

建设项目环境影响报告表

项目名称：木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变增容扩建工程

建设单位（盖章）：上海电气（新疆）新能源投资有限公司



编制单位：乌鲁木齐天辰创展工程咨询有限公司

编制日期：二〇二三年八月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	58rp44		
建设项目名称	木垒北220千伏公用汇集站3#主变增容扩建工程		
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		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	上海电气(新疆)新能源投资有限公司		
统一社会信用代码	91650102MA786M130L		
法定代表人 (签章)	顾赞		
主要负责人 (签字)	栗茂程		
直接负责的主管人员 (签字)	栗茂程		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	乌鲁木齐天辰创展工程咨询有限公司		
统一社会信用代码	91650103580249530Y		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
孟优	2017035660352014661602000043	BH009935	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
孟优	建设内容、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单	BH009935	
刘婷	建设项目基本情况、生态环境现状、保护目标及评价标准、结论、电磁环境影响专题评价	BH033086	



图 1 项目区东侧



图 2 项目区西侧



图 3 项目区南侧



图 4 项目区北侧



图 5 汇集站内预留 3#主变

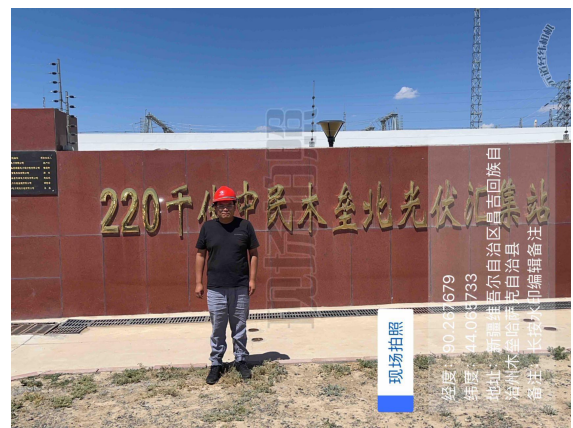


图 6 工程师现场踏勘照片

现场照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变增容扩建工程		
项目代码	2109-652922-04-01-197354		
建设单位联系人	栗茂程	联系方式	18599160308
建设地点	昌吉回族自治州木垒哈萨克自治县木垒北 220kV 公用汇集站内		
地理坐标	(北纬: <u>44</u> 度 <u>3</u> 分 <u>56.002</u> 秒, 东经: <u>90</u> 度 <u>15</u> 分 <u>58.604</u> 秒)		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地面积 (m ²) /长度 (km)	汇集站不新增占地
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	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	昌州发改工 〔2022〕112 号
总投资 (万元)	3794	环保投资 (万元)	62
环保投资占比 (%)	1.63	施工工期 (月)	2
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:		
专项评价 设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)附录 B 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, 本项目属于编制环境影响报告表的输变电建设项目, 因此设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	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>1、工程与产业政策的相符性分析</p> <p>根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），本工程属于其中“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>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目属于扩建项目，位于昌吉回族自治州木垒哈萨克自治县。根据“关于《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》的公告（昌州政办发〔2021〕41号）”，本项目属于昌吉回族自治州木垒哈萨克自治县一般管控单元（环境管控单元编码 ZH65232830001），不在生态红线划定范围内，本项目建设基本符合生态保护红线的要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据基本污染物的年评价指标的分析结果，项目所在区域污染物平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。项目所在区域为达标区域，环境空气质量良好。声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。本项目通过采取治理措施，确保污染物达标排放，项目建成后不会明显改变当地的环境质量。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>本项目运营过程中消耗一定电源及水资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少。本项目的水资源使用量符合资源利用上线要求。</p> <p>（4）环境准入清单</p> <p>本项目属于扩建项目，位于昌吉回族自治州木垒哈萨克自治县。根据“关于《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》的公告（昌州政办发〔2021〕41号）”中“昌吉州生态环境准入清单”，本项目属于昌吉回族自治州木垒哈萨克自治县</p>
---------	--

一般管控单元（环境管控单元编码 ZH65232830001）。本项目空间布局、污染物排放、环境风险及资源利用效率均满足自治区七大片区乌昌石片区管控要求和昌吉州总体管控要求中关于一般管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源利用效率要求，本项目符合昌吉回族自治州木垒哈萨克自治县生态环境准入清单。

对照新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州昌吉州政府办发布的《关于《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》的公告》（昌州政办发[2021]41号）（以下简称《通知》），建设项目三线一单符合性分析见表 1-1。

表 1-1 项目与昌吉回族自治州“三线一单”符合性分析表

昌州政办发[2021]41号文件要求	建设项目	相符性分析
生态保护红线：按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，生态空间得到优化和保护，生态保护红线得到严格管控。生态功能保持稳定，生物多样性水平稳步提升，生态空间保护体系基本建立。	建设项目位于昌吉回族自治州木垒县，属于一般管控单元，不在生态保护红线内。	符合
环境质量底线：全州环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善；全州河流、湖库及城镇集中式饮用水水源地水质稳中向好。地下水质量考核点位水质级别保持稳定，地下水污染风险得到有效控制，地下水超采得到严格控制；全州土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。	本项目施工期采取有效措施防治大气、水污染，运营期不排放大气、水污染物，不会降低环境功能区环境质量标准，符合环境质量底线的要求，不会对环境质量底线产生冲击。	符合
资源利用上线：强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到自治区、自治州下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动昌吉市国家级低碳试点	本项目为输变电项目，运营期对水资源及其他资源能源消耗量极小，设计严格控制用地指标、节约土地资源，不突破当地土地资源利用上线。	符合

城市发挥低碳试点示范和引领作用。			
生态环境准入清单：一般管控单元主要落实生态环境保护及其它相关法律、法规要求，推动地区环境质量持续改善。	项目对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），属于“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。对照国家发展改革委和商务厅发布的《市场准入负面清单（2022年版）》，不属于禁止准入类。	符合	
<p>根据《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》的公告中环境管控单元图可知，本项目位于一般管控单元，管控单元编号：ZH65232830001。本项目与木垒哈萨克自治县“三线一单”符合性分析见表 1-2，项目区与昌吉回族自治州环境管控单元关系图见附图 1。</p>			
<p align="center">表 1-2 项目与木垒哈萨克自治县“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单符合性分析一览表</p>			
内容	要求	符合性分析	结论
空间布局约束	限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，严格控制金属冶炼、石油化工、焦化等“高污染、高环境风险产品”工业项目，原则上不增加产能，现有“高污染、高环境风险产品”工业项目持续削减污染物排放总量并严格控制环境风险。原则上禁止建设涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的工业项目。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	本项目位于木垒哈萨克自治县一般管控单元。本项目为输变电项目，属于清洁能源，不涉及基本农田。	符合
污染物排放管控	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，逐步削	本项目满足自治区总体管控要求中污染物排放管控的要求。	符合

	减农业面源污染物排放量。		
环境 风险 防控	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	本项目为输变电项目，属于清洁能源，不涉及生态公益林，对周边区域生态环境无影响。	符合
资源 利用 效率	实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。	本项目为输变电项目，运营期仅有水、电能消耗，无其他能源消耗，项目属于清洁能源（电力）输送项目，建设符合资源利用效率要求。	符合

3、与新发改规划〔2017〕891号《关于印发新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》相符性分析

2017年6月，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会印发《关于印发新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》新发改规划〔2017〕891号。《通知》中规定了全疆重点生态功能区产业准入负面清单。本项目所在昌吉回族自治州木垒哈萨克自治县不在产业准入负面清单名录中。因此，本项目与《关于印发新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》新发改规划〔2017〕891号相符。

4、工程与电网规划的相符性分析

木垒北220kV公用汇集站建成初期主要用于汇集吉泉直流配套木垒县光伏规划区1000MW中的500MW光伏，汇集站规划3×240MVA主变，初期建成2×240MVA主变。根据新疆维吾尔自治区人民政府印发的《加快新疆新型电力系统高质量发展实施方案》（新政发〔2022〕27号），明确将华电新疆昌吉州风火光储一体化多能互补项目纳入新疆第一批源网荷储一体化和多能互补项目清单，其中250MW光伏位于木垒光伏产业园现有1000MW光伏区北侧，紧邻木

垒北 220kV 公用汇集站。根据《华电木垒光伏园区 250MW 光伏发电项目接入系统报告》推荐地接入系统方案，推荐华电木垒光伏园区 250MW 光伏发电项目拟通过 2 回 110kV 线路接至木垒北 220kV 公用汇集站。为满足上述光伏项目的上网需求，需要尽快完成对木垒北 220kV 公用汇集站第三台主变的增容扩建工作，提升汇集站的接纳能力，满足华电木垒光伏园区 250MW 光伏发电项目可靠送出。

5、《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

2021 年 12 月 24 日，自治区党委、自治区人民政府印发《新疆生态环境保护“十四五”规划》，规划要求：继续推进“电气化新疆”建设，实施清洁能源行动计划，加快城乡接合部、农村民用和农业生产散烧煤的清洁能源替代，加大可再生能源消纳力度。稳步推进“煤改电”工程，拓展多种清洁供暖方式，提高清洁能源利用水平。建设项目为输变电建设项目，属于清洁能源（电力）输送项目，与规划相符。

6、与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析

本项目建设与 HJ 1113-2020《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析见表 1-3。

表 1-3 工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析一览表

阶段	相关要求	本工程内容	符合性
选址 选线	1、工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	符合《新疆“十四五”电网发展规划》的要求。	符合
	2、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。	建设项目不在生态保护红线管控区内，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
	3、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。	汇集站 40 米评价范围内无电磁环境敏感目标，汇集站 200 米评价范围内无声环境敏感目标。汇集站前期已按照规范设计，可有效减轻电磁和声环境影响。	符合
	4、原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目拟建范围内不涉及 0 类声环境功能区。	符合

		5、同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本项目不涉及输变电线路	不涉及
		6、输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目不涉及输变电线路	不涉及
	设计	1、输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本工程在可研、初步设计阶段编制了环保篇章，施工图设计文件中也将编制环保篇章，列出了施工期防治措施、环保监测等专项费用。	符合
		2、输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象不利影响。	本工程不涉及自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区。	符合
		3、变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	本项目汇集站原有 152.7m ³ 的事故油池，及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。废油贮存后由具有相关处理资质的单位回收，不外排。	符合
	施工期	1、输变电建设项目施工应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。	本环评要求建设单位及施工单位在项目施工中应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。将施工期对环境的影响降到最低。	符合
		2、变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足 GB 12523 中的要求，夜间作业必须公告附近居民。	本项目汇集站经噪声预测，符合国家相关标准。	符合

		3、施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路。	施工道路利用汇集站已有进站道路。	符合
		4、施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。	本环评要求施工队伍撤场时应应对施工场地进行清理、平整，尽可能恢复其原有功能。	符合
	运行期	1、运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声、废水排放符合 GB 8702、GB 12348、GB 8978 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。	运行期定期开展电磁、声环境监测，本项目汇集站现有地理式一体化污水处理设施处理后冬储夏灌，排放符合相关国家标准要求，及时解决公众合理的环境保护诉求。	符合
		2、运行期应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。	建设单位在管理机构内配备了专职或兼职人员，负责环境保护管理工作，制定了应急预案，并定期演练。废油贮存后由具有相关处理资质的单位回收，不外排。	符合
		3、废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。	汇集站的事事故油池设有防渗措施，废油贮存后由具有相关处理资质的单位回收，不外排。铅酸蓄电池统一由供应厂商回收，不在项目区储存。	符合
		4、针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照 HJ169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。	建设单位编制有输变电工程突发环境事件应急预案。	符合
	<p>根据表 1-3 分析可知：建设项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选线、设计等相关技术要求。</p>			

二、建设内容

地理位置	<p>木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变增容扩建工程位于昌吉州木垒县北部，距离木垒县北约 30km，西距省道 S228 约 13km，南距京新高速约 16.5km，工程所在区域已有道路相连，交通便利。项目中心地理坐标为：东经 90°15'58.604"，北纬 44°3'56.002"，项目区地理位置图见附图 2，卫星影像图见附图 3。</p>																																																																																						
项目组成及规模	<p>1、项目组成及规模</p> <p>本项目主要建设内容为在木垒北 220 千伏公用汇集站内新建 1 台 240 兆伏安主变及配套设施。</p> <p>本项目组成一览表，见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目组成表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">工程名称</td> <td colspan="4">木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变增容扩建工程</td> </tr> <tr> <td>建设性质</td> <td colspan="4">扩建</td> </tr> <tr> <td>建设地点</td> <td colspan="4">昌吉回族自治州木垒哈萨克自治县木垒北 220kV 公用汇集站内</td> </tr> <tr> <td>工程类别</td> <td style="text-align: center;">主要建设内容</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">建设项目规模与内容</td> </tr> <tr> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle;">木垒北 220 千伏公用汇集站</td> <td style="text-align: center;">项目</td> <td style="text-align: center;">现有建设规模</td> <td style="text-align: center;">本期建设规模</td> <td style="text-align: center;">远期建设规模</td> </tr> <tr> <td>主变压器 (MVA)</td> <td style="text-align: center;">户外, 2×240</td> <td style="text-align: center;">户外, 1×240</td> <td style="text-align: center;">户外, 3×240</td> </tr> <tr> <td>220kV 出线 (回)</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td>110kV 出线 (回)</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>220kV 主变进线间隔</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>110kV 出线间隔</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td>110kV 主变进线间隔</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">配电装置型式, 断路器型式、数量</td> <td style="text-align: center;">220kV</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">户外, GIS 组合电气, 2 台</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">110kV</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">户外, GIS 组合电气, 2 台</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">低压电容器规模 (MVar)</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">2× (-36~+36)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">给水</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">依托木垒北 220 千伏公用汇集站内原有管线供水</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排水</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">依托汇集站原有排水设施</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">供电</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">依托汇集站原有设施供电</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">公用工程</td> <td style="text-align: center;">进站道路</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">依托汇集站原有进站道路</td> </tr> </table>					工程名称	木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变增容扩建工程				建设性质	扩建				建设地点	昌吉回族自治州木垒哈萨克自治县木垒北 220kV 公用汇集站内				工程类别	主要建设内容	建设项目规模与内容			主体工程	木垒北 220 千伏公用汇集站	项目	现有建设规模	本期建设规模	远期建设规模	主变压器 (MVA)	户外, 2×240	户外, 1×240	户外, 3×240	220kV 出线 (回)	5	0	10	110kV 出线 (回)	3	0	4	220kV 主变进线间隔	2	1	3	110kV 出线间隔	5	2	10	110kV 主变进线间隔	2	1	3	配电装置型式, 断路器型式、数量	220kV	户外, GIS 组合电气, 2 台			110kV	户外, GIS 组合电气, 2 台				低压电容器规模 (MVar)	2× (-36~+36)			辅助工程	给水	依托木垒北 220 千伏公用汇集站内原有管线供水			排水	依托汇集站原有排水设施			供电	依托汇集站原有设施供电			公用工程	进站道路	依托汇集站原有进站道路		
工程名称	木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变增容扩建工程																																																																																						
建设性质	扩建																																																																																						
建设地点	昌吉回族自治州木垒哈萨克自治县木垒北 220kV 公用汇集站内																																																																																						
工程类别	主要建设内容	建设项目规模与内容																																																																																					
主体工程	木垒北 220 千伏公用汇集站	项目	现有建设规模	本期建设规模	远期建设规模																																																																																		
		主变压器 (MVA)	户外, 2×240	户外, 1×240	户外, 3×240																																																																																		
		220kV 出线 (回)	5	0	10																																																																																		
		110kV 出线 (回)	3	0	4																																																																																		
		220kV 主变进线间隔	2	1	3																																																																																		
		110kV 出线间隔	5	2	10																																																																																		
		110kV 主变进线间隔	2	1	3																																																																																		
		配电装置型式, 断路器型式、数量	220kV	户外, GIS 组合电气, 2 台																																																																																			
			110kV	户外, GIS 组合电气, 2 台																																																																																			
			低压电容器规模 (MVar)	2× (-36~+36)																																																																																			
辅助工程	给水	依托木垒北 220 千伏公用汇集站内原有管线供水																																																																																					
	排水	依托汇集站原有排水设施																																																																																					
	供电	依托汇集站原有设施供电																																																																																					
公用工程	进站道路	依托汇集站原有进站道路																																																																																					

	站内道路	依托汇集站原有站内道路									
环保工程	事故油池	汇集站前期建设有 152.7m ³ 的事故油池									
	污水处理设施	依托汇集站原有污水处理设施处理									
<p>2、主要经济技术指标</p> <p>本项目主要经济指标，见表 2-2。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 主要经济指标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 70%;">项 目</th> <th style="width: 20%;">金额(万元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变增容扩建工程</td> <td style="text-align: center;">3794</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合计</td> <td style="text-align: center;">3794</td> </tr> </tbody> </table>			序号	项 目	金额(万元)	1	木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变增容扩建工程	3794	合计		3794
序号	项 目	金额(万元)									
1	木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变增容扩建工程	3794									
合计		3794									
<p>3、工程占地</p> <p>本期扩建工程在站内预留地进行，不新增占地。</p> <p>4、劳动定员和工作制度</p> <p>本工程建成后运营期不新增劳动定员。</p>											
总平面及现场布置	<p>1、汇集站平面布置</p> <p>根据木垒北 220 千伏公用汇集站前期建设，220kV 配电装置布置在站区的西侧，进站道路由南侧接入，主控室布置在站区南侧；主变压器布置在站区中央，为一字形排列。整个站区布置清晰、紧凑，层次分明。为保证本期扩建工程与前期一致，本期 220kV、110kV 采用 AIS 设备户外布置，3#主变布置在预留位置上。本项目平面布置图详见附图 4。</p>										
	<p>2、施工现场布置</p> <p>本建设项目施工区布置在站内，不新增占地。为保证建设项目设备材料运输和施工人员施工机具及车辆进出需要，可利用进站道路作为施工进场道路。</p> <p>在木垒北 220 千伏公用汇集站站内施工，依托站内供排水等基础设施。施工用电由站用电源供电。本项目无新增占地。不设施工营地，施工材料站内存放，施工人员租住当地民房。</p>										

