

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(送审稿)

项目名称: 木垒县四十个井子北一 220KV 汇集站

建设单位(盖章): 昌吉国投鑫能源开发有限公司

编制日期: 二〇二二年九月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	木垒县四十个井子北一 220KV 汇集站		
项目代码	2209-652328-04-05-555588		
建设单位联系人	胡浩天	联系方式	18999247777
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县四十个井子风电场		
地理坐标	(91 度 0 分 55.055 秒, 44 度 14 分 29.531 秒)		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地(用海)面积 (m ²)/长度(km)	22575m 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)131号
总投资(万元)	12694	环保投资(万元)	
环保投资占比(%)		施工工期	10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.产业政策符合性分析</p> <p>本项目建设220kV汇集站一座，为昌吉国投木垒县12.5万千瓦/50万千瓦时储能+50万千瓦风光同场项目配套工程，符合国家产业政策提出加强能源的合理利用，输变电项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中鼓励类、限制类、淘汰类，视为允许类。</p> <p>根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第40号《西部地区鼓励类产业目录（2020年本）》属于“（十）新疆维吾尔自治区3.风力、光伏发电场建设及运营，太阳能发电系统制造。”，本项目为昌吉国投木垒县12.5万千瓦/50万千瓦时储能+50万千瓦风光同场项目配套工程符合国家产业政策要求。</p> <p>2.“三线一单”符合性分析</p> <p>2.1 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态分区管控方案》符合性分析</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，本工程与自治区“三线一单”生态分区管控方案的相符性详见表1-1。</p>											
	<p style="text-align: center;">表 1-1 本工程与“三线一单”符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>内容</th> <th>具体要求</th> <th>本项目建设内容</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线</td> <td>生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性保护的区域。相关规划环评将生态空间管控作为重要内容，规划区涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中落实生态保护红线的管理要求，提出对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。</td> <td>建设项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县四十个井子风电区，项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，项目区不涉及生态保护红线。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>资源利用上线</td> <td>环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发</td> <td>本项目为输变电项目，项目占地类型为天然牧草地，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量较小。项目所在地不</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	内容	具体要求	本项目建设内容	符合性	生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性保护的区域。相关规划环评将生态空间管控作为重要内容，规划区涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中落实生态保护红线的管理要求，提出对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	建设项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县四十个井子风电区，项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，项目区不涉及生态保护红线。	符合	资源利用上线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发	本项目为输变电项目，项目占地类型为天然牧草地，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量较小。项目所在地不
内容	具体要求	本项目建设内容	符合性									
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性保护的区域。相关规划环评将生态空间管控作为重要内容，规划区涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中落实生态保护红线的管理要求，提出对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	建设项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县四十个井子风电区，项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，项目区不涉及生态保护红线。	符合									
资源利用上线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发	本项目为输变电项目，项目占地类型为天然牧草地，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量较小。项目所在地不	符合									

	展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放总量控制要求。	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。	
环境质量底线	资源是环境的载体，资源利用上线是个地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	环境质量底线只能改善不能恶化。本项目施工期采取有效措施防治大气、水污染，运营期不排放大气污染物，本项目汇集站生活污水经地埋式一体化污水处理设备处理后用于厂区绿化及道路洒水因此，建设项目建成运行后对区域环境质量基本无影响。	符合
环境准入清单	环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入清单，充分发挥清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	建设项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县四十个井子风电规划区，项目区不涉及生态保护红线，选址较为合理；资源利用量较少；项目为新能源发电项目，不存在环境风险源，无生产废水的消耗，为鼓励类项目。	符合

2.2 与《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》符合性分析

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县四十个井子风电区，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》本项目所属为文件中“木垒县一般管控单元”，环境管控单元编码：ZH65232830001。本项目与其符合情况见下表1-2，环境管控单元分类图见附图4。

表 1-2 与《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》符合性分析

管控名称	管控要求	项目概况	符合情况
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）。	本项目符合自治区总体准入要求中关于一般管控单元空间布局要求的准入要求。	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）。	本项目符合自治区总体准入要求中关于一般管控单元污染物排放的准入要求。	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）。	本项目符合自治区总体准入要求中关于一般管控单元环境风险的准入要求。	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）。	本项目符合自治区总体准入要求中关于一般管控单元资源利用要求的准入要求。	符合

综上所述，本项目符合《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》相关要求。

3.与《新疆维吾尔自治区生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据规划要求“坚持创新引领，推动绿色低碳发展”中“大力发展清洁能源。进一步壮大清洁能源产业，着力转变能源生产和消费模式，推动化石能源转型升级。加快非化石能源发展，推进风电和太阳能发电基地建设，积极开发分布式太阳能发电和分散式风电，支持可再生能源与工业、建筑、交通、农业、生态等产业和设施协同发展，配套发展储能产业，推进抽水蓄能电站建设，加快新型储能示范推广应用。积极发展可再生能源微电网、局域网，提高可再生能源的推广和消纳能力。”

本项目为昌吉国投木垒县12.5万千瓦/50万千瓦时储能+50万千瓦风光同场项目配套工程，属于清洁能源项目，符合相关要求。

4.与《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》的符合性

根据《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》，第二十六条“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。”

本项目为新建项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021版)》(部令第16号)，五十五、核与辐射，161.输变电工程，

本项目已按照要求编制环境影响报告表。

5.与《昌吉州国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

根据《昌吉州国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》“建设风光水火储一体化基地。因地制宜采取风电、光伏、水电、煤电、储能等互相补充多品种开发，强化灵活性电源调节作用，优化各类电源规模配比，保持能源基地送电可持续性。打造准东千万千瓦级风电光伏基地，推进新能源平价上网示范基地建设，加强调峰能力建设，促进可再生能源消纳，实现多能互补、综合开发。加快“疆电外送”通道建设。加快准东至华东“疆电外送”配套电源项目建设，在“十四五”中期实现全面建成并网，提升准东至华东（皖南）±1100千伏特高压直流输电工程送电能力”。

本项目位于昌吉州木垒县境内，为规划的四十个井子风电聚集区，为满足昌吉国投木垒县12.5万千瓦/50万千瓦时储能+50万千瓦风光同场项目汇集送出，实现新能源有序开发，形成较为合理的风电送出格局。因此，本期在华电四十个井子风电开发区建设1座220kV汇集站，有助于促进准东新能源基地风电场又好又快的开发建设，符合《昌吉州国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中的相关内容。

6.《木垒哈萨克自治县国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性

根据《木垒哈萨克自治县国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》“全面建成木垒（准东）千万千瓦级清洁能源基地、特色农副产品精深加工基地，基本实现新型工业化、信息化、城镇化和农牧业现代化，建成现代化经济体系”。

本项目为昌吉国投木垒县12.5万千瓦/50万千瓦时储能+50万千瓦风光同场项目配套升压汇集站工程，属于清洁能源项目，符合“全面建成木垒（准东）千万千瓦级清洁能源基地”的相关要求。

7.与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性

根据《输变电建设项目环境保护技术要求》(叮1113-2020)（以下简称“要求”）中选址、设计等相关技术内容，本项目符合要求。

表 1-3 与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性

序号	具体要求	项目实际情况	符合情况		
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	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	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避让集中居住区	符合	
		原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目位于 2 类声环境功能区	符合	
		变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等以减少对生态环境的不利影响	汇集站选址时，综合考虑各种施工因素，尽量减少占地，减少扬尘和弃土弃渣	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 75m 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，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	汇集站在设计阶段进行了总平面优	符合

			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。	化，站界可满足GB12348的限值要求。		
			变电工程位于1类或周围噪声敏感建筑物较多的2类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源的噪声水平，并在满足GB12348的基础上保留适当裕度	本项目汇集站位于2类声环境功能区，设计阶段即采取降低主变声源的措施，可满足GB12348的限值要求	符合	
		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，恢复至原地貌	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，建设单位应加强施工过程的管理，开展环境保护培训，严格控制施工影响范围	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GB12523中的要求	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，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
	4	运行	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。	本项目事故油池做好防渗措施	符合	

