阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地

泵站提水灌溉工程

环境影响报告书

（报批稿）

**建设单位：阿合奇县水管站**

**环评单位：石河子市鑫海旺工程咨询有限公司**

**二○二三年四月**

**目录**

[1前言 1](#_Toc19704)

[1.1建设项目背景及特点 1](#_Toc1567)

[1.2环境影响评价的工作过程 2](#_Toc32581)

[1.3分析判定相关情况 2](#_Toc26997)

[1.4主要关注的环境问题 3](#_Toc8111)

[1.5环境影响报告书的主要结论 3](#_Toc32144)

[2总则 5](#_Toc1391)

[2.1评价目的 5](#_Toc24507)

[2.2评价原则 5](#_Toc14289)

[2.3评价依据 6](#_Toc1168)

[2.4评价区环境功能区划 11](#_Toc16765)

[2.5评价标准 12](#_Toc31406)

[2.6评价工作等级和评价范围 17](#_Toc13024)

[2.7环境保护目标 22](#_Toc1004)

[3建设项目工程分析 27](#_Toc29967)

[3.1建设项目概况 27](#_Toc16701)

[3.2工程布置及建筑物 32](#_Toc22688)

[3.3施工组织设计 45](#_Toc20131)

[3.4与相关政策、规划的符合性分析 54](#_Toc26687)

[3.5工程选址环境合理性分析 62](#_Toc22508)

[3.6环境影响因素分析 64](#_Toc1300)

[3.7污染源源强核算 69](#_Toc13315)

[3.7.3总量控制 73](#_Toc17202)

[4环境现状调查与评价 74](#_Toc17437)

[4.1自然环境现状调查与评价 74](#_Toc28328)

[4.2环境质量现状调查与评价 82](#_Toc32016)

[4.3生态环境现状调查与评价 92](#_Toc9708)

[5环境影响预测与评价 103](#_Toc29838)

[5.1地表水环境影响分析 103](#_Toc7344)

[5.2对生态环境的影响分析 114](#_Toc22821)

[5.3大气环境影响分析 120](#_Toc29289)

[5.4地下水环境影响分析 124](#_Toc13092)

[5.5声环境影响分析 124](#_Toc8721)

[5.6固体废物影响分析 129](#_Toc32222)

[5.7土壤环境影响预测与评价 129](#_Toc31977)

[5.8环境敏感区影响分析 130](#_Toc25575)

[5.9环境风险评价 130](#_Toc28734)

[6环境保护措施及可行性论证 135](#_Toc32308)

[6.1施工期环境保护措施 135](#_Toc5771)

[6.2运营期环境保护措施 140](#_Toc13645)

[6.3水土流失防治措施 142](#_Toc22119)

[6.4环保投资估算 147](#_Toc7402)

[7环境影响经济损益分析 149](#_Toc9757)

[7.1环境经济效益分析 149](#_Toc9659)

[7.2社会效益分析 149](#_Toc237)

[7.3环境效益分析 150](#_Toc7721)

[7.4分析结论 152](#_Toc17203)

[8环境管理与监测计划 153](#_Toc585)

[8.1环境管理计划 153](#_Toc3352)

[8.2环境监测计划 156](#_Toc23655)

[8.3环保竣工验收 158](#_Toc1910)

[9环境影响评价结论 160](#_Toc17094)

[9.1建设项目简况 160](#_Toc1292)

[9.2环境质量现状 160](#_Toc9357)

[9.3主要环境影响及保护措施 161](#_Toc2623)

[9.4环境管理与监测 164](#_Toc26364)

[9.5公众意见采纳情况 164](#_Toc22521)

[9.6综合结论 164](#_Toc7512)

# 1前言

## 1.1建设项目背景及特点

（1）建设项目背景

新疆维吾尔自治区位于西北边陲，面积166万平方千米，占全国国土总面积的六分之一。周边与八国接壤，边境线长5600千米，占全国陆地边境线的四分之一，是我国面积最大、国境线最长、毗邻国家最多的省区。党的十九大以以习近平同志为核心的党中央立足新疆改革发展稳定面临的新形势、新任务、新挑战，审时度势、运筹帷幄，提出一系列新思想新论断，把社会稳定和长治久安作为新疆工作的着眼点和着力点，切实维护新疆改革发展成果和各族群众切身利益，为把祖国的新疆建设得越来越美好描绘了壮美蓝图。

阿合奇县阿合奇镇奥若巴什泵站提水灌溉工程是巩固拓展脱贫成果和乡村振兴水利项目库的一部分，并且本项目作为乡村振兴战略的一部分，是实现阿合奇县各族人民共同富裕的必然选择。

习近平总书记在十九大报告中指出要实施乡村振兴战略，实施乡村振兴战略，是解决新时代我国社会主要矛盾，实现“两个一百年奋斗目标”和中华民族伟大复兴中国梦的必然要求，具有重大现实意义和深远历史意义。实施乡村振兴战略是建设现代化经济体系的重要基础。施乡村振兴战略是建设美丽中国的关键举措。实施乡村振兴战略是传承中华优秀传统文化的有效途径。实施乡村振兴战略是健全现代社会治理格局的固本之策。引水工程通过增加饲草料基地建设面积，深入推进阿合奇县阿合奇镇畜牧标准化规模养殖建设，增大增强畜牧产业，加快推动阿合奇县阿合奇镇奥若巴什泵站提水灌溉工程的建设，是实现当地“产业兴旺”的关键，是通过推进乡村振兴增强其自身发展能力，实现落实帮扶政策、推动产业发展与巩固拓展脱贫攻坚成果的有机结合的需要。加快阿合奇县阿合奇镇奥若巴什泵站提水灌溉工程的建设，做好巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接，推动畜牧业产业发展与巩固拓展脱贫攻坚成果的有机结合，坚决守住来之不易的成果。以畜牧业产业发展为牵引，能为更好巩固提升阿合奇脱贫攻坚成果提供助力。

在以上背景下，阿合奇县水管站决定实施阿合奇县阿合奇镇奥若巴什泵站提

水灌溉工程项目，项目的建设能有效推动阿合奇县经济发展，巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接，推动畜牧业产业发展与巩固拓展脱贫攻坚成果的有机结合。

（2）建设项目特点

阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程建设任务为满足规划5500亩饲草料地种植作物灌溉的水源水量。工程取水水源点为玉山古溪河渠首上游附近，经泵站加压后输送至右岸阶地规划5500亩饲草料地。工程主要由引水渠、进水池、退水渠、泵站、输水管道、管道附属建筑物和高位水池组成。工程等别为Ⅳ等，工程规模为小（1）型工程。主要建筑物级别为4级，次要建筑物和临时建筑物为5级建筑物。

## 1.2环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令682号）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，阿合奇县水管站于2023年3月委托石河子市鑫海旺工程咨询有限公司“阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程”（以下简称“本工程”）的环境影响评价工作。本项目环境影响评价工作过程如下：接受委托后成立项目组--收集研究相关资料、进行初步工程分析--现场踏勘、开展初步环境状况调查--制定工作方案、开展公众参与调查--工程分析、环境状况调查、监测与评价--影响预测、分析与评价按照导则要求编制环境影响评价报告书。编制完成的“阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程环境影响报告书”呈报环境保护行政主管部门审批，审批后环境影响报告书作为环境保护行政主管部门及建设单位实施环境管理工作的科学依据。

## 1.3分析判定相关情况

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019）年本》相关规定，本项目为鼓励类中“二、水利14、灌区及配套设施建设、改造”，符合国家相关产业政策。

本项目管道沿线评价范围内无自然保护区、风景名胜区。但项目取水首部属于托什干河防风固沙生态保护红线区，占用生态红线面积1.14公顷，根据《建设

项目环境影响评价分类管理名录（2021年本）》，本项目属于“五十一，水利、126、引水工程，涉及环境敏感区的”，因此做环境影响报告书。

## 1.4主要关注的环境问题

评价工程建设对区域内的生态环境、声环境、水环境、大气环境等方面的影响程度及影响范围，并提出针对性的环保措施。根据项目的工程构成及其对环境因素的影响，结合现场调查情况及拟建项目沿线的环境特征，确定本项目应关注的主要环境问题为：

生态环境影响：工程施工期对生态及重要生态敏感区的影响分析。主要包括：施工期对生态保护区的影响；项目建设及占地造成植被、荒漠草地的破坏而产生的水土流失影响以及对沿线动植物的影响等。

环境空气影响评价：建设期主要以施工扬尘、堆场扬尘、车辆运输扬尘对施工路段大气环境的影响。

声环境影响评价：建设期主要以施工机械噪声对施工路段声环境的影响为主要评价对象。

固废环境影响评价：建设期主要以施工过程中废弃土石方为评价对象，主要关注其去向及占地和扬尘影响。

另外，项目选址选线、站场布设的环境合理性，国家政策及法律法规、水资源“三条红线”的符合性等也是本项目应重点关注的问题。

## 1.5环境影响报告书的主要结论

阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程建设任务为满足规划5500亩饲草料地种植作物灌溉的水源水量。工程取水水源点为玉山古溪河渠首上游附近，经泵站加压后输送至右岸阶地规划5500亩饲草料地。工程主要由引水渠、进水池、退水渠、泵站、输水管道、管道附属建筑物和高位水池组成。计划于2023年5月开工，2023年9月建成。

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019）年本》相关规定，本项目为鼓励类中“二、水利14、灌区及配套设施建设、改造”，符合国家相关产业政策。

本项目管道沿线评价范围内无自然保护区、风景名胜区。但项目取水首部属于阿合奇县水土流失生态保护红线区，占用的区域是阿合奇县国土空间规划划定的水土保持范围，类型为天山南脉水土流失防控生态保护红线区、托什干河防风固沙生态保护红线区，其生态功能主要为水土保持功能、生物多样性维护功能和防风固沙功能。引水工程项目占用生态保护红线1.14hm²。

本次环评过程中通过与建设单位和设计单位沟通，优化了管道线路走向及管道敷设方式，在施工组织设计方案优化上，生态保护区范围之内不得布置临时生产生活区。提出在河道枯水季节施工并在施工结束后及时恢复河床自然形态。最大限度减小对玉山古西河河道及河谷地形地貌的破坏和影响。

本次环评从设计着手，将环保理念和措施贯穿设计、施工的全过程。建设项目的建设可以满足生态保护区的法律法规环保要求，项目建设符合阿合奇县水利发展规划、环保规划，无重大环境制约因素。

工程施工将会对所在地区的自然生态、水、气、声等环境产生不同程度的影响，由于在设计中采取了积极有效的防治措施，本报告也提出了有针对性的环保措施和建议，这些环保措施落实与主体工程实现“三同时”，工程对环境的不利影响就可以控制在最小程度，从满足区域环境质量的角度分析，项目建设是可行的

# 2总则

## 2.1评价目的

根据工程特性、工程所在区域和流域的环境特点，以及国家有关法律法规的要求，明确本次环境影响评价的目的为：

（1）调查工程区域水环境、大气环境、声环境、生态环境和社会环境的状况，环境功能，存在的主要环境问题及其发展趋势。

（2）针对工程施工、运行对环境带来的不利影响，制定合理可行的环境保护对策和减免措施，使区域环境质量达到功能区划要求，使生态系统、生物多样性得到有效保护，保证工程顺利施工和正常运行，充分发挥工程的经济效益、社会效益和环境效益，促进工程地区及所在流域生态环境的良性发展。

（3）制定运行期的环境监测方案，跟踪监测工程环境影响状况，并及时作出反馈，对环境保护措施进行修正和改进，保证工程环境保护工作的实施效果达到相应环保要求。

（4）制定环境监督、管理和环境监理计划，明确各方的任务和职责，为环境保护措施的实施提供制度保障。

（5）从环境影响方面论证阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程建设的可行性，从而为工程的方案论证、环境管理和项目决策提供科学依据。

## 2.2评价原则

本次评价的环境影响评价工作遵循原则如下：

（1）依法评价

在环评工作中贯彻执行国家和地方相关法律法规、标准规范、政策规划的要求，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

采用规范的环境影响现状调查、影响评价方法，科学分析项目建设对生态环境的影响。

（3）突出重点

根据阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程区域的环境特征，结合工程特点，重点分析、预测评价工程建设对水文情势和区域生态系统稳定性的影响。

（4）可持续性发展原则：可持续发展是生态环境影响评价的最高准则，在开发资源以推进经济发展的过程中，促进人与自然的和谐，重视解决人口、资源和环境问题，坚持经济、社会与生态环境的持续协调发展。

除此之外，本环境影响报告书的编制还需遵守环境影响评价科学、客观、公正等基本原则。

## 2.3评价依据

### 2.3.1法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年4月修订）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月修订）；

（3）《中华人民共和国水法》（2016年7月修订）；

（4）《中华人民共和国防洪法》（2016年7月修订）；

（5）《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月修订）；

（6）《中华人民共和国文物保护法》（2017年11月修订）；

（7）《中华人民共和国水土保持法》（2010年12修订）；

（8）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月修订）；

（9）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月修订）；

（10）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020版）；

（11）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月修订）；

（12）《中华人民共和国渔业法》（2013年12月修订）；

（13）《中华人民共和国河道管理条例》（2017年10月修改）；

（14）《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月修订）。

（15）《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年10月26日）。

### 2.3.2行政法规

（1）《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月，国务院第253号令，2017年7月修订）；

（2）《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发〔2010〕46号）；

（3）《全国生态环境保护纲要》（国发〔2000〕38号）；

（4）《中华人民共和国河道管理条例》（2017年10月修改）；

（5）《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年10月修改）；

（6）《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月修改）；

（7）《土地复垦条例》（2011年3月，国务院第592号令）；

（8）《中华人民共和国水土保持法实施条例》（国务院1993年第120号令，2011年1月修订）；

（9）《基本农田保护条例》（1999年1月，国务院第257号令，2011年1月修订）；

（10）《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）；

### 2.3.3部委规章

（1）《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月，国家发展和改革委员会令第29号）；

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；

（3）《国家重点生态功能保护区规划纲要》（2007年10月，环境保护部）；

（4）《国家重点保护野生植物名录（第一批）》（2001年8月，农业部、国家林业局第53号令修正）；

（5）《中国珍稀濒危保护植物名录》（2010年12月，国家林业局保护司）；

（6）《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局、农业农村部2021版）；

（7）《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（1992年3月，林业部林策通字〔1992〕29号，2016年2月修订）；

（8）《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（1993年9月，农业部令第1号，2013年12月修改）；

（9）《全国生态功能区划（修编版）》（2015年11月）；

（10）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日施行）；

（11）《关于发布＜环境影响评价公众参与办法＞配套文件的公告》（生态环境部公告2018年第48号）。

### 2.3.4地方法规

（1）《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例（2012年修正）》，2012年3月28日；

（2）《新疆维吾尔自治区环境保护条例（2018年修正）》，2018年9月21日；

（3）《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》，新政发〔2014〕35号，2014年4月17日；

（4）《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；

（5）《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；

（6）《关于印发<自治区建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，新环发〔2016〕126号，2016年8月24日；

（7）《新疆维吾尔自治区生态环境功能区划》；

（8）《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》；

（9）《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（试行）》，新环发〔2017〕1号，2017年7月21日；

（10）《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》；

（11）《关于印发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；

（12）《新疆环境保护规划（2018-2022年）》；

（13）《中国新疆水环境功能区划》（新疆维吾尔自治区环保局，2003.1）；

（14）《新疆生态功能区划》（2005.8）；

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

（16）《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>（2021年版）的通知》，新环环评发〔2021〕162号；

（17）《克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》；

（18）《克州“三线一单”生态环境分区管控方案》；

### 2.3.5规范性文件

（1）《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国务院国发〔2005〕39号）；

（2）关于贯彻《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》的通知（2006年3月23日）；

（3）国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知（国发〔2016〕65号）；

（4）《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》（环境保护部环发〔2011〕150号）；

（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》（环境保护部环发〔2012〕77号）；

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

（7）《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部、农业部环发〔2013〕86号）；

（8）《关于印发<水电水利建设项目河道生态用水、低温水和过鱼设施环境影响评价技术指南（试行）>的函》（环境保护部环评函〔2006〕4号）；

（9）《水利部环境保护部关于加强水利工程建设生态环境保护工作的通知》（水规计〔2017〕315号）；

（10）《水污染防治行动计划》（2015年4月）。

### 2.3.6技术规范及标准

（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（HJ2.4-2009）》；

（6）《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则水利水电工程》（HJ/T88-2003）；

（9）《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；

（10）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（11）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（12）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

（13）《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）；

（14）《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）；

（15）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；

（16）《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

（17）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

（18）《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

（19）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

（20）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）

（21）《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；

（22）《水利水电工程设计工程量计算规定》（SL328-2005）；

（23）《农村生活污染控制技术规范》（HJ574-2010）；

（24）《河湖生态环境需水计算规范》（SL/T712-2021）；

（25）《水利水电工程环境保护概估算编制规程》（SL359-2006）；

（26）《水利水电工程环境保护设计规范》（SL492-2011）；

（27）《环境监测技术规范》（国家环境保护局，1986年）；

（28）《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）；

（29）《水环境监测规范》（SL/Z219-2013）。

### 2.3.7项目相关技术资料及文件

（1）关于本工程环评的委托书；

（2）《阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程初步设计报告》（新疆水利水电勘测设计研究院有限责任公司）2023年2月。

（3）阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程不可避让生态保护红线论证报告》（新疆宝地测绘有限责任公司）2023年2月；

## 2.4评价区环境功能区划

（1）环境空气质量功能区划

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的规定，本项目位于阿合奇县阿合奇镇，现状该区域的环境空气质量功能区划属二类功能区；环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）地表水环境

根据《中国新疆水环境功能区划》，本工程所在区域的地表水体为玉山古西河，现状使用功能为源头水，水质目标为I类，规划主导功能为自然保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）中的I类水质标准。

（3）地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类“以人体健康基准值为依据”的要求，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水的地下水为Ⅲ类水质。本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（4）声环境功能区划

本项目所在区域主要为荒地，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声环境功能区。

（5）土壤环境

建设用地土壤环境质量按《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）进行评价；农区和荒地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中的风险筛选值。

（6）生态功能区划

根据《新疆维吾尔自治区生态功能区划》，项目区属于Ⅲ天山山地温性草原、森林生态区、Ⅲ3天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区-41．乌什谷地绿洲农业生态功能区，该生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态环境问题和主要保护目标见表2.4-1。

表2.4-1生态功能区主要特征

|  |  |
| --- | --- |
| 生态功能区 | Ⅲ天山山地温性草原、森林生态区 |
| Ⅲ3天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区 |
| 41．乌什谷地绿洲农业生态功能区 |
| 隶属行政区 | 阿合奇县、乌什县 |
| 主要生态  服务功能 | 农产品生产、荒漠化控制 |
| 主要生态问题 | 水土流失、局部地区土地沼泽化 |
| 生态敏感因子、敏感程度 | 土壤侵蚀极度敏感、土地沙漠化极度轻度敏感 |
| 保护目标 | 保护农田、保护野生沙棘林、保护水源 |
| 保护措施 | 合理灌溉、培肥地力、提高农作物单产 |
| 发展方向 | 发展优质农产品生产与加工，建设夏季避暑、疗养地 |

## 2.5评价标准

### 2.5.1环境质量标准

#### 2.5.1.1水环境质量评价标准

区域地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准，具体见表2.5-1表2.5-2。

表2.5-1地表水环境质量标准汇总

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 单位 | 评价标准  （GB3838-2002）I类 | 标准来源 |
| 1 | 水温 | ℃ | / | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） |
| 2 | pH | 无量纲 | 6-9 |
| 3 | 溶解氧 | mg/L | 7.5 |
| 4 | 高锰酸盐指数 | mg/L | 2 |
| 5 | 化学需氧量 | mg/L | 15 |
| 6 | 五日生化需氧量 | mg/L | 3 |
| 7 | 氨氮 | mg/L | 0.15 |
| 8 | 总磷 | mg/L | 0.02 |
| 9 | 总氮 | mg/L | 0.2 |
| 10 | 铜 | μg/L | 10 |
| 11 | 锌 | mg/L | 0.05 |
| 12 | 氟化物 | mg/L | 1.0 |
| 13 | 硒 | μg/L | 10 |
| 14 | 砷 | μg/L | 50 |
| 15 | 汞 | μg/L | 0.05 |
| 16 | 镉 | μg/L | 1 |
| 17 | 铬（六价） | mg/L | 0.01 |
| 18 | 氰化物 | mg/L | 0.005 |
| 19 | 挥发酚 | mg/L | 0.002 |
| 20 | 石油类 | mg/L | 0.05 |
| 21 | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.2 |
| 22 | 硫化物 | mg/L | 0.05 |
| 23 | 粪大肠菌群 | 个/L | 200 |
| 24 | 硫酸盐 | mg/L | 250 |
| 25 | 氯化物 | mg/L | 250 |
| 26 | 硝酸盐 | mg/L | 10 |
| 27 | 铁 | mg/L | 0.3 |
| 28 | 锰 | mg/L | 0.1 |
| 29 | 悬浮物 | mg/L | / |

