

DZ-PH23041K

建设项目环境影响报告表

(公示稿)

项目名称：木垒县四十个井子南 220kV 汇集站项目

建设单位：昌吉绿能新能源有限公司

编制单位：新疆鼎耀工程咨询有限公司

编制日期：2022 年 7 月

打印编号: 1657013011000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	g93824		
建设项目名称	木垒县四十个井子南220kV 汇集站项目		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	昌吉绿能新能源有限公司		
统一社会信用代码	91652328MA79K4Y666		
法定代表人 (签章)	左玖玲		
主要负责人 (签字)	赵尔昊 赵尔昊		
直接负责的主管人员 (签字)	赵尔昊 赵尔昊		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	新疆鼎耀工程咨询有限公司		
统一社会信用代码	91650102784694855F		
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
刘甲	2015035650352013650101000221	BH 006482	刘甲
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘甲	全文	BH 006482	刘甲

一、建设项目基本情况

建设项目名称	木垒县四十个井子南 220kV 汇集站项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	赵尔昊	联系方式	15276918338
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒哈萨克自治县		
地理坐标	*****		
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)	永久占地面积：15550m ² 临时占地面积：5569m ² 总占地面积：21119m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input 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〔2022〕88号
总投资(万元)	12222	环保投资(万元)	133
环保投资占比(%)	1.09	施工工期	9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	根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)附录B要求，本项目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 “三线一单”符合性分析</p> <p>2021年6月30日，昌吉回族自治州政府办以昌州政办[2021]41号印发了《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》(以下简称“公告”)，《公告》提出：到2025年，全州生态环境质量总体改善，环境风险得到有效管控。建立较为完善的生态环境分区管控体系与数据信息应用机制和共享系统，生态环境治理体系和治理能力现代化取得显著进展。</p> <p>对照公告，本项目与昌吉回族自治州“三线一单”符合性分析见表1-1。本项目在昌吉回族自治州环境管控单元分类图中的位置，见图1-1，本项目位于一般管控单元，管控单元编号ZH65232830001。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 “三线一单”符合性分析</p>			
		昌州政办[2021]41号文要求	本项目	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。	本项目位于木垒县境内，占地类型为天然牧草地，不涉及生态保护红线。	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，运营期大气、水污染物落实措施后能够达标排放，对区域环境空气质量、水环境无影响，也不会对工程周边区域土壤环境造成影响。本项目采取的环保措施能确保污染物对环境质量影响降到最小，不突破所在区域环境质量底线。	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城市发挥低碳试点示范和引领作用。	本项目为输变电项目，汇集站占地为天然牧草地，项目区域无珍稀濒危物种，工程占地面积较小，造成的自然资源损失的量较小。项目所在地不属于资源、能源紧缺区域，项目运营期资源利用量较少，不会超过划定的资源利用上线，可以满足资源利用要求。	符合	

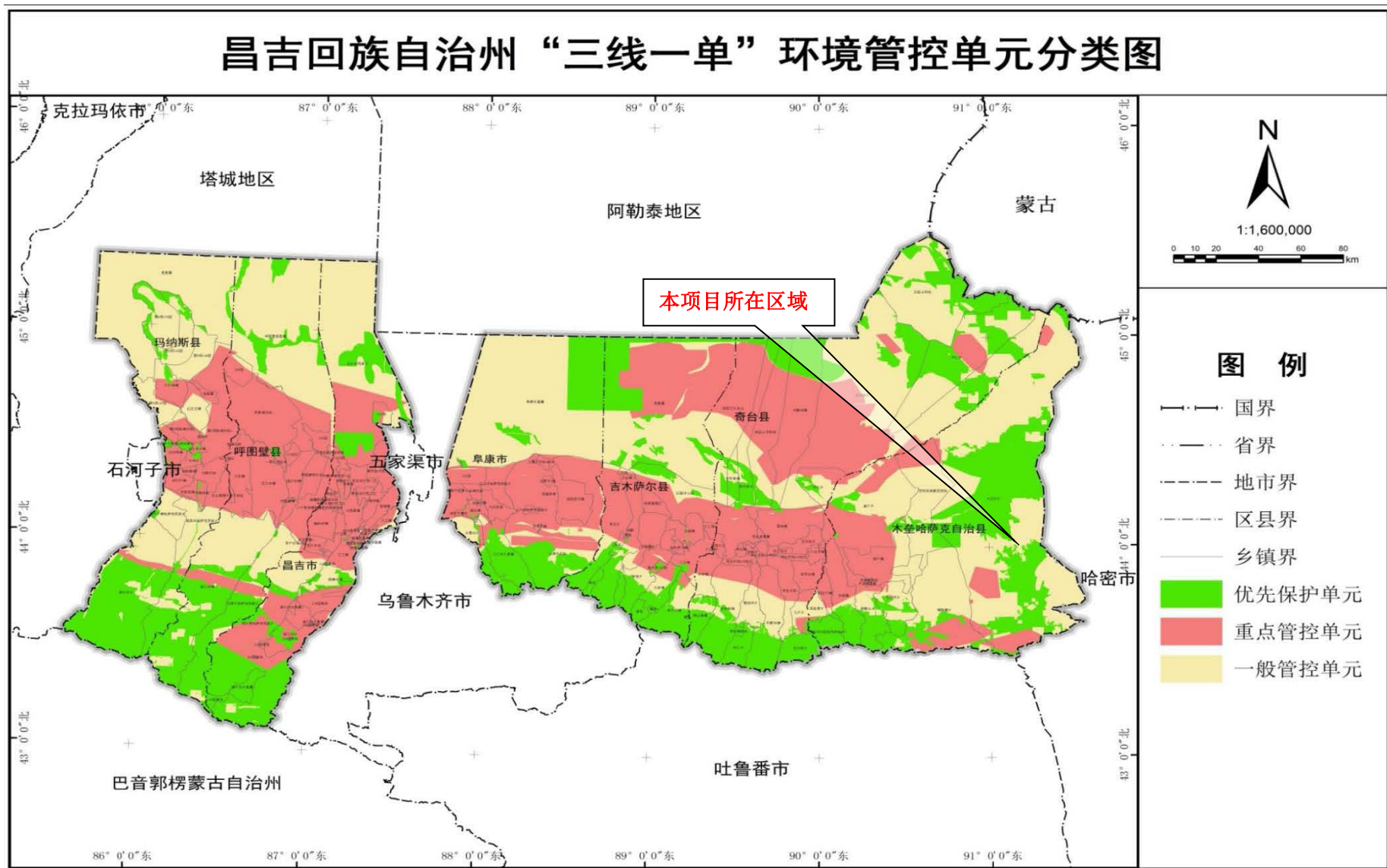


图1-1 本项目在环境管控单元分类图中的位置

表1-1(续)

“三线一单”符合性分析

分区管控要求			本项目情况	相符性分析	
自治区 管控单 元分区 管控要 求	一般 管控 单元	A7.1 空间 布局约束	【A7.1-1】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。	本项目不属于“高污染、高环境风险产品”工业项目，不属于涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的工业项目。	符合
		A7.2 污染 物排放管 控	【A7.2-1】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用量，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目不涉及总量控制指标，所在区域不涉及农田。	符合
		A7.3 环境 风险防控	【A7.3-1】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。	本项目所在区域不涉及农用地，生活污水处理达标后回用，不涉及重金属污水排放。	符合
		A7.4 资源 利用要求	【A7.4-1】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，用水主要为生活用水，可满足资源利用上线要求。	符合
木垒哈 萨克自 治县环 境管控 单元生 态环境 准入清 单	一般 管控 单元 (ZH6 5232 8300 01)	空间布局 约束	1、执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求(表 2-4 A7.1)。	本项目情况同上。	符合
		污染物排 放管控	1、执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求(表 2-4 A7.2)。		符合
		环境风险 防控	1、执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求(表 2-4 A7.3)。		符合
		资源利用 效率	1、执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求(表 2-4 A7.4)。		符合

2、与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析

根据《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)(以下简称“要求”)中选址、设计等相关技术内容,本项目符合性情况见下表。

表1-2 与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析

序号	具体要求	项目实际情况	是否符合		
1	选址选线	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。	本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	
		变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划,避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目评价范围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	
		户外变电工程及规划架空进出线选址选线时,应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域,采取综合措施,减少电磁和声环境影响。	本项目站址区域不涉及医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等功能的区域。	符合	
		原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	本项目汇集站位于2类声功能区。	符合	
		变电工程选址时,应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等,以减少对生态环境的不利影响。	本项目汇集站选址时,综合考虑了各种施工因素,尽量减少占地,对生态环境影响较小。	符合	
2	设计	总体要求	变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏,应能及时进行拦截和处理,确保油及油水混合物全部收集、不外排。	本项目设置事故池,容积40m ³ ,满足最大单台变压器100%排油量要求。废油排入事故油池后,委托有资质单位处理。	符合
		声环境保护	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制,选择低噪声设备;对于声源上无法根治的噪声,应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施,确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足GB12348和GB3096要求。	汇集站选择低噪声主变,并从源头上采取隔声、减震、防振的降噪措施,经预测站界可满足GB12348的限值要求。	符合
			户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化,将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	汇集站在设计阶段进行了总平面优化,经预测站界可满足GB12348的限值要求。	符合
		变电工程位于1类或周围噪声敏感建筑物较多的2类声环境功能区时,建设单位应严格控制主变压器、换流变	本项目汇集站位于2类声环境功能区,设计阶段即采取降低主变声源的措施,经预测站界可满足	符合	

其他符合性分析

			器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足GB12348的基础上保留适当裕度。	GB12348 的限值要求。	
		生态环境保护	输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	本项目在施工结束后对临时占地进行恢复，恢复至原生态、土地功能。	符合
			变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废(污)水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	本项目汇集站生活污水经地理式一体化污水处理设备处理后用于厂区绿化及道路浇洒。	符合
3	施工	总体要求	进入自然保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区的输电线路，建设单位应加强施工过程的管理，开展环境保护培训，明确保护对象和保护要求，严格控制施工影响范围，确定适宜的施工季节和施工方式，减少对环境保护对象的不利影响。	本项目不涉及环境敏感区	符合
		声环境保护	变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足 GB 12523 中的要求	本项目升压站位于 2 类声环境功能区，设计阶段即采取降低主变声源的措施，经预测站界可满足 GB12348 的限值要求。	符合
		水环境保护	在饮用水水源保护区和其他水体保护区内或附近施工时，应加强管理，做好污水防治措施，确保水环境不受影响。	本项目不涉及饮用水水源保护区和其他水体保护区	符合

3、其他法律法规、政策规划符合性分析

表1-2 法律法规、政策规划符合性分析

序号	相关法律法规、政策规划	相关要求	项目实际情况	符合性分析
1	《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年修订版)	“第一类 鼓励类”第四部分“电力”第10条“电网改造与建设，增量配电网建设”	本项目为输变电项目，属于配电网建设项目。	符合
2	《新疆生态环境保护“十四五”规划》	继续推进“电气化新疆”建设，实施清洁能源行动计划，加快城乡结合部、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。	本项目为绿能木垒四十个井子 400 兆瓦风电配套项目，项目建设可提高清洁能源利用水平。	符合

3	《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	建设国家新能源基地。建成准东千万千瓦级新能源基地，推进建设哈密北千万千瓦级新能源基地和南疆环塔里木千万千瓦级清洁能源供应保障区，建设新能源平价上网项目示范区。推进风光水储一体化清洁能源发电示范工程，开展智能光伏、风电制氢试点。建成阜康120万千瓦抽水蓄能电站，推进哈密120万千瓦抽水蓄能电站、南疆四地州光伏侧储能等调峰设施建设，促进可再生能源规模稳定增长。	本项目为绿能木垒四十个井子400兆瓦风电配套项目，位于昌吉州规划新能源基地，符合“十四五”规划要求。	符合
4	《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》	新建、改建、扩建电磁辐射建设项目，或者使用超出豁免水平的电磁辐射设施、设备的，应当按照国务院环境保护行政主管部门依法制定并公布的建设项目环境影响评价分类管理名录执行。	本项目为220kV输变电项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，应编制环境影响报告表。	符合
5	《木垒哈萨克自治县生态环境保护条例》(2020年1月16日)	第九条 县域内禁止高耗能、高排放、高污染企业入驻，按标准入驻企业应当遵守下列规定：(二)企业对垃圾要分类收集，统一无害化处理，不得污染周边环境；(三)企业对废气、废水、废渣等污染物，应当执行国家及自治区行业主管部门规定的污染物排放标准。	生活垃圾统一收集后运至就近垃圾转运站处置，废气、废水排放满足国家及自治区行业主管部门规定的污染物排放标准。	符合