1、施工工艺和方法

汇集站施工主要包括施工准备、设备拆除、设备安装调试、施工清理等环节。

(1) 施工工序

①软母线架设工艺

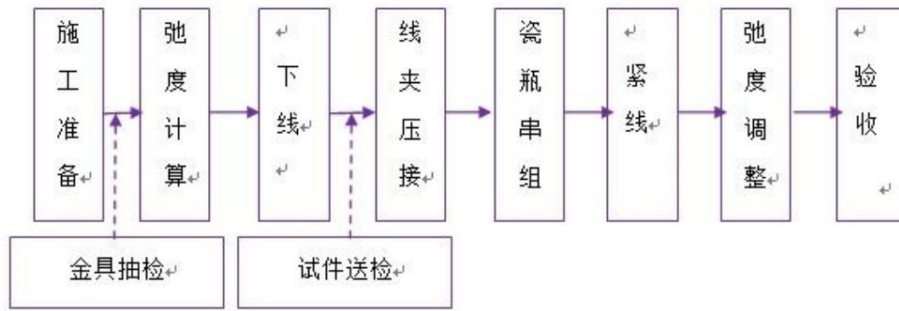


图2-1 软母线架设工序示意图

②主变安装

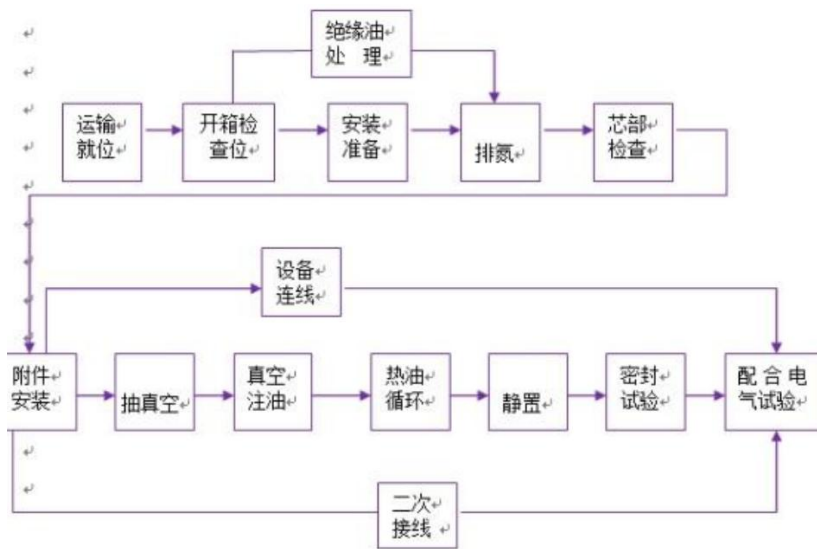


图2-2 主变安装工序示意图

③ 隔离开关安装



图2-3 隔离开关安装工序示意图

④ 断路器等设备安装

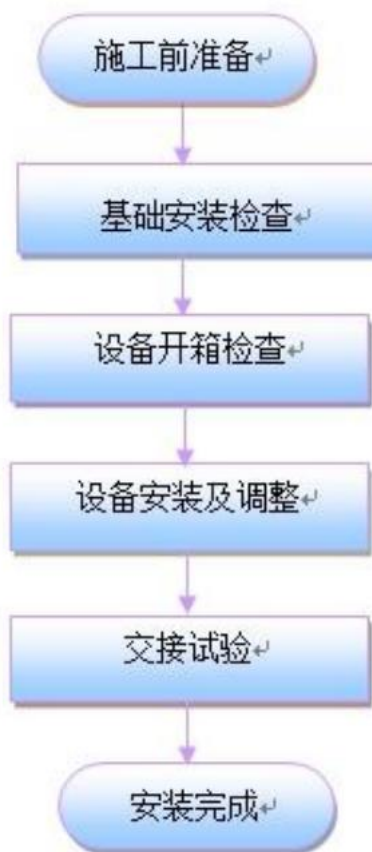


图2-4 断路器安装工序示意图

(2) 施工期工艺流程

输变电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、噪声、废污水以及固体废物等影响。汇集站施工大致流程为场地平整、建构物建设、电气设备安装以及场地平整。本期在木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变预留位置扩建 1 台主变,不新增占地。工程竣工后进行验收,最后投入运营。本工程施工期工序流程见图 2-3。

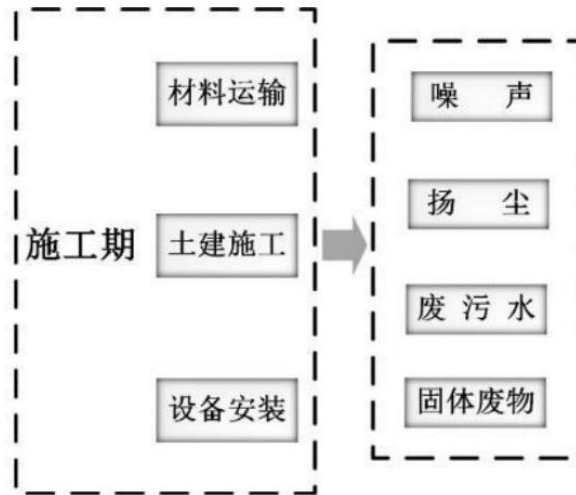


图 2-5 汇集站施工期工艺流程图

(2) 施工力量的配置

预计施工高峰期施工人员及工地管理人员约 30 人。

(3) 施工进度安排

项目工期约 2 个月,项目具体投产日期根据工程建设进度情况安排。

(4) 施工道路

本站扩建工程施工无需修建专用施工道路,利用汇集站已有进站道路。

2、建设周期

本项目预计 2023 年 9 月底开工建设,2023 年 11 月底完工,建设期 2 个月。

1、运营期工艺流程

在汇集站内通过变压器将电能调变至一定电压等级，然后通过导线输送至其他变电站或用户。变电和送电过程中，只存在电压的变化和电流的传输现象，没有其他生产活动存在，整个过程中无原材料、中间产品、副产品、产品存在，也不存在产品的生产过程。电荷或者带电导体周围存在电场，有规则运动的电荷或者流过电流的导体周围存在着磁场。输变电工程运营期产污节点见图 2-6。

汇集站运行期，产污环节有站内电气设备运行产生的电磁环境、噪声，还有巡检人员产生的生活污水、生活垃圾。在主变发生事故情况下，存在事故漏油风险。

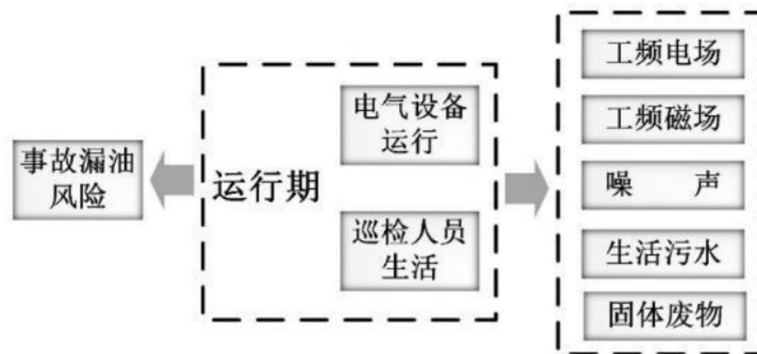


图 2-6 汇集站运营期产污节点图

本期汇集站工程为扩建工程，汇集站前期已建成，因此站址及扩建区域无比选方案。

其他

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、新疆维吾尔自治区主体功能区划</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，包括国家和自治区两个层面。</p> <p>本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县县城北侧；不属于主体功能区划中确定的国家和自治区层面的禁止开发区域。对照《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的划分，木垒县属于自治区级点状开发城镇。项目区主体功能区划图见附图 5。</p> <p>开发原则：统筹规划有限的绿洲空间；健全城市规模结构；加强基础设施建设；加快建立现代产业体系；保护生态环境；高效利用水资源，保护水环境，提高水质；把握开发时序。</p> <p>相符性分析：</p> <p>本项目为电力能源基础设施建设项目，项目所在区域不在生态红线区内，符合“加强基础设施建设”的开发原则；本工程为增容扩建工程，在原有占地范围内建设，无新增占地。要求建设单位需对开发活动严格控制，尽可能减少对生态系统的干扰；在项目实施过程中积极采取生态保护措施，防沙治沙措施，加强对生态系统保护和恢复，高度注意保护植被，保护野生动物，保护地貌，维护自然生态环境，积极落实本环评提出的各项生态环境保护措施，因此，本项目建设符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》对于项目区块的开发原则，与区域生态功能的保护是协调的。</p> <p>2、生态环境现状</p> <p>本项目为汇集站主变扩建工程，根据建设用地规划许可证（地字第 6523282019000013 号），本项目用地性质为工业用地。</p> <p>根据现场勘察，本项目在汇集站内预留空地扩建，不新增占地，扩建区域内现状为裸地，无植被分布。项目区附近无大型野生动物，区域现状野生动物以鸟类、爬行动物和啮齿类动物为主，动物种类和数量较少。</p>
--------	---

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能（II）-准噶尔盆地南部灌木半灌木荒漠绿洲农业生态亚区（II₃）-阜康—木垒绿洲农业荒漠草地保护生态功能区（28），项目区生态功能区划简表详见表 3-1。项目区生态功能区划图见附图 6。

表 3-1 生态功能区划表

生态功能分区单元	生态区	II准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能区
	生态亚区	II ₃ 准噶尔盆地南部灌木半灌木荒漠绿洲农业生态亚区
	生态功能区	28.阜康—木垒绿洲农业荒漠草地保护生态功能区
隶属行政区		阜康市、吉木萨尔县、奇台县、木垒县。
主要生态服务功能		农牧业产品生产、人居环境、荒漠化控制。
主要生态环境问题		地下水超采、荒漠植被退化、沙漠化威胁、局部土壤盐渍化、河流萎缩、滥开荒地。
主要生态敏感因子、敏感程度		生物多样性和生境中度敏感，土壤侵蚀轻度敏感、不敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化不敏感，
主要保护目标		保护基本农田、保护荒漠植被、保护土壤环境质量
主要保护措施		节水灌溉、草场休牧、对前山坡耕地和北部沙化土地实施退耕还林（草），在水源无保障、植被稀少、生态脆弱地带禁止开荒、加强农田投入品的使用管理。
适宜发展方向		农牧结合，发展优质、高效特色农业。

3、大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目位于昌吉州木垒县因此本项目选择《昌吉州 2021 年环境空气质量报告》中 2021 年木垒县环境空气质量数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃的数据来源。

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

区域环境空气质量现状评价表见 3-2。

表 3-2 区域空气质量现状评价表（基本污染物）

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	11	40	27.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	28	70	40	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	12	35	34.3	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1400	4000	35	达标
O ₃	日最大 8 小时平均质量浓度	124	160	77.5	达标

根据上表可以看出，木垒县各评价因子污染物平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。项目所在区域为达标区域，环境空气质量良好。

4、地下水质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录 A，项目属于 IV 类项目，因此不开展地下水环境质量现状评价。

5、地表水环境现状

根据项目特点以及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）项目评价范围内无地表水体，本工程与地表水体无水力联系，因此本项目不作地表水环境质量现状评价。

6、土壤质量现状

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价，本项目属于 IV 类项目。根据导则要求可以不开展土壤环境现状调查与环境影响评价。

7、电磁环境

本工程电磁环境现状详见电磁环境影响专题评价。依据电磁环境现状监测结果，可得以下结论：

新疆德能辐射环境科技有限公司于 2022 年 12 月 15 日对本项目所在区域的电磁环境进行了现状监测，见附件 6，共布置 4 个电磁监测点，监测点位布置见附图 7。根据现场监测结果，本项目各监测点工频电场、工频磁场监测结

果均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中的(电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$;
磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$)公众曝露控制限值,具体数据详见电磁专题分析报告。

8、声环境

8.1 监测因子

昼间、夜间等效声级

8.2 监测单位、时间及频次

监测单位:新疆德能辐射环境科技有限公司

监测时间:2022年12月15日

频次:昼、夜间各一次

8.3 监测方法及布点原则

监测方法:按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中检测方法进行。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求,本次评价设置4个现状监测点。

布点原则:木垒北220千伏公用汇集站站界四周设置4个监测点,各监测点距地面距离均为1.2m。现状监测报告见附件7,监测布点图见附图7。

8.4 监测仪器和条件

监测设备参数见表3-3。

表3-3 声环境检测仪器检定情况表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	有效日期	校准证书编号
多功能声级仪	AWA6228+	00304722	2021-12-24~2022-12-23	21050071
声校准器	AWA6021A	1020390	2023-8-7	JT-20220800037
风速仪	PH-SD2	3012121532	2022-12-21	211222057
数显温度表	AR807	002	2023-10-5	RM字22330044号
手持式测距望远镜	LM600	069621	2022-12-23	21003310
声压级 测量范围	低量程:20~132dBA 高量程:30~142dBA		本项目应用低量程	

监测条件:天气晴,昼间相对湿度44%~47%、温度-8.5~-9.5℃、风速1.2~1.3m/s;夜间相对湿度48%~51%、温度-15.5~-16.5℃、风速1.3~1.4m/s。

8.5 噪声现状监测结果

表 3-4 本工程汇集站声环境检测结果 (单位: dB(A))

序号	测点描述	测点高度(m)	监测值[dB(A)]	
			昼间	夜间
1	木垒北 220 千伏公用汇集站东侧	1.2	43.8	34.8
2	木垒北 220 千伏公用汇集站南侧		42.7	35.1
3	木垒北 220 千伏公用汇集站西侧		42.7	35.2
4	木垒北 220 千伏公用汇集站北侧		42.9	34.9

由表 3-4 监测结果可知, 本项目木垒北 220 千伏公用汇集站四周噪声昼间在 42.7dB(A) ~ 43.8dB(A)之间, 夜间噪声在 34.8dB(A) ~ 35.2dB(A)之间。满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)) 的要求。

9、土地沙化现状调查及分析

根据《新疆第五次沙化土地监测报告》, 本项目汇集站所在地带为非沙化土地。根据新疆维吾尔自治区防风固沙功能区图可知, 本项目汇集站不在防风固沙功能区范围内, 本项目在沙化土地分布图中的位置, 见附图 8。

与项目有关的环境污染和生态破坏问题

1、前期项目环保手续办理情况

木垒北 220 千伏公用汇集站已建成为智能变电站，110kV 母线为双母线接线。目前，主变压器 2 台，容量为 240MVA。

该汇集站于 2017 年 9 月 29 日取得了原新疆维吾尔自治区环境保护厅《关于木垒北 220 千伏公用汇集站建设项目环境影响报告表的批复》(新环函[2017]1525 号)详见附件 4。2019 年 6 月建设单位召集专家组织了该项目的竣工环境保护验收会，本项目通过了环保竣工验收，验收会议纪要见附件 5。

2、本工程原有污染情况

根据《木垒北 220 千伏公用汇集站建设项目环境影响报告表的批复》，木垒北 220kV 汇集站原有环境污染主要为电磁环境、声环境、水环境、固体废物。

(1) 电磁环境：汇集站运行时产生的工频电场场强、工频磁场场强强度均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4kV/m、100 μ T 的标准限值要求，运行期线路工频电磁场对环境的影响符合标准规范。汇集站内高压设备的上层有互相交叉的带电导线，下层有各种形状的高压设备以及连接导线，电极形状复杂、数量较多，在其周围空间形成一个比较复杂的高压交流变工频电磁场，从而对周围区域产生静电感应。汇集站磁感应来源有变压器、高压断路器、隔离开关、电压互感器、电抗器、耦合电容器以及母线等；当汇集站内绝缘子污秽或损坏个数过多，使得分配到每个绝缘子的电位差过高，可产生绝缘子放电，从而产生无线电干扰。一般而言，汇集站的变压等级越大，其电磁辐射场强越强，反之越弱；距离变电站越近，电磁辐射场强越强，反之越弱。

(2) 声环境：220kV 光伏汇集站站界外噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

(3) 水环境：生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准后，排入集水池冬储夏灌用于绿化。

(4) 大气环境：食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 中小型饮食业单位油烟最高允许排放浓度。

3、与本项目有关的主要环境问题

根据现场踏勘，220kV 光伏汇集站内均进行了道路硬化和碎石铺设，站址

	<p>四周及站外前期施工临时占地均已恢复原有地形地貌，并进行了植被恢复，无生态破坏问题。根据现场监测，汇集站站界四周工频电场、工频磁场和噪声均满足相应的国家标准。</p>
<p>生态环境 保护 目标</p>	<p>1、环境敏感区</p> <p>本项目输变电工程不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录 2021 版》中定义的“（一）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；（三）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”环境敏感区。</p> <p>根据现场踏勘，汇集站围墙外 500m 评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022) 中定义的生态敏感区，也不存在受影响的重要物种以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p> <p>2、电磁环境、声环境保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，电磁环境敏感目标为电磁环境影响评价需重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住，工作或学习的建筑物。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，声环境敏感目标指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。根据现场勘查，本项目 220kV 汇集站围墙外 40m 范围内无电磁环境敏感目标，围墙外 200m 范围内无声环境敏感目标。</p> <p>3、水环境保护目标</p> <p>依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。</p> <p>本项目汇集站不涉及上述水环境保护目标。</p>