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县四十个井子风电规划区，距木垒县中心约 74km，乌兹别克-东山公路自场区西侧约 28km 自南北向通过，场区北侧 1.3km、东侧 1.5km 处可见乡镇小路通行场地地质条件较好，地基稳定，场地地形较为平坦，地势起伏不大，地貌类型较单一，呈现细土荒漠景观。地理位置图见附图 1。</p>																															
项目组成及规模	<p>本项 220kV 汇集站内规划 2 台主变，容量为 2×240MVA，电压比：242±8×1.25%/36.5kV，220kV 汇集站内主要建（构）筑物包括：生产综合楼、附属用房、门卫室、35kV 配电室、继保室、SVG 集装箱及户外设备、接地变成套装置、户外 GIS、主变压器及事故油池等。生活区部分位于 220 汇集站的西侧，东侧为生产区。</p> <p style="text-align: center;">项目组成详见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目工程组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工程类别</th> <th style="width: 20%;">工程内容</th> <th style="width: 70%;">工程规模与内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">新建 1 座 220kV 汇集站</td> <td> <p>主变规模：规划 3 台主变，单台主变容量 240MVA，本期安装 2 台主变，预留 3#主变扩建位置，户外布置；</p> <p>电气原则主接线、配电装置：220kV 侧电气主接线规划为双母线接线，规划出线 4 回，本期建成双母线接线及 1 回出线，接入木垒 750kV 变电站，预留 3 回；110kV 侧按双母线接线设计，规划 10 回出线，本期建成双母线接线，不建设出线间隔；每台主变 35kV 侧按双受电断路器单母线接线设计，每台主变设 2 段母线及 7 回出线，总规划 42 回出线，本期一次性建成；</p> <p>无功补偿装置：本期每台主变低压侧，分别建设 2 组 SVG 动态无功补偿装置，35kV 接线采用双受电断路器接线，每段 35kV 母线建设 1 组，每组容量为 (-36~+36) Mvar，从感性到容性连续调节，本期共计建设 4 组；</p> <p>占地面积：汇集站总占地面积为 22575m²，其中围墙内占地面积约 20706m²，总建筑面积约 3974.82m²。</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">生产综合楼</td> <td>2 层框架结构，总建筑面积：2211m²，主要有办公室、会议室、安全工器具室、厨房、餐厅、宿舍</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">附属用房</td> <td>框架结构，建筑面积 366.80m²，包括库房、车库；</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">门卫室</td> <td>框架结构，总建筑面积 51.04m²，</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">继保室</td> <td>一层建筑，总建筑面积 523.98m²</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">配电室</td> <td>框架结构，单层建筑；总建筑面积 546m²，</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">公用工程</td> <td style="text-align: center;">供水工程</td> <td>生活水源：生活用水采用拉水至生活调节水箱。</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">排水工程</td> <td>排水：雨污分流。雨水经雨水管网收集后外排；生活污水经地理式一体化污水处理设备处理后冬储夏灌</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">供电工程</td> <td>本工程用电引自本站 35kV 母线</td> </tr> </tbody> </table>		工程类别	工程内容	工程规模与内容	主体工程	新建 1 座 220kV 汇集站	<p>主变规模：规划 3 台主变，单台主变容量 240MVA，本期安装 2 台主变，预留 3#主变扩建位置，户外布置；</p> <p>电气原则主接线、配电装置：220kV 侧电气主接线规划为双母线接线，规划出线 4 回，本期建成双母线接线及 1 回出线，接入木垒 750kV 变电站，预留 3 回；110kV 侧按双母线接线设计，规划 10 回出线，本期建成双母线接线，不建设出线间隔；每台主变 35kV 侧按双受电断路器单母线接线设计，每台主变设 2 段母线及 7 回出线，总规划 42 回出线，本期一次性建成；</p> <p>无功补偿装置：本期每台主变低压侧，分别建设 2 组 SVG 动态无功补偿装置，35kV 接线采用双受电断路器接线，每段 35kV 母线建设 1 组，每组容量为 (-36~+36) Mvar，从感性到容性连续调节，本期共计建设 4 组；</p> <p>占地面积：汇集站总占地面积为 22575m²，其中围墙内占地面积约 20706m²，总建筑面积约 3974.82m²。</p>	辅助工程	生产综合楼	2 层框架结构，总建筑面积：2211m ² ，主要有办公室、会议室、安全工器具室、厨房、餐厅、宿舍		附属用房	框架结构，建筑面积 366.80m ² ，包括库房、车库；		门卫室	框架结构，总建筑面积 51.04m ² ，		继保室	一层建筑，总建筑面积 523.98m ²		配电室	框架结构，单层建筑；总建筑面积 546m ² ，	公用工程	供水工程	生活水源：生活用水采用拉水至生活调节水箱。		排水工程	排水：雨污分流。雨水经雨水管网收集后外排；生活污水经地理式一体化污水处理设备处理后冬储夏灌		供电工程	本工程用电引自本站 35kV 母线
工程类别	工程内容	工程规模与内容																														
主体工程	新建 1 座 220kV 汇集站	<p>主变规模：规划 3 台主变，单台主变容量 240MVA，本期安装 2 台主变，预留 3#主变扩建位置，户外布置；</p> <p>电气原则主接线、配电装置：220kV 侧电气主接线规划为双母线接线，规划出线 4 回，本期建成双母线接线及 1 回出线，接入木垒 750kV 变电站，预留 3 回；110kV 侧按双母线接线设计，规划 10 回出线，本期建成双母线接线，不建设出线间隔；每台主变 35kV 侧按双受电断路器单母线接线设计，每台主变设 2 段母线及 7 回出线，总规划 42 回出线，本期一次性建成；</p> <p>无功补偿装置：本期每台主变低压侧，分别建设 2 组 SVG 动态无功补偿装置，35kV 接线采用双受电断路器接线，每段 35kV 母线建设 1 组，每组容量为 (-36~+36) Mvar，从感性到容性连续调节，本期共计建设 4 组；</p> <p>占地面积：汇集站总占地面积为 22575m²，其中围墙内占地面积约 20706m²，总建筑面积约 3974.82m²。</p>																														
辅助工程	生产综合楼	2 层框架结构，总建筑面积：2211m ² ，主要有办公室、会议室、安全工器具室、厨房、餐厅、宿舍																														
	附属用房	框架结构，建筑面积 366.80m ² ，包括库房、车库；																														
	门卫室	框架结构，总建筑面积 51.04m ² ，																														
	继保室	一层建筑，总建筑面积 523.98m ²																														
	配电室	框架结构，单层建筑；总建筑面积 546m ² ，																														
公用工程	供水工程	生活水源：生活用水采用拉水至生活调节水箱。																														
	排水工程	排水：雨污分流。雨水经雨水管网收集后外排；生活污水经地理式一体化污水处理设备处理后冬储夏灌																														
	供电工程	本工程用电引自本站 35kV 母线																														

环保工程	废气	/
	废水	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，生活污水经地理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
	事故油池	75m ³ 事故油池 1 座
	噪声	选用低噪声设备，加强进出车辆运行管理，禁止长时间鸣笛
	生态	生态保护
水土流失		采取工程措施、植物措施和临时措施相结合控制水土流失量

2.劳动定员及工作制度

本项目拟定工作人数 50 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。

1.总平面布置

汇集站配电区南北长 187m，东西宽 85m。汇集站 220kV 配电装置布置于站区北侧，35kV 配电装置布置于站区南侧，220kV 自汇集站北侧出线，35kV 经电缆引出后向南侧出线。主变压器布置于站区中央，35kV 接地变（兼站用变）布置于 35kV 配电室北区，无功补偿装置布置于站区西侧。汇集变电站设环形道路，作为设备运输、巡视、消防的通道。220kV 汇集站内主要建（构）筑物包括：生产综合楼、附属用房、门卫室、35kV 配电室、继保室、SVG 集装箱及户外设备、接地变成套装置、户外 GIS、主变压器及事故油池等。生活区部分位于 220 汇集站的西侧，东侧为生产区。

本项目与昌吉国投木垒县 12.5 万千瓦/50 万千瓦时储能+50 万千瓦风光同场项目位置关系见附图 2，拟建 220 千伏汇集站总平面布置见附图 3。

2.施工期平面布置

2.1 施工条件

拟建项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县，拟建场区位于山前冲洪积扇扇缘，整体地势开阔，东南高西北低，场区高程 986m~1081m，呈隔壁荒滩景观，植被稀疏。

施工时只需部分挖填平整，即可形成良好的施工场地；有利于吊车吊装与吊车回转移动、风机扇叶组装、集装箱临时堆放。

主要建筑物材料来源充足，项目所需钢材可从木垒县城购买，通过公路运至施工现场，生活及小型生产物资，其它建筑材料(木材、油料)等可在周边乡

总平面及现场布置

镇购买。施工用水考虑由就近村庄拉水，运距约 18km。施工用电，由控制中心附近乡镇的电网侧配电系统 10kV 引接至汇集站，并安装一台 500kVA 施工变压器，线路长度 10km。

2.2 施工布置

施工总布置应综合考虑工程规模、施工方案及工期、造价等因素，按照因地制宜、因时制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠、少占地的原则。

本项目不设置单独的施工营地，施工依托昌吉国投木垒县 12.5 万千瓦/50 万千瓦时储能+50 万千瓦风光同场项目施工条件。

2.3 施工道路布设

①对外交通

本工程本期主要大件设备有主变压器 2 台，本阶段考虑大件设备运输以满足主变运输为控制条件，即只要主变可以运输，其他设备均可以运输。根据本工程站址所处的地理位置，主变压器运输采用交通厅、高速公路管理局规定的百吨液压重型运输车。站址附近有戈壁滩砂石路，主变可由 G335 国道进入场区检修道路至汇集站，满足运输要求。

