

40-WH09981K-P2201-2A

# 建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：克州格达良 220 千伏输变电工程（喀什段）

建设单位：国网新疆电力有限公司克州供电公司



编制单位：中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司

编制日期：二〇二四年十月



打印编号: 1727059833000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	0ex3b3		
建设项目名称	克州格达良220千伏输变电工程（喀什段）		
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克州供电公司		
统一社会信用代码	91653000MA77R7QM81		
法定代表人（签章）	肖锋 		
主要负责人（签字）	蒋木林 		
直接负责的主管人员（签字）	蒋木林		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司		
统一社会信用代码	914200001775634079		
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
赵恒	2015035420350000003511420013	BH008968	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李继洪	技术负责人	BH011977	
赵恒	第一、二、三、七章	BH008968	
王传耀	第四、五、六、八章，附图附件	BH063763	

# 建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司（统一社会信用代码914200001775634079）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克州格达良220千伏输变电工程（喀什段）项目环境影响报告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表的编制主持人为赵恒（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2015035420350000003511420013，信用编号BH008968），主要编制人员包括李继洪（信用编号BH011977）、赵恒（信用编号BH008968）、王传耀（信用编号BH063763）等3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)：中国电力工程顾问  
集团中南电力设计院有限公司

2024年9月23日



# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	2
二、建设内容 .....	14
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	23
四、生态环境影响分析 .....	35
五、主要生态环境保护措施 .....	50
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	60
七、结论 .....	67
电磁环境影响专题评价	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	克州格达良 220 千伏输变电工程（喀什段）		
项目代码	2310-653101-28-01-898321		
建设单位联系人	蒋木林	联系方式	15209086172
建设地点	新疆维吾尔自治区喀什地区喀什市		
地理坐标	（1）新建喀什~格达良 220kV 输电线路工程（喀什段）：起点 E76°20'30.505",N39°32'4.373";终点 E76°25'27.13",N39°34'44.81"。 （2）喀什变电站 220kV 间隔改造工程：E76°20'30.505",N39°32'4.373"		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	1.48hm <sup>2</sup> （永久占地 0.05hm <sup>2</sup> ，临时占地 1.43hm <sup>2</sup> ）/10.56km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	新疆维吾尔自治区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（2023）456 号
总投资（万元）	933.03（动态）	环保投资（万元）	19
环保投资占比（%）	2.04	施工工期	8 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	本工程不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）第三条（一）中的环境敏感区，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中附录B“专题评价”及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）中“专项评价设		

	置情况”的要求：应设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><b>1 与“三线一单”符合性分析</b></p> <p>为贯彻落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》和《自治区党委自治区人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案》，按照生态环境部统一部署，2021年6月34日，新疆维吾尔自治区喀什地区行政公署办公室关于印发《喀什地区“三线一单生态环境分区管控方案”》的通知（喀署办发〔2021〕56号）对喀什地区生态环境分区管控做出了要求。按照《生态环境部2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》以及《自治区生态环境厅2023年自治区“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新工作方案》等文件要求，2024年7月26日，喀什地区生态环境局发布《关于印发&lt;喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）修改单&gt;的通知》对喀什地区“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新工作。本工程与新疆维吾尔自治区及喀什地区“三线一单”生态环境分区管控要求分析如下：</p> <p><b>①生态保护红线</b></p> <p>本工程位于新疆维吾尔自治区喀什地区喀什市。经核实，本工程不涉及生态红线保护区域，符合生态红线保护要求，不会导致辖区内生态服务功能下降。</p> <p><b>②环境质量底线</b></p> <p>全区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定；全区环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重区做好</p>

防风固沙、生态环境保护修复等工作；全区土壤环境质量保持稳定，受污染地块安全利用水平稳中求进，土壤环境风险得到进一步管控。

工程运营期不产生生产废气、废水、废渣；周围无电磁环境敏感目标和声环境保护目标。工程建设对项目区周边环境影响不大，不会突破当地环境质量底线。

### ③资源利用上线相符性

强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动乌鲁木齐市、昌吉市、伊宁市、和田市等4个国家级低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。

本工程属于电力基础设施建设项目，水资源、土地资源、能源消耗可达到国家、地方下达的总量和强度控制目标；综上所述，本工程的建设符合资源利用上线要求。

### ④生态环境管控单元及生态环境准入清单

本工程位于新疆维吾尔自治区喀什地区喀什市。据核查，本工程位于喀什市一般管控单元（ZH65312630001），工程与喀什市环境管控单元相符性分析表 1，工程与喀什地区“三线一单”环境管控单元位置关系见附图 1。

**表 1 本工程与所涉环境管控单元管控要求符合性分析**

环境管控单元名称	管控要求	相符性分析
ZH65312630001 喀什市一般管控单元	<b>空间布局约束</b>	
	<u>1.永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目</u>	<u>本工程为输变电工程，不占用基本农田，运行期无废水、废气、废渣等污染物排放，不属于可能造成土壤污染的建设项目。</u>
	<u>2.巴楚—麦盖提—莎车—泽普—叶城绿洲带和喀什—疏附—疏勒—伽师—岳普湖—英吉沙绿洲带，应加强河流的规划和管理，保护沙区湿地，新建水利工程必须要充分论证，审慎决策，禁止发展高耗水工业。</u>	<u>本工程为输变电工程，不属于高耗水工业项目。</u>
	<u>3.禁止开采可耕地砖瓦用粘土矿；县市域内禁止开采对环境破坏较大的灰分大于 40%或含硫大于 3%的煤和砂铁、砂金等矿产。</u>	<u>不涉及。</u>

	4.结合产业升级、结构调整和淘汰落后产能等政策措施,有序推进位于城市主城区的重污染企业搬迁改造。	不涉及。
	5.完成城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业排查,编制现有高风险企业风险源清单,制定风险源转移、搬迁年度计划。	不涉及。
	6.全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业,开展对水环境影响较大的“低、小、散”落后企业、加工点、作坊的专项整治,并按照水污染防治法律法规要求,全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革等严重污染水环境的生产项目。	不涉及。
	7.饮用水水源保护区内排放污染物的工业企业应拆除或关闭。	本工程不涉及饮用水水源保护区。
	8.一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、城乡总体规划、土地利用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。	本工程符合国家、自治区主题功能区划等相关规划及中电生态功能区负面清单要求,本工程所在区域无规划环评文件。
	9.所有新、改(扩)建项目,必须依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求进行环境影响评价;未通过环境影响评价审批的,一律不准开工建设;违规建设的,要依法进行处罚。	符合。
	10.加强产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用,严禁在生态环境敏感区域建设“两高”行业项目,加强各类产业发展规划的环境影响评价。	本工程不涉及生态环境敏感区,不属于“两高”行业项目。
	11.按照流域断面水质考核目标和主体功能区规划要求,明确区域环境准入条件,对断面对应的流域控制单元实施差别化环境准入政策,严禁审批淘汰类和禁止类项目,严格审批限制类项目,坚决控制高污染项目及存在污染环境隐患的项目准入。	本工程为输变电工程,不属于淘汰类、禁止类和限制类项目,不属于高污染项目。
	12.防治畜禽养殖污染,进一步优化畜禽养殖空间布局,科学划定畜禽养殖禁养区、限养区。严格按照农业部、原环境保护部《畜禽养殖禁养区划定技术指南》的要求,修订完善畜禽养殖禁养区的划定方案。已完成畜禽养殖禁养区划定工作的县市,要按照《工作方案》规定时限加快完成禁养	不涉及。



	区内规模养殖场的关闭搬迁工作。	
	<u>13.禁止在法律法规规定的禁采区内新建矿山；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。</u>	不涉及。
	<u>14.涉及永久基本农田的区域，除法律法规规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。</u>	本工程不占用永久基本农田。
	<u>15.畜禽养殖严格按照畜禽养殖区域划定方案执行，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。</u>	不涉及
	<u>16.限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，严格控制“高污染、高环境风险产品”工业项目。</u>	本工程为输变电工程，不属于“高污染、高环境风险产品”。
	<u>17.项目准入必须符合《新疆喀什噶尔河流域克孜河河道岸线保护与利用规划》、《新疆喀什噶尔河流域恰克玛克河河道岸线保护与利用规划》相关要求，禁止在河道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。允许开展防洪工程建设，以及生态治理工程建设。因防洪安全、河势稳定、供水安全及经济社会发展需要必须建设的堤防护岸、河道治理、取水、公共管理、生态环境治理、国家重要基础设施等工程，须经科学论证，并严格按照法律法规要求履行相关审批程序。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。</u>	本工程跨越恰克马克河南支流，工程线路选线已取得新疆喀什噶尔河流域管理局和喀什市水利局的原则性同意，本工程不属于可能影响防洪工程安全和重要水利工程岸边全部与正常运行的项目，本工程在施工过程中将采取地表水环境保护措施和跨越河流污染物控制措施，不在河道保护范围内倾倒垃圾和排放污染物，确保不造成水体污染。
	<b>污染物排放管控</b>	
	<u>1.加快县市污水处理厂及配套管网建设，提升污水收集处理能力。加强城镇污水处理设施建设与改造，所有县级以上城市以及重点独立建制镇均应建成污水处理设施，现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造；强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集，完善城市排水体制，不具备雨污分流改造条件的，可采取增加截留倍数、调蓄等措施防止污水外溢。加强污水处理设施运行管理，确保城镇污水处理厂达标排放，建立和完善污水处理设施第三方运营机制。</u>	本工程输电线运行期无废水产生，喀什变电站前期已建有雨污分流系统和地理式污水一体化处理装置，站区雨水经收集后排至站外排水沟。生活污水利用前期已有的地理式污水一体化处理装置处理，冬储夏灌，不外排。
	<u>2.大力促进畜牧业转型升级。规模化畜禽养殖场（小区）要根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施；新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要采取干湿分流、粪便污水资源化利用措施；切实加强</u>	不涉及。

	<p>畜禽养殖场废弃物综合利用、生态消纳，加强处置设施的运行监管。</p> <p>3.加大农村面源污染防治力度。加强化肥农药减量化和土壤污染治理，强化白色污染治理，推进农作物秸秆和畜禽养殖废弃物资源化利用。提高农村生活垃圾无害化处理水平。</p> <p>4.以保障农产品安全和人居环境健康为出发点，以农用地和建设用地为重点，加大污染场地环境风险防控和管理力度，深入抓好污染场地试点示范，持续推进污染场地治理修复。</p> <p>5.加强矿山开采扬尘综合整治和植被恢复。制定清理整治方案，依法取缔城市周边无证采矿、采石和采砂企业。督促企业依法履行矿山地质环境治理恢复义务。继续推进城镇周边矿业权灭失的砂石、粘土矿治理恢复。</p> <p>6.强化不达标河湖污染治理；严控废弃农膜污染，开展油井勘探区、矿产资源开采区土壤污染修复。</p> <p>7.减少工业化、城镇化对大气环境的影响，严格执行喀什地区大气污染防治要求，加强常态化管控，确保环境空气质量持续稳定达标。严格污染源头防控。</p> <p>8.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。</p> <p>9.加强防护林、生态林建设，提高绿化覆盖率。</p> <p>10.促进垃圾减量化，无害化、资源化，加强焚烧处理及综合利用技术。</p> <p>11.加强秸秆禁烧管控，推进秸秆综合利用，鼓励秸秆资源化、饲料化、肥料化利用。</p>	<p>不涉及。</p> <p>不涉及。</p> <p>不涉及。</p> <p>不涉及。</p> <p>本工程为输变电工程，运行期无废气产生。</p> <p>不涉及。</p> <p>本工程不涉及防护林和生态林。</p> <p>本工程喀什变电站前期已设置生活垃圾收集装置并定期清理外运，输电线路运行期巡检人员产生的少量垃圾自行带走。</p> <p>不涉及。</p>
	<p><b>环境风险防控</b></p> <p>1.禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。严格危险化学品废弃处置。对城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业，进行定量风险评估，就地改造达标、搬迁进入规范化工业园区或关闭退出。</p> <p>2.加快城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模，继续推进道路绿化、居住区绿化、立体空间绿化。城市周边禁止开荒，降低</p>	<p>本工程为基础电力设施项目，不涉及危险化学品。，符合环境风险防控的准入要求。</p> <p>本工程施工活动结束后开展土地整治，将扰动的土地恢复原有功能，减少对自然生态系统的干扰和破</p>

	<p>风起扬尘。加大城市周边绿化建设力度，使区域生态和人居环境明显改善。</p>	坏。
	<p>3.科学制定并严格实施城市规划，规范各类产业园区和城市新城、新区设立和布局，严禁随意调整和修改城市规划和产业园区规划，形成有利于大气污染物扩散的城市和区域空间格局。</p>	不涉及。
	<p>4.减少人类活动对自然生态系统的干扰和破坏，控制生活污染，维持水环境现状，确保水质稳中趋好；加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。</p>	<p>本工程施工过程中或施工后将采取生态措施、动植物保护措施、大气、水环境、固废等污染防治措施，减少对自然生态系统的干扰和破坏。本工程施工期产生的施工废水经过沉淀池沉淀后回用或自然蒸发，生活废水经过租用民房的化粪池或临时厕所、移动厕所处理，不外排。输电线路运行期不产生废水，喀什750千伏变电站前期已建有雨污分流系统和地埋式污水一体化处理装置，站区雨水经收集后排至站外排水沟。生活污水利用前期已有的地埋式污水一体化处理装置处理，冬储夏灌，不外排。</p>
	<p>5.加强水质监测与管理。</p>	
	<p><b>资源利用效率要求</b></p>	
	<p>1.控制叶尔羌河流域绿洲农业用水量，提高水土资源利用效率，大力推行节水改造，维护流域下游基本生态用水。</p>	不涉及。
	<p>2.实施最严格水资源管理，健全取水总量控制指标体系制定并落实地区用水总量控制方案，合理分配农业、工业、生态和生活用水量，严格实施取水许可制度。加强工业水循环利用，促进再生水利用，加强城镇节水，大力发展农业节水。</p>	<p>本工程施工期少量的施工用水和生活废水，少量施工废水经处理后回用于施工场地喷洒抑尘等，不外排，不会对周围水环境产生不良影响；施工人员就近租用民房，生活污水依托已有的污水处理设施和沿线设置的移动厕所或临时厕所处理，处理后的污水定期清理，不外排。</p>
	<p>3.耕地保护和集约节约利用，切实加强耕地保护工作，实现地区耕地总量不减少，质量有提高。</p>	<p>本工程不占用永久基本农田，仅塔基永久占地区域占用少量耕地。</p>
	<p>4.节约集约利用建设用地，提高建设用地利用水平。</p>	<p>本工程输电线路为点状占地，占地面积小，变电站</p>