评价标准	<p>1、环境质量标准</p> <p>(1) 电磁环境</p> <p>《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中的(电场强度$\leq 4000\text{V/m}$; 磁感应强度$\leq 100\mu\text{T}$)。依据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表1“公众曝露控制限值”规定,电磁环境敏感目标(即为住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物工频电场强度控制限值为4000V/m; 磁感应强度控制限值为$100\mu\text{T}$。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>汇集站站界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类标准(昼间65dB(A)、夜间55dB(A))。</p> <p>2、污染物排放标准</p> <p>(1) 工频电磁场</p> <p>公众曝露控制限值执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中工频电场强度4kV/m、工频磁感应强度$100\mu\text{T}$的标准限值。</p> <p>(2) 噪声</p> <p>施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)昼间70dB(A), 夜间55dB(A);</p> <p>运营期汇集站站界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类标准(昼间65dB(A)、夜间55dB(A))。</p> <p>(3) 固废</p> <p>运营期固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求。</p>
其他	<p>根据国家总量控制指标结合本项目所在区域的环境特征及本项目排污情况, 本项目不设总量控制指标。</p>

四、生态环境影响分析

施工
期生
态环
境影
响分
析

1、施工期环境空气影响分析

1.1 环境空气污染源

空气污染源主要是施工扬尘，施工扬尘主要来自输变电工程的基础开挖、土建施工的场地平整等土石方工程、设备材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在 1.5m 以下，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

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

1.2 施工扬尘影响分析

木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变扩建增容工程施工期间对环境空气的影响主要是施工场地的扬尘对环境的影响，扬尘主要来源于土方的挖填及施工区运输活动。间隔扩建、主变扩建不存在较多的开挖活动，施工范围小，施工时间短，大气污染影响范围较小，随施工期结束而消失，不会给周围大气环境造成较大影响。

2、施工期声环境影响分析

2.1 噪声源

施工期噪声主要为施工机械设备所产生的作业噪声，施工机械如推土机、载重汽车、挖掘机、混凝土搅拌车等。根据类比调查和有关资料：这些建筑施工机械的声源噪声强度大多在 85-105dB(A) 左右，噪声随距离增加而衰减，距各种施工设备不同距离噪声预测结果见下表。

表 4-1 距各种施工机械不同距离的噪声值单位：dB(A)

距离 (m) 施工设备	源强	10	20	40	80	160	320
推土机	105	85	79	73	67	61	55
挖掘机	105	85	79	73	67	61	55

装载机	90	70	64	58	52	46	40
运输车辆	85	65	59	53	47	41	35
空压机	102	82	76	70	64	58	52
混凝土泵	90	70	64	58	52	46	40
混凝土搅拌车	105	85	79	73	67	61	55

施工期噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准限值，见下表。

表 4-2 建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011) 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

由表 4-1、表 4-2 可知，施工噪声值昼间在距声源 80m 处即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求。本项目施工大部分安排在白天，同时，施工过程中需合理安排施工活动，减少施工噪声影响时间；选择低噪声施工设备，避免强噪声施工机械在同一区域内同时使用。故施工期噪声对周围环境较小。

2.3 施工期噪声防治措施

项目在施工期必须做好隔声降噪的措施，防止噪声扰民。评价要求施工时将强噪声设备，通过消声和减振等降噪措施，保证场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 昼间70dB(A)，夜间55dB(A)的标准要求。评价对施工特提出以下要求：

(1) 工程在施工时，尽量采用低噪声设备，合理安排施工时间，避免夜间和午间休息时施工，如必须夜间施工，需征得当地环保主管部门同意。

(2) 施工期间应当注意运输建材车辆通往施工现场对沿途居民的影响，采取防范措施减少对居民点影响，途经居民密集区时禁止鸣笛和减缓车速。施工期噪声影响具有暂时性，随着施工活动结束，施工噪声影响也就随之消除。

3、施工废水环境影响分析

汇集站施工期生产废污水主要为混凝土养护保湿水及清洗废水，施工期污水主要来自施工废水及生活污水等，主要污染因子为 BOD₅、SS、COD 和油类。施工单位设置简易排水系统，并设置简易沉砂池，使产生的施工废水经沉淀处

理后回用。本工程施工人员约 20 人，施工期为 2 个月，每人每月用水量为 1m³，污水量按用水量的 80%计算，则施工期污水排放 32m³，施工排水依托汇集站内现有生活污水处理设施，生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后冬储夏灌用于项目区绿化。

4、施工固体废物环境影响分析

施工期固体废弃物主要为施工产生的建筑垃圾、弃土弃渣以及施工人员的生活垃圾。施工产生的建筑垃圾、弃土弃渣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。

根据工程设计资料，汇集站扩建区域内的开挖面及时平整，建筑垃圾、多余土方等清运到当地有关部门指定地点。在采取相应环保措施的基础上，施工固废不会对环境产生影响。

在采取相应环保措施的基础上，施工固废不会对环境产生影响。

5、施工期生态环境影响分析

木垒北 220 千伏公用汇集站已按最终规模征地，本期工程为主变扩建工程，施工活动及设备安装均在汇集站围墙内进行，施工范围小，施工时间短，基本不存在对生态环境的影响。

6、施工期环境影响分析小结

由上可知，本工程属于普通的输变电工程，工程的建设不会改变现有生态系统的格局，对区域生态完整性影响很小，对当地动植物的生存环境、附近生物群落的生物量、物种的多样性均影响较小。在采取相应的生态防护和恢复措施后，本工程对生态环境的影响较小。

1、电磁环境影响分析及评价

根据电磁环境影响专题评价中的电磁环境类比结果分析可知，本工程运行时产生的工频电场强度和工频磁感应强度可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众曝露控制限值工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT 要求。电磁环境影响分析详见“附录 电磁环境影响专题评价”。

2、声环境影响分析

（1）噪声污染源分析

本项目生产过程中的噪声主要为 220kV 升压站变压器、SVG 等运行时产生的噪声，噪声值约为 70-90dB(A)。主变压器为户外布置，一年四季持续运行，主要生产设备噪声声级值见下表。

表 4-3 项目噪声源源强特征表

噪声源位置	设备名称	噪声值 dB (A)	治理措施	采取措施降噪值 dB(A)	排放特征	治理后噪声值 dB (A)
生产区	变压器	75 ~ 90	设备底座减震，距离衰减	25	连续	65
	SVG 成套设备	70 ~ 80	设备底座减震，距离衰减	25	连续	55

（2）噪声影响预测

选用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）推荐的模式，其数学表达式如下：

单个噪声源预测公式：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{dir} - A_{bar} - A_{atm} - A_{exc})$$

两个以上的多个噪声源同时存在时，总声级计算公式：

$$L_n = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_A(r_i)} \right)$$

式中：r — 预测点到声源的距离，m；

A_{div} — 距离衰减，dB；

A_{bar} — 遮挡物衰减，dB；

A_{atm} — 空气吸收衰减，dB；

A_{exc} — 附加衰减，dB。

距离衰减 A_{div} 、遮挡物衰减 A_{bar} 、空气吸收衰减 A_{atm} 、附加衰减 A_{exc} 均

按《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2020）推荐的公式计算。

（3）噪声影响预测结果与评价

本次预测将本次扩建工程噪声贡献值与噪声现状值的叠加值作为本次噪声理论预测的评价值。工程运行后噪声预测结果，见表 4-4。

表 4-4 220kV 汇集站环境噪声监测与评价结果 单位：dB(A)

监测点位	背景值		贡献值		预测值		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
220kV 汇集站东侧站界	43.8	34.8	46.96	46.96	48.67	47.22	60	50
220kV 汇集站南侧站界	42.7	35.1	37.38	37.38	43.82	39.40	60	50
220kV 汇集站西侧站界	42.7	35.2	43.85	43.85	46.32	44.41	60	50
220kV 汇集站北侧站界	42.9	34.9	39.15	39.15	44.43	40.54	60	50

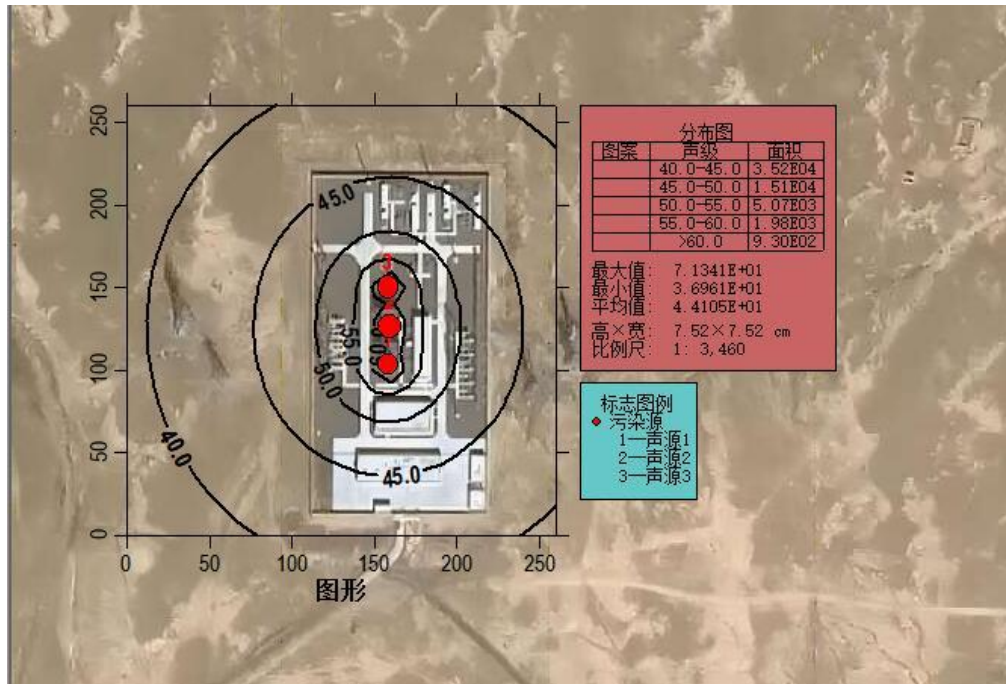


图 4-1 220kV 汇集站环境噪声预测结果图

根据预测结果可知，本期扩建工程投运后，厂界环境噪声预测值昼间在 43.82dB(A)~48.67dB(A)之间，夜间在 39.40dB(A)~47.22dB(A)之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求限值[昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)]要求。

4、水环境影响分析

本次为汇集站内 3 号主变增容扩建工程，扩建完成后汇集站运行方式不变，

不新增运行人员，不新增污水产生量，对地表水环境影响较小。

5、生态环境影响分析

本工程为扩建工程，无新增占地。本工程站址附近由于人类活动较为频繁，无大型野生动物活动，汇集站设有 2.5m 高实体围墙，以免动物误入。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、饮用水水源保护区等环境敏感区，汇集站站址不涉及生态保护红线。

综上所述，本工程建设完成后对周围生态环境影响较小。

6、固体废物环境影响分析

项目固体废物主要为变压器检修及事故状态下产生的废变压器油、报废的铅酸蓄电池。本期工程为增容扩建工程，不增加劳动定员，不新增生活垃圾排放。

(1) 废变压器油

项目运营过程中在变压器在事故和检修过程中会产生废油。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃的变压器油属于危险废物，类别为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-220-08（变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油）。

本期扩建 1 台 240MVA 主变压器，240MVA 主变油重约为 53t，按照变压器油密度 $0.895\text{t}/\text{m}^3$ ，折算体积最大约 59.22m^3 。根据《火力发电厂与变电所设计防火标准》（GB 50229-2019）中“屋外单台油量为 1000kg、以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20% 设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。”的要求，本项目扩建 1 台主变压器，公用汇集站前期已建容积为 152.7m^3 事故油池，储油坑内铺设卵石层，厚度为 250mm，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中的相关要求。

变压器废油属于危险废物（类别 HW08，代码 900-220-08），其贮存及处置必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行。事故油主要是在变压器发生事故或检修时产生，事故油产生后由设置于各主变压器下的事故油坑收集，再经排油管引入事故油池，产生废油将交由与公司签

订合作协议的具有危险废物处理资质的单位进行回收处理，排油不会对周围环境产生影响。

（2）废旧蓄电池

废电器设备交由原厂处置或具备相应资质单位回收处理。汇集站采用免维护蓄电池，免维护蓄电池寿命约 10 年。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废铅酸蓄电池属危险废物，类别代码为 HW31，废物代码为 900-052-31。汇集站内蓄电池到寿命周期后时，统一由供应厂商回收，不在项目区储存。根据该名录附录“危险废物豁免管理清单”内容，废弃蓄电池为“未破损”状态时，在“运输”环节，当运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求时，可进行豁免，不按危险废物进行运输。

7、环境风险分析

（1）事故风险分析

汇集站可能发生的环境风险主要为主变压器发生事故时，变压器油泄露，如处置不当可能带来的风险。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，事故变压器油或废弃的变压器油为废矿物油属危险废物，类别代码为 HW08，废物代码为 900-220-08。

为防止事故、检修时造成废油污染，汇集站内均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。根据设计单位资料，木垒北 220 千伏公用汇集站前期已建容积为 152.7m³ 事故油池，单台 240MVA 主变油重约为 53t，事故油池容量按最大一个油箱容量确定，用油为 45# 环烷基油，油密度约为 0.895t/m³，折算体积最大约 59.22m³，因此满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）及《高压配电装置设计规范》（DL/T5352-2018）相应规定，保证容纳单台变压器全部事故 100% 排油量。

汇集站在正常运行状态下，无变压器油外排；在主变压器底部设有贮油坑，坑底设有排油管，能将事故油及消防废水排至事故油池中。贮油坑铺设卵石层，厚度不应小于 250mm，卵石直径为 50~80mm。主变事故状态下以及机组检修时需排油时，经主变下部的贮油坑排至事故油池，事故油池采取防渗措施，防

	<p>止油污染地下水，废油属 HW08 非特定行业中：变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油，危废代码 900-220-08，产生废油将交由与公司签订合作协议的具有危险废物处理资质的单位进行回收处理，排油不会对周围环境产生影响。</p> <p>汇集站将制定严格的检修操作规程。汇集站内设置污油排蓄系统，变压器下铺设一卵石层，四周设有排油槽并与事故油池相连。一旦变压器事故时排油或漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。</p> <p>（2）监控措施分析</p> <p>升压站设一套遥视系统，对站内的电气设备及运行环境进行图像监视，并能向各级调度传送遥信、遥测、遥控、遥调等信息。因此，可及时发现问题，避免事故发生。</p> <p>（3）在消防措施方面，全站设一套消防报警装置。同时，升压站采取一系列防火设施和材料，防止了各项事故的发生。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目为汇集站 3 号主变增容扩建项目，本次扩建项目于汇集站站内预留空地建设，不新增占地且方案唯一。</p>

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>1、环境空气保护措施</p> <p>为减少扬尘对环境空气及敏感点的影响，项目应根据《防治城市扬尘污染技术标准》（HJ/T 393-2007）的要求，施工期应加强施工管理，做好清洁文明施工，降低生态破坏。要制定切实可行的水土保持方案，搞好施工期建材的保管、堆存，防止施工期水土流失对环境的影响；严格渣土运输管理，防止运输过程的扬尘污染；应合理布置运输车辆行驶路线，减少机动车尾气的排放。主要治理措施如下：</p> <p>（1）施工现场封闭施工，符合坚固、稳定、整洁、美观的要求。施工围挡不低于 1.8 米。安排专人负责围挡的保洁、维护，确保围挡设施整洁、美观。施工现场出入口应美观规范，设立企业标志、企业名称和工程名称。主要出入口设置“五牌一图”，在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。在建工程主体必须用密目式安全网进行全封闭，表面美观整洁、不破损、不污染。</p> <p>（2）施工现场内道路采用混凝土进行硬化，其他区域平整后使用碎石覆盖。硬化后的地面不得有浮土、积土。施工现场土方必须集中堆放并采取覆盖或固化措施，暂不施工的场地，应采用绿色的密目式安全网或者遮阳网进行覆盖。气象预报 5 级以上大风或空气质量预报重度污染天气时，严禁土方开挖、回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工，并做好覆盖工作。</p> <p>（3）建筑工程施工现场出入口处必须设置洗车平台，运输土石方的车辆进出工地，需冲洗设备。平台标高必须低于出口路面 50 公分，洗车平台要有完善的排水沟，建有沉淀池，泥水不得直接排入下水道，对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净后方可上路行驶。</p> <p>（4）施工现场建筑材料应按规定要求分类堆放，设置标牌，并稳定牢固、整齐有序。施工现场必须使用预拌砂浆，禁止现场搅拌砂浆，石灰等易产生扬尘的材料必须入库、入罐存放。</p> <p>（5）建筑物内施工垃圾的清运，必须采用相应的容器或管道运输，严禁凌空抛掷。施工现场严禁焚烧各类废弃物。建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、覆</p>
---	---

盖等防尘措施。外脚手架拆除时应当采取洒水等防尘措施，禁止拍抖密目网造成扬尘。

(6) 施工场地内，水泥、灰土、砂石等易产生扬尘的物料堆放，应在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性硬质围栏围挡，施工场地的水泥堆垛必须加盖篷布，工程脚手架外侧必须使用密闭安全网封闭；施工工地周围应按要求设置硬质密闭围挡，项目建设过程中建筑物外面均安装防尘网，减少建筑物内部扬尘的扩散。

(7) 合理选择建筑材料的运输路线，施工工地进出道路必须进行硬化处理，易产生扬尘的散装物料、渣土和建筑垃圾的运输必须进行密闭式运输；在进行产生泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟、废浆应当采用密闭式罐车外运。

(8) 工程项目竣工后 30 日内，建设单位应当平整施工工地，清除积土、堆物、并同步做好绿化、场地硬化、避免水土流失。

2、声环境保护措施

为减小工程施工期噪声对周围环境的影响，本环评要求施工单位采取如下施工期噪声防治措施：

(1) 本环评要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受环境保护部门的监督管理。

(2) 施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备。

(3) 依法限制夜间施工，如因工艺特殊要求，需在夜间施工而产生环境噪声影响时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定提前取得区县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备，并禁止夜间打桩作业。

