

一、建设项目基本情况

建设项目名称	甘泉堡增量配电网北区接入甘泉堡 750kV 变电站输变电工程一甘六至甘北 220 千伏连接线		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区		
地理坐标	起点：（东经 87 度 43 分 9.166 秒，北纬 44 度 15 分 8.938 秒） 终点：（东经 87 度 44 分 4.080 秒，北纬 44 度 16 分 44.940 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）	线路长度 2×5.562km，永久占地面积 2900m ² ，临时 28200m ² ，共计 31100m ²
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）生态环境和产业发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	乌甘生态产业核（2022）8 号及 11 号
总投资（万元）	2700	环保投资（万元）	62
环保投资占比（%）	2.29	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 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	规划名称：《新疆乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区增量配电网规划报告》 审查机关：新疆维吾尔自治区发展和改革委员会 审查文件及文号：《自治区发展和改革委员会关于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区增量配电网规划的批复》新发改（2020）193号；2020年12月22日。		
规划环境影响评价情况	甘泉堡经济技术开发区（工业园）管委会委托新疆天地源环保科技发展股份有限公司于2017年10月编制完成了《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）环境影响报告书》。2018年3月27日，新疆维吾		

	尔自治区生态环境厅下发了新环函〔2018〕368号《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）环境影响报告书的审查意见》。																																																																																																	
规划及规划环境影响评价符合性分析	一、规划的符合性																																																																																																	
	根据《新疆乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区增量配电网规划报告》中对甘泉堡近中远期的电网规划规模见下表：																																																																																																	
	表 1-1 甘泉堡近中远期的电网规划规模																																																																																																	
	<table><tr><td>项目</td><td>电压等级</td><td>规模</td><td>单位</td><td>2022 年</td><td>2025 年</td><td>2035 年</td></tr><tr><td rowspan="6">新建变电站</td><td>220kV</td><td>3×240MVA</td><td>座</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>220kV</td><td>2×240MVA</td><td>座</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>220kV</td><td>2×180MVA</td><td>座</td><td></td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>220kV</td><td>1×180MVA</td><td>座</td><td></td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>110kV</td><td>3×50MVA</td><td>座</td><td>4</td><td></td><td></td></tr><tr><td>110kV</td><td>2×50MVA</td><td>座</td><td></td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>扩建变电站</td><td>220kV</td><td>1 × 180MVA</td><td>台</td><td></td><td></td><td>1</td></tr><tr><td rowspan="3">新建架空线路</td><td>220kV</td><td>导线 2×630mm²</td><td>km</td><td>16</td><td>4.7</td><td>1</td></tr><tr><td>220kV</td><td>导线 2×400mm²</td><td>km</td><td>15</td><td>7.6</td><td></td></tr><tr><td>110kV</td><td>导线 240mm²</td><td>km</td><td>16.8</td><td>11.4</td><td>25.3</td></tr><tr><td>新建电缆</td><td>10kV</td><td>铜 300mm²</td><td>km</td><td>73.26</td><td>76.07</td><td>195.90</td></tr><tr><td rowspan="2">电缆排管</td><td>10kV</td><td>12 位</td><td>km</td><td>2.5</td><td>2.9</td><td>8</td></tr><tr><td>10kV</td><td>8 位</td><td>km</td><td>50</td><td>20</td><td>30</td></tr><tr><td>环网柜</td><td>10kV</td><td>6 单元</td><td>个</td><td>38</td><td>16</td><td>33</td></tr></table>	项目	电压等级	规模	单位	2022 年	2025 年	2035 年	新建变电站	220kV	3×240MVA	座	1			220kV	2×240MVA	座	1			220kV	2×180MVA	座		1	1	220kV	1×180MVA	座		1		110kV	3×50MVA	座	4			110kV	2×50MVA	座		2	2	扩建变电站	220kV	1 × 180MVA	台			1	新建架空线路	220kV	导线 2×630mm ²	km	16	4.7	1	220kV	导线 2×400mm ²	km	15	7.6		110kV	导线 240mm ²	km	16.8	11.4	25.3	新建电缆	10kV	铜 300mm ²	km	73.26	76.07	195.90	电缆排管	10kV	12 位	km	2.5	2.9	8	10kV	8 位	km	50	20	30	环网柜	10kV	6 单元	个	38	16	33
	项目	电压等级	规模	单位	2022 年	2025 年	2035 年																																																																																											
	新建变电站	220kV	3×240MVA	座	1																																																																																													
		220kV	2×240MVA	座	1																																																																																													
		220kV	2×180MVA	座		1	1																																																																																											
		220kV	1×180MVA	座		1																																																																																												
		110kV	3×50MVA	座	4																																																																																													
		110kV	2×50MVA	座		2	2																																																																																											
	扩建变电站	220kV	1 × 180MVA	台			1																																																																																											
	新建架空线路	220kV	导线 2×630mm ²	km	16	4.7	1																																																																																											
		220kV	导线 2×400mm ²	km	15	7.6																																																																																												
		110kV	导线 240mm ²	km	16.8	11.4	25.3																																																																																											
新建电缆	10kV	铜 300mm ²	km	73.26	76.07	195.90																																																																																												
电缆排管	10kV	12 位	km	2.5	2.9	8																																																																																												
	10kV	8 位	km	50	20	30																																																																																												
环网柜	10kV	6 单元	个	38	16	33																																																																																												
本工程属于2022年新疆乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区增量配电网规划中架空线路导线为2×630mm ² ，路径长度为5.562km，符合规划要求。																																																																																																		
二、规划环评的符合性																																																																																																		
根据《甘泉堡工业园总体规划（2016—2030年）》，本项目的建设不仅部分补充了甘泉堡工业园区电网的用电需求，还优化了新疆电网的能源结构，符合区域发展需求，对当地的产业结构调整及电网供电能力也起到了十分积极的促进作用，项目建设符合相关规划。																																																																																																		

三、“三线一单”符合性分析				
3.1 项目与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）符合性分析				
表 1-2 项目与乌昌石片区管控要求符合性分析表				
管控纬度		管控要求	项目情况	符合性
其他符合性分析	A1.1 禁止开发建设的活动	〔A1.1-1〕禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录(2024年本)》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单(2022年版)》禁止准入类事项。	本项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中鼓励类项目，不属于《市场准入负面清单(2022年版)》禁止准入类事项	符合
		〔A1.1-3〕禁止在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律、法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区。	本项目位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区，评价范围内无自然保护区、风景旅游区、文物保护区及珍稀动物保护区等敏感因素，不涉及生态保护红线。	符合
	A1.2 限制开发建设的活动	〔A1.2-1〕严格控制缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水、高污染行业发展。	本项目不属于高耗水、高污染项目。	符合
		〔A1.2-2〕建设项目用地原则上不得占用永久基本农田，确需占用永久基本农田的建设项目须符合《基本农田保护条例》中相关要求，占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。	本项目属于输变电线路，项目区土地利用类型为工业用地	符合
	A1.3 不符合空间布局要求活动的	〔A1.3-1〕任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；对已建成的工业污染项目，当地人民政府应当组织限期搬迁。	本项目位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区，评价范围内无自然保护区、风景旅游区、文物保护区及珍稀动物保护区等敏感因素，不涉及生态保护红线。	符合
		〔A1.3-2〕对不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目全部予以取缔。	本项目不属于高耗水、高污染项目。	符合

		退出要求			
		A1.4 其他布局要求	(A1.4-1) 一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求,符合区域或产业规划环评要求,	本项目位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区,项目的建设符合国民经济发展规划、国土空间规划等相关要求。	符合
			(A1.4-2) 新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。		符合
	A2 污染物排放管控	A2.1 污染物削减/替代要求	(A2.1-1) 新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。	本项目不产生废气	符合
		A2.2 污染控制措施要求	(A2.2-1) 推动能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域技术升级,控制工业过程温室气体排放,推动工业领域绿色低碳发展。积极鼓励发展二氧化碳捕集利用与封存等低碳技术。促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制,实现减污降碳协同效应。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理,协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接,促进大气污染防治协同增效。	本项目不产生废气	符合
			[A2.2-3] 强化重点区域大气污染联防联控,合理确定产业布局,推动区域内统一产业准入和排放标准。实施水泥行业错峰生产,推进散煤整治、挥发性有机污染物综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输(大宗货物“公转铁”)、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施		符合

			工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出		
	A3 环境 风险 防控	A3.2 联 防 联 控 要 求	[A3.2-3]加强新污染物多环境介质协同治理。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。 排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放(污)口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	本项目排放的污染物严格执行相关污染物排放标准。	符合
		A4.4 禁 燃 区 要 求	(A4.4-1) 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源。	本项目不使用高污染燃料的设备。	符合
	A4 资源 利用 要求	A4.5 资 源 综 合 利 用	(A4.5-1) 加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理，促进大宗工业固废综合利用、主要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系，健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系，推行生产企业“逆向回收”等模式。以尾矿和共伴生矿、煤矸石、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣、建筑垃圾等为重点，持续推进固体废物综合利用和环境整治不断提高大宗固体废物资源化利用水平。推行生活垃圾分类，加快建设县(市)生活垃圾处理设施，到2025年，全疆城市生活垃圾无害化处理率达到99%以上。	本项目不产生固体废物。	符合
综上所述，本项目符合《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》中的管控要求。 3.2 项目与《乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通					

