

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(报批版)

项目名称：大唐漯河临颖颍北风电项目220kV升压站扩建工程

建设单位（盖章）：大唐河南清洁能源有限责任公司

编制单位：河南品一环保科技有限公司

编制日期：二〇二二年十二月

打印编号: 1669881920000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	8sl5ii		
建设项目名称	大唐漯河临颖颍北风电项目220kV 升压站扩建工程		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	大唐河南清洁能源有限责任公司		
统一社会信用代码	914101003178309486		
法定代表人（签章）	秦烈中		
主要负责人（签字）	贺志钦		
直接负责的主管人员（签字）	赵建峰		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	河南品一环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91410104MA45FXEW1F		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
周卫东	2016035410352015411802000009	BH 008844	周卫东
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
周卫东	报告表全本	BH 008844	周卫东

# 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 河南品一环保科技有限公司（统一社会信用代码 91410104MA45FXEW1F）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 大唐漯河临颖颍北风电项目220kV升压站扩建工程 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 周卫东（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035410352015411802000009，信用编号 BH008844），主要编制人员包括 周卫东（信用编号 BH008844）（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):



2022年11月23日



# 营业执照

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、监  
备案、许可、监  
管信息。



统一社会信用代码  
91410104MA45FXEWF1F

(副本) 1-1

名称 河南品一环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 郭金玲

经营范围

一般项目：环保工程设计与施工；环保技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环保咨询服务；工程造价咨询；水土保持方案编制；信息工程监理；土壤污染防治服务；环保设备、普通医疗器械、电气设备、五金交电、第一二类医疗器械、电气设备的销售；（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 壹仟万圆整

成立日期 2018年07月10日

营业期限 长期

住所 郑州市管城区航海东路2号60号楼2单元9层955号



登记机关

2020年12月29日

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

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

# 环境影响评价信用平台



姓名: 周卫东

职业资格情况: --请选择--

从业单位名称: \_\_\_\_\_

职业资格证书管理号: \_\_\_\_\_

信用编号: \_\_\_\_\_

序号	姓名	从业单位名称	信用编号	职业资格证书管理号	近三年编制报告数量 (经批准)	当前状态	信用记录
1	周卫东	河南品一环保科技有限公司	BH008844	20160354103520154118020000009	0	正常公开	<input type="button" value="详情"/>

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

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

中华人民共和国人力资源和社会保障部  
Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China

编号: HP 00019650

河南品一环保科技有限公司  
4101040156451

持证人签名: \_\_\_\_\_  
Signature of the Bearer

姓名: 周卫东  
Full Name

性别: 男  
Sex

出生年月: 1986.09  
Date of Birth

专业类别: \_\_\_\_\_  
Professional Type

批准日期: 2016.05  
Approval Date

签发单位盖章: \_\_\_\_\_  
Issued by

签发日期: 2016年 12月 30日  
Issued on

管理号: 2016035410352  
证书编号: HP00019650

表单验证号码5e0ded63de7c4abfa2a95b889bf4c627



## 河南省社会保险个人权益记录单 ( 2022 )

单位：元

证件类型		居民身份证		证件号码	410182198609034116	
社会保障号码		410182198609034116		姓名	周卫东	性别 男
联系地址		河南省新密市岳村镇仁岗村			邮政编码	450000
单位名称		河南品一环保科技有限公司			参加工作时间	2011-07-01
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额及利息	累计储存额
基本养老保险	30097.61	2950.00	0.00	125	2950.00	33047.61
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
	2013-06-01	参保缴费	2013-08-01	参保缴费	2011-07-01	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	3179	●	3179	●	3179	-
02	3179	●	3179	●	3179	-
03	3179	●	3179	●	3179	-
04	3179	●	3179	●	3179	-
05	3197	●	3197	●	3197	-
06	3197	●	3197	●	3197	-
07	3517	●	3517	●	3517	-
08	3517	●	3517	●	3517	-
09	3517	●	3517	●	3517	-
10	3517	●	3517	●	3517	-
11	3517	●	3517	●	3517	-
12						



说明:

- 1、本权益单仅供参保人员核对信息。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。
- 4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。
- 5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，一表示正常参保。



数据统计截止至: 2022.11.23 17:20:35

打印时间: 2022-11-23

# 大唐漯河临颖颍北风电项目220kV升压站扩建工程

## 环境影响报告表修改清单

序号	技术审查意见	修改说明
1	完善项目基本情况介绍,在平面布置示意图上明确 2#、3#主变位置。明确本次整体评价是按照升压站终期规模进行。	已完善项目基本情况,见正文 P8; 已完善平面布置图,见正文 P13 及附图 2; 已明确本次整体评价是按照升压站终期规模进行,见正文 P9。
2	说明 220kV 出线拟采用的架设方式及其与原有 110kV 出线的关系。补充该间隔处的环境现状监测数据。	已说明 220kV 出线拟采用的架设方式及其与原有 110kV 出线的关系,见正文 P11; 补充了 220kV 出线间隔处的监测数据,见专题 P5。
3	说明现场照片中围墙是否为新征土地边界。	已在照片中备注,见正文 P17。
4	细化项目工程概况介绍,核实本期评价内容是否包括 220kV 出线 1 回和间隔扩建内容; 工程内容除了主变扩建外还包括 SVG、储能设施等配电设施的扩建,明确项目新增占地面积。	已细化工程概况,明确项目新增占地面积,见正文 P9。
5	核实无功补偿装置冷却方式,提出减振降噪措施;明确主变是否设置防火墙,并考虑其在噪声预测中的影响。	已完善无功补偿装置冷却方式,见正文 P11; 220kV 主变之间设置有防火墙,已完善噪声预测,见正文 P37、P39。
6	类比项目变电站监测断面设置位置文字描述与监测布点示意图不一致,应核实; 完善运营期监测计划布点示意图和环保投资估算一览表。	已完善断面位置,见专题 P12; 已完善运营期监测计划布点示意图和环保投资估算一览表,见正文 P53、P54。
7	细化本期工程依托变电站现有污染防治措施的可行性分析。	已细化本期依托现有污染防治措施的可行性分析,见正文 P12。
8	细化评价因子和评价等级;	已细化评价等级,见正文 P23; 细化评价因子,见正文 P28。
9	明确本项目主变在升压站平面布置图中位置;	已完善主变在平面图中位置,见正文 P13 及附图 2。
10	完善迁建的环保设施情况;	已完善,详见正文 P22。
11	完善运行期环境风险防范措施;	已完善运行期环境风险防范措施,见正文 P47。
12	完善类比对象的可比性分析。	已完善类比可行性分析,见专题 P10



## 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	7
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	15
四、生态环境影响分析 .....	28
五、主要生态环境保护措施 .....	42
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	55
七、结论 .....	57

### 专题:

电磁环境影响专题评价

### 附图:

- 附图 1 工程地理位置示意图
- 附图 2 工程总平面布置及环境保护措施分布示意图

### 附件:

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2-1 大唐漯河临颖颍北风电项目环评批复
- 附件 2-2 大唐漯河临颖颍东风电场 110kV 升压站环评批复
- 附件 2-3 大唐漯河临颖颍东风电场 110kV 升压站验收意见
- 附件 2-4 大唐漯河临颖颍东风电场 110kV 升压站验收公示截图
- 附件 3 工程核准批复
- 附件 4 工程用地预审意见
- 附件 5 本工程电力接入系统文件
- 附件 6 类比工程检测报告
- 附件 7 本工程检测报告



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	大唐漯河临颖颍北风电项目 220kV 升压站扩建工程		
项目代码	2111-411122-04-01-947848		
建设单位联系人	邓恩源	联系方式	13135884442
建设地点	河南省漯河市临颖县王岗镇梨园张村		
地理坐标	经度 114 度 2 分 56.749 秒, 纬度 33 度 51 分 24.634 秒		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	0 （220kV 主变及配电装置不新增站外用地）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	临颖县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	临发改能源（2021）31 号
总投资（万元）	1506	环保投资（万元）	35
环保投资占比（%）	2.32	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置情况	电磁环境影响专题评价 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），附录 B.2.1，输变电建设项目环境影响报告表应设电磁环境影响专题评价，其评价等级、评价内容与格式按照有关电磁环境影响评价要求进行。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性</p> <p>根据国家发展和改革委员会公布的《产业结构调整指导目录(2021年修改)》，本项目属于其中“第一类 鼓励类”项目中的“电网改造与建设”项目，符合国家产业政策。</p> <p>同时，风力发电作为绿色新能源，是国家能源产业发展方向，符合《风电发展“十三五”规划》、《河南省风电中长期发展规划(2013-2020)》的要求。</p> <p>本工程为大唐河南清洁能源有限责任公司大唐漯河临颖颍北风电项目配套建设的 220kV 升压站扩建工程，根据临颖县发展和改革委员会《关于大唐漯河临颖颍北风电项目核准的批复》(临发改能源(2021)31号)可知，项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p>相关核准文件见附件 3。</p> <p>2、土地规划符合性</p> <p>大唐漯河临颖颍北风电项目不新建升压站，在凯安升压站内预留位置扩建一台 220kV 主变压器及配电装置等配套设施；同时新征用地 7000m<sup>2</sup>对凯安升压站进行扩建，主要用于建设颍北风电项目配套的 SVG、储能设备以及配套用房、站内道路等。</p> <p>根据临颖县自然资源局《关于大唐漯河临颖颍北风电项目预审与选址的意见》(临自然资[2021]179号)可知，颍北风电项目总占地 13921m<sup>2</sup>(升压站扩建工程征地面积为 7000m<sup>2</sup>)，占地类型为农用地，用地不涉及永久基本农田、生态保护红线和自然保护地，符合国家产业政策和国家土地供应政策，用地预审文件见附件 4。</p> <p>3、项目与“三线一单”相关内容的符合性分析</p> <p>“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用</p>

上线和生态环境准入清单，是推进生态环境保护精细化管理、强化国土空间环境管控、推进绿色发展高质量发展的一项重要工作。

#### (1) 与生态保护红线的符合性

本项目位于漯河市临颍县王岗镇。根据《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政[2020]37号文）、《河南省生态保护红线划定方案》以及《河南省“三线一单”成果查询系统》可知，本项目位于临颍县一般管控区，不在生态保护红线范围内，查询结果见图 1-1。

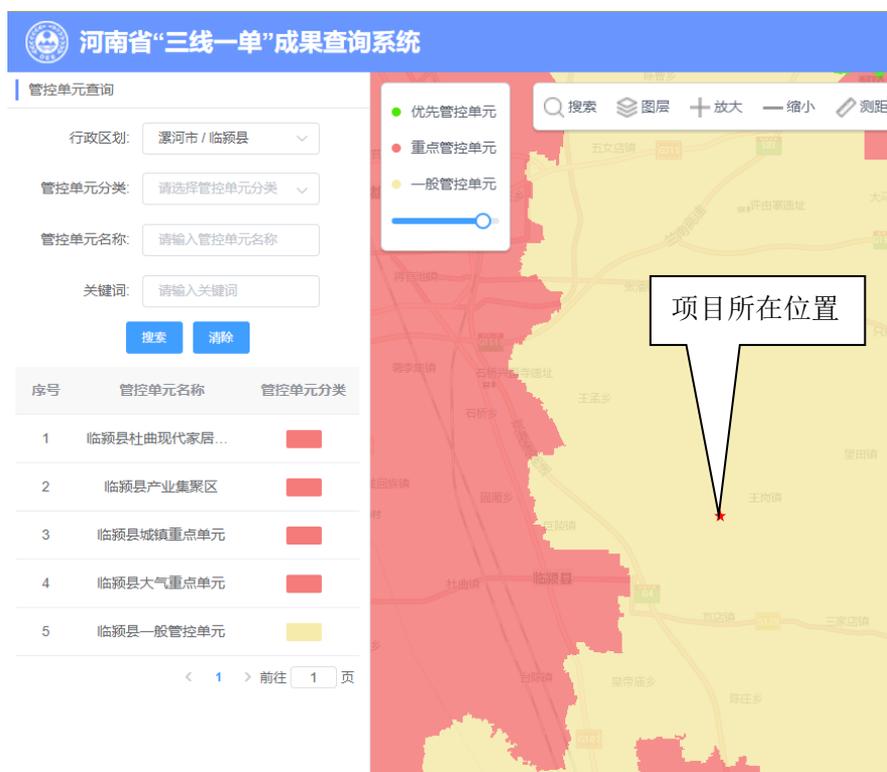


图 1-1 河南省“三线一单”成果查询系统截图

#### (2) 与环境质量底线的符合性

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类，电磁环境目标为《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众曝露控制限值。

本项目施工期以及运营期影响主要为生态影响、电磁环境影响及声环境影响，无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、有机废气、重金属等污染物排放。在严格按照设计规范基础上，并采取本次环评提出的环保措施后，本项目产生的噪声经治理之后能做到达标排放，对声环境贡献值较小；周围电磁环境可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准要求；固废可做到无害化处置；项目建设不会对区域内植物多样性产生明显影响，生态影响随施工期的结束而逐步恢复。

本项目建设不会突破区域环境质量底线，符合环境质量底线的要求。

### （3）与资源利用上线的符合性

本项目为新能源建设配套输变电工程，项目实施后在增加能源供应、改善能源结构、保障能源安全、减少温室气体、保护生态环境和构建和谐社会等方面起到重要作用。本项目建成运行后通过内部管理强化、设备的优化选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。

### （4）与生态环境准入清单的符合性

本项目位于临颍县一般管控单元，根据漯河市环境保护委员会关于印发《漯河市生态环境准入清单（试行）》的通知（漯环委办[2021]15号），临颍县一般管控单元生态环境准入清单见下表。

**表 1-1 临颍县一般管控单元环境准入清单**

分类	管控要求	本项目	相符性
空间布局约束	1、未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。 2、严禁在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业以及可能造成耕地土壤污染的建设项目。 3、禁止新、改、扩建“两高”项目。 4、淘汰不符合国家产业政策的涉重行业企业生产工艺装备。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。	本项目属于输变电工程，未将永久基本农田转为城镇空间；不属于有色金属冶炼等可能造成耕地土壤污染的建设项目；不属于“两高”、“涉重”项目。	相符
污染物排放管控	1、禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水和未经处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。 2、禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。 3、推广有机肥替代化肥、测土配方施肥，强化病虫害统防统治和绿色防控。	升压站内生活污水经地理污水处理设施处理后用于周边农田肥田。	相符
环境风险防控	1、石油加工、化工和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 2、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	本项目不属于石油加工等行业企业。	相符

综上，本项目的建设符合“三线一单”的要求。

#### 5、与周边饮用水源保护区规划符合性

##### (1) 县级集中式饮用水水源保护区

根据《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2013〕107号），临颍县集中式饮用水水源保护区划定如下：

临颍县清泉水务水厂地下水井群（城区内，共 11 眼井）。

一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

本项目位于临颍县王岗镇，距临颍县清泉水务水厂饮用水源

保护区约 10km，不在其保护区范围内。

(2) 乡镇集中式饮用水水源保护区

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23 号）可知，临颍县乡镇级集中式饮用水水源保护区共 18 个，其中与本项目距离较近的为：

①临颍县王岗镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:供水站厂区及外围东 40 米、西至 001 县道、南 50 米、北 40 米的区域(1 号取水井),2 号取水井外围 50 米的区域。

②临颍县瓦店镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:供水站厂区及外围东 28 米、西 30 米、南 30 米、北 20 米的区域。

本项目位于临颍县王岗镇，距离东侧王岗镇地下水井饮用水水源保护区约 2.1km；距离南侧瓦店镇地下水井饮用水水源保护区约 5.5km，均不在其保护区范围内。

## 二、建设内容

本项目为大唐河南清洁能源有限责任公司大唐漯河临颖颍北风电项目配套建设的220kV 升压站扩建工程，在现有凯安升压站基础上扩建。

凯安升压站位于河南省漯河市临颖县王岗镇梨园张村东侧、南郭村西北侧，站址四周以农田为主，距离最近的村庄为东南侧 232m 的南郭村。

项目地理位置图见图 2-1。

地理位置

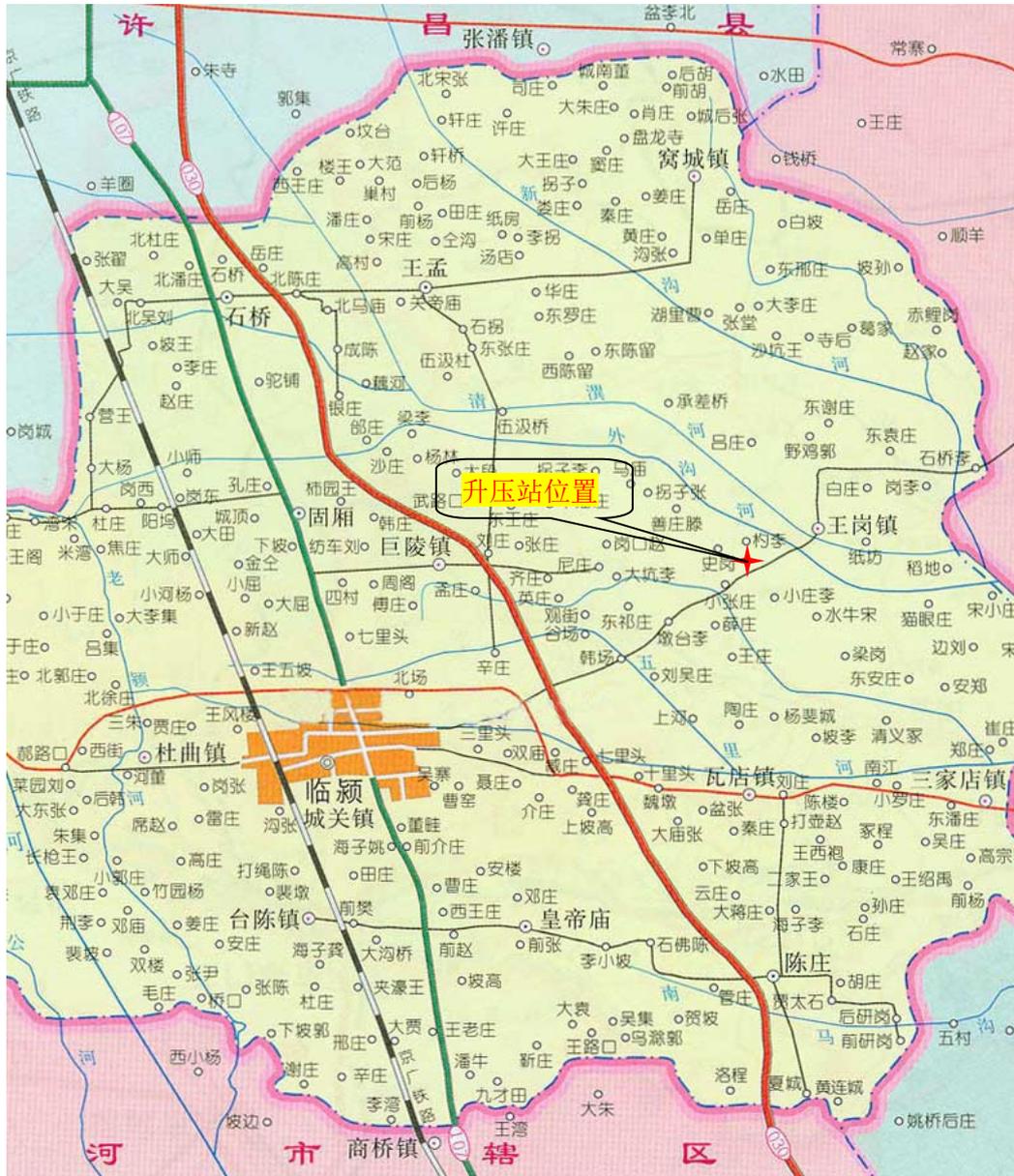


图 2-1 工程地理位置示意图

## 1、项目组成

本项目为大唐河南清洁能源有限责任公司大唐漯河临颖颍北风电项目配套建设的 220kV 升压站，目前大唐漯河临颖颍北风电项目已完成环评报告编制并经临颖县环保局批复，文号：临环然表〔2022〕1 号。凯安升压站原为大唐漯河临颖颍东风电项目配套建设的 110kV 升压站，该升压站已于 2021 年 11 月自主组织竣工环境保护验收合格，形成了验收意见并在“全国环境影响评价管理信息平台”上公示备案。

**大唐漯河临颖颍北风电项目在凯安升压站内预留位置扩建一台 220kV 主变压器（2#）及配电装置等配套设施，新建 220kV 出线间隔 1 个，主变容量为 1×60MVA，主变及配电装置均为户外布置；**同时新征用地 7000m<sup>2</sup>对凯安升压站进行扩建，主要用于建设颍北风电项目配套的 SVG、储能设备以及配套用房、站内道路等，目前尚未开工建设。

本次评价对象主要为颍北风电项目本期在凯安升压站内预留位置扩建 1 台 220kV 主变（2#）及配电装置、1 个 220kV 出线间隔等相关配电设施，以及土建施工和设备安装产生的施工期影响和营运期电磁辐射影响、噪声影响、事故废油、废铅蓄电池等影响；营运期产生的废水（生活污水）、废气（食堂油烟）、一般固废（储能单元更换的废磷酸铁锂电池、生活垃圾）等影响在颍北风电项目环评报告中已做评价，本次评价不再赘述（相关环评批复见附件 2）。

本项目 220kV 升压站在现有凯安升压站基础上扩建，项目基本组成详见表 2-1。

**表 2-1 项目基本组成及规模一览表**

项目基本组成		建设内容
主体工程	终期规模	1台110kV主变压器（1#），容量为100MVA；2台220kV主变压器，容量分别为60MVA（2#）、140MVA（3#）。110kV出线间隔1个，220kV出线间隔1个。
	现状规模	1台110kV主变压器（1#），容量为100MVA，110kV出线间隔1个。
	本期规模	<b>本期扩建1台220kV主变压器（2#），容量为60MVA；220kV出线间隔1个，主变及配电装置及均户外布置，在升压站内预留位置建设；新征用地7000m<sup>2</sup>用于安装SVG、储能单元等设备。</b>
公用工程及辅助设施	现状规模	站内已建设生产综合楼、进站道路、围墙等公用工程及辅助设施，已在颍东风电场工程中建成。
	本期规模	颍北风电项目对现有生产综合楼进行扩建，另外新建35kV配电间、附属用房、储能设施等工程，在颍北风电项目环评报告中已评价。
环保工程	现状规模	站已建有地理式一体化污水处理设备、油烟净化器、垃圾桶、50m <sup>3</sup> 的事故油池、危废暂存间等环保设施。
	本期规模	颍北风电场项目拟将现有地理式污水处理装置迁至新建的配套用房西侧；现有危废暂存间迁至新建的配套用房内。 本期工程事故油池依托现有工程。
工程投资		静态总投资1506万元，其中环保投资35万元，占工程总投资2.32%。
<b>注：本环评按终期规模对拟扩建升压站进行评价，不含送出线路工程。</b>		

## 2、项目概况

### 2.1 站址概况

本次大唐漯河临颖颍北风电项目 220kV 升压站扩建工程在现有凯安升压站基础上扩建，凯安升压站位于河南省漯河市临颖县王岗镇梨园张村东侧、南郭村西北侧，站址四周以农田为主，距离最近的村庄为东南侧 232m 的南郭村。

### 2.2 前期工程概况

凯安升压站终期规模为：1 台 110kV 主变压器（1#），容量为 100MVA；2 台 220kV 主变压器，容量分别为 60MVA（2#）、140MVA（3#）；110kV 出线间隔 1 个，220kV 出线间隔 1 个。

凯安升压站现有规模为：1 台 110kV 主变压器（1#），容量为 100MVA，110kV 出线间隔 1 个，已建成了综合用房道路、供水、排水、危废暂存间和事故油池等辅助设施。

#### (1) 电磁环境

对高压一次设备采用了均压措施；站内电气设备进行了合理布局；选用了具有抗干扰能力的电气设备，设置了防雷接地保护装置，站内配电架构的高度、对地距离和相间均保持了一定距离，设备间连线离地面亦保持了一定高度，从而保证了围墙外工频电场、工频磁场满足标准。

#### (2) 噪声

升压站现有 110kV 主变压器（1#）布置在站址西侧，尽量减小了噪声对站外环境的影响；采取了均压措施、高压电气设备和导体等以按晴天不出现电晕校验选择导线等措施，降低了电晕放电噪声，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）1 类标准。

#### (3) 水环境

凯安升压站采用了雨污分流制管网排水系统，站区地面、道路及屋面雨水，通过雨水口收集后采用有组织自流排水，排入站外排水沟。站内布设有地埋式污水处理装置，站内工作人员的生活污水经处理后定期清运用于周边农田肥田。

#### (4) 固体废物

凯安升压站运行期的固体废物主要为站内工作人员的生活垃圾，收集后交环卫部门统一处理。站内建设有危废暂存间，暂无废铅蓄电池、事故废油等危险废物产生。

#### (5) 废气

凯安升压站内设置有食堂，运行期食堂油烟经油烟净化器处理后达标排放。

#### (6) 事故变压器油处置设施

凯安升压站已建设有一座容积为 50m<sup>3</sup> 事故油池，1#主变压器下设置有卵石层和储油坑，通过事故排油管与事故油池相连。依据现有主变铭牌信息，现有主变含油量为 22.8t，折合容积为 25.5m<sup>3</sup>，能满足事故情况下原有单台主变油量 100%不外泄。升压站投运至今，未出现变压器油泄露事故。

凯安升压站站内已建环保设施如图 2-2 所示：



图 2-2 工程站内环保设施现状

### 2.3 本期工程概况

本期在凯安升压站内预留位置扩建 1 台 220kV 主变压器（2#），容量为 60MVA；220kV 出线间隔 1 个，主变及配电装置均户外布置；新征用地 7000m<sup>2</sup> 用于安装 SVG、储能单元等设备。

扩建 2#主变拟采用 SSZ11-60000/220 三相三绕组自然油循环高阻抗自冷有载调压变压器；SVG 位于室外，采用循环水冷却系统，采用减震基础进一步降低噪声影响。

根据设计资料，本期 2#主变扩建完成后以 220kV 架空线路向北出线（在北侧围墙外跨越原颍东 110kV 送出线路），220kV 送出线路由国网供电公司投资建设并办理相关手续，不在本次评价范围内。

### 2.4 环境保护设施依托可行性分析

	<p>凯安升压站在颍东风电场工程中已建成了事故油池、污水处理装置及危废暂存间等环保措施，在颍北风电项目过程中对污水处理装置、危废暂存间进行重建。</p> <p>(1) 事故油池</p> <p>本期拟扩建的 2#主变型号为 SSZ11-60000/220，经查阅相同型号的变压器资料，其绝缘油含量为 18.4t（折合体积约 20.6m<sup>3</sup>）。<u>升压站已建有一座容积为 50m<sup>3</sup>的事故油池，本期扩建工程完成后，已建 50m<sup>3</sup>事故油池总容积能够满足单台最大容量变压器绝缘油在事故并失控情况下泄漏时 100%不外泄到环境中的要求。</u></p> <p>(2) 危废暂存间</p> <p><u>颍北风电场项目建设过程中，站内现有危废暂存间迁至新建的配套用房内，建设方在严格落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求后，能够满足本期工程废铅蓄电池等危险废物暂存。</u></p> <p>(3) 其他</p> <p>本期评价扩建工程无新增劳动定员，无废气、废水产生。</p> <p><b>3 工程占地</b></p> <p>凯安升压站现有工程用地面积为 11000m<sup>2</sup>，颍北风电项目在凯安升压站内预留位置扩建一台 220kV 主变压器及配电装置等配套设施；同时新征用地 7000m<sup>2</sup>对凯安升压站进行扩建，用于建设颍北风电项目配套的 SVG、储能设备以及配套用房、站内道路等。新征用地现状为农田，占地类型为农用地，不涉及永久基本农田、生态保护红线和自然保护地，符合国家产业政策和国家土地供应政策。</p>
总平面及现场布置	<p><b>1、总平面布置</b></p> <p>凯安升压站原为颍东风电场配套工程，站内目前已建 1 台 110kV 主变压器（1#），位于站区西部；110kV 配电装置布置在 1#主变西北侧，向西出线后转向西南，1#主变及配电装置户外布置；SVG 位于 1#主变南侧；35kV 预制舱位于 1#主变东侧；通信机房、集控中心等布置在站区东侧的综合楼内。站内事故油</p>