		间隔改造工程无新增占地。
	5.调整优化能源结构，构建清洁低碳高效能源体系，提高能源利用效率，加快清洁能源替代利用。	本工程的建设能够满足阿图什市东北部光伏新能源电力的送出需要，符合相关管控要求。
	6.到 2025 年，力争规模以上工业用水重复利用率达到 94%左右，其中钢铁规上工业用水重复率>97%、石化化工>94%、有色>94%、造纸>87%、纺织>78%、食品>65%。	本工程运行期无工业用水。
	7.对能效低于基准水平的存量项目，各地要明确改造升级和淘汰时限，制定年度改造和淘汰计划，引导企业有序开展节能降碳技术改造或淘汰退出，在规定时限内将能效改造升级不低于精准水平，对于不能按期改造完毕的项目进行淘汰。	不涉及。
	8.养护和保育牧草资源，控制放牧强度。	本工程不占用牧草地。
	9.大力推行光伏、风电等清洁能源开发利用。	本工程的建设能够满足阿图什市东北部光伏新能源电力的送出需要，符合相关管控要求。

综上所述，本工程与所涉环境管控单元的管控要求相符。

## 2 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析

本工程与输变电建设项目环境保护技术要求相符性分析见表 2。

**表 2 本工程与输变电建设项目环境保护技术要求符合性分析**

序号	环保要求	相符性分析
<b>(1) 选址选线</b>		
1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本工程所在区域无规划环境影响评价文件。
2	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。	本工程不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。
5	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环	本工程与喀什~阿合奇 220 千伏线路同塔架设，有利于降低环境影响。

	境影响。	
6	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本工程不涉及 0 类声环境功能区。
8	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本工程不涉及集中林区。
9	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。	本工程不涉及自然保护区。
<b>(2) 设计</b>		
1	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	本工程输电线路在设计阶段已重点考虑电磁环境影响，已在设计阶段选择合适的塔型、导线、相序布置组合，尽量减小电磁环境影响。本工程经过居民区/非居民区时，线路高度满足本环评提出的要求时，电磁环境分别满足电场强度 10kV/m（非居民区）/4kV/m（居民区）、磁感应强度 100 $\mu$ T 的标准限制要求。本工程输电线路沿线无电磁环境敏感目标。
2	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。	
3	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。	
4	新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响。	
6	330kV 及以上电压等级的输电线路出现交叉跨越或并行时，应考虑其对电磁环境敏感目标的综合影响。	本工程不涉及 330kV 及以上电压等级的输电线路交叉跨越或并行情况。
7	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。	输电线路优先采取避让的措施，不涉及生态保护红线，不涉及生态敏感区。
8	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。	输电线路已依据所在区域合理选择基础形式，线路沿线不经过林区。
9	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。	<u>本工程输电线路需设置的牵张场、临时堆场等临时占地，占地区域不占用草地，在工程建设完毕后对占用的耕地进行复耕，对占用的裸地进行土地整治，恢复原有土地功能。</u>
10	进入自然保护区的输电线路，应根据生	本工程输电线路不涉及自然保

	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。	护区。
<b>(3) 施工</b>		
1	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。	本工程所在区域不属于城市市区，工程施工夜间一般不进行施工作业。因特殊需要必须连续夜间施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。
2	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。	本工程施工期采用永临结合，尽量利用荒地、劣地。
3	施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。	本工程施工结束后，及时清理施工场地，土地平整，及时进行植被恢复。
4	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。	本工程施工期施工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用于施工场地喷洒抑尘等用途，不外排。
5	在饮用水水源保护区和其他水体保护区内或附近施工时，应加强管理，做好污水防治措施，确保水环境不受影响。	本工程不涉及饮用水水源保护区、不涉及地表水体。
<b>(4) 运行</b>		
1	运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声、废水排放符合 GB 8702、GB 12348、GB 8978 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。	本工程输电线路运行期不产生废水。工程运行期定期开展环境监测，确保电磁、噪声符合国家标准要求。
<p>综上所述，本工程建设满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求。</p> <p><b>3 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析</b></p> <p>本工程属于输变电项目。根据国家发展和改革委员会令 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本工程属于第一类 鼓励类一四、电力—2.电力基础设施建设：“电网改造与建设、增量配电网建设”类项目，符合国家产业政策。</p>		

#### 4 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

2021年12月24日，新疆维吾尔自治区党委自治区人民政府印发《新疆生态环境保护“十四五”规划》，规划提出“十四五”时期是开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，是贯彻落实新时代党的治疆方略的关键五年。全疆上下必须坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实习近平生态文明思想，牢固树立绿水青山就是金山银山的理念，完整准确贯彻新时代党的治疆方略，牢牢扭住社会稳定和长治久安总目标，全方位推进高质量发展，深入打好污染防治攻坚战，持续改善生态环境质量，建设天蓝地绿水清的“美丽新疆”。

本工程为输变电工程，属于国家发展和改革委员会令第7号（2023年）《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的“鼓励类”，基本不会新增对喀什市生态环境质量污染。本工程输电线路不涉及生态敏感区，不涉及饮用水水源保护区，工程施工期主要环境影响为施工扬尘、地表水、噪声、固体废物，运行期主要环境影响为工频电场、工频磁场及噪声。在采取本环评提出的环保措施后，本工程产生的环境影响及环境风险均较小。本工程不属于资源开发类以及污染重、风险高、对生态环境具有较大现实和潜在影响的项目。综上所述，本工程符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》要求。

#### 5 与《关于规范临时用地管理的通知》符合性分析

2021年11月4日，自然资源部发布《关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2号），对临时用地管理进行了规范。临时用地是指建设项目施工、地质勘查等临时使用，不修建永久性建（构）筑物，使用后可恢复的土地（通过复垦可恢复原地类或者达到可供利用状态）。临时土地使用期限一般不超过两年。建设周期较长的能源、交通、水利等基础设施建设项目施工使用的临时用地，期限不超过四年。

本工程施工周期约8个月，未超过两年。临时占地在施工结束后及时进行土地平整，恢复土地原有功能。综上所述，本工程与《关于规范临时用地管理的通知》相符。

#### 6 与《喀什地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》符合性分析

《喀什地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出：“第三节 构建现代化电网体系。加快构建结构合理、安全可靠、智能开放、经济高效，各电压等级电网协调发展的现代化电网体系，提高电网输送和保障能力。着力完善各等级电压网架，加快 750 千伏双回线路及变电站增容工程建设，提高远距离输电供电能力。加大 110 千伏和 220 千伏输变电工程建设，进一步完善支撑网架，提升县域供电可靠性。加强 35 千伏及以下输变电工程建设，提升供电可靠率和电压合格率。加快农村电网改造升级，推进偏远山区乡村农网建设，提高农牧区供电能力。加强园区、医院、学校等重点单位电网建设，提升电力应急响应和保障能力。依托环塔里木 750 千伏超高压电网向和田-民丰-若羌延伸，联通西北电网，将喀什富裕电力向和田方向和内地输送，全力建设南疆新型电力系统示范区。加快推动电网末端塔什库尔干县 220 千伏及以上骨干电网建设，并向周边区域延伸，实现电力互联互通。

本工程建成后将形成喀什 750kV 变电站~格达良 220kV 变电站 220kV 输电线路，工程的建设可以提高远距离输电供电能力，进一步完善支撑网架，提高电网输送和保障能力，促进新能源消纳。因此，本工程建设符合《喀什地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》要求。

#### **7 与《新疆维吾尔自治区“十四五”电力发展规划》相符性分析**

根据《新疆维吾尔自治区“十四五”电力发展规划》：“‘十四五’期间，以 750 千伏主网架为依托，进一步加强 220 千伏电网建设。围绕自治区产业发展，适时在负荷中心区、工业园区布点，满足负荷发展需求；加快推进新能源汇集场站配套工程建设，支撑新能源汇集送出，促进新能源消纳”。本工程的建设能够优化网架结构，解决末端低电压问题，能够满足克州和喀什地区光伏新能源电力的送出需要，同时以 750 千伏主网架为依托，进一步完善和加强 220 千伏电网建设，因此本工程符合《新疆维吾尔自治区“十四五”电力发展规划》。



## 二、建设内容

克州格达良 220 千伏输变电工程（喀什段）包含新建喀什~格达良 220kV 线路工程（喀什段）和喀什变 220kV 间隔改造工程。喀什~格达良 220kV 线路工程（喀什段）位于新疆维吾尔自治区喀什地区喀什市阿克喀什乡北侧，起于已建的喀什 750kV 变电站，止于新建的 BN7 号杆塔。喀什 750kV 变电站位于新疆维吾尔自治区喀什地区喀什市阿克喀什乡库勒村以北约 2km。

本工程地理位置示意图见图 1。

### 地理位置

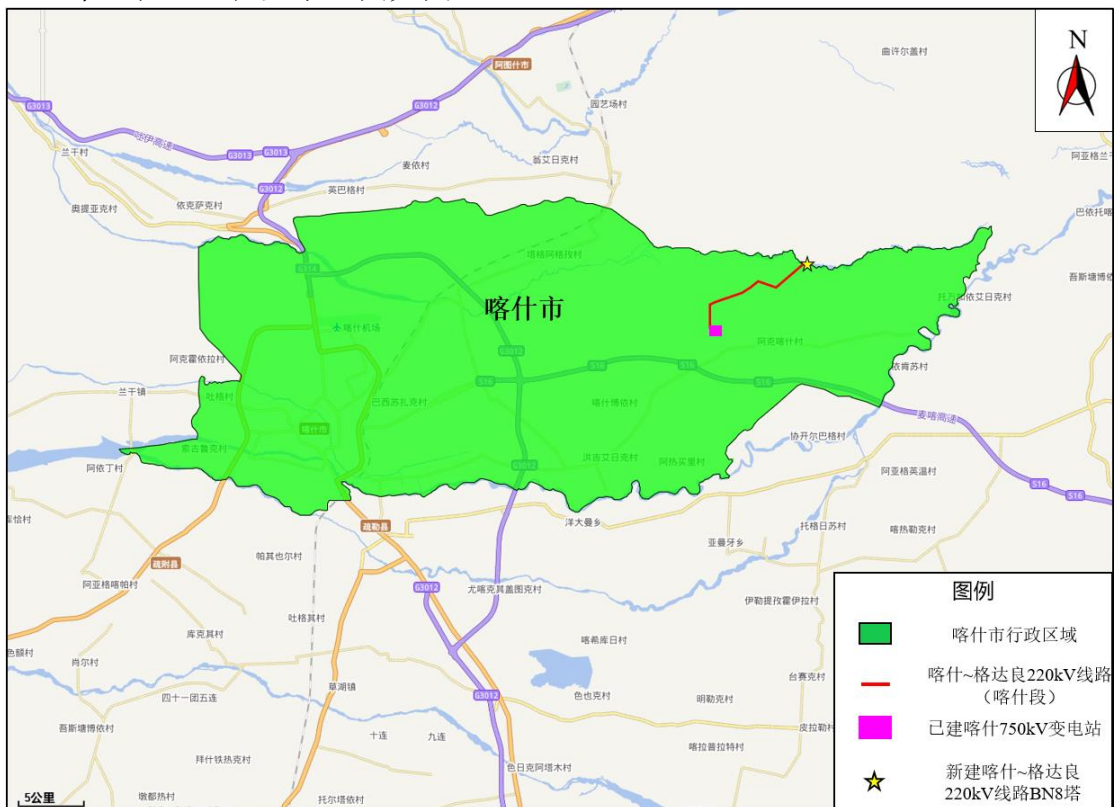


图1 本工程地理位置示意图

### 项目组成及规模

#### 1 项目组成

克州格达良 220 千伏输变电工程（喀什段）组成包括：

①喀什~格达良 220kV 线路新建工程（喀什段）：线路长约 10.56km，其中利旧喀什~阿合奇 220kV 线路同塔双回架设段长约 8km，单回路架设长约 2.56km。其中利旧喀什~阿合奇 220kV 线路 8km 同塔双回架设段工程投资不计列入本工程核准范围内。

②喀什变 220kV 间隔改造工程：本期利用喀什 750 千伏变电站已建备用间隔新建 1 回 220kV 出线，仅更换母线引下线和新增二次保护装置。

喀什变 220kV 间隔改造工程不新增间隔和电气设备，对站外电磁环境和声环境基本不造成增量影响，因此本环评仅评价喀什~格达良 220 千伏输变电工程（喀什段）对环境造成的影响。

本工程基本组成情况见表 3。

**表 3 项目基本组成**

建设内容		规模
喀什~格达良 220kV 线路新建工程（喀什段）	电压等级（kV）	220
	线路路径长度（km）	线路长约 10.56km，其中单回路约 2.56km，利旧双回路约 8km
	行政区划分	全线位于喀什市境内
	新建杆塔数量（基）	7
	利旧杆塔数量（基）	19
	导线	2×JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线
	地线	一根采用 JLB35-120 型铝包钢绞线，一根采用 72 芯 OPGW 复合光缆
	架设方式	单回架空、利旧双回塔架空
	杆塔型式	220-HD22D、220-HE22D
	导线最小对地高度（m）	非居民区/居民区：6.5/7.5
线路辅助工程	临时施工道路	长 2km、宽 4m，占地面积约 0.8hm <sup>2</sup>
	塔基施工场地	塔基及塔基施工场地临时占地面积约 0.52hm <sup>2</sup>
	牵张场	牵张场地占地面积约 0.12hm <sup>2</sup>
喀什变 220kV 间隔改造工程	本期建设规模	本期利用已建备用间隔新建 1 回 220kV 出线，仅更换母线引下线和新增二次保护装置。
	辅助工程	本期改造不涉及
	环保工程	本期改造不涉及
环保工程	生态保护	优化塔基占地，减少施工临时占地，减少对植物的破坏，对临时占地及时恢复，施工结束后及时恢复土地原有功能
	水土流失	采取工程措施、植物措施相结合，控制水土流失量。

## 2 项目规模

### 2.1 喀什~格达良 220kV 线路新建工程（喀什段）

#### 2.1.1 项目概况

喀什~格达良220kV线路（喀什段）线路全长10.56km，起于喀什750千伏变电站，止于BN7杆塔，其中利旧喀什~阿合奇220kV线路双回塔架空段8km，单回路架空段2.56km。

#### 2.1.2 导线、杆塔、基础

##### （1）导线

本期拟建220kV线路导线选用2×JL3/G1A-630/45型钢芯高导电率铝绞线。架空线路导线基本参数见表 4。

**表 4 输电线路工程导线基本参数一览表**

项目	喀什~格达良 220kV 架空线路
导线型号	2×JL3/G1A-630/45
计算截面（mm <sup>2</sup> ）	672.81
外径（mm）	33.8
80℃长期允许载流量（A）	2*1066
分裂数	2
分裂间距（mm）	500