知》（乌政办〔2024〕17号）符合性分析 根据《关于印发乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（乌政办〔2024〕17号）中乌鲁木齐市生态环境准入清单相关要求，项目符合乌鲁木齐市生态环境准入清单相关要求，环境管控单元编码为ZH65010920013，环境管控单元名称为甘泉堡经济技术开发区重点管控单元，环境管控单元类型为重点管控单元。根据该重点管控单元的管控要求，分析如下表，本项目与乌鲁木齐市“三线一单”划定成果位置关系详见附图1-1。 本工程位于甘泉堡经济技术开发区，线路工程总长5.562km，位于甘泉堡经济技术开发区。与项目所在区域管控单元符合性，见表1-2。 表 1-2 与“甘泉堡经济技术开发区重点管控单元”的符合性 <table><tr><th>甘泉堡经济技术开发区重点管控单元 ZH65010920013</th><th>管控单元要求与项目相关内容摘要</th><th>建设项目</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>1.3 执行《甘泉堡经济技术开发区产业目录》和《甘泉堡经济技术开发区(工业区)产业负面清单》要求，禁止不符合产业准入要求的企业和项目入驻</td><td>项目符合《甘泉堡经济技术开发区产业目录》，不属于《甘泉堡经济技术开发区(工业区)产业负面清单》项目</td><td>符合</td></tr><tr><td>污染物排放管控</td><td>2.2 废水污染防治措施③区域内所有污水均须由规划的污水排放口排放，禁止在规划的污水排放口外设新的污水排放口。2.3 固体废物污染防治措施②生活固废和工业固废分别收集分别处理。2.4 噪声污染防治措施①选购低噪声设备，根据设备情况，采取降噪措施。</td><td></td><td>符合</td></tr><tr><td>环境风险防控</td><td>3.7 入园企业应按规定</td><td>建设单位事故油池</td><td>符合</td></tr></table>				甘泉堡经济技术开发区重点管控单元 ZH65010920013	管控单元要求与项目相关内容摘要	建设项目	符合性分析	空间布局约束	1.3 执行《甘泉堡经济技术开发区产业目录》和《甘泉堡经济技术开发区(工业区)产业负面清单》要求，禁止不符合产业准入要求的企业和项目入驻	项目符合《甘泉堡经济技术开发区产业目录》，不属于《甘泉堡经济技术开发区(工业区)产业负面清单》项目	符合	污染物排放管控	2.2 废水污染防治措施③区域内所有污水均须由规划的污水排放口排放，禁止在规划的污水排放口外设新的污水排放口。2.3 固体废物污染防治措施②生活固废和工业固废分别收集分别处理。2.4 噪声污染防治措施①选购低噪声设备，根据设备情况，采取降噪措施。		符合	环境风险防控	3.7 入园企业应按规定	建设单位事故油池	符合
甘泉堡经济技术开发区重点管控单元 ZH65010920013	管控单元要求与项目相关内容摘要	建设项目	符合性分析																
空间布局约束	1.3 执行《甘泉堡经济技术开发区产业目录》和《甘泉堡经济技术开发区(工业区)产业负面清单》要求，禁止不符合产业准入要求的企业和项目入驻	项目符合《甘泉堡经济技术开发区产业目录》，不属于《甘泉堡经济技术开发区(工业区)产业负面清单》项目	符合																
污染物排放管控	2.2 废水污染防治措施③区域内所有污水均须由规划的污水排放口排放，禁止在规划的污水排放口外设新的污水排放口。2.3 固体废物污染防治措施②生活固废和工业固废分别收集分别处理。2.4 噪声污染防治措施①选购低噪声设备，根据设备情况，采取降噪措施。		符合																
环境风险防控	3.7 入园企业应按规定	建设单位事故油池	符合																

		范强化地下水分 区防渗等措施。园 区及企业应按相 关规范编制突发 环境事件应急预案，建 立完善突发环境 事件应急响应机 制。	采取防渗处理，企业已 有环保管理规章制 度和突发环境事件 应急预案且与园区 应急预案联动	
	资源利用效率	4.2 实施清洁生产， 提高资源综合利用水 平。	主变压器选择节能 型铜芯低损耗电力 变压器，10kV 侧配置 了电容和电抗组，补偿 线路中的无功损耗，进 一步降低了能源的损 耗。照明灯具选用了 节能灯具，符合对资 源利用效率的要求。线 路选择 2×JL/G1A-630/45 型钢 芯铝绞线导线，表面积 增大可提高输送功 率和降低线路电能线 损。	符合

二、与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析

建设项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)
的符合性分析，见表 1-4。

表 1-3 与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析

具体要求		项目实际情况	是否 符合
选 址 选 线	工程选址应符合规划环境影响评价 文件的要求。	本工程属于2022年新 疆乌鲁木齐甘泉堡经 济技术开发区增量配 电网规划中架空线路 导线为2×630mm ² ， 路径长度为5.562km	符合
	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。 进入自然保护区的输电线路，应按照国家 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本项目输电线路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，避开集中居住区。	符合
		原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	不涉及。	-
		变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土等，以减少对生态环境的不利影响。	不涉及变电站	符合
	设计	输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，减少电磁环境影响	本工程线路采用了双回架设、高度满足相应的交叉跨越净空距离要求，直线塔、耐张塔等塔型，有效地减小了电磁环境影响。	符合
		架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。	本项目不经过电磁敏感目标	符合
		应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本项目不占用生态红线，采用减缓、恢复措施降低对生态环境的影响	符合
	施工	施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路，新建道路应严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。	建议施工单位充分利用已有的道路，无现有道路的运输物料的，在建设临时道路的，在建设临时道路	符合
		施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。	提出施工现场防治机械器具的措施，使用隔离措施，避免对土壤、水体造成影响	符合
		施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。	施工结束后应及时清理垃圾	符合
		施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。	本项目无涉水工程	符合
		施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设	施工过程中提出物料运输管理的苦盖等抑	符合

		置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防止扬尘污染	尘措施，施工区域设置围挡、洒水抑尘、苫盖等措施，防治扬尘	
		施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。	提出施工区域设置垃圾桶，建筑垃圾、生活垃圾集中收集，定期清运的措施，施工技术后及时进行迹地恢复	符合
	运行	定期开展环境监测	提出运行期对环境监测计划	符合

由表1-4可知：本建设项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)中相关技术要求，避让了自然保护区、饮用水水源保护区、集中林区及0类声环境功能区。

三、产业符合性分析

本工程为输变电工程，是国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的“第一类 鼓励类”第四部分“电力”第2条“电网改造与建设，增量配电网建设”，属于国家鼓励类项目，符合国家产业政策。

四、与新疆生态环境保护“十四五”规划符合性

本工程环评及电磁监测数据均在网上公示，公共可查。符合新疆生态环境保护“十四五”规划中第十一章，加强电磁辐射环境监管。加强电磁辐射建设项目符合法规标准情况的监督检查，督促企业公开电磁辐射环境监测数据信息、开展科普宣传，增强电磁环境信访投诉处理能力。

五、与《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》的符合性分析

根据防治办法中“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。

第三十条，电磁辐射建设项目或者电磁辐射设备与周围建筑物

	之间的防护距离，应当符合经批准的环境影响评价文件的要求。” 本项目为新建项目，应当开展环境影响评价工作；输电线路周围设置有40m防护距离，符合新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法的要求。
--	---

