

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

报批稿

项目名称：昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目

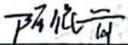
建设单位（盖章）：昌吉回族自治州林业和草原局

编制日期：2024年6月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1717157664000

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|------------------|--|----------|---|
| 项目编号 | 8ut18r | | |
| 建设项目名称 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | | |
| 建设项目类别 | 52-130等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路） | | |
| 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） | 昌吉回族自治州林业和草原局 | | |
| 统一社会信用代码 | 116523000102335530 | | |
| 法定代表人（签章） | 阿依肯·达尼尔  | | |
| 主要负责人（签字） | 马杰  | | |
| 直接负责的主管人员（签字） | 苏杰  | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 新疆交投生态有限责任公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91650103MA7755XF | | |
| 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 |
| 邢慧慧 | 2023050356600000001 | BH064577 |  |
| 2. 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 邢慧慧 | 建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、声环境影响专项评价 | BH064577 |  |
| 王洋 | 主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论、生态环境影响专项评价 | BH036234 |  |



平原地貌



山地地貌



风沙地貌



新疆呼图壁南山森林公园



项目占地范围现状



项目桥涵现状





样线调查



样方调查



水样采集



噪声监测



现场走访



环境影响评价工程师现场调查

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|----------------------------------|---|
| 建设项目名称 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | | |
| 项目代码 | 2311-652301-64-01-580263 | | |
| 建设单位联系人 | 苏杰 | 联系方式 | 13209949887 |
| 建设地点 | 新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县、奇台县、吉木萨尔县、阜康市、昌吉市、呼图壁县、玛纳斯县的国有林区 | | |
| 地理坐标 | 东经 85° 43'20.540"至 91° 00'27.820" 北纬 43° 27'51.510"至 45° 16'40.400" | | |
| 建设项目行业类别 | 五十二、交通运输业、管道运输业 130.等级公路-其他 | 用地（用海）面积（m ² ）/长度（km） | 173600/1095 |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 昌吉回族自治州发展和改革委员会 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 昌州发改农发（2024）9号 |
| 总投资（万元） | 49080.03 | 环保投资（万元） | 776.8 |
| 环保投资占比（%） | 1.58 | 施工工期 | 7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 | <p style="text-indent: 2em;">声环境影响评价专章：本项目属于公路项目，评价范围分布有村庄、居民区等环境敏感区，属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）表1：“公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目”，因此设置声环境影响专项评价。</p> <p style="text-indent: 2em;">生态环境影响评价专章：本项目属于公路项目，公路穿越森林公园、生态保护红线区、沙化封禁保护区等环境敏感区，属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）表1：“涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项</p> | | |

| | |
|------------------|---|
| | 目”，因此设置生态环境影响专项评价。 |
| 规划情况 | 《全国森林防火规划（2016—2025年）》《昌吉回族自治州“十四五”森林草原防灭火规划（2021-2025年）》 |
| 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 | <p>1.与《全国森林防火规划（2016—2025年）》符合性分析</p> <p>经国务院批准，2016年12月19日，国家林业局、国家发展和改革委员会、财政部联合印发了《全国森林防火规划（2016—2025年）》（林规发〔2016〕178号）。</p> <p>规划目标：形成完备的森林火灾预防、扑救、保障三大体系，预警响应规范化、火源管理法治化、火灾扑救科学化、队伍建设专业化、装备建设机械化、基础工作信息化建设取得突破性进展，人力灭火和机械化灭火、风力灭火和以水灭火、传统防火和科学防火有机结合，森林防火长效机制基本形成，森林火灾防控能力显著提高，实现森林防火治理体系和治理能力现代化，24小时火灾扑灭率达到95%以上，森林火灾受害率稳定控制在0.9%以内。</p> <p>具体建设目标：推进重点区域森林防火应急道路和林火阻隔系统建设。积极推进重点区域森林防火应急道路建设，力争实现国有林区路网密度近期达到2.5米/公顷，规划期末达到3.1米/公顷；加强林火阻隔系统建设，力争实现林区林火阻隔网密度近期达到4.0米/公顷，规划期末达到4.7米/公顷，发挥林火阻隔系统预防控制森林火灾能力，降低重特大森林火灾发生概率。</p> <p>本项目属于规划中重点区域森林防火应急道路建设项目，通过项目建设使昌吉州林区路网密度提升0.81米/公顷，有效改善重点林区防火应急道路的通达性、连通性、畅通性，对防范早期火情、处置重特大火灾具有重大作用，为实现森林草原火灾24小时扑灭率稳定保持在95%以上，森林、草原火灾受害率分别稳定控制在0.9%、2%以内提供有力支撑。因此，本项目符合《全国森林防火规划（2016—2025年）》。</p> |

2.与《昌吉回族自治州“十四五”森林草原防灭火规划(2021-2025年)》符合性分析

经昌吉州第十六届人民政府第14次常务会议研究同意,2023年4月17日,昌吉州林业和草原局、昌吉州发改委、昌吉州财政局印发了《昌吉回族自治州“十四五”森林草原防灭火规划(2021-2025年)》(昌州林草字〔2023〕59号)。

规划目标:规划根据科学高效的预防体系、快速反应的扑救体系和有效可靠的保障体系“三大体系”建设,分为火情预警监测建设、防火通信建设、防火信息指挥建设、防火专业队伍建设、森林航空消防能力建设、林火阻隔建设、宣教体系建设“七大”具体建设目标。

具体建设目标:(1)火情预警监测建设目标。全州森林草原火情瞭望监测覆盖率2023年末达到70%,规划期末达到85%以上;重点防火区域、重点防火乡镇、重点防火区域内景区林火视频监控覆盖率2023年末达到70%,规划期末达到85%以上。(2)防火通信建设目标。重点防火区域、重点防火乡镇、重点防火区域内景区火场通讯覆盖率2023年末达到70%,规划期末达到85%以上。(3)防火信息指挥建设目标。县市(林管分局、自然保护区)各级指挥中心互联互通,实现指挥控制实时化、火场图像可视化、防火管理网络化和日常办公自动化。(4)防火专业队伍建设目标。全面推进森林消防队伍专业化建设,重点林牧区、重点火险区和县(市)级行政单位扑救物资保障率、单兵防护装备保障率2023年末达到70%,规划期末达到85%以上。(5)森林航空消防能力建设目标。增设林内机降点,强化州级与毗邻区域应急联防联动演练,建设区域内无人机火场侦察、巡护应用率2023年末达到25%,规划期末达到30%以上。(6)林火阻隔建设目标。积极推进国有林区(灌木林区、荒漠地)、重点防火区域防火道路和阻隔带建设,林火阻隔网密度明显提高,逐步形成相互联结的林草火阻隔系统。(7)宣教体系建设目标。宣传警示设施覆盖率2023年末达到70%,规划期末达到85%以上。

| | |
|--|--|
| | <p>本项目属于规划中积极推进国有林区（灌木林区、荒漠地）、重点防火区域防火道路和阻隔带建设项目，有利于林火阻隔网密度提高，逐步形成相互联结的林草火阻隔系统的林火阻隔目标。因此，本项目符合《昌吉回族自治州“十四五”森林草原防灭火规划（2021-2025年）》。</p> |
|--|--|

其他符合性分析

1 产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“第一类鼓励类中第二十四、公路及道路运输”。因此，本项目符合国家相关产业政策要求。

2 本项目与“三线一单”的符合性分析

(1) 生态保护红线

本项目共计 6 条线路位于生态保护红线区内，其中木垒线路 4 约 6.671km，呼图壁线路 2 约 15.57km，呼图壁线路 3 约 14.12km，呼图壁线路 5 约 27.48km，呼图壁线路 6 约 1.92km，昌吉线路 15 约 0.34km，均位于天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区内。该红线主要功能为水源涵养，成片的分布于项目区。本项目为森林草原防火道路，而上述 6 条线路所在区域的森林位于生态保护红线区内，这些路段是为保护该区域森林而设置，用于该处林区防范早期火情、处置重特大火灾，保障森林的水源涵养功能不受火灾威胁。本项目的建设性质特殊，加之上述线路对生态保护红线功能的特殊作用，且上述段落无不占用生态红线保护区的线路方案。因此本项目确实无法避让生态保护红线，见图 2.1-1，图 2.1-2。

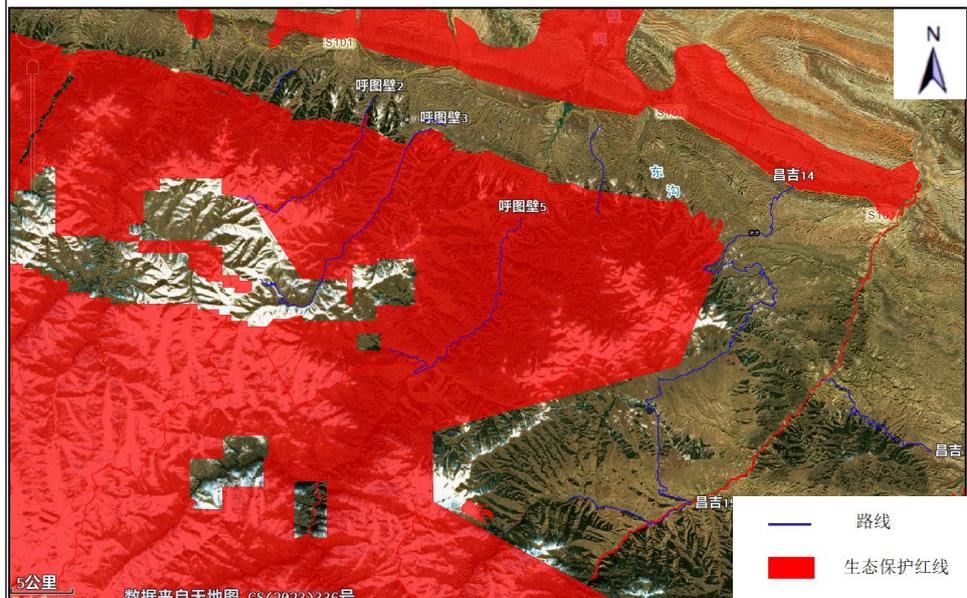


图 2.1-1 路线与生态保护红线位置关系图

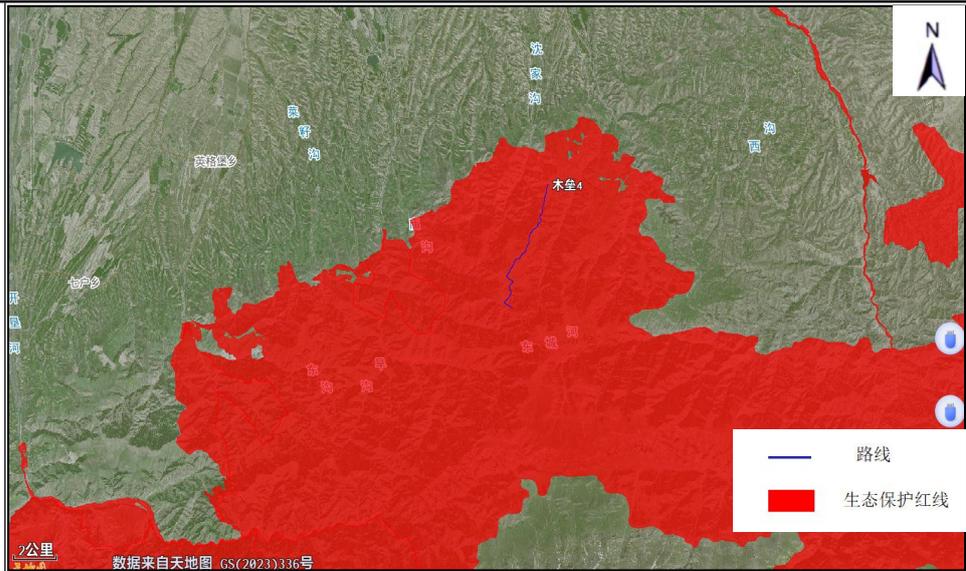
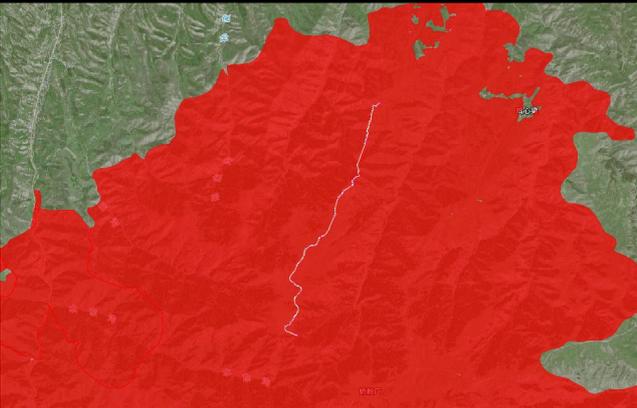


图 2.1-2 路线与生态保护红线位置关系图

表 2.1-1 项目穿越生态红线情况表

| 路线名称 | 穿越生态红线长度 | 影像资料 |
|-------|----------|------|
| 呼图壁 2 | 15.57km | |
| 呼图壁 3 | 14.12km | |
| 呼图壁 5 | 27.48km | |
| 呼图壁 6 | 1.92km | |
| 昌吉 15 | 0.34km | |

| | | | |
|---|------|---------|--|
| | 木垒 4 | 6.671km |  |
| <p>根据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）“（一）规范管控 对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。1.管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。”本项目属于生态保护红线内防灾减灾救灾相关的必要设施修筑，故本项目符合生态红线相关要求。</p> <p>根据《关于加强自治区生态保护红线管理的通知（试行）》（新自然资发〔2024〕56号）“不涉及新增建设用地审批的建设活动，需由建设活动所在市、县（市）人民政府组织当地自然资源、生态环境、林业和草原等主管部门进行审查，对符合要求的，出具符合生态保护红线内有限人为活动的认定意见，作为有关部门开展建设活动管理和办理相关手续的依据。”本项目属于修筑直接为林业、畜牧业生产服务设施，无新增建设用地，见附件4。本项目建设单位已将项目所涉及生态保护红线情况报昌吉市、木垒哈萨克自治县及呼图壁县人民政府。目前已取得所在县市人民政府出具符合生态保护红线内有限人为活动的认定意见，见附件7。本项目符合相关文件要求。</p> | | | |

| | |
|--|---|
| | <p>(2) 环境质量底线</p> <p>1) 大气环境质量底线：以环境空气中的各监测指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求为主要目标，本项目在施工期物料堆放覆盖、渣土车辆密闭运输；配备洒水车，加强施工路段的洒水降尘，采取相应措施，区域大气环境质量不低于现状。</p> <p>2) 水环境质量底线：项目评价范围内分布较多水体，水质目标满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ标准为主要目标。本项目施工场站设置三级沉淀池，生产废水经沉淀池处理后回用于洒水降尘，禁止将废水、废渣排入沿线地表水体，运营期在桥两侧设置防撞护栏等风险防范措施，项目采取有效措施后，不会降低沿线水体水质标准。</p> <p>3) 声环境质量底线：本项目建成后会产生一定的交通噪声，根据预测本项目不会突破声环境质量底线。</p> <p>本项目落实环评提出的环保措施后将对沿线环境影响降至最低程度，不会触及沿线环境质量底线。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>资源利用上线是从促进资源能源节约、保障资源高效利用、确保必不可少的环境容量角度，不应突破资源利用最高限值。本项目为线性公路建设项目，主要占用土地资源。本项目用地符合《公路工程项目建设用地指标》规定，不会突破资源利用上限。</p> <p>(4) 生态环境准入负面清单</p> <p>生态环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制、允许等差别化环境准入标准和要求。本项目为公路建设项目，不属于国家规定的市场准入负面清单制度中禁止准入类和限制准入类项目。</p> <p>3本项目与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析</p> <p>根据《关于印发〈新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管</p> |
|--|---|

控方案》的通知》（新政发〔2021〕18号）、《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》（新环环评发〔2021〕162号）及调整方案，本项目路线位于乌昌石片区内，管控要求为：除国家规划项目外，乌鲁木齐市七区一县、昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市建成区及周边敏感区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等新增产能项目。具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。坚持属地负责与区域大气污染联防联控相结合，以明显降低细颗粒物浓度为重点，协同推进“乌-昌-石”同防同治区域大气环境治理。强化与生产建设兵团第六师、第八师、第十一师、第十二师的同防同治，所有新建、改建、扩建工业项目执行最严格的大气污染物排放标准，强化氮氧化物深度治理，确保区域环境空气质量持续改善。强化挥发性有机物污染防治措施。推广使用低挥发性有机物原辅料，推动有条件的园区（工业集聚区）建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。强化油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治。加强涉重金属行业污染防治与工业废物处理处置。煤炭、石油、天然气开发单位应当制定生态保护和恢复治理方案，并予以实施。生态保护和恢复治理方案内容应当向社会公布，接受社会监督。强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源集约节约利用水平。积极推进地下水超采治理逐步压减地下水超采量，实现地下水采补平衡。

本项目不属于污染类项目，在施工期进行物料堆放覆盖、渣土车辆密闭运输；配备洒水车，加强施工路段的洒水降尘，落实以上大气污染防治措施后符合乌昌石片区管控要求。

4本项目与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

根据关于印发《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（昌州政办发〔2021〕41号）及动态更新成果，本项目

穿过昌吉州一般管控单元、重点管控单元、优先保护单元，具体见附图3。

优先保护单元包括生态保护红线区和一般生态空间管控区。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善。本项目与昌吉州空间布局约束符合性分析见表4.1-1。

表 4.1-1 本项目与昌吉州空间布局约束符合性分析

| 管控类别 | 类型 | 相关要求 | 符合情况 |
|-----------|------------------------|---|---|
| 禁止开发活动的要求 | 集中式饮用水水源保护区内 | 禁止下列行为： （1）新建、扩建对水体污染严重的建设项目。 （2）破坏水源涵养林、护岸林及保护区植被。 （3）设置危险废物、生活垃圾堆放场所和处置场所。 | 本项目不涉及集中式饮用水水源准保护区内；项目会占用部分水源涵养林，已按照法律法规办理相关手续。 |
| | 集中式饮用水水源二级保护区内 | 除水源准保护区内规定的禁止行为外，还应当禁止下列行为： （1）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。 （2）设置固体废物贮存、堆放场所和转运站。 （3）法律法规规定的其他污染水体的行为。 | 本项目穿越阜康市甘河子水库水源地二级保护区，本项目不属于排放污染物的项目；未在水源地段落设置弃渣场，禁止临时堆料。 |
| | 集中式饮用水水源和分散式饮用水水源一级保护区 | 实行封闭管理，除饮用水水源二级保护区内规定的禁止行为外，还应当禁止下列行为： （1）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目； （2）使用农药和化肥； （3）设置商业、饮食等服务网点； （4）露营、野炊等污染水质的活动； （5）翻越、破坏防护网； （6）法律法规规定的其他污染水体的行为。 | 本项目未穿越饮用水水源一级保护区。 |

| | | 大气环境 | 木垒县、奇台县、吉木萨尔县城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉。 | 本项目不建设燃煤锅炉。 | | | | |
|---|------------------|------|--|---|------|------|--------------------|----------------|
| | | 水环境 | 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。 | 本项目未占用自然湿地等水源涵养空间。 | | | | |
| | 限制开发活动的要求 | 大气环境 | (1) 严格管控新建燃煤锅炉准入，新建燃煤锅炉实行县级申报、州级审批。 (2) 严格管控高排放非道路移动机械。 (3) 新建项目一律不得违规占用水域。 | 本项目不建设燃煤锅炉；项目施工采用先进施工机械； 本项目未占用水域。 | | | | |
| | | 水环境 | 严格控制高耗水、高污染行业发展。 | 本项目不属于高耗水、高污染行业。 | | | | |
| | 不符合空间布局要求活动的退出要求 | 大气环境 | (1) 县级以上城市建成区淘汰现有每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施。 (2) 对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山限期依法关闭。 (3) 昌吉州各县市及园区限期淘汰国三及以下排放标准营运柴油货车。 | 本项目不建设燃煤锅炉；项目使用砂石料均通过合法采购使用；项目施工采用先进施工机械。 | | | | |
| | | 水环境 | (1) 严格水域岸线用途管控，对非法挤占水域及岸线的建筑、耕地、林地等限期退出。 (2) 依法清理集中式饮用水水源保护区内违法建筑及排污口。 (3) 对饮用水水源保护区内排放重金属等有毒有害污染物的企业，优先取缔关闭。 | 本项目未非法挤占水域及岸线；本项目不在水源保护区排放重金属等有毒有害污染物。 | | | | |
| <p>本项目为生态影响类项目，不涉及大量资源开发利用、污染物排放符合一般管控单元空间布局约束要求、污染物排放管控要求、资源开发效率要求。本项目不涉及水源保护区，不建设燃煤锅炉，未占用自然湿地等水源涵养空间，故本项目符合该环境风险防控要求。</p> <p>综上所述本项目在落实相关生态环境保护措施后符合《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》。</p> <p>5本项目与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析</p> <p>本项目与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析见表 5.1-1。</p> <p>表 5.1-1 本项目与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">相关要求</th> <th style="width: 50%;">符合情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第六十四条 在饮用水水源保护区内，禁</td> <td>本项目不在水源保护区内设置排</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | 相关要求 | 符合情况 | 第六十四条 在饮用水水源保护区内，禁 | 本项目不在水源保护区内设置排 |
| 相关要求 | 符合情况 | | | | | | | |
| 第六十四条 在饮用水水源保护区内，禁 | 本项目不在水源保护区内设置排 | | | | | | | |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>止设置排污口。</p> <p>第六十六条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> | <p>污口。</p> <p>本项目不属于排放污染物的建设项目，不属于水源二级保护区禁建的项目。</p> |
| <p>本项目不在水源保护区内设置排污口，不属于水源二级保护区禁建的项目。因此本项目符合《中华人民共和国水污染防治法》。</p> | | |
| <p>6本项目与《中华人民共和国森林法》符合性分析</p> | | |
| <p>本项目与《中华人民共和国森林法》符合性分析见表 6.1-1。</p> | | |
| <p>表 6.1-1 本项目与《中华人民共和国森林法》符合性分析表</p> | | |
| <p>相关要求</p> | | <p>符合情况</p> |
| <p>第三十七条 矿藏勘查、开采以及其他各类工程建设，应当不占或者少占林地；确需占用林地的，应当经县级以上人民政府林业主管部门审核同意，依法办理建设用地审批手续。</p> | <p>本项目属于森林草原防火设施，不需办理建设用地审批手续。</p> | |
| <p>第三十八条 临时使用林地的，期限一般不超过二年，并不得在临时使用的林地上修建永久性建筑物。</p> | <p>本项目建设周期为 7 个月，临时占用林地期限不超过二年，并要求临时使用林地需在使用完毕后恢复原地貌，禁止修建永久性建筑。</p> | |
| <p>第五十二条规定 在林地上修筑下列直接为林业生产经营服务的工程设施，符合国家有关部门规定的标准的，由县级以上人民政府林业主管部门批准，不需要办理建设用地审批手续；超出标准需要占用林地的，应当依法办理建设用地审批手续：</p> <p>（一）培育、生产种子、苗木的设施；</p> <p>（二）贮存种子、苗木、木材的设施；</p> <p>（三）集材道、运材道、防火巡护道、森林步道；</p> <p>（四）林业科研、科普教育设施；（五）野生动植物保护、护林、林业有害生物防治、森林防火、木材检疫的设施；（六）供水、供电、供热、供气、通讯基础设施；（七）其他直接为林业生产服务的工程设施。</p> | <p>本项目属于森林草原防火设施，不需办理建设用地审批手续。</p> | |
| <p>第五十五条 采伐森林、林木应当遵守下列规定：</p> <p>（一）公益林只能进行抚育、更新和低质低效林改造性质的采伐。但是，因科研或者实验、防治林业有害生物、建设护林防火设施、营造生物防火隔离带、遭受自然灾害等需要采伐的除外。</p> | <p>本项目属于建设护林防火设施、营造生物防火隔离带，属于公益林可进行采伐的情形。</p> | |
| <p>按照表6.1-1分析，本项目符合《中华人民共和国森林法》相关要求。</p> | | |

7本项目与《中华人民共和国防沙治沙法》符合性分析

本项目与《中华人民共和国防沙治沙法》符合性分析见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目与《中华人民共和国防沙治沙法》符合性分析表

| 相关要求 | 符合情况 |
|--|--|
| 第二十一条 在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。 | 本项目涉及沙化土地，依法开展了环境影响评价报告，本次环评报告中包含防沙治沙措施。 |
| 第二十二条 在沙化土地封禁保护区范围内，禁止一切破坏植被的活动。 禁止在沙化土地封禁保护区范围内安置移民。对沙化土地封禁保护区范围内的农牧民，县级以上地方人民政府应当有计划地组织迁出，并妥善安置。沙化土地封禁保护区范围内尚未迁出的农牧民的生产生活，由沙化土地封禁保护区主管部门妥善安排。 未经国务院或者国务院指定的部门同意，不得在沙化土地封禁保护区范围内进行修建铁路、公路等建设活动。 | 本项目不占用沙化土地封禁保护区，施工过程中严格管理禁止破坏植被。 |

本项目涉及沙化土地，依法开展了环境影响评价，项目避让沙化土地封禁保护区，施工过程中严格管理禁止破坏植被。因此本项目符合《中华人民共和国防沙治沙法》。

二、建设内容

| 地理位置 | <p>本项目地点位于木垒县、奇台县、吉木萨尔县、阜康市、阜康国有林管理局、昌吉市、呼图壁县、玛纳斯县。项目区地理坐标为东经 85° 43'20.54"至 91° 00'27.82", 北纬 43° 27'51.51"至 45° 16'40.40"。项目地理位置见附图 1。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|---|----|------|---------|---|------|--|---|------|---|---|------|-------|---|------|----------------|---|------|----------------------------|---|------|--|---|-----|-------------------|---|-----|--------------|---|------|------------|---|------|---|---|------|--|---|----|------------|
| 项目组成及规模 | <p>1 建设内容及规模</p> <p>建设森林（草原）防火应急道路共 1095km，其中新建防火应急道路 895.51km，占比 81.78%，改造防火应急道路 199.49km，占比 18.22%。项目涉及昌吉州全部 7 县市和阜康国有林管理局，其中 917.85km 分布在国有林区范围内，占比 83.82%。</p> <p>本项目采用四级公路建设标准，设计速度 15km/h，南部山区、北部荒漠区路基宽度均为 4.5m。路面采用级配砾石面层结构。设计车辆荷载等级采用林区-25 级，设计洪水频率：涵洞与路基均为 1/25。其余技术指标采用部颁《林区公路工程技术标准》（LY 5104-98）中相应的规定值。</p> <p>主要工程规模见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 1.1-1 主要建设内容一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">建设名称</th> <th style="width: 80%;">建设内容及规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">一</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">主体工程</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">道路工程</td> <td>本项目共设计 86 条防火道路，合计里程 1095km，采用双向单车道四级公路标准建设，设计速度 15km/h，路基宽度 4.5m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">路面工程</td> <td>砂砾石路面</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">桥涵工程</td> <td>本项目设置涵洞 1566 道</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">其他工程</td> <td>本项目为四级公路，项目不设置服务区、收费站等附属设施</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">临时工程</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">取土场</td> <td>本项目不设置自采料场，用料采用商购</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">弃土场</td> <td>本项目弃渣拉入商购料采坑</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">施工营地</td> <td>施工营地租用当地村镇</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">施工场站</td> <td>尽量在永久征地范围内设置，另需设置 18 处施工场站，其中 3 处为租用，15 处自建</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">三</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">公用工程</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">供水</td> <td>工程用水附近村镇拉运</td> </tr> </tbody> </table> | | 序号 | 建设名称 | 建设内容及规模 | 一 | 主体工程 | | 1 | 道路工程 | 本项目共设计 86 条防火道路，合计里程 1095km，采用双向单车道四级公路标准建设，设计速度 15km/h，路基宽度 4.5m | 2 | 路面工程 | 砂砾石路面 | 3 | 桥涵工程 | 本项目设置涵洞 1566 道 | 4 | 其他工程 | 本项目为四级公路，项目不设置服务区、收费站等附属设施 | 二 | 临时工程 | | 1 | 取土场 | 本项目不设置自采料场，用料采用商购 | 2 | 弃土场 | 本项目弃渣拉入商购料采坑 | 3 | 施工营地 | 施工营地租用当地村镇 | 4 | 施工场站 | 尽量在永久征地范围内设置，另需设置 18 处施工场站，其中 3 处为租用，15 处自建 | 三 | 公用工程 | | 1 | 供水 | 工程用水附近村镇拉运 |
| 序号 | 建设名称 | 建设内容及规模 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 一 | 主体工程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 道路工程 | 本项目共设计 86 条防火道路，合计里程 1095km，采用双向单车道四级公路标准建设，设计速度 15km/h，路基宽度 4.5m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 路面工程 | 砂砾石路面 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 桥涵工程 | 本项目设置涵洞 1566 道 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 其他工程 | 本项目为四级公路，项目不设置服务区、收费站等附属设施 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 二 | 临时工程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 取土场 | 本项目不设置自采料场，用料采用商购 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 弃土场 | 本项目弃渣拉入商购料采坑 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 施工营地 | 施工营地租用当地村镇 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 施工场站 | 尽量在永久征地范围内设置，另需设置 18 处施工场站，其中 3 处为租用，15 处自建 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 三 | 公用工程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 供水 | 工程用水附近村镇拉运 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---|------|---|---|
| 2 | 排水 | 本项目施工场站设置三级沉淀池,生产废水经沉淀池处理后回用于洒水降尘;本项目不设施工营地,施工人员租用项目区村镇房屋 | |
| 3 | 供电 | 工程用电采用自发电 | |
| 4 | 供暖 | 项目不设收费站、服务区等设施,运营期无需供暖 | |
| 四 | 环保工程 | | |
| 1 | 废气防治 | 施工期 | 物料堆放覆盖、渣土车辆密闭运输;配备洒水车,加强施工路段的洒水降尘 |
| 2 | 废水防治 | 施工期 | 本项目施工场站设置三级沉淀池,生产废水经沉淀池处理后回用于洒水降尘;本项目不设施工营地,施工人员租用项目区村镇房屋 |
| 3 | 固废处理 | 施工期 | 清理路面产生的弃土及时运至商购料场采坑;生活垃圾收集于垃圾桶,定期清运至环卫部门指定地点 |
| 4 | 生态环境 | 施工期 | 临时占地恢复,对施工便道等临时占地进行撒播草籽,编制水土保持方案 |
| 5 | 环境风险 | 运营期 | 本项目跨河桥梁设置防撞护栏、警示牌,编制突发环境事件应急预案 |

表1.1-2 主要技术经济指标表

| 序号 | 指标名称 | 单位 | 数量 |
|----|-----------|------|--------|
| 1 | 里程长度 | km | 1095 |
| 2 | 公路等级 | | 四级公路 |
| 3 | 设计速度 | km/h | 15 |
| 4 | 荷载等级 | | 林区-25级 |
| 5 | 路基宽度 | m | 4.5 |
| 6 | 车道数 | 个 | 1 |
| 7 | 车道宽度 | m | 3 |
| 8 | 最大纵坡 | % | 15 |
| 9 | 圆曲线极限最小半径 | m | 8 |
| 10 | 最小坡长 | % | 60 |
| 11 | 凸形竖曲线极限值 | m | 100 |
| 12 | 凹形竖曲线极限值 | m | 100 |
| 13 | 土路肩宽度 | m | 0.75 |
| 14 | 路面面层类型 | | 级配砂砾 |
| 15 | 涵洞 | 道 | 1566 |
| 16 | 施工场站 | 处 | 1 |

2 路基工程

本项目路基宽度为 4.5m，路面宽度为 3m。其横断面组成为：0.75m 土路肩+3 行车道+0.75m 土路肩。

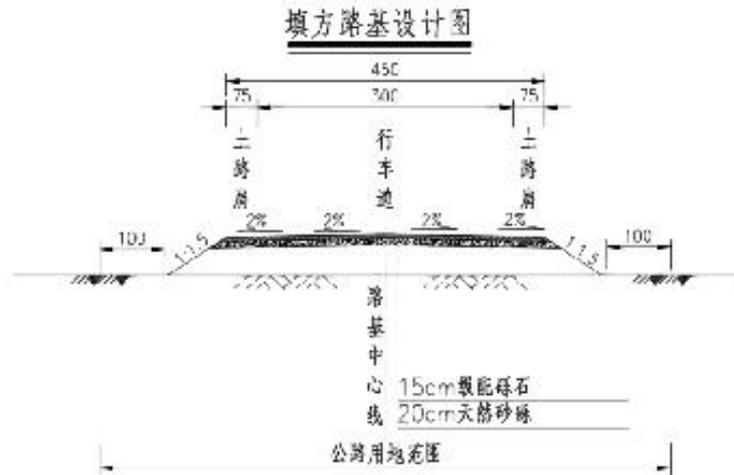


图 3.1-1 本项目路基标准横断面图

(1) 路拱横坡

路线路基采用双向横坡。行车道横坡、土路肩横坡采用 2.0%。

(2) 用地范围

公路路堤两侧排水沟外边缘 1m（无排水沟时为路堤坡脚以外 1m），路堑边坡坡顶截水沟外缘 1m（无截水沟为坡顶以外 1m），桥梁上部构造垂直投影边缘外 1.0m 以内的土地为公路用地范围。

(3) 填方路基

路堤边坡形式和坡率应根据填料的物理力学性质、边坡高度和工程地质条件确定。本项目路基边坡高度小于等于 8m 时，采取直线型，边坡坡率取 1:1.5。

(4) 挖方路基

本项目路堑边坡高度不超过 10m，北部荒漠区边坡坡率采用 1:1，南部山区边坡坡率采用 1:0.75。

(5) 陡坡路堤及填挖交界路基

为了减少半填半挖路基沿纵、横向不均匀沉降问题，需对陡坡路堤、填挖交界处进行特殊处理。

横向填挖交界段地面横坡度大于 1: 5 时, 需沿纵横向挖台阶处理, 台阶宽度不小于 2m、内倾 3%, 并于路床底及地面线顶面平整后地面线处各铺筑一层土工格栅, 幅宽 4m, 其下每 4m 高度铺筑一层土工格栅, 幅宽 4m。

纵向填挖交界段对挖方区路床进行超挖, 挖方区路床为砾类土时采取翻挖分层回填压实, 为粘土或粉土采取超挖换填砾类土分层回填压实, 压实度要求 $\geq 93\%$ 。纵向陡坡路堤段地面纵坡度大于 1: 5 时, 需沿纵横向挖台阶处理, 台阶宽度不小于 2m、内倾 3%, 地面横坡大于 1: 2.5 时。

(6) 路桥(涵)过渡路基

本项目桥头台背和涵洞台背均采用全深度回填天然砂砾处理, 同时采用挖台阶处理, 台阶宽度不小于 2m, 与路基衔接处坡度不陡于 1: 2, 台背回填受施工场地限制采用小型机具压实, 压实度要求不得小于 93%, 大、中桥头底宽不小于 5m (不包括台阶宽), 小桥、涵洞底宽不小于 3m (包括台阶宽), 型式为梯形, 增强桥台、涵洞台背过渡段路基的稳定性, 防止桥头跳车。

(7) 路基填料及压实度要求

填方路基宜选用级配较好的粗粒土作为填料, 砾类土、砂类土应优先选作路床填料, 填料最大粒径应小于 150mm, 细粒土可填于路堤底部, 用不同填料填筑路基时, 应分层填筑, 每一水平层均应采用同类填料。

路堤填料必须进行野外试验, 不得使用淤泥、沼泽土、含草皮土、有机质土、含草皮土、生活垃圾、腐殖土填筑路基; 液限大于 50%、塑性指数大于 26 以及含水量超过规定的细粒土, 不得直接作为路基填料, 根据需要采取晾晒或掺拌石灰等措施进行处理。

路堤基底应在填筑前进行压实, 基底压实度不得小于 90%; 桥涵台背填料, 应选用内摩擦角较大的砾类土、砂类土填筑; 挡土墙背填料选用渗水性良好的砾类土、砂类土填筑。

路基填料可集中取土, 路基压实度采用重型击实标准。

3 路面工程

根据沿线土质情况、材料来源、材料特性及运输条件, 遵循就地取材、节约资源的原则, 结合当地习惯本项目路面基层推荐采用水泥稳定砂砾,

底基层采用天然砂砾。

4 路基、路面排水

(1) 边沟

通过对矩形断面、碟形断面和梯形断面进行综合比选，梯形断面虽然用地多，但施工过程中施工方便、过水断面大、后期维修清理方便，完全可以满足水文计算要求等优点，因此本项目推荐边沟型式采用梯形边沟，断面尺寸已通过路基水文计算，断面尺寸为沟深 40cm、底宽 40cm、内坡度 1: 1.5、外坡 1: 1。

(2) 排水沟

通过对矩形断面、U 型断面和梯形断面进行综合比选，梯形断面虽然用地多，但施工过程中施工方便、过水断面大、后期维修清理方便，完全可以满足水文计算要求等优点，因此本项目推荐边沟型式采用梯形边沟，断面尺寸已通过路基水文计算；梯形排水沟断面尺寸为沟深 40cm、底宽 40cm、内坡度 1: 1、外坡 1: 1。

5 桥涵工程

本项目沿用既有桥梁，桥梁上部设有防撞护栏。共布设 1566 个涵洞，涵洞依据其使用功能、设计洪水流量、路基填土高度、地质条件以及项目区基本地震烈度等情况，选用圆管涵、钢筋砼盖板暗涵。当涵顶填土高 $\leq 6m$ ，采用钢筋砼盖板暗涵或圆管涵。当上部结构填土在 $5m < \text{填土高} \leq 12m$ ，采用钢筋砼盖板暗涵。对土质、地基承载力不满足设计要求的地基基础可采用换填、强夯、重夯进行地基处理，以达到设计地基承载力。

涵洞的孔径根据设计流量，沟床纵坡综合确定，同时根据地形、地貌情况合理确定附属导流工程，并加强涵底铺砌，防止洪水冲刷路基。

表 5.1-1 本项目涵洞设置一览表 (个)

| 区域 | 1-0.50m 圆管 | 1-0.75m 圆管 | 1-1.0m 钢筋砼圆管涵 | 1-0.75m 钢筋砼波纹管涵 | 1-1.0m 钢筋砼波纹管涵 | 1-1.0m 盖板 | 1-1.5m 盖板 | 1-2.0m 盖板 | 合计 |
|-------|------------|------------|---------------|-----------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----|
| 木垒县 | | 131 | 1 | | 6 | 7 | 2 | 1 | 148 |
| 奇台县 | | 133 | | | | 3 | 2 | | 138 |
| 吉木萨尔县 | | 315 | | 2 | | 1 | 1 | 1 | 320 |
| 昌吉市 | | 198 | 99 | | 8 | 1 | | 3 | 309 |

| | | | | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|--|----|--|--|----|-----|
| 阜康市 | | 228 | 210 | | 5 | | | 27 | 470 |
| 玛纳斯县 | 20 | | 27 | | 13 | | | | 60 |
| 呼图壁县 | | | 47 | | 59 | | | 15 | 121 |
| 合计：1566 | | | | | | | | | |

6 取弃土场

由于本项目施工期较短，项目分散，砂石料主要采取各县购买的方式，初步确定 6 处商品料场。本项目弃渣拉入商购料采坑，目前施工单位已与木垒县、昌吉市、呼图壁县、阜康市、玛纳斯县、吉木萨尔县、奇台县 6 家商品料场初步达成协议，部分意向书见附件 8，目前处于合同签订阶段。

7 施工场站

优先采取“永临结合”方式设置，本项目共设置 18 处施工场站，其中 3 处为租用，在部分线路标头自建 15 处施工场站，采取县市集中设置，分别为玛纳斯县 3 处分别为位于 1 号线 K0+000、4 号线 K0+000、8 号线 K0+000；呼图壁县 4 处分别位于 2 号线 K1+180、5 号线 K1+000、8 号线 K1+500、14 号线 K0+050；阜康市 2 处分别位于 6 号线 K0+090、14 号线 K0+000；吉木萨尔县 3 处分别位于 4 号线 K1+530、10 号线 K0+000；奇台县 2 处分别位于 1 号线 K0+000、3 号线 K0+000 处；木垒县 2 处分别位于 2 号线 K0+000、4 号线 K0+000；每处占地面积为 0.2hm²，合计占地 3hm²。

表 7.1-1 本项目土石方平衡表

| 行政区划 | 位置 | 面积 (hm ²) | 经度 | 纬度 |
|-------|--------------|-----------------------|--------------|--------------|
| 玛纳斯县 | 1 号线 K0+000 | 0.20 | 86°10'29.68" | 45°11'38.91" |
| | 4 号线 K0+000 | 0.20 | 85°49'33.51" | 45°11'55.37" |
| | 8 号线 K0+000 | 0.20 | 85°5'75.16" | 44°46'31.23" |
| 呼图壁县 | 2 号线 K1+180 | 0.20 | 86°23'49.76" | 43°47'35.93" |
| | 5 号线 K1+000 | 0.20 | 86°32'52.12" | 43°42'25.79" |
| | 8 号线 K1+500 | 0.20 | 87°3'58.19" | 44°31'46.93" |
| 阜康市 | 14 号线 K0+050 | 0.20 | 86°32'23.32" | 44°51'36.17" |
| | 6 号线 K0+090 | 0.20 | 88°16'31.20" | 44°25'06.55" |
| 吉木萨尔县 | 14 号线 K0+000 | 0.20 | 87°51'49.92" | 44°7'34.29" |
| | 4 号线 K1+530 | 0.20 | 89°0'14.79" | 44°39'57.61" |
| 奇台县 | 10 号线 K0+000 | 0.20 | 88°45'39.18" | 44°23'38.00" |
| | 1 号线 K0+000 | 0.20 | 90°3'4.53" | 44°12'44.06" |
| 木垒县 | 3 号线 K0+000 | 0.20 | 89°54'11.69" | 44°8'15.23" |
| | 2 号线 K0+000 | 0.20 | 90°35'33.95" | 44°16'55.75" |
| | 4 号线 K0+000 | 0.20 | 90°9'7.07" | 43°42'40.12" |

8 施工便道

由于本项目路线主要经过林地、草地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地，应遵守尽量减少临时用地的原则。施工车辆原则上尽量利用现有公路、乡村道路、土路等，避免在此段开辟其它的临时施工便道。所以本项目只在涵洞区域布设了施工便道，施工便道总长度为24590m，宽度为4m，路面铺设15cm砾石，占地面积为7.83hm²，均为临时占地，占地类型与涵洞占地类型一致为林地、草地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地，项目施工结束后恢复原地貌。

9 土石方平衡

根据设计单位提供资料，本项目土石方平衡见表9.1-1。

表 9.1-1 本项目土石方平衡表

| 桩号 | 挖方 (m ³) | 填方 (m ³) | 借方 (m ³) | 弃方 (m ³) |
|----|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 全线 | 782967.126 | 1401267.313 | 1142723.437 | 524423.25 |

10 主要外购材料来源及供应

工程所需钢材由乌鲁木齐市八钢供应，所需水泥由各个县市水泥厂购买，所需沥青由克拉玛依供应，所需汽油、柴油、木材及其他粮油、蔬菜及日用品等均由各个县市供应。

11 项目占地

公路永久占地的范围为：填方路堤为排水沟外边缘（无排水沟时为护坡道）以外1米；挖方路堑为坡顶截水沟外边缘（无截水沟时坡顶）以外1米；桥梁段为投影面积。

本项目共占用土地486.38hm²，其中占用乔木林地71.68hm²、灌木林地198.63hm²、天然牧草地152.41hm²、其它草地8.18hm²、城镇村及工矿用地1.11hm²、交通运输用地45.54hm²、水域及水利设施用地6.35hm²、其他土地2.49hm²。

表 11.1-1 本项目占地表

| 行政区划 | 乔木林地 | 灌木林地 | 天然牧草地 | 其它草地 | 城镇村及工矿用地 | 交通运输用地 | 水域及水利设施用地 | 其他土地 | 合计 |
|------|------|-------|-------|------|----------|--------|-----------|------|-------|
| 奇台县 | | 30.43 | | 2.10 | | 0.02 | 0.01 | 0.09 | 32.65 |
| 木垒县 | 0.23 | 9.30 | 24.05 | 0.03 | 0.03 | 0.44 | | 0.19 | 34.28 |
| 玛纳斯 | 0.10 | 26.74 | | 0.84 | 0.04 | 12.46 | | | 40.17 |

| | | | | | | | | | |
|-------|-------|--------|--------|------|------|-------|------|------|--------|
| 县 | | | | | | | | | |
| 阜康市 | | 83.93 | 3.82 | 1.31 | 0.02 | 0.37 | 3.83 | | 93.28 |
| 昌吉市 | 2.59 | 41.32 | 60.03 | 0.25 | 0.27 | 19.29 | 0.72 | | 124.46 |
| 呼图壁县 | 9.00 | 6.92 | 54.14 | 2.13 | 0.66 | 12.88 | 1.79 | 1.91 | 89.44 |
| 吉木萨尔县 | 59.76 | | 10.36 | 1.52 | 0.10 | 0.07 | | 0.29 | 72.11 |
| 合计 | 71.68 | 198.63 | 152.41 | 8.18 | 1.11 | 45.54 | 6.35 | 2.49 | 486.38 |

本项目临时占地 10.83hm²，包括施工便道 7.83hm²，施工场站 3hm²。
占地类型

12 交通量预测

本项目预计于 2024 年建成通车，预测特征年为 2025 年、2031 年、2039 年。本项目为森林草原防火道路，平时为林草局车辆检查使用（4 月-11 月可以通行，其他时段封闭道路），其中昌吉市 14 号路、昌吉市 17 号路、呼图壁县 1 号路、呼图壁县 2 号路、呼图壁县 3 号路等 5 条道路两侧牧民较多，根据设计与现场踏勘上述 5 条路各特征年交通量预测，见表 12.1-1。

表 12.1-1 本项目各特征年总交通量预测值（单位：pcu/d）

| 2025 年 | | | 2031 年 | | | 2039 年 | | |
|--------|----|----|--------|----|----|--------|----|----|
| 小车 | 中车 | 大车 | 小车 | 中车 | 大车 | 小车 | 中车 | 大车 |
| 58 | 13 | 3 | 144 | 21 | 10 | 220 | 36 | 20 |

昼夜比的确定：根据现场踏勘对地区交通量调查，本项目昼间系数为 0.9。

总平面及现场布置

1 总平面布置

森林草原防火阻隔系统建设主要包括新建防火应急道路和改建防火应急道路，总规模 1095.00km。其中木垒县 76km、奇台县 72.56km、吉木萨尔县 160.37km、阜康市 193.406km、阜康国有林管理局 16.594km、昌吉市 276.87km、呼图壁县 209.77km、玛纳斯县国有林区 89.43km。

本项目在进行平纵面组合设计时，力求使路线与地形、地物、景观和视觉相协调，以保证舒适、安全的使用功能。在保证平纵面各自线形平顺、流畅的前提下，设计中尽可能使二者的技术指标保持均衡和协调，以利于路面排水和行车安全，同时在空间位置上，按照规范的要求精心设计，避免出现各种不良的线形搭配和组合，以保证良好的视觉效果，提高行车舒

适性。

2 施工现场布置

本项目施工生产生活区在符合安全、卫生的要求下做好节地措施，按照公路施工标准化综合场站进行建设。

1 施工工艺

本项目主要包括路基工程、路面工程、涵洞工程等部门。

(1) 路基施工工艺

填方路基：采用逐层填筑、分层压实的方法施工，开挖临时排水沟、沉砂池，用平地机、推土机、压路机清除地表杂物、填筑土并压实。填方路基施工流程，见图 1.1-1。

施工方案

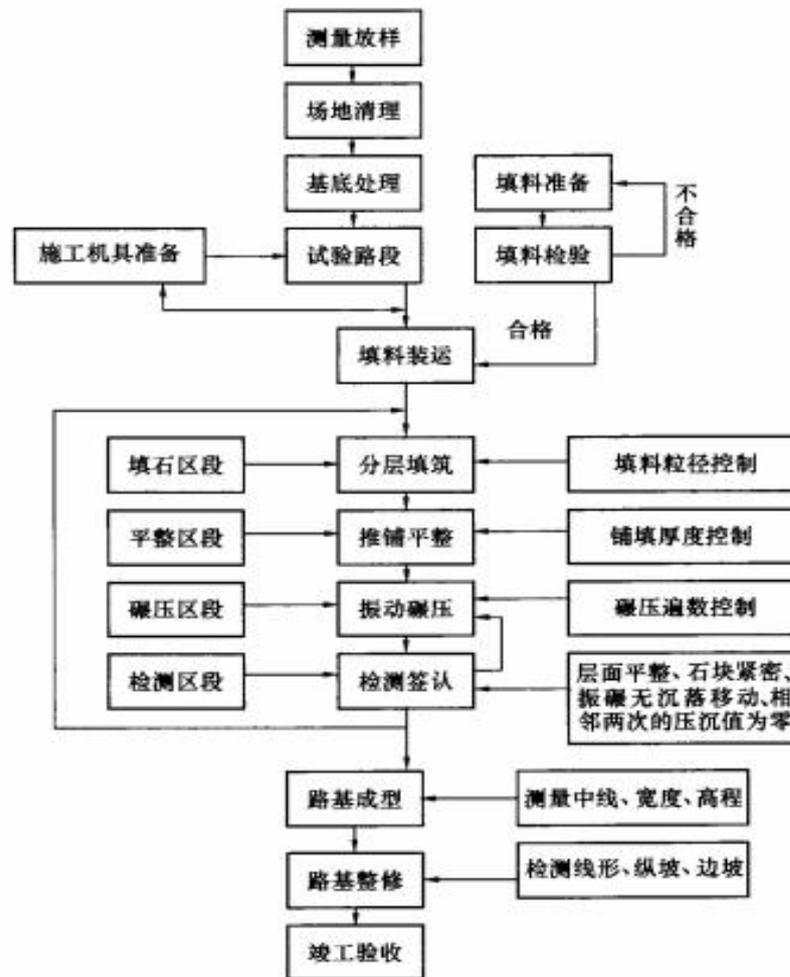


图 1.1-1 填方路基施工流程图

挖方路基：首先进行清表工作，然后进行排水沟的防水、开挖，最后进行边坡开挖、路基填筑及路基防护等工作。在移填作挖过程中，将表层

土单独挖掘存放,表土以下的土方根据土质适用情况作路基填土使用或弃置。挖方路基施工流程,见图 1.1-2。

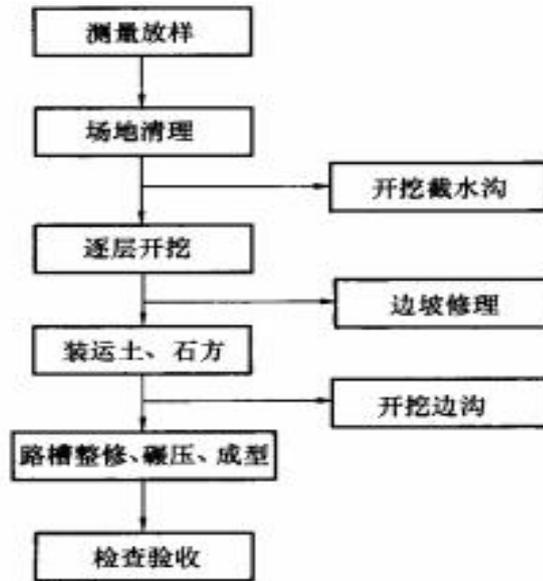


图 1.1-2 挖方路基施工流程图

(2) 涵洞施工工艺

涵洞施工工序包括：基础开挖、做垫层、浇基础、安装预制涵管、回填土。

(3) 路面施工工艺

将事先准备好的石料按松铺厚度一次铺足。石灰比控制在 10%松铺系数为 1.2~1.3 左右按设计要求的宽度及厚度进行摊铺。

初碾的目的是砾石料颗粒间碾压紧,但仍包留有一定数量的空隙,以便泥浆能灌进去。因此以选用振动压路机进行碾压为宜。碾压遍数不超过 2-4 遍(后轮压完路面全宽,即为 1 遍),碾压至碎石无松动情况为度。待表面已干而内部尚处于半湿状态时,再用胶轮压路机或振动压路机继续碾压,并随时注意将嵌缝料反匀,直碾压到无明显轮迹及在碾轮下材料完全稳定为止。在碾压过程中,每碾压 1-2 遍后,即撒铺薄层石屑并扫匀,再进行碾压,以使砾石料缝隙内的泥浆泛到表面与所撒石屑粘结成整体。

2 建设周期

施工工期安排为 6 个月,2024 年 7 月开工,2024 年 12 月完工。

| | | | | |
|---|--|-------------|--|-------------|
| 其他 | 1方案比选 | | | |
| | 本项目新建改造要求利用原有林区草原牧道，减少林草占用。本次环评仅对工程可行的环境较敏感路段提出比选线位。 | | | |
| | 表 1.1-1 各路线方案一览表 | | | |
| | 段落 | 路线名称 | 组成路段 | |
| | 吉木萨尔县S239线国家沙化土地封禁保护区线路 | K线方案 | 避让沙化封禁区，在沙化封禁区外围设置线路，主要把线路南北联通 | |
| | | A线方案 | 最大程度利用沙化封禁区的牧道，将该片区线路东西向联通，将本项目线路与S239相连 | |
| | 呼图壁河跨越段 | K线方案 | 沿既有牧道进行道路改造，不调整原牧道线位，跨越呼图壁河利用老桥 | |
| | | B线方案 | 优化呼图壁河伴行路段线位，新建呼图壁跨河桥梁，减少线路绕行长度 | |
| | 呼图壁南山森林公园段 | K线方案 | 沿既有牧道进行道路改造，不调整原牧道线位，线位位于白杨沟东侧，无乔木砍伐 | |
| | | C线方案 | 新建白杨沟西侧线位，需进行高填深挖，设置4处涵洞，2处中桥 | |
| 1.1吉木萨尔县S239线国家沙化土地封禁保护区线路 | | | | |
| (1) 线路方案 | | | | |
| A线：项目吉木萨尔线路5、10、11、12、14接入S239，减少断头路，使得项目区道路连通性加强，可有效提高吉木萨尔北部防火应急功能。基本沿既有牧道进行建设，线路总长160.37km，不新增廊道。 | | | | |
| K线：吉木萨尔线路5、10、11、12、14不接入S239，沿既有牧道修建至沙化封禁区外50m处，沙化封禁区西侧新建连接线路10、11、12的南北向道路。 | | | | |
| 表 1.1-2 工程对比表 | | | | |
| 序号 | 工程项目 | 单位 | K线方案 | A线方案 |
| 1 | 路线长度 | km | 160.37 | 160.37 |
| 2 | 涵洞 | 道 | 320 | 307 |
| 3 | 总投资 | 万元 | 745.25 | 719.71 |
| 4 | 路基宽度 | m | 4.5 | 4.5 |
| 5 | 车道数 | 个 | 1 | 1 |
| 6 | 车道宽度 | m | 3 | 3 |
| 7 | 最大纵坡 | % | 15 | 15 |



图1.1-1 吉木萨尔县S239线国家沙化土地封禁保护区线路A线方案

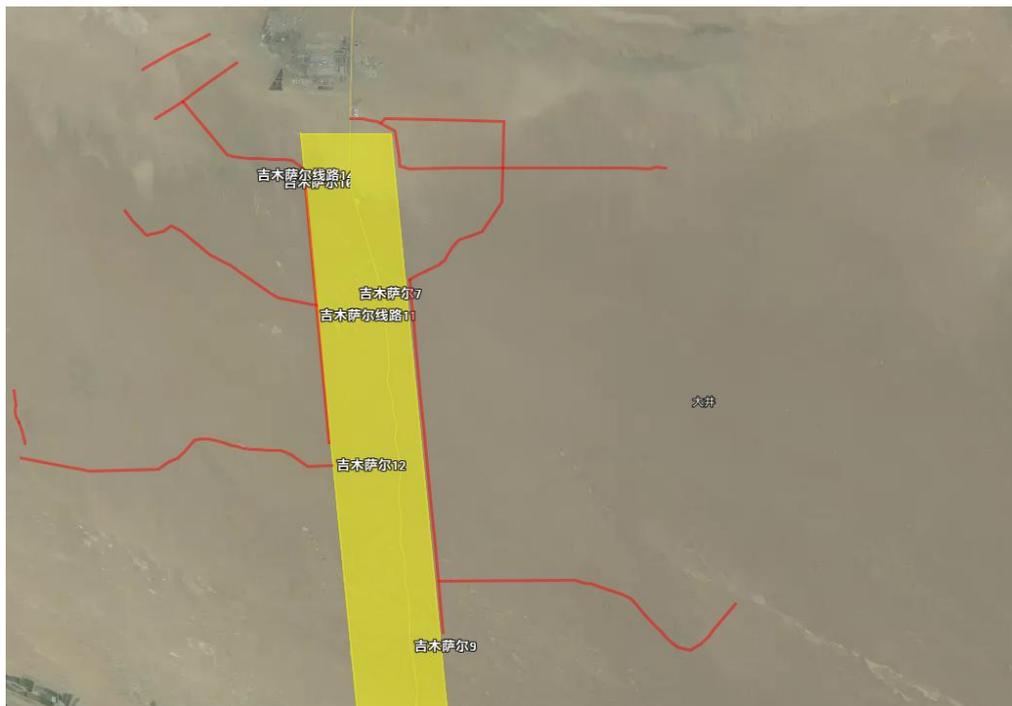


图1.1-2 吉木萨尔县S239线国家沙化土地封禁保护区线路K线方案

从工程建设因素比选，由于 A 线方案尽量利用牧道，涵洞数量少 13 道，造价较低 25.24 万元。从对项目区应急防火能力提升角度 A 线方案较优，从工程建设因素比选 A 线方案优于 K 线方案。

(2) 环境因素比选

B 线方案穿越吉木萨尔县 S239 线国家沙化土地封禁保护区，K 线进

行了避让，不涉及其他环境保护目标。本次主要从对沙化封禁区的影响进行比选。

表 1.1-3 环境敏感程度对比表

| 序号 | 项目 | 单位 | K线方案 | A线方案 |
|----|---------|----------------|------|-------|
| 1 | 沙化封禁区占用 | m ² | 0 | 61938 |
| 2 | 影响方式 | / | 间接 | 直接 |
| 3 | 沙化影响周期 | / | 短期 | 长期 |
| 4 | 环境保护目标 | 处 | 0 | 1 |

K线方案对比A线方案对沙化封禁区的影响周期短，影响程度弱。减少沙化封禁区影响角度考虑，K线对环境的影响更较小。

综上，吉木萨尔县S239线国家沙化土地封禁保护区线路比选从环境因素考虑，推荐K线。

1.2呼图壁河跨越段

(1) 线路方案

B线：优化呼图壁河伴行路段线位，呼图壁线路5在K17+600处设置跨越呼图壁跨河中桥一座顺接K21+000，减少线路绕行长度4km。

K线：沿既有牧道进行道路改造，不调整原牧道线位，跨越呼图壁河利用老桥。

表 1.2-1 工程对比表

| 序号 | 工程项目 | 单位 | K线方案 | B线方案 |
|----|------|----|-------|-------|
| 1 | 路线长度 | km | 4.021 | 0.524 |
| 2 | 土石方 | 万方 | 6 | 45 |
| 3 | 新增桥梁 | 座 | 0 | 1 |
| 4 | 总投资 | 万元 | 28 | 356 |
| 5 | 路基宽度 | m | 4.5 | 4.5 |
| 6 | 车道数 | 个 | 1 | 1 |
| 7 | 车道宽度 | m | 3 | 3 |
| 8 | 最大纵坡 | % | 15 | 15 |

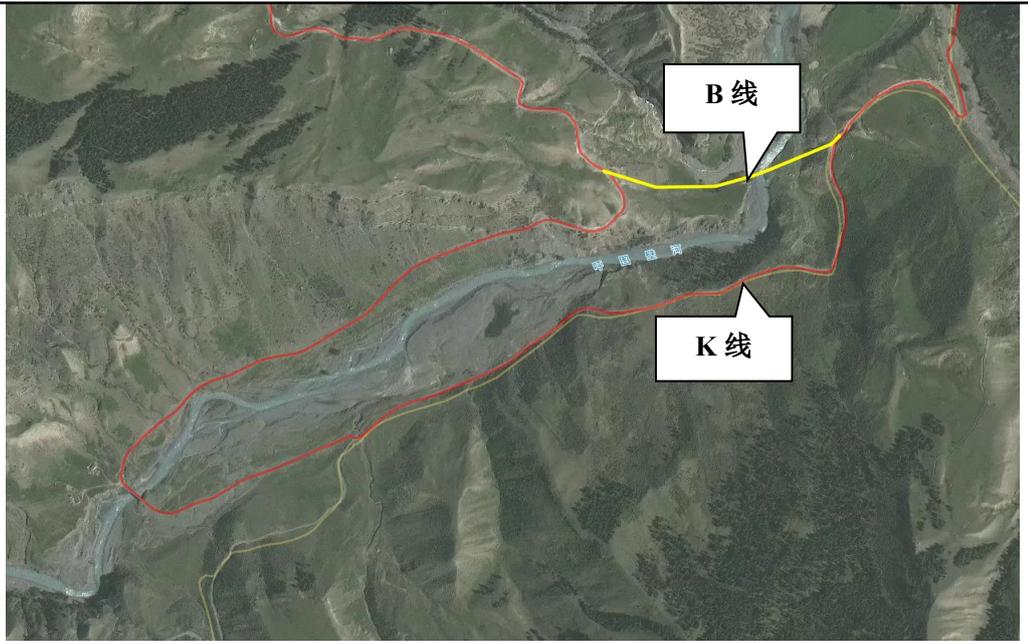


图1.2-1 呼图壁河跨越段方案



图1.2-2 呼图壁河跨越段路基、桥梁现状

从工程建设因素比选，由于 B 线方案新建桥梁跨越呼图壁河，需新建中桥 1 座，顺接桥梁需进行大量挖填土石方增加 39 万方，总造价增加 328 万。从工程建设因素比选 K 线方案优于 B 线方案。

(2) 环境因素比选

B 线方案、K 线方案涉及呼图壁河，不涉及其他环境保护目标。本次主要从对呼图壁河的影响进行比选。

表 1.2-2 环境敏感程度对比表

| 序号 | 项目 | 单位 | K线方案 | B线方案 |
|----|---------|----|-------|-------------|
| 1 | 呼图壁伴行长度 | m | 4021 | 524 |
| 2 | 影响方式 | / | 间接 | 间接 |
| 3 | 水环境影响类型 | / | 路桥面径流 | 砍伐护岸林；路桥面径流 |
| 4 | 环境保护目标 | 处 | 1 | 1 |

本项目不向呼图壁排放污水，主要影响是路桥面径流对水质的影响。另外，B线方案需要新开廊道需进行部分护岸林砍伐，对水土保持、涵养水源有影响，K线方案对呼图壁河环境的影响更较小。

综上，呼图壁河跨越段比选从环境因素考虑，推荐K线。

1.3呼图壁南山森林公园段

(1) 线路方案

C线：优化呼图壁河伴行路段线位，新建白杨沟西侧线位线位顺接K9+000，新建线路长度9.118km。

K线：沿既有牧道进行道路改造，位于呼图壁南山森林公园内，不调整原牧道线位，位于白杨沟东侧。

表 1.3-1 工程对比表

| 序号 | 工程项目 | 单位 | K线方案 | C线方案 |
|----|------|----|-------|-------|
| 1 | 路线长度 | km | 9.000 | 9.118 |
| 2 | 土石方 | 万方 | 6 | 146 |
| 3 | 新增桥梁 | 座 | 0 | 14 |
| 4 | 总投资 | 万元 | 72 | 556 |
| 5 | 路基宽度 | m | 4.5 | 4.5 |
| 6 | 车道数 | 个 | 1 | 1 |
| 7 | 车道宽度 | m | 3 | 3 |
| 8 | 最大纵坡 | % | 15 | 15 |

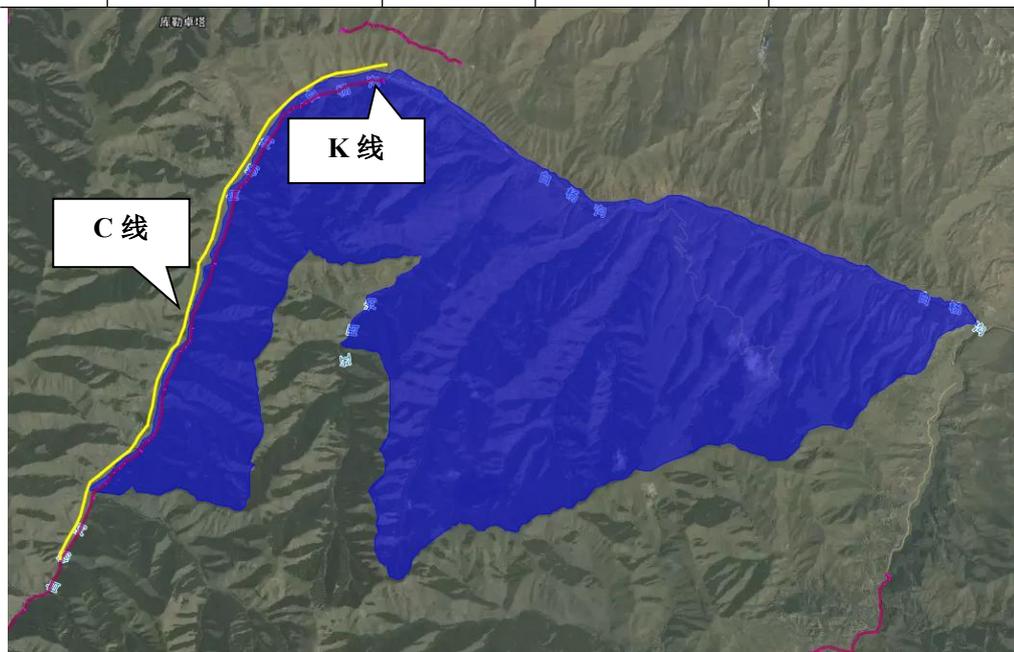


图1.3-1 呼图壁南山森林公园段方案



图1.3-2 呼图壁南山森林公园段路基及白杨沟西侧植被现状

从工程建设因素比选，由于C线方案新建线位9.118km，需新建桥梁14座，需进行大量土石方挖填增加140万方，总造价增加484万。项目需砍伐乔木不符合业主要求。从工程建设因素比选K线方案优于C线方案。