池位于 1#主变南侧，地埋式污水处理装置在颍北风电项目建设过程中迁至新建的配套用房西侧；危废暂存间在颍北风电项目建设过程中迁至新建的配套用房内。

大唐漯河临颍颍北风电项目不新建升压站，在凯安升压站内预留位置扩建一台 220kV 主变压器（2#）及配电装置等配套设施；同时新征用地 7000m<sup>2</sup> 对凯安升压站进行扩建，主要用于建设颍北风电项目配套的 SVG、储能设备以及配套用房、站内道路等。

本次扩建升压站总平面布置按照《变电所总布置设计技术规程》规定执行，在满足规范及工艺要求的前提下，尽量压缩站区用地，布置紧凑。

综上所述，本次扩建升压站平面布置基本合理，总平面布置图见图 2-3。

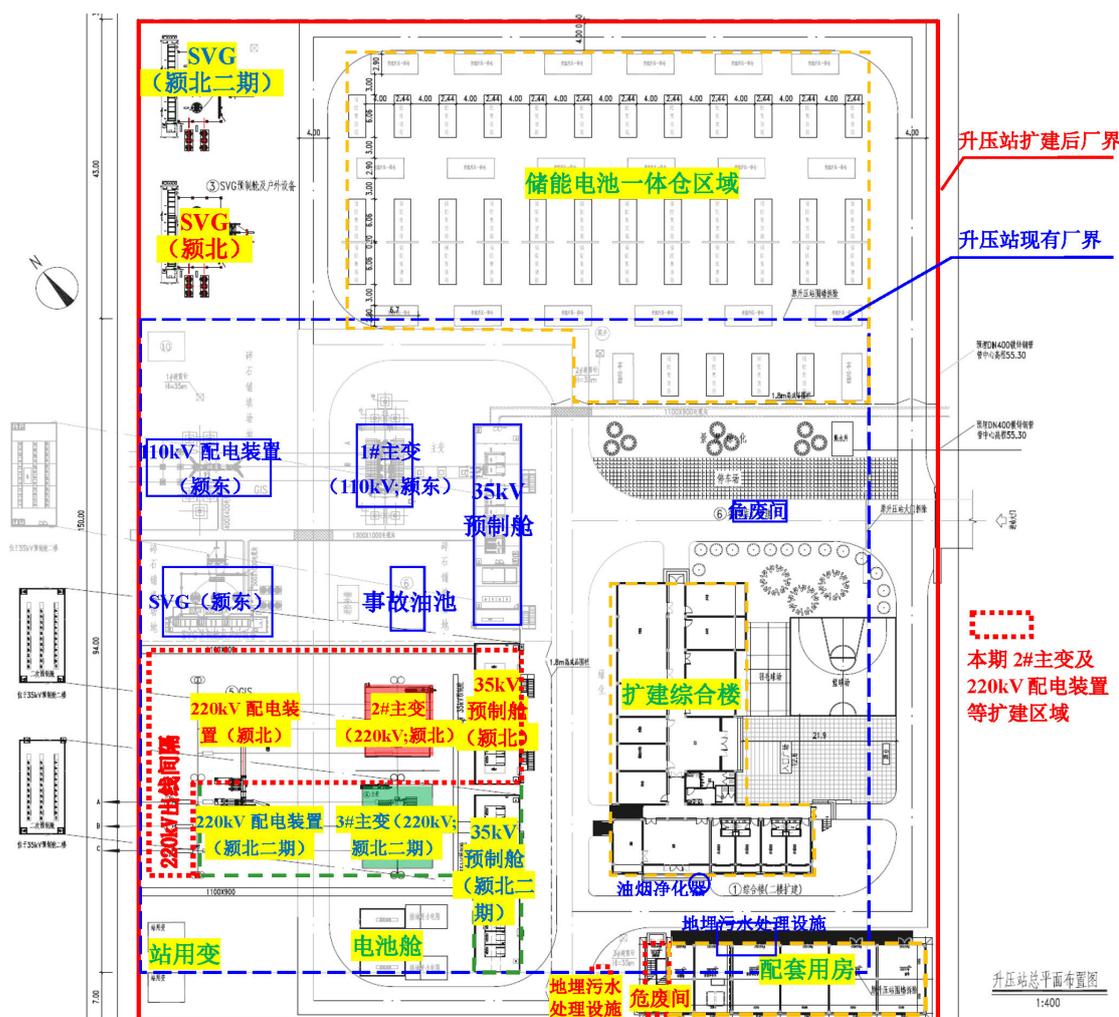
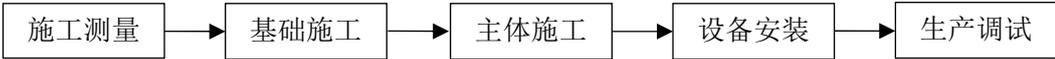


图 2-3 升压站扩建后平面布置示意图

	<p><b>2、施工布置及要求</b></p> <p>(1) 临时施工营地</p> <p>本次升压站扩建工程依托现有的凯安升压站,220kV 主变及配电装置施工工程主要在预留位置内开展,不另设临时施工营地。</p> <p>(2) 临时施工道路</p> <p>凯安升压站已有进场道路与南侧粮源大道连接,不新建临时施工道路。</p>
施工 方案	<p>本次评价 220kV 主变 (2#) 及配电装置为颍北风电场配套建设工程,与颍北风电场主体工程同步施工,工期约 5 个月,主要施工过程为基础施工、主体施工、设备安装、调试。施工流程图见下图。</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph LR     A[施工测量] --&gt; B[基础施工]     B --&gt; C[主体施工]     C --&gt; D[设备安装]     D --&gt; E[生产调试] </pre> </div> <p><b>图 2-4 升压站扩建工程施工流程图示意图</b></p> <p>(1) 土石方工程与地基处理</p> <p>主变基础及主变构架采用钢筋混凝土灌注桩处理,其他建、构筑物采用天然地基,增大受力面积处理。土建工程地基处理方案包括:场地平整、排水沟基础、设备支架基础、主变基础开挖回填碾压处理等。</p> <p>场地平整时首先将场地有机物、表层耕植土的剥离并运至指定的地方,将填方区的填土分层夯实填平,整个场地按设计标高进行平整。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。</p> <p>(2) 混凝土工程</p> <p>基础施工期,以先打桩、再开挖、后做基础为原则。</p> <p>(3) 电气施工</p> <p>站区建筑物内的电气设备视土建部分进展情况机动进入。须与土建配合的项目,如接地母线敷设、电缆通道安装等与土建同步进行。</p> <p>(4) 设备安装</p> <p>电气设备采用吊车施工安装。在用吊车吊运装卸时,严格按厂家设备安装及施工技术要求进行安装。</p>
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	<p><b>1、生态环境现状</b></p> <p><b>1.1 环境功能区划</b></p> <p>（1）河南省主体功能区规划</p> <p>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》，河南省国土空间按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域，按开发内容分为城市化地区、农产品主产区、重点生态功能区。</p> <p>本项目所在的河南省漯河市临颍县总体上属于农产品主产区。农产品主产区的主体功能定位是：国家重要的粮食生产和现代农业基地，保障国家农产品供给安全的重要区域，农村居民安居乐业的美好家园，新农村建设的先行区。</p> <p>输变电工程运行期无工艺性大气环境污染物、水环境污染物和固体废弃物产生和排放，运行期站内生活污水经处理后定期清理用作农肥。生活垃圾收集后交由当地环卫部门妥善处置，站内运行至今尚无废铅蓄电池产生，到达使用寿命的废铅蓄电池交由危废处理资质的单位妥善处置。本工程建设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，与农产品主产区的功能定位不违背。</p> <p>（2）河南省生态功能区划</p> <p>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。</p> <p>项目所在地漯河市临颍县总体上属于黄淮海平原农业生态区、豫中平原农业生态亚区、许昌—漯河平原农业生态功能区。该区地势平坦，土壤深厚肥沃，</p>
--------	---

光照充足，气候温和，适宜发展农业。植被以农业植被及经济作物为主，烟叶、花卉在许昌农田作物种占有重要地位。区域生态保护措施及目标是：大力发展高效生态农业，建设无公害农产品基地和有机农产品生产基地；积极发展循环经济，加强畜禽养殖业的管理，积极引进和推广畜禽废弃物资源化技术，开展秸秆综合利用，控制农村面源污染；开展节水农业建设，合理开采利用地下水资源。

根据《2021年河南省生态环境状况公报》，漯河市生态环境质量等级为“良”。

## 1.2 陆生生态

### （1）土地利用现状

本期 220kV 主变及配电装置扩建工程在凯安升压站内预留位置进行建设，站区内为建设用地，主要空地已硬化；另外新征用地用于建设颍北风电项目配套的 SVG、储能设备以及配套用房、站内道路等，新征用地现状为农田，占地类型为农用地。

### （2）植被现状

评价区分布的植被类型主要为农田，地表植物主要为小麦等粮食作物，区域内无珍稀动植物存在。

### （3）动物现状

评价区内的农田及灌丛生态系统由于植被类型单一，水资源相对匮乏，陆生动物多样性亦比较单一。评价区的两栖动物包括蟾蜍、黑斑蛙等；爬行动物以蛇类、蜥蜴类为主；鸟类以麻雀、喜鹊等为主。

### （4）重点保护野生动植物情况

经查阅相关资料和现场踏勘，本工程评价范围内不涉及珍稀濒危野生保护动植物集中分布区。评价区域内无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境现状较好。

本次拟扩建升压站站址及周边现状见图 3-1。

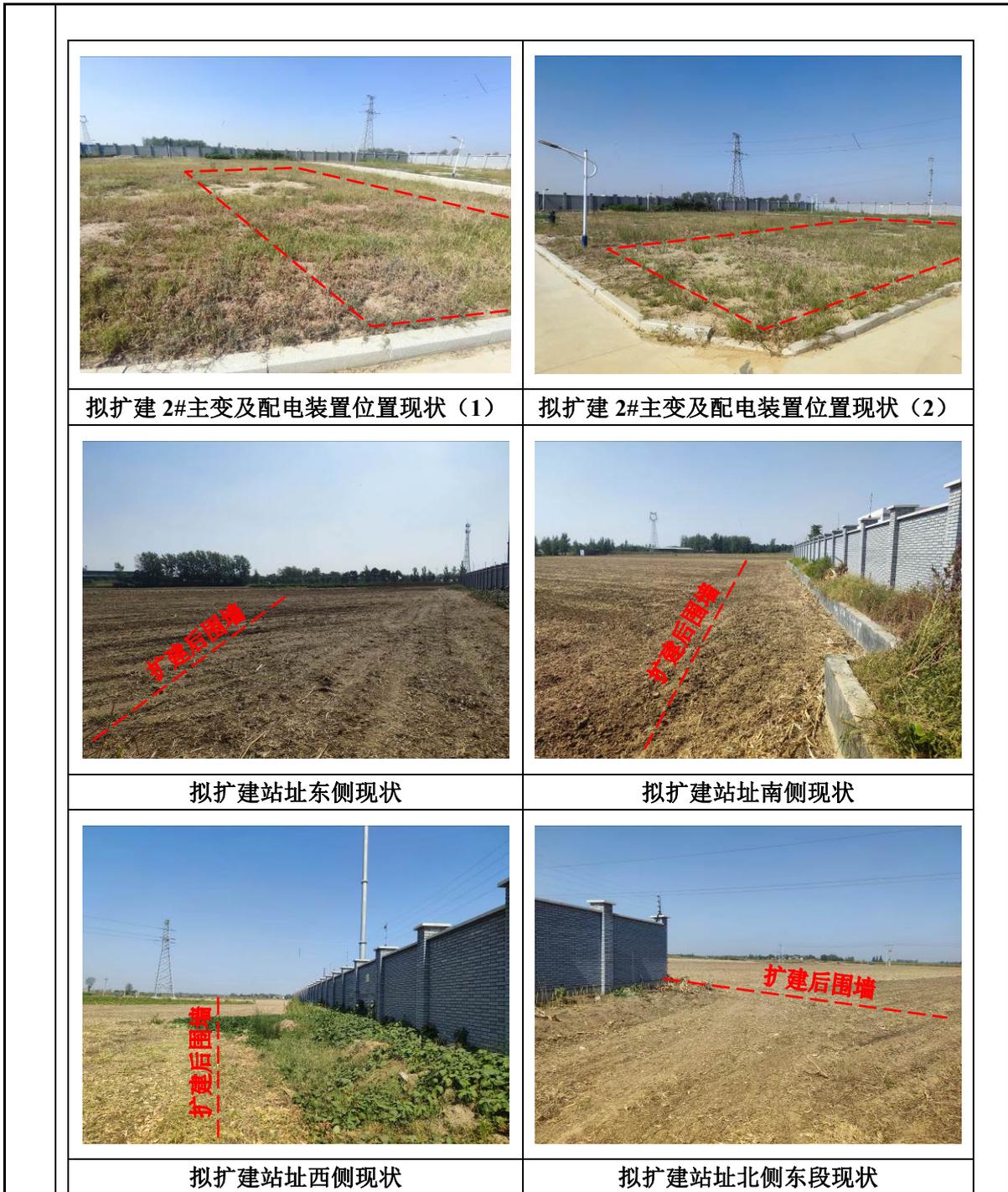


图 3-1 工程站址处现状照片

## 2、环境空气质量现状

根据大气环境功能区划原则，建设项目所在地为二类功能区，区域环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

本次评价收集了漯河市生态环境局公布的《2021 年度漯河市生态环境质量

公告》中 2021 年的漯河市环境空气质量监测统计数据。

2021 年，漯河市市区环境空气质量指数为 1.02，空气质量为轻污染，影响环境空气质量的首要污染物为细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）。漯河市市区环境空气中污染物二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳和臭氧年均值浓度分别为 8 μg/m<sup>3</sup>、22 μg/m<sup>3</sup>、80 μg/m<sup>3</sup>、49 μg/m<sup>3</sup>、0.7mg/m<sup>3</sup>、102 μg/m<sup>3</sup>（以上均为剔除沙尘天气后数据）。

按《环境空气质量标准》（GB3095-2012），采用六项污染物综合评价，漯河市空气质量超出二级标准；以优、良天数法评价，漯河市环境空气共监测 365 天，优、良达标天数 260 天，优良达标率为 71%。

2017-2021 年连续五年漯河市空气质量明显好转，主要污染物 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、综合指数均呈逐年递减趋势。

### **3、地表水环境**

本项目所在区域地表水体为清颍河，位于本项目东北 1.6km 处。根据漯河市生态环境局公布的《2021 年度漯河市生态环境质量公告》，2021 年，漯河市河流水质级别为优。境内 8 个主要河流水体，水质类别评价结果为：澧河、汾河水水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类，水质级别为优；沙河、颍河、清颍河、三里河、黑河水水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类，水质级别为良好；唐江河水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类，水质级别为轻度污染。

2021 年，漯河市清颍河总体上为 III 类水质，水质状况为良好。清颍河上共设两个监测断面，上游临颍高村桥断面为 III 类水质，下游鄢陵陶城闸断面为 III 类水质。与上年相比，清颍河两断面水质级别均保持良好。

### **4、声环境质量现状**

#### **4.1 监测因子**

等效连续 A 声级。

#### **4.2 监测点位及布点方法**

按照《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)及《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定,噪声环境现状调查、影响预测及评价需要对升压站拟扩建厂界四周布点监测。

#### 4.3 监测时间、监测频率、监测环境

本次监测时间为2022年9月25日,每个监测点昼、夜各监测一次。

监测期间天气:晴;环境温度12~25℃;湿度:40~51%RH;风速:2.7~3.8m/s。

#### 4.4 监测单位、监测方法及监测仪器

监测单位为河南中卓检测技术研究院有限公司(已取得河南省质量技术监督局检验检测机构资质认定证书,证书编号为:191612050264)。

监测方法采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的方法。

监测仪器技术参数见表3-1。

表3-1 噪声监测仪器技术参数表

序号	名称	型号	校准证书号	校准日期	校准单位
1	多功能声级计	AWA5688	C22AA007884886	2022.07.16	深圳中航技术检测所有 限公司
2	声校准器	AWA6022A	1022BR0200331	2022.08.01	河南省计量科学研究院

#### 4.5 监测结果

监测结果见表3-2所示,监测布点示意图见图3-2。

表3-2 声环境现状监测结果

序号	测点位置	噪声dB(A)	
		昼间	夜间
1	升压站拟扩建东厂界	46.4	41.7
2	升压站拟扩建南厂界	45.6	41.8
3	升压站拟扩建西厂界	46.5	42.0
4	升压站拟扩建北厂界	47.3	42.6

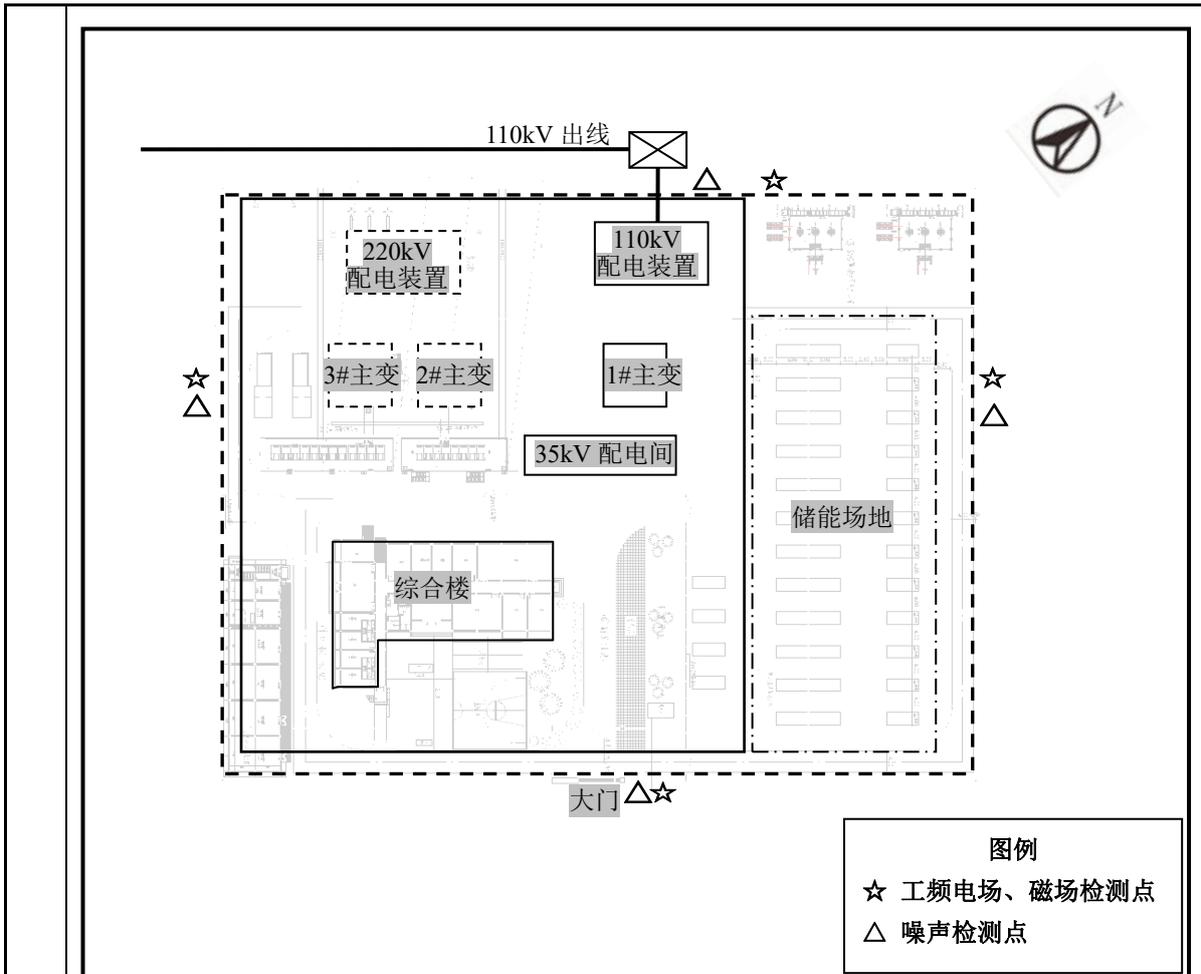


图3-2 环境检测布点示意图

#### 4.6 监测结果分析

本工程升压站拟扩建站址各监测点位昼间噪声监测值为 45.6~47.3dB(A)，夜间噪声监测值为 41.7~42.6dB(A)；均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准：昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)的要求。

#### 5、电磁环境现状

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》。

##### （1）工频电场

由现状监测结果可知，本工程拟扩建升压站各监测点位工频电场强度监测值范围为 2.32V/m ~ 59.87V/m，监测值均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4000V/m 的公众曝露控制限值。

##### （2）工频磁场

	<p>由现状监测结果可知，本工程拟扩建升压站各监测点位工频磁感应强度为0.0253μT~0.1245μT，监测值均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的100μT的公众曝露控制限值。</p> <p><b>6、小结</b></p> <p>根据现场监测结果表明，本项目区域工频电场强度、工频磁感应强度和声环境现状测量结果均可满足相应评价标准的要求。建设项目区域电磁环境现状、声环境现状和生态环境质量较好。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p><b>1、相关环保手续履行情况</b></p> <p>凯安升压站于2021年5月建成投运，为大唐漯河临颖颍东风电场配套建设的110kV升压站，经调查，《大唐漯河临颖颍东风电场110kV升压站工程环境影响报告表》于2018年11月取得了原漯河市环境保护局的环评批复，批复文号为漯环辐审[2018]04号；该110kV升压站已于2021年11月由建设方自主组织竣工环境保护验收合格，形成了验收意见并在“全国环境影响评价管理信息平台”上公示备案。</p> <p>本次评价对象主要为颍北风电项目本期在凯安升压站内预留位置扩建1台220kV主变（2#）、出线间隔及相关配电设施。经调查，《大唐河南清洁能源有限责任公司大唐漯河临颖颍北风电项目环境影响报告表》于2022年3月18日取得临颖县环境保护局的批复，文号：临环然表（2022）1号；根据风电场环评报告表及其批复可知，颍北风电规划总装机容量60MW，拟建15台4.0MW的风电机组，所发电量通过3回35kV线路送入大唐临颖颍东风电场110kV升压站（凯安升压站），对凯安升压站进行扩建，主要新增一台60MVA主变、1套2小时储能装备（储能装置容量为6MW/12MWh）及其他配套设施（评价内容不包含升压站扩建部分的电磁辐射影响评价）。</p> <p><b>2、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题</b></p> <p>（1）与本项目有关的原有污染情况</p> <p>声环境污染源：凯安升压站内已投运的1#主变压器噪声为项目区域主要的</p>

声环境污染源。

电磁环境：根据现场踏勘，已投运的凯安升压站 110kV 主变压器及配电装置为工程所在区域主要的电磁环境污染源。

其他：凯安升压站内食堂油烟为项目区域主要的废气污染源，员工生活污水为项目区域主要的废水污染源，员工生活垃圾为项目区域主要的固废污染源（升压站暂未产生废铅蓄电池、事故废油）。

#### （2）与本项目有关的主要环境问题

本次环境现状监测结果表明，工程所在地电磁环境和声环境现状均满足相应国家标准要求。站内食堂油烟经油烟净化器处理后达标排放，站内工作人员的生活污水经处理后定期清运用于周边农田肥田，生活垃圾收集后交环卫部门统一处理，设置有危废暂存间，未发现明显环境问题。

凯安升压站前期工程相关环保设施正常，各项环境影响因子监测达标。通过对凯安升压站建管单位和检修单位走访征询了解到，升压站投运后管理规范，未发生环境风险事故，也不存在环保投诉和纠纷。

此外，根据建设单位提供的凯安升压站最新的改扩建设计方案可知，凯安升压站改扩建过程中拟将现有地埋式污水处理装置迁至新建的配套用房西侧；现有危废暂存间迁至新建的配套用房内。

新建的地埋式污水处理装置以 A/O 生化工艺为主，集生物降解、污水沉降、氧化消毒等工艺于一体，是一种模块化的高效污水生物处理设备，能耗低，占地面积小，适宜于排水管网不完善的地区生活污水处理，处理能力为 5m<sup>3</sup>/d；站内现状污水处理量为 1m<sup>3</sup>/d，根据颍北风电项目和颍北二期风电项目环评报告及批复，颍北风电项目和颍北二期风电项目投入运行后废水排放量分别为 0.4m<sup>3</sup>/d、0.64m<sup>3</sup>/d，迁建后的地埋式污水处理装置能够满足站内生活污水处理需求。

新建的危废暂存间在严格落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求后，能够满足站内废铅蓄电池等危险

	<p><u>废物暂存。</u></p> <p>相关前期工程环保手续完善，迁建的地理式污水处理装置及危废暂存间在严格按照设计进行施工的前提下，本工程不存在以新带老环保问题。</p>
生态环境 保护 目标	<p><b>1、评价范围</b></p> <p>(1) 电磁环境</p> <p>依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，<u>本期扩建主变电压等级为 220kV，升压站为户外式，因此，本项目电磁环境影响评价工作等级为二级。</u>电磁环境影响评价范围为：凯安升压站拟扩建厂界外 40m 范围内。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，<u>本项目位于声环境功能区 1 类区；项目建设前后评价范围内无声环境保护目标，因此声环境影响评价工作等级确定为二级，</u>声环境评价范围为升压站拟扩建厂界外 200m 范围内。</p> <p>(3) 生态环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)和《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)的相关规定，本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园及生态红线；不属于水文要素影响型项目，不涉及地下水及土壤，工程占地面积≤20km<sup>2</sup>，因此生态环境影响评价工作等级确定为三级，生态评价范围为拟扩建站厂外 500m 范围内。</p> <p><b>2、环境敏感目标</b></p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，输变电工程的环境敏感区包括第（一）类（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）和第（三）类中以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域。</p> <p>(1) 生态环境敏感区</p> <p>经资料收集和分析，本工程不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区等生态环境敏感目标。</p>