二、建设内容

地理位置	项目建设地点位于乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区，本项目线路从甘北变东北侧约 1km 起，沿着北二 I II 线和规划春晓路走线，之后沿着规划锦泉街走线，之后大角度右转到达甘二变电站门口。线路长度 5.562km，电压等级 220kV，双回路架设，塔间距为 325m。本工程新建 220kV 线路路径全长约 5.562km，全部架空建设，曲折系数 1.08。全线新建杆塔数量 17 基，其中直线塔 10 基，耐张塔 7 基。项目起点桩号 Z6 坐标为：东经 87° 43′ 9.166″，北纬 44° 15′ 8.938″，终点桩号 J22 坐标为：东经 87° 44′ 4.080″，北纬 44° 16′ 44.940″，见附图 2-1；本项目行政区划图详见附图 2-2。																								
项目组成及规模	一、项目背景 本项目的建设是为了满足甘泉堡经济技术开发区增量配电网北区近期以合盛硅业为主要电力负荷的北半区负荷用电，架设 1 条长度为 5.562km 的双回路输电线路，导线采用 JL/G1A-630/45 型钢芯铝绞线，本工程全线架设两根 OPGW-48B1-150 复合光缆。 二、项目组成 甘泉堡增量配电网北区接入甘泉堡 750kv 变电站输变电工程一甘六至甘北 220 千伏连接线，线路长度为 5.625km，见表 2-2。 表 2-1 建设项目基本组成一览表 <table><tr><th>工程</th><th>项目</th><th>工程建设内容</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="6">甘泉堡增量配电网北区接入甘泉堡 750kv 变电站输变电工程一甘六至甘北 220 千伏连接线</td><td rowspan="4">主体工程</td><td>建设规模</td><td>为双回路电缆线路，架空部分长 5.562km</td></tr><tr><td>电缆敷设方式</td><td>新建架空塔基线路 5.562km</td></tr><tr><td>光缆、导线型号</td><td>全线架设两根 OPGW-48B1-150 复合光缆，导线采用 JL/G1A-630/45 型钢芯铝绞线</td></tr><tr><td>塔杆数量、型式</td><td>全线新建杆塔数量 17 基，其中直线塔 10 基，耐张塔 7 基。</td></tr><tr><td>检修道路</td><td>检修道路依托原有道路。</td><td>依托</td></tr><tr><td rowspan="2">环保工程</td><td>生态保护</td><td>对临时占地及时恢复，施工迹地进行场地平整等生态恢复。</td><td>生态保护</td></tr><tr><td>废气防治</td><td>施工期：施工过程场地定期洒水降尘，运输车辆采用篷布苫盖，限制车速等。 运营期：本项目运营期无大气污染物产</td><td>废气防治</td></tr></table>	工程	项目	工程建设内容	备注	甘泉堡增量配电网北区接入甘泉堡 750kv 变电站输变电工程一甘六至甘北 220 千伏连接线	主体工程	建设规模	为双回路电缆线路，架空部分长 5.562km	电缆敷设方式	新建架空塔基线路 5.562km	光缆、导线型号	全线架设两根 OPGW-48B1-150 复合光缆，导线采用 JL/G1A-630/45 型钢芯铝绞线	塔杆数量、型式	全线新建杆塔数量 17 基，其中直线塔 10 基，耐张塔 7 基。	检修道路	检修道路依托原有道路。	依托	环保工程	生态保护	对临时占地及时恢复，施工迹地进行场地平整等生态恢复。	生态保护	废气防治	施工期：施工过程场地定期洒水降尘，运输车辆采用篷布苫盖，限制车速等。 运营期：本项目运营期无大气污染物产	废气防治
工程	项目	工程建设内容	备注																						
甘泉堡增量配电网北区接入甘泉堡 750kv 变电站输变电工程一甘六至甘北 220 千伏连接线	主体工程	建设规模	为双回路电缆线路，架空部分长 5.562km																						
		电缆敷设方式	新建架空塔基线路 5.562km																						
		光缆、导线型号	全线架设两根 OPGW-48B1-150 复合光缆，导线采用 JL/G1A-630/45 型钢芯铝绞线																						
		塔杆数量、型式	全线新建杆塔数量 17 基，其中直线塔 10 基，耐张塔 7 基。																						
	检修道路	检修道路依托原有道路。	依托																						
	环保工程	生态保护	对临时占地及时恢复，施工迹地进行场地平整等生态恢复。	生态保护																					
废气防治		施工期：施工过程场地定期洒水降尘，运输车辆采用篷布苫盖，限制车速等。 运营期：本项目运营期无大气污染物产	废气防治																						

			生。	
		噪声防治	施工期：已合理安排施工时间，选用低噪声设备。 运营期：采用优质的电缆设施，合理安排运行方案。	噪声防治
		固体废物	施工期：本工程运营期无固废产生。	固体废物

三、导线选型

本工程导线采用导线 JL/G1A-630/45 型钢芯铝绞线，全线架设两根 OPGW-48B1-150 复合光缆。

四、杆塔选型

新建杆塔数量 17 基，其中直线塔 10 基，耐张塔 7 基。具体的杆塔情况见表 2-2。

表 2-2 杆塔特性一览表

序号	塔型代号	杆塔型号	基数
1	220-HD21S-SZ21	直线塔	10
2	220-HD21S-SJ1	耐张塔	4
3	220-HD21S-SJ4	耐张塔	2
4	220-HD21S-SDJ	耐张塔	1
合计			17

五、绝缘子选型

本工程耐张杆塔、转角杆塔和终端塔采用 22xxwp3-70 悬垂绝缘子串，直线杆塔采用 22xxwp3-70 悬垂绝缘子串，耐张塔采用 22xxwp3-70 悬垂绝缘子串双固定。

六、交叉跨越

根据《110kV-750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）对地距离及交叉跨越要求。具体见表 2-3。

表 2-3 交叉跨越情况一览表

序号	跨越物	次数
1	公路	2
2	规划道路	4
3	水渠	2

七、工程占地及土石方

（1）工程占地

本项目占地包括永久占地及临时占地，永久占地为塔基基础等，临时占地包括施工场地、牵张场等。

表 2-4 项目工程占地统计一览表

工程组成	面积 hm ²	小计 hm ²	土地利用类型
------	--------------------	--------------------	--------

		临时占地	永久占地		
	塔基及施工场地	1.26	0.29	1.55	裸地
	施工道路	1.28	-	1.28	裸地
	跨越施工场地	0.16	-	0.16	裸地
	牵张场	0.12	-	0.12	裸地
	总计	2.82	0.29	3.11	/
	(2) 土石方平衡				
表 2-5 项目土石方工程一览表 单位：万 m³					
工程组成	挖方量	填方量	借方量	弃方量	备注
塔基及施工场地	0.41	0.41	0	0	/
施工道路	0.06	0.06	0	0	检修道路依托现有道路
合计	0.47	0.47	0	0	/
总平面及现场布置	线路从甘北变电站东北侧约 1km 的 1#铁塔起，至甘二变门口的 17#铁塔止，线路全长 5.562 公里，电压等级 220kV，双回路架设。全线线路经过乌鲁木齐市米东区，地形为平地，交通条件一般，输变线路详见附图 2-3。 (1) 施工生产区 根据工程建设需要设置了 17 处塔基及施工场地、8 处跨越施工场地、1 处牵张场和施工道路等场地，能够满足施工需求。本工程施工人员生活通过租用周边民房解决，不计列占地。 (2) 施工道路 部分场内交通条件较差，工程沿输电线路走向需修建施工临时道路 3.2km 用于交通通行，土路，道路宽 4m，满足施工要求。 (3) 跨越施工场地 本工程涉及跨越公路 2 次，跨越规划道路 4 次，跨越水渠 2 次。主体设计新建线路跨越处设置临时施工场地，型式为搭建钢管塔架，线路沿线共需设置跨越施工场地 8 处，总占地面积约 200m²，每处跨越施工场地由 2 个 100m² 的施工作业点组成，为临时占地，占地类型为未利用地。 (4) 牵张场设置 为满足施工放线需要，输电线路沿线需设置牵张场地，一般牵张场可利用当地道路，当塔位离道路较远或不能满足要求时需设置牵张场。牵张场应满足牵引机、张力机能直接运达到位，地形应平坦，能满足布置牵张设备、布置导线及施工操作				

等要求。根据沿线实际情况设置牵张场 1 处，位于桩号 Z14 附近，牵张场规模按照 30m×40m 考虑，占地约 0.12hm²。

(5) 临时堆土布置

临时堆土主要包括铁塔基础开挖土方。临时堆土布置情况如下。

塔基基坑开挖土方：临时堆放在塔基基础旁，单处铁塔临时堆土场地单处 150m²（占地位于塔基及施工场地临时占地区域，占地已计入塔基及施工场地），临时堆土高度小于 2m，施工期间采取防尘网苫盖措施，施工结束后及时回填土方采取土地平整措施。