表2.5-2地下水水环境质量标准汇总

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | pH | 溶解性总固体 | 硫酸盐 | 氰化物 | 氯化物 | 挥发酚 |
| 标准值 | 6.5-8.5 | 1000 | 250 | 0.05 | 250 | 0.002 |
| 项目 | 氟化物 | 六价铬 | 汞 | 氨氮 | 砷 | 硝酸盐 |
| 标准值 | 1.0 | 0.05 | 0.001 | 0.5 | 0.01 | 20 |
| 项目 | 铅 | 锌 | 铜 | 锰 | 镉 | 铁 |
| 标准值 | 0.01 | 1.0 | 1.0 | 0.1 | 0.005 | 0.3 |
| 项目 | 镍 | 亚硝酸盐 | 耗氧量（CODMn法） | | 总硬度 | |
| 标准值 | 0.02 | 1.00 | 3.0 | | 450 | |

#### 2.5.1.2土壤环境质量评价标准

（1）土壤环境执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中的风险筛选值，详见表2.5-3。

（2）土壤环境执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中的风险筛选值，详见表2.5-4。

表2.5-3农用地土壤污染风险筛选值单位：mg/kg

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物项目 | | 风险筛选值 | | | |
| pH≤5.5 | 5.5＜pH≤6.5 | 6.5＜pH≤7.5 | pH＞7.5 |
| 1 | 镉 | 水田 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 |
| 其他 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 2 | 汞 | 水田 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 1 |
| 其他 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 |
| 3 | 砷 | 水田 | 30 | 30 | 25 | 20 |
| 其他 | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 4 | 铅 | 水田 | 80 | 100 | 140 | 240 |
| 其他 | 70 | 90 | 120 | 170 | |
| 5 | 铬 | 水田 | 250 | 250 | 300 | 350 | |
| 其他 | 150 | 150 | 200 | 250 | |
| 6 | 铜 | 水田 | 150 | 150 | 200 | 200 | |
| 其他 | 50 | 50 | 100 | 100 | |
| 7 | 镊 | | 60 | 70 | 100 | 190 | |
| 8 | 锌 | | 200 | 200 | 250 | 300 | |

表2.5-4建设用地土壤污染风险管控标准单位：mg/kg

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | | 污染物项目 | | 筛选值 | | | | 管制值 | | |
| 第一类用地 | | 第二类用地 | | 第一类用地 | | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 | | | | | | | | | | |
| 1 | | 砷 | | 20 | | 60 | | 120 | | 140 |
| 2 | | 镉 | | 20 | | 65 | | 47 | | 172 |
| 3 | | 铬（六价） | | 3.0 | | 5.7 | | 30 | | 78 |
| 4 | | 铜 | | 2000 | | 18000 | | 8000 | | 36000 |
| 5 | | 铅 | | 400 | | 800 | | 800 | | 2500 |
| 6 | | 汞 | | 8 | | 38 | | 33 | | 82 |
| 7 | | 镍 | | 150 | | 900 | | 600 | | 2000 |
| 挥发性有机物 | | | | | | | | | | |
| 8 | | 四氯化碳 | | 0.9 | | 2.8 | | 9 | | 36 |
| 9 | | 氯仿 | | 0.3 | | 0.9 | | 5 | | 10 |
| 10 | | 氯甲烷 | | 12 | | 37 | | 21 | | 120 |
| 11 | | 1，1-二氯乙烷 | | 3 | | 9 | | 20 | | 100 |
| 12 | | 1，2二氯乙烷 | | 0.52 | | 5 | | 6 | | 21 |
| 13 | | 1，1-二氯乙烯 | | 12 | | 66 | | 40 | | 200 |
| 14 | | 顺-1，2-二氯乙烯 | | 66 | | 596 | | 200 | | 2000 |
| 15 | | 反-1，2-二氯乙烯 | | 10 | | 54 | | 31 | | 163 |
| 16 | | 二氯甲烷 | | 94 | | 616 | | 300 | | 2000 |
| 17 | | 1，2-二氯丙烷 | | 1 | | 5 | | 5 | | 47 |
| 18 | | 1，1，1，2-四氯乙烷 | | 2.6 | | 10 | | 26 | | 100 |
| 19 | | 1，1，2，2-四氯乙烷 | | 1.6 | | 10 | | 26 | | 100 |
| 20 | | 四氯乙烯 | | 11 | | 53 | | 34 | | 183 |
| 21 | | 1，1，1-三氯乙烷 | | 701 | | 840 | | 840 | | 840 |
| 22 | | 1，1，2-三氯乙烷 | | 0.6 | | 2.8 | | 5 | | 15 |
| 23 | | 三氯乙烯 | | 0.7 | | 2.8 | | 7 | | 20 |
| 24 | | 1，2，3-三氯丙烷 | | 0.05 | | 0.5 | | 0.5 | | 5 |
| 25 | | 氯乙烯 | | 0.12 | | 0.43 | | 1.2 | | 4.3 |
| 26 | | 苯 | | 1 | | 4 | | 10 | | 40 |
| 27 | | 氯苯 | | 68 | | 270 | | 200 | | 1000 |
| 28 | | 1，2-二氯苯 | | 560 | | 560 | | 560 | | 560 |
| 29 | | 1，4-二氯苯 | | 5.6 | | 20 | | 56 | | 200 |
| 30 | | 乙苯 | | 7.2 | | 28 | | 72 | | 280 |
| 31 | | 苯乙烯 | | 1290 | | 1290 | | 1290 | | 1290 |
| 32 | | 甲苯 | | 1200 | | 1200 | | 1200 | | 1200 |
| 33 | | 间二甲苯+对二甲苯 | | 163 | | 570 | | 500 | | 570 |
| 34 | | 邻二甲苯 | | 222 | | 640 | | 640 | | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | | | | | | | | |
| 35 | | 硝基苯 | | 34 | | 76 | | 190 | | 760 |
| 36 | | 苯胺 | | 92 | | 260 | | 211 | | 663 |
| 37 | | 2-氯酚 | | 250 | | 2256 | | 500 | | 4500 |
| 38 | | 苯并【a】蒽 | | 5.5 | | 15 | | 55 | | 151 |
| 39 | | 苯并【a】芘 | | 0.55 | | 1.5 | | 5.5 | | 15 |
| 40 | | 苯并【b】荧蒽 | | 5.5 | | 15 | | 55 | | 151 |
| 41 | | 苯并【k】荧蒽 | | 55 | | 151 | | 550 | | 1500 |
| 42 | | 䓛 | | 490 | | 1293 | | 4900 | | 12900 |
| 43 | | 二苯并【a，h】蒽 | | 0.55 | | 1.5 | | 5.5 | | 15 |
| 44 | 茚并【1，2，3-cd】芘 | | 5.5 | | 15 | | 55 | | 151 | |
| 45 | 萘 | | 25 | | 70 | | 255 | | 700 | |

#### 2.5.1.3生态环境评价标准

（1）以不减少区域内濒危珍稀动植物种类和不破坏生态系统完整性为目标。

（2）水土流失以不增加土壤侵蚀强度为标准。

#### 2.5.1.4空气环境评价标准

项目所处区域为环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行二级标准。SO2、NO2、PM10、Pm2.5、TSP、CO和O3执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。标准限值详见表2.5-5。

表2.5-5环境空气质量标准汇总

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物名称 | 取值时间 | 标准限值（mg/m³） | 来源 |
| 1 | 二氧化硫  SO2 | 年平均 | 0.060 | 《环境空气质量标准》  GB3095-2012中二级 |
| 24小时平均 | 0.150 |
| 1小时平均 | 0.500 |
| 2 | 二氧化氮  NO2 | 年平均 | 0.040 |
| 24小时平均 | 0.080 |
| 1小时平均 | 0.200 |
| 3 | PM10 | 年平均 | 0.070 |
| 24小时平均 | 0.150 |
| 4 | Pm2.5 | 年平均 | 0.035 |
| 24小时平均 | 0.075 |
| 5 | CO | 24小时平均 | 4 |
| 1小时平均 | 10 |
| 6 | O3 | 1小时平均 | 0.200 |
| 日最大8h平均 | 0.160 |

#### 2.5.1.5声环境评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，声环境质量标准限值见表2.5-6。

表2.5-6声环境评价标准限值

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 标准名称 | 级别 | 评价因子 | 标准限值（dB） | |
| 昼间 | 夜间 |
| 《声环境质量标准》（GB3096-2008） | 2类 | 等效声级LAeq | 60 | 50 |

### 2.5.2环境污染物排放标准

本项目属于非污染生态类项目，运行期一般不产生污染影响，仅在施工期有“三废”排放，施工期污染控制标准如下：

（1）废水

工程建设区涉及Ⅱ类水体，河段附近施工的废水、生产生活区生活污水不得排入河道及地表水体，须经处理达标后综合利用：本项目施工期各类生产废水经处理后全部回用，不外排。施工期生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，详见表2.5-7。

表2.5-7污水综合排放标准限值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 执行标准 | 级别 | 评价因子 | 标准限值mg/L |
| 《污水综合排放标准》  GB8978-1996 | 三级标准 | COD | 500 |
| BOD | 300 |
| NH3-N | 25 |
| SS | 400 |
| 动植物油 | 100 |

表2.5-8工程污废水排放控制标准（摘录）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 单位 | 钢筋混凝土 | 素混凝土 |
| pH值 | / | >4 | >4 |
| 不溶物 | mg/l | <2000 | <5000 |

注：摘自《水工混凝土施工规范》（DL/T5114-2001）对混凝土拌和养护用水水质要求。

（2）废气

施工期施工扬尘大气、汽车尾气等污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中无组织排放监控浓度限值，具体限值见表2.5-8。

表2.5-9大气污染物综合排放综合标准

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标准名称 | 级别 | 评价因子 | 最高允许排放浓度mg/m³ | 无组织排放监控浓度值 | |
| 监控点 | 浓度mg/m³ |
| 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | 表2中无组织排放监控浓度限值 | TSP | 120 | 1.0 | 无量纲 |
| SO2 | 550 | 0.4 | mg/L |
| NOx | 240 | 0.12 | mg/L |

（3）噪声

施工期声环境质量评价执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。根据[GB12523-2011](http://www.zhb.gov.cn/gkml/hbb/bgg/201112/W020111222564464175052.pdf)中4.2要求，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB（A）。详见表2.5-10。

表2.5-10建筑施工场界环境噪声排放限值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标准名称 | 噪声限值LeqdB（A） | |
| 昼间 | 夜间 |
| 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | 70 | 55 |

（4）固体废物执行标准

施工期固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行控制。

## 2.6评价工作等级和评价范围

### [2.6.1评价工作等级](#_Toc225855958)

#### 2.6.1.1地表水环境

（1）水污染影响型

本工程施工期将会产生一定量的废水，主要为工程施工生产废水、施工人员生活污水和基坑排水，施工废水经处理后回用，生活污水经化粪池处理后定期运至阿合奇生活污水处理厂。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），将建设项目对地表水环境的影响根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表2.6-1。

表2.6-1水污染影响型建设项目评价等级判定

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评价等级 | 判定依据 | |
| 排放方式 | 废水排放量Q/（m³/d）；水污染当量数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<20000且W<600000 |
| 三级B | 间接排放 | - |

施工废污水、施工期生活污水经处理达标后综合利用，不直接排入河道水体，根据水污染影响型判定本项目评价等级为三级B。

（2）水文要素影响型

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），按水文要素型建设项目评价等级划分，根据水温、径流与受影响地表水域等三类水文要素的影响进行判定。

表2.6-2水文要素影响型建设项目评价等级判定

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价等级 | 水温 | 径流 | | 受影响地表水域 | | |
| 年径流量与总库容之比α | 兴利库容占年径流量百分比β/% | 取水量占多年平均径流量百分比γ  /% | 工程垂直投影面积及外扩范围A1/km²；  工程扰动水底面积A2/km²；  过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例R/% | | 工程垂直投影面积及外扩范围A1/km²；工程扰动水底面积A2/km² |
| 河流 | 湖库 | 入海河口、近岸海域 |
| 一级 | α≤10；或稳定  分层 | β≥20；或完全年  调节与多年调节 | γ≥30 | A1≥0.3；或A2≥1.5；或R≥10 | A1≥0.3；或A2≥1.5；或R≥20 | A1≥0.5；或A2≥3 |
| 二级 | 20＞α＞10；或不稳定分层 | 20＞β＞2；或季调节与不完全年  调节 | 30＞γ＞10 | 0.3＞A1＞0.05；或1.5＞A2＞0.2；或10  ＞R＞5 | 0.3＞A1＞0.05；或1.5＞A2＞0.2；或20＞R＞5 | 0.5＞A1＞0.15；  或3＞A2＞0.5 |
| 三级 | α≥20；或混合型 | β≤2；或无调节 | γ≤10 | A1≤0.05；或A2≤0.2；或R≤5 | A1≤0.05；或A2≤0.2；或R≤5 | A1≤0.15；或A2≤0.5 |
| 本项目 | / | / | γ=0.32，≤  10 | / | 虹吸渠首  A2=0，≤0.2 | / |
| 注1：影响范围涉及饮用水水源保护区、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、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。  注2：跨流域调水、引水式电站、可能受到河流感潮河段影响，评价等级不低于二级。  注3：造成入海河口（湾口）宽度束窄（束窄尺度达到原宽度的5%以上），评价等级应不低于二级。  注4：对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物（如防波堤、导流堤等），其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于2km时，评价等级应不低于二级。  注5：允许在一类海域建设的项目，评价等级为一级。  注6：同时存在多个水文要素影响的建设项目，分别判定各水文要素影响评价等级，并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。 | | | | | | |

本工程取水水源点为玉山古溪河渠首上游附近，经泵站加压后输送至右岸阶地规划5500亩饲草料地。工程主要由虹吸管取水。虹吸管取水首部位于玉山古西河渠首上游右岸70m处。虹吸管取水首部出水池后接引水渠，引水渠长167.00m，设计流量0.8m³/s。退水渠接前池退水闸及溢流堰，将水退至玉山古西河下游处，退水渠长134.00m，设计流量0.8m³/s。

工程场址玉山古西河断面设计年径流62500×104m³，本项目年取水量202.3×104m³。评价等级为三级。

#### 2.6.1.2地下水环境

（1）项目类别确定

项目主体工程为引水工程，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表中的分类，本项目属于“A、水利3、引水工程”，按地下水环境影响评价项目类别划为Ⅲ类。

（2）地下水敏感程度

建设项目场地的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表2.6-3地下水环境敏感程度分级表

|  |  |
| --- | --- |
| 敏感程度 | 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a。 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区。 |
| 注：a“环境敏感区”是指《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，本次工程实施区域不涉及地下水集中式饮用水水源保护区及其准保护区以外的补给径流区，不涉及特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区及其分布区。

根据调查，周围没有分散式的取水井，故确定项目地下水敏感程度分级为不敏感。

（3）评价工作等级

根据项目类别划分和地下水环境敏感程度分级，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表2.6-4。

表2.6-4地下水评价工作等级分级表

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

本项目属于III类项目，地下水环境敏感特征定为“不敏感”，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评级进行三级评价。

#### 2.6.1.3生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）等级划分的原则，经与阿合奇县、克州生态保护红线数据库和生态公益林数据库核对，本项目初步设计方案占用的生态保护红线为托什干河防风固沙生态保护红线区，其生态功能主要为生态保护，防风固沙功能。项目占用生态红线面积较小，主要涉及提水泵站的取水口，因此，本项目生态影响评价工作等级为二级。

表2.6-5生态影响评价工作等级划分表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评价等级判定原则 | 项目情况 | 判定结果 |
| a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生物环境时，评价等级为一级； | 不涉及 | 二级 |
| b）涉及自然公园时，评价等级为二级； | 不涉及 |
| c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级； | 涉及 |
| 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20km²时（包括永久和临时占用陆域和水域），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； | 不属于 |
| g）除本条a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级； | 属于 |
| h）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。 | / |

#### 2.6.1.4土壤环境

项目为水利水电项目，属于生态影响型。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目土壤环境影响评价工作等级根据土壤环境影响评价项目类别与敏感程度进行划分。

项目为引水工程，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表1：“水利--其他”，为Ⅲ类项目。

表2.6-6土壤环境影响评价项目类别

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 行业类别 | 项目类别 | | | |
| Ⅰ类 | Ⅱ类 | Ⅲ类 | Ⅳ类 |
| 水利 | 库容1亿m³及以上的水库；长度大于1000km的引水工程 | 库容1000万m³至1亿m³的水库；跨流域调水的引水工程 | 其他 | / |

根据对项目区的土壤pH、土壤含盐量监测分析报告，项目所在区土壤pH7.84~7.94，表土层土壤含盐量2.3~2.5g/kg，常年地下水位埋深大于1.5m，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）土壤环境敏感程度分级（表2.6-6），本工程土壤敏感程度属于较敏感。

表2.6-6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≤4.5 | pH≥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≥1.5m的，或1.8<干燥度≤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<含盐量≤4g/kg的区域 | 4.5<pH≤5.5 | 8.5≤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 | | | |

表2.6-7生态影响型评价工作等级划分表

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

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）工作等级划分，本工程土壤敏感程度为较敏感，属于Ⅲ类项目，因此，土壤环境评价等级确定为三级。

#### 2.6.1.5环境空气

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Pi均为0；项目大气污染物排放主要集中在施工期，主要为混凝土生产系统粉尘、运输扬尘、施工机械废气、车辆尾气等，主要污染物为TSP、NOx、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。

#### 2.6.1.6声环境

本项目所在区域主要为戈壁荒漠区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声环境功能区，按《环境影响评价技术导则声环境》（环境保护部（HJ2.4-2021））评价工作分级的规定，确定本次声环境影响评价工作等级为三级，详见表2.6-8。

表2.6-8声环境评价工作等级判定表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 因素 | 敏感目标噪声级增量dB（A） | 功能区 | 受影响人口变化情况 | 判定等级 |
| 内容 | ＜3 | 2类 | 不明显 | 三级 |

### 2.6.2评价范围

根据项目的性质、特点和现场勘察情况，确定本次评价的范围如下：

表2.6-9环境影响评价工作范围一览表

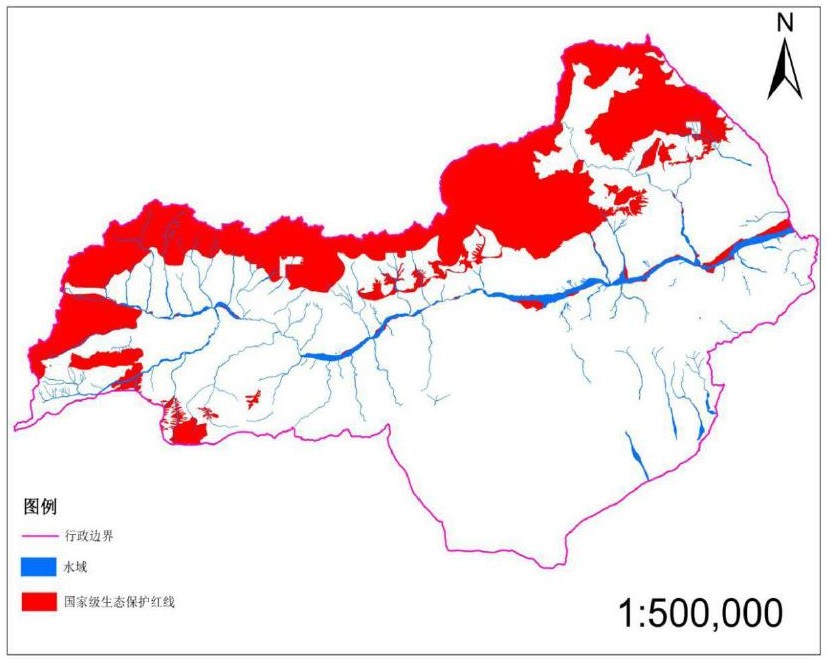
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | | 评价范围 |
| 地表水 | | 玉山古西河 |
| 地下水 | | 评价范围原则上以一个水文地质单元为准。本项目评价范围设渠首及扬水管道，面积约为2.5km²。 |
| 大气环境 | | 三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围 |
| 声环境 | | 项目边界外200m的范围 |
| 土壤环境 | | 工程占地周边2km范围内 |
| 环境风险 | | 不设置评价范围 |
| 生态环境 | 陆生 | 涵盖所有永久占地和临时占地，施工道路穿越生态敏感区时两侧外延1km，穿越非生态敏感区时两侧外延300m， |
| 水生 | 玉山古西河 |