二、建设内容

地理位置	<p>拟建 220 千伏汇集站位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒哈萨克自治县境内，木垒县四十个井子风电规划区，汇集站中心距离木垒县城直线距离约 70km，站址中心地理坐标***，***。</p> <p>本项目地理位置，见图2-1。建设项目地貌实景，见图2-2。</p>																																		
项目组成及规模	<p>1 项目组成及规模</p> <p>本项目概况汇总，见表 2-1；主要经济指标，见表 2-2。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 本项目项目组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">建设项目概况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 20%;">工程名称</td> <td colspan="2">木垒县四十个井子南 220kV 汇集站项目</td> </tr> <tr> <td>建设单位</td> <td colspan="2">昌吉绿能新能源有限公司</td> </tr> <tr> <td>建设性质</td> <td colspan="2">新建</td> </tr> <tr> <td>建设地点</td> <td colspan="2">新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒哈萨克自治县</td> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">工程类别</th> <th style="width: 15%;">主要建设内容</th> <th style="width: 75%;">工程规模与内容</th> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">新建 220kV 汇集站</td> <td>主变规模：规划安装 3 台主变，本期安装 2 台 200MVA 主变，户外布置。</td> </tr> <tr> <td>电气原则主接线、配电装置：220kV 和 35kV 系统均为单母线接线，220kV 配电装置采取户外敞开式设备方案，220kV 出线数量：1 回；35kV 配电装置采用户内金属铠装移开式高压开关柜，35kV 出线：暂按 16 回风电场进线，本期一次建成。</td> </tr> <tr> <td>无功补偿装置：在新建汇集站 35kV 侧四段母线上拟分别安装 1 套动态无功补偿装置，SVG 补偿容量为±30Mvar。</td> </tr> <tr> <td>占地面积：汇集站围墙内占地面积约 1.23hm²，总建筑面积约 3745m²。</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">生产综合楼</td> <td>生产综合楼建筑平面轴线尺寸 33.9m×16.4m，总高 11.7m(不含女儿墙)，共计三层。建筑面积为 1667.88m²，框架结构。基础采用柱下独立基础。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">综合配电室</td> <td>综合配电室平面轴线尺寸为48.1m×13.1m，总高约4.6m(不含女儿墙)，单层，建筑面积为630.11m²，采用钢筋混凝土框架结构。基础采用柱下独立基础。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">继电器室</td> <td>继电器室平面轴线尺寸为24m×18.1m，总高约4.8m(不含女儿墙)，单层。建筑面积为434.4 m²，采用钢筋混凝土框架结构。基础采用柱下独立基础。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">危废暂存间</td> <td>危废品暂存间平面轴线尺寸为10m×6m，总高约3.6m(不含女儿墙)，单层，建筑面积为60m²，采用钢筋混凝土框架结构。基础采用柱下独立基础。主要存放危废情况： 1. 风电场废润滑油(名称：“HW31 含铅废物”，类别：“非特定行业”，危废代码：“900-052-31”，最大存储量：20 桶，200L/桶，约 3.4t；存储周期约半年) 2. 废铅蓄电池(名称：“HW08废矿物油与含矿物油废物”，类别：“非</td> </tr> </tbody> </table>		建设项目概况			工程名称	木垒县四十个井子南 220kV 汇集站项目		建设单位	昌吉绿能新能源有限公司		建设性质	新建		建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒哈萨克自治县		工程类别	主要建设内容	工程规模与内容	主体工程	新建 220kV 汇集站	主变规模： 规划安装 3 台主变，本期安装 2 台 200MVA 主变，户外布置。	电气原则主接线、配电装置： 220kV 和 35kV 系统均为单母线接线，220kV 配电装置采取户外敞开式设备方案，220kV 出线数量：1 回；35kV 配电装置采用户内金属铠装移开式高压开关柜，35kV 出线：暂按 16 回风电场进线，本期一次建成。	无功补偿装置： 在新建汇集站 35kV 侧四段母线上拟分别安装 1 套动态无功补偿装置，SVG 补偿容量为±30Mvar。	占地面积： 汇集站围墙内占地面积约 1.23hm ² ，总建筑面积约 3745m ² 。	辅助工程	生产综合楼	生产综合楼建筑平面轴线尺寸 33.9m×16.4m，总高 11.7m(不含女儿墙)，共计三层。建筑面积为 1667.88m ² ，框架结构。基础采用柱下独立基础。	综合配电室	综合配电室平面轴线尺寸为48.1m×13.1m，总高约4.6m(不含女儿墙)，单层，建筑面积为630.11m ² ，采用钢筋混凝土框架结构。基础采用柱下独立基础。	继电器室	继电器室平面轴线尺寸为24m×18.1m，总高约4.8m(不含女儿墙)，单层。建筑面积为434.4 m ² ，采用钢筋混凝土框架结构。基础采用柱下独立基础。	危废暂存间	危废品暂存间平面轴线尺寸为10m×6m，总高约3.6m(不含女儿墙)，单层，建筑面积为60m ² ，采用钢筋混凝土框架结构。基础采用柱下独立基础。主要存放危废情况： 1. 风电场废润滑油(名称：“HW31 含铅废物”，类别：“非特定行业”，危废代码：“900-052-31”，最大存储量：20 桶，200L/桶，约 3.4t；存储周期约半年) 2. 废铅蓄电池(名称：“HW08废矿物油与含矿物油废物”，类别：“非
建设项目概况																																			
工程名称	木垒县四十个井子南 220kV 汇集站项目																																		
建设单位	昌吉绿能新能源有限公司																																		
建设性质	新建																																		
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒哈萨克自治县																																		
工程类别	主要建设内容	工程规模与内容																																	
主体工程	新建 220kV 汇集站	主变规模： 规划安装 3 台主变，本期安装 2 台 200MVA 主变，户外布置。																																	
		电气原则主接线、配电装置： 220kV 和 35kV 系统均为单母线接线，220kV 配电装置采取户外敞开式设备方案，220kV 出线数量：1 回；35kV 配电装置采用户内金属铠装移开式高压开关柜，35kV 出线：暂按 16 回风电场进线，本期一次建成。																																	
		无功补偿装置： 在新建汇集站 35kV 侧四段母线上拟分别安装 1 套动态无功补偿装置，SVG 补偿容量为±30Mvar。																																	
		占地面积： 汇集站围墙内占地面积约 1.23hm ² ，总建筑面积约 3745m ² 。																																	
辅助工程	生产综合楼	生产综合楼建筑平面轴线尺寸 33.9m×16.4m，总高 11.7m(不含女儿墙)，共计三层。建筑面积为 1667.88m ² ，框架结构。基础采用柱下独立基础。																																	
	综合配电室	综合配电室平面轴线尺寸为48.1m×13.1m，总高约4.6m(不含女儿墙)，单层，建筑面积为630.11m ² ，采用钢筋混凝土框架结构。基础采用柱下独立基础。																																	
	继电器室	继电器室平面轴线尺寸为24m×18.1m，总高约4.8m(不含女儿墙)，单层。建筑面积为434.4 m ² ，采用钢筋混凝土框架结构。基础采用柱下独立基础。																																	
	危废暂存间	危废品暂存间平面轴线尺寸为10m×6m，总高约3.6m(不含女儿墙)，单层，建筑面积为60m ² ，采用钢筋混凝土框架结构。基础采用柱下独立基础。主要存放危废情况： 1. 风电场废润滑油(名称：“HW31 含铅废物”，类别：“非特定行业”，危废代码：“900-052-31”，最大存储量：20 桶，200L/桶，约 3.4t；存储周期约半年) 2. 废铅蓄电池(名称：“HW08废矿物油与含矿物油废物”，类别：“非																																	

			特定行业”，危废代码：“900-217-08”，最大存储量：0.27t/a，存储周期约1年)
		油品库	油品库平面轴线尺寸为9m×6m，总高约3.6m(不含女儿墙)，单层，建筑面积为54m ² ，采用钢筋混凝土框架结构。基础采用柱下独立基础。主要存放风电场风机用润滑油，一次最大存放量约30桶，每桶约200L。
		生活水泵房	生活水泵房，平面尺寸12m×8.5m，总高约5.2m，建筑面积为102m ² ，采用钢筋混凝土框架结构。基础采用筏板基础。
		给排水	生活水源：生活用水采用拉水至生活调节水箱。 排水：雨污分流。雨水经雨水管网收集后排；生活污水经地埋式一体化污水处理设备处理后回用。污水处置设施包括：污水调节池(36m ³)+地埋式一体化污水处理装置+清水池(污水回用池42m ³)
		采暖、通风、用电	1. 汇集站站冬季采用电热设备(电暖器)采暖，空调为辅助热源。 2. 主要建构筑物采用自然进风、机械排风的通风系统并且设有事故排风。 3. 拟采用1台SCB13-800/35kV变压器作为站用电源。
	公用工程、环保工程	污水处理装置	地埋式生活污水处理装置及综合水泵间布置在生产综合楼北侧，生活污水经地埋式一体化污水处理设备处理后冬储夏灌，夏季回用于浇洒道路及站区绿化。
		事故排油系统	事故排油系统和地埋式事故油池，布置在站内西北侧，设计容积约40m ³ ，根据可研资料满足最大单台变压器100%排油量要求。
		站区道路	站内道路路面宽度为4.5m，转弯半径9.0m。
		进站道路	进站道路长约650m，路面宽5m(含路肩)，混凝土路面。
		站区绿化	根据可研资料，站区绿化面积约1560m ²
临时工程	施工营地(含生活区及设备、材料仓库)，占地面积约4119m ²		
<h2>2 劳动定员</h2> <p>本项目拟定工作人数15人，日常值守人员5人。主要负责汇集站的建设，经营，管理和运行维护。年运营365天，运营期提供食宿。</p>			
总平面及现场布置	<h3>1 220千伏汇集站工程</h3> <p>本项目位于绿能木垒四十个井子400兆瓦风力发电项目场区内，主要建构筑物由以下内容组成：生产综合楼、事故油池、综合水泵间、地埋式污水处理设施、综合配电室、主变压器、220kV户外配电装置、SVG装置等。</p> <p>汇集站东西长约107m，南北宽约115m，主入口向东，出线向北，围墙内占地面积约1.23hm²，进站大门位于汇集站东北角。汇集站站内分生活办公区及变电区。变电区由南向北布置为SVG、接地变、综合配电室、主变压器、主变构架，出线方向向北。事故油池布置于变电区西北侧。</p> <p>生活办公区布置有生产综合楼、综合泵房及继电器室等建筑物。生产综合楼</p>		

就近布置在主入口附近。地理式生活污水处理装置及综合水泵间布置在生产综合楼北侧，继电器室、油品库及危废暂存间布置在生产综合楼南侧。

本项目与绿能木垒四十个井子400兆瓦风力发电项目位置关系见图2-3，拟建220千伏汇集站总平面布置，见图2-4。

2 施工组织设计

2.1 施工条件

本项目地形地势起伏平缓，无障碍地形，施工条件较好。

2.2 施工用水

施工用水主要是混凝土养护用水、生活用水，施工用水从附近村庄拉运，在项目区设置移动式水箱，保障工程施工用水。

2.3 施工用电

施工电源引自附近村庄已有的10kV架空线路就近接引。若有部分施工用电引线困难时，施工用电可采用移动式柴油发电车供给。

2.4 工程挖填方

本项目挖方量约1.5万m³，填方量1.5万m³，土石方量可达到平衡，无弃方。

3 施工现场布置

施工营地临时设置在拟建220千伏汇集站东北侧，在该处布置设备及材料仓库等临时生产区，施工营地临时占地面积约4119m²。

工程占地面积汇总见表2-3。

表 2-3 本项目占地面积汇总表 单位：m²

项目		占地类型
		天然牧草地
汇集站	永久占地	12300
	临时占地	4119
进站道路	永久占地	3250
	临时占地	1450
工程占地总计		21119
工程永久占地		15550
工程临时占地		5569