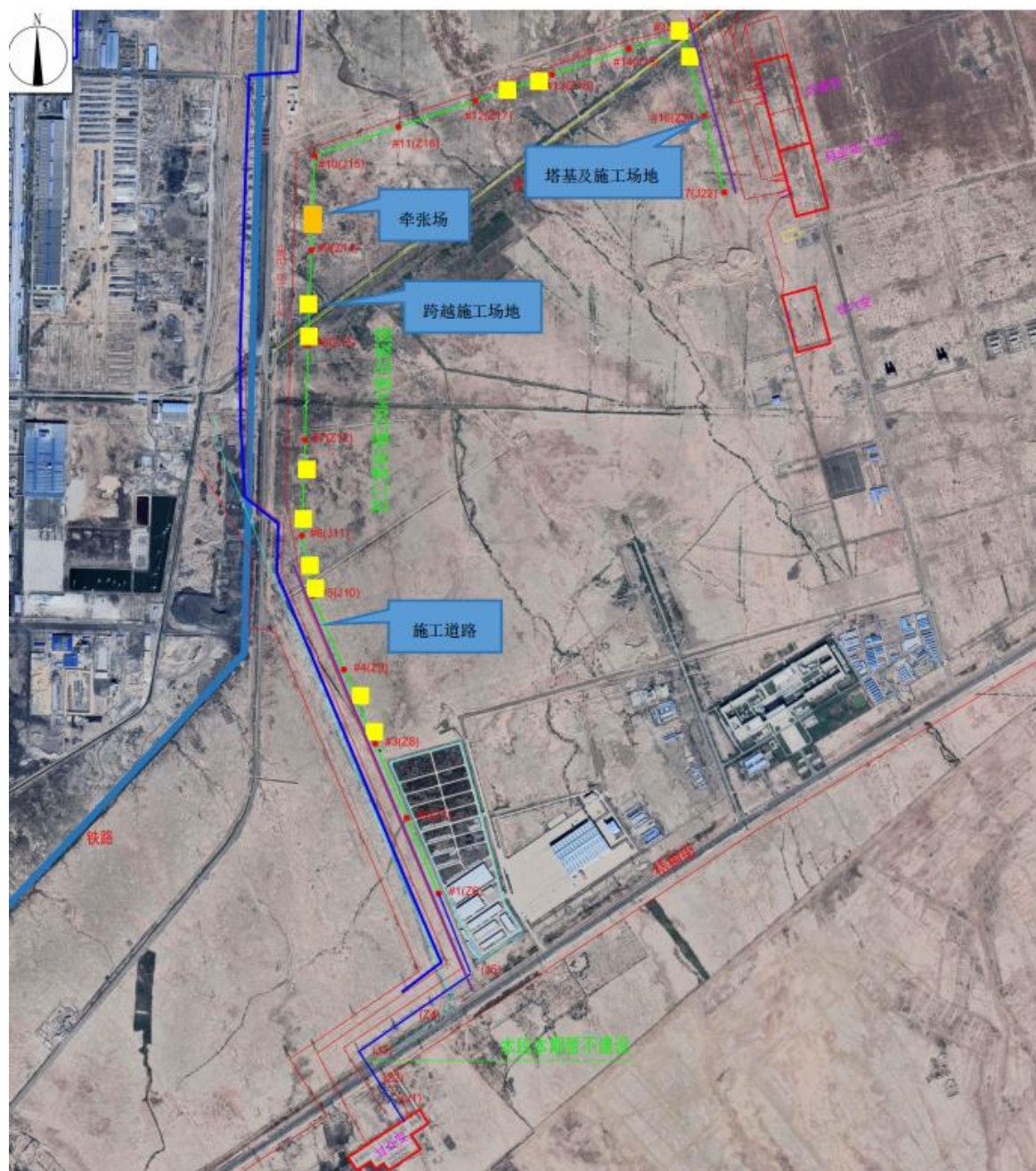


	图 2-4 施工布置图					
施工方案	一、施工工艺 ①基坑开挖：基坑开挖前，先采用 GPS 卫星定位系统、全站仪及经纬仪进行复测，确定位置后采用机械及人工辅助开挖。基坑开挖前要先清理基面，保证基面的平整和高差的统一。 ②塔基建设：基坑开挖后进行钢筋绑扎，混凝土采用混凝土运输车运输，现场布料浇筑，振动棒进行振捣，最后进行混凝土养护及基坑回填。 ③铁塔安装：铁塔采流动式起重机组立，预先将塔身组装成塔片或塔段，按吊装的顺序叠放，横担部分组装成整体，以提高起重机吊装的使用效率。 ④输电线路及地线架设：设置牵张场，导线采用张力机、牵引机“一牵一”张力展放，导线连接采用液压机压接。地线安装采用人力展放或汽车牵引展放，各导引绳带张力逐级牵引，导引绳转换采用小张力机、小牵引机“一牵一”张力展放，地线连接采用液压机压接。 ⑤投入使用。 <pre>graph LR; A[基坑开挖] --> B[塔基建设]; B --> C[铁塔安装]; C --> D[输电线路及地线架设]; D --> E[竣工验收]; A -.-> A1[粉尘、固废]; B -.-> A2[噪声、固废]; C -.-> A2; D -.-> A3[噪声、固废];</pre>					
	图 2-5 输电线路施工工艺及产污节点图					
	2、施工时序					
	表 2-6 施工时序一览表					
	<table><tr><td>序号</td><td>项目</td><td>2025 年（月）</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	序号	项目	2025 年（月）		
序号	项目	2025 年（月）				

			7	8	9
	1	施工准备期			
	1.1	生产、生活设施			
	1.2	施工水电加工厂等			
	2	输变电工程			
	2.1	塔基施工			
	2.2	电气设备安装与调试、线路安装与调试			
	3	竣工验收			
	3、施工建设周期 建设项目预计 2025 年 9 月开工建设，2025 年 12 月完工，建设期 3 个月，预计 2025 年 12 月投产运行。				
其他	无				

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、新疆维吾尔自治区主体功能区规划 本项目位于甘泉堡工业园区，属于国家层面重点开发区域。该区域的功能定位是：我国面向中亚、西亚地区对外开放的陆路交通枢纽和重要门户，全国重要的能源基地，我国进口资源的国际大通道，西北地区重要的国际商贸中心、物流中心和对外合作加工基地，石油天然气化工、煤电、煤化工、机电工业及纺织工业基地。 ——构建以乌鲁木齐—昌吉为中心，以石河子—玛纳斯—沙湾、克拉玛依—奎屯—乌苏、博乐—阿拉山口—精河、伊宁—霍尔果斯为重点的空间开发格局。 ——推进乌昌一体化建设，提升贸易枢纽功能和制造业功能，建设西北地区重要的国际商贸中心、制造业中心、出口商品加工基地，将乌昌地区打造为天北地区新型城镇化和新型工业化的核心载体。发展壮大石河子、克拉玛依、奎屯、博乐、伊宁、五家渠、阜康、吐鲁番、哈密等节点城市。 ——强化向西对外开放大通道功能，扩大交通通道综合能力。依据天山北坡地区城市群发展形态，因地制宜规划与之相应的综合交通网络布局。 ——发展高效节水农业和设施农业，培育特色农牧产业，发展集约化、标准化高效养殖，推进农业发展方式转变。 ——保护天山北坡山地水源涵养区，建设艾比湖流域 防治沙尘与湿地保护功能区、克拉玛依—玛纳斯湖—艾里 克湖沙漠西部防护区、玛纳斯—木垒沙漠东南部防护区以及供水沿线等“三区一线”生态防护体系。 本项目为配套输变电工程建设项目，属于电力供应，不属于资源消耗高、环境污染重的工业项目，与功能区发展方向无冲突，属于重点推广的清洁能源利用项目。 2、生态功能区划 根据《新疆生态功能区划》，项目所在地属于Ⅱ准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能区、Ⅱ₃准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠景观生态亚区—23. 古尔班通古特沙漠化敏感生态功能区，详见表 3-1，生态功能区划图见图
--------	--

3-1。

表 3-1 项目区生态功能区划

生态功能区	主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要保护目标	主要保护措施	适宜发展方向
23. 古尔班通古特沙漠化敏感生态功能区	沙漠化控制、生物多样性保护	人为干扰范围扩大、工程建设引起沙漠植被破坏、鼠害严重、植被退化、沙漠化构成对南缘绿洲的威胁	保护沙漠植被、防止沙丘活化	加强对沙漠边缘流动沙丘、活化沙地进行封沙育林、退耕还林（草），禁止樵采和放牧，禁止开荒	维护固定、半固定沙漠景观与植被，治理活化沙丘，使其逐步达到完全固定。

3、土地利用现状调查

本项目输变电路土地利用类型为戈壁、低覆盖度草地、中覆盖度草地和工交建设用地，土壤类型主要为龟裂土，地表多为砾石覆盖，区域生态环境较脆弱。

4、植物资源现状调查

项目区植被在区域分布上属于荒漠植被分布区，植物类型单一，种类、数量均较少。输变电路所在区域植被类型为半日花、矮禾草荒漠和木碱蓬荒漠，自然景观属于荒漠景观，生长着低矮、稀疏、耐寒的荒漠植被，主要为骆驼刺、新疆绢蒿、短叶假木贼、苦豆子等耐旱植被。现场调查表明，植被覆盖率 5%~10%。经过现场勘查，本项目区域内无国家及自治区重点保护野生植物。植物名录详见表 3-2。

表 3-2 项目区主要植物名录

科	种名	拉丁名
藜科 <i>Chenopodiaceae</i>	戈壁藜	<i>Iljiniargelii(Bunge)korov</i>
	短叶假木贼	<i>Anabasis brevifolia C. A. Mey.</i>
	木本猪毛菜	<i>Salsola srbuscula pall</i>
豆科 <i>Leguminosae</i>	骆驼刺	<i>AlhagisparsifoliaShap.</i>
	苦豆子	<i>SophoraalopecuroidesL.</i>
菊科 <i>Asteraceae Bercht. & J. Presl</i>	新疆绢蒿	<i>Seriphidium kaschgaricum (Krasch.) Poljak.</i>

5、野生动物资源现状调查

项目所在区域的野生动物属古北界、中亚界、蒙新区、西北荒漠亚区、准噶尔盆地小区。评价区属于极端干旱的大陆性气候控制下的严酷荒漠自然

环境，致使项目区所在区域所属动物区系组成贫乏、简单，野生动物组成较单一，区域内野生动物以荒漠区爬行类、啮齿类动物分布为主。由于近年园区工业活动等人为扰动，在此区域内仅有少量鼠类和麻蜥等野生动物存在，无国家及自治区重点保护野生动物。

6、水土流失现状

本工程位于轻度风力侵蚀区。工程组通过实地调查发现，项目区沿线地表林草覆盖率较低，但表层覆盖的盐碱层具有很好的水土保持功能，降低了水土流失强度。

7、环境空气质量现状调查及评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

本次区域环境空气质量现状数据来源于生态环境部环境监测总站空气质量实时发布网站发布的乌鲁木齐市米东区生态环境局监测站 2024 年的监测数据，该站点位于本项目西南侧约 11.4km。

