

别迭里公路口岸配套附属工程建设项目

环境影响报告书

建设单位：别迭里口岸筹建办公室

编制单位：新疆天合环境技术咨询有限公司

2024年10月

1.概述

1.1 项目实施背景及特点

别迭里口岸是南疆地区通向中亚的捷径与咽喉。2021年，吉尔吉斯斯坦建议开通别迭里口岸，同年9月国家口岸办、中央编办、国家发展改革委以及自治区外事办等中央、自治区单位对别迭里口岸进行了实地调研。2022年北京冬奥会期间，习近平主席与吉尔吉斯斯坦总统举行会晤，就开放别迭里口岸达成重要共识；2023年5月，习近平主席同吉尔吉斯斯坦总统在中国—中亚峰会达成共识，提出加快现有口岸现代化改造，增开别迭里口岸；2023年7月，国家口岸管理办公室召开中吉边境口岸专题视频会，国家口岸办、外交部、国家发展改革委、交通运输部、海关总署及自治区商务厅、外事办等单位参加了会议，中吉双方就共同加快推进别迭里口岸规划建设进行了视频会晤，要求自治区人民政府尽快确定口岸建设选址及口岸公路线路方案，尽快对接确定相关事宜，确保加快建设，加快口岸开放进程；为加快推进别迭里口岸对外开放，双方有关部门进行密切沟通，2024年1月通过外交途径就口岸公路过境点达成一致意见；2024年3月29日，国务院批复同意别迭里公路口岸对外开放。

2022年5月，自治区党委书记马兴瑞在乌什县调研时要求：要高度重视别迭里口岸开放工作，积极推进，坚决贯彻落实党中央的决策部署；新疆出入境边防检查总站，自治区交通运输厅、商务厅、发展改革委、工信厅、通信管理局以及乌鲁木齐海关等单位前往别迭里口岸实地调研；2023年6月，自治区党委副书记、政府主席艾尔肯·吐尼亚孜前往别迭里口岸进行调研，实地查看口岸综合查验区、国门拟选址地点，了解口岸开放前期准备及规划编制等情况，指出阿克苏地区要充分发挥主体作用，高水平规划、高标准建设好口岸，大胆探索推动口岸建设新举措，将其打造成为全区对外开放的新名片；2023年8月，自治区人民政府副主席刘苏社带领自治区商务厅、交通运输厅、乌鲁木齐海关调研、论证口岸功能区选址；2023年11月，自治区人民政府副主席孙红梅组织自治区商务厅、发展改革委、交通运输厅、外事办公室、乌鲁木齐海关、新疆出入境边防检查总站、新疆军区等有关部门单位召开专题会议，确定口岸功能区选址方案和下一步工作。提出由阿克苏地区行署牵头作为建设主体，克孜勒苏柯尔克孜自治州

人民政府做好配合，抓紧完成口岸规划、可研等工作，尽快向自治区人民政府提交口岸开放申请；2023年12月，自治区人民政府收到阿克苏地区行署《关于别迭里公路口岸对外开放的请示》后，自治区人民政府按规定程序呈报国务院；2024年4月，自治区批复别迭里口岸建设规模。

阿克苏地区地委、行署多次召开专题会议研究别迭里口岸开放事宜。2022年5月，阿克苏地区行署向自治区人民政府外事办公室报送《阿克苏地区乌什别迭里陆路（公路）口岸规划建设方案》；2023年5月，地委主要领导带领地区外事办、发展改革委、交通运输局、自然资源局、边境管理支队等单位前往别迭里口岸进行调研。2023年12月，地区行署主要领导率代表团赴吉尔吉斯斯坦考察，推进口岸开放进程；2024年初，阿克苏地区成立口岸筹建办公室。

随着国家向西开放总体布局和“一带一路”核心区建设的加快推进，开放别迭里口岸，进一步优化南疆沿边口岸布局，加强与中亚、西亚合作，保障区域产业链、供应链安全畅通，构建物流运输及人员往来新通道，深入推进对外经贸与人文交流合作，培育南疆经济增长新动能，势在必行。

别迭里口岸对外开放已列入国务院2023年度口岸开放审理计划，《别迭里陆路（公路）口岸建设规划》已编制完成，本项目已纳入《别迭里陆路（公路）口岸建设规划》。本项目拟选址3处，总用地面积278亩，国门前置拦截作业区选址位于中吉6号界碑区域，规划用地65亩；国门查验区选址位于克孜勒苏柯尔克孜自治州阿合奇县萨热塔拉地区，距中吉6号界碑1.5公里，总用地规模450亩，近期规划用地120亩（本项目），远期规划用地330亩；综合查验区选址位于阿克苏地区乌什县亚曼苏民族乡将军山草场以南小阿合亚区域，距国门前置拦截作业区100公里，总用地规模4500亩，综合查验区核心区规划用地93亩（本项目）。上述项目建设用地无偿划拨给项目建设单位用于口岸基础设施项目建设，已办理项目用地预审和规划选址手续。

项目建设地点位于阿克苏地区乌什县和克州阿合奇县。本项目建设内容主要包括：国门前置拦截作业区、国门查验区、综合查验区的场地平整、道路、场地硬化及铺装，给排水管网及化粪池、电气、围墙、地上地下设备间、变压器、电梯、海关信息化设备及场地内供水机井、洪沟治理、山体防护、河道边坡支护等工程。

1.2 环境影响评价的工作过程

因国门前置拦截作业区、国门查验区选址位于天山南脉水土流失防控生态保护红线，同时因在国门前置拦截作业区、国门查验区内涉及地下水开采工程，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部令第16号)规定，地下水开采工程涉及环境敏感区的，应编制环境影响报告书。根据《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价文件分级审批目录》(2023年本)，环境影响评价文件审批权限在自治区生态环境厅。为此，别迭里口岸筹建办公室于2024年8月委托新疆天合环境技术有限公司开展本项目环境影响评价工作。

本次环境影响评价工作分三个阶段完成，即前期准备、调研和工作方案阶段；分析论证和预测评价阶段；环境影响文件编制阶段。

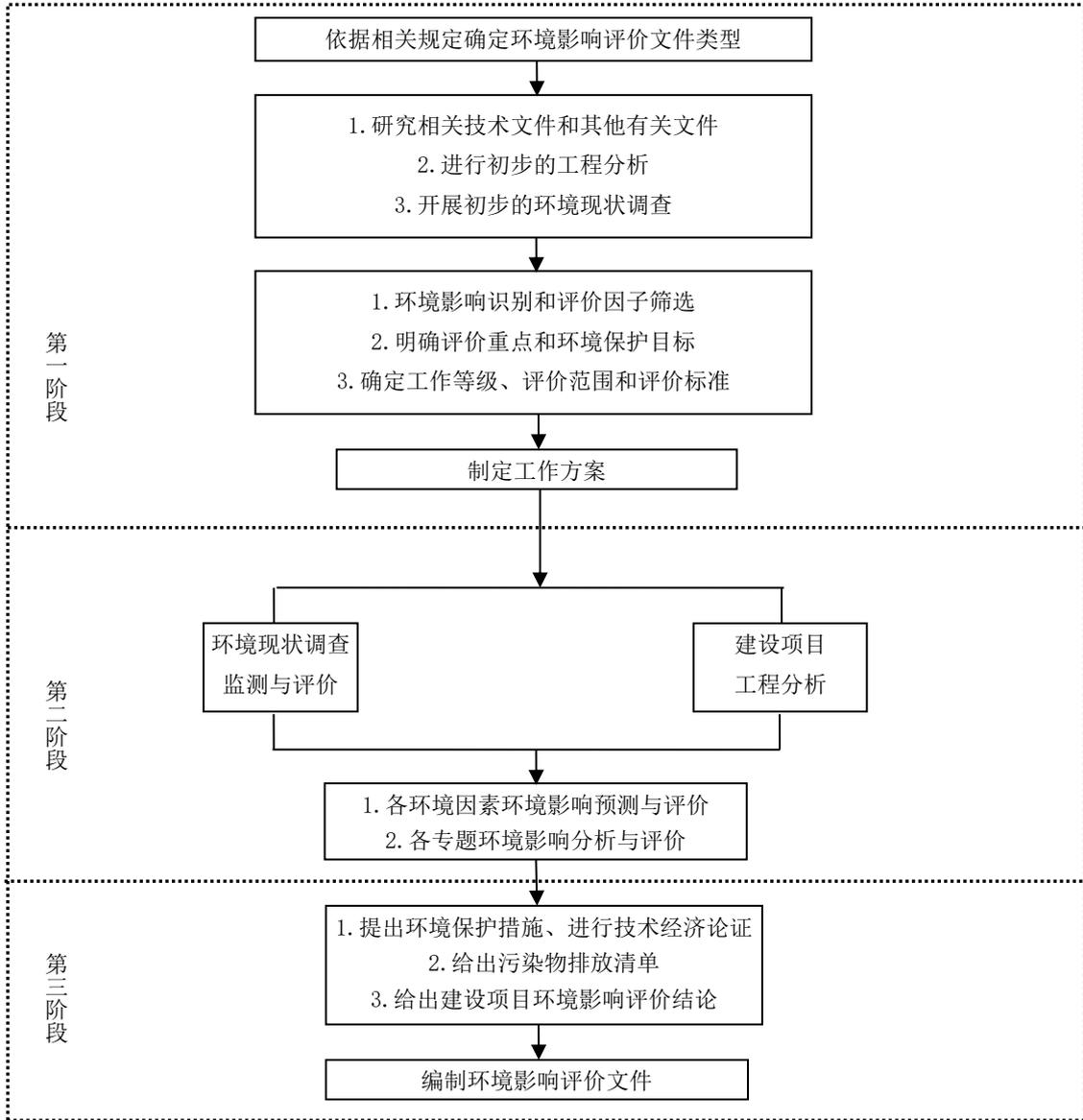
第一阶段工作：评价单位根据建设单位提供的相关文件和技术资料的技术，于2024年9月7日组织环评专业技术人员赴现场进行实地踏勘，对评价区范围的自然环境、环境敏感目标及人口分布情况进行了调查，收集了当地水文地质、工程地质、气象以及环境现状等资料；进行环境影响识别和评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定各环境要素的工作等级、评价范围和评价标准，制定工作方案的工作；

第二阶段工作：2024年9月10日委托对建设项目所在区域的环境质量进行现状调查、监测与评价，对建设项目进行认真细致的工程分析，对各环境要素进行环境影响预测和评价；

第三阶段工作：在前期工作成果基础上，提出切实可行的环境保护措施并进行技术经济论证，给出污染物排放清单，给出环境影响评价结论，2024年9月30日编制完成《别迭里公路口岸配套附属工程建设项目环境影响报告书》(初稿)。

报告书经生态环境主管部门批复后，环境影响评价工作即全部结束，将作为项目设计、建设及运营期环境保护管理的依据。

环境影响评价工作程序见下图。



环境影响评价工作程序框图

1.3 分析判定相关情况

(1) 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本工程属于第一类“鼓励类”中“二、水利第 3 条防洪提升工程山洪地质灾害防治工程”、“二十二、城镇基础设施第 2 条市政基础设施”、“四十六、人工智能第 4 条产业智能化升级智能口岸建设”。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

(2) 《国家“十四五”口岸发展规划》符合性

《国家“十四五”口岸发展规划》提出：全面加快边境地区口岸发展。对接我边境省区既有重要公路、铁路、水运和民航运输枢纽，推动形成重点枢纽口岸、

物流节点口岸、便捷运输通道为一体的边境口岸开放体系。加快推动解决长期制约我重要边境口岸发展的瓶颈和短板问题。积极推动毗邻国家加强对应口岸建设和发展。其中“专栏 5 口岸开放准入标准”中提出：原则上应已纳入两国边境口岸协定且两国已通过外交渠道就具体口岸项目开放、同步履行国内相关手续和开展基础设施建设形成共识。对开放后能够显著促进当地经济社会发展，在稳边固边、兴边富民等方面可以发挥重要作用，属于共建“一带一路”或国家区域发展战略明确提出建设的重大项目、重大工程，直接服务沿边重点开发开放试验区、边境经济合作区、跨境经济合作区发展的项目予以优先安排。对尚无边境口岸的边境地、市、县申请项目予以积极推动。

本项目为别迭里公路口岸配套附属工程建设项目，主要建设内容为口岸配套基础设施建设、山洪地质灾害防治、信息化建设等，符合《国家“十四五”口岸发展规划》要求。

（3）《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》符合性分析

为推进西部大开发形成新格局，促进西部地区产业结构调整 and 特色优势产业发展，西部地区新增鼓励类产业。根据《西部地区鼓励类产业目录》，对新疆维吾尔自治区新增鼓励类产业，共包括 56 条。其中第 27 条提出：口岸物流设施（物流仓库、堆场、装卸搬运工具、多式联运转运设施以及物流信息平台等）建设及经营；仓储、货代、包装、装卸、搬运、流通加工、配送、信息处理等服务；村级快递物流综合服务站建设及运营；

本项目为别迭里公路口岸配套附属工程建设项目，主要建设内容为口岸配套基础设施建设、山洪地质灾害防治、信息化建设等，符合《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》要求。

（4）《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性

《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出：推进口岸经济带建设，完善口岸定位功能及配套基础设施，提升口岸通关效率。坚持“一岸一城（镇、团）一特色”，优化口岸经济带布局，建设一批特色进出口资源加工区，打造集落地加工、产业集聚、商贸物流、边境旅

游、边民互市贸易为一体的口岸经济平台。密切口岸与各类园区、城镇、腹地经济联系，推动“通道经济”向“产业经济”“口岸经济”转变。

本项目为别迭里公路口岸配套附属工程建设项目，主要建设内容为口岸配套基础设施建设、山洪地质灾害防治、信息化建设等，符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。

(5) 《阿克苏地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性

《阿克苏地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出：“十四五”时期，加快推动别迭里口岸开放以打通丝绸之路经济带中道支线；充分发挥阿克苏“东联西出、南引北通”的独特区位优势和丰富的资源优势，围绕“一港、两区、五大中心、口岸经济带”建设重点任务，把自身的区域性开放战略纳入国家向西开放的总体布局中，积极融入丝绸之路经济带中通道、南通道及中巴经济走廊建设，不断提升双向开放水平，构建全方位开放新格局。大力推动乌什别迭里口岸开放，打造丝绸之路旅游大通道，提升口岸经济发展的硬件支撑和公共服务功能，推进阿克苏设立边境经济（贸易）合作区和综合保税区，加强丝绸之路经济带中道通达度。

本项目为别迭里公路口岸配套附属工程建设项目，主要建设内容为口岸配套基础设施建设、山洪地质灾害防治、信息化建设等，符合《阿克苏地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。

(6) 《克孜勒苏柯尔克孜自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性

《克孜勒苏柯尔克孜自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出：积极发展进出口加工业。积极发展以进口皮革、煤炭、特色农产品为重点的进口资源加工业，大力培育以装备制造、特色农产品和小家电、小五金为重点的出口加工业，拓展与中亚及周边国家和地区多层次、多领域务实合作。大力发展劳动密集型产业：用足用好国家、自治区产业优惠政策，做大做强纺织服装、农副产品加工、消费电子等劳动密集型产业，积极发展鞋帽、玩具、假发、箱包、皮具等劳动密集型产业。因地制宜发展地方特色手工业、旅游产品加工业，扩大产业发展规模，增强产业集聚效益。加快丝绸之路经济带核

心区重要门户建设，打造沿边开放新高地。分发挥区位优势、集群口岸优势和国际大通道的重要作用，抓住共建“一带一路”机遇，积极融入国家丝绸之路经济带建设和新疆建设丝绸之路经济带核心区及“一港、两区、五中心、口岸经济带”规划布局，以口岸经济为主要抓手，丰富对外开放载体，搭建向西开放的重要平台，创新开放型经济体制，构建更大范围、更宽领域、更深层次、更高水平的全面开放新格局。

本项目为别迭里公路口岸配套附属工程建设项目，主要建设内容为口岸配套基础设施建设、山洪地质灾害防治、信息化建设等，符合《克孜勒苏柯尔克孜自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。

(7) 《乌什县国土空间总体规划（2021~2035 年）（送审稿）》符合性为保障别迭里公路口岸正常建设运行，《乌什县国土空间总体规划（2021~2035 年）（送审稿）》根据《别迭里公路口岸建设规划（2023~2030 年）》进行了优化调整，确保口岸建设用地需要。

《乌什县国土空间总体规划（2021~2035 年）（送审稿）》中提出：

别迭里公路口岸建设规划范围在乌什县内主要包括综合查验区、备勤基地，其中综合查验区位于乌什县乡村发展区，用地现状为草地，备勤基地位于乌什县城镇发展区，用地现状为建设用地。

口岸建设与用地保障：

①积极推进口岸门户城市建设

“一带一路”是促进共同发展、实现共同繁荣的合作共赢之路，是增进理解信任、加强全方位交流的和平友谊之路，历史上别迭里山口是古丝绸之路中道非常重要的往来通道。乌什县作为丝绸之路经济带核心区建设中的重要组成部分，应抓住历史性的发展机遇，发挥口岸区位优势，积极推进别迭里口岸高水平开放，优化区域开放格局，打通自治区“一带一路”对外通商口岸，加强阿克苏同中亚的商贸物流水平，努力打造国家向西前沿开放门户。深化与中亚国家交流合作，形成丝绸之路经济带上重要的交通枢纽、商贸物流和文化科教中心，打造丝绸之路前沿开放高地。

②大力发展沿边口岸经济

积极融入国际国内大循环新发展格局，立足周边国家市场需求，主动参与

国际产能分工，积极承接沿海内地产业转移，培育口岸特色产业，实现由“通道经济”向“口岸经济”“产业经济”的转变，对标自治区“八大产业集群”方向，瞄准周边国家对机电、机械、轻工、百货等产品需求。积极探索对外贸易新业态新模式，创新物流、旅游、服务贸易发展模式方式，加快培育口岸跨境电商，大力发展保税贸易新业态，开展海关监管仓、海外仓、口岸备货仓和线下体验平台建设。积极参与周边国家资源能源、优质农产品进口，实现就地加工转化和出口，促进进出口资源加工业、特色产业等产业发展。积极探索腹地市场需求及沿线国家经济发展缺口，不断加强经济的联动性，加强产业联动合作，通过产业转移实现东中西部生产互补、联动发展，形成对中亚和周边国家的产业发展优势，增强贸易互补性，促进产业结构升级，形成合理区域分工。

③加强口岸基础设施建设

夯实向西开放桥头堡，积极推进中吉铁路和边境口岸公路建设，中吉铁路开通后，吉尔吉斯斯坦与新疆的贸易总量会大幅度持续增长。中吉铁路将与跨里海国际运输走廊互为补充，进一步完善中欧班列西线南部通道，对发展中国与吉尔吉斯斯坦、乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦、阿塞拜疆、格鲁吉亚以及土耳其等国家的双边贸易发展有促进作用。规划新建 S333 乌什-别迭里山口口岸公路，边境贸易加工园区及基础设施建设，口岸查验区及基础设施建设、外送电力通道基础设施，提高口岸运输贸易和加工效率，为提升别迭里口岸经济发展注入强劲动力。

④建立健全对外开放平台

完善口岸综合服务功能，推动口岸周边区域配套建设相关物流设施与大宗商品交易场所，延伸口岸服务链条。支持设立乌什县综合保税区或保税物流中心（B 型）、乌什县跨境电子商务综合试验区，建设别迭里口岸边民互市进口商品落地加工产业园。推进别迭里口岸进口水果、种苗、冰鲜水产品、食用水生动物指定口岸申报和监管场所建设。推动试验区与吉尔吉斯斯坦采取互设商务代表处、定期会晤等方式，建立常态化联络和磋商机制、尝试定期举办别迭里论坛。

在《乌什县国土空间总体规划（2021~2035 年）（送审稿）》中已经明确了别迭里口岸用地，并为口岸建设提供用地保障。因此，本项目建设符合《乌什县国土空间总体规划（2021~2035 年）（送审稿）》。

（8）《阿合奇县国土空间总体规划（2021~2035 年）（送审稿）》符合性

根据克州自然资源局《关于别迭里陆路(公路)口岸对外开放建设项目用地预审与规划选址初审意见的报告(克自然资发〔2024〕41号)》，别迭里陆路(公路)口岸对外开放建设项目用地符合克州和阿合奇县国土空间规划。

具体内容如下：

项目用地现状分类：经与2022年度国土变更调查成果套合，项目申请用地范围内2022年度变更调查成果现状情况为：总面积20.6877公顷，其中农用地20.5343公顷(耕地0.876公顷，含永久基本农田0公顷)，建设用地0.1468公顷，未利用地0.0066公顷。

其中，克孜勒苏柯尔克孜自治州阿合奇县境内总面积12.345公顷，其中农用地12.3384公顷(天然牧草地12.3384公顷)，未利用地0.0066公顷。

项目用地符合国土空间规划管控规则情形：项目用地已纳入自治区自然资源厅正组织开展联合审查的阿合奇县国土空间规划，有关部门和单位对项目用地无颠覆性意见，符合国土空间规划管控规则。

项目用地位于生态保护红线范围内，用地面积12.345公顷，符合确需占用生态保护红线的“国务院投资的交通、能源水利等基础设施项目”类型，已编制节约集约用地论证分析专章，自治区自然资源厅审查通过。项目所在地阿合奇县人民政府确保项目布局和规模将统筹纳入规划期至2035年的阿合奇县国土空间总体规划。

项目用地符合“三区三线”划定的国土空间规划管控要求已列入《阿合奇县国土空间规划》，不占用永久基本农田。

项目规划选址论证情形：已编制节约集约用地论证专章。

项目耕地占补平衡情况：项目在克州阿合奇县境内不涉及占用耕地，不需要落实耕地占补平衡。

(9) 《新疆维吾尔自治区地下水管理条例》符合性

《新疆维吾尔自治区地下水管理条例》中第四条，保护、管理和利用地下水资源应当遵循以下原则：(一)符合地下水资源保护和利用规划；(二)开源与节流并重，实行计划用水、节约用水；(三)开采与补给平衡，涵养水源，防止水源的枯竭和地下水资源的污染；(四)优先满足城乡居民生活用水，统筹安排生态、工业和农业用水。第十三条，编制区域经济社会发展规划、城市总体

规划或者进行重大建设项目布局等，涉及取用地下水资源的，应当进行规划水资源论证。第十四条，取用地下水资源，应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。建设项目需要取用地下水资源的，还应当按照建设项目水资源论证规定，编制建设项目水资源论证报告。

本工程为满足别迭里口岸供水需要，需在国门前置拦截作业区、国门查验区、综合查验区开采地下水，目前已委托开展水资源论证工作，同时将按照规定申请取水许可证。

(10) “三线一单”符合性判定

本项目国门前置拦截作业区、国门查验区位于阿合奇县生态保护红线范围内（管控单元名称：阿合奇县水土流失生态红线区优先保护单元，编码：ZH65300310003），综合查验区位于乌什县一般管控单元范围内（管控单元名称：乌什县一般管控单元，编码：ZH65292730001）。

阿合奇县水土流失生态红线区优先保护单元（ZH65300310003）生态环境准入要求：执行优先保护单元中生态保护红线区水土流失生态保护红线区、生态保护红线区总体管控要求关于空间布局约束的准入要求。

1) 各级人民政府对具有代表性的各种类型的自然生态系统区域，珍稀、濒危的野生动植物自然分布区域，重要的水源涵养区域，具有重大科学文化价值的地质构造、著名溶洞和化石分布区、冰川、火山、温泉等自然遗迹，以及人文遗迹、古树名木，应当采取措施予以保护，严禁破坏。

2) 生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态保护红线划定后，只能增加、不能减少，因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，由省级政府组织论证，提出调整方案，经环境保护部、国家发展改革委同有关部门提出审核意见后，报国务院批准。

3) 生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

4) 生态保护红线经国务院批准后，对需逐步有序退出的矿业权等，由省级人民政府按照尊重历史、实事求是的原则，结合实际制定退出计划，明确时序安

排、补偿安置、生态修复等要求，确保生态安全和社会稳定。鼓励有条件的地方通过租赁、置换、赎买等方式，对人工商品林实行统一管护，并将重要生态区位的人工商品林按规定逐步转为公益林。零星分布的已有水电、风电、光伏、海洋能设施，按照相关法律法规规定进行管理，严禁扩大现有规模与范围，项目到期后由建设单位负责做好生态修复。

5) 生态保护红线管控范围内有限人为活动，涉及新增建设用地、用海用岛审批的，在报批农用地转用、土地征收、海域使用权、无居民海岛开发利用时，附自治区人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见。

6) 允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目（党中央、国务院发布文件或批准规划中明确具体名称的项目和国务院批准的项目；中央军委及其有关部门批准的军事国防项目；国家级规划（指国务院及其有关部门正式颁布）明确的交通、水利项目；国家级规划明确的电网项目，国家级规划明确的且符合国家产业政策的能源矿产勘查开采、油气管线、水电、核电项目；为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署，国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门确认的交通、能源、水利等基础设施项目；按照国家重大项目用地保障工作机制要求，国家发展改革委会同有关部门确认的需中央加大建设用地保障力度，确实难以避让的国家重大项目），按照相关规定办理不可避让论证意见的审批：报批农用地转用、土地征收使用权时，附省级人民政府基于国土空间规划“一张图”和用途管制要求出具的不可避让论证意见，说明占用生态保护红线的必要性、节约集约和减缓生态环境影响措施。占用生态保护红线的国家重大项目，应严格落实生态环境分区管控要求，依法开展环境影响评价。生态保护红线内允许的有限人为活动和国家重大项目占用生态保护红线涉及临时用地的，按照自然资源部关于规范临时用地管理的有关要求，参照临时占用永久基本农田规定办理，严格落实恢复责任。

7) 允许的有限人为活动包括：

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。

②原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、

捕捞、养殖等活动，修筑生产生活设施。

③经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。

④按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。

⑤不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。

⑥必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。

⑦地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。

⑧依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。

⑨根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定（条约）开展的边界边境通视道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。

⑩法律法规规定允许的其他人为活动。

8）因国家战略需要开展开采活动的矿区，其开发配套的运输路线必须且无法避让且未纳入县级以上国土空间规划的，可参照有限人为活动进行管理，附自治区人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见，说明占用

生态保护红线的必要性、节约集约和减缓生态环境影响措施，严格执行环境生态修复相关要求。

阿合奇县水土流失生态红线区优先保护单元符合性：国门前置拦截作业区和国门查验区占用生态保护红线，已编制生态保护红线不可避让论证报告，克州自然资源局已出具《关于别迭里公路口岸查验基础设施建设项目占用生态保护红线不可避让的审查意见》（克自然资发〔2024〕49号）。论证报告已上报自治区自然资源厅和自然资源部审批，最终以自然资源厅和自然资源部审查意见为准。

乌什县一般管控单元（ZH65292730001）生态环境准入要求：

空间布局约束：1、建设项目用地原则上不得占用基本农田，确需占用基本农田的建设项目须符合《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求，占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。2、永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新(改、扩)建项目，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。3、严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。4、禁止向沙漠、滩涂、盐碱地、沼泽地等非法排污、倾倒有毒有害物质。5、禁止利用渗坑、裂隙、溶洞或者采用稀释等方法处置危险废物。

污染物排放管控：1、强化畜禽粪污资源化利用，改善养殖场通风环境，提高畜禽粪污综合利用率，减少氨挥发排放。鼓励和支持散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理。2、严格控制林地、草地、园地农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。3、加强种植业污染防治。深入推进化肥农药减量增效，全面推广测土配方施肥，引导推动有机肥、绿肥替代化肥，集成推广化肥减量增效技术模式，加强农药包装废弃物管理。实施农膜回收行动，健全农田废旧地膜回收利用体系，提高废旧地膜回收率。推进农作物秸秆综合利用，不断完善秸秆收储运用体系，形成布局合理、多元利用的秸秆综合利用格局。4、因地制宜推进农村厕所革命，分类分区推进农村生活污水治理，全面提升农村生活垃圾治理水平，建立健全农村人居环境长效管护机制。实施化肥农药减量增效行动和农膜回收、秸秆综合利用行动。加强种养结合，整县推进畜禽粪污资源化利用。

环境风险防控：1、依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控。因地制宜制定实施安全利用方案，鼓励采取种植结构调整等措施，

确保受污染耕地全部实现安全利用。

资源利用效率：1、全面推进秸秆综合利用，鼓励秸秆资源化、饲料化、肥料化利用，推动秸秆还田与离田收集。2、减少化肥农药使用量，增加有机肥使用量，实现化肥农药使用量负增长。3、推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉技术，完善灌溉用水计量设施。推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。建立灌区墒情测报网络，提高农业用水效率，降低农业用水比重。

本项目区不涉及基本农田，不涉及农业种植和养殖，符合乌什县一般管控单元（ZH65292730001）生态环境准入要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本次环评工作将重点关注项目实施对生态保护红线、地表水体、水资源及地下水环境、生态环境的影响，确保项目实施不对上述敏感目标造成严重的不利影响。建设项目用地应严格落实生态保护红线不可避让论证报告中关于占地范围的要求，严禁随意扩大生态保护红线占用范围，相关建设活动应符合可行性研究报告批复和环境影响评价文件批复要求，落实环评文件提出的各项污染防治和生态保护对策措施。加强对乌宗图什河、别迭里河的保护，严禁各类污染物直接排入地表水体，在可能受影响的河段设置绿化防护带。地下水开采应符合区域地下水资源开发利用规划，取水量应控制在取水许可证允许范围内。关注项目实施对区域内天然草场的破坏问题，减少天然牧草地占用、做好生态补偿和恢复、预防水土流失。

环境制约因素：

（1）天山南脉水土流失防控生态保护红线

主要分布在克州阿合奇县境内，在阿克苏地区乌什县也有分布。天山南脉水土流失防控生态保护红线区是根据《生态保护红线划定指南》，采用水土流失方程，选取降水侵蚀力、土壤可蚀性、坡度坡长和地表植被覆盖等指标进行评估得到的，属于陆地生态环境极敏感区域。指南中对于水土流失极敏感区的判定标准为：降雨侵蚀力 >600 、土壤可蚀性为砂粉土和粉土、地形起伏度 >300 、植被覆盖度 ≤ 0.2 。

国门前置拦截作业区和国门查验区位于天山南脉水土流失防控生态保护红线区，属于一般控制区，不在核心保护区。地处高寒山区，区域地形起伏较大，选址位于山谷内，降雨侵蚀力较强，植被覆盖度较低，水土流失敏感性为极度敏感。天山南脉水土流失防控生态保护红线区域沿中吉国界边境线向南延伸约2-5km，集中连片分布，国门前置拦截作业区和国门查验区基于中吉两国口岸运营管理和安全稳定需要而建设的，具备军事国防的职能，受功能定位的限制，选址需靠近口岸边境，选址具有唯一性。

(2) 地表水体

项目区涉及的地表水体主要包括托什干河、乌宗图什河、别迭里河。按照《新疆水环境功能区划》，托什干河在阿合奇县境内阿克伯依特至霍足巴什段水质目标为I类，在乌什县境内全河段水质目标为III类，分别执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中I类、III类标准。此外，区域内还分布有乌宗图什河、别迭里河等多条托什干河的支流，在《新疆水环境功能区划》中并未规定其水质目标，按照就高不就低的原则，应按照I类水体进行控制。

(3) 天然牧草地

国门前置拦截作业区、国门查验区主要为荒漠草地。评价区植被类型主要为紫花针茅草原，紫花针茅属寒冷半干旱高寒草原草地类，在新疆，紫花针茅分布于天山南坡的亚高山、高山带和昆仑山、阿尔金山、帕米尔高山带的干旱阳坡、半阳坡、丘陵、平缓的高原剥蚀面，微凹的湖盆和宽坦的阶地。其伴生种有早熟禾、线叶嵩草、寒生羊茅等。在天山北坡，海拔3100-3600m的高寒草原上，可形成单优势种的紫花针茅草地型或紫花针茅+寒生羊茅草地型，群落盖度25%-35%，草层高5-15cm，亩产鲜草80kg；在昆仑山中段，海拔3500-4000m。紫花针茅与新疆银穗草、窄果嵩草等组成高寒草原类草地。在新疆，紫花针茅5月中、下旬开始萌发长叶，7月生长迅速，8月抽穗开花，9月中、下旬地上部即全部于枯。生长期120天左右。国门前置拦截作业区、国门查验区由于远离人群，且位于亚高山区域，植被盖度不高，属于天然草场，人类活动稀少。

综合查验区位于山前冲洪积倾斜平原，用地为天然牧草地，地表主要为戈壁和裸岩石砾地，植被相对稀疏，植被类型以圆叶盐爪爪为主，植被盖度约为10%。

1.5 环境影响评价的主要结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“鼓励类”中“二、水利第 3 条防洪提升工程山洪地质灾害防治工程”、“二十二、城镇基础设施第 2 条市政基础设施”、“四十六、人工智能第 4 条产业智能化升级智能口岸建设”。项目建设符合国家产业政策要求。本项目部分区域位于天山南脉水土流失防控生态保护红线范围内，项目建设内容符合《关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142 号)允许开展的人为活动第 9 条：“边界边境通视道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作”，已编制占用生态保护红线不可避让论证报告，并由克州自然资源局出具审查意见。开采、取用地下水等活动符合区域地下水资源开发利用规划，已编制水资源论证报告，正在办理取水许可证相关手续。项目的建设符合相关法律、法规、规划要求，在确保污染防治措施全面实施并正常运行的前提下，通过加强环境管理，项目产生的环境影响可以接受。因此，项目建设从环境保护角度分析是可行的。

2.总则

2.1 评价原则、评价目的与评价时段

2.1.1 评价原则

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中的有关规定，突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。本次评价工作原则是：

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.1.2 评价目的

根据《中华人民共和国环境影响评价法》，《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 253 号）的有关规定，环境影响评价是项目建设环境管理的重要环节之一，是项目前期可行性研究的重要组成部分。本次评价工作的主要目的是：

（1）通过对建设项目周围的自然环境、环境质量现状的调查与分析，为项目建设提供现状材料；

（2）通过工程分析，查清该项目的污染类型、排污节点、主要污染源及污染物排放规律、浓度和治理情况，确定环境影响要素、污染因子，分析生产工艺的先进性；

（3）通过分析项目可能存在的事故隐患，预测可能立生的环境影响程度及范围提出环境风险防范措施；

(4) 通过分析项目投产后主要污染物排放对周围环境的影响程度，根据区域环境条件，提出污染物排放总量控制指标；

(5) 从技术、经济等角度论证拟采取的环保措施的可行性和合理性，必要时提出替代方案，使之对环境的影响降至最低；

(6) 依据国家有关法律、环保法规、产业政策等，对项目污染特点、污染防治措施等进行综合分析，从环保角度对工程的可行性作出明确结论，为设计单位设计、环境管理部门决策、建设单位环境管理提供科学依据。

2.1.3 评价时段

包括项目建设期和运营期，根据项目可行性研究报告，项目建设期为 2024 年 1 月-2025 年 12 月，运营期为 2026 年 1 月后。

2.2 编制依据

2.2.1 法律、法规

国家和地方法律法规如下：

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订），2018 年 12 月 9 日实施；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修正），2018 年 10 月 26 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议第二次修正），2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日实施；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；
- (8) 《中华人民共和国水法（2016 年修订）》，2016 年 7 月 2 日实施；
- (9) 《中华人民共和国防沙治沙法》（2018 年版），2018 年 10 月 26 日实施；
- (10) 《新疆维吾尔自治区实施<中华人民共和国防沙治沙法>办法》，2020 年 9 月 19 日实施；

(11) 《中华人民共和国土地管理法（2019年修订）》，2020年1月1日实施；

(12) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日实施；

(13) 《中华人民共和国农业法》，2012年12月18日实施；

(14) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日起施行；

(15) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正；

(16) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日第十三届全国人民代表大会会堂冬委员会第六次会议修正；

2.2.2 规范性文件

行政法规与国务院发布的规范性文件及部门规章与部门发布的规范性文件如下：

(1) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日施行；

(2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，生态环境部令第16号，2021年1月1日实施；

(3) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修正），国家发展和改革委员会第49号令，2021年12月30日；

(4) 《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》环发[2011]150号文；

(5) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发[2012]77号，2012年7月3日；

(6) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环发[2012]98号；

(7) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发[2018]22号，2018年6月27日实施；

(8) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号，2015年4月16日；

(9) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31号，2016年5月28日；

- (10) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号);
- (11) 《国家危险废物名录(2021年版)》，2021年1月1日起实施;
- (12) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，2021年7月1日起施行;
- (13) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018年6月16日;
- (14) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)，2016年10月26日;
- (15) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021年11月2日;
- (16) 《排污许可管理条例》，中华人民共和国国务院令 第736号，2021年3月1日起施行;
- (17) 《全国主体功能区规划》，国发[2010]46号;
- (18) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，2021年3月13日;
- (19) 《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第34号，2015年6月5日执行;
- (20) 《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(办水保[2013]188号);
- (22) 《地下水管理条例》(国务院令 第748号)，自2021年12月1日起施行;
- (23) 《地下水保护利用管理办法》(水利部 自然资源部) 2023年6月28日
- (24) 《取水许可和水资源费征收管理条例》(2017修订)。
- (25) 《国家级公益林管理办法》的通知(林资发〔2017〕34号)

2.2.3 地方法规及通知

地方法规及通知如下:

- (1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，新疆维吾尔自治区第十三届人大常委会第六次会议，2018年9月21日;

- (2) 《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》，2004年8月；
- (3) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》新疆维吾尔自治区发改委，(2012年12月)；
- (4) 《新疆生态功能区划》，新疆维吾尔自治区人民政府，新政函96号，2005年12月21日；
- (5) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，2018年第15号，2019年1月1日；
- (6) 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》，新政发[2016]21号，2016年1月29日；
- (7) 《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》，新政发[2017]25号，2017年3月1日；
- (8) 《关于进一步加强地下水管理工程的通知》(新水厅[2011]137号)；
- (9) 《新疆维吾尔自治区地下水资源管理条例》(修正，2017年7月1日实施)；
- (10) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》，自治区党委、自治区人民政府，2021年12月24日；
- (11) 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》(2021年)；
- (12) 《阿克苏地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；
- (13) 《关于在南疆四地州深度贫困地区实施<环境影响评价技术导则 大气环境(HJ202-2018)>差别化政策有关事宜的复函》(环办环评函[2019]590号)；
- (14) 《关于印发<新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(新政发[2021]18号)，2021年2月21日；
- (15) 《关于印发<阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(阿行署发[2021]81号)，2021年6月7日；
- (16) 《自治区党委、自治区人民政府印发<关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案>的通知》(新党发[2018]23号)；

(17) 《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, 2020年9月4日);

(18) 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件(修订)》, 新疆维吾尔自治区生态环境厅公告[2019]23号;

(19) 《新疆维吾尔自治区取水许可管理办法》(新疆维吾尔自治区人民政府令第189号, 2014年07月01日实施);

(20) 关于印发《新疆地下水超采区划定报告》的通知(新政办发[2018]90号, 2018年9月5日实施);

(21) 《新疆维吾尔自治区国家级公益林管护办法》(新林规[2021]3号, 2022年01月01日实施)。

2.2.4 技术规范及技术导则

评价有关技术规定如下:

- (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 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002);
- (10) 《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020);
- (11) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。

2.2.5 项目相关技术文件

(1) 《国务院关于同意新疆别迭里公路口岸对外开放的批复》(国函〔2024〕47号), 2024年3月20日;

(2) 《新疆别迭里公路口岸查验基础设施建设项目用地预审与选址意见书》, 新疆维吾尔自治区自然资源厅, 2024年4月28日;

- (3) 《别迭里公路口岸建设规划（2023-2030年）》，阿克苏地区行署，2024年2月；
- (4) 《别迭里公路口岸建设规划（2023-2030年）环境影响报告书》，新疆天合环境技术咨询有限公司，2024年7月；
- (5) 关于《别迭里公路口岸建设规划(2023-2030年)环境影响报告书》的审查意见，新疆维吾尔自治区生态环境厅，新环审[2024]151号；
- (6) 《关于别迭里公路口岸查验基础设施建设项目占用生态保护红线不可避让的审查意见》（克自然资发〔2024〕49号）；
- (7) 新疆维吾尔自治区林业和草原局准予行政许可决定书《征收使用草原审核同意书》（新林草许准(阿)〔2024〕125号）；
- (8) 《别迭里陆路（公路）口岸对外开放建设项目节约集约用地论证分析专章》，别迭里口岸管理委员会，中量设计集团有限公司新疆分公司，2024年3月；
- (9) 《别迭里公路口岸配套附属工程建设项目可行性研究报告》，中资投资管理有限公司，2024年5月；
- (10) 《关于别迭里公路口岸配套附属工程建设项目可行性研究报告的批复》，阿地发改批〔2024〕156号，2024年4月3日；
- (11) 《关于别迭里公路口岸国门建设项目环境影响报告表的批复》，克环评函〔2024〕16号，2024年4月9日；
- (12) 《关于别迭里公路口岸查验基础设施建设项目环境影响报告表的批复》，克环评函〔2024〕17号，2024年4月9日；
- (13) 《关于别迭里公路口岸边防部队营房基础设施建设项目环境影响报告表的批复》，克环评函〔2024〕18号，2024年4月9日；
- (14) 《关于乌什县农副产品园区基础设施和平台提升建设工程-别迭里公路口岸综合查验区一期基础设施建设项目(综合查验区供水工程)环境影响报告表的批复》，阿地环审〔2024〕359号，2024年6月26日；
- (15) 关于本项目环评工作的委托书。

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据项目的工程特点及工程所在区域的环境特征，本项目建设内容主要包括国门前置拦截作业区、国门查验区、综合查验区内的基础设施建设，及场地内洪沟治理、红线外沿河护坡、拦洪设施和沿山体边坡支护、主动防护网、危岩体清理、削坡、重力式挡墙等，同时还包括地下水供水井的建设。

工程建设对环境的影响以生态破坏为主，主要影响集中在施工期，运营期对外环境的影响主要是生活污水、生活垃圾、设备噪声等生活污染。

本项目施工期、运营期各环境要素环境影响因素识别结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目运营期环境影响识别表

| 时段 | 工程活动 | 主要影响因素 | 影响性质 | 可能受影响的环境要素 |
|-----|------|----------------|-------|-------------------------|
| 施工期 | 基础设施 | 废气、废水、固废、噪声、生态 | 短期、不利 | 大气环境、水环境、土壤环境、声环境、生态环境 |
| | 生态治理 | 废气、废水、固废、噪声、生态 | 短期、不利 | 大气环境、水环境、土壤环境、声环境、生态环境 |
| | 取水工程 | 生态、地下水 | 短期、不利 | 生态环境、地下水环境 |
| 运营期 | 取水 | 地下水资源 | 长期、不利 | 地下水资源储量、生态环境（植被、土壤盐渍化等） |
| | | 噪声 | 长期、不利 | 声环境 |
| | 运行管理 | 生活污水、生活垃圾、噪声 | 长期、不利 | 土壤环境、地下水环境、声环境 |

2.3.2 主要评价因子筛选

本项目可能对环境产生的污染因素包括废气、废水、噪声、固体废物、生态破坏等，这些因素可能导致的环境影响涉及环境空气、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境、生态环境等。根据初步工程分析及项目所在地环境状况调查，本项目评价因子筛选结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 主要评价因子筛选

| 评价要素 | 评价类型 | 评价因子 |
|------|-------|--|
| 环境空气 | 环境现状 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ |
| | 预测评价 | 施工期：TSP；运营期：食堂油烟 |
| | 非正常排放 | - |
| | 环境风险 | 氯气、二氧化氯 |
| | 总量控制 | - |

| | | |
|------|-------|---|
| 水环境 | 地下水现状 | pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、高锰酸盐指数、Cr ⁶⁺ 、Cd、Hg、总大肠菌群、细菌总数；八大离子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ （氯化物）、SO ₄ ²⁻ （硫酸盐） |
| | 预测评价 | COD、氨氮 运营期地下水位、地下水资源储量 |
| | 总量控制 | - |
| 声环境 | 环境现状 | 等效连续 A 声级 |
| | 预测评价 | 等效连续 A 声级 |
| 土壤 | 土壤现状 | 建设项目土壤污染风险管控质量标准中基本项 45 项 |
| 固体废物 | 固废影响 | 生活垃圾 |
| 生态环境 | 环境现状 | 物种(种群数量、种群结构)生物群落(物种组成、群落结构)生态系统(植被覆盖度) |
| | 环境影响 | 物种(种群数量、种群结构)生物群落(物种组成、群落结构)生态系统(植被覆盖度) |
| 总量控制 | 废气 | - |
| | 废水 | - |

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划

(1) 环境空气功能区划

根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的环境空气质量功能区分类方法，结合本项目及周围的环境特征，项目所在区域应划分为二类功能区，环评确定本工程所在区域环境空气功能应划为二类区。

(2) 水环境功能区划

按照《新疆水环境功能区划》，托什干河在阿合奇县境内阿克伯依特至霍足巴什段水质目标为I类，在乌什县境内全河段水质目标为III类，分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中I类、III类标准。此外，区域内还分布有乌宗图什河、别迭里河等多条托什干河的支流，在《新疆水环境功能区划》中并未规定其水质目标，按照就高不就低的原则，应按照I类水体进行控制。

项目所在区域地下水未进行功能区划分，项目区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水源及工、农业用水。

(3) 声环境功能区划

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的各类标准的适用区域，确定项目区划分为2类声环境标准功能区。

（4）生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》（2005版），本项目所属区域属天山山地干旱草原—针叶林生态区（III），天山南坡干草原侵蚀控制生态亚区（III₃），项目区西部为天山南坡西段荒漠草原水土流失敏感生态功能区（39）；项目区东部为乌什谷地绿洲农业生态功能区（41）。本区主要生态服务功能为农产品生产、荒漠化控制，目前区域主要生态环境问题有水土流失、局部地区土地沼泽化，区域主要生态敏感因子、敏感程度为土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化轻度敏感，主要保护目标为保护农田、保护野生沙棘林、保护水源。

2.4.2 区域环境质量标准

2.4.2.1 环境空气质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准；具体标准值见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准(二级)

| 序号 | 污染物名称 | 浓度限值 | | | 单位 | 标准来源 |
|----|-------------------|--------|---------|-----|-------------------|---------------------|
| | | 1 小时平均 | 24 小时平均 | 年平均 | | |
| 1 | SO ₂ | 500 | 150 | 60 | μg/m ³ | GB3095-2012 及修改单中二级 |
| 2 | NO ₂ | 200 | 80 | 40 | | |
| 3 | PM ₁₀ | - | 150 | 70 | | |
| 4 | PM _{2.5} | - | 75 | 35 | | |
| 5 | O ₃ | 200 | - | - | mg/m ³ | |
| 6 | CO | 10 | 4 | - | | |
| 7 | TSP | | 300 | 200 | | |