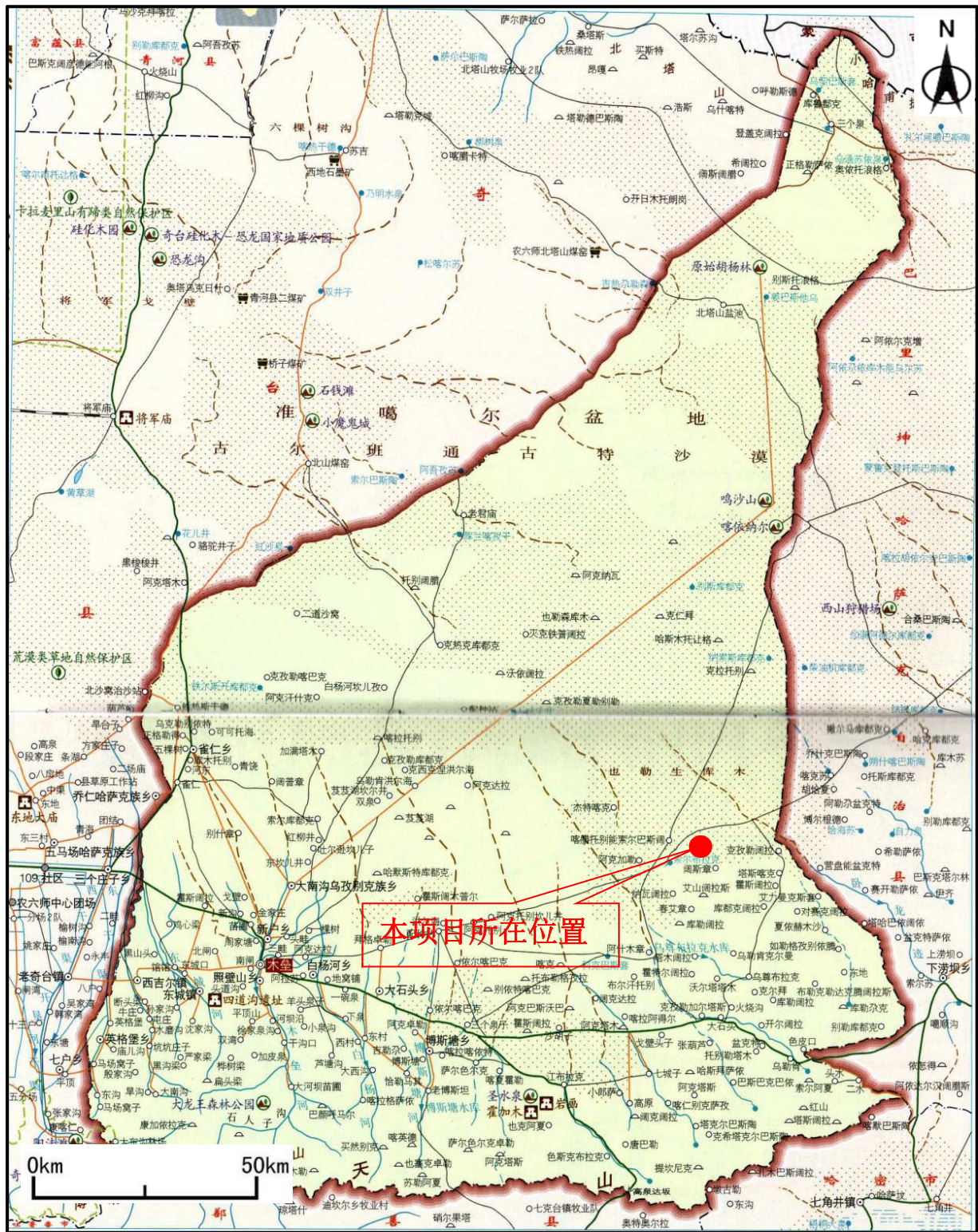


图 2-1 本项目地理位置图

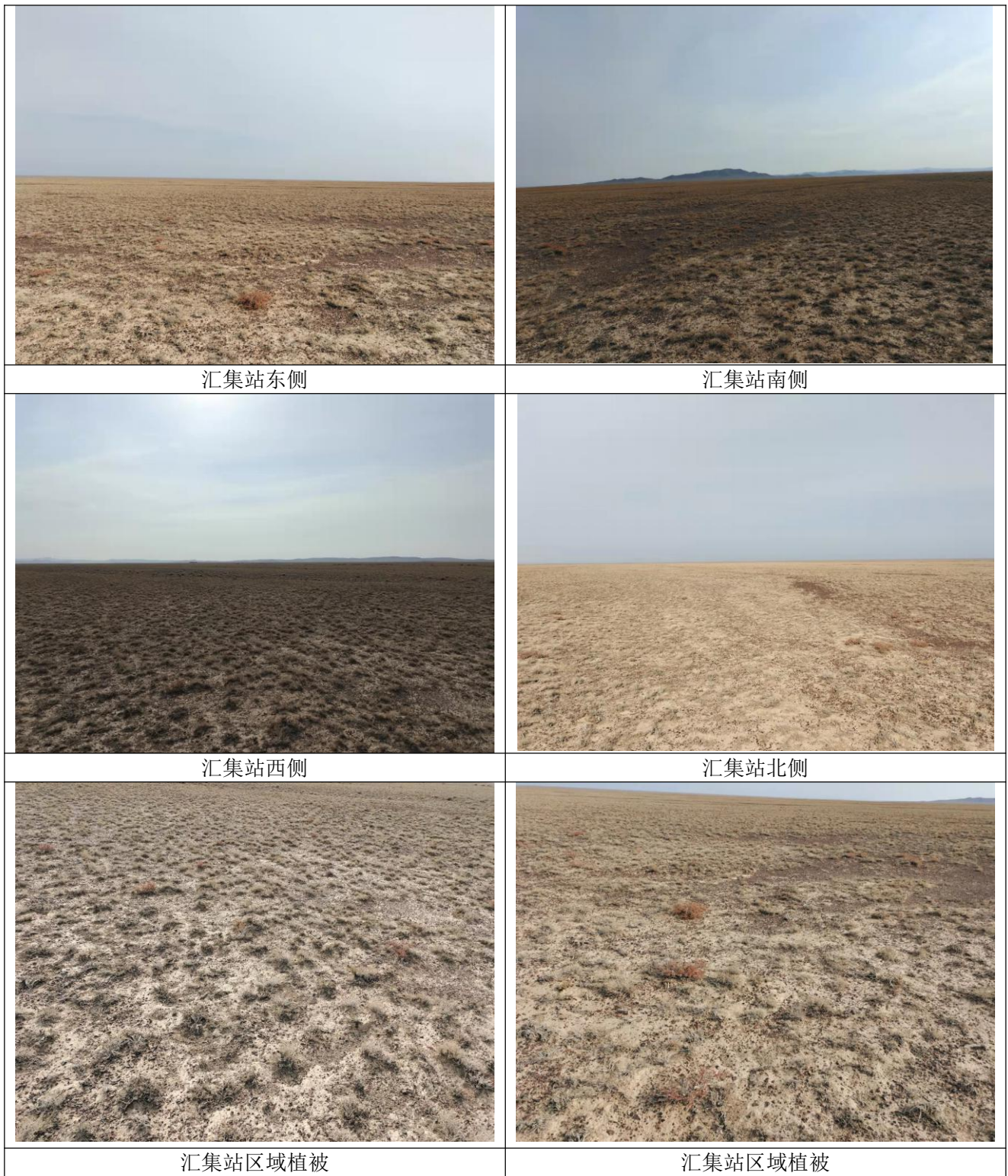


图 2-2 本项目实景图

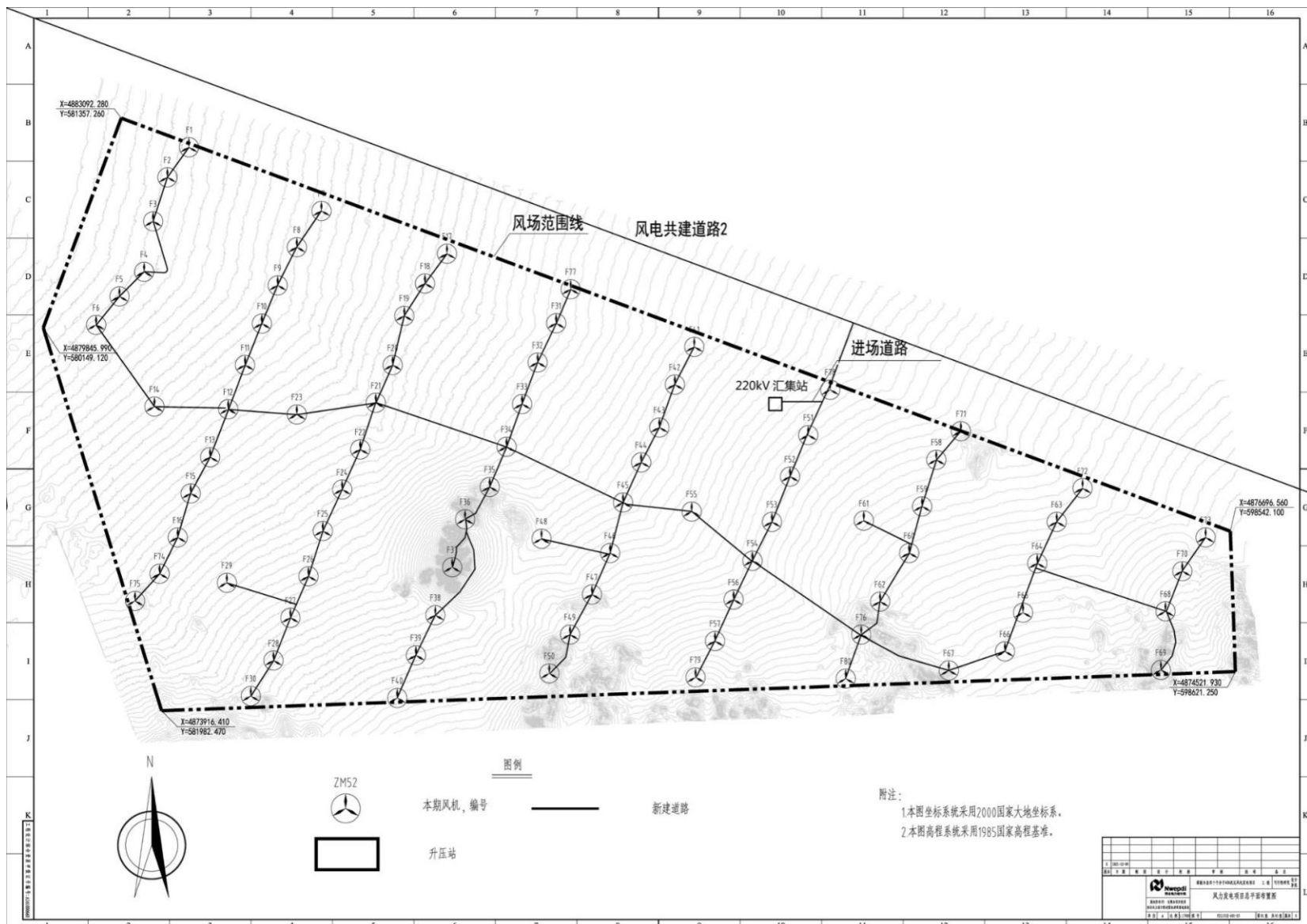


图 2-3 本项目与绿能木垒四十个井子 400 兆瓦风力发电项目位置关系图

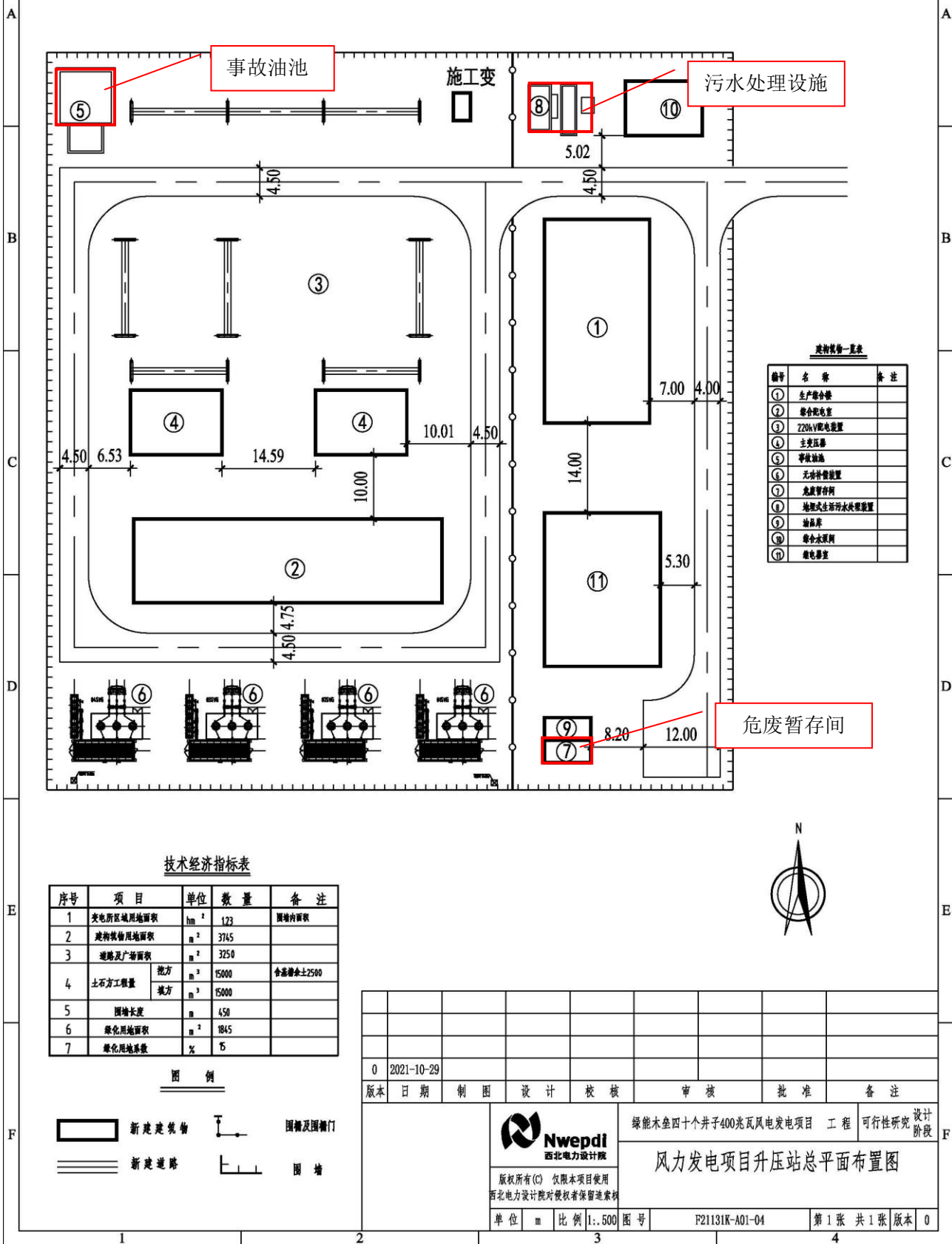
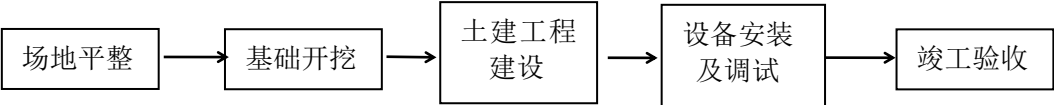


图 2-4 本项目汇集站总平面布置图

<p style="text-align: center;">施工方案</p>	<p>1 施工工艺及时序</p> <p>一、汇集站施工</p> <p>汇集站工程施工主要为：</p> <p>1) 场地平整：对施工场地进行平整、清理；</p> <p>2) 基础开挖：主要包括土方开挖、浇筑地基、地基回填等；</p> <p>3) 土建工程建设：办公用房、警卫室、地下综合泵房、附属用房、35kV 配电室、危废暂存间、220kV GIS 室、二次设备室等的建设，主要包括钢筋砼浇筑、墙体砌筑、屋面制作、门窗制作等工程；</p> <p>4) 设备安装及调试：主要包括各设施、设备、管线的安装、调试等；</p> <p>5) 竣工验收。</p> <p>主要施工工艺、时序见图 2-1。</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph LR A[场地平整] --> B[基础开挖] B --> C[土建工程建设] C --> D[设备安装及调试] D --> E[竣工验收] </pre> </div> <p>图 2-1 汇集站工程主要施工工艺时序图</p> <p>2 施工建设周期</p> <p>本项目计划 2022 年 8 月开工建设，2023 年 4 月完工，施工人员数量约 50 人，建设期 9 个月，预计 2023 年 6 月投产运行。</p>
<p style="text-align: center;">其他</p>	<p style="text-align: center;">无</p>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1 与主体功能规划相符性</p> <p>根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，新疆主体功能区按开发方式，分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区三类；按层级，分为国家和自治区级两个层面。</p> <p>本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉地区木垒县东北部；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，木垒县属于限制开发区域(重点生态功能区)。建设项目在新疆维吾尔自治区主体功能区规划图中的位置，见图 3-1。</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工程，项目所在区域不在生态红线区内，符合以上“加强基础设施建设”的开发原则；工程所占土地类型为天然牧草地，本环评已提出尽量少占用土地及施工后的生态恢复相关要求，同时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，加强对生态系统保护和恢复，高度注意保护植被及农作物，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》对于工程区块的开发原则，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>根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域为准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区，阜康-木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区(28)，见图 3-2。该功能区主要的特征，见表 3-1。</p>
--------	--

表 3-1 本项目所属生态功能区主要特征

功能区	阜康-木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区
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	生物多样性及其生境中度敏感，土壤侵蚀轻度敏感、土地沙漠化中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感
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、对坡耕地和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、高效特色农业和畜牧业

本项目所在木垒县属于《新疆维吾尔自治区水土保持规划(2018-2030年)》《关于印发新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》(新水水保〔2019〕4号)中自治区级水土流失重点治理区中的Ⅱ₂天山北坡诸小河流域重点治理区。

(1) 生态系统类型及特征

根据实地调查，评价区生态系统类型为荒漠生态系统，评价区内生态系统类型及特征见表 3-2；本项目土地利用现状，见图 3-3。

表 3-2 项目所在区域生态系统类型及特征

空间区域	生态系统	土地利用情况	土壤类型	植被类型	景观类型
项目所在区域	荒漠生态系统	低覆盖度草地 天然牧草地	暗栗钙土	芨芨草、盐节木、假木贼	天然牧草地

(2) 植被

本项目占地为天然牧草地，植被类型主要为盐柴类半灌木，主要为芨芨草、盐节木、假木贼，植被覆盖度约为 30%。本项目评价区植被类型图，见图 3-4。

(3) 土壤

本项目所在区域土壤类型以暗栗钙土为主。项目评价区土壤类型现状，见图 3-5。

(4) 野生动物

本项目所在区域主要为天然牧草地，根据现场调查及资料记载，目前该区域的野生动物约有 20 多种，主要有子午沙鼠、五趾跳鼠、快步麻蜥、百灵等。

由于评价区环境恶劣，气候干旱，在此区域分布的野生动物相对数量就少，再加上保护对象自身的因素即生态系统和物种种群的脆弱性、人类活动的威胁和干扰，使得此区域的野生动物数量越来越少。

(5) 土地沙化现状

木垒县沙化土地总面积为 459237.25hm²，占木垒县国土总面积的 34.52%。其中：流动沙地 34406.37hm²，占 7.49%；半固定沙地 25477hm²，占 5.55%；固定沙地 66374.09hm²，占 14.45%；戈壁 332979.36hm²，占 72.51%。根据《新疆第五次沙化监测沙化土地分布调查报告》，本项目所在区域不属于沙化土地。

3 大气现状调查与评价

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县境内。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012），采用 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 六项指标进行评价，根据木垒县环境质量状况公报，2020 年，木垒县环境空气质量年平均浓度见表 3-3。

表 3-3 基本污染物环境质量现状

评价因子	平均时段	百分位	2020 年			
			现状浓度 μg/m ³	标准限值 μg/m ³	占标率 %	达标情况
SO ₂	年平均浓度	/	6	60	10	达标
NO ₂	年平均浓度	/	6	40	15	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	/	12	35	34.29	达标
PM ₁₀	年平均浓度	/	31	70	44.29	达标
CO	百分位上日平均质量浓度	95%	1300	4000	32.5	达标
O ₃	百分位上 8h 平均质量浓度	90%	126	160	78.75	达标

注：表中数据未扣除沙尘天气影响。

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，由表 3-3 可以看出，2020 年木垒哈萨克自治县年均浓度达标项目为 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀，六项污染物全面达标，区域环境空气质量良好。

4 电磁环境现状

新疆鼎耀工程咨询有限公司于 2022 年 6 月 23 日对汇集站站址的电磁环境进行了现状监测，布置 1 个电磁环境监测点，具体点位布置见图 3-6。根据现场监测结果，汇集站站址工频电场强度、工频磁感应强度监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的（工频电场强度≤4000V/m；工频

