

建设项目环境影响报告表

项目名称：准东开发区彩中消防站实训基地电力迁改工程

建设单位（盖章）：新疆准东经济技术开发区工程建设项目管理
中心

编制单位：新疆昊科工程规划设计有限公司

编制日期：2025年3月

打印编号：1743067154000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	uu7eqn		
建设项目名称	准东开发区彩中消防站实训基地电力迁改工程		
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）	新疆准东经济技术开发区工程建设项目管理中心		
统一社会信用代码	12652300MB1Q32913A		
法定代表人（签章）	张永忠		
主要负责人（签字）	刘建磊		
直接负责的主管人员（签字）	刘建磊		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	新疆昊科工程规划设计有限公司		
统一社会信用代码	91652301560507432U		
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
宫晓峰	11356643508660117	BH002417	宫晓峰
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
孔亚飞	一、建设项目基本情况 二、建设内容 三、生态环境现状、保护目标及评价标准 四、生态环境影响分析 五、主要生态环境保护措施 六、生态环境保护措施监督检查清单 七、结论	BH072097	孔亚飞

	
<p>拟建电力线路起点位置</p>	<p>拟建电力线路终点位置</p>
	
<p>拟建电力线路沿线</p>	<p>拟拆除电力塔</p>
	
<p>拟建电力线路沿线</p>	<p>工程师现场勘察照片</p>
<p>项目区现场勘查图</p>	

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	16
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	22
四、生态环境影响分析	34
五、主要生态环境保护措施	47
六、生态环境保护措施监督检查清单	54
七、结论	56
附录：电磁环境影响专题评价	57

一、建设项目基本情况

建设项目名称	准东开发区彩中消防站实训基地电力迁改工程		
项目代码	2502-652311-04-01-682824		
建设单位联系人	孙涛	联系方式	15699237879
建设地点	准东经济技术开发区彩中产业园区		
地理坐标	新建双回路 110kV 线路起点坐标：E89°5'31.924"，N44°46'51.02"；终点坐标：E89°6'15.134"，N44°46'48.746"。		
建设项目行业类别	161-输变电工程	用地（用海）面积/长度	永久占地：205m ² 临时占地：1200m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <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）	新疆准东经济技术开发区经济发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	新准经发〔2025〕4号
总投资（万元）	350	环保投资（万元）	32
环保投资占比（%）	9.14	施工工期	1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	设置电磁环境影响专题评价 根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），附录B“输变电建设项目环境影响报告表的格式和要求”B.2.1：“应设电磁环境影响专题评		

	价，其评价等级、评价内容与格式按照本标准有关电磁环境影响评价要求进行。”
规划情况	2012年12月11日新疆维吾尔自治区人民政府出具了《关于新疆准东经济技术开发区总体规划的》批复，文号为新政函〔2012〕358号。
规划环境影响评价情况	2016年1月27日原新疆维吾尔自治区环境保护厅出具了《关于新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》的审查意见，文号为新环函〔2016〕98号。
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）》及规划环境影响评价结论及审查意见符合性分析</p> <p>新疆准东经济技术开发区位于昌吉州吉木萨尔县、奇台县境内，规划面积 246.9 平方公里。开发区整体空间结构为：“一轴两带、两区双城、多组团”。“一轴”即以准东公路为主的联系东西两大产业区的产业发展轴；“两带”分别为纵向的五彩湾无煤区产业带与芨芨湖无煤区产业带；“两区”即东部产业集中区与西部产业集中区。“双城”即五彩湾综合生活服务基地与芨芨湖综合生活服务基地；多组团即指多个产业组团，包括火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙、西黑山、芨芨湖、老君庙等 9 个产业园组团。</p> <p>开发区产业空间结构为“一带两区，双心九园”的空间模式。“一带”即沿准东公路横向产业发展带；“两区”即西部产业分区和东部产业分区，重点发展以煤炭资源转化利用为主的煤电、煤电冶一体化、煤化工、煤制气、煤制油和新兴建材等产业。“双心”指五彩湾生活服务基地和芨芨湖生活服务基地，规划发展居住生活、休闲娱乐、新兴物流、商务办公、教育培训、旅游服务和零售服务等现代服务业；九园即规划建设 9 个综合产业园区，分别为火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙、西黑山、芨芨湖、老君庙等 9 个产业园区。</p> <p>产业定位：以实现资源的高效、清洁、高附加值转化为方向，大力发展煤电、煤电冶一体化、煤化工、煤制气、煤制油、新兴建材等六大支柱产业，扶植培育生活服务、现代物流、观光旅游等潜力产业，从而构建一个以煤炭转化产业为支柱，以下游应用产业为引领，沙漠产业与</p>

现代服务业相互支撑的绿色产业体系。

规划发展总目标：使新疆准东经济技术开发区成为世界级以煤炭、煤电、煤化工为重点的煤炭资源综合利用产业聚集区、国家战略型能源开发综合改革试验区、国家西部地区能效经济发展示范区、国家级资源型地区绿色发展先导试验区及天山北部工业生态文明发展示范区。

本项目位于准东经济技术开发区彩中产业园区，项目为产业园区基础设施配套工程-电力线路供应工程，符合新疆准东经济技术开发区总体规划、总体规划环境影响评价结论及审查意见，详见土地利用总体规划附图 1。

其他符合性分析

1、“三线一单”符合性分析

(1)生态保护红线：本工程位于准东经济技术开发区彩中产业园区，项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。不涉及生态保护红线，不会影响所在区域内生态服务功能。根据《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》复核结果，本项目不在规划中的重点预防区、重点治理区，详见附图2。

(2)环境质量底线：本工程运营期无大气污染物排放，无生产生活废水产生。工程建设对区域环境空气质量、水环境基本无影响。本工程主要污染影响为工频电磁场及噪声属于能量型污染，不会影响所在区域环境质量底线，符合环境质量底线标准。

(3)资源利用上线：本工程为输变电项目，建设用地属于园区工业用地，土地利用不会突破区域土地资源上线。运营期仅涉及少量水电消耗，资源能源消耗较低，可以满足资源利用上线要求。

(4)生态环境准入清单：本项目位于准东经济技术开发区彩中产业园区，境管控单元编号为 ZH65232720012，环境管控单元类别为重点管控单元，本项目在昌吉州环境管控单元图中的位置见附图 4，与昌吉州生态环境准入清单动态更新成果相关内容符合性分析见表 1-1。

表 1-1 与昌吉州生态环境准入清单动态更新成果符合性分析

环境管控单元编码	ZH65232720014	环境管控单元名称	五彩湾中部产业园区
管控	更新后管控要求	本项目	符合

维度			性
空间布局约束	<p>1、入园企业需符合园区产业发展定位，产业发展以煤电、煤制气、煤制烯烃、煤制尿素等产业为主导。</p> <p>2、产业园区选址需根据大气环境影响预测，考虑与周围污染源的叠加影响，控制合理的与自然保护区及地质公园之间的距离。</p> <p>3、推行清洁生产、降低生产水耗、从源头上控制污染物的产生。</p>	<p>本工程属于输变电项目，不属于“三高”项目，属于园区配套设施建设项目，且与准东经济技术开发区相关规划无冲突。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1、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，深入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> <p>2、新（改、扩）建化工项目应按照国家及自治区相关排放标准，采取有效措施从严控制特征污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相应标准，严禁生产废水直接外排，产生的生化污泥或盐泥等固体废物要按照国家及自治区相关标准收集、贮存、运输、利用和处置，蒸发塘、晾晒池、氧化塘、暂存池等要严格按照相关标准进行建设。</p> <p>3、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疗和清洁化改造。</p> <p>4、现有燃煤电厂企业和 65 蒸吨及以上燃煤锅炉应限期开展提标升级改造，其大气污染物排放应逐步或依法限期达到超低排放标准限值。</p> <p>5、加快完善铁路线路建设，减少公路运输负荷。</p> <p>6、重点加强对重型开采矿机械、重型运输车辆尾气排放限值管理，推广重型机械专用尾气治理设备的应用。</p> <p>7、加快完善相关基础配套设施，推广使用天然气汽车和新能源汽车。</p>	<p>本工程位于准东经济技术开发区彩中产业园区，不在大气污染防治重点区域内，不属于联防联控区。本工程为道路工程，工程运营期间不排放污染物。</p>	符合
环境风险防控	<p>1、强化重金属及尾矿库风险防控。持续推进重点区域重金属减排。健全全口径涉重金属重点行业企业清单，依法依规纳入重点排污单位名录，深入推进有色金属等重点行业重金属污染治理，严格落实重金属污染防治措施和环境监测制度。</p> <p>2、坚持分级负责、属地为主、部门</p>	<p>本工程为输变电工程，不涉及有毒有害物质。</p>	符合

	<p>协同的环境应急责任原则，以化工企业为重点，健全防范化解突发生态环境事件风险和应急准备责任体系，严格落实企业主体责任。</p> <p>3、开展涉危险废物涉重金属企业、化工园区等重点领域环境风险调查评估和隐患排查，严格落实重点行业、重点重金属污染物减排要求，加强重点行业重金属污染综合治理。推动疆内危险废物处置能力与产废情况总体匹配，推进兵地统筹，实现兵地间、区域间危险废物转移无缝衔接。</p> <p>4、园区应设立环境应急管理机构，建立环境风险监管制度、环境风险预警制度、突发环境事件应急预案、环境风险应急保障制度等环境风险防控体系，并具备环境风险应急救援能力。</p>		
资源利用效率	<p>1、鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。</p> <p>2、有序推动石化化工行业重点领域节能降碳，提高行业能效水平。</p> <p>3、开发区发展过程应遵循“以水定产业规模”的发展原则，坚持“量水而行”，在水资源许可的条件下开展开发区建设，用水指标$\leq 0.1\text{m}^3/\text{m}^2$·百万千瓦。</p> <p>4、园区水资源开发总量、土地投资强度、能耗消费增量等指标应达到水利、国土、能源等部门相应要求。</p> <p>5、推行清洁生产、降低生产水耗、从源头上控制污染物的产生。</p>	本工程运营期不排放污染物，施工期无废水产生和排放，运营期无水资源消耗。	符合
<p>2、与新疆维吾尔自治区管控要求动态更新成果中“乌昌石片区”管控要求相符性分析对比表</p> <p>按照《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》，全区划分为七大片区，包括北疆北部（塔城地区、阿勒泰地区）、伊犁河谷、克奎乌—博州、乌昌石、吐哈、天山南坡（巴州、阿克苏地区）和南疆三地州片区。</p> <p>项目位于准东经济技术开发区，属于乌昌石片区。本工程在新疆维吾尔自治区环境管控单元中的位置见附图3。本工程与《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》相符性分析，具体详见</p>			

下表。

表1-2 本项目与更新后的“乌昌石片区”管控要求相符性分析

片区名称	管控维度	管控要求	本项目	符合性
乌昌石片区	空间布局约束	<p>1、大气环境重点落实大气污染防治相关行动计划、治理方案等，严格污染物区域削减及总量控制指标要求，“乌-昌-石”区域执行最严格的大气污染物排放标准。</p> <p>2、水环境重点落实水污染防治相关行动计划、治理方案等，工业园区、工业聚集区应配套建设污水集中处理设施，新改扩建城镇污水处理设施执行一级 A 排放标准。</p> <p>3、土壤环境重点落实土壤污染防治相关行动计划、防治工作方案等，对土壤环境重点监管企业严格环境风险管控，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，严格涉重金属行业准入条件。</p> <p>4、生态环境严格管控矿山开采及地下水超采行为，实施矿区生态修复和污染治理，重点落实林地保护、草原保护、水源涵养等生态保护与恢复措施。</p> <p>5、科学合理规划碳达峰路径，大力实施工业节能低碳改造和清洁生产，完善建筑领域和交通运输结构的绿色节能建设。加快推进能源结构优化，严格控制化石能源消费，积极推进清洁能源发展。建立健全绿色低碳循环发展经济体系，确保实现碳达峰、碳中和目标。</p> <p>1、优化调整产业结构，严格环境准入条件。</p> <p>2、严格用水总量控制和用水定额管理，执行国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录。</p> <p>3、结合产业结构特点加强污染物排放管控，执行污染物削减及总量控制要求，严格煤炭消费总量控制，重点完善园区污染防治设施建设。</p> <p>1、天山北坡经济带中心区重点落实淘汰落后产能，加强现有污染源提标改造，重点区域执行最严格大气污染物排放标准，严格控制地下水开采。</p> <p>2、南部山区重点管控矿山开采，实施矿区生态修复和污染治理，落实林地保护、草原保护、水源涵养等生态保护与恢复措施。严格控制水电开发，水资源和水能资源开发利用须符合流域水资源综合开发规划及水能资源开发规划，保证中下游的生态需水量。</p> <p>3、北部绿洲沙漠过渡带区域重点加强上游区域用水总量控制，保障荒漠区生态用水，推进矿山生态环境治理，加强区内野生动物的保护。</p> <p>4、准东经济技术开发区根据其产业结构特征严格产业准入条件，加强现有污染源提标改造，</p>	<p>本工程为电力线路迁改工程，工程运营期不取水，不涉及废气、废水的排放。本工程的建设与乌昌石片区管控要求无冲突。本项目建成后将完善准东工业园区基础设施建设</p>	符合

		<p>完善工业园区基础设施建设，推进清洁生产和循环经济，完善污染治理、风险防控和矿山修复措施等。</p> <p>1、昌吉州“乌—昌—石”区域内不再新增自备燃煤机组。</p> <p>2、昌吉州“乌—昌—石”区域内不再新建每小时65蒸吨以下的燃煤锅炉。</p> <p>3、昌吉州“乌—昌—石”区域内严禁新增钢铁、电解铝、焦化、水泥熟料、平板玻璃产能，严控新增炼油产能。</p> <p>4、昌吉州“乌—昌—石”区域内城市建成区（不含乡镇）周边区域禁止新建不符合生态环境准入要求的露天矿山项目，新建矿山项目严格按照规范要求建设和运营。</p> <p>1、城市建成区内房屋建筑及市政工程施工工地禁止现场搅拌混凝土。</p> <p>1、水质不能稳定达标的区域，禁止建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。</p> <p>2、禁止不符合环境管理要求的污泥进入耕地。</p> <p>3、禁止生产、销售不符合节水标准的产品、设备。</p> <p>4、禁止无证排污和不按许可证规定排污。</p> <p>5、禁止侵占自然湿地等水源涵养空间，已侵占的要限期予以恢复。</p> <p>1、禁止使用国家明令淘汰的工艺或设备，生产国家禁止生产的产品。</p> <p>1、新建项目一律不得违规占用水域。</p> <p>2、保障河流生态流量，严格控制在主要流域内新建水电项目。</p> <p>3、不符合河流最小生态流量要求的水电站限制运行。</p> <p>4、工业集聚区未按照规定建成污水集中处理设施并安装自动在线监控装置的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。</p> <p>1、严格控制高耗水新建、改建、扩建项目。</p> <p>2、严格控制高耗水、高污染行业发展。</p> <p>1、各县市、园区全面淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉。暂不能淘汰的煤气发生炉，煤气生产企业煤气应精脱硫后再供气。</p> <p>1、持续开展现有畜禽养殖场限期治理工作，禁养区内现有的畜禽养殖场限期实现关停或搬迁；限养区内，不再新建、扩建各类排泄量较大的规模化畜禽养殖场（小区）；未经治理或治理后仍未达到国家规定治理要求的现有畜禽养殖场，实行关停或搬迁。</p> <p>1、在昌吉州“乌—昌—石”区域内依法依规、科学引导焦化、兰炭和硅冶炼行业搬迁；推动炭化室高度4.3米及以下焦炉淘汰。</p> <p>2、在昌吉州“乌—昌—石”区域内有序推进昌吉州“乌—昌—石”区域内自备电厂替代或退出。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>3、在昌吉州“乌-昌-石”区域内全面淘汰间歇式固定床煤气发生炉。1、对于现有不符合环保要求的晾晒池、蒸发塘等立即清理整顿。</p> <p>2、依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）。</p> <p>3、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应有序搬迁改造或依法关闭。</p> <p>4、根据各级人民政府编制完成的河湖及水利工程管理和保护范围划界确权实施方案，将划定的管理和保护范围线作为河湖保护红线，非法挤占的应限期退出。</p> <p>5、未经批准的和公共供水管网覆盖范围内的自备水井予以逐步关闭。</p>		
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1、到 2025 年全州挥发性有机物、氮氧化物、化学需氧量、氨氮等主要污染物排放总量减排率均控制在自治区下达的指标范围内。</p> <p>2、全州各县市 65 蒸吨/小时及以上的燃煤锅炉（除层燃炉、抛煤机炉外）全部实现超低排放，其他燃煤锅炉全部达到特别排放限值要求。</p> <p>3、提升城镇生活污水处理设施治污效能，新建城镇生活污水处理厂出水必须达到一级 A 标准。</p> <p>1、“乌-昌-石”区域内，已实施超低排放的涉气排污单位，其实施超低排放改造的污染因子执行超低排放限值，其他污染因子执行特别排放限值和特别控制要求。</p> <p>1、“十四五”期间，严格落实控制污染物排放许可制，建设项目按程序申领排污许可证。</p> <p>1、新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度须低于 50 毫克/立方米。</p> <p>1、新改扩建城镇污水处理设施要执行一级 A 排放标准。</p> <p>2、严格控制污染物新增排放量，对超过重点污染物排放总量控制指标的地区，暂停审批新增重点水污染物排放总量的项目。</p> <p>3、工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。工业集聚区应按照规定建成污水集中处理设施并安装自动在线监控装置。</p> <p>1、2023 年起，在五彩湾矿区、大井矿区、西黑山矿区、白杨河矿区、阜康矿区、将军庙矿区、老君庙矿区、北塔山矿区、玛纳斯塔西河矿区等矿产资源开发活动集中区域及各县（市）安全利用类耕地集中区域，执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。</p> <p>1、“乌-昌-石”区域内，已实施超低排放的涉气排污单位，其实施超低排放改造的污染因子</p>	<p>本工程为电力线路迁改工程，工程运营期不取水，不涉及废气、废水的排放。本工程的建设与乌昌石片区管控要求无冲突。</p>	

		<p>执行超低排放限值，其他污染因子执行特别排放限值和特别控制要求。非重点区域引导企业实施大气污染物特别排放限值提标改造。</p> <p>2、阜康市、呼图壁县、吉木萨尔县有序推进钢铁行业超低排放改造。</p> <p>1、生产矿山加快绿色化升级改造，积极推进责任主体灭失矿山治理恢复。</p>		
	<p>环境 风险 管控</p>	<p>1、加强土壤环境管理信息共享，建立部门联动监管机制。各级自然资源部门及时与生态环境部门共享用途变更为“一住两公”的地块信息，土壤污染重点监管单位生产经营用地用途变更或土地使用权收回、转让信息，以及涉及疑似污染地块、污染地块国土空间规划等相关信息。</p> <p>1、以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块，以及腾退工矿企业用地为重点，依法开展土壤污染状况调查和风险评估。</p> <p>2、列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。</p> <p>3、重点强化准东开发区以及昌吉高新技术产业开发区、阜康市工业园区环境风险防控，深入推进园区有毒有害气体环境预警体系和水污染物多级防控体系试点建设。</p> <p>4、健全环境应急管理指挥体系，加强应急、公安、消防、水利、交通运输、住建、生态环境等部门间的应急联动，推进跨行政区域、跨流域环境应急联动机制建设，提高信息互通、资源共享和协同处置能力。</p> <p>1、加强流域环境应急队伍建设，定期开展流域环境应急演练。各县（市、区）重点针对重大环境风险企业突发污染事件，开展应急演练，加强多部门联合演练，加强环境应急专家队伍与救援队伍建设，加大环境应急资金投入。</p> <p>1、头屯河、三屯河、塔西河、呼图壁河、三工河、甘河子河、开垦河、木垒河等主要流域干流沿岸，要严格控制石油加工、化工原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、造纸等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。根据县市人民政府批复的生态基流方案，保障重点河流生态基流，逐步恢复河湖生态环境。</p>	<p>本项目用地为准东工业园区未利用地，运营期不涉及有毒有害气体的排放。</p>	
	<p>资源 开发 效率 要求</p>	<p>1、用水总量控制在自治区下达的用水总量指标内。</p> <p>1、深入实施最严格水资源管理。严守水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”，严格实行区域用水总量和强度控制，强化节水约束性指标管理。推进地下水超采综合治理。开展河湖生态流量（水量）</p>	<p>本项目为电力线路建设项目，运营期无需用水用电。</p>	

		<p>确定工作，强化生态用水保障。</p> <p>1、“十四五”期间，昌吉州单位地区生产总值能耗下降15.5%，规模以上单位工业增加值能耗下降18%。</p> <p>2、新上项目的单位工业增加值能耗原则上要低于全州和所属行业规模以上工业增加值能耗均值，仅低于其中一项的，实行能耗等量减量替代；新上项目可采用新增负荷消纳等方式配套建设新能源项目，实现用能绿色替代。</p> <p>1、到2025年，绿色低碳循环发展经济体系初步形成。单位地区生产总值二氧化碳排放下降强度完成国家和自治区下达指标。</p> <p>1、禁燃区内的单位、个体经营户和个人禁止生产、销售、燃用高污染燃料。</p> <p>2、禁燃区内的单位、个体经营户和个人禁止新建、扩建使用高污染燃料的设施；已建成的应当在各县（市）人民政府规定的期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、页岩气、液化气、油气、电等清洁能源或者在规定的期限内拆除。</p>		
--	--	---	--	--

