息传送至河南省调和三门峡地调的主、备调。

义马盈能储能电站至义马恒辉储能电站220千伏线路两侧均配置计量表计，精度0.2s级，其中关口计量点计量表计应按主/副表配置；义马恒辉储能电站主变高压侧按主/副表配置计量表计，精度0.2s级。义马盈能储能电站配置1套电能量采集终端，电量计量信息均通过调度数据网传送至河南省调。电量关口计量点原则上设置在产权分界处，采用满足国家贸易结算要求的计量系统，计量表计应符合《电子式交流电能表计量检定规程》（JJG596-2012）要求。义马盈能储能电站主变高压侧预留安装计量表计（按主/副表配置，精度0.2s级）条件。过渡方案期间，

义马盈能储能电站至砥柱变220千伏线路两侧均配置计量表计，精度0.2s级，其中关口计量点计量表计应按主/副表配置。

义马盈能储能电站配置2套调度数据网接入层设备，满足远动、保护等信息接入河南调度数据网的要求。

义马盈能储能电站配置1套网厂交互业务终端，满足调度业务网厂信息交互相关要求。

义马盈能储能电站应具备有功功率控制和无功电压控制功能，根据电网调度部门指令控制有功功率输出和并网点电压。

义马盈能储能电站配置1套具备广域宽频监测功能的同步相量测量系统，有关信息传送至河南省调实时动态监测系统主站。

义马盈能储能电站配置1套时间同步系统，采用双主时钟配置，能够接收北斗卫星发送的时间信号，实现全场统一对时。

（四）电力监控系统安全防护

义马盈能储能电站电力监控系统应配置硬件防火墙、电力专用横向单向安全隔离装置、电力专用纵向加密认证装置，满足“安全分区、网络专用、横向隔离、纵向认证”要求；配置网络安全监测装置，具备就地监视功能，接入站内涉网电力监控系统及相关设备网络安全告警信息，同步送河南省调和三门峡地调网络安全监测平台；配置便携式运维网关、专用调试终端和专用移动存储介质，履行检修计划提报等管理要求。

义马盈能储能电站电力监控系统发生较大变化时，应制定具体安全防护设计方案，报河南省调审查通过后方可实施。根据河南省调要求，并网接入期间应依据《河南电网电力监控系统上线

安全管理细则》履行上线管理流程。所有涉网电力监控系统软硬件应优先选用安全可信的产品和服务。

（五）系统通信

随义马盈能储能电站至义马恒辉储能电站（过渡方案期间为砥柱变）新建220千伏线路架设2根24芯光纤复合架空地线（OPGW光缆）。

义马盈能储能电站配置1套省网光通信设备、1套地网光通信设备和2套通信接入设备，义马恒辉储能电站（过渡方案期间为砥柱变）省网与地网光通信设备各增加相应光接口板，按1+1配置。

建设义马盈能储能电站至义马恒辉储能电站（过渡方案期间为砥柱变）的省网、地网1+1光纤通信电路，速率均为155兆比特/秒；电路在义马恒辉储能电站（过渡方案期间为砥柱变）分别接入省网三门峡地区接入网和三门峡地区传输网，组织义马盈能储能电站至省、地调的主、备用通信通道。

义马盈能储能电站为河南储能稳控系统配置的2套稳控装置通过2路独立2M通道接入嘉和变储能子站、为三门峡送出安全稳定控制系统配置的2套稳控装置通过2路独立2M通道接入砥柱变稳控主站。

五、其它

（一）义马盈能储能电站需严格按照标准规范等要求做好消防安全工作，在启动并网前取得政府主管部门的消防验收意见。

（二）义马盈能储能电站应落实《国家能源局综合司关于加

强电化学储能电站安全管理的通知》（国能综通安全〔2022〕37号）要求，有效防范化解安全风险。

（三）义马盈能储能电站并网前，储能系统的电池、储能变流器等主要部件，以及功率紧急反转、功率快速升降等功能应通过性能测试，测试由具备相应资质的单位进行。在并网运行6个月内向国网河南省电力公司提供有资质单位出具的并网测试报告。测试内容应按照国家或电力行业对储能电站并网制定的相关标准或规定进行。

（四）根据《河南省发展和改革委员会关于独立储能项目管理有关事项的通知》有关要求，本文件自印发之日起生效，有效期15个月。若储能电站在文件有效期内并网投运，本文件在15个月后继续有效。若未能在文件有效期内并网投运，本文件在15个月后失效。

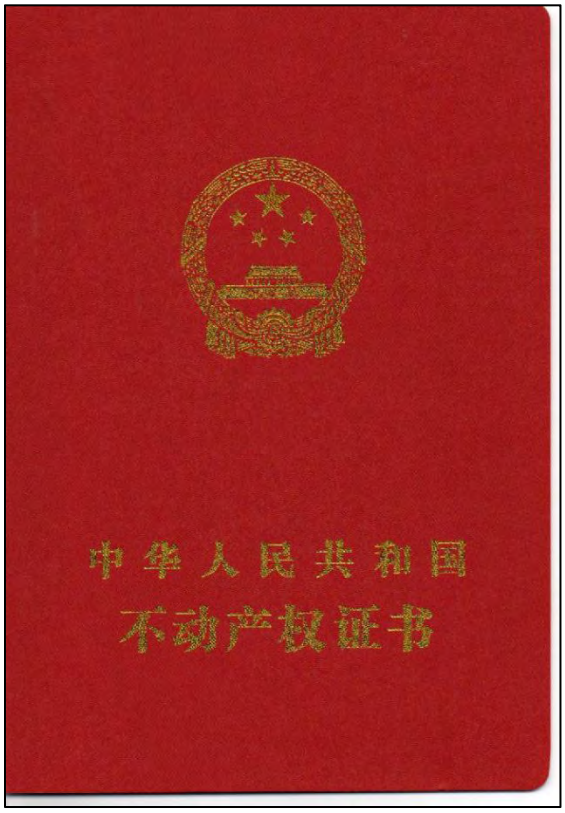
国网河南省电力公司

2025年12月12日

抄送：国网河南省电力公司三门峡供电公司,国网河南省电力公司电力经济技术研究院。

国网河南省电力公司办公室　　2025年12月12日印发

附件 4


中华人民共和国
不动产权证书


不动产权证书
根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。
登记机构
2026 年 05 月 29 日
中华人民共和国自然资源部监制
编号№ 41012414567

豫（2026）义马市 不动产权第 0001385 号

权 利 人	三门峡盈能储能技术有限公司
共有情况	单独所有
坐 落	义马市新区街道办事处，东临天山路
不动产单元号	411281 006066 GB00014 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用 途	工业用地
面 积	36665m²
使用期限	2026年07月31日 起 2076年07月31日 止
权利其他状况	

附 记

缮证本数：1

附注：

附 图 页

宗 地 图

宗地代码：411281006066GB00014　　土地权利人：三门峡盈能储能技术有限公司

所在图幅号：3848.00-575.50　　宗地面积：36665.00

单位：m.m²



附件5

241612050418
有效期 2030年10月27日

河 南 凯 洁 环 保 检 测 技 术 有 限 公 司

检 测 报 告

HNKJ-JC-2026-057

项目名称：河南省三门峡义马市电网侧储能200MW/800MWh 项目

委托单位：河南极科环保工程有限公司

检测类别：委托检测

（加盖检验检测专用章）

编制人：李妞妞　编制日期：2026.7.17

审核人：　　审核日期：2026.7.20

签发人：　　签发日期：2026.7.23

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 CMA 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

<table>
<tr><td colspan="2">项目名称</td><td colspan="6">河南省三门峡义马市电网侧储能 200MW/800MWh 项目</td></tr>
<tr><td colspan="2">检测类别</td><td colspan="3">委托检测</td><td>委托日期</td><td colspan="2">2026.6.8</td></tr>
<tr><td rowspan="2">委托单位</td><td>名称</td><td colspan="3">河南极科环保工程有限公司</td><td>联系人</td><td colspan="2">齐雪红</td></tr>
<tr><td>地址</td><td colspan="3">河南省郑州市金水区中建大厦 B 座 1906 室</td><td>联系电话</td><td colspan="2">0371-86528828</td></tr>
<tr><td colspan="2">受检单位</td><td colspan="3">三门峡盈能储能技术有限公司</td><td>检测人</td><td colspan="2">李仲凯、李妞妞</td></tr>
<tr><td colspan="2">检测地点</td><td colspan="3">三门峡市义马市</td><td>检测日期</td><td colspan="2">2026.6.11</td></tr>
<tr><td colspan="2">检测内容</td><td colspan="7">工频电场、工频磁场、噪声。</td></tr>
<tr><td colspan="2">检测依据</td><td colspan="7">1.《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；
2.《声环境质量标准》（GB3096-2008）。</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">检测仪器</td><td>序号</td><td>检测仪器</td><td>仪器型号</td><td>仪器编号</td><td>测量范围</td><td>校准/检定证书号</td><td>校准/检定有效期</td><td>校准/检定单位</td></tr>
<tr><td>1</td><td>声级计</td><td>AWA6228+</td><td>10344587</td><td>20~132dB（A）</td><td>1026BR0101104</td><td>2026.6.9~2027.6.8</td><td>河南省计量测试科学研究院</td></tr>
<tr><td>2</td><td>声校准器</td><td>AWA6021A</td><td>1024206</td><td>/</td><td>1026BR0200235</td><td>2026.6.8~2027.6.7</td><td>河南省计量测试科学研究院</td></tr>
<tr><td>1</td><td>电磁辐射分析仪</td><td>SEM-600/LF-04</td><td>D-1233/I-1233</td><td>电场：0.01V/m~100kV/m；磁场：1nT~10mT</td><td>1025CJ0400161</td><td>2025.11.03～2026.11.02</td><td>河南省计量测试科学研究院</td></tr>
<tr><td colspan="2">检测结果</td><td colspan="7">检测结果详见报告页。</td></tr>
<tr><td colspan="2">检测质量保证</td><td colspan="7">1、检测人员：监测人员经公司培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行，工作人员具备现场监测的能力。
2、检测仪器：监测仪器定期校准/检定，并在有效期内使用。噪声每次监测前后须在现场进行声学校准校验，其前后校准校验示值偏差不得大于 0.5dB，确保仪器处在正常工作状态。
3、环境条件：监测时环境条件须满足仪器使用要求。
4、检测方法：监测方法采用现行有效的方法标准。
5、检测记录与分析结果：监测结果的数据处理遵循统计学原则。原始记录和监测报告审核实行“编制、审核、签发”的三级审核制度，确保监测数据的准确性和可靠性。</td></tr>
</table>