磁感应强度 $\leq 100 \mu T$) 公众曝露控制限值，具体数据详见电磁环境影响专题评价。

5 声环境现状

5.1 监测因子

等效声级， L_{eq}

5.2 监测方法及布点

监测方法：《声环境质量标准》(GB3096-2008)。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1个现状监测点，距地面1.2m处。具体点位布置见图3-6。

5.3 监测单位及监测时间

监测单位：新疆鼎耀工程咨询有限公司

监测时间：2022年6月23日

5.4 监测仪器、监测条件

监测仪器参数，见表3-4。

表 3-4 测量设备特性表

序号	监测项目	设备名称	设备(校准证书)编号	检定/校准机构	有效日期
1	噪声	AWA6228+ 多功能声级计	JV 字 21030075 号	新疆计量测试 研究院	2021 年 08 月 09 日~2022 年 08 月 08 日
2		AWA6021A 声校准器	LSsx2021-16988	中国计量科学 研究院	2021 年 08 月 17 日~2022 年 08 月 16 日
3	风速	HT-91 风速仪 201904026314	Z20222-D236552	深圳天溯计量 检测股份有限 公司	2022 年 04 月 29 日~2023 年 04 月 28 日
4	温湿度	TY-2060 数字温湿度计 702166	Z20221-E026614	新疆计量测试 研究院	2022 年 04 月 24 日~2023 年 04 月 23 日

监测条件：天气晴、相对湿度49~66%、温度13~26℃、风速1.6~2.3m/s。

5.5 监测结果

监测结果，见表3-5。

表3-5 声环境现状监测结果

监测点位编号	测点描述	检测数值(dB(A))	
		昼间	夜间
1	拟建汇集站站址中心	45	41

由表3-5分析可知，拟建220千伏汇集站站址中心噪声环境质量监测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准(昼间60dB(A)、夜间50dB(A))的要求，区域声环境质量较好。

6 水环境现状调查与评价

本项目区域无地表水。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 判断，项目区地下水环境影响评价类别为 IV 类，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，因此本项目不对地下水环境进行评价。

7 土壤环境现状调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018)本项目的土壤环境影响评价类别为III类项目，敏感程度属于不敏感，可不开展土壤环境影响评价。