(2) 水环境敏感目标

不涉及饮用水源保护区等水环境敏感目标。

(3) 电磁及声环境敏感保护目标

本工程评价范围内无村庄、学校、医院等电磁环境和声环境敏感目标。

周边环境情况见图 3-3、图 3-4。

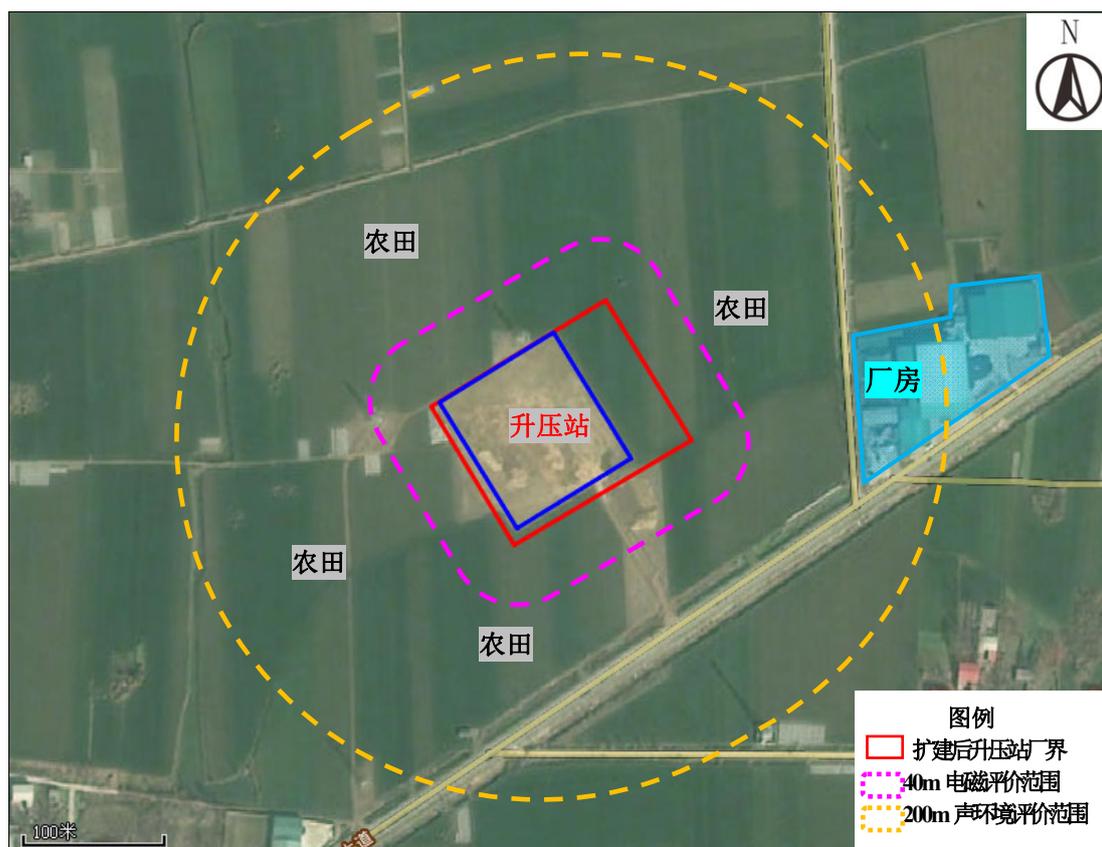


图 3-3 项目声环境及电磁评价范围示意图



图 3-4 项目生态环境评价范围示意图

评价标准

#### 法律、法规及部门规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日第二次修正);
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 年 12 月 14 日发布);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日起施行);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日);
- (8) 《中华人民共和国电力法》(1996 年 4 月 1 日起施行, 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订);
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》(2010 年 12 月 25 日修订);
- (10) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》(2016 年 2 月 6 日修

订);

(11)《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日);

(12)《电力设施保护条例实施细则》(1999 年 3 月 18 日起施行, 2011 年 6 月 30 日国家发展和改革委员会令第 10 号修改);

(13)《电力设施保护条例》(1998 年 1 月 7 日起施行, 根据 2011 年 1 月 8 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第二次修订);

(14)《产业结构调整指导目录(2021 年修改)》;

(15)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部令第 16 号)。

#### 地方规章、文件

(1)《河南省建设项目环境保护条例》(2016 年 3 月 29 日修订);

(2)《河南省固体废物污染环境防治条例》(2012 年 1 月 1 日实施);

(3)《河南省减少污染物排放条例》(2014 年 1 月 1 日实施);

(4)《河南省水污染防治条例》(2019 年 10 月 1 日实施);

(5)《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);

(6)《关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》(豫环委办〔2022〕9 号)。

#### 导则、规范

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);

(6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);

	<p>(7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);</p> <p>(8)《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020);</p> <p>(9)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013);</p> <p>(10)《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019);</p> <p>(11)《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012);</p> <p>(12)《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020);</p> <p>(13)《变电站噪声控制技术导则》(DL / T1518-2016)。</p> <p><b>环境质量标准</b></p> <p>1、大气环境</p> <p>本项目区域执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。</p> <p>2、工频电磁场</p> <p>按照《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中公众曝露控制限值规定,工频电场评价标准为4kV/m,工频磁感应强度的评价标准为100μT。</p> <p>3、声环境</p> <p>升压站所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类限值要求:昼间55dB(A),夜间45dB(A)。</p> <p><b>污染物排放标准</b></p> <p>1、施工期施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011):昼间70dB(A),夜间55dB(A);</p> <p>2、运营期升压站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准:昼间55dB(A),夜间45dB(A);</p> <p>3、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单。</p>
其他	无

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

### 1、产污环节及污染源分析

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

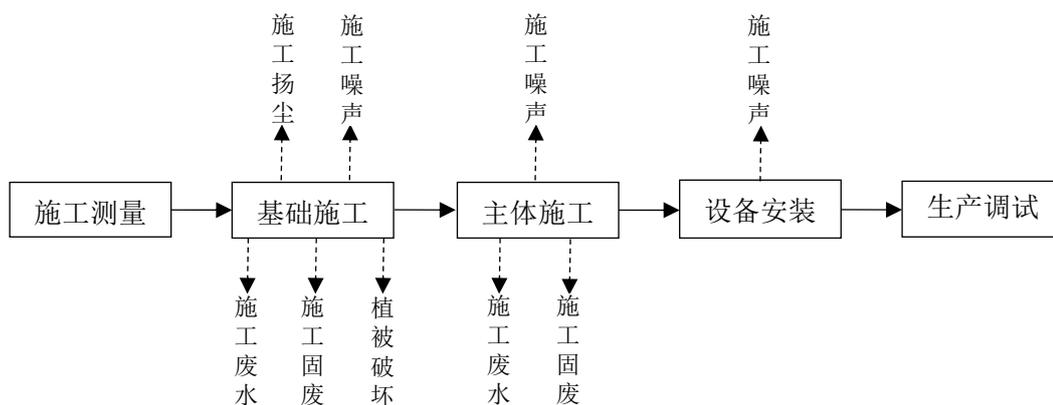


图 4-1 施工期工艺流程及产污环节示意图

表 4-1 施工期的主要环境影响因素及途径

序号	影响因素	评价因子及影响途径
1	施工扬尘	<u>主要为土方开挖、材料装卸及设备运输过程产生的施工扬尘。</u>
2	施工废水	<u>主要为施工机械设备废水及施工人员的生活污水。</u>
3	施工固废	<u>主要为施工人员生活垃圾及剩余物料、升压站基础开挖产生的弃土等。</u>
4	施工噪声	<u>主要为施工机械产生的噪声。</u>
5	生态环境	<u>升压站内基础开挖、临时堆土造成的水土流失。</u>

### 2、工程环保特点

本次评价对象主要为颍北风电项目本期在凯安升压站内预留位置扩建 1 台 220kV 主变 (2#)、出线间隔及相关配电设施，工程土建施工局部工作量较小，且在凯安升压站征地范围内进行，对站外不会产生明显的影响。施工期可能产生一定的环境空气、水环境、噪声、固体废弃物及生态环境影响，但采取相应保护及恢复措施后，施工期的环境影响是可逆的，可在一定时间

内得到恢复。

### **3、施工期各环境要素影响分析**

#### **3.1 施工期生态环境影响分析**

工程为升压站扩建工程，永久及施工临时占地位于已建凯安升压站用地范围内，无土地利用性质改变，也基本不会对升压站站外的植被和野生动物造成直接破坏。因此，建设期对生态环境的影响主要表现在站内基础开挖和施工临时占地对土地的扰动造成的影响。

本工程在基础开挖、回填以及临时堆土等，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。

评价范围内不涉及珍稀野生植物集中分布区域，也不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。项目建设不会对区域内植物多样性产生明显影响，并随施工期的结束而逐步恢复。

#### **3.2 施工扬尘影响分析**

##### **(1) 施工扬尘污染源**

空气污染源主要是施工扬尘，施工扬尘主要来自建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。扬尘源高一般在 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。

##### **(2) 施工扬尘影响分析**

升压站主变压器施工时，由于土石方的开挖造成土地部分裸露，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和小范围的，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。对建设过程中及周边道路的施工扬尘采取了设备覆盖、撒水降尘等环境保护措施后，对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

#### **3.3 施工期水环境影响分析**

(1) 水环境污染源

本工程施工污水主要来自施工人员的生活污水和少量施工废水。

本工程施工期平均施工人员约 20 人，施工人员用水量约每人 0.15m<sup>3</sup>/d，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 2.4m<sup>3</sup>/d。

本工程升压站施工废水主要包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的废水，砂石料加工、施工机械和进出车辆的冲洗水。

(2) 水环境影响分析

本工程利用站内已有的污水处理设施对施工期的生活污水进行处理，不会对周围水环境产生影响。

本工程施工期产生的少量施工废水经处理后回用于施工场地喷洒抑尘等用途，不外排，不会对周围水环境产生不良影响。

**3.4 施工期声环境影响分析**

(1) 噪声源

升压站扩建工程施工期噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点，随着施工的结束，项目对周围环境的影响也会停止。施工期的噪声源主要为施工机械设备作业产生的噪声，施工机械如推土机、载重汽车、挖掘机、振捣机等。本工程采用商购混凝土，因此施工区无混凝土搅拌机。距各种施工机械不同距离处的噪声级见表 4-2。

**表 4-2 主要施工机械的噪声级 单位 dB(A)**

噪声级 机械名称	离开施工机械的距离 (m)										
	1	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250
挖掘机	90	76.0	70.0	64.0	58.0	54.4	51.9	50.0	46.5	44.0	39.6
推土机	95	81.0	75.0	69.0	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	44.6
振捣机	95	81.0	75.0	69.0	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	44.6
汽车吊	90	76.0	70.0	64.0	58.0	54.4	51.9	50.0	46.5	44.0	39.6
螺旋钻机	90	76.0	70.0	64.0	58.0	54.4	51.9	50.0	46.5	44.0	39.6
起重机	95	81.0	75.0	69.0	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	44.6
电焊机	90	76.0	70.0	64.0	58.0	54.4	51.9	50.0	46.5	44.0	39.6
汽车、拖车	95	81.0	75.0	69.0	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	44.6

(2) 声环境敏感目标

本工程评价范围内无声环境敏感目标。

(3) 声环境影响分析

由表 4-2 可知,对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准,昼间 20m 左右即可满足施工场界 70dB(A)标准要求,夜间 100m 外可满足场界 55dB(A)要求。若实际施工过程中出现多台机械同时在一处作业,施工噪声影响范围将会扩大。

本项目升压站施工场地距离村庄较远,施工机械噪声经过距离衰减后对村庄影响不大。但项目施工运输道路部分路段距离村庄较近,施工车辆行驶过程中产生的噪声会对周围村庄声环境质量产生一定影响。因此施工单位应严格加强施工管理,采用低噪声设备,科学安排施工作业时间,在采取有效治理措施后将削弱对周围环境的影响,且噪声属无残留污染,施工结束噪声污染也随之结束,周围声环境即可恢复至现状水平。

**3.5 施工期固体废弃物影响分析**

(1) 固体废弃物来源

施工期产生的固体废弃物主要为升压站内 220kV 主变压器及配电装置基础开挖产生的弃土、弃渣、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

(2) 固体废弃物影响分析

施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等环境影响,产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

①施工弃渣、弃土处置:基础开挖的弃渣、弃土,除部分回填外,应统一规划处置,对弃渣、弃土应及时外运进行综合利用,避免产生二次扬尘。

②施工生产废料处理:首先应考虑废料的回收利用。对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收利用。对不可利用的建筑垃圾应集中堆放,外运采用苫布覆盖,定时清运至城市建设监管部门指定的地点。

③生活垃圾收集后运往当地垃圾填埋场或指定场所统一处理。

经采取以上措施后，施工期产生的固体废物可以得到合理处置，对周围环境的影响较小。

### 1、产污环节及污染源分析

升压站运营期只是进行电能电压的转变和电能的输送，其产生的污染影响因子主要为工频电场、工频磁场以及电磁性噪声。运营期可能产生环境污染的主要环节及影响因素见图 4-2、表 4-3。

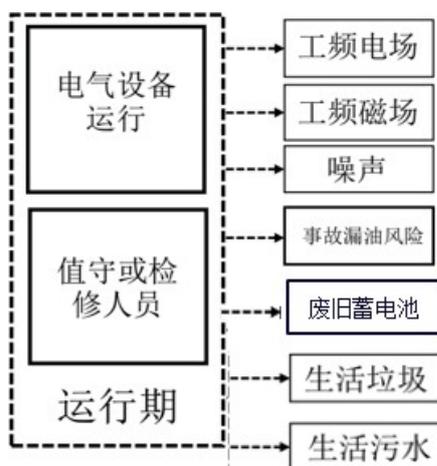


图 4-2 运营期工艺流程及产污环节示意图

表 4-3 运营期的环境影响因素一览表

序号	影响因素	评价因子及影响途径
1	电磁环境	工频是指交流电力系统的发电、输电、变电与配电设备以及工业与民用交流电气设备采用的额定频率，单位Hz，我国采用50Hz。本报告工频电场、工频磁场即指50Hz频率下产生的电场和磁场。 变电站有主要设备及母线线路在运行时，电压产生工频电场，电流产生工频磁场，对环境的影响主要为工频电场、工频磁场。
2	噪声	升压站内的变压器及其冷却风扇运行会产生连续电磁性和机械性噪声，断路器、火花及电晕放电等会产生暂态的机械性噪声和电磁性噪声。
3	废气	本次评价不涉及（扩建工程无新增劳动定员，无废气产生）。
4	废水	本次评价不涉及（扩建工程无新增劳动定员，无废水产生）。
5	固体废物	固体废物主要为升压站长期运行后更换的废铅蓄电池。
6	环境风险	主变压器等电气设备为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有变压器油，正常情况下变压器油不外排，在事故和检修过程中的失控状态下可能造成变压器油的泄漏。

运营期  
生态环境  
影响分析

## 2、工程环保特点

本次评价对象主要为颍北风电项目本期在凯安升压站内预留位置扩建 1 台 220kV 主变 (2#)、出线间隔及相关配电设施,运营期环境影响因子为工频电场、工频磁场及噪声。同时,还存在废旧铅蓄电池、事故废油可能造成的环境影响。

## 3、运行期各环境影响因素分析

### 3.1 运行期生态环境影响分析

本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区,本工程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。

工程建设主要的生态影响集中在施工期,本次评价的 220kV 主变及配电装置在站内预留位置扩建,对站外生态环境不产生新的影响。

### 3.2 运行期电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),附录 B.2.1,本次评价设置电磁环境影响专题评价,对于监测方法及仪器、监测布点、预测因子、预测模式等内容详见电磁环境影响专题评价,下面电磁环境影响分析内容引用电磁环境影响专题评价中的电磁环境影响分析内容。

本工程拟扩建升压站为户外式变电站,电磁环境影响评价工作等级为二级,采用类比监测法进行电磁环境影响预测。选取与本工程升压站建设规模、电压等级、容量、总平面布置及环境条件等相似的开封兰考 220kV 景文变作为类比监测对象。

根据类比监测结果可知,本工程拟扩建升压站建成投运后产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 4000V/m 和 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值。

### 3.3 运行期声环境影响分析

升压站内的变压器运行会产生连续电磁性和机械性噪声,断路器、火花

及电晕放电等会产生暂态的机械性噪声和电磁性噪声。

本工程拟扩建升压站运营期声环境影响采用模式预测进行声环境影响分析。

### (1) 预测模式

变电站噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的工业声环境影响预测计算模式预测。

#### 1) 计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中:

$L_w$ ——倍频带声功率级, dB;

$D_c$ ——指向性校正, dB, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数  $D_i$  加上计到小于  $4\pi$  球面度 (sr) 立体角内的声传播指数  $D_\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源,  $D_c = 0$  dB。

$A$ ——倍频带衰减, dB;

$A_{div}$ ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

$A_{gr}$ ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

$A_{bar}$ ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

$A_{misc}$ ——其它多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

2) 已知靠近声源处某点的倍频带声压级  $L_p(r_o)$ , 计算相同方向预测点位置的倍频带声压级:

$$L_p(r) = L_p(r_o) - A$$

预测点的 A 声级  $L_A(r)$ , 可利用 8 个倍频带的声压级按如下计算:

$$L_A(r) = 10Lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_{pi}]} \right\}$$

式中：

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ ——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，按如下公式近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad \text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500HZ 的倍频带作估算。

### 3) 各种因素引起的衰减量计算

#### a. 几何发散衰减

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

#### b. 空气吸收引起的衰减量：

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中：a——空气吸收系数，km/dB。

#### c. 地面效应引起的衰减量：

$$A_{gr} = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left[ 17 + \left( \frac{300}{r} \right) \right]$$

式中：

r——声源到预测点的距离，m；

$h_m$ ——传播路径的平均离地高度。

### 4) 预测点的贡献值计算

$$L_{eqg} = 10Lg \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right]$$

式中：

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间,  $s_j$ ;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

M——等效室外声源个数。

5) 预测点的预测等效声级

$$L_{eq} = 10Lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{eqb}$ ——预测点的背值, dB(A);

## (2) 预测参数

### 1) 预测点和评价点确定原则

本工程声环境评价范围内无声环境保护目标, 故本工程预测点和评价点为升压站拟扩建厂界处。预测点位选在升压站拟扩建厂界围墙外 1m, 高 1.2m 处。

### 2) 声源数据

升压站运营期间的噪声源主要是主变压器, 其噪声主要以中低频为主。

根据建设单位提供资料, 本期拟扩建的凯安升压站终期规模为 3 台主变压器, 其中 1 台 110kV 主变(现有), 2 台 220kV 主变(本期 1 台, 后期规划 1 台), 均为户外布置。本次评价按升压站终期规模进行噪声预测。

根据《变电站噪声控制技术导则》(DL/T1518-2016)附录 B.1, 220kV 油浸自冷/风冷主变压器声功率级为 91.2dB(A), 换算为声压级为 67.9dB(A), 本次评价拟建及后期规划的 220kV 主变压器噪声源强声压级按 67.9dB(A) 进行预测。

表 4-4 升压站运营期噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	距声源外1m处声压级		
1	2#主变	SSZ11-60000/220	-4.42	89.6	1.0	67.9dB (A)	选用低噪声设备	全时段
2	3#主变	SSZ11-140000/220	-16.4	82.01	1.0	67.9dB (A)	选用低噪声设备	全时段

注：声源空间相对位置的坐标系以升压站西南角围墙的地面处为坐标原点，噪声源的空间相对位置为噪声源设备的中心坐标，X 轴正方向为正东，Y 轴正方向为正北，Z 轴正方向为场平地面垂直向上。

### 3) 环境数据

#### ①气象参数

临颍县年平均风速为 1.9m/s；平均气温为 14.6℃；夏季多东南风，冬季多西北风，年平均大气压强 1009.4hPa，多年平均相对湿度为 74%。

#### ②声源和预测点间的地形、高差

本工程升压站位于平原地区，评价范围内无声环境保护目标；站内经土地平整后地形平坦，高差较小；预测时升压站站内站外地面高差取 0m。

#### ③声源和预测点间障碍物的几何参数

本项目升压站变压器为户外布置，2 台 220kV 主变之间设置有防火墙。噪声预测主要考虑站内综合楼、附属用房、防火墙及围墙隔声量。相关参数选取见表 4-4。

表 4-4 升压站运营期噪声预测参数一览表

主变布置形式		户外
围墙高度		2.3m
<u>220kV主变之间防火墙（长×高）</u>		<u>10m×4m</u>
主要建筑物	综合楼（长×宽×高）	35.3m×17.3 m×8.0m； 2F
	附属用房（长×宽×高）	12.4m×6.6m×3.2m； 1F

#### ④声源和预测点间树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况

升压站站内及站外无成片林地和灌木丛，站内为硬化地面，站外主要为小麦等农作物。噪声的预测计算过程中，在满足工程所需精度的前提下，采用

较为保守的方法。

#### ⑤噪声衰减因素和反射损失系数

本次评价主要考虑几何发散 ( $A_{div}$ )、空气吸收 ( $A_{atm}$ )、地面效应 ( $A_{gr}$ ) 引起的噪声衰减, 而未考虑其他多方面效应 ( $A_{misc}$ ) 引起的噪声衰减。

墙体反射损失系数取 0.27, 建筑物反射损失系数取 1。

#### (3) 预测方法

本工程声环境影响采用参数模型进行预测, 预测模型采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 附录 B 中的室外工业噪声预测计算模型, 并按照附录 B 给出的预测方法进行预测。

本项目为改扩建项目, 本次噪声预测按照升压站终期建设规模进行预测, 以升压站新增主变压器产生的厂界噪声贡献值和现状厂界噪声监测值的叠加值作为厂界噪声的评价量, 评价其超标和达标情况。

#### (4) 预测结果

根据升压站总平面布置情况, 按前述计算模式和预测参数条件进行预测, 预测结果见图 4-3 及表 4-5。

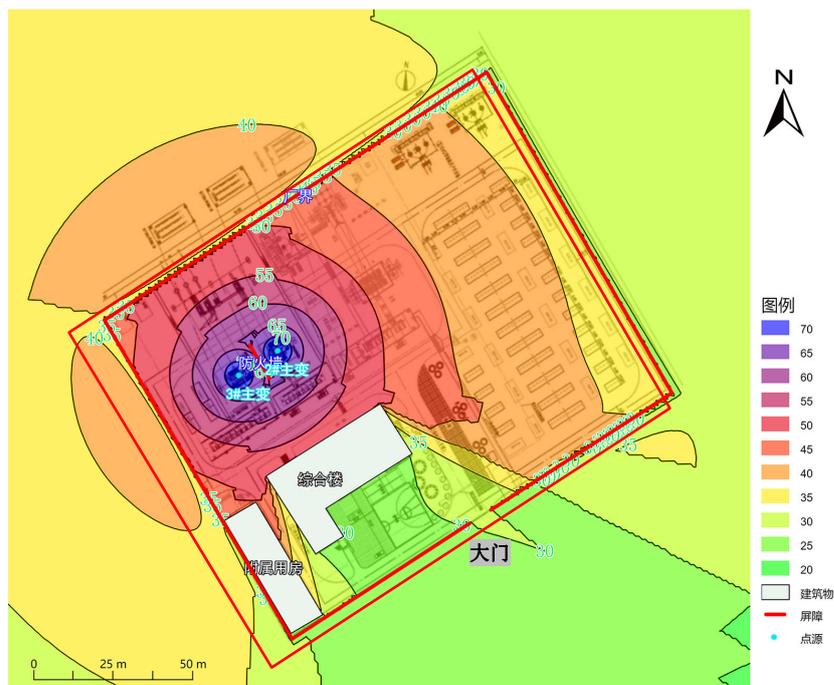


图 4-3 运营期厂界噪声预测值等声值线图

**表 4-5 运营期厂界噪声预测结果一览表**

序号	预测点位		噪声现状值 /dB (A)		噪声贡献值 /dB (A)		噪声预测值 /dB (A)		超标和达标 情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	扩建后升压	东厂界	46.4	41.7	29.3	29.3	46.5	41.9	达标	达标
2		南厂界	45.6	41.8	31.2	31.2	45.8	42.2	达标	达标
3	站厂界	西厂界	46.5	42.0	39.5	39.5	47.3	43.9	达标	达标
4		北厂界	47.3	42.6	38.9	38.9	47.9	44.1	达标	达标

根据预测结果可知，凯安升压站在终期规模条件下，运行期厂界昼间噪声预值为 45.8dB(A)~47.9dB(A)，夜间噪声预测值为 41.9dB(A)~44.1dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准；本期 2#主变扩建工程建成后运行期厂界也能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准。

### 3、运行期废气影响分析

本次评价不涉及（扩建工程无新增劳动定员，无废气产生）。

### 4、运行期废水影响分析

本次评价不涉及（扩建工程无新增劳动定员，无废水产生）。

### 5、运行期固体废弃物影响分析

本期升压站扩建完成后运营期产生固体废物主要为工作人员生活垃圾、事故变压器油、废铅蓄电池。

凯安升压站现有工程及颍北风电项目工作人员生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一处理。

升压站采用蓄电池作为备用电源，站内一般设置有蓄电池组，电池寿命周期为 8-10 年。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部部令 第 15 号），废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液属于危险废物，废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31，危险特性为毒性（T）和腐蚀性（C）。凯安升压站投运时间较短，暂未产生废铅蓄电池。

本次评价危险废物的产生量及处理情况见表 4-6。

**表 4-6 本次评价运营期危险废物产生量及处理情况一览表**

编号	固废名称	性质	危废类别	危废代码	产生工序	形态	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	变压器废油	危险废物	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-220-08	主变压器检修	液态	正常运营阶段不排放	易燃性	暂存于事故油池，由有资质的单位运走处理
2	废铅酸蓄电池	危险废物	HW31含铅废物	900-052-31	升压站直流系统检修	固态	1.2 (t/次)	毒性	暂存于危废暂存间，定期由有资质的单位运走处理

建设单位应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存危险废物，不得擅自倾倒、堆放，应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）第六章危险废物规定，设置危险废物贮存场所并按照规定设置危险废物识别标志；制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，如实记录相关信息，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；禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动；转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运输危险废物电子或者纸质转移联单。

升压站站内平时运行期无废铅蓄电池产生，待蓄电池达到使用寿命或需要更换时应交由有危废处置资质单位处理，严禁随意丢弃。

## 6、运行期环境风险分析

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，其成份有烷烃、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的风险事故，事故变压器油或废弃的变压器油为废矿物油，属危险废物，类别代码

	<p>属于 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）。对于变压器漏油事故产生的变压器油，要有具有经营此类危险废物类别的资质单位进行回收处置。</p> <p>为防止事故、检修时造成废油污染，升压站内设置有变压器油排蓄系统，变压器基座四周设有事故油坑，事故油坑通过底部的事事故排油管道与具有油水分离功能的总事故油池相连。在发生事故时，泄露的变压器油将通过排油管道排入总事故油池。根据《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）第 6.7.8 条对户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备的规定：“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置”。</p> <p>凯安升压站已建设有一座容积为 50m<sup>3</sup> 事故油池，1#主变压器下设置有卵石层和储油坑，通过事故排油管与事故油池相连。依据现有主变铭牌信息，现有主变含油量为 22.8t，折合容积为 25.5m<sup>3</sup>，能满足事故情况下原有单台主变油量 100%不外泄。升压站投运至今，未出现变压器油泄露事故。</p> <p>本期拟扩建的 2#主变型号为 SSZ11-60000/220，经查阅相同型号的变压器铭牌资料，其绝缘油含量为 18.4t（折合体积约 20.6m<sup>3</sup>），站内已建 50m<sup>3</sup> 事故油池总容积能够满足单台最大容量变压器绝缘油在事故并失控情况下泄漏时 100%不外泄到环境中的要求。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本次评价对象主要为颍北风电项目本期在凯安升压站内预留位置扩建 1 台 220kV 主变（2#）、出线间隔及相关配电设施，凯安升压站前期工程建设及颍北风电项目用地等手续齐全，选址合理。</p> <p>经对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本次扩建工程符合生态保护红线管控要求，不涉及自然保护区、饮用水源保护区；经预测，运行期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类标准限值要求。本项目站址无环境制约因素，符合建站条件。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

