

40-BH04521K-P2201

# 建设项目环境影响报告表

项目名称： 昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间隔扩建工程  
建设单位： 国网新疆电力有限公司昌吉供电公司



编制单位： 中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司  
编制日期： 二〇二四年一月



# 编制单位和编制人员情况表

建设项目名称		昌吉雀儿沟变电站110千伏间隔扩建工程	
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）		国网新疆电力有限公司昌吉供电公司	
统一社会信用代码		91652300229211156W	
法定代表人（签章）		温刚	
主要负责人（签字）		白海	
直接负责的主管人员（签字）		白海	
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）		中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司	
统一社会信用代码		914200001775634079	
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
赵恒	2015035420350000003511420013	BH008968	赵恒
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李继洪	技术负责人	BH011977	李继洪
赵恒	全部	BH008968	赵恒

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境敏感目标——指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	6
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	13
四、生态环境影响分析 .....	20
五、主要生态环境保护措施 .....	27
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	35
七、结论 .....	39
附件及附图 .....	错误!未定义书签。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间隔扩建工程		
项目代码	2309-652323-04-01-902756		
建设单位联系人	白海滨	联系方式	0994-2303000
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉州呼图壁县		
地理坐标	雀儿沟 110 千伏变电站站址中心： E86°29'33.268"，N43°56'22.879"		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> ) /长度 (km)	1500 m <sup>2</sup> (临时用地) /0
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)	昌吉回族自治州发展和改革委员会	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	昌州发改工 (2023) 117 号
总投资 (万元)	1118	环保投资 (万元)	16.5
环保投资占比 (%)	1.48	施工工期	3 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	<p>根据《环境影响评价技术导则-输变电》(HJ 24-2020)要求,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。因此本工程所开展的专项评价工作为电磁环境。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)“第四条:建设内容不涉及主体工程的改建、扩建项目,其环境影响评价类别按照改建、扩建的工程内容确定。”本工程为 110kV 且不涉及环境敏感区,根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021</p>		

	年版），编制报告表。
规划情况	昌吉雀儿沟变电站110千伏间隔扩建工程为《国网呼图壁县供电公司“十四五”配电网规划报告》项目
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p><b>1 与昌吉州“三线一单”符合性分析</b></p> <p><b>1.1 与生态保护红线管控要求的相符性分析</b></p> <p>本工程不涉及生态保护红线，与生态保护红线管控要求相符。</p> <p><b>1.2 与环境质量底线的相符性分析</b></p> <p>本项目属电力基础设施建设项目，不属于排污性项目。项目运行期排放的污染因素主要为噪声、工频电场、工频磁场等，根据预测评价，本工程运行期间产生的工频电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相关标准限值要求，声环境昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应区域标准要求。因此，本项目运行期间不会对区域环境造成明显影响，项目建成后区域环境质量可以满足相关标准要求，项目建设满足环境质量底线要求。</p> <p><b>1.3 与资源利用上线的相符性分析</b></p> <p>本项目为间隔扩建工程。雀儿沟 220kV 变电站正在建设中，本期仅在原有围墙内扩建 110kV 出线间隔，不新增占地，不涉及土地资源利用。本工程运行期不涉及大气排放、废水排放及土地污染，符合资源利用相关规定要求。</p> <p><b>1.4 与生态环境准入清单的相符性分析</b></p> <p>生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源</p>

利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和  
要求。

2021年6月30日，昌吉州人民政府印发《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》（昌州政办发〔2021〕41号），对昌吉州生态环境分区管控做出了要求。

自治州共划定119个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、水土保持区、生物多样性维护区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。

重点管控单元主要包括城镇建成区、工业园区和工业聚集区等。

一般管控单元主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其它区域。

根据管控方案，本项目位于重点管控单元，位于呼图壁县一般管控单元，管控单元编号为ZH65232330001。相关管控要求见表1。

表1 本项目与环境管控单元管控要求符合性分析

管控要求	本项目情况
<b>1、空间布局约束</b>	
1、执行自治区总体准入要求中关于一般管控单元的准入要求（表2-4 A7.1）。	本工程属于基础电力设施项目，不属于表2-4 A7.1中“高污染、高环境风险产品”工业项目和涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的工业项目。因此符合总体一般管控单元空间布局约束的准入要求。
<b>2、污染物排放管控</b>	
1、执行自治区总体准入要求中关于一般管控单元的准入要求（表2-4 A7.2）。	本工程不涉及大气和工业废水排放。变电站站内设有化粪池，生活污水排入化粪池后定期清理。生活垃圾经收集后定期清运至当地环卫部门指定的垃圾收集点，随当地生活垃圾一起处理。本项目不涉及污染物总量控制指标。

<b>3、环境风险防控</b>		
1、执行自治区总体准入要求中关于一般管控单元的准入要求（表 2-4 A7.3）。	变电站内铅酸蓄电池达到寿命周期后，废旧蓄电池交由有资质单位处置，不在站内存放。变电站前期已设置容积 80m <sup>3</sup> 主变事故油池一座，可满足最大单台主变事故时的排油需要。	
<b>4、资源利用效率要求</b>		
1、执行自治区总体准入要求中关于一般管控单元的准入要求（表 2-4 A7.4）。	不涉及。	
综上所述，本项目建设符合昌吉州“三线一单”相关要求，与昌吉州环境管控单元管控要求相符。		
<b>2 与法律法规符合性分析</b>		
本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的相符性分析详见表 2。		
<b>表 2 本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》的相符性分析</b>		
序号	环保要求	相符性分析
1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目建设区域无规划环境影响评价文件。
2	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	符合，本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。
3	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合，雀儿沟 220kV 变电站的选址站址及进出线均不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。
4	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	符合，经预测结果可知，雀儿沟变电站厂界的工频电磁场和噪声均满足标准要求。
5	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，	不涉及

		降低环境影响。	
6		原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目不涉及 0 类声环境功能区。
7		变电工程选址时,应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等,以减少对生态环境的不利影响。	新建雀儿沟变电站采用模块化设计方式,设计阶段已尽量减少占地、树木砍伐及弃土弃渣。
8		输电线路宜避让集中林区,以减少林木砍伐,保护生态环境。	本项目不涉及集中林区。
9		进入自然保护区的输电线路,应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查,避让保护对象的集中分布区。	本项目不涉及自然保护区。
综上所述,本项目建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)相关要求。			

## 二、建设内容

### 1 地理位置

雀儿沟 220kV 变电站正在建设中，站址位于新疆昌吉州呼图壁县雀尔沟镇境内。

工程的地理位置图见图 1。



地理位置

## 2 项目组成及规模

本期在 220 千伏雀儿沟变电站内扩建 4 个 110 千伏间隔和完善 3 个 110 千伏间隔，新建变电站内相应的二次系统工程。

本工程基本组成情况见表 3。

表 3 项目基本组成

项目名称	昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间隔扩建工程			
建设单位	国网新疆电力有限公司昌吉供电公司			
建设性质	扩建			
设计单位	昌吉州恒光电力设计咨询有限公司			
建设地点	新疆昌吉州呼图壁县雀尔沟镇			
项目组成	主体工程	项目	前期工程	本期工程
		主变压器	180MVA+90MVA	/
		220kV 出线间隔	2 个	/
		110kV 出线间隔	5 个	扩建 4 个，完善 3 个
	辅助工程	低压电容器	(3×10+2×10) MVar	/
		给排水	站区给水采用临时购水，生活污水经化粪池处理后适时清运。	本期不新增运行人员，不新增生活污水的产生和排放，可依托前期已有工程。
	公用及环保工程	生活设施及辅助生产用房	一期按终期建成综合楼、进站道路等。	本期沿用前期综合楼、进站道路等。
		事故排油系统	一期工程建设主变压器事故油池的有效容积 80m <sup>3</sup> 。	本期不新增含油设备，本期可依托已有事故油池。
		蓄电池	变电站目前正在建设中，无废旧铅蓄电池产生，到达使用寿命的废旧铅蓄电池交由有资质单位处置，不暂存。	本期不新增蓄电池，到达使用寿命的废旧铅蓄电池交由有资质单位处置，不暂存。
		站内生活垃圾处置	一期规划配备垃圾桶、笤帚等生活垃圾收集设施	本期沿用已有垃圾桶、笤帚等生活垃圾收集设施。生活垃圾经收集集中后运至当地镇区的生活垃圾转运点，交由环卫部门妥善处理。

项目组成及规模

		站内生活污水处置	变电站一期规划建设1座化粪池	本期不新增运行人员，不新增生活污水的产生和排放，本期可依托已有化粪池，站内生活污水经化粪池处理后，适时清掏。
	临时工程	施工营地	施工营地占地0.15hm <sup>2</sup> ，位于变电站西侧。	施工营地利用一期（在建）施工营地

### 3 工程概况

#### 3.1 在建工程回顾性调查

雀儿沟220kV变电站目前正在建设中。雀儿沟220kV变电站一期建设规模为180MVA+90MVA 共2台主变压器，220kV出线2回，110kV出线5回，低压电容器(3×10+2×10)MVar。

依据雀儿沟220kV变电站一期环评报告及批复，变电站拟采取的环保措施情况如下：

##### ①电磁环境

拟对高压一次设备采用均压措施；站内电气设备进行合理布局；选用具有抗干扰能力的电气设备，设置防雷接地保护装置，站内配电架构的高度、对地距离和相间均保持一定距离，从而保证围墙外工频电场、工频磁场满足标准。

##### ②噪声

拟对变电站采取均压措施、选择高压电气设备和导体等以及按晴天不出现电晕校验选择导线等措施，降低电晕放电噪声。

##### ③水环境

雀儿沟220kV变电站拟采用雨水和生活污水分流制排水系统。即站区雨水经站内排水管网汇集后排至站外排水沟；站内生活污水经化粪池处理后定期清理。

##### ④固体废物

站内拟设置垃圾桶、笤帚等生活垃圾收集设施，生活垃圾经收集集中后运至当地镇区的生活垃圾转运点，交由环卫部门妥善处理。

变电站内铅蓄电池待使用寿命结束后，将交由有资质单位处置，不在站内暂存。

##### ⑤事故变压器油处置设施

雀儿沟220kV变电站拟建主变事故油池80m<sup>3</sup>。

#### 3.2 本期工程概况

### (1) 本期工程建设内容及规模

本期在 220 千伏雀儿沟变电站内扩建 4 个 110 千伏间隔和完善 3 个 110 千伏间隔，新建变电站内相应的二次系统工程。本期雀儿沟 220kV 变电站预留位置扩建 4 回 110kV 出线间隔由西至东分别为 3Y 间隔、7Y 间隔、9Y 间隔、10Y 间隔。完善 3 回出线间隔二次设备由西至东分别为 4Y 间隔、5Y 间隔、6Y 间隔，在原有围墙内扩建，不新增占地。雀儿沟 220kV 变电站 110kV 侧扩建后示意图见图 2。

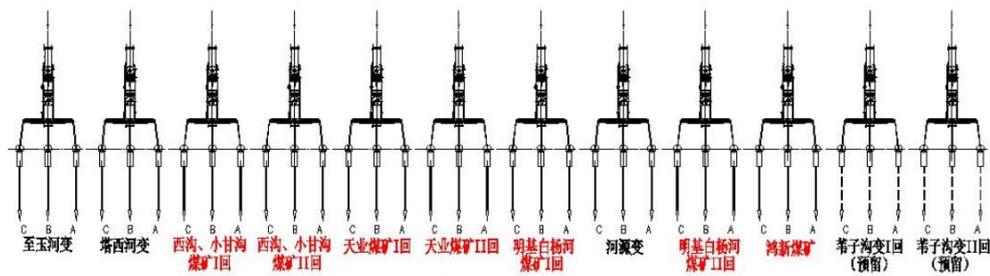


图 2 雀儿沟 220kV 变电站 110kV 侧扩建后示意图

### (2) 公用设施及环保设施依托关系

雀儿沟变电站一期工程规划按终期规模建成了全站的场地、道路、供水、排水等辅助设施，环保设施依托情况如下：

#### ①排水设施

雀儿沟220kV变电站一期规划建设完善的雨水排水系统，站区地面雨水排水采用有组织排水方案，站内雨水经雨水管道排至站外。

#### ②化粪池

本期扩建工程不新增运行人员，不新增生活污水的产生和排放，沿用一期站内建设的化粪池，不会对周围水环境产生影响。

#### ③固体废物处理设施

本期扩建工程不新增运行人员，不新增生活垃圾量，生活垃圾依托一期设施进行收集、处理，不会对站外生态环境产生影响。

#### ④事故变压器油处置设施

雀儿沟220kV变电站拟建主变事故油池80m<sup>3</sup>。220kV主变单台油重约为38t，体积约为42.5m<sup>3</sup>，拟建事故油池可满足最大单台主变事故时的排油需要。

#### ⑤施工营地依托关系

	<p>雀儿沟220kV变电站新建工程正在建设中，其中施工项目部占地0.15hm<sup>2</sup>，计划保留施工项目部用于本期扩建工程的施工营地。</p> <p><b>4 项目占地及土石方</b></p> <p>本工程建设为站内扩建，不新增占地。本工程施工期临时占地为施工营地，占地面积约为0.15hm<sup>2</sup>，施工营地利用变电站前期施工营地，不新增施工营地。</p>
总平面及现场布置	<p><b>5 总平面布置及现场布置</b></p> <p>雀儿沟变电站总征地面积为 2.1552hm<sup>2</sup>，围墙内征地面积为 1.4824hm<sup>2</sup>。</p> <p>站内 220kV 向北出线，220kV 设备布置在变电站北侧，双列布置；110kV 向南出线，110kV 设备布置在变电站南侧，双列布置；1#、2#主变压器、35kV 配电装置室、主控制楼布置在两个配电装置之间，无功补偿装置布置在变电站东侧，进站道路西侧接入。变电站出入口位于站内西侧中部，警卫室位于大门北侧，辅助用房位于大门南侧。辅助用房内设置蓄电池室、二次设备室、35kV 配电室、资料室等组成“一”字型建筑格局。变电站西侧大门的北侧。</p> <p>本期雀儿沟 220kV 变电站预留位置扩建 4 回 110kV 出线间隔由西至东分别为 3Y 间隔、7Y 间隔、9Y 间隔、10Y 间隔。完善 3 回出线间隔二次设备由西至东分别为 4Y 间隔、5Y 间隔、6Y 间隔，在原有围墙内扩建，不新增占地。</p> <p>雀儿沟 220kV 变电站平面布置示意图见图 3。</p>