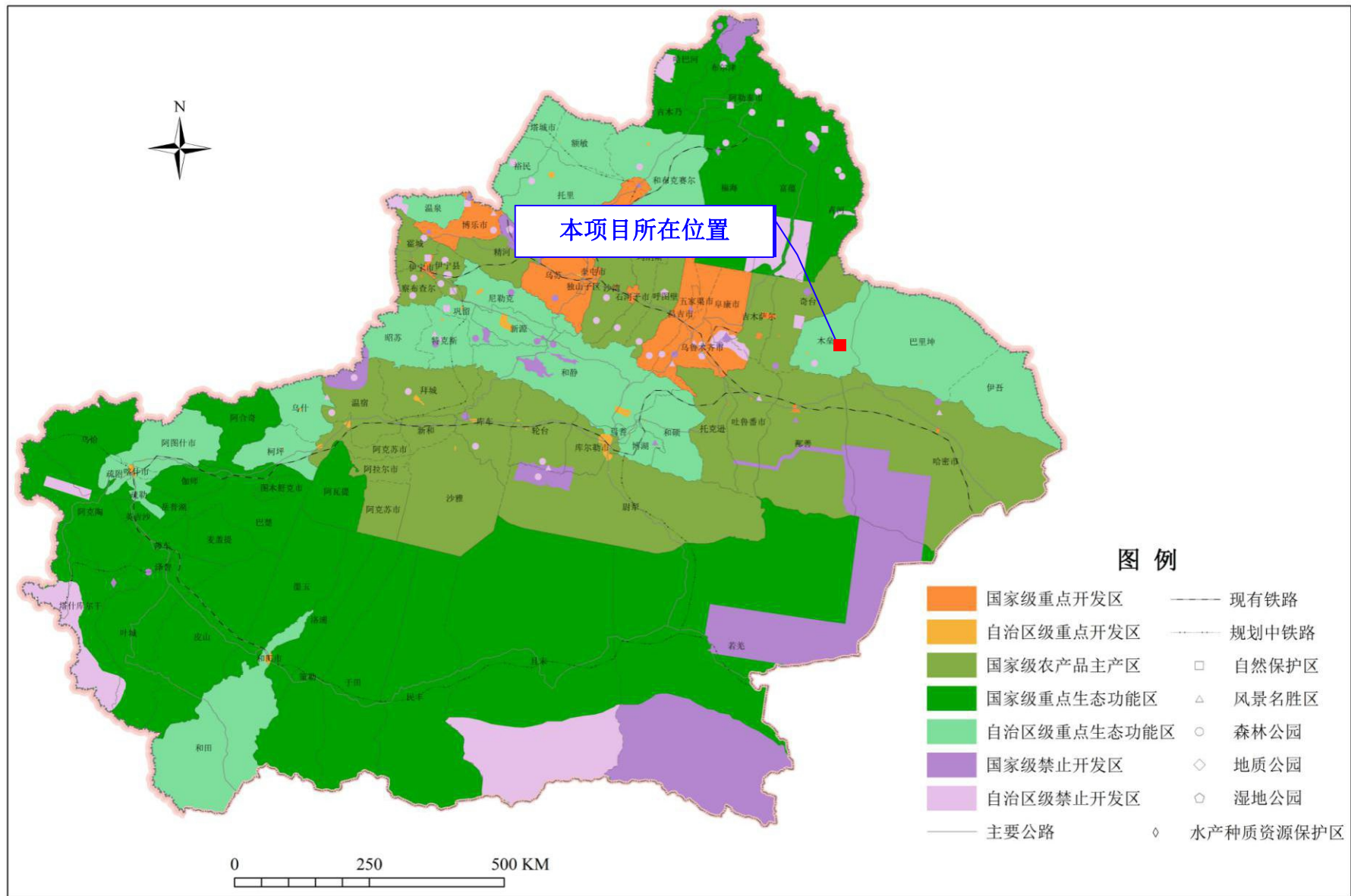


图 3-1 本项目在主体功能区划的位置图

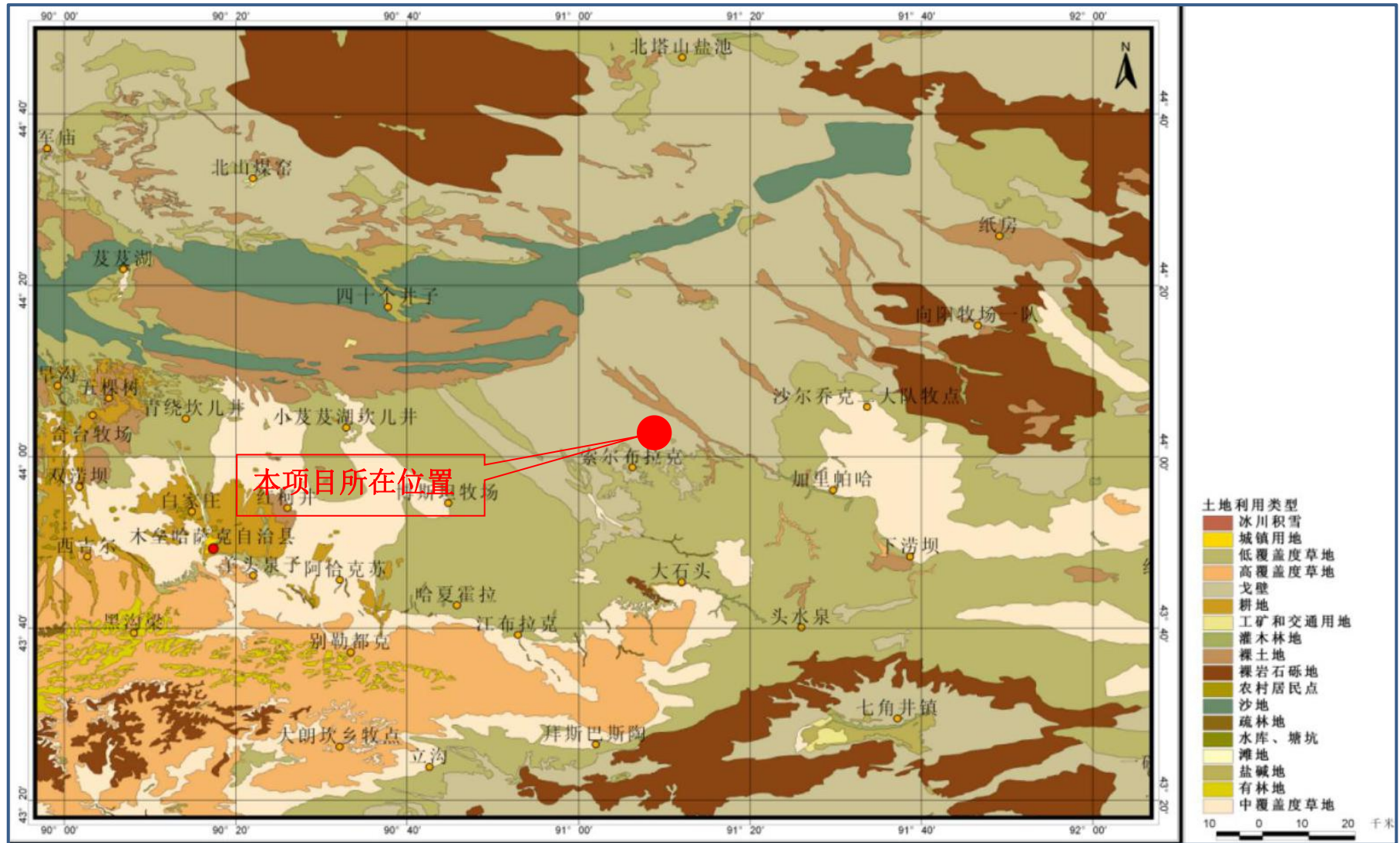


图 3-3 本项目评价区土地利用现状图

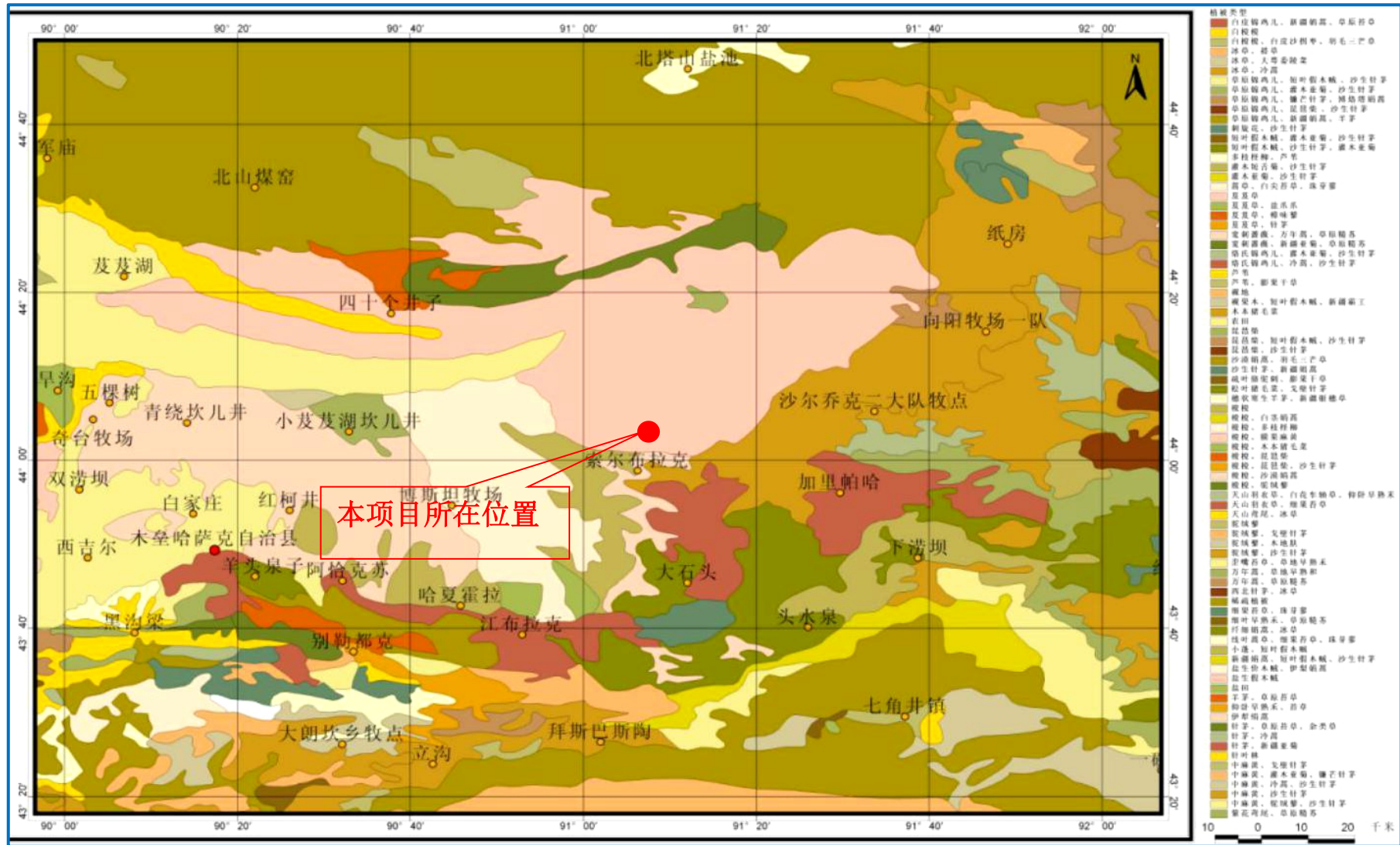


图 3-4 本项目评价区植被类型图

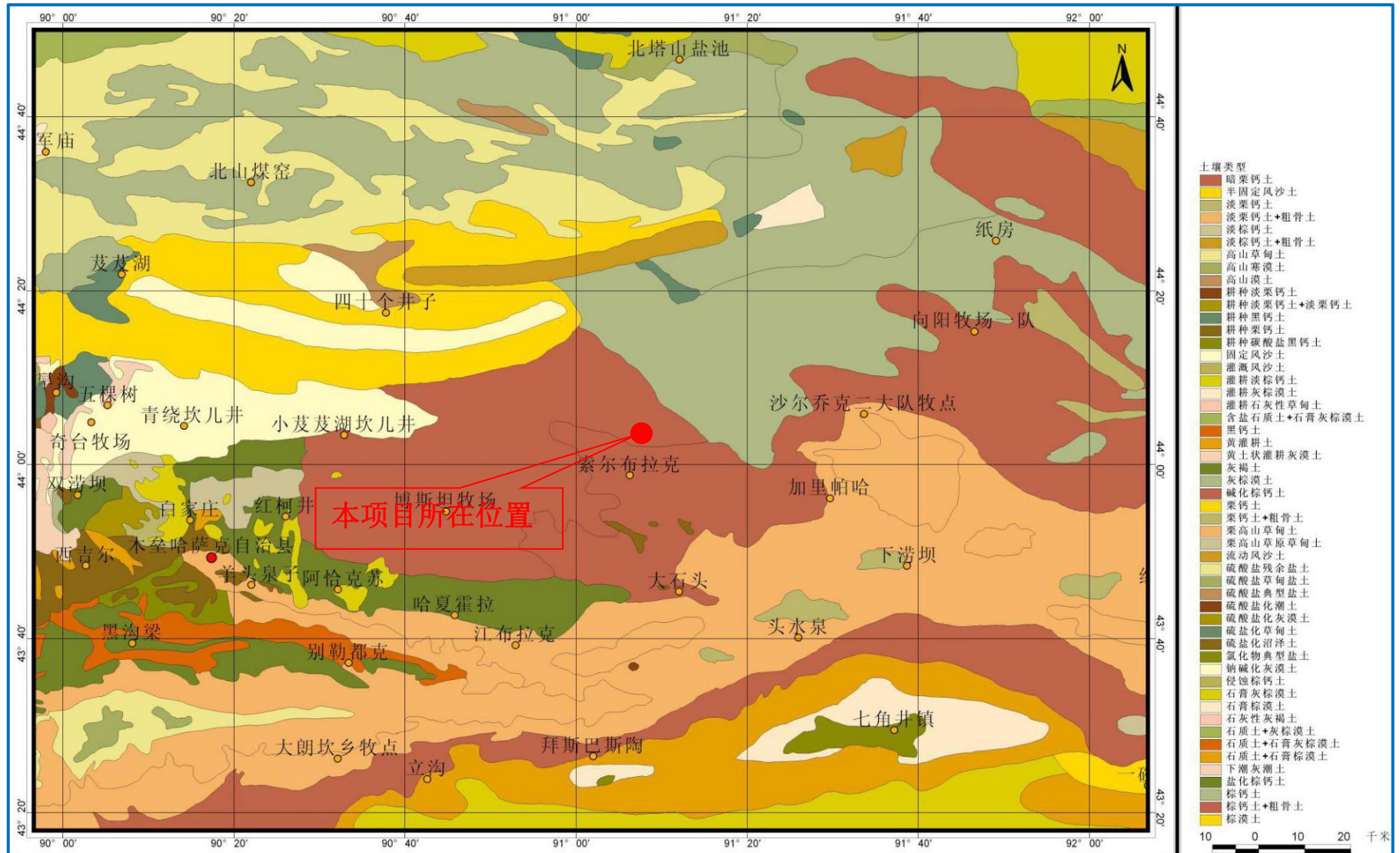


图 3-5 本项目评价区土壤类型现状图



图 3-6 本项目电磁环境、声环境监测布点图

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为绿能木垒四十个井子 400 兆瓦风力发电项目配套升压汇集站工程，站址位于风电场范围内，绿能木垒四十个井子 400 兆瓦风力发电项目目前正在办理环评手续，尚未取得批复，未开工建设，本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>
生态环境保护目标	<p>1 生态环境敏感目标</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区。</p> <p>根据《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，本项目汇集站站界外 500m 范围内无生态敏感目标。</p> <p>2 电磁环境敏感目标</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。根据现场勘查，本项目汇集站围墙外 40m 评价范围内无电磁环境保护目标。</p> <p>3 声环境敏感目标</p> <p>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，本项目汇集站围墙外 40m 评价范围内无声环境环境保护目标。</p>
评价标准	<p>1 环境质量标准</p> <p>(1) 声环境：拟建汇集站执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)；</p> <p>(2) 电磁环境：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 4kV/m；磁感应强度控制限值为 100 μT。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，</p>

	<p>且应给出警示和防护指示标志。</p> <p>2 污染物排放标准</p> <p>(1) 施工期噪声执行《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>(2) 运营期《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)；</p> <p>(3) 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中小型油烟最高允许排放浓度 2mg/m³限值的要求；</p> <p>(4) 《农村生活污水处理排放标准》(DB 65 4275—2019)中“农村生活污水处理设施出水用于生态恢复的污染物排放限值”C 级标准；</p> <p>(5) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)(2013 年修订)。</p>
其他	本项目无总量控制指标要求。

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

1 施工期生态环境影响分析

根据工程建设和运行特点,结合工程地区各环境影响因子的重要性和可能受影响的程度,施工期对生态的影响主要表现在:

站址施工影响分析:主要生态影响表现在对地表的扰动,地表全部破坏,原地表土壤生态系统发生不可逆转变。只有科学地安排施工,做好施工区临时和永久防护措施,才能将人为活动引起的水土流失减至最小。

1.1 对土地利用的影响分析

项目建设永久和临时地占用一定面积的土地,使评价范围内的各种土地现状面积发生变化,对区域内土地利用结构产生一定影响。

(1) 永久占地

永久占用土地对土地利用的影响是永久性的,主要为汇集站占地,本项目永久占地面积为 1.555m^2 ,占用类型全部为天然牧草地。站址的建设,使得部分土地的功能发生了改变,其原有植被遭到永久性破坏,给当地局部区域的生态环境带来一定的影响。但由于本项目永久占地面积较小,故对当地的土地利用结构影响也相对较小。

(2) 临时占地

本项目临时占地面积合计为 0.5569m^2 ,项目建设期间,施工道路、临时生产区等区域的土地利用格局也会发生变化,但施工结束后,施工道路、临时生产区等临时占地将逐步恢复原有地貌。因此,临时占地区的土地利用类型不会改变。因此,本项目施工期对土地利用功能影响不大。

1.2 对动植物的生态影响分析

(1) 工程建设对植物的影响分析

本项目占地主要为荒漠植被,植被覆盖度约为30%,参考《全国重点牧区草场资源调查大纲和技术规程》,项目选址占地按每公顷产鲜草750kg计算(五等八级草场),本项目永久占地面积约 1.555hm^2 ,临时占地约 0.5569hm^2 ,经计算,施工期生物损失量约为1.58t。

本项目征用土地不可避免地降低了所在区域的植被覆盖度,但由于本项目占地面积较小,植被覆盖度较低,因此,本项目的实施对当地总的生态系统影响甚微,不会造成生态系统的破坏。

(2) 工程建设对野生动物的影响分析

施工机械噪声和人类活动噪声是影响野生动物的主要因素，各种施工机械如运输车辆、推土机等均可能产生较强的噪声。虽然这些施工机械属非连续性间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，故其有一定辐射范围。预计在施工期，本区的野生动物都将产生规避反应，迁往附近同类环境，动物迁徙能力强，且同类生境易于在附近找寻，故物种种群与数量不会受到明显影响。根据当地居民反映，本区无大型野生动物，哺乳动物主要是鼠、兔等小型动物。因此，施工期对野生动物的影响很小。

1.3 对水土流失的影响分析

项目施工而引发的新的水土流失，通过项目施工占地、工程开挖与回填对水土流失的影响分析可知，引发水土流失的原因主要是因为工程施工扰动、破坏了原有地表，形成新的裸露地表及裸露边坡，降低土壤抗侵蚀力。

施工期可能导致水土流失的主要原因是建筑物、道路的土建施工引起的水土流失，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其他干扰因素中，施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水体流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在大风天气产生的风蚀，将会造成项目建设施工过程中的水体流失。

由于项目施工主要为站区建设和设备安装，项目施工过程中采用随挖随填的作业方式，在开挖完成后及时对作业区土壤进行压实，由于每个作业场作业时间较短，在采取合理水土流失措施的情况下，不会产生明显的影响。

1.4 对土地沙化的影响分析

项目建设过程中对原地貌的扰动将降低项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，引起土地沙化；此外，由于项目地处内陆地区，风沙较大，空气干燥，加上地表植被覆盖度不高，若项目土石方堆存过程中未采取防尘网苫盖、洒水抑尘等措施，地表沙化的土壤及废土、废渣遇大风天气易产生严重的扬尘，形成沙尘天气。

项目施工期基础开挖、场地平整等过程中，对原有地表土壤造成扰动，造成地表原有结构的破坏。此外，在施工过程中，各种车辆(尤其是重型卡

车)在土地上行駛將使經過的土壤變緊實，嚴重的經過多次碾壓後植物很難再生長，甚至退化為沙地。

上述施工作业过程中，对原地貌的扰动大大降低了项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，若未采取相应的防护措施，遇大风天气，极易加重区域沙尘天气。

综上所述，施工期对周围环境有一定影响，采取相应防治措施后对周围环境的影响较小，同时施工期较短，施工结束后，影响即随之消除。

2 施工期废气影响分析

2.1 施工扬尘

拟建汇集站施工期对环境空气的影响主要是施工场地的扬尘，主要来源于土方的挖填以及施工区运输。

根据类比调查研究结果表明，在不采取防护措施和土壤较为干燥时，开挖的最大扬尘 1%，在采取一定防护措施和土壤较湿时，开挖的扬尘量约为 0.1%。根据本项目设计提供的资料，本项目挖方约 15000m³，填方量 15000m³，无弃方，项目开挖及回填过程中估算扬尘量取 0.1%，扬尘量约 30m³(不含零星工程的挖方扬尘)。

由于建筑粉尘降尘较快，只要加强管理，文明施工，施工时通过对进场道路和施工场地进行洒水抑尘，避免在大风天气进行土地开挖和回填作业。为最大限度的降低施工扬尘，要求在施工过程中贯彻文明施工的原则，加强施工管理；施工中的物料运输采用带篷布的汽车运输，以降低运输途中产生的扬尘。

通过上述措施，可将施工扬尘对周围环境的影响降到最小。

2.2 设备燃油废气

施工机械、运输车辆及现场小型柴油发电机基本都以燃油为主，燃烧尾气中含有 CO、THC、NO_x 等大气污染物，影响施工区大气环境质量。鉴于项目排放的大气污染物相对较小，项目工程量小且施工期短，主要在施工区内，机械尾气排放与当地的大气容量相比很小，且具有流动性和间歇性的特点，废气产生后能迅速稀释扩散，对区域大气环境影响较小。

3 施工期废水影响分析

本项目施工期间产生的废污水主要来自于施工废水及施工人员生活污水

水。

(1) 施工废水

施工期的污水主要来自施工废水(主要为混凝土养护保湿水及清洗废水)，主要污染因子为 BOD₅、SS、COD 和氨氮。施工生产废水经防渗污水收集池收集沉淀后用于施工道路洒水降尘，循环使用，不外排。

(2) 生活废水

本项目施工人员约 50 人，施工期为 9 个月，每人每月用水量为 1m³，污水量按用水量的 80%计算，则施工期生活用水总量为 450m³，污水排放量为 360m³。

施工期施工营地设置移动卫生厕所和防渗污水收集池，营地食堂及洗漱废水经隔油隔渣池后排入防渗污水收集池，移动卫生厕所用于解决施工人员的生活排污，及时委托环卫部门拉运。

综上，本项目施工场地周围不涉及天然地表水体，工程的施工对地表水体无影响。施工期无废污水外排，通过严格实施各项污染防治措施后，本项目施工对当地水环境影响较小。

4 施工期噪声环境影响分析

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、混凝土搅拌机等。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表 4-1。

表 4-1 距各种施工机械不同距离的噪声值 单位：dB(A)

施工设备 \ 距离 (m)	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
混凝土搅拌车	105	85	79	73	67	61	55
空压机	102	82	76	70	64	58	52
混凝土泵	90	70	64	58	52	46	40

由表 4-1 可知，施工噪声值在距声源 320m 处即可满足《建筑施工场界

	<p>环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。本项目周边 2km 范围内无居民和工矿企业，故施工期噪声对周围声环境无明显影响。</p> <p>5 施工期固体废物影响分析</p> <p>本项目施工挖方量约 15000m³，填方约 15000m³，挖方用于回填及场地平整，无弃方。施工完毕后及时对扰动地表进行平整，以减少水土流失。本项目每日平均施工人员约 50 人，施工期为 9 个月(270 天)，生活垃圾按 0.2kg/人·d 计算，则施工期产生的垃圾总量约 2.7t。施工前应对施工人员进行宣传和教育，要求施工中产生的生活垃圾，如饭盒，矿泉水瓶等应集中收集放置在施工营地垃圾箱，收集后统一运至环卫部门指定生活垃圾转运站处置。</p> <p>综上，采取上述措施后，施工期固体废弃物对周围环境基本不会产生大的影响。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1 运营期生态环境影响分析</p> <p>项目实施后，区域内动植物的种类和数量基本不受影响，生物量的减少程度对区域生态系统稳定性的影响可以承受；项目建成后随着场地地面的硬化、项目区内绿化的完成可有效防止水土流失，运营期不会加重水土流失情况；评价范围内的植被和动物均为当地常见和广布种，虽然受到运营期人为扰动的影响，但不会使整个区域动植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一动植物物种的消失。</p> <p>2 运营期废气环境影响分析</p> <p>本项目生产营运过程中无废气产生。废气主要为职工食堂产生的油烟。本项目食堂就餐人数约 5 人/餐，消耗动植物油以 25g/人·d 计，则食堂年消耗食用油 27.375kg/a。食物烹饪、加工过程中产生油烟废气，油烟的产生量按食用油的 3%计算，则食堂油烟产生量约 0.82kg/a。</p> <p>本项目食堂灶头上部要求安装排风罩，并配套安装 1 台油烟净化器，净化效率 60%，排放量为 0.328kg/a。排风罩总风量 4000m³/h，每天开启时间按 3h 计算，则油烟产生浓度为 0.187mg/m³，排放浓度 0.075mg/m³。可以满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中小型油烟最高允许排放浓度 2mg/m³限值的要求。同时，根据《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)要求，本项目油烟废气经油烟净化器处理后通过排烟管道引至食堂楼顶排放。</p>

3 运营期废水环境影响分析

汇集站的废水主要有浇洒冲洗地坪道路废水和生活污水。冲洗地坪道路废水水量较小，短时间自然蒸发。生活污水主要为汇集站内人员的生活污水，按 5 人计，用水量约为 $0.1\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，生活污水排放系数取 0.8，年排放量约 $146\text{m}^3/\text{a}$ ，排放量较小，生活污水经地埋式一体化污水处理设备处理达到《农村生活污水处理排放标准》(DB65 4275-2019)中“农村生活污水处理设施出水用于生态恢复的污染物排放限值”C 级标准的要求。处理后用于场区绿化及道路浇洒；冬季通过污水调节池和清水池调节存储(容积合计 78m^3)翌年再用，不外排。工程周边无地表水体，不会对地表水环境产生影响。

4 运营期噪声环境影响分析

(1) 计算模式

本项目根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2. 4-2021)中规定的工业噪声预测模式，采用德国 CadnaA 环境噪声模拟软件，预测汇集站主要噪声源的噪声贡献值，并按 5dB 的等声级线间隔绘制地面 1.2m 高度处的等声级线图，然后与环境标准对比进行评价。

(2) 计算条件

① 预测时段

汇集站一般为 24h 连续运行，噪声源稳定，对周围声环境的贡献值昼夜基本相同。故本次评价重点对汇集站运行期的噪声进行预测。

② 衰减因素选取

预测计算时，在满足工程所需精度的前提下，采用了较为保守的考虑，在噪声衰减时不考虑配电室、辅助用房等站内建筑物的遮挡屏蔽效应，考虑了围墙遮挡屏蔽效应(汇集站外围墙采用 2.2m 高砖墙)。