(2) 环境因素比选

C线方案、K线方案涉及呼图壁南山森林公园、白杨沟，不涉及其他环境保护目标。本次主要从对呼图壁南山森林公园的影响进行比选。

表 1.3-2 环境敏感程度对比表

| 序号 | 项目 | 单位 | K线方案 | C线方案 |
|----|--------|----------------|--------|------|
| 1 | 森林公园占用 | m ² | 35497 | 0 |
| 2 | 影响方式 | / | 直接 | 间接 |
| 3 | 环境影响类型 | / | 森林公园占用 | 乔木采伐 |
| 4 | 乔木砍伐 | 棵 | 0 | 235 |
| 5 | 环境保护目标 | 处 | 2 | 2 |

本项目C线方案虽然不占用森林公园，但由于白杨沟沟谷较窄，新建线位仅能沿白杨沟西侧坡地布设，新建线位距离森林公园较近。且白杨沟西侧雪岭云杉连片分布，新建线位需砍伐乔木235棵，新建对白杨沟北坡进行高填深挖，对森林公园、白杨沟有较大影响。K线方案虽然位于森林公园内，但由于沿原有牧道建设，无需砍伐乔木。项目建设完成后可加强森林公园防火救灾能力。K线方案对呼图壁南山森林公园环境的影响更较小。

综上，呼图壁南山森林公园段比选从环境因素考虑，推荐K线。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中对环境质量现状数据的要求规定，本次评价选择生态环境部环境工程评估中心发布的“环境空气质量模型技术支持服务系统”发布的2022年1月1日至2022年12月31日昌吉州空气质量数据，作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃的数据来源。

（1）评价标准

本次评价基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（2）评价方法

评价方法：基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（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。

（3）空气质量达标区判定

昌吉州2022年环境空气质量达标区判定结果见表1.1-1。

表 1.1-1 环境空气质量达标区判定结果表

| 评价因子 | 年评价指标 | 现状浓度 μg/m ³ | 评价标准 μg/m ³ | 占标率/% | 达标情况 |
|-------------------|------------|---------------------------|---------------------------|--------|------|
| SO ₂ | 年平均 | 7 | 60 | 11.67 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均 | 32 | 40 | 80 | 达标 |
| CO | 日平均第95百分位数 | 2300 | 4000 | 57.5 | 达标 |
| O ₃ | 日平均第90百分位数 | 133 | 160 | 83.125 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均 | 81 | 70 | 115.71 | 超标 |
| PM _{2.5} | 年平均 | 50 | 35 | 142.86 | 超标 |

项目所在区域CO第95百分位数日平均浓度、O₃最大8小时第90百分位数日平均浓度、SO₂和NO₂的年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，PM₁₀和PM_{2.5}的年平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，故本项目所在区域为不达标区域。

2 地表水环境

2.1 评价范围内主要地表水体分布及功能区划

本项目沿线区域地表水均属内陆河，本项目呼图壁 1 跨越西沟、呼图壁 2 跨越小东沟、呼图壁 3 跨越白杨沟、呼图壁 5 跨越呼图壁河、昌吉 15、昌吉 17 跨越三屯河、昌吉 14 跨越二道水。根据《中国新疆水环境功能区划》，呼图壁河与三屯河属于Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准限值。西沟、白杨沟、二道水、小东沟未列入《中国新疆水环境功能区划》，参照呼图壁河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准限值。

2.2 集中式饮用水源调查

根据现场调查以及咨询沿线区域生态环境等部门，本项目阜康线路 16、阜康线路 17 穿越阜康市甘河子水库水源地二级保护区，项目穿越线位位于水源地取水口上游。阜康线路 16 穿越长度 2.5km（K0+000-K2+500），阜康线路 17 穿越长度 2.833km（K1+280-K4+113）。

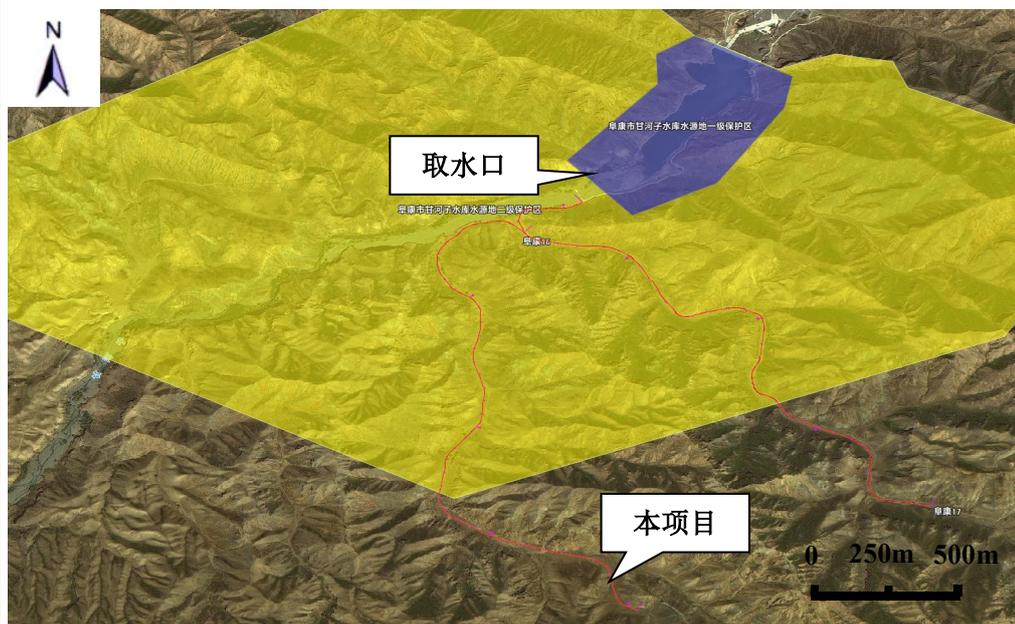


图 2.1-1 本项目与阜康市甘河子水库水源地位置关系

2.3 地表水环境现状监测

(1) 地表水环境监测断面布设

本次环评地表水环境质量现状监测采用新疆交投生态有限责任公司对本项目跨越的呼图壁河、三屯河、西沟、小东沟、白杨沟、二道水的监

测数据。共设水质监测断面 6 处，监测项目为 pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需量、氨氮、总磷、石油类和悬浮物等 14 个监测因子，监测点位布设情况详见表 2.3-1 和附图 5。

表 2.3-1 本项目地表水环境现状监测布点及监测项目一览表

| 序号 | 河流名称 | 监测断面设置 | 监测因子 | 评价标准 |
|----|------|--------------------------------------|-----------------------------------|------|
| 1 | 三屯河 | E:86°40'57.9609" N:43°29'35.9724" | 五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、悬浮物、高锰酸盐指数、总氮、总磷 | Ⅱ类 |
| 2 | 二道水河 | E:86°47'15.9589" N:43°40'26.0878" | | Ⅱ类 |
| 3 | 呼图壁河 | E:89°31'52.8773" N:43°41'33.0182" | | Ⅱ类 |
| 4 | 白杨沟 | E:86°25'20.3050" N:43°44'22.7961" | | Ⅱ类 |
| 5 | 小东沟 | E:86°24'03.5581" N:43°47'54.7985" | | Ⅱ类 |
| 6 | 西沟 | E:86°18'46.1573" N:43°48'58.7409" | | Ⅱ类 |

(2) 监测、分析时段及频率

监测时间：2024 年 5 月 23 日~2024 年 5 月 28 日，连续监测 3 天，每天采样 1 次。

(3) 监测分析方法

监测分析方法：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)和《水和废水监测分析方法》(第四版)中规定的分析方法。

2.3 地表水环境现状评价

(1) 评价方法

本评价采用水质指数法对水质现状进行评价。

1) 计算通式

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：

$S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

2) pH 的评价公式

$$S_{\text{pH},j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} \quad \text{pH}_j \leq 7.0$$

$$S_{\text{pH},j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad \text{pH}_j > 7.0$$

式中：

$S_{\text{pH},j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

3)DO 的评价公式

$$S_{\text{DO},j} = \text{DO}_s / \text{DO}_j \quad \text{DO}_j \leq \text{DO}_f$$

$$S_{\text{DO},j} = \frac{|\text{DO}_f - \text{DO}_j|}{\text{DO}_f - \text{DO}_s} \quad \text{DO}_j > \text{DO}_f$$

式中：

$S_{\text{DO},j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，河流 $\text{DO}_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

T ——水温， $^{\circ}\text{C}$ 。

(2) 地表水环境监测结果及达标分析

监测及评价结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 地表水水质监测结果及水质指数 S_i 值 单位：mg/L (pH 除外)

| 监测断面及采样时间 | 项目 | 监测值 | 标准值 | 水质指数 |
|-----------|---------|-------|------------|------|
| 三屯河 | pH | 8.1 | 6~9 | 0.37 |
| | | 8.2 | | 0.4 |
| | | 8.1 | | 0.37 |
| | 溶解氧 | 7.6 | ≥ 6 | 0.79 |
| | | 7.5 | | 0.8 |
| | | 7.6 | | 0.79 |
| | 化学需氧量 | 12 | ≤ 15 | 0.8 |
| | | 12 | | 0.8 |
| | | 11 | | 0.73 |
| | 五日生化需氧量 | 2.8 | ≤ 4 | 0.7 |
| | | 2.6 | | 0.65 |
| | | 2.2 | | 0.55 |
| | 氨氮 | 0.153 | ≤ 0.5 | 0.31 |
| | | 0.118 | | 0.24 |
| | | 0.112 | | 0.22 |

| | | | | | |
|--------|---------|---------|-------|------|-------|
| | | 悬浮物 | 23 | / | / |
| | | | 22 | | |
| | | | 24 | | |
| | | 高锰酸盐指数 | 0.4 | ≤4 | 0.1 |
| | | | 0.4 | | 0.1 |
| | | | 0.4 | | 0.1 |
| | | 总氮 | 0.315 | ≤0.5 | 0.63 |
| | | | 0.28 | | 0.56 |
| | | | 0.35 | | 0.7 |
| | | 总磷 | 0.03 | ≤0.1 | 0.3 |
| | | | 0.03 | | 0.3 |
| | | | 0.04 | | 0.4 |
| | 二道水河 | pH | 8 | 6~9 | 0.33 |
| | | | 8.1 | | 0.37 |
| | | | 8 | | 0.33 |
| | | 溶解氧 | 6.9 | ≥6 | 0.87 |
| | | | 6.8 | | 0.88 |
| | | | 6.7 | | 0.895 |
| | | 化学需氧量 | 8 | ≤15 | 0.53 |
| | | | 8 | | 0.53 |
| | | | 8 | | 0.53 |
| | | 五日生化需氧量 | 1.4 | ≤4 | 0.35 |
| | | | 1.4 | | 0.35 |
| | | | 1.5 | | 0.38 |
| | | 氨氮 | 0.094 | ≤0.5 | 0.19 |
| | | | 0.088 | | 0.18 |
| | | | 0.1 | | 0.2 |
| | | 悬浮物 | 15 | / | / |
| | | | 16 | | / |
| | | | 14 | | / |
| 高锰酸盐指数 | | 0.2 | ≤4 | 0.05 | |
| | | 0.2 | | 0.05 | |
| | | 0.3 | | 0.08 | |
| 总氮 | | 0.18 | ≤0.5 | 0.36 | |
| | | 0.18 | | 0.36 | |
| | | 0.2 | | 0.4 | |
| 总磷 | 0.02 | ≤0.1 | 0.2 | | |
| | 0.02 | | 0.2 | | |
| | 0.02 | | 0.2 | | |
| 呼图壁河 | pH | 8.1 | 6~9 | 0.37 | |
| | | 8.2 | | 0.4 | |
| | | 8.1 | | 0.37 | |
| | 溶解氧 | 7 | ≥6 | 0.86 | |
| | | 7.1 | | 0.85 | |
| | | 7.2 | | 0.83 | |
| | 化学需氧量 | 13 | ≤15 | 0.87 | |
| | | 13 | | 0.87 | |
| | | 13 | | 0.87 | |
| | 五日生化需氧量 | 2.1 | ≤4 | 0.53 | |
| | | 2.2 | | 0.55 | |
| | | 2.6 | | 0.65 | |
| 氨氮 | 0.147 | ≤0.5 | 0.29 | | |
| | 0.135 | | 0.27 | | |
| | 0.141 | | 0.28 | | |
| 悬浮物 | 21 | / | / | | |

| | | | | | | |
|--|-----|--------|---------|-------|------|------|
| | | | 20 | | | |
| | | | 22 | | | |
| | | 高锰酸盐指数 | 0.4 | ≤4 | 0.1 | |
| | | | 0.3 | | 0.08 | |
| | | | 0.3 | | 0.08 | |
| | | 总氮 | 0.35 | ≤0.5 | 0.7 | |
| | | | 0.31 | | 0.62 | |
| | | | 0.28 | | 0.56 | |
| | | 总磷 | 0.03 | ≤0.1 | 0.3 | |
| | | | 0.03 | | 0.3 | |
| | | | 0.03 | | 0.3 | |
| | 白杨沟 | pH | 8.2 | 6~9 | 0.4 | |
| | | | | | 8.3 | 0.43 |
| | | | | | 8.2 | 0.4 |
| | | | 溶解氧 | 7.3 | ≥6 | 0.82 |
| | | | | 7.4 | | 0.81 |
| | | | | 7.3 | | 0.82 |
| | | | 化学需氧量 | 12 | ≤15 | 0.8 |
| | | | | 12 | | 0.8 |
| | | | | 12 | | 0.8 |
| | | | 五日生化需氧量 | 2 | ≤4 | 0.5 |
| | | | | 2.1 | | 0.53 |
| | | | | 2.4 | | 0.6 |
| | | | 氨氮 | 0.124 | ≤0.5 | 0.25 |
| | | | | 0.129 | | 0.26 |
| | | | | 0.118 | | 0.24 |
| | | | 悬浮物 | 24 | / | / |
| | | | | 22 | | / |
| | | | | 23 | | / |
| | | | 高锰酸盐指数 | 0.3 | ≤4 | 0.08 |
| | | | | 0.4 | | 0.1 |
| | | | | 0.4 | | 0.1 |
| | | 总氮 | 0.25 | ≤0.5 | 0.5 | |
| | | | 0.37 | | 0.74 | |
| | | | 0.35 | | 0.7 | |
| | | 总磷 | 0.03 | ≤0.1 | 0.3 | |
| | | | 0.03 | | 0.3 | |
| | | | 0.03 | | 0.3 | |
| | 小东沟 | pH | 8.2 | 6~9 | 0.4 | |
| | | | | | 8.3 | 0.43 |
| | | | | | 8.4 | 0.4 |
| | | | 溶解氧 | 7.5 | ≥6 | 0.8 |
| | | | | 7.6 | | 0.79 |
| | | | | 7.7 | | 0.78 |
| | | | 化学需氧量 | 11 | ≤15 | 0.73 |
| | | | | 11 | | 0.73 |
| | | | | 11 | | 0.73 |
| | | | 五日生化需氧量 | 2.3 | ≤4 | 0.58 |
| | | | | 2.2 | | 0.55 |
| | | | | 2.5 | | 0.63 |
| | | | 氨氮 | 0.153 | ≤0.5 | 0.31 |
| | | | | 0.141 | | 0.28 |
| | | | | 0.147 | | 0.29 |
| | | 悬浮物 | 22 | / | / | |
| | | | 20 | | / | |

| | | | | |
|----|---------|-------|------|------|
| | | 21 | | |
| | 高锰酸盐指数 | 0.4 | ≤4 | 0.1 |
| | | 0.4 | | 0.1 |
| | | 0.3 | | 0.08 |
| | | 0.32 | | 0.64 |
| | 总氮 | 0.3 | ≤0.5 | 0.6 |
| | | 0.3 | | 0.6 |
| | | 0.03 | | 0.3 |
| | 总磷 | 0.03 | ≤0.1 | 0.3 |
| | | 0.03 | | 0.3 |
| | | 0.03 | | 0.3 |
| 西沟 | pH | 8.1 | 6~9 | 0.37 |
| | | 8.2 | | 0.4 |
| | | 8.3 | | 0.43 |
| | 溶解氧 | 7.4 | ≥6 | 0.81 |
| | | 7.5 | | 0.8 |
| | | 7.6 | | 0.79 |
| | 化学需氧量 | 13 | ≤15 | 0.87 |
| | | 12 | | 0.8 |
| | | 12 | | 0.8 |
| | 五日生化需氧量 | 2.6 | ≤4 | 0.65 |
| | | 2.3 | | 0.58 |
| | | 2.4 | | 0.6 |
| | 氨氮 | 0.129 | ≤0.5 | 0.26 |
| | | 0.124 | | 0.25 |
| | | 0.135 | | 0.27 |
| | 悬浮物 | 20 | / | / |
| | | 20 | | / |
| | | 22 | | / |
| | 高锰酸盐指数 | 0.4 | ≤4 | 0.1 |
| | | 0.3 | | 0.08 |
| | | 0.4 | | 0.1 |
| | 总氮 | 0.32 | ≤0.5 | 0.64 |
| | | 0.34 | | 0.68 |
| | | 0.33 | | 0.66 |
| 总磷 | 0.04 | ≤0.1 | 0.4 | |
| | 0.03 | | 0.3 | |
| | 0.04 | | 0.4 | |

由上表可知，呼图壁河、三屯河、西沟、小东沟、白杨沟、二道水各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。

3 声环境

本项目沿线分布含板房沟村、二道水一队、霍斯铁热克村四组、霍斯铁热克村二组 4 个声环境保护目标。根据声环境现状监测数据，4 处声环境监测点昼、夜环境噪声均可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求，项目沿线声环境现状较好。具体内容详见声环境影响专项评价章节。

4 生态环境

根据《新疆生态功能区划》，本项目涉及 2 个生态区Ⅱ准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区与Ⅲ天山山地温性草原、森林生态区。2 个生态亚区Ⅱ₃ 准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区和Ⅲ₁ 天山北坡针叶林、草甸水源涵养及草原牧业生态亚区。6 个生态功能区分别为 23. 古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区、26. 乌苏—石河子—昌吉城镇与绿洲农业生态功能区、28. 阜康—木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区、30. 天山北坡中段中高山森林、草甸水源涵养及草原牧业生态功能区、31. 天山北坡中段低山丘陵煤炭资源开发、迹地恢复生态功能区、32. 天山北坡博格达峰及天池自然景观保护生态功能区。项目评价范围涉及森林生态系统、荒漠生态系统、湿地生态系统、农田生态系统。本项目占地主要为林地与其他草地。本项目评价范围主要植被类型包括针叶林、草甸、灌木、半灌木及草本荒漠植被本项目生态环境现状详见生态环境影响专项评价章节。

1 与该项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目大部分线位在项目区牧道的基础上建设，由于项目区无完善林区道路，现状牧道无完整路基、路面，在降雨过后造成牧道泥泞林草养护站人员车辆无法通行，行驶车辆在牧道范围外行驶，导致牧道外林草地被碾压，植被遭到破坏的情况。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题



图 1.1-1 项目区牧道现状

2 整改措施

为减少林草地碾压、保护植被，提出以下“以新带老”措施：

按照道路标准进行路基施工；使用砂砾石重新铺装路面；改善通车环境，减少因降雨积水造成林草地碾压。

1 环境空气、声环境保护目标

本项目评价范围内有板房沟村、二道水一队、霍斯铁热克村四组、霍斯铁热克村二组 4 个声环境保护目标，各保护目标具体情况见声环境影响专项评价章节。

2 水环境保护目标

本项目涉及 7 个地表水体，具体情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 公路沿线水环境保护目标

| 序号 | 类别 | 水体 | 功能区划 | 现状使用功能 | 水质目标 | 路线名称 | 现状照片 |
|----|----|------|------|--------|------|---------------------------------------|--|
| 1 | 河流 | 呼图壁河 | 无 | 农业用水 | II类 | 呼图壁 5 在 K1+550 、 K4+500 、 K19+600 处跨越 |  |
| 2 | 河流 | 白杨沟 | 无 | 农业用水 | II类 | 呼图壁 3 在 K15+050 处跨越 |  |
| 3 | 河流 | 小东沟 | 无 | 农业用水 | II类 | 呼图壁 2 在 K17+450 处跨越 |  |
| 4 | 河流 | 西沟 | 无 | 农业用水 | II类 | 呼图壁 1 跨越 |  |
| 5 | 河流 | 三屯河 | 无 | 农业用水 | II类 | 昌吉 15 在 K0+550 、 在 K4+750 处跨越 |  |

| | | | | | | | |
|---|-----|-------------|-------|------|-----|---|--|
| 6 | 河流 | 二道水 | 无 | 农业用水 | II类 | 昌吉 14 在 K21+500 处跨越 |  |
| 7 | 水源地 | 阜康市甘河子水库水源地 | 二级保护区 | 饮用 | II类 | 阜康线路 16 在 K0+000-K2+500 穿越, 阜康线路 17 在 K1+280-K4+113 |  |

4生态环境保护目标

本项目涉及的生态环境保护目标有新疆呼图壁南山森林公园、天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区、林地、草地等土地资源、野生动植物资源。具体保护目标情况见生态环境影响专项评价章节。

1 环境质量标准

(1) 环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

表 1.1-1 大气环境质量评价标准

| 污染物名称 | 取值时间 | 二级浓度限值 | 单位 | 标准来源 |
|-------------------|------------|--------|-------------------|------------------------------|
| SO ₂ | 年平均 | 60 | μg/m ³ | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单 |
| | 24 小时平均 | 150 | | |
| | 1 小时平均 | 500 | | |
| NO ₂ | 年平均 | 40 | μg/m ³ | |
| | 24 小时平均 | 80 | | |
| | 1 小时平均 | 200 | | |
| PM _{2.5} | 年平均 | 35 | μg/m ³ | |
| | 24 小时平均 | 75 | | |
| PM ₁₀ | 年平均 | 70 | μg/m ³ | |
| | 24 小时平均 | 150 | | |
| CO | 24 小时平均 | 4 | mg/m ³ | |
| | 1 小时平均 | 10 | | |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均 | 160 | μg/m ³ | |
| | 1 小时平均 | 200 | | |

(2) 声环境

评价标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目沿线区域执行 1 类声环境质量标准。

表 1.1-2 声环境质量标准限值 单位：dB(A)

| 声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 |
|----------|----|----|
| 1 类区 | 55 | 45 |

(3) 地表水

呼图壁河、三屯河、西沟、小东沟、白杨沟、二道水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准限值。

表 1.1-3 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)(摘录) 单位：mg/L (pH 无量纲)

| 项目 | II 标准限值 |
|----------|---------|
| pH | 6-9 |
| 水温℃ | 无 |
| 溶解氧 | ≥6 |
| 高锰酸盐指数 | ≤4 |
| 化学需氧量 | ≤15 |
| 五日生化需氧量 | ≤4 |
| 阴离子表面活性剂 | ≤0.2 |
| 氨氮 | ≤0.5 |
| 总磷 | ≤0.1 |
| 总氮 | ≤0.5 |
| 石油类 | ≤0.05 |
| 铅 | ≤0.01 |
| 镉 | ≤0.005 |
| 铜 | ≤1 |
| 锌 | ≤1 |

2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

施工期：本项目主要的大气污染物排放源来自施工现场，其产生的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。

表 2.1-1 大气污染物排放标准限值

| 污染物 | 最高允许排放浓度 mg/m ³ | 最高允许排放速率 (kg/h) | 周界外浓度最高点 | 标准依据 |
|-----|-------------------------------|-----------------|----------------------|---------------------------------|
| | | 二级 | | |
| 颗粒物 | 120 | 3.5 | 1.0mg/m ³ | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) |

运营期：本项目不设置收费站、养护工区等附属设施，无锅炉废气及厨房油烟产生。

(2) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)建筑施工场界噪声排放限值。

表 2.1-2 建筑施工场界噪声排放限值 单位：dB (A)

| 昼 间 | 夜 间 |
|-----|-----|
| 70 | 55 |

(3) 固体废物标准

本项目固体废弃物处置按照《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T 134-2019)的有关规定执行。机修废机油属于危险废物，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定。施工期和运营期生活垃圾按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2020修改)》“第四章第四十九条”的规定执行。

其他 本项目施工期扬尘污染排放为暂时性的，施工结束后污染源可以消除；运营期无废水、废气排放。因此本项目不申请总量控制指标。

四、生态环境影响分析

| | |
|-------------|---|
| 施工期生态环境影响分析 | <p>1 施工期环境空气影响分析</p> <p>施工期对大气环境的影响有：施工扬尘和机械尾气排放影响。</p> <p>(1) 扬尘影响分析</p> <p>本项目扬尘污染主要发生在施工期路基填筑过程，以施工车辆运输引起的扬尘和施工区扬尘为主。</p> <p>1) 物料运输扬尘</p> <p>施工道路扬尘主要由运输施工材料引起，尤其是运输粉状物料。其影响因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度等有关，其中风速还直接影响到扬尘的传播距离。本项目施工所需土方、石料、沙料、水泥均采用汽车运输，主要通过现有道路或新建临时道路作为施工材料运输通道和施工便道。由于施工便道也多为无铺装的土路，路面含尘量很高，尤其遇到干旱少雨季节，道路扬尘较为严重。另外，筑路材料尤其是粉状材料若苫盖不严，在运输过程中也会随风起尘，对运输道路两侧的居民产生影响，特别是大风天气，影响将更严重。</p> <p>2) 堆场扬尘</p> <p>道路施工一般在预制场、施工场地内设置物料堆场，堆场物料的种类、性质及风速对起尘量有很大影响，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，这将产生较大的扬尘污染，对周围环境带来一定的影响。通过适时洒水可有效抑制扬尘，可使扬尘量减少 70%（京津唐高速施工道路扬尘洒水降尘试验监测结果）。此外，对一些粉状材料采取一些苫盖防风措施也可有效减少扬尘污染。为减小堆场扬尘对居民区敏感点的污染影响，施工物料堆场应根据当地主导风向，应设在附近村庄等敏感点下风向 500m 以外。</p> <p>3) 施工现场扬尘</p> <p>在修筑路面时，路面的初期开挖及填方过程中由于路面土壤的暴露，在有风天气易产生扬尘影响。随着施工进程的不同，其对环境空气的影</p> |
|-------------|---|

响程度也不同。由于扬尘影响情况的不确定性，本次评价类比新疆典型公路施工过程中对施工扬尘现场监测结果，得出本次工程公路施工现场的扬尘污染情况。“吐-乌-大”高速公路施工现场监测的施工扬尘浓度结果表明：

①在道路施工中产生的扬尘对周围环境会产生一定影响，并可导致周围空气中降尘的浓度超标。施工场地周围的监测结果 TSP 超标率为 72.5%，最大监测值为 $4.78\text{mg}/\text{m}^3$ ；降尘超标率为 52.5%，最大值为 $247\text{t}/(\text{月}\cdot\text{km}^2)$ 。

②在道路施工中，不同的作业过程产生的扬尘影响程度差别很大，影响最大的施工过程是路基挖填和通过便道拉、运、卸土石方，TSP 监测结果平均值为 $0.768\text{mg}/\text{m}^3$ ，降尘平均值为 $67.9\text{t}/(\text{月}\cdot\text{km}^2)$ ；影响较小的施工过程是路面铺设和桥涵施工，TSP 监测结果平均值为 $0.376\text{mg}/\text{m}^3$ ，降尘平均值为 $13.26\text{t}/(\text{月}\cdot\text{km}^2)$ ，而区域 TSP 监测背景平均值则为 $0.260\text{mg}/\text{m}^3$ 。

③在施工过程中，作业人员对环保措施的落实情况，对环境影响程度的差别很大。监测到的高浓度值均是由于施工人员不认真执行环保措施，非法作业所造成的。而认真执行环保措施的施工标段，其监测结果就相对较低。

进行类比分析可知，本项目施工阶段施工扬尘对施工场界下风向有一定的影响，且路基施工阶段的影响程度大于施工后期路面工程阶段。严格落实环评报告提出的施工抑尘措施，规范施工人员作业，将有效减少起尘量，从而减小施工扬尘对周围环境的影响。

(2) 机械尾气排放影响分析

施工机械耗油中相当一部分燃油消耗于汽车运输上，特别是载重车辆耗油量较大，主要是在道路上行驶。因此，燃油污染物排放中相当一部分是分散于运输道路上，而并不集中在施工现场，施工现场内实际排放的污染物的量不大，对周围环境空气质量影响不大。

2 施工期水环境影响分析

2.1 施工对阜康市甘河子水库水源地影响分析

本项目穿越阜康市甘河子水库水源地二级保护区，项目穿越线位位于水源地取水口上游。施工期若在水源地随意排放废水、固废会对下游水源地水质造成影响，危害呼图壁县饮用水安全。

2.2 施工对敏感地表水影响分析

本项目线路涉及呼图壁河、三屯河、西沟、小东沟、白杨沟、二道水，其中以桥梁跨越的桥梁均利用原牧道桥梁，无涉水施工，对沿线地表水影响较小。但项目需设置较多涵洞保障项目区水系联通，涵洞多为保障上述河流支流汇集主流，山区降雨洪水导流进入河道作用。项目在降雨期施工会导致涵洞开挖区域土砂进入河道，使涵洞施工处该断面河流悬浮物短暂上升，另外降雨会使得施工临时堆放的物料冲刷进入河道使得悬浮物、石油类等污染物进入河流。虽然河流有一定自净功能，但施工使用的油料等事故泄漏会使得河流自净功能破坏，上述河流水质恶化，影响下游生产生活。

2.3 施工废水对环境影响分析

本项目施工过程中废水主要包括场站生产废水、施工营地生活污水、桥梁施工废水。

(1) 场站生产废水

施工场站生产废水主要来源于施工场站中梁场预制构件养护废水以及车辆清洗废水，其污染物主要是 SS、COD、石油类等。

本次评价要求施工场站设置三级沉淀池，生产废水经过场站四周的排水沟汇集到三级沉淀池处理，用于工程施工、场站和道路的洒水抑尘，做到不外排，落实处理回用措施后施工场站生产废水对水环境影响较小。

(2) 施工营地生活污水

本项目施工期生活污水主要来源于施工营地，其中主要是施工人员就餐和洗涤产生的生活污水及粪便污水。施工营地生活污水污染物一般为较高浓度的 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类等。

施工期生活污水主要是施工人员就餐和洗涤产生的污水，主要含动植物油脂、食物残渣、洗涤剂等各种有机物。

施工期施工营地生活污水产生量按下述公式计算：

$$Q_s = (kqn) / 1000$$

式中：Q_s—生活污水排放量（t/d）；

k—污水排放系数（0.6-0.9），取 0.8；

q—每人每天生活用水量定额（L/人·d）；

n—每天施工营地人数。

本项目总施工人员约为 100 人，考虑到施工营地的实际生活条件施工人员产生的生活污水取 100L/（人·d），污水排放系数为 0.8，则每天施工营地产生生活污水为 8m³。根据类比分析，施工期生活污水污染物成分及其浓度，见表 2.3-1。

表 2.3-1 生活污水污染物浓度一览表（mg/L）

| 主要污染物 | BOD ₅ | COD | 氨氮 | SS | 动植物油 |
|-------|------------------|---------|--------|---------|-------|
| 产生浓度 | 100-200 | 200-400 | 40-140 | 200-300 | 15-40 |

根据项目区气候状况，施工时间按照 7 个月（210 天）计算，则生活污水中污染物产生量，见表 2.3-2。

表 2.3-2 生活污水中污染物产生量

| | 产生量（m ³ /a） | 污染因子 | 排放浓度（mg/L） | 排放量(t/a) |
|------|------------------------|--------------------|------------|----------|
| 生活污水 | 1680 | COD | 400 | 0.68 |
| | | BOD ₅ | 200 | 0.34 |
| | | SS | 300 | 0.5 |
| | | NH ₃ -N | 140 | 0.22 |
| | | 动植物油 | 40 | 0.06 |

本项目施工营地租用附近乡镇居民用房，不在道路沿线设置施工营地，施工期生活污水排放依托沿线乡镇污水排放设施，做到生活污水不外排，施工营地生活污水对项目区水环境影响较小。

3 施工期噪声环境影响分析

根据声环境影响专项评价章节内容，昼间在距离施工场地 200m 以外，夜间在距离施工场地 300m 以外噪声可达到标准限值。本次环评要求项目施工场站设置在声环境保护目标 300m 以外，施工场站施工机械噪声对周围环境影响不大。分析内容详见声环境影响专项评价章节。

4 施工期固体废物环境影响分析

| | |
|-------------|---|
| | <p>(1) 施工弃方环境影响分析</p> <p>施工弃方对周围环境的影响首先表现在侵占土地，破坏地貌和植被；其次是污染土壤、地表水和地下水。本项目临时堆渣需设置防尘网苫盖，禁止堆放在森林公园、生态保护红线内，需及时转运，拉运至商购料采坑。施工弃方合理处置后对环境影响较小。</p> <p>(2) 施工人员生活垃圾</p> <p>本项目总施工人员约为 100 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，施工营地产生的生活垃圾为 50kg/d，施工时间按照 7 个月（210 天）计，施工营地生活垃圾产生量为 10.5/a，集中收集，定期交由环卫部门清运。</p> <p>(3) 危险废物环境影响分析</p> <p>机修产生的废机油属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目产生的危险废物为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，产生量主要与项目使用机械数量、类型，机械管理有关。类比已完工公路建设项目环境监理总结报告，本项目施工期废机油产生量约为 0.01t/a。</p> <p>本项目施工期机修会产生废机油，但产量较小，集中存放至油桶内，委托有资质的单位定期清运、处置。施工机修产生的固废妥善有效地处置后对环境影响较小。</p> <p>5 施工期生态环境影响分析</p> <p>本项目在呼图壁线路 3 约 7.84km 穿越新疆呼图壁南山森林公园一般游憩区。本项目穿越天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区，其中木垒线路 4 约 6.671km，呼图壁线路 2 约 15.57km，呼图壁线路 3 约 14.12km，呼图壁线路 5 约 27.48km，呼图壁线路 6 约 1.92km，昌吉线路 15 约 0.34km。项目施工期产生的影响主要体现在对森林公园、生态保护红线区及其他路段沿线原生植被破坏，野生动物栖息地生境质量的影响，施工期生态环境影响详见生态环境影响专项评价章节。</p> |
| 运营期生态环境影响分析 | <p>1 运营期环境空气影响分析</p> <p>本项目不设置附属设施，运营期环境空气污染源主要为行驶汽车尾气。</p> <p>汽车尾气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气筒的排</p> |

放，主要污染物为 CO、NO_x、C_nH_m 等，其排放物对两侧环境空气质量有一定影响。

由于本项目车流量较小，主要为林场工作人员使用。加之今后随着对环保的重视、技术的进步和清洁能源的广泛应用，将执行更加严格的汽车污染物排放标准，未来机动车辆单车污染物排放量将大大降低。

综上所述，运营期汽车尾气对沿线区域环境空气质量影响不大。

2 运营期水环境影响分析

项目不设置附属设施，运营期对水环境的污染主要来自路面径流汇集至项目区的呼图壁河、三屯河、西沟、小东沟、白杨沟、二道水对其造成水污染。

本项目运营期本身不产生水污染物，其水污染物主要来自降雨初期形成的路面径流。路面径流污染物主要是悬浮物、石油类和有机物，污染物浓度受限于多种因素，如车流量、车辆类型、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等等，因此具有一定的不确定性。由于本项目仅供森林应急使用，道路设置有关卡，日常进入车辆较少。每年 10 月至次年 4 月对道路进行封闭，一般运营期路面径流在非事故状态下，在水体自净能力的作用下，路面径流中的少量污染物可为环境所接纳，不会造成对环境的污染影响。但在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时，都可能泄漏汽油和机油污染路面，在遇降雨后，雨水经边沟流入附近的水域，造成石油类、COD 等的污染影响。通过交通管理措施，避免类似事故发生。

本项目在水源地穿越段、跨河桥梁、河流伴行段发生车辆冲出路基发生翻车事故，导致车辆燃油泄漏进入水源地及河流会对项目区水源地及河流水质造成较大污染，降低其使用功能。虽然发生事故的概率较小，但发生泄漏的影响不可估量。在按照本环评地表水保护措施章节要求设置重要水体保护措施完善的防撞护栏及警示标识后，路桥面径流对河流水环境影响较小。

3 运营期噪声环境影响

项目运营后产生的噪声环境影响主要体现在车辆行驶过程产生的噪

| | |
|--|--|
| | <p>声对社会环境的影响，由于项目区声环境保护目标数量较少，加之本项目为森林防火专用道路，设计车速较低，通行的社会车辆数量少，根据预测本项目运营期声环境保护目标处噪声预测不超标，因此项目运营后噪声环境影响极小。运营期声环境影响详见声环境影响专项评价章节。</p> <p style="text-align: center;">4 运营期固体废物环境影响</p> <p>本项目建成通车后交通沿线垃圾，如纸屑、果皮、塑料用具等废弃物会对环境产生不利影响。道路管养管理单位定期清扫乘客丢弃的垃圾，保持道路清洁，在采取有效治理措施后，运营期固体废物对环境的影响较小。</p> <p style="text-align: center;">5 运营期生态环境影响</p> <p>本项目运营期主要生态环境影响是项目建设后对项目区景观的影响。运营期生态环境影响详见生态环境影响专项评价章节。</p> <p style="text-align: center;">6 运营期环境风险影响</p> <p>本项目禁止运送的固态或液态危险化学品车辆进入。本项目不涉及危险化学品运输车辆发生交通事故导致危险化学品的泄漏的情况，主要环境风险为行驶车辆交通事故进入河流，燃油泄漏对河流水质造成污染。</p> |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">选址 选线 环境 合理性 分析</p> | <p>本项目路线方案布设线位时充分考虑最大限度保护项目区林地、草地资源，减少占地，尽量利用原有防火道路。临时占地也避让了项目区连片林地，选择植被较少的草地。本项目落实环境保护措施后对项目区土地资源影响较小。</p> <p>本项目在选线阶段避让了城市建成区，但由于项目长度较长、跨越行政区划较多，项目评价范围难以避免有林场、村镇等声环境、大气环境保护目标，河流等水环境保护目标，项目在落实环评提出的环境保护措施后选址合理。</p> <p>本项目设计阶段尽量避让生态保护红线区，部分线路无法避让天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区，本项目属于《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）中“1.管护巡护、保护执法、科学研</p> |

究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑”的防灾减灾救灾相关的必要设施，项目选址符合生态红线相关要求。

本项目在呼图壁线路3穿越新疆呼图壁南山森林公园一般游憩区，穿越长度约7.84km，不涉及森林公园生态保育区，项目选线阶段已最大化避让林地，尽量利用森林公园内原有防火道路。项目落实占用林地前办理占用林地审批手续，施工期间采用严格控制施工范围，保护森林公园内野生植被，禁止施工人员狩猎野生动物等措施后，符合森林公园的要求。

本项目阜康线路16、阜康线路17穿越阜康市甘河子水库水源地二级保护区。阜康线路16穿越长度2.5km（K0+000-K2+500），阜康线路17穿越长度2.833km（K1+280-K4+113）。本项目不属于排放污染物的项目；未在水源地段落设置弃渣场，禁止临时堆料，本项目已取得生态环境主管部门穿越甘河子水库水源地二级保护区的复函，见附件6，本项目符合水源地相关管理要求。

本项目砂石料主要采取各县购买的方式，施工弃渣拉入商购料采坑。施工便道原则上尽量利用现有公路、乡村道路、土路等，只在涵洞区域布设了施工便道。本项目取弃土场、施工便道选址合理。

选址选线的优化调整建议：本次环评要求下一步设计、施工中优化森林公园、生态保护红线、水源地段、声环境保护目标段线路尽量避让，无法避让需落实本次环评提出的减缓影响措施，完工后落实生态恢复措施。

本项目主要功能为改善重点林区防火道路的通达性、连通性、畅通性，对防范早期火情、处置重特大火灾的林区四级公路。项目评价范围内不可避免的存在村镇、河流、森林公园、生态保护红线等环境保护目标，项目在落实环评提出的环保措施后项目选址选线合理。

五、主要生态环境保护措施

| | |
|-------------|--|
| 施工期生态环境保护措施 | <p>1 施工期大气环境保护措施</p> <p>(1) 施工管理</p> <p>①在靠近居民区（板房沟村、二道水一队、霍斯铁热克村四组、霍斯铁热克村二组）路段施工，施工场地四周应当设置不低于 2m 的硬质密闭围挡。在居民区路段施工按照“六个百分之百”要求做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输。</p> <p>②施工场地应当保持清洁。</p> <p>③每个区段配置一台洒水车，加强施工路段的洒水作业，尤其是在靠近居民区路段和经过农田路段施工，增加洒水频次，控制扬尘影响范围。</p> <p>④施工形成的裸露地表创面应及时苫盖或采取绿化防护措施；</p> <p>(2) 道路运输防尘</p> <p>①施工场地内道路应配备洒水车定期清扫洒水，保证道路表面密实、湿润，防止因土质松散、干燥而产生扬尘。</p> <p>②土方和散货物料的运输采用密闭方式，运输车辆的车厢应配备顶棚或遮盖物，运输路线尽量避开居住区，并对车辆经过的道路进行洒水降尘，以减少扬尘污染；对于不慎洒落的废渣、材料等派专人负责清扫，避免引起二次扬尘污染。</p> <p>③土方、水泥和石灰等散装物料运输、临时存放和装卸过程中，应采取防风遮挡措施或降尘措施。</p> <p>④清运渣土时，施工企业选用具有渣土运输专业资格的建筑渣土运输企业，进出工地的渣土、垃圾、材料等运输车辆进行密闭，防止物料流失。加强工程渣土运输和建筑垃圾运输企业管理，全面落实车辆营运证、准运证及通行证核发和建筑渣土处置许可制度。</p> <p>(3) 材料堆场防尘</p> <p>①土方、石砂、水泥等散货物料的堆场四周设置围挡防风，控制堆</p> |
|-------------|--|

堆的堆存高度小于 5m。

②土方堆场采取定期洒水措施，保证堆垛的湿润，并配备篷布遮盖。

③筑路材料堆放地点选在环境敏感点下风向，距离在 500m 以上。

④石灰、水泥等不宜洒水的物料应贮存在三面封闭的堆场内，上部设置防雨顶棚。

⑤施工工地内的散装物料、渣土和建筑垃圾应当遮盖或者在库房内存放，不得在施工工地外堆放。

2 施工期水环境保护措施

(1) 水源保护区内禁止设置设置施工场站、施工营地、取弃土场。施工过程中严格管理，水源地段禁止遗洒固废、排放废水。

(2) 工程承包合同中应明确筑路材料的运输过程中防止洒漏条款，堆放场地不得设在河道、岸边，以免随雨水冲入水体造成污染。

(3) 桥涵施工合理设置便涵，减少雨季土砂石冲刷进入河道。

(4) 施工材料如油料等有害物质堆放场地应设篷盖，以减少雨水冲刷造成污染。

(5) 尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。

(6) 在不可避免跑、冒、滴、漏油的施工过程中尽量采用固体吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固体物质中，避免产生过多的含油污水。对渗漏到土地的油污应及时利用刮削装置收集，委托有资质的单位处理。

(7) 机械设备及运输车辆的维修保养，尽量集中于各路段处的维修点进行，以方便含油污水的收集。

(8) 施工场站设置三级沉淀池，预制场、钢筋加工场生产过程中产生的废水，车辆清洗废水经场站四周的防渗排水沟汇集到三级沉淀池中处理，用于项目施工或场站、道路的洒水抑尘，做到不外排。

(9) 生活污水按照施工营地租用村镇要求收集处置。

3 施工期声环境保护措施

(1) 施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工过程中，施

工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好地运转，以便从根本上降低噪声源强。

(2) 在森林公园及野生动物分布段落禁止晨昏高噪声施工作业，避免施工对野生动物影响。

(3) 强烈的施工噪声长期作用于人体，会诱发多种疾病并引起噪声性耳聋。为了保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少工人接触高噪声的时间，同时注意保养机械，使筑路机械维持其最低声级水平。对在辐射高强声源附近的施工人员，除采取发放防声耳塞的劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。

(4) 筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。据调查，施工现场噪声有时超出建筑施工场界环境噪声排放标准，一般可采取优化施工方法措施缓解。为减少施工期间的材料运输、敲击以及施工人员的喊叫等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

4 施工期生态环境保护措施

本次环评对施工期主要提出了严格施工管理，特别是森林公园路段、生态保护红线段要落实相关法规要求，落实好野生动物保护措施，施工后期做好生态恢复。施工期生态环境保护措施详见生态环境影响专项评价章节。

5 施工期固废环境保护措施

(1) 施工期间不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物。

(2) 按计划和施工的操作规程，严格控制并尽量减少剩余的物料。一旦有剩余的材料，将其有序地存放好，妥善保管，可供周边地区修补乡村道路或建筑使用。

(3) 对收集、贮存、运输、处置固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。

| | |
|-------------|---|
| | <p>(4) 对车辆废机油等危险废物的处置，按照危险废物储存管理规定进行封存，暂时存放于危废暂存间，委托有资质的单位集中处理。</p> <p>(5) 弃土、弃渣应全部清运至商购料采坑，禁止随处堆放。</p> |
| 运营期生态环境保护措施 | <p>1 运营期大气环境保护措施</p> <p>实施上路车辆的达标管理制度，对于排放不达标的车辆不允许其上路。要求运输含尘物料的汽车加盖篷布。</p> <p>2 运营期水环境保护措施</p> <p>本项目主要以路基穿越水源保护地，以桥梁形式跨越沿线地表水体，运营期需对穿越水源地、跨越的地表水体进行保护，主要包括以下措施：</p> <p>(1) 运营管理部门应制定具体的突发环境事件应急预案，配备相应的应急物资和设备，以便能及时采取相应的应急措施，将环境污染减小到最低程度。</p> <p>(2) 水源地穿越路段设置完善防撞护栏，进出水源地设置警示牌。</p> <p>(3) 桥梁路段应提高防撞设计等级，设置防侧翻设施防止拉运危险物品货运车辆翻入水体中。</p> <p>(4) 严禁各种泄漏、散装超载的车辆上路运行，以防止公路散装货物造成沿线水体污染。</p> <p>(5) 加强危险品运输管理登记制度，运输有毒有害物质的车辆经过跨河路段前，必须向相关管理部门通报，经批准后方可驶入。加强运输危险品车辆的质量及运行状态检查，特别是安全防范措施的检查，消灭事故隐患。夜间及暴雪等恶劣天气条件下，严禁运输危险品车辆通过桥梁路段。</p> <p>(6) 执行运营期水质监测计划，并根据水质监测结果确定需要补充采取的地表水环境保护措施。</p> <p>3 运营期声环境保护措施</p> <p>建议规划部门在制定和审批城镇建设规划时，对公路两侧建设住宅、学校、医院等加以限制。及时对公路进行养护，减少因路面破损引起的噪声。</p> <p>4 运营期固体废物治理措施</p> |

(1) 通过制定和宣传法规，禁止乘客在公路上乱丢饮料袋、易拉罐等垃圾，设置“请勿乱弃垃圾”标识牌，运营单位及时清理沿线垃圾以保证行车安全和公路两侧的清洁卫生。

(2) 强化项目沿线的固体废弃物污染治理的监督工作，除向司乘人员加强宣传教育工作外，项目沿线的固体废弃物按路段承包，定期进行清理。强化公路沿线固体废弃物污染治理的监督工作，严禁过往车辆乱扔方便袋、饮料罐等固体垃圾。运输含尘物料的汽车要求加盖篷布。

5 运营期生态环境保护措施

本项目运营期生态环境保护措施主要有落实保护区影响减缓措施，做好绿化养护，生态环境监测等。措施详见生态环境影响专项评价章节。

6 环境风险防范措施

(1) 运营管理部门应制定具体的突发环境事件应急预案，配备相应的应急物资和设备，以便能及时采取相应的应急措施，将环境污染减小到最低程度。

(2) 加强本项目的交通运输管理，设置完善的交通指示、限速、隔离等设施，减少交通事故发生概率。

(3) 水源地段、河流伴行段、桥梁应提高防撞设计等级，防止通行车辆冲入河流。在河流伴行段应设置“重要水体，谨慎驾驶”警示牌。在阜康线路 16 水源地段设置“您已进入阜康市甘河子水库水源地饮用水水源二级保护区 全长 2.5 公里”、阜康线路 17 水源地段设置“您已进入阜康市甘河子水库水源地饮用水水源二级保护区 全长 2.833 公里”。

(4) 在呼图壁线路 1、呼图壁线路 2、呼图壁线路 3、呼图壁线路 5、昌吉线路 14、昌吉线路 15、阜康线路 16、阜康线路 17 各标头处设置“危化品车辆禁止通行”警示牌。

7 环境监理

本项目应落实施工期环境监理，配备环境监理工程师，按项目质量和环保质量对项目进行全面质量管理。环境监理内容见表 7.1-1。

表 7.1-1 环境监理内容表

| 序号 | 类别 | 监理主要内容 |
|----|-------|--|
| 1 | 地表水保护 | (1) 检查河流取水情况； (2) 沿线河道范围内是否违规设置废弃物堆放场等。 |

| | | |
|---|---------------|--|
| 2 | 生态保护 | (1) 森林公园、生态红线路段环保措施落实情况； (2) 野生动植物保护情况。 |
| 3 | 降噪措施 | (1) 检查机械维修和保养工作； (2) 检查施工时段是否符合要求。 |
| 4 | 空气污染防治措施 | (1) 施工现场、施工便道等处的洒水措施； (2) 散装物料是否苫盖。 |
| 5 | 施工废水、生活污水处置措施 | (1) 施工废水处理回用情况； (2) 生活污水收集处理清理。 |
| 6 | 固体废物处置措施 | (1) 生活垃圾收集清运情况、弃渣及时处置情况； (2) 废机油收集储存、处置情况。 |
| 7 | 生态恢复 | (1) 施工迹地表面平整； (2) 临时用地恢复情况，保护区警示牌数量，绿化工程实施面积。 |

8 环境监测计划

本项目环境监测计划见表 8.1-1、8.1-2。

表 8.1-1 环境监测计划

| 监测项目 | | 监测点位 | 监测时间、频次 | 实施机构 | 监督机构 |
|------------|------------------|--|------------------------------------|------------|--------------|
| 施工期 | | | | | |
| 空气环境 | TSP | 板房沟村、二道水一队、霍斯铁热克村四组、霍斯铁热克村二组 | 每季度 1 次或随机抽点，每次 3 天，每天保证 12 小时采样时间 | 有资质的环境监测机构 | 昌吉回族自治州生态环境局 |
| 声环境 | 施工噪声 | 板房沟村、二道水一队、霍斯铁热克村四组、霍斯铁热克村二组 | 每季度 1 次或随机抽点，每次 2 天，每天昼、夜间各监测 1 次 | | |
| 水环境 | pH、SS、石油类、氨氮、COD | 三屯河、二道水、呼图壁河、白杨沟、西沟桥梁上游 100m，下游 500m 处 | 每季度 1 次，连续 3 天 | | |
| 运营期 | | | | | |
| 环境空气 | TSP | 板房沟村、二道水一队、霍斯铁热克村四组、霍斯铁热克村二组 | 一年 2 次，7 天，24 小时连续监测 | 有资质的环境监测机构 | 昌吉回族自治州生态环境局 |
| 声环境 | 交通噪声 | 板房沟村、二道水一队、霍斯铁热克村四组、霍斯铁热克村二组 | 一年 2 次，连续 2 天，昼、夜间各 1 次 | | |
| 水环境 | pH、SS、石油类、氨氮、COD | 三屯河、二道水、呼图壁河、白杨沟、西沟桥梁上游 100m，下游 500m 处 | 一年 1 次，连续 3 天 | | |

表 8.1-2 本项目生态监测计划

| 监测项目 | 监测点位 | 监测内容 | 监测时间、频次 | 实施机构 | 责任主体 |
|-----------------------------|------------------|--|--|--------|------|
| 生态 | 植被监测：每个群系设1个监测点 | 植物生长状况、群系组成及特点，主要植被类型及分布；植被物种及其所占比例、面积、物候期、株高、优势度、覆盖度、天然更新状况等 | 分为施工期和运营初期。施工期监测频次为每年6-8月监测一次，运营初期每年6-8月监测一次 | 专业监测单位 | 建设单位 |
| | 动物监测：每类生境设置1个监测点 | 施工、交通噪声对野生动物数量、种类、繁殖栖息地及分布的影响 | 施工期、运营期。每年夏季监测1次 | | |
| | 森林公园、生态保护红线 | 卫星遥感调查与实地监测相结合的手段实施监测。卫星遥感主要用于了解项目区整体的植被覆盖、生产力与生物量等信息，明确项目建设导致的植被与景观生态格局的宏观变化，此方面监测可结合国家相关计划开展。实地监测重点用于施工现场及周边，用于了解微区域的植被及动物生态信息 | 分为施工期和运营初期。施工期监测频次为每年9月监测一次，运营初期每年9月监测一次 | | |
| 永久工程占地情况；表层土堆存利用情况 | | | 采用遥感、巡测等方式，根据施工情况定期检查，或不定期抽查 | 环境监理 | 建设单位 |
| 生态保护红线区、森林公园是否违规建设临时设施，违规排污 | | | | | |

其他

本项目建设应当严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项生态保护和生态恢复措施以及污染防治措施。根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等法律法规的有关规定，项目通车运营后建设单位应及时开展自主环保验收，建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。针对本项目开展竣工环境保护验收工作，建议建设单位在项目建设后期及时委托技术服务单位进场开展竣工环境保护验收调查工作，确保环评报告及批复中提出的措施能够及时落地或及时进行整改。

本项目竣工后开展环保验收调查时“三同时”验收内容，见表 8.1-3。

表 8.1-3 “三同时”验收一览表

| 序号 | 内容 | 具体措施 | 责任主体 |
|----|--------|-----------------------------------|------|
| 一 | 组织机构 | 成立环境管理机构。 | 建设单位 |
| 二 | 动态监测资料 | 开展施工期环境监测和监理，并将每年度的监测报告和监理报告进行存档。 | |

| | | | | | |
|--|---|----------|------|--|-----------|
| | 三 | 环保设施效果监测 | | 对试运营期间环保设施效果监测，并将监测报告存档。 | |
| | 四 | 环保措施 | | 环境污染防治内容。 | |
| | 1 | 水环境 | 施工期 | ①水源保护区内禁止设置施工场站、施工营地、取弃土场。施工过程中严格管理，水源地段禁止遗洒固废、排放废水。 ②施工场站设置三级沉淀池处理施工废水，用于项目施工或场站、道路的洒水抑尘，做到不外排；施工营地生活污水严格依托乡镇污水处理设施，严禁随意排放。 | 建设单位、运营单位 |
| | | | 运营期 | 加强桥梁防撞护栏维护。 | |
| | 2 | 大气 | 施工期 | ①施工现场的堆场应采取覆盖措施，进行定期洒水，同时做好厂区的洒水工作，将粉尘的影响做到最小。 ②每个县市配置一台洒水车，加强施工路段的洒水作业，尤其是在靠近居民区路段施工，增加洒水频次，控制扬尘影响范围。 | |
| | | | 施工期 | ①施工期选用低噪声机械。 ②高噪声机械在晨昏避免在保护区段落施工。 ③合理选择运输路线，尽量避开居住区，并在昼间进行运输，在途经现有村镇时，应减速慢行、禁止鸣笛，需新修筑的施工便道应尽量远离学校和村镇等敏感建筑物。 ④加强施工期噪声监测。 | |
| | 3 | 噪声 | 运营期 | 建议规划部门在制定和审批城镇建设规划时，在公路两侧建设住宅、学校、医院等加以限制。做好路面养护。 | |
| | | | 施工期 | ①施工生活区应当设置数量合适的垃圾桶，生活垃圾等固废集中存放，及时将生活垃圾清运。 ②工程弃方清运至取土场采坑。 ③废机油收集储存、委托处置。 | |
| | 4 | 固体废物 | 运营期 | 强化项目沿线的固体废弃物污染治理的监督工作。 | |
| | | | 施工期 | ①应利用永久征地或已完工程作未完工程的临时场地等。 ②严格控制施工占地范围，严禁砍伐、占用征地范围以外的植被。 ③开工前预先将路段内土质较好的表层土剥离表土，集中堆放，并采用防尘网苫盖，用于立地条件较好的路基边坡以及附属工程区域的覆土植物绿化措施。 | |
| | 5 | 生态环境 | 运营期 | ①注重保护沿线的草地，加强对绿化植物的管理与养护。 ②进出森林公园设置警示牌（限速、禁鸣）。 | |
| | | | 环境风险 | 运营期 | |

| 表 8.1-4 本项目环保投资估算 | | | | | | |
|-------------------|------------------------------|-----------------------------|----|----|--------------|-------------------------------|
| 序号 | 投资项目 (工程措施) | | 单位 | 数量 | 投资 (万元) | 备注 |
| 一 | 环境污染治理措施 | | | | | |
| 1 | 环境空气污染治理 | | | | | |
| 1.1 | 施工 期降尘 措施 | 洒水车 | 台 | 30 | 300 | 项目配备30台洒水车, 10万/台 |
| | | 旱季施工期间 (按3个月 计) 洒水费用 | 季 | 1 | 100.8 | 每天洒水8次, 每次 洒水费用为200元/ 次 |
| 大气污染治理措施费用小计 | | | | | 400.8 | |
| 2 | 水污染环境治理 | | | | | |
| 2.1 | 施工 期废 水处置 | 施工场站三级沉淀池 | 项 | 1 | 20 | 20万元/处 |
| 2.2 | 危险化 学品运 输防范 措施 | 水源地、伴河段警示牌 | 处 | 16 | 16 | 1万元/处 |
| | | 应急措 施 水源地、跨河桥梁 加强防撞护栏 | 处 | 16 | 80 | 5万元/处 |
| 水污染治理部分小计 | | | - | - | 116 | |
| 二 | 生态保护投资 | | | | | |
| 1 | 森林公园管理措施 | | 项 | 1 | 10 | |
| 2 | 森林公园限速、禁鸣标志、保护野 生动物、减速警示牌 | | 处 | 1 | 10 | 10万元/处 |
| 3 | 防沙治沙措施、绿化措施 | | 项 | 1 | 55 | |
| 本部分小计 | | | - | - | 75 | |
| 三 | 环境管理投资 | | | | | |
| 1 | 施工期环境监测费用 | | 年 | 1 | 50 | 项目环境监测计划 |
| 2 | 工程环境监理费用 | | 年 | 1 | 40 | 工程环境监理计划 |
| 3 | 人员培训 | | 次 | 1 | 5.0 | 按5万元/次 |
| 4 | 突发环境事件应急预案 | | 项 | 7 | 70 | 10万元/县 |
| 5 | 竣工环境保护验收 | | 项 | 20 | 20 | |
| 本部分小计 | | | | | 185 | |
| 四 | 总计 | | | | 776.8 | |

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 | 1.严格控制施工占地范围,严禁砍伐、占用征地区域以外的植被。 2.开工前预先将路段内土质较好的表层土剥离表土,集中堆放,用于立地条件较好的路基边坡域的覆土植物绿化措施 | | 是否按照环评要求进行场地平整和生态恢复 | 道路运营期间,应继续开展植被恢复治理工作。进出森林公园设置警示牌 | 是否按照环评要求进行生态恢复和进出森林公园警示牌 |
| 水生生态 | / | / | / | / | / |
| 地表水环境 | 施工场站设置三级沉淀池处置生产废水,做到不外排 | | 是否按照环评要求设置三级沉淀池 | / | / |
| 地下水及土壤环境 | 禁止施工生产、生活废水、固废随意排放 | | 是否采取措施处置废水、固废 | / | / |
| 声环境 | 1.高噪声机械在晨昏、夜间避免施工。2.合理选择运输路线 | | 是否存在施工期噪声扰民、惊扰野生动物 | / | / |
| 振动 | / | / | / | / | / |
| 大气环境 | 1.施工现场的临时堆料应采取覆盖措施,进行定期洒水。2.各标段配置一台洒水车 | | 是否按照环评要求采取相应措施 | / | / |
| 固体废物 | 1.设置垃圾桶,生活垃圾等固废集中存放,及时将生活垃圾清运。2.工程弃方清运至商购料采坑 | | 是否按照环评要求采取相应固废处置措施 | / | / |
| 电磁环境 | / | / | / | / | / |
| 环境风险 | / | / | / | 水源地及涉河路段设置防撞护栏、警示牌;编制突发环境事件应急预案并经相关环保部门备案,做好应急措施维护、应急物资储备、预案演练 | 是否按照环评要求采取相应措施 |
| 环境监测 | 1.施工场站监测TSP和噪声。2.跨河桥梁上游 | | 是否按环评要求进行监 | 1.跨河桥梁上游100m,下游500m | 是否按环评要 |

| | | | | |
|----|---|---|---------------------------------|-------|
| | 100m, 下游 500m 处监测 pH、SS、石油类、氨氮、COD。3.开展生态监测 | 测 | 处监测 pH、SS、石油类、氨氮、COD。2.开展长期生态监测 | 求进行监测 |
| 其他 | / | / | / | / |

七、结论

从生态环境角度考虑，建设单位在严格执行“三同时”制度、在施工期路基开挖和填筑到场地清理各个环节采取工程措施、临时防护措施相结合的综合防治体系，对各项生态环境保护措施切实逐项予以落实、并加强施工期管理的前提下，本工程对周围生态环境的不利影响较小，工程建成后区域环境质量基本保持现状；环境风险水平可以接受。同时本工程的建设既有效提升了森林火灾防控能力，又极大地改善了当地乡村道路条件以及森林防火基础设施状况，为有效保障森林资源安全和巩固生态文明建设成果，项目可行。

八、声环境影响专项评价

1 编制依据

1.1 环境保护法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.6.5。

1.2 部门规章及其他规范性文件

- (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 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (4) 《声环境功能区划分技术规范》(GB15190-2014)；
- (5) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

2 环境影响因子识别和评价标准

(1) 评价因子

根据工程建设性质及环境影响识别结果，建设项目评价内容和评价因子，见表 2.1-1。

表 2.1-1 建设项目声环境评价内容和评价因子表

| 类型 | 评价内容 | 评价因子 |
|-----|-------|---------------------------|
| 声环境 | 现状评价 | 昼、夜等效连续 A 声级， $L_{eq}(A)$ |
| | 施工期评价 | |
| | 运营期 | |

(2) 评价标准

本项目评价范围共有声环境保护目标 4 处，均位于拟建公路两侧，4 处声环境保护目标均不在项目区声功能区划内，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)“乡村声环境功能的确定”，村庄原则上执行 1 类声功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄类声功能区要求以外的地区)可局部或全部执行 2 类声功能区要求。本项目沿线分布居民区，因此本项目执行 1 类标准。

3评价等级

本项目沿线村庄执行1类声环境功能区要求,按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)评价工作分级的规定,确定本次声环境影响评价工作等级为二级。

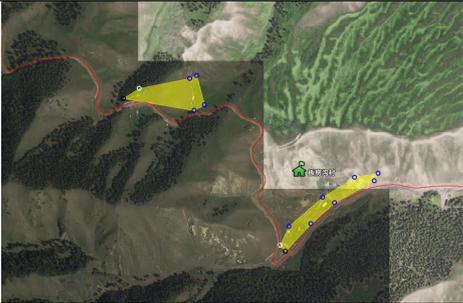
4评价范围

声环境影响评价范围为本项目中轴线两侧各向外延伸200m,评价范围图见附图3。

5声环境保护目标

本项目评价范围有板房沟村、二道水一队、白杨沟、霍斯铁热克村二组4个声环境保护目标。各保护目标具体见表5.1-1,表5.1-2。

表 5.1-1 声环境保护目标

| 序号 | 保护目标 | 本项目与敏感点关系平面图 | 现场照片 |
|----|----------|---|--|
| 1 | 板房沟村 |  |  |
| 2 | 二道水一队 |  |  |
| 3 | 霍斯铁热克村四组 |  |  |

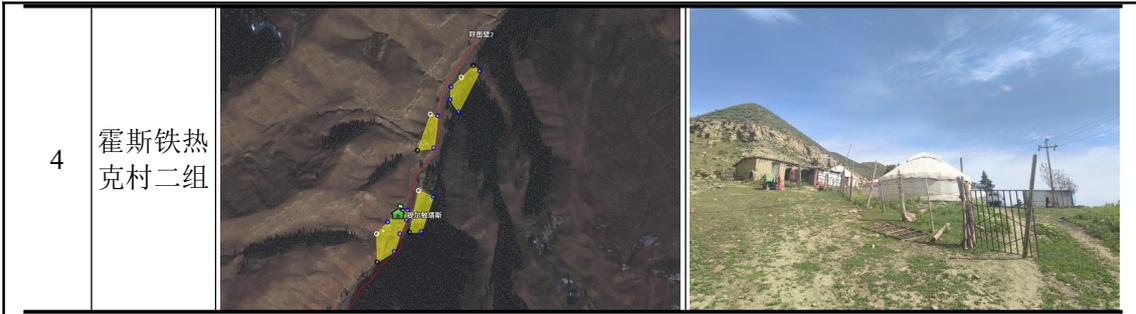


表5.1-2 本项目评价范围内声环境保护目标调查表

| 序号 | 声环境保护目标名称 | 所在路段 | 线路形式 | 方位 | 声环境保护目标预测点与路面高差/m | 距道路边界(红线)距离/m | 距道路中心线距离/m | 1类功能区户数 | 声环境保护目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况) |
|----|-----------|------|------|----|-------------------|---------------|------------|---------|---|
| 1 | 板房沟村 | 昌吉17 | 路基 | 两侧 | -0.6 | 27.75 | 30 | 17户 | 评价范围内现有居民17户,房屋正向本项目。主要噪声源为社会生活噪声。 |
| 2 | 二道水一队 | 昌吉14 | 路基 | 两侧 | +1.5 | 8.75 | 11 | 30户 | 评价范围内现有居民30余户,房屋正向本项目。主要噪声源为社会生活噪声。 |
| 3 | 霍斯铁热克村四组 | 呼图壁3 | 路基 | 两侧 | +6.5 | 57.75 | 60 | 5户 | 评价范围内现有居民5户,房屋正向本项目。主要噪声源为社会生活噪声。 |
| 4 | 霍斯铁热克村二组 | 呼图壁2 | 路基 | 两侧 | +1.5 | 11.25 | 13.5 | 4户 | 评价范围内现有居民4户,房屋正向本项目。主要噪声源为社会生活噪声。 |

注:地面高差“+”表示声环境保护目标预测点高于路面,“-”为低于路面。

6 声环境现状调查

6.1 声环境质量现状监测

(1) 声环境功能区划

根据项目区声环境功能区划分方案,本项目沿线未进行声环境功能区划,本评价过程中按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)及相关文件规定执行。根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)有关指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能,需要保持安静的区域执行1类声环境功能区,“村庄原则上执行1类声环境功能区要求,工业活动较多的村庄以及有交通干线通过的村庄(指

