

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12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，国务院以“国函〔2024〕47号”批复同意别迭里公路口岸对外开放。

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。

2024年7月23日，新疆维吾尔自治区生态环境厅出具《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），规划时限为2023~2030年，计划将别迭里口岸建设为国际性常年开放公路客货运输口岸，打造成重要矿产资源贸易大通道、南疆地区对外贸易集散通道、中吉经贸及人文互通平台、“东联西出”国际物流枢纽。

别迭里公路口岸总用地规模近期310亩，主要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位于克州阿合奇县中吉6号界碑区域；国门查验区位于克州阿合奇县萨热塔拉地区，距6号界碑1.5公里；综合查验区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；备勤基地位于阿克苏地区乌什县乌什镇中心。由于别迭里口岸为新建口岸，现状无供水设施，为保障正式通关后常驻人口及通行人口的用水需求，需尽快实施本项目以保障后续口岸顺利通关。

本项目涉及别迭里公路口岸国门前置拦截作业区、国门查验区及综合查验区三个区域。其中国门前置拦截作业区、国门查验区各新钻供水井 1 口，配套蓄水池、输水管网、消毒间、加压泵站、区内道路、绿化、电力、场地硬化、围墙、场地平整及土石方工程等；综合查验区仅涉及区道路、绿化、电力、场地硬化、围墙、场地平整及土石方工程等。

1.2 环境影响评价的工作过程

本项目为地下水开采项目，建设地点位于克孜勒苏柯尔克孜自治州阿合奇别迭里公路口岸国门前置拦截作业区、国门查验区及阿克苏地区乌什县别迭里公路口岸综合查验区。其中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，无法避让。同时本项目地下水开采区位于国门前置拦截作业区、国门查验区，根据《中华人民共和国环境影响评价法》《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，本项目属于分类管理名录“五十一 水利 129 地下水开采”中的“涉及环境敏感区的（不新增供水规模、不改变供水对象的改建工程除外）”，应编制环境影响报告书。本项目建设涉及“天山南脉水土流失防控生态保护红线”，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为自治区生态环境厅。为此，别迭里口岸筹建办公室于 2024 年 7 月 15 日委托新疆天合环境技术咨询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12月编制完成《别迭里公路口岸配套附属工程建设项目环境影响报告书》。

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、建设及运营期生态环境保护管理的依据。

环境影响评价工作程序见下图。

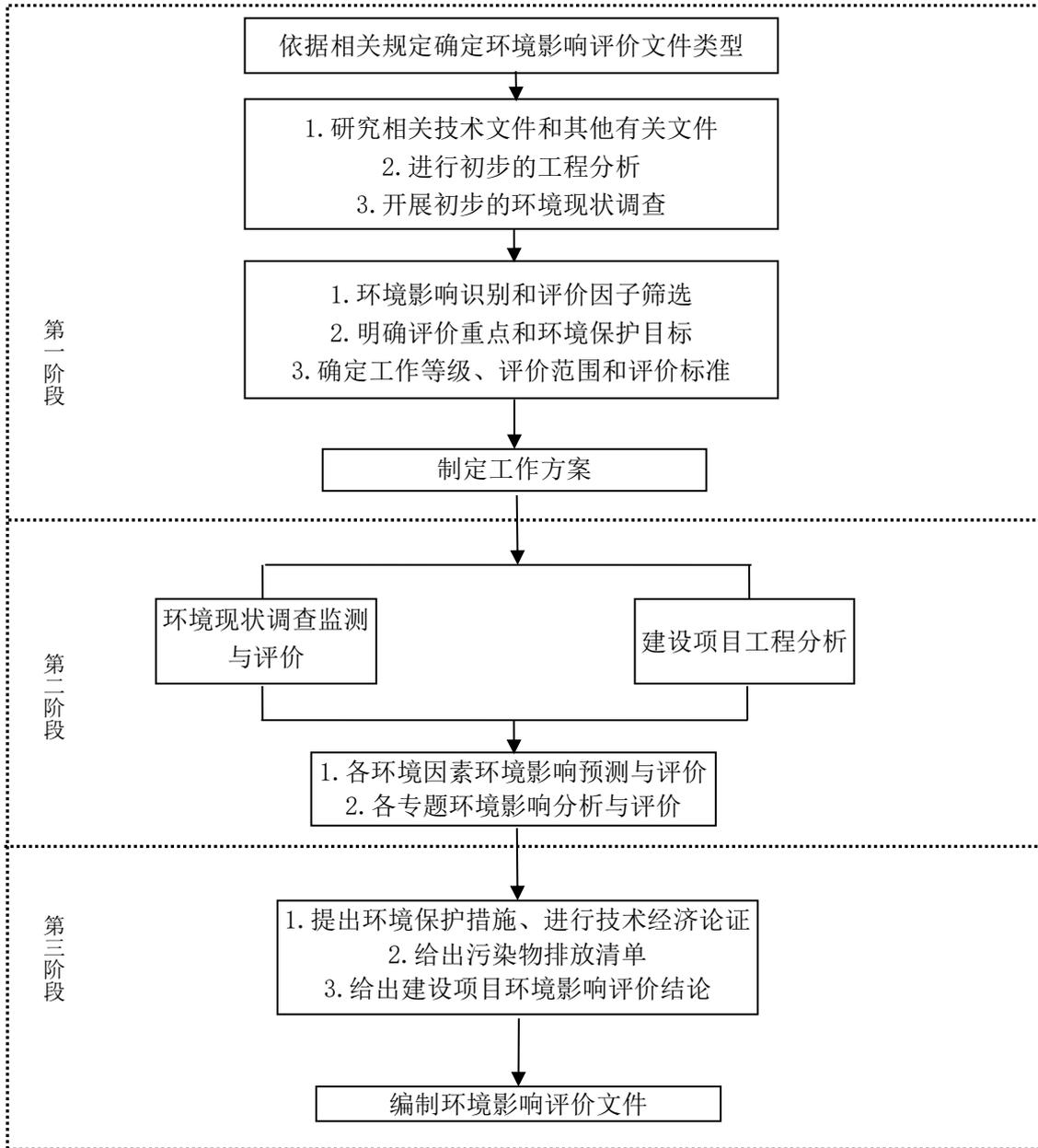


图 1.2-1 环境影响评价工作程序框图

1.3 分析判定相关情况

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中“二十二、城镇基础设施第 2 条市政基础设施”，为鼓励类项目。

项目区位于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，属于新疆主体功能区中的塔里木河荒漠化防治生态功能区，本项目为生活用水，符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》中原则和要求；本项目为生活用水，有利于提高区域水资源

利用，改善区域环境，满足生态功能区发展总方向，本项目符合《新疆生态功能区划》；项目区不可避免占用天然牧草地及天山南脉水土流失防控生态保护红线，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免让的审查意见》（克自然资发〔2024〕49号），2口水源井均不在新疆地下水禁止开采区和限制开采区范围内，本项目地下水开采方案已取得《别迭里公路口岸国门拦截区、国门查验区供水工程水资源论证表审查意见》，符合地下水开采相关规定。本项目满足《克孜勒苏柯尔克孜自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》及《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求。

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免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、托什干河的保护，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

本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。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、国门查验区主要为天然牧草地。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“二十二、

城镇基础设施第2条市政基础设施”，为鼓励类。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，2024年9月29日新疆维吾尔自治区塔里木河流域管理局签发本项目取水许可证（编号：B653023G2024-0379）。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

本项目包括建设期和运营期，根据项目可行性研究报告，项目建设期为 2024 年 01 月至 2025 年 12 月，运营期为 2026 年 01 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 29 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》，2025 年 1 月 1 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常务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（2024年本）》，国家发展和改革委员会令第7号，2024年2月1日实施；

(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；

(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(2025年版)》(生态环境部令第36号), 2025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) 水利部、自然资源部关于印发《地下水保护利用管理办法》的通知(水资管〔2023〕214号), 2023年6月28日施行;

(24) 《取水许可和水资源费征收管理条例》(国务院令第460号), 自2006年4月15日起施行。

2.2.3 地方法律法规及通知

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) 《关于印发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的通知》（新水水保〔2019〕4号）；
- (3) 《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》，2004年8月；
- (4) 《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；
- (5) 《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；
- (6) 《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；
- (7) 《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；
- (8) 《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；
- (9) 《关于进一步加强地下水管理工程的通知》（新水厅〔2011〕137号）；
- (10) 《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）；
- (11) 《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；
- (12) 《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）；
- (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<新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（新环环评发〔2024〕157号），2024年11月15日；
- (15) 《关于印发<新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求>的通知》（新环环评发〔2021〕162号），2021年7月26日；
- (16) 《新疆维吾尔自治区人民政府办公厅关于印发<新疆维吾尔自治区口岸建设方案（2023-2026）>的通知》（新政办发〔2023〕70号），2023年12月

18日；

(17) 《关于印发<阿克苏地区生态环境分区管控方案(动态更新)>的通知》2024年10月28日；

(18) 《关于印发<克孜勒苏柯尔克孜自治州“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(克政办发〔2021〕13号及203年更新)2021年6月11日；

(19) 《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)；

(20)《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)；

(21)关于印发《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件(2024年)》,新疆维吾尔自治区生态环境厅 新环环评发〔2024〕93号；

(22)《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)；

(23)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)；

(24)《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》(2021年9月22日发布)

(25)《关于印发<自治州进一步加强水源地保护工作方案>的通知》(克州人民政府办公室 克政办发〔2018〕66号)。

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：车辆尾气
	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	pH、含盐量、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、锌、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
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，环评确定本项目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

项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单；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	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40		

		24 小时平均	80		及修改单
		1 小时平均	200		
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
4	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200		
5	可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70		
		24 小时平均	150		
6	细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35		
		24 小时平均	75		
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200		
		24 小时平均	300		

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	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)表2
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				
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	蒽	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，铅钻色度单位≤	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》(GB18599-2020)。

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

根据水利项目特点, 本项目建成后正常情况下不排放基本污染物和其他污染物, 各污染物占标率 P_i 均为 0; 项目大气污染物排放主要集中在施工期, 主要为

运输扬尘、施工机械废气、车辆尾气等，主要污染物为 TSP、NO_x、SO₂ 等。鉴于施工期各大气污染物排放量及排放浓度均具有不稳定性，且只集中在施工期间，仅为暂时性的，施工期结束影响即消除。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中关于大气环境影响评价工作等级划分依据，本项目大气环境影响评价等级定为三级。

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	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起收纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，

评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

项目施工期间将产生钻井、洗井废水、管道试压废水以及施工人员生活污水。其中钻井、洗井废水含有少量泥浆，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；施工人员生活污水经处理达标后用于场地道路洒水、绿化与降尘用水，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。

因此根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），**按水污染影响型建设项目评价等级划分，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，本项目属“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规划的饮用水水源、输水管网、基础设施建设、防洪排涝及生态治理，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

环境敏感程度 \ 项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
	敏感	一	一
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，确定本项目评价范围：以国门前置拦截作业区内供水机井、国门查验区内供水机井为中心，地下水流向为主轴，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

综上所述，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中声环境影响评价级别划分原则，以施工期进行判断，本项目涉及国门前置拦截作业区内供水机井、国门查验区内供水机井、管线两侧、蓄水池及道路向外扩展 200m 范围。

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，经判定本项目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		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		本项目占地面积 < 20km ²
除 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级	三级	//
当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级	/	二级

(2) 评价范围

评价针对供水部分工程（水源井），供水管线和园区道路分别进行生态等级判定，考虑工程整体开发对生态环境的影响，本项目涉及国门前置拦截作业区内供水机井、国门查验区内供水机井向外扩展 1000m 范围，井间联络管线两侧 1km 带状区域的范围，园区内道路两侧 300m 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

本项目消毒间安装两台二氧化氯发生器（一用一备）和一台氯气报警器，通过电解浓盐水产生，主要危险物质为微量氯气、二氧化氯，危险物质贮存量为 0，即 q_1 为 0，环境风险潜势为I，仅进行简单分析，不设置评价范围。

2.5.7 土壤环境评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类、土壤环境敏感程度分级进行判定：

（1）建设项目行业分类：对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本次取水工程属于“水利 其他”，按照土壤环境影响评价项目类别均划分为III类。

（2）根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）对本项目进行生态影响型敏感程度划分，敏感程度分级表见表 2.5-6。

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 $1.8 < \text{干燥度} \leq 2.5$ 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 或常年地下水位平均埋深 $< 1.5m$ 的平原区；或 $2g/kg < \text{土壤含盐量} \leq 4g/kg$ 的区域	$4.5 < pH \leq 5.5$	$8.5 \leq pH < 9.0$

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		

根据项目水文地质勘察报告可知，本项目沿线区域地下水水位埋深一般小于 2.0m。根据项目现状监测结果显示，土壤 pH 为 8.51~8.78，所在区域各监测点位土壤含盐量在 4.7~5.1g/kg（高于 4g/kg）。综上所述，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》表 1 生态影响型敏感程度分级表，判定该项目所在区域土壤环境敏感程度属于“敏感”。

（3）评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 2 生态影响型评价工程等级划分表，项目评价工作等级见下表。

表 2.5-7 生态影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度	项目类别	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。

综上，判定本项目土壤环境评价等级为三级。

（4）评价范围

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），中土壤环境影响评价级别划分原则，以施工期进行判断，确定本项目土壤生态影响型为三级，土壤生态影响型评价范围为国门前置拦截作业区供水机井、国门查验区供水机井向外扩展 1000m 范围，井间联络管线两侧、园区内道路两侧 200m 带状区域的范围。

2.6 污染控制目标和环境保护目标

2.6.1 污染控制目标

根据开发建设和运营中对环境可能造成的污染与生态破坏，确定污染控制目标如下：

(1) 项目所在区域乌什县属于塔里木河流域重点治理区，因此要控制建设项目在开发建设过程中的各种施工活动，尽量减少对地表的扰动，做好施工迹地恢复与水土保持工作。

(2) 保证工程建成后，废气达标排放，固体废物得到合理利用及无害化处置，主要污染物总量符合国家和地方控制要求。

(3) 保证评价区域空气质量、地下水质量基本维持现有水平；将工程对生态环境的不利影响降低到最小程度，使受影响区域的整体生态环境无明显破坏。

2.6.2 环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态保护目标主要为受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。结合现状调查，评价区域生态保护目标主要为区域内分布的重要物种。同时按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将区域天然牧草地、水土流失重点治理区、天山南脉水土流失防控生态保护红线等环境敏感点列入生态保护目标。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气保护目标为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。经调查，本项目均不涉及。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境保护目标为潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。根据调查，将评价范围内的地下水水源保护区（尚未划定）作为地下水环境保护目标。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境保护目标木扎提河、阿舍布隆总干渠。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标为依据法律法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。经调查，本项目评价范围内不涉及。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境敏感目标为可能受人为活动影响的、与土壤环境相关的敏感区或对象。结合现状调查，将评价范围内的托什干河、乌宗图什河、别迭里河、评价范围内的地下水作为土壤环境保护目标。

综上，本评价主要环境保护目标见表 2.8-1、图 2.8-1。

表 2.8-1 环境保护目标

序号	环境要素	环境保护目标		相对位置/环保目标特征	环境保护要求	
1	生态环境	重要物种		评价区域内保护动、植物及其生境等	对重要物种分布区优先采取避让措施，无法避让的，会同林草部门采取移栽、异地保护等减缓措施，尽量减少因施工对植被的破坏、严禁猎杀野生动物。	
		其他环境敏感区	天然牧草地	项目区内	项目国门前置拦截作业区、国门查验区位于天然牧草地区内，共计占地面积 16.45hm ² 。	严格控制占地，做到“占补平衡”，维持区域草地生态功能不因项目实施而降低。
			生态保护红线	项目区内	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，共计占地面积 16.45hm ² 。	生态保护红线范围内严格控制施工占地，保护自然生态系统及其生物多样性。
			水土流失重点治理区	项目所在县域	塔里木河流域水土流失重点治理区。	依法落实水土流失防治责任，促进区域生态文明建设。
2	地下水环境	地下水水源保护区（尚未划定）			执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准	
3	地表水	托什干河	综合查验区东南侧 2.79km		执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	
		乌宗图什河	与国门前置拦截作业区、国门查验区两侧紧邻		执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准	

		别迭里河	综合查验区西侧 2.63km	执行《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) I类标准
4	土壤环境	天然牧草地	项目国门前置拦截作业区、 国门查验区位于天然牧草地内， 共计占地面积 16.45hm ² 。	严格控制占地范围，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB 15618-2018) 标准要求。
5	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
		地下水环境	评价范围内的地下水	同地下水

3.项目概况与工程分析

3.1 别迭里口岸供水现状

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。由于别迭里口岸为新增口岸，项目区现状没有供水。

3.1.1 区域规划及规划环评

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)。

3.1.2 环保手续履行情况

截止2024年10月31日，别迭里口岸共办理了4个建设项目环境影响评价文件，主要包含国门前置拦截作业区、国门查验区构筑物及综合查验区供水工程，具体详情见表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	验收情况
1	别迭里公路口岸国门建设项目	报告表	克州生态环境局	克环评函(2024)16号	2024年4月9日	正在建设中
2	别迭里公路口岸查验基础设施建设项目	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	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)	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	

3.1.3 口岸区域建设现状

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。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,以上建设内容分别在《别迭里公路口岸国门建设项目环境影响报告表》《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》中进行评价,并已取得生态环境主管部门批复意见。

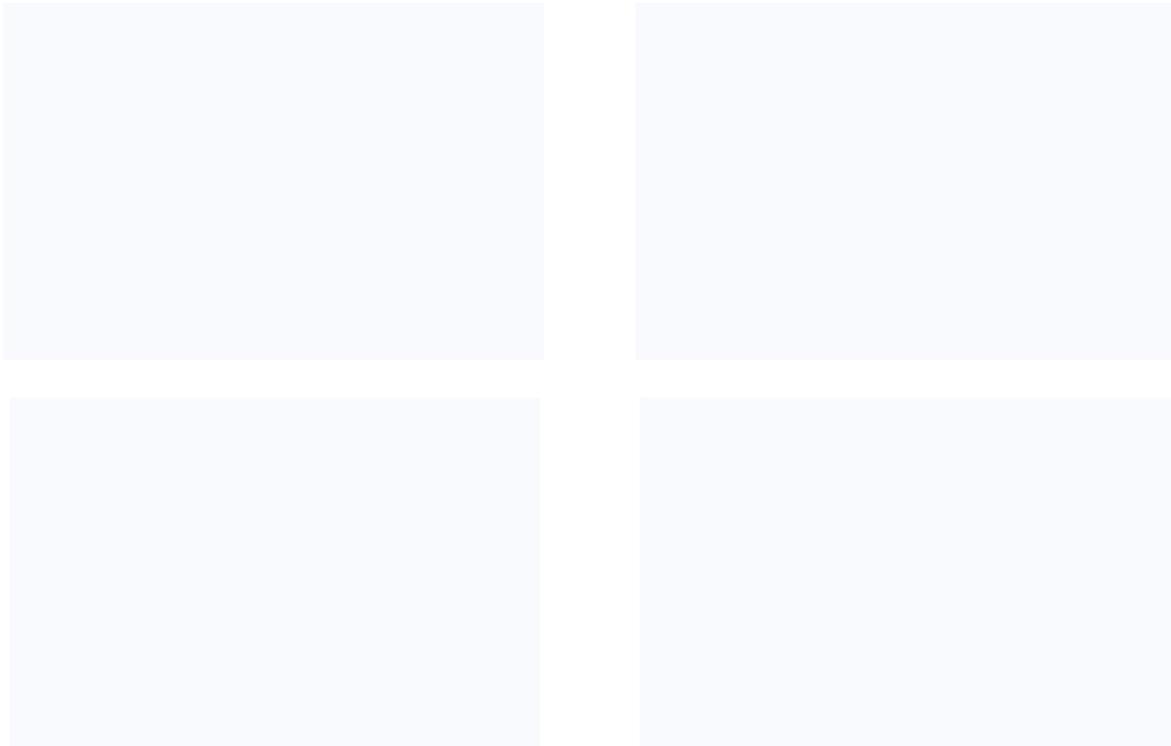


图 3.1-1 现有设施建设情况

3.2 建设项目概况

3.2.1 项目基本情况

(1) 项目名称：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（中心地理坐标：东经 ；北纬 ）、国门查验区（中心地理坐标：东经 ；北纬 ）及阿克苏地区乌什县综合查验区（中心地理坐标：东经 ；北纬 ）。

(5) 建设内容：本次供水工程主要建设内容包括：新钻地下水井、输水管网及其他附属设施。

(6) 供水工程规模：国门前置拦截作业区及国门查验区各新建 1 口地下水井，设计最大取水规模为每口井 $10\text{m}^3/\text{h}$ 。综合查验区供水工程不在本项目中评价。

(7) 建设工期

项目建设期为 2024 年 1 月至 2025 年 12 月。

(8) 项目投资

本项目总投资 29520 万元，其中工程费用 25222 万元、工程建设其他费用 1614 万元、预备费 2684 万元。

3.2.2 项目工程组成

本项目属取用地下水为水源的城镇供水工程，拟建项目位于位于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。主要建设内容包括：①新钻供水机井 2 眼，新建蓄水池 2 座及配套设施，新建供水管道 0.132km 及附属设施，设计近期（2030 年）供水规模 $78.27\text{m}^3/\text{d}$ ，远期（2035 年）供水规模 $86.05\text{m}^3/\text{d}$ ；②国门前置拦截作业区、国门查验区、综合查验区道路、绿化、电力、场地硬化、围墙、场地平整及土石方工程等。工程组成见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目工程组成一览表

工程名称		工程内容及规模
主体工程	取水机井	本次新建2眼机井，成井深度190m左右，涌水量预计 $\geq 10\text{m}^3/\text{h}$ 。井径为450mm、井管为273mm。
	蓄水池	蓄水池布置在国门拦截作业区内和国门查验区。配套消毒间、围墙、大门等构筑物。水池四周设围墙，围棋高2.8m，长20m，砖混结构，围墙内设消毒间32.29m ² 、机井泵房19.08m ² ，加压站泵房面积28.53m ² ，房子全部为框架结构。消毒间内配套电解食盐消毒设备消毒，配套给排水、电气设施。
	供水管网	供水管网一条，由于国门查验区机井位置定在靠河边位置，该区域裂隙较为发育，容易成井且后期地下水补给较为方便，长度0.132km，管材采用132mpe管，压力等级小于1.6Mpa。
	消毒间	国门前置拦截作业区、国门查验区各新建消毒间1间，面积32.29m ² ，框架结构。采用电解食盐消毒设备消毒。
	加压泵站	国门前置拦截作业区、国门查验区各新建泵站1座，单座泵房面积28.53m ² ，结构型式为砖砼结构。潜水泵扬程32m、流量12.5m ³ /h、功率3kw
	道路工程	国门前置拦截作业区道路0.454km，国门查验区内道路1.065km，共计1.519km，设计速度均为60km/h，标准段红线宽度均为12m。其中国门前置拦截作业区采用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；国门查验区采用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。
	场地平整硬化	查验场地硬化采取区道路工程做法，国门备勤区内道路，采用普通车行混凝土路面，其他广场、训练场采用250厚石英砖铺装或200厚塑胶地面。沿河、沿山体护坡支护和场地内洪沟治理等工程专项方案不在本次评价范围内。
公用工程	供电工程	①国门前置拦截作业区配置 800kVA 箱式变电站、1000kVA 箱式变电站、400kW 柴油发电机组各 1 台；②国门查验区配置 1250kVA 土建变电站、800kVA 土建变电站各 2 台，800kW 柴油发电机组 1 台；③综合查验区配置 2 台 800kVA 土建变电站。
	给水工程	国门前置拦截作业区、国门查验区供水均由本项目新钻机井提供，综合查验区新钻机井单独评价，不包含在本次评价中。
	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。
	绿化景观工程	本项目主要包括红线范围内的铺装、苗木种植、围墙、景观构筑物等室外园林景观景观设计
	消防工程	①国门前置拦截作业区：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。②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。③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。
环保工程	废气	施工期施工扬尘采取防风遮挡，施工道路进行定期养护、清扫，对施工临时堆放的土方，采取加盖保护网、喷淋保湿等防护措施。
	废水	洗井废水循环使用；抽水实验废水、试压废水属于洁净水，可用于厂区绿化；施工人员生活污水经地理式一体化污水处理设施处理后用于作业区绿化及生态用水，多余中水及非灌溉季处理合格中水定期拉运至乌什县污水处理厂处置，不外排。本项目日常运营为口岸工作人员，不新增劳动定员。
	固废	施工期弃土在项目的施工生产区内暂时堆放，并采取苫布遮盖、洒水抑尘等措施，完工后用于泵房及施工生产区场地平整；生活垃圾分类收集至垃圾容

		器和收集点，及时清运至乌什县生活垃圾填埋场处理；施工废料统一收集运至乌什县建筑垃圾堆放场处理；废弃泥浆和钻井岩屑：本项目采用的钻井液为水基钻井液，成分为水和膨润土。施工结束产生废泥浆，属于一般工业固体废物，施工过程中泥浆重复利用，根据施工过程随用随配，剩余泥浆少量（含部分岩屑），到施工结束后集中回收，拉运至乌什县指定的建筑垃圾堆放场。本项目运行期在水厂无新增人员，无新增生活垃圾。
	噪声	选择低噪声设备、隔声、减振风机加装消音器、设置绿化带、车辆限速限行等措施。
	生态	施工结束后，对生态破坏开展治理和恢复。

3.2.3 工程内容

3.2.3.1 工程布局及主要建筑物

本项目为供水工程,为解决别迭里公路口岸国门前置拦截作业区及国门查验区供水问题,确保正式通关以后项目区水源有保障。

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、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,中吉6号界碑附近;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;备勤基地选址位于乌什县乌什镇中心(备勤基地不在本次评价范围内)。

本项目主要由取水工程、附属工程及公用工程构成。

(1) 取水工程:

国门前置拦截作业区及国门查验区附近无已建引水工程,临近河道宽度较窄,洪水季节取用河道水难度较大,修建渗井施工难度较大、洪水期淤积问题难以解决,无法以地表水作为供水水源。本着一切从实际出发的原则,本项目根据《别迭里公路口岸国门拦截区、国门查验区供水工程水资源论证表》及环评调查研究现状后进行了规模论证和工程规划布置,取项目区地下水为取水水源,在供水区域消毒后再加压供水至生活区。

本项目主要于国门前置拦截作业区及国门查验区各新打供水机井1眼(国门前置拦截作业区机井坐标:东经 , 北纬 ; 国门查验区机井坐标:东经 , 北纬), 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)。

主体工程主要建设内容见表3.2-3。国门前置拦截作业区机井位置见图3.2-2, 国门查验区机井位置见图3.2-3。

表 3.2-3 本项目主体工程建筑内容一览表

序号	工程名称	单位	数量
	第一部分：建筑工程		
一	建筑工程		
(1)	新建机井	座	2.00
	单座	座	1.00
1	造井（井径 \varnothing 45cm，井深 210m，钢管、防腐处理等）	m	210.00
2	泵房（砖砼结构）	m ²	19.08
(2)	50m³蓄水池	座	2.00
	单座	座	1.00
1)	蓄水池		
1	C30 现浇钢筋砼水池（C30、F200、W6）	m ³	30.70
2	建筑物模板安拆	m ²	138.15
3	2cm 厚 1:2.5 水泥砂浆面层	m ³	0.48
4	砼垫层（C15，2 级配）	m ³	6.40
5	钢筋制安	kg	4201.00
6	沥青防腐	m ²	82.40
7	止水铜片	m	12.00
8	EPS 板保温(厚 15cm)	m ³	8.21
9	3+3 厚 2 道 SBS 改性沥青防水卷材防水层	m ²	53.00
10	聚乙烯薄膜(PE)隔离层	m ²	29.20
11	花砖	m ²	48.40
12	吸水坑	座	1.00
13	标识牌	个	2.00
14	溢水井（A 型）	座	1.00
15	钢爬梯	套	2.00
16	土方开挖(IV类土)	m ³	180.00
17	土方填筑（IV类土，夯板）	m ³	144.00
18	石方开挖	m ³	20.00
19	弃土外运整平	m ³	56.00
20	池基碾压	m ²	31.50
2)	房屋建筑工程		
1	加压泵房（砖砼结构）	m ²	28.53
2	消毒间	m ²	32.29
3	砖混围墙（2.8m 高）	m	80.00
4	围墙粉刷	m	160.00
5	6cm 人行步道砖	m ²	70.00
6	M10 水泥砂浆找平层	m ²	2.80
7	路缘石	m ³	1.20
9	场区供排水工程	项	1.00
10	场区电气工程	项	1.00
12	铁艺大门	扇	1.00
13	镀锌刀片刺网	m	80.00
(3)	阀门井	座	2
	单座	座	1
1	C30 现浇钢筋砼井底板	m ³	3.60
2	C30 现浇钢筋砼井壁	m ³	2.76
3	C30 预制钢筋砼盖板	m ³	0.79
4	C15 现浇砼垫层	m ³	0.90