1 项目概况

本项目位于三门峡义马市，项目建设内容为：

（一）变电工程：新建 220kV 变电站，终期 1×240MVA，本期 1×240MVA，新建主变采用户外布置；220kV 出线间隔 2 个，本期 1 个。

（二）外输线路工程：新建线路路径全长 2.532km，其中单回架空线路路径长度 2.02km，单回电缆线路路径长度 0.512km。

受河南极科环保工程有限公司委托，我公司于 2026 年 6 月 11 日对河南省三门峡义马市电网侧储能 200MW/800MWh 项目中变电站、输电线路及环境保护目标的工频电场、工频磁场和噪声进行现场检测。

2 检测地点及环境状况

序号	检测地点	日期	天气	温度（° C）	湿度（%RH）	风速（m/s）
1	三门峡市义马市	2026.6.11 昼	晴	28.2~30.4	37~45	0.3~1.4
		2026.6.11 夜	晴	23.2~24.6	48~52	0.3~0.5

3 检测点位布设示意图

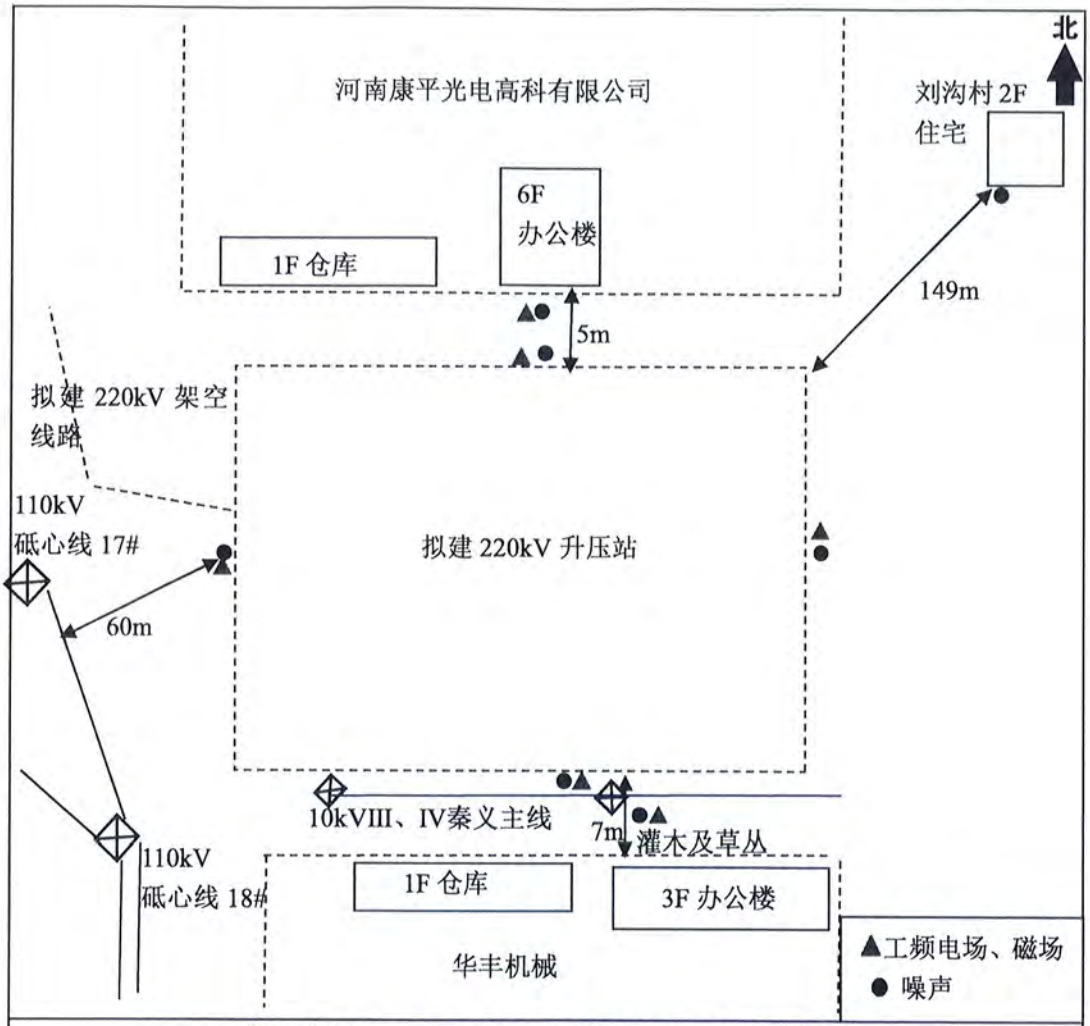


图 1 拟建 220kV 升压站及环境保护目标检测示意图

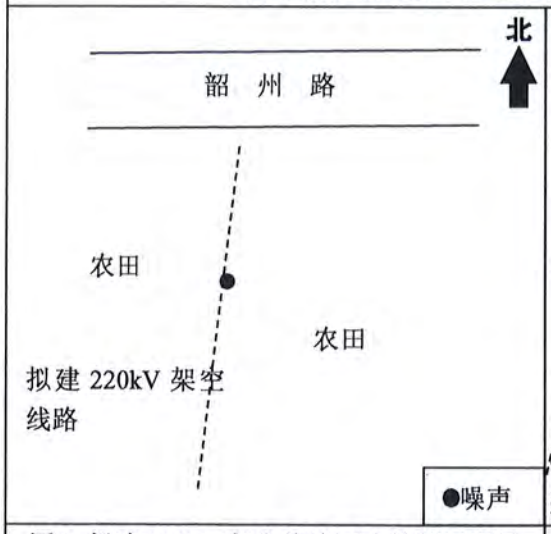


图 2 拟建 220kV 架空线路下方检测示意图

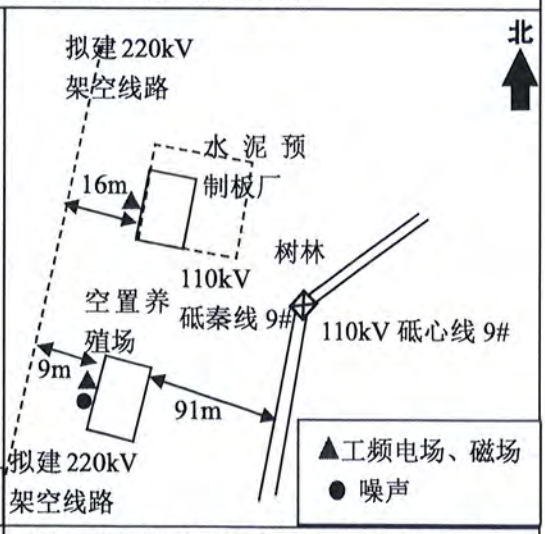


图 3 空置养殖场和水泥预制板厂测示意图



图 4 拟建 220kV 电缆线路钻越 220kV 和砥线检测示意图

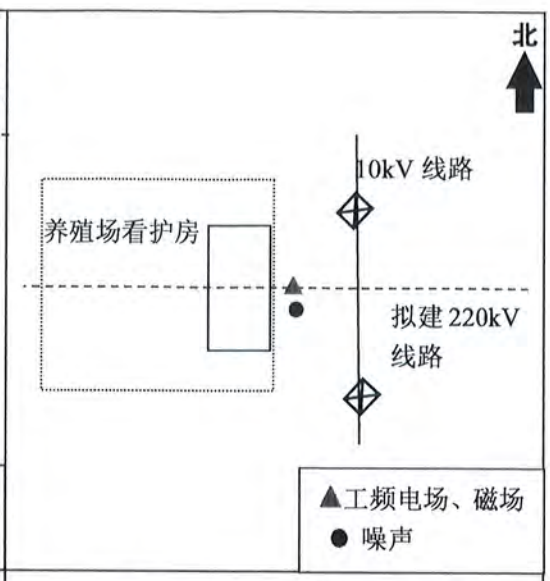


图 5 养殖场看护房检测示意图

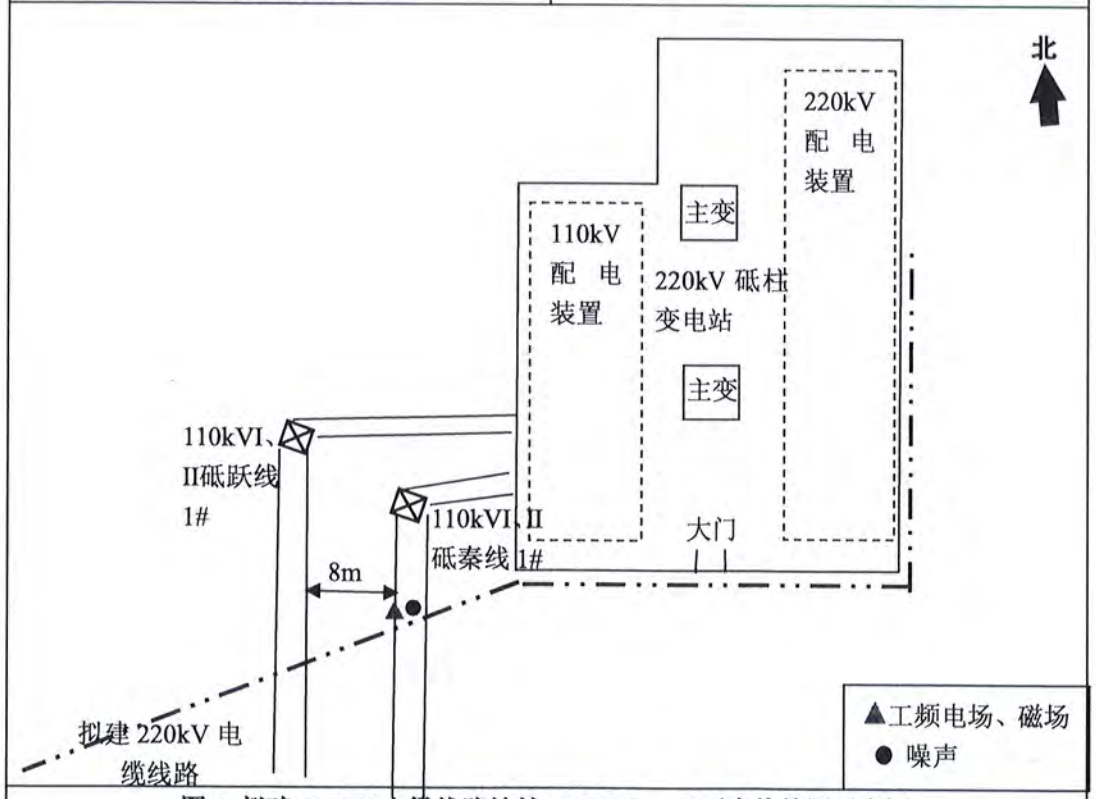


图 6 拟建 220kV 电缆线路钻越 110kV Ⅰ、Ⅱ砥秦线检测示意图

4 检测结果

4.1 拟建 220kV 升压站工频电场强度、工频磁感应强度和噪声检测数据

测点		北侧	东侧	南侧	西侧
工频电场强度（V/m）		3.542	3.954	11.657	17.452
工频磁感应强度（μT）		0.0095	0.0491	0.1268	0.0245
噪声[dB(A)]	昼间	44	47	46	43
	夜间	42	44	45	42

注：拟建 220kV 升压站南侧测点附近有 10kVⅢ、Ⅳ秦义主线，线高 11m；西南侧 60m 为 110kV 砥心线，线高 19m。

4.2 拟建 220kV 架空线路下方及电缆线路上方的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声检测数据

测点		拟建 220kV 架空线路下方	拟建 220kV 电缆线路钻越 220kV 和砥线 64~65#	拟建 220kV 电缆线路钻越 110kVI、II砥秦线 1#~2#
工频电场强度（V/m）		/	425.73	1627.3
工频磁感应强度（μT）		/	0.1873	1.1578
噪声[dB(A)]	昼间	44	44	47
	夜间	42	43	41

注：电缆钻越处 220kV 和砥线 64~65#线高 31m；电缆钻越处 110kVⅠ、Ⅱ砥秦线 1#~2#线高 10m，距离西侧 110kVⅠ、Ⅱ砥跃线 1#~2#线 8m，线高 10m。

4.3 环境保护目标工频电场强度、工频磁感应强度和噪声检测数据

序号		1	2	3	4	5	6
环境保护目标		河南康平光电高科有限公司	华丰机械	刘沟村 2F 住宅	空置养殖场	水泥预制板厂	养殖场看护房
检测点描述		南侧围墙外 1m 处	北侧围墙外 3m 处	南墙外 1m 处	西侧围墙外 2m 处	1F 厂房西墙外 1m 处	1F 厂房东墙外 3m 处
检测日期		2026.6.11	2026.6.11	2026.6.11	2026.6.11	2026.6.11	2026.6.11
检测说明	房屋结构	6F 平顶	3F 平顶	2F 尖顶	1F 坡顶	1F 尖顶	1F 尖顶
	方位距离	拟建 220kV 升压站北侧 5m	拟建 220kV 升压站南侧 7m	拟建 220kV 升压站东北侧 149m	拟建 220kV 架空线路东侧 9m	拟建 220kV 架空线路东侧 16m	拟建 220kV 架空线下

	所在行政区	三门峡市义马市	三门峡市义马市	三门峡市义马市	三门峡市义马市	三门峡市义马市	三门峡市义马市
工频电场强度（V/m）		3.537	9.491	/	17.141	0.085	50.801
工频磁感应强度（μT）		0.0091	0.1177	/	0.0353	0.0560	0.0377
噪声[dB(A)]	昼间	44	46	45	45	/	48
	夜间	40	42	42	42	/	42

注：华丰机械北侧围墙外为 10kVⅢ、Ⅳ秦义主线，线高 11m；空置养殖场东侧 91m 为 110kV 砥心线 9#~10#和 110kV 砥秦线 9#~10#，线高 14m；水泥预制板厂测点周围有树林和架空线路；养殖场看护房东侧有 10kV 线路。