(3) 预测软件及参数

本次汇集站噪声预测采用德国 CadnaA 环境噪声模拟软件，该软件通过了国家环境保护总局环境评估中心鉴定。

根据对本项目运行期的噪声源分析，汇集站运行期间的噪声主要是变压器产生，本项目新建的 2 台主变为自冷主变，结合搜集的同类工程铭牌数据以及类比监测数据，工程预测单台噪声源强按照 75dB(A)；主变压器为

户外布置，一年四季持续运行。同时，新建工程站界噪声以工程噪声贡献值作为评价量。工程运行后噪声预测结果，见表 4-2、图 4-1。

表 4-2 本期新建汇集站噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	预测点	预测值
1	拟建 220 千伏汇集站北侧站界	41.7
2	拟建 220 千伏汇集站南侧站界	42.5
3	拟建 220 千伏汇集站西侧站界	40.8
4	拟建 220 千伏汇集站东侧站界	37.3



图 4-1 汇集站噪声预测图

根据预测结果可知，汇集站正常运行状态下，汇集站围墙外 1m 处的厂界贡献值在 37.3dB(A)~42.5dB(A)，噪声水平较低，满足《工业企业厂界

环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准:昼间噪声限值 60dB(A),夜间噪声限值 50dB(A)的要求。

5 运营期固体废物影响分析

5.1 一般固废

本项目汇集站运营期一般固体废物主要为人员生活垃圾,运营期汇集站值守人员按 5 人计,生活垃圾按 0.8kg/人·d 计算,则产生的垃圾总量约 1.46t/a。生产人员的生活垃圾统一收集后统一运至生活垃圾转运站。

5.2 危废废物

(1) 废铅蓄电池

本项目汇集站采用免维护蓄电池,汇集站运行和检修时,无酸性废水排放,但是会产生废蓄电池。本项目站内配置400Ah的蓄电池2组(共208只),配三组高频开关充电装置,每套充电装置配置4个充电模块,单个充电模块充电电流30A。铅酸蓄电池单体重13.0kg,设计使用寿命10年,废旧铅蓄电池每10年产生量约2.7t。根据《国家危险废物名录》(2021年版),本项目废弃蓄电池属于“HW31含铅废物”中的“非特定行业”,危废代码“900-052-31”,废铅蓄电池暂存于危废暂存间,委托有资质的单位进行处置。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。

(2) 事故废油

汇集站内的变压器、电抗器等设备,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。在汇集站内设计有变压器事故贮油池 1 座(容积 40m³),可使变压器在发生事故时,壳体內的油经过铸铁管排入事故贮油池,防止变压器油随意乱排造成对环境的污染。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)及《电力设备典型消防规程》(DL5027-2015)要求,户外单台油量为1000kg以上的电气设备,应设置储油或挡油设施,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一台设备确定。

本项目在主变压器底部设有贮油坑，容积为主变压器油量的20%，贮油坑的四周设挡油坎，高出地面100mm。坑内铺设厚度为250mm的卵石，卵石粒径为50~80mm，坑底设有排油管，能将油水混合物排入事故油池中，通过压差管道，将消防废水排至事故油池中，实现油水分离。根据可研资料，汇集站内安装2台200MVA主变，充油量约28m³/台(可研资料)。事故油池容积40m³，可满足最大单台变压器100%排油量要求。

根据物质危险性判定标准，变压器事故排油属废矿物油，根据《国家危险废物名录》(2021年版)，本项目事故排油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中的“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”。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，废油产生后将尽快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，不在汇集站内长时间储存。

(3) 废润滑油

本项目属于为绿能木垒四十个井子 400 兆瓦风力发电项目配套升压汇集站工程，风电场产生的废润滑油也会依托本项目危废暂存间存储，废润滑油主要成分为废矿物油、少量杂尘和水形成的乳浊液，经与建设单位核实，风电场一年产生的废机油约为 20 桶(200L/桶)，相对密度按 0.85t/m³计算，则废润滑油产生量为 3.4t，根据《国家危险废物名录》(2021年版)，废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中的“使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”，危废代码“900-217-08”。暂存于危废暂存间，委托有资质的单位进行处置。

6 运营期电磁环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2020)，本项目汇集站电磁环境影响评价工作等级确定为二级。详见电磁环境影响评价专章。本项目运行后站区周围的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相应限值要求，预计本项目汇集站产生的工频电场、工频磁场不会对站外电磁环境产生显著影响。

7 环境风险分析

本项目变压器内存储的变压器油、成品库存放的成品油以及危废暂存

间存放的废机油等油品会因为火灾爆炸或泄露而造成环境风险，主要有以下方面：

(1) 火灾、爆炸事故影响分析

油类物质发生火灾、爆炸事故后对环境空气影响的主要污染物为一氧化碳和非甲烷总烃。一氧化碳可在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力。中度中毒者除上述症状外，还有脉快、烦躁、步态不稳、意识模糊，还有昏迷。重度患者昏迷不醒、瞳孔缩小、肌张力增加，频繁抽搐、大小便失禁等。深度中毒可致死。非甲烷总烃是指存在于环境中除甲烷以外 C1~C12 碳氢化合物的总称，包括烯烃、芳香烃、炔烃和含氧烃等。其中一些饱和脂肪烃能够对外围神经系统造成永久性损伤，非甲烷总烃的存在有助于形成光化学烟雾。由于油类物质存储量较小，以及事故发生时及时疏散周围人员并采取其他相关应急处置措施，因此废气对周围环境的影响较小。

(2) 油料泄露影响分析

当油类物质发生泄露，石油类污染物会在土壤内部由于重力作用沿垂直方向向地下渗透，处理不及时的情况下泄露的事故废油可能会对表层土壤造成污染。但由于土壤的截流阻隔作用，基本不会对地下水造成影响。

表 4-3 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	木垒县四十个井子南 220kV 汇集站项目
建设地点	木垒哈萨克自治县
地理坐标	E91° 8' 31.163", N44° 2' 16.505"
主要危险物质及分布	1. 变压器油，存储位置：主变压器，最大存量为 2×28m ³ (约 50t)。 2. 润滑油，储存位置：成品油库油桶，最大存量为 30 桶(200L/桶)，约 5.1t。 3. 废润滑油，存放位置：危废暂存间，最大存量为 20 桶(200L/桶)，约 3.4t。 油类物质临界量为 2500t。
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水)	1. 各类油类物质发生火灾、爆炸事故后产生的一氧化碳和非甲烷总烃对环境空气的影响，由于油类物质存储量较小，以及事故发生时及时疏散周围人员并采取其他相关应急处置措施，因此废气对周围环境的影响较小。 2. 当油类物质发生泄露，石油类污染物会在土壤内部由于重力作用沿垂直方向向地下渗透，处理不及时的情况下泄露的事故废油可能会对表层土壤造成污染。但由于土壤的截流阻隔作用，基本不会对地下水造成影响。
风险防范要求	1. 针对变压器箱体贮有变压器油，项目在变压器下方设封闭事故油池，事故油池设计有效容积按油量的 100%设计，事故油池按照要求进行防渗漏处理。 2. 危废暂存间、油品库必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗

	<p>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$\leq 10^{-9}$cm/s。</p> <p>3. 对于泄漏的危险物料, 应及时进行清理, 按要求妥善处置, 确保不会对环境造成影响。</p>
	<p>填表说明(列出项目相关信息及评价说明):</p> <p>根据导则中环境风险潜势划分相关规定, 本项目涉及的危险物质 Q 值< 1, 项目环境风险潜势为 I, 目环境风险较小, 通过采取评价提出的风险防范措施后, 可将环境风险将至最低, 风险可控。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020), 应按照《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)的规定进行选址选线环境合理性分析。</p> <p>本次评价根据《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)中选址等相关技术要求, 对比分析相关符合性, 见本报告“一、建设项目基本情况”-“其他符合性分析”-“2 与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析”表 1-2 中“选址选线”内容。</p> <p>根据表 1-2 中“选址选线”内容分析可知: 建设项目选址不存在环境制约因素, 环境影响程度可接受, 因此符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)中选址等相关技术要求, 故建设项目的选址环境合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1 施工期生态环境保护措施
	1.1 人员行为规范
	(1) 加强对管理人员和施工人员的教育，提高其环保意识，设置环保宣传牌。
	(2) 注意保护植被(牧草地)，禁止随意破坏植被等活动，不得偷猎、伤害、恐吓、袭击野生动物。
	(3) 施工人员和施工机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶。
	(4) 生活垃圾和建筑垃圾集中收集、集中处理，不得随意丢弃。
	1.2 植物保护措施
	(1) 施工期主要采取尽量减少占地、设置彩带控制控制施工范围、减少扰动面积、分层开挖分层回填、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生态防护措施，临时土方采取四周拦挡，上铺下盖等挡护及苫盖措施妥善堆放，以减少本项目施工对生态环境及水土流失的影响。
	(2) 合理规划、设计施工道路，充分利用现有道路和风电场施工道路，除汇集站进站道路外，不再修建临时施工便道。并要求各种机械和车辆固定行车路线，不能随意下道行驶或另开辟便道，以保证周围地表和植被不受破坏。
	(3) 施工时应在工期安排上合理有序，先设置围栏措施，后进行工程建设，尽量减少对地表和植被的破坏，除施工必须不得不铲除或碾压植被外，不允许以其它任何理由铲除植被，以减少对生态环境的破坏。

1.2.2 对野生动物保护措施

(1) 施工前对施工人员进行宣传和教育，严禁发生捕捉伤害野生动物的

行为，提高保护野生动物的意识。

(2) 选用低噪声的施工设备及工艺，施工活动主要集中在白天进行，尽量避免夜间禁止施工作业，减少灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。在施工过程中若发现野生动物的活动处，应进行避让和保护，以防影响野生动物的栖息。

(3) 施工期如发现野生保护动物应采取妥善措施进行保护，不得杀害和损伤保护动物。对受伤的动物应及时联系野生动物保护部门，及时救治。

1.3 水土保持措施

工程措施：①基础回填后，采用砾石压盖防治地表水土流失；临时堆土采取自然稳定边坡堆放，并用防尘网苫盖，可根据施工时序重复使用防尘网。②根据可研资料，本项目站区绿化面积约 1560m²，拟定对站前区进行绿化。

临时措施：取临时堆土的自然稳定边坡堆放，在堆土场表面外围采取防尘网苫盖，表面压盖砾石块的临时防护措施。施工道路在使用过程中应及时洒水防护。

管理措施：①基础开挖形成的临时堆土按稳定边坡分层堆放，堆放高度控制在 0.5m 以下；②施工结束后及时进行地表恢复，并将临时堆土回覆，保留表土以便植被恢复；③施工组织设计严密，安排好开挖与基础回填的连接施工工序，尽量减少从开挖到回填的堆放时间；④按照规定的路面宽度进行砾石压盖，同时及时洒水；⑤严格管理和控制车辆及重型机械的运行范围，所有车辆采用“一”字型作业法，尽量缩小扰动范围，保护原始地表，使新增水土流失得到有效控制，保护和恢复本区域的生态环境。

工程完工后，由施工单位对固体废弃物进行清扫、集中，拉至指定垃圾场进行处理，待场地全部清理完后，经过 1 年的自然恢复期，地表可恢复到原始状态

1.4 土地沙化保护措施

(1) 土方堆存过程中使用防尘网，并定期洒水抑尘。

(2) 施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行线路和范围，不得离开运输道路及随意行驶，由专人负责，以防

破坏土壤和植被，加剧土地荒漠化。

(3) 加强对施工现场和物料运输的管理，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。

(4) 施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，做到“工完、料尽、场清、整洁”，恢复原有生态。

(5) 合理规划临时工程的位置，尽可能减小扰动范围；临时施工占地在施工结束后及时清理施工垃圾，对施工场地进行平整、压实。

(6) 在土方开挖施工时，按照原土层顺序回填及覆盖，开挖回填，尽量不破坏表层土壤物理性质。

采取以上措施后，可防止区域土地沙化，项目建设对区域内生态环境的影响较小。

2 施工期大气污染防治措施

2.1 施工期扬尘废气防治措施

① 加强施工管理，做到文明施工，严禁大风(风速 $\geq 5\text{m/s}$)天气进行易产尘施工作业。

② 做好施工规划，合理安排土石方临时堆放场地，对临时堆放土石方表面进行遮盖、四周进行围挡或定期对临时堆放土石方表面洒水。尽可能的降低对周边大气环境的影响。

③ 对施工场地和运输道路每天洒水 2~3 次，遇大风或干燥天气应适当增加洒水次数，对于施工场地裸露地面，应采覆盖防尘布或防尘网，定时定量洒水。

④ 对运输施工垃圾的车辆应加盖篷布或采取密闭运输方式，运输车辆的装载量应适当，严禁超载，应严格按照规定行车路线和速度行驶，并定期对运输道路路面进行清扫和洒水。

⑤ 合理集中安排建筑材料临时堆放场所和施工垃圾临时堆放场所，尽量设置在远离人群集中场所的下风向且避风处，严禁露天堆放粉砂状建筑材料和施工垃圾，应对其表面进行遮盖或四周进行围挡，并尽量采用成品建筑材料。

⑥ 装卸施工垃圾过程中应采用隔板阻挡以防洒落，对不慎洒落的应及

时进行清理，并尽量降低装卸落差。

⑦在施工场地四周设置临时性围栏或围墙，在易产尘施工作业点四周设置临时性细目滞尘防护网。

⑧加强施工人员个体防护措施，如在进行易产尘作业时佩戴防尘面罩等。

采取以上措施后对大气环境的影响会有所降低，施工期产生的扬尘会采取以上措施后对大气环境的影响会有所降低，施工期产生的扬尘会随施工结束而消失，建议缩短工期，不会长期影响周边大气环境质量。

2.2 设备燃油废气防治措施

①加强施工车辆运行管理与维护保养。

②使用满足《车用柴油》(GB19147-2016)标准的柴油，柴油机废气排放满足《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB17691-2018)及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)。

3 施工期废水防治措施

(1)施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排，乱流污染道路、环境。

(2)施工营地内设置移动卫生厕所用于解决施工人员生活排污，及时交由环卫部门拉运，营地食堂及洗漱用水经隔油隔渣池后排入防渗污水收集池，经沉淀后用于施工道路洒水降尘循环使用不外排，施工结束后拆除。施工期产生的废水得到了有效的处理，无废水外排，不会对周边水环境产生大的影响。

4 施工期噪声防治措施

(1)避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

(2)对动力机械设备进行定期维修、养护，避免设备因部件松动的振动或消声器的损坏而加大其工作时声级。

(3)遵守作业规定，减少碰撞噪声，减少人为噪声。

(4)施工设备应采用低噪声卫生型。

(5)封闭施工现场，对现场周围进行围挡，科学文明作业。

施工期环境噪声影响是短期的，随着施工期的结束而消失，受人为和自然条件的影响较大，因此应加强对施工现场管理，并采取有效的防护措施，则项目施工期噪声对环境的影响较小。