②对内交通

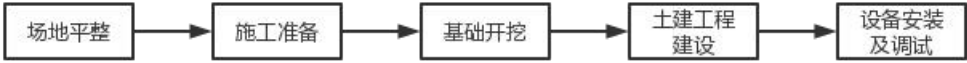
站址从未来场区规划检修道路引接。宽 4.5m（不含 0.5m 路肩），出围墙范围 50m 为混凝土道路，其余为碎石道路，车辆通行能力基本上能满足交通运输需求。

2.4 施工土石方

施工期土石方开挖量约 1.5 万 m³，土石方回填量约 1.5 万 m³，无弃方。

2.5 项目占地

本工程 220kV 汇集站占用土地 22575m²。

<p>施工方案</p>	<p>1.项目施工时序：</p> <p>1.1 场地平整</p> <p>项目场地为戈壁荒漠，地形平坦，开阔，地表植被稀少，场地平整顺应场地自然条件采用平坡式进行，不得进行大面积平整，由于是按照地形进行平整，挖方、填方数量均不大，项目土方平衡。</p> <p>1.2 施工准备</p> <p>施工准备阶段主要是施工备料及施工道路的建设。工程所需砂、石材料均为当地购买，采用汽车、人力两种运输方式。</p> <p>1.3 基础开挖</p> <p>主要包括土方开挖、浇筑地基、地基回填等。</p> <p>1.4 土建工程建设</p> <p>综合楼、附属用房等的建设，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>1.5 设备安装及调试</p> <p>主要包括各设施、设备、管线的安装、调试等。</p> <p>施工工艺时序图如下图所示：</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph LR A[场地平整] --> B[施工准备] B --> C[基础开挖] C --> D[土建工程建设] D --> E[设备安装及调试] </pre> </div> <p>图 1 项目施工工艺时序图</p> <p>2.建设周期</p> <p>本项目计划 2022 年 9 月开工，施工人数为 30 人，施工期为 10 个月。</p>
<p>其他</p>	<p>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.生态功能区划</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)，见图附图 5。该功能区主要的特征，见表 3-1。</p>														
	<p>表 3-1 本项目所属生态功能区主要特征</p>														
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">功能区</th> <th>阜康-木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主要生态服务功能</td> <td>农牧业产品生产、人居环境、荒漠化控制</td> </tr> <tr> <td>主要生态环境问题</td> <td>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</td> </tr> <tr> <td>主要生态敏感因子、敏感程度</td> <td>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</td> </tr> <tr> <td>主要保护目标</td> <td>保护基本农田、保护荒漠植被、保护土壤环境质量</td> </tr> <tr> <td>主要保护措施</td> <td>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</td> </tr> <tr> <td>适宜发展方向</td> <td>农牧结合，发展优质、高效特色农业和畜牧业</td> </tr> </tbody> </table>	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
	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													
<p>本项目占地为低覆盖度草地，项目占地为点征，不会破坏区域生态系统，项目建设对所在区域当地生态功能区影响较小。</p>															
<p>2.主体功能区划</p> <p>根据《全国主体功能区规划》，项目所在区域不涉及国家级限制开发区和禁止开发区。根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，新疆主体功能区分为重点开发区、限制开发区和禁止开发区三类。对照新疆主体功能区划，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，附图 6。</p>															
<p>开发原则：保障生态安全和修复生态环境，提供生态产品为首要任务，不断增强水源涵养、水土保持、防风固沙、维护生物多样性等提供生态产品的能力，同时因地制宜的发展资源环境可承载的适宜产业，引导超载人口逐步有序转移；除国家和自治区规划的交通运输、电力输送等重要基础</p>															

设施，禁止进行任何其他开发建设活动。

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未利用地，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。

3.生态环境现状调查

(1) 生态系统类型及特征

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县四十个井子风电规划区，距木垒县中心约 74km，项目区卫星图片见下图 3-1。



图 3-1 本项目周边卫星照片

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图，见附图 7。

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	未利用地	风沙土、棕漠土	盐节木、驼绒藜、猪毛菜、骆驼蓬、假木贼	天然牧地

(2) 植被

本项目占地为低覆盖度草地，植被类型主要为盐柴类半灌木，主要为盐节木、驼绒藜、猪毛菜、骆驼蓬、假木贼，植被覆盖度约为 10%。根据现状调查和有关资料显示，项目区不涉及国家级和省级保护植物。本项目评价区植被类型图，见附图 8。

(3) 土壤

本项目所在区域土壤类型以半固定风沙土、棕漠土为主。项目评价区土壤类型现状，见附图 9。

(4) 野生动物

本项目所在区域主要为未利用地，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。根据现状调查和有关资料显示，项目区野生动物主要有跳鼠、沙蜥、野兔等，大、中型哺乳动物分布非常稀少，项目区不涉及珍稀濒危及国家级和省级保护动物。

(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%。本项目占地为戈壁。

4.环境空气现状

(1) 项目所在区域达标判定

本项目位于木垒县，参照《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ14-1996)，项目所在地环境空气质量功能区属二类区，执行《环境

空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物按照木垒县监测站 2020 年基准年连续 1 年的监测数据进行判定，基本污染物包括 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，进行项目所在区域环境空气达标判定和区域各污染物的环境质量现状评价。

(3) 评价标准

根据本项目所在区域的环境功能区划，基本污染物及特征污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，详见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO ₂	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	CO	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
4	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
		1 小时平均	200	
5	PM ₁₀	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	75	

(4) 评价方法

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）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 平均或 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。

空气环境质量现状采用单项污染指数法、计算公式为：

超标率=超标数据个数/总监测数据个数×100%

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大浓度占标率（无量纲）；

C_i —第 i 个污染物的最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ;

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 。

当 $P_i > 1$ 时, 说明环境中 i 污染物含量超过标准值, 当 $P_i \leq 1$ 时, 则说明 i 污染物符合标准。某污染物的 P_i 值越大, 则污染相对越严重。

(5) 基本污染物监测及评价

根据2020年木垒县监测站点空气质量逐日统计结果, SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 连续一年的基本污染物监测数据, 基本污染物环境空气质量现状评价表见表3-2。

表 3-2 大气环境质量标准

评价因子	平均时段	百分位	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	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
$\text{PM}_{2.5}$	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

项目所在区域木垒县 2020 年 SO_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 年均浓度分别为 $6\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $6\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $31\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO 24 小时平均第 95 百分位数为 $1.3\text{mg}/\text{m}^3$, O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $126\mu\text{g}/\text{m}^3$, 各污染物平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准。综上, 本项目所在区域为达标区, 区域环境空气质量良好。

2.声环境现状

本项目厂界周边 50 米范围内不存在环境保护目标。

3.水环境现状

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。

4.土壤环境现状

	<p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018), 本项目属于其他行业, 全部为IV类项目, 不需开展土壤评价。</p> <p>5.电磁环境现状</p> <p>为了解项目区电磁环境现状, 于2022年8月2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10。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\leq4000V/m; 工频磁感应强度\leq100 μT)公众曝露控制限值, 具体数据详见电磁环境影响专题评价。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无
生态环境保护目标	<p>本项目评价范围内为荒草地, 周围无自然保护区、受保护的文物古迹, 也无居民区等环境敏感保护目标。</p> <p>生态环境敏感目标: 本项目评价范围内为戈壁荒漠天然牧草地, 本项目场界外500m的生态环境评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中定义的特殊生态敏感区和重要生态敏感区, 也不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》中针对风力发电确定的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区; 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, 以及文物保护单位, 亦不涉及生态保护红线。</p> <p>电磁环境敏感目标: 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>声环境敏感目标: 根据《环境影响评价技术导则 声环境》</p>