##### （2）杆塔

参照《国家电网公司标准化建设成果（输变电工程通用设计、通用设备）应用目录（2024年版）》中主要设计原则，本工程铁塔采用220-HD22D和220-HE22D模块，共使用铁塔7基，其中单回路直线塔6基，单回路耐张塔1基。

##### （3）基础

根据本工程线路地形、地质特点、水文情况、施工条件和杆塔型式，经技术经济比较，本工程铁塔基础采用板式直柱基础、挖孔基础、灌注桩基础等。

#### 2.1.3 导线对地距离和交叉跨越

按照《110kV~750kV架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）规定，220kV输电线路导线对地最小允许距离取值表 5，本工程交叉跨越情况见表 6。

**表 5 导线对地距离一览表**

序号	被交叉跨越物	最小允许垂直距离 (m)	
1	居民区	7.5	
2	非居民区	6.5	
3	交通困难区	5.5	
4	不通航河流	至百年一遇洪水位	4.0
5		冬季至冰面	6.0

**表 6 本工程输电线路交叉跨越情况一览表**

序号	交叉跨越项目	交叉跨越次数	备注
1	乡道	1	现代产业园公路

## 2.2 喀什变 220kV 间隔改造工程

### 2.2.1 前期工程概况

喀什 750kV 变电站位于喀什市阿克喀什乡，一期工程于 2015 年建成投运。2021 年变电站完成第二台主变（#1）扩建并投运，变电站已建规模包括 2×1500MVA 主变，750kV 出线 2 回，220kV 出线 9 回。

2023 年 10 月，新疆维吾尔自治区生态环境厅对《新疆煤改电二期（喀什~巴楚II 回库车~阿拉尔~巴楚 750kV）输变电工程（喀什~巴楚II回段）环境影响报告书》进行了批复。该工程中包含了喀什变电站拟扩建 1 个 750kV 出线间隔和新增 1 组 210Mvar 高压并联电抗器。根据该工程环境影响评价结论，扩建后喀什变电站的电磁和声环境影响满足相应标准要求。目前该工程尚处于建设阶段。

### 2.2.2 本期工程概况

#### （1）本期工程建设内容及规模

本期工程利用喀什变电站已建的备用间隔，增加 1 回 220kV 出线（至格达良），改造工程仅涉及更换母线引下线和新增二次保护装置，不增加其他主要的电气设备。

#### （2）公用及环保设施可依托性分析

##### ①雨水排水设施

喀什变电站前期已建有雨水排水系统，站区雨水经收集后排至站外排水沟。

##### ②生活污水处理设施

喀什变电站前期已建有雨污分流系统和地理式污水一体化处理装置，利用前

期已有的生活污水处理设施，冬储夏灌，不外排。

③固体废物处理设施

喀什变电站前期已设置生活垃圾收集装置并定期清理外运。本期喀什变电站间隔改造不涉及新增运行人员，不增加生活污水和生活垃圾产生量，间隔改造后依托已有设施可以满足运行后的处理需要，不会对外环境产生新的不利影响

**3 工程占地**

**3.1 土石方平衡**

本工程土石方量主要为新建AN19~BN7杆塔段线路新建铁塔基础开挖产生，开挖土方量0.06万m<sup>3</sup>，回填及垫高土方量0.06万m<sup>3</sup>，土石方平衡。喀什750千伏变电站~AN19杆塔利旧双回塔段线路无新建塔基，无开挖土方量。

**3.2 工程占地**

本工程输电线路建设区占地包括永久占地和临时占地，永久占地为输电线路塔基区永久占地；临时占地包括塔基施工场地区、牵张场地区、跨越施工场地区和施工道路区等。

根据《土地利用现状分类标准》（GB/T21010-2017），本工程占地类型主要为包括耕地和裸土地，本工程喀什750千伏变电站~AN19杆塔利旧双回塔段线路无新建塔基，无新增占地，新建单回线路段占地面积1.48hm<sup>2</sup>，其中永久占地0.05hm<sup>2</sup>，临时占地1.43hm<sup>2</sup>，具体工程占地类型见表 7。

**表 7 工程占地类型一览表 单位：hm<sup>2</sup>**

项目类型	占地类型及性质			
	永久占地		临时占地	
	耕地	裸土地	耕地	裸土地
塔基	0.05	∖	∖	∖
塔基施工场地区	∖	∖	0.47	∖
牵张场地区	∖	∖	∖	0.12
跨越施工场地区	∖	∖	∖	0.04
施工道路区	∖	∖	0.8	∖
小计	0.05	0	1.27	0.16
合计	0.05		1.43	

总  
平  
面  
及  
现  
场

**1 喀什变 220kV 间隔改造工程总平面布置**

喀什变 220kV 侧远期规划出线 14 回，本期利用自北向南第二回备用出线间隔，改造至阿合奇出线。喀什变 220kV 间隔排序示意图见图 2。

## 布置

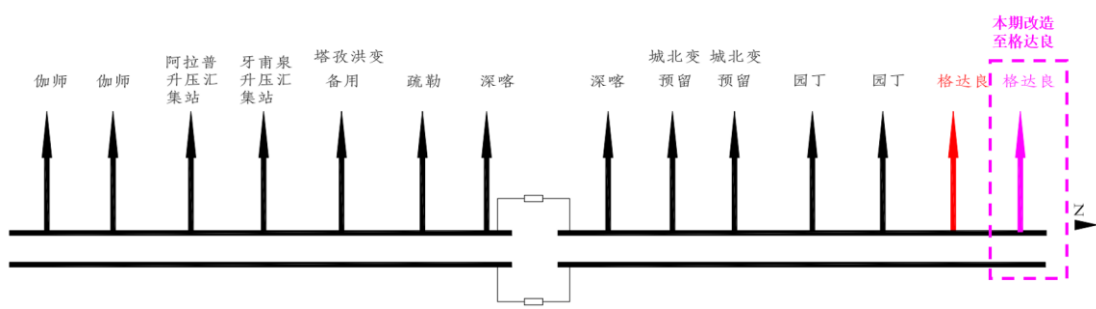


图 2 喀什变 220kV 间隔排序示意图

## 2 喀什~格达良 220kV 线路（喀什段）路径走向

本段新建线路自喀什 750kV 变电站向西出线，按同塔双回路架设向北走线至现代产业园公路，沿现代产业园公路向东北方向走线，在恰克玛克河南侧改为单回路架设，向北一档跨越恰克玛克河后进入克州阿图什市境内。本段新建线路路径走向示意图见图 3。

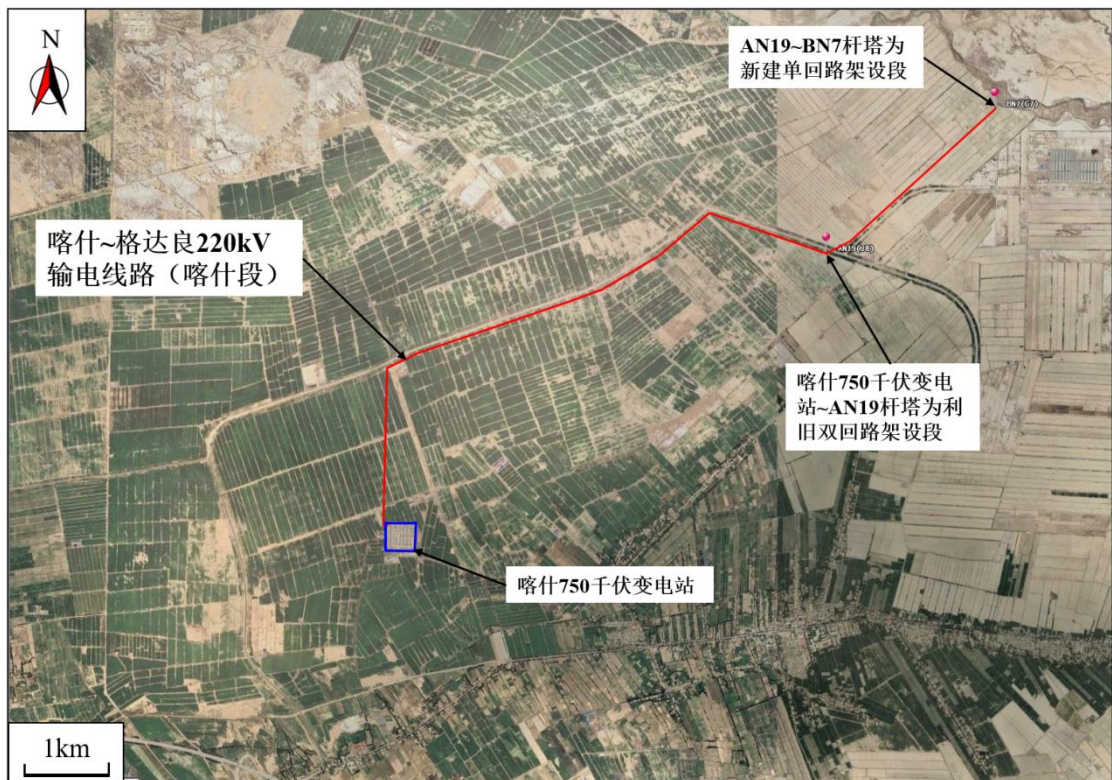


图 3 本工程路径走向示意图

## 3 现场布置

### (1) 输电线路工程

#### 1) 塔基施工场地

在塔基施工过程中需在杆塔外围设置施工场地，用于临时堆置土方、砂石料、

	<p>水、材料和工具等。本工程220kV塔基及塔基施工场地区占地面积约0.52hm<sup>2</sup>。</p> <p>2) 牵张场地</p> <p>本工程输电线路在线路架设时，设置牵张场地用于布置牵引设备及线缆，全线共计布置牵张场地占地面积约0.12hm<sup>2</sup>，牵张场地选址于地形平缓的场地。</p> <p>3) 施工便道</p> <p>本工程沿线地貌主要为耕地，交通条件一般。本工程新建输电线路可利用国道、省道、乡道。工程尽量沿用原有道路，当不能满足运输及进场要求时可采用加宽、加固原有道路或新修。</p> <p>经估算，本工程需修筑施工便道长度约为2km，宽约4m，占地面积约为0.8hm<sup>2</sup>。</p> <p>4) 施工营地</p> <p>本工程输电线路沿线不设置施工营地，施工人员就近租用民房。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">施工方案</p>	<p><b>1 变电站间隔改造工程施工工艺及方法</b></p> <p>本期间隔改造利用前期工程已建的备用间隔，间隔构支架及基础在前期工程中已完成，改造施工仅更换导线和安装二次保护装置，无土建施工作业。</p> <p><b>2 输电线路工程施工工艺及施工组织</b></p> <p><b>2.1 施工工艺流程及方法</b></p> <p>架空输电线路施工的工艺流程主要包括二个阶段，即准备阶段和施工阶段，其中，施工阶段通常又划分为基础施工、材料运输、杆塔施工、架线施工及接地安装五个工序。架空输电线路施工工艺流程详见图 4。</p>

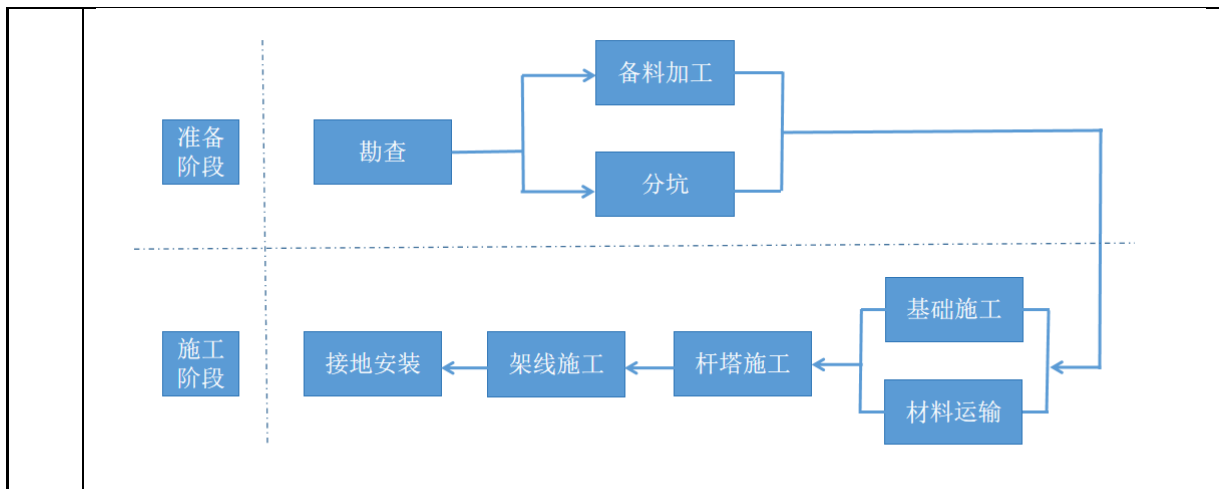


图 4 输电线路工程施工工艺流程

(1) 基础施工。在完成复测分坑准备后，可按地质条件及杆塔明细表确定基础开挖方式和拟定基础施工方法，如人力开挖、爆扩成坑、现浇杆塔基础、预制基础等。

(2) 物料运输。线路施工运输主要包括砂、石、水泥、钢筋、地螺等基础材料、塔料和绝缘子、金具等架线材料，以及抱杆、绞磨、钢丝绳等基础、立塔、架线工器具。利用已有国道、县道等以及施工现场附近的乡道，因为现场地貌为耕地、草地及其他土地，所以建议最终以人力运输运往施工现场。

(3) 杆塔施工。杆塔施工时输电线路中的一道重要工序，其任务是将杆塔组立于基础之上，并牢固地用基础连接，用来支承架空导（地）线。对于地形条件及道路条件较好的塔位，拟采用轮式起重机分段组立。组塔时，预先将塔身组装成塔片，按吊装的顺序按秩序叠放，横担部分组装成整体，以提高吊装的使用效率。对于施工场地不能满足吊车施工要求的塔位采用内悬浮抱杆进行组立。悬浮抱杆吊装时，根据抱杆的自身结构和拉线的设置位置，确定安全的起吊重量和起吊方式，分主材或塔片或塔段进行吊装。

(4) 架线施工。架线施工的任务是将架空导（地）线按设计要求的架线应力（弛度）架设于已组立好的杆塔上。按照施工流程可分为：障碍的消除；搭设越线架；挂悬垂绝缘子串和放线滑车；放线；紧线与观测弛度；附件安装；导（地）线的连接。