5	沥青防腐	m ²	27.68
6	三毡四油支座	m ²	1.38
7	钢制截水环（含止水材料）	套	2
8	集水坑排水管（预制砼管 DN300，长度 0.6m）	m	0.6
9	钢筋制安	kg	1470.39
10	建筑物模板安拆	m ²	37.68
11	Φ700 轻型球墨铸铁井盖	套	1
12	砂砾石垫层	m ³	3.60
13	闭孔板嵌缝	m ³	0.01
14	建筑物挖方	m ³	85.44
15	建筑物填方	m ³	59.81
(4)	国门查验区管道工程		
1	管沟土方开挖（IV类土）	m ³	432.96
2	管周土方回填（人工筛分+人工回填、夯实）	m ³	51.96
3	管沟土方回填（机械回填）	m ³	381.00
4	de125Pe 管（1.6MPa，含保温措施）	m	132.00

本项目取水工程机电设备主要包括打井所配套水泵、启动柜等，设备情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 电设备统计表

序号	工程名称	单位	数量
第二部分：机电设备及安装工程			
一	机井首部设备	眼	2
	单眼	眼	1
1	潜水泵扬程：178m，流量：10m ³ /h，功率：9.2kw（包括连接钢管、逆止阀、涡轮式蝶阀、法兰、柔接、低压电缆等）（一用一备）	台（套）	2
2	变频器（功率 11KW，380V 供电支持 modbus-rtu 通讯方式。支持多段速、恒压供水等功能）	台（套）	1
3	机柜（现场定制，含继电器、指示灯旋钮、空开、端子、线槽等）	台（套）	1
4	机井 LCU 终端（(DI: 8, DO: 4, AI: 8, AO: 4)可编）	套	1
5	电磁流量计（DN100；管段式、分体式、瞬时流量、累积流量；仪表精度：0.5 级；压力等级：1.6MP；环境温度：-40℃~+50℃；外磁干扰：≤400A/m；防护等级：IP68；输出信号：4~20mA.DC，负载电阻 0~750Ω；通讯输出：RS485；电源电压：90~220V.AC；24±10%V.DC；配套法兰及紧固件；）	台	1
6	投入式液位变送器（0~60 米、DC24V、二线制、4~20mA、防护等级 IP68，配套 100 米专用电缆，测量地下水水位情况）	台	2
7	压力变送器（0~1MPa、DC24V、二线制、4~20mA、防护等级 IP68；数据需接入运营单位现有水务平台）	台	1
8	电量变送器（三相电流、三相电压，4~20mA；数据需接入运营单位现有水务套平台）	项	1
9	电流互感器（二次电流 0~5A）	台	1
10	隔离配电器（供电 24VDC，8 路输入，1 路输出。）	台	1
11	电缆（RVV 4*1.5，电源（非水泵动力电缆）、信号电缆）	米	100
12	安装辅材（穿线管、插板等）	套	1
13	排气阀	个	1

二	50m³蓄水池	座	2
	单座	座	1
1	离心泵：DFW50--160/2/3，扬程：32m，流量：12.5m ³ /h，包括配套连接钢管、逆止阀、涡轮式蝶阀、法兰、伸缩接、底阀、低压电缆等等配件）（一用一备）	台（套）	2
2	变频启动柜（3KW）	套	1
3	压力表（1.0MPa）	个	2
4	DN100 水表	个	1
5	2" 排气阀	个	2
6	水位传示仪	套	1
7	水管吊架	副	2
8	刚性防水套管（DN200，Q355B，6mm）	只	2
9	刚性防水套管（DN150，Q355B，6mm）	副	2
10	涂塑钢管（DN200，Q235B，6mm）	m	12
11	涂塑钢管（DN150，Q355B，6mm）	m	12
12	泄水管（DN125，Q355B，6mm）	m	6
13	de125Pe 管（1.0MPa）泄水管	m	20
14	DN200 钢制弯头	个	4
15	通风管（DN200，Q235B，6mm）	m	6
16	通风帽（Φ1100）	个	3
17	检修孔（Φ1000）	座	1
18	次氯酸钠发生器（20g/h）	台	1
三	阀门井	座	2
	单座	座	1
1	DN125，t=4mm 内外涂塑环氧钢管	m	8
2	DN125 钢制蝶阀（含连接附件等）	套	2
3	DN125 三通	套	1
4	DN125 限位伸缩节	套	2
5	DN50 复合进排气阀	套	1
6	DN125 钢制法兰盘（含连接配件）	套	3
四	水厂视频监控系统	套	2
	单套	套	1
1	网络红外球型摄像机	台	4
2	高清网络硬盘录像机（16 路）	个	1
3	高清显示器	台	1
4	监控专用硬盘（4T）	块	1
5	网络二合一防雷器	个	4
6	NVR	台	1
7	防雷模块及材料	套	4
8	设备箱	个	4
9	安装辅材	项	1

(2) 附属工程

本项目配套附属工程主要为消毒间、加压泵站、道路建设工程、场地平整硬化及绿化景观工程组成。

消毒间：新建面积 32.29m²，框架结构，配套电解食盐消毒设备，采用电解型次氯酸钠发生器。

国门前置拦截作业区加压泵站：泵站厂房内装有 1 台离心泵，水泵型号 DFW50--160/2/3，扬程：32m，流量：12.5m³/h。主厂房为半地上式，水泵均为卧式泵组，泵组轴线垂直泵房纵轴布置。机组间距取决于发电机转子抽芯检修。泵站厂房总长 8.15m，宽 3.5m，高 3.6m，泵房面积 28.53m² 泵房及水池周围砌砖围墙 80m，高 2.8m，厚度 0.24m。

国门查验区加压泵站：泵站厂房内装有 1 台离心泵，水泵型号 DFW50--160/2/3，扬程：32m，流量：12.5m³/h。主厂房为半地上式，水泵均为卧式泵组，泵组轴线垂直泵房纵轴布置。机组间距取决于发电机转子抽芯检修。泵站厂房总长 8.15m，宽 3.5m，高 3.6m，泵房面积 28.53m²，泵房及水池周围砌砖围墙 80m，高 2.8m，厚度 0.24m。

本项目附属工程中室外建设内容主要包括给排水管网、道路、绿化、电力、场地硬化、围墙、场平及土石方工程等工程，其中国门前置拦截作业区、国门查验区及综合查验区新建场地室外工程见表 3.2-6~3.2-8。本项目总平面布置见图 3.2-1，

表 3-1 国门前置拦截作业区室外工程一览表

序号	项目名称	数量	单位	备注
1	绿化面积	4900	平方米	草皮、灌木、乔木
2	室外场地-车行混凝土	3116	平方米	420 厚混凝土做法见详图（边防部队区域地面）
3	室外场地-重载混凝土	19800	平方米	550 厚混凝土做法见详图（区域内主干道两侧地面）
4	室外场地-重载沥青	5450	平方米	550 厚沥青路面做法见详图（区域内主干道）
5	室外场地-塑胶场地	123	平方米	200 厚塑胶地面做法见详图（边防部队区训练场）
6	围墙长度	854	延米	高 2.5m，铁艺镂空砖砌垛围墙（沿河设置）
7	路灯	41	套	LED 成品路灯（沿基地四周设置）
8	室外给水	米	846	DN150，自取水井至各用水点
9	室外中水	米	802	DN100，自取回用设备至各用水点
10	室外污水	米	550	DN300 自各排水点至处理设备
11	室外雨水	米	660	DN300-DN600 各雨水口至处理设备
12	室外消防	米	900	DN200 自加压泵房至各建筑及室外栓
13	10KV	米	300	yjv22-5*185mm ² 电力电缆
14	室外强电	米	1230	
15	室外弱电	米	4400	
16	挖方量	立方米	257852.8	
17	填方量	立方米	94688.9	

表 3-2 国门查验区室外工程一览表

序号	项目名称	数量	单位	备注
1	绿化面积	22016	平方米	草皮、灌木、乔木
2	室外场地-车行混凝土	4540	平方米	420 厚混凝土做法见详图(备勤生活区内部道路)
3	室外场地-重载混凝土	25040	平方米	550 厚混凝土做法见详图 (海关集中作业区)
4	室外场地-重载沥青	10400	平方米	550 厚沥青路面做法见详图 (区域内主干道)
5	室外场地-人行石英砖	9263	平方米	250 厚石英砖做法见详图 (旅检大楼前后广场)
6	铁艺围网长度	897	延米	2.5 米高围网 (海关集中作业区四周)
7	景观挡土墙长度	38	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)
8	围墙长度	1188	延米	高 2.5m, 铁艺镂空砖砌垛围墙 (除集中作业区基地四周)
9	路灯	49	套	LED 成品路灯 (基地内均匀布置)
10	室外给水	米	1500	DN150, 自取水井至各用水点
11	室外中水	米	1500	DN100, 自取回用设备至各用水点
12	室外污水	米	650	DN300, 自各排水点至处理设备
13	室外雨水	米	850	DN300-600 各雨水口至处理设备
14	室外消防	米	1200	DN200 自加压泵房至各建筑及室外栓
15	10KV	米	80	yjv22-5*185mm ² 电力电缆
16	室外强电	米	1140	
17	室外弱电	米	6000	
18	挖方量	立方米	91474.3	
19	填方量	立方米	252430.7	

表 3-3 综合查验区室外工程一览表

序号	项目名称	数量	单位	备注
1	绿化面积	6467	平方米	草皮、灌木、乔木
2	室外场地-人行石英砖	2586	平方米	250 厚石英砖做法见详图 (技术用房前广场)
3	室外场地-车行混凝土	2596	平方米	420 厚混凝土做法见详图 (技术用房停车区)
4	室外场地-重载混凝土	43746	平方米	550 厚混凝土做法见详图 (作业区场地)
5	围墙	1213	延米	2 米高铁艺围墙 (基地四周)
6	路灯	40	套	LED 成品路灯 (基地四周)
7	室外给水	米	1000	DN150, 自取水井至各用水点
8	室外中水	米	1000	DN100, 自取回用设备至各用水点
9	室外污水	米	900	DN300 自各排水点至处理设备
10	室外雨水	米	900	DN300-600 各雨水口至处理设备
11	室外消防	米	1500	DN200 自加压泵房至各建筑及室外栓
12	10KV	米	350	yjv22-5*185mm ² 电力电缆
13	室外强电	米	1000	
14	室外弱电	米	8000	

3.2.3.2 取水设施建设工程

本项目新钻供水井 2 眼，新建供水管网 0.132km，起点为国门查验区机井，终点为国门查验区蓄水池。管道为 PE 管，管径为 DN200，管材等级选用 PE100 级，压力等级为 1.0Mpa，供水方式为自压配水。管道基础做法采用 10cm 砂砾石垫层+180°。

(1) 机井设计

根据地下水探测，本次新建 2 眼机井，成井深度 210m 左右，涌水量预计 $\geq 10\text{m}^3/\text{h}$ 。井径为 450mm、井管为 273mm。

(1) 过滤器和井壁管直径确定

$$D \geq Q / (\pi L P v)$$

Q—设计流量 $0.022\text{m}^3/\text{s}$ ($80\text{m}^3/\text{h}$)，

L—过滤器长度 84m，

P—过滤器表面有效孔隙率 0.15；

v—允许渗透流速 $0.005\text{m}/\text{s}$ 。

$$D \geq 0.022 / (3.14 \times 84 \times 0.15 \times 0.005) = 0.111 \text{ (m)}$$

选择 DN273mm，内径 261mm。

(2) 井孔直径确定

确定井孔直径 450mm。

(3) 井管设计

供水管井的管材，应根据井水用途、地下水水质、管材强度及技术经济等因素选定。确定供水管井的管材为钢质井管，管径为 $273\text{mm} \times 6\text{mm}$ 。

(4) 滤料确定

含水层主要岩性：砂砾石、基岩；砂粒径 $d_{50}=0.5(\text{mm})$ ， $D_{50}=10d_{50}$ ；滤料粒径 $2 \sim 5\text{mm}$ ，要求合格率大于 90%；根据计算，初步确定，更新井开孔直径 450mm，井深 210m，选择通用钢质井管 D273；沉淀管长度 6m，抽水降深控制在 $< 15\text{m}$ 。国门前置拦截区基础建设时会架设高压线及变压器，本项目不在新增变压器及高压线。配套水泵、低压线路、新建泵房 1 座。

(5) 沉淀管

沉淀管管径为 $273\text{mm} \times 6\text{mm}$ 直缝焊接管，为预防抽水后井中进砂，按照《机

井技术规范》（GB/T50625-2010），沉淀管设计长度均为 6m。井管下管顺序原则上要求先下沉淀管，沿沉淀管上部接着滤水管，滤水管准确安装位置要根据水文地质监理工程师视所取岩样情况确定，但滤水管顶部深度不得小于 25m。在滤水管段上、中、下位置安装 3 组扶正器，每组 3~4 个，扶正器高度不得小于 10cm。

单井典型设计见下图。

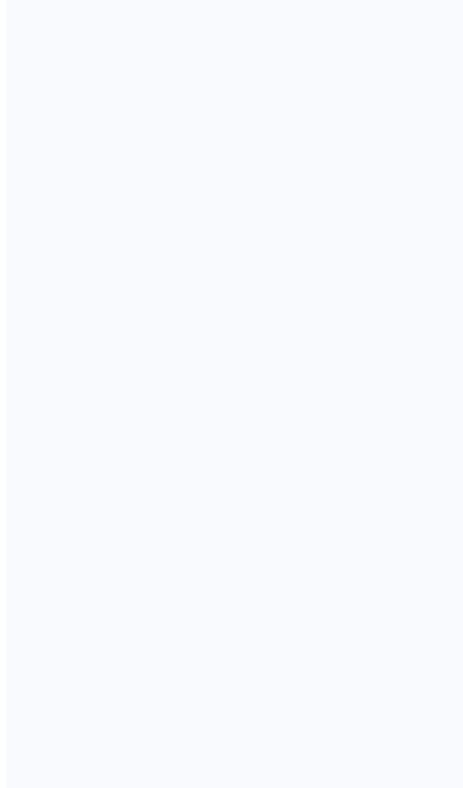


图 2-3 典型单井设计图

（2）蓄水池设计

①平面布置

蓄水池布置在国门拦截作业区内和国门查验区。配套消毒间、围墙、大门等构筑物。水池四周设围墙，围墙高 2.8m，长 20m，砖混结构，围墙内设消毒间 32.29m²、机井泵房 19.08m²，加压站泵房面积 28.53m²，房子全部为框架结构。消毒间内配套电解食盐消毒设备消毒，配套给排水、电气设施。

②结构设计

水池池体采用半地下式，汇流池为矩形，池长 6.3m，池宽 3m，净高 3.5m，有效水深为 3.3m，池体采用 C30F200W6 钢筋砼结构，底板为 25cm 厚现浇钢筋砼，池壁为 25cm 厚钢筋砼，池内设钢筋砼支柱及导流墙，池顶为 18cm 厚钢筋砼结构。在池顶设通风口与检修人孔，池体采用夹层墙体保温。池顶覆土考虑

0.3m，铺设 15cm 厚保温板，在池顶铺设花砖，蓄水池结构参照国家建筑标准图集《矩形钢筋混凝土蓄水池（22S804）》。

（3）消毒设备设计

①消毒设备选型

消毒设备：为保证让国门前置拦截作业区和国门查验区居民喝上安全卫生的合格水，在总水厂设消毒设备保证出厂水余氯含量不低于 0.3mg/L，管道末梢水余氯含量不低于 0.05mg/L。为保证末梢水余氯含量，在各片区加压站分别设置消毒设备。消毒设备本次推荐选用电解型次氯酸钠发生器。本次事故水池主要任务以二次消毒为主。

本次蓄水池消毒选用 A 级次氯酸钠发生器，蓄水池消毒选用设计选用规格为 20g/h。

②电解食盐消毒设备原理

工作时，设备首先利用自动加盐机将符合精制工业盐的原料盐加至溶盐罐，同时加纯水在此溶解配制成合适比例饱和盐水，纯水源于外购；同时将饱和浓盐水输送至稀盐水罐，纯水按一定比例进入稀盐水罐配置成合适比例稀盐水；稀盐水通过盐水计量泵输送至电解槽在电解槽内电解产生次氯酸钠溶液后储存于次氯酸钠储存罐，次氯酸钠溶液通过计量泵输送至被消毒水体。这是次氯酸钠发生器工作时的一个完整过程，在过程中会有少量氢气产生，会通过设备的排氢管把氢气排到室外，不会造成危害。总的来说，电解食盐消毒设备又叫次氯酸钠发生器，是一款以盐为原料的消毒设备，设备通过电解稀盐水制备次氯酸钠消毒液，设备副产物低，安全健康。其应用范围广泛，可以用于饮水、污水的消毒。工作原理见下图。



图 2-4 蓄水池平面布置图

（4）加压泵站设计

国门前置拦截作业区加压泵站：泵站厂房内装有 1 台离心泵，水泵型号

DFW50--160/2/3, 扬程: 32m, 流量: 12.5m³/h。主厂房为半地上式, 水泵均为卧式泵组, 泵组轴线垂直泵房纵轴布置。机组间距取决于发电机转子抽芯检修。泵站厂房总长 8.15m, 宽 3.5m, 高 3.6m, 泵房面积 28.53m², 泵房及水池周围砌砖围墙 80m, 高 2.8m, 厚度 0.24m。

国门查验区加压泵站: 泵站厂房内装有 1 台离心泵, 水泵型号 DFW50--160/2/3, 扬程: 32m, 流量: 12.5m³/h。主厂房为半地上式, 水泵均为卧式泵组, 泵组轴线垂直泵房纵轴布置。机组间距取决于发电机转子抽芯检修。泵站厂房总长 8.15m, 宽 3.5m, 高 3.6m, 泵房面积 28.53m², 泵房及水池周围砌砖围墙 80m, 高 2.8m, 厚度 0.24m。

(5) 阀门井设计

闸阀为水进水管、管道分支或节点等处设置用于控制和调节流量的阀门。本项目闸阀井为现浇钢筋混凝土闸阀井。

现浇钢筋混凝土闸阀井尺寸为 (2.3m×2.4m), 壁厚 30cm。井盖为圆形盖板, 水泥均采用普通酸盐水泥。闸阀井底下设 10cm 素砼垫层, 为 C15 细粒砼垫层, 二级配; 阀门井井壁、底板为 C30、F200、W6。阀门井的基础用 10cmC15 素砼找平; 管道集水坑、井盖、井圈及支座和踏步做法详见《室外给水管道附属构筑物》新 12S8: 阀门井如位于道路、地坪之下, 阀门井盖板顶面不高于路面或地坪高程; 阀门井如位于道路、地坪以外如林带、耕地等, 井壁须高出原地面 30~50cm。

3.2.3.3 输水管道工程

国门查验区机井位置定在靠河边位置, 该区域裂隙较为发育, 容易成井且后期地下水补给较为方便。机井出水后采用 132mpe 管 (1.6Mpa, 管外设保温, 埋深管顶以上≥2m), 管道将井水输送至供水区域蓄水池内, 在供水区域消毒后再加压供水至生活区。机井位置距玉山古西河支流中心约 35m, 距供水区 132m。

在作业带中部开挖管沟, 管沟一侧用于堆土, 另一侧用作施工作业场地。供排水管线施工作业带平均占地宽度 5.2m, 其中堆土区宽度约 3.0m, 管沟开挖区平均宽度 2.2m。

管沟施工全部采用机械作业, 实行分段施工, 随挖、随铺、随填。开挖时, 先清表土、置于下部, 后挖深土、堆在上部; 回填时, 先深土、后表土, 填土在

扰动区域回填呈弧形并夯实。

3.2.3.4 道路建设工程

本项目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全长 454m，道路呈一条直线；国门查验区内道路全长 1065m，道路为区内道路，共计全长 1519m，设计速度均为 60km/h，标准段红线宽度均为 12m。

国门前置拦截作业区路面结构为：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 。

国门查验区路面结构为：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 。路基断面如下图 3.2-3 所示。

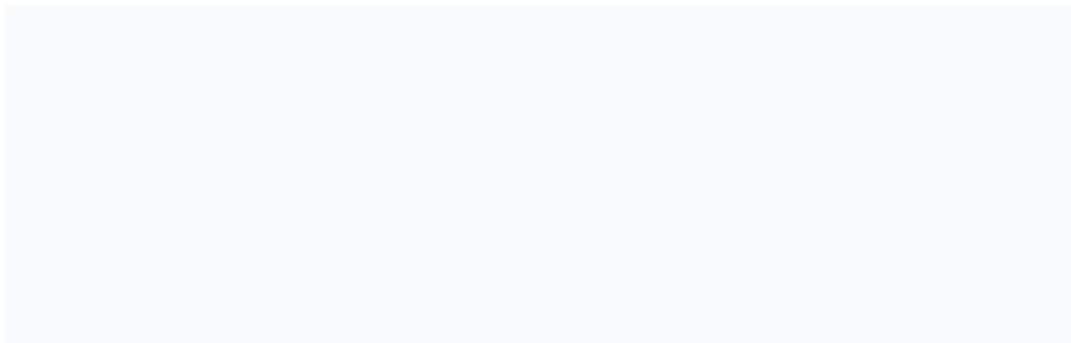


图 3.2-3 路基标准断面图

根据需要，沿线需要设置交通安全标志，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。

3.2.3.5 场地平整硬化工程

查验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 。

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 。

其他广场、训练场采用 250 厚石英砖铺装或 200 厚塑胶地面。

3.2.3.6 公用工程

(1) 主要建筑材料供应

工程建设所需钢材、水泥、木材、油料、生活物资及工程机械设备等，由阿合奇县或乌什县购进，当地无法供应的设备及物资外购解决，采用公路方式运至工地。

(2) 供电

依据《国家口岸查验基础设施建设标准》（建标 185—2017）对公路口岸电源配置相关要求，确定国门查验区，综合查验区，国门前置拦截作业区最高负荷等级为一级负荷。

阿合奇县内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。其中国门前置拦截作业区拟配置 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。

综合查验区内供电由乌什县供电公司负责，配置 2 台 800kVA 土建变电站，项目所在区域内电力设施完善，供电能力充足。

(3) 给水

本项目用水主要为生活用水（含洗漱、饮用、餐饮用水）、绿地用水、道路用水及消防用水。

根据《关于确认别迭里公路口岸各功能区供水规模的函》，及自治区党委关于“保障吉方口岸查验区供水”的要求，各功能区供水规模如下。

表 3.2-3 别迭里公路口岸各功能区供水规模表

功能区名称	水平年	常住人口	年通关人口	绿化供水面积	备注
前置拦截作业区	近期	90	10 万	4350	至 2030 年
	远期	90	20 万		至 2030 年
国门查验区	近期	120	10 万	9600	至 2030 年
	远期	150	20 万		至 2030 年
综合查验区	近期	500	10 万	12000	至 2030 年
	远期	2000	20 万	150000	至 2035 年
吉方查验区		100			

本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。

(4) 排水

国门查验区、国门前置拦截区两个区的污水排入地埋式一体化污水处理设施，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。

(5) 采暖

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。

(6) 消防

本项目国门查验区、国门前置拦截作业区暂无消防基础设施，项目所在区域按照消防规范建设微型消防站及室外消防配套设施。乌什县已建成较为完善的消防体系，综合查验区所在区域按照消防规范建设室外消防配套设施。

3.3 工艺流程及产污环节

3.3.1 取水井施工

本项目共设计布 2 眼机井，机井与泵房合并建设，本项目新建机井泵房 2 座，面积为 19.08m²，加压站泵房 2 座，面积 28.53m²，框架结构，泵房主要包括：泵房、启动柜、检修间等。

本项目机井开采方式为管井，井管上部为封闭的钢管或铸铁管、塑料管，下部（含水层部分）为滤水管，底部为沉砂管。井孔口径一般应大于滤水管管径 150~200mm，以便在滤水管部分填充沙子、砾石等滤水材料，上部以粘土或混凝土封闭。井口应高于当地的高程并做好井口外围的封闭以防止地表水沿井口污染井水。

管井的水位除自流井外一般都低于地面，需用抽水设备，常用的有深井泵和潜水泵，前者由多级叶轮、带有传动轴的抽水管和立式电机组成，叶轮淹没于动水位（动水位根据抽水试验而测得）以下，电机位于地上。潜水泵是泵体与电机连为一体并浸没于动水位以下，其电源通过附在抽水管防水电缆引入。

3.3.1.1 施工准备

①根据管井设计的井深、井径及水文地质条件，推荐选用钻机型号为 DPJ-400 型或冲击钻。

②根据设计井孔位置，安装钻机时，井径中心距离通讯线路至少 10m；距地理电力线路及松散层旧井孔边线的距离至少 5m；距地下通信电缆、构筑物、管道及其它地下设施边线至少 2m；距高压线的距离不少于塔高的 2 倍；与地面高层楼房及重要建筑物应保持足够的距离，并应遵守有关行业施工现场规定。

③钻机及附属配套设施的安装，必须基础坚实，安装平稳，布局合理，便于操作。钻机必须保持连接牢固，钻具总重不超过钻机说明书规定的重量，活芯应灵活，钢丝绳与活套的轴线应保持一致；在钻进过程中不得移动。

④应做到路通、水通、电通（或备好机械动力设备），施工场地平整。

⑤试钻前应按质量要求，检查钻井设备各个部件，不合格的不得使用。

⑥泥浆循环系统的泥浆池和沉砂池的容器，必须满足施工储泥浆和沉砂的要求。泥浆槽的长度应在 15m 以上。

⑦施工所需管材、滤料、粘土及其它材料，必须按设计要求在开钻前备好，并及时运到井场。

3.3.1.2 钻进

①钻进过程中要合理选用钻进参数，如发现孔斜征兆，必须及时纠正。钻具的弯曲、磨损必须定时检查，不合格者不能应用。

②停钻期间，应将钻具提至安全孔段位置并定时循环或搅动孔内泥浆。泥浆漏失必须随时补充，如孔内发生故障，应视具体情况调整泥浆指数和提出钻头。

③钻进过程中的采样与地层编录：

a. 在钻进过程中用取样器取鉴别样，所采鉴别样应准确反映原有地层的埋深、岩性、结构及颗粒组成，每层至少 1 个。含水层 2~3m 采一个，非含水层或不利含水层 3~5m 采一个，变层处加采一个。土样必须按地层顺序存放，及时描述和编录。

b. 土样的编录内容包括采样时间、地点、名称、编号、深度、采样方法和岩性描述以及分析结果。

④成孔后必须进行成孔电测，校正含水层位置、厚度和分析地下水矿化度。

⑤下井管前应校正孔径、孔深和测斜。井孔直径不得小于设计孔径的 20mm；孔深不得小于设计孔深的 2/1000；孔斜不得超过 2 度。

3.3.1.3 井管安装

①井管应无残损、断裂和弯曲等缺陷。井管管端和管箍的螺纹必须完整、吻合；井管的上下口平面垂直于井管轴线；其外径偏差不得超过 $\pm 2\%$ ，井壁厚度不得超过 $\pm 1\%$ ，圆度误差小于 2% ，弯曲度每米不超过 1mm ，焊缝要烧透，不得有焊瘤、气孔、夹渣等缺陷。