5 部分检测照片



拟建 220kV 升压站东侧电磁环境检测照片



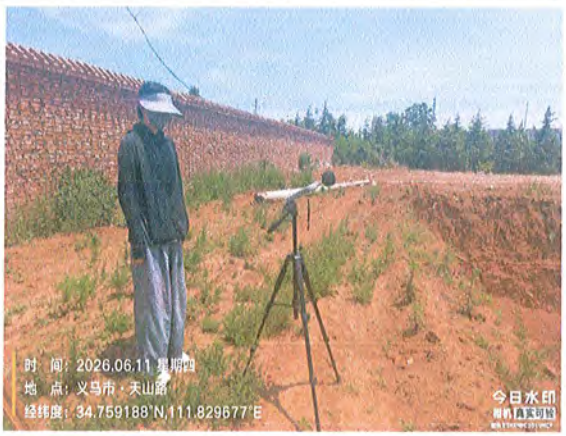
华丰机械电磁环境检测照片



水泥预制板厂电磁环境检测照片



拟建 220kV 电缆线路钻越 220kV 和砥线 64~65# 电磁环境检测照片



拟建 220kV 升压站北侧昼间噪声检测照片



刘沟村 2F 住宅南侧夜间噪声检测照片

本页以下无正文

检验检测机构

资质认定证书

证书编号：241612050418

名称：河南凯洁环保检测技术有限公司

地址：河南省郑州市管城区东大街59号1号楼2单元22层299号

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

241612050418

有效期2030年10月27日

发证日期：2024年10月28日

有效期至：2030年10月27日

发证机关：河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

资质认定
证书附表

CMA

241612050418

检验检测机构名称：河南凯洁环保检测技术有限公司

批准日期：2024 年 10 月 28 日

有效期至：2030 年 10 月 27 日

批准部门：河南省市场监督管理局

河南省市场监督管理局印制

批准河南凯洁环保检测技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

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

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

河南省市场监督管理局

批准河南凯洁环保检测技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

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

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
				环境监测方法 HJ972—2018		
		5	功率密度	5G 移动通信基站电磁辐射环境监测方法（试行）HJ1151-2020		扩项
				移动通信基站电磁辐射环境监测方法 HJ972—2018		
三	噪声	6	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		
		7	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008		
		8	社会生活环境噪声	社会生活环境噪声排放标准 GB 22337-2008		
		9	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		
--以下空白--						

河南省市场监督管理局

河南省计量测试科学研究院

Henan Institute of Metrology

校准证书

中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0175

Calibration Certificate

证书编号：1025CJ0400161
Certificate No.

申请者名称 Applicant	河南凯洁环保检测技术有限公司
申请者地址 Address of Applicant	郑州市管城回族区东大街 59 号
器具名称 Name of Instrument	工频电磁场测量仪和探头
型号/规格 Type/Specification	SEM-600/LF-04
出厂编号 Serial No.	D-1233/I-1233
制造单位 Manufacturer	北京森馥科技股份有限公司

（校准专用章）
Stamp

批准人 Approved by 闫继伟

核验员 Checked by

校准员 Calibrated by 袁慧慧

批准日期 Date of Approved 2025 年 11 月 03 日

地址：河南省郑州市白佛路 10 号
Address: No.10, Baifo Road, Zhengzhou, Henan
邮编：450047
Post Code
电话：0371-89933000
Telephone
电子邮件：hn65773888@163.com
Email

河南省计量测试科学研究院
Henan Institute of Metrology

HNIM

证书编号：1025CJ0400161
Certificate No.