(5) 接地安装。接地装置（包括接地体和接地引下线）大部分为地下隐蔽



	<p>工程，故在施工中应严格按照规定操作安装，并需测量接地电阻值，使其符合要求后，才能投入运行。</p> <p><b>2.2 施工组织</b></p> <p>施工区内的规划布置由施工单位自行决定，施工单位需结合本工程施工特点，按施工流程划分施工区域，合理安排施工场地，减少各专业和工种的相互施工干扰，为文明施工和安装创造有利条件，本工程公路运输量大，必须合理组织交通运输，使施工的各个阶段均达到交通方便，运输通畅，减少设备及材料的二次倒运。</p> <p><b>3 施工时序</b></p> <p>本工程施工时序包括施工准备、基础施工、主体施工和设备安装调试，建设周期约为8个月。</p> <p><b>4 建设周期</b></p> <p>本工程预计2024年11月开工建设，<u>建设周期8个月</u>。</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	<b>1 主体功能区规划和生态功能区划情况</b>		
	<b>1.1 主体功能区规划</b>		
	<p>根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，新疆国土空间划分为重点开发、限制开发和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，分为国家级和自治区两个层面。</p> <p>本工程线路位于喀什地区喀什市，属于《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》中划定的自治区层面重点开发区域中的喀什-阿图什重点开发区域，不属于限制开发和禁止开发主体功能区。本工程与主体功能区规划相符性分析见表 8。</p>		
	<b>表 8 本工程与新疆维吾尔自治区主体功能区划相符性分析一览表</b>		
	<b>重点开发区域开发原则</b>	<b>本工程建设情况</b>	<b>相符性分析</b>
	优化城市用地空间结构，适度扩大先进制造业、服务业、交通和城市居住等建设空间，提高土地集约利用水平；调整乡村用地空间格局，减少农村生活空间，扩大绿色生态空间。	不涉及	相符
	适度扩大城市规模，尽快形成辐射带动能力强的中心城市，促进大中小城市和小城镇协调发展，推动形成分工协作、优势互补、集约高效的城镇格局。	不涉及	相符
统筹规划建设水利、交通、能源、通信、环保、气象、防灾等基础设施，构建完善、高效、区域一体、城乡统筹的基础设施网络。	不涉及	相符	
大力推进新型工业化，做大做强现有优势产业和支柱产业，加快培育战略性新兴产业，建设高产、优质、高效、生态、安全的现代农牧业产业体系，积极发展现代服务业，增强产业配套能力，促进产业集群化发展。	不涉及	相符	
事先做好生态环境、基本农田保护规划，减少工业化城镇化对生态环境的影响。加强防沙治沙，构建和完善绿洲生态防护体系。按照循环经济的要求，规划、建设和改造各类产业园区，大力提高清洁生产水平，从源头上减少废弃物产生和排放，努力减少对生态环境的影响。	本工程不占用基本农田，不涉及沙化土地，施工过程中采取防沙措施和生态保护措施，输电线路运行期不产生废水、废气和废渣，对生态环境影响较小。	相符	
根据水资源的承载能力，合理确定城市经济结构和产业布局。加强流域水资源的管理，合理配置和利用水资源，大力发展高效节水农业，降低农业用水定额。在缺水	本工程为输变电工程，不属于高耗水、重污染的工业项目，仅施工期产生少量的施工用水及生活用水，	相符	

地区严禁建设高耗水、重污染的工业项目。加强企业节水技术改造，实现冷却水循环利用，并按照环境保护标准达标排放。加大城镇生活污水再生水回用设施建设力度，提高再生水利用率。	施工废水经收集沉淀后可用于场地洒水降尘或自然蒸发，生活废水经租用民房的污水处理设施或沿线设置的移动厕所、临时厕所收集处理	
区分近期、中期和远期实施有序开发，近期重点建设好国家及自治区批准的各类开发区，对目前尚不需要开发的区域，要作为预留发展空间予以保护。	不涉及	相符

综上所述，本工程建设与新疆维吾尔自治区主体功能区规划相符。

## 1.2 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，全省生态功能分区共分为一级区划（5个生态区）、二级区划（18个生态亚区）、三级区划（76个生态功能区）。

（3）IV塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区—IV<sub>1</sub>塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区—喀什三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区。该区域主要生态服务功能为农畜产品生产、荒漠化控制、旅游；主要生态环境问题为土壤盐渍化、三角洲下部天然水质差、城市污水处理滞后、浮尘天气多、土壤质量下降；主要生态敏感因子、敏感程度为生物多样性及其生境中度敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化高度敏感；主要保护目标为保护人群身体健康、保护水资源、保护农田、保护荒漠植被、保护文物古迹与民俗风情。

本工程为输变电工程，工程不占用基本农田，施工期仅有少量的施工用水及生活用水，施工期线路塔基占地面积较小，工程建设对周围生态环境造成的影响较小，在采取相关环境保护措施后，不利影响可以得到有效减缓，且施工结束后，影响即消失。运行主要污染因子为工频电场、工频磁场、噪声，不会造成工程所在区域生态功能区中存在草场退化、土壤风蚀水蚀、荒漠植被破坏、樵采、盲目开荒造成生态破坏、土壤盐渍化、三角洲下部天然水质差、城市污水处理滞后、浮尘天气多、土壤质量下降等生态问题，符合《新疆生态功能区划》的要求。

## 2 自然环境概况

### 2.1 地形、地貌

本工程喀什段沿线地貌主要为山前冲洪积倾斜平原，多呈现农田荒地自然景观，地形稍有起伏，地势开阔，植被覆盖度相对较高，局部沿线有简易道路，交通条件一般。根据《中国地震动加速度反应谱特征周期区划图》(GB 18306-2015 版 1:400 万)及《中国地震动峰值加速度区划图》(GB 18306-2015 版 1:400 万)资料，本工程拟建线路所在区域基于 II 类场地条件下，地震基本烈度为 VII 度，动峰值加速度为 0.30g，地震动反应谱特征周期均为 0.45s。

### 2.2 水文

恰克玛克河发源于克州阿图什市境内，是洪水多发性河流，由北向南经乌恰县东部流入阿图什市西部，然后入喀什地区。主要补给为上中游高山、中低山地区的降水，受气候条件影响较大，多年平均流量 5.19m<sup>3</sup>/s，每年 10 月至次年 3 月为枯水期。本工程线路在与阿图什市交界处跨越恰克玛克河（老河道），跨越处河道宽度约 30m。

### 2.3 气候特征

喀什地属暖温带大陆性干旱气候带，区域气候呈四季分明特点，夏季炎热、冬无严寒，光照时间长、蒸发旺盛、降水量少，春夏多大风、沙暴、浮尘天气，年、日温差较悬殊。年平均气温 12.8℃，极端最高气温 39.2℃，极端最低气温 -22.3℃，年平均风速 1.8m/s，年主导风向为西北风。

### 2.4 植被

项目区域自然植被多为低矮的耐旱植物，组成简单、种类单一，分布稀疏、种类贫乏。优势种主要为粗枝猪毛菜、盐爪爪、多枝柽柳、疏叶骆驼刺等植物。

对照《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局 农业农村部公告，2021 年第 15 号）和《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》（新政发〔2023〕63 号），工程生态影响评价区内未发现国家及自治区重点保护野生植物。

本工程区域自然环境现状见图 5。



**图 5 本工程区域自然环境现状**

## 2.5 动物

根据现场踏勘及有关资料，本工程线路评价区内人类活动频繁，区域野生动物分布较少，偶见一些飞禽，以及鼠、蜥蜴、麻雀等动物。

对照《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 3 号）和《新疆国家重点保护野生动物名录》（自治区林业和草原局 自治区农业农村厅，2021 年 7 月 28 日），本工程评价区内未发现国家及自治区重点保护野生动物分布。

## 2.6 土地沙化现状

根据现场踏勘，地貌主要为山前冲洪积倾斜平原，多呈现农田荒地自然景观。根据《新疆第五次沙化土地监测报告》，本工程所在区域为非沙化土地。

## 3 环境空气质量现状

本工程位于喀什地区喀什市，参照《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996），项目所在地环境空气质量功能区属二类区，执行《环

境空气 质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

本次大气现状评价的常规污染物采用生态环境部环境工程评估中心基于互联网的环境影响评价技术服务平台-环境空气质量模型技术支持服务系统（<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>）中喀什地区 2023 年的监测数据。基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

项目所在区域基本污染物现状评价结果见表 9。

表 9 2023 年喀什地区空气质量状况（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 为  $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

序号	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占比率 (%)	达标情况
1	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	132	70	188.57	不达标
2	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	47	35	134.29	不达标
3	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	达标
4	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
5	CO	第 95 百分位数日平均	3.2	4.0	80	达标
6	臭氧	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	141	160	88.13	达标

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定，喀什地区 2023 年平均质量浓度 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 超过二级标准限值，占标率分别为 188.57%、134.29%，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO 均未超出二级标准限值，说明该地区环境质量一般。参照《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.4.1 项目所在区域达标判断规定：“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”可知，本项目所在区域为不达标区。

#### 4 声环境质量现状

##### 4.1 监测布点

###### 4.1.1 监测布点原则

本工程包含喀什~格达良 220kV 线路新建工程(喀什段)和喀什变 220kV 间隔改造工程，喀什变 220kV 间隔已扩建备用，本期仅涉及更换母线引下线

及新增二次保护装置，因此仅对拟建喀什~格达良 220kV 线路沿线具有代表性声环境保护目标分别布点监测。

#### 4.1.2 监测布点

对线路沿线声环境保护目标分别布点监测，克州格达良 220kV 输变电工程全线共有 2 个声环境保护目标，共 2 个测点，其中克州格达良 220kV 输变电工程（喀什段）有 1 个声环境保护目标，共 1 个测点。

#### 4.1.3 监测点位

线路噪声敏感目标的监测点布设在靠近线路侧最近的声环境敏感建筑物户外 1m 处，测点高度为距离地面 1.2m 高度处。

本工程声环境监测具体点位见表 10。

**表 10 声环境质量现状监测点位表**

序号	监测对象	监测点位
1	喀什地区喀什市阿克喀什乡阿克喀什村 12 组散布居民房	居民房 a 西侧

#### 4.2 监测项目

噪声。

#### 4.3 监测单位

武汉中电工程检测有限公司。

#### 4.4 监测时间、监测频率、监测环境

监测时间：2024 年 7 月 22 日；

监测频次：每个监测点昼、夜各监测一次；

监测环境详见表 11。

**表 11 监测时间及气象条件**

监测时间	天气	温度 (°C)		湿度 (RH%)		风向	风速 (m/s)	
		昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
2024.7.22	晴	33.3	18.5	43.7	/	南	1.6	2.0

#### 4.5 监测方法及测量仪器

##### (1) 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行。

##### (2) 测量仪器

本工程所用测量仪器情况见表 12。

**表 12 声环境现状监测仪器及型号**

仪器名称型号及出厂编号	技术指标	校准/检定证书编号
<b>噪声</b> 仪器名称：声级计 仪器型号：AWA6228+ 出厂编号：10348060  仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6021A 出厂编号：1024821	<b>测量范围：</b> 低量程（20~132）dB(A) 高量程（30~142）dB(A) <b>频率范围：</b> 10Hz-20kHz  <b>声压级：</b> （94.0/114.0）dB <b>频率范围：</b> 1000.0Hz±1Hz	<b>检定单位：</b> 湖北省计量测试技术研究院 <b>证书编号：</b> 2024SZ024900222 <b>有效期：</b> 2024.03.27-2025.03.26  <b>检定单位：</b> 湖北省计量测试技术研究院 <b>证书编号：</b> 2024SZ041400211 <b>有效期：</b> 2024.03.27-2025.03.26
<b>温湿度风速仪</b> 仪器名称：多功能风速计 仪器型号：Testo410-2 出厂编号：38588392/0121	<b>温度</b> 测量范围：-10°C~+50°C <b>湿度</b> 测量范围：0%~100%（无结露） <b>风速</b> 测量范围：0.4m/s~20m/s	<b>校准单位：</b> 湖北省计量测试技术研究院 <b>证书编号：</b> 2023RG011802692 <b>有效期：</b> 2023.11.21-2024.11.20  <b>检定单位：</b> 湖北省气象计量检定站 <b>证书编号：</b> 鄂气检 42312176 <b>有效期：</b> 2023.12.01-2024.11.30

#### 4.6 监测结果及分析

##### (1) 监测结果

本工程声环境现状监测结果见表 13。

**表 13 声环境现状监测结果** 单位：dB(A)

序号	敏感点名称	检测点位	等效连续 A 声级 (L <sub>eq</sub> , dB(A))		备注
			昼间	夜间	
1	喀什地区喀什市阿克喀什乡阿克喀什村 12 组散布居民房	居民房 a 西侧	39.9	38.1	/

##### (2) 监测结果分析

本工程新建 220kV 输电线路沿线声环境保护目标昼间噪声监测值为 39.9dB(A)，夜间噪声监测值为 38.1dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。



	<p><b>5 电磁环境质量现状</b></p> <p>根据电磁环境影响专题评价，本工程区域电磁环境质量现状如下：</p> <p>本工程拟建线路沿线各环境敏感保护目标处的工频电场强度监测值为 1.23V/m、工频磁感应强度监测值为 0.007<math>\mu</math>T，工频电场强度、磁感应强度均分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的 10kV/m、100<math>\mu</math>T 的控制限值。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p><b>1 前期环保手续</b></p> <p>喀什~阿合奇 220kV 线路为克州阿合奇 220 千伏输变电工程的建设内容，克孜勒苏柯尔克孜自治州生态环境局于 2024 年 3 月 22 日以《关于克州阿合奇 220 千伏输变电工程（克州段）环境影响报告表的批复》（克环评函〔2024〕10 号）对该工程（克州段）环境影响报告表予以批复；喀什地区生态环境局于 2024 年 4 月 3 日以《关于〈克州阿合奇 220 千伏输变电工程（喀什段）建设项目环境影响报告表〉的批复》（喀地环评字〔2024〕125 号）对该工程（喀什段）环境影响报告表予以批复。</p> <p>喀什 750kV 变电站前期工程为新疆煤改电二期（喀什~巴楚Ⅱ回 库车~阿拉尔~巴楚 750kV）输变电工程（喀什~巴楚Ⅱ回段），新疆维吾尔自治区生态环境厅于 2023 年 10 月以《关于新疆煤改电二期（喀什~巴楚Ⅱ回 库车~阿拉尔~巴楚 750kV）输变电工程（喀什~巴楚Ⅱ回段）环境影响报告书》的批复》（新环审〔2023〕237 号）对进行了批复。</p> <p>喀什~格达良 220kV 线路新建工程（克州段）属于新建工程，无相关前期工程，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p> <p><b>2 与本工程有关的原有污染情况及主要环境问题</b></p> <p><b>2.1 与本工程有关的原有污染情况</b></p> <p>喀什~阿合奇 220kV 线路尚未建设完成，相关环保设施设计可行，各项环境影响因子经环评预测结果达标。</p> <p>新疆煤改电二期（喀什~巴楚Ⅱ回 库车~阿拉尔~巴楚 750kV）输变电工程（喀什~巴楚Ⅱ回段）尚未建设完成，根据该工程环境影响评价结论，喀什变扩建前环境现状监测结果和扩建后喀什变电站的电磁和声环境影响均满足相应标准要求。</p>