滤水管的外观质量除满足井壁管要求外，还应满足开孔率偏差不得超过设计开孔率的 $\pm 10\%$ ，缠丝间距宜 $0.75\text{--}1\text{mm}$ ，缠丝至穿孔管壁的最小距离必须大于 3mm 。

②下管前应换一次泥浆，抽出孔内岩屑和稠浆，及时补充稀浆。清孔换浆后必须进行电测井，划分地层结构及岩性确定最佳排管方案，按照钻孔的实际地层资料进行校正井管设计，然后进行井管组合、排列、测量长度，并按井管排列顺序编号。

③井管的连接必须做到对正接直、封闭严禁，接头处要全部焊接上，不得采用点焊方式，其强度应满足下管安全和成井质量要求。

④过滤器安装位置的上下偏差不得超过 300mm 。

⑤井管下到底后，将整个井管提升 $3\sim 5\text{cm}$ ，以保证井管直立于井中心。

⑥下部孔段废弃不用时，必须用卵石或碎石填实。

⑦测压管以连通器形式和井管一同下入孔中。

⑧井管高出地表 50cm 。

3.3.1.4 填粒与封井

①下完井管后将井管绷紧，用圆钢、夹板将其固定在井孔中心，防止填粒时管口偏移。

②回填滤料前应彻底换浆孔内泥浆，孔内泥浆应逐渐由稠变稀，不得突变，泥浆密度应小于 1.1 ，孔口捞取泥浆样应达到无粉砂沉淀的要求。

③填粒的质量要求：

a. 滤料必须经过严格筛分，合格率必须大于 90% ；

b. 滤料中不得含土过多或含有其它杂质；

c. 滤料应选用圆形或亚圆形，磨圆度好的硅质砂、砾石充填，禁止用碎石代替；

d. 滤料成分要求稳定，选坚硬或半坚硬岩石构成的滤料，禁止使用泥灰岩、泥岩、页岩等软质岩石构成的滤料；

④滤料回填数量每米不少于 0.328m³，回填滤料要慢，从四周均匀回填，不允许用车或其它方式快速回填。

⑤回填滤料要有记录，每填进 2m³ 要测量滤料上升高度，当发现滤料超过预计高度时要及时采取处理措施，防止滤料回填不实；

⑥不良含水层采用粘土球封闭，管外封闭位置上下偏差不超过 300mm。

⑦井口下 20m 用粘性土回填。

3.3.1.5 洗井

①目的

洗井的目的是要彻底清除井孔内泥浆，破坏孔壁泥皮，抽出渗入含水层中的泥浆和细小颗粒，使滤水管周围形成一个良好的人工过滤层，以增大渗透性能，达到应有的出水量和使用寿命。为防止泥皮硬化，要求洗得及时、彻底，在填好滤料及止水完毕后，应立即进行洗井。

②洗井工艺及注意事项

- a. 采用活塞洗井方法；
- b. 活塞应不少于三组；
- c. 从上至下每次清洗段不得大于 5m；清洗时活塞不准到沉淀管以下，不准中途停留；
- d. 活塞与管壁之间的间隙应不大于 3mm；
- f. 活塞均匀提升，不得猛拉猛提；
- g. 纯洗井时间不应少于六个台班；
- h. 洗井的同时要及时清除孔内沉淀物，最终做到水清沙净；
- i. 洗井完毕后捞净孔内沉淀物，最后测定孔深，沉淀厚度应小于井深的 5/1000。

洗井废水经沉淀处理后用于场区及道路的洒水降尘。

3.3.1.6 抽水试验

①抽水试验均进行 3 次水位降深。水位降深最大降深值应根据水文地质条件，并考虑抽水设备能力确定，其余 2 次降深值宜分别为最大降深值的 1 / 3 和 2 / 3。

各次下入的水泵吸水管口的安装深度，需要相同。

②采用定流量抽水。抽水试验期间，如有流量变化或抽水影响范围内有抽水或停抽现象，应详细记录其地点、水量变化及其对应的时间。

③抽水试验延续时间，应按水位下降与时间关系曲线确定，并应符合下列要求： $s(\Delta h^2)-lgt$ 关系曲线有拐点时，则延续时间宜至拐点后的趋于水平线段，式中 s 为动水位下降值，对于潜水 $h=H-s$ ， H 为含水层厚度， $\Delta h^2=H^2-h^2$ ； $s(\Delta h^2)-lgt$ 关系曲线没有拐点时，则延续时间宜根据试验目的确定，当有观测孔时，应采用最远观测孔的 $s(\text{或}\Delta h^2)-lgt$ 关系曲线确定。

④抽水试验的稳定延续时间，卵石、圆砾、粗砂含水层抽水试验的稳定延续时间不小于 8 小时，中砂、细砂和粉砂含水层抽水试验的稳定延续时间不小于 16 小时。根据含水层的类型、补给条件、水质变化和试验的目的等因素，稳定延续时间可适当调整。抽水试验的稳定标准，在抽水稳定延续时间内，抽水孔涌水量和动水位与时间关系曲线只在一定的范围内波动，且没有持续上升或下降的趋势。

⑤抽水试验时，动水位和涌水量观测时间，宜在抽水开始后第 1、2、3、4、6、8、10、15、20、25、30、40、50、60、80、100、120 分钟各观测一次，以后可每隔 30 分钟观测一次。

⑥抽水试验抽水临结束前 30 分钟时，采集地下水水质全分析样品。

⑦恢复水位观测

每一降深抽水试验结束时，均应观测恢复水位，观测频率按非稳定流抽水试验要求进行，直至水位达到拐点后或恢复稳定可停止观测。

3.3.1.7 含砂量的测定

抽水试验结束前取水样，用以测定含砂量，含砂量不应超过 1/20000（体积比）。

3.3.1.8 水质分析

抽水试验结束前采集全分析水样，送有资质的单位进行全分析检测。测试项目包括： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 NH_4^+ 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 NO_2^- 、总碱度、色、味、嗅、浑浊度、透明度、PH 值、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 Cu^{2+} 、 Zn^{2+} 、 Al^{3+} 、 Fe^{3+} 、 Mn^{2+} 、溶解性总固体、总硬度、COD、挥发酚、阴离子洗涤剂、硫化物、As、Cd、 Cr^{6+} 、

Pb、Hg、Se、氰化物、氟化物、砷、硝酸盐等。

验收标准:

凿井工程实行监理制度,由建设单位委托有资质的监理工程师实行工程监理。质量验收参照《供水管井技术规范》(GB50296—2014)标准执行,工程竣工后经建设单位、施工单位共同验收,验收标准如下:

①洗井到水清沙净,抽水试验结束前,其含砂量不得超过 1/20000。

②井内沉淀物的高度,应小于井深的 5‰。

③全孔孔斜不应超过 2°,井管(包括滤水管)接头处要全部焊接上,不得留存砂眼。

④单井出水量不小于 140m³/h,降深小于 23m。

⑤班报表及其它技术资料记录真实、齐全,符合专业规范要求。

水源井成井工艺及排污节点图见图 3.2-4。

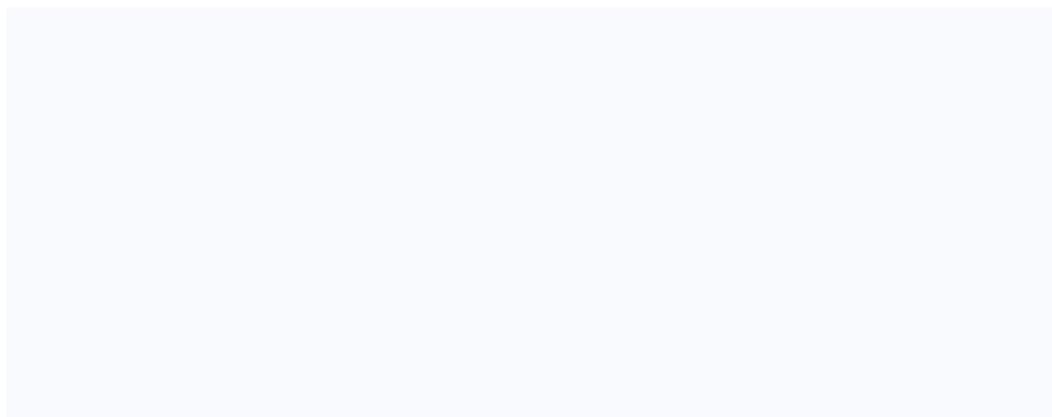


图 3.3-1 水源井成井工艺及排污节点图

3.3.2 管道工程施工

本项目新建国门查验区机井与蓄水池连接管道 132m, 1.6Mpa, 外设保温层。

(1) 施工放线和场地清理

根据施工图坐标点施工放线,打百米桩和转角桩并撒白灰线作为施工作业带边界。根据项目管道横断面布置情况,项目管线施工作业带宽度为 4m。设计交桩后施工单位采用与管道轴线等距平行移动的方法移桩,移桩位置在施工作业带边界线内 1m 处。最后清理施工现场,以便施工人员、车辆、管材等进入施工场地。

(2) 管道运输和布管

管道运输和布管在管沟堆土的另一侧进行，要求堆放地点地势平整、无水、无尖硬物的地方。布管过程不允许地面拖拉，以防损坏。

(3) 开挖管沟

沟槽开挖，首先考虑使用机械开挖方式，应清除工程范围内树根、腐殖土和污泥，不得使用大型机械开挖沟槽以及设计边界 30cm 内原土体，以避免扰动沟槽的原状土。沟槽开挖前应同有关单位确认有无地下电缆、光缆，以及其他管线。沟槽开挖时，应严格控制槽底高程，不得超挖并且做好排水措施，防止槽底受水浸泡和带水作业。沟槽开挖后如遇不良地质条件应及时通知设计及勘察单位进行处理。沟槽土方回填前，必须排除沟槽积水。不得回填淤泥、有机质土及冻土。回填土必须符合规范要求，不能含有石块、砖及其他杂硬带有棱角的大块物体。沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上 0.7m 范围内，必要时用人工回填，可用机械从管道轴线两侧同时回填，夯实或碾压。回填时应分层对称回填，每层回填高度不应大于 0.2m，以确保管道及阀门井不发生位移。

(4) 管道敷设

管道敷设应在沟底标高和管道基础质量检查合格后进行。管道敷设时，距管顶不小于 300mm 处应设警示带，警示带上应标出醒目的提示字样；管道下管时应防止划伤、扭曲或过大的拉伸和弯曲。

(5) 管道连接

管道连接前应对管材、管件及附属设备进行核对，并应在施工现场进行外观检查。PE 管连接应采用热熔连接，PE 管与金属管连接，须采用钢塑过渡接头连接；球墨铸铁管采用承插式胶圈接口连接。

(6) 管道下沟和定位

确认管段组对、管沟及管道检查合格后组织管段下沟。下沟时，采用专用尼龙绳或橡胶提轮吊篮。管道应该贴地敷设到指定位置。

(7) 管道回填

管道安装完毕后尽快回填，试压应保证管顶填土高度不小于 0.5m。从管底到管顶以上 0.3m 范围内的回填材料必须严格控制，可采用碎石屑、砂砾、中砂、粗砂或开挖出的良质土。对管顶以上 0.5m 范围内应轻夯压实，达到规定的压实度。夯实从管沟壁开始逐渐向管道靠近，两侧回填土中不能夹有石块、砖块、草

皮、树根等杂物。基槽回填应分层回填，土方回填前应清除基底的垃圾、树根等杂物，抽除坑穴积水、淤泥，验收基底标高。填方施工过程中应检查排水措施，每层填筑厚度、含水量控制、压实程度，填筑厚度及压实遍数应根据土质，压实系数及所用机具确定，同时避免表层土污染底层土。

(8) 清管和试压

根据工程施工及验收规范规定清管，管道下沟回填土后要求进行强度和严密性试压，其压力值、允许压力降和稳压时间应满足相应规范要求，对于不合格的管段，查出原因及时泄压修补后重新试压，直至合格。

(9) 清理现场、恢复地面、恢复植被

项目现状为戈壁，植被覆盖度低，管线施工完毕后，需对人工开凿破坏土地和植被进行恢复。

(10) 试运投产及施工验收

试运投产应符合有关管道试运投产规范，试运投产时由建设单位组织设计、施工、生产管理等部门组成试投产机构，按照有关规定进行验收。

管道施工工艺及排污节点图见图 3.3-2。

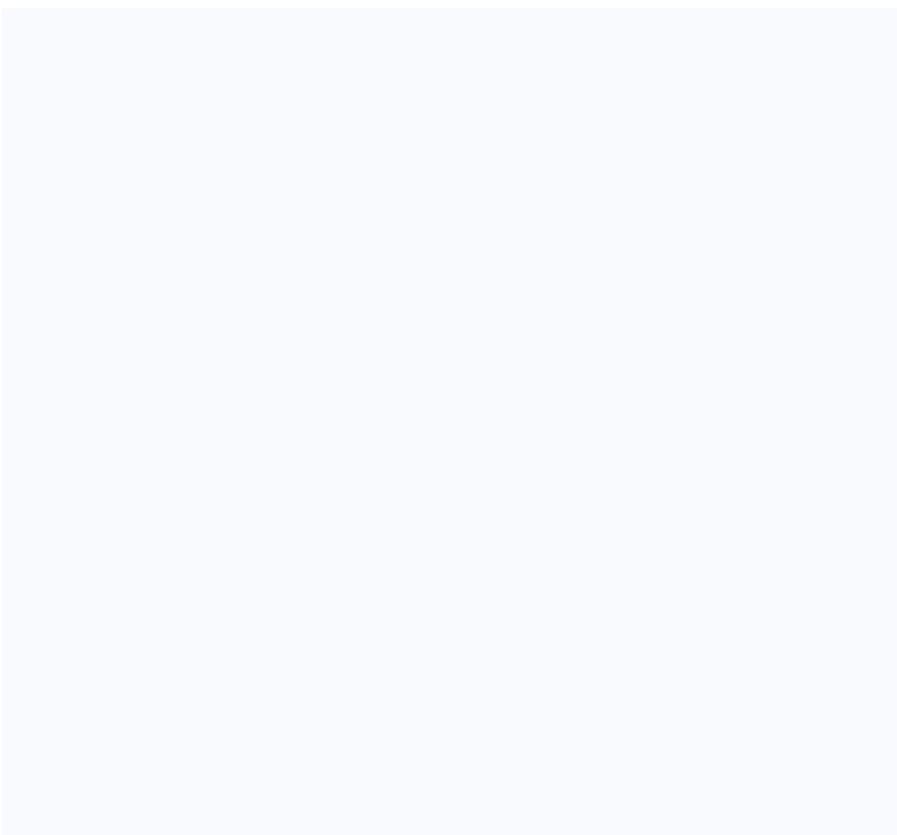


图 3.3-2 管道施工工艺及排污节点图

3.3.3 蓄水池施工

项目新建 2 座 50m^3 蓄水池，分别布置于国门前置拦截作业区东北侧，国门查验区西侧。配套消毒间、围墙、大门等构筑物。水池四周设围墙，围墙高 2.8m，长 20m，砖混结构，围墙内设消毒间，消毒间面积 32.29m^2 ，机井泵房 19.08m^2 ，加压站泵房面积 28.53m^2 ，框架结构。采用电解食盐消毒设备消毒，配套给排水、电气设施。

(1) 土方开挖以挖掘机为主，人工辅助开挖。挖出的土除留足回填外，多余部分运至闲置地点堆放。土方回填采用分层回填对称夯实的作法，并控制好回填土粒径，含水率确保回填土的密实度。

(2) 由实验室提供配合比，施工现场计量、搅拌。水平运输采用机动翻斗车运至浇注地点，装入手推翻斗运至提升架。垂直运输采用提升架送至浇筑层。水泥为普通硅酸盐水泥。

(3) 冲水试验

水池顶板试水试验：充水高度 300mm，充水结束后稳定 2d，观察渗情况，24h 渗漏率应小于 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。水池满水试验，充水分三次，每次充水 1/3 设计水深，每次充水结束稳定 2d，观察和测定渗漏因素，24h 渗漏率应小于 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。

图 2-8 蓄水池施工流程及产污节点图

3.3.4 道路工程施工

本项目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全长 454m，道路呈一条直线；国门查验区内道路全长 1065m，道路为区内道路，共计全长 1519m，设计速度均为 60km/h，标准段红线宽度均为 12m。

(1) 测量放线：道路施工前再次做好施工测量工作，包括导线、中线、水准点复核，横断面检查与补测，增设水准点等施工测量应符合交通部颁布实施的《公路路线勘测规程》的要求。

(2) 路基施工：根据放线结果，对现状道路基础进行平整压实，之后进行

砂砾石垫层的铺设。砂砾石垫层需分层填筑并压实，严格控制每层的压实厚度不大于 15cm。压实后进行密实度试验。路基施工中各施工层表面不应有积水，施工过程中道路横坡控制在 3%左右，确保在施工过程中能及时使雨水排走。

(3) 模板建设：道路基础检验合格后，进行模板的搭建工作，常用的模板搭建材料为胶合板，并配有合适的装置以保证模板连接牢固可靠，使在浇注混凝土时能经受捣实和饰面设备的冲击和振动。

(4) 混凝土浇筑：模板搭建后，进行混凝土的浇筑工作，在此过程中用插入式振捣器沿模板各表面在模板整个长度内及所有胀缝装置两边加以充分振捣。在任一位置上，振捣时间不宜小于规范要求。振捣后及时对混凝土表面进行刮平修整。

(5) 养护：水泥砼路面在定型后即可进行保温养护，采用土工布浸湿后覆盖浇水养护，每天洒水次数根据气候而定，水泥砼面层一般养护期为 14~21 天，气温低时适当延长。养护期间禁止车辆运行，在达到设计强度后方可开放交通。

本项目道路工程施工期及运营期工艺流程及产污环节示意图见下图：

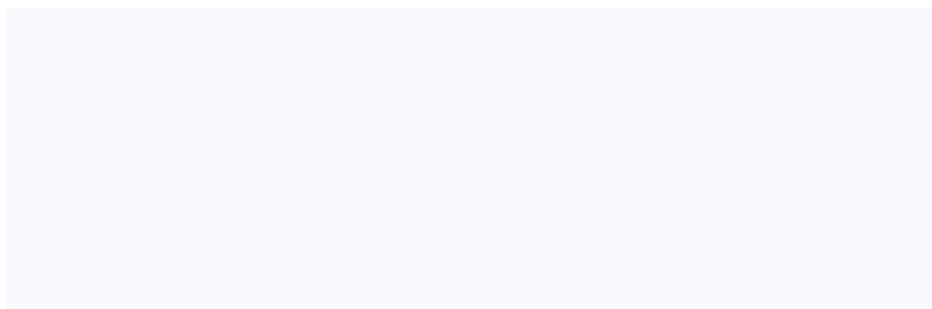


图 3.4-2 本项目道路工程施工期及运营期工艺流程及产污环节示意图

3.3.5 运营期供水工艺

项目运营期包括地下水开采、收集、消毒和输送，项目年运营 200 天，设计近期年取水量为 $(78.27\text{m}^3/\text{d}) 1.71 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，远期年用水量为 $(86.05\text{m}^3/\text{d}) 2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。地下水通过取水机井泵送至蓄水池沉淀后经消毒处理后再加压供水至生活区。运营期供水工艺见图 3.3-3。

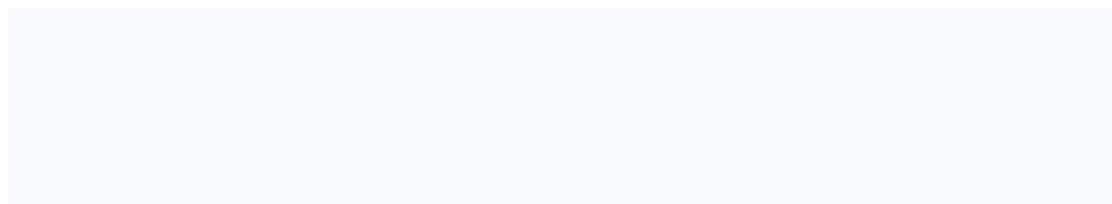


图 3.3-3 运营期水厂供水工艺

3.4 工程土石方平衡

根据《别迭里公路口岸基础设施建设项目水土保持方案变更报告书》及其批复（阿地水规设函〔2024〕199号），本项目别迭里公路口岸国门前置拦截作业区、国门查验区及综合查验区总开挖量约为 77.74 万 m³，填筑总量约为 78.35 万 m³，项目调运土石方 14.79 万 m³（调运土石方用于道路及硬化区的填方），外借土石方总量 0.61 万 m³，均外购于乌什县砂石料场，无弃方。土石方平衡表见表 2.4-1。

3.5 工程占地与移民安置

3.5.1 工程占地

本项目征占地面积总计 18.02hm²，其中包括永久占地 16.24hm²，临时占地 1.78hm²。占地类型为天然牧草地及其他草地。本项目占地情况详见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目占地情况统计表 单位：hm²

序号	工程内容	占地面积（hm ² ）			备注
		永久	临时	总占地	
1	供水井	0.02	0.1	0.12	单座永久占地面积 79.9m ² （含配套消毒间、井房及加压泵站）；施工临时生产生活区 1000m ²
2	管线	-	0.11	0.11	配水管网总长度 132m，施工作业带宽度 8m
3	道路	1.82	0.85	2.67	国门前置拦截道路长 454m；国门查验区内道路长 1065m，共计全长 1519m，路基红线占地 12m
4	各类场地平整、绿化	14.4	0.72	15.12	国门前置拦截区 3.33hm ² ，国门查验区 6.53hm ² ，综合查验区 4.54hm ² ，临时占地 0.72hm ²
5	合计	16.24	1.78	18.02	

3.5.2 移民安置

本项目国门前置拦截作业区及国门查验区位于阿合奇县萨热塔拉区域，中吉边界六号界碑附近，用地处于山谷内，用地沿山谷呈带状布置，综合查验区位于乌什县境内，距离 219 国道 5 公里，均不涉及移民安置人口。对于工程施工期间临时占用的天然牧草地和其他草地，采用货币补偿，根据相关法律、法规的规定，支付征用土地补偿费。

表 2.4-1

工程土石方平衡表

单位：万 m³

工程项目分区		总挖方	总填	调出		调入		借方		弃方	
				数量	去向	数量	来源	数量	来源	数量	去向
国门前置拦截作业区	建（构）筑物区	0.67	4.71	0.67	道路及硬化	4.71	山体护坡防治工程区				
	道路及硬化区	26.08	27.95			1.87	建（构）筑物区、防洪工程区				
	绿化工程区	0.01	0.06					0.05	乌什县土料场		
	山体护坡防治工程区	5.18	0.47	4.71	建（构）筑物区						
	临时施工道路区	0.2	0.2								
	防洪工程区	7.32	6.12	1.20	道路及硬化						
	管线工程区	0.35	0.35								
	施工生产生活区	0.02	0.02								
合计		39.83	39.88	6.58		6.58		0.05			
国门查验区	建（构）筑物区	3.71	1.29	3.71	道路及硬化区	1.29	山体护坡防治工程区				
	道路及硬化区	18.57	24.15			5.58	建（构）筑物区、防洪工程区				
	绿化工程区	0.01	0.35					0.34	乌什县土料场		
	山体护坡防治工程区	1.59	0.30	1.29							
	临时施工道路区	0.05	0.05								
	防洪工程区	10.14	8.27	1.87	道路及硬化区						
	管线工程区	1.05	1.05								
	施工生产生活区	0.02	0.02								
合计		35.14	35.48	6.87		6.87		0.34			

综合 查 验 区	建（构）筑物区	1.34	0.00	1.34	道路及硬化区					
	道路及硬化区	0.31	1.65			1.34	建（构）筑物区			
	绿化工程区	0.01	0.23					0.22	乌什县土料场	
	防洪工程区	0.64	0.64							
	管线工程区	0.45	0.45							
	施工生产生活区	0.02	0.02							
	合计	2.77	2.99	1.34		1.34		0.22		
	共计	77.74	78.35	14.79		14.79		0.61		

注：（）为重复占地。

3.6 污染源强核算及影响分析

3.6.1 工艺流程及污染工序

3.6.1.1 施工流程及污染工序

据现场踏勘，本项目所在区域中国门前置拦截作业区及国门查验区地处于山谷内，用地沿山谷呈带状布置，开工前需进行场地平整，施工过程中将产生废气、废水、噪声、固体废弃物、生活垃圾及生活废水等污染物。项目施工期工艺流程及产污位置见图 3.3-1。

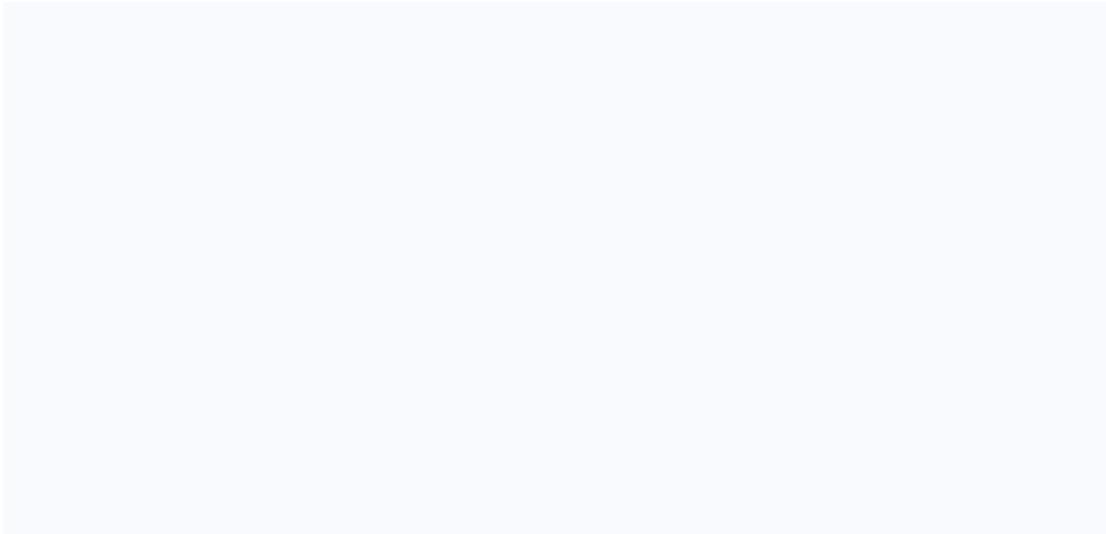


图 3.3-1 本项目施工流程及产污节点图

施工期环境影响因素分析：

- 1、施工机械运行、物料运输、装卸及堆放、施工开挖土石方会产生扬尘及尾气对周围环境空气造成影响；
- 2、施工过程中会产生施工混凝土养护废水、洗井废水及施工人员生活废水等；
- 3、施工土石方开挖、机械运行、车辆运输会产生施工噪声；
- 4、固废：钻井产生的泥浆及施工人员生活垃圾等；
- 5、工程施工总体布置及开挖作业扰动、破坏地表植被，造成生物量损失，并引起水土流失。

3.6.1.2 运营流程产污节点分析

本项目运营期间，各机井抽取的地下水经水泵、管道进行输送。

运营期环境影响因素分析：

- 1、地下水开采可能引起地下水水位下降问题；
- 2、泵站运行设备噪声；
- 3、地下水位变化对生态系统的影响。

3.6.2 施工期污染源及影响分析

本项目为水源井建设项目，属非污染-生态影响类项目，项目对环境的不利影响主要产生在施工期。通过对项目建设性质和施工方式的分析，施工人员活动、主体工程施工等活动，将产生废水、噪声、废气和固体废物，项目施工期对环境的影响主要体现在对大气、水、声、生态环境的影响等方面，施工过程中合理布局，并对施工期产生的施工废水、固废等合理处置，减小对周围环境的影响。

