

建设项目生态环境影响报告表

项目名称： 澠池鑫驼新能源有限公司 600MW/1200MWh 独立
共享储能电站项目

建设单位： 澠池鑫驼新能源有限公司



编制单位： 郑州祥仁环保科技有限公司

编制日期： 二〇二六年九月



打印编号: 1786342999000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	f3a26a		
建设项目名称	澠池鑫驼新能源有限公司600MW/1200MWh独立共享储能电站项目		
建设项目类别	55--161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	澠池鑫驼新能源有限公司		
统一社会信用代码	91411221MAE859APX7		
法定代表人 (签章)	胡文裕		
主要负责人 (签字)	饶建平		
直接负责的主管人员 (签字)	饶建平		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	郑州祥仁环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91410104MA9F27HN3M		
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
王文杰	03520240541000000054	BH074770	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王文杰	审核	BH074770	
杨西西	报告全本	BH074421	



营业执照

(副本) (1-1)

统一社会信用代码
91410104MA9F27HN3M



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



名称	郑州祥仁环保科技有限公司	注册资本	壹拾万圆整
类型	有限责任公司(自然人独资)	成立日期	2020年04月30日
法定代表人	杨西西	住所	河南省郑州市管城回族区东大街59号1号楼2单元22层301号

经营范围
环保技术开发，技术服务；环境影响技术咨询、环境影响技术服务、环境影响技术推广，竣工环保验收，水土保持方案编制，水土保持验收，应急预案编制，环保设备技术开发与技术咨询、环保管家。



登记机关

2024年03月14日



环境影响评价信用平台

当前位置: 首页 > 编制单位诚信档案

编制单位诚信档案

编制单位诚信档案

单位名称: 祥仁

统一社会信用代码:

住所:

请选择

请选择

请选择

查询

序号	单位名称	统一社会信用代码	住所	环评工程师数量 点击可进行排序	主要编制人员数量 点击可进行排序	当前状态	信用记录
1	郑州祥仁环保科技有限公司	91410104MA9F27HN3M	河南省-郑州市-管城回族区-东大街59号1号楼2单元22层301号	1	2	正常公开	详情



王文杰

注册时间: 2022-03-17

当前状态:

正常公开

人员信息查看

当前记分周期内失信记分

0

2026-03-06~2027-03-05

信用记录

基本情况

基本信息

姓名:

王文杰

职业资格证书管理号:

035202405410000000054

从业单位名称:

郑州祥仁环保科技有限公司

信用编号:

BH074770

变更记录

信用记录

环境影响报告书(表)情况

近三年编制环境影响报告书(表)累计 13 本

报告书

0

报告表

13

信用记录

人员信息查看

当前记分周期内失信记分

0

2026-02-18~2027-02-17

杨西西

注册时间: 2025-02-19

当前状态:

正常公开

基本情况

基本信息

姓名:

杨西西

职业资格证书管理号:

BH074421

从业单位名称:

郑州祥仁环保科技有限公司

信用编号:

变更记录

信用记录

环境影响报告书(表)情况

近三年编制环境影响报告书(表)累计 10 本

报告书

0

报告表

10

其中, 经批准的环境影响报告书(表) 累计 0 本

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 郑州祥仁环保科技有限公司（统一社会信用代码 91410104MA9F27HN3M）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 渑池鑫驼新能源有限公司 600MW/1200MWh独立共享储能电站项目 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 王文杰（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240541000000054，信用编号 BH074770），主要编制人员包括 杨西西（信用编号 BH074421）、王文杰（信用编号 BH074770）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：郑州祥仁环保科技有限公司



环境评价师

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。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部

中华人民共和国
生态环境部



姓名:	王文杰
证件号码:	412722198810174039
性别:	男
出生年月:	1988年10月
批准日期:	2024年05月26日
管理号:	03520240541000000054





河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 410199625043 业务年度：202608 单位：元

单位名称	郑州祥仁环保科技有限公司				
姓名	王文杰	个人编号	41139920029885	证件号码	412722198810174039
性别	男	民族	汉族	出生日期	1988-10-17
参加工作时间	2012-07-20	参保缴费时间	2019-10-01	建立个人账户时间	2013-01
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2025-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
201301-202512	0.00	0.00	21640.03	5902.60	27542.63	92	0
202601-至今	0.00	0.00	2198.88	0.00	2198.88	7	0
合计	0.00	0.00	23838.91	5902.60	29741.51	99	0

欠费信息

欠费月数	0	重复欠费月数	0	单位欠费金额	0.00	个人欠费本金	0.00	欠费本金合计	0.00
------	---	--------	---	--------	------	--------	------	--------	------

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
1777.05	2074	2281.4	2281.4	2650	3057.45	3057.45	3057.45	2745	3179
2022年	2023年	2024年							
3409	3579	3756							

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
2014	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	2015	▲	▲	▲									▲
2016													2017						▲	●	●				
2018													2019										●	●	
2020	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2021	●	●	●	●	●	●	●	●				
2022								▲	●	▲	●	●	2023	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	▲	
2024	▲	●	▲	▲	▲	▲	●	●	●	▲	▲	▲	2025	▲	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2026	●	●	●	●	●	●	●						2027												

说明：“ ”表示欠费、“▲”表示补缴、“●”表示当月缴费、“□”表示调入前外地转入。
人员基本信息为当前人员参保情况，个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数，说明您在多地存在重复参保。该表黑白印章具有同等法律效力,可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码,查验单据的真伪。

打印日期：2026-08-10





河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 410199625043 业务年度：202608 单位：元

单位名称	郑州祥仁环保科技有限公司				
姓名	杨西西	个人编号	41019993064281	证件号码	411122198803030527
性别	女	民族	汉族	出生日期	1988-03-03
参加工作时间	2013-07-19	参保缴费时间	2014-09-01	建立个人账户时间	2014-09
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2025-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
201409-202512	0.00	0.00	35392.34	10411.35	45803.69	135	0
202601-至今	0.00	0.00	2560.00	0.00	2560.00	7	0
合计	0.00	0.00	37952.34	10411.35	48363.69	142	0

欠费信息

欠费月数	0	重复欠费月数	0	单位欠费金额	0.00	个人欠费本金	0.00	欠费本金合计	0.00
------	---	--------	---	--------	------	--------	------	--------	------

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
		2231.1	2463.95	2649.35	3057.45	3524.3	3500	3400	3500
2022年	2023年	2024年							
3500	3850	3850							

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013												
2014													2015	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
2016	▲	●	●	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	●	2017	●	●	●	●	▲	▲	●	●	●	●	●	●
2018	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2019	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2020	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2021	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2022	●	●	●		▲	●	●	●	●	●	●	●	2023	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2024	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2025	●	●	●	●	●							
2026	●	●	●	●	●	●	●						2027												

说明：“ ”表示欠费、“▲”表示补缴、“●”表示当月缴费、“□”表示调入前外地转入。
人员基本信息为当前人员参保情况，个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数，说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力,可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码,查验单据的真伪。

打印日期：2026-08-10



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	13
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	25
四、生态环境影响分析	38
五、主要生态环境保护措施	54
六、生态环境保护措施监督检查清单	64
七、结论	70

专题评价

渑池鑫驼新能源有限公司 600MW/1200MWh 独立共享储能电站项目电磁环境影响专题评价

附图

- 附图 1 本项目在河南省生态环境分区管控应用平台查询结果
- 附图 2 本项目地理位置图
- 附图 3 本项目升压站总平面布置图
- 附图 4 本项目升压站区与储能区位置关系图
- 附图 5 环境保护设施、措施布置图
- 附图 6 本项目与渑池县先进制造业开发区用地功能布局图位置关系
- 附图 7 本项目与仰韶村遗址保护规划图位置关系
- 附图 8 本项目事故油池设计图纸

附件

- 附件 1 建设项目环境影响评价委托书
- 附件 2 项目用地不动产权证书
- 附件 3 项目备案证明
- 附件 4 监测报告、监测单位资质证书及校准证书
- 附件 5 类比监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	渑池鑫驼新能源有限公司 600MW/1200MWh 独立共享储能电站项目		
项目代码	2501-411221-04-05-167798		
建设单位联系人	饶建平	联系方式	13912990376
建设地点	三门峡市渑池县先进制造业开发区东方希望三门峡铝业有限公司西侧		
地理坐标	拟建 220kV 升压站中心坐标：经度 111 度 47 分 34.962 秒，纬度 34 度 48 分 6.498 秒		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地面积（m ² ）/ 长度（km）	本项目一期储能站永久用地约 29321m ² ，其中升压站区永久占地 12645m 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）	渑池县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2501-411221-04-05-167798
总投资（万元）	45872（其中升压站部分投资 12195 万元）	环保投资（万元）	106.6
环保投资占比（%）	0.23%	施工工期	6 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）及《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中专项评价设置原则，本报告设电磁环境影响专题评价。		
规划情况	规划名称：《渑池县先进制造业开发区总体发展规划（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：《河南省开发区建设工作领导小组办公室工作例会纪要》（豫开办〔2023〕2 号）		

规划环境影响评价情况	规划环评名称：《渑池县先进制造业开发区总体发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书》 审批机关：河南省生态环境厅 审批文件名称及文号：《渑池县先进制造业开发区总体发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书的审查意见》（豫环函〔2024〕148 号）																				
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于渑池县先进制造业开发区（天坛园区），园区主导产业：有色金属冶炼精深加工、新材料、装备制造；属于省级经济开发区工业发展区块。 本项目用地已取得渑池县自然资源局不动产权证书，地块用地性质为工业用地，本项目属于电力基础设施建设项目，属于国家鼓励发展的产业，与《渑池县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）》及规划环评豫环函〔2024〕148 号）管控要求无冲突。本项目与渑池县先进制造业开发区（天坛园区）位置关系见附图 6。																				
其他符合性分析	1.项目与政策及规划的相符性 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家统计局关于《执行国民经济行业分类第 1 号修改单的通知（国统字〔2019〕66 号）文》，本项目属于电力、热力生产和供应业 44；根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于该目录中“四、电力-2. 电力基础设施建设：电网改造与建设，增量配电网建设”，为鼓励类项目。2026 年 5 月，本项目用地已取得渑池县自然资源局不动产权证书，地块用地性质为工业用地。属于国家鼓励发展的产业，符合国家产业政策。 2.项目与备案的相符性 项目于 2025 年 1 月取得渑池县发展和改革委员会的河南省企业投资项目备案证明，备案名称：600MW/1200MWh 独立共享储能电站项目，项目代码：2501-411221-04-05-167798。项目备案内容与拟建内容相符性一览表见表 1-1。 表 1-1 项目备案内容与拟建内容相符性一览表 <table><tr><th>序号</th><th>项目</th><th>备案内容</th><th>拟建内容</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>企业名称</td><td>渑池鑫驼新能源有限公司</td><td>渑池鑫驼新能源有限公司</td><td>相符合</td></tr><tr><td>2</td><td>项目名称</td><td>600MW/1200MWh 独立共享储能电站项目</td><td>600MW/1200MWh 独立共享储能电站项目</td><td>相符合</td></tr><tr><td>3</td><td>建设地点</td><td>三门峡市渑池县先进制</td><td>三门峡市渑池县先进制</td><td>相符合</td></tr></table>	序号	项目	备案内容	拟建内容	符合性	1	企业名称	渑池鑫驼新能源有限公司	渑池鑫驼新能源有限公司	相符合	2	项目名称	600MW/1200MWh 独立共享储能电站项目	600MW/1200MWh 独立共享储能电站项目	相符合	3	建设地点	三门峡市渑池县先进制	三门峡市渑池县先进制	相符合
序号	项目	备案内容	拟建内容	符合性																	
1	企业名称	渑池鑫驼新能源有限公司	渑池鑫驼新能源有限公司	相符合																	
2	项目名称	600MW/1200MWh 独立共享储能电站项目	600MW/1200MWh 独立共享储能电站项目	相符合																	
3	建设地点	三门峡市渑池县先进制	三门峡市渑池县先进制	相符合																	

		造业开发区东方希望三门峡铝业有限公司西侧	造业开发区东方希望三门峡铝业有限公司西侧	
4	建设性质	新建	新建	相符合
5	建设规模和内容	项目建设总规模为600MW/1200MWh,建设180套3.35MW/6.7MWh集装箱式电池舱,储能电池采用磷酸铁锂电池,总占地面积约100亩,新建储能电站集中控制室、220kV升压站及配电室、消防中心等建筑物,建筑面积约4000平方米。主要设备为180套PCS交直流转换一体仓储能系统通过变压器升压和控制系统,实现电网调度和储能能量管理。	本期新建磷酸铁锂储能200MW/400MWh,采用标准化集装箱式构网型液冷磷酸铁锂储能系统,每个储能单元由一台5MW的变流升压一体机和2台5.015MWh的电池舱组成,规模为5MW/10MWh。合计由40套5MW/10MWh储能子系统组成,共8回25MW/50MWh储能回路接入升压站35kV母线。新建220kV变压器一台,容量为240MVA,户外GIS一套。	相符合。储能系统分期建设,配套建设升压站主变分期建设,实际总占地99.39亩,本期占地43.96亩地。
6	投资	150000万	45872万	储能系统分期建设,本期投资包含本期储能系统和升压站,其中升压站部分12195万元

2.项目与生态环境分区管控要求的相符性分析

(1) 与生态保护红线的相符性

本项目位于三门峡市渑池县先进制造业开发区东方希望三门峡铝业有限公司西侧,依据河南省生态环境分区管控应用平台(<http://222.143.64.178:5001/publicService>),本项目升压站不在生态保护红线范围内,无空间冲突,因此项目建设符合生态保护红线要求。本项目在河南省生态环境分区管控应用平台查询结果见下图1-1。



图 1-1 本项目在河南省生态环境分区管控应用平台查询结果

本项目升压站避开了国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等生态敏感目标和水环境敏感目标，符合生态保护区域要求。

(2) 与环境质量底线的相符性

根据现状监测，本项目所有监测点位处工频电场强度和工频磁感应强度远小于工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值，声环境噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。本项目施工期对周围环境的影响主要为施工机械噪声和运输车辆交通噪声、施工作业及运输车辆引起的二次扬尘、施工引起的植被破坏及施工人员产生的生活垃圾及生活污水等；运行期对周围环境的影响主要为升压站产生的工频电场、工频磁感应强度及噪声等。施工期通过落实各项防治措施后，可将本项目对大气、地表水及生态环境的影响降低到最低，本项目施工期不会对大气、地表水等环境要素产生污染。本项目采取了针对性污染防治措施，各项污染因子能够达标排放，不会改变区域环境质量等级，符合环境质量底线要求，也能符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求。

(3) 与资源利用上线的相符性

本工程主要消耗资源为土地占用，本项目一期储能站永久用地约 29321m²，其中升压站区永久占地 12645m²，临时占地为施工营地占地，位于升压站南侧二期预留空地上，占地面积为 2000m²。用地指标均符合国家规范

要求，符合资源利用上线的要求。

(4) 与生态环境准入清单的相符性

根据河南省生态环境分区管控应用平台研判分析，本项目升压站所在区域属于重点保护单元（环境管控单元编码 ZH41122120001，名称为澠池县先进制造业开发区），具体如下表。

表 1-1 项目与环境管控单元生态环境准入清单相符性分析

环境管控单元名称 (单元编码)	管控单元分类	管控要求		本项目情况	相符性
澠池县先进制造业开发区 (ZH41122120001)	重点保护单元	空间布局约束	1、原则上禁止新建、扩建单纯新增电解铝产能的项目，园区应加快铁路专用线建设；入驻项目应符合开发区规划和开发区规划环评要求。鼓励符合开发区主导产业或主导产业延链补链项目入驻。	本工程为变电站建设项目。不属于禁止新建项目。	相符
			2、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。	本项目不涉及。	相符
			3、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、严格执行污染物排放总量控制制度；污水处理厂出水满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。	本项目运行期生活污水经化粪池收集后定期清运，不外排。	相符
			2、现有“退城入园”企业必须实施工艺改进、生产环节和废水、废液、废渣系统密闭性措施，建设恶臭气体收集、处理设施。	本项目为电力设施建设项目，不属于现有“退城入园”企业。	相符
			3、禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。	本项目无涉重金属废水产生。	
			4、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	本项目不属于“两高”项目。	相符

			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。		
			5、新建耗煤项目还应严格按照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。	本项目不涉及耗煤项目	相符
			6、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。	本项目不属于“两高”项目。	相符
		环境 风险 防控	1、涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理。	本项目建成后应根据环境管理部门要求制定应急预案，并上报备案管理。	相符
			2、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。	本项目不涉及。	相符
		资源 开发 效率 要求	1、“十四五”期间，年用水总量控制完成国家、省、市下达目标要求。加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。	本项目不涉及水资源开发。	相符
			2、推进尾矿（共伴生矿）综合利用和协同利用。	本项目不涉及。	相符

本项目为电力供应行业，属于基础设施建设项目，属于重点管控单元允许建设的项目，本项目不排放重金属污染物，不属于高耗水、高排放、高污染行业，项目符合澠池县先进制造业开发区（ZH41122120001）生态环境准入清单的要求。项目不属于禁止或限制类行业，符合负面清单要求。

综上所述，本项目不在生态保护红线内，符合环境质量底线、资源利用上线的要求，因此，本项目符合三门峡市生态环境分区管控要求。

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

《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中对输变电项目环境保护的基本规定、选址选线、设计、施工和运行等方面提出了技术要求。本项目在升压站选址已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，符合生态保护红线管控要求。本项目设计文件中包含相关环境保护内容。具体符合性分析对照表见表 1-2。

表 1-2 《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性对照表				
类别	子项	要求	本项目情况	符合性
选线选址	/	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求	本项目建设符合《澠池县先进制造业开发区总体发展规划（2022—2035年）环境影响报告书》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、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目升压站选址符合生态保护红线管控要求，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。 本项目不涉及输电线路。	符合
		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	升压站在选址时已按终期规模综合考虑进出线走廊规划，进出线不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；出线采用架空向西出线，已避开居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。	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		符合
		同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响	本项目不涉及线路工程。	符合
		原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程	本项目不涉及0类声环境功能区。	符合
		变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目升压站位于三门峡市澠池县先进制造业开发区东方希望三门峡铝业有限公司西侧，占地类型为工业用地，升压站建设充分减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，能够减少对生态环境的不利影响。	符合
		输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目不涉及线路工程。	符合
		进入自然保护区的输电线路，应按照HJ19的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本项目不涉及自然保护区。	符合
设计	总体要求	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本项目的初步内容初设已包含相关的环境保护内容。	符合

			改建、扩建输变电建设项目应采取措 施，治理与该项目有关的原有环境污 染和生态破坏。	本项目为新建升压站项目，不 涉及原有污染问题。	符合
			输电线路进入自然保护区实验区、饮 用水水源二级保护区等环境敏感区时 ，应采取塔基定位避让、减少进入长 度、控制导线高度等环境保护措施， 减少对环境保护对象的不利影响。	本项目不涉及输电线路，项目 不涉及自然保护区实验区、饮 用水水源二级保护区等。	符合
			变电工程应设置足够容量的事故油池 及其配套的拦截、防雨、防渗等措施 和设施。一旦发生泄漏，应能及时进 行拦截和处理，确保油及油水混合物 全部收集、不外排。	本项目在升压站内设置了1座 60m³事故油池，事故油池采取 了配套的拦截、防雨、防渗等 措施，一旦发生泄漏，能够及 时进行拦截和处理，能够确保 油及油水混合物全部收集、不 外排。	符合
		电 磁 环 境 保 护	工程设计应对产生的工频电场、工频 磁场、直流合成电场等电磁环境影响 因子进行验算，采取相应防护措施， 确保电磁环境影响满足国家标准要求 。	工程设计对产生的工频电场、 工频磁场等电磁环境影响因 子进行了验算，采取了相应防 护措施，经类比分析，电磁环 境影响满足国家标准要求。	符合
			输电线路设计应因地制宜选择线路型 式、架设高度、杆塔塔型、导线参数 、相序布置等，减少电磁环境影响。	本项目不涉及输电线路。	符合
			架空输电线路经过电磁环境敏感目标 时，应采取避让或增加导线对地高度 等措施，减少电磁环境影响。	本项目不涉及输电线路。	符合
			新建城市电力线路在市中心地区、高 层建筑群区、市区主干路、人口密集 区、繁华街道等区域应采用地下电缆 ，减少电磁环境影响。	本项目不涉及输电线路。	符合
			变电工程的布置设计应考虑进出线对 周围电磁环境的影响。	本项目远离村庄，变电工程的 布置设计已考虑进出线对周 围电磁环境的影响，本项目出 线侧无电磁环境保护目标，对 周围电磁环境影响较小。	符合
			330kV及以上电压等级的输电线路出 现交叉跨越或并行时，应考虑其对电 磁环境敏感目标的综合影响。	本项目不涉及。	/
		声 环 境 保 护	变电工程噪声控制设计应首先从噪声 源强上进行控制，选择低噪声设备； 对于声源上无法根治的噪声，应采用 隔声、吸声、消声、防振、减振等降 噪措施，确保厂界排放噪声和周围声 环境敏感目标分别满足GB12348和 GB3096要求。	本项目升压站拟采用低噪声 主变，采用隔声、基础防振等 降噪措施，升压站周围无声环 境敏感目标，根据预测分析， 本项目升压站厂界排放噪声 满足 GB12348 要求。	符合

		户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响	本项目升压站位于储能电站内部，主变噪声设备位于升压站中部，升压站北侧为储能区，南侧为预留二期储能区，升压站远离南侧居民点，升压站南侧、东侧和西侧为2.3m的实体围墙，能够有效减少声环境的影响。	符合
		户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	本项目升压站布局简单，主变位于升压站中部，远离声环境保护目标。	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。	本项目升压站周围属于3类声环境功能区，根据预测分析，本项目升压站厂界排放噪声满足GB12348中3类标准要求。	符合
		位于城市规划区1类声环境功能区的变电站应采用全户内布置方式。位于城市规划区其他声环境功能区的变电工程，可采取户内、半户内等环境影响较小的布置型式。	本项目位于三门峡市渑池县先进制造业开发区东方希望三门峡铝业有限公司西侧，位于3类声功能区，升压站采用户外布置，拟采用低噪声主变，并在主变安装时采用减振措施以及采取优化平面布置等噪声防治措施，减少了噪声对周边环境的影响。	符合
		变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民。		符合
	生态环境保护	输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本项目站址不在生态保护红线区等环境敏感区内，施工期应采取严格控制施工作业带、减少临时占地、施工后及时恢复等措施，减少生态环境影响	符合
		输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目不涉及线路工程。	符合
		输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	项目临时占地在施工结束后及时恢复土地功能。	符合
		进入自然保护区的输电线路，应根据生态现状调查结果，制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。	本项目不涉及线路工程。	符合
	水	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	本项目升压站采取雨污分流。	符合

	环 境 保 护	水和生活污水应采取分流制。		
		变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、地埋式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	本项目在升压站设置一座化粪池，生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。	符合
		换流站循环冷却水处理应选择对环境污染小的阻垢剂、缓蚀剂等，循环冷却水外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	本项目不涉及换流站。	/

从上表可知，本项目建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中相关规定。

4.澠池县饮用水源保护规划

根据河南省人民政府办公厅发布的《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）及《关于调整三门峡市县级以上集中式饮用水水源地保护区的请示》（三政文〔2019〕44号）等文件内容，本项目位于三门峡市澠池县先进制造业开发区（天坛工业园区），项目所在乡镇无县级集中式饮用水水源保护区，与本项目距离最近的澠池县乡镇集中式饮用水源为澠池县仰韶镇西阳村地下水井(共1眼井)，其一级保护区范围为“取水井外围30米的区域”（无其他级别保护区）。该水井位于本项目东南侧约1.9km处（西阳中学校园内东南角），故本项目不在澠池县的乡镇集中式饮用水源保护区范围内。符合《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》和《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》的要求。本项目生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排，对饮用水源无影响。

5.与《仰韶村遗址保护规划》符合性分析

仰韶村遗址为全国重点文物保护单位，是仰韶文化的命名地。澠池县已编制完成《仰韶村遗址保护规划（2022-2035）》，该规划文物保护管控要求已纳入国土空间规划“一张图”，待国家文物局正式批复；本次评价严格执行国家文物局已批复的法定规划《仰韶村遗址保护规划》（2008-2025，文物保函〔2009〕1430号），仰韶遗址的保护范围、建设控制地带规定如下：