工程施工期间对环境的影响主要有生态破坏、噪声、施工扬尘、施工废污水和固体废物等，由于本工程施工作业量较小，工期较短，因此施工过程对周围环境影响不大。但建设单位及施工单位仍应做好污染防治措施，把施工期间对周围环境影响降至最低。

### 1、生态环境保护措施

施工期生态环境影响的有效措施如下：

#### (1) 土地占用及开挖

建设单位应对施工单位提出占地有关要求，升压站扩建工程施工应在站区用地范围内进行，必须按照设计要求，方案严格控制开挖范围及开挖量，施工时开挖多余的土石方不允许就地乱倾乱倒，应采取回填等方式妥善处置。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，并按原土层顺序回填。因此，在施工单位合理堆放土、石料，并在施工后认真及时清理和恢复的基础上，不会发生土地恶化、土壤结构破坏现象。

#### (2) 水土流失防治

对项目范围内的原料堆场，要进行遮盖和洒水处理，减小风蚀影响；施工中应尽量减少地表固结层的破坏，弃土、弃沙集中堆放，并进行碾压、固结表面，防治风蚀作用；工程基坑开挖后及时平填，尽量缩短施工时间，避免扰动土壤长时间裸露，形成扬沙。

项目建设过程中应加强施工管理，制定严格的操作规程，施工过程中应划定施工路线和地基位置，施工过程不得超出划定的范围，从而进一步减小生态影响和地表扰动。

经采取上述一系列措施，本工程施工期对升压站站址及周边生态环境影响较小。

### 2、施工扬尘影响防护措施

为控制施工扬尘的影响，根据《河南省 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》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，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。

（2）施工过程中，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。

（3）施工现场设置控制扬尘污染责任标志牌，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）施工区出入口采取混凝土硬化。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、沙浆。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）施工现场保持环境卫生整洁并设专人负责，使用喷淋装置，确保裸露地面全覆盖喷淋。施工单位在施工过程中，对转运土石方、拆除临时设施等易产生扬尘的工序必须采取降尘和湿法作业措施。全时段保持作业现场湿润无浮尘。

（10）严格施工扬尘污染管控。严格落实施工工地“六个百分之百”，即工地周边围挡、渣土车密闭运输、出入工地车辆清洗、施工工地内部道路硬化、土方

开挖湿法作业以及物料堆放覆盖百分之百。

本项目主变及配电装置施工时间较短且施工活动主要在现有已建凯安升压站预留位置，采取上述环境保护措施后，本项目施工期对环境空气影响有限。

## **2、施工期水环境影响保护措施及设施**

施工过程中废污水主要来源于施工废水和施工人员生活污水。对于废污水建议采取如下防治措施：

(1) 施工时应该将物料、车辆清洗废水、建筑结构养护废水集中经过沉砂处理回用。

(2) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，避免雨季开挖作业；同时要落实文明施工原则，特别要禁止施工废水、弃渣排入水体。

(3) 本工程施工期可利用凯安升压站已有的污水处理设施，对施工人员生活污水进行处理后用做周围农肥，不会对地表水水质构成污染。

在做好上述环保措施的基础上，施工过程中产生的废污水不会对周围水环境产生不良影响。

## **3、施工期噪声污染防治措施**

为避免施工机械对周围声环境的影响，本评价建议项目施工期间应采取以下措施：

(1) 合理安排施工现场。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，结合评价施工机械噪声预测结果，合理科学地布局施工现场，施工现场的固定噪声源相对集中放置，采取入棚措施，以减轻对环境的影响。

(2) 施工单位合理安排施工时间，禁止昼间 12:00~14:00 和夜间 22:00~6:00 进行施工。施工运输车辆在经过近距离声环境敏感点时应控制车速、禁鸣，加强车辆维护，减轻噪声对周围声环境的影响。

(3) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输道路，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。

(4) 采取噪声控制措施。施工单位应尽量选用低噪声、低振动的施工机械

设备和带有消声、隔音的附属设备，施工现场四周设置不低于 2.0m 高的硬质围挡，减少对周围声环境的影响。加强施工机械的保养维护，使其处于良好的运行状态。做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工。

采取以上措施后，可有效减轻施工噪声对周围声环境的影响，且施工噪声影响是短期的、暂时的，具有局部影响特性，噪声影响将随着各施工区域的结束而消除。

#### **4、施工期固体废物影响防护措施及设施**

施工期产生的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。本评价建议项目施工期间应采取以下措施：

（1）为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训。

（2）明确要求施工过程中的生活垃圾与建筑垃圾分开堆放，及时清理，以免污染周围的环境；施工人员的生活垃圾收集后，应及时交由环卫部门统一处置。

（3）基础开挖多余土方运输时应加以覆盖，施工过程中注意洒水，避免扬尘产生。

（4）项目施工过程中，产生的建筑垃圾可以回收的尽量回收，不能回收应及时运送至指定的弃渣场处理。

（5）在农田周围施工时，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。

经采取以上措施后，施工期产生的固体废物可以得到合理处置，对周围环境影响较小。

综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。本工程施工期应加强对施工现场的管理，在采取有效的防护措施后，可最大限度地降低施工期间对周围环境的影响。

### 1、运行期生态环境影响保护措施

在项目运行期需对升压站设备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,尤其是野生动植物保护相关知识的培训,提高他们的环境保护意识,不对工程周边区域的动植物及生态环境进行破坏。

### 2、运行期电磁环境影响保护措施

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;对高压一次设备采用均压措施,确保地面工频电磁场强度水平符合标准。

### 3、运行期声环境影响保护措施

运行期要求值守人员对升压站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的噪声影响,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中1类标准限值要求。

### 4、运行期大气污染防治措施

本次评价不涉及。

### 5、运行期水环境影响保护措施

本次评价不涉及。

### 6、运行期固体废物环境影响保护措施

前期工程设置有危废暂存间(颍北风电场工程建设过程中重建),建议建设方严格落实《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单中要求;本期扩建工程运行期产生废弃铅蓄电池在危废暂存间暂存后应交由有资质单位处理,严禁随意丢弃。

### 7、运行期环境风险防范措施

凯安升压站前期工程已在站内建设了50m<sup>3</sup>事故油池,事故油池容积能够满足事故条件下现有1#主变及本期扩建2#主变单台含油设备油量的贮存需求,不会产生事故油外泄等环境风险。

本期2#主变集油沟等建筑拟配套拦截、防雨、防渗等措施,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的要求,一旦发生泄漏,

	<p>能及时进行处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排，防止出现漏油事故的发生或检修设备时污染环境。</p> <p><u>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。升压站运行或检修过程中产生的变压器油应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。</u></p> <p>在消防措施方面，主变压器采用自动报警系统，其余电气间均设置温感、烟感自动报警系统，电容器设备间采用充氮灭火装置气体灭火系统，因此可防止各项消防事故的发生。</p>
其他	<p><b>1、设计阶段环保措施</b></p> <p>(1) 电磁环境</p> <p>1) 将本次扩建 2#主变及配电装置等电气设备接地，用截面较大的主筋进行连接；同时辅以增加接地极的数量，增加接地金属网的截面等，此措施能够经济有效地减少站内的工频电场、工频磁场。</p> <p>2) 升压站本次扩建工程的金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等应做到表面光滑，尽量减少毛刺的出现，以减小尖端放电产生火花。</p> <p>3) 保证升压站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电。</p> <p>4) 对高压一次设备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等，同时在升压站设备定货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低无线电干扰和静电感应的影 响；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，确保地面工频电磁场强度水平符合标准。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>在设备选型上选用符合国家噪声标准的设备，220kV 主变压器的噪声源强不</p>

得高于 67.9dB(A)，从源头控制噪声。主变压器到升压站围墙处留有一定的距离，减小围墙处的噪声影响。

### (3) 其他

本期工程为凯安升压站内扩建工程，利用前期工程污水处理设施以及事故油池。

## 2、环境管理

本工程的建设将会对工程区域自然环境、社会环境造成一定的影响。施工期和运营期应加强环境管理，执行环境管理和监测计划，掌握项目工程建设前后、运行前后实际产生的环境影响变化情况，确保各项环保防治措施的有效落实，并根据管理、监测中发现的信息及时解决相关问题，尽可能降低、减少工程建设及工程运行对环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。

### 2.1 施工期的环境管理和监督

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。环境管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。施工期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管理工作，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，不在站外设置临时施工用地。

(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。

## 2.2 工程竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，本工程的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。建设项目竣工后，建设单位应当按照国家环保部门规定的规范，委托相关单位或自行编制环保验收报告，对工程及时组织环保验收，并予以公示。验收调查单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。

竣工环境保护验收相关内容见表 5-1。

**表 5-1 项目竣工环境保护验收内容一览表**

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目相关批复文件（特别是环境影响评价审批文件）是否齐全，项目是否具备开工条件，环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核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	环境保护目标基本情况	对照输变电工程重大变动清单，核查环境保护目标基本情况及变更情况。
4	环保相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
5	各项环境保护设施落实情况	核实工程设计、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的在设计、施工及运行三个阶段的电磁环境、水环境、声环境、固体废物及生态保护等各项措施的落实情况及实施效果。
6	环境保护设施正常运转条件	事故油池和危废暂存间等各项环保设施是否有明显标识、是否有合格的操作人员、操作制度。
7	污染物排放达标情况	本期工程投运时产生的工频电场、工频磁场、噪声是否满足评价标准要求，危险废物是否随意丢弃等。

8	生态保护措施	本工程施工作业场地是否清理干净，未落实的，建设单位应要求施工单位采取补救和恢复措施。
9	公众意见收集与反馈情况	工程施工期和运行期实际存在及公众反映的环境问题是否得以解决。
10	环境保护目标环境影响因子验证	监测本工程附近环境敏感点的工频电场、工频磁场和噪声等环境影响指标是否与预测结果相符。并采取相应的技术措施，确保各环境敏感保护目标处的电磁环境及声环境水平满足相关标准限值要求。

### 2.3 运营期的环境管理和监督

根据项目所在区域的环境特点，分设环境管理部门，配备相应专业的管理人员。

环境管理部门的职能为：

（1）成立环保领导小组，制定和实施各项环境监督管理计划、危废管理制度、突发事件应急预案等。

（2）掌握项目附近的环境特征和重点环境保护目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等，并定期向当地环保主管部门申报。

（3）检查环保治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保治理设施的正常运行。

（4）不定期地巡查环境保护对象，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、生态调查等活动。

（6）配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后所产生的电磁环境、噪声等投诉。

（7）对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环保宣传工作，增强环保管理的能力，减少运行产生的不利环境影响。

具体的环保管理内容包括：中华人民共和国环境保护法，建设项目环境保护管理条例，电力设施保护条例，电磁环境影响的有关知识，环境质量标准，其他

有关的国家和地方的规定。

做好安全措施后，检修单位及时组织抢修人员进行查漏、堵漏；在抢修过程中，应具备下列措施：

(1) 抢修前，要确认事故泄漏油池是否能蓄油，如情况异常应采取相应措施，严防事故油外漏而造成环境污染；

(2) 抢修过程中严格按《电业工作安全规程》执行；

(3) 抢修结束后，应清理泄漏现场，尽快恢复送电，并交待运行维护的注意事项。

## 2.4 环境保护培训

应对与工程项目有关的主要人员，包括施工单位、运行单位等人员，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，从而进一步增强施工、运行单位的环保管理的能力，减少施工和运行产生的不利环境影响，并且能够更好地参与和监督本工程的环保管理；提高人们的环保意识，加强公众的环境保护和自我保护意识。具体的环保管理培训计划见表 5-2。

表 5-2 环保管理培训计划

项目	参加培训对象	培训内容
环境保护知识和政策	建设单位或负责运行的单位、施工单位、其他相关人员	1.电磁环境影响的有关知识 2.声环境质量标准 3.电力设施保护条例 4.其他有关的国家和地方的规定
环境保护管理培训	建设单位或负责运行的单位、施工单位、其他相关人员	1.中华人民共和国环境保护法 2.中华人民共和国水土保持法 3.中华人民共和国野生动物保护法 4.中华人民共和国野生植物保护条例 5.建设项目环境保护管理条例 6.其他有关的管理条例、规定
水土保持和野生动植物保护	施工及其他相关人员	1.中华人民共和国水土保持法 2.中华人民共和国野生动物保护法 3.中华人民共和国野生植物保护条例 4.国家重点保护野生植物名录 5.国家重点保护野生动物名录 6.其他有关的地方管理条例、规定

## 2.5 公众沟通协调应对机制

建设单位在升压站附近设置警示标志,并建立电磁和噪声环境影响的应对机制,加强对当地群众的宣传、解释和沟通工作。建设项目竣工后,建设单位应当按照对工程及时组织环保验收,并将环保验收报告予以公示,听取公众意见反馈。

## 3、环境监测

### 3.1 环境监测任务

- (1) 制定监测计划,监测工程施工期和运行期的环境影响。
- (2) 对工程突发的环境事件进行跟踪监测调查。

### 3.2 环境监测布点

升压站可根据总平面布置,在其厂界处进行监测,并关注后期新增的环境敏感目标,监测布点见图 5-1。

### 3.3 监测因子及频次

根据输变电工程的环境影响特点,主要进行运行期的环境监测。运行期的环境影响因子主要包括工频电场、工频磁场和噪声,针对上述影响因子,拟定环境监测计划如表 5-3。

### 3.4 监测技术要求

- (1) 监测范围应与工程影响区域相符。
- (2) 本次环评提出的监测计划布点仅为升压站理论典型设计下布设,衰减断面等点位实际监测时需根据现场环境条件,参照《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)等标准开展监测。监测位置与频次应根据环境影响评价、工程竣工环境保护验收的要求确定。
- (3) 监测方法与技术要求应符合国家现行的有关环境监测技术规范和环境监测标准分析方法。
- (4) 应对监测提出质量保证要求。

表 5-3 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	升压站厂界外5m处、衰减断面
		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;正常运行后根据需要进行监测
		监测频次	与声环境监测同时进行,只在白天晴好天气下监测一次。
2	噪声	点位布设	升压站厂界外1m
		监测因子	1min 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;正常运行后根据需要进行监测
		监测频次	昼夜间监测一次

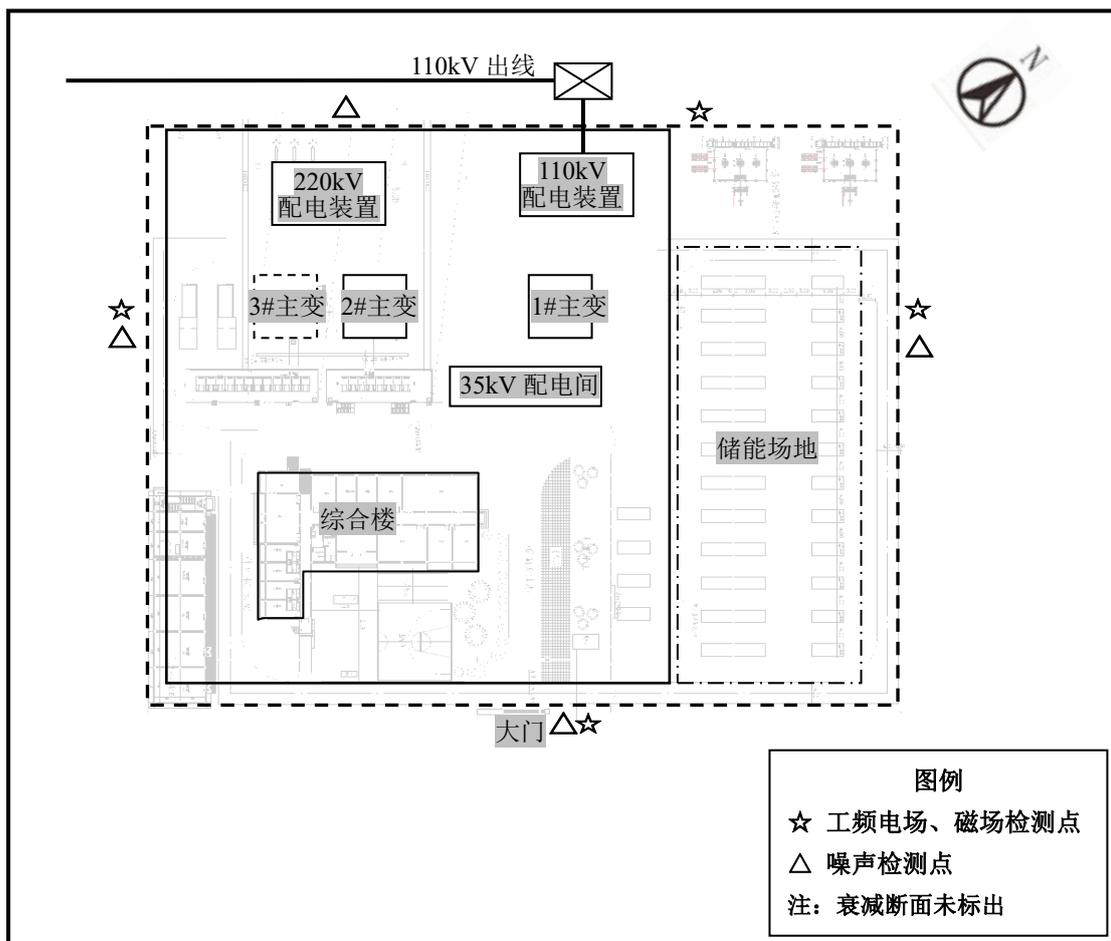


图 5-1 运营期监测计划布点示意图

本工程动态总投资 1506 万元，其中环境保护投资 35 万元，占工程总投资的 2.32%，具体见表 5-4 所示。

**表 5-4 本工程环境保护投资估算一览表**

序号	项目	投资估算（万元）
1	施工期固废处置	10
2	生态恢复费用	2
3	<b>降噪（基础减震等）费用</b>	<b>3</b>
4	<b>环境管理及监测费</b>	<b>20</b>
环保投资总计		35
环保投资占总投资比例		2.32%

## 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对施工临时道路、土方堆放场地采取遮蔽措施，预防水土流失； ②施工结束后，对临时用地采取土地整治措施，积极恢复原有地貌； ③在站址四周施工区域设置挡土墙、护坡等措施，可避免站址场地平整时的土石方覆盖周围植被，减少植被损失； ④加强施工人员的环保意识，控制施工人员活动范围，严禁施工人员至非施工区域活动。	水土保持措施建设完成，减缓水土流失的效果明显，施工迹地植被恢复情况良好	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	①施工时应该将物料、车辆清洗废水、建筑结构养护废水集中经过沉砂处理回用。 ②施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，避免雨季开挖作业。 ③利用升压站内现有污水处理设施，生活污水经站内地理一体化污水站处理后用做周边农肥。	废水全部综合利用。	本工程无新增劳动定员，无废水产生。	无
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	使用低噪声施工机械设备，从源头上进行噪声控制。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	①主变声源强不高于67.9dB(A)； ②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； ③加强设备维护。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类

振动	/	/	/	/
大气环境	根据河南省及地方政府对扬尘污染防治的要求，采取扬尘防治措施，如洒水降尘措施、临时苫盖措施，保证施工扬尘得到有效控制。	采用了有效的扬尘防治措施，施工扬尘得到有效控制。	/	/
固体废物	施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，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。	固废全部得以综合利用和妥善处置，不随意倾倒	利用站内现有事故油池及危废暂存间，废变压器油交由具有经营此类危险废物类别的资质单位进行回收处置	固废全部得以妥善处置，不随意倾倒。
电磁环境	对高压一次设备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，同时在升压站设备定货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其他金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低无线电干扰和静电感应的影响；控制配电构架高度、对地和相间距离	变电站配电构架高度、对地和相间距离符合相关要求。	/	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度、工频磁感应强度4000V/m、100μT限值。
环境风险	/	/	废变压器油不得随意处置，必须由具有危险废物处理相应资格的机构妥善处理。	利用站内现有事故油池
环境监测	/	/	本工程建成进入环境保护设施调试期后，结合竣工环境保护验收监测一次。正常运行后根据需要进行监测。	开展竣工环保验收监测，落实监测计划的执行情况，核查检测结果的达标情况。
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、配备环保管理人员、制定有环境管理制度。

## 七、结论

综合分析，大唐河南清洁能源有限责任公司大唐漯河临颖颍北风电项目 220kV 升压站扩建工程的建设符合国家环境保护相关法律法规，符合国家相关产业政策。本工程所在区域电磁环境、声环境均满足相应环境质量标准，经过环境影响预测，在采取本报告表提出的各项环境保护措施后，本工程产生的电磁环境影响、声环境影响等均满足国家相关标准，本工程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，从环境保护角度，本项目的建设是可行的。



**大唐河南清洁能源有限责任公司**

**大唐漯河临颖颍北风电项目 220kV 升压站扩建工程**

**电磁环境影响专题评价**

**编制日期：二〇二二年十二月**



# 大唐河南清洁能源有限责任公司大唐漯河临颖颍北风电项目 220kV 升压站扩建工程环境影响评价电磁环境影响专题评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),附录 B.2.1,本次评价应设置电磁环境影响专题评价。

## 1 总则

本项目为大唐河南清洁能源有限责任公司大唐漯河临颖颍北风电项目配套建设的 220kV 升压站扩建工程,在现有凯安升压站基础上扩建;凯安升压站位于河南省漯河市临颖县王岗镇梨园张村东侧、南郭村西北侧。

凯安升压站终期规模为 3 台主变压器,其中 1 台 110kV 主变压器(1#),容量为 100MVA;2 台 220kV 主变压器,容量分别为 60MVA(2#)、140MVA(3#),主变及配电装置及均户外布置。升压站内已建成 1 台 110kV 主变压器(1#),容量为 100MVA,为现有颍东风电场配套建设。

本期凯安升压站扩建 1 台 220kV 主变压器(2#),为颍北风电项目配套建设;本期主变及配电装置扩建工程在升压站内预留位置进行建设,升压站外扩建工程主要为颍北风电场配套 SVG、储能装置等用地。

### 1.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)表 1,电磁环境评价因子为工频电场(单位:V/m)、工频磁场(单位:μT)。

### 1.2 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),本期扩建主变电压等级为 220kV,升压站为户外式,因此,本项目电磁环境影响评价工作等级为二级。

### 1.3 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。

## 2 编制依据

## 2.1 环境保护法律法规和文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年9月1日起施行, 2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订);
- (3) 《中华人民共和国电力法》(1996年4月1日起施行, 2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订);
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日起施行);
- (5) 《电力设施保护条例实施细则》(1999年3月18日起施行, 2011年6月30日国家发展和改革委员会令第10号修改);
- (6) 《电力设施保护条例》(1998年1月7日起施行, 根据2011年1月8日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第二次修订);
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(2021年1月1日起施行)。

## 2.2 相关的标准和技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020);
- (3) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014);
- (4) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013);
- (5) 《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019);
- (6) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012);
- (7) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020);
- (8) 《变电站噪声控制技术导则》(DL / T1518-2016)。

## 2.3 其他

- (1) 环境影响评价委托书;
- (2) 《大唐河南清洁能源有限责任公司大唐漯河临颖颍北风电项目可行性研究报告》(华东勘测设计研究院有限公司);

(3) 大唐河南清洁能源有限责任公司提供的项目相关资料。

### 3 评价范围及环境保护目标

#### 3.1 评价范围

电磁环境评价范围为凯安升压站本次扩建后围墙外 40m，详见图 3-1。



图 3-1 项目电磁环境评价范围示意图

#### 3.2 电磁环境保护目标

经现场勘查，凯安升压站本次扩建后评价范围内主要为农田，无电磁环境敏感目标。

### 4 电磁环境质量现状

凯安升压站原为大唐漯河临颍颍东风电项目配套建设的 110kV 升压站，该升压站已于 2021 年 11 月自主组织竣工环境保护验收合格。在其竣工环保验收期间，委

托河南博睿诚城检测服务有限公司对凯安升压站厂界及衰减断面电磁环境进行了监测，监测期间升压站正常带电运行，监测布点设置见图 4-1。

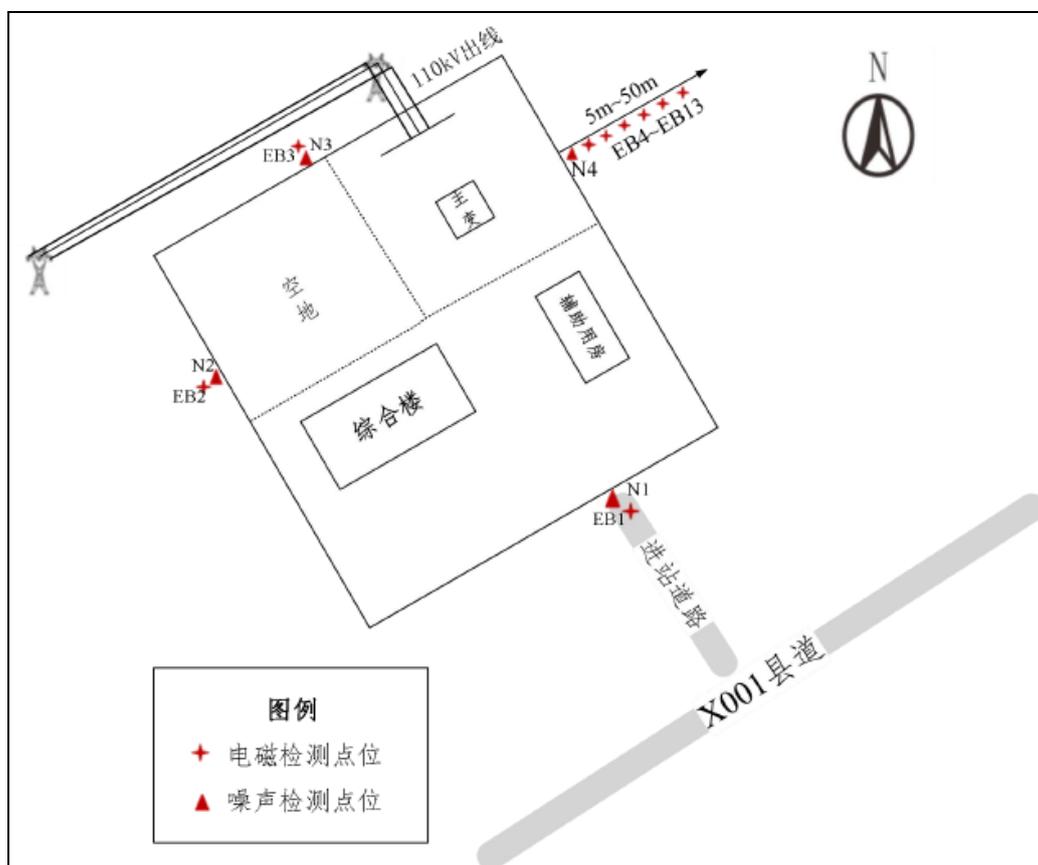


图 4-1 凯安升压站验收监测期间监测布点示意图

根据《大唐漯河临颍颍东风电场 110kV 升压站工程竣工环境保护验收调查报告表》可知，验收监测期间凯安升压站原厂界及衰减断面各监测点位处工频电场强度为 1.59V/m~370.95V/m，工频磁感应强度为 0.0267 $\mu$ T~1.4368 $\mu$ T，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（50Hz 频率下，工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T）。具体监测结果见下表。