## 2.7环境保护目标

### 2.7.1重要生态环境敏感区

（1）托什干河防风固沙生态保护红线区

根据自治区自然资源厅2019年12月下发的生态保护红线矢量数据，全县生态保护红线主要分布于天山南脉及托什干河流域，面积共计2764.88平方公里。根据2020年10月自治区生态保护红线登记表数据，阿合奇县生态保护红线面积共计2819.43平方公里，占比22.13%。2020版全县生态保护红线总面积比2019年版多54.55平方公里；2020版核减主要位于天山南脉东北部山体；2020版增加主要位于托什干河流域。

图2.7-1阿合奇县生态保护红线分布图（2020版）

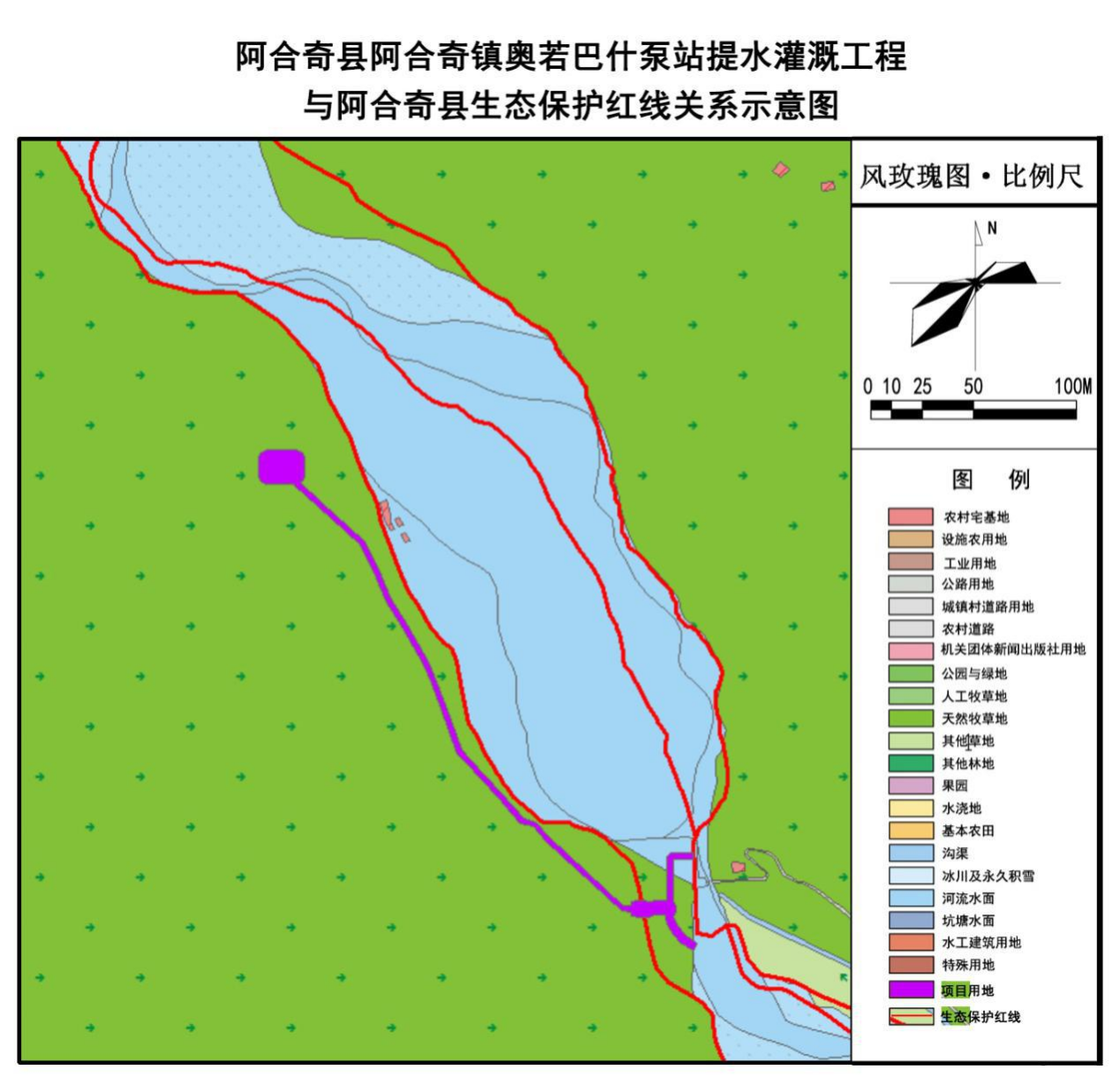
阿合奇县阿合奇镇奥若巴什泵站提水灌溉工程部分位于生态红线区域内，该生态红线属于阿合奇县生态保护红线中的水土流失生态保护红线区，引道工程的建设，不会对生态环境保护造成实质影响，奥若巴什泵站提水灌溉工程与生态红线关系图如下：

图2.7-2本工程与阿合奇县生态保护红线关系示意图

经与阿合奇县、克州生态保护红线数据库和生态公益林数据库核对，计算阿合奇县阿合奇镇奥若巴什泵站提水灌溉工程占用生态红线1.14公顷。

本项目初步设计方案占用的生态保护红线为托什干河防风固沙生态保护红线区，其生态功能主要为生态保护，防风固沙功能。项目初步设计方案通过反复选址，最终选择影响较小的方案作为最终方案。

项目占用生态红线面积较小，主要涉及提水泵站的取水口，工程动工面较小，因此，对生态保护红线的生态功能和完整性影响是较小的。

### 2.7.2环境保护目标

根据实地踏勘和调查情况，本项目取水口位于玉山古西河渠首上头附近，周边的敏感目标主要为托什干河防风固沙生态保护红线区；项目不涉及基本农田保护区、风景名胜区和文物古迹等环境敏感目标；同时，本项目引水口无珍贵、濒危的水生野生动物，不涉及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，不涉及珍稀濒危野生动植物天然集中分布区域。

本项目产生的不利环境影响主要集中在施工期，本项目主要环境保护目标如下。

本项目环境保护目标及要求见表2.7-1。

表2.7-1本项目环境报告目标一览表

| 序号 | 环境要素 | 保护目标 | 区位关系 | 生态服务功能 | 保护要求 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 地表水环境 | 玉山古西河 | 位于 | 灌溉、饮用水水源保护区 | 严禁将施工期和运行期废弃物以任何形式排入水体。保护地表水质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类。 |
| 2 | 托什干河 | 下游 |
| 3 | 生态环境 | 托什干河防风固沙生态保护红线区 | 位于 | 防风固沙 | 保护生态系统完整性、稳定性和生物多样性不受影响；防止其面积减少和萎缩。 |
| 4 | 工程直接影响区（包括占地区及施工扰动区）生态系统的完整性、稳定性和生物多样性 | 工程区 | 灌区生态环境 | 维持工程直接影响区域内自然生态系统的结构和功能的稳定，确保生态环境质量不因本工程的实施而产生重大不利影响。 |
| 5 | 工程临时和永久占地区动、植物 | 工程区 | 灌区生态环境 | 区域内动、植物，通过加强施工期管理与宣传，建立生态破坏惩罚制度，减少施工人员活动对区域内动物及植物的影响；合理工程布置，尽量避让。 |
| 6 | 陆生及水生生态环境 | 项目各边界向外延伸500m所包围的区域 |  | 不因工程的实施而影响区域现有生态环境，水土流失加剧、破坏植被、影响水生生物 |
| 7 | 工程影响区土壤 | 工程区 | 土壤 | 避免因工程建设，土壤出现次生盐渍化、沼泽化、荒漠化加重，影响土壤使用功能；避免因施工期各类活动造成土壤环境污染。 |

# 3建设项目工程分析

## 3.1建设项目概况

### 3.1.1项目基本情况

（1）项目名称：阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程

（2）建设性质：新建

（3）建设地点：工程项目区位于新疆克孜勒苏柯尔克孜自治州阿合奇县城东的玉山古西河下游玉山古溪渠首上下游附近河道右岸，在玉山古西河与托什干河汇合处上游3~5.5km河段西距阿合奇县城11km，地理位置东经78°32′，北纬41°05′。项目区有砂砾石路、柏油路与G219国道相通，交通相对较为便利。

（4）建设内容：阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程建设任务为满足规划5500亩饲草料地种植作物灌溉的水源水量。本工程等别为IV等，工程规模为小（1）型工程。主要建筑物级别为4级，次要建筑物和临时建筑物为5级建筑物。

本工程取水水源点为玉山古溪河渠首上游附近，经泵站加压后输送至右岸阶地规划5500亩饲草料地。工程主要由引水闸、引水渠、进水池、退水渠、泵站、输水管线、管道附属建筑物和高位水池组成。

压力输水管道长1.73km，设计流量0.28m³/s，管径DN500；高位水池容积9000m³，正常蓄水位2061.00m。

泵站总装机为315KW，水泵扬程80m，设2台机组（1用1备）。

扬水管道设计流量为0.28m³/s，总长度为1730m，其中穿越河道陡坎段长100m，采用DN500涂塑钢管，PN1.6MPa。

（5）工程投资：阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程总投资为1216.06万元，其中：建筑工程514.14万元，机电设备及安装工程388.94万元，金属结构设备及安装工程1.80万元，临时工程60.28万元，独立费用132.27万元，基本预备费54.87万元，建设征地移民补偿投资13.34万元，环境保护部分投资14.67万元，水土保持部分投资35.75万元。

### 3.1.2项目组成

本项目工程组成具体见表3.1-1。

表3.1‑1本项目主要组成表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程类别 | 单项工  程名称 | | 工程内容及规模 |
| 主体  工程 | 虹吸取水 | | 虹吸管取水首部由3根虹吸管组成（2根用于低水位时取水，1根用于高水位时取水），单根虹吸管直径为500mm，长46.00m，取水口河道底高程1997.17m，泄洪闸前雍水水位1998.00m，30年一遇设计洪水位2002.39m，最高点管道中心高程2002.970m，虹吸管出口水位高程1997.00m。虹吸管引水流量为0.37m³/s，略大于泵站设计流量。 |
| 引、退水渠 | | 引水渠道从玉山古西河渠首上游导流堤处引水，新建引水渠长167.0m，设计流量0.80m³/s。退水渠接前池退水闸及溢流堰，将水退至玉山古西河下游处，新建退水渠长134.0m，设计流量0.80m³/s。 |
| 进水池 | | 进水池前设沉沙池，沉沙池为混凝土结构，长10.0m，宽5.0m，深2.5m。进水池为混凝土结构，长9.0m，宽5.0m，深2.5m，进水池正常蓄水位为1996.00m。进水池末端设置有退水闸、溢流堰及退水渠，用于事故停机时泄水及检修时将前池放空并排除淤泥。退水渠直接投入玉山古西河渠首下游。 |
| 泵站 | | 泵站从前池取水，扬水流量为0.28m³/s，泵站扬程为78m，泵房后接扬水管道将水至A、B区高位水池。泵站装机采用2台水泵方案（1用1备）。  泵站主泵房、副厂房呈“L”型布置型式，安装间位于主泵房左侧，副厂房位于主泵房右侧。厂区上、下游及左侧通道均为6m，从左侧进入安装间。 |
| 扬水管道 | | 扬水管道设计流量为0.28m³/s，总长度为1730m，采用DN500涂塑螺旋缝焊接钢管，PN1.6MPa； |
| 高位水池 | | 水池挡水建筑物采用土工膜斜墙均质土池体+全池底土工膜防渗的形式。水池挡水建筑物池线长316.00m，池高4.00m。池底高程2058.50m，正常蓄水位2061.00m，池顶宽5.0m，水池容积9000m³。  池体迎水面坡度1：2.0，铺设（200g/0.6mm/200g）两布一膜进行防渗，膜上采用50cm砂卵砾石盖重；水池南端接灌溉总干管。 |
| 临时  工程 | 施工导流 | | 围堰位于虹吸管上游河床，对虹吸管的施工进行防护，围堰总长47.38m。增加安全超高后确定围堰最大堰高为3.52m。堰顶宽4m，迎水坡1：1.75，背水坡l：1.5。堰体采用砂砾石填筑，迎水面铺设复合土工膜，堰体填筑材料取河床附近砂砾石，填筑标准Dr≥0.75。 |
| 临时生产生活区 | | 因本工程施工工作面较集中，故临时生产生活区集中布置在泵站旁的空地上。临时占地面积6600m²。 |
| 利用料场 | | 本工程利用料场就近堆放建筑物一侧，便于后期回填利用，堆高3m，占地0.47万m²；本工程多余开挖料堆弃在管线上方平整，不设置弃渣场。 |
| 施工道路 | | 由于工程区附近有道路，为了满足施工道路运输要求，需将场内一些便道平整并增设新的临时施工便道便于施工。新增临时道路长2km，宽6m，砂砾石、土路。 |
| 公用工程 | 供水 | | 施工生产、生活用水可直接抽取玉山古西河水送入蓄水池经沉淀后使用，其水质符合生产、生活饮用水标准。根据工程施工期间不同用水部位故采取分散供水、就近取水的方式。 |
| 供电 | | 本工程供电采用自备电源，自备电源采用4台50kw柴油发电机，3用一备。 |
| 建筑材料 | | 本工程共规划1个填筑料场、1个砼骨料场。 |
| 环保  工程 | 施  工  期 | 废气 | ①施工扬尘防治措施：定时洒水、进行道路清扫；合理选择建材堆放、转运的场地时；对易产生扬尘的物资，勿置开阔地或露天，应避免大风天气作业，尽量避免敞开式运输。  ②燃油废气防治措施：加强对燃油机械设备的维护和保养，保持设备在正常良好的状态下工作。 |
| 废水 | ①施工废水防治措施：在机械保养站的含油废水汇流处修建一个矩形池，在矩形池的入口处设置隔油材料，含油废水经过隔油材料自流进入水池，蓄满后回收浮油，停留12小时后排放进入蓄水池，并考虑循环利用。  ②施工人员生活污水防治措施：依据临时生活区日最大污水排放量修建合适的化粪池进行处理。将生活区集中排放的生活污水经沟道汇流进入化粪池后，定期运至阿合奇县生活污水处理厂。 |
| 噪声 | ⑴选择低噪声机械设备，闲置设备应关闭或减速。对于噪声较大的施工机械，可采取封闭式作业。  ⑵合理规划施工组织设计，尽量避免同时使用多个大噪声设备，施工场地布置应尽量将噪声源分散开。  ⑶作好施工人员的劳动保护工作，应配发噪声防护用具，如防声头盔、耳塞等。  ⑷尽可能避免夜间施工，如必须夜间施工，应注意控制噪声，不使用产生大噪声的机械设备。 |
| 固废 | 施工生活、办公区的生活垃圾，依据环保要求指定专门的移动式垃圾收集点2处；并在管理和办公场所设置垃圾桶20个，定期拉运至垃圾场填埋处理。对于施工过程中产生的废油等危险废物，需按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等规定收集，再委托有资质的单位进行处理。 |
| 生态 | ①做好施工规划前期工作，合理安排施工时段和方式，严格控制施工界限，文明施工，严格控制施工临时用地，工程材料、机械等应定置堆放，运输车辆应按指定路线行驶，对物料场采取临时防风、防水设施，对施工运输车辆采取遮盖措施。  ②本工程堆料场可通过采取临时拦挡措施及临时覆盖措施进行防护，防护措施在技术、经济上均可行。  ③本项目临时工程施工前先将场地表土剥离，堆放于场地一角，采用彩条布苫盖，区域周边设排水沟，临时堆土场、临时道路施工完成后返还表土。  ④保持水流量在施工期与原状况一致，降低对下游产生的不良影响，保护其水生环境。 |

### 3.1.3工程特性

本项目特性具体见表3.1-2。

表3.1-2阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程特性表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 一 | 水文 |  |  |  |
| 1 | 玉山古西河流域面积 | km² | 3450 |  |
| 2 | 利用水文系列年限 | 年 | 1957~2019 | 实测与插补延长年份 |
| 3 | 多年平均年径流量 | 亿m³ | 8.08 |  |
| 4 | 代表性流量 |  |  |  |
|  | P=10%洪水标准相应流量 | m³/s | 356 |  |
|  | P=2%洪水标准相应流量 | m³/s | 693 |  |
| 5 | 泥沙 |  |  |  |
|  | 多年平均悬移质年输沙量 | 万t | 67.5 |  |
|  | 多年平均含沙量 | kg/m³ | 0.908 |  |
|  | 多年平均推移质年输沙量 | 万t | 13.5 |  |
| 二 | 工程规模 |  |  |  |
|  | 设计供水流量 | m³/s | 0.28 |  |
|  | 供水保证率 | % | 75 |  |
|  | 泵站总装机容量 | KW | 315 |  |
|  | 总扬程 | m | 78 |  |
| 四 | 主要建筑物及设备 |  |  |  |
| 1 | 输水建筑物 |  |  |  |
|  | 设计流量 | m³/s | 0.28 |  |
|  | 输水管道型式 |  | 涂塑螺旋缝焊接钢管 |  |
|  | 长度 | km | 1.73 |  |
|  | 断面尺寸 |  | DN500 |  |
| 2 | 泵站厂房 |  |  |  |
|  | 型式 |  | “L”型布置型式 |  |
|  | 主厂房尺寸 | m×m×m | 17.6×9.7×9.1 | （长×宽×高） |
| 3 | 主要机电设备 |  |  |  |
|  | 水泵台数 | 台 | 2 | 卧式离心泵 |
|  | 水泵扬程 | m | 78 |  |
|  | 电机功率 | kw | 315 |  |
| 五 | 施工 |  |  |  |
|  | 施工期限 |  |  |  |
|  | 准备工期 | 月 | 1 |  |
|  | 主体施工期 | 月 | 6 |  |
|  | 完建期 | 月 | 1 |  |
|  | 总工期 | 月 | 6 |  |

### 3.1.4工程建设的必要性与可行性

（1）是改善灌区生态环境的需要

灌区现状过度引水，无序引水，造成局部地区土地盐碱化、低产，通过本工程的建设，工程发挥效益后，保土能力逐年增大，水土流失量减少，阻止土地沙化，土壤中相对土壤肥力增大，在水肥气热作用下，有利于土壤团粒结构的形成，从而是土壤孔隙率提高，加快有机质的熟化，增加植物的有效肥力，促进植物的生长，形成土圈生态效益的良性循环。通过灌区生态林补水，合理配置社会经济和自然生态用水，既有利于保护和改善灌区的生态环境，也为区域经济、社会环境的协调发展提供支撑和保障。

（2）是保障灌区作物稳产的需要

现状年，灌区总面积为5500亩，为改善整个灌区的引水情况及充分发挥泵站的功能，将对泵站工程进行新建。泵站建成后可实现灌区持续的正常引水，保证作物的需水要求，从而保障灌区作物的稳产。