我院获中国合格评定国家认可委员会实验室认可（CNAS L0175）
Laboratory is accredited by China National Accreditation Service for Conformity Assessment（CNAS L0175）
测量溯源性说明：本证书中的校准结果均可溯源至国际单位制（SI）单位和社会公用计量标准
Statement of measurement traceability :The calibration results in this certificate can be traced back to the International System of Units (SI) units and measurement standards for public service

校准所依据技术文件（代号、名称）：
Reference documents of the calibration（Code , Name）

GB/T 40661-2021 工频磁场测量仪校准规范
JJG 1049-2009 弱磁场交变磁场强计检定规程

其他校准信息：
Calibration Information

地点：郑州市白佛路 10 号 E1 楼 J201 室
Location

温度：22.7℃
Temperature

相对湿度：46%
Relative humidity

其他：/
Else

接收日期：2025 年 11 月 03 日
Date of Receipt

校准日期：2025 年 11 月 03 日
Date of Calibration

校准所使用的主要计量标准器具：
Main measurement standard instruments used in the calibration

名称 Name	型号/规格 Type/Specification	测量范围 Measuring range	出厂编号 Serial No	不确定度/准确度等级/最大允许误差 Uncertainty/Accuracy class Maximum permissible errors	溯源机构 Traceability institution	证书编号/有效期至 CertificateNo./Valid until
函数发生器	SDG1022X	频率：1μHz～25MHz；电压：-10V～+10V	SDG1XDDC8R0159、SDG1XDDC8R0160	MPE:±1μHz	河南省计量测试科学研究院	1024CR1700392/1024CR1700391/2026-06-19
交流变频电源	PSA6002-1	电压：（0.1～330）V；电流：（0.1～20A）；频率：1Hz～3000Hz	8215001202402260000	MPE：±0.1%	河南省计量测试科学研究院	1025CE1500607/2026-06-19
数字高压表（分压器）	GDFR-C1-10G	AC 电压范围：1V～10kV；分压比：1000:1	G022020240055	AC MPE：±1.0%	河南省计量测试科学研究院	1025CE3300915/2026-06-19
一体化工频耐压试验箱	GDYD-BX-12	AC 1V～10kV	B2024020111169	/	河南省计量测试科学研究院	1025CE3300898/2026-05-31

证书编号：1025CJ0400161
Certificate No.

校准结果
Results of calibration

1.外观及工作正常性检查：外观正常，开机正常工作。

2.工频电场（频率 50Hz）

标准值 (V/m)	仪器显示值(V/m)		
	X轴	Y轴	Z轴
500	498.1	508.9	493.7
1000	988.9	999.3	981.7
2000	1958	1953	1990
3000	2961	2911	2951
4000	3933	3892	3923
5000	4910	4835	4887
8000	7937	7932	7988
10000	9884	9839	9818

3.工频磁场（频率 50Hz）

标准值 (μT)	仪器显示值 (μT)		
	X轴	Y轴	Z轴
49.97	47.15	46.55	47.34
100.2	94.22	94.91	94.77
200.2	188.6	186.1	190.3
300.5	283.1	280.4	286.5
400.2	377.6	375.2	383.2
500.5	472.4	479.8	480.1
600.8	576.9	574.7	576.9
801.8	776.4	773.4	769.8
1002.7	975.5	980.9	971.6
1253.8	1194.2	1187.4	1192.1
1505.3	1467.6	1466.9	1477.9

证书编号：1025CJ0400161
Certificate No.

校准结果
Results of calibration

4.工频磁场频率响应

频率	标准值(μT)	仪器显示值(μT)
10Hz	1.00	1.078
30Hz	1.00	0.984
50Hz	1.00	1.017
60Hz	1.00	1.016
100Hz	1.00	0.983
500Hz	1.00	0.996
1kHz	1.00	1.001
5kHz	1.00	1.004
10kHz	1.00	1.013
50kHz	1.00	1.076
100kHz	1.00	1.101

校准结果的不确定度：

工频电场：U_{rel} =0.5dB，(k=2)；

工频磁场：U_{rel} =0.5dB，(k=2)；

工频磁场频率响应：U_{rel} =0.5dB，(k=2)。

声明：
Statement

1.我院仅对加盖“河南省计量测试科学研究院校准专用章”的完整证书原件负责；
Our Institute is only responsible for the complete original certificates stamped with "Henan Institute of Metrology seal"
2.本证书的校准结果仅对本次所校准器具有效；
The effect of the calibration results relate only to the instruments calibrated this time by our Institute
3.根据客户要求和校准文件的规定，通常情况下 12 个月校准一次。
Generally calibrate every 12 months according to the customer's requirements and the provisions of the calibration methods.

HNIM

河南省计量测试科学研究院

检定证书

证书编号：1026BR0101104

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	10344587
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

（检定专用章）

批准人

核验员

检定员 郑喜艳

检定日期 2026 年 06 月 09 日

有效期至 2027 年 06 月 08 日

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

地址：河南省郑州市白佛路 10 号 邮编：450047

电子邮件：hn65773888@163.com 网址：www.hnjly.com.cn

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：郑州市白佛路10号E1楼306

温度：24.1℃　相对湿度：46%　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=0.4dB～1.0dB（k=2）；在参考频率上U=0.15dB（k=2）[压力场]		[1995]国量标豫证字第083号/2027-12-14
测量放大器	2Hz～200kHz	频率响应MPE:±0.2dB	中国计量科学研究院	LSsx2026-05219/2027-04-14
低频声耦合腔	10Hz～2kHz	谐波失真＜3.0%	中国计量科学研究院	LSsx2026-05218/2027-04-14
功率放大器	500Hz～16kHz	频率响应MPE:±0.1dB	河南省计量测试科学研究院	1026CR0200108/2027-03-19
声校准器	94dB,114dB	1级	河南省计量测试科学研究院	1025BR0200251/2026-06-09
实验室标准传声器	10Hz～25kHz	0.05dB～0.12dB(k=2)	中国计量科学研究院	LSsx2026-05244/2027-04-14
信号发生器	1Hz～200kHz	MPE:±0.05dB	河南省计量测试科学研究院	1026CR1700154/2027-03-12
正弦信号发生器	2Hz～200kHz	幅频特性MPE:±0.3dB	河南省计量科学研究院	1026CR1700185/2027-03-12

河南省计量测试科学研究院

HNIM

证书编号：1026BR0101104

检定结果

一、通用技术要求　　合格

二、指示声级调整：

声校准器的型号　AWA6221A　；校准声压级　94.0　dB。

噪声统计分析仪在参考环境条件下指示的等效声级　93.8　dB。

传声器型号：　AWA14425　编号：　H-64570　。

三、频率计权：

标称频率 /Hz	频率计权/dB		
	A	C	Z
10（仅适用于 1 级）	-70.4	-14.8	-0.5
16（仅适用于 1 级）	-56.6	-8.6	-0.1
20（仅适用于 2 级）	/	/	/
31.5	-39.5	-3.0	0.0
63	-26.2	-0.8	+0.1
125	-16.2	-0.2	+0.1
250	-8.6	0.0	+0.1
500	-3.2	+0.1	+0.1
1000	0.0(Ref)	0.0	+0.1
2000	+1.2	-0.1	+0.1
4000	+1.0	-0.8	0.0
8000	-1.1	-2.9	0.0
16000（仅适用于 1 级）	-6.6	-8.5	-0.1
20000（仅适用于 1 级）	-9.4	-11.3	-0.2

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　+0.1　dB。

五、自生噪声：

装有传声器时：A 计权：　26.6　dB。

电输入装置输入：

A 计权：　11.4　dB；　C 计权：　23.3　dB；　Z 计权：　22.7　dB。

检定结果

六、时间计权：

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

1kHz 时时间计权 F 和时间计权 S 的差值：0.0 dB。

七、级线性：

1. 参考级范围（8kHz）

起始点指示声级：90.0 dB。
1kHz 的线性工作范围：60.0 dB。
总范围内的最大偏差：-0.1 dB。
1dB-10dB 任意变化时的最大偏差：-0.1 dB。

2. 其它级范围（1kHz）

参考声压级：90.0 dB。
总范围内的最大偏差：-0.1 dB。
1dB-10dB 任意变化时的最大偏差：-0.1 dB。

八、猝发音响应(A 计权)：

单个猝发音持续时间/ms	猝发音响应/dB		
	$L_{AFmax}-L_A$	$L_{ASmax}-L_A$	$L_{AE}-L_A$
200	-1.0	-7.4	/
2	-18.6	-27.0	/
0.25	-27.3	/	/

九、重复猝发音响应（A 计权）：

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

十、计算功能

扫描信号最大指示声级：124.6 dB。

扫描幅度：40.0 dB。

扫描周期：60 s；测量时段：180 s。

证书编号：1026BR0101104

检定结果

项目	测得值/dB	理论计算值/dB	偏差/dB
L_{AeqT}	115.0	115.0	0.0
L_{10}	120.6	120.6	0.0
L_{50}	104.8	104.6	+0.2
L_{90}	89.0	88.6	+0.4

声明：

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

HNIM

河南省计量测试科学研究院

检定证书

证书编号：1026BR0200235

送检单位	河南凯洁环保检测技术有限公司
计量器具名称	声校准器
型号/规格	AWA6021A
出厂编号	1024206
制造单位	杭州爱华仪器有限公司
检定依据	JJG 176-2022
检定结论	准予作1级使用