	一、保护范围 保护范围分为两个层次：重点保护范围和一般保护范围，总面积约 175 公顷，占规划面积的 6.9%。 1、重点保护范围 （1）四至：东至饮牛河；南至刘果水库；西至西沟；北至仰韶村纪念碑院落北侧。 （2）规模：南北最宽约 1 公里，东西最长约 0.9 公里，132 公顷左右，占总保护范围面积的 28.57%。 2、一般保护范围 （1）四至：东至庵礼村、庙西；南至刘果水库南堤；西至仰公路刘果村段；北至仰韶村以北。 （2）规模：南北最宽约 1.5 公里，东西最长约 1.6 公里，125 公顷左右（不含重点保护范围），占总规划面积的 71.43%。 二、建设控制地带 南北最宽约 8 公里，东西最长约 5 公里，2370 公顷左右，占总规划面积的 93.1%。 1、一类建设控制地带 （1）四至：东至澠池县城经曹浮沱、庵礼村、庙西至天坛村的公路；南至曹浮沱村南、后窑村南、刘果村南；西至刘果村西；北至仰韶村北。 （2）规模：面积约为 237 公顷（不包含保护范围）。 2、二类建设控制地带 （1）四至：东侧南起连霍高速公路，向北经岭头、贺浮沱、天坛、鹰咀沟到 314 省道为止的沟壑；南至连霍高速；西至庄子村、阳光村、韩家坑一线；北至 314 省道。 （2）规模：1549 公顷（不包含保护范围和一类建控地带）。 3、三类建设控制地带 （1）四至：东至阳坡岭至旅游公路一线；南至 314 省道；西侧南起韩家坑，向北至飞山北；北至飞山北侧。 （2）规模：面积约为 584 公顷。 本项目为新建 220kV 升压站工程，站场选址位于三门峡市澠池县先进制
--	---

造业开发区东方希望三门峡铝业有限公司西侧，属于省级开发区重点管控单元建设用地，本项目永久占地、施工临时占地、施工便道等全部工程内容均不涉及、不占用仰韶村遗址保护范围及各类建设控制地带，站址与仰韶村遗址建设控制地带边界最近直线距离约 610m。项目选址不在文物保护管控圈层内，选址符合《仰韶村遗址保护规划（2008-2025）》（文物保函〔2009〕1430 号）相关规划要求。

本项目与仰韶村遗址保护规划图位置关系见图 1-2 及附图 7。



图 1-2 本项目与仰韶村遗址保护规划图位置关系

二、建设内容

地理
位置

本项目站址位于河南省三门峡市渑池县先进制造业开发区东方希望三门峡铝业有限公司西侧，地势开阔。本项目站址现状为空地，东侧为东方希望三门峡铝业有限公司，南侧为空地，西侧为农田，升压站北侧为待建一期储能区，一期储能区和升压站区域在同一个围墙内，两者之间用道路隔开，站址土地性质为工业用地。220kV 升压站周围环境卫星图见图 2-1，本项目地理位置图见图 2-2 及附图 2。



图 2-1 220kV 升压站周围环境卫星图



图 2-2 项目建设地理位置图

项目组成及规模

1.项目由来

渑池鑫驼新能源有限公司 600MW/1200MWh 独立共享储能电站项目位于河南省三门峡市渑池县先进制造业开发区东方希望三门峡铝业有限公司西侧，项目于 2025 年 1 月取得渑池县发展和改革委员会的河南省企业投资项目备案证明，项目代码：2501-411221-04-05-167798。

2025 年 6 月河北创绘工程设计有限公司编制了相关可行性研究报告，2026 年 3 月河北彭润工程设计有限公司编制了相关初步设计报告，确定本期建设内容为：新建磷酸铁锂储能 200MW/400MWh，采用标准化集装箱式构网型液冷磷酸铁锂储能系统，每个储能单元由一台 5MW 的变流升压一体机和 2 台 5.015MWh 的电池舱组成，规模为 5MW/10MWh。合计由 40 套 5MW/10MWh 储能子系统组成，共 8 回 25MW/50MWh 储能回路接入升压站 35kV 母线。新建 220kV 变压器一台，容量为 240MVA，户外 GIS 一套。

根据《中华人民共和国生态环境法典》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等相关法律法规及建设项目环境管理的相关要求。渑池鑫驼新能源有限公司 600MW/1200MWh 独立共享储能电站项目需按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“五十五、核与辐射‘161.输变电工程’”规定：“其他（100 千伏以下除外）”编制生态环境影响报告

表。

为此，渑池鑫驼新能源有限公司委托郑州祥仁环保科技有限公司承担该项目的生态环境影响评价工作。环评单位接受委托后，立即组织评价人员进行了详细的现场踏勘、资料收集、整理工作。评价单位在掌握了充分的资料数据基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析后，编制了该项目生态环境影响报告表。

新建 200MW/400MWh 储能系统不在《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》内，本项目仅对其简要说明，不再对其评价。

2.项目组成及规模

渑池鑫驼新能源有限公司 600MW/1200MWh 独立共享储能电站项目位于河南省三门峡市渑池县先进制造业开发区东方希望三门峡铝业有限公司西侧，本工程新建 220kV 升压站一座，本期主变容量 $1 \times 240\text{MVA}$ ，户外布置，升压站区永久占地 12645m^2 。

本次环境影响评价具体内容见表 2-1。

表 2-1 工程项目组成一览表

项目名称		渑池鑫驼新能源有限公司 600MW/1200MWh 独立共享储能电站项目
电压等级		220kV
建设性质		新建
建设地点		河南省三门峡市渑池县先进制造业开发区东方希望三门峡铝业有限公司西侧
项目组成		规模
主体工程	主变压器	本期新建 1 台容量 240MVA 主变，接线组别 YNd11，抽头电压为 $230 \pm 8 \times 1.25\% / 37\text{kV}$ 。本期主变下设置接地变及中性小电阻成套装置 1 套，终期 2 台主变。
	布置形式	主变采用户外布置
	配电装置	本期 220kV GIS 配电装置布置于升压站西部，户外布置，采用架空出线。 35kV 配电装置布置于预制舱内，采用户内开关柜双列布置，电缆出线。
	无功补充装置	本期预留 2 组 SVG 无功补偿装置安装位置，户外成套安装。
	占地面积	本项目一期储能站围墙内永久用地约 29321m^2 ，其中升压站区永久占地 12645m^2 。
辅助工程	站内建筑物	(1) 生活舱：地上一层建筑，占地面积 180m^2 ，层高 3m。 (2) 35kV 一次、二次预制舱：地上二层建筑，占地面积 268.8m^2 ，层高 7.7m。 (3) 雨淋阀组室：地上一层建筑，占地面积 23.76m^2 ，层高 4m。 (4) 危废间：地上一层建筑，占地面积 30.25m^2 ，层高 4m。

			(5) 10kV 预制舱：地上一层建筑，占地面积 34m ² ，层高 2.6m。	
		消防水池	本工程消防泵房与消防水池合建，采用装配式箱泵一体化消防给水泵站，地上式布置，装配式箱泵一体化消防给水泵站箱体尺寸为 26m×7m×3.5m，设计消防水池容积 378m ³ 。	
		道路	站址入口大门向东，变电站大门采用轻型防盗电动推拉钢门；进站道路路面宽 4.5m，路基宽 5.5m，长度 9 m，可接入东侧经八规划道路；站内运输主变压器的道路路面宽 4.5m，主变运输道路转弯半径 12m，其他道路路面宽 4.0m，站内转弯半径为 9m。站内道路路面均为混凝土路面，道路路面标高高出场地标高 150mm 左右。	
	公用工程	供电	本站照明、动力负荷设站用变压器两台，互为备用，单母线接线。站用电电源分别接引自储能升压站主变 35kV 侧母线和 10kV 站外电源。 站用电低压系统采用三相四线制，中性点直接接地，额定电压为 380V/220V。35kV 站用变压器采用三相双绕组、户内干式，额定容量为 630kVA；10kV 站用变压器采用三相双绕组，户外欧式箱变，额定容量为 630kVA。	
		供水	本项目生活用水及消防补水引自市政给水管网。	
		排水	排水主要包括雨水和生活污水排放，站内采用雨、污分流制。生活污水排入站内化粪池，定期清理不外排。站内雨水排水采用有组织排水的方式，场地雨水经站内雨水排水管道汇集至一体化雨水泵站，强排至站外排水渠。	
	环保工程	噪声	主变选用低噪声设备，采取基础减振、隔声等措施。	
		废水	不产生生产废水，站内设置 4m ³ 玻璃钢成品化粪池一座，生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。	
		固体废物	危险废物	设置 60m ³ 事故油池一座，废变压油经集油系统收集到事故油池，且按照“产生即处理”原则处置，交由有资质的单位进行处理。
			生活垃圾	设置危废间一座，占地 30.25m ² ，变电站运行过程中产生的废铅蓄电池运至危废间暂存，最终交由有资质单位处置。
		电磁影响	升压站户外布置，主变布置在站区中间，保证导线和电气设备的安全距离，设置防雷接地保护装置，选用带屏蔽层的电缆接地，降低电磁对环境的影响。	
		环境风险	升压站建设事故油池一座，容积为 60m ³ ，主变下面拟建贮油坑，事故油池与贮油坑相连，用于收集、贮存变压器漏油事故产生的废变压器油，事故废油及时交由有相应资质的单位处置。同时制定突发环境事件应急预案。	
	临时工程		本工程设置一个施工营地，位于站区南侧二期预留空地上。包括施工生产区和施工生活区，占地面积约 2000m ²	

工程投资	根据备案证明本项目投资约 150000 万元（含一期、二期储能），根据项目本期实际建设情况及建设单位核算，本项目动态投资为 45872 万元（包含升压站和一期储能系统），其中升压站部分 12195 万元，环保投资为 106.6 万元。
------	---

注：本次环境影响评价仅包含 220kV 升压站部分，不包含外送 220kV 线路，220kV 线路采用架空向西出线，正在同步开展环境影响评价。

3.技术经济指标

升压站主要技术经济指标参数见表 2-2。

表 2-2 新建 220kV 升压站主要技术经济指标

序号	名称	单位	数量	备注
1	站址围墙内用地面积	m ²	12645	仅含升压站区域
2	围墙长度	m	755	围墙长度含储能区域实体围墙，升压站区南侧和西侧为实体围墙，东侧和北侧与一期储能区用道路隔开，不设置实体围墙
3	总建筑面积	m ²	718.81	/
4	主变事故油池	座	1	事故油池容量为 60m ³
5	化粪池	座	1	化粪池容积 4m ³
6	危废间	m ²	1	占地面积 30.25m ²
7	站区内道路	m ²	4994	含储能区道路
8	埋地式消防废水池	m ³	378	有效容积
9	碎石场地面积	m ²	18700	含储能区

4.升压站主要设备及电气主接线

(1) 主要电气设备

新建 220kV 升压站本期主变容量 1×240MVA，电压等级 220/35kV。

①主变压器

本工程 220kV 主变采用 1 台容量 240MVA 的三相双圈油浸自冷式有载调压变压器。

型号：SFZ20-240000/220

容量比：240/240MVA

电压比：230±8×1.25%/37kV

接线组别：YN，d11

短路阻抗：U_k=16%

中性点接地方式：升压站主变压器 220kV 侧中性点经隔离开关接地，采用放电间隙并联避雷器作为保护。接地变容量 630kVA，接地电流 300A，小电阻阻值按不小于 67.3Ω 考虑。

②配电装置

本期 220kV GIS 配电装置布置于升压站西部，户外布置，采用架空出线。

35kV 配电装置布置于预制舱内，采用户内开关柜双列布置，电缆出线。

③动态无功补偿成套装置

本期预留 2 组 SVG 无功补偿装置安装位置，户外成套安装。

(2) 电气主接线

220kV 侧接线：220kV 侧采用单母线接线，出线 2 回，其中预留 1 回出线。

35kV 侧接线：35kV 侧采用单母线接线。本期 35kV 配置 2 回主变进线，8 回储能电源进线，1 回站用电进线，预留 2 回 SVG 进线，预留滤波装置出线位置。

5.工程占地和土石方

(1) 工程占地

本工程升压站区和一期储能区在同一个围墙内，总永久占地面积为 29321m²，其中升压站区永久占地 12645m²，一期储能区永久占地 16676m²。升压站区和储能区用道路隔开，本期升压站在升压站南侧空地设置 1 处施工项目部，临时占地为 2000m²。

表 2-3 建设项目占地面积

项目名称	分区	占地面积	占地类型
升压站工程	永久占地	总永久占地面积为 29321m ² ，其中升压站区永久占地 12645m ² ，一期储能区永久占地 16676m ² 。	工业用地
	临时占地	2000m ²	工业用地

(2) 土石方量

根据设计资料，本期围墙内升压站区和储能区平整总挖方 91542m³，总填方 88525m³，可耕表土外运 5864m³，需外购土方 8881m³。

6.公用工程

(1) 给水

生活给水、消防水池补水采用市政供水。生活给水系统采用市政自来水直供，根据站内工作人员日用水量进行供水，消防水池补水采用市政自来水直供，补水时间不超过 48 小时。

(2) 排水

本工程 220kV 升压站排水系统采用雨污分流式排水。站内雨水排水采用有组织排水的方式，建筑物屋面雨水采用雨水斗收集，通过雨水立管引至地面，直接排放至

地面或通过排出管排至雨水口或雨水检查井。室外地面雨水采用雨水口收集，场地雨水经站内雨水排水管道汇集至一体化雨水泵站，强排至电站外排水渠。

污水主要为生活污水，生活污水经化粪池（4m³）处理后定期清运，不外排。站内工作人员约 10 人，工作人员用水量约 0.06m³/（d.人），生活污水产生量按总用水量的 80%计，则生活污水的产生量约 0.48m³/d，因此污水处理能力能满足本项目需要。

7.环保工程

（1）事故油池

本项目主变拟采用型号为 SFZ20-240000/220 的三相双圈油浸自冷式有载调压变压器。变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内充装有变压器油，在发生事故或者检修时有可能引起变压器油泄漏。

根据设计和建设单位介绍，本项目拟使用的变压器储油量为 44t，变压器采用的绝缘油 20℃时密度为 895kg/m³，计算得出单台主变最大绝缘油体积约为 49.2m³，按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）6.7.8 “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。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置。贮油或挡油设施应大于设备外廊每边各 1m”。本项目事故油池设计图纸如下图 2-3。

根据建设单位相关资料，本期变压器下方新建 1 座事故油坑，事故油坑有效容积为 20m³，大于主变压器储油量体积 20%（9.84m³），因此事故油坑容量的设计是可行的。同时在配电装置区西侧设置 60m³ 事故油池 1 座，事故时，变压器油通过排油管道排入事故油坑，事故油池与贮油坑相连，用于收集、贮存变压器漏油事故产生的废变压器油。本项目设计事故油池的容积 60m³ 大于主变压器储油量体积即 49.2m³，因此事故油池容量的设计是可行的。

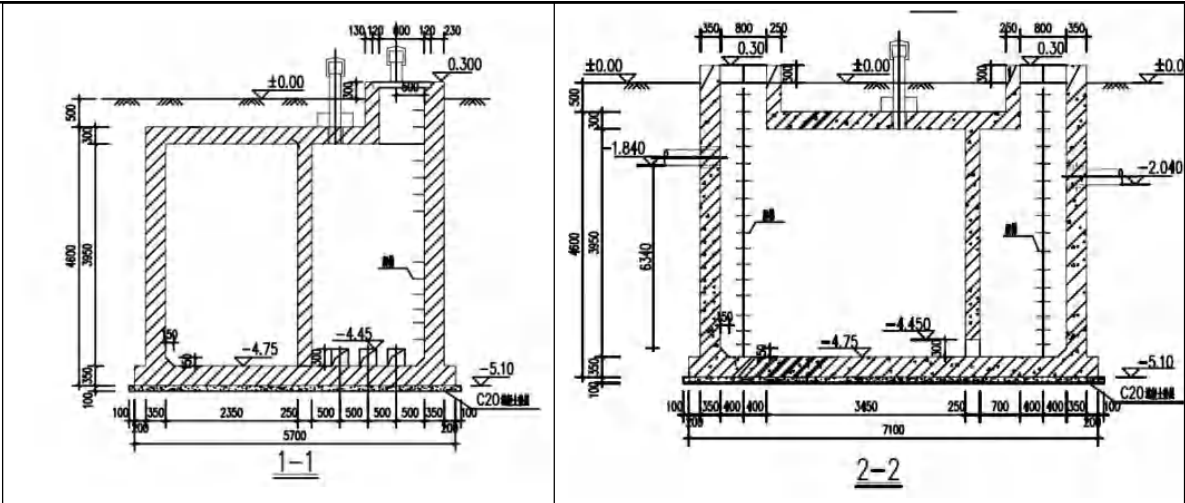


图 2-3 拟建事故油池图纸（有效容积 60m³）

本项目新建事故油池、事故油坑均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中 6.1.4 规定进行设计：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

（2）固体废物

本项目固废主要来源于升压站工作人员生活垃圾、废旧铅蓄电池及含油设备事故情况下的漏油。

①生活垃圾

升压站配套设置垃圾收集装置，用于收集生活垃圾等，生活垃圾集中收集后定期清运。

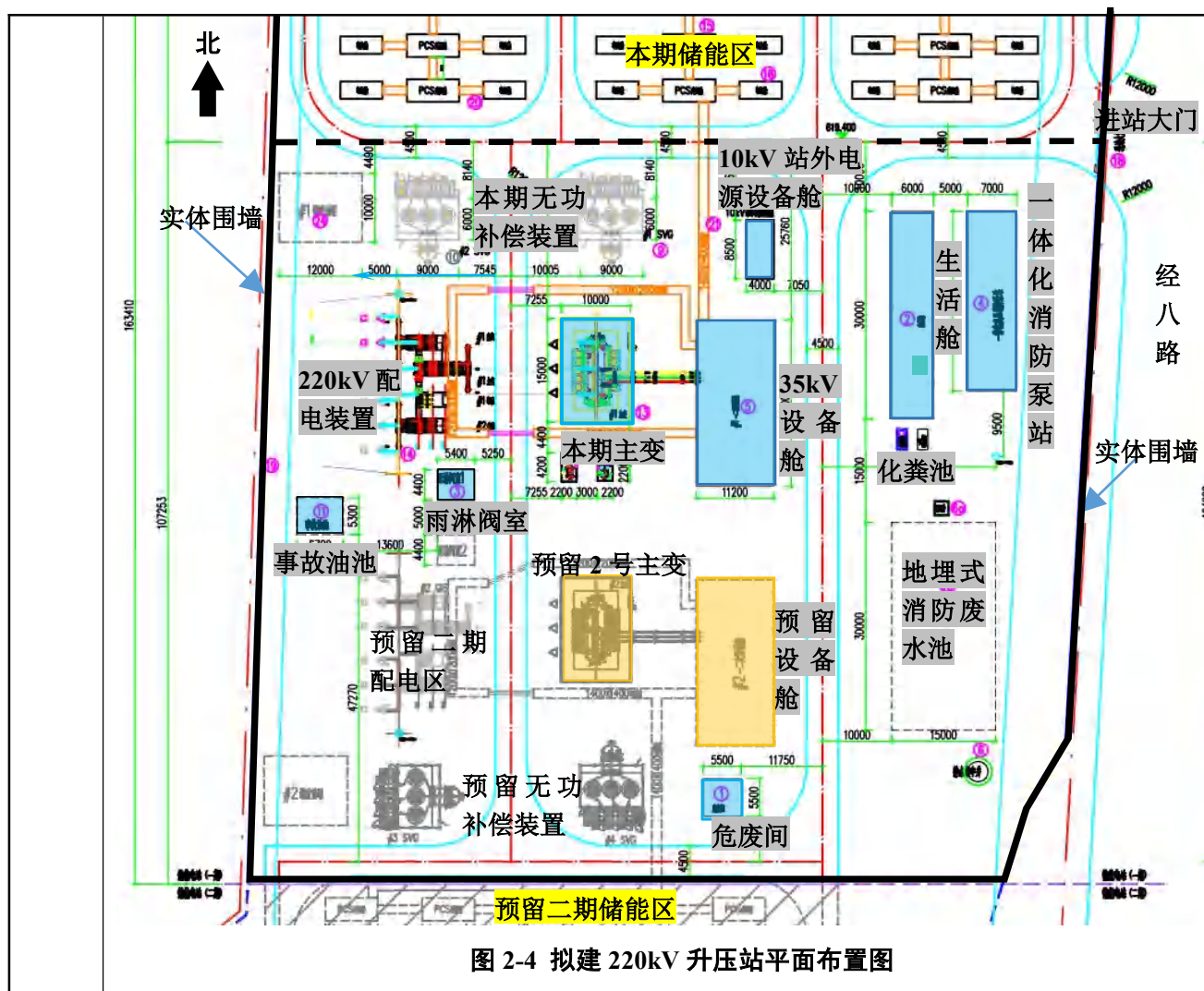
②废旧铅蓄电池

升压站产生危险固体废物主要为直流供电系统退出运行的废铅酸蓄电池，通过咨询建设单位，本项目 220kV 升压站装设配置 1 组 500Ah 蓄电池，蓄电池采用全密封阀控式铅酸（贫液）蓄电池，每组蓄电池共 104 个电池，蓄电池寿命为 10 年，退运的废铅酸蓄电池收集后在危废间内暂存，定期交由具有此类危险废物类别相关资质的单位进行处置。

③废变压器油

本项目升压站 220kV 设置一座事故油池，拟新建有效容积为 60m³ 事故油池一座及配套事故油坑、排油管等设施，能够满足主变压器事故及检修时的排油需求。变压器事故及检修时产生的废矿物油，事故废油经事故油池收集后交由有相应处理资质的单位回收处置，不在站内暂存。

	(3) 污水 本项目升压站运行期间无生产性污水产生，仅站内工作人员产生少量的生活污水。生活污水经化粪池（4m³）处理后定期清运，不外排。 8.劳动定员及工作制度 本升压站为有人值守变电站，定员 10 人，工作人员主要负责变电站巡视、定期维护等，不在站内食宿。
总平面及现场布置	1.升压站总平面布置 拟建 220kV 升压站采用户外布置，与一期储能区在同一个围墙内，平面呈不规则多边形，围墙总长度为 755m，总永久占地面积为 29321m²，其中升压站区永久占地 12645m²，一期储能区永久占地 16676m²。 储能 220kV 升压站布置于中部，本期储能系统布置于北部，二期储能系统（预留）布置于南部。升压站场地内自西向东依次布置 220kV 出线构架、220kV GIS、220kV 主变压器、35kV 设备舱和 10kV 站外电源设备舱、生活舱、一体化消防泵站。 本期 220kV GIS 配电装置布置于升压站西部，户外布置，采用架空向西出线。35kV 配电装置布置于预制舱内，采用户内开关柜双列布置，电缆出线。升压站大门布置在站区东侧，新建进站道路 9m。升压站、储能系统四周设置道路与站外环形道路相连。站内道路路面均为混凝土路面。 升压站区西侧、南侧和东侧采用实体围墙，高度为 2.3m，北侧与储能区通过站内道路分开，本期储能区北侧也为实体围墙，高度为 2.3m。升压站布置紧凑。升压站总平面布置图见图 2-4。本期储能区与升压站区布局图见图 2-5。