执行 4 类声环境功能区要求以外的地区) 可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”。本项目沿线分布村庄执行 1 类标准。

(2) 区域主要噪声污染源

根据现场调查, 本项目村庄周边无大型工矿企业分布, 评价范围内噪声污染源主要是社会生活噪声。

(3) 声环境现状调查

根据公路所经区域的环境特征、噪声污染源和声环境保护目标现状情况, 本着“以点和代表性区段为主, 点段结合, 反馈全线”的评价原则, 对项目沿线 4 个声环境保护目标进行监测。

1) 监测布点

本项目涉及 4 个声环境保护目标, 共布设 4 个监测点, 分别为板房沟村、二道水一队、霍斯铁热克村四组、霍斯铁热克村二组。

2) 监测因子

监测因子选取等效连续 A 声级。并记录监测期的主要噪声源和监测期间的车流量, 按大、中、小型车分类统计。

3) 监测时间和频率

每个噪声监测点连续监测 2 天, 每天两次, 分别在昼间、夜间两个时段, 共 4 次, 每次应测量不低于平均运行密度的 20min 等效声级。

4) 声环境现状监测点位具体见表 6.1-1。

表 6.1-1 声环境敏感点现状监测点位设置一览表

| 序号 | 监测点 | 所在路段 | 地理坐标 | 监测类型 | 监测布点 | 备注 |
|----|----------|-------|--------------------------------------|------|------|-------------------|
| 1# | 板房沟村 | 昌吉 17 | E:86°56'00.1887" N:43°33'00.8608" | 现状噪声 | 1 | 昌吉 17 线位红线北侧 120m |
| 2# | 二道水一队 | 昌吉 14 | E:86°47'11.1744" N:43°42'11.7569" | 现状噪声 | 1 | 昌吉 14 线位红线南侧 8m |
| 3# | 霍斯铁热克村四组 | 呼图壁 3 | E:86°26'46.9852" N:43°46'32.3973" | 现状噪声 | 1 | 呼图壁 3 线位红线北侧 10m |
| 4# | 霍斯铁热克村二组 | 呼图壁 2 | E:86°24'03.3458" N:43°47'57.7240" | 现状噪声 | 1 | 呼图壁 2 线位红线西侧 50m |

5) 声环境现状监测布点图见附图 9。

6) 监测方法: 按照国家标准《声环境质量标准》(GB3096-2008) 进行。

7) 注意事项: 监测时, 发现数据异常应重新测量。

6.2 声环境质量现状评价

(1) 评价标准

该项目区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。

(2) 监测数据统计结果与评价。

表 6.2-2 声环境敏感点监测及评价结果

| 敏感点名称 | 监测点位置 | 监测时间 | | L _{eq} | 标准值 | 达标情况 | 评价标准 |
|----------|--------------------------|------|----|-----------------|-----|------|------|
| 板房沟村 | 昌吉 17 线位 红线北侧 120m | 5.23 | 昼间 | 50 | 55 | 达标 | 1类 |
| | | | 夜间 | 41 | 45 | 达标 | 1类 |
| | | 5.24 | 昼间 | 49 | 55 | 达标 | 1类 |
| | | | 夜间 | 42 | 45 | 达标 | 1类 |
| 二道水一队 | 昌吉 14 线位 红线南侧 8m | 5.23 | 昼间 | 48 | 55 | 达标 | 1类 |
| | | | 夜间 | 43 | 45 | 达标 | 1类 |
| | | 5.24 | 昼间 | 49 | 55 | 达标 | 1类 |
| | | | 夜间 | 42 | 45 | 达标 | 1类 |
| 霍斯铁热克村四组 | 呼图壁 3 线位 红线北侧 10m | 5.23 | 昼间 | 51 | 55 | 达标 | 1类 |
| | | | 夜间 | 43 | 45 | 达标 | 1类 |
| | | 5.24 | 昼间 | 50 | 55 | 达标 | 1类 |
| | | | 夜间 | 43 | 45 | 达标 | 1类 |
| 霍斯铁热克村二组 | 呼图壁 2 线位 红线西侧 50m | 5.26 | 昼间 | 50 | 55 | 达标 | 1类 |
| | | | 夜间 | 43 | 45 | 达标 | 1类 |
| | | 5.27 | 昼间 | 49 | 55 | 达标 | 1类 |
| | | | 夜间 | 42 | 45 | 达标 | 1类 |

根据监测数据，板房沟村、二道水一队、霍斯铁热克村四组、霍斯铁热克村二组昼夜监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。

7 施工期噪声影响分析

7.1 施工期噪声源分析

公路施工期噪声主要来源于施工机械、运输车辆和场站辐射的噪声，施工噪声类型具体可区分为以下两大类：

- (1) 公路施工现场机械噪声；
- (2) 施工场站的噪声。

公路建设项目所用的机械设备种类繁多，据实际调查，目前道路建设施工工程使用的机械主要有：挖掘机、推土机、平地机、压路机等。

公路建设期噪声的特点施工噪声源与一般的固定噪声源及流动噪声源有所不同，施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的。施工机械噪声可视为点声源。

7.2 施工期噪声影响预测

据调查，国内目前常用的筑路机械有挖掘机、推土机、装载机、压路机等，公路工程施工建设分几个阶段进行。各施工阶段的设备作业时需要一定的作业空间，施工机械工作时可等效为点声源，其噪声影响随距离增加而逐渐衰减，噪声衰减公式如下：

$$L_A = L_0 - 20Lg(r_A/r_0)$$

式中： L_A —距声源为 r_A 处的声级，dB(A)；

L_0 —距声源为 r_0 处的声级，dB(A)。

多设备运行时的叠加混响噪声按下式计算：

$$L_y = 10lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{y_i}}$$

通过上述噪声衰减公式并根据施工场界噪声限值标准的要求，计算出施工机械噪声对环境的影响范围。主要施工机械不同距离处的噪声级，见表7.2-1。

表7.2-1 主要施工机械不同距离处噪声级

| 声级设备 | 距离 (m) | | | | | | | 限值标准 (dB(A)) | | 达到标准时的距离 (m) | |
|------|--------|------|------|------|------|------|------|--------------|----|--------------|-----|
| | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 150 | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 |
| 推土机 | 80.0 | 74.0 | 66.0 | 60.0 | 58.2 | 56.8 | 54.5 | 70 | 55 | 30 | 150 |
| 装载机 | 84.0 | 78.0 | 70.0 | 64.4 | 62.0 | 60.0 | 58.5 | | | 40 | 220 |
| 挖掘机 | 78.0 | 72.0 | 64.0 | 58.0 | 56.0 | 54.0 | 52.5 | | | 25 | 95 |
| 卡车 | 85.5 | 79.5 | 73.5 | 65.5 | 63.0 | 61.5 | 58.0 | | | 55 | 225 |
| 压路机 | 80.0 | 74.0 | 66.0 | 60.4 | 58.0 | 56.0 | 54.5 | | | 31 | 140 |
| 平土机 | 80 | 74 | 68 | 64.5 | 62 | 60 | 56.5 | | | 100 | 184 |

施工场站噪声影响：建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）的规定，昼间的噪声限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)，表 8-10 的噪声级表明：昼间在距离施工场地 200m 以外，夜间在距离施工场地 300m 以外噪声可达到标准限值。本次环评要求施工场站选址远离声环境保护目标 300m 处设

置，施工场站昼间夜间施工机械噪声对周围环境影响不大。

公路施工现场噪声影响：公路施工现场施工机械受工序影响较大，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，导致了施工噪声的随意性和无规律性。由于村庄段同时有多台设备运行施工会对声环境保护目标造成影响，特别是夜间居民回家休息时间。本项目建设时间虽然较长，但就固定路段而言施工时间要短得多。在声环境保护目标段落实夜间禁止施工的要求，合理安排施工时序、机械数量可将公路施工现场噪声影响降至最低。

8运营期交通噪声影响分析

8.1声环境影响预测模型及参数选择

(1) 基本预测模型

本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2021）中推荐的噪声预测模式。

$$L_{eq}(h)_i = \overline{(L_{0E})_i} + 10 \lg\left(\frac{N_i}{7.5T}\right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg\left[\frac{v_1 + v_2}{\pi}\right] + \Delta L - 16$$

$L_{eq}(h)_i$ ——第*i*类车的小时等效声级，dB(A)；

$\overline{(L_{0E})_i}$ ——第*i*类车速为 V_i ，km/h；水平距离为7.5m处的能量平均A声级，dB(A)；

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第*i*类车平均小时车流量，辆/h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于300辆/小时， $\Delta L_{\text{距离}} = 10 \lg(7.5/r)$ ，小时车流量小于300辆/小时， $\Delta L_{\text{距离}} = 15 \lg(7.5/r)$ ；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；适用于 $r > 7.5$ m预测点的噪声预测；

V_i ——第*i*类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如下图所示；

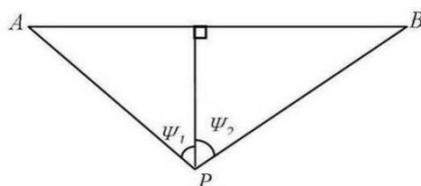


图 8.1-1 有限长路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点

由其他因素引起的修正量（ ΔL ）可按下列式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中：

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB (A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量，dB (A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面材料引起的修正量，dB (A)；

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB (A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB (A)；

总车流模式的等效声级是将各类车流等效声级叠加求得。如果将车流分成大、中、小三类车，那么总车流等效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg [10^{0.1Leq(h)_{\text{大}}} + 10^{0.1Leq(h)_{\text{中}}} + 10^{0.1Leq(h)_{\text{小}}}]$$

式中： $Leq(T)$ ——总车流等效声级，dB (A)；

$Leq(h)_{\text{大}}$ 、 $Leq(h)_{\text{中}}$ 、 $Leq(h)_{\text{小}}$ ——大、中、小型车的小时等效声级，dB (A)。

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条道路对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

(2) 预测点环境噪声预测

计算预测点昼间或夜间的环境噪声预测值 (L_{eq})_预 计算式为：

$$(L_{\text{eq}})_{\text{预}} = 10 \lg [10^{0.1(L_{\text{eq}})_{\text{交}}} + 10^{0.1(L_{\text{eq}})_{\text{背}}}]$$

式中： $(L_{\text{eq}})_{\text{预}}$ ——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB (A)；

$(L_{\text{eq}})_{\text{交}}$ ——预测点的公路交通噪声贡献值，dB (A)；

$(L_{\text{eq}})_{\text{背}}$ ——预测点预测时的环境噪声背景值，dB (A)。

(3) 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

① 纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

公路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按下式计算：

大型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta$ dB (A)

中型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta$ dB (A)

小型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta$ dB (A)

式中： β ——公路纵坡坡度，%。

②路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见表 8.1-1。

表 8.1-1 不同路面的噪声修正量 单位：dB (A)

| 路面类型 | 不同行驶速度修正量 (km/h) | | |
|-------|------------------|-----|-----|
| | 30 | 40 | ≥50 |
| 沥青混凝土 | 0 | 0 | 0 |
| 水泥混凝土 | 1.0 | 1.5 | 2.0 |

本项目为砂砾石路面，设计时速 15km/h，本项目噪声预测路面参照水泥混凝土路面。

(4) 声传播途径引起的修正量 ΔL_2

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

1) 大气吸收引起的衰减量 A_{atm} 计算

$$A_{\text{atm}} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中：

α —温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所在区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α 取值，见表 8.1-2。

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

表 8.1-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α 取值

| 温度°C | 相对湿度% | 大气吸收衰减系数 α , dB (A) /km | | | | | | | |
|------|-------|--------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | | 倍频带中心频率 | | | | | | | |
| | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 10 | 70 | 0.1 | 0.4 | 1.0 | 1.9 | 3.7 | 9.7 | 32.8 | 117 |
| 20 | 70 | 0.1 | 0.3 | 1.1 | 2.8 | 5.0 | 9.0 | 22.9 | 76.6 |
| 30 | 70 | 0.1 | 0.3 | 1.0 | 3.1 | 7.4 | 12.7 | 23.1 | 59.3 |
| 15 | 20 | 0.3 | 0.6 | 1.2 | 2.7 | 8.2 | 28.2 | 28.8 | 202 |
| 15 | 50 | 0.1 | 0.5 | 1.2 | 2.2 | 4.2 | 10.8 | 36.2 | 129 |
| 15 | 80 | 0.1 | 0.3 | 1.1 | 2.4 | 4.1 | 8.3 | 23.7 | 82.8 |

2) 地面吸收声衰减量 A_{gr} 计算

当声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，且在接受

点仅计算 A 声级前提下, A_{gr} 可用下式计算

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中:

A_{gr} —地面效应引起的衰减值, dB (A);

r —预测点距声源的距离, m;

h_m —传播路径的平均离地高度, m;

$h_m = \text{面积} F / r$, F : 面积, m^2 ; 可按图 2.1-2 进行计算:

若 A_{gr} 计算出负值, A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照《声学 户外声传播的衰减 第 2 部分: 一般计算方法》(GB/T17247.2) 进行计算。

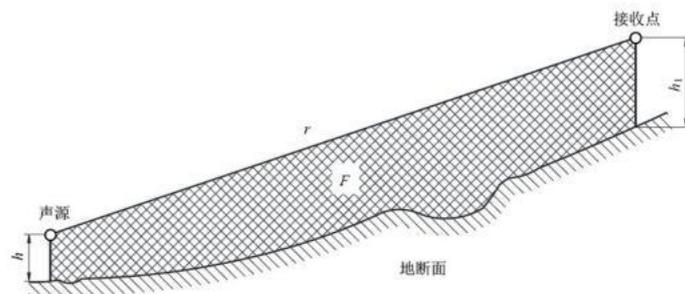


图 8.1-2 估计平均高度 h_m 的方法

3) 障碍物屏蔽引起的衰减 A_{bar} 计算

位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡或地塹等起声屏障作用, 从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中, 可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图 8-3 所示, S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义 $\delta = SO + OP - SP$ 为声程差, $N = 2\delta / \lambda$ 为菲涅尔数, 其中 λ 为声波波长。

在噪声预测中, 声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。

屏障衰减 A_{bar} 在单绕射 (即薄屏障) 情况, 衰减最大取 20dB。

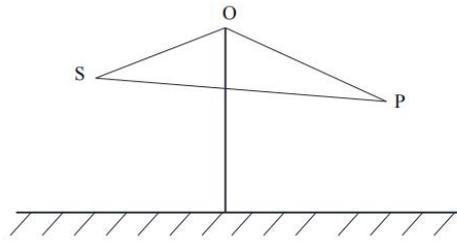


图 8.1-3 无限长声屏障示意图

①屏障在线声源声场中引起的衰减

无限长声屏障参照 HJ/T90 中 4.2.1.2 规定的方法进行计算，计算公式为：

$$A_{bar} = \begin{cases} 10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4 \arctg \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \quad dB \\ 10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \quad dB \end{cases}$$

式中： A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

f ——声波频率，Hz；

δ ——声程差，m；

c ——声速，m/s。

在公路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

在计算声屏障衰减时，当菲涅尔数 $0 > N > -0.2$ 时也应计算衰减量，同时保证衰减量为正值，负值时舍弃。

②有限长声屏障的衰减量

有限长声屏障计算公式为：

式中： A'_{bar} ——有限长声屏障引起的衰减，dB；

β ——受声点与声屏障两端连接线的夹角，(°)；

θ ——受声点与线声源两端连接线的夹角，(°)；

A_{bar} ——无限长声屏障的衰减量，dB。

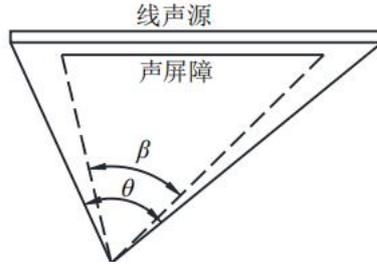


图 8.1-4 受声点与线声源两端连接线的夹角（遮蔽角）

4) 其他多方面原因引起的衰减 A_{misc}

其他衰减包括通过工业场所的衰减，通过房屋的衰减等，一般情况下不考虑自然条件（风、温度梯度、雾）变化引起的衰减量，参照 GB/T17247.2 进行。

①绿化林带引起的衰减 (A_{fol})

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见图 8.1-5。

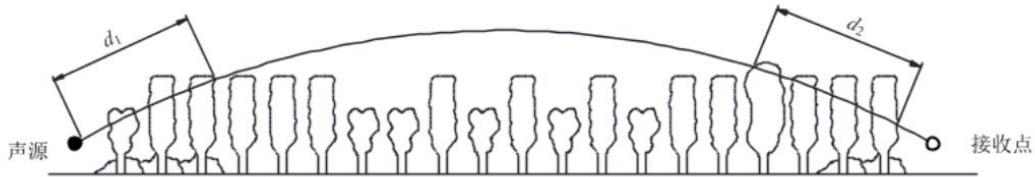


图 8.1-5 通过树和灌木时噪声衰减示意图

密叶衰减量见表 8.1-3 估算：

表 8.1-3 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

| 项目 | 传播距离 d_r/m | 倍频带中心频率/Hz | | | | | | | |
|-------------|---------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 衰减/dB | $10 \leq d_r < 20$ | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 衰减系数/(dB/m) | $20 \leq d_r < 200$ | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.09 | 0.12 |

②建筑群噪声衰减 (A_{hous})

建筑群衰减 A_{hous} 不超过 10dB 时，近似等效连续 A 声级按以下公式计算。当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

$$A_{hous} = A_{hous, 1} + A_{hous, 2}$$

$$A_{hous, 1} = 0.1Bdb$$

式中： B ——沿声传播路线上的建筑物的密度，等于建筑物总平面面积除以总地面面积（包括建筑物所占面积）；

d_b ——通过建筑群的声传播路线长度。

$$d_b = d_1 + d_2$$

式中： d_1 和 d_2 如图 8.1-6 所示。

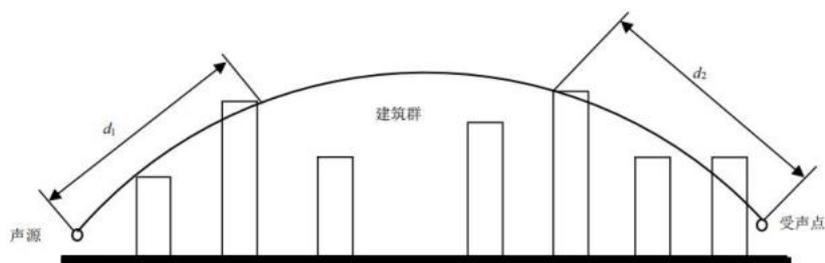


图 8.1-6 建筑群中声传播路径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时，则可将附加项 $A_{hous, 2}$ 包括在内（假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失）。

按下式计算：

$$A_{hous, 2} = -10 \lg (1-p)$$

式中： p ——沿声源纵向分布的建筑物正面总长度除以对应的声源长度，其值小于或等于 90%。

在进行预测计算时，建筑群衰减 A_{hous} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr} ；但地面效应引起的衰减 A_{gr} （假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减 A_{hous} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{hous} 。

8.2 模型参数的确定

(1) 评价年限的确定

考虑工程竣工验收的需要，需预测竣工投入运营初期的环境影响；预测竣工投入使用中期，如果环境质量超标，应在工程施工期就设置环境保护设施；汽车专用公路在使用 10 年左右要大修一次，预测竣工投入使用远期，如果环境质量超标，就在大修时加设环境保护设施。

本项目 2024 年完工，故本公路预测评价年限规定为竣工投入运营初期（即预测特征年为 2025 年）、中期（即 2031 年）和远期（即 2039 年）定为预测评价年限。

(2) 车速

本项目设计车速 15km/h 计。

(3) 交通量

本项目预计 2024 年建成通车。预测特征年为 2025 年、2031 年、2039 年。根据工程可行性研究报告本项目各特征年总交通量预测见下表。

表 8.2-1 本项目各评价年绝对交通量预测结果 (单位: 辆/d)

| 预测特征年 | 2025 年 | | | 2031 年 | | | 2039 年 | | |
|-------|--------|----|----|--------|----|----|--------|----|----|
| | 小车 | 中车 | 大车 | 小车 | 中车 | 大车 | 小车 | 中车 | 大车 |
| 全线 | 58 | 13 | 3 | 144 | 21 | 10 | 220 | 36 | 20 |

4) 昼夜比及昼夜车流量

根据工可单位对地区交通量调查, 本项目昼间系数为 0.9。

表 8.2-2 各车型昼间交通量预测值 (单位: 辆/d)

| 年份 | 小型车 | 中型车 | 大型车 |
|------|-----|-----|-----|
| 2025 | 50 | 10 | 3 |
| 2031 | 120 | 15 | 8 |
| 2039 | 180 | 24 | 15 |

表 8.2-3 各车型夜间交通量预测值 (单位: 辆/d)

| 年份 | 小型车 | 中型车 | 大型车 |
|------|-----|-----|-----|
| 2025 | 8 | 3 | 0 |
| 2031 | 24 | 6 | 2 |
| 2039 | 40 | 12 | 5 |

(6) 背景值确定

因现状昼夜分别监测两天数据, 背景值取值选取两天监测结果的最大值。

表 8.2-4 本项目沿线声环境保护目标背景噪声值选取情况 (单位: dB)

| 序号 | 路段 | 声环境保护目标 | 背景噪声来源 | 背景噪声值 | |
|----|-------|----------|--------|-------|----|
| | | | | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 昌吉 17 | 板房沟村 | 社会生活 | 50 | 42 |
| 2 | 昌吉 14 | 二道水一队 | 社会生活 | 49 | 43 |
| 3 | 呼图壁 3 | 霍斯铁热克村四组 | 社会生活 | 51 | 43 |
| 4 | 呼图壁 2 | 霍斯铁热克村二组 | 社会生活 | 50 | 43 |

8.3 运营期声环境影响预测结果

(1) 公路沿线不同距离交通噪声影响预测结果

根据预测模式, 结合各特征年及工程情况确定的各相关参数, 使用环安在线噪声预测软件计算出路中心线外不同水平距离下的交通噪声贡献值, 因本项

目包括 86 条防火道路，但单条道路设计车速、路面宽度及车流量均一致，因此本次选取典型路段呼图壁县 2 号防火道路作为本次公路噪声贡献值预测路段，具体预测结果见表 8.2-5。

表 8.2-5 路中心线外不同水平距离下的交通噪声贡献值（单位：dB）

| 路段 | 营运 | 时间 | 预测计算点距离中心线距离（m） | | | | | | | | | | 达标距离（m） |
|--------|----|----|-----------------|------|-------|------|------|------|------|------|------|-----|---------|
| | | | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 | 1类 |
| 呼图壁县2号 | 初期 | 昼 | 29.5 | 17.9 | 13.2 | 10.4 | 8.4 | 6.9 | 5.5 | 4.4 | 3.5 | 2.6 | <20 |
| | | 夜 | 25.9 | 14.3 | 9.6 | 6.8 | 4.8 | 3.3 | 1.9 | 0.87 | 0 | 0 | <20 |
| | 中期 | 昼 | 35.2 | 23.7 | 118.9 | 16.2 | 14.2 | 12.6 | 11.3 | 10.2 | 9.2 | 8.3 | <20 |
| | | 夜 | 29.5 | 17.9 | 13.2 | 10.4 | 8.4 | 6.9 | 5.5 | 4.4 | 3.4 | 2.6 | <20 |
| | 远期 | 昼 | 36.5 | 25.0 | 20.2 | 17.5 | 15.5 | 13.9 | 12.6 | 11.5 | 10.5 | 9.6 | <20 |
| | | 夜 | 34.4 | 22.8 | 18.1 | 15.3 | 13.3 | 11.8 | 10.5 | 9.3 | 8.3 | 7.5 | <20 |

（2）交通噪声达标距离

为了减小公路对人群的影响，在考虑路面粗糙度、树林带隔声、建筑物隔声和反射的情况下，根据预测结果给出该路段全线两侧区域运营期交通噪声影响达标距离。

（3）沿线声环境保护目标噪声预测

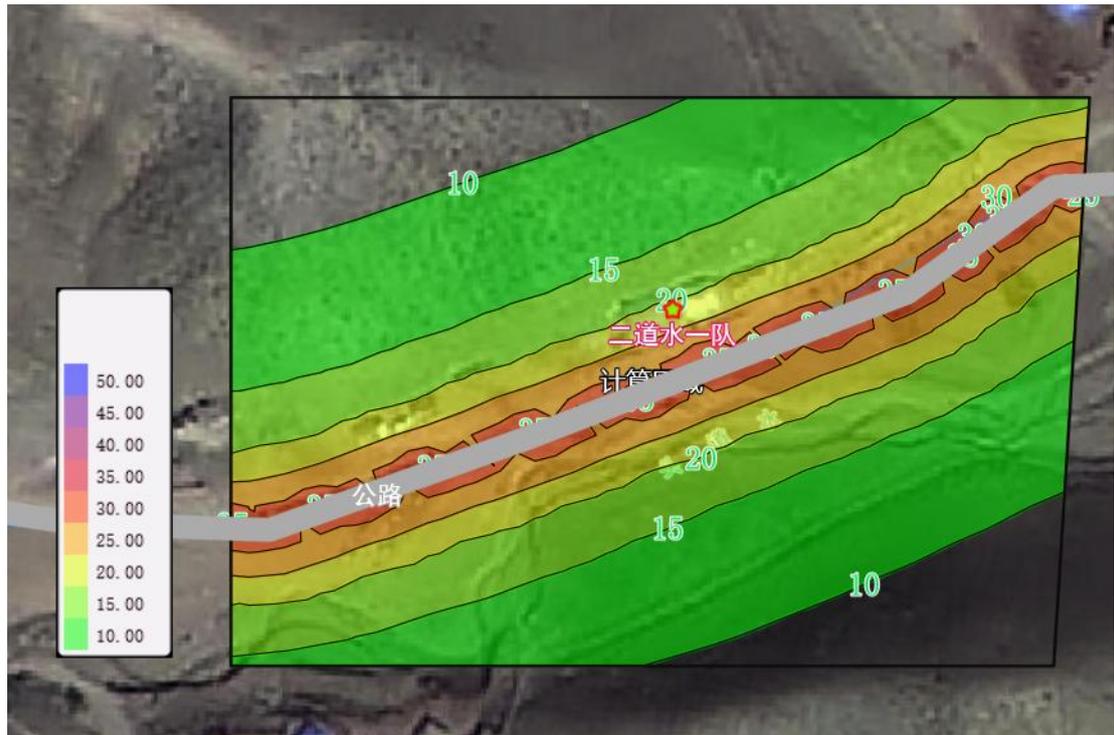
预测点高度取距地面 1.2m，声源高度取 0.6m。分别预测近中远期各声功能区声环境保护目标预测点噪声值。运营期预测点噪声预测结果见表 8.2-6。

根据预测结果分析得出：运营近、中、远期各声环境保护目标昼、夜噪声预测值均达标。

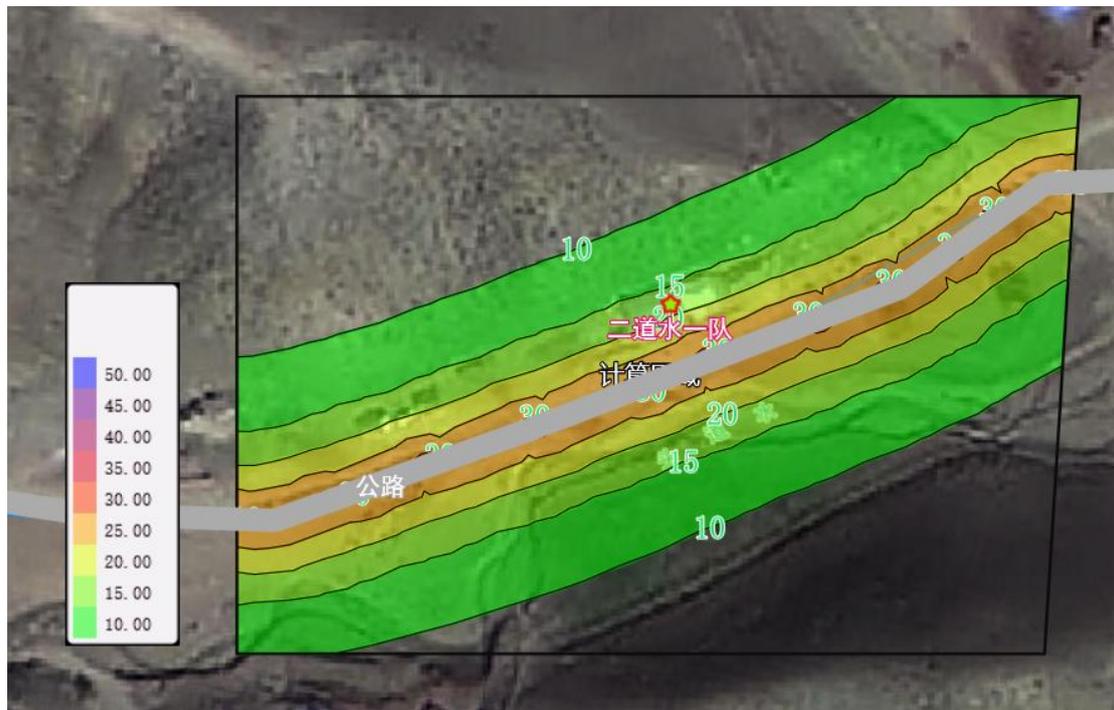
表 8.2-6 公路预测点噪声预测结果与达标分析表

| 序号 | 声环境保护目标名称 | 预测点与声源高差/m | 功能区类别 | 时段 | 标准值/dB(A) | 背景值/dB(A) | 现状值/dB(A) | 运营近期 | | | | 运营中期 | | | | 运营远期 | | | |
|----|-----------|------------|-------|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|
| | | | | | | | | 贡献值/dB(A) | 预测值/dB(A) | 较现状增量/dB(A) | 超标量/dB(A) | 贡献值/dB(A) | 预测值/dB(A) | 较现状增量/dB(A) | 超标量/dB(A) | 贡献值/dB(A) | 预测值/dB(A) | 较现状增量/dB(A) | 超标量/dB(A) |
| 1 | 板房沟村 | -0.6 | 1类 | 昼间 | 55 | 50 | 50 | 16.4 | 50 | 0 | 0 | 22.16 | 50 | 0 | 0 | 23.4 | 50 | 0 | 0 |
| | | | | 夜间 | 45 | 42 | 42 | 12.8 | 42 | 0 | 0 | 16.4 | 42 | 0 | 0 | 21.3 | 42 | 0 | 0 |
| 2 | 二道水一队 | +1.5 | 1类 | 昼间 | 55 | 49 | 49 | 21.1 | 49 | 0 | 0 | 26.8 | 49 | 0 | 0 | 28.1 | 49 | 0 | 0 |
| | | | | 夜间 | 45 | 43 | 43 | 17.5 | 43 | 0 | 0 | 21.1 | 43 | 0 | 0 | 25.9 | 43 | 0 | 0 |
| 3 | 霍斯铁热克村四组 | +6.5 | 1类 | 昼间 | 55 | 51 | 51 | 12.6 | 51 | 0 | 0 | 18.3 | 51 | 0 | 0 | 19.6 | 51 | 0 | 0 |
| | | | | 夜间 | 45 | 43 | 43 | 9.0 | 43 | 0 | 0 | 12.6 | 43 | 0 | 0 | 17.5 | 43 | 0 | 0 |
| 4 | 霍斯铁热克村二组 | +1.5 | 1类 | 昼间 | 55 | 50 | 50 | 11.8 | 50 | 0 | 0 | 17.5 | 50 | 0 | 0 | 18.8 | 50 | 0 | 0 |
| | | | | 夜间 | 45 | 43 | 43 | 8.2 | 43 | 0 | 0 | 11.8 | 43 | 0 | 0 | 16.7 | 43 | 0 | 0 |