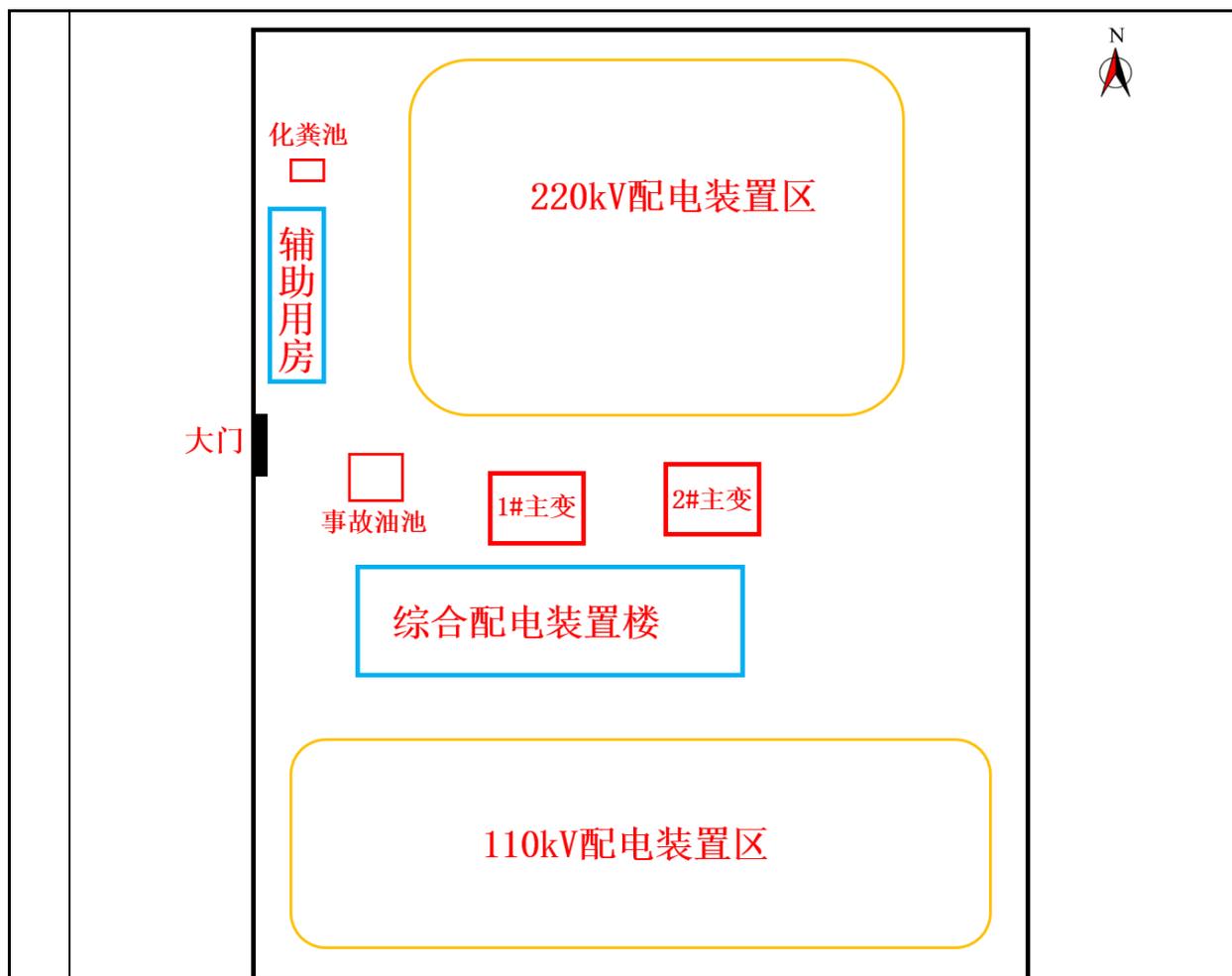


图 3 雀儿沟 220kV 变电站平面布置示意图

## 6 施工工艺和方法

### (1) 施工工艺流程及方法

变电站间隔扩建工程施工大体分为：

- 1) 地基处理；
- 2) 土建施工；
- 3) 设备进场运输；
- 4) 设备及网架安装。

变电站间隔扩建工程主要施工工艺、流程见图 4。在施工过程中均采用机械施工和人工施工相结合的方法。

施  
工  
方  
案

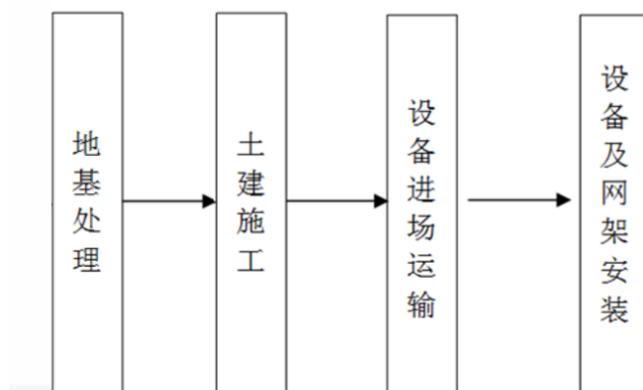


图 4 变电站间隔扩建工程主要施工工艺和方法

(2) 施工组织

施工区内的规划布置由施工单位自行决定，一般应按先地下，后地上，先深后浅的原则安排施工。变电站间隔扩建工程施工集中在站内进行，不在站外新增临时占地。

(3) 建设周期

本工程为变电站间隔扩建工程，工程量很小，根据同类工程建设周期经验，本工程建设周期约为 3 个月。

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 主体功能区规划和生态功能区划情况</b></p> <p><b>1.1 主体功能区规划</b></p> <p>根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，新疆国土空间划分为重点开发、限制开发和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，分为国家级和自治区两个层面。</p> <p>本项目属于国家级农产品主产区，属于限制开发区不属于禁止开发区。本项目位于农产品主产区要进一步加强农业基础设施建设，进农牧业结构调整和种植制度调整，选育抗逆品种，遏制草原荒漠化加重趋势，加强新技术的研究和开发，减缓农业农村温室气体排放，增强农牧业生产适应气候变化的能力。积极发展和消费可再生能源。本项目变电站临时施工占地待施工结束后会恢复原有地貌，项目占地不涉及农田。</p> <p><b>1.2 生态功能区划</b></p> <p>根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属于II准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区—II5 准噶尔盆地南部灌木半灌木荒漠绿洲农业生态亚区—26. 乌苏—石河子—昌吉城镇与绿洲农业生态功能区。</p> <p>该生态功能区主要生态环境问题为地下水超采、荒漠植被退化、土地荒漠化与盐渍化、大气和水质及土壤污染、良田减少、绿洲外围受到沙漠化威胁。主要生态敏感因子、敏感程度为生物多样性和生境中度敏感，土地沙漠化、土壤侵蚀不敏感，土壤盐渍化不敏感\轻度敏感。主要保护目标为保护绿洲农田、保护城市大气和水环境质量、保护荒漠植被、保护农田土壤环境质量。主要保护措施为节水灌溉、严格控制地下水开采、污染物达标排放、提高城镇建设规划水平、控制城镇建设用地、荒漠草场禁牧休牧、完善防护林体系、加强农田投入品的使用管理。适宜发展方向发展优质高效农牧业，美化城市环境，建设健康、稳定的城乡生态系统与人居环境。</p> <p>本项目属于电力行业建设项目，工程在原有围墙内扩建，不新增占地。工程不涉及地下水开采，本工程建设符合《新疆生态功能区划》的要求。</p>
--------	---

## 2 自然环境概况

### 2.1 地形、地貌、地质

站址区为河流一级阶地及低山丘陵交汇地带，地势平坦、开阔，相对高差约为 5.2m。浅表覆盖第四系冲洪积黄土状粉土、湿陷性粉质黏土及角砾地层，粉质黏土多为坚硬状态，角砾多为中密~密实状态；下伏第三系泥质砂岩，棕红色、褐红色，强风化。

分别根据《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2015)及《中国地震动加速度反应谱特征周期区划图》(GB18306-2015)，查询得到站址区域的抗震设防烈度均为Ⅷ度，地震动峰值加速度均为 0.20g，地震动反应谱特征周期均为 0.40s，设计地震分组均为第二组。

### 2.2 水文

本工程变电站评价范围内无大中型地表水体。

### 2.3 气候特征

呼图壁县属温带大陆性干旱半干旱气候。该地区气候特征详见表 4。

表 4 气候特征一览表

项目	单位	数值
平均气温	°C	6.7
极端最高气温	°C	41.7
极端最低气温	°C	-36.8
平均相对湿度	%	61.0
年平均降水量	mm	174.8
年平均风速	m/s	2.7
主导风向	/	SW

### 2.4 植被

根据现场勘查，变电站站址周边为荒漠，该区域植被类型主要为小蓬荒漠，小部分为高枝假木贼荒漠，变电站评价范围内未发现受保护的珍稀植物及古树名木分布。

### 2.5 动物

区域野生动物的生存条件较差，所以主要栖息分布着一些耐旱型荒漠野生动物，如沙狐、子午沙鼠、快步麻蜥、沙百灵、凤头百灵、漠即鸟等，野生动物分布密度和种群数量相对较小。

## 3 声环境质量现状

### 3.1 监测布点

#### 3.1.1 监测布点原则

对变电站南侧厂界（扩建 110kV 间隔侧）布点监测。

#### 3.1.2 监测布点

变电站南侧厂界布设 4 个测点；变电站评价范围内无声环境敏感目标。

#### 3.1.3 监测点位

雀儿沟 220kV 变电站南侧厂界声环境监测点均位于站址四周距离地面 1.2m 高度处。

本工程声环境现状监测具体点位见表 5 及图 5。

表 5 声环境现状监测点位表

序号	监测对象	监测点位描述
1	雀儿沟 220kV 变电站	南侧厂界 1#
2		南侧厂界 2#
3		南侧厂界 3#
4		南侧厂界 4#



图 5 雀儿沟 220kV 变电站四至图及监测布点示意图

### 3.2 监测项目

等效连续 A 声级。

### 3.3 监测单位

武汉中电工程检测有限公司。

### 3.4 监测时间、监测频率、监测环境

监测时间：2023 年 11 月 17 日；

监测频率：每个监测点昼、夜各监测一次；

监测环境详见表 6。

表 6 检测时间及气象条件

序号	检测点位	检测时间	天气	气象参数					
				温度 (°C)		湿度 (RH%)	风向	风速 (m/s)	
				昼间	夜间			昼间	夜间
1	厂界/南侧 1#	2023.11.17	晴	17.6	11.9	62.1	东南	1.1	1.1
2	厂界/南侧 2#	2023.11.17	晴	17.1	11.5	62.6	东南	1.2	1.3
3	厂界/南侧 3#	2023.11.17	晴	16.9	10.9	62.9	东南	1.0	1.2
4	厂界/南侧 4#	2023.11.17	晴	16.3	11.3	62.8	东南	0.9	0.9

### 3.5 监测方法及测量仪器

#### (1) 监测方法

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）执行。

#### (2) 测量仪器

本工程所用测量仪器情况见表 7。

表 7 声环境现状监测仪器及型号

仪器名称型号及出厂编号	技术指标	校准/检定证书编号及有效期
<b>噪声</b> 仪器名称：声级计 仪器型号：AWA6228+ 出厂编号：00320114	<b>测量范围：</b> 低量程（20~132）dB(A) 高量程（30~142）dB(A) <b>频率范围：</b> 10Hz-20kHz	<b>检定单位：</b> 湖北省计量测试技术研究院 <b>证书编号：</b> 2023SZ024900534 <b>有效期：</b> 2023.05.19-2024.05.18
仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6021A 出厂编号：1023431	<b>声压级：</b> （94.0/114.0）dB <b>频率范围：</b> 1000.0Hz±1Hz	<b>检定单位：</b> 湖北省计量测试技术研究院 <b>证书编号：</b> 2023SZ024900636 <b>有效期：</b> 2023.06.19-2024.06.18

### 3.6 监测结果及分析

(1) 监测结果

本工程声环境现状监测结果见表 8。

表 8 声环境现状监测结果 单位: dB (A)

序号	检测点位	等效连续 A 声级 ( $L_{eq}$ , dB(A))		
		昼间	夜间	
1	雀儿沟 220kV 变电站	南侧厂界 1#	42.8	40.3
2		南侧厂界 2#	42.1	40.1
3		南侧厂界 3#	41.6	39.7
4		南侧厂界 4#	41.3	39.9

(2) 监测结果分析

雀儿沟 220kV 变电站 110kV 间隔扩建侧的昼间噪声监测值为 41.3~42.8dB(A), 夜间噪声监测值为 39.7~40.3dB(A), 满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类区标准限值要求。

4 电磁环境质量现状

雀儿沟 220kV 变电站 110kV 间隔扩建侧的工频电场强度监测值范围为 0.91~12.68V/m、磁感应强度监测值范围为 0.040~0.089 $\mu$ T, 工频电场强度、磁感应强度均分别满足 4000V/m、100 $\mu$ T 的标准限值要求。

5 前期工程环保手续履行情况

雀儿沟 220kV 变电站一期工程包含在“昌吉雀儿沟 220 千伏输变电工程”中。昌吉回族自治州生态环境局以“昌州环评〔2022〕54 号”文予以批复。一期工程目前正在建设阶段, 未到竣工环保验收阶段。

6 与本项目有关的原有污染情况及生态破坏问题

经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, 工程所在区域未发现环境空气、水环境等生态破坏问题。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

生态 环境 保护 目标	<p><b>7 环境敏感区及主要环境敏感目标</b></p> <p>(1) 生态环境敏感区</p> <p>根据现场踏勘、资料收集和调研工作，本工程不涉及《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）第三条（一）中的环境敏感区，即不涉及国家公园、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，饮用水水源保护区；不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）3.3中规定的生态敏感区；不涉及新疆自治区生态保护红线。</p> <p>(2) 电磁环境、声环境敏感目标</p> <p>本工程不涉及电磁环境、声环境敏感目标。</p>
----------------------	---

评价标准	<p><b>8 环境质量标准</b></p> <p>我公司于 2023 年 11 月对建设项目区域进行了现场踏勘,并收集了与环境保护有关的资料。根据建设项目区域的环境现状、国家相关环境保护标准以及前期工程环评执行的标准,本工程执行如下标准:</p> <p>1、声环境</p> <p>本工程变电站周边 200m 区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准。</p> <p>2、工频电场、工频磁场</p> <p>本工程执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)的规定,即 50Hz 频率下,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 100 <math>\mu</math> T。</p> <p><b>9 污染物排放或控制标准</b></p> <p>1、噪声排放标准</p> <p>(1) 施工期噪声</p> <p>执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),即建筑施工场界噪声限值:昼间 70dB(A),夜间 55dB(A)。且夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)</p> <p>(2) 运行期噪声</p> <p>运行期变电站厂界:执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准,即昼间 60dB(A),夜间 50dB(A)</p> <p>2、固体废物</p> <p>项目一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求,危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定。</p>
其他	<p><b>10 总量控制指标</b></p> <p>无具体要求。</p>

