

建设项目环境影响报告表

项目名称: 喀什文化 110 千伏变电站第二台主变扩建工程建设项目

建设单位: 国网新疆电力有限公司喀什供电公司

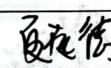
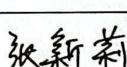
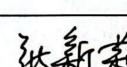
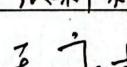


编制单位: 新疆博轩环境工程有限公司

编制日期: 2026 年 01 月

打印编号: 1766024852000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	1g3311		
建设项目名称	喀什文化110千伏变电站第二台主变扩建工程建设项目		
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）	国网新疆电力有限公司喀什供电公司		
统一社会信用代码	91653101313437027U		
法定代表人（签章）	王胜利		
主要负责人（签字）	夏远德 		
直接负责的主管人员（签字）	夏远德 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	新疆恒轩环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91650103MA7BT54G58		
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
张新莉	10356543508650161	BH014788	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张新莉	主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论。	BH014788	
王永杰	建设项目基本情况；建设内容；生态环境现状、保护目标及评价标准；生态环境影响分析；电磁环境影响专题评价。	BH050306	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 新疆博轩环境工程有限公司 （统一社会信用代码 91650103MA78T54G58）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的喀什文化110千伏变电站第二台主变扩建工程建设项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为张新莉（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 10356543508650161，信用编号 BH014788），主要编制人员包括张新莉（信用编号 BH014788）、王永杰（信用编号 BH050306）（依次全部列出）等 2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：



目 录

一、 建设项目基本情况	1
二、 建设内容	21
三、 生态环境现状、保护目标及评价标准	26
四、 生态环境影响分析	39
五、 主要生态环境保护措施	49
六、 生态环境保护措施监督检查清单	59
七、 结论	61
附录：电磁环境影响专题评价	62

一、建设项目基本情况

建设项目名称	喀什文化 110 千伏变电站第二台主变扩建工程建设项目		
项目代码	2509-653127-04-01-205117		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	新疆维吾尔自治区喀什地区麦盖提县		
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) /长度 (km)	站内扩建，不新增用地面积
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	喀什地区发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	喀发改能源〔2025〕428号
总投资(万元)	1168	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	1.71	施工工期	6 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》(HJ 24-2020)附录B要求：输变电建设项目环境影响报告表应设电磁环境影响专题评价。因此，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>本工程为输变电工程，本次工程内容为在现有文化110千伏变电站内扩建第二台主变。</p> <p>(1) 根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“鼓励类”中的“四、电力—2. 电力基础设施建设：电网改造与建设”。</p> <p>(2) 本工程已于2025年10月11日取得了喀什地区发展和改革委员会出具的《关于喀什文化110千伏变电站第二台主变扩建工程建设项目核准的批复》（喀发改能源〔2025〕428号）。</p> <p>因此，本项目符合国家产业政策。</p> <p>2、与生态环境分区管控政策的相符性分析</p> <p>根据《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），将本工程与空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用要求相关要求对比分析，详见表1-1。</p>				
	文件名称	环境管理政策有关要求	本工程情况	符合性	
	《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）	A1.1 禁止空间布局约束 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。 (A1.1-2) 禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。 (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、文化教育科学的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。 (A1.1-4) 禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水水源、自然保护区风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。 (A1.1-5) 禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：(一)开(围)垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；(二)擅自填埋自然	本工程属于鼓励类项目。 本项目为符合国家和自治区环境保护标准的项目。 本工程为输变电工程，不涉及畜禽养殖。 本工程为输变电工程，不涉及煤炭、石油、天然气开发。 本项目区域不涉及湿地。	符合 符合 符合 符合 符合

		<p>湿地，擅自采砂、采矿、取土；（三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；（四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；（五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。</p>		
		<p>(A1.1-6) 禁止在自治区行政区域内引进能(水)耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家(地方)标准及有关产业准入条件的高污染(排放)、高能(水)耗、高环境风险的工业项目。</p>	本工程为输变电工程，不属于高污染(排放)、高能(水)耗、高环境风险的工业项目。	符合
		<p>(A1.1-7) ①坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。②重点行业企业纳入重污染天气绩效分级，制定“一厂一策”应急减排清单，实现应纳尽纳；引导重点企业在秋冬季安排停产检修计划，减少冬季和采暖期排放。推进重点行业深度治理实施全工况脱硫脱硝提标改造，加大无组织排放治理力度，深度开展工业炉窑综合整治，全面提升电解铝、活性炭、硅冶炼、纯碱电石、聚氯乙烯、石化等行业污染治理水平。</p>	本工程为输变电工程，不属于高耗能高排放低水平项目，也不属于重点行业。	符合
		<p>(A1.1-8) 严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区(与其他行业生产装置配套建设的项目除外)，引导其他石油化工项目在化工园区发展。</p>	本项目不涉及危险化学品。	符合
		<p>(A1.1-9) 严禁新建自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求，禁止新(改、扩)建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线1公里范围内，除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术改造项目外，严格禁止新建、扩建化工项目，不得布局新的化工园区(含化工集中区)。</p>	本工程不涉及危险化学品，项目不涉及永久基本农田、生态保护红线。本工程不属于化工项目。	符合
		<p>(A1.1-10) 推动涉重金属产业集中优化发展，禁止新建用汞的电石法(聚)冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并依法开展规划环境影响评价的产业园区。</p>	本工程不涉及重金属。	符合
		<p>(A1.1-11) 国务院有关部门和青藏高原县级以上地方人民政府应当建立健全青藏高原雪山冰川冻土保护制度，加强对雪山冰川冻土的</p>	本工程不涉及冻土区域。	符合

			监测预警和系统保护。青藏高原省级人民政府应当将大型冰帽冰川小规模冰川群等划入生态保护红线，对重要雪山冰川实施封禁保护采取有效措施，严格控制人为扰动。青藏高原省级人民政府应当划定冻土区保护范围，加强对多年冻土区和中深季节冻土区的保护，严格控制多年冻土区资源开发，严格审批多年冻土区城镇规划和交通、管线、输变电等重大工程项目。青藏高原省级人民政府应当开展雪山冰川冻土与周边生态系统的协同保护，维持有利于雪山冰川冻土保护的自然生态环境。		
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。	本工程不属于高耗水、高污染行业。	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《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求，占用耕地、林地或草地的建设项目建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。	本工程在变电站站内进行扩建，不新增用地，不涉及永久基本农田、耕地、林地、草地。	符合
			(A1.2-3) 以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块为重点，严格建设用地准入管理和风险管控，未依法完成土壤污染状况调查或风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。	本工程不涉及住宅、公共管理与公共服务用地的地块。	符合
			(A1.2-4) 严格控制建设项目占用湿地。因国家和自治区重点建设工程、基础设施建设，以及重点公益性项目建设，确需占用湿地的，应当按照有关法律、法规规定的权限和程序办理批准手续。	本项目不涉及湿地。	符合
			(A1.2-5) 严格管控自然保护地范围内非生态活动，稳妥推进核心区居民、耕地有序退出，矿权依法依规退出。	本项目不涉及自然保护地。	符合
A1.3 不合 空间布 局要 求活 动的 退出 要求			(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。	本工程不属于重化工、涉重金属等工业污染项目。	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。	本工程为输变电工程，不属于不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。	符合
			(A1.3-3) 根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，配合有关部门依法淘汰烧结-鼓风炉 5 炼铅工艺炼铅等涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生	本工程为输变电工程，不涉及重金属落后产能和化解过剩产能。	符合

			态环境保护等相关法规标准,推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。		
			(A1.3-4) 城市建成区、重点流域内已建成投产化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园,搬入化工园区前企业不应实施改扩建工程扩大生产规模。	本工程不属于化工企业和危险化学品生产企业。	符合
A1.4 其它 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。	本工程符合主体功能区规划、生态环境功能区划和国土空间规划。	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。	本工程为输变电工程, 不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。	符合
			(A1.4-3) 危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入国家及自治区各级人民政府正式批准设立,规划环评通过审查,规划通过审批且环保基础设施完善的工业园区,并符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求。	本工程为输变电工程, 不属于危险化学品生产项目及化工项目。	符合
A2 污 染物 排放 管控			(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。	本工程不属于重点行业,不涉及重金属污染物排放。	符合
			(A2.1-2) 以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点,安全高效推进挥发性有机物综合治理,实施原辅材料和产品源头替代工程。	本工程不涉及挥发性有机物。	符合
			(A2.1-3) 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。开展工业、农业温室气体和污染减排协同控制研究,减少温室气体和污染物质排放。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。	本工程运行期无大气污染物产生,检修工作人员产生的生活污水、垃圾集中收集,定期清运。	符合
			(A2.1-4) 严控建材、铸造、冶炼等行业无组织排放,推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业项目挥发性有机物(VOCs)防治。严格有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化等行业项目的土壤、地下水污染防治措施要求。推进工业园区和产业集群建设涉 VOCs “绿岛”项目,统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回	本工程运行期无大气污染物产生;本工程不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化等行业项目。	符合

			收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。		
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。	本工程运行期无大气污染物产生。	符合
			(A2.2-2) 实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。	本工程运行期无大气污染物产生。	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。全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。	本工程运行期无大气污染物产生。	符合
			(A2.2-4) 强化用水定额管理。推进地下水超采综合治理。开展河湖生态流量（水量）确定工作，强化生态用水保障。	本项目用水主要为施工用水，用水量较小。	符合
			(A2.2-5) 持续推进伊犁河、额尔齐斯河、额敏河、玛纳斯河、乌伦古湖、博斯腾湖等流域生态治理，加强生态修复。推动重点行业重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维等企业综合治理和清洁化改造。	本工程运行期废水主要为检修人员产生的少量生活污水，经站内化粪池处理后定期清运至污水处理厂处理。	符合
			(A2.2-6) 推进地表水与地下水协同防治。以傍河型地下水饮用水水源为重点，防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染。加强化学品生产企业、工业聚集区、矿山开采区等污染	本项目作为输变电工程，属于清洁能源产业，运营期主要为噪声和电	符合

			<p>源的地表、地下协同防治与环境风险管控。加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治理和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平。</p> <p>(A2.2-7) 强化重点区域地下水环境风险管控，对化学品生产企业工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控。</p> <p>(A2.2-8) 严控土壤重金属污染，加强油(气)田开发土壤污染防治，以历史遗留工业企业污染场地为重点，开展土壤污染风险管控与修复工程。</p> <p>(A2.2-9) 加强种植业污染防治。深入推化肥农药减量增效，全面推广测土配方施肥，引导推动有机肥、绿肥替代化肥，集成推广化肥减量增效技术模式，加强农药包装废弃物管理。实施农膜回收行动，健全农田废旧地膜回收利用体系，提高废旧地膜回收率。推进农作物秸秆综合利用，不断完善秸秆收储运用体系，形成布局合理、多元利用的秸秆综合利用格局。</p>	<p>磁环境影响，无废气产生，少量生活污水经站内化粪池处理后定期清运至污水处理厂处理。</p> <p>本工程不属于化学品生产企业工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场。</p> <p>本工程不涉及重金属污染。</p> <p>本工程为输变电工程，不属于种植业。</p>	
A3 环境风险防控	A3.1 人居环境要求		<p>(A3.1-1) 建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预报预警应急机制和会商联动机制。“乌一昌一石”区域内可能影响相邻行政区域大气环境的项目，兵地间、城市间必须相互征求意见。</p> <p>(A3.1-2) 对跨国境河流、涉及县级及以上集中式饮用水水源地的河流、其他重要环境敏感目标的河流，建立健全流域上下游突发水污染事件联防联动机制，建立流域环境应急基础信息动态更新长效机制，绘制全流域“一河一策一图”。建立健全跨部门、跨区域的环境应急协调联动处置机制，强化流域上下游、兵地各部门协调，实施联合监测、联合执法、应急联动、信息共享，形成“政府引导、多元联动、社会参与、专业救援”的环境应急处置机制，持续开展应急综合演练，实现从被动应对到主动防控的重大转变。加强流域突发水环境事件应急能力建设，提升应急响应水平，加强监测预警拦污控污、信息通报、协同处置、基础保障等工作，防范重大生态环境风险，坚决守住</p>	<p>本工程位于喀什地区麦盖提县，不属于“乌一昌一石”区域，也不涉及兵团。</p> <p>本项目不涉及跨国境河流、涉及县级及以上集中式饮用水水源地的河流、其他重要环境敏感目标的河流。</p>	

			生态环境安全底线。 〔A3.1-3〕强化重污染天气监测预报预警能力，建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预警应急机制和会商联动机制，加强轻、中度污染天气管控。	本工程运行期无大气污染物产生。	符合
A3.2 联防 联控 要求			〔A3.2-1〕提升饮用水安全保障水平。以县级及以上集中式饮用水水源地为重点，推进饮用水水源保护区规范化建设，统筹推进备用水源或应急水源建设。单一水源供水的重点城市于2025年底前基本完成备用水源或应急水源建设，有条件的地区开展兵地互为备用水源建设。梯次推进农村集中式饮用水水源保护区划定，到2025年完成乡镇级集中式饮用水水源保护区划定与勘界立标。开展“千万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口，实施从水源到水龙头全过程监管。强化饮用水水源保护区环境应急管理，完善重大突发环境事件的物资和技术储备。针对汇水区、补给区存在兵地跨界的，建立统一的饮用水水源应急和执法机制，共享应急物资。	本项目不涉及饮用水水源地。	符合
			〔A3.2-2〕依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控。因地制宜制定实施安全利用方案，鼓励采取种植结构调整等措施，确保受污染耕地全部实现安全利用。	本工程运行期不涉及污染耕地。	符合
			〔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。	本工程运行期不涉及排放有毒有害物质。	符合
			〔A3.2-4〕加强环境风险预警防控。加强涉危险废物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管理，协同推进重点区域、流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态修复。	本项目为输变电工程，不属于涉危险废物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域。	符合