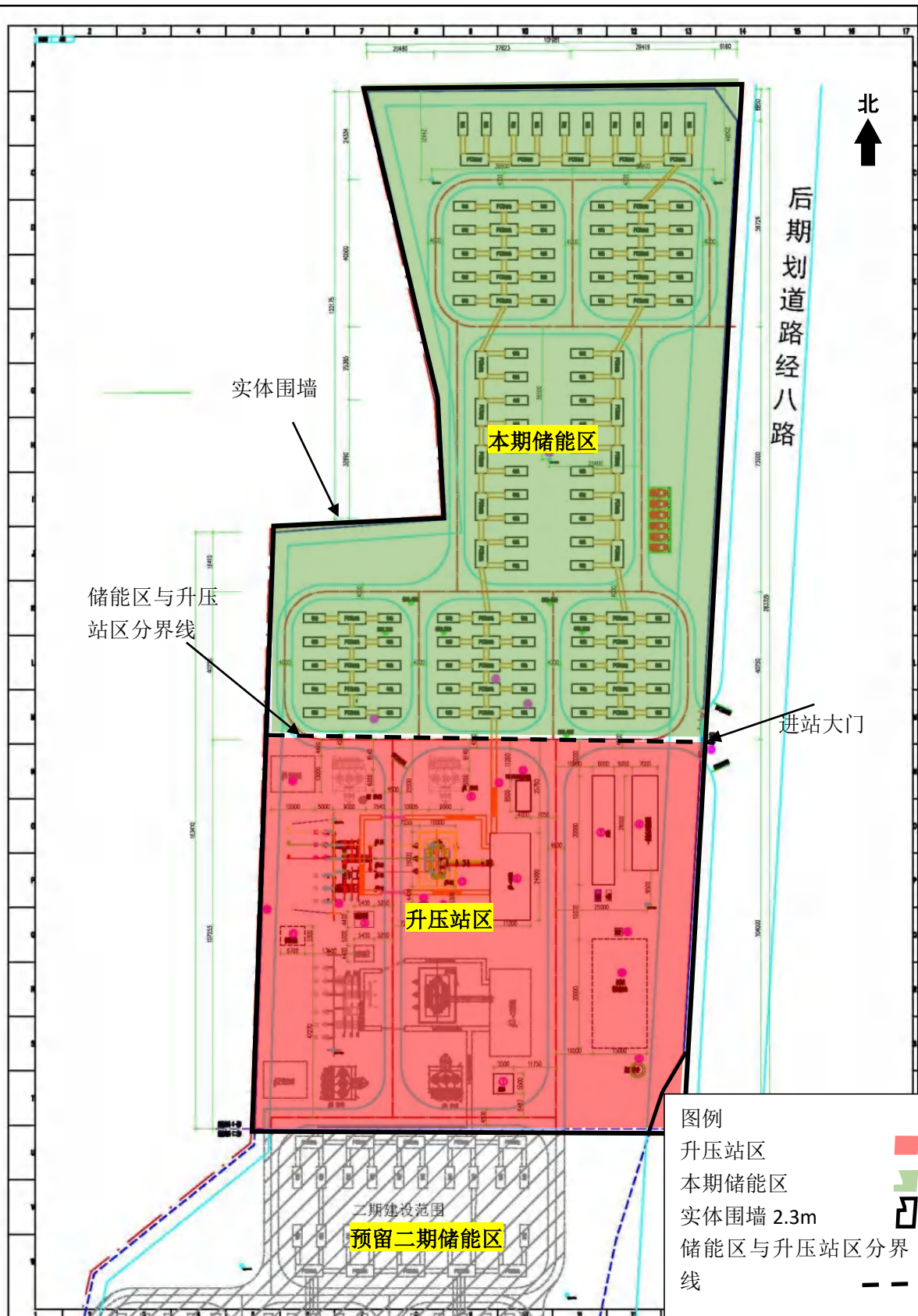


图 2-5 本期储能区与升压站区布局图

施工方案	1.升压站施工工艺 升压站工程施工大体分为： 1.地基处理； 2.建构筑物土石方开挖； 3.土建施工； 4.设备进场运输； 5.设备及网架安装等五个阶段。 升压站主要施工工艺、流程见图 2-6。在施工过程中均采用机械施工和人工施工相结合的方法。 <pre>graph LR; A[地基处理] --> B[建构筑物土石方开挖]; B --> C[土建施工]; C --> D[设备进场运输]; D --> E[设备及网架安装]</pre> 图 2-6 升压站工程主要施工工艺和方法图 2.施工周期 本项目 2026 年 10 月开始建设，预计 2027 年 3 月投运，建设周期 6 个月。若项目未按原计划推进，则实际开工日期相应顺延。
其他	本项目站址唯一，无比选方案。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1. 生态环境现状 1.1 生态功能区划 根据《河南省生态功能区划》，河南省划分为 5 个生态区，18 个生态亚区和 51 个生态功能区，按各区的主要功能归类汇总为 8 大类，分别为：生物多样性保护生态功能区、矿产资源开发生态恢复生态功能区、水源涵养生态功能区、农业生态功能区、湿地生态功能区、洪水调蓄生态功能区、水资源保护生态功能区和自然及文化遗产保护生态功能区等。 根据《河南省生态功能区划》，本项目位于河南省三门峡市渑池县先进制造业开发区东方希望三门峡铝业有限公司西侧，根据河南省生态功能区划，项目位于“II 豫西山地丘陵生态区-II₁ 小秦岭崤山中低山森林生态亚区-II₁₋₃ 小秦岭崤山水源涵养与水土保持生态功能区”。 本项目的新建升压站施工占地面积较少，本项目施工期不可避免地会对部分植被造成破坏，项目施工过程中将加强管理，进一步优化施工方案，尽量占用植被较少的土地，后期加强施工区域地表植被恢复和绿化，减轻对区域生态环境的不良影响；本工程运行期主要的污染因子为工频电场、工频磁场、噪声，不会造成生态环境问题，符合《河南省生态功能区划》要求。 1.2 区域生态系统调查 (1) 气象气候 渑池县属暖温带大陆性季风气候。年平均气温 12.6℃，平均降水量 662.4 毫米，降水集中在夏秋季，冬季最少。年平均日照时数 2362.2 小时，有效积温为 4046.4℃，无霜期 216 天。2000 年，渑池最高气温 39.3℃，最低-11.6℃，总降水量 502.5 毫米，降水天数为 97 天。渑池光照充足，昼夜温差大，适于多种农作物和果类的生长。主要自然灾害有干旱（发生频率 83.7%）、冰雹（发生频率为 32.6%）、干热风（年平均 1.8 次）、大风（年平均 21.6 天）。 拟建场地 100 年一遇设计洪水位为 618.75m。站址位于城市防洪圈范围内，受城市防洪圈保护，场地设计标高为 619.250m。 (2) 区域地形地貌 渑池县属三门峡市，位于河南省西部的崤山分水岭上，地处黄土高原的东部边
--------	--

缘，是秦、晋、豫三省之结合地带。地理坐标介于东经 111° 33′ ~112° 01′ 和北纬 34° 36′ ~35° 05′ 之间。北滨黄河与山西省的垣曲、夏县、平陆等县隔河相望，南连熊耳与洛宁、宜阳等县接壤，东襄义马市与新安县为邻，西界崤函连接陕州区。东西宽 43.5 公里，南北长 52.8 公里，国土总面积 1368 平方公里，其中耕地面积 41667 公顷。

本项目升压站位于河南省三门峡市渑池县先进制造业开发区东方希望三门峡铝业有限公司西侧空地上，站址区现主要为耕地，场地北高南低，呈台阶状，北侧高处约 627.96m，南侧低处约 605.76m。可进行本工程建设。

（3）水文水资源

本项目位于黄河流域涧河水系，项目南侧约 5.4km 为涧河干流，水环境功能区划为Ⅲ类，径流受降水控制，年内分配不均，枯水期流量较小。项目西北 1.4km 处的刘郭水库为涧河上游小Ⅱ型水库，主要承担农田灌溉、山洪调蓄及仰韶遗址公园生态补水功能，无集中饮用水供水功能、无水源保护区，库区来水最终汇入涧河。

本项目不在各类饮用水水源保护区范围内，区域无近距离常年地表水体，水环境管控条件简单。

1.3 生态评价范围内现状调查

（1）土地利用类型

本项目升压站征地范围占地性质为工业用地，用地符合国土空间规划管控规则。

（2）植被类型

由于渑池县地处黄土高原和东部大平原的过渡地带，也是北温暖带的南缘，所以适宜多种生物繁衍生息。就植物而言，渑池县内栽培作物共有粮、棉、油、烟、麻、瓜、蔬、绿肥等 40 余类、451 个品种。其中，粮食作物以小麦、玉米、谷子、红薯、豆类为主；经济作物以烟叶、瓜菜、花生、油菜、中药材、食用菌为主。

根据现场勘查，升压站评价区域植被类型主要为农田栽培植被（玉米、蔬菜等旱地农作物）为主；西侧和南侧周围分布人工栽植杨树等乔木；田埂边坡分布次生落叶灌丛与草本群落。评价区未发现有国家重点保护野生植物，未发现极危、濒危和易危的物种，也未发现国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种以及古树名木等。

（3）野生动物类型

澠池县动物资源共计 150 余种，除猪、羊、牛、鸡等饲养动物外，还有野生的飞禽，走兽、爬虫、水生动物等。动物有家畜、家禽 15 个种：牛、马、驴、猪、羊、兔、蜂、貂等。除家畜、家禽和笼养鸣禽外，尚有野生动物 120 种，其中兽类 22 种、鼠类 6 种、鸟禽类 38 种，稀有动物有：香獐、鹿、羚羊等。野生动物中还有爬行类、鱼类及大量的虫类及微生物等。由于林区破坏和滥捕滥杀，野生动物中兽类濒临灭绝，一些野生动物如鼠类则因天敌减少而大量繁殖。

本项目评价范围未见大型野生动物出没，无国家重点保护珍稀野生动物及其栖息地分布，仅有小型野生动物出没，野生动物主要以常见鸟类、鼠类、昆虫等为主。

本工程站址周边情况见图 3-1。



拟建 220kV 升压站站址航拍影像（空地）



拟建 220kV 升压站站址东侧（厂区）



拟建 220kV 升压站站址南侧（农田、树林，预留二期储能区）

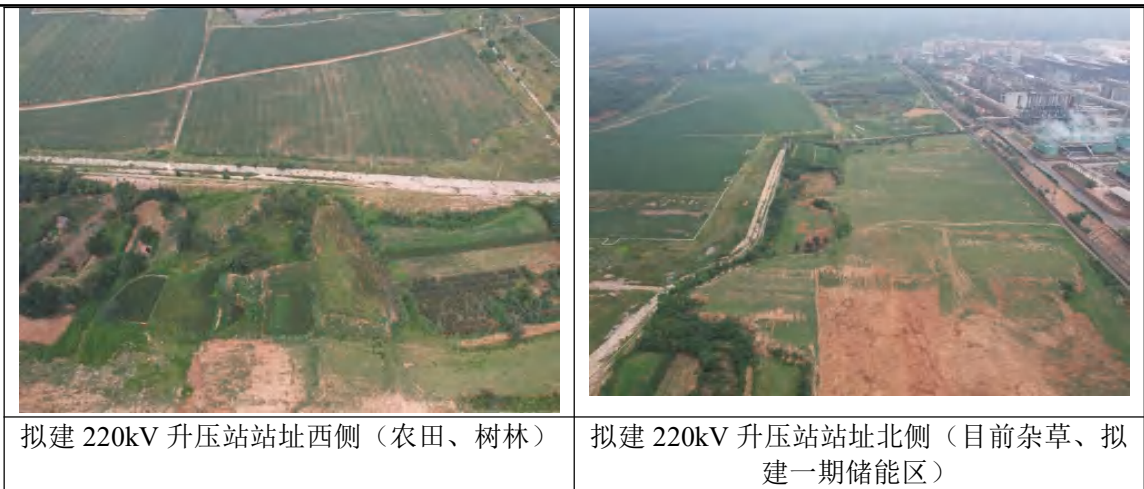


图 3-1 站址周围现状航拍影像

2.大气环境现状

根据环境空气质量功能区划，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。本次评价采用《渑池县环境质量报告书（2025 年度）》中环境空气质量现状数据，各因子统计结果见下表。详见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表 单位：μg/m³ CO 为 mg/m³

项目	PM ₁₀ （年平均浓度 μg/m ³ ）	PM _{2.5} （年平均浓度 μg/m ³ ）	SO ₂ （年平均浓度 μg/m ³ ）	NO ₂ （年平均浓度 μg/m ³ ）	CO（24 小时平均第 95 百分位数浓度 mg/m ³ ）	O ₃ （日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度 μg/m ³ ）
数据	59	32	8	25	0.6	113
过渡阶段标准值	60	30	60	40	4	160
达标情况	达标	不达标	达标	达标	达标	达标
占标率（%）	98.3	106.7	13.3	62.5	15.0	70.6

由表 3-1 可知，监测因子 PM_{2.5} 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准要求，所在区域环境空气质量为不达标区。

为了深入推进大气污染防治工作，有效降低 PM_{2.5} 浓度，持续改善空气质量，三门峡市严格按照《河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2026〕1 号）、《三门峡市 2026 年蓝天保卫战实施方案》（三黄河办〔2026〕5 号）及《三门峡市扬尘污染防治条例》等文件要求，针对有关内容，在蓝天保卫战方面，该市将聚焦重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染防治攻坚战，持续推进产业

结构优化调整，深入推进能源结构调整，持续加强交通运输结构调整，强化面源污染治理，推进工业企业综合治理，加快挥发性有机物治理，强化区域联防联控，强化大气环境治理能力建设。

3.地表水环境质量现状

本项目升压站周围最近的地表功能水体为南侧 5.4km 处的润河，本次评价选取涇池县润河出境断面进行区域地表水评价，润河塔尼断面水环境功能区划为Ⅲ类。根据《涇池县环境质量报告书（2025 年度）》润河塔尼断面 2025 年监测数据统计结果见下表。

表 3-2 2025 年润河塔尼断面水质监测结果一览表

参数 项目		断面	润河塔尼断面
			均值
1	水温（℃）		16.6
2	pH(无量纲)		7.9
3	溶解氧		7.8
4	高锰酸盐指数(mg/L)		3.9
5	五日生化需氧量(mg/L)		3.4
6	氨氮(mg/L)		0.513
7	石油类(mg/L)		0.01L
8	挥发酚(mg/L)		0.0003L
9	汞(mg/L)		0.00004L
10	铅(mg/L)		0.00015
11	化学需氧量(mg/L)		18
12	总氮(mg/L)		7.98
13	总磷(mg/L)		0.10
14	铜(mg/L)		0.00022
15	锌(mg/L)		0.05L
16	氟化物(mg/L)		0.41
17	硒(mg/L)		0.0004L
18	砷(mg/L)		0.0007
19	镉(mg/L)		0.00005L

20	六价铬(mg/L)	0.004L
21	氰化物(mg/L)	0.004L
22	阴离子表面活性剂(mg/L)	0.05L
23	硫化物(mg/L)	0.01L
24	粪大肠菌群(个/L)	149

根据《澠池县环境质量报告书（2025 年度）》涧河塔尼断面 2025 年监测数据统计结果可知，涧河塔尼断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。随着《三门峡市 2026 年碧水保卫战实施方案》的实施，通过提升城镇污水收集处理效能、持续打好黑臭水体治理攻坚等举措的实施，涧河水质将得到逐步改善。

本项目运营期间不排水，无涉水工程。

4.声环境

4.1 布点原则

声环境现状调查和评价的内容、方法、监测布点参照 HJ2.4 中声环境现状调查和评价工作要求执行。

4.2 布点情况

为了解拟建站址处电磁及噪声环境现状，应设置监测点对现状进行监测。本次在拟建升压站四周分别设置 1 处监测点位，监测点位具体如表 3-2 所示。

本期建设 220kV 升压站工程为新建工程，评价范围内无可利用的监测资料。声环境现状调查和评价的内容、方法、监测布点参照 HJ2.4 中声环境现状调查和评价工作要求执行，为了解站址处噪声环境现状，应设置监测点对现状进行监测。拟建升压站周边无声环境保护目标，本次评价在拟建升压站四周站界外各布设 1 个监测点位。在拟建储能区北侧、东侧和西侧站界外各布设 1 个监测点位。

4.3 监测布点合理性和代表性分析

本项目共布设 7 个声环境监测点位，监测点位符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）规范。

本次监测所布设的监测点能够很好地反映新建 220kV 升压站区域的声环境质量现状，监测点位布置合理，具有代表性。符合导则要求的布点原则，监测结果能够反映区域声环境质量现状，能够满足预测评价要求。

具体的声环境现状监测点位地理位置见表 3-3 及图 3-2。

表 3-3 本工程监测布点一览表

序号	监测点位描述	监测项目	与本项目相对位置关系
1	拟建升压站站界东侧	N	拟建升压站站址四周
2	拟建升压站站界南侧	N	
3	拟建升压站站界西侧	N	
4	拟建升压站站界北侧	N	
5	拟建本期储能区站界西侧	N	拟建本期储能区站界周围
6	拟建本期储能区站界北侧	N	
7	拟建本期储能区站界东侧	N	

注：N—噪声。



图 3-2 拟建 220kV 升压站区级储能区四周监测示意图

4.4 监测时间、监测频率、监测环境

监测时间为 2026 年 7 月 16 日。

环境条件：2026.7.16 昼，多云；温度：30.1~31.6℃；风速：0.5~1.2m/s；湿度：42%RH~46%RH。

2026.7.16 夜，多云；温度：26.4~27.3℃；风速：1.4~2.1m/s；湿度：

68%RH~73%RH。

4.5 监测单位及监测仪器

监测单位：河南凯洁环保检测技术有限公司，该单位于 2024 年取得河南省市场监督管理局颁发的资质认定证书，证书编号：241612050418，有效期：2024.10.28~2030.10.27。检测能力范围包括电磁辐射、噪声等。

监测仪器见下表。

表 3-4 声环境监测设备一览表

序号	监测仪器	仪器型号	仪器编号	测量范围	检定证书号	检定有效期	检定单位
1	多功能声级计	AWA6228+	00316175	20~132dB(A)	1026BR0101237	2026.07.08~2027.07.07	河南省计量测试科学研究院
2	声校准器	AWA6021A	1009518	/	1026BR0200279	2026.07.08~2027.07.07	河南省计量测试科学研究院

4.6 监测质量保证

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

(2) 检测仪器：检测仪器定期校准/检定，并在有效期内使用。噪声每次检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：检测时环境条件须满足仪器使用要求。

(4) 监测方法：监测方法采用现行有效的方法标准。

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

4.7 监测结果及分析

根据 2026 年 7 月 16 日的现状监测结果，环境噪声现状值均满足相关标准限值要求，具体监测结果见表 3-5。

表 3-5 声环境现状监测结果

序号	工程组成	监测点位置	监测结果 (dB(A))		执行标准
			昼间	夜间	
1	新建 220kV 升压站工程	拟建升压站站界东侧	59	51	昼间 65dB (A)， 夜间 55dB (A)
2		拟建升压站站界南侧	56	50	昼间 65dB (A)， 夜间 55dB (A)

	3		拟建升压站站界西侧	59	51	昼间 65dB（A）， 夜间 55dB（A）
	4		拟建升压站站界北侧	57	50	昼间 65dB（A）， 夜间 55dB（A）
	5	拟建本期储能 区站界	拟建本期储能区站界西侧	58	49	昼间 65dB（A）， 夜间 55dB（A）
	6		拟建本期储能区站界北侧	57	48	昼间 65dB（A）， 夜间 55dB（A）
	7		拟建本期储能区站界东侧	58	51	昼间 65dB（A）， 夜间 55dB（A）
220kV 升压站站址位于澠池县先进制造业开发区（天坛园区），站址用地为工业用地，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，由上表可知，本工程拟建升压站站址声环境现状监测值昼间为（56~59）dB（A），夜间噪声监测值为（50~51）dB（A），升压站站址噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，即：昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。 本工程拟建升压站北侧储能区站界外声环境现状监测值昼间为（57~58）dB（A），夜间噪声监测值为（48~51）dB（A），储能区站界外噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，即：昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。 5.电磁环境 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目按照导则要求对本工程电磁环境影响进行了专题评价。本项目电磁环境现状引用《电磁环境影响专题评价》监测结果分析，监测布点、监测项目等详见《电磁环境影响专题评价》。 根据电磁环境监测结果，本工程拟建升压站四周工频电场强度现状值为 0.33~1.04V/m，工频磁感应强度现状值为 0.0038~0.0064μT，电磁敏感目标东方希望三门峡铝业有限公司处工频电场强度现状值为 0.24V/m，工频磁感应强度现状值为 0.0045μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值的要求。						
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目新建 220kV 升压站工程，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。					

1.评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）表 2，本工程为户外式 220kV 的升压站，电磁环境影响评价工作等级为二级；根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目升压站所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，声环境影响评价工作等级为三级；根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022），生态环境影响评价工作等级为三级。具体评价工作等级见表 3-6。

表 3-6 环境影响评价等级

环境因素	电压等级 (生态敏感性)	工程	评价工作等级	备注
电磁环境	220kV	升压站	二级	户外式升压站
声环境	220kV	升压站	三级	站址、厂界为 3 类地区
生态环境	一般区域且面积≤ 20km ²	升压站	三级	升压站占地面积小于 20km ²

2. 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目主要环境影响评价因子见表 3-7。

表 3-7 本项目环境影响评价因子汇总表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	dB(A)	昼间、夜间等效声级, Leq	dB(A)
	生态环境	定性分析	/	/	/
	地表水环境	定性分析	mg/L	/	/
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁感应强度	μT	工频磁感应强度	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)
	地表水环境	定性分析	mg/L	/	/

3.评价范围

（1）工频电场、工频磁场强度的评价范围

220 千伏升压站：220kV 升压站边界向外 40m。

（2）声环境的评价范围

220 千伏升压站：声环境根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），

声环境影响一级评价范围一般为边界向外 200m，二、三级评价范围可根据项目所在区域和相邻区域的声环境功能类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小，本项目升压站周围为厂区、农田和空地，距离周围村庄较远，升压站综合评价等级为二级，结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目升压站的声环境评价缩小至升压站围墙外 50m 作为评价范围。

（3）生态环境的评价范围

升压站：升压站四周围墙外 500m 范围内。

4.环境敏感目标

4.1 生态敏感区

经现场调查及工程设计资料，本项目生态评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中定义的生态敏感区，包括法定生态保护区域（国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域）、重要生境（重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道）以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。

4.2 水环境保护目标

本工程生态影响评价范围内无饮用水源保护区等水环境保护目标。

4.3 电磁和声环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标为评价范围内的包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标为依据法律法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。

根据现场调查，本工程评价范围内有 1 处电磁环境敏感目标，为东方希望三门峡铝业有限公司，位于新建升压站东侧 35m，本工程敏感目标具体情况详见表 3-8，相对位置关系见图 3-3，保护目标照片见图 3-4。

表 3-8 本工程环境敏感目标一览表							
序号	敏感目标名称	行政区域	环境敏感目标功能、数量	建筑高度	楼层结构	与本项目相对位置关系	影响因素
1	东方希望三门峡铝业有限公司	渑池县先进制造业开发区（天坛园区）	厂房，1 处	10-15m	/	新建升压站东侧 35m	工频电场、工频磁场

比例尺
0m 100m 200m
100米

东方希望三门峡铝业有限公司

新建 220kV 升压站
 电磁环境评价范围
 声环境评价范围
 环境敏感目标
 一期储能区域

图 3-3 敏感目标与本工程位置关系



东方希望三门峡铝业公司航拍影像



东方希望三门峡铝业公司大门照片

图 3-4 敏感目标照片

评价标准	1.环境质量标准 1.1 电磁环境评价标准
------	--

	执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）的规定，本项目升压站及电磁环境敏感目标处工频电场强度限值为 4kV/m、工频磁感应强度限值为 100μT。 1.2 声环境评价标准 本项目所在区域暂无声环境功能区划，因此本项目根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）以及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关规定执行。 220kV 升压站站址位于澠池县先进制造业开发区（天坛园区），站址用地为工业用地，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，即：昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。 2.污染物排放标准 2.1 噪声 由于升压站区北侧为储能区，均属于澠池鑫驼新能源有限公司资产，且在一个围墙内，本次依据升压站区和储能区所在北侧厂区边界为厂界，本工程升压站四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即：昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。 本工程施工期噪声应满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准，（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））。 2.2 固体废物 一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。
其他	本项目升压站运营期不产生废气，变电站工作人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排，因此不设置总量控制指标。

四、生态环境影响分析

根据输变电工程的项目特点，项目施工期主要影响包括土地占用等生态环境影响、施工噪声、施工扬尘、施工废水、施工固体废物等。施工期产生的生态破坏和环境污染的主要环节及影响因素见图 4-1，表 4-1。

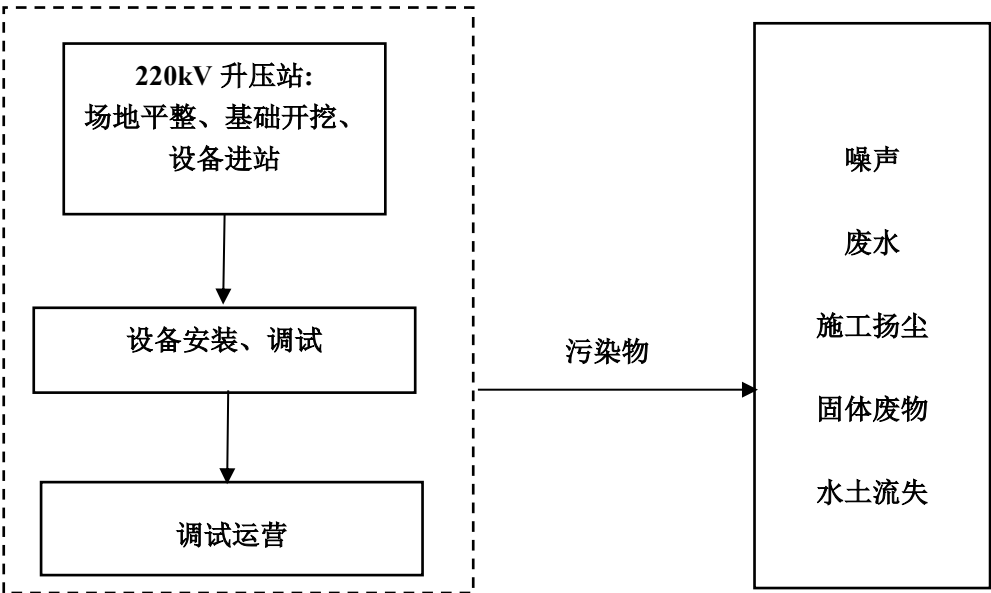


图 4-1 升压站施工期主要产污环节示意图

表 4-1 施工期的主要环境影响因素及途径

序号	影响因素	影响途径
1	生态破坏	土地占用、植被破坏、水土流失、野生动物生境破坏等
2	噪声	施工机械及施工活动噪声
3	废水	施工人员生活污水及施工废水
4	施工扬尘	场地平整、基础开挖、建筑装修材料的运输装卸、运输车辆行驶等
5	固体废物	施工人员生活垃圾及施工建筑垃圾、包装废物等

1.施工期生态环境影响分析

本工程施工期对生态环境的影响主要为施工时土地占用、基础开挖会造成植被面积的减少、对区域内野生动物活动造成不利影响，对原地貌的扰动、损坏有可能引起水土流失。

（1）土地占用

本项目拟建升压站占地性质为工业用地。升压站内占地 12645m²，升压站在南侧预留二期储能区空地设置一处施工项目部，占地面积为 2000m²，升压站施工期间在此工作生活，项目施工时间短，对土地的扰动较小。