## 四、生态环境影响分析

### 1 施工期生态环境影响分析

变电站间隔扩建工程建设期土建施工、设备安装等过程中若不采取有效的防治措施可能产生扬尘、施工噪声、废污水以及固体废弃物等影响因子。

变电站扩建工程建设期的产污环节参见图 6。

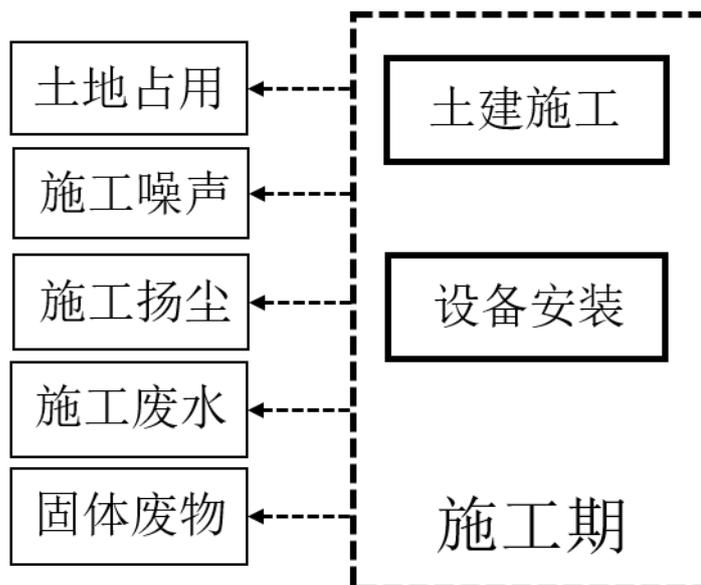


图 6 变电站间隔扩建工程施工期的产污节点图

施工期生态环境影响分析

#### 1.1 施工期污染源分析

本工程施工期对环境产生的污染因子如下：

- (1) 施工噪声：施工机械产生。
- (2) 施工扬尘：基础开挖及设备运输过程中产生。
- (3) 施工废污水：施工人员的生活污水。
- (4) 固体废弃物：变电站场地基础开挖产生的弃土弃渣、设备安装产生的废弃建筑材料。
- (5) 生态环境：变电站周边区域的施工扰动。

#### 1.2 施工期生态环境影响及生态恢复分析

本工程建设期对生态环境的影响主要表现在站内施工活动和施工区域周边施工人员活动对土地的扰动的影响。

- (1) 土地利用影响分析

本期扩建不新增永久占地，施工集中在站内进行，占地性质为建设用地，施工结束后对站内临时占地区域采取碎石覆盖。

### (2) 植被破坏

雀儿沟 220kV 变电站站区采用碎石铺设，站内无植被分布，本期施工区域施工期间会对站内开挖土方集中堆放，并采用苫盖措施，施工结束后施工区域进行回填回铺，并采取碎石铺盖措施。不会对项目区域造成植被破坏。

## 1.3 施工期声环境影响分析

### 1.3.1 噪声源

变电站施工期在挖填方、基础施工、设备安装等阶段中，可能产生施工噪声对环境的影响。噪声源主要来源于各类施工机械的运转噪声，如挖掘机、汽车等，噪声水平为 70~85dB（A）。

### 1.3.2 施工期声环境影响分析

施工期噪声预测计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中， $L_1$ 、 $L_2$ —为与声源相距  $r_1$ 、 $r_2$  处的施工噪声级，dB（A）。

取最大施工噪声源值 85dB（A）（设备外 1m 处声压级）对变电站施工场界噪声环境贡献值进行预测，按照 HJ706-2014 数值修约规则取整后，预测结果参见表 9。

表 9 施工噪声源对变电站施工场界噪声贡献值

距变电站场界外距离(m)	1	10	15	30	80	100	150
有围墙噪声贡献值 dB(A)	64	56	54	49	41	40	36
施工场界噪声标准 dB(A)	昼间 70，夜间 55						

注：按最不利情况假设施工设备距场界 5m；变电站围墙噪声衰减量按 5 dB（A）考虑。

由表 9 可知，施工区设置围墙后，施工活动对场界噪声贡献值可降至 64dB(A)，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中建筑施工场界环境噪声排放限值昼间 70dB(A)排放限值的要求，但夜间均不能满足 55dB(A)排放限值的要求。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》第四十一条：“在噪声敏感建筑物集中区域施工作业，应当优先使用低噪声施工工艺和设备”，

第四十三条：“在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得区住房城乡建设部门发放的《建设工程夜间施工证明》，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民”。施工过程中应采取必要的噪声防护措施，如合理安排施工时间，尽量避免夜间施工等，减少对外环境的影响。一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之消除，变电站施工对站址周围的声环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

#### **1.4 施工期环境空气影响分析**

##### **1.4.1 环境空气污染源**

施工扬尘主要来自于变电站土建施工的土方挖掘、建筑装修材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在 1.5m 以下，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

##### **1.4.2 施工期扬尘影响分析**

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

#### **1.5 施工期废污水环境影响分析**

##### **1.5.1 废污水污染源**

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。

##### **1.5.2 废污水影响分析**

因变电站新建工程已设置施工项目部及配套化粪池，本工程可利用原有施工项目配套化粪池，并与第三方单位签订化粪池清理服务合同，施工生活污水经化粪池处理后由第三方单位清运。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。

## 1.6 施工期固体废弃物环境影响分析

### 1.6.1 施工固废污染源

施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。

### 1.6.2 施工期固体废弃物环境影响分析

根据工程设计资料，变电站扩建区域内的开挖面及时平整，且工程量开挖量小，施工结束后对少量建筑垃圾运至当地建筑垃圾填埋场，生活垃圾利用站内已有收集装置进行处置。施工固废对周围环境影响很小。

## 1.7 施工期环境影响分析小结

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，在采取相关环境保护措施后，工程施工期对周围环境的影响可以接受。建设单位及施工单位应严格按照有关规定落实上述环境保护措施，并加强监管，将工程施工期对周围环境的影响降低到最低。

## 2 运行期生态环境影响分析

变电站扩建工程运行期只是进行电能电压的转变，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。

变电站扩建工程运行期的产污环节参见图 7。

运营期生态环境影响分析

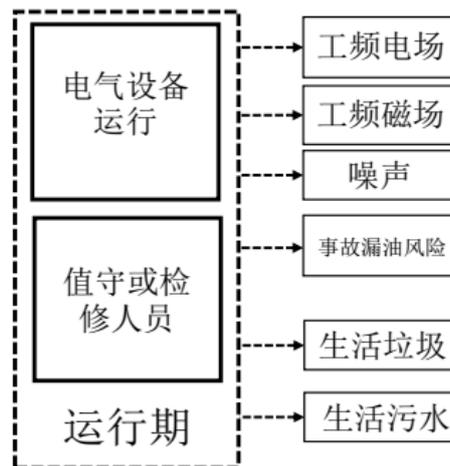


图 7 变电站扩建工程运行期产污节点图

### 2.1 运行期污染源分析

#### (1) 工频电场、工频磁场

工频是指交流电力系统的发电、输电、变电与配电设备以及工业与民用电气

设备采用的额定频率，单位 Hz，我国采用 50Hz。工频电场、工频磁场即指 50Hz 频率下产生的电场和磁场。

变电站在运行时，对环境的影响主要为工频电场、工频磁场。

#### (2) 噪声

变电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和电磁性噪声，因此，变电站运行期产生的噪声可能对声环境产生影响。

#### (3) 废水

变电站正常工况下，站内无工业废水产生。变电站废水主要来源于工作人员的生活污水，本工程不新增运行及维护人员，不新增生活污水排放量及排放口。

#### (4) 事故变压器油

变电站内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。

#### (5) 固体废物

变电站运行期无工业垃圾产生，产生的固体废物为工作人员的生活垃圾和变电站的废旧铅蓄电池。

## 2.2 生态环境影响分析

本工程不涉及《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）第三条（一）中的环境敏感区，即不涉及国家公园、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，饮用水水源保护区；不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）3.3 中规定的生态敏感区；不涉及新疆自治区生态保护红线。

根据新疆目前已投运的 220kV 变电站调查结果显示，未发现类似工程投运后对周围生态造成显著不利影响。因此，可以预测本工程运行期不会对周围的生态环境造成不良影响。

## 2.3 电磁环境影响分析及评价

### 2.3.1 电磁环境影响评价方法

采用类比法进行电磁环境影响预测评价。

具体分析过程详见电磁环境影响专题，相关结论如下：

### **2.3.2 雀儿沟 220kV 变电站间隔扩建工程电磁环境影响评价结论**

类比可行性分析结果表明，乐土驿 220kV 变电站运行期的电磁环境水平能够反映本工程雀儿沟 220kV 变电站建成投运后的电磁环境影响状况；类比监测结果表明，乐土驿 220kV 变电站 110kV 间隔侧的工频电场强度、磁感应强度均小于 4000V/m、100  $\mu$ T 的控制限值。因此可以预测，本工程出线间隔扩建工程投运后变电站厂界工频电场强度、工频磁感应强度能够满足相应控制限值要求。雀儿沟变电站电磁影响评价范围内无电磁环境敏感目标。

## **2.4 声环境影响分析**

雀儿沟 220kV 变电站站址的昼间噪声监测值为 41.3~42.8dB(A)，夜间噪声监测值为 39.7~40.3dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类区标准限值要求。

由于雀儿沟 220kV 变电站为在建变电站，本期仅扩建 4 个 110 千伏间隔和完善 3 个 110 千伏间隔，仅增加一次、二次电气设备（刀闸、开关等），并且不增加声源设备，对变电站现有声环境影响小。参照《昌吉雀儿沟 220 千伏输变电工程环境影响报告表》噪声预测结果，本期项目建成后雀儿沟 220kV 变电站厂界噪声也满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类要求，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

## **2.5 水环境影响分析**

### **2.5.1 变电站工程**

雀儿沟 220kV 变电站为无人值班有人值守变电站，正常工况下，站内无工业废水产生，变电站内的废污水主要为值守人员产生的少量生活污水。

本期雀儿沟 220kV 变电站为间隔扩建工程，不增加定员和污水量，对变电站现有水环境无影响，该变电站已建相应的污水处理设施，能够满足环保要求，对水环境造成影响较小。

## **2.6 固体废物环境影响分析**

变电站运行期间固体废物主要为值守人员产生的生活垃圾以及变电站内的

	<p>废旧铅蓄电池。</p> <p>对于值守人员产生的少量生活垃圾，经收集集中后运至当地镇区的生活垃圾转运点，交由环卫部门妥善处理。</p> <p>变电站采用铅蓄电池作为备用电源，铅蓄电池放置于蓄电池室，一般巡视维护时间为 2-3 月/次，电池寿命周期为 8-10 年。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废旧铅蓄电池回收加工过程中产生的废物，属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码为 900-052-31，危险特性为毒性（T，C）。建设单位在铅蓄电池达到使用寿命或需要更换时及时联系有危废处置资质的单位处理，不在站内暂存。本期扩建间隔不新增铅蓄电池。</p> <p><b>2.7 环境风险分析</b></p> <p>变电站一期工程规划设置有主变事故油池，由于本期仅扩建 110kV 出线间隔，不新增主变压器等含油设备，因此变电站本期扩建工程不涉及环境风险。</p>
<p>选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p>无</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>1 施工期生态环境影响保护措施</b></p> <p><b>1.1 施工期生态环境保护措施及效果</b></p> <p>施工结束后及时裸露扰动土区域进行坑凹回填，整平，清除场地建筑垃圾、弃土。</p> <p><b>1.2 施工期声环境污染控制措施及效果</b></p> <p>(1) 要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受生态环境部门的监督管理。</p> <p>(2) 施工作业应按《低噪声施工设备指导名录（第一批）》（工业和信息化部 生态环境部 住房和城乡建设部 市场监管总局四部门公告 2023 年 第 12 号），优先选用低噪声施工设备进行施工。</p> <p>(3) 优化施工方案，合理安排工期，依法限制夜间施工。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。</p> <p>在采取上述临时防护措施后，可有效的保护生态环境，使本工程的建设对声环境的影响在环境可接受的范围内。</p> <p><b>1.3 施工期空气环境污染控制措施及效果</b></p> <p>为减小工程施工期扬尘对周围环境的影响，本环评要求施工单位在整个施工期采取如下施工期扬尘防治措施：</p> <p>(1) 施工期间使用商品混凝土，不设置混凝土搅拌站，混凝土须用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘。</p> <p>(2) 车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。</p> <p>(3) 施工期间进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。</p> <p>(4) 变电站施工开挖土方应进行苫盖进而控制扬尘。</p>
-------------	--

	<p>在采取上述环境污染控制措施后，工程建设对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。且本工程变电站施工位置主要集中于站内，不采用大型机械设备，不新增占地，材料堆场为变电站内已硬化处理地面，施工扬尘情况对大气环境影响相对较小，影响是短时间的，在土建工程结束后即可恢复。</p> <p><b>1.4 施工期水环境污染控制措施及效果</b></p> <p>(1) 变电站扩建工程施工期施工营地设置化粪池，对施工生活污水进行处理后清运。</p> <p>(2) 站内砂石料加工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。</p> <p><b>1.5 固体废弃物污染控制措施及效果</b></p> <p>为减小工程施工期固体废弃物对周围环境的影响，本环评要求施工单位在整个施工期采取如下施工期固体废弃物防治措施：</p> <p>(1) 对变电站施工过程中产生的基槽余土，不得随意外弃，用于临时占地填平。</p> <p>(2) 明确要求施工过程中的生活垃圾和建筑垃圾应分别收集堆放，并采取必要的防护措施（防雨、防飞扬等）。按满足当地相关要求进行处理。</p> <p>(3) 施工现场设置封闭式垃圾容器，施工场地生活垃圾实行袋装化，及时清运。对建筑垃圾进行分类，并收集到指定地点，对于废铁、木材等可会用的集中收集回用，不可回用的集中运出。</p> <p>在采取上述临时防护措施后，工程施工固体废弃物不会对周围生态环境产生显著不良影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>2 运行期环境保护措施</b></p> <p>变电站扩建工程运行期只是进行电能电压的转变，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。</p> <p>为减小运行期输变电工程对周围环境的影响，本环评要求建设单位在整个运行期采取如下防治措施：</p> <p><b>2.1 电磁环境污染控制措施</b></p> <p>运行期做好设施的维护和运行管理，开展环境监测，确保电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关要求。</p>