2024 年乌鲁木齐市环境空气现状如表 3-3 所示。

表 3-3 2024 年乌鲁木齐市环境空气质量现状

评价因子	年评价指标	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	年平均质量浓度	7	60	11.78	达标
NO ₂		38	40	95	达标
PM ₁₀		65	70	92.9	达标
PM _{2.5}		39	35	111.4	超标
CO	日平均第 95 百分位数	1800	4000	45	达标
O ₃	8 小时最大平均第 90 百分位数日平均	134	160	83.7	达标

从上表可以看出，项目所在区基本污染物年评价指标中，PM_{2.5} 的年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应标准浓度限值，项目所在区域城市环境空气质量不达标，拟建项目所在评价区域为不达标区。

8、声环境质量现状

为调查了解该项目所在区域的声环境现状，在输电线路起点和终点布设

监测点，对噪声进行了监测。本环评委托乌鲁木齐星辰汇锋环保科技有限公司进行监测，监测时间为2025年3月14日。

（1）监测方法及监测点位布设

依照《环境监测技术规范》进行噪声监测，监测仪器使用AWA5688型多功能声级计，监测前用6221B声级校准器进行校准，测量时传声器距地面1.2m，传声器戴风罩。

根据本项目所在位置、所在区域声环境功能及当地气象、地形等因素，分别在项目起点和终点各设1个监测点，分昼、夜两时段监测。监测及分析方法按照《环境监测技术规范》中有关规定进行。噪声监测布点详见噪声监测布点图3-2。

（2）评价标准与方法

评价标准：项目区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准。标准值见表3-4。

表 3-4 声环境质量标准限值 单位：dB（A）

采用级别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
3类区	65	55	GB3096-2008

（3）监测数据及评价结果

表 3-5 噪声监测结果 单位：dB（A）

监测时间	监测点	标准	监测结果	监测时间	监测点	标准	监测结果
昼间	项目起点	65	39	夜间	北	50	37
	项目终点		42		东		39

由噪声监测结果对照标准可知，项目区声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准，声环境状况良好。

9、地表水环境现状

本项目不产生废水，且周边无地表水体，本项目与地表水无水力联系，故不开展地表水现状监测。

10、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）规定，本项目风力发电属于“其他行业”中的其他，属于IV类项目，故无需对其进行土壤评价。

11、电磁辐射现状

	详见电磁环境影响专题评价。																		
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建项目，不存在原有环境污染问题和生态问题。																		
生态环境保护目标	(1) 生态环境保护目标 根据现场踏勘，本项目 500m 评价范围内不存在自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态环境敏感目标。 (2) 电磁环境敏感目标 架空线路评价范围为边导线地面投影外两侧各 40m，根据现场勘查，拟建输变电线路评价范围内无电磁环境保护目标。 (3) 声环境敏感目标 根据现场勘查，200m 评价范围内不涉及声环境敏感目标。 表 3-5 项目主要环境保护目标及保护级别 <table border="1"> <thead> <tr> <th>要素</th><th>目标名称</th><th>保护目标概况</th><th>功能区划</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空气环境</td><td>项目区及周边大气环境质量</td><td style="text-align: center;">/</td><td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准</td></tr> <tr> <td>声环境</td><td>项目区及周边</td><td style="text-align: center;">/</td><td>《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准要求；</td></tr> <tr> <td>生态</td><td>植物</td><td>工程所在区域的植被主要以半灌木、矮半灌木荒漠植被为主。</td><td>不导致生态环境破坏</td></tr> </tbody> </table>			要素	目标名称	保护目标概况	功能区划	空气环境	项目区及周边大气环境质量	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	声环境	项目区及周边	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准要求；	生态	植物	工程所在区域的植被主要以半灌木、矮半灌木荒漠植被为主。	不导致生态环境破坏
要素	目标名称	保护目标概况	功能区划																
空气环境	项目区及周边大气环境质量	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准																
声环境	项目区及周边	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准要求；																
生态	植物	工程所在区域的植被主要以半灌木、矮半灌木荒漠植被为主。	不导致生态环境破坏																

	动物	根据现场调查及资料记载，拟建工程区域野生动物以干旱荒漠区的爬行类、鸟类及啮齿类为主，本项目区域内主要有荒漠麻蜥、麻雀、小家鼠、沙鼠、草兔等。	
评价标准	1、环境质量标准 (1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准； (2) 地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准； (3) 声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准，昼间65dB(A)，夜间55dB(A)。 (4) 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4000V/m；工频磁感应强度控制限值为100μT。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，且应给出警示和防护指示标志。 2、污染物排放标准 (1) 施工期：《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)； (2) 噪声：输电线路执行运营期线路周围声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准：昼间65dB(A)，夜间55dB(A)； (3) 废气：废气污染物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准； (4) 废水：输电线路运行期无废水产生； (5) 固体废物：一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关规定； (6) 电磁辐射：执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露控制限值。		

其他	无
----	---

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1、生态环境影响分析 线路施工影响分析：对生态环境影响主要是线路塔基将原有用地改为建设用地，杆塔地基开挖使土壤翻动而影响土壤的结构，破坏了原有的地表植被，增大了地表裸露面积，易造成局部水土流失加剧，对野生生物产生一定负面影响，对具有较强迁徙能力的动物影响较小。 1.1 对土地利用的影响分析 （1）永久占地 本项目输电线路占地面积约为 0.29hm²，占地性质为建设用地，目前现状为戈壁荒漠，为永久占地。永久占地将使地表全部破坏，原地表土壤生态系统发生不可逆转变。输电线路现状为戈壁荒漠，地表植被极少，对生态环境影响较小。 （2）临时占地 施工营地临时设置在拟建线路起点附近。施工生产区划分为：土方堆放处、施工便道、牵张场等。施工临时占地约 2.82hm²。 临时占地使土地原本的利用形式发生临时性改变，暂时影响这些土地的原有功能，施工结束后可以通过采取措施恢复植被或复垦，对生态环境和当地土壤肥力等的综合影响较小，不会影响土地利用结构与功能变化。 1.2 对动植物的影响分析 输电线路总占地面积约 0.29hm²，站址现状为裸岩石砾地和少量稀疏植被，永久占地会造成占地范围内的稀疏植被永久性消失，减少植被的覆盖面积，引起植被生物量、净生产量损失，项目区占地类型主要是低等草地，没有珍稀物种，植被稀疏。根据参考文献，本项目所在的平原戈壁区草地类型为干旱荒漠类草地，草群覆盖度 5%-10%，生物积蓄量不多，草场等级为四等八级草场。本项目永久占地面积约 4.35 亩，按四等八级草场亩产鲜草量 50kg 计，则项目生物损失量为 0.22t/a。 本项目永久占地面积相对较小，相对生物损失量较小。 工程施工阶段将强烈扰动地表，从而对本区域的陆生动物兽类、鸟类等产
-------------	---

	生惊扰影响，工程运输车辆及大型施工机械产生的噪声也会影响到周围野生动物的栖息、活动和分布，受到影响的动物将采取躲避对策。在采取合理的施工时间和施工方式等措施的情况下，上述影响可以得到降低。 1.3 项目实施对周边土地的影响 本项目土石方工程量开挖量为 4700m³，回填量为 4700m³。 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。 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。 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。 1.4 输电线路对环境的影响分析 本项目输电线路采用架空的方式连接，输电线路长度为 5.562km。输电线路施工期利用现有土路，不新增施工便道；架空线路施工采用先建杆塔后架线的方式进行，工程施工分三个阶段：一是施工准备；二是基础施工；三是铁塔组立及架线。施工期的主要污染因子有：土地占用开挖、生态环境影响、施工污水及施工噪声、水土流失及固体废弃物。 (1) 土地占用：输电线路塔杆占地及线路走廊的建立，可能影响土地功能，改变土地用途。 (2) 生态环境影响：架空线路基础开挖等将破坏地表植被；杆塔组立、牵张架线将踩压和破坏施工场地周围植被，并产生扬尘；对生态环境有一定影响。 (3) 生态影响：本项目输电线路的塔基建设将压占部分土地，改变原有地貌、扰动植被，会造成水土流失；塔基开挖、回填，改变了土体结构，加剧水土流失；杆塔运至现场进行组立，需要征占一定临时施工场地，在施工过程
--	--

	中，也会扰动了原地貌、损坏了土地和植被。以上所造成的水土流失对生态环境都将产生一定的影响。 线路工程沿线大部分地段植被覆盖度较低。沿线植被均为常见种类，生长范围广，适应性强，因此，该工程线路的建设对区域内的物种影响较小。线路沿线动物种类均为常见物种，工程施工占地、扰动植被，会破坏部分野生动物的生境，使其迁移，同时施工噪声也会驱赶鸟类等野生动物。 本工程线路沿线施工点集中，占地面积很小，且施工规模小、时间短，故本工程施工对沿线生态环境的扰动是轻微的，其生态影响也是小范围和短暂的，不会改变其生态系统的功能。 随着工程建设结束，对环境的影响也将逐渐减弱，区域生态环境也将恢复到原有状态。 （4）水土流失：本项目输电线路区挖方主要是杆塔基础开挖的土方杆塔基础回填后的余土回填至塔基连梁内。施工期线路塔基基坑开挖时，堆放的土石方由于雨水冲刷和侵蚀，会引起一定的水土流失。 在工程施工过程中采取以下水保措施减少新增水土流失量，如在塔杆施工区周边设置临时排水沟，对基坑开挖出来的土石方采用装土麻袋拦挡，对于容易流失的建筑材料（如水泥等）及临时弃土集中堆放、加强管理，在堆料场周边设置临时排水沟；输电线路产生的临时弃土部分用于绿化覆土，其余土方平铺于塔基的连梁内；施工结束后，对施工基面遗留的土石进行清理，对裸露在外的地面进行绿化等。通过采取完善的水土保持措施和施工管理措施后，可有效控制工程建设造成的水土流失，确保工程安全进行，同时减少对水土资源的破坏。 （5）施工对土地沙化的影响 1)工程施工期间，塔基施工等工程活动将不可避免地扰动原地貌、破坏地表植被，改变土体结构，使土壤抗蚀性降低，为风力侵蚀提供了丰富的沙源，加剧局部地段土地荒漠化发展。 2)本项目输电线路途经的沙丘属于固定、半固定，受到风积沙影响，植被生态系统脆弱，土壤稳定性差，存在不同程度的沙害。 3)在沿线的固定、半固定沙丘、沙地地段，工程施工时可能破坏沙结皮、
--	---