2.4.2.2 水环境质量标准

（1）地表水环境质量标准

按照《新疆水环境功能区划》，托什干河在阿合奇县境内执行《地表水环境质量标准》I类标准，在乌什县境内执行《地表水环境质量标准》III类标准。乌宗图什河、别迭里河作为托什干河支流源头水，执行《地表水环境质量标准》I类标准。具体见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准

| 序号 | 因子 | 标准限值 | | | | 标准 |
|----|------------------|------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| | | I类 | II类 | III类 | IV类 | |
| 1 | pH 值 | 6-9 | | | | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 1 |
| 2 | 溶解氧 | 饱和率 90% | ≥6 | ≥5 | ≥3 | |
| 3 | COD | ≤15 | ≤15 | ≤20 | ≤30 | |
| 4 | BOD ₅ | ≤3 | ≤3 | ≤4 | ≤6 | |
| 5 | 挥发酚 | ≤0.002 | ≤0.002 | ≤0.005 | 0.01 | |
| 6 | 氰化物 | ≤0.005 | ≤0.05 | ≤0.2 | ≤0.2 | |
| 7 | 阴离子表面活性剂 | ≤0.2 | ≤0.2 | ≤0.2 | ≤0.3 | |
| 8 | 粪大肠菌群 (个/L) | ≤200 | ≤2000 | ≤10000 | ≤20000 | |
| 9 | 六价铬 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.05 | ≤0.05 | |
| 10 | 高锰酸盐指数 | ≤2 | ≤4 | ≤6 | ≤10 | |
| 11 | 氨氮 | ≤0.15 | ≤0.5 | ≤1.0 | ≤1.5 | |
| 12 | 总氮 | ≤0.2 | ≤0.5 | ≤1.0 | ≤1.5 | |
| 13 | 总磷 | ≤0.02 (湖、库 0.01) | ≤0.1 (湖、 库 0.025) | ≤0.2 (湖、 库 0.05) | ≤0.3 (湖、 库 0.1) | |
| 14 | 硫化物 | ≤0.05 | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤0.5 | |
| 15 | 石油类 | ≤0.05 | ≤0.05 | ≤0.05 | ≤0.5 | |
| 16 | 氟化物 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤1.5 | |
| 17 | 砷 | ≤0.05 | ≤0.05 | ≤0.05 | ≤0.1 | |
| 18 | 汞 | ≤0.00005 | ≤0.00005 | ≤0.0001 | ≤0.001 | |
| 19 | 铜 | ≤0.01 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤1.0 | |
| 20 | 锌 | ≤0.05 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤2.0 | |
| 21 | 硒 | ≤0.01 | ≤0.01 | ≤0.01 | ≤0.02 | |
| 22 | 镉 | ≤0.001 | ≤0.005 | ≤0.005 | ≤0.005 | |
| 23 | 铅 | ≤0.01 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.05 | |
| 24 | 铁 | ≤0.3 | | | | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 2 |
| 25 | 锰 | ≤0.1 | | | | |
| 26 | 硝酸盐 | ≤10 | | | | |
| 27 | 氯化物 | ≤250 | | | | |
| 28 | 硫酸盐 | ≤250 | | | | |

(2) 地下水质量标准

评价区范围内的地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III类标准, 标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水质量标准 (III类) 单位: mg/L (pH 除外)

| 序号 | 项目 | 标准值 | 序号 | 项目 | 标准值 |
|----|---|---------|----|------|-------|
| 1 | pH 值 (无量纲) | 6.5-8.5 | 12 | 挥发酚≤ | 0.002 |
| 2 | 总硬度≤ | 450 | 13 | 氟化物≤ | 1.0 |
| 3 | 耗氧量 (COD _{mn} 法, 以 O ₂ 计) ≤ | 3.0 | 14 | 氰化物≤ | 0.05 |
| 4 | 溶解性总固体≤ | 1000 | 15 | 汞≤ | 0.001 |

| | | | | | |
|----|--------------|-----|----|-------------|-------|
| 5 | 硫酸盐≤ | 250 | 16 | 砷≤ | 0.01 |
| 6 | 氯化物≤ | 250 | 17 | 镉≤ | 0.005 |
| 7 | 铜≤ | 1.0 | 18 | 铬（六价）≤ | 0.05 |
| 8 | 锌≤ | 1.0 | 19 | 铅≤ | 0.01 |
| 9 | 硝酸盐（以 N 计）≤ | 20 | 20 | 总大肠菌群（个/L）≤ | 3.0 |
| 10 | 亚硝酸盐（以 N 计）≤ | 1.0 | 21 | 菌落总数（个/mL）≤ | 100 |
| 11 | 氨氮≤ | 0.5 | 22 | 阴离子合成洗涤剂≤ | 0.3 |

2.4.2.3 声环境质量标准

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的各类标准的适用区域，确定项目区划分为 2 类声环境标准功能区，标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准 单位:dB(A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 | 适用区域 |
|----|----|----|--|
| 2 | 60 | 50 | 适用于商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域 |

2.4.2.4 土壤环境质量标准

根据口岸土地利用情况，占地范围外的农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准，占地范围内建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类筛选值（成人存在长期暴露风险），为居住用地的土壤环境质量执行 GB36600-2018 中第一类筛选值（儿童和成人均存在长期暴露风险）。具体指标标准限值摘录见表 2.4-5、2.4-6。

表 2.4-5 农用地土壤污染风险筛选值

| 指标 | | 风险筛选值（mg/kg） | | | |
|----|----|--------------|------------|------------|--------|
| | | pH≤5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH>7.5 |
| 镉 | 水田 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 |
| | 其他 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 汞 | 水田 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 1.0 |
| | 其他 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 |
| 砷 | 水田 | 30 | 30 | 25 | 20 |
| | 其他 | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 铅 | 水田 | 80 | 100 | 140 | 240 |
| | 其他 | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 铬 | 水田 | 250 | 250 | 300 | 350 |
| | 其他 | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 铜 | 果园 | 150 | 150 | 200 | 200 |
| | 其他 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 镍 | | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 锌 | | 200 | 200 | 250 | 300 |

表 2.4-6 建设用地土壤污染风险筛选值

| 指标 | 筛选值 (mg/kg) | | 指标 | 筛选值 (mg/kg) | |
|--------------|-------------|-------|---------------|--------------------|--------------------|
| | 第一类 | 第二类 | | 第一类 | 第二类 |
| 铜 | 2000 | 18000 | 氯乙烯 | 0.12 | 0.43 |
| 铅 | 400 | 800 | 苯 | 1 | 4 |
| 镉 | 20 | 65 | 氯苯 | 68 | 270 |
| 镍 | 150 | 900 | 1,2-二氯苯 | 560 | 560 |
| 汞 | 8 | 38 | 1,4-二氯苯 | 5.6 | 20 |
| 砷 | 20 | 60 | 乙苯 | 7.2 | 28 |
| 铬(六价) | 3.0 | 5.7 | 苯乙烯 | 1290 | 1290 |
| 四氯化碳 | 0.9 | 2.8 | 甲苯 | 1200 | 1200 |
| 氯仿 | 0.3 | 0.9 | 间二甲苯+对二甲苯 | 163 | 570 |
| 氯甲烷 | 12 | 37 | 邻二甲苯 | 222 | 640 |
| 1,1-二氯乙烷 | 3 | 9 | 硝基苯 | 34 | 76 |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.52 | 5 | 苯胺 | 92 | 260 |
| 1,1-二氯乙烯 | 12 | 66 | 2-氯酚 | 250 | 2256 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 66 | 596 | 苯并[a]蒽 | 5.5 | 15 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 10 | 54 | 苯并[a]芘 | 0.55 | 1.5 |
| 二氯甲烷 | 94 | 616 | 苯并[b]荧蒽 | 5.5 | 15 |
| 1,2-二氯丙烷 | 1 | 5 | 苯并[k]荧蒽 | 55 | 151 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 2.6 | 10 | 蒎 | 490 | 1293 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.6 | 6.8 | 二苯并[a,h]蒽 | 0.55 | 1.5 |
| 四氯乙烯 | 11 | 53 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 5.5 | 15 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 701 | 840 | 萘 | 25 | 70 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 0.6 | 2.8 | 石油烃 | 826 | 4500 |
| 三氯乙烯 | 0.7 | 2.8 | 二噁英类 | 1×10 ⁻⁵ | 4×10 ⁻⁵ |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.05 | 0.5 | | | |

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中附录 D, 土壤盐分分级标准和土壤酸化、碱化分级标准分别见表 2.4-7、2.4-8。

表 2.4-7 土壤盐化分级标准

| 分级 | 土壤含盐量 (SSC) / (g/kg) | |
|-------|----------------------|-------------|
| | 滨海、半湿润和半干旱地区 | 干旱、半荒漠和荒漠地区 |
| 未盐化 | SSC<1 | SSC<2 |
| 轻度盐化 | 1≤SSC<2 | 2≤SSC<3 |
| 中度盐化 | 2≤SSC<4 | 3≤SSC<5 |
| 重度盐化 | 4≤SSC<6 | 5≤SSC<10 |
| 极重度盐化 | SSC≥6 | SSC≥10 |

注：根据区域自然背景状况适当调整

表 2.4-8 土壤酸化、碱化分级标准

| 土壤 pH 值 | 土壤酸化、碱化程度 |
|------------|-----------|
| pH<3.5 | 极重度酸化 |
| 3.5≤pH<4.0 | 重度酸化 |
| 4.0≤pH<4.5 | 中度酸化 |
| 4.5≤pH<5.5 | 轻度酸化 |
| 5.5≤pH<8.5 | 无酸化或碱化 |
| 8.5≤pH<9.0 | 轻度碱化 |

| | |
|------------------|-------|
| 9.0≤pH<9.5 | 中度碱化 |
| 9.5≤pH<10.0 | 重度碱化 |
| pH≥10.0 | 极重度碱化 |
| 注：根据区域自然背景状况适当调整 | |

2.4.3 污染物排放标准

2.4.3.1 大气污染物排放标准

(1) 施工期

施工期颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16295-1996）中无组织排放监控浓度限值的要求，具体排放标准见表 2.4-9。

表 2.4-9 《大气污染物综合排放标准》（GB16295-1996）

| 污染物 | 无组织排放监控浓度限值 | |
|-----|-------------|------------------------|
| | 监控点 | 浓度（mg/m ³ ） |
| 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |

(2) 运营期

本项目运营期废气主要为食堂油烟，食堂厨房设置灶头数 2 个，油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准，见表 2.4-10。

表 2.4-10 饮食业油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去处率标准

| 规模 | 小型 |
|------------------------------|-----|
| 最高允许排放浓度（mg/m ³ ） | 2.0 |
| 净化设施最低去处效率（%） | 60 |

2.4.3.2 废水污染物排放标准

(1) 施工期

本项目施工期生产废水回收利用，不外排；施工期生活污水依托修建收集池收集后统一拉运至城市生活污水处理设施处理不排放。

(2) 运营期

国门前置拦截作业区、国门查验区、综合查验区新建污水处理设施，废水以生活污水为主，经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 标准。处理达标的废水回用于冲厕、绿化时，需同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中相关控制标准。

表2.4-11 《城镇污水处理厂污染物排放标准》 单位：mg/L (pH 除外)

| 序号 | 污染物 | 一级 A 标准 |
|----|-------------------------|-----------------|
| 1 | COD | 50 |
| 2 | BOD ₅ | 10 |
| 3 | SS | 10 |
| 4 | 动植物油 | 1 |
| 5 | 石油类 | 1 |
| 6 | 阴离子表面活性剂 | 0.5 |
| 7 | 总氮 (以 N 计) | 15 |
| 8 | 氨氮 (以 N 计) ^① | 5 (8) |
| 9 | 总磷 | 0.5 |
| 10 | 色度 (稀释倍数) | 30 |
| 11 | pH | 6~9 |
| 12 | 粪大肠菌群数/ (个/L) | 10 ³ |

注：①括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表2.4-12 城市污水再生利用城市杂用水水质标准 单位：mg/L (pH 除外)

| 序号 | 项目 | 冲厕、车辆冲洗 | 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工 |
|----|-------------------------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | pH | 6~9 | 6~9 |
| 2 | 色度，铅钒色度单位≤ | 15 | 30 |
| 3 | 嗅 | 无不快感 | 无不快感 |
| 4 | 浊度/NTU≤ | 5 | 10 |
| 5 | 五日生化需氧量 (BOD ₅)/(mg/L)≤ | 10 | 10 |
| 6 | 氨氮/ (mg/L)≤ | 5 | 8 |
| 7 | 阴离子表面活性剂/ (mg/L)≤ | 0.5 | 0.5 |
| 8 | 铁/ (mg/L)≤ | 0.3 | - |
| 9 | 锰/ (mg/L)≤ | 0.1 | - |
| 10 | 溶解性总固体/ (mg/L)≤ | 1000 (2000) | 1000 (2000) |
| 11 | 溶解氧/ (mg/L)≥ | 1.0 (出厂)，0.2 (管网末端) | 1.0 (出厂)，0.2 (管网末端) |
| 12 | 总氯/ (mg/L)≥ | 0.05 | |
| 13 | 大肠埃希氏菌 / (MPN/100 mL 或 CFU/100 mL) | 无 | 无 |

2.4.3.3 噪声

(1) 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表 2.4-13。

表 2.4-13 施工场界噪声排放标准 单位：dB (A)

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

(2) 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准, 见表 2.4-14。

表 2.4-14 工业企业厂界环境噪声排放标准单位: dB (A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|----|----|
| 2 | 60 | 50 |

2.3.3.4 固废

一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(18599-2020)。

生活垃圾厂内设置带盖的垃圾箱, 环卫部门每日清运, 执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2024)。

危险废物收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移管理办法》等要求; 危险废物标志按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求执行。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 大气评价等级和评价范围

评价等级: 项目施工期间将产生扬尘及施工机械尾气等, 运营期产生的大气污染物主要为少量食堂油烟, 且排放量较小, 因此本次大气环境影响评价等级确定为三级。

评价范围: 依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.4.3“三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围”, 因此本项目不设置大气环境影响评价范围。

2.5.2 地表水环境评价等级和评价范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的规定, 地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。具体分级依据见表 2.5-1。

表 2.5-1 水污染型建设项目地表水环境影响评价分级判断依据（摘录）

| 评价等级 | 判定依据 | |
|------|------|---|
| | 排放方式 | 废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲) |
| 一级 | 直接排放 | Q≥20000 或 W≥600000 |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级 A | 直接排放 | Q<200 且 W<6000 |
| 三级 B | 间接排放 | — |

项目施工期间将产生施工废水、管道试压废水以及施工人员生活污水。其中施工废水含有少量泥浆，其中主要成分为砂土，不含其它化学物质，产生量小，时间短，通过简易沉降后就近用于绿化；管道试压废水，水量较小，经沉淀后用于场地周围泼洒抑尘；施工人员生活污水可建设临时的防渗化粪池收集后拉运至乌什县污水处理厂处理。项目施工期产生的废水不外排。

本项目运营期食堂废水经隔油池处理后与生活污水排入拟建的一体化污水处理装置，经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，回用于绿化、冲厕，不外排。

本项目废水不直接排入地表水体，属于间接排放，故地表水评价等级为三级 B。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 7.1.2 要求，水污染型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。本项目地表水环境影响分析主要对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价。

2.5.3 地下水评价等级与评价范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）对建设项目地下水评价的要求，根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，确定该项目地下水环境影响评价工作等级。

①建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则-地下水》（HJ610-2016）中附录 A，本工程属“6.地下水开采工程”及“防洪治涝工程”，确定本项目所属的地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类建设项目。

②地下水环境敏感程度

本项目主要建设内容包括基础设施建设、防洪排涝、生态治理和地下水开采，根据表 2.5-2，项目场地地下水环境敏感程度为“敏感”。

表 2.5-2 地下水环境敏感程度分级

| 分级 | 地下水环境敏感特征 |
|-----|---|
| 敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 |
| 较敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区 |

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目为地下水环境影响评价项目类别Ⅲ类项目，占地为拟定水源保护区（下一步划定），地下水敏感程度为敏感，确定地下水环境影评价等级为二级，见表 2.5-3。

表 2.5-3 建设项目评价工作等级分级

| 项目类别 | I类项目 | II类项目 | III类项目 |
|--------|------|-------|--------|
| 环境敏感程度 | | | |
| 敏感（√） | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

（2）调查评价区范围

参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中查表法，并结合区域水文地质条件，确定本工程评价范围：以厂区为中心，地下水流向（东北方向）为主轴，长 7.5km，均宽约 2.8km，共 20km²的梯形范围。评价范围见图 2.4-1。

2.5.4 声环境评价等级与评价范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中规定的评价工作等级划分依据，厂址所在区域适用于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定

的2类声环境功能区，项目建设前后噪声级增加较小（<3dB（A）），且受影响的人口变化不大，因此，声环境影响评价工作等级确定为二级。

(2) 评价范围

声环境评价范围为国门前置拦截作业区、国门查验区、综合查验区厂界外200m。

2.5.5 生态环境评价等级与评价范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）生态敏感性和影响程度，将生态影响评价等级划分为一级、二级和三级，经判定本工程生态环境影响评价等级为二级，判定依据及结果见表 2.5-4。

表 2.5-4 生态环境影响评价工程等级划分

| 评价等级判定依据 | 评价等级 | 判定结果 |
|--|------|-----------------------------|
| a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产地，重要生境时，等级为一级 | 一级 | 不涉及 |
| b) 涉及自然公园时，评价等级为二级 | 二级 | 不涉及 |
| c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级 | | 国门前置拦截作业区、国门查验区，涉及生态保护红线，二级 |
| d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态环境影响评价等级不低于二级 | | 不涉及 |
| e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级 | | 不涉及 |
| f) 当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定 | | 本工程占地面积 < 20km ² |
| 除 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级 | 三级 | |

(2) 评价范围

本项目国门前置拦截作业区、国门查验区位于天山南脉水土流失防控生态保护红线内、根据（HJ19-2022）c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级得要求，本项目生态评价等级为二级，评价范围以涉及的国门前置拦截作业区、

国门查验区、综合查验区各区边界向外扩展 1000m 作为评价范围，防洪排涝、生态治理、边坡治理等活动不在上述区域内的，以施工范围外 500m 作为评价范围。评价范围见图 2.6-2。

2.5.6 环境风险评价等级与评价范围

根据《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级、简单分析。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。评价工作等级划分见表 2.5-5。

表 2.5-5 评价工作等级划分

| | | | | |
|--------|--------|-----|----|--------|
| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 a |

本项目建设内容主要包括基础设施建设、生态治理、地下水开采等，涉及的主要危险物质为一体化污水处理站的消毒剂氯气、二氧化氯及少量酸、碱等药剂，危险物质存在量很小， $Q < 1$ ，由此判断环境风险潜势为I，仅进行简单分析。

2.5.7 土壤环境评价等级与评价范围

(1) 评价等级

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目分为四类。本项目属于“水利行业中其他项目类别”，为III类项目。

本项目为生态影响型项目，根据建设项目所在地土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.5-6~2.5-7。

表 2.5-6 生态影响型敏感程度分级表

| 敏感程度 | 判别依据 | | |
|------|---|---------------------|---------------------|
| | 盐化 | 酸化 | 碱化 |
| 敏感 | 建设项目所在地干燥度 $a > 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $< 1.5m$ 的地势平坦区域；或土壤含盐量 $> 4g/kg$ 的区域 | $pH \leq 4.5$ | $pH \geq 9.0$ |
| 较敏感 | 建设项目所在地干燥度 > 2.5 且常年地下水位平均埋深 $\geq 1.5m$ 的，或 $1.8 < 干燥度 \leq 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $< 1.8m$ 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度 > 2.5 或常年地下水位 | $4.5 < pH \leq 5.5$ | $8.5 \leq pH < 9.0$ |

| | | |
|---------------------------------------|--|------------|
| | 平均埋深<1.5m 的平原区；或 2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg 的区域 | |
| 不敏感 | 其他 | 5.5<pH<8.5 |
| a.是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值 | | |

该区域地表水资源比较丰富，地下水含水层多为砂砾石、卵石，单井涌水量 3417~3527m³/d，潜水埋深约 10m，动水位降深约 3~5m。根据 2020 年监测结果，本项目区内土壤 pH 为 7.06，土壤含盐量为 0.5g/kg；2023 年监测结果显示本项目区内土壤 pH 为 8.14，土壤含盐量为 1.9g/kg。综上所述，本项目敏感程度为不敏感。

表 2.5-7 生态影响型评价工作等级划分表

| 项目类别 评价工作等级 敏感程度 | I类 | II类 | III类 |
|------------------------|----|-----|------|
| | 敏感 | 一级 | 二级 |
| 较敏感 | 二级 | 二级 | 三级 |
| 不敏感 | 二级 | 三级 | - |

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目为III类项目，当地年均蒸发量 168.0mm，河谷平原区年降水量为 70-120mm，计算干燥度为 1.4，生态影响型敏感程度分级为不敏感，综上所述，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

2.6 环境保护目标

根据建设项目所在地环境质量现状，结合本项目实施对环境的影响程度，确定评价区内环境保护目标见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境保护目标一览表

| 环境要素 | 保护目标 | 保护要求 | 环境功能区 | 相对方位 | 相对距离/km |
|------|-----------------|---------------------------------|-------|-------------------|---------|
| 环境空气 | 区域环境空气 | 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准 | 二类 | 规划范围内 | / |
| 地表水 | 托什干河 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准 | III类 | 综合查验区东南侧 | 2.79 |
| | 乌宗图什河 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) I类标准 | I类 | 国门前置拦截作业区、国门查验区两侧 | 紧邻 |
| | 别迭里河 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) I类标准 | I类 | 综合查验区西侧 | 2.63 |
| 地下水 | 评价范围内的地下水 | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类 | III类 | / | / |
| 声环境 | 评价范围内的居住、商业、工业混 | 满足《声环境质量标准》(3096-2008) | 2类 | 综合查验区、国门前置拦截作业区、 | / |

| | | | | |
|------|-----------------------|---|-----------------|---|
| | 杂区 | | 国门查验区 | |
| 土壤环境 | 评价范围内土壤 | 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值标准 | 评价范围内 | / |
| 生态环境 | 天然牧草地 | 保护生态保护红线、减少天然牧草地占用、做好生态补偿和恢复 | 国门前置拦截作业区、国门查验区 | / |
| | 天山南脉水土流失防控生态保护红线 | | | / |
| | 天然牧草地、塔里木河流域水土流失重点治理区 | 减少天然牧草地占用、做好生态补偿和恢复、预防水土流失 | 综合查验区 | / |
| 环境风险 | 地表水环境 | 托什干河、乌宗图什河、别迭里河 | 同地表水环境 | |
| | 地下水环境 | 评价范围内的地下水 | 同地下水环境 | |

3.项目概况与工程分析

3.1 别迭里口岸建设现状

别迭里口岸是南疆地区通向中亚的捷径与咽喉。20 世纪三、四十年代，别迭里口岸是新疆与中亚各国及前苏联交往的重要通商口岸，曾对新疆对外交往、进出口贸易发挥了重要作用，1943 年因国际形势变化关闭。前苏联解体、中亚国家独立以后，开通别迭里口岸再次提上日程。1992 年，自治区将别迭里口岸列入全区口岸开放五年规划，并向国务院提出申请；2004 年，自治区再次向国务院申请开放别迭里口岸；2006 年，别迭里口岸列入国家“十一五”口岸发展规划。

别迭里口岸开通事宜于 2021 年重启，经过中吉两国深入谈判、调研，至 2024 年 1 月通过外交途径就口岸公路过境点达成一致意见。2024 年 3 月 29 日，国务院批复同意别迭里公路口岸对外开放。2024 年 4 月，自治区批复别迭里口岸建设规模。

2024 年初，阿克苏地区成立口岸筹建办公室。截止 2024 年 4 月，别迭里口岸国门前置拦截作业区、国门查验区、综合查验区选址区域仅开通了简易砂石公路，未建设任何基础设施。

3.1.1 口岸前期手续办理情况

(1) 口岸建设规划及规划环评

2024 年 2 月，阿克苏地区行署委托编制了《别迭里公路口岸建设规划（2023-2030 年）》。规划范围包括国门前置拦截作业区、国门查验区、综合查验区、备勤基地四个区域。其中，国门前置拦截作业区选址位于中吉 6 号界碑区域，规划用地 65 亩；国门查验区选址位于克孜勒苏柯尔克孜自治州阿合奇县萨热塔拉地区，距中吉 6 号界碑 1.5 公里，总用地规模 450 亩，近期规划用地 120 亩，远期规划用地 330 亩；综合查验区选址位于阿克苏地区乌什县亚曼苏民族乡将军山草场以南小阿合亚区域，距国门前置拦截作业区 100 公里，总用地规模 4500 亩，综合查验区规划用地 93 亩，配套区规划用地 4407 亩；备勤基地选址位于乌什县乌什镇中心，规划用地 32 亩。

规划建设目标为：到 2024 年，对别迭里口岸既有公路进行整治改造，满足中型货车通行；建设完成国门前置拦截作业区、国门查验区、综合查验区等基础设施建设，实现别迭里口岸先行开通。到 2027 年，建成口岸公路，进一步完善口岸基础设施和配套设施，实现口岸常年通关。实现进出口货物总量超过 100 万吨，出入境人员规模 7 万人次，出入

境车辆 6.6 万辆次，外贸进出口总额 500 亿元人民币。到 2030 年，实现进出口货物总量超过 130 万吨，出入境人员规模超 8.6 万人次，出入境车辆近 9 万辆次，外贸进出口总额超 650 亿元人民币。

2024 年 4 月，别迭里口岸筹建办公室委托新疆天合环境技术咨询有限公司编制了《别迭里公路口岸建设规划（2023-2030 年）环境影响报告书》，并于 7 月 23 日取得自治区生态环境厅出具的《关于别迭里公路口岸建设规划（2023-2030 年）环境影响报告书的审查意见》（新环审〔2024〕151 号）。

（2）可行性研究报告及批复

2024 年 3 月，别迭里口岸筹建办公室委托编制了《别迭里公路口岸查验基础设施建设项目可行性研究报告》，并于 2024 年 4 月 30 日取得了阿克苏地区发改委的批复意见《阿克苏地区发展改革委关于别迭里公路口岸查验基础设施建设项目可行性研究报告的批复》（阿地发改批〔2024〕156 号）。

2024 年 5 月，别迭里口岸筹建办公室委托编制了《别迭里公路口岸配套附属工程建设项目可行性研究报告》，并于 2024 年 6 月 4 日取得了阿克苏地区发改委的批复意见《阿克苏地区发展改革委关于别迭里公路口岸配套附属工程建设项目可行性研究报告的批复》（阿地发改批〔2024〕238 号）。

（3）用地预审和选址意见

2024 年 4 月 28 日，新疆维吾尔自治区自然资源厅出具了《新疆别迭里公路口岸查验基础设施建设项目用地预审与选址意见书》，同意新疆别迭里公路口岸查验基础设施建设项目用地总面积为 18.5478 公顷（合 278.2 亩）。

（4）生态保护红线占用手续

国门前置拦截作业区和国门查验区占用生态保护红线，已编制生态保护红线不可避让论证报告，克州自然资源局已出具《关于别迭里公路口岸查验基础设施建设项目占用生态保护红线不可避让的审查意见》（克自然资发〔2024〕49 号）。论证报告已上报自治区自然资源厅和自然资源部审批，最终以自然资源厅和自然资源部审查意见为准。

（5）林地、草地占用手续

2024 年 4 月 9 日，新疆维吾尔自治区林业和草原局出具了《使用林地审核同意书》新林资许准（阿）〔2024〕125 号，批复同意别迭里公路口岸查验基础设施建设项目长期使用阿克苏地区乌什县林地 0.5524 公顷。林地权属为集体林地，保护等级为Ⅲ级保护林

地，森林类别为地方公益林地。该块林地占用主要为口岸备勤基地建设需要，不在本项目占地范围内。

2024年5月13日，新疆维吾尔自治区林业和草原局出具了《征收使用草原审核同意书》新林资许准（阿）（2024）125号，批复同意别迭里公路口岸查验基础设施建设项目长期使用阿克苏地区乌什县亚曼苏柯尔克孜民族乡阿依丁村国有天然草原6.2100公顷。

（6）水资源论证

别迭里公路口岸查验基础设施建设项目分为三个区，分别是国门前置拦截作业区、国门查验区和综合查验区。其中国门前置拦截作业区和国门查验区地处克孜勒苏柯尔克孜自治州阿合奇县，综合查验区地处阿克苏地区乌什县。综合查验区近期（2030年）常驻人员500人、通关人员10万人，绿化供水面积12000m²；综合查验区远期（2035年）常驻人员2000人、通关人员20万人，绿化供水面积150000m²。综合查验区供水工程建设内容为在乌什县别迭里口岸综合查验区北侧新建供水机井1眼（井深240m、井管377mm，涌水量50m³/h），配套井泵房及供电设备；新建1000m³蓄水池1座，将井水抽至蓄水池中，再通过0.95km/DN200PE供水管道重力输水给乌什县境内的综合查验区供水。工程概算投资295.36万元，资金来源为2024年援疆资金。综合查验区近期2030年取水量2.52万m³/a、远期2035年取水量9.13万m³/a。

综合查验区供水工程水资源论证报告已取得阿克苏地区水利局出具的审查意见《关于别迭里公路口岸综合查验区一期基础设施建设项目（综合查验区供水工程）水资源论证报告书的技术审查意见》（阿地水规设函〔2024〕140号）。

国门前置拦截作业区、国门查验区水资源论证报告已编制完成，尚未取得技术审查意见。

（7）建设项目环评手续

截止2024年9月30日，别迭里口岸共办理了4个建设项目环境影响评价文件，详情见表3.1-1。

表 3.1-1 别迭里口岸已完成建设项目环评手续项目清单

| 序号 | 项目名称 | 环评文件类别 | 审批级别 | 批复文号 | 批复时间 |
|----|-----------------------|----------|---------|---------------|-----------|
| 1 | 别迭里公路口岸国门建设项目 | 生态类环评报告表 | 克州生态环境局 | 克环评函〔2024〕16号 | 2024年4月9日 |
| 2 | 别迭里公路口岸查验基础设施建设项目 | 生态类环评报告表 | 克州生态环境局 | 克环评函〔2024〕17号 | 2024年4月9日 |
| 3 | 别迭里公路口岸边防部队营房基础设施建设项目 | 生态类环评报告表 | 克州生态环境局 | 克环评函〔2024〕18号 | 2024年4月9日 |

| | | | | | |
|---|-----------------------------------|----------|------------|---------------------------|------------|
| 4 | 别迭里公路口岸综合查验区一期基础设施建设项目（综合查验区供水工程） | 生态类环评报告表 | 阿克苏地区生态环境局 | 阿地环审（2024）359号，2024年6月26日 | 2024年6月26日 |
|---|-----------------------------------|----------|------------|---------------------------|------------|

3.1.2 口岸区域建设现状

根据2024年9月编制单位现场调查情况，目前口岸主要完成了已有砂石路的平整、拓宽工作，以及中吉界桥的修缮工作，还有前置拦截作业区、前置查验区场地平整等工作，主要为9月4日别迭里口岸临时通关服务。别迭里公路口岸国门建设项目已完成地上二层主体框架建设，以上建设内容均包含在已批复的建设项目环评文件内。

3.2 项目概况

3.2.1 工程基本情况

（1）工程名称：别迭里公路口岸配套附属工程项目。

（2）建设单位：别迭里口岸筹建办公室。

（3）建设性质：新建。

（4）建设地点：新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州阿合奇县6号界碑区域的国门前置拦截作业区、国门查验区及阿克苏地区乌什县综合查验区。

（5）建设工期

项目建设期为2024年1月-2025年12月。

（6）建设内容和规模

建设内容：包括国门前置拦截作业区、国门查验区、综合查验区内的场地平整、道路、场地硬化及铺装、给排水管网及化粪池、电气（强弱电路由、10kv电力廊道、变电站、通信管道）、围墙、地上地下设备间，以及变压器、电梯、海关信息化等设备。建设内容详见表3.2-1。

表 3.2-1 项目主要建设内容统计表

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----------|------------------|-----|----|-----------------------|
| 1 | 国门前置拦截作业区 | | | |
| 1.1 | 室外场地-车行混凝土 | 平方米 | ※ | 420厚混凝土 |
| 1.2 | 室外场地-重载混凝土 | 平方米 | ※ | 550厚混凝土 |
| 1.3 | 室外场地-重载沥青 | 平方米 | ※ | 550厚沥青路面 |
| 1.4 | 室外场地-塑胶场地 | 平方米 | ※ | 200厚塑胶地面 |
| 1.5 | 部队双围墙长度 | 延米 | ※ | 高3.5m，双层围墙 |
| 1.6 | 围墙长度 | 延米 | ※ | 高2.5m，铁艺镂空砖砌垛围墙（沿河设置） |
| 1.7 | 路灯 | 套 | ※ | LED成品路灯（沿基地四周设置） |
| 1.8 | 室外给水 | 米 | ※ | DN150，自取水井至各用水点 |
| 1.9 | 室外中水 | 米 | ※ | DN100，自取回用设备至各用水点 |

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----------|--------------|-----|----|---------------------------------|
| 1.10 | 室外污水 | 米 | ※ | DN300 自各排水点至处理设备 |
| 1.11 | 室外雨水 | 米 | ※ | DN300-DN600 各雨水口至处理设备 |
| 1.12 | 室外消防 | 米 | ※ | DN200 自加压泵房至各建筑及室外栓 |
| 1.13 | 10KV | 米 | ※ | yjv22-5*185mm ² 电力电缆 |
| 1.14 | 室外强电 | 米 | ※ | |
| 1.15 | 室外弱电 | 米 | ※ | |
| 1.16 | 设备间 | 平方米 | ※ | |
| 1.17 | 变电站 | 座 | ※ | |
| 2 | 国门查验区 | | ※ | |
| 2.1 | 室外场地-车行混凝土 | 平方米 | ※ | 420 厚混凝土 |
| 2.2 | 室外场地-重载混凝土 | 平方米 | ※ | 550 厚混凝土 |
| 2.3 | 室外场地-重载沥青 | 平方米 | ※ | 550 厚沥青路面 |
| 2.4 | 室外场地-人行石英砖 | 平方米 | ※ | 250 厚石英砖 |
| 2.5 | 铁艺围网长度 | 延米 | ※ | 2.5 米高围网（海关集中作业区四周） |
| 2.6 | 景观挡土墙长度 | 延米 | ※ | 高 2 米，铁艺护栏 1.1 米高（备勤生活区与主干道交界处） |
| 2.7 | 围墙长度 | 延米 | ※ | 高 2.5m，铁艺镂空砖砌垛围墙（除集中作业区基地四周） |
| 2.8 | 路灯 | 套 | ※ | LED 成品路灯（基地内均匀布置） |
| 2.9 | 室外给水 | 米 | ※ | DN150，自取水井至各用水点 |
| 2.10 | 室外中水 | 米 | ※ | DN100，自取回用设备至各用水点 |
| 2.11 | 室外污水 | 米 | ※ | DN300 自各排水点至处理设备 |
| 2.12 | 室外雨水 | 米 | ※ | DN300-600 各雨水口至处理设备 |
| 2.13 | 室外消防 | 米 | ※ | DN200 自加压泵房至各建筑及室外栓 |
| 2.14 | 10KV | 米 | ※ | yjv22-5*185mm ² 电力电缆 |
| 2.15 | 室外强电 | 米 | ※ | |
| 2.16 | 室外弱电 | 米 | ※ | |
| 2.17 | 地上地下设备间 | 平方米 | ※ | |
| 2.18 | 变电站 | 座 | ※ | |
| 3 | 综合查验区 | | ※ | |
| 3.1 | 室外场地-人行石英砖 | 平方米 | ※ | 250 厚石英砖 |
| 3.2 | 室外场地-车行混凝土 | 平方米 | ※ | 420 厚混凝土 |
| 3.3 | 室外场地-重载混凝土 | 平方米 | ※ | 550 厚混凝土 |
| 3.4 | 围墙 | 延米 | ※ | 2 米高铁艺围墙（基地四周） |
| 3.5 | 路灯 | 套 | ※ | LED 成品路灯（基地四周） |
| 3.6 | 室外给水 | 米 | ※ | DN150，自取水井至各用水点 |
| 3.7 | 室外中水 | 米 | ※ | DN100，自取回用设备至各用水点 |
| 3.8 | 室外污水 | 米 | ※ | DN300 自各排水点至处理设备 |
| 3.9 | 室外雨水 | 米 | ※ | DN300-600 各雨水口至处理设备 |
| 3.10 | 室外消防 | 米 | ※ | DN200 自加压泵房至各建筑及室外栓 |
| 3.11 | 10KV | 米 | ※ | yjv22-5*185mm ² 电力电缆 |
| 3.12 | 室外强电 | 米 | ※ | |
| 3.13 | 室外弱电 | 米 | ※ | |
| 3.14 | 设备间 | 平方米 | ※ | |
| 3.15 | 变电站 | 座 | ※ | |

(7) 项目投资

项目总投资 29520 万元，工程费用 25222 万元、工程建设其他费用 1614 万元、预备费 2684 万元。争取中央资金（含超长期特别国债）、边境转移支付资金、自治区预算内资金、地县配套资金。

3.2.2 工程组成

工程组成见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目工程组成一览表

| 分类 | 项目 | 建设内容 |
|------|--------|--|
| 主体工程 | 土石方工程 | 国门前置拦截作业区和国门查验区地势高差较大，场地平整硬化需充分考虑标高设计和原始地貌情况。通过测算，两个区域合计挖方量为 449327.1m ³ ，合计填方量为 347119.6m ³ 。两个区域之间尽可能实现土石方平衡，余土弃至 8-10 公里处选定的弃土场。 |
| | 护坡支护工程 | <p>(1) 沿河护坡支护：国门前置拦截作业区河道设计防洪标准为 50 年一遇，洪峰流量 323m³/s，防护长度 502m；国门查验区河道设计防洪标准为 50 年一遇，其中主河道洪峰流量 323m³/s，防护长度约 670m，左支流洪峰流量 23m³/s，防护长度约 410m，总计 1080m。根据洪水分析及项目区河道地层岩性现状，项目区在设计洪水标准范围内不存在洪水淹没风险，基岩岸坡稳定。为保证场地平整后边坡稳定，考虑工程安全，结合施工条件、工程投资、基础设施整体布局，推荐采用板桩墙护坡型式。</p> <p>(2) 沿山体护坡支护：沿山体护坡支护主要位于国门前置拦截作业区南侧，南侧紧邻山体，结合规划设计情况，未来产生山体滑坡或泥石流等灾害易对国门等主体建筑产生破坏，也不利于口岸查验区的稳定有序运营。因此，结合现场踏勘情况，考虑沿山体开展危岩体清理、削坡，设置边坡支护、主动防护网和重力式挡墙，为口岸运营安全提供保障。</p> |
| | 洪沟治理 | 洪沟治理工程位于国门前置拦截作业区，山洪沟集水面积 3.71km ² ，治理长度约 142m，按照 50 年一遇洪水标准设计，洪水流量为 0.57m ³ /s。场区内泄洪通道采用明渠泄洪方案和暗渠泄洪方案进行了比选，根据拦截区总体布置要求，考虑充分利用场地面积，推荐场区上游采用跌水明渠方案，场区内采用暗渠泄洪方案。 |
| | 场地硬化 | <p>(1) 查验区场地硬化采取和区内主干道相同做法，为重载沥青路面：50 厚 AC-16C 中粒式沥青混凝土面层、300 厚 4.5%水泥稳定砂砾基层、200 厚级配碎石垫层、素土夯实，压实系数 ≥0.93。</p> <p>(2) 国门备勤区内道路，采用普通车行混凝土路面：180 厚 C25 混凝土，按 4~6m 分仓跳格浇筑，纵向每隔 25m~30m 设 1 道伸缝。缝宽 20~30mm，内填沥青砂子或沥青处理，松木条嵌缝。300 厚 3:7 灰土，分两步夯实，素土夯实，压实系数 ≥0.93。</p> <p>(3) 其他广场、训练场采用 250 厚石英砖铺装或 200 厚塑胶地面。</p> |
| | 道路工程 | 工程规模 道路主要位于国门前置拦截作业区和国门查验区内，其中，国门前置拦截作业区道路呈直线东西向贯穿国门前置拦截作业区向 1.5 公里处的国门查验区延伸，国门查验区内道路呈环路分布于区内，国门前置拦截作业区内道路面积 5450 平方米、国门查验区内道路面积 10400 平方米，设计速度均为 60km/h， |

| | | |
|-------|-----------|---|
| | | 标准段红线宽度均为 12m。 |
| | 路面做法 | (1) 国门前置拦截作业区, 区内道路全长为 454m, 面积 5450 平方米, 主要做法具体如下: 50 厚 AC-16C 中粒式沥青混凝土面层; 300 厚 4.5%水泥稳定砂砾基层; 200 厚级配碎石垫层; 素土夯实, 压实系数 ≥ 0.93 。 (2) 国门查验区, 区内道路全长 1065m, 面积 10400 平方米, 主要做法具体如下: 50 厚 AC-16C 中粒式沥青混凝土面层; 300 厚 4.5%水泥稳定砂砾基层; 200 厚级配碎石垫层; 素土夯实, 压实系数 ≥ 0.93 。 |
| | 路面排水 | 本路的路基、路面排水是根据路线平面、纵断面, 结合沿线地形, 气候, 降雨, 地表河流分布综合考虑进行。 |
| | 交通安全设施 | 安全设施包括标志、标线、必要的护栏、速度反馈仪、临时交通安全设施等, 以及监控、通信等设施, 保障行车安全; 结合项目特点增设多国语言的标志、标牌。 |
| 给排水工程 | 给水工程 | 国门前置拦截作业区: 由室外给水管接自地块内新建机井提供, 机井、蓄水池(配消毒设备)、加压泵站由甲方委托专业水利设计院完成, 进入本地块的水供水压力 0.30MPa。 国门查验区: 由室外给水管接自地块内新建机井提供, 机井、蓄水池(配消毒设备)、加压泵站由甲方委托专业水利设计院完成, 进入本地块的水供水压力 0.30MPa。 综合查验区: 由室外给水管接自地块内新建机井提供, 机井、蓄水池(配消毒设备)、加压泵站由甲方委托专业水利设计院完成, 进入本地块的水供水压力 0.30MPa。 |
| | 排水工程 | 国门查验区、国门前置拦截区两个区的污水排入污水处理回用设备进行处理, 出水水质《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 处理达标后废水可用于冲厕及绿化用水。综合查验区的污水经化粪池处理后排入市政污水管网。 |
| | 中水工程 | 国门前置拦截区、国门查验区因地块因素, 设计中水系统。水源为地块内污水、雨水处理合格后的回用水, 用于冲厕及绿化浇洒, 水质需满足现行《生活杂用水水质标准》要求。中水水量不足时由水井补水。室外雨水蓄水池冬季排空。中水配水系统: 国门查验区的旅检大楼和国门前置拦截区综合检查室设置中水回用冲厕系统, 由一体化污水处理设备处理达标后由加压泵加压后供给。污水中水及雨水回用处理工艺均采用一体化处理设备, 由专业厂家设计安装。 |
| 机井工程 | 国门前置拦截作业区 | 国门前置拦截作业区近期每天用水量为 66.72m ³ /d, 远期每天用水量为 70.66m ³ /d。新建 1 座 50m ³ 蓄水池及加压泵站 1 座、阀门井 1 座; 新建视频监控设施。 |
| | 国门查验区 | 国门查验区近期每天用水量为 93.71m ³ /d, 远期每天用水量为 97.96m ³ /d。新建 1 座 50m ³ 蓄水池及加压泵站 1 座、阀门井 1 座; 新建视频监控设施。 |
| 电气通信 | 室外电源 | 国门前置拦截作业区: 结合建筑面积、用电指标、安装功率预估、安装容量预估, 拟配置 800kVA 箱式变电站、1000kVA 箱式变电站、400kW 柴油发电机组各 1 台。 国门查验区: 结合建筑面积、用电指标、安装功率预估、安装容量预估, 拟配置 1250kVA 土建变电站、800kVA 土建变电站各 2 台, 800kW 柴油发电机组 1 台。 综合查验区: 结合建筑面积、用电指标、安装功率预估、安装容量预估配置 2 台 800kVA 土建变电站。 |
| | 电力电缆 | 国门前置拦截作业区、国门查验区、综合查验区内电力电缆主要 |

| | | | |
|------|------|--------|--|
| | | | 结合场地内建筑空间布局情况，尽可能减少管线长度、选择最优敷设方式，避免敷设在重型车辆常年通行路段。其中，国门前置拦截作业区沿部队营房片区自西向东走线，南北向有效连接部队营房片区各总建筑、国门、边检执勤卡口、综合检查室等功能用房，避让查验车辆停靠区；国门查验区同样尽量将电力电缆敷设在车辆较少经过的步行广场过绿地片区，自电源接线后分别连接国门备勤基地、旅检大楼、H986 及配套用房、进口查验平台、边检执勤室等主体建筑；综合查验区原理同上。 |
| | | 通信工程 | 本工程电缆敷设于壕沟内，弱电管网主干线采用 6 根 DN110PE 管和 3 根 9 孔格栅管。埋地深度为管顶距室外地坪下 0.8 米。在直线段每隔 100 米以内及线路转角处、出线处设置人孔井。 |
| | | 室外照明 | 场区路灯，灯杆采用 8 米高热镀锌钢管外喷涂灯杆，杆下基础由厂家提供要求，基础上做托盘，基础上做卡盘。路灯灯杆距边道牙 0.7 米安装。进入路灯的保护管采用可缠绕 PVC 管。 |
| | 绿化景观 | 种植苗木 | 国门前置拦截作业区，草坪 4900m ² ，景观树 46 株；国门查验区，草坪 22016m ² ，景观树 46 株；综合查验区，草坪 6310m ² ，景观树 331 株。 |
| | 消防设计 | 消防栓 | 综合查验区：室内外消火栓合用系统，系统由消防水池（400 立方）+消火栓加压泵+室外消防环管+屋顶消防水箱（18 立方）及稳压装置提供；喷淋系统，系统由消防水池（400 立方）+喷淋加压泵+室外喷淋环管+屋顶消防水箱（18 立方）及稳压装置提供。 国门前置拦截区：室内外消火栓合用系统，系统由消防水池（300 立方）+消火栓加压泵+室外消防环管+屋顶消防水箱（18 立方）及稳压装置提供。 国门查验区：室内外消火栓合用系统，系统由消防水池（500 立方）+消火栓加压泵+室外消防环管+屋顶消防水箱（18 立方）及稳压装置提供；喷淋系统，系统由消防水池（500 立方）+喷淋加压泵+室外喷淋环管+屋顶消防水箱（18 立方）及稳压装置提供。 |
| 公用工程 | | 供电 | 项目建设区域电力设施不完善，需新建 10kv 输电线路至国门查验区配电间。 |
| | | 给水 | 项目所在区域没有市政给排水管线，需在所处片区新打机井作为项目供水水源。 |
| | | 排水 | 项目所处区域内目前尚未有市政排水管网，结合实际情况，本项目考虑自建化粪池、新建内室外排水管网和一体化污水处理设施。 |
| | | 供暖 | 本项目区域暂无供热基础设施，冬季采用石墨烯电散热器采暖系统，可满足项目供热需求。 |
| 环保工程 | | 废气治理措施 | 加强施工期扬尘防治，严格落实《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》，全面推行绿色施工，严格执行“六个百分之百”，将防治扬尘污染费用纳入工程造价。 |
| | | 废水治理措施 | 施工废水设沉淀池处理后回用，施工期生活污水经防渗的化粪池收集后运往乌什县污水处理厂，运行期前置拦截作业区、国门查验区、综合查验区自建地理式一体化污水处理设施，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，回用于绿化、冲厕。 |
| | | 噪声治理措施 | 加强施工期噪声治理，保障各类施工机械的良好运行状态，禁止使用高噪声设备。运行期对各种噪声源分别采用隔声、吸声和消声等措施，必要时应设置隔声带。优化总图布局，敏感噪声建筑应远离噪声源布置。加强路面保养，控制车辆噪声源强，降低车辆行驶噪声。加大绿化面积。 |

| | |
|--------------|--|
| <p>固体废物</p> | <p>处理好施工场内的地面和土壤表层熟土。植物残体在平整土地、清理中进行回填和堆积，表层熟土集中堆放作绿化用土。对施工废料首先考虑回收利用，不能回用的弃渣拉运至生态保护红线外指定的弃渣场堆存，施工人员生活垃圾集中收集、定时清运。施工结束后进行地表清理，施工设施拆除，地表弃渣及时清运。</p> |
| <p>地下水防渗</p> | <p>做好地下水分区防渗工作，污水处理设施、垃圾收集间按照一般防渗区进行防渗处理。</p> |