	<p><b>2.2 声环境污染控制措施</b></p> <p>运行期做好设施的维护和运行管理，开展环境监测，变电站运行期间厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。</p> <p><b>2.3 水环境污染控制措施</b></p> <p>本期间隔扩建工程利用一期规划的化粪池和措施。本次扩建工程不新增运行维护人员，不新增生活污水。一期化粪池可以满足本期扩建工程建成运行后的需求。</p> <p><b>2.4 固体废弃物污染控制措施</b></p> <p>本工程变电站内规划设置垃圾桶等生活垃圾收集装置，少量生活垃圾收集集中后运至当地的生活垃圾转运点。本期扩建工程运行期不增加生活垃圾产生量，沿用已建的站内固体废物收集、转运、处置设施。</p> <p>变电站运行期更换的废旧铅蓄电池交由有资质单位处理，不在站内存储，严禁随意丢弃。转移危险废物的单位，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，经接收地区同意方可转移。</p>
其他	<p><b>3 设计阶段环境保护措施</b></p> <p>严格按照技术规程选择电气设备，对高压一次设备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，选用具有抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置，同时在变电站设备定货时，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，确保变电站厂界及其附近区域的电磁环境符合相应标准。</p> <p><b>4 技术经济论证</b></p> <p>以上各项污染防治措施大部分是根据国家环境保护要求及相关的设计规程规范提出、设计，同时结合已建成的同等级的变电站扩建工程设计、施工、运行经验确定的，因此在技术上合理、具有可操作性、生态保护效果可行。</p> <p>同时，这些防治污染措施在设计、设备选型和施工阶段就已充分考虑，避免了先污后治的被动局面，减少了财物浪费，既保护了环境，又节约了经费。</p> <p>因此，本工程采取的环保措施在技术上可行、经济上是合理的。</p>

## **5 环境管理与监测计划**

### **5.1 环境管理**

#### **5.1.1 环境管理机构**

变电站间隔扩建工程一般不单独设立环境监测站。建设单位或运行单位在管理机构内配备必要的环境管理人员，负责环境保护管理工作。

#### **5.1.2 施工期环境管理**

鉴于建设期环境管理工作的重要性，同时根据国家的有关要求，本工程的施工将采取招投标制。施工招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求，并应对监理单位提出环境保护人员资质要求。在施工设计文件中详细说明建设期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。环境监理人员对施工中的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形式的监督检查。建设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监理工作，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境敏感目标要作到心中有数。

(6) 在施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态和避免水土流失，合理组织施工。

(7) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

(8) 监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。

#### **5.1.3 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务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

#### 5.1.4 运行期环境管理

本工程在运行期宜使用原有环境管理部门。环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。环境管理的职能为：

- (1) 制订和实施各项环境管理计划。
- (2) 建立工频电场、工频磁场、噪声监测、生态环境现状数据档案。
- (3) 掌握项目所在地周围的环境特征，做好记录、建档工作。
- (4) 检查污染防治设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施正常运行。
- (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。

#### 5.1.5 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、受影响区域的公众，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项目的环保管理；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 10。

表 10 环保管理培训计划

项目	参加培训或宣传的对象	培训内容
环境保护知识和政策	变电站周围的居民	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.建设项目环境保护管理条例 3.其他有关的管理条例、规定
----------	--------------------------	--

### 5.1.6 公众沟通协调应对机制

针对输变电工程附近由静电引起的电场刺激等实际影响，建设单位或运行单位应在变电站附近设置警示标志，并建立该类影响的应对机制。同时，加强同当地群众的宣传、解释和沟通工作，确有必要时采取接地、屏蔽等措施，消除实际影响。

## 5.2 环境监测

### 5.2.1 环境监测任务

- (1) 制定监测计划，监测工程施工期和运行期环境要素及评价因子的变化。
- (2) 对工程突发的环境事件进行跟踪监测调查。

### 5.2.2 监测点位布设

监测点位应布置在人类活动相对频繁区域。变电站可根据总平面布置，在其厂界及站外相关环境敏感目标设置例行监测点。具体参照本环评筛选的典型环境敏感点。

### 5.2.3 监测技术要求

- (1) 监测范围应与工程影响区域相符。
- (2) 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。

### 5.2.4 环境监测计划

电磁环境、声环境监测计划见表 11。

表 11 电磁环境、声环境监测计划要求一览表

监测因子	监测方法	监测时间	监测频次
工频电场 工频磁场	按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）中的方法进行	工程建成正式投产后结合竣工环境保护验收监测一次。	各拟定点位监测一次

	<p>噪声</p>	<p>按照《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的监测方法进行</p>		<p>各拟定点位 昼夜各监测 一次</p>
--	-----------	---	--	-------------------------------

本工程总投资为 1118 万元，其中工程环保投资为 16.5 万元，占工程总投资的 1.48%。工程环保投资具体见表 12。

表 12 工程环保投资估算表

序号	项 目	投资估算（万元）
一	<b>工程环保投资</b>	
1	抑尘苫盖	2.0
2	余物清理费	3.0
3	环保宣传和培训	1.5
二	<b>其它环保费用</b>	
1	环境影响评价、环保验收等环保咨询 相关费用	10
三	环保投资费用合计	16.5
四	工程总投资（静态投资）	1118
五	环保投资占总投资比例	1.48%

环保  
投资

## 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	施工结束后及时裸露扰动土区域进行坑凹回填，整平，清除场地建筑垃圾、弃土，使施工营地恢复到施工前状态。	变电站施工扰动区域恢复到原有状态。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	①变电站扩建工程施工期施工营地设置化粪池，对施工生活污水进行处理后清运。 ②站内砂石料加工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。	现场未见施工废水随意漫排现象。	本期扩建工程利用一期规划的化粪池。本次扩建工程不新增运行维护人员，不新增生活污水。一期化粪池可以满足本期扩建工程建成运行后的需求。	变电站运行期站内原有化粪池，适时清运。
地下水及土壤环境	/	/	/	/

声环境	<p>(1) 要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受生态环境部门的监督管理。</p> <p>(2) 施工作业应按《低噪声施工设备指导名录（第一批）》（工业和信息化部 生态环境部 住房和城乡建设部 市场监管总局四部门公告 2023 年 第 12 号），优先选用低噪声施工设备进行施工。</p> <p>(3) 优化施工方案，合理安排工期，依法限制夜间施工。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。</p>	<p>本工程施工期间通过限制夜间高噪声施工作业，并优先采用低噪声施工机械。施工场界噪声满足《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值要求。</p>	<p>运行期做好设施的维护和运行，确保变电站运行期间厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应的排放标准限值要求。</p>	<p>变电站运行期间厂界噪声需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。</p>
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>(1) 施工期间使用商品混凝土，不设置混凝土搅拌站，混凝土须用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘。</p> <p>(2) 车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。</p> <p>(3) 施工期间进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。</p> <p>(4) 变电站施工开挖土方应进行苫盖进而控制扬尘。</p>	<p>控制扬尘污染，减少或避免产生扬尘。</p>	/	/

<p>固体废物</p>	<p>(1) 对变电站施工过程中产生的基槽余土，不得随意外弃，用于临时占地填平。</p> <p>(2) 明确要求施工过程中的生活垃圾和建筑垃圾应分别收集堆放，并采取必要的防护措施（防雨、防飞扬等）。按满足当地相关要求进行妥善处理。</p> <p>(3) 施工现场设置封闭式垃圾容器，施工场地生活垃圾实行袋装化，及时清运。对建筑垃圾进行分类，并收集到指定地点，对于废铁、木材等可会用的集中收集回用，不可回用的集中运出。</p>	<p>建筑垃圾按满足当地相关要求进行处理。</p> <p>生活垃圾收集后集中运出。</p>	<p>本工程变电站内一期规划有垃圾桶等生活垃圾收集装置，少量生活垃圾收集集中后运至当地的生活垃圾转运点，交由环卫部门妥善处理。</p> <p>变电站运行期更换的废旧铅蓄电池交由有资质单位处理，不在站内存储，严禁随意丢弃。</p>	<p>本期扩建工程运行期不增加生活垃圾产生量，沿用已建的站内固体废物收集、转运、处置设施。按照国家有关规定委托有资质单位处置废旧铅蓄电池。</p>
<p>电磁环境</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>运行期做好设施的维护和运行管理，确保电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关要求。</p>	<p>根据预测结果本工程变电站运行期间厂界工频电场强度、工频磁感应强度均分别满足4000V/m、100μT 的标准限值要求。</p>

环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	工程建成正式投产后结合竣工环境保护验收监测一次。	工程竣工环保验收监测结果满足相应的法律法规要求。
其他	/	/	/	/

## 七、结论

昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间隔扩建工程的建设符合当地生态环境规划。在设计、施工和运行阶段均采取了一系列的环境保护措施，在严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，从环境保护的角度而言，本项目是可行的。

昌吉雀儿沟变电站 110kV 间隔扩建工程环  
境影响报告表

电磁环境影响专题评价

编制单位：中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司

编制日期：二〇二四年一月

# 目 录

<b>1</b>	<b>评价因子、等级、范围、标准及环境保护目标</b> .....	<b>1</b>
1.1	评价因子 .....	1
1.2	评价等级 .....	1
1.3	评价范围 .....	1
1.4	评价标准 .....	1
1.5	环境敏感目标 .....	1
<b>2</b>	<b>电磁环境质量现状监测与评价</b> .....	<b>1</b>
2.1	监测布点 .....	1
2.1.1	监测布点原则 .....	1
2.1.2	监测布点 .....	1
2.1.3	监测点位 .....	2
2.2	监测项目 .....	2
2.3	监测单位 .....	2
2.4	监测时间、监测频次、监测环境 .....	3
2.5	监测方法、监测工况、测量仪器 .....	3
2.5.1	监测方法 .....	3
2.5.2	监测仪器 .....	3
2.6	监测结果及分析 .....	4
2.6.1	监测结果 .....	4
2.6.2	监测结果分析 .....	4
<b>3</b>	<b>电磁环境影响预测与评价</b> .....	<b>4</b>
3.1	评价方法 .....	4
3.2	电磁环境影响分析 .....	4
<b>4</b>	<b>电磁环境影响评价综合结论</b> .....	<b>9</b>

# 1 评价因子、等级、范围、标准及环境保护目标

## 1.1 评价因子

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

## 1.2 评价等级

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》“建设内容不涉及主体工程的改建、扩建项目，其环境影响评价类别按照改建、扩建的工程内容确定”，本项目不涉及主变压器、母线以及 220kV 电气设备等主体工程设备建设，仅扩建 110kV 出线间隔，按照 110kV 扩建间隔的工程内容确定评价等级。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的规定，本项目扩建工程电压等级为 110kV，涉及的变电站为户外站，电磁环境影响评价等级为二级。

## 1.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020）表 3，本工程评价范围：变电站站界外 30m 范围内。

## 1.4 评价标准

电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）表 1 中公众曝露控制限值：工频电场 4000V/m、工频磁场 100 $\mu$ T。

## 1.5 环境敏感目标

本工程无电磁环境敏感目标。

# 2 电磁环境质量现状监测与评价

## 2.1 监测布点

### 2.1.1 监测布点原则

对变电站现状南侧厂界（110kV 间隔扩建侧）布点监测。

### 2.1.2 监测布点

变电站南侧厂界布设 4 个测点；变电站评价范围内无电磁环境敏感目标。

### 2.1.3 监测点位

雀儿沟 220kV 变电站的厂界围墙外 5m、距离地面 1.5m 高度处。

本工程电磁环境监测点位见表 1，监测布点示意图见图 1。

表 1 电磁环境现状监测点位表

序号	监测对象	监测点位描述
1	雀儿沟 220kV 变电站	南侧厂界 1#
2		南侧厂界 2#
3		南侧厂界 3#
4		南侧厂界 4#



图 1 雀儿沟 220kV 变电站四至图及监测布点示意图

### 2.2 监测项目

工频电场、工频磁场。

### 2.3 监测单位

武汉中电工程检测有限公司。

## 2.4 监测时间、监测频次、监测环境

监测时间：2023年11月17日。

监测频次：白天监测一次。

监测环境详见表2。

表2 检测时间及气象条件

序号	检测点位	检测时间	天气	气象参数					
				温度(°C)		湿度 (RH%)	风向	风速(m/s)	
				昼间	夜间			昼间	夜间
1	厂界/南侧1#	2023.11.17	晴	17.6	11.9	62.1	东南	1.1	1.1
2	厂界/南侧2#	2023.11.17	晴	17.1	11.5	62.6	东南	1.2	1.3
3	厂界/南侧3#	2023.11.17	晴	16.9	10.9	62.9	东南	1.0	1.2
4	厂界/南侧4#	2023.11.17	晴	16.3	11.3	62.8	东南	0.9	0.9

## 2.5 监测方法、监测工况、测量仪器

### 2.5.1 监测方法

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

### 2.5.2 监测仪器

电磁环境现状监测仪器见表3。

表3 电磁环境现状监测仪器及型号

仪器名称型号及出厂编号	技术指标	校准/检定证书编号及有效期
<b>工频电场、工频磁场</b> 仪器名称：电磁辐射分析仪 仪器型号：SEM-600/LF-04 出厂编号：I-1045/D-1045	<b>测量范围</b> 电场强度： 0.01V/m~100kV/m 磁感应强度： 1nT~10mT <b>频率范围</b> ：1Hz-400kHz	<b>校准单位</b> ：中国电力科学研究院有限公司 <b>证书编号</b> ：CEPRI-DC(JZ)-2023-021 <b>有效期</b> ：2023.04.17-2024.04.16
<b>温湿度风速仪</b> 仪器名称：多功能风速计 仪器型号：Testo410-2 出厂编号：38584282/005	<b>温度</b> 测量范围：-10°C~+50°C <b>湿度</b> 测量范围：0%~100%（无结露） <b>风速</b>	<b>校准单位</b> ：湖北省计量测试技术研究院 <b>证书编号</b> ：2023RG011801459 <b>有效期</b> ：2023.06.02-2024.06.01 <b>检定单位</b> ：湖北省气象计量检定站 <b>证书编号</b> ：鄂气检42305074 <b>有效期</b> ：2023.05.26-2024.05.25