施工期生态环境影响分析

（2）植被破坏

项目评价区属平原，占地类型为工业用地，不占用基本农田，经资料查询及现场勘查，升压站评价区域植被类型主要为农田栽培植被（玉米、蔬菜等旱地农作物）为主；西侧和南侧周围分布人工栽植杨树等乔木；田埂边坡分布次生落叶灌丛与草本群落。项目位于三门峡市渑池县先进制造业开发区东方希望三门峡铝业有限公司西侧，区域内植被多为当地常见物种，工程用地范围内没有国家或省级重点保护野生植物物种和古树名木。

本工程升压站占地现状为空地，工程建设不会对区域自然植被造成较大影响。本项目施工期对生态环境的影响主要表现在开挖和施工临时占地对土地的扰动、植被的破坏造成的影响，项目施工前设置围墙，所有施工作业均在围墙内进行，临时占地对植被的破坏是短暂的，并随施工期的结束而逐步恢复。

（3）野生动物

根据现场走访调查及咨询相关部门，项目评价区内无珍稀濒危野生动物及鸟类分布，也无重点保护野生动物及鸟类的栖息地、庇护所等需特殊保护场所，项目区分布的野生动物均为一般常见动物，如野兔、田鼠等，鸟类主要为喜鹊、麻雀等一般物种，上述野生动物及鸟类迁徙能力较强，食源广泛，同类生境在评价区内易于找寻。

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

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

（4）水土流失

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

（5）施工期生态环境影响分析结论

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

2.施工期水环境影响分析

项目施工采用商品混凝土，施工期废水主要来自施工废水和施工人员产生的生活污水，施工废水主要为机械设备清洗废水、混凝土养护水，生活污水主要为施工人员洗漱废水及冲厕废水。

（1）施工废水

本工程拟建升压站施工废水主要为机械设备清洗废水、混凝土养护水，机械设备清洗废水通过在施工区域设置临时沉淀池收集处理，经沉淀后可回用或用于场地洒水降尘，不外排，对水环境影响较小，混凝土养护水一般自然蒸发，无生产废水产生。通过加强对施工期的管理，项目施工期对周边的水环境影响不大，并且当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。

（2）生活污水

本项目施工期生活污水主要是施工人员洗漱废水及冲厕废水，主要污染物是COD、BOD₅、SS、NH₃-N等。本项目施工高峰期共有施工人员约20人，施工人员每人每天生活用水量以50L计，生活污水产生量按用水量的80%计，生活污水产生量约0.8m³/d。施工期员工生活污水经场地内先行修建防渗化粪池收集处理后，定期清掏，不会对水环境产生明显影响。

3.施工扬尘分析

（1）环境空气污染源

空气污染源主要是施工扬尘，施工扬尘主要来自升压站场地三通一平、建（构）筑物基础开挖等土建施工、建筑装修材料的运输装卸，以及施工车辆行驶产生的扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在1.5m以下，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

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

（2）施工扬尘影响分析

升压站施工时，由于土石方的开挖造成土地裸露，产生局部二次扬尘，可能对周围50m以内的局部地区产生暂时影响，但施工扬尘的影响是短时间的，在土

建工程结束后即可恢复。此外，在建设期间，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，当建设期结束，此问题亦会消失。对建设过程中的施工扬尘拟采取相关环境保护措施后，对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

4.施工期声环境影响分析

从噪声角度出发，升压站基础施工阶段施工时间相对较长，采用的施工机械较多，项目在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地产生噪声污染。

（1）施工噪声污染源

施工机械设备一般露天作业，噪声经几何扩散衰减后到达预测点。本项目施工期噪声源主要为液压挖掘机、推土机、轮式装载机、重型运输车、压路机、混凝土输送泵、商砼搅拌车、混凝土振捣器等，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 表 A.2，本项目升压站施工机械采用低噪声设备，主要机械设备噪声源强见下表。

表 4-2 施工期主要高噪声设备噪声源强值

序号	施工设备	距离声源 5m 处声压级 dB (A)
1	液压挖掘机	82
2	轮式装载机	90
3	推土机	83
4	压路机	80
5	重型运输车	82
6	混凝土输送泵	88
7	商砼搅拌车	85
8	混凝土振捣器	80

由上表可以看出，距声源 5m 处的声压级最大为 90dB (A)。这些突发性非稳态噪声源及施工运输车辆的噪声源强较高，且各施工阶段均有大量设备交互作业，对区域声环境产生一定影响。

（2）施工期声环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）将施工期声源作为室外点声源进行噪声预测，采用无指向性点声源几何发散衰减公式预测固定噪声源影响。在只考虑几何发散衰减时，预测点 r 处的 A 声级为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

点声源几何发散衰减为：

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_A(r_0)$ —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。

根据升压站平面布置，施工期声源距离四周厂区围墙见表 4-3。升压站施工噪声距施工设备距离变化的预测值见表 4-4。

表 4-3 本项目施工期升压站主要声源至四周围墙的距离

施工噪声源强	距离（m）				
	东侧围墙	南侧围墙	北侧围墙（至储能区分界线）	北侧围墙（储能区北侧实体围墙）	西侧围墙
最大声源 90dB（A） （距施工机械 5m 处）	9.5	11	25.5	86	8.5

表 4-4 施工噪声源对不同位置处的噪声预测值 单位：dB（A）

名称	预测点距噪声源距离（m）							
	5	西侧围墙外 1m (9.5)	东侧围墙外 1m (10.5)	南侧围墙外 1m (12)	北侧围墙外 1m (26.5)	50	北侧储能区围墙外 1m (87)	100
液压挖掘机	82.0	76.4	75.6	74.4	67.5	62.0	57.2	56.0
轮式装载机	90.0	84.4	83.6	82.4	75.5	70.0	65.2	64.0
推土机	83.0	77.4	76.6	75.4	68.5	63.0	58.2	57.0
压路机	80.0	74.4	73.6	72.4	65.5	60.0	55.2	54.0
重型运输车	82.0	76.4	75.6	74.4	67.5	62.0	57.2	56.0
混凝土输送泵	88.0	82.4	81.6	80.4	73.5	68.0	63.2	62.0
商砼搅拌车	85.0	79.4	78.6	77.4	70.5	65.0	60.2	59.0
混凝土振捣器	80.0	74.4	73.6	72.4	65.5	60.0	55.2	54.0
仅考虑距离衰减后所有施工设备噪声叠加值	94.25	88.7	87.8	86.6	79.8	74.3	69.4	68.2
考虑距离衰减、围墙阻隔后所有设施施工噪声叠加值	69.25	63.7	62.8	61.6	无实体围墙，不考虑衰减	49.3	44.4	43.2
标准限值	昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）							

注：预测点为升压站围墙外 1m 处；本项目升压站施工采取先设置围墙，根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）中附录 D，常见实心砖墙隔声量最小为 25dB，本项目隔声量保守取 25dB。升压站北侧为储能区，升压站和储能区之间用道路隔开，不考虑衰减。

	根据表 4-4 可知施工噪声随距离增加逐步减小,由于升压站北侧与储能区用道路隔开,不考虑衰减,储能区北侧为实体围墙,因此本项目施工场界围墙最大贡献值为 63.7dB(A),施工设备通常机械噪声一般为间断性噪声,根据本次情况预测,经过距离衰减后本工程升压站施工期间厂区四周围墙处昼间噪声排放可满足《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)的要求(夜间不施工)。 为减小施工噪声对周边环境的影响,本评价提出以下措施: ①严格执行《中华人民共和国生态环境法典》(2026 年 8 月 15 日起施行)中关于建筑施工噪声污染防治的相关规定; ②优选低噪声施工机械设备,并加强设备的运行管理,使其保持良好的运行状态,从源头上控制施工噪声对周边环境的影响,同时优化施工方案,施工期间避免高噪声设备同时作业; ③施工现场的强噪声设备均设置在围挡内,远离周围居民点,并应采取降低噪声措施;午间休息时段避免高噪声设备的使用; ④在使用机械设备施工时,建议采取防护隔离栏板降噪措施;避免高噪声源强设备同时施工; ⑤严格控制进出车辆的车速,禁止鸣笛; ⑥不定期对设备进行检查,如发现设备噪声异常,应及时进行检修或更换。 5.固体废物影响分析 (1) 施工固废污染源 本项目施工期无弃渣产生,施工期主要固体废物为建筑垃圾、包装废物和施工人员产生的生活垃圾。 (2) 固体废弃物影响分析 本项目施工期约为 6 个月,平均每天需施工人员约 20 人左右,施工人员垃圾产生量约 1.0kg/(人·天),总产生量约 20kg/天。施工人员生活垃圾可以通过在施工作业处设置垃圾收集桶集中收集,然后交由环卫部门处理。 建筑垃圾集中收集后运至政府指定场所。设备安装阶段会产生少量的设备包装废物,定点集中收集,定期交由环卫部门处理。 通过加强对施工期的管理,对固体废物按照当地相关规定处理、处置,项目施工期固废对周边环境影响不大。
--	---

根据输变电工程的项目特点，运营期可能产生环境污染的主要环节及影响因素见图 4-2、表 4-5。

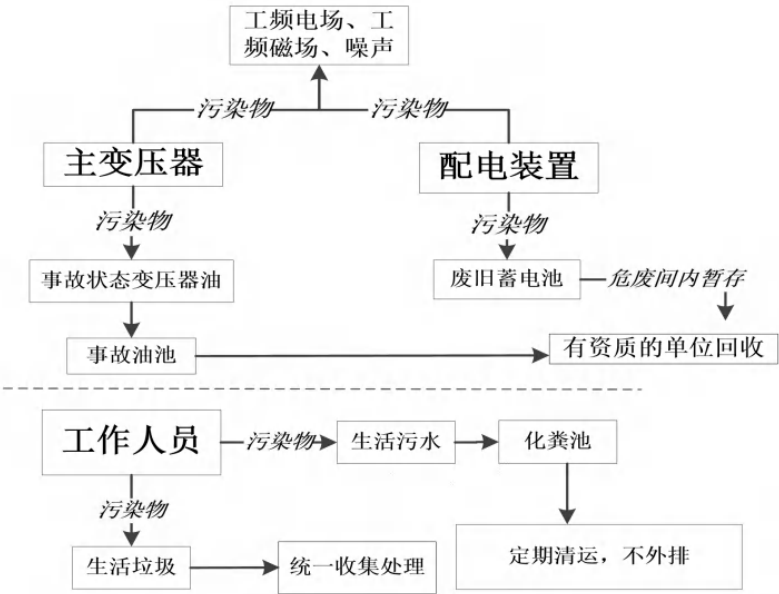


图 4-2 升压站运营期主要产污环节示意图

表 4-5 运行期的环境影响因素

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

1.电磁环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），220kV 升压站电磁环境影响采用类比分析法进行预测评价。本项目按照导则要求对本工程电磁环境影响进行了专题评价，在此仅作结论性分析。

为预测拟建 220kV 升压站本期建成后对周围电磁环境的影响，选择了现运行的 220kV 凌云变电站作为类比监测对象，类比监测结果表明，220kV 凌云变电站厂界处工频电场强度为（24.68～95.16）V/m，工频磁感应强度为（0.0464~0.3118）μT，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。

220kV 凌云变电站东侧断面上各点位处的工频电场强度测量范围为（36.72～84.32）V/m，最大值出现在变电站东侧围墙外 5m 处，工频电场强度随着与变电站围墙距离的增加基本呈递减趋势；工频磁感应强度变化规律与工频电场强度基本一致，地面 1.5m 处变电站断面工频磁感应强度范围为（0.0417～0.3118） μ T，最大值位于变电站东侧围墙外 5m 处，工频磁感应强度随着与变电站围墙距离的增加基本呈递减趋势。均满足工频电场强度小于 4000V/m 和工频磁感应强度小于 100 μ T 的标准限值要求。

根据 220kV 凌云变电站的类比监测结果可以预测本工程 220kV 升压站建设完成投运后，环境敏感目标东方希望三门峡铝业有限公司（站东侧 35m）处的工频电场强度、工频磁感应强度按照类比断面 35m 处的测值进行预测，则工频电场强度为 40.62V/m，工频磁感应强度为 0.0845 μ T，工频电场、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2.声环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），升压站新建工程采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的工业声环境影响预测计算模式进行评价。本次环评对 220kV 升压站本期主变压器运行后产生的声环境影响采用理论计算的方式进行预测，并根据预测结果，做达标分析。

（1）设备声源

本工程升压站本期主变压器容量 1×240MVA，根据设计资料，本升压站属于户外升压站，噪声源主要来自主变压器。参考《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016），220kV 单台主变声功率级 91.2dB（A）（声压级 67.9dB（A）（设备外 1m 处）），采取的降噪措施主要有基础减振、隔声等。主变尺寸约为 11.2m×6.4m×3.5m，为长方形面源。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）附录 A 中 A.3.1.3 图 A.3 面声源的几何发散衰减特性，本次最近的预测点（厂界外 1m 处）距主 变距离 r 为 33.0m，大于 11.2/3.14，因此可视为点源衰减规律。

本项目主要声源源强调查清单见表 4-6。

表 4-6 升压站主要噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名	型号	空间相对位置	声源源强	声源控制措施	运行时段
----	-----	----	--------	------	--------	------

	称		X	Y	Z	声功率级 (dB (A))		
1	主变压器	SFZ20-2400 00/220	47.7	74.1	1.75	91.2	隔声、距离衰减	全天

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

（2）厂界噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），将升压站新建主变压器简化为点声源。利用环安噪声环境影响评价系统软件进行计算。

（3）预测参数

220kV 升压站采用户外布置，主变距四周围墙距离见表 4-7，主要建筑物尺寸见表 4-8。

表 4-7 主变声源距四周围墙的距离（m）

距离 声源	东侧围墙	南侧围墙	西侧围墙	北侧储能区与升压站区分界线	北侧 1 围墙	北侧 2 围墙
主变	69.1	74.1	47.7	33.0	93.4	211.1

注：主变中心点距北侧储能区和升压站区分界线 33.0m，距储能区北侧 1 围墙 93.4m，距北侧 2 围墙 211.1m。

表 4-8 升压站站主要建筑物一览表

建筑物	建筑物尺寸
围墙高度（m）	升压站区北侧、东侧和南侧为 2.3m 实体围墙，北侧与储能区以道路隔开，储能区北侧为 2.3m 实体围墙
生活舱（长×宽×高）	30m×6m×3m
雨淋阀组室（长×宽×高）	5.4m×4.4m×4m
危废间（长×宽×高）	5.5m×5.5m×4m
35kV 设备舱（长×宽×高）	24m×11.2m×7.7m
10kV 预制舱（长×宽×高）	8.5m×4m×2.6m
一体化消防泵站（长×宽×高）	26m×7m×3.5m

注：升压站北侧厂界无声屏障。

（4）噪声预测计算结果及分析

本工程为新建工程，厂界噪声评价以工程噪声贡献值作为评价量。升压站按本期规模建成投运后厂界噪声影响预测计算结果见图 4-3、图 4-4 及表 4-9。

表 4-9 本项目投运后厂界噪声贡献值（Leq (dB (A))

预测点位置	时段	厂界噪声贡献值	标准	达标情况
升压站东侧厂界 (1.2m 高)	昼间	30.68	65	达标
	夜间		55	达标
升压站南侧厂界	昼间	39.57	65	达标

	夜间		55	达标
升压站西侧厂界 (1.2m 高)	昼间	39.57	65	达标
	夜间		55	达标
升压站北侧厂界 (1.2m 高)	昼间	49.99	65	达标
	夜间		55	达标
储能区北侧厂界 1 (1.2m 高)	昼间	29.70	65	达标
	夜间		55	达标
储能区北侧厂界 2 (1.2m 高)	昼间	28.29	65	达标
	夜间		55	达标

由表 4-9 可知，本项目升压站运行后厂界环境噪声贡献值为（30.68~49.99）dB(A)，升压站昼、夜间厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求。

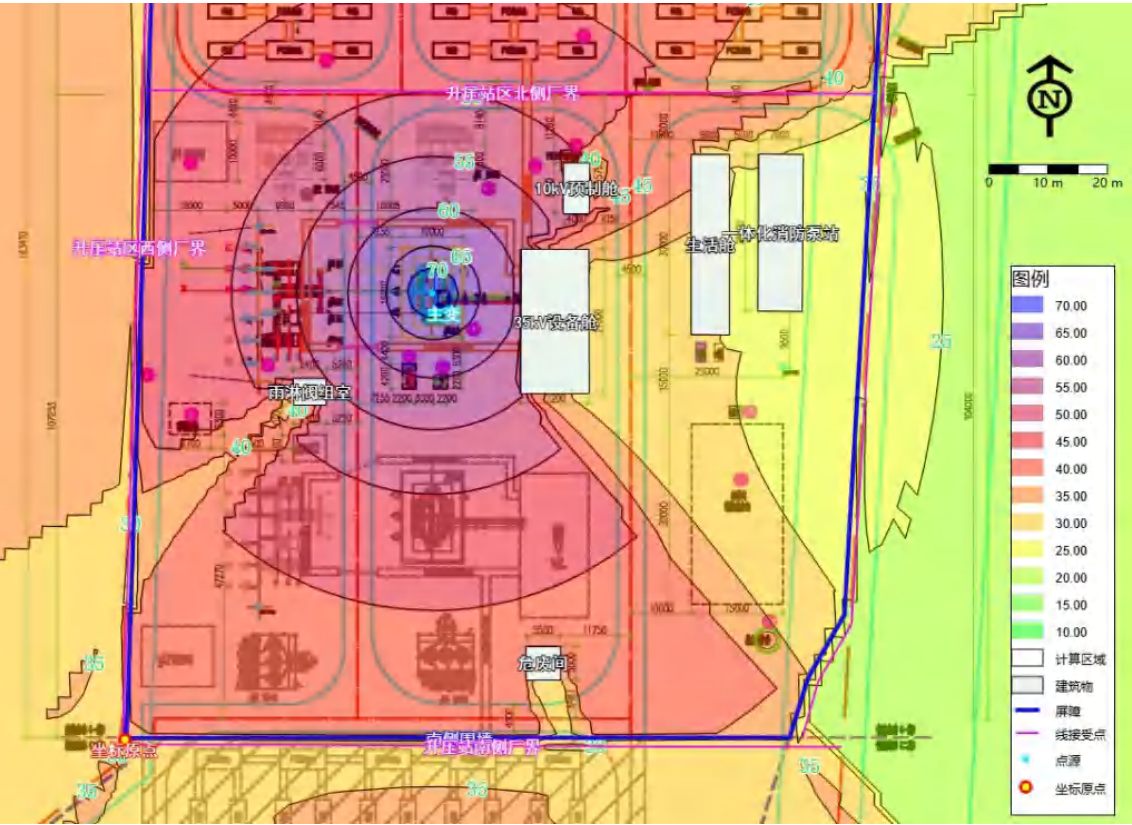


图 4-3 本项目升压站运行后四周厂界噪声等值线图

由于升压站区北侧为储能区，均属于澠池鑫驼新能源有限公司资产，且在一个围墙内，本次依据升压站区和储能区所在北侧厂区边界为厂界，预测本项目运营期升压站厂界噪声，根据表 4-9 可知，储能区北侧厂界噪声为（28.29~29.70）dB(A)，储能区北侧厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求。

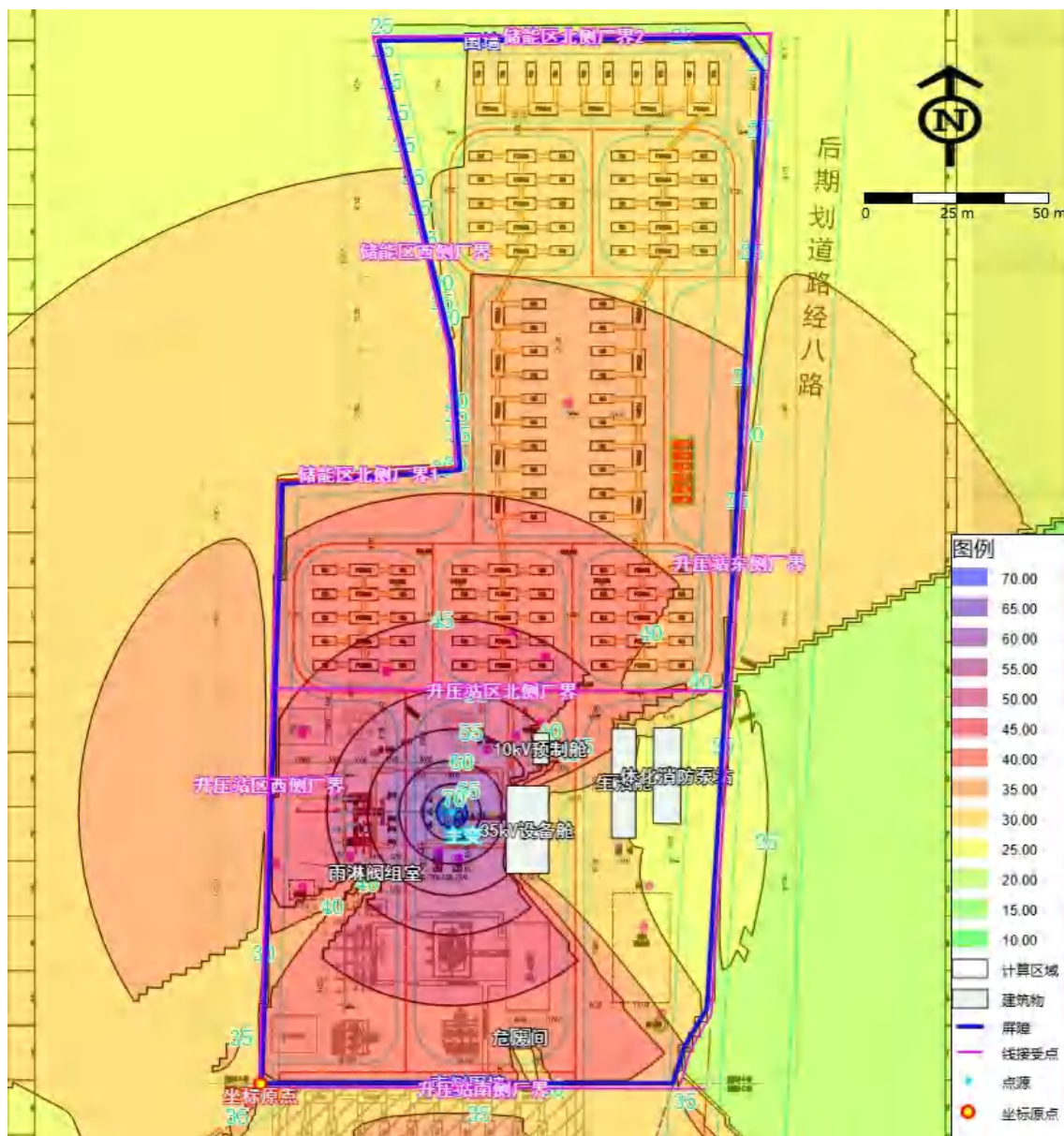


图 4-4 本项目运行后储能区+升压站区四周厂界噪声等值线图

3.水环境影响分析

升压站正常工况下，站内无工业废水产生，升压站内的废污水主要为站内工作人员产生的生活污水，根据项目可研设计资料，站内工作人员约 10 人，工作人员用水量约 $0.06\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{人})$ ，生活污水产生量按总用水量的 80% 计，则生活污水的产生量约 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目在生活舱南侧设置一座化粪池（ 4m^3 ），生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。

4.固体废物影响分析

本项目固废主要来源于升压站工作人员的生活垃圾、废旧铅蓄电池及含油设备事故情况下的废变压器油。

(1) 生活垃圾

升压站配套设置垃圾收集装置，用于收集生活垃圾等，站内工作人员约 10 人，按照每人每天 1kg/d，则产生量为 3.65t/a。生活垃圾集中收集后定期清运。

(2) 废铅蓄电池

经与设计单位核实，升压站内配备有 220kV 升压站装设配置 1 组 500Ah 阀控密封式铅酸蓄电池组，蓄电池共 104 个电池，蓄电池寿命为 10 年，每节重约 20kg，使用年限约 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。危险特性为毒性（T）和腐蚀性（C）。升压站铅酸蓄电池使用寿命完成后不得在站内拆解，随意丢弃，铅酸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。

(3) 废矿物油

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。正常运行状态下，变压器油不会泄漏，无废变压器油产生与排放。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的风险事故。根据设计单位提供资料，本期拟建主变压器油重为 44t，变压器采用的 25#绝缘油 20℃时密度为 895kg/m³，换算得出变压器内绝缘油体积约为 49.2m³。则该变压器一次事故产生的最大废油量为 49.2m³，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，事故状态下产生的废变压器油为危险废物，类别代码属于 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-220-08（变压器维护、更换过程中产生的废变压器油）。如若处置不当，可能引发废变压器油环境污染风险。

为防止事故、检修时造成废油污染，主变压器下方设置事故集油坑，并与升压站配电装置区西侧设置的一座 60m³ 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，事故油池具有防渗漏措施。事故油池内的废变压器油按照“产生即处理”原则处置，交由有危废处理资质的单位进行处置，不在站内暂存。