（3）是缓解灌区水土不平衡矛盾的需要

本项目从托什干河取水，托什干河径流主要为雨雪混合补给。由于雨雪混合补给所占比重较大，径流年内分配极不均匀，径流季节分布较为集中。根据沙里桂兰克水文站实测径流资料分析，水量主要集中在4~9月，占年径流量的86.20%，连续最大四个月（5~8月）径流量占全年径流量的71.58%，而连续最小三个月（1~3月）径流量仅占年径流量的4.06%，四季分配不均匀，占年径流量按大小排列顺序为：夏季（6~8月）>春季（3~5月）>秋季（9~11月）>冬季（12~2月）。灌区有灌溉面积5500亩，由于缺少抗旱水源，作物不能够及时灌溉，影响生态环境持续发展。

通过新建泵站工程，能够提高供水保证率，缓解灌区水土不平衡的矛盾，保障供水要求。因此，本项目的建设是非常必要的。

（4）是消除返贫隐患的重要措施

项目区所属阿合奇镇，受益总人口998户3640人，村民收入来源依靠农牧业来维持，收入方式的单一，受自然及市场因素影响，依然存在较大的返贫隐患。项目所属的阿合奇镇实现了贫困人口清零目标。但村民收入来源依然依靠农牧业来维持，收入方式的单一，受自然及市场因素影响，依然存在较大的返贫隐患，为此，通过本工程对沙棘基地的基础设施得以扩大，增强特色林果业种植模式，建立高产稳产田，是保障村民收入的重要途径，项目的实施迫在眉捷。

（5）是构造安定、团结、稳定、和谐社会的保障

项目区是少数民族聚居区，属边疆地区，各民族团结、社会政治稳定，关系到边疆地区社会稳定和安定团结的大局。工程的建设，可极大地改善区域内生产薄弱的基础设施，从而促进经济发展，为移民脱贫致富，提高经济和文化水平，加强项目区的政治稳定、安定团结，起到积极的推动作用。

（6）是完善灌区灌溉设施的必要条件

阿合奇县农牧业生产基本上依赖于灌溉农牧业的可持续发展和灌溉水资源的可持续利用。只有充分、科学、合理的开发土地资源，才能保证充分利用地表水资源，提高水的利用率。实施节能管道灌溉系统，才能保证草料得到适时、适量、充分灌溉，才能实现稳产、增产、优质，保证畜牧业生产的持续稳定发展。

综上所述，项目的实施必将产生很好的经济效益、社会效益和环境效益，为阿合奇镇农牧业可持续发展打下坚实的基础。

### 3.1.5工程任务及规模

阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程建设任务为满足规划5500亩饲草料地种植作物灌溉的水源水量。本项目控制灌溉面积为5500亩，泵站设计流量0.28m³/s，扬程78m，泵站装机功率315kW。压力输水管道管道长1.73km，设计流量0.28m³/s，管径DN500；高位水池容积9000m³。

## 3.2工程布置及建筑物

### 3.2.1取水水源点选择

若要实现自流灌溉，河道取水水源点高程须大于2057m。根据踏勘，水源点位于玉山古西河渠首上游4.6km处，须布置2130m长输水隧洞、2470m长输水明渠、排洪渡槽2座、排洪涵1座、农桥2座。自流取水方案建设难度大，工期长，投资估算大于2500万元。

从取水保证率及建设投资考虑，阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程取水水源点选择位于玉山古西河渠首上游附近。

（1）玉山古西河渠首简介

玉山古西河渠首位于新疆克孜勒苏柯尔克孜自治州阿合奇县城东的玉山古西河下游，在玉山古西河与托什干河汇合处上游3~5.5km河段，西距阿合奇县城1lkm。工程于1995年6月18日动工兴建，1998年6月18日竣工。

玉山古西河渠首引水枢纽为一低水头兼有冬季蓄冰库的永久渠首工程，为分层式渠首布置，右上游河道整治段、挡水坝、泄洪冲沙闸及下游河道整治段和灌溉发电引水、进水闸等组成。原设计洪水采用重现期为30年一遇，洪水流量430m³/s：校核洪水采用500年一遇，洪水流量690m³/s。

1）挡水坝

挡水坝为砂卵砾石填筑，垂直河道布置，长225m，坝顶高程2005m，比渠首校核洪水位高出2.0m；坝顶宽度5.0m，坝上游坡1：1.75，下游1：1.5。坝前自下而上设有沥青玻璃丝布，30cm厚浆砌卵石，20cm厚C20混凝土复合防渗面板，面板齿墙深入河床下半胶结砂岩1.0m，防止坝体和坝基渗漏。

2）泄洪闸

泄洪闸闸孔3孔8.0m，闸室长17m，为C20钢筋混凝土结构。每孔设一扇弧形工作钢闸门。闸底板高程1997.0m，较左侧冲砂闸进口底板低0.5m，闸平台高程2004.5m，下游设5.0m钢筋混凝土交通桥。闸底板厚1.6m，表层为10cm为抗磨混凝土，闸墩临水水面底板以上1m范围内为C40硅粉混凝土。闸基础清基后回填C10毛石混凝土。消力池、整治段长112.5m，纵坡1.5%，导流堤顶宽5.0m，内外边坡均为1：1.5。

3）冲沙闸

冲砂闸设计流量为63.55m³/s，校核流量为171.8m³/s，闸孔为1孔6m，闸底高程比进水闸前档砂坎低1.5m。冲沙闸闸宽6.0m，长5.0m，高8.2m，为C20钢筋砼结构。冲沙闸采用悬板结构，闸底板高程1996.30m，比左侧进水闸底板高程低1.0m，闸孔设弧形工作们和一扇检修平面钢闸门。

4）进水闸

进水闸设计流量12m³/s，加大流量15m³/s。灌溉发电进水闸紧靠冲沙闸左侧布置。进水闸闸孔为1孔6.0m，闸室长12.5m，闸底板高程为1997.30m，与冲砂闸前冲砂廊道顶板同高，比冲砂闸底板高1.0m。闸顶高程同冲砂闸闸顶，均为2004.5m。

进水闸设有一扇工作平板钢闸门。闸后15m长的浆砌卵石渐变段与梯形断面引水渠道相接。

目前，玉山古西渠首工程安全类别为：“四类闸”。玉山古西渠首原设计时，设计洪水采用30年一遇，流量为403m³/s；校核洪水采用500年一遇，流量为690m³/s。经延长洪水资料系列，设计洪水30年一遇，流量为619m³/s；校核洪水500年一遇，流量为1247m³/s。现状在满足泄洪冲砂闸闸顶安全超高情况下，设计洪水位工况下过流能力580m³/s；校核洪水位工况下过流能力1240m³/s。经复核计算后，得知泄水建筑物的现有孔口尺寸过流能力不能满足泄洪要求。

玉山古西渠首除险加固工程计划于2025年实施，根据玉山古西渠首除险加固工程方案中间成果，泄洪闸须扩建10~30m宽。

玉山古西渠首资产产权属于喀什兆恒清洁能源有限公司。

### 3.2.2泵站站址拟定

泵站取水口位于玉山古西河渠首上游处，新建取水口经渠道引至前池，泵站加压后经管道输送至高位水池。泵站装机采用2台方案（1用1备），拟定主厂房总长17.6m，宽为9.7m。

经过现场踏勘，现从满足泵站布置和工艺流程两方面进行泵站厂址比选，初步拟定了以下2个方案：

方案一：泵站站址位于玉山古西河渠首断面处河道左岸

方案二：泵站站址位于玉山古西河渠首断面处河道右岸泵站厂址选择示意图见图6.3.2-1。

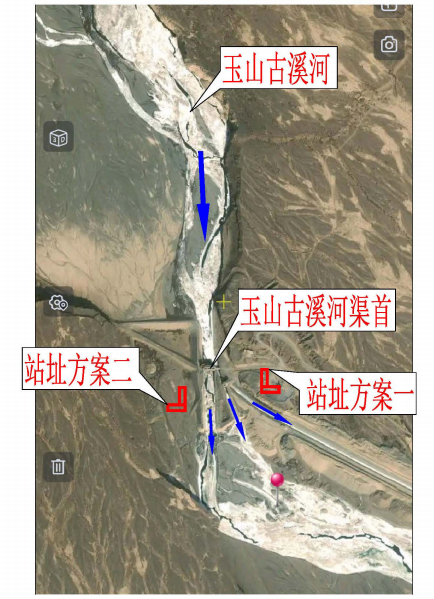


图3.2-1阿合奇镇奥若巴什泵站提水灌溉工程泵站站址比选图

表3.2-1泵站厂址选择方案对比表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 方案一 | 方案二 |
| 地质  条件 | 虹吸管取水首部、引水渠、前池及泵站位于河漫滩，地形较平缓，地表出露全新统冲洪积砂卵砾石层。根据地质勘探成果资料，该建筑物基础地层岩性主要为卵石混合土、弱～半胶结砾岩。 | 同方案一 |
| 地面高程 | 2008m~2012m | 1995m~1996m |
| 布置条件 | 场地位置开阔 | 场地位置开阔 |
| 外部环境 | 在道路边，交通、供电、通讯便利 | 在道路边，交通、供电、通讯便利 |
| 社会风险 | 厂址用地不占用耕地，不存在针对风险，征地易完成。 | 厂址用地不占用耕地，不存在针对风险，征地易完成。 |

泵站方案一位于玉山古溪河渠首断面处灌溉发电进水渠左岸，场地开阔，地面高程2008m~2012m，地势相对较高，为满足泵站引水，泵站及前池须下挖11~15m深。方案二玉山古溪河渠首断面处泄洪闸右岸，场地开阔，地面高程1995m~1996m，地势相对较低，泵站土方开挖回填量小。方案一距离玉山古溪河渠首管理站近，但受水区位于河道右岸，输水管线须穿越玉山古西河河道宽度近270m，穿越措施造价高。

根据现场地形的实际情况，结合输水管线布置、施工等因素，泵站厂址推荐采用方案二，即泵站站址位于玉山古西河渠首断面处河道右岸。泵站厂址距离已建防洪堤约65m，为玉山古西河渠首除险加固预留足够空间。

### 3.2.3输水线路方案拟定

根据规划A、B、C、D区合计5500亩地，地面高程北高南低，其中A、B区840亩，地面高程2030~2060m；C、D区约4660亩，地面高程2000~2030m。取水点底板高程1997.00m，泵站进水前池水位1996.00m，泵站至A、B区高位水池高差64m，泵站至C区高位水池高差39m。

从降低运行能耗考虑，拟定2个供水方案。

方案一：一级扬水方案。泵站一级扬水至A、B区高位水池，通过重力流自流灌溉A~D区5500亩地。

方案二：二级扬水方案。泵站第一级扬水至C区高位水池，通过重力流自流灌溉C~D区4660亩地。第二级通过灌溉首部扬水控制灌溉A、B区840亩地。

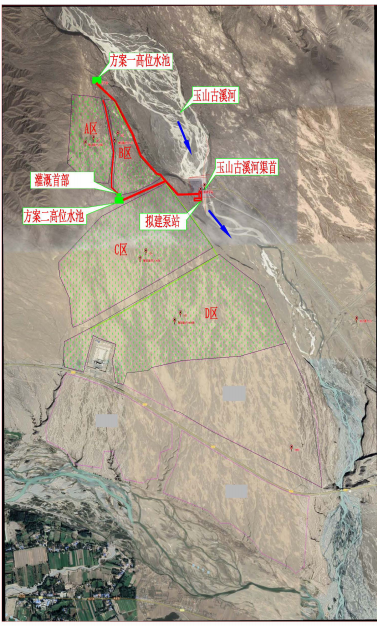


图3.2-2阿合奇镇奥若巴什泵站提水灌溉工程泵站级数比选图

方案1：

泵站扬程为78m，扬水流量为0.28m³/s，由引水渠、进水池、泵站、扬水管道、管道附属建筑物和高位水池组成。

（1）引水渠

引水渠长167.00m，设计流量0.80m³/s。引水渠道采用混凝土矩形渠，底宽0.8m，渠深1.0m。

（2）进水池

进水池前设沉沙池，沉沙池为混凝土结构，长10.0m，宽5.0m，深2.5m。进水池为混凝土结构，长9.0m，宽5.0m，深2.5m，进水池正常蓄水位为1996.00m。进水池末端设置有退水闸、溢流堰及退水渠，用于事故停机时泄水及检修时将前池放空并排除淤泥。退水渠直接投入玉山古西河渠首下游。

（3）泵站

泵站从前池取水，扬水流量为0.28m³/s，泵站扬程为78m，泵房后接扬水管道将水至A、B区高位水池。泵站装机采用2台水泵方案（1用1备）。

泵站主泵房、副厂房呈“L”型布置型式，安装间位于主泵房左侧，副厂房位于主泵房右侧。厂区上、下游及左侧通道均为6m，从左侧进入安装间。

（4）压力管道

扬水管道设计流量为0.28m³/s，总长度为1730m，采用DN500涂塑螺旋缝焊接钢管，PN1.6MPa；（5）高位水池

水池挡水建筑物采用土工膜斜墙均质土池体+全池底土工膜防渗的形式。水池挡水建筑物池线长316.00m，池高4.00m。池底高程2058.50m，正常蓄水位2061.00m，池顶宽5.0m，水池容积9000m³。

池体迎水面坡度1：2.0，铺设（200g/0.6mm/200g）两布一膜进行防渗，膜上采用50cm砂卵砾石盖重；水池南端接灌溉总干管。

泵站级数比选方案二

由引水渠、进水池、2级泵站、扬水管道、管道附属建筑物和高位水池组成。一级泵站扬程为46m，扬水流量为0.28m³/s；二级灌溉首部扬程为30m，扬水流量为0.056m³/s。

（1）取水首部同方案一。

（2）引水渠同方案一。

（3）进水池同方案一。

（4）泵站

一级泵站从前池取水，扬水流量为0.28m³/s，泵站扬程为46m，泵房后接扬水管道将水至C区高位水池。一级泵站装机采用2台水泵方案（1用1备）。

泵站主泵房、副厂房呈“L”字型布置型式，安装间位于主泵房右侧，副厂房位于主泵房左侧。厂区上、下游及左侧通道均为8m，从右侧进入安装间。

二级泵站（灌溉首部）从高位水池取水，扬水流量为0.052m³/s，扬程为30m，灌溉首部后接A、C区DN300灌溉干管。二级泵站（灌溉首部）装机采用2台水泵方案（1用1备）。

（5）压力管道

扬水管道设计流量为0.28m³/s，总长度为930m，采用DN500涂塑钢管，PN1.6MPa；（5）高位水池

水池挡水建筑物采用土工膜斜墙均质土池体+全池底土工膜防渗的形式。池体上游坡面铺设一道土工膜进行防渗。水池挡水建筑物池线长316.00m，池高4.00m。池底高程2028.50m，正常蓄水位2031.00m，池顶宽5.0m，水池容积9000m³。

池体迎水面坡度1：2.0，铺设（200g/0.6mm/200g）两布一膜进行防渗，膜上采用50cm砂卵砾石盖重。

表3.2-2泵站级数必选方案

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 方案一（一级扬水） | 方案二（二级扬水） |
| 地形  地质  条件 | 引水渠、前池及泵站位于河漫滩，地形较平缓，地表出露全新统冲洪积砂卵砾石层，该建筑物基础地层岩性主要为卵石混合土、弱一半胶结砾岩。压力管道位于右岸Ⅲ、IV级阶地，地形平缓，地表多出露上更新统冲洪积砂卵砾石层。 | 同方案一 |
| 建筑物  布置 | 由取水首部、引水渠、进水池、退水渠、泵站、输水管线、管道附属建筑物和高位水池组成。  泵站位于玉山古西河渠首断面处泄洪闸右岸。取水口位于玉山古西河渠首上游导流堤处，新建进水闸经渠道引至进水池，泵站加压后经管道输送至河道右岸规划5500亩饲草料地高位水池。  输水管线起点位于泵站出水管，垂直穿越河道陡坎后，基本沿岸坎顶与规划地块边界向北并行布置至A、B区高位水池。通过重力流自流灌溉A~D区10000亩地。 | 由取水首部、引水渠、进水池、退水渠、一级泵站、二级灌溉首部、输水管线、管道附属建筑物和高位水池组成。  第一级泵站位于玉山古西河渠首断面处泄洪闸右岸。取水口位于玉山古西河渠首上游导流堤处，新建进水闸经渠道引至进水池，泵站加压后经管道输送至河道右岸规划5500亩饲草料地高位水池。  输水管线起点位于泵站出水管，垂直穿越河道陡坎后，基本沿岸坎顶与规划地块边界向北并行布置至C区高位水池。  第二级通过灌溉首部扬水控制灌溉A、B区840亩地。 |
| 主要建筑物  特性 | 1）引水渠流量0.8m³/s，长167m；  2）进水前池容积300m³；  3）退水渠流量0.8m³/s，长130m；  4）泵站扬程78m，流量0.28m³/s，  主厂房长17.6m，宽9.7m；泵站  装机功率315kW；  5）DN500输水管线长1730m；  6）高位水池容积9000m³。 | 1）引水渠流量0.8m³/s，长167m；  2）进水前池容积300m³；  3）退水渠流量0.8m³/s，长130m；  4）一级泵站扬程46m，流量0.28m³/s，  主厂房长17.6m，宽9.7m；泵站装机功率175kW；  5）二级灌溉首部扬程30m，流量0.052m³/s，功率25kW；0.4kv输电线路1.0km。  6）DN500输水管线长910m；  7）高位水池容积9000m³。 |
| 施工条件 | 施工场地开阔，地形平缓，基本可以满足场内交通运输要求，施工干扰较少，2方案施工条件基本一致。 | 同方案一 |
| 运行  管理条件 | 运行管理方便，联动简单 | 运行管理略复杂，  联动较复杂 |
| 移民占地 | 稍多 | 最少 |
| 工程部分一次  直接投资 | 1152.30万元 | 1142.65万元 |
| 差值 | 方案一方案二=9.65万元 | |
| 年运行费 | 9.95万元 | 6.67万元 |
| 差值 | 方案一-方案二=3.28万元 | |

从上表可以看出，从工程一次直接投资及年运行费来看，方案一均略大于方案二。对于运行管理，多级扬水系统的联动是非常复杂的课题，泵站级数越多，运行管理越复杂；水泵的增加，增大了水泵事故的概率，而往往停泵工况是易出事故的工况。

从运行管理操作的难易程度及灌区总体规划考虑，本阶段推荐方案一，即一级扬水的方案。

### 3.2.4取水首部必选方案

本工程位在阿合奇县境内，泵站设计流量0.28m³/s。通过现场勘察，结合玉山古西渠首现状运行条件及现场地质情况，取水首部可采用以下两个方案。

方案一：利用虹吸管引水。方案二：新建引水闸引水。

虹吸管取水方案

虹吸管是一种压力输水管道，一般顶部弯曲且其高程高于上游供水水面，由于虹吸管内的真空，在上游水面的大气压强和虹吸管内压强之间产生压差，利用虹吸原理使水流通过虹吸管最高处，跨过堤顶引向下游低处，达到正常供水的目的。

虹吸管取水首部由3根虹吸管组成（2根用于低水位时取水，1根用于高水位时取水），单根虹吸管直径为500mm，长46.00m，取水口河道底高程1997.17m，泄洪闸前雍水水位1998.00m，30年一遇设计洪水位2002.39m，最高点管道中心高程2002.970m，虹吸管出口水位高程1997.00m。虹吸管引水流量为0.37m³/s，略大于泵站设计流量。

新建引水闸取水方案

（1）闸底板高程确定

泵站引水闸位于玉山古溪河渠首上游右岸70m处，为涵闸式结构，采用90°引水。1）玉山古溪河渠首运行方式

玉山古溪河渠首工程等别为Ⅲ等中型，工程于1995年6月18日动工兴建，1998年6月18日竣工，2020年6月完成维修加固。玉山古溪河渠首为一低水头兼有冬季蓄冰库的永久渠首工程，渠首由拦河挡水土坝、3孔泄洪闸、1孔冲沙闸和1孔进水闸建筑物组成。夏季洪水期渠首设计为低水位运行，在保证进水闸前灌溉发电引水渠引水

12~15m²/s的前提下，全部洪水通过泄洪冲沙闸下泄至天然河道，尽可能减少渠首泥沙淤积及影响冬季蓄冰库容。冬季渠首采用高水位运行，利用渠首设有40万m³蓄冰库容拦蓄河道冰凌，防止冰凌入渠，改善电站冬季运行条件。