仪器名称型号及出厂编号	技术指标	校准/检定证书编号及有效期
	测量范围：0.4m/s~20m/s	

## 2.6 监测结果及分析

### 2.6.1 监测结果

本工程电磁环境现状监测结果见表 2。

表 2 电磁环境现状监测结果

序号	检测点位		电场强度 (V/m)	磁感应强度 ( $\mu$ T)
1	220kV 雀儿沟变电站厂界	南侧厂界 1#	12.68	0.089
2		南侧厂界 2#	6.42	0.076
3		南侧厂界 3#	2.88	0.062
4		南侧厂界 4#	0.91	0.040

### 2.6.2 监测结果分析

雀儿沟 220kV 变电站 110kV 间隔扩建侧的工频电场强度监测值范围为 0.91~12.68V/m、磁感应强度监测值范围为 0.040~0.089 $\mu$ T，工频电场强度、磁感应强度均分别满足 4000V/m、100 $\mu$ T 的标准限值要求。

## 3 电磁环境影响预测与评价

### 3.1 评价方法

变电站：采用类比法进行电磁环境影响预测评价。

### 3.2 电磁环境影响分析

#### (1) 评价方法

雀儿沟 220kV 变电站采用类比法进行预测。

## (2) 类比对象

### 1) 类比对象选择的原则

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

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

对于变电站围墙外的工频电场，要求最近的高压带电构架布置一致、电压相同，此时就可以认为具有可比性；同样对于变电站围墙外的工频磁场，也要求最近的通流导体的布置和电流相同才具有可比性。实际情况是，工频电场的类比条件相对容易实现，因为变电站主设备和母线电压是基本稳定的，不会随时间和负荷的变化而产生大的变化。但是产生工频磁场的电流却是随负荷变化而有较大的变化。

根据以往对诸多变电站的类比监测结果，变电站周围的工频磁场远小于 $100\mu\text{T}$ 的限值标准，因此本工程主要针对工频电场选取类比对象。

### 2) 类比对象

考虑变电站的建设规模、电压等级、容量及总平面布置等因素，本次环评选择电压等级与本项目变电站相同，主变、总平面布置与本项目相近，出线规模相当，同处新疆境内的乐土驿 220kV 变电站作为类比对象，分析本项目变电站建成后的电磁环境影响。

类比监测期间，乐土驿 220kV 变电站现有规模为主变  $2\times 180\text{MVA}$ ，220kV 出线 3 回，110kV 出线 8 回。类比变电站的有关情况见表 3。

表 3 类比条件

项目条件	雀儿沟 220kV 变电站	乐土驿 220kV 变电站	可比性分析
电压等级	220kV	220kV	相同，电压等级是影响电磁环境的首要因素。
平面布置方式	室外三列式布置	室外三列式布置	相同，总平面布置方式是影响电磁环境的重要因

			素。
主变容量	180MVA+90MVA	2×180MVA	不同，类比站主变容量大于本工程变电站主变容量，类比是保守的。
出线情况	110kV 出线 9 回。	110kV 出线 8 回。	相似，类比变电站 110kV 出线规模略小于本期扩建变电站，出线规模是对出线侧电磁环境有影响，是影响电磁环境的重要因素。
配电装置情况	110kV 配电装置采用户外 HGIS	110kV 配电装置采用户外 HGIS	相同。
地形	平地	平地	相同，均为平地。
变电站围墙内占地面积 (hm <sup>2</sup> )	1.48	3.4	/

### (3) 类比对象的可比性分析

由上表可以看出，本项目变电站与类比变电站的电压等级相同，均为 220kV；站区总平面布置相似，均为三列式布置；类比站主变容量大于本工程变电站主变容量；110kV 出线较类比变电站多 1 回；类比变电站与本项目变电站均采用 HGIS 布设。雀儿沟 220kV 变电站 110kV 间隔侧环境与乐土驿 220kV 变电站 110kV 间隔侧环境基本一致。因变电站电压等级、站区总平面布置及出线规模是影响电磁环境的最主要因素，故本次评价选择乐土驿 220kV 变电站 110kV 间隔侧作为雀儿沟 220kV 变电站 110kV 间隔侧类比对象是合理可行的。

### (4) 类比监测

#### 1) 监测单位：

武汉中电工程检测有限公司。

#### 2) 监测内容：

变电站南侧厂界。

#### 3) 监测方法

按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）和《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020）中相关规定执行。

#### 4) 监测仪器

类比监测所用相关仪器情况见表 4。

表 4 监测所用仪器一览表

仪器名称型号及出厂编号	技术指标	校准/检定证书编号
<b>工频电场、工频磁场</b> 仪器名称：电磁辐射分析仪 仪器型号：SEM-600/LF-04 出厂编号：I-1045/D-1045	<b>测量范围</b> 电场强度： 0.01V/m~100kV/m 磁感应强度： 1nT~10mT <b>频率范围</b> ：1Hz-100kHz	<b>校准单位</b> ：中国电力科学研究院有限公司 <b>证书编号</b> ：CEPRI-DC(JZ)-2023-021 <b>有效期</b> ：2023.04.17-2024.04.16
<b>温湿度风速仪</b> 仪器名称：多功能风速计 仪器型号：Testo410-2 出厂编号：38584282/005	<b>温度</b> 测量范围：-10℃~+50℃ <b>湿度</b> 测量范围：0%~100% （无结露） <b>风速</b> 测量范围：0.4m/s~20m/s	<b>校准单位</b> ：湖北省计量测试技术研究院 <b>证书编号</b> ：2023RG011801459 <b>有效期</b> ：2023.06.02-2024.06.01 <b>检定单位</b> ：湖北省气象计量检定站 <b>证书编号</b> ：鄂气检 42305074 <b>有效期</b> ：2023.05.26-2024.05.25

#### 5) 监测时间、气象条件及运行工况

监测时间：2023年9月16日；

监测时环境条件见表4。监测期间运行工况见表5。

表4 电磁环境监测时环境条件一览表

检测时间	天气	温度（℃）	湿度（RH%）	风速（m/s）
2023.9.16	晴	16.5~28.2	51.3~62.8	0.7~1.4

表5 监测期间运行工况

检测时间	项目		电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（Mvar）
2023.9.16	乐土驿 220kV 变电站	1#主变	228.0~230.2	62.2~63.3	23.2~24.4	3.1~3.4
		2#主变	228.1~230.6	53.0~53.2	20.0~21.2	3.3~4.2
	110kV 乐祥 I 线		113.5~118.4	8.0~15.5	3.3~4.8	1.9~2.5

#### 6) 监测布点

乐土驿 220kV 变电站：变电站厂界外布设测点，共 6 个测点；西侧围墙外布设电磁监测断面；变电站评价范围内无声环境敏感目标。



### 7) 监测结果

乐土驛 220kV 变电站监测结果见表 6。

表 6 变电站厂界工频电场强度、磁感应强度监测结果

序号	检测点位	电场强度 (V/m)	磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )	备注
1	南侧 1#	49.02	0.195	本期扩建处
2	南侧 2#	799.37	0.676	110kV 乐祥 I 线 线下
3	东侧 3#	157.95	0.813	
4	北侧 4#	91.46	0.839	
5	北侧 5#	247.95	0.049	
6	西侧 6# (大门)	128.31	0.041	
7	西侧围墙外 5m	128.31	0.041	与西侧 6#相同
8	西侧围墙外 10m	82.22	0.036	
9	西侧围墙外 15m	55.22	0.037	
10	西侧围墙外 20m	42.77	0.038	
11	西侧围墙外 25m	37.43	0.032	
12	西侧围墙外 30m	35.13	0.032	

序号	检测点位		电场强度 (V/m)	磁感应强度 ( $\mu$ T)	备注
13		西侧围墙外 35m	35.78	0.027	
14		西侧围墙外 40m	33.49	0.025	
15		西侧围墙外 45m	33.55	0.025	
16		西侧围墙外 50m	36.13	0.027	

#### (5) 类比监测结果分析

乐土驿 220kV 变电站 110kV 间隔扩建侧（南侧）厂界工频电场强度监测值范围为 49.02~799.37V/m、工频磁感应强度监测值范围为 0.195~0.676 $\mu$ T；乐土驿 220kV 变电站厂界工频电场强度监测值范围为 49.02~799.37V/m、工频磁感应强度监测值范围为 0.041~0.839 $\mu$ T；乐土驿 220kV 变电站西侧电磁断面工频电场强度监测值范围为 33.49~128.31V/m、工频磁感应强度监测值范围为 0.025~0.041 $\mu$ T；工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100 $\mu$ T 的限值要求。

#### (6) 电磁环境影响评价

综合上述类比监测结果，乐土驿 220kV 变电站出线间隔南侧 1#点，可代表本工程扩建前间隔扩建区域的电磁环境水平；220kV 乐土驿变电站 110kV 乐祥 I 线出线间隔，可代表 110kV 出线间隔处厂界的电磁环境水平。可以预计本项目 220kV 变电站扩建投运后，产生的工频电场强度满足 4000V/m 公众曝露控制限值要求，工频磁感应强度满足 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。本项目变电站站界周围 30m 范围内无居民类敏感点分布。

## 4 电磁环境影响评价综合结论

由前述类比可行性分析可知，采用乐土驿变电站本身类比变电站建设前后的电磁环境影响时可行的；由上述监测结果可知，类比变电站 110kV 间隔侧厂界的工频电场强度、磁感应强度均小于 4000V/m、100 $\mu$ T 的控制限值。因此可以预测，本工程出线间隔扩建工程投运后变电站厂界工频电场强度、工频磁感应强度能够满足相应控制限值要求。雀儿沟变电站电磁影响评价范围内无电磁环境敏感目标。

40-BH04521K-P2202

# 昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间隔扩建工程

# 环境影响报告表

## 支持性材料

建设单位：国网新疆电力有限公司昌吉供电公司

编制单位：中国电力工程顾问集团  
中南电力设计院有限公司

二〇二四年一月

## 附件

附件 1: 雀儿沟 220KV 变电站前期工程环保手续文件（环评批复）

附件 2: 昌吉回族自治州发展和改革委员会《昌吉州发展改革委关于昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间隔扩建工程项目核准的批复》（昌州发改工〔2023〕117 号）

附件 3: 国网昌吉供电公司《国网昌吉供电公司关于昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间隔扩建工程可行性研究的批复》（新昌发电〔2023〕118 号）

附件 4: 类比检测报告

附件 5: 本工程检测报告

## 附图

附图 1: 地理位置关系示意图

附图 2: 雀儿沟 220KV 变电站总平面布置及环境环保设施示意图

附图 3: 雀儿沟 220KV 变电站外环境四至图

## 附件

附件 1: 雀儿沟 220kV 变电站前期工程环保手续文件（环评批复）

# 昌吉回族自治州生态环境局

昌州环评〔2022〕54 号

## 关于昌吉雀儿沟 220 千伏输变电工程 环境影响报告表的批复

国网新疆电力有限公司昌吉供电公司:

你公司报送的《昌吉雀儿沟 220 千伏输变电工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关材料收悉。经研究，批复如下:

一、该项目位于新疆昌吉回族自治州呼图壁县雀尔沟镇、大丰镇。主要建设内容包括: ①新建雀儿沟 220 千伏变电站 1 座, 近期建设 1 台 180 兆伏安主变和 1 台 90 兆伏安主变; 远期建设 2 台 180 兆伏安主变。中心地理坐标为 E86° 29′ 30.130″, N45° 46′ 18.260″。②新建乐土驿-呼图壁工业园三线 π 入雀儿沟 220kV 线路工程。线路路径长约 2 × 38.5km, 单回并行路架。线路起点坐标为 E86° 37′ 12.554″, N44° 12′ 39.207″, 线路终点位于雀儿沟变电站。③拆除及更换工程包括: 拆除原 220 千伏乐图三线 65#塔。将呼图壁工业园侧 π 接点 ~ 呼图壁工业园的 1 根 GJ-80 镀锌钢绞线更换为 72 芯 OPGW 光缆。更换乐图 III 线

- 1 -

杆塔标识牌 80 块。乐土驿变、呼图壁工业园变分别更换 2 套保护装置。项目总投资 21716 万元，其中环保投资 155 万元，占总投资的 0.71%。

根据南京国环科技股份有限公司编制的《报告表》评价结论，结合环境质量目标要求，从环境保护角度，我局原则同意该项目按照《报告表》中所列的建设项目内容、性质、规模、地点建设。

二、你公司在项目建设和环境管理中要认真落实《报告表》中提出的各项环保要求，确保各项污染物稳定达标排放，并重点做好以下工作：

（一）生态污染防治措施。施工期严格控制施工作业范围，施工临时占地布设在划定的区域范围内，施工完毕后及时对扰动地表进行平整和植被恢复，以减少水土流失。在建设临时道路、牵张场、施工场地等时，应尽量减少对地表植被的扰动，施工结束后及时进行生态恢复。线路经过林地时，应采取较小塔型、高塔跨越、档距加大等措施，选择影响较小区域通过，以减少占地，防止破坏生态环境。

（二）大气污染防治措施。加强施工期间的环境保护工作，采取有效防尘措施。

（三）水污染防治措施。施工期废水应收集处理，不得外排。运营期变电站生活污水排入化粪池，定期清运。

（四）电磁辐射污染防治措施。严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保线路产生的工频电场、工频磁

场符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。

(五) 噪声污染防治措施。施工期采取有效降噪措施;运营期新建雀儿沟 220kV 变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准,220kV 线路符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准,线路跨越公路、铁路区域声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a、4b 类标准。

(六) 固体废物污染防治措施。施工期弃土全部用于场地平整或塔基护坡,固体废物分类集中堆放,及时清运。

三、在工程施工和运营过程中,应建立畅通的公众参与平台,及时解决公众提出的环境问题,满足公众合理的环保要求。定期发布企业环境信息,并主动接受社会监督。

四、项目竣工后,应按程序组织开展项目竣工环境保护验收。经验收合格后,方可正式投入运行。

五、建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,建设单位须重新报批建设项目环境影响评价文件。建设项目环境影响评价文件自批准之日起超过五年,方决定该项目开工建设的,环境影响评价文件须报我局重新审核。

六、本项目的日常环境监管工作由昌吉州生态环境局呼图壁县分局负责,昌吉州生态环境保护综合行政执法支队进行不定期抽查。

七、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的《报告表》及批复文件分送昌吉州生态环境保护综合行政执法支队、昌吉州生态环境局呼图壁县分局，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督和管理。

  
昌吉回族自治州生态环境局  
2022 年 4 月 13 日

---

抄送：昌吉州发改委，昌吉州生态环境保护综合行政执法支队，  
昌吉州生态环境局呼图壁县分局，南京国环科技股份  
有限公司。

---

昌吉回族自治州生态环境局

2022 年 4 月 13 日印发

---

附件 2：昌吉回族自治州发展和改革委员会《昌吉州发展改革委关于昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间隔扩建工程项目核准的批复》（昌州发改工〔2023〕117 号）