由上表可知，项目的建设符合乌昌石片区生态环境分区管控要求。

3、法律法规、政策规划符合性分析

表1-3 法律法规、政策规划符合性分析

序号	相关法律法规、政策规划	相关要求	项目实际情况	是否符合
1	新疆维吾尔自治区主体功能区规划	禁止开发区域是指依法设立的各级各类自然文化资源保护区以及其他禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区。新疆禁止开发区域包括：国家层面禁止开发区域-国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区和国家森林公园和国家地质公园。新疆国家层面禁止开发区域共44处，面积为138902.9平方公里，占全区面积的8.34%。自治区层面禁止开发区域--自治区级及以下各级各类自然文化资源保护区、重要水源地、重要湿地、湿地公园、水产种质资源保护区及其他	本工程位于准东经济技术开发区彩中产业园区，属于国家级重点开发区域，不涉及禁止开发区域。运营期无废气、废水、固废的产生排放，符合环境政策要求。	符合

		自治区人民政府根据需要确定的禁止开发区域。		
2	《新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县(市)产业准入负面清单(试行)》	对限制类产业,各地要按照相应目标要求尽快制定升级改造计划,启动升级改造工作;对禁止类产业,按负面清单中要求淘汰的禁止类产业立即关停,对限时退出的产业尽快制定实施计划,启动退出程序	本项目不属于限制类和禁止类项目	
3	《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》	辐射污染防治坚持科学规划、预防为主、防治结合、严格管理、安全第一的原则。	本项目采取电磁环境保护措施,线路运行产生的工频电场、工频磁感应强度能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定	符合
4	《新疆电网“十四五”电力发展规划》	“十四五”新疆电网将形成“内供七环网,外送六通道”的网架结构,实现南北疆电力互供、常规电源与新能源互补、疆电外送,大大提升新疆与西北、西南、华中电网电气联系及新能源外送消纳。为更好服务新疆电网发展,顺应新型电力系统背景下“源网荷储”一体化规划,经研究院分别从“源网荷储”方面提出建议。电网侧积极推动网架补强、优化工程投产时序;在负荷侧可合理布局重大产业建设、加快负荷调节库建设;储能侧针对供电保障提出科学详细的储能布局等措施。“源网荷储”全方位行动,提升新疆电网适应性和增强供电保障能力	本项目选址位于昌吉回族自治州奇台县、木垒县境内,符合“十四五”电力发展中常规电源与新能源互补、优化新能源配比,储能侧针对供电保障提出科学详细的储能布局等要求。本项目为输变电配套电力线路线路工程项目,符合规划要求	
表 1-4 与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析				
具体要求			项目实际情况	是否符合

选 址 选 线	<p>5.1 工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。</p> <p>5.2 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。</p> <p>5.3 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。</p> <p>5.4 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。</p> <p>5.5 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，降低环境影响。</p> <p>5.6 原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。</p> <p>5.7 变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。</p> <p>5.8 输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。</p> <p>5.9 进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ 19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。</p>	<p>本项目不在生态保护红线管控区内，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</p> <p>本项目区域不涉及医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等功能的区域，评价范围内无环境保护目标。</p> <p>本项目在 3 类工业区，不在 0 类生功能区。</p> <p>本项目输电线路布设路线不涉及林区，周边无环境保护对象。</p>	符合
设计	<p>6.1.1 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。</p> <p>6.1.2 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。</p> <p>6.1.3 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。</p> <p>6.1.4 变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、</p>	<p>本项目的初步设计、施工图设计文件中都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。已采取环保措施。</p>	符合

不外排。

4、产业政策符合性分析

本项目为输变电工程，按国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），本项目属于鼓励类——四、电力——10、电网改造与建设。

5、与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

（1）分区施策改善区域大气环境

环境空气质量较好的地区，继续加大污染防治力度，实现环境空气质量稳定达标。

本项目施工期做好大气防护措施，运营期无废气产生，故对该区域大气环境影响较小。

（2）推进“三水”统筹管理

加强水资源、水生态、水环境系统管理。强化水资源刚性约束，深入推进最严格水资源管理制度，严格实行区域用水总量和强度控制，强化节水约束性指标管理。推进地下水超采综合治理。严格河湖生态流量管理，增加生态用水保障，促进水生态恢复。

本项目用水仅为施工期少量用水，不开采地下水，故对地下水环境影响较小。

（3）积极推动水生态修复

保障基本生态用水。对水资源超载区域和流域，严格控制取用水量，实施退地减水，从严加强规划和建设项目水资源论证、地下水开发利用以及取水许可的监督管理，逐步修复水生态。对于重要河段、湖泊、湿地及生态敏感区等生态用水进行研究，确定其生态水量（水位），水资源综合规划和流域规划统筹生活、生产、生态用水配置，制定水量统一调度方案，利用工程、非工程措施，完善区域再生水循环利用体系等方式保障基本生态用水。

本项目用水仅为施工期少量用水，施工期用水由市政管网提供，不涉及地下水开发利用，故可基本忽略对水生态环境的影响。

（4）坚持系统保护，维护生态安全

坚持尊重自然、顺应自然、保护自然，构建人与自然生命共同体。

坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主，统筹推进山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，实施生物多样性保护重大工程，强化生态保护监管，着力提高生态系统自我修复能力和稳定性，守住自然生态安全边界、提升生态系统服务功能。

本项目位于准东经济技术开发区彩中产业园区，运营期无人值守，项目施工过程中和施工结束后，及时对施工场地进行平整和修缮，采取水土保持措施，防治新增水土流失。

6、本工程与《昌吉州生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据规划“第五章 加强协同控制，改善大气环境”中“第三节 持续推进涉气污染源治理”。

强化车油路联合管控。加强车辆环保管理，推进油品配套升级。加大油品销售的监管力度，加强油品质量监督检查，严厉打击非法生产、销售不合格油品行为，对于限期不达标的成品油加油站，依法处罚或关停。建立完善兵地机动车信息共享机制，推动建立区域机动车污染防治一体化机制，实现兵地统一制度、统一标准、统一执法的机动车污染防治体系。

推进扬尘精细化管控。全面推行绿色施工，城市建成区建筑工地扬尘防控标准化管理全覆盖；加强城市道路清扫保洁和洒水抑尘，渣土车实施硬覆盖；推进低尘机械化作业水平，控制道路扬尘污染；充分运用新型、高效的防尘、降尘、除尘技术，加强矿山粉尘治理。。

本项目为产业园区配套基础设施建设工程-道路工程，本工程实施过程采取绿色施工，对易产尘物料进行遮盖，开挖等作业过程进行洒水作业，有效降低扬尘，符合规划要求。

7、与《昌吉州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

完善集聚区水电气暖、道路管网、通信、污水处理等配套基础设施建设，加大投入建设园区内部公共生活设施。加强园区信息化、环保设施建设，打造绿色智慧园区。

完善市政基础设施。统筹实施电力迁改、飞线地理、道路指示牌标

识标线、公厕建设、无障碍设施等项目建设，进一步提升城市的综合承载能力。实施老城区道路综合改造。加快公共停车场，小区配套停车场建设，解决市民停车难问题。加快推进重点场所安全通行设施建设。着力完善城市污水设施建设工程，持续推进城市给排水设施和管网建设。

本项目为产业园基础配套设施电力迁改项目建设，符合《昌吉州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》。

二、建设内容

地理位置	<p>本次准东开发区彩中消防站实训基地电力迁改工程站址位于准东经济技术开发区彩中产业园区消防救援大队西侧和北侧，新建双回路 110kV 线路起点坐标：E89°5'31.924"，N44°46'51.02"；终点坐标：E89°6'15.134"，N44°46'48.746"。本工程地理位置图，见附图 5。</p>																			
	<p>表 2-1 本项目拐点坐标</p>																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 40%;">X</th> <th style="width: 50%;">Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#</td> <td>4960911.6463</td> <td>429099.7898</td> </tr> <tr> <td>2#</td> <td>4960836.8717</td> <td>428828.1000</td> </tr> <tr> <td>3#</td> <td>4960765.9279</td> <td>428526.3088</td> </tr> <tr> <td>4#</td> <td>4960695.0123</td> <td>428224.6376</td> </tr> <tr> <td>5#</td> <td>4960992.6615</td> <td>428150.4898</td> </tr> </tbody> </table>		序号	X	Y	1#	4960911.6463	429099.7898	2#	4960836.8717	428828.1000	3#	4960765.9279	428526.3088	4#	4960695.0123	428224.6376	5#	4960992.6615	428150.4898
序号	X	Y																		
1#	4960911.6463	429099.7898																		
2#	4960836.8717	428828.1000																		
3#	4960765.9279	428526.3088																		
4#	4960695.0123	428224.6376																		
5#	4960992.6615	428150.4898																		
项目组成及规模	<p>1、本工程主要建设内容</p> <p>10kV 部分：</p> <p>改造 10kV 线路 360 米，导线采用 240 绝缘导线，其中架空线路 290 米，导线采用 240/30 绝缘导线，敷设电缆线路 70 米电缆选用 YJV-10-3*300 型，拉管过路 70 米。电杆 12 米电杆 7 基，安装分支断路器 1 台。</p> <p>拆除原 12 米电杆 7 基，迁移断路器 1 台，恢复专变 2 台，拆除原线路 620 米。</p> <p>110kV 部分：</p> <p>拆除双回路 110kV 虹璁线（29#-32#）、金璁线（12#-15#），其中 110kV 双回路转角塔 2 基、双回路直线塔 2 基，共计 4 基，拆除线路长度 0.92 千米。导线为 JL/G1A-240/30，地线为 1 根 24 芯 OPGW 光缆和 1 根 GJ-80 钢绞线；</p> <p>新建双回路 110kV 线路 1.2 千米，新立 110kV 双回路耐张转角塔 5 基。导线为 JL/G1A-240/30，地线为 2 根 48 芯 OPGW 光缆。</p> <p>本工程建设内容概况汇总，见表 2-1。</p>																			
	<p>表 2-2 工程概况</p>																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目工程</th> <th style="width: 20%;">工程名称</th> <th style="width: 65%;">主要建设内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">10kV 部分</td> <td> 改造 10kV 线路 360 米，导线采用 240 绝缘导线，其中架空线路 290 米，导线采用 240/30 绝缘导线，敷设电缆线路 70 米电缆选用 YJV-10-3*300 型，拉管过路 70 米。电杆 12 米电杆 7 基，安装分支断路器 1 台。 拆除原 12 米电杆 7 基，迁移断路器 1 台，恢复专变 2 台，拆除原线路 620 米 </td> </tr> </tbody> </table>		项目工程	工程名称	主要建设内容	主体工程	10kV 部分	改造 10kV 线路 360 米，导线采用 240 绝缘导线，其中架空线路 290 米，导线采用 240/30 绝缘导线，敷设电缆线路 70 米电缆选用 YJV-10-3*300 型，拉管过路 70 米。电杆 12 米电杆 7 基，安装分支断路器 1 台。 拆除原 12 米电杆 7 基，迁移断路器 1 台，恢复专变 2 台，拆除原线路 620 米												
项目工程	工程名称	主要建设内容																		
主体工程	10kV 部分	改造 10kV 线路 360 米，导线采用 240 绝缘导线，其中架空线路 290 米，导线采用 240/30 绝缘导线，敷设电缆线路 70 米电缆选用 YJV-10-3*300 型，拉管过路 70 米。电杆 12 米电杆 7 基，安装分支断路器 1 台。 拆除原 12 米电杆 7 基，迁移断路器 1 台，恢复专变 2 台，拆除原线路 620 米																		

	110kV 部分	拆除双回路 110kV 虹璘线 (29#-32#)、金璘线 (12#-15#), 其中 110kV 双回路转角塔 2 基、双回路直线塔 2 基, 共计 4 基, 拆除线路长度 0.92 千米。导线为 JL/G1A-240/30, 地线为 1 根 24 芯 OPGW 光缆和 1 根 GJ-80 钢绞线; 新建双回路 110kV 线路 1.2 千米, 新立 110kV 双回路耐张转角塔 5 基。导线为 JL/G1A-240/30, 地线为 2 根 48 芯 OPGW 光缆
公用工程	给水	由消防大队供水管网供给
	排水	施工人员生活依托消防大队生活用水, 生活污水经园区下水管道, 最终进入准东经开区污水处理厂处理。运营期无废水排放
环保工程	废水	本项目施工期较短, 仅产生少量生活污水, 经园区下水管道, 最终进入准东经开区污水处理厂处理。运营期无废水排放
	噪声	选用低噪声设备, 对产噪声设备设置消声罩
	固废	生活垃圾厂内统一收集后委托环卫部门清运

2、工程占地

本项目永久占地 205m², 临时占地 1200m²。本项目占地情况见下表。

表 2-3 本项目占地面积汇总表

项目	用地类型及面积	占地类型
塔基	本项目电力塔采用双回路转角塔, 每座塔基占地面积 41m ² , 5 座双回路转角塔占地面积为 205m ² 。用地类型为戈壁。	永久占地
塔基挖方临时堆土	塔基施工期间挖方临时堆存在塔基两侧, 每座塔基临时堆土区占地面积 40m ² , 5 座塔基临时堆土区总占地面积为 200m ² 。	临时占地
牵张场及双回路转角塔组装	施工期间临时征用北环路东侧月 100m 道路用作本项目电力线牵张及角塔组装, 占地面积为 1000m ² 。	

3、材料清单

本项目实施材料清单见下表。

表 2-4 项目实施材料清单汇总表

序号	名称	规格型号	单位	数量
一	铁塔			
1	110kV 双回路直线塔	110-DD21S-SZ2-24	基	2
2	110kV 双回路转角塔	110-DD21S-SJ1-21	基	2
3	110kV 双回路转角塔	110-DD21S-SDJ-21	基	2
	合计			6
二	导线及钢绞线			
1	钢芯铝绞线	JL/G1A-240/30	千米	7.56
	钢绞线	GJ-80	千米	1.26

三	绝缘子			
1	复合绝缘子	FXBW-110/120-3	支	120
2	防风偏绝缘子	FSP-110/0.8-3	支	18
四	金具串			
1	110kV 导线耐张通用	1ND21Y-0040-07P(H)	套	54
2	110kV 导线悬垂通用	1XD11-0000-07P(H)-1A	套	12
3	110kV 导线跳线通用	1TD-00-07H(P)Z	套	6
4	110kV 导线跳线通用	1TD-00-07H(P)RS	套	6
5	地线耐张通用	BN2Y-BG-10	套	10
5	导线防振锤	FRYJ-2/4	套	72
6	地线防震锤	FRYJ-2/G	套	10
7	导线接续管	JY-240/30	套	3
五	光缆及附件			
1	OPGW 光缆	OPGW-48	千米	1.34
2	OPGW 光缆耐张串		串	8
3	OPGW 光缆悬垂串		串	2
4	OPGW 光缆防振锤		套	10
5	OPGW 光缆卡具		套	48
6	光缆接头盒		套	2
7	余缆架		套	2
8	光缆标识牌		块	2
六	其他			
1	防坠轨道	刚性	米	230
2	防坠轨道	柔性	米	190
3	标识牌		块	12
4	警示牌		块	12
5	相序牌		套	12
6	接地模块	TT-MK-J	块	52
7	接地装置联板（热镀锌）	-5×40×160	块	24
8	环氧沥青漆		公斤	240

4、劳动定员及工期

本项目施工期高峰定员 20 人，运营期不设常驻人员，施工期 1 个月。

工程总平面布置

本项目属于准东经济技术开发区彩中产业园区基础设施配套项目，迁改线路位于准东经济技术开发区消防救援大队西侧和南侧，沿开拓路和经二路进行布设，详见附图 6：项目周边关系图。

1、10kV 线路布置

拆除 10kV 金园线山能专线分支线 1#-8#，保留山能专线 8-12#改为消防大队分支。

自 10 千伏金园线 66#向北架设 10kV 线路 360 米，其中架空线路 290 米，导线采用 240/30 绝缘导线，敷设电缆线路 70 米电缆选用 YJV-10-3*300 型，拉管过路 70 米。电杆 12 米电杆 7 基，安装分支断路器 1 台，分支 4 号杆下电缆恢复原准东经济技术开发区管理委员会箱变。分支 5 号杆原 10kV 山能专线 12#，向东反供电至 8#（保留 8-12#线路便于后期负荷接入）。

拆除原 12 米电杆 7 基，迁移断路器 1 台，恢复专变 2 台，拆除原线路 620 米。

2、110kV 线路布置

拆除双回路 110kV 虹璁线（29#-32#）、金璁线（12#-15#）共计 4 基双回路铁塔，其中转角塔 2 基、直线塔 2 基，拆除线路长度 0.92 千米。

新建双回路 110kV 线路 1.2 千米，新立双回路 110kV 铁塔 5 基，均为耐张塔。导线选用 JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线，地线为 2 根 48 芯 OPGW 光缆。

线路总平面布置见附图 7。

3、平面布局合理性分析

本项目 110kV 电力线路设计依据《国家电网公司配电网工程典型设计（2016 年）版》、《110kV~750kV 架空输电线路设计规范(附条文说明)》（GB50545-2017）、《110~750kV 架空输电线路设计技术规定》（Q/GDW 10179-2017）和《配电网规划设计技术导则》（DLT 5729-2016）、进行设计。根据当地实际情况并结合系统接线及各级电压配电装置出线方向，确定了各级电压配电装置的布置型式。项目布局全面贯彻了国家电网公司全寿命周期管理和基建标准化的要求，满足国家电网公司通用设计实施方案的各项

要求和规定。

综上所述，项目的平面布置是合理可行的。

1、原有线路拆除方案

本项目需拆除现有杆塔 4 基，同时还需拆除导地线及相应附件等。旧塔拆除采用散拆的方法，直至满足安全距离高度后再采取整体倒塔。拆除塔架后，对表土进行剥离，对塔基基础进行开挖，施工结束后进行表土回填，采用恢复植被方式进行治理。拆除塔基采用机械开挖和人工配合方式，基础开挖深度 1m。原有塔基周围场地及时平整并恢复原有土地使用功能。拆除基础产生的少量建筑垃圾由施工单位及时清运至指定收纳场地，对开挖的土方及时就地回填。拆除下来的杆塔、导地线及附件等临时堆放在施工场地内，及时运出作为废旧物资进行回收处理。

2、输变电线路迁改施工流程

①基坑开挖：基坑开挖前先采用 GPS 卫星定位系统、全站仪及经纬仪进行复测，确定位置后采用机械及人工辅助开挖。基坑开挖前要先清理基面，保证基面的平整和高差的统一。

②塔基施工：基坑开挖后进行钢筋绑扎，混凝土采用混凝土运输车运输，现场布料浇筑，最后进行混凝土养护及基坑回填。

③铁塔安装：铁塔采流动式起重机组立，预先将塔身组装成塔片或塔段，按吊装的顺序叠放，横担部分组装成整体，以提高起重机吊装的使用效率。

④输电线及地线架设：设置牵张场，导线采用张力机、牵引机“一牵一”张力展放，导线连接采用液压机压接。地线安装采用人力展放或汽车牵引展放，各级引绳带张力逐级牵引，导引绳转换采用小张力机、小牵引机“一牵一”张力展放，地线连接采用液压机压接。

⑤投入使用

本项目输电线路施工工艺时序，见图 2-1。



图 2-1 施工期工艺流程图

3、建设周期

本项目总工期约 1 个月，项目具体投产日期根据工程建设进度情况安排。

施
工
方
案

其他	/
----	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1 电磁环境现状

为了解工程所在区域的电磁环境现状，评价单位对拟建电力线路沿线的电磁环境质量现状进行了现场检测。

1.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

1.2 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）。

本次评价在拟建电力线路沿线进行布点。具体监测点位见附图 8：监测布点图。

1.3 监测单位及监测时间

监测单位：乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司

监测时间：2025 年 3 月 14 日

1.4 监测仪器、监测条件及工况

监测仪器参数，见表3-1。

表3-1 监测仪器一览表

监测单位	仪器名称	测量范围	检定有效期
乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司	SEM-600/LF-04 电磁辐射分析仪	工频电场强度：0.01V/m~100kV/m；工频磁感应强度：1nT~10mT	到检时间 2026-02-20

监测条件、工况：

1.5 监测结果

监测结果，见表3-2。

表3-2 电磁环境现状监测结果

监测点		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
编号	监测点位置		
1	拟建线路起点 1#监测点	859.35	0.2239
2	拟建线路 2#监测点	1.92	0.0364
3	拟建线路 3#监测点	874.18	0.2307
4	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线弧垂最低点投影北侧 5m 处	632.32	0.1808

5	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线 弧垂最低点投影北侧 10m 处	393.72	0.1613
6	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线 弧垂最低点投影北侧 15m 处	162.02	0.1344
7	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线 弧垂最低点投影北侧 20m 处	85.47	0.1122
8	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线 弧垂最低点投影北侧 25m 处	54.62	0.0902
9	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线 弧垂最低点投影北侧 30m 处	30.94	0.085
10	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线 弧垂最低点投影北侧 35m 处	12.55	0.0704
11	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线 弧垂最低点投影北侧 40m 处	8.72	0.0572
12	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线 弧垂最低点投影北侧 45m 处	3.40	0.052
13	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线 弧垂最低点投影北侧 50m 处	2.64	0.043
14	拟建线路终点 4#监测点	28.74	0.3541

由表3-2分析可知，拟建电力线沿线工频电场强度、工频磁感应强度监测结果满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中的(电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ ；磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$) 公众曝露控制限值。