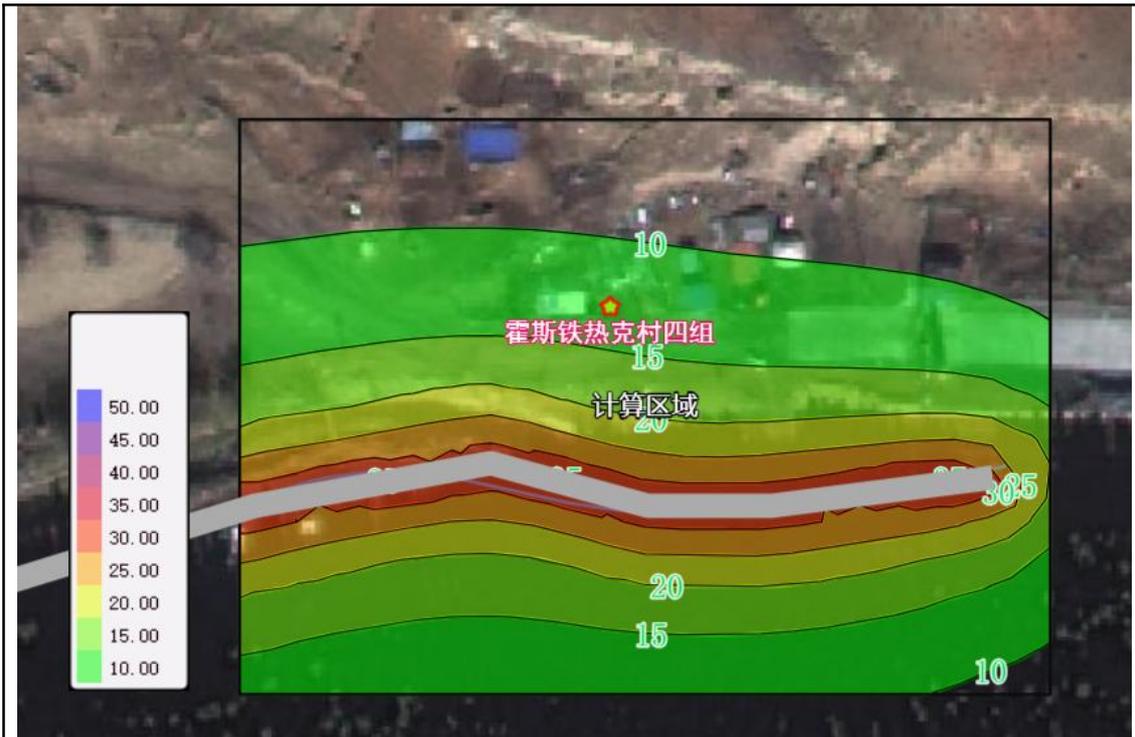
注：高差“+”表示预测点高于声源，“-”为低于声源。



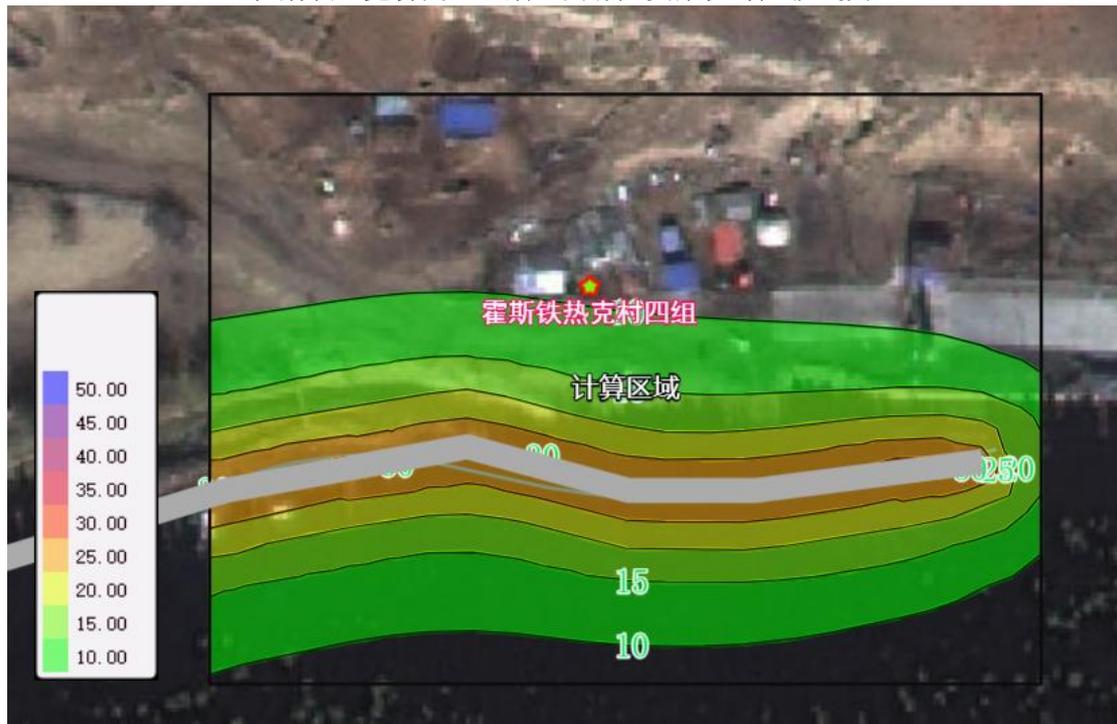
二道水一队近期昼间噪声贡献值等声级线图



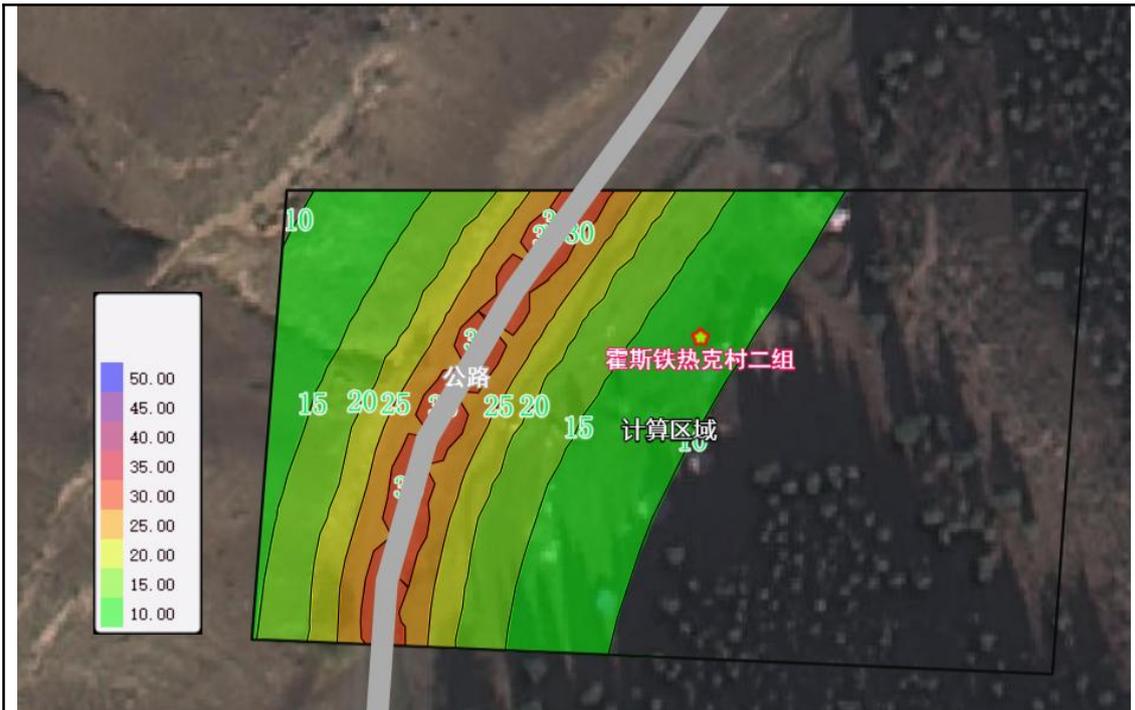
二道水一队近期夜间噪声贡献值等声级线图



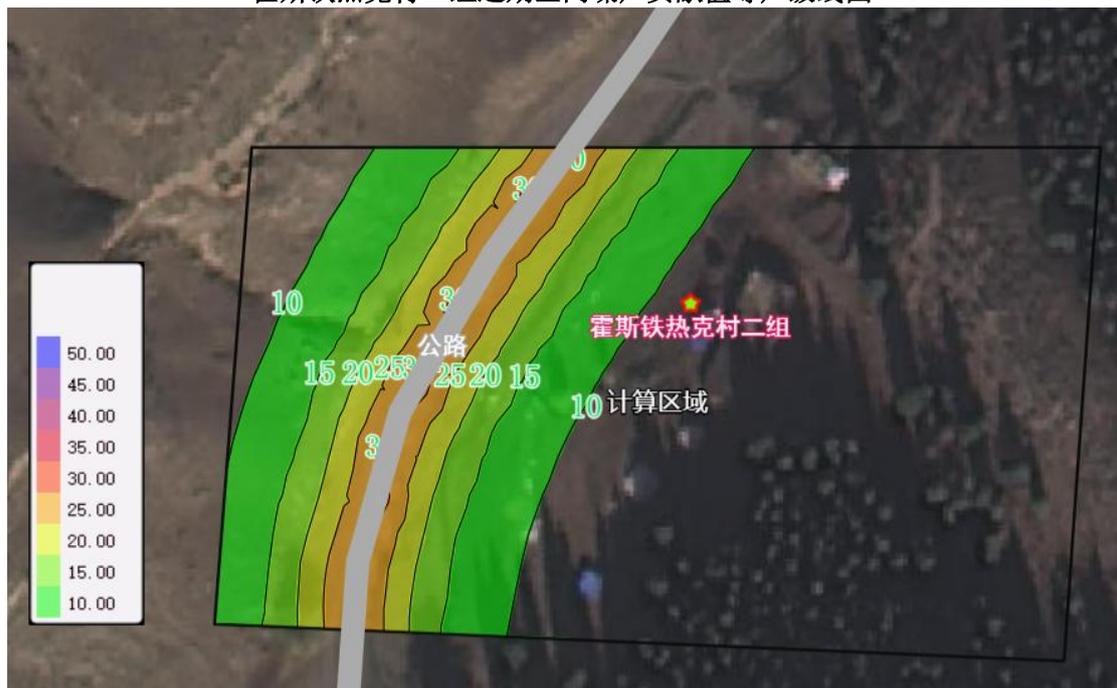
霍斯铁热克村四组近期昼间噪声贡献值等声级线图



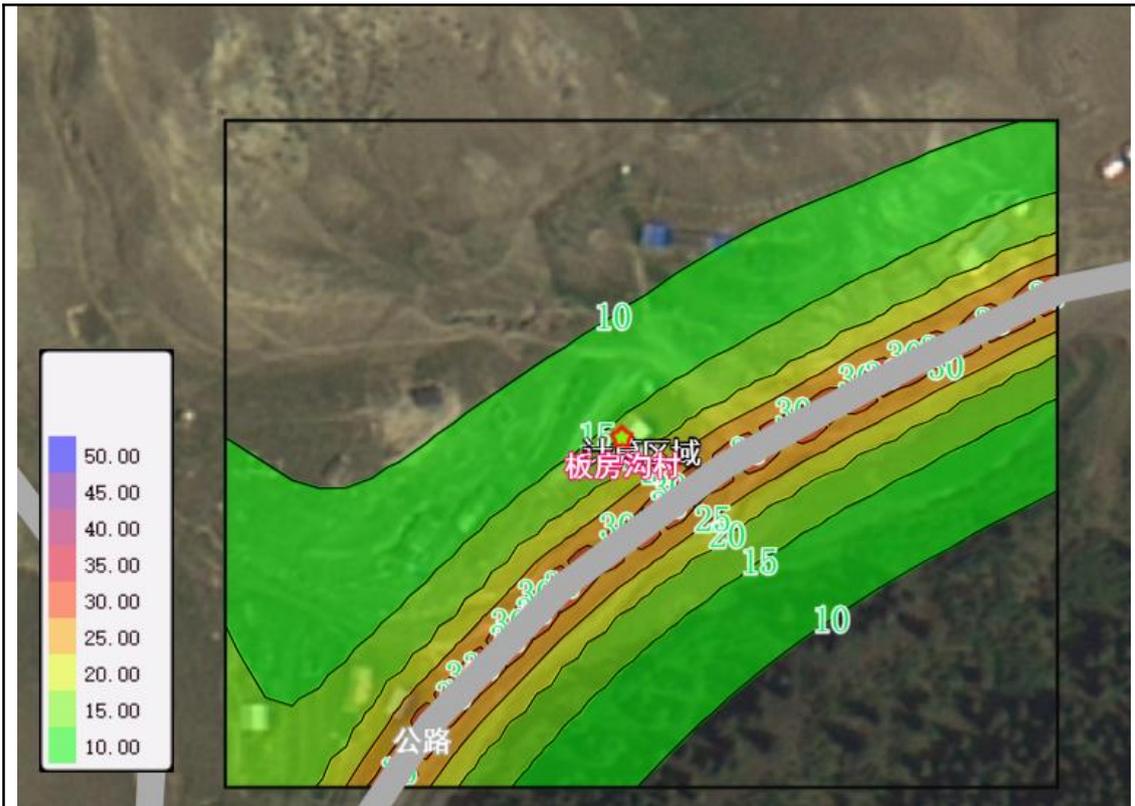
霍斯铁热克村四组近期夜间噪声贡献值等声级线图



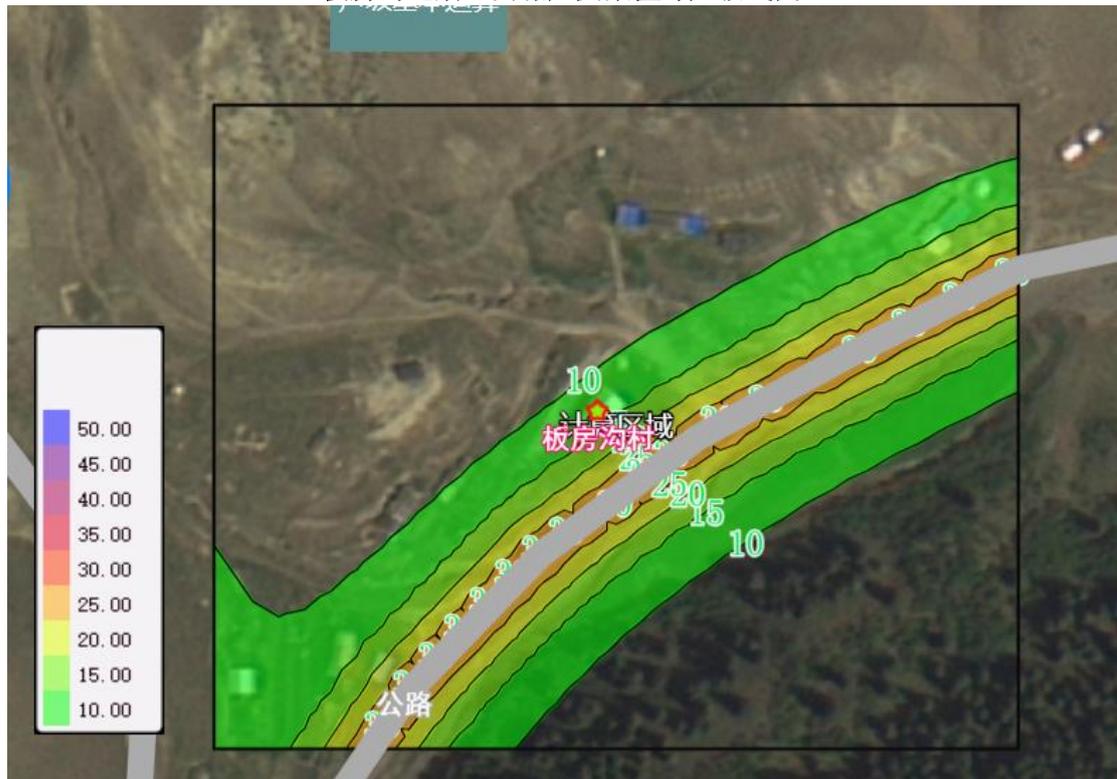
霍斯铁热克村二组近期昼间噪声贡献值等声级线图



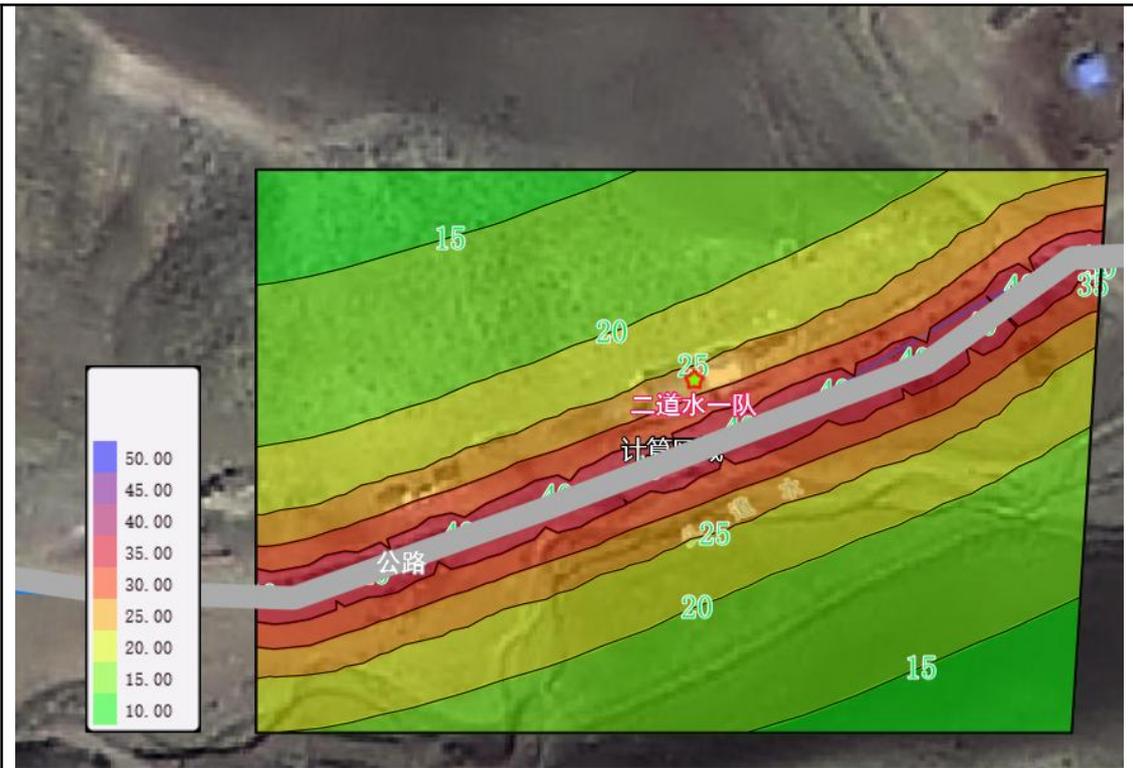
霍斯铁热克村二组近期夜间噪声贡献值等声级线图



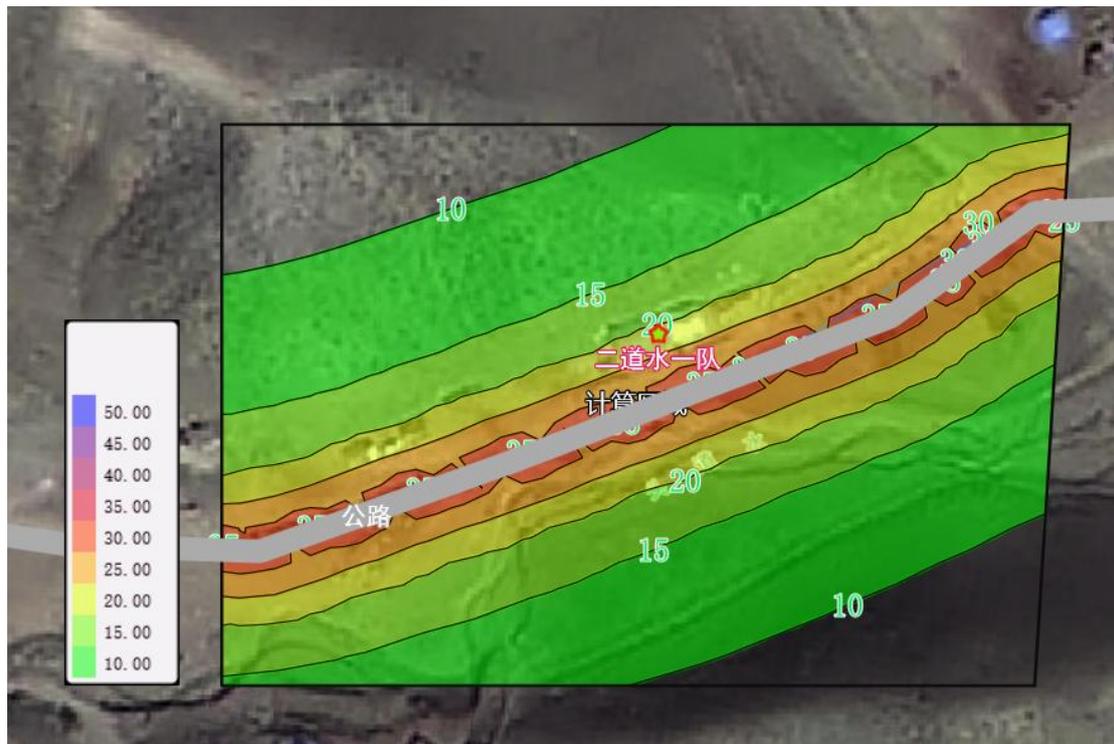
板房沟近期昼间噪声贡献值等声级线图



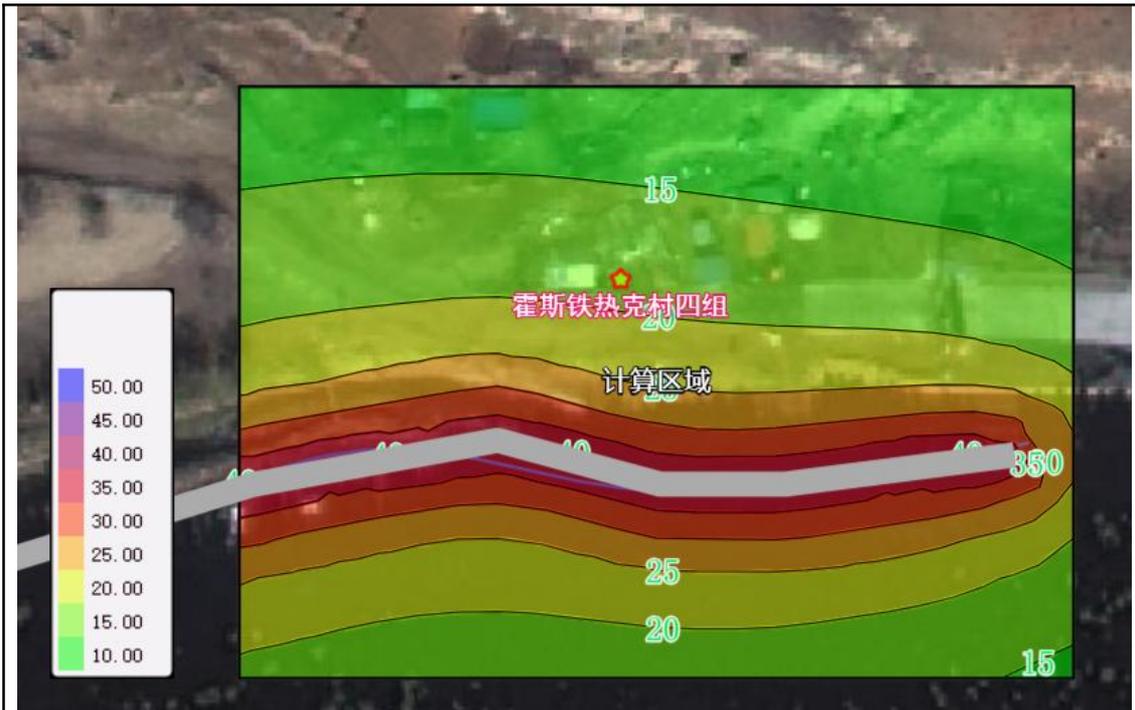
板房沟近期夜间噪声贡献值等声级线图



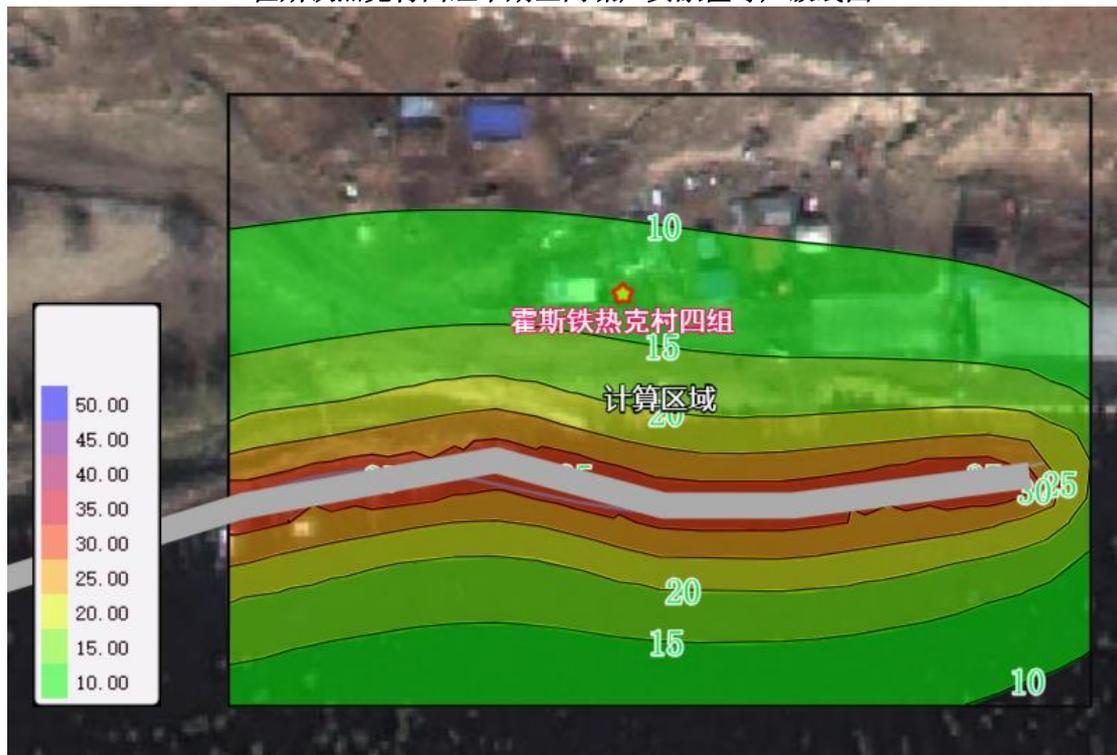
二道水一队中期昼间噪声贡献值等声级线图



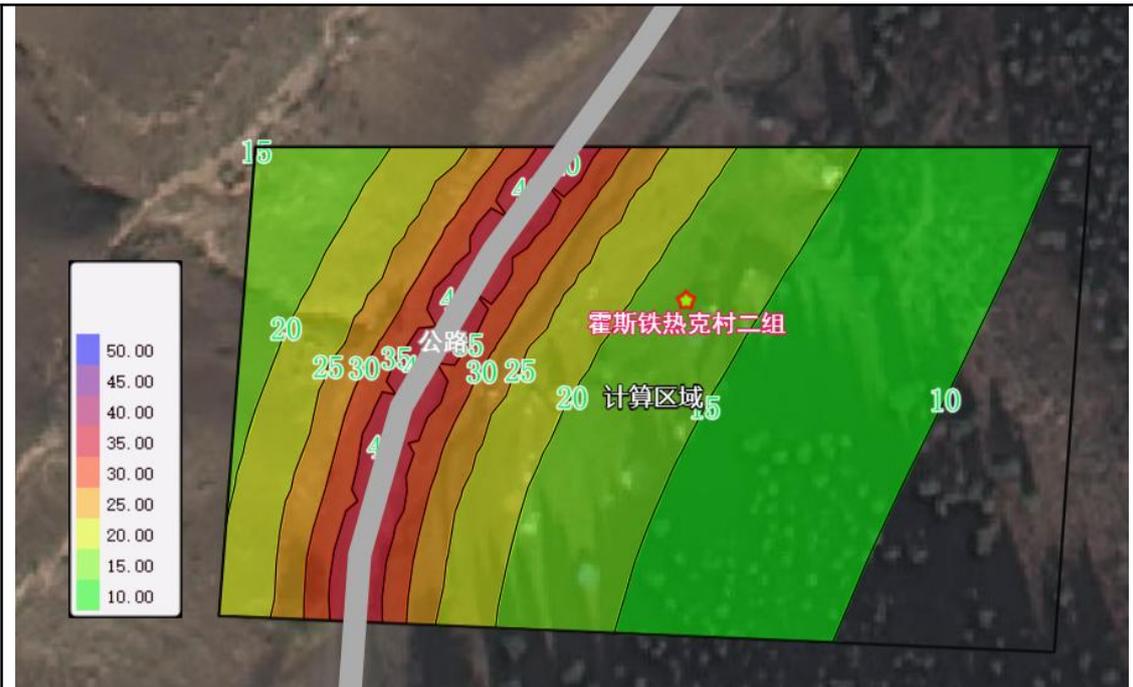
二道水一队中期夜间噪声贡献值等声级线图



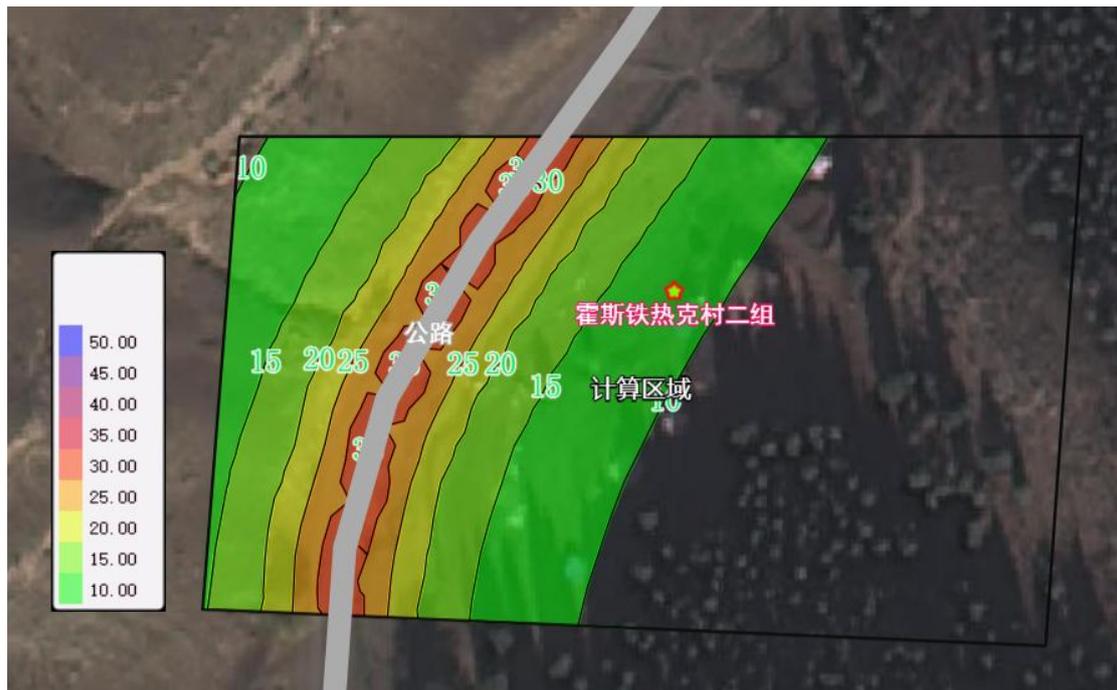
霍斯铁热克村四组中期昼间噪声贡献值等声级线图



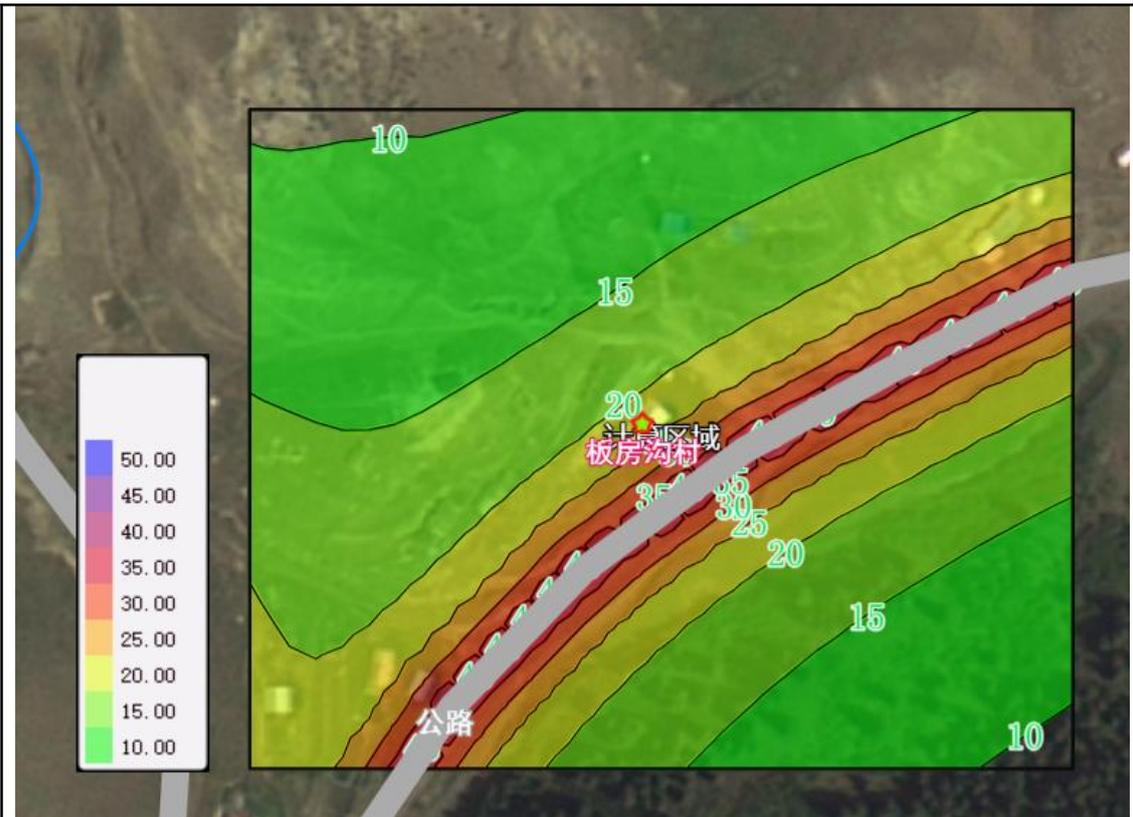
霍斯铁热克村四组中期夜间噪声贡献值等声级线图



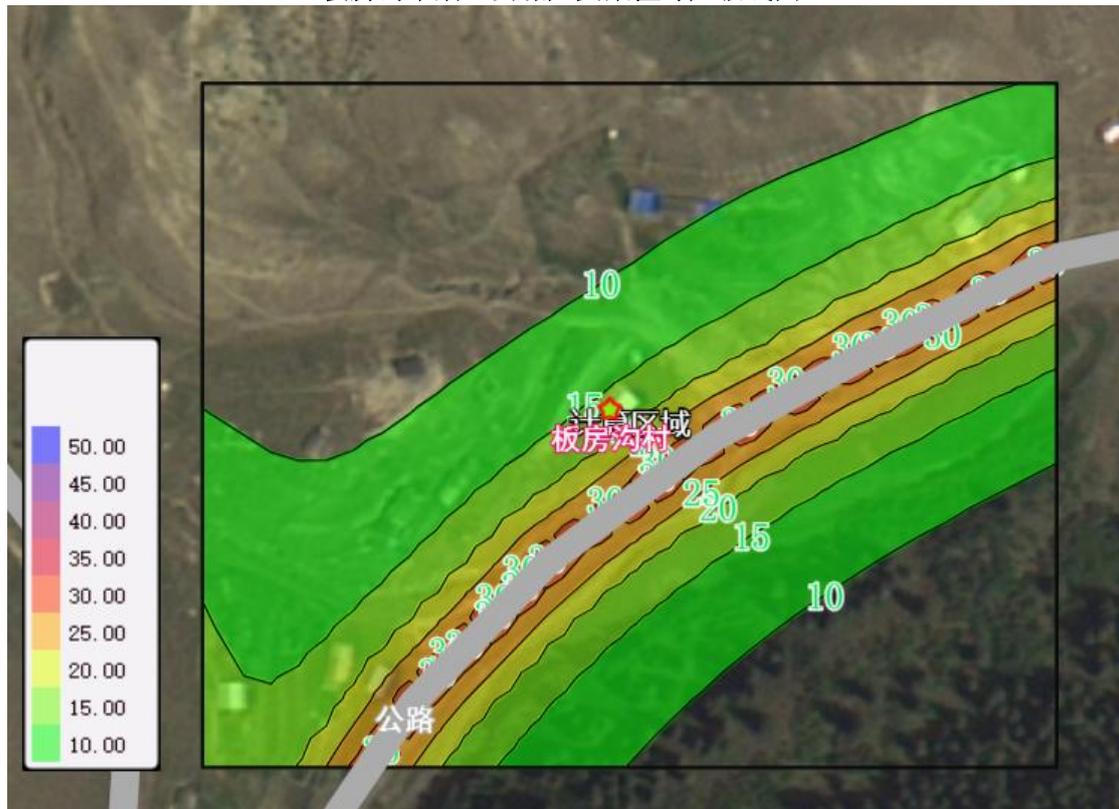
霍斯铁热克村二组中期昼间噪声贡献值等声级线图



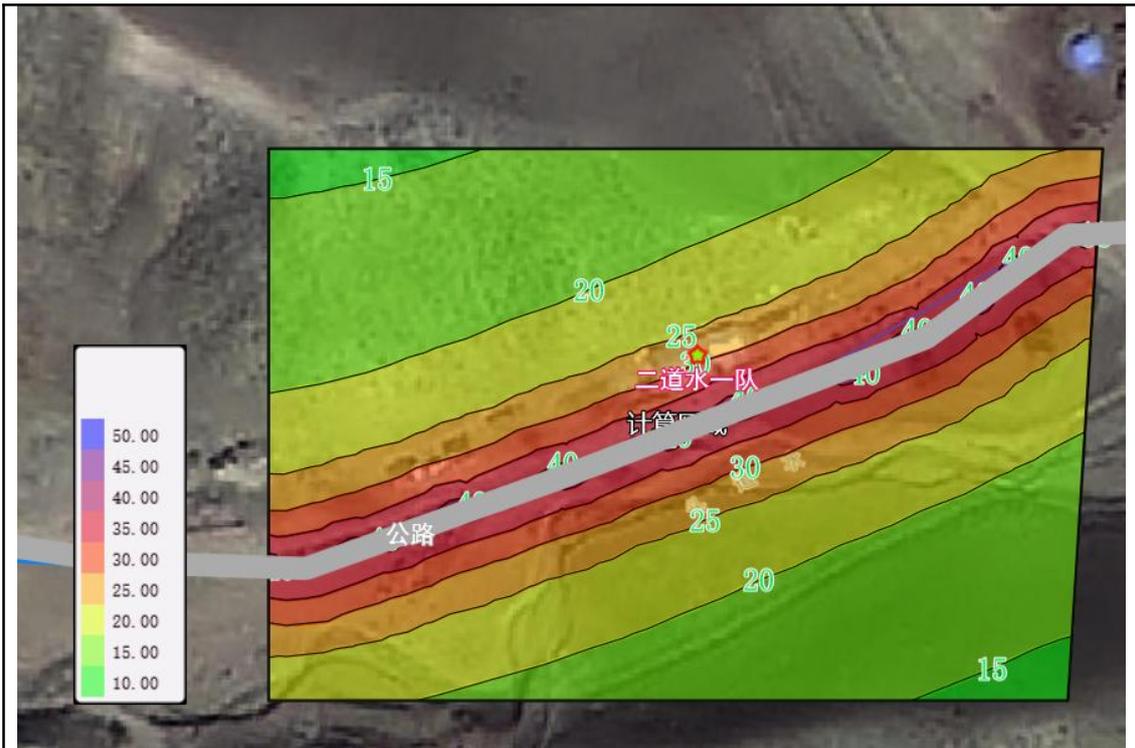
霍斯铁热克村二组中期夜间噪声贡献值等声级线图



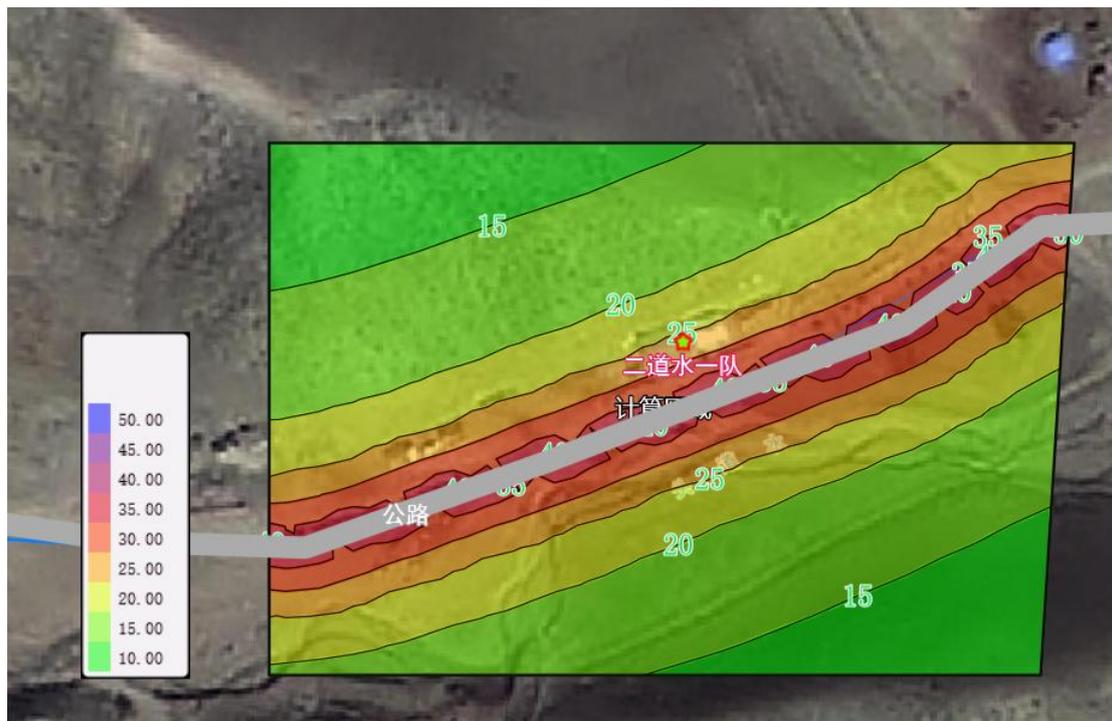
板房沟中期昼间噪声贡献值等声级线图



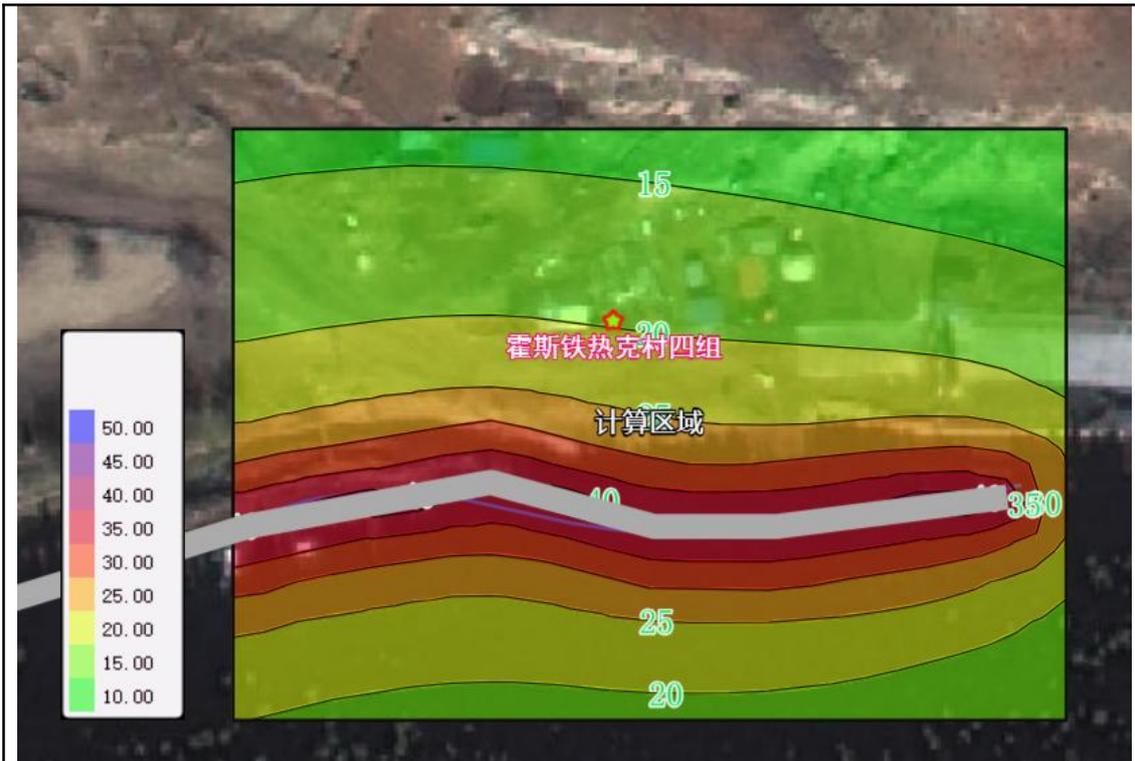
板房沟中期夜间噪声贡献值等声级线图



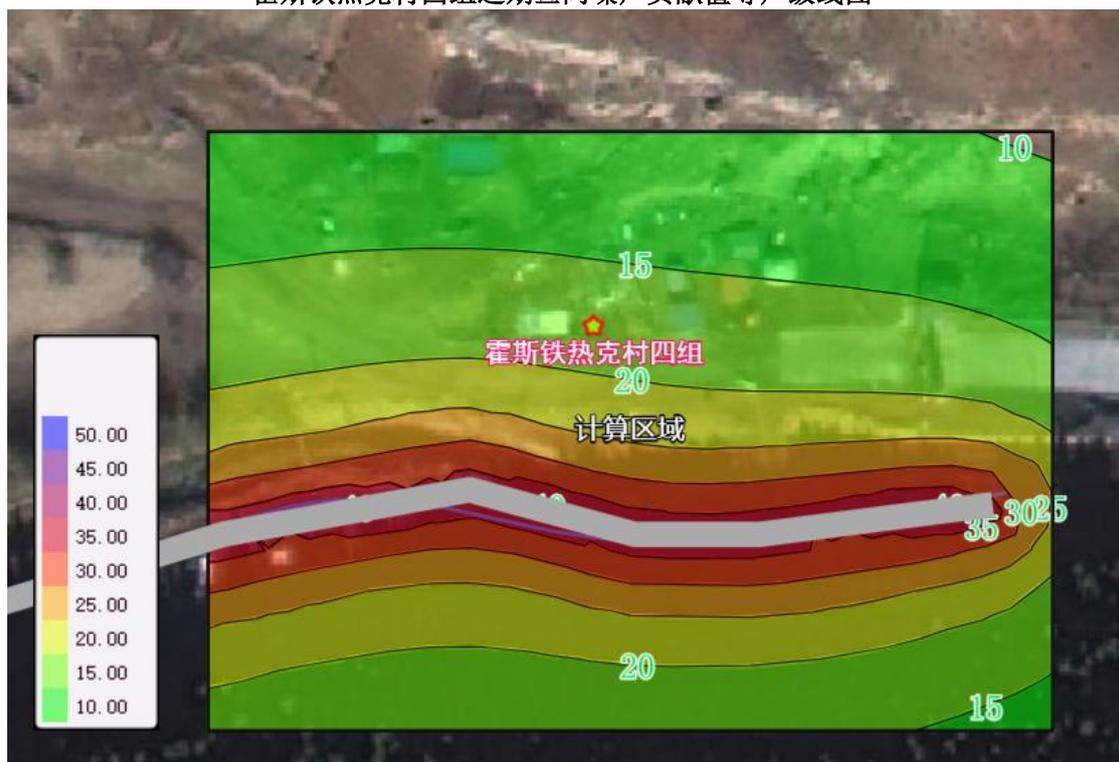
二道水一队远期昼间噪声贡献值等声级线图



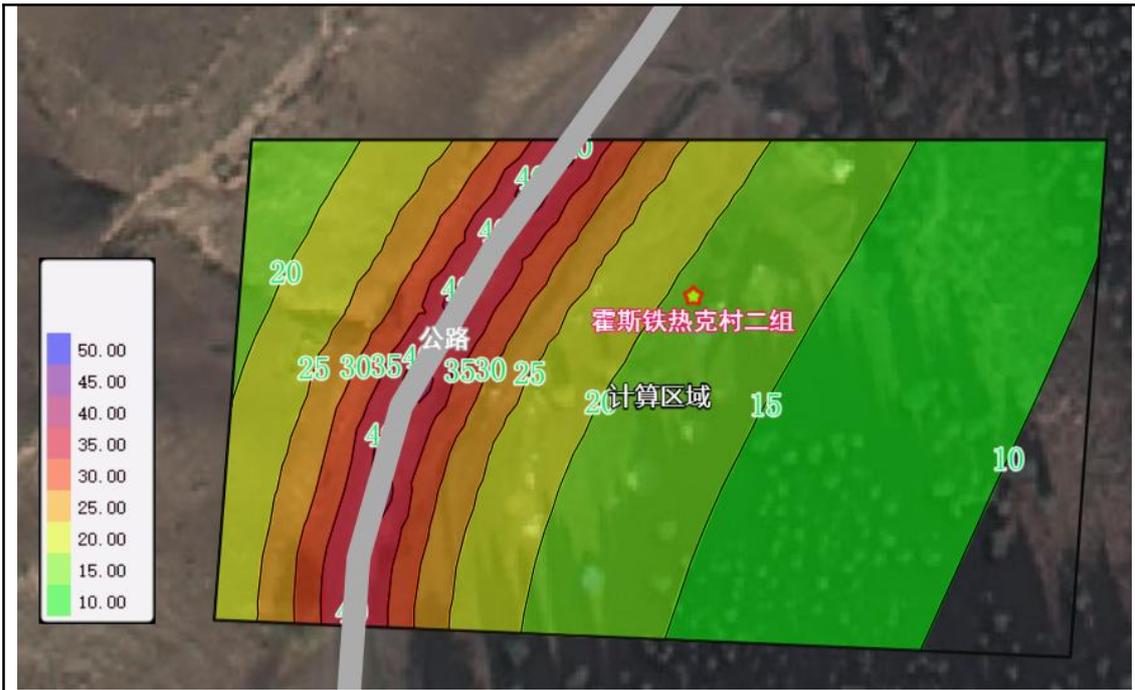
二道水一队远期夜间噪声贡献值等声级线图



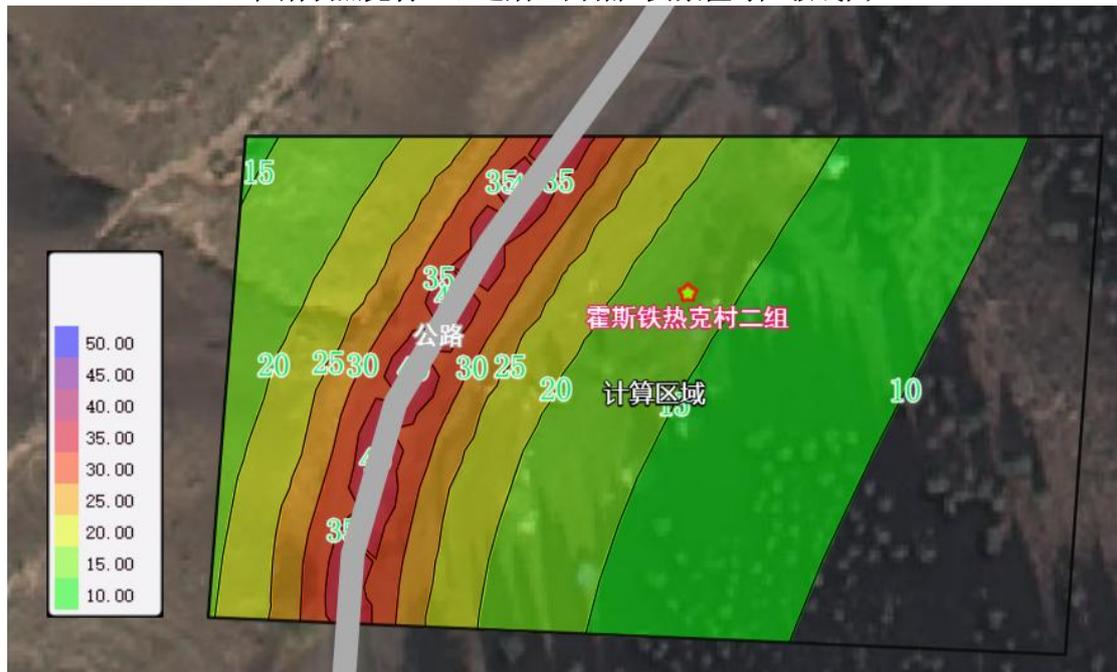
霍斯铁热克村四组远期昼间噪声贡献值等声级线图



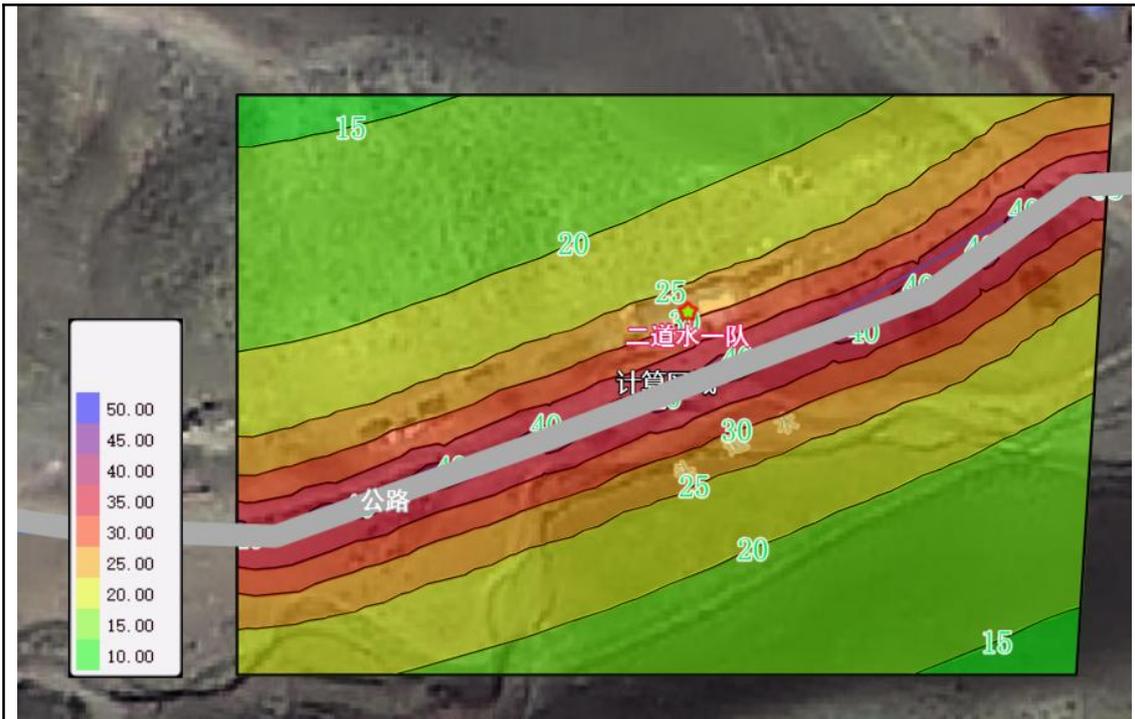
霍斯铁热克村四组远期夜间噪声贡献值等声级线图



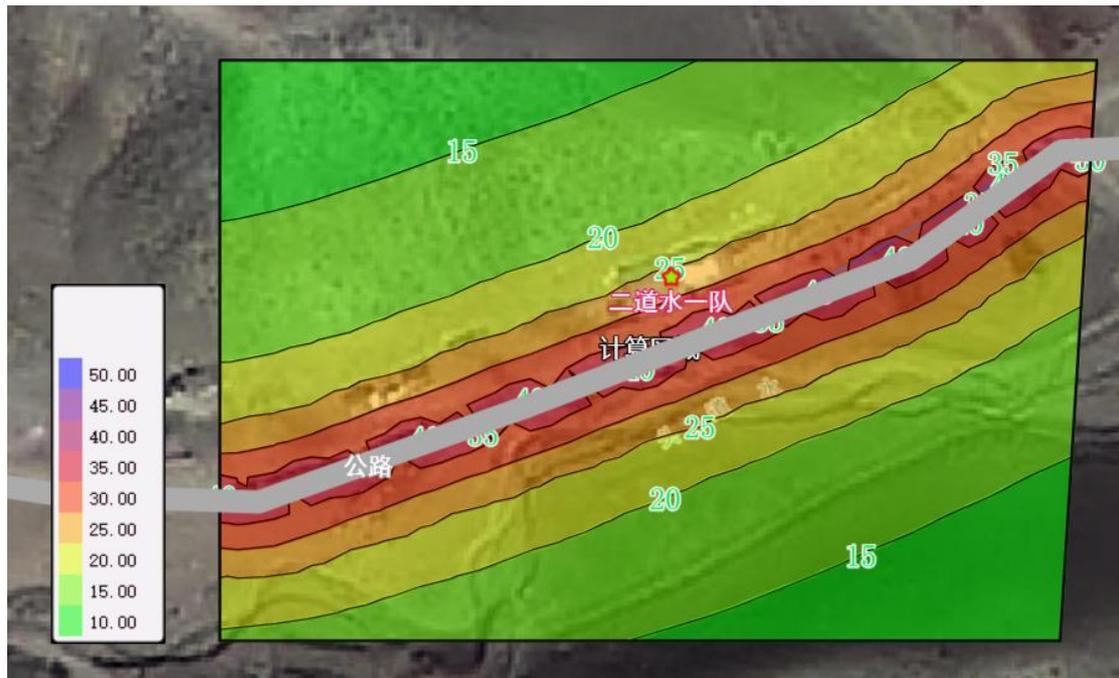
霍斯铁热克村二组远期昼间噪声贡献值等声级线图



霍斯铁热克村二组远期夜间噪声贡献值等声级线图



板房沟远期昼间噪声贡献值等声级线图



板房沟远期夜间噪声贡献值等声级线图

8.4 声环境保护措施

(1) 施工期声环境保护措施

1) 施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工过程中，施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的

维护和保养，保持其更好地运转，以便从根本上降低噪声源强。

2) 根据公路沿线声环境保护目标分布情况，在夯土机、打桩机施工时设置临时拦挡，既可以避免沿线居民进入施工场地，也可对施工噪声进行遮挡。同时在敏感点附近禁止夜间（24：00～08：00）施工作业。昼间施工，加强管理，避免突发性的噪声影响周边居民的正常生产生活。

3) 强烈的施工噪声长期作用于人体，会诱发多种疾病并引起噪声性耳聋。为了保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少工人接触高噪声的时间，同时注意保养机械，使筑路机械维持其最低声级水平。对在辐射高强声源附近的施工人员，除采取发放防声耳塞的劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。

4) 筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。据调查，施工现场噪声有时超出建筑施工场界环境噪声排放标准，一般可采取优化施工方法措施缓解。噪声源强大的作业时间可放在昼间（08：00～24：00）进行或对各种施工机械操作时间做适当调整。为减少施工期间的材料运输、敲击以及施工人员的喊叫等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

（2）运营期声环境保护措施

1) 严格执行限速和禁止超载等交通规则，在通过沿线人口密度较大的村镇附近设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题。

2) 加强本项目沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到较严重污染的声环境保护目标实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施。

3) 日常养护路面，保证本项目的良好路况。

九、生态环境影响专项评价

1 编制依据

1.1 国家环境保护法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
 - (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
 - (3) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2022.12.30；
 - (4) 《中华人民共和国防沙治沙法》，2018.10.26；
 - (5) 《中华人民共和国草原法》，2021.4.29；
 - (6) 《中华人民共和国森林法》，2020.7.1；
 - (7) 《中华人民共和国土地管理法》，2019.8.26；
 - (8) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017.10.7；
 - (9) 《中华人民共和国河道管理条例》，2018.3.19；
 - (10) 《中华人民共和国农业法》，2013.1.1。
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1；

1.2 部门规章、技术规范

- (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 生态影响》(HJ19-2022)；
- (4) 《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）；
- (5) 《国家重点保护野生动物名录》，2021.2.1；
- (6) 《国家重点保护野生植物名录》，2021.9.7；
- (7)《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号）；
- (8)《关于印发新疆维吾尔自治区水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4号）；
- (9) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，2016.10.24；
- (10) 《新疆生态功能区划》，2004.4.21；
- (11) 《新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录（修订）》，2022.9.18；
- (12) 《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》（2023.12）；

(13) 《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》(新政发〔2021〕18号)；

(14) 《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)；

(15) 《生物多样性观测技术导则 陆生维管植物》(HJ 710.1-2014)；

(16) 《生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物》(HJ 710.3-2014)；

(17) 《生物多样性观测技术导则 鸟类》(HJ710.4-2014)；

(18) 《生物多样性观测技术导则 爬行动物》(HJ 710.5-2014)；

(19) 《中国生物多样性红色名录》(2015)。

2环境影响因子识别

根据工程建设性质及环境影响识别结果,本项目生态影响评价因子,见表2.1-1。

表2.1-1 本项目生态影响评价因子筛选表

| 影响时期 | 受影响对象 | 评价因子 | 工程内容及影响方式 | 影响性质 | 影响程度 |
|------|-------|-----------------------|---|-------|------|
| 施工期 | 物种 | 分布范围、种群数量、种群结构行为等 | 路基、路面施工对植物物种的分布范围的占用,工程施工导致个体直接死亡,造成种群数量的减少,影响种群结构,施工活动对野生动物行为产生干扰 | 短期、可逆 | 强 |
| | 生境 | 生境面积、质量连通性等 | 临时、永久占地导致生境直接破坏或丧失,种群数量下降或种群生存能力降低对质量的影响 | 短期、可逆 | 强 |
| | 生物群落 | 组成、群落结构等 | 施工对土地占用造成的直接生态影响:包括临时、永久占地导致生境直接破坏或丧失;工程施工、运行导致个体直接死亡;施工活动对野生动物行为产生干扰 | 短期、可逆 | 强 |
| | 生态系统 | 植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等 | 土地占用对农林业生产、土壤及地貌的影响,对植被覆盖度、生产力及生物量的影响 | 短期、可逆 | 强 |
| | 生物多样性 | 物种丰富度、均匀度、优势度等 | 工程占地区开挖、建设等会扰动地表,破坏地表植物及植被,临时施工场地平整、临时施工便道修筑等工程行为使土壤裸露、地表扰动对生物多样性的影响。跨河桥梁施工对水生生态环境的影响 | 短期、可逆 | 强 |
| | 生态敏感区 | 主要保护对象、生态功能等 | 路基、桥梁施工,对地表及水体的扰动,对主要保护对象、水质及水生生态环境的影响,项目建设对敏感区内生物多样性等生态功能的影响 | 短期、可逆 | 强 |
| | 自然景观 | 景观多样性、完整性等 | 路基开挖施工、弃渣堆弃等对自然景观的破坏 | 短期、可逆 | 强 |

| | | | | | |
|-----|-------|-----------------------|---|--------|---|
| 运营期 | 生态系统 | 植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等 | 公路建成后，永久占地内的林地植被将完全被破坏，取而代之的是路面及其辅助设施，对林地的群落结构的影响，对植被生产力、生物量的影响 | 长期、不可逆 | 弱 |
| | 物种 | 分布范围、种群数量、种群结构行为等 | 公路运行导致个体直接死亡，造成种群数量的减少，影响种群结构，公路运营阻隔作用对野生动物行为产生干扰 | 长期、不可逆 | 弱 |
| | 生态敏感区 | 主要保护对象、生态功能等 | 运营期对敏感区内生物多样性等生态功能的影响 | 长期、不可逆 | 弱 |
| | 自然景观 | 路面等永久占地会使占地区原 | 路面等永久占地会使占地区原有景观改变，代之以人为景观，对自然景观产生影响 | 长期、不可逆 | 弱 |

3 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目无法避让新疆呼图壁南山森林公园，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.2c），本项目越森林公园、生态保护红线路段生态影响评价等级确定为二级，其他段落是三级评价。本项目生态影响评价等级见下表 3.1-1。

表 3.1-1 生态影响评价等级划分及依据

| 环境要素 | 评价等级 | 划分依据 | |
|------|------|---|--------------------------|
| 生态环境 | 二级 | 本项目属于线性工程，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），分段确定评价等级 | 项目穿越森林公园、生态保护红线路段评价等级为二级 |
| | 三级 | | 项目未穿越生态敏感区路段评价等级为三级 |

4 评价范围

按照生态影响环境影响评价导则，依据判定的评价工作等级，确定本项目生态环境影响评价范围，见表4.1-1。本项目生态评价范围图，见附图4。

表 4.1-1 环境影响评价范围一览表

| 评价内容 | 评价范围 |
|------|---|
| 生态环境 | 穿越森林公园、生态保护红线段线路中心线向两侧外延 1km 区域；其余路段为线路中心线向两侧外延 300m 区域 |

5 生态环境保护目标

本项目涉及新疆呼图壁南山森林公园、天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线、草地等土地资源、野生动植物资源，以及施工便道等临时占地内的植被和土壤。本项目生态保护目标见表 5.1-1。

表 5.1-1 公路沿线生态环境保护目标

| 保护目标 | 保护目标概况 | 保护对象 | 位置关系 | 影响要素 |
|-------------|---|------------------|---|---|
| 新疆呼图壁南山森林公园 | 呼图壁南山森林公园位于昌吉回族自治州呼图壁县南部,属新疆天山东部国有林管理局呼图壁分局经营区范围。森林公园分为4个相互不连续的片区,本项目穿越中部片区(白杨沟片区) | 森林资源、景观资源、动物植物资源 | 呼图壁线路3穿越新疆呼图壁南山森林公园一般游憩区,穿越长度约7.84km | 森林公园占用,施工对森林公园内生物多样性影响,施工影响保护区环境质量,影响时段为施工期和运营期 |
| 生态保护红线区 | 天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区,本项目占用主要为生态敏感区和脆弱区,不涉及重要生态功能区,禁止开发区 | 水源涵养功能、冰川 | 木垒线路4、呼图壁线路2、呼图壁线路3、呼图壁线路5、呼图壁线路6、昌吉线路15 | 施工对该区域生物多样性影响 |
| 草地 | 天然牧草地 | 天然牧草地 | 呼图壁线路1、呼图壁线路2、呼图壁线路3、呼图壁线路5、呼图壁线路6、昌吉线路14、昌吉线路16、昌吉线路17、木垒线路4占用 | 施工期占用造成牧场草地的减少 |
| 林地 | 天然林 | 天然林、人工林 | 呼图壁线路1、呼图壁线路2、呼图壁线路3、呼图壁线路5、呼图壁线路6、昌吉线路14、昌吉线路16、昌吉线路17、木垒线路4占用 | 施工砍伐造成林地的减少 |
| 野生动物、植物资源 | 野生植被中乔木以松科、杨柳科为主,草本植物以禾本科、菊科、蓼科最为丰富。野生动物哺乳纲中以食肉目、啮齿目为主;鸟纲中以雀形目、隼形目种类较为常见,爬行纲中以蜥蜴目占主要地位。水生生态系统中不具有代表性的动植物,鱼类主要为鲤形目 | 自然植被;各种野生保护动植物 | 沿线 | 自然植被,生物多样性破坏;动物资源及其生境破坏 |

6 生态环境现状调查

6.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》,本项目涉及2个生态区II准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区与III天山山地温性草原、森林生态区。2个生态亚区II₃准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区和III₁天山北坡针叶林、草甸水源涵养及草原牧业生态亚区。6个生态功能区分别为23.古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区、26.乌苏—石河子—昌吉城镇与绿洲农业生态功能区、28.阜康—木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区、30.天山北坡中段中高

山森林、草甸水源涵养及草原牧业生态功能区、31. 天山北坡中段低山丘陵煤炭资源开发、迹地恢复生态功能区、32. 天山北坡博格达峰及天池自然景观保护生态功能区。

本项目在新疆生态功能区划图中位置见附图 5，所在区域生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态环境问题和主要保护目标见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目区生态功能区划

| 生态区 | 生态亚区 | 生态功能区 | 主要生态服务功能 | 主要生态环境问题 | 主要生态敏感因子、敏感程度 | 主要保护目标 | 主要保护措施 | 适宜发展方向 |
|----------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------|--|--|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| II 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区 | II ₃ 准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区 | 23. 古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区 | 沙漠化控制、生物多样性维护 | 人为干扰范围扩大、工程建设引起沙漠植被破坏、鼠害严重、植被退化、沙漠化构成对南缘绿洲的威胁 | 生物多样性及其生境高度敏感，土地沙漠化极度敏感，土壤侵蚀高度敏感、土壤盐渍化轻度敏感 | 保护沙漠植被、防止沙丘活化 | 对沙漠边缘流动沙丘、活化沙地进行封沙育林、退耕还林（草），禁止樵采和放牧，禁止开荒 | 维护固定、半固定沙漠景观与植被，治理活化沙丘，遏制蔓延 |
| | | 26. 乌苏—石河子—昌吉城镇与绿洲农业生态功能区 | 工农畜产品生产、人居环境、荒漠化控制 | 地下水超采、荒漠植被退化、土地荒漠化与盐渍化、大气和水质及土壤污染、良田减少、绿洲外围受到沙漠化威胁 | 生物多样性及其生境中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感 | 保护绿洲农田、保护城市大气和水环境质量、保护荒漠植被、保护农田土壤环境质量 | 节水灌溉、严格控制地下水开采、污染物达标排放、提高城镇建设规划水平、控制城镇建设用地、荒漠草场禁牧休牧、完善防护林体系、加强农田投入品的使用管理 | 发展优质高效农牧业，美化城市环境，建设健康、稳定的城乡生态系统与人居环境 |
| | | 28. 阜康—木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区 | 工农畜产品生产、人居环境、荒漠化控制 | 地下水超采、荒漠植被退化、土地荒漠化与盐渍化、大气和水质及土壤 | 生物多样性及其生境中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感 | 保护绿洲农田、保护城市大气和水环境质量、保护荒漠 | 节水灌溉、严格控制地下水开采、污染物达标排放、提高城镇建设规划水平、控制城镇建设 | 发展优质高效农牧业，美化城市环境，建设健康、稳定的城乡 |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------------|--|
| | | | | 污染、良田减少、绿洲外围受到沙漠化威胁 | | 漠植被、保护农田土壤环境质量 | 用地、荒漠草场禁牧休牧、完善防护林体系、加强农田投入品的使用管理 | 生态系统与人居环境 |
| III 天山山地温性草原、森林生态区 | III ₁ 天山北坡针叶林、草甸水源涵养及草原牧业生态亚区 | 30. 天山北坡中段中高山森林、草甸水源涵养及草原牧业生态功能区 | 水源涵养、土壤保持、林畜产品生产、生物多样性维护 | 森林过度采伐、水土流失、旅游造成环境污染与破坏、草地退化 | 生物多样性及其生境极度敏感,土壤侵蚀轻度敏感 | 保护森林与草地、保护水源 | 禁止采伐天然林、有计划地实施封山育林、减牧或休牧、规范生态旅游 | 维护森林草原生态系统的自然平衡与永续利用 |
| | | 31. 天山北坡中段低山丘陵煤炭资源开发、迹地恢复生态功能区 | 煤炭资源、土壤保持、冷季草场 | 煤层自燃、地表塌陷、地貌破坏、环境污染、草场植被退化、水土流失 | 生物多样性及其生境高度敏感,土壤侵蚀轻度敏感 | 保护煤炭资源、保护地貌和地表植被,防止泥石流和滑坡 | 加强煤炭开发管理、草场减牧、煤田灭火、退耕还草 | 规范开采矿产资源,发展生态无损的大型高效集约化煤炭工业基地,合理利用草地资源 |
| | | 32. 天山北坡博格达峰及天池自然景观保护生态功能区 | 水源涵养、水文调蓄、景观多样性与生物多样性维护、旅游 | 旅游建设引起景观及水质破坏与污染、森林过伐、草场退化、水土流失 | 生物多样性及其生境极度敏感,土壤侵蚀轻度敏感 | 保护冰川和湖泊、保护山地森林和草原、保护雪莲 | 合理规划旅游景点建设与规范旅游活动、风景区禁牧、综合治理三工河 | 加强植被保护保护与保护区管理,建好国际人与生物圈保护示范区 |

6.2 区域生态系统及特性

根据《全国生态状况调查评估技术规范-生态系统遥感解译与野外核查》(HJ1166-2021)二级分类体系,结合公路沿线土地利用状况和遥感影像资料,可将公路沿线划分为森林生态系统、荒漠生态系统、湿地生态系统、农田生态系统。沿线区域生态系统见附图6。

(1) 荒漠生态系统

荒漠生态系统主要分布在本项目北部片区的奇台、吉木萨尔、玛纳斯各条线路，阜康线路1-14，昌吉线路8-13，木垒线路1-3等段落，地表以沙地、裸地为主，植被以梭梭、沙拐枣、垫状驼绒藜、猪毛菜等典型荒漠植被为主，植被盖度约为1%-20%。



图6.2-1 荒漠生态系统

(2) 森林生态系统

森林生态系统主要分布在木垒线路4，呼图壁线路1-6，昌吉线路15-17，阜康线路15-17等段落，地表以云杉林、草地为主，植被以雪林云杉、早熟禾、针茅、芨芨草等典型山地草甸、针叶林植被为主，植被盖度约为62%-75%。



图6.2-2 森林生态系统

(3) 湿地生态系统

湿地生态系统主要分布在河流伴行及跨河段，湿地类型主要为河流湿地，阜康线路16、阜康线路17、昌吉线路14、昌吉线路15、昌吉线路17、呼图壁线路3、呼图壁线路5。主要植被类型有芦苇、无苞香蒲、东方泽泻等，植被盖度在10%~20%之间。湿地生态系统改善区域的气候、保障农业灌溉，也具有丰富的生物多样性。在湿地内大小不等的灌丛、草甸分布，形成独特的局域性群

落类型，且群落内的物种具有丰富的功能型。



图6.2-3 湿地生态系统

(4) 农田生态系统

本项目不占用耕地，农田生态系统主要分布在呼图壁线路7-13、昌吉线路6段，景观为绿洲农业景观，人为活动频繁，生态环境现状较好。



图 6.2-4 农田生态系统

线路穿越地区主要是以荒漠生态系统和森林生态系统为主，涉及生态敏感区段落位于森林生态系统内，植被较丰富植被稀少，植被主要为荒漠植被垫状驼绒藜、猪毛菜为主，植被群落较为简单，生长稀疏，呈荒漠植被带景观；线路在 K84+340-K96+540 段为草地生态系统，生态环境较好、植被覆盖度较高。

6.3 土地利用现状

(1) 本项目土地利用情况

本项目全线永久占地总数 486.38hm²，按照《土地利用现状分类》(GB21010-2017)土地分类体系一级类型主要为林地、草地，二级类型主要为：天然牧草地、灌木林地。土地利用情况见表 6.3-1。本项目评价范围内土地利用类型及分布情况见附图 8。

表 6.3-1 土地利用情况 单位: hm²

| 序号 | 土地类型 | 永久占地面积 | | 评价范围面积 | |
|----|-----------|--------|--------|----------|--------|
| | | 面积 | 比例 (%) | 面积 | 比例 (%) |
| 1 | 耕地 | 0 | 0 | 821.88 | 1.19 |
| 2 | 林地 | 270.31 | 55.58 | 4222.17 | 6.11 |
| 3 | 草地 | 160.59 | 33.02 | 50101.82 | 72.49 |
| 4 | 水域及水利设施用地 | 6.35 | 1.31 | 100.36 | 0.15 |
| 5 | 其他用地 | 2.49 | 0.51 | 13852.62 | 20.04 |
| 6 | 建设用地 | 46.65 | 9.59 | 15.21 | 0.02 |
| 合计 | | 486.38 | 100 | 69114.06 | 100 |

(2) 项目区土地沙化情况

根据公路沿线土地利用状况和遥感影像资料, 本项目以古尔班通古特沙漠为界, 沙漠以北的段落位于流动沙地、半固定沙地、固定沙地、露沙地区域, 主要是北部片区的奇台、吉木萨尔、玛纳斯各条线路, 阜康线路1-14, 昌吉线路8-13, 木垒线路1-3等段落。其他段落均位于沙漠以南, 这些段落没有明显沙化的土地类型。根据新疆沙化土地分布图, 本项目全线位于非沙化土地, 本项目与新疆沙化土地分布图位置关系附图9。

6.4 土壤现状

本项目涉及土壤类型较多, 荒漠生态系统主要为荒漠风沙土、盐化灰漠土、碱化灰漠土、草甸盐土、灰褐土、盐化草甸盐土、结壳盐土、干旱盐土。森林、草地生态系统主要为灰褐土、黑钙土、栗钙土、淡栗钙土、黑毡土。农田生态系统主要为盐化灰漠土、黑毡土。湿地生态系统主要为黑钙土、灰褐土、黑毡土。

6.5 植被现状调查与评价

(1) 调查范围

调查范围与评价范围一致, 具体为穿越生态敏感区(生态红线、森林公园)段落向两端及线路中心线两侧外延 1km 范围, 其余路段为线路中心线两侧 300m 内范围, 以及沿线所有临时工程范围及外围 300m 区域。

(2) 调查方法

1) 基础资料收集

收集整理项目涉及区域现有生物资料, 如《新疆维吾尔自治区重点保护野

生植物名录》《新疆植被及其利用》，包括县志、统计年鉴以保护区管理部门及林业、生态环境、水利、农业、自然资源等部门提供的相关资料，并且参考已经发表的区域相关的文献资料。

2) 现场勘查

结合收集到的沿线植被类型现状分布图、沿线地形图、气候资料、动植物区系等资料，对本项目全线进行现场踏勘。生态现状调查时间为2024年5月22日-25日。对于沿线植被采取线路调查方法，记录本项目沿线环境特征、植被类型以及植物种类，重点调查是否存在国家及自治区重点野生保护植物，并在现场勾绘评价范围内植被类型，拍照记录。

3) 样方调查

①样方布点原则

本项目涉及森林公园与生态保护红线，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），评价等级为二级，因此要开展样方、样线调查。

本项目尽量在本项目穿越或接近的位置设置样地，并考虑全线路布点的均匀性；所选择的样地植被为评价范围内有分布的类型，避免对同一种植被进行重复设点；尽量避免取样误差，要求两人以上进行观察记录，消除主观因素；样方布设选择有代表性的典型灌草地周围等不同环境特征进行采样；特殊生态敏感区域内要增加样地数量，所布设样方中应体现该生态敏感区所有的典型植被类型。

②样方设置合理性分析

本次植被样方调查选取的样方点位均位于项目生态评价范围内，并根据项目主线长度均匀分布样方点位，同时根据现场调查以及收集的资料，选取了评价范围内生态敏感区分布较普遍的类型，根据植被类型的重要程度，对评价范围内典型植被的内适当增加了样方点位。

典型性：根据评价区土地利用现状及植被类型图及工程布置情况，在2024年5月，集中对评价区进行调查，调查点位分布在工程不同区域，重点设置在本项目穿越森林公园和生态红线的区域内，本项目涉及敏感区范围不同海拔、坡度、坡向区域内植被。

代表性：所选取调查的植被点位为评价区分布比较普遍且具有代表性的植

被类型。此次设置的样方涵盖了工程重点施工区域、评价区内不同海拔、坡度、坡向区域具有一定的典型性；同时设置的样方涵盖了生态敏感区评价范围内灌木、草本植物、水生植物具有一定的代表性。

可操作性：本项目区域有既有牧道，项目区设置样方设置较方便，本次设置的样方均可到达，便于现场实地调查具有一定的可操作性。

③样方布设情况

根据线路调查结果并结合项目区以往植被调查经验，二级评价段（森林公园、生态保护红线区）评价范围每个群落设置 3 个样方，6 个群系共设置样方 18 个。样方主要在森林公园及生态保护红线区域设置，其中灌木样方层面积为 $5 \times 5\text{m}^2$ 区域，调查灌木层每种植物的名称（种名、注出学名）、数量、高度、冠幅及盖度等指标；草本层样方面积为 $1 \times 1\text{m}^2$ 区域，记录每种草本植物的名称（种名、注出学名）、数量、高度及盖度等指标，样方调查表见表 6.5-1，样方布点图见附图 8。

表 6.5-1 植物群落样方现场调查表

| 序号 | 样方名称 | 编号 | 地理坐标 | | 调查日期 |
|----|---------------------------|----|-------------|-------------|--------|
| | | | N | E | |
| 1# | 雪岭云杉林群系 | 1 | 43.76876955 | 86.46969795 | 2024.5 |
| | | 2 | 43.76216816 | 86.43802643 | |
| | | 3 | 43.72719649 | 86.41605377 | |
| 2# | 针茅、杂类草草原群系 | 1 | 43.76409204 | 86.43549699 | 2024.5 |
| | | 2 | 43.76137887 | 86.43564144 | |
| | | 3 | 43.73947780 | 86.42468619 | |
| 3# | 草原薹草、杂类草草原群系 | 1 | 43.76503127 | 86.43478481 | 2024.5 |
| | | 2 | 43.77710969 | 86.44891737 | |
| | | 3 | 43.73585586 | 86.42140641 | |
| 4# | 芦苇草甸群系 | 1 | 43.49349109 | 86.68569088 | 2024.5 |
| | | 2 | 43.49401102 | 86.68744830 | |
| | | 3 | 43.49279144 | 86.68345567 | |
| 5# | 芨芨草草甸群系 | 1 | 43.49867841 | 86.69646800 | 2024.5 |
| | | 2 | 43.49579181 | 86.69344225 | |
| | | 3 | 43.50002886 | 86.69965083 | |
| 6# | 紫花鸢尾、准噶尔薹草、草原糙苏、细叶早熟禾草原群系 | 1 | 43.49657980 | 86.69022482 | 2024.5 |
| | | 2 | 43.50205556 | 86.70591217 | |
| | | 3 | 43.50091364 | 86.70281390 | |

4) 遥感调查及生态监测

①植被类型图

在现场勘察的基础上，采用 GPS、RS 和 GIS 相结合的地理信息技术，进

行地面类型的数字化判读，完成数字化的植被图和土地利用类型图。本次调查选用项目区 2021 年 6 月美国 Landsat-7 卫星遥感影像图片（分辨率 15m），对监督分类产生的植被初图，结合路线调查记录和等高线、坡度、坡向等信息，进行目视解译校正，得到符合精度要求的植被类型图。在植被类型图的基础上，进一步合并有关地面类型，得到土地利用类型图，同时对各类型植被型所占比例进行计算。本项目评价范围内各类植被及面积统计见表 6.5-2。植被类型分布图见附图 10。

表 6.5-2 本项目评价范围内各类植被占地面积统计表

| 序号 | 植被类型 | 评价范围内植被分布面积 | |
|----|-------------------------|-----------------------|------------|
| | | 面积 (km ²) | 群系所占比例 (%) |
| 1 | 雪岭云杉林 | 36.00 | 5.21 |
| 2 | 多枝桤柳灌丛 | 1.66 | 0.24 |
| 3 | 梭梭荒漠 | 142.28 | 20.60 |
| 4 | 白梭梭荒漠 | 194.57 | 28.17 |
| 5 | 奇台沙拐枣荒漠 | 12.90 | 1.87 |
| 6 | 红果沙拐枣荒漠 | 35.42 | 5.13 |
| 7 | 多枝桤柳荒漠 | 5.15 | 0.75 |
| 8 | 红砂荒漠 | 57.69 | 8.35 |
| 9 | 驼绒藜荒漠 | 27.24 | 3.94 |
| 10 | 小蓬荒漠 | 0.65 | 0.09 |
| 11 | 短叶假木贼荒漠 | 29.12 | 4.22 |
| 12 | 伊犁绢蒿荒漠 | 1.54 | 0.22 |
| 13 | 沙蒿荒漠 | 12.44 | 1.80 |
| 14 | 盐爪爪荒漠 | 0.26 | 0.04 |
| 15 | 针茅、杂类草草原 | 3.94 | 0.57 |
| 16 | 细叶早熟禾草原 | 18.21 | 2.64 |
| 17 | 新疆早熟禾、亚菊草原 | 4.64 | 0.67 |
| 18 | 草原薹草、杂类草草原 | 18.59 | 2.69 |
| 19 | 针茅草原 | 17.63 | 2.55 |
| 20 | 羊茅草原 | 19.50 | 2.82 |
| 21 | 镰芒针茅草原 | 0.16 | 0.02 |
| 22 | 狭叶锦鸡儿、矮禾草草原 | 3.65 | 0.53 |
| 23 | 博洛塔绢蒿、羊茅草原 | 2.80 | 0.41 |
| 24 | 芦苇草甸 | 3.67 | 0.53 |
| 25 | 紫花鸢尾、准噶尔薹草、草原糙苏、细叶早熟禾草原 | 28.95 | 4.19 |
| 26 | 芨芨草草甸 | 6.87 | 0.99 |
| 27 | 薹草草甸 | 2.62 | 0.38 |
| 28 | 小麦、玉米、棉花、哈密瓜 | 2.53 | 0.37 |

②植被覆盖度

植被覆盖度采用遥感影像估算获取，选用年最大植被覆盖度来反映区域该年度植被覆盖状况，因此，一般采用 6~9 月植被生长季遥感影像数据进行计算。

a 数据源

遥感数据为吉林一号遥感卫星 2022 年 8 月 16 日无云数据（Level 1T）。多光谱数据空间分辨率为 2m，全色波段为 0.5m。

表 6.5-3 吉林一号遥感卫星参数表

| 参数 | 指标 |
|-----------|-----------------------------|
| 轨道类型 | 太阳同步轨道 |
| 轨道高度 | 656km |
| 轨道倾角 | 98.04° |
| 赤道穿越时间 | 当地时间 10:00AM (±15min) (降交点) |
| 量化位数 | 10bits |
| 每轨可完成任务数 | 1 个 |
| 连续成像时长 | 400s |
| 等效每天总成像时长 | 408s |
| 重访周期 | 3.3 天 |

表 6.5-4 吉林一号遥感卫星介绍表

| 谱段号 | 相机类型 | 波段 | 波长 (nm) | 应用 |
|-----|-------------|-----|---------|--------------|
| B1 | PMS 全色多光谱相机 | 蓝波段 | 450-520 | 水体穿透，分辨土壤植被 |
| B2 | | 绿波段 | 520-600 | 分辨植被 |
| B3 | | 红波段 | 630-690 | 辨识道路、裸土、植被种类 |
| B4 | | 近红外 | 700-800 | 估算生物量 |
| P | | 全色 | 500-800 | 用于增强分辨率 |

b 计算方法

植被覆盖度是衡量地表植被覆盖的一个最重要的指标，在土地沙漠化评价、水土流失监测和分布式水文模型中都将植被覆盖度作为重要的输入参数。

在生态评价中，常用于定量分析评价项目范围内的植被现状，其取值范围在 0~1 之间，其值越大表示该像元中绿色植被占比越高，当值取 0 时表示影像中该像元对应地块内为无植被覆盖，即裸土，当值取 1 时表示影像中该像元对应地块内为纯绿色植被覆盖。

遥感估算植被覆盖度一般采用基于植被指数的像元二分法，该方法主要通过对各像元中植被类型及分布特征的分析，建立植被指数与植被覆盖度的转换关系。其中，归一化植被指数（NDVI）常用于估算植被覆盖度。具体方法如下：

$$FVC = \frac{NDVI - NDVI_s}{NDVI_v - NDVI_s}$$

式中： FVC ——所计算像元的植被覆盖度；

$NDVI$ ——所计算像元的 $NDVI$ 值；

$NDVI_v$ ——纯植物像元的 $NDVI$ 值；

$NDVI_s$ ——完全无植被覆盖像元的 $NDVI$ 值。

各像元植被覆盖度 FVC 等于各像元的归一化植被指数 $NDVI$ 与无植被覆盖像元的 $NDVI$ 值之差除以各像元的归一化植被指数 $NDVI$ 与纯植被像元的 $NDVI$ 值之差。式中， $NDVI_s$ 理论上取值为零，但由于地表湿度、粗糙度记忆土壤类型等多种因素的影响，其取值范围一般在-0.1~0.2 之间。 $NDVI_v$ 理论上是植被覆盖像元的最大值，值的大小受到不同的植被类型，季节以及大气影响，取值随着空间和时间的不同而变化。根据以往经验估计，基于 $NDVI$ 数据频率统计表，采用累积频率为 2% 的值为 $NDVI_s$ ，累积频率为 98% 的值为 $NDVI_v$ 。

$$NDVI = \frac{\rho_{nir} - \rho_{red}}{\rho_{nir} + \rho_{red}}$$

式中： $NDVI$ ——所计算像元的 $NDVI$ 值；

ρ_{nir} ——近红外波段的反射率；

ρ_{red} ——红光波段的反射率。

各像元的 $NDVI$ 值等于各像元的近红外波段的反射率与红光波段的反射率之差除以各像元的近红外波段的反射率与红光波段的反射率之和。

c 评价区植被覆盖度现状分析

根据上述算法获得评价区植被覆盖度现状见附图 9。根据自然分级法/等距离间距分级法，植被覆盖度可分为 5 级，即 0%~20%，20%~40%，40%~60%，60%~80%，80%~100%，统计结果如下表所示。

表 6.5-5 本项目现状植被覆盖度统计表

| 植被覆盖度 | | 本项目 $NDVI$ 值 | 面积/ km^2 | 面积百分比(%) |
|----------|---------|-----------------|------------|----------|
| <20% | 低植被覆盖度 | 0.0804-0.21574 | 827.00 | 73.63 |
| 20%~40% | 较低植被覆盖度 | 0.21574-0.48642 | 124.25 | 11.06 |
| 40%~60% | 中植被覆盖度 | 0.48642-0.62176 | 130.75 | 11.64 |
| 60%~80% | 较高植被覆盖度 | 0.62176-0.7571 | 41.25 | 3.67 |
| 80%~100% | 高植被覆盖度 | / | / | / |

注： S_i , i 为各分级等级， P_i 为现状各等级植被覆盖度所占面积百分比， $P_i = S_i / S_{\text{总}}$ ， $S_{\text{总}} = \sum S_i$ ，数据均由系统统计得到。

计算得到评价区现状平均植被覆盖度为 $FVC_{ave} = \frac{\sum_{i=1}^n (FVC_i)}{n}$, i —遥感影像像元数。植被覆盖度为 0~20% 的区域所占比例为 73.63%, 植被覆盖度为 20%~40% 的区域所占比例为 11.06%, 植被覆盖度为 40%~60% 的区域所占比例为 11.64%, 植被覆盖度为 60%~80% 的区域所占比例为 3.67%。

(3) 本项目评价范围内各类植被分布现状

本项目沿线主要植被类型包括针叶林、草甸、灌木、半灌木及草本荒漠植被。各类植被分布现状详述如下:

1) 雪岭云杉林群系

雪岭云杉林集中分布在西天山和中天山的北坡, 以其为主的植被群落, 在海拔 1700m~2700m 之间的中山带, 构成了一道连续的山地森林垂直带, 其中森林与亚高山草甸、草原和灌丛相交错。成年的雪岭云杉建群作用很强, 形成郁密的纯林, 寿命可达 300~400 年。雪岭云杉林内由交或伴生的乔木树种不多, 伴生的阔叶树种有欧洲山杨和几种桦木, 林内常见的小乔木是多枝怪柳。常见的灌木有黑果枸杞、忍冬、新疆蔷薇、新疆卫茅等。在石质化的亚高山疏林内常有各种圆柏。雪岭云杉林内的草类繁多, 最常见的禾本科草类有林地早熟禾、冰草、地榆等。

2) 芨芨草群系

芨芨草群系在草原地带一般分布在河谷地下水埋藏较浅的轻度盐化草甸土上, 一般植株高 40cm~105cm, 丛冠幅直径一般在 50cm~80cm。伴生种有: 紫花针茅、赖草、冰草、冷蒿、针茅等。

3) 针茅、杂类草草原群系

该草群较稀疏, 总盖度 15%~42%, 草层高 20cm~30cm, 是家畜的春秋放牧场或冬场。该群系其伴生种常见有新疆方枝柏、冰草、木地肤、棘豆等。

3) 草原薹草、杂类草草原群系

该群系为早生密丛型禾草, 总盖度 50%~80%, 草层高 20cm~30cm, 其伴生种常见有冰草、木地肤、棘豆等。

4) 芨芨草草甸群系

该群系在项目区内分布广泛, 是高寒草甸的重要群落之一, 主要集中于 2000m~3800m 之间。该草甸草群一般发育较好, 比较茂密, 群落盖度较大, 组

成种类也较为丰富，其中冷蒿草占绝对优势，伴生植物主要有紫花针茅、羊茅等。

5) 芦苇群系

该群系生于江河湖泽、池塘沟渠沿岸和低湿地，群系的草层高100cm~300cm，盖度20%~40%，伴生种：有针茅、冰草、早熟禾等。

6) 紫花鸢尾、准噶尔藁草、草原糙苏、细叶早熟禾草原群系

该群系生于海拔1500-2550米的亚高山草原中，群系的草层高20cm~30cm，盖度40%~60%，伴生种：有针茅、新塔花、灰薄荷、棘豆、细叶火绒草等。

(4) 植被现状调查综合评价

项目评价范围植被主要以低植被覆盖度为主，但南部山区也有较高植被覆盖度区域。植被优势种北部荒漠主要以梭梭、怪柳、沙拐枣荒漠为主，南部山区则以雪岭云杉及草原藁草、杂类草草原为特色。

(5) 项目区野生植物概况

根据现场调查和资料综合分析，本项目评价范围内野生植物共计36科97属134种。本项目沿线植物名录见附件4。

(6) 重点保护野生植物和古树名木

1) 重点保护野生植物

经实地调查和访问，并结合项目所在区域的相关文献资料，参照《国家重点保护野生植物名录》(2021.09)《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》(2023.12)中所列物种，本次评价范围内国家级重点保护野生植物1种，自治区级重点保护野生植物2种，没有属于极小群落野生植物。

表 6.5-6 本项目评价范围重点野生植物调查结果统计表

| 序号 | 物种名称 (中文名/拉丁名) | 保护 级别 | 濒危 等级 | 特有种 (是/否) | 极小种群 野生植物 (是/否) | 分布区域 | 资料来源 | 工程占 用情况 (是/否) |
|----|-------------------------------------|----------|----------|--------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| 1 | 甘草 (<i>Glycyrrhiza uralensis</i>) | 国家II级 | LC | 否 | 否 | 常生于干旱沙地、河岸砂质地、山坡草地中 | 新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录、文献资料、专家 | 否 |
| 2 | 叉子圆柏 (<i>Juniperus sabina</i>) | 自治区II级 | LC | 否 | 否 | 分布在海拔1000~3000米的干旱山坡、灌丛、林缘 | 野生植物名录、文献资料、专家 | 否 |

| | | | | | | | | |
|---|--|--------|----|---|---|--------------------------|----|---|
| 3 | 新疆方枝柏 (<i>Juniperus pseudosabina</i>) | 自治区II级 | LC | 否 | 否 | 天山海拔 2500-2900米 地带 | 咨询 | 否 |
|---|--|--------|----|---|---|--------------------------|----|---|

注：《中国生物多样性红色名录》中濒危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、近危(Near Threatened, NT)、无危(Least Concern, LC)和数据缺乏(Data Deficient, DD)。

2) 古树名木

通过现场调查和查阅项目区古树名木建档资料核实，评价区未发现经过当地林业主管部门认定的名古树木分布。

6.6 野生动物调查与评价

项目区按中国动物地理区划，项目沿线区域动物区系属于古北界-中亚亚界-蒙新区-西部荒漠亚区。

(1) 调查范围

调查范围与评价范围一致，具体为穿越森林公园、生态保护红线区段落向两端及线路中心线两侧外延 1km 范围，其余路段为线路中心线两侧 300m 内范围，以及沿线所有临时工程范围及外围 300m 区域。

(2) 调查方法

本次评价主要采用现场勘察与资料收集相结合的方法。

1) 现场勘查

采用可变距离样线法进行调查，沿本项目路线直接观察、记录路线两侧固定距离内所见动物个体和数量，主要调查陆生哺乳类、鸟类、爬行类、两栖类动物；两栖类调查沿本项目沿线水陆交汇处行走。

根据生境类型和地形设置样线，各样线互不重叠。按照穿越森林公园、生态保护红线区段落每种生境类型（森林草原、河流湿地）设置样线 3 条，每条样线长度为 3km，困难路段样线长 1km，观测时行进速度为 2km/h。观测哺乳、鸟类及两栖类动物样线宽度为 500m。爬行动物样线宽度为 5m。本次野生动物样线调查 10 条样线调查，生态敏感区内设置。本项目样线调查选取的样线点位均位于项目生态现状调查范围内，选取了评价范围内分布较普遍的类型，涵盖了林地、湿地等多种不同野生动物生境，调查中记录物种名、数量、海拔、生境类型以及地理位置、经纬度、调查时间等，具有一定的代表性。

2) 资料收集

项目组向当地野生动物管理部门专业技术人员及本项目所涉及的乡镇政府

工作人员及相关专家咨询了当地的野生动物的种类和变动情况，并走访了本项目周边的群众，同时查阅当地地方志等收集到的相关资料，了解野生动物的种类和变动情况，最后结合沿线动物资源情况的现状调查进行综合判断。

主要参考《中国脊椎动物大全》（刘玉明等，2000年）、《中国动物地理区划与中国昆虫地理区划》（竺可桢等，1959年）、《新疆脊椎动物简志》（袁国映，1991）、《新疆鸟类名录》（马鸣，2001）、《新疆哺乳类（兽纲）名录》（阿布力米提·阿布都卡迪尔，2002）等专著以及近期发表的相关论文、地方史志、年鉴以及土地、农林业、水产等。

（3）项目区陆生野生动物概况

根据现场调查和资料综合分析，据资料记载，本项目评价范围内陆生野生动物共计 147 种，隶属于 4 纲 20 目 50 科。评价范围内可能分布有 41 种国家重点保护野生动物，包括国家一级保护动物 5 种，国家二级保护动物 29 种。7 种自治区野生保护动物，包括自治区一级保护动物 4 种，自治区二级保护动物 3 种。上述重点保护动物主要是属于哺乳纲、鸟纲和爬行纲，其中哺乳纲有国家一级保护动物 1 种，国家二级保护动物 11 种，自治区一级保护动物 2 种；鸟纲有国家一级保护动物 3 种，国家二级保护动物 18 种，自治区一级保护动物 1 种，自治区二级保护动物 2 种；爬行纲有自治区一级保护动物 1 种，自治区二级保护动物 1 种。本项目评价区重点保护动物一览表见 6.6-1。本项目沿线动物名录见附件 5。