# 昌吉回族自治州发展和改革委员会 文件

昌州发改工〔2023〕117 号

## 昌吉州发展改革委关于昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间隔扩建工程核准的批复

国网昌吉供电公司：

《国网昌吉供电公司关于呈批昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间隔扩建工程核准的请示》（昌电发〔2023〕57 号）及有关资料已收悉，现就该项目核准事项批复如下：

一、为满足呼图壁县南部山区煤矿负荷用电需求，改善电网结构，为当地经济发展提供可靠电力保障，依据《企业投资项目核准和备案管理条例》，同意建设昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间

- 1 -

隔扩建工程（项目代码：2309-652323-04-01-902756）。

项目建设单位为国网昌吉供电公司。

二、项目建设地点：昌吉州呼图壁县。

三、项目建设规模和内容：在 220 千伏雀儿沟变电站内扩建 4 个 110 千伏间隔和完善 3 个 110 千伏间隔，新建变电站内相应的二次系统工程。

四、项目总投资及资金来源：项目总投资 1118 万元。其中，项目资本金 25%，其余为银行贷款。

五、项目环保和经济影响分析：该项目符合国家产业政策，是满足经济发展对电力接入需求的保障，有效的将资源优势转化为经济优势，将有利于加快地方经济发展，并对新疆社会稳定发展和长治久安起到重要作用。

六、项目招标范围：主要包括勘察、设计、监理、施工和设备招标，采用委托招标形式，全部公开招标。

七、按照相关法律、行政法规规定、该项目附前置条件的相关文件分别是：昌吉州自然资源局《建设项目用地规划许可证》（地字第 652323202300019 号）。

八、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请国网昌吉供电公司按照《企业投资项目核准和备案管理办法》等有关规定，及时提出变更申请，我委将根据项目具体情况，做出是否同意变更的书面决定。

九、请国网昌吉供电公司在项目开工建设前，依据相关法律、

行政法规规定办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、环评等相关报建手续。

十、项目予以核准决定或者同意变更决定之日起 2 年未开工建设，需要延期开工建设的，请国网昌吉供电公司在 2 年期限届满的 30 个工作日内，向我委申请延期开工建设。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过 1 年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

昌吉州发展和改革委员会  
2023 年 9 月 27 日



附件 3：国网昌吉供电公司 《国网昌吉供电公司关于昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间隔扩建工程可行性研究的批复》（新昌发电〔2023〕118 号）

普通事项

# 国网昌吉供电公司文件

新昌发电〔2023〕118 号

## 国网昌吉供电公司关于昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间隔扩建工程可行性研究的批复

公司所属各单位：

为满足呼图壁县南部山区煤矿负荷发展需求，国网昌吉供电公司计划实施建设昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间隔扩建工程。根据《国网新疆经研院关于昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间隔扩建工程可行性研究评审的意见》（新电经研评审〔2023〕372 号），经研究同意建设昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间隔扩建工程。现就工程可行性研究有关事项批复如下：

### 一、建设必要性

昌吉州呼图壁县煤炭资源开采条件优越，煤质优良，是优质

的化工和动力用煤，为满足区域新增负荷需求以及煤矿安全生产要求，本工程需要在220千伏雀儿沟变电站扩建和完善110千伏出线间隔，满足白杨河矿区煤矿负荷用电需求，因此本项目的建设是必要的。

## 二、建设规模

昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间隔扩建工程可行性研究由国网昌吉供电公司初审，通过国网新疆经济技术研究院正式评审并取得可行性研究评审意见。经研究，原则同意工程建设规模和主要技术原则。根据工程可行性研究评审意见，本项目建设规模为：

- 1.本期 220 千伏雀儿沟变电站扩建 4 个 110 千伏间隔，完善 3 个 110 千伏间隔。
- 2.新增相应的二次系统工程。

## 三、投资规模及建设计划

本程静态总投资 1100 万元，动态总投资 1118 万元（2023 年价格水平）。

## 四、其他事项

1.按照《国家电网有限公司电网项目前期工作管理办法》（国网（发展/2）760-2022）和《国家电网公司关于进一步适应核准制改革加强电网管理的意见》（国家电网发展〔2015〕274 号）要求，落实项目支持性文件，尽快报地州投资主管部门核准，按照投资管理程序上报投资和开工计划建议。参照项目开工及建设投产时序，开展工程初步设计等工作，进一步落实工程配套送出“五

同时”，确保送出工程同步投运送电，切实发挥投资效益。

2.项目取得批复后，出现满 3 年仍未开工、可研技术方案或投资估算发生较大调整等情况时，按照《国家电网有限公司电网项目可行性研究工作管理办法》(国网(发展/2)996-2021)要求，需履行可研调整程序。

附件：国网新疆经研院关于昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间隔扩建工程可行性研究评审的意见(新电经研评审[2023]372 号)

国网昌吉供电公司

2023 年 8 月 24 日

(此件不公开发布，发至县级单位。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。)

附件 4：类比检测报告

		
	211701250135	
	<h1>检测报告</h1>	
	WHZD-WH2023153K-P2201-01	
	项目名称： 昌吉昆仑 110 千伏输变电工程	
	委托单位： 中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司	
	检测类别： 委托检测	
	报告日期： 2023 年 09 月 20 日	
		
	<h2>武汉中电工程检测有限公司</h2>	
		
	(检验检测报告专用章)	

## 注意事项

- 1、报告无公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。
- 2、未经公司批准，任何单位或个人不得部分复制报告，全部复制除外。  
复制报告未重新加盖本公司检验检测专用章无效。
- 3、报告无批准、审核、编写、检测人签字无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、委托仅对输变电工程当前工况负责。
- 6、对本检测报告如有异议，请于报告发出之日起 15 个工作日内以书面形式向武汉中电工程检测有限公司提出，逾期不予受理。

单位：武汉中电工程检测有限公司

地址：湖北省武汉市武昌区中南二路 12 号

邮编：430071

电话：027-67816208

传真：027-67816333

武汉中电工程检测有限公司  
WHZD-WH2023153K-P2201-01

第 1 页 共 8 页

## 检测报告

工程名称	昌吉昆仑 110 千伏输变电工程		
委托单位	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司		
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		
检测日期	2023.9.16		
检测地点	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州玛纳斯县		
检测方法依据	1、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013） 2、《声环境质量标准》（GB 3096-2008） 3、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）		
检测结论	结果见第 2 页——第 6 页		
备注	/		
批准:	检验检测报告专用章 签发日期: 2023 年 09 月 20 日		

审核: 陈兴明

编写: 张海

检测: 张海 魏柳青

武汉中电工程检测有限公司  
WHZD-WH2023153K-P2201-01

第 2 页 共 8 页

## 一、检测仪器

仪器名称型号及出厂编号	技术指标	校准/检定证书编号及有效期	仪器状态
工频电场、工频磁场 仪器名称：电磁辐射分析仪 仪器型号：SEM-600/LF-04 出厂编号：I-1045/D-1045	测量范围 电场强度： 0.01V/m~100kV/m 磁感应强度： 1nT~10mT 频率范围：1Hz-400kHz	校准单位：中国电力科学研究院有限公司 证书编号：CEPRI-DC(JZ)-2023-021 有效期：2023.04.17-2024.04.16	合格
噪声 仪器名称：声级计 仪器型号：AWA6228+ 出厂编号：00328411  仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6021A 出厂编号：1023431	测量范围： 低量程（20~132）dB(A) 高量程（30~142）dB(A) 频率范围：10Hz-20kHz  声压级： （94.0/114.0）dB 频率范围：1000.0Hz±1Hz	检定单位：湖北省计量测试技术研究院 证书编号：2022SZ013601030 有效期：2022.10.19-2023.10.18  检定单位：湖北省计量测试技术研究院 证书编号：2023SZ024900636 有效期：2023.06.19-2024.06.18	合格
温湿度风速仪 仪器名称：多功能风速计 仪器型号：Testo410-2 出厂编号：38584282/005	温度 测量范围：-10℃~+50℃ 湿度 测量范围：0%~100%（无结露） 风速 测量范围：0.4m/s~20m/s	校准单位：湖北省计量测试技术研究院 证书编号：2023RG011801459 有效期：2023.06.02-2024.06.01  检定单位：湖北省气象计量检定站 证书编号：鄂气检 42305074 有效期：2023.05.26-2024.05.25	合格

## 二、工程概况

工程名称	建设概况
昌吉昆仑 110 千伏 输变电工程	<p>(1) 昆仑 110kV 变电站新建工程：新建户外变电站 1 座，主变 2×50MVA，110kV 出线 2 回，主变低压侧 2×（4+6）Mvar 低压并联电容器组及相关配套附属设施。</p> <p>(2) 乐土驿 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：乐土驿 220kV 变电站为户内变电站，现有(2×180)MVA 主变，110kV 出线 8 回。本期扩建 220kV 乐土驿变电站自西向东第一、二回 2 个 110kV 预留出线间隔。</p> <p>(3) 乐土驿~昆仑 110kV 线路新建工程：线路全长约 34.2km，其中双回路架设 6.0km，单回路架设 2×14.1km。</p>

武汉中电工程检测有限公司  
WHZD-WH2023163K-P2201-01

第 3 页 共 8 页

### 三、检测数据

表 1 检测点位、检测时间及气象参数

序号	检测点位	检测时间	天气	气象参数				
				温度 (°C)	湿度 (RH%)	风向	风速 (m/s)	
							昼间	夜间
一、昆仑 110kV 变电站								
1	昆仑 110kV 变电站站址北侧 1#	2023.9.16	晴	24.1	60.8	东南	0.7	0.9
2	昆仑 110kV 变电站站址东侧 2#	2023.9.16	晴	24.4	59.6	东南	0.9	0.8
3	昆仑 110kV 变电站站址西侧 3#	2023.9.16	晴	24.8	59.1	东南	0.7	0.9
4	昆仑 110kV 变电站站址南侧 4#	2023.9.16	晴	25.2	58.3	东南	0.9	0.8
5	昆仑 110kV 变电站站址中心 5#	2023.9.16	晴	25.4	57.8	东南	1.2	1.1
6	昌吉回族自治州玛纳斯县新湖四场二十二连养殖看护房	2023.9.16	晴	26.1	56.4	东南	0.9	1.0
7	昌吉回族自治州玛纳斯县新湖四场二十二连富强街南五巷民房	2023.9.16	晴	16.5	62.7	东南	0.9	1.2
二、乐土驿 220kV 变电站								
1	220kV 乐土驿变电站南侧 1#	2023.9.16	晴	16.6	62.8	东南	0.9	1.1
2	220kV 乐土驿变电站南侧 2#	2023.9.16	晴	17.1	62.3	东南	1.2	0.8
3	220kV 乐土驿变电站东侧 3#	2023.9.16	晴	17.8	61.9	东南	1.1	0.9
4	220kV 乐土驿变电站北侧 4#	2023.9.16	晴	18.1	61.1	东南	0.9	0.8
5	220kV 乐土驿变电站北侧 5#	2023.9.16	晴	18.8	60.7	东南	0.8	1.1
6	220kV 乐土驿变电站西侧 6# (大门)	2023.9.16	晴	19.1	60.5	东南	0.7	0.8
7	220kV 乐土驿变电站大门口断面 5m	2023.9.16	晴	19.4	60.1	东南	1.0	0.8
8	220kV 乐土驿变电站大门口断面 50m	2023.9.16	晴	21.7	58.6	东南	1.2	0.9
三、110kV 线路工程								
1	昌吉回族自治州玛纳斯县新湖农场二十七连民房	2023.9.16	晴	26.8	55.3	东南	0.7	0.9
2	昌吉回族自治州玛纳斯县新湖农场二十七连民房	2023.9.16	晴	27.1	54.7	东南	0.8	1.1
3	昌吉回族自治州玛纳斯县新湖农场三连临时工棚	2023.9.16	晴	28.2	51.3	东南	0.9	1.3
4	昌吉回族自治州玛纳斯县孙家庄村水泵房	2023.9.16	晴	21.8	57.4	东南	1.3	1.1
5	昌吉回族自治州玛纳斯县大草滩下村水泵房	2023.9.16	晴	18.3	62.3	东南	1.2	1.5

武汉中电工程检测有限公司  
WHZD-WH2023163K-P2201-01

第 4 页 共 8 页

表 2 检测时工况

检测时间	项目		电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
2023.9.16	乐土驿 220kV 变电站	1#主变	228.0~230.2	62.2~63.3	23.2~24.4	3.1~3.4
		2#主变	228.1~230.6	53.0~53.2	20.0~21.2	3.3~4.2
	110kV 乐祥 I 线		113.5~118.4	8.0~15.5	3.3~4.8	1.9~2.5

表 3 工频电场、工频磁场检测结果

序号	检测点位	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	备注	
<b>(一) 昆仑 110kV 变电站</b>					
1	昆仑 110kV 变电站 站址	北侧 1#	1.82	0.010	
2		东侧 2#	22.19	0.007	周边有低压配电线路
3		西侧 3#	0.35	0.007	
4		南侧 4#	0.58	0.007	
5		中心 5#	0.65	0.007	
<b>(二) 乐土驿 220kV 变电站</b>					
1	220kV 乐土驿变电站	南侧 1#	49.02	0.195	本期扩建处
2		南侧 2#	799.37	0.676	110kV 乐祥 I 线线下
3		东侧 3#	157.95	0.813	
4		北侧 4#	91.46	0.839	
5		北侧 5#	247.95	0.049	
6		西侧 6# (大门)	128.31	0.041	
7	220kV 乐土驿变电站电磁断面	西侧围墙外 5m	128.31	0.041	与西侧 6#相同
8		西侧围墙外 10m	82.22	0.036	
9		西侧围墙外 15m	55.22	0.037	
10		西侧围墙外 20m	42.77	0.038	
11		西侧围墙外 25m	37.43	0.032	
12		西侧围墙外 30m	35.13	0.032	
13		西侧围墙外 35m	35.78	0.027	
14		西侧围墙外 40m	33.49	0.025	
15		西侧围墙外 45m	33.55	0.025	
16		西侧围墙外 50m	36.13	0.027	
<b>(三) 110kV 线路工程</b>					