2 大气环境

2.1 基本污染物环境质量现状评价

项目位于昌吉回族自治州吉木萨尔县境内，本次评价采用“环境空气质量模型技术支持服务系统”中获取的2023年昌吉回族自治州环境空气质量数据作为项目区域环境空气现状评价基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃的数据来源。

基本污染物：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项基本污染物，采用2023年的环境质量数据。

2.2 评价标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

2.3 监测结果

根据引用监测数据，其监测结果见表3-3。

表 3-3 环境空气质量现状评价结果

监测因子	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标 率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均值	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均值	17	40	42.50	达标
PM ₁₀	年平均值	83	70	118.57	不达标
PM _{2.5}	年平均值	48	35	137.14	不达标
CO	24小时第95百分位数日平均	1.2 (mg/m^3)	4 (mg/m^3)	30.00	达标
O ₃	最大8小时第90百分位数日平均	143	160	89.38	达标

由评价结果可知，各项评价因子除 PM₁₀、PM_{2.5} 外，其余均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目区为不达标区。PM₁₀、PM_{2.5} 超标原因：项目所在区域气候干燥、降水较少，受自然因素的影响比较明显。

3 声环境现状

3.1 声环境现状

为了解本项目声环境现状，本次评价委托乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司对项目沿线声环境进行监测。

3.1.1 监测因子

昼间、夜间等效声级

3.1.2 监测方法及布点

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）

监测布点详见附图 8。

3.1.3 监测单位及监测时间

监测单位：乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司

监测时间：2025 年 3 月 15 日

3.1.4 监测仪器、监测条件及工况

监测仪器参数，见表3-4。

表3-4 监测仪器一览表

监测仪器	仪器名称	多功能声级计	仪器型号	AWA6228+
	测量范围	20dB~142dB (A)	检定单位/证书编号	新疆维吾尔自治区计量测试研究院 JV 字 25100031 号
	检定有效期	到检时间 2026-01-02		

3.1.5 监测结果

监测结果，见表3-5。

表3-5 声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

序号	测量点位	监测结果（dB（A））	
		昼间	夜间
1	拟建线路起点 1#监测点	45	37
2	拟建线路 2#监测点	46	35
3	拟建线路 3#监测点	42	35
4	拟建线路终点 4#监测点	44	36

由表3-5分析可知，由于拟建电力线路沿线声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准（昼间65dB（A）、夜间55dB（A））的要求。

4 地下水、土壤环境质量现状

4.1 地下水质量现状

本项目属于输变电工程，按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）6.6 地表水环境现状评价，概要说明输变电建设项目污水受纳水体的环境功能及现状即可，本项目位于成熟的工业园区内，运营期无生产废水的产生排放，评价范围内无受纳水体，因此本次环评不对地下水进行评价。

综上，本项目无需对地下水环境进行现状监测。

4.2 土壤质量现状

本项目属于输变电工程，按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），无土壤环境现状调查与评价要求，因此无需对土壤环境进行现状监测。

5 生态环境现状

5.1 新疆维吾尔自治区主体功能区规划情况

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，主体功能区按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域四类；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区三类；按层级，分为国家和省级两个层面。

本工程行政区划隶属于吉木萨尔县，属于新疆主体功能区划中确定的重点开发区域。重点开发区域功能定位为：支撑新疆经济增长的重要增长极，

落实区域发展总体战略、促进区域协调发展的重要支撑点，新疆重要的人口和经济密集区。重点开发区域开发原则：统筹规划有限的绿洲空间；健全城市规模结构；加强基础设施建设，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；加快建立现代产业体系；保护生态环境；高效利用水资源，保护水环境，提高水质；把握开发时序。

本工程为道路基础设施建设工程，工程所在区域不在生态红线区内，符合重点开发区域开发原则“加强基础设施建设，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”的开发原则，项目的建设符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》对于工程区块的主体功能规划。

5.2 新疆维吾尔自治区生态功能区划情况

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于II 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区—II4 准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区—24. 将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区，该功能区主要的特征详见表 3-6，生态功能区划图见附图 9。

表 3-6 生态功能区主要特征

生态功能分区单元	生态区	II 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区
	生态亚区	II ₄ 准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区
	生态功能区	24. 将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区
主要生态服务功能		生物多样性和景观多样性维护、煤炭资源
主要生态环境问题		硅化木风化与偷盗破坏、野生动物生境破碎化、风蚀危害、煤炭自燃及开发造成生态破坏与环境污染
主要生态敏感因子敏感程度		生物多样性及其生境高度敏感，土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化高度敏感
主要保护目标		保护硅化木林、保护野生动物、保护魔鬼城自然景观、保护煤炭资源、保护砾幕
主要保护措施		减少人类干扰、加强保护区管理、煤炭灭火、规范开发
适宜发展方向		加强保护区管理，促进自然遗产与生物多样性的保护

5.3 项目区生态环境现状

(1) 生态系统类型

项目所在区域生态系统类型为荒漠生态系统。气候干燥、降水量少、蒸发量大、土壤瘠薄，使得目前整个区域生态环境比较脆弱。详见附图 10 土

壤类型图、附图 11 土地利用图、附图 12 植被类型图。

(2) 土地利用类型

根据实地调查，项目区土地利用类型较单一，主要为裸岩石砾地。

(3) 地形地貌

项目地处东准格尔盆地北缘，北邻卡拉麦里山西段南麓，位于北天山余脉卡拉麦里山南麓卡拉麦里剥蚀平原区，总体地势北高南低，沿线地面高程在 621~635m 之间。拟建项目场地地表植被稀少，表层土质松散，属于准噶尔盆地、吉尔班通古特沙漠荒漠地貌景观，区域地貌类型为戈壁滩平原。总体上，项目所在区域地貌类型单一，地形较为简单。

(4) 水文地质

地下水：项目评价所在区域地下水为碎屑岩类裂隙孔隙水，含水层厚度在 23m~34m 之间，水位标高约 545m，水位埋深大于 60m。以大气降水为主要补给方式，以蒸发为主要排泄方式。

地表水：项目所在区域无常年地表河流，区内主要为季节性冲沟，地表水主要表现为，春季积雪融水及雨后汇集的积水，具有时间短、季节性强等特点，且多汇集在岭间发育的冲沟内，通过地表或以地下径流方式向区内低点排泄，由于区域排水不畅，地下水多以蒸发、地下径流形式排泄，对工程建设无大的影响。

(5) 工程地质

道路全线为一个工程地质段。地层岩性在 6.0m 勘探深度范围内主要为素填土、角砾及泥岩。项目所在地的地质构造单元属准噶尔中生代拗陷区之破房子凹陷，地质构造简单，无区域大断裂、不良地质现象存在。

(6) 土壤类型

项目处于古尔班通古特沙漠东缘，为卡拉麦里西南山前戈壁荒漠地带。项目区周边以灰棕漠土为主，构成地带性土壤。

(7) 植被调查与评价

① 区域植被概况调查

本项目地处天山山脉东段北麓，准噶尔盆地东南。植被类型属东疆-南

疆荒漠亚区—东疆荒漠省—东准噶尔荒漠亚省—将军戈壁州。主要生长荒漠植物，区域内植物组成简单，类型单调，分布稀疏。建群植物是由超旱生、旱生的半乔木、灌木、小半灌木以及旱生的一年生草本，多年生草本和中生的短命植物等荒漠植物组成。优势种类依次是蓼科（Polygonaceae）、藜科（Ehenopodium）、豆科（Legunohoseu）、蒺藜科（Zygophyllaceae）、麻黄科（Ephedra）等。同时，区域内植物群落表现出层片结构较复杂。其中超旱生的小半灌木与灌木种类最为普遍，构成了多样的荒漠植物群落。据现场调查、样地记录以及有关资料分析，区域内植物资源共计 5 科、18 属、27 种，详见表 3-7。

表 3-7 区域主要植物名录表

序号	种类		保护级别
裸子植物 Gymnospermae			
一	麻黄科	<i>Ephedraceae</i>	
(一)	麻黄属	<i>Ephedra</i>	
1	草麻黄	<i>Ephedresinica</i>	
2	木贼麻黄	<i>Ephedreequisetina</i>	(区) II
被子植物 Angiospermae			
二	蓼科	<i>Polygonaceae</i>	
(二)	木蓼属	<i>Atraphaxis</i>	
4	木蓼	<i>Atraphaxispungcns</i>	
5	刺木蓼	<i>AtraphaxiSpungcns</i>	
(三)	沙拐枣属	<i>Calligonum</i>	
6	沙拐枣	<i>Calligonummongoticum</i>	
(四)	地肤属	<i>Koohiaroth</i>	
7	木地肤	<i>Koohiaprostrata</i>	
8	地肤	<i>Kochiaprostrata</i>	
三	藜科	<i>Chenopodiaceac</i>	
(五)	角果藜属	<i>Ceratocarpus</i>	
9	角果藜	<i>Ceratocarpusarenarius</i>	
(六)	刺果藜属	<i>Echinopsilon</i>	
10	刺果藜	<i>Echinopsilonduarica</i>	
(七)	沙蓬属	<i>Agriophyllum</i>	
11	沙蓬	<i>Agriophyllumavenarium</i>	
(八)	盐爪爪属	<i>Kalidium</i>	
12	盐爪爪	<i>Kalidiumfoliatumpall</i>	
(九)	盐角草属	<i>Salicornia</i>	

13	盐角草	<i>Salicorniaeuropaea</i>	
(十)	盐蓬属	<i>Halimocnlmis</i>	
14	节节盐木	<i>Halimocnlmisvillosa</i>	
(十一)	碱蓬属	<i>Suaeda</i>	
15	碱蓬	<i>Suaedaglauca</i>	
16	角果碱蓬	<i>Suaedacorniculala</i>	
(十二)	梭梭属	<i>Haloxylon</i>	
17	梭梭	<i>Haloxylonammodendron</i>	
18	白梭梭	<i>Haloxylonpersicum</i>	
(十三)	假木贼属	<i>Anabasis</i>	
19	盐生假木贼	<i>Anabasisalsala</i>	
20	无叶假木贼	<i>Anabasisaphyia</i>	
四	豆科	<i>Leguminose</i>	
(十四)	骆驼刺属	<i>Alhagi</i>	
21	骆驼刺	<i>Alhagipseudalhagi</i>	
22	疏花骆驼刺	<i>Alhagisparsifoliashap</i>	
(十五)	盐豆木属	<i>Halimodendron</i>	
23	铃铛刺	<i>Halimodendronholodendron</i>	
(十六)	锦鸡儿属	<i>Cargana</i>	
24	刺锦鸡儿	<i>Carganaspinosa</i>	
五	蒺藜科	<i>Zygophyllaceae</i>	
(十七)	白刺属	<i>Nilraria</i>	
25	白刺	<i>Nilrariasibirica</i>	
26	大叶白刺	<i>Nilrariaroporoskii</i>	
(十八)	骆驼蓬属	<i>Peganum</i>	
27	骆驼蓬	<i>Peganumharmalu</i>	

根据《国家重点保护野生植物名录》和《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》，区域内有保护植物 1 种，木贼麻黄为自治区 II 级保护植物。

② 评价区植被类型

评价区的显域植被以小半灌木荒漠与小半乔木荒漠占优势，主要分布在砾石戈壁区。主要组成植物有梭梭、盐生假木贼、驼绒藜和琵琶柴等。评价区范围内植物群落较为单一，仅有梭梭群落一种。梭梭群落为亚洲荒漠区中分布最广泛的荒漠植被。在极端干旱的砾石戈壁上构成大面积较稀疏低矮而贫乏的戈壁荒漠植物群落。建群种为梭梭，伴生植物主要有琵琶柴、猪毛菜、假木贼、叉毛蓬等。

本项目工程沿线植物群落主要是梭梭群落，主要植物是梭梭、琵琶柴、猪毛菜、假木贼，植被覆盖度在 5%左右。项目周围无重点保护的珍稀、濒危植物。本项目道路红线范围内现在为土路，地表长期经往来车辆碾压，无植被，用地性质为园区建设用地，不存在里林草地征占情况，无生物损失量。

(8) 野生动物调查与评价

评价区地处温带，在动物地理区划上属古北界-中亚亚界-蒙新区-准噶尔亚区-准噶尔盆地省。评价区环境恶劣，气候干旱，植被稀疏，水资源匮乏，有耐旱荒漠种的一些小型野生动物（指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬行类和两栖类）约 20 多种，以耐旱荒漠种为主，诸如快步麻蜥、二斑百灵、小沙百灵、子午沙鼠、五趾跳鼠等典型中亚型种，充分体现了本区动物区系的特征是以中亚型荒漠成分为主。

评价区野生动物名录见表 3-8。

表 3-8 评价区主要动物名录

序号	种类	学名	频度	保护级别
爬行类				
1	荒漠麻蜥	<i>Eremias przewalskii</i>	++	
2	东疆麻蜥	<i>Phrynocephalus grumgrizimaloi</i>	++	
3	快步麻蜥	<i>Eremias velox</i>	++	
4	奇台沙蜥	<i>Phrynocephalus grumgrizimailoi</i>		
兽类				
1	小五趾跳鼠	<i>Allactagesibirica</i>	++	
2	子午沙鼠	<i>Merionesmeridiamas</i>	++	
3	红尾沙鼠	<i>Merioneserythrourus</i>	+	
4	怪柳沙鼠	<i>Merionestamariscinus</i>		
鸟类				
1	凤头百灵 (新疆亚种)	<i>Galeruiacriatata</i>	++	
2	小沙百灵	<i>Calandrellarufescens</i>	++	

(9) 土地沙化现状

本项目位于准东经济技术开发区西部产业集中区五彩湾中部产业园内，本次以吉木萨尔县的沙化土地变化情况作为项目区的土地沙化现状调查内容。

吉木萨尔县监测区范围内，沙化土地总面积 821446.62 公顷，较第四次

	<p>监测减少 763.26 公顷。其中：流动沙地 0.73 公顷；半固定沙地 23715.44 公顷，较第四次监测增多 482.41 公顷；固定沙地 215379.97 公顷，较第四次监测增加 704.27 公顷；沙化耕地 1275.21 公顷，较第四次监测增加 1275.21 公顷；非生物治沙工程地 0 公顷；风蚀残丘 0 公顷；风蚀劣地 9633.12 公顷，较第四次监测减少 2370 公顷；戈壁 145758.41 公顷，较第四次监测减少 827.88 公顷；有明显沙化趋势的土地 13064.09 公顷，较第四次监测增加 5385.62 公顷；其他土地类型 412619.65 公顷，较第四次监测减少 5413.62 公顷。</p> <p>根据《新疆第五次沙化土地监测报告》，本项目区为非沙化土地。</p> <p>本项目在新疆第五次沙化监测沙化土地分布图中的位置见附图 13。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目无与原有项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>

生态环境 保护目 标	<p>项目位于准东经济技术开发区彩中产业园区，根据现场调查本工程不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中定义的特殊生态敏感区和重要生态敏感区，根据现场勘查，本工程生态环境影响评价范围内不存在自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态环境敏感目标。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》，输变电类项目环境敏感区为：</p> <p>（一）类，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；</p> <p>（三）类，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。</p> <p>根据对工程所在区域的现场踏勘，本工程站界外 30m 内不涉及上述环境敏感区。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），电磁环境敏感目标为电磁环境影响评价需重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住，工作或学习的建筑物，根据《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。本工程不涉及上述环境敏感区。</p>	
评价 标准	环境 质量 标准	<p>（1）《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类；</p> <p>（2）《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的（电场强度$\leq 4000\text{V/m}$；磁感应强度$\leq 100\mu\text{T}$）。依据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1“公众曝露控制限值”规定，电磁环境敏感目标（即为住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物”工频电场强度控制限值为 4000V/m；磁感应强度控制限值为 100μT。</p>

	污 染 物 排 放 标 准	<p>(1) 施工期《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 昼间 70dB (A), 夜间 55dB (A);</p> <p>(2) 施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);</p> <p>(3) 施工期一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);</p> <p>(4) 运营期《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准: 昼间 65dB (A), 夜间 55dB (A)</p>
其 他	该项目是输变电工程, 目前仅有工频电磁场、噪声的排放控制指标, 建议不设总量控制指标。	

四、生态环境影响分析

1 施工期工艺流程

输变电工程建设期土建施工、设备安装等过程中若不采取有效的防治措施可能产生扬尘、噪声、废污水以及固体废物等影响；建设大致流程为电力塔基坑开挖、基础施工、铁塔安装、输电线及地线架设。

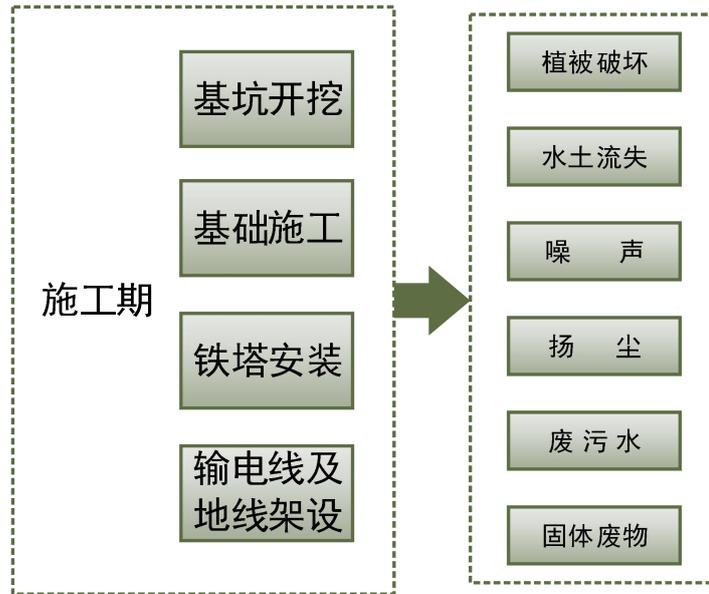


图 4-1 施工期工艺流程图

2 施工扬尘影响分析

2.1 环境空气污染源

空气污染源主要是施工扬尘，施工扬尘主要来自电力塔的基础开挖，土建施工的场地平整等土石方工程、设备材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。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。

施工阶段的扬尘污染主要集中在施工初期，电力塔的基础开挖会产生扬尘污染，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空气中的总悬浮颗粒物（TSP）明显增加。

2.2 施工扬尘影响分析

根据有关研究资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。挖土机等在

工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等有关。对于堆土场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等有关。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明显不利影响。扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切。只要采取合适的防护措施就可以减少运输扬尘的污染。

由上述分析可知：在施工作业时，将造成粉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，不会给周围大气环境造成较大影响，本项目土建施工期较短，且随施工期结束而消失，不会给周围环境造成较大影响。

3 水环境影响分析

3.1 废水污染源

本工程施工期废水主要为施工人员生活污水。

本工程施工人员约 20 人，施工期为 1 个月，每人每天用水量为 80L，污水量按用水量的 80% 计算，则施工期污水排放 48m³。施工期生活污水临时设置管道连接园区污水处理站，集中处理。

3.2 废水影响分析

在严格落实相应保措施的基础上，施工过程中产生的废水不会对周围水环境产生不良影响。

综上所述，施工期持续时间短，施工废水产生量少，且施工期主要为地面工程，采取以上措施后，对地下水环境的影响小。

4 噪声环境影响分析

电力线路施工期需动用大型的车辆及施工机具，噪声强度较大，在一定范围内会对周围声环境产生影响。主要施工机具噪声水平见表 4-1。

表 4-1 工机械噪声源强

声源名称	噪声级 dB (A)	声源名称	噪声级 dB (A)
搅拌机	86~95	铲料机	75~96
起重机	72~90	挖掘机	79~95

施工期声环境影响预测计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} \quad (4-1)$$

式中：L₁、L₂—与声源相距 r₁、r₂ 处的施工噪声级，dB（A）。

由此公式计算各类建筑施工机械在不同距离处的噪声预测值见表 4-2。

表 4-2 各类建筑施工机械在不同距离处的噪声预测值表

机械类型	噪声预测值（dB（A））						
	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m
搅拌机	78	72	66	64	58	54	52
铲料机	76	70	64	62	56	52	50
挖掘机	75	69	63	61	55	51	49
起重机	78	72	66	64	58	54	52

根据计算，产生较大噪声的搅拌机，其噪声在 50m 外可衰减至 65dB(A) 以下，本项目电力线路 50m 范围内无声环境保护目标，声环境影响较小。

此外，施工期的噪声影响随着工程进度（即不同的施工设备投入）有所不同。在施工初期，运输车辆的行驶、施工设备的运转产生的噪声影响具有流动性和不稳定性；随后搅拌机等固定声源增多，功率大，运行时间长，对周围环境将有明显影响，其影响程度主要取决于施工机械与敏感点的距离，以及施工机械与敏感点间的屏障物等因素。装修及设备安装阶段的影响相对较小，一般不会构成噪声污染。另一方面，施工噪声影响具有暂时性特点，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之消除。综上所述，本工程施工对当地声环境影响很小。

4 固体废物对环境的影响

根据工程分析，施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾和建筑垃圾。

4.1 生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按 0.1kg/人·日计算，施工人员按 20 人计，则施工期生活垃圾产生总量约为 0.06t（施工期共 1 个月），生活垃圾由当地环卫部门运往指定生活垃圾场卫生填埋处理。

4.2 建筑垃圾

项目建筑垃圾主要来自主体工程施工过程，包括废砖头、废水泥块、砂石、石块、废木料、废金属、废钢筋、废包装物等杂物。本项目要求：

对建筑垃圾进行分类收集堆放于指定地点，不得随意倾倒或堆放，根据需要采取遮盖围挡等措施；可再生利用的，如砖块、废混凝土等用于修补道路；建筑垃圾中有综合利用价值的废钢材等出售给废品站，其他固废由施工单位集中收集后运走，统一处理。