	(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。																																																		
评价标准	<p>1.环境质量标准</p> <p>环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改 单二级标准, 见表 3-6。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 环境空气质量标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物项目</th> <th>平均时间</th> <th>浓度限值</th> <th>单位</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td rowspan="3">SO₂</td> <td>年平均</td> <td>60</td> <td rowspan="6">μg/m³</td> <td rowspan="9">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改 单二级标准</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2</td> <td rowspan="3">NO₂</td> <td>年平均</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">CO</td> <td>24 小时平均</td> <td>4</td> <td rowspan="2">mg/m³</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4</td> <td rowspan="2">O₃</td> <td>日最大 8 小时平均</td> <td>160</td> <td rowspan="9">μg/m³</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5</td> <td rowspan="2">PM₁₀</td> <td>年平均</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6</td> <td rowspan="2">PM_{2.5}</td> <td>年平均</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源	1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改 单二级标准	24 小时平均	150	1 小时平均	500	2	NO ₂	年平均	40	24 小时平均	80	1 小时平均	200	3	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	1 小时平均	10	4	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	1 小时平均	200	5	PM ₁₀	年平均	70	24 小时平均	150	6	PM _{2.5}	年平均	35	24 小时平均	75
	序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源																																													
	1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改 单二级标准																																													
			24 小时平均	150																																															
			1 小时平均	500																																															
	2	NO ₂	年平均	40																																															
			24 小时平均	80																																															
			1 小时平均	200																																															
	3	CO	24 小时平均	4	mg/m ³																																														
			1 小时平均	10																																															
4	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³																																															
		1 小时平均	200																																																
5	PM ₁₀	年平均	70																																																
		24 小时平均	150																																																
6	PM _{2.5}	年平均	35																																																
		24 小时平均	75																																																
<p>2.污染物排放标准</p> <p>(1)施工扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996); 运营期食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 施工期废气执行标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>施工期土方及地基处理工程</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.0mg/m³</td> <td>《大气污染物综合排放标 (GB16297-1996)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 3-8 运营期废气执行标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>排放形式</th> <th>污染因子</th> <th>标准</th> <th>限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>食堂废气</td> <td>有组织</td> <td>油烟</td> <td>《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)</td> <td>2.0mg/m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2)运营期废水执行《农村生活污水处理排放标准》</p>	施工期土方及地基处理工程	执行标准	1.0mg/m ³		《大气污染物综合排放标 (GB16297-1996)	污染物	排放形式	污染因子	标准	限值	食堂废气	有组织	油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	2.0mg/m ³																																				
施工期土方及地基处理工程	执行标准																																																		
1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标 (GB16297-1996)																																																		
污染物	排放形式	污染因子	标准	限值																																															
食堂废气	有组织	油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	2.0mg/m ³																																															

(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。

表 3-9 污水排放标准

项目	pH	COD (mg/L)	SS (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)	蛔虫卵个数 (个/L)
限值	6~9	200	100	40000	2

(3) 施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)；标准值见表 3-10。

表 3-10 项目建筑施工场界环境噪声排放限值

时段	昼间	夜间	标准来源
标准值	≤70dB(A)	≤55dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。标准值见表 3-11。

表 3-11 项目运营期噪声排放标准一览表

项目	监测项目	时段	标准值	标准来源
噪声	等效连续 A 声级	昼间	≤60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
		夜间	≤50dB(A)	

(4) 运营期一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单。

其他

根据本项目特点，本项目无废气、外排废水产生，不涉及大气总量指标、不涉及废水总量指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>本项目为新建项目，项目施工期内容主要为场地平整、汇集站基础施工和汇集站设备安装等。其施工期对环境的影响主要有废气、废水、噪声、固废、生态环境及水土流失。</p> <p>1.大气环境影响</p> <p>施工期大气污染主要是施工扬尘和施工废气。</p> <p>1.1 施工扬尘</p> <p>施工扬尘主要来源于地面平整过程产生的扬尘、土方的临时堆存以及车辆运输等过程。施工扬尘的主要污染因子为 TSP；</p> <p>1.2 施工机械废气</p> <p>施工废气主要为运输车队、施工机械（推土机、吊车等）等机动车辆运行时排放的尾气。废气中主要污染因子为 NO_x、CO 等。</p> <p>2.水环境影响</p> <p>施工期废水主要来自施工人员的生活污水以及施工过程中少量的机械泥土擦拭废水等施工生产废水。生产废水只含有少量的泥沙等，不含其它杂质；施工生活污水仅为日常生活用水。施工期产生的废水量较少。</p> <p>2.1 施工废水</p> <p>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。</p> <p>2.2 生活污水</p> <p>本项目施工建设人员约 160 人，每人每日的生活用水量以 30L 进行估算，生活用水量为 4.8m³/d，排污系数取 0.8，生活污水产生量约 3.84m³/d。生活污水中主要污染因子为 COD、SS 等。</p> <p>3.声环境影响</p> <p>本项目施工阶段的噪声主要来自施工机械和运输车辆的运作，该类噪声虽然是暂时的，但是施工过程中采用的机械设备大部分具有噪声高、无规则等特点，且施工过程中往往是多种机械同时工作，各种噪声源相互叠加，噪声级将</p>
-------------	---

更高，影响范围也更大，所以施工过程中必须采取有效措施，减少其对环境的影响。

常规建筑施工机械及其噪声级见表 4-1。

表 4-1 项目施工机械及其噪声级

主要噪声源	噪声级 dB (A)	噪声特征
挖掘机	80~95	移动式声源无明显指向性
装载机	80~95	
翻斗车	75~80	
光伏打桩机	85~95	
电焊机	90~95	
砂轮机（手持式）	85~105	
切割机	90~105	
电锯	95~110	

根据本项目施工期间主要噪声源的特征，可采用点声源距离衰减公式对主要声源产生声环境质量影响进行预测，具体公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB (A)；

r —预测点距离声源的距离，m；

r_0 —参考位置距离声源的距离，m。

施工设备噪声的距离衰减情况见下表。

表 4-2 主要施工噪声值随距离的衰减情况 单位：dB (A)

距离 (m)	1	10	50	100	200	标准
挖掘机	85	75	71	66	51	昼间：70 夜间：55
装载机	85	76	70	66	53	
翻斗车	70	65	59	52	47	
光伏打桩机	65	61	55	46	40	
电焊机	58	52	46	41	37	
砂轮机（手持式）	82	77	71	65	53	

由上述数据可知，对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的标准，昼间 100m 左右即可满足施工场界 70dB (A) 标准要求，夜间 200m 可满足场界 55dB (A) 要求。

4. 固体废物

施工期的固体废物主要有建筑垃圾（包括建筑施工余泥、装修废弃材料）和施工人员的生活垃圾，可能会暂时的影响周围环境带来影响。

本项目每日平均施工人员约 160 人，施工期为 10 个月，生活垃圾按 0.2kg

/人·d 计算，则施工期产生的垃圾总量约 9.6t，通过垃圾箱集中收集，定期清运至木垒县生活垃圾填埋场进行处理。

5.生态环境影响

本项目施工过程中将进行土石方的挖填，包括设施基础施工以及电缆敷设等，一方面要挖除现有地表植被，进行基础混凝土浇筑；另一方面，施工机械和人员的活动也会对地表植被造成破坏，引起土壤侵蚀及水土流失。光伏项目建设在一定程度上将改变原有动物栖息环境，惊扰动物正常活动。

5.1 工程占地影响分析

项目建设过程中，会因汇集站地基开挖等施工活动，对部分区域造成施工扰动，大部分区域未产生直接扰动，评价要求临时用地的设置数量尽可能少，占地面积也应最小化，地点尽量选在植被稀疏的地方，尽可能保留占地内的现有植被，对于破坏的地段，在施工期结束后应及时对施工运输机械碾压过的土地进行恢复，场地内播撒适合当地生长的草籽，优先选用原著种，提高土壤保水性等生态功能最大限度减小原生植被的破坏面积。

通过上述措施可在施工期最大限度避免临时占地所带来的生态环境影响。

5.2 对植被的影响分析

经现场勘查与调查，调查期间评价范围内没有列入国家重点保护物种，本项目场区土地现状为植被覆盖度率低，地表生长植物为盐柴类半灌木，主要为盐节木、驼绒藜、猪毛菜、骆驼蓬、假木贼，植被覆盖度约为 10%。工程建设活动中的地表开挖，车辆行驶，建筑材料堆放等活动对植被压埋、碾压等，对场区植被造成破坏，使植被覆盖度降低。

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 2.2575hm²，经计算，施工期生物损失量约为 1.69t。

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

5.3对动物的影响分析

根据现状调查，评价区受人为活动影响，项目区域内野生动物以干旱荒漠

区的爬行类及啮齿类为主，本项目区域内主要有跳鼠、沙蜥、野兔等。项目区未发现大型野生动物，未发现国家重点保护的或珍稀、濒危野生动物。施工期受人为活动和机械设备的影响，区内野兔、鼠等野生动物将迁往附近同类生境，动物迁徙能力强，同类生境易于在附近找寻，并且施工仅在昼间进行，夜间不施工。因此，对动物活动影响较小，加之施工结束后动物会逐渐适应并回到该区域活动。

在项目区域活动的鸟类主要为麻雀、雉等一般鸟类，未见国家级省级重点保护鸟类。由于项目施工破坏项目区草地，可能会对麻雀、雉等的觅食造成一定影响。由于同类生境在附近易于找寻，受施工影响的鸟类将暂时迁往附近同类生境，施工结束后仍能返回原地。