本项目固体废物产生及处置基本情况见下表。

表 4-10 本项目固体废物一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	最终去向
1	生活垃圾	工作人员	固态	生活垃圾	3.65t/a	收集后由当地环卫部门进行定期清运
2	废铅蓄电池	蓄电池室铅酸蓄电池更换	固态	铅蓄电池	2.08t/10a	交由有资质单位回收处理
3	废变压器油	变压器事故和检修过程	液态	矿物油	最大 44t/次	交由有资质单位回收处理

本项目危险废物基本情况见下表。

表 4-11 本项目危险废物一览表

危废名称	废物类别	废物代码	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
废铅蓄电池	HW31	900-052-31	蓄电池室铅酸蓄电池更换	固态	铅蓄电池	铅、硫酸	T, C	暂存于危废间之后委托有资质单位进行处置
废变压器油	HW08	900-220-08	变压器事故和检修过程	液态	矿物油	多环芳烃、苯系物和重金属	T, I	事故废油经事故油池收集后委托有资质单位进行处置

(4) 危废间

本工程拟在升压站南侧建设一座危废间，面积约 30.25m²，危废间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，可以起到防风、防雨、防晒、防渗漏的作用。危废间外粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）所示的标签。

危废间应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。危废间内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

危废间地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；

采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

表 4-12 本项目危险废物暂存设施基本情况一览表

危废设施名称	位置	数量	危废名称	废物类别	废物代码	贮存方式	贮存能力
事故油池	升压站西侧	1 座	废变压器油	HW08	900-220-08	事故油池	>44t
危废间	升压站南侧	1 座	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	室内暂存	约 10t

(5) 环境管理要求

评价对危险废物贮存、转移和处置提出如下几条措施：

1) 按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）贮存危险废物，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2) 危废暂存设施应具备“防风、防雨、防晒、防渗漏”等措施，并设置警示标志。

3) 须配备管理人员专门负责危废统计、收集、处理、转运和管理工作，规范统计、建立收集及储运有关档案，认真填写《危险废物项目区内转运记录表》，做好记录，并及时存档以备查阅。

4) 废铅蓄电池在危险废物暂存间内暂存期间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行存储和管理。贮存前应进行检验，并登记注册，不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物；必须定期对所贮存的危废设施进行检查，发现破损，应及时采取措施。

5) 项目危废的转运过程交由持有危险废物经营许可证的单位承担。

6) 建设单位必须严格执行《危险废物转移管理办法》，危险废物转移必须实行电子联单制度。危险废物转移电子联单通过《物联网系统》实现。项目危废运至接收单位后，运输单位将随车携带的纸质联单交接收单位，危险废物接收单位按照联单内容对危险废物核实验收，通过扫描电子联单条码进行接收确认。

综上所述，项目危险废物的收集、贮存、转运和管理环节严格按照《中华人民共和国生态环境法典》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5.环境风险分析

本项目运行期环境风险源主要为主变压器，风险物质为变压器中的变压器油。

	正常运行中，变压器油的消耗极小且发生事故泄漏的概率极低。发生事故或者检修时有可能引起变压器油泄漏，工程设有事故油池收集泄漏的变压器油，以免泄漏的变压器油外溢。 为防止事故、检修时造成事故油泄漏至外环境，变电站内设置事故油排蓄系统。变压器基座四周设置集油坑（铺设卵石层），集油坑通过底部的事事故排油管道与具有油水分离功能的总事故油池相连；一旦设备事故时排油或漏油，泄漏的事故油将渗过下方集油坑内的卵石层并通过排油管道到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾；对于进入事故油池的事故油，经收集后能回收利用的回收备用，不能回收利用的含油废物应交由有危废处置资质的单位回收处置。 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。”依据工程设计单位提供的资料，本项目变电站单台主变含油量约为 44t，折合体积约为 49.2m³，本项目变电站拟建设有效容积为 60m³ 的事故油池一座，事故油池的有效容积满足事故并失控状态下最大单台变压器油全部处置的需要。因此，本项目运营后对环境产生风险是可控的。
选址 选线 环境 合理性 分析	1.环境制约因素分析 根据本项目所在区域及升压站拟建位置，结合项目区域土地规划属性，综合考虑规划、经济、运输等相关要素，本项目升压站站址位于河南省三门峡市渑池县先进制造业开发区东方希望三门峡铝业有限公司西侧，满足系统对站址的要求，升压站采用户外布置，该站址为唯一推荐站址方案。 本工程新建 220 千伏升压站选址已取得渑池县自然资源局不动产权证书，地块用地性质为工业用地，本项目属于电力基础设施建设项目，属于国家鼓励发展的产业，与当地的城乡发展规划不冲突。本项目不涉及三门峡市生态保护红线，也不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、重要湿地、饮用水水源保护区等生态敏感区和水环境敏感区。 因此，本项目的建设没有环境制约因素。 2.环境影响程度分析

	本项目施工期加强对施工现场的管理，严格采取围挡、限制运输车辆行驶速度等防治措施，可最大限度地降低施工期对周围环境的影响。 生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排；生活垃圾交由环卫部门处理；废变压器油和废铅蓄电池最终由具有相应危险废物回收处置资质的单位进行回收处置。本项目升压站远离居民区，根据预测和类比监测分析结果可知，在落实有关设计规范及本评价提出的环境保护措施条件下，本项目运行产生的电磁环境和声环境影响很小。 综上所述，本项目不存在环境制约因素、对环境影响较小可接受，因此本项目选线具有环境合理性。
--	---

五、主要生态环境保护措施

设计阶段环保措施	(1) 电磁环境 严格按照技术控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，确保升压站四周厂界及围墙外附近居住等场所的电磁环境符合相应标准。 (2) 声环境 优先选择满足要求的低噪声设备，确保升压站厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。 在设备选型上首先选用符合国家噪声标准的设备。对电晕放电的噪声，通过选择高压电气设备、导体等以及按晴天不出现电晕校验选择导线等措施，消除电晕放电噪声。
施工期生态环境保护措施	1.施工期生态环境保护措施 (1) 拟采取的生态环境保护措施 1) 土地占用保护 建议业主以合同形式要求施工单位在施工过程中必须按照设计要求，严格控制开挖范围及开挖量，施工活动限制在站区范围内；施工时基础开挖的土石方不允许就地倾倒，应采取回填等方式妥善处置；施工过程中采取表土保护措施，进行表土剥离，将生土和熟化土分开堆放，可耕种表土运至指定地点，用于周围覆土绿化。施工完成后立即清理施工迹地，做到“工完料尽场地清”。 2) 植被保护措施 ①工程施工过程中划定施工活动范围，加强监管，避免对附近区域植被造成不必要的破坏。 ②限定施工人员和施工机械的活动区域，严禁任意越界破坏植被，以保持项目周边原生生态系统的稳定性和完整性，降低项目建设对评价范围内植物的影响和破坏；合理安排施工时序、尽量缩短施工时间，减少地面裸露时间，减少扬尘发生。 ③在主体工程建设完成后，应尽快清理施工场地，并对施工扰动区域进行复耕或进行植被恢复。 3) 动物影响防护措施

	①加强施工人员的环境保护教育，提高施工人员和相关管理人员的环保意识，严禁出现随意捕杀野生动物的行为。 ②选用低噪声设备，同时加强设备的日常维修保养，使施工机械保持良好的运行状态，避免高噪声设备在非正常状态下运转，减少施工期噪声对野生动物生境的影响。 ③优化施工时序，缩短施工工期，减少对项目区域动物的影响时间。运输车辆小心驾驶，避免与野生动物发生碰撞，导致野生动物伤亡。 4) 水土流失防护措施 ①施工单位在土石方工程开工前应做到先防护，后开挖。土石方开挖尽量避免在雨天施工，土建施工期间注意收听天气预报，如遇大风、雨天，应及时做好施工区的临时防护。 ②对开挖后的裸露地面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的土石方不允许就地倾倒，应采取回填，临时堆土应在土体表面覆上苫布防止水土流失。 ③加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。 ④升压站施工区域的裸露地面应在施工完成后尽快采用碎石铺设，防止水土流失。 (2) 环保措施效果 本项目拟建升压站施工均在围墙内进行，通过采取以上措施，本项目施工期对生态环境的影响可以得到控制。 2.施工期水环境影响保护措施 (1) 拟采取的水环境保护措施及设施 ①施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避开雨季土石方开挖作业；站内施工废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。 ②施工人员产生的生活污水在施工场地内先行修建防渗化粪池收集处理，处理后可定期清掏外运处理，严禁直接向周围水体排放。 ③对于混凝土养护所需用水采用罐车运送，养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充。在养护过程中，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。 ④落实文明施工原则，施工废水严禁以渗坑、渗井或漫流方式排放，需通过
--	--

有组织收集后用于地面绿化、洒水，不外排。 ⑤施工期应加强施工机械日常维护与保养，定期检查设备油路、密封及运行状况，及时更换老化部件，杜绝跑、冒、滴、漏现象。 （2）环保措施及设施效果 通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对周边的水环境影响不大。 3.施工期声环境影响保护措施 （1）拟采取的声环境保护措施及设施 ①要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受环境保护部门的监督管理。 ②施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，并在施工场周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响。 ③限制夜间施工，因特殊需要必须连续施工作业的，应当按照《中华人民共和国生态环境法典》的要求，应当取得地方人民政府住房城乡建设主管部门、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。 ④采取合理安排施工机械布置，尽量避免多台高噪声设备同时施工，合理安排施工时序。严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），即符合昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）要求。如特殊情况下需要在夜间施工，必须征得环保部门的同意，并告知周围居民。 ⑤闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。在夜晚进出工地的车辆，安排专人负责指挥，严禁车辆鸣号。 （2）环保措施效果 综上所述，在采取以上措施后，本项目施工期的噪声对周边环境的影响能控制在标准范围之内，并且施工结束后施工噪声影响随之消失。 4.施工扬尘影响防治措施 （1）拟采取的扬尘防治措施及设施 施工期严格按照《三门峡市 2026 年蓝天保卫战实施方案》（三黄河办〔2026〕5 号）等相关文件，同时结合本项目特点，建议本项目施工期采取如下防治措施： 1）施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工作业区设置硬
--

	质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防止扬尘污染。 2) 施工过程中，建设单位应当对裸露地面及时进行覆盖。 3) 施工现场设置控制扬尘污染责任标志牌，并设置硬质围挡，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。 4) 施工区出入口设置车辆冲洗设施，设置沉淀池。安排专人负责冲洗车辆，确保出场的垃圾、土石方、物料及大型运输车辆 100%清理干净。 5) 施工现场建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清；施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 6) 四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。 7) 施工现场采用商品混凝土、砂浆。沙、石、土方等散体材料集中堆放且遮盖。场内装卸、搬倒物料采取遮盖、封闭或洒水。 8) 建设单位委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。 9) 严格施工扬尘污染管控。严格落实施工工地“六个百分之百”，即施工区域 100%标准围挡、裸露黄土 100%覆盖、施工道路 100%硬化、渣土运输车辆 100%密闭拉运、施工现场出入车辆 100%冲洗清洁、建筑物拆除 100%湿法作业。 (2) 环保措施效果 本项目升压站施工时，由于土方的开挖造成土地裸露，产生局部二次扬尘，可能对周围 50m 以内的局部地区产生暂时影响，但施工扬尘的影响是短时间的，土建工程结束后即可恢复。此外，在建设期间，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，当建设期结束，此问题亦会消失。 通过采取以上规定的措施，可有效控制扬尘量，将扬尘影响减小至最低程度，不会对周边环境构成污染影响。 5.施工期固体废弃物环境影响防治措施 (1) 拟采取的固体废弃物防治措施及设施 ①明确要求施工过程中的建筑垃圾分类收集堆放，并采取必要的防护措施（防
--	---

	雨、防飞扬等），并收集到现场封闭苫盖，集中运出。施工完成后应将混凝土余料和残渣及时清除，做好迹地清理工作。 ②施工现场生活垃圾集中收集，实行袋装化，及时清运。 ③设备安装阶段会产生少量的设备包装废物，定点集中收集，定期交由环卫部门处理。 ④施工中采用苫布对开挖的土方及砂石料等施工材料进行覆盖，避免水蚀和风蚀的发生。施工结束后，各类建筑废料、多余材料及少量生活垃圾及时清理，不胡乱堆放。 （2）环保措施效果 在采取了相关环保措施后，本工程施工期产生的固体废物不会对环境产生影响。
运营期生态环境保护措施	1.运营期生态环境影响保护措施 在项目运行期需对升压站进行定期巡查及检修，应对升压站运行维护人员进行生态环境保护相关知识的培训，增强他们的环境保护意识，保护生态环境。 2.运营期水环境影响控制措施 本工程 220kV 升压站排水系统采用雨污分流式排水，站内雨水排水采用有组织排水的方式，建筑物屋面雨水采用雨水斗收集，通过雨水立管引至地面，直接排放至地面或通过排出管排至雨水口或雨水检查井。室外地面雨水采用雨水口收集，场地雨水经站内雨水排水管道汇集至一体化雨水泵站，强排至电站外排水渠。污水主要为生活污水，站内工作人员约 10 人，工作人员用水量约 0.06m³/d.人，生活污水产生量按总用水量的 80%计，则生活污水的产生量约 0.48m³/d。生活污水经化粪池（4m³）处理后定期清运，不外排。 3.运营期声环境影响控制措施 （1）定期开展环境监测，确保升压站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。 （2）主要声源设备大修前后，应对升压站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。 （3）定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好。 4.运营期固体废物环境影响控制措施

	升压站营运期站区产生的生活垃圾由站内设置收集设施集中贮存，定期由当地环卫部门定期清运。 升压站运行过程中产生的废铅酸蓄电池及废变压器油均属于危险废物，废变压器油产生后按照“产生即处理”原则直接交由有资质单位处理，废铅蓄电池产生后交由危废间暂存，再统一交由有资质单位处理，严禁随意丢弃。 5.运营期电磁环境影响控制措施 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，确保变电站周围电磁环境符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。 6.环境风险管理措施 （1）运维单位加强对事故油池及其排导系统的巡查和维护，做好运行期间的管理工作；定期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。 （2）升压站运行过程中产生的废铅酸蓄电池及废变压器油均属于危险废物，应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。 （3）变压器注油过程应防止变压器油抛洒泄漏，做好防渗措施，产生的变压器油应进行回收处理。 （4）针对升压站内可能发生的突发环境事件，应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。
其他	1.环境管理及监测计划 （1）环境管理机构 建设管理单位应在管理机构内配备必要的环保人员，负责项目的环境保护管理工作。 （2）施工期环境管理 鉴于建设期环境管理工作的重要性，同时根据国家有关要求，本工程施工将采取招投标制。施工招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求，并在施工设计文件中详细说明建设期间应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。环境监理人员对施工中每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查监督检查。建设期环境保护监理及环境管理的职责和任务如下：

	①贯彻执行国家、地方的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。 ②制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。 ③收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。 ④组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。 ⑤负责日常施工活动中的环境监理工作，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境保护目标要做到心中有数。 ⑥在施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态和避免水土流失，合理组织施工。 ⑦做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。 ⑧监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。 （3）运行期的环境管理 根据项目所在区域的环境特点，必须在运行主管单位设立环境管理部门，配备相应的专业管理人员不少于 1 人，该部门的职能为： 环境管理部门的职能为： ①制定和实施各项环境监督管理计划； ②建立电磁环境影响监测、生态环境现状数据档案，接受当地环境保护行政主管部门检查； ③检查各治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行； ④不定期地巡查升压站，特别是环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调； ⑤协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等工作。 （4）环境监测计划 根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，主要用于了解项目周边电磁环境、声环境影响程度和范围。电磁、声环境影响监测工作可委托相关有资质的单位完成，环境监测计划见表 5-1。
--	---

表 5-1 运行期环境监测计划

序号	监测项目		内容
1	工频电磁场	点位布设	升压站四周厂界及敏感目标处
		监测因子	工频电场、工频磁场
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		监测时间	竣工环保验收时监测一次，其他情况根据需要进行监测或有纠纷投诉时监测
		监测频次	昼间监测一次
2	噪声	点位布设	升压站四周厂界
		监测因子	噪声（等效连续 A 声级）
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
		监测时间	竣工环保验收时监测一次，其他情况根据需要进行监测或有纠纷投诉时监测
		监测频次	昼夜间监测一次

2.环保设施竣工验收内容及要求

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

表 5-2 拟建项目环境保护竣工验收内容及要求一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目环评批复文件是否齐备，项目是否具备开工条件，环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	设计内容：本期升压站建设一台主变，容量为 1×240MVA。升压站采用户外布置。核查实际工程内容及方案设计变更情况以及由此造成的环境影响变化情况。
3	环境敏感区基本情况	核查环境敏感区基本情况及变更情况。
4	环保相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
5	各项环境保护设施落实情况	核实工程设计、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的在设计、施工及运行三个阶段的电磁环境、水环境、声环境、固体废物及生态保护等各项措施的落实情况及实施效果。

	6	环境保护设施正常运转条件	各项环保设施是否有合格的操作人员、操作制度。																		
	7	污染物排放达标情况	工频电场、工频磁感应强度是否满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的公众曝露控制限值的要求。 升压站是否采用低噪声设备，升压站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。																		
	8	固体废物	施工期和运行期固体废物处理处置落实情况，核实生活垃圾是否交由环卫部门统一处理；核实产生的废旧蓄电池的处理处置情况。核实废旧蓄电池和废变压器油产生后暂存是否合理，危废间的设置是否满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，并定期交由有资质单位进行处置。																		
	9	废污水	施工期和运行期污水处理处置落实情况，核实站内是否建设污水处理设施，污水处理能力能否满足本项目升压站需求。																		
	10	环境风险防范措施落实情况	事故废油排放处置情况，规划建设的容积为 60m³ 事故油池大小是否满足要求，产生的废旧蓄电池的处理处置情况。核实事故废油和废旧蓄电池是否交由资质的单位处置。																		
	11	生态保护措施	本工程施工场地是否清理干净，未落实的，建设单位应要求施工单位采取补救和恢复措施。																		
	12	环境管理与环境监测	调查建设单位环境保护管理机构及规章制度制定、执行情况、环境保护人员专兼职设置情况以及环境保护相关档案资料的齐备情况；核查环境影响评价文件、初步设计文件及环境影响评价审批文件中要求建设的环境保护设施的运行情况、监测计划落实情况以及施工期环境监理计划落实与实施情况。																		
	13	环境敏感区处环境因子验证	监测本项目投运后的工频电场、工频磁场和噪声等环境影响因子是否与预测、分析结果相符。																		
环保投资	本项目动态投资为 45872 万元（包含升压站和一期储能系统），其中升压站部分 12195 万元，环保投资为 106.6 万元，占工程总投资的 0.23%。环境保护投资主要包括在设计、施工、运行阶段，为预防和减缓建设项目不利环境影响而采取的各项环境保护设施、措施的建设费用、运行维护费用，以及直接为建设项目服务的管理费用、监测费用及其他必要费用等。																				
	表 5-3 环保投资估算一览表 单位：万元																				
	<table><tr><th colspan="2">类别</th><th>污染源</th><th>拟采取的措施</th><th>投资估算（万元）</th></tr><tr><td rowspan="3">施工期</td><td>废气治理</td><td>施工扬尘</td><td>采用密目式防尘布（网）对裸露地面和土方进行苫盖、洒水降尘等有效措施</td><td>4</td></tr><tr><td>施工噪声</td><td>机械设备</td><td>采用低噪声设备等措施</td><td>5</td></tr><tr><td>废水治理</td><td>生活污水、</td><td>施工期生活污水经临时化粪池处理后定期清掏；</td><td>5</td></tr></table>			类别		污染源	拟采取的措施	投资估算（万元）	施工期	废气治理	施工扬尘	采用密目式防尘布（网）对裸露地面和土方进行苫盖、洒水降尘等有效措施	4	施工噪声	机械设备	采用低噪声设备等措施	5	废水治理	生活污水、	施工期生活污水经临时化粪池处理后定期清掏；	5
类别		污染源	拟采取的措施	投资估算（万元）																	
施工期	废气治理	施工扬尘	采用密目式防尘布（网）对裸露地面和土方进行苫盖、洒水降尘等有效措施	4																	
	施工噪声	机械设备	采用低噪声设备等措施	5																	
	废水治理	生活污水、	施工期生活污水经临时化粪池处理后定期清掏；	5																	

	运营期		施工废水	施工废水经沉淀池处理后回用或洒水降尘。	
		固体废物	生活垃圾、建筑垃圾等	生活垃圾设置垃圾收集桶集中收集，建筑垃圾分类收集，运到市政管理部门指定地点	6
		固体废物	废旧蓄电池、废变压器油	新建事故油池，产生的事故废油交由相应资质的单位回收处置，不在站内暂存	12
				废旧蓄电池危废品在暂存间暂存，一定量后交由有资质单位回收处理	10.6
		噪声	变压器等	选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声、距离衰减等	7
		废水治理	生活污水	生活污水经化粪池（4m ³ ）处理后定期清运，不外排。	5
		生态恢复		站区绿化、站区围墙外生态恢复	40
		环评及竣工环保验收、环境监测等费用			12
		合计			106.6

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	1) 土地占用保护 建议业主以合同形式要求施工单位在施工过程中必须按照设计要求, 严格控制开挖范围及开挖量, 施工活动限制在站区范围内; 施工时基础开挖的土石方不允许就地倾倒, 应采取回填等方式妥善处置; 施工过程中采取表土保护措施, 进行表土剥离, 将生土和熟化土分开堆放, 可耕种表土运至指定地点, 用于周围覆土绿化。施工完成后立即清理施工迹地, 做到“工完料尽场地清”。 2) 植被保护措施 ①工程施工过程中划定施工活动范围, 加强监管, 避免对附近区域植被造成不必要的破坏。 ②限定施工人员和施工机械的活动区域, 严禁任意越界破坏植被, 以保持项目周边原生态系统的稳定性和完整性, 降低项目建设对评价范围内植物的影响和破坏; 合理安排施工时序、尽量缩短施工时间, 减少地面裸露时间, 减少扬尘发生。 ③在主体工程建设完成后, 应尽快清理施工场地, 并对施工扰动区域进行复耕或进行植被恢复。 3) 动物影响防护措施	落实环评及批复文件要求, 进行生态恢复	在项目运行期需对升压站进行定期巡查及检修, 应对升压站运行维护人员进行生态环境保护相关知识的培训, 增强他们的环境保护意识, 保护生态环境。	落实环评及批复文件要求, 对升压站运行维护人员进行生态环境保护相关知识的培训。

	①加强施工人员的环境保护教育，提高施工人员和相关管理人员的环保意识，严禁出现随意捕杀野生动物的行为。 ②选用低噪声设备，同时加强设备的日常维修保养，使施工机械保持良好的运行状态，避免高噪声设备在非正常状态下运转，减少施工期噪声对野生动物生境的影响。 ③优化施工时序，缩短施工工期，减少对项目区域动物的影响时间。运输车辆小心驾驶，避免与野生动物发生碰撞，导致野生动物伤亡。 4) 水土流失防护措施 ①施工单位在土石方工程开工前应做到先防护，后开挖。土石方开挖尽量避免在雨天施工，土建施工期间注意收听天气预报，如遇大风、雨天，应及时做好施工区的临时防护。 ②对开挖后的裸露地面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的土石方不允许就地倾倒，应采取回填，临时堆土应在土体表面覆上苫布防止水土流失。 ③加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。 ④升压站施工区域的裸露地面应在施工完成后尽快采用碎石铺设，防止水土流失。			
水生生态	/	/	/	/

地表水环境	①施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避开雨季土石方开挖作业；站内施工废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。 ②施工人员产生的生活污水在施工场地内先行修建防渗化粪池收集处理，处理后可定期清掏外运处理，严禁直接向周围水体排放。 ③对于混凝土养护所需用水采用罐车运送，养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充。在养护过程中，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。 ④落实文明施工原则，施工废水严禁以渗坑、渗井或漫流方式排放，需通过有组织收集后用于地面绿化、洒水，不外排。 ⑤施工期应加强施工机械日常维护与保养，定期检查设备油路、密封及运行状况，及时更换老化部件，杜绝跑、冒、滴、漏现象。	落实环评及批复文件要求，地表水环境满足相应水质要求。	本工程 220kV 升压站排水系统采用雨污分流式排水，站内雨水排水采用有组织排水的方式，建筑物屋面雨水采用雨水斗收集，通过雨水立管引至地面，直接排放至地面或通过排出管排至雨水口或雨水检查井。室外地面雨水采用雨水口收集，场地雨水经站内雨水排水管道汇集至一体化雨水泵站，强排至电站外排水渠。 污水主要为生活污水，站内工作人员约 10 人，工作人员用水量约 $0.06\text{m}^3/(\text{d} \cdot \text{人})$，生活污水产生量按总用水量的 80% 计，则生活污水的产生量约 $0.48\text{m}^3/\text{d}$。生活污水经化粪池（4m^3）处理后定期清运，不外排。	落实环评及批复文件要求，升压站采用雨污分流，生活污水经化粪池（ 4m^3 ）处理后定期清运，不外排；雨水经站内雨水排水管道汇集至一体化雨水泵站，强排至电站外排水渠。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受环境保护部门的监督管理。 ②施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，并在施工场周围设置围栏或围墙以减	施工场界噪声满足 GB 12523（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））	（1）定期开展环境监测，确保升压站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。 （2）主要声源设备	进行竣工验收现场监测，升压站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。