4.3 土石方

经与建设单位沟通以及实地调查，拟建场地地势较平坦，挖方主要为塔基施工产生挖方，在施工结束后挖方就地回填平整于塔基根部，填方量与挖方量基本持平，无弃土外运。

5 生态环境影响分析

根据项目建设和运行特点，结合项目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线路塔基为永久占地，占用的土地资源将改变其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。

5.1 施工期对土地利用的影响分析

本项目为输变电路工程项目，项目建设永久和临时占用一定面积的土地，使评价范围内的各种土地现状面积发生变化，对区域内土地利用结构产生一定影响。

①永久占地

永久占地区施工将使区域内土地利用类型发生改变。项目区塔基占地属于点位间隔式占地，并非大面积的开挖，局部占面积相对较小，塔基设置在地表几乎无植被地区，当地的土地利用结构影响也相对较小。

②临时占地

本项目施工期较短，不在现场布设施工营地，临时占地主要为牵张场、塔身组装占地和塔基开挖临时堆土占地，项目施工期将对线路临近北环路、经二路和开拓路部分道路采取临时管控措施，牵张场和塔身组装用地临时占有北环路北侧部分道路，占地面积约为 1000m²。塔基开挖土方临时堆存在塔基两侧，五座塔基临时堆土占地面积约为 200m²。临时工程是为工程建

设服务的，使用结束后恢复至原状。临时用地在施工结束后，产生的建筑垃圾统一清运，清理平整后，进行生态恢复，因此这类占地对环境的影响是暂时性的。建设单位和施工单位应重视临时施工用地在工程结束前的清理和植被恢复工作，减少临时占地对生态的影响。

5.2 施工期对野生动物的影响分析

对本项目输电线路沿线进行走访与勘查，本项目区域未发现大型野生动物踪迹，主要野生动物以各种昆虫居多，其次是蜥蜴、鼠类和鸟类等，这些动物大多是广泛布物种，适应范围广，迁移能力强，不会因施工作业而使其物种种群数量大幅下降。这些动物大多生性机警，易受惊扰，施工噪声及人为干扰会使这些动物迅速远离施工现场，受影响程度较小；输电线路塔基占地仅限于四个支撑脚，每处塔基占地较小，数量有限。总体，永久占地相对生物损失量较小。输电线路施工特点是施工点距离远，施工范围小，施工时间短、施工人数少、对野生动物的影响不集中体现。

5.3 施工期对水土流失的影响

本工程位于新疆准东经济技术开发区东方希望产业园区，行政区域隶属吉木萨尔县，根据《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》复核结果，本项目不在规划中的重点预防区、重点治理区，详见附图 2。依据《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通知》（新水水保[2019]4 号），项目区属于重点监督区。根据《昌吉回族自治州水土保持规划（2020-2030 年）》中复核结果，本项目不在规划中的重点预防区和重点治理区。项目的水土流失产生时段主要集中在施工期，本项目沿线为荒漠戈壁，地表分布有少量耐旱植物，在建设过程中由于扰动原地貌、破坏土壤结构、破坏地表植被等情况的发生，可能造成水土流失，引发一系列的环境问题。主要表现为塔基周边及其他区域临时占地范围内土壤受到侵蚀，肥力减退，破坏土地、植被等生态系统要素，使土地生产力下降甚至丧失。

项目建设水土流失区主要为塔基基础施工场地区，对施工营地等基础开挖前进行表土清理并集中堆放，待施工结束后清除施工场地内碎石、砖块等施工残留物，覆土并恢复原貌。在施工过程中，特别是下雨或大风天

气施工时，为防止开挖填垫后的场地水蚀和风蚀，对塔基基础施工场地区、施工营地、牵张场区等区域布设排水、拦挡和遮盖等临时防护措施，考虑临时工程的短时效性，选择有效、简单易行、易于拆除且投资小的措施。施工期结束后，随着地表扰动停止，土壤侵蚀量将逐渐减小。施工完毕后进行土地整治，返还表土，应尽量做到挖方、填方基本平衡。施工期间为严格控制和管理施工机械及人员的活动范围，因此为防止施工车辆脱离施工道路，造成大面积的地表扰动，在施工期内对进场道路两侧布设彩条旗。为有效地抑制施工人员扰动地表引起的扬尘，施工期间对进站道路区周围扰动区域实施洒水措施。同时对临时堆土区域进行洒水降尘及拦挡苫盖措施，施工结束后采取土地平整措施及时将施工造成的裸露地表进行

5.4 工程建设对区域生物量的影响分析

生物量是衡量一个群落，乃至一个生态系统的功能稳定性，生物量表示在某一特定时刻调查时，生态系统单位面积内所积存的生活有机质。工程建设因占压土地、破坏地表植被，导致生物量损失和减少。主要表现在两个方面，一方面工程永久占压土地，改变土地使用性质，导致该地方生物量永久损失，通过美化工程措施，损失的生物量可得到部分补偿；另一方面，工程施工发生临时用地，破坏地表植被，导致生物量损失，项目可通过优化临时占地工序，减小临时占地范围，缩小土壤破坏面积，且针对破坏区域采取针对性固化恢复措施的基础上，可有效实现土壤结构的恢复，此类土地上的生物量将逐渐恢复。工程建设过程中通过采取针对性的工程措施控制生态影响范围和程度，对区域生态环境影响较小。

5.5 施工期土地沙化影响分析

项目建设过程中对原地貌的扰动将降低项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，造成土地沙化；此外，由于项目地区风沙较大，空气干燥，加上地表植被覆盖度低，若项目土石方堆存过程中未采取防尘网苫盖、洒水抑尘等措施，地表沙化的土壤及废土、废渣遇大风天气易产生严重的扬尘，形成沙尘天气。根据《中华人民共和国防沙治沙法》（中华人民共和国主席令第 55 号）、《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）、《关于加强沙区建设项目环境影响评

价工作的通知》（新环环评发〔2020〕138号）等文件要求，本项目应确保项目占地范围内的防风固沙的治理措施，施工过程中严禁超越施工场地。

本项目占地面积总计 1405m²，其中永久占地 205m²，临时占地 1200m²。不涉及生态红线、基本农田和耕地。根据现场踏勘、调查了解本线路沿线途径地貌单元较为单一，项目区及沿线地貌属冲洪积倾斜平原，呈戈壁荒漠景观，地表分布砾石，局部可见块石，地形起伏不大，地势平坦、开阔。本项目占地范围不涉及已建设的防沙治沙设施。

塔基施工作业过程中，开挖时会产生土石方，产生的土石方全部用于回填、场地平整及塔基护坡。项目建设过程中对原地貌的扰动将降低项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，造成土地沙化；此外，由于项目地处内陆地区，风沙较大，空气干燥，若项目土石方堆存过程中未采取防尘网苫盖、洒水抑尘等措施，地表沙化的土壤及废土、废渣遇大风天气易产生严重的扬尘，形成沙尘天气。

项目施工期基础开挖、场地平整等过程中，对原有地表土壤造成扰动，造成地表原有结构的破坏。此外，在施工过程中，各种车辆（尤其是重型卡车）在荒漠上行驶将使经过的土壤变紧实。

施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行线路和范围，不得离开运输道路及随意行驶，由专人负责，以防破坏土壤和植被，加剧土地荒漠化。

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

5.6 施工期植被影响分析

工程施工期会对植被产生一定的影响，区域环境中绿地的数量较施工前相对减少，其植被局部空间分布有所改变，但绿地调控环境质量的能力不会有太大的改变。随着施工活动结束，场地迹地平整、回填等，区域植被通过自然恢复和人工恢复相结合的方式，来改变工程开发前区域植被结构单一的状况，使施工区域生态环境向有利的方向发展。因此施工活动对评价区内陆生植物的直接影响较小，且可通过植物恢复措施将影响减小到最低程度。本项目占地面积 1405m²，其中永久占地 205m²，临时占地 1200m²，

参考《新疆草地资源及其利用》，本地区植被的生物量约为 800 千克/公顷计算，经计算，生物损失量约为 0.112 吨。

根据本项目土地类型图及植被类型图可知，项目区及沿线土地类型主要为戈壁、裸土地及低覆盖度草地，主要分布植被为白杆沙拐枣、琐琐，随着工程的开工，施工机械、施工人员陆续进场，若不采取保护措施，将会对沿线植被产生一定影响，故本次环评要求施工活动均应严格按照文明施工规范进行，施工车辆严格按照规划的道路进行运输，不可随意拓宽道路；严禁施工车辆随意下路，避免碾压植被。

综上所述，本项目建设不会改变区域内地表植被类型，不影响区域内不会影响区域生态系统的完整性。

1 运营期环境影响分析

根据工程分析，本项目运行期的主要环境影响为电力线路电磁环境影响和声环境影响，其次为水环境影响和固体废弃物影响。

运营期工艺流程及产污节点如下：



图 4-2 运营期工艺流程及产污环节图

运营期生态环境影响分析

1 电磁环境影响分析与评价

根据电磁环境影响专题评价结论，经类比分析，本工程电力线路工程投运后，对周围的环境产生的影响在可以接受的范围，电磁环境影响能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时的电场强度 ≤4000V/m、磁感应强度 ≤100μT 的限值要求。电磁环境影响分析详见“附录电磁环境影响专题评价”

2 声环境影响分析与评价

2.1 噪声类比情况

本次评价架空线路采用已运行的立新 110 千伏变~新天罗布庄 220 千伏汇集站 110 千伏线路进行类比监测（《若羌县米兰风电项目 110 千伏送出线路工程竣工环境保护验收调查表》），类比线路与本项目线路主要技术参数对照，见表 4-3。

表 4-3 类比项目主要技术指标对照 单位：dB（A）

主要指标	立新 110 千伏变~新天罗布庄 220 千伏汇集站 110 千伏线路	本项目新建 110 千伏线路	类比可行性
电压等级	110 千伏	110 千伏	一致
建设规模	单回路	双回路	基本一致
架设	架空	架空	一致
架设高度	110 千伏输电线路架线高度一般在 15 米左右	110 千伏输电线路架线高度一般在 15 米左右	一致
运行工况	监测期间线路运行正常，运行电压 110.2~112.5 千伏	/	正常运行

由表 4-3 对比分析可知，本次环评将已运行的立新 110 千伏变~新天罗布庄 220 千伏汇集站 110 千伏线路作为线路类比对象是可行的。

（1）监测因子

等效声级， L_{eq} 。

（2）监测方法、监测布点

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

监测布点：立新 110 千伏变~新天罗布庄 220 千伏汇集站 110 千伏线路长 35.79km，设三个声环境监测点。

（3）监测单位及监测时间

监测单位：新疆锡水金山环境科技有限公司

监测时间：2023 年 6 月 30 日~7 月 1 日

（4）监测仪器、监测条件

监测仪器：AWA5688 多功能声级计、AWA6022A 型校准器。

监测条件：温度 32.2~33.5 摄氏度、相对湿度 20~22%、风速小于 5 米/秒线路正常运行。

2.2 噪声类比监测结果

立新 110 千伏变~新天罗布庄 220 千伏汇集站 110 千伏线路噪声监测结果，见表 4-4。

表 4-4 立新 110 千伏变~新天罗布庄 220 千伏汇集站 110 千伏线路噪声监测结果

测点编号	监测时间	噪声值 dB (A)	
		昼间 Leq	夜间 Leq
1#	2023.6.30	39	38
	2023.7.1	41	40
2#	2023.6.30	38	38
	2023.7.1	40	40
3#	2023.6.30	39	38
	2023.7.1	40	39

由表 4-4 可知：立新 110 千伏变~新天罗布庄 220 千伏汇集站 110 千伏线路沿线 3 个声环境监测点的昼间等效声级监测结果最大值 41dB (A)、夜间等效声级监测结果最大值为 40dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求：昼间噪声≤60dB (A)，夜间噪声≤50dB (A)。由类比线路产生的噪声影响可知，本项目运行时产生噪声不会对周边声环境造成明显影响，沿线声环境可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应的声环境功能区标准。

3 废污水对环境的影响分析与防治措施

本项目为输变电路工程，运营过程无生产废水产生，且项目运营期不设常驻人员，无生活废水产生，不会对项目区及沿线水环境产生影响。

4 生态环境的影响分析与防治措施

4.1 生态景观影响

项目建成后，因施工造成的生态影响将逐步恢复，运营期不再新增生态破坏影响。由于输电线路的架设，改变了区域原有生态景观，架空线路所用杆塔基本为银灰色，与周围环境对比不明显。架空线路投运后需对线路进行定期巡检，巡检通行可依托周边已有道路作为输电线路巡检道路，运行期线路巡检对区域生态环境影响很小。

4.2 对迁徙候鸟的影响分析

本项目的建设会在一定程度上影响到鸟类的生境，占据或缩减鸟类的栖息环境，影响鸟类正常的觅食、停歇和繁殖活动，这不仅直接影响风电场周边鸟类的正常生活，也会使其他适宜鸟类生活的生境的承载压力增大，电场在运营过程中产生的噪声、光影以及障碍效应等也会对鸟类产生干扰，使其远离风电场。

根据现有研究资料,在确定的中国候鸟3条主要迁徙通道中(见图4-1),与新疆有关的有2条,即第1条:东非-西亚迁徙通道、第2条:中亚-印度迁徙通道。从图中可以看出,第1条迁徙通道涵盖面积包含新疆部分区域。

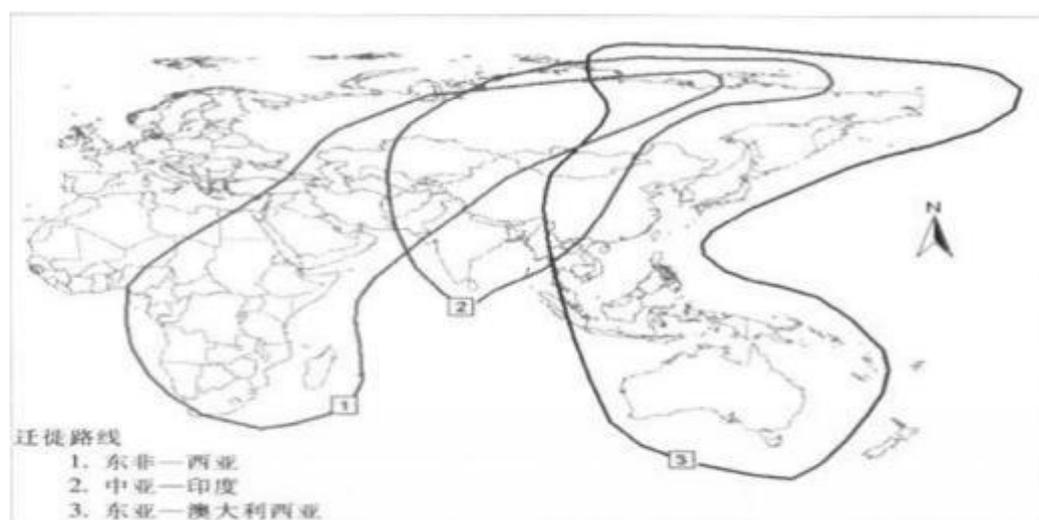


图 4-3 通过我国的 3 条候鸟迁徙通道

鸟类的迁徙通道宽度范围一般在数公里至上百公里,候鸟在新疆的迁徙时间大都在春季的3月上旬至6月中旬,秋季的9月上旬和10月下旬;根据图4-1初步确定,本项目处在①号东非-西亚迁徙通道上。

鸟类一般具有很好的视力,它们很容易发现并躲避障碍物,在飞行途中遇到障碍物都会在大约100~200米的距离下避开。因此,在天气晴好的情况下,鸟类误撞输电线路的几率很小。但是,在鸟类迁徙时遇到逆风条件下,会降低飞行高度,撞在障碍物上的几率会增加。另外,在夜间或在有雾、烟、密云和蒙蒙雨、透视度很低的白天,发生误撞而死亡的几率也会提高。

输变电工程杆塔及导线的高度一般在60米以下。根据类比分析,输电线路产生的电磁场满足相应标准要求,且杆塔及导线的高度一般在50米以下,而鸟类飞行高度较高(几百米以上),线路产生的电磁经百米距离衰减后,工频电场强度和工频磁感应强度几乎可以忽略不计,因此一般情况下本项目的建设对鸟类迁徙影响不大。

4.2 对植被的影响分析

施工结束后,根据项目所在区域的土地利用现状分析,并综合考虑地形、土壤、水文等因素,对项目建设区进行场地平整,清理和恢复施工场

地。由于项目所在区域植被极为稀疏，人工种植困难大，对原地貌类型采用自然恢复措施。

项目运营区加强管理，禁止采挖、破坏野生植物及树木。

5 固体废物环境影响分析与防治措施

本项目线路运营阶段仅在线路检修时产生少量检修废弃物（如废导线、绝缘子、金具等），均为一般固废，无危废产生。导线、绝缘子、金具等收集带回检修基地后作为废旧物资进行交旧退库回收处理，由公司物资管理部门按公司制度统一处置（均为非危险废物，集中外售），对周围环境无明显影响。

综上所述，通过采取相应污染防治措施后，对环境无不良影响。

本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁、噪声、水、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；本项目的建成对周边环境影响较小。经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、地表水、电磁、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，环境风险可控，对周围环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），本项目应依照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的规定进行选线环境合理性分析，见表 4-5：

选
址
选
线
环
境
合
理
性
分
析

表 4-5 本项目选线合理性分析

具体要求	项目实际情况	符合性
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	本项目不在生态保护红线管控区内，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，已进行线路方案唯一性论证	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	本项目输电线路不涉及居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域	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	本项目全线以双回路同塔架设	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	本项目输电线路不涉及集中林区	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	本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	符合
<p>由上表可知，建设项目选址不存在环境制约因素，环境影响程度可接受，因此符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址选线等相关技术要求，故建设项目的选址选线是环境合理的。</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、环境空气保护措施</p> <p>(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。</p> <p>(2) 对易起尘的临时堆土、运输过程中的散体材料或废弃物等采取密闭式防尘布(网)进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降水等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。</p> <p>(3) 进出施工场地的车辆限制车速，场内道路洒水降尘，减少或避免产生扬尘。运载土方的车辆必须在规定时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。</p> <p>(4) 施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。</p> <p>(5) 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p>
	<p>2、声环境保护措施</p> <p>(1) 建设单位和施工企业设立专门的环境保护机构，并配备专业的管理人员，建立和完善一套建筑施工噪声污染防治的规章制度和管理体制。建设单位应增加对施工企业的监管力度，并配合相关主管部门做好施工期间的噪声控制工作。对项目施工进行建筑施工噪声排放申报、公示。在噪声污染比较敏感的建筑物集中区域及施工现场设置防止噪声污染的宣传牌，设置施工期厂界噪声实时监测设备，对施工噪声有效管控。</p> <p>(2) 优先选用低噪声的施工机械和施工设备，例如低噪声商品混凝土泵送车、低噪声振捣棒等。对于其他施工机械要定期维修、定期保养，对某些固定噪声源采取一定的密闭隔音措施。在现场施工中严禁使用已经淘汰的施工工艺和施工设备，以有效减少工程施工时的噪声污染。</p> <p>(3) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)施工厂界环境噪声排放标准。对施工作业区设置施工围挡，可有效减少施工噪声对周边环境的影响。</p> <p>(4) 施工单位安排好施工工序，合理安排工期和进度。遵守作业规定，施工尽量避开节假日及休息时间，夜间不施工。</p>

(5) 在不增加噪声影响程度的基础上提高施工效率，尽量缩短施工时间，减少对周围环境和居民的噪声影响。

3、固体废物处置措施

本项目施工期挖填方平衡，无弃土产生。本施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾及生活垃圾等。施工营地仅对小型机具设备进行修理，大型设备送修，不涉及危险废物的产生。

本项目建筑垃圾主要为建筑材料包装、施工废弃材料等，由施工单位统一回收，综合利用，不能综合利用的运至当地建筑垃圾填埋场处理。生活垃圾集中收集，定期运至就近生活垃圾转运站。

综上，采取上述措施后，施工期固体废物均能得到妥善处置，对周围环境基本不会产生大的影响。

4、生态环境保护措施

根据现场调查，本项目建设地地形已平整为裸地。针对项目区域环境特点，环评提出施工时应采取以下措施：

(1) 在施工过程中应按图施工，严格控制开挖范围及开挖量，站内施工时基础开挖多余的土石方应集中堆置，不允许随意处置；施工结束后应及时清理建筑垃圾、恢复地表状态及土地使用功能。

(2) 项目施工应在征地范围内进行，文明施工，集中堆放材料，严禁踩踏施工区域外地表植被。

(3) 施工前对施工人员进行环境保护宣传教育、生物多样性保护教育等法律法规的宣传教育，提高其环保意识，减少不必要的破坏。

(4) 在场区以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集中且避开暴雨期。

(5) 运土、运砂石卡车车厢要保持完好，运输时装载不宜太满，施工厂界外行驶时应加盖帆布，保证运载过程不散落。施工单位严格采取上述水土流失防治措施，有效防止本项目施工场地出现水土流失现象。