本项目所在区域植被覆盖度率低，项目施工阶段，如遇迁徙鸟类，应当对涉及区域予以停工、设立提示牌，并申请延迟施工，尽量将对候鸟的影响降到最低。

综上所述，施工期植被破坏对爬行动物及鸟类的影响是暂时的，施工结束后这些动物及鸟类仍能返回原地，不会引起其种群和数量上的减少。因此，施工期对项目区域内动物影响较小。

5.4生物多样性影响分析

施工作业主要对施工场地的植被造成破坏。项目施工期虽然较短，因场地施工等建设破坏的植被均可在建设完成后，通过绿化等植被措施得到恢复或重建。本项目占地主要为未利用地。区域内动植物类型均为常见种和广布种，无保护动植物分布，对生态系统的多样性基本无影响。通过灌、草相结合等植被绿化措施可以恢复被扰动的区域植被，对植物种类的多样性和植被类型的多样性影响较小。

综上所述，本项目不会引起区域内生态系统结构和功能的改变，对生物多样性影响很小。

6.施工期水土流失的影响

根据《关于印发新疆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)，本项目位于水土流失重点治理区。本项目的水土流失产生时段主要集中在施工期，项目施工而引发的新的水土流失，

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>7.土地沙化影响分析</p> <p>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，造成土地沙化；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低，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。</p> <p>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）在荒漠上行驶将使经过的土壤变紧实，严重的经过多次碾压后植物很难再生长，甚至退化为沙地。</p> <p>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。</p> <p>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。</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>1.1 废气</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 50 人/餐，消耗动植物油以 25g/人·d 计，则食堂年消耗</p>

食用油 0.456t/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 2%计算，则食堂油烟产生量约 9.125kg/a，本项目灶头安装排风罩，并配套安装 1 台油烟净化器，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。净化效率 85%，排放量为 1.37kg/a。排风罩总风量 3000m³/h，每天开启时间按 4h 计算，则油烟排放浓度为 0.31mg/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。

1.2 废水

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，项目劳动定员 50 人，用水量每人每天的用水量按 100L 计，生活污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量约 4m³/d（1460m³/a），排放量较小，生活污水经地理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 100m³）来年用于场区绿化及道路浇洒，不外排。

1.3 噪声

本项目本工程 220kV 汇集站运行期的噪声源主要来自变压器本体噪声及其冷却系统风机噪声，本工程所用的变压器属低噪声变压器，既运行时一般在离主变压器 1m 处噪声不大于 60dB（A）。

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中噪声预测模式。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，每个主变可视为一个点声源，故本次评价重点对汇集站运行期的噪声进行预测。

具体计算公式如下：

$$LA(r) = LWA - 20lg(r) - 11$$

式中：LA（r）——距声源 r（m）处 A 声级，dB（A）；

LWA——点声源的 A 声功率级，dB（A）；

R——声源中心至预测点的距离，m。

预测点的预测等效声级（eqL）计算公式：

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

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

Leqb—预测点的背景值，dB（A）。

根据项目 220kV 汇集站的布置方案，两个变压器声源声功率级预测正常运行时对周围不同距离处的噪声贡献值和预测值。两个变压器运行时在地面不同距离处的噪声值见表 4-4。

表 4-4 变压器在地面不同距离处的噪声预测值单位：dB（A）

噪声源	距离							
	1m	5m	10m	15m	20m	30m	40m	50m
变压器	65.0	55.0	49.5	44.5	39.0	33.5	32.0	31.0

由预测结果可知，在仅考虑距离衰减、不考虑环境因素衰减常数下，距箱逆变一体机 10m 处（地面水平距离）的噪声影响值为 49.5dB（A），能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，因此本项目运营期对项目区及周边声环境影响较小。

1.4 固体废物

（1）生活垃圾

本项目汇集站运营期一般固体废物主要为人员生活垃圾，运营期汇集站工作人员按 50 人计，生活垃圾按 1kg/人·d 计算，则产生的垃圾总量约 18.25t/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。

（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。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 2.4t。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

本项目汇集站内的变压器、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变压器油，一般只有检修及事故情况下才会产生油污染。变压器事故排油属于 HW08 类废矿物与含矿物油废物，危废代码为 900-220-08，排放的废油全部流入事故油池，后由运维单位及时交有资质单位处置，不外排。

环评要求事故油池应设基础防渗措施，事故油池一般要求使用抗渗等级为 S6 的 C30 混凝土，防止变压器油污染地下水，事故状态下排放的事故油不会对周围水环境造成污染，对周围环境无不良影响。

本项目设计有 1 座 75m³ 事故贮油池,满足最大单台变压器 100%排油量要求。事故油池底部及四周内壁均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求做防渗处理，事故油池的四周设挡油坎，挡油坎高出地面 100mm，坑内铺设厚度为 250mm 的卵石层。事故状态下，变压器油泄漏后可在事故油池内暂存，后由工作人员交有资质的单位处置，不外排。要求对事故油池底部及四周涂刷防渗、防腐涂料，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单，做好防风、防雨、防晒等相应措施。故即使是在事故状况下，废变压器油也可以做到不外排，且不会下渗污染土壤及地下水。因此对环境影响较小。

(3) 废润滑油

在设备维修维护过程产生，会产生废润滑油，产生量约为 2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业”中“金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油，废物代码为 900-209-08”的危险废物。废润滑油暂存于危废暂存间，建设单位及时委托有危废处理资质单位处理。

1.5 电磁环境

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电磁辐射不会对站

	<p>外环境产生显著影响。</p> <p>1.6 景观影响</p> <p>场址为未利用的土地，项目建成后，对周围景观有一定的影响，但项目占地面积有限，对项目所在地区整体景观影响有限，改变不了项目区原有景观特性。项目建成后场区按规定有计划实施绿化，种植草种，使场区形成一个结构合理、系统稳定的生态环境，可大大改变原来较脆弱的自然环境。</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”-“7 与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析”中“选址选线”内容。</p> <p>根据表“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	<p>1.施工期废气防治措施</p> <p>施工期的大气污染主要来源于材料运输和堆放、车辆行驶、土石方挖掘等产生的扬尘，以及施工机械和机动车辆排出的尾气。</p> <p>1.1 施工扬尘</p> <p>施工期土方开挖、堆积清运、道路修建及交通运输等均会产生扬尘，同时混凝土灌装过程也会使场地局部环境空气中颗粒物浓度增加，影响下风向空气质量。</p> <p>项目施工期较短，随着施工期结束，影响也随之结束。为了最大限度减小施工扬尘对环境的影响，根据《大气污染防治行动计划》的通知和《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》对扬尘污染防治的规定，项目施工期采取以下措施：</p> <p>(1) 针对施工作业扬尘，采取禁止大风（4级以上）天气施工、对施工场地经常性洒水、减小地面扰动面积、加强施工管理等措施；</p> <p>(2) 对逆变器基础开挖的土方回填后剩余的沙土就近填入沙坑压实，平整后的沙丘进行压实和必要的工程措施使沙丘尽快恢复植被，减少风蚀强度和沙丘流动；</p> <p>(3) 施工过程中使用水泥、石灰、砂石等易产生扬尘的建筑材料应入库贮存装卸，搬运时轻拿轻放，避免包装破裂产生扬尘；采取以上措施后，项目施工期间对环境空气的影响较小，可满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）要求，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失，对周边环境影响较小。</p> <p>1.2 施工机械和运输车辆尾气</p> <p>施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆等排放的废气。施工过程中应加强施工机械和车辆的维护保养，对施工过程中非道路移动机械用柴油机废气排放执行并满足《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）要求。由于施工机械和运输车辆等排放的废气产生量较小，项目拟建地较开阔，空气流动性好，废气扩散快，对当地的空气环境影响较小。</p>
-------------	---

此外，为最大限度的减少施工机械及车辆废气对大气环境的影响，施工期采取围挡、篷布遮盖料场和运输车辆、及时喷洒和清扫道路、绿化等措施减轻扬尘对环境的影响；加强施工车辆运行管理与维护保养，使用满足《车用柴油》（GB19147-2016）标准的柴油，随着施工的开始，污染及其影响随之结束。

2.施工期噪声防治措施

项目施工期产生的噪声主要为土方开挖和回填等。本工程施工作业均安排在昼间。施工过程中会产生施工机械设备运行噪声，主要噪声源是混凝土搅拌机等设备。施工期的噪声具有阶段性、临时性和不固定性等特点。本项目周围没有学校、医院等环境敏感点，因此，施工噪声主要对现场施工人员产生影响。

本项目采取的噪声污染防治措施如下所示：

（1）合理安排施工时段：制定施工计划时，应尽可能避免大量噪声设备同时使用。安排在白天施工，禁止夜间施工。

（2）合理布局施工场地：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高，应避免中午休息时间施工。

（3）采取降噪措施：在施工设备的选型上尽量采用低噪声设备；加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭。

（4）降低人为噪声影响：按操作规范操作机械设备，减少碰撞噪声；对工人进行环保方面教育；尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业；在装卸进程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。