			(A3.2-5) 强化生态环境应急管理。实施企业突发生态环境应急预案电子化备案,完成县级以上政府突发环境事件应急预案修编。完善区域和企业应急处置物资储备系统,结合新疆各地特征污染物的特性,加强应急物资储备及应急物资信息化建设,掌握社会应急物资储备动态信息,妥善应对各类突发生态环境事件。加强应急监测装备配置,定期开展应急演练,增强实战能力。 (A3.2-6) 强化兵地联防联控联治,落实兵地统一规划、统一政策统一标准、统一要求、统一推进的防治管理措施,完善重大项目环境影响评价区域会商、重污染天气兵地联合应急联动机制。建立兵地生态环境联合执法和联合监测长效机制。	建设单位已制定变电站的突发环境污染事件应急预案。	符合
			(A4.1-1) 自治区用水总量 2025 年、2030 年控制在国家下达的指标内。	本项目用水主要为施工用水,用水量较小。	符合
A4 资源利用要求	A4.1 水资源		(A4.1-2) 加大城镇污水再生利用工程建设力度,推进区域再生水循环利用,到 2025 年,城市生活污水再生利用率力争达到 60%。	本工程运行期废水主要为检修人员产生的少量生活污水,经站内化粪池处理后定期清运至污水处理厂处理。	符合
			(A4.1-3) 加强农村水利基础设施建设,推进农村供水保障工程农村自来水普及率、集中供水率分别达到 99.3%、99.7%。	本项目用水主要为施工用水,用水量较小。	符合
			(A4.1-4) 地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源,应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主。	本项目用水主要为施工用水,用水量较小。	符合
	A4.2 土地资源		(A4.2-1) 土地资源上线指标控制在最终批复的国土空间规划控制指标内。	本次为变电站站内扩建,不新增用地。	符合
	A4.3 能源利用		(A4.3-1) 单位地区生产总值二氧化碳排放降低水平完成国家下达指标。	本工程运行期无大气污染物产生。	符合
			(A4.3-2) 到 2025 年,自治区万元国内生产总值能耗比 2020 年下降 14.5%。	本工程运行期涉及使用少量的水、电。	符合
			(A4.3-3) 到 2025 年,非化石能源占一次能源消费比重达 18%以上。	本工程为输变电工程。	符合
			(A4.3-4) 鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤。	本项目作为输变电工程,属于清洁能源产业,对碳达峰碳中和有一定	符合
			(A4.3-5) 以碳达峰碳中和工作为引领,着力提高能源资源利用效率。引导重点行业深入实施清洁生产改造,钢铁、建材、石油化工等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展		

			节能降耗。 (A4.3-6) 深入推进碳达峰碳中和行动。推动能源清洁低碳转型加强能耗“双控”管理，优化能源消费结构。新增原料用能不纳入能源消费总量控制。持续推进散煤整治。	的推动作用。	
A4.4 禁燃 区要 谈			(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。	本项目作为输变电工程，属于清洁能源产业，不涉及高污染燃料。	符合
			(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	本工程运营期固废能妥善处置。不涉及有毒有害物质。	符合
		A4.5 资源 综合 利用	(A4.5-2) 推动工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进尾矿(共伴生矿)、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有价组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。着力提升工业固废在生产纤维材料、微晶玻璃、超细化填料、低碳水泥、固废基高性能混凝土、预制件、节能型建筑材料等领域的高值化利用水平。	本项目作为输变电工程，属于清洁能源产业，不涉及矿(共伴生矿)、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废。	符合
			(A4.5-3) 结合工业领域减污降碳要求，加快探索钢铁、有色、化工、建材等重点行业工业固体废物减量化路径，全面推进清洁生产全面推进绿色矿山、“无废”矿区建设，推广尾矿等大宗工业固体废物环境友好型井下充填回填，减少尾矿库贮存量。推动大宗工业固体废物在提取有价组分、生产建材、筑路、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。	本项目作为输变电工程，属于清洁能源产业，不属于钢铁、有色、化工、建材等重点行业。	符合
			(A4.5-4) 发展生态种植、生态养殖，建立农业循环经济模式，促进农业固体废物综合利用。鼓励和引导农民采用增施有机肥秸秆还田、种植绿肥等技术，持续减少化肥农药使用比例。加大畜禽粪污和秸秆资源化利用先进技术新型市场模式的集成推广，推动形成长效运行机制。	本工程为输变电工程，不涉及生态种植、生态养殖。	符合

3、《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》符合性分析

根据《关于印发<新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求>（2021年版）的通知》（新环环评发〔2021〕162号），本项目位于南疆三地州片区，具体管控要求见表1-2。

表1-2 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》符合性

文件要求	本项目	相符性
南疆三地州片区包括喀什地区、克孜勒苏柯尔克孜自治州、和田地区。加强绿洲边缘生态保护与修复，统筹推进山水林田湖草沙治理，禁止樵采喀什三角洲荒漠、绿洲区荒漠植被，禁止砍伐玉龙喀什河、喀拉喀什河、叶尔羌河、和田河等河流沿岸天然林，保护绿洲和绿色走廊。控制东昆仑山-阿尔金山山前绿洲、叶尔羌河流域绿洲、和田河流域绿洲、喀什-阿图什绿洲的农业用水量，提高水土资源利用效率，大力推行节水改造，维护叶尔羌河、和田河等河流下游基本生态用水。	本项目位于喀什地区麦盖提县，为输变电项目，运营期主要为运行噪声和电磁环境影响，无废气、废水排放，不涉及樵采植被、砍伐天然林。	符合

4、与《喀什地区生态环境分区管控方案》（2023版）符合性分析

根据喀什地区发布的《喀什地区生态环境分区管控方案》（2023年版），喀什地区共划定116个环境管控单元，其中：

优先保护单元31个，主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的一般生态空间管控区（饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等）。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低；

重点管控单元73个，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。该区域要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

一般管控单元12个，指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，主要以经济社会可持续发展为导向，生态环境保护与适度开发相结合，开发建设应落实生态环境保护基本要求，促进区域环境质量持续改善。

根据“喀什地区生态环境准入清单（2023年版）”，本项目位于麦盖提县一般管控单元（单元编码：ZH65312730001），本项目与喀什地区生态环境准入清单符合性分析见表1-3。

表 1-3 喀什地区生态环境准入清单要求

管控单元编码	管控单元名称	管控维度	管控要求	符合性分析
ZH653 127300 01	麦盖提 县一般 管控单 元	空间 布局 约束	1.执行喀什地区总体管控要求中“A1.1-5、A1.1-6、A1.1-8、A1.3-1、A1.3-3、A1.3-7、A1.4-1、A1.4-2、A1.4-3、A1.4-4、A1.4-6”的相关要求。 2.执行喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.1”的相关要求。 3.禁止在岸线保护范围建设可能影响防洪工程安全和重要水利工程安全与正常运行的项目。不得在保护范围内倾倒垃圾和排放污染物，不得造成水体污染。 4.河道采砂须严格按照河道采砂规划要求进行布局和管控。	本项目为输变电工程，属于“鼓励类”项目，不涉及基本农田、饮用水水源保护区。不属于高耗水工业、污染较重的企业。符合相关规划，正在开展环境影响评价工作，取得环评批复后开工建设。不属于“两高”行业项目，不涉及畜禽养殖。不涉及矿山开采不属于“高污染、高环境风险产品”工业项目。本工程周边无河流，不涉及河道采砂。符合管控要求。
		污染 物排 放管 控	1.执行喀什地区总体管控要求中“A2.3-3、A2.3-4、A2.3-5、A2.3-6、A2.3-7、A2.3-8”的相关要求。 2.执行喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.2”的相关要求。 3.严格控制林地、草地、园地农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。	本项目为输变电工程，不涉及畜禽养殖、使用化肥、矿山开采、使用农药。符合管控要求。
		环境 风险 管控	1.执行喀什地区总体管控要求中“A3.1”的相关要求。 2.执行喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.3”的相关要求。	本项目为输变电工程，不属于危险化学品生产项目，运营期无大气污染物排放，少量生活污水及固废均妥善处置，不会对周边土壤造成污染。符合管控要求。
	资源 开发 效率		1.执行喀什地区总体管控要求中“A4.1、A4.2”的相关要求。 2.执行喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.4”的相关要求。	本工程实施扩建的变电站运营期仅消耗少量水，少量生活污水及固废均妥

				善处置，不会对周边耕地造成污染。																																		
5、技术规范符合性分析																																						
根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址选线、工程设计、施工及运行等相关技术要求，对比分析相关符合性，本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析见表 1-4。																																						
表 1-4 与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">具体要求</th> <th style="text-align: center;">项目实际情况</th> <th style="text-align: center;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。</td> <td>本次在站内扩建第二台主变不新增占地，不涉及选址选线。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。</td> <td>本次工程内容为文化 110 千伏变电站扩建第二台主变，不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中列出的环境敏感区：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。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>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。</td> <td>本项目不涉及变电站选址。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>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。</td> <td>本项目扩建第二台主变的变电站不涉及医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等功能的区域。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。</td> <td>本项目不涉及输电线路工程</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。</td> <td>本项目变电站不位于 0 类区域。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>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。</td> <td>本项目为既有变电站原址扩建第二台主变，不涉及变电站选址。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。</td> <td>本项目不涉及输电线路，不涉及集中林区和林木砍伐。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。</td> <td>本项目不涉及输电线路工程</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>总体要求</td> <td>输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。</td> <td>本项目初步设计、施工图设计文件中已包含有相关环保内容，编制了环保篇章、开展了环保专项设计，落实了防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>					具体要求	项目实际情况	符合性	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本次在站内扩建第二台主变不新增占地，不涉及选址选线。	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。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本次工程内容为文化 110 千伏变电站扩建第二台主变，不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中列出的环境敏感区：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。	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。	本项目不涉及变电站选址。	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。	本项目扩建第二台主变的变电站不涉及医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等功能的区域。	符合	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本项目不涉及输电线路工程	符合	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目变电站不位于 0 类区域。	符合	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目为既有变电站原址扩建第二台主变，不涉及变电站选址。	符合	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目不涉及输电线路，不涉及集中林区和林木砍伐。	符合	进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本项目不涉及输电线路工程	符合	总体要求	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本项目初步设计、施工图设计文件中已包含有相关环保内容，编制了环保篇章、开展了环保专项设计，落实了防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	符合
具体要求	项目实际情况	符合性																																				
工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本次在站内扩建第二台主变不新增占地，不涉及选址选线。	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。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本次工程内容为文化 110 千伏变电站扩建第二台主变，不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中列出的环境敏感区：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。	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。	本项目不涉及变电站选址。	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。	本项目扩建第二台主变的变电站不涉及医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等功能的区域。	符合																																				
同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本项目不涉及输电线路工程	符合																																				
原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目变电站不位于 0 类区域。	符合																																				
变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目为既有变电站原址扩建第二台主变，不涉及变电站选址。	符合																																				
输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目不涉及输电线路，不涉及集中林区和林木砍伐。	符合																																				
进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本项目不涉及输电线路工程	符合																																				
总体要求	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本项目初步设计、施工图设计文件中已包含有相关环保内容，编制了环保篇章、开展了环保专项设计，落实了防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	符合																																			

		改建、扩建输变电建设项目应采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	本项目实施扩建第二台主变的文化 110 千伏变电站自 2023 年投运以来无环境污染问题和生态破坏。	符合
		输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象的不利影响。	本项目不涉及输电线路工程和自然保护区。	符合
		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，确保油和油水混合物全部收集、不外排。	本项目扩建第二台主变的变电站已设置了足够容量的事故油池及配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施，可确保对事故状态的油水混合物全部收集、不外排。	符合
电磁环境保护	电磁环境	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。	本项目不涉及输电线路工程	符合
	电磁环境	架空输电线路经过电磁环境保护目标时，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。	本项目不涉及架空输电线路工程。	符合
声环境保护	声环境	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保护目标分别满足 GB12348 和 GB3096 要求。	本项目扩建第二台主变选择了低噪声主变(噪声级小于 70dB(A))，采取了围墙隔声、橡胶减振垫减震、防振的降噪措施，经预测扩建后厂界噪声可满足 GB12348 的限值要求。	符合
	声环境	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保护目标侧的区域。	本项目扩建第二台主变已在设计阶段进行了总平面优化，将主变压器等主要声源设备布置在预留位置，厂界和声环境保护目标处噪声可达标。	符合
生态环境保护	生态环境	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、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足 GB12348 的基础上保留适当裕度。	本项目文化 110 千伏变电站位于 2 类声环境功能区，设计阶段已采取了降低主变声源的措施，扩建后厂界噪声可满足 GB12348 的限值要求。	符合
	生态环境	输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本项目不涉及输电线路工程	符合
生态环境保护	生态环境	输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目不涉及输电线路工程，不涉及山丘区和集中林区、林木砍伐。	符合

		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。	本项目不涉及输电线路工程，无临时占地。	符合
		进入自然保护区的输电线路，应根据生态现状调查结果，制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。	本项目扩建第二台主变的变电站不涉及自然保护区。	符合
	水环境 保护	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。	变电站已采取雨污分流制，采用现场用水计量管理，严格控制施工阶段的用水量。变电站为无人值守站，日常无运行人员。本期扩建不增加劳动定员，不新增废水排放。	符合
	水环境 保护	变电站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（排水管网、地埋式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	变电站为无人值守站，日常无废（污）水排放，巡检人员产生的少量生活污水排入污水处理厂处理。	符合
	总体 要求	输变电建设项目施工应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。	本项目在施工过程中将落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。在设备采购和施工合同中明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量符合设计和技术协议书、相关标准的要求。	符合
施工		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。	本项目不涉及自然保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区。	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。	本项目在扩建第二台主变施工过程中，将采取降噪措施确保场界环境噪声排放满足 GB12523 要求。	符合
	声环境 保护	在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。夜间作业必须公告附近居民。	本项目位于麦盖提县巴扎结米镇，不属于城市市区，施工过程中夜间不施工。	符合

生态 环境 保护	输变电建设项目施工期临时用地应永临结合，优先利用荒地、劣地。 输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。 进入自然保护区的输电线路，应落实环境影响评价文件和设计阶段制定的生态环境保护方案。施工时宜采用飞艇、动力伞、无人机等展放线，索道运输、人畜运输材料等对生态环境破坏较小的施工工艺。	本项目施工期不涉及临时用地。	符合
		本项目施工期不涉及临时用地。	符合
		本项目不涉及输电线路工程，不涉及自然保护区。	符合
		本项目不涉及输电线路工程，不涉及自然保护区。	符合
		本项目不涉及输电线路工程，不涉及自然保护区。	符合
		本项目不涉及施工临时道路。	符合
		本项目施工现场使用带油料的机械器具，将采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。	符合
		本项目不涉及临时用地。	符合
		本项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
		本项目施工期不向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，不产生钻浆等废弃物。	符合
水 环 境 保 护	变电工程施工现场临时厕所的排水管网应进行防渗处理。	本项目扩建第二台主变施工期依托站内已设置的排水管网。	符合
	施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。	本项目施工期将加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。	符合

环境影响评价报告表征求意见稿公众意见表	环境保护	施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。	本项目施工期将对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，在施工面集中且有条件的地方采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。	符合
		施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。	本项目施工期将对裸露地面进行覆盖。	符合
		施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。	本项目不会在施工现场对包装物、可燃垃圾等固废就地焚烧。	符合
		位于城市规划区内的输变电建设项目，施工扬尘污染的防治还应符合HJ/T 393 的规定。	本项目位于麦盖提县巴扎结米镇，不属于城市市区，严格落实施工扬尘污染防治措施。	符合
	固废处置	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。	本项目将对施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期清运处置，施工完成后及时完成迹地清理工作。	符合
		在农田和经济作物区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。	本项目不在农田和经济作物区施工。	符合
	运行	运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声、废水排放符合 GB 8702、GB 12348、GB 8978 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。	本项目运行期将做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声排放达标，并及时解决公众合理的环境保护诉求。	符合
		鼓励位于城市中心区域的变电站开展电磁和声环境在线监测，监测结果以方便公众知晓的方式予以公开。	本项目位于麦盖提县巴扎结米镇，不在城市中心区域。	符合
		主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开。	本项目扩建第二台主变，运营期对主要声源设备（两台主变）大修前后，对变电站厂界噪声进行监测，监测结果向社会公开。	符合
		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。	本项目扩建第二台主变将在运营期及时对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。	符合
		变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。不能立即回收处理的应暂存在危险废物暂存间或暂存区。	本项目扩建第二台主变将对废矿物油进行回收处理，交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃，本次扩建不新增铅蓄电池，原有铅蓄电池达到使用寿命或需要更换时及时交由有资质的单位进行处置，不在站内存储。	符合