	<p><b>2.2 与本工程有关的主要环境问题</b></p> <p>(1) 本次环境现状监测结果表明，工程所在地电磁环境和声环境现状均满足相应国家标准要求，未发现明显环境问题。</p> <p>(2) 根据现场踏勘和调查，输电线路区域未发现环境空气、水环境等环境污染问题。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">生态环境 保护 目标</p>	<p><b>1 生态环境敏感区</b></p> <p>根据现场踏勘、资料收集和调研工作，本工程不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）第三条（一）中的环境敏感区，即不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区，饮用水水源保护区；不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）3.3中规定的生态敏感区；本工程不涉及新疆维吾尔自治区生态保护红线。</p> <p><b>2 水环境保护目标</b></p> <p>本工程不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中水环境保护目标，即不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。</p> <p><b>3 电磁环境、声环境保护目标</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），输变电工程电磁和声环境保护目标主要为变电站附近和输电线路沿线的有公众居住、工作的建筑物。根据现场调查，本工程变电站评价范围内无电磁环境和声环境保护目标，输电线路评价范围内有1处电磁环境和1处声环境保护目标。本工程电磁环境和声环境保护目标概况见表14。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">评价 标准</p>	<p><b>1 评价范围</b></p> <p>(1) 声环境</p> <p>本工程声环境影响评价范围为边导线地面垂直投影外两侧各40m范围内。</p> <p>(2) 工频电场、工频磁场</p> <p>本工程电磁环境影响评价范围为边导线地面垂直投影外两侧各40m范围</p>

	<p>内。</p> <p>(3) 生态环境</p> <p>本工程生态影响评价范围为输电线路中心线向两侧外延 300m 形成的带状区域。</p> <p><b>2 环境质量标准</b></p> <p>根据建设项目区域的环境现状、国家相关环境保护标准，本工程执行如下标准：</p> <p>(1) 声环境</p> <p>根据《喀什市声环境功能区划分方案》确定本工程声环境执行标准。输电线路沿线声环境保护目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 1 类区标准。</p> <p>(2) 工频电场、工频磁场</p> <p>执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)的规定，即电磁环境目标处工频电场为 4000V/m、工频磁场为 100<math>\mu</math>T；架空线路线下耕地、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，且应给出警示标志。</p> <p><b>3 污染物排放标准</b></p> <p>施工期施工场界：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p>
其他	<p>总量控制指标无具体要求。</p>

表 14

本工程电磁及声环境保护目标概况一览表

序号	行政区	环境敏感目标名称	功能	评价范围内的规模(数量)	建筑楼层	方位及距变电站围墙或边导线地面投影最近水平距离	最低线高(m)	环境影响因子	声功能区划	备注
1	喀什地区喀什市阿克喀什乡	阿克喀什村 散布居民房 a	居民房	1 户	1 层平顶	跨越	11.5	工频电场 工频磁场 噪声	1 类	单回线路段



图 6 输电线路敏感点示意图

## 四、生态环境影响分析

### 1 产污环节分析

输变电工程建设期材料运输、土建施工、设备安装等过程中会产生一定的扬尘、施工噪声、废污水以及固体废物等影响因子。架空输电线路工程施工期的产污节点图参见图 7。

喀什变电站间隔改造工程本期仅更换母线引下线 and 新增二次保护装置，改造过程可能会产生少量的材料包装垃圾等固体废物，基本不产生其他的环境影响。

施工期生态环境影响分析

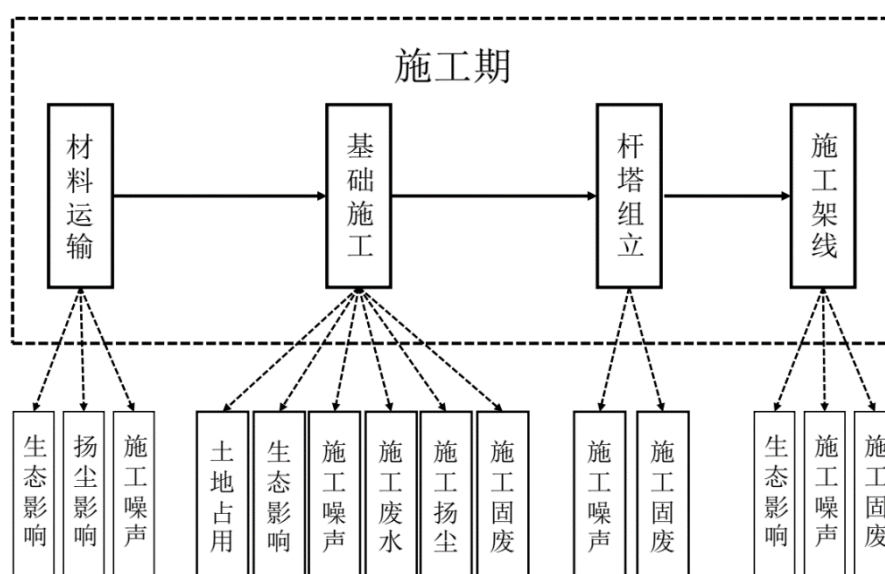


图 7 架空输电线路工程施工期的产污节点图

### 2 污染源分析

本工程施工期对环境产生的影响如下：

(1) 生态环境：工程永久占地及施工场地、牵张场、临时施工道路等临时占地会损坏原地表植被。同时随着工程的开工，施工机械、施工人员陆续进场，将破坏和改变局部原有野生动物的生存、栖息环境，施工机械噪声会驱赶野生动物，使施工区域的动物被迫暂时迁移到适宜的环境中去栖息和繁衍。

(2) 施工噪声：施工机械产生。

(3) 施工扬尘：基础开挖、土方调运以及设备运输过程中产生。

(4) 施工废污水：施工废水及施工人员的生活污水。

(5) 固体废物：施工过程中可能产生的建筑垃圾、弃土弃渣、材料包装垃圾及生活垃圾等。

### 3 工程环保特点

本工程为 220kV 输变电工程，施工期可能产生一定的生态环境、声环境、环境大气、水环境、固体废物等影响，但施工期的环境影响是短暂的、可逆的，并可在一定时间内得到恢复。

### 4 施工期各环境要素影响分析

#### 4.1 施工期生态环境影响分析

施工期对生态环境的影响主要表现在施工开挖、占地和施工活动对土地的扰动、地表植被破坏和区域内野生动物活动的影响。

##### 4.1.1 土地占用影响分析

本工程输电线路临时占地主要包括塔基施工区域、牵张场区、施工临时道路区等临时施工占地等。临时占地占用耕地和裸土地，施工结束后进行复耕和土地整治，恢复原有土地功能。本工程线路路径下方基本为耕地，农业植被较为低矮，通过采用先进施工工艺，基本不会对线下植被产生较大影响。

喀什变电站间隔改造仅涉及站内施工，不新增用地。

##### 4.1.2 植被影响分析

输电线路新建工程永久占地类型为耕地，破坏的农业植被仅限塔基范围之内，占地面积很小，对区域农业植被资源的影响很小。临时施工占地影响主要为牵张场、施工道路以及塔基施工用地主要占用耕地和裸土地，由于架空线路工程为点状作业，单个塔基施工时间短，临时占地对植被的破坏是短暂的，并随施工期的结束而逐步恢复。

喀什变电站间隔改造仅涉及站内施工，不新增用地，不会对站外植被环境造成新的不利影响。

##### 4.1.3 动物影响分析

根据本工程的特点，对野生动物的影响主要发生在施工期。随着工程的开工，施工机械、施工人员的进场，土、石料堆积场及其它施工场地的布置，施工中产生的噪声可能干扰现有野生动物的生存环境，导致野生动物栖息环境的改变。

本工程塔基占地为空间线性方式，施工方法为间断性的，施工道路尽量利用已有道路，尽量不开辟新的道路。且施工人员的生活区一般安置在人类活动相

对集中处，如村庄、集镇。因此本工程施工对野生动物的影响为间断性、暂时性的。施工完成后，部分野生动物仍可以到原栖息地附近区域栖息。

## **4.2 施工期环境大气影响分析**

### **4.2.1 环境大气污染源**

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

施工阶段，尤其是施工初期，输电线路的基础开挖和土石方运输都会产生扬尘污染，特别是若遇久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为突出。施工开挖、车辆运输等产生的粉尘短期内将使局部区域内大气中的总悬浮颗粒物(TSP)明显增加。

喀什变电站间隔改造仅更换母线引下线和新增二次保护装置，无基础施工，不会产生施工扬尘。

### **4.2.2 施工期扬尘影响分析**

由于开挖塔基施工时间短，开挖面小且分散，因此受本工程施工扬尘影响的区域小、影响的时间短，并且通过拦挡、遮盖等施工管理措施可以有效减小线路施工产生的扬尘影响。

220kV 线路塔基开挖面和土石方开挖量较小，单个塔基施工周期短，且本段线路沿线多为农田非居民区，施工扬尘的影响范围和影响程度小，通过采取场地周围设置硬质拦挡、避开大风天气施工、开挖临时堆土及时采取表面苫盖等有效措施，可进一步降低施工扬尘污染风险。

## **4.3 施工期废污水环境影响分析**

### **4.3.1 废污水污染源**

本工程施工污水主要来自施工人员的生活污水和少量车辆冲洗产生的废水等施工废水。

### **4.3.2 废污水影响分析**

本工程输电线路施工期平均施工人员约 10 人，施工人员人均用水量约 70L/(人·d)，生活污水产生量按总用水量的 80%计，则生活污水的产生量约



0.56m<sup>3</sup>/d。施工人员就近租用民房，生活污水依托已有的污水处理设施处理，不会对周围水环境产生影响。建议建设单位在沿线施工场地设置移动厕所或临时厕所，并做好防渗处理，现场施工人员生活污水可依托移动厕所或临时厕所处理，处理后的污水定期清理，不外排，做好相关环保措施后，本工程施工人员产生的生活污水不会对周围水环境产生影响。

喀什变电站间隔改造工程，施工人员生活污水利用站内已有的污水处理设施进行处理。

本工程施工期产生的少量施工废水经处理后回用于施工场地喷洒抑尘等，不外排，不会对周围水环境产生不良影响。

#### **4.4 施工期固体废物环境影响分析**

##### **4.4.1 施工固废污染源**

输电线路工程施工期产生的固体废物主要为输电线路杆塔基础回填余土及少量混凝土残渣等建筑垃圾等。

喀什变电站间隔改造工程本期仅更换母线引下线和新增二次保护装置，改造过程可能会产生少量的材料包装垃圾等固体废物。

##### **4.4.2 施工期固体废物环境影响分析**

施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。喀什变电站间隔改造施工产生的少量固体废物利用站内已有收集装置集中收集。

本工程施工期产生的固体废物较少，对周围环境影响较小。

#### **4.5 施工期声环境影响分析**

##### **4.5.1 噪声源**

输电线路工程塔基基础施工、铁塔组立和架线活动过程中，挖掘机、牵张机、绞磨机等机械施工噪声亦可能会对线路附近周围环境产生影响。另外，在架线过程中，各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备也产生一定的机械噪声，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，本工程施工常见施工设备噪声源声压级见表 15。

表 15		本工程主要施工设备噪声源声压级	单位: dB(A)
序号	主要施工设备	声压级 (距声源 5m)	
1	液压挖掘机	82~90	
	重型运输车	82~90	
	推土机	83~88	
2	静力压桩机	70~75	
	混凝土振捣器	80~88	

本工程输电线路在施工期噪声主要来自基础施工，塔基开挖、线路架设等，主要声源有挖掘机、运输车、推土机等。另外，在架线施工过程中，各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备也产生一定的机械噪声，其噪声源强为 70~90dB(A)。

**4.5.2 施工期声环境影响分析**

输电线路工程塔基基础施工、铁塔组立和架线活动过程中，挖掘机、牵张机、绞磨机等机械施工噪声亦可能会对线路附近的敏感点产生影响。但由于本工程塔基占地分散、单塔面积小、开挖量小，施工时间短，单位塔基施工周期一般在 2 个月以内、施工作业时间一般在 1 周以内，且夜间一般不进行施工作业，对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，故对声环境影响较小。

**4.6 施工期环境影响分析小结**

综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失，工程施工期对周围环境的影响可接受。

**1 产污环节分析**

运行期生态环境影响分析

输变电工程运行期只是进行电能电压的转变和电能的输送，其产生的污染影响因子主要为工频电场、工频磁场以及噪声。喀什变电站间隔改造仅更换母线引下线和新增二次保护装置，不增加间隔、主变压器、高抗等主要电气设备，变电站电磁和声环境影响基本不会发生变化架空输电线路运行期产污环节参见图 8。

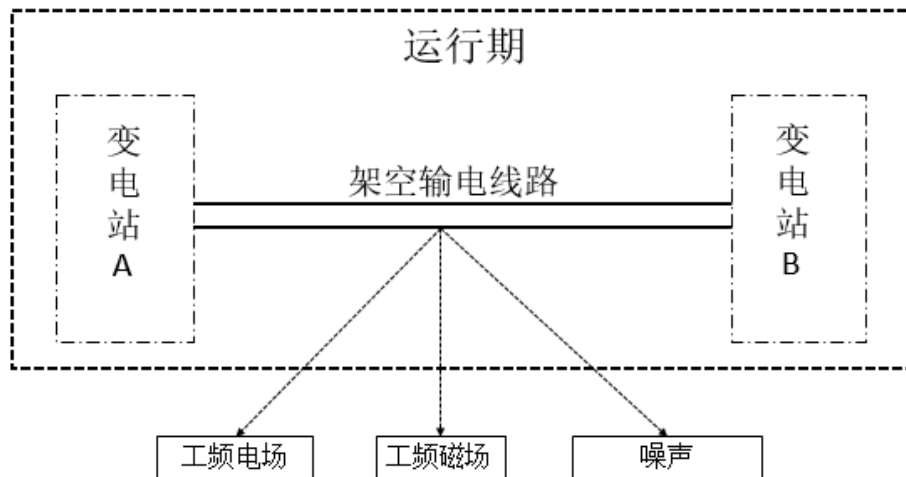


图 8 本工程架空输电线路运行期产污节点图

## 2 污染源分析

### (1) 工频电场、工频磁场

工频是指交流电力系统的发电、输电、变电与配电设备以及工业与民用交流电气设备采用的额定频率，单位 Hz，我国采用 50Hz。本报告工频电场、工频磁场即指 50Hz 频率下产生的电场和磁场。