	小施工噪声影响。 ③限制夜间施工，因特殊需要必须连续施工作业的，应当按照《中华人民共和国生态环境法典》的要求，应当取得地方人民政府住房和城乡建设主管部门、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。 ④采取合理安排施工机械布置，尽量避免多台高噪声设备同时施工，合理安排施工时序。严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），即符合昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）要求。如特殊情况下需要在夜间施工，必须征得环保部门的同意，并告知周围居民。 ⑤闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。在夜晚进出工地的车辆，安排专人负责指挥，严禁车辆鸣号。		大修前后，应对升压站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。 （3）定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好。	
振动	/	/	/	/
大气环境	1) 施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工作业区设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防止扬尘污染。 2) 施工过程中，建设单位应当对裸露地面及时进行覆盖。 3) 施工现场设置控制扬尘污染责任标志牌，并设置硬质围挡，	落实环评及批复文件要求，采用了有效的扬尘防治措施，施工扬尘得到有效控制。	/	/

	标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。 4) 施工区出入口设置车辆冲洗设施，设置沉淀池。安排专人负责冲洗车辆，确保出场的垃圾、土石方、物料及大型运输车辆100%清理干净。 5) 施工现场建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清；施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 6) 四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。 7) 施工现场采用商品混凝土、砂浆。沙、石、土方等散体材料集中堆放且覆盖。场内装卸、搬倒物料采取遮盖、封闭或洒水。 8) 建设单位委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。 9) 严格施工扬尘污染管控。严格落实施工工地“六个百分之百”，即施工区域100%标准围挡、裸露黄土100%覆盖、施工道路100%硬化、渣土			
--	--	--	--	--

	运输车辆 100%密闭拉运、施工现场出入车辆 100%冲洗清洁、建筑物拆除 100%湿法作业。			
固体废物	①明确要求施工过程中的建筑垃圾分类收集堆放，并采取必要的防护措施（防雨、防飞扬等），并收集到现场封闭苫盖，集中运出。施工完成后应将混凝土余料和残渣及时清除，做好迹地清理工作。 ②施工现场生活垃圾集中收集，实行袋装化，及时清运。 ③设备安装阶段会产生少量的设备包装废物，定点集中收集，定期交由环卫部门处理。 ④施工中采用苫布对开挖的土方及砂石料等施工材料进行覆盖，避免水蚀和风蚀的发生。施工结束后，各类建筑废料、多余材料及少量生活垃圾及时清理，不胡乱堆放。	施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾按环评及批复要求进行处置，施工现场无固体废物残留。	升压站营运期站区产生的生活垃圾由站内设置收集设施集中贮存，定期由当地环卫部门定期清运。 升压站运行过程中产生的废铅酸蓄电池及废变压器油均属于危险废物，废变压器油产生后按照“产生即处理”原则直接交由有资质单位处理，废铅蓄电池产生后交由危废间暂存，再统一交由有资质单位处理，严禁随意丢弃。	生活垃圾经分类收集后妥善处置，调查是否有危险废物产生、产生量、处置方式等。
电磁环境	/	/	项目周围电磁环境符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中公众曝露控制限值要求	进行竣工验收现场监测，确保电磁环境满足 GB8702 中公众曝露控制限值要求
环境风险	/	/	制定环境风险应急预案。	事故油池符合要求，制定环境风险应急预案。
环境监测	/	/	制定环境监测制度	开展竣工环保验收监测
其他	环保培训	进行了环保培训	设置环境管理机构、配备环保管理人员、制定环境管理制度	设置有环境管理机构、配备有环保管理人员、制定有环境管理制度

七、结论

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

澠池鑫駝新能源有限公司
600MW/1200MWh 獨立共享儲能電
站項目電磁環境影響專題評價

編制日期：二〇二六年九月

目 录

1 评价因子、评价标准、评价等级、评价范围及环保目标	1
1.1 评价因子	1
1.2 评价标准	1
1.3 评价工作等级	1
1.4 评价范围	1
1.5 环境保护目标	1
2 电磁环境质量现状监测与评价	2
2.1 监测时间及气象条件	2
2.2 监测单位及监测仪器	3
2.3 监测布点	3
2.4 监测结果及分析	4
3.电磁环境影响预测	5
3.1 升压站电磁环境预测与评价	5
3.2 预测评价结论	11
3.3 电磁环境影响预测结论	12
4 电磁影响环境保护措施	12
5 电磁环境影响评价综合结论	12

1 评价因子、评价标准、评价等级、评价范围及环保目标

1.1 评价因子

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

1.2 评价标准

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），本工程电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中公众曝露控制限值，即以 4000V/m 作为居民区工频电场强度评价标准，以 100μT 作为工频磁感应强度评价标准。

1.3 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》（HJ24-2020）表 2，本工程升压站为 220kV 户外站，升压站电磁环境按二级进行评价。

1.4 评价范围

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

升压站：站界外 40m

1.5 环境保护目标

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

根据现场调查，本工程评价范围内有 1 处电磁环境敏感目标，为东方希望三门峡铝业有限公司，位于新建升压站东侧 35m，本工程敏感目标具体情况详见表 1-1，相对位置关系见图 1-1，保护目标照片见图 1-2。

表 1-1 本工程环境敏感目标一览表

序号	敏感目标名称	行政区域	环境敏感目标功能、数量	建筑高度	楼层结构	与本项目相对位置关系	影响因素
1	东方希望三门峡铝业有限公司	渑池县先进制造业开发区（天坛园区）	厂房，1 处	10-15m	/	新建升压站东侧 35m	工频电场、工频磁场



图 1-1 敏感目标与本工程位置关系



图 1-2 敏感目标照片

2 电磁环境质量现状监测与评价

2.1 监测时间及气象条件

监测时间为 2026 年 7 月 16 日。

环境条件：2026.7.16 昼，多云；温度：30.1~31.6℃；风速：0.5~1.2m/s；湿度：42%RH~46%RH。

2.2 监测单位及监测仪器

监测单位：河南凯洁环保检测技术有限公司。

监测仪器见下表。

表 2-1 电磁环境监测设备一览表

序号	监测仪器	仪器型号	仪器编号	测量范围	校准证书号	校准有效期	校准单位
1	电磁辐射分析仪	SEM-600/ LF-04	D-1072 /I-1072	电场： 0.01V/m~100kV/m； 磁场：1nT~10mT	2025F33-10-6045453001	2025.8.8~2026.8.7	上海市计量测试技术研究院

2.3 监测布点及监测布点合理性和代表性分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中 6.3.2 监测点位及布点方法：站址的布点方法以围墙四周均匀布点为主，如新建站址附近无其他电磁设施，可在站址中心布点监测。为了解拟建站址处电磁环境现状，本项目新建升压站站界共布设 4 个监测点位，在电磁环境敏感目标处布置 1 个监测点位。

本次监测所布设的监测点能够很好地反映新建 220kV 升压站区域的电磁环境质量现状，监测点位布置合理，具有代表性。符合导则要求的布点原则，监测结果能够反映区域电磁环境现状，能够满足预测评价要求。监测布点图详见图 2-1。



图 2-1 拟建 220kV 升压站四周监测示意图

2.4 监测质量保证

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

(2) 检测仪器：检测仪器定期校准，并在有效期内使用。

(3) 环境条件：检测时环境条件须满足仪器使用要求。

(4) 监测方法：监测方法采用现行有效的方法标准。

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

2.5 监测结果及分析

根据监测布点要求，对项目所在区域工频电场、工频磁场进行了监测，监测结果见表 2-2。

表 2-2 工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果

序号	工程组成	监测点位置	测试高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
----	------	-------	-------------	-----------------	-----------------------

序号	工程组成	监测点位置	测试高度(m)	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μ T)
1	新建 220kV 升压站工程	拟建升压站站界东侧	1.5	1.04	0.0064
2		拟建升压站站界南侧	1.5	0.65	0.0056
3		拟建升压站站界西侧	1.5	0.33	0.0038
4		拟建升压站站界北侧	1.5	0.65	0.0039
5	电磁敏感目标	东方希望三门峡铝业有限公司西侧围墙外 1m 处	1.5	0.24	0.0045

由上表可知,本工程拟建升压站四周工频电场强度现状值为 0.33~1.04V/m,工频磁感应强度现状值为 0.0038~0.0064 μ T,电磁敏感目标东方希望三门峡铝业有限公司处工频电场强度现状值为 0.24V/m,工频磁感应强度现状值为 0.0045 μ T,均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值的要求。

3.电磁环境影响预测

3.1 升压站电磁环境预测与评价

3.1.1 类比对象选择

本站电磁环境影响预测与评价采用类比分析的方法进行电磁环境影响预测与评价。

(1) 类比对象选择原则

工频电场主要取决于电压等级及关心点与源的距离,并与环境湿度、植被及地理地形等屏蔽条件相关;工频磁场主要取决于电流及关心点与源的距离。

变电站电磁环境类比测量,从严格意义讲,具有相同的变电站型式、完全相同的设备型号(决定了电压等级及额定功率、额定电流等)、布置情况(决定了距离因子)和环境条件是最理想的,即:不仅有相同变电站型式、主变压器数量和容量,而且一次主接线也相同,布置情况及环境条件也相同。但是要满足这样的条件是很困难的,要解决这一实际困难,可以在关键部分相同,而达到进行类比的条件。所谓关键部分,就是主要的工频电场、工频磁场产生源。

对于变电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;同样对于变电站围墙外的工频磁感应强度,也要求最近的通流导体的布置和电流相同才具有可比性。实际情况是,工频电场的

类比条件相对容易实现，因为变电站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。但是产生工频磁场的电流却随负荷变化而有较大的变化。

根据以往对诸多变电站的类比监测结果，变电站周围的工频磁场远小于100μT的控制限值，因此本工程主要针对工频电场选取类比对象。

(2) 类比对象可比性分析

根据上述类比原则以及本项目的规模、电压等级、容量、平面布置等因素。为预测本工程220千伏升压站建成后对周围电磁环境的影响，选择了现运行的南阳邓州市的220kV凌云变电站作为类比监测对象。

220kV凌云变电站位于河南省南阳邓州市北部S248省道东侧约470米，黄家南约300米，铈郑村西约1.3千米。类比变电站为南阳邓州凌云（邓州西）220千伏输变电工程配套建设变电站，该变电站本期建设240MVA主变压器1台，220kV主变及配电装置均采用户外布置方式，220kV出线4回；2023年6月建成并调试运行，2024年1月自主验收合格，并于2024年6月在全国建设项目竣工环境保护验收项目平台完成备案，本工程类比所引用的数据来自南阳邓州凌云（邓州西）220千伏输变电工程电磁及声环境现状检测报告，本项目拟建220kV升压站工程与现运行的220kV凌云变电站各项指标对比参见表3-1。

表 3-1 本项目220kV升压站和220kV凌云变电站各项指标对比表

项目名称	本项目220kV升压站	220kV凌云变电站	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主要因素
主变规模	1×240MVA（本期规模）	已建1×240MVA	主变规模相同，主变规模是影响电磁环境的重要因素
出线方式	220kV 架空向西出线	220kV 架空向北出线	出线方式均为架空出线
平面布置	220kV 配电装置位于升压站西侧，户外布置，35kV 配电装置位于升压站东侧，户内布置；主变位于升压站中部，户外布置；主变压器布置在220kV 和35kV 配电装置之间	220kV 配电装置位于站区北侧，户外布置向北出线；110kV 配电装置布置在站区南侧，向南出线；主变压器、10kV 配电室布置在220kV 和110kV 配电装置之间	220kV 配电装置均位于户外，类比站配电装置全户外布置，本项目35kV 配电装置户内布置，类比偏保守

建设地点	三门峡市渑池县先进制造业开发区东方希望三门峡铝业有限公司西侧	南阳邓州市北部	建设地点同处于河南地区，周边环境影响相近
站址处地形地貌	平地	平地	建设地点均为平地
占地面积	升压站区永久占地12645m ² 。	变电站围墙内占地面积12154m ²	占地面积差异不大，影响类似
升压站布局	平面布置图见3-1	平面布置图见3-2	本项目主变距围墙最近约33m（北侧储能区与升压站区分界线），类比站距围墙最近为38m，距离差异不大，影响类似

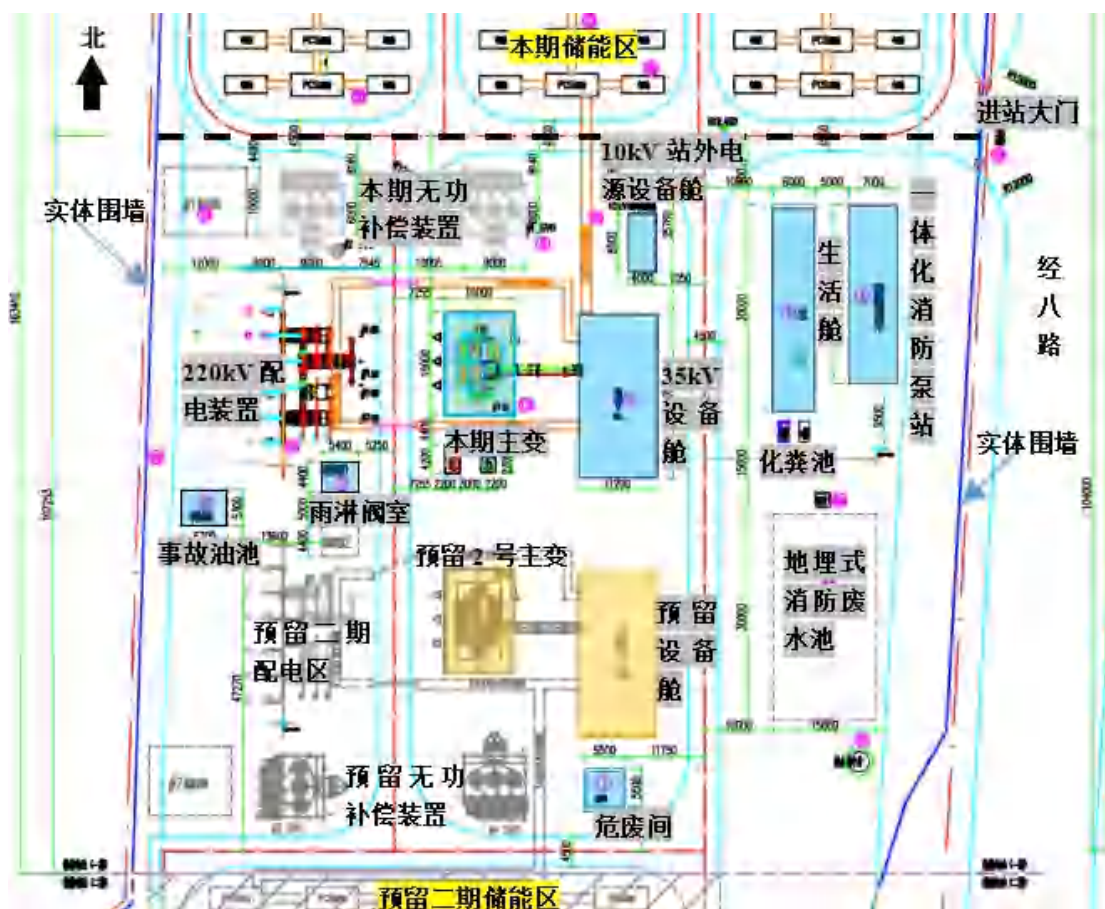


图 3-1 本项目 220 千伏升压站平面布局图

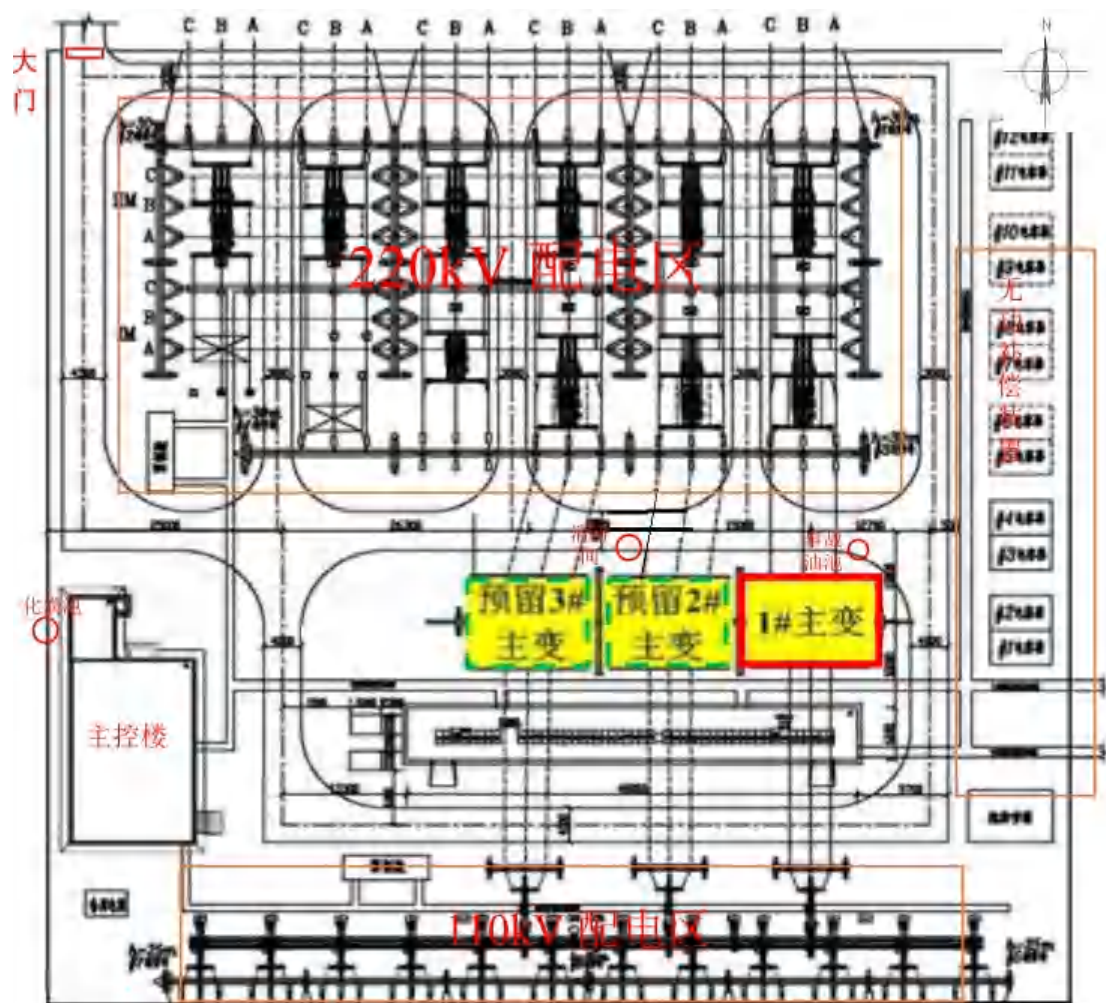


图 3-2 220kV 凌云变电站平面布局图

由上表和图可知，220kV 升压站和 220kV 凌云变电站电压等级相同，平面布置方式相似，主变容量相同，占地面积相似，主变距离围墙相似，因此选择 220kV 凌云变电站作为本工程的类比监测对象是合适的。

3.1.2 类比监测时间及气象条件

监测时间：2023 年 11 月 6 日

气象条件：晴，温度：（11~24）℃，湿度：47%RH~51%RH

3.1.3 监测单位及监测仪器

监测单位为河南汇鑫节能环保技术有限公司，监测仪器情况见表 3-2。

表 3-2 监测仪器情况一览表

序号	仪器设备名称	设备型号	出厂编号	检定证书编号	校准单位	校准有效期
1	电磁辐射分析仪/工频探头	NBM-550/E HP-50D	230WX30282 /E-1104	235898301	深圳市计量质量检测研究院	2023.7.25~ 2024.7.24

3.1.4 类比监测布点

变电站四周厂界及衰减断面：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。

根据现场工频电磁场监测，选择 220kV 凌云变电站东侧作为衰减断面进行监测。变电站四周监测点位示意图见图 3-3。

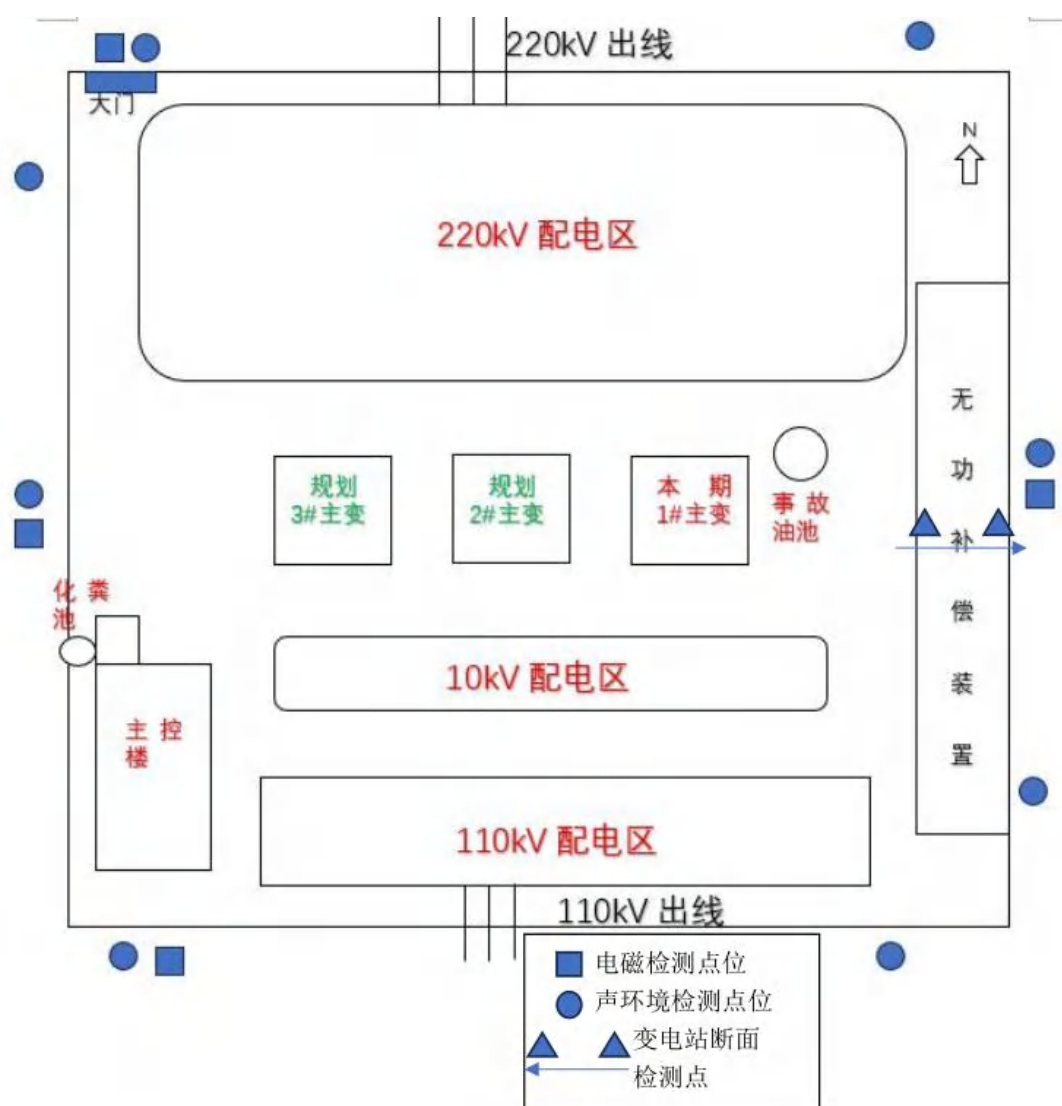


图 3-3 220kV 凌云变电站电磁环境监测点位示意图

3.1.5 类比变电站运行工况

220kV 凌云变电站验收监测时运行工况见 3-3。

表 3-3 220kV 凌云变电站验收监测期间运行工况

名称	电压 U(kV)	电流 I(A)	P(MW)	Q(Mvar)
220kV 凌云变电站 1#主变	223.44	94.07	27.00	2.62

3.1.6 类比监测结果及分析

(1) 变电站厂界处类比监测结果及分析

220kV 凌云变电站厂界处的工频电场强度和工频磁感应强度类比监测结果见表 3-4。

表 3-4 220kV 凌云变电站厂界及断面工频电场强度和工频磁感应强度现状监测结果

序号	测点位置		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
220kV 凌云变电站厂界监测				
1	东侧厂界	围墙外 5m	84.32	0.3118
2	南侧厂界	围墙外 5m	24.68	0.0829
3	西侧厂界	围墙外 5m	60.96	0.0464
4	北侧厂界	围墙外 5m	95.16	0.0549
220kV 凌云变电站东侧衰减断面				
5	东围墙外 5m		84.32	0.3118
6	东围墙外 10m		73.48	0.2330
7	东围墙外 15m		60.25	0.2173
8	东围墙外 20m		53.37	0.1722
9	东围墙外 25m		47.28	0.1366
10	东围墙外 30m		43.77	0.1054
11	东围墙外 35m		40.62	0.0845
12	东围墙外 40m		38.84	0.0671
13	东围墙外 45m		38.31	0.0543
14	东围墙外 50m		36.72	0.0417