武汉中电工程检测有限公司  
WHZD-WH2023163K-P2201-01

第 5 页 共 8 页

序号	检测点位		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	备注
1	昌吉回族自治州玛纳斯县新潮农场	二十七连民房 a 南侧 (E: 86°23'31.51" N: 44°24'30.98")	5.15	0.008	
2	昌吉回族自治州玛纳斯县新潮农场	二十七连民房 b 南侧 (E: 86°23'32.74" N: 44°24'28.72")	0.17	0.008	
3	昌吉回族自治州玛纳斯县新潮六场	三连临时工棚北侧 (E: 86°24'40.72" N: 44°21'57.16")	10.06	0.008	
4	昌吉回族自治州玛纳斯县孙家庄村	水泵房 a 北侧 (E: 86°25'18.99" N: 44°21'04.95")	12.06	0.008	
5	昌吉回族自治州玛纳斯县大草滩下村	水泵房 b 西侧 (E: 86°24'30.40" N: 44°16'50.25")	5.93	0.016	

表 4 噪声现状检测结果

序号	检测点位	等效连续 A 声级 (Leq, dB(A))		备注	
		昼间	夜间		
<b>(一) 昆仑 110kV 变电站</b>					
1	昆仑 110kV 变电站站址	北侧 1#	42.5	41.8	
2		东侧 2#	42.7	41.9	
3		西侧 3#	43.1	42.2	
4		南侧 4#	43.2	42.4	
5		中心 5#	42.9	41.6	
6	昌吉回族自治州玛纳斯县新潮四场	二十二连富强街南五巷民房西北侧 (E:86°23'42.58" N: 44°24'37.27")	43.1	42.3	
<b>(二) 乐土驿 220kV 变电站</b>					
1	220kV 乐土驿变电站	南侧 1#	42.8	41.1	本期扩建处
2		南侧 2#	43.2	41.8	110kV 乐祥 I 线线下
3		东侧 3#	42.1	40.9	
4		北侧 4#	41.9	40.6	
5		北侧 5#	42.6	41.3	

武汉中电工程检测有限公司  
WHZD-WH2023163K-P2201-01

第 6 页 共 8 页

序号	检测点位	等效连续 A 声级 ( $L_{eq}$ , dB(A))		备注	
		昼间	夜间		
6	西侧 6# (大门)	43.5	42.1		
7	220kV 乐土驿变电站噪声 监测断面	西侧围墙外 1m	43.5	42.1	与西侧 6# 相同
8		西侧围墙外 5m	42.7	41.4	
9		西侧围墙外 10m	42.3	40.8	
10		西侧围墙外 15m	42.5	40.3	
11		西侧围墙外 20m	42.9	40.5	
12		西侧围墙外 25m	41.9	40.1	
13		西侧围墙外 30m	41.7	40.2	
14		西侧围墙外 35m	42.6	41.2	
15		西侧围墙外 40m	41.8	40.7	
16		西侧围墙外 45m	42.1	41.1	
17		西侧围墙外 50m	42.2	40.9	
<b>(三) 110kV 线路工程</b>					
1	昌吉回族自治州玛纳斯县 新湖农场	二十七连民房 a 南侧 (E: 86°23'31.51" N: 44°24'30.98")	43.2	41.6	/
2	昌吉回族自治州玛纳斯县 新湖农场	二十七连民房 b 南侧 (E: 86°23'32.74" N: 44°24'28.72")	43.5	41.7	/
3	昌吉回族自治州玛纳斯县 新湖六场	三连临时工棚北侧 (E: 86°24'40.72" N: 44°21'57.16")	43.1	41.5	/

(以下空白)

武汉中电工程检测有限公司  
WHZD-WH2023163K-P2201-01

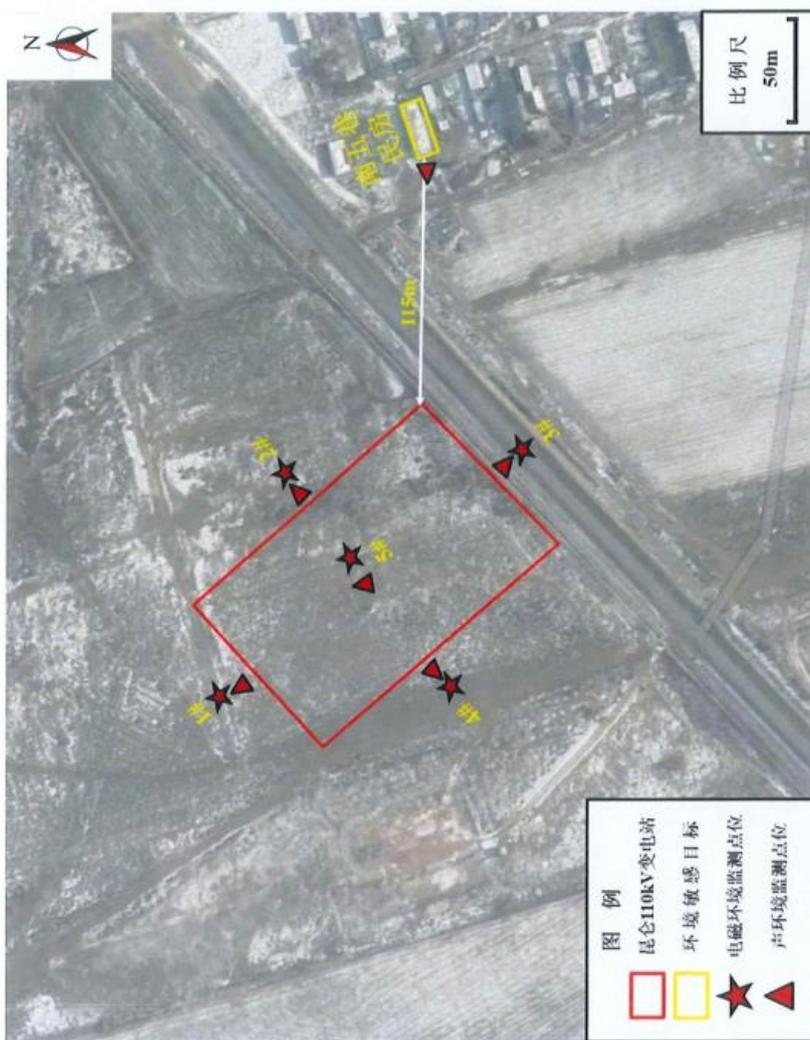
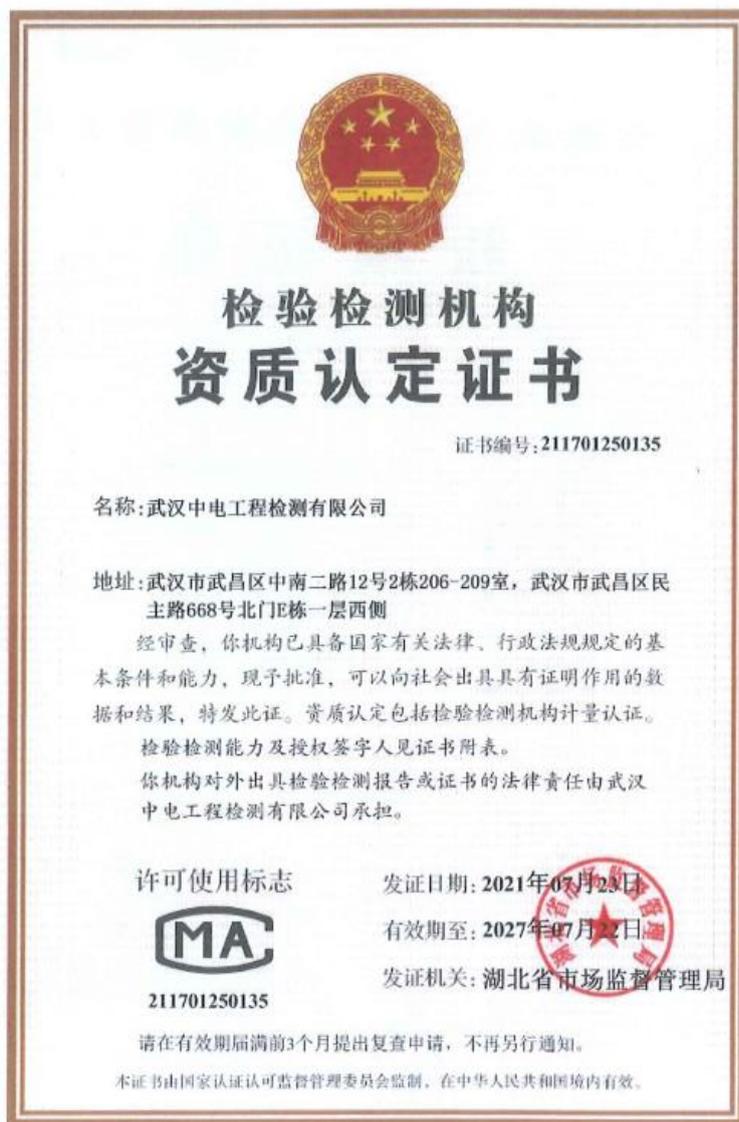


图 1 昆仑 110KV 变电站站址及敏感点检测点示意图



图 2 乐土站 220kV 变电站厂界检测点位示意图





中国认可  
国际互认  
校准  
CALIBRATION  
CNAS L0695

中国电力科学研究院有限公司

# 校准报告

Calibration Report

CEPRI-DC(JZ)-2023-021

委托方名称 Customer	武汉中电工程检测有限公司
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	I-1045(探头)/D-1045(主机)
制造厂商 Manufacturer	北京森麓科技股份有限公司
校准日期 Calibration date	2023 年 04 月 17 日

批准人  
Approver

核验员  
Checked by

校准员  
Calibrated by



Handwritten signatures and initials



## 湖北省计量测试技术研究院

Hubei Institute of Measurement and Testing Technology

# 检定证书

Verification Certificate

证书编号: 2022SZ013601030  
Certificate No.

<b>送检单位</b> <small>Applicant</small>	武汉中电工程检测有限公司
<b>计量器具名称</b> <small>Name of Instrument</small>	多功能声级计
<b>型号 / 规格</b> <small>Type/Specification</small>	AWA6228+
<b>出厂编号</b> <small>Serial No.</small>	00328411
<b>制造单位</b> <small>Manufacturer</small>	杭州爱华仪器有限公司
<b>检定依据</b> <small>Verification equation</small>	JJG 778-2019《噪声统计分析仪》
<b>检定结论</b> <small>Conclusion</small>	1级合格

(检定单位专用章)  
Stamp

**批准人** Approved by 许昊 

**核验员** Checked by 蔡芳芳 

**检定员** Verified by 孙涛 

**检定日期** Date of Verification 2022 年 10 月 19 日  
Year Month Day

**有效期至** Valid until 2023 年 10 月 18 日  
Year Month Day



国家法定计量检定机构计量授权证书号: (国)法计(2022)01028号

地址: 湖北省武汉市东湖新技术开发区茅店山中路二号(总部)

Addr: No.2, Maodianshanzhong Road, East Lake High-tech Development Zone, Wuhan, Hubei

网址 (Web site): <http://www.himtt.net>

邮编 (Post Code): 430223  
电话 (Tel): 027-81925136  
传真 (Fax): 027-81925137

第 1 页共 3 页      B221201023    B221201023-1-001  
Page of total pages



## 湖北省计量测试技术研究院

Hubei Institute of Measurement and Testing Technology

# 检定证书

Verification Certificate

证书编号: 2023SZ024900636  
Certificate No.

<b>送检单位</b> <small>Applicant</small>	武汉中电工程检测有限公司
<b>计量器具名称</b> <small>Name of instrument</small>	声校准器
<b>型号/规格</b> <small>Type/Specification</small>	AWA6021A
<b>出厂编号</b> <small>Serial No.</small>	1023431
<b>制造单位</b> <small>Manufacturer</small>	杭州爱华仪器有限公司
<b>检定依据</b> <small>Verification regulation</small>	JJG 176-2022《声校准器检定规程》
<b>检定结论</b> <small>Conclusion</small>	1级合格

(检定单位专用章)  
Stamp

**批准人** 许昊   
Approved by

**核验员** 孙军涛   
Checked by

**检定员** 蔡芳芳   
Verified by

<b>检定日期</b> <small>Date of Verification</small>	2023	<small>Year</small>	06	<small>Month</small>	19	<small>Day</small>
<b>有效期至</b> <small>Valid until</small>	2024	<small>Year</small>	06	<small>Month</small>	18	<small>Day</small>



国家法定计量检定机构计量授权证书号: (国)法计(2022)01028号  
 地址: 湖北省武汉市东湖新技术开发区茅店山中路二号(总部)  
 Add: No.2, Maodianshanzhong Road, East Lake High-tech Development Zone, Wuhan, Hubei  
 网址 (Web site): <http://www.himt.net>

邮编 (Post Code): 430223  
 电话 (Tel): 027-81925136  
 传真 (Fax): 027-81925137

第 1 页 共 3 页      B230600913      B230600913-3-001  
Page of total pages



# 湖北省计量测试技术研究院

Hubei Institute of Measurement and Testing Technology

## 校准证书

Calibration Certificate

证书编号: 2023RG011801459  
Certificate No.