表 6.6-1 本项目评价区重点保护动物一览表

| 序号 | 物种名称 (中文名/拉丁名) | 保护 级别 | 濒危 等级 | 特有种 (是/否) | 分布区 | 资料来 源 | 生境占用 情况 |
|------------|----------------------------------|----------|----------|--------------|---|------------------|------------|
| 哺乳纲 | | | | | | | |
| 1 | 雪豹/ <i>Panthera uncia</i> | 国家I级 | EN | 否 | 常在雪线附近和雪地间活动，夜行性，昼伏夜出每日清晨及黄昏为捕食、活动的高峰，喜欢走山脊和溪谷，经常沿着踩出的小径行走。主要集中在分布在项目区北侧海拔 3000~5000mm 左右的山地段 | 现场调查、历史调查资料、专家咨询 | 否 |
| 2 | 北山羊/ <i>Capra sibirica</i> | 国家II级 | NT | 否 | 栖息于海拔 2500~6000m 的高原裸岩和山腰碎石嶙峋的地带，主要分布于项目区北侧山地区域 | | 否 |
| 3 | 鹅喉羚/ <i>Gazella subgutturosa</i> | 国家II级 | VU | 否 | 鹅喉羚属于典型的荒漠和半荒漠地区的种类，栖息在海拔 300-6000 米之间的荒漠地区 | | 否 |
| 4 | 石貂/ <i>Martes foina</i> | 国家II级 | EN | 否 | 栖息在森林、矮树丛、森林边缘、树篱和岩质丘陵 | | 否 |
| 5 | 马鹿/ <i>Cervus canadensis</i> | 国家II级 | EN | 否 | 栖息于高山森林或草原地区，以各种草、树叶、嫩枝、树皮和果实等为食 | | 否 |
| 6 | 棕熊/ <i>Ursus arctos</i> | 国家II级 | VU | 否 | 主要栖息在寒温带针叶林中，多在白天活动，行走缓慢 | | 否 |

| | | | | | | | |
|-----------|-------------------------------|-------|----|---|--|-----------|---------------|
| 7 | 天山盘羊/ <i>Ovis karelini</i> | 国家II级 | EN | 否 | 生活在 3000-5500m 之间的高山草原, 分布在项目区北侧山地路段 | | 否 |
| 8 | 狼/ <i>Canis lupus chanco</i> | 国家II级 | NT | 否 | 栖息于森林、沙漠、山地、寒带草原、针叶林、草地 | | 否 |
| 9 | 兔狲/ <i>Otocolobus manul</i> | 国家II级 | EN | 否 | 栖息于沙漠、荒漠、草原或戈壁地区, 能适应寒冷、贫瘠的环境 | | 否 |
| 10 | 草原斑猫/ <i>Felis silvestris</i> | 国家II级 | DD | 否 | 草原、沼泽地和海拔 1000m 以下的盆地或低地山区森林地带, 对环境的适应性较强 | | 否 |
| 11 | 猞猁/ <i>Lynx lynx</i> | 国家II级 | EN | 否 | 森林灌丛地带, 密林及山岩上较常见, 栖居于岩洞、石缝之中 | | 否 |
| 12 | 赤狐/ <i>Vulpes vulpes</i> | 国家II级 | NT | 否 | 栖息环境非常多样, 如森林、草原、荒漠、高山丘陵、平原及村庄附近, 甚至于城郊, 皆可栖息 | 现场调查、历史 | 否 |
| 13 | 艾鼬/ <i>Mustela evermanni</i> | 自治区I级 | VU | 否 | 栖息于海拔 3200m 以下的开阔山地、草原、森林、灌丛及村庄附近。喜近栖生活, 洞居, 黄昏和夜间活动。主要以鼠型啮齿动物为食 | 调查资料、专家咨询 | 否 |
| 14 | 虎鼬/ <i>Vormela peregusna</i> | 自治区I级 | EN | 否 | 栖息于海拔 1000-1300m 的荒漠沙丘、石质坚硬的荒原或湿地 | | 否 |
| 鸟纲 | | | | | | | |
| 1 | 金雕/ <i>Aquila chrysaetos</i> | 国家I级 | VU | 否 | 金雕生活在森林、草原、荒漠、河谷地带 | | 否 |
| 2 | 草原鹞/ <i>Circus macrourus</i> | 国家II级 | NT | 否 | 主要栖息和活动时于草原、关荒漠、干旱平原以及低山丘陵和平原森林地区 | | 否 |
| 3 | 雀鹰/ <i>Accipiter nisus</i> | 国家II级 | LC | 否 | 栖息于针叶林、混交林、阔叶林等山地森林和林缘地带 | | 是/路基占用乔木林和灌木林 |
| 4 | 白尾鹞/ <i>Circus cyaneus</i> | 国家II级 | NT | 否 | 栖息于平原和低山丘陵地带, 尤其是平原上的湖泊、沼泽、河谷、草原、荒野以及低山、林间沼泽和草地 | 现场调查、历史 | 否 |
| 5 | 秃鹫/ <i>Aegypius monachus</i> | 国家I级 | NT | 否 | 主要栖息于低山丘陵和高山荒原与森林中的荒岩草地、山谷溪流和林缘地带 | 调查资料、专家咨询 | 否 |
| 6 | 黑鸢/ <i>Milvus migrans</i> | 国家II级 | LC | 否 | 栖息于开阔平原、草地、荒原和低山丘陵地带 | | 否 |
| 7 | 棕尾鵟/ <i>Buteo rufinus</i> | 国家II级 | NT | 否 | 栖息于开阔平原、草地、荒原和低山丘陵地带 | | 否 |
| 8 | 猎隼/ <i>Falco cherrug</i> | 国家II级 | EN | 否 | 栖息于山区开阔地带、河谷、沙漠和草地。 | | 否 |
| 9 | 红隼/ <i>Falco tinnunculus</i> | 国家II级 | LC | 否 | 主要生活在内陆草原和丘陵地区, 栖息于山区开阔地带、河谷、沙漠和草地 | | 否 |
| 10 | 燕隼/ <i>Falco subbuteo</i> | 国家II级 | LC | 否 | 栖息于有稀疏树木生长的开阔平原、旷野、耕地海岸、疏林和林缘地带 | | 是/路基占用乔木林和灌木林 |
| 11 | 短耳鹞/ <i>Asio flammeus</i> | 国家II级 | NT | 否 | 栖息于低山、丘陵、苔原、荒漠、平原、沼泽、湖岸和草地等各类生境 | | 是/路基占用乔木林和灌木林 |
| 12 | 雕鸮/ <i>Bubo bubo</i> | 国家II级 | NT | 否 | 栖息于山地森林、平原、荒野、林缘灌丛、疏林以及裸露的高山和峭壁等各类环境中 | 现场调查、历史 | 否 |
| 13 | 松鸡/ <i>Tetrao urogallus</i> | 国家II级 | EN | 否 | 栖息于建群树种为落叶松、云杉、红松和冷杉的针叶林带, 一般海拔高度为 1500m-2200m | 调查资料、专家咨询 | 否 |
| 14 | 苍鹰/ <i>Accipiter gentilis</i> | 国家II级 | NT | 否 | 栖息于疏林、林缘和灌丛地带。次生林中也比较常见。栖息于不同海拔高度的针叶林、混交林和阔叶林等森林地区, 也见于山地平原和丘陵地带的疏林和小块林内 | | 是/路基占用乔木林和灌木林 |
| 15 | 大鵟/ <i>Buteo hemilasius</i> | 国家II级 | VU | 否 | 栖息于山地、山脚平原和草原等地区, 也出现在高山林缘和开阔的山地草原与荒漠地带 | | 否 |
| 16 | 普通鵟/ <i>Buteo</i> | 国家 | LC | 否 | 主要栖息于山地森林和林缘地带 | | 否 |

| | | | | | | | |
|------------|--------------------------------------|--------|----|---|--------------------------------------|------------------|---------------|
| | <i>japonicus</i> | II级 | | | | | |
| 17 | 毛脚鹫/ <i>Buteo lagopus</i> | 国家II级 | NT | 否 | 主要栖息于低山丘陵、林缘地带、稀疏的针阔混交林和原野、耕地等开阔地带 | | 是/路基占用乔木林和灌木林 |
| 18 | 高山兀鹫/ <i>Gyps himalayensis</i> | 国家II级 | NT | 否 | 栖息于海拔2500m-5500m的高山、高寒草甸、草原、戈壁及河谷地区 | | 否 |
| 19 | 胡兀鹫/ <i>Gypaetus barbatus</i> | 国家I级 | NT | 否 | 栖息于开阔地区，也喜欢在高山、河流峡谷和悬崖等处 | | 否 |
| 20 | 游隼/ <i>Falco peregrinus</i> | 国家II级 | NT | 否 | 栖息于山地、丘陵、荒漠、半荒漠、海岸、旷野草原、河流、沼泽与湖泊沿岸地带 | | 是/路基占用乔木林和灌木林 |
| 21 | 灰背隼/ <i>Falco columbarius</i> | 国家II级 | NT | 否 | 栖息于开阔的低山丘陵、山脚平原、森林平原、海岸和森林苔原地带 | | 是/路基占用乔木林和灌木林 |
| 22 | 黄爪隼/ <i>Falco naumanni</i> | 国家II级 | VU | 否 | 栖息于旷野、荒漠草地、河谷疏林 | 现场调查、历史调查资料、专家咨询 | 否 |
| 23 | 田鸫/ <i>Emberiza rustica</i> | 自治区I级 | LC | 否 | 栖息于平原的杂木林、灌丛和沼泽草甸中，也见于低山的山麓及开阔田野 | | 是/路基占用乔木林和灌木林 |
| 24 | 黄喉蜂虎/ <i>Merops apiaster</i> | 自治区I级 | NT | 否 | 栖于山脚和开阔平原地区有树木生长的悬崖、陡坡及河谷地带 | | 否 |
| 25 | 蓝胸佛法僧 <i>Coracias garrulus</i> | 自治区I级 | NT | 否 | 栖息于海拔1500米以下的低山和山脚平原等开阔地方的各种生境中 | | 否 |
| 爬行纲 | | | | | | | |
| 1 | 花条蛇 <i>Psammophis lineolatus</i> | 自治区II级 | NT | 否 | 生活于荒漠、半荒漠草原干旱地带 | 现场调查、历史调查资料、专家咨询 | 否 |
| 2 | 花脊游蛇 <i>Hemorrhois ravergieri</i> | 自治区I级 | VU | 否 | 栖息于半荒漠或绿洲地带 | | 否 |

注：《中国生物多样性红色名录》中濒危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、近危(Near Threatened, NT)、无危(Least Concern, LC)和数据缺乏(Data Deficient, DD)。

(4) 野生动物调查综合评价

本项目评价范围哺乳动物的体型可以为三类，分别是大中型、中小型和小型。大中型哺乳动物主要有雪豹、北山羊、天山盘羊、鹅喉羚、马鹿、狼等，其主要分布在荒漠草原及森林区域。虽然上述动物活动范围较大，但数量极少；中小型兽类有兔狲、草原斑猫、赤狐、艾鼬和虎鼬等；小型兽类包括食虫目1种、翼手目2种、啮齿目6种。评价范围内的兽类中，以小型兽类为主体，其栖息生境十分广泛，其中天山鼯鼠、林睡鼠多生活于低山丘陵的林地、灌丛、荒漠草原处；而大耳蝠、小家鼠等多与人伴居，栖息于村庄、农田、仓库、荒野等地，与人类关系密切。

6.7 本项目沿线生态敏感区调查

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，生态敏感区包括法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区包括：依据法律法规、政策

等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

本项目评价范围有 6 个生态敏感区，分别为新疆呼图壁南山森林公园、天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区、奇台县西地国家沙化土地封禁保护区、吉木萨尔县 S239 线国家沙化土地封禁保护区、玛纳斯县柳舍国家沙化土地封禁保护区、新疆天池国家森林公园。其中穿越的有 2 处新疆呼图壁南山森林公园、天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区，项目评价范围内包含的有 4 处奇台县西地国家沙化土地封禁保护区、吉木萨尔县 S239 线国家沙化土地封禁保护区、玛纳斯县柳舍国家沙化土地封禁保护区、新疆天池国家森林公园。

(1) 新疆呼图壁南山森林公园

呼图壁南山森林公园位于昌吉回族自治州呼图壁县南部，属新疆天山东部国有林管理局呼图壁分局经营区范围。森林公园分为 4 个相互不连续的片区：东部片区地理坐标为东经 86°40'06"~86°42'58"，北纬 43°41'25"~43°44'59"；中部片区地理坐标为东经 86°24'19"~86°33'49"，北纬 43°42'45"~43°46'43"；西部片区为呼图壁分局所辖，地理坐标为东经 86°15'17"~86°20'08"，北纬 43°46'27"~43°51'40"；南部片区地理坐标为东经 86°17'16"~86°23'19"，北纬 43°34'35"~43°38'54"；森林公园距县城 75km。森林公园总面积 11043.85hm²。其中管理服务区 361.33hm²，占公园面积 3.27%。一般游憩区 2374.15hm²，占公园面积 21.50%。核心景观区 603.69hm²，占公园面积 5.47%。生态保育区 7704.68hm²，占公园面积 69.76%。

1) 地质地貌

森林公园所在的喀拉乌成山，属于天山山脉褶皱带。基岩以页岩、砂岩、粗砂岩、砾岩、花岗岩为主，中低、山处有黄土沉积，主脉基本呈东西走向，地势南高北低。最高处乔鲁布尔乎西山海拔 4127 米，最低处达拉拜水电站，海拔 1250 米。前山地带为丘陵地貌，相对高差 100 米左右。海拔 2800 米以上高山冰蚀地貌较为显著，地表面联系破碎，现在仍然保留着基岩外露的角峰和倒

石堆。在森林集中分布的中低山区，地貌上有明显的侵蚀切割，以河谷侵蚀为主，一般切割深度在 300~500 米，呼图壁河谷最深处可达 1000 米以上。林区坡度。

2) 生物多样性

① 植被

据统计森林公园范围内木本植物 28 科，47 属，104 种。树种以天山云杉分布为主，间有桦树、山柳、花楸等伴生。河谷有密叶杨分布。其它灌木主要有：爬地柏、忍冬、栒子、锦鸡儿、沙棘、小檗、野蔷薇、红果山楂等相间，呈带状或块状分布在林中、沟谷与草地间。

② 动物

野生动物是森林群体的重要组成部分，森林为野生动物提供了适居条件和环境。特别是后山地带，人迹罕至，大部分森林基本处于原始状态，是各种野生动物繁衍生息的理想场所。据调查，呼图壁林区共存有野生动物 70 多种。主要有棕熊、马鹿、黄羊、狐狸、野猪、狼、獾猪、旱獭、雪豹、刺猬等。鸟类有雪鸡、野鸡、斑鸠、乌鸦、喜鹊、猫头鹰、苍鹰、莺、布谷鸟、斑啄木鸟等。棕熊终年居于深山，夏季在高山森林中活动，分布很广，呼图壁河上游是棕熊经常出没的地区。金雕和秃鹫等飞禽主要分布在森林中的荒岩草地、山谷溪流和林缘地带，单独行动，白天常见在公园的高山岩石峭壁之巅，以及空旷地区的高大树上歇息，或在荒山坡、墓地、灌丛等处捕食。

3) 本项目与森林公园位置关系

本项目在呼图壁线路 3 (K0+000~K7+880 段) 约 7.88km 穿越新疆呼图壁南山森林公园一般游憩内，占用面积 3.5497hm²，本项目穿越片区属中部片区（白杨沟片区）。路线与新疆呼图壁南山森林公园位置关系见图 6.8-1。

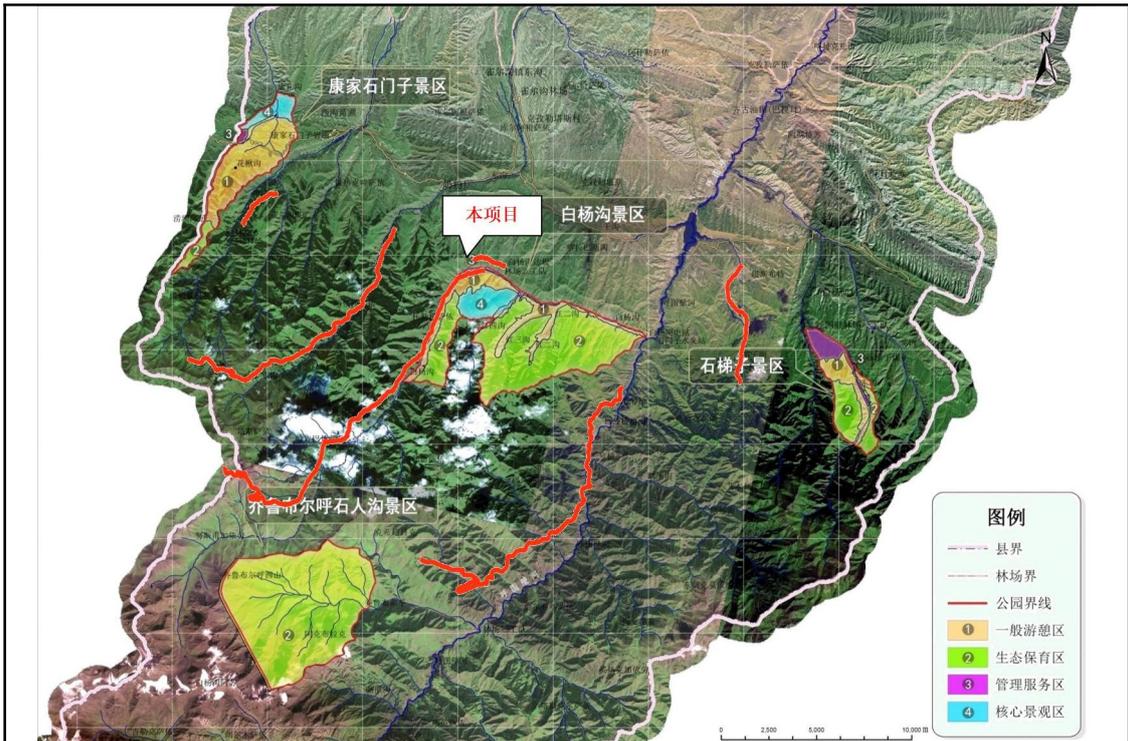


图 6.8-1 本项目与新疆呼图壁南山森林公园位置关系

(2) 天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区

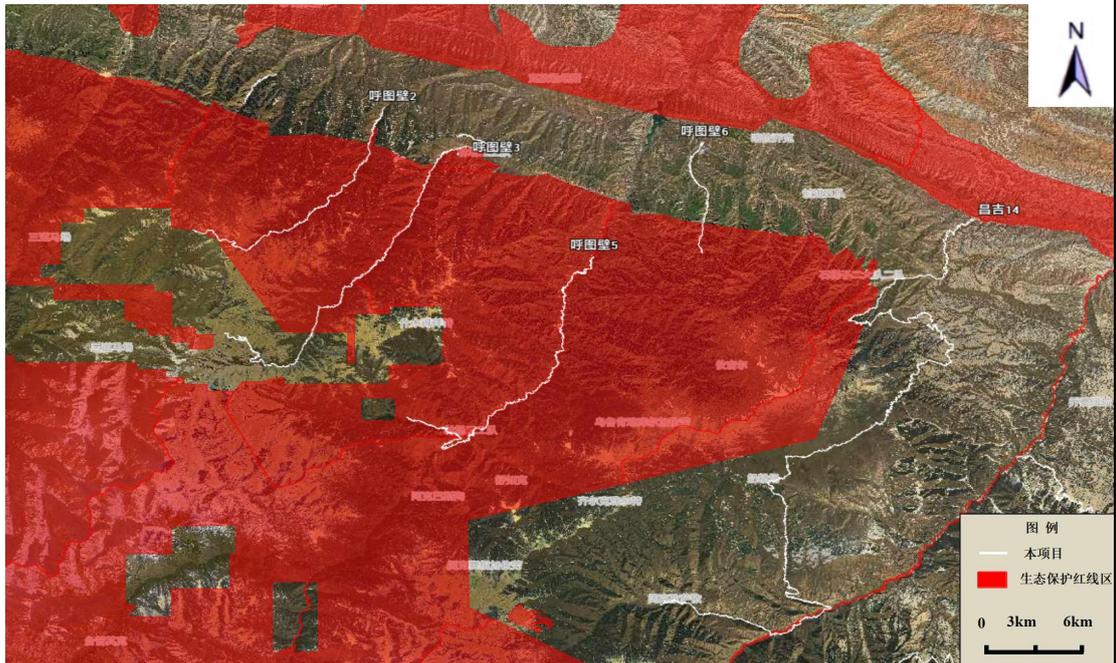
天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区位于天山山系的西段和中段，与天山水源涵养与生物多样性保护功能区和天山南脉水源涵养功能区相对应，行政区涉及克孜勒苏柯尔克孜自治州、阿克苏地区、巴音郭楞蒙古自治州、吐鲁番市、博尔塔拉蒙古自治州、伊犁哈萨克自治州、塔城地区、乌鲁木齐市和昌吉回族自治州，面积为 175607km²。该区是塔里木河支流阿克苏河、渭干河、开都河及伊犁河、玛纳斯河、乌鲁木齐河等众多河流的源头，是平原绿洲的生命线，对维系天山两侧绿洲农业和城镇发展具有极其重要的作用。山顶冰川发育，有大小冰川 6000 多条，是重要的天然固体水库。区内生态系统类型主要有针叶林和高山草甸草原，在保护生物多样性方面也发挥着重要作用。此外，该区水土流失和沙漠化敏感性较高。

主要生态问题：山地天然林和谷地胡杨林等植被破坏较严重，水源涵养功能下降；草地植被呈现不同程度的退化，并导致水土流失加剧。

生态保护主要措施：加大天然林保护力度；实施以草定畜，划区轮牧，对草地严重退化区要结合生态建设工程，认真组织重建与恢复；对已超出生态承载力的区域要实施生态移民，有效遏制生态退化趋势；严格水利设施管理；加

大矿产资源开发监管力度；改变粗放的生产经营方式；发展生态旅游和特色产业。

本项目在木垒线路 4（K0+000-K6+641）约 6.41km，呼图壁线路 2（K1+900-K17+500）约 15.6km、呼图壁线路 3（K0+000-K16+850）约 16.85km、呼图壁线路 5（K0+000-K20+759）约 20.759km、呼图壁线路 6（K5+450-K8+081）约 2.631km、昌吉线路 15（K0+490-K0+590、K4+720-K4+690）约 0.336km，共计约 11.003km 位于天山生物多样性维护生态保护红线区。路线与天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区位置关系见图 5.8-2。



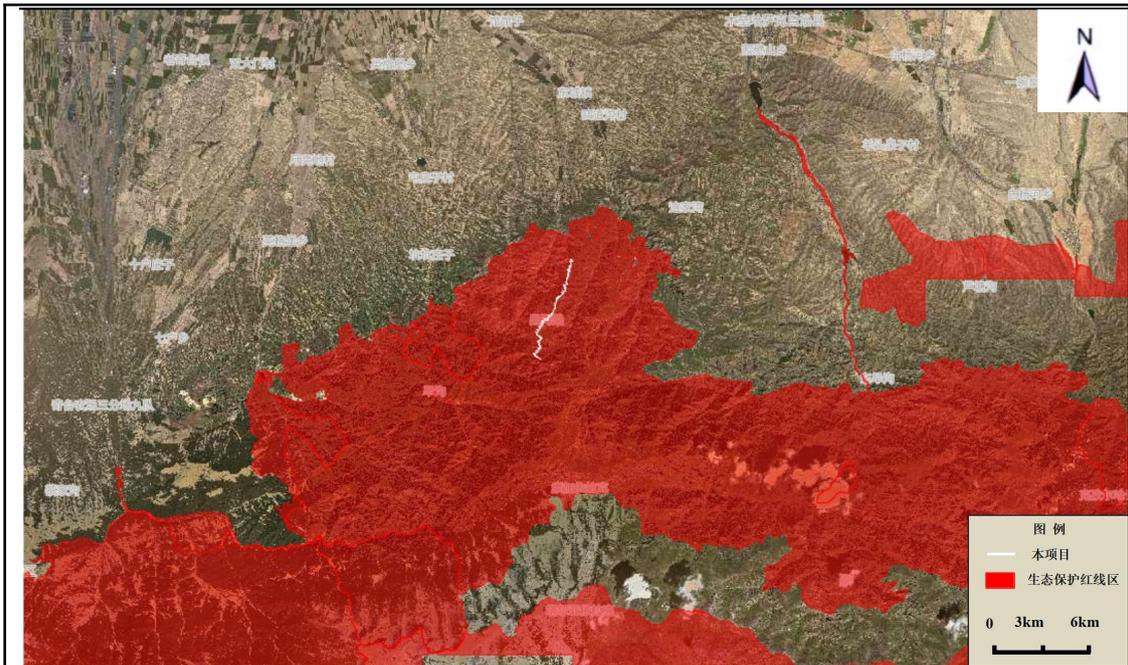


图 6.8-3 本项目与天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区位置关系

(2) 其他生态敏感区

本项目评价范围内还有奇台县西地国家沙化土地封禁保护区、吉木萨尔县 S239 线国家沙化土地封禁保护区、玛纳斯县柳舍国家沙化土地封禁保护区、新疆天池国家森林公园 4 处生态敏感区。本项目在选址选线阶段对这 4 处生态敏感区进行了避让。

1) 奇台县西地国家沙化土地封禁保护区

2018 年 8 月，国家林业和草原局今天发布 31 个国家沙化土地封禁保护区名单，其中包含奇台县西地国家沙化土地封禁保护区。奇台县西地国家沙化土地封禁保护区占地面积 153.07km²，本项目线位避让该处沙化封禁区，距离最近处为奇台线路 1 桩号 K24+900 处，距离最近为 45m。

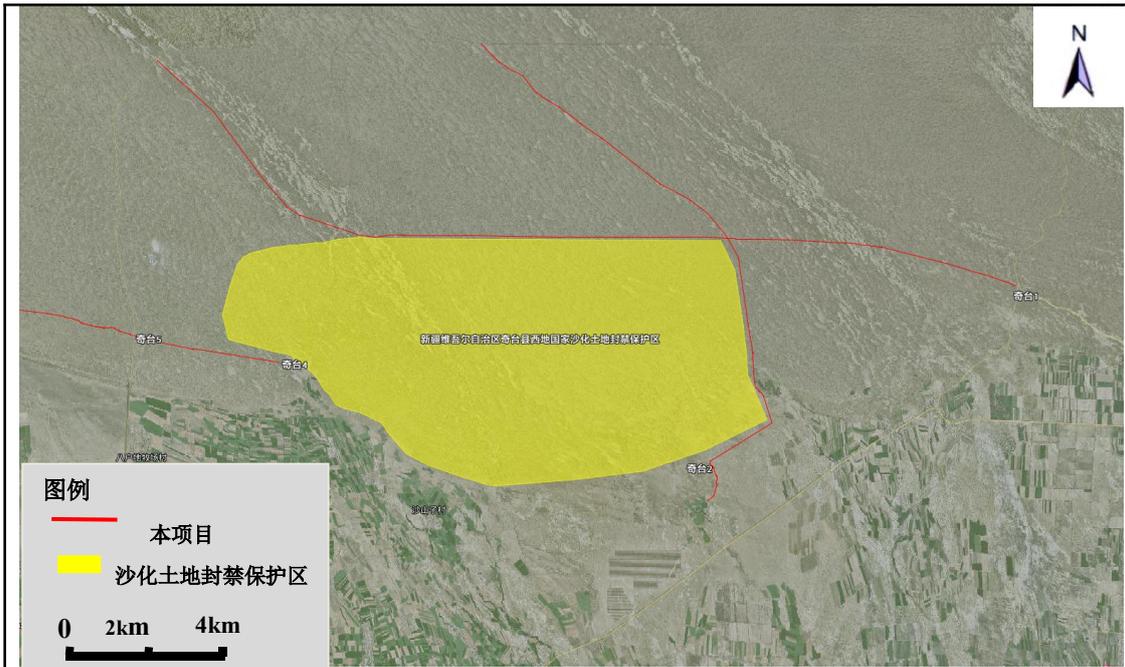


图 6.8-4 本项目与奇台县西地国家沙化土地封禁保护区位置关系

2) 吉木萨尔县 S239 线国家沙化土地封禁保护区

2017 年 1 月国家林业局下发通知，将内蒙古自治区新巴尔虎左旗嵯岗等 61 个沙化土地封禁保护区，统一划定为国家沙化土地封禁保护区，其中包含吉木萨尔县 S239 线国家沙化土地封禁保护区。本项目线位避让该处沙化封禁区，本项目距离吉木萨尔县 S239 线国家沙化土地封禁保护区最近处为吉木萨尔线路 14 起点距离吉木萨尔县 S239 线国家沙化土地封禁保护区 30m。

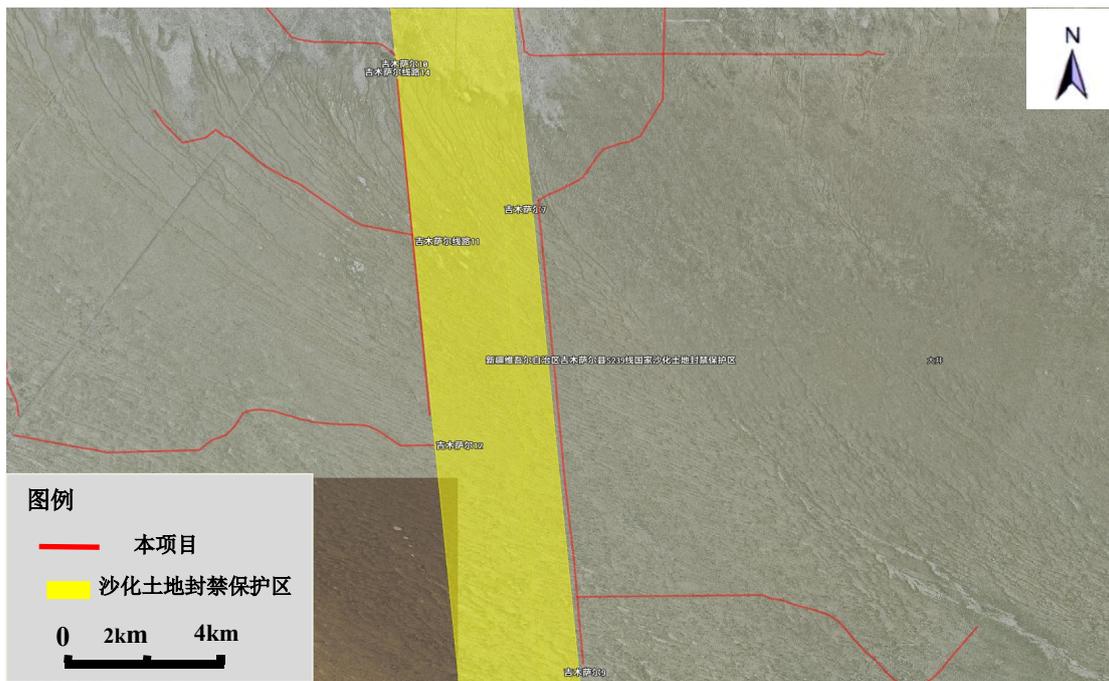


图 6.8-5 本项目与吉木萨尔县 S239 线国家沙化土地封禁保护区位置关系

3) 玛纳斯县柳舍国家沙化土地封禁保护区

2017年1月国家林业局下发通知,将内蒙古自治区新巴尔虎左旗嵯岗等61个沙化土地封禁保护区,统一划定为国家沙化土地封禁保护区,其中包含玛纳斯县柳舍国家沙化土地封禁保护区。本项目线位避让该处沙化封禁区,本项目距离纳斯县柳舍国家沙化土地封禁保护区最近处为玛纳斯线路3桩号K0+180处,距离纳斯县柳舍国家沙化土地封禁保护区3m。

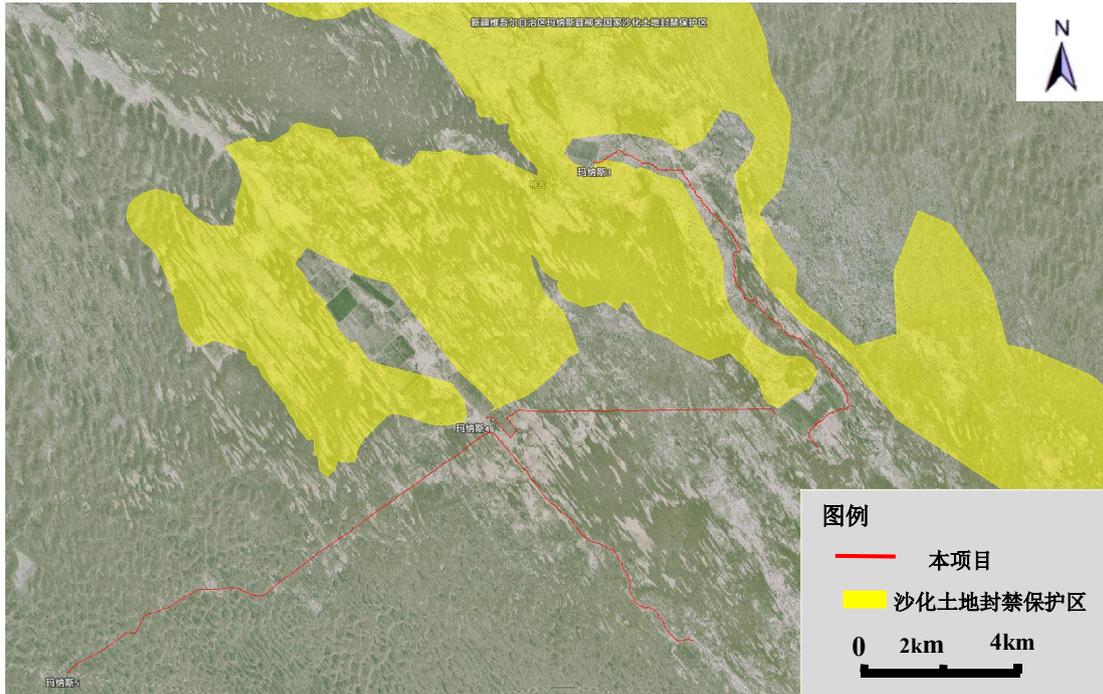


图 6.8-6 本项目与玛纳斯县柳舍国家沙化土地封禁保护区位置关系

4) 新疆乌鲁木齐天山国家森林公园

新疆乌鲁木齐天山国家森林公园位于北天山东部,博格达峰西端,东经 $87^{\circ} 49' 17'' - 88^{\circ} 07' 28''$,北纬 $43^{\circ} 38' 06'' - 43^{\circ} 54' 30''$ 。森林公园地跨乌鲁木齐市米东区、水磨沟区、达坂城区。森林公园东部以水磨河为界与阜康相邻,西部至大石头沟与米东区相接。森林公园隶属于自治区天山东部国有林管理局乌鲁木齐米泉分局。森林公园经营总面积 24601.16hm^2 。其中管理服务区 1087.66hm^2 ,占公园面积4.27%。一般游憩区 10507.19hm^2 ,占公园面积41.23%。核心景观区 9159.67hm^2 ,占公园面积35.94%。生态保育区 3846.64hm^2 ,占公园面积15.09%。

本项目线位选址避让新疆乌鲁木齐天山国家森林公园,距离最近处为阜康线路17起点,距离新疆乌鲁木齐天山国家森林公园12m。



图 6.8-7 本项目与新疆天池国家森林公园位置关系

6.8 本项目沿线水土流失状况调查

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》《新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》项目区属于天山北坡国家级水土流失重点预防区，项目区属于自治区级 II₂ 天山北坡诸小河流域重点治理区。

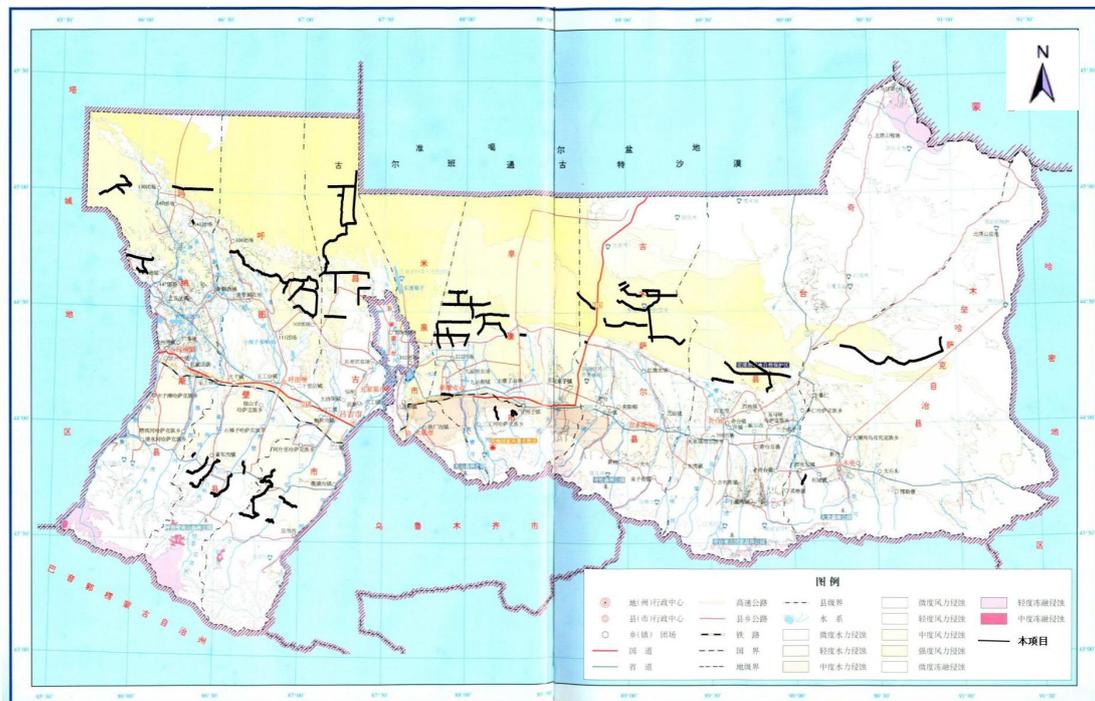


图 6.9-1 本项目在昌吉州土壤侵蚀图中位置关系

依照《土壤侵蚀分类分级标准（SL190-2007）》和《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）的相关规定，结合项目区所处的地理位置、地形地貌和气候环境等特点。项目区水土保持区划属于北方风沙区，土壤侵蚀类型主要为轻度风力侵蚀、微度水力侵蚀。根据项目区自然环境概况，结合新疆维吾尔自治区 2021 年水土流失动态监测年报，在参考《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）的基础上，结合对项目区水土流失现状调查情况，初步判定原生土壤侵蚀模数为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。本项目涉及的水土保持敏感区为天山北坡国家级水土流失重点预防区、自治区级 II₂ 天山北坡诸小河流域重点治理区。

7 施工期生态环境影响分析

（1）工程建设对区域主要生态系统的影响

本项目评价范围生态系统类型主要为荒漠生态系统、湿地生态系统、森林生态系统和农田生态系统，较为敏感的为荒漠生态系统和森林生态系统。

1) 工程建设对荒漠生态系统的影响

本项目沿线荒漠生态系统主要分布在本项目北部片区的奇台、吉木萨尔、玛纳斯各条线路，阜康线路1-14，昌吉线路8-13，木垒线路1-3等段落，地表以沙地、裸地为主，植被以梭梭、沙拐枣、驼绒藜、猪毛菜等典型荒漠植被为主，植被盖度约为1%-20%。工程建设将在一定程度上加剧荒漠生态系统的脆弱度和不稳定性，如不严格落实各项防沙治沙、水土保持措施，将会加剧水土流失，甚至可能会引起土地荒漠化等次生地质灾害。本次环评要求各单位要加强施工管理，严禁越界施工，做好施工期管理，提倡边扰动边恢复，最大限度降低对荒漠生态系统影响。

2) 工程建设对湿地生态系统的影响

本项目湿地生态系统主要分布在阜康线路16、阜康线路17、昌吉线路14、昌吉线路15、昌吉线路17、呼图壁线路3、呼图壁线路5，本项目不占用湿地、评价范围有水域、湿地等。主要植被类型有芦苇、无苞香蒲、东方泽泻等，植被盖度在10%~20%之间。本项目均利用原牧道建设，无新增湿地占用，故本项目湿地段不会明显降低该段的水力联系。本项目不存在水中桥墩施工，施工不会扰动所跨越河床，且这种影响是短时的，施工结束后随之消失。施工物料

随意堆放、倾倒，生活垃圾、废料、废水也可能倾倒排放入湿地生态系统中，对自然保护区生态环境造成破坏。

3) 工程建设对森林生态系统的影响

本项目沿线森林生态系统主要分布在木垒线路 4，呼图壁线路 1-6，昌吉线路 15-17，阜康线路 15-17 等段落，地表以云杉林、草地为主，植被以雪林云杉、早熟禾、针茅、芨芨草等典型山地草甸、针叶林植被为主，植被盖度约为 62%-75%。项目建设占地会改变林地、草地的用地性质，将导致植被生物量的损失及生物生产量的减少，由于本项目等级较低，项目均在原有牧道扩建，占用森林生态系统面积很小，项目施工不会对区域森林生态系统完整性产生较大的扰动。其次，本项目沿线的植物物种不会因本工程的建设而灭绝或致危，基本不会对生物多样性产生明显影响。

4) 工程建设对农田生态系统的影响

本项目沿线城镇生态系统主要分布在呼图壁线路 7-13、昌吉线路 6 段，本项目不占用耕地、评价范围有耕地、园地等，景观为绿洲农业景观。本项目施工期对农田生态系统影响主要是施工活动扬尘对农业生产的影响，现场施工挖填对景观的影响，施工对该段影响周期短，影响范围有限。

(2) 工程占地影响分析

1) 永久占地影响分析

本项目永久占用项目区部分土地资源，会对当地现有的土地资源和农牧业生产产生一定的影响。本项目部分道路为改扩建，主要为利用老路和老路拓宽，新增占地较少。另外由于公路建设是一个线性工程，影响范围为线路两侧带状区域，相对工程沿线县（乡）各类土地面积的比率较低，影响范围较小。因此，工程建设对沿线土地资源占用相对有限，对公路沿线区域的土地资源和牧业生产的影响不大。此外，建设单位应按照国家、自治区相关的规定缴纳林草补偿恢复费，进一步减轻永久占地对土地资源的影响。

2) 临时占地合理性分析

本项目共设置施工生产生活区 18 处，其中 3 处租用，15 处自建。砂石料主要采取各县购买的方式，施工弃渣拉入商购料采坑。施工便道原则上尽量利用现有公路、乡村道路、土路等，只在涵洞区域布设了施工便道，施工场站设

置在永久占地范围内，施工营地在项目区租用。本项目临时占地设置合理。

4) 沿线剥离的表土集中堆放，进行苫盖，后期作为临时占地等生态恢复用土。

5) 严格按设计要求，在指定地点堆放工程弃渣，严禁随意弃土。

施工便道临时占用部分土地资源，不会对农业生产产生较大影响。本项目临时占地施工结束后要进行生态恢复，因此临时占地的影响只是短暂的。

(3) 土壤环境影响分析

1) 土壤侵蚀影响分析

项目沿线主要以风力、水力侵蚀为主，工程建设将会破坏地表植被和地表覆盖物，使表土的抗蚀能力减弱，增加施工期的风起扬尘强度，工程开工之后将会增加原地面的土壤侵蚀模数，增加原有土壤流失量，尤其是大风天气。

2) 施工对周边沙化土地的影响分析

本项目奇台、吉木萨尔、玛纳斯各条线路，阜康线路 1-14，昌吉线路 8-13，木垒线路 1-3 等段落位于流动沙地、半固定沙地、固定沙地、露沙地区域。其中吉木萨尔线路 14、玛纳斯线路 3、奇台线路 1 还分别紧邻吉木萨尔县 S239 线国家沙化土地封禁保护区、玛纳斯县柳舍国家沙化土地封禁保护区、奇台县西地国家沙化土地封禁保护区。本项目实施占用和影响的沙漠、戈壁、沙地等其他沙化土地的面积分别为 271.52hm² 和 821.88hm²。项目施工期施工人员的踩踏和施工机械地碾压，将改变这些沙化土地的坚实度、通透性，对土壤的机械物理性质有所影响。线路经过这些区域沙化类型沙地，会对表层土壤产生扰动，破坏原有的生物结皮，产生地表吹蚀，引起局部土壤流动；随着施工结束和防沙治沙施工措施的建设，所有不利影响会随之减弱或者消失，不会对封禁区土地沙化程度加重。

施工人员产生的污水、生活垃圾不合理地处理排放，也会污染土壤。各类料场产生的废水沿坡流向周边土壤会造成土壤的污染。

(4) 植被环境影响分析

公路施工期由于路基占用土地、填挖方、临时工程用地使公路占地范围内的草地、树木等遭受砍伐、铲除、掩埋等一系列人为干扰活动，使路基范围内的植被全部消失，公路沿线及周边植被面积减少，生物量及生态服务功能下降。

1) 植被面积、生物量与生产力损失分析

受本项目的建设影响而损失的植被主要为草地，根据卫星遥感判读结果和设计资料进行估算，本项目工程占地所导致的植被面积损失情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 工程征占地导致的植被面积损失情况表

| 植被类型 | 征占地面积 (hm ²) | 占植被总损失面积的比例% |
|--------|--------------------------|--------------|
| 针叶林 | 48.13 | 11.17 |
| 阔叶林 | 23.55 | 5.47 |
| 灌木、半灌木 | 198.63 | 46.10 |
| 草原、草甸 | 160.59 | 37.27 |

注：不含建设用地、裸土地、水域等。

本项目征占用的植被类型主要为灌木、半灌木，征占面积 198.63hm²，占到植被损失面积的 46.1%。灌木、半灌木中基本以梭梭、驼绒藜等植被组成，这些植被均属区域的常见种，其生长范围较广，适应性强，且分布也较均匀，不存在因局部植被破坏而导致评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某一植物种群消失或灭绝。由于损失的面积相对于评价区的比例很小，而公路绿化又将弥补部分损失的生物量，因此，工程不会对评价范围内植被造成较大影响。

公路建设使公路沿线及其周围的植被遭受破坏，将导致植被生物量的损失及生物生产量的减少。根据相关研究机构多年来研究成果，对本项目工程征占地引起的植被生物量与生产力损失进行了估算，结果见表 7.1-2 和表 7.1-3。

表 7.1-2 工程征占地植被生物量损失估算表

| 植被类型 | 平均生物量 (t/hm ²) | 植被生物量损失 | | 比例 (%) |
|--------|----------------------------|--------------------------|-----------|--------|
| | | 征占用面积 (hm ²) | 生物量损失 (t) | |
| 针叶林 | 156.66 | 48.13 | 7540.05 | 83.47 |
| 阔叶林 | 52.042 | 23.55 | 1225.59 | 13.57 |
| 灌木、半灌木 | 0.7 | 198.63 | 139.04 | 1.54 |
| 草原、草甸 | 0.8 | 160.59 | 128.47 | 1.42 |
| 合计 | - | - | 9033.15 | 100 |

注：“比例”指工程占地导致的植被生物量损失占评价范围内生物量的百分比；表中自然植被的平均生物量参照方精云等《我国森林植被的生物量和净生产量》(生态学报, 16(5): 497-508)、黄玫等《中国区域植被地上与地下生物量模拟》(生态学报, 2016(12): 4156-4163)中有关数据。

表 7.1-3 工程征占地植被生产力损失估算表

| 植被类型 | 平均生产力 (t/hm ²) | 植被生产力损失 | | 比例 (%) |
|------|----------------------------|--------------------------|-----------|--------|
| | | 征占用面积 (hm ²) | 生产力损失 (t) | |
| 针叶林 | 11.28 | 48.13 | 542.91 | 6.01 |

| | | | | |
|--------|-------|--------|---------|------|
| 阔叶林 | 10.43 | 23.55 | 245.63 | 2.72 |
| 灌木、半灌木 | 0.6 | 198.63 | 119.18 | 1.32 |
| 草原、草甸 | 1.6 | 160.59 | 256.94 | 2.84 |
| 合计 | - | - | 1164.65 | 100 |

注：“比例”指工程征占地导致的植被生产力损失占评价范围内生产力的百分比；表中自然植被的平均生产力参照方精云等《我国森林植被的生物量和净生产量》（生态学报，16（5）：497-508）、中有关数据。

根据表 7.1-2 和表 7.1-3，本项目永久占地共造成生物量损失 9033.15t，造成生产力损失 1164.65t。

2) 对植物物种多样性的影响

现状调查结果表明，受本项目建设影响的植物种类均为项目区的建群种，是该区域的广布种、常见种。加之占地范围内无国家级自治区保护植物分布，因此本项目对沿线地区的植物物种多样性影响不大。

(5) 野生动物环境影响分析

1) 本项目对评价区动物的影响概述

永久占地和临时占地使各类动物的栖息或活动地面积缩小，如原地区栖息或活动的鸟类、哺乳动物的栖息活动的将被直接侵占，迫使其迁往新的栖息或活动地；施工活动可能直接导致动物巢穴破坏，威胁动物个体生命；破坏工程区内的植被，致使动物觅食地、活动地面积减少或质量降低；工程活动和施工人员产生的废水、废气、固体污染物造成水体或土壤污染，在湿地段进行施工，对两栖、游禽和涉禽等依赖水环境的动物影响较大；施工及施工人员活动产生的噪声、夜间灯光惊扰野生动物，特别是鸟类，影响其正常活动、觅食及繁殖，迫使它们远离项目干扰区活动。

2) 对哺乳动物的影响

本项目评价范围内主要的兽类有北山羊、天山盘羊、鹅喉羚、马鹿、虎鼬、艾鼬、赤狐、野猪等，其栖息地生境类型包括灌丛、草地、森林等，受人为干扰较小，偶到人居环境附近。施工活动对其产生的影响主要为施工噪声和振动产生的惊扰，使其以及施工人员活动对它们正常活动的干扰，使它们远离施工区域。项目建设必然加大对大中型兽类在此区域活动的干扰，减少它们在施工区周边区域的活动频率。其中保护兽类将在施工期间远离施工区以逃避施工本身及施工人员带来的干扰。

项目区啮齿类动物栖息地生境类型包括森林草原、农田地带。其中，灰旱

獭、松鼠、长尾黄鼠主要栖息在森林草原段，项目施工一方面施工活动破坏和侵占了其栖息地，会改变小型兽类的分布格局，道路建设区域内的小型兽类会消失，使其向建设区域外迁移，使邻近区域小型兽类种群数量增加，种内或种间竞争加剧；二是临时占地同样也会侵占小型兽类的栖息地，外来人员的增多还可能使区域小型兽类的群落结构发生变化，施工场地区人类的生活废弃物可能会吸引一些原栖息于人居环境的种类在周边慢慢定居扩展，从而改变区域小型兽类的群落结构。由于小型兽类适应能力极强，小范围栖息地破坏并不会造成种群数量大幅波动或者消亡。

总体看来，评价区施工期干扰对当前哺乳动物的分布格局影响较小，且不会有哺乳动物因新增施工活动影响而大量减少或者消亡。

3) 对鸟类的影响

本项目评价范围内鸟类种类较多，分布区域较广，其栖息地生境类型包括草原、森林、河流等生境。对于一些鸟类而言，喜在浅水中觅食，多数种类在水域附近的草丛、灌丛营巢繁殖。在施工过程中施工机械的噪声不可避免会对鸟类造成一定的影响，导致鸟类向邻近地区迁移，公路两侧鸟类种群的数量会降低。多数鸟类具有趋光性，如果在有雾的夜间施工，由于灯光影响，大量飞行中的鸟类必定趋光而来，不仅影响施工，而且极有可能造成鸟类受伤甚至死亡。

鸟类的感官非常灵敏，对噪声反应较为敏感。施工期间挖掘机、推土机和混凝土生产机等的机械噪声、装卸汽车、载重汽车在运输和装卸过程中产生的噪声、石方开挖噪声将对鸟类产生一定影响。其中施工机械和运输车辆产生的噪声持续时间较长，将使得声源附近栖息的鸟类迁移到影响范围以外生活。由于鸟类的迁移能力强，评价区内鸟类适宜生境较多，且噪声影响是暂时的，随着施工结束而消失，因此，在做好科学合理的施工进度安排，采取适当的保护措施的前提下，噪声对鸟类的影响不大。

(6) 对新疆呼图壁南山森林公园影响分析

本项目在新疆呼图壁南山森林公园呈条带状分布，工程建设占用一般游憩区共 3.55hm²，仅占森林公园总面积的 0.014%，占森林公园一般游憩区的 0.067%，施工期工程建设等会对局部植物造成一定面积的损失，但从整个森林

公园来说影响较小，不会改变群落生境和种类组成的变化。项目施工对森林公园的影响主要是项目施工对森林公园管理造成影响，项目施工期将进入大量施工人员及机械对森林公园管理工作势必造成影响，特别是火源控制将变得困难。另外野生动物对施工机械也较陌生，工程建设机械施工噪音、人员活动等对活动或途经该区域的动物种群产生驱赶作用，将使区内的野生动物向周边区域迁移，种群分布格局会发生暂时性、小范围变化，但影响程度较轻，施工结束后影响将会消失，并形成新的平衡格局。

（7）对天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区影响分析

一是对生态保护红线区生态系统和栖息地完整性的影响，本项目共 6 段穿越了天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区。永久占用面积为 33.12hm²，占整个生态保护红线区面积总和的 0.001%，整体占比较小，对生态系统影响有限。公路对生态红线范围的动物栖息地带来直接侵占影响，作为人为活动干扰带，一定程度上会降低野生动物对保护区生境的利用。本项目廊道沿线不是保护动物的主要栖息活动地，生态红线区内大型野生动物较少。因此，拟建公路实施对生态红线保护区的生态系统和栖息地完整性影响微弱。

二是对生态保护红线区保护管理的影响。本项目施工期将有大量施工和技术人员进入生态保护红线区施工，施工期对生态红线区的保护管理的影响主要是施工人员进入带来的保护管理难度增加、可持续使用（利用）工作造成影响，对生态红线区范围内施工临时占地、搬运施工材料、施工噪声、施工人员行为活动的管理难度增加，短期内不利于生态红线保护区的保护、科研与监测、人为活动管控（管理活动）等，但施工期持续时间较短，短期可控。

三是对生态保护红线区水源涵养功能的影响，水源涵养功能主要表现形式为：截留降水、涵蓄土壤水分、补充地下水、抑制蒸发、调节河川流量、缓和地表径流、改善水质和调节水温变化等，生态保护红线区建设涵洞 154 个，未对地表及地下水体产生阻隔，未破坏生态红线区水力联系，不会对生态保护红线区的水源涵养功能产生不利影响。

（8）对其他生态敏感区分析

本项目评价范围内还有奇台县西地国家沙化土地封禁保护区、吉木萨尔县 S239 线国家沙化土地封禁保护区、玛纳斯县柳舍国家沙化土地封禁保护区、新

疆天池国家森林公园 4 处生态敏感区。本项目虽然在选址选线阶段对这 4 处生态敏感区进行了避让，但项目紧邻这 4 处生态敏感区，施工对这些生态敏感区也有影响。

本项目对 3 处沙化封禁区的影响主要是项目施工期施工人员的踩踏和施工机械地碾压，将改变这些沙化土地的坚实度、通透性，对土壤的机械物理性质有所影响。

本项目对新疆天池国家森林公园的影响主要是工程建设机械施工噪音、人员活动等对活动或途经该区域的动物种群产生驱赶，特别是对鸟类的影响。

(8) 景观影响分析

1) 路基施工对景观环境的影响

本项目南部线路区域地形起伏较大，公路路基填筑和开挖，将严重破坏征地范围内的地表植被，形成与施工场地周围环境反差较大、不相融的裸地景观，从而对施工场所周围人群的视觉产生极大冲击。更为严重的是，由于对地表植被的完全破坏和工程区土壤的扰动，在雨季松散裸露的坡面易形成水土流失，导致区域土壤侵蚀模数增大，对下游植被和水体产生影响从而对区域景观环境质量产生影响。而在旱季，松散的地表在有风和车辆行驶时易形成扬尘，扬尘覆盖在施工现场以外植被表面，使周围景观的美景度大大降低。

2) 临建设施对景观环境的影响

施工场站施工期间排放出的生产污水若不经处置而直接排放，易对环境形成污染，影响沿线景观环境质量；拌合设备施工期间排放出烟尘对区域景观环境形成不和谐的空气污染。

(9) 水土流失分析

本项目已委托编制水土保持方案，按照《昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目水土保持方案报告书》初稿，本项目按照工程情况和生态环境情况在路基工程区设计了土地平整、排水沟、表土剥离、表土回填、洒水、防尘网苫盖等措施，桥涵工程区设计表土剥离、防尘网苫盖、洒水、土地平整等措施，施工便道区设计了土地平整、表土剥离、表土回填、洒水、限行彩条旗等措施。施工生产生活区设计了土地平整、表土剥离、表土回填、撒播草籽、洒水、限行彩条旗等措施。本次环评要求施工单位严格落实水行政主管部门批复后的水

水土保持措施，落实相关措施后可有效控制项目造成的水土流失。

8 运营期生态环境影响

(1) 对生态系统的影响

本项目沿线评价范围内生态系统类型主要有荒漠生态系统、森林生态系统、农田生态系统和湿地生态系统。

对公路建设前后评价区各类生态系统的面积变化进行统计，见下表 8.1-1。

表 8.1-1 公路建设前后评价区生态系统面积变化表

| 斑块类型 | 现状面积 (hm ²) | 建设后面积 (hm ²) | 变化面积 (hm ²) | 变化比例 (%) |
|--------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|----------|
| 荒漠生态系统 | 50201.82 | 49801.82 | -400 | -0.80 |
| 湿地生态系统 | 100.36 | 96.11 | -4.25 | -4.23 |
| 森林生态系统 | 18074.79 | 17964.79 | -110 | -0.61 |
| 农田生态系统 | 722.88 | 722.88 | 0 | 0.00 |

本项目主要占用沿线林地、草地、水域及水利设施用地，对应的生态系统为森林生态系统、荒漠生态系统与湿地生态系统，其减少的生态系统面积在 5% 以下。从整个项目评价范围角度看本项目内各生态系统面积变化比率不大。从整个评价区的大尺度来看，工程的施工建设不会导致评价区内各生态系统的总体结构和功能发生明显改变。

(2) 对景观生态体系的影响

本项目完成后将影响原有景观生态体系的格局和动态，如改变景观斑块类型，使斑块破碎化和异质性程度上升，降低各斑块和廊道的连通性，最终影响和改变组成景观生态体系各类生态系统的物质、能量和生物群落动态。

包括斑块数量和类型的变化。公路作为人造景观类型导致景观结构破碎，降低某些景观类型的连通性。施工人员进入，燃油、机械、生产生活物资的输入，可能改变景观的能量流动和物质循环，出现生产生活污染。。项目完工后对临建工程进行恢复，开展绿化工程可恢复原有景观质量。规划实施后，景观类型的斑块数发生了变化，

受公路建设侵占影响，评价范围斑块数增多，主要是因为公路的建设为线性工程，使得较多景观斑块被不同程度地切割，斑块破碎化程度增加，斑块数较项目建设前增多。进入运行期后，部分施工临时占地和施工迹地内的植被将得到逐步恢复，林地、草地斑块类型面积将有所回升，工程建设对评价区内景观斑块的不利影响将进一步弱化。

(3) 对野生动物的影响

公路运营期对生态环境的影响主要表现为道路对两侧动物的影响，主要是阻隔作用。

1) 动物生境丧失及生境的破碎对动物的影响

公路运营将动物的栖息地分割为破碎的斑块状，必然对其生境造成切割，使有些动物的栖息地和活动范围破坏和缩小。伴随着生境的丧失，动物被迫寻找新的生活环境，这样便会加剧竞争。生境破碎对动物产生的影响是缓慢而严重的。由于生境的分割，动物限制在狭窄的区域，在影响食源、水源的基础上，会进一步影响种质交流。

据现场调查及当地相关部门沟通，道路沿线无迁徙习性大中型兽类，项目区无固定野生动物迁徙通道，本项目公路等级较低，路基平缓，项目对野生动物阻隔作用较小。不会加剧项目区生境造成切割，也不会造成野生动物生境的丧失的情况。

2) 野生动物生命的直接损伤

交通来往车辆对野生动物造成个体的死亡。根据道路致死野生动物的相关研究，动物交通致死率与公路的路面条件、车流量的车速密切相关。在柏油或水泥路面，以及高车流量和车辆时速高于 60km/h 的公路上，在凌晨和傍晚动物交通死亡率最高，这主要是由于在晨昏交替之际，光线条件差，司机视野不良，而又正值一些动物的活动高峰。由于本项目通行车辆较少，设计车速 15km/h，通行其中大部分为林草管理单位管理人员、沿线村民及相关科研人员，对项目区野生动物生活习性较了解，有保护动物相关意识，因此发生交通事故造成野生动物死亡的概率非常低。

9 施工期生态环境保护措施

(1) 防沙治沙措施措施

施工单位做好人员培训，明确项目区沙化封禁区位置，禁止随意进入沙化封禁区。严格落实下列防沙治沙措施。

1) 严格限定施工的工作范围，严禁自行扩大施工用地范围。合理规划使用永久占地范围内的土地，减少临时占地，若临时征用土地，必须补报。

2) 设立明显标志指明行车路线，运输车辆不得随意驾驶，严格避免对土壤

及植被的破坏和扰动。

3) 对于易起尘路段需加强洒水、砾石压盖等措施。

4) 严格按照设计要求,对植被发育良好的路基、施工便道等地段的表层土进行剥离,表层土集中堆存,用于施工后期施工迹地恢复表层覆土,施工结束后用于生态恢复。在荒漠路段应该注意做好表层砾幕层的保护工作,施工完毕用砾幕层覆盖,恢复与原地貌一致。

(2) 植被保护措施

1) 施工前要按《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国草原法》等文件的要求和规定,依法依规办理建设项目使用林草、草地的审核审批手续。

2) 施工期对于公路占压的草地面积进行调查,有恢复条件的尽量恢复,优化原有的自然环境和绿地占有水平。无恢复条件应做好征地补偿工作。

3) 在公路施工期应加强施工管理,科学合理施工,维护植物的生境条件,减少水土流失。

4) 采取围栏、限界桩、彩条旗围护等措施限定工程占用与扰动范围,禁止随意碾压草地、侵占林地。

5) 加强重点保护野生植物保护,占地范围发现有重点保护野生植物应尽量移栽保护。施工过程中要加强管理,科学合理施工,维护植物的生境条件,严禁随意超出用地红线施工,严禁违规砍伐采掘保护植物。

(3) 野生动物保护措施

1) 加强生态保护宣传教育工作,施工前后,应加强沿线生态环境保护的宣传教育工作,在工地及周边,设立与环境保护有关的科普性宣传牌,包括生态保护的科普知识、相关法规、项目所采取的生态保护措施及意义等。

2) 建议施工单位与林业部分配合在施工营地内张贴项目区野生保护动植物宣传画及材料,禁止施工人员随意猎捕野生动物;施工中一旦发现以上野生保护动物,应立即通知保护区管理部门。

3) 施工单位和人员要严格遵守国家法令,坚决禁止捕猎任何野生动物;同时减少夜间作业,避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。野生鸟类和兽类大多是晨、昏(早晨、黄昏)或夜间外出觅食,正午是鸟类休息时间,为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰,应做好施工方式、机械数量、施工时间的计

划，并力求避免在晨昏和正午施工等。

(4) 临时占地选址及恢复要求

本项目临时占地主要包括施工便道和施工场站，各类临时占地在施工过程中应遵守以下措施：

- 1) 施工场站和施工便道选址按照本环评要求落实。
- 2) 沿线剥离的表土集中堆放，进行苫盖，后期作为临时占地等生态恢复用土。
- 3) 严格按设计要求，在指定地点堆放工程弃渣，严禁随意弃土。

(5) 生态恢复与补偿措施

- 1) 占用林地、草地由建设单位根据水土保持报告相关要求实施。
- 2) 进行植被恢复时，尽量选用本地植物物种进行植被恢复，和谐原有景观。
- 3) 进行植被恢复时，重点对路基边坡进行绿化，对于施工现场的零星占地，应做到使用完毕一块，及时进行植被恢复一块，做到植被恢复和工程建设同步、交错进行，不能等到工程结束后再统一进行恢复。

(6) 生态敏感区路段保护措施

本项目在生态敏感区路段施工过程中需严格控制施工行为，严格按照《昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目对森林公园森林风景资源影响评价》中提出的减缓影响的具体措施和建议及生物多样性保护方案。禁止在森林公园段落随意猎捕野生动物。

沙化封禁区伴行段严格落实防沙治沙措施，禁止在生态敏感区路段临时堆料，违规丢弃固废、排放污水。

10 运营期生态环境保护措施

(1) 呼图壁线路3起点处设置森林公园限速、禁鸣标志、保护野生动物、减速警示牌。

(2) 加强生态环境监测，运营期主要监测生境的变化，植被的变化，野生动物的种群、数量变化以及生态系统整体性变化。

(3) 强化道路沿线固体废弃物污染治理的监督工作，生活垃圾等固体废弃物均要组织回收、分类，并且定期集中运往附近城镇垃圾站处理。

11 生态环境影响评价结论

本项目永久占用项目区部分林地、草地会对当地现有的土地资源和农业生产产生一定的影响。建设单位应按照国家、自治区相关的规定缴纳林草补偿恢复费，进一步减轻永久占地对土地资源的影响。

本项目征占用的植被类型均属区域的常见种，其生长范围较广，适应性强，且分布也较均匀。由于损失的面积相对于评价区的比例很小，因此，工程不会对评价范围内植被造成较大影响。

道路沿线无迁徙习性大中型兽类，项目区无固定野生动物迁徙通道，本项目道路等级依旧较低，路基平缓，项目对野生动物阻隔作用较小。不会加剧项目区生境造成切割，也不会造成野生动物生境的丧失的情况。

本项目无法避让占用新疆呼图壁南山森林公园、天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区。由于本项目占用2处生态敏感区面积较生态敏感区总面积比例较小，也不是保护区的核心地带。在施工期落实严格管理措施、按照专题报告落实减缓影响的具体措施和建议及生物多样性保护方案后可将对2处生态敏感区的影响控制到最低。