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。

3.施工期废水防治措施

施工期废水有施工废水和生活污水。施工废水主要是少量的机械泥土擦拭废水等，主要污染物为泥沙、SS。生活污水来自施工人员日常生活污水。针对上述不同废水，采取如下防治措施：

3.1 施工废水

施工废水中主要污染因子为 SS，建议建设一座临时废水沉淀池，施工废水沉淀后直接用于场内抑尘。施工期结束对沉淀池进行拆除填埋处理。

3.2 生活污水

施工人员的生活污水通过在项目施工营地区设置一处防渗污水收集池（15 m³），将易于收集的施工及清洗废水等进行收集沉淀后取上部较清洁废水用于施工道路洒水降尘，循环使用，不外排。

施工营地内设置移动环保公厕用于解决施工人员生活排污，定期交由环卫部门拉运。

因此，施工期废水排放对环境不会产生较大影响。

4.施工期固体废物防治措施

施工期固体废物主要为施工弃土石、生活垃圾及损坏或废弃的各种建筑装饰材料。

4.1 土石方

项目施工期回填后剩余的土石用于厂内道路及厂内地势平整，无剩余土石方。

4.2 生活垃圾

施工期生活垃圾集中收集后送至生活垃圾收集点，由环卫部门运送至生活垃圾填埋场处理，对环境产生的影响较小。

4.3 施工废料

施工过程中会有少量施工废料产生，包括废弃钢筋边角料、废弃包装材料等，分类收集后可用于出售。

本项目施工期产生的固体废物将会对其周边环境产生一定的影响；为了减少影响，建议采取以下措施：

- （1）工区设立指定的渣土堆放点，防止渣土随意堆放。；
- （2）倒土过程中，工作面必须设置洒水、喷淋设施，并将渣土压实；
- （3）建筑垃圾中可利用部分由施工单位在施工中回收运回基地，渣土尽量在场内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设，必须外运的弃土以及建筑废料应运至专门的建筑垃圾堆放场；
- （4）施工人员生活垃圾要严格管理，施工单位设置专车或由垃圾清运公司定期集中密闭外运。
- （5）在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工

地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

5.土壤环境保护与恢复措施

(1) 在施工前，先进行清除表土工作，移除地表的植被、树根、石砾等杂物后用自卸车运至集中堆放场所进行堆放，堆放场地四周略高且具有排水的坡度。

(2) 堆放场堆置高度不超过2m，并略夯实整形，顶部保持缓坡度以利于排水，为避免破坏表土特性，机械操作时，避免过度碾压。

(3) 表土堆放好后，在其上覆盖防尘网。

(4) 必要时沿堆放场地四周设置挡墙，防止表土与原地表土混合散落。

6.生态环境保护措施

6.1 生态影响减缓措施

生态影响的避免就是采取适当的措施，尽可能在最大程度上避免不利的生态影响。生态影响的避免是对具有重要生态功能的环境予以绝对保护而采取的措施。一般通过更改项目选址、工程设计、施工方案，道路改线，变更项目内容或规模等手段避免项目造成难以挽回的环境损失。根据本工程特点，建议以下避让措施：

(1) 优化场内道路的布设，场内施工道路尽量以半挖半填方式施工，减少施工土石方量和弃渣量，从而减少地面扰动面积。

(2) 优化临时占地区的选址，对临时占地区采取“永临结合”的方式，尽量减小本工程地面扰动面积。

(3) 加强施工监理，施工活动要保证在征地红线范围内进行，禁止施工人员越线施工。

(4) 在施工车辆进入施工区过程中，采取控制车速和禁止鸣笛等措施，避免对过路的野生动物造成伤害。施工期间加强堆料场防护，加强施工人员的各类卫生管理，避免生活垃圾、生活污水的直接排放，减少污染，最大限度保护动物生境。

6.2 生态保护措施

(1) 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、施工中要严格控制临时占地，减少破坏原地貌、植被的面积。基坑开挖尽量保持坑壁成型完好，并做好临时堆土的挡护及苫盖，基础坑开挖好后应尽快浇筑混凝土，以减少本项目施工对生态环境及水土流失的影响。

②材料运输过程中对施工道路合理的选择，尽量避免过多扰动原地貌，避免在植被完好的地段进行道路修筑工作，严格控制施工范围，应尽量控制作业面，施工后期对各类站场及除留作检修道路的施工便道予以土地整治。

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。

④在施工完毕后，应按设计要求立即对电缆沟周边开挖部分进行覆土，并进行平整夯实，以减少水土流失；对作业区场等施工扰动区地表进行平整。

(2) 表土堆存及管理措施

将分散堆放的表土集中堆放在指定区域，并对表土进行遮盖，防止大风天气产生扬尘。确定的堆场面积范围，严禁将堆放在堆场范围外的地方，加强对占地区域土层的保护，采用先收集—临时存放—施工结束后再覆盖—洒水的方式，禁止人为破坏矿区以外的植被。

临时开挖土应该实行分层堆放与分层回填，地表30cm厚的表土层堆放在下层，用无纺布进行隔离，其他土方需采用无纺布进行苫盖，并设置草袋装土进行拦挡压盖，同时采取洒水降尘措施。平整填埋时，也应分层回填，尽可能保持原有的生长环境、土壤肥力和生产能力不变，以利于运行期植被的恢复。

(3) 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，减少夜间作业，避免灯光、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。

④在施工车辆进入施工区过程中，采取控制车速和禁止鸣笛等措施，避免对过路的野生动物造成伤害。施工期间加强堆料场防护，加强施工人员的各类卫生管理，避免生活垃圾、生活污水的直接排放，减少污染，最大限度保护动物生境。

（4）施工单位管理要求

①施工单位必须自觉遵守和维护有关环境保护的政策法规，教育施工人员爱护施工路段周围的植被。在施工前对施工平面设计进行科学合理的规划，充分利用原有的地形、地貌，以尽量少占地为原则，严禁乱挖乱弃，做到文明施工，规范施工，按设计施工。

②施工期间，应划定施工区域界限，在保证施工顺利进行的前提下，严格控制施工人员和施工机械的活动范围；尽可能缩小施工作业面和减少破土面积；努力压缩开挖土方量，并尽量做到挖填平衡和减少弃土量，以最大限度地降低工程开挖造成的水土流失。

③合理安排施工时间及工序，基础开挖应避免大风天气及雨季，并尽快进行土方回填，弃土及时处置，将土壤受风蚀、水蚀的影响降至最小程度。

④在设计中应考虑根据因地制宜，适地栽种的原则配合适宜的绿化工程建设，可选择耐旱、耐瘠薄、抗逆性强及防风、固沙效果好的速生植物，以达到防治项目区水土流失和改善周边生态环境的目的。

⑤生活垃圾和建筑垃圾集中收集、集中处理，不得随意丢弃。

（5）水土保持措施

①严格按照设计的占地面积等要求开挖，做到土石方平衡，减少弃土弃渣的产生，施工结束后采用土地整治方法对弃渣表面进行整平压实，减少水土流失；

②对临时占地的开挖土方实行分层堆放，全部表土都应分开堆放并标注清楚，至少地表0.3m厚的土层应被视作表土。填埋时，也应分层回填，尽可能保持原有地表植被的生长环境、土壤肥力，以便于日后植被恢复。

③对完工的裸露地面要尽早平整，对道路进行固化处理，及时绿化场地，通过播种一些耐干旱的沙生植物，改善沙漠化土地，控制和固定流沙。

④尽量减少大型机械施工，基坑开挖后，尽快浇筑混凝土，并及时回填，其表层进行碾压，缩短裸露时间，减少扬尘发生。基坑开挖严禁大爆破，以减少粉尘及震动对周围环境的影响。