	损坏植被，造成沙地面积扩大，对农业、交通运输业产生不利影响。 4)输电线路沿线的大片戈壁地区，地势起伏平缓，终年少雨或无雨，地表干燥，裸露，植被覆盖度低于 5%。风沙活动频繁，戈壁地面因细砂已被风刮走，地面覆盖大片砾石，砾石之下仍然具有沙物质，塔基施工过程中破坏地表砾石层，使戈壁下层沙砾裸露，易被吹扬，加剧周边地区荒漠化。 根据本工程建设内容对于沙漠风积沙地区塔位，基础型式可采用钢筋混凝土板柱基础和桩基础。可能发生风蚀的塔位可采用格状沙障内种植植物、砾石覆盖与格状沙障组合、砾石网格等固沙措施。方格沙障宜按 1m×1m 布置，可就地取材。草方格采用麦秆、稻草、棉秆、芦苇芨芨草或苏丹草等，外露高度 20cm~50cm。石方格外露高度应不小于 20cm。 (6) 对景观风貌的影响 本项目投产后，输变电路建设将使占地区域自然生态环境发生改变，因此对景观生态环境造成一定影响，但是输变电路形成的人工景观，与该区域自然景观相匹配，使该区景观生态环境更具特色，更为协调。 因此，输变电路对自然景观风貌的影响是可以被外环境接受的。 (7) 对土壤的影响 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。 2、环境空气影响分析 施工期汽车尾气和地面扬尘污染可能对区域环境空气产生影响。施工扬尘主要来自塔基建设、临时道路等工程建设时施工开挖、粉状建筑材料的装卸、拉运粉状材料及土石方、车辆在道路上行走、施工粉状材料的随意堆放和土方的临时堆存等过程。 在施工期采取洒水降尘，对原料堆场采用加盖篷布等措施后，可使其影响降到最低。 拟建输变电路所在区域地面植被稀薄，在开发建设之前的风沙就较大。项目施工过程中地面扰动较大，在不采取任何防尘措施条件下，受风蚀作用影响，将进一步侵蚀土壤，而且扬尘对空气环境的影响也将有所加重。
--	---

	本项目施工区布置分散，污染源源强小，加之施工区地形开阔，当地风速也较大，地形及气象条件有利于污染物的扩散，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。施工扬尘造成的污染仅是短期的、局部的影响，施工完成后就会消失，因此对周围环境的不利影响较小。 3、施工期废水影响分析 施工期的污水主要来自施工废水及生活污水等，主要污染因子为 BOD₅、SS、COD 和油类等。施工人员租用附近的房屋，不单独设置营地。各施工点无生活污水的产生；由于输电线路属线性工程，单塔开挖工程量小，作业点分散，施工时间较短，塔基施工混凝土使用商品混凝土，废水主要是塔基基础养护废水，塔基基础养护时先用吸水材料覆盖混凝土，在吸水材料上洒水，养护水被混凝土吸收或自然蒸发。 4、声环境影响分析 输电线路施工中的主要噪声源有车辆运输、基坑开挖、架线施工中各种机具的设备噪声等。本项目工地运输采用汽车的运输方案，运输线路选择时尽量避开居民区，做好车辆保养，同时要求驾驶人员在运输过程中遵守交通规则，施工运输对沿途居民工作及生活没有明显影响。在架线施工过程中，牵张场内的牵张机、绞磨机等设备产生一定机械噪声，其噪声级一般小于 70dB(A)。本项目线路途经区域周边人员及房屋较少，线路各段施工时间相对较短，施工产生噪声对周边环境的影响相对较小。 5、固体废物影响分析 本项目输电线路在施工过程中产生固体废物主要有弃土及包装袋等，包装袋由施工单位统一回收，综合利用。本项目输电线路需架设 17 基杆塔，每处塔基施工时将产生多余土方(铁塔平均约 241m³/基)约 4100m³，土方应部分用于塔基护坡，剩余部分就近平整，严禁随意倾倒。 本项目施工人员约 50 人，施工期为 90 天，生活垃圾按 0.2kg/人·d 计算，则施工期产生的垃圾总量 0.9t。生活垃圾及时清理并集中存放，统一由汽车运至就近垃圾转运站处置。
--	--

运营期生态环境影响分析	1、运行期生态影响 (1) 对植被的影响 本项目永久征用土地主要为戈壁荒漠，投产后将对地面植被造成一定的影响，通过加大对地面植被等生态破坏的恢复力度，及时平整施工场地，在路旁设置绿化林带，增加绿色覆盖等措施，从而改善该区域的整体景观及生态环境质量。因此本项目的建设不会对周围的植被产生破坏性影响，可以被外环境所接受。 (2) 水土流失影响分析 本项目建成后，临时占地将进行生态恢复，恢复原有植被类型，不会造成水土流失。 (3) 对鸟类的影响 根据现有研究资料，在确定的中国候鸟 3 条主要迁徙通道中，与新疆有关的有 2 条，即第 1 条：东非-西亚迁徙通道、第 2 条：中亚-印度迁徙通道。其中第 1 条迁徙通道涵盖面积包含新疆部分区域，第 2 条迁徙通道涵盖面积包含新疆全境。 本工程所在区域无沼泽湖泊等鸟类栖息地，场址处尚未被证明属候鸟迁徙主要通道。根据鸟类的飞行习性，在有雾天气和云层很低时，会发生鸟类低空飞行碰撞建筑物和高压线的情况，普通鸟类飞翔高度在 400m 左右，鹤类在 300-500m，鹤、雁等最高飞行高度可达 900m，均超过输变线路铁塔的高度，因此一般情况下对鸟类迁徙影响不大。 2、电磁环境影响预测与评价 本项目建成运行后对评价范围内的工频电场、工频磁场环境影响值能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)控制限值要求，项目对周边的电磁环境影响较小。电磁环境影响分析详见“附录电磁环境影响专题评价”。 3、声环境影响预测与评价 线路投入使用后，架空线路的主要噪声源为高压线电晕放电而引起的无规则噪声以及输电线路的电荷运动产生的交流声，同时因高空风速较大，线路振动产生风鸣声，但噪声级很小，一般情况下 220kV 输电线路走廊下方的噪声值与背景值接近。为预测本项目新建 220kV 架空线路声环境影响，对同电压等级、
-------------	---

同架设方式的 220kV 单回架空线路进行类比监测。			
(1) 类比分析			
经收集资料和现场踏勘，本工程新建双回线路建成运行后电压等级、架线型式、环境条件及运行工况与已建成的甘泉堡经开区增量配电网 220KV 硅业变电站 220kV 输电线路类似，本次选取 220kV 输电线路作为类比监测对象。锡水金山监测有限公司于 2024 年 9 月 6 日进行现场检测，于 2024 年 9 月 8 日出具检测报告。本项目线路工程与甘泉堡经开区增量配电网 220KV 硅业变电站 220kV 输电线路的可比性如下表所基本农田保护条例示。			
表 4-1 本工程新建线路与类比线路基本情况			
项目名称	本项目	甘泉堡经开区增量配电网 220KV 硅业变电站 220kV 输电线路	
电压等级	220kV	220kV	
架设方式	架空线路	架空线路	
线路型式	双回路	双回路	
环境条件	空旷地带	空旷地带	
运行工况	正常	正常	
导线型号	JL/G1A-630/45	JL/GIA-300/40	
监测仪器：多功能声级计-型号：AWA5688；编号 HCIE-04。主要技术指标：测量范围：28dB（A）～133dB（A），频率范围：1Hz～100kHz（检定有效期至 2024 年 9 月 6 日）。			
监测仪器：多功能声级计-型号：AWA5688；编号 HCIE-04。主要技术指标：测量范围：28dB（A）～133dB（A），频率范围：1Hz～100kHz。			
(2) 监测数据			
表 4-2 声环境类比监测结果表 单位：dB（A）			
序号	监测点位置	昼间	夜间
1	线路下方 5m	50	43
2	线路下方 10m	50	43
3	线路下方 15m	50	42
4	线路下方 20m	50	42
5	线路下方 25m	50	42
6	线路下方 30m	50	41
7	线路下方 35m	50	41
8	线路下方 40m	49	41
9	线路下方 45m	49	40
10	线路下方 50m	48	40