（检定专用章）

批准人 朱卫兵

核验员 郑喜艳

检定员

检定日期 2026 年 06 月 08 日

有效期至 2027 年 06 月 07 日

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

地址：河南省郑州市白佛路 10 号 邮编：450047

电子邮件：hn65773888@163.com 网址：www.hnjly.com.cn

河南省计量测试科学研究院

HNIM

证书编号：1026BR0200235

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：郑州市白佛路10号E1楼306

温度：24.3℃　相对湿度：47%　其他：静压：100.3 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=0.4dB～1.0dB（k=2）；在参考频率上U=0.15dB（k=2）[压力场]		[1995]国量标豫证字第083号/2027-12-14
测量放大器	2Hz～200kHz	频率响应MPE:±0.2dB	中国计量科学研究院	LSsx2026-05219/2027-04-14
低失真度测量仪	（0.01～100）%	MPE:±0.5dB(满度)	河南省计量测试科学研究院	1025CR1800010/2026-07-31
活塞发声器	250Hz,124dB	LS级	中国计量科学研究院	LSsx2026-05217/2027-04-14
前置放大器	20Hz～20kHz	频率响应MPE:±0.4dB	中国计量科学研究院	LSsx2026-05216/2027-04-14
实验室标准传声器	10Hz～25kHz	0.05dB～0.12dB(k=2)	中国计量科学研究院	LSsx2026-05244/2027-04-14
数字万用表	AC:（0～750）V，DC:（0～1000）V	MPE:±0.1%	河南省计量测试科学研究院	1025CE1400843/2026-07-24
通用计数器	(0～16)MHz	MPE：$\pm 4\times10^{-8}$	河南省计量测试科学研究院	1026CR2000020/2027-01-19

河南省计量测试科学研究院

HNIM

证书编号：1026BR0200235

检定结果

一、外观检查：合格

二、声压级

标称频率/Hz	规定声压级/dB	测得的声压级/dB	测得的声压级与规定声压级之差的绝对值/dB
1000	94.0	94.00	0.00
1000	114.0	114.03	0.03

三、频率

规定频率/Hz	测得的频率/Hz	测得的频率与规定频率相对误差的绝对值/%
1000	1000.5	0.1

四、总失真+噪声

规定频率/Hz	标称声压级/dB	测得的总失真+噪声/%
1000	94.0	1.9

声明：

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

附件6

报告编码：HB2026-HJ-003

CMA
221601060302
有效期2028年7月11日

郑州荥阳禹锡（荥南）（檀岭）220千伏输变电工程电磁及声环境现状检测报告

河南九域恩湃电力技术有限公司

二〇二六年一月

声明：

1　未经本单位同意不得部分复制。

2　仅对样品负责。

3　不盖章无效。

河南九域恩湃电力技术有限公司
地址:河南省新密市新密高速出口北侧米村镇产业新区
电话：（0371）67905510
微波：932125510
传真：（0371）67906700、932126700
邮编：450052

项目名称：郑州荥阳禹锡（荥南）（檀岭）220千伏输变电工程电磁及声环境现状检测报告

工作时间：2026年1月16日

项目负责人：赵玉才

工作人员：赵玉才　陈俊伟

批　准： 2026.1.30

审　核： 2026.1.30

编　写： 2026.01.30

（章）

摘 要

根据国网河南省电力公司郑州供电公司竣工环境保护验收工作安排，我公司对郑州荥阳禹锡（荥南）（檀岭）220千伏输变电工程进行电磁及声环境现状进行检测。

本次检测具体内容为：变电站四周厂界及配套线路的电磁环境（昼间检测一次）；变电站四周厂界噪声（昼间、夜间各检测一次）。

220千伏檀岭变电站厂界测点处工频电场强度为（6.08～79.98）V/m，工频磁感应强度为（0.0128~0.0520）μT；厂界电磁衰减断面测点处工频电场强度为（7.52~79.98）V/m，工频磁感应强度为（0.0103~0.0520）μT。

220kV嵩檀线、徐檀线电缆段线路测点处工频电场强度为（411.87）V/m，工频磁感应强度为（0.2323）μT；220kV 嵩檀线、徐檀线架空线路段电磁衰减断面测点处工频电场强度为（7.47~849.35）V/m，工频磁感应强度为（0.0319~0.2973）μT。

220千伏檀岭变电站厂界噪声昼间监测值为（42.0~47.2）dB(A)，夜间监测值为（41.0~43.5）dB(A)。

目　录

1 检测目的及内容 ---- 4
2 检测时间及气象条件 ---- 4
3 运行工况 ---- 4
4 检测人员 ---- 4
5 检测依据 ---- 4
6 检测仪器 ---- 5
7 质量保证 ---- 5
8 检测点位布置 ---- 6
9 检测结果 ---- 6
10 附图：现场部分检测照片 ---- 10

1 检测目的及内容

根据国网河南省电力公司郑州供电公司竣工环境保护验收工作安排，我公司对郑州荥阳禹锡（荥南）（檀岭）220千伏输变电工程进行电磁及声环境现状进行检测。

客户名称：国网河南省电力公司郑州供电公司

联络信息：河南省郑州市二七区嵩山南路87号/马伟凡/0371-68808064

检测地点：河南省郑州市荥阳市乔楼镇

本次检测具体内容为：

距离地面1.5m高度处的工频电场强度、工频磁感应强度（昼间检测一次）；

距离地面1.2m高度处的等效连续A声级（昼间、夜间各检测一次）。

2 检测时间及气象条件

表1 检测时间及天气

检测日期	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）
2026.1.16	多云	-3~8	40~52	1.9~2.5

3 运行工况

表2 检测期间运行工况一览表

设备名称	U（kV）	I（A）	P（MW）
220kV檀岭变1#主变	232.1~232.9	19.4~20.1	4.5~4.6
220kV嵩檀线	232.7~233.9	20.3~26.2	4.7~6.1
220kV徐檀线	232.8~233.1	21.4~25.2	4.9~5.8

4 检测人员

赵玉才 陈俊伟

5 检测依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ 681-2013）

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

《声环境质量标准》（GB 3096-2008）

6 检测仪器

（1）北京森馥 SEM-600 电磁辐射分析仪，探头 LF-04，仪器出厂编号 1563，测量范围：电场 0.01V/m～100kV/m，磁场 1nT～10mT。仪器由河南省计量测试科学研究院校准，证书编号：1025CJ0400127，仪器有效期为 2025 年 07 月 21 日~2026 年 7 月 20 日。

（2）杭州爱华 AWA6228+型多功能声级计。仪器出厂编号 00319909，测量范围：20～142dB，频率范围：10Hz～20kHz。仪器由河南省计量测试科学研究院检定，证书编号：1025BR0100725，仪器有效期为 2025 年 05 月 06 日~2026 年 05 月 05 日。

（3）杭州爱华 AWA6221A 型声校准器。仪器出厂编号 1007207，测量范围：94.0/114.0dB(A)，频率范围：10Hz～20kHz。仪器由河南省计量测试科学研究院检定，证书编号：1025BR0200472 仪器有效期为 2025 年 10 月 28 日～2026 年 10 月 27 日。

7 质量保证

（1）电磁环境、噪声检测事先勘察现场，并按照规范进行检测；

（2）检测点位具代表性并合理布设，保证各检测点位布设的科学性和可比性；

（3）检测所用仪器满足检测要求，与所测对象在频率、量程、响应时间等方面相符合，以保证获得真实的测量结果；检测仪器在检定/校准有效期内，测量前、后均检查仪器的工作状态是否正常；