输电线路在运行时，电压产生工频电场，电流产生工频磁场，对环境的影响主要为工频电场、工频磁场。

### (2) 噪声

输电线路发生电晕时产生的噪声，可能对声环境及附近居民生活产生影响。

### (3) 废污水

输电线路运行期不产生废污水，不会对线路沿线水环境造成污染影响。

### (4) 固体废物

输电线路在运行期无固体废物产生，不会对附近环境产生影响。

## 3 工程环保特点

本工程为 220kV 线路工程，运行期环境影响因子主要为工频电场、工频磁场及噪声。同时，还存在少量生活污水、固体废物可能造成的环境影响。

## 4 运行期各环境要素影响分析

喀什变电站间隔改造内容较为简单，仅更换母线引下线和新增二次保护装置，不增加出现间隔、主变压器、高抗等主要电气设备，变电站电磁和声环境影响基本不会发生变化，间隔改造后不新增运行人员，变电站已建的环保设施能

够满足间隔改造后的处理需求。喀什变电站前期工程拟扩建 1 个 750kV 出线间隔和新增 1 组 210Mvar 高压并联电抗器，2023 年 10 月通过了自治区生态环境厅环评批复，根据该工程环境影响评价结论，扩建后喀什变电站的电磁和声环境影响满足相应标准要求。

因此，本报告表运行期只分析输电线路工程环境影响。

#### 4.1 运行期生态环境影响分析

本工程输电线路沿线生态环境以农田环境为主，线路投运后检修人员可主要利用周围的村道和机耕路进行巡线检查，不会对沿线生态环境产生新的扰动破坏。

根据对新疆维吾尔自治区目前已投入运行的输电线路附近生态环境现状调查结果显示，未发现输变电工程投运后对周围生态产生影响。因此可以预测，本工程运行期不会对周围的生态环境造成不良影响。

#### 4.2 运行期电磁环境影响分析及评价

本工程电磁环境影响分析内容详见电磁环境影响专题评价，结论如下：

##### （1）新建 220kV 单回架空输电线路

由预测结果可见，本工程新建单回架空输电线路经过非居民区，导线对地最小距离为 6.5m，距离地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 7.32kV/m、工频磁感应强度最大值为 90.28 $\mu$ T，最大值均位于导线中心线下，工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 10kV/m、100 $\mu$ T 的控制限值。

本工程新建喀什~格达良 220kV 单回架空输电线路经过居民区，导线对地最小距离为 7.5m 时，边导线 2.5m 外，距离地面 1.5m、4.5m 高度处的工频电场强度最大值分别为 5.38kV/m、7.37kV/m，最大值均位于边导线外 2.5m 处，工频磁感应强度最大值分别为 68.10 $\mu$ T、86.97 $\mu$ T，最大值均位于边导线外 2.5m 处，工频电场强度不满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 的控制限值。

本工程新建喀什~格达良 220kV 单回架空输电线路跨越房屋，导线对地最小距离为 8m 时，距离地面 1.5m、4.5m 高度处的工频电场强度最大值分别为 5.29kV/m、8.76kV/m，工频磁感应强度最大值分别为 46.50 $\mu$ T、128.37 $\mu$ T，工频

电场强度、磁感应强度不满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100 $\mu$ T 的控制限值。

1) 经过居民区线高抬升措施

通过抬升预测计算，本工程新建喀什~格达良 220kV 单回线路经过居民区，导线对地最小距离为 11m，边导线 2.5m 外，距离地面 1.5m、4.5m 高度处的工频电场强度最大值分别为 3.06kV/m、3.83kV/m，工频磁感应强度最大值分别为 29.98 $\mu$ T、45.68 $\mu$ T，分别满足 4kV/m、100 $\mu$ T 的标准限值要求。

2) 经过居民区水平距离控制措施

本工程拟建单回输电线路通过居民区，导线最小对地高度 7.5m 时，边导线 2.5m 外，对于评价范围内一层平顶的电磁环境敏感目标，工频电场强度 4kV/m 控制限值和工频磁感应强度 100 $\mu$ T 控制限值的电磁影响达标控制范围为边导线外 6m。

3) 跨越房屋线高抬升措施

本工程新建 220kV 单回线路跨越房屋时，导线对地最小距离为 11.5m，距离地面 1.5m、4.5m 高度处的工频电场强度最大值分别为 2.83kV/m、3.76kV/m，工频磁感应强度最大值分别为 39.07 $\mu$ T、62.21 $\mu$ T，分别满足 4kV/m、100 $\mu$ T 的标准限值要求。

(2) 新建 220kV 双回架空输电线路

本工程新建 220kV 双回架空输电线路经过非居民区，导线对地最小距离为 6.5m，距离地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 7.16kV/m，本期挂线侧边导线下/原阿合奇线路侧边导线内（导线中心外 5m 处），工频磁感应强度最大值为 54.72 $\mu$ T，最大值位于原阿合奇线路侧边导线下，工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 10kV/m、100 $\mu$ T 的控制限制。

(3) 电磁环境敏感目标

在采取相应环保措施的前提下，本工程投运后，电磁环境敏感目标处的工频电场强度、磁感应强度分别能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

**4.3 运行期声环境影响分析**

### 4.3.1 声环境影响评价方法

220kV 架空线路的声环境影响评价采用类比分析的方法进行。

#### 4.3.1.1 单回输电线路声环境影响分析

##### (1) 类比对象

本工程拟建 220kV 单回线路选择已运行的 220kV 阜东寒一线(单回路)(单回路)进行类比监测。类比线路与本工程线路主要技术指标对照表见表 16。

**表 16 220kV 阜东寒一线(单回)与本工程线路(单回)技术指标对照表**

主要指标	220kV 银钭I线	本工程新建 220kV 线路
电压等级	220kV	220kV
架设型式	单回路架设	单回路架设
架设及排列方式	架空/水平排列	架空/水平排列
导线型号	JL3/GIA-630/45 型钢芯铝绞线	JL3/GIA-630/45 型钢芯铝绞线
导线直径	33.8mm	33.8mm
导线高度	11m	非居民区不低于 6.5m, 居民区不低于 11m
分裂方式	双分裂	双分裂
周边环境	乡村	乡村

##### (2) 类比对象可行性分析

根据表 16 可知,选取的类比线路导线型号、电压等级、架设型式、排列方式、周边环境、所处的声环境功能区与本工程线路基本一致。本次所选类比线路架设高度与本工程输电线路存在一定差异,即类比线路架设高度为实际架设高度,环评阶段本工程输电线路高度为《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)中规定的导线对地最低理论高度。实际架设时,结合沿线地形条件实际架设高度一般会大于最低理论高度,可与类比线路导线对地高度相当。监测期间类比线路运行正常,故本次环评将 220kV 阜东寒一线作为线路类比对象是可行的,类比线路的声环境监测结果能反映本工程输电线路运行后可能产生的声环境影响水平。

##### (3) 类比监测点

以 220kV 阜东寒一线 55#~56#杆塔中相导线弧垂最低位置对地投影点为起点,沿垂直于线路方向测试。

##### (4) 类比监测内容

等效连续 A 声级。

### (5) 类比监测方法

类比监测按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的规定监测方法进行监测,监测方法也符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中监测要求。

### (6) 类比监测单位及测量仪器

监测单位:武汉中电工程检测有限公司。

监测仪器:AWA6228+型声级计。

### (7) 类比监测时间、监测环境

测量时间:2024年8月30日。

气象条件:天气晴,温度37.6~38.8℃,湿度21.1~27.9%,风速0.5m/s~0.9m/s。

监测时工况见表17。

表 17 监测时运行工况

序号	对象	运行电压(kV)	运行电流(A)	有功功率(MW)	无功功率(MVar)
1	220kV 阜东寒一线	235.06~235.77	458.13~638.71	-250.12~-166.32	-91.63~-75.21

### (8) 类比监测结果

220kV 阜东寒一线噪声监测果见表18。

表 18 220kV 阜东寒一线单回输电线路噪声类比监测结果 单位: dB(A)

序号	监测点位描述	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1	线路中心下方	36.5	35.8
2	距离线路中心5m	36.6	35.7
3	边导线下方(距离线路中心7m)	37.0	36.2
4	边导线外5m	36.3	35.9
5	边导线外10m	36.6	36.0
6	边导线外15m	36.4	35.5
7	边导线外20m	37.1	36.1
8	边导线外25m	37.0	36.4
9	边导线外30m	37.2	36.1
10	边导线外35m	36.6	35.7
11	边导线外40m	36.3	35.7

220kV 阜东寒一线 40m 范围内环境噪声昼间监测值为 36.3~37.2dB(A), 夜间噪声监测值为 35.5~36.4dB(A), 满足声环境功能区 1 类标准限值要求。

根据类比监测数据，类比线路运行期夜间噪声随距离变化趋势不明显，根据夜间数据分析可知线路运行噪声对周围环境噪声的贡献值趋近于零，即基本不会对周围环境产生新的噪声增量影响，本工程线路投运前后周围声环境水平保持同一水平，能够满足相应声环境质量标准要求。

#### 4.3.1.2 双回输电线路声环境影响分析

##### (1) 类比对象

本工程新建 220kV 双回输电线路选择已运行的“220kV 钛镁线、银钛II回同塔双回段”作为类比对象。类比线路与本工程线路主要技术指标对照表见表 19。

**表 19 类比线路与本工程线路（双回）技术指标对照表**

主要指标	220kV 钛镁线、银钛II回	本工程新建 220kV 线路
电压等级	220kV	220kV
架设型式	双回路架设	双回路架设
架设及排列方式	架空/鼓型排列	架空/鼓型排列
导线型号	JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线	JL3/G1A-630/45 型钢芯铝绞线
导线直径	26.8mm	33.8mm
导线高度	17.5m	非居民区不低于 6.5m
分裂方式	双分裂	双分裂
周边环境	乡村	乡村

##### (2) 类比对象可行性分析

由表 19 可知，选取的类比线路导线型号、电压等级、架设型式、排列方式、周边环境及所处的声环境功能区与本工程线路基本一致。本次所选类比线路架设高度与本工程输电线路存在一定差异，即类比线路架设高度为实际架设高度，环评阶段本工程输电线路高度为《110k~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）中规定的导线对地最低理论高度。实际架设时，结合沿线地形条件实际架设高度一般会大于最低理论高度，可与类比线路导线对地高度相当。监测期间类比线路运行正常，故本次环评将 220kV 钛镁线、银钛II回作为双回线路类比对象是可行的，类比线路的声环境监测结果能反映本工程输电线路运行后可能产生的声环境影响水平。

##### (3) 类比监测点

以 220kV 钛镁线、银钛II回同塔双回段 4#~5#杆塔导线弧垂最大处线路中心的地面投影为监测原点，沿垂直于线路方向进行断面监测。



**(4) 类比监测内容**

等效连续 A 声级。

**(5) 类比监测方法及频次**

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的规定监测方法进行监测,昼间、夜间各监测一次,每个监测点位监测时间 1min。

**(6) 类比监测单位及测量仪器**

监测单位:新疆鼎耀工程咨询有限公司。

监测仪器:AWA5688 型声级计。

**(7) 类比监测时间、监测环境**

测量时间:2019 年 7 月 5 日。

气象条件:晴,温度 37~39°C,湿度 10~16%,风速 1.0m/s~2.2m/s。

监测时工况见表 20。

**表 20 监测时运行工况**

序号	对象	运行电压 (kV)	运行电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
1	220kV 银钛II线	235.71	100.8	40.92	-1.45
2	220kV 钛镁线	234.46	100.1	39.89	-1.42

**(8) 类比监测结果**

220kV 钛镁线、银钛II回同塔双回段噪声监测结果见表 21。

**表 21 220kV 钛镁线、银钛II回同塔双回段线路噪声类比监测结果 单位: dB(A)**

序号	监测点位描述	昼间	夜间
1	钛镁线 220kV 线路边导线投影点 0m 处(左侧)	54	39
2	银钛II回 220kV 线路中心线投影点 0m 处	53	39
3	银钛II回 220kV 线路边导线投影点 0m 处(右侧)	54	38
4	银钛II回 220kV 线路边导线投影点 1m 处	54	38
5	银钛II回 220kV 线路边导线投影点 2m 处	54	38
6	银钛II回 220kV 线路边导线投影点 3m 处	53	37
7	银钛II回 220kV 线路边导线投影点 4m 处	53	36
8	银钛II回 220kV 线路边导线投影点 5m 处	53	37
9	银钛II回 220kV 线路边导线投影点 10m 处	50	36
10	银钛II回 220kV 线路边导线投影点 15m 处	50	41
11	银钛II回 220kV 线路边导线投影点 20m 处	48	39
12	银钛II回 220kV 线路边导线投影点 25m 处	47	40

13	银钽II回 220kV 线路边导线投影点 30m 处	48	40
14	银钽II回 220kV 线路边导线投影点 35m 处	46	43
15	银钽II回 220kV 线路边导线投影点 40m 处	46	42
16	银钽II回 220kV 线路边导线投影点 45m 处	47	39
17	银钽II回 220kV 线路边导线投影点 50m 处	46	40

220kV 钽镁线、银钽II回同塔双回段输电线路 50m 范围内噪声监测值为 46~54dB(A)，夜间噪声监测值为 36~43dB(A)。由类比线路噪声监测结果可知，本工程新建 220kV 双回输电线路投运后对附近声环境影响可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

根据类比监测数据，类比线路运行期夜间噪声随距离变化趋势不明显，根据夜间数据分析可知线路运行噪声对周围环境噪声的贡献值趋近于零，即基本不会对周围环境产生新的噪声增量影响，本工程线路投运前后周围声环境水平保持同一水平，能够满足相应声环境质量标准要求。

#### 4.3.2 运行期输电线路声环境保护目标噪声预测分析

本工程输电线路评价范围内有 1 处声环境保护目标，现状监测结果表明，该声环境保护目标处昼间和夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求，通过运行期输电线路声环境影响类比分析，本工程运行期输电线路声环境保护目标处噪声预测结果见表 22。

**表 22 运行期输电线路声环境保护目标噪声预测结果与达标情况分析表 单位：dB (A)**

序号	敏感点名称	预测点位	噪声现状值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		超标和达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	喀什地区喀什市阿克喀什乡阿克喀什村 12 组散布居民房	居民房 a	39.9	38.1	<50	<45	达标	