	针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照 HJ 169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。	本项目变电站扩建后，将按规定对可能发生的突发环境事件，按照 HJ 169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。	符合
--	---	---	----

6、与《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》（自治区人民政府令第 192 号，2015 年 7 月 1 日起施行，以下简称《办法》），本项目作为输变电工程，属于电磁辐射建设项目范畴，需严格落实《办法》中电磁辐射污染防治、环评审批、设施运维、监测公开等核心要求。本项目与《办法》的符合性见表 1-5。

表 1-5 与《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》的符合性分析

《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》中具体要求		项目实际情况	符合性
第二条	本办法适用于自治区行政区域内放射性污染和电磁辐射污染的防治及其监督管理活动。军用或者涉密设施、设备辐射污染的防治及其监督管理，依照国家有关规定执行。	本工程为 110 千伏主变扩建工程，属于国家《电磁辐射建设项目和设备名录》（由原国家环境保护局令第 18 号《电磁辐射环境保护管理办法》附件发布）中“二、工频强辐射系统”第 1 项“电压在 100 千伏以上送、变电系统”范畴（行业类别：D4420 电力供应）。虽《电磁辐射环境保护管理办法》于 2019 年被废止，但该名录核心条款因《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》第二十九条“确定《电磁辐射建设项目和设备名录》并向社会公布”的要求，在自治区行政区域内仍作为电磁辐射设施设备的界定依据，且项目电压等级超出 100 千伏，明确属于监管范畴，不属于军用或涉密设施，完全纳入《办法》监管范围，符合《办法》第二条、第三条的适用要求。	符合
第三条	电磁辐射污染指电磁辐射设施和设备在环境中产生的电磁能量或强度超过国家标准的现象，电磁辐射设施和设备为列入国家规定名录的设施设备。	本工程为 110 千伏主变扩建工程，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“四十九、电力、热力生产和供应业”中“161 输变电工程”，应编制环境影响报告表，符合《办法》第二十六条规定。	符合
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。	本工程为 110 千伏主变扩建工程，需配套建设的电磁辐射防护设施主要有：低噪声主变、全绝缘套管、减振垫等，所有防护设施与主体工程同步设计、同步施工、同时使用。	符合
第三十一条	与电磁辐射建设项目配套建设的电磁辐射防护设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时使用。	本项目已制定运行期电磁辐射监测计划，明确在变电站厂界设置监测点位，监测指标包括工频电场强度、工频磁	符合
第三十五条	从事电磁辐射活动的单位，应当配置相应的电磁辐射监测设备，对本单位电磁辐射设施、设备和周围环		符合

	境实施监测，并建立监测档案，每2年定期向自治区环境保护主管部门报送监测报告。	感应强度，监测方法符合《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）要求。
7、与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析		
<p>《新疆生态环境保护“十四五”规划》坚持创新引领，推动绿色低碳发展，以布局优化、结构调整和效率提升为着力点，加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系，促进经济社会发展全面绿色转型。建设清洁低碳能源体系，严格控制煤炭消费。大力发展战略性新兴产业，推进光伏新能源上网输电线路，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。加快发展非化石能源发展，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，服务经济高质量发展，绿色发展水平持续提升。突出绿色低碳引领，协同推动生态环境高水平保护和经济高质量发展。全疆清洁能源利用率持续提高，风电利用率、光伏利用率分别达到89.76%、95.39%；非化石能源消费占一次能源消费比重13.7%，较2015年提高了5.1个百分点。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。</p>		
<p>本次对文化110千伏变电站进行扩建第二台主变，可满足麦盖提县城北侧居民及周边巴扎结米乡、央塔克乡和昂格特勒克乡用电需求，促进麦盖提县经济社会高质量发展，有利于推进“电气化新疆”建设及实施清洁能源行动计划，稳步推进“煤改电”工程，有利于壮大清洁能源产业和提高清洁能源利用水平。</p>		
<p>因此，本项目作为输变电工程，运行期间不排放废气、废水等污染物，各固废均得到妥善处置，不会引起生态环境质量恶化。属于清洁能源产业，符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》相关要求。</p>		
8、与《新疆维吾尔自治区“十四五”电力发展规划》符合性分析		
<p>根据《新疆维吾尔自治区“十四五”电力发展规划》：“十四五”期间，加快构建可靠性高、互动友好、经济高效的现代化配电网，推进配电网智能化升级改造，发展配电网新形态，加快提高电力系统整体运行效率。促进配电网建设与改造相协调、配电网发展与用户接入相协调，提升电网投资和运行效率；</p>		

坚持以人民为中心，加快电力惠民工程建设，推动电力与相关产业协同发展，提升电力服务水平，改善群众生产生活用电条件，有效满足经济社会发展用电需求。

本项目文化110千伏变电站位于麦盖提县巴扎结米镇，本次在文化110千伏变电站站内扩建第二台主变，可满足县城北侧居民及周边巴扎结米乡、央塔克乡和昂格特勒克乡用电需求，促进麦盖提县经济社会高质量发展，符合《新疆维吾尔自治区“十四五”电力发展规划》。

9、与《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

大力发展战略性新兴产业。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。

推动建筑领域绿色低碳发展。严格新建建筑节能要求，推进公共建筑执行节能75%标准，鼓励建设超低能耗建筑和近零能耗建筑。将绿色建筑基本要求纳入工程建设强制规范，城镇新建建筑全面建成绿色建筑。推动农村居住建筑节能设计标准实施，开展节能技术试点。持续推动供热老旧管网节能改造，因地制宜采用可再生能源、燃气、电力、热电联产等方式加快供暖燃煤锅炉替代，逐步开展公共建筑能耗限额管理。提高清洁能源占比和能源高效利用，鼓励有条件的县市实施太阳能、浅层地热能、空气热能、生物质能等可再生能源供暖。

本项目的建设可提高解决文化110千伏变电站单主变问题，提升区域供电可靠性，提高区域供电能力，梳理中压网架结构，提高麦盖提县的供电质量和供电可靠性。

因此，本项目作为输变电工程，属于清洁能源产业，符合《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

二、建设内容

地理位置	本次喀什文化 110 千伏变电站第二台主变扩建工程建设项目位于喀什地区麦盖提县巴扎结米镇文化 110 千伏变电站站内。
项目组成及规模	<p>1、系统部分</p> <p>(1) 建设必要性</p> <p>文化 110 千伏变电站位于麦盖提县城北侧，主要为县城北侧居民及周边巴扎结米乡、央塔克乡和昂格特勒克乡供电，目前已建成 1 台 50 兆伏安主变，2024 年最大负荷为 43.89 兆瓦，负载率为 87.78%，已经重载。随着供电区域内东新纺织、欧泰纺织等用户不断报装，负荷不断在增加。根据负荷预测，预计 2026 年将达到 54 兆瓦，现有主变容量无法满足新增负荷用电的需要。因此为满足新增负荷用电需求，提高区域供电能力，梳理中压网架结构，本工程建设是必要的。</p> <p>(2) 输变电工程建设方案</p> <p>本期在文化 110 千伏变电站扩建 1 台 50 兆伏安主变。</p> <p>(3) 输变电工程建设项目</p> <p>文化 110 千伏变电站第二台主变扩建工程为 1 个单项工程。</p> <p>2、变电工程</p> <p>(1) 建设规模</p> <p>文化变规划 2 台主变，前期已投运 1 台 50 兆伏安主变，本期增容扩建 1 台 50 兆伏安主变，采用三相双绕组有载调压变压器，电压比为：$110 \pm 8 \times 1.25\% / 10.5$ 千伏，容量比为：100%/100%，接线组别为：YN，d11。</p> <p>完善主变两侧进线间隔。</p> <p>110 千伏电气主接线规划为单母线分段接线，已建成单母线接线，规划 4 回出线，已建成 1 回出线（至麦盖提变 1 回），在喀什吉祥 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程（建设内容包含文化 110kV 变电站间隔扩建工程；本期文化 110kV 变电站 110kV 侧母线完善为单母线分段接线，扩建 1 回出线间隔，位于自西向东第四回间隔，出线方向向北。）将文化变单母线接线完善为单母</p>

线分段接线，并扩建1回出线至吉祥变，本期不新增出线。

10千伏电气主接线规划为单母线分段接线，已建成单母线接线，本期完善为单母线分段接线，规划24回出线，已建成12回，本期新增12回出线。

主变10千伏侧规划装设4组并联电容器，前期主变10千伏侧装设2组总容量为(4+6)兆乏并联电容器，本期主变10千伏侧装设2组总容量为(4+6)兆乏并联电容器。

110千伏中性点按直接接地设计；10千伏按接地变及消弧线圈成套装置接地设计，前期主变低压侧装设1套容量为400千伏安的接地变及消弧线圈成套装置，本期新增1套容量为500千伏安的接地变及消弧线圈成套装置，消弧线圈容量为315千伏安。

(2) 电气布置及设备选型

文化变为户外GIS变电站。主变压器户外布置，110千伏采用户外GIS布置，向北架空出线，10千伏采用户内手车式开关柜双列布置，向南电缆出线。并联电容器屋外布置。

本期扩建工程各级电压等级设备选型和前期一致。110千伏、10千伏设备短路电流水平分别按40千安、31.5千安选择。110千伏选用户外气体绝缘金属封闭开关设备(GIS)；10千伏选用真空断路器。户外电气设备外绝缘按e级污区设计。

(3) 土建部分

本期工程在变电站围墙内原预留位置扩建，土建技术方案同前期工程。

主变区第二台主变构架、主变基础及油坑前期已建设，满足本期扩建需求，本期新增相应电气设备基础及支架。110千伏配电装置区母线构架、出线构架前期已建成，本期建设相应电气设备基础及支架。10千伏配电装置为户内布置，户内设备基础前期已建成，本期利旧。无功补偿装置区新增2组电容器组基础。新增1组消弧线圈基础。完善相应的碎石地坪、绝缘地坪等。基础持力层为粉砂层，采用天然地基。

(4) 事故排油系统

前期事故油池有效容积 28m^3 , 本期扩建主变容量为 50MVA , 主变油量按 16t 考虑, 事故排油池按最大一台主变油量的 100% 设计, 事故油池有效容积需大于 17.9m^3 , 故前期事故油池满足本期主变扩建要求, 本工程仅完善主变油坑内卵石层和钢格栅的铺设(前期只铺设上层钢格栅, 未铺设油坑内卵石和下层钢格栅)。

表 2-1 项目主要工程组成

项目名称		喀什文化 110 千伏变电站第二台主变扩建工程建设项目	
建设单位		国网新疆电力有限公司喀什供电公司	
建设性质		扩建	
建设地点		麦盖提县巴扎结米镇	
项目组成		文化 110 千伏变电站扩建第二台主变	
主要建设内容		建设内容与规模	
主体工程	文化 110 千伏变扩建第二台主变	扩建第二台主变, 不新增占地。	
依托工程	施工期	生活污水依托文化 110 千伏变电站现有化粪池, 外委吸污车定期拉运至污水处理厂处理。生活垃圾经站内垃圾桶收集后由环卫部门统一清运。	
	运营期	依托站内维护及检修人员。	
环保工程	施工期	废水 生活污水依托文化 110 千伏变电站现有化粪池, 外委吸污车定期拉运至污水处理厂处理。混凝土养护保湿水受干燥气候影响很快自然蒸发。	
		废气 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; 对施工道路、场地采取洒水降尘的措施。	
		噪声 采取低噪声设备; 严格把控施工时间, 避免夜间施工。	
		固废 生活垃圾经站内垃圾桶收集后由环卫部门统一清运; 施工包装袋由施工单位统一回收, 综合利用, 不能回收利用的建筑垃圾和弃土统一清运至送往市政部门指定地点堆存。	
		生态环境 规划施工人员行为, 禁止超出规定的施工作业范围、保护当地植被、野生动物, 严禁打猎、砍伐植被等行为; 采取洒水、土地平整等水土保持措施。	
	运营期	电磁环境 制定安全操作规程, 加强职工安全教育, 加强电磁水平监测; 对员工进行电磁辐射基础知识培训, 在巡检带电维修过程中, 尽可能减少暴露在电磁场中的时间; 设立电磁防护安全警示标志, 禁止无关人员进入变电站内等。	
		声环境 加强运行管理。	
		生态环境 对扩建开挖部分进行覆土及土地平整夯实, 及时清理施工现场	
		固体废物 变电站运营期间产生的废弃零部件由设备厂家回收; 检修人员产生的生活垃圾暂存于站内垃圾箱中, 定期由当地环卫部门清运; 铅蓄电池达到使用寿命或需要更换时及时交由有资质的单位进行处置, 不在站内存储; 事故废油产生后暂存于事故油池中, 及时委托有资质的单位处置。	
临时工程		无	
工程总投资		1168 万元	

总平面及现场布置	工程环保投资		20 万元					
	预计投运日期		2026 年 9 月					
2、劳动定员								
本工程运营期不新增劳动定员，变电站为无人值守变电站，日常维护及检修依托喀什供电公司现有维检人员。								
1、文化 110 千伏变电站总平面布置								
变电站内 110 千伏屋外配电装置布置于站区北部，向北方向架空出线。10 千伏屋内配电装置布置于站区南部，10 千伏向南方向采用电缆出线。主变压器布置于 110 千伏和 10 千伏配电装置之间、位于站区中部。10 千伏电容器组布置于站区东南部，与 10 千伏配电装置间以电缆连接。二次设备室布置于站区南部、与 10 千伏配电装置室紧邻。预制舱布置于站区东北部、与 110 千伏配电装置紧邻。事故油池与化粪池位于站区东侧。								
2、管沟布置								
本期无新建电缆沟工程量。								
3、道路及场地处理								
变电站进站道路及站内道路按最终规模前期已建设完毕，本期无新增道路。本期扩建部分配电装置区需恢复施工时被破坏的碎石地面，做法为 100mm 厚碎石，站内新增的巡视小道及操作地坪采用花砖硬化。								
国土、规划等相关部门的协议已在变电站建设前期取得。变电站征地拆迁、设施移改等内容已在前期考虑，本期扩建工程不涉及拆迁及设施移改等内容。项目在本期主变扩建位置基槽开挖会产生一定挖方，全部外弃；土石方平衡详见表 2-2。								
表 2-2 项目土石方平衡表 单位：m³								
分区	挖方		填方	废弃				
	清表	土石方		数量	去向			
扩建主变基槽开挖	0	60	0	60	市政部门指定地点			
合计	60		0	60				
4、施工布置								
(1) 施工营地								