附表

声环境影响评价自查表

生态环境影响评价自查表

附件

附件 1 中标通知书

附件 2 可行性研究报告批复

附件 3 初步设计批复

附件 4 各县（市）关于本项目不新增建设用地的复函

附件 5 占用呼图壁南山森林公园答复意见

附件 6 本项目穿越甘河子水库水源地二级保护区的复函

附件 7 本项目符合生态保护红线内有限人为活动的认定意见

附件 8 部分商购料及弃渣意向书

附件 9 本项目区沿线植物名录

附件 10 本项目区沿线动物名录

附件 11 检测报告

附 图

附图 1 本项目地理位置图

附图 2 本项目水系图

附图 3 本项目与天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区位置关系图

附图 4 本项目与新疆呼图壁南山森林公园位置关系图

附图 5 本项目环境管控单元图

附图 6 生态评价范围图

附图 7 声环境评价范围图

附图 8 本项目在新疆生态功能区划图中位置

附图 9 环境质量现状监测布点图

附图 10 生态样方、样线调查图

附图 11 本项目与新疆沙化土地分布位置关系图

附图 12 本项目评价范围土地利用现状图

附图 13 本项目植被覆盖度空间现状分布图

附图 14 本项目评价范围植被类型分布图

附图 15 本项目评价范围公路沿线生态系统分布图

附图 16 本项目在昌吉州土壤侵蚀图中位置图

附图 17 典型生态保护措施平面布置图

声环境影响评价自查表

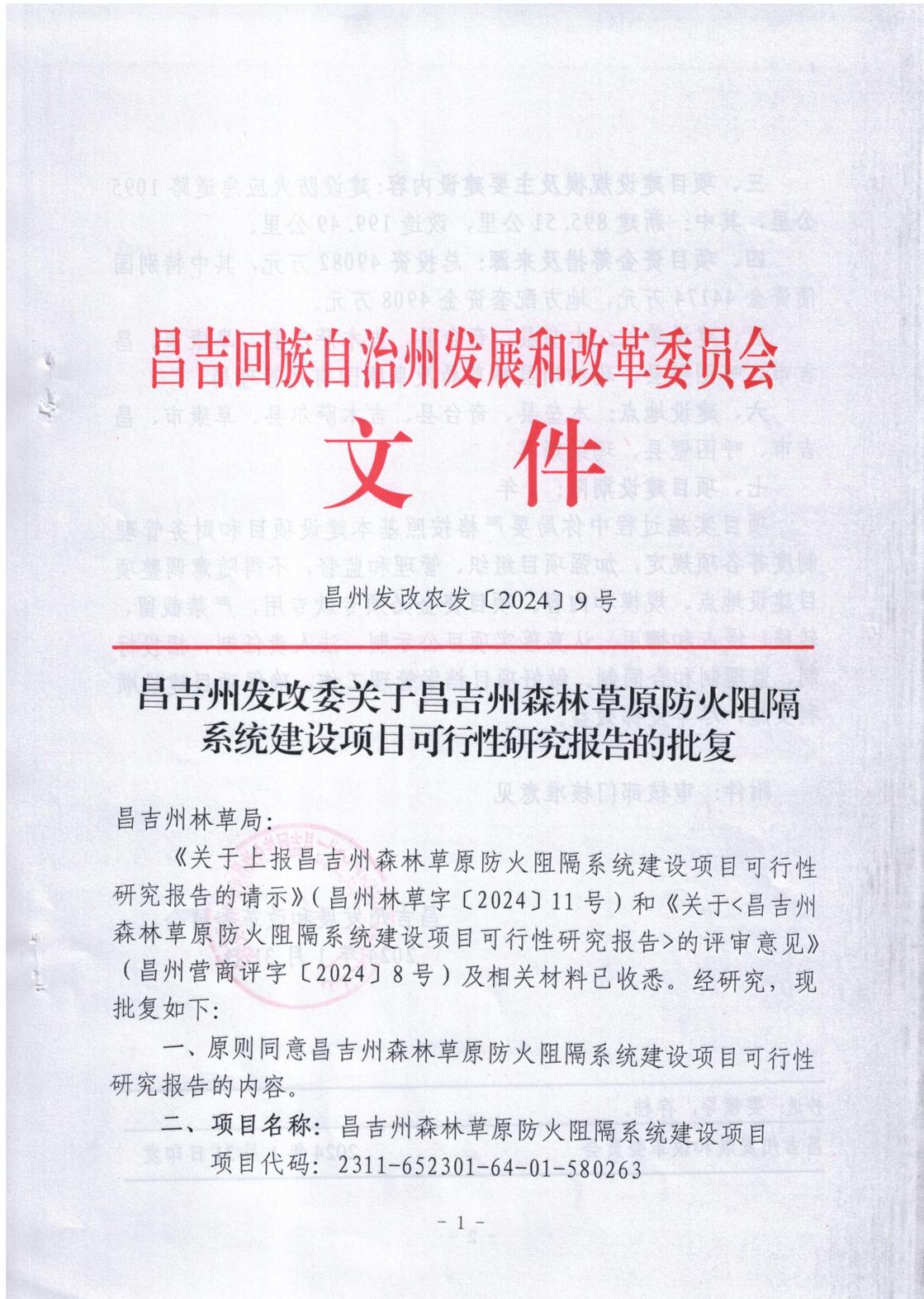
| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | |
|--|--------------|---|--|--|--|--|--|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> | | 二级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 三级 <input type="checkbox"/> | |
| | 评价范围 | 200m <input checked="" type="checkbox"/> | | 大于 200m <input type="checkbox"/> | | 小于 200m <input type="checkbox"/> | |
| 评价因子 | 评价因子 | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地方标准 <input type="checkbox"/> | | 国外标准 <input type="checkbox"/> | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 0 类区 <input type="checkbox"/> | 1 类区 <input checked="" type="checkbox"/> | 2 类区 <input type="checkbox"/> | 3 类区 <input type="checkbox"/> | 4a 类区 <input type="checkbox"/> | 4b 类区 <input type="checkbox"/> |
| | 评价年度 | 初期 <input type="checkbox"/> | | 近期 <input checked="" type="checkbox"/> | 中期 <input checked="" type="checkbox"/> | | 远期 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 现状调查方法 | 现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> | | 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> | | 收集资料 <input type="checkbox"/> | |
| | 现状评价 | 达标百分比 | | 100% | | | |
| 噪声源调查 | 噪声源调查方法 | 现场实测 <input type="checkbox"/> | | 已有资料 <input type="checkbox"/> | | 研究成果 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 声环境影响预测与评价 | 预测模型 | 导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 其他 <input type="checkbox"/> _____ | |
| | 预测范围 | 200m <input checked="" type="checkbox"/> | | 大于 200m <input type="checkbox"/> | | 小于 200m <input type="checkbox"/> | |
| | 预测因子 | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 厂界噪声贡献值 | 达标 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 不达标 <input type="checkbox"/> | |
| | 声环境保护目标处噪声值 | 达标 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 不达标 <input type="checkbox"/> | |
| 环境监测计划 | 排放监测 | 厂界监测 <input type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 声环境保护目标处噪声监测 | 监测因子：（等效连续 A 声级） | | | 监测点位数（8） | | 无监测 <input type="checkbox"/> |
| 评价结论 | 环境影响 | 可行 <input checked="" type="checkbox"/> | | 不可行 <input type="checkbox"/> | | | |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。 | | | | | | | |

附件 1 中标通知书

中标通知书

| | | |
|----------|---|--|
| 项目名称 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目环境影响评价技术服务 | |
| 项目编号 | CJCY-2024-041 | |
| 招标人 | 单位名称 | 昌吉回族自治州林业和草原局 |
| 中标人 | 单位名称 | 新疆交投生态有限责任公司 |
| | 法定代表人 | 赵志林 |
| | 地址 | 新疆乌鲁木齐沙依巴克区经一路 108 号 |
| | 联系人 | 王洋 |
| | 联系电话 | 18324018905 |
| 中标内容 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目环境影响评价技术服务（包括招标文件、答疑及招标文件补充等内容）。 | |
| 项目负责人 | 高级工程师:赵志林 | 证书编号: 201805035650000001 |
| 服务期限 | 合同签订后 30 天（日历日）内，交付成果性文件并通过相关审查。 | |
| 中标价 | 小写: 137700.00 元 | 大写: 壹拾叁万柒仟柒佰元整 |
| 招标人（盖章）: |  阿依肯 达尼尔印 法定代表人或委托代理人（签字或盖章） 2024 年 5 月 13 日 | 招标代理机构（盖章）:  王毅 法定代表人或委托代理人（签字或盖章） 2024 年 5 月 13 日 |

附件 2 可行性研究报告批复



三、项目建设规模及主要建设内容:建设防火应急道路 1095 公里,其中:新建 895.51 公里,改造 199.49 公里。

四、项目资金筹措及来源:总投资 49082 万元,其中特别国债资金 44174 万元,地方配套资金 4908 万元。

五、建设单位:木垒县、奇台县、吉木萨尔县、阜康市、昌吉市、呼图壁县、玛纳斯县林草局及阜康国有林管理局

六、建设地点:木垒县、奇台县、吉木萨尔县、阜康市、昌吉市、呼图壁县、玛纳斯县

七、项目建设期限:1 年

项目实施过程中你局要严格按照基本建设项目和财务管理制度等各项规定,加强项目组织、管理和监督,不得随意调整项目建设地点、规模和内容。项目资金必须专款专用,严禁截留、转移、侵占和挪用。认真落实项目公示制、法人责任制、招投标制、监理制和合同制。做好项目档案管理工作,确保项目建设顺利实施,尽早发挥效益。

附件:审核部门核准意见

昌吉州发展和改革委员会

2024 年 1 月 31 日

抄送:委领导,存档。

昌吉州发展和改革委员会

2024 年 1 月 31 日印发

昌吉回族自治州发展和改革委员会

文件

昌州发改项目〔2024〕31号

昌吉州发改委关于昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目初步设计的批复

昌吉州林业和草原局：

你单位报来的《关于申请昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目初步设计的请示》（昌州林草函字〔2024〕1号）和昌吉州评审中心《关于昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目初步设计评审意见》（昌州营商评字〔2024〕21号）均已收悉。经研究，现批复如下：

一、项目名称

昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目（项目代码：2311-652301-64-01-580263）

- 1 -

二、建设规模及主要内容

(一) 道路工程。建设防火应急道路 1095 公里，其中：新建 895.51 公里，改造 199.49 公里（呼图壁、玛纳斯区域建设防火应急道路 299.2 公里，其中：新建 203.97 公里，改造 95.23 公里；阜康、昌吉区域建设防火应急道路 486.87 公里，其中：新建 417.29 公里，改造 69.58 公里；东部三县区域建设防火应急道路 308.93 公里，其中：新建 274.25 公里，改造 34.68 公里）；采用林区四级公路标准，设计速度 15km/h，设计车辆荷载等级采用林区-25 级，路基宽度 4.5 米，行车道宽度 3.0 米，土路肩宽度 0.75 米×2。

(二) 涵洞工程。涵洞 1566 道（呼图壁、玛纳斯区域 181 道，阜康、昌吉区域 779 道，东部三县区域 606 道）；结构形式有圆管涵、钢波纹管涵、盖板涵等。

(三) 交叉工程。平面交叉 168 处（呼图壁、玛纳斯区域 54 处，阜康、昌吉区域 68 处，东部三县区域 46 处）。

(四) 交通工程及沿线设施。交通标志牌 1627 块（呼图壁、玛纳斯区域 521 块，阜康、昌吉区域 581 块，东部三县区域 525 块）；波形梁护栏 17354 米（呼图壁、玛纳斯区域 1700 米，阜康、昌吉区域 15274 米，东部三县区域 380 米）；示警桩 12800 根（呼图壁、玛纳斯区域 1904 根，阜康、昌吉区域 6136 根，东部三县区域 4760 根）；凸面镜 62 处（呼图壁、玛纳斯区域 23，阜康、昌吉区域 34 处，东部三县区域 5 处）。

三、工程概算

项目概算总投资 49080.03 万元，其中：工程建设费 44795.76 万元，工程建设其他费用 2854.76 万元，预备费 1429.51 万元。

四、工程建设有关要求

- 2 -

(一) 严格遵循基本建设程序，按照批准的初步设计报告和概算进行施工图设计，满足国家和自治区、州有关技术、安全、消防、节能和环保等要求。

(二) 请你单位按照批准的建设规模、内容、标准进行建设，严格执行项目法人责任制、招标投标制、工程监理制等项目管理制度，确保工程质量。

(三) 项目建成后，按照规定及时向审批部门申请组织竣工验收，确保项目尽早发挥效益。

附件：昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目总概算表

昌吉州发展和改革委员会

2024年4月25日



附件:

昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目总概算表

单位: 万元

| 序号 | 工程费用及名称 | 概算价值(万元) | | | |
|----|---------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|
| | | 建筑安装工程费 | 专项费用 | 其他费用 | 合计 |
| 一 | 工程费用 | 43071.94 | 1723.82 | | 44795.76 |
| 1 | 临时工程 | 510.20 | | | 510.20 |
| 2 | 路基工程 | 17865.17 | | | 17865.17 |
| 3 | 路面工程 | 15653.56 | | | 15653.56 |
| 4 | 涵洞工程 | 4519.51 | | | 4519.51 |
| 5 | 交叉工程 | 2186.68 | | | 2186.68 |
| 6 | 交通工程 | 2336.80 | | | 2336.80 |
| 7 | 专项费用 | | 1723.82 | | 1723.82 |
| 二 | 土地使用 | | | 696.79 | 696.79 |
| 三 | 工程建设 | | | 2157.97 | 2157.97 |
| 四 | 基本预备 | | | 1429.51 | 1429.51 |
| 五 | 总概算投 | 43071.94 | 1723.82 | 4284.27 | 49080.03 |

抄送: 委领导, 存档。

昌吉州发展和改革委员会

2024年4月25日印制

附件 4 各县（市）关于本项目不新增建设用地的复函

奇台县自然资源局

关于征求昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目不新增建设用地的复函

奇台县林业和草原综合行政执法大队：

你单位《关于征求昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目不新增建设用地的函》已收悉，现复函如下：

项目名称：昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目

建设地点：奇台县北部荒漠林区

建设内容：新建省道 S240 线至沙化封禁保护区外围至条湖管护站 36.815 公里简易砂石道路，芨芨湖老沙站至芨芨湖连线 23.436 公里简易砂石道路，西北湾牧场至省道 S240 线至桥子沙化封禁保护区外围 12.266 公里简易砂石道路。

该项目不涉及新增建设用地，项目选址需避让生态保护红线，项目若涉及新增建设用地，需办理用地及规划手续，手续办理完成后方可开工建设。



吉木萨尔县自然资源局

关于昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目不 新增建设用地的情况说明

县林业和草原综合行政执法大队：

经对昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目用地情况进行
核实审查，该项目不新增建设用地。

特此说明。



阜康市自然资源局

关于《审核昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目不新增建设用地的函》的复函

市林业和草原局：

你单位《关于审核昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目不新增建设用地的函》已收悉，项目建设标准为：路基4米—4.5米，路面3米。建设内容：砂石路面，为新建和改建。依据建设内容和建设标准，我局复函如下：

根据你单位提供的项目用地矢量数据，经在自然资源“一张图”套合2022年“三调”国土变更调查数据库，该项目用地范围内土地利用现状为林地（灌木林地、其他林地）和草地（天然牧草地、其他草地），不涉及新增建设用地。

阜康市自然资源局

2024年1月30日



昌吉市自然资源局

关于昌吉州森林草原防火阻隔系统项目 使用土地地类性质的证明

昌吉市林业和草原综合行政执法大队：

经对你单位提供的森林草原防火阻隔系统项目规划的防火道路矢量数据，并套合数据库，结果为：南部山区 S101 连接段 57.65 公里、板房沟段 17.29 公里在昌吉市三调土地利用现状数据类为公路用地，经核实，以上道路没有办理过道路建设用地手续，依据国土二调土地利用现状数据库中的地类为林地、草地。经实地核实确认以上路段为林地或者草地。



新疆呼图壁县自然资源局

关于昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目不 新增建设用地的情况说明

县林业和草原综合行政执法大队：

经对昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目用地情况进行
核实审查，该项目不新增建设用地。

特此说明。

呼图壁县自然资源局
2024年1月18日



玛纳斯县自然资源局

玛自然资函〔2024〕44号

关于昌吉州森林防灭火阻隔系统项目建设用地审核的意见

玛纳斯县林业和草原综合行政执法大队：

收悉你单位关于《昌吉州森林防灭火阻隔系统项目建设用地审核的报告》，现就有关情况答复如下：

1. 按照你单位提供的项目建设矢量坐标，经我单位工作人员调图分析，该项目选线位置不占压生态保护红线及永久基本农田，占用油气田临时道路。
2. 根据相关法律规定，森林防灭火阻隔系统所占用道路，符合国家有关部门规定标准的，不需要办理建设用地审批手续。
3. 该项目正式实施前，请办理项目立项文件。与油气田现状、临时道路重合部分，请与相关单位做好对接，避免临时用地无法完成复垦手续。

特此说明。

玛纳斯县自然资源局

2024年1月15日



木垒哈萨克自治县自然资源局

关于木垒县森林草原防火阻隔系统建设项目不需要办理新增建设用地手续的情况说明

木垒县林业和草原综合行政执法大队：

你局报来《关于查询昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目选址范围内套合“三调”成果的函》，我局已熟悉，现回复如下：

根据《中华人民共和国森林法》第五十二条在林地上修筑下列(一)培育、生产种子、苗木的设施；(二)贮存种子、苗木、木材的设施；(三)集材道、运材道、防火巡护道、森林步道；(四)林业科研、科普教育设施；(五)野生动植物保护、护林、林业有害生物防治、森林防火、木材检疫的设施；(六)供水、供电、供热、供气、通讯基础设施；(七)其他直接为林业生产服务的工程设施。直接为林业生产经营服务的工程设施，符合国家有关部门规定的标准的，由县级以上人民政府林业主管部门批准，不需要办理建设用地审批手续；超出标准需要占用林地的，应当依法办理建设用地审批手续；

该项目占地类为天然牧草地、乔木林地、灌木林地等地类，权属为国有，占用生态保护红线 44.08 亩。经对木垒

县森林防火阻隔系统建设项目用地情况进行核实审查，该项目不需要办理新增建设用地手续。

特此说明。

木垒县自然资源局

2024年11月5日



شىنجاڭ ئۇيغۇر ئاپتونوم رايونلۇق
新疆维吾尔自治区
شەرقىي تىيانشان دۆلەت ئورمىنى باشقۇرۇش ئىدارىسى ھۆججىتى
天山东部国有林管理局文件

新天东林天保字〔2024〕42号

关于昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目使
用呼图壁南山森林公园的答复意见

呼图壁分局：

《关于上报昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目占用呼图壁南山森林公园预审意见的请示》（呼分局字〔2024〕45号）收悉，根据《自治区级森林公园管理办法（试行）》及自治区自然保护区专家评审委员会专家评审意见，现答复如下：

一、编制情况及评审结果

昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目涉及呼图壁南山森

林公园，建设单位编制了《昌吉州森林草原防火阻隔系统对新疆呼图壁南山森林公园风景资源影响评价报告》（以下简称报告），项目于5月23日提交我局，我局提出意见修改完成后于5月24日组织了3位自治区自然保护区专家库专家对该项目进行了评审，5月29日专家反馈了意见，设计单位根据专家提出的意见建议对《报告》进行进一步修正，修改完善后5月30日提交我局，3位专家再次对《报告》进行了修改确认，评审综合结果为通过。

二、项目建设作用及内容

该项目属于森林防火应急基础设施建设，该项目的实施能够有效降低森林火灾对森林资源产生破坏的隐患，提升森林防火能力。

三、项目占地情况

该项目拟占用呼图壁南山森林公园土地面积3.5497公顷，其中，永久使用土地3.5497公顷；按地类划分：乔木林地1.6506公顷，天然牧草地1.3455公顷；按森林公园功能分区划分：占用合理利用区3.5497公顷。

四、项目建设依据

该项目属于森林防火应急基础设施建设，符合《自治区级森林公园管理办法》第二十五条规定。

项目不涉及采伐和森林公园生态保育区，施工时对评价区的森林风景质量、生物多样性和水气声土等生态环境有轻微和短暂

性的不利影响，在有针对性地采取优化、减缓、恢复及补偿等保护管控措施后，负面影响在防火道路建设进入正常运营后将逐步消减或明显消失，报告中提供了降低影响和修复生态的措施，基本符合相关规定。

综上，建议依法依规办理征占用地手续。项目实施过程中，严格控制占地范围、区域，切实落实《报告》中各项生态保护措施，减少对森林公园的生态影响。

2024年5月31日



主送：呼图壁分局。
内发：局领导，办公室，天保处。

新疆维吾尔自治区天东林管局办公室 2024年5月31日印发

昌吉回族自治州生态环境局阜康市分局

关于《关于征求昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目阜康区域设计路线穿越甘河子水库水源地二级保护区意见的函》的复函

昌吉州林业和草原局局：

你单位发来关于《关于征求昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目阜康区域设计路线穿越甘河子水库水源地二级保护区意见的函》已收悉。经我单位研究，提出以下意见及建议：

该项目需取得环评批复后方可实施。在建设和运营期间必须依法依规做好各项生态保护和污染防治措施，同时接受环保部门日常监督。

昌吉州生态环境局阜康市分局

2024年6月13日



呼图壁县人民政府

关于昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 符合生态保护红线内有限人为活动的 认定意见

昌吉回族自治州林业和草原局：

根据《关于加强自治区生态环境保护红线管理的通知》〔新自然资发（2024）56号〕，我县组织自然资源局、州生态环境局呼图壁县分局、林业和草原局对昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目进行审查。

该项目符合生态保护红线允许开展的 10 类人为活动第一条规定“管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。”该项目属于生态保护红线内防灾减灾救灾相关的必要设施修筑，认定此项目符合条件，为生态保护红线内有限人为活动。

本认定意见仅作为符合生态保护红线内有限人为活动的认定意见，用于本项目其他相关合规性手续的办理，不作为开工依据。



木垒哈萨克自治县人民政府

木垒哈萨克自治县人民政府 关于昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 符合生态保护红线内有限人为活动的 认定意见

昌吉回族自治州林业和草原局：

根据新疆维吾尔自治区自然资源厅、生态环境厅、林业和草原局联合下发的《关于加强自治区生态环境保护红线管理的通知》（新自然资发〔2024〕56号）文件相关要求，我县组织自然资源局、生态环境局、林业和草原局对昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目进行审查。

该项目符合生态保护红线允许开展的10类人为活动第一条规定“管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。”该项目属于生态保护红线内防灾减灾救灾相关的必要设施修筑，认定此项目符合条件，为生态保护红线内有限人为活动。

本认定意见仅作为符合生态保护红线内有限人为活动的认定意见，用于本项目其他相关合规性手续的办理，不作为开工依据。



附件 8 部分商购料及弃渣意向书

意向书

受昌吉回族自治州林业和草原局委托，昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目筑路材料调查，根据现场调查及相关协商，吉木萨尔鼎欣鑫业建材有限公司同意为本项目提供建设所需的筑路材料，并保持供应充足，水土流失防治责任由本砂厂承包人承担，材料规格及意向价格详见下表（具体以施工采购为准）：

| 材料类型 | 天然砂砾 | 级配砂砾 |
|--------|---|----------------------|
| 材料规格 | | |
| 储量 | 600000m ³ | 200000m ³ |
| 年产量 | 600000m ³ | 200000m ³ |
| 单位 | m ³ | m ³ |
| 价格 | 35 元 | 45 元 |
| 坐标（位置） | 北坐标 4962903.821 东坐标 434513.155 高程 577.932 纬度 N44;47;55.2071 经度 E89; 10; 20.4144 椭球高 817.834 | |

1、同意将昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目弃土堆放于本砂厂取料处，用于取料处现场恢复（本砂厂取料处容量满足此项目弃土堆放）。

吉木萨尔鼎欣鑫业建材有限公司（单位名称并盖章）

王文章 18909942228（联系人及联系方式）

2024 年 6 月 27 日

意向书

受昌吉回族自治州林业和草原局委托，昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目筑路材料调查，根据现场调查及相关协商，_____同意为本项目提供建设所需的筑路材料，并保持供应充足，水土流失防治责任由本砂厂承包人承担，材料规格及意向价格详见下表（具体以施工采购为准）：

| | | |
|--------|--|-------|
| 材料类型 | 天然砂砾 | 级配砂砾 |
| 材料规格 | | |
| 储量 | | |
| 年产量 | 50000 | 50000 |
| 单位 | 方 | 方 |
| 价格 | 15 | 28 |
| 坐标（位置） | 经度：86.088878 纬度：44.145845 地址：新疆维吾尔自治区石河子市天沟大桥 | |

1、同意将昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目弃土堆放于本砂厂取料处，用于取料处现场恢复（本砂厂取料处容量满足此项目弃土堆放）。

石河子市文琪建材经销部

吴金飞 13519934897

2024 年 6 月 28 日

意向书

受昌吉回族自治州林业和草原局委托，昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目筑路材料调查，根据现场调查及相关协商，昌吉市德聚源商贸有限公司同意为本项目提供建设所需的筑路材料，并保持供应充足，水土流失防治责任由本砂厂承包人承担，材料规格及意向价格详见下表（具体以施工采购为准）：

| | | |
|--------|-------------------------|--------|
| 材料类型 | 天然砂砾 | 级配砂砾 |
| 材料规格 | / | / |
| 储量 | 300 万方 | 200 万方 |
| 年产量 | 60 万方 | 50 万方 |
| 单位 | 立方米 | 立方米 |
| 价格 | 12 | 25 |
| 坐标（位置） | 86.90871563,44.17728183 | |

1、同意将昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目弃土堆放于本砂厂取料处，用于取料处现场恢复（本砂厂取料处容量满足此项目弃土堆放）。

单位名称：昌吉市德聚源商贸有限公司

联系人：徐宏阳

联系电话：15999085008

2024年6月28日



意向书

受昌吉回族自治州林业和草原局委托，昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目筑路材料调查，根据现场调查及相关协商，_____同意为本项目提供建设所需的筑路材料，并保持供应充足，水土流失防治责任由本砂厂承包人承担，材料规格及意向价格详见下表（具体以施工采购为准）：

| 材料类型 | 天然砂砾 | 级配砂砾 |
|--------|--------------------|-------------------|
| 材料规格 | | |
| 储量 | 460000 | 260000 |
| 年产量 | 100000 | 10000 |
| 单位 | m ³ | m ³ |
| 价格 | 12元/m ³ | 28/m ³ |
| 坐标（位置） | 88.16 44.16 | |

1、同意将昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目弃土堆放于本砂厂取料处，用于取料处现场恢复（本砂厂取料处容量满足此项目弃土堆放）。



_____ (单位名称并盖章)
 _____ 王琛 13150343222 (联系人及联系方式)


_____ 年 月 日

附件 9 本项目区沿线植物名录

| 序号 | 科名 | 属名 | 种名 | 种拉丁名 | |
|----|------|-------|-------|------------------------------------|---------------------------|
| 1 | 柏科 | 圆柏属 | 叉子圆柏 | <i>Juniperus sabina</i> | |
| 2 | | 刺柏属 | 新疆方枝柏 | <i>Juniperus pseudosabina</i> | |
| 3 | 柽柳科 | 柽柳属 | 多枝柽柳 | <i>Tamarix ramosissima.</i> | |
| 4 | | 红砂属 | 红砂 | <i>Reaumuria songarica</i> | |
| 5 | 唇形科 | 糙苏属 | 山地糙苏 | <i>Phlomis oreophila</i> | |
| 6 | | | 草原糙苏 | <i>Phlomis pratensis</i> | |
| 7 | | 青兰属 | 全缘叶青兰 | <i>Dracocephalum integrifolium</i> | |
| 8 | | 黄芩属 | 深裂叶黄芩 | <i>Scutellaria przewalskii</i> | |
| 9 | | 牛至属 | 牛至 | <i>Origanum vulgare</i> | |
| 10 | | 新塔花属 | 新塔花 | <i>Ziziphora bungeana.</i> | |
| 11 | | 薄荷属 | 灰薄荷 | <i>Mentha vagans Boriss.</i> | |
| 12 | | 夏枯草属 | 夏枯草 | <i>Prunella vulgaris</i> | |
| 13 | | 蝶形花科 | 棘豆属 | 棘豆 | <i>Oxytropis</i> |
| 14 | | 豆科 | 骆驼刺属 | 骆驼刺 | <i>Alhagi sparsifolia</i> |
| 15 | 草木樨属 | | 黄香草木樨 | <i>Melilotus officinalis</i> | |
| 16 | 苜蓿属 | | 野苜蓿 | <i>Medicago falcata</i> | |
| 17 | | | 苜蓿 | <i>Medicago sativa</i> | |
| 18 | 锦鸡儿属 | | 白皮锦鸡儿 | <i>Caragana leucophloea</i> | |
| 19 | | | 狭叶锦鸡儿 | <i>Caragana stenophylla</i> | |
| 20 | 槐属 | | 苦豆子 | <i>Sophora alopecuroides</i> | |
| 21 | 车轴草属 | | 野火球 | <i>Trifolium lupinaster</i> | |
| 22 | 甘草属 | | 甘草 | <i>Glycyrrhiza uralensis.</i> | |
| 23 | 野豌豆属 | | 广布野豌豆 | <i>Vicia cracca</i> | |
| 24 | 禾本科 | | 早熟禾属 | 早熟禾 | <i>Poa altaica</i> |
| 25 | | 林地早熟禾 | | <i>Poa nemoralis</i> | |
| 26 | | 新疆早熟禾 | | <i>Poa versicolor</i> | |
| 27 | | 细叶早熟禾 | | <i>Poa pratensis</i> | |
| 28 | | 冰草属 | 冰草 | <i>Agropyron cristatum</i> | |
| 29 | | 针茅属 | 针茅 | <i>Stipa capillata</i> | |
| 30 | | | 沙生针茅 | <i>Stipa glareosa</i> | |
| 31 | | | 寒生羊茅 | <i>Festuca ovina</i> | |
| 32 | | | 新疆针茅 | <i>Stipa sareptana</i> | |
| 33 | | | 镰芒针茅 | <i>Stipa caucasica</i> | |
| 34 | | | 羽柱针茅 | <i>Stipa subsessiliflora</i> | |
| 35 | | | 长羽针茅 | <i>Stipa kirghisorum</i> | |
| 36 | | | 中亚细柄茅 | <i>Ptilagrostis pelliottii</i> | |
| 37 | | | 紫花针茅 | <i>Stipa purpurea</i> | |
| 38 | | | 座花针茅 | <i>Stipa subsessiliflora</i> | |
| 39 | | | 细叶针茅 | <i>Stipa lessingiana .</i> | |
| 40 | | 短柄草属 | 短柄草 | <i>Brachypodium sylvaticum</i> | |
| 41 | | 羊茅属 | 矮羊茅 | <i>Festuca supina</i> | |
| 42 | | | 羊茅 | <i>Festuca ovina</i> | |
| 43 | | 画眉草属 | 大画眉草 | <i>Eragrostis cilianensis</i> | |
| 44 | | | 小画眉草 | <i>Eragrostis minor</i> | |

| 序号 | 科名 | 属名 | 种名 | 种拉丁名 |
|----|------|-------|--------|---------------------------------------|
| 45 | | 稗属 | 稗 | <i>Echinochloa crusgalli</i> |
| 46 | | 隐子草属 | 糙隐子草 | <i>Cleistogenes squarrosa</i> |
| 47 | | 梯牧草属 | 假梯牧草 | <i>Phleum phleoides</i> |
| 48 | | 拂子茅属 | 假苇拂子茅 | <i>Calamagrostis pseudophragmites</i> |
| 49 | | 赖草属 | 赖草 | <i>Leymus secalinus</i> |
| 50 | | 雀麦属 | 无芒雀麦 | <i>Bromus inermis</i> |
| 51 | | 狗尾草属 | 狗尾草 | <i>Setaria viridis</i> |
| 52 | | 芨芨草属 | 芨芨草 | <i>Achnatherum splendens</i> |
| 53 | | 芦苇属 | 芦苇 | <i>Phragmites australis</i> |
| 54 | | 桦木科 | 桦木属 | 天山桦 |
| 55 | 垂枝桦 | | | <i>Betula pendula</i> |
| 56 | 小叶桦 | | | <i>Betula microphylla</i> |
| 57 | 菊科 | 蒿属 | 沙蒿 | <i>Artemisia desertorum</i> |
| 58 | | | 冷蒿 | <i>Artemisia frigida</i> |
| 59 | | 绢蒿属 | 新疆绢蒿 | <i>Seriphidium kaschgaricum</i> |
| 60 | | | 博洛塔绢蒿 | <i>Seriphidium borotalense</i> |
| 61 | | | 高山绢蒿 | <i>Seriphidium rhodanthum</i> |
| 62 | | | 白茎绢蒿 | <i>Seriphidium Terrae</i> |
| 63 | | | 伊犁绢蒿 | <i>Seriphidium transiliense</i> |
| 64 | | 牛蒡属 | 毛头牛蒡 | <i>Arctium tomentosum .</i> |
| 65 | | 莴苣属 | 莴苣 | <i>Lactuca sativa</i> |
| 66 | | 乳苣属 | 乳苣 | <i>Mulgedium tataricum</i> |
| 67 | | 蒲公英属 | 蒲公英 | <i>Taraxacum mongolicum</i> |
| 68 | | 大翅蓟属 | 大翅蓟 | <i>Onopordum acanthium</i> |
| 69 | | 飞廉属 | 飞廉 | <i>Carduus nutans</i> |
| 70 | | 苍耳属 | 苍耳 | <i>Xanthium sibiricum</i> |
| 71 | | 火绒草属 | 细叶火绒草 | <i>Leontopodium pusillum</i> |
| 72 | | 亚菊属 | 新疆亚菊 | <i>Ajanifestigiata</i> |
| 73 | | 白酒草属 | 小蓬草 | <i>Conyza canadensis</i> |
| 74 | | 蓍属 | 蓍 | <i>Achillea millefolium .</i> |
| 75 | | 蒿属 | 野艾蒿 | <i>Artemisia lavandulaefolia .</i> |
| 76 | | 藜科 | 合头草属 | 合头草 |
| 77 | 猪毛菜属 | | 猪毛菜 | <i>Salsola collina</i> |
| 78 | 驼绒藜属 | | 驼绒藜 | <i>Krascheninnikovia ceratoides</i> |
| 79 | 假木贼属 | | 无叶假木贼 | <i>Anabasis aphylla</i> |
| 80 | 小蓬属 | | 小蓬 | <i>Agriophyllum squarrosum</i> |
| 81 | 假木贼属 | | 盐生假木贼 | <i>Anabasis salsa</i> |
| 82 | 地肤属 | | 木地肤 | <i>Kochia prostrata .</i> |
| 83 | 角果藜属 | | 角果藜 | <i>Ceratocarpus arenarius</i> |
| 84 | 盐生草属 | | 盐生草 | <i>Halogeton glomeratus</i> |
| 85 | 藜属 | | 灰藜 | <i>Chenopodium album .</i> |
| 86 | 蓼属 | | 水蓼 | <i>Polygonum hydropiper</i> |
| 87 | | | 酸模叶蓼 | <i>Polygonum lapathifolium</i> |
| 88 | 蓼科 | | 沙拐枣属 | 奇台沙拐枣 |
| 89 | | 红果沙拐枣 | | <i>Calligonum rubicundum</i> |
| 90 | 毛茛科 | 铁线莲属 | 准噶尔铁线莲 | <i>Clematis songarica</i> |

| 序号 | 科名 | 属名 | 种名 | 种拉丁名 |
|-----|------|------|--------|--------------------------------------|
| 91 | 槭树科 | 槭属 | 天山槭 | <i>Acer semenovii</i> |
| 92 | 蔷薇科 | 地榆属 | 地榆 | <i>Sanguisorba officinalis</i> Linn. |
| 93 | | 栒子属 | 黑果栒子 | <i>Cotoneaster melanocarpus</i> |
| 94 | | 蔷薇属 | 密刺蔷薇 | <i>Rosa spinosissima</i> |
| 95 | | | 腺齿蔷薇 | <i>Rosa albertii</i> |
| 96 | 忍冬科 | 忍冬属 | 细花忍冬 | <i>Lonicera stenantha</i> |
| 97 | | | 新疆忍冬 | <i>Lonicera tatarica</i> . |
| 98 | 伞形科 | 胡萝卜属 | 野胡萝卜 | <i>Daucus carota</i> |
| 99 | 莎草科 | 薹草属 | 寸草 | <i>Carex duriuscula</i> |
| 100 | | | 细果薹草 | <i>Carex stenocarpa</i> |
| 101 | | | 准噶尔薹草 | <i>Carex songorica</i> |
| 102 | | | 草原薹草 | <i>Carex liparocarpos</i> |
| 103 | 松科 | 云杉属 | 雪岭云杉 | <i>Picea schrenkiana</i> |
| 104 | 杨柳科 | 杨属 | 欧洲山杨 | <i>Populus tremuloides</i> |
| 105 | | 杨属 | 新疆杨 | <i>Populus alba</i> |
| 106 | | 柳属 | 旱柳 | <i>Salix matsudana</i> |
| 107 | | | 白柳 | <i>Salix songarica</i> |
| 108 | 榆科 | 榆属 | 榆树 | <i>Ulmus pumila</i> |
| 109 | 木贼科 | 木贼属 | 节节草 | <i>Equisetum ramosissimum</i> |
| 110 | 大麻科 | 大麻属 | 大麻 | <i>Cannabis sativa</i> |
| 111 | 苋科 | 苋属 | 反枝苋 | <i>Amaranthus retroflexus</i> |
| 112 | | | 白苋 | <i>Amaranthus albus</i> |
| 113 | | 梭梭属 | 梭梭 | <i>Haloxylon ammodendron</i> |
| 114 | | | 白梭梭 | <i>Haloxylon persicum</i> |
| 115 | | 假木贼属 | 短叶假木贼 | <i>Anabasis brevifolia</i> |
| 116 | | 盐爪爪属 | 盐爪爪 | <i>Kalidium foliatum</i> |
| 117 | | | 圆叶盐爪爪 | <i>Kalidium schrenkianum</i> |
| 118 | 石竹科 | 石竹属 | 石竹 | <i>Dianthus chinensis</i> |
| 119 | 十字花科 | 涩芥属 | 涩芥 | <i>Malcolmia africana</i> |
| 120 | | 独行菜属 | 光苞独行菜 | <i>Lepidium latifolium</i> |
| 121 | 白刺科 | 白刺属 | 小果白刺 | <i>Nitraria sibirica</i> . |
| 122 | 骆驼蓬科 | 骆驼蓬属 | 骆驼蓬 | <i>Peganum harmala</i> |
| 123 | 凤仙花科 | 凤仙花属 | 短距凤仙花 | <i>Impatiens brachycentra</i> |
| 124 | 藤黄科 | 金丝桃属 | 贯叶连翘 | <i>Hypericum perforatum</i> L. |
| 125 | 胡颓子科 | 胡颓子属 | 尖果沙枣 | <i>Elaeagnus oxycarpa</i> |
| 126 | | 沙棘属 | 沙棘 | <i>Hippophae rhamnoides</i> |
| 127 | 千屈菜科 | 千屈菜属 | 帚枝千屈菜 | <i>Lythrum virgatum</i> |
| 128 | 柳叶菜科 | 柳叶菜属 | 柳叶菜 | <i>Epilobium hirsutum</i> |
| 129 | 萝藦科 | 鹅绒藤属 | 戟叶鹅绒藤 | <i>Cynanchum sibiricum</i> |
| 130 | 旋花科 | 旋花属 | 田旋花 | <i>Convolvulus arvensis</i> |
| 131 | 紫草科 | 天芥菜属 | 椭圆叶天芥菜 | <i>Heliotropium ellipticum</i> |
| 132 | 车前科 | 车前属 | 大车前 | <i>Plantago major</i> |
| 133 | 鸢尾科 | 鸢尾属 | 马蔺 | <i>Iris lactea</i> |
| 134 | | | 紫花鸢尾 | <i>Iris ensata</i> |

附件 10 本项目区沿线动物名录

| 序号 | 目名 | 科名 | 属名 | 中文名 | 种拉丁名 |
|----|-----|-----|------|------|-------------------------------|
| 1 | 食肉目 | 猫科 | 雪豹属 | 雪豹 | <i>Panthera uncia</i> |
| 2 | | | 猫属 | 兔狲 | <i>Otocolobus manul</i> |
| 3 | | | | 草原斑猫 | <i>Felis silvestris</i> |
| 4 | | | 猞猁属 | 猞猁 | <i>Lynx lynx</i> |
| 5 | | 熊科 | 棕熊属 | 棕熊 | <i>Ursus arctos</i> |
| 6 | | 犬科 | 犬属 | 狼 | <i>Canis lupus chanco</i> |
| 7 | | | 狐属 | 赤狐 | <i>Vulpes vulpes</i> |
| 8 | | 鼬科 | 貂属 | 石貂 | <i>Martes foina</i> |
| 9 | | | 鼬属 | 艾鼬 | <i>Mustela evermanni</i> |
| 10 | | | | 虎鼬 | <i>Vormela peregusna</i> |
| 11 | 偶蹄目 | 鹿科 | 鹿属 | 马鹿 | <i>Cervus canadensis</i> |
| 12 | | 牛科 | 瞪羚属 | 鹅喉羚 | <i>Gazella subgutturosa</i> |
| 13 | | | 山羊属 | 北山羊 | <i>Capra sibirica</i> |
| 14 | | | 盘羊属 | 天山盘羊 | <i>Ovis karelini</i> |
| 15 | | 猪科 | 野猪属 | 野猪 | <i>Sus scrofa</i> |
| 16 | 食虫目 | 鼯鼠科 | 鼯鼠属 | 天山鼯鼠 | <i>Sicista tianschanica</i> |
| 17 | 翼手目 | 蝙蝠科 | 大耳蝠属 | 大耳蝠 | <i>Plecotus auritus</i> |
| 18 | | | 山蝠属 | 山蝠 | <i>Nyctalus noctula</i> |
| 19 | 啮齿目 | 松鼠科 | 黄鼠属 | 长尾黄鼠 | <i>Citellus undulates</i> |
| 20 | | | 旱獭属 | 灰旱獭 | <i>Marmota baibacina</i> |
| 21 | | | 松鼠属 | 松鼠 | <i>Sciurus vulgaris</i> |
| 22 | | 睡鼠科 | 林睡鼠属 | 林睡鼠 | <i>Dryomys nitedula</i> |
| 23 | | 鼠科 | 小鼠属 | 小家鼠 | <i>Sciurus vulgaris</i> |
| 24 | | 仓鼠科 | 仓鼠属 | 灰仓鼠 | <i>Cricetulus migratorius</i> |
| 25 | 鹰形目 | 鹰科 | 真雕属 | 金雕 | <i>Aquila chrysaetos</i> |
| 26 | | | 雕属 | 草原鹞 | <i>Circus macrourus</i> |
| 27 | | | 鹰属 | 雀鹰 | <i>Accipiter nisus</i> |
| 28 | | | | 苍鹰 | <i>Accipiter gentilis</i> |
| 29 | | | 鸢属 | 黑鸢 | <i>Milvus migrans</i> |
| 30 | | | 鵟属 | 大鵟 | <i>Buteo hemilasius</i> |
| 31 | | | | 普通鵟 | <i>Buteojaponicus</i> |
| 32 | | | | 毛脚鵟 | <i>Buteo lagopus</i> |
| 33 | | | | 棕尾鵟 | <i>Buteo rufinus</i> |
| 34 | | | 兀鹫属 | 高山兀鹫 | <i>Gyps himalayensis</i> |
| 35 | | | | 胡兀鹫 | <i>Gypaetus barbatus</i> |
| 36 | | | 秃鹫属 | 秃鹫 | <i>Aegypius monachus</i> |
| 37 | | | 鹞属 | 白尾鹞 | <i>Circus cyaneus</i> |
| 38 | | | | 白头鹞 | <i>Circus aeruginosus</i> |
| 39 | 隼形目 | 隼科 | 隼属 | 猎隼 | <i>Falco cherrug</i> |
| 40 | | | | 红隼 | <i>Falco tinnunculus</i> |
| 41 | | | | 燕隼 | <i>Falco subbuteo</i> |
| 42 | | | | 游隼 | <i>Falco peregrinus</i> |
| 43 | | | | 灰背隼 | <i>Falco columbarius</i> |
| 44 | | | | 黄爪隼 | <i>Falco naumanni</i> |

| 序号 | 目名 | 科名 | 属名 | 中文名 | 种拉丁名 |
|----|------|------|------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 45 | 鸮形目 | 鸮鸮科 | 耳鸮属 | 短耳鸮 | <i>Asio flammeus</i> |
| 46 | | | 雕鸮属 | 雕鸮 | <i>Bubo bubo</i> |
| 47 | 鸡形目 | 雉科 | 松鸡属 | 松鸡 | <i>Tetrao urogallus</i> |
| 48 | | | 山鹧属 | 灰山鹧 | <i>Perdix perdix</i> |
| 49 | | | 石鸡属 | 石鸡 | <i>Alectoris chukar</i> |
| 50 | | | 山鹧属 | 斑翅山鹧 | <i>Perdix dauurica</i> |
| 51 | 佛法僧目 | 戴胜科 | 戴胜属 | 戴胜 | <i>Upupa epops</i> |
| 52 | | 蜂虎科 | 蜂虎属 | 黄喉蜂虎 | <i>Merops apiaster</i> |
| 53 | | 佛法僧科 | 佛法僧属 | 蓝胸佛法僧 | <i>Coracias garrulus</i> |
| 54 | 雀形目 | 鸦科 | 鹊属 | 喜鹊 | <i>Pica pica</i> |
| 55 | | | 星鸦属 | 星鸦 | <i>Nucifraga caryocatactes</i> |
| 56 | | | 鸦属 | 秃鼻乌鸦 | <i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus |
| 57 | | | | 寒鸦 | <i>Corvus monedula</i> |
| 58 | | | | 小嘴乌鸦 | <i>Corvus corone</i> Linnaeus |
| 59 | | | | 渡鸦 | <i>Corvus corax</i> Linnaeus |
| 60 | | 河乌科 | 河乌属 | 河乌 | <i>Cinclus cinclus</i> |
| 61 | | | | 褐河乌 | <i>Cinclus pallasii</i> Temminck |
| 62 | | 岩鸚科 | 岩鸚属 | 领岩鸚 | <i>Prunella collaris</i> |
| 63 | | | | 黑喉岩鸚 | <i>Prunella atrogularis</i> |
| 64 | | 鹎科 | 歌鹎属 | 蓝点鹎 | <i>Luscinia svecica</i> |
| 65 | | | 红尾鹎属 | 赭红尾鹎 | <i>Phoenicurus ochruros</i> |
| 66 | | | | 红腹红尾鹎 | <i>Phoenicurus erythrogaster</i> |
| 67 | | | 鹎属 | 乌鹎 | <i>Turdus merula</i> |
| 68 | | | | 黑喉鹎 | <i>Turdus atrogularis</i> |
| 69 | | | | 赤颈鹎 | <i>Turdus ruficollis</i> |
| 70 | | 槲鹎 | | <i>Turdus viscivorus</i> | |
| 71 | | 莺科 | 柳莺属 | 叽喳柳莺 | <i>Phylloscopus collybita</i> |
| 72 | | | | 灰柳莺 | <i>Phylloscopus griseolus</i> |
| 73 | | | | 淡眉柳莺 | <i>Phylloscopus humei</i> |
| 74 | | | | 暗绿柳莺 | <i>Phylloscopus trochiloides</i> |
| 75 | | | 林莺属 | 灰白喉林莺 | <i>Sylvia communis</i> Latham |
| 76 | | | | 白喉林莺 | <i>Sylvia curruca</i> |
| 77 | | 山雀科 | 山雀属 | 沙白喉林莺 | <i>Sylvia minula</i> |
| 78 | | | | 横斑林莺 | <i>Sylvia nisoria</i> |
| 79 | | | | 大山雀 | <i>Parus major</i> |
| 80 | | | | 灰蓝山雀 | <i>Parus cyanus</i> |
| 81 | | 旋木雀科 | 旋木雀属 | 煤山雀 | <i>Periparus ater</i> |
| 82 | | | | 地山雀 | <i>Parus humilis</i> |
| 83 | | | | 旋木雀 | <i>Certhia familiaris</i> |
| 84 | 文鸟科 | | | 石雀属 | 石雀 |
| 85 | 雀科 | 麻雀属 | 家麻雀 | <i>Passer domesticus</i> | |
| 86 | | | 树麻雀 | <i>Passer montanus</i> | |
| 87 | | 朱雀属 | 大朱雀 | <i>Carpodacus rubicilla</i> | |
| 88 | | | 红腰朱雀 | <i>Carpodacus rhodochlamys</i> | |
| 89 | | | 普通朱雀 | <i>Carpodacus erythrinus</i> | |
| 90 | | 丝雀属 | 金额丝雀 | <i>Serinus pusillus</i> | |

| 序号 | 目名 | 科名 | 属名 | 中文名 | 种拉丁名 |
|-----|-----|------|-------|---------------------------|---------------------------------|
| 91 | | 燕雀科 | 燕雀属 | 苍头燕雀 | <i>Fringilla coelebs</i> |
| 92 | | | | 燕雀 | <i>Fringilla montifringilla</i> |
| 93 | | | 金翅雀属 | 欧金翅雀 | <i>Carduelis chloris</i> |
| 94 | | | | 红额金翅雀 | <i>Carduelis carduelis</i> |
| 95 | | | | 黄雀 | <i>Carduelis spinus</i> |
| 96 | | | | 白腰朱顶雀 | <i>Carduelis flammea</i> |
| 97 | | | | 黄嘴朱顶雀 | <i>Carduelis flavirostris</i> |
| 98 | | | | 赤胸朱顶雀 | <i>Carduelis cannabina</i> |
| 99 | | | 沙雀属 | 巨嘴沙雀 | <i>Rhodopechys obsoleta</i> |
| 100 | | | | 蒙古沙雀 | <i>Rhodopechys mongolica</i> |
| 101 | | 鹀科 | 鹀属 | 白头鹀 | <i>Emberiza leucocephalos</i> |
| 102 | | | | 褐头鹀 | <i>Emberiza bruniceps</i> |
| 103 | | | | 黄鹀 | <i>Emberiza citrinella</i> |
| 104 | | | | 灰颈鹀 | <i>Emberiza buchanani</i> |
| 105 | | | | 灰眉岩鹀 | <i>Emberiza cia</i> |
| 106 | | | | 戈氏岩鹀 | <i>Emberiza godlewskii</i> |
| 107 | | | | 三道眉草鹀 | <i>Emberiza cioides</i> |
| 108 | | | | 田鹀 | <i>Emberiza rustica</i> |
| 109 | | | | 小鹀 | <i>Emberiza pusilla</i> |
| 110 | | | | 苇鹀 | <i>Emberiza pallasi</i> |
| 111 | | | | 芦鹀 | <i>Emberiza schoeniclus</i> |
| 112 | | 百灵科 | 凤头百灵属 | 凤头百灵 | <i>Galerida cristata</i> |
| 113 | | | 角百灵属 | 角百灵 | <i>Eremophila alpestris</i> |
| 114 | | 燕科 | 燕属 | 崖沙燕 | <i>Riparia riparia</i> |
| 115 | 岩燕 | | | <i>Hirundo rupestris</i> | |
| 116 | 家燕 | | | <i>Hirundo rustica</i> | |
| 117 | 鹨科 | 鹨属 | 灰鹨 | <i>Motacilla cinerea</i> | |
| 118 | | | 白鹨 | <i>Motacilla alba</i> | |
| 119 | | 鹨属 | 林鹨 | <i>Anthus trivialis</i> | |
| 120 | | | 水鹨 | <i>Anthus spinoletta</i> | |
| 121 | 椋鸟科 | 椋鸟属 | 灰椋鸟 | <i>Sturnus cineraceus</i> | |
| 122 | | | 紫翅椋鸟 | <i>Sturnus vulgaris</i> | |
| 123 | 伯劳科 | 伯劳属 | 灰伯劳 | <i>Lanius excubitor</i> | |
| 124 | | | 棕尾伯劳 | <i>Lanius isabellinus</i> | |
| 125 | 雁形目 | 鸭科 | 麻鸭属 | 赤麻鸭 | <i>Tadorna ferruginea</i> |
| 126 | 鸻形目 | 鸻科 | 麦鸡属 | 凤头麦鸡 | <i>Vanellus vanellus</i> |
| 127 | | 鹬科 | 鹬属 | 红脚鹬 | <i>Scolopacidae</i> |
| 128 | 矶鹬 | | | <i>Actitis hypoleucos</i> | |
| 129 | 鸽形目 | 鸠鸽科 | 鸽属 | 原鸽 | <i>Columba livia</i> |
| 130 | | | | 岩鸽 | <i>Columba rupestris</i> |
| 131 | | | 斑鸠属 | 山斑鸠 | <i>Streptopelia orientalis</i> |
| 132 | | | | 灰斑鸠 | <i>Streptopelia decaocto</i> |
| 133 | 鹃形目 | 杜鹃科 | 杜鹃属 | 大杜鹃 | <i>Cuculus canorus bakeri</i> |
| 134 | 夜鹰目 | 夜鹰科 | 夜鹰属 | 欧夜鹰 | <i>Caprimulgus europaeus</i> |
| 135 | 雨燕目 | 雨燕科 | 雨燕属 | 普通楼燕 | <i>Apus apus</i> |
| 136 | 鸺形目 | 啄木鸟科 | 啄木鸟属 | 大斑啄木鸟 | <i>Dendrocopos major</i> |

| 序号 | 目名 | 科名 | 属名 | 中文名 | 种拉丁名 |
|-----|-----|------|------|------------------------------|-----------------------------------|
| 137 | 无尾目 | 蛙科 | 侧褶蛙属 | 中亚侧褶蛙 | <i>Pelophylax terentievi</i> |
| 138 | | 蟾蜍科 | 蟾蜍属 | 塔里木蟾蜍 | <i>Pseudepidalea pewzowi</i> |
| 139 | | | | 中国林蛙 | <i>Rana chensinensis</i> |
| 140 | 有鳞目 | 游蛇科 | 花条蛇属 | 花条蛇 | <i>Psammophis lineolatus</i> |
| 141 | | | 游蛇属 | 棋斑游蛇 | <i>Natrix tessellata</i> |
| 142 | | 花脊游蛇 | | <i>Hemorrhois ravergieri</i> | |
| 143 | | 壁虎科 | 沙虎属 | 新疆沙虎 | <i>Teratoscincus przewalskii</i> |
| 144 | | 鬣蜥科 | 沙蜥属 | 荒漠沙蜥 | <i>Phrynocephalus przewalskii</i> |
| 145 | | | | 白条沙蜥 | <i>Phrynocephalus alolineatus</i> |
| 146 | | 蜥蜴科 | 麻蜥属 | 敏麻蜥 | <i>Eremias arguta</i> |
| 147 | | | | 蜥蜴属 | 捷蜥蜴 |



233112050001

第 1 页 共 9 页
报告编号: XJK-24053B53

检验检测报告

项目名称: 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目环境影响评价

现状监测

委托单位: 昌吉回族自治州林业和草原局

样品类型: 地表水、噪声

报告日期: 2024 年 6 月 2 日



新疆交投生态有限责任公司



说 明

- 1、本报告不允许用铅笔、圆珠笔填写，涂改、增删一律无效。
- 2、本报告一式叁份，其中一份存档，两份交给客户。
- 3、本报告无编制、审核、批准签字无效、未加盖“CMA”章无效（附页加盖骑缝章）。
- 4、未经本公司同意不得复印本报告，复印件未加盖检验检测章和骑缝章无效。
- 5、由委托单位自行送检的样品，本报告仅对送检样品的分析数据负责，不对样品来源负责。
- 6、本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责。
- 7、本报告未经同意不得作为商品广告使用。
- 8、本公司仅对同时盖有 CMA 章和检验检测章的报告负责。
- 9、如报告中有分包或非标准方法所进行的检测结果，另附说明。
- 10、报告涉及使用客户所要求的附加信息或数据时，检测结果应有明确的标识。
- 11、委托单位对本报告有异议时，请于报告签发之日起 15 日内通知本公司，逾期则按无意见处理。
- 12、标注“*”符号的检测项目为分包项目。
- 13、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
- 14、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

公司名称：新疆交投生态有限责任公司

地址：新疆乌鲁木齐市沙依巴克区经一路 108 号

邮 编：830000

电 话：0991-5280701

传 真：0991-5280701

新疆交投生态有限责任公司检验检测结果报告

任务来源: 受昌吉回族自治州林业和草原局委托, 我公司按照委托方的要求及相关检测技术规范, 于2024年5月23日-6月2日对昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目环境影响评价现状监测项目进行了采样监测分析。

1、监测内容

| 类别 | 采样点位 | 点位数 | 监测项目 | 监测频次 | |
|-----|---|-----|--|------|---------|
| | | | | 天 | 次/天 |
| 地表水 | 三屯河 1# E:86°40'57.9609" N:43°29'35.9724" | 1 | pH、溶解氧、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、悬浮物、高锰酸盐指数、总氮、总磷 | 3 | 1 |
| | 二道水河 2# E:86°47'15.9589" N:43°40'26.0878" | | | | |
| | 呼图壁河 3# E:89°31'52.8773" N:43°41'33.0182" | | | | |
| | 白杨沟 4# E:86°25'20.3050" N:43°44'22.7961" | | | | |
| | 小东沟 5# E:86°24'03.5581" N:43°47'54.7985" | | | | |
| | 西沟 6# E:86°18'46.1573" N:43°48'58.7409" | | | | |
| 噪声 | 板房沟村临路房屋窗前 1m 处 E:86°56'00.1887" N:43°33'00.8608" | 4 | 等效连续 A 声级 | 2 | 2 (昼/夜) |
| | 二道水村临路房屋窗前 1m 处 E:86°47'11.1744" N:43°42'11.7569" | | | | |
| | 霍斯铁热克村四组临路房屋窗前 1m 处 E:86°26'46.9852" N:43°46'32.3973" | | | | |
| | 霍斯铁热克村二组临路房屋窗前 1m 处 E:86°24'03.3458" N:43°47'57.7240" | | | | |

[请
用]

2、采样方法及仪器

| 类别 | 采样方法及依据 | 所用仪器 | 仪器编号 |
|-----|-------------------------------|-----------|------------|
| 地表水 | 地表水环境监测技术规范 HJ/T 91.2-2022 | 取水器 | / |
| | | 温度计 | XJK-JL-005 |
| 噪声 | 声环境质量标准 GB 3096-2008 | 多功能声级计 | XJK-YS-058 |
| | | 声校准器 | XJK-YS-074 |
| | | 轻便三杯风向风速表 | XJK-YS-049 |
| 备注 | / | | |

3、监测方法及仪器

| 类别 | 监测项目 | 监测方法及依据 | 所用仪器 | 仪器编号 | 检出限 |
|-----|-----------|---------------------------------------|---------------------|------------|-----------|
| 地表水 | pH | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 | 便携式智能酸度计 | XJK-YS-173 | / |
| | 溶解氧 | 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009 | 便携式溶解氧测定仪 | XJK-YS-174 | / |
| | 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017 | 酸式滴定管 | / | 4mg/L |
| | 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89 | 万分之一天平 | XJK-YS-010 | / |
| | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ-535-2009 | SP-1920UV 紫外可见分光光度计 | XJK-YS-007 | 0.025mg/L |
| | 五日生化需氧量 | 水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ505-2009 | 溶解氧测定仪 | XJK-YS-022 | 0.5mg/L |
| | 高锰酸盐指数 | 高锰酸盐指数的测定 GB 1892-89 | 酸式滴定管 | / | 0.5mg/L |
| | 总氮 | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解分光光度法 HJ 636-2012 | SP-1920UV 紫外可见分光光度计 | XJK-YS-007 | 0.05mg/L |
| | 总磷 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-89 | SP-1920UV 紫外可见分光光度计 | XJK-YS-007 | 0.01mg/L |
| 噪声 | 等效连续 A 声级 | 声环境质量标准 GB 3096-2008 | 多功能声级计 | XJK-YS-058 | / |
| | | | 声校准器 | XJK-YS-074 | |
| | | | 轻便三杯风向风速表 | XJK-YS-049 | |

4、监测结果

表4-1 水质监测结果表

| 样品类型: 地表水 | | | 采样日期: 2024年5月23日-5月28日 | | | | | | | | |
|------------|-------------|-----------------|------------------------|------|-------|---------|-------|------|--------|-------|------|
| 样品来源: 现场采样 | | | 监测日期: 2024年5月23日-6月2日 | | | | | | | | |
| 监测结果 | | | | | | | | | | | |
| 监测项目 | | | pH | 溶解氧 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 氨氮 | 悬浮物 | 高锰酸盐指数 | 总氮 | 总磷 |
| | | | 单位 | | | | | | | | |
| 采样地点 | 采样时间 | 样品状态 | 无量纲 | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| 三屯河 1# | 5月23日 10:50 | 微浊 浅黄 无异味 | 8.1 | 7.6 | 12 | 2.8 | 0.153 | 23 | 0.4 | 0.315 | 0.03 |
| | 5月24日 10:52 | | 8.2 | 7.5 | 12 | 2.6 | 0.118 | 22 | 0.4 | 0.28 | 0.03 |
| | 5月25日 10:54 | | 8.1 | 7.6 | 11 | 2.2 | 0.112 | 24 | 0.4 | 0.35 | 0.04 |
| 二道水河 2# | 5月23日 13:20 | 无色 清澈 无异味 | 8.0 | 6.9 | 8 | 1.4 | 0.094 | 15 | 0.2 | 0.18 | 0.02 |
| | 5月24日 13:22 | | 8.1 | 6.8 | 8 | 1.4 | 0.088 | 16 | 0.2 | 0.18 | 0.02 |
| | 5月25日 13:24 | | 8.0 | 6.7 | 8 | 1.5 | 0.100 | 14 | 0.3 | 0.20 | 0.02 |
| 呼图壁河 3# | 5月23日 15:10 | 微浊 浅黄 无异味 | 8.1 | 7.0 | 13 | 2.1 | 0.147 | 21 | 0.4 | 0.35 | 0.03 |
| | 5月24日 15:12 | | 8.2 | 7.1 | 13 | 2.2 | 0.135 | 20 | 0.3 | 0.31 | 0.03 |
| | 5月25日 15:15 | | 8.1 | 7.2 | 13 | 2.6 | 0.141 | 22 | 0.3 | 0.28 | 0.03 |
| 白杨沟 4# | 5月23日 16:35 | 微浊 浅黄 无异味 | 8.2 | 7.3 | 12 | 2.0 | 0.124 | 24 | 0.3 | 0.25 | 0.03 |
| | 5月24日 16:37 | | 8.3 | 7.4 | 12 | 2.1 | 0.129 | 22 | 0.4 | 0.37 | 0.03 |
| | 5月25日 16:39 | | 8.2 | 7.3 | 12 | 2.4 | 0.118 | 23 | 0.4 | 0.35 | 0.03 |
| 小东沟 5# | 5月26日 10:45 | 微浊 浅黄 无异味 | 8.2 | 7.5 | 11 | 2.3 | 0.153 | 22 | 0.4 | 0.32 | 0.03 |
| | 5月27日 10:43 | | 8.3 | 7.6 | 11 | 2.2 | 0.141 | 20 | 0.4 | 0.30 | 0.03 |
| | 5月28日 10:47 | | 8.4 | 7.7 | 11 | 2.5 | 0.147 | 21 | 0.3 | 0.30 | 0.03 |
| 西沟 6# | 5月26日 11:16 | 微浊 浅黄 无异味 | 8.1 | 7.4 | 13 | 2.6 | 0.129 | 20 | 0.4 | 0.32 | 0.04 |
| | 5月27日 11:18 | | 8.2 | 7.5 | 12 | 2.3 | 0.124 | 20 | 0.3 | 0.34 | 0.03 |
| | 5月28日 11:20 | | 8.3 | 7.6 | 12 | 2.4 | 0.135 | 22 | 0.4 | 0.33 | 0.04 |

备注: 依据见表 3、监测方法及仪器。

4-2 噪声监测结果表

| 监测日期 | | 2024年5月23日-25日 | | | | | |
|------------------------------|-------------|-----------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|
| 监测类型 | 声环境保护目标噪声监测 | 天气状况 | 5月23日晴(风速: 昼: 1.4m/s) 风向: 北 | | | | |
| | | | 5月24日晴(风速: 昼: 1.5m/s, 夜: 1.4m/s) 风向: 北 | | | | |
| | | | 5月25日晴(风速: 夜: 1.3m/s) 风向: 北 | | | | |
| 监测点数(个) | | 1 | 主要声源 | | 社会生活 | | |
| 监测地点 | 点位编号 | 测量时间 | L _{Aeq} dB(A) | L ₁₀ dB(A) | L ₅₀ dB(A) | L ₉₀ dB(A) | SD |
| 板房沟村 临路房屋 窗前1m 处 | 1# | 23日 09:03-09:23 | 50 | 54 | 48 | 41 | 4.6 |
| | | 24日 04:12-04:32 | 41 | 44 | 40 | 37 | 3.2 |
| | | 24日 09:05-09:25 | 49 | 54 | 46 | 44 | 4.2 |
| | | 25日 04:14-04:34 | 42 | 45 | 41 | 37 | 2.9 |
| 监测点位示意图: <p>板房沟村1#平面图</p> | | | | | | | |
| 备注 | / | | | | | | |

4-3 噪声监测结果表

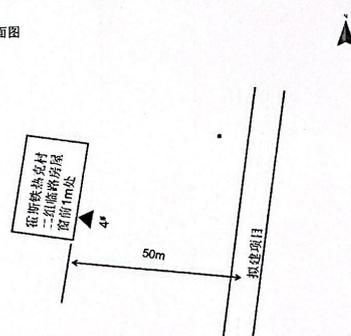
| 监测日期 | | 2024年5月23日-25日 | | | | | |
|---------------------------|-------------|-----------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|
| 监测类型 | 声环境保护目标噪声监测 | 天气状况 | 5月23日晴(风速:昼:1.4m/s)风向:北 | | | | |
| | | | 5月24日晴(风速:昼:1.5m/s,夜:1.4m/s)风向:北 | | | | |
| | | | 5月25日晴(风速:夜:1.3m/s)风向:北 | | | | |
| 监测点数(个) | | 1 | 主要声源 | 社会生活 | | | |
| 监测地点 | 点位编号 | 测量时间 | L _{Aeq} dB(A) | L ₁₀ dB(A) | L ₅₀ dB(A) | L ₉₀ dB(A) | SD |
| 二道水村 临路房屋 窗前1m 处 | 2# | 23日 14:01-14:21 | 48 | 52 | 45 | 41 | 4.0 |
| | | 24日 02:08-2:28 | 43 | 46 | 42 | 40 | 2.2 |
| | | 24日 14:03-14:23 | 49 | 53 | 48 | 44 | 4.0 |
| | | 25日 02:10-2:30 | 42 | 46 | 41 | 38 | 2.9 |
| 监测点位示意图: 二道水村2#平面图 | | | | | | | |
| 备注 | / | | | | | | |

北京中测环安公司

4-4 噪声监测结果表

| 监测日期 | | 2024年5月23日-25日 | | | | | |
|-------------------------------|-------------|-----------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|
| 监测类型 | 声环境保护目标噪声监测 | 天气状况 | 5月23日晴(风速:昼:1.4m/s)风向:北 | | | | |
| | | | 5月24日晴(风速:昼:1.5m/s,夜:1.4m/s)风向:北 | | | | |
| | | | 5月25日晴(风速:夜:1.3m/s)风向:北 | | | | |
| 监测点数(个) | | 1 | 主要声源 | 社会生活 | | | |
| 监测地点 | 点位编号 | 测量时间 | L _{Aeq} dB(A) | L ₁₀ dB(A) | L ₅₀ dB(A) | L ₉₀ dB(A) | SD |
| 霍斯铁热克村四组临路房屋窗前1m处 | 3# | 23日 15:51-16:11 | 51 | 55 | 48 | 44 | 4.9 |
| | | 24日 00:08-00:28 | 43 | 46 | 41 | 39 | 2.6 |
| | | 24日 15:53-16:13 | 50 | 54 | 46 | 45 | 4.2 |
| | | 25日 00:09-0:29 | 43 | 45 | 42 | 40 | 2.6 |
| 监测点位示意图: 霍斯铁热克村四组3#平面图 | | | | | | | |
| 备注 | / | | | | | | |