3.6.2.1 施工废气

施工期环境空气污染物主要来源于施工作业面扬尘、机动车辆和施工机械排放的燃油尾气、混凝土拌和站粉尘以及施工道路扬尘等，主要污染物有 SO₂、NO_x 及 TSP 等。根据施工组织设计，大气污染源具有流动性和间歇性特点，且源强不大，施工结束后随即消失。

①施工作业面扬尘

工程沿线为沙漠和戈壁，天干气燥，管沟等建筑物基础开挖面，各临时堆料区均会产生扬尘。扬尘产生量与作业面大小、施工机械、施工方法、天气状况及洒水频率等都有关系。一般只要定时洒水，施工作业面扬尘即可有所减小，对环境本底情况影响较小。受施工作业面扬尘影响的为现场施工人员。

②交通运输扬尘

根据有关资料，施工过程中车辆行驶产生的扬尘约占施工总扬尘量的60%以上。一般情况车辆行驶产生的扬尘在同样路面清洁程度下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速下，路面条件越差扬尘量越大。工程交通运输扬尘的影响对象为现场施工人员。

③混凝土拌和系统粉尘

混凝土拌和站粉尘主要产生在水泥的运输和装卸及进料过程中；在无防治措施情况下，粉尘排放系数为0.91kg/t。根据施工布置，混凝土拌和系统附近均无环境敏感对象分布，故受该类粉尘影响的主要为一线作业的施工人员。

④机械及车辆燃油

施工燃油机械及机动车废气主要是施工现场施工机械和运输车辆因内燃机燃烧排放的尾气，集中在土石方挖掘、场地平整和建筑物结构施工阶段，主要污染物是 NO_x 、 CO 、 HC 。虽然尾气污染源在整个施工期一直存在，其源强大小取决于施工机械维护保养和作业机械的数量及密度。但一般情况下，由于施工机械作业的流动性、阶段性和间断性的特点，施工场地平均单位时间排放的尾气污染物总量并不大。本项目施工量以及施工机械较少，机械废气产生量较少，且施工现场在露天，有利于空气的扩散，同时该类污染具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响较轻。

3.6.2.2 施工废水

施工期废水主要包括施工废水、洗井废水、抽水试验废水、试压废水、施工机械废水和施工人员生活污水。

①施工废水

施工废水主要包括混凝土废水、泥浆废水、混凝土保养时排放的废水以及机械和车辆冲洗废水，主要污染因子为 SS ，含一定量的泥沙、少量水泥和油污，随工程进度不同产生情况不同，也与操作人员的经验、素质等因素有关，产生量与排放量较难估算，在施工现场设置不小于 4m^3 的简易防渗沉淀池沉淀后回用于生产，项目产生的施工废水均不外排。

②洗井废水

钻井液成分为膨润土和水，膨润土为和田市外购，根据本项目钻井实际情况，膨润土用量为 1 口井 24t，钻井液比重为 1.1-1.2，钻井过程中钻井液循环使用。

钻井工程中产生的废水主要为洗井废水，洗井采用活塞洗井方法，污染物主要为井壁附着的钻井泥浆及钻井过程地层砂砾，主要污染物为 COD_{Cr} 、 SS ，本项目洗井废水产生量为单井 160m^3 ，共产生 320m^3 洗井废水，钻井区域设置防渗沉淀池（防渗沉淀池采取土工膜进行防渗，容积为约为 50m^3 ），洗井废水经沉淀处理后用于场区及道路的洒水降尘，禁止排入河流。沉淀池中干化的泥浆集中运往乌什县指定的建筑垃圾堆放场。

③抽水实验废水

井孔在验收前，必须进行简易抽水试验，抽水试验会产生一定废水，单口径废水量约为 2m^3 ，该部分水位清净下水，可直接排厂区及周边绿化带。

④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 100m³，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。

⑤施工机械废水

本项目施工期间施工机械、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。

⑥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，施工人员生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后用于作业区绿化及生态用水，多余中水及非灌溉季处理合格中水定期拉运至乌什县污水处理厂处置，不外排。

3.6.2.3 施工噪声

施工期噪声主要来自各类施工机械及运输车辆噪声，具有阶段性、临时性和不固定性的特点。机井打井主要是用钻井机、管道建设施工过程使用的机械、设备主要有挖掘机、推土机、装载机、吊管机等，主要施工机械产生噪声见表 3.6-3。

表 3.6-3 施工机械噪声源强 单位：dB (A)

编号	设备名称	声功率级	测点位置 (m)
1	挖掘机	84	5
2	推土机	83.6	5
3	夯土机	82	5
4	装载机	85.7	5
5	钻井机	95	5
6	吊管机	86	5
7	运输车辆	85	5

①交通噪声

交通噪声源强与运输车辆载重类型、汽车流量和行驶速度密切相关。工程主要采用重型运输车辆，其噪声高达 84~89dB(A)，声源呈线性分布。

②施工机械噪声

挖掘机、装载机、推土机和综合加工等噪声值高达 96~105dB(A)，受影响的

人员主要为现场施工人员。

3.6.2.4 固体废物

施工期间产生的固体废物主要为施工人员的生活垃圾、施工废料、废弃泥浆和钻井岩屑、弃土渣。

①生活垃圾、

本项目施工高峰期施工人员及工地管理人员约 50 人，工地生活垃圾按 1.0kg/人·d 计，施工期共 6 个月，则施工期生活垃圾总排放量 9.0t，施工人员产生的生活垃圾分类收集至垃圾容器和收集点，及时清运至乌什县生活垃圾填埋场处理。

②施工废料

施工过程产生少量砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废钢筋、废焊条等施工建筑废料，废钢筋、废焊条、废木料等收集后外售给废品收购站，碎砖瓦等建筑材料统一收集运至乌什县建筑垃圾堆放场处理。

③废弃泥浆和钻井岩屑

本项目采用的钻井液为水基钻井液，成分为水和膨润土。施工结束产生废泥浆，属于一般工业固体废物，施工过程中泥浆重复利用，根据施工过程随用随配，剩余泥浆少量（含部分岩屑），到施工结束后集中回收，拉运至乌什县指定的建筑垃圾堆放场。

钻井过程中，岩石被破碎成岩屑，其中约 50%混入钻井泥浆中，其余由泥浆循环泵带出井口，进入泥浆池，钻探过程泥浆池底部设置防渗层（防渗沉淀池采取土工膜进行防渗，容积为约为 50m³），泥浆干化后清理运至乌什县指定的建筑垃圾堆放场。

④施工弃土、弃渣

施工过程中的弃土、弃渣等土石方主要来自水源井工程。工程不设置永久弃土场，土石方量依据各类施工工艺分段进行调配，尽量做到各类施工工艺及各标段的土石方平衡，同时在合适的地点进行填方的临时堆存。钻井工程产生的挖土方量和回填方量在场内周转，就地平衡，用于场地平整等，多余的弃渣拉运至生态保护红线外的弃渣场填埋。

施工期项目的固体废弃物排放是暂时的，随着施工的开始而减小，通过积极有效的施工管理，施工期固体废弃物对环境造成的影响不大。

3.6.2.5 生态影响

本项目施工期间对生态环境的影响主要表现在以下方面。

(1) 对土地资源的影响

本项目施工对土地资源的影响主要表现在工程永久占地和临时占地，工程永久占地改变现有占地范围内的土地利用方式，使现有景观发生变化，而占用土地将造成植物资源的损失。

工程的占用造成一定的土地资源和生物量的损失。

对土壤环境而言，工程建设占地最直接的影响就是施工期各类施工活动和占地对土壤结构、肥力、物理性质的破坏；对地表植被而言，存在对占地区域植被的一次性破坏，其中，永久占地将使局部范围内的原有植被和土壤环境彻底丧失，临时占地在停止使用后，可逐步得到恢复。

(2) 对土壤、植被的影响

本项工程在施工期对土壤、植被的影响主要为车辆对地表的扰动和占用，建筑物占地、施工道路、施工生活区、临时堆土等对土壤、植被的一次性破坏影响。

施工活动对土壤环境最直接的影响就是施工期各类施工机械的碾压和建筑物占压对土壤结构、肥力、物理性质的破坏。工程主体工程基础开挖、施工道路修建、开挖方的堆放等活动将使原地表植被、地面构成物质以及地形、地貌受到扰动，土壤失去原有植被保护，降低或丧失土壤水土保持功能，使区域的生物种类和生物总量减少，造成植被破坏，生物量减少。永久建筑物在施工过程中土壤被压占覆盖，土壤性质永久改变不可恢复，施工临时建设施压占及施工活动扰动区表层土壤结构、肥力、物理性质将被临时性破坏，需要较长时间才可恢复。

对地表植被而言，与土壤相同，工程永久占地将对原地表植被造成一次性永久破坏；施工临时建筑设施压占和施工活动扰动区域等临时占地在施工结束后，通过采取一定的整治恢复措施，地表植被可以逐步得到恢复。

(4) 对野生动物的影响

评价区野生动物主要以啮齿类沙鼠为主，偶见鸟类出没，没有重点受保护野生动物分布。项目施工期将对评价区内现存的野生动物产生影响，迫使其向其他地区转移，但由于项目区占地面积较小，没有破坏区域动物的原有生态系统，对野生动物的影响不大。施工期结束后，野生动物将在附近其他区域继续活动。

3.6.3 运营期污染源及影响分析

3.6.2.1 废气污染源及防治措施

本项目运营期不设置食堂，无食堂油烟产生，产生的废气主要为加压站配备的消毒设备产生的消毒废气。

本项目国门前置拦截作业区和国门查验加压站配备消毒设备（电解型次氯酸钠发生器），电解是在阳极室和阴极室进行，在电流作用下，阳极室和阴极室进行着较为复杂的电化学反应，在阳极室生产二氧化氯、氯气等气体，在阴极室生产氢气、氢氧化钠，其化学反应式为：



二氧化氯是一种常用的消毒药剂，它的消毒效果比液氯要好，不会产生有机氯化物，具有强烈的氧化作用，可除臭、去色，投加量少，接触时间短，余氯保持时间长。本设计供水的消毒药剂选用二氧化氯，为了确保供水水质，二氧化氯与水应充分混合，有效接触时间不应少于 30min。二氧化氯的投加量与原水水质和投加用途有关，一般约为 0.1-2.0mg/L 范围，根据本次水资源论证工作所取水样水质分析成果可知，该区地下水均符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）标准，二氧化氯的投加仅作为出厂饮用水的消毒，一般投加 0.1-0.5mg/L，投加量必须保证出厂二氧化氯余量 $\geq 0.1\text{mg/L}$ ，管网末端二氧化氯余量 $\geq 0.02\text{mg/L}$ ，本设计二氧化氯投加量采用 1mg/L。

国外大量的实验研究显示，二氧化氯是安全、无毒的消毒剂，无“三致”效应（致癌、致畸、致突变），同时在消毒过程中也不与有机物发生氯代反应生成可产生“三致作用”的有机氯化物或其它有毒类物质。但由于二氧化氯具有极强的氧化能力，应避免在高浓度时（ $>500\text{ppm}$ ）使用。当使用浓度低于 500ppm 时，其对人体的影响可以忽略，100ppm 以下时不会对人体产生任何的影响，包括生理生化方面的影响。对皮肤亦无任何的致敏作用。事实上，二氧化氯的常规使用浓度要远远低于 500ppm，一般仅在几十 ppm 左右。因此，二氧化氯也被国际上公认为安全、无毒的绿色消毒剂。

3.6.2.2 废水污染源及防治措施

本项目主要建设内容为供水工程及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。

本项目日常运营为口岸工作人员，不新增劳动定员，项目运行采取远程电脑监控，定期巡检制度；本项目不设置化验室，水质化验依托第三方有资质单位定期检测。本项目运营过程中无新增废水排放。

本项目新建 2 口井，运营期的影响主要表现在抽取地下水对区域水资源的影响、对区域地下水水位、水质的影响，具体见地下水环境影响分析小节。

3.6.2.3 噪声污染源及防治措施

本项目运营期噪声主要来自取水泵内的类泵、风机等设备运行过程中产生的机械噪声等，其声压级见表 3.6-5。

序号	设备名称	源强 (dB(A))	降噪措施
1	取水泵	90	选择低噪声设备、隔声、减振风机加装消音器、设置绿化带、限速限行等措施。
2	轴流风机	90	
3	管道泵	90	
4	离心水泵	90	
5	鼓风机	90	
6	排水泵	90	

3.6.2.4 固废污染源及防治措施

本项目主要建设内容为供水工程及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。

(1) 生活垃圾

本项目运行期在水厂无新增人员，无新增生活垃圾。

(2) 危险废物

本次新建水井采取远程监控和定期巡检模式，新建水井内部不设置水质化验等相关设施，水质化验依托第三方有资质单位定期检测；项目采用的水泵是离心泵，在运行过程中可能存在的问题是当泥沙含量较大时水泵电机损坏，需要更换电机，整个过程均不涉及到拆卸水泵导致的润滑油泄漏问题。

3.7 供水方案及合理性分析

3.7.1 设计水平年及供水范围

(1) 设计水平年

现状：2022 年

近期：2030 年

远期：2035 年

根据《城镇给水排水技术规范》，当水源为地下水时，取水量必须小于开采量。根据《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 $2351 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，实际开采量 $263.40 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，实际开采量占可开采量的 11.2%。根据本项目取水许可证，本项目允许取水量为 $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，远小于阿合奇开采量。

(2) 供水范围

根据《别迭里公路口岸配套附属工程建设项目可行性研究报告》《别迭里公路口岸国门拦截区、国门查验区供水工程实施方案》《别迭里公路口岸国门拦截区、国门查验区供水工程水资源论证表》得知，项目供水范围为别迭里公路口岸国门前置拦截作业区（含吉方查验区）、国门查验区、综合查验区的综合生活用水、公共建筑用水、绿化灌溉用水、道路浇洒用水及消防用水等。

3.7.2 供水方案

3.7.2.1 取水方案

本项目取水方案为：

在项目建设近期（2030 年）及远期（2035 年），在项目区内凿井，开采地下水，满足别迭里公路口岸国门前置拦截作业区（含吉方查验区）、国门查验区、综合查验区的用水规模。

(1) 用水规模确定

根据《别迭里公路口岸国门拦截区、国门查验区供水工程水资源论证表》的结论，本项目国门前置拦截作业区、国门查验区供水规模如下：

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》，确认别迭里公路口岸各功能区供水规模。其中需包含保障吉方口岸查验区供水，吉方查验区与国门前置拦截作业区距离较近，采用同一水源进行供水。

表 3.6-1 别迭里公路口岸各功能区供水规模表

序号	水平年	常住人口 (人)	年通关人数 (人)	绿化供水面积 (m^2)	备注
国门前置拦截作业区	近期	70	10 万	4350	至 2030 年
	远期	90	20 万		至 2035 年
国门查验区	近期	120	10 万	9600	至 2030 年
	远期	150	20 万		至 2035 年
综合查验区	近期	500	10 万	150000	至 2030 年

	远期	2000	20 万		至 2035 年
吉方查验区		100			

①国门前置拦截作业区

用水户：近期 2030 年：常驻人员 70 人、通行人员 10 万人；绿化面积 4350m²；道路广场面积 37185.29m²。远期 2035 年：常驻人员 90 人、通行人员 20 万人；绿化面积 4350m²；道路广场面积 37185.29m²。

用水量：近期 2030 年：年用水量 0.47 万 m³；远期 2035 年：年用水量 0.58 万 m³。

引水方案：新打机井 1 眼及配套设施、50m³蓄水池 1 座、加压泵站 1 座。

②国门查验区

用水户：近期 2030 年：常驻人员 120 人、通行人员 10 万人；绿化面积 9600m²；道路广场面积 62410.50m²。远期 2035 年：常驻人员 150 人、通行人员 20 万人；绿化面积 9600m²；道路广场面积 62410.50m²。

用水量：近期 2030 年：年用水量 0.79 万 m³。远期 2035 年：年用水量 0.94 万 m³。

引水方案：新打机井 1 眼及配套设施、50m³蓄水池 1 座、加压泵站 1 座。

③吉方查验区

用水户：近期 2030 年：常驻人员 100 人、通行人员 10 万人。远期 2035 年：常驻人员 100 人、通行人员 20 万人。

用水量：近期 2030 年：年用水量 0.35 万 m³。远期 2035 年：年用水量 0.38 万 m³。

引水方案：依托国门前置拦截作业区新打机井供水。

(2) 项目区地下水取水水源

根据《别迭里公路口岸国门拦截区、国门查验区供水工程水资源论证表》：国门前置拦截作业区近期 2030 年总用水量 0.47 万 m³/a、日用水量 78.27m³/d；远期 2035 年总用水量 0.58 万 m³/a、日用水量 86.05m³/d；国门查验区近期 2030 年总用水量 0.79 万 m³/a、远期 2035 年总用水量 0.94 万 m³/a；吉方查验区近期 2030 年总用水量 0.45 万 m³/a、远期 2035 年总用水量 0.48 万 m³/a。本项目近期 2030 年取用地下水 1.71 万 m³/a，远期 2035 年取用地下水 2.0 万 m³/a。

(3) 机井布置

项目区国门前置拦截作业区、国门查验区各新钻 1 口水水源井。设计水源井井深 190m，涌水量 10m³/h，设计扬程 130m。

(4) 取水规模

本项目近期 2030 年年取用地下水 1.71 万 m³/a、日取用地下水量 78.27m³/d；远期 2035 年年取用地下水 2.00 万 m³/a、日取用地下水量 86.05m³/d。

(5) 水源水质

本项目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。

3.7.2.2 用水方案

项目区用水方案为，就地开采地下水满足别迭里公路口岸国门前置拦截作业区(含吉方查验区)、国门查验区、综合查验区的用水规模。

开采地下水方案为：在项目区新钻水源井，地下水通过取水机井泵送至蓄水池沉淀后经消毒处理后再加压供水至生活区。

3.7.2.3 退水方式

本项目退水主要包括施工期退水和运行期生活用水排水。

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》，区域内生活污水、雨水等利用管网收集处理，水质达到《生活杂用水水质标准》的要求后，用于冲厕所及绿化浇洒。退水不排入河道。

3.7.3 机井布设环境合理性分析

3.7.3.1 取水井位置合理性分析

结合本项目水文地质勘察成果，项目区地层岩性主要为地层为砂卵砾石和下伏灰岩、砂岩和砂砾岩。根据地质探测结果分析：井深在 200m 左右。机井涌水量在预计 $\geq 10\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据探测结果，项目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 $<1\text{g/L}$ ，开采层位水质矿化度 $<0.35\text{g/L}$ ，含水层厚度大，厚度 $>200\text{m}$ ，富水性强，地下水水位埋深浅，埋深 $<2\text{m}$ 。勘察区机井涌水量大，地下水补给条件好，含水层渗透系数大，项目区地下水开采条件较好。分析认为，取水井位置选择合理。

3.7.3.2 地下水取水可靠性分析

3.7.3.2.1 地下水开采利用现状评价

别迭里口岸属于新开通口岸，其中国门前置拦截作业区和国门查验区克孜勒苏柯尔克孜自治州阿合奇县 6 号界碑区域，规划区内目前没有人类开采活动。

3.7.3.2.2 地下水资源评价

地下水资源量是指地下水中参与水循环且可以更新的动态水量（不含井灌回归补给量）；地下水资源评价的对象是与当地大气降水和地表水体有直接水力联系的浅层地下水，评价的范围是阿合奇县萨热塔拉地区中吉 6 号界碑区，评价重点是地下水矿化度小于 2g/L 地区的地下水资源量。

地下水是水文循环的重要组成部分。地下水受大气降水和地表水体补给，随着自然条件变化和人类活动的影响，其补给、径流和排泄条件及其与地表水之间的转化关系均发生显著变化，地下水资源量是与某一时期的下垫面条件相对应的。

3.7.3.2.3 开采后的地下水水位预测

项目区地下水类型为孔隙潜水，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 $<1\text{g/L}$ ，开采层位水质矿化度 $<0.35\text{g/L}$ ，含水层厚度大，厚度 $>200\text{m}$ ，富水性强，地下水水位埋深浅，埋深 $<2\text{m}$ 。地下水补给源主要为玉山古西河，玉山古西河为托什干河的支流之一。

根据《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 $2351\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ 。近期 2030 年取用地下水 1.71 万 m^3/a ，远期 2035 年取用地下水 2.0 万 m^3/a ，近期 2030 年占可开采量的 0.07%、远期 2035 年占可开采量的 0.085%。取水量远小于该地区地下水可开采量，其水位变化受项目区地下水的开采影响较小。

3.7.3.2.4 地下水水质分析

本项目建成后日常管理部门为阿合奇县城乡供水工程管理站，运行期间无废水和固废的产生和排放。配套管网在事故状态可能会出现漏水、渗水等现象，管网输送介质为经消毒后的地下原水，水质情况良好，基本不会对地下水环境产生影响。本项目取水为潜水层，不会对承压层地下水产生影响。

本项目取水用途主要为生活饮用水，采用《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）对水质分析评价。项目区地下水各项指标分析数值，基本符合

饮用水水质标准。本次评价区地下水水质满足本项目用水水质要求。

综上，本项目水源地地下水开采区位于玉山古西河上游区域内，开采井开采目的含水层为层富水性最强的区域、水质良好，供水水量可以得到保障，供水过程安全，满足建设项目用水要求。开采区内地形平坦，道路交通便利，施工条件良好，适合地下水集中开采机井工程建设，机井位置选择合理。

3.7.4 水资源供需平衡分析

项目区为生活用水、公共建筑用水、绿化灌溉用水、消防用水等，不同用水环节，采用不同的用水定额。根据《别迭里公路口岸国门拦截区、国门查验区供水工程水资源论证表》，本项目近期 2030 年取水规模为 1.71 万 m^3 ，远期 2035 年取水规模为 2.0 万 m^3 ，全部为项目区内地下水。

3.7.4.1 各用水环节水量分析

建设项目的用水项包括：生活用水量、公共建筑用水量、绿化灌溉用水量、道路广场浇洒用水量、工业供水量、管网漏损水量和未预见用水量、消防用水量等。

①生活用水量

生活用水量采用《别迭里公路口岸查验基础设施建设项目可行性研究报告》中生活用水量标准：常驻人员生活送给水用水定额按 90L/人·d 计算，通行人员生活送给水用水定额按 2.4L/人·d 计算。

②公共建筑用水量

依据《村镇供水工程技术规范》（SL310—2019）中的 4.1.3：乡镇政府所在地、集镇的公共建筑用水定额可按 GB50015 确定。缺乏资料时，集镇和乡政府所在地公共建筑用水量可按居民生活用水量的 10%~15%估算，建制镇可按 15%~25%估算。犹豫缺乏详细资料，本次公共建筑用水量按居民生活用水量的 15%估算。

③道路广场浇洒和绿化灌溉用水量

依据《村镇供水工程技术规范》（SL310—2019）中的 4.1.3：经济条件好切规模较大的镇区可根据浇洒道路和绿地的面积，按 1.0~2.0L/（ $m \cdot d$ ）的用水负荷计算，其余可根据实际情况确定。本次道路广场浇洒和绿化灌溉用水量按 1.0L/（ $m \cdot d$ ）的用水负荷计算。

③管网漏损水量和未预见用水量

依据《村镇供水工程技术规范》（SL310—2019）中的 4.1.7：管网漏损水量和未预见水量之和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型供水工程取较高值。本项目属于IV型供水工程，取 10%计算。

⑤消防用水量

依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014 要求设置室内消火栓系统及室外消火栓系统。室内消火栓系统消防用水量标准 15L/S、火灾延续时间 2h；室外消火栓系统消防用水量标准 25L/S、火灾延续时间 2h；喷淋系统消防用水量标准 40L/S、火灾延续时间 1h。

（3）用水量分析

根据项目区用水过程线与可供地下水的来水过程线进行平衡分析，近期 2030 年取用地下水 1.71 万 m³/a、远期 2035 年取用地下水 2.00 万 m³/a。其中：国门前置拦截作业区近期 2030 年总用水量 0.47 万 m³/a、远期 2035 年总用水量 0.58 万 m³/a；国门查验区近期 2030 年总用水量 0.79 万 m³/a、远期 2035 年总用水量 0.94 万 m³/a；吉方查验区近期 2030 年总用水量 0.45 万 m³/a、远期 2035 年总用水量 0.48 万 m³/a。该用水量较为合理。

在项目运行远期，项目区生活总用水量 2 万 m³/年，全部为地下水。该水量是符合《克州水资源利用规划报告》《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）、《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）的基本要求。2024 年 9 月 29 日建设单位取得了新疆维吾尔自治区塔里木河流域管理局取水许可证，批准取水量为 2 万 m³/年，水源类型为地下水，取水用途为生活用水。因此，该用水量较为合理。

3.7.4.2 水量平衡分析

本项目设计年限：近期 2030 年，远期 2035 年。

设计内容：别迭里公路口岸国门前置拦截作业区（含吉方查验区）、国门查验区、综合查验区的用水规模。

（1）国门前置拦截作业区

本项目国门前置拦截作业区供水需求量见表 3.2-7。

表 3.2-7 本项目国门前置拦截作业区供水需求量表

序号	用水类别	需水量			
		近期		远期	
1	生活用水量	2539.50m ³ /a	6.96m ³ /d	3436.55m ³ /a	9.42m ³ /d

2	公共建筑用水量	380.93m ³ /a	1.05m ³ /d	515.48m ³ /a	1.41m ³ /d
3	绿化灌溉用水量	217.50m ³ /a	4.35m ³ /d	217.50m ³ /a	4.35m ³ /d
4	道路广场浇洒用水量	1115.56m ³ /a	9.30m ³ /d	1115.56m ³ /a	9.30m ³ /d
5	管网漏损水量和未预见用水量	425.35m ³ /a	2.17m ³ /d	528.51m ³ /a	2.45m ³ /d
合计		0.47 万 m ³ /a	23.83m ³ /d	0.58 万 m ³ /a	26.93m ³ /d

(2) 国门查验区

本项目国门查验区供水需求量见表 3.2-7。

表 3.2-7 本项目国门查验区供水需求量表

序号	用水类别	需水量			
		近期		远期	
1	生活用水量	4182.00m ³ /a	11.46m ³ /d	5407.55m ³ /a	14.82m ³ /d
2	公共建筑用水量	627.30m ³ /a	1.72m ³ /d	811.13m ³ /a	2.22m ³ /d
3	绿化灌溉用水量	480.00m ³ /a	9.6m ³ /d	480.00m ³ /a	9.6m ³ /d
4	道路广场浇洒用水量	1872.32m ³ /a	15.60m ³ /d	1872.32m ³ /a	15.60m ³ /d
5	管网漏损水量和未预见用水量	716.16m ³ /a	3.84m ³ /d	857.10m ³ /a	4.22m ³ /d
合计		0.79 万 m ³ /a	42.22m ³ /d	0.94 万 m ³ /a	46.46m ³ /d

(3) 吉方查验区

本项目吉方查验区供水需求量见表 3.2-7。

表 3.2-7 本项目吉方查验区供水需求量表

序号	用水类别	需水量			
		近期		远期	
1	生活用水量	3525.00m ³ /a	9.66m ³ /d	3765.05m ³ /a	10.32m ³ /d
2	公共建筑用水量	528.75m ³ /a	1.45m ³ /d	432.98m ³ /a	1.19m ³ /d
3	管网漏损水量和未预见用水量	405.38m ³ /a	1.11m ³ /d	432.98m ³ /a	1.15m ³ /d
合计		0.45 万 m ³ /a	12.22m ³ /d	0.48 万 m ³ /a	12.66m ³ /d