⑤项目施工过程中和施工结束后，及时对施工场地进行平整和修缮，采取水土保持措施，区域属于多风区域，可采用砾幕层压盖，防治新增水土流失。

⑥严格按施工方案要求在指定地点堆放临时土石方，并压紧、夯实。项目结束后，做好施工场地的恢复工作。

通过落实上述措施，本项目对周边生态环境影响和项目建设所带来的水土流失可得到有效减缓。

(6) 防沙治沙措施

通过工程建设，维持现有区域植被覆盖度，沙化土地扩展趋势得到遏制，区域生态环境显著改善。

①植被覆盖度高的区域，施工结束后，及时采取撒播草籽等措施，恢复原地貌；

②施工过程中，尽可能在植被覆盖度高的地段采取人工开挖，局部降低作业带宽度，减少对植被的破坏；

③针对施工机械及运输车辆，提出如下措施：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。

④工程措施、植被措施及其他措施，要求在道路建设完成投入运行之前完成，严禁防沙治沙措施未完成即投入运行。

6.3 管理措施

(1) 对施工单位提出要求，督促施工单位在施工过程中将作业场地面积控制在一定的范围内，尽量缩小施工作业面和减少破土面积。

(2) 定期检查，督促施工单位按要求收集和处理施工垃圾和生活垃圾。

(3) 建设单位要保证生态恢复资金的保障，以免影响生态恢复措施的执行。

(4) 绿化方案实施；绿化实施遵循立地条件，建设单位应检查绿化的执行情况，要求按照植被恢复方案落实。

(5) 实施时间；应按照边施工建设边恢复植被的原则进行，并考虑工程竣工环境保护验收的要求，抓紧进行，于试运营期前完成场内全部植恢复被。

7.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	对占用土地应在施工前及时办理土地征用手续	项目施工区域	开工前 施工期	建设单位	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、质量管理规定及环境监理制度；	取得征地手续
2	加强环保宣传教育，设置环保宣传牌					强化职工环保教育
3	尽量减少占地、控制施工范围、减少扰动面积					划定施工作业范围，将施工占地控制在最小范围
4	分层开挖分层回填、对表层土壤进行分层剥离与堆放，同时采取拦护等措施					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、植被受影响程度最低
5	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					减少因项目施工造成得水土流失
6	对本项目临时占地清理平整，恢复地貌	项目临时占地区域	施工后期	建设单位		施工后做到工完料净场地清，并恢复原貌
7	施工区设置一处防渗污水收集池，施工营地内设置移动环保公厕，垃圾收集箱	项目施工场所、区域	全部施工期	施工单位		无废水外排、垃圾集中收集

运营期生态环境保护措施

1.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。

本项目食堂灶头安装排风罩，并在配套 1 台油烟净化器，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，净化效率 85%，可以满足《餐饮业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)中小型油烟最高允许排放浓度 2 mg/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

2.运营期废水防治措施

生活污水经地理式一体化污水处理设备处理后冬季贮存在 100m³ 集水池，夏季回用于浇洒道路施及厂区绿化，不外排。

3.运营期噪声防治措施

本项目在选购设备时，选用低噪声设，加强运行期机械维护和管理工工作，减小相关机械因素产生的噪声；定期对设备进行维护，保证设备正常运行。

本项目区较为空旷，噪声源经过建筑物的隔声降噪处理及距离衰减后，届时厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准，对区域声环境影响较小。

4.运营期固体废物防治措施

工作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。

在汇集站内设计 1 座容积为 75m³ 变压器事故贮油池用于收集事故废油，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。

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》(GB 18597-2001)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 2 mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

根据《危险废物收集、贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）以及《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）等要求做到以下几点：

①对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任。

②制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息。

③建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、

妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息。

④填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等。

⑤及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

综上，在采取环评提出措施后，本项目固体废物对环境影响较小。

5.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。

6.运营期生态保护措施

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。并对站区进行绿化，通过上述措施可减少项目运营期对周边生态环境的影响。

7.运营期环境风险、地下水、土壤污染防治措施

本项目涉及的风险物质主要为变压器油，本项目主要事故类型为变压器油泄露及火灾、爆炸事故，以及由此引发的环境污染事故，具体事故影响如下所示：

7.1 环境风险分析

（1）火灾、爆炸事故影响分析

变压器油发生火灾、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、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 $C_1\sim C_{12}$ 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。

由于变压器油量较小，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) 变压器油泄露影响分析

当变压器油发生泄露，变压器油则在土壤内部由于重力作用沿垂直方向向地下渗透，排除地质灾害等因素外，变压器油一般情况下不会冒出地表形成地面扩散。由于变压器油黏度和凝固点较高，且流动性较差，加上土壤对变压器油具有很强的截流能力，因此泄露的变压器油很难向土壤深层迁移。此时影响变压器油污染范围的因素有泄露量、存留时间及环境温度等。

泄露变压器油对土壤理化性质的影响可以用 pH 值、总盐量、总碱度等三项指标来说明。据已有的试验和监测资料表明，受到污染的农田和正常农田土壤中的 pH 值、总盐量、总碱度无明显的差别，即变压器油污染对土壤的理化性质的影响不大，但由于变压器油是粘稠大分子物质，覆盖表土或渗入土壤后，将堵塞土壤孔隙，使土壤板结，通透性变差，从而造成土壤长期处于缺氧还原状态，土壤养分释放慢，不能满足作物生长发育的需要而致其死亡。

此外，变压器油一旦泄露进入地下水，会导致地下水中石油类含量严重超标，水质破坏，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。

一般情况下，发生事故而泄露于地表的变压器油数量有限，并积极实施紧急预案，处理得当对周围环境影响可得到有效的控制。

7.2 环境风险防范措施

(1) 建立施工质量保证体系，加强监理和检验手段，提高施工检验人员的水平，确保施工质量；

(2) 制定安全生产方针、政策、计划和各种规范，完善安全管理制度和安全操作规程，建立健全环境管理体系和监测体系，完善各种规章制度标准；

(3) 操作人员每周应进行安全活动，提高职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施；

(4) 在项目投产运行前，应制定出正常、异常或紧急状态下的操作手册

和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故；

7.3 环境风险管理要求

(1) 建立台账，转入及转出（处置、自利用）需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名。

(2) 针对本项目产生的危废，环评要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单和《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）相关要求对其进行贮存及转移。

(3) 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。

(4) 废铅蓄电池存在于危废暂存间，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。

(5) 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。

(6) 汇集站为禁烟区，设置“禁止烟火”的警示标志，并配备灭火器等应急救援保障设备及器材，建设单位还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) 重大事故时泄露的变压器油以及受污染的土壤需尽快清理完成，防止污染地下水。同时建议更新新鲜土壤，并大量培养植被，不仅能做到对生态的修复，植被可以增加土壤中的有机质含量，促进土壤的恢复。

综上分析项目风险事故可控，通过设变压器油泄露事故池，并防渗处理，不会对周边土壤及地下水产生影响。

8.运营期环境保护措施及预期效果

运营期主要环境保护措施及预期效果详见表 5-2。

表 5-2 运营期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	生活污水经地理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	项目区域	运营期	建设单位	①建立环境管理机构，配备	满足《农村生活污水处理排放标准》(DB 654275-2019)中“农村生活污水

		降尘。				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、环境监控制度；	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					运行时场界声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。
	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75m ³ ；委托有资质的单位处理；废铅蓄电池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	建立危废管理台账					运营期危废管理符合《危险废物转移管理办法》(部令第23号)
	5	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
9.环境管理及监测计划							
9.1 环境管理							
根据项目的环境特点，建设单位宜配备相应的环境管理人员。环保管理人							

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

①制定和实施各项环境管理计划，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埋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。

⑥检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。

⑦协调配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查，生态调查等活动。

9.2 监测计划

为了有效监控建设项目对环境的影响，应建立环境监测制度，定期委托当地有资质的环境监测单位展开污染源及环境监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。

项目建成后污染源监测委托有资质单位承担，项目监测计划见下表。

表 5-2 环境监测内容及计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	控制指标
噪声	厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	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	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁环境	新建汇集站厂界四周各设 1 个测点	工频电场、工频磁场	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	《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）

	废水	地埋式一体化污水处理设施出口	PH、化学需氧量、悬浮物、粪大肠菌群、蛔虫卵个数	1次/年	《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
监测方法应严格按照《污染源统一监测分析方法》和《环境监测技术规范》的要求执行。					
其他	本项目建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对环境保护设施进行验收，编制竣工验收报告，除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应依法向社会公开竣工验收报告和竣工验收意见；配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。				
环保投资	项目总投资为 12694 万元，其中环保投资 131 万元，占总投资的 1.03%，项目环保投资见表 5-3。				
	表 5-3 环保投资估算表				
	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		5
		废水治理	移动式卫生厕所		2
			防渗污水收集池		1
		噪声治理	施工区的噪声防治基础减震		2
		固体垃圾	生活垃圾收集桶		0.5
	生态环境	施工迹地恢复		23	
	运营期	废水治理	地埋式一体化污水处理设施		50
		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
		固体废物	事故油池(含防渗工程)		13
垃圾桶			1		
	危废暂存间		15		
生态保护	站区绿化		8		
合计		/		131	