（4）检测方法采用国家有关部门颁布的标准，检测人员经考核并持有上岗证；

（5）检测时获得足够的数据量，以保证检测结果的统计学精度。检测中异常数据的取舍以及检测结果的数据处理符合统计学原则；

（6）检测项目留存完整的文件资料：仪器检定/校准证书、检测记录等，以备复查；

（7）所有检测记录及检测报告按公司相关程序严格实行三级审核制度。

8 检测点位布置

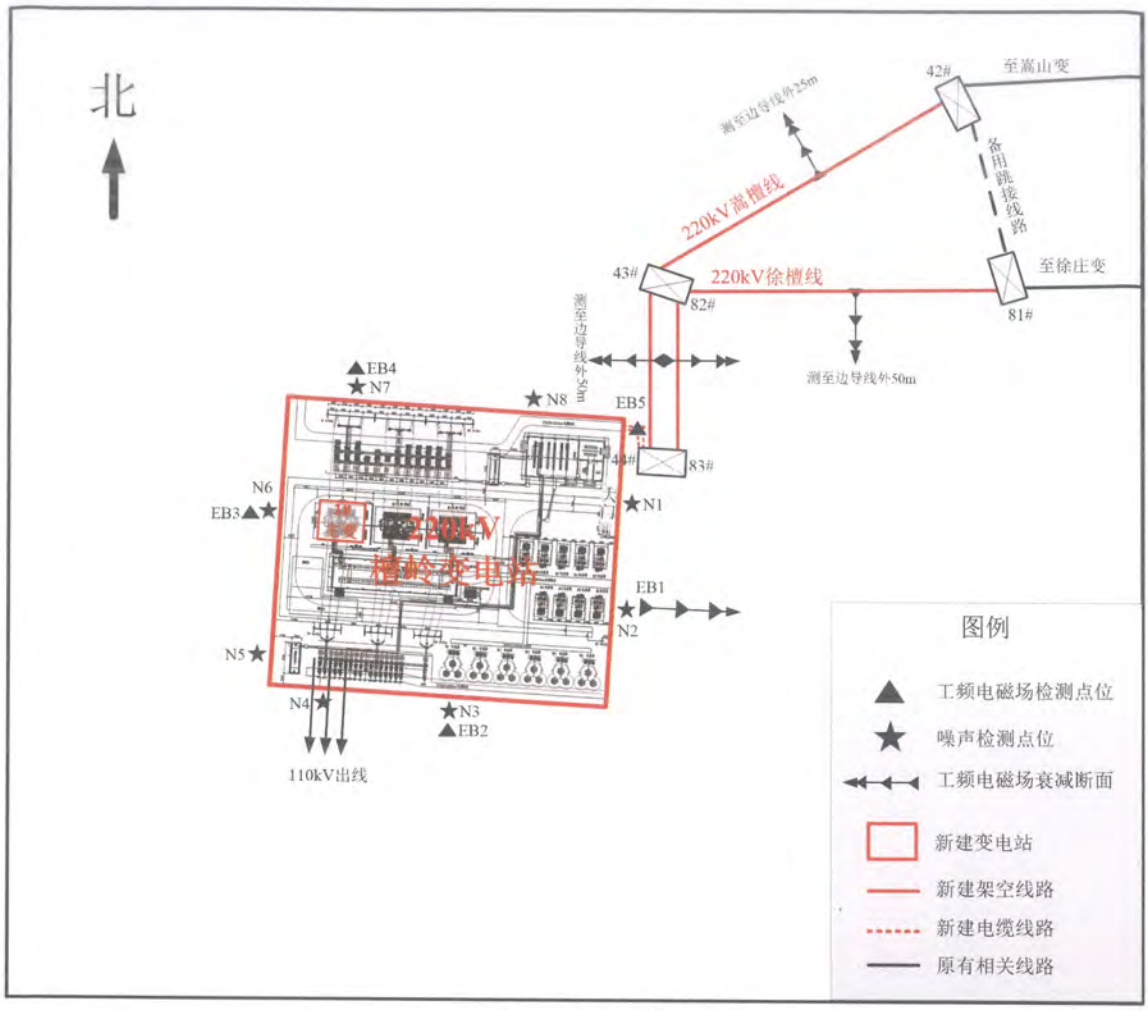


图1 检测点位示意图

9 检测结果

表3 电磁环境环境现状检测结果

序号	测点位置		电场强度（V/m、1.5m）	磁感应强度（μT、1.5m）	备注
1	220kV 檀岭变电站厂界	变电站东厂界外5m（EB1）	79.98	0.0520	因地形原因，高于围墙检测。
2		变电站南厂界外5m（EB2）	16.28	0.0412	
3		变电站西厂界外5m（EB3）	6.08	0.0168	
4		变电站北厂界外5m（EB4）	39.2	0.0128	/
5	220kV 嵩檀线、徐檀线电缆段线路	电缆路径上方（EB5）	411.87	0.2323	受电缆上方高压线路影响，测量数值较大。

6	220kV檀岭变电站厂界东侧电磁衰减断面	东围墙外5m（EB1）	79.98	0.0520	/
7		东围墙外10m	75.32	0.0482	/
8		东围墙外15m	64.93	0.0436	/
9		东围墙外20m	50.87	0.0334	/
10		东围墙外25m	41.69	0.0267	/
11		东围墙外30m	28.62	0.0235	/
12		东围墙外35m	22.14	0.0208	/
13		东围墙外40m	15.25	0.0163	/
14		东围墙外45m	10.23	0.0133	/
15		东围墙外50m	7.52	0.0103	/
16	同塔双回路段电磁衰减断面：220kV嵩檀线43#~44#塔与220kV徐檀线82#～83#塔之间垂直于线路东向、西向，线高约30m	中心连线地面投影处	832.02	0.2473	/
17		中心连线地面投影东向1m	849.35	0.2361	/
18		中心连线地面投影东向2m	840.39	0.2492	/
19		中心连线地面投影东向3m	844.59	0.2812	/
20		中心连线地面投影东向4m	796.86	0.2874	/
21		中心连线地面投影东向5m（边导线下）	741.89	0.2934	/
22		中心连线地面投影东向6m（边导线外1m）	699.28	0.2736	/
23		中心连线地面投影东向10m（边导线外5m）	559.48	0.2723	/
24		中心连线地面投影东向15m（边导线外10m）	406.61	0.2444	/
25		中心连线地面投影东向20m（边导线外15m）	302.81	0.2254	/
26		中心连线地面投影东向25m（边导线外20m）	214.82	0.1977	/
27		中心连线地面投影东向30m（边导线外25m）	160.73	0.1446	/

28		中心连线地面投影东向35m（边导线外30m）	121.55	0.1246	/
29		中心连线地面投影东向40m（边导线外35m）	96.70	0.0995	/
30		中心连线地面投影东向45m（边导线外40m）	73.94	0.0848	/
31		中心连线地面投影东向50m（边导线外45m）	58.15	0.0613	/
32		中心连线地面投影东向55m（边导线外50m）	48.87	0.0544	/
33		中心连线地面投影处	791.44	0.2519	/
34		中心连线地面投影西向1m	779.97	0.2442	/
35		中心连线地面投影西向2m	811.91	0.2643	/
36		中心连线地面投影西向3m	759.05	0.2502	/
37		中心连线地面投影西向4m	697.38	0.2158	/
38		中心连线地面投影西向5m（边导线下）	631.32	0.2272	/
39		中心连线地面投影西向6m（边导线外1m）	525.91	0.2260	/
40		中心连线地面投影西向10m（边导线外5m）	382.21	0.2197	/
41		中心连线地面投影西向15m（边导线外10m）	284.64	0.2019	/
42		中心连线地面投影西向20m（边导线外15m）	199.93	0.1758	/
43		中心连线地面投影西向25m（边导线外20m）	161.09	0.1259	/
44		中心连线地面投影西向30m（边导线外25m）	124.26	0.1071	/
45		中心连线地面投影西向35m（边导线外30m）	67.90	0.0935	/
46		中心连线地面投影西向40m（边导线外35m）	59.50	0.0797	/
47		中心连线地面投影西向45m（边导线外40m）	44.66	0.0576	/
48		中心连线地面投影西向50m（边导线外45m）	35.94	0.0501	/
49		中心连线地面投影西向55m（边导线外50m）	28.39	0.0319	/

50	单回路电磁衰减断面：220kV 徐檀线 81#～82#塔之间垂直于线路南向，线高约 33m	下相导线对地投影处	572.40	0.2150	/
51		边相导线对地投影处（边导线下）	566.20	0.2105	/
52		边相导线对地投影处南向 1m	542.80	0.2229	/
53		边相导线对地投影处南向 2m	528.41	0.2104	/
54		边相导线对地投影处南向 3m	517.78	0.2089	/
55		边相导线对地投影处南向 4m	512.89	0.2074	/
56		边相导线对地投影处南向 5m	509.62	0.1971	/
57		边相导线对地投影处南向 10m	435.07	0.1960	/
58		边相导线对地投影处南向 15m	363.78	0.1658	/
59		边相导线对地投影处南向 20m	251.70	0.1432	/
60		边相导线对地投影处南向 25m	180.61	0.1290	/
61		边相导线对地投影处南向 30m	138.49	0.1102	/
62		边相导线对地投影处南向 35m	92.15	0.0992	/
63		边相导线对地投影处南向 40m	58.34	0.0806	/
64		边相导线对地投影处南向 45m	21.54	0.0663	/
65		边相导线对地投影处南向 50m	7.47	0.0576	/
66	单回路电磁衰减断面 220kV 嵩檀线 42#～43#塔之间垂直于线路西北向，线高约 32m	下相导线对地投影处	623.84	0.2973	/
67		边相导线对地投影处（边导线下）	620.80	0.2880	/
68		边相导线对地投影处西北向 1m	609.11	0.2801	/
69		边相导线对地投影处西北向 2m	589.97	0.2786	/
70		边相导线对地投影处西北向 3m	585.43	0.2711	/
71		边相导线对地投影处西北向 4m	576.78	0.2646	/

72		边相导线对地投影处西北向 5m	569.18	0.2597	/
73		边相导线对地投影处西北向 10m	476.77	0.2223	/
74		边相导线对地投影处西北向 15m	340.59	0.1808	/
75		边相导线对地投影处西北向 20m	296.15	0.1753	/
76		边相导线对地投影处西北向 25m	220.97	0.1438	/

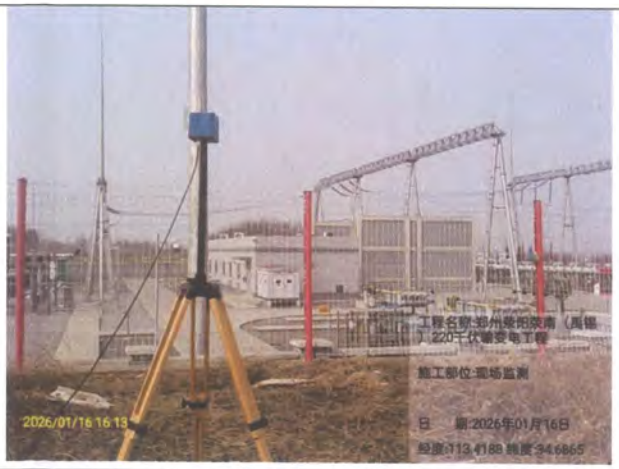
注：表中 EB 代表工频电场、工频磁场。220kV 嵩檀线单回路电磁衰减断面受地形限制，故测量至边相导线对地投影 25m 处。新建电缆段受上方架空线路影响，测量数值较大，无衰减规律，不具备断面检测条件。