综上所述，国门前置拦截作业区近期 2030 年总用水量 0.47 万 m³/a、日用水量 78.27m³/d；远期 2035 年总用水量 0.58 万 m³/a、日用水量 86.05m³/d；国门查验区近期 2030 年总用水量 0.79 万 m³/a、远期 2035 年总用水量 0.94 万 m³/a；吉方查验区近期 2030 年总用水量 0.45 万 m³/a、远期 2035 年总用水量 0.48 万 m³/a。本项目近期 2030 年取用地下水 1.71 万 m³/a，远期 2035 年取用地下水 2.0 万 m³/a。以上全部由区内新建的水源工程提供，开采地下水满足国门前置拦截作业区（含吉方查验区）、国门查验区、综合查验区需水量。

3.8 政策与规划符合性分析

3.8.1 相关政策符合性

3.8.1.1 产业政策符合性

本项目拟建设 2 眼水源井，主要用于别迭里口岸国门前置拦截作业区及国门查验区生活用水。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类“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”，为鼓励类项目。

2024 年 6 月 4 日，阿克苏地区发展和改革委员会出具《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），同意项目建设。2024 年 6 月，委托巴州天宝水利工程设计有限公司编制《别迭里公路口岸国门拦截区、国门查验区供水工程水资源论证表》，2024 年 9 月 29 日取得新疆维吾尔自治区塔里木河流域管理局关于本项目取水许可证。

综上，本项目建设符合国家及地方产业政策。

3.8.1.2 与《新疆维吾尔自治区地下水管理条例》符合性分析

根据条例第九条：开发利用地下水资源，应当按照国家和自治区有关规定，向县级以上人民政府水行政主管部门申请取水许可。水行政主管部门批准取水许可申请，必须符合流域或区域地下水资源开发利用和保护规划。取水许可申请需要报上一级水行政主管部门审批的，呈报申请的水行政主管部门应当附具规划同意书。第十条：新建、改建、扩建工业、城镇供水项目和大型农业建设项目需要取用地下水的，应当在报送建设项目可行性研究报告时附具经审定的建设项目水资源论证报告。2024 年 6 月，委托巴州天宝水利工程设计有限公司编制《别迭里公路口岸国门拦截区、国门查验区供水工程水资源论证表》，2024 年 9 月 29 日取得新疆维吾尔自治区塔里木河流域管理局关于本项目取水许可证。符合条例的管理要求。

对照第十七条：有下列情形之一的，不得新建、扩建、改建地下水取水工程：

- （一）不符合地下水资源保护和利用规划；
- （二）地下水开采达到或者超过年度计划可采总量控制指标；
- （三）因地下水开采可能引起地面沉降等严重地质灾害；

- (四) 可能造成地下水资源污染;
- (五) 供水管网覆盖范围内自来水供水可以满足需要;
- (六) 利用地表水供水且可以满足用水需要;
- (七) 可能对生态系统产生影响。

根据《克孜勒苏柯尔克孜自治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 $2351 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，实际开采量 $263.40 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，实际开采量占可开采量的 11.2%。根据本项目取水许可证，本项目允许取水量为 $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，远小于阿合奇开采量。

3.8.1.3 与《地下水管理条例》相符性分析

第十九条 县级以上地方人民政府应当根据地下水取水总量控制指标、地下水水位控制指标和国家相关技术标准，合理确定本行政区域内地下水取水工程布局。

第二十条 县级以上地方人民政府水行政主管部门应当根据本行政区域内地下水取水总量控制指标、地下水水位控制指标以及科学分析测算的地下水需求量和用水结构，制定地下水年度取水计划，对本行政区域内的年度取用地下水实行总量控制，并报上一级人民政府水行政主管部门备案。

第二十一条 取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，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。

对下列工艺、设备和产品，应当在规定的期限内停止生产、销售、进口或者使用：

- (一) 列入淘汰落后的、耗水量高的工艺、设备和产品名录的；
- (二) 列入限期禁止采用的严重污染水环境的工艺名录和限期禁止生产、销售、进口、使用的严重污染水环境的设备名录的。

第二十五条有下列情形之一的，对取用地下水的取水许可申请不予批准：

- (一) 不符合地下水取水总量控制、地下水水位控制要求；
- (二) 不符合限制开采区取用水规定；
- (三) 不符合行业用水定额和节水规定；
- (四) 不符合强制性国家标准；

(五) 水资源紧缺或者生态脆弱地区新建、改建、扩建高耗水项目；

(六) 违反法律、法规的规定开垦种植而取用地下水。

第三十三条 有下列情形之一的，应当划为地下水禁止开采区：

(一) 已发生严重的地面沉降、地裂缝、海（咸）水入侵、植被退化等地质灾害或者生态损害的区域；

(二) 地下水超采区内公共供水管网覆盖或者通过替代水源已经解决供水需求的区域；

(三) 法律、法规规定禁止开采地下水的其他区域。

第三十四条 有下列情形之一的，应当划为地下水限制开采区：

(一) 地下水开采量接近可开采量的区域；

(二) 开采地下水可能引发地质灾害或者生态损害的区域；

(三) 法律、法规规定限制开采地下水的其他区域。

第三十七条 地下水超采区的县级以上地方人民政府应当加强节水型社会建设，通过加大海绵城市建设力度、调整种植结构、推广节水农业、加强工业节水、实施河湖地下水回补等措施，逐步实现地下水采补平衡。

第四十八条 建设地下水取水工程的单位和个人，应当在申请取水许可时附具地下水取水工程建设方案，并按照取水许可批准文件的要求，自行或者委托具有相应专业技术能力的单位进行施工。施工单位不得承揽应当取得但未取得取水许可的地下水取水工程。

本项目主要为于别迭里口岸国门前置拦截作业区及国门查验区生活用水供应工程，取水量符合总量控制和定额管理要求；2024年6月，委托巴州天宝水利工程设计有限公司编制《别迭里公路口岸国门拦截区、国门查验区供水工程水资源论证表》，2024年9月29日取得新疆维吾尔自治区塔里木河流域管理局关于本项目取水许可证。

根据《关于印发〈阿合奇县2023年用水总量控制指标分解方案〉的通知》（阿政办发〔2023〕2号），各行业总量控制目标中生活用水（地下水）许可取水量为398万立方米，控制总量为380.02万立方米，预留水量17.98万立方米，其他取水控制量为60万立方米，本项目设计水平年2025年，最高日取水量为54.794m³/d，年用水量2.0×10⁴m³/a，满足红线要求。

拟建水源地位于在玉山古西河上游区域,丰富的河水入渗源源不断的补给该区地下水,为从该区开采地下水提供了充分的水源保证;此外,根据本次工作施工的探采结合井水质分析成果,项目区水化学类型为水化学类型为为矿化度0.3-0.4g/L的 $\text{HCO}_3\text{S0}_4\text{-CaMg}$ 型淡水,其水质能满足建设项目用水需求,水源可靠性好,该区地下水水质分析指标满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)的要求。

3.8.1.4 与《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 km^2 (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3760 km^2 ;除禁采区外的区域为地下水限采区,总面积36366 km^2 。

本项目地下水开采区域位于克孜勒苏柯尔克孜自治州阿合奇县,不属于报告中划定的地下水超采区、限采区和禁采区范围内,符合自治区相关规划和地下水开采政策。

3.8.1.5 与水资源“三条红线”的符合性分析

《新疆用水总量控制方案》中确定的2030年克州用水总量是维持克州生态环境与经济社会基本平衡、人水和谐、人与自然和谐所允许经济社会使用的基本控制水量,因此,自2030年以后,克州的经济社会用水总量都应以2030年的用水总量控制要求为红线,不能突破。方案中克州用水总量及各县市地下水供水量

见表 3.8-1~3.8-2。

表 3.8-1 《新疆用水总量控制方案》中克州用水总量控制计划表 单位：万 m³

县市	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2025 年	2030 年
阿图什市	28355	27764	27162	26559	25956	25974	25992
阿克陶县	44254	43952	43631	43310	42912	42230	41472
乌恰县	20479	20177	19866	19554	19243	18378	17513
阿合奇县	19399	18149	17891	17633	17376	17364	17281
合计	112487	110042	108550	107056	105487	103946	102258

表 3.8-2 《新疆用水总量控制方案》中克州各县市地下水供水量计划表 单位：万 m³

县市	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2025 年	2030 年
阿图什市	6348	6408	6468	6528	6588	6588	6588
阿克陶县	2626	2680	2734	2788	2841	2841	2841
乌恰县	3	6	10	13	16	16	16
阿合奇县	80	159	239	318	398	398	398
合计	9057	9253	9451	9647	9843	9843	9843

根据《新疆用水总量控制方案》中确定的克州各县市地下水用水量控制要求，《克孜勒苏柯尔克孜自治州水资源利用规划报告》提出克州的地下水资源可利用量为 0.998 亿 m³，其中，阿图什市的地下水可利用量为 0.67 亿 m³，阿克陶县的地下水可利用量为 0.28 亿 m³，阿合奇县的地下水可利用量为 0.04 亿 m³，乌恰县的地下水可利用量为 0。

根据《阿合奇县 2023 年用水总量控制指标分解方案》（阿政办发〔2023〕2 号），阿合奇县 2023 年许可取水总量为 17658 万立方米，其中：地表水 17200 万立方米，地下水 398 万立方米，其他水量 60 万立方米。阿合奇县 2023 年地下水用水总量控制指标为 380.02 万立方米，预留水量为 17.98 万立方米。

表 3.8-3 阿合奇县 2023 年地下水用水总量控制指标分解表 单位：万立方米

取水权人（分行 业）名称	生活用水	畜禽用水	农林生态绿化			工、服务业 用水	2023 年 总量控制 指标
	居民生活 用水量	牲畜用水 量	农业用 水	林业用水	生态及绿化用 水量		
阿合奇镇	4.52	3.58	0	0	0	0	8.10
良种场	2.10	0.68	0.900	0	0.00	0	3.68
色帕巴依乡	12.67	7.87	0	0	0	0	20.54
库兰萨日克乡	12.52	6.13	0.00	0	0.00	0	18.65
苏木塔什乡	7.70	8.18	0	0	0.00	0	15.89
哈拉奇乡	20.21	21.75	0	0	0.00	0	41.96

哈拉布拉克乡	11.85	10.18	0.00	0.00	0.00	0.00	22.03
马场	11.58	6.64	0.00	0.00	0.00	0.00	18.22
公安局	4.22	0.00	0	0	0.60	0	4.82
农业农村局	0.00	0.00	23.88	0	0.00	0	23.88
工、矿、企业	1.25				1.27	7.82	10.34
教育系统	16.66	0.00	0.00	0.00	4.09	0.00	20.75
服务业	63.34	9.30	0	0	21.33	46.01	139.99
生态及绿化					30.18		30.18
农业灌溉	0.00	0.00	1.000	0	0.00	0	1.00
合 计	168.63	74.31	25.78	0	57.48	53.83	380.02
预留水量							17.98

综上，阿合奇县现状年 2023 年地下水用水总量 380.02 万 m^3 ，未超出规划年 2025 年和田市地下水红线指标。根据《别迭里公路口岸国门拦截区、国门查验区供水工程水资源论证表》及本项目取水许可证，本项目涉及的 2 眼机井地下水允许年开采量为 2 万 m^3/a ，每眼机井日开采量为 29.397 m^3/d ，项目区现状地下水水源未达到可开采量的上限值。符合克孜勒苏柯尔克孜自治州水资源管理“三条红线”控制指标。

综上，本项目取水符合水资源“三条红线”的相关要求。

3.8.1.6 与《新疆维吾尔自治区地下水管理条例》符合性分析

根据条例第九条：开发利用地下水资源，应当按照国家和自治区有关规定，向县级以上人民政府水行政主管部门申请取水许可。水行政主管部门批准取水许可申请，必须符合流域或区域地下水资源开发利用和保护规划。取水许可申请需要报上一级水行政主管部门审批的，呈报申请的水行政主管部门应当附具规划同意书。第十条：新建、改建、扩建工业、城镇供水项目和大型农业建设项目需要取用地下水的，应当在报送建设项目可行性研究报告时附具经审定的建设项目水资源论证报告”，2024 年 6 月，委托巴州天宝水利工程设计有限公司编制《别迭里公路口岸国门拦截区、国门查验区供水工程水资源论证表》，2024 年 9 月 29 日取得新疆维吾尔自治区塔里木河流域管理局关于本项目取水许可证，符合条例的管理要求。

对照第十七条：有下列情形之一的，不得新建、扩建、改建地下水取水工程：

- (一) 不符合地下水资源保护和利用规划；
- (二) 地下水开采达到或者超过年度计划可采总量控制指标；
- (三) 因地下水开采可能引起地面沉降等严重地质灾害；
- (四) 可能造成地下水资源污染；
- (五) 供水管网覆盖范围内自来水供水可以满足需要；
- (六) 利用地表水供水且可以满足用水需要；
- (七) 可能对生态系统产生影响。

根据《克孜勒苏柯尔克孜自治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 $2351 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，实际开采量 $263.40 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，实际开采量占可开采量的 11.2%。

根据《别迭里公路口岸国门拦截区、国门查验区供水工程水资源论证表》：国门前置拦截作业区近期 2030 年总用水量 0.47 万 m^3/a 、日用水量 $78.27 \text{m}^3/\text{d}$ ；远期 2035 年总用水量 0.58 万 m^3/a 、日用水量 $86.05 \text{m}^3/\text{d}$ ；国门查验区近期 2030 年总用水量 0.79 万 m^3/a 、远期 2035 年总用水量 0.94 万 m^3/a ；吉方查验区近期 2030 年总用水量 0.45 万 m^3/a 、远期 2035 年总用水量 0.48 万 m^3/a 。本项目近期 2030 年取用地下水 1.71 万 m^3/a ，远期 2035 年取用地下水 2.0 万 m^3/a 。取水量远小于阿合奇开采量，对区域水资源状况不会产生大的影响。

项目区域地下水水质矿化度 $< 1 \text{g}/\text{L}$ ，开采层位水质矿化度 $< 0.35 \text{g}/\text{L}$ ，含水层厚度大，厚度 $> 200 \text{m}$ ，富水性强，地下水水位埋深浅，埋深 $< 2 \text{m}$ ，水化学类型为矿化度 $0.3-0.4 \text{g}/\text{L}$ 的 $\text{HCO}_3\text{SO}_4\text{-CaMg}$ 型淡水。其水质和水量均能满足建设项目用水需求，水源可靠性好。

3.8.1.7 与《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。

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）。

3.8.2 规划符合性分析

3.8.2.1 与《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地下水开采项目，主要建设内容为新钻 2 眼地下水井及口岸配套基础设施，旨在为口岸的顺利通行提供保障，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》。

3.8.2.2 与《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地下水开采项目，主要建设内容为新钻 2 眼地下水井及口岸配套基础设施，符合《国家“十四五”口岸发展规划》要求。

3.8.2.4《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地下水开采项目，主要建设内容为新钻 2 眼地下水井及口岸配套基础设施，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》。

3.8.2.3 与《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地下水开采项目，主要建设内容为新钻 2 眼地下水井及口岸配套基础设施，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》。

3.8.2.6 与《克孜勒苏柯尔克孜自治州水资源利用规划报告》符合性

3.8.2.6 与《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。

3.8.2.5 与《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)》。

3.8.3 区域“三线一单”符合性分析

依据《关于印发<新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》(新环环评发〔2024〕157号)、《关于印发<克孜勒苏柯尔克孜自治州“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(克政办发〔2021〕13号及203年更新)以及《关于印发<阿克苏地区生态环境分区管控方案(动态更新)>的通知》,本项目位于阿合奇县优先保护单元和乌什县一般管控单元,其中优先保护单元为阿合奇县水土流失生态红线区优先保护单元,单元编码:ZH65300310003;一般管控单元为乌什县一般管控单元,单元编码:ZH65292730001。

3.8.3.1 生态保护红线

生态保护红线是指依据《中华人民共和国环境保护法》,在重点生态功能区、生态环境敏感区脆弱区等区域划定的对维护自然生态系统功能,保障国家和区域生态安全及经济社会可持续发展具有关键作用,必须实行严格保护的基本生态空间。

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》,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 。

本项目国门前置拦截作业区、国门查验区内的供水工程涉及阿合奇县水土流失生态红线区域(天山南脉水土流失防控生态保护红线区生态保护红线),但本项目属于供水设施建设项目,主要用于后续别迭里口岸通关后用水保障,属于允

许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

本项目位于别迭里口岸国门前置拦截作业区、国门查验区内，根据《新疆维吾尔自治区自然资源厅 自治区生态环境厅 自治区林业和草原局关于加强自治区生态保护红线管理的通知（试行）》：“有限人为活动不涉及新增用地审批的，应严格控制活动强度和规模，避免对生态功能造成破坏。……有具体建设活动的，由建设活动所在县（市）人民政府组织自然资源、生态环境、林业和草原等主管部门进行审查，对符合要求的，形成认定意见，明确建设活动符合生态保护红线内允许有限人为活动要求，作为有关部门开展建设活动管理的依据和办理相关手续的依据。”

根据《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）中提出的明确允许开展的有限人为活动第1种情形：“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”。

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。2024年4月2日，克孜勒苏柯尔克孜自治州自然资源局出具了《关于<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免让>的审查意见》，意见指出：该项目用地规模合理，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九条“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”。经审核，同意该项目建设方案。

综上，本项目建设符合生态保护红线相关保护要求。

3.8.3.2 环境质量底线

本项目施工期间对排放的施工扬尘、废水及施工垃圾采取了有效的治理措施，排放量较少，对环境质量影响较小，项目建成后不会降低区域环境空气质量。

项目所在区域环境空气、地表水环境、地下水环境、土壤环境质量均能够满足相应的标准要求。项目各项污染物排放、处置均能达到国家环保的要求，项目在红线内不布设任何施工生产生活设施，无任何施工期生产生活废水排放。项目投运后对区域地表水水质基本无影响，项目管道设计采取严格防渗措施，对区域

地下水质量影响较小，且通过合理配置利用水资源，可减少区域地下水开采量。本因此项目建设满足水环境质量底线要求。

本项目对区域土壤质量影响较小，满足土壤环境质量底线要求。本项目严格执行土壤环境质量评价指标限值，运行后土壤环境质量不低于现状。

3.8.3.3 资源利用上线

根据关于印发《阿合奇县 2023 年用水总量控制指标分解方案》的通知（阿政办发〔2023〕2 号）及《关于印发新疆用水总量控制方案的函》（新水函〔2018〕6 号）等文件，将“三条红线”的用水指标分解至各乡镇（见表 2.8-5）：

全县 2023 年“三条红线”指标为 17658 万立方米，其中：地表水 17200 万立方米，地下水 398 万立方米，其他水量 60 万立方米。全县地下水用水控制总量为 398 万立方米（水量计量点为井口），控制总量为 380.02 万立方米，预留水量 17.98 万立方米；其他水源用水控制总量为 60 万立方米，

项目所在地阿合奇县库兰萨日克乡控制用水指标如下：库兰萨日克乡 2023 年“三条红线”用水指标为 2491.9 万 m^3 （其中地表水 2472.54 万 m^3 ，地下水 18.65 万 m^3 ）。

本项目涉及 2 口地下水源井，水资源论证报告表结论明确：近期 2030 年取用地下水 1.71 万 m^3/a ，远期 2035 年取用地下水 2.00 万 m^3/a ，根据《克州水资源利用规划报告》阿合奇县地下水可开采量为 $2351 \times 10^4 m^3/a$ ，近期年占可开采量的 0.07%、远期 2035 年占可开采量的 0.085%。取水量较小对阿合奇县区域地下水位、水资源量造成的影响微乎其微。2024 年别迭里口岸筹建办公室取得新疆维吾尔自治区塔里木河流域管理局颁发的取水许可证（编号：B653023G2024-0379），本项目用水符合国家产业政策和水资源管理要求。

3.8.3.4 环境准入负面清单

根据与《关于印发〈克孜勒苏柯尔克孜自治州“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（克政办发〔2021〕13 号及 2023 年更新）及（17）《关于印发〈阿克苏地区生态环境分区管控方案（动态更新）〉的通知》，本项目国门前置拦截作业区、国门查验区位于阿合奇县优先保护单元，管控单元编码：ZH65300310003；综合查验区位于乌什县一般管控单元，单元编码：ZH65292730001。经核实本项目建设内容符合该管控单元准入要求。

本项目区环境管控单元位置关系见图 3.8-1，与阿合奇县、乌什县生态环境准入清单的符合性分析见表 3.8-1。

表 3.10-2 本项目与克孜勒苏柯尔克孜自治州生态环境准入清单符合性分析一览表

单元编码	单元名称	单元属性	单元特点	环境要素属性
ZH65300310003	阿合奇县水土流失生态红线区	优先保护	天山南脉水土流失防控生态保护红线区	生态保护红线-生态环境敏感脆弱区域
控维度	管控要求		符合性	
空间布局约束	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。		本项目为水利基础设施建设，涉及生态保护红线，但不涉及自然保护区、风景名胜区、森林、公园、湿地公园等生态功能区，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）中提出的明确允许开展的有限人为活动第1种情形：“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”相关要求。	

表 3.10-2 本项目与阿克苏地区生态环境准入清单符合性分析一览表

单元编码	单元名称	单元属性	单元特点	环境要素属性
ZH65292730001	乌什县一般管控单元	一般管控单元	一般管控单元	一般管控单元
控维度	管控要求			符合性
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。			本项目为水利基础设施建设，项目占地不涉及基本农田。污染物排放均按相关标准要求执行。符合本单元管控要求。
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			项目满足阿克苏地区乌什县总体管控要求中关于资源利用效率的准入要求。

	<p>弃物管理。实施农膜回收行动，健全农田废旧地膜回收利用体系，提高废旧地膜回收率。推进农作物秸秆综合利用，不断完善秸秆收储运用体系，形成布局合理、多元利用的秸秆综合利用格局。</p> <p>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。</p>	
环境风险防控	<p>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。</p>	<p>本项目用地不涉及耕地，符合本单元管控要求。</p>
资源利用效率	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目会消耗一定量的水资源，但资源消耗量对于区域资源利用总量较少，符合本单元管控要求。</p>

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

表 1-5 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》相符性分析

管控要求		符合性分析	符合性
空间布局约束	<p>严格执行国家、自治区产业政策和环境准入要求，严禁“三高”项目进新疆，坚决遏制“两高”项目盲目发展。不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目。推动项目集聚发展，新建、改建、扩建工业项目原则上应布置于由县级及以上人民政府批准建立、环境保护基础设施完善的产业园区、工业聚集区或规划矿区，并且符合相关规划和规划环评要求</p>	<p>本项目不属于重化工、涉重金属等工业污染项目，不属于“三高”、“两高”项目</p>	符合
污染物排放管控	<p>深化行业污染源头治理，深入开展火电行业减排，全力推进钢铁行业超低排放改造，有序推进石化行业“泄漏检测与修复”技术改造。强化煤化工、石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等重点行业挥发性有机物控制。深入开展燃煤锅炉污染综合整治，深化工业炉窑综合治理。加强“散乱污”企业综合整治。优化区域交通运输结构，加快货物运输绿色转型，做好车油联合管控。以改善流域水环境质量为核心，强化源头控制，“一河（湖）一策”精准施治，减少水污染物排放，持续改善水环境质量。强化园区（工业集聚区）水污染防治，不断提高工业用水重复利用率。加快实施城镇污水处理设施提质增效，补齐生活污水收集和处理设施短板，提高再生水回用比例。持续推进农业农村污染防治。提升土壤环境监管能力，加强污染地块安全利用监</p>	<p>本项目不属于火电行业、钢铁行业、石化行业；不属于煤化工、石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等重点行业；运营期无水污染物排放；运营期不会对土壤环境造成污染；不涉及化肥农药、农膜问题。</p>	符合

	管。强化工矿用地管理，严格建设用地土壤环境风险管控。加强农用地土壤污染源头控制，科学施用化肥农药，提高农膜回收率		
环境风险防控	禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。严格落实危险废物处置相关要求。加强重点流域水环境风险管控，保障水环境安全	本项目不属于危险化学品生产项目，无危险废物产生	符合
资源利用效率	优化能源结构，控制煤炭等化石能源使用量，鼓励使用清洁能源，协同推进减污降碳。全面实施节水工程，合理开发利用水资源，提升水资源利用效率，保障生态用水，严防地下水超采	本项目建设为解决别迭里口岸通行后用水问题，取水量较小对阿合奇县区域地下水位、水资源量造成的影响微乎其微，本项目建设不会造成地下水超采。	符合

3.9 工程选址可行性分析

3.9.1 取水方案的可行性分析

别迭里口岸为新增口岸，项目区现状没有供水。

3.9.1.1 地表水水源方案

地表水水源方案选择时应尽可能地依托于供水区附近已建的引、蓄水工程，以减少新建引、蓄水构筑物工程，节约投资，且便于水资源的统一管理及调度。基于以上原则在国门前置拦截作业区及国门查验区设计地表水取水方案如下。

表 3.6-1 地表水取水方案比选

类别	方案一	方案二
方案设计	在国门前置拦截作业区旁玉山古西支流上取用地表水。	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，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。
输送方式	通过蓄水池、加压泵及输水管道输送至国门前置拦截作业区及国门查验区	
方案实施阻碍因素	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。	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。

现场勘查照片		
是否推荐	不推荐	不推荐

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6号界碑区域内，距阿合奇县城直线距离40km，距离最近的已建渠首（玉山古西渠首）位于下游50km处。根据水资源论证表及现场调查结果可知，两块区域附近无已建引水工程，临近河道宽度较窄，洪水季节取用河道水难度较大，修建渗井施工难度较大、洪水期淤积问题难以解决，沿途汇接多条洪沟，途径无人区，不可控制的因素太多，其水质受未知因素影响太大，不可避免的给工程安全运行埋下隐患。综上所述，本项目国门前置拦截作业区、国门查验区水源均不推荐采用地表水取水方式。

3.9.1.2 地下水水源方案

国门前置拦截作业区、国门查验区相距较近，通过计算分析两块区域年用水量较小，拟建同一水源向两块区域进行供水。水源所在区域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、降雨补给。根据《克孜勒苏柯尔克孜自治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 $2351 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。近期2030年取用地下水1.71万 m^3/a ，远期2035年取用地下水2.0万 m^3/a ，近期2030年占可开采量的0.07%、远期2035年占可开采量的0.085%。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。

表 3.6-2 地下水取水方案比选

类别	方案三	方案四
建设内容	国门前置拦截作业区新打机井 1 眼，100m ³ 蓄水池 1 座、加压站 1 座、2.018km 引水管道及附属设施等。	国门前置拦截作业区及国门查验区各新打机井 1 眼、建设 50m ³ 蓄水池 2 座、加压泵站 2 座、阀门井 2 座，配套消毒间、井房及加压泵站房各 1 座。
输送方式	通过引水管道输送至国门前置拦截作业区和国门查验区	直接输送至国门前置拦截作业区及国门查验区
总投资	350.18 万元	386.32 万元
优点	只打一眼机井，管理方便	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	管道开挖有石方，且受到山洪影响，需考虑防洪设施	投资比方案一高
是否推荐	不推荐	推荐

3.9.1.3 取水水源的选择

综上所述，根据《别迭里公路口岸国门拦截区、国门查验区供水工程水资源论证表》《别迭里公路口岸国门拦截区、国门查验区供水工程实施方案》及本次环评调查结果，本项目最终确定为地下水取水水源，利用方案四：国门前置拦截作业区及国门查验区各新打机井 1 眼、建设 50m³蓄水池 2 座、加压泵站 2 座、阀门井 2 座，配套消毒间、井房及加压泵站房各 1 座。