3、水环境保护措施

(1) 汇集站工程施工时，利用汇集站已建的生活污水处理设施对施工期间产生的生活污水进行处理，减小建设期废水对环境的影响。

(2) 施工单位设置简易排水系统，并设置简易沉砂池，使产生的施工废水经沉淀处理后回用。

(3) 落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。

(4) 施工期间施工场地要划定明确的施工范围，不得随意扩大，施工临时道路要尽量利用已有道路。

(5) 严格控制在施工现场拌制混凝土，选择购买商品混凝土和预拌混凝土。

(6) 合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，避免雨季施工。

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。

4、固体废物环保措施

(1) 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，按国家和地方有关规定定期清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作；生活垃圾集中收集后运至就近的生活垃圾收集系统统一处理；项目施工中产生的建筑垃圾采用分类收集的方式进行收集，可再生利用分收集后出售，不可再生部分按照当地城市环境卫生管理部门要求办理相关手续，由建设单位进行合理清运处置；

(2) 施工弃土拉运运至临近低洼处平整处理；

(3) 施工完毕后及时对扰动地表进行平整恢复，以减少水土流失。

本项目施工期各固体废弃物均得到了合理处置，不会造成周边环境的污染。

5、生态环境保护措施

本工程为汇集站扩建工程，施工永久占地和临时占地均在站内，工程生态措施布设主要为扩建工程区相关措施。

5.1 工程措施

碎石地坪：施工结束后主体设计考虑在汇集站主变扩建及无功补偿装置区采用碎石地坪的措施。

5.2 动物保护措施

(1) 合理制定施工组织计划，尽量避免在夜间及鸟类繁殖季节施工。夜间施工灯光容易吸引鸟类撞击，施工期应尽量控制光源使用量，对光源进行遮蔽，减少对外界的漏光量。

(2) 鸟类和兽类大多是晨、昏或夜间外出觅食，在正午休息，应做好施工方式和时间的计划，尽量避免高噪声施工作业对鸟类的惊扰。

(3) 工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，以尽量减少生态环境破坏对动物的不利影响。

在采取以上动物保护措施以后，工程施工对动物的影响可控制在可接受范围内。

6、工程措施及水土保持措施

(1) 尽量减少占地、控制施工范围、减少扰动面积、减少地表开挖裸露时间、避开雨季及大风天气施工、及时进行迹地恢复等措施；

(2) 在施工过程中应按图施工，严格控制开挖范围及开挖量，站内施工时基础开挖多余的土石方应集中堆置，不允许随意处置；施工结束后应及时清理建筑垃圾、恢复地表状态及土地使用功能；

(3) 采取挡土墙、护坡、护面、排水沟等防护措施，剥离的表土和开挖出的土石方采取四周拦挡，上铺下盖等挡护及苫盖措施妥善堆放。

(4) 管理措施。建立全过程管理措施，尤其加强施工期水土保持监理。

通过落实上述措施，建设项目对周边生态环境影响可得到有效减缓。

7、事故风险防范措施

本工程站内变压器使用冷却和绝缘油，在变压器运行的过程中，这些冷却和绝缘油都封闭在电气设备内，不会对人身、环境造成危害。但在设备事故时有可能泄漏变压器油，变压器事故废油排入事故油池后委托有资质的单位处置不外排。

根据设计单位提供的资料，木垒北 220 千伏公用汇集站前期已建容积为 152.7m³ 事故油池，单台 240MVA 主变油重约为 53t，事故油池容量按最大一个油箱容量确定，用油为 45# 环烷基油，油密度约为 0.895t/m³，折算体积最大约 59.22m³，因此满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）及《高压配电装置设计规范》（DL/T5352-2018）相应规定，保证容纳单台变压器全部事故 100% 排油量。

8、施工期生态环境保护措施及预期效果

本项目施工期主要生态环境保护措施及预期效果详见表 5-1。

表 5-1 施工期生态环境保护措施及预期效果一览表

序号	生态保护措施要求	实施部位	实施时间	责任主体	实施保障	实施效果
1	尽量减少占地、控制施工范围、减少扰动面积、减少地表开挖裸露时间、避开雨季及大风天气施工、及时进行迹地恢复等措施。	建设项目施工场所、区域	全部施工期	施工单位	①建立环境管理机构，配备专职或兼职环保管理人员； ②制定相关方环境管理条例、质量管理规定； ③加强环境监理，开展经常性检查、监督，发现问题及时解决、纠正	划定施工作业范围，将施工占地控制在最小范围
2	在施工过程中应按图施工，严格控制开挖范围及开挖量，站内施工时基础开挖多余的土石方应集中堆置，不允许随意处置；施工结束后应及时清理建筑垃圾、恢复地表状态及土地使用功能。			施工单位		划定施工作业范围，使土壤、植被受影响程度最低
3	管理措施。建立全过程管理措施，尤其加强施工期水土保持监理。			建设单位		水土流失得到减缓
4	合理制定施工组织计划，尽量避免在夜间及鸟类繁殖季节施工。夜间施工灯光容易吸引鸟类撞击，施工期应尽量控制光源使用量，对光源进行遮蔽，减少对外界的漏光量。			施工单位		对周边声环境无影响。
5	汇集站工程施工时，利用汇集站已建的生活污水处理设施对施工期间产生的生活污水进行处理，减小建设期废水对环境的影响。			施工单位		无废水外排，对地表水体无影响。
6	工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，以尽量减少生态环境破坏对动物的不利影响。			施工单位		施工后做到工完料净场地清
7	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，按国家和地方有关规定定期清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工；生活垃圾集中收集后运至就近的生活垃圾收集系统统一处理；项目施工中产生的建筑垃圾采用分类收集的方式进行收集，可再生利用分收集后出售，不可再生部分按照当地城市环境卫生管理部门要求办理相关手续，由建设单位进行合		施工后期	施工单位		固废均得到有效处置。

		理清运处置。				
	8	施工结束后主体设计考虑在汇集站主变扩建及无功补偿装置区采用碎石地坪的措施。			施工单位	
	9	加强宣传教育，设置环保宣传牌。		开工前	施工单位	避免发生施工人员随意惊吓、捕猎、宰杀野生动物，踩踏、破坏植被的现象。
运营期生态环境保护措施	<p>1、电磁环境保护措施</p> <p>(1) 制定安全操作规程，加强职工安全教育，加强电磁水平监测；</p> <p>(2) 对员工进行电磁辐射基础知识培训，在巡检带电维修过程中，尽可能减少暴露在电磁场中的时间；</p> <p>(3) 设立电磁防护安全警示标志，禁止无关人员靠近带电架构；</p> <p>(4) 建立环境风险事故应急响应机制，降低风险事故概率。</p> <p>通过落实上述措施，本项目运行期汇集站产生的电磁场对周边环境影响较小，在可接受范围内。</p> <p>2、声环境保护措施</p> <p>汇集站首先选择低噪声主变，合理布局站内电气设备及配电装置；加强站内电气设备的日常维护，避免设备异常噪声排放以减少噪声对站区环境的影响。</p> <p>3、水环境保护措施</p> <p>本期扩建工程利用前期已有的污水处理设施。本次扩建工程不新增运行维护人员，不新增生活污水。前期污水处理设施可以满足本期扩建工程建成运行后的需求。</p> <p>4、固体废物环境保护措施</p> <p>项目固体废物主要为主变压器检修及事故状态下产生的废变压器油、报废的铅酸蓄电池。本期工程为扩容扩建工程，不增加劳动定员，不新增生活垃圾排放。</p> <p>废铅酸蓄电池待使用寿命结束后，统一由供应厂商回收，不在项目区储存，严禁随意丢弃。项目汇集站按《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB 50229-2019）要求，前期已有1座容积为152.7m³的事故油池，事故油主要是在</p>					

变压器发生事故或检修时产生，事故油产生后由设置于各主变压器下的事故油坑收集，再经排油管引入事故油池，产生废油将交由与公司签订合作协议的具有危险废物处理资质的单位进行回收处理。

5、生态环境保护措施

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。工程建设主要的生态影响集中在施工期，汇集站建成后，随着人为扰动破坏行为的停止，汇集站将不会对周围的生态环境产生新的持续性影响。

6、环境风险防范措施

(1) 管理措施

①制订安全、防火制度，各岗位操作规范，环境管理巡查制度等，严格落实各项防火、用电安全和环境风险防范措施，加强对职工的安全教育，向项目区职工传授消防灭火知识等。

②严格人员管理

人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理，做好人的工作是预防事故发生的重要环节。主要包括：加强项目区职工的风险意识和环境意识教育，增强安全、环境意识。提高人的责任心和主动性；强化管理人员岗位责任制，严格各项操作规程和奖惩制度，对操作人员进行系统的岗位培训，使每个操作人员都能够熟悉工作岗位责任及操作规程；设置专职或兼职环保监督管理员，负责本项目区的安全和环保问题，对事故易发部位、地点必须经常检查，杜绝事故隐患，发现问题及时处置并立即向有关部门报告。

③完善安全措施

完善的安全措施是保障安全营运的重要组成部分，对项目区实行全员、全过程、全方位的安全管理，制定安全管理规章和安全管理措施。

(2) 环境风险防范措施

升压站应制订环境风险防范计划，明确管理组织、责任人与责任范围、预防措施、宣传教育等内容，主要有以下环境风险防范措施：

A. 建立报警系统

针对本工程主要风险源主变压器存在的风险，应建立报警系统，建议主变压器设专门摄像头，与监控设施联网，一旦发生主变事故漏油，监控人员便启动报警系统，实施既定环境风险应急预案。

B.防止进入水环境

为防止主变事故漏油情况下，事故油通过站内管道系统排至事故油池。

(3) 技术措施

本项目在线路设计及设备安装中，增加了防雷保护系统，维护电站长期稳定可靠运行。为使建筑物在受到直击雷和感应雷的雷击时能有可靠保护，在屋顶上设置避雷带，在电池板支架上方利用设备支架挂避雷线。为防止感应雷，在直流输入端和交流输出端分别设计安装专业防雷器件。

(4) 220kV 汇集站事故废油防治措施

汇集站内的变压器、电抗器、断路器、电容器、互感器等设备，为了绝缘和冷却的需要，在变压器外壳内装有大量的变压器油，一般只有检修及事故情况下才会产生油污染。本工程汇集站主变区域设置了事故油池，事故油池的容积约为152.7m³，在主变压器底部设有贮油坑，容积为主变压器油量的20%，坑底设有排油管，能将事故油及消防废水排至事故油池中。事故油池及贮油坑铺设卵石层，厚度不小于250mm，卵石直径为50~80mm。

事故油池应设有防渗措施，防止油污染地下水，废油属HW08非特定行业中：变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油，危废代码900-220-08，产生废油将交由与公司签订合作协议的具有危险废物处理资质的单位进行回收处理。

根据物质危险性判定标准，变压器事故排油属废矿物油，其贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，因该废矿物油由变压器发生事故状态产生，变压器事故油池主要起临时收集贮存作用，废油产生后将交由与公司签订合作协议的具有相关资质的单位进行回收处理，本次环评仅列出标准中主要相关要求：

①事故油池必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②危险废物的贮存设施必须按《危险废物识别标志设置技术规范》

(HJ1276-2022) 中的标准要求设置危险废物贮存设施或场所标志。

综上所述，通过采取相应污染防治措施后，汇集站的事故排油对环境无不良影响。

(5) 突发环境事件应急预案

项目投产前应按照《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企业突发环境事件风险评估指南》（环办〔2014〕34号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等相关要求，编制《突发环境事件应急预案》、《突发环境事件风险评估报告》和《突发环境事件应急资源调查报告》等文本，并组织专家进行评审后，到当地生态环境部门进行备案。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与当地人民政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险。且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，减小损失。企业在运营期间应不断完善企业事故防范和应急体系，实现企业联防联控，减少项目环境风险事故发生的概率，其影响危害可控制在厂区内，其风险在可接受范围内。建议企业自行修编详细明确的事故应急预案，并定期修整和预演。

9. 运营期生态环境保护措施及预期效果

本项目运营期生态环境保护措施及预期效果详见表 5-3。

表 5-2 运营期生态环境保护措施及预期效果一览表

序号	生态保护措施要求	实施部位	实施时间	责任主体	实施保障	实施效果
1	土地平整基础周边开挖部分进行覆土，并进行平整夯实；及时清理施工现场。	工程生产运营场所区域	施工结束初期	施工单位	①建立环境管理机构，配备专职或兼职环保管理人员； ②制定相关方环境管理条例、质量管理规定； ③开展经常性检查、监督，发现问题及时解决	做到工完料净场地清
2	进行临时占地的迹地恢复。					恢复原有地貌及生态现状
3	本次扩建工程不新增运行维护人员，不新增生活污水。前期污水处理设施可以满足本期扩建工程建成运行后的需求		运营期	建设单位		地埋式一体化污水处理设备正常运行
4	选择低噪声主变，合理布局站内电气设备及配电装置；加强站内电气设备的日常维					升压站厂界声环境达标

		护，避免设备异常噪声排放以减少噪声对站区环境的影响				决、纠正	
	5	本期工程为扩容扩建工程，不增加劳动定员，不新增生活垃圾排放；前期已有1座容积为152.7m ³ 的事故油池，事故油主要是在变压器发生事故或检修时产生，事故油产生后由设置于各主变压器下的事故油坑收集，再经排油管引入事故油池，产生废油将交由与公司签订合作协议的具有危险废物处理资质的单位进行回收处理。蓄电池经收集后由生产厂家回收。					各类固体废弃物能够妥善处置，事故油池容积满足事故排油需求，容量按100%最大单台变压器油量设计
	6	制定安全操作规程，加强职工安全教育，加强电磁水平监测；对员工进行电磁辐射基础知识培训，在巡检带电维修过程中，尽可能减少暴露在电磁场中的时间；设立电磁防护安全警示标志，禁止无关人员靠近带电架构等					升压站运行时产生的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求
	7	工程环保竣工验收监测一次，建设单位组织开展定期监测					监测结果达标
其他	<p>1、环境管理</p> <p>(1) 施工期环境管理措施</p> <p>鉴于施工期环境管理工作的重要性，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护人员资质要求。在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环境保护问题，严格要求施工单位按照设计文件施工，特别是按照环保设计要求施工。环境监理人员对施工中的每一道工序都应该严格检查是否满足环保要求，并不定期对施工点进行抽查。建设期环境保护管理的职责和任务如下：</p> <p>① 贯彻执行国家的各项环境保护方针、政策法规和章制度。</p> <p>② 制定本工程施工期的环境保护计划，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。</p>						

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技术。

④ 组织和开展对施工人员进行活动中应遵循的环保法规、知识培训，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，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，合理组织施工以减少占用临时施工用地。

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，使施工工作完成后的土地恢复和补偿，水保设施、环保设施等各项保护工程同时完成。

⑨ 工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地生态环境主管部门和水保主管部门。

(2) 运营期的环境管理措施

汇集站环保工作要合理布署、统一安排，使环境污染治理做到从源头开始实施；贯彻以防为主，防治结合的方针。风电场的日常环境管理要有一整套行之有效的管理制度，落实具体责任和奖罚规定。公司要对环境保护工作统一管理，对本风电场环保工作定期检查，并接受各级生态环境主管部门的监督。

环境管理的职能为：

① 制定环保管理规章制度和电磁环境事故应急预案，建立电磁辐射安全管理档案。

② 建立电磁环境监测、噪声环境监测、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 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。

④ 监督管理当发生事故产生废油，由相关资质的单位进行回收处理。

⑤ 监督管理检修固体废物和生活垃圾等进行定点收集处理，最大限度地保护项目区的周围环境。

⑥ 对员工进行电磁环境基础知识培训，在巡检带电维修过程中，尽可能减少暴露在电磁场中的时间。

2、环境监测计划

(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。

(2) 监测点位布设

监测点应布置汇集站四周厂界及存在投诉纠纷的点位。

(3) 监测因子、频次及执行标准

根据本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，拟定环境监测计划见表 5-3。

表5-3 环境监测计划

监测因子	监测因子、监测方法、频率	监测调查范围、执行标准
工频电场 工频磁场	监测因子：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。 监测频率：环保竣工验收监测一次；另外，建设单位应根据建设项目运行产生的环境影响情况或有群众反映相关环保问题时进行监测。	监测调查范围： 220 kV 汇集站围墙外各 40m； 执行标准： 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）、 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）。
噪声	监测因子：噪声。 按照《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的监测方法进行。监测频率：环保竣工验收监测一次；另外，建设单位应根据建设项目运行产生的环境影响情况或有群众反映相关环保问题时进行监测。	监测调查范围： 220kV 汇集站围墙外各 200m； 执行标准： 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）。
生态恢复 监管	生态系统及其生物因子、非生物因子。	监测调查范围：汇集站站场围墙外 500m 内区域； 生态监管主要是定期对建设项目临时占地的植被恢复情况和水土流失控制情况进行调查统计，根据实际情况制定完善生态恢复计划，确保建设项目临时占地恢复原有地貌。

(4) 监测技术要求

- ① 监测范围应与工程影响区域相符。

	<p>② 监测位置与频次应根据监测数据的代表性、生态环境质量的特征、变化和环境影响评价、工程竣工环境保护验收的要求确定。</p> <p>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。</p> <p>④ 监测成果应在原始数据基础上进行审查、校核、综合分析后整理编印。</p> <p>⑤ 对监测提出质量保证要求。</p>																				
环保投资	<p>本项目总投资为 3794 万元，环保投资 62 万元，占总投资 1.63%。项目环保投资详情见表 5-4。</p> <p style="text-align: center;">表 5-4 项目环保投资一览表</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">类别</th> <th style="text-align: center;">名称</th> <th style="text-align: center;">投资估算（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">施工期</td> <td style="text-align: center;">主变压器油坑及卵石</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">碎石铺设及临时措施费</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">施工场地扬尘、施工废水治理</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生活垃圾、建筑垃圾清运</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">运行期</td> <td style="text-align: center;">宣传、教育及培训措施</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境监测</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">总计</td> <td style="text-align: center;">62</td> </tr> </tbody> </table>	类别	名称	投资估算（万元）	施工期	主变压器油坑及卵石	25	碎石铺设及临时措施费	10	施工场地扬尘、施工废水治理	2	生活垃圾、建筑垃圾清运	5	运行期	宣传、教育及培训措施	5	环境监测	15	总计		62
类别	名称	投资估算（万元）																			
施工期	主变压器油坑及卵石	25																			
	碎石铺设及临时措施费	10																			
	施工场地扬尘、施工废水治理	2																			
	生活垃圾、建筑垃圾清运	5																			
运行期	宣传、教育及培训措施	5																			
	环境监测	15																			
总计		62																			