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	严格控制施工范围，禁止破坏周边植被，禁止捕杀动物，施工结束后及时恢复场地和绿化	生态环境水平不降低	严格控制活动范围，禁止破坏周边植被，禁止捕杀动物，做好绿化维护	生态环境水平不降低
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水由沉淀池澄清处理；设置临时环保厕所收集生活污水，定期清理后拉运至木垒县污水处理厂处理	不外排	生活污水经地理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 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
地下水及土壤环境	/	/	事故油池、危废暂存间参照《危险废物贮存污染控制标准》(CB18597-2001)相关要求基础防渗	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
声环境	采用噪声较低的生产设备，并加强维修保养，避免深夜运输，禁止夜间施工等	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	采用低噪设备、距离衰减	满足《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	裸露地面应采覆盖防尘布或防尘网，定时定量洒水。车辆应加盖篷布或采取密闭运输方式。使用环保焊条、隐弧焊技术。机械、车辆使用标准柴油，加强机械、车辆维护保养等。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	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	设置生活垃圾箱，固定地堆放，分类收集	施工现场无遗留固体废弃物	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 75m ³ ；事故废油委托有资质的单位处置。废铅蓄电池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。	妥善处置，危废满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单
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 75m ³ ，容量按 100% 最大单台变压器油量设计。废铅蓄电池存在于危废暂存间，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。	风险可控
环境监测	/	/	环保竣工验收监测一次，后期定期开展自行监测	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。在认真落实环境影响报告表提出的生态环境保护措施后，评价认为项目环境影响可行。因此，本评价从环保角度认为，本项目的建设是可行的。

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目平面布置图

附图 3：项目在新疆主体功能区划的位置图

附图 4：项目在新疆生态功能区划的位置图

附图 5：项目在昌吉州“三线一单”生态环境分区管控单元的位置图

附图 6：项目评价区域土地利用现状图

附图 7：项目评价区域植被类型图

附图 8：项目评价区域土壤类型图

附件：

附件 1：电磁环境影响专题评价

附件 2：委托书

附件 1:

昌吉木垒县四十个井子北一 220KV 汇集站 环境影响报告表

电磁环境影响专项评价

编制日期：二〇二二年九月

目 录

1.总则	50
1.1 项目规模.....	50
1.2 评价目的.....	50
1.3 评价依据.....	50
1.4 评价因子、评价等级、评价范围、评价方法.....	51
1.5 评价标准.....	51
1.6 环境保护目标.....	52
2.电磁环境现状监测与评价	53
2.1 监测因子.....	53
2.2 监测方法及布点.....	53
2.3 监测单位及监测时间.....	53
2.4 监测仪器、监测条件.....	53
2.5 监测结果.....	53
3.电磁环境影响预测分析	54
3.1 类比的可行性.....	54
3.2 工频电场、工频磁场类比监测.....	55
3.3 汇集站工频电场、工频磁场环境影响评价.....	58
4.电磁环境保护措施	59
5.电磁环境影响评价结论	59

1.总则

1.1 项目规模

本项目主要建设内容包括，新建 220 千伏汇集站 1 座，规划 3 台 240MVA 主变，本期建成 2 台 240MVA 主变。

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，新疆立新能源股份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》(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)。

1.3.3 技术文件和技术资料

(1)《昌吉国投木垒县 12.5 万千瓦/50 万千瓦时储能+50 万千瓦风光同场项目 220kV 升压汇集站项目可行性研究报告》。

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，详见表 1-1。

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	本项目	
					条件	工作等级
交流	220~330kV	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》(HJ24-2020),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》(HJ24-2020)，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 1-2。

表 1-2 电磁环境控制限值

标准	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,建设项目电磁评价范围内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。具体点位布置见附图 10。

2.3 监测单位及监测时间

监测单位：新疆元通环境监测有限公司

监测时间：2022 年 8 月 5 日

2.4 监测仪器、监测条件

监测仪器参数，见表 2-1。

表 2-1 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 8 月 15 日 ~2022 年 8 月 14 日	/	/

监测条件：天气阴、相对湿度 44~55%、温度 21~35℃、风速 1.8~2.3m/s。

2.5 监测结果

监测结果，见表 2-2。

表 2-1 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 μT
监测点位编号	监测点位置		
1	拟建汇集站中心	11.26	0.0813

由表 2-2 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》(GB8702-2014)中的（工频电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ ；工频磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ ）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 $100\mu\text{T}$ 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 $2\times 240\text{MVA}$ ，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。

表 3-1 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	$2\times 240\text{MVA}$	$2\times 240\text{MVA}$	类比变电站主变规模与本项目一致
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 GIS 布置	类比变电站配电装置与本项目

			目一致
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	20706m ²	本项目较类比项目占地面积较大
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	乌鲁木齐, 温带大陆性干旱气候	/
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 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、配电装置均与本项目相同, 占地面积本项目较大, 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

(1) 监测因子

工频电场强度、工频磁感应强度

(2) 监测方法

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

(3) 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。

(4) 监测单位

国电南京电力试验研究有限公司

(5) 监测时间

2020年12月17日

(6) 监测仪器、监测条件

监测仪器参数，见表 3-2。

表 3-2 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°C、风速 1.0~1.5m/s。

(7) 监测结果

监测结果见表 3-3、表 3-4。

表 3-3 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(μ T)
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 3-4 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(μ T)
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

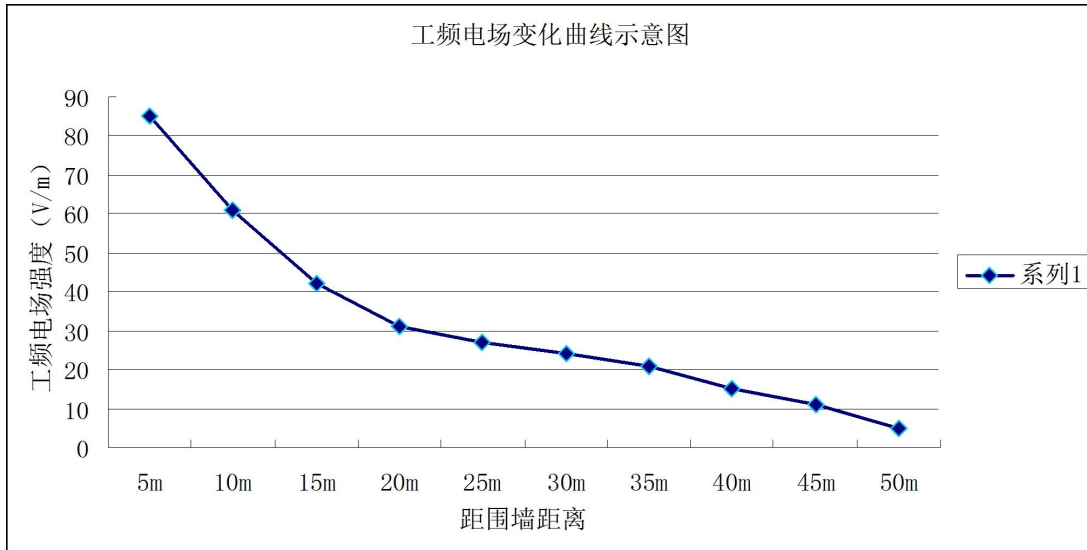


图 3-1 工频电场变化曲线示意图

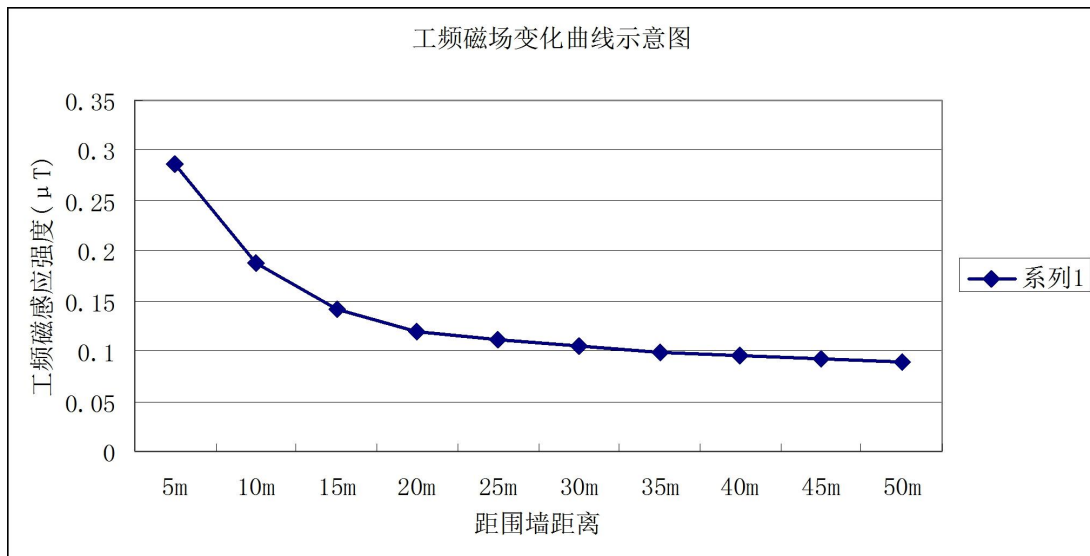


图 3-2 工频磁场变化曲线示意图

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 0.038~1.693μT，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 0.287~0.089μT。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 100μT。

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 100μT。

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)规定公众暴露控制限值：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，尽可能减少人员暴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。