	<p>本项目不新增用地，在变电站内施工，无需设置施工营地。本项目基础现浇采用商品混凝土，利用周边混凝土搅拌站商混，施工现场无需设置砂石料堆场。</p> <p>(2) 施工用水</p> <p>本项目依托现状文化110千伏变电站供水管网保障施工用水。</p> <p>(3) 施工用电</p> <p>本项目依托现状文化110千伏变电站供电。</p>
施工方案	<p>1、变电站扩建施工工艺流程和方法</p> <p>变电站扩建第二台主变施工主要包括：地面平整及构筑物基础施工、设备安装调试等环节。</p> <p>(1) 场地平整：对站内主变扩建位置施工场地进行平整、清理；</p> <p>(2) 基础开挖：主要包括基槽土方开挖、浇筑地基、地基回填等；所有设备支架基础采用杯口式混凝土独立基础，基础采用大块式钢筋混凝土基础。基坑采用人工开挖、人工清理的方式，待浇筑基础前再清理余土，快速浇筑基础。填方分层碾压回填，小面积采用立式电动打夯机，边角处采用人工夯实。</p> <p>(3) 设备安装及调试：主要包括主变及配套设施设备的安装、调试等；设备支架采用钢管混凝土单柱，支架横梁采用型钢。</p> <p>(4) 竣工验收：工程施工结束后，及时进行竣工验收。</p> <p>施工期工艺流程及产污环节示意图见图 2-1。</p> <pre> graph LR A[拆除构筑物] --> B[场地平整] B --> C[基础开挖] C --> D[设备安装及调试] D --> E[竣工验收] E -.-> F[大气、噪声、固废] </pre> <p>图 2-1 施工期工艺流程及产污环节示意图</p> <p>2、建设周期</p> <p>预计 2026 年 4 月开工建设，2026 年 9 月投运，建设期 6 个月。</p>
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	<h4>1、生态环境</h4> <h5>1.1 新疆维吾尔自治区主体功能区规划情况</h5> <p>根据《新疆维吾尔自治区主体功能区划》，新疆维吾尔自治区国土空间分为以下主体功能区：按开发方式划分为重点开发、限制开发和禁止开发区域；按开发内容分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，包括国家和自治区两个层面。</p> <p>本项目位于新疆维吾尔自治区喀什地区麦盖提县，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》，麦盖提县属于国家级重点生态功能区（塔里木河荒漠化防治生态功能区），为限制开发区域，具体规划见表 3-1。</p>									
	<p>表 3-1 新疆重点生态功能区的类型和发展方向</p> <table border="1"><thead><tr><th>名称</th><th>类型</th><th>综合评价</th><th>发展方向</th></tr></thead><tbody><tr><td>塔里木河 荒漠化防 治生态功 能区</td><td>防风 固沙</td><td>南疆主要用水源，对流域绿洲开发和人民生活至关重要，沙漠化和盐渍化敏感程度高。目前水资源过度利用，生态系统退化明显，胡杨林等天然植被退化严重，绿色走廊受到威胁。</td><td>合理利用地表水和地下水，调整农牧业结构，加强药材开发管理，禁止开垦草原，恢复天然植被，防止沙化面积扩大。</td></tr></tbody></table>			名称	类型	综合评价	发展方向	塔里木河 荒漠化防 治生态功 能区	防风 固沙	南疆主要用水源，对流域绿洲开发和人民生活至关重要，沙漠化和盐渍化敏感程度高。目前水资源过度利用，生态系统退化明显，胡杨林等天然植被退化严重，绿色走廊受到威胁。
名称	类型	综合评价	发展方向							
塔里木河 荒漠化防 治生态功 能区	防风 固沙	南疆主要用水源，对流域绿洲开发和人民生活至关重要，沙漠化和盐渍化敏感程度高。目前水资源过度利用，生态系统退化明显，胡杨林等天然植被退化严重，绿色走廊受到威胁。	合理利用地表水和地下水，调整农牧业结构，加强药材开发管理，禁止开垦草原，恢复天然植被，防止沙化面积扩大。							
<p>限制开发区域（国家级重点生态功能区）——限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的重点生态功能区。其功能定位是：保障国家及自治区生态安全的主体区域，全疆乃至全国重要的生态功能区，人与自然和谐相处的生态文明区。开发原则：建设基础设施控制在尽可能小的空间范围之内；根据资源环境承载能力合理布局能源基地和矿产基地，尽可能减少对农业空间、生态空间的占用并同步修复生态环境；加强县城和中心镇的基础设施建设；积极推广新能源，努力解决农村、山区能源需求。提高公共服务供给能力和水平。</p>										
<p>本工程属于电力能源基础设施建设工程，建成后可满足解决文化 110 千伏变电站单主变问题，提升区域供电可靠性，满足区域负荷快速增长需求，本次扩建在站内实施，不新增用地，符合“交通、电力等基础设施建</p>										

设要尽量避免对重要自然景观和生态系统的分割，从严控制穿越禁止开发区域”的开发原则，因此，本工程建设符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》。

1.2 新疆维吾尔自治区生态功能区划情况

根据《新疆维吾尔自治区生态功能区划》，本项目区域属于“IV 塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区”—IV₁ 塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区—58.叶尔羌河平原绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区，生物多样性及其生境中度敏感，土地沙漠化中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感。工程所在区生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态环境问题和主要保护目标，见表 3-2。

表 3-2 项目所属生态功能区具体情况

生态功能分区单元	生态区	IV 塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区
	生态亚区	IV ₁ 塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区
	生态功能区	58.叶尔羌河平原绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区
隶属行政区		叶城县、泽普县、莎车县、麦盖提县、巴楚县、柯坪县、阿瓦提县
主要生态服务功能		农畜产品生产、荒漠化控制、油气资源开发、塔里木河水源补给
主要生态环境问题		土壤盐渍化、风沙危害、荒漠植被及胡杨林破坏、乱挖甘草、平原水库蒸发渗漏损失严重、油气开发污染环境、土壤环境质量下降
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		保护荒漠植被、保护荒漠河岸林、保护农田土壤环境质量
主要保护措施		适度开发地下水、增加向塔河输水量、退耕还林还草、废除部分平原水库、节水灌溉、加强农田投入品的使用管理
适宜发展方向		建成粮食、经济作物、林果业基地，发展农区畜牧业

本工程运行期不会对生态环境产生阻隔影响，对生物多样性及其生境影响较小。项目在实施过程中将按环评要求落实各项生态环境保护措施，高度重视保护植被及动物，保护地貌，维护自然生态环境。

因此，本项目建设符合《新疆维吾尔自治区生态功能区划》，与区域生态功能的保护要求是协调的。

1.3 生态环境质量现状

	<p>(1) 土地利用现状</p> <p>文化 110 千伏变电站周边土地利用类型为水浇地，本次在文化 110 千伏变电站站内进行扩建，不新增占地。</p> <p>(2) 植被现状调查</p> <p>根据《国家重点保护野生植物名录》（2021 版）和新疆维吾尔自治区林业和草原局关于印发《新疆国家重点保护野生植物名录》的通知（新林护〔2022〕8 号）及新疆维吾尔自治区人民政府关于公布《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》的通知（新政发〔2023〕63 号文），本项目评价范围内无国家及自治区重点保护植物分布。</p> <p>本次在文化 110 千伏变电站站内进行扩建，不新增占地，文化 110 千伏变电站站址地貌单元属于叶尔羌河冲积平原下游，变电站周边区域主要为水浇地，主要种植玉米、小麦。</p> <p>(3) 野生动物类型现状调查</p> <p>本项目处在人类活动较多的区域，故大型野生动物少见，只有鼠类、蜥蜴等小型动物、少许鸟类。</p> <p>根据《国家重点保护野生动物名录》（2021 版）《陆生野生动物重要栖息地名录（第一批）》（2023 年 第 23 号）以及《新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录（修订）》，本项目评价范围内不涉及国家、自治区级野生保护动物。</p> <p>(4) 土壤类型现状</p> <p>项目区土壤类型为草甸土。</p> <p>(5) 地形、地貌</p> <p>根据站址前期地勘报告，文化 110 千伏变电站站址的地貌单元主要为叶尔羌河冲积平原下游，地表分布有风积沙丘，场地地形起伏不大，地势较平坦、开阔。</p> <p>(6) 地质</p> <p>根据站址前期地勘报告，站址区地层自上而下依次为耕土、粉砂。</p> <p>(7) 不良地质作用</p>
--	---

根据前期地勘报告，站址内无崩塌、滑坡、地面沉降或塌陷、地下采空区及地震断裂带或地裂缝等不良地质作用和地质灾害。

(8) 水文特征

根据前期地勘报告，在勘探深度范围内，各钻孔均揭穿至地下水位，地下水类型属潜水，地下水初见水位埋深 5.80~6.20m（高程为 1119.92~1120.60m），稳定水位埋深 5.30~5.70m（高程为 1120.42~1121.10m），水位年变化幅度 0.50 米左右。地下水补给来源主要为上游地下水径流，其次有地表径流、大气降水渗入等，并以地下径流、蒸发而排泄。

(9) 气象条件

麦盖提县地处沙漠边缘，大陆气候十分明显，热量丰富，日照充足，昼夜温差大，降水量极少，蒸发量极强，夏季炎热，冬季寒冷，春季多风沙，秋季天气好。

与本工程较近的气象站为麦盖提县气象站，直线距离约 4.40km，本工程设计采用的麦盖提县气象站常规气象资料，见表 3-3。

表 3-3 设计采用的气象条件一览表

站名	麦盖提县气象站	备注
年平均气温	11.8℃	/
年最低气温	-20℃	/
极端最高气温	42.1℃	/
极端最低气温	-22.4℃	/
最大日温差	39.0℃	/
年平均降水量	42.3mm	/
平均蒸发量	2349mm	/
年平均日照	2806.3 小时	/
年平均风速	1.9m/s	/
多年平均雷暴日数	28d	/
多年平均沙暴日数	11d	/
累年主导风向	WN	/
最大冻土深度	70cm	/
最大积雪深度	20mm	/

2、电磁环境现状监测与评价

本项目委托新疆德能辐射环境科技有限公司对本次喀什文化 110 千伏变电站第二台主变扩建工程建设项目进行了电磁环境现状监测，监测时间为 2025 年 10 月 31 日，在文化 110 千伏变电站现有围墙四周均匀布设了 4 个监测点，满足《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）的布点要求。

本项目评价范围内无其他电磁设备，也无电磁环境敏感目标。

根据监测结果，现状监测工频电场强度、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 \leqslant 4000V/m；工频磁感应强度 \leqslant 100μT）公众曝露控制限值，具体数据详见“附录：电磁环境影响专题评价”。

3、声环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）附录 B、《建设项目建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响型）》和项目所在地环境特征，本次在文化 110 千伏变电站现有围墙四周及声环境保护目标处布设了 7 个声环境监测点。

3.1 评价标准

变电站厂界声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）），声环境保护目标处声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

3.2 监测因子

昼间、夜间等效连续 A 声级

3.3 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，结合本项目所在区域声环境功能，本次声环境监测点分布见表 3-4。

表 3-4 声环境质量现状监测点位分布情况表

点位	测点描述	噪声执行标准
1#	文化 110 千伏变电站东侧围墙外 1 米、高于围墙 0.5 米处	昼间 60dB（A） 夜间 50dB（A）

2#	文化 110 千伏变电站南侧围墙外 1 米	
3#	文化 110 千伏变电站西侧围墙外 1 米	
4#	文化 110 千伏变电站北侧围墙外 1 米	
5#	阔什艾肯村民房 1	
6#	阔什艾肯村民房 2	
7#	阔什艾肯村民房 3	

3.4 监测单位及监测时间

监测单位：新疆德能辐射环境科技有限公司

监测时间：2025 年 10 月 31 日

3.5 监测期间气象参数

监测期间气象参数见表 3-5。

表 3-5 声环境现状监测期间气象参数

采样时间	监测时段	气象参数			
		天气	温度 (°C)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)
2025.10.31	昼间	晴	9.6~11.3	30.5~31.7	1.5~1.7
	夜间	晴	7.3~7.9	31.4~32.3	1.3~1.5

3.6 监测仪器及分析测试方法

监测仪器及分析测试方法，见表 3-6、3-7。

表 3-6 声环境现状监测分析测试方法

类别	检测项目	分析方法及来源
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(HB12348-2008)
	环境噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

表 3-7 声环境现状监测仪器

设备名称	多功能声级计	声级校准器	手持式风速仪	数字温湿度计
设备型号	AWA5688	HS6020	PH—SD2	1604
仪器编号	00321225	201361460	3012121548	046
校准证书编号	检定字第 202508101250 号	检定字第 202412103284 号	JL2401219155	校准字 202509105678 号
有效日期	2026.08.07	2025.12.16	2025.12.18	2026.9.22

3.5 监测数据及评价结果

声环境质量现状监测数据及统计评价结果见表 3-8。

表 3-8 声环境质量现状监测与评价结果 单位: dB (A)

监测位置	昼间		夜间	
	监测值	标准值	监测值	标准值
文化 110 千伏变电站东侧围墙外 1 米、高于围墙 0.5 米处	55.7	60	46.9	50
文化 110 千伏变电站南侧围墙外 1 米	52.0	60	45.2	50
文化 110 千伏变电站西侧围墙外 1 米	43.6	60	41.6	50
文化 110 千伏变电站北侧围墙外 1 米	49.2	60	45.0	50
阔什艾肯村民房 1	56.3	60	47.3	50
阔什艾肯村民房 2	52.1	60	46.3	50
阔什艾肯村民房 3	57.8	60	48.1	50

由表 3-8 可以看出, 本项目变电站厂界四周噪声现状监测值均小于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类限值(昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A))。声环境保护目标处噪声现状监测值均小于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类限值(昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A))。

4、大气环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(H.J 2.2-2018) 中 6.2.1.2: 采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据, 或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。本次采用生态环境部环境工程评估中心发布的“环境空气质量模型技术支持服务系统”中喀什地区国控监测站 2024 年基础污染物监测数据。作为基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。

项目所在区域 2024 年环境空气 6 项监测指标中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 4μg/m³、32μg/m³、94μg/m³、33μg/m³; CO 24 小时平均第 95 百分位数为 2.7mg/m³, O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 134ug/m³。除 PM₁₀ 外其余各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值。PM₁₀ 超标原因与当地气候干燥、风起扬尘有关。由此判定项目区域为环境空气质量不达标区。