表 4-1 凯安升压站验收阶段工频电场、工频磁场现状监测结果

序号	监测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
1	南厂界外5m	1.59	0.0663
2	西厂界外5m	25.01	0.3198
<b>3</b>	<b>北厂界外5m</b>	<b>370.95</b>	<b>1.4368</b>
4	东厂界外5m	35.70	0.2669

5	东厂界外衰减断面10m处	30.46	0.2196
6	东厂界外衰减断面15m处	25.12	0.1920
7	东厂界外衰减断面20m处	20.07	0.1487
8	东厂界外衰减断面25m处	14.50	0.0988
9	东厂界外衰减断面30m处	10.50	0.0753
10	东厂界外衰减断面35m处	7.96	0.0674
11	东厂界外衰减断面40m处	4.62	0.0488
12	东厂界外衰减断面45m处	3.25	0.0313
13	东厂界外衰减断面50m处	2.27	0.0267

备注：1、测点高度为离地1.5m；  
2、北侧围墙外10m有110kV架空线路，与围墙平行；  
**3、现有北侧围墙西段在扩建工程中保留，表中北厂界现状检测数据可代表本次扩建工程拟出线间隔处围墙外电磁环境现状。**

大唐漯河临颍北风电项目在凯安升压站内预留位置扩建一台 220kV 主变压器（2#）及配电装置等配套设施；同时新征用地 7000m<sup>2</sup> 对凯安升压站进行扩建，主要用于建设颍北风电项目配套的 SVG、储能设备以及配套用房、站内道路等；本次环评开展期间对拟扩建厂界电磁环境进行了检测。

#### 4.1 监测单位及监测因子

监测单位：河南中卓检测技术研究院有限公司

监测因子：工频电场、工频磁场。

#### 4.2 监测仪器

电磁环境监测仪器技术参数见表 4-2 所示。

**表 4-2 电磁环境监测仪器参数表**

序号	名称	型号	校准证书编号	校准日期	校准单位
1	电磁辐射分析仪/ 工频电磁场探头	SEM-600/ LF-01	J202208264575-0001	2022.08.31	广州广电计量检测股份有限公司

#### 4.3 监测方法

采用《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）中规定的方法。

#### 4.4 监测点位及布点方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，按照电磁环境现状调查、影响预测及评价需要，本次监测对本期凯安升压站拟扩建厂界外 5m 处测量距地面高 1.5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度。监测点位见下图。

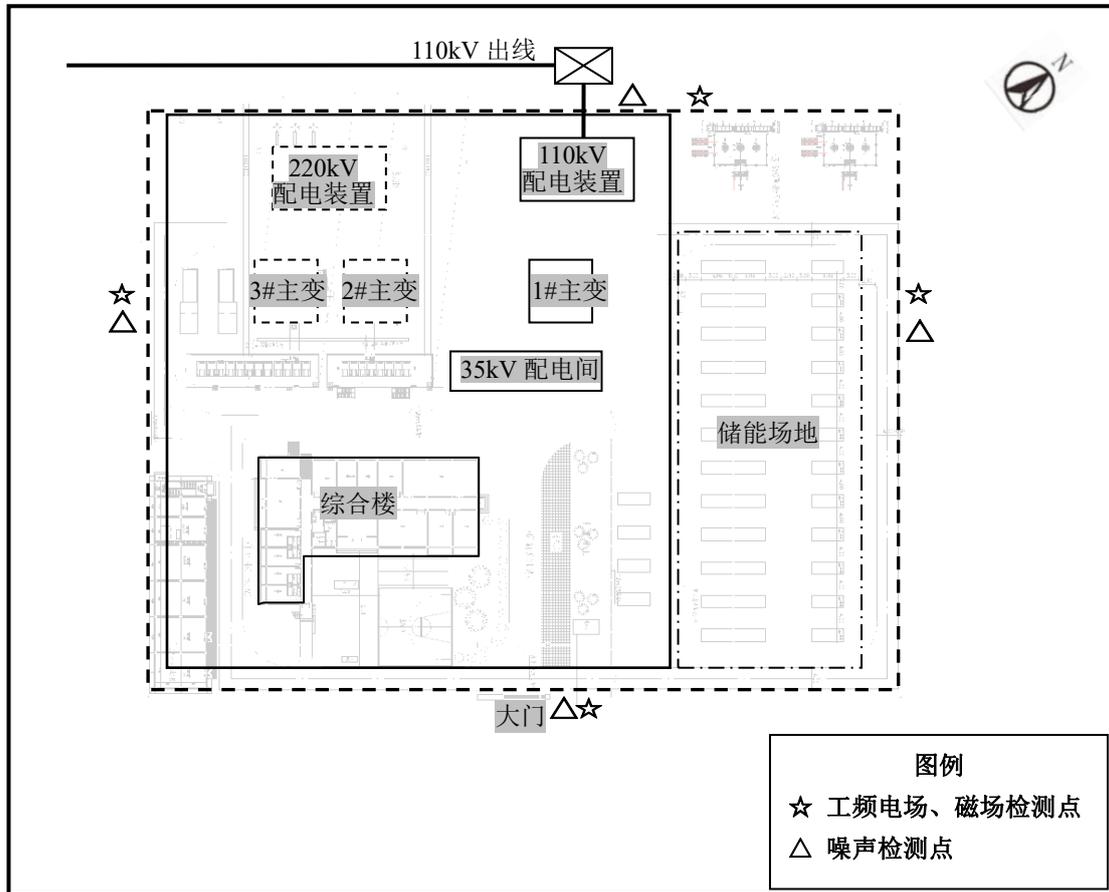


图 4-2 本次电磁环境检测布点示意图

#### 4.5 监测时间、监测频率、监测环境及工况

本次监测时间为 2022 年 9 月 25 日，每个监测点监测一次，监测期间环境温度 12~25℃，湿度：40~51%，风速：2.7~3.8m/s，天气：晴。

监测期间，颍北 220kV 主变压器（2#，本次扩建工程）、颍北二期 220kV 主变压器（3#）及 220kV 配电装置均尚未开工建设。凯安升压站内现有 1 台 110kV 主变压器（1#）及 110kV 送出线路正常带电运行，工况见表 4-3。

**表 4-3 监测期间现有工程运行工况一览表**

项目	U (kV)	I(A)	P (MW)	Q (Mvar)
凯安升压站现有110kV主变压器 (1#)	114.24	181.36	35.74	-7.51

#### 4.6 监测结果

工频电场、工频磁场监测结果见表 4-4 所示。

**表 4-4 工频电场、工频磁场现状监测结果**

序号	监测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
1	拟扩建升压站东厂界	3.56	0.0341
2	拟扩建升压站南厂界	2.32	0.0253
3	拟扩建升压站西厂界	21.36	0.0913
4	拟扩建升压站北厂界	59.87	0.1245

#### 4.7 监测结果分析

##### (1) 工频电场

由表 4-4 可知，本工程拟扩建升压站各监测点位处工频电场强度为 2.32V/m~59.87V/m，监测值均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m 的公众曝露控制限值。

##### (2) 工频磁场

由表 4-4 可知，本工程拟扩建升压站各监测点位处工频磁感应强度为 0.0253 $\mu\text{T}$ ~0.1245 $\mu\text{T}$ ，监测值均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 100 $\mu\text{T}$  的公众曝露控制限值。

### 5 电磁环境预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)，本工程电磁环境影响评价等级为二级，采用类比监测的方式来分析拟扩建升压站投运后的电磁环境影响。

#### 5.1 类比对象

##### 5.1.1 类比对象选择的原则

对凯安升压站运行期的环境影响分析及评价按照终期规模进行，即变电站容量为 $1\times 100\text{MVA}$ （1台 110kV 主变压器，1#）、 $1\times 60\text{MVA}$ （1台 220kV 主变压器，2#）、 $1\times 140\text{MVA}$ （1台 220kV 主变压器，3#）。

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。

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、工频磁感应强度产生源。

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。但是产生工频磁感应强度的电流却是随负荷变化而有较大的变化。

根据以往对诸多变电站的电磁环境的类比监测结果，变电站周围的工频磁感应强度场强远小于 $100\mu\text{T}$ 的限值标准，因此本工程主要针对工频电场选取类比对象。

### 5.1.2 类比对象

根据上述类比条件及本工程拟扩建升压站的规模、电压等级、容量、环境条件等因素，本次评价选择位于河南省开封市兰考县已通过竣工环境保护验收的“开封兰考 220kV 景文变 3 号主变扩建工程”作为类比监测对象。

经查阅相关资料，开封兰考 220kV 景文变已建设 3 台 220kV 主变，主变容量为 $3\times 180\text{MVA}$ ，220kV 出线 4 回，110kV 出线 10 回，主变及配电装置采用户外布置方

式。

2019年9月，原兰考县环境保护局以“兰环监表（2019）219号”文件对《开封兰考220kV景文变3号主变扩建工程环境影响报告表》予以批复；2020年12月自主验收合格并在“全国环境影响评价管理信息平台”填报提交成功。

类比变电站有关情况如表5-1所示。

**表 5-1 本工程拟扩建升压站与类比变电站对比情况**

项目	本工程拟扩建升压站	开封兰考220kV景文变	差异
电压等级（kV）	220	220	相同
主变容量（MVA）	1×100（110kV，现有工程）+1×60（220kV，本期扩建）+1×140（220kV，颍北二期规划）	3×180（监测时）	类比变电站较大
主变布置	户外	户外	相同
出线数（回）	220kV出线1回，110kV出线1回	220kV出线4回，110kV出线10回	类比变电站较大
占地面积及平面布置	占地面积18000m <sup>2</sup> ，主变及配电装置位于站区西北侧，站内南侧为生产综合楼，东侧为SVG和储能电池仓	占地面积20496 m <sup>2</sup> ，主变位于站区中部偏东，站内北侧为110kV配电装置，南侧为220kV配电装置，生产综合楼位于站区西南侧。	相似
环境条件	地势平坦，周边农田为主	地势平坦，周边农田为主	相同

数据来源：

本工程类比对象—开封兰考220kV景文变在其竣工环保验收过程中委托湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司开展了验收检测。湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司已取得湖北省质量技术监督局检验检测机构资质认定证书，具备电磁辐射现场数据检测技术能力，证书编号为：161712050220。

监测报告：《开封兰考220kV景文变3号主变扩建工程检测报告》；编号：（2020）环监（电磁-电力）字第（273）号。

由上表可知，本工程拟扩建升压站终期规模与开封兰考220kV景文变电压等级相同，主变均为户外布置；同处于河南省的平原地区，气候条件较为相似，项目选址均位于人口密度相对较低的农村区域。

**由于开封兰考220kV景文变主变容量及出线数更多，110kV及220kV配电装置**

分别布置于站内临近北厂界、南厂界位置，3#主变布置于临近东厂界位置，与本项目相比较，景文变各高压电器装置更靠近厂界，故开封兰考 220kV 景文变监测期间对周边的电磁环境影响更大，满足“以大比小”的选取原则。因此选择开封兰考 220kV 景文变作为类比对象是可行的，开封兰考 220kV 景文变运营期的电磁环境影响水平基本可反映出本工程拟扩建升压站投运后的电磁环境影响程度及范围。

## 5.2 类比监测

### 5.2.1 类比监测单位及监测因子

监测单位：湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司。

监测因子：工频电场、工频磁场。

### 5.2.2 监测方法及仪器

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

监测仪器：详见表 5-2。

表 5-2 监测仪器信息一览表

序号	名称	型号	校准证书编号	有效期	校准单位
1	工频电磁场探头/电磁辐射分析仪	LF-01/ SEM-600	CEPRI-DC(JZ)-2 020-034	2020.08.05~ 2021.08.04	中国电力科学研究院 有限公司

### 5.2.3 监测布点

厂界：在升压站厂界外 5m，测量距地面高 1.5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度。

衰减断面：在 220kV 景文变电站南侧（220kV 出线侧）垂直于围墙方向布设衰减断面监测工频电场、工频磁场，测点间距为 5m，距地面 1.5m，顺序测至距离围墙 50m 处。

开封兰考 220kV 景文变平面布置及监测布点见图 5-1。

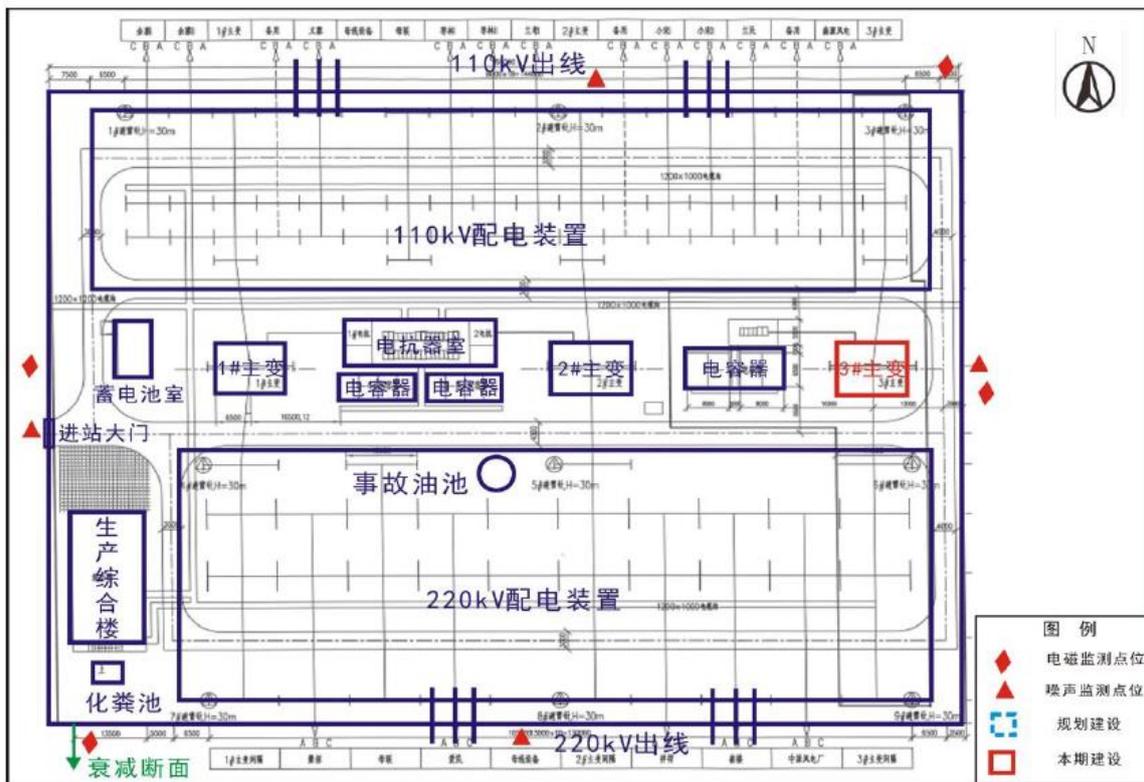


图 5-1 开封兰考 220kV 景文变平面布置及监测布点示意图

### 5.2.4 监测时间及监测环境

监测时间：2020 年 10 月 21 日。

监测环境：天气晴；温度 6~20℃；湿度 35~53%RH。

### 5.2.5 类比监测运行工况

开封兰考 220kV 景文变监测时期运行工况见表 5-3。

表 5-3 开封兰考 220kV 景文变运行工况

项目		运行工况			
		电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
220kV 景文 变电站	#1 主变	232.30	136.45	50.38	21.83
	#2 主变	232.32	145.38	53.27	24.16
	#3 主变	232.28	106.47	36.42	22.53

### 5.2.6 类比监测结果

开封兰考 220kV 景文变监测结果见表 5-4。

表 5-4 开封兰考 220kV 景文变监测结果

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
一	厂界监测		
1	东侧围墙外5m	11.9	0.104
2	南侧围墙外5m	97.5	0.188
3	西侧围墙外5m	48.1	0.121
4	北侧围墙外5m	64.8	0.135
二	衰减断面监测		
1	<u>南侧围墙外 5m</u>	97.5	0.188
2	<u>南侧围墙外 10m</u>	62.4	0.087
3	<u>南侧围墙外 15m</u>	51.2	0.053
4	<u>南侧围墙外 20m</u>	42.5	0.044
5	<u>南侧围墙外 25m</u>	35.2	0.041
6	<u>南侧围墙外 30m</u>	26.7	0.028
7	<u>南侧围墙外 35m</u>	18.5	0.033
8	<u>南侧围墙外 40m</u>	12.6	0.029
9	<u>南侧围墙外 45m</u>	7.2	0.023
10	<u>南侧围墙外 50m</u>	8.1	0.017

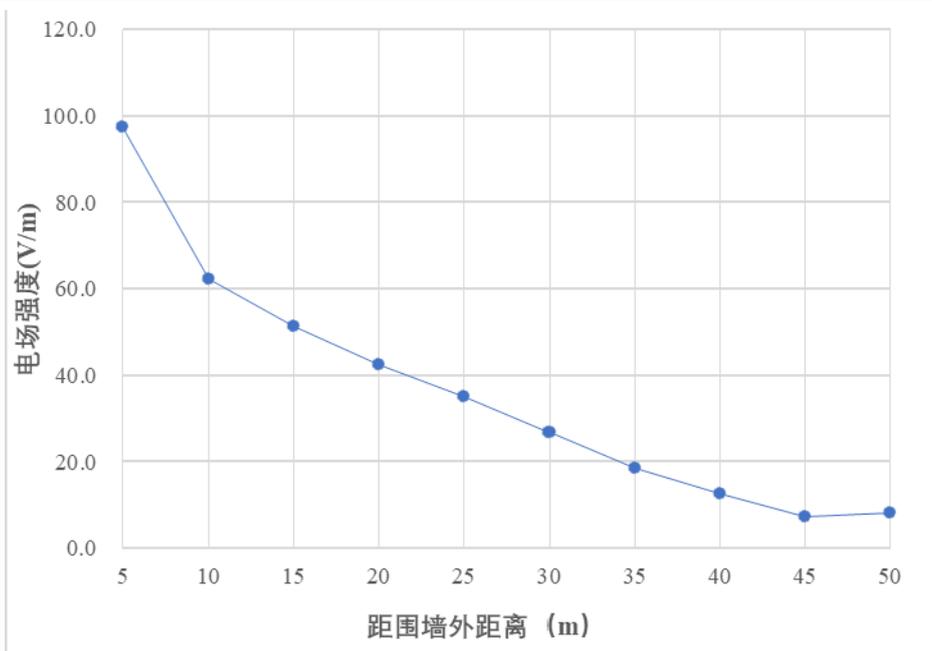


图 5-2 开封兰考 220kV 景文变断面工频电场强度变化趋势

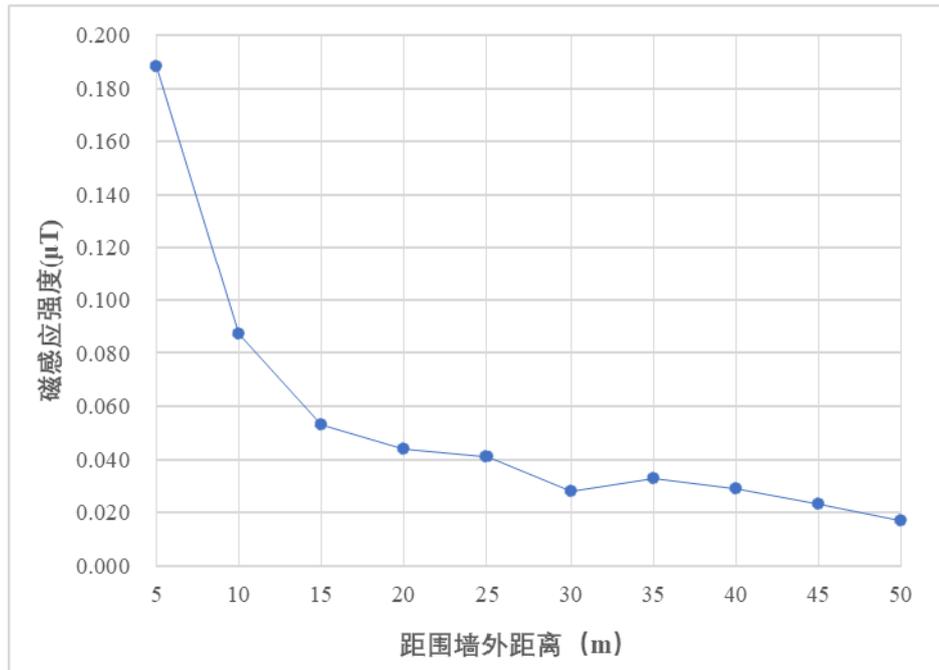


图 5-3 开封兰考 220kV 景文变断面工频磁感应强度变化趋势

### 5.2.7 类比监测结果分析

由监测结果可以看出，开封兰考 220kV 景文变厂界外 5m 处工频电场强度在 7.2~97.5V/m 之间，工频磁感应强度为 0.017~0.188 $\mu$ T 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露导出控制限值，即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T。

根据电磁场理论，输送电流的大小不会影响工频电场强度，只影响工频磁感应强度的大小，但不会影响其变化趋势。由开封兰考 220kV 景文变断面监测结果可知，地面 1.5m 处升压站断面工频电场强度范围为 7.2~97.5V/m，最大值出现在升压站南墙外 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 0.017~0.188 $\mu$ T，最大值位于变电站围墙外 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。

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 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

因此，据类比监测结果可知，本工程拟扩建升压站终期规模及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开封兰考 220kV 景文变基本一致，本工程拟扩建升压站终期规模及本期规模投运后围墙外的工频电场强度和工频磁场强度可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值的要求（50Hz 频率下，工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T）。

## 6 电磁环境保护设施、措施分析及论证

电磁环境防护措施：

（1）合理选择配电架构高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度等以保证升压站地面工频电场和磁感应强度符合标准。

（2）开展运营期电磁环境监测和管理工作的，切实减少对周围环境的电磁影响。

本项目主变压器布局合理，有效减小升压站运营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。项目扩建完成后运营期需开展电磁环境监测和管理工作的，对升压站四周定期监测，切实减少对升压站四周的电磁影响；对升压站管理人员进行电磁辐射知识的宣传，从而进一步提高公众对电磁辐射的自我保护意识。

## 7 电磁环境管理监测计划

### 7.1 环境管理部门职责

根据项目所在区域的环境特点，凯安升压站设有环境管理部门，配备相应专业的管理人员，在各自的岗位责任中明确所负的环保责任，并加强日常环保管理。环境管理的职能为：

（1）制定和实施各项环境管理计划。

（2）建立工频电场、工频磁场环境监测、生态环境现状数据档案，并定期向当地环境保护行政主管部门申报。

（3）掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设

施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等，并定期向当地环保主管部门申报。

(4) 检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。

(5) 不定期地巡查升压站周围，特别是各环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证保护生态与工程运行相协调。

(6) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

## 7.2 环境监测方案

开展运营期工频电磁场环境监测工作，如发现工频电场强度、工频磁感应强度值超过国家标准，应分析原因并采取有效的防范措施。对与本项目有关的主要人员，包括施工单位以及工程影响区域的居民，进行环境保护技术、政策方面的培训、电磁辐射知识的宣传，从而进一步提高人们的环保意识，增强环保管理的能力，尤其要使公众提高对环境污染的自我保护意识，并能更好地参与和监督项目的环保管理，减少项目施工和运行产生的环境影响。输变电建设项目建成后应按照国家环境保护法律、法规，进行项目竣工环保验收，对工频电场、磁场等项目不定期监测。

本次项目运营期环境监测计划见表 7-1。

表 7-1 环境监测计划

监测项目	工频电场、磁感应强度
监测时间	本工程建成进入环境保护设施调试期后，结合竣工环境保护验收监测一次。正常运行后根据需要进行监测。
监测布点位置	升压站扩建工程投入运行后，站址监测点选择在没有进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于20m）的围墙外且距离围墙5m处布置，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，监测高度在1.5m，测量工频电场及磁场。

## 8 电磁环境影响预测评价结论

### 8.1 主要结论

#### 8.1.1 电磁环境现状评价结论

通过环境质量现状监测和调查分析，工程评价区域内各测量点工频电场强度、工频磁感应强度现状测量范围值分别为 2.32V/m~59.87V/m 和 0.0253 $\mu$ T~0.1245 $\mu$ T，

可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露控制限值,即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T。

### **8.1.2 电磁环境影响预测评价结论**

本次类比监测报告选用湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司于 2020 年 10 月出具的《开封兰考 220kV 景文变 3 号主变扩建工程检测报告》的检测结果。根据检测报告,类比的 220kV 景文变在检测期间主体工程调试运行正常,工况稳定,能够满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)中验收监测工况要求,通过类比检测结果分析可知,本项目凯安升压站扩建工程终期规模及本期规模投运后围墙外的工频电场强度和工频磁感应强度可以满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中公众曝露控制限值的要求(50Hz 频率下,工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T)。

## **8.2 电磁环境保护措施**

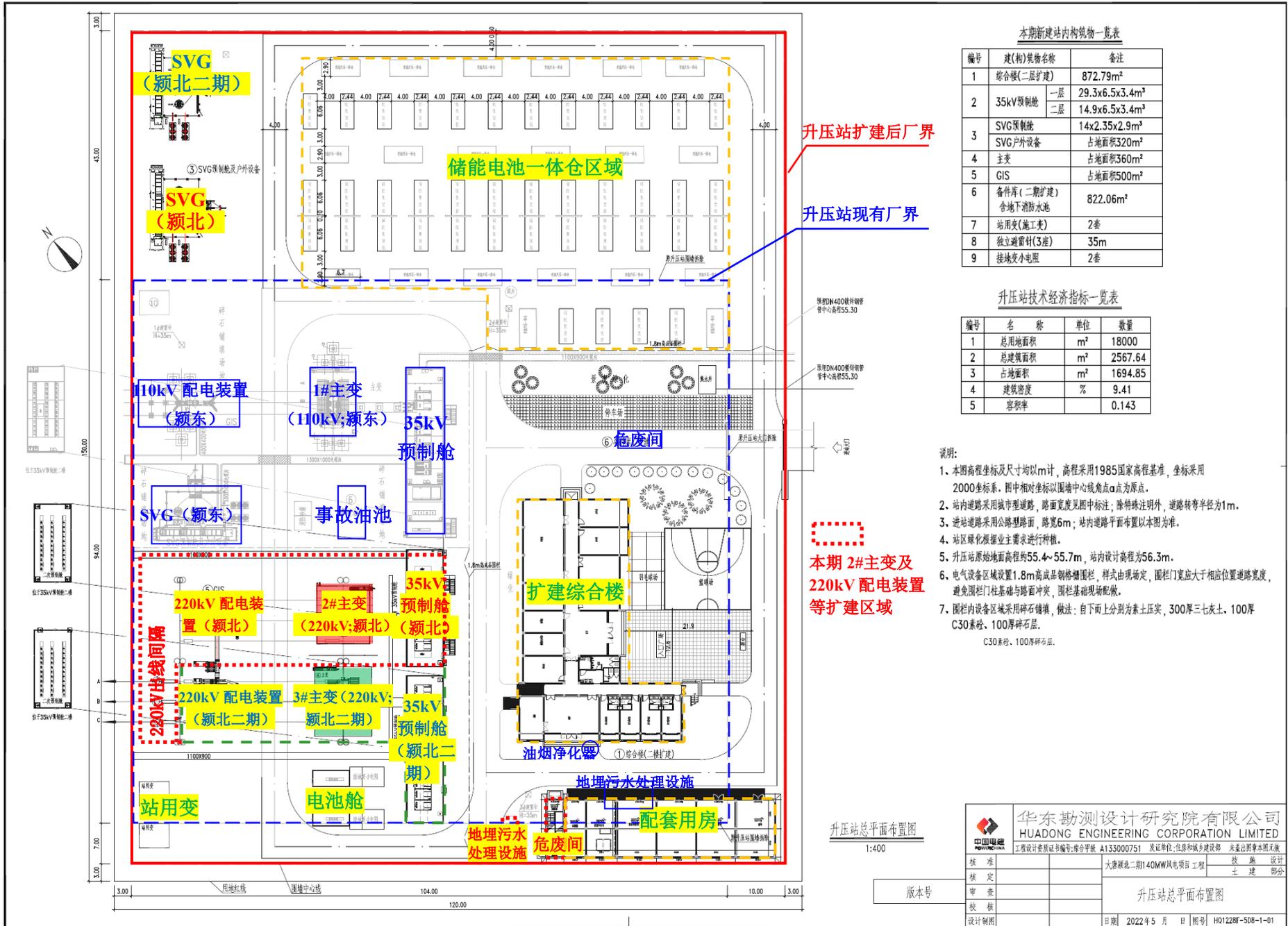
为尽可能减小本项目对周边电磁环境的影响,本评价建议升压站使用低电磁干扰的主变压器,通过设置安全警示标志、加强宣传,做好升压站磁防护与屏蔽措施,在满足环评要求措施条件下,本项目的运行对周围电磁环境的影响较小,本项目采取的污染防治措施基本可行。