委托方 Client	武汉中电工程检测有限公司
委托方地址 Address	武汉市
器具名称 Name of Instrument	多功能风速计
制造厂商 Manufacturer	testo
型号 / 规格 Type/Specification	testo410-2
器具编号 Serial No.	38584282/005



批准人 Approved by	张玉婷	<i>张玉婷</i>
核验员 Checked by	张玉婷	<i>张玉婷</i>
校准员 Calibrated by	安文霞	<i>安文霞</i>



样品接收日期 Date of Application	2023	年	05	月	29	日
校准日期 Date of Calibration	2023	年	06	月	02	日
签发日期 Date of Issue	2023	年	06	月	02	日



国家法定计量检定机构计量授权证书号: (国)法计(2022)01028号  
 地址: 湖北省武汉市东湖新技术开发区茅店山中路二号(总部) 邮编 (Post Code): 430223  
 Add: No.2,Maodianshanzhong Road,East Lake High-tech Development Zone,Wuhan,Hubei 电话 (Tel): 027-81925136  
 网址 (Web site): <http://www.himt.net> 传真 (Fax): 027-81925137

第 1 页共 3 页 Page of total pages B230501372 B230501372-2-001

# 湖北省气象计量检定站 检定证书

证书编号：鄂气检 42305074 号

送检单位	武汉中电工程检测有限公司
计量器具名称	转叶式风速仪
型号/规格	testo 410-2
出厂编号	38584282/005
制造单位	testo
检定依据	JJG431-2014 轻便三杯风向风速表检定规程
检定结果	合格

(检定专用章)

批准人 肖巍  
 核验员 王延军  
 检定员 王延军

检定日期 2023 年 05 月 26 日  
 有效期至 2024 年 05 月 25 日

计量检定机构授权证书号：《鄂》法计(2019)009 号 电话：027-67848026  
 地址：武汉市洪山区东湖东路 3 号 邮编：430074  
 传真：027-67848026 电子邮件：hbqxj@126.com

第 1 页/共 2 页

附件 5：本工程检测报告

**正本**

  
211701250135

# 检 测 报 告

WHZD-WH2023223K-P2201-01

项目名称： 昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间隔扩建工程

委托单位： 中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司

检测类别： 委托检测

报告日期： 2023 年 11 月 23 日

武汉中电工程检测有限公司  
  
(检验检测报告专用章)

## 注意事项

- 1、报告无公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。
- 2、未经公司批准,任何单位或个人不得部分复制报告,全部复制除外。  
复制报告未重新加盖本公司检验检测专用章无效。
- 3、报告无批准、审核、编写、检测人签字无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、委托仅对输变电工程当前工况负责。
- 6、对本检测报告如有异议,请于报告发出之日起 15 个工作日内以书面形式向武汉中电工程检测有限公司提出,逾期不予受理。

单位: 武汉中电工程检测有限公司

地址: 湖北省武汉市武昌区中南二路 12 号

邮编: 430071

电话: 027-67816208

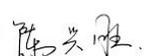
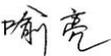
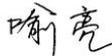
传真: 027-67816333

武汉中电工程检测有限公司  
WHZD-WH2023223K-P2201-01

第 1 页 共 4 页

## 检测报告

工程名称	昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间隔扩建工程		
委托单位	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司		
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		
检测日期	2023 年 11 月 17 日		
检测地点	新疆昌吉州呼图壁县		
检测方法依据	1、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013） 2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）		
检测结论	结果见第 2 页——第 4 页		
备注	无		
批准: 	 签发日期: 2023 年 11 月 23 日		

审核:  编写:  检测:  

武汉中电工程检测有限公司  
WHZD-WH2023223K-P2201-01

第 2 页 共 4 页

## 一、检测仪器

仪器名称型号及出厂编号	技术指标	校准/检定证书编号及有效期	仪器状态
工频电场、工频磁场 仪器名称：电磁辐射分析仪 仪器型号：SEM-600/LF-04 出厂编号：I-1045/D-1045	测量范围 电场强度：0.01V/m~100kV/m 磁感应强度：1nT~10mT 频率范围：1Hz-400kHz	校准单位：中国电力科学研究院有限公司 证书编号：CEPRI-DC(JZ)-2023-021 有效期：2023.04.17-2024.04.16	合格
噪声 仪器名称：声级计 仪器型号：AWA6228+ 出厂编号：00320114  仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6021A 出厂编号：1023431	测量范围： 低量程（20~132）dB(A) 高量程（30~142）dB(A) 频率范围：10Hz-20kHz  声压级： （94.0/114.0）dB 频率范围：1000.0Hz±1Hz	检定单位：湖北省计量测试技术研究院 证书编号：2023SZ024900534 有效期：2023.05.19-2024.05.18  检定单位：湖北省计量测试技术研究院 证书编号：2023SZ024900636 有效期：2023.06.19-2024.06.18	合格
温湿度风速仪 仪器名称：多功能风速计 仪器型号：Testo410-2 出厂编号：38584282/005	温度 测量范围：-10℃~+50℃ 湿度 测量范围：0%~100%（无结露） 风速 测量范围：0.4m/s~20m/s	校准单位：湖北省计量测试技术研究院 证书编号：2023RG011801459 有效期：2023.06.02-2024.06.01  检定单位：湖北省气象计量检定站 证书编号：鄂气检 42305074 有效期：2023.05.26-2024.05.25	合格

## 二、工程概况

工程名称	建设概况
昌吉雀儿沟变电站 110 千伏间隔扩建 工程	雀儿沟 220kV 变电站为在建变电站，一期建设规模为 180MVA+90MVA 共 2 台主变压器，220kV 出线 2 回，110kV 出线 5 回，低压电容器(3×10+2×10)MVar。本期在 220 千伏雀儿沟变电站内扩建 4 个 110 千伏间隔和完善 3 个 110 千伏间隔，新建变电站内相应的二次系统工程。本期扩建工程在站内预留场地建设，不需新征用地。

武汉中电工程检测有限公司  
WHZD-WH2023223K-P2201-01

第 3 页 共 4 页

### 三、检测数据

表 1 检测点位、检测时间及气象参数

序号	检测点位	检测时间	天气	气象参数					
				温度 (°C)		湿度 (RH%)	风向	风速 (m/s)	
				昼间	夜间			昼间	夜间
1	220kV 雀儿沟变电站 南侧厂界 1#	2023.11.17	晴	17.6	11.9	62.1	东南	1.1	1.1
2	220kV 雀儿沟变电站 南侧厂界 2#	2023.11.17	晴	17.1	11.5	62.6	东南	1.2	1.3
3	220kV 雀儿沟变电站 南侧厂界 3#	2023.11.17	晴	16.9	10.9	62.9	东南	1.0	1.2
4	220kV 雀儿沟变电站 南侧厂界 4#	2023.11.17	晴	16.3	11.3	62.8	东南	0.9	0.9

表 2 工频电场、工频磁场检测结果

序号	检测点位		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	备注
1	220kV 雀儿 沟变电站	南侧厂界 1#	12.68	0.089	临近其他低 压线路
2		南侧厂界 2#	6.42	0.076	
3		南侧厂界 3#	2.88	0.062	/
4		南侧厂界 4#	0.91	0.040	/

表 3 噪声现状检测结果

序号	检测点位	等效连续 A 声级 (Leq, dB(A))		
		昼间	夜间	
1	220kV 雀儿沟变电站	南侧厂界 1#	42.8	40.3
2		南侧厂界 2#	42.1	40.1
3		南侧厂界 3#	41.6	39.7
4		南侧厂界 4#	41.3	39.9

(以下空白)

武汉中电工程检测有限公司  
WHZD-WH2023223K-P2201-01



图 1 220kV 雀儿沟变电站厂界检测点位示意图



## 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 211701250135

名称: 武汉中电工程检测有限公司

地址: 武汉市武昌区中南路12号2栋206-209室, 武汉市武昌区民主路668号北门E栋一层西侧

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由武汉中电工程检测有限公司承担。

许可使用标志 发证日期: 2021年07月23日



211701250135 有效期至: 2027年07月22日

发证机关: 湖北省市场监督管理局

请在有效期届满前3个月提出复查申请, 不再另行通知。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

有  
专



中国认可  
国际互认  
校准  
CALIBRATION  
CNAS L0899

中国电力科学研究院有限公司

# 校准报告

Calibration Report

CEPRI-DC(JZ)-2023-021

委托方名称 Customer	武汉中电工程检测有限公司
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	I-1045(探头)/D-1045(主机)
制造厂商 Manufacturer	北京森哉科技股份有限公司
校准日期 Calibration date	2023 年 04 月 17 日

批准人  
Approver

核验员  
Checked by

校准员  
Calibrated by



**HIMT**

**湖北省计量测试技术研究院**  
Hubei Institute of Measurement and Testing Technology

**检定证书**  
Verification Certificate

证书编号: 2023SZ024900534  
Certificate No.

送检单位 Applicant	武汉中电工程检测有限公司
计量器具名称 Name of instrument	多功能声级计
型号/规格 Type/Specification	AWA6228+
出厂编号 Serial No.	00320114
制造单位 Manufacturer	杭州爱华仪器有限公司
检定依据 Verification regulation	JJG 778-2019《噪声统计分析仪》
检定结论 Conclusion	1级合格

(检定单位专用章)  
Stamp

批准人  
Approved by

许昊

---

核验员  
Checked by

孙军涛

---

检定员  
Verified by

蔡芳芳

---

检定日期  
Date of Verification

2023 年 05 月 19 日

Year Month Day

有效期至  
Valid until

2024 年 05 月 18 日

Year Month Day

国家法定计量检定机构和计量授权证书号: (国)法计(2022)01028号  
 地址: 湖北省武汉市东湖新技术开发区茅店山中路二号(总部)  
 Add: No.2, Maodianshanzhong Road, East Lake High-tech Development Zone, Wuhan, Hubei  
 网址 (Web site): <http://www.himt.net>

邮编 (Post Code): 430223  
 电话 (Tel): 027-81925156  
 传真 (Fax): 027-81925137

第 1 页共 3 页      B230500909      B230500909-1-001  
 Page of total pages

**HIMT**

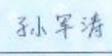
**湖北省计量测试技术研究院**  
Hubei Institute of Measurement and Testing Technology

**检定证书**  
Verification Certificate

证书编号: 2023SZ024900636  
Certificate No.

送检单位 Applicant	武汉中电工程检测有限公司
计量器具名称 Name of instrument	声校准器
型号 / 规格 Type/Specification	AWA6021A
出厂编号 Serial No.	1023431
制造单位 Manufacturer	杭州爱华仪器有限公司
检定依据 Verification equation	JJG 176-2022《声校准器检定规程》
检定结论 Conclusion	1级合格

批准人  
Approved by 许昊 

核验员  
Checked by 孙军涛 

检定员  
Verified by 蔡芳芳 

(检定单位专用章)  
Stamp

检定日期 Date of Verification	2023	年	06	月	19	日	
有效期至 Valid until	2024	年	06	月	18	日	

国家法定计量检定机构计量授权证书号: (国)法计(2022)01028号  
 地址: 湖北省武汉市东湖新技术开发区茅店山中路二号(总部)  
 Add: No.2,Maodiashanzhong Road,East Lake High-tech Development Zone,Wuhan,Hubei  
 网址 (Web site): <http://www.himt.net>

邮编 (Post Code): 430223  
 电话 (Tel): 027-81925136  
 传真 (Fax): 027-81925137

第 1 页共 3 页  
 Page of total pages

B230600913 B230600913-3-001

### 湖北省气象计量检定站 检定证书

证书编号：鄂气检 42305074 号

送 检 单 位	武汉中电工程检测有限公司
计 量 器 具 名 称	转叶式风速仪
型 号 / 规 格	testo 410-2
出 厂 编 号	38584282/005
制 造 单 位	testo
检 定 依 据	JJG431-2014 轻便三杯风向风速表检定规程
检 定 结 果	合格

(检定专用章)

批 准 人 肖晓  
 核 验 员 王延吉  
 检 定 员 王延吉

检 定 日 期    2023 年    05 月    26 日  
 有 效 期 至    2024 年    05 月    25 日

计量检定机构授权证书号：(鄂)法计(2019)009号    电话：027-67848026  
 地址：武汉市洪山区东湖东路3号    邮编：430074  
 传真：027-67848026    电子邮件：hbqxj@126.com

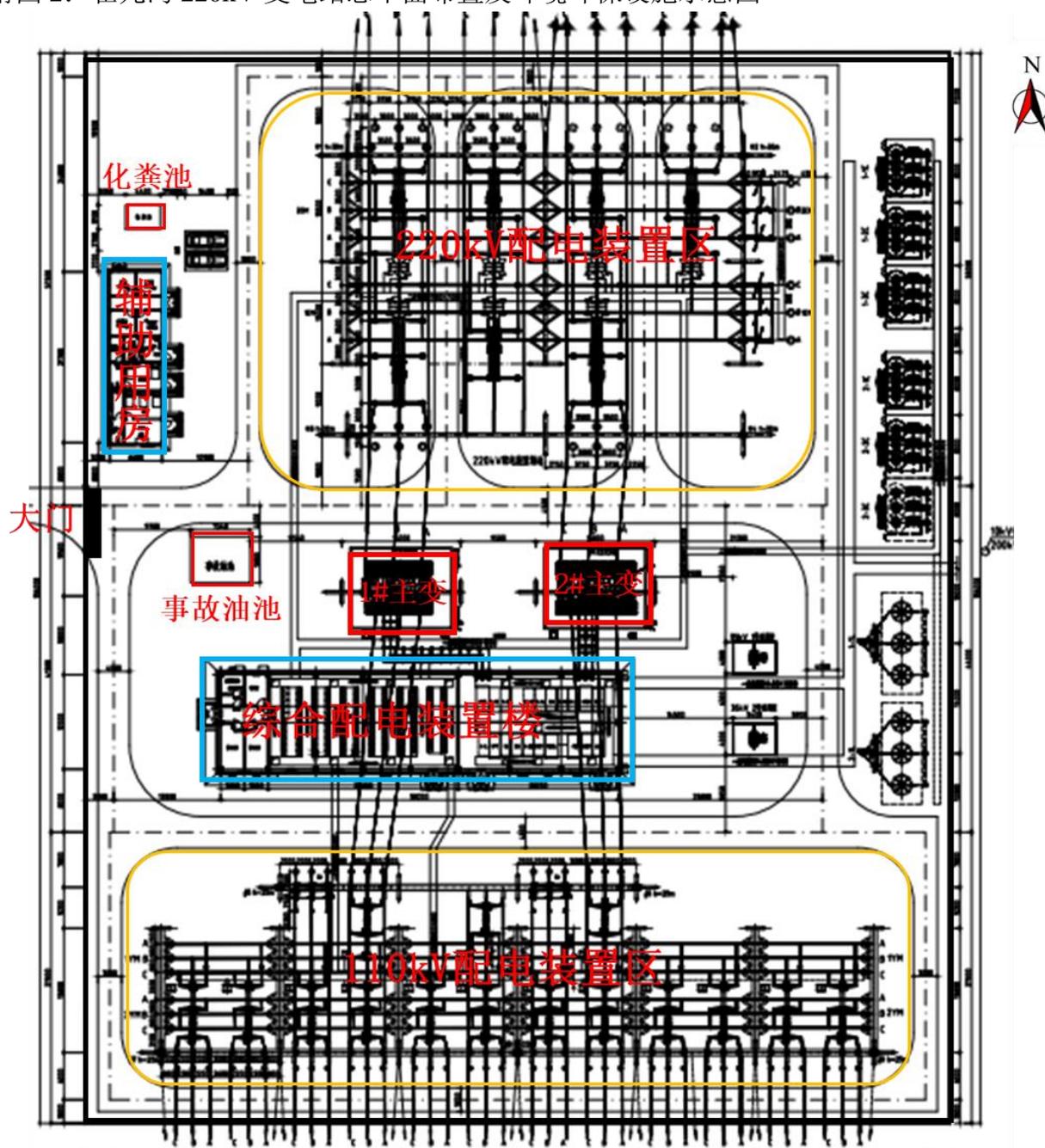
第 1 页/共 2 页

# 附图

附图 1：地理位置关系示意图



附图 2：雀儿沟 220kV 变电站总平面布置及环境环保设施示意图



附图 3：雀儿沟 220kV 变电站外环境四至图