5、水环境质量现状调查与评价

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)》

	<p>要求，本项目为输变电工程，变电站周边无地表水分布，项目扩建第二台主变无生产废水排放，项目的施工及运营对地表水体无影响；文化 110 千伏变电站已建设 1 座有效容积为 $28m^3$ 事故油池，满足最大单台变压器 100% 排油量（参考油重 16t）要求，事故油池采取重点防渗措施。具体做法为：采用现浇钢筋混凝土结构，池底板及池壁采用标号不小于 C30 的混凝土，并涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，确保防渗等级不低于 P8，以杜绝渗漏。防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$）或至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$，阻断了事故状态下的地下水污染途径。</p> <p>因此，不开展地下水环境质量现状调查。</p> <h2>6、土壤环境现状调查与评价</h2> <p>本项目为输变电工程，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中“附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”，本项目行业类别为“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“其他”项目，对应的土壤环境影响评价项目类别为Ⅳ类，可不开展土壤环境影响评价。</p>
与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>文化 110 千伏变电站位于喀什地区麦盖提县巴扎结米镇，于 2022 年 4 月 22 日取得了喀什地区生态环境局出具的关于《喀什幸福路 110 千伏输变电工程环境影响报告表》的批复（喀地环评字〔2022〕40 号），变电站运行名称为“文化 110 千伏变电站”，2023 年 7 月投运，2023 年 10 月 29 日完成竣工环保验收工作。</p> <p>站内建设一台 50MVA 主变，110kV 配电装置户外 GIS 布置，110kV 出线 1 回，新建无功补偿装置 $1 \times (4+6) Mvar$。经现场调查，文化变电站已建成 1 座有效容积为 $28m^3$ 防渗事故油池，经查询变压器铭牌，变压器油重为 15.4t（约 $17.2m^3$），满足最大单台变压器 100% 排油量要求，变压器事故油池主要起临时收集贮存作用，已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求做好防渗，废油产生后将交由具有相关资质的单位进行回收处理。</p> <p>变电站运行和检修时会产生废铅蓄电池，铅蓄电池更换周期为 8-10 年</p>

一次，一次更换产生废铅蓄电池量约为 1.44t。建设单位根据《国网科技部关于印发国家电网公司电网废弃物环境无害化处置及资源化利用指导意见的通知》中废旧铅蓄电池管理的相关规定，及时交由有资质的单位进行处置，不在站内临时贮存。

变电站采用智能化监管、无人值守，日常无生活污水和垃圾排放。日常巡检过程产生的少量生活污水通过站内现有化粪池，外委吸污车定期拉运至污水处理厂处理；巡检人员少量生活垃圾经站内垃圾桶收集后由环卫部门统一清运。

综合以上分析可知，文化 110 千伏变电站不存在原有环境污染和生态破坏问题。

生态环境保护目标	<p>(1) 生态环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)生态环境影响评价范围为：变电站生态环境影响评价范围为站场边界或围墙外500m内。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，生态保护目标为受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。其中生态敏感区：(1)法定生态保护区域：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；(2)重要生境：包括重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。</p> <p>本次变电站生态环境影响评价范围为围墙外500m内，见图3-1。</p> <p>根据本次评价收资调查及现场踏勘结果，本工程评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)中定义的生态环境保护目标。</p> <p>(2) 电磁环境</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。</p> <p>本项目电磁环境影响评价范围为：变电站围墙外30m范围内的区域，见图3-1。</p> <p>根据现场勘查，本工程评价范围内无电磁环境敏感目标。</p> <p>(3) 声环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，声环境保护目标指医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)：“变电站、换流站、开关站、串补站的声环境影响评价范围应按照HJ 2.4的相关规定确</p>
----------	---

定”；根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）：“建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB(A)以下(不含 3 dB(A))，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”、“对于以固定声源为主的建设项目（如工厂、码头、站场等）：满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外 200 m 为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小；”

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）及《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境影响评价范围为：变电站围墙外 200m 范围内的区域，见图 3-1。

根据现场勘查，本项目变电站声环境评价范围内有 38 处声环境保护目标。本工程环境保护目标见表 3-9，声环境保护目标分布图见图 3-2。

表3-9 环境保护目标

序号	环境要素	保护目标	功能及数量等情况	相对位置	直线距离
1	声环境	阔什艾肯村民房	居住, 25 户, 一层尖顶砖房, 高约 4 米	变电站东侧	边界外 73~200 米
2	声环境	阔什艾肯村民房	居住, 13 户, 一层平顶砖房, 高约 3.5 米	变电站东侧	边界外 73~200 米



图 3-1 变电站环境影响评价范围图



图 3-2 声环境保护目标分布图

评价标准	一、环境质量标准
	<p>1、声环境：文化 110 千伏变电站厂界声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）），声环境保护目标处声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值（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，电磁环境保护目标（即为住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物）工频电场强度控制限值为 4000V/m，磁感应强度控制限值为 100μT。</p> <p>3、大气环境：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准</p>
	二、污染物排放标准
	1、本项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

	<p>昼间 70dB (A) , 夜间 55dB (A) 。</p> <p>2、文化 110 千伏变电站运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准：昼间 60dB (A) , 夜间 50dB (A) 。</p> <p>3、固体废物</p> <p>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》(GB18599-2020) 相关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。</p>
其他	无

四、生态环境影响分析

1、施工期生态环境影响

根据项目建设和运行特点，结合项目涉及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以下几个方面：

(1) 文化 110 千伏变电站扩建第二台主变不新增永久占地，不改变原有的地貌和生态功能。

(2) 施工期工程车辆进出，土建施工中产生的噪声、扬尘以及固体废弃物等都将对评价区范围内的野生动、植物产生一定的负面影响。

1.1 对生态系统结构和功能的影响

本项目文化 110 千伏变电站扩建第二台主变施工时，严格控制在前期站址征地范围内进行施工，本期扩建虽不新增用地，但施工材料的运输、运输机械和车辆的作业和行驶会对沿途生态系统产生一定影响：从物种结构来看，目前生长于项目直接影响区域内的动物、植物种群数量将减少；从生态系统基本成分来看，由于施工扰动，项目直接影响区域内作为生产者的各种陆生植物会有一定程度的减少，同样作为消耗者的现有适生动物也将减少。本项目不新增占地，材料运输途径区域生物量损失较少，对生态系统结构和功能的影响不大。

1.2 对植被的影响

本项目不新增永久占地，不会造成生物量损失。

2、施工期大气环境影响

文化 110 千伏变电站扩建第二台主变施工期间对环境空气的影响主要是施工场地的扬尘对环境的影响，扬尘主要来源于基槽土方的挖填、散放的建筑材料以及施工区运输，施工期车辆运输洒落尘土的一次扬尘污染和车辆运行时产生的二次扬尘污染均会对环境产生不利影响。土建工程仅涉及设备基础，工程量较少。综上：在变电站扩建第二台主变施工作业时，将造成扬尘飞扬污染施工现场的大气环境，影响施工人员的身体健康和作业，但此类污染影响范围较小，随施工期结束而消失。

为减小施工扬尘对大气环境的影响，建设项目对易起尘的临时堆土、建筑材料进行苫盖，对施工道路适时洒水。同时合理组织施工，并在施工场地周围布置

	<p>围挡。采取这些措施后，施工扬尘对环境空气的影响很小。</p> <p>如果在施工期内对开挖场地实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，洒水量约0.5m³/d，可使扬尘减少70%左右。表4-1为施工场地洒水抑尘的试验结果。</p>
	表4-1 施工期场地洒水抑尘试验结果
	单位 mg/m ³
距离(m)	5
TSP小时平均浓度	不洒水 10.14
	洒水 2.01
20	2.89
50	1.15
100	0.86
0.67	0.60

	由数据可看出对施工场地每天洒水4~5次，洒水量约0.5m³/d，可有效控制施工扬尘，并将TSP污染距离缩小到20~50m范围。施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放。
	3、施工期水环境影响 本工程施工期废污水主要为生产废水及生活污水，生产废水主要为混凝土养护保湿水。 混凝土养护保湿水受干燥气候影响很快自然蒸发。本项目施工人员约10人，预计施工工期6个月，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，施工人员生活用水量按50L/人·d计，污水量按用水量的80%计算，则施工期污水产生量为72m³，施工人员产生的生活污水经文化110千伏变电站现有化粪池，外委吸污车定期拉运至污水处理厂处理。 综上所述，通过严格实施各项污染防治措施后，建设项目施工不会对当地水环境造成影响。
	4、施工期声环境影响 文化110千伏变电站扩建第二台主变施工期间需动用施工机具，噪声强度较大，在一定范围内会对周围声环境产生影响。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)并结合工程特点，主要施工噪声水平见表4-2。
	表4-2 施工阶段的噪声源统计
	单位：dB(A)
序号	主要声源
1	商砼搅拌车
2	重型运输车
88	86

鉴于施工噪声的复杂性，以及施工噪声影响的区域性和阶段性，根据《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。本项目施工噪声可近似视为点声源处理，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的工业噪声预测模式，估算出声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中： $L_p(r)$ —— 噪声源在预测点的声压级，dB (A)；

$L_p(r_0)$ —— 参考位置 r_0 处的声压级，dB (A)；

r_0 —— 参考位置距声源中心的位置，m；

r —— 声源中心至预测点的距离，m；

根据上述的预测方法和模式进行计算，得到施工过程中各种设备在不同距离下的噪声级和噪声影响范围，见表 4-3。

表 4-3 主要施工机械不同距离处的声压级 单位：dB (A)

序号	设备名称	5m 处声压级	噪声预测值 (dB (A))					
			10m	20m	40m	50m	100m	200m
1	商砼搅拌车	88	82	76	70	68	62	56
2	重型运输车	86	80	74	68	66	60	54

根据表 4-3，本项目夜间不施工，项目区各施工阶段机械设备运转时，商砼搅拌车 40m 处、重型运输车 40m 处可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）昼间 70dB (A) 标准要求。

对于多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响，应按下式进行声级叠加：

$$L_{eq预i} = 10\lg (10^{0.1 \times L_{eqi}} + 10^{0.1 \times L_{eq背i}}) \quad (dB)$$

式中： $L_{eq预i}$ —— 第 i 个测点的预测等效声级，dB；

L_{eqi} —— 第 i 个测点的影响等效声级，dB；

$L_{eq背i}$ —— 第 i 个测点的背景等效声级，dB。

本评价按施工设备同时运行的最不利情况考虑，多台机械设备同时施工时

在其不同距离下的噪声级和噪声影响范围，见表 4-4。

表 4-4 多台机械设备同时施工时不同施工阶段的噪声影响 单位：dB (A)

变电站 施工阶段	与声源的距离 (m)						
	5	10	20	40	50	100	200
噪声预测值	90	84	84	72	70	64	58

根据表 4-4，站内第二台主变施工阶段各施工机械同时运行时，施工噪声在 50m 处可达到《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 昼间 70dB (A) 限值要求。本项目夜间不施工，当施工完毕后，施工噪声随之结束，变电站扩建施工产生噪声对周边环境影响相对较小。

5、施工期固体废弃物影响

本项目施工期固体废物主要为施工中产生的土石方和生活垃圾、建筑垃圾。

(1) 土石方

项目区建设期基槽土方开挖量为 60m³，弃方 60m³。弃土送往市政部门指定地点堆存。

(2) 生活垃圾

施工人员所产生的生活垃圾量以施工周期 180 天、平均施工人数 10 人、排放系数取 0.5kg/人·d 计，则施工期间生活垃圾产生量约为 0.9t。生活垃圾经站内垃圾桶收集后由环卫部门统一清运。

(3) 建筑垃圾

本项目文化 110 千伏变电站扩建第二台主变将产生建筑材料包装废弃物约 0.2t，贮存于项目区空地，采取苫盖措施，由施工单位及时统一回收、综合利用，不能回收利用的组织运力送往市政部门指定地点堆存。在对建筑垃圾清运期间，应做好以下措施：

① 建立健全管理台账：工程项目开工前，应制定建筑垃圾处理方案，包括产生量、处置方式、处置计划等；

② 落实处置管理制度：建设单位应落实建筑垃圾处置核准许可制度，施工单位建立岗位职责及责任追究、运输检查及登记、现场垃圾处置安全管理；

③ 运输过程中的规范：应采取密闭措施防止物料遗撒，违反规定者将受到罚款等处罚。

运营期生态环境影响分析	<p>本项目建设内容主要为文化 110 千伏变电站扩建第二台主变，文化 110 千伏变电站为无人值守站，本次扩建不新增劳动定员，不增加生活污水与生活垃圾，因此本次评价重点对变电站的电磁环境和声环境影响进行分析。</p> <h3>1、运营期电磁环境影响</h3> <p>本次扩建第二台主变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”。</p> <h3>2、运营期声环境影响</h3> <h4>2.1 变电站扩建第二台主变声环境影响</h4> <p>对本次涉及的文化 110 千伏变电站而言，其噪声源主要为主变压器高压电器设备运行时所产生的噪声。本期建设内容为扩建第二台主变，噪声源新增，变电站运行期间声环境质量采用模型预测。</p> <p>(1) 噪声源强</p> <p>本项目运营期主要噪声源为主变压器。根据《变电站噪声控制技术导则》(DL/T1518-2016)，110kV 主变压器源强声压级为 63.7dB (A)。</p> <p>本项目变电站噪声源强调查清单（室外声源），见表 4-5。</p> <p style="text-align: center;">表 4-5 项目噪声源强一览表</p>							
	序号	声源名称	距厂界距离/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
	1	2#主变	东	南	西	北	声压级/dB (A)	
			24	30	40	25	63.7	采用低噪声设备 全天

(2) 项目噪声预测

项目运营期噪声影响采用模型预测进行评价。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ 2.4-2021) 的要求，选择户外声传播衰减计算公式如下：

$$L_p(r)=L_p(r_0)+D_C-(A_{\text{div}}+A_{\text{atm}}+A_{\text{gr}}+A_{\text{bar}}+A_{\text{misc}}) \quad (\text{A.2})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;
 A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;
 A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;
 A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;
 A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

本项目按式(A.2)计算预测点的声级,因项目声环境影响预测范围较小,大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、障碍物屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减均不考虑。户外传播几何发散(A_{div})衰减按点声源考虑。

式中: $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r —预测点距声源的距离;

r_0 —参考位置距声源的距离。

(3) 声环境影响预测结果及分析

以扩建1台主变噪声贡献值与现状噪声值叠加后的预测值作为评价量。通过预测模型计算,项目厂界噪声预测结果与达标分析见表4-6。

表 4-6 运营期厂界噪声预测结果 单位: Leq dB (A)

序号	预测点位	背景值		贡献值	预测值		评价标准
		昼间	夜间		昼间	夜间	
1	文化 110 千伏变电站 北侧厂界	49.2	45.0	27.71	49.23	45.08	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)
2	文化 110 千伏变电站 东侧厂界	55.7	46.9	28.25	55.71	46.96	
3	文化 110 千伏变电站 南侧厂界	52.0	45.2	23.84	52.01	45.23	
4	文化 110 千伏变电站 西侧厂界	43.6	41.6	22.55	43.63	41.65	
5	阔什艾肯村民房 1	56.3	47.3	24.41	56.30	47.32	
6	阔什艾肯村民房 2	52.1	46.3	27.98	52.12	46.36	
7	阔什艾肯村民房 3	57.8	48.1	27.79	57.80	48.14	