3.2.3 工程内容

3.2.3.1 规划设计条件

(1) 国门前置拦截作业区

用地性质：区域交通设施用地

用地面积：43507.24 平方米

建筑密度：≤28%

绿地率：≤20%

(2) 国门查验区

用地性质：区域交通设施用地

用地面积：80000.36 平方米

建筑密度：≤28%

绿地率：≤20%

(3) 综合查验区

用地性质：区域交通设施及仓储用地

用地面积：62100 平方米

建筑密度：≤28%

绿地率：≤20%

3.2.3.2 建设方案内容

(1) 国门前置拦截作业区

国门前置拦截作业区市政基础设施包括给排水管网、道路、绿化、电力、场地硬化、围墙、场平及土石方工程、边坡、沿河护坡、洪沟等。

(2) 国门查验区

国门查验区市政基础设施包括给排水管网、道路、绿化、电力、场地硬化、围墙、场平及土石方工程、沿河护坡、洪沟等。

(3) 综合查验区

综合查验区市政基础设施主要为给排水管网、道路、绿化、电力、场地硬化、围墙。

3.2.3.3 场地设计

3.2.3.3.1 国门前置拦截作业区

项目位于阿合奇县萨热塔拉区域，中吉边界六号界碑附近，海拔 2754 米，规划用地约 0.044 平方千米（65 亩）。

（1）地形设计

根据场地地形地貌特征，确定场地的使用性质和功能分区。该场地地形特点是：南高北低，东西现状道路高差约 5m，场地现状平均高度与现状道路高差在 2.0~5.0m 之间，场地条件相对不利、竖向设计复杂、难度较大。根据以上现状条件和规划区域内功能，合理布置区域内功能分区，主要分为西侧国门区，北面边防部队营房和训练场地，东侧为检验区和车辆临时停放区。

国门区：国门区位于场地西侧基地入口处，相对场地较为复杂，南段和北端相差约 7m 左右，设计时结合道路走向及道路坡度而定，整体场地坡度设计值 $i=2.00\%$ 左右满足道路与国门单体的关系，进而满足设计要求。

边防部队区：边防部队区位于场地北侧靠近现有河道处，相对场地较为缓和，场地内东西现有高差在 3m 左右，设计时结合整体部队生活及训练日常活动而确定，场地相对东西较长，南北狭小，为满足士兵日常生活要求整体场地坡度设计值 $i=2.00\%-3\%$ 左右，除此之外场地布置时也要考虑内部建筑单体和北侧原有河道的间距，保证施工安全，满足设计要求。

东侧检验区和车辆临时停放区：检验区和车辆临时停放区位于场地东侧靠近基地出口处，相对场地较为复杂，场地内现状高差在 7m 左右，设计时要兼顾车辆出行及车辆临时停放，所以整个场地设计坡度尽量较为缓和，进而满足车辆停放要求，坡度设计值 $i=2.00\%$ 左右，除此之外场地布置时也要考虑综合检查室建筑单体和同行道路的关系，确保室外地面及道路和检查室相接要相对缓和，满足设计要求。

（2）道路场地设计

规划场地的地面形式，现状场地的自然坡度平均值大于 5%，整个场地宜规划为平坡式和台阶式相结合的场地形式。场地条件对于设计相对不利，局部需进行较大规模填挖方设计。区内主要道路红线宽度为 12 米，自西向东穿越整个项目用地满足日常车辆进出过境要求。区域内主要场地分为日常训练场地和临时车辆停车区等两个功能，主要呈块状分布在区内道路两侧，一是有利于整个地块功能流线划分，二是为整个场地排水走向做好前置方案，并且方便实施。

(3) 排水设计

区域内地面形式的现状条件是南高北低，局部复杂地段需要进行较大规模填挖方设计，在局部设计坡度小于 0.2% 时，采取设置雨水管线、增加雨水口的排水措施，场地周边紧邻山体处结合地势设置截洪沟处理。

实际场地与周边及现状道路的高差关系比较复杂，本项目西侧现状道路标高最高点为约 2747m，东侧现状道路标高最低点为 2742m，场地现状平均高度与现状道路高差在 2.0~5.0m 之间，局部也有超 5m 的情况，场地适宜采用地面标高高于区内及现状道路标高的方案，应并在场地内设置汇水点，利用雨水口、雨水管收集雨水，经过雨水调蓄池及雨水处理设备处理达标后，用于冲厕及绿化浇洒，解决场地排水问题，同时应抬高场地出入口的标高，以防外部雨水倒灌的情况发生。在确定场地内排水分区时应综合考虑本项目场地内汇水面积，建筑物的排布，入口方向，场地道路设计广场、绿地位置，场地与市政道路接口位置等因素，将场地划分为 3 个排水分区（主要分为道路、场地和建筑）初步确定分水线，在场地东、西侧设置汇水点，以此作为场地竖向设计继续深化的基础。

(4) 绿化设计

根据场地的气候、土壤等条件，选择适宜的植物种类和配置方式。一般来说，应该选择生长健壮、易于养护的植物，同时考虑植物的季相变化和色彩搭配，以创造出丰富的绿化景观。本项目绿化主要集中在南侧靠基地红线处，主要用于边界场地维护。

3.2.3.3.2 国门查验区

项目位于阿合奇县萨热塔拉区域，海拔 2754 米，距离 6 号界碑 1.5 公里处。四周为克其铁热克山、琼乌宗图什河、卡依纳尔登恰特、克其铁热克河。

(1) 地形设计

根据场地地形地貌特征，确定场地的使用性质和功能分区。该场地地形特点是：南低北高，东西现状道路高差约 15m，场地现状平均高度与现状道路高差在 2.0~15.0m 之间，场地条件相对不利、竖向设计复杂、难度较大。根据以上现状条件和规划区域内功能，合理布置区域内功能分区，主要分为中部联检综合区，北面海关、边检办公生活区和平时生活活动场地，南侧为待检停车区域和待提离车辆停放区域。

北部生活区：边检、海关生活区于场地北侧临近基地入口处，相对场地较为复杂，场地西侧高差较大，坡度较陡。场地界线处与基地场地缓和处高差近 10m，而场地东侧临近现状河道处现状地势较低，和西侧地势高处对比鲜明，在场地平整和布局时要统筹考虑，既要满足生活区要求也要满足建筑布局单体和边界处安全施工要求。

中部联检综合区：联检综合区位于基地中部，地形地势高差相对较缓，平均高差在2m左右，结合该区域人流较大的原因，本区域平均坡度控制在 $i=1.5\%$ 左右。该区域以旅检大楼为中心，主要结合东西两侧两个集散广场而设计，满足进出关人员的安全舒适等需求。

南侧待检停车区域和待提离车辆停放区域：集中停车区（待检停车区和待提离车辆停放区）位于场地南侧，相对场地较为复杂，场地内东西现有高差在5m左右，设计时结合整体货车停车需求和车辆行驶而确定，场地相对东西较长，南北狭小，为满足车辆相关要求整体场地坡度设计值 $i=2.00\%-3\%$ 左右，除此之外场地布置时也要考虑内部建筑单体（H986检查通道）、场地、场地内停车的关系，保证施工安全，满足设计要求。

（2）道路场地设计

规划场地的地面形式，现状场地的自然坡度平均值大于5%，整个场地宜规划为平坡式和台阶式相结合的场地形式。场地条件对于设计相对不利，局部需进行较大规模填挖方设计。区内主要道路红线宽度为12米，局部宽度达27米，自西向东围绕联检综合楼穿越整个项目用地满足日常车辆进出要求。区域内主要场地分为日常生活场地和临时车辆停车区等两个功能，主要呈块状分布在联检综合楼南北两侧，出于功能流线划分可以清晰地规划出各个功能区域的位置和范围，确保每个区域都有明确的用途和功能。合理的功能流线划分可以减少不必要的交通和交叉，提高人们在场地内的流动效率，通过优化功能流线，可以创造出更加舒适、便捷的场地环境，提升人们的使用体验。

（3）排水设计

区域内地面形式的现状条件是南低北高，局部复杂地段需要进行较大规模填挖方设计，在局部设计坡度小于 0.2% 时，采取设置雨水管线、增加雨水口的排水措施。实际场地与周边及现状道路的高差关系比较复杂，本项目西侧现状道路标高最高点为约2745m，东侧现状道路标高最低点为2730m，场地现状平均高度与现状道路高差在2.0~15.0m之间，场地适宜采用地面标高高于区内及现状道路标高的方案，应并在场地内设置汇水点，利用雨水口、雨水管收集雨水、经污水处理设施处理后用于冲厕及绿化浇灌。同时应抬高场地出入口的标高，以防外部雨水倒灌的情况发生。在确定场地内排水分区时应综合考虑本项目场地内汇水面积，建筑物的排布，入口方向，场地道路设计广场、绿地位置，场地与市政道路接口位置等因素，将场地划分为3个排水分区（主要分为道路、场地和建筑）初步确定分水线，在场地东、西侧设置汇水点，以此作为场地竖向设计继续深化的基础。

（4）绿化设计

本项目绿化主要集中在北侧海关办公生活区，根据办公区的建筑布局、功能需求和环境特点，制定合理的绿化方案。选择生长健壮、适应性强、易于养护的植物，同时考虑植物的季相变化和色彩搭配，以创造出丰富的绿化景观。根据办公区的建筑布局和功能需求，合理安排绿化空间，确保绿化与建筑的协调性和功能性。通过合理的植物配置和景观设计，营造出舒适、宜人的办公环境，缓解工作压力，提高工作效率。

3.2.3.3.3 综合查验区

项目位于乌什县境内，距离 219 国道 5 公里处。本项目基地地势平坦，形状规则，南北长 230 米，东西长 270 米，总用地面积为 62100 平方米，其中货物集中查验场地 53000 平方米，综合办公区 9100 平方米。

(1) 地形设计

根据场地地形地貌特征，确定场地的使用性质和功能分区。该场地地形特点是：整体场地现状比较平坦，场地现状平均高度与现状道路高差在 2.0m 左右，场地条件对于建筑规划较为有利。根据以上现状条件和规划区域内功能，合理布置区域内功能分区，主要分为北侧办公区，南侧进出口查验库区和东西两侧车辆施封区和车辆待检停车区。

办公区和进出口查验库区位于基地南北中轴线上，现有地形南北高差在 8m 左右，结合东西两侧车辆活动作业区，整体场地设计坡度南北走向 $i \leq 3.00\%$ ，满足货车车辆作业也停放要求。

(2) 道路场地设计

规划场地的地面形式，现状场地的自然坡度平均值小于 5%，整个场地宜规划为平坡式场地形式，场地条件对于设计相对有利。区内主要道路红线宽度为 12 米，局部为达到大型车辆停车要求，道路和场地相结合设计，场地最小宽度达到 27 米左右。区域内主要场地分为局部为办公功能服务的外场地和临时车辆和待检车辆停车区等两个功能，临时车辆和待检车辆停车区主要呈片状分布在区内相应功能地段，规划设计有利于整个地块功能流线划分和方便以后具体功能区实施。

(3) 排水设计

区域内场地地面形式的现状条件较好，局部设计坡度小于 0.2% 时，采取设置雨水管线、增加雨水口的排水措施。设在局部低洼区域，可以设置雨水管线，将雨水收集并导向排水口。雨水管线的设计应考虑到排水量的需求，并选择合适的管径和材料，以确保排水顺畅。在局部低洼区域，也可以增加雨水口，以增加排水能力。雨水口的设计应考虑到排水量的需求，并选择合适的尺寸和位置，以确保排水顺畅。

(4) 绿化设计

本项目绿化主要集中在综合办公楼区域，分为围合式庭院绿化和半围合式集中绿化。围合式庭院绿化是一种将绿化与建筑相结合的绿化形式。它通常在建筑物的周围设置绿化区域，形成一个封闭或半封闭的庭院空间。这种绿化形式注重与建筑物的协调性，同时提供了一个舒适、安静的居住环境。在围合式庭院中，可以种植各种植物，包括草坪、花卉、树木等，以营造出宜人的景观效果。综合办公楼南侧半围合式集中绿化则是一种将多个建筑物或设施集中在一起，通过绿化带或绿地将其连接起来的绿化形式。这种绿化形式通常在城市中心区或大型公共设施周围采用，旨在提供一种开放、通透的绿化环境。在半围合式集中绿化的设计中，需要考虑到绿地的功能需求和景观效果，同时要考虑与周围环境的协调性。

3.2.3.4 道路设计

(1) 交通量预测

表 3.2-3 交通量预测表 (pcu/d)

| 年份 | 2026 | 2028 | 2030 | 2035 | 2040 | 2042 | 2045 | 2047 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 交通量 | 1856 | 2286 | 2574 | 3352 | 4236 | 4607 | 5225 | 5644 |

根据交通量 OD 调查分析，断面大型客车和货车交通量为 2350 辆/日，交通量年增长率为 5.3%，方向系数取 55.0%，车道系数取 100.0%。计算得到对应于沥青混合料层永久变形的当量设计轴载累计作用次数为 1.071×10^7 ，对应于无机结合料层疲劳开裂的当量设计轴载累计作用次数为 2.571×10^8 。设计使用年限内设计车道累计大型客车和货车交通量为 7637864 辆，交通等级属于中等交通。

(2) 道路平面设计

道路平面设计依据《乌什至别迭里口岸公路建设项目》的规划线位基础上进行设计。

国门前置拦截作业区、国门查验区内道路全线呈东西走向，道路分为一条直线和区内环路。设计范围内道路全长为 1519m。其中：

①国门前置拦截区

设计范围内道路全长为 454m。

线路起点坐标：※

线路终点坐标：※

②国门查验区

设计范围内道路全长为 1065m。

线路起点坐标：※

线路终点坐标：※

地块内道路最小圆曲线半径，当行驶单辆汽车时，不宜小于 15m；当行驶拖挂车时，不宜小于 20m。

在平坡或下坡的长直线段的尽头处，不得采用小半径的圆曲线。如受场地条件限制需要采用小半径的圆曲线时，应设置限制速度标志等安全设施。

地块内道路交叉口路面内边缘转弯半径，不应小于 9m。地块内道路停车视距不应小于 15m，会车视距不应小于 30m，交叉口停车视距不小于 20m。

(3) 路基设计

土基回弹模量 $E_0 \geq 40\text{Mpa}$ 。

设计标高：设计标高为路中线路面标高。

路基填料最小强度（CBR）和最大粒径应符合表 3.2-4 要求。

表 3.2-4 路基填料最小强度和最大粒径要求

| 项目分类 | | 路面底面以下深度 (m) | 填料最小强度 (CBR) (%) | 填料最大粒径 (cm) |
|---------|-----|--------------|------------------|-------------|
| 填方路堤 | 上路床 | 0~0.3 | 8 | 10 |
| | 下路床 | 0.3~0.8 | 5 | 10 |
| | 上路堤 | 0.8~1.5 | 4 | 15 |
| | 下路堤 | 1.5 以下 | 3 | 15 |
| 零填及挖方路基 | | 0~0.3 | 8 | 10 |
| | | 0.3~0.8 | 5 | 10 |

填方路基应分层铺筑，均匀压实，路基压实度采用重型击实标准，路基范围内管道沟槽回填土的压实度应不低于路基一般地段的填方要求，由于所在区域内大车、重车较多，对路基路面的要求较高，同时本道路填挖路段较多，为保证路基压实效果能满足远期道路使用要求，因此本次设计的路基压实度采用快速路路基压实度标准，压实度要求如表 3.2-5。

表 3.2-5 路基压实度要求

| 项目分类 | 路面底面以下深度 (m) | 压实度 (%) |
|-------|--------------|---------|
| 填方 | 0~0.8 | ≥96 |
| | 0.8~1.5 | ≥94 |
| | >1.5 | ≥93 |
| 零填或挖方 | 0~0.3 | ≥96 |
| | 0.3~0.8 | ≥94 |

3.2.3.5 用水量预测

最高日用水量预测见表 3.2-6~3.2-8。

表 3.2-6 国门前置拦截作业区用水量预测

| 序号 | 用水项目名称 | 用水规模数量 人或 m ² | 用水量定额 | 单位 | 小时变化系数 K _h | 使用时间 h | 用水量 | | | |
|----|------------------|-----------------------------|-------|---------|--------------------------|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------|
| | | | | | | | 最高日 m ³ /d | 最大时 m ³ /h | 平均时 m ³ /h | |
| 1 | 边防执勤室 | 2 | 260 | | 2.50 | 24 | 0.52 | 0.05 | 0.02 | |
| 2 | 国门 | 12 | 40 | L/(人·班) | 1.50 | 10 | 0.48 | 0.07 | 0.05 | |
| 3 | 综合检查室 | 60 | 260 | L/(人·班) | 1.50 | 10 | 15.60 | 2.34 | 1.56 | |
| 4 | 边防部队营房营房 | 20 | 260 | L/(人·班) | 1.50 | 24 | 5.20 | 0.33 | 0.22 | |
| 5 | 绿化用水 | 1305 | 2 | L/平方米·次 | 1.00 | 8 | 2.61 | 2.61 | 2.61 | |
| 6 | 小计 | | | | | | 24.41 | 5.40 | 4.46 | |
| 7 | 不可预见用水（取用水量 10%） | | | | | | | 2.44 | 0.54 | 0.45 |
| 8 | 合计 | | | | | | 26.85 | 5.94 | 4.90 | |

表 3.2-7 国门查验区用水量预测

| 序号 | 用水项目名称 | 用水规模数量 人或 m ² | 用水量定额 | 单位 | 小时变化系数 K _h | 使用时间 h | 用水量 | | | |
|----|------------------|-----------------------------|-------|---------|--------------------------|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------|
| | | | | | | | 最高日 m ³ /d | 最大时 m ³ /h | 平均时 m ³ /h | |
| 1 | 旅检大楼 | 500 | 40 | L/(人·班) | 1.50 | 24 | 20.00 | 1.25 | 0.83 | |
| 2 | 司乘检查室 | 6 | 50 | L/(人·班) | 1.50 | 10 | 0.30 | 0.05 | 0.03 | |
| 3 | 入境 H986 查验通道 | 150 | 40 | L/(人·班) | 1.50 | 24 | 6.00 | 0.38 | 0.25 | |
| 4 | 进口货物查验平台 | 60 | 40 | L/(人·班) | 1.50 | 10 | 2.40 | 0.36 | 0.24 | |
| 5 | 司乘检查室 | 6 | 50 | L/(人·班) | 1.50 | 10 | 0.30 | 0.05 | 0.03 | |
| 6 | 检疫处理室 | 6 | 40 | L/(人·班) | 1.50 | 12 | 0.24 | 0.03 | 0.02 | |
| 7 | 海关备勤综合楼 | 50 | 260 | L/(人·班) | 2.50 | 24 | 13.00 | 1.35 | 0.54 | |
| 8 | 边检备勤综合楼 | 60 | 260 | L/(人·班) | 2.50 | 24 | 15.60 | 1.63 | 0.65 | |
| 9 | 海关门卫 | 2 | 260 | L/(人·班) | 2.50 | 24 | 0.52 | 0.05 | 0.02 | |
| 10 | 边检门卫 | 2 | 260 | L/(人·班) | 2.50 | 24 | 0.52 | 0.05 | 0.02 | |
| 11 | 绿化用水 | 16000 | 2 | L/平方米·次 | 1.00 | 8 | 32.00 | 32.00 | 32.00 | |
| 12 | 小计 | | | | | | 90.88 | 37.19 | 34.64 | |
| 13 | 不可预见用水（取用水量 10%） | | | | | | | 9.09 | 3.72 | 3.46 |
| 14 | 合计 | | | | | | 99.97 | 40.91 | 38.10 | |

表 3.2-8 综合查验区用水量预测

| 序号 | 用水项目名称 | 用水规模数量 人或 m ² | 用水量定额 | 单位 | 小时变化系数 K _h | 使用时间 h | 用水量 | | |
|----|-----------|-----------------------------|-------|---------|--------------------------|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | | | | | 最高日 m ³ /d | 最大时 m ³ /h | 平均时 m ³ /h |
| 1 | 综合办公楼 | 500 | 40 | L/(人·班) | 1.50 | 12 | 20.00 | 2.50 | 1.67 |
| 2 | 海关门卫及卡口 | 80 | 40 | L/(人·班) | 2.50 | 24 | 3.20 | 0.33 | 0.13 |
| 3 | H986 查验用房 | 4 | 260 | L/(人·班) | 2.50 | 24 | 1.04 | 0.11 | 0.04 |

| | | | | | | | | | |
|---|------------------|------|-----|---------|------|---|-------|-------|-------|
| 4 | 出口货物查验平台及暂不予放行库 | 15 | 200 | L/(辆·次) | 1.00 | 1 | 3.00 | 3.00 | 3.00 |
| 5 | 绿化用水 | 6210 | 2 | L/平方米·次 | 1.00 | 8 | 12.42 | 12.42 | 12.42 |
| 6 | 小计 | | | | | | 39.66 | 18.36 | 17.26 |
| 7 | 不可预见用水（取用水量 10%） | | | | | | 3.97 | 1.84 | 1.73 |
| 8 | 合计 | | | | | | 43.63 | 20.20 | 18.99 |

（2）远期用水量预测

结合项目特殊情况和远期正式通关运营后最低的出入境人员规模（10 万人次/年），参照《城市给水工程规划规范》（GB50282—1998）小城市单位建设用地综合用水量一区指标上限，取 0.8 万 m³/（km²·d），规划用地规模 278 亩，合计远期年用水量约为 54 万 m³。

3.2.4 工程平面布局

（1）总体布局

别迭里公路口岸规划范围包括国门前置拦截作业区、国门查验区、综合查验区、备勤基地四个区域。其中，国门前置拦截作业区选址位于中吉 6 号界碑区域，规划用地 65 亩；国门查验区选址位于克孜勒苏柯尔克孜自治州阿合奇县萨热塔拉地区，距中吉 6 号界碑 1.5 公里，总用地规模 450 亩，近期规划用地 120 亩，远期规划用地 330 亩；综合查验区选址位于阿克苏地区乌什县亚曼苏民族乡将军山草场以南小阿合亚区域，距国门前置拦截作业区 100 公里，总用地规模 4500 亩，综合查验区规划用地 93 亩，配套区规划用地 4407 亩；备勤基地选址位于乌什县乌什镇中心，规划用地 32 亩（备勤基地不在本项目评价范围内）。

规划区总体布局见图 3.2-1。

（2）各功能区布局

国门前置拦截作业区。规划边防部队执勤、备勤区，国门形象展示区、卫生检疫区、海关、边检登临检查区、问题车辆处置区。

国门查验区。规划海关、边检临时备勤生活区，综合联检区、入境 H986 查验区。

综合查验区。规划进出境货物待检区、出境 H986 查验区、出入境检疫区、车辆待检区、仓储区、施封区。

各功能区布局见图 3.2-2~3.2-4。

图 3.2-1 别迭里口岸总体布局图

图 3.2-2 国门前置拦截作业区功能分区示意图

图 3.2-3 国门查验区功能分区示意图

图 3.2-4 综合查验区功能分区示意图

3.4 环境影响因素

3.4.1 施工期环境影响因素

(1) 废气污染物

本项目施工废气污染物主要为粉尘，主要的废气污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x、THC 等及施工机械尾气。

(2) 废水污染物

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水和生产废水，生活污水中的主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS；生产废水主要包括洗井废水、管线试压废水和施工机械废水，生产废水主要污染因子为 SS。

(3) 噪声

本项目施工期噪声源包括施工开挖、钻井、路面硬化、道路施工过程中施工机械等设备噪声。

(4) 固体废物

本项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾、施工过程中产生的多余土方。

(5) 生态破坏

施工过程中对生态环境的破坏主要包括生态保护红线占用、天然草场占用、水土流失、植被损失等。

3.4.2 运营期环境影响因素

本项目不属于污染型项目，运营期运行过程中，将产生少量的废气、废水、噪声、固体废物。

(1) 废气污染物

本项目运营期废气污染物为食堂油烟和汽车尾气。

(2) 废水污染物

本项目运营期废水主要为生活污水，主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS、动植物油。

(3) 噪声

本项目运营期噪声主要为各类机泵、空调、风机等设备运行过程中产生的机械噪声和道路交通噪声。

(4) 固体废物

本项目主要建设内容为口岸建设过程中附属配套的场地平整、道路设计、地面硬化、景观绿化等，运营期基本不产生固体废物。

3.5 污染源源强

3.5.1 施工期污染源强分析

3.5.1.1 施工期废气源强

施工期废气污染源主要来自机械设备运输车辆、土石方开挖、运输车尾气，主要污染物为扬尘、SO₂、CO、NO₂等。

(1) 施工扬尘

施工期产生的扬尘主要包括土建过程中产生的扬尘及土方挖掘、回填、设备安装等过程中产生。在施工过程首先进行的土地平整，将会涉及土方的挖掘、土方和清运、回填等，如果遇到晴天和大风天气，尘土将会飘扬至空气中形成严重影响，因此需要对此部分扬尘予以注意。

建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染，建筑物的修建阶段用到的容易起尘的建筑材料，尤其是水泥、白灰等，由于其颗粒细小极易飘扬逸散到空气中。扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成比例，与土壤的泥沙颗粒含量成正比的，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行），施工期扬尘排放量按下式计算：

$$W_{Ci} = E_{Ci} \times A_C \times T$$

$$E_{Ci} = 2.69 \times 10^{-4} \times (1 - \eta)$$

式中：W_{ci}—扬尘总排放量，t/a；

E_{ci} —整个施工工地的扬尘平均排放系数， $t/(m^2 \cdot 月)$ ；

A_C —施工区域面积，18.5478 公顷， $185478m^2$ ；

T —施工月份数，取 12 个月（地坪、基础施工）；

η —污染控制技术对扬尘的去除效率，取 80%。

采取上式计算得施工期扬尘排放量为 119.7t，属无组织排放。

（2）施工交通运输扬尘

自卸式载重汽车在运行过程中会产生一定的扬尘，将对施工及沿途区域的环境空气质量造成一定程度的影响。其产生量与路面种类、天气状况以及汽车运行速度等因素有关。据相关测定资料：当运输车以 $4m/s$ ($14.4km/h$) 速度运行时，汽车经过的路面空气中粉尘量约为 $10\sim 15mg/m^3$ 。本工程施工道路依托 S306 省道及区域现有乡村道路，汽车行进速度较小，因此扬尘产生量较小；工程运输车辆行驶所产生的道路基工程区扬尘应采取洒水方式进行降尘，以改善工程沿线区域的环境空气质量，减轻污染程度，并缩小扬尘污染范围。洒水时间及次数根据具体情况操作。

（3）交通运输、机械燃油废气

项目施工期燃油以柴油为主，将产生一定的 SO_2 、 CO 和 NO_2 燃油污染物。场地内汽车来往排放的尾气主要污染物包括非甲烷总烃、 SO_2 、 NO_2 。根据《环境保护实用数据手册》，载重汽车尾气主要污染物排放浓度为非甲烷总烃 $4.4g/L$ 、 SO_2 $3.24g/L$ 、 NO_2 $44.4g/L$ 。

3.5.1.2 施工期废水源强

施工期废水主要包括试压废水、施工机械废水和施工人员生活污水。

（1）试压废水

管道试压产生一定量的废水，每段试压密闭管道长约 $500m$ ，单次废水产生量为 $100m^3$ ，循环使用，试压完成后排放。废水污染物较少，含有一定的沙砾等杂物。一般通过简易沉降后就近排入附近草场作为绿化水，对外环境不会产生大的影响。

（2）施工机械废水

本工程施工期间施工机械、车辆的清洗也将产生部分废水。废水经过隔油沉淀池处理后回用于建筑施工过程、回用于场地抑尘。

(3) 施工人员生活污水

施工期间废水主要为施工人员生活污水。生活污水主要污染物为 SS、COD、BOD₅、NH₃-N，排放量按 20L/d·人计，施工期为 180d，施工人数为 50 人，则施工期的生活污水排放量为 1.0t/d，共计 180t，施工人员生活污水排入防渗化粪池，定期拉运至乌什县污水处理厂。

3.5.1.3 施工期噪声源强

施工区噪声主要来自机械设备运行和基础开挖等施工活动，如钻孔、铲运等。建设施工中使用的机械、设备和运输车辆主要有：挖掘机、推土机、轮式装载机、起重机、冲击式钻机、柴油发电机组等，这些机械、设备和车辆会随着不同施工工序而使用，如：在管沟开挖时使用挖掘机，管道运输和布管时使用运输车辆，发电机，下沟时使用吊管机，管沟回填时使用推土机等。以往曾经在管道施工中对上述机械、设备等的噪声值进行过实测，结果见表 3.5-1。

表 3.5-1 施工机械噪声源源强 单位：dB(A)

| 序号 | 机械、车辆名称 | 测点距离 (m) | 噪声值 dB(A) |
|----|---------|----------|-----------|
| 1 | 挖掘机 | 5 | 84 |
| 2 | 推土机 | 5 | 86 |
| 3 | 电焊机 | 1 | 87 |
| 4 | 轮式装载机 | 5 | 90 |
| 5 | 吊管机 | 5 | 81 |
| 6 | 冲击式钻机 | 1 | 87 |
| 7 | 柴油发电机组 | 1 | 98 |

3.5.1.4 施工期固体废物

施工期固体废物主要包括施工人员的生活垃圾、建筑垃圾和废弃土石方。本项目施工期施工人员生活垃圾产生量按照 1.0kg/人·d 计，施工期为 180d，施工人数为 50 人，则本项目施工期产生生活垃圾共 9t。施工工地设置垃圾桶，集中收集后定期由垃圾车运至乌什县生活垃圾填埋场处理。

根据工程分析和《别迭里公路口岸查验基础设施建设项目水土保持方案》，施工期的土石方主要来自于场地平整和输水管道开挖。本项目挖方量为 30.28 万 m³，回填量为 31.11 万 m³，调运土石方量为 4.14 万 m³（调运土石方用于道路及硬化区的填方），借方 0.83 万 m³（0.83 万 m³ 种植土外购于乌什县园艺公司），无弃方。

施工期建筑垃圾主要包括清理地面产生的废渣土，设备安装产生的废弃包装和少量废金属配件等。废弃包装和废金属配件等外售综合利用，地表清理产生的表土收集后用于绿化培植土，多余的弃渣拉运至生态保护红线外的弃渣场填埋。

3.5.1.5 施工期生态破坏

(1) 占地影响

根据调查,本项目占地范围内现有天然牧草地 40.51hm²、其他草地 293.79hm²。

根据表 3.5-2 统计,项目区以其他草地为主,占总面积的 87.88%,其次为天然牧草地,占总面积的 12.12%。

本次口岸现状综合开发率 0,属于未开发。本次规划建设后,各类用地类型将被工业用地等建设用地取代,现状用地性质会发生明显变化,将以工业用地为主,土地利用结构将由荒地、草地等向工业用地方向转变,人工构筑物(厂房、水泥路面等)将取代原有的土地利用类型。土地利用性质由草场转变为工业用地后,将使土地利用率大幅提升。

表 3.5-2 本项目用地类型一览表 (hm²)

(2) 植被损失

本项目占地类型主要为其他草地,临时占地主要类型为天然牧草地。生物量损失按下式计算:

$$Y = S_i \cdot W_i$$

式中, Y——永久性生物量损失, t; S_i——占地面积, hm²; W_i——单位面积生物量, t/hm²。

①针对其他草地生物量损失,根据现场踏勘成果,参考《中国草地资源的等级评价》每公顷鲜草量按照第 7 级草地标准计算,即 750kg/hm²,则本项目占地范围内其他草地生物损失量为 220.34t/a。

②针对天然牧草地生物量损失,根据现场踏勘成果,参考《中国草地资源的等级评价》每公顷鲜草量按照第 5 级草地标准计算,即 1500kg/hm²,则本项目占地范围内天然牧草地生物损失量为 60.77t/a。

(3) 水土流失

国门前置拦截作业区、国门查验区位于山地丘陵区,综合查验区位于山前冲积扇。项目区在全国土壤侵蚀类型区划中属北方风沙区,项目区内属于轻度风

力、水力交错侵蚀，原地貌土壤侵蚀模数为 $1500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤流失量为 $1500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据水利部办公厅“关于印发《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》的通知”（办水保〔2013〕188号文）、《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》（新水水保〔2019〕4号）本项目所在行政区乌什县既属于塔里木河国家级水土流失重点预防区又属于II3塔里木河流域重点治理区、阿合奇县属于塔里木河国家级水土流失重点预防区。

工程建设可能造成水土流失危害包括：①扰动破坏原地貌、损坏植被；破坏水土资源，影响区域生态环境；②各种施工活动形成再塑地貌，破坏原土体稳定，对项目自身建设及运营构成威胁。

根据本项目水土保持方案结论：本工程建设扰动、占压地表面积共计 $\times\text{hm}^2$ ，均为永久占地，占地类型为其他草地。本项目土石方挖填总量 $\times\text{万 m}^3$ ，其中挖方量为 $\times\text{万 m}^3$ ，回填量为 $\times\text{万 m}^3$ ，调运土石方量为 $\times\text{万 m}^3$ （调运土石方用于道路及硬化区的填方），借方 $\times\text{万 m}^3$ （ $\times\text{万 m}^3$ 种植土外购于乌什县园艺公司），无弃方。工程建设可能产生的水土流失总量为 1321t ，新增水土流失量为 810t 。项目建设造成的水土流失类型为轻度风力、水力侵蚀，新增水土流失量主要集中在道路及空地地区。

本项目施工将造成一定的水土流失。根据我国水土保持工作“预防为主”的方针，在预测的基础上，抓住水土保持防治和水土流失监测重点，并作好方案设计，认真落实水土保持方案，达到减少水土流失危害的目的。

（4）景观影响

项目实施以后，原有的荒漠草场景观将被现代化的口岸国门、查验区、旅检大楼等代替，从原自然景观变为城市景观，通过加强绿化、做好口岸区景观设计，可以使原来单调的荒漠景观转变为美丽的城市景观，对项目区景观影响具有正面促进作用。

3.5.2 运营期污染源强分析

3.5.2.1 运营期废气源强

本项目建设内容中不包括食堂，因此不对食堂油烟进行污染源强核算，只提出管理要求，食堂排放的油烟应满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。

运营期汽车尾气主要来自口岸汽车进出产生的尾气。根据别迭里公路口岸人流量估算出入车流量约为 246 辆/天。汽车废气中主要污染因子为 CO、HC、NO_x 等，各污染物排放量与车型和车辆数等有关。运营期道路路况较好，加之项目区较平坦空气扩散情况良好，在车辆密集处（如停车场、装卸区、服务区）有短期的污染情况，其它场所车辆较分散，针对汽车尾气排放量，采用如下计算模式：

$$Q=N \cdot L \cdot E \cdot 10^{-3}$$

式中：Q--道路汽车尾气污染源源强，kg/h；

N-汽车流量，辆/h；

L--车辆平均行驶距离，km；

E--汽车尾气污染物的平均排放系数，g/km·辆；

参照相关统计数据，车辆尾气排放系数值如下表所列：

表 3.5-3 车辆单车排放因子推荐值 (g/km·辆)

考虑汽车在口岸行驶状态等因素，按照每辆车在口岸行使 5km 进行估算，小型车中型车大型车比例按照 6:3:1 的比例进行估算，按照正常平均时速为 40~50kmh；参照 50kmm 的中型的排放因子推荐值计算。预测口岸汽车尾气排放量为 CO 1.56t/a、HC 13.36t/a、NO_x 4.73t/a。

3.5.2.2 运营期废水源强

本项目主要建设内容为口岸建设过程中附属配套的场地平整、道路设计、地面硬化、景观绿化等，运营期很少有废水排放，主要为口岸区域工作人员生活污水。

按照本项目三个功能分区用水量核算，三个功能区生活污水排放量分别为 ※m³/d、※m³/d、※m³/d。三个功能区生活污水分别依托拟建的 3 座生活污水处理

理站处理，经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，处理达标的废水回用于冲厕、绿化，不外排。

拟建的 3 座生活污水处理站分别包含在《别迭里公路口岸查验基础设施建设项目环境影响报告表》《别迭里公路口岸边防部队营房基础设施建设项目环境影响报告表》建设内容中，并已取得生态环境主管部门批复意见，正在随主体工程建设中。

表 3.5-4 运营期生活污水排放源强 单位：m³/d

| 序号 | 功能区 | 用水量 | 排水量（用水量×0.8） |
|----|---------|--------|--------------|
| 1 | 前置拦截作业区 | 26.85 | 21.48 |
| 2 | 国门查验区 | 99.97 | 79.98 |
| 3 | 综合查验区 | 43.63 | 34.90 |
| 4 | 合计 | 170.45 | 136.36 |

经处理后的生活污水中主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS，排放浓度分别为 50mg/L、10mg/L、5mg/L、10mg/L，排放量分别为 2.45t/a、0.5t/a、0.25t/a、0.5t/a。经处理后的生活污水全部作为中水回用，不外排。非灌溉期或中水不能完全回用时，拉运至乌什县生活污水处理厂。

3.5.2.3 运营期噪声源

项目运营期主要噪声源为查验设施运行噪声、车辆噪声等。见表 3.5-5。

表 3.5-5 项目运营期主要噪声源强 dB (A)

| 主要噪声源 | 噪声级 |
|--------|-------|
| 空调机 | 65~75 |
| 车辆噪声 | 60~70 |
| 查验设施噪声 | 50~60 |

3.5.2.4 运营期固体废物

本项目主要建设内容为口岸建设过程中附属配套的场地平整、道路设计、地面硬化、景观绿化等，运营期基本不产生固体废物。

口岸运营过程中产生的固体废物源强核算、环保措施及影响分析包含在《别迭里公路口岸建设规划（2023-2030 年）环境影响报告书》《别迭里公路口岸查验基础设施建设项目环境影响报告表》中，本报告不再重复评价。

3.6 取水方案可行性

3.6.1 主要建设内容

本工程新打供水机井 2 眼及配套设施，即国门前置拦截作业区和国门查验区各新打机井 1 眼供水；每个区新建 1 座 50m³蓄水池、加压泵站 1 座、阀门井 1 座，配套消毒间、井房及加压泵站房各 1 座，外围设 20×20m、高 2.8m 围墙；围墙拐角处设视频监控设施；国门查验区机井与蓄水池连接 pe 管道 132m（1.6Mpa，外设保温层）。

3.6.2 工程规模

（1）水平年

近期设计水平年 2025 年，远期设计水平年 2032 年。

（2）用水规模

国门前置拦截作业区近期每天总用水量为 m³/d，远期每天总用水量为 m³/d；国门查验区近期每天总用水量为 m³/d，远期每天总用水量为 m³/d。

（3）蓄水池规模

国门前置拦截作业区近期每天用水量为 m³/d，远期每天用水量为 m³/d；国门查验区近期每天用水量为 m³/d，远期每天用水量为 m³/d。根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）第 8.0.2 条规定：国门前置拦截作业区供水量小于 100m³，工程类型为 V 型，调节池容积按最高日用水量的 40%~60% 选用，按照 60% 取值，根据计算国门前置拦截作业区和国门查验区前池容积为 m³，因此两个区蓄水池设计取值各为 50m³。

3.6.3 水源选择

方案一：在国门前置拦截作业区新打机井 1 眼，将井水抽至 100m³蓄水池中，通过加压泵站及 2.018km 引水管道加压至国门前置拦截作业区和国门查验区。该方案新打 1 眼机井（配套高压线、变压器、泵房、启动柜等），加压泵站 1 座，100m³蓄水池 1 座，de125pe 引水管道 2.018km 及附属设施。优点：只打一眼机井，管理方便；缺点：2.018km 管道开挖有石方，且受到山洪影响，需考虑防洪设施。方案一工程投资为 350.18 万元。

方案二：新打供水机井 2 眼及配套设施，即国门前置拦截作业区和国门查验区各新打机井 1 眼供水；每个区新建 1 座 50m³蓄水池、加压泵站 1 座、阀门井 1 座，配套消毒间、井房及加压泵站房各 1 座，外围设 20×20m、高 2.8m 围墙；围墙拐角处设视频监控设施。优点：管理方便，水量有保障，不受洪水威胁，后期停水几率较小；缺点：投资比方案一高。方案二工程投资为 386.32 万元。

方案三：在国门前置拦截作业区旁玉山古西支流上取用地表水。根据实际测量国门前置拦截作业区与河道底高程平均高差为 18m，河宽较窄，河道两侧为岩石，采用渗井基础无法深入河道，取地表水难度较大且受洪水威胁，洪水期水质无法保障。

方案四：在国门查验区旁支流上取用地表水。根据实际测量国门查验区旁支流上取水可以实现自流，在国门查验区修建 1 座蓄水池，然后在通过加压泵站将水扬至国门前置拦截作业区，为两个区域供水。根据调查，此段河道纵坡较大、水量较小、河宽较窄，河道两侧为岩石，采用渗井基础无法深入河道且坡度较大渗井滤料容易被冲走，取地表水难度较大且受洪水威胁，水量无法保障，经过水质检测，硫酸盐和总硬度超标，不宜饮用。

通过以上四个方案比选，方案三及方案四受地质条件及自然条件影响，水量及水质无法保障，方案一新打 1 眼机井+管道供水，地质有基岩及管道受山洪影响，质量不好控制；方案二新打 2 眼机井，水质及水量有保障，不受洪水威胁。本次推荐方案二在国门前置拦截作业区和国门查验区各打 1 眼机井供水方案。

3.6.4 用水规模确定

3.6.4.1 国门前置拦截作业区

根据别迭里口岸筹建办公室《关于确认别迭里公路口岸各功能区供水规模的函》中别迭里口岸国门前置拦截作业区近期常驻人口为 70 人，远期常驻人口为 90 人；近期口岸通行人数为 10 万人，远期通行人数为 20 万人；绿化面积为 4350 平方米；吉方查验区常驻人口 100 人；根据以上数据确定工程供水规模如下：

(1) 常驻人口生活用水量 Q₁

根据《别迭里公路口岸查验基础设施建设项目可行性研究报告》常驻人口生活用水量标准如下：人均生活用水量标准：90 升/人·日。

近期常驻人口生活用水量： $Q1=90 \times 70 \times 10^{-3}=6.3\text{m}^3/\text{d}$

远期常驻人口生活用水量： $Q1=90 \times 90 \times 10^{-3}=8.1\text{m}^3/\text{d}$

吉国常驻人口生活用水量： $Q1=90 \times 100 \times 10^{-3}=9.0\text{m}^3/\text{d}$

(2) 通行人数用水 Q2

根据《别迭里公路口岸查验基础设施建设项目可行性研究报告》项目建成后通行人口生活用水定额按 2.4L/人.d 计算。

近期通行人数生活用水量： $Q2=100000/365 \times 2.4 \times 10^{-3}=0.66\text{m}^3/\text{d}$

远期通行人数生活用水量： $Q2=200000/365 \times 2.4 \times 10^{-3}=1.32\text{m}^3/\text{d}$

吉国近期通行人数生活用水量： $Q2=100000/365 \times 2.4 \times 10^{-3}=0.66\text{m}^3/\text{d}$

吉国远期通行人数生活用水量： $Q2=200000/365 \times 2.4 \times 10^{-3}=1.32\text{m}^3/\text{d}$

(3) 公共建筑用水 Q3

根据《村镇供水工程技术规范》(SL310-2019)第 4.1.3 条规定：缺乏资料时集镇和乡政府所在地公共建筑物用水量可按居民生活用水量的 10%~15%估算，本工程取 15%。

近期 $Q3=(6.3+9.0+0.66 \times 2) \times 15\%=2.49\text{m}^3/\text{d}$

远期 $Q3=(8.1+9.0+1.32 \times 2) \times 15\%=2.96\text{m}^3/\text{d}$

(4) 绿地用水量 Q4

根据《村镇供水工程技术规范》(SL310-2019)第 4.1.6 条规定：浇洒绿地用水可根据浇洒面积按 1.0L/($\text{m}^2 \cdot \text{d}$)-2.0L/($\text{m}^2 \cdot \text{d}$)计算，本工程取 1.0L/($\text{m}^2 \cdot \text{d}$)。