(6) 尽量减少占地、控制施工范围、减少扰动面积，作业区四周设置彩带

	<p>控制作业范围。</p> <p>(7) 减少地表开挖裸露时间、避开雨季及大风天气施工、及时进行迹地恢复等。</p> <p>5 工程措施</p> <p>(1) 施工前，交叉跨越采用吊车跨越方案，不设置跨越场；牵张场等临时占地选址应选择空旷且植被稀疏的位置，尽量选择在临时道路等处设置；牵张场内设备、材料堆放底部铺垫彩条布，施工场地用彩条旗限界；</p> <p>(2) 施工期，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；塔基施工应将塔基开挖处上层熟土和下层生土分开堆放、保存，回填时按照原土层顺序回填，缩短植被恢复时间。</p> <p>(3) 施工结束后，对外施工场地、施工料场、施工便道进行土地平整、生态恢复。牵张场临时占地以占压为主，扰动较轻，根据占压情况考虑扶正措施或植被恢复措施。工程完工后对临时用地进行平整。</p> <p>6 水土保持措施</p> <p>施工场地土方堆置区域铺设彩条布，在彩条布之上堆放开挖土方及建筑材料，用以减少清理场地对地表结皮的破坏；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；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；项目完结后，对扰动场地进行洒水，令其自然板结，降低流失量。项目完结后对扰动的区域进行平整。</p> <p>通过落实上述措施，本项目对周边生态环境影响可得到有效减缓。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、电磁环境影响控制措施</p> <p>根据电磁环境影响专题评价，电磁环境保护措施如下：</p> <p>(1) 本项目工频电场、工频磁场满足设计规范要求，工程投运后不会对周边环境造成不良影响。</p> <p>(2) 制定安全操作规程，加强职工安全教育，加强电磁水平监测。</p> <p>(3) 设立警示标志，禁止无关人员靠近带电架构。</p> <p>2、生态环境保护措施</p> <p>项目运营期间，应尽早恢复施工过程中裸露的地表，严格控制永久占</p>

地面积，不得随意扩大面积，项目建成后随着塔基硬化的完成可有效防止水土流失，运营期不会加重水土流失情况。

本项目运营期巡线过程规范车辆人员管理，依托周边已有道路作为输电线路巡检道路，对于无法通行路段可采用人工巡线或无人机巡线，不得随意碾压破坏公益林，尽可能减少对周边地表土壤进行扰动及对动植物进行破坏。

根据《国网新疆电力公司架空输电线路防鸟害装置技术导则》，本工程全线安装防鸟刺，防鸟刺能有效防止体型较大鸟类在横担上筑巢和长时间停留，减少因在输电线路区域活动而产生的伤害事件。为进一步减少对鸟类的影响，环评建议建设单位后期结合线路鸟类活动规律，考虑在鸟类活动频繁区段杆塔加装驱鸟器（声光、超声等智能驱鸟装置）。

通过上述措施可减少项目运营期对周边生态环境的影响。。

3、噪声控制措施

（1）建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的噪声；

（2）优先选用低噪设备，并加装减振措施；

（3）加强对项目区及沿线声环境监测，及时发现问题并按照相关要求进行处理。

采取上述措施后，运营期产生的噪声对周围环境影响较小。

4、废水治理措施

本项目运营期无废水产生，不会对项目区及沿线水环境产生影响。

5、大气环境保护措施

本项目运营期无废气产生，不会对项目区及沿线大气环境产生影响。

6、固体废物防治措施

本项目线路运营阶段在线路检修时产生少量检修废弃物（如废导线、绝缘子、金具等）均为一般固废。检修完毕后，人员生活垃圾集中收集后随检修人员带回至就近垃圾收集站处理；导线、绝缘子、金具等收集带回检修基地后作为废旧物资进行交旧退库回收处理，由公司物资管理部门按公司制度统一处置（均为非危险废物，集中外售），对周围环境无明显影

	<p>响。</p> <p>6、生态环境保护措施</p> <p>运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p> <p>本项目运营期采取的生态保护措施和电磁、噪声、水、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、地表水、电磁、声环境影响较小，对周围环境影响较小。</p>
其他	<p>环境监测计划：</p> <p>为有效控制工程对环境的影响，根据《中华人民共和国环境保护法》和《电力工业环境保护管理办法》及相关规定，制定本项目环境管理和环境监测计划。</p> <p>(1) 施工期环境管理和监督：</p> <p>鉴于施工期环境管理工作的重要性，根据国家有关要求，其环境管理内容如下：</p> <p>①贯彻执行国家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、知识的培训，提高员工文明施工的认识。</p> <p>④在施工计划中应考虑保护生态和避免水土流失，合理组织施工以减少占用临时施工用地。</p> <p>⑤监督施工单位，施工结束后，及时对工程临时占地进行恢复并植被。</p> <p>⑥做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。</p> <p>⑦项目竣工后及时完成竣工环保验收工作。</p> <p>(2) 运行期的环境管理和监督</p>

根据工程所在区域的环境特点，必须在运行主管单位设环境管理部门，配备相应的专职或兼职管理人员不少于 1 人，该部门的职能为：

- ①制定和实施各项环境监督管理计划；
- ②建立电力线路电磁环境影响监测的数据档案，并定期与当地生态环境主管部门进行数据沟通；
- ③经常检查环保治理设施的运行情况，及时处理出现的问题；
- ④协调配合上级生态环境主管部门进行的环境调查等活动。

(3) 环境监测计划

为建立本工程对环境影响情况的档案，应对周围环境的影响进行监测或调查。监测内容如下：

表 5-1 环境监测计划

监测因子	监测方法	监测时间及频次	监测调查范围及执行标准
工频电场、工频磁场	新建电力线路沿线布点监测，若有新增电磁环境敏感目标，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)和《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。	工程建成正式投产后结合竣工环境保护验收监测一次；出现环保投诉时建设单位组织开展监测。	监测调查范围：新建电力线路沿线外 30m，电磁环境敏感目标处。 执行标准：《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)
噪声	新建电力线路沿线布点监测，若有新增声环境保护目标，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)、《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。	工程建成正式投产后结合竣工环境保护验收监测一次；存在投诉纠纷时进行监测。	监测调查范围：新建电力线路沿线外 30m，声环境保护目标处。 执行标准：《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应功能区标准要求。《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准

本工程总投资 350 万元，其中环境保护投资 32 万元，占总投资的 9.14%，工程环境保护投资估算一览表，见表 5-2。

表 5-2 环保投资估算一览表

治理项目	施工期环保措施	运营期环保措施	投资额（万元）
废气	施工期扬尘治理（如洒水降尘等）	/	10
噪声	施工区的噪声防治基础减震	优选降噪效果好的导线	1
固废	施工期垃圾处理费	/	1
生态	优化杆塔选型（高跨设计等）、线路全线安装防鸟刺、植被补偿彩条旗、施工迹地恢复（塔基施工场地、牵张场等临时占地恢复）	/	10
		警示牌	10
合计（万元）			32

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	强化生态环境保护意识;加强施工环境监督管理,控制施工占地、及时恢复植被	/	/	/	/
水生生态	/	/	/	/	/
地表水环境	施工人员生活污水排入园区污水处理厂处置	/	/	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/	/
声环境	采用低噪声设备,加强维护保养,严格操作规程,限制夜间施工	施工期噪声防治措施有效落实	施工期噪声防治措施有效落实	首选低噪声主变,线路选用的导线质量应符合国家相关标准的要求	线路沿线声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。
振动	/	/	/	/	/
大气环境	施工作业面、道路洒水降尘、物料堆放运输防尘布苫盖	施工期扬尘防治措施有效落实	施工期扬尘防治措施有效落实	/	/
固体废物	生活垃圾集中收集后统一由市政环卫部门集中处置;建筑垃圾集中收集,由施工单位组织运力将其清运至由当地管理部门指定地方进行妥善处置	施工现场无遗留固体废物	施工现场无遗留固体废物	本线路检修时产生少量检修废弃物和人员生活垃圾,均为一般固废,检修废弃物作为废旧物资进行交旧退库回收处理。	各类固体废物能够妥善处置

电磁环境	/	/	按功能分区布置；制定安全操作规程，加强职工安全教育，加强电磁水平监测；对员工进行电磁环境基础知识培训，在巡检带电维修过程中，尽可能减少暴露在电磁场中的时间；设立电磁防护安全警示标志，禁止无关人员靠近带电架构等。	电力线路沿线电磁环境影响能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值要求
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	工程环保竣工验收监测一次，根据需要建设单位组织开展定期监测	委托有资质的单位开展监测或自行监测，监测记录完整
其他	/	/	/	/

七、结论

本工程符合国家产业政策和地方总体规划，符合昌吉州“三线一单”生态环境管控要求，在落实本报告提出的环境保护措施的前提下，项目施工期及运营期产生的各项污染物可达标排放，固体废物能得到有效处置，对生态环境的影响较小。因此，从环境保护的角度分析，项目建设和选址是可行的。

附录：电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 项目规模

(1) 10kV 部分：

改造 10kV 线路 360 米，导线采用 240 绝缘导线，其中架空线路 290 米，导线采用 240/30 绝缘导线，敷设电缆线路 70 米电缆选用 YJV-10-3*300 型，拉管过路 70 米。电杆 12 米电杆 7 基，安装分支断路器 1 台。

拆除原 12 米电杆 7 基，迁移断路器 1 台，恢复专变 2 台，拆除原线路 620 米。

(2) 110kV 部分：

拆除双回路 110kV 虹璁线（29#-32#）、金璁线（12#-15#），其中 110kV 双回路转角塔 2 基、双回路直线塔 2 基，共计 4 基，拆除线路长度 0.92 千米。导线为 JL/G1A-240/30，地线为 1 根 24 芯 OPGW 光缆和 1 根 GJ-80 钢绞线；

新建双回路 110kV 线路 1.2 千米，新立 110kV 双回路耐张转角塔 5 基。导线为 JL/G1A-240/30，地线为 2 根 48 芯 OPGW 光缆。。

1.2 评价目的

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》等有关法律法规，为切实做好项目的环境保护工作，使输变电事业与环境保护协调发展，控制电磁环境污染、避害扬利、保障公众健康，新疆准东经济技术开发区工程建设项目管理中心委托我单位承担本工程的电磁环境影响评价工作，分析说明工程建设运行后电磁环境影响的情况。

1.3 评价依据

1.3.1 国家法律、法规及相关规范

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起修订版实

施)；

(3) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号（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》（部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；

1.3.2 相关技术规范、导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）；

(3) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；

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

1.3.3 技术文件和技术资料

(1) 监测报告（乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司，2025.3）。

1.4 评价因子、评价等级、评价范围

(1) 评价因子

本工程为电压等级 110kV 的输变电类项目，运行过程中会对周围电磁环境产生影响，其主要污染因子为工频电场和工频磁场，因此，选择工频电场和工频磁场作为本专题评价因子。

(2) 评价等级

本项目为 110kV 电压等级的输变电类项目，线路边导线地面投影外两侧 10m 范围内无电磁环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）评价工作等级划分原则，对照表 1-1，确定本项目输电线路的电磁环境影响评价等级为三级。

表 1-1 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	本工程	
					条件	工作等级
交流	110kV	输电线路	1、地下电缆； 2、边导线地面投影外两侧 10 米范围内无电磁环境敏感目标的架空线	三级	1、地下电缆； 2、边导线地面投影外两侧 10 米范围内无电磁环境敏感目标的架空线	三级

(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 110 千伏的输变电项目架空线路以边导线地面投影外两侧各 30 米为电磁环境影响评价范围；地下电缆以管廊两侧边缘各外延 5 米（水平距离）为电磁环境影响评价范围。

（4）评价方法

输变电线路电磁环境影响预测方法：模式预测法；电缆线路根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）评价工作要求可开展定性分析。

1.5 评价标准

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），工频电场的电场强度、工频磁场的磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求，具体见表 1-2。

表 1-2 电磁环境控制限值

项目	频率范围	电场强度	磁感应强度	备注
《电磁环境控制限值》 （GB8702-2014）	0.025kHz~1.2kHz	200/f	5/f	f 代表频率
交流输变电工程	0.05kHz（50Hz）	4000V/m	100μT	——

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的工频电场强度控制限值为 10kV/m，应给出警示和防护措施标志。

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》（HJ 24-2020），电磁环境敏感目标为电磁环境影响评价需重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住，工作或学习的建筑物，根据现场勘查和调研，本工程新疆电力线路沿线电磁环境评价范围内无电磁环境保护目标。

2 电磁环境现状评价

2.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

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）。

本工程在拟建电力线路沿线进行布点。

2.3 监测单位及监测时间

监测单位：乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司

监测时间：2025年3月14日。

2.4 监测仪器、监测条件及工况

监测仪器参数，见表2-1。

表2-1 监测仪器一览表

监测单位	仪器名称	测量范围	检定有效期
乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司	SEM-600/LF-04 电磁辐射分析仪	工频电场强度：0.01V/m~ 100kV/m；工频磁感应强度： 1nT~10mT	到检时间2022-02-20

监测条件：

晴、相对湿度 59%、温度-2℃。

2.5 监测结果

监测结果，见表2-2。

表2-2 电磁环境现状监测结果

编号	监测点	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
	监测点位置		
1	拟建线路起点 1#监测点	859.35	0.2239
2	拟建线路 2#监测点	1.92	0.0364
3	拟建线路 3#监测点	874.18	0.2307
4	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线弧 垂最低点投影北侧 5m 处	632.32	0.1808
5	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线弧 垂最低点投影北侧 10m 处	393.72	0.1613
6	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线弧 垂最低点投影北侧 15m 处	162.02	0.1344
7	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线弧 垂最低点投影北侧 20m 处	85.47	0.1122
8	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线弧 垂最低点投影北侧 25m 处	54.62	0.0902
9	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线弧 垂最低点投影北侧 30m 处	30.94	0.085

10	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线弧垂最低点投影北侧 35m 处	12.55	0.0704
11	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线弧垂最低点投影北侧 40m 处	8.72	0.0572
12	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线弧垂最低点投影北侧 45m 处	3.40	0.052
13	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线弧垂最低点投影北侧 50m 处	2.64	0.043
14	拟建线路终点 4#监测点	28.74	0.3541

由表2-2分析可知：本次项目工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的（电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ ；磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ ）公众曝露控制限值。

3 电磁环境影响预测分析与评价

3.1 计算方法

输电线路产生的工频电场、工频磁场影响预测计算，根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）附录 C、D 推荐的计算模式进行。

以上计算方法适用于线路无限长而且平行于地面，由于任何线路长度都是有限的，并且有弧垂，因此需要做如下假设，设建设项目线路无限长，线路经过最大弧垂点平行于地面。这样计算出来的结果将比实际值大，对于衡量线路不超标是完全适用的，并据此指引线路的设计方案将是保守和安全的。具体计算方法如下：

（1）工频电场强度预测

高压输电线上的等效电荷是线电荷，由于高压输电线半径 r 远远小于架设高度 h ，所以等效电荷的位置可以认为是在输电导线的几何中心。

设输电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算输电线上的等效电荷。

为了计算多导线线路中导线上的等效电荷，可写出下列矩阵方程：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1m} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \lambda_{m1} & \lambda_{m2} & \cdots & \lambda_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_m \end{bmatrix}$$

式中：U——各导线对地电压的单列矩阵；

Q——各导线上等效电荷的单列矩阵；

λ ——各导线的电位系数组成的 m 阶方阵（ m 为导线数目）。

（U）矩阵可由输电线的电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的 1.05 倍作为计算电压。

对于 110kV 三相导线，各相导线对地电压为：

$$|U_A| = |U_B| = |U_C| = 110 \times 1.05 / \sqrt{3} = 66.7 \text{ kV}$$

110kV 各相导线对地电压分量为：

$$U_A = (66.7 + j0) \text{ kV}$$

$$U_B = (-33.4 + j66.7) \text{ kV}$$

$$U_C = (-33.4 - j66.7) \text{ kV}$$

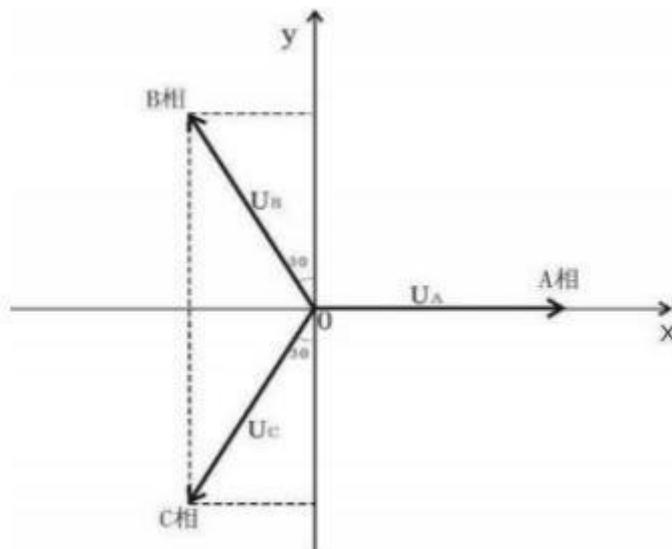


图 3-1 对地电压计算图

（ λ ）矩阵由镜像原理求得。地面为电位等于零的平面，地面的感应电荷可由对应地面导线的镜像电荷代替，用 i, j, \dots 表示相互平行的实际导线，用 i', j', \dots

表示它们的镜像，电位系数可写为：

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i}$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{L'_{ij}}{L_{ij}}$$

$$\lambda_{ij} = \lambda_{ji}$$

$$\epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} \text{ F/m}$$

$$R_i = R \sqrt{\frac{nr}{R}}$$

式中： ϵ_0 ——真空介电常数

R_i ——输电导线半径，对于分裂导线可用等效单根导线半径代入， R_i 的计算式为（等效半径计算图，见图 4.2-3）：

式中： R ——分裂导线半径，m；

n ——次导线根数；

r ——次导线半径，m；

由〔U〕矩阵和〔 λ 〕矩阵，利用式等效电荷矩阵方程即可解出〔Q〕矩阵。空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在（x，y）点的电场强度分量 E_x 和 E_y 可表示为：

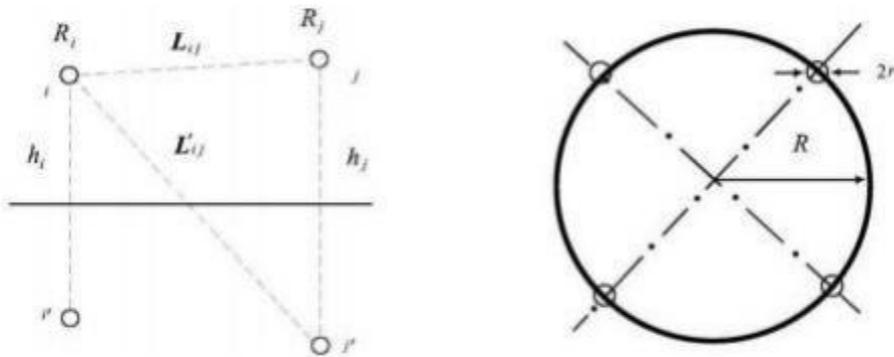


图 3-2 电位系数计算图

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{x - x_i}{L_i^2} - \frac{x - x_i}{(L'_i)^2} \right)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{y - y_i}{L_i^2} - \frac{y - y_i}{(L'_i)^2} \right)$$

图 3-3 等效半径计算图

式中： x_i, y_i ——导线 i 的坐标（ $i=1, 2, \dots, m$ ）； m ——导线数目；

L_i, L'_i ——封闭额为导线 i 及其镜像至计算点的距离, m 。

对于三相交流线路, 可根据求得的电荷计算空间任一点电场强度的水平和垂直分量为:

式中: E_{xR} ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量;

$$\bar{E}_x = \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} = E_{xR} + jE_{xI}$$

$$\bar{E}_y = \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} = E_{yR} + jE_{yI}$$

式中: E_{xR} ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量;

E_{xI} ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量;

E_{yR} ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量;

E_{yI} ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量。

该点的合成的电场强度则为:

$$\bar{E} = (E_{xR} + jE_{xI})\bar{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\bar{y} = \bar{E}_x + \bar{E}_y$$

式中:

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2}$$

$$E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2}$$

在地面处 ($y=0$) 电场强度的水平分量:

$$E_x = 0$$

(2) 工频磁感应强度预测

由于工频情况下电磁性能具有准静态特性, 线路的磁场仅由电流产生。应用安培定律, 将计算结果按矢量叠加, 可得出导线周围的磁场强度。

和电场强度计算不同的是关于镜像导线的考虑, 与导线所处高度相比这些镜像导线位于地下很深的距离 d :

$$d = 660 \sqrt{\frac{\rho}{f}} (\text{m})$$

式中: ρ ——大地电阻率, $\Omega \cdot \text{m}$;

f ——频率, Hz。

在很多情况下, 只考虑处于空间的实际导线, 忽略它的镜像进行计算, 其结果已足够符合实际。磁场向量图, 见图 4.2-4, 考虑导线 i 的镜像时, 可计算在 A

点其产生的磁场强度

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} (A/m)$$

式中：I——导线 i 中的电流值，A；

h——导线与预测点的高差，m；

L——导线与预测点水平距离，m。

对于三相线路，由相位不同形成的磁场强度水平和垂直分量都应分别考虑电流间的相角，按相位矢量来合成。合成的旋转矢量在空间的轨迹是一个椭圆。

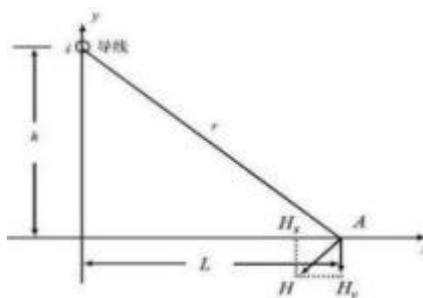


图 3-4 磁场向量图

3.2 计算所需参数

本项目选用对输电线路电磁环境最不利条件进行预测，选用最不利塔型进行预测计算。导线对地距离越低、导线之间水平距离越大，其产生的工频电场强度、工频磁感应强度越大，为不利塔型。综合比较各种塔型的参数，本次 110kV 双回线路评价选择 110-ED21S-DJ/DJ* 型进行理论计算。电磁理论计算基础参数，见表 3-1。