2）闸底板高程确定

现状取水断面处河道高程1997.17m，发电引水渠引水闸底板高程为1997.30m。为防止泥沙入渠，泵站引水闸底板高出现状河道底高程0.3m，取1997.50m。闸室为矩形钢筋砼结构，后接矩形涵洞，为方便进人检修，涵洞尺寸为2m×1.8m，涵洞后采用砼扭面与下游渠道平顺连接。

方案一和方案二通过建筑物布置、施工条件、运行管理条件、主要工程量及投资等几个方面进行比较，比较结果见下表。

3.2-3取水方案必选表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 方案一：虹吸管引水 | | | 方案二：引水闸引水 | | |
| 布置型  式 | 虹吸管采用3根DN500焊接钢管，虹吸管  顺导洪堤边坡并排布置于堤上，虹吸管最高点设置在堤身内，在此处虹吸管处设置注水口及DN80复合式排气阀。为防止水中枯木烂叶进入虹吸管，在钢管进口处钢筋网箱，在入水口处安装DN500旋启式止回阀，虹吸管最高点管道中心线高程为2002.970m，虹吸管最高点设至1座阀井，阀井内设DN80空气阀及注水阀。出水口设置出水控制阀。虹吸管经泵注水排气后，上游止回阀自动打开，再开启下游管道阀门，水可流入引水渠至泵站前池。 | | | 引水闸采用90°引水，为涵闸式结构。引水闸底板高程1997.50m，闸室为矩形钢筋砼结构，闸室段长4m，闸室段底板采用80cm厚C25F250钢筋混凝土结构。闸室段后接矩形涵洞，涵洞长15.7m，涵洞宽2m，高1.8m。涵洞采用50cm厚C25F250钢筋混凝土结构。涵洞后采用砼扭面与下游渠道平顺连接。 | | |
| 主要工  程量 | 土方开挖  土方填筑  D529×10焊接钢管  阀井C25F250混凝土  C15砼垫层  φ800铸铁防盗井盖  组合式空气阀DN80  DN500柔性防水套管  DN500旋启式止回阀  注水阀  QY-65-10-3潜水泵  C25F250出水池现浇砼  复合土工膜  钢筋网箱 | 158.54  265.23  128.50  15.94  1.62  1.00  3.00  6.00  3.00  3.00  1.00  16.72  100.00  2.00 |  | 土方开挖  原土回填Dr≥0.70  闸墩C25F250砼厚40cm  闸室底板C25F250砼厚50cm  消力池C25F250钢砼底板  消力池C25F250钢砼边墙  C25F250混凝土扭面厚40cm  C15素砼垫层厚10cm  橡胶止水651型  高压闭孔板厚2cm、L-600  聚氨酯密封膏  钢筋制安 | 13914.34  4959.49  58.24m³  138.84  20.16m³  25.61  80.00  19.20  63.00  4.29  1.20  24.29 | m³  m³m³  m³  m³  m³  m³  m³  m  m³  m³  t |
|
|
|
|
|
|
|
| 工程  投资 | 28.65万元 | | | 74.94万元 | | |
| 优点 | 利用虹吸管内压力差跨越堤顶，避免或减少埋设输水涵管对堤坝的大开挖，避免建设坝下涵管形成的渗漏隐患。跨越玉山古西渠首上游导洪堤，尽量减少扰动现状建筑物结构，减少土方开挖量，施工期短。投资小。 | | | 取水较可靠 | | |
| 缺点 | 虹吸管运行过程中存在漏气现象，管内真空度降低，影响虹吸管工作，解决了补水问题才可以保证其正常运行。 | | | 现状玉山古西渠首全年运行，河道断面全  年有水，施工导流方案复杂，引水闸施工  困难。投资较大。 | | |

根据《玉山古西灌溉发电枢纽工程水闸安全鉴定报告书》（新疆自治区水利水电勘测设计研究院，2016年），综合评定玉山古西灌溉发电枢纽工程安全类别为：“四类闸”。根据鉴定报告书中建议：“玉山古西渠首为四类闸，防洪标准不满足要求，但通过增加泄洪闸孔数或加高挡泄水建筑物顶高度后，可满足行洪要求”。

玉山古西河渠首产权属于喀什兆恒清洁能源有限公司。本工程泵站取水流量较小，取水灌溉期与洪水期重合，汛期施工度汛方案难度大。水闸引水时，闸口开度须随着水位变化而调整，管理上存在不便。

玉山古西渠首除险加固工程计划于2025年实施，根据玉山古西渠首除险加固工程方案中间成果，泄洪闸须扩建10~30m宽。引水闸引水不能与玉山古西渠首除险加固方案很好结合。通过综合比选，推荐采用方案一：虹吸管取水。

### 3.5.5主要建筑物

阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程建设任务为满足规划5500亩饲草料地种植作物灌溉的水源水量。根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），本供水工程供水对象重要性为一般，控制灌溉面积5500亩，泵站装机功率0.1MW<315kW<1MW，确定本工程等别为IV等，工程规模为小（1）型工程。主要建筑物级别为4级，次要建筑物和临时建筑物为5级建筑物。

本工程取水水源点为玉山古西河渠首上游附近，经泵站加压后输送至右岸阶地规划5500亩饲草料地。工程主要由虹吸管取水首部、引水渠、进水池、退水渠、泵站、输水管线、管道附属建筑物和高位水池组成。

虹吸管取水首部位于玉山古西河渠首上游右岸70m处。虹吸管取水首部出水池后接引水渠，引水渠长167.00m，设计流量0.8m³/s。退水渠接前池退水闸及溢流堰，将水退至玉山古西河下游处，退水渠长134.00m，设计流量0.8m³/s。

泵站站址位于玉山古西河渠首断面处河道右岸，泵站装机采用2台方案（1用1备），设计流量0.28m³/s，水泵扬程78m，泵站总装机为315kW。

输水管线起点位于泵站出水管，垂直穿越河道陡坎后，基本沿岸坎顶与规划地块边界向北并行布置至高位水池。压力输水管道管道长1.73km，设计流量0.28m³/s，管径DN500，采用涂塑钢管，PN1.6MPa。

高位水池容积9000m³，正常蓄水位2061.00m。主要建筑物统计见表3.2-4。

表3.2-4主要建筑物统计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 项目 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 一 | 扬水泵站 |  |  |  |
| 1 | 扬程 | m | 78 |  |
| 2 | 扬水流量 | m³/s | 0.28 |  |
| 3 | 离心泵 | 台 | 2 | 1用1备 |
| 4 | 电机功率 | kw | 315 |  |
| 二 | 输水管道 |  |  |  |
| 1 | 设计管径 |  |  | DN500 |
| 2 | 设计压力 | MPa | 1.6 |  |
| 3 | 设计流量 | m³/s | 0.28 |  |
| 4 | 长度 | m | 1730 |  |
| 三 | 进水池 |  |  |  |
| 1 | 池体尺寸 | 长×宽×高 | 20×5×3.5 |  |
| 2 | 设计蓄水位 | m | 1996.00 |  |
|  | 设计池底高程 | m | 1994.00 |  |
| 四 | 引退水建筑物 |  |  |  |
| （1） | 虹吸管渠首 |  |  |  |
| 1 | 管径 | m | 0.5 |  |
| 2 | 管道长度 | m | 128.5 | 3×42.8m |
| 3 | 管道流量 | m³/s | 0.742 |  |
| （2） | 引水渠 |  |  |  |
| 1 | 渠深 | m | 1.0 |  |
| 2 | 渠道底宽 | m | 0.8 |  |
| 3 | 边坡坡度 |  | 1：1.75 |  |
| 4 | 设计纵坡 |  | 1：409 |  |
| 5 | 设计流量 | m³/s | 0.8 |  |
| 6 | 长度 | m | 167.0 |  |
| （3） | 退水渠 |  |  |  |
| 1 | 渠深 | m | 1.0 |  |
| 2 | 渠道底宽 | m | 0.8 |  |
| 3 | 边坡坡度 |  | 1：1.75 |  |
| 4 | 设计纵坡 |  | 1：97 |  |
| 5 | 设计流量 | m³/s | 0.8 |  |
| 6 | 长度 | m | 134 |  |
| 六 | 高位水池 |  |  |  |
| 1 | 水池容积 | m³ | 9000.00 | 1个 |
| 3 | 水池正常蓄水位 | m | 2061.00 |  |
| 4 | 水池型式 |  | 土工膜斜墙池体+全池底土工膜防渗 | |

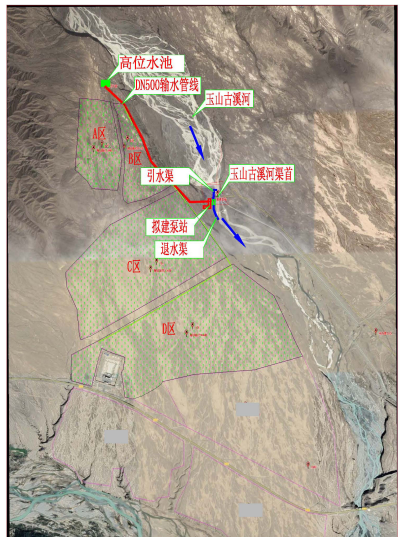


图3.2-3工程总体平面布置图

## 3.3施工组织设计

### 3.3.1施工场地条件

本工程为新建扬水泵站工程，经实地踏勘，施工场地地形开阔，不受地形限制，应充分利用现有的地形集中布置施工临时设施。如料场、拌合机械、仓库、临时住房等。根据工程布置特点，工程区施工场地基本能满足工程施工布置。

### 3.3.2天然建筑材料

天然建筑材料的勘察按照《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》（SL251—2015）进行。各料场分布位置见图3.3-1。所需各种建筑材料用量见表3.3-1，各种建材料场情况见表3.3-2。

图3.3-1天然建筑材料分布位置图

表3.3-1建筑材料用量统计表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 设计需用量（104m³） | 勘察用量（104m³） |
| 填筑料 | 23.0 | 30 |
| 砼骨料 | 0.8 | 1.2 |

表3.3-2各料场汇总情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 料场  编号 | 料场  名称 | 勘察  级别 | 位置 | 运距（km） | 勘察成果 | | | |
| 剥离层平均厚度（m） | 有用层平均厚度（m） | 剥离层储量  （104m³） | 有用层储量  （104m³） |
| C1 | 填筑料场 | 详查 | 工程区沿线 | 0.5 | / | 大于3.0 | / | 10.0 |
| C2 | 砼骨料场 | 详查 | 阿合奇县吾曲村北侧山洪沟 | 15.0 | / | / | / | / |

（1）填筑料场

C1料场位于工程区沿线河道，采用基础开挖料。料场岩性为第四系全新统冲洪积（Q4al+pl）卵石混合土，料场厚度变化小，未见无用夹层，无用层较薄。成分以花岗闪长岩、闪长玢岩和石英岩为主，磨圆中等，地形宽阔，有用层厚度较大。地形较平缓，呈长条状分布。有便道相通，便于机械化开采。

该料场位于工程区内，平均运距0.5km。场区交通条件总体一般，可机械化开采；料场用作填筑料卵石含量偏高，须要筛分剔出。

（2）块石石料场

阿合奇县吾曲村冲沟内有一已运行多年的成品砂石料厂，其质量和储量满足工程需要，可直接购买，距工程区平均运距约15.0km。料场距工程区有简易道路相通，开采运输较为便利。

### 3.3.3交通条件

（1）对外交通

工程项目区位于新疆克孜勒苏柯尔克孜自治州阿合奇县城东的玉山古西河下游玉山古西渠首上下游附近河道右岸，在玉山古西河与托什干河汇合处上游3~5.5km河段，西距阿合奇县城11km，地理位置东经78°32'，北纬41°05'。项目区有砂砾石路、柏油路与G219国道相通，交通相对较为便利。

（2）对内交通

由于工程区附近有道路，为了满足施工道路运输要求，需将场内一些便道平整并增设新的临时施工便道便于施工。新增临时道路长2km，宽6m，采用利用料进行填筑，填筑量为4800m³，砂砾石、土路。

### 3.3.4主材供应及水、电、通信条件

钢材：钢筋以及板材从阿克苏市购买，运距185km。汽车运往工地。

水泥：水泥用量根据混凝土所在部位、混凝土标号、混凝土骨料级配情况进行计算确定，均由阿克苏市水泥厂供应，运距190km。

主要材料供应：工程所需木材、油料由阿克苏市采购解决；生活物资由阿合奇县采购解决；运距17km。工程的机械设备加工维修在阿克苏市进行，运距185km。汽车运往工地；铅丝网片和土工膜自阿克苏市购买，运距185km。

施工期供水：施工生产、生活用水可直接抽取玉山古西河水送入蓄水池经沉淀后使用，其水质符合生产、生活饮用水标准。

施工期用电：本工程供电采用自备电源，自备电源采用4台50kw柴油发电机，3用1备。

施工期通讯：工程区管理站已有通信线路，场地内采用移动通讯设施。

### 3.3.5施工导流

根据地质资料显示，虹吸管、引水渠、前池、泵站及压力管道地下水埋深0.5～3.0m。该段基础挖深1～3m，需考虑施工排水措施。

施工排水包括初期排水、经常性排水。对于施工期间有碍施工作业和影响工程质量的水，可根据现场实际情况，在施工工作面周边设置集水坑，架设一台或多台水泵，将施工工作面上的水抽至下游河道中，以确保水工建筑物工程基础在干地施工，保证工程质量。

基坑初期排水

当围堰闭气之后，基坑内的积水必须立即组织排除。排除积水时，要密切注意围堰的边坡稳定和渗漏情况，一旦发现危及围堰安全的问题，应立即停止排水或降低水位下降速度，并对围堰进行处理。因此，基坑排水过程中为防止围堰或基坑边坡引起坍坡，应控制水位下降速度初期不大于0.5m/d-0.8m/d、后期不大于1.0m/d-1.5m/d。

根据地质提供建筑物所处地段渗透系数，经计算开挖后，渗水量为：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建筑物 | 渗透系数 | 面积 | 每天渗水量 | 每小时渗水量 |
| cm/s | m² | m³/d | m³/h |
| 虹吸管 | 5.3×10-2 | 1400 | 64108.8 | 4006.8 |
| 引水渠 | 5.3×10-2 | 200 | 9158.4 | 572.4 |
| 前池 | 5.3×10-2 | 1200 | 54950.4 | 3434.4 |
| 泵站 | 5.3×10-2 | 800 | 36633.6 | 2289.6 |
| 压力管道 | 4.8×10-2 | 200 | 9158.4 | 572.4 |

虹吸管设置10台（10用4备），均采用200WQ400-7-15型污水泵（扬程7m，流量400m³/h，单台功率15kw）。

引水渠施工排水按100m/段考虑设置3台（2用1备）200WQ400-7-15型污水泵（扬程7m，流量400m³/h，单台功率15kw）。

前池设置12台（9用3备），均采用200WQ400-7-15型污水泵（扬程7m，流量400m³/h，单台功率15kw）。

泵站设置8台（6用2备），均采用200WQ400-7-15型污水泵（扬程7m，流量400m³/h，单台功率15kw）。

压力管道施工排水按100m/段考虑设置3台（2用1备）200WQ400-7-15型污水泵（扬程7m，流量400m³/h，单台功率15kw）。

### 3.2.6施工总布置

根据工程施工要求和本工程的布置条件，为了利于管理，方便生产，本工程施工布置划分为四个区，即主体工程施工区、施工企业区、工程弃渣区和管理生活福利区。施工风、水、电供应，交通道路围绕上述四个区布置。

（1）主体工程施工区

主体工程包括虹吸管、引水渠、泵站、渠道及扬水泵站等，风、水、电系统根据枢纽建筑物分部特点布置在就近区域。主体工程施工区主要以土方开挖、填筑、混凝土浇筑、浆砌石等工程为主，为适应施工进度的要求，应妥善解决安排施工道路，尽量避免或减少反向运输和二次倒运。

（2）施工企业区

辅助企业及临时生活区布置在泵站旁的空地处，辅助企业及临时生活区占地特性见表3.3-3。

表3.3-3辅助企业及临时生活区占地一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | | 混凝土拌合站 | 280 | 1200 | | 其中仓库100m² |
| 2 | | 金属结构及机电设备组装厂 | 100 | 300 | |  |
| 3 | | 钢筋加工厂 | 100 | 200 | | 其中仓库50m² |
| 4 | 木材加工厂 | | 100 | | 200 | 其中仓库50m² |
| 5 | 机械维修及汽车保养站 | | 500 | | 1800 |  |
| 6 | 施工供风系统 | | 100 | | 200 |  |
| 7 | 施工供水系统 | | 100 | | 200 |  |
| 8 | 施工供电系统 | | 100 | | 200 |  |
| 9 | 临时生活区 | | 1000 | | 2300 |  |
| 10 | 合计 | | 2380 | | 6600 |  |

（3）利用料及弃渣场

综合分析本工程建筑物布置特点、地形特性等条件，利用料场就近堆放建筑物一侧，便于后期回填利用，堆高3m，占地0.47万m²；本工程多余开挖料堆弃在管线上方平整，故不设置弃渣场。

（4）临时生产生活区

因本工程施工工作面较集中，故临时生产生活区集中布置在泵站旁的空地上。（5）施工仓库

本工程施工仓库系统主要包括水泥库、钢筋堆放场、木材堆放场、油料仓库等。采用分散布置方式，水泥、钢材、木材分别设置在其加工厂内，油料仓库布置在场内外道路相接处。其它零星材料及部件根据需要分散布置。各仓库建筑面积及占地面积见表3.3-4。

表3.3-4仓库布置特性表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 仓库名称 | 建筑面积 | 占地面积 | 备注 |
| 1 | 水泥仓库 | 100 | 300 | 砼拌和站内 |
| 2 | 钢材仓库 | 100 | 200 | 钢筋加工厂内 |
| 3 | 木材仓库 | 100 | 200 | 木材加工厂内 |
| 4 | 油料仓库 | 100 | 100 |  |
| 5 | 其他仓库 | 50 | 200 |  |
| 6 | 合计 | 450 | 1000 |  |

（6）施工占地

本工程施工占地包括永久占地和临时占地。永久占地为各项主体建筑物、永久管理设施、弃渣场等的占地；利用料堆放场、施工临时生产、生活区及场内临时施工道路等均属临时占地。施工过程中及后期，对于临时占地应采取措施，尽可能使地表的植被得以恢复。施工占地面积见表3.3-5。

表3.3-5施工临时占地

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 项目 | 单位 | | 占地面积 | 备注 |
| 1 | 临时生产区 | m² | | 2300 | 临时 |
| 2 | 临时生活区 | m² | | 4300 | 临时 |
| 3 | 场内临时道路 | | m² | 12000 | 临时 |
| 4 | 仓库 | | m² | 300 | 临时 |
| 5 | 利用料场 | | m² | 6451 | 临时 |
| 6 | 渣场 | | m² |  | 永久 |
| 7 | 合计 | | m² | 25351 |  |

### 3.3.7施工总工期

根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）的规定，经过分析确定，本工程施工总工期为6个月，一年完工。其中工程准备期1个月（与主体工程重叠），主体工程施工期6个月，工程完建期1个月（与主体工程重叠）。

### 3.3.8工程占地及补偿

（1）永久占地

①管理站用地包括管理站房屋建设用地、管理站管理范围用地。根据《新疆维吾尔自治区水利水电工程用地划界标准暂行规定》规定，本工程管理站利用已建管理站。

②工程泵站及渠道永久征地包括泵站及渠道本身征地及管理范围，根据《中华人民共和国水法》、《新疆维吾尔自治区水利水电工程用地划界标准暂行规定》规定，10m³/s以下的渠道管理范围，按2m计算。小型泵站管理范围按照5m计算。

表3.3-6永久占地面积统计表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 地上附着物类型 | 草地 | 小计 |
|  | 土地类型 | 天然牧草地 |  |
| 渠道及其附属建筑物 |  | 5.26 |  |
| 泵站 |  | 0.43 |  |
| 永久征占地合计 |  | 5.70 | 5.70 |