$Q4=4350 \times 1.0 \times 10^{-3}=4.35\text{m}^3/\text{d}$

(5) 浇洒道路用水量 Q5

根据《村镇供水工程技术规范》(SL310-2019)第 4.1.6 条规定：浇洒道路用水可根据浇洒面积按 1.0L/($\text{m}^2 \cdot \text{d}$)-2.0L/($\text{m}^2 \cdot \text{d}$)计算，本工程取 1.0L/($\text{m}^2 \cdot \text{d}$)。浇洒期为 30 天。浇洒道路面积为规划用地面积(43507 m^2)扣除绿化面积(4350 m^2)和建筑物基底面积(1972 m^2)，扣除后浇洒面积近期为 37185 m^2 。

$Q5=37185 \times 1.0 \times 10^{-3}=37.19\text{m}^3/\text{d}$

(6) 消防水量

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）第 4.1.8 条规定：允许间断供水或完全具备消防用水蓄水条件的村镇，在确定供水规模时可不单列此项。消防用水较少，历时较短，本工程暂不考虑消防用水。

（7）管网漏失水量和未预见水量 Q6

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）第 4.1.7 条规定：管网漏损水量和未预见水量之和，宜按上述各类用水量之和的 10%~25 取值，IV型、V型供水工程取低值，I~III供水工程取较高值，本工程为V型工程，按 10%计取。

近期管网漏失水量和未预见水量：

$$Q_6=(6.3+9.0+0.66\times 2+2.49+4.35+37.19)\times 10\%=6.07\text{m}^3/\text{d}$$

远期管网漏失水量和未预见水量：

$$Q_6=(8.1+9.0+1.32\times 2+2.96+4.35+37.19)\times 10\%=6.42\text{m}^3/\text{d}$$

（8）总用水量 Q7

$$\text{近期总用水量 } Q_7=6.3+9.0+0.66\times 2+2.49+4.35+37.19+6.07=66.72\text{m}^3/\text{d}$$

$$\text{远期总用水量 } Q_7=8.1+9.0+1.32\times 2+2.96+4.35+37.19+6.42=70.66\text{m}^3/\text{d}$$

3.6.4.2 国门查验区

根据别迭里口岸筹建办公室《关于确认别迭里公路口岸各功能区供水规模的函》中别迭里口岸国门查验区近期常驻人口为 120 人，远期常驻人口为 150 人；近期口岸通行人数为 10 万人，远期通行人数为 20 万人；绿化面积为 9600 平方米；根据以上数据确定工程供水规模如下：

（1）常驻人口生活用水量 Q1

根据《别迭里公路口岸查验基础设施建设项目可行性研究报告》常驻人口生活用水量标准如下：人均生活用水量标准：90 升/人·日。

$$\text{近期常驻人口生活用水量： } Q_1=90\times 120\times 10^{-3}=10.8\text{m}^3/\text{d}$$

$$\text{远期常驻人口生活用水量： } Q_1=90\times 150\times 10^{-3}=13.5\text{m}^3/\text{d}$$

（2）通行人数用水 Q2

根据《别迭里公路口岸查验基础设施建设项目可行性研究报告》项目建成后通行人口生活用水定额按 2.4L/人.d 计算。

$$\text{近期通行人数生活用水量： } Q_2=100000/365\times 2.4\times 10^{-3}=0.66\text{m}^3/\text{d}$$

$$\text{远期通行人数生活用水量： } Q_2=200000/365\times 2.4\times 10^{-3}=1.32\text{m}^3/\text{d}$$

(3) 公共建筑用水 Q3

根据《村镇供水工程技术规范》(SL310-2019)第4.1.3条规定:缺乏资料时集镇和乡政府所在地公共建筑物用水量可按居民生活用水量的10%~15%估算,本工程取15%。

$$\text{近期 } Q_3 = (10.8 + 0.66) \times 15\% = 1.72 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$\text{远期 } Q_3 = (13.5 + 1.32) \times 15\% = 2.22 \text{ m}^3/\text{d}$$

(4) 绿地用水量 Q4

根据《村镇供水工程技术规范》(SL310-2019)第4.1.6条规定:浇洒绿地用水可根据浇洒面积按 $1.0\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ~ $2.0\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 计算,本工程取 $1.0\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。

$$Q_4 = 9600 \times 1.0 \times 10^{-3} = 9.6 \text{ m}^3/\text{d}$$

(5) 浇洒道路用水量 Q5

根据《村镇供水工程技术规范》(SL310-2019)第4.1.6条规定:浇洒道路用水可根据浇洒面积按 $1.0\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ~ $2.0\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 计算,本工程取 $1.0\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。

浇洒道路面积为规划用地面积(80000m^2)扣除绿化面积(9600m^2)和建筑物基底面积(7990m^2),扣除后浇洒面积为 62410m^2 。

$$Q_5 = 62410 \times 1.0 \times 10^{-3} = 62.41 \text{ m}^3/\text{d}$$

(6) 消防水量

根据《村镇供水工程技术规范》(SL310-2019)第4.1.8条规定:允许间断供水或完全具备消防用水蓄水条件的村镇,在确定供水规模时可不单列此项。消防用水较少,历时较短,本工程暂不考虑消防用水。

(7) 管网漏失水量和未预见水量 Q6

根据《村镇供水工程技术规范》(SL310-2019)第4.1.7条规定:管网漏损水量和未预见水量之和,宜按上述各类用水量之和的10%~25取值,IV型、V型供水工程取低值,I~III供水工程取较高值,本工程为IV型工程,按10%计取。

$$\text{近期管网漏失水量和未预见水量: } Q_6 = (10.8 + 0.66 + 1.72 + 9.6 + 62.41) \times 10\% = 8.52 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$\text{远期管网漏失水量和未预见水量: } Q_6 = (13.5 + 1.32 + 2.22 + 9.6 + 62.41) \times 10\% = 8.91 \text{ m}^3/\text{d}$$

(8) 总用水量 Q7

近期总用水量 $Q7=10.8+0.66+1.72+9.6+62.41+8.52=93.71\text{m}^3/\text{d}$

远期总用水量 $Q7=13.5+1.32+2.22+9.6+62.41+8.91=97.96\text{m}^3/\text{d}$

3.6.5 水资源保证性

3.6.5.1 水系

玉山古西河，又名琼乌散库什河、乌宗图升河、玉山湖溪河，为托什干河左岸最大支流，属国际跨界河流，发源于吉尔吉斯斯坦境内，入中国境内后，穿行在阿合奇县境内。河流全长 150 千米，流域面积 3464 平方千米。

河流上游由科图尔河和穷乌金格库乌什河两大支流汇合而成。主源流科图尔河位于吉尔吉斯斯坦境内，其源流奥托塔什河源位于天山南脉北坡冰川区一山谷冰川末端。河流自源头由南向北流 14 千米后转向东流、并改称科图尔河；又流 40 千米右岸接纳了昌秋耶库衣鲁克河（中吉界河），其间，沿途右岸还接纳了发源于天山南脉北坡冰川区的乌晋吉库乌什河（由阿衣塔拉河、萨雷恰特河等五条源于山谷冰川的支流汇集而成的扇状水系）和昌图拉苏河（由两条源于山谷冰川的支流汇集而成）等支流；左岸也接纳了发源于天山南脉支脉阔可沙勒岭南坡的扎雷克塔河、图尤克河和乔洛克卡普奇盖河等支流。昌秋耶库衣鲁克河河口以下至左岸大支流乌金格库乌什河河口之间长约 21 千米的河段为中吉界河、其间源于天山南脉北坡冰川区的埃基恰特河、基奇秋耶库衣鲁克河和奇坎塔什河又相继从右岸汇入，自穷乌金格库乌什河汇合口以下河流姑称玉山古西河，并进入中国境内，穷乌金格库乌什河是玉山古西河的最大支流，发源于吉尔吉斯斯坦境内阔可沙勒岭南坡，由埃麦银河、卡衣那尔河、克齐乌金格库乌什河、尼契克苏河四大源流呈扇状汇集而成，全长 43 千米，集水面积 740 平方千米。

河流入境后续东流约 5 千米后折向东南流，其间左岸接纳了克齐铁热克河、琼铁热克河（源自海拔 4146 米的铁列克达坂），此后，河流先后接纳恰特铁热克河、贝郡河，琼巴勒迪尔河、哈热别勒河、巴勒肯迪河、克孜勒布拉克河等支流，经 38km 流程在克孜勒布拉克河河口以下流出山口并转向南流；再下行 18 千米，在阿合奇县良种场二队附近汇入托什干河。

玉山古西河源流区分布有 417 条冰川，冰川面积达 501 平方千米，水系极为发育。上游段河流两岸群山巍峨、高峰林立，河谷纵坡陡峭，水流湍急，下游

支流琼巴勒迪尔河河谷内的铁格热克萨斯森林景区,有闻名的铁格热克萨斯瀑布、谷内景色迷人。

自克孜勒布拉克河河口下游 12 千米处建有以发电与灌溉为主的拦河式水利枢纽-玉山古西引水枢纽。枢纽成于 1997 年,主要由 3 孔泄洪闸、2 孔排沙闸、1 孔进水闸及玉山古西电站引水渠组成、电站总装机容量 $2*800$ 千瓦,承担着阿合奇县 5 乡 1 场的工农业用电及库兰萨日克乡 1 万公顷农田的灌溉任务。

3.6.5.2 径流

阿合奇县境内水系主要有托什干河及其支流艾克提克河、阿克于托克河、玉山古西河、科克留木苏河、别迭里河等,除别迭里河、科克留木苏河在出山口后渗入地下,消失于戈壁滩外,其余各支流全部汇入托什干河(阿合奇县河流流量要素一览表见表 3.6-1)。

托什干河为县域内最大河流,发源于吉尔吉斯斯坦国境内,全长 457km,在我国境内 361.5km,自西向东横贯全区,在县境内长 210km,向东流出本区,经乌什县后汇入阿克苏河,河水主要补给源为冰雪融水,多年平均流量 $28.64 \times 108\text{m}^3$ 。

玉山古西河发源于北部天山,全长 46km,仅次于托什干河,于阿合奇县以东一公里处汇入托什干河,河水主要补给源为高山冰雪融水,多年平均径流量为 $8.53 \times 108\text{m}^3$ 。

阿克于托克河发源于天山南脉西段的科什布拉克山,流域海拔在 4100-4988m,该河由三条支流组成,左支流为塔利布拉克河,中间为阿合代河,右支流为可西阿代河,三条支流在阿勒克木村以北约 3.0km 汇合形成阿克于托克河,集水面积 194km^2 ,托什干河以上河流长度 24km,最后汇入托什干河,该河多年平均径流量 $0.1440 \times 10^8\text{m}^3/\text{a}$ (平均流量 $0.456\text{m}^3/\text{s}$)。

表 3.6-1 阿合奇县河流流量要素一览表

3.6.5.3 地下水资源

依据《克州水资源利用规划报告》,阿合奇县地下水资源量为 $7855 \times 10^4\text{m}^3/\text{a}$,地下水可开采量为 $2351 \times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ 。

国门前置拦截作业区近期每天用水量为 m^3/d ，远期每天用水量为 m^3/d ；国门查验区近期每天用水量为 m^3/d ，远期每天用水量为 m^3/d 。

本项目远期最大取水量为 m^3/d ($6.07 \times 10^4 m^3/a$)，占阿合奇县地下水可开采量的 0.26%。水资源可以得到保障。

3.6.6 水质保证性

本工程以新打机井作为水源，水质符合《地下水质量标准》GB/T14848-2017 要求，为保证项目区居民喝上安全、卫生、洁净的饮用水，消毒处理后的水质须符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022) 的要求。

本次新打 2 眼机井在玉山古西河主流附近，现场调查时分别在玉山古西河主流和国门查验区旁的支流上取样，经过水质化验，玉山古西河主流样品满足要求，国门查验旁支流硫酸盐和总硬度稍微超标。由于支流枯水期无水，本工程新打机井，支流对井水水质影响不大。水质化验结果如下：

3.6.7 取水可靠性分析

(1) 水源可行

现状项目区农村人饮用水源均由机井抽取地下水，经水厂消毒后进入配水管网供水至用户，水源地在玉山古西河上游区域内，根据详查，该区域属地下水水质最好，含水层富水性最强的区域。地下水水质矿化度 $< 1g/L$ ，开采层位水质矿化度 $< 0.35g/L$ ，含水层厚度大，厚度 $> 200m$ ，富水性强，地下水水位埋深浅，埋深 $< 2m$ ，开采条件好，适合管井开采。水质类别为 II 类，是优良的生活饮用水水源，水质完全可满足生活饮用水的要求。

(2) 技术上可行

近年来随着国家对农村饮水安全工程建设投入的加大，无论是管理单位、设计单位、监理单位、施工单位都积累了丰富的经验，管理更加严格、设计的理论和经验都日趋成熟，施工设备和技术快速发展，监理更加规范，这些都为项目的建设从技术上提供了保障。

本次工程从建设内容上来看，均为常规的机井工程、土方工程、砼工程、管道安装及铺设等，阿合奇县类似项目成功经验颇多，从技术层面来看相对简单，不存在制约性因素，方案可操作性强、是可行的。

(3) 具有一定的工程基础和建设管理经验

阿合奇县在近年来饮水安全工程的建设及管理工作中，积累了丰富的建设经验，建设程序规范，对本工程的建设及运行管理提供了坚实的基础。

3.7 政策与规划符合性分析

3.7.1 相关政策符合性

3.7.1.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本工程属于第一类“鼓励类”中“二、水利第3条防洪提升工程山洪地质灾害防治工程”、“二十二、城镇基础设施第2条市政基础设施”、“四十六、人工智能第4条产业智能化升级智能口岸建设”。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

3.7.1.2 《国家“十四五”口岸发展规划》符合性

《国家“十四五”口岸发展规划》提出：全面加快边境地区口岸发展。对接我边境省区既有重要公路、铁路、水运和民航运输枢纽，推动形成重点枢纽口岸、物流节点口岸、便捷运输通道为一体的边境口岸开放体系。加快推动解决长期制约我重要边境口岸发展的瓶颈和短板问题。积极推动毗邻国家加强对应口岸建设和发展。其中“专栏5口岸开放准入标准”中提出：原则上应已纳入两国边境口岸协定且两国已通过外交渠道就具体口岸项目开放、同步履行国内相关手续和开展基础设施建设形成共识。对开放后能够显著促进当地经济社会发展，在稳边固边、兴边富民等方面可以发挥重要作用，属于共建“一带一路”或国家区域发展战略明确提出建设的重大项目、重大工程，直接服务沿边重点开发开放试验区、边境经济合作区、跨境经济合作区发展的项目予以优先安排。对尚无边境口岸的边境地、市、县申请项目予以积极推动。

本项目为别迭里公路口岸配套附属工程建设项目，主要建设内容为口岸配套基础设施建设、山洪地质灾害防治、信息化建设等，符合《国家“十四五”口岸发展规划》要求。

3.7.1.3 《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》符合性分析

为推进西部大开发形成新格局，促进西部地区产业结构调整和特色优势产业发展，西部地区新增鼓励类产业。根据《西部地区鼓励类产业目录》，对新疆维吾尔自治区新增鼓励类产业，共包括 56 条。其中第 27 条提出：口岸物流设施（物流仓库、堆场、装卸搬运工具、多式联运转运设施以及物流信息平台等）建设及经营；仓储、货代、包装、装卸、搬运、流通加工、配送、信息处理等服务；村级快递物流综合服务站建设及运营；

本项目为别迭里公路口岸配套附属工程建设项目，主要建设内容为口岸配套基础设施建设、山洪地质灾害防治、信息化建设等，符合《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》要求。

3.7.1.4 《地下水管理条例》相符性分析

第十九条（取水许可）取用地下水的单位和个人应当依法履行取水许可程序。有下列情形之一的，取水审批机关不予批准：

（一）地下水开发利用总量已达到或者超过本行政区域地下水取用水量总量控制指标的；

（二）地下水位已达到或者低于本行政区域地下水控制水位的；

（三）依照规定不得在地下水禁采区、限采区取用地下水的；

（四）不符合行业用水定额和节水要求的；

（五）公共供水管网覆盖范围内且能够满足用水需求的；

（六）可能导致地下水污染或者对地下水产生重大不利影响的；

（七）水资源紧缺、生态脆弱等地区新建、扩建燃煤电站等高耗水项目，或者开荒垦殖扩大种植面积取用地下水的；

（八）法律、行政法规规定的其他情形。

第二十七条（限采区划定）有下列情形之一的，应当划定为限采区：

（一）除禁采区外的其他地下水超采区；

（二）开采量接近可开采量的地区；

（三）开采地下水可能引发地质与生态环境问题的地区；

（四）国家级自然保护区、地质公园、风景名胜区、重要泉域保护范围等特殊保护区；

(五)省、自治区、直辖市人民政府认为需要划定为限采区的其他情形。在限采区内,除前款规定的情形外,禁止任何单位和个人新增取用地下水,并逐步削减地下水取水量。

第三十九条(地下水超采治理)县级以上地方人民政府应当合理调整经济结构、产业布局和耕地用途,采取节水、水源置换等综合措施,压减地下水超采量,实现地下水采补平衡。

第四十条(节约用水)取用地下水的单位和个人,应当厉行节约用水,使用先进节约用水技术、工艺和设备,采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施,实施技术改造,降低用水消耗。以地下水为灌溉水源的地区,县级以上地方人民政府应当大力推广应用高效节水灌溉、农艺节水等农业综合节水技术,提高灌溉用水效率。

第四十一条(水源置换)县级以上地方人民政府应当加强地表水置换地下水的输配水工程设施建设,建立多种水源联合调度机制,优化配置外调水、本地水和非常规水源,维持地下水采补平衡。

第四十二条(休耕和调整种植结构)县级以上地方人民政府应当根据地下水源条件,科学确定农田灌溉规模,调整优化农业种植结构,鼓励在地下水超采区实行休耕轮作、发展雨养农业,控制与减少地下水取用量。

本项目取水水源为国门前置拦截作业区和国门查验区新打地下水井,本项目远期最大取水量为 $168.62\text{m}^3/\text{d}$ ($6.07\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$),占阿合奇县地下水可开采量的0.26%。水资源可以得到保障。

本项目已委托编制水资源论证报告,正在审批中。

本项目坚持厉行节约的要求,对于产生的污水经处理后100%回用于绿化、冲厕,不能完全回用的拉运至乌什县污水处理厂。

本项目不位于地下水禁采区、限采区,满足《地下水管理条例》要求。

3.7.1.5《新疆地下水超采区划定报告》相符性分析

根据《中华人民共和国水法》和《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》(国发[2012]3号)有关规定,为合理开发和有效保护地下水资源,促进水资源可持续利用,改善和保护生态环境,新疆维吾尔自治区组织开展了地下水超采区评价工作。根据《新疆地下水利用与保护规划》和《新疆维吾尔自治区

人民政府关于印发《新疆地下水超采区划定报告》的通知》（新政办发[2018]90号文），划定了乌鲁木齐超采区、吐鲁番鄯善超采区、托克逊超采区、哈密超采区、昌吉州东部超采区、昌吉州阜康超采区、昌吉州西部超采区、博州博乐超采区、巴州库尔勒超采区、巴州和硕超采区、奎屯超采区、塔城盆地超采区、塔城地区乌苏超采区、塔城地区沙湾超采区、石河子超采区，共 15 个地下水超采区，超采面积 4.01 万 km²（含兵团，下同）；在超采区内划定了乌鲁木齐市禁采区、吐鲁番市禁采区、哈密市禁采区、昌吉州东部禁采区、阜康市禁采区、昌吉市西部禁采区、博乐市禁采区、库尔勒市禁采区、奎屯市禁采区、塔城市禁采区石河子市禁采区，共 11 个禁采区，总面积 3760km²；除禁采区外的区域为地下水限采区，总面积 36366km²。克州阿合奇县不属于地下水禁采区、限采区。

3.7.1.6 《新疆维吾尔自治区地下水管理条例》符合性

《新疆维吾尔自治区地下水管理条例》中第四条，保护、管理和利用地下水资源应当遵循以下原则：（一）符合地下水资源保护和利用规划；（二）开源与节流并重，实行计划用水、节约用水；（三）开采与补给平衡，涵养水源，防止水源的枯竭和地下水资源的污染；（四）优先满足城乡居民生活用水，统筹安排生态、工业和农业用水。第十三条，编制区域经济社会发展规划、城市总体规划或者进行重大建设项目布局等，涉及取用地下水资源的，应当进行规划水资源论证。第十四条，取用地下水资源，应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。建设项目需要取用地下水资源的，还应当按照建设项目水资源论证规定，编制建设项目水资源论证报告。

本工程为满足别迭里口岸供水需要，需在国门前置拦截作业区、国门查验区、综合查验区开采地下水，目前已委托开展水资源论证工作，正在审批中。同时，将按照规定申领取水许可证。

3.7.1.7 《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）符合性

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地核心保护区外，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。

(2) 原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。

(3) 经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护单位。

(4) 按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。

(5) 不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。

(6) 必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。

本项目为市政基础设施建设、民生工程、供水设施建设，因口岸建设需要，选址位于生态保护红线内。已编制生态保护红线不可避让论证报告，克州自然资源局已出具《关于别迭里公路口岸查验基础设施建设项目占用生态保护红线不可避让的审查意见》（克自然资发〔2024〕49号）。论证报告已上报自治区自然资源厅和自然资源部审批，最终以自然资源厅和自然资源部审查意见为准。

3.7.2 规划符合性分析

3.7.2.1 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性

《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出：推进口岸经济带建设，完善口岸定位功能及配套基础设施，提升口岸通关效率。坚持“一岸一城（镇、团）一特色”，优化口岸经济带布局，建设一批特色进出口资源加工区，打造集落地加工、产业集聚、商贸物流、边境旅

游、边民互市贸易为一体的口岸经济平台。密切口岸与各类园区、城镇、腹地经济联系，推动“通道经济”向“产业经济”“口岸经济”转变。

本项目为别迭里公路口岸配套附属工程建设项目，主要建设内容为口岸配套基础设施建设、山洪地质灾害防治、信息化建设等，符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。

3.7.2.2《阿克苏地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性

《阿克苏地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出：“十四五”时期，加快推动别迭里口岸开放以打通丝绸之路经济带中道支线；充分发挥阿克苏“东联西出、南引北通”的独特区位优势和丰富的资源优势，围绕“一港、两区、五大中心、口岸经济带”建设重点任务，把自身的区域性开放战略纳入国家向西开放的总体布局中，积极融入丝绸之路经济带中通道、南通道及中巴经济走廊建设，不断提升双向开放水平，构建全方位开放新格局。大力推动乌什别迭里口岸开放，打造丝绸之路旅游大通道，提升口岸经济发展的硬件支撑和公共服务功能，推进阿克苏设立边境经济（贸易）合作区和综合保税区，加强丝绸之路经济带中道通达度。

本项目为别迭里公路口岸配套附属工程建设项目，主要建设内容为口岸配套基础设施建设、山洪地质灾害防治、信息化建设等，符合《阿克苏地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。

3.7.2.3《克孜勒苏柯尔克孜自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性

《克孜勒苏柯尔克孜自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出：积极发展进出口加工业。积极发展以进口皮革、煤炭、特色农产品为重点的进口资源加工业，大力培育以装备制造、特色农产品和小家电、小五金为重点的出口加工业，拓展与中亚及周边国家和地区多层次、多领域务实合作。大力发展劳动密集型产业：用足用好国家、自治区产业优惠政策，做大做强纺织服装、农副产品加工、消费电子等劳动密集型产业，积极发展鞋帽、玩具、假发、箱包、皮具等劳动密集型产业。因地制宜发展地方特色手工业、旅游产品加工业，扩大产业发展规模，增强产业集聚效益。加快丝绸之路经济带核

心区重要门户建设，打造沿边开放新高地。分发挥区位优势、集群口岸优势和国际大通道的重要作用，抓住共建“一带一路”机遇，积极融入国家丝绸之路经济带建设和新疆建设丝绸之路经济带核心区及“一港、两区、五中心、口岸经济带”规划布局，以口岸经济为主要抓手，丰富对外开放载体，搭建向西开放的重要平台，创新开放型经济体制，构建更大范围、更宽领域、更深层次、更高水平的全面开放新格局。

本项目为别迭里公路口岸配套附属工程建设项目，主要建设内容为口岸配套基础设施建设、山洪地质灾害防治、信息化建设等，符合《克孜勒苏柯尔克孜自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。

3.7.2.4 《乌什县国土空间总体规划（2021~2035 年）（送审稿）》符合性

为保障别迭里公路口岸正常建设运行，《乌什县国土空间总体规划（2021~2035 年）（送审稿）》根据《别迭里公路口岸建设规划（2023~2030 年）》进行了优化调整，确保口岸建设用地需要。

《乌什县国土空间总体规划（2021~2035 年）（送审稿）》中提出：

别迭里公路口岸建设规划范围在乌什县内主要包括综合查验区、备勤基地，其中综合查验区位于乌什县乡村发展区，用地现状为草地，备勤基地位于乌什县城镇发展区，用地现状为建设用地。

口岸建设与用地保障：

①积极推进口岸门户城市建设

“一带一路”是促进共同发展、实现共同繁荣的合作共赢之路，是增进理解信任、加强全方位交流的和平友谊之路，历史上别迭里山口是古丝绸之路中道非常重要的往来通道。乌什县作为丝绸之路经济带核心区建设中的重要组成部分，应抓住历史性的发展机遇，发挥口岸区位优势，积极推进别迭里口岸高水平开放，优化区域开放格局，打通自治区“一带一路”对外通商口岸，加强阿克苏同中亚的商贸物流水平，努力打造国家向西前沿开放门户。深化与中亚国家交流合作，形成丝绸之路经济带上重要的交通枢纽、商贸物流和文化科教中心，打造丝绸之路前沿开放高地。

②大力发展沿边口岸经济

积极融入国际国内大循环新发展格局，立足周边国家市场需求，主动参与国际产能分工，积极承接沿海内地产业转移，培育口岸特色产业，实现由“通道经济”向“口岸经济”“产业经济”的转变，对标自治区“八大产业集群”方向，瞄准周边国家对机电、机械、轻工、百货等产品需求。积极探索对外贸易新业态新模式，创新物流、旅游、服务贸易发展模式方式，加快培育口岸跨境电商，大力发展保税贸易新业态，开展海关监管仓、海外仓、口岸备货仓和线下体验平台建设。积极参与周边国家资源能源、优质农产品进口，实现就地加工转化和出口，促进进出口资源加工业、特色产业等产业发展。积极探索腹地市场需求及沿线国家经济发展缺口，不断加强经济的联动性，加强产业联动合作，通过产业转移实现东中西部生产互补、联动发展，形成对中亚和周边国家的产业发展优势，增强贸易互补性，促进产业结构升级，形成合理区域分工。

③加强口岸基础设施建设

夯实向西开放桥头堡，积极推进中吉铁路和边境口岸公路建设，中吉铁路开通后，吉尔吉斯斯坦与新疆的贸易总量会大幅度持续增长。中吉铁路将与跨里海国际运输走廊互为补充，进一步完善中欧班列西线南部通道，对发展中国与吉尔吉斯斯坦、乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦、阿塞拜疆、格鲁吉亚以及土耳其等国家的双边贸易发展有促进作用。规划新建 S333 乌什-别迭里山口口岸公路，边境贸易加工园区及基础设施建设，口岸查验区及基础设施建设、外送电力通道基础设施，提高口岸运输贸易和加工效率，为提升别迭里口岸经济发展注入强劲动力。

④建立健全对外开放平台

完善口岸综合服务功能，推动口岸周边区域配套建设相关物流设施与大宗商品交易场所，延伸口岸服务链条。支持设立乌什县综合保税区或保税物流中心（B 型）、乌什县跨境电子商务综合试验区，建设别迭里口岸边民互市进口商品落地加工产业园。推进别迭里口岸进口水果、种苗、冰鲜水产品、食用水生动物指定口岸申报和监管场所建设。推动试验区与吉尔吉斯斯坦采取互设商务代表处、定期会晤等方式，建立常态化联络和磋商机制、尝试定期举办别迭里论坛。

在《乌什县国土空间总体规划（2021~2035 年）（送审稿）》中已经明确了别迭里口岸用地，并为口岸建设提供用地保障。因此，本项目建设符合《乌什县国土空间总体规划（2021~2035 年）（送审稿）》。

3.7.2.5《阿合奇县国土空间总体规划（2021~2035年）（送审稿）》符合性

根据克州自然资源局《关于别迭里陆路(公路)口岸对外开放建设项目用地预审与规划选址初审意见的报告（克自然资发〔2024〕41号）》，别迭里陆路(公路)口岸对外开放建设项目用地符合克州和阿合奇县国土空间规划。

具体内容如下：

项目用地现状分类：经与2022年度国土变更调查成果套合，项目申请用地范围内2022年度变更调查成果现状情况为：总面积20.6877公顷，其中农用地20.5343公顷(耕地0.876公顷，含永久基本农田0公顷)，建设用地0.1468公顷，未利用地0.0066公顷。

其中，克孜勒苏柯尔克孜自治州阿合奇县境内总面积12.345公顷，其中农用地12.3384公顷(天然牧草地12.3384公顷)，未利用地0.0066公顷。

项目用地符合国土空间规划管控规则情形：项目用地已纳入自治区自然资源厅正组织开展联合审查的阿合奇县国土空间规划，有关部门和单位对项目用地无颠覆性意见，符合国土空间规划管控规则。

项目用地位于生态保护红线范围内，用地面积12.345公顷，符合确需占用生态保护红线的“国务院投资的交通、能源水利等基础设施项目”类型，已编制节约集约用地论证分析专章，自治区自然资源厅审查通过。项目所在地阿合奇县人民政府确保项目布局和规模将统筹纳入规划期至2035年的阿合奇县国土空间总体规划。

项目用地符合“三区三线”划定的国土空间规划管控要求已列入《阿合奇县国土空间规划》，不占用永久基本农田。

项目规划选址论证情形：已编制节约集约用地论证专章。

项目耕地占补平衡情况：项目在克州阿合奇县境内不涉及占用耕地，不需要落实耕地占补平衡。

3.7.3“三线一单”符合性判定

本项目国门前置拦截作业区、国门查验区位于阿合奇县生态保护红线范围内（管控单元名称：阿合奇县水土流失生态红线区优先保护单元，编码：ZH65300310003），综合查验区位于乌什县一般管控单元范围内（管控单元名称：乌什县一般管控单元，编码：ZH65292730001）。

阿合奇县水土流失生态红线区优先保护单元（ZH65300310003）生态环境准入要求：执行优先保护单元中生态保护红线区水土流失生态保护红线区、生态保护红线区总体管控管控要求关于空间布局约束的准入要求。

1) 各级人民政府对具有代表性的各种类型的自然生态系统区域，珍稀、濒危的野生动植物自然分布区域，重要的水源涵养区域，具有重大科学文化价值的地质构造、著名溶洞和化石分布区、冰川、火山、温泉等自然遗迹，以及人文遗迹、古树名木，应当采取措施予以保护，严禁破坏。

2) 生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态保护红线划定后，只能增加、不能减少，因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，由省级政府组织论证，提出调整方案，经环境保护部、国家发展改革委同有关部门提出审核意见后，报国务院批准。

3) 生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

4) 生态保护红线经国务院批准后，对需逐步有序退出的矿业权等，由省级人民政府按照尊重历史、实事求是的原则，结合实际制定退出计划，明确时序安排、补偿安置、生态修复等要求，确保生态安全和社会稳定。鼓励有条件的地方通过租赁、置换、赎买等方式，对人工商品林实行统一管护，并将重要生态区位的人工商品林按规定逐步转为公益林。零星分布的已有水电、风电、光伏、海洋能设施，按照相关法律法规规定进行管理，严禁扩大现有规模与范围，项目到期后由建设单位负责做好生态修复。

5) 生态保护红线管控范围内有限人为活动，涉及新增建设用地、用海用岛审批的，在报批农用地转用、土地征收、海域使用权、无居民海岛开发利用时，附自治区人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见。

6) 允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目（党中央、国务院发布文件或批准规划中明确具体名称的项目和国务院批准的项目；中央军委及其有关部门批准的军事国防项目；国家级规划（指国务院及其有关部门正式颁布）明确的交通、水利项目；国家级规划明确的电网项目，国家级规划

明确的且符合国家产业政策的能源矿产勘查开采、油气管线、水电、核电项目；为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署，国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门确认的交通、能源、水利等基础设施项目；按照国家重大项目用地保障工作机制要求，国家发展改革委会同有关部门确认的需中央加大建设用地保障力度，确实难以避让的国家重大项目），按照相关规定办理不可避让论证意见的审批：报批农用地转用、土地征收使用权时，附省级人民政府基于国土空间规划“一张图”和用途管制要求出具的不可避让论证意见，说明占用生态保护红线的必要性、节约集约和减缓生态环境影响措施。占用生态保护红线的国家重大项目，应严格落实生态环境分区管控要求，依法开展环境影响评价。生态保护红线内允许的有限人为活动和国家重大项目占用生态保护红线涉及临时用地的，按照自然资源部关于规范临时用地管理的有关要求，参照临时占用永久基本农田规定办理，严格落实恢复责任。

7) 允许的有限人为活动包括：

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。

②原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖等活动，修筑生产生活设施。

③经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。

④按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。

⑤不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。

⑥必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。

⑦地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的

油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。

⑧依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。

⑨根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定（条约）开展的边界边境通视道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。

⑩法律法规规定允许的其他人为活动。

8）因国家战略需要开展开采活动的矿区，其开发配套的运输路线必须且无法避让且未纳入县级以上国土空间规划的，可参照有限人为活动进行管理，附自治区人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见，说明占用生态保护红线的必要性、节约集约和减缓生态环境影响措施，严格执行环境生态修复相关要求。

阿合奇县水土流失生态红线区优先保护单元符合性：国门前置拦截作业区和国门查验区占用生态保护红线，已编制生态保护红线不可避让论证报告，克州自然资源局已出具《关于别迭里公路口岸查验基础设施建设项目占用生态保护红线不可避让的审查意见》（克自然资发〔2024〕49号）。论证报告已上报自治区自然资源厅和自然资源部审批，最终以自然资源厅和自然资源部审查意见为准。

乌什县一般管控单元（ZH65292730001）生态环境准入要求：

空间布局约束：1、建设项目用地原则上不得占用基本农田，确需占用基本农田的建设项目须符合《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求，占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。2、永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。涉及有毒有

害物质可能造成土壤污染的新(改、扩)建项目,提出并落实土壤和地下水污染防治要求。3、严格执行畜禽养殖禁养区规定,根据区域用地和消纳水平,合理确定养殖规模。4、禁止向沙漠、滩涂、盐碱地、沼泽地等非法排污、倾倒有毒有害物质。5、禁止利用渗坑、裂隙、溶洞或者采用稀释等方法处置危险废物。

污染物排放管控: 1、强化畜禽粪污资源化利用,改善养殖场通风环境,提高畜禽粪污综合利用率,减少氨挥发排放。鼓励和支持散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理。2、严格控制林地、草地、园地农药使用量,禁止使用高毒、高残留农药。3、加强种植业污染防治。深入推进化肥农药减量增效,全面推广测土配方施肥,引导推动有机肥、绿肥替代化肥,集成推广化肥减量增效技术模式,加强农药包装废弃物管理。实施农膜回收行动,健全农田废旧地膜回收利用体系,提高废旧地膜回收率。推进农作物秸秆综合利用,不断完善秸秆收储运用体系,形成布局合理、多元利用的秸秆综合利用格局。4、因地制宜推进农村厕所革命,分类分区推进农村生活污水治理,全面提升农村生活垃圾治理水平,建立健全农村人居环境长效管护机制。实施化肥农药减量增效行动和农膜回收、秸秆综合利用行动。加强种养结合,整县推进畜禽粪污资源化利用。

环境风险防控: 1、依法推行农用地分类管理制度,强化受污染耕地安全利用和风险管控。因地制宜制定实施安全利用方案,鼓励采取种植结构调整等措施,确保受污染耕地全部实现安全利用。

资源利用效率: 1、全面推进秸秆综合利用,鼓励秸秆资源化、饲料化、肥料化利用,推动秸秆还田与离田收集。2、减少化肥农药使用量,增加有机肥使用量,实现化肥农药使用量负增长。3、推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉技术,完善灌溉用水计量设施。推进规模化高效节水灌溉,推广农作物节水抗旱技术。建立灌区墒情测报网络,提高农业用水效率,降低农业用水比重。

本项目区不涉及基本农田,不涉及农业种植和养殖,符合乌什县一般管控单元(ZH65292730001)生态环境准入要求。

4.环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

本工程位于阿合奇县和乌什县境内，新疆维吾尔自治区西南部，塔里木盆地西北边缘，天山南麓，托什干河上游地带，地处南疆中部，东接巴音郭楞蒙古族自治州，西与吉尔吉斯斯坦、哈萨克斯坦交界，南与和田地区、喀什地区相邻，北以天山为分水岭，同伊犁哈萨克自治州接壤。

阿合奇县位于新疆克孜勒苏柯尔克孜自治州东北部，地处高寒山区，县境海拔在 1730-5958 米之间，全境均属山间河谷地带，90%为山地，有“九山半水半分田”之称。地理坐标为东经 76°39′至 79°02′，北纬 40°09′至 41°29′。全县总面积约 1.15 万平方千米，东部与乌什县交界，东南与柯坪县相接，西南与巴楚县、阿图什市毗邻，西北部与吉尔吉斯共和国接壤，边界线长 305.3 千米。

乌什县位于新疆阿克苏地区西部，塔里木盆地西北边缘，天山南脉的南麓，托什干河上游地带，地理坐标为东经※至※，北纬※至※。乌什县东连温宿县和阿克苏市，西接阿合奇县，南与柯坪县交界，北与吉尔吉斯斯坦共和国接壤。

4.1.2 地形地貌

阿合奇县位于新疆维吾尔自治区西部的天山南脉腹地，托什干河上游，天山南麓呈现“两山夹一谷”的地形（即阔克萨勒山、喀拉铁克山、托什干河谷），地形起伏较大，地势西北高，东南低。阿合奇县西部由灰岩组成的中高山，山高谷深，山势陡峭，坡壁流水溶蚀现象极为显著，形成干旱山地中别具一格的溶蚀地貌景观。南部的喀拉铁克山无终年积雪，也无长年流水，呈强烈剥蚀的单面山地貌。托什干谷地是一楔形构造断陷谷地，河流偏于谷地南侧，谷地北侧分布有宽阔的新、老洪积扇，谷地南侧仅有被侵蚀后残留的洪积扇，谷地北侧的南天山，整个山体峰顶比较平直，现代冰川多分布于北坡，南坡冰川遗迹相当广泛，由砾岩组成的前山褶皱，山势低矮，构成低山丘陵。县境最南部为喀拉铁克山南麓的冲洪积倾斜平原，地形平坦开阔，微地貌起伏。

乌什县城南北西三面环山，西为风景旅游地燕子山，南有克合亚山及唐台塔

格山，北为天山山脉，构成谷地平原的南北天然屏障。县城总的地势西南高，东北低，南北纵坡度 0.9%，东西纵坡度 0.5%，形成由西向东开阔的构造谷地，势如牛角，谷地由西向东倾斜，规划范围内相对高差为 32 米，城区内有一条托什干河支流东西横穿北部。

本工程综合查验区位于乌什县别迭里烽燧附近，所处地貌单元为山前冲积扇，属于第四系冲洪积地层（Q4al+pl），地形高差较大，场地西北高，东南低，高程 1813-1823m，高差 1.73m，场区内地貌较为简单，地质环境相对稳定。

本工程国门前置拦截作业区、国门查验区位于阿合奇县，所处地貌单元为山地丘陵区，区域位于天山褶皱带内，受到强烈的构造运动影响。主要构造线方向为北东-南西向，与天山山脉的走向大致平行。褶皱和断裂构造较为发育，乌宗图什河附近的河谷地带存在一些断裂和褶皱构造。地形高差较大，国门前置拦截作业区高程 2738-2765m，高差 5.41m。国门查验区高程 2714-2758m，高差 5.23m。场区内地貌较为简单，地质环境相对稳定。

4.1.3 气候条件

（1）阿合奇县

阿合奇县气候属典型的中温带大陆性干旱气候。主要特点是光照充足，冬夏冷热悬殊，昼夜温差大，干燥少雨，蒸发量大。根据阿合奇县气象站（资料系列长度 30 年），项目区多年平均气温为 6.2℃，极端最高气温 37.3℃，极端最低气温 -27.2℃；项目区多年平均年降水量 202.1mm，历年最大年降水量 359.0mm，历年最小年降水量为 89.1mm，连续最大四个月降水量出现时间为 5~8 月，占全年降水量的 66.5%；工程区多年平均年蒸发量为 2616.7mm，连续最大四个月蒸发量出现时间为 5~8 月，占年蒸发量 55.4%；项目区多年平均日照总时数为 2988.6h，多年平均风速为 3.2m/s，最大风速可达 32.0m/s；最大冻土深 111cm。

表 4.1-1 阿合奇县多年气象要素统计表

| 要素 | 单位 | 数值 | 要素 | 单位 | 数值 |
|--------|-----|-------|--------|-----|--------|
| 主导风向 | / | SW | 年最多降雨量 | mm | 359.0 |
| 平均风速 | m/s | 3.2 | 年最少降雨量 | mm | 89.1 |
| 年平均气温 | ℃ | 6.2 | 年均降水量 | mm | 202.1 |
| 极端最低气温 | ℃ | -27.2 | 最大风速 | m/s | 32.0 |
| 极端最高气温 | ℃ | 37.3 | 日照时间 | h | 2988.6 |

（2）乌什县

乌什县地处塔克拉玛干大沙漠北部，欧亚大陆腹地，属典型的北温带大陆性干旱半干旱荒漠性气候。具有日照充足，无霜期长的特点。工程区多年平均气温为 9.4℃，极端最高气温 35.5℃，极端最低气温-26.6℃，多年平均降水量 92mm，多年平均蒸发量 1200mm，雨季在每年 4 月~9 月；多年最大风速 25m/s，年平均风速 2m/s，主导风向为东北风，风季在每年 3 月~8 月，年大风日数 35 天，最大冻土深度 103cm。

表4.1-2 乌什县多年气象要素统计表

| 要素 | 单位 | 数值 | 要素 | 单位 | 数值 |
|--------|-----|-------|--------|-----|------|
| 主导风向 | / | NE | 年最多降雨量 | mm | 107 |
| 平均风速 | m/s | 2 | 年最少降雨量 | mm | 24.8 |
| 年平均气温 | ℃ | 9.4 | 年均降水量 | mm | 92 |
| 极端最低气温 | ℃ | -26.6 | 最大风速 | m/s | 11 |
| 极端最高气温 | ℃ | 35.5 | 日照时间 | h | 2857 |

4.1.4 水文地质

4.1.4.1 水文条件

(1) 阿合奇县

阿合奇县境内水系较发育，主要分布于托什干河北岸的阔克萨勒山及乌宗图什河源地区和西部的川乌鲁地区，较大的河流主要有托什干河及其支流乌宗图什河，其它支流如艾克提克河、别迭里河、川乌鲁苏河等规模均较小。除别迭里河在出山口后渗入地下，消失于戈壁滩外，其余各支流全部汇入托什干河。托什干河为本区最大河流，发源于吉尔吉斯斯坦国境内，全长 460km，在我国境内 330km，自西向东横贯全区，在县境内长 210km，向东流出本区，经乌什县后流入阿克苏河，河水主要补给源为冰雪融水，多年平均径流量 $22.56 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 。

①托什干河

托什干河发源于天山山脉、吉尔吉斯斯坦境内的科克沙勒山，主峰海拔 6000 米，河道全长 457 千米，落差 1075 米，平均坡降 5‰；年径流量平均为 260.07 亿立方米。吉尔吉斯斯坦境内河段长 140 千米，我国境内 317 千米，其中乌什县境内 240 千米。沙里桂兰克水文站以上托什干河集水面积为 18400 平方千米，吉尔吉斯斯坦境内为 8170 平方千米，我国境内 10230 平方千米。天山南坡有别迭里、科克鲁木、喀依奇、英阿瓦提、臻丹、特日本 6 条支流，年总径流量约 3 亿立方米。阿图孜、沙拉木、排孜艾格孜、比得力克、三道沟、畏依布拉克 6

条支流，年总径流量平均 1.79 亿立方米。托什干河与库马力克河在喀拉都维处汇合后称为阿克苏河。

托什干河流的地势呈北高南低，西高东低之景观.主要分水岭为天山南脉、喀拉铁热克山、黑尔塔格。流域形状略呈矩形，水系为水羽状水系，平均海拔高程 3328 米，平均纵坡 5.5‰。托什干河形成于山区，主要受雨雪的影响，故称之为雨雪型河流，多年平均径流量在沙里桂兰站为 $24.61 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，年径流变化在 $22.30 \sim 28.25 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 之间，汛期 5-9 月径流量 $17.4 \sim 21.4 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，最大洪峰流量达 $1670 \text{m}^3/\text{s}$ 。通过秋格尔总干渠引水进入灌区后，在依麻木站径流量为 $18.4 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 乌什县

乌什县主要地表水资源包括托什干河、库马力克河以及北山泉水，年径流量 26.4 亿 m^3 ，占阿克苏河总径流量的 33.7%，库马力克河年径流量 46.1 亿 m^3 ，占阿克苏河总径流量的 58.7%，两条河在阿克苏西大桥以上 16km 处卡拉都维汇合后称阿克苏河。北山泉水主要发源于北部山区，年径流量 1.79 亿 m^3 ，根据现场勘查，项目范围内无地表水系流经。

①库马力克河

库木艾日克河又称库马力克河，发源于吉尔吉斯斯坦境内得科克沙勒山，穿越阔克沙勒岭后，流入乌什与温宿交接处，至温宿县帕合抵村。库马力克河协合拉站以上集水面积 12816 平方千米，其中吉尔吉斯斯坦境内集水面积 10510 平方千米，国内段集水面积 2306 平方千米。河源至托什干河汇合口全长 223 千米，其中吉尔吉斯段长 118 千米，国内段长 105 千米。吉尔吉斯斯坦境内有支流萨雷贾兹河、奎柳河、乌齐得河、阿克西亚河等，国内主要支流有英沿河、铁米尔苏河、孤尔克苏河、阿合奇河，水量以铁米尔苏河为最大，达 $4.27 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，四条河的总径流量为 $5.575 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，加上其它支流的 $0.802 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，年径流量为 $6.38 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 。吉尔吉斯斯坦入境水量为 $36.1 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，占该总径流量的 78.3%。流域平均高程 3830 米，平均坡降 16.2‰。

库马力克河形成于山区，主要受气温影响，属于降雨和融冰雪型河流，多年平均径流量在协合拉站为 $45.796 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，偏估年与偏丰年径流量分别为 $41.50 \sim 50.30 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，汛期 5-9 月径流量为 $35.2 \sim 43.5 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，最大洪峰流量为