国门前置拦截作业区水源井中心点坐标为东经 ，北纬 、
国门查验区水源井中心点坐标为东经 ，北纬 。

3.9.2 生态保护红线不可避免性

本项目国门前置拦截作业区、国门查验区占用阿合奇县境内天山南脉水土流失防控生态保护红线区 12.3277 公顷，建设单位提交了不可避免生态保护红线的论证报告。2024 年 4 月 2 日，克孜勒苏柯尔克孜自治州自然资源局出具了《关于<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免>的审查意见》，意见指出：该项目用地规模合理，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九条“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”。经审核，拟同意该项目建设方案。

本项目国门前置拦截作业区、国门查验区全区位于生态保护红线内，本项目

水源经比选后确定为开采项目区地下水，因此无法避让。

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

本项目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 1730~5958m 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 1.15×104km²，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 305.3km。

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 78°23'41"至 80°01'09"，北纬 40°43'08"至 41°51'12"。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 32m，城区内有一条托什干河支流东西横穿北部。

本项目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。

本项目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至南西向，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 4~9 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 3~8 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	25
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 6000m，河道全长 457km，落差 1075m，平均坡降 5‰；年径流量平均为 $260.07 \times 10^8 \text{m}^3$ 。吉尔吉斯斯坦境内河段长 140km，我国境内 317km，其中乌什县境内 240km。沙里桂兰克水文站以上托什干河集水面积为 18400km^2 ，吉尔吉斯斯坦境内为 8170km^2 ，我国境内 10230km^2 。天山南坡有别迭里、科克鲁木、喀依奇、英阿瓦提、臻丹、特日木 6 条支流，年总径流量约 $3 \times 10^8 \text{m}^3$ 。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 $1.79 \times 10^8 \text{m}^3$ 。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，西高东低的景观，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 3328m，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 $26.4 \times 10^8 \text{m}^3$ ，占阿克苏河总径流量的 33.7%，库马力克河年径流量 $46.1 \times 10^8 \text{m}^3$ ，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 $1.79 \times 10^8 \text{m}^3$ ，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 12816km^2 ，其中吉尔吉斯斯坦境内集水面积 10510km^2 ，国内段集水面积 2306km^2 。河源至托什干河汇合口全长 223km，其中吉尔吉斯段长 118km，国内段长 105km。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 3830m，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 $1920 \text{m}^3/\text{s}$ ，库马力克河过小石峡后，水流分支，河床不固定，宽约 1500m，洪水

期水面宽 400~1000m，平水期水面宽 50~100m，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：×10⁸m³

河名	站名	典型年		项目	月												全年	汛期 5~9 月
		年别	年份		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
托什干河	沙里桂兰克	偏丰年 (P=20%)	1967	水量	0.434	0.37	0.482	3.84	3.35	6.45	4.93	4.82	1.84	1.1	0.607	0.512	28.85	21.4
				%	1.5	1.3	1.7	13.3	11.7	22.4	17.1	16.8	6.4	3.8	2.2	1.8	100	74.2
		平水年 (P=50%)	1982	水量	0.313	0.269	0.308	2.95	2.84	2.02	4.9	5.76	2.85	1.23	0.863	0.583	24.61	18.4
				%	1.3	1.1	1.2	11.9	11.4	8.1	19.7	23.1	11.5	4.9	3.5	2.3	100	73.9
		偏枯年 (P=75%)	1976	水量	0.348	0.336	0.378	1.42	2.3	2.28	5.57	5.04	2.22	1.1	0.78	0.546	22.3	17.4
				%	1.6	1.5	1.7	6.4	10.3	10.2	25.0	22.6	9.9	4.9	3.5	2.4	100	78
库马力克河	协合拉	偏丰年 (P=20%)	1980	水量	0.651	0.606	0.608	1.02	6.29	6.32	13.4	11.2	6.32	1.85	1.15	0.817	50.3	43.5
				%	1.3	1.2	1.2	2.0	12.5	12.6	26.7	22.3	1.26	3.7	2.3	2.6	100	86.5
		平水年 (P=50%)	1962	水量	0.734	0.66	0.637	0.842	2.42	7.65	11.2	12.6	5.0	1.66	1.0	0.798	45.2	38.9
				%	1.6	1.5	1.4	1.9	5.4	16.9	24.8	27.9	11.1	3.7	2.2	1.8	100	86.1
		偏枯年 (P=75%)	1975	水量	0.659	0.706	0.667	0.915	1.38	5.52	10.8	12.6	4.9	1.56	0.951	0.787	41.5	35.2
				%	1.6	1.7	1.6	2.2	3.3	13.3	26.0	30.4	11.8	3.8	2.3	1.9	100	84.8

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 18.889×10⁸m³，流向是由西南向东北，开采资源量 4.9016×10⁸m³，矿化度 0.3g/L，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<100m³/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

本项目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

本项目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 $60^{\circ}\sim 70^{\circ}$ ，北翼倾角 $70^{\circ}\sim 80^{\circ}$ 。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

本项目断裂不甚发育，规模较大断裂为本项目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：该断裂北距本项目区约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：该断裂距本项目区约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：该断裂距本项目区约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现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。

(1) 评价标准

基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 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: μg/m³

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

本项目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 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5.8	60	9.67	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	19.44	150	12.96	达标
NO ₂	年平均质量浓度	9.8	40	24.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	30	80	37.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	196	70	280	超标
	24 小时平均第 95 百分位数	687.4	150	458.27	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	53	35	151.43	超标
	24 小时平均第 95 百分位数	184.8	75	246.4	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
O ₃	24 小时最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	123	160	76.88	达标

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 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	4.8	60	8	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	7	150	4.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	8.5	40	21.25	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	18	80	22.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	106	70	151.43	超标

	24 小时平均第 95 百分位数	319	150	212.67	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	32	35	91.43	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	79.5	75	106	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20	达标
O ₃	24 小时最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	128.6	160	80.38	达标

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

本项目地表水布设 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	与本项目位置关系	监测因子	监测时间	执行标准	监测单位
1	国门前置拦截作业区		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	国门查验区		项目区上游				
3	国门查验区地表水监测点下游 1 公里		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，本项目执行《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4.2-5 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									

别迭里公路口岸配套附属工程项目环境影响报告书

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									
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，因为本项目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，所以本次环评引用阿合奇县地下水例行监测数据和《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。

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	采样单位	监测时间	执行标准
1	阿合奇县老城区水厂地下水水源地		新疆维吾尔自治区克孜勒苏生态环境监测站	2023.07.06	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类
2	巴什阿克马泉水源地		新疆昇腾环保科技有限公司	2023.04.14	
3	乌什县七女坟水源地		新疆昇腾环保科技有限公司		
4	喀赞布拉克地下水源地		新疆昇腾环保科技有限公司	2023.04.15	
5	勒乌金地下水水源地		新疆昇腾环保科技有限公司		

（2）监测时间及频率

阿合奇县老城区水厂地下水水源地采样时间为 2023 年 7 月 6 日，巴什阿克马泉水源地、乌什县七女坟水源地采样时间为 2023 年 10 月 22 日，喀赞布拉克地下水源地、勒乌金地下水水源地采样时间为 2023 年 10 月 25 日，监测 1 天，采样 1 次。

（3）评价标准

本项目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

阿合奇县老城区水厂地下水水源地委托新疆维吾尔自治区克孜勒苏生态环境监测站进行现状监测；巴什阿克马泉水水源地、乌什县七女坟水源地、喀赞布拉克地下水源地、勒乌金地下水水源地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。

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。

表 4.2-7 地下水水质监测结果

序号	监测项目	《地下水质量标准》III类	《生活饮用水水源水质标准》一级标准	单位	乌什县七女坟水源地（源头水）			巴什阿克马泉水水源地（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	标准指数	达标情况	监测结果	标准指数	达标情况
1	pH	6.5~8.5	6.5~8.5	无量纲									
2	色度	≤15	≤15	度									
3	肉眼可见物	无	/	/									
4	浊度	≤3	≤3	NTU									
5	嗅和味	无	/	/									
6	铬（六价）	≤0.05	≤0.05	mg/L									
7	溶解性总固体	≤1000	<1000	mg/L									
8	挥发性酚类	≤0.002	≤0.002	mg/L									
9	汞	≤0.001	≤0.001	mg/L									
10	砷	≤0.01	≤0.05	mg/L									
11	硒	≤0.01	≤0.01	mg/L									
12	锌	≤1.00	≤1.00	mg/L									
13	铜	≤1.00	≤1.00	mg/L									
14	铅	≤0.01	≤0.05	mg/L									
15	镉	≤0.005	≤0.01	mg/L									
16	钠	≤200	/	mg/L									
17	铁	≤0.3	≤0.3	mg/L									
18	锰	≤0.10	≤0.1	mg/L									
19	硫化物	≤0.02	/	mg/L									
20	氰化物	≤0.05	≤0.05	mg/L									
21	氨氮	≤0.5	≤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	≤1.0	mg/L									

25	氯化物	≤250	<250	mg/L									
26	硫酸盐	≤250	<250	mg/L									
27	总硬度	≤450	≤350	mg/L									
28	硝酸盐（以N计）	≤20	≤10	mg/L									
29	亚硝酸盐（以N计）	≤1.0	/	mg/L									
30	总大肠菌群	≤3.0	≤1000（个/L）	MPN/100mL									
31	菌落总数	≤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	≤0.1	Bq/L									
39	总β放射性	≤1.0	≤1.0	Bq/L									

表 4.2-8 地下水水质监测结果（2）

序号	监测项目	《地下水质量标准》 III类	《生活饮用水水源水质标准》 一级标准	单位	喀赞布拉克地下水源地			阿合奇县老城区水厂地下水水源地		
					监测结果	标准指数	达标情况	监测结果	标准指数	达标情况
1	pH	6.5~8.5	6.5~8.5	无量纲						
2	色度	≤15	≤15	度						
3	肉眼可见物	无	/	/						
4	浊度	≤3	≤3	NTU						
5	嗅和味	无	/	/						
6	铬（六价）	≤0.05	≤0.05	mg/L						
7	溶解性总固体	≤1000	<1000	mg/L						
8	挥发性酚类	≤0.002	≤0.002	mg/L						
9	汞	≤0.001	≤0.001	mg/L						
10	砷	≤0.01	≤0.05	mg/L						

11	硒	≤0.01	≤0.01	mg/L						
12	锌	≤1.00	≤1.00	mg/L						
13	铜	≤1.00	≤1.00	mg/L						
14	铅	≤0.01	≤0.05	mg/L						
15	镉	≤0.005	≤0.01	mg/L						
16	钠	≤200	/	mg/L						
17	铁	≤0.3	≤0.3	mg/L						
18	锰	≤0.10	≤0.1	mg/L						
19	硫化物	≤0.02	/	mg/L						
20	氰化物	≤0.05	≤0.05	mg/L						
21	氨氮	≤0.5	≤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	≤1.0	mg/L						
25	氯化物	≤250	<250	mg/L						
26	硫酸盐	≤250	<250	mg/L						
27	总硬度	≤450	≤350	mg/L						
28	硝酸盐（以N计）	≤20	≤10	mg/L						
29	亚硝酸盐（以N计）	≤1.0	/	mg/L						
30	总大肠菌群	≤3.0	≤1000（个/L）	MPN/100mL						
31	菌落总数	≤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	≤0.1	Bq/L						
39	总β放射性	≤1.0	≤1.0	Bq/L						

4.2.3 声环境质量现状调查及评价

(1) 监测点位

根据本项目所在位置、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	国门前置拦截作业区		2024.9.6~7	2 类标准	新疆新环监测检测研究院(有限公司)
2	国门查验区				

(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 日至 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	54	60	达标	/	50	/	
	国门查验区	52			/			
2024.9.7	国门前置拦截作业区	/		/	/		48	达标
	国门查验区	/					48	

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

本项目为生态影响型项目，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。取样点位为项目本项目附近土壤表层样（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	国门前置拦截作业区	国门查验区
经纬度		
层次	表层	表层
现场记录	颜色	黄褐色
	结构	团粒
	质地	砂土
	砂砾含量	40%
	其他异物	草根、石子
实验室测定	pH 值	8.78
	阳离子交换量	8.0cmol ⁺ /kg
	氧化还原电位	287mV
	饱和导水率	8.85×10 ⁻⁴ cm/s
	土壤容重	2.66g/cm ³
	孔隙度	27.2%

(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”，本项目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	与本项目位置关系	监测因子	监测时间	备注
1	T2	国门前置拦截作业区		本项目占地范围外	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃	2024 年 9 月	实测
2	T3	国门查验区		本项目占地范围外			实测
4	T4	乌什县工业园区南区（引用数据）		本项目占地范围外	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃	2024 年 7 月	引用
3	T1	综合查验区		本项目占地范围内	《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		引用

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	/	无量纲			
2	砷	60	mg/kg			
3	镉	65	mg/kg			
4	铬（六价）	5.7	mg/kg			
5	铜	18000	mg/kg			
6	铅	800	mg/kg			
7	汞	38	mg/kg			
8	镍	900	mg/kg			
9	四氯化碳	2.8	mg/kg			
10	氯仿	0.9	mg/kg			
11	氯甲烷	37	mg/kg			
12	1,1-二氯乙烷	9	mg/kg			
13	1,2-二氯乙烷	5	mg/kg			
14	1,1-二氯乙烯	66	mg/kg			
15	顺-1,2-二氯乙烯	596	mg/kg			
16	反-1,2-二氯乙烯	54	mg/kg			
17	二氯甲烷	616	mg/kg			
18	1,2-二氯丙烷	5	mg/kg			
19	1,1,1,2-四氯乙烷	10	mg/kg			
20	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	mg/kg			
21	四氯乙烯	53	mg/kg			
22	1,1,1-三氯乙烷	840	mg/kg			
23	1,1,2-三氯乙烷	2.8	mg/kg			
24	三氯乙烯	2.8	mg/kg			

25	1,2,3-三氯丙烷	0.5	mg/kg			
26	氯乙烯	0.43	mg/kg			
27	苯	4	mg/kg			
28	氯苯	270	mg/kg			
29	1,2-二氯苯	560	mg/kg			
30	1,4-二氯苯	20	mg/kg			
31	乙苯	28	mg/kg			
32	苯乙烯	1290	mg/kg			
33	甲苯	1200	mg/kg			
34	间二甲苯+对二甲苯	570	mg/kg			
35	邻二甲苯	640	mg/kg			
36	硝基苯	76	mg/kg			
37	苯胺	260	mg/kg			
38	2-氯酚	2256	mg/kg			
39	苯并(a)蒽	15	mg/kg			
40	苯并(a)芘	1.5	mg/kg			
41	苯并(b)荧蒽	15	mg/kg			
42	苯并(k)荧蒽	151	mg/kg			
43	蒽	1293	mg/kg			
44	二苯并(a,h)蒽	1.5	mg/kg			
45	茚并(1,2,3-cd)芘	15	mg/kg			
46	萘	70	mg/kg			
47	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	4500	mg/kg			

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：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。

引用数据：综合查验区（T1）引用 1 个表层样。

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：土壤基本项目执行《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（基本项目）”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，项目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，土壤盐化分级标准见表 2.4-7，土壤酸化、碱化分级标准见表 2.4-8。项目属于干旱、半荒漠和荒漠地区，项目所在区域土壤盐化、酸化碱化现状见表 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						
国门前置拦截作业区						
国门查验区						

本项目区土壤包括未盐化区、中度盐化区、重度盐化，无酸化或碱化、轻度碱化。

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									
11	含盐量	-	g/kg									

4.2.5 生态环境

4.2.5.1 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供水机井、国门查验区供水机井向外扩展 1000m 范围，井间联络管线两侧 1km 带状区域的范围，园区内道路两侧 300m 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。

4.2.5.2 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

本项目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。

4.2.5.3 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	麻黄、圆叶盐爪爪荒漠	其他草地	荒漠景观	地表植被破坏,土地荒漠化

4.2.5.4 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 20%~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。

4.2.5.5 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主要为草地。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	293.79	88%	5.26	29%
2	天然牧草地	40.51	12%	12.76	71%
3	合计	334.4	100%	18.02	100

根据表 4.2-10 可以看出，项目评价范围的工程占地均为草地为主，其中其他草地为 29%，天然牧草地占 71%。根据园区的规划，目前占地类型均将化为

建设用地，手续目前正在办理中。

4.2.5.6 植被环境现状

(1) 植被地理区划

根据《中国植被》，拟建项目所在区域国门前置拦截作业区、国门查验区植被区划属于 XIIB3 天山南麓-西昆仑山地半荒漠，草原区；综合查验区植被区划属于 XIIB2 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。

表 4.2-11 项目区植物名录

沿线主要野生植物种类				
序号	种中文名	种拉丁名	属名	科名
1	膜果麻黄	<i>Ephedra przewalskii</i> Stapf	麻黄属	麻黄科
2	角果藜	<i>Ceratocarpus arenarius</i> L.	角果藜属	藜科
3	木地肤	<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad.	地肤属	藜科
4	盐生草	<i>Halogeton glomeratus</i> (Bieb.) C.A.Mey.	盐爪爪属	藜科
5	盐爪爪	<i>Kalidium foliatum</i> (Pall.) Moq.	盐爪爪属	藜科
6	尖叶盐爪爪	<i>Kalidium cuspidatum</i> (Ung.-Sternb.) Grub.	盐爪爪属	藜科
7	圆叶盐爪爪	<i>Kalidium schrenkianum</i> Bge. ex Ung.-Sternb.	盐爪爪属	藜科
8	盐穗木	<i>Halostachys caspica</i> (Bieb.) C.A.Mey.	盐穗木属	藜科
9	盐节木	<i>Halocnemum strobilaceum</i> (Pall.) M.B.	盐节木属	藜科
10	木本猪毛菜	<i>Salsola arbuscula</i> Pall.	猪毛菜属	藜科
11	蒿叶猪毛菜	<i>Salsola abrotanoides</i> Bge.	猪毛菜属	藜科
12	小花苜蓿	<i>Medicago rivularis</i> Vass.	苜蓿属	豆科
13	黄花苜蓿	<i>Medicago falcata</i> L.	苜蓿属	豆科
14	鲜绿锦鸡儿	<i>Caragana laetevirens</i> Pojark.	锦鸡儿属	豆科
15	粗毛锦鸡儿	<i>Caragana dasyphylla</i> Pojark.	锦鸡儿属	豆科
16	粉刺锦鸡儿	<i>Caragana pruinoso</i> Kom.	锦鸡儿属	豆科
17	乌什锦鸡儿	<i>Caragana turfanensis</i> (Krasn.) Kom.	锦鸡儿属	豆科
18	乌拉尔干草	<i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fisch.	甘草属	豆科
19	棘豆	<i>Oxytropis merkensis</i> Bge.	棘豆属	豆科
20	小花棘豆	<i>Oxytropis glabra</i> (Lam.) DC.	棘豆属	豆科
21	新疆棘豆	<i>Oxytropis sinkiangensis</i> Cheng.f.	棘豆属	豆科
22	地锦	<i>Euphorbia humifusa</i> Willd.	爬山虎属	葡萄科
23	新疆琵琶柴	<i>Reaumurea kaschgarica</i> Rupr.	琵琶柴属	柽柳科
24	刚毛柽柳	<i>Tamarix hispida</i> Willd.	柽柳属	柽柳科
25	多枝柽柳	<i>Tamarix ramosissima</i> Ldb.	柽柳属	柽柳科
26	新疆绢蒿	<i>Seriphidium kaschgaricum</i> (Krasch.) Poljak.	绢蒿属	菊科
27	西北绢蒿	<i>Seriphidium nitrosum</i> (Web. ex Stechm.) Poljak.	绢蒿属	菊科
28	凤毛菊	<i>Saussurea japonica</i> (Thunb.) DC.	凤毛菊属	菊科

29	蒲公英	<i>Taraxacum lipskyi Schischk.</i>	蒲公英属	菊科
30	新疆银穗草	<i>Leucopoa Griseb</i>	银穗草属	禾本科
31	羊茅	<i>Festuca ovina L.</i>	羊茅属	禾本科
32	细叶早熟禾	<i>Poa angustifolia L.</i>	早熟禾属	禾本科
33	早熟禾	<i>Poa annua L.</i>	早熟禾属	禾本科
34	碱茅	<i>Puccinellia distans (Jacq.)Parl.</i>	碱茅属	禾本科
35	西北针茅	<i>Stipa krylovii Roshev.</i>	针茅属	禾本科
36	多花柺柳	<i>Tamarix ramosissima</i>	针茅属	禾本科
37	短穗柺柳	<i>Tamarix laxa</i>	针茅属	禾本科
38	窄果嵩草	<i>K.Stenocarpar Stend.</i>	嵩草属	莎草科
39	线叶嵩草	<i>Kobresia capillifolia</i>	嵩草属	莎草科
40	芨芨草	<i>Achnatherum splendens (Trin.)Nevski.</i>	芨芨草属	禾本科

①评价区国门前置拦截作业区、国门查验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十寒生羊茅草地型，群落盖度 20%-30%，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。

②综合查验区植被类型主要以麻黄群系为主，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。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	<5%	1.2	6.7%
2	5%-10%	4.06	23%
3	10%-20%	7.91	43.9%
4	20%-30%	4.85	26.4%
合计		18.02	100

(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十塞生羊茅草地型，群落盖度 20%-30%，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 样方调查表 1

地点	植被生长状况 (5m×5m)			
	种类	高度	数量	盖度, %
国门前置 拦截作业 区	紫花针茅	5cm	50	20
	风毛菊	20cm	11	12
	合计	5~20cm	61	32

表 4.2-12 样方调查表 2

地点	植被生长状况 (1m×1m)			
	种类	高度	数量	盖度, %

国门前置 拦截作业 区	膜果麻黄	30cm	8	10
	线叶蒿	5cm	7	10
	紫花针茅	5cm	5	8
	合计	5~30cm	20	28

表 4.2-13 样方调查表 3

地点	植被生长状况 (5m×5m)			
	种类	高度	数量	盖度, %
国门查 验区	紫花针茅	5cm	82	20
	风毛菊	20cm	9	8
	合计	5~20cm	91	28%

——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 样方调查表 4

地点	植被生长状况 (1m×1m)			
	种类	高度	数量	盖度, %
综合查 验区	膜果麻黄	30cm	8	10
	锦鸡儿	5cm	7	10
		5cm	5	8
	合计	5~30cm	20	28

4.2.5.7 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>Lepusyarkandensis</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>Syrrhaptes 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、	张晓亮、

							麻雀 2 只	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
4.2-7 样线分布图								

4.2.5.8 天山南脉水土流失防控生态保护红线区

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。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

线不可避免的审查意见》（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。

4.2.5.9 水土流失现状

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 1500t/km²·a，容许土壤流失量为 1500t/km²·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。

（1）乌什县区域水土流失现状

2022年乌什县轻度以上风力侵蚀和水力侵蚀总面积 3161.18km²，占全县土地总面积的 34.87%。其中水力侵蚀面积为 1764.96km²，占土壤侵蚀总面积的 55.83%；风力侵蚀面积为 1399.60km²，占土壤侵蚀总面积的 44.17%。乌什县 2022年水土流失面积比 2021年减少了 7.87km²。

表 4.2-20 2022 年乌什县土壤侵蚀分类分级面积统计表 单位：km²

侵蚀类型	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀	合计
水力侵蚀	1218.02	504.23	36.44	6.27	0	1764.96
风力侵蚀	1396.22	0	0	0	0	1396.22
合计						3161.18

表 4.2-21 2022 年乌什县水土流失动态变化 单位：km²

侵蚀类型	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀	合计
水力侵蚀	3161.18	2614.24	504.23	36.44	6.27	0
风力侵蚀	3169.05	2598.15	526.9	37.38	6.62	0
消长情况	-7.87	16.09	-22.67	-0.94	-0.3	0

（2）阿合奇县区域水土流失现状

2022年阿合奇县轻度以上风力侵蚀和水力侵蚀总面积 2162.1km²，占全县土地总面积的 18.73%。其中水力侵蚀面积为 1968.07km²，占土壤侵蚀总面积的 91.03%；风力侵蚀面积为 194.03km²，占土壤侵蚀总面积的 8.97%。阿合奇县 2022年水土流失面积比 2021年减少了 5.17km²。

表 4.2-22 2022 年阿合奇县土壤侵蚀分类分级面积统计表 单位：km²

侵蚀类型	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀	合计
水力侵蚀	1968.07	0	0	0	0	1968.07
风力侵蚀	194.03	0	0	0	0	194.03
消长情况	-5.17	0	0	0	0	0

水力侵蚀	1260.55	549.65	111.06	43.16	0	1968.07
风力侵蚀	194.03	0	0	0	0	194.03
合计						2162.1

表 4.2-23 2022 年阿合奇县水土流失动态变化 单位: km²

侵蚀类型	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀	合计
水力侵蚀	2162.1	1454.58	549.65	111.06	43.16	3.65
风力侵蚀	2167.27	1458.28	550.3	111.71	43.32	3.66
消长情况	-5.17	-3.7	-0.65	-0.65	-0.16	-0.01

风力侵蚀：根据工程区的实际情况，发生风蚀具备两个条件，一是具备大于起沙风速的风力。二是地表裸露、干燥或地表植被覆盖度低，并提供沙源。项目区土壤类型较简单，主要类型为棕漠土，在棕漠土的形成过程中，生物过程很微弱，剖面中无明显的腐殖质层，表层有机质含量低，在大风的作用下，地表土壤细颗粒物被强大的风力搬运殆尽，留存的砾石和砂粒在风和短暂暴雨的作用下，互相镶嵌形成部分较密实的砾幕。如不存在人为扰动，其抗侵蚀的能力较强。根据现场调查情况，同时结合 2022 年乌什县、阿合奇县水土流失现状动态监测年报数据，综合确定项目区在地表未扰动情况下风力侵蚀强度为轻度。

水力侵蚀：项目区为典型的暖温带大陆性干旱气候，地表植被覆盖率小于 3%，根据现场调查情况，周边地表水丰富，同时结合 2022 年阿合奇县、乌什县水土流失现状动态监测年报数据，综合确定项目区在地表未扰动情况下水力侵蚀强度为轻度。在对项目区现场踏勘和调查的基础上，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）中对于北方风沙区风力侵蚀的容许土壤流失量的参考值，确定项目区原地貌实际土壤平均侵蚀模数为 1500t/（km²·a），土壤容许流失量取值为 1500t/（km²·a）。

4.2.5.10 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。

4.2.5.11 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 20%~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

施工开挖、施工材料装卸等会使作业点周围产生较大扬尘；工程施工中扬尘量的大小与风速、运输车辆的车次、道路的清洁程度、松散土粒的数量等有密切关系。易形成扬尘的工区主要是井场及泵站施工区。根据现场勘查，项目所选的井场位置均远离居民区，附近 200m 内无敏感点，因此开挖土料、弃渣回填产生的扬尘对周围环境造成的影响很小。

施工带来的扬尘影响主要影响施工区下风向敏感点，这些敏感点在叠加本底浓度值以后，50m 范围内会造成扬尘的超标，施工区应通过采取优化施工工艺、湿式作业、洒水降尘、加强通风、密闭运输、道路硬化、个人防护、绿化等措施可有效控制或降低施工现场粉尘污染。本项目共布设 2 眼机井，施工作业点较分散。工程施工结束后，影响也将消失。

施工及车辆运输会使交通道路两侧范围内产生扬尘，运输车辆在道路上产生的扬尘量主要是由道路的清洁和干燥程度决定的。场内施工道路为农村公路，路面含尘量较高，道路局部积尘较多的地方，载重汽车经过时会掀起较多的扬尘，影响范围大约在宽 60m、高 4-5m 的范围内。

另外，本项目土石方开挖及装卸等主要作业点和交通干线两侧粉尘和漂尘的含量增加较大，造成局部的空气污染，对现场施工操作人员影响也较大，应对施工人员进行必要的防护措施。