4-5 噪声监测结果表

| | | | | | | | |
|--|-------------|----------------------|--|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-----|
| 监测日期 | | 2024 年 5 月 26 日-28 日 | | | | | |
| 监测类型 | 声环境保护目标噪声监测 | 天气状况 | 5 月 26 日晴 (风速: 昼: 1.6m/s) 风向: 北 | | | | |
| | | | 5 月 27 日晴 (风速: 昼: 1.5m/s, 夜: 1.4m/s) 风向: 北 | | | | |
| | | | 5 月 28 日晴 (风速: 夜: 1.4m/s) 风向: 北 | | | | |
| 监测点数 (个) | | 1 | 主要声源 | 社会生活 | | | |
| 监测地点 | 点位编号 | 测量时间 | L _{Aeq} dB (A) | L ₁₀ dB (A) | L ₅₀ dB (A) | L ₉₀ dB (A) | SD |
| 霍斯铁热克村二组 临路房屋 窗前 1m 处 | 4# | 26 日 10:01-10:21 | 50 | 54 | 48 | 46 | 3.5 |
| | | 27 日 00:57-01:17 | 43 | 47 | 42 | 38 | 3.6 |
| | | 27 日 10:05-10:25 | 49 | 53 | 47 | 42 | 4.3 |
| | | 28 日 00:59-01:19 | 42 | 44 | 41 | 40 | 2.2 |
| 监测点位示意图: 霍斯铁热克村二组4#平面图  | | | | | | | |
| 备注 | / | | | | | | |

-----报告结束-----

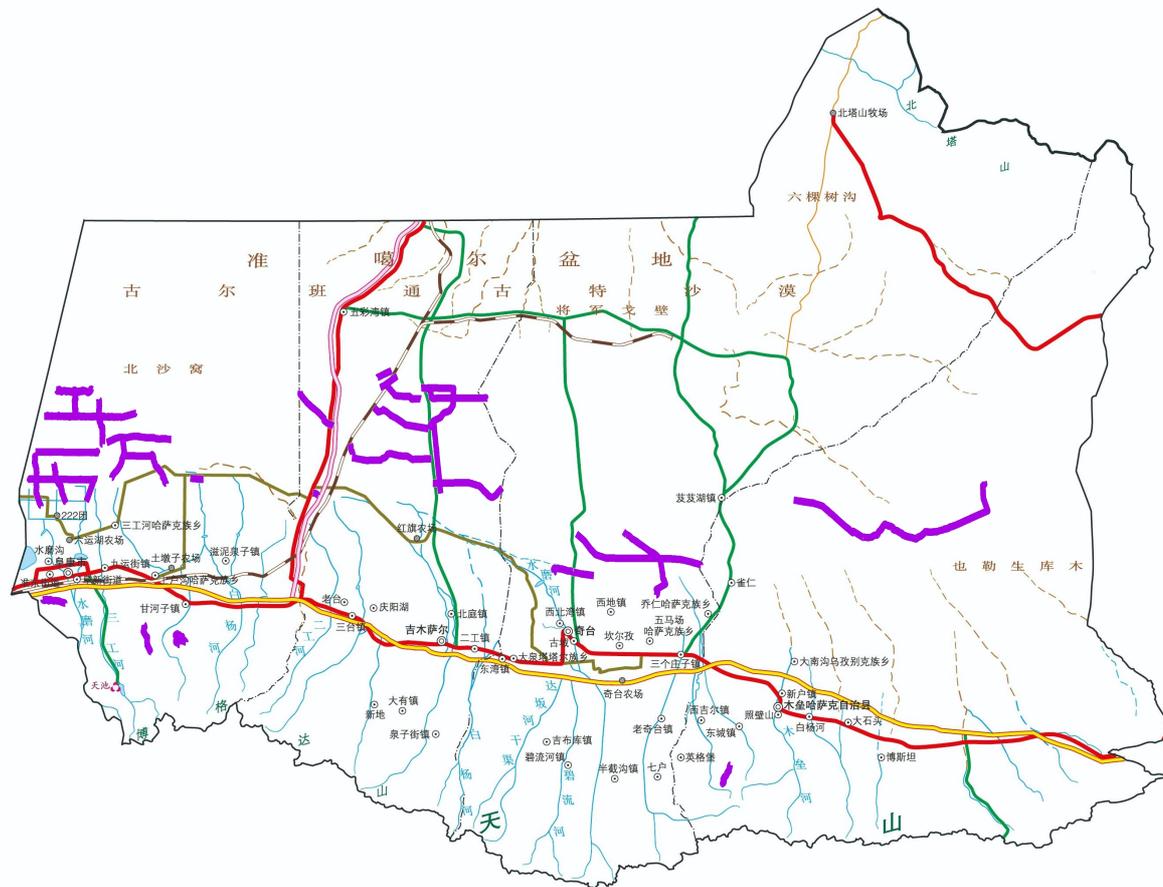
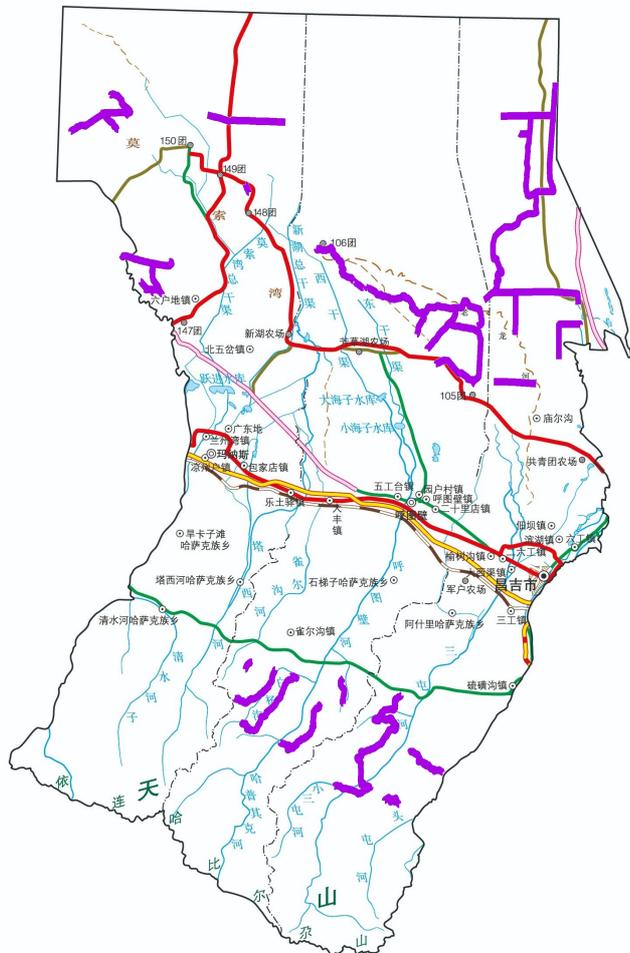
编制: 木斯尔·阿不都热西提 审核: 开慧慧 签发: 牛明虎

签发日期: 2024.6.2

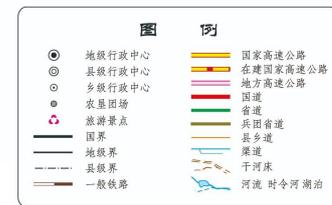




1:1 365 000



新疆维吾尔自治区自然资源厅 新S(2023)118号



本项目

新疆交投生态有限责任公司

昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目

地理位置图

制图

魏帆

审核

王洋

审定

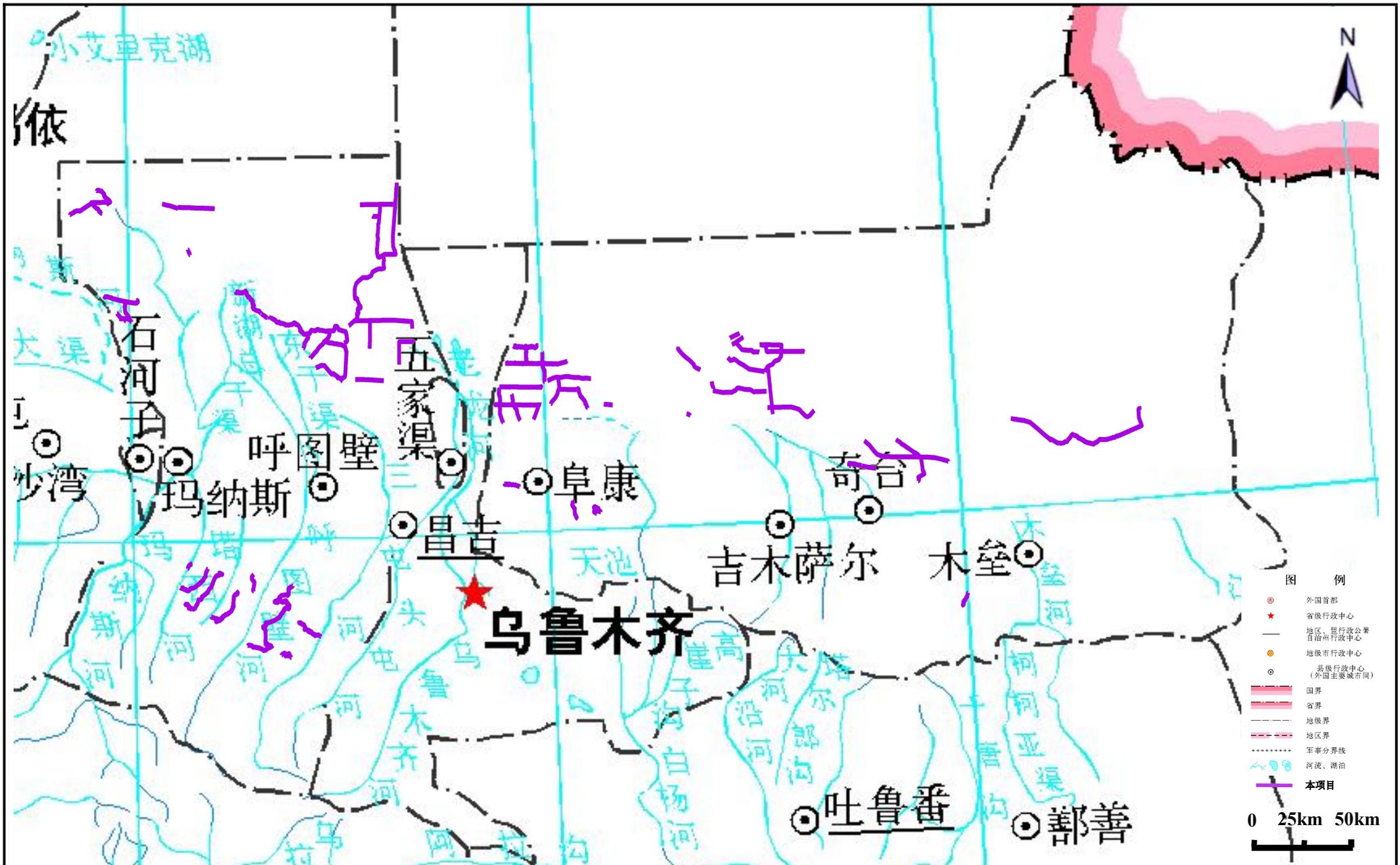
赵志林

图号

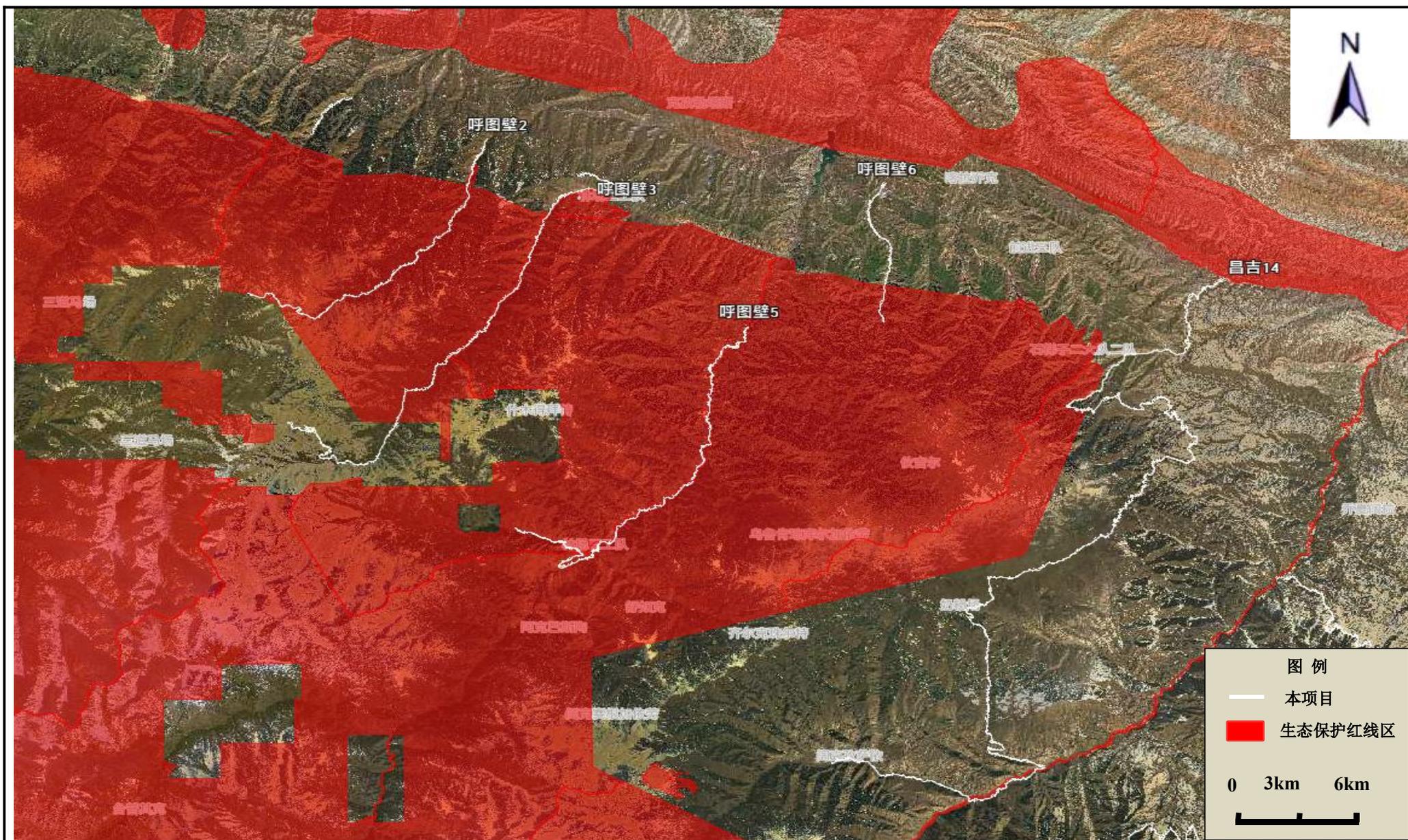
附图1

日期

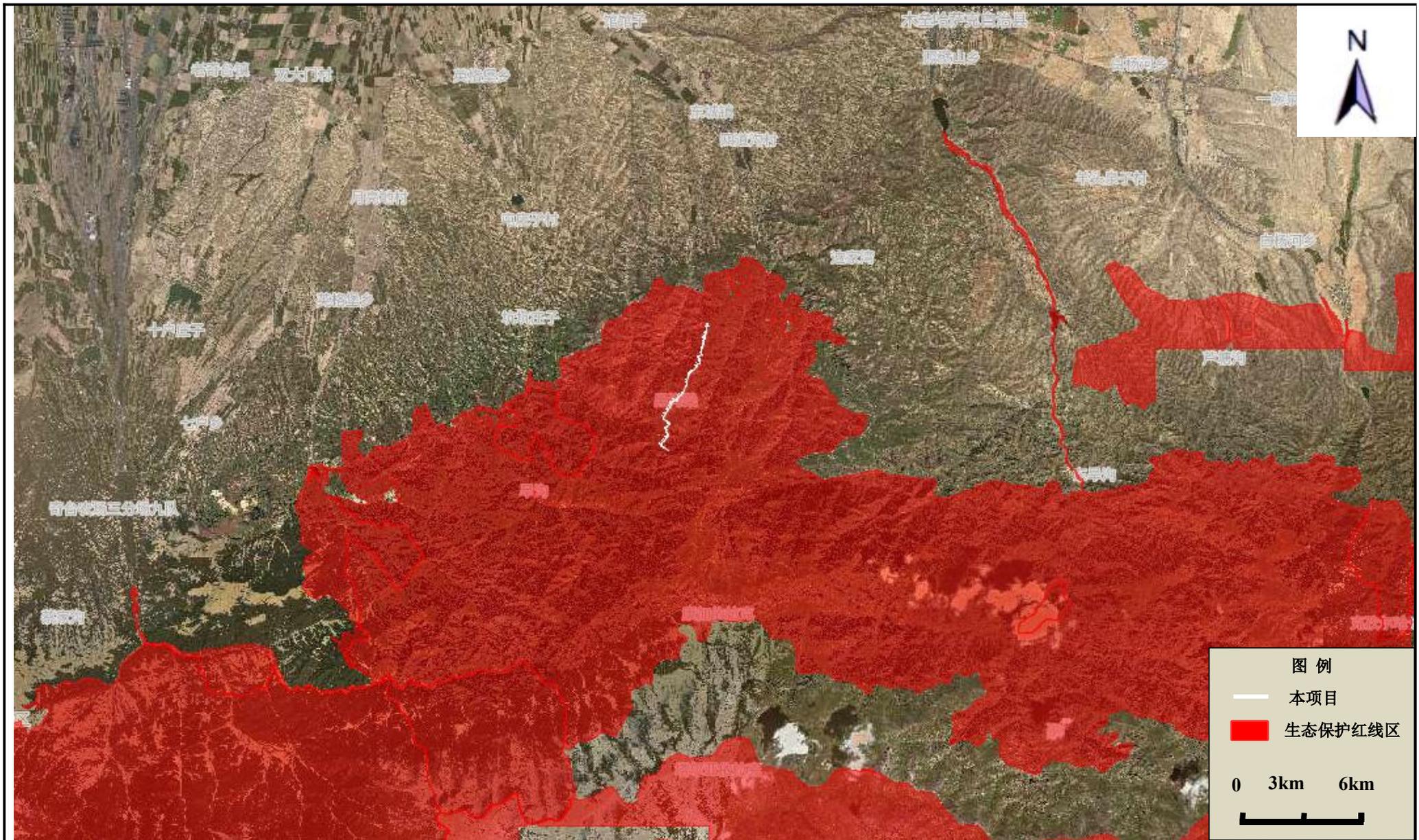
2024.6



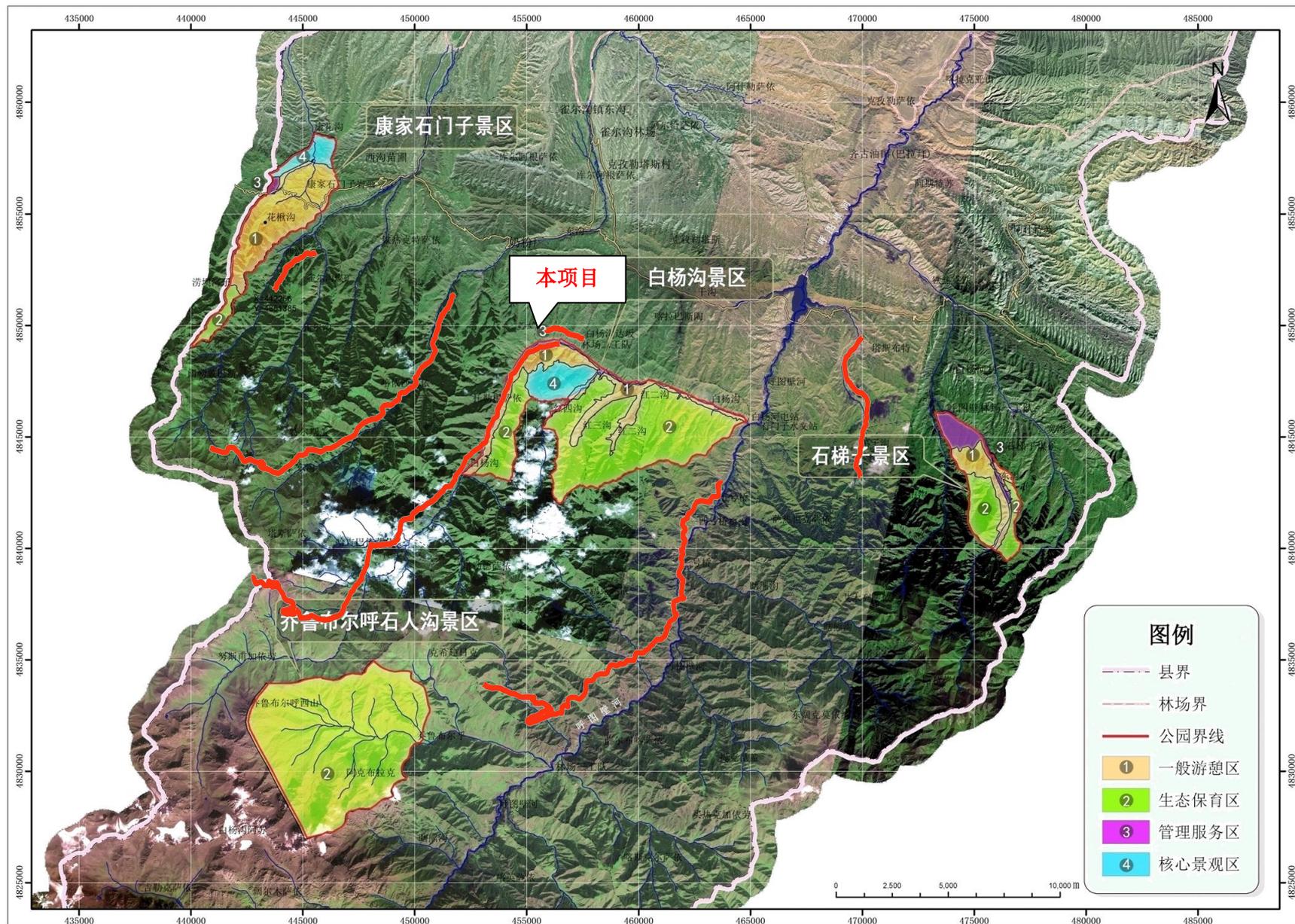
| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|-----|----|----|-----|------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 水系图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 王洋 | 王洋 | 赵志林 | 附图 2 | 2024.6 |



| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------------------------|----|----|-----|--------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 本项目与天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区位置关系图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 张凡 | 王洋 | 赵志林 | 附图 3-1 | 2024.6 |



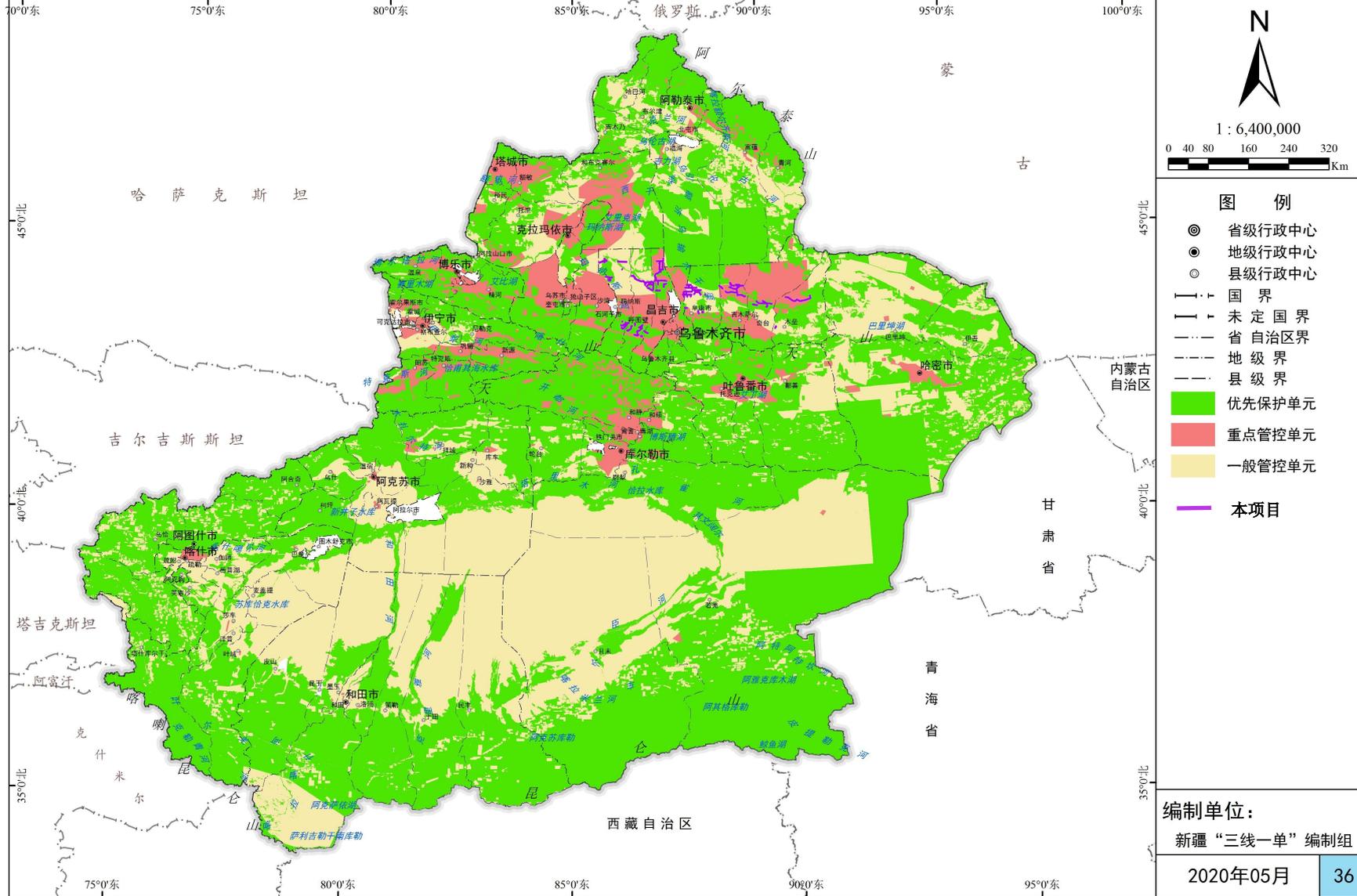
| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------------------------|----|----|-----|--------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 本项目与天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区位置关系图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 张帆 | 王洋 | 赵志林 | 附图 3-2 | 2024.6 |



| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|----------------------|----|----|-----|-----|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 本项目与新疆呼图壁南山森林公园位置关系图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 张帆 | 王洋 | 赵志林 | 附图4 | 2024.6 |

新疆维吾尔自治区“三线一单”图集

新疆维吾尔自治区环境管控单元图



新疆交投生态有限责任公司

昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目

本项目环境管控单元图

制图

审核

审定

图号

日期

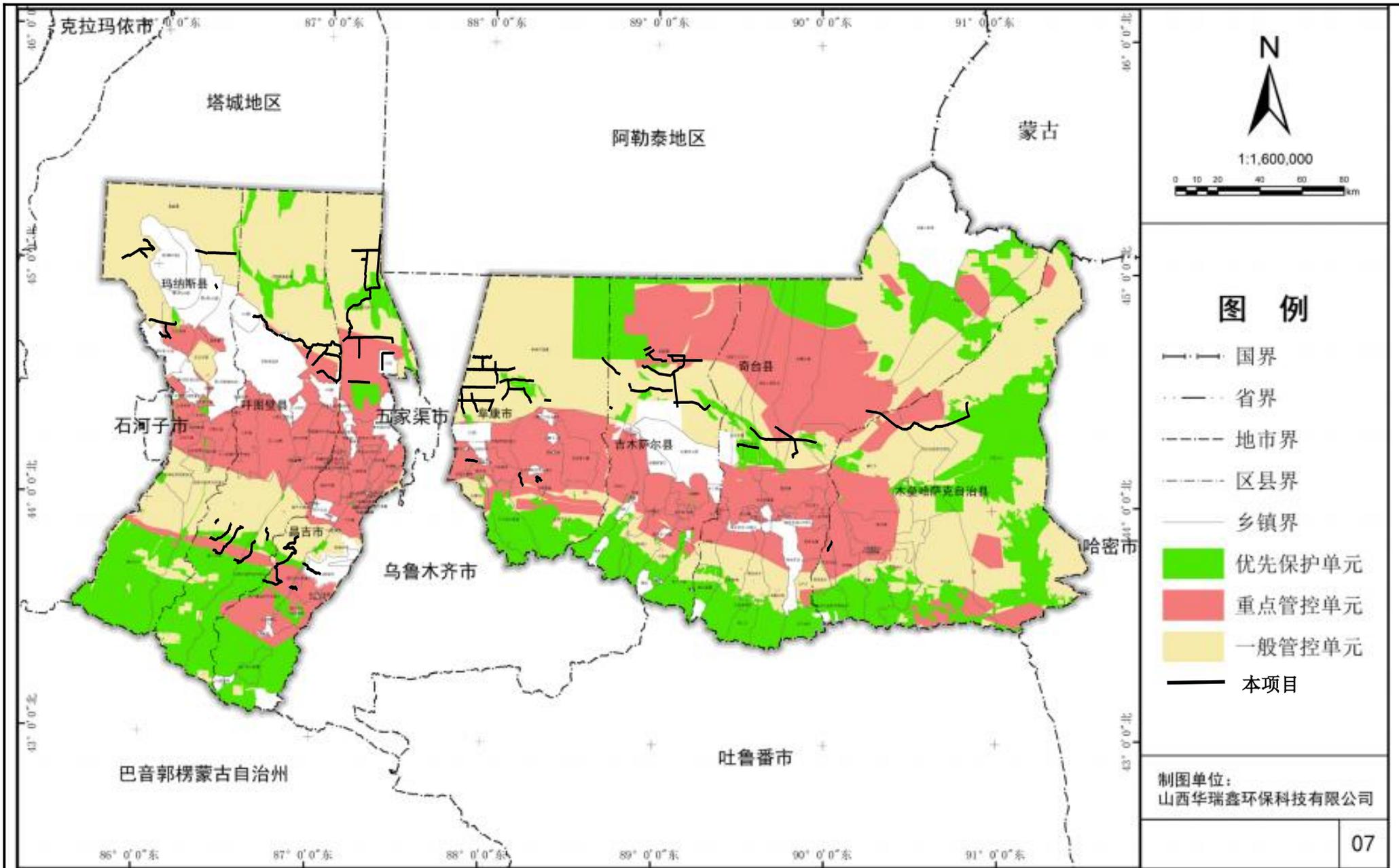
张帆

王洋

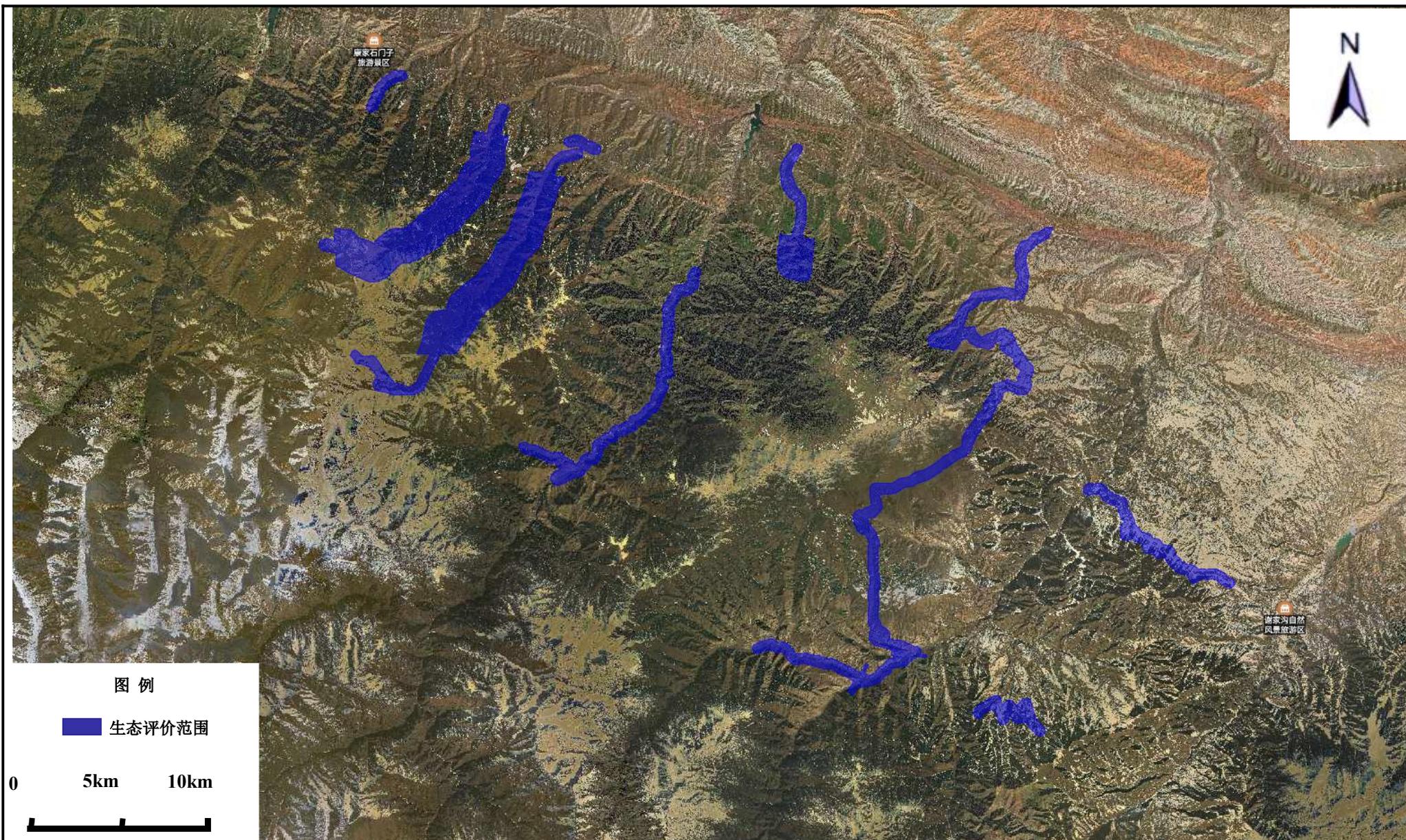
赵志林

附图 5-1

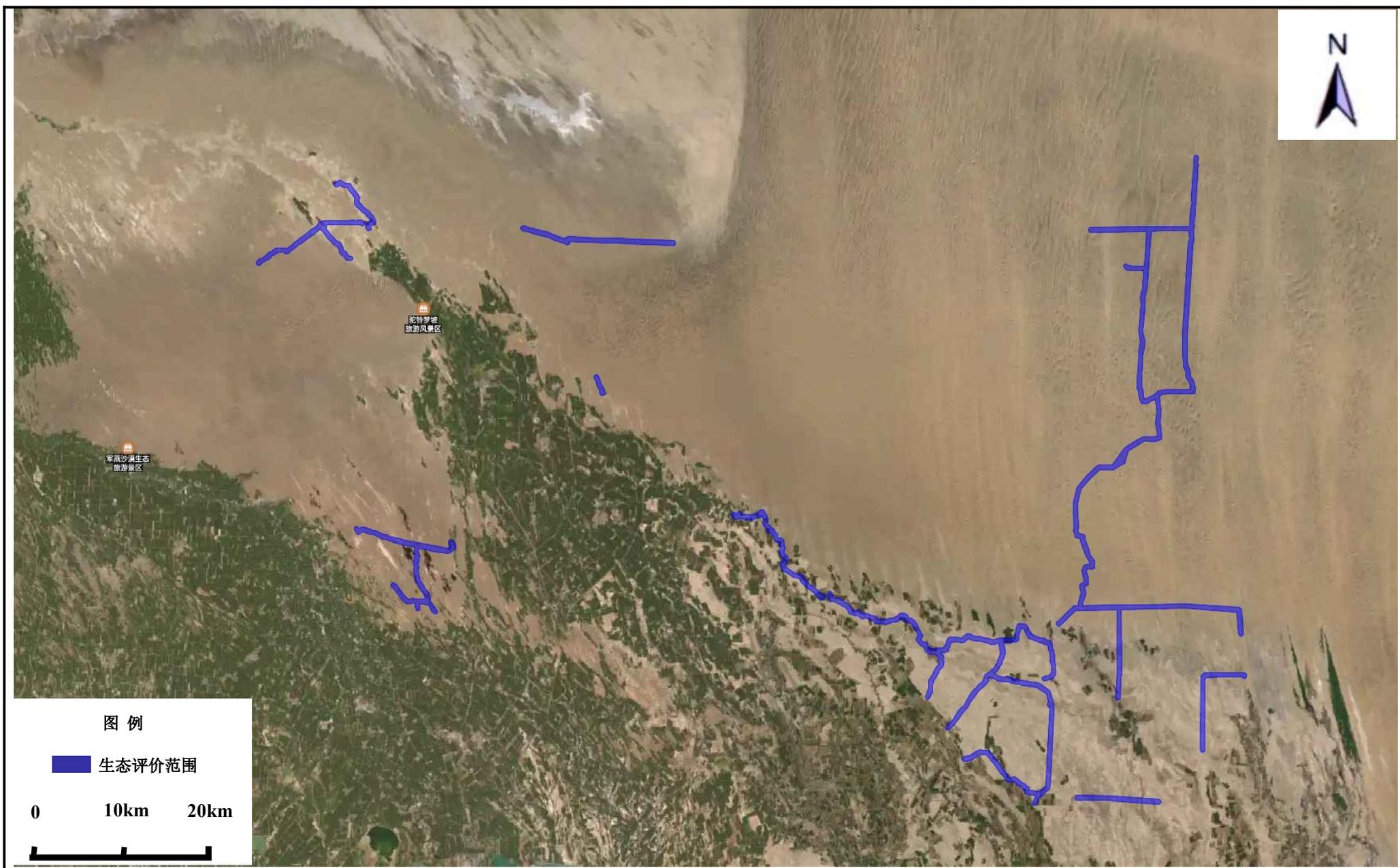
2024.6



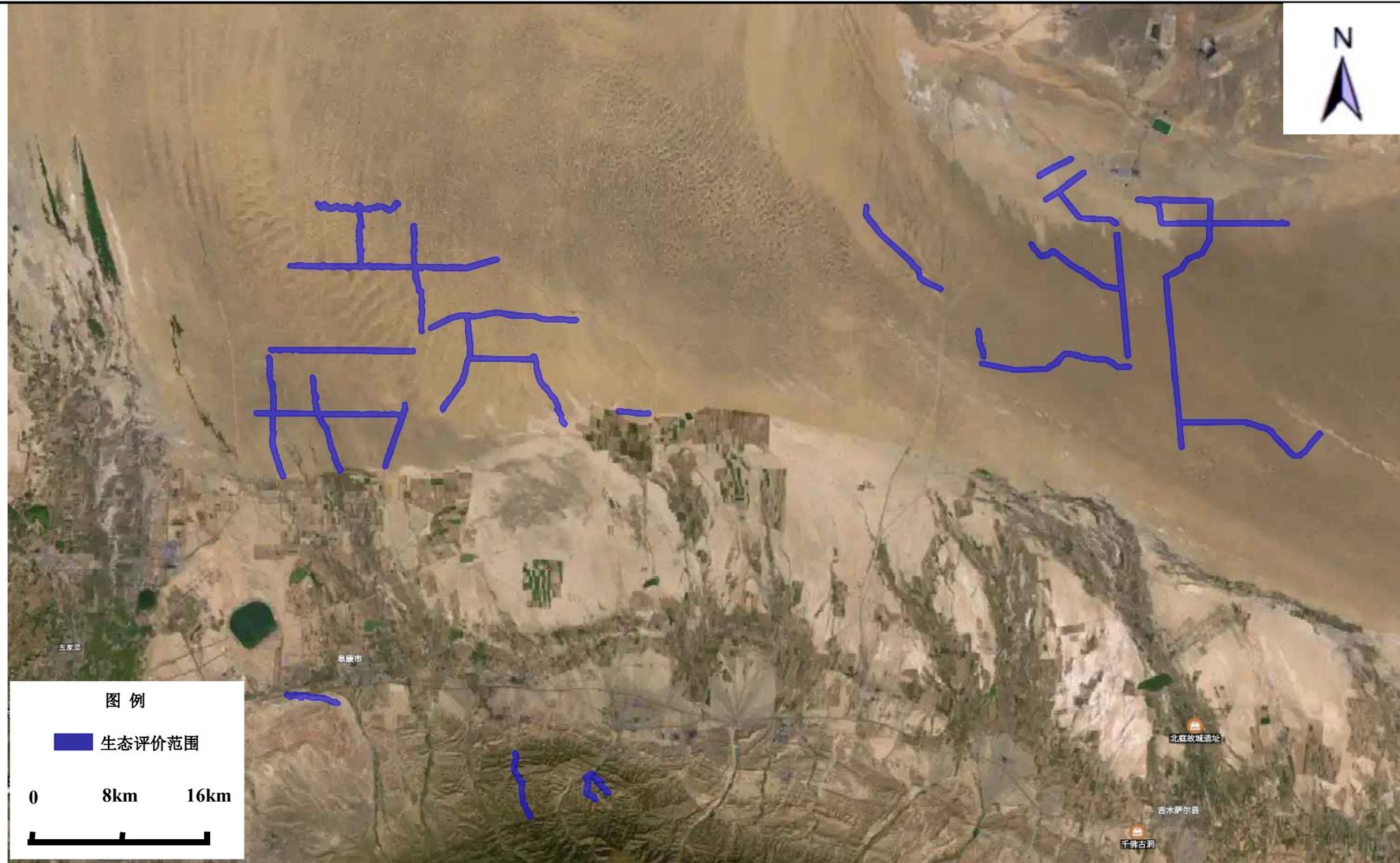
| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|------------|----|----|-----|--------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 本项目环境管控单元图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 张凡 | 王洋 | 赵志林 | 附图 5-2 | 2024.6 |



| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|-------------|----|----|-----|--------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 生态评价范围 图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 张凡 | 王洋 | 赵志林 | 附图 6-1 | 2024.6 |



| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|-------------|----|----|-----|--------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 生态评价范围 图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 张凡 | 王洋 | 赵志林 | 附图 6-2 | 2024.6 |



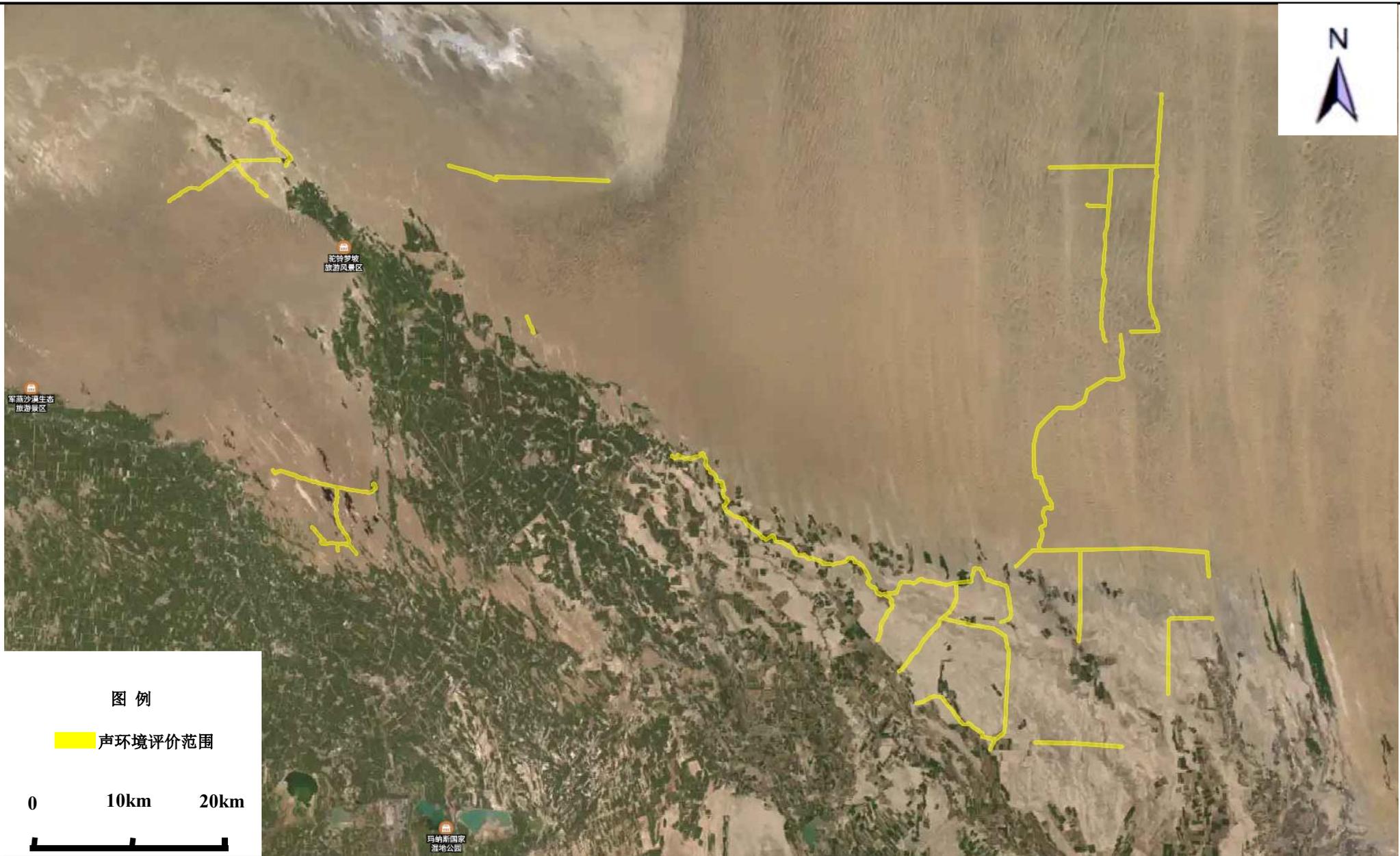
| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|-------------|----|----|-----|--------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 生态评价范围 图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 张帆 | 王洋 | 赵志林 | 附图 6-3 | 2024.6 |



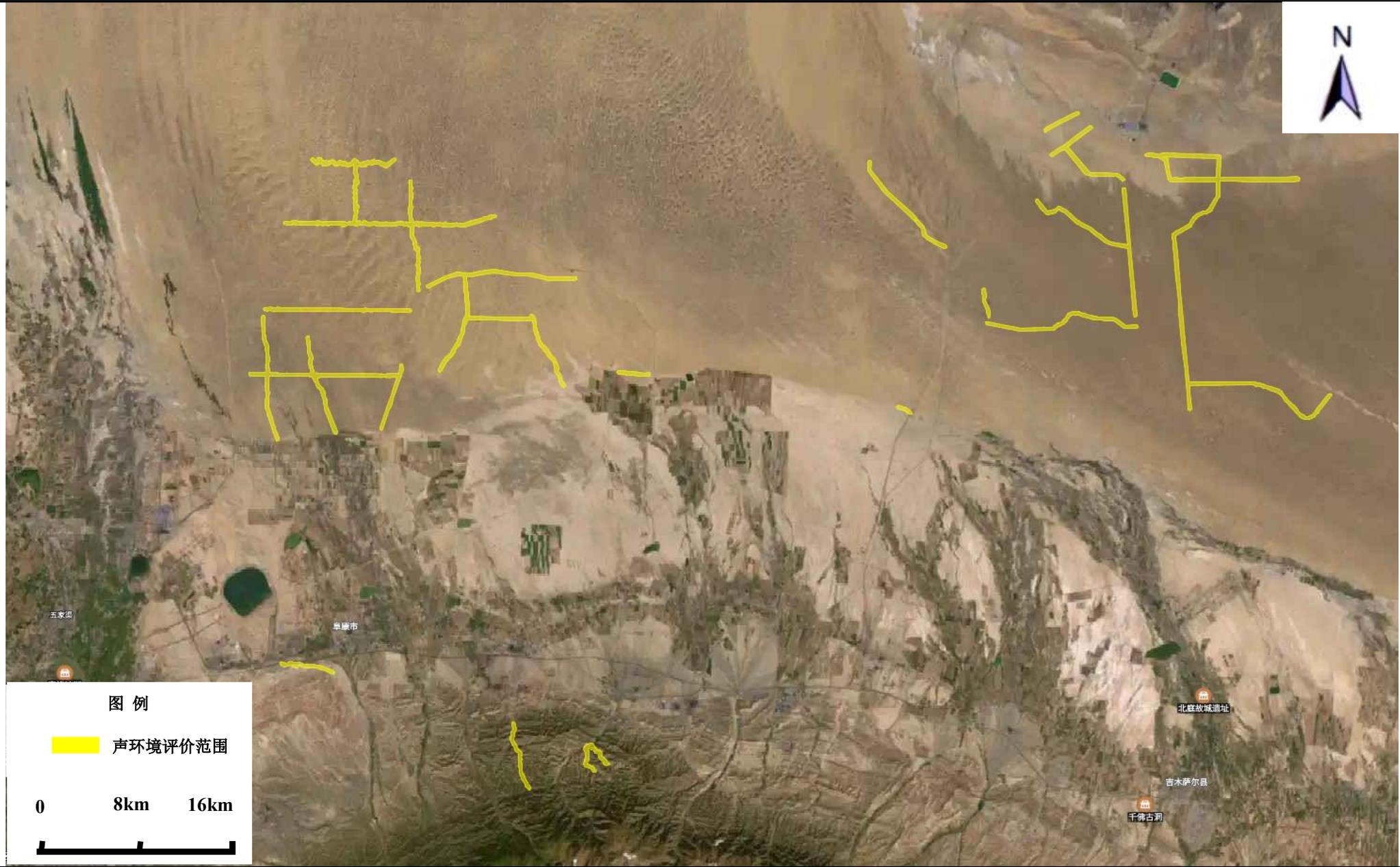
| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------|----|----|-----|--------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 生态评价范围图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 王洋 | 王洋 | 赵志林 | 附图 6-4 | 2024.6 |



| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|----------|----|----|-----|--------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 声环境评价范围图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 张帆 | 王洋 | 赵志林 | 附图 7-1 | 2024.6 |



| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|------------|----|----|-----|--------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 声环境影响评价范围图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 张凡 | 王洋 | 赵志林 | 附图 7-2 | 2024.6 |

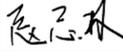


图例

 声环境影响评价范围

0 8km 16km



| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|------------|---|---|---|--------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 声环境影响评价范围图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | |  |  |  | 附图 7-3 | 2024.6 |

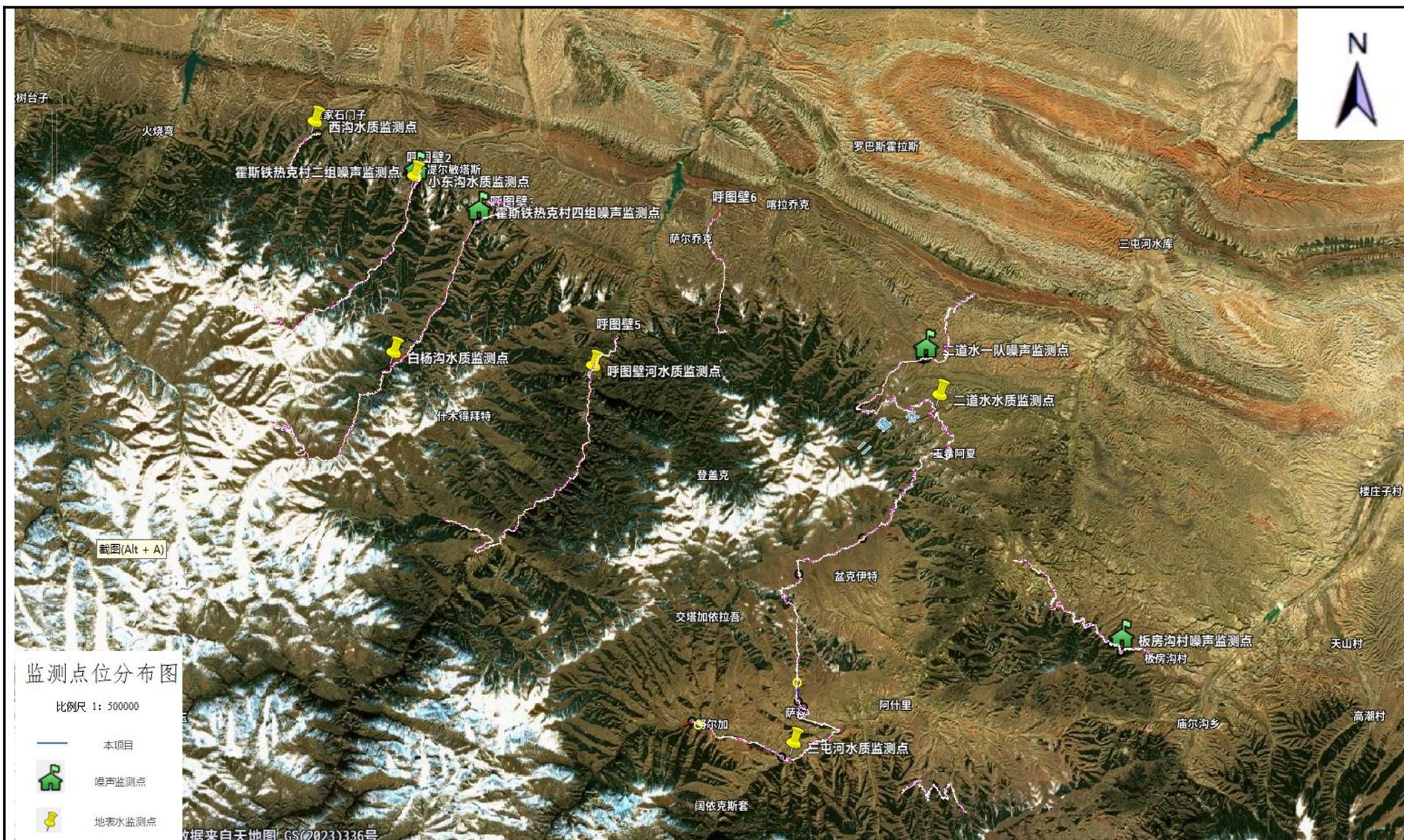


图例

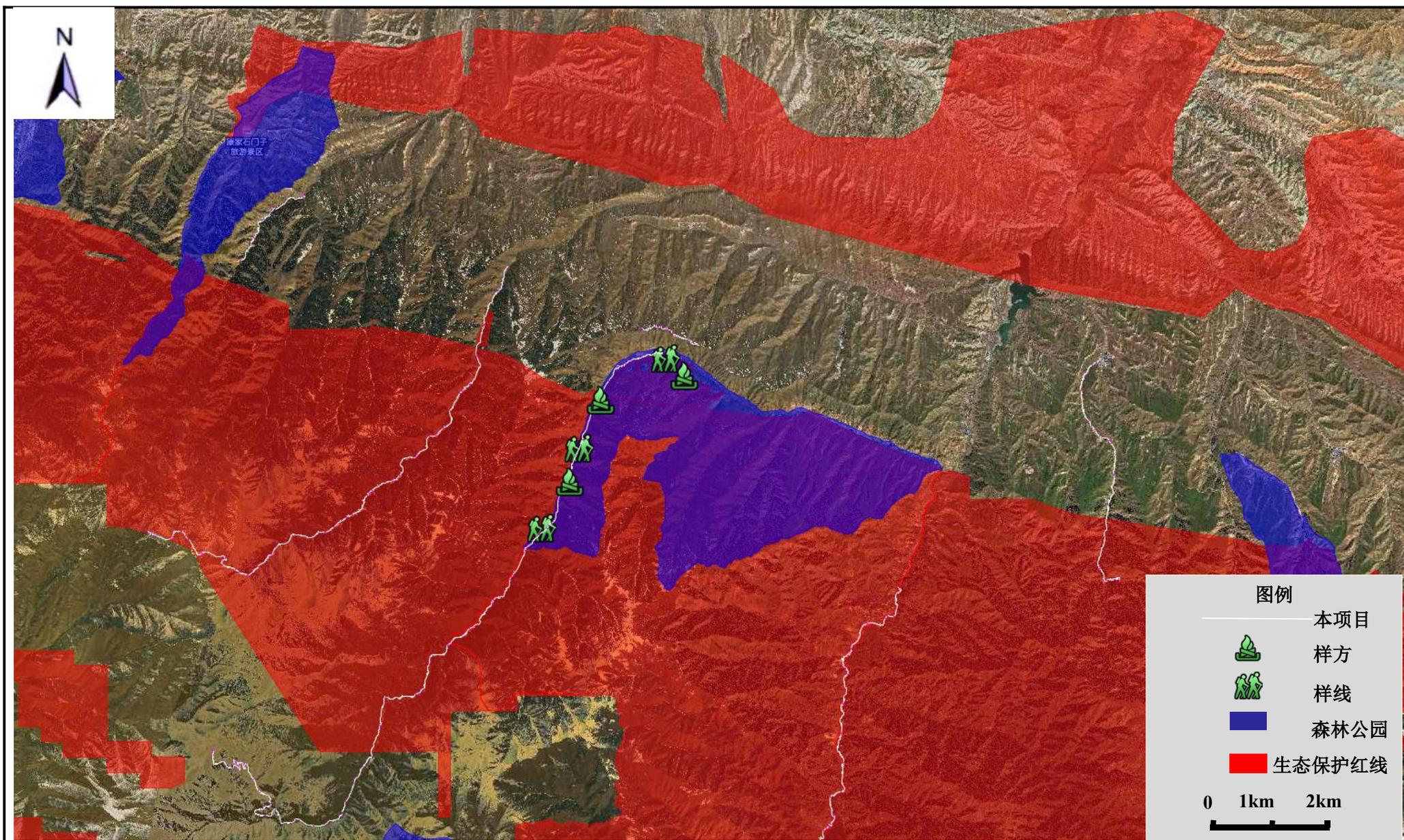
声环境影响评价范围

0 5km 10km

| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|------------|-----------|-----------|------------|--------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 声环境影响评价范围图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | <i>张帆</i> | <i>王洋</i> | <i>赵志林</i> | 附图 7-4 | 2024.6 |



| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|-----------------|----|----|-----|------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 环境质量现状 监测布点图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 张帆 | 王洋 | 赵志林 | 附图 9 | 2024.6 |



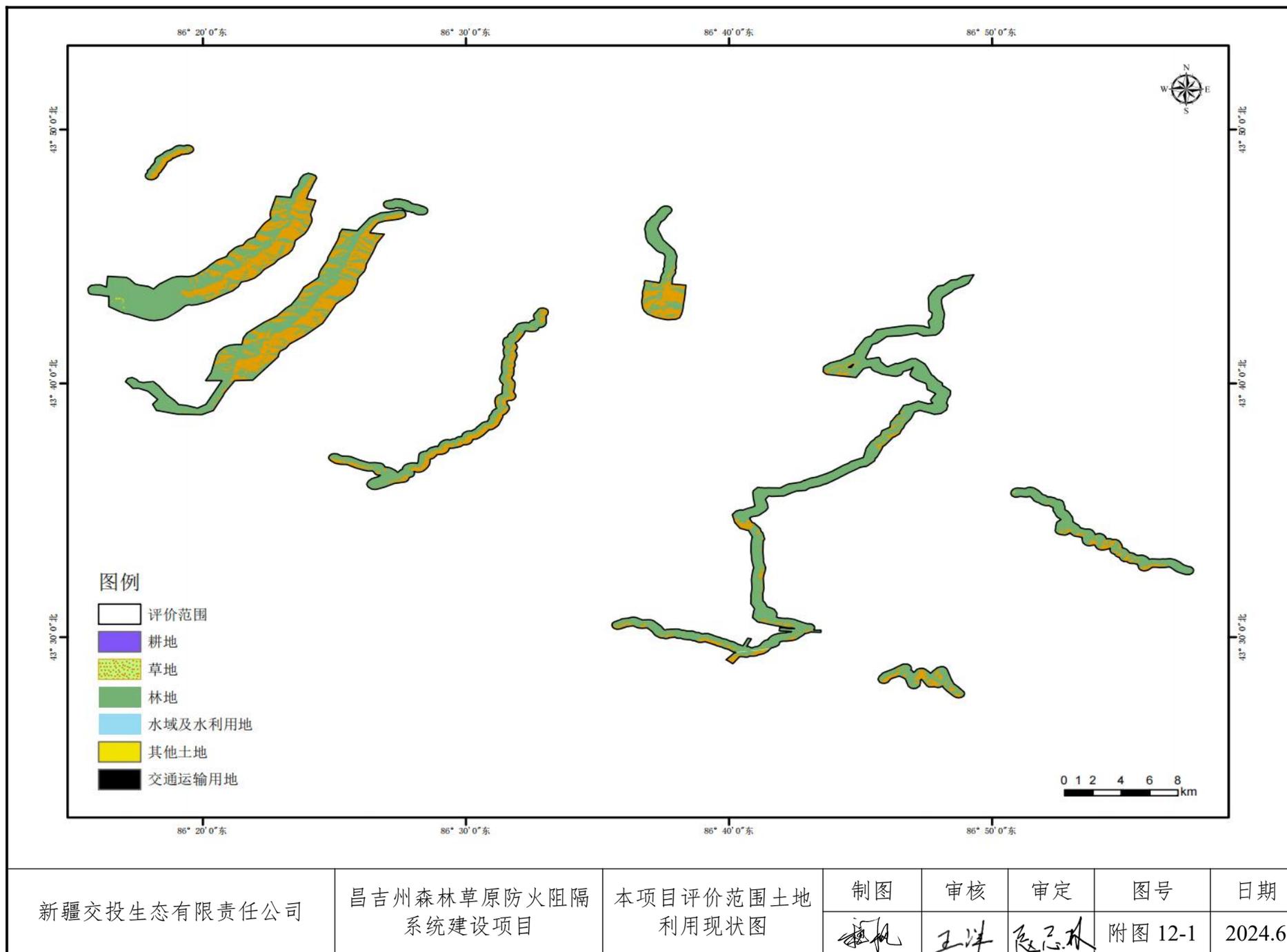
| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|------------|----|----|-----|---------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 生态样方、样线调查图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 王洋 | 王洋 | 赵志林 | 附图 10-1 | 2024.6 |

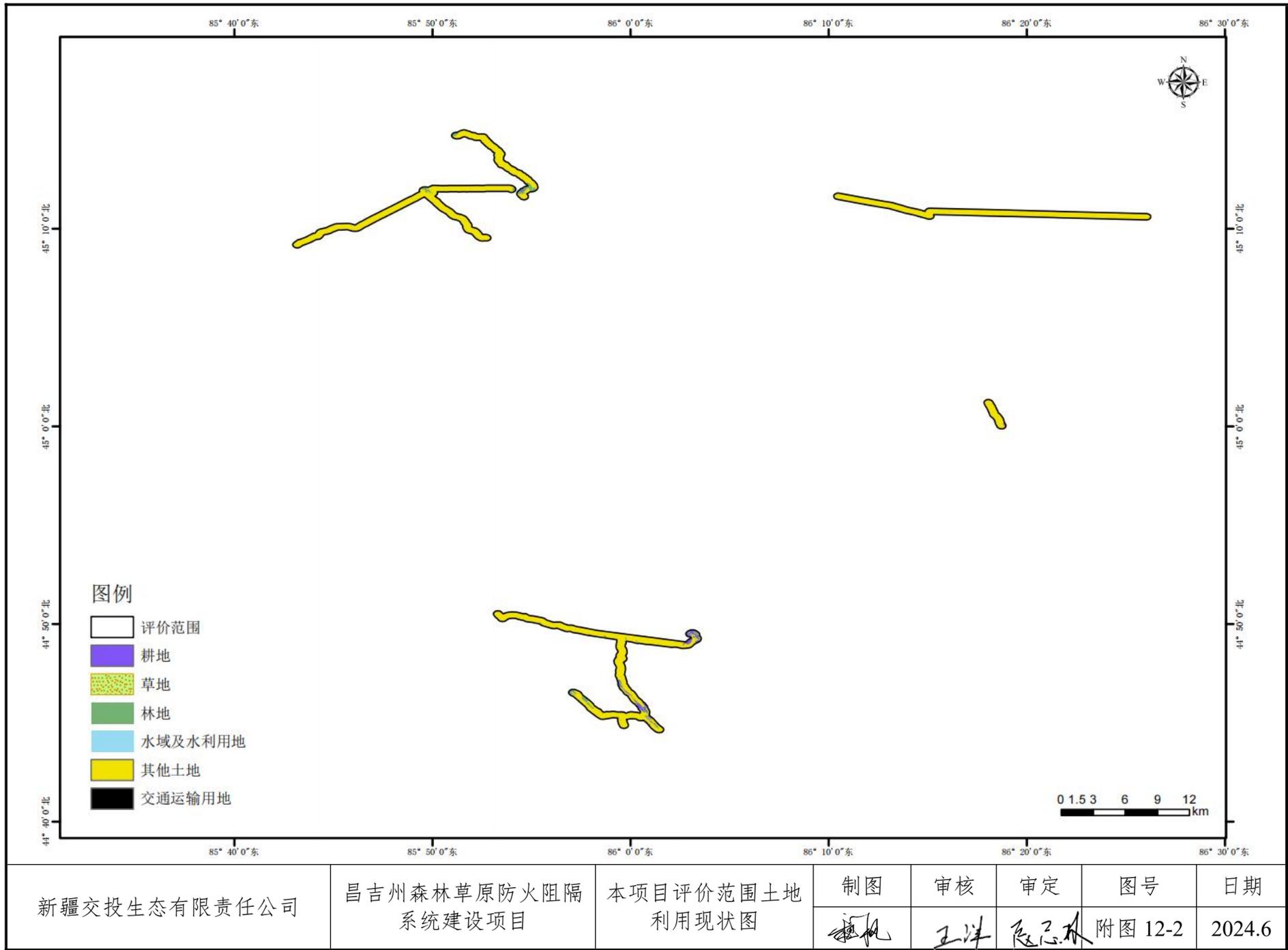


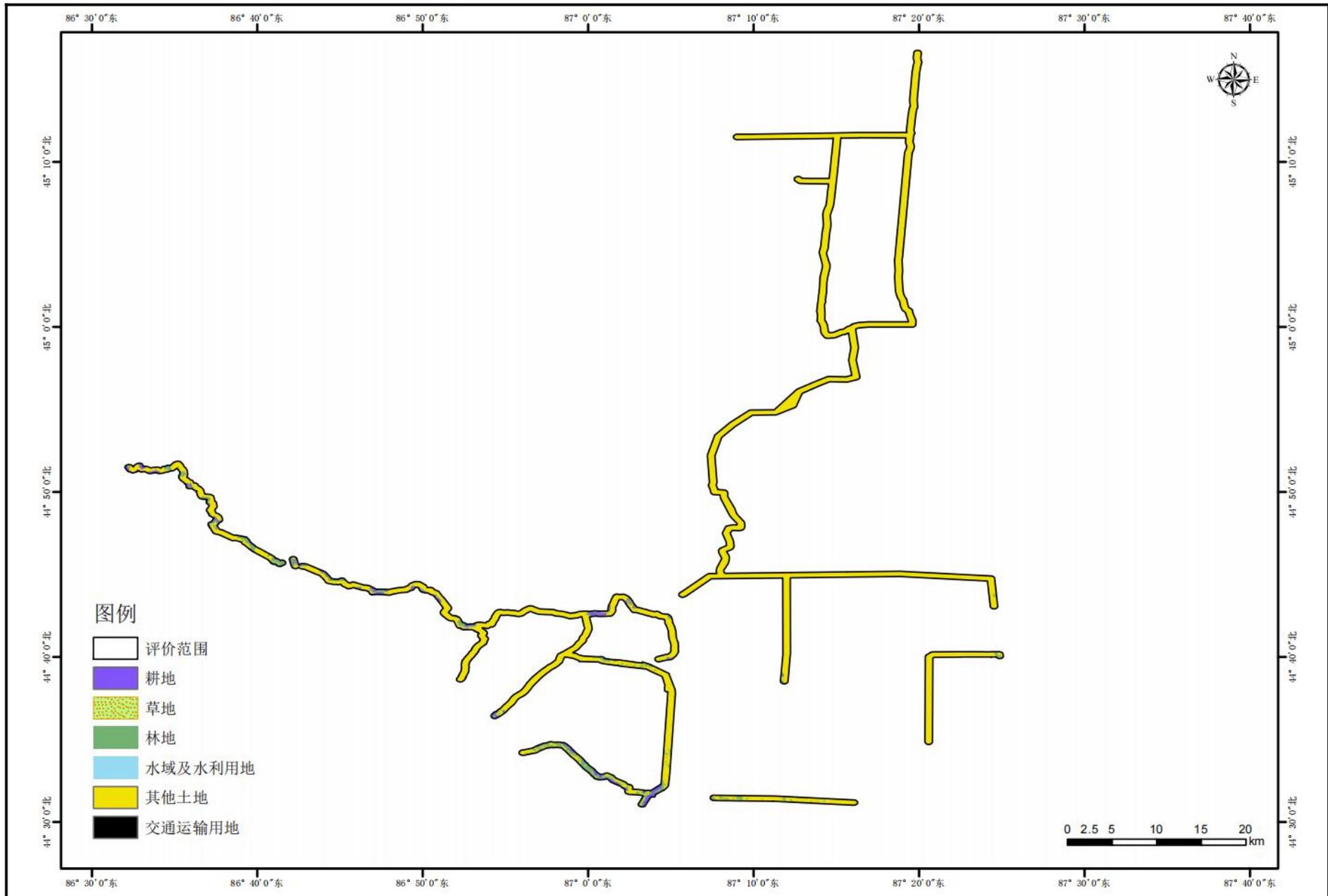
| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|------------|----|----|-----|---------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 生态样方、样线调查图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 王洋 | 王洋 | 赵志林 | 附图 10-2 | 2024.6 |