1920m³/s, 库马力克河过小石峡后, 水流分支, 河床不固定, 宽约 1500 米, 洪水期水面宽 400~1000 米, 平水期水面宽 50~100 米, 向南径流中, 该河也汇集了来自东西两侧的洪流和山泉。托什干河和库马力克河径流特征见表 4.1-3。

表 4.1-3 河流主要测站典型年(自然年)径流量月分配表 单位: $\times 10^8 \text{m}^3$

阿合奇县和乌什县境内地下水出露较多, 流量较大的有北山泉、柳树泉、九眼泉、喀赞布拉克泉、苏盖特布拉克泉等。

4.1.4.2 水文地质

阿合奇县和乌什县地下水资源丰富, 储量约为 18.889 亿立方米, 流向是由西南向东北, 开采资源量 4.9016 亿立方米, 矿化度 0.3 克/升, 符合国家饮用水标准。根据地下水赋存条件及水力特征, 乌什县地下水可分为第四系松散岩类孔隙潜水和第三系碎屑岩类孔隙裂隙水。

(1) 第四系松散岩类孔隙潜水含水层为单一的冲洪积卵砾石、砂砾石, 由于谷地基底构造和含水层所处地貌部位以及地表水渗漏条件的差异, 形成了不同的富水地段。接受库马力克河和托什干河河水入渗补给的冲积平原为极富水区; 其次托什干河渗入补给的冲积平原及冰雪融水渗入补给的 山前洼地南侧, 富水性较强; 山前地带洪积层富水性较弱, 基底高于侵蚀基准面以上的堆积层则不含水。

(2) 第三系碎屑岩孔隙裂隙水分布于区内的低山丘陵区, 因补给条件差, 单泉流量小于 0.1L/s, 单井涌水量 $<100\text{m}^3/\text{d}$, 矿化度一般大于 1.0g/l, 水化学类型为 CL·SO₄-Na·Mg 型水。

4.1.5 工程地质

本工程位于南天山地槽褶皱带与塔里木地台西北缘交汇处。北部为南天山地槽褶皱带, 南部塔里木地台库车凹陷带。

(1) 褶皱

本工程褶皱主要为秋立塔克复背斜。秋立塔格复背斜沿秋立塔克山山脊偏南分布, 平面上在拜城南呈向南突出的弧形, 在英达河西呈略向北突出的弧形。南翼倾角由 21°向北逐渐变为 60°~70°, 北翼倾角 70°~80°。背斜核部地层为中新统吉迪克组(N1j)泥岩、粉砂岩、砂岩, 两翼为中-上新统康村组(N1-2k)和上新统库车组(N2k)地层。

(2) 断裂

本工程断裂不甚发育,规模较大断裂为本工程北部的喀拉吾勒大断裂和喀拉铁克大断裂、秋立塔克断裂。

①喀拉吾勒大断裂:该断裂北距本工程区约 120km,为大型岩石圈断裂,逆断层,走向近东西向,断层北倾,倾角 $70^{\circ}\sim 80^{\circ}$,断裂西端有酸性岩侵入,在其北部又有张性分支断裂,被断裂切割的灰岩有泉出露。根据区域地质资料,该断裂为近期活动断裂。

②喀拉铁克大断裂:该断裂距本工程区约 50km,为近期活动断裂,断层走向东西偏北,为大型岩石圈断裂,断裂西段大致从乌恰县北部延伸至轮台县北部与轮台北断裂连接,东段经古木别孜背斜向东南偏转,断裂面北倾,倾角 $70^{\circ}\sim 80^{\circ}$,南盘下降,北盘上升,逆断层。为天山褶皱系与塔里木地台分界断裂。

③秋立塔克断裂:该断裂距本工程区约 30km,以逆冲为主兼走滑分量活动特征的全新世活断层,在盐水沟东岸错断了晚更新世洪积砾石层,英达雅河I~III级阶地未见错断,但有变形迹象,表明该断裂自全新世以来活动性减弱。1893年、1947年沿该断裂曾发生过 6.7 级、6.3 级地震。

4.1.6 抗震设防烈度

根据国家地震局、建设部颁布的《中国地震烈度区划图(1990年)》,阿合奇县地处 8 级震区,乌什县地处 7 级震区。根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)、《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001),阿合奇县和乌什县抗震设防烈度为VIII度,地震动峰值加速度为 0.20g,第二组。

4.2 区域环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本次评价选取环境空气质量模型技术支持服务系统(<http://cloud.lem.org.cn/>)中 2023 年乌什县和阿合奇县的监测数据,作为规划区域环境空气质量现状评价基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和 O_3 的数据来源。

(1) 评价标准

基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和 O_3 执行《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 中的二级标准，具体内容见表 4.2-1。

表 4.2-1 大气环境质量标准单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 污染物名称 | SO ₂ | NO ₂ | PM ₁₀ | PM _{2.5} | CO | O ₃ |
|-------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|------|----------------|
| 取值时间 | 年平均 | 年平均 | 年平均 | 年平均 | 日平均 | 日最大 8h 平均 |
| 浓度限值 | 60 | 40 | 70 | 35 | 4000 | 160 |

(2) 评价方法

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 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。

(3) 评价结果

本工程所在区域常规因子空气质量达标区判定情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 区域环境空气质量现状评价结果统计表（乌什县 2023 年）

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 占标率% | 达标情况 |
|-------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------|------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | | | | |
| | 24 小时平均第 98 百分位数 | | | | |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | | | | |
| | 24 小时平均第 98 百分位数 | | | | |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | | | | |
| | 24 小时平均第 95 百分位数 | | | | |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | | | | |
| | 24 小时平均第 95 百分位数 | | | | |
| CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | | | | |
| O ₃ | 24 小时最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数 | | | | |

表 4.2-3 区域环境空气质量现状评价结果统计表（阿合奇县 2023 年）

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 占标率% | 达标情况 |
|-------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------|------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | | | | |
| | 24 小时平均第 98 百分位数 | | | | |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | | | | |
| | 24 小时平均第 98 百分位数 | | | | |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | | | | |
| | 24 小时平均第 95 百分位数 | | | | |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | | | | |
| | 24 小时平均第 95 百分位数 | | | | |
| CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | | | | |
| O ₃ | 24 小时最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数 | | | | |

由上表可知，所在区域 SO₂、NO₂、CO、O₃ 平均浓度均可满足《环境空气

质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单，PM₁₀和PM_{2.5}超标，所在区域为环境空气质量不达标区域。PM_{2.5}和PM₁₀浓度超标主要受冬季燃煤、机动车尾气和所处区域地表干燥起尘的影响。

4.2.2 水环境质量现状调查与评价

4.2.2.1 地表水环境质量现状

(1) 调查方法

地表水环境质量现状采用现场监测法。

(2) 监测点位

本工程地表水布设3个地表水监测断面，监测点位基本信息见表4.2-4，环境质量现状监测点位示意图见图4.2-1。

表 4.2-4 监测点位基本信息 单位：mg/m³

| 序号 | 监测点位名称 | 地理坐标 | 与本工程位置关系 | 监测因子 | 监测时间 | 执行标准 | 监测单位 |
|----|--------|-------|----------|---|-----------|------|-------------------|
| 1 | | | 项目区上游 | 水温、pH、溶解氧、六价铬、总磷、总氮、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮（以N计）、挥发酚、汞、砷、铅、镉、铜、锌、硒、硫化物、氟化物、氰化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、高锰酸盐指数、石油类 | 2024年9月6日 | I类 | 新疆新环监测检测研究院(有限公司) |
| 2 | | 项目区上游 | | | | | |
| 3 | | 项目区下游 | | | | | |

(3) 监测时间及频率

采样时间为2024年9月6日，监测1天，采样1次。

(4) 评价标准

按照《新疆水环境功能区划》，托什干河在阿合奇县境内执行《地表水环境质量标准》I类标准，在乌什县境内执行《地表水环境质量标准》III类标准。乌宗图什河、别迭里河作为托什干河支流源头水，执行《地表水环境质量标准》I类标准，本工程执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准对地表水环境进行现状评价。

(5) 监测项目及分析方法

监测分析项目：水温、pH、溶解氧、六价铬、总磷、总氮、化学需氧量、

五日生化需氧量、氨氮（以 N 计）、挥发酚、汞、砷、铅、镉、铜、锌、硒、硫化物、氟化物、氰化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、高锰酸盐指数、石油类共计 24 项。

分析方法：采样分析方法按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)执行。

监测分析方法按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）、《环境水质监测质量保证手册》(第二版)有关标准和规范执行。

(6) 评价方法

评价标准按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的I类标准执行。采用水质指数法对监测结果进行评价。评价公式为：

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

式中： $S_{i,j}$ ——某污染物的污染指数；

$C_{i,j}$ ——某污染物的水质浓度，mg/L；

C_{si} ——某污染物的评价标准，mg/L。

$S_{i,j} > 1$ ，说明第 i 种污染因子浓度超标； $S_{i,j} \leq 1$ ，为未超标。

pH 的标准指数计算公式为：

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

式中： S_{pHj} ——pH 的污染指数；

pH_j ——j 点 pH 实测值；

pH_{sd} ——标准中的 pH 值的下限值（6）；

pH_{su} ——标准中的 pH 值的上限值（9）。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中：SDO_j ——溶解氧浓度指数；

T —— 水温，℃；

DO_j ——所测溶解氧浓度，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s ——溶解氧的地表水水质标准，mg/L。

当水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

(7) 监测单位

2024年9月委托新疆新环监测检测研究院（有限公司）进行现状监测。

(8) 监测结果统计

具体监测结果见表4.2-5。

表4.2-3 地表水水质监测结果

| 序号 | 监测项目 | 标准值 | 国门前置拦截作业区 | | | 国门查验区 | | | 国门查验区地表水监测点下游1公里 | | |
|----|----------------|------------------------|-----------|------|------|-------|------|------|------------------|------|------|
| | | I类 | 监测值 | 标准指数 | 达标情况 | 监测值 | 标准指数 | 达标情况 | 监测值 | 标准指数 | 达标情况 |
| 1 | 水温 (°C) | 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤1 | | | | | | | | | |
| 2 | pH (无量纲) | 6~9 | | | | | | | | | |
| 3 | 溶解氧 | ≥饱和率 90% (或 7.5) | | | | | | | | | |
| 4 | 六价铬 | ≤0.01 | | | | | | | | | |
| 5 | 总磷 | ≤0.02 (湖、库 0.01) | | | | | | | | | |
| 6 | 总氮 | ≤0.2 | | | | | | | | | |
| 7 | 化学需氧量 | ≤15 | | | | | | | | | |
| 8 | 五日生化需氧量 | ≤3 | | | | | | | | | |
| 9 | 氨氮 (以 N 计) | ≤0.15 | | | | | | | | | |
| 10 | 挥发酚 | ≤0.002 | | | | | | | | | |
| 11 | 汞 | ≤0.00005 | | | | | | | | | |
| 12 | 砷 | ≤0.05 | | | | | | | | | |
| 13 | 铅 | ≤0.01 | | | | | | | | | |
| 14 | 镉 | ≤0.001 | | | | | | | | | |
| 15 | 铜 | ≤0.01 | | | | | | | | | |
| 16 | 锌 | ≤0.05 | | | | | | | | | |
| 17 | 硒 | ≤0.01 | | | | | | | | | |
| 18 | 硫化物 | ≤0.05 | | | | | | | | | |
| 19 | 氟化物 | ≤1.0 | | | | | | | | | |
| 20 | 氰化物 | ≤0.005 | | | | | | | | | |
| 21 | 阴离子表面活性剂 | ≤0.2 | | | | | | | | | |

别迭里公路口岸配套附属工程建设项目环境影响报告书

| | | | | | | | | | | | |
|----|---------------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 22 | 粪大肠菌群 (MPN/L) | ≤200 | | | | | | | | | |
| 23 | 高锰酸盐指数 | ≤2 | | | | | | | | | |
| 24 | 石油类 | ≤0.05 | | | | | | | | | |

根据表 4.2-5，项目评价区域地表水指标中，溶解氧、总氮、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数等 5 项因子对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的I类水质标准指标超标，其超标主要原因是与河流两岸人为活动和农业生产生产活动有关。

4.2.2.2 地下水环境质量现状

(1) 监测点位

地下水布设 5 个监测点，因为本工程区域周边没有人工开采的水井分布，且人迹罕至不会对地下水环境造成影响，所以本次环评引用《乌什县 2023 年国家级重点生态功能区县域环境质量监测项目》的监测数据，监测点位详见表 4.2-6、图 4.2-1。

表 4.2-6 地下水环境质量现状监测内容一览表

| 序号 | 点位名称 | 地理坐标 | 监测因子 | 监测时间 | 执行标准 | 监测单位 |
|----|------|------|---|-----------|------|--------------|
| 1 | | | pH、浊度、氨氮、色度、肉眼可见物、臭和味、溶解性固体、镉、铅、汞、砷、硒、锰、铁、锌、铜、钠、六价铬、硫化物、氰化物、氟化物、耗氧量、阴离子表面活性剂、氯化物、总硬度、硫酸盐、挥发酚、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠杆菌数、细菌总数 | 2023.4.14 | III类 | 新疆昇腾环保科技有限公司 |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | 2023.4.15 | | |
| 5 | | | | | | |

(2) 监测时间及频率

采样时间为 2023 年 4 月 14 日，监测 1 天，采样 1 次。2023 年 4 月 15 日，监测 1 天，采样 1 次。

(3) 评价标准

本工程地下水现状评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值要求，同时与《生活饮用水水源水质标准》（CJ3020-93）中的一级标准限值要求进行对比。

(4) 监测项目及分析方法

本次地下水监测项目有：pH、浊度、氨氮、色度、肉眼可见物、臭和味、溶解性固体、镉、铅、汞、砷、硒、锰、铁、锌、铜、钠、六价铬、硫化物、氰

化物、氟化物、耗氧量、阴离子表面活性剂、氯化物、总硬度、硫酸盐、挥发酚、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠杆菌数、细菌总数共计 31 项。

采样按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)执行。

监测分析方法按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)、《环境水质监测质量保证手册》(第二版)有关标准和规范执行。

(5) 评价方法

采用标准指数法对监测结果进行评价。

(6) 监测单位

2023 年委托新疆昇腾环保科技有限公司进行现状监测。

(7) 监测及评价结果

具体监测结果见表 4.2-7~8。

表 4.2-5 地下水水质监测结果

| 序号 | 监测项目 | 标准 | 单位 | 乌什县七女坟水源地 (源头水) | | | 巴什阿克马泉水源地 (源头水) | | | 勒乌金地下水水源地 | | |
|----|-------------|---------|------|--------------------|------|------|--------------------|------|------|-----------|------|------|
| | | | | 监测结果 | 标准指数 | 达标情况 | 监测结果 | 污染指数 | 达标情况 | 监测结果 | 污染指数 | 达标情况 |
| 1 | pH | 6.5~8.5 | 无量纲 | | | | | | | | | |
| 2 | 色度 | ≤15 | 度 | | | | | | | | | |
| 3 | 肉眼可见物 | 无 | / | | | | | | | | | |
| 4 | 浊度 | ≤3 | NTU | | | | | | | | | |
| 5 | 嗅和味 | 无 | / | | | | | | | | | |
| 6 | 铬(六价) | ≤0.05 | mg/L | | | | | | | | | |
| 7 | 溶解性总固体 | ≤1000 | mg/L | | | | | | | | | |
| 8 | 挥发性酚类 | ≤0.002 | mg/L | | | | | | | | | |
| 9 | 汞 | ≤0.001 | mg/L | | | | | | | | | |
| 10 | 砷 | ≤0.01 | mg/L | | | | | | | | | |
| 11 | 硒 | ≤0.01 | mg/L | | | | | | | | | |
| 12 | 锌 | ≤1.00 | mg/L | | | | | | | | | |
| 13 | 铜 | ≤1.00 | mg/L | | | | | | | | | |
| 14 | 铅 | ≤0.01 | mg/L | | | | | | | | | |
| 15 | 镉 | ≤0.005 | mg/L | | | | | | | | | |
| 16 | 钠 | ≤200 | mg/L | | | | | | | | | |
| 17 | 铁 | ≤0.3 | mg/L | | | | | | | | | |
| 18 | 锰 | ≤0.10 | mg/L | | | | | | | | | |
| 19 | 硫化物 | ≤0.02 | mg/L | | | | | | | | | |
| 20 | 氰化物 | ≤0.05 | mg/L | | | | | | | | | |
| 21 | 氨氮 | ≤0.5 | mg/L | | | | | | | | | |
| 22 | 耗氧量(高锰酸盐指数) | ≤3.0 | mg/L | | | | | | | | | |
| 23 | 阴离子表面活性剂 | ≤0.3 | mg/L | | | | | | | | | |
| 24 | 氟化物 | ≤1.0 | mg/L | | | | | | | | | |

别迭里公路口岸配套附属工程建设项目环境影响报告书

| | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|-------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 25 | 氯化物 | ≤250 | mg/L | | | | | | | | | |
| 26 | 硫酸盐 | ≤250 | mg/L | | | | | | | | | |
| 27 | 总硬度 | ≤450 | mg/L | | | | | | | | | |
| 28 | 硝酸盐氮 | ≤20 | mg/L | | | | | | | | | |
| 29 | 亚硝酸盐氮 | ≤1.0 | mg/L | | | | | | | | | |
| 30 | 总大肠菌群 | ≤3.0 | MPN/L | | | | | | | | | |
| 31 | 细菌总数 | ≤100 | CFU/mL | | | | | | | | | |
| 32 | 碘化物 | ≤0.08 | mg/L | | | | | | | | | |
| 33 | 铝 | ≤0.20 | mg/L | | | | | | | | | |
| 34 | 三氯甲烷 | ≤60 | ug/L | | | | | | | | | |
| 35 | 四氯化碳 | ≤2.0 | ug/L | | | | | | | | | |
| 36 | 苯 | ≤10.0 | ug/L | | | | | | | | | |
| 37 | 甲苯 | ≤700 | ug/L | | | | | | | | | |
| 38 | 总 a 放射性 | ≤0.5 | Bq/L | | | | | | | | | |
| 39 | 总β放射性 | ≤1.0 | Bq/L | | | | | | | | | |

表 4.2-8 地下水水质监测结果 (2)

| 序号 | 监测项目 | 标准 | 单位 | 喀赞布拉克地下水源地 | | | 巴什阿克马泉水源地 | | |
|----|--------|---------|------|------------|------|------|-----------|------|------|
| | | | | 监测结果 | 污染指数 | 达标情况 | 监测结果 | 污染指数 | 达标情况 |
| 1 | pH | 6.5~8.5 | 无量纲 | | | | | | |
| 2 | 色度 | ≤15 | 度 | | | | | | |
| 3 | 肉眼可见物 | 无 | / | | | | | | |
| 4 | 浊度 | ≤3 | NTU | | | | | | |
| 5 | 嗅和味 | 无 | / | | | | | | |
| 6 | 铬(六价) | ≤0.05 | mg/L | | | | | | |
| 7 | 溶解性总固体 | ≤1000 | mg/L | | | | | | |
| 8 | 挥发性酚类 | ≤0.002 | mg/L | | | | | | |
| 9 | 汞 | ≤0.001 | mg/L | | | | | | |
| 10 | 砷 | ≤0.01 | mg/L | | | | | | |
| 11 | 硒 | ≤0.01 | mg/L | | | | | | |

别迭里公路口岸配套附属工程建设项目环境影响报告书

| | | | | | | | | | |
|----|-----------------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|
| 12 | 锌 | ≤1.00 | mg/L | | | | | | |
| 13 | 铜 | ≤1.00 | mg/L | | | | | | |
| 14 | 铅 | ≤0.01 | mg/L | | | | | | |
| 15 | 镉 | ≤0.005 | mg/L | | | | | | |
| 16 | 钠 | ≤200 | mg/L | | | | | | |
| 17 | 铁 | ≤0.3 | mg/L | | | | | | |
| 18 | 锰 | ≤0.10 | mg/L | | | | | | |
| 19 | 硫化物 | ≤0.02 | mg/L | | | | | | |
| 20 | 氰化物 | ≤0.05 | mg/L | | | | | | |
| 21 | 氨氮 | ≤0.5 | mg/L | | | | | | |
| 22 | 耗氧量 (高锰酸盐指数) | ≤3.0 | mg/L | | | | | | |
| 23 | 阴离子表面活性剂 | ≤0.3 | mg/L | | | | | | |
| 24 | 氟化物 | ≤1.0 | mg/L | | | | | | |
| 25 | 氯化物 | ≤250 | mg/L | | | | | | |
| 26 | 硫酸盐 | ≤250 | mg/L | | | | | | |
| 27 | 总硬度 | ≤450 | mg/L | | | | | | |
| 28 | 硝酸盐氮 | ≤20 | mg/L | | | | | | |
| 29 | 亚硝酸盐氮 | ≤1.0 | mg/L | | | | | | |
| 30 | 总大肠菌群 | ≤3.0 | MPN/L | | | | | | |
| 31 | 细菌总数 | ≤100 | CFU/mL | | | | | | |
| 32 | 碘化物 | ≤0.08 | mg/L | | | | | | |
| 33 | 铝 | ≤0.20 | mg/L | | | | | | |
| 34 | 三氯甲烷 | ≤60 | ug/L | | | | | | |
| 35 | 四氯化碳 | ≤2.0 | ug/L | | | | | | |
| 36 | 苯 | ≤10.0 | ug/L | | | | | | |
| 37 | 甲苯 | ≤700 | ug/L | | | | | | |
| 38 | 总α放射性 | ≤0.5 | Bq/L | | | | | | |
| 39 | 总β放射性 | ≤1.0 | Bq/L | | | | | | |

由表 4.2-7~8 可以看出, 监测点的各项因子均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 III 类标准要求。

4.2.3 声环境质量现状调查及评价

(1) 监测点位

根据本工程所在位置、声环境敏感点分布、所在区域声环境功能及当地气象、地形等因素, 在项目区周边布设 2 个声环境监测点, 具体见表 4.2-9, 图 4.2-1。

表 4.2-9 声环境质量现状监测布点

| 序号 | 监测点位 | 坐标 | 监测时间 | 执行标准 | 监测单位 |
|----|------|----|------------|-------|-------------------|
| 1 | | | 2024.9.6~7 | 2 类标准 | 新疆新环监测检测研究院(有限公司) |
| 2 | | | | | |

(2) 监测项目

昼间和夜间的等效连续 A 声级。

(3) 监测时间与频次

2024 年 9 月 6 日-9 月 7 日, 监测 2 天, 昼、夜各进行一次。

(4) 监测方法

本次噪声测量采用 AWA6228+多功能声级计, 按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的要求进行测量。

(5) 评价标准

区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准, 昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A)。

(6) 评价方法

评价方法采用直接对标法。

(7) 监测单位

2024 年 9 月委托新疆新环监测检测研究院(有限公司)进行现状监测。

(8) 监测及评价结果

声环境现状监测及评价结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 噪声现状监测结果 单位: dB (A)

| 监测时间 | 监测点位置 | 昼间 dB (A) | 标准 限值 | 是否 达标 | 夜间 dB (A) | 标准 限值 | 是否 达标 |
|----------|-----------|--------------|----------|----------|--------------|----------|----------|
| 2024.9.6 | 国门前置拦截作业区 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------|-----------|--|--|--|--|--|--|
| | 国门查验区 | | | | | | |
| 2024.9.7 | 国门前置拦截作业区 | | | | | | |
| | 国门查验区 | | | | | | |

由表 4.2-10 可以看出，工程区周边的声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，声环境状况良好。

4.2.4 土壤环境质量现状调查及评价

（1）土壤类型及分布

根据遥感影像图、土壤类型图、《新疆土壤》及现场踏勘结果，项目区土壤类型较为简单，主要以草甸土为主。评价区土壤类型见图 4.2-2。

①草甸土

草甸土主要分布在项目区东部及南部，主要是盐化草甸土亚类。盐化草甸土是由地下水直接参与，在其上发育草甸植被并产生一定生物积累过程的半水成土壤。地下水埋深一般在 1~3m，矿化度 1~3g/l，土壤受地下水浸润。草甸植被发育良好，但类型简单，多见芨芨草和芦苇。盐化草甸土盐分表聚性强，常有 0.5~1.0cm 的盐结皮。

（2）土壤理化特性调查

本工程为生态影响型项目，根据项目工程分析情况，针对项目占地的土壤理化性质进行分析，主要包括土体结构、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原点位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。取样点位为项目本工程附近土壤表层样（0-0.2m）。分析结果如表 4.2-11 所示。

表 4.2-11 土壤理化性质表

| | | | |
|-------|--------|--|--|
| 点号 | | | |
| 经纬度 | | | |
| 层次 | | | |
| 现场记录 | 颜色 | | |
| | 结构 | | |
| | 质地 | | |
| | 砂砾含量 | | |
| | 其他异物 | | |
| 实验室测定 | pH 值 | | |
| | 阳离子交换量 | | |
| | 氧化还原电位 | | |
| | 饱和导水率 | | |
| | 土壤容重 | | |
| | 孔隙度 | | |

(3) 土壤环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）本项目属于“水利行业中其他项目类别”，本工程按照生态影响型项目考虑。根据项目位置和 HJ964-2018 布点要求，本次评价监测点位共有 4 个，实测 2 个点位，引用点位 2 个点位。本评价在占地范围内设置 1 个表层样，占地范围外设置 3 个表层样；土壤类型为草甸土。土壤监测布点符合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目》（HJ349-2023）中生态影响型项目布点要求。

根据项目区域土壤类型的特点，以及土地利用方式，分为建设用地和农用地进行评价。本次评价土壤检测委托新疆新环监测检测研究院（有限公司）对土壤环境质量现状进行了监测，监测时间为 2024 年 9 月。监测点位图见图 4.2-1。

表 4.2-12 监测点位基本信息 单位：mg/m³

| 序号 | 标号 | 监测点位名称 | 地理坐标 | 与本工程位置关系 | 监测因子 | 监测时间 | 备注 |
|----|----|--------|------|----------|--|------|----|
| 1 | T2 | | | 本工程占地范围外 | pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃 | | |
| 2 | T3 | | | 本工程占地范围外 | | | |
| 3 | T1 | | | 本工程占地范围内 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的 45 项因子 | | |
| 4 | T4 | | | 本工程占地范围外 | pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、 | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|-----|--|--|
| | | | | | 石油烃 | | |
|--|--|--|--|--|-----|--|--|

①建设用地（占地范围内）

引用数据：乌什县工业园区南区（T4）引用 1 个表层样。

检测项目：pH、土壤盐分含量、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷，1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯，顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，二氯甲烷，1,2-二氯丙烷，1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，四氯乙烯，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，三氯乙烯，1,2,3-三氯丙烷，氯乙烯，苯，氯苯，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，乙苯，苯乙烯，甲苯，间二甲苯+对二甲苯，邻二甲苯，硝基苯，苯胺，2-氯酚，苯并（a）蒽，苯并（a）芘，苯并（b）荧蒽，苯并（k）荧蒽，蒽，二苯并（a,h）蒽，茚并（1,2,3-cd）芘、萘、石油烃等共计 48 项因子。其余监测点测 pH、土壤盐分含量、特征因子石油烃。

评价标准：占地范围内执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值标准。

评价方法：对污染物的评价，采用标准指数法。具体监测及评价结果见表 4.2-13。

表 4.2-13 占地范围内土壤表层样监测结果一览表

| 序号 | 检测项目 | 标准值 | 单位 | T4 乌什县工业园区南区 | | |
|----|----------|-------|----|--------------|----|------|
| | | | | 检测结果 | Pi | 达标情况 |
| 1 | pH | / | | | | |
| 2 | 砷 | 60 | | | | |
| 3 | 镉 | 65 | | | | |
| 4 | 铬（六价） | 5.7 | | | | |
| 5 | 铜 | 18000 | | | | |
| 6 | 铅 | 800 | | | | |
| 7 | 汞 | 38 | | | | |
| 8 | 镍 | 900 | | | | |
| 9 | 四氯化碳 | 2.8 | | | | |
| 10 | 氯仿 | 0.9 | | | | |
| 11 | 氯甲烷 | 37 | | | | |
| 12 | 1,1-二氯乙烷 | 9 | | | | |
| 13 | 1,2-二氯乙烷 | 5 | | | | |

| | | | | | | |
|----|---------------|------|--|--|--|--|
| 14 | 1,1-二氯乙烯 | 66 | | | | |
| 15 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 596 | | | | |
| 16 | 反-1,2-二氯乙烯 | 54 | | | | |
| 17 | 二氯甲烷 | 616 | | | | |
| 18 | 1,2-二氯丙烷 | 5 | | | | |
| 19 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10 | | | | |
| 20 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8 | | | | |
| 21 | 四氯乙烯 | 53 | | | | |
| 22 | 1,1,1-三氯乙烷 | 840 | | | | |
| 23 | 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 | | | | |
| 24 | 三氯乙烯 | 2.8 | | | | |
| 25 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 | | | | |
| 26 | 氯乙烯 | 0.43 | | | | |
| 27 | 苯 | 4 | | | | |
| 28 | 氯苯 | 270 | | | | |
| 29 | 1,2-二氯苯 | 560 | | | | |
| 30 | 1,4-二氯苯 | 20 | | | | |
| 31 | 乙苯 | 28 | | | | |
| 32 | 苯乙烯 | 1290 | | | | |
| 33 | 甲苯 | 1200 | | | | |
| 34 | 间二甲苯+对二甲苯 | 570 | | | | |
| 35 | 邻二甲苯 | 640 | | | | |
| 36 | 硝基苯 | 76 | | | | |
| 37 | 苯胺 | 260 | | | | |
| 38 | 2-氯酚 | 2256 | | | | |
| 39 | 苯并(a)蒽 | 15 | | | | |
| 40 | 苯并(a)芘 | 1.5 | | | | |
| 41 | 苯并(b)荧蒽 | 15 | | | | |
| 42 | 苯并(k)荧蒽 | 151 | | | | |
| 43 | 蒽 | 1293 | | | | |
| 44 | 二苯并(a,h)蒽 | 1.5 | | | | |
| 45 | 茚并(1,2,3-cd)芘 | 15 | | | | |

| | | | | | |
|----|---|------|--|--|--|
| 46 | 萘 | 70 | | | |
| 47 | 石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) | 4500 | | | |

监测结果与评价：从评价结果可以看出，项目区内土壤的挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出。土壤中石油烃含量较低，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值要求。重金属元素含量相对较低，场站内土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地筛选值标准要求。

②农用地（占地范围外）

监测布点：综合查验区（T1）、国门前置拦截作业区（T2）、国门查验区（T3）外 50m 范围内各布设 1 个监测点。

检测项目：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃、土壤盐分含量共计 11 项因子。

监测单位：新疆新环监测检测研究院（有限公司），监测时间 2024 年 9 月。

评价标准：土壤基本工程执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“表.1 农用地土壤污染风险筛选值（基本工程）”的 pH>7.5 所列标准；石油烃参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。

评价方法：对污染物的评价，采用标准指数法。土壤环境质量评价结果见表 4.2-14。

监测结果与评价：从评价结果可以看出，区内土壤中重金属元素含量相对较低，小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“表.1 农用地土壤污染风险筛选值（基本工程）”的 pH>7.5 所列标准；土壤中石油烃含量较低，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值要求。

③土壤盐化、酸化、碱化分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 D 土壤盐化、酸化、碱化分级标准，判定评价区土壤酸化、碱化和盐化情况，见表 4.2-15。

表 4.2-15 土壤盐化、酸化、碱化分析表

| 检测点位 | 土壤盐化 | | | 土壤酸化、碱化 | | |
|-----------|----------------------|----------|----------|---------|------|-----------|
| | 土壤含盐量 (SSC) / (g/kg) | 土壤盐化分级标准 | 土壤盐化分析结果 | pH 值 | 分级标准 | 酸化、碱化分析结果 |
| 综合查验区 | | | | | | |
| 乌什县工业园区南区 | | | | | | |

项目区土壤为未盐化区，无酸化或碱化。

表 4.2-14 占地范围外土壤表层样监测结果一览表

| 监测点位 | | | | T1 综合查验区 | | | T2 国门前置拦截作业区 | | | T3 国门查验区 | | |
|------|--|------------|-------|----------|----|------|--------------|----|------|----------|----|------|
| 采样深度 | | | | 0~0.2cm | | | 0~0.2cm | | | 0~0.2cm | | |
| 序号 | 检测项目 | 筛选值(第二类用地) | 单位 | 检测结果 | Pi | 达标情况 | 检测结果 | Pi | 达标情况 | 检测结果 | Pi | 达标情况 |
| 1 | pH | - | 无量纲 | | | | | | | | | |
| 2 | 砷 | 25 | mg/kg | | | | | | | | | |
| 3 | 镉 | 0.6 | mg/kg | | | | | | | | | |
| 4 | 铬(六价) | 250 | mg/kg | | | | | | | | | |
| 5 | 铜 | 100 | mg/kg | | | | | | | | | |
| 6 | 铅 | 170 | mg/kg | | | | | | | | | |
| 7 | 汞 | 3.4 | mg/kg | | | | | | | | | |
| 8 | 镍 | 190 | mg/kg | | | | | | | | | |
| 9 | 锌 | 300 | mg/kg | | | | | | | | | |
| 10 | 石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀) | 4500 | mg/kg | | | | | | | | | |

图 4.2-1 监测点位图

4.2.5 生态环境

4.2.1.1 评价范围及评价方法

(1) 评价范围

生态环境评价范围，按照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)确定为国门前置拦截作业区、国门查验区、综合查验区各区边界向外扩展 1000m 作为评价范围，防洪排涝、生态治理、边坡治理等活动不在上述区域内的，以施工范围外 500m 作为评价范围，以及施工期临时工程设施用地。

(2) 调查内容

A.调查评价范围内的植物区系、植被类型，植物群落结构及演替规律，群落中的关键种、建群种、优势种；动物区系、物种组成及分布特征；生态系统的类型、面积及空间分布；重要物种的分布、生态学特征、种群现状，迁徙物种的主要迁徙路线、迁徙时间，重要生境的分布及现状。

B.调查生态敏感区的主要保护对象、功能区划、保护要求。

C.调查区域存在的主要生态问题。

(3) 调查方法

本评价生态特征调查采用资料收集、现场踏勘结合遥感解译的方法。在资料收集、分析和现场踏勘调查的基础上，利用“3S”等技术手段，进行数据采集，对资料、信息和数据进行汇总、整理、分析，并完成生态制图。

A.基础资料收集

收集沿线地区非生物因子特征（气候、土壤、地形地貌、水文地质等）、动植物类型及分布、植被类型及分布、生态功能区划、土地利用等资料，包括统计年鉴以及林草、生态环境、农业、自然资源等部门提供的相关资料，以及各生态敏感区的规划报告，还参考了《新疆植物志》《新疆脊椎动物简志》《中国新疆野生动物》等著作及相关科研论文。

B、现场勘查

现场勘查遵循整体与重点相结合的调查原则，在综合考虑主导生态因子结构与功能的完整性的同时，突出重点区域和关键时段的调查，并通过对影响区域的实际踏勘，核实收集资料及遥感解译的准确性，以获取实际资料和数据。

生态敏感区逐一调查核实其类型、等级、分布、保护对象、功能区划、保护要求等。生态环境现状调查依据工程沿线生态系统类型，典型生态系统选取代表性样地进行调查。植被调查采用样方调查，明确典型植被类型中主要植物类型组成及盖度。

1) 调查点位选取及植被调查现场校译

在卫星定位技术和样地样方现状调查的支持下，利用该区域遥感卫星影像数据及相关资料，粗略判断项目区周围土地利用、植被、敏感目标状况，从中找出分辨困难的点位；对现场以点带面进行现场考察，进一步明确评价区内土地利用类型、植被类型、土壤类型和敏感目标保护等生态环境质量现状，从而建立卫星数据解译的判译标志。根据室内判读的植被与土地利用类型图，现场核实判读的正误率，适当做出点位调整，并对每个取样点作详细记录。

2) 陆生植被调查

本次调查主要按照《全国生态状况调查评估技术规范--草地生态系统野外观测（HJ1168-2021）》的要求，在对评价区陆生生物资源历年资料检索分析的基础上，根据调查方案确定路线走向及考察时间，进行现场调查。实地调查采取现场调查与样方调查的方法，确定评价区的植物种类、植被类型及珍稀濒危植物的生存状况等。

收集整理工程区域及邻近地区的现有生物多样性资料，在综合分析现有资料的基础上，生物量和生物多样性调查依据已有资料推断，采用卫星遥感影像辅证并实测一定数量的具有代表性的样方调查验证的方法。

3) 陆生动物调查

搜集参照《生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物(HJ 710.3-2014)》《生物多样性观测技术导则 鸟类(HJ 710.4-2014)》《生物多样性观测技术导则 爬行动物(HJ 710.5-2014)》《生物多样性观测技术导则 两栖动物(HJ 710.6-2014)》等确定的技术方法，本次陆生动物调查主要通过资料收集调查、野外踪迹进行调查及样线调查的方法，结合访问调查及现场调查确定种类及数量。基于动物的生物学和生态学特性，调查范围涵盖评价区域内的主要陆生动物种类，并适当扩展，确保涵盖评价区域内主要陆生动物种类。

收集整理工程涉及区域现有生物多样性资料，包括统计年鉴以及生态环境、水利、林草、住建、自然资源、农业农村等部门提供的相关资料。同时，在重点施工区域（如施工作业带等），以及动植物生境较好的区域进行重点调查。

从上述调查得到的种类之中，对相关重点保护物种进行进一步调查与核实，确定其种类。对有疑问动物、重点保护动物尽量采集凭证标本并拍摄照片，最终对评价区的动物资源现状得出综合结论。

C、生态制图

采用“3S”技术进行地表类型的数字化判读，完成数字化的植被类型图和土地利用类型图，进行生态质量的定性和定量评价。本次遥感数据采用 Landsat8 OLI 卫星遥感影像，轨道号为 145-031，受时相、云量及季节的影响，数据时间为 2021 年 9 月 17 日。

从遥感信息获取的地面覆盖类型，在地面调查和历史植被基础上进行综合判读，采用监督分类的方法最终赋予生态学的含义。植被类型不同，色彩和色调发生相应变化，因此可区分出植被亚型以上的植被类型以及耕地、水域及水利设施用地等地面类型。此外，植被类型的确定需结合不同植被类型分布的生态学特征，不单纯依靠色彩进行划分，对监督分类产生的植被初图，结合地面样点和等高线、坡度、坡向等信息，对植被图进行目视解译校正，得到符合精度要求的植被图。在植被图的基础上，进一步合并有关地面类型，得到土地利用类型图。

D、生物量的测定与估算

重点测定评价范围内分布广泛的植被类型的生物量，其中乔木生物量结合野外样方实测胸径，并根据相应乔木树种生物量模型对其进行有效估算；

灌木及草本采用收获法进行生物量的测定。其余类型参考国内外有关生物生物量的相关资料，并根据当地的实际情况作适当调查，估算出评价范围植被类型的生物量。

4.2.4.2 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》（2005 版），本工程所属区域属天山山地干旱草原—针叶林生态区（III），天山南坡干草原侵蚀控制生态亚区（III3），国门前置拦截作业区、国门查验区为天山南坡西段荒漠草原水土流失敏感生态功能区（39）；综合查验区为乌什谷地绿洲农业生态功能区（41）。本工程生态功能区

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表 3.3-5，生态功能区划见图 3.3-4。

表 3.3-5 区域生态功能区划一览表

| | | | |
|------------|-------|--------------------------------------|--|
| 生态功能分区单元 | 生态区 | 天山山地干旱草原—针叶林生态区 (III) | |
| | 生态亚区 | 天山南坡干草原侵蚀控制生态亚区 (III ₃) | |
| | 生态功能区 | 天山南坡西段荒漠草原水土流失敏感生态功能区 (39) | 乌什谷地绿洲农业生态功能区 (41) |
| 主要生态服务功能 | | 土壤保持、荒漠化控制 | 农产品生产、荒漠化控制 |
| 主要生态环境问题 | | 草场退化、土壤风蚀水蚀 | 水土流失、土地盐渍化和沼泽化 |
| 生态敏感因子敏感程度 | | 生物多样性和生境不敏感，土壤侵蚀中度敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化不敏感。 | 生物多样性和生境不敏感，土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化不敏感、轻度敏感，土壤盐渍化不敏感。 |
| 主要保护目标 | | 保护山地草地植被、保护矮沙冬青 | 保护农田、保护野生沙棘林、保护水源 |
| 主要保护措施 | | 草场休牧和减牧、禁止樵采 | 合理灌溉、培肥地力、提高农作物单产 |
| 适宜发展方向 | | 维护自然生态平衡，发挥草原生态效益。 | 发展优质农产品生产与加工，建设夏季避暑、疗养地 |

本工程主要保护目标为山地草地植被，主要生态敏感因子为土壤侵蚀。在项目实施过程中应注意做好水土保持工作，尽可能保护地表植被。

4.2.4.3 区域生态景观概述

本次拟建项目主要分布在克州阿合奇县境内，在阿克苏地区乌什县也有分布，所处地貌单元为山前。由南向北就地形地貌特点和自然景观为冲洪积平原整个地势北高南低，由西向东倾斜。根据现场调查及资料收集，本项目国门前置拦截作业区和国门查验区位于天山南脉水土流失防控生态保护红线区，属于一般控制区，不在核心保护区，除此之外不涉及其他自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，总结沿线的生态环境状况如下表 4.2-9。

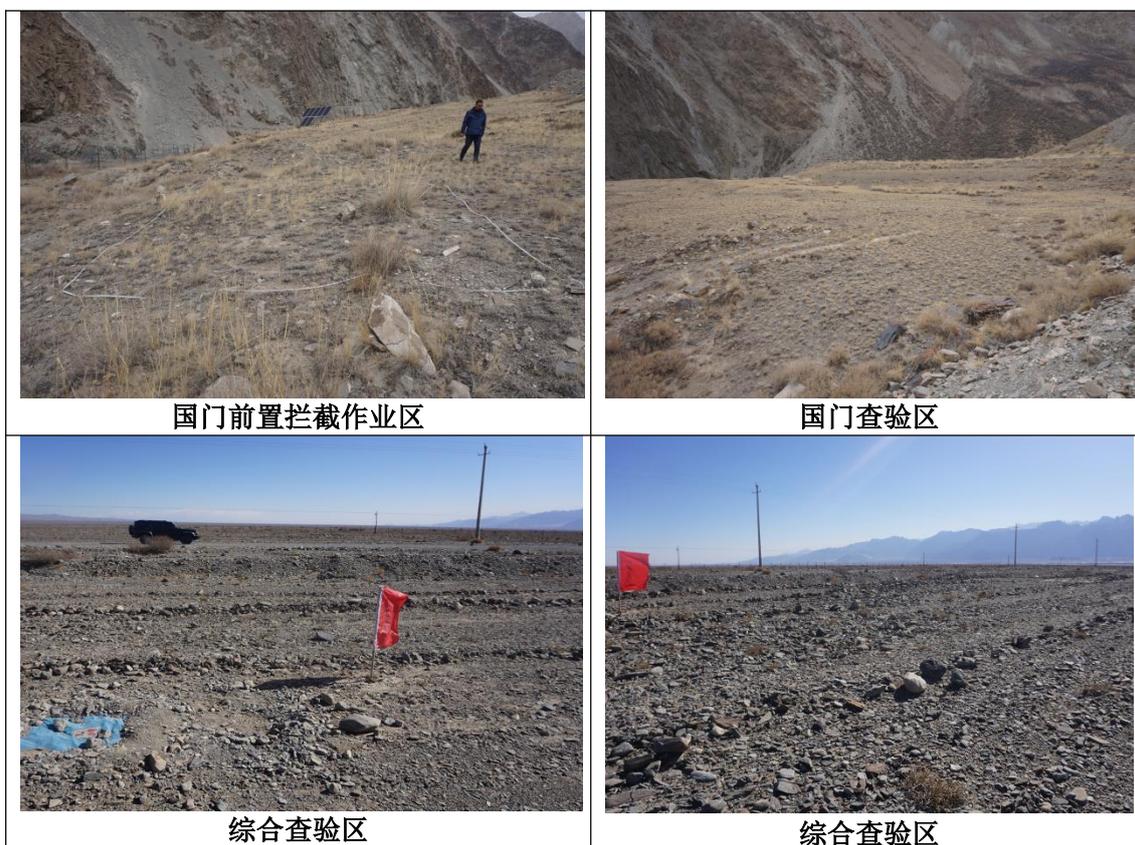
表 4.2-9 评价范围内生态区段概况表

| 项目区块 | 地貌类型 | 土壤类型 | 植被类型 | 土地利用类型 | 景观类型 | 生态问题 |
|-----------|-----------|--------|---------|--------|------|--------------|
| 国门前置拦截作业区 | 高山山地 | 亚高山草原土 | 紫花针茅草原 | 天然牧草地 | 荒漠景观 | 地表植被破坏，土地荒漠化 |
| 国门查验区 | 高山山地 | 亚高山草原土 | 紫花针茅草原 | 天然牧草地 | 荒漠景观 | 地表植被破坏，土地荒漠化 |
| 综合查验区 | 山前冲洪积倾斜平原 | 棕漠土 | 圆叶盐爪抓荒漠 | 其他草地 | 荒漠景观 | 地表植被破坏，土地荒漠化 |

4.2.4.4 生态系统结构和特征

本工程整体以荒漠草地生态系统类型为主。

国门前置拦截作业区、国门查验区及综合查验区主要为荒漠草地系统为主，用地现状为天然牧草地，属于低覆盖度草地。其中位于阿合奇县境内的国门前置拦截作业区、国门查验区植被覆盖度约为 25%~30%，综合查验区植被覆盖度约为 10%。工程区域正在建设，部分土地已置换为建筑用地。



评价区各类生态系统统计见表 4.2-11。评价区生态系统分布见图 4.2-2。

4.2.4.5 土地利用现状与评价

根据遥感调查结果，采用图形叠加法对评价范围内的生态环境现状进行分析，即将遥感影像与区块的工程范围进行叠加，并参照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），以确定评价范围内的土地利用类型，将成果绘制成土地利用现状图。土地利用现状图见图 4.2-2。项目区的土地利用类型为草地及建设用地。评价范围土地利用类型见表 4.2-10。

表 4.2-10 评价范围土地利用现状表

| 序号 | 土地类型 | 评价区 | | 工程占地 | |
|----|------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|
| | | 面积 (hm ²) | 百分比 (%) | 面积 (hm ²) | 百分比 (%) |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|
| 1 | 其他草地 | * | * | * | * |
| 2 | 其他林地 | * | * | * | * |
| 3 | 天然牧草地 | * | * | * | * |
| 4 | 建筑用地 | * | * | * | * |
| 5 | 合计 | * | * | * | * |