	注：表中测点距离线路中心线投影距离 50m 为测点距离边导线约 45m 处。 由上表监测结果可知，甘泉堡经开区增量配电网 220KV 硅业变电站 220kV 输电线路中心线地面投影 0m~50m 范围内的噪声监测值昼间监测结果为 48dB(A)~50dB(A)，夜间监测结果为 40dB(A)~43dB(A)，根据同类项目类比监测数据表明：线路运行过程中产生的环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应各类声功能区标准要求。 4、废水影响分析 运营期输电线路区无生活、生产废水产生。项目周围无地表水体，运行期不会对项目周边地表水环境产生影响。 5、固体废物影响分析 本工程运行期中输电线路运行期不产生固体废物，对环境基本无影响。 6、生态环境影响分析 架空线路投运后需对线路进行定期巡检，巡检通行可依托周边已有道路作为输电线路巡检道路，对于无法通行路段特别是环境敏感区域可采用人工巡线或无人机巡线，运行期线路巡检对区域生态环境影响很小。 7、环境风险分析 本工程运行期输电线路不涉及风险物质，无环境风险。
选址选线环境合理性分析	建设项目位于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区），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、海洋特别保护区等环境敏感区，输电线路不涉及生态保护红线。具体选址选线比选等环境合理性分析内容如下： 本工程线路未做比选方案。线路选线受甘泉堡园区已有规划地块限制，输电线路对线下构筑物高度及保护电力设施廊道有距离要求，甘泉堡工业园区规划地块功能已确定，线路从已有规划地块上走线，会严重限制规划地块内建筑高度且因输电廊道有距离要求，线路会分割已规划地块，降低线路所经地块规划的使用功能，故线路沿甘泉堡交通防护绿地廊道和甘泉堡规划边界和规划工业区间防护绿地走线，线路出甘泉堡工业园区后，此片区域主要为建设用地，不占用农田，线路选址可最大程度避免大量占地破坏原有地表植被。 综上所述，建设项目路径对甘泉堡工业园区规划和生态环境的影响都是较小的。建设项目线路建设从环境影响角度分析是可行的。

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 生态影响避让措施 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植物避让措施 A.优化场内道路的布设，场内道路应尽量设置在用地红线范围内，不得随意新增占地，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。 B.优化输变电路施工布置，塔基应尽量选择避开林地、草地布设区域。 C.优化临时占地区的选址，本工程临时占地区主要有施工营地、临时堆土场、牵张场、施工建材堆场等，临时占地区选址应尽量选择没有植被覆盖的裸地，对临时占地区采取“永临结合”的方式。尽量减小本工程对占用区植被的影响。施工结束后，应及时对临时占地区域采取平整压实处理，避免水土流失等对植被的破坏。 D.优化施工时间，施工期应避免在雨季施工，同时减少土石方的开挖，减少施工垃圾量的产生，及时清除多余的土方和石料，严禁就地倾倒覆压植被，同时采取护坡、挡土墙等防护措施，避免水土流失。 E.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。 ②鸟类避让措施 A.优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。野生鸟类和哺乳类大多是晨昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，并力求避免在晨昏和夜间施工。 B.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。

1.2 生态影响的减缓措施

生态影响的减缓是对难以避免的不利生态影响采取一定措施减轻受影响的范围和程度。生态影响的减缓通常是采取先进的生态设计方法减少损失。根据工程特点，建议采用以下生态影响的减缓措施：

（1）项目区地形、地貌单元属山前坡积裙，场区南北两侧为中低山，山麓斜坡向两山中间谷地倾斜，南北向形成倾向相反的山前堆积斜坡，中间地势低，呈 V 字形斜坡地貌，东西向延展。本工程场区位于北侧堆积斜坡上，地势北高南低，自然坡度较大，约为 5% 左右。场区内冲沟分布密集，沟壑纵横，冲切深度达 2m 以上，目测冲沟宽度 3~10m，场区植被不发育，交通条件差。本场地在最大勘察深度范围内地层的岩性较复杂，由于场地占地面积较大，场区范围不同地段分布有泥岩、角砾及硬质基岩，植被主要以半灌木、矮半灌木荒漠植被为主，为了减少其对生态环境的影响，尽量减少占地，合理优化道路、变压器基础、箱变基础以及电缆沟施工范围，严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外的区域的植被造成碾压和破坏。基坑开挖时，应将表层土与下层土分开，暂时在施工区域临时堆场保存表层土用于今后的回填。

（2）施工期应避免在雨季施工，减少土石方的开挖，尽量保持挖填平衡，减少施工弃土及时清运至市政部门指定地点集中处置或综合利用。

（3）运输粉末样散料的车辆应用防尘篷布遮盖严实，避免其散落对周围植物产生的不利影响。

（4）严格控制塔基开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被，减少对生态的破坏。

（5）合理安排组织施工，尽缩短施工时间，从而从源头上减少生态影响。

1.3 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。

	(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。 1.4 生态保护措施 (1) 合理规划施工场地，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。 (2) 材料运输过程中对施工道路进行合理选择，施工运输道路一般为单行道，尽量避免过多扰动原地貌。 (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，不允许以其他任何理由铲除植被，以减少对生态环境的破坏。 (4) 严格控制施工范围，应尽量控制作业面，施工后期对站场及留作检修道路的施工便道予以土地整治，区域自然恢复。 (5) 因输电线路位于建设用地区域，不占用林草地，将施工被扰动地表，待施工结束后进行平整。 1.5 工程措施及水土保持措施 (1) 工程施工合理安排施工顺序，尽量分片开挖、铺设、及时回填，减少施工对土地扰动，减少土方的临时堆放。 (2) 当部分工程完成后，及时对裸露地进行硬化或整治绿化。对于施工期建材的堆放及施工人员的住房临时占地，在工程施工结束后，及时进行清理，并对临时用地进行整治，覆土退耕或恢复植被。 (3) 塔基采用长短腿和高低基础，避免大开挖，尽量保持原有地形。 (4) 加强施工管理和临时防护措施，对于水泥等容易流失的建筑材料应及时入库，砂石料及临时弃土要集中堆放，同时在其周边用装土麻袋进行拦护，预防被雨水冲走，减少水土流失。 通过采取以上环境保护措施，可最大限度减少土壤的流失，很好地保护水土资源，减小生态影响，工程运行后该区域的生态环境将逐渐恢复并得到进一步改善。 1.6 土壤侵蚀防治措施 (1) 加强施工管理，认真搞好施工组织设计，科学规划施工场地，合理安
--	--

	排施工进度，将施工措施计划做深做细，尽量减少临时工程占地，缩短临时占地使用时间，及时恢复土地原有功能。 (2) 尽可能地缩短疏松地面、坡面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开大风和雨天施工。 (3) 在雨季到来之前，应备齐土体临时防护用的物料，随时采取临时防护措施，以减少土壤的流失。 (4) 施工机械和施工人员要按照施工总体平面布置图进行作业，不得乱占土地，施工机械、土石及其他建筑材料不得乱停乱放，防止破坏植被，加剧水土流失。 (5) 施工期应限制施工区域，限制人的活动范围，所有车辆按选定的道路走“一”字型作业法，走同一车辙，避免加开新路，尽可能减少对地表的破坏。 (6) 施工期间要求尽量做到挖填同步，确需临时堆置的场地四周采取土袋防护以及苫盖措施，并对施工区扰动地表采取碾压、洒水等临时防护措施。施工结束后，及时对场地进行平整和恢复植被。 1.7 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。 1.8 临时占地生态保护恢复措施 本项目临时占地类型为建设用地，不占用林地和草地，具体保护措施如下： ①保护措施 划定作业边界，严禁超界占用和破坏沿线的草地、林地；按照有关行政法规编制有关征地税费，按照专款专用的原则，做好土地利用规划调整工作；结合周边绿化带建设恢复施工期临时用地；合理组织施工，缩短工期，对施工便道的路基采用分层压实，在路基两侧开挖临时排水沟；制定雨季施工计划和方案，尽量避免雨季施工等措施减少水土流失；剥离和保存土方施工过程中耕植表土，注意表土堆场的防护。 本工程所在区域植被覆盖度较低，工程施工过程中会造成一定程度的水土
--	---

	流失，鉴于本工程规模和施工量整体较大，扰动地表植被和土壤面积较大，因此必须通过精心施工，加强对开挖出的土石方的规范的管理和处理，充分利用土石方和建筑垃圾，尽量避免产生弃土、弃渣，可把工程施工影响范围降至最低。 ②恢复利用方式 对于临时堆土场等临时场地利用前，首先对剥离的表土及场地内临建设施基坑开挖土方进行暂存，并采取防护措施，四周采用袋装土防护。在施工过程中需在场地周边开挖临时简易排水沟，排水沟不能直接与现有沟渠相连，应在其间设置沉沙池。场地裸露地表在雨水冲蚀下极易造成水土流失，需采取临时压盖措施，采用碎石。过程中的水土流失减低到最低限度。 2、扬尘防治措施 （1）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，运输采用带篷布的汽车运输，防止运输过程中物料散落造成扬尘。 （2）对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等采取密闭式防尘布（网）进行苫盖，道路及施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降水等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。 （3）对裸露地面进行覆盖，施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 通过落实上述措施，本项目可有效控制施工期扬尘的产生，对周边环境影 响较小。 3、废水防治措施 养护水被混凝土吸收或自然蒸发；设备清洗废水采用隔油、沉淀处理后用于施工道路洒水降尘，循环使用，不外排。 4、声环境防治措施 （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环保型；