由表4-6可知: 扩建后2#主变与现状叠加后变电站厂界围墙处噪声值, 昼夜均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值。

第二台主变投运后,变电站正常工况下声环境影响预测等声值线图见图4-1。

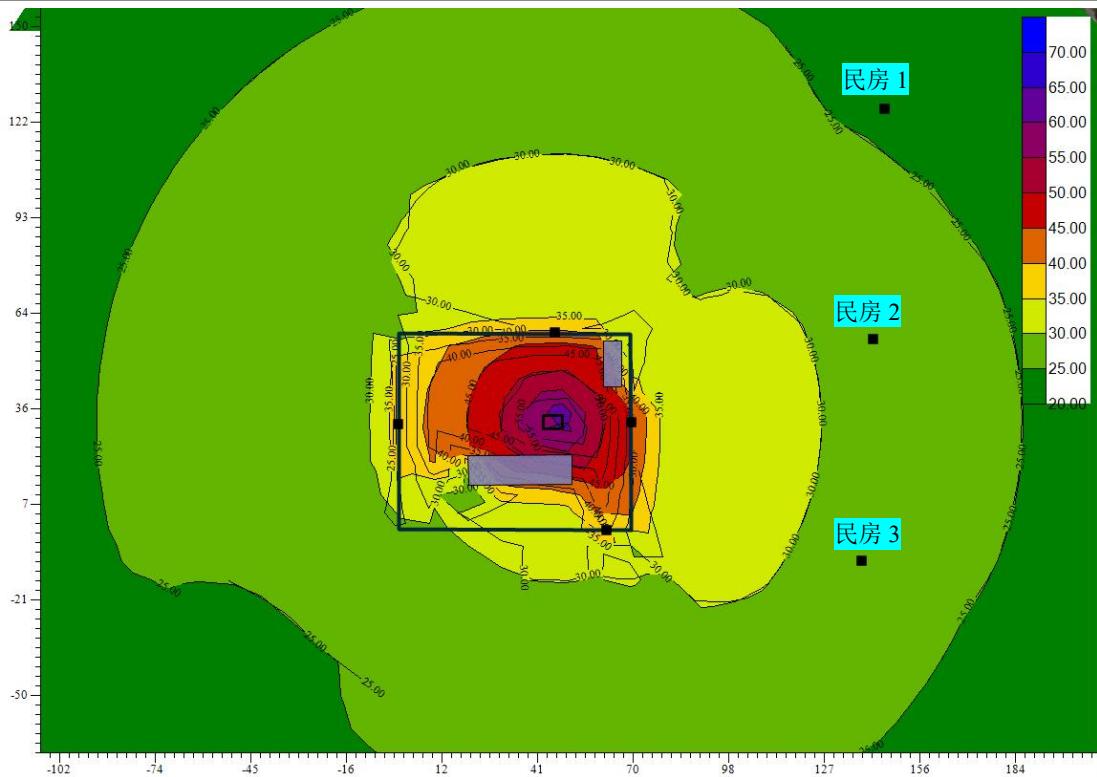


图 4-1 变电站运营期噪声预测等声值线图

3、运营期废水影响

文化 110 千伏变电站为无人值守智能变电站，运行期废水主要为巡检人员排放的少量生活污水，本次扩建第二台主变不新增巡检人员，生活污水不增加。

4、运营期固体废物影响

文化 110 千伏变电站为无人值守智能变电站，本次扩建第二台主变不新增巡检人员，生活垃圾产生量不增加。

(1) 事故废油

由于冷却或绝缘需要，变电站内变压器及其它电气设备均使用电力用油，这些冷却或绝缘油都装在电气设备的外壳内，一般无需更换（一般定期（一年一次或大修后）作预防性试验，通过对绝缘电阻、吸收比、极化指数、介质损耗、绕组泄漏电流、油中微水等综合分析，综合判断受潮情况、杂质情况、油老化情况等，如果不不合格，过滤再生后继续使用），也不会外泄对环境造成危害。但在设备在发生事故并失控时，可能泄漏，污染环境，造成环境风险。根据《国家危险废物名录(2025 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”，

废物代码“900-220-08”，产生的废油桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中的“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，废物代码“900-249-08”。废油与废油桶产生后将尽快交由具有相关资质的单位进行处理，不在变电站内长时间储存。

《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)规定“户外单台油量为1000kg以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定。”本工程文化110千伏变电站新增主变容量为 $1\times50\text{MVA}$ ，根据设计单位提供资料，参考油重16t，油密度为 0.895kg/m^3 。本项目最大单台变压器油重16t(约 17.9m^3)，经查阅前期资料，本站事故贮油池有效容积为 28m^3 ，可满足本期主变扩建需求，无需对原事故油池进行改造或扩建。

(2) 废铅蓄电池

文化110千伏变电站本期扩建1台主变，不新增铅蓄电池，站内原有铅蓄电池更换周期为8-10年一次，一次更换产生废铅蓄电池量约为1.44t。

根据《国家危险废物名录(2025年版)》，废铅蓄电池属HW31类危险废物(危废代码为900-052-31)，根据《国网科技部关于印发国家电网公司电网废弃物环境无害化处置及资源化利用指导意见的通知》中废旧铅蓄电池管理的相关规定，变电站应及时将废旧铅蓄电池交由有资质的单位进行处置，不在站内临时贮存。

根据《国家危险废物名录(2025年版)》附录“危险废物豁免管理清单”内容，废弃铅蓄电池为“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。

综上所述，拟建项目建成运行后，一般固废和危险废物均得到妥善处理处置，不外排，对周边外环境的不利影响较小。

5、环境风险分析

(1) 环境风险分析

本项目为输变电工程，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)不适用于本项目，本次针对环境风险进行简单分析如下：

本项目生产过程中的主要风险源为变压器，风险物质为事故废油，风险传播途径为直接泄漏及爆炸引发的火灾事故。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”，50MVA 主变油量为 16t，密度为 0.895kg/m^3 。按照事故油池容量设计要求，事故油池体积不应小于 $16\text{t}/0.895 (\text{t/m}^3) = 17.9\text{m}^3$ 。本站原有事故油池有效容积为 28m^3 ，满足最大单台变压器 100% 排油量要求。主变发生泄漏时在事故油池暂存，最终交由有资质单位进行处置。

变电站运行期有严格的检修操作规程，同时主变都配备有油压监控设备和主变保护装置，在发生事故排油时会发出警告声；根据以往变电站主变运行管理的经验，主变发生事故排油的情况极少出现，在配备建设有事故油池时发生废油渗漏事故概率非常小，因此在做好严格的监控、防范措施的前提下，变电站主变油品泄漏造成环境污染的风险极小。

（2）风险防范措施

① 变电站内设置污油排蓄系统，一旦变压器事故时排油或漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过储油坑到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”，50MVA 主变事故油池容量设计要求容积不小于 17.9m^3 ，本站原有事故油池有效容积为 28m^3 ，满足最大单台变压器 100% 排油量要求。

② 变电站四周设置封闭围墙。站内原有事故油池有效容积为 28m^3 ，满足最大单台主变 100% 排油量要求，同时采取严格防渗后完全能保证事故排油不外排，而且事故油池不与雨水系统相通，不会对周边水环境产生不良影响。变电站事故油池有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。同时加强变电站场地内用油管理，制定环境风险防范措施和应急预案，严防变电站漏油事故影响区域水体。

③ 结合分区防渗要求，主变压器下方及周边区域、导流槽、储油坑及防渗事故油池按照重点防渗区进行管理，防渗技术要求为等效粘土防渗层 $Mb \geq$

	<p>6.0m, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。本项目变压器南侧设置了事故油池，事故油池采用现浇钢筋混凝土结构，池底板及池壁采用标号不小于 C30 的混凝土，并涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，确保防渗等级不低于 P8，以杜绝渗漏。防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$）或至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$。同时，每台主变下方设置储油坑一座，储油坑有效容积均为 5m³，储油坑及事故油池底部铺设卵石层，厚度 250mm，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）中的相关要求。</p> <p>（3）突发事件应急预案</p> <p>本项目中主变压器事故排油泄漏事故可能会对周围水环境产生影响。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《突发环境事件应急管理办法》中应急预案要求，由喀什供电公司更新《国网喀什供电公司环境风险应急预案》并报生态环境局备案，积极建立环境风险事故应急响应机制，降低风险事故概率。</p> <p>（4）结论</p> <p>通过采取上述措施，可使本工程出现事故风险降到最低，当出现事故危害时能及时采取措施妥善处置，预防各类事故的发生，使其产生的影响能减小到最低限度。综上所述，项目运营后环境风险可接受。</p> <h2>6、运营期生态环境影响</h2> <p>本期文化 110 千伏变电站扩建第二台主变工程不新增用地，评价范围内不涉及生态环境保护目标。变电站为无人值守智能变电站，扩建工程进入运行期后，变电站运行维护活动均在站内，对区域生态环境影响很小。</p>
选址环境合理性分析	<p>本期在文化 110 千伏变电站站址内扩建第二台主变，不新增占地，不涉及变电站选址，无比选方案。</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、生态环境保护措施</p> <p>1.1 人员行为规范</p> <p>(1) 加强对管理人员和施工人员的教育，增强其环保意识，设置环保宣传牌。</p> <p>(2) 注意保护站外植被，禁止随意踩踏植被，不得偷猎、伤害、恐吓、袭击野生动物。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 建筑垃圾集中收集、集中处理，不得随意丢弃。</p> <p>(5) 严格控制施工作业范围，在变电站征地范围内施工。</p> <p>1.2 植物保护措施</p> <p>材料运输过程中对施工道路进行合理地选择，充分利用现状道路，尽量避免过多扰动原地貌。要求各种施工作业车辆固定行车路线，不能随意下道行驶或另开辟便道，保证站址周围地表和植被不受破坏。</p> <p>1.3 野生动物保护措施</p> <p>(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，增强保护野生动物的意识。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>1.4 工程措施及水土保持措施</p> <p>(1) 建筑材料及土方堆放底部铺垫彩条布，以减少场地清理对地表结皮的破坏临时堆土顶部和四周苫盖密目网，施工场地用彩条旗限界；</p> <p>(2) 施工期采取控制施工范围、减少扰动面积、减少地表开挖裸露时间、避开雨季及大风天气施工等措施；</p> <p>(3) 严格按照设计的占地面积要求开挖，尽量采用人工方式，避免大</p>
-----------------------------	---

开挖，新增 1 台主变的基槽开挖弃土统一送往市政部门指定地点堆存；

(4) 在大风季节，预先采取彩条布对堆土体进行苫盖，彩条布边缘需用石块进行压实，以防大风将彩条布刮起；

(5) 在临时堆土场采用编织袋装土、“品”字形紧密排列的堆砌临时拦渣墙，起到临时挡护的作用；

通过落实上述措施，建设项目对周边生态环境影响可得到有效减缓。

2、施工扬尘防治措施

(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) 临时堆土贮存于站内空地，及时清运，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抑尘等有效措施，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，建设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

(1) 施工人员生活污水依托文化 110 千伏变电站现有化粪池，外委吸污车定期拉运至污水处理厂处理。

(2) 项目现场不设机修间，施工期废水主要来自主变基槽施工过程中的混凝土养护保湿水，受干燥气候影响很快自然蒸发。

(3) 不在施工场地冲洗施工车辆及施工机械。

施工期产生的废水得到了有效地处理，无废水外排，不会对周边水环境产生大的影响。

4、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

	<p>动或消声器的损坏而加大其工作时声级；</p> <p>（3）遵守作业规定，减少碰撞噪声，减少人为噪声；</p> <p>（4）施工设备应采用低噪声环保型。</p> <p>施工设备产生的噪声通过落实上述措施后对周边环境影响较小，在可接受范围内。</p> <p>5、固体废物保护措施</p> <p>（1）项目区建设期土方开挖量为 60m³，弃方 60m³。施工过程中产生的土石方、建筑垃圾应分类集中收集，能回收的回收利用，不能回收利用的按地方有关规定组织运力送往市政部门指定地点堆存；</p> <p>（2）在对弃方、建筑垃圾清运期间，应做好运输车辆的防护工作，禁止随意抛洒；</p> <p>（4）施工包装袋由施工单位统一回收，综合利用。</p> <p>（5）施工人员生活垃圾经站内垃圾桶收集后由环卫部门统一清运。</p> <p>建设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。</p> <p>6、水土流失防治措施</p> <p>依据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号）、《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），项目所在的麦盖提县属于塔里木河国家级水土流失重点预防区、Ⅱ₃塔里木河流域重点治理区。</p> <p>本期进行扩建的2#主变预留位置前期已完成混凝土基础浇筑，无需再进行土方开挖、地基处理等工序，因此本工程基本无大规模开挖施工，仅可能存在少量局部小型扰动作业，水土流失影响较小。施工期采取的防治措施如下：</p> <p>（1）严格控制施工区域，合理安排施工期，尽量缩短施工期，以减轻施工可能带来的生态环境影响；</p> <p>（2）施工车辆必须走站内硬化道路，禁止在未硬化区域行驶；</p>
--	---

(3) 如需进行电缆沟开挖，应采用人工作业，边挖边用土工布覆盖沟壁，开挖后立即敷设电缆并回填压实，当天开挖当天回填，不遗留裸露土体，尽量缩短暴露时间，以减少水土流失。

7、施工期防沙治沙措施

根据《中华人民共和国防沙治沙法》《国务院关于进一步加强防沙治沙工作的决定》、国家林业局《关于做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容评价工作的意见》(林沙发〔2013〕136号)等有关规定，做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容，切实保护和改善沙区生态，合理利用沙区资源，促进沙区经济社会可持续发展。

根据《新疆第六次沙化监测报告》及沙化土地类型分布图，项目属于非沙化土地，不在沙区。本工程不新增占地，本期进行扩建的2#主变预留位置前期已完成混凝土基础浇筑，无需再进行土方开挖、地基处理等工序，因此本工程基本无大规模开挖施工，仅可能存在少量局部小型扰动作业，土地沙化影响较小。施工期需做好水土流失防治工作。落实环境保护培训，加强环境保护意识，施工人员不随意踩踏项目区及周边地区的植物，运输车辆应按照规定路线行驶，降低土地沙化影响。

8、施工期环境保护管理

为了保证项目建设过程中环境质量，在本项目的建设过程中，必须加强施工期环境保护管理工作。

(1) 向施工单位明确其在施工期间应当遵守的有关环境保护法律法规，要求施工单位采取切实可行的生态环境保护措施，并控制施工现场的各种废气、废水、固体废物以及噪声等对环境的污染和危害。并要求施工单位签订环境保护责任书。