项目评价范围的土地利用类型主要为草地。工程永久及占地均为草地及建设用地为主。

(2) 灌淤土

灌淤土：是养分含量最高的土壤，是沿线农耕土壤中最常见的土壤。土壤中有有机质矿化过程强，在好气性微生物作用下易转化为氨态氮和硝态氮，易被作物吸收而不利于养分积累，所以作物生长呈前期苗旺，后期脱肥态势。主要分布在本次输水管线 K10+650-K16+300 段。

(3) 潮土

潮土是河流沉积物受地下水运动和耕作活动影响而形成的土壤，因有夜潮现象而得名。属半水成土。其主要特征是地势平坦、土层深厚。多数国家称此类土壤为冲积土或草甸土。潮土是发育于富含碳酸盐或不含碳酸盐的河流冲积物土，受地下潜水作用，经过耕作熟化而形成的一种半水成土壤。土壤腐殖积累过程较弱。具有腐殖质层(耕作层)、氧化还原层及母质层等剖面层次，沉积层理明显。本次潮土主要分布在输水管线 K16+300-终点及城区内输水管网。

4.2.4.6 植被环境现状

(1) 植被地理区划

根据《中国植被》，拟建项目沿线所在区域植被区划属于：XIIIB 暖温带西部极端干旱灌木、半灌木荒漠地带，XIIIB2 塔里木盆地裸露荒漠、稀疏灌木、半灌木荒漠区，见图 4.2-4 植被区划图。

(2) 区域植被类型及特征

根据现场调研，根据《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录(第一批)》，区域主要野生植物种类见表 4.2-11，其中膜果麻黄为自治区I级保护植物。

表 4.2-17 项目区植物名录

| 植物名称 | 学名 | 保护级别 | 备注 |
|------|----------------------------|------|----|
| 多花怪柳 | <i>Tamarix ramosissima</i> | | |
| 短穗怪柳 | <i>Tamarix laxa</i> | | |
| 猪毛菜 | <i>Salsola collina</i> | | |

| | | | |
|-------------|---|--------------|--|
| 盐爪爪 | <i>Kalidium foliatum (Pall.) Moq.</i> | | |
| 膜果麻黄 | <i>Ephedra przewalskii Stapf</i> | 自治区I级 | |
| 草麻黄 | <i>Ephedra sinica Stapf</i> | | |
| 泡泡刺 | <i>Nitraria sphaerocarpa</i> | | |
| 驼绒藜 | <i>Ceratoides latens</i> | | |
| 戈壁藜 | <i>Iljinia regelii</i> | | |
| 骆驼蓬 | <i>Peganum harmala L.</i> | | |
| 芦苇 | <i>Phragmites australis</i> | | |
| 假苇拂子茅 | <i>Calamagrostis pseudophragmites</i> | | |
| 拂子茅 | <i>Calamagrostis epigeios</i> | | |
| 合头草 | <i>Sympegma regelii Bunge</i> | | |
| 假木贼 | <i>Anabasis salsa</i> | | |
| 盐生草 | <i>Halogeton glomeratus</i> | | |
| 红砂 | <i>Reaumuria soongorica</i> | | |
| 小薊 | <i>Cirsium setosum</i> | | |
| 新疆绢蒿 | <i>Seriphidium kaschgaricum</i> | | |
| 铃铛刺 | <i>Halimodendron halodendron</i> | | |
| 盐穗木 | <i>Halostachys caspica</i> | | |
| 疏叶骆驼刺 | <i>Alhagi sparsifolia</i> | | |
| 苦马豆 | <i>Sphaerophysa salsula</i> | | |
| 刺蓬 | <i>Salsola tragus</i> | | |
| 花花柴 | <i>Karelinia caspia</i> | | |

自然植被分布区段为塔里木盆地西缘荒漠生态系统，由于项目区气候干旱，生态环境及其脆弱，路线经过的戈壁荒漠土壤贫瘠而干燥，自然植被盖度很低。水源井、水厂及周边评价范围内主要为膜果麻黄群系。

膜果麻黄群系是新疆灌木荒漠中最大的一个类型，它多处于山麓洪积扇上，是砾质戈壁荒漠的典型植物群系，其分布生境地表面细土被风蚀而残存砾幕，下层有发达的石膏盐盘夹层，在天山南坡，也可以上升到石质低山。分布区气候十分干旱，多生长在暂时地表径流形成的小冲积沟内，十分稀疏，在 100 平方米内往往只有 1-2 株或少数几株。春季 4 月恢复生长，枝条伸长，6 月开花，7 月结实，9 月果实成熟。由于环境极为干旱，生长速度缓慢，年生长量不多。实生苗少见，幼苗需若干年才能长大成株。群落结构十分简单，稀疏的膜果麻黄单优势种群落分布面积最广，盖度一般在 5% 以下。在水分条件较好的地段，株高超过 1m，盖度可达 10%-15%。主要伴生种随生态条件不同有泡泡刺、琵琶柴等。

项目区植被类型分布见图 4.2-5。

(3) 植被覆盖度

植被覆盖度可用于定量分析评价范围内的植被现状，植被指数法主要是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。采用归一化植被指数（NDVI）估算植被覆盖度的方法如下： $FVC=(NDVI-NDVI_s)/(NDVI_v-NDVI_s)$ 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。根据遥感解译工程评价范围内不同盖度植被统计见表4.2-12，评价范围植被盖度分布见图4.3-6。

表 4.2-12 评价范围植被覆盖度统计表

| 序号 | 植被盖度 | 面积 (hm ²) | 百分比 |
|----|---------|-----------------------|-----|
| 1 | 水域 | * | * |
| 2 | <5% | * | * |
| 3 | 5%-10% | * | * |
| 4 | 10%-20% | * | * |
| 5 | 20%-30% | * | * |
| 6 | 30%-40% | * | * |
| 合计 | | * | * |

(4) 植被调查

①样方布设原则

为了获取评价区植被类型及其生长状况信息（覆盖度、生物量、分布特征等），评价人员采取了遥感影像解译、实地踏勘、样方分析、查阅资料等多种方法。下面着重说明样方调查情况。

评价人员于2024年4月及2024年9月对评价区进行了现场踏勘，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）要求，重点针对水源井周边选取的典型植被进行调查。

②样方调查内容

样方调查选择由东北向西南的纵贯评价区的调查线路，使调查结果能充分代表评价区内的植被现状。布设天然植被调查样方的方法和纪录内容如下所述：

国门前置拦截作业区、国门查验区灌木植物样方调查：设置5m×5m的灌木植被样方3个，综合查验区植物样方调查：设置5m×5m的灌木植被样方3个，记录该样方的GPS坐标和周围地形，同时记录样方内的植物种名称、株数、平均高、各物种盖度、生物量等信息。

③样方信息统计

调查过程共做实测和记录样方 6 个，主要样方情况见表 4.2-13 表 4.2-18。根据样内和样外记录，结合以往有关研究等资料进行分析，由此对调查区植被及植物资源状况获得初步认识。

——国门前置拦截作业区、国门查验区

主要为荒漠草地。评价区植被类型主要为紫花针茅草原，紫花针茅属寒冷半干旱高寒草原草地类，在新疆，紫花针茅分布于天山南坡的亚高山、高山带和昆仑山、阿尔金山、帕米尔高山带的干旱阳坡、半阳坡、丘陵、平缓的高原剥蚀面，微凹的湖盆和宽坦的阶地。其伴生种有早熟禾、线叶嵩草、寒生羊茅等。在天山北坡，海拔 3100-3600m 的高寒草原上，可形成单优势种的紫花针茅草地型或紫花针茅+寒生羊茅草地型，群落盖度 15%-25%，草层高 5-15cm，亩产鲜草 80kg；在昆仑山中段，海拔 3500-4000m。紫花针茅与新疆银穗草、窄果嵩草等组成高寒草原类草地。在新疆，紫花针茅 5 月中、下旬开始萌发长叶，7 月生长迅速，8 月抽穗开花，9 月中、下旬地上部即全部于枯。生长期 120 天左右。

国门前置拦截作业区、国门查验区由于远离人群，且位于亚高山区域，植被盖度不高，不属于牧场，属于天然草场，人类活动稀少。经过对比《新疆国家重点保护野生植物名录》《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》，项目范围内没有重点保护野生植物分布。本次对国门前置拦截作业区、国门查验区共调查样方 3 个，现场调查植被样方见表 4.2-11 至表 4.2-13。

表 4.2-11-表 4.2-13 样方调查表（略）

——综合查验区

位于山前冲洪积倾斜平原，用地为天然牧草地，地表主要为戈壁和裸岩石砾地，植被相对稀疏，植被类型以圆叶盐爪爪为主，植被盖度约为 10%。本次对综合查验区共调查样方 3 个，现场调查植被样方见表 4.2-14 至表 4.2-16

表 4.2-14-表 4.2-16 样方调查表（略）

4.2.4.7 野生动物现状

（1）区域野生动物现状

项目区按中国动物地理区划分级标准，本项目所在区域属于蒙新区（III）。通过对区域野生动物的实地调查和有关调查资料的查询，项目区正在进行国门建设等工程，鲜有野生动物出没，主要是适应于荒漠和草原种类，尤其是以啮齿类

和有蹄类最为繁盛，偶见以昆虫、草籽为食的麻雀、乌鸦等常见鸟类。本次调查发现少量羊粪，说明现场有牧羊人散养放牧。区域野生动物名录名录具体见表4.2-17。

表 4.2-18 动物名录

| 区域主要野生动物名录 | | |
|------------|-----------------------------------|---------|
| 种类 | 学名 | 保护级别 |
| 两栖类 | | |
| 南疆沙蜥 | <i>Phrynocephalus forsythi</i> | |
| 密点麻蜥 | <i>Eremias multionllata</i> | |
| 叶城沙蜥 | <i>Phrynocephalus aailaris</i> | |
| 沙蜥 | <i>Eryx miliaris</i> | |
| 棋斑游蛇 | <i>Natrix tessellate</i> | |
| 兽类 | | |
| 赤狐 | <i>Vulpes vulpes</i> | 新疆I级保护 |
| 塔里木兔 | <i>Lepus yarkandensis</i> | 国家II级保护 |
| 大耳猬 | <i>Hemiechinus auritus</i> | |
| 长耳跳鼠 | <i>Euchoreutes naso sclater</i> | |
| 小家鼠 | <i>Mus musculus linnaeus</i> | |
| 普通蝙蝠 | <i>Vespertilio murinus</i> | |
| 子午沙鼠 | <i>Meriones meridianus psllas</i> | |
| 鸟类 | | |
| 家麻雀 | <i>Passer domesticus</i> | |
| 家燕 | <i>Hirundo rustica</i> | |
| 喜鹊 | <i>Pica pica</i> | |
| 斑鸠 | <i>Streptopelia</i> | |
| 杜鹃 | <i>Cuculidae</i> | |
| 戴胜 | <i>Upupa epops</i> | |
| 巨嘴沙雀 | <i>Rhodopechys obsolete</i> | |
| 红尾伯劳 | <i>Lanius cristatus</i> | |
| 毛腿沙鸡 | <i>Syrrhaptus paradoxus</i> | |
| 秃鼻乌鸦 | <i>Corvus frugilegus</i> | |

(1) 样线调查

根据中国动物地理区划，本项目所在区域属于蒙新区（III）。蒙新区包括内蒙和鄂尔多斯高原、阿拉善（包括河西走廊）、塔里木、柴达木、准噶尔盆地和天山山脉等。境内大部分为典型的大陆性气候，寒暑变化剧烈，夏季昼夜温差达30°~40℃。雨量稀少，为全国最干旱的地区，东部雨量较多，年降雨量约250mm左右，为草原地带；西部年降雨量不足100mm，为荒漠和半荒漠地带。本区干旱的气候，荒漠和草原为主的植被条件，对动物区系的组成和生态特征都有显著的影响。动物种类贫乏，缺乏生活于潮湿地区的种类，主要是适应于荒漠和草原种类，尤其是以啮齿类和蹄类最为繁盛。

野生动物调查主要采用样线法，样线法是指观测者在观测样地内沿着选定的一条线路记录一定空间范围内出现的物种相关信息的方法，本次评价按照评价区域野生动物生境类型设置样线3条，每条样线长度为200~500m不等。观测时

行进速度为 2-3km/h。针对一些不容易捕捉的哺乳动物及两栖类动物，借助其遗留下的且易于鉴定的活动痕迹，推测动物的种类，估算其种类和数量。根据现场踏勘及资料查阅，由于植被稀疏，野生动物食源较少，栖息生境差，隐蔽性也较差，评价区鲜有野生动物出没，偶见以昆虫、草籽为食的麻雀、乌鸦等常见鸟类。本次调查发现了少量羊粪，说明现场有牧羊人散养放牧。

项目样线设置情况见表 4.2-19，样线分布图见 4.2-7。

表 4.2-19 项目样线调查表

| 序号 | 起点坐标 | 终点坐标 | 行程距离 m | 海拔高度 (m) | 平均速度 (km/h) | 调查方式 | 样线内观测内容 | 调查记录人员 |
|----|------|------|--------|----------|-------------|------|---------------|---------|
| 1 | * | * | 438 | 2748 | 2.8 | 徒步 | 乌鸦 3 只、麻雀 2 只 | 张晓亮、范钧星 |
| 2 | * | * | 234 | 2735 | 2.6 | 徒步 | 仅发现少量羊粪 | 张晓亮、范钧星 |
| 3 | * | * | 278 | 2735 | 2.1 | 徒步 | 未发现野生动物 | 张晓亮、范钧星 |

略

图 4.2-7 动物样线调查示意图

4.2.4.8 天山南脉水土流失防控生态保护红线区

本次工程中中国门前置拦截区和国门查验区位于天山南脉水土流失防控生态保护红线区，属于一般控制区，不在核心保护区。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），生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，包括：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。

本次工程中国门前置拦截区和国门查验区位于天山南脉水土流失防控生态保护红线区，属于一般控制区，不在核心保护区。地处高寒山区，区域地形起伏较大，选址位于山谷内，降雨侵蚀力较强，植被覆盖度较低，水土流失敏感性为极度敏感。天山南脉水土流失防控生态保护红线区域沿中吉国界边境线向南延申约 2-5km，集中连片分布，本次国门前置拦截区和国门查验区基于中吉两国口岸运营管理和安全稳定需要而建设的，具备军事国防的职能，受功能定位的限制，选址需靠近口岸边境，且选址具有唯一性（靠近国境线），国门前置拦截作业区

和国门查验区占用生态保护红线，已编制生态保护红线不可避让论证报告，克州自然资源局已出具《关于别迭里公路口岸查验基础设施建设项目占用生态保护红线不可避让的审查意见》（克自然资发〔2024〕49号）。论证报告已上报自治区自然资源厅和自然资源部审批。本工程与生态保护红线位置关系见图 4.2-8。

4.2.4.9 水土流失现状

工程所经地貌类型主要为荒漠区，项目区土壤侵蚀的主要类型为风力侵蚀和水力侵蚀，其中荒漠区属轻度风蚀轻度水蚀区，土壤允许流失量分别为荒漠区 2000t/km²·a，绿洲区 1500t/km²·a。水土流失强度等级划分见表 4.2-20、4.2-21。

表 4.2-20 水力侵蚀强度分级

| 级别 | 平均侵蚀模数 [t/ (km ² ·a)] | 平均流失厚度 (mm/a) |
|-----|--------------------------------------|---------------------|
| 微度 | <200, <500, <1000 | <0.15, <0.37, <0.74 |
| 轻度 | 200,500,1000~2500 | 0.15,0.37,0.74~1.9 |
| 中度 | 2500~5000 | 1.9~3.7 |
| 强烈 | 5000~8000 | 3.7~5.9 |
| 极强烈 | 8000~15000 | 5.9~11.1 |
| 剧烈 | >15000 | >11.1 |

注：本表流失厚度系按土的干密度 1.35g/cm³ 折算。

表 4.2-21 风力侵蚀强度分级

| 级别 | 床面形态 (地表形态) | 植被覆盖度 (%) (非流沙面积) | 风蚀厚度 (mm/a) | 侵蚀模数 [t/ (km ² ·a)] |
|-----|----------------|----------------------|----------------|------------------------------------|
| 微度 | 固定沙丘、沙地和滩地 | >70 | <2 | <200 |
| 轻度 | 固定沙丘、半固定沙丘、沙地 | 70~50 | 2~10 | 200~2500 |
| 中度 | 半固定沙丘、沙地 | 50~30 | 10~25 | 2500~5000 |
| 强烈 | 半固定沙丘、流动沙丘、沙地 | 30~10 | 25~50 | 5000~8000 |
| 极强烈 | 流动沙丘、沙地 | <10 | 50~100 | 8000~15000 |
| 剧烈 | 大片流动沙丘 | <10 | >100 | >15000 |

通过实地调查，主要考虑地面坡度和地表植被覆盖度两个因素，进行区域土壤侵蚀分类分级。依据侵蚀模数的大小对土壤侵蚀强度进行分级，分别为微度侵蚀、轻度侵蚀、中度侵蚀、强烈侵蚀四个等级。项目沿线评价范围土壤侵蚀强度面积统计见表 4.2-22。

表 4.2-22 评价区土壤侵蚀类型及面积统计表

| 侵蚀类型 | 评价区 | |
|------|-----------------------|-------|
| | 面积 (hm ²) | 比例(%) |
| 微度侵蚀 | * | * |

| 侵蚀类型 | 评价区 | |
|------|-----------------------|-------|
| | 面积 (hm ²) | 比例(%) |
| 轻度侵蚀 | * | * |
| 中度侵蚀 | * | * |
| 强烈侵蚀 | * | * |
| 共计 | * | * |

从表 4.2-22 中可以看出评价区及占地范围内的土壤侵蚀强度均以微度和轻度侵蚀为主。。

4.2.4.10 土地沙化现状

新疆沙化土地类型多样，分布地域特征明显。从广阔无垠的沙漠到瀚海戈壁乃至风蚀残丘、风蚀劣地，沙化土地种类齐全，类型各异。沙漠集中分布在高山相夹的两大盆地中，戈壁主要分布在山间盆地的山前洪积倾斜平原；盆地的边缘多为绿洲，众多的小绿洲被沙漠和戈壁包围，面临风沙的直接危害。戈壁是新疆仅次于沙漠的沙化土地类型，主要分布在阿尔泰山南麓、天山南北麓、昆仑山北麓、吐哈盆地和一些山间盆地的山前洪积倾斜平原，戈壁面积 30622798.73 公顷，占沙化土地面积的 40.99%。沉积物以卵砾石为主。新疆分布较广的大戈壁有塔里木盆地边缘戈壁、准噶尔盆地边缘戈壁、噶顺戈壁、十三间房南湖戈壁和老爷庙戈壁等，其中噶顺戈壁是新疆最大的戈壁。

根据《新疆防沙治沙规划》本工程评价区域位于非沙化土地。见图 4.2-8。

4.2.4.11 生态环境现状小结

拟建项目区主要分布在克州阿合奇县境内，在阿克苏地区乌什县也有分布，所处地貌单元为山前。由南向北就地形地貌特点和自然景观为冲洪积平原整个地势北高南低，由西向东倾斜。根据现场调查及资料收集，本项目国门前置拦截作业区和国门查验区位于天山南脉水土流失防控生态保护红线区，属于一般控制区，不在核心保护区，除此之外不涉及其他自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区

项目所在区域属于“III天山山地干旱草原—针叶林生态区，II3 天山南坡干草原侵蚀控制生态亚区，39 天山南坡西段荒漠草原水土流失敏感生态功能区及 41 乌什谷地绿洲农业生态功能区”。

本工程整体以荒漠草地生态系统类型为主。国门前置拦截作业区、国门查验区及综合查验区主要为荒漠草地系统为主，用地现状为天然牧草地，属于低覆

盖度草地。国门前置拦截作业区、国门查验区植被覆盖度约为 25%~30%，综合查验区植被覆盖度约为 10%。项目区按中国动物地理区划分级标准，本项目所在区域属于蒙新区（III）。通过对区域野生动物的实地调查和有关调查资料的查询，项目区正在进行国门建设等工程，根据搜集资料及现场调查期间未发现重点野生动物分布。

5.环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

5.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目场地平整、道路工程、给排水工程、机井工程、电气通信、绿化消防等一次建设完成。

5.1.1.1 施工大气环境影响因素

(1) 工程施工产生的粉尘，包括施工土建、土石方开挖、回填、设备安装粉尘；

(2) 运输车辆产生的道路扬尘；

(3) 施工机械和运输车辆燃油废气等。

工程施工产生的扬尘影响区域主要为水厂施工场地周围、管线施工沿线的运输交通沿线区域。扬尘将增加空气中的总悬浮颗粒物浓度，施工机械和运输机械尾气排放会增加空气中悬浮颗粒、NO₂、CO 等污染物含量。

5.1.1.2 施工扬尘对大气环境影响分析

施工扬尘主要来自土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；建筑材料（水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。本评价采用类比法，利用现有的施工场地实测资料对环境空气影响进行分析。评价收集到北京市环境保护科学研究院曾对 7 个建筑工程施工工地的扬尘情况进行了测定，测定时风速为 2.4m/s，测试结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 建筑工程施工工地扬尘污染情况

| 工程名称 | TSP 浓度 (μg/m ³) | | | | |
|--------------------|-----------------------------|---------|--------------|---------------|---------------|
| | 工地上风向 50m | 工地内 | 工地下风向 50m | 工地下风向 100m | 工地下风向 150m |
| 侨办工地 | 328 | 759 | 502 | 367 | 336 |
| 金属材料部公司工地 | 325 | 618 | 472 | 356 | 332 |
| 广播电视部工地 | 311 | 596 | 434 | 372 | 309 |
| 劲松小区 5#、11#、12#楼工地 | 303 | 5#楼 409 | 11#楼 538 | 12#楼 465 | 314 |
| 平均值 | 316.7 | 595.5 | 486.5 | 390 | 322.7 |

根据表 5.1-1 对建筑施工扬尘的影响范围和大小做如下分析：

(1) 建筑施工扬尘严重，当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5-2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于大气环境标准的 1.4-2.5 倍，平均 1.98 倍。

(2) 建筑施工扬尘影响范围为其下风向 150m 之内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.491mg/m³，为上风向对照点的 1.5 倍，平均 1.88 倍，相当于大气环境标准的 1.6 倍。

本项目国门前置拦截作业区、国门查验区位于克孜勒苏柯尔克孜自治州阿合奇县萨热塔拉地区，周边 5km 范围内无敏感点；综合查验区施工场界距离最近的敏感点东南侧 3.62km 的小阿合亚村民房，区域常年主导风向为西南风，平均风速 1.9m/s，由上述类比监测结果分析可知，本工程扬尘在不利风向条件下对下风向厂界外 150m 外的影响较小。同时本项目施工期废气应采取以下措施：

(1) 施工中所用粉状材料运输时应对车辆加盖蓬布，并在市区内运输时减速慢行。

(2) 施工过程中所用建筑材料，必须设固定堆放场，特别是水泥、砂石料等在堆放过程中应使用苫布盖好，防止二次扬尘污染，不得随意堆放。

(3) 土方挖掘产生的弃土应及时运离施工现场，运输时应遮盖。施工场地应保持一定湿度，要定时洒水，防止粉尘及二次扬尘污染施工场地周围环境空气质量。

交通运输中产生扬尘主要来自两个方面：一是汽车行驶产生的扬尘，二是装载水泥、沙土等多尘物料运输时，汽车在行进中如果防护不当，容易导致物料散落，导致道路两侧空气中含尘量增加。为减少空气中的含尘量可采取洒水降尘措施，洒水时间及频次视具体情况操作。综合查验区施工道路依托 G219 国道，减速慢行，有效控制住扬尘产生量，减小对周围环境影响。

5.1.1.3 燃油废气对大气环境影响

运输车辆废气沿交通路线沿程排放，施工机械废气基本以点源形式排放，废气排放不连续，同时工程施工是暂时的，并且施工区域主要位于山区及农村地区，排放废气中污染物能够很快扩散。因此，施工机械和施工车辆废气排放不会引起局部大气环境质量恶化，排放废气对区域环境空气质量影响很小。

5.1.2 施工期水环境影响分析

5.1.2.1 施工期地表水环境影响分析

本工程无涉水工程，施工期对水环境主要影响途径为：①施工人员产生的生活污水、施工废水处理不当，下渗进入地下水水体；②施工期给水管线开挖敷设，施工过程开挖地表后，雨水等污染物容易下渗进入地下水水体；③建筑垃圾、生活垃圾堆放，雨水冲刷后下渗进入地下水。④施工废水形成地面径流对水体产生影响。

(1) 施工废水

施工期废水主要包括试压废水、施工机械废水。

试压废水含有的污染物主要是砂砾，简易沉降后回用于绿化、抑尘，对外环境不会产生大的影响；施工机械主要以柴油和汽油为动力燃料，机械车辆冲洗排放废水中悬浮物和石油类含量较高，根据相关工程实测，洗车污水石油类浓度约为1~6mg/L，若含油废水直接排入水体，在水面形成油膜，会造成水中溶解氧不易恢复，影响水质；含油废水随意排放，会降低土壤肥力，改变土壤结构，不利于施工区基底恢复。因此施工机械冲洗、维修产生的含油废水经隔油沉淀后回用于场地抑尘活动。

本工程施工废水产生量小，施工废水综合利用，不会形成地表径流而进入乌宗图什河及别迭里河等水体对其造成污染。

(2) 施工人员生活污水

根据工程分析，施工期的生活污水排放量180t，施工人员生活污水排入防渗化粪池，定期拉运至乌什县污水处理厂。

综上，工程施工中施工废水不外排，生活污水依托周边的村庄和县城内的排水设施，施工期对水环境影响较小。

5.1.2.2 施工期地下水环境影响分析

项目施工过程中对地下水的影响主要为：打井过程对地下水的影响，施工期间污水和垃圾堆放对地下水的影响。

(1) 打井过程对地下水的影响

项目施工过程首先进行打井，打井过程中地下水的影响主要为钻井过程中产生的泥浆水对地下水的影响。钻井全过程采用了套筒固封井身，避免井筒内污

染物进入地下水环境。同时表层钻井液采用清水钻井（主要为水和膨润土），较清洁，污染物少，属于无毒无害物质，对地下水的影响较小。

（2）施工期污水对地下水的影响

拟建项目必须严格做好生活污水及施工废水的有组织收集及处理工作，以消除由于项目建设对所在地区地下水造成的环境负担。施工期应做好污水处理设施（沉淀池）的防渗工作，减少废污水下渗污染地下水的机会。

（3）固废堆放对地下水的影响

据有关资料，施工产生的生活垃圾等固废，如不及时合理的处理，经降水的淋溶可导致地下水中的溶解性固体物、总硬度、氯化物和硝酸盐等含量增加。同时，垃圾分解出来的各种酸、无机物和有机物长期与黄土状土发生作用，还会使土的性质发生变化，如强度降低，土的结构改变，渗透性增强等，这将对深层地下水造成污染。项目施工过程中产生的垃圾是否对当地地下水构成影响，关键在于对垃圾的处理和处置措施以及管理措施是否到位，只要严格做好防治措施就可基本消除垃圾对当地地下水的污染问题。

5.1.3 施工期声环境影响分析

5.1.3.1 机械施工噪声环境影响评价

在工程施工中，机械噪声具有分散、间断性的特点，不同机械噪声源相互叠加影响并不明显。因此，按点声源处理施工噪声，采用衰减模式将各种施工机械近似为点声源，仅考虑距离衰减进行计算，可得到施工期各种机械等在不同距离处的噪声贡献值，结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 主要施工机械在不同距离处的噪声估算值

| 机械名称 | 离施工点不同距离的噪声值(dB(A)) | | | | |
|--------|---------------------|-----|------|------|------|
| | 10m | 50m | 100m | 150m | 200m |
| 挖掘机 | 78 | 64 | 58 | 54 | 52 |
| 推土机 | 80 | 66 | 60 | 56 | 54 |
| 电焊机 | 67 | 53 | 47 | 43 | 41 |
| 轮式装载机 | 84 | 70 | 64 | 60 | 58 |
| 吊管机 | 75 | 61 | 55 | 51 | 49 |
| 冲击式钻机 | 67 | 53 | 47 | 43 | 41 |
| 柴油发电机组 | 78 | 64 | 58 | 54 | 52 |

由表 5.1-2 可以看出，昼间主要机械在 50m 以外均不超过建筑施工场界噪声限值（昼间 70dB（A）），而在夜间的超标（夜间 55dB（A））距离要大于 200m。

根据现场调查，本工程水厂周边 200m 范围内无民房分布，离居民居住区较远，施工噪声一般不会产生影响。施工是暂时的，随着施工结束，噪声影响也就停止了，影响较小。

5.1.3.2 交通运输噪声影响评价

施工期间，工程所需的材料（砂石料运输任务）需要用到载重汽车。施工车辆运输形成流动噪声源，流动噪声源与车流量、车型、车速及道路状况等有关。工程在施工准备阶段，物料运输量很少，流动噪声强度相对较小，为减少物料运输车辆产生交通噪声污染，物料尽量安排在昼间运输。同时通过控制行驶速度、加强管理等措施，运输车辆的噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工区噪声限值标准（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））。对环境影响较小。施工噪声贯穿于施工的全过程，主要来自机械设备运行和基础开挖等施工活动，如钻孔、铲运、掘进等。此外，由于施工期运输车辆增加，会增加公路沿线地区的交通噪声污染。

5.1.4 固体废物影响分析

（1）生活垃圾

本项目施工期施工人员生活垃圾产生量为 0.45t，由当地环卫部门统一及时清运处理。

（2）建筑垃圾

施工期建筑垃圾主要包括清理地面产生的废渣土、设备安装产生的废弃包装和少量废金属配件等，废渣土集中收集，外售综合利用，废弃包装和废金属配件等外售废品回收站。

（3）废弃土石方

本项目本项目挖方量为 30.28 万 m³，回填量为 31.11 万 m³，调运土石方量为 4.14 万 m³（调运土石方用于道路及硬化区的填方），借方 0.83 万 m³（0.83 万 m³ 种植土外购于乌什县园艺公司），无弃方。严禁在生态红线、水源地保护区内设置弃渣场或进行随意倾倒。工程施工期工程土方对环境的影响较小。

5.1.5 生态环境影响分析

从本项目工程特点和所处区域的环境特征出发，项目建设过程中和项目建成运营中对生态环境影响有以下特点：

- (1) 环境影响具有区域性特点，局限在不大的范围内。
- (2) 影响方式主要发生在施工期，施工结束后可逐步恢复。
- (3) 项目区国门前置拦截作业区、国门查验区位于天山南脉水土流失防控生态保护红线内。

在干旱荒漠背景下，项目建设对区内生态体系稳定性影响的主要途径是地表扰动和植被破坏。

5.1.5.1 占地影响分析

根据调查，本项目占地范围内现有天然牧草地*hm²、其他草地*hm²。

根据表 3.5-2 统计，项目区以其他草地为主，占总面积的 87.88%，其次为天然牧草地，占总面积的 12.12%。本工程永久占地会造成土地利用形式的改变，破坏地表植被，对土地利用和生态环境产生影响，工程建设后对占地范围内的空地实施绿化，将生态和水土保持影响降到最低。项目占地情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 本项目用地类型一览表 (hm²)

| 项目区 | 天然牧草地 | 其他草地 | 合计 |
|-----------|-------|------|----|
| 国门前置拦截作业区 | * | * | * |
| 国门查验区 | * | * | * |
| 综合查验区 | * | * | * |
| 合计 | * | * | * |
| 占总面积比例 | * | * | * |

永久占地对植被的影响可通过生物量损失来估算，生物量损失测算是评价工程生态损失的一项指标。本项目占地类型主要为其他草地（*），临时占地主要类型为天然牧草地（*）。生物量损失按下式计算：

$$Y = S_i \cdot W_i$$

式中，Y——永久性生物量损失，t；S_i——占地面积，hm²；W_i——单位面积生物量，t/hm²。

(1) 针对其他草地生物量损失，根据现场踏勘成果，参考《中国草地资源的等级评价》每公顷鲜草量按照第 7 级草地标准计算，即 750kg/hm²，则本项目占地范围内其他草地生物损失量为*t/a。

(2) 针对天然牧草地生物量损失, 根据现场踏勘成果, 参考《中国草地资源的等级评价》每公顷鲜草量按照第 5 级草地标准计算, 即 $1500\text{kg}/\text{hm}^2$, 则本项目占地范围内天然牧草地生物损失量为 $*\text{t}/\text{a}$ 。

5.1.5.2 施工期对土壤环境的影响

(1) 破坏土壤原有结构

土壤结构是经过较长的历史时期形成的, 管沟开挖和回填必将破坏土壤的结构。尤其是土壤中的团粒结构, 一旦遭到破坏, 必须经过较长的时间才能恢复, 土壤质地因地形和土壤形成条件的不同而有较大的变化, 即使同一土壤剖面, 表层土壤质地与底层的也截然不同。施工的开挖和回填, 必定混合原有的土壤层次, 降低土壤的蓄水保肥能力, 易受风蚀。

(2) 影响土壤养分

土体构型是土壤剖面中各种土层的组合情况。不同土层的特征及理化性质差异较大。就养分而言, 表土层远较心土层好, 其有机质、全氮、速效磷、钾等含量高, 紧实度、孔隙状况适中, 适耕性强。施工对原有土体构型势必扰动, 使土壤养分状况受到影响, 严重者使土壤性质恶化, 并波及其上生长的植被, 甚至难以恢复。

根据有关资料统计, 管道工程对土壤养分的影响与土壤的理化性状密切相关。在实行分层堆放, 分层覆土的措施下, 土壤中有机质将下降 30~40%, 土壤养分将下降 30~50%, 其中全氮下降 43%左右, 磷素下降 40%, 钾素下降 43%。这表明即使在管道施工过程中实行分层堆放和分层覆土等保护措施, 管道工程对土壤养分仍有明显的影响, 事实上, 在管道施工过程中, 难以严格保证对表土实行分层堆放和分层覆土, 因而管道施工对土壤养分的影响更为明显, 最后导致土地生物生产量的下降。

(3) 影响土壤紧实度

管道铺设后的回填, 一般难以恢复原有的土壤紧实度, 施工中机械碾压, 人员践踏等都会影响土壤的紧实度。土层过松, 易引起水土流失, 土体过紧, 又会影响作物生长。

(5) 污染物对土壤环境影响

施工过程中将产生施工垃圾、生活垃圾以及焊渣、废弃外涂层涂料等废物。这些固体垃圾可能含有难于分解的物质，如不妥善管理，回填入土，将影响土壤质量。若在农田中，将影响土壤耕作和农作物生长。另外施工过程中，各种机器设备的燃油滴漏也可能对沿线土壤造成一定的影响。

5.1.5.3 施工期对植被的影响

项目的实施因土地使用功能的变化，也将带来区域内植被的改变。口岸内大部分为荒漠草地，仅有少量林地分布，本工程在已有的规范区范围内，具体实施工程占地较小，相对植被影响较小。

(1) 施工作业期污染物对植被的影响

根据工程分析资料，施工作业期间的污染主要来自于扬尘及施工期废弃物。虽然在整个作业期间都有生活废水的产生，但因其量较少，作业期短，因而基本没有不良影响；从另一个角度分析，生活废水的排放对于荒漠植被的生长不但没有破坏性影响，反而有促进其生长发育的作用。因而在此只从扬尘、施工废弃物对植被的影响进行分析。

——扬尘对植被的影响

工程开发建设中的扬尘是对植被生长产生影响的因素之一，扬尘产生的颗粒物在植物地上器官（叶、茎、花和果实）沉降将对植物产生直接影响。沉降物在植物表面的扬尘以干粉尘、泥膜等形式累积，植物表面上的沉降物覆盖层阻塞气孔，导致气体交换减少，叶片温度升高，光合作用下降，叶片黄化干缩，植物的干物质生产受到影响。一般情况下，大范围内很低浓度的颗粒物慢性沉降不至于对自然生态系统产生不利影响，只有当颗粒物的沉降速率很高时才会造成生态问题。但对植物的伤害程度还取决于周围的环境及地形。

结合工程区域具体情况分析：该区域多风、少雨、干旱、地形开阔的自然条件使得大气中扬尘易扩散，加之工程施工阶段污染源分散，因此在正常情况下扬尘浓度低，工期短，对植被影响不大。

——施工废弃物对植被的影响

在管道工程中，管道防腐是不可缺少的一个重要工序，是防止事故发生的主要保护措施；在施工现场对管线进行防腐处理，不可避免地要有一些防腐材料散落在环境中，对土壤和植被产生一定的影响。其附着在植物体上会阻碍植物叶

片呼吸及光合作用；施工废弃物、塑料袋、矿泉水瓶等生活垃圾的胡乱丢弃会造成白色污染而影响土壤，在大风季节塑料袋被吹挂在植物体上，这样不仅影响景观，亦影响植物的生长。但这种影响是有可能杜绝的，在施工中只要加强环保宣传，就会使这种影响降到最小程度甚至没有。

(2) 施工期人为活动对植被的影响

人为活动对植被的影响主要表现为施工人员和作业机械对草本植物的践踏、碾压和对乔、灌木植物的砍伐等。从干旱荒漠生态系统的脆弱性角度考虑，原始环境中人类活动的介入，荒漠区单位面积上人口活动密度的增大，将导致荒漠区开发范围（施工范围）内及边缘区域地表土壤被践踏和自然植被覆盖度减少，初级生产力水平下降，使该区域的局部地带荒漠化的可能性增大，形成次生性沙漠化土地。其造成荒漠化的可能有以下几种途径。

——由于开发及施工过程中人类践踏形成的小面积局部地段的次生裸地，在春季积雪融化时形成小范围水土流失及水源涵养作用失调现象，从而增加产生沙化的可能性；其多集中在临时性占地外围 50m 范围内，这种影响一般为短期性影响，且强度不大，施工结束，这一影响也逐渐消除。

——施工作业中大型机械大面积碾压和翻动地表土壤，造成地表原有结构的破坏，改变了十分脆弱的原有自然生态型，造成施工区外缘区域沙漠化。其影响范围同工程临时占地面积相同，这一破坏需经较长时段才能完全恢复。

(3) 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中，主要以膜果麻黄、合头草为主，这些植物种遭到人为破坏后的次生萌生植被或人工林的建群种，也是该区域的广布种、常见种；乔木类以杨树、柳树等为主，这些植物种类多为人工栽培的护路林、农田牧场防护林。加之评价范围内受多年人为活动影响基本少有濒危野生植物及区域狭域物种分布，因此本项目对影响区域的植物物种多样性影响不大。

(5) 保护植物的影响

本项目水厂和水源地内膜果麻黄为自治区I级保护植物，膜果麻黄群系是新疆灌木荒漠中最大的一个类型，它多处于山麓洪积扇上，是砾质戈壁荒漠的典型植物群系，其分布生境地表表面细土被风蚀而残存砾幕，下层有发达的石膏盐盘

夹层，在天山南坡，也可以上升到石质低山。分布区气候十分干旱，多生长在暂时地表径流形成的小冲积沟内，十分稀疏，在 100 平方米内往往只有 1-2 株或少数几株。稀疏的膜果麻黄单优势种群落分布面积最广，盖度一般在 5% 以下。在水分条件较好的地段，株高超过 1m，项目施工已结束，水源井、水厂施工过程中受扰动和破坏的膜果麻黄已逐步的得到恢复。

5.1.5.4 施工期对野生动物的影响

项目施工期对野生动物的影响，主要是施工过程中的各种噪声对沿线野生动物的影响。但由于本次工程位于绿洲区，周围村镇较多，人类活动频繁，野生动物较少，主要以常见的鸟类和小型啮齿类为主，工程可能会破坏栖息环境和巢穴，并影响部分个体。但由于这两类动物数量多，适应能力强，通常不会对其种群造成太大影响。总体来看，工程所在区域在大的尺度上具有较多的相同生境，评价区内替代生境相对较多，鸟类比较容易找到新栖息场所，而且鸟类的飞翔能力也决定了项目管线线性廊道对其的影响有限，且这种影响可随工程结束、人员撤离和植被恢复而得到缓解。

5.1.5.5 施工期对对天山南脉水土流失防控生态保护红线区的影响

(1) 红线不可避让分析

本次项目所在的中国门前置拦截区和国门查验区位于天山南脉水土流失防控生态保护红线区，属于一般控制区，不在核心保护区。天山南脉水土流失防控生态保护红线区主要分布在克州阿合奇县境内，在阿克苏地区乌什县也有分布。天山南脉水土流失防控生态保护红线区是根据《生态保护红线划定指南》，属于陆地生态环境极敏感区域。指南中对于水土流失极敏感区的判定标准为：降雨侵蚀力 >600 、土壤可蚀性为砂粉土和粉土、地形起伏度 >300 、植被覆盖度 ≤ 0.2 。本项目地处高寒山区，区域地形起伏较大，选址位于山谷内，降雨侵蚀力较强，植被覆盖度较低，水土流失敏感性为极度敏感。

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），生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，包括：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。本次项目涉及红线的两个区块属于新建陆路口岸基础设施建设，为别迭里口岸联检通关服务一体化工程，依据《国家“十四五”口岸发展规划》和《海关监管作业场所设置规范》，受功能定位的限制，选址需靠近口岸边境，选址具有唯一性。国门前置拦截区和国门查验区靠近边境、海拔高、地形复杂、地势高差大、四周环山的特点，可选择建设且满足口岸查验基础设施建设要求的用地空间十分有限。天山南脉水土流失防控生态保护红线区域沿中吉国界边境线向南延申约 2-5km，集中连片分布，因此，不可避免占用生态保护红线。本次项目所在的国门前置拦截区和国门查验区是基于中吉两国口岸运营管理和安全稳定需要而建设的，具备军事国防的职能，且选址具有唯一性（靠近国境线），选址是符合自然资发〔2022〕142 号）要求的。本次占用生态保护红线已取得克孜勒苏柯尔克孜自治州自然资源局出具的《关于别迭里公资本路口岸查验基础设施建设项目占用生态保护红线不可避让的审查意见》克自然资发〔2024〕49 号。

（2）生态系统完整性的影响

①是对生态保护红线区生态系统和栖息地完整性的影响，拟建工程占地整体占比较小，对生态系统影响有限。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。拟建工程位于规划区内，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，拟建项目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

②是对生态保护红线区保护管理的影响。拟建项目在施工期间规划园区内，不设置临时施工区域，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。

（2）污染物对生态保护红线生态影响分析

本次在生态保护红线范围内占用土地类型为天然牧草地。国门前置拦截区和国门查验区项目的实施对生态保护红线主要表现为施工期的扰动，施工期间主要污染物为施工废水、机械泄露油污等影响，考虑本次项目所在区的中国门前置拦截区和国门查验区位于生态红线区，本次建议位于红线段内的生活污水依托园区的污水处理设施，应经过处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002)一级 A 标准后,用于冲厕和绿化,不能综合利用的,拉运至乌什县污水处理厂,禁止污水直接外排等行为,直接拉运至红线外进行处置,在采取相应污染防治措施和环境风险防范措施的情况下,各类污染物可以得到有效的处置,对红线区的影响可以接受。

5.1.6 水土流失影响分析

本次工程建设过程中的水土流失主要来以风蚀为主,其次为水蚀。现场调查表明,在风力作用下将发生严重水土流失,特别是开发建设过程中,原本由砾石沙土形成的覆盖物戈壁层,经过机械碾压挖掘等人为活动破坏,变为疏松细土,容易产生风蚀现象。

(1) 本次位于国门前置拦截作业区、国门查验区的工程选址位于克孜勒苏柯尔克孜自治州阿合奇县中吉 6 号界碑附近,地处高寒山区,区域地形起伏较大,选址位于山谷内,降雨侵蚀力较强,植被覆盖度较低,土壤背景流失量 $3500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 左右,扰动后土壤流失量是背景值的 1.5-2 倍,通过预测计算,开发建设过程中将新增水土流失量 840t。

(2) 本次综合查验区内工程选址位于阿克苏地区乌什县境内,地势较平坦,未经开区域现状主要为荒地,土壤背景流失量 $2500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 左右,扰动后土壤流失量是背景值的 1.5-2 倍,通过预测计算将新增水土流失量 200t。工程实施期间应采取有力措施控制水土流失,并消除其不利环境影响。

5.1.6.1 工程建设产生水土流失因素分析

由于项目在建设过程中地表植被进行铲除或掩埋,破坏了地表土壤的保护层。同时在开挖处或填方处又改变了原地面的坡度与坡长等。这些人为的工程行为在当地的气候因素、土壤因素条件下引发或加剧了评价范围内的水土流失,明显表现在施工期。而随着路基、边坡防护工程实施落实,水土流失将逐步得到控制。

(1) 填方工程:施工过程中,形成了一定的坡面和坡度。管线工程一般是填一段压实一段且采取分层压实,因此在这些区域产生的水土流失量很小。

(2) 挖方工程:挖方造成地表植被被完全铲除,在短时间内即为土质边坡,若不加大力度恢复植被或进行工程防护措施,裸露的坡面会增加当地的水土流失量。

(3) 施工便道等区域，由于碾压和植被破坏，也会引发水土流失。

(4) 由于施工人员践踏、机械作业对地表植被及土壤结构的破坏，将造成成片的裸地，遇暴雨或大风天气，将会引发水土流失。

(5) 施工期风蚀影响在大风天气下较为明显，施工过程中产生的堆积土，由于土质疏松，易被大风扬起沙尘，造成水土流失。

5.1.6.2 运营期水土流失影响分析

本项目建设完成后，由于施工迹地土壤结构、自然植被的恢复还需一定的时期，扰动区域土流失将会继续发生，但随着时间的延长、土壤结构的变化、地表植被的恢复及部分保护措施的实施，水土流失的范围和影响程度会慢慢减轻。项目建成后，防护工程更加完善、桥涵布局更加合理、配套，总而言之，在运营期沿线水土流失程度将进一步减弱。

5.1.7 沙化土地影响分析

本项目施工期对沙化土地的影响主要体现在施工占地以及施工作业导致的水土流失等现象：

(1) 工程占地对沿线沙化土地的影响

施工建设活动铲除施工区征地范围内的植被，直接破坏荒漠植被、扰动砾幕，致使地表裸露、水土流失加重，在风力作用下，极易起尘扬沙，若不能做好防护治理工作，可能加剧沙化扩展。工程建设过程中对原地貌的扰动将降低工程沿线永久以及临时占地范围内的土壤抗侵蚀能力，造成土地沙化。