(5) 避免夜间施工，严禁夜间使用高噪声设备；

5、固体废物防治措施

(1) 包装袋由施工单位统一回收，综合利用；

(2) 输电线路临时土方用于回填及场地平整，严禁随意倾倒，施工完成后及时做好迹地清理工作；

(3) 生活垃圾及时清理并集中存放，委托环卫部门定期清运；

6、防沙治沙措施

(1) 严格依法坚持封禁保护，加强管理，严禁不合理利用土地、草地等资源行为，避免沙区植被资源遭到破坏。为了提高矿区植被的覆盖率，选择乔、灌、草相结合，且抗旱能力强的植被进行人工封沙种草。

(2) 由于冬季风力较强，加上干燥的气候条件以及地表覆盖的植被较少，风沙较大。建设单位要重视防沙固沙工作，有效利用周围的环境条件，如在风沙区域增设沙障、固定沙丘，避免沙丘随大风肆意扩散，减少沙土的扩散范围。

(3) 对现有植被加大保护力度。对现有植被资源加强保护，将其作为土壤沙漠化治理工作的重中之重。场区常见的植被以骆驼刺、绢蒿、短叶假木贼等为主，原生植被具有较强的防风固沙作用，必须加大保护力度。

7、生态环境保护措施及预期效果

建设项目施工期主要生态环境保护措施及预期效果，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	实施效果
1	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	工程施工场所	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
2	塔基开挖时要将植被生长较好，利于植被生长可分离的表层熟土分装在编织袋内，堆放在临时堆土场的周围，用于施工结束后基坑回填。				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
3	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				
4	合理规划、设计施工便道及场地，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。		施工后期	建设单位	

	5	占地范围内清理平整，恢复地貌		施工后期	施工单位	施工结束后，及时清理施工现场，按照相关技术要求进行临时占地的植被恢复和重建，尽可能早地恢复遭受破坏地段的自然生境
	6	加强宣传教育，设置环保宣传牌。		全部施工期		避免发生施工人员随意惊吓、捕杀野生动物，踩踏、破坏植被的现象
	7	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	全部施工期	施工单位	对周边大气环境影响较小
	8	生活垃圾运至就近垃圾转运站处置；施工土方回填、护坡、平整及迹地恢复；可用包装袋统一回收、综合利用	工程施工场所	全部施工期	施工单位	施工后做到工完料净场地清，固废均得到有效处置，施工迹地得以恢复
运营期生态环境保护措施	1、生态环境保护措施 (1) 施工临时占地恢复 对平整后的临时占地进行全面整地，播撒草籽。 (2) 塔基地面植被恢复 对塔基地面进行全面整地，撒播草籽，增加绿化。 (3) 道路两侧植被恢复 场内道路两侧，撒播草籽，并在检修道路两侧空地内种植适合当地气候的植物。 因此，项目建成后不会对城市气候、城市土壤、城市动物群落等指标有明显的影响，即对以上指标的改变影响较小，对生态环境的影响很小。 2、电磁环境保护措施 运营期电磁环境保护措施见“附录 电磁环境影响专题评价”，通过落实相关措施，建设项目运营期线路产生的电磁场对周边环境的影响较小，在可接受范围内。 3、声环境保护措施 线路选用的导线质量应符合国家相关标准的要求。 4、水环境防治措施 运营期不产生废水。 5、固体废物防治措施					

	(1) 建设项目线路运营阶段，仅在线路检修时产生少量检修废弃物和人员生活垃圾，均为一般固废，检修完毕后集中收集随检修人员带回至就近垃圾收集站处理，对周围环境无明显影响。 6、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，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 <table><tr><th>序号</th><th>生态保护措施要求</th><th>实施部位</th><th>实施时间</th><th>责任主体</th><th>实施保障</th><th>实施效果</th></tr><tr><td>1</td><td>运营期利用现有道路作为巡检道路。</td><td rowspan="4">工程生产运营场所、区域</td><td rowspan="4">运营期</td><td rowspan="3">建设单位</td><td rowspan="3">①建立环境管理机构，配备专职或兼职环保管理人员； ②制定相关方环境管理条例、质量管理规定； ③开展经常性检查、监督，发现问题及时解决、纠正</td><td>运行期巡检对生态环境影响很小</td></tr><tr><td>3</td><td>加强对电磁辐射监测，及时发现问题并按照相关要求进行处理。</td><td>输电线路声环境达标。电磁辐射达标。</td></tr><tr><td>5</td><td>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</td><td>线路运行时产生的电磁满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。</td></tr><tr><td>6</td><td>工程环保竣工验收监测一次，定期组织开展监测</td><td>/</td><td>/</td><td>监测结果达标</td></tr></table>	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	运营期利用现有道路作为巡检道路。	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，配备专职或兼职环保管理人员； ②制定相关方环境管理条例、质量管理规定； ③开展经常性检查、监督，发现问题及时解决、纠正	运行期巡检对生态环境影响很小	3	加强对电磁辐射监测，及时发现问题并按照相关要求进行处理。	输电线路声环境达标。电磁辐射达标。	5	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	线路运行时产生的电磁满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。	6	工程环保竣工验收监测一次，定期组织开展监测	/	/	监测结果达标
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	运营期利用现有道路作为巡检道路。	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，配备专职或兼职环保管理人员； ②制定相关方环境管理条例、质量管理规定； ③开展经常性检查、监督，发现问题及时解决、纠正	运行期巡检对生态环境影响很小																				
3	加强对电磁辐射监测，及时发现问题并按照相关要求进行处理。					输电线路声环境达标。电磁辐射达标。																				
5	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					线路运行时产生的电磁满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。																				
6	工程环保竣工验收监测一次，定期组织开展监测			/	/	监测结果达标																				
其他	1 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，对输变电线路周围环境进行监测，见表 5-3。 表 5-3 环境监测计划 <table><tr><th>监测内容</th><th>监测因子、频率</th><th>监测点位、监测要求、监管要求</th></tr><tr><td>电磁环境监测</td><td>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，后期有环保投诉时，组织开展监测</td><td>1、输电线路断面进行布点（起点、终点）； 2、如新增电磁环境敏感目标，新增电磁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)。</td></tr></table>	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，后期有环保投诉时，组织开展监测	1、输电线路断面进行布点（起点、终点）； 2、如新增电磁环境敏感目标，新增电磁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)。																			
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，后期有环保投诉时，组织开展监测	1、输电线路断面进行布点（起点、终点）； 2、如新增电磁环境敏感目标，新增电磁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)。																								

	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	1、输电电路典型位线下布点； 2、如新增声环境敏感目标，声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)。
	生态 恢复 监管	监测因子：水土流失情况、植被恢复情况 监测频率：环保竣工验收监测一次	生态监管主要是定期对建设项目临时占地水土流失控制情况进行调查统计，确保建设项目临时占地恢复原有地貌
环保 投资	本项目环保投资明细，见表 5-5。		
	表 5-4 建设项目环保投资估算一览表		
	序号	项目	金额(万元)
	1	施工废水沉淀池	5
		施工期扬尘治理、洒水降尘	5
		选用低噪声设备，加强设备的日常保养和维护，使其良好运行	10
		设置垃圾桶，生活垃圾、弃方平整	2
		施工结束后，对临时占地全面整地；临时堆放的土石方采取临时覆盖措施；恢复植被	10
		施工期及运营期的环境监测工作	10
	2	生态恢复措施、水土流失防治措施	5
		环评、验收及监测费用	10
		其他(含环保警示标牌等费用)	5
	3	合计	62
	建设项目的总投资为 2700 万元，其中环保投资约 62 万元，占总投资额的 2.29%。		

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	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；分层开挖分层回填，同时采取拦护等措施；减少地表开挖裸露时间、避开大风天气施工，施工结束后，占地范围内清理平整，恢复地貌；加强宣传教育，设置环保宣传牌。	各类临时占地平整压实。对可以自然恢复区域播撒草籽进行恢复	项目施工结束后进行土地整治并播撒当地优势物种草籽。	临时占地恢复原貌，表土回填，植被恢复
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	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，无废水外排，不会对周边环境产生大的影响。	填埋、拆除、迹地恢复，对周边环境无影响。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
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	输电线路运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用，定期开展环境监测，确保噪声达标排放	线路周围声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应声环境功能区标准

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	/	/
固体废物	施工完成后及时做好迹地清理工作；生活垃圾集中收集后运至就近垃圾转运站处置；包装袋由施工单位统一回收，综合利用。	施工现场无遗留固体废物废弃物	/	/
电磁环境	/	/	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。 输电线路沿线工频电场强度、工频磁感应强度满足标准。	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	/	/	/	/
环境监测	/	/	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	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	/	/	竣工后应及时验收。	竣工后应在 3 个月内及时进行自主验收。
----	---	---	-----------	----------------------

七、结论

本项目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，能够满足达标排放限值的要求，生态环境影响可以接受。因此，建设项目的建设从环保角度上分析是可行的。