（2）临时占地

（1）管道工程临时用地

本工程临时工程用地主要为渠道部分临时道路用地及堆渣用地。施工管理范围包括施工回填渣料占地和施工临时管理范围。

（2）施工临时用地

施工临时用地区包括生活生产区、料场、施工临时道路等。临时用地范围根据节约用地的原则，综合考虑地形条件、施工布置、水工建筑物等因素，结合施工总体布置方案确定。

（3）其他临时用地

其他临时用地范围根据工程施工组织设计成果及施工总布置图确定。

阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程施工临时用地面积38.01亩，包括生产生活区6.45亩、利用料堆放场及临时施工道路27.66亩、仓库0.45亩。

阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程临时用地面积统计表详见表3.3-7。

表3.3-7临时占地面积统计表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 地上附着物类型 | 草地 | 小计（亩） |
| 土地类型 | 天然牧草地 |
| 利用料堆放及临时道路 |  | 27.66 |  |
| 仓库 |  | 0.45 |  |
| 临时生产区 |  | 3.45 |  |
| 临时生活区 |  | 6.45 |  |
| 合计 |  | 38.01 |  |

（3）占地补偿

阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程建设征地补偿总投资为13.34万元（含有关税费）。补偿总投资中农村部分补偿费为5.29万元，其他费用为0.56万元，预备费为0.93万元，有关税费为6.56万元。

### 3.3.9工程土石方平衡

根据合理利用物料、减少料场开采和弃渣占地的原则，分别针对各施工区进行土石方平衡。本工程各施工项目开挖土石方平衡见表3.3-8。

表3.3-8土石方平衡表单位：万m³

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | |  | 虹吸管 | 引水渠 | 前池 | 泵站 | 退水渠 | 退水闸 | 扬水管线 | 高位水池 | 砂砾石垫层 | 导流工程 | 土石方弃渣 | | 弃料地点 |
| 土方回填 | 土方回填 | 土方回填 | 土方回填 | 土方回填 | 土方回填 | 土方回填 | 土方回填 | 土方回填 | 自然方 | 松方 |
| 压实方 | 265 | 792 | 330 | 531 | 500 | 359 | 10220 | 1943 | 7086 | 2090 |
| 自然方 | 301 | 900 | 375 | 603 | 568 | 408 | 11614 | 2207 | 8052 | 2375 |  |  | 管线上方平整 |
| 虹吸管 | 土方开挖 | 225 | 225 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 0 |
| 引水渠 | 土方开挖 | 1595 | 77 | 900 |  |  |  |  |  |  |  |  | 618 | 736 |
| 前池 | 土方开挖 | 634 |  |  | 375 |  |  |  |  |  |  |  | 260 | 345 |
| 泵站 | 土方开挖 | 645 |  |  |  | 603 |  |  |  |  |  |  | 42 | 50 |
| 退水渠 | 土方开挖 | 1007 |  |  |  |  | 568 | 1 |  |  |  |  | 438 | 582 |
| 退水闸 | 土方开挖 | 407 |  |  |  |  |  | 407 |  |  |  |  | 0 | 0 |
| 扬水管  线 | 土方开挖 | 11239 |  |  |  |  |  |  | 11239 |  |  |  | 0 | 0 |
| 高位水  池 | 土方开挖 | 13300 |  |  |  |  |  |  | 375 | 2207 |  | 2375 | 8342 | 9927 |
| 导流工  程 | 土方开挖 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 |
| 围堰拆除 | 2090 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2090 | 2487 |
| 料场购买 | | 自然方 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8052 | 0 |  |  |  |
| 合计 | | 自然方 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8052 | 0 | 11790 |  |  |
| 压实方 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7086 | 0 |  |  |  |
| 松方 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 14128 |  |

注：1、折方系数：1：1.53：1.31石方：砂砾料：1：1.19：1.04自然方：松方：填筑方砂方：2、折方系数：1：1.07：0.94土方：1：1.33：0.85自然方：松方：填筑方

## 3.4与相关政策、规划的符合性分析

### 3.4.1与国家相关政策的符合性分析

#### 3.4.1.1产业政策的符合性分析

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019）年本》相关规定，本项目为鼓励类中“二、水利14、灌区及配套设施建设、改造”，符合国家相关产业政策。

### 3.4.2与相关规划的协调性分析

#### 3.4.2.1与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的协调性分析

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，新疆对主体功能区的开发原则之一是：坚持环保优先，生态立区，根据新疆国土空间的不同特点，以水土资源承载能力和环境容量为基础进行有度有序开发，走资源开发可持续、生态环境可持续的人与自然和谐发展道路。把保护水面、湿地、林地和草地放到与保护耕地同等重要的位置。本规划将新疆国土空间划分为重点开发、限制开发和禁止开发区域，其中限制开发区包括农产品主产区和重点生态功能区。新疆重点生态功能区包括：3个国家级重点生态功能区和9个自治区级重点生态功能区，本项目的建设地点阿合奇县就位于3个国家级重点生态功能区之一的塔里木河荒漠化防治生态功能区，新疆重点生态功能区以保障生态安全和修复生态环境，提供生态产品为首要任务，不断增强水源涵养、水土保持、防风固沙、维护生物多样性等提供生态产品的能力，同时因地制宜的发展资源环境可承载的适宜产业，引导超载人口逐步有序转移。在塔里木河荒漠化防治生态功能区恢复草地植被，保护沙区湿地，新建水利工程要充分论证、审慎决策，禁止发展高耗水工业。对主要沙尘源区、沙尘暴频发区，要实行封禁管理。

本项目灌区引水工程，渠首位于玉山古西河，用于右岸阶地规划5500亩饲草料地的用水，运营期项目不产生环境污染。

因此，本项目建设与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的总体规划和要求完全符合。

#### 3.4.2.2与《新疆生产建设兵团生态功能区划》的协调性分析

根据《新疆生产建设兵团生态功能区划》，项目区属于新疆阿合奇县托什干河流域属于天山山地温性草原、森林生态区（Ⅲ），天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区（Ⅲ3），乌什谷地绿洲农业生态功能区（41）。主要保护目标是：保护农田、保护野生沙棘林、保护水源。适宜发展方向是：发展优质农产品生产与加工，建设夏季避暑、疗养地。

对于本项目而言，工程的实施能够保障灌区引水，渠首位于玉山古西河，用于右岸阶地规划5500亩饲草料地的用水，因此，工程总体符合区域生态功能区划的要求。

#### 3.4.2.3与《中国新疆水环境功能区划》的协调性分析

根据《中国新疆水环境功能区划》，本工程所在区域的地表水体为玉山古西河，现状使用功能为源头水，水质目标为I类，规划主导功能为自然保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）中的I类水质标准。

根据本项目的建设内容和目标，本项目灌区引水工程，渠首位于玉山古西河，用于右岸阶地规划5500亩饲草料地的用水，运营期项目不产生环境污染。

#### 3.4.2.4与《新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州城镇体系规划（2009-2030）》符合性分析

规划区空间分为禁止建设区、控制建设区和适宜建设区，各分区实施不同开发建设管治要求，指导城市开发建设。

禁止建设区：禁止建设区包括国家或省级自然保护区核心区、风景名胜区的核心区、基本农田保护区、河湖湿地绝对生态控制区、地表饮用水源保护区一级保护区、地下水源一级保护区、山区泥石流高易发区、大型市政通道控制带、坡度大于25度或相对高度大于250米的山体等。

禁止建设区有：水源一级保护区、基本农田保护区、水域生态区、滨河生态保护区和生态林地保护区等。禁止建设区作为生态培育、生态建设的首选地，禁止任何与资源环境保护无关的开发建设行为。

限制建设区：控制建设区包括国家或省级自然保护区非核心区、风景名胜区的一、二级区、河湖湿地建设控制区、绿化隔离地区、生态保护林区、经济林、森林公园、退耕还林区、地表饮用水源保护区二级保护区、地下水源保护区二级保护区、蓄滞洪区、不适宜和较不适宜地质环境区、山区泥石流易发区、机场噪声控制区、矿产资源限制及允许开采区、坡度大于15度～25度的山体及山体保护区等。

在限制建设区内不宜安排城镇开发项目，确有建设必要的应严格控制项目的性质、规模和开发强度。限制建设区多数是资源环境重点保护地或敏感区，城市建设用地选择应尽可能避让。对于与限制建设地区重叠的城镇建设区，应按照相关的保护要素提出具体建设限制标准，因提出具体的建设限制要求，做出相应的生态影响评价和提出生态补偿措施。

限制建设区有：水源二级保护区、山前生态保护区、牧业区、山区林业区等作为限建区。

适宜建设区：适宜建设区指禁止建设区、控制建设区以外的地区。是城市发展优先选择的地区，但建设行为须要根据资源环境条件，科学合理的确定开发模式、规模和强度，满足各类保护区的标准要求。

乡村非农建设应纳入村镇建设和规划部门的统一管理，大型的建设项目要报上级行政主管部门备案。涉及交通、电力、水利、国土等部门的管理范围的，应与规划建设部门协同管理。

根据《新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州城镇体系规划（2009-2030）》克州空间管制分为禁止建设区、限制建设区、适宜建设区等三种用地类型。其中：阿合奇县阿合奇镇奥若巴什泵站提水灌溉工程项目选址位于限制建设区内，该区域的空间管制要求为：在限制建设区内不宜安排城镇开发项目，确有建设必要的应严格控制项目的性质、规模和开发强度。

阿合奇县阿合奇镇奥若巴什泵站提水灌溉工程不在一般农田用地内，对周边生态环境影响较小。项目建设过程中环保部门提出的各项要求及污染防治措施，做好环境保护工作的前提下，项目建设不会对生态环境和自然景观产生影响。因此，阿合奇县阿合奇镇奥若巴什泵站提水灌溉工程选址符合《新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州城镇体系规划（2009-2030）》中对该区域的空间管制要求。

#### 3.4.2.5与《新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州城镇体系规划（2009-2030）》中生态环境保规划的符合性分析

针对克州区域生态格局的基本特征与土地利用现状，将州域分为一般保护区、水源保护区、农牧业保护区、绿化防护区四大生态功能分区。

一般保护区：以各市、县、乡镇场建设用地和控制发展区、州域内交通线路为一般保护区，合理确定克州的环境容量。

水源保护区：将托什干河、博古孜河、恰克玛克河、克孜勒苏河、盖孜河沿岸区域作为“水源保护区”，加大保护措施的力度。规划通过环境综合治理，将托什干河、博古孜河、恰克玛克河、克孜勒苏河、盖孜河河流作为二类水体保护区，对规划控制区内一切排污单位（包括第三产业中的餐饮、宾馆等服务行业）污水排放执行二级或三级污水综合排放标准，由环保部门实施统一监督管理。

农牧业保护区：将州域北侧、西侧的平原、盆地和谷地草场区，作为农牧业保护区，控制草原牧场的畜牧量，限制牧场的发展规模。严格限制各类开发和建设，各建筑工程应进行环境影响评估。

绿化防护区：将州域公路干线、铁路、河流两侧设置防护林带作为绿化防护区。

根据《新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州城镇体系规划（2009-2030）》中生态保护规划的要求，阿合奇县阿合奇镇奥若巴什泵站提水灌溉工程选址占用生态红线面积1.14公顷，在建设过程中采取相关环境保护措施，对环境影响较小，可以开发建设。

### 3.4.3与《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》符合性分析

2021年6月11日，克孜勒苏柯尔克孜自治州发布了《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》（克政办发〔2021〕13号），全州共划定环境管控单元共84个，其中优先保护单元18个，重点管控单元62个，一般管控单元4个。

本项目与克孜勒苏柯尔克孜自治州“三线一单”符合性分析，具体见表3.4-1。

表3.4-1本项目与克孜勒苏柯尔克孜自治州“三线一单”符合性分析

| 序号 | “三线一单”相关内容 | 拟建项目情况 | 符合性 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 生态保护红线 | 阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程部分渠首位于托什干河防风固沙生态保护红线区，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）“允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动….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。”  本项目工程为引水工程，管道起点接通玉山古西河引水工程首部，项目区渠首部分涉及生态红线保护区域，符合《新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州城镇体系规划（2009-2030）》，因此本项目符合生态保护红线的要求。本项目与生态保护红线相对位置关系具体见图3.5-2。 | 符合 |
| 2 | 环境质量底线 | 大气环境质量底线：本工程仅施工期短暂产生大气污染物，污染物主要指标是TSP，通过洒水抑尘等可减缓其影响，区域大气环境质量不低于现状。  水环境质量底线：地表水目标水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准为主要目标。  声环境质量底线：以项目所在区域《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声环境功能区标准为主要目标。  经环境影响预测分析，本项目建成运营后，无“三废”污染物排放，在采取严格的环保措施后，不降低当地环境质量现状，满足环境质量底线的要求。 | 符合 |
| 3 | 资源利用上线 | 本项目灌区引水工程，渠首位于玉山古西河，用于右岸阶地规划5500亩饲草料地的用水。因此，本项目建设对区域资源利用不造成影响，成果水资源利用上线依据《关于实行最严格水资源管理制度落实“三条红线”控制指标的通知》（新政函（2013）111号）制定，具体包括克州各业用水总量控制指标，各线用水总量、用水效率（农田灌溉水利用系数、万元工业增加值用水定额）控制指标，即最严格水资源管理制度的“三条红线”控制指标，工程建设与其是相符的，参见下文3.8.5章节内容。符合资源利用上限要求。 | 符合 |
| 4 | 环境准入清单 | 本项目属于“41.乌什谷地绿洲农业生态功能区”，主要服务功能为“农产品生产、荒漠化控制”，主要保护目标为“保护农田、保护野生沙棘林、保护水源”。本项目属于灌区引水工程项目，不在国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单之列。 | 符合 |

### 3.3.4三线一单管控方案的符合性分析

本项目涉及克孜勒苏柯尔克孜自治州三线一单环境管控单元信息具体见下表。本项目所在环境管控单元图详见图3.4-2。

表3.4-2项目所涉环境管控单元信息表

| 环境管控单元编码 | 环境管控单元名称 | 管控单元分类 | 管控要求 | | 工程必要性分析 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ZH65302310003 | 阿合奇县水土流失生态保护红线区 | 优先保护单元 | 空间布局约束 | 【1.1-1】生态保护红线按红线管控要求进行管理，禁止或限制不符合主体功能定位的各类开发活动，确保生态保护红线内“生态功能不降低，面积不减少，性质不改变”。  【1.2-1】禁止在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、世界文化和自然遗产地、森林公园、基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重点保护区域内及其它法律法规禁止的区域进行污染环境的任何开发建设活动，现行法律、法规明确豁免的开发建设活动除外。 | 本项目为引水工程，工程的实施能够保障灌区引水，渠首位于玉山古西河，用于右岸阶地规划5500亩饲草料地的用水；阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程部分渠首位于托什干河防风固沙生态保护红线区；临时占地施工结束后进行平整、植被恢复，建设单位已委托新疆宝地测绘有限责任公司  编制《阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程不可避让生态红线论证报告》上报兵团林业和草原局。符合优先保护单元布局约束要求 |

### 3.4.5与最严格水资源管理制度（“三条红线”）的符合性分析

根据《2020年度阿合奇县实行最严格水资源管理制度自查报告》，2020年阿合奇县用水总量地表水控制指标为17200万m³，实际用水量为16801.56万m³；地下水控制指标为398万m³，实际用水量为337.6万m³；2020年阿合奇县农田灌溉水有效利用系数0.54。

（1）用水总量分析

根据需水预测分析，2020年灌区需水总量为202.3万m³（含库损），阿合奇县“三条红线”分配指标为17598万m³，其中地表水指标为17200万m³，用水总量满足调整后“三条红线”控制指标要求。

（2）灌溉水利用系数分析

2020年综合灌溉水利用系数为0.81，2020年“三条红线”灌溉水利用系数控制指标为0.56，满足“三条红线”控制指标要求。

### 3.4.6与《水利建设项目（引调水工程）环境影响评价文件审批原则》符合性分析

根据《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2016]114号）文件，水利建设项目（引调水工程）主要审批要求与本项目对比如下表所示。

**表4-1-4 环评主要审批原则与项目内容对照表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **环评审批原则** | **本项目** | **符合性分析** |
| 1 | 项目符合资源与环境保护相关法律法规和政策，与主体功能区规划、生态功能区划等相协调，开发任务、供水范围及对象、调水规模、选址选线等工程主要内容总体满足流域综合规划、水资源综合规划、水资源开发利用（含供水）规划、工程规划、流域水污染防治规划、流域生态保护规划等相关规划、规划环评及审查意见要求。项目符合“先节水后调水、先治污后通水、先环保后用水”原则，与水资源开发利用及区域用水总量控制、用水效率控制、水（环境）功能区限制纳污控制等相协调。充分考虑调出区经济社会发展和生态环境用水需求，调水量不得超出调出区水资源利用上限，受水区水资源配置与区域水资源水环境承载能力相适应。 | 项目符合“先节水后调水、先治污后通水、先环保后用水”原则  与水资源开发利用及区域用水总量控制、用水效率控制、水（环境） 功能区限制纳污控制等相协调。充分考虑调出区经济社会发展和生态环境用水需求，全年取水量为202.3万 m³，约占多年平均径流量的0.32%，受水区水资源配置与区域水资源水环境承载能力相适应。 | 符合 |
| 2 | 工程选址选线、施工布置和水库淹没原则上不得占用自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等敏感区内法律法规禁止占用的区域和已明确作为栖息地保护区域，并与饮用水水源保护区的有关保护要求相协调。 | 本项目属于灌区引水工程，采用虹吸渠首取用玉山古西河地表水，项目区周边5km范围内无常驻居民区，项目区渠首部分涉及生态红线保护区域，该项目不属于新建工业项目和矿产开发项目，对所在区域内生态服务功能正相关。 | 符合 |
| 3 | 项目调水和水库调蓄造成调出区取水枢纽下游水量减少和水文情势改变且带来不利影响的，在统筹考虑满足下游河道水生生态、水环境、景观、湿地等生态环境用水及生产、生活用水需求的基础上，提出了调水总量和过程控制、输水线路或末端调蓄能力保障、生态流量泄放、生态（联合）调度等措施，明确了生态流量泄放和在线监测设施以及管理措施等内容。针对水库下泄或调出低温水、泄洪造成的气体过饱和等导致的不利生态环境影响，提出了分层取水、优化泄洪形式或调度方式、管理等措施。根据水质管理目标要求，提出了水源区污染源治理、库底环境清理、污水处理等水质保障措施；兼顾城乡生活供水任务的，还提出了划定饮用水水源保护区、设置隔离防护带等措施。 | 本项目为灌区引水工程，统筹考虑满足下游河道水生生态、水环境、景观、等生态环境用水需求。本项目建设内容不属于水库，不涉及相应水库管理要求。 | 符合 |
| 4 | 根据输水线路水环境保护需求，提出了划定饮用水水源保护区、源头治理、截污导流、河道清淤或建设隔离带等措施，保障输水水质达标。输水河湖具有航运、旅游等其他功能且可能对水质安全带来不利影响的，提出了不得影响输水水质的港口码头选址建设要求、制定限制或禁止运输的货物种类目录、船舶污染防治等水污染防范措施。 | 本项目为灌区引水工程，所属玉山古西河不具备航运、旅游功能。 | 符合 |
| 5 | 受水区水污染治理以改善水环境质量为目标，遵循“增水不增污”或“增水减污”原则，并有经相关地方人民政府认可的水污染防治相关规划作为支撑。 | 本项目为灌区引水工程，运营期无废水排放，符合遵循“增水不增污”或“增水减污”原则。 | 符合 |
| 6 | 项目建设可能造成水库和输水沿线周边地下水位变化，引起土壤潜育化、沼泽化、盐碱化、沙化或植被退化演替等次生生态影响的，提出了封堵、导排、防护等针对性措施。 | 本项目为灌区引水工程，输水使用管道，输水沿线不会对周边地下水位造成影响。 | 符合 |
| 7 | 项目对鱼类等水生生物的生境、物种多样性及资源量等造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度、栖息地保护、水生生物通道恢复、增殖放流、拦鱼等措施。栖息地保护措施包括干（支）流生境保留、生境修复（或重建）等，采用生境保留的应明确河段范围及保护措施。水生生物通道恢复措施包括鱼道、升鱼机、集运鱼系统等，在必要的水工模型试验基础上，明确了过鱼对象、主要参数、运行要求等，且满足可研阶段设计深度要求。鱼类增殖放流措施应明确增殖站地点、增殖放流对象、放流规模、放流地点等。 | 项目取水口处无鱼类三场分布，施工优选枯水期进行。 | 符合 |
| 8 | 项目对珍稀濒危和重点保护野生动、植物及其生境造成影响的，提出了优化工程布置和调度运行方案、合理安排工期、应急救护、建设或保留动物通道、移栽、就地保护或再造类似生境等避让、减缓和补偿措施。项目涉及风景名胜区等环境敏感区并对景观产生影响的，提出了工程方案优化、景观塑造等措施。 | 项目评价区域内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，以及风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等重要生态敏感区，无珍稀濒危野生动、植物，提出了工程方案优化、景观塑造、迹地恢复等措施。 | 符合 |
| 9 | 项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和施工迹地生态恢复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措施。 | 项目不单独设置弃土场，本项目针对施工期废水、废气、噪声、固体废物等提出了相应的防治及处置措施。 | 符合 |
| 10 | 项目移民安置涉及的农业土地开垦、移民安置区建设、企业迁建、专业项目改复建工程等，其建设方式和选址具有环境合理性，对环境造成不利影响的，提出了生态保护、污水处理与垃圾处置等措施。针对城（集）镇迁建及配套的重大环保基础设施建设、重要交通和水利工程改复建、污染型企业迁建等重大移民安置专项工程，依法提出了单独开展环境影响评价要求。 | 本项目不涉及移民安置 | 符合 |
| 11 | 项目存在水污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性风险防范措施和环境应急预案编制、与地方人民政府及其相关部门和受影响单位建立应急联动机制的要求。 | 无水污染及富营养化或外来物种入侵等风险，针对农业灌溉退水影响，提出了减少灌溉退水量和退水污染物含量等措施。 | 符合 |