(2) 在项目实施建设过程中，倡导“文明施工，清洁施工”的新风，做好施工现场的协调和环境保护管理工作。

(3) 在建设过程中，加强环境保护的宣传教育工作，在施工现场树立醒目的环保标志，建立环境质量档案，发现问题，及时进行整改，并监督整改措施的实施和验收。

9、施工期采取的生态环境保护措施及预期效果

本项目施工期采取的主要生态环境保护措施及预期效果见表 5-1。

表 5-1 施工期采取的生态环境保护措施可行性分析

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	控制施工范围、减少扰动面积，作业区四周设置围挡	建设项目施工场所、区域	全部施工期	施工单位	① 建立环境管理机构，配备专职或兼职环保管理人员； ② 制定相关方环境管理条例、质量管理制度； ③ 开展经常性检查、监督，发现问题及时解决、纠正	划定施工作业范围，将施工占地控制在最小范围	
2	减少地表开挖裸露时间、避开雨季及大风天气施工等					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	
3	占地范围内清理平整		施工后期	施工单位		施工后做到工完料净场地清	
4	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、捕猎、宰杀野生动物，踩踏、破坏植被的现象	
5	生活污水经站内已建化粪池排至污水处理厂处理。		全部施工期	施工单位		无废水外排	
6	采用低噪声主变及设备，加强维护保养，严格操作规程，限制夜间施工		全部施工期	施工单位		对周边声环境无影响	
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		全部施工期	施工单位		对周边大气环境影响较小	
8	施工包装袋统一回收、综合利用；拆除构筑物产生的建筑垃圾能回收的回收利用，不能回收利用的建筑垃圾与弃土组织运力送往市政部门指定地点堆存；生活垃圾由环卫部门统一清运。		全部施工期	施工单位		固废均得到有效处置	

1、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。

施工结束后，及时清理施工现场并压实整平，站内该硬化的地面及时进行硬化，避免起尘。项目运营期对周边生态环境影响可得到有效减缓。

2、电磁环境保护措施

(1) 制定安全操作规程，加强职工安全教育，加强电磁水平监测；

运营期
生态环境
保护
措施

- (2) 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；
- (3) 设立电磁防护安全警示标志，禁止无关人员进入变电站。

运营期电磁环境保护措施详见“附录：电磁环境影响专题评价”，通过落实相关措施，建设项目运营期变电站产生的电磁场对周边环境影响较小，在可接受范围内。

3、水环境保护措施

(1) 地表水环境保护措施

本期文化110千伏变电站第二台主变扩建工程运营期不新增巡检人员，无新增生活污水，站内生活污水经化粪池沉淀处理，外委吸污车定期拉运至污水处理厂处理，不会对地表水环境产生影响。

(2) 地下水、土壤环境保护措施

为确保本期扩建主变产生的事故油类物质不会对周围地下水、土壤环境造成污染，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）对站内本期扩建涉及的防渗区域进行判定，本期新增第二台主变压器下方及周边基槽区域、排油管、储油坑及防渗事故油池等，均按照重点防渗区进行建设和管理，防渗技术要求为等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

4、声环境保护措施

- ① 文化110千伏变电站在实施扩建第二台主变时，首先选择低噪声主变，合理布局站内电气设备及配电装置；
- ② 建设单位应按照有关操作规范进行设备安装；
- ③ 加强站内电气设备的日常维护，保障设备正常运行，降低设备噪声的环境影响。

通过落实上述措施，本项目运营期变电站产生的噪声对周边环境影响较小，在可接受范围内。

5、固体废物治理措施

根据《国家危险废物名录》（2025年版），变电站本期扩建第二台主

变事故状态下产生的事故废油、废油桶属于危险废物，危废类别为 HW08，废物代码 900-220-08、900-249-08。同时，废铅蓄电池也属于危险废物，危废类别为 HW31，废物代码分别为 900-052-31。

项目产生的事故废油排入事故油池内，由有资质的单位进行回收处置；废旧铅蓄电池更换后交由有资质的单位回收处置，不在站内临时贮存。建设单位在严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）相关要求，对事故废油进行暂存、转移后对环境影响较小。

6、环境风险保护措施

本项目事故油池有效容积 28m³，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，容积大于主变压器油量的 20%；坑底设有排油管，能将事故油排至事故油池中，满足事故排油要求。事故废油委托有资质的单位处置。

7、防沙治沙

根据《中华人民共和国防沙治沙法》《国务院关于进一步加强防沙治沙工作的决定》《国家林业局关于做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容评价工作的意见》〔2013〕136 号等有关规定，做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容，切实保护和改善沙区生态，合理利用沙区资源，促进沙区经济社会可持续发展。

根据《新疆第六次沙化监测报告》及沙化土地类型分布图，项目属于非沙化土地，不在沙区。本项目运营期需做好水土流失防治工作。落实环境保护培训，加强环境保护意识，巡检工作人员不随意踩踏项目区及周边地区的植物，车辆应按照规定路线行驶，降低土地沙化影响。

8、运营期生态环境保护措施及预期效果

本项目运营期采取的主要生态环境保护措施及预期效果见表 5-2。

表 5-2 运营期采取的生态环境保护措施及预期效果

序号	生态保护措施要求	实施部位	实施时间	责任主体	实施保障	实施效果
1	土地平整、及时清理施工现场。	建设项目	施工结束初期	施工单位	① 建立环境管理机构，配备专职或兼职	做到工完料净 场地清

	2	选择低噪声主变，合理布局主变及站内电气设备及配电装置；加强站内电气设备的日常维护。	施工场所、区域		环保管理人员； ② 制定相关方环境管理条例、质量管理制度； ③ 开展经常性检查、监督，发现问题及时解决、纠正	变电站厂界声环境达标。
	3	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物转移管理办法》(部令第23号)相关要求，对事故废油进行暂存、转移；废铅蓄电池更换后交由有资质单位处置，不在站内临时贮存。	运营期	建设单位		各类危废得到妥善处置
	4	制定安全操作规程，加强职工安全教育，加强电磁水平监测；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，禁止无关人员进入变电站等				变电站运行时产生的电磁影响满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求
	5	扩建后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、环境监测计划												
	为了及时了解项目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，本工程按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008），同时参照《国家电网有限公司环境保护技术监督规定》（国网（基建/2）539-2023），对变电站周围环境进行监测，监测计划见表 5-3。												
表 5-3 环境监测计划一览表													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 5px;">监测内容</th><th style="text-align: left; padding: 5px;">监测因子、频率</th><th style="text-align: left; padding: 5px;">监测点位、监测要求、监管要求</th><th style="text-align: left; padding: 5px;">监测方法及仪器</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">电磁环境监测</td><td style="padding: 5px;">监测因子：工频电场、工频磁场 监测频率：投产时（可采用环保竣工验收监</td><td style="padding: 5px;">1、变电站电磁监测点应选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置；</td><td style="padding: 5px;">工频电场、工频磁场的监测方法及仪器按照《交流输变电工程电</td></tr> </tbody> </table>						监测内容	监测因子、频率	监测点位、监测要求、监管要求	监测方法及仪器	电磁环境监测	监测因子：工频电场、工频磁场 监测频率：投产时（可采用环保竣工验收监	1、变电站电磁监测点应选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置；	工频电场、工频磁场的监测方法及仪器按照《交流输变电工程电
监测内容	监测因子、频率	监测点位、监测要求、监管要求	监测方法及仪器										
电磁环境监测	监测因子：工频电场、工频磁场 监测频率：投产时（可采用环保竣工验收监	1、变电站电磁监测点应选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置；	工频电场、工频磁场的监测方法及仪器按照《交流输变电工程电										

	测数据)；运行期每4年监测1次；有环保投诉时组织开展一次监测。	2、断面监测路径应以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为5m，顺序测至距离围墙50m处为止； 3、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)	磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)规定
声环境监测	监测因子：噪声 监测频率：投产时(可采用环保竣工验收监测数据)；运行期每4年监测1次；有环保投诉时开展一次监测。	1、变电站厂界四周各设1个监测点； 2、声环境保护目标处布点监测； 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)	噪声监测应符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(HB12348-2008)

2、运营期日常环境管理

(1) 环境管理机构及职责

为保证工程的社会经济效益与环境效益相协调，实现可持续发展的目标，应加强对工程建设期和营运期的环境管理工作，由建设单位安排专人负责工程日常的环境管理工作，配合环境保护行政主管部门做好工程设计阶段、建设期和营运期的环保工作。其主要职责是：

- ① 执行国家及地方的环保方针、政策和有关法律、法规，配合有关部门审查落实工程设计中的环保设施设计内容及工程环保设施的竣工验收。
- ② 做好环境统计，建立工程环境质量监测、污染源调查和监测档案，并定期向当地环境保护行政主管部门报告。
- ③ 协助处理因该工程引发的污染事故与纠纷。

(2) 环保人员培训

确保环境绩效和缓解措施执行到位的关键是在相关机构中培训合格的环保人员，使他们对于施工期的典型环境问题和缓解措施有充分的理解和足够的认识。在这种前提下，对项目的管理人员进行培训是非常必要的。

(3) 应急管理

本项目应急管理要求见表 5-4。

表 5-4 环境管理汇总表																				
项目	管理内容及要求																			
环保管理机构	国网新疆电力有限公司喀什供电公司成立了应急领导小组。																			
环境管理内容	<p>1、制定了环保管理规章制度和电磁辐射事故应急预案，建立了电磁辐射安全管理档案。</p> <p>2、监督管理检修固体废物进行定点收集处理，最大限度地保护站区周围环境。</p> <p>3、变电站采用无人值守运行模式，扩建第二台主变不新增生活污水和垃圾。</p> <p>4、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。</p>																			
环保投资	<p>本项目总投资 1168 万元，环保投资额为 20 万元，约占总投资的 1.71%，见表 5-5。</p> <table border="1"> <caption>表 5-5 环保投资估算</caption> <thead> <tr> <th>治理项目</th><th>环保设施（措施）</th><th>投资额（万元）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废气</td><td>施工期扬尘治理（如洒水降尘等）</td><td>3</td></tr> <tr> <td rowspan="2">固废</td><td>施工期施工人员生活垃圾处理费</td><td>1</td></tr> <tr><td>运营期事故废油、废铅蓄电池等处置费</td><td>6</td></tr> <tr> <td rowspan="2">其他</td><td>其他（含环保警示标牌等费用）</td><td>2</td></tr> <tr><td>环评、竣工环保验收（含环境监测）</td><td>8</td></tr> <tr> <td colspan="2">合计（万元）</td><td>20</td></tr> </tbody> </table>	治理项目	环保设施（措施）	投资额（万元）	废气	施工期扬尘治理（如洒水降尘等）	3	固废	施工期施工人员生活垃圾处理费	1	运营期事故废油、废铅蓄电池等处置费	6	其他	其他（含环保警示标牌等费用）	2	环评、竣工环保验收（含环境监测）	8	合计（万元）		20
治理项目	环保设施（措施）	投资额（万元）																		
废气	施工期扬尘治理（如洒水降尘等）	3																		
固废	施工期施工人员生活垃圾处理费	1																		
	运营期事故废油、废铅蓄电池等处置费	6																		
其他	其他（含环保警示标牌等费用）	2																		
	环评、竣工环保验收（含环境监测）	8																		
合计（万元）		20																		

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 内容 斜线	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，在变电站征地范围内施工；建筑材料堆放底部铺垫彩条布，临时堆土顶部和四周苫盖密目网；严格控制施工车辆行驶路线，严禁随意碾压周边植被。	/	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	生活污水依托文化 110 千伏变电站现有化粪池，外委吸污车定期拉运至污水处理厂处理；混凝土养护保湿水受干燥气候影响很快自然蒸发。	废水不外排	不增加生活污水	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	施工机械选用低噪声设备，按时维护保养设备、维护设备的正常运行，合理安排施工时间、加强施工人员管理、选用规范的施工工艺及方法，减少人为噪声	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025) 表 1 规定的排放限值	选择低噪声主变，基础减振、橡胶垫	变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类限值，声环境保护目标处噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类限值
振动	/	/	/	/
大气环境	采取湿法洒水抑尘；物料运输采用带篷布的汽车运输；严禁在施工现场焚烧废弃物及产生有毒有害气体	不因项目的建设而降低空气质量级别	/	/

固体废物	生活垃圾经站内垃圾桶收集后由环卫部门统一清运；施工包装袋由施工单位统一回收，综合利用；不能回收利用的建筑垃圾和弃土组织运力送往市政部门指定地点堆存。	合理处置，不产生二次污染	变电站运营期间产生的废弃零部件由设备厂家回收；检修人员产生的生活垃圾暂存于站内垃圾箱中，定期由当地环卫部门清运；铅蓄电池达到使用寿命或需要更换时及时交由有资质的单位进行处置，不在站内存儲；事故废油产生后暂存于事故油池中，及时委托有资质的单位处置。	合理处置
电磁环境	/	/	制定安全操作规程，加强职工安全教育，加强电磁水平监测；对员工进行电磁辐射基础知识培训，在巡检带电维修过程中，尽可能减少暴露在电磁场中的时间；设立电磁防护安全警示标志，禁止无关人员进入变电站等。	文化110千伏变电站运行时产生的电磁影响满足《电磁环境控制限值》(GB8702- 2014)中的公众曝露控制限值(电场强度≤4000V/m；磁感应强度≤100μT)。
环境风险	/	/	文化110千伏变电站已建事故油池有效容积28m ³ ，容量按100%最大单台变压器油量设计。	事故油池容积满足事故排油需求。
环境监测	/	/	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	/	/	/	/

七、结论

通过分析，评价认为喀什文化 110 千伏变电站第二台主变扩建工程建设项目符合国家产业政策，不新增占地、不涉及生态保护红线，选址符合输变电行业规范要求和生态环境分区管控要求。

项目所在区域环境质量现状较好，无制约项目建设的重大环境因素，在严格执行本环评提出的各项污染防治措施的前提下，可确保施工期和运营期各类污染物稳定达标排放，总体上对区域生态环境影响不大，从环境影响角度而言，本项目的建设是可行的。

附录：电磁环境影响专题评价

目 录

1、总则	63
1.1 项目规模	63
1.2 评价目的	63
1.3 评价依据	64
1.4 评价因子、评价等级、评价范围	65
1.5 评价标准	65
1.6 电磁环境保护目标	66
2、电磁环境现状监测与评价	66
2.1 监测因子	66
2.2 监测方法及布点	66
2.3 监测单位、监测时间	67
2.4 监测期间气象参数	67
2.5 监测仪器及分析测试方法	67
2.6 监测结果	67
3、扩建第二台主变后变电站电磁环境影响预测分析	68
3.1 类比对象	68
3.2 类比合理性和可行性	68
3.3 类比变电站监测结果及分析	69
4、电磁环境保护措施	71
5、电磁环境影响评价结论	71

1、总则

1.1 项目规模

本次喀什文化 110 千伏变电站第二台主变扩建工程建设项目位于喀什地区麦盖提县巴扎结米镇，工程内容包括：

文化变规划 2 台主变，前期已投运 1 台 50 兆伏安主变，本期增容扩建 1 台 50 兆伏安主变，采用三相双绕组有载调压变压器，电压比为： $110 \pm 8 \times 1.25\% / 10.5$ 千伏，容量比为：100%/100%，接线组别为：YN，d11。