5 施工期固体废物防治措施

(1)生活垃圾设置生活垃圾箱，固定地堆放，分类收集，定期运往当地环卫部门指定的垃圾堆放点，严禁乱堆乱倒。

(2)地基处理，开挖产生的土石方要尽可能回填于场区地基。

(3)车辆运输散体物料和废物时，应加盖篷布，防止沿途漏撒；运载车辆在规定的时间内，按指定路段行驶，尽量集中并避开暴雨期。

采取上述措施，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。

6 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	应在施工前及时办理土地征用手续	工程 施 工 场 所 、 区 域	开工前	建设单位	① 建立环境管理机构，配备专职或兼职卫生管理人员； 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。	取得征地手续	
2	尽量减少占地、控制施工范围、减少扰动面积，作业区四周设置彩带控制作业范围		全部施工期	全部施工期		施工单位	划定施工作业范围，将施工占地控制在最小范围
3	开挖回填，采取拦护等措施						减少土壤养分的流失，恢复土壤肥力和土壤理化性质，使土壤受影响程度最低
4	减少地表开挖裸露时间、避开雨天及大风天气施工、及时进行迹地恢复等		施工后期	全部施工期		施工单位	施工后做到工完料净场地清
5	占地范围内土地清理平整，及时清理施工现场，恢复地貌。						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
6	加强宣传教育，设置卫生宣传牌。						

	7	汇集站施工区设置一处防渗污水收集池，施工营地内设置移动卫生厕所	汇集站内	全部施工期	施工单位	无废水外排
	8	施工采用低噪声设备，加强维护保养，严格操作规程，限制夜间施工	汇集站内	全部施工期	施工单位	对周边声环境无影响
	9	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	工程施工场所、区域	全部施工期	施工单位	对周边大气环境影响较小
	10	生活垃圾集中收集后运至生活垃圾转运站	工程施工场所、区域	全部施工期	施工单位	固废均得到有效处置，施工迹地得以恢复
	11	进行临时占地的恢复和重建、恢复地貌。	工程生产运营场所、区域	运营期	建设单位	恢复原有地貌及生态现状

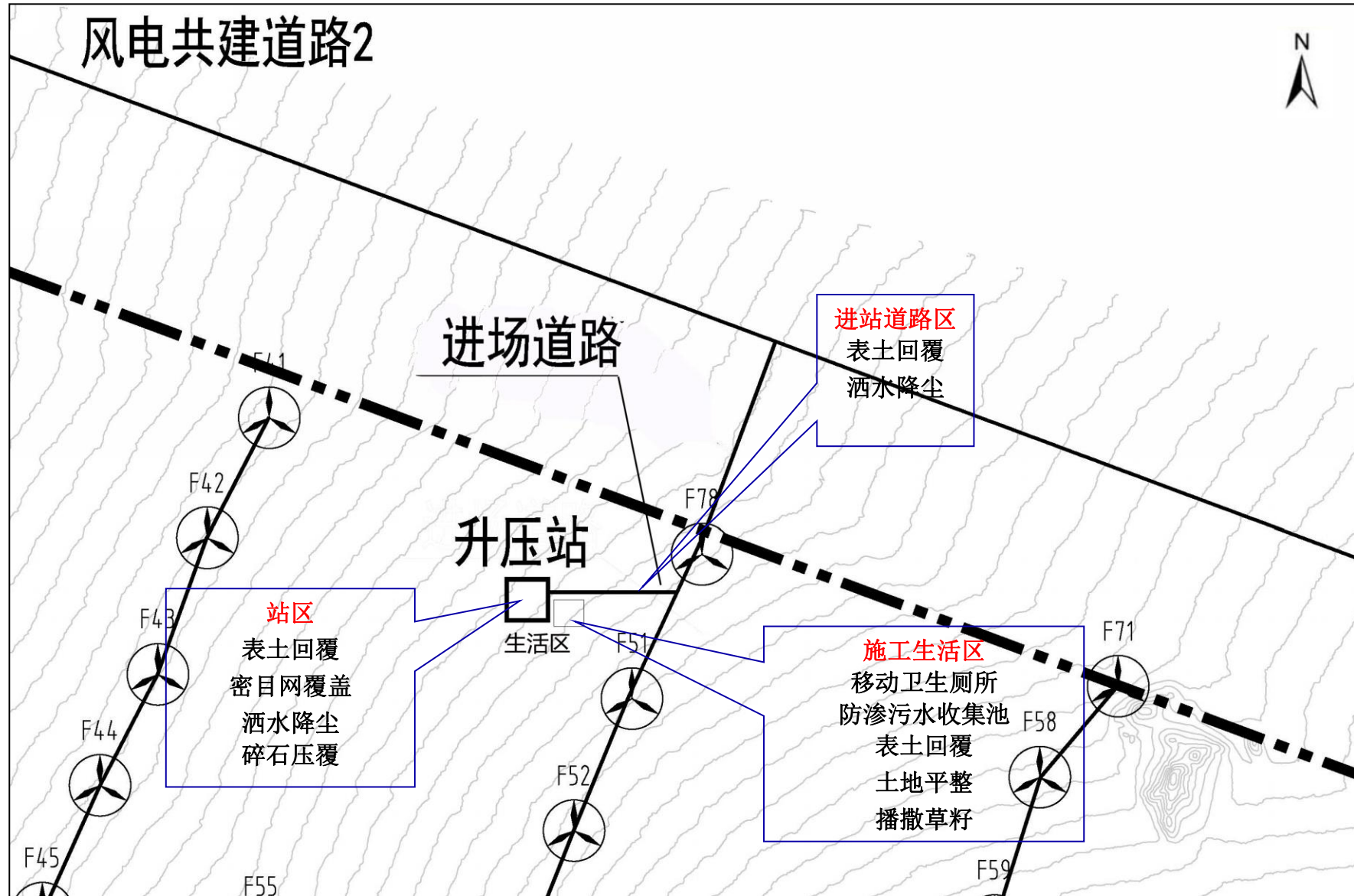


图 5-1 汇集站施工期环保措施布置图

1 运营期生态环境保护措施

运营期的生态环境保护措施主要是做好施工结束后的土地平整，采取的环境保护措施具体如下：

道路需严格控制占地面积，不得随意扩大或变更行车道路的宽度和长度，避免行驶车辆及检修人员的行走路线对征地范围外地表的碾压扰动。对站区进行绿化，根据可研资料，绿化面积约 1560m²。

通过上述措施可减少项目运营期对周边生态环境的影响。

2 运营期废气防治措施

根据运营期废气环境影响分析，本项目生产营运过程中无废气产生，废气主要为职工食堂产生的油烟。

本项目食堂灶头上部要求安装排风罩，并在配套安装 1 台油烟净化器，净化效率 60%。本项目油烟废气经油烟净化器处理后通过排烟管道引至食堂楼顶排放。可以满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中小型油烟最高允许排放浓度 2mg/m³限值的要求。

采取上述措施，运营期废气对周围环境影响较小。

3 运营期废水防治措施

冲洗地坪道路废水水量较小，短时间自然蒸发；生活污水经地埋式一体化污水处理设备处理后冬季贮存在 120m³集水池，夏季回用于浇洒道路及厂区绿化，不外排。工程周边无地表水体，不会对地表水环境产生影响。

4 运营期声环境保护措施

(1) 建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的噪声。

(2) 优先选用低噪设备，并加装减振措施。

采取上述措施后，运营期产生的噪声对周围环境影响较小

5 运营期固体废物防治措施

(1) 生产人员的生活垃圾在汇集站内采用垃圾箱临时存放，统一收集后拉运至附近生活垃圾转运站。

(2) 在汇集站内设计有变压器事故贮油池 1 座(容积约为 40m³)，用于收集事故废油，事故废油产生后尽快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，不在汇集站内长时间储存。

(3) 风电场运行产生的废润滑油和汇集站运行产生的废铅蓄电池暂存于危废暂存间，委托有资质的单位进行处置。废铅蓄电池为“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。

对于危险废物暂存间，要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求进行设计、施工。事故油池基础必须防渗，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。

6 工频电场、工频磁场环境影响措施

本项目拟采取以下电磁环境保护措施：合理布局汇集站内配电装置；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；汇集站周围设置警示标志，严禁在带电架构下方长时间停留。

7 环境风险防范措施

(1) 建设项目事故油池容积，满足最大单台变压器 100%排油量要求，变压器底部设地下钢筋混凝土贮油坑，大于主变压器油量的 20%；坑底要设有排油管，能将事故油排至事故油池中，满足事故排油要求。

(2) 废铅蓄电池、风电场运行产生的废润滑油存在于危废暂存间，危废暂存间要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求进行设计、施工。

(3) 油品库及危废暂存间严格落实各项防火防爆措施，并加强日常巡视及实地巡查检修。

(4) 汇集站为禁烟区，设置“禁止烟火”的警示标志。

(5) 配备灭火器等应急救援保障设备及器材。

(6) 建设单位应设有消防设施布置图、互救信息等，并明确应急物资存放地点。

(7) 加强员工的安全意识。

(8) 建设单位应设有兼职的安全环保管理人员，通过技能培训，承担工程运行后的环保安全工作。落实各项安全管理制度、生产操作规则和事故

应急计划及相应的应急处理手段。

在建设单位落实好本报告提出的风险防范措施的要求后，可降低环境风险事故的发生概率，事故能够得到有效控制，使其局限于项目区域，不会波及到周边环境，本项目的环境风险处于可接受水平。

8 运营期生态环境保护措施及预期效果

本项目运营期主要生态环境保护措施及预期效果详见表 5-2。

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	生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理，冬季储存，夏季用于场区绿化及洒水降尘。	工程生产运营场所区域	运营期	建设单位	① 建立环境管理机构，配备专职或兼职卫生管理人员； ② 制定相关环境管理条例、质量管理规定； ③ 开展经常性检查、监督，发现问题及时解决、纠正	满足《农村生活污水处理排放标准》(DB 654275-2019)中“农村生活污水处理设施出水用于生态恢复的污染物排放限值”C级标准的要求，用于场区绿化及道路降尘，无外排废水，不会对周围环境造成影响。
2	汇集站首选低噪声主变，合理布局站内电气设备及配电装置，线路选用的导线质量应符合国家相关标准的要求。					汇集站厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准要求。
3	生活垃圾采用垃圾箱临时存放，定期运至就近垃圾收集站；建设事故贮油池 1 座，容积 40m ³ ；委托有资质的单位处理；废铅蓄电池、废润滑油产生后暂存于危废库，交由有相应资质单位回收处理或厂家回收处理。					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
4	汇集站按功能分区布置；制定安全操作规程，加强职工安全教育，加强电磁水平监测；对员工进行电磁环境基础知识培训，在巡检带电维修过程					汇集站及线路运行时产生的电磁满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。

		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						
	5	建设项目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

1 环境管理

1.1 环保管理机构设置

昌吉绿能新能源有限公司成立了突发环境事件应急领导小组。

1.2 环境管理内容:

1. 制定环保管理规章制度和环境事故应急预案，建立环境安全管理档案。

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

3. 汇集站少量生活污水经地理式一体化污水处理设备处理后回用于浇洒道路及厂区绿化；少量生活垃圾定期运至就近垃圾收集站。

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. 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:

为了及时了解工程施工和运营过程中对生态环境产生影响的范围和程度，以便采取相应的减缓措施，根据环境影响预测结论，对汇集站周围环境进行监测，见表 5-2。

表 5-2 环境监测计划

监测内容	监测因子、频率	监测点位、监测要求、监管要求
电磁环境监测	监测因子：工频电场、工频磁场 监测频率：环保竣工验收监测一次，建设单位应根据实际工程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	1、新建汇集站厂界四周各设 1 个测点 2、如新增电磁环境敏感目标，在新增电磁敏感目标处布点监测，监测点位及要求应满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)
声环境监测	监测因子：噪声 监测频率：环保竣工验收监测一次，建设单位应根据实际工程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	1、新建汇集站厂界四周各设 1 个测点 2、如新增声环境敏感目标，在新增声环境敏感目标处布点监测 监测点位及要求应满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)
水环境	监测因子：PH、化学需氧量、悬浮物、粪大肠菌群、蛔虫卵个数 监测频率：1 年 1 次	地理式一体化污水处理设施出口 监测点位及要求应满足《农村生活污水处理排放标准》要求

大气环境	监测因子：食堂油烟 监测频率：1年1次	烟囱出口处，监测点位及要求应满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
------	------------------------	---

本项目环保投资明细，见表 5-4。

表 5-4 工程环保投资估算一览表

项目名称	项目		金额(万元)
施工期	废气治理	施工场地扬尘治理	3.0
	废水治理	移动式卫生厕所	5.0
		防渗污水收集池	5.0
	噪声治理	施工区的噪声防治基础减震	10.0
	固体废物	生活垃圾收集桶	0.5
生态环境	施工迹地恢复	20.0	
运营期	废水治理	地埋式一体化污水处理设施(调节池、回用池)	30.0
	废气治理	油烟净化器	0.5
	噪声治理	采用低噪声设备，基础减震	10.0
	固体废物	事故油池(含防渗工程)	13.0
		垃圾桶	1.0
	危废暂存间(含防渗工程)	15.0	
	生态保护	站区绿化	8
其他	/	环评、验收、监测费用	10
	/	其他(含安全警示标牌等费用)	2.0
合计		/	133

环
保
投
资

本项目的总投资为 12222 万元，其中环保投资约 133 万元，占总投资额的 1.09%。

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	施工扰动区地表进行平整，原地貌类型采用自然恢复措施。	土地平整，不得随意扩大临时占地面积	运营期的检修道路需严格控制占地面积，不得随意扩大或变更行车道路的宽度和长度，避免行驶车辆及检修人员的行走路线对征地范围外地表原生植被的碾压扰动。 对汇集站站区进行绿化。	生态环境水平不降低
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工营地内设置移动卫生厕所用于解决施工人员生活排污，定期交由环卫部门拉运。营地食堂及洗漱用水经隔油隔渣池后排入防渗污水收集池，经沉淀后用于施工道路洒水降尘循环使用不外排，不会对周边水环境产生大的影响。	对周边环境无影响。	生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理，冬季储存，夏季用于场区绿化及洒水降尘。	《农村生活污水处理排放标准》(DB 65 4275—2019)中“农村生活污水处理设施出水用于生态恢复的污染物排放限值”C级标准的要求
地下水及土壤环境	设置防渗污水收集池收集施工人员生活污水	对地下水环境无影响	事故油池采取相应的防渗措施	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。
声环境	采用低噪声设备，加强维护保养，严格操作规程，限制夜间施工	施工期噪声防治措施有效落实	汇集站首选低噪声主变，合理布局站内电气设备及配电装置	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

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	食堂油烟经油烟净化器处理后通过排烟管道引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中小型油烟最高允许排放浓度2mg/m ³ 限值
固体废物	生活垃圾统一收集后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。	施工现场无遗留固体废物	生活垃圾采用垃圾箱临时存放，定期运至就近垃圾收集站；新建事故贮油池1座，容积约40m ³ ；事故废油委托有资质的单位处置。废铅蓄电池、废润滑油产生后暂存于为危废库，交由有相应资质单位回收处理或厂家回收处理。	各类固体废弃物能够妥善处置
电磁环境	/	/	按功能分区布置；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；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	/	/	事故油池容积约40m ³ ，容量按100%最大单台变压器油量设计。废铅蓄电池、风电场运行产生的废润滑油存在于危废暂存间，危废暂存间要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求进行设计、施工。油品库及危废暂存间严格落实各项防火防爆措施，并加强日常巡视及实地巡查检修。汇集站为禁烟区，设置“禁止烟火”的警示标志。	制定相应管理制度，各项风险防范措施落实到位