表 3-1 电磁环境现状监测结果

线路	110kV 双回架空线路	计算 原点	线路走廊截面与线路中心在地 面投影的交点
预测塔型	110-ED21S-DJ/DJ*		
相序排列方式	垂向排列	相间 距坐 标	
导线型号	2×JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线		
分裂数	n=1		
导线外径 (mm)	21.60		
导线电压等级 (kV)	110		
导线电流 (A)	552		
预测导线对地距离 L (m)	L=L1, L2		
各导线坐标 (m)	B1 (-3.9, L+8.1); B2 (3.3, L+8.1) A1 (-4.5, L+3.9); C2 (3.8, L+3.9) C1 (-4, L); A2 (3.3, L)		

地线坐标 (m)	(-3.3, L+12.2) (2.7, L+12.2)		
呼称高	24m		

3.3 本项目线路工频电场强度、工频磁感应强度预测

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)中 110kV 架空线路要求导线对地面最小距离居民区(7.0m)和非居民区(6.0m),本次预测 110kV 架空线路导线对地高度为 7.0m 及 6.0m 地面上 1.5m 高度处的工频电场强度和工频磁感应强度。在输电线路的截面上建立平面直角坐标系,以线路走廊中心在地面投影为坐标系的原点 O(0,0),X 为水平方向、Y 为垂直方向,单位为 m。

本项目电磁环境预测值,见表 3-2 及图 3-5、图 3-6。

表 3-2 本项目线路电磁环境预测值

预测点与原点的水平距离	工频电场强度 kV/m		工频电场磁感应强度 μT	
	7.0m	6.0m	7.0m	6.0m
	预测高度 1.5m			
距原点-33 米	0.0331	0.0325	2.9603	2.9815
距原点-32 米	0.0363	0.0356	3.0462	3.0664
距原点-31 米	0.0395	0.0379	3.1351	3.1576
距原点-30 米	0.0422	0.0405	3.2296	3.2541
距原点-29 米	0.0457	0.0439	3.3302	3.3566
距原点-28 米	0.0498	0.0472	3.4364	3.4656
距原点-27 米	0.0541	0.0516	3.5494	3.5817
距原点-26 米	0.0594	0.0563	3.6702	3.7057
距原点-25 米	0.0654	0.0621	3.7983	3.8378
距原点-24 米	0.0722	0.0684	3.9356	3.9797
距原点-23 米	0.0826	0.0749	4.0836	4.1326
距原点-22 米	0.0886	0.0856	4.2411	4.29491
距原点-21 米	0.1006	0.0948	4.4085	4.4721
距原点-20 米	0.1131	0.1071	4.592	4.6618
距原点-19 米	0.1288	0.1214	4.7892	4.8681
距原点-18 米	0.1466	0.1391	5.0018	5.0917
距原点-17 米	0.1686	0.1602	5.2324	5.3354
距原点-16 米	0.1948	0.1863	5.4814	5.6017
距原点-15 米	0.2262	0.2181	5.7553	5.8929
距原点-14 米	0.2651	0.2575	6.0522	6.2121
距原点-13 米	0.3118	0.3066	6.3761	6.5632
距原点-12 米	0.3685	0.3679	6.7292	6.9496

距原点-11 米	0.4371	0.4451	7.1159	7.3766
距原点-10 米	0.5185	0.5412	7.5385	7.8489
距原点-9 米	0.6141	0.6572	7.9985	8.3701
距原点-8 米	0.7224	0.7986	8.4994	8.9459
距原点-7 米	0.8402	0.9621	9.0421	9.5795
距原点-6 米	0.9572	1.1401	9.6248	10.2745
距原点-5 米	1.0591	1.3112	10.2435	11.0296
距原点-4 米	1.1236	1.4405	10.8911	11.8404
距原点-3 米	1.1342	1.4865	11.5514	12.6967
距原点-2 米	1.0895	1.4291	12.2012	13.5737
距原点-1 米	1.0225	1.3158	12.8006	14.4281
距原点 0 米	0.9892	1.2546	13.2951	15.1795
距原点 1 米	1.0223	1.3149	13.6162	15.7074
距原点 2 米	1.0897	1.4292	13.7015	15.8762
距原点 3 米	1.1342	1.4856	13.5205	15.6202
距原点 4 米	1.1236	1.4401	13.0942	14.9739
距原点 5 米	1.0591	1.3115	12.4881	14.0742
距原点 6 米	0.9576	1.1401	11.7786	13.0672
距原点 7 米	0.8402	0.9621	11.0349	12.0614
距原点 8 米	0.7226	0.7984	10.3046	11.1161
距原点 9 米	0.6141	0.6574	9.6132	10.2571
距原点 10 米	0.5182	0.5404	8.9741	9.4889
距原点 11 米	0.4368	0.4445	8.3912	8.8057
距原点 12 米	0.3685	0.3681	7.8631	8.2002
距原点 13 米	0.3122	0.3072	7.3861	7.6633
距原点 14 米	0.2651	0.2575	6.9546	7.1847
距原点 15 米	0.2265	0.2181	6.5652	6.7578
距原点 16 米	0.1951	0.1863	6.2122	6.3747
距原点 17 米	0.1688	0.1605	5.8912	6.0301
距原点 18 米	0.1465	0.1392	5.5991	5.7182
距原点 19 米	0.1285	0.1216	5.3331	5.4359
距原点 20 米	0.1132	0.1071	5.0893	5.1787
距原点 21 米	0.1002	0.0947	4.8654	4.9439
距原点 22 米	0.0891	0.0843	4.6596	4.7282
距原点 23 米	0.0801	0.0762	4.4691	4.5301
距原点 24 米	0.0722	0.0681	4.2929	4.3472
距原点 25 米	0.0651	0.0623	4.1305	4.1781
距原点 26 米	0.0589	0.0574	3.9779	4.0221
距原点 27 米	0.0514	0.0523	3.8371	3.8726
距原点 28 米	0.0489	0.0469	3.7052	3.7397
距原点 29 米	0.0461	0.0439	3.5811	3.6122
距原点 30 米	0.0421	0.0412	3.4664	3.4951
距原点 31 米	0.0389	0.0377	3.3576	3.3831

距原点 32 米	0.0355	0.0368	3.2545	3.2779
距原点 33 米	0.0346	0.0338	3.1582	3.1791
最大值	1.1342	1.4865	13.7015	15.8762
最大值处距线路走廊中心 距离	3	3	2	2
标准限值	4	10	100	100

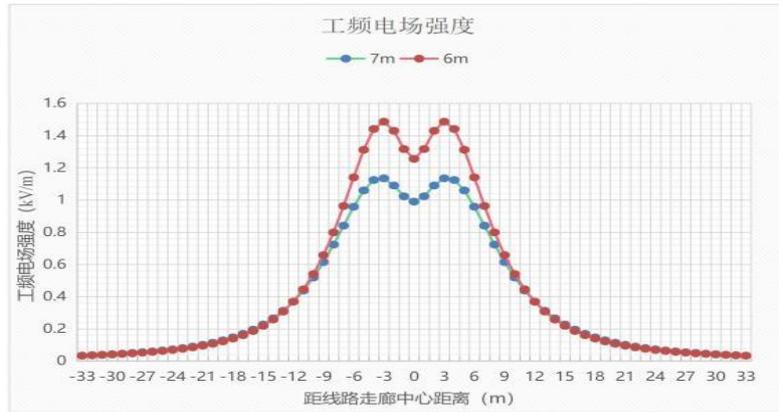


图 3-5 本项目工频电场强度预测分布曲线

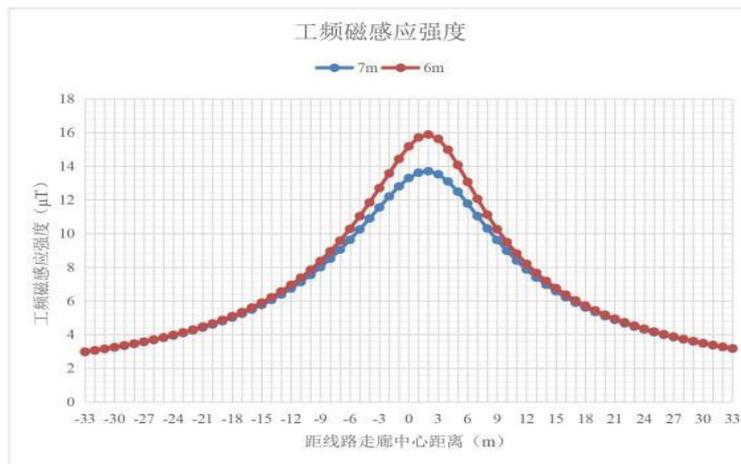


图 3-6 本项目工频磁感应强度预测分布曲线

由电磁预测结果分析可知：当线高按 6.0m 预测（经过非居民区），线路工频电场强度最大值为 1.4865kV/m（距线路走廊中心 3 米）、工频磁感应强度最大值为 15.8762 μ T（距线路走廊中心 2m），线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度能够分别满足 ≤ 10 kV/m 和 $\leq 100\mu$ T 控制限值要求。

当计算线高按 7.0m 预测（经过居民区），线路工频电场强度最大值为 1.1342kV/m（距线路走廊中心 3m）、工频磁感应强度最大值为 13.7015 μ T（距线路走廊中心 2m），线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度能够分别满足 ≤ 4 kV/m 和 $\leq 100\mu$ T 控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

(1) 线路选线合理，已避开密集居民区，本次环评调查，评价范围内不存在电磁环境敏感点。线路建成后，应加强输电线路防护距离宣传教育和督查工作，导线下方不得新建房屋；

(2) 建设项目线路工频电场、工频磁场满足设计规范要求，线路与公路、通讯线、电力线时，严格按照有关规范要求留有足够净空距离，控制地面最大场强，使线路运行产生的电场强度对交叉跨越的对象无影响；

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

(4) 做好警示和防护指示标志的悬挂设立工作，禁止无关人员进入电力塔或靠近带电架构。

(5) 制定安全操作规程，加强职工安全教育，加强电磁水平监测

5 电磁环境影响评价结论

根据类比监测方式预测结果进行分析，本项目 110kV 电力线路工程投运后，对周围的环境产生的影响在可以接受的范围，电磁环境影响能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时的电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ 、磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ 的限值要求。

附件 1:委托书

委托书

新疆昊科工程规划设计有限公司:

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》和环境保护部公布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定,我公司特委托贵公司进行准东开发区彩中消防站实训基地电力迁改工程的环境影响评价工作,编制该项目的环境影响报告表,望尽快开展工作。

新疆准东经济技术开发区工程建设项目管理中心

2025 年 3 月 14 日

新疆准东经济技术开发区 经济发展局文件

新准经发〔2025〕4号

签发人：张茂清

关于《准东开发区彩中消防站实训基地电力迁改项目可行性研究报告》的批复

新疆准东经济技术开发区工程建设项目管理中心：

报来《关于准东开发区准东开发区彩中消防站实训基地电力迁改项目可行性研究报告批复的请示》（新准项管字〔2025〕3号）及有关材料收悉。经研究，现就有关事项批复如下：

一、项目名称：准东开发区彩中消防站实训基地电力迁改项目（项目代码：2502-652311-04-01-682824）

二、项目建设规模及内容：改迁现状线路架空电力线路110kV双回路虹瑙线、金瑙线和10kV山能专线、10kV消防队支线。

10kV 部分：改造 10kV 线路 360 米，导线采用 240 绝缘导线，其中架空线路 290 米。电杆 12 米电杆 7 基，安装分支断路器 1 台。拆除原 12 米电杆 7 基，迁移断路器 1 台，恢复专变 2 台，拆除原线路 620 米。

110kV 部分：拆除双回路 110kV 虹璠线（29#-32#）、金璠线（12#-15#），其中 110kV 双回路转角塔 2 基、双回路直线塔 2 基，共计 4 基，拆除线路长度 0.92 千米。新建双回路 110kV 线路 1.2 千米，新立 110kV 双回路耐张转角塔 5 基。

三、项目投资及资金来源：总投资 381 万元，为地方财政资金。

四、建设单位：新疆准东经济技术开发区工程建设项目管理中心。

五、建设地址：新疆准东经济技术开发区。

六、建设周期：2025 年 2 月-2025 年 7 月，建设周期 6 个月。

七、项目勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购应当符合《招标投标法》《招标投标法实施条例》等规定，其招标范围、招标组织形式、招标方式等按照核准意见执行（详见附件）。

八、请严格按照批准的可行性研究报告内容和规模组织实施，认真履行基本建设程序，严禁未经批准擅自变更建设内容和建设规模。加强项目建设管理，严格遵守项目法人责任制、招标投标制、工程监理制、合同管理制等规定，严把工程质量和安全关，确保项目早日建成发挥效益。项目开工后，及时在自治区投资项目在线审批监管平台填报项目开工、建设进度、资金使用、完工

等信息，并同步上传佐证资料。

九、请严格落实国家和自治区关于防范化解地方政府隐性债务风险的相关要求，多方筹措项目建设资金，严格落实资金来源，坚决防止新增地方政府隐性债务，有效防范政府债务风险。

十、在后续阶段，请抓紧开展各项前期工作，尽快编制初步设计，按程序报批，推动项目加快开工建设。如需对本批复文件的内容进行调整，严格按照有关规定办理。

请抓紧办理相关手续，尽快落实项目建设条件并开工建设。

附件：审核部门核准意见

新疆准东经济技术开发区经济发展局

2025年2月21日



附件

审核部门核准意见

项目名称：准东开发区彩中消防站实训基地电力迁改项目

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察							✓
设计							✓
建筑工程							✓
安装工程							✓
监理							✓
重要材料							✓
其他							

审核部门核准意见说明：



注：审核部门在空格注明“核准”或“不予核准”

新疆准东经济技术开发区经济发展局

2025年2月21日印发

附件 3：现状监测报告



正本

监测报告

XCJC-2025-D039

项目名称：准东开发区彩中消防站实训基地
电力迁改工程环境现状检测

委托单位：新疆昊科工程规划设计有限公司

监测性质：委托监测

报告日期：2025年3月19日

乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司



报告说明

- 1、本报告适用于乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司电离辐射、电磁辐射等项目的监测报告。
- 2、报告无乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司“监测专用章”、无骑缝章、无  章、无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、本公司接受委托送检的，其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况。
- 4、不可重复性试验、不能进行复检的，不进行复检，委托单位放弃异议权利。
- 5、如委托单位对本报告监测数据有异议，应于收到本报告之日起十五日内向本公司提出书面申诉，逾期则视为认可监测结果。
- 6、本《监测报告》全部或部分复制，私自转让、盗用、冒用、涂改或以其他任何形式篡改的均属无效。
- 7、未经我公司同意，不得用于委托范围之外的其他商业用途。
- 8、*为分包监测结果。
- 9、委托方需对自己提供的信息负责。

名称：乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司
地址：乌鲁木齐市沙依巴克区阿勒泰路皓翔金山小区 10 栋 407 室
电话：0991-8777101
传真：0991-8777101
邮政编码：830000
邮箱：xingchenhuifeng@163.com

监测报告

项目名称	准东开发区彩中消防站实训基地电力迁改工程环境现状检测		
委托单位	新疆昊科工程规划设计有限公司		
监测地点	准东经济技术开发区彩中产业园区彩中消防站实训基地		
监测类别	电磁辐射、声环境	委托编号	XCJC-2025-D039
监测日期	2025年3月14日	采(送)样日期	/
监测因子	工频电场强度、工频磁感应强度、 噪声	监测人员	贾勇、陈奕霖
监测及评价依据	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)		
监测结果	详见表 3-1 工频电场强度、工频磁感应强度环境监测结果 表 3-2 噪声监测结果		
附件	附图 1 监测点位布设示意图 附图 2 现场监测照片		
备注	多功能声级计测量前校准值: 94.0dB, 测量后校准值: 94.0dB 拟建 110kV 线路起点坐标: E:89°05'31.924", N:44°46'51.020"; 拟建 110kV 线路终点坐标: E:89°06'15.134", N:44°46'48.746"。		

一、仪器设备

表 1 仪器设备基本信息

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器参数	检定单位/证书编号	有效日期
1	电磁辐射分析仪	SEM-600/LF-04	XCJC-YQ-006	低频电场探头频率范围 (LF-04) : 1Hz~400KHz 量程: 0.01V/m-100kV/m,分辨率: 1mV/m 处; 低频磁场探头频率范围 (LF-04) : 1Hz~400KHz 量程: 1nT~10m 处 T,分辨率: 0.1nT	广州力赛计量检测有限公司 1GA25021816988 9-0001	2025.02.21 ~ 2026.02.20
2	多功能声级计	AWA622 8+	XCJC-YQ-035	量程: 20~132dB; 频率范围: 10Hz~20kHz; 标配灵敏度级: -28dB; 采样频率: 48kHz	新疆维吾尔自治区计量测试研究院 JV 字 25100031 号	2025.01.03 ~ 2026.01.02
3	声校准器	AWA602 1A	XCJC-YQ-036	声压级: 94.0dB 和 114.0dB(以 2×10^{-5} Pa 为参考); 声压级误差: ± 0.25 dB; 频率: 1000.0 \pm 1Hz	东莞市帝恩检测有限公司 DN250000160001	2025.01.03 ~ 2026.01.02
4	风速仪	HT-856	XCJC-YQ-015	测量范围: 0.4~30.0m/s; 分辨率: 0.1m/s; 准确度: $\pm(3\%+0.3$ m/s)	深圳市港湾计量检测有限公司 GW2024--LYGF1 1040165	2024.11.04 ~ 2025.11.03

二、监测条件

表 2 监测时的环境状况

序号	监测因子	监测时间	气象参数			
			天气	气温(°C)	相对湿度(%)	风速(m/s)
1	工频电场强度、工频磁感应强度、噪声	2025 年 3 月 15 日 (昼间)	晴	-2	59	2.7
2	噪声	2024 年 3 月 15 日 (夜间)	晴	-6	62	3.0

三、监测结果

表 3-1 工频电场强度、工频磁感应强度环境监测结果

序号	点位描述	测量高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强 度(μ T)	备注
1	拟建线路起点 1#监测点	1.5	859.35	0.2239	110kV 虹芯谷一线 32 号塔至 31 号塔中相线弧垂最低点投影正下方处
2	拟建线路 2#监测点	1.5	1.92	0.0364	/
3	拟建线路 3#监测点	1.5	874.18	0.2307	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线弧垂最低点投影正下方处
4	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔北侧边相线弧垂最低点投影北侧 5m 处	1.5	632.32	0.1808	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔南侧约 20m 处有 35kV 线路干扰
5	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔北侧边相线弧垂最低点投影北侧 10m 处	1.5	393.72	0.1613	/
6	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔北侧边相线弧垂最低点投影北侧 15m 处	1.5	162.02	0.1344	/
7	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔北侧边相线弧垂最低点投影北侧 20m 处	1.5	85.47	0.1122	/
8	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔北侧边相线弧垂最低点投影北侧 25m 处	1.5	54.62	0.0902	/
9	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔北侧边相线弧垂最低点投影北侧 30m 处	1.5	30.94	0.085	/
10	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔北侧边相线弧垂最低点投影北侧 35m 处	1.5	12.55	0.0704	/
11	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔中相线弧垂最低点投影北侧 40m 处	1.5	8.72	0.0572	/
12	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔北侧边相线弧垂最低点投影北侧 45m 处	1.5	3.40	0.052	/
13	110kV 虹芯谷二线 31 号塔至 30 号塔北侧边相线弧垂最低点投影北侧 50m 处	1.5	2.64	0.043	/
14	拟建线路终点 4#监测点	1.5	28.74	0.3541	距西侧 110kV 虹芯谷二线 31 号塔约 30m 处

表 3-2 噪声监测结果

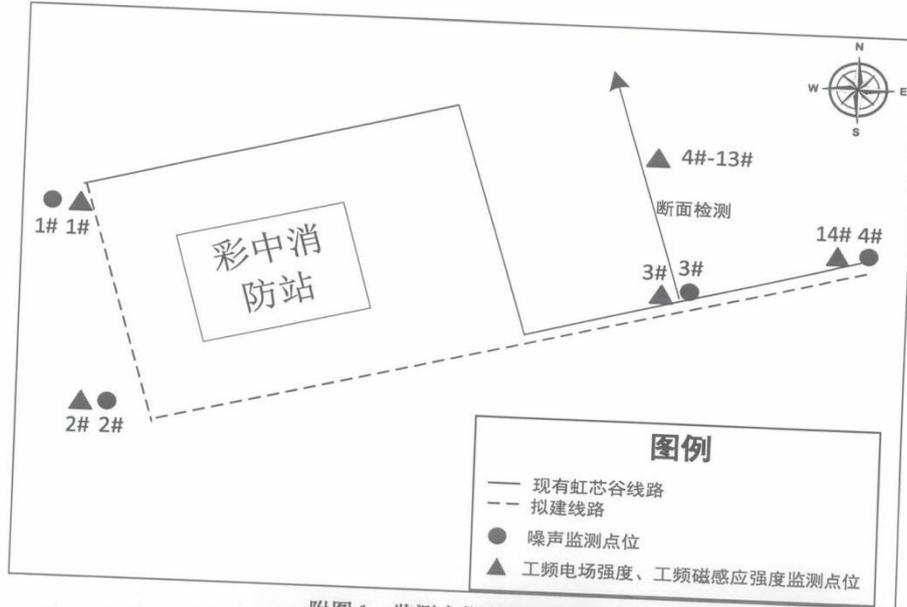
序号	测量点位	监测结果 dB(A)		备注
		昼间	夜间	
1	拟建线路起点 1#监测点	45	37	距东侧经二路约 70m 处
2	拟建线路 2#监测点	46	35	距东侧经二路约 70m 处
3	拟建线路 3#监测点	42	35	距南侧开拓路约 20m 处
4	拟建线路终点 4#监测点	44	36	距西侧开拓大街约 20m 处