根据类比调查，扬尘污染影响主要集中在产尘点 200m 范围内，200m 以外基本不受影响。本次评价对拟建工程施工过程提出以下控制措施：

- (1) 大风天禁止施工作业，同时散体材料装卸必须采取防风遮挡等措施。
- (2) 及时洒水降尘，缩短扬尘污染的时段和范围，最大限度地减少起尘量。
- (3) 施工临时堆放的土方、弃渣（施工废料、钻井岩屑）全部暂存于生态保护红线范围外，采取防护措施，加盖防尘保护网，防止扬尘污染。
- (4) 施工期间，运输工具和大开挖等大型机械施工中，会产生机械尾气，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、 C_mH_n 等。由于废气量较小，且施工现场在野外，有

利于空气的扩散，同时该类污染具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响较轻。但施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，以确保废气排放满足国家有关标准的规定。

(5) 车辆及施工器械在施工过程中应尽量避免扰动原始地面、碾压周围地区的植被，不得随意开辟便道，严禁车辆下道行驶，对施工集中区进行喷洒作业，以减少大气中浮尘及扬尘来源。

(6) 严格执行规范施工、分层开挖、分层回填的操作制度，实施分段作业，避免长距离施工，合理利用弃土，工程措施与绿化措施相结合等生态保护措施，防止和减轻施工期的扬尘污染。

(7) 施工过程中，建设单位应当在与施工单位签订的施工承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任。施工单位应当按照相关规定，指定扬尘污染防治方案，并安排专人负责施工过程中的环保管理工作。

(8) 施工使用商品混凝土，施工单位不得在工地围护设施外设置材料堆场；防止扬尘污染。

5.1.2 施工期水环境影响分析

本项目无涉水工程，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；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；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。

5.1.2.1 施工期地表水环境影响分析

①施工废水

施工废水主要包括混凝土废水、泥浆废水、混凝土保养时排放的废水以及机械和车辆冲洗废水，主要污染因子为SS，含一定量的泥沙、少量水泥和油污，随工程进度不同产生情况不同，也与操作人员的经验、素质等因素有关，产生量与排放量较难估算，在施工现场设置不小于4m³的简易防渗沉淀池沉淀后回用于生产，项目产生的施工废水均不外排。

②洗井废水

钻井液成分为膨润土和水，膨润土为和田市外购，根据本项目钻井实际情况，膨润土用量为 1 口井 24t，钻井液比重为 1.1-1.2，钻井过程中钻井液循环使用。

钻井工程中产生的废水主要为洗井废水，污染物主要为井壁附着的钻井泥浆及钻井过程地层砂砾，主要污染物为 COD_{Cr}、SS，本项目洗井废水产生量为单井 160m³，共产生 320m³ 洗井废水，钻井区域设置防渗沉淀池（防渗沉淀池采取土工膜进行防渗，容积为约为 50m³），洗井废水经沉淀处理后用于场区及道路的洒水降尘，禁止排入河流。沉淀池中干化的泥浆集中运往洛浦县指定的建筑垃圾堆放场。

③生活污水

本项目施工期施工工人约 45 人左右，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，施工人员生活污水经埋地式一体化污水处理设施处理后用于作业区绿化及生态用水，多余中水及非灌溉季处理合格中水定期拉运至乌什县污水处理厂处置，不外排。

综上所述，施工期不会对地表水环境产生影响。

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

项目施工噪声主要来自于各种施工机械，如推土机、挖掘机、装载机、夯土机、钻井机、吊管机、运输车辆等，各类建筑施工机械产噪值见表 5.1-2。

表 5.1-2 施工机械产噪值一览表

编号	设备名称	声功率级	测点位置 (m)
1	挖掘机	84	5
2	推土机	83.6	5
3	夯土机	82	5
4	装载机	85.7	5
5	钻井机	95	5
6	吊管机	86	5
7	运输车辆	85	5

5.1.3.2 建筑施工场界环境噪声排放标准

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），建筑施工期间场地产生的噪声限值见表 5.1-3。

表 5.1-3 建筑施工场界环境噪声排放标准

标准来源	噪声限值 dB (A)	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

5.1.4.3 预测计算

本次评价采用点源衰减模式，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

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

式中： $L_p(r)$ —为预测点的噪声值，dB (A)；

$L_p(r_0)$ —为声源的噪声值，dB (A)；

r —为预测点距噪声源的距离，m；

r_0 —为测量点距噪声源的距离，在此取 5m；

预测结果见表 5.1-4。

表 5.1-4 距声源不同距离处的噪声预测值 单位：dB (A)

设备	声级	测点声源距离 (m)						
		35	40	60	80	100	150	200
挖掘机		67.1	66.0	62.4	60.0	58.0	54.5	52.0
推土机		66.7	69.0	65.4	63.0	61.0	57.5	55.0
夯土机		65.1	63.0	59.4	57.0	55.0	51.5	49.0
装载机		68.8	63.0	59.4	63.0	61.0	57.5	55.0
钻井机		64.1	63.0	59.4	56.9	55	51.5	49.0
吊管机		69.1	66.0	62.4	60.0	58.0	54.5	52.0
运输车辆		68.1	68.0	64.4	62.0	60.0	56.5	54.0

通过预测结果可知，噪声声级随距离的增加而衰减，昼间满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）距离为 35m，夜间满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）距离为 200m。

施工噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响，这种噪声影响白天将主要出现在距施工场地 35m 范围内，夜间将主要出现在距施工场地 200m 范围内。据现场调查，本项目 200m 范围内无声环境保护目标。

施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为，一般的居民均能理解。但是作为建设施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应合理地安排施工进度和时间，文明施工、环保施工，并采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响。

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 施工期固体废物影响分析

(1) 生活垃圾

本项目施工期施工人员生活垃圾产生量为 9t，施工人员产生的生活垃圾分类收集后，及时清运至乌什县生活垃圾填埋场处理。

(2) 施工废料

施工过程产生少量砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废钢筋、废焊条等施工建筑废料，废钢筋、废焊条、废木料等收集后外售给废品收购站，碎砖瓦等建筑材料统一收集运至乌什县建筑垃圾堆放场处理。

(3) 废弃泥浆和钻井岩屑

本项目采用的钻井液为水基钻井液，成分为水和膨润土。施工结束产生废泥浆，属于一般工业固体废物，施工过程中泥浆重复利用，根据施工过程随用随配，剩余泥浆少量（含部分岩屑），到施工结束后集中回收，拉运至乌什县指定的建筑垃圾堆放场。

钻井过程中，岩石被破碎成岩屑，其中约 50%混入钻井泥浆中，其余由泥浆循环泵带出井口，进入泥浆池，钻探过程泥浆池底部设置防渗层（防渗沉淀池采取土工膜进行防渗，容积为约为 50m³），泥浆干化后清理运至乌什县指定的建筑垃圾堆放场。

(4) 施工弃土、弃渣

施工过程中的弃土、弃渣等土石方主要来自水源井工程。工程不设置永久弃土场，土石方量依据各类施工工艺分段进行调配，尽量做到各类施工工艺及各标段的土石方平衡，同时在合适的地点进行填方的临时堆存。钻井工程产生的挖土方量和回填方量在场内周转，就地平衡，用地场地平整等，多余的弃渣拉运至生态保护红线外的弃渣场填埋。

施工期项目的固体废弃物排放是暂时的，随着施工的开始而减小，通过积极有效的施工管理，施工期固体废弃物对环境造成的影响不大。

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 18.02hm²，其中包括永久占地 16.24hm²，临时占地 1.78hm²。占地范围内现有天然牧草地 12.76hm²、其他草地 5.26hm²。

根据表 5.1-1 统计，项目区以天然牧草地为主，占总面积的 71%，其次为其他草地，占总面积的 29%。

本次项目实施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，土地利用结构将由天然牧草地、其他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 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	4.191	-	4.191
国门查验区	8.569	-	8.569
综合查验区	-	5.26	5.26
合计	12.76	5.26	18.02
占总面积比例	71%	29%	100.00%

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 $750\text{kg}/\text{hm}^2$ ，则本项目占地范围内其他草地生物损失量为 $3.95\text{t}/\text{a}$ 。

(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 $19.13\text{t}/\text{a}$ 。

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 大气环境影响预测与评价

拟建项目运营期无生产废气排放。

施工结束后对临时工程及时拆除并恢复原有土地利用性质，对原地貌进行植被恢复后对周围环境影响较小。

综上所述，该项目投入运营后，项目对区域大气环境影响轻微。

5.2.2 地表水环境影响分析

项目运营期不设专人管理，日常运行管理、管网检修维护人员由口岸统一管理，无生活废水产生。

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

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。

5.2.3.1 区域水文地质条件

(1) 地下水的赋存条件及分布规律

阿合奇县平原区皆为潜水。谷地第四系巨厚、粗大的卵砾石层，获得了西部（区外）天山南坡广大集水面积的地表径流渗漏，而且也获得了北部山区的冰雪融水及南部山区古生界灰岩岩溶裂隙水的直接渗入补给，形成了高度充水的谷地。由于基底构造和松散层地貌条件的差异性，特别是松散层与山体不同的接触

关系，以及毗邻山区地表水源的丰富程度，对潜水的赋存条件，富水性与分布特征，产生极大的影响。

根据该区域水文地质普查报告，阿合奇县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水体。

(2) 含水层岩性特征及富水性

根据阿合奇县地下水的赋存条件及水理性质、水力特征，将地下水划分为第四系松散岩类孔隙水，中、新生界碎屑岩类孔隙裂隙水，古生界碳酸盐岩岩溶裂隙水。

第四系松散岩类孔隙水赋存于阿合其谷地内的第四系全新统、中-上更新统的松散层中。阿合其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，由于沟谷狭窄，距离河床较近，补给充分，形成了水量丰富地段；县城以南冲积平原和雪融水渗入补给的山前洼地南侧，富水中等。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

阿合奇县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。下面对区域地下水的补给、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，别迭里河、玉山古西河、恰勒玛提河、琼乌撒库什河以地表径流的形式流出区外，在径流过程中对阿合奇县形成侧向补给；别迭里河等河水除部分渗漏补给于山前倾斜平原外，部分以地表径

流形式注入托什干河，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。

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

阿合奇县地下水 pH 值在 7.06-8.35 之间，均值 7.56，属中性-弱碱性水；矿化度均小于 1000mg/L，属于淡水；主要的阳离子为 Ca^{2+} 含量均值 65.50mg/L； Mg^{2+} 含量均值 46.37mg/L； Na^{+} 含量均值 52.62mg/L。水中的主要阴离子 Cl^{-} 含量均值 22.63mg/L； SO_4^{2-} 含量均值 191.04； HCO_3^{-} 含量均值 287.25mg/L。

(6) 地下水开发利用现状与规划

阿合奇县地表水资源丰富，地下水的开采程度不高。根据《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 $2351 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，本项目已取得取水许可证，符合当地用水规划。实际开采量占可开采量的 11.2%。

5.2.3.2 评价区水文地质条件

(1) 地下水赋存条件

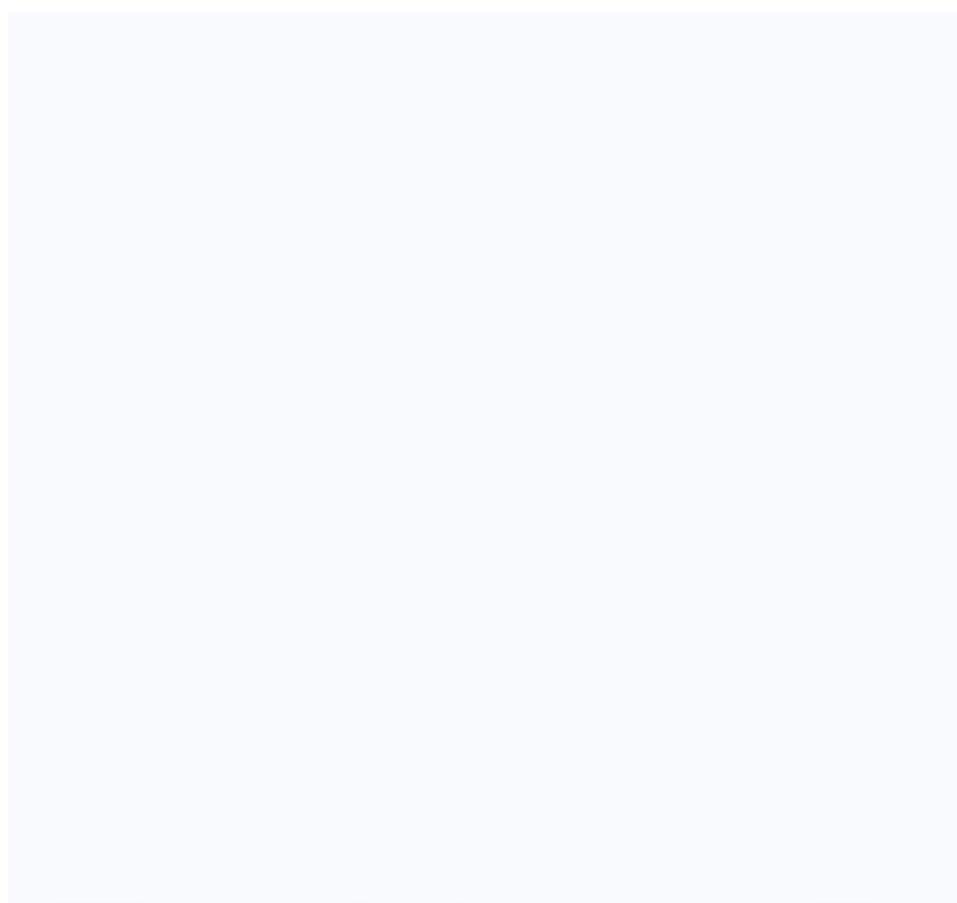
建设项目拟建水井位于玉山古西河岸冲洪积台地上。2024 年 4 月，采用大地电磁成像方法对区内地下水条件进行了探测。大地电磁成像方法利用天然的大

地电磁场作为工作场源，以地下岩矿石电阻率差异为基础，依据不同频率的电磁波在导体中具有不同的趋肤深度的原理，在地表测量由高频到低频的电磁响应序列，经过相应的数据处理和分析来获得大地由浅至深的电性结构。如果有地下水存在，给出距地面的深度和成井后的估计涌水量，供开采时参考。

根据本项目水资源论证报告表，该项目布置了大地电磁探测测线 2 条，点数为 16~40 点，点间距约 5 米。

大地电磁探测 1 号剖面:该测线位于别迭里口岸国门前置拦截作业区，起点坐标为：北纬 ，东经 ；终点坐标为：北纬 ，东经 ，侧线由东向西，共计 40 点，点间距 5.0 米，最大测深 300 米。

测线由东向西测点号依次增加，从剖面影像图可看出，整个测线范围内不同深度范围内存在不同规模阻水构造，6 号点~10 号点段、12 号点~29 号点段裂隙较为发育，深度 90 米~190 米为主要含水层，该层岩性为灰岩和砂砾岩，较破碎 7 号点、13 号点和 16 号点可作为成井参考点。



国门前置拦截作业区（1 号剖面）

大地电磁探测 2 号剖面：

该测线位于别迭里口岸国门查验区，起点坐标为：北纬 ，东经 ；终点坐标为：北纬 ，东经 侧线由北东向南西，共计 16 点，点间距 5.0 米，最大测深 200 米。

测线由北东向南西测点号依次增加，从剖面影像图可看出，整个测线范围内不同深度范围内存在不同规模阻水构造，3 号点~6 号点段和 12 号点~13 号点段裂隙较为发育，深度 150 米~200 米为主要含水层，该层岩性为灰岩和砂砾岩，较破碎，12 号点可作为成井参考点。

本次探测最大深度为 300 米，综合以上分析结果表明，该区地层为砂卵砾石和下伏灰岩、砂岩和砂砾岩，大部分地方裂隙不发育，不宜成井，局部裂隙较发育的地方有地下水信息，说明测区范围内有地下水存在，成井深度 200 米左右涌水量预计 $\geq 10\text{m}^3/\text{h}$ 。

评价区地下水类型为碎屑岩类孔隙裂隙潜水。

（2）补给、径流、排泄条件

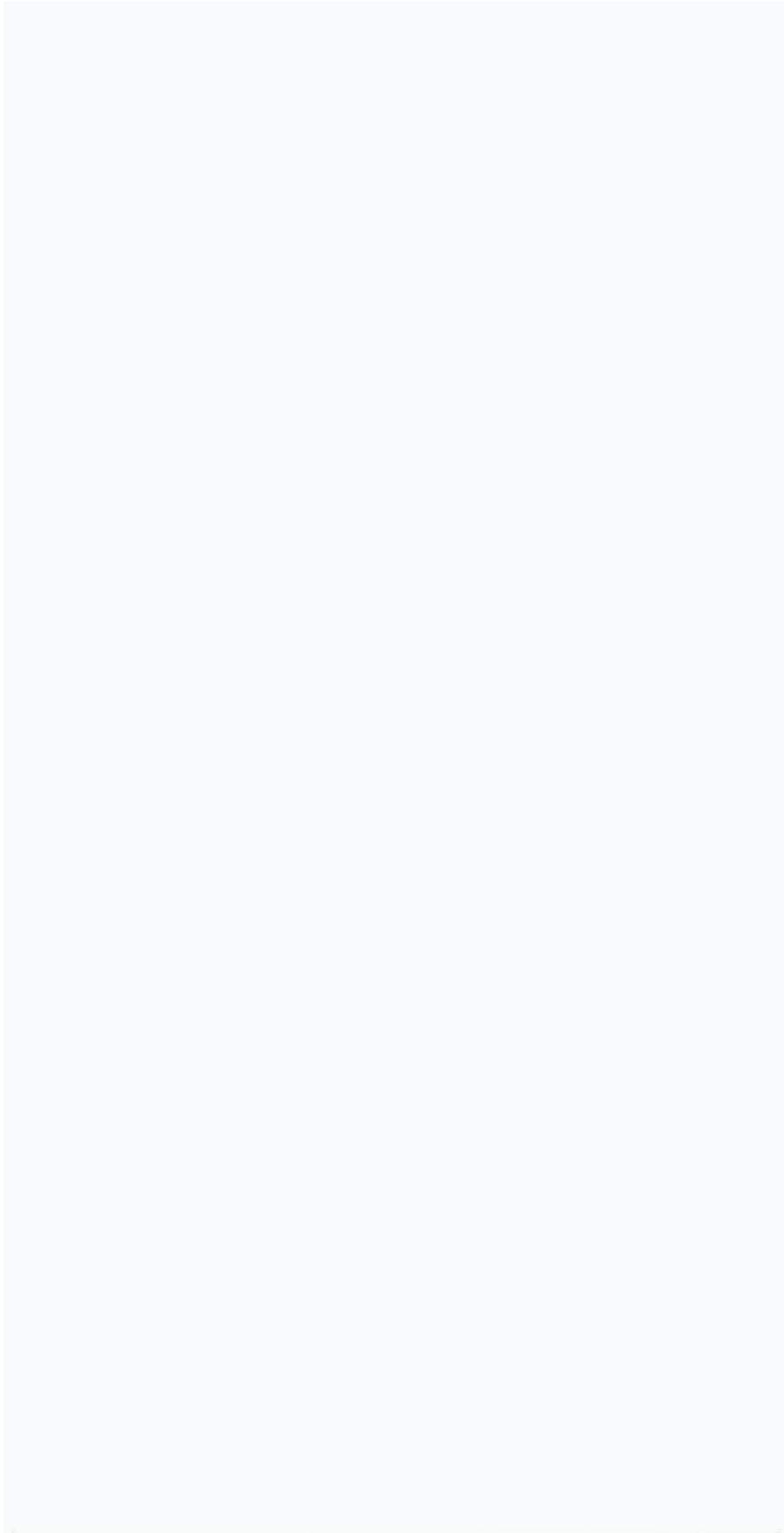
评价区内地下水的补给源主要为上游地下水侧向补给、河水的垂向入渗补给、大气降水补给等。南部基岩山区的基岩裂隙水和大气降水，对该区域地下水的补给作用可忽略不计。根据区域等水位线图，评价区内地下水流向为西南—东北方向。评价区内地下水排泄方式有人工开采和向下游的侧向排泄。托什干河以南地区地下水径流强烈，地下水除了以潜流形式向托什干河河道排泄外，另一部分地下水则以泉水溢出方式排泄。

（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

根据项目地下水赋存特点，冲积平原地下水水位动态主要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，大量的洪水渗漏补给，使浅埋区地下水水位升高，随着洪水期的结束，地下水位又缓慢下降。在洪积平原，地下水埋藏较深，地下水水位一般较为稳定。



国门查验区 (2 号剖面)

5.2.3.3 取水方案及影响分析

现供水工程已开展水资源论证工作，编制完成了《别迭里公路口岸国门拦截区、国门查验区供水工程水资源论证表》，并取得取水许可证。

本项目取水方案如下：

开采方式：本项目共设置 2 口地下水井，在国门前置拦截作业区内、在国门查验区内各新打机井 1 眼，成井深度 190m，单井涌水量预计 $\geq 10\text{m}^3/\text{h}$ ，井径为 450mm、井管为 273mm。通过泵房、管线等，最终将水输送入用水户。

开采层位：地下水类型为潜水，其补给来源主要为河道水渗漏、侧向补给、大气降水补给。

近期 2030 年取用地下水 1.71 万 m^3/a ，远期 2035 年取用地下水 2.00 万 m^3/a ，根据《克州水资源利用规划报告》阿合奇县地下水可开采量为 $2351 \times 10^4 \text{m}^3$ ，近期 2030 年占可开采量的 0.07%、远期 2035 年占可开采量的 0.085%。取水量较小对阿合奇县区域地下水位、水资源量造成的影响微乎其微。

5.2.3.4 开采后地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）及编制说明，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。工程建设引起的水位和流场变化不属于环评的基本任务和评价对象。本次评价仅引用水资源论证报告中相关结论对地下水位变化情况进行简单说明。

建设项目水源地处于阿克苏河上游的玉山古西河，主要补给源为玉山古西河水，建设项目取水后，但由于项目取水量很小，远小于河流的径流量，建设项目取水对下游平原区的水位影响非常小。

本项目无新增劳动定员，不涉及生活污水的排放。配套管网在事故状态可能会出现漏水、渗水等现象，管线输送介质为经消毒后的地下原水，水质情况良好，基本不会对地下水环境产生影响。

5.2.4 声环境影响预测与评价

本项目运营期噪声主要来自取水泵内的类泵、风机等设备运行过程中产生的

机械噪声等，其声压级见表 5.2-2。

表 5.2-2 项目运营期主要噪声源强 dB (A)

序号	设备名称	源强 (dB(A))	降噪措施
1	取水泵	90	选择低噪声设备、隔声、减振风机加装消音器、设置绿化带、限速限行等措施。
2	轴流风机	90	
3	管道泵	90	
4	离心水泵	90	
5	鼓风机	90	
6	排水泵	90	

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)	90	77	71	61.5	57.0	54.1	51.0	49.4	47.5	45.9	45.0

对照表 5.2-3 预测结果，距离厂界 120m 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。

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	预测模型	导则推荐模型 <input type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	

响预测与评价	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: “”为勾选项, 可 $\sqrt{\quad}$; “()”为内容填写项。

5.2.5 固体废物环境影响分析

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。

5.2.6 生态环境影响分析

5.2.6.1 永久占地对生态系统的影响

本项目永久占地主要为水源井泵房、道路、绿化等占地, 永久占地面积为 16.24hm², 临时占地 1.78hm²。工程的占用将造成一定的土地资源 and 生物量的损失。本项目永久占地面积较少, 不会对项目区生态系统产生大的影响。

本项目为非污染类项目, 运营期不产生污染, 对生态环境的影响来自施工期的延续。本项目施工期结束后, 恢复临时占地, 经过生态恢复整治, 临时占地对陆生生态环境影响不大。

5.2.6.2 抽取地下水对生态系统的影响

水源井附近多分布天然牧草地, 地表分布野生植被, 本项目运营期间对生态的影响为由于抽取地下水导致地下水位下降对项目区周边植被的影响。本项目区域地下水埋藏深, 地下水位下降不会破坏自然植被的现状生存状态, 建设项目取用地下水后, 不会对项目区内的天然植被生态产生不利影响。

5.2.6.3 对区域景观系统的影响

项目建成后, 除水源井泵房等永久占地外, 临时占地将恢复原状, 永久占地很少, 且构筑物、建筑物体量都很小, 基本不改变区域景观体系的结构, 不会对区域生态完整性造成显著影响。

5.3.1 评价工作程序

评价工作流程见图 5.3-1。

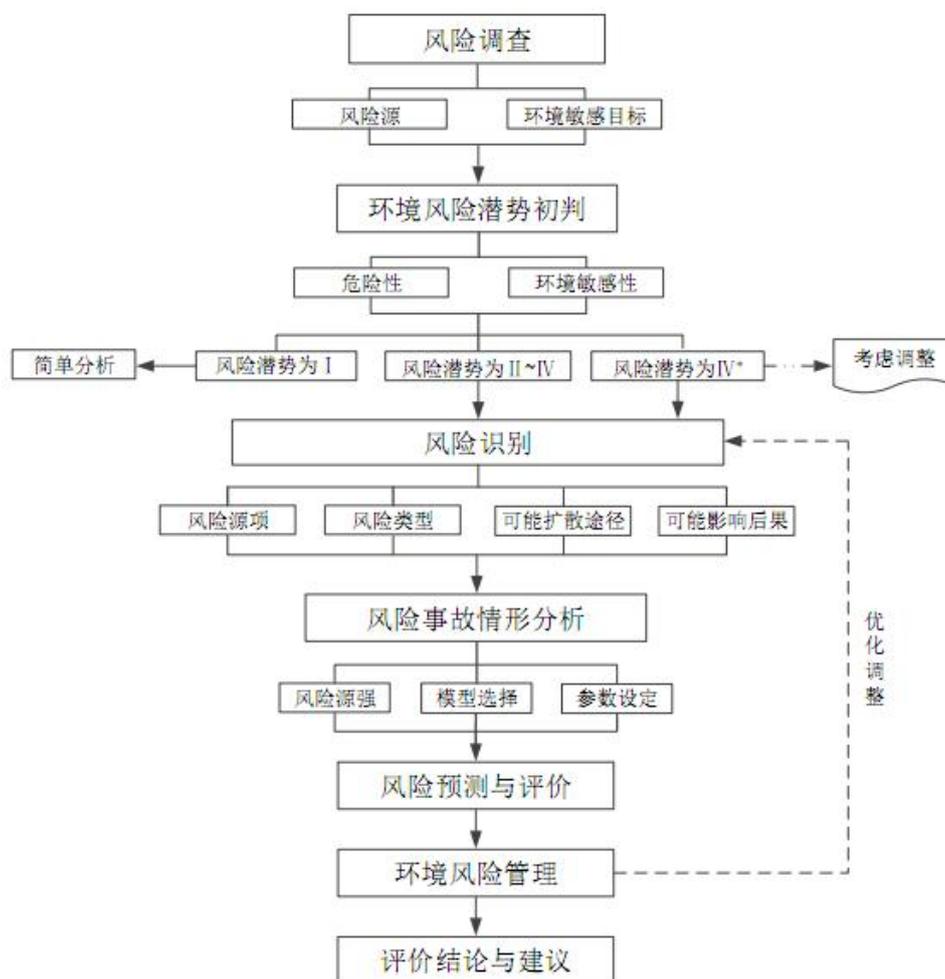


图 5.3-1 环境风险评价流程框图

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, 制造氯化化合物、盐酸、聚氯乙烯等
<p>1、对环境的影响:</p> <p>一、健康危害 侵入途径: 吸入。 健康危害: 对眼、呼吸道粘膜有刺激作用。 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。 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 毒性: 属高毒类。是一种强烈的刺激性气体。 急性毒性: LC50850mg/m³, 1小时(大鼠吸入) 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、上呼吸道炎、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。 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。 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。 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。 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 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。 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 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、</p>			

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 dioxide; 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