环境 监测	/	/	工程环保竣工验收监测一次，建设单位组织开展定期监测	委托有资质的单位开展监测或自行监测，监测记录完整
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目建设符合国家产业政策及相关规划要求，选址、选线合理，项目周边无明显环境制约因素，符合本项目所在区域“三线一单”管控要求。在严格落实本次环评提出的环保措施的前提下，施工期和运行期排放的各类污染物对区域环境影响不大，生态环境影响可接受。因此，本项目的建设从环保角度上分析是可行的。

附录：电磁环境影响专题评价

目 录

1 总则.....	59
1.1 项目规模.....	59
1.2 评价目的.....	59
1.3 评价依据.....	59
1.4 评价因子、评价等级、评价范围、评价方法.....	60
1.5 评价标准.....	60
1.6 环境保护目标.....	61
2 电磁环境现状监测与评价.....	62
2.1 监测因子.....	62
2.2 监测方法及布点.....	62
2.3 监测单位及监测时间.....	62
2.4 监测仪器、监测条件.....	62
2.5 监测结果.....	62
3 电磁环境影响预测分析.....	63
3.1 类比的可行性.....	63
3.2 工频电场、工频磁场类比监测.....	64
3.3 汇集站工频电场、工频磁场环境影响评价.....	67
4 电磁环境保护措施.....	67

1 总则

1.1 项目规模

木垒县四十个井子南220kV汇集站项目主要建设内容包括：

本项目主要建设内容包括，新建220千伏汇集站1座，主变规模为2×200MVA。

1.2 评价目的

根据《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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关要求，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，昌吉绿能新能源有限公司委托我单位承担本项目的电磁环境影响评价工作，分析说明本项目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) 《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)；

(4) 《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)；

(5) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号，生态环境部办公厅2020年12月24日印发)；

(6) 《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)；

(7) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(2018年9月21日修订并实施)；

(8) 《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》(HJ 24-2020)；

- (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)。

1.3.3 技术文件和技术资料

(1) 《绿能木垒四十个井子 400MW 风力发电项目可行性研究报告》(中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司, 2022 年 4 月)。

1.4 评价因子、评价等级、评价范围、评价方法

(1) 评价因子

本项目为电压等级 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, 选择工频电场强度和工频磁感应强度做为本专题评价因子。

(2) 评价等级

本项目为 220kV 电压等级的输变电类项目, 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, 确定本项目工作等级, 详见 1.4-1。

表 1.4-1 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	本项目	
					条件	工作等级
交流	220kV~330kV	变电站	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 的输变电工程以汇集站站界外 40m 为电磁环境影响评价范围。

(4) 评价方法

电磁环境影响预测方法: 类比监测法。

1.5 评价标准

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020), 工频电场强度、工频磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 的要求, 具体见表 1.5-1。

表 1.5-1 电磁环境控制限值

项目	频率范围	工频电场强度	工频磁感应强度	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

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；工频磁感应强度控制限值为 100 μ T。

1.6 环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，电磁环境敏感目标是指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。根据现场踏勘情况，建设项目评价范围不涉及上述环境敏感目标。

2 电磁环境现状监测与评价

2.1 监测因子

工频电场强度、工频磁感应强度

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》(HJ 24-2020)的要求，本次评价设置1个现状监测点，距地面1.5m处。具体点位布置见图3-6。

2.3 监测单位及监测时间

监测单位：新疆鼎耀工程咨询有限公司

监测时间：2022年06月23日

2.4 监测仪器、监测条件

监测仪器参数，见表2.4-1。

表 2.4-1 监测仪器参数表

监测项目	仪器名称	仪器编号	检定有效期	检定证书号	检定单位
工频电场 工频磁场	LF-01 和 SEM-600	G-0719 和 D-1523	2021年08月23 日~2022年08月 22日	XDdj2021-1 3726	中国计量科学研究 院

监测条件：天气晴、相对湿度49~66%、温度13~26℃、风速1.6~2.3m/s。

2.5 监测结果

监测结果，见表2.5-1。

表 2.5-1 电磁环境现状监测结果

监测点		工频电场强度 V/m	工频磁感应 强度 μ T
监测点 位编号	监测点位置		
1	拟建汇集站中心	2.64	0.0663

由表2.5-1分析可知，拟建汇集站中心工频电场强度、工频磁感应强度监测结果均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中的(工频电场强度 \leq 4000V/m；工频磁感应强度 \leq 100 μ T)公众曝露控制限值。

3 电磁环境影响预测分析

本项目汇集站的电磁环境影响评价等级为二级,采用类比监测的方式进行预测分析。

3.1 类比的可行性

本次评价汇集站的电磁环境影响评价预测采用类比监测的方法进行。

电磁环境类比测量,从严格意义讲,具有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:不仅有相同的主变数和容量,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;同样对于汇集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相符,因为汇集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场强远小于 $100 \mu T$ 的限值标准,而变电站围墙外进出线处的工频电场则有可能超过 $4kV/m$ 。因此本项目主要针对工频电场选取类比对象。按照类似工程的主变规模、电压等级、布置形式等原则。以运行的乌鲁木齐水磨沟 $220kV$ 输变电工程作为类比对象,该变电站主变压器容量为 $2 \times 240MVA$,电压等级为 $220kV$,为户外 GIS 布置形式。类比变电站与本项目汇集站主要技术参数对照,见表 3.1-1。

表 3.1-1 主要技术指标对照表

主要指标	水磨沟 $220kV$ 变电站	本项目	可行性分析
主变规模	$2 \times 240MVA$	$2 \times 200MVA$	类比变电站主变规模大于本项目
电压等级	$220kV$	$220kV$	电压等级相同,具有可比性(电压等级是影响电磁环境的首要因素)
主变布置形式	户外	户外	布置形式相同
配电装置	户外 GIS 布置	户外敞开式布置	敞开式布置影响要大于 GIS 布置,但影响有限

220kV/110kV 线路进出回数	220kV 出线：6 回 110kV 出线：10 回	220kV 出线：1 回 110kV 出线：0 回	类比变电站 220kV 出线规模比本期多 5 回，类比变电站 110kV 出线规模比本期多 10 回，电磁环境影响大于本项目
围墙内占地面积	13475m ²	13200m ²	围墙内占地面积基本一致
运行工况	2# 主变：运行电压为 234.30kV~234.80kV、运行电流为 120.21A~140.56A、有功功率为 46.06 WM~50.21WM、无功功率为 1.14MVar~2.65 MVar； 3# 主变：运行电压为 234.44kV~234.86kV、运行电流为 120.50A~140.70A、有功功率为 45.32WM~50.36WM、无功功率为 1.08MVar~2.58MVar。	运行电压 220kV 左右	/
环境条件	乌鲁木齐，温带大陆性干旱气候。	木垒哈萨克自治县，气候干旱少雨，戈壁荒漠区。	/

由表 3.1-1 对比分析，类比变电站电压等级、主变布置型式与本项目一致，主变规模、220kV 出线、110kV 回路数均大于本项目，电磁环境影响要大于本项目，配电装置敞开式布置电磁环境影响虽然要大于 GIS 布置，但不属于主要影响因素，因此以乌鲁木齐水磨沟 220kV 变电站作为类比对象是可行的。

3.2 工频电场、工频磁场类比监测

3.2.1 监测因子

工频电场强度、工频磁感应强度

3.2.2 监测方法、监测布点

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

监测布点：水磨沟 220kV 变电站站四周围墙外 5m 处共布置 8 个测点，以西偏北围墙外 5m 处为起点，沿垂直于围墙方向按间隔 5m 布点，共 10 个测点。

3.2.3 监测单位及监测时间

监测单位：国电南京电力试验研究有限公司

监测时间：2020年12月17日

3.2.4 监测仪器、监测条件

监测仪器参数，见表3.2-1。

表 3.2-1 监测仪器参数表

序号	监测项目	设备名称	设备编号	检定/校准机构	有效日期
1	工频电场强度	场强仪	H-0638	江苏省计量科学 研究院	2019.12.30~ 2020.12.29
	工频磁感应强度				

监测条件：天气晴、相对湿度 42~66%、温度-9~-16℃、风速 1.0~1.5m/s。

3.2.5 监测结果

监测结果见表 3.2-2、表 3.2-3。

表 3.2-2 水磨沟 220kV 汇集站工频电场、工频磁场测试结果

序号	测点位置	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)
1	变电站东侧围墙外 5m	9	0.039
2	变电站南侧围墙外 5m	3	0.039
3	变电站南侧围墙外 5m	3	0.049
4	变电站西侧围墙外 5m	150	0.038
5	变电站西侧围墙外 5m	137	0.133
6	变电站北侧围墙外 5m	935	1.348
7	变电站北侧围墙外 5m	231	1.693
8	变电站东侧围墙外 5m	85	0.287

表 3.2-3 水磨沟 220kV 汇集站工频电场、工频磁场测试结果(衰减)

序号	测点位置：距围墙距离(m)	220kV 侧工频电场强度(V/m)	220kV 侧工频磁感应强度(μT)
1	5m	85	0.287
2	10m	61	0.188
3	15m	42	0.142
4	20m	31	0.119
5	25m	27	0.111
6	30m	24	0.105
7	35m	21	0.099
8	40m	15	0.096
9	45m	11	0.092
10	50m	5	0.089

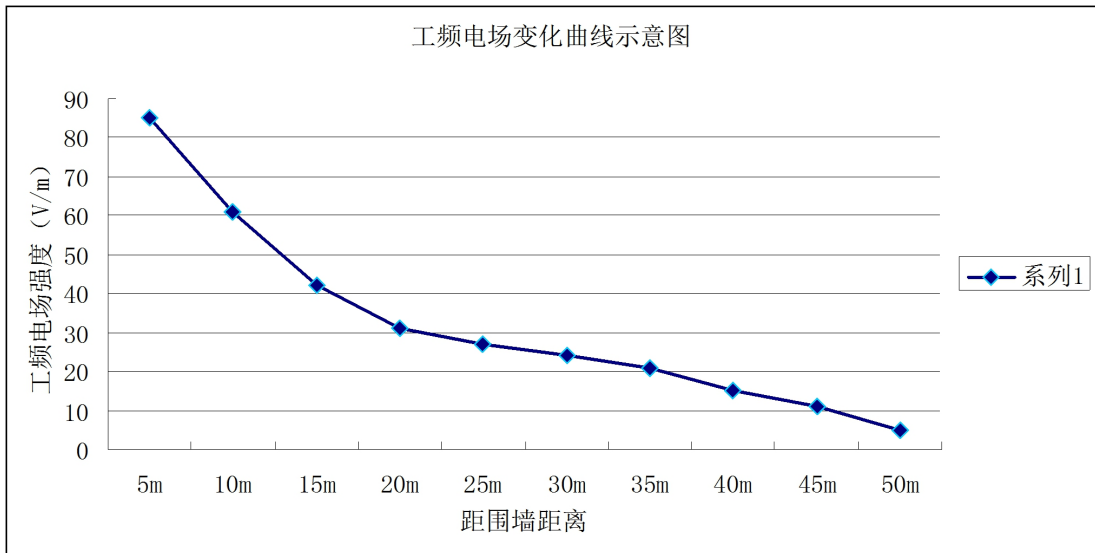


图 3-1 工频电场变化曲线示意图

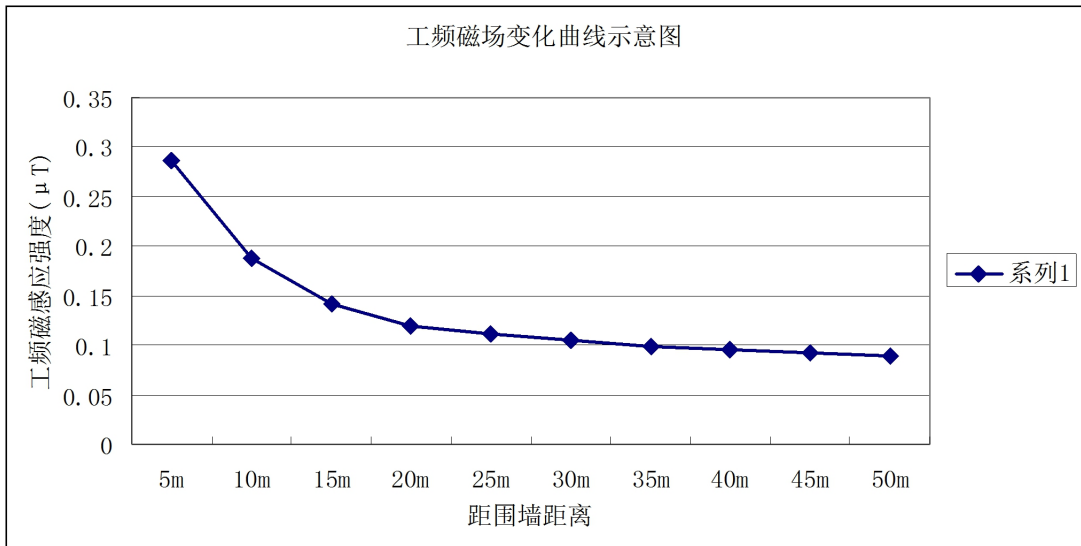


图 3-2 工频磁场变化曲线示意图

根据水磨沟 220kV 变电站工频电场、工频磁场测试结果可以看出，变电站围墙外 5m 工频电场强度为 3~935V/m，工频磁感应强度为 0.038~1.693 μT，水磨沟 220kV 变电站工频电场、工频磁场断面监测测试结果显示随距离增加呈现衰减趋势，变电站围墙外 5m~50m，工频电场强度为 85~5V/m，工频磁感应强度为 0.287~0.089 μT。满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定公众曝露控制限值：工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μT。

以类比结果中可能造成的最大影响为基准，预测可知本项目汇集站建成投运后，其厂界的工频电场强度和电磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中规定公众曝露控制限值：工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μT。

3.3 汇集站工频电场、工频磁场环境影响评价

根据类比测量结果进行分析，类比变电站电压等级、主变布置型式与本项目一致，主变规模、220kV 出线、110kV 回路数均大于本项目，电磁环境影响要大于本项目，配电装置 GIS 布置电磁环境影响虽然要大于敞开式布置，但不属于主要影响因素，因此以乌鲁木齐水磨沟 220kV 变电站作为类比对象是可行的。

类比分析可知，本项目汇集站建成投运后，对汇集站周围环境产生的影响在可接受范围，电磁环境能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定公众曝露控制限值：工频电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ ，工频磁感应强度 $\leq 100\ \mu\text{T}$ 。

4 电磁环境保护措施

(1) 汇集站首先选择优良设备，在总平面布置上，按功能分区布置。

(2) 制定安全操作规程，加强职工安全教育，加强电磁水平监测；

(3) 对员工进行电磁环境影响基础知识培训，在巡检带电维修过程中，尽可能减少人员曝露在电磁场中的时间。

(4) 设立警示标志，禁止无关人员进入汇集站或靠近带电架构。

5 电磁环境影响评价结论

综上所述，本项目汇集站建成投运后，对汇集站周围环境产生的影响在可接受范围，汇集站电磁环境影响能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为 50Hz 时的工频电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ 、工频磁感应强度 $\leq 100\ \mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值要求，项目对周边的电磁环境影响较小。