表 4 声环境现状检测结果

序号	测点位置		噪声 dB(A)		备注
			昼间	夜间	
1	220kV 檀岭变电站厂界	变电站东厂界外 1m（N1）	47.2	43.5	/
2		变电站东厂界外 1m（N2）	42.6	41.3	/
3		变电站南厂界外 1m（N3）	42.7	41.0	/
4		变电站南厂界外 1m（N4）	43.1	42.1	/
5		变电站西厂界外 1m（N5）	42.9	41.7	/
6		变电站西厂界外 1m（N6）	42.0	41.1	/
7		变电站北厂界外 1m（N7）	46.3	43.2	/
8		变电站北厂界外 1m（N8）	47.0	43.3	/

注：表中 N 代表噪声。昼间是指 6:00 至 22:00 之间的时段；夜间是指 22:00 至次日 6:00 之间的时段。

10 附图：现场部分检测照片





檀岭变电站东侧厂界检测点位照片





檀岭变电站南侧厂界检测点位照片





檀岭变电站西侧厂界检测点位照片





檀岭变电站北侧厂界检测点位照片



厂界电磁断面检测点位照片



电缆线路检测点位照片



同塔双回路段电磁衰减断面检测点位照片



单回路段电磁衰减断面检测点位照片

……（此页以后无正文）……

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：221601060302

名称：河南九域恩湃电力技术有限公司

地址：郑州市金梭路 19 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

CMA

221601060302
有效期 2028 年 7 月 11 日

发证日期：2022 年 7 月 12 日

有效期至：2028 年 7 月 11 日

发证机关：河南省市场监督管理局

河南省市场监督管理局 行政审批专用章

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

资 质 认 定
证书附表

221601060302

检验检测机构名称：河南九域恩湃电力技术有限公司

批准日期：2025 年 08 月 15 日

有效期至：2028 年 07 月 11 日

批准部门：河南省市场监督管理局

河 南 省 市 场 监 督 管 理 局 印 制

河南省市场监督管理局

批准河南九域恩湃电力技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

实验室地址：新密市荥密路东侧、纬二路南侧“米村镇产业新城区”

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			
				212-2008/5		
		180	固定碳	煤的工业分析方法 GB/T 212-2008/6		
		181	发热量	煤的发热量测定方法 GB/T 213-2008		
		182	全硫	煤中全硫的测定方法 GB/T 214-2007	仅做 4 库仑滴定法	
		183	燃料元素（碳、氢、氮）	燃料元素的快速分析方法 DL/T 568-2013	仅做 3 高温燃烧-红外、热导联合测定法	
		184	灰熔融性	煤灰熔融性的测定方法 GB/T 219-2008		
		185	哈氏可磨指数	煤的可磨性指数测定方法 哈德格罗夫法 GB/T 2565-2014		
		186	可燃物	火力发电厂燃料试验方法 第 6 部分：飞灰和炉渣可燃物测定方法 DL/T 567.6-2024	仅做 5.2 测试方法 A	
		187	煤粉细度	火力发电厂燃料试验方法 第 5 部分:煤粉细度的测定 DL/T 567.5-2024	仅做 5 筛分法	
		188	煤样制备	煤样的制备方法 GB/T 474-2008		
(五十八)	噪声					
		189	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		
		190	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008		
		191	社会生活环境噪声	社会生活环境噪声排放标准 GB 22337-2008		

、

批准河南九域恩湃电力技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

实验室地址：新密市荥密路东侧、纬二路南侧“米村镇产业新城区”

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			
(五十九)	电磁辐射					
		192	合成射频场强	移动通信基站电磁辐射环境监测方法 HJ 972-2018		
		193	工频电场	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 988-2023		
				工频电场测量 GB/T 12720-1991	仅做光电型	
				交流输变电工程电磁环境监测方法（试行） HJ 681-2013		
		194	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 988-2023		
				交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）HJ 681-2013		
		195	合成场强	直流输电工程合成电场限值及其监测方法 GB 39220-2020		
五	电力用油					
（六十）	电力用油					
		196	酸值	变压器油、汽轮机油酸值测定法(BTB 法)GB/T 28552-2012		
				石油产品酸值测定法 GB/T 264-1983		
		197	水溶性酸	石油产品水溶性酸及碱测定法 GB/T 259-1988		

、

河南省市场监督管理局

HNIM

河南省计量测试科学研究院

Henan Institute of Metrology

校准证书

中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0175

Calibration Certificate

证书编号：1025CJ0400127
Certificate No.

申请者名称 Applicant	河南九域恩湃电力技术有限公司
申请者地址 Address of Applicant	郑州市二七区嵩山南路 87 号
器具名称 Name of Instrument	电磁场探头&读出装置
型号/规格 Type/Specification	LF-04&SEM-600
出厂编号 Serial No.	I-1563&D-1563
制造单位 Manufacturer	北京森馥科技股份有限公司

（校准专用章）
Stamp

批准人 Approved by 闫德伟

核验员 Checked by 张楠林

校准员 Calibrated by

批准日期 Date of Approved 2025 年 07 月 21 日

地址：河南省郑州市白佛路 10 号
Address: No.10, Baifo Road, Zhengzhou, Henan
邮编：450047
Post Code
电话：0371-89933000
Telephone
电子邮件：hn65773888@163.com
Email

河南省计量测试科学研究院
Henan Institute of Metrology

HNIM

证书编号：1025CJ0400127
Certificate No.

我院获中国合格评定国家认可委员会实验室认可（CNAS L0175）
Laboratory is accredited by China National Accreditation Service for Conformity Assessment（CNAS L0175）

测量溯源性说明：本证书中的校准结果均可溯源至国际单位制（SI）单位和社会公用计量标准
Statement of measurement traceability :The calibration results in this certificate can be traced back to the International System of Units (SI) units and measurement standards for public service

校准所依据技术文件（代号、名称）：
Reference documents of the calibration（Code , Name）

GB/T 40661-2021 工频磁场测量仪校准规范
JJG 1049-2009 弱磁场交变磁场强计检定规程

其他校准信息：
Calibration Information

地点：河南省郑州市白佛路 10 号 E1 楼 J201 室
Location

温度：22.9℃
Temperature

相对湿度：48%
Relative humidity

其他：/
Else

接收日期：2025 年 07 月 17 日
Date of Receipt

校准日期：2025 年 07 月 21 日
Date of Calibration

校准所使用的主要计量标准器具：
Main measurement standard instruments used in the calibration

名称 Name	型号/规格 Type/Specification	测量范围 Measuring range	出厂编号 Serial No	不确定度/准确度等级/最大允许误差 Uncertainty/Accuracy class Maximum permissible errors	溯源机构 Traceability institution	证书编号/有效期至 CertificateNo./Valid until
函数发生器	SDG1022X	频率：1μHz～25MHz；电压：-10V～+10V	SDG1XDDC8R0159、SDG1XDDC8R0160	MPE:±1μHz	河南省计量测试科学研究院	1024CR1700392/1024CR1700391/2026-06-19
交流变频电源	PSA6002-1	电压：（0.1～330）V；电流：（0.1～20A）；频率：1Hz～3000Hz	8215001202402260000	MPE：±0.1%	河南省计量测试科学研究院	1025CE1500607/2026-06-19
数字高压表（分压器）	GDFR-C1-10G	AC 电压范围：1V～10kV；分压比：1000:1	G0220240055	AC MPE：±1.0%	河南省计量测试科学研究院	1025CE3300915/2026-06-19
一体化工频耐压试验箱	GDYD-BX-12	AC 1V～10kV	B202402011169	/	河南省计量测试科学研究院	1025CE3300898/2026-05-31

证书编号：1025CJ0400127
Certificate No.

校准结果
Results of calibration

1. 外观及工作正常性检查：外观正常，开机正常工作。

2. 工频电场（频率 50Hz）

标准值 (V/m)	仪器显示值 (V/m)		
	X轴	Y轴	Z轴
500	513.9	502.3	533.8
1000	1014	1004	1071
2000	2021	2004	2105
3000	3031	3008	3192
4000	4039	4023	4271
5000	5092	5009	5316
8000	8163	8007	8500
10000	10195	10009	10623

证书编号：1025CJ0400127
Certificate No.

校准结果
Results of calibration

3. 工频磁场（频率 50Hz）

标准值 (μT)	仪器显示值 (μT)		
	X轴	Y轴	Z轴
49.97	47.83	47.22	47.42
100.2	96.37	95.84	95.66
200.2	191.5	193.8	191.9
300.5	292.6	294.5	296.4
400.2	388.3	391.4	390.2
500.5	479.6	491.3	484.7
600.8	573.9	588.7	587.5
701.3	672.3	689.3	681.4
801.8	768.7	786.5	774.5
1002.7	971.4	975.3	978.2
1203.9	1153.6	1160.9	1158.2
1505.3	1441.7	1452.8	1444.5

证书编号：1025CJ0400127
Certificate No.