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	控制施工范围、减少扰动面积；同时采取拦护等措施；减少地表开挖裸露时间、避开雨季及大风天气施工及时进行迹地恢复；施工结束后，占地范围内清理平整，恢复地貌；加强宣传教育，设置环保宣传牌。	工程完工后，建筑垃圾清理完毕，各类临时占地平整压实。	加强对巡检人员环保培训，减少巡检期间对周围生态环境的影响。	建设项目周边生态环境得以恢复，施工期影响得到有效减缓。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	汇集站工程施工时，利用汇集站已建的生活污水处理设施对施工期间产生的生活污水进行处理，不外排。施工单位设置简易排水系统，并设置简易沉砂池，使产生的施工废水经沉淀处理后回用	施工废水不外排	本次扩建工程不新增运行维护人员，不新增生活污水。前期污水处理设施可以满足本期扩建工程建成运行后的需求	生活污水不外排
地下水及土壤环境	变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。	一旦发生泄露，应能及时进行拦截和处理，确保油和油水混合物全部收集、不外排。	本项目前期已建设一座容积为 152.7m ³ 的防渗事故油池	容量按 100% 变压器油量建设，满足事故排油要求
声环境	文明施工、采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备、依法限制夜间施工。	汇集站厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的要求。	选用低噪声设备	汇集站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求。
振动	/	/	/	/

大气环境	道路及施工面洒水降尘、物料运输篷布遮盖、土石方采用防尘布(网)苫盖、禁止焚烧可燃垃圾。	施工期扬尘防治措施有效落实。	/	/
固体废物	生活垃圾运至就近垃圾转运站处置;施工土方回填、护坡、平整及迹地恢复;建筑垃圾采用分类收集的方式进行收集,可再生利用分收集后出售,不可再生部分按照当地城市环境卫生管理部门要求办理相关手续,由建设单位进行合理清运处置。	施工现场无遗留固体废弃物。	项目不新增劳动定员,不产生生活垃圾;废旧蓄电池统一由供应厂商回收,不在项目区储存,严禁随意丢弃。	合理处置
电磁环境	/	/	制定安全操作规程,加强职工安全教育,加强电磁水平监测;对员工进行电磁辐射基础知识培训,在巡检带电维修过程中,尽可能减少暴露在电磁场中的时间;设立电磁防护安全警示标志,禁止无关人员靠近带电架构等。	汇集站运行时产生的电磁满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。
环境风险	/	/	汇集站事故油池容积约152.7m ³ ,容量按100%最大单台变压器油量设计。	事故油池容积满足事故排油需求。
环境监测	/	/	按监测计划进行环境监测。	确保电磁环境和声环境满足监测计划要求。
其他	/	/	/	/

七、结论

建设单位在严格落实本评价报告提出的各项污染防治措施及环保要求、污染物可达标排放，本项目对周围环境质量影响较小，符合国家、地方的环保标准，从环保角度来看，本项目的建设是可行的。

附录:

木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变
增容扩建工程

电磁环境影响专题评价

2023 年 8 月

1 总则

1.1 项目规模

木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变扩容扩建工程建设内容为在木垒北 220 千伏公用汇集站内新建 1 台 240 兆伏安主变及配套设施。

1.2 评价目的

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规，为切实做好项目的环境保护工作，使输变电事业与环境保护协调发展，控制电磁环境污染、避害扬利、保障公众健康，上海电气（新疆）新能源投资有限公司委托我单位承担本工程的电磁环境影响评价工作，分析说明输变电工程建设运行后电磁环境影响的情况。

1.3 评价依据

1.3.1 国家法律、法规及相关规范

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并实施）；

（3）《中华人民共和国电力法》（2018 年 12 月 29 日修订并实施）；

（4）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令（2017）第 682 号，2017 年 6 月 21 日修订，2017 年 10 月 1 日起施行）；

（5）《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〔2020〕第 16 号，2021 年 1 月 1 日）；

（6）《中华人民共和国电力设施保护条例》（国务院第 239 号令，2011 年 1 月 8 日起第二次修订，2011 年 1 月 8 日起施行）；

（7）《电力设施保护条例实施细则（修订本）》（2011 年 6 月 30 日起施行）；

（8）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日起施行）；

（9）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会，2020 年 1 月 1 日起施行；

(10) 《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》（环办〔2012〕131号，2012年10月26日起施行）；

(11) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018年9月21日实施）；

(12) 《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》（政府令192号，2015年7月1日实施）。

1.3.2 相关技术规范、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) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；

(6) 《输变电工程电磁环境监测技术规范》（DL/T334-2010）。

1.3.3 技术文件和技术资料

(1) 《木垒北220千伏公用汇集站3#主变扩容扩建工程可行性研究报告》（中国能源建设集团新疆电力设计院有限公司，2022年8月）。

1.4 评价因子、评价等级、评价范围

(1) 评价因子

本工程为电压等级220kV的输变电类项目，运行过程中会对周围电磁环境产生影响，其主要污染因子为工频电场和工频磁场，因此，选择工频电场和工频磁场作为本专题评价因子。

(2) 评价等级

本工程汇集站为户外式变电站，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）评价工作等级划分原则，对照表1-1，确定本工程汇集站站电磁环境影响评价等级为二级。

表 1-1 电磁环境影响评价工作等级划分原则

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级	本工程	
					条件	工作等级
交流	220kV	变电站	户内式、地下式	三级	/	/
			户外式	二级	户外式	二级

(3) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），电压等级为 220kV 的输变电工程以变电站站界外 40m 为电磁环境影响评价范围。

1.5 评价标准

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），工频电场的电场强度、工频磁场的磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求，具体见表 1-2。

表 1-2 电磁环境控制限值

项目	频率范围	电场强度	磁感应强度	备注
《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	0.025kHz ~ 1.2kHz	200/f	5/f	f 代表频率
交流输变电工程	0.05kHz (50Hz)	4000V/m	100μT	——

电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的公众曝露控制限值，即频率 50Hz 的工频电场强度限值为 4kV/m，工频磁感应强度限值为 100μT；且应给出警示和防护指示标志。

1.6 环境保护目标

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，输变电类项目环境敏感目标为：

（一）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；

（三）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。

根据对工程所在区域的现场踏勘，本工程不涉及上述环境敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），电磁环境敏感目标为电磁环境影响评价需重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住，工作或学习的建筑物。现场踏勘，本工程不涉及上述环境敏感区。

2 电磁环境现状监测与评价

2.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

2.2 监测方法及布点

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测办法（试行）》（HJ681-2013）。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求，为了解工程所在区域的电磁环境现状，本次评价共设置 4 个现状监测点，具体点位见附图 7。

2.3 监测单位及监测时间

监测单位：新疆德能辐射环境科技有限公司

监测时间：2022 年 12 月 15 日。

2.4 监测仪器、监测条件及工况

监测仪器参数，见表 2-1。

表2-1 监测仪器一览表

仪器名称	测量范围	检定有效期	备注
LF-01和 SEM-600	0.01V/m ~ 100kV/m	2022年9月24日 ~ 2023年9 月25日	工频电场
	1nT ~ 10mT		工频磁场

监测条件：晴、相对湿度44 ~ 47%、温度-8.5 ~ -9.5℃。

2.5 监测结果

监测结果，见表 2-2。

表2-2 电磁环境现状监测结果

监测点		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
编号	监测点位置		
1	木垒北 220 千伏公用汇集站东侧	61.24	0.5797
2	木垒北 220 千伏公用汇集站南侧	2.42	0.0832
3	木垒北 220 千伏公用汇集站西侧	44.75	1.5634
4	木垒北 220 千伏公用汇集站北侧	3.65	0.1461

由表2-2分析可知，木垒北220千伏公用汇集站四周工频电场强度在2.42V/m ~ 61.24V/m之间，工频磁感应强度在0.5797 μ T ~ 1.5634 μ T之间。均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度4kV/m、工频磁感应强度100 μ T的限值标准要求。

3 电磁环境影响预测与评价

3.1 变电站电磁环境影响预测与评价

3.1.1 评价方法

本工程 220kV 汇集站采用类比法进行预测。

3.1.2 类比对象

3.1.2.1 类比对象选择的原则

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

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

根据电磁场理论：

（1）电荷或者带电导体周围存在着电场；有规则地运动的电荷或者流过导体的电流周围存在着磁场。亦即电压产生电场而电流则产生磁场。

（2）工频电场和工频磁场的基本衰减特性是随距离衰减很快。

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、植被及地理地形因子等屏蔽条件相关；工频磁场主要取决于电流及关心点与源的距离。

对于变电站外的工频电场，要求距离围墙最近的高压带电构架或电气设备布置一致、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电磁环境的类比监测结果，变电站周围的工频磁场远小于 100 μ 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。

3.1.2.2 类比对象

根据上述类比原则以及本工程的规模、电压等级、容量、平面布置等因素，本工程户外变电站选择中广核烟墩 200MW 风电场配套 220 千伏升压站作为类比对象。

中广核烟墩 200MW 风电场配套 220 千伏升压站已通过竣工环保验收，目前运行稳定。

3.1.3 类比对象的可比性分析

根据类比对象选择的原则，工频电场主要与运行电压及布置型式有关，只要电压等级相同、布型式一致、出线方式相同，工频电场的影响就具有可类比性；工频磁场主要与主变容量有关。本工程变电站与类比变电站类比条件情况见表 3-1。

表 3-1 本工程变电站与类比变电站类比条件对照一览表

项目	变电站名称	本工程 220 千伏汇集站站	中广核烟墩 200MW 风电场配套 220 千伏升压站
电压等级 (kV)		220	220
主变容量 (MVA)		2 × 240 (原有) + 240 (拟建)	3 × 240
主变布置形式		主变户外布置	主变户外布置
环境条件		干旱气候，荒漠戈壁	干旱气候，荒漠戈壁

(1) 相同性分析

由表 3.1 可以看出，木垒北 220 千伏公用汇集站与中广核烟墩 200MW 风电场配套 220 千伏升压站电压等级、布置型式和主变容量一致，具有可类比性。

(2) 可比性分析

工频电场仅和运行电压及布置型式相关，因此对于工频电场只要电压等级相同、布置型式一致就具有可比性。类比对中广核烟墩 200MW 风电场配套 220 千伏升压站的电压等级、布置形式与本工程木垒北 220 千伏公用汇集站的一致，主变总容量规模等于本工程木垒北 220 千伏公用汇集站本期建成后规模，故类比对象对站外电磁环境的影响相对一致，因此，采用中广核烟墩 200MW 风电场配套 220 千伏升压站作为本工程木垒北 220 千伏公用汇集站的类比站是可行的。

综上，中广核烟墩 200MW 风电场配套 220 千伏升压站可以作为木垒北 220 千伏公用汇集站的类比变电站。

3.1.4 类比检测数据

(1) 类比监测项目

离地面 1.5m 高处的工频电场强度、工频磁感应强度。

(2) 监测布点原则

类比升压站分别在东侧、南侧、西侧、北侧围墙外 5m 各布 1 个监测点。

(3) 监测仪器和方法

工频电场强度、工频磁感应强度监测按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）进行，监测仪器采用 SEM-600/LF-01。

(4) 监测时间和频率

中广核烟墩 200MW 风电场配套 220 千伏升压站监测数据来源见附件 8，监测时间为 2022 年 1 月 18 日，电磁环境水平监测选择无雨水条件下测量离地 1.5m 处的工频电场强度和工频磁感应强度。

(5) 类比检测结果

电磁场强度类比监测数据详见表 3-2。

表 3-2 中广核烟墩 200MW 风电场配套 220 千伏升压站围墙外工频电磁场监测数据

序号	名称	测点高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
1	220kV 升压站南侧围墙外 5m 处	1.5	48.2	0.012	/
2	220kV 升压站东侧围墙外 5m 处	1.5	58.6	0.41	/
3	220kV 升压站北侧围墙外 5m 处	1.5	867	1.74	北侧出线影响
4	220kV 升压站西侧围墙外 5m 处	1.5	37.3	0.29	/
5	220kV 升压站东侧围墙外 10m 处 (断面监测)	1.5	45.0	0.34	/
6	220kV 升压站东侧围墙外 15m 处 (断面监测)	1.5	37.5	0.030	/
7	220kV 升压站东侧围墙外 20m 处 (断面监测)	1.5	31.4	0.022	/
8	220kV 升压站东侧围墙外 25m 处 (断面监测)	1.5	25.5	0.026	/
9	220kV 升压站东侧围墙外 30m 处 (断面监测)	1.5	20.1	0.023	/
10	220kV 升压站东侧围墙外 35m 处 (断面监测)	1.5	17.5	0.014	/
11	220kV 升压站东侧围墙外 40m 处 (断面监测)	1.5	13.5	0.015	/
12	220kV 升压站东侧围墙外 45m 处 (断面监测)	1.5	7.20	0.010	/
13	220kV 升压站东侧围墙外 50m 处 (断面监测)	1.5	3.53	0.006	/

3.1.5 类比监测结果分析

根据类比可行性分析，中广核烟墩 200MW 风电场配套 220 千伏升压站在运行期产生的工频电场、工频磁场能够反映本工程 220 千伏汇集站本期规模运行时产生的工频电场、工频磁场水平。

由类比监测结果可知，本工程 220 千伏汇集站运行时产生的工频电场、工频磁场均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 的标准限值要求。

3.1.6 电磁环境影响评价

根据类比可行性分析，中广核烟墩 200MW 风电场配套 220 千伏升压站在运行期产生的工频电场、工频磁场能够反映本工程 220kV 汇集站运行时产生的工频电场、工频磁场水平。

由类比监测结果可知，本工程木垒北 220 千伏公用汇集站运行时产生的工频电场、工频磁场均能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 的标准限值要求。

4 电磁环境保护措施

(1) 合理布局站内电气设备及配电装置。

(2) 做好警示和防护指示标志及环保标志的悬挂设立工作，禁止无关人员进入变电站或靠近带电架构。

(3) 建设单位应设立一名兼职的环保工作人员，负责汇集站运行期间的环境保护工作，并做好对周边群众的电磁环境知识的宣传。

(4) 对员工进行电磁基础知识培训，在巡检带电维修过程中，尽可能减少暴露在电磁场中的时间。

(5) 本工程汇集站工频电场、工频磁场强度满足相关设计规范要求。

(6) 制定安全操作规程，加强职工安全教育，加强电磁水平监测。

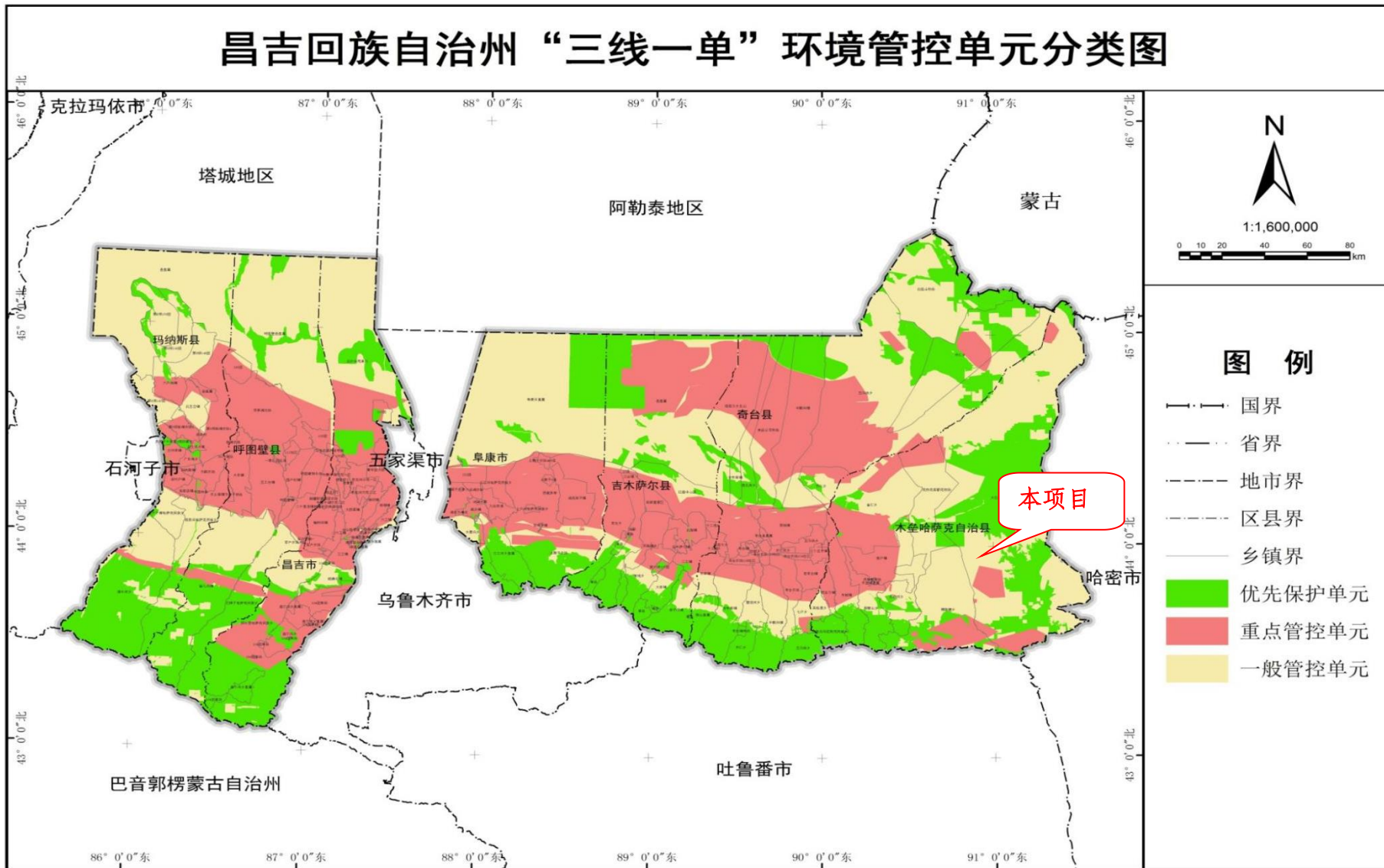
(7) 建立环境风险事故应急响应机制，制定环境风险应急预案，降低风险事故概率。

5 电磁环境影响评价结论

通过类比分析，本工程投运后，木垒北 220 千伏公用汇集站厂界四周的电磁环境水平均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 的标准限值要求。