综上所述，项目符合《水利建设项目（引调水工程）环境影响评价文件审批原则》，满足审批条件。

## 3.5工程选址环境合理性分析

1、拟建的阿合奇县阿合奇镇奥若巴什泵站提水灌溉工程选址地势平坦开阔，交通便利。

阿合奇县通过306省道（G219国道已经连通阿合奇和阿克苏市）向东可至阿克苏市，向西至阿图什、喀什市。项目区位于G219国道附近。

本工程位于阿合奇县阿合奇镇，工程位于托什干河左岸支流玉山古溪河渠首上游4.6km处上，西距阿合奇县城11km，交通比较方便。工程区位于阿合奇县境内，公路为柏油路面，交通状况良好，管线沿线需新建临时施工道路，临时施工道路总长3km，路基宽6m，砂砾石路面。

2、市政基础设施配套。

（1）给排水条件

施工生活用水采用水车自附近村庄居民区内拉运，生产用水采用水泵自河道内直接抽取。

（2）供电条件

施工用电全部采用自备电，采7台50kW移动式柴油发电机。

（3）通讯条件

工程区内有移动、联通网络覆盖，使用移动通讯设备进行通讯。

4、避开高层建筑、繁华商业区、居民稠密区及外事活动场所。

场地周边无高层建筑、繁华商业区、居民稠密区及外事活动场所。

5、地质条件符合建设用地条件。

阿合奇县地势西北高东南低，自西向东倾斜天山南脉横贯全境，背部为阔克夏勒岭，南部为克拉铁克山，托什干河自西向东贯穿全境，形成两山夹一谷的特殊地貌。

勘察场地地处天山南麓西部，地貌属山间河谷，托什干河一级阶地，地形地貌简单，拟建场地地势高差较小，属大陆性中温带干旱气候，一般四季分明，夏季炎热，冬季寒冷，春季升温讯速，秋季降温快，昼夜温差大，光照充足，降水少，蒸发强烈区内均为第四系松散沉积物，主要由河流冲积物沉积成，该区域构造基本稳定。

给水从玉山古西河中就地获取，能满足项目的生活、消防等用水要求。适宜作为阿合奇县阿合奇镇奥若巴什泵站提水灌溉工程选址建设用地。

#### 3.5.1项目的退水方案及可行性

本项目退水为灌溉回归水，排放期主要集中在灌溉高峰期，水体主要污染物为化肥农药残余，灌溉回归水主要通过灌区排水沟系分散排入托什干河等就近水体。

#### 3.5.2引水线路走向环境合理性分析

根据《阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程初步设计报告》及本章节中3.2——工程布置及主要建筑物可知，项目针对泵站引水型式、站址选址、建筑物型式比选等进行了详细叙述，内含了相关输水路线比选相关论述，本章节不再进行赘述，有关引水路线走向比选方案详见章节3.5.1。

## 3.6环境影响因素分析

### 3.6.1施工期环境影响分析

本项目各工程的施工活动全面展开，会产生一定的施工生产废水、施工噪声、废气、弃渣等污染物，对工程建设区的环境空气、声环境、景观等产生影响；同时，由于施工期大型机械设备的碾压及永久性占地将对工程区自然植被和土壤造成一定的不利影响，对原地貌的扰动，可能增加工程施工区域的水土流失影响；此外，施工区大量人员进驻，增加了生活污水排放量，人群健康也存在隐患。但在施工期末，人员大部分撤离，后续工作强度非常有限，污染物排放量随之降低。

#### 3.6.1.1废水

本工程施工期废水包括生产废水和生活污水两部分。其中生产废水分为两类：一类是骨料加工产生的废水，另一类是渠道开挖和施工机械冲洗废水。

（1）骨料加工产生的废水

本项目混凝土骨料场均选用商业料场，选在已运行多年的成品砂石料厂，其质量和储量满足工程需要，可直接购买，距工程区平均运距约15.5km，施工期间不产生砂石料加工系统废水。

（2）混凝土拌和系统废水

混凝土拌和系统产生的主要是碱性废水，本工程布设1个移动式拌合站。拌合系统会产生废水，废水污染物主要是SS，浓度约为5000mg/L，pH值11～12。

（3）机械冲洗废水

含油废水主要是施工机械设备及车辆冲洗水。施工区内布设一处机械设备停放场，估算高峰用水量约8m³/d，废水排放率约80%，废水排放量为6.4m³/d。含油废水主要污染物成分为CODCr、SS和石油类，其浓度分别为25～200mg/L、500～4000mg/L和100mg/L。考虑节约水资源尽可能综合利用，含油废水处理目标是对含油废水进行油水分离，废油全部回收，石油类≤5mg/L，处理后的废水回用或用于洒水降尘。采用小型隔油池（间歇处理并投加混凝剂）。

（3）生活污水

临时生活区高峰期施工人数为102人。生活污水高峰期排放量为8.16m³/d，主要污染指标为BOD5、CODCr、粪大肠菌群等，其中BOD5浓度为500mg/l，CODCr为600mg/L。采用化粪池，对生活污水进行集中沉滤处理。

化粪池底部和四周砌筑20cm厚的C25混凝土，底部铺10cm厚的砂砾石垫层。化粪池共配备1台潜污泵，施工结束后应对化粪池进行清运、消毒、掩埋等处理，以消除对环境的影响。在落实相关措施后工程施工废水及生活污水对周围环境的影响较小。

#### 3.6.1.2废气

本工程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、砂石料加工系统和混凝土拌和系统粉尘以及施工道路扬尘等，主要污染物有SO2、NOx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，且源强不大，施工结束后随即消失。

（1）施工作业面扬尘

工程所在地气候干燥少雨，引水渠施工、砂石料堆存等均会产生扬尘；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有关。一般只要定时洒水，扬尘对环境影响较小。

（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中产生的总扬尘量的60%以上。一般情况下，干渠中砂石料运输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

本项目采用商品料场的成品料，无加工系统粉尘。混凝土拌和系统粉尘主要产生在水泥的运输、装卸及进料过程中。受该类粉尘影响的主要为施工人员。

（4）机械及车辆燃油

工程施工期使用的机械设备较多（挖掘机、推土机和破碎机等），运输设备大多是重型车辆，燃油废气的影响对象主要为施工人员。燃油机械设备运转和车辆运行产生的尾气，多具有流动性和间歇性，正常情况下源强不大，仅对施工点空气质量产生间断的影响。

#### 3.6.1.3固体废物

施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

（1）建筑垃圾

本工程无弃方。工程建设后期利用土方回填完毕后，多余土方全部覆于管线工程区上方，用于管道建设固土培护，因此本项目建设无废弃土方。

（2）生活垃圾

施工生活、办公区的生活垃圾，依据环保要求指定专门的移动式垃圾收集点2处；并在管理和办公场所设置垃圾桶20个，定期拉运至垃圾场填埋处理。对于施工过程中产生的废油等危险废物，需按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等规定收集，再委托有资质的单位进行处理。

#### 3.6.1.4噪声

工程建设期噪声污染源主要包括两类：一类是稳定声源，主要来自拌和机等；一类是流动声源，主要由施工机械行驶时产生，如自卸汽车、水车、载重车辆等，重型车辆噪声声级一般在80～110dB（A）范围。受施工噪声影响的对象主要是施工人员。

#### 3.6.1.5工程对生态环境的影响

（1）工程施工对土壤、植被的影响

工程施工建设对施工区表层土壤和植被的破坏将进一步对土壤的结构和理化性质产生不利影响，土壤内有机质的分解作用加强，将使土壤内有机质含量进一步降低，不利于植被的恢复。

（2）施工迹地对景观的影响

施工场地占用、机械碾压、施工开挖等，除造成生物量损失外，不会带来地面组成物质及结构的改变，生态系统结构和功能不会发生变化。但施工过程，尤其是料场开挖、弃渣堆放等人工构筑物的出现改变了原地貌景观，对景观环境会产生一些影响，如果处理不当，会造成工程与当地景观的不相融。

（3）工程施工对野生动物影响

工程影响区范围不涉及自然保护区，由于工程区人类活动频繁，基本无大型野生兽类活动。只要加强对施工人员的管理，及法制宣传教育，施工活动基本不构成对野生动物的影响。

#### 3.6.1.6施工与环境敏感点的关系

本项目在施工范围及影响范围内主要有以下环境敏感点：

①托什干河防风固沙生态保护红线区

本项目渠首部分位于托什干河防风固沙生态保护红线范围内。

#### 3.6.1.7工程施工对社会环境影响

项目区是一个纯农业灌区，长期以来受技术和资金等方面的制约，骨干工程设计标准低，而且普遍老化、失修，有些骨干工程的设施损坏严重，已失去功能；田间工程不配套，渗漏严重，渠道防渗率低，渠系建筑物损坏失修不配套；灌溉方法落后，管理粗放，灌溉耗水量大，严重浪费了水资源，导致农业生产产量偏低，严重地制约了农业生产的发展。随着大型灌区续建配套与节水改建工程的开展，灌区干渠、支渠大部分已经防渗，很大程度上提高了水利用系数，节约了水资源，因此进行灌区续建配套与节水改造工程，是节约水资源利用率和水分生产率的必由之路。

阿合奇县地处干旱荒漠地区，是多民族聚集的地方，当地农民生活水平很低，基础设施落后，工程的建设将有利于灌区内各族人民脱贫致富，给灌区经济文化的发展创造有利条件。工程对社会环境有一定的影响，主要体现在以下几个方面：

（1）对当地交通的影响

施工期间，工程施工一定程度上将增加对外交通道路的车流量，可能造成交通拥堵，给当地居民的出行带来一定的影响。但考虑到项目区位于灌区内，沿线多为农田、林地，公路车流量不大，对当地交通影响较小。

（2）对当地临时就业的影响

工程施工期需要较多的劳动力，施工高峰期人数达102人，除一些专业技术工人外，部分劳力可从当地招募，可为当地居民增加临时就业机会。

（3）对文物保护单位的影响

根据目前的设计资料，工程占地范围内不涉及文物、古迹。本次环评要求在施工的过程中，如果发现文物遗址，应及时上报相关文物管理部门并根据文物保护法做好相关的保护措施。

（4）对当地人群健康的影响

施工高峰期施工人员可能带来外源性疾病；另一方面，人员聚集和相互交流，增加了传染疾病传播几率。本次项目需做好施工期的卫生防疫检查、宣传等普及教育工作，防止疫情的发生。

### 3.6.2运行期环境影响分析

（1）废气

项目运营期无废气排放。

（2）废水

运营期不设置常驻人员，渠首日常设备维护和运营由阿合奇县水管站负责，因此运营期管理区不产生污染，运营期对地表水环境影响主要为水文情势和水环境的影响和灌溉退水对水环境的影响。

①水文情势和水环境的影响

项目建设后引水所供的草地灌溉面积0.55万亩，预计退水量变化很小，引水工程并不改变原有项目特性，因此项目建设后退水对托什干河的水文情势及水环境的影响变化很小，不会导致托什干河水质等级下降。

②灌溉退水对水环境的影响

现状年在灌区现有条件下奥若巴什人工草料地0.55万亩灌溉面积所需水量为设计水平年202.3万m³，灌溉水利用系数为0.87，按照最不利原则，灌溉退水量约为26.3万m³。设计水平年，通过支渠、分支渠、斗渠防渗改造，通过节水灌溉，提高灌区灌溉水利用系数，减少水量损失。

建议进一步增大节水灌溉力度，测土施肥，减少灌溉退水污染入河量，减少对托什干河水质影响。

（3）噪声

项目运营期无噪声污染排放

（4）固废

项目运营期无固废排放。

（5）生态

运营期无污染物排放，对上游河水的影响较小，主要影响来源于渠首建设完成后，造成渠首下游玉山古西河年径流量减少。

为有效控制运营期生态环境影响，可采取以下措施：

①对破坏的植被区进行人工修复，尽可能恢复原有地貌。

②建成的0.55万亩苜蓿进行养护管理，尽可能的保证植被存活率。

③灌溉区提倡绿色牧业生产，提倡使用高效、低残留的农药、化肥。科学实用农药、化肥，将其对灌区土壤和地下水的影响降至最低。

## 3.7污染源源强核算

### 3.7.1施工期污染源分析

#### 3.7.1.1施工期大气污染源

本工程施工过程污染源主要为扬尘污染及机械废气污染。其中，扬尘污染主要来源于材料运输、装卸、堆放过程、物料拌合过程、土石方开发及回填扬尘；施工机械会产生一定量的燃油废气，主要产生以TSP、CO、SO2、NO2为主的污染物。

（1）施工粉尘

施工过程中开挖、填筑、材料装卸等作业将产生粉尘污染，车辆运输产生的二次扬尘污染影响时间最长、最明显。在车速、车重不变的情况下，扬尘量取决于道路表面的积尘量，积尘量越大，二次扬尘越严重。对于施工场地的粉尘污染，经粗略估算，由于施工期暴露泥土，在离施工现场20m-50m范围内，可使大气中TSP的含量增加0.3mg/m³-0.8mg/m³。

（2）施工期砂石、粉状材料堆放

施工中堆存的砂石料和粉状物料在大风天气下极易起尘，将会使堆存场所下风向环境空气中悬浮颗粒物浓度增加，从而对堆存场所下风向环境空气质量造成一定的影响。根据已有资料分析，其扬尘基本上集中在下风向50m条带范围内，在大风天气下砂石料和粉状物料起尘对下风向环境空气质量的影响范围约在300m内。为减少起尘量，建议在采取经常洒水降尘措施。据资料介绍，通过洒水可有效地减少起尘量（达70%）。

（3）施工期机械废气、汽车尾气

本工程施工期机械废气排放源主要是以燃油为动力的施工机械。施工机械、载重车辆的发动机一般采用柴油发动机，其排放的废气主要污染物为NOX、CO、HC等；污染物的发生系数如表3.7-1所示。

表3.7-1 柴油发动机污染物排放系数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 柴油机类别 | 单位 | 污染物 | | | 数据来源 |
| NOX | CO | HC |
| 载重汽车 | g/kg燃油 | 32.79 | 10.72 | 3.39 | 《环境统计手册》，四川科学出版社，1985 |
| 施工机械 | g/（kwh） | 15.8 | 12.3 | 2.6 | 《中小功率柴油机排气污染物限制》（JB8891-1999） |

本工程配备柴油发电机，作为辅助电源。本工程柴油使用0#优质轻柴油，根据类比调研，柴油使用量约12.8t。

根据《车用柴油》（GB19147-2016）表3要求，车用柴油（VI）中硫的含量≤10mg/kg。在此按柴油中硫含量为0.01g/kg估算，燃烧1t柴油产生的SO2为0.02kg。故本工程柴油发电机排污产生量为：CO：13.72kg，NO2：41.97g，THC：4.34kg，SO2：0.0256kg。

#### 3.7.1.2施工期水环境污染源

（1）施工人员生活污水排放源强

施工期施工人员生活污水产生量按下述公式预测：

QS=（k·q·n）/1000

式中：QS—生活污水排放量（t/d）；

k—污水排放系数（0.6～0.9），取0.8；

q—每人每天生活污水量定额（L/人•d），取100L/人•d；

n—每天施工营地人数。

施工人员约为102人/d，施工人员产生的生活用水取100L/（人·d），污水排放系数为0.8，则每天产生生活污水为8.16t，本工程计划施工总工期为7个月，则施工期生活污水产生量最大为1713.6t。施工期生活污水的主要成份及浓度见表3.7-2。

表3.7-2施工营地生活污水成分及浓度

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要污染物 | BOD5 | COD | NH3-N | SS | 动植物油 |
| 浓度（mg/L） | 200～250 | 400～500 | 40～140 | 500～600 | 15～40 |

采用化粪池，对生活污水进行集中沉滤处理。化粪池底部和四周砌筑20cm厚的C25混凝土，底部铺10cm厚的砂砾石垫层。化粪池共配备1台潜污泵，经处理后定期运至阿合奇生活污水处理厂。施工结束后通过清运、消毒、掩埋等方式处理，以消除对环境的影响。

（2）施工场地废水

①含油废水

施工场地废水主要为车辆机械冲洗水等。本项目交通便利，大型机械、车辆维护依托周边阿合奇县维修厂，施工工区仅设有小型车辆、机械设备日常冲洗，废水量较小，施工机械渗漏的污油及露天机械受雨水冲刷等将产生含油污水。污水的主要污染物为COD、SS和石油类，浓度约为CODcr350mg/l、BOD5200mg/l、SS250mg/l，含油废水产生量约45m³/d。

②拌合废水

混凝土拌和系统产生的主要是碱性废水，废水污染物主要是SS，浓度约为5000mg/L，pH值11～12。本工程设一个移动式拌合站。根据相关工程经验值，混凝土系统用水量约15m³/d，部分水蒸发进入空气中，废水产生系数按0.6计算，则产生的废水量为9m³/d，施工期为7个月，共计产生的拌合废水量为1890m³。

施工场地产生的废水由沉淀池收集，经沉淀处理后回用或做降尘用水，不外排，当施工结束后将沉淀池覆土掩埋并绿化。

#### 3.7.1.3施工期噪声污染源

工程建设期噪声污染源主要包括两类：一类是稳定声源，主要来自拌和楼、拌和机等；一类是流动声源，主要由施工机械行驶时产生，如自卸汽车、水车、载重车辆等，重型车辆噪声声级一般在80～110dB（A）范围。受施工噪声影响的对象主要是施工人员。

噪声源情况见表3.7-3。

表3.7-3主要噪声源情况统计表

| 噪声源名称 | 声级[dB（A）] | 声源性质 |
| --- | --- | --- |
| 搅拌机 | 90 | 固定、持续 |
| 挖掘机 | 85 | 流动、间歇 |
| 推土机 | 89 | 流动、间歇 |
| 蛙式打夯机 | 98 | 固定、持续 |
| 羊角碾、振动板 | 98 | 流动、间歇 |
| 载重汽车 | 90 | 流动、间歇 |

#### 3.11.1.4施工期固体废物源

本工程施工期产生的固体废物包括渠道开挖工程临时弃土、工程施工产生的临时堆土和生活垃圾等。

（1）废弃土石方

本工程无弃方。工程建设后期利用土方回填完毕后，多余土方全部覆于管线工程区上方，用于管道建设固土培护，因此本项目建设无废弃土方。

（2）生活垃圾

工程施工期平均每天施工人数按102人计，生活垃圾产生量按0.8kg/人·天计算，则施工期生活垃圾产生量为0.082t/d，施工期7个月，共产生生活垃圾17.22t，集中收集后及时运至阿合奇县生活垃圾卫生填埋场统一处理，避免乱丢乱弃。