校准结果
Results of calibration

4. 工频磁场频率响应

频率	标准值(μT)	仪器显示值(μT)
10Hz	1.00	1.158
30Hz	1.00	0.912
50Hz	1.00	0.980
60Hz	1.00	0.989
100Hz	1.00	0.981
500Hz	1.00	0.975
1kHz	1.00	0.985
5kHz	1.00	1.004
10kHz	1.00	0.966
50kHz	1.00	1.001
100kHz	1.00	1.006

校准结果的不确定度：

工频电场：U_{rel} =0.5dB，(k=2)；

工频磁场：U_{rel} =0.5dB，(k=2)；

工频磁场频率响应：U_{rel} =0.5dB，(k=2)。

声明：
Statement

1.我院仅对加盖“河南省计量测试科学研究院校准专用章”的完整证书原件负责；
Our Institute is only responsible for the complete original certificates stamped with "Henan Institute of Metrology seal"
2.本证书的校准结果仅对本次所校准器具有效；
The effect of the calibration results relate only to the instruments calibrated this time by our Institute
3.根据客户要求和校准文件的规定，通常情况下 12 个月校准一次。
Generally calibrate every 12 months according to the customer's requirements and the provisions of the calibration methods.

河南省计量测试科学研究院

检定证书

证书编号：1025BR0100725

送检单位	河南九域恩湃电力技术有限公司
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	00319909
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

（检定专用章）

批准人

核验员

检定员

检定日期 2025 年 05 月 06 日

有效期至 2026 年 05 月 05 日

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

地址：河南省郑州市白佛路 10 号 邮编：450047

电子邮件：hn65773888@163.com 网址：www.hnjly.com.cn

河 南 省 计 量 测 试 科 学 研 究 院

证 书 编 号： 1025BR0100725

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： 24.6℃ 相对湿度： 37% 其他： 静压：99.6 kPa

检定所使用的计量标准：

名 称	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	溯源机构	证书编号/有效期至
电声标准装置	频率（声信号）：10Hz～20kHz；频率（电信号）：10Hz～50kHz	声压级：U=0.4dB～1.0dB（k=2）；在参考频率上 U=0.15dB（k=2）[压力场]		[1995]国量标豫证字第083号/2027-12-14
声校准器	94dB,114dB	1级	河南省计量测试科学研究院	1024BR0200284/2025-06-11
实验室标准传声器	10Hz～10kHz	LS级	中国计量科学研究院	LSsx2024-14177 /2025-10-20

河 南 省 计 量 测 试 科 学 研 究 院

证 书 编 号： 1025BR0100725

检 定 结 果

一、通用技术要求　　合格

二、指示声级调整：

声校准器的型号　AWA6221A　；校准声压级　94.0　dB。

噪声统计分析仪在参考环境条件下指示的等效声级　93.8　dB。

传声器型号：　AWA14425　编号：　H-65162　。

三、频率计权：

标称频率 /Hz	频率计权/dB		
	A	C	Z
10（仅适用于 1 级）	-70.8	-15.0	-0.5
16（仅适用于 1 级）	-56.8	-8.8	-0.2
20（仅适用于 2 级）	/	/	/
31.5	-39.7	-3.2	0.0
63	-26.2	-0.9	0.0
125	-16.3	-0.2	0.0
250	-8.7	0.0	0.0
500	-3.3	0.0	0.0
1000	0.0(Ref)	0.0	0.0
2000	+1.2	-0.1	0.0
4000	+1.2	-0.6	0.0
8000	-0.5	-2.4	0.0
16000（仅适用于 1 级）	-9.8	-11.7	0.0
20000（仅适用于 1 级）	-21.2	-23.1	0.0

四、1kHz 处的频率计权：

C 频率计权相对 A 频率计权的偏差　0.0　dB；

Z 频率计权相对 A 频率计权的偏差　0.0　dB。

五、自生噪声：

装有传声器时：A 计权：　17.7　dB。

电输入装置输入：

A 计权：　16.9　dB；　C 计权：　18.1　dB；　Z 计权：　21.4　dB。

检定结果

六、时间计权：

衰减速率：　时间计权 F：34.5 dB/s；时间计权 S：4.0 dB/s。

1kHz 时时间计权 F 和时间计权 S 的差值：0.0 dB。

七、级线性：

1. 参考级范围（8kHz）

起始点指示声级：90.0 dB。
1kHz 的线性工作范围：60.0 dB。
总范围内的最大偏差：0.0 dB。
1dB-10dB 任意变化时的最大偏差：0.0 dB。

2. 其它级范围（1kHz）

参考声压级：90.0 dB。
总范围内的最大偏差：+0.1 dB。
1dB-10dB 任意变化时的最大偏差：+0.1 dB。

八、猝发音响应(A 计权)：

单个猝发音持续时间/ms	猝发音响应/dB		
	$L_{AFmax}-L_A$	$L_{ASmax}-L_A$	$L_{AE}-L_A$
200	-1.2	-7.5	/
2	-19.1	-27.2	/
0.25	-27.9	/	/

九、重复猝发音响应（A 计权）：

单个猝发音持续时间/ms	相邻单个猝发音之间间隔时间/ms	猝发音响应（$L_{AeqT}-L_A$）/dB
200	800	-7.1
2	8	-7.0
0.25	1	-7.2

十、计算功能

扫描信号最大指示声级：125.9 dB。

扫描幅度：40.0 dB。

扫描周期：60 s；　测量时段：180 s。

河南省计量测试科学研究院

证书编号：1025BR0100725

检定结果

项目	测得值/dB	理论计算值/dB	偏差/dB
L_{AeqT}	116.3	116.3	0.0
L_{10}	121.9	121.9	0.0
L_{50}	105.9	105.9	0.0
L_{90}	89.7	89.9	-0.2

声明：

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

河南省计量测试科学研究院

检定证书

证书编号：1025BR0200472

送检单位	河南九域恩湃电力技术有限公司
计量器具名称	声校准器
型号/规格	AWA6221A
出厂编号	1007207
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

（检定专用章）

批准人 朱卫兵

核验员

检定员 郑喜艳

检定日期 2025 年 10 月 28 日

有效期至 2026 年 10 月 27 日

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

地址：河南省郑州市白佛路10号 邮编：450047

电子邮件：hn65773888@163.com 网址：www.hnjly.com.cn

河南省计量测试科学研究院

HNIM

证书编号：1025BR0200472

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：郑州市白佛路10号E1楼306

温度：21.1℃　相对湿度：56%　其他：静压：101.3 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=0.4dB～1.0dB（k=2）；在参考频率上U=0.15dB（k=2）[压力场]		[1995]国量标豫证字第083号/2027-12-14
测量放大器	2Hz～200kHz	频率响应MPE:±0.2dB	中国计量科学研究院	LSsx2025-04544/2026-04-15
低失真度测量仪	（0.01～100）%	MPE:±0.5dB(满度)	河南省计量测试科学研究院	1025CR1800010/2026-07-31
活塞发声器	250Hz,124dB	LS级	中国计量科学研究院	LSsx2025-04542/2026-04-15
前置放大器	2Hz～200kHz	频率响应MPE:±0.4dB	中国计量科学研究院	LSsx2025-04535/2026-04-14
实验室标准传声器	10Hz～25kHz	0.05dB～0.12dB(k=2)	中国计量科学研究院	LSsx2025-04733/2026-04-16
数字万用表	AC:（0～750）V，DC:（0～1000）V	MPE:±0.1%	河南省计量测试科学研究院	1025CE1400843/2026-07-24
通用计数器	(0～16)MHz	MPE：$\pm 4\times10^{-8}$	河南省计量测试科学研究院	1025CR2000029/2026-01-20

河南省计量测试科学研究院

HNIM

证书编号：1025BR0200472

检定结果

一、外观检查：合格

二、声压级

规定声压级/dB	测得的声压级/dB	测得的声压级与规定声压级之差的绝对值/dB
94.0	94.1	0.1
114.0	114.1	0.1

三、频率

规定频率/Hz	测得的频率/Hz	测得的频率与规定频率相对误差的绝对值/%
1000	999.3	0.1

四、总失真+噪声

规定频率/Hz	标称声压级/dB	测得的总失真+噪声/%
1000	94.0	1.5
1000	114.0	1.5

声明：

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

河南九域恩湃电力技术有限公司

上岗证



部门：环保事业部

姓名：赵玉才

编号：HH008

身份证号：410221198408217111

类　　别：A-HH11-19

20200601 发证

试验项目类别

HH1	脱硫性能试验	HH11	六氟化硫回收净化与气体检测
HH2	脱硝性能试验	HH12	化学仪表
HH3	CEMS 检测	HH13	环保技术监督专责
HH4	污染物排放	HH14	化学技术监督专责
HH5	职业卫生检测	HH15	化学调试
HH6	水处理	HH16	电磁环境检测
HH7	水务管理	HH17	声环境检测
HH8	水质检测	HH18	水土保持检测
HH9	煤质检测	HH19	蓄电池检测
HH10	油质检测		

A-负责人、B-试验员、C-辅助　　自发证之日起盖章有效

河南九域恩湃电力技术有限公司

上岗证



部门：环保事业部

姓名：陈俊伟

编号：HH012

身份证号：410102197207181512

类　　别：A-HH11-19

20200601 发证

试验项目类别

HH1	脱硫性能试验	HH11	六氟化硫回收净化与气体检测
HH2	脱硝性能试验	HH12	化学仪表
HH3	CEMS 检测	HH13	环保技术监督专责
HH4	污染物排放	HH14	化学技术监督专责
HH5	职业卫生检测	HH15	化学调试
HH6	水处理	HH16	电磁环境检测
HH7	水务管理	HH17	声环境检测
HH8	水质检测	HH18	水土保持检测
HH9	煤质检测	HH19	蓄电池检测
HH10	油质检测		

A-负责人、B-试验员、C-辅助　　自发证之日起盖章有效