## **8.3 建议**

在运行期,应加强环境管理和环境监测工作。



附图1 工程地理位置示意图



本期新建站内构筑物一览表

编号	建(构)筑物名称	备注
1	综合楼(二期扩建)	872.79m <sup>2</sup>
2	35kV预制舱	一层 29.3x6.5x3.4m <sup>3</sup> 二层 14.9x6.5x3.4m <sup>3</sup>
3	SVG预制舱	14x2.35x2.9m <sup>3</sup>
4	SVG户外设备	占地面积320m <sup>2</sup>
5	主变	占地面积360m <sup>2</sup>
6	GIS	占地面积500m <sup>2</sup>
7	备件库(二期扩建) 含地下消防水池	822.06m <sup>2</sup>
8	站用变(施工类)	2套
9	独立避雷针(3座)	35m
10	接地变小电室	2套

升压站技术经济指标一览表

编号	名称	单位	数量
1	总用地面积	m <sup>2</sup>	18000
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	2567.64
3	占地面积	m <sup>2</sup>	1694.85
4	建筑密度	%	9.41
5	容积率		0.143

说明:

1. 本图高程坐标及尺寸均以m计, 高程采用1985国家高程基准, 坐标采用2000坐标系, 图中相对坐标以围墙中心线角点o点为原点。
2. 站内道路采用城市型道路, 路面宽度见图中标注, 降冲注注明外, 道路转弯半径为1m。
3. 进站道路采用公路型路面, 路宽6m; 站内道路平面布置以本图为准。
4. 站区绿化根据业主需求进行种植。
5. 升压站原始地面高程均55.4~55.7m, 站内设计高程为56.3m。
6. 电气设备区域设置1.8m高成品钢格栅围栏, 样式由现场确定, 围栏门宽应大于相应位置道路宽度, 避免围栏门柱基础与路面冲突, 围栏基础现场配做。
7. 围栏内设备区域采用卵石铺填, 做法: 自下而上分别为素土压实, 300厚三七灰土, 100厚C30素砼、100厚碎石层。  
C30素砼、100厚碎石层。

升压站总平面布置图

1:400

版本号

		<b>华东勘测设计研究院有限公司</b> HUADONG ENGINEERING CORPORATION LIMITED 工程设计资质证书编号: 综合甲级 A133000751 发证单位: 住房和城乡建设部 未查出图审本图无效	
核准		大唐颍北二期140MW风电项目工程 投 资 设 计	
核定		升压站总平面布置图 土 建 部 分	
审查			
校核			
设计制图		日期 2022年5月 日 图号 H01228F-S08-1-01	

附图2 工程总平面布置及环境保护措施分布示意图

## 委托书

河南品一环保科技有限公司：

我单位拟建设大唐漯河临颖颍北风电项目 220kV 升压站扩建工程，该工程拟建设 1 台 220kV 主变压器，容量为 60MVA；主变及配电装置采用户外布置。

依照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关要求，现委托贵公司对“大唐漯河临颖颍北风电项目 220kV 升压站扩建工程”开展环境影响评价工作。望接受委托后，按照国家有关规定尽快开展工作。

特此委托！

大唐河南清洁能源有限责任公司

2022年11月3日





# 临颍县环境保护局

## 临颍县环境保护局 关于大唐河南清洁能源有限责任公司大唐漯河 临颍颍北风电项目环境影响报告表的批复

临环然表(2022)1号

大唐河南清洁能源有限责任公司:

你公司(统一社会信用代码:914101003173309486)上报的由河南健航环保科技有限公司编制的《大唐河南清洁能源有限责任公司大唐漯河临颍颍北风电项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)已收悉。该项目已在临颍网上公示期满。经研究,批复如下:

一、大唐河南清洁能源有限责任公司拟投资50191万元在漯河市临颍县王岗镇、窝城镇、巨陵镇、王孟镇建设“大唐漯河临颍颍北风电项目”。项目总占地 $28.85\text{hm}^2$ ,其中永久占地 $1.378\text{hm}^2$ ,临时占地 $27.472\text{hm}^2$ 。项目规划总装机容量60MW拟建15台4.0MW的风电机组,所发电量通过3回35kV线路送入大唐临颍颍东风电场110kV升压站,对颍东110kV升压站进行扩建,主要新增一台60MVA主变、1套2小时储能装备(储能装置容量为6MW/12MWh)及其他配套设施。本次评价内容不包含升压站扩建部分的电磁辐射影响评价。

二、项目建设符合国家产业政策,在全面落实《报告表》提出的各项生态保护及污染防治措施后,环境不利影响能够得到缓解和控制。我局原则同意你公司按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点和环境保护对策措施进行建设。

三、你单位应主动向社会公众公开经批准的《报告表》,并接受相关咨询。

四、项目建设及运营期间必须全面落实《报告表》提出的各项环境保护污染措施及本批复要求,重点做好以下工作:

1、加强生态保护工作。加强建设运营期环境管理,落实各项生态保护措施。文明施工,通过调整施工便道位置,划定施工范

围，设置警示牌等保护措施，减缓工程施工对生态环境的影响。

2、落实水环境保护措施。施工现场不进行施工机械修配、汽车保养，因此，施工废水主要为施工车辆的冲洗废水，主要污染物为泥沙，经沉淀池澄清后全部回用，不外排。施工生产区设置临时移动式环保厕所，生活污水经厕所下部污水箱收集后定期清抽外运，不外排。运营期生活污水依托颍东 110kV 升压站化粪池+一体化污水处理设施处理后用于站区绿化，不外排。

3、落实大气污染防治措施。施工期严格落实施工期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；颗粒物无组织排放周界外浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 严格落实六个百分百施工场地防尘要求及各项应急预案管控措施。

4、落实噪声污染防治措施。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。

5、做好固体废物的处置和综合利用。产生的建筑垃圾和生活垃圾应妥善处置，防治产生二次污染。一般固体废物按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的标准进行处置，危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关要求。

五、你要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、同时投入使用的“三同时”制度。建设项目的环境影响报告表经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应重新报批。本批复有效期为 5 年。该项目逾期开工建设，其环境影响报告表应报我局重新审核。

六、本项目日常环境监督管理工作由临颍县环保局环境监察大队负责监管。



# 漯河市环境保护局

---

## 漯河市环境保护局 关于对大唐漯河临颍颍东风电场110kV升压站工程 环境影响报告表的批复意见

漯环辐审[2018]04号

大唐河南清洁能源有限责任公司：

你单位报送的《大唐漯河临颍颍东风电场110kV升压站工程环境影响报告表》及相关资料收悉，上述该项工程环评已通过专家评审，经审核研究，批复意见如下：

### 一、建设项目基本情况

本项目为新建工程，站址位于临颍县王岗镇梨园张村东侧约500m。本项目升压站电压等级最终确定为110kV，主变容量确定为100MVA。

工程预计总投资约4176万元，环保投资约55万元，环保投资比例为1.32%。

### 二、审查批复意见

经审查，该项目报告表评价标准执行正确，评价因子选择全面合理，工程分析符合实际，预测方法正确，参数选择得当，分析详细，提出的环境保护措施经济可行，技术可靠，评价结论客观可信。原则批准该项目报告表。

### 三、有关要求

(一) 项目建设中应认真按照《报告表》和本批复的要求，确保各项环保措施得到落实。

(二) 加强施工期间的环境管理，落实各项生态保护和污染防治措施，尽量减少土地占用和植被的破坏。施工垃圾、弃渣和污水应集中妥善处置；防止扬尘、噪声污染环境；夜间使用高噪声设备施工时，应取得当地环保部门的许可。

(三) 项目应选用低噪声设备并合理布局，确保厂界和周围居民区达到相应标准要求，防止噪声扰民；建设事故集油池，变压器换油或发生事故时产生的废油及含油废水应交由具有危险废物处理资质的单位回收处理，不得擅自处置。

(四) 建设及运营单位应建立环保管理和监测制度，确保各项污染因子达到标准要求；制定详细的风险事故应急预案，及时消除事故隐患，确保发生事故时可及时得到妥善处理。

(五) 项目建设过程中应严格执行环保“三同时”制度，施工期应开展工程环境监理工作。工程竣工后，必须按规定程序组织项目竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可投入正式运行。

(六) 项目施工和运行期的环境监察工作由所在地县区环保局负责。

(七) 本批复有效期五年。该项目自批复之日起五年后开工建设的，应报我局重新审核。本批复生效后，建设项目的工

艺、规模等发生变化时，应重新编制环境影响评价文件报我局审批。





15  
1

15  
1

## 大唐漯河临颍颍东风电场 110kV 升压站工程竣工环境保护验收意见

大唐河南清洁能源有限责任公司于 2021 年 11 月 29 日在临颍县组织召开大唐漯河临颍颍东风电场 110kV 升压站工程竣工环境保护验收会。参加会议的有项目建设单位大唐河南清洁能源有限责任公司、验收调查单位郑州德析检测技术有限公司、验收检测单位河南博睿诚城检测服务有限公司等单位的代表以及邀请的专家，会议成立了验收组。

会前与会专家和代表对本项目环境保护设施、环境保护措施的落实情况进行了现场勘查，会议听取了建设管理单位对项目环境保护执行情况和调查单位对环保设施建设、生态恢复、环境质量等方面调查情况的汇报，调查单位介绍了竣工验收调查表，验收组审阅并核实了有关资料，根据专家组技术审查意见，经认真讨论，形成验收意见如下：

### 一、工程基本情况

本次验收的工程建设内容包括：

新建临颍颍东风电场 110kV 升压站，新建主变容量  $1 \times 100\text{MVA}$ ，110kV 出线 1 回（本期不含输电线路）。站址临颍县王岗镇梨园张村东侧约 500m，001 县道北侧约 100m，位于颍东风电场的北部，位于 2#风机西侧 2.6km 处，站址四周开阔。升压站围墙内占地面积  $11000\text{m}^2$ ，采用全户外布置方式，运行调度名称为“110 千伏凯安升压站”。

## （二）建设过程及环保审批情况

2018年10月湖北君邦环境科技有限公司受大唐河南清洁能源有限责任公司委托，编制完成了《大唐漯河临颖颍东风电场 110kV 工程环境影响报告表》。

2018年11月5日，环评报告表通过漯河市环保局审批，批复文号：以漯环辐审〔2018〕04号。

2019年12月，本项目开工建设；2021年5月1日，环境保护设施投入调试。

## （三）投资情况

工程实际总投资为 4176.88 万元，环保投资 59 万元，占总投资的 1.41%。

## 二、工程变更情况

经审阅验收调查表与现场核实，大唐漯河临颖颍东风电场 110kV 升压站工程建设地点、建设规模、电气总平面布置等均与环评阶段一致。升压站实际建设占地面积减少 2680m<sup>2</sup>；项目为解决员工的就餐问题，新增食堂一座，并安装油烟净化器，从而降低食堂油烟对周围环境的影响；项目运行过程中会产生废旧蓄电池，变压器或电抗器出现故障或检修时会产生少量废油，均属于危险废物，新增危废暂存间一座；项目环评阶段计划建设一座基地大楼，实际建设阶段将项目综合办公楼的建筑面积增大，不再建设基地大楼；一期建设 1#主变的位置

发生变化，环评阶段 1#主变的位置位于厂址中间部位，厂区最北侧为二期预留用地，实际建设过程中 1#主变的位置位于厂区最北侧，二期预留用地位于厂区最南侧。实际建设过程中的内部构筑物的位置进行了调整，建设内容及规模未发生变化。经论证，上述变动均不属于重大变动。

### 三、环境保护执行情况

郑州德析检测技术有限公司受大唐河南清洁能源有限责任公司委托，依据有关规定和技术要求，核实了项目环评报告及其批复文件提出的有关环保措施的落实情况，对项目生态环境影响和各类污染影响进行了监测与调查，编制完成该项目竣工环境保护验收调查表。

### 四、验收结果

#### (1) 生态环境影响调查

项目建设落实了必要的生态恢复和水土保持措施，现场调查未发现有明显的水土流失现象，项目建设未对周边区域生态环境产生明显影响。

#### (2) 电磁环境影响调查

110kV 升压站厂界四周、衰减断面的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足 4kV/m、100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

#### (3) 声环境影响调查

110kV 升压站厂界外昼、夜间噪声监测结果均满足《工业企业厂

界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中“1类”标准要求。

#### (4) 水环境影响调查

本项目 110kV 升压站运行期值守人员产生的生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后用作站内绿化，不外排。

#### (5) 固体废物影响调查

本项目 110kV 升压站运行期值守人员产生的少量生活垃圾定期由环卫部门进行清运。

#### (6) 环境风险调查

本项目运行过程中可能引发环境风险的因素主要为变压器油外泄及废旧蓄电池。站内设有 50m<sup>3</sup> 事故油池一座，可确保单台变压器事故状态下，变压器油不外泄；升压站内产生的含油废物及废旧蓄电池交由有资质的单位进行处理，由于项目运行时间较短，暂无废旧蓄电池等危险废物产生。建设单位制定了严格的检修操作规程和环境风险防范应急措施，满足风险防范要求。

本项目自运行以来，未发生过环境风险事故。

### 五、验收结论

大唐漯河临颖东风电场 110kV 升压站工程在建设过程中，采取了有效的污染防治措施和生态保护措施；根据调查结果，项目环保设施均能够正常运行；由监测结果可知，各项环境影响因子也均能满足相关标准要求。

该项目符合《建设项目环境保护条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定，验收组同意该项目通过竣工环保验收。

验收组长（签字）： 贾庆江

2021年11月29日





## 项目信息自验情况一览

## 建设项目基本信息

## 企业基本信息

建设单位名称	大唐河南清洁能源有限责任公司	建设单位法人	吕新茹
代码类型	统一社会信用代码	统一社会信用代码 (组织机构代码/营业执照号)	91411122MA46G3KX2W
建设单位联系人	冯宁	固定电话 (选填)	
手机号码	15738828260	电子邮箱	920554847@qq.com
建设单位所在地	河南郑州高新技术产业开发区	建设单位详细地址	慧枫路20号郑州高新企业加速器产业园D11栋

## 建设项目基本信息

项目名称	大唐漯河临颖东风电场 110kV升压站工程	项目代码	
建设性质	新建	环评文件类型	报告表
行业类别 (分类管理名录)	版本: 2018 181-输变电工程	行业类别 (国民经济代码)	D4420-电力供应
项目类型	生态影响类	工程性质	非线性
建设地点	河南漯河临颖县临颖县王岗镇梨园张村东侧约500m, 001县道北侧约100m	中心坐标	东经 114度 2分 58秒 北纬 33度 51分 27秒
环评文件审批机关	漯河市生态环境局	环评审批文号	漯环辐审〔2018〕04号
环评批复时间	2018-11-05	排污许可批准时间	
本工程排污许可证编号	无	项目实际环保投资(万元)	59
项目实际总投资(万元)	4176.88	验收监测(调查)报告编制机构社会信用代码 (或组织机构代码)	91410100573588315P
验收监测(调查)报告编制机构名称	郑州德析检测技术有限公司	运营单位统一社会信用代码(或组织机构代码)	91411122MA46G3KX2W
运营单位	大唐河南清洁能源有限责任公司	验收监测单位统一社会信用代码 (或组织机构代码)	91410100MA44WTK5A
验收监测单位	河南博睿城检测服务有限公司	验收监测时工况	无
竣工时间	2020-12-01	调试结束时间	
调试起始时间		验收报告公开起始时间	2021-12-02
验收报告公开起始时间	2021-12-02	信息公开	验收报告公开结束时间 2021-12-29
验收报告公开形式及载体	网站 <a href="http://www.jinquep.com/news/gs/uiwqew.html">http://www.jinquep.com/news/gs/uiwqew.html</a>		



# 临颍县发展和改革委员会文件

临发改能源〔2021〕31号

签发人：吕静涵

## 临颍县发展和改革委员会 关于大唐漯河临颍颍北风电项目 核准的批复

大唐河南清洁能源有限责任公司：

你公司报来的《关于大唐漯河临颍颍北风电项目申请核准的请示》（清洁能源司〔2021〕155号）及相关资料已收悉。为开发利用我县风力资源，提高清洁能源的利用率，改善能源结构，促进临颍经济社会快速发展。结合专家组评审意见，经研究，现就大唐漯河临颍颍北风电项目核准事项批复如下：

### 一、项目建设地点

本项目所选场址位于河南省漯河市临颍县王岗、窝城、巨陵、

王孟、石桥等乡镇。

## 二、项目主要建设内容

该项目单机容量 4MW 拟安装 15 台风机，规划总装机容量 60MW，并配套 1 套 6MW、2 小时的储能设备。

## 三、项目总投资

项目总投资约 50191 万元。

## 四、项目建设期限

项目计划 2022 年 8 月开工建设，2023 年 12 月底前并网。

五、项目业主为大唐河南清洁能源有限责任公司，在工程建设和设备采购中，要严格执行《招标投标法》的有关规定，降低工程造价，节约资金。具体内容见附件。

六、本次核准项目的主要支持性文件为临颍县国土资源局《关于大唐漯河临颍颍北风电项目用地预审意见》（临自然资〔2021〕179 号）等。

七、如需对本核准文件所规定的内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照有关规定办理。

八、请大唐河南清洁能源有限责任公司根据本核准文件，办理城乡规划、土地使用、资源利用、环评、安全生产等相关手续。

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

动失效。

附件：项目招标方案核准意见



## 项目招标方案核准意见

分项	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方 式	投资估 算(万 元)
	全部 招标	部分 招标	委托招 标	自行招标	公开 招标	邀请招 标		
勘察	√		√		√			---
设计	√		√		√			---
施工	√		√		√			---
监理	√		√		√			---
设备及 装置性 材料	√		√		√			---
招标公告发布媒介				中国招标投标公共服务平台、中国大唐集团公司电子商务平台				
招标代理机构名称（委托招标方式）				北京国电工程招标有限公司				
需要说明的问题：无								
2021年12月16日								

# 临颍县自然资源局文件

临自然资[2021] 179号

## 临颍县自然资源局 关于大唐漯河临颍颍北风电项目 用地预审意见

大唐河南清洁能源有限责任公司：

《关于申请办理大唐漯河临颍颍北风电项目用地预审的报告》（清洁能源司〔2021〕140号）及相关材料收悉。根据《建设项目用地预审管理办法》（国土资源部令第68号）等规定，经审查，现回复如下：

一、大唐漯河临颍颍北风电项目（项目代码：

2111-411122-04-01-947848) 已列入《河南省发展和改革委员会关于下达 2021 年风电项目开发方案的通知》(豫发改新能源〔2021〕776 号), 项目建设对促进地方经济及风电产业链的发展, 改善区域电网的电源结构, 推动该地区风电事业的发展, 开发可再生能源具有重要意义。该项目涉及占用临颍县王岗镇、王孟乡、巨陵镇、窝城镇土地, 经审查, 该项目用地符合规定, 原则同意通过用地预审。

二、该项目用地应控制在 1.3921 公顷, 其中农用地 1.3459 公顷(耕地 1.3298 公顷, 其他农用地 0.0161 公顷), 建设用地 0.0462 公顷。项目用地未占用永久基本农田, 已列入《临颍县土地利用总体规划(2010-2020 年)调整方案》重点建设项目清单中, 用地符合《临颍县土地利用总体规划(2010-2020 年)调整方案》, 并与临颍县正在编制的规划期至 2035 年的国土空间规划相衔接。项目拟安装 15 台单机容量为 4MW 的风电机组, 总装机规模 60MW; 拟扩建 110KV 升压站 1 座。在初步设计阶段, 应进一步优化用地方案, 落实最严格的耕地保护制度和节约集约用地政策, 按照《电力工程项目建设用地指标(风电场)》(建标〔2011〕209 号)规定, 从严控制建设用地规模。

三、项目建设所需征地补偿、补充耕地、土地复垦等相关费用要列入工程概算, 我局负责督促落实, 在用地报批前完成补充耕地任务。

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

五、项目经核准后，必须按照《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》和国务院文件的有关规定，应依法办理建设用地审批手续。未办理农用地转用和土地征收手续的不得开工建设。如项目选址或土地用途等进行重大调整时，应当重新办理项目用地预审。

六、建设项目用地预审文件有效期为三年，本文件有效期至二〇二四年十一月三十日。建设项目用地预审批复文件超出有效期的，需重新提出建设项目用地预审申请，不再办理延期手续。

2021年11月30日





普通事项

# 国网河南省电力公司文件

豫电发展〔2022〕431号

## 国网河南省电力公司关于大唐漯河临颖 颍北风电场（一期、二期）接入系统方案的意见

大唐河南清洁能源有限责任公司：

《关于申请大唐临颖颍北风电场项目接入系统设计评审的请示》（清洁能源司〔2022〕70号）、《关于申请大唐临颖颍北二期风电场项目接入系统设计评审的请示》（清洁能源司〔2022〕71号）收悉。2022年6月17日，国网河南省电力公司对河南华民电力设计有限公司编制的《大唐漯河临颖颍北一期风电项目接入系统设计报告》、《大唐漯河临颖颍北二期风电项目接入系统设计报告》进行了评审，参加会议的单位（部门）有国网河南省电力公司发展策划部、河南电力调度控制中心，国网漯河供电公司，国网河南信通公司，以及大唐河南清洁能源有限责任公司。设计单位

2022年8月1日提交了收口报告。经会议认真研究讨论及对收口报告的审核，现形成意见如下：

## 一、项目概况

大唐河南清洁能源有限责任公司拟在漯河市临颍县东北部王岗、窝城、巨陵、王孟、石桥等乡镇建设风力发电项目（以下简称“大唐颍北风电场”），按照两期工程同步开展相关工作，装机容量共计200兆瓦，一期工程核准风电机组容量60兆瓦，配套储能6兆瓦/12兆瓦时，二期工程核准风电机组容量140兆瓦，配套储能42兆瓦/84兆瓦时，均计划2023年7月首台风电机组发电，2023年10月全部风电机组投运，储能与风电机组同步建成投运。大唐颍北风电场一期、二期工程均已列入河南省2021年风电开发方案且已获得政府核准，核准文件为《临颍县发展和改革委员会关于大唐漯河临颍颍北风电项目核准的批复》（临发改能源〔2021〕31号）和《临颍县发展和改革委员会关于大唐漯河临颍颍北二期风电项目核准的批复》（临发改能源〔2021〕32号）。

根据设计报告风能资源评价结论，大唐颍北风电场风功率密度等级为1级，经实测及计算，场内166米高度全年平均风速为5.88-5.98米/秒，年平均风功率密度为216-223瓦/平方米，全年春冬季风速较大，夏秋季风速相对较小，日内夜间风速较大、白天风速较小。大唐颍北风电场拟选用直驱永磁同步发电机组，切入风速为2.5米/秒，额定风速为9.5米/秒，风电场一期工程年等效满负荷小时数为2996小时，二期工程年等效满负荷小时数为

2969 小时。

## 二、接入系统一次方案

### (一) 接入系统电压等级

大唐颍北风电场两期工程总容量达 200 兆瓦，附近区域具备进一步建设风电机组的条件，同意采用 220 千伏电压等级接入系统。

### (二) 接入系统方案

结合漯河市近期建设 220 千伏陈庄变及中远期新建邵陵变至陈庄变 220 千伏线路的规划，同意大唐颍北风电场一期、二期工程风电机组通过新建 1 回 220 千伏线路接入规划的 220 千伏陈庄变，线路长度约 15 千米，考虑为临颍县东北部后续开发风电接入预留空间，导线截面选用  $2 \times 300$  平方毫米，导线允许运行温度均按 80 摄氏度设计。陈庄变相应建设 1 个 220 千伏出线间隔。

若大唐颍北风电场在陈庄变之前投运，为满足风电场并网需求，大唐颍北风电场通过新建 1 回 220 千伏线路至邵陵变作为接入系统过渡方案，线路路径兼顾规划的陈庄变站址，大唐颍北风电场至陈庄变段线路长度约 14 千米，导线截面选用  $2 \times 300$  平方毫米，陈庄变至邵陵变段线路长度约 28 千米，导线截面选用  $2 \times 630$  平方毫米，导线允许运行温度均按 80 摄氏度设计。邵陵变扩建 1 个 220 千伏出线间隔。待陈庄变投运时，将大唐颍北风电场至邵陵变 220 千伏线路剖接入陈庄变。

同意大唐颍北风电场与已投运的大唐凯安风电场共用升压站。大唐凯安风电场升压站本期进行扩建，为大唐颍北风电场一

期、二期工程风电机组各配置 1 台主变，采用有载调压变压器，电压等级 220/35 千伏。升压站 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。大唐颍北风电场一期、二期工程风电机组及其配套储能装置经集电线路分别接入升压站本期扩建相应主变所接的 35 千伏母线。大唐颍北风电场与目前在运的凯安风电场无直接电气联系。

### 三、接入系统二次方案

#### （一）系统继电保护

凯安风电场升压站至陈庄变 220 千伏线路两侧各配置 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。

凯安风电场升压站 220 千伏系统配置 2 套 220 千伏母线保护。

凯安风电场升压站 220 千伏系统配置 1 套 220 千伏故障录波装置和 1 套保护及故障信息管理子站，相关信息上传至河南省调和漯河地调。

过渡方案期间，凯安风电场升压站至邵陵变 220 千伏线路两侧各配置 2 套光纤电流差动保护。

#### （二）系统调度自动化

大唐颍北风电场一期、二期工程均由河南省调调度管理。

凯安风电场已配置远动装置、电能量采集终端、调度数据网设备、调度管理信息系统、电力监控系统安全防护系统、网络安全监测装置、风功率预测系统、同步相量测量系统、电能质量在

线监测装置、时间同步系统，具备有功功率控制功能和无功电压控制功能，应满足大唐颍北风电场一期、二期工程接入系统需求。

凯安风电场升压站至陈庄变（过渡方案邵陵变）220千伏线路两侧、大唐颍北风电场一期、二期工程主变高压侧均按主/副表配置计量表计，精度0.2s级；电量计量信息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，并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。风电场储能装置35千伏集电线路升压站侧预留安装计量表计（按主/副表配置，精度0.2s级）条件。