#### 3.11.1.5生态环境污染源影响

（1）工程施工对土壤、植被的影响

工程施工期施工开挖、施工运输、临时建筑物等建设施工将对项目区土壤、植被造成影响，扰动原地貌、损坏土地和植被，造成生物量减少，施工结束后将进行整治恢复。

地表植被被破坏后，地表裸露，表土的温度在太阳直接照射下升高，加速表土有机质的分解，不利于植物的生长和植被恢复。本工程施工期间施工人员践踏及施工设备碾压将改变土壤坚实度和通透性，对土壤机械物理性质有所影响。

（2）工程施工对野生动物的影响

不同类型的陆生野生动物对外界环境影响因子的敏感性反应顺序为大型兽类>鸟类>小型兽类>爬行类>两栖类。动物的个体越大，其基本生存空间要求也越大，对人类活动的影响也越敏感。

受施工区地形地貌影响，施工区内的野生动物个体少、密度小，其中只有爬行类、啮齿类动物等小型动物受工程施工建设的影响明显，主要表现在其活动范围缩小，个体在施工区内较易受到运输车辆的危害等。

总的来说，工程施工期对施工区内野生动物不会产生较大的有害影响。

（3）工程施工对生态完整性、稳定性的影响

由于工程施工仅使管理区及施工规划区范围内的土地利用发生改变，而其它区域土地利用方式仍然维持现状。因此，工程施工对生态完整性影响的评价主要是对该工程施工规划区范围内的自然体系能力与其稳定性状况的变化进行预测分析。施工规划区范围主要工程施工规划的征占地范围及其周围。

①自然生态体系生产能力的变化

施工直接影响区景观类型中，工程建设过程中，工程建设临时占地将改变原有的景观格局，减少原有荒漠半荒漠沙地拼块的面积，增加了临时建筑用地的面积，从而对自然生态体系的生产能力产生影响。

②对生态体系稳定性的影响

阻抗稳定性取决于自然生态体系的组成元素的数量、空间分布以及其异质化程度。通常用自然体系内植被异质性程度的改变程度来度量。

工程建设过程中，施工区周围土地利用方式局部发生了改变，但主要植被类型仍然为天然荒漠沙地，其仍然是控制施工区周边生态环境质量的资源环境性拼块类型，同时由于施工工区、生活区及临时道路等景观的形成，从而改变了区内现有的景观空间格局，造成了景观破碎化程度的提高，降低了施工规划区自然体系的异质化程度，从而降低了该区域自然体系的阻抗稳定性。

### 3.7.2运营期污染源分析

运营期不设置常驻人员，渠首日常设备维护和运营由阿合奇县水管站负责，因此运营期管理区不产生污染，运营期对地表水环境影响主要为水文情势和水环境的影响和灌溉退水对水环境的影响。

①水文情势和水环境的影响

项目建设后引水所供的草地灌溉面积0.55万亩，预计退水量变化很小，引水工程并不改变原有项目特性，因此项目建设后退水对托什干河的水文情势及水环境的影响变化很小，不会导致托什干河水质等级下降。

②灌溉退水对水环境的影响

现状年在灌区现有条件下奥若巴什人工草料地0.55万亩灌溉面积所需水量为设计水平年202.3万m³，灌溉水利用系数为0.87，按照最不利原则，灌溉退水量约为26.3万m³。设计水平年，通过支渠、分支渠、斗渠防渗改造，通过节水灌溉，提高灌区灌溉水利用系数，减少水量损失。

建议进一步增大节水灌溉力度，测土施肥，减少灌溉退水污染入河量，减少对托什干河水质影响。

## 3.7.3总量控制

本项目属于生态类项目，无污染物排放，不设置污染物排放总量控制指标。

# 4环境现状调查与评价

## 4.1自然环境现状调查与评价

### 4.1.1地理位置

阿合奇县位于新疆维吾尔自治区西部的天山南脉腹地，克孜勒苏自治州的北部，地理坐标为东径76°39~79°02'，北纬40°09~41°29之间，东西长197.6km，南北宽150.7km，行政区域面积16797km²。县城距乌鲁木齐市公路里程1180km，距自治州首府阿图什市公路里程331km（直线距离252km），距阿克苏市190km。县城地处托什干河中上游的山前冲洪积平原，地理坐标东径78°27~78°29，北纬40°56'~40°57之间，规划城区面积约23.5km²，北部与吉尔吉斯斯坦交界，东邻乌什县，东南、南分别与柯坪县、巴楚县接壤，西南与阿合奇县毗连，边境线长286.7km。

阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程位于工程项目区位于新疆克孜勒苏柯尔克孜自治州阿合奇县城东的玉山古西河下游玉山古溪渠首上下游附近河道右岸，在玉山古西河与托什干河汇合处上游3~5.5km河段，西距阿合奇县城11km，地理位置东经78°32′，北纬41°05′。

项目区地理位置图见图4.1-1。

### 4.1.2气候气象

项目区地处欧亚大陆腹地，塔里木盆地西北部，远离海洋，地形地貌复杂多样，气候属中温带高原干旱气候。其主要特征是：气候寒冷，热量不足，昼夜温差大，降水不均，积雪不稳，四季不甚分明。春季多风，夏季极短，秋季凉爽，冬季严寒漫长。

本次采用沙里桂兰克水文站1957~2019年实测气象资料对工程地址气象要素作简略分析。

（1）气温

多年平均气温为6.5℃，一年中以7月最热，1月最冷，极端最高气温35.9℃，出现年份为1997年7月20日；极端最低气温-26.3℃，出现年份为2008年1月31日，气温的年变化和日变化大，冬季低温期长。气温随地势的增高而逐渐泽低，海拔每升高100m，年均气温下降0.6℃。

（2）降水

多年平均年降水量200.6mm，历年最大年降水量402.5mm，历年最小年降水量为78.3mm，连续最大四个月降水量岀现时间为6~9月，占全年降水量的69.4%。降水多集中在夏季，有时可岀现大雨甚至暴雨，最大一日降水量达51.4mm，多年平均雷暴日数为14天。

（3）水面蒸发

多年平均年水面蒸发量为1823mm（口径20cm蒸发皿观测值）；连续最大四个月水面蒸发量出现时间为5~8月，占年水面蒸发量的55.8%；历年最大月蒸发量为418.4mm，出现时间为2007年6月；历年最小月蒸发量为4.5mm，出现时间为2019年2月。

（4）日照、湿度、风、冻土

日照：玉山古西河流域海拔高，空气透明度好，日照充足。多年平均照总时数为2988.6h，占可照时数的70%，为南疆西部地区高值区。

湿度：流域地处高寒干旱区，空气湿度偏低，多年平均相对湿度48%。

风：大风常见于舂、秋两季，冬季较少出现大风。大风天数每年30—40天，风向大多为西南风，一日中大风一般出现在午后至傍晚，凌晨最多年平均风速为3.4m/s，最大风速可达40.0m/s。

冻土：最大冻土深78cm。

表4.1-1沙里桂兰克水文站主要气象要素历年月平均统计表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月年  项目 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 年 |
| 气温  （℃） | -10.5 | -6.5 | 2.3 | 9.8 | 14.6 | 18.0 | 19.7 | 18.5 | 14.0 | 7.4 | -1.4 | -8.2 | 6.5 |
| 降水（mm） | 2.5 | 4.1 | 8.9 | 13.5 | 27.7 | 29.4 | 37.6 | 43.5 | 28.7 | 5.6 | 1.6 | 2.0 | 200.6 |
| 水面蒸发（mm） | 22.2 | 31.6 | 87.6 | 205.6 | 258.5 | 284.8 | 291.7 | 253.6 | 188.0 | 126.8 | 51.1 | 24.4 | 1823 |

### 4.1.3地形地貌

阿合奇县所属大的构造地貌为南天山地向倾斜褶皱带与塔里木台地接合处，区域总的地形态势为：西北高东南低，自西北向东南倾斜。总的地形地貌可概括为两山夹一谷，“两山”即北部的阔克萨勒山和南部的喀拉特克山，“一谷”即托什干河谷。北部的阔克萨勒山归属于南天山山脉，山峰层峦叠嶂，皑皑积雪，冰川高悬，古冰川遗迹相当广泛，一般山峰都在4000m以上，最高峰达5681m。海拔4500m以上为冰川积雪带；3000~4500m之间为高山草甸带；2800~3000m亚高山带，有森林分布：2300~2800m之间为山地草原带，有次森林、草地分布：2300m以下是一条自西向东逐渐开阔的楔形谷地，分布普通棕钙土，有河谷次森林、草地分布。现代冰川主要分布在北坡，高坡受干燥气候影响较为强烈，森林带和草原带分布面积不大，南山多为剥蚀山地。

区域地貌基本轮廓受天山纬向带北东向构造带控制，形成现代山地地貌骨架；该区地势为南、北高，中间低，高处为中、低山和丘陵，托什干河为本区最低点，托什干河以北，地势北高南低，地貌由中、低山到山前倾斜砾质平原、托什干河河谷；托什干河以南，地势南高北低，地貌和托什干河以北相反。测区地势总的轮廓是南、北高，中间低，高处为中、低山丘陵，低处为托什干河冲洪积谷地，此外北山山前分布有山前洪积倾斜砾质平原及南山沟谷地貌。

玉山古西河从国境到卡拉托拉为玉山古西河上游河段，上游河段两岸山体雄厚，部分地区基岩出露，植被状况一般，以低矮的草本植物为主，河谷大部呈“V”型或“U”型分布，两岸兼有阶地和河漫滩，河谷林草广泛分布。从卡拉托拉到窝拉巴西为玉山古西河中游河段，中游河段两岸山体分布，植被状况一般，以草本植物为主，河谷大部呈“U”型分布，两岸有阶地、河漫滩。从窝拉巴西到托什干河汇合口为玉山古西河下游河段，下游河段以河漫滩为主，植被状况较差。

1、北部中、低山丘陵：位于托什干河北侧，为背斜（特里木背斜）隆起带。海拔高程1300～1900m，相对高差小于200m。山地北西向沟谷发育，丘陵顶部浑圆，丘陵坡度平缓，干燥剥蚀作用强烈，风化的砂卵砾石遍布坡面。中、低山

丘陵出露地层为Q西域组砾岩。

2、北部山区山前洪积倾斜砾质平原：堆积层主要为（Q3P1）砂卵砾石层。山前砾质带坡度较大，一般为3～5°，在丘陵区的各洪沟出口处，排列着近代小洪积锥，北山山麓带的沟谷深达10～20m，一般侵蚀作用较弱，冲沟深1～4m，地面极端荒漠化。

3、南部中、低山丘陵：为南部干旱荒漠性质的基岩山区。其西部地势最高，海拔3500～3600m，其余则逐渐降低至1500～1600m，整个南部山区为北东—南西向穹形构造隆起（柯枰断隆）。在乌什县附近主要为海拔1200～1600m单面低山、丘陵，出露地层主要为下、中石炭统（C1-2）灰岩、泥质灰岩及页岩。

工程区地形地貌上属于北部山区山前洪积倾斜砾质平原，地势较平坦，总体北高南低，地面高程1980-2050m，纵坡15.7‰。河流深切河谷，现代河床宽350-600m，两岸Ⅲ、Ⅳ级阶地发育，阶坎高25-30m，岸坡直立，沿河谷局部残

留I级阶地，阶坎高2-3m。局部见冲沟发育，一般规模较小，近南北发育，延伸长数百米至数公里，自东向西规模变大。

### 4.1.4水文

玉山古西河又名琼乌散库什河、乌宗图什河，发源于吉尔吉斯斯坦境内的天山南脉北坡，由阿依塔拉河与萨日恰特河汇聚源头，源头海拔约4000m。河流自西北流向东南，从吉尔吉斯斯坦流入中国境内的克孜勒苏柯尔克孜自治州阿合奇县境内北部的崇山峻岭，穿越峡谷，汇入多条支流后，在阿合奇县城东部8km，托什干河沙里桂兰克水文站上游约4km处汇入托什干河。

玉山古西河是托什干河最大支流，上游冰川发育，河流全长150km，流域面积3450km²，平均纵坡11‰，平均流域宽度23.0km。玉山古西河流域范围位于东经75º20ˊ~78º33ˊ，北纬40º58ˊ~41º30ˊ之间，流域形状呈扇形，水系为梳状，平均海拔高程在3000m以上。我国境内的主要支流有克齐铁勒克河、琼铁列克河、恰提铁勒克河、乌金格库乌什河等。依据《中国冰川目录》玉山古西河上游冰川面积为399.6km²。

玉山古西河从国境到卡拉托拉为玉山古西河上游河段，上游河段两岸山体雄厚，部分地区基岩出露，植被状况一般，以低矮的草本植物为主，河谷大部呈“V”型或“U”型分布，两岸兼有阶地和河漫滩，河谷林草广泛分布。从卡拉托拉到窝拉巴西为玉山古西河中游河段，中游河段两岸山体分布，植被状况一般，以草本植物为主，河谷大部呈“U”型分布，两岸有阶地、河漫滩。从窝拉巴西到托什干河汇合口为玉山古西河下游河段，下游河段以河漫滩为主，植被状况较差。河流水系见下图。

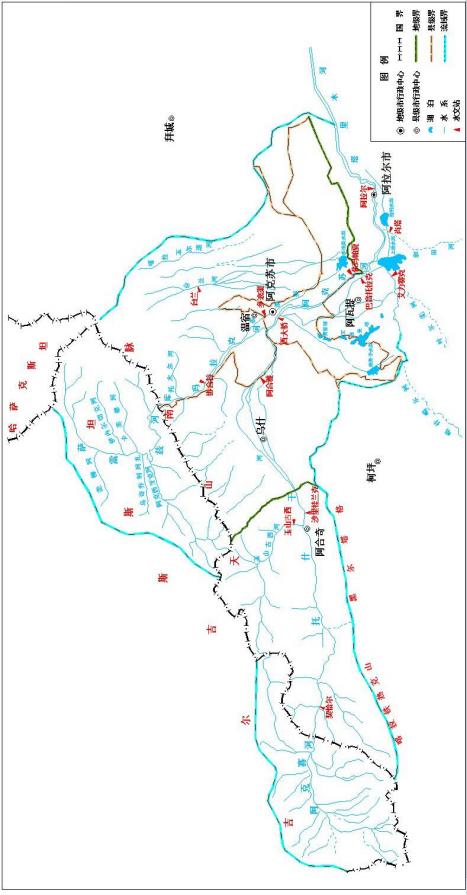


图4.1-1阿合奇县及周边河流示意图

### 4.1.5地质

#### 4.1.5.1地质构造

在大地构造上，区域范围涉及两个一级大地构造单元：哈萨克斯坦一准噶尔板块和塔里木一中朝板块，前者在本区域内涉及1个二级大地构造单元，1个三级大地构造单元，4个四级大地构造单元；后者涉及1个二级构造单元，2个三级大地构造单元，4个四级大地构造单元（表4.4-1））。2个一级构造单元之间以EW向的木扎尔特一红柳河板块缝合带（MHT）为分界线（图4.1-2）。

表4.1-2地质构造单元

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级大地构造单元 | 二级大地构造单元 | 三级大地构造单元 | 四级大地构造单元 |
| I哈萨克斯坦一  准噶尔板块 | I，穆云库姆一克  齐尔库姆一伊犁微板块 | I1-1吉尔吉斯一捷尔  斯克伊一那拉提早古  生代活动陆缘 | I¹1-1吉尔吉斯一捷尔  斯克伊一那拉提早古生代岛弧 |
| I²1-1塔拉斯地块 |
| I³1-1伊塞克地块 |
| I⁴1-1纳伦晚古生代上叠盆地 |
| Ⅱ塔里木一中朝板  块 | Ⅱ，塔里木微板块 | Ⅱ1-1塔里木北缘古生代  活动陆缘 | Ⅱ11-1南天山古生代边缘海 |
| Ⅱ21-1迈丹套晚古生代陆缘盆地 |
| Ⅱ1-2塔里木古陆 | Ⅱ¹12柯坪断隆 |
| Ⅱ²1-2塔里木中央地块 |

Ⅰ哈萨克斯坦一准噶尔板块：位于西伯利亚板块与塔里木板块之间，由数个古陆块拼合而成。在新疆境内以准噶尔地体为中心，南北两侧多次发生拆离和聚合。加里东期的沟一弧一盆体系多被华里西期板块活动破坏或叠加而残缺不全。

Ⅱ塔里木一中朝板块：由塔里木板块、中朝板块为核心与旁侧许多中间地块及陆缘活动带相继拼合而成，内部构造十分复杂。

场地在大地构造上位于塔里木一中朝板块（Ⅱ）中部的塔里木古陆（Ⅱ1.2）北侧的Ⅱl1.2柯坪断隆的一个四级大地构造单元的北侧。

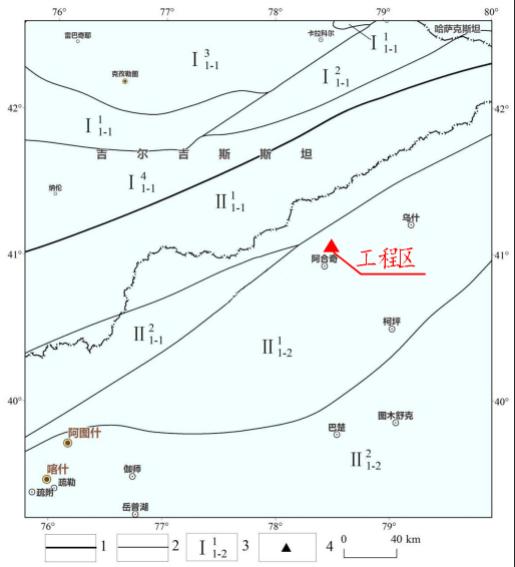


图4.1-2工程区地质构造图

Ⅰ哈萨克斯坦－准噶尔板块：位于西伯利亚板块与塔里木板块之间，由数个古陆块拼合而成。在新疆境内以准噶尔地体为中心，南北两侧多次发生拆离和聚合。加里东期的沟－弧－盆体系多被华里西期板块活动破坏或叠加而残缺不全。

Ⅱ塔里木－中朝板块：由塔里木板块、中朝板块为核心与旁侧许多中间地块及陆缘活动带相继拼合而成，内部构造十分复杂。

场地在大地构造上位于塔里木－中朝板块（Ⅱ）中部的塔里木古陆（Ⅱ1-2）北侧的Ⅱ11-2柯坪断隆的一个四级大地构造单元的北侧。

#### 4.1.5.2地层岩性

本区广泛分布古生界和新生界地层，中生界地层缺失。古生界地层主要为浅海和滨海三角洲相的碎屑沉积物，以复理石和碳酸盐建造为主；新生界为陆相红色碎屑建造、类磨拉石建造，以及各种不同成因类型的松散堆积物。古生界的地层主要有志留—泥盆系乌帕塔尔坎群（（S-D2）wu）、中泥盆统托什干组（Dat）和石炭系（C）；新生界地层有新近系（N）和第四系（Q）。由老至新分述如下：

（1）志留——泥盆系乌帕塔尔坎群（（S-D2）wu）

零星出露于工程区西部的高山区，哈拉布拉克乡以西，岩性为灰黑色、灰绿色细粒碎屑砂岩、粉砂岩及片岩。其下部以细粒砂岩为主，向上粉砂岩增多，局部地方夹有杂色厚层角砾状凝灰岩。

（2）泥盆系中统托什干组（Dt）

分布于中山区托什干河的左岸，奥依昂额孜库区以北3km以远高山区。为单一的浅海相碳酸盐沉积，下部岩性为深灰色、灰色厚层状灰岩、稣状灰岩，局部地方夹深灰色变质砂岩，厚约325m；上部为灰色、浅灰色结晶灰岩，少数为鲫状灰岩，局部夹薄层泥质、砂质灰岩，厚约450m，与下伏（S-D2）wu地层整合接触，与上覆石炭系（C）地层角度不整合接触，与新近系（R）地层呈角度不整合接触及断层接触。

（3）石炭系（C）

主要分布于中山区托什干河右岸，由浅海、滨海相的碳酸盐及陆源碎屑组成，地层总