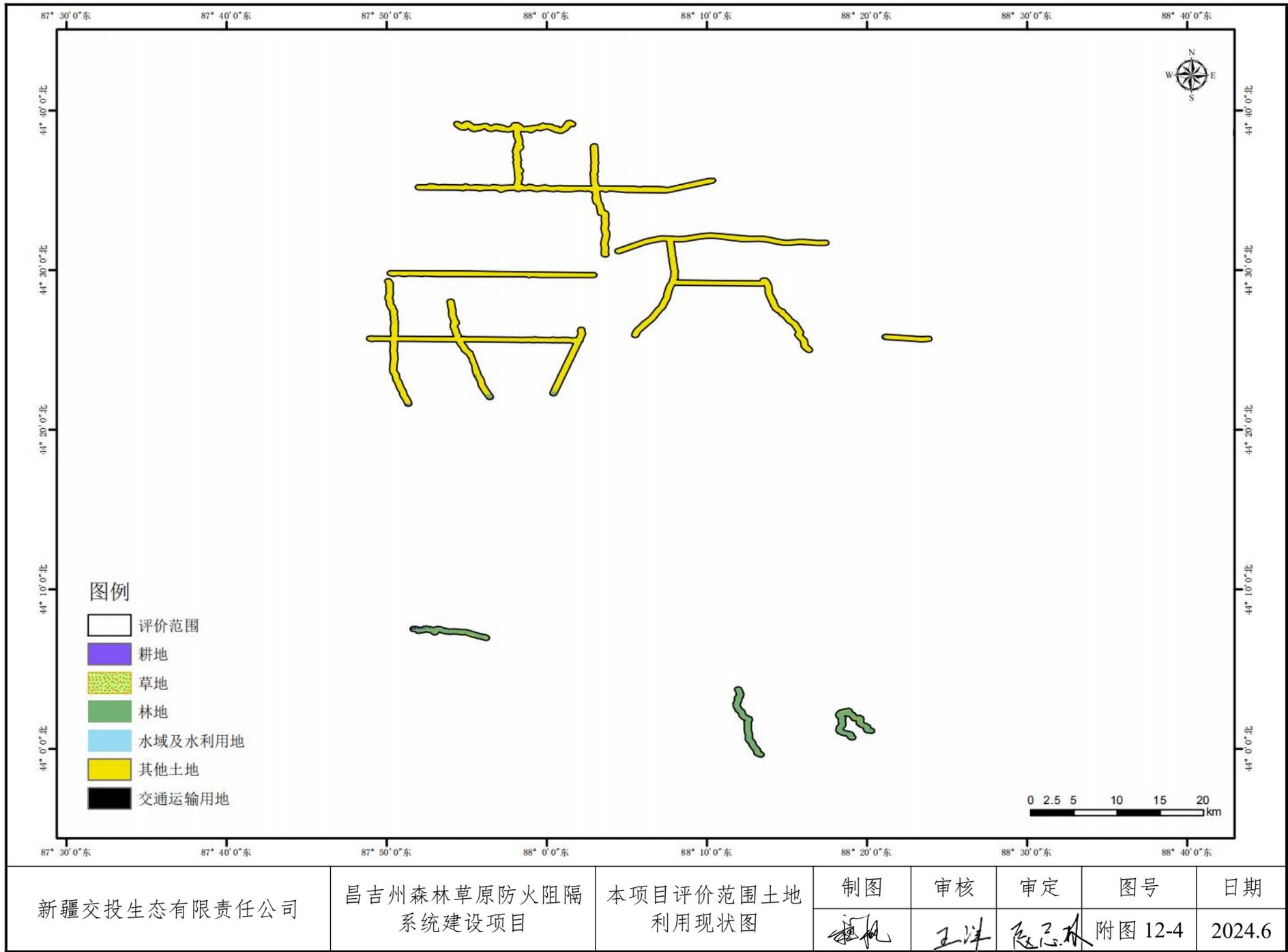
| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|-------------------|----|----|-----|-------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 本项目与新疆沙化土地分布位置关系图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 张帆 | 王洋 | 赵志林 | 附图 11 | 2024.6 |





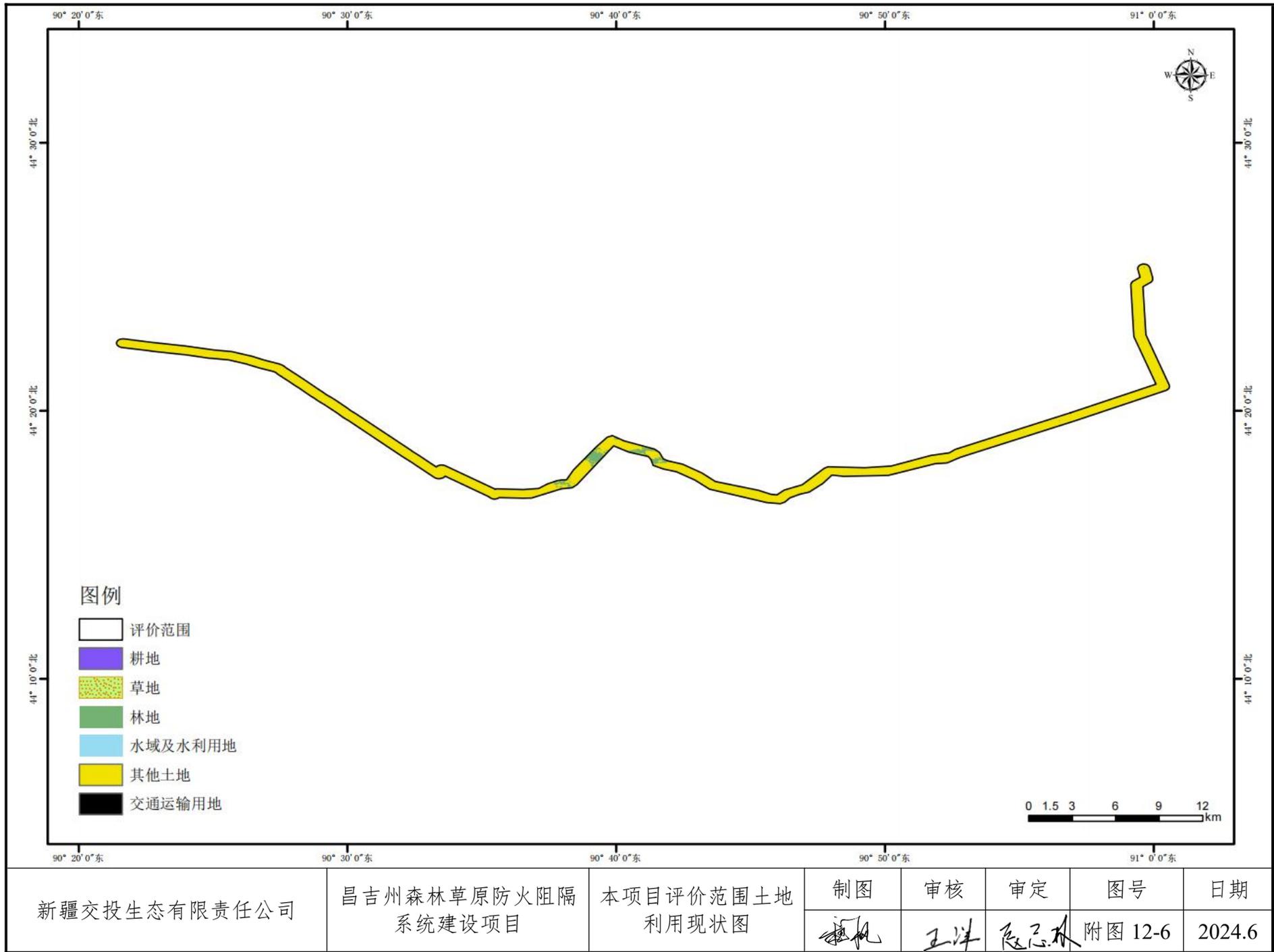


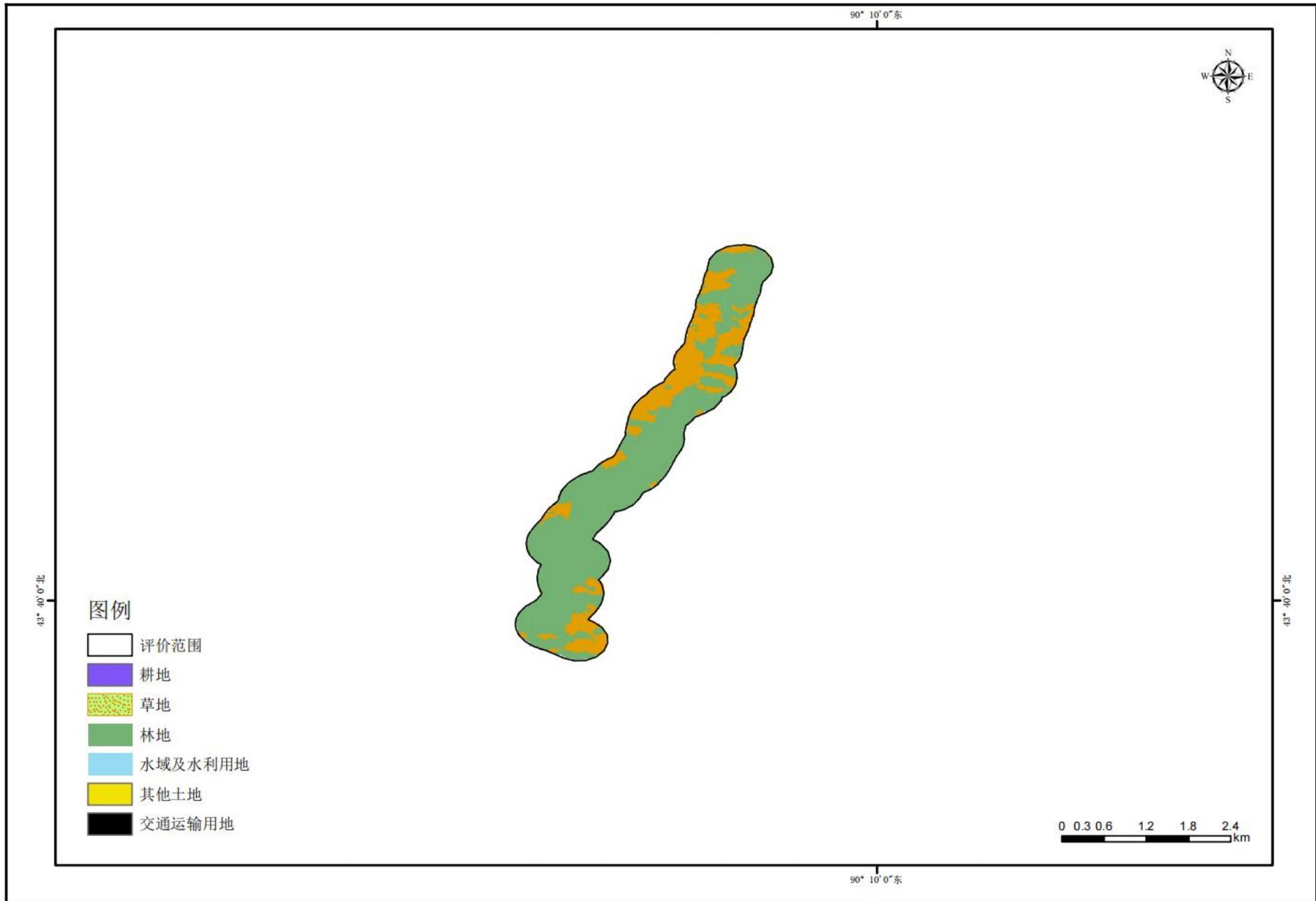
| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|----------------|----|----|-----|---------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 本项目评价范围土地利用现状图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 张帆 | 王洋 | 赵志林 | 附图 12-3 | 2024.6 |



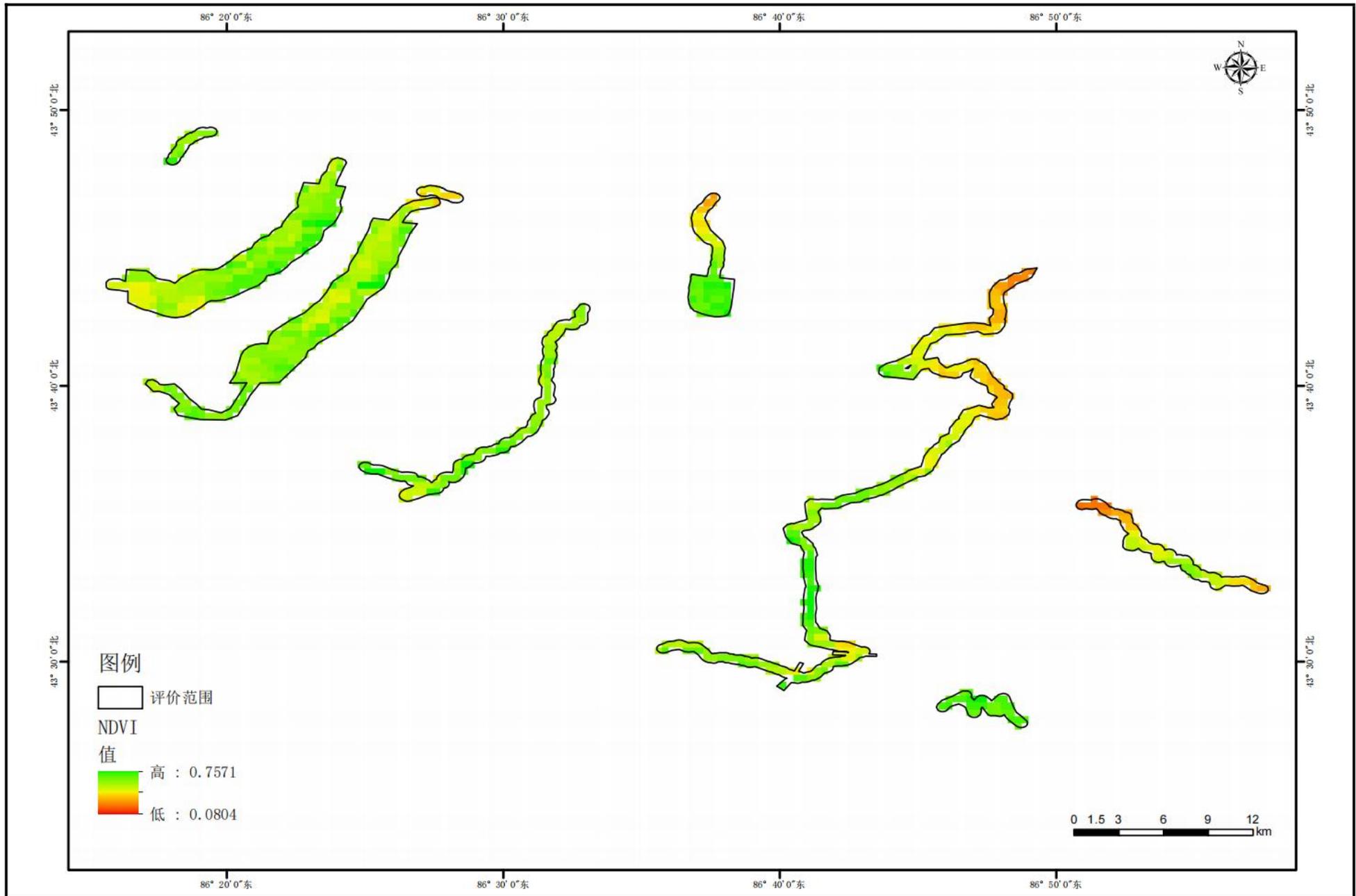


| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|----------------|----|----|-----|---------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 本项目评价范围土地利用现状图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 王洋 | 王洋 | 赵志林 | 附图 12-5 | 2024.6 |



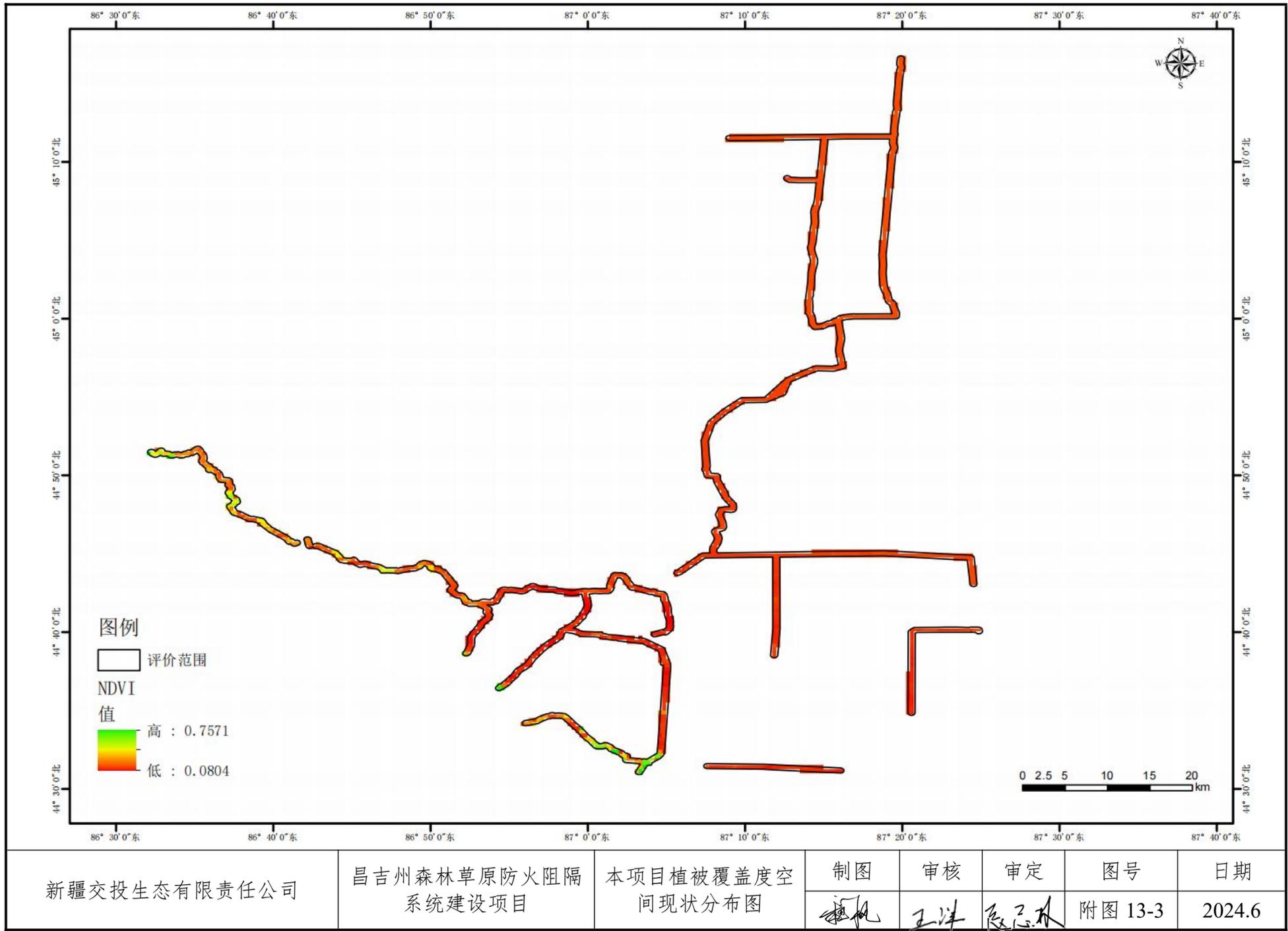


| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|----------------|----|----|-----|---------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 本项目评价范围土地利用现状图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 张帆 | 王洋 | 赵志林 | 附图 12-7 | 2024.6 |



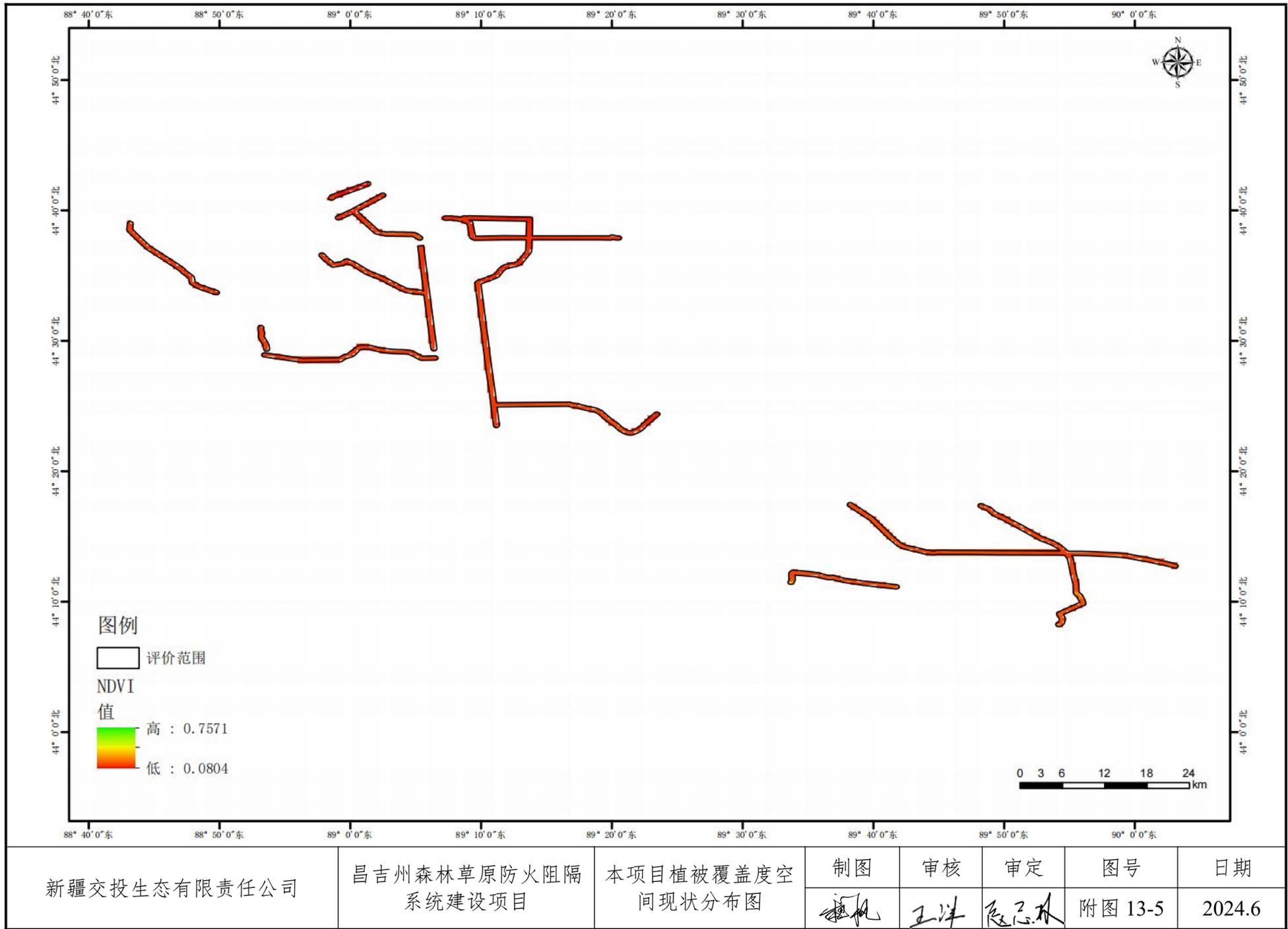
| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|-----------------|----|----|-----|---------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 本项目植被覆盖度空间现状分布图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 张帆 | 王洋 | 赵志林 | 附图 13-1 | 2024.6 |

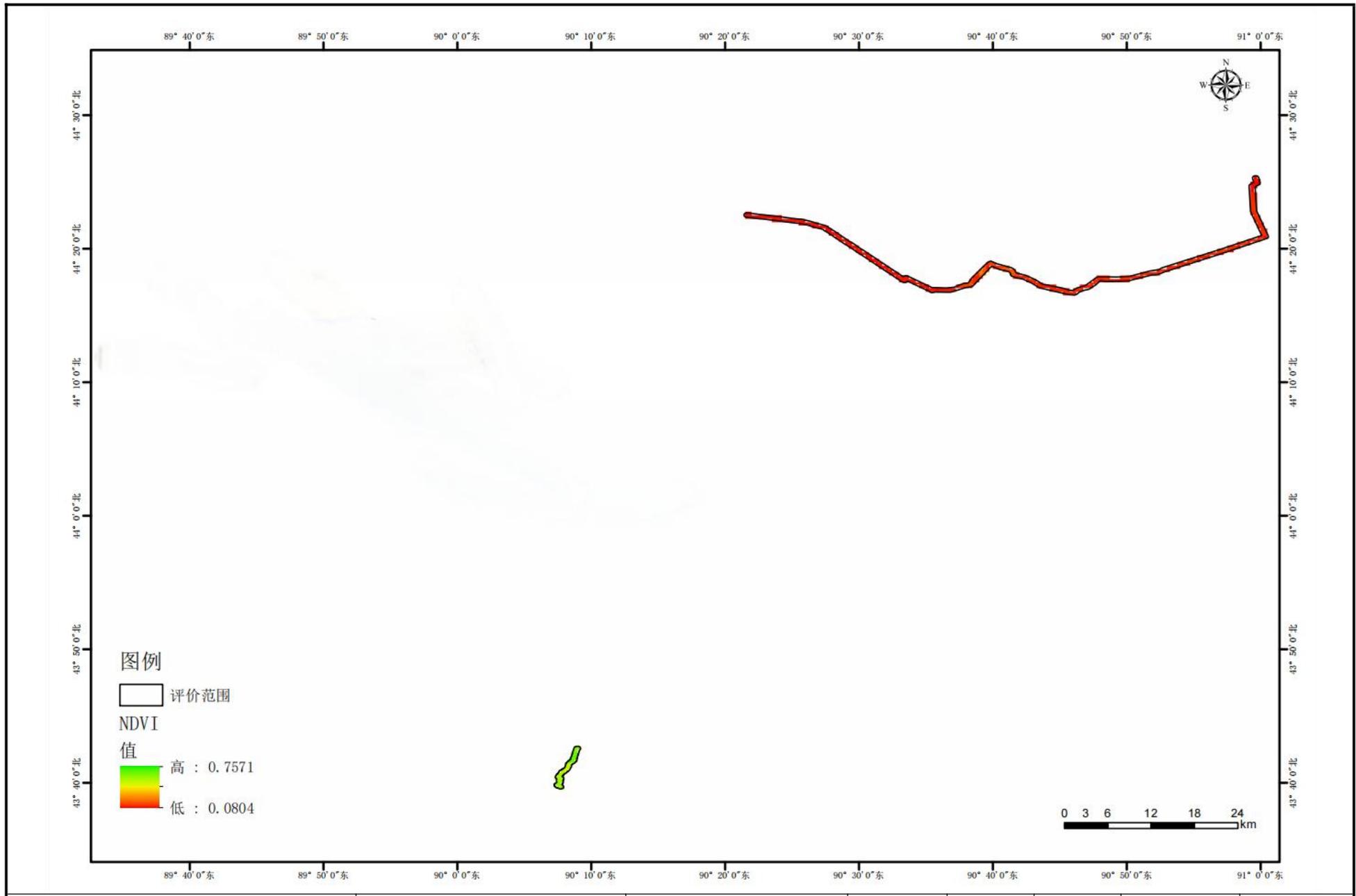




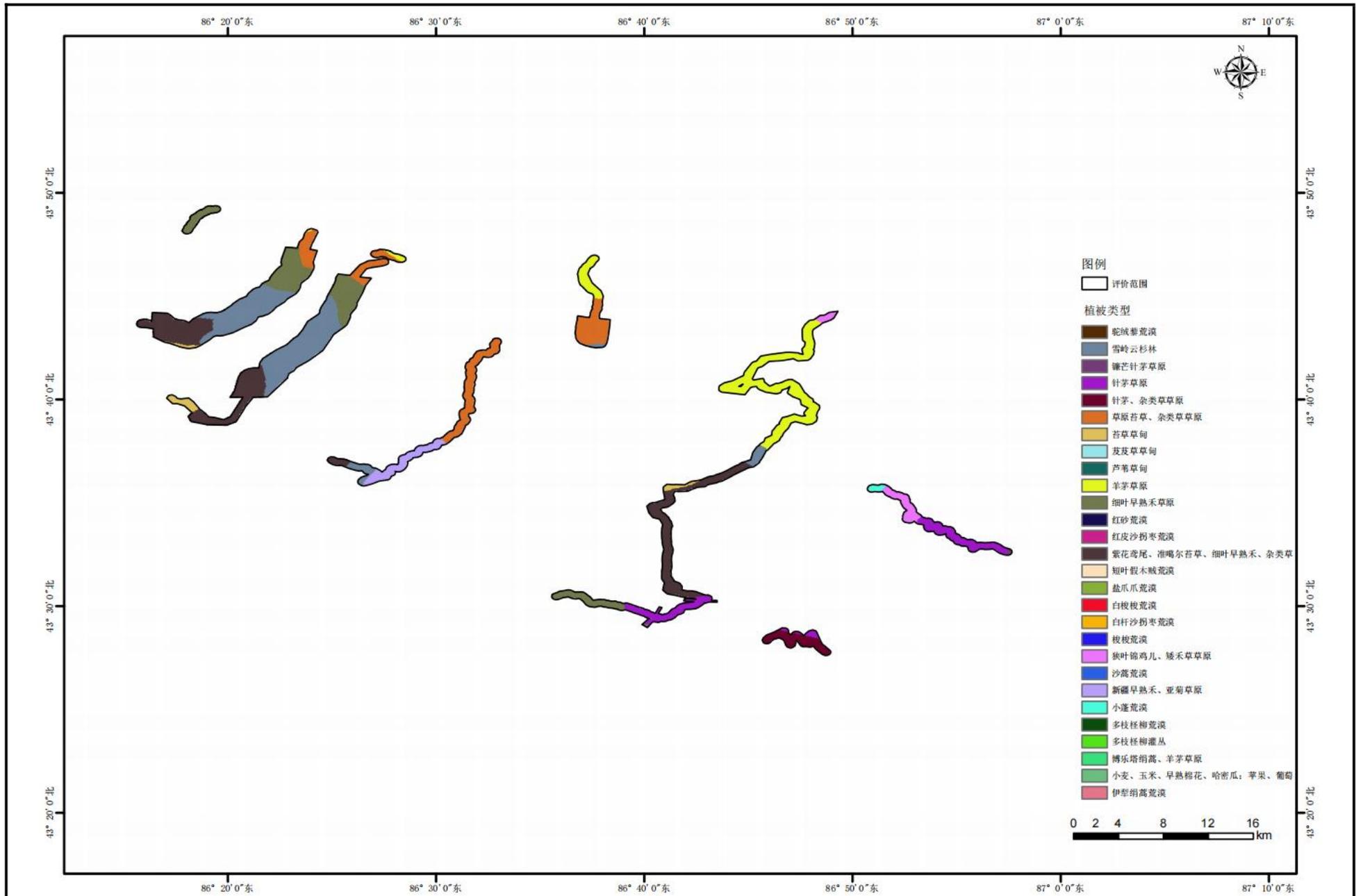


| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|-----------------|----|----|-----|---------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 本项目植被覆盖度空间现状分布图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 张凡 | 王洋 | 赵志林 | 附图 13-4 | 2024.6 |

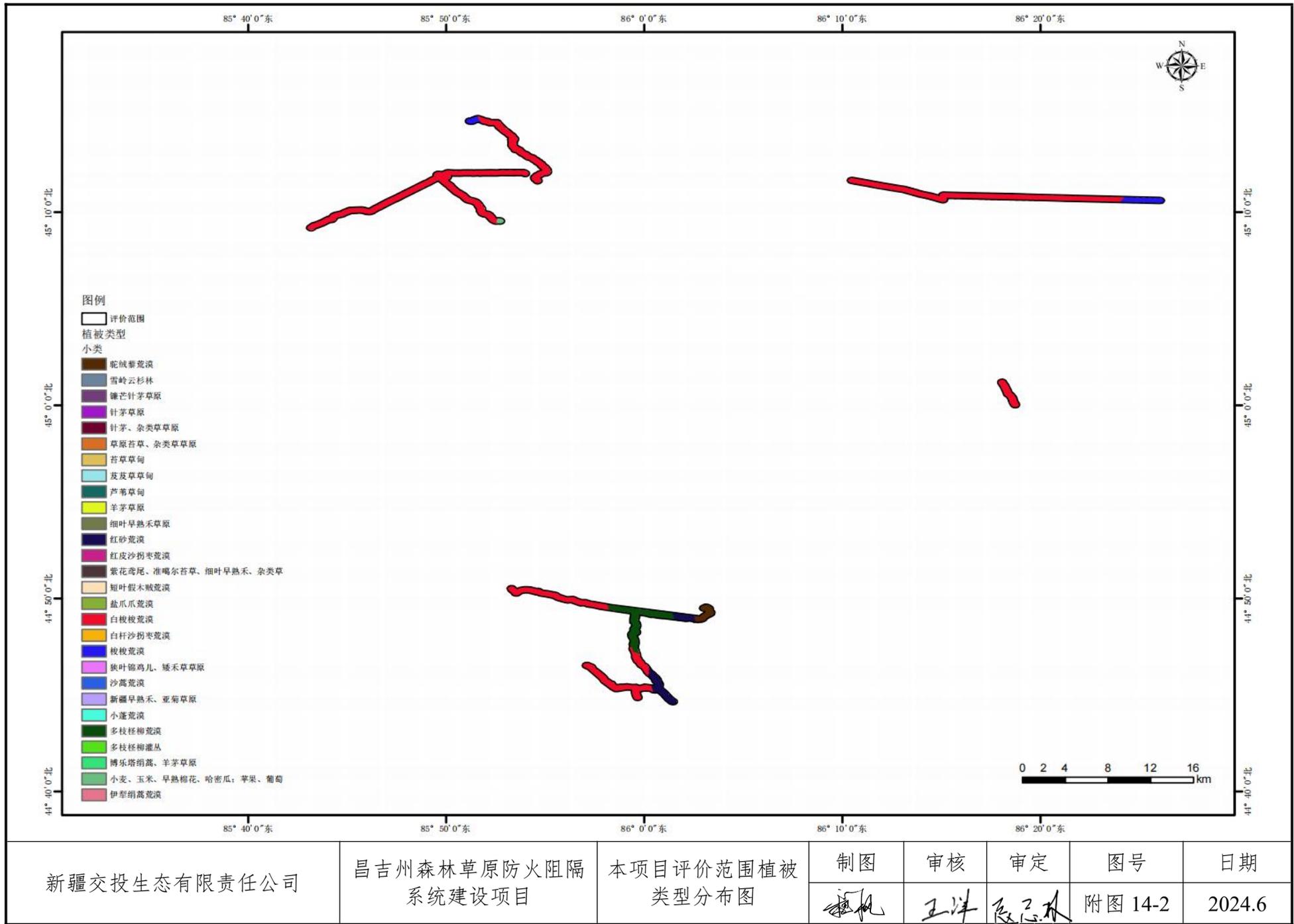




| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|-----------------|----|----|-----|---------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 本项目植被覆盖度空间现状分布图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 张帆 | 王洋 | 赵志林 | 附图 13-6 | 2024.6 |



| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|----------------|----|----|-----|---------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 本项目评价范围植被类型分布图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 张帆 | 王洋 | 赵心林 | 附图 14-1 | 2024.6 |



新疆交投生态有限责任公司

昌吉州森林草原防火阻隔
系统建设项目

本项目评价范围植被
类型分布图

制图

审核

审定

图号

日期

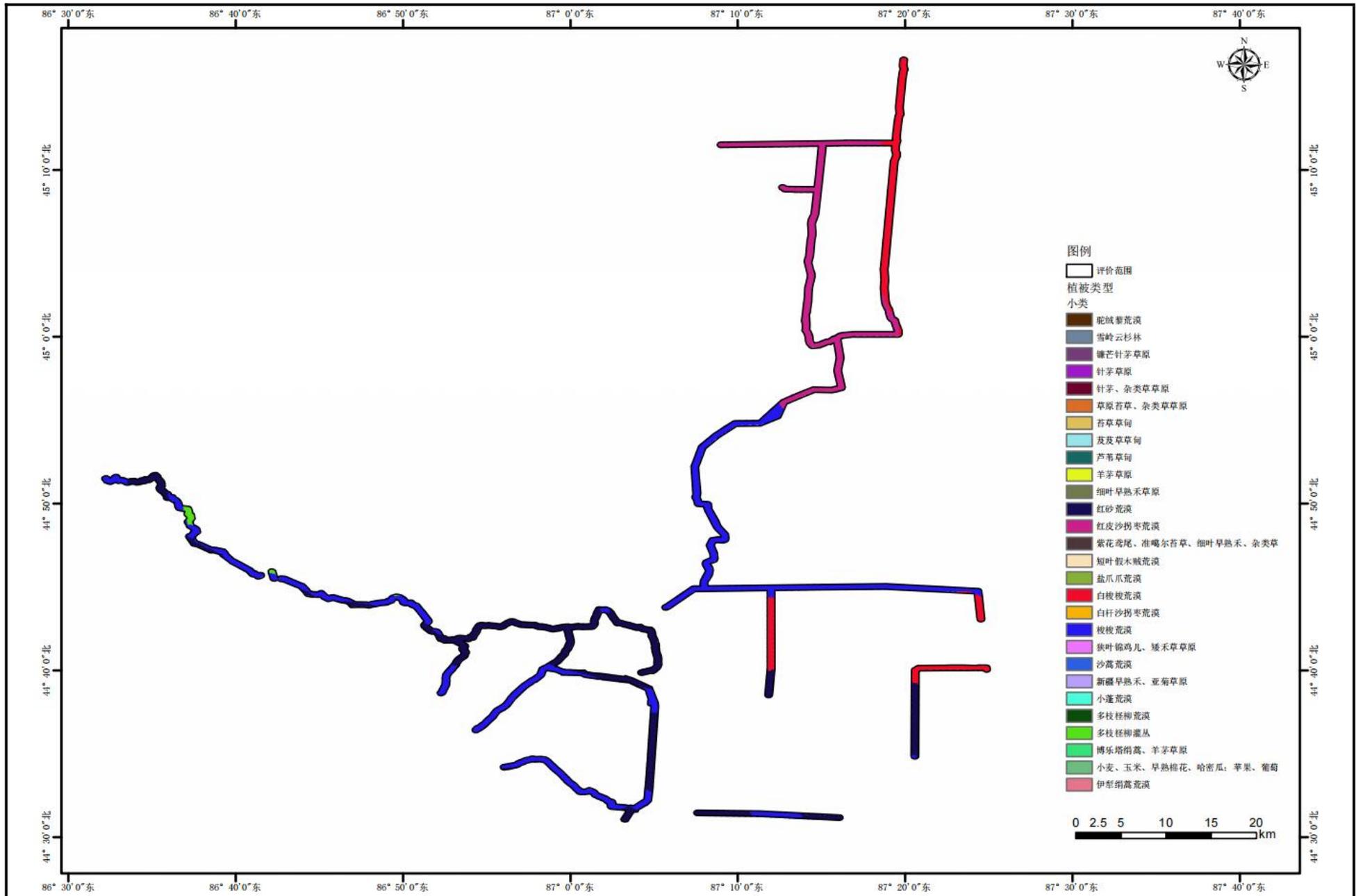
张帆

王洋

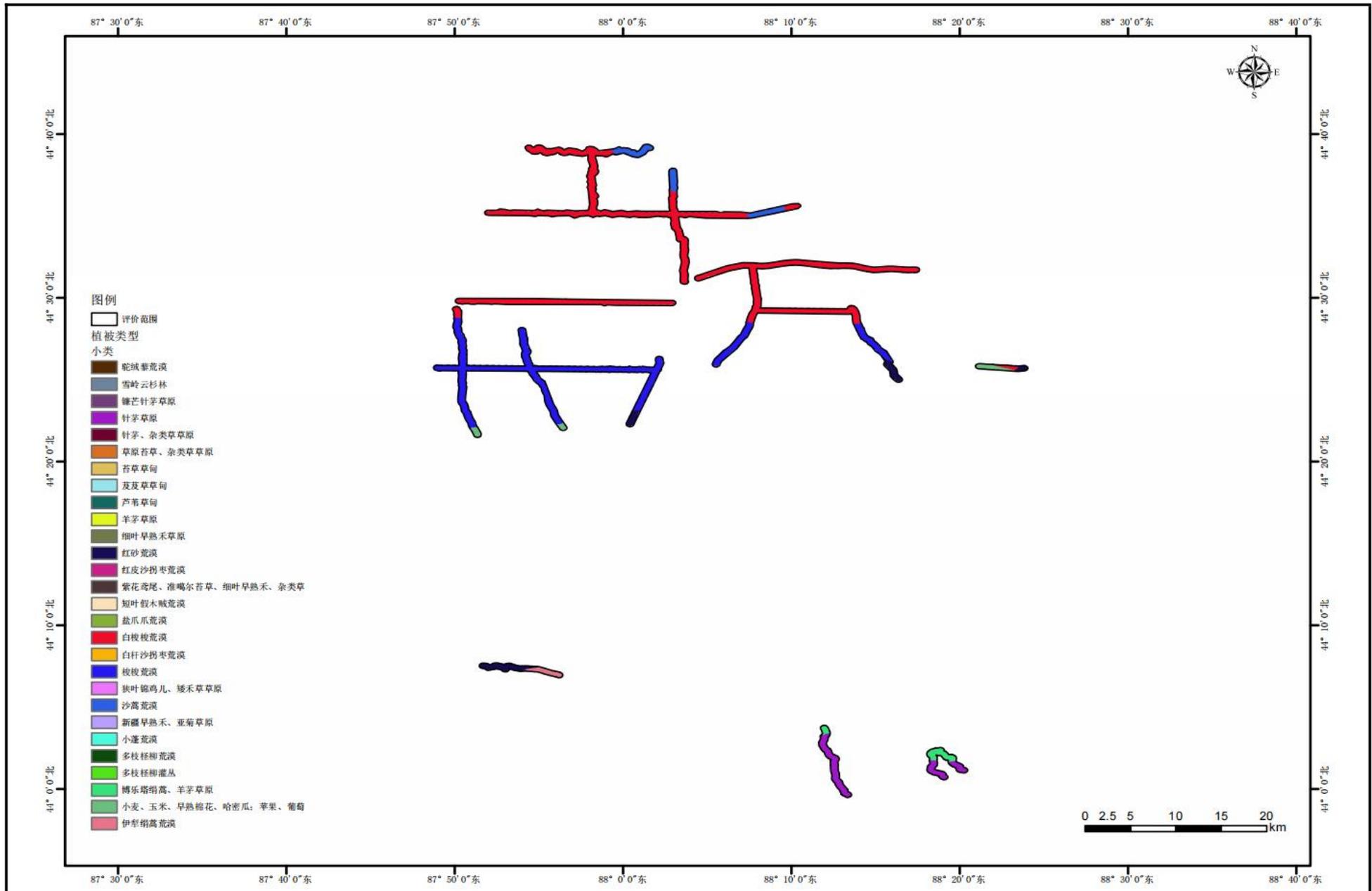
张心林

附图 14-2

2024.6



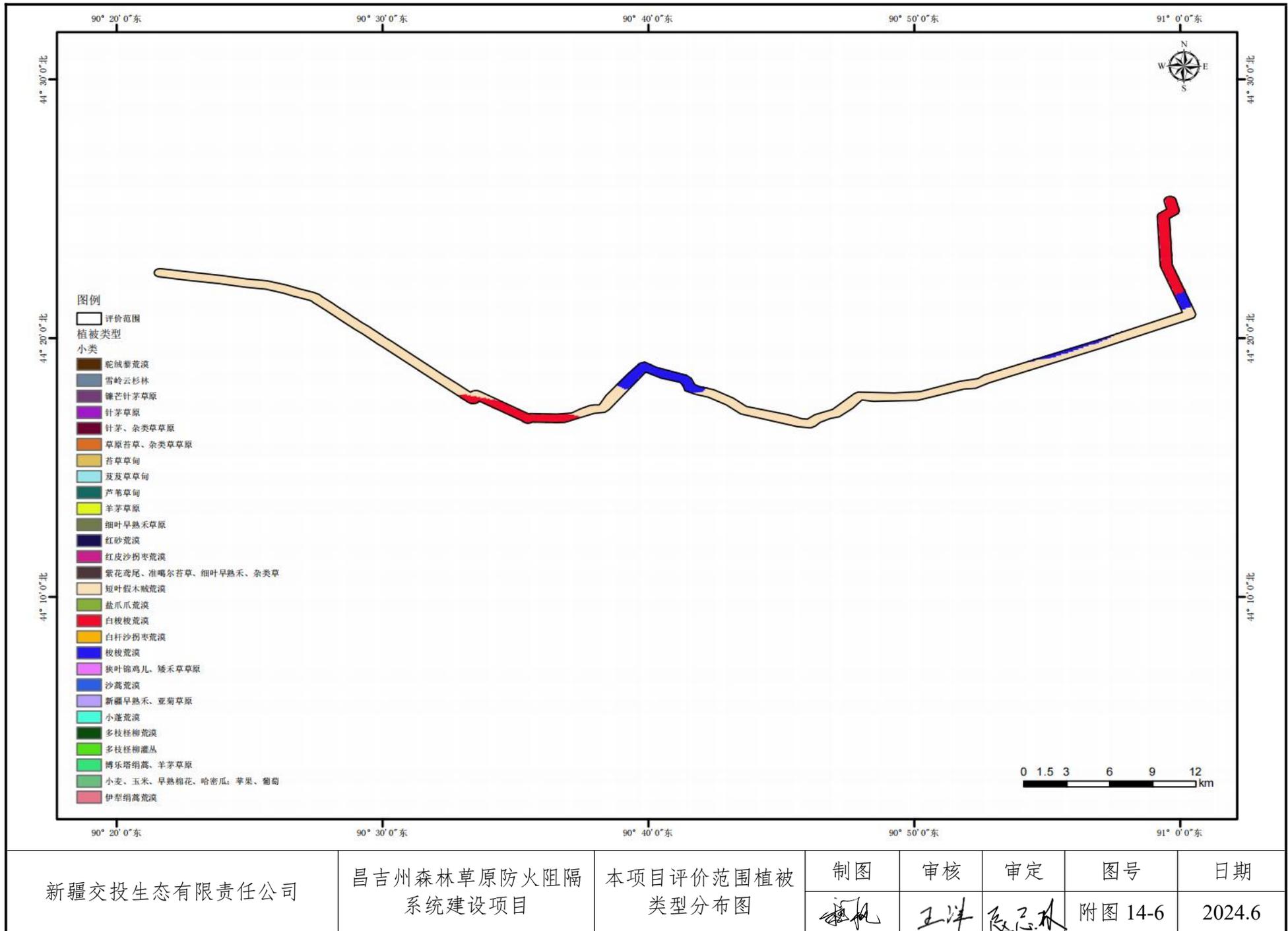
| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|----------------|----|----|-----|---------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 本项目评价范围植被类型分布图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 张帆 | 王洋 | 赵心林 | 附图 14-3 | 2024.6 |

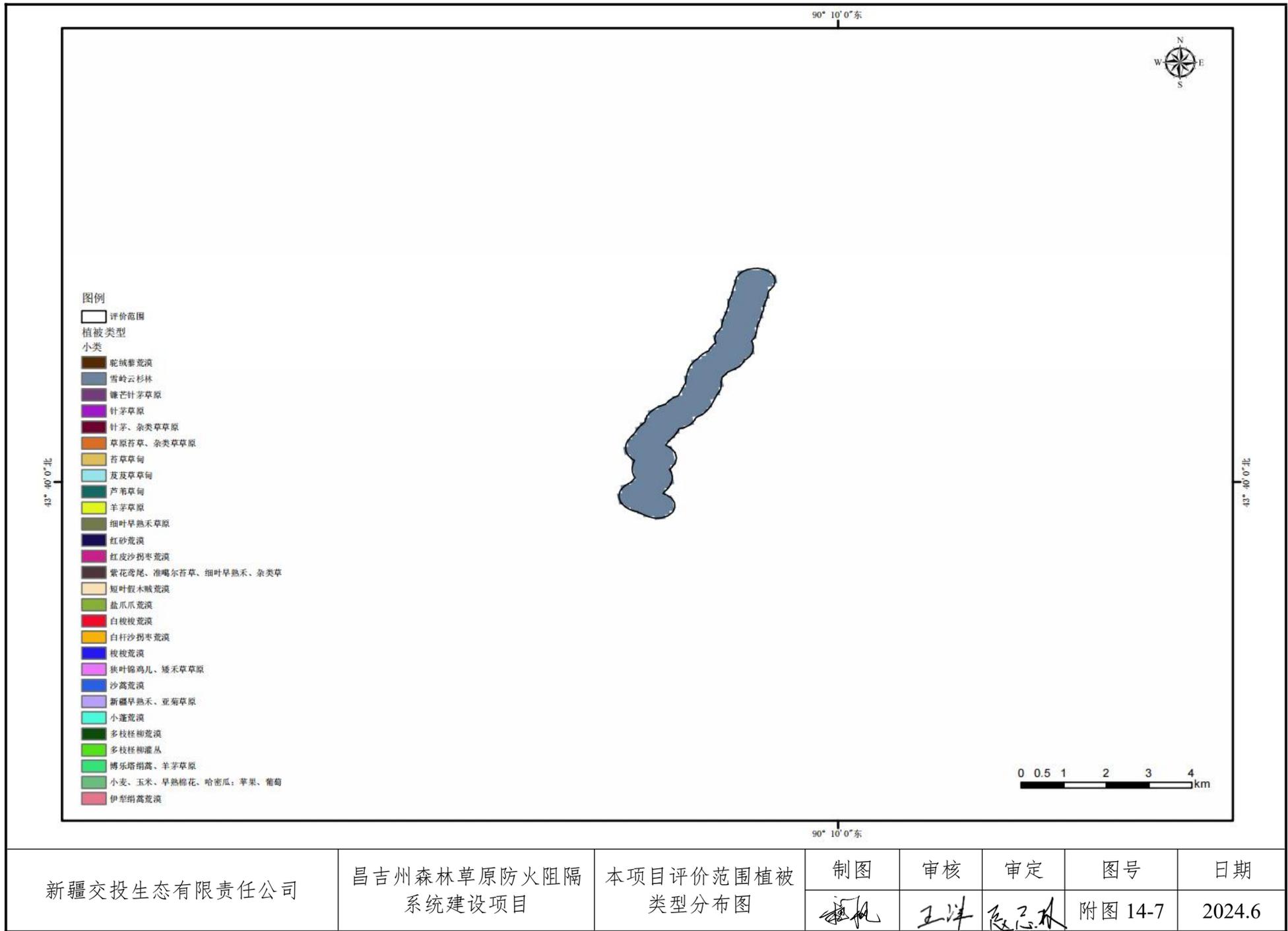


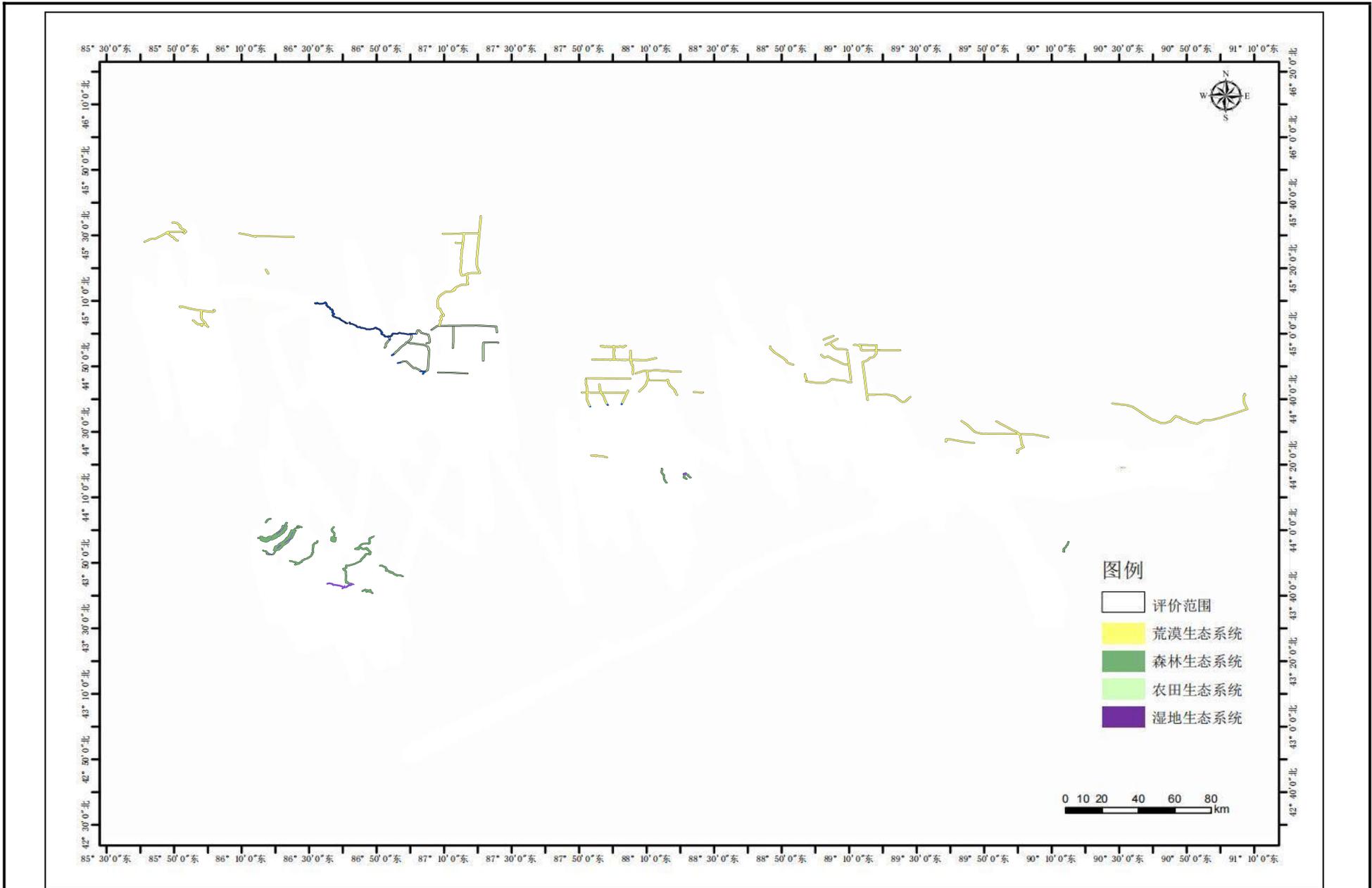
| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|----------------|----|----|-----|---------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 本项目评价范围植被类型分布图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 张帆 | 王洋 | 张心林 | 附图 14-4 | 2024.6 |



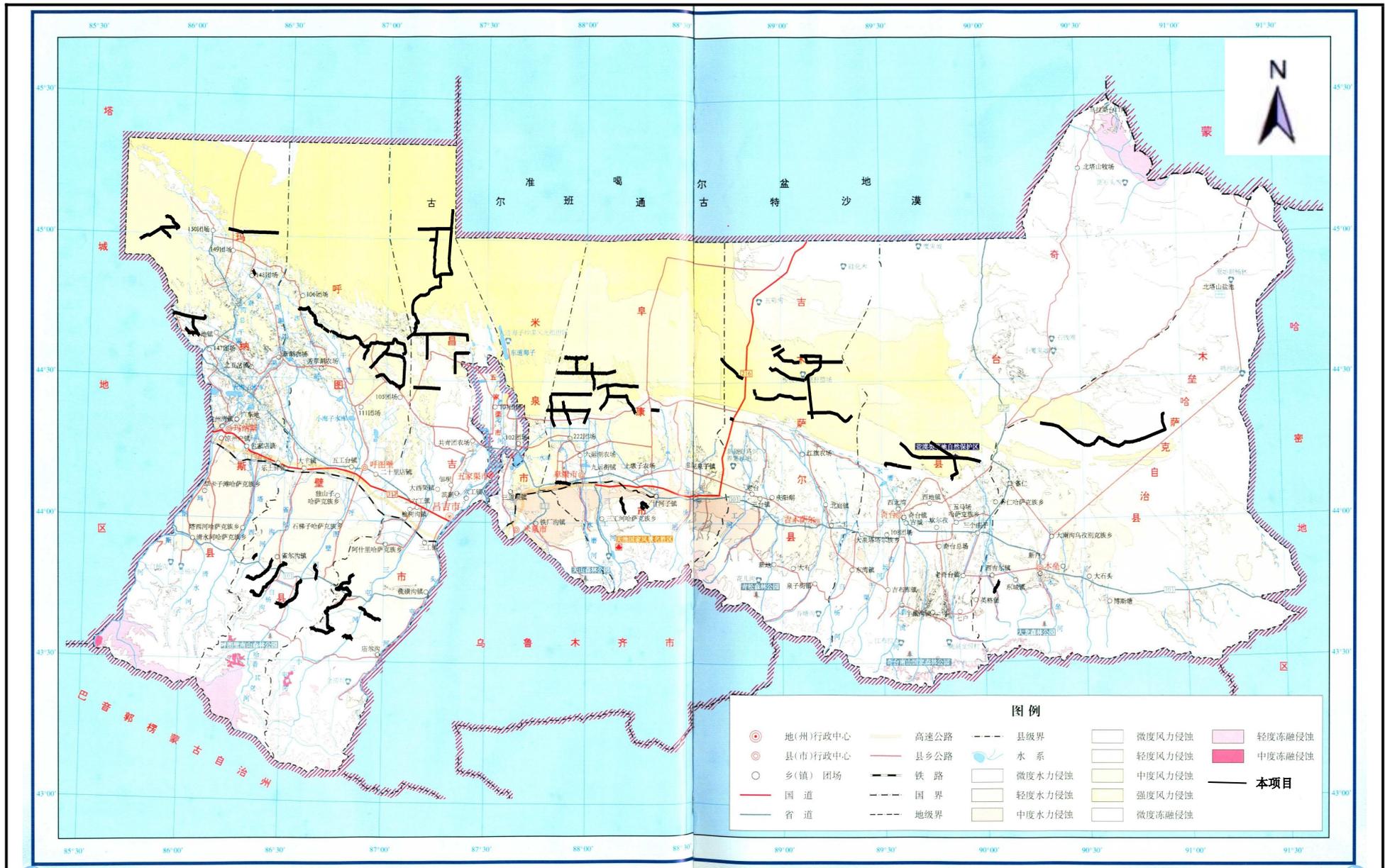
| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|----------------|----|----|-----|---------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 本项目评价范围植被类型分布图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 张帆 | 王洋 | 赵志林 | 附图 14-5 | 2024.6 |



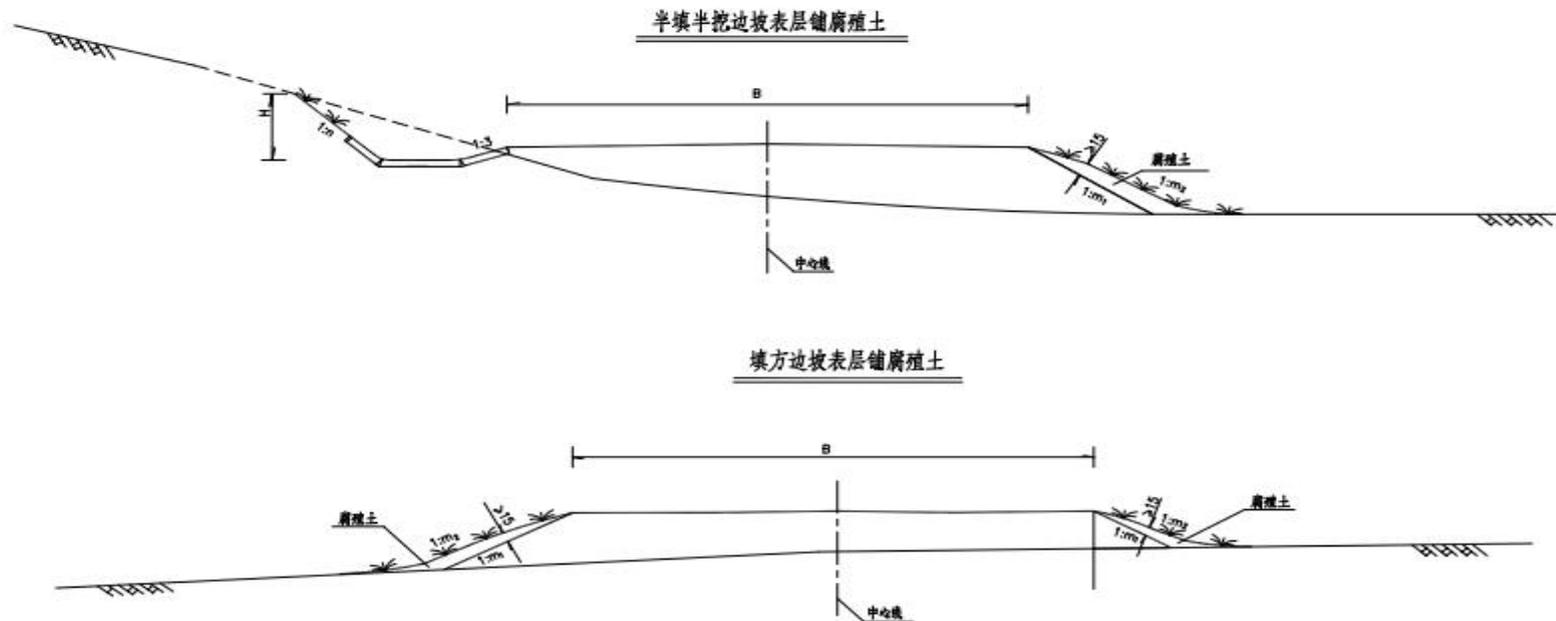




| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------------|----|----|-----|-------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 本项目评价范围公路沿线生态系统分布图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 王洋 | 王洋 | 赵志林 | 附图 15 | 2024.6 |



| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------------|----|----|----|-------|--------|
| 新疆交投生态有限责任公司 | 昌吉州森林草原防火阻隔系统建设项目 | 本项目在昌吉州土壤侵蚀图中位置关系图 | 制图 | 审核 | 审定 | 图号 | 日期 |
| | | | 王洋 | 王洋 | 王洋 | 附图 16 | 2024.6 |



注:

1. 本图尺寸单位均以厘米计, B为路基宽度, H为边坡的高度, n为挖方边坡, m₁为填方边坡, m₂为铺腐殖土后的填方边坡。
2. 垂穗披碱草为中生能丛型上繁禾草, 高寒草原和中山带草甸草原的伴生种。能耐寒, 但对干旱较差, 喜湿润, 在水分条件较好的生态环境下分蘖力强, 生长特别茂盛。
垂穗披碱草通常在4月中下旬返青, 7月上旬开花, 9月种子成熟。春夏秋皆可播种, 高寒牧区以夏播效果最好, 播种前需对种子进行断芒处理, 播种量每亩1-2公斤。
3. 腐殖土最好为多年土, 播种方法宜采用撒播技术, 均匀地将草籽洒于地表; 与其它种植方式相比, 成本低, 经济适用。
4. 在种植前要做好场地清理, 种子纯度要达到70%以上, 保证种子的发芽率。
5. 圆形坡顶。坡脚的半径, 根据腐殖土的数量和地形顺适协调的原则确定, 追求尽量自然, 不强求全线一致。

新疆交投生态有
限责任公司

昌吉州森林草原防火阻隔
系统建设项目

典型生态保护措施平面布置图-边坡绿化典型
设计图典型设计

制图

张帆

审核

王洋

审定

赵志林

图号

附图 17-1

日期

2024.6