如大唐颍北风电场（含一期、二期工程）、凯安风电场电力监控系统有非电力调度需求的数据传输业务以及生产类系统远程维护等需求时，应制定具体方案，报河南省调审查备案。

### （三）系统通信

随凯安风电场升压站至陈庄变新建220千伏线路架设2根24芯光纤复合架空地线（OPGW光缆），随陈庄变至邵陵变新建220千伏线路架设2根72芯光纤复合架空地线（OPGW光缆），光缆具体建设方案在风电场线路送出工程中结合陈庄变电站址进行具体论证。

大唐颍北风电场一期、二期工程共同配置1套省网光通设备和1套通信接入设备，陈庄变（过渡方案邵陵变）省网光通信设备上增加相应光接口板，按1+1配置。

凯安风电场已配置1套地网光通信设备和1套通信接入设

备，接入漯河地区通信传输网。本期建设大唐颍北风电场至陈庄变（过渡方案邵陵变）的 1+1 省网光纤通信电路，速率均为 155 兆比特/秒；通过陈庄变（过渡方案邵陵变）接入河南省通信接入网。组织大唐颍北风电场至省、地调的主、备用通信通道。

#### 四、系统对风电场的有关要求

大唐颍北风电场应满足国家《电力系统安全稳定导则》（GB38755-2019）、《风电场接入电力系统技术规定》（GB/T19963.1-2021）、《电力系统网源协调技术规范》（DL/T1870-2018）、《电化学储能接入电力系统技术规定》（Q/GDW 12051-2020）和国家电网有限公司《风电场接入电网技术规定》（Q/GDW1392-2015）等相关标准要求。

##### （一）有功功率

风电场应具备参与电力系统一次调频、调峰和备用的能力以及提供惯量响应的功能，并符合国家《电力系统安全稳定导则》（GB38755-2019）、《电网运行准则》（GB/T31464-2015）、《电力系统网源协调技术规范》（DL/T1870-2018）的相关规定。风电场应具有有功功率调节能力，能根据电网调度部门指令控制其有功功率输出。风电场有功功率控制系统应能够接收并自动执行调度部门远方发送的有功功率控制信号，确保风电场最大有功功率值及有功功率变化值不超过电网调度部门的给定值。惯量响应满足《风电场接入电力系统技术规定》（GB/T19963.1-2021）要求。

##### （二）功率预测

风电场风电功率预测系统应具备0-240小时中期风电功率预测、0-72小时短期风电功率预测以及15分钟-4小时超短期风电功率预测功能，预测值的时间分辨率为15分钟。

### （三）无功功率

风电场风电机组应满足功率因数在超前0.95到滞后0.95的范围内动态可调。为适应系统和风电场风速变化等多种运行方式，同意大唐颍北风电场一期、二期对应主变低压侧分别配置±16兆乏、±37兆乏可自动调节的动态无功补偿装置（SVG），且动态调节的响应时间不大于30毫秒。无功补偿装置的参数选择必须与电力系统相协调，保证其性能满足电力系统稳定运行的要求。

### （四）电压调节

风电场应具备快速调压能力和自动电压控制功能，应根据电网调度部门指令控制并网点电压。当公共电网电压处于正常范围内时，风电场应当能够控制风电场并网点电压在额定电压的97%-107%范围内。

### （五）故障穿越

风电场应具备一定的低电压穿越能力和高电压穿越能力。风电场的电压耐受能力原则上与同步发电机组的电压耐受能力一致。对电力系统故障期间没有切出的风电场，其有功功率自故障清除时刻开始，应以至少20%额定功率/秒的变化率恢复至故障前的值。

### （六）运行适应性

风电场机组应能在并网点电压偏差为额定电压的-10%—

+10%之间时正常运行。风电机组应能在并网点的闪变值、谐波值、三相电压不平衡度满足相应国家标准时正常运行。风电场的频率耐受能力原则上与同步发电机组的频率耐受能力一致。

### （七）电能质量

风电场接入后引起并网点的电压偏差、不平衡度及间谐波值，所接入公共连接点的闪变干扰值及谐波注入电流等应满足《风电场接入电力系统技术规定》（GB/T19963.1-2021）和国家电网有限公司《风电场接入电网技术规定》（Q/GDW1392-2015）等相关标准要求。

如果风电场电能质量指标不满足要求，应采取相关治理措施以确保风电场合格的电能质量。

### （八）风电场汇集线系统有关要求

风电场应具备快速切除汇集线系统单相故障的保护措施。汇集线系统接地方式、汇集线系统中的母线保护配置等应满足《关于印发风电并网运行反事故措施要点的通知》（国家电网调〔2011〕974号）等相关标准要求。

## 五、其它

（一）国网漯河供电公司应统筹考虑大唐颍北风电场并网工程与陈庄输变电工程建设。大唐颍北风电场相关二次配置方案应与凯安风电场已配置方案相协调，避免重复投资。

（二）大唐颍北风电场机位布置应为规划电力线路预留走廊位置，与在运、在建电力线路距离应符合相关规程要求，防止对

电力线路造成潜在隐患。

（三）若大唐颍北风电场核准容量发生变化，风电场升压站位置有较大变化，请及时与国网河南省电力公司联系，必要时重新开展接入系统设计与评审。

（四）大唐颍北风电场应组织并委托具备相应资质的机构进行接入电网测试。在测试前 30 日将测试方案报国网河南省电力公司备案，在全部风电机组并网运行后 6 个月内向国网河南省电力公司提供测试报告。测试内容应按照国家或电力行业对风力发电机组运行制定的相关标准或规定进行。

（五）为能够及时调整优化电网接入资源利用方案，进一步提高电网服务新能源项目接入能力，本文件自印发之日起至大唐颍北风电场计划投产时间内有效（即 2023 年 10 月底前有效，若风电场在有效期内已并网发电，本文件在 2023 年 10 月后继续有效）。



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



---

抄送：国网河南省电力公司漯河供电公司，国网河南省电力公司经济技术研究院。

---

国网河南省电力公司办公室

2022年9月9日印发

---



湖北君邦环境技术有限责任公司  
武汉环境检测分公司

# 检 测 报 告

(2020)环监(电磁-电力)字第(273)号

项目名称： 开封兰考 220kV 景文变 3 号主变扩建工程

---

委托单位： 国网河南省电力公司开封供电公司

---

检测类别： 委托检测

---

报告日期： 2020 年 10 月 30 日

---

(检测单位检测报告专用章盖章处)



## 说 明

1. 报告无“检测报告专用章”、骑缝章、章无效。
2. 报告涂改无效、报告缺页无效。
3. 本公司仅对加盖本公司检测报告专用章的完整检测报告原件负责。
4. 报告中无报告编制人、审核人、签发人签字无效。
5. 自送样品的委托监测、其结果仅对来样负责；对不可复现的监测项目，结果仅对监测所代表的时间和空间负责。
6. 未经本公司同意，不得复制本报告。经本公司同意复制的报告，需经我公司加盖公章予以确认。
7. 若对本报告结果持有异议，请于收到报告之日起一周内向本单位提出，逾期不予处理。

单位名称：湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司

地 址：武汉市江汉区发展大道 176 号兴城大厦 A 座 501、601 室

电 话：027-65681136

传 真：027-65681136

电子邮件：gimbo1@vip.sina.com

邮政编码：430023

工程名称	开封兰考 220kV 景文变 3 号主变扩建工程		
委托单位名称	国网河南省电力公司开封供电公司		
委托单位地址	河南省开封市金明大道 143 号		
委托日期	2020 年 10 月 16 日	检测日期	2020 年 10 月 21 日
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
检测项目	工频电场、工频磁场、噪声		
检测地点	河南省开封市兰考县		
检测所依据的技术文件名称及代号	(1) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013) (2) 《声环境质量标准》(GB3096-2008) (3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		
检测结论	经现场检测,各监测点位的工频电场强度在(7.2~97.5)V/m 之间、工频磁感应强度在(0.017~0.188) $\mu$ T 之间; 变电站厂界昼间噪声监测值在(42.7~43.3)dB(A)之间,夜间噪声监测值在(41.4~42.0)dB(A)之间。		

报告编制人 汪培 审核人 王为 签发人 July

编制日期 2020.10.28 审核日期 2020.10.29 签发日期 2020.10.30

<p>检测所用主要仪器设备名称、型号规格、编号及有效期起止时间</p>	<p>(1) SEM-600 工频场强计, 仪器编号 G-0086&amp;S-0086, 有效期起止时间: 2020.08.05~2021.08.04</p> <p>(2) AWA6228+型声级计, 仪器编号 00314165, 有效期起止时间: 2020.06.15~2021.06.14</p>																										
<p>主要检测仪器技术指标</p>	<p>(1) SEM-600——频率范围: 1Hz~100kHz; 测量范围: 工频电场强度 0.01V/m~100kV/m, 工频磁感应强度 1nT~10mT。</p> <p>(2) AWA6228+——频率范围: 20Hz~12.5kHz; 测量范围: 30~130dB(A)。</p>																										
<p>检测期间环境条件</p>	<p>2020年10月21日: 天气晴, 环境温度(6~20)℃, 相对湿度(35~53)%RH, 风速(2.2~3.4)m/s。</p> <p>监测时间段</p> <p>E、B: 10:00-16:00</p> <p>N: 昼间 10:00-13:00 夜间 23:00-24:00</p>																										
<p>备注</p>	<table border="1" data-bbox="496 1659 1437 1883"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">项目</th> <th colspan="4">运行工况</th> </tr> <tr> <th>电压(kV)</th> <th>电流(A)</th> <th>有功功率(MW)</th> <th>无功功率(Mvar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">220kV 景文变 电站</td> <td>#1 主变</td> <td>232.30</td> <td>136.45</td> <td>50.38</td> <td>21.83</td> </tr> <tr> <td>#2 主变</td> <td>232.32</td> <td>145.38</td> <td>53.27</td> <td>24.16</td> </tr> <tr> <td>#3 主变</td> <td>232.28</td> <td>106.47</td> <td>36.42</td> <td>22.53</td> </tr> </tbody> </table> <p>文中监测编号说明: E-----工频电场; B-----工频磁场; N-----噪声。</p>	项目		运行工况				电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)	无功功率(Mvar)	220kV 景文变 电站	#1 主变	232.30	136.45	50.38	21.83	#2 主变	232.32	145.38	53.27	24.16	#3 主变	232.28	106.47	36.42	22.53
项目				运行工况																							
		电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)	无功功率(Mvar)																						
220kV 景文变 电站	#1 主变	232.30	136.45	50.38	21.83																						
	#2 主变	232.32	145.38	53.27	24.16																						
	#3 主变	232.28	106.47	36.42	22.53																						

**表1 电站四周及环境保护目标工频电场、工频磁场的监测结果**

监测点位置		1.5m 高处工频电场强度 (V/m)	1.5m 高处工频磁感应强度 ( $\mu$ T)	
EB1	220kV 景文变 电站	东侧围墙外 5m	11.9	
EB2		衰减断面	南侧围墙外 5m	97.5
EB3			南侧围墙外 10m	62.4
EB4			南侧围墙外 15m	51.2
EB5			南侧围墙外 20m	42.5
EB6			南侧围墙外 25m	35.2
EB7			南侧围墙外 30m	26.7
EB8			南侧围墙外 35m	18.5
EB9			南侧围墙外 40m	12.6
EB10			南侧围墙外 45m	7.2
EB11		南侧围墙外 50m	8.1	
EB12		西侧围墙外 5m	48.1	
EB13		北侧围墙外 5m	64.8	
EB14		河南永全威电子科技有限公司东侧围挡外	36.7	0.092

**表2 变电站厂界噪声昼夜间监测结果 单位: dB(A)**

测点编号	监测点位	昼间监测值	夜间监测值
N1	220kV 景文变 电站	东侧围墙外 1m	43.3
N2		南侧围墙外 1m	43.0
N3		西侧围墙外 1m	42.8
N4		北侧围墙外 1m	42.7



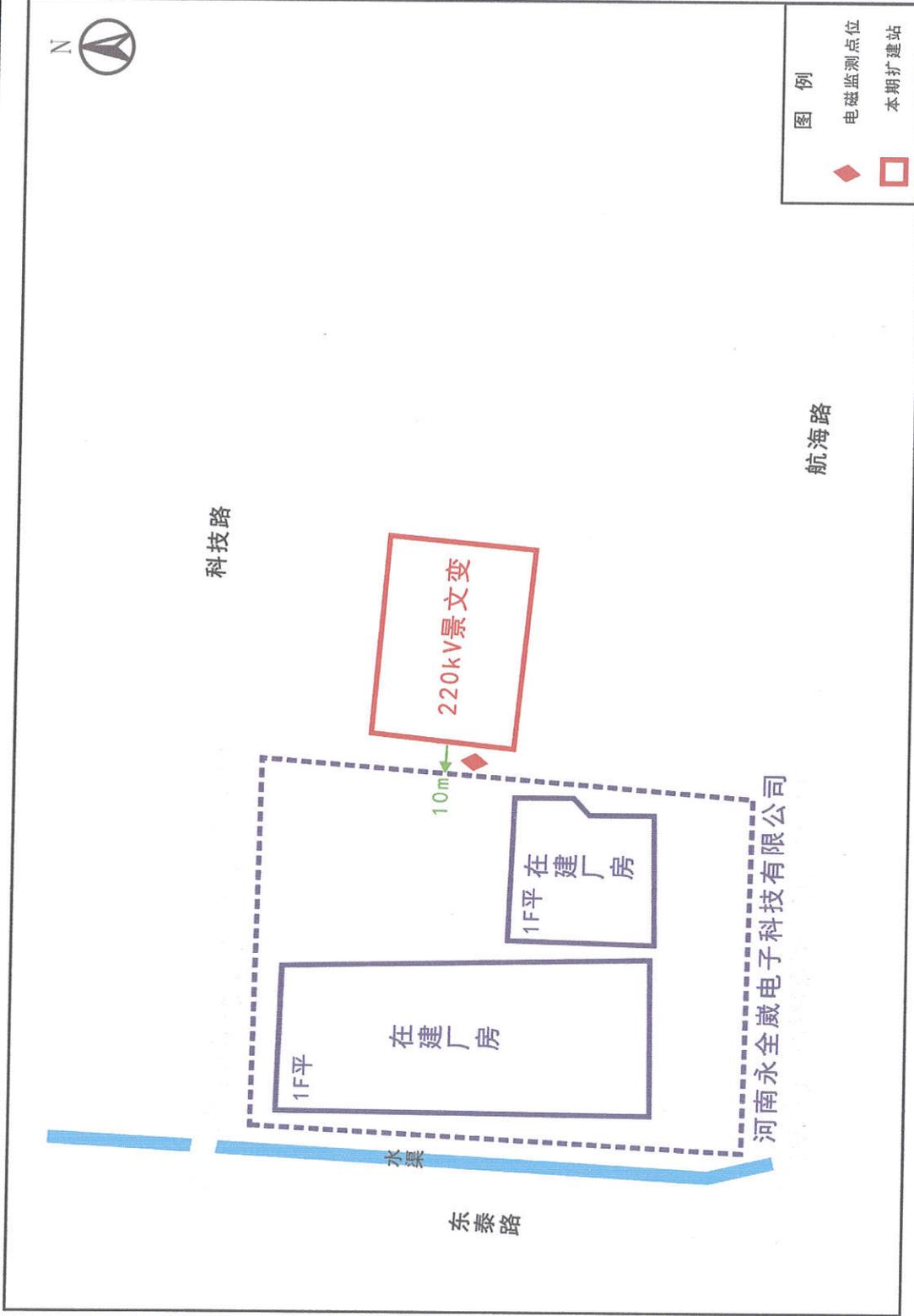


图2 本工程变电站周边监测点位示意图

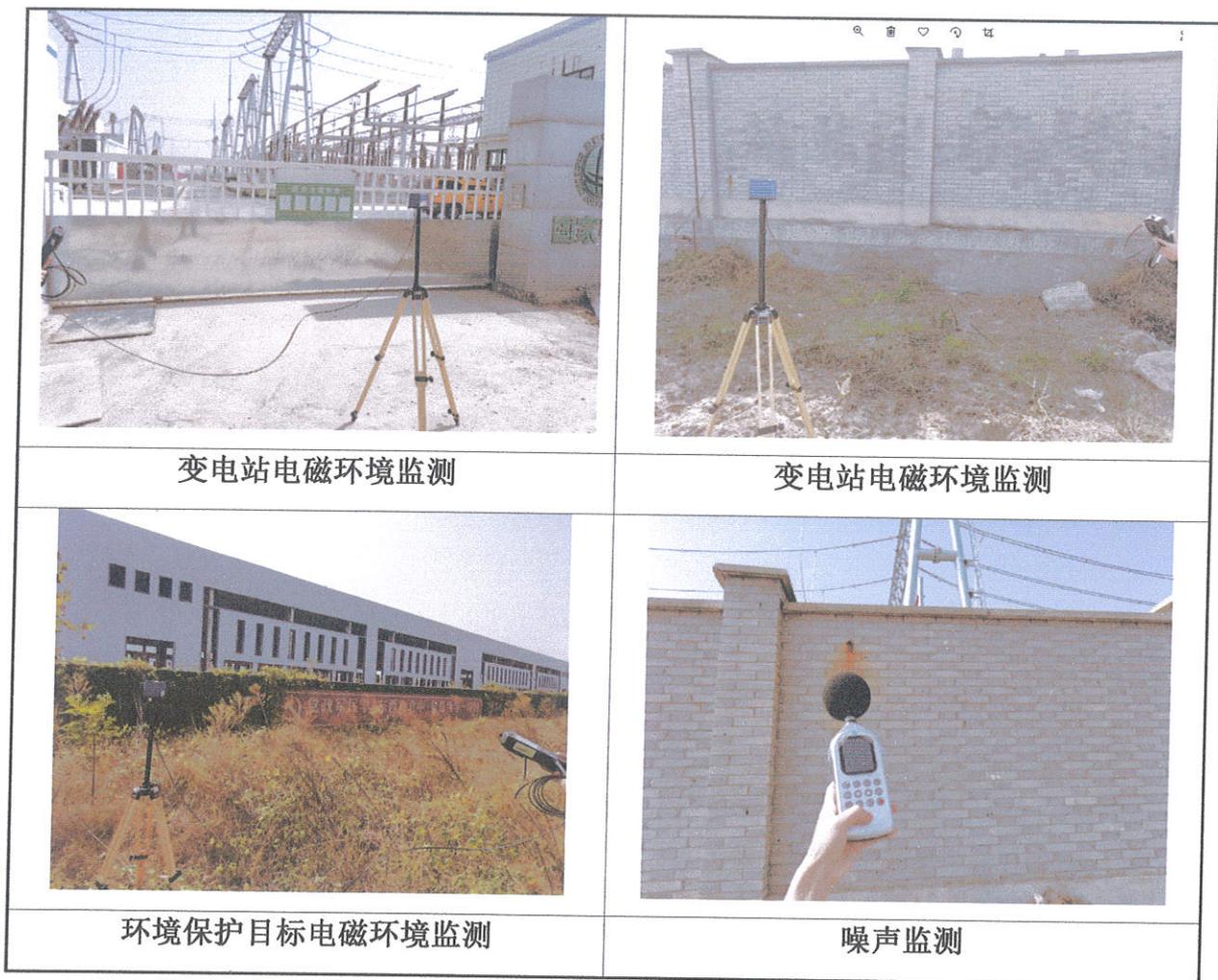


图3 本工程现场监测照片

以下空白



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号:161712050220

名称:湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司

地址:武汉市江汉区发展大道176号兴城大厦A座501、601室

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期:2016年04月12日

有效期至:2022年04月11日

发证机关:湖北省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会制定,在中华人民共和国境内有效。

# 检验检测机构 资质认定证书附表



161712050220

机构名称： 湖北君邦环境技术有限责任公司

武汉环境检测分公司

批准日期： 2016年04月12日

有效期至： 2022年04月11日

批准部门： 湖北省质量技术监督局



国家认证认可监督管理委员会制

**批准湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司检测能力范围及  
限制要求**

证书编号: 161712050220		有效期: 2016年4月12日至2022年4月11日			
地址: 武汉市江汉区发展大道176号兴城大厦A座501、601室					
序号	检测产品 (项目)/类别	检测项目/参数		检测标准(方法)名称 及编号(含年号)	限制范围 及说明
		序号	名称		
—	环境检测				
1	核辐射	1.1	X射线	《辐射环境监测技术规范》HJ/T61-2001	
				《环境核辐射监测规定》GB12379-90	
		1.2	γ射线	《辐射环境监测技术规范》HJ/T61-2001	
				《环境核辐射监测规定》GB12379-90	
				《环境地表γ辐射剂量率测定规范》GB/T 14583-93	
		1.3	α、β表面污染	《表面污染测定(第1部分):β发射体(Eβmax>0.15 MeV)和α发射体》GB/T 14056.1-2008	
2	电磁辐射	2.1	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/T988-2005	
				《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	
				《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行) HJ681-2013	
		2.2	工频磁场	《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》DL/T988-2005	
				《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	
				《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行) HJ681-2013	
		3	电场强度	《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》(试行)环发[2007]114号	
				《辐射环境保护管理导则-电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T10.2-1996	
3	噪声	3.1	噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	
				《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	
				《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	
				《铁路边界噪声限值及其测量方法》GB 12525-90	
				《机场周围飞机噪声测量方法》GB 9661-88	
				《汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法》GB 1495-2002	
				《摩托车和轻便摩托车定置噪声限值及测量方法》GB 4569-2005	
				《摩托车和轻便摩托车加速行驶噪声限值及测量方法》GB 16169-2005	

以下空白





中国认可  
国际互认  
校准  
CALIBRATION  
CNAS L0699

中国电力科学研究院有限公司

# 校准报告

Calibration Report

CEPRI-DC(JZ)-2020-034

委托方名称 Customer	湖北君邦环境技术有限责任公司 武汉环境检测分公司
仪器名称 Instrument name	工频场强计
型号规格 Model type	SEM-600
仪器编号 No.of instrument	G-0086(探头)/S-0086(主机)
制造厂商 Manufacturer	北京森馥科技股份有限公司
校准日期 Calibration date	2020年08月05日

批准人  
Approver

核验员  
Checked by

校准员  
Calibrated by

路达  
谢辉春  
万磊 刘震

# 注 意 事 项

- 1、报告无中国电力科学研究院有限公司加盖的校准专用鲜章视为无效。
- 2、报告无批准、校核、校准员签字无效。
- 3、报告涂改、复印、扫描均无效。
- 4、校准结果仅对来样负责。
- 5、若对校准报告有异议，应于收到报告之日起十五日内以书面形式向校准单位提出，逾期不予受理。
- 6、本校准实验室对报告拥有最终解释权。

---

地 址： 湖北省武汉市洪山区珞喻路 143 号  
（中国电力科学研究院有限公司）

邮 编： 430074

网 址： <http://www.epri.sgcc.com.cn>

传 真： 027-59378438

服务电话： 027-59258379

监督电话： 010-82813496

- 溯源性: 本次校准所使用的计量器具均可溯源到国家计量标准。

- 校准所使用的主要计量器具:

名称	型号	编号	校准范围	校/检单位	校/检有效期	计量器具使用状态
电压表 检定器	HJD-100	9002	(10~100)kV/ (10~100)V	国家高电压计量站	2021.07.12	合格
数字多 用表	8845A	2989009	交流电压: 100mV~20V 交流电流: 10 $\mu$ A~10A	中国船舶重工集团公司 第七二二研究所计 量检测中心	2021.05.26	合格
平行极 板	\	DC-01-05	1V/m~20kV/m	中国船舶工业武汉综 合计量测试检定站	2022.02.08	合格
磁场线 圈	\	DC-02-01	2nT~1mT	国防科技工业弱磁一 级计量站	2021.07.01	合格

- 校准环境条件: 温度: 27.0 °C      相对湿度: 48.0 %  
环境背景电场: 1.0 V/m      环境背景磁场: 6.0 nT

- 来样状态:

外观: 完好

功能: 正常

- 校准依据: DL/T 988-2005 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》  
附录 A 工频电场测量仪校准  
附录 B 工频磁场测量仪校准  
JJG 1049-2009 《弱磁场交变磁强计检定规程》

# 测试结果

## 1. 工频电场 (X 轴) 校准数据 (单位: kV/m )

序号	标准值	指示值	修正值	$U_{rel} (k=2)$
1	0.50	0.45	0.05	$5.1 \times 10^{-2}$
2	1.00	0.90	0.10	$5.1 \times 10^{-2}$
3	1.50	1.40	0.10	$5.1 \times 10^{-2}$
4	2.00	1.87	0.13	$5.1 \times 10^{-2}$
5	2.50	2.28	0.22	$5.1 \times 10^{-2}$
6	3.00	2.75	0.25	$5.1 \times 10^{-2}$
7	3.50	3.20	0.30	$5.1 \times 10^{-2}$
8	4.00	3.71	0.29	$5.1 \times 10^{-2}$
9	5.00	4.55	0.45	$5.1 \times 10^{-2}$
10	6.00	5.48	0.52	$5.1 \times 10^{-2}$
11	8.00	7.35	0.65	$5.1 \times 10^{-2}$
12	10.00	9.20	0.80	$5.1 \times 10^{-2}$

## 测试结果

### 2. 工频电场 (Y 轴) 校准数据 (单位: kV/m )

序号	标准值	指示值	修正值	$U_{rel} (k=2)$
1	0.50	0.46	0.04	$5.1 \times 10^{-2}$
2	1.00	0.95	0.05	$5.1 \times 10^{-2}$
3	1.50	1.42	0.08	$5.1 \times 10^{-2}$
4	2.00	1.88	0.12	$5.1 \times 10^{-2}$
5	2.50	2.35	0.15	$5.1 \times 10^{-2}$
6	3.00	2.85	0.15	$5.1 \times 10^{-2}$
7	3.50	3.31	0.19	$5.1 \times 10^{-2}$
8	4.00	3.78	0.22	$5.1 \times 10^{-2}$
9	5.00	4.73	0.27	$5.1 \times 10^{-2}$
10	6.00	5.68	0.32	$5.1 \times 10^{-2}$
11	8.00	7.56	0.44	$5.1 \times 10^{-2}$
12	10.00	9.46	0.54	$5.1 \times 10^{-2}$

## 测试结果

### 3. 工频电场 (Z 轴) 校准数据 (单位: kV/m )

序号	标准值	指示值	修正值	$U_{rel} (k=2)$
1	0.50	0.50	0	$5.1 \times 10^{-2}$
2	1.00	1.00	0	$5.1 \times 10^{-2}$
3	1.50	1.53	-0.03	$5.1 \times 10^{-2}$
4	2.00	2.00	0	$5.1 \times 10^{-2}$
5	2.50	2.52	-0.02	$5.1 \times 10^{-2}$
6	3.00	3.02	-0.02	$5.1 \times 10^{-2}$
7	3.50	3.54	-0.04	$5.1 \times 10^{-2}$
8	4.00	4.04	-0.04	$5.1 \times 10^{-2}$
9	5.00	5.05	-0.05	$5.1 \times 10^{-2}$
10	6.00	6.05	-0.05	$5.1 \times 10^{-2}$
11	8.00	8.12	-0.12	$5.1 \times 10^{-2}$
12	10.00	10.09	-0.09	$5.1 \times 10^{-2}$