#### 4.3.3 输电线路声环境影响评价结论

由类比监测结果可知，运行状态下 220kV 单、双回线路周边测点噪声基本为环境背景噪声；线路弧垂下方离地面 1.2m 高度处的噪声均满足相应声环境质量标准要求。

通过上述类比监测可以预测，220kV 输电线路电晕噪声对环境的影响较小，根据夜间数据分析可知线路运行噪声对周围环境噪声的贡献值趋近于零，即基

本不会对周围环境产生新的噪声增量影响，本工程线路投运前后周围声环境水平保持同一水平，能够满足相应声环境质量标准要求。

#### **4.4 运行期水环境影响分析**

输电线路运行期无废污水产生，不会对附近水环境产生影响。

#### **4.5 运行期环境大气影响分析**

本工程运行期无废气产生，不会对附近大气环境产生影响。

#### **4.6 运行期固体废物环境影响分析**

输电线路运行期无固体废物产生，对外环境无影响。

在输电线路定期巡线过程中，线路的检修可能产生少量废弃绝缘子、生活垃圾等固体废物，运维护人员应将生活垃圾带至垃圾集中收集点妥善处置，废弃绝缘子等废物回收处理。

#### **4.7 环境风险分析**

本工程不涉及废旧蓄电池及事故油，不涉及环境风险。

选址 选线 环境 合理性 分析	<p>本工程新建 220kV 线路选线过程中避让了集中居民区，避让了新疆维吾尔自治区生态保护红线，工程评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中规定的生态保护目标，亦不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定的水环境敏感目标。工程选线已取得了工程所在地喀什市发展和改革委员会、喀什市自然资源局、喀什地区生态环境局喀什分局等部门对选线的原则同意意见，因此工程与沿线区域的相关规划不冲突。</p> <p>经本环评预测，在采取本环评报告中提出的各项污染防治措施和生态保护措施的基础上，工程建设和运行过程中对线路沿线的环境不会产生污染影响，且可有效减轻本工程施工及运行过程中对线路沿线生态环境的影响。从环境保护角度考虑，本工程新建 220kV 线路路径方案无环境保护制约性因素，本工程线路选线具有环境合理性。</p>
-----------------------------	---

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>1 施工期生态环境保护措施</b></p> <p><b>1.1 土地占用保护措施</b></p> <p><u>(1) 耕地占用保护措施</u></p> <p><u>本工程永久占用耕地区域为塔基区，临时占用耕地区域包括塔基施工场地区、施工道路区。</u></p> <p><u>塔基区和施工道路区施工前开挖扰动区域进行表土剥离，剥离的表土临时堆放在塔基临时施工场地进行防护，施工过程中对临时堆土采取彩条布铺垫、密目网苫盖、编织袋拦挡、彩条旗围护等措施。施工结束后将基础余土在塔基区征地范围内平整压实，并及时采取表土回覆措施和复耕措施。</u></p> <p><u>(2) 裸土地占用保护措施</u></p> <p><u>本工程占用裸土地区域主要为牵张场区和跨越施工场区。</u></p> <p><u>施工前在牵张场地和跨越施工场内采取彩条旗围护等临时防护措施。施工结束后，对临时占地进行地表清理和土地整治，表面形成“人工结皮”恢复原有土地功能。</u></p> <p><u>在采取上述表土剥离、表土回覆、土地整治、临时防护等措施后，可有效控制生态环境的破坏，利于生态环境的恢复。</u></p> <p><b>1.2 植物保护措施</b></p> <p>(1) 合理规划、设计施工便道及场地，机械施工便道宽度不得大于 4m，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，禁止对施工区以外地区进行碾压和破坏，以保证周围地表和植被不受破坏。</p> <p>(2) 材料运输过程中对施工道路进行合理的选择，施工运输道路一般为单行道，尽量避免过多扰动原地貌，避免在植被完好的地段进行道路修筑工作。对运至塔位的塔材，选择合适的位置进行堆放，减少场地的占用。</p> <p>(3) 施工时应在工期安排上合理有序，先设置围栏措施，后进行工程建设尽量减少对地表和植被的破坏，除施工必须不得不铲除或碾压植被外，不允许以其它任何理由铲除植被，以减少对生态环境的破坏。</p> <p>(4) 基坑开挖尽量保持坑壁成型完好，并做好临时堆土的挡护及苫盖，基坑开挖好后应尽快浇筑混凝土。</p>
-------------	---

(5) 严格控制施工范围，应尽量控制作业面，施工后期对临时占用的耕地进行复耕，对临时占用的裸土地进行土地整治，恢复原有土地功能。

### **1.3 动物保护措施**

(1) 线路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；发现有野生动物繁殖地时，应尽量避免，不得随意干扰和破坏野生动物的栖息、活动场所。

(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，夜间不施工。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，同时要杜绝施工人员捕杀野生动物。

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

### **1.4 水土保持措施**

工程施工时期，应特别加强塔基及施工场地区、施工道路区的水土流失防治。施工期间采取工程措施和临时措施相结合的方法对水土流失重点区域进行重点防护，本工程防治措施应从原地貌恢复、临时苫盖等几个主要方面入手。

(1) 对临时堆土进行密目网苫盖及彩条布铺垫措施。

(2) 土方开挖等施工尽量避开大风大雨天气。采用限行桩界限施工扰动范围，减少扰动区域。

(3) 洒水抑制扬尘，可使施工道路区表面形成“人工结皮”，一定程度抑制风蚀。

在采取上述土地占用保护措施和植被保护、动物保护措施后，工程施工期对周边生态环境影响较小。

## **2 施工期声环境污染控制措施**

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

(1) 要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受生态环境主管部门的监督管理。

(2) 按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，在噪声敏感建筑物集中区域施工作业，应当优先使用低噪声施工工艺和设备。本环评要求在噪

声敏感建筑物集中区域的施工作业应按《低噪声施工设备指导名录（第一批）》（工业和信息化部、生态环境部、住房和城乡建设部和市场监管总局，四部门公告 2023 年 第 12 号），优先选用低噪声施工设备进行施工。

（3）优化施工方案，合理安排工期，依法限制夜间施工。按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

（4）加强施工车辆在施工区附近的交通管理，当车辆途经附近居民点时，限速行驶、不高音鸣笛，以减少施工车辆行驶对沿途居民点的噪声影响。

本工程线路塔基处分散施工，单个塔基施工期较短，且施工场地大部分位于拟建道路及已建道路两侧，施工区域对噪声影响不敏感，在采取上述环境保护措施后，本工程施工期对声环境影响较小。

### 3 施工期环境大气环境控制措施

为减小工程施工期扬尘对周围环境的影响，本环评要求施工单位在整个施工期采取如下施工期扬尘防治措施：

（1）施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。加强施工期现场和车辆运输扬尘污染防治，对临时堆土和细颗粒建筑材料采取苫盖遮挡措施，土石方和建筑垃圾应采取防尘布苫盖等密闭运输方式，加强施工区域裸露地表苫盖，干燥或易起尘天气下有条件的应尽量采取洒水降尘措施。

（2）施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，应定期清运。

（3）车辆运输土方或散体材料时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，并且在规定的时间内按指定路段行驶，控制扬尘污染。

（4）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。

（5）输电线路附近的道路在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。

（6）临时堆土应及时苫盖，干燥天气下易起尘的裸露土地及时洒水抑尘。

（7）施工期间，加强施工场地抑尘和降尘措施，施工物料集中堆放并采取

苫盖措施。

本工程工期较短且施工地点较分散，在采取上述防护措施后，本工程工期对环境大气影响较小。

#### **4 施工期水环境污染控制措施**

##### **4.1 施工期废水防治措施**

为减小工程施工期废水对周围环境的影响，本环评要求施工单位在整个施工期采取如下施工期废水防治措施：

（1）输电线路施工时，现场施工废水产生量较少，主要由基础养护冲洗、少量车辆冲洗产生，施工单位现场可设置简易沉砂池，采用掏挖方式并用防水布衬垫，施工废水经收集沉淀后可用于场地洒水降尘或自然蒸发。

（2）加强施工期废污水管理，施工人员生活污水可经租用民房的污水处理设施或沿线设置的移动厕所、临时厕所收集处理，移动厕所和临时厕所需做好防渗处理，生活污水收集后进行定期清运，不得随意排放。

（3）对线路运行维护人员进行水环境相关知识的培训，提高他们的环境保护意识，将工程运行维护过程中产生的生活垃圾等废物妥善处置，及时消除由此带来的环境影响。

##### **4.2 跨越河流段污染控制措施**

为减小工程施工期线路跨越河流段施工对水环境的影响，本环评要求施工单位在跨越河流段施工时采取如下污染控制措施：

（1）跨越河流段两侧塔基施工时，应严格控制施工范围，设置施工控制带，对施工场地四周进行围护、严格限制施工机械和人员活动范围。

（2）施工用料堆放应远离河道范围，同时设置挡墙，防止滑坡或被暴雨径流进入河流水体，影响水质，同时各类材料应备有防雨遮雨设施。

（3）跨越河流段两侧塔基施工机械和车辆须严格检查，防止油料泄露；施工期的残油、废油分别用不同容器收集回收利用处理。

（4）河道范围内禁止弃渣排污，不得设置临时垃圾、废弃物堆放场，且施工废弃物应远离河道范围。

（5）河道范围内均不得布置机械维修和冲洗设施，河道两侧塔基混凝土采用商品混凝土，施工产生的极少量废水排入沉淀池，经沉淀池自然蒸发渗滤后，



	<p>不外排。</p> <p>在采取了上述废水防治措施和跨越河流段污染控制措施后，本工程施工期对水环境影响很小。</p> <p><b>5 固体废物污染控制措施</b></p> <p>为减小工程施工期固体废物对周围环境的影响，本环评要求施工单位在整个施工期采取如下施工期固体废物防治措施：</p> <p>（1）明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集存放，及时清运。生活垃圾实行袋装化，封闭贮存；建筑垃圾分类堆存，并采取必要的防护措施（防雨、防扬尘等）。</p> <p>（2）新建输电线路塔基开挖多余土方应在塔基征地范围内进行平整，同时在表面进行土地平整。</p> <p>（3）施工结束后对施工区域再次进行清理，做到“工完、料尽、场地清”。</p> <p>在采取了上述固体废物防治措施后，本工程施工期产生的固体废物对环境的影响很小。</p> <p>各项污染防治措施均根据国家环境保护要求及相关的设计规程规范提出和设计，同时结合已建成的同等级的输变电工程设计、实际运行经验确定的，因此在技术上合理、可操作性强，是可行的。</p> <p>在采取上述临时防护措施后，可有效的保护生态环境，使本工程的建设对生态环境的影响在环境可接受的范围内。</p>
<p>运行期生态环境保护措施</p>	<p><b>1 运行期电磁环境污染控制措施</b></p> <p>严格落实导线对地最低设计高度，输电线路经过居民区应抬升导线对地高度，降低电磁环境的影响。运行期需要做好设施的维护和运行管理，定期开展环境监测，确保电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关要求。</p> <p><b>2 运行期噪声污染控制措施</b></p> <p>运行期需要做好设施的维护和运行管理，定期开展环境监测，输电线路沿线的声环境保护目标处的声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类功能区标准限值要求。</p> <p><b>3 运行期水环境污染控制措施</b></p> <p>输电线路运行期不产生废水，不会对项目周边水环境产生影响。</p>

	<p><b>4 运行期环境大气污染控制措施</b></p> <p>本工程运行期不产生大气污染物，不会对项目周边环境大气产生影响。</p> <p><b>5 运行期固体废物污染控制措施</b></p> <p>在输电线路运行期，定期巡线过程中，线路的检修可能产生少量固体废物，运行维护过程中产生的废弃绝缘子、生活垃圾等废物不得随意丢弃，线路运维人员应将生活垃圾带至垃圾集中收集点妥善处置，废弃绝缘子等废物回收处理。</p> <p><b>6 运行期环境风险控制措施</b></p> <p>输电线路运行期无环境风险。</p>
其他	<p><b>1 环境管理与监测计划</b></p> <p><b>1.1 环境管理</b></p> <p><b>1.1.1 环境管理机构</b></p> <p>输变电工程一般不单独设立环境监测站。建设单位或运行单位在管理机构内配备必要的专职和兼职人员，负责环境保护管理工作。</p> <p><b>1.1.2 施工期环境管理</b></p> <p>鉴于建设期环境管理工作的重要性，同时根据国家的有关要求，本工程的施工将采取招投标制。施工招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求，并应对监理单位提出环境保护人员资质要求。在施工设计文件中详细说明建设期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。环境监理人员对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查形式的监督检查。建设期环境管理的职责和任务如下：</p> <p>(1) 贯彻执行国家、地方的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。</p> <p>(2) 制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。</p> <p>(3) 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。</p> <p>(4) 组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培</p>

训，提高全体员工文明施工的认识。

(5) 负责日常施工活动中的环境监理工作，做好工程用地区域的环境特征调查。

(6) 在施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态和避免水土流失，合理组织施工，不在站外设置临时施工用地。

(7) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

(8) 监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。

### **1.1.3 工程竣工环境保护验收**

根据《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》，本工程的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

### **1.1.4 运行期环境管理**

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

(1) 制订和实施各项环境管理计划。

(2) 建立工频电场、工频磁场、噪声监测、生态环境现状数据档案。

(3) 掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等。

(4) 检查污染防治设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施正常运行。

(5) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查，生态调查等活动。

### 1.1.5 环境保护培训

应对与工程项目有关的主要人员，包括施工单位、运行单位、受影响区域的公众，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，从而进一步增强施工、运行单位的环保管理的能力，减少施工和运行产生的不利环境影响，并且能够更好地参与和监督本工程的环保管理；提高人们的环保意识，加强公众的环境保护和自我保护意识。具体的环保管理培训计划见表 23。

**表 23 环保管理培训计划**

项目	参加培训或宣传的对象	培训内容
环境保护知识和政策	输电线路沿线的居民	1.电磁环境影响的有关知识 2.声环境质量标准 3.电力设施保护条例 4.其他有关的国家和地方的规定
环境保护管理培训	建设单位或负责运行的单位、施工单位、其他相关人员	1.中华人民共和国环境保护法 2.中华人民共和国草原法 3.中华人民共和国野生动物保护法 4.中华人民共和国野植物保护条例 5.建设项目环境保护管理条例 6.其他有关的管理条例、规定
野生动植物保护	施工及其他相关人员	1.中华人民共和国野生动物保护法 2.中华人民共和国野植物保护条例 3.其他有关的地方管理条例、规定