对环境的影响：

一、健康危害

侵入途径：吸入、食入。

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。

二、毒理学资料及环境行为

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。

燃烧(分解)产物：氯化氢

应急处理处置方法：

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。铁使泄漏物与可燃物质(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 q_n/t	临界量 Q_n/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				
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) 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) 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 { 0.3158mg/Nm³ }），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。

水源地水井 1km 范围内为东南侧 S306 国道，距离最近的水源井 440m，须依据《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，采取措施，降低事故风险，保障水源地的安全。

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	克孜勒苏柯尔克孜自治州	阿合奇县	6 号界碑区域国门前置拦截作业区、国门查验区
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

(1) 作业场地应采取围挡作业。

(2) 施工现场只存放回填土方，多余部分要及时清运；对临时堆放的土石方、易引起扬尘的露天堆放原材料，应采取覆盖措施，防止扬尘污染；建筑垃圾收集后及时清运至规定的建筑垃圾堆场，不得随意堆放、运输过程中不得抛洒。

(3) 运载砂石料、水泥等建筑材料及弃土、施工废料的车辆要加盖篷布减少散落。货物运送进行覆盖，合理选择运输路线。

(4) 对集中施工作业场地，遇干旱季节、连续晴天天气，对施工道路、场地洒水，以保持其表面湿润，减少扬尘产生量。每天洒水 1-2 次，扬尘排放量可减少 50%-80%。同时对施工道路进行定期养护、清扫，确保路况良好。

(5) 在风力 4 级以上的天气，应停止土石方的施工作业活动。

大风天禁止施工作业，同时散体材料装卸必须采取防风遮挡等措施。对施工临时堆放的土方，采取防护措施，如加盖保护网、喷淋保湿等。

(6) 施工期间，运输工具和钻机等机械施工中，施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，以确保废气排放满足国家有关标准的规定。

(7) 车辆及施工器械在施工过程中不得随意开辟便道，严禁车辆下道行驶，对施工集中区进行喷洒作业。

(8) 严格执行规范施工、分层开挖、分层回填的操作制度，实施分段作业，避免长距离施工，合理利用弃土，工程措施与绿化措施相结合等生态保护措施。

(9) 施工过程中，建设单位应当在与施工单位签订的施工承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任。施工单位应当按照相关规定，指定扬尘污染防治方案，并安排专人负责施工过程中的环保管理工作。

经类比相关施工场地的扬尘监测资料，项目采取上述措施后，可有效减少施工扬尘对周围环境的影响，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

(1) 钻井液采用无毒无害的水基钻井液，供水管井及有关材料采用无污染、无毒副作用的材料，施工过程中使用的其他材料应符合国家节能环保要求；

(2) 施工现场不设置混凝土搅拌设施；

(3) 集中设置施工材料堆存场地，材料堆放场地设置在裸地上，散货物料加盖篷布；

(4) 施工期间严格施工管理，禁止废污水在施工场地漫流；

(5) 钻探过程泥浆池底部设置防渗层（防渗沉淀池采取土工膜进行防渗，容积为约为 50m³），泥浆干化后清运至洛浦县指定的建筑垃圾堆放场；

通过采取上述措施后，本项目施工对地下水环境基本无影响。

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，集中收集后期由垃圾车运至乌什县生活垃圾填埋场处理。

施工废料收集后外售给废品收购站，碎砖瓦等建筑材料统一收集运至乌什县建筑垃圾堆放场处理。

施工结束产生废泥浆，属于一般工业固体废物，施工过程中泥浆重复利用，根据施工过程随用随配，剩余泥浆少量（含部分岩屑），到施工结束后集中回收，拉运至乌什县指定的建筑垃圾堆放场。

钻井过程中，岩石被破碎成岩屑，其中约 50%混入钻井泥浆中，其余由泥浆循环泵带出井口，进入泥浆池，钻探过程泥浆池底部设置防渗层（防渗沉淀池采取土工膜进行防渗，容积为约为 50m³），泥浆干化后清理运至乌什县指定的建筑垃圾堆放场。

施工过程中的弃土、弃渣等土石方主要来自水源井工程。尽量做到各类施工工艺及各标段的土石方平衡，就地平衡，用于场地平整等，多余的弃渣拉运至生态保护红线外的弃渣场填埋。

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

拟建项目运营期无生产废气排放。

施工结束后对临时工程及时拆除并恢复原有土地利用性质，对原地貌进行植被恢复后对周围环境影响较小。

综上所述，该项目投入运营后，项目对区域大气环境影响轻微。

6.2.2 水环境保护措施及其可行性论证

项目输水管线是全封闭系统，沿路埋地敷设，正常输送过程中无污染物排放，不会对管道沿线地区的地表水环境造成影响。项目运营期不设专人管理，日常管理、管网检修维护人员由口岸统一管理，无生活废水产生。

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

(1) 地下水污染防治措施

地下水经管输送至蓄水池，输送管道采取了防腐防渗处理，不会出现向地下渗漏的情况，不会造成地下水污染。但地下水资源开采有可能会引起地下水水位变化的影响。

(2) 地下水保护措施如下：

①为保证水量、水位的长期稳定，应以限定水位降深确定取水量，使动水位控制在含水层顶板之上，以避免过量开采影响水量、水位、水质稳定。为保证地下水的可持续利用，确保该井的长期使用，必须严格控制开采量，本项目严格按照取水许可证要求不得超采。

②水源地自然生态环境及地质环境良好，但在开发建设过程，将产生建筑生活垃圾和生活废水。项目须严格按照环境影响评价报告中针对各污染提出的污染防治措施实行，对周边环境影响不大。以自然生态环境保护为重点，严禁毁林开荒种地种果，保持水源地自然汇水范围内植被的完整性及覆盖率，提高水土涵养能力，保障水源地天然补给区对地下水的补给能力不遭到人为破坏。做好环保宣传工作，设置水源保护标识牌；禁止巡查人员在水源地倾倒废水，抛洒杂物，乱丢垃圾等。

③根据水源地地质环境条件，综合水源地可采储量规模、开采方式等，地下水开采和工程建设可能引发的水土流失区域，应根据工程区实际及建设特点，采取相应的水土流失防治措施后，能够有效地控制项目建设可能产生的水土流失，恢复项目区的生态环境建设单位需严格落实水土保持工程项目的设计和实施，积极配合当地水行政主管部门加强监督检查。

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 生态环境治理措施可行性分析

(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

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因而，环境影响经济具体定量分析，目前难度还是较大的，多数是采用定性和半定量相结合的方法进行讨论。

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

随着别迭里口岸的建设，急需解决口岸工作人员及后续通行人员用水的问题，如不建设本项目，项目区无适宜水源满足现有需求，本项目实施后，可向别迭里口岸稳定供应生活用水，避免上述问题的出现。

7.2 环保设施投资估算

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

7.3.1 社会效益分析

采用的技术可靠，工艺成熟，项目的建设社会效益显著。

(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。

7.3.2 环保效益分析

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，严禁排入周边河流水体，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 小结

本项目是为供水工程建设，工程建设的环境影响小，工程建成后可彻底解决国门前置拦截作业区、国门查验区用水问题，同时为别迭里口岸发展提供了有利的保障，促进了当地国民经济的可持续发展，改善了工作人员生活水平，增进了社会稳定和长治久安。综上，本项目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.环境管理与监测计划

为保护本项目周边环境质量，确定工程的各种不良环境影响得到有效控制和缓解，必须对本项目实施的全过程进行严格、科学的环境管理与监控。

8.1 环境管理

通过制定系统的、科学的环境管理计划，使工程在建设过程中产生的环境问题，按照工程设计及本环评文件规定的防治或减缓措施，在项目的设计、施工、营运中逐步得到落实，促使工程建设与环境保护协调发展。

8.1.1 环境管理机构及职责

项目环境保护工作的管理机构组成及相应的职责，见表 8.1-1。

表 8.1-1 环境管理机构及主要职责

组成单位		主要职责
别迭里口岸		①负责统一协调、管理水利设施的环境保护工作 ②贯彻执行国家和水利部各项环保方针、政策和法规，负责管理全省的水利设施环保工作，制定水利行业环境保护管理办法和细则； ③负责环保措施施工设计方案的审查工作； ④严格落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度，确保环保投资足额到位，监督各项环保措施的落实； ⑤检查环保设施使用和维护。
施工期	建设指挥部	①按环评报告书提出的环保措施和建议制定施工期环保实施计划和管理办法，并将其编入招标文件和承包合同。 ②开展环境保护宣传、教育和培训工作，提高施工人员环保意识和文明施工素质。 ③负责施工中突发性污染事故的处理，及时上报主管部门和有关单位。 ④组织实施施工期环境监测计划。 ⑤施工结束后，组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，督促施工单位及时撤出临时占地。
运营期	运营管理机构	①负责运营期的环境保护工作，依据环评报告书中所提出的环保措施和建议编制运营期的环保工作计划，配置 1 名环保专职人员负责本项目的环保管理工作； ②组织实施运营期的环境监测计划； ③组织制定和实施污染事故应急计划，及时处理污染事故和污染纠纷； ④组织开展环保宣传。教育和培训工作，提高工作人员的环保意识和素质。
生态环境局		①组织本项目环境保护竣工验收； ②负责对建设项目环保工作实施监督管理； ③组织和协调有关机构为项目环保工作服务； ④监督项目环境保护工作的实施； ⑤协调各部门之间做好环保工作；

⑥负责行政管辖区内项目环保设施的施工、竣工、运营情况的检查、监督管理。

8.1.2 环境管理计划

本项目环境管理计划，见表 8.1-2。

表 8.1-2 环境管理计划

环境问题	拟采取的环境影响减缓措施	责任机构	实施机构
A. 施工期			
生态环境	①开工前，在工地及周边设立爱护野生动物自然植被的宣传牌，并对承包商进行环境保护和生物多样性保护宣传教育工作； ②施工人员进场后，立即进行生态保护教育； ③施工营地的生活垃圾、生活污水集中处理； ④施工车辆在临时车道上行驶，不得驶入草地、耕地； ⑤各种防护措施与主体工程同步实施； ⑥加强施工期固体废弃物的管理； ⑦注意生产生活区和施工道路的防护，施工结束后清除不需保留的硬化层，并进行土地整治。	建设方	承包商
施工噪声	①在居民集中点，施工物料或机械运输车辆夜间（22：00~6：00）应停止运输作业； ②禁止夜间进行打桩作业； ③加强与道路交叉处的施工组织和施工管理，避免出现对现有交通的严重干扰，以避免出现车辆鸣笛扰民现象； ④注意保养施工机械，使机械维持最低噪声水平。	建设方	承包商
水环境污染	①禁止将废油、施工垃圾等抛入水体； ②施工营地利用租住乡镇闲置房屋，不另设施工营地，施工人员生活污水排入租住乡镇闲置房屋的防渗旱厕； ③禁止将施工废料、废弃泥浆及岩屑抛洒入附近沟道。	建设方	承包商
大气污染	①水泥、砂土等易洒落散装物料运输和临时存放，应采取防风遮盖措施，以减少扬尘； ②施工单位配备一定数量的洒水车，对路段内的施工道路或临时道路经常进行洒水处理（主要在干旱无雨天气，每日洒水二次，上午下午各一次），以减轻扬尘污染。	建设方	承包商
建材运输	①建材的运输路线将在施工前仔细选定，避免长途运输，避免影响现有的交通设施，减少尘土和噪声污染； ②粉状建材的运输应加盖篷布等防止扬尘污染； ③将制定建材和土石方运输计划，避开现有道路交通高峰，防止交通堵塞。	建设方	承包商
文物保护	①施工前做好施工人员的文物保护教育； ②施工过程中一旦发现文物，立即停止施工，待有关部门勘察鉴定允许施工后方可继续开工。	建设方	承包商
B. 运营期			
噪声污染	①对噪声和大气污染实测值超过环境标准的地点采取相应措施； ②实施报告书要求的噪声污染防治措施。 ③检查噪声防治措施的运行情况。	运营方	管理单位

生态环境	检查水土保持措施的有效性，对已损坏的水保设施提出补救方案	运营方	
地下水环境	①在生产运营过程中，应加强对设备（水泵等）日常检修工作，将废油泄漏事故降低到最低程度；以减少其可能造成的地下水污染。 ②设专人负责项目的水务管理工作，做好地下水动态观测，定期监测工程水质水量，并建立台账，定期整理归档，严格控制用水总量，确保水资源合理高效利用。 ③建立有关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案。设立应急设施减少环境污染影响。污染监控措施同时针对于生产运行设备，建立运行状况记录、跑冒滴漏记录、维护保养记录等，并及时填写，做到有迹可查。	运营方	管理单位
环境监测	按照国家和环保部颁布的监测标准、方法执行，定期进行环境监测。	运营方	环境监测单位

8.1.3 各阶段的环境管理要求

8.1.3.1 项目审批阶段的环境管理要求

按照环境保护部公布《建设项目环境影响评价分类管理目录》的规定，确定环境影响评价文件的类别，开展环境影响评价工作。

企业在建设项目环评文件编制前应积极配合环评编制单位查勘现场，及时提供环评文件编写所需的各类资料。

在环境影响报告书的编制和环境保护主管部门审批或者重新审核环境影响报告书的过程中，应该按规定公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。

环境影响评价文件，由建设单位报有审批权的环境保护行政主管部门审批，环境影响评价文件未经批准，不得开工建设，自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

项目的性质、规模、地点、生产工艺、生产设备等应与环境影响评价报告或环境影响评价审批等文件一致。如发生重大变动的，应当重新履行环评手续。

8.1.3.2 施工期环境管理

(1) 项目筹建处配备1~2名具有环保专业知识的技术人员，专职负责施工期的环境保护工作，其主要职责如下：

- ①根据国家及地方政策有关《施工管理条例》和《施工操作规范》，结合工程的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求；
- ②监督、检查施工单位对条例的执行情况；
- ③受理公众对施工过程中的环境保护意见，并及时与施工单位协商解决；参

与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

(2) 施工单位应设置一名专职或兼职环境保护人员，其主要职责为：

①按建设单位和环境影响评价要求制定文明施工计划，施工单位在办理完招标手续后向和田地区生态环境局洛浦县分局提交施工阶段环境保护报告并进行施工备案；

②与业主单位环保人员一同制定本项目施工环境管理条例；

③定期检查施工过程中环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

④定期听取环保部门、建设单位和公众对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。

(3) 控制施工期环境污染及生态破坏，杜绝野蛮施工，使施工期环境污染及生态破坏程度降到最低。

(4) 对工程防洪措施及防渗措施的施工进行监督管理，保证防渗、防洪措施达到该要求。

(5) 为了确保项目建设满足“环评报告书”和环境管理部门提出的环保要求，认真执行建设项目“三同时”和环保管理的有关规定，建设单位应在项目施工阶段聘请有资质的第三方单位在进行项目工程监理的同时，进行项目的环境保护施工监理，并负责完成有关的监理技术文件并存档。保证防渗满足工程要求，同时督促施工单位采取有效措施减少施工过程中地面扬尘、建筑粉尘和施工机械尾气对大气环境的污染；定期检查、督促施工单位按要求收集处理施工垃圾和生活垃圾；要求施工单位对施工进行合理规划，少占土地；要求施工单位对施工工地按规划方案进行绿化，从而美化环境，防止土壤进一步被侵蚀和破坏。

(6) 生态环境局定期和不定期的对项目施工期的环境保护情况进行检查，并与建设单位、施工单位协调解决施工中出现的环境问题。

8.1.3.3 运行期的环境保护管理

本项目建成投产后，在运行过程中应遵守环境保护的有关规定，通过设专职环境管理工作人员，实施环境管理工作，主要对机井机进行维护管理，定期监测地下水动态。

8.2 污染物排放管理要求

8.2.1 环境管理台账

(1) 公开内容

①基础信息

项目名称：别迭里公路口岸配套附属工程建设项目

建设单位：别迭里口岸筹建办公室

地理位置：项目位于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。

工程组成：本项目属取用地下水为水源的城镇供水工程，拟建项目位于位于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。主要建设内容包括：①新钻供水机井2眼，新建蓄水池2座及配套设施，新建供水管道0.132km及附属设施，设计近期（2030年）供水规模78.27m³/d，远期（2035年）供水规模86.05m³/d；②国门前置拦截作业区、国门查验区、综合查验区道路、绿化、电力、场地硬化、围墙、场地平整及土石方工程等。

②排污信息

污染物排放标准见表2.7-5、2.7-6。

③环境监测计划

环境监测计划见表8.3-1。

(2) 公开方式及时间要求

公开方式：通过公司网站、信息公开平台或当地报刊等便于公众知晓的方式公开。

公开时间：环境信息有新生成或者发生变更情形的，应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。法律、法规另有规定的，从其规定。

8.2.2 台账管理

项目污染物排放过程中应切实做好污染物排放、依托处置、转运等台账记录，项目污染物排放情况及环保措施见表8.2-1。

表 8.2-1 项目噪声污染物排放清单

序号	污染源	数量	源强 dB(A)	治理措施	治理后源强 dB(A)
----	-----	----	----------	------	-------------

1	泵	22	70~80	选用低噪设备，泵站隔声	55
---	---	----	-------	-------------	----

8.3 环境监测计划

环境监测计划是企业环境管理的重要组成部分，既是掌握建设项目内部三废污染物排放浓度和排放规律，评价环保设施性能，调节生产工艺过程，制定控制和治理污染方案的有效依据，也是建立健全企业环境保护规定、制度、操作规程，以及防治污染，完善环境保护目标的重要措施。

8.3.1 环境监测机构职责

(1) 依据国家颁发的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保主管部门的要求，制定项目的监测计划和工作方案。

(2) 根据监测计划预定的监测任务，安排项目主要排污点和周围环境敏感点的监测任务，并将监测结果和环境考核指标及时上报各级主管部门。

(3) 对工程的环保处理设施的运行指标进行监测，保证环保设施的正常运转。整理、分析监测技术资料，填报各类环保监测报表，建立环保监测档案。

(4) 通过对监测结果的综合分析，摸清污染源排放情况，防止污染事故的发生，如果出现异常情况及时反馈到有关部门，以便采取应急措施。

(5) 对各类突发性或不规律排污进行监测和分析，监督排污口达标情况。掌握污染物排放规律和发展趋势，掌握污染动态，严防污染事故发生。

8.3.2 环境监测计划

环境监测是指在项目运行期对主要污染源和周围环境敏感点环境质量进行有计划监测。污染源监测的任务是对生产过程中产生的废气、废水、噪声等进行监测，为环境管理部门加强工艺设备管理，强化环境管理，编制环保计划，制订防治污染对策，提供科学依据。

根据环保部环发〔2013〕81号《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》《环境空气颗粒物（PM₁₀和PM_{2.5}）连续自动监测系统运行和质控技术规范》（HJ 817-2018）的规定，企业可依托自有人员、场所、设备开展自行监测，也可委托其他检（监）测机构代其开展自行监测。监测计划表详见表8.3-1。

表 8.3-1 环境监测计划表

序	分期	环境要	监测布点	监测项目	监测频率
---	----	-----	------	------	------

号		素			
1	施工期	环境空气	施工区附近的敏感点	TSP	每月一次
		声环境	施工区附近的敏感点	噪声	每月 1~2 次
2	运营期	噪声	取水泵站站区边界	等效连续 A 声级	每年 1 次
		生态恢复	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
		地下水	项目区内地下水井	地下水水位、pH 值、总硬度、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、氟化物、总大肠菌群、挥发酚、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、铁、锰、铜、锌、阴离子合成洗涤剂、氰化物、汞、砷、硒、镉、六价铬和铅、溶解性总固体	每季度 1 次

8.4 环境保护“三同时”验收

根据建设项目环境管理办法，污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在工程完成后，应对环境保护设施进行验收。

本项目竣工环境保护验收内容，表 8.4-1。

表 8.4-1 环境保护设施竣工验收一览表

分类	治理对象	环保设施	治理效果	验收标准
施工期	施工期扬尘	灰尘遮挡与洒水降尘措施	防尘、降尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放限值要求
	施工期生活污水	依托地理式一体化污水处理设施处置，严禁排入河流	防治水污染	不污染水体
	洗井废水	经沉淀处理后用于场区及道路的洒水降尘，禁止排入河流	防治水污染	不污染水体
	设备噪声	选用低噪声设备，合理布局	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	弃土渣	在生态保护红线范围外堆放，并采取苫布遮盖、洒水抑尘等措施，用于取水泵站的地基填方或施工作业带平整后多余弃土渣根据施工进度汽运至乌什县指定的建筑垃圾堆放场	合理处置	合理处置
施工废料	在施工作业带内暂时堆放，尽量	合理处置	合理处置	

		回收利用,不可回收利用的清运至洛浦县指定的建筑垃圾堆放场		
	废弃泥浆和钻井岩屑	施工过程中泥浆重复利用,根据施工过程随用随配,剩余泥浆少量(含部分岩屑),到施工结束后集中回收,拉运至乌什县指定的建筑垃圾堆放场	合理处置	合理处置
	施工人员生活垃圾	清运至乌什县生活垃圾中转站	不外排	不外排
运营期	设备噪声	选用低噪声设备,泵站隔声	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
	废机油、带机油废抹布等	经检修单位收集带走,交由有危险废物处置资质的单位处理,不在项目区内暂存	交由有危险废物处置资质的单位处理	交由有危险废物处置资质的单位处理
	生态恢复	临时占地恢复原有地形地貌,并进行植被恢复	生态恢复	恢复原地貌类型
环境管理	全线工程	环境保护专业培训 规章制度、档案、监测档案等	防止发生环境事故	--

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：乌什县燕山水务有限责任公司；

(3) 建设性质：改扩建；

(4) 建设地点：本项目属取用地下水为水源的城镇供水工程，拟建项目位于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。

主要建设内容包括：①新钻供水机井2眼，新建蓄水池2座及配套设施，新建供水管道0.132km及附属设施，设计近期（2030年）供水规模78.27m³/d，远期（2035年）供水规模86.05m³/d；②国门前置拦截作业区、国门查验区、综合查验区道路、绿化、电力、场地硬化、围墙、场地平整及土石方工程等。

(5) 项目投资

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%。

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年项目所在地克孜勒苏柯尔克孜自治州阿合奇县及阿克苏地区乌什县SO₂、NO₂年平均浓度及CO、O₃、PM_{2.5}日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5}浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，超标主要是受当地冬季燃煤、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,其超标主要原因与河流两岸人为活动和农业生产生产活动有关。

(2) 地下水

项目区上游、下游及项目区内共计五处地下水井采样检测结果,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,拟建水源井周边、输水管沿线和厂界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、施工废气

项目施工场地为防止施工扬尘污染,拟采取围挡作业、安排专人定期对施工场地清扫、洒水、合理选择运输路线、合理选择运输路线;施工作业拟采取大风天禁止施工作业、定期洒水降尘、对施工临时堆放的土方,采取防护措施、严格执行规范施工、分层开挖、分层回填的操作制度等措施。施工车辆会产生少量尾气,由于废气量较小,且施工现场在露天,有利于空气的扩散,同时该类污染具有间歇性和流动性,因此对局部地区的环境影响较轻。

项目采取上述措施后,可有效减少废气对周围环境的影响,排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放限值要求。

综上所述,项目施工期对周围环境空气影响较小。

2、施工废水

项目采用外购成品砂石料,不进行现场冲洗,因此,本工程施工期生产废水主要来源于洗井废水等;生活污水主要来源于施工期施工人员生活用水。洗井废水经沉淀处理后用于场区及道路的洒水降尘,禁止排入河流;生活污水依托一体化污水处理设施处置,不外排。

综上所述,项目施工期废水不会对当地水环境产生不利影响。

3、施工噪声

施工期的噪声源主要为水源井、取水泵站建设过程将产生一定的施工噪声。为了进一步控制施工机械对周围声环境的影响，本评价要求在打井及站场建设过程中均采用低噪声、振动小的设备，合理布置施工现场、合理制定运输路线，施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准。

综上所述，项目施工期对周围声环境影响较小。

4、固废

本项目固废主要为施工期产生的固体废物，包括施工人员生活垃圾、水源井钻井废弃泥浆、施工弃土和施工废料。

施工人员产生的生活垃圾清运至乌什县生活垃圾填埋场；施工期间的弃土渣在施工作业带内暂时堆放，并采取苫布遮盖、洒水抑尘等措施，用于取水泵站的地基填方或施工作业带平整后多余弃土渣根据施工进度汽运至乌什县指定的建筑垃圾堆放场；施工废料尽量回收利用，不可回收利用的清运至乌什县指定的建筑垃圾堆放场。废弃泥浆和钻井岩屑施工过程中泥浆重复利用，根据施工过程随用随配，剩余泥浆少量（含部分岩屑），主要成分为水和膨润土，属于一般工业固体废物，到施工结束后集中回收，拉运至乌什县指定的建筑垃圾堆放场。

综上所述，项目施工期固废均合理处置，不会对周围环境造成影响。

9.3.2 运营期环境影响评价结论

拟建项目运营期无生产废气排放、无废水、固废产生，仅取水泵站设备运行产生噪声。

1、地下水

（1）地下水环境影响

建设项目水源地处于阿克苏河上游的玉山古西河，主要补给源为玉山古西河水，建设项目取水后，但由于项目取水量很小，远小于河流的径流量，建设项目取水对下游平原区的水位影响非常小。

本项目无新增劳动定员，不涉及生活污水的排放。配套管网在事故状态可能会出现漏水、渗水等现象，管线输送介质为经消毒后的地下原水，水质情况良好，基本不会对地下水环境产生影响。

（2）地下水环境防控措施

①为保证水量、水位的长期稳定，应以限定水位降深确定取水量，使动水位控制在含水层顶板之上，以避免过量开采影响水量、水位、水质稳定。为保证地下水的可持续利用，确保该井的长期使用，必须严格控制开采量，本项目严格按照取水许可证要求不得超采。

②水源地自然生态环境及地质环境良好，但在开发建设过程，将产生建筑生活垃圾和生活废水。项目须严格按照环境影响评价报告中针对各污染提出的污染防治措施实行，对周边环境影响不大。以自然生态环境保护为重点，严禁毁林开荒种地种果，保持水源地自然汇水范围内植被的完整性及覆盖率，提高水土涵养能力，保障水源地天然补给区对地下水的补给能力不遭到人为破坏。做好环保宣传工作，设置水源保护标识牌；禁止巡查人员在水源地倾倒废水，抛洒杂物，乱丢垃圾等。

③根据水源地地质环境条件，综合水源地可采储量规模、开采方式等，地下水开采和工程建设可能引发的水土流失区域，应根据工程区实际及建设特点，采取相应的水土流失防治措施后，能够有效地控制项目建设可能产生的水土流失，恢复项目区的生态环境建设单位需严格落实水土保持工程项目的设计和实施，积极配合当地水行政主管部门加强监督检查。

2、噪声

通过预测分析，选用低噪声设备，泵站隔声等处理，经距离衰减后，正常工况下，各取水泵站噪声源对各场界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对周边声环境影响较小。

3、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影响，可以被环境所接受。

9.4 项目建设合理性分析

本项目属于鼓励类建设项目，符合国家产业政策和地方相关规划，项目选址合理，工程建设对项目区社会经济发展将起到积极推动作用。本项目地下水开采方案已取得克州水利局出具的《别迭里公路口岸国门拦截区、国门查验区供水工程水资源论证表审查意见》，地下水开采量未突破阿合奇县水资源“三条红线”。建设方在认真贯彻执行国家环保法律、法规，严格落实环评提出的各项环保措施后，污染物的排放可以满足达标排放的要求。项目建成后，促进洛浦县经济发展，具有良好的经济效益、社会效益和环境效益。在工程施工期和运营期采取相应污染防治措施后，对周围环境影响较小。从环境保护角度分析，本项目的环境影响可行。

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，环保投资占总投资的 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

本项目供水水源建设工程属于国家鼓励类项目，符合国家及地方产业政策的要求。项目建设可解决别迭里口岸现状饮用水供应问题，提供了饮水安全保障，符合国家战略发展要求；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。