# 测试结果

## 4. 工频磁场 (X 轴) 校准数据 (单位: $\mu\text{T}$ )

序号	标准值	指示值	修正值	$U_{rel} (k=2)$
1	2.98	2.83	0.15	$3.2 \times 10^{-2}$
2	5.07	4.84	0.23	$3.5 \times 10^{-2}$
3	9.92	9.31	0.61	$3.1 \times 10^{-2}$
4	20.02	18.72	1.30	$3.1 \times 10^{-2}$
5	30.01	29.04	0.97	$3.1 \times 10^{-2}$
6	40.09	38.86	1.23	$3.1 \times 10^{-2}$
7	50.27	48.47	1.80	$3.1 \times 10^{-2}$
8	60.18	58.10	2.08	$3.1 \times 10^{-2}$
9	70.21	67.69	2.52	$3.1 \times 10^{-2}$
10	80.56	76.95	3.61	$3.1 \times 10^{-2}$
11	90.06	87.40	2.66	$3.1 \times 10^{-2}$
12	99.50	96.51	2.99	$3.1 \times 10^{-2}$

## 测试结果

### 5. 工频磁场 (Y 轴) 校准数据 (单位: $\mu\text{T}$ )

序号	标准值	指示值	修正值	$U_{\text{rel}} (k=2)$
1	2.93	2.85	0.08	$3.1 \times 10^{-2}$
2	4.97	4.80	0.17	$3.1 \times 10^{-2}$
3	10.26	9.83	0.43	$3.1 \times 10^{-2}$
4	20.17	19.23	0.94	$3.1 \times 10^{-2}$
5	29.85	29.31	0.54	$3.1 \times 10^{-2}$
6	40.00	39.45	0.55	$3.1 \times 10^{-2}$
7	49.80	48.93	0.87	$3.1 \times 10^{-2}$
8	59.94	58.85	1.09	$3.1 \times 10^{-2}$
9	69.99	68.98	1.01	$3.1 \times 10^{-2}$
10	80.02	78.90	1.12	$3.1 \times 10^{-2}$
11	89.95	88.82	1.13	$3.1 \times 10^{-2}$
12	100.02	98.96	1.06	$3.1 \times 10^{-2}$

## 测试结果

### 6. 工频磁场 (Z 轴) 校准数据 (单位: $\mu\text{T}$ )

序号	标准值	指示值	修正值	$U_{\text{rel}} (k=2)$
1	2.99	2.85	0.14	$3.1 \times 10^{-2}$
2	4.95	4.70	0.25	$3.1 \times 10^{-2}$
3	10.08	9.32	0.76	$3.1 \times 10^{-2}$
4	20.07	18.76	1.31	$3.1 \times 10^{-2}$
5	29.97	28.88	1.09	$3.1 \times 10^{-2}$
6	39.70	38.50	1.20	$3.1 \times 10^{-2}$
7	50.37	48.34	2.03	$3.1 \times 10^{-2}$
8	59.85	57.15	2.70	$3.1 \times 10^{-2}$
9	70.00	67.37	2.63	$3.1 \times 10^{-2}$
10	80.07	77.85	2.22	$3.1 \times 10^{-2}$
11	89.94	87.05	2.89	$3.1 \times 10^{-2}$
12	100.16	97.50	2.66	$3.1 \times 10^{-2}$

敬告:

1. 仪器送修后, 请立即进行送检或校准。
2. 在使用过程中, 如对被校准仪器的技术指标产生怀疑, 请重新校准。

-----以下空白-----



ZZJC/QR-3005



191612050264  
有效期2025年10月28日

# 检测报告

报告编号: ZZJC/RW2022429

项目名称: 大唐漯河临颖颍北一期、二期风电项目  
220kV 升压站工程环境现状检测

检测类别: 电磁辐射、噪声

报告日期: 2022.9.28

河南中卓检测技术研究院有限公司



## 检测报告说明

- 1、本报告无本公司“检测专用章”、报告无骑缝章及  无效。
- 2、检测内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、本检测数据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。

河南中卓检测技术研究院有限公司

地 址：河南自贸试验区郑州片区（经开）经南五路 16 号院 3 号楼 4 层

东户

邮 编：450000

电 话：0371-65327955

## 1 概述

项目名称	大唐漯河临颍北一期、二期风电项目 220kV 升压站工程环境现状检测		
委托单位	河南品一环保科技有限公司	检测单位地址	河南省漯河市临颍县王岗镇梨园张村
采样日期	/	检测日期	2022.09.25
样品来源	/	备注	/

## 2 检测内容

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次	备注
电磁辐射	拟扩建升压站厂界	工频电场、工频磁场	1 次	同时记录气象参数
噪声	拟扩建升压站厂界	噪声	昼夜各 1 次	

## 3 检测分析方法及仪器

序号	检测分析项目	检测分析方法	检测分析仪器	检出限
1	工频电场、工频磁场	《交流输变电工程电磁环境检测方法（试行）》 (HJ 681-2013)	SEM-600 电磁辐射分析仪 /ZZJC/YQ-061 LF-01 工频电磁场探头 /ZZJC/YQ-061-2	/
2	噪声	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	AWA5688 多功能声级计 /ZZJC/YQ-041 AWA6022A 声校准器 /ZZJC/YQ-042	/

#### 4 检测工况

经现场踏勘，拟扩建升压站内现有 1 台 110kV 主变压器（1#），颍北一期 220kV 主变压器（2#）、二期 220kV 主变压器（3#）及 220kV 配电装置均尚未开工建设。

项目	检测期间的实际运行负荷			
	U (kV)	I(A)	P (MW)	Q (Mvar)
拟扩建升压站现有 110kV 主变压器（1#）	114.24	181.36	35.74	-7.51

#### 5 检测分析结果

##### 工频电场、工频磁感应强度检测结果

序号	检测点位	2022.09.25		备注
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)	
1	拟扩建升压站东厂界	3.56	0.0341	天气：晴 温度：12~25℃ 湿度：40~51% 风速：2.7~3.8m/s
2	拟扩建升压站南厂界	2.32	0.0253	
3	拟扩建升压站西厂界	21.36	0.0913	
4	拟扩建升压站北厂界	59.87	0.1245	

##### 噪声检测结果

序号	检测点位	2022.09.25	
		昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)
1	拟扩建升压站东厂界	46.4	41.7
2	拟扩建升压站南厂界	45.6	41.8
3	拟扩建升压站西厂界	46.5	42.0
4	拟扩建升压站北厂界	47.3	42.6

## 6 检测质量保证

为了确保检测数据具有代表性、可靠性和准确性，在本次检测中对检测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理等环节进行严格的质量控制，具体如下：

- (1) 各检测项目检测技术人员均持证上岗。检测中所用的仪器设备均经过计量部门检定并在有效期内。
- (2) 各检测项目的采样和分析操作程序和质控措施均符合相关技术标准和规范要求。
- (3) 测试取得的全部检测数据均实行三级审核制度。

## 7 检测人员

张朝帅、邢自远



编制人： 高婷婷

审核人： 刘威

签发人： 邢自远

签发日期： 2022.9.28

附图：

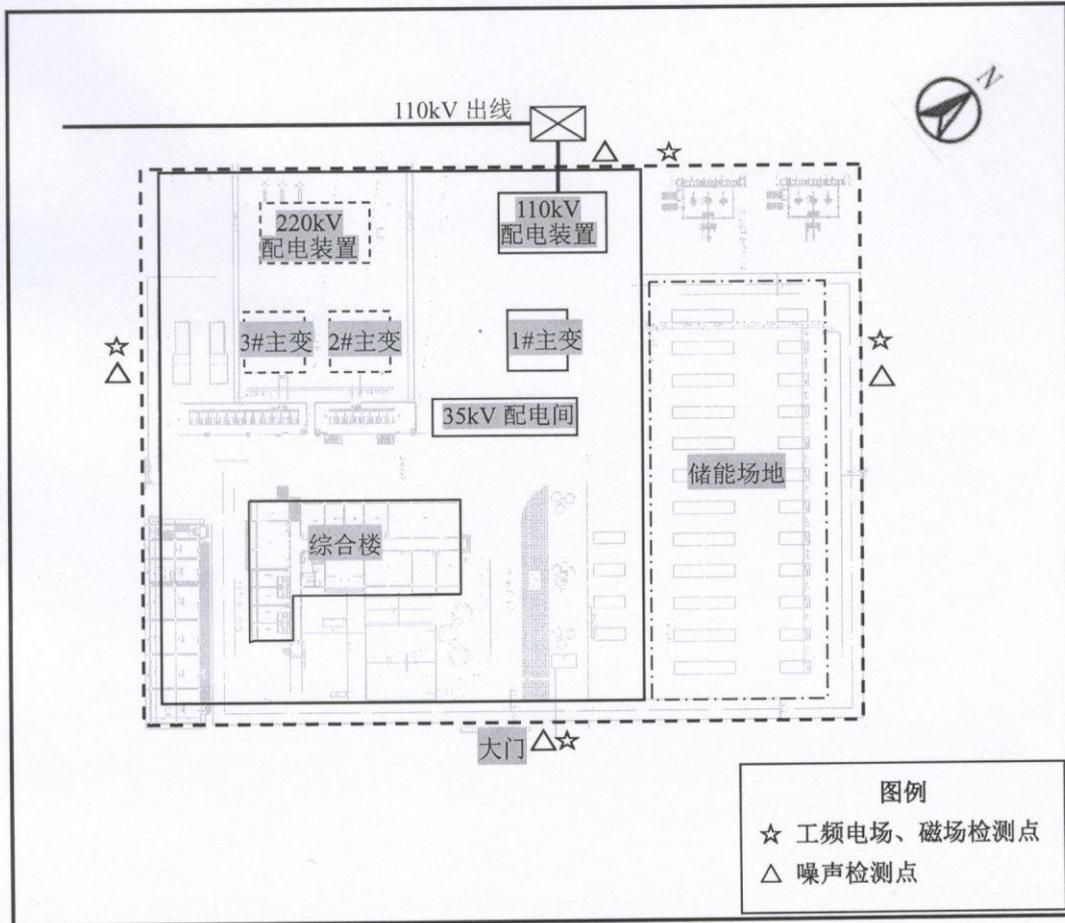


图 1 拟扩建升压站检测点位示意图



图 2 现场检测照片

-----报告结束-----



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 191612050264

名称: 河南中卓检测技术研究院有限公司

地址: 河南自贸试验区郑州片区(经开)经南五路16号院3号楼4层东户

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



191612050264  
有效期 2025年10月28日

发证日期: 2021年5月24日  
有效期至: 2025年10月28日  
发证机关: 河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

# 检验检测机构 资质认定证书附表



191612050264

机构名称：河南中卓检测技术研究院有限公司

发证时间：2021年5月24日

有效期至：2025年10月28日

发证单位：河南省市场监督管理局

国家认证认可监督管理委员会制

批准 河南中卓检测技术研究院有限公司 检验检测的能力范围  
(计量认证)

实验室地址: 河南自贸试验区郑州片区(经开)经南五路16号院3号楼4层东户

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			
			铬、锰、镍	子吸收分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2007年)		
		59	总烃、甲烷、非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017		
				固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法 HJ 38-2017		
		60	苯系物(苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯)	环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010		
				环境空气苯系物的测定固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010		
三	油气回收					
		61	液阻	加油站大气污染物排放标准(附录A 液阻检测方法) GB 20952-2007		
		62	密闭性	加油站大气污染物排放标准(附录B 密闭性检测方法) GB 20952-2007		
		63	气液比	加油站大气污染物排放标准(附录C 气液比检测方法) GB 20952-2007		
		64	油气排放浓度	加油站大气污染物排放标准(附录D 处理装置油气排放检测方法) GB 20952-2007		
四	噪声					
		65	社会生活环境噪声	社会生活环境噪声排放标准 GB 22337-2008		
		66	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		
		67	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		

批准 河南中卓检测技术研究院有限公司 检验检测的能力范围 (计量认证)

实验室地址: 郑州经济技术开发区经南五路 16 号院 3 号楼 4 层东户

第 2 页 共 2 页

序号	类别	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					
一	空气和废气	1	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007		
二	噪声	2	环境噪声	声环境质量标准 (附录 B 声环境功能区监测方法 附录 C 噪声敏感建筑物监测方法) GB 3096-2008		
三	电磁辐射	3	射频综合场强	移动通信基站电磁辐射环境监测方法 HJ 972-2018		
				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		
		4	选频测量	移动通信基站电磁辐射环境监测方法 HJ 972-2018		
				辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T 10.2-1996		
		5	工频电场、工频磁场	高压交流架空送电线路、变电站 工频电场和磁场测量方法 DL/T 988-2005		
交流输电变电工程电磁环境监测方法 (试行) HJ 681-2013						
以下空白						

# 校准证书

## CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号:



Certificate No.

J202208264575-0001

第 1 页 共 4 页

Page of

委托方

河南中卓检测技术研究院有限公司

Client

联络信息

河南自贸试验区郑州片区(经开)经南五路16号院3号楼4层东户

Contact Inf.

仪器名称

电磁辐射分析仪

Description

型号/规格

SEM-600/LF-01

制造厂

森馥

Model/Type

Manufacturer

出厂编号

S-0097/G-0497

管理号

-----

Serial No.

Asset No.

接收日期

2022年08月30日

校准日期

2022年08月31日

Receipt Date

Y M D

Cal. Date

Y M D

发布日期

2022年08月31日

Issued Date

Y M D

批准

李建征

李建征

Approved by

审核

贺鹏飞

贺鹏飞

Inspected by

校准

曾杰华

曾杰华

Calibrated by



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

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

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

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

联系电话(Tel.):400-602-0999

邮政编码(Postcode):510656

网站(Website):http:// www.grgtest.com

电子邮件(E-mail):grgtest@grgtest.com



扫一扫验真伪

## 校准说明 DIRECTIONS OF CALIBRATION

证书编号: J202208264575-0001

第 2 页 共 4 页

Certificate No.

Page of

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

IEEE std 1309-2013 频率为9kHz~40GHz的电磁场传感器和探头(天线除外)的校准(IEEE standard for calibration of Electromagnetic Field Sensors and Probes(Excluding Antennas)from 9kHz to 40GHz). 场强:  
(1~1100)V/m,(0.01~2)A/m(10Hz~9kHz);(0.1~150)V/m,(0.01~1)A/m(9kHz~40GHz)

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

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

名称	编号	证书号/有效期	溯源机构	技术特征
Description	Serial No.	Certificate No./ Due Date	Traceability Institute	Technique Character
电场校准装置 Electric Field Calibration Device	159362	J202205118153- 0001 2023-05-12	广州广电计量检 测股份有限公司	$U=1\text{mm } k=2$
TEM小室 TEM Cell	00010	J202112159082- 0001 2022-12-15	广州广电计量检 测股份有限公司	$U\leq 0.03\text{dB } (k=2)$
探头 Power Sensor	1424.6150K02- 101067-ES	XDgp2021-13213 2022-11-03	中国计量科学研 究院	功率测量的不确定度: $U_{\text{rel}}=2.0\%-4.0\% (k=2)$
亥姆霍兹线圈 Helmholtz coil	00044	WWD202201444 2023-05-30	广东省计量科学 研究院	阻抗: $U=0.8\text{dB}$ , 磁场强 度: $U=0.8\text{dB } (k=2)$
函数信号发生器 Function Signal Generator	MY59000128	J202208046366- 0003 2023-08-04	广州广电计量检 测股份有限公司	正弦波输出频率: $U_{\text{rel}}=4.2\text{E-}7(k=2)$

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

地点	广州计量大功率室	温度	23	℃	相对湿度	48	%
Place		Temperature			Relative Humidity		

### 8. 建议复校时间间隔: 1年, 送校单位也可按实际使用情况自主决定。

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

## 校准结果 RESULTS OF CALIBRATION

证书编号: J202208264575-0001

第 3 页 共 4 页  
Page of

Certificate No.

1、外观以及一般性检查: 正常

In view of External and Generality check : Pass

2、场强测量准确度:

Field Strength Measuring Accuracy:

频率	标准值	示值	误差	不确定度	校准因子
Frequency	Reference	Indicated	Error	$U(k=2)$	Cal Factor
(Hz)	(V/m)	(V/m)	(dB)	(dB)	(/)
50	20	19.43	-0.3	1.5	1.029
	50	49.16	-0.1	1.5	1.017
	80	77.19	-0.3	1.5	1.036
	100	96.45	-0.3	1.5	1.037
	200	191.81	-0.4	1.5	1.043
	500	476.95	-0.4	1.5	1.048
	1000	960.16	-0.4	1.5	1.041
50	2	1.9564	-0.2	-0.2	1.022
	5	5.1682	0.3	0.8	0.967
	10	10.242	0.2	0.8	0.976
	20	20.803	0.3	0.8	0.961
	50	51.764	0.3	0.8	0.966
	100	104.2	0.4	0.8	0.960
(Hz)	( $\mu$ T)	( $\mu$ T)	(dB)	(dB)	(/)

测股份  
卡专用  
(1)

## 校准结果 RESULTS OF CALIBRATION

证书编号: J202208264575-0001

第 4 页 共 4 页  
Page of

Certificate No.

备注:

Notes:

结论 (Conclusion): 按校准结果使用

1.本报告中的扩展不确定度是由标准不确定度乘以包含概率约为95%时的包含因子 $k$ 。  
The expanded uncertainty is given in the report by the standard uncertainty multiplied by the probability of about 95% when the factor  $k$ .

2.依据(Reference document)

JJF 1059.1-2012 测量不确定度评定与表示

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

3.电场部分参照规范IEEE 1309校准, 磁场部分参照规程JJG 1049校准

4.客户要求只校准场强测量准确度。

(以下空白)  
(The below is blank)



中国认可  
国际互认  
校准  
CALIBRATION  
CNAS L0680



22AA007884886



航空工业

# 深圳中航技术检测所有限公司

Shenzhen Metrology & Measurement Institute Co., Ltd of AVIC

中国航空工业深圳特区计量测试站

Shenzhen Metrology & Measurement Station of China Aviation Industry

国防科技工业第一计量测试研究中心深圳计量检测站

Shenzhen Metrology & Measurement Station of CIMM

## 校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号

C22AA007884886

Certificate Number

委托单位

河南中卓检测技术研究院有限公司

Client

地址

河南自贸试验区郑州片区(经开)经南五路16号院3号楼4层东户

Address

器具名称

多功能声级计

Description

器具用途

/

Usage

规格型号

AWA5688

Model/Type

制造单位

杭州爱华仪器有限公司

Manufacturer

器具编号

ZZJC/YQ-041

Serial No.

结论

见校准结果

Conclusion

批准人

刘克先

刘克先

Approued by

核验员

陈重阳

陈重阳

Checked by

校准员

刘保路

刘保路

Calibrated by

(证书专用章)

委托日期 2022 年 07 月 16 日

Received Date Year Month Day

校准日期 2022 年 07 月 16 日

Calibration Year Month Day

计量校准机构备案号 (Register No.): [2017]粤校备B005

地址: 广东省深圳市宝安区深圳宝安机场机场一道航油大厦A座

Add: Block A, Aviation Oil Building, Airport 1st Road, Shenzhen International Airport, Shenzhen, Guangdong, China

电话 (TEL): 0755-88890620 88890591

传真 (FAX): 0755-88890704

邮政编码 (Post Code): 518040

网址: <http://www.szcatci.com>

电子邮箱 (E-mail): [market@szcatci.com](mailto:market@szcatci.com)



## 校准说明

### Directions of Calibration

1. 本实验室是国家法定计量检定机构,其管理体系按照JJF1069-2012法定计量机构考核规范、ISO/IEC17025:2017和CNAS相关要求运行。

The laboratory is the Service of Legal Metrological Verification. It has implemented management system in accordance with JJF1069-2012 Rules for the Examination of the Service of Legal Metrological Verification, ISO/IEC 17025:2017 and CNAS related requirements.

2. 本次校准结果仅对被测件有效,所出具的数据均可溯源到国家或国际计量基准。

The results relate only to the items specified. All data issued by the certificate are traceable to the national or international primary standards of measurement.

3. 未经本实验室许可,不得部分复印此证书内容。

The certificate shall not be partly copied without the written approval of the laboratory.

4. 参照技术依据 (Reference documents for the calibration):

JJG188-2017 《声级计检定规程》

5. 校准地点及环境条件 (Place and environment conditions of the condition)

地点 (Place)	温度 (Temperature)	相对湿度 (Relative Humidity)
本公司实验室	22.0°C	60%

6. 本次校准所使用的主要计量标准装置信息 (Major standard used in the calibration):

器具名称 Description	编号/型号 Serial./Model	不确定度或最大允差 或准确度等级 Uncertainty/Accuracy Class Maximum Permissible Errors	证书编号 Certificate NO.	有效期 Due Date
标准声源	SC-05	U=0.15dB, k=2	218003051	2022.12.05

## 校准结果

### Results of Calibration

1. 外观及工作性能检查: 符合
2. 指示声级误差校准:

计权	标准值	示值	误差	允许误差	结论
	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(P/F)
A	94	94.7	0.7	±1.4	P
	114	114.9	0.9	±1.4	P
C	94	94.6	0.6	±1.4	P
	114	114.7	0.7	±1.4	P

附注: ◇ 关于测量结果不确定度说明:

1. 依据文件: JJF1059.1-2012测量不确定度评定与表示;
  2. 本次测量结果不确定度:  $U = 0.25\text{dB}$  ( $k=2$ )
- ◇ 建议下次送校日期: 2023-07-15

以下空白



# 河南省计量科学研究院

## 检定证书

证书编号: 1022BR0200331

送 检 单 位	河南中卓检测技术研究院有限公司
计 量 器 具 名 称	声校准器
型 号 / 规 格	AWA6022A
出 厂 编 号	2011630
制 造 单 位	杭州爱华仪器有限公司
检 定 依 据	JJG 176-2005
检 定 结 论	准予作 2 级使用



批准人

李 凡

核验员

齐 芳

检定员

姚 亮 宇



检 定 日 期

2022 年 08 月 01 日

有 效 期 至

2023 年 07 月 31 日



计量检定机构授权证书号: (国) 法计 (2017) 01031 号 电话: 0371-89933000

地址: 河南省郑州市白佛路 10 号

邮编: 450047

电子邮件: hn65773888@163.com

网址: www.hnjly.com.cn



# 河南省计量科学研究院

证书编号: 1022BR0200331

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(2017)01031号

检定地点及其环境条件:

地点: E1楼306

温度: 24.0°C      相对湿度: 50%      其他: 气压: 99.9 kPa

检定所使用的计量标准:

名称	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	溯源机构	证书编号/有效期至
电声标准装置	频率(声信号): 10Hz~20kHz; 频率(电信号): 10Hz~50kHz	声压级: $U=0.4\text{dB}\sim 1.0\text{dB}$ $k=2$ ; 在参考频率上 $U=0.15\text{dB}$ $k=2$ [压力场]; 频率: $U_{\text{max}}=1\times 10^{-5}$ $k=2$		[1995]国量标豫证字第083号/2023-01-24
前置放大器	2Hz~200kHz	频率响应MPE: $\pm 0.4\text{dB}$	中国计量科学研究院	LSsx2022-02582/2023-04-14
声校准器	94 dB, 114 dB, 1000 Hz	1级	中国计量科学研究院	LSsx2022-02578/2023-04-14
实验室标准传声器	10Hz~10kHz	$U=0.3\text{ dB}$ ( $k=2$ )	中国计量科学研究院	LSsx2021-18675/2022-10-11





# 河南省计量科学研究所

证书编号: 1022BR0200331

## 检定结果

一、外观检查: 合格

二、声压级

规定声压级/dB	测量声压级/dB	声压级差的绝对值/dB
94.0	94.0	0.0
114.0	114.1	0.1

三、频率

规定频率/Hz	测量频率/Hz	频率误差/%
1000	1000.0	0.0

四、总失真

规定频率/Hz	规定声压级/dB	总失真/%
1000	94.0	1.8
1000	114.0	1.4

声明:

1. 我院仅对加盖“河南省计量科学研究所检定专用章”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。



# 环境影响报告表技术审查意见

项目名称：大唐漯河临颖颍北风电项目 220kV 升压站扩建工程

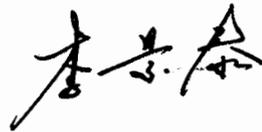
建设单位：大唐河南清洁能源有限责任公司

编制单位：河南品一环保科技有限公司

该项目报告表编制规范，内容较全面。项目环境影响评价范围、评价等级、环境影响因子及评价标准选取正确，分析评价方法符合相关技术导则的要求，环境现状监测数据、评价结论总体可信，环保措施原则可行。报告表进一步补充完善后，可报审管部门审批。具体修改意见如下：

- 1、完善项目基本情况介绍，在平面布置示意图上明确 2#、3# 主变位置。明确本次整体评价是按照升压站终期规模进行。
- 2、说明 220kV 出线拟采用的架设方式及其与原有 110kV 出线的关系。补充该间隔处的环境现状监测数据。
- 3、说明现场照片中围墙是否为新征土地边界。

审阅人：



2022 年 12 月 3 日



# 大唐漯河临颍颍北风电项目 220kV 升压站扩建工程

## 环境影响报告表函审意见

一、大唐漯河临颍颍北风电项目 220kV 升压站扩建工程环境影响报告表编制较规范，内容较全面，基本符合《环境影响评价技术导则——输变电》（HJ 24-2020）的要求。项目评价因子选取适当，评价标准引用正确，评价范围较合适，环境保护目标明确，环境影响分析较详细，评价结论基本可信。

二、建议报告表进一步完善如下内容：

1、细化项目工程概况介绍，核实本期评价内容是否包括 220kV 出线 1 回和间隔扩建内容；工程内容除了主变扩建外还包括 SVG、储能设施等配电设施的扩建，明确项目新增占地面积。

2、核实无功补偿装置冷却方式，提出减振降噪措施；明确主变是否设置防火墙，并考虑其在噪声预测中的影响。

3、类比项目变电站监测断面设置位置文字描述与监测布点示意图不一致，应核实；完善运营期监测计划布点示意图和环保投资估算一览表。

4、细化本期工程依托变电站现有污染防治措施的可行性分析。

李孟周

2022.12.3



# 大唐漯河临颖颍北风电项目 220kV 升压站扩建工程

## 环境影响报告表技术审查意见

项目名称：大唐漯河临颖颍北风电项目 220kV 升压站扩建工程

建设单位：大唐河南清洁能源有限责任公司

编制单位：河南品一环保科技有限公司

### 一、工程概况

本项目为大唐河南清洁能源有限责任公司大唐漯河临颖颍北风电项目配套建设的 220kV 升压站扩建工程，在现有凯安升压站基础上扩建。凯安升压站位于河南省漯河市临颖县王岗镇梨园张村东侧、南郭村西北侧，终期规模 1 台 110kV 主变压器（1#），容量为 100MVA；2 台 220kV 主变压器，容量分别为 60MVA（2#）、140MVA（3#），110kV 出线 1 回，220kV 出线 1 回。本期在凯安升压站内预留位置扩建一台 220kV 主变压器及配电装置等配套设施，不新增占地，主变容量为  $1 \times 60\text{MVA}$ ，主变及配电装置均为户外布置；

本工程总投资为 1506 万元，其中环保投资 35 万元。

### 二、报告表总体评价

该报告表编制较规范，评价思路清晰。报告中环境影响评价范围、评价等级、评价因子、评价标准选取正确，分析评价方法符合相关技术导则的要求，环境现状监测数据、评价结论总体可信，环保措施原则可行。

### 三、报告表需要修改完善的内容

1. 细化评价因子和评价等级；
2. 明确本项目主变在升压站平面布置图中位置；
3. 完善迁建的环保设施情况；
4. 完善运行期环境风险防范措施；
5. 完善类比对象的可比性分析。

松安全程师 师与伟

2022年12月5日