完善主变两侧进线间隔。

110 千伏电气主接线规划为单母线分段接线，已建成单母线接线，规划 4 回出线，已建成 1 回出线（至麦盖提变 1 回），在喀什吉祥 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程（施工图阶段）将文化变单母线接线完善为单母线分段接线，并扩建 1 回出线至吉祥变，本期不新增出线。

10 千伏电气主接线规划为单母线分段接线，已建成单母线接线，本期完善为单母线分段接线，规划 24 回出线，已建成 12 回，本期新增 12 回出线。

主变 10 千伏侧规划装设 4 组并联电容器，前期主变 10 千伏侧装设 2 组总容量为（4+6）兆乏并联电容器，本期主变 10 千伏侧装设 2 组总容量为（4+6）兆乏并联电容器。

110 千伏中性点按直接接地设计；10 千伏按接地变及消弧线圈成套装置接地设计，前期主变低压侧装设 1 套容量为 400 千伏安的接地变及消弧线圈成套装置，本期新增 1 套容量为 500 千伏安的接地变及消弧线圈成套装置，消弧线圈容量为 315 千伏安。

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，国网新疆电力有限公司喀什供电公司委托我单位承担“喀什文化 110 千伏变电站第二台主变扩建工程建设项目”的环境影响评价工作，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录 B 要求：输变电建设项目环境影响报告表应设电磁环境影响专题评价，本项目属于编制环境影响报告表的输

变电建设项目，应设置电磁环境影响专题评价，分析说明建设项目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〕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》（生态环境部令〔2020〕第16号，2021年1月1日）；
- (5) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号，2012年7月3日起施行）；
- (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) 《喀什文化 110 千伏变电站第二台主变扩建工程建设项目可行性研究报告》（山东省环能设计院股份有限公司，2025年4月）；
- (2) 《国网喀什供电公司关于喀什龙口 110 千伏输变电等 11 项工程可行性的批复》（新喀电发〔2025〕167号），2025年9月18日；

(3) 喀什地区发展和改革委员会出具的《关于喀什文化 110 千伏变电站第二台主变扩建工程建设项目核准的批复》(喀发改能源〔2025〕428 号), 2025 年 10 月 11 日。

1.4 评价因子、评价等级、评价范围

(1) 评价因子

建设项目为电压等级 110kV 的输变电类项目, 文化 110 千伏变电站为户外式, 本次实施扩建第二台主变后电磁环境影响较扩建前有所增大, 其主要污染因子为工频电场和工频磁场, 因此, 选择工频电场和工频磁场作为本专题评价因子。

(2) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020) 评价工作等级划分原则, 确定建设项目评价工作等级, 见表 1。

表 1 电磁环境影响评价工作等级划分

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	110kV	变电站	户内式、地下室	三级	/	/
			户外式	二级	户外式	二级

由表 1 判定可知, 本项目变电站电磁环境影响评价工作等级为二级。

(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 110kV 的变电站站界外 30m 为电磁环境影响评价范围。

1.5 评价标准

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(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) 中表 1 工频 50Hz 下“公众曝露控制限值”, 即: 工频电场强度 $\leq 4000 \text{ V/m}$; 工频磁感应强度 $\leq 100 \mu\text{T}$ 。

具体标准限值见表 2。

表 2 电磁环境控制限值

项目	频率范围	电场强度 E (V/m)	磁感应强度 B (μT)	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
	f=50Hz (取值 0.05kHz) 时	4000	100	/

1.6 电磁环境保护目标

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，本项目变电站扩建第二台主变后站界外 30m 评价范围内不涉及上述电磁环境敏感目标。

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）。

布点原则：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求：

“——有竣工环境保护验收资料的变电站、换流站、开关站、串补站进行改扩建，可仅在扩建端补充测点；如竣工验收中扩建端已进行监测，则可不再设测点；若运行后尚未进行竣工环境保护验收，则应以围墙四周均匀布点监测为主，并在高压侧或距带电构架较近的围墙外侧以及间隔改扩建工程出线端适当增加监测点位，并给出已有工程的运行工况。”

根据本次“喀什文化 110 千伏变电站第二台主变扩建工程建设项目”环境特征、现状情况，委托新疆德能辐射环境科技有限公司于 2025 年 10 月 31 日在文化 110 千伏变电站现有围墙四周均匀布设了 4 个电磁环境现状监测点。本项目电磁环境监测点位分布情况见表 3。

评价范围内无其他电磁设备，也无电磁环境敏感目标。

表 3 电磁环境现状监测点位分布统计表

点位	测点描述
1#	文化 110 千伏变电站东侧围墙外
2#	文化 110 千伏变电站南侧围墙外
3#	文化 110 千伏变电站西侧围墙外
4#	文化 110 千伏变电站北侧围墙外

2.3 监测单位、监测时间

监测单位：新疆德能辐射环境科技有限公司；

监测时间 2025 年 10 月 31 日。

2.4 监测期间气象参数

监测期间气象参数见表 4。

表 4 声环境现状监测期间气象参数

采样时间	气象参数			
	天气	温度 (°C)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)
2025.10.31	晴	9.6~11.3	30.5~31.7	1.5~1.7

2.5 监测仪器及分析测试方法

监测仪器及分析测试方法，见表 5。

表 5 电磁环境质量现状监测分析测试方法

设备名称	电磁辐射分析仪		数字温湿度计
设备型号	SEM-600	LF-01	1604
仪器编号	S-0176	G-0176	046
校准证书编号	校准字第 202509105050 号（电场） 校准字第 202509105346 号（磁场）		校准字 202509105678 号
有效日期	2026.9.21（电场）/2026.9.18（磁场）		2026.9.22

2.6 监测结果

本项目工频电场强度、工频磁感应强度监测结果，见表 6。

表 6 工频电场强度、磁感应强度监测表

编号	测量点位	测量高度	监测项目	单位	监测结果	标准限值
1#	文化 110 千伏变电站东侧大门外 5 米处	1.5m	工频电场	V/m	3.95	4000
			工频磁场	μT	0.0450	100
2#	文化 110 千伏变电站南侧围墙外 5 米处	1.5m	工频电场	V/m	1.45	4000
			工频磁场	μT	0.0562	100
3#	文化 110 千伏变电站西侧围墙外 5 米处	1.5m	工频电场	V/m	8.31	4000
			工频磁场	μT	0.9315	100
4#	文化 110 千伏变电站北侧围墙外 5 米处	1.5m	工频电场	V/m	16.85	4000
			工频磁场	μT	0.0670	100

由表 6 分析可知，现状文化 110 千伏变电站四周的工频电场强度、工频磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众曝露控制限值（工频电场强度≤4000V/m；工频磁感应强度≤100μT）。

3、扩建第二台主变后变电站电磁环境影响预测分析

文化 110 千伏变电站本期扩建第二台主变。本次扩建第二台主变完成后的文化 110 千伏变电站的电磁环境影响评价采用类比方法。

3.1 类比对象

考虑变电站的建设规模、电压等级、容量及主变布置形式等因素，本次环评选择的电压等级与本工程变电站相同，主变及布置形式与本工程相近，同处新疆且投运 2 组主变，110kV 出线回数较多的昌吉团场 110kV 变电站作为类比对象，分析本工程变电站的电磁环境影响。

本工程变电站与类比对象相关情况一览表见表 7。

表 7 扩建后本项目变电站与类比对象相关情况比较表

项目	文化 110 千伏变电站 (本项目)	昌吉团场 110kV 变电站 (类比)	可比性
电压等级	110kV	110kV	电压等级是影响电磁环境的首要因素，与类比站一致，类比可行
110kV 主变	2×50MVA (扩建后)	2×50MVA	类比对象主变数量及容量与本项目变电站主变数量一致，类比可行
110kV 出线	1	2	类比对象 110 千伏出线较本项目多 1 回
110kV 母线接线形式	单母线分段	单母线分段	一致
主变布置形式	户外式布置	户外式布置	一致
配电装置区布置形式	户外敞开式布置	户外敞开式布置	一致
站址围墙内占地	3819m ²	4907m ²	变电站占地面积不是影响电磁环境的主要因素，文化 110kV 变电站占地面积比类比变电站占地面积小
地理位置	喀什地区麦盖提县	昌吉回族自治州吉木萨尔县	站址均属于新疆，环境条件相当，周围地形开阔
环境条件	站址周边开阔，位于中国西北，气候条件干燥	站址周边开阔，位于中国西北，气候条件干燥	

3.2 类比合理性和可行性

类比变电站（昌吉团场 110kV 变电站）电压等级、母线接线形式、主变布置形式、配电装置区布置形式、主变数量及容量均与本项目扩建站（文化 110kV 变电站）一致，本项目 110kV 进出线少一回；类比变电站占地面积比本期扩建

变电站占地面积大，但变电站占地面积不是影响电磁环境的主要因素。综合考虑，昌吉团场 110kV 变电站作为类比对象具有一定可比性，可说明本工程变电站建成后的电磁环境影响，用类比变电站监测结果来预测分析本次文化 110kV 变电站扩建第二台主变后的电磁环境影响是相对合理的。

3.3 类比变电站监测结果及分析

类比监测数据引用自《昌吉团场 110 千伏变电站二期扩建工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》，监测依据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）的有关要求进行。

- (1) 监测单位：武汉网绿环境技术咨询有限公司
- (2) 监测时间：2022 年 7 月 12 日
- (3) 监测环境条件：见表 8。

表 8 类比对象监测期间环境条件

日期	天气	温度 (°C)	湿度 (%RH)	风速 (m/s)
2022.7.12	多云	26-30	45-47	1.3-2.0

- (4) 监测仪器：见表 9。

表 9 类比对象监测期间监测仪器情况

监测仪器	SEM-600/LF-04 电磁场强仪		
仪器编号	S-0026/I-0026		
频率范围	1Hz~400 kHz		
测量范围	电场强度：5mV/m~100kV/m；磁感应强度：1nT~10mT		
校准单位	广州广电计量检测股份有限公司	证书编号	J202203147524-06-0001
校准有效期	2022 年 05 月 20 日~2023 年 05 月 19 日		

- (5) 监测布点

① 变电站厂界：根据团场 110kV 变电站平面布置现状，在变电站四周围墙外每侧布置 2~3 个监测点位，共计 9 个监测点位，测点布置在围墙外 5m，测量高度为 1.5m。

② 衰减断面：团场变电站厂界最大值出现在西南侧，但是西南侧为 110kV 出线侧，受高压线路影响，不具备监测条件，故在变电站东南侧 EB22 处设置断面监测（EB23 受地形影响，不具备监测条件），自围墙外 5m 开始，间隔 5m，测至围墙外 30m 处（30m 外受 10kV 出线影响）。

- (6) 类比对象监测期间运行工况

监测期间运行工况：见表 10。

表 10 类比对象监测期间工程运行工况

名称		电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
昌吉团场 110kV 变电站	1号主变	116.14-116.53	41.66-42.39	8.20-8.99	1.31-2.34
	2号主变	116.34-117.05	40.08-41.92	8.17-9.00	1.41-2.40

现场监测期间，根据变电站运行工况主变参数，类比变电站运行电压已达额定电压，但主变高压侧电流尚未达到额定负荷，根据电磁环境影响理论，电流仅影响磁感应强度，因此类比变电站现状监测值能反映电场强度，但不能完全反映额定负荷下的磁感应强度。本次变电站扩建后磁感应强度按主变高压侧电流与主变额定电流比（即 $40.08/262=0.15$ ，监测值/0.15=修正值），对类比变电站磁感应强度现状监测值进行修正后，能够保守反映本次变电站扩建后的电磁环境影响。按照上述方法，类比变电站电磁环境修正结果见表 11。

(7) 类比对象监测结果

类比变电站电场强度、磁感应强度监测及修正结果见表 11。

表 11 类比对象电磁环境监测结果及修正结果一览表

测点编号	监测点位描述	距地高度 (m)	监测结果		
			电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)	监测值
EB20	变电站东北侧（距东北角 15m）围墙外 5m	1.5	19.87	0.1692	1.1280
EB21	变电站东北侧（距东南角 131m）围墙外 5m	1.5	3.02	0.1628	1.0853
EB22	变电站东南侧（距东南角 24m）围墙外 5m	1.5	39.78	0.0599	0.3993
EB23	变电站东南侧（距西南角 12m）围墙外 5m	1.5	49.77	0.0812	0.5413
EB24	变电站西南侧（110kV 吉团一线线下）围墙外 5m	1.5	68.37	0.2246	1.4973
EB25	变电站西南侧（110kV 吉团二线线下）围墙外 5m	1.5	381.15	0.8419	5.6127
EB26	变电站西南侧（距西北角 11m）围墙外 5m	1.5	26.24	0.5100	3.4000
EB27	变电站西北侧（距西北角 14m）围墙外 5m	1.5	22.05	2.0014	13.3427
EB28	变电站西北侧（距东北角 20m）围墙外 5m	1.5	37.84	1.0435	6.9567
DM4	变电站东南侧（距东南角 24m）围墙外 5m 处	1.5	39.70	0.0596	0.3973
	变电站东南侧（距东南角 24m）围墙外 10m 处	1.5	23.47	0.0582	0.3880

变电站东南侧（距东南角 24m）围墙外 15m 处	1.5	12.49	0.0403	0.2687
变电站东南侧（距东南角 24m）围墙外 20m 处	1.5	5.94	0.0375	0.2500
变电站东南侧（距东南角 24m）围墙外 25m 处	1.5	5.11	0.0292	0.1947
变电站东南侧（距东南角 24m）围墙外 30m 处	1.5	12.03	0.0419	0.2793

由表 11 的监测结果可知，变电站在额定负荷情况下，昌吉团场 110kV 变电站厂界工频电场强度在 3.02~381.15V/m 之间，工频磁感应强度在 0.3993~13.3427μT 之间；昌吉团场 110kV 变电站南侧衰减断面监测结果为工频电场强度在 5.11~39.70V/m 之间，工频磁感应强度在 0.1947~0.3973μT 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100μT 控制限值要求。

根据类比数据可以预计本次文化 110 千伏变电站扩建第二台主变投运后的工频电场、工频磁感应强度均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率在 50Hz 时的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100uT 控制限值要求。

4、电磁环境保护措施

- (1) 合理布局站内电气设备及配电装置。
- (2) 做好警示和防护指示标志及环保标志的悬挂设立工作，禁止无关人员进入变电站。
- (3) 制定安全操作规程，加强职工安全教育，加强电磁水平监测。
- (4) 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。

5、电磁环境影响评价结论

根据变电站扩建类比监测结果进行预测分析，本次文化 110 千伏变电站扩建第二台主变投运后，变电站对周围的电磁环境影响能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时的电场强度≤4000V/m、磁感应强度≤100μT 的公众曝露控制限值要求。

综上所述，本项目建成运行后产生的工频电场、工频磁场能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准限值要求，项目对周边的电磁环境影响较小。