### 1.1.6 公众沟通协调应对机制

针对输变电工程附近由静电引起的电场刺激等实际影响，建设单位或运行单位应在线路附近设置警示标志，并建立该类影响的应对机制。同时，加强同当地群众的宣传、解释和沟通工作，确有必要时采取接地、屏蔽等措施，消除实际影响。

## 1.2 环境监测

### 1.2.1 环境监测任务

(1) 制定监测计划，监测工程施工期和运行期环境要素及评价因子的变化。

(2) 对工程突发的环境事件进行跟踪监测调查。

### 1.2.2 监测点位布设

监测点位应布置在人类活动相对频繁区域。线路工程监测点可布置在线路附近人为活动较为频繁的区域。具体参照本环评筛选的典型环境现状点。

### 1.2.3 监测技术要求

(1) 监测范围应与工程影响区域相符。

(2) 监测位置与频次应根据环境影响评价、工程竣工环境保护验收的要求确定。

(3) 监测方法与技术要求应符合国家现行的有关环境监测技术规范和环境监测标准分析方法。

(4) 应对监测提出质量保证要求。

### 1.2.4 环境监测计划

#### (1) 电磁环境监测

1) 监测项目：工频电场、工频磁场

2) 监测方法：按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中的方法进行。

3) 监测时间：①工程建成正式投产后第一年结合竣工环境保护验收监测一次；②运行期间存在投诉或纠纷时进行监测；③例行环境监测计划或生态环境主管部门要求时进行监测。

4) 监测频次：各拟定点位监测一次。

#### (2) 噪声监测

1) 监测项目：等效连续 A 声级。

2) 监测方法：按《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）中的监测方法进行。

3) 监测时间：①工程建成正式投产后第一年结合竣工环境保护验收监测一次；②运行期间存在投诉或纠纷时进行监测；③例行环境监测计划或生态环境主管部门要求时进行监测。

4) 监测频次：各拟定点位昼夜间各监测一次。

电磁环境、声环境监测计划见表 24。

**表 24 电磁环境、声环境监测计划要求一览表**

监测内容		监测布点		监测时间	监测项目
运行期	工频电场、工频磁场	线路	线路沿线环境敏感点各布设监测点；垂直线路布置监测断面，以 5m 间隔布置测点，测至 50m 处。	工程建成正式投产后第一年结合竣工环境保护验收监测一次；②运行期间存在投诉或纠纷时进行监测；③例行环境监测计划或生态环境主管部门要求时进行监测。	工频电场 工频磁场
	噪声	线路	线路沿线环境敏感点各布设监测点。	与电磁监测同时进行	等效连续 A 声级

**1.3 信息公开**

信息公开本工程应执行《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监督的实施意见》（环环评(2018)11 号）、《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发(2015)162 号）等法规，应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，将本单位环境信息进行全面的公开，包括：

- ①公开环境影响报告表编制信息；
- ②公开环境影响报告表全本；
- ③公开建设项目开工前的信息；
- ④公开建设项目施工过程中的信息；
- ⑤公开建设项目建成后的信息等。

本工程估算动态总投资为 933.03 万元，其中环保投资为 19 万元，占工程总投资的 2.04%。工程环保投资具体见表 25。

**表 25 工程环保投资估算表**

序号	项 目	投资估算（万元）	责任主体
1	占地恢复	2	建设单位 设计单位 施工单位
2	临时措施费（彩条旗围护、密目网苫盖等）	3	
3	防沙措施费	1	
4	线路警示标识、环保教育培训、施工场地围栏、固体废物处理、抑尘降噪、废污水处理等防治措施费	3	
5	环评及竣工验收费用	10	/
6	环保投资费用合计	19	/
7	工程总投资	933.03	/
8	环保投资占总投资比例	2.04%	/

环保  
投资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运行期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>(1) 土地占用保护措施</p> <p><u>①耕地占用保护措施</u> 塔基区和施工道路区施工前开挖扰动区域进行表土剥离，剥离的表土临时堆放在塔基临时施工场地进行防护，施工过程中对临时堆土采取彩条布铺垫、密目网苫盖、编织袋拦挡、彩条旗围护等措施。施工结束后将基础余土在塔基区征地范围内平整压实，并及时采取表土回覆措施和复耕措施。</p> <p><u>②裸土地占用保护措施</u> 施工前在牵张场地和跨越施工场内采取彩条旗围护等临时防护措施。施工结束后，对临时占地进行地表清理和土地整治，表面形成“人工结皮”恢复原有土地功能。</p> <p>(2) 植物保护措施</p> <p>①合理规划、设计施工便道及场地，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，禁止对施工区以外地区进行碾压和破坏，以保证周围地表和植被不受破坏。</p> <p>②材料运输过程中对施工道路进行合理的选择，尽量避免过多扰动原地貌，避免在植被完好的地段进行道路修筑工作。对运至塔位的塔材，选择合适的位置进行堆放，减少场地的占用。</p> <p>③施工时应工期安排上合理有序，先设置围栏措施，</p>	<p>(1) 土地占用保护 塔基施工区临时堆土未见随意堆放，施工结束后未见临时堆土，施工结束后临时占地原有土地功能未见严重破坏。施工期落实临时拦挡苫盖措施，施工结束后临时场地基本平整恢复。</p> <p>(2) 植物保护 施工过程中，施工便道和施工场地未随意开辟，工程施工区以外区域地表及植被未见破坏，施工过程中未见随意铲除植被、破坏生态环境现象。施工过程中未发生水土流失。施工期未发生明显的铲挖、碾压植被等破坏行为，施工结束后扰动区域结合原始地表基本恢复植被状态，与周围环境基本协调。</p> <p>(3) 动物保护 施工过程中未出现捕捉野生动物行为，未出现随意干扰和破坏野生动物栖息、活动的行为，夜间未施工。</p> <p>(4) 水土保持 施工过程中未发生沙化、崩塌、滑坡、泥石流等灾害。</p>	/	/

	<p>后进行工程建设尽量减少对地表和植被的破坏，除施工必须不得不铲除或碾压植被外，不允许以其它任何理由铲除植被，以减少对生态环境的破坏。</p> <p>④塔基开挖时要将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，临时堆土采取四周拦挡、上铺下盖的措施，回填后及时整平。施工中要严格控制临时占地，减少破坏原地貌、植被的面积。</p> <p>⑤基坑开挖尽量保持坑壁成型完好，并做好临时堆土的挡护及苫盖，基础坑开挖好后应尽快浇筑混凝土。</p> <p>⑥严格控制施工范围，应尽量控制作业面，施工后期对临时占用的耕地进行复耕，对临时占用的裸土地进行土地整治，恢复原有土地功能。</p> <p>（3）动物保护措施</p> <p>①线路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；发现有野生动物繁殖地时，应尽量避免，不得随意干扰和破坏野生动物的栖息、活动场所。</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，夜间不施工。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，同时要杜绝施工人员捕杀野生动物。</p> <p>③施工期如发现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>（4）水土保持措施</p> <p>①对临时堆土进行密目网苫盖及彩条布铺垫措施。</p> <p>②土方开挖等施工尽量避开大风大雨天气。采用限行桩界限制施工扰动范围，减少扰动区域。</p> <p>③洒水抑制扬尘，可使施工道路区表面形成“人工结</p>			
--	---	--	--	--



	皮”，一定程度抑制风蚀。			
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>(1) 施工期废水防治措施</p> <p>①输电线路施工时，现场施工废水产生量较少，主要由基础养护冲洗产生，施工单位现场可设置简易沉砂池，采用掏挖方式并用防水布衬垫，施工废水经收集沉淀后可用于场地洒水降尘或自然蒸发。</p> <p>②加强施工期废污水管理，施工人员生活污水可经租用民房的污水处理设施或沿线设置的移动厕所、临时厕所收集处理，移动厕所和临时厕所需做好防渗处理，生活污水收集后进行定期清运，不得随意排放。</p> <p>③对线路运行维护人员进行水环境相关知识的培训，提高他们的环境保护意识，将工程运行维护过程中产生的生活垃圾等废物妥善处置，及时消除由此带来的环境影响。</p> <p>(2) 跨越河流段污染控制措施</p> <p>①跨越河流段两侧塔基施工时，应严格控制施工范围，设置施工控制带，对施工场地四周进行围护、严格限制施工机械和人员活动范围。</p> <p>②施工用料堆放应远离河道范围，同时设置挡墙，防止滑坡或被暴雨径流进入河流水体，影响水质，同时各类材料应备有防雨遮雨设施。</p> <p>③跨越河流段两侧塔基施工机械和车辆须严格检查，防止油料泄露；施工期的残油、废油分别用不同容器收集回收利用处理。</p>	输电线路施工过程中未见施工废水、生活污水随意漫排，生活垃圾等未见随意丢弃。	/	/

	<p>④河道范围内禁止弃渣排污，不得设置临时垃圾、废弃物堆放场，且施工废弃物应远离河道范围。</p> <p>⑤河道范围内均不得布置机械维修和冲洗设施，河道两侧塔基混凝土采用商品混凝土，施工产生的极少量废水排入沉淀池，经沉淀池自然蒸发渗滤后，不外排。</p>			
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>①要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受生态环境主管部门的监督管理。</p> <p>②按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，在噪声敏感建筑物集中区域施工作业，应当优先使用低噪声施工工艺和设备。本环评要求在噪声敏感建筑物集中区域的施工作业应按《低噪声施工设备指导名录（第一批）》（工业和信息化部、生态环境部、住房和城乡建设部和市场监管总局，四部门公告 2023 年第 12 号），优先选用低噪声施工设备进行施工。</p> <p>③优化施工方案，合理安排工期，依法限制夜间施工。按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。</p> <p>④加强施工车辆在施工区附近的交通管理，当车辆途经附近居民点时，限速行驶、不高音鸣笛，以减少施工车辆行驶对沿途居民点的噪声影响。</p>	<p>(1)施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并主动接受生态环境主管部门的监督管理。</p> <p>(2)施工单位采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，并在施工场周围设置围挡设施，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。</p> <p>(3)施工过程中，避免夜间施工，若确需夜间施工，应禁止高噪声施工作业。</p> <p>(4)加强施工噪声管理工作，避免施工扰民。</p>	<p>运行期做好设施的维护和运行管理，定期开展环境监测，输电线路沿线的声环境保护目标处的声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准限值要求。</p>	<p>输电线路沿线声环境保护目标噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准限值要求。</p>

振动	/	/	/	/
大气环境	<p>(1) 施工单位应文明施工, 加强施工期的环境管理和环境监控工作。加强施工期现场和车辆运输扬尘污染防治, 对临时堆土和细颗粒建筑材料采取苫盖遮挡措施, 土石方和建筑垃圾应采取防尘布苫盖等密闭运输方式, 加强施工区域裸露地表苫盖, 干燥或易起尘天气下有条件的应尽量采取洒水降尘措施。</p> <p>(2) 施工产生的建筑垃圾等要合理堆放, 应定期清运。</p> <p>(3) 车辆运输土方或散体材料时, 必须密闭、包扎、覆盖, 避免沿途漏撒, 并且在规定的时间内按指定路段行驶, 控制扬尘污染。</p> <p>(4) 加强材料转运与使用的管理, 合理装卸, 规范操作。</p> <p>(5) 输电线路附近的道路在车辆进出时洒水, 保持湿润, 减少或避免产生扬尘。</p> <p>(6) 临时堆土应及时苫盖, 干燥天气下易起尘的裸露土地及时洒水抑尘。</p> <p>(7) 施工期间, 加强施工场地抑尘和降尘措施, 施工物料集中堆放并采取苫盖措施。</p>	<p>施工产生的建筑垃圾未见随意堆放, 未出现长时间未清理现象, 运输土方或散体材料车辆未在运输过程中沿途漏撒, 运输车辆未出现大面积扬尘。</p>	/	/

<p><b>固体废物</b></p>	<p>①明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集存放，及时清运。生活垃圾实行袋装化，封闭贮存；建筑垃圾分类堆存，并采取必要的防护措施（防雨、防扬尘等）。</p> <p>②新建输电线路塔基开挖多余土方应在塔基征地范围内进行平整，同时在表面进行土地平整。</p> <p>③施工结束后对施工区域再次进行清理，做到“工完、料尽、场地清”。</p>	<p>建筑垃圾和生活垃圾未见堆放一起，施工结束后未见遗留施工物料、堆土、垃圾等。</p>	<p>定期巡线过程中产生的废弃绝缘子、生活垃圾等废物不得随意丢弃，线路运维人员应将生活垃圾带至垃圾集中收集点妥善处置，废弃绝缘子等废物回收处理。</p>	<p>定期巡线过程中产生的废弃绝缘子、生活垃圾等废物收集后带至垃圾集中收集点进行妥善处置，废弃绝缘子等废物进行了回收处理。</p>
<p><b>电磁环境</b></p>	<p>①严格按照《110~750kV 架空输电线路设计技术规范》（GB50545-2010）选择相导线排列形式，导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕；此外，输电线路经过不同地区时亦严格按照上述规定设计导线对地距离、交叉跨越距离。</p> <p>②本工程拟建 220kV 单回架空输电线路经过非居民区时，导线最小对地高度不低于 6.5m。</p> <p>③本工程拟建 220kV 单回架空输电线路经过居民区时，导线最小对地高度不低于 11m。</p> <p>④本工程拟建 220kV 单回架空输电线路跨越房屋时，导线最小对地高度不低于 11.5m</p> <p>⑤本工程拟建 220kV 双回架空输电线路经过非居民区时，导线最小对地高度不低于 6.5m。</p> <p>⑥本工程拟建 220kV 双回架空输电线路经过居民区时，导线最小对地高度不低于 10.5m。</p>	<p>本工程输电线路经过居民区和非居民区，电磁环境均达标，未出现超标情况。</p>	<p>运行期做好设施的维护和运行管理，定期开展环境监测</p>	<p>输电线路经过非居民区，工频电场、工频磁场分别小于 10kV/m 和 100<math>\mu</math>T；后期若新增有电磁环境敏感目标，工频电场、工频磁场小于 4kV/m、和 100<math>\mu</math>T。</p>

环境风险	输电线路不涉及环境风险。	/	/	/
环境监测	制定监测计划，监测工程施工期环境要素及评价因子的变化。	监测结果满足相应的法律法规要求。	①调试运行结合竣工环境保护验收监测一次。 ②运行期间存在投诉或纠纷时进行监测。 ③例行环境监测计划或生态环境主管部门要求时进行监测。	按环境监测计划开展环境监测。
其他	/	/	/	/

## 七、结论

克州格达良 220 千伏输变电工程（喀什段）的建设符合当地生态环境规划。在设计、施工和运行阶段均采取了一系列的环境保护措施，在严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，从环境保护的角度而言，本工程是可行的。