(报告正文完)



报告编制人 陈奕霖 审核人 杨云 签发人 辛强
 编制日期 2025.3.19 审核日期 2025.3.19 签发日期 2025.3.19

附件:

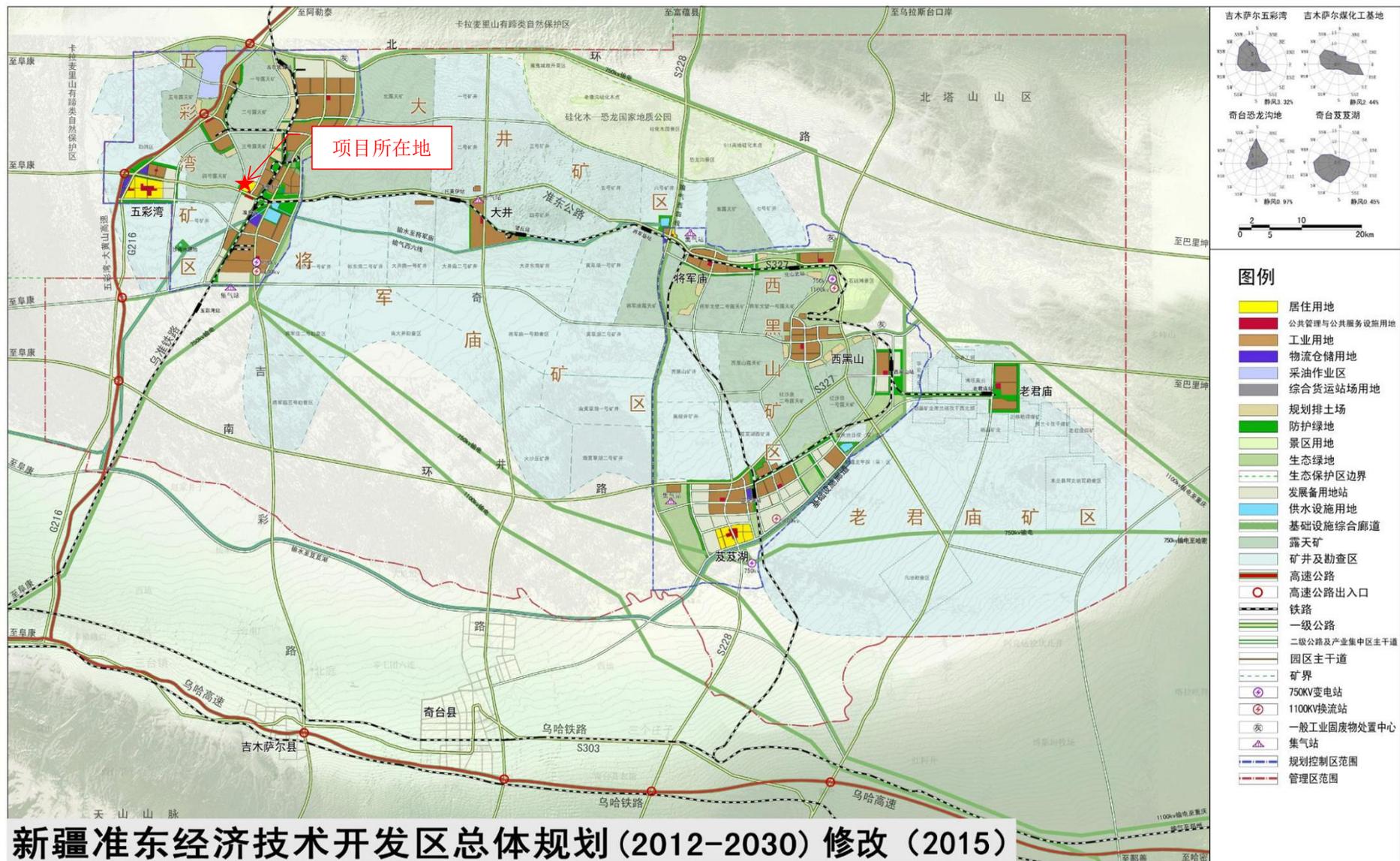


附图1 监测点位布设示意图

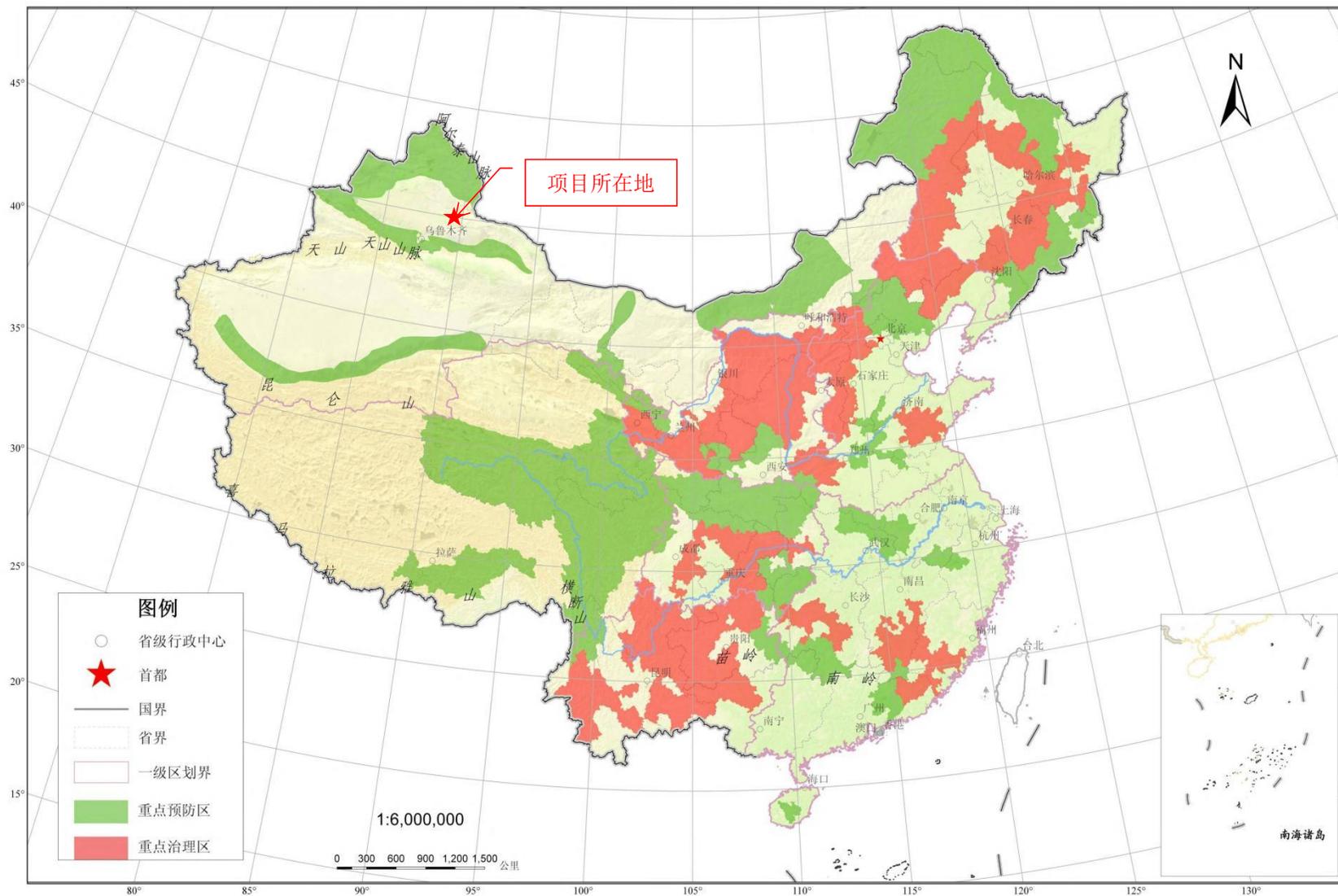


附图2 现场监测照片

附图1

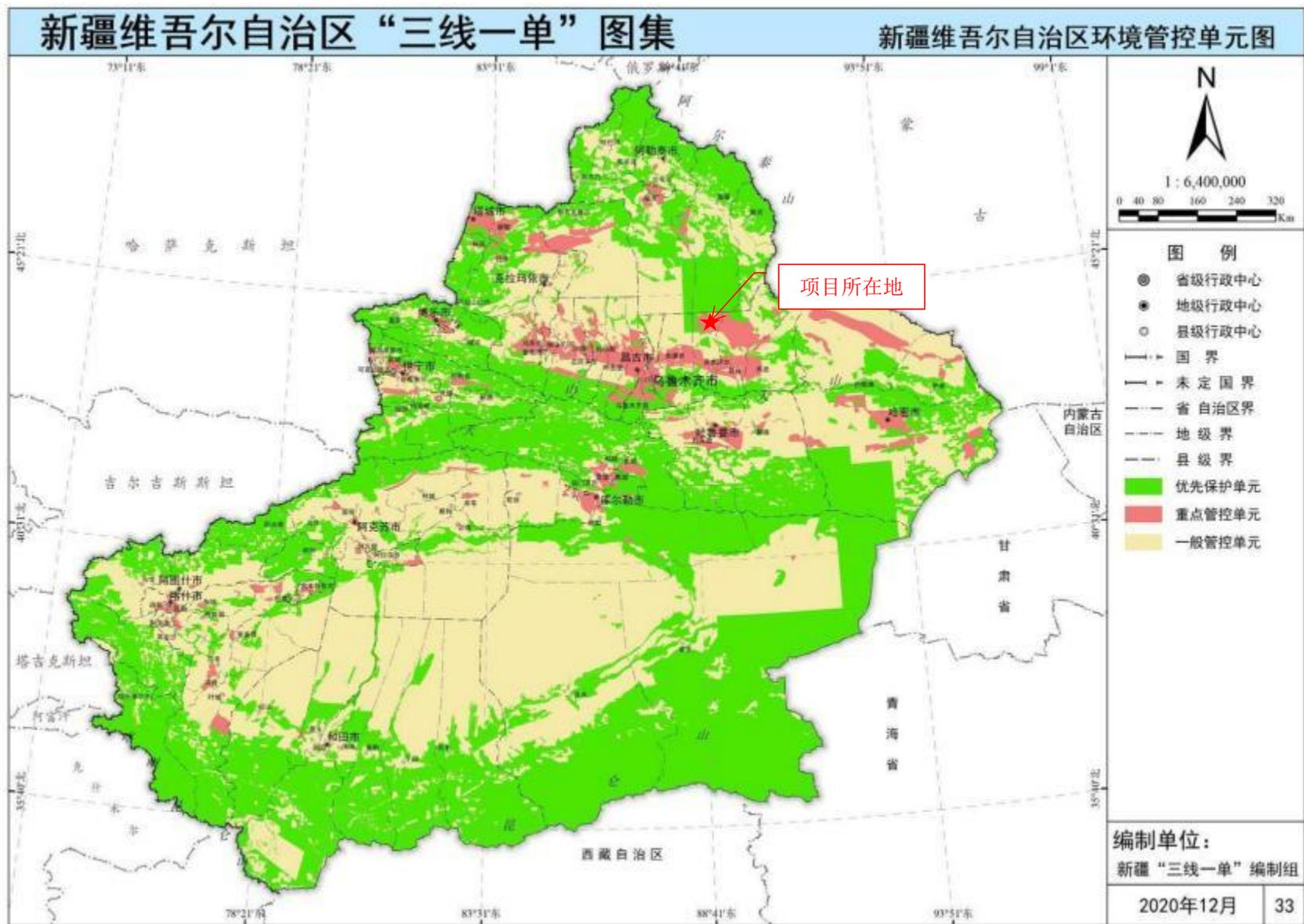


附图3: 国家级水土流失重点预防和重点治理区复核划分图



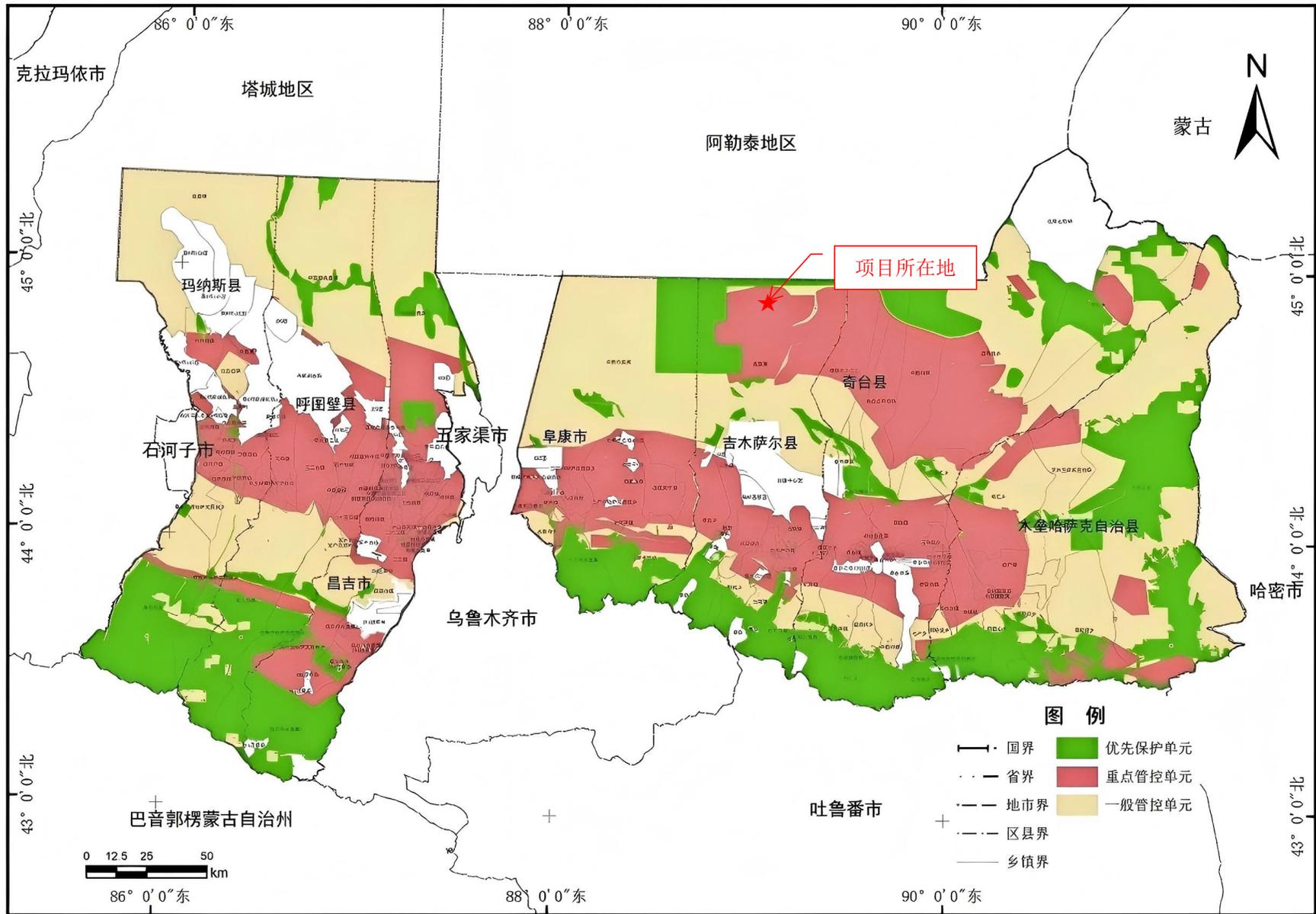
附图 2: 国家级水土流失重点预防和重点治理区复核划分图

附图3



附图3：新疆维吾尔自治区环境管控单元图

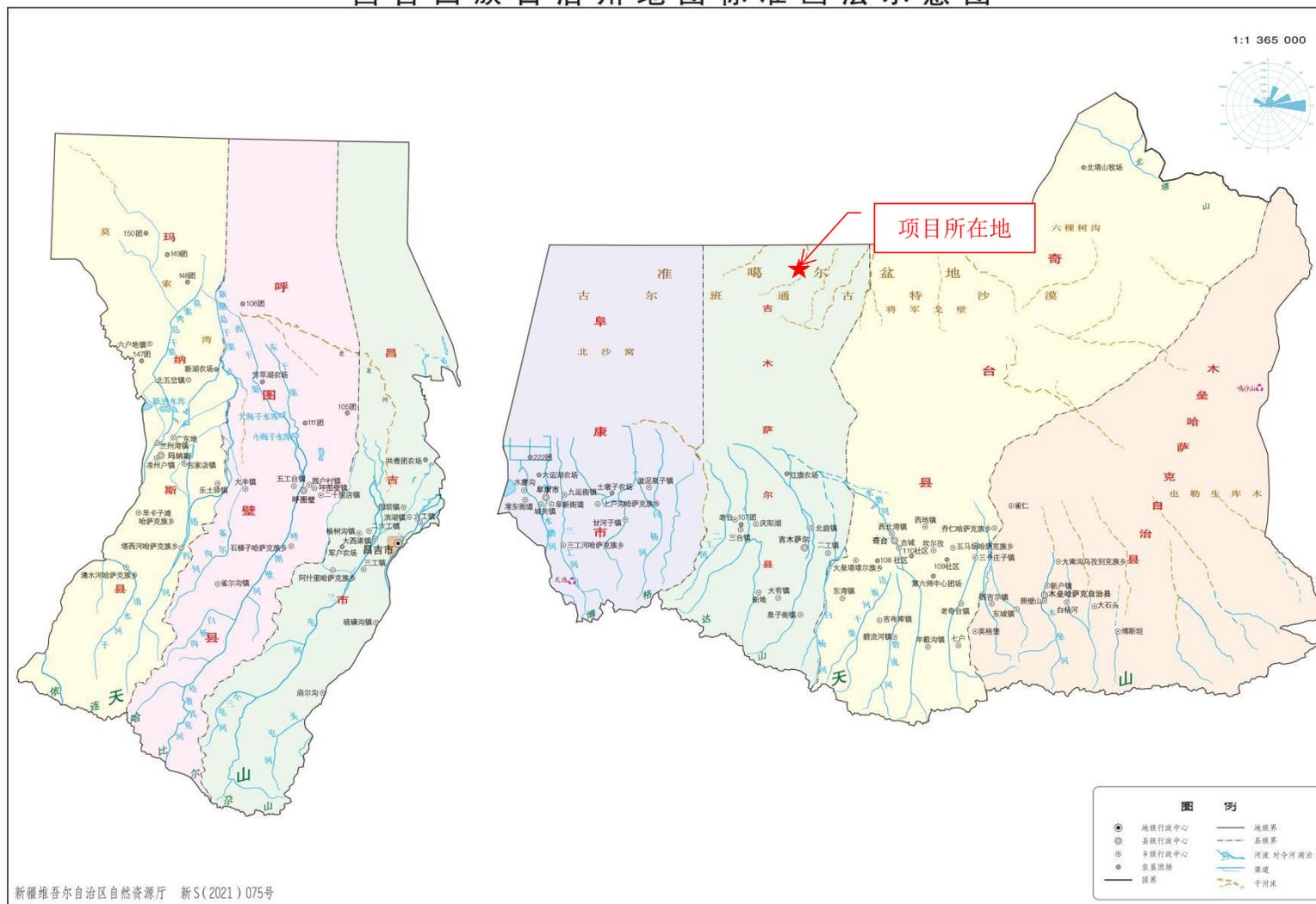
附图 4



附图 4: 昌吉回族自治区“三线一单”环境管控单元分类图