(2) 管线施工对沿线沙化土地的影响

管线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。管线工程开挖和填筑等施工活动，将扰动地表、改变地表土壤结构和损坏林草植被等水土保持设施，使原地表的水土保持功能降低或丧失，土壤侵蚀强度较建设前将会明显增加。此外，路基压实时，需要使用的振动压路机，以保证路基的压实度。压路机产生的震动也会导致路基附近的土层结构出现松动，地表结皮破坏，出现裂缝，结皮覆盖的沙地成为沙源。

(3) 施工人员对沿线沙化土地的影响

在施工建设过程还会因施工人员踩踏、机械作业对地表植被及土壤结构的破坏，引发水土流失，发生风蚀现象，施工期风蚀影响在大风天气下较为明显，

施工过程中易被大风扬起沙尘,在路基填料采挖和拉运的过程中,由于土质疏松,在没有遮盖措施的情况下,拉料沿线扬尘严重,造成风蚀危害。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 运营期大气环境影响分析

本项目运营期废气产生源主要是道路工程汽车行驶产生的汽车尾气和少量的道路扬尘,本项目建设内容中不包括食堂,因此不对食堂油烟进行污染源强核算,取水设施运营期无废气产生。

道路建成后,汽车尾气中的CO、NO_x对沿线环境空气质量有一定影响,敏感目标受汽车尾气中的NO₂污染的程度与汽车尾气排放量、气象条件有关,同时还与敏感目标同道路之间水平距离有较大关系,即交通量越大,污染物排放量越大;相对距离路越近,污染物浓度越高;风速越小,越不利于扩散,污染物浓度越高;敏感建筑处在道路下风向时,其影响程度越大。

本项目道路为开放式的广域扩散空间,且单辆汽车为移动式污染源,整个道路可看作很长路段的线状污染源,汽车尾气对道路20~50m以内影响较大,50m以外随着距离增加影响逐渐减少。道路建成后,在道路两侧设置一定绿化带,能在一定程度上降低汽车尾气排出污染物对周围环境空气影响。且本项目主干路距离最近敏感目标牧民住宅约94m,随着距离的增加,汽车尾气能较快在大气中扩散,对项目区域及周边环境空气质量影响不大。

项目建成后路面宽阔平整,将较大程度地改善区域通行条件,减少车辆加减速次数,减少车辆沿途遗洒,车辆行驶较稳定,均能减少地表二次扬尘和汽车尾气产生量。随着道路沿线绿化工程的实施,多种植适合当地环境条件的绿化物种,这样既可以净化吸收车辆尾气中的污染物,减少大气中粉尘,又可以美化环境和改善道路沿线景观效果;加强对道路的养护和清扫,确保路面平整和清洁;加强宣传与管理,确保过路运输车辆对散状物料覆盖,对沿途大气环境的影响较现状有较大程度的改善。

综合以上分析,本项目在运营期对项目沿线环境空气质量有一定影响,在采取道路两旁绿化、加强道路清扫、定期洒水等措施后,对环境空气的影响较小。

5.2.2 运营期水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中总则，地下水环境影响评价应对建设项目在建设期、运营期和服务期满后对地下水水质可能造成的直接影响进行分析、预测和评估，提出预防、保护或者减轻不良影响的对策和措施，制定地下水环境影响跟踪监测计划，为建设项目地下水环境保护提供科学依据。故本次地下水环境影响分析重点为项目建设对水质可能造成的影响，对地下水水位的影响分析，引用水资源论证报告相关结论进行简单概述。

5.2.2.1 区域水文地质条件

（1）地下水的赋存条件及分布规律

根据该区域水文地质普查报告，评价区地层出现数厘米至数米厚的亚砂土夹层，断续存在，未成为区域性的稳定隔水层。至于绿洲带地面厚数米至 30m 的亚砂土，岩性本身透水强，对地下水的赋存和径流都影响不大，所以除出露的新生界地层组成的背斜，构成了局部阻水障壁外，全区的砂卵砾石层潜水为统一含水层。

南北宽 28-56km 的谷地，北部的特里木洼地和英阿瓦提洼地，以赋存洪积层潜水为主；其余地带，洪积层与上覆的冲积层组成高度富水的同一潜水层。

（2）含水层岩性特征及富水性

第四系松散岩类孔隙水赋存于乌什谷地内的第四系全新统、中-上更新统的松散层中。乌什谷地第四系潜水含水层均为单一的冲、洪积砂卵砾石，但由于谷地基底构造和含水层所处地貌部位以及地表水渗漏条件的差异，形成了不同的富水地段。接受托什干河渗入补给及县城附近泉水回归补给的阿克托海乡以西，由于沟谷狭窄，距离河床较近，补给充分，形成了水量极丰富地段；阿克托海以东依麻木、阿合雅一带冲积平原和雪融水渗入补给的山前洼地南侧，富水较强。山前地带洪积堆积层富水较弱。基底高于侵蚀基准面以上的堆积层已不含水。

（3）地下水补、径、排条件

地下水的循环受地貌、构造、岩性及水文、气象等因素控制，从而形成了三个具有不同特征的水文地质单元：北部山区、南部山区和谷地冲洪积平原区。工程区位于谷地冲洪积平原区，下面对其地下水的补给、径流、排泄特征进行描述：

托什干河以北地区，地下水补给源主要是北部天山区的冰雪融水的渗入，其次是北部基岩地下水的侧渗和降水（洪水）及灌溉水、渠水的入渗。托什干河以南地区，则以西部邻区松散层水的潜入和托什干河水的渗入及灌溉水和渠水入渗为主，南部基岩地下水和降水（包括山区洪水的侧渗）的渗入补给甚微。

托什干河以北地区，山区形成的冰雪融水，库玛拉克河以地表径流的形式流出区外，在径流过程中对乌什县英阿瓦提乡形成侧向补给；别迭里河及阔克留木河水除部分渗漏补给于山前倾斜平原外，其他水以地表径流形式注入托什干河；北山其他河流：乌依布拉克河水除部分渗入特里木洼地外，从洼地西侧头道沟、古鲁巴克、三道沟等缺口处的松散层直接潜入英阿瓦提洼地的冲洪积层中，其它河水，卡伊车河、英阿特河及甄丹河皆全部渗入特里木洼地区。在特里木洼地南缘地下水受背斜阻挡，呈泉群溢出，泉水流出背斜地带后，部分被引入英阿瓦提乡做灌溉用水及生活用水外，其他渗入英阿瓦提洼地的冲洪积层中。英阿瓦提洼地内的地下水，在库齐以西主要接受特里木洼地潜水的渗入，向托什干河径流，部分地下水于河北侧边岸的冲积砂卵砾石层中，呈多股泉群涌出而泄入河中，部分地下水则渗向谷地的低洼地带；库齐以东的地下水，主要接受库玛拉克河（出山口段）及其引向四团渠水的渗入补给，北部基岩水的渗入和东部区外松散层水的潜入数量不大。英阿瓦提背斜之南的冲洪积平原地下水，主要靠引自托什干河的渠水的渗入补给。部分地下水在阿热力-达皮特间的低洼地内，形成大面积沼泽湿地而消耗于蒸发、蒸腾或呈泉排出区外；部分地下水成潜流向东南低洼地带流出区外。

托什干河以南地区，厚达几十米至 900 余米的砂卵砾石层，地下水补给源非常丰富，一是获得西部邻区的地下水径流渗入，二是托什干河河道渗漏及在该区引出的渠道灌溉水垂直渗入，三是南部山区基岩水的侧向渗入和干谷中洪水的渗入，所以赋存丰富的地下水，而且大部份地区水位埋深浅。地下水呈潜流向托什干河下游径流，其余部分成泉流出，排入河中和消耗于蒸发及蒸腾。

（4）地下水动态

冲积平原地下水的补给主要受北部及南部山区侧向补给、西部邻区侧向补给、河道入渗补给、渠道灌溉补给及田间入渗补给，补给大小与气温、降水、灌溉等息息相关，水位动态受河流径流量的影响，明显的水文型动态。每年 6-9

月的洪水期,同时该时段也是农业灌溉的高峰期,大量洪水渗漏和田间入渗补给,使浅埋区地下水水位升高,随着洪水期结束,地下水水位又缓慢下降,根据收集资料,年内水位变幅在 0.69m。在洪积平原,地下水埋深较深,地下水水位一般较稳定。

(5) 地下水化学特征

地下水 pH 值在 7.06-8.35 之间,均值 7.56,属中性-弱碱性水;矿化度在 235.6-873.39mg/L 之间,均小于 1000mg/L,属于淡水;主要的阳离子为 Ca^{2+} 含量在 16-131.46mg/L,均值 65.50mg/L; Mg^{2+} 含量在 23.30-86.6mg/L,均值 46.37mg/L; Na^+ 含量在 17.80-94.76mg/L,均值 52.62mg/L。水中的主要阴离子 Cl^- 含量 7.8-70.90mg/L,均值 22.63mg/L; SO_4^{2-} 含量在 53.8-357.34mg/L 之间,均值 191.04; HCO_3^- 含量在 115.9-480.84mg/L 之间,均值 287.25mg/L。

根据水质简分析样的水化学类型,乌什县地下水的水化学类型从西到东呈带状分布。乌什县水化学类型有 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Mg}\cdot\text{Ca}$ 型水、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Mg}$ 型水、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Cl-Mg}\cdot\text{Ca}$ 型水、 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Mg}\cdot\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 型水、 $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\text{-Mg}\cdot\text{Ca}$ 型水,主要水化学类型 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Mg}\cdot\text{Ca}$ 型水,水质较好。依麻木往西除在亚曼苏乡七大队一小队水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Mg}$ 型,亚曼苏乡五大队一小队水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Cl-Mg}\cdot\text{Ca}$ 外,其他水化学类型均为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Mg}\cdot\text{Ca}$ 型水,在英阿瓦提乡特日本村以东及阿恰塔格乡一带,地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Mg}\cdot\text{Na}\cdot\text{Ca}$,阿合雅一带水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水。

5.2.2.2 评价区水文地质条件

(1) 地下水赋存条件及分布规律

建设项目拟建水源地于托什干河右岸冲洪积台地上,该区域东、南、西三面环山,北而向托什干河开放,地貌形态为半封闭的盆地。

评价区地下水类型为第四系松散岩类孔隙水。评价区地层出现数厘米至数米厚的亚砂土夹层,断续存在,未成为区域性的稳定隔水层。至于绿洲带地面厚数米至 30m 的亚砂土,岩性本身透水强,对地下水的赋存和径流都影响不大,所以除出露的新生界地层组成的背斜,构成了局部阻水障壁外,全区的砂卵砾石层潜水为统一含水层。水量为丰富地段(1000-5000 m^3/d)。地下水埋深约 10m 左右。

根据本项目水文地质勘察报告中抽水试验成果，渗透系数为 65m/d。评价区水文地质图件见图 5.2-1。

图 5.2-1 评价区水文地质图

图 5.2-2 评价区水文地质剖面图

评价区内地下水的补给源主要为邻区域侧向补给和托什干河水的垂向入渗补给，其次是灌区内的渠系水及田间灌溉水入渗。南部基岩山区的基岩裂隙水和大气降水，对该区域地下水的补给作用可忽略不计。根据区域等水位线图，评价区内地下水流向为西南—东北方向。评价区内地下水排泄方式有人工开采和向下游的侧向排泄。托什干河以南地区地下水径流强烈，地下水除了以潜流形式向托什干河河道排泄外，另一部分地下水则以泉水溢出方式排泄。

(3) 地下水化学类型

本工程区域内水化学类型为矿化度 0.3-0.4g/L 的 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca-Mg}$ 型淡水。

(4) 地下水动态特征

项目区内冲积平原地下水水位动态明显受河流径流量的影响，呈明显的水文型动态。每年 6-9 月的洪水期，同时该时段也是农业灌溉高峰期，大量的洪水渗漏和田间入渗补给，使浅埋区地下水水位升高，随着洪水期的结束，地下水水位又缓慢下降，年内水位变幅 1.4-2.1m。在洪积平原，地下水埋藏较深，地下水水位一般较为稳定。地下水水化学动态据多年水质分析资料呈现波动变化，但无明显的趋势规律。

评价区等水位线及等埋深图见 5.2-3。

图 5.2-3 评价区等水位线图及等埋深图

(5) 地下水开发利用现状与规划

①地下水开发利用现状

乌什县地表水资源丰富，地下水的开采程度不高。根据现场调查、搜集资料等，距离调查评价区最近的水源地为巴什阿克玛水源地和七女坟水源地，为县城提供居民的生活饮用水和绿化用水，现状年平均供水量 156.95 万 m^3 ，最高日用水量为 5100 m^3/d 。本项目建成后将停用现有七女坟水源地。巴什阿克玛水源地

针对奥特贝希乡、乌什镇辖内九个行政村提供饮用水，目前取水量为 0.7 万 m³/d，运行现状良好。另外，地下水开发利用的工程主要为农田灌溉机井。

区内地下水开采层位均属孔隙水含水层（组），机电井的凿井深度一般小于 100m。根据水文地质条件、现状地下水开采层位，乌什县无地下水超采区。

②地下水开发利用规划

根据《新疆维吾尔自治区阿克苏地区乌什县地下水资源开发利用与保护规划》，乌什县地下水功能区划分为开发区、保护区、保留区 3 类，主要协调经济社会发展用水和生态与环境保护的关系，体现国家对地下水资源合理开发利用和保护的总体部署。本项目为地下水开采项目，位于规划的开发区内。

5.2.2.4 开采后地下水水位预测

5.2.2.5 地下水水质影响预测

本项目运营期废水主要为地面清洗水、化验室废水和生活污水，主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS、动植物油。

正常情况下，厂区内设厂区防渗收集池，由吸污车定期拉运至乌什县污水处理厂处理，符合《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》

（HJ773-2015）中相关要求；集水池进行防渗，渗透性能需满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求（防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土层的防渗性能）。在防渗系统正常运行的情况下，本项目生活污水、生产废水向地下渗透将得到很好的控制，不会对地下水质量造成功能类别的改变。

因此在正常状况下，本工程运营期间基本不会对场地地下包气带及地下水环境造成影响。

本次评价不再进行正常状况情景下的预测，仅进行非正常状况下废水泄露影响进行预测分析。

（1）预测情景

本工程的非正常情况主要是防渗污水收集池发生泄漏，导致污染物排入外环境中，透过包气带渗透至地下水中，对浅层水造成污染。

情景设定：污水收集池出现较严重的渗漏，此时的泄漏时间相对较短(一般可及时发现泄漏状况，假定采取措施修复时间为 3d)，形成污染地下水的瞬时点源。

本次地下水预测根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强数据通过工程分析予以确定。

(2) 预测时间和范围

根据导则要求，分别预测 100d，1000d 和 3000d 对地下水环境的影响。预测范围与评价范围一致。

(3) 预测因子和源强

本次评价选取对地下水环境质量影响有代表性且污染负荷较大的 COD、氨氮作为污染因子进行预测。COD、氨氮执行《地下水质量标准》(GB/T 4848-2017)III 类标准，将 COD>3mg/L、氨氮>0.5mg/L 的浓度定为超标范围。预测在特定时间内污染因子与厂界的位置关系，说明污染物的影响程度。

根据项目工程分析章节，污水水质浓度最大为：COD 浓度为 300mg/L、氨氮浓度为 20mg/L。

(4) 预测方法

本项目地下水环境影响评价级别为二级，由于评价区范围较小，水文地质条件较简单、评价区内含水层的基本参数变化很小、污水的非正常泄露量很小，对地下水流场不会产生明显的影响，本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。

(5) 预测模型

考虑到厂区内地下水受到影响的为岩性是砂砾的孔隙潜水，水位埋深不大，当项目运转出现事故时，含有污染质的废水极可能沿着大孔隙以捷径式入渗的方式快速进入含水层从而随地下水流进行迁移，并在短时间内达到了在含水层垂向上的均匀分布。为此本次模拟计算过程忽略污染物在包气带的运移过程(最不利的情况)，这样使计算结果更为保守，符合工程设计的思想。

项目区的地下水主要是从西南向东北方向流动，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可将预测情形概化为一维短时大流量泄露点源的水动力弥散问题。

预测模型：

$$c = \frac{c_0}{2} \left[\operatorname{erfc} \left(\frac{x - ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) - \operatorname{erfc} \left(\frac{x - u(t - t_0)}{2\sqrt{D_L (t - t_0)}} \right) \right]$$

以上式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t) —t时刻 x 处的示踪剂浓度，g/l；

C0——注入的示踪剂浓度，g/l；

u-水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

预测参数

本次评价水文地质参数主要通过收集项目所在区域的成果资料及经验参数来确定。模型中所需参数及来源见表 5.2-1。

表 5.2-1 水质预测模型所需参数一览表

| 序号 | 参数符号 | 参数名称 | 参数数值 | 数值来源 |
|----|----------------|--------|-----------------------------------|---|
| 1 | u | 水流速度 | 1.3m/d | u=KI/n。根据项目区水文地质勘察报告，本区域潜水含水层渗透系数为 65m/d，水力坡度 I=7‰，因此地下水的渗透流速，平均实际流速 u=KI/n=1.3m/d。 |
| 2 | D _L | 纵向弥散系数 | 5m ² /d | 根据地下水弥散系数的测定相关资料，砂砾石纵向弥散系数一般为 1~5m ² /d，本次取较大值 5 m ² /d |
| 3 | n | 有效孔隙度 | 0.35 | 根据项目所在区域勘察报告，确定区域有效孔隙度 n=0.35 |
| 4 | t | 时间 | 计算发生渗漏后 100d、1000d、3000d 后各预测点的浓度 | |

(6) 预测结果与分析

将确定的参数代入模型，便可以求出不同时段，COD、氨氮在短时泄露（3d）后，不同天数（100 天、1000 天、3000 天）时，污染物在含水层不同位置的浓度分布情况。具体见表 5.2-2、图 5.2-3~5.2-4。

表 5.2-2 污染物在潜水含水层中的浓度迁移预测结果

图 5.2-3 发生短时泄露后 COD 在 100d、1000d、3000d 时浓度变化趋势图

图 5.2-4 发生短时泄露后氨氮在 100d、1000d、3000d 时浓度变化趋势图

根据以上预测结果，在本次设定的预测情形下：预测期间，随着距离的增加，COD、氨氮在含水层中沿地下水流向运移，污染物的浓度呈先增大后减小的趋势；随着泄漏后的时间的增加，影响范围呈增加趋势。在本次预测情景下的泄漏对地下水环境的影响很小。COD 在预测 100d、1000d、3000d 时，浓度最大值分别为 8.89mg/L、4.67mg/L、2.7mg/L，超标影响范围分别为 200m、1400m、0m。氨氮在预测 100d、1000d、3000d 时，浓度最大值分别为 0.59mg/L、0.31mg/L、0.18mg/L，超标影响范围分别为 200m、0m、0m。在影响范围内，无其他饮用水源井，由于本工程建有完备的防渗措施，从根源上防止地下水污染的形成，因此，在正常状况下的污染物在对地下水的影响相对不大。非正常状况下，通过在厂区内、下游及污染源下游布设监控井，可及时发现污染源渗漏污染地下水现象，并采取进一步应急响应措施阻止污染范围持续扩大。

综合以上模拟预测可以看出，确保防渗措施和渗漏检测有效对于防止地下水遭受污染具有非常重要的意义。本工程设置适当的监控周期是控制非正常状况影响范围的重要手段，需要建设单位加强设施的维护和管理，通过各种措施避免集水池的跑冒滴漏、非正常工况时的泄露等事故工况的发生，从源头入手保护地下水。

5.2.2.6 小结

综上，在正常状况下，本工程在设计、施工和运行时，严把设计、施工和质量验收关，严格控制厂区内污水的无组织泄漏，污水不外排，对地下水环境的影响很小。在生产运行过程中，强化监控手段，定期检查检验，检漏控漏，杜绝厂区内长期事故性排放点源的存在，在落实“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”等措施后，本工程运营对地下水的影响属可接受范围。

5.2.3 运营期声环境影响分析

项目运营期主要噪声源为查验设施运行噪声、车辆噪声等。见 5.2-2。

表 5.2-2 项目运营期主要噪声源强 dB (A)

| 主要噪声源 | 噪声级 |
|-------|-----|
|-------|-----|

评价单位：新疆天合环境技术咨询有限公司

0991-4182190 3857017(传真)

| | |
|--------|-------|
| 空调机 | 65~75 |
| 车辆噪声 | 60~70 |
| 查验设施噪声 | 50~60 |

以空调机为例不同强度噪声源随距衰减的情况见表 5.2-3。

表 5.2-3 噪声源在不同距离处的贡献值

| 距离 | 不同强度噪声源在不同距离处的噪声贡献值 | | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1m | 5m | 10m | 30m | 50m | 70m | 100m | 120m | 150m | 180m | 200m |
| 声源强度 dB (A) | 75 | 62.0 | 56.0 | 46.5 | 42.0 | 39.1 | 36.0 | 34.4 | 32.5 | 30.9 | 30.0 |

对照表 5.2-3 预测结果，距离厂界 30m 处昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准和《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）2 类标准的要求。由此可见，本项目的实施不会降低声环境质量等级。项目运行时产生的噪声不会对周围环境和居民生活产生明显影响。但设备的噪声将对厂区内环境有一定影响。在建设过程中应选择低噪声设备。

项目区应进行合理绿化，种植高大林木同样可以起到减少噪声对周围环境影响的作用，同时还可起到美化环境的作用。

5.2.4 声环境影响评价自查表

表 5.2-4 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 | 200 m <input checked="" type="checkbox"/> | | 大于 200 m <input type="checkbox"/> | | 小于 200 m <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 type="checkbox"/> | 2 类区 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> | | 近期 <input type="checkbox"/> | 中期 <input type="checkbox"/> | | 远期 <input type="checkbox"/> |
| | 现状调查方法 | 现场实测法 <input type="checkbox"/> | | 现场实测加模型计算法 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> | | 研究成果 <input type="checkbox"/> | |
| 声环境影响 预测与 评价 | 预测模型 | 导则推荐模型 <input type="checkbox"/> | | | | 其他 <input type="checkbox"/> | |
| | 预测范围 | 200 m <input type="checkbox"/> | | 大于 200 m <input type="checkbox"/> | | 小于 200 m <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 预测因子 | 等效连续 A 声级 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> | 自动监测 <input type="checkbox"/> | 手动监测 <input type="checkbox"/> | 无监测 <input type="checkbox"/> |
| | 声环境保护目标处噪声监测 | 监测因子: () | 监测点位数() | 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。 | | | | | |

5.2.4 运营期固体废物影响分析

本项目主要建设内容为口岸建设过程中附属配套的场地平整、道路设计、地面硬化、景观绿化等,运营期基本不产生固体废物。

5.2.5 生态环境影响分析

5.2.5.1 项目取水对区域生态环境影响分析

根据《别迭里公路口岸配套附属工程建设项目水资源论证报告》,从乌什县西部托什干河右岸的奥特贝希乡取用地下水,地下水类型为第四系孔隙潜水,其补给来源主要为河道水渗漏补给、渠系及田间灌溉水入渗补给为主。根据《新疆乌什县地下水资源开发利用规划报告》,乌什县托什干河谷平原区地下水总补给资源量为*****m³/a,可开采资源量为*****m³/a。而现状年地下水开采量为*****m³/a,在拟选的水源地建设地奥特贝希乡地下水总资源量为*****m³/a,可开采资源量为*****m³/a。

建设项目到近期 2023 年取用地下水水量为 178.85×10⁴m³/a,取水量占水源地评价区地下水资源量的 3.63%,占论证区地下水可开采量的 7.26%。根据地下水开采计算分析,预测动水位降深 3-5m,长期开采可能造成区域地下水位略有下降,但年下降变幅较小,项目取水的地下水为第四系单一结构孔隙潜水,含水层岩性为卵砾石,水力坡度大,地下水补给、径流、排泄条件好,项目取水对区域地下水水位降深影响轻微,开采短时间内区域地下水动态基本平衡,对项目区地下水水位下降的较小。

建设项目水源地处于阿克苏河上游的托什干河右岸的冲积平原上,该地区地表水与地下水转化强烈,洪水期时由河道水补给地下水,枯水期时由地下水补

给河道地表水。建设项目取水后，枯水期地下水补给河道的水量将有所减少。本项目取水对下游地表水径流补给的影响非常小。

项目区为塔里木盆地西缘荒漠生态系统，由于项目区气候干旱，生态环境及其脆弱，戈壁荒漠土壤贫瘠而干燥，自然植被盖度很低。区域典型的植被类型主要植被为膜果麻黄、假木贼、合头草等；人工植被分布区段为绿洲生态系统，其系统功能、结构依赖于人类的经营活动，区段群落型为农田和防护林。

项目区为塔里木盆地西缘荒漠生态系统，由于项目区气候干旱，生态环境及其脆弱，戈壁荒漠土壤贫瘠而干燥，自然植被盖度很低。区域典型的植被类型有盐爪爪、驼绒藜、琵琶柴均为典型的超旱生盐生植被，垂直植被根系一般可达到 3-5cm，而本次项目区的静水埋深约 10m，因此项目区的植被主要靠降水及洪水等灌溉，而非地下水灌溉；农田和防护林多靠吸收降水、人工灌溉等方式生长，因此本次取水工程造成的地下水位下降不会对地表植被造成明显影响。

5.2.5.2 管道工程生态影响分析

铺设管道由于改变了土壤结构和土壤养分状况，但通过采取一定的措施，运营期土壤质量将会逐渐得到恢复。本次为输水管道，运营期间管道对地表植被无不良影响。管道工程完工后，随着植被的恢复、施工影响的消失，动物的生存环境得以复原，部分暂时离开的动物将回到原来的栖息地，由管道施工造成的对动物活动的影响消失。

5.3 环境风险分析

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.3.1 评价工作程序

评价工作流程见图 5.3-1。

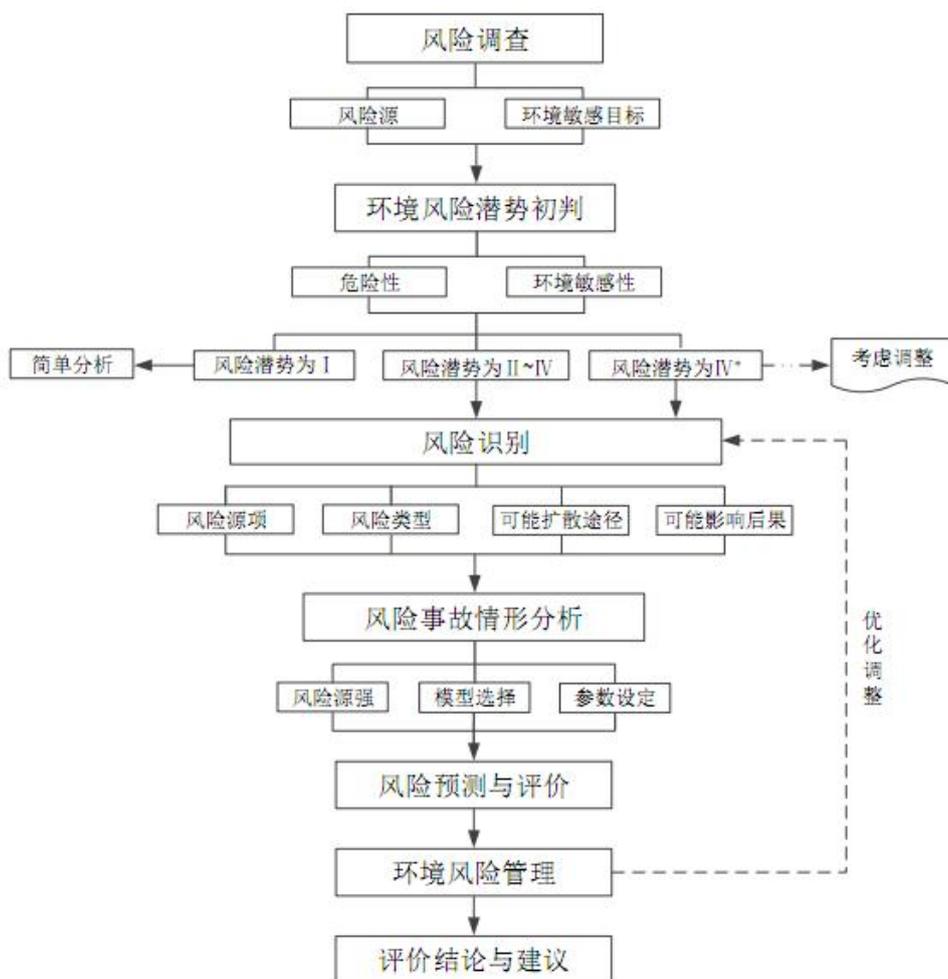


图 5.3-1 环境风险评价流程框图

5.3.2 风险调查

5.3.2.1 危险物质调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，识别本项目涉及的危险性物质主要为生产过程中产生的微量氯气、二氧化氯，其理化特征见表 5.3-1~5.3-2。

表 5.3-1 氯气理化特性一览表

| | | | |
|-------|-----------------|-------|------------------|
| 国标编号 | 23002 | | |
| CAS 号 | 7782-50-5 | | |
| 中文名称 | 氯 | | |
| 英文名称 | chlorine | | |
| 别名 | 氯气；液氯 | | |
| 分子式 | Cl ₂ | 外观与性状 | 黄绿色有刺激性气味的气体 |
| 分子量 | 70.91 | 蒸汽压 | 506.62kPa(10.3℃) |

| | | | |
|---|-------------------------------|------|----------------------|
| 熔点 | -101℃ 沸点: -34.5℃ | 溶解性 | 易溶于水、碱液 |
| 密度 | 相对密度(水=1)1.47; 相对密度(空气=1)2.48 | 稳定性 | 稳定 |
| 危险标记 | 6(有毒气体) | 主要用途 | 用于漂白, 制造氯化物、盐酸、聚氯乙烯等 |
| <p>1、对环境的影响:</p> <p>一、健康危害</p> <p>侵入途径: 吸入。</p> <p>健康危害: 对眼、呼吸道粘膜有刺激作用。</p> <p>急性中毒: 轻度者有流泪、咳嗽、咳少量痰、胸闷, 出现气管炎的表现; 中度中毒发生支气管肺炎或间质性肺水肿, 病人除有上述症状的加重外, 出现呼吸困难、轻度紫绀等; 重者发生肺水肿、昏迷和休克, 可出现气胸、纵隔气肿等并发症。吸入极高浓度的氯气, 可引起迷走神经反射性心跳骤停或喉头痉挛而发生“电击样”死亡。皮肤接触液氯或高浓度氯, 在暴露部位可有灼伤或急性皮炎。</p> <p>慢性影响: 长期低浓度接触, 可引起慢性支气管炎、支气管哮喘等; 可引起职业性痤疮及牙齿酸蚀症。</p> <p>二、毒理学资料及环境行为</p> <p>毒性: 属高毒类。是一种强烈的刺激性气体。</p> <p>急性毒性: LC50850mg/m³, 1小时(大鼠吸入)</p> <p>亚急性和慢性毒性: 家兔吸入 2~5mg/m³, 5小时/天, 1~9个月, 出现消瘦、上呼吸道感染、肺炎、胸膜炎及肺气肿等。大鼠吸入 41~97mg/m³, 2小时/天, 3~4周, 引起严重但非致死性的肺气肿与气管病变。</p> <p>致突变性: 细胞遗传学分析: 人淋巴细胞 20ppm。精子形态学分析: 小鼠经口 20mg/kg(5天), 连续。</p> <p>污染来源: 氯多用食盐电解而得, 主要用于冶金、造纸、纺织、染料、制药、农药、橡胶、塑料及其它化工生产的氯化工序, 并用于制造漂白粉、光气、颜料, 用以鞣皮以及饮用水的消毒等。在氯的制造或使用过程中, 若设备管道密闭不严或当检修时均可接触到氯。液氯灌注、运输和贮存时, 若钢瓶口密封不良或有故障, 可有大量氯气逸散。生产管理不良, 也可造成大气污染。</p> <p>危险特性: 本品不会燃烧, 但可助燃。一般可燃物大都能在氯气中燃烧, 一般易燃气体或蒸气也都能与氯气形成爆炸性混合物。氯气能与许多化学品如乙炔、松节油、乙醚、氨、燃料气、烃类、氢气、金属粉末等猛烈反应发生爆炸或生成爆炸性物质。它几乎对金属和非金属都有腐蚀作用。</p> <p>燃烧(分解)产物: 氯化氢。</p> <p>2.应急处理处置方法:</p> <p>一、泄漏应急处理</p> <p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并立即进行隔离, 小泄漏时隔离 150 米, 大泄漏时隔离 450 米, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 用管道将泄漏物导至还原剂(酸式硫酸钠或酸式碳酸钠)溶液。也可以将漏气钢瓶浸入石灰乳液中。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。</p> <p>废弃物处置方法: 建议把废气通入过量的还原性溶液中(亚硫酸氢盐、亚铁盐、硫代亚硫酸钠溶液), 中和后用水冲支下水道。废水中的氯气和氯化铝电解中氯气回收。</p> <p>二、防护措施</p> | | | |

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴氧气呼吸器。

眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

身体防护：穿带面罩式胶布防毒衣。

手防护：戴橡胶手套。

其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

三、急救措施

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。就医。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。

灭火方法：本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉。

表 5.3-2 二氧化氯理化特性一览表

| | | | |
|--|-----------------------------------|-------|--|
| 国标编号 | ---- | | |
| CAS 号 | 10049-04-4 | | |
| 中文名称 | 二氧化氯 | | |
| 英文名称 | Cholrine dioxode; Chlorine oxide | | |
| 别名 | | | |
| 分子式 | ClO ₂ | 外观与性状 | 黄红色气体，有刺激性气味，能沿地面扩散，一般稀释为 10% 以下的溶液使用、贮存 |
| 分子量 | 67.45 | 沸点 | 9.9°C/97.2kPa(爆炸) |
| 熔点 | -59°C | 溶解性 | 不溶于水 |
| 密度 | 相对密度(水=1)3.09(11°C)；相对密度(空气=1)2.3 | 稳定性 | 不稳定 |
| 危险标记 | | 主要用途 | 用作漂白剂、除臭剂、氧化剂等 |
| <p>对环境的影响：</p> <p>一、健康危害</p> <p>侵入途径：吸入、食入。</p> <p>健康危害：本品具有强烈刺激性。接触后主要引起眼和呼吸道刺激。吸入高浓度可发生肺水肿。能致死。对呼吸道产生严重损伤浓度的本品气体，可能对皮肤有刺激性。皮肤接触或摄入本品的高浓度溶液，可能引起强烈刺激和腐蚀。长期接触可导致慢性支气管炎。</p> <p>二、毒理学资料及环境行为</p> <p>危险特性：具有强氧化性。能与许多化学物质发生爆炸性反应。受热、震动、撞击、摩擦，相当敏感，极易分解发生爆炸。</p> <p>燃烧(分解)产物：氯化氢</p> <p>应急处理处置方法：</p> | | | |

一、泄漏应急处理

疏散泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽。应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿化学防护服。切断火源。防止泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

二、防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度较高时，应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防腐工作服。

手防护：可能接触毒物时，戴防化学品手套。

其它：工作现场禁止吸烟。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

三、急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用大量流动清水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。

食入：误服者漱口，饮牛奶或蛋清。就医。

灭火方法：切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

5.3.4.2 生产工艺特征调查与识别

本项目生产过程中的危险环节主要为加氯间的消毒过程。在消毒过程中二氧化氯发生器产生的二氧化氯和氯气都是溶在水中的，在消毒过程中会出现少量溶于水的氯气，散发到空气中的情况，但散发量很小，对周围环境影响很小，因此需要注意加氯间的通风防止氯气聚集，减少对操作人员产生的伤害和加氯间设备的腐蚀。

5.3.3 风险潜势初判

根据《建设环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。(1)当厂界内只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；(2)当厂界内存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: ① $1 \leq Q < 10$; ② $10 \leq Q < 100$; ③ $Q \geq 100$ 。经计算, 本项目的 Q 值为 0, 具体见表 5.3-3。

表 5.3-3 Q 值确定表

| 存在场所 | 危险物质 | 年用量 (t) | 最大存在总量 qn/t | 临界量 Qn/t | 该种危险物质 Q 值 |
|------|------|---------|-------------|----------|------------|
| 1 | 氯气 | 2.37 | 0 | 1 | 0 |
| 2 | 二氧化氯 | 2.25 | 0 | 0.5 | 0 |

本项目 Q 为 0, 小于 1, 本项目的环境风险潜势为 I。

5.3.4 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定:“环境风险评价工作是依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势进行分级, 环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级”, 其具体分级判据见表 5.3-4。

表 5.3-4 环境影响评价等级判据一览表

| 环境风险潜势 | IV、VI+ | III | II | I |
|----------|--------|-----|----|------|
| 环境风险评价等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 |

本项目 $Q < 1$, 风险潜势为I, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)环境风险评价工作级别划分的判据, 确定本项目环境风险评价工作级别为简单分析。

5.3.5 环境敏感目标概况

本项目主要环境敏感目标分布情况见表 5.3-5。

表 5.3-5 环境敏感目标调查

| 调查对象 | 环境敏感特征 | | | | |
|------|--------------------|------|-----------|-------|---------|
| | 厂址周边 5km 范围内 | | | | |
| 环境空气 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 相对距离 (km) | 属性 | 人口 (人数) |
| | **** | 东南侧 | ****km | 人群聚居区 | **** |
| | 厂址周边 500m 范围内人口数小计 | | | | *** |
| | 厂址周边 3km 范围内人口数小计 | | | | *** |

| 大气环境敏感程度 E 值 | | | | | E3 |
|--------------|--------------|--------|------|------|---------|
| 地下水 | 环境敏感区名称 | 环境敏感特征 | 水质目标 | 敏感特征 | 包气带防污性能 |
| | 厂区地下水 | / | III类 | G1 | D2 |
| | 地下水功能敏感性 E 值 | | | | E1 |

5.3.6 环境风险类型及危害分析

氯气是淡黄色或黄绿色剧毒气体，有强刺激和腐蚀性，对人体主要损害呼吸道和肺部，急性中毒表现为咳嗽、胸闷、呼吸困难，吸入高浓度氯气时，致反射性心跳停止，出现“电击样”，导致死亡。其主要中毒症状如下所示：

(1) 吸入性中毒的症状

吸入氯会刺激鼻、咽及上呼吸道，过量可能造成肺积水、工人吸烟会加强毒性作用，详见表 5.3-6。

表 5.3-6 氯气吸入性中毒症状

| 吸入（浓度）情况 | 中度症状 |
|-------------|-----------------------|
| 0.2ppm | 鼻轻微发痒 |
| 1.0ppm | 咽喉干燥、咳嗽及轻度的呼吸困难、肺功能丧失 |
| 5.0ppm | 中度呼吸困难，肺部易感染 |
| 30ppm 以上 | 严重的咳嗽、哽塞感及胸疼痛、呕吐 |
| 1,000ppm 以上 | 深呼吸数次会致死 |

(2) 皮肤接触性中毒的症状

高浓度下会严重刺激，造成灼热刺痛感、发红、起泡，直接接触其液体会造成严重的刺激、灼伤，甚至冻疮。

(3) 食入性中毒的症状

食入氯液体可能造成疼痛、灼伤、口渴、痉挛及恶心，甚至造成死亡。

(4) 眼睛接触性中毒的症状

眼睛接触氯会严重刺激，造成灼热、刺痛感、发红、流泪及起泡，直接接触其液体可能造成灼伤及永久损伤，甚至失明。

本项目在消毒过程中，二氧化氯发生器产生的二氧化氯和氯气都是溶在水中的，在消毒过程中会出现少量溶于水的氯气，散发到空气中的情况，但散发量

很小，对周围环境影响很小，因此只要加强加氯间的通风，并设置氯气报警系统，防止氯气聚集，便可以减少对操作人员产生的伤害和加氯间设备的腐蚀。

5.3.7 环境风险防范措施

(1) 在设计中严格执行国家的有关规定和标准，保障劳动者在生产过程中的安全和健康；

(2) 设计合理的消防疏散通道，疏散出口、数量、最远点至外出口的距离都要满足防火规范的要求；

(3) 净水厂的消毒间主要受二氧化氯、氯气的作用属于气态或液态腐蚀，设计时必须进行针对性的防腐处理，其地面、墙面、顶棚、暖气片均需进行严格设防，要有针对性地选择不同结构材料、结构形式和性能优良的防护材料，采取综合的防腐蚀措施；

(4) 净水厂加氯间应增设通风换气设备、喷淋设备和相应的氯气浓度监控报警系统，一旦发生事故性泄漏，报警系统即会自动报警（报警浓度为 1ppm { $0.3158\text{mg}/\text{Nm}^3$ }），并可开启机械通风设备，抽取含氯空气，再经喷淋设备处理后排空，此设计可将加氯间风险事故降到最低水平；

(5) 加氯间内采取机械通风措施，室内或厂房内在可能泄漏有毒气体的地方设局部排风扇，及时把有害气体排出室外；

(6) 建立切实可行的职业安全卫生管理制度，各生产岗位配置相应急救设施，保证通信系统通畅，危险化学品泄露、中毒等事故发生时，应迅速采取措施，避免事故扩大；

(7) 所有操作人员均应持证上岗，熟练掌握正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求外，还应熟练掌握非正常生产、事故状况下本岗位和相关岗位操作程序和要求，还应熟悉危险化学品泄漏事故发生后，应采取的正确处置措施，按照有关规定及时处理，防止事故扩大；

(8) 车间内根据工作环境特点补充配备各种必需的防护用具和用品，包括眼面防护用具、防护手套、防毒面具、耳塞、耳罩等。凡患明显呼吸系统疾病者不宜从事消毒作业。消毒间的操作人员，有皮肤刺激的早期体症者应经常检查，已过敏者应脱离接触；

(9) 严禁在设备间使用明火、吸烟或使用无关电器；设备间应避免高温、强光暴晒，或淋雨、冰冻。

5.3.8 环境风险应急预案

制订应急预案的目的是在事故和其它突发事件一旦发生的情况下，能快速、高效、有序地进行处理工作，最大限度地保护周边群众、员工及单位，把事故危害对环境的影响减少到最低限度。根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发[2015]4号)要求，企业应当另行编制本项目突发环境事件应急预案。

本项目针对可能发生各种突发事故，并在事故发生后能迅速有效的控制和处理，尽量减少二次污染、人员伤亡和财产损失，提出相关要求如下：

(一) 应急救援指挥的组成、职责及分工

(1) 指挥机构组成企业的应急救援指挥机构为“应急领导小组”，由企业主要领导，以及厂内生产、化验、设备等部门领导组成，发生重大事故时，以指挥领导小组为基础成立重大事故应急救援指挥部。“应急领导小组”下设“应急领导小组办公室”，办公室主任由厂领导兼任，成员由各个部门相关人员组成。领导小组办公室下设综合联络组、事故信息组、抢修救援组、后勤保障组。各小组均有企业生产、技术的业务骨干组成。

(2) 主要职责

①事故应急领导小组：承担领导小组日常事务；承担日常宣传教育工作，提高广大职工的安全生产意识；协调个应急机构的关系，保持联络畅通；掌握汇总事故发生后应急工作进展情况，为领导小组提供决策信息；负责事故发生后对外信息的撰写和发布。

②综合联络组：负责事故发生后向地区、县有关部门的上报工作；负责传达落实领导小组的有关决策；负责联络室公安局、医疗、农业等有关单位的救助支援工作。

③应急信息组：负责事故发生后的实情及抢修，恢复生产等情况的收集汇总；负责提供调查和快速评估；负责事故发生后各项工作进展情况的报道。

④后勤保障组：负责协调联络医疗、农业等部门，为事故发生时对本厂职工及附近居民及农作物造成伤害提供医疗保障；负责救援资金及其它急需物资的保障。

（二）应急预防措施

（1）设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系，明确职责，并落实到单位和有关人员；

（2）制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合；

（3）制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划；

（4）建立应急事故防范组织，由企业领导牵头，包括专业事故抢险人员，并配备专业抢险用具；

（5）配置相应急救设施，保证通信系统通畅，事故发生时，能够及时将情况反映到相应部门，以便迅速采取措施，避免事故进一步扩大；

（6）事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源、控制事故扩大，同时通知主管部门，根据事故类型、大小启动相应的应急预案；

（7）发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨专业救援队伍协助处理（包括消防队、医院、通信等）；

（8）对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由具备事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担；

（9）当发生火灾事故时，应及时通知消防部门，疏散人群、切断附近电源、启用厂内消防设施等；

（10）当危险化学品发生泄漏、渗漏等事故时，将泄漏或渗漏的包装容器迅速移至安全区域，及时疏散周围人群，对受伤人员及时采取医疗救助，在事故发生后要立即启动应急预案，将危险化学品泄漏造成的影响控制在最小范围内。

（三）事故应急管理措施

（1）实施全员培训，从管理干部、技术人员到所有工人都必须经过专业培训，考试合格后方可任职上岗；

（2）设置厂内专门安全机构，在厂长的领导下负责全厂的安全管理工作和对安全员的业务指导工作，将安全生产落实在生产第一线；

(3) 安全机构以国家颁布的法规、制度为依据,同时结合本厂的生产特点,制定安全教育制度、安全检查制度、事故管理制度等各项安全规章制度,并对全厂各项安全规章制度的实施进行监督;

(4) 加强安全技术培训,使净水厂从企业领导、管理人员至工人重视安全工作,做到人人遵守有关安全生产方面的法规和各项安全规章制度,加强特殊工种教育和培训,杜绝违章指挥,违章操作;

(5) 针对本项目可能发生的事故类型和规模制定应急预案,以便在发生事故时能以最快的速度发挥最大的效能,有序地实施救援,达到尽快控制事态发展,降低事故造成的危害,减少事故损失。应急预案应在全面调查和科学论证的基础上制定,满足科学性、实用性和权威性的基本要求;

(6) 在制定应急救援计划时,除加强自救计划外,特别要重视利用社会的救援力量,加强与公安、消防、环保、卫生等部门,以及周围单位的密切配合,协调作战,迅速、有效地组织和实施应急救援,尽可能地避免和减少损失;

(7) 制定应急救援装备的配备标准,做好装备的日常保管工作,保证装备处于良好的使用状态;

(8) 加强应急救援的训练与演习、提高救援队伍间的协同救援水平和能力,检验救援体系的应急、救援综合能力和救援工作动作情况,以便发现问题,及时改正,提高救援的整体能力,以便在事故救援中达到快速、有序、有效的效果。