综上所述，本工程建成运行后产生的电磁场对评价范围内的电磁环境影响值能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）控制限值要求。

昌吉回族自治州“三线一单”环境管控单元分类图



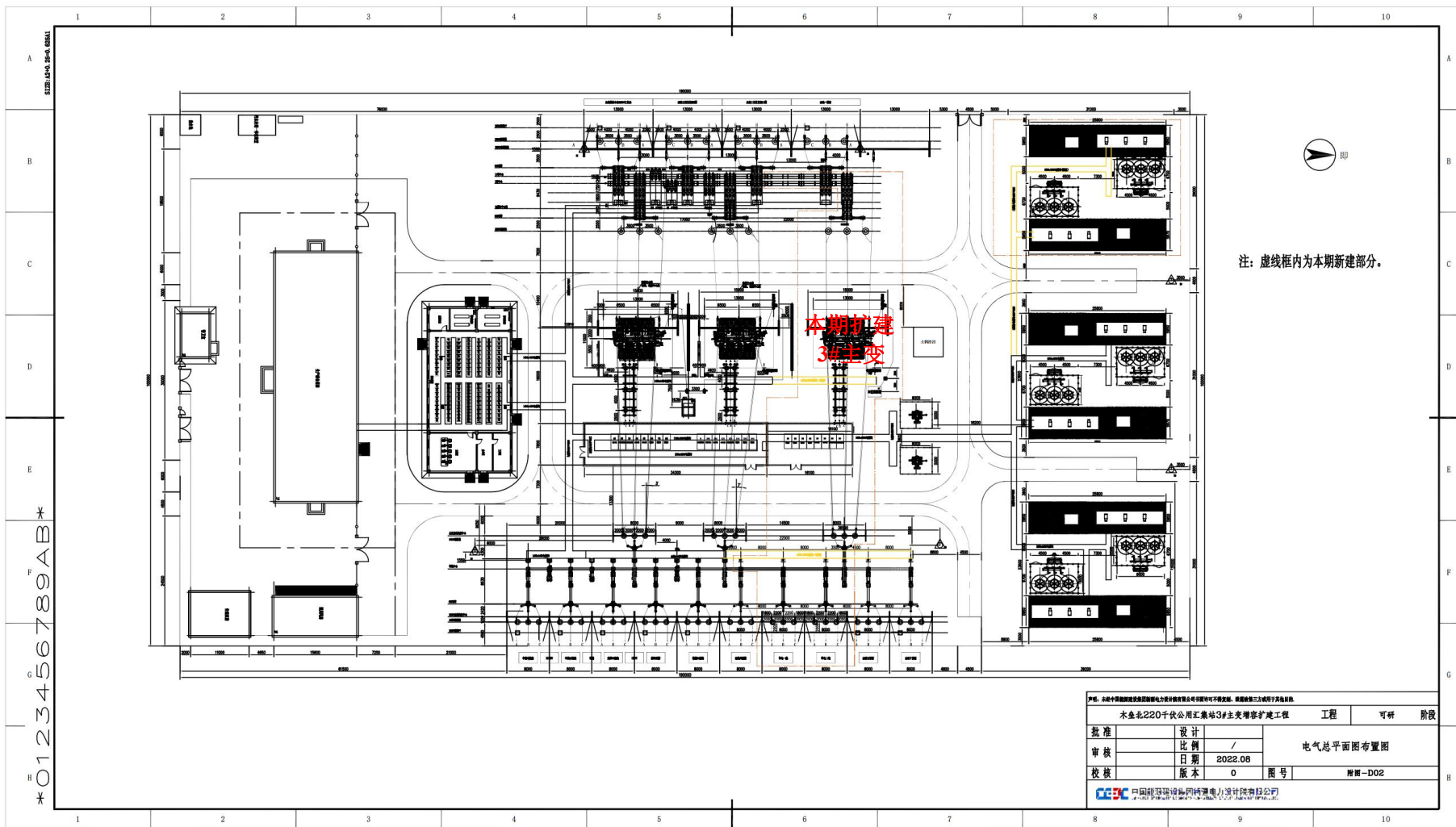
附图 1 本项目所在管控单元位置图



附图 2 本项目地理位置图



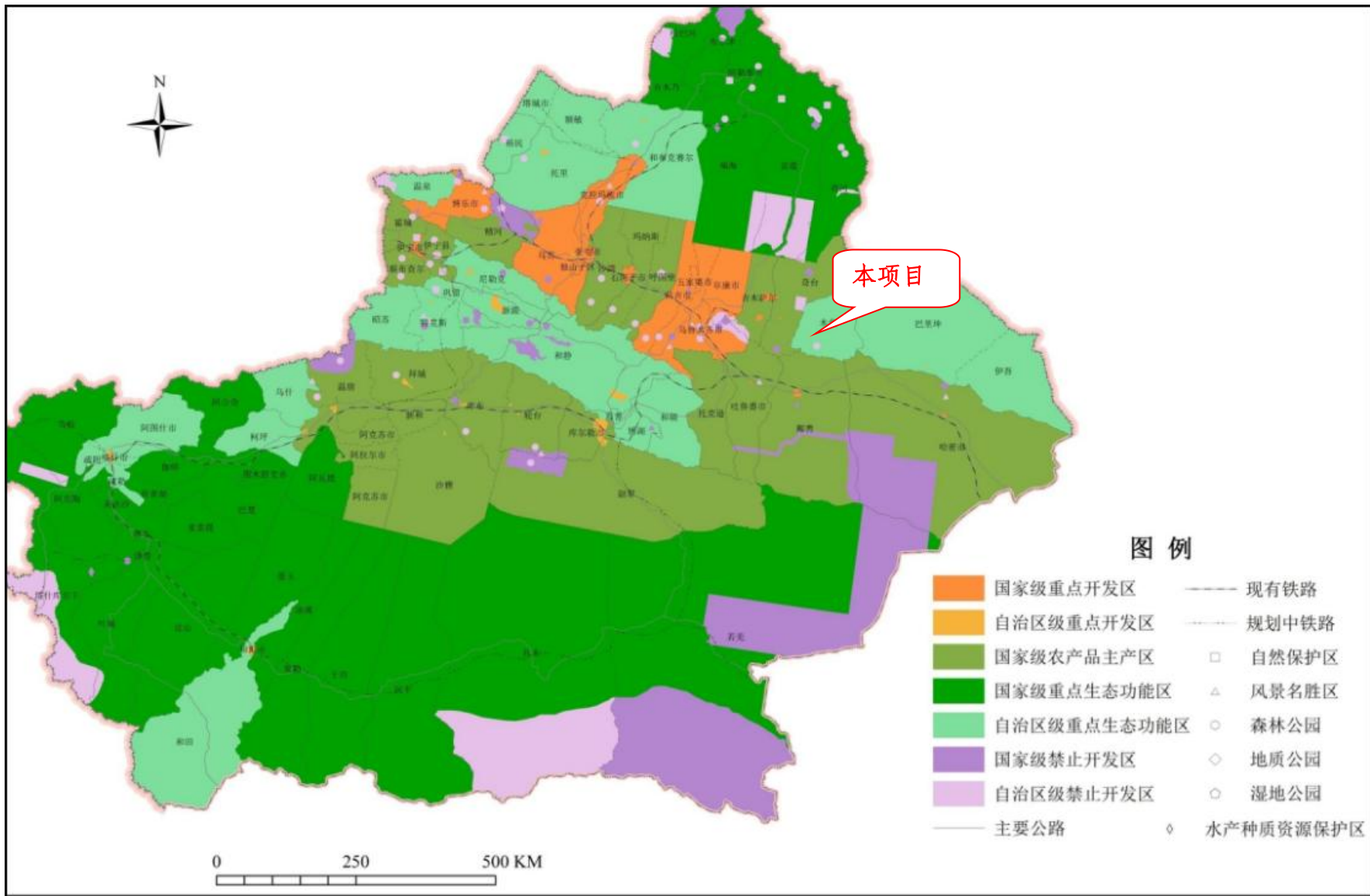
附图 3 本项目卫星影响图



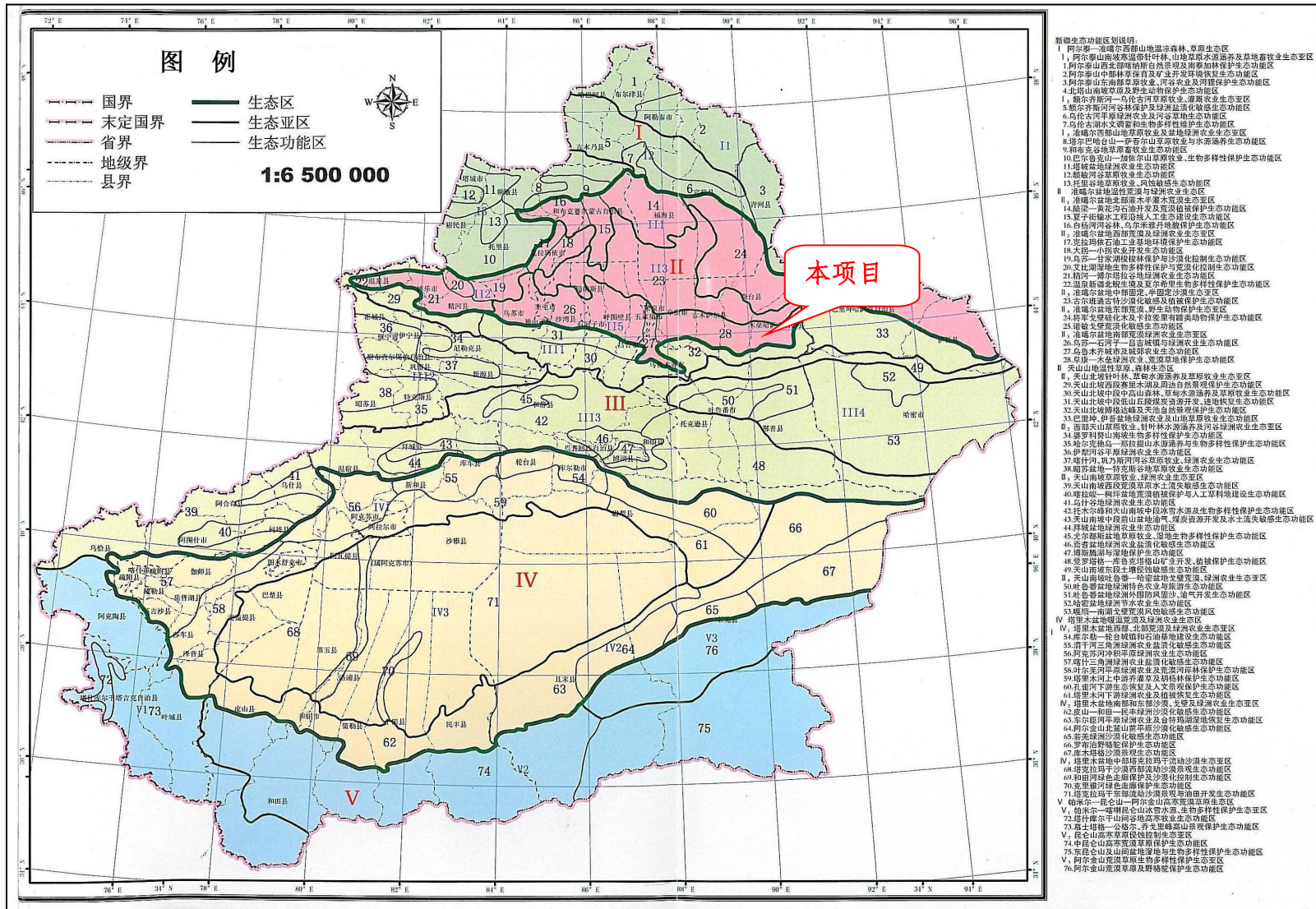
声明：本设计图依据最新国家标准电力设计标准编制，如有不符，概不免责。请参照第三版设计变更目录。

水盘北220千伏公用汇集站3#主变扩容扩建工程		工程	可研	阶段	
批准	设计	电气总平面布置图			
审核	比例				
	日期				2022.08
校核	版本				0
中国能源建设集团内蒙古电力设计院有限公司					