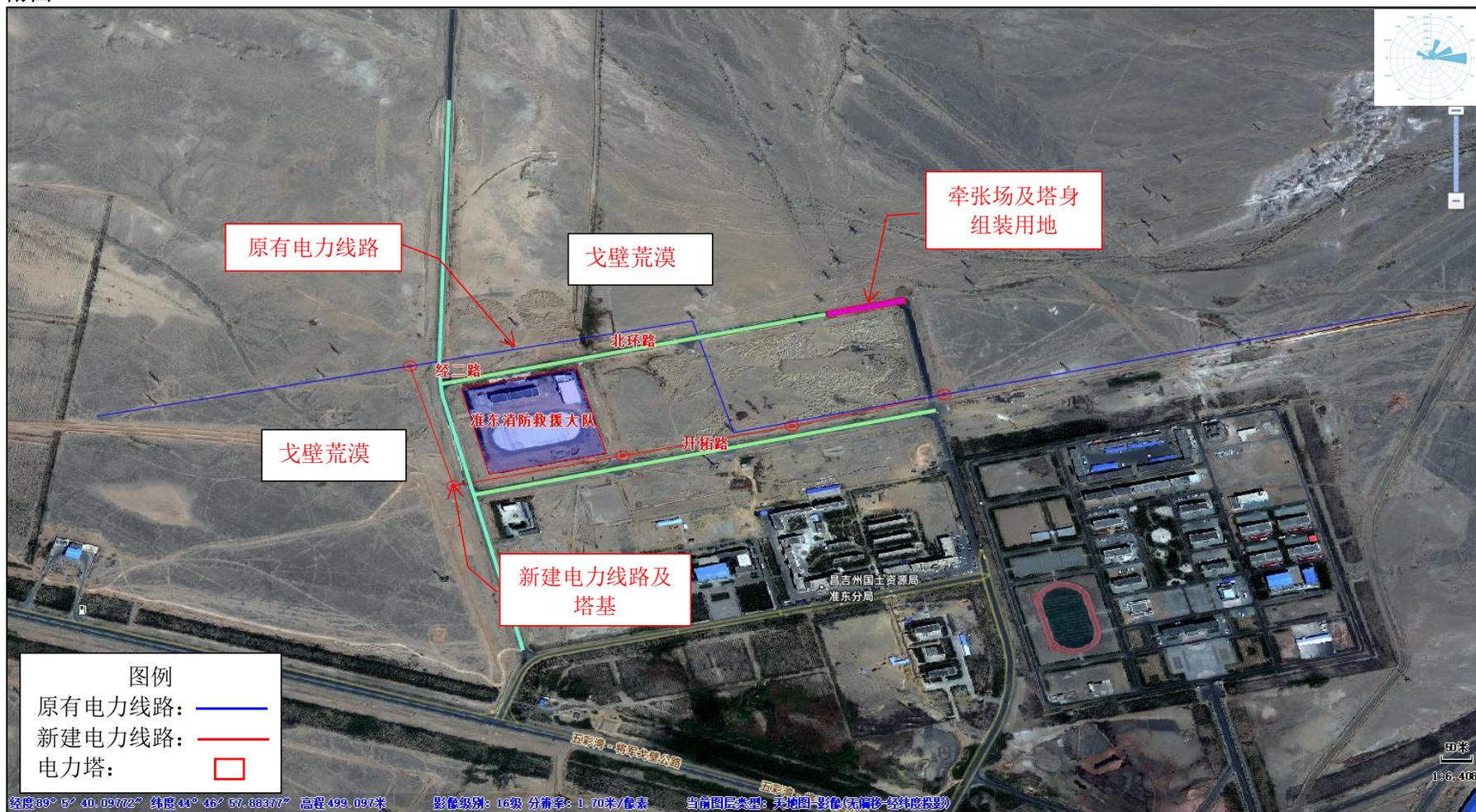
附图5

昌吉回族自治州地图标准画法示意图



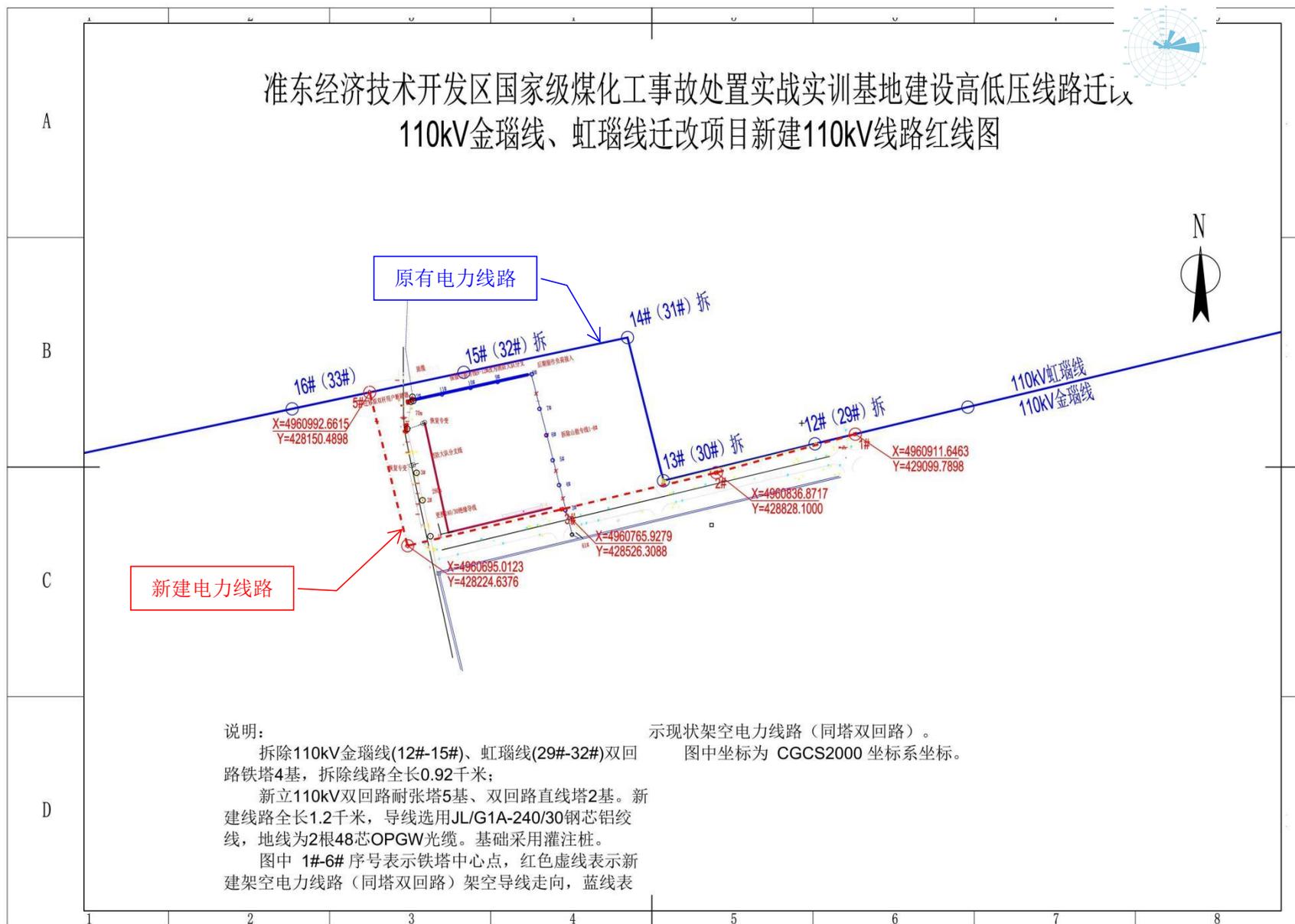
附图5：地理位置图

附图 6



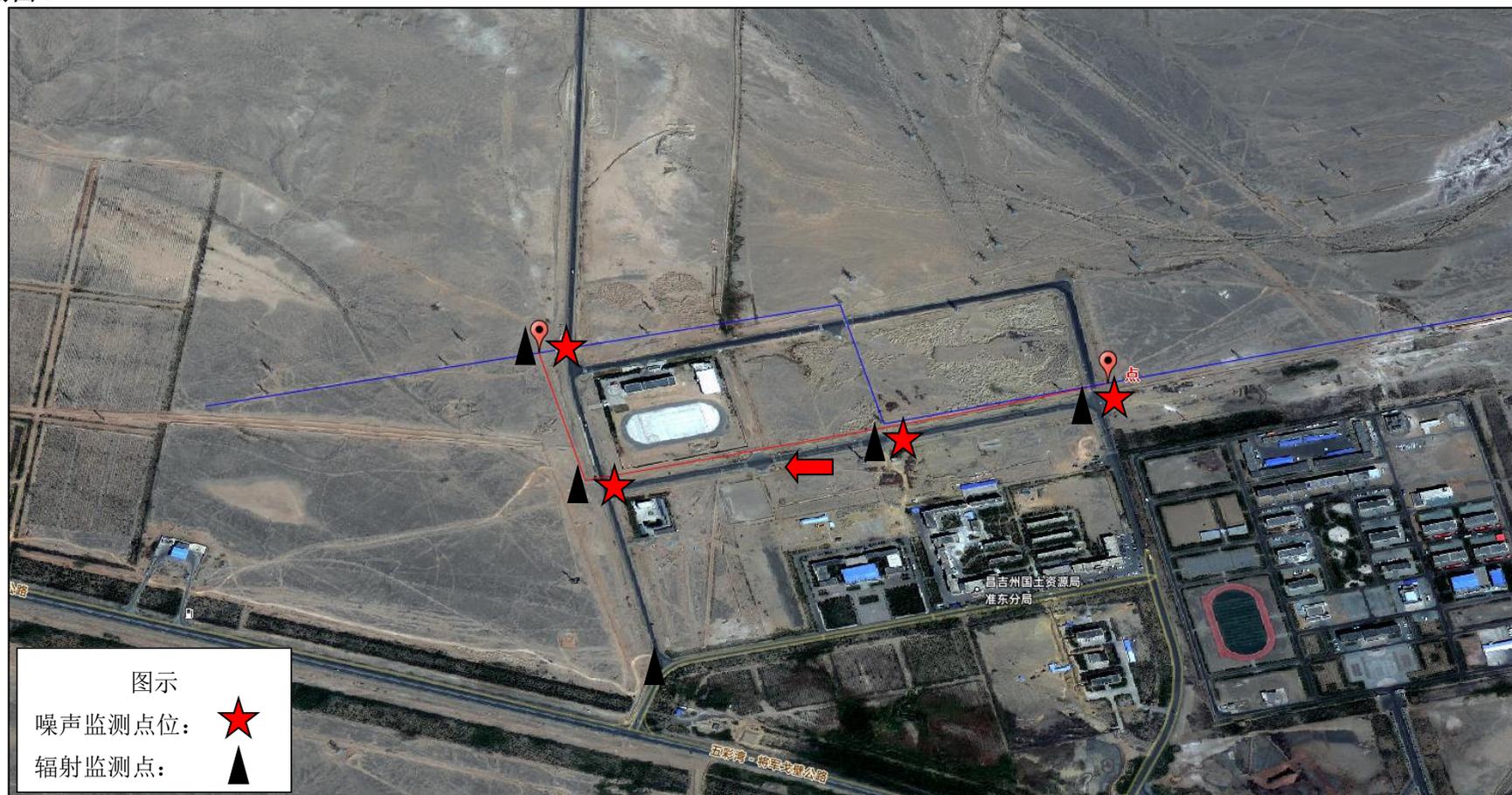
附图 6: 周边关系图

附图 7



附图 7: 电力线路布设平面图

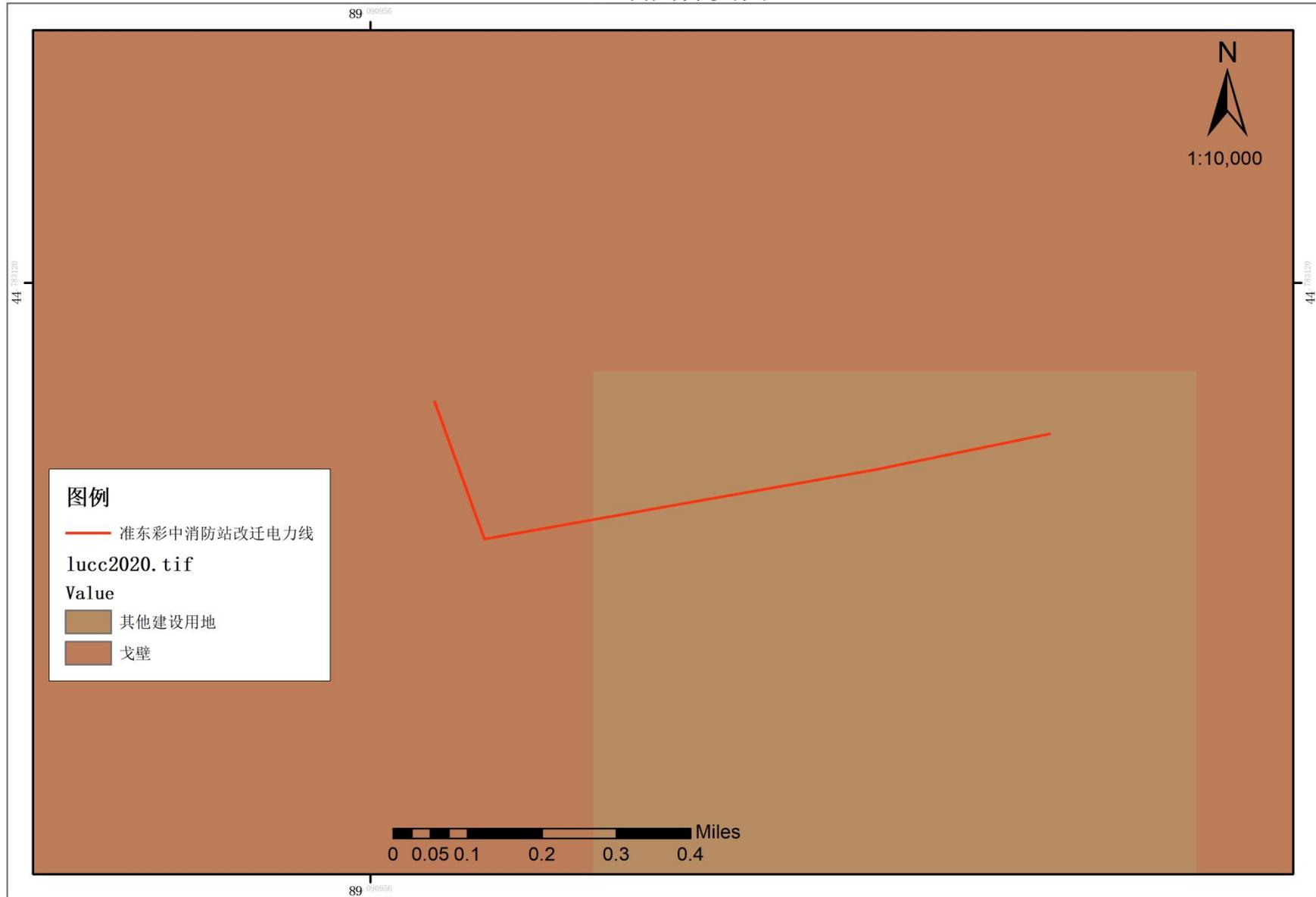
附图 8



附图 8：监测布点图

附图 10

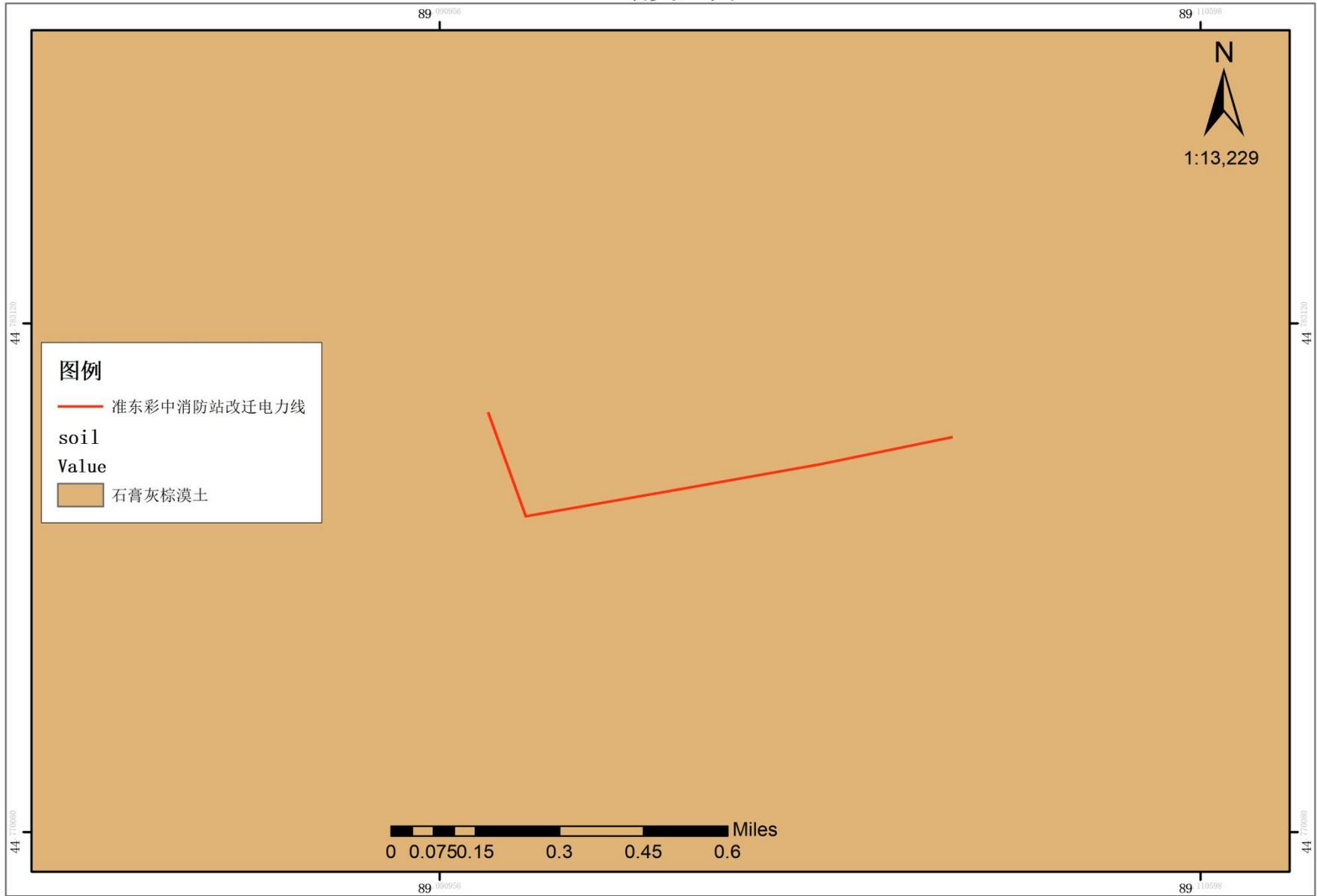
土地利用分类图



附图 10: 土地利用图

附图 11

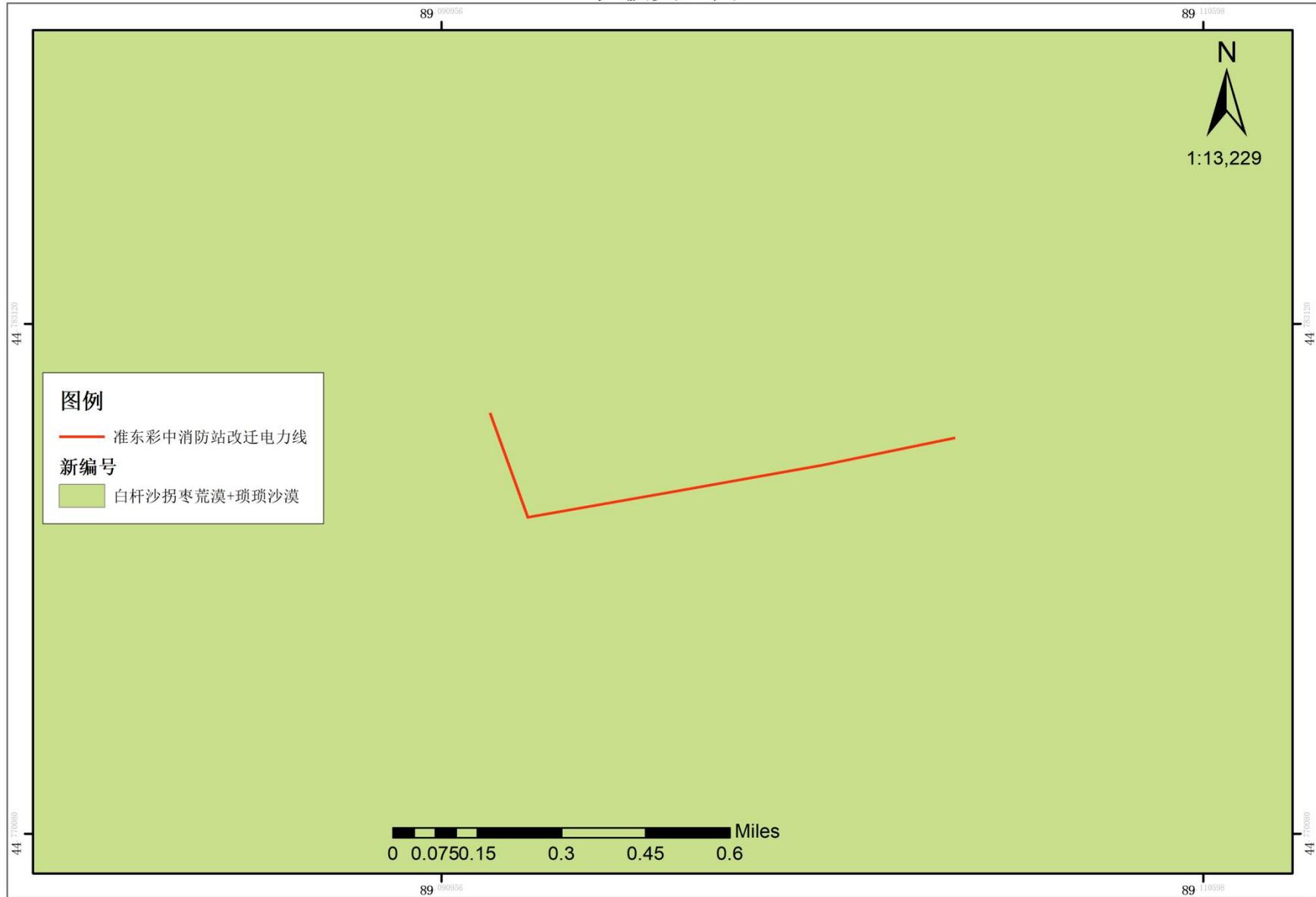
土壤类型图



附图 11: 土壤类型图

附图 12

植被类型图



附图 12: 植被类型图