5.3.9 水源地环境风险分析

依据现场调查,本项目水源地建设工程实施后,水源保护区上游及水源保护区内无工矿企业等污染源及危险化学品仓库等风险源存在,不受工业污染威胁。水源地位于荒漠中,无居民和农田地,不会产生生活污水和农业生产导致地下水污染。

5.3.10 小结

本项目环境风险潜势较低,建设单位在采取本环评提出的风险防范措施,环境风险应急预案的前提下,可以将风险事故水平降低到可以接受程度。本项目环境风险评价简单分析表见表 5.3-7。

表 5.3-7 建设项目环境风险简单分析表

| | | | | |
|--------------------------|--|-------|------|-------|
| 建设项目名称 | 别迭里公路口岸配套附属工程建设项目 | | | |
| 建设地点 | 新疆省 | **** | **** | ***** |
| 地理坐标 | 北纬 | ***** | 东经 | ***** |
| 主要危险物质及分布 | 本项目涉及的危险物质主要为氯气、二氧化氯等，危险物质及临界量的比值 $Q < 1$ ，不涉及重大危险源。 | | | |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 本项目主要为事故状态下大气污染风险，即过量的氯气的泄露，导致有毒物质扩散至大气环境，造成大气环境污染。 | | | |
| 风险防范措施要求 | 厂区采取分区防渗、源头控制；加氯间增设通风换气设备、喷淋设备和相应的氯气浓度监控报警系统；加强危险化学品使用过程中的风险防范，采取符合规范标准要求的其它措施等。 | | | |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明） | 本项目不涉及重大风险源，环境风险评价等级低于三级（即简单分析） | | | |

6.环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

6.1.1 大气环境保护措施及其可行性论证

为控制扬尘的影响，建设单位应严格采取以下施工污染控制对策：

(1) 建立洒水清扫制度，施工场地定期洒水，防止浮尘产生，严禁在大风天气作业；

(2) 针对施工任务和施工场地环境状况，制定合理的施工计划，采取集中力量逐段施工方法，缩短施工周期，减少施工现场的工作面，减轻施工扬尘对环境的影响；

(3) 粉状材料堆放必须有防尘、防雨棚或采用篷布覆盖；

(4) 施工场地四周围档必须齐全，并按有关规定进行设置；

(5) 施工车辆往返于施工现场应低速行驶或限速行驶，减少扬尘产生量；

(6) 土方转运车辆必须覆盖篷布，避免沿途洒脱，引起扬尘飘散。篷布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证土方不露出，不遗撒外漏。

采取上述措施后，施工期厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中规定的颗粒物无组织排放监控浓度限值要求，本项目施工期扬尘对周围环境的影响会大大降低。施工期对大气环境的影响是暂时的，随着施工活动结束，影响消除，不会遗留环境问题。本项目采取的环保措施可行。

6.1.2 水环境保护措施及其可行性论证

6.1.2.1 施工期地表水污染防治措施

施工期水污染源主要为生产废水和生活污水。生产废水主要为钻井废水、各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、井筒清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水含有一定量的油污和泥沙。

施工中上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同时会危害环境。所以，施工期废水不能随意直排。其防治措施主要有：

(1) 施工场地设沉淀池，生产废水经沉淀池收集沉淀后循环使用；

(2) 严禁在水源地内清洗施工器具、机械等；加强施工机械维护，防止施工机械漏油，若有漏油现象应及时收集，并用专门容器盛装后统一处理；

(3) 建筑废料日产日清，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体；

(4) 拟建项目位于拟建水源地内，施工期不得新建施工营地及早厕。

6.1.2.2 施工期地下水防治措施

为了避免拟建项目施工期对地下水造成不良影响，建设单位在施工过程中应做好如下防治措施：

(1) 严格规范取水工艺，控制成井过程中的每一个环节，包括扩孔、下管、洗井、止水等，请专业的施工队伍进行施工，防止地表废水进入地下井中；

(2) 施工过程中将钻渣及泥浆主要为泥沙，及时清运出拟建水源地用于填平，严禁在保护区内随意倾倒。

(3) 项目建设期间，施工人员产生的生活垃圾，以及其他施工过程中产生的施工废料等如果随意堆放，如果碰到降雨，在雨水的淋溶和淋滤作用下，污染物将会对地下水环境产生影响，因此，必须采用相应措施消除此种影响。拟建项目施工产生的生活垃圾经收集后，进行统一处理；施工材料按照工程计划和施工进度购置筑路材料，严格控制材料使用，尽量减少物料剩余。对剩余材料将其妥善保存，避免污染物在降雨过程中随雨水渗出，对地下水环境产生不利影响。

(4) 地表开挖、生活垃圾和施工废料对地下水环境的影响项目施工期，地表开挖后，开挖部分土壤渗透系数会增大，如遇雨季，污染物容易下渗进入地下水水体，对饮用水水源产生一定的影响。施工期间应严格按照施工规范，控制施工作业范围，尽量减少开挖面积，防止污染物随雨水冲刷进入地下水水体。

6.1.3 声环境保护措施及其可行性论证

(1) 选用低噪声设备，加强设备的维护与管理。可固定的机械设备如空压机、电锯等安置在施工场地临时房间内，房屋内设吸声材料，降低噪声，使其向周围生活环境排放地建筑噪声，符合国家规定的建筑施工场界噪声限值。

(2) 合理选择施工时间，施工过程中应严格控制各施工机械的施工时间，主要噪声源尽量安排在昼间非正常休息时间内进行的要求，同时应避免高噪声设备同时施工。

(3) 合理选择物料运输路线，物料运输过程中应尽量选择敏感目标相对较少的线路，从沿线敏感目标附近经过和出入现场时应低速行驶，禁鸣喇叭。

采取上述措施，加上距离的衰减，可保证施工厂界噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），本项目采取的声环境保护措施可行。

6.1.4 固体废物处置措施及其可行性论证

施工期固体废物主要包括施工人员的生活垃圾、建筑垃圾和废弃土石方。本项目施工期施工人员生活垃圾产生共 9t。施工工地设置垃圾桶，集中收集后定期由垃圾车运至乌什县生活垃圾填埋场处理。

施工期建筑垃圾主要包括清理地面产生的废渣土，设备安装产生的废弃包装和少量废金属配件等。废弃包装和废金属配件等外售综合利用，地表清理产生的表土收集后用于绿化培植土，多余的弃渣拉运至生态保护红线外的弃渣场填埋。

施工期的土石方主要来自于场地平整和输水管道开挖。本项目土方用于回填方，无弃方。

6.1.5 生态环境保护措施及其可行性论证

6.1.5.1 土壤保护措施

(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) 严格按设计要求设置施工便道宽度，设立明显标志指明行车路线，运输车辆不得随意驶离便道，严格避免对土壤及植被的破坏和扰动。

(3) 做好边坡防护措施，如设置挡土墙等，防止雨水冲刷引起水土流失。

(4) 严格按照设计要求，对植被发育良好的取弃土场、施工生产生活区和施工便道等临时工程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。在荒漠路段布设的取弃土场应该注意做好表层砾幕层的保护工作，施工完毕场地平整后，用砾幕层覆盖，与原地貌一致。

6.1.5.2 植被保护措施

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，减少植被占用，杜绝对工程用地范围以外林地、草地的不良影响。

(1) 拟建项目占用牧草地为天然牧草地，为保护林草资源，应采取以下措施：

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》《国家林草局 35 号令》等文件的要求和规定，依法依规办理建设项目使用林地、草地的审核审批手续。

②施工过程中，加强施工人员的管理，禁止施工人员对林木滥砍滥伐，严禁砍伐森林植被做燃料。

③施工期对于占压的林草地面积进行调查，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。

④在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，杜绝对工程用地范围以外林地的不良影响；积极配合护林员管护沿线森林资源；主动或配合做好森林“三防”工作；保护好野生动植物及其栖息环境；防止毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为的发生，杜绝非法征占用林地。

⑤施工前预先将路段内林地等土质较好的表层土剥离表土，集中堆放，并采用防尘网苫盖，用于工程区域的覆土植物绿化措施用土。

(2) 表土剥离保护利用

①本次工程占用天然牧草地，对这部分地类区域采取表土剥离，这部分土壤质地条件较好，应充分加以利用。根据土壤条件，确定占用水浇地的区域表土剥离厚度平均为 20.0cm，占用林地和牧草地的区域表土剥离厚度平均为 10.0cm。施工过程中将其临时堆放在永久占地范围内，并进行苫盖防护。施工后期根据实际情况用于工程区域的覆土植物绿化措施用土。

②拟建工程在荒漠路段布设的取土场等临时用地，应该注意做好表层砾幕层的保护工作，使地表与周围景观相同

6.1.5.3 野生动物保护措施

根据《中华人民共和国野生动物保护法》第八条和第三十一条的规定，严格规范施工队伍的行为，禁止非法猎捕和破坏国家野生动物及其生存环境。

(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，应立即通知当地林业部门

(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；为了加强沿线生态环境的保护及实施力度，建设单位与施工单位协商制定相应的环境保护奖惩制度，明确环保职责，提高施工主体的环保责任感。

(5) 实施环境监理，采用适当的管理措施对于施工期生态保护具有事半功倍的作用，环境监理是施工期环境保护最好的管理措施。在整个施工期内，采用环境监理全过程监理的形式，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。

6.1.5.4 对天山南脉水土流失防控生态保护红线区的保护措施

(1) 完善组织机构

在建设指挥部、环境监理单位中组建减少项目实施对天山南脉水土流失防控生态保护红线区影响的专门管理机构，以职能部门的形式管理和协调生态保护红线段的保护工作。将施工期对生态保护红线影响的监测纳入工程环境监理计划中，并使其常态化，为生态保护红线段资源保护提供技术支撑。

(2) 减少污水产生，合理处置污水

天山南脉水土流失防控生态保护红线区严格控制施工生产生活区污水产量，生态红线区内施工人员的就餐和洗涤采用集中统一形式进行管理，如集中就餐、洗涤等，尽量减少生活污水量，本次建议位于红线段内的生活污水依托园区的污水处理设施，应经过处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，用于冲厕和绿化，不能综合利用的，拉运至乌什县污水处理厂，禁止污水直接外排等行为，直接拉运至红线外进行处置。

(3) 加强施工管理，减少对野生动物影响

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，应立即通知当地林业部门。

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；同时禁止夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。

6.1.5.5 防沙治沙措施及方案

通过严格的保护管理措施，科学的工程施工措施和因地制宜的植被恢复与防沙治沙措施，确保工程对土地沙化的影响程度降到最低。

(1) 施工期间应严格限制施工区域，禁止随意扩大施工区域的范围的范围的区域。在划定范围内施工区外，禁止设置临时工程。

(2) 对于施工期产生的弃方应集中堆放在弃土场堆土区，严禁任意堆放，注意对开挖处及时进行回填、压实，以降低弃土场侵蚀模数。

(3) 施工现场的有效管理是防止生态无序破坏的前提基础和重要手段，严禁非施工人员使用施工便道；施工人员和车辆不得擅自到施工现场或临时便道意外地区活动。

(4) 在工程施工中，避免大风季节进行施工，减少地表和植被遭到破坏时在大风天气中造成风蚀，开挖堆土洒水、遮盖并及时装运处理。施工完后，尽可能恢复原始地貌形态。

(5) 根据《中华人民共和国防沙治沙法》、《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）、《防沙治沙技术规范》

（GB/T21141-2007）。施工期还应采取以下预防措施：在施工过程中应划定施工场地范围，限定施工机械行驶路线，严禁扰动工程区以外的土地；对于施工期产生的弃方应集中堆放在弃土场堆土区，严禁任意堆放，注意对开挖处及时进行回填、压实，以降低弃土场侵蚀模数；实行施工全过程管理，加强施工队伍环保意识教育，加强施工期环境监理，文明施工；施工开挖过程中，临时堆土应及时进行苫盖，在施工过程中尽可能减少对不必要区域的扰动，严格控制施工临时

占地，减少施工过程中对土壤的破坏，工程建成后，及时进行土地平整和恢复，防止运营期工程沿线土地沙化。

6.2 运营期环境保护措施

6.2.1 大气环境保护措施及其可行性论证

本项目运营期废气污染源主要是道路工程汽车行驶产生的汽车尾气和少量的道路扬尘，本项目建设内容中不包括食堂，净水厂无废气产生。

项目完成后，交通管理部门应加强交通管理，严格车管制度，严格执行国家颁布的排放限值标准，限制尾气超标车辆、无遮盖措施的装载散装物料车辆上路，单车污染物排放源强均能达到相应排放限值，道路坑洼路面及时修复。路政部门应加强路面养护和清洁，维护良好的路况，保证汽车在良好的路况下行驶，减少扬尘和汽车尾气污染。在道路建设完成时可在道路两旁进行绿化，栽种乔、灌木树种，可吸收汽车尾气中部分有毒、有害气体。

6.2.2 水环境保护措施及其可行性论证

本项目主要建设内容为口岸建设过程中附属配套的场地平整、道路设计、地面硬化、景观绿化等，运营期很少有废水排放，主要为口岸区域工作人员生活污水，主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS、动植物油。

按照本项目三个功能分区用水量核算，三个功能区生活污水排放量分别为 21.48m³/d、79.98m³/d、34.90m³/d。三个功能区生活污水分别依托拟建的 3 座生活污水处理站处理，经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 标准，处理达标的废水回用于冲厕、绿化，不外排。

拟建的 3 座生活污水处理站分别包含在《别迭里公路口岸查验基础设施建设项目环境影响报告表》《别迭里公路口岸边防部队营房基础设施建设项目环境影响报告表》建设内容中，并已取得生态环境主管部门批复意见，正在随主体工程建设中。经处理后的生活污水全部作为中水回用，不外排。非灌溉期或中水不能完全回用时，拉运至乌什县生活污水处理厂。

乌什县生活污水处理厂建设于 2014 年，位于乌什县中心城区东北方向 3km 处，氧化塘的南部，采用卡鲁塞尔氧化沟处理工艺，设计处理规模 12000m³/d，正在实施提标改造，改造后，达到将建成规模为 2.5 万 m³/d 及相关配套设备和附

属设施。

综上所述，本项目废水经处理达标后依托乌什县生活污水处理厂处理可行。

6.2.3 声环境保护措施及其可行性论证

项目运营期主要噪声源为空调机、查验设施运行噪声、车辆噪声等。应采取以下措施：

(1) 在设计和设备采购阶段，优先选用先进的低噪设备。

(2) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(3) 加强厂区绿化，既美化环境又减轻噪声对厂界环境的影响。

(4) 经常养护路面，维持公路路面的平整度，车辆禁止高音鸣笛，减少交通噪声的影响。

综上所述，本项目采取上述防噪措施后，厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类功能区噪声排放限值要求，噪声对周围环境影响较小。

本项目的噪声设备属于常见的噪声源，采用的控制措施均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，是成熟和定型的，因此，本项目对其噪声源所采取的控制措施从技术角度是可靠的。

6.2.4 地下水环境保护措施及其可行性论证

针对水厂可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施

建设单位要大力推行清洁生产，减少污染物产生量，对项目区内加氯间，实验室废水池，化粪池等严格施工质量，尽量防止跑冒滴漏现象的发生。

(2) 分区防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），分区防控措施应满足以下要求：

①已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB 16889、GB18597、GB 18598、GB18599、GB/T50934 等。

②未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出防渗技术要求。

本项目试验废液、废试剂、废弃试验用品等在实验室设置密闭的收集缸、收集箱，委托有资质的单位处置，检修产生的废矿物油作业人员带走交给有资质的单位处理，厂区内不设置危险废物暂存间。其余区域不属于已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，分区防控措施根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）中地下水污染防渗分区参照表（表 6.2-1），提出防渗技术要求。

表 6.2-1 地下水污染防渗分区参照表

| 防渗分区 | 天然包气带防污性能 | 污染控制难易程度 | 污染物类型 | 防渗技术要求 |
|-------|-----------|----------|-------|--|
| 一般防渗区 | 弱 | 易-难 | 其它类型 | 等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB16889 执行 |
| | 中-强 | 难 | | |
| | 中 | 易 | 其它类型 | |
| | 强 | 易 | | |
| 简单防渗区 | 中-强 | 易 | 其它类型 | 一般地面硬化 |

水厂生产过程中产生的污水中主要污染物为生活污水等，不属于重金属和持久性有机物类，为“其他类型”。结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置，根据可能进入地下水环境的各种各类污染物的性质、产生量和排放量，将相关区域划分为一般防渗区和简单防渗区。

一般防渗区：将本工程拟建废水收集池收纳废水中主要为生活污水和少量地面清洗水、化验室废水，不含重金属、持久性有机物等，故定为一般防渗区。废水收集池的渗透系数不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10⁻⁷cm/s 的等效黏土层的防渗性能。

简单防渗区：厂区其余区域进行简单地面硬化即可。

（3）地下水污染监控系统

Φ水源监测

根据《全国集中式生活饮用水水源水质监测信息公开方案》(环办监测(2016)3号),建设单位应每季度进行饮用水水源地水质的监测,并按要求公开饮用水水质监测信息,监测要求见表 6.2-2。

②跟踪监测

为了及时准确地掌握项目场地及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化,环评建议在厂址区及下游区域建立地下水监测井,建立完善的监测制度,配备适当的检测仪器和设备,以便及时发现并及时控制。

本工程应建立地下水环境监控体系,包括科学、合理地设置地下水污染监控井,建立完善的监测制度,配备相应的检测仪器和设备,以便及时发现并及时控制。结合工程区所在区域的水文地质条件和《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)中二级评价要求,本工程需在工程区上游、下游、工程区周边布设不少于 1 眼水质监测井,在监测水质的同时监测地下水水位。

在日常例行监测中,一旦发现地下水水质监测数据异常,应尽快核查数据,确保数据的正确性,并将核查过的监测数据通告厂区环保部门,由专人负责对数据进行分析、核实,加大监测密度,并密切关注生产设施的运行情况,为防止地下水污染采取措施提供正确的依据,监测要求见表 6.2-2。

表 6.2-2 地下水环境监测点一览表

| 井编号 | 位置关系 | 监测层位 | 建议井深 | 监测井性质 | 监测频次 | 监测因子 |
|-----|------|------|------|-------|------|------|
| J1 | | | | | | |
| J2 | | | | | | |
| J3 | | | | | | |
| J4 | | | | | | |

③应急响应措施

通过地下水污染监控系统,随时掌握地下水污染信息,污染事故一旦发生,

立即启动应急防范措施，减少事故影响。

若发生突然泄漏事故对地下水造成污染时，可采取在现场去除污染物和地下水下游设置水力屏障，即通过抽水井大强度抽出被污染的地下水，防止污染地下水向下游扩散，具体措施如下：

a.当确定发生地下水异常情况时，在第一时间尽快上报主管领导，通知当地环保局，密切关注地下水水质变化情况。

b.组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

c.当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。

d.对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

e.如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

以上地下水环境保护措施，可有效避免各类污染物对地下水环境的影响，地下水污染控制措施可行。

6.2.5 固体废物处置措施及其可行性论证

本项目主要建设内容为口岸建设过程中附属配套的场地平整、道路设计、地面硬化、景观绿化等，运营期基本不产生固体废物。

6.2.6 运营期生态保护措施

(1) 加强对绿化植物的管理与养护，以达到恢复植被减少土壤侵蚀的目的。

(2) 加强绿化措施和综合防护措施的养护。生态红线内的植被恢复要坚持“适地适树、适地适草”、“以乡土树种草种为主，严禁引种外来物种”的原则下，树种、草种的选择当地优良的乡土树种和草种为主，及时实施绿化美化工程，并加强对绿化植物的管理与养护，保证绿化栽植的成活率。

(3) 生态红线路段应设置警示标志牌与野生动植物宣传牌，提醒过往司机及游客保护环境。

(4) 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。

6.3 水源地保护措施

6.3.1 水源保护区划分

本项目建成运行后,应根据《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ338-2018)对水源地施行水源保护区划分,建立水源地一级保护区、二级保护区,并参考《新疆维吾尔自治区积极开展全区集中式饮用水水源地环境保护专项行动》对水源地进行规范化管理。

6.3.2 水源保护区管理规定

地下水水源地扩建后,严格按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(2010)、《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》(HJ773-2015)、《集中式饮用水水源地环境保护指南》(试行)等地下水水源地保护要求执行,进行水源保护区划分工作。划分后各级保护区的保护要求主要如下:

(1) 饮用水地下水源地各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定:

禁止利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞等排放污水和其它有害废弃物。

禁止利用透水层孔隙、裂隙、溶洞及废弃矿坑储存石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等。

实行人工回灌地下水时不得污染当地地下水源。

(2) 一级保护区必须遵守下列规定:

禁止建设与取水设施无关的建筑物;

禁止从事农牧业活动;

禁止倾倒、堆放工业废渣及城市垃圾、粪便和其它有害废弃物;

禁止输送污水的渠道、管道及输油管道通过本区;

禁止建设油库;

禁止建立墓地。

(3) 二级保护区遵守下列规定:

禁止建设化工、电镀、皮革、造纸、制浆、冶炼、放射性、印染、染料、炼焦、炼油及其它有严重污染的企业,已建成的要限期治理,转产或搬迁;

禁止设置城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物堆放场和转运站,已有的上述场站要限期搬迁;

禁止用未经净化的污水灌溉农田，已有的污灌农田要限期改用清水灌溉；化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场必须有防雨、防渗措施。

6.3.3 水源地保护措施

拟建水源地现状地下水水质良好，目前未受污染。为了使地下水环境得到保护，建议实施以下保护措施。

6.3.3.1 施工期水源地保护要求

工程开工前开展施工人员的教育，做好进场前的施工培训和水源保护区保护宣传工作，告知施工人员本项目涉及的集中饮用水水源保护区的保护范围、保护内容及保护水源的重要性等，并在施工场地内设置水源保护区警示标示。

严禁在饮用水水源保护区内设置施工营地、弃渣场、取土场、料场等临时施工场地，严禁保护区内设置排水口。

文明施工，控制施工扰动范围，采用围挡封闭式施工方案，严禁施工人员、机械设备越界施工，减少工程占地对保护区生态环境的破坏。

加强施工管理，建立施工机械维护保养制度，确保施工机械稳定运行，防治跑、冒、滴、漏的发生。

加强工程监理，管材严格按照设计标准要求选材，严格按照施工标准进行管沟基础及管道连接施工，确保管线施工质量，避免出现裂损、渗漏。

6.3.3.2 运营期水源地保护要求

(1) 基本要求

依据《饮用水水源保护区标志技术要求》（HJ/T433-2008）及《道路交通标志和标线》（GB5768-2015）的要求，在临近水源保护区处设置饮用水源保护区警示标示及限速标识，临近水源保护区路段内限速 40km/h，其中限速标识 4 个，饮用水水源保护区警示牌 2 个。

加强运输管理，严禁危险化学品运输车辆在水源两侧道路上长期停留，并设置危化品运输车辆尽快通过的告知牌，并应注明报警电话。

道路两侧设置防撞墙，在水源地两侧道路旁设置防渗渠道，按照水源地专项应急预案要求设置应急措施，并定期开展应急演练。

划定的一级保护区设置隔离网，隔离网内耕地逐步实现退耕还林，并设置标识牌。

(2) 其他要求

该水源地属河谷型地下水水源地，上游地下径流流入和地表水(包括沟谷地表水)渗入是其主要补给源。据此，严禁在水源地及上游补给区开矿、采石和河道采砂等破坏水源入渗条件的人类工程活动。

针对水源地地下水位埋藏较浅，容易造成污染的实际情况，在水源井周围10m应设置围栏，禁止使用化肥、农药及堆放垃圾。对已经堆存垃圾立即进行清理。禁止在水源地内建设与水源保护无关的项目。

成井移交后是泵房建设时，应垫高泵房地基，并采取一定防护措施，注意防止洪水对近岸边开采井造成的掩埋和回灌。

水源地以外农田应高度重视化肥、农药和农家肥的施用量和使用品种，严禁使用对人体有危害，国家明令禁止的农药。

地表水体是最易遭到污染的，与河谷潜水关系又较密切，需加强对地表水的保护，加强地表水和地下水的统一监测和管理。因河谷地下水与地表水关系十分密切，所以应定点、定期监测水位、水质和流量变化，发现问题及时处理。

6.3.4 建立水源水质安全预警

建立区域供水水质监管体系和检测网络：对县城供水系统运行状况数据进行收集、汇总和分析并做出报告；强化城市供水的安全管理，定期进行安全检查，消除安全隐患等。

按照区域供水系统突发事件的潜在危险程度和可能的发展趋势，设置不同预警级别。一旦进入预警期后，县城供水应急指挥部可以根据不同级别采取相应措施。进入预警状态后，政府有关部门应当采取以下措施：

- (1) 立即启动相关应急预案，发布预警公告。
- (2) 转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。
- (3) 指令各环境应急救援队伍进入应急状态，环境监测部门立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展境况。
- (4) 针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。
- (5) 调集相关应急物资和设备，确保应急保障工作。

6.3.5 加强公众监督

多渠道、多形式向社会公布水源保护信息，推广饮用水水源水质旬报（月报）制度。定期向社会公布水源水质达标情况，鼓励公众多途径参与饮用水水源保护，鼓励水源周边居民举报环境违法行为，及时表彰和奖励环境保护先进集体和个人，维护群众的知情权、监督权和参与权。

6.3.6 加强饮用水水源保护宣传与教育

新闻宣传部门和有关单位要积极配合供水部门，加强饮用水水源保护的宣传与教育，提高居民环境保护意识，共同参与水源保护工作，为经济社会发展和人民群众健康生活提供保障。

7.环境影响经济损益分析

拟建项目是别迭里公路口岸配套附属工程建设项目，该项目的经济效益不仅体现在拟建项目的直接经济效益上，更主要地体现在别迭里公路口岸的基础建设，加快边境地区口岸发展，促进当地经济的发展，创造良好的投资环境方面，将对当地的社会经济和环境产生深远的影响。

7.1 项目实施后对环境的影响变化情况

本项目投产后，对国门前置拦截作业区山洪沟集水进行了有效治理，并对沿河护坡进行支护，为口岸运营安全提供保障同时提高了河道的防洪能力。本项目新增的废水经地理式一体化污水处理设施，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，回用于绿化、冲厕；生活垃圾等固体废物定期清运，经治理后，对环境的影响较小。

7.2 环保投资

本项目总投资为 29520 万元，环保投资为 231.5 万元，环保投资占总投资的 0.78%，环保投资估算详见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境保护措施及投资估算表

| 类别 | 污染物名称 | 治理措施 | 投资（万元） | |
|-----|---------|------------------------|------------------------|----|
| 施工期 | 废气 | 扬尘 | 洒水车、洒水 | 15 |
| | | | 拦挡 | 5 |
| | | | 抑尘网、苫盖 | 9 |
| | 废水 | 机械清洗废水 | 沉淀池 | 5 |
| | 噪声 | 施工噪声 | 隔声带，基础减震，加强路面养护，加大绿化面积 | 8 |
| | 地下水 | 污水处理设施、垃圾收集间渗漏 | 分区防渗 | 9 |
| | 固废 | 垃圾 | 垃圾清运 | 3 |
| 污泥 | | 清理、外运 | 2 | |
| 生态 | 生态恢复 | 迹地清理、地表平整、生态恢复、绿化、苗木种植 | 160 | |
| 运行期 | 乌宗图什河标牌 | | 2 | |
| | 井泵房绿化 | | 5 | |
| | 水量监测仪 | | 工程投资已计 | |
| | 水质检测 | | 计入日常运行费用 | |

| | |
|----------|-------|
| 环境保护竣工验收 | 8.5 |
| 合计 | 231.5 |

7.3 环境经济损益分析

本项目采取相应的环境保护措施后，可使污染物排放大大减少，环境效益较好。具体有以下几个方面：

①项目生活污水分别依托已建的3座生活污水处理站处理，经处理后的生活污水全部作为中水回用，不外排。非灌溉期或中水不能完全回用时，拉运至乌什县生活污水处理厂，降低了对纳污水体水质的影响。

②项目运营期机动车尾气，备用发电机的废气经采取合理的防治措施，对环境空气质量不产生明显的影响。

③对各种噪声源分别采用隔声、吸声和消声等措施，必要时应设置隔声带。优化总图布局，敏感噪声建筑应远离噪声源布置。加强路面保养，控制车辆噪声源强，降低车辆行驶噪声，加大绿化面积等措施，有效地降低了噪声的影响。

④项目的生活垃圾集中收集、定时清运，可防止二次污染的产生，降低对环境的影响。

⑤本项目的建设，增加绿化面积，使得区域生态景观得到改善，具有一定的环境效益。随着口岸的通车运行，必将带来人流量和车辆的增加，将直接影响到物质和能量的流动，该区块的物质需要量和消费量将剧增，所排放到周围环境中的污染种类和数量也将同步增加，主要表现为生活污水、生活垃圾和汽车尾气等的排放增加，但通过有效的环境管理将会得到控制，只要积极做好生态环境转型的设计和 implementation 工作，新的经济结构有利于城市生态景观的建设和保护。

7.4 社会效益

采用的技术可靠，工艺成熟，项目建设的社会效益显著。

(1) 项目的建设将加快别迭里口岸的配套工程的完善，对培育南疆经济增长新动能有这积极作用。项目的实施，在推进对外经贸与人文交流合作的同时，也改善口岸通关环境，吸引更多经济合作增加地方财政收入，带动当地经济的发展，具有较明显的社会效益。

(2) 提高当地就业率。项目的实施可为当地提供一定的就业岗位，并通过

带动当地相关产业的发展，提高当地就业率，增加居民收入，有利于改善居民生活水平。

7.5 小结

综上所述，该项目的建设具有较好的经济环境综合效益，只要该项目在各个实施阶段过程中积极做好污染治理、环境保护和生态建设等工作，基本上可以满足当地环境容量要求和环保管理需求，达到可持续发展目的，从环境、经济及效益方面的项目分析，本项目建设是可行的。

8.环境管理与监控计划

8.1 环境管理

8.1.1 施工期环境管理

为了做好施工期的环境保护工作,减轻本项目外排污染物对环境的影响程度,本项目建设单位及施工单位应高度重视环境保护工作,应成立专门机构进行环境保护管理工作。

(1) 施工单位环境保护管理机构

建设施工单位应设立内部环境保护管理机构(施工单位主要负责人及专业技术人员组成),专人负责环境保护工作,实行定岗定员,岗位责任制,负责各施工工序的环境保护管理,保证施工期环保设施的正常运行,各项环保措施的落实。

建设施工单位环境保护管理机构(或环境保护责任人)应明确如下责任:

①保持与环境保护主管机构的密切联系,及时了解国家、地方对本项目有关环境保护的法律、法规和其它要求,及时向环境保护主管机构反映与本项目施工有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容,听取环境保护主管机构的批示意见;

②及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向施工单位负责人汇报,及时向施工单位有关机构、人员进行通报,组织施工人员进行环境保护方面的教育、培训,提高环保意识;

③及时向单位负责人汇报与本项目施工有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等,提出改进建议;

④负责制定、监督、落实有关环境保护管理规章制度,负责实施环境保护控制措施、管理污染治理设施,并进行详细的记录,以备检查;

⑤按本报告提出的各项环境保护措施,编制施工期环境保护措施落实计划,明确各施工工序的施工场地位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构(人)等,并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员,以便于各项措施的有效落实;

⑥施工单位应按照工程合同的要求和国家、地方政府制订的各项法律法规组

织施工，并做到文明施工、保护环境；

⑦施工单位应在各施工场地配专(兼)职环境管理人员，负责各类污染源的现场控制与管理。尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间；

⑧施工单位要设立“信访办”，设置专线投诉电话。接待群众投诉并派专人限时解决问题，妥善处理附近居民投诉。

(2) 建设单位环境保护管理机构

为了有效保护本项目拟建址所在区域的环境质量，切实保证本报告提出各项施工期环境保护措施的落实，除了施工单位应设置环境保护管理机构外，针对本项目的建设施工，建设单位还应成立专门小组，全面行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策，有效地保护项目所在区域环境质量，合理开发和利用环境资源，监督施工单位对各项环境保护措施的落实情况，聘请有资质的施工监理机构对施工单位环境保护措施落实情况进行跟踪监理，并且配合环境保护主管部门对项目施工实施监督、管理和指导。

8.1.2 营运期环境管理

营运期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

8.2 污染物排放清单

本项目主要排放的污染物排放具体情况见表 8.2-1。

表 8.2-1 污染物排放清单

| 污染类型 | 污染源 | 污染物 | 产生浓度 mg/L | 产生量 t/a | 排放浓度 mg/L | 排放总量 t/a | 环保措施及运行参数 | 执行标准 |
|------|------|------------------|--------------|------------|--------------|-------------|--|--|
| 废气 | 汽车尾气 | CO | / | 1.56 | / | 1.56 | 加强车辆管理。 | |
| | | HC | / | 13.36 | / | 13.36 | | |
| | | NO _x | / | 4.73 | / | 4.73 | | |
| 废水 | 生活污水 | COD | 50 | 2.45 | 50 | 2.45 | 经处理后的生活污水全部作为中水回用，不外排。 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准 |
| | | BOD ₅ | 10 | 0.5 | 10 | 0.5 | | |
| | | 氨氮 | 5 | 0.25 | 5 | 0.25 | | |
| | | SS | 10 | 0.5 | 10 | 0.5 | | |
| 噪声 | 机械设备 | 设备噪声 | / | / | / | / | 选择低噪声设备、隔声、减振 风机加装消音器。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准 |
| 固体废物 | 一般固废 | 生活垃圾 | / | / | / | / | 口岸运营过程中产生的固体废物源强核算、环保措施及影响分析包含在《别迭里公路口岸建设规划(2023-2030年)环境影响报告书》《别迭里公路口岸查验基础设施建设项目环境影响报告表》中，本报告不再重复评价 | 综合利用无害化处理，处置率 100% |

8.3 环境信息公开

8.3.1 公开内容

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

- (1) 基础信息：企业名称、联系方式、委托监测机构名称等；
- (2) 自行监测方案；
- (3) 自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；
- (4) 未开展自行监测的原因；
- (5) 污染源监测年度报告。

8.3.2 公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。

8.3.3 公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

- (1) 企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；
- (2) 手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；
- (3) 自动监测数据应实时公布监测结果；
- (4) 每年1月底前公布上年度自行监测年度报告。

8.4 环境监测计划

本工程监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定，具体监测计划见表 8.4-1。

表 8.4-1 运行期环境监测计划

| 类别 | 监测点位 | 监测项目 | 监测单位 | 监测频次 |
|-----|--------|--|-------------|------|
| 地下水 | 2眼供水机井 | 色（铂钴色度单位）、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、 | 委托监测/ 自行 | 1次/年 |

| | | | |
|----|----------|---|---------|
| | | 挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总 α 放射性、总 β 放射性，共计 39 项，检测标准为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准及水位 | |
| 生态 | 生态保护红线周围 | 植物群落变化、重要物种分布变化、生境质量变化 | 1 次/3 年 |

若企业不具备监测条件进行上述污染源及环境质量监测，可委托有资质的环境监测单位进行监测。

8.5“三同时”验收内容

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）规定，建设单位应及时开展验收工作。本项目环保设施竣工验收情况见表 8.5-1。

表 8.5-1 主要环保措施验收一览表

| 内容类型 | 排放源 | | 污染物 | 环保设施及要求 | 执行标准 |
|------|---------|------|------------------|----------------------------------|---|
| 废水 | 生活污水 | 洗漱废水 | COD | 防渗收集池 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及县城污水处理厂收水标准 |
| | | | BOD ₅ | | |
| | | | 氨氮 | | |
| | | | SS | | |
| 噪声 | 机械设备 | | 设备噪声 | 选择低噪声设备、采用隔声、吸声和消声等措施，必要时应设置隔声带。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准 |
| 固体废物 | 一般固废 | | 生活垃圾 | 集中收集、定时清运。 | 综合利用无害化处理，处置率 100% |
| | | | 施工废料 | 设施拆除，地表弃渣及时清运。 | |
| 地下水 | 分区防渗 | | / | 污水处理设施、垃圾收集间按照一般防渗区进行防渗处理。 | 按照报告中分区防渗要求执行 |
| 生态 | 施工期临时占地 | | / | / | 进行生态恢复 |
| 环境管理 | | | 环境管理机构 | | 建立环境保护科室 |
| | | | 自行监测 | | 制定自行监测方案 |

9.环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

(1) 工程名称：别迭里公路口岸配套附属工程建设项目；

(2) 建设单位：别迭里口岸筹建办公室；

(3) 建设性质：新建；

(4) 建设地点：新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州阿合奇县6号界碑区域的国门前置拦截作业区、国门查验区及阿克苏地区乌什县综合查验区。

建设内容：包括国门前置拦截作业区、国门查验区、综合查验区内的场地平整、道路、场地硬化及铺装、给排水管网及化粪池、电气（强弱电路由、10kv电力廊道、变电站、通信管道）、围墙、地上地下设备间，以及变压器、电梯、海关信息化等设备。

(5) 项目投资

项目总投资 29520 万元，工程费用 25222 万元、工程建设其他费用 1614 万元、预备费 2684 万元。争取中央资金（含超长期特别国债）、边境转移支付资金、自治区预算内资金、地县配套资金。

9.2 环境质量现状

9.2.1 环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）对大气环境质量现状数据的要求，2023 年乌什县和阿合奇县 SO₂、NO₂、CO、O₃ 平均浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 超标，所在区域为环境空气质量不达标区域。PM_{2.5} 和 PM₁₀ 浓度超标主要受冬季燃煤、机动车尾气和所处区域地表干燥起尘的影响。

9.2.2 水环境质量现状

(1) 地表水

项目评价区域地表水指标中，溶解氧、总氮、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数等 5 项因子对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中

的I类水质标准指标超标，其超标主要原因是与河流两岸人为活动和农业生产生产活动有关。

(2) 地下水

本项目各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值要求，同时满足《生活饮用水水源水质标准》（CJ3020-93）中的一级标准限值要求。

9.2.3 声环境质量现状

通过监测结果可知，拟建水源地周边、输水管沿线和水厂四周噪声值均为自然背景状态，昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准，声环境状况良好。

9.3 环境影响评价结论

9.3.1 施工期环境影响评价结论

(1) 环境空气影响

为控制扬尘的影响，建设单位应严格采取以下施工污染控制对策：

(1) 建立洒水清扫制度，施工场地定期洒水，防止浮尘产生，严禁在大风天气作业；

(2) 针对施工任务和施工场地环境状况，制定合理的施工计划，采取集中力量逐段施工方法，缩短施工周期，减少施工现场的工作面，减轻施工扬尘对环境的影响；

(3) 粉状材料堆放必须有防尘、防雨棚或采用篷布覆盖；

(4) 施工场地四周围档必须齐全，并按有关规定进行设置；

(5) 施工车辆往返于施工现场应低速行驶或限速行驶，减少扬尘产生量；

(6) 土方转运车辆必须覆盖篷布，避免沿途洒脱，引起扬尘飘散。篷布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm，保证土方不露出，不遗撒外漏。

采取上述措施后，施工期厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中规定的颗粒物无组织排放监控浓度限值要求，本项目施工期扬尘对周围环境的影响会大大降低。施工期对大气环境的影响是暂时的，随着施工活动结束，影响消除，不会遗留环境问题。本项目采取的环保措施可行。

(2) 水环境影响

施工期废水主要包括试压废水、施工机械废水和施工人员生活污水。其中施工机械废水经沉淀池处理后回用于建筑施工过程和场地抑尘；施工中先行建设防渗的生活污水收集池，人员生活污水排入施工现场收集池，定期由吸污车拉运至城市污水处理厂。

综上所述，本项目项目施工期间产生的废水对地表水环境影响较小。

(3) 声环境影响

①选用低噪声设备，加强设备的维护与管理。可固定的机械设备如空压机、电锯等安置在施工场地临时房间内，房屋内设吸声材料，降低噪声，使其向周围生活环境排放地建筑噪声，符合国家规定的建筑施工场界噪声限值。

②合理选择施工时间，施工过程中应严格控制各施工机械的施工时间，主要噪声源尽量安排在昼间非正常休息时间内进行的要求，中午 12:00~14:00 及夜间 22:00~翌日 6:00 禁止机械施工，同时应避免高噪声设备同时施工。

③合理选择物料运输路线，物料运输过程中应尽量选择敏感目标相对较少的线路，从沿线敏感目标附近经过和出入现场时应低速行驶，禁鸣喇叭。

采取上述措施，加上距离的衰减，可保证施工厂界噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），本项目采取的声环境保护措施可行。

(4) 固体废物影响

施工期固体废物主要包括施工人员的生活垃圾、建筑垃圾和废弃土石方。本项目施工期施工人员生活垃圾产生量按照 1.1kg/人·d 计，施工期为 180d，施工人数为 50 人，则本项目施工期产生生活垃圾共 9t。施工期建筑垃圾主要包括清理地面产生的废渣土，设备安装产生的废弃包装和少量废金属配件等。废弃包装和废金属配件等外售综合利用。

根据项目现场调查和主体工程施工分析，施工期的土石方主要来自于水源井施工和输水管道开挖过程，钻井、开挖产生的土方优先进行回填，弃方用于周边洼地填平或管道上方平铺形成管廊，不排放。

(5) 生态环境影响

①施工开始前，对施工人员以宣传册等形式普及和讲解有关生态保护相关知识，及时进行宣传教育。要求施工人员在施工过程中避免乱占耕地，尽可能减小和消除生态影响范围和程度。

各种施工活动严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低程度。施工结束后，施工临时生产、生活设施将予以拆除，并进行场地平整。

在临时占地结束后及时进行施工迹地恢复，将其恢复成耕地。

②施工便道临时工程应选择现有的省道、县、乡道加以利用，同时充分利用现有堤顶路，尽量减少重新开辟其他的临时施工便道。临时用地应尽量缩短使用时间，用后及时恢复土地原来的功能。

③工程施工过程中，要严格按设计规定的弃渣场进行堆料作业，不允许将工程废渣随意排放，更不允许排入河中。

④工程应委托相关单位编制《工程水土保持方案》，落实具体水保措施。

9.3.2 运营期环境影响评价结论

(1) 空气环境影响

本项目建设内容中不包括食堂，因此不对食堂油烟进行污染源强核算，只提出管理要求，食堂排放的油烟应满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。

(2) 水环境影响

本项目废水主要包括生活污水。

生活污水经处理后的生活污水全部作为中水回用，不外排。非灌溉期或中水不能完全回用时，拉运至乌什县生活污水处理厂。

乌什县生活污水处理厂建设于2014年，位于乌什县中心城区东北方向3km处，氧化塘的南部，采用卡鲁塞尔氧化沟处理工艺，设计处理规模12000m³/d，已实施完成提标改造，改造后，达到将建成规模为2.5万m³/d及相关配套设备和附属设施。

(3) 声环境影响

本项目运行期噪声主要来源于取水泵和净水厂各类泵、风机等设备运行过程中产生的机械噪声。为降低噪声对外环境的影响，应采取以下措施：

①在设计和设备采购阶段，优先选用先进的低噪设备；

②高噪声设备所在车间应安装隔声窗、加装吸声材料，避免露天布置；

③风机等应安装高效消声器，机座应设减振垫；

④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

⑤加强厂区绿化，厂界以灌木、乔木相结合的方式加强绿化，既美化环境又减轻噪声对厂界环境的影响；

综上所述，本项目采取上述防噪措施后，厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类功能区噪声排放限值要求，噪声对周围环境影响较小。

本项目的噪声设备属于常见的噪声源，采用的控制措施均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，是成熟和定型的，因此，本项目对其噪声源所采取的控制措施从技术角度是可靠的。

（4）固体废物影响

本项目主要建设内容为口岸建设过程中附属配套的场地平整、道路设计、地面硬化、景观绿化等，运营期基本不产生固体废物。

口岸运营过程中产生的固体废物源强核算、环保措施及影响分析包含在《别迭里公路口岸建设规划（2023-2030年）环境影响报告书》《别迭里公路口岸查验基础设施建设项目环境影响报告表》中，本报告不再重复评价。

（5）环境风险

本项目环境风险潜势为I，主要危险物质为氯气、二氧化氯等，环境影响途径及危害后果为事故状态下大气污染风险，即过量的氯气的泄露，导致有毒物质扩散至大气环境，造成大气环境污染。

主要措施包括：厂区采取分区防渗、源头控制；加氯间增设通风换气设备、喷淋设备和相应的氯气浓度监控报警系统；加强危险化学品使用过程中的风险防范，采取符合规范标准要求的其它措施等。

综上分析，本项目产生的固体废物采取如上有效措施处理及综合利用后，不会对环境产生明显不良环境影响，可以被环境所接受。

9.4 项目建设合理性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本工程属于第一类“鼓励类”中“二、水利第3条防洪提升工程山洪地质灾害防治工程”、“二十二、城镇基础

设施第 2 条市政基础设施”、“四十六、人工智能第 4 条产业智能化升级智能口岸建设”。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

根据原环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）提出的“三线一单”，即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和生态环境准入清单。本项目建设用地不属于生态保护红线划定的生态功能重要区域和生态环境敏感脆弱区域；项目实施对地下水水质，水量，水位影响较小；根据《别迭里公路口岸配套附属工程建设项目水资源论证报告》项目取水量远小于该地区地下水可开采量，对区域水资源状况不会产生大的影响，本项目建设符合资源利用上线要求。

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策、“三线一单”管控要求。

9.5 公众参与

环评信息公示期间未收到任何反馈意见。建设单位应认真落实环保“三同时”制度，确保本次环境影响评价提出的环境保护措施得到贯彻落实，使项目能够顺利实施。

9.6 环境保护措施投资

本项目总投资为 29520 万元，环保投资为 231.5 万元，占项目总投资的 0.78%。经分析本项目采取的环境保护措施技术经济可行，采取环评规定的各项措施后，在加强管理的基础上，各项污染物均能达标排放。本评价针对工程建设特征制定了相应的环保措施（包括废气、废水、固废、噪声、风险等方面）。

9.7 结论

本项目属于国家鼓励类项目，符合国家及地方产业政策的要求。项目建设可解决乌什县现状饮用水供应问题，提供了饮水安全保障，符合乌什县城市发展的规划；项目建设和运行期间取水量，符合“三线一单”和“三条红线”规定；项目施工建设和运行期间产生的环境影响均得到合理控制，对环境的影响较小；项目地下水取水量小于区域地下水资源量、补给量和可开采量，取水对地下水水资源量的影响在可接受范围内；地下水水源地建成后，建设单位应根据规范要求进行水

源保护区划分，编制水源保护区划分方案，严格执行水源地的管理工作，保障水源地安全运行。

综上所述，本项目在认真落实好本评价各章节提出的环保措施的前提下，从环保角度考虑，本评价认为本项目的实施基本可行。