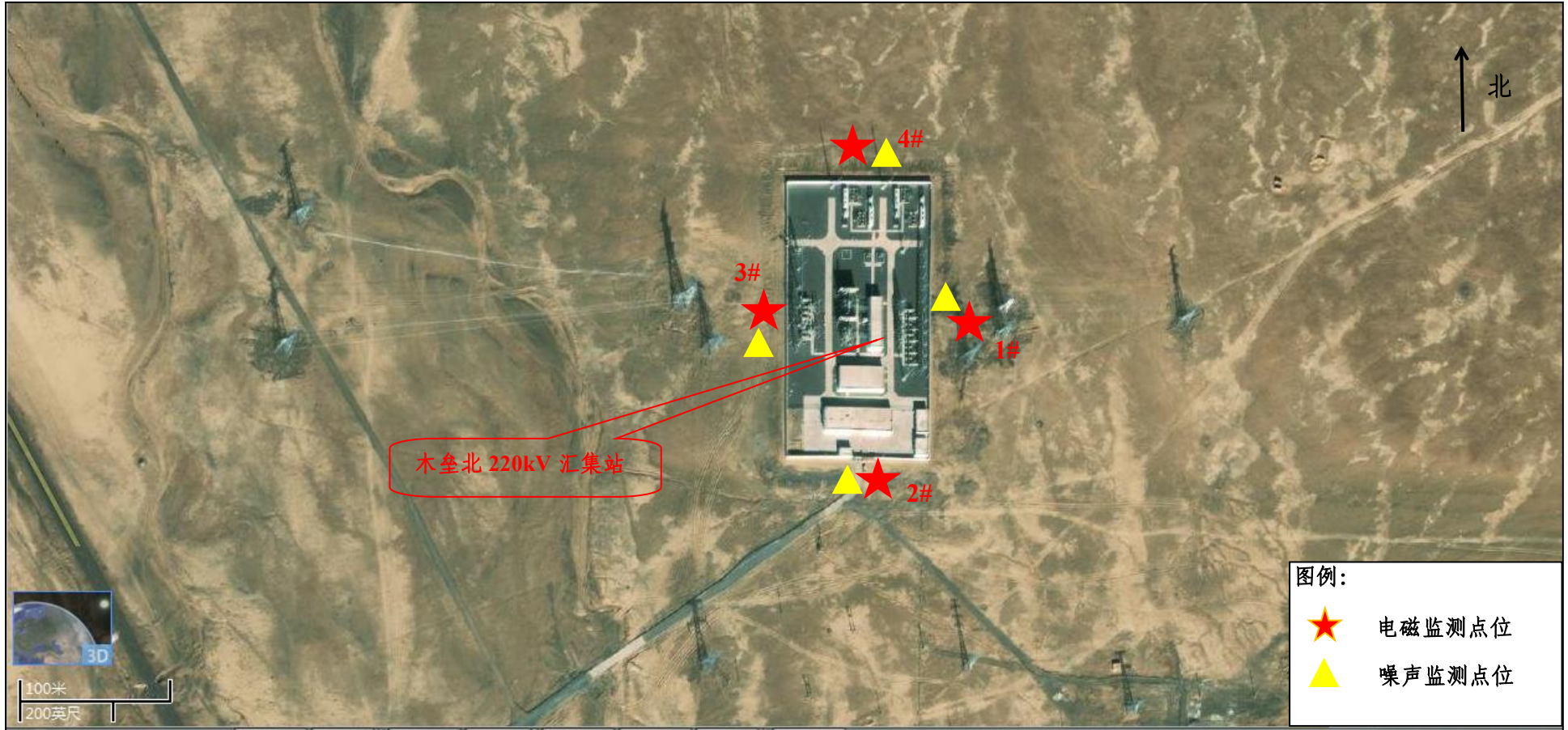
附图4 本项目平面布置图



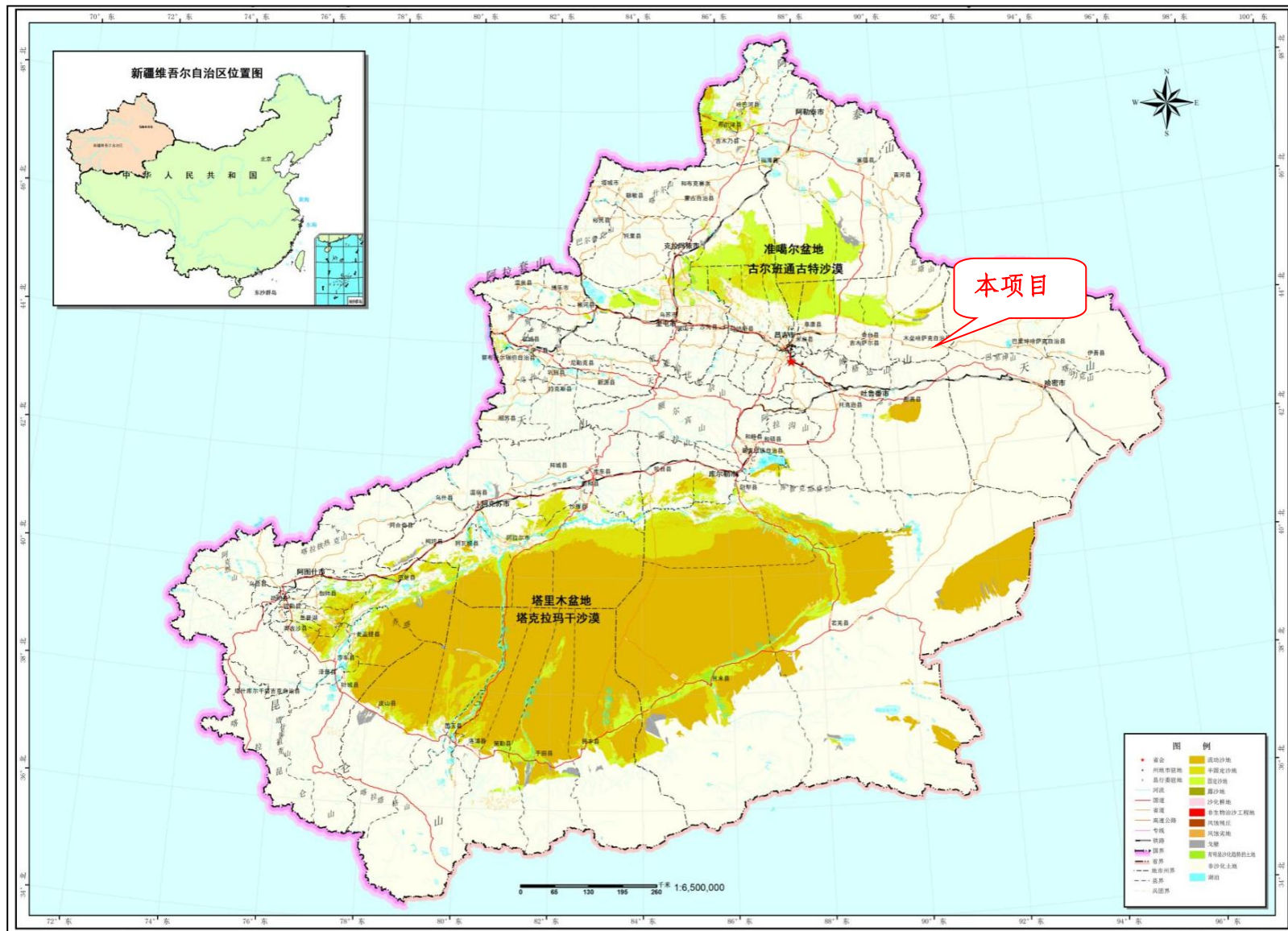
附图 5 项目所在新疆主体功能区划图位置



附图 6 项目所在新疆生态功能区划图位置



附图7 项目监测布点图



附图 8 项目与新疆防沙治沙区位置关系

附件 1: 委托书

委 托 书

乌鲁木齐天辰创展工程咨询有限公司:

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》，现委托贵单位进行 木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变扩容扩建工程 环境影响评价工作，请按照有关规定及协议编制环境影响报告表。

委托单位: 上海电气(新疆)新能源投资有限公司



昌吉回族自治州发展和改革委员会 文 件

昌州发改工〔2022〕112号

昌吉州发展改革委关于木垒北 220 千伏公用 汇集站 3#主变扩容扩建工程核准的批复

木垒县发展和改革委员会:

《关于办理木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变扩容扩建工程核准的请示》(木发改字〔2022〕173 号)及有关资料已收悉,现就该项目核准事项批复如下:

一、为满足木垒北区域内清洁能源发电项目接入需求,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》,同意建设木垒北 220 千伏公用汇集站

3#主变增容扩建工程。

项目牵头建设单位为上海电气(新疆)新能源投资有限公司。

二、项目建设地点：木垒北 220 千伏公用汇集站内。

三、项目建设规模和内容：本期新建 1 台 240 兆伏安主变及配套设施。

四、项目总投资及资金来源：总投资 3794 万元，全部为企业自筹。

五、项目环保和经济影响分析：该项目符合国家产业政策，是满足经济发展对新能源建设需求的保障，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：木垒县自然资源局出具的《建设用地规划许可证》(地字第 6523282019000013 号)、木垒哈萨克自治县人民政府出具的《木垒哈萨克自治县人民政府关于中民新能木垒电力有限公司木垒北 220kV 公用汇集站建设项目社会稳定风险评估结论的批复》(木县政函〔2019〕45 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，请上海电气(新疆)新能源投资有限公司及共建方按照《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、请上海电气（新疆）新能源投资有限公司及共建方在项目开工建设前，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，请上海电气（新疆）新能源投资有限公司及共建方在2年期限届满的30个工作日前，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

2022年8月24日

附件 3：项目用地规划许可证

用地单位	上海电气（新疆）新能源投资有限公司
用地项目名称	木垒北 220 千伏公用汇集站建设项目
用地位置	木垒县光伏规划区内
用地性质	工业用地
用地面积	1,9584 公顷 29,38 亩
建设规模	1832.53 m ²



中华人民共和国 建设用地规划许可证

地字第 6523282019000013 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七条、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关 木垒县自然资源局

日期 二〇一九年十二月十二日



新疆维吾尔自治区环境保护厅

新环函〔2017〕1525 号

关于木垒北 220 千伏公用汇集站建设项目 环境影响报告表的批复

新疆准噶尔新能源开发建设有限公司:

你公司《关于审批〈木垒北 220 千伏公用汇集站建设项目环境影响报告表〉的申请》(新准能源〔2017〕49 号)及相关材料收悉。经研究,批复如下:

一、项目主要建设内容

本项目位于昌吉回族自治州木垒县雀仁乡县道 X192 与省道 S228 交叉口东南约 13km 处,县道 X192 东侧 300m 处,木垒县光电产业园西北侧。

主要建设内容包括:新建木垒北 220 千伏公用汇集站一座。主变压器:远期 $3 \times 240\text{MVA}$,本期 $2 \times 240\text{MVA}$,预留 1 台;220kV 侧规划双母线接线,出线间隔 6 回,本期双母线,出线间隔 5 回,预留 1 回。110kV 侧规划双母线接线,出线间隔 12 回,本期双母线,出线间隔 5 回,预留 7 回。主变采用三相三圈降压结构有载调压变压器,容量比为 $240/240/120\text{MVA}$, $230 \pm 8 \times 1.25\%/121 \pm 2 \times 2.5\%/36.5\text{kV}$ 。电压等级:220/110/35kV。

二、该项目在落实报告表提出的各项环境保护措施和下列工作要求后，可以满足环境保护相关法规和标准的要求，同意该环境影响报告表。

三、项目建设及运行中应重点做好的工作

（一）严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围区域工频电场强度、磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求，且应给出警示和防护指示标志。

（二）确保工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区要求，防止噪声扰民。

（三）加强施工期间的环境保护工作，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民；施工过程中产生的固体垃圾分类集中堆放，及时清运；产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体；在建设临时道路、牵张场地等时，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治理。

（四）环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应当按要求重新报批环境影响报告表。

（五）加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

四、项目竣工后，须按规定程序完成竣工环境保护验收工作。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

五、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批复后的环

境影响报告表送至昌吉回族自治州环境保护局。项目建设和运行期间应接受昌吉回族自治州环境保护局和自治区辐射环境监督站的监督检查。

新疆维吾尔自治区环境保护厅
2017年9月29日



抄送：昌吉州环境保护局，自治区辐射环境监督站，核工业二〇三研究所。

附件 5: 现有工程验收意见

木垒北 220 千伏公用汇集站建设项目

竣工环境保护验收会会议纪要

2019 年 6 月中民新能木垒电力有限公司组织召开了《木垒北 220 千伏公用汇集站建设项目》竣工环境保护验收会,参加会议的有中民新能木垒电力有限公司、新疆天辰环境技术有限公司及特邀专家(名单附后)。

会议听取了建设单位对项目建设情况、验收监测单位对工程竣工环境保护验收调查报告的汇报,与会人员经过认真讨论,形成技术审查意见如下:

一、环保审批情况

核工业二〇三研究所编制的该工程环境影响报告表,于 2017 年 9 月 29 日通过新疆维吾尔自治区环境保护厅审批,批复文件编号为新环函[2017]1525 号

二、验收报告编制质量

1、报告编制基本规范,工程介绍清楚,验收的环保措施落实到位,验收结论总体可信。

2、报告中明确了项目建设规模和验收范围。

三、验收范围

根据本项目实际建设内容及周边环境特征,结合环境影响评价阶段的调查范围,确定本次竣工环境保护验收调查的范围如下:

(1) 生态环境:工程永久性占地和临时占地区域范围内迹地平整,生态自然恢复等措施落实情况。

(2) 水环境:调查废水的处理设施及废水最终去向。

(4) 声环境:项目场区 200m 范围内。

(5) 固体废物:生活垃圾、事故油处理设施及最终去向。

(6) 工频电场、磁场:汇集站围墙外及送出线路 50m 范围区域内

四、环境保护设施调试结果

验收监测期间,项目区边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求。验收监测期间,处理地埋式生活污水处理设施处理出水中各项污染物均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中二级标准。验收监测期间,各监测点工频电场、磁感应强度均满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)要求。对照《电

磁环境控制限值》(GB8702-2014)中对应频率范围的电场强度(E)、磁场强度(H)以及磁感应强度(B)公众暴露控制限值进行校核,项目电磁辐射能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)控制限值标准要求

根据调查确认,本项目运行期的设备运行噪声很小,并对设备进行了隔声处理,运营期汇集站电磁辐射来源有变压器,高压断路器,电抗器以及母线等;电站工作人员日常工作生活产生的生活污水、生活垃圾,废水经地理式污水处理设施处理后排入集水池冬储夏灌用于绿化;生活垃圾综合楼内设置若干小型垃圾桶用于收集生活垃圾,管理区设生活垃圾收集箱,定期运至乌兹别克乡垃圾收集站;厨房油烟经抽油烟机净化处理后由专用烟道排空;变压器事故排油进入152.7m³事故油池,最终依托升压站签订的资质的单位回收处理。

五、验收结论

本项目环验收监测报告编制基本规范,验收结论总体可信;环境影响评价报告表经批准后,项目建设性质、规模、地点、采用工艺及污染防治措施均未发生重大变动;项目区按照要求进行了迹地恢复、植被恢复、生态恢复工作,因此,本项目验收基本合格,同意本项目通过环保竣工验收。

六、验收人员信息

验收组组长: 

验收组专家:   

附件 6: 现状检测报告 (电磁)

新疆德能辐射环境科技有限公司



检测报告

(2022) 德能辐检字 DC 第 117 号

项目名称: 木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变扩容扩建工程

委托单位: 乌鲁木齐天辰创展工程咨询有限公司

检测性质: 委托检测

报告日期: 2022 年 12 月 29 日

新疆德能辐射环境科技有限公司

(检测业务专用章)



注意事项及说明

- 1、凡属委托性质的检测报告，仅对来样负责；
- 2、检测报告无授权批准人、审核人、检测人等标识无效；
- 3、报告无本单位检测业务专用章、骑缝章及 CMA 章无效；
- 4、复印检测报告未加盖本单位红色“检测业务专用章”无效；
- 5、检测报告存在任何一处手动改写无效；
- 6、检测报告领取人应在《检测报告领取登记本》签名确认；
- 7、对检测报告任何申诉，应在接到报告内 15 日进行，过期不予受理；
- 8、凡对检测报告正确性的任何申诉，应以书面正式信函形式进行。

新疆德能辐射环境科技有限公司

联系地址：新疆乌鲁木齐高新技术产业开发区（新市区）苏州东街

568 号金邦大厦 1 栋 1601 室

邮政编码：830011

联系电话：0991-3626786

传 真：0991-3630430

一、概况

委托单位	乌鲁木齐天辰创展工程咨询有限公司		
项目名称	木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变扩容扩建工程		
检测地点	木垒北 220 千伏公用汇集站内		
检测项目	工频电场强度, 工频磁感应强度		
检测方法	《交流输变电工程电磁环境监测办法(试行)》(HJ681-2013)		
评价标准	《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)		
检测性质	委托检测	检测日期	2022 年 12 月 15 日
测量环境 条件	天气情况	相对湿度 (%)	温度 (°C)
	晴	44~47	-8.5~-9.5

二、检测仪器

仪器名称	仪器型号	仪器编号	有效日期	证书编号
电磁场强 监测仪	SEM-600	S-0176	2023-9-25	220926258 (磁场) 220926259 (电场)
	LF-01	G-0176	2023-9-25	
数显温度表	AR807	002	2023-10-5	RM 字 22330044 号
手持式测距望 远镜	LM600	069621	2022-12-23	21003310

三、监测布点及结果

1、木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变增容扩建工程监测布点

表 1 木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变增容扩建工程监测布点一览表

序号	监测点名称及监测点位	监测因子	备注
一、监测点			
1	木垒北 220 千伏公用汇集站东侧	E、B	图 1
2	木垒北 220 千伏公用汇集站南侧	E、B	
3	木垒北 220 千伏公用汇集站西侧	E、B	
4	木垒北 220 千伏公用汇集站北侧	E、B	
备注：E--工频电场强度；B--工频磁感应强度。			

2、检测布点示意图

木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变增容扩建工程监测布点示意图见图 1。

德能辐射
DENENG FUSHE

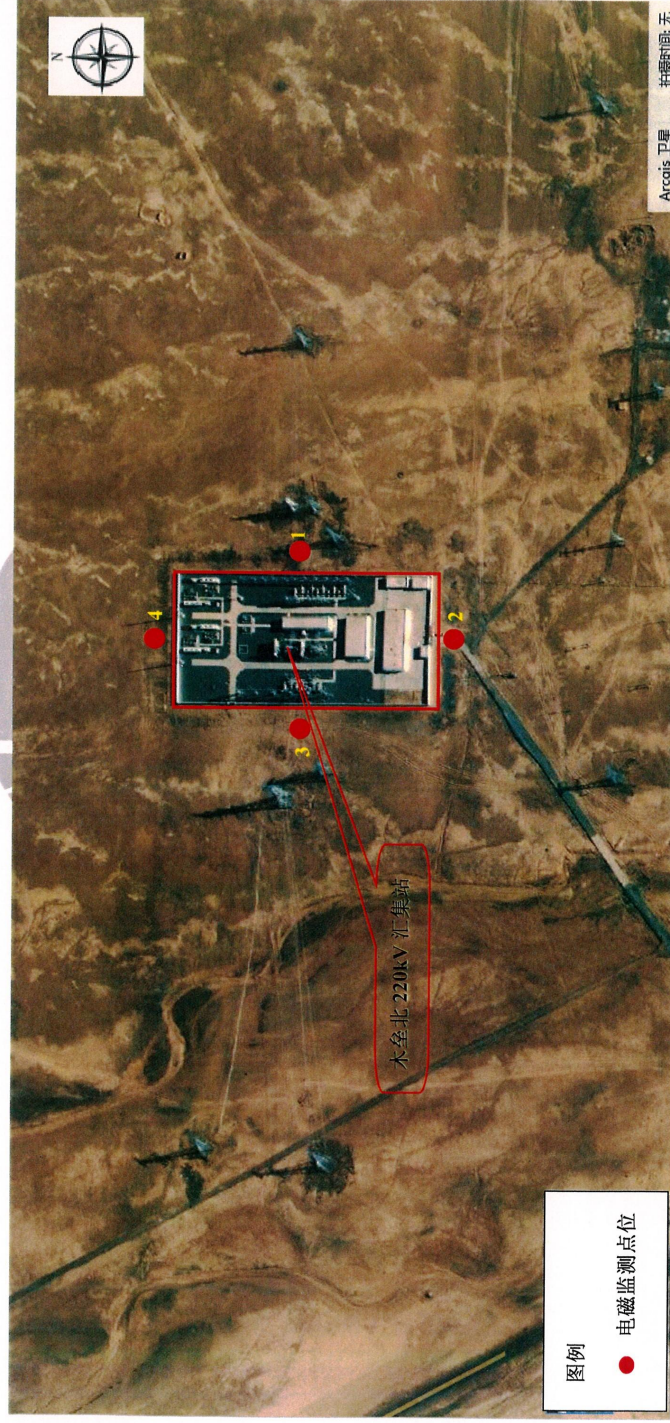


图 1 木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变扩容扩建工程监测布点示意图

3、监测结果

监测结果见表 2。

表 2 木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变扩容扩建工程电磁监测结果

序号	名称	测点高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
1	木垒北 220 千伏公用汇集站东侧	1.5	61.24	0.5797	/
2	木垒北 220 千伏公用汇集站南侧		2.42	0.0832	/
3	木垒北 220 千伏公用汇集站西侧		44.75	1.5634	/
4	木垒北 220 千伏公用汇集站北侧		3.65	0.1461	/

四、结论

木垒北 220 千伏公用汇集站四周工频电场强度在 2.42V/m~61.24V/m 之间，工频磁感应强度在 0.5797 μT ~1.5634 μT 之间。

职 责	人 员	签 字	日 期
现场检测	张稚浩	张稚浩	2022.12.15
	张国汗	张国汗	2022.12.15
现场记录	张稚浩	张稚浩	2022.12.15
报告编写	张稚浩	张稚浩	2022.12.26
报告审核	赵 静	赵静	2022.12.29
报告审批	黄德强	黄德强	2022.12.28

附件 7: 现状检测报告 (噪声)

新疆德能辐射环境科技有限公司



检测报告

(2022) 德能辐检字 ZS 第 120 号

项目名称: 木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变扩容扩建工程

委托单位: 乌鲁木齐天辰创展工程咨询有限公司

检测性质: 委托检测

报告日期: 2022年12月29日

新疆德能辐射环境科技有限公司

(检测业务专用章)