注：变电站断面选取时南侧、北侧无法避开 220kV 和 110kV 进出线，因此选择东侧为断面监测。

从表 3-4 可以看出,220kV 凌云变电站厂界处工频电场强度为(24.68~95.16) V/m, 工频磁感应强度为 (0.0464~0.3118) μ T, 工频电磁场满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m、100 μ T 的公众曝露控制限值的要求。

220kV 凌云变电站东侧断面上各点位处的工频电场强度测量范围为(36.72~84.32) V/m, 最大值出现在变电站东侧围墙外 5m 处, 工频电场强度随着与变电站围墙距离的增加基本呈递减趋势; 工频磁感应强度变化规律与工频电场强度基本一致, 地面 1.5m 处变电站断面工频磁感应强度范围为 (0.0417~0.3118) μ T, 最大值位于变电站东侧围墙外 5m 处, 工频磁感应强度随着与变电站围墙距离的

增加基本呈递减趋势。均满足工频电场强度小于 4000V/m 和工频磁感应强度小于 100 μ T 的标准限值要求。

由类比监测结果可知，本工程 220kV 升压站建成运营后，升压站周围工频电场强度以及工频磁感应强度均满足相应标准的要求。

(2) 敏感点处类比监测结果及分析

根据 220kV 凌云变电站的类比监测结果可以预测本工程 220kV 升压站建设完成投运后，环境敏感目标东方希望三门峡铝业有限公司（站东侧 35m）处的工频电场强度、工频磁感应强度按照类比断面 35m 处的测值进行预测，则工频电场强度为 40.62V/m，工频磁感应强度为 0.0845 μ T，工频电场、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

3.2 预测评价结论

根据类比监测结果可知，220kV 凌云变电站厂界处工频电场强度为（24.68～95.16）V/m，工频磁感应强度为（0.0464～0.3118） μ T，工频电磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100 μ T 的公众曝露控制限值的要求。

220kV 凌云变电站东侧断面上各点位处的工频电场强度测量范围为（36.72～84.32）V/m，最大值出现在变电站东侧围墙外 5m 处，工频电场强度随着与变电站围墙距离的增加基本呈递减趋势；工频磁感应强度变化规律与工频电场强度基本一致，地面 1.5m 处变电站断面工频磁感应强度范围为（0.0417～0.3118） μ T，最大值位于变电站东侧围墙外 5m 处，工频磁感应强度随着与变电站围墙距离的增加基本呈递减趋势。均满足工频电场强度小于 4000V/m 和工频磁感应强度小于 100 μ T 的标准限值要求。

因此，根据类比监测结果可知，本工程新建 220kV 升压站工程本期规模建成投运后对周围环境的电磁环境影响与目前已投运的 220kV 凌云变电站基本一致，本工程新建升压站本期投运后围墙外及环境敏感目标处的工频电场强度和工频磁场强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100 μ T 的公众曝露控制限值的要求。

3.3 电磁环境影响预测结论

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

4 电磁影响环境保护措施

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

5 电磁环境影响评价综合结论

根据类比监测结果可知，220kV 凌云变电站厂界处工频电场强度为（24.68～95.16）V/m，工频磁感应强度为（0.0464～0.3118） μ T，工频电磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100 μ T 的公众曝露控制限值的要求。

220kV 凌云变电站东侧断面上各点位处的工频电场强度测量范围为（36.72～84.32）V/m，最大值出现在变电站东侧围墙外 5m 处，工频电场强度随着与变电站围墙距离的增加基本呈递减趋势；工频磁感应强度变化规律与工频电场强度基本一致，地面 1.5m 处变电站断面工频磁感应强度范围为（0.0417～0.3118） μ T，最大值位于变电站东侧围墙外 5m 处，工频磁感应强度随着与变电站围墙距离的增加基本呈递减趋势。均满足工频电场强度小于 4000V/m 和工频磁感应强度小于 100 μ T 的标准限值要求。

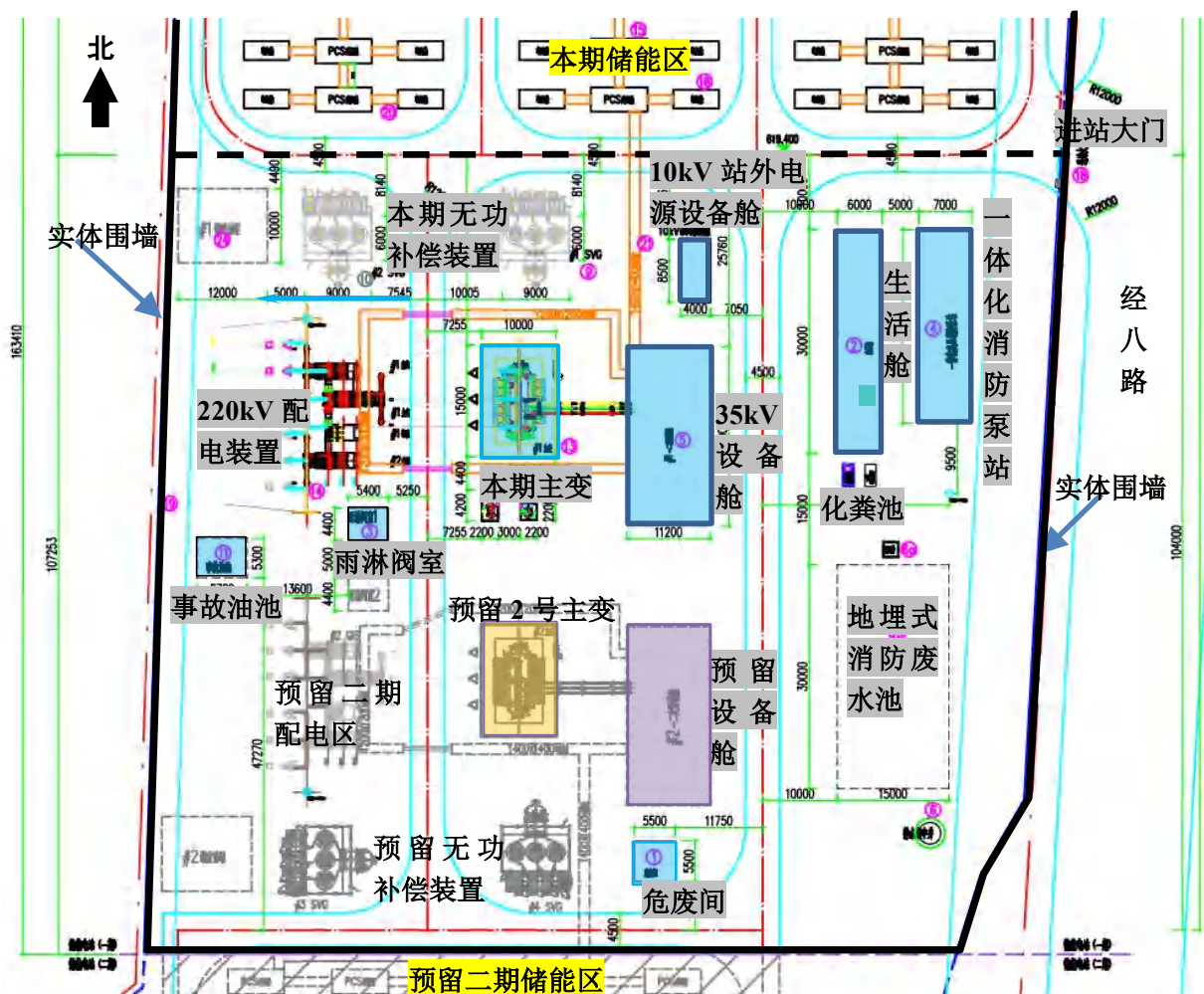
因此，根据类比监测结果可知，本工程新建 220kV 升压站工程本期规模建成投运后对周围环境的电磁环境影响与目前已投运的 220kV 凌云变电站基本一致，本工程新建升压站本期投运后围墙外及环境敏感目标处的工频电场强度和工频磁场强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100 μ T 的公众曝露控制限值的要求。



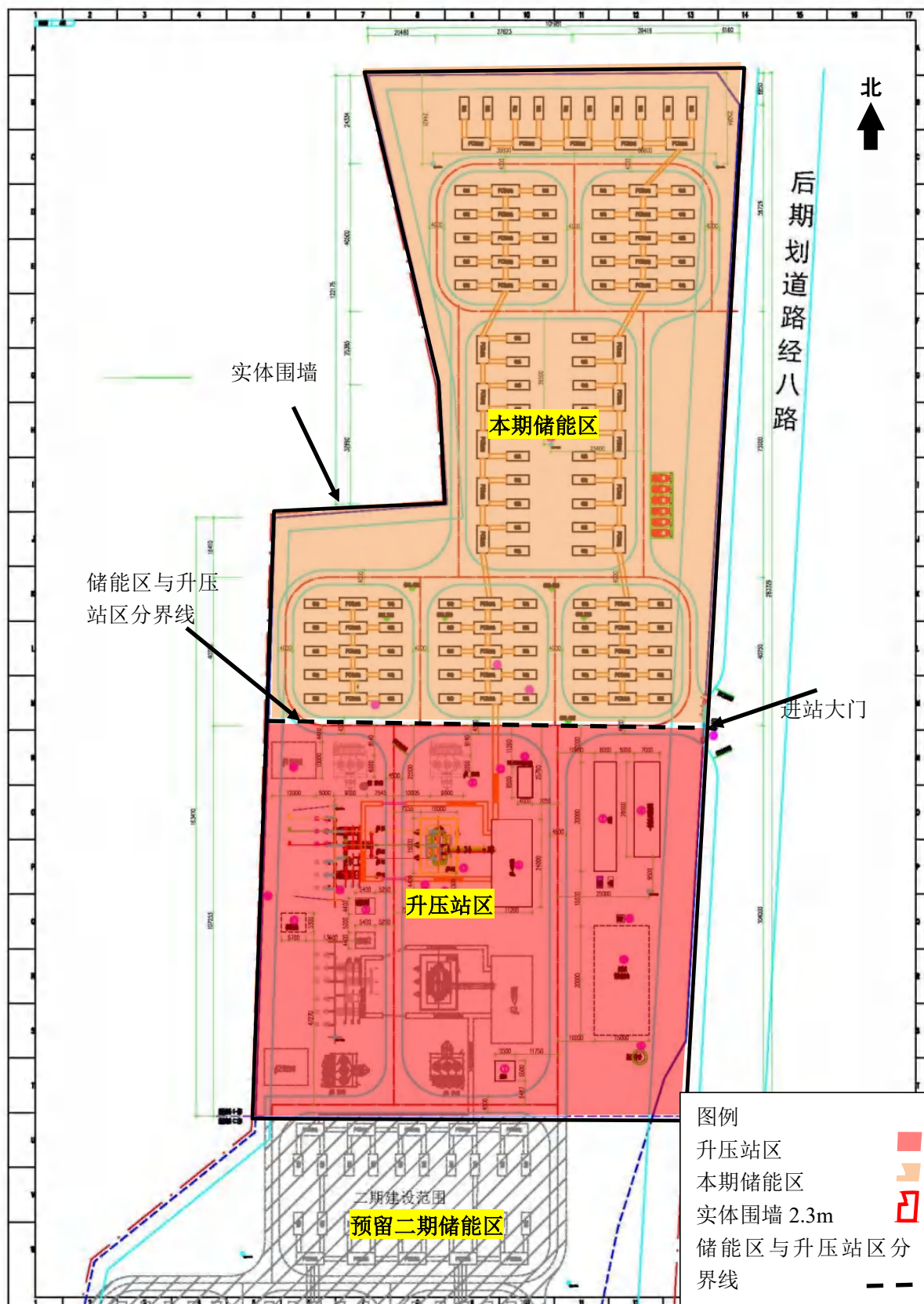
附图 1 本项目在河南省生态环境分区管控应用平台查询结果



附图 2 项目建设地理位置图



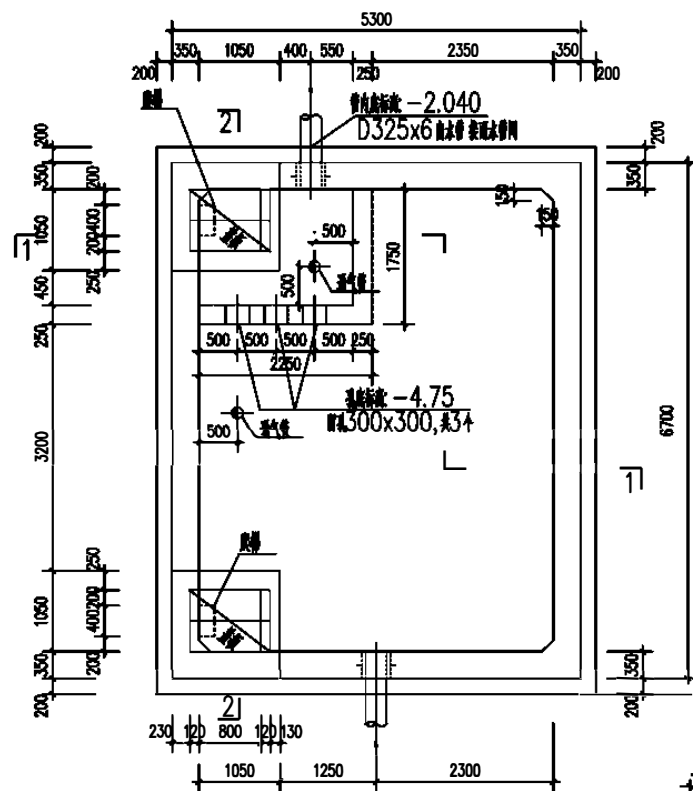
附图3 拟建220kV升压站平面布置图



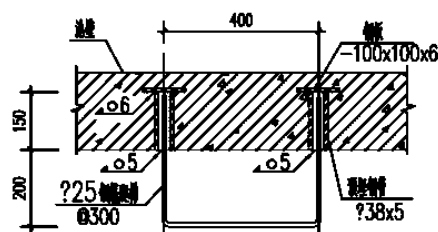
附图 4 本项目升压站区与储能区位置关系图



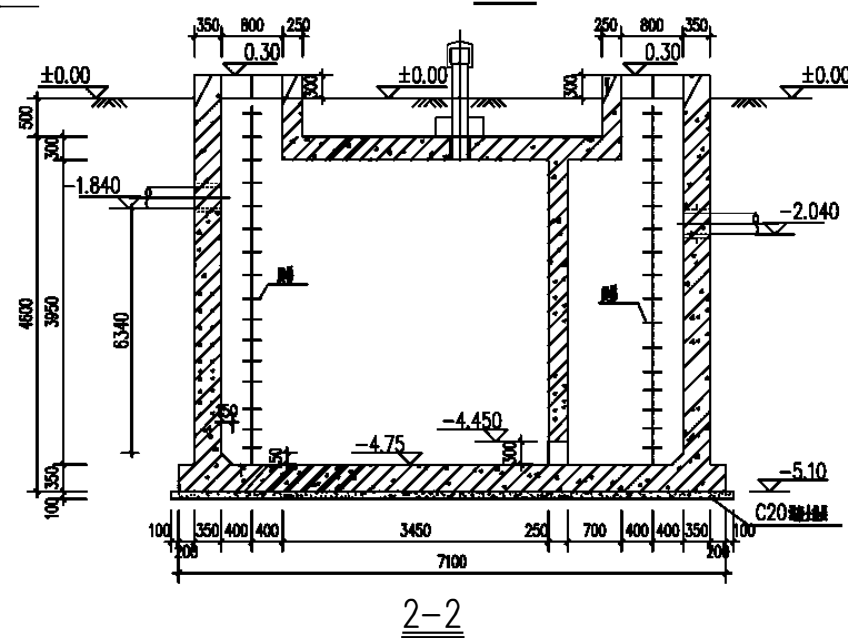
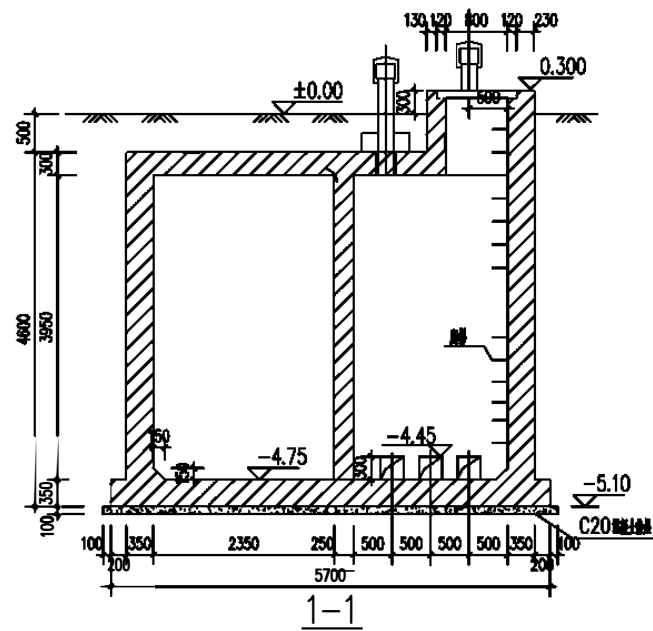
附图 7 本项目与仰韶村遗址保护规划图位置关系



事故油池平面布置图



爬梯平面大样图
(共2处)



謝

- 1、图中标注以米计，其余尺寸以毫米计。
 - 2、事故油池平面位置见本图—01图。
 - 3、施工期应做好基坑降水，以防油体上浮。油体逐渐上透设计厚度后应及时进行基坑回填。基坑回填土应对称分层回填，层厚不大于300mm，压实系数不小于0.95；地面回填时用人工回填，避免机械打夯。待所有的施工完成后停止降水。
 - 4、外购焊件不得使用铸钢条，镀锌层厚度不小于0.2mm，焊件施焊后应补锌。钢板应满足长期储存其安全性，使用时必须拆除安全罩。
 - 5、透、不透油穿油池底与设置防渗水套套，做法详见国标02S404—15、17页。
 - 6、透气管做法详见02S403—103、104页“罩型通气帽”中Z—200型。
 - 7、事故油池顶面设计荷载标准值为 5kN/m^2 ，事故油池周围顶面设计荷载标准值为 10kN/m^2 ，不应设置重物或大型车辆通行，人孔盖板应无荷载标准值为 3.5kN/m^2 ；设计荷载水头为地面以下0.5m。
 - 8、事故油池的有盖容积为 60m^3 。
 - 9、盖板详见本图04图。
- ①O、本工程3—1（8#）轴基础底面，基础外荷载 $ak=160\text{kPa}$ ，桩顶不小于0.95。
 桩上设置桩头C30（8#轴基础），桩头C20，桩帽1PB300(?)、HRB400(?)，桩头埋入土中40mm。
 桩头埋入土中加50kPa荷载。

河北彭润工程设计有限公司				建筑面积: 6000m ² / 2000m ² (含地下室) 工程		施工图
批准		设计		事故油池平面图		
审核		CAD制图				
		比例	1:100			
校核		日期	2026.07	图号	P2601S-S0403-02	

附图8 本项目事故油池设计图纸

附件1

委托书

郑州祥仁环保科技有限公司：

根据建设项目的有关管理规定，我单位拟建设的渑池鑫驼新能源有限公司 600MW/1200MWh 独立共享储能电站项目需要开展生态环境影响评价工作，特委托贵单位编制生态环境影响评价文件，并按照国家有关生态环境保护及合同的要求尽快开展本项目的評價工作。

建设项目生态环境影响评价文件中所需项目的基本资料均由我单位提供，我单位对资料的真实、准确性负责。

渑池鑫驼新能源有限公司

2026年7月1日



附件2



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。



中华人民共和国自然资源部监制

编号NO 41022763455

权利人	渑池鑫驼新能源有限公司
共有情况	单独所有
坐落	河南省三门峡市渑池县仰韶镇天坛园区经八路西侧
不动产单元号	411221 030010 GB00024 W000000000
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	66258.27m ²
使用期限	2026年04月28日 起 2076年04月28日 止
权利其他状况	容积率:\n 四至:东至: J2-J12至界线, 邻渑池县先进制造业开发园区天坛园区贺漳沱村 南至: J12-J13至界线, 邻渑池县先进制造业开发园区天坛园区贺漳沱村 西至: J13-J1至界线, 邻渑池县先进制造业开发园区天坛园区贺漳沱村 北至: J1-J2至界线, 邻渑池县先进制造业开发园区天坛园区贺漳沱村

附 记

缮证本数：1

附注：/

附 图 页



河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2501-411221-04-05-167798

项 目 名 称: 600MW/1200MWh独立共享储能电站项目

企业(法人)全称: 渑池鑫驼新能源有限公司

证 照 代 码: 91411221MAE859APX7

企业经济类型: 国有及国有控股企业

建 设 地 点: 三门峡市渑池县先进制造开发区东方希望三门峡铝业公司西侧

建 设 性 质: 新建

建设规模及内容: 项目建设总规模为 600MW/1200MWh, 建设180套 3.35MW/6.7MWh 集装箱式电池舱, 储能电池采用磷酸铁锂电池, 总占地面积约100亩, 新建储能电站集中控制室、220kV升压站及配电室、消防中心等建筑物, 建筑面积约 4000平方米。主要设备为 180 套 PCS 交直流转换一体仓储能系统通过变压器升压和控制系统, 实现电网调度和储能能量管理。项目总投资15亿元, 项目建成后预计每年参与电网调峰350次以上, 充分发挥储能削峰填谷功能, 提升渑池县区域电网供电稳定性, 提高能源综合利用率。

项 目 总 投 资: 150000万元

企业声明: 本项目符合《产业结构调整指导目录(2024年本)》为鼓励类第4条第1款且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



2025年01月06日



扫描全能王 创建



241612050418
有效期 2030年10月27日

附件4

河南凯洁环保检测技术有限公司

检测报告

HNKJ-JC-2026-069

项目名称: 澠池鑫驼新能源有限公司 600MW/1200MWh

独立共享储能电站项目

委托单位: 澠池鑫驼新能源有限公司

检测类别: 委托检测



编制人: 甄东曼 编制日期: 2026.8.3

(加盖检验检测专用章) 审核人: 李许 审核日期: 2026.8.4

签发人: 何烁 签发日期: 2026.8.7



检测报告说明

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

河南凯洁环保检测技术有限公司

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

邮编：450000

电话：0371- 55618518

1 项目概况

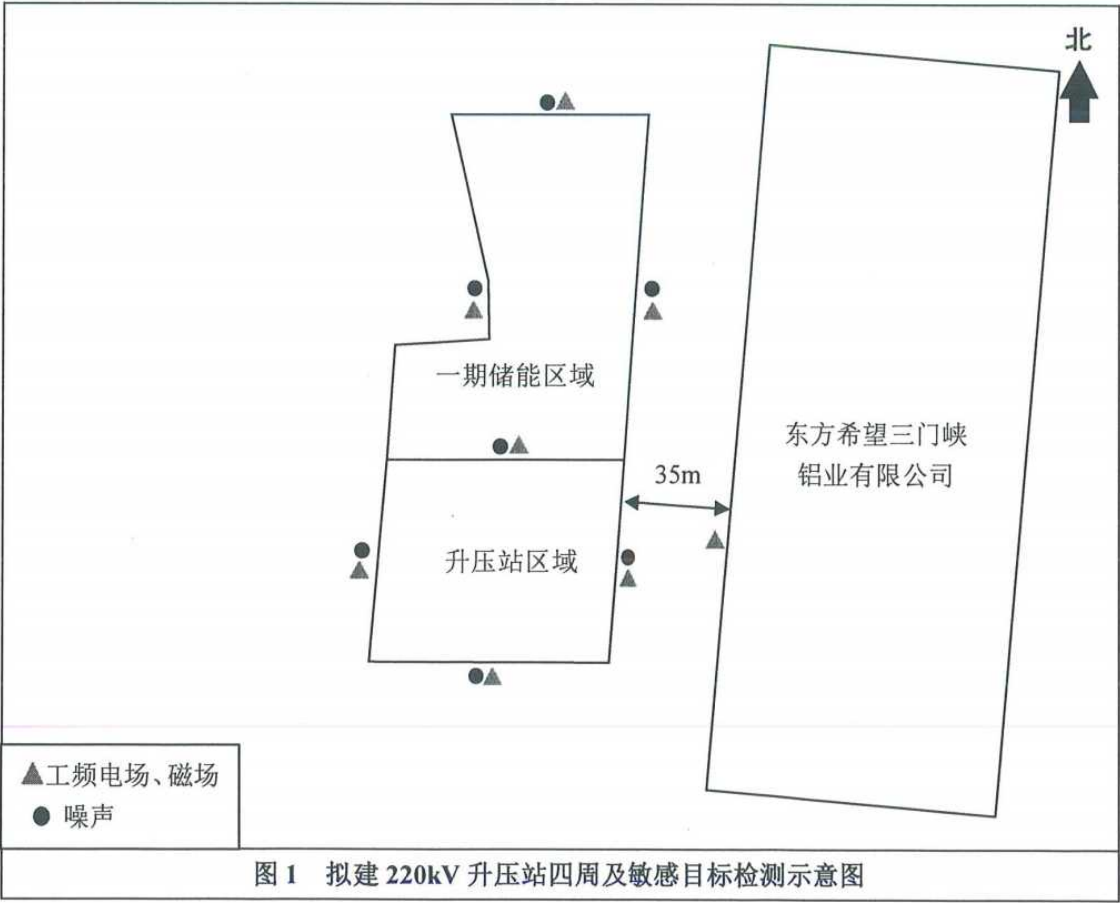
渑池鑫驼新能源有限公司 600MW/1200MWh 独立共享储能电站项目，建设内容如下：渑池鑫驼新能源有限公司 600MW/1200MWh 独立共享储能电站本期新建一座 220kV 升压站，本期建设主变压器 1 台，容量为 240MVA，户外布置。

受渑池鑫驼新能源有限公司委托，我公司于 2026 年 7 月 16 日对渑池鑫驼新能源有限公司 600MW/1200MWh 独立共享储能电站项目的工频电场、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 渑池县	2026.7.16 昼	多云	30.1~31.6	42~46	0.5~1.2
2		2026.7.16 夜	多云	26.4~27.3	68~73	1.4~2.1

3 检测点位布设示意



4 检测结果

4.1 拟建 220kV 升压站四周工频电场强度、工频磁感应强度和噪声检测数据

测点		升压站 区域南 侧	升压站 区域西 侧	升压站 区域北 侧	升压站 区域东 侧	一期储 能区域 西侧	一期储 能区域 北侧	一期储能 区域东侧
工频电场强度 (V/m)		0.65	0.33	0.65	1.04	0.86	0.27	0.66
工频磁感应强度 (μ T)		0.0056	0.0038	0.0039	0.0064	0.0055	0.0043	0.0034
噪声 [dB(A)]	昼间	56	59	57	59	58	57	58
	夜间	50	51	50	51	49	48	51

4.2 环境敏感目标工频电场强度、工频磁感应强度检测数据

序号		1
环境敏感目标		东方希望三门峡铝业有限公司
检测点描述		西侧围墙外 1m 处
检测日期		2026.7.16
检测 说明	房屋结构	/
	方位距离	拟建升压站东侧 35m
	所在行政区	渑池县先进制造开发区（天坛园区）
工频电场强度 (V/m)		0.24
工频磁感应强度 (μ T)		0.0045

5 部分检测照片



升压站区域北侧电磁检测照片



东方希望三门峡铝业有限公司电磁检测照片



升压站区域南侧昼间噪声检测照片



升压站区域西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



241612050418

检验检测机构名称：河南凯洁环保检测技术有限公司

批准日期：2024 年 10 月 28 日

有效期至：2030 年 10 月 27 日

批准部门：河南省市场监督管理局

河南省市场监督管理局印制

批准河南凯洁环保检测技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

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

序号	类别（产品/ 项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法）	限制范围	说明
		序号	名称	名称及编号（含年号）		
	按参数认证					
	生态环境					
一	电离辐射	1	X、 γ 辐射剂量率	辐射环境监测技术规范 HJ61-2021		
				环境 γ 辐射剂量率测量技术规范 HJ1157-2021		
				工业探伤放射防护标准 GBZ117-2022 8.放射防护检测		
				核医学辐射防护与安全要求 HJ1188—2021 8.2 工作场所监测		
				放射治疗辐射安全与防护要求 HJ1198—2021 9.2 放射治疗工作场所监测		
		2	α 、 β 表面污染	表面污染测定 第1部分 β 发射体（ $E_{\beta\max}$ ）0.15MeV）和 α 发射体 GB/T 14056.1-2008		
				核医学辐射防护与安全要求（HJ1188—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环境监测方法		

批准河南凯洁环保检测技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

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

序号	类别（产品/ 项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法）	限制范围	说明
		序号	名称	名称及编号（含年号）		
				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--





中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0134

校准证书编号:
Calibration certificate series No.