注意事项及说明

- 1、凡属委托性质的检测报告，仅对来样负责；
- 2、检测报告无授权批准人、审核人、检测人等标识无效；
- 3、报告无本单位检测业务专用章、骑缝章及 CMA 章无效；
- 4、复印检测报告未加盖本单位红色“检测业务专用章”无效；
- 5、检测报告存在任何一处手动改写无效；
- 6、检测报告领取人应在《检测报告领取登记本》签名确认；
- 7、对检测报告任何申诉，应在接到报告内 15 日进行，过期不予受理；
- 8、凡对检测报告正确性的任何申诉，应以书面正式信函形式进行。

新疆德能辐射环境科技有限公司

联系地址：新疆乌鲁木齐高新技术产业开发区（新市区）苏州东街

568 号金邦大厦 1 栋 1601 室

邮政编码：830011

联系电话：0991-3626786

传 真：0991-3630430

一、概况

委托单位	乌鲁木齐天辰创展工程咨询有限公司				
项目名称	木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变扩容扩建工程				
检测地点	木垒北 220 千伏公用汇集站内				
检测项目	噪声				
检测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)				
检测性质	委托检测	检测日期	2022 年 12 月 15 日		
测量环境条件	天气情况		相对湿度 (%)	温度 (°C)	风速 (m/s)
	昼间	晴	44~47	-8.5~-9.5	1.2~1.3
	夜间		48~51	-15.5~-16.5	1.3~1.4

二、检测仪器

仪器名称	仪器型号	仪器编号	有效日期	校准证书编号
多功能声级仪	AWA6228+	00304722	2022-12-23	21050071
声校准器	AWA6021A	1020390	2023-8-7	JT-20220800037
风速仪	PH-SD2	3012121532	2022-12-21	211222057
数显温度表	AR807	002	2023-10-5	RM 字 22330044 号
手持式测距望远镜	LM600	069621	2022-12-23	21003310
声压级测量范围	低量程: 20~132dBA 高量程: 30~142dBA		本项目应用低量程	

三、监测布点及结果

1、木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变增容扩建工程监测布点

表 1 木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变增容扩建工程监测布点一览表

序号	监测点名称及监测点位	监测因子	备注
一、监测点			
1	木垒北 220 千伏公用汇集站东侧	N	图 1
2	木垒北 220 千伏公用汇集站南侧	N	
3	木垒北 220 千伏公用汇集站西侧	N	
4	木垒北 220 千伏公用汇集站北侧	N	
备注：N--噪声；监测点位测量高度均为离地 1.2m。			

2、检测布点示意图

木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变增容扩建工程检测布点示意图见图 1。

德能辐射
DENENG FUSHE

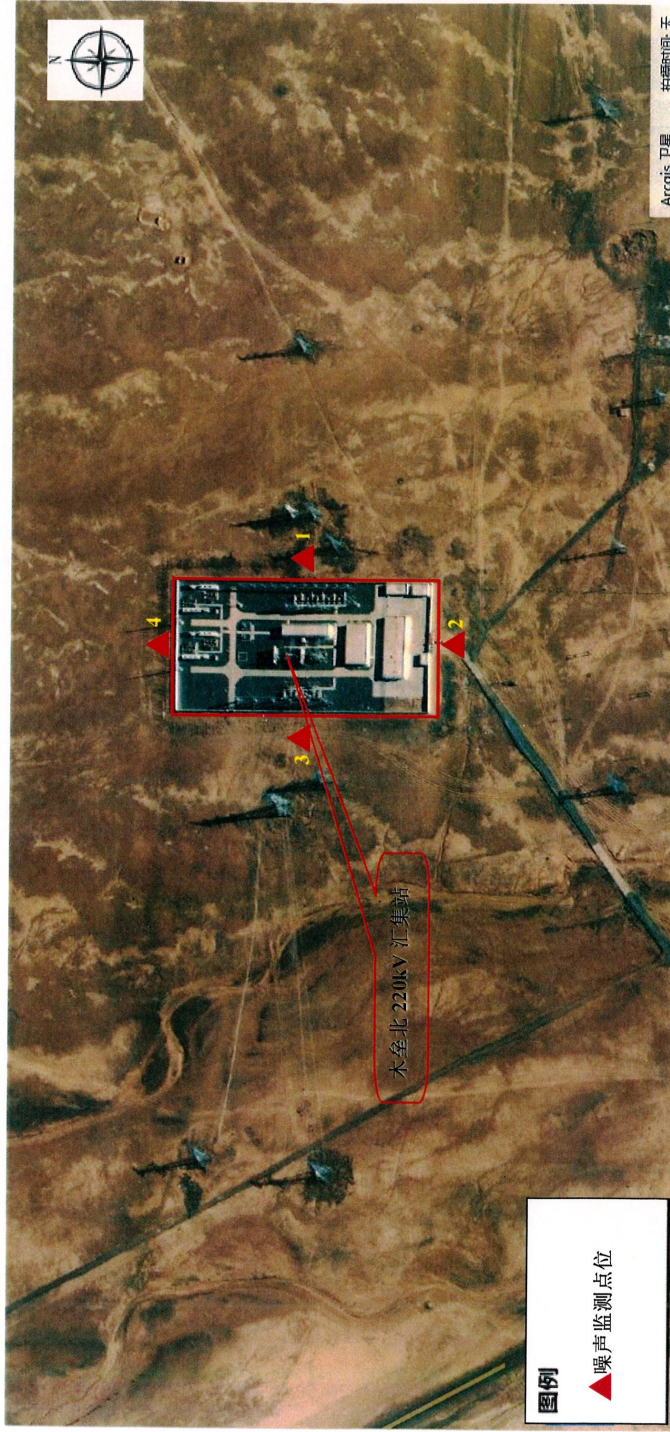


图 1 木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变扩容扩建工程变电站监测布点示意图

3、监测结果

监测结果见表 2。

表 2 木垒北 220 千伏公用汇集站 3#主变扩容扩建工程噪声监测结果

序号	测点描述	测点高度 (m)	监测值[dB(A)]		备注
			昼间	夜间	
1	木垒北 220 千伏公用汇集站东侧	1.2	43.8	34.8	/
2	木垒北 220 千伏公用汇集站南侧		42.7	35.1	
3	木垒北 220 千伏公用汇集站西侧		42.7	35.2	
4	木垒北 220 千伏公用汇集站北侧		42.9	34.9	

四、结论

木垒北 220 千伏公用汇集站四周噪声昼间在 42.7dB(A)~43.8dB(A)之间，夜间噪声在 34.8dB(A)~35.2dB(A)之间。

职 责	人 员	签 字	日 期
现场检测	张稚浩	张稚浩	2022.12.15
	张国汗	张国汗	2022.12.15
现场记录	张稚浩	张稚浩	2022.12.15
报告编写	张稚浩	张稚浩	2022.12.26
报告审核	赵 静	赵静	2022.12.29
报告审批	黄德强	黄德强	2022.12.29

附件 8: 类比检测报告



监 测 报 告

XCJC-2022-D002

项目名称: 中广核烟墩 200MW 风电场配套 220 千伏升压站
建设项目 (竣工环保验收监测)

委托单位: 中广核哈密风力发电有限公司

监测性质: 委托监测


报告日期: 2022 年 3 月 7 日

乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司



报告说明

1、本报告适用于乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司电离辐射、电磁辐射等项目的监测报告。

2、报告无乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司“监测专用章”、无骑缝章、无  章、无编制人、审核人、签发人签字无效。

3、本公司接受委托送检的，其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况。

4、不可重复性试验、不能进行复检的，不进行复检，委托单位放弃异议权利。

5、如委托单位对本报告监测数据有异议，应于收到本报告之日起十五日内向本公司提出书面申诉，逾期则视为认可监测结果。

6、本《监测报告》全部或部分复制，私自转让、盗用、冒用、涂改或以其他任何形式篡改的均属无效。

7、未经我公司同意，不得用于委托范围之外的其他商业用途。

8、*为分包监测结果。

9、委托方需对自己提供的信息负责。

名称：乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司

地址：乌鲁木齐市沙依巴克区阿勒泰路皓翔金山小区 10 栋 407 室

电话：0991-8777101

传真：0991-8777101

邮政编码：830000

邮箱：xingchenhuifeng@163.com

监测报告

项目名称	中广核烟墩 200MW 风电场配套 220 千伏升压站建设项目（竣工环保验收监测）		
委托单位	中广核哈密风力发电有限公司		
监测地点	新疆维吾尔自治区哈密市伊州区沁城乡		
监测类别	电磁辐射、噪声	委托编号	XCJC-2022-D002
监测日期	2022 年 1 月 18-19 日	采(送)样日期	/
监测因子	工频电场强度、工频磁感应强度、噪声	监测人员	曾庆阳、时良辰
监测及评价依据	《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） 《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ 681-2013） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）		
监测结果	详见表 3-1 工频电场强度、工频磁感应强度环境监测结果 表 3-2 厂界噪声监测结果		
附件	附图 1 监测点位示意图 附图 2 现场照片		
备注	升压站中心坐标：E: 94° 43' 19.26", N: 42° 27' 28.52"		

一、仪器设备

表 1 仪器设备基本信息

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器参数	检定单位/证书编号	有效日期
1	电磁辐射分析仪	SEM-600/LF-04	XCJC-YQ-006	低频电场探头频率范围 (LF-04): 1Hz~400KHz 量程: 0.01V/m-100kV/m, 分辨率: 1mV/m; 低频磁场探头频率范围 (LF-04): 1Hz~400KHz 量程: 1nT~10mT, 分辨率: 0.1nT	(磁场) 中国测试技术研究院校准字第 202112004586, (电场) 中国测试技术研究院校准字第 202112002163	磁场: 2021.12.16 ~ 2022.12.15 电场: 2021.12.13 ~ 2022.12.12
2	多功能声级计	AWA6228+	XCJC-YQ-009	量程: 20~142dB; 频率范围: 10Hz~20kHz; 标配灵敏度级: -28dB; 采样频率: 48kHz	深圳中电计量测试技术有限公司 ZD202104131458	2021.04.13 ~ 2022.04.12
3	声校准器	AWA621A	XCJC-YQ-010	声压级: 94.0dB 和 114.0dB (以 2×10^{-5} Pa 为参考); 声压级误差: ± 0.25 dB; 频率: 1000.0 \pm 1Hz	深圳中电计量测试技术有限公司 ZD202104131459	2021.04.13 ~ 2022.04.12

二、监测条件

表 2-1 监测时的环境状况

序号	监测项目	监测时间	气象参数			
			天气	气温(°C)	相对湿度(%)	风速(m/s)
1	工频电场强度 工频磁感应强度	2022年1月18日	晴	-3	18	1.3
2	噪声	2022年1月18日 (昼间)	晴	-4	19	1.2
		2022年1月18日 (夜间)	晴	-9	21	1.6
		2022年1月19日 (昼间)	晴	-5	22	2.2
		2022年1月19日 (夜间)	晴	-8	35	1.4

表 2-2 项目工况信息^[1]

时间	主变名称	电压 (kV)	电流 (A)	P (MW)	Q (Mvar)
2022 年 1 月 18 日	1#主变	239.73	116.25	1.15	13.69
	2#主变	238.96	190.80	0.79	17.16
	3#主变	239.28	112.35	1.12	15.68

注:[1]委托方提供的信息

三、监测结果

表 3-1 工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

序号	点位描述	测量高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
1	220kV 升压站南侧围墙外 5m 处	1.5	48.2	0.012	/
2	220kV 升压站东侧围墙外 5m 处	1.5	58.6	0.41	/
3	220kV 升压站北侧围墙外 5m 处	1.5	867	1.74	北侧出线影响
4	220kV 升压站西侧围墙外 5m 处	1.5	37.3	0.29	/
5	220kV 升压站东侧围墙外 10m 处 (断面监测)	1.5	45.0	0.34	/
6	220kV 升压站东侧围墙外 15m 处 (断面监测)	1.5	37.5	0.030	/
7	220kV 升压站东侧围墙外 20m 处 (断面监测)	1.5	31.4	0.022	/
8	220kV 升压站东侧围墙外 25m 处 (断面监测)	1.5	25.5	0.026	/
9	220kV 升压站东侧围墙外 30m 处 (断面监测)	1.5	20.1	0.023	/
10	220kV 升压站东侧围墙外 35m 处 (断面监测)	1.5	17.5	0.014	/
11	220kV 升压站东侧围墙外 40m 处 (断面监测)	1.5	13.5	0.015	/
12	220kV 升压站东侧围墙外 45m 处 (断面监测)	1.5	7.20	0.010	/
13	220kV 升压站东侧围墙外 50m 处 (断面监测)	1.5	3.53	0.006	/
14	220kV 升压站西侧生活区围墙外 5m 处	1.5	4.28	0.006	/

注: 220kV 升压站北侧出线间距较近, 无法避开, 监测结果受出线影响。

表 3-2 厂界噪声监测结果

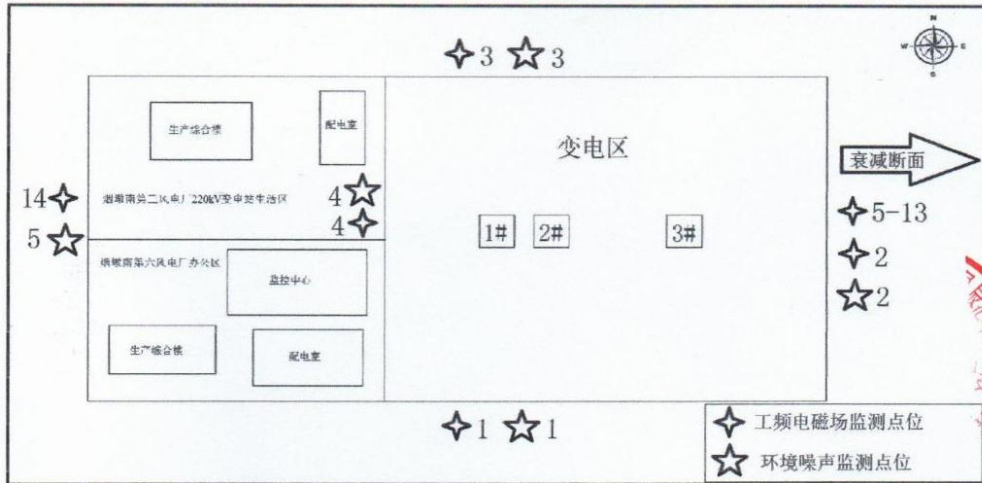
序号	测量点位	监测结果 dB(A)		备注
		昼间	夜间	
2022 年 1 月 18 日				
1	220kV 升压站南侧围墙外 1m 处	51.2	45.2	/
2	220kV 升压站东侧围墙外 1m 处	55.4	47.3	/
3	220kV 升压站北侧围墙外 1m 处	56.5	48.2	/
4	220kV 升压站西侧围墙外 1m 处	54.3	45.2	/
5	220kV 升压站西侧生活区围墙外 1m 处	52.2	46.3	/
2022 年 1 月 19 日				
1	220kV 升压站南侧围墙外 1m 处	52.3	47.3	/
2	220kV 升压站东侧围墙外 1m 处	55.1	46.2	/
3	220kV 升压站北侧围墙外 1m 处	57.3	48.3	/
4	220kV 升压站西侧围墙外 1m 处	56.2	46.7	/
5	220kV 升压站西侧生活区围墙外 1m 处	55.5	47.1	/

(报告正文完)

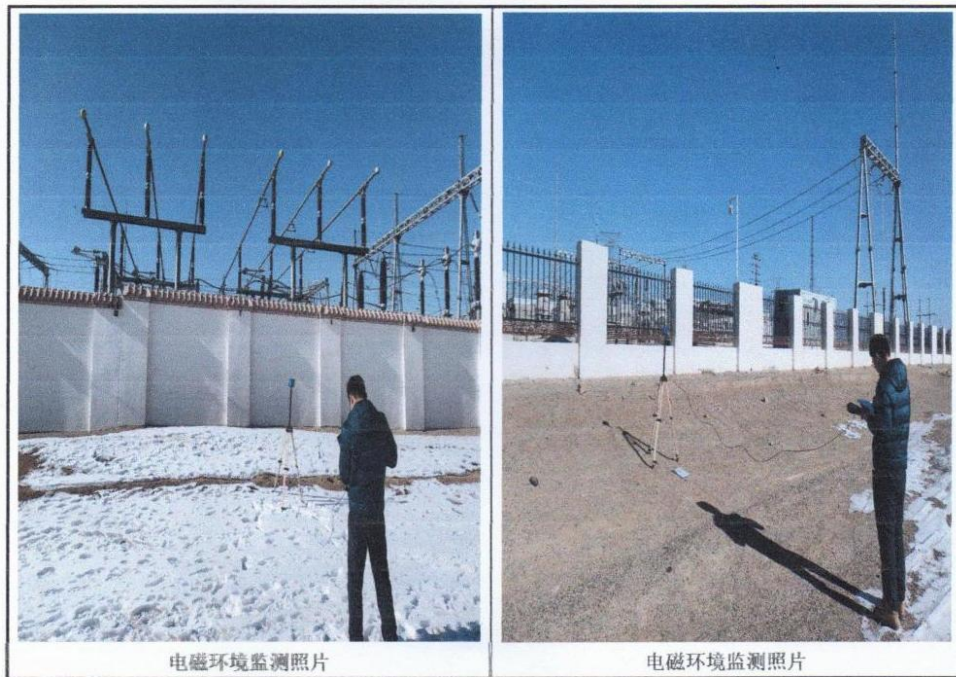
乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司

报告编制人 曹文娟 审核人 杨云 签发人 时振刚
 编制日期 2022.3.7 审核日期 2022.3.7 签发日期 2022.3.7

附件:



附图1 监测点位示意图



附图2 现场照片