2025F33-10-6045453001



上海市计量测试技术研究院

SHANGHAI INSTITUTE OF MEASUREMENT AND TESTING TECHNOLOGY

华东国家计量测试中心

NATIONAL CENTER OF MEASUREMENT AND TESTING FOR EAST CHINA

校准证书

Calibration Certificate

委 托 者

Customer

河南凯洁环保检测技术有限公司

联络信息

Contact information

/

器具名称

Name of Instrument

工频电磁场测量仪

制 造 厂

Manufacturer

北京森馥科技股份有限公司

型号/规格

Model/Specification

SEM-600/LF-04

器具编号

No. of instrument

D-1072/I-1072

器具准确度

Instrument accuracy

/



批 准 人

Approved by

黄玉琿

黄玉琿

核 验 员

Checked by

朱建刚

朱建刚

校 准 员

Calibrated by

李四青

李四青

发布日期

Issue date

2025

年

08

月

08

日

Year

Month

Day



地址: 上海市张衡路1500号(总部)

Address No.1500 Zhangheng Road, Shanghai(headquarter)

电话: 021-38839800

Tel.

传真: 021-50798390

Fax

邮编: 201203

PostCode

客户咨询电话: 800-820-5172

Inquire line

投诉电话: 021-50798262

Complaints line

未经本院/中心批准, 部分采用本证书内容无效。

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

第 1 页 共 4 页

Page of total pages



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0134

校准证书编号:

2025F33-10-6045453001

Calibration certificate series No.



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

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

本次校准所依据的技术规范(代号、名称):

Reference documents for the calibration (code、name)

IEC 61786-1-2024《关于人体暴露的直流磁场、从1Hz到100kHz的交流电场和交流磁场的测量 第一部分:测量设备的要求》

本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in this calibration

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	溯源机构名称 Name of traceability institution	证书编号/有效期限 Certificate No./Due date
高压数字表	GDFR-C1-50H	G0620173328	电压:(1~50)kV(频率:50Hz)	电压:±1.0%	SIMT	2024F12-10-5563274001 / 2025-10-24
功率放大器	HFVA-83	62019254	输出电流:1mA~2A(频率:10Hz~100kHz)	频响:±1dB	SIMT	2025F11-10-5735203001 / 2026-02-06
数字多用表	34401A	US36057054	频率:3Hz~300kHz,电压:0.1mV~750V,AC电流:10mA~3A	电压:±0.02%, AC 电流:±0.5%	SIMT	2025F11-10-5902179001 / 2026-05-19

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。

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

其他校准信息:

Calibration Information

地点: 张衡路1500号电学楼313室

Location

温度: 20℃

Ambient temperature

湿度: 57%RH

Humidity

其他: /

Others

受样日期 2025年08月01日

Received date

校准日期

Date for calibration

2025年08月08日

备注:

Note:

本证书提供的结果仅对本次被校的器具有效。

The data are valid only for the instrument(s).

校准证书续页专用

Continued page of calibration certificate

第 2 页 共 4 页

Page of total pages



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0134

校准证书编号：
Calibration certificate series No.

2025F33-10-6045453001



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

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

本次校准所使用的主要计量标准器具：

Main measurement standards used in this calibration

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	溯源机构名称 Name of traceability institution	证书编号/有效期限 Certificate No./Due date
函数信号发生器	33120A	US36038433	频率： 100μHz~15MHz，电压： 50mVp-p~10Vp-p	电压：±0.3dB	SIMT	2025F33-10-5735204001/ 2026-02-09
场强仪	NBM-550/EHP-50D	F-0339/230WX50116	磁场： (0.0001μT~10mT)；电场： (0.001V/m~100kV/m)	场强：±0.5dB	SIMT	2025F33-10-5861333001/ 2026-04-22
/	/	/	/	/	/	/

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。

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





校准结果/说明:

Results of calibration and additional explanation

一、磁场:

频率(Hz)	标准值(μT)	指示值(μT)	不确定度($k=2$)
50	1	0.94	$U=0.5\text{dB}$
50	3	2.82	$U=0.5\text{dB}$
50	10	9.41	$U=0.5\text{dB}$
50	30	28.3	$U=0.5\text{dB}$
50	100	94.5	$U=0.5\text{dB}$

二、电场:

频率(Hz)	标准值(V/m)	指示值(V/m)	不确定度($k=2$)
50	1	1	$U=0.4\text{dB}$
50	50	48	$U=0.4\text{dB}$
50	100	96	$U=0.4\text{dB}$
50	400	382	$U=0.4\text{dB}$
50	1000	961	$U=0.4\text{dB}$
50	2000	1923	$U=0.4\text{dB}$
50	3000	2880	$U=0.4\text{dB}$
50	4000	3842	$U=0.4\text{dB}$
50	5000	4801	$U=0.4\text{dB}$

校准结果内容结束



河南省计量测试科学研究院

检定证书

证书编号: 1026BR0101237

送 检 单 位	河南凯洁环保检测技术有限公司
计 量 器 具 名 称	多功能声级计 (噪声分析仪)
型 号 / 规 格	AWA6228 +
出 厂 编 号	00316175
制 造 单 位	杭州爱华仪器有限公司
检 定 依 据	JJG 778-2019
检 定 结 论	准予作 1 级使用



批准人

核验员

检定员

检 定 日 期

2026 年 07 月 08 日

有 效 期 至

2027 年 07 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

证书编号: 1026BR0101237

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: 24.8℃ 相对湿度: 46% 其他: 静压: 100.1 kPa

检定所使用的计量标准:

名称	测量范围	不确定度/准确度 等级/最大允许误差	溯源机构	证书编号/ 有效期至
电声标准装置	频率(声信号): 10Hz~20kHz; 频率(电信号): 10Hz~50kHz	声压级: $U=0.4\text{dB}\sim 1.0\text{dB}$ ($k=2$); 在参考频率上 $U=0.15\text{dB}$ ($k=2$) [压力 场]		[1995]国量标豫证 字第083号/2027-12-14
测量放大器	2Hz~200kHz	频率响应MPE: $\pm 0.2\text{dB}$	中国计量科学研究院	LSsx2026-05219/20 27-04-14
低频声耦合腔	10Hz~2kHz	谐波失真 $<3.0\%$	中国计量科学研究院	LSsx2026-05218/20 27-04-14
功率放大器	500Hz~16kHz	频率响应MPE: $\pm 0.1\text{dB}$	河南省计量测试 科学研究院	1026CR0200108/20 27-03-19
声校准器	94dB, 114dB	1级	河南省计量测试 科学研究院	1026BR0200114/20 27-04-02
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	LSsx2026-05244/20 27-04-14
信号发生器	1Hz~200kHz	MPE: $\pm 0.05\text{dB}$	河南省计量测试 科学研究院	1026CR1700154/20 27-03-12
正弦信号发生器	2Hz~200kHz	幅频特性MPE: $\pm 0.3\text{dB}$	河南省计量科学 研究院	1026CR1700185/20 27-03-12





河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1026BR0101237

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-94044 。

三、频率计权:

标称频率 /Hz	频率计权/dB		
	A	C	Z
10 (仅适用于 1 级)	-69.9	-14.3	-0.4
16 (仅适用于 1 级)	-56.4	-8.3	-0.3
20 (仅适用于 2 级)	/	/	/
31.5	-39.5	-2.9	-0.2
63	-26.2	-0.8	-0.1
125	-16.2	-0.1	-0.1
250	-8.6	0.0	0.0
500	-3.2	0.0	0.0
1000	0.0 (Ref)	0.0	0.0
2000	+1.2	-0.1	0.0
4000	+1.0	-0.8	0.0
8000	-1.1	-2.9	-0.2
16000 (仅适用于 1 级)	-6.6	-8.5	-0.3
20000 (仅适用于 1 级)	-9.4	-11.3	-0.6



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: 18.9 dB。

电输入装置输入:

A 计权: 10.6 dB; C 计权: 16.2 dB; Z 计权: 17.6 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: 0.0 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: 0.0 dB。

1dB-10dB 任意变化时的最大偏差: 0.0 dB。

八、猝发音响应 (A 计权):

单个猝发音持续时间/ms	猝发音响应/dB		
	$L_{AFmax}-L_A$	$L_{ASmax}-L_A$	$L_{AE}-L_A$
200	-1.1	-7.5	/
2	-18.3	-27.0	/
0.25	-27.4	/	/

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	-6.9
2	8	-7.1
0.25	1	-7.1

十、计算功能

扫描信号最大指示声级: 125.5 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: 1026BR0101237

检定结果

项目	测得值/dB	理论计算值/dB	偏差/dB
L_{AeqT}	115.8	115.9	-0.1
L_{10}	121.5	121.5	0.0
L_{50}	105.5	105.5	0.0
L_{90}	89.6	89.5	+0.1

声明:

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





河南省计量测试科学研究院

检定证书

证书编号: 1026BR0200279

送检单位	河南凯洁环保检测技术有限公司
计量器具名称	声校准器
型号/规格	AWA6021A
出厂编号	1009518
制造单位	杭州爱华仪器有限公司
检定依据	JJG 176-2022
检定结论	准予作 1 级使用



批准人

朱卫民

核验员

郑喜艳

检定员

马平

检定日期

2026 年 07 月 08 日

有效期至

2027 年 07 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

证书编号: 1026BR0200279

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: 24.8℃ 相对湿度: 46% 其他: 静压: 100.1 kPa

检定所使用的计量标准:

名称	测量范围	不确定度/准确度 等级/最大允许误差	溯源机构	证书编号/ 有效期至
电声标准装置	频率(声信号): 10Hz~20kHz; 频率(电信号): 10Hz~50kHz	声压级: $U=0.4\text{dB}\sim 1.0\text{dB}$ ($k=2$); 在参考频率上 $U=0.15\text{dB}$ ($k=2$) [压力 场]		[1995]国量标豫证 字第083号/2027-12-14
低失真度测量仪	(0.01~100)%	MPE: $\pm 0.5\text{dB}$ (满度)	河南省计量测试 科学研究院	1025CR1800010/20 26-07-31
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	LSsx2026-05244/20 27-04-14
数字万用表	AC: (0~750)V, DC: (0~1000)V	MPE: $\pm 0.1\%$	河南省计量测试 科学研究院	1025CE1400843/20 26-07-24
通用计数器	(0~16)MHz	MPE: $\pm 4\times 10^{-8}$	河南省计量测试 科学研究院	1026CR2000020/20 27-01-19





河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1026BR0200279

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	94.08	0.08
1000	114.0	114.11	0.11

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	999.2	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	1.8

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5



河南汇鑫节能环保技术有限公司

检 测 报 告

报告编号：汇鑫环检字 202311026

项目名称：南阳邓州凌云（邓州西）220 千伏输变电工程

电磁及声环境现状检测

委托单位：国网河南省电力公司南阳供电公司

检测类别：委托检测

(检验检测专用章)

签发

陈静

日期

2023.12.6

审核

刘勇

日期

2023/12.5

编制

胡长

日期

2023.12.3

检测报告说明

- 1、报告封面无计量认证标志  及检验检测专用章无效，骑缝处无检验检测专用章无效。
- 2、报告内容涂改无效；报告无相关责任人签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 4、本检测为现场检测，检测结果仅代表在委托方提供的检测工况条件下的项目测值，本报告仅适用于检测目的范围。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、复制报告未加盖“检验检测专用章”或公司公章无效。
- 7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

单位名称：河南汇鑫节能环保技术有限公司

单位地址：河南省南阳市张衡街道张衡路与人民路交叉口凯悦国际 7 楼
708 号房

计量认证证书编号：231612050454

电话：0377-61561399

传真：0377-63163180

邮政编码：473000

电子邮箱：henanhuixin@126.com

1、项目概况

表 1 项目基本情况一览表

项目名称	南阳邓州凌云（邓州西）220 千伏输变电工程		
委托单位名称	国网河南省电力公司南阳供电公司		
委托单位地址	河南省南阳市人民北路 268 号		
联系人	杨军	联系电话	0377-63805380
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
检测项目	工频电场、工频磁场、噪声		
检测内容	距离地面 1.5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度 等效连续 A 声级		
检测频次	工频电场、工频磁场：昼间检测一次 噪声：昼间、夜间各检测一次		
检测地点	河南省南阳市邓州市		
检测人员	刘通、周忍		

2、检测时间及气象条件

表 2 检测时间及环境条件

检测时间	天气	温度（℃）	湿度（%RH）	风速（m/s）
2023.11.6	晴	11~24	47~51	2.4~2.6

3、运行工况

表 3 检测期间运行工况一览表

检测工况	U（kV）	I（A）	P（MW）	Q（MVar）
220kV 凌云变电站 1#主变	223.44	94.07	27.00	2.62
220kVI渠云线	223.51	32.77	13.14	1.53
220kVII渠云线	221.47	21.53	8.82	1.41
220kVI邓云线	222.43	31.18	4.1	12.40
220kVII邓云线	223.40	37.44	3.57	12.58

4、检测依据及检测设备

表 4 检测项目及检测依据

检测项目	检测依据
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）》（HJ681-2013）
噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

表 5 检测设备信息

名称	型号	检定单位	证书编号	有效期
电磁辐射分析仪 /工频探头	NBM-550/EHP-50D	深圳市计量质量 检测研究院	235898301	2024 年 07 月 24 日
声级计	AWA5688	河南省计量科学 研究院	1023BR0100547	2024 年 04 月 02 日
声校准器	AWA6221B	河南省计量科学 研究院	1023BR0200144	2024 年 04 月 06 日

5、质量保证

- （1）合理布置检测点位，保证各检测点位布设的科学性和可比性；
- （2）检测所用仪器应满足所检测参数要求；检测仪器经计量部门检定或校准并在有效期内，检测仪器在检测期间处于正常工作状态；
- （3）检测分析方法采用经资质认定批准的标准分析方法，检测人员经过考核并持有上岗证书；
- （4）检测数据严格实行三级审核制度。

6、检测结果

6.1 电磁环境检测结果

表 6 电磁环境检测结果

序号	监测点名称	监测点位置	监测结果	
			工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
一、220kV 凌云变电站				
1	变电站东侧围墙外	东侧厂界外 5m	84.32	0.3118
2	变电站南侧围墙外	南侧厂界外 5m	24.68	0.0829
3	变电站西侧围墙外	西侧厂界外 5m	60.96	0.0464
4	变电站北侧围墙外	北侧厂界外 5m	95.16	0.0549
5	变电站东侧围墙外衰减断面	距离围墙 10m	73.48	0.2330
6		距离围墙 15m	60.25	0.2173
7		距离围墙 20m	53.37	0.1722
8		距离围墙 25m	47.28	0.1366
9		距离围墙 30m	43.77	0.1054
10		距离围墙 35m	40.62	0.0845
11		距离围墙 40m	38.84	0.0671
12		距离围墙 45m	38.31	0.0543
13		距离围墙 50m	36.72	0.0417
注：变电站衰减断面选取时南侧、北侧无法避开 220kV 和 110kV 进出线，因此选择东侧为衰减断面检测方向。				
二、220kVI、II邓云线				
8	距弧垂最低位置处档距 对应两杆塔中央连线对 地投影 [垂直于 220kVI邓云线 26#~27#杆塔之间线路 向北，线高 20m]	0m	702.9	0.1040
9		1m	751.7	0.1646
10		2m	776.9	0.1181
11		3m	826.3	0.0832
12		4m (北侧边导线线下)	819.5	0.1699
13		5m	790.5	0.1671
14		10m	777.0	0.1201
15		15m	626.0	0.1448
16		20m	460.0	0.1224
17		25m	290.2	0.1154
18		30m	177.6	0.0684
19		35m	86.68	0.0614

20		40m	45.71	0.0766
21		45m	18.72	0.0641
22		50m	20.42	0.0509
23		54m (边导线外 50m 处)	32.19	0.0418
三、220kVI、II渠云线				
24	距弧垂最低位置处档距 对应两杆塔中央连线对 地投影 [垂直于 220kVI渠云线 101#~102#杆塔之间线 路向东北，线高 20m]	0m	1072.2	0.1709
25		1m	1070.0	0.1372
26		2m	1147.0	0.0753
27		3m（东北侧边导线线下）	1106.0	0.0525
28		5m	991.2	0.0336
29		10m	860.5	0.0262
30		15m	544.8	0.0327
31		20m	332.9	0.0263
32		25m	185.5	0.0232
33		30m	105.9	0.0270
34		35m	50.59	0.0287
35		40m	10.66	0.0232
36		45m	18.16	0.0260
37		50m	19.87	0.0245
38		53m (边导线外 50m 处)	13.42	0.0206
四、220kVI、II渠云线				
39	距弧垂最低位置处档距 对应两杆塔中央连线对 地投影 [垂直于 220kVI渠云线 101#~102#杆塔之间线 路向西南，线高 20m]	0m	1070.1	0.1821
40		1m	1041.3	0.1562
41		2m	1039.6	0.0872
42		3m（西南侧边导线线下）	1026.2	0.0764
43		5m	1011.5	0.0521
44		10m	925.6	0.0371
45		15m	684.4	0.0427
46		20m	466.5	0.0322
47		25m	302.1	0.0307
48		30m	162.3	0.0316
49		35m	70.15	0.0326
50		40m	25.83	0.0276
51		45m	20.91	0.0401
52		50m	30.05	0.0352
53		53m (边导线外 50m 处)	32.64	0.0326

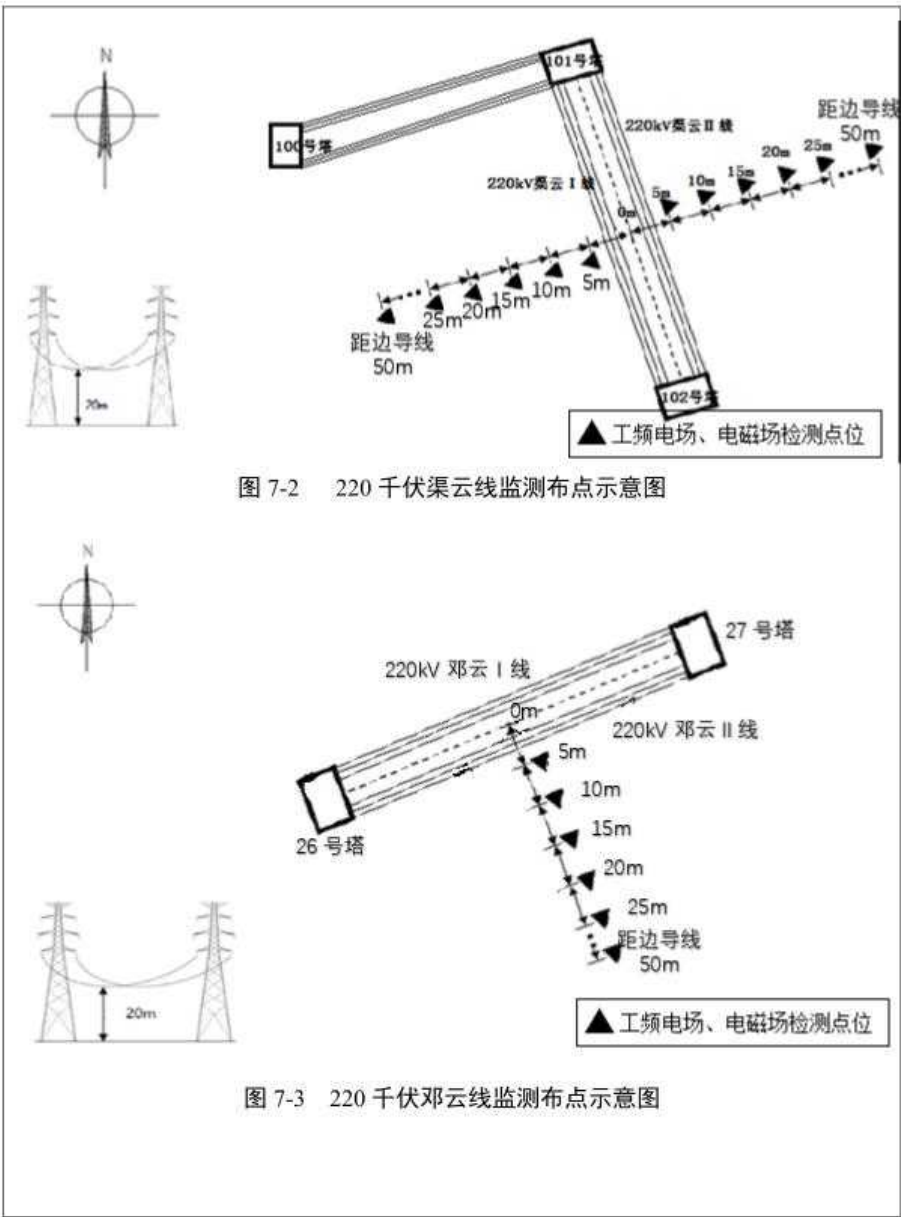
6.2 声环境检测结果

表 7 声环境检测结果

序号	监测点名称	监测点位置	监测结果		评价标准	
			昼间	夜间	昼间	夜间
一、220kV 凌云变电站厂界环境噪声监测结果						
1	变电站东侧围墙外 1#	厂界外 1m	44	38	55	45
2	变电站东侧围墙外 2#		44	39		
3	变电站南侧围墙外 3#		43	40		
4	变电站南侧围墙外 4#		45	39		
5	变电站西侧围墙外 5#		44	37		
6	变电站西侧围墙外 6#		44	37		
7	变电站北侧围墙外 7#		50	41		
8	变电站北侧围墙外 8#		50	42		
注：声校准器声级值：94dB 测量前校准值：93.8dB 测量后校准值：93.8dB						

7、检测布点示意图





8、现场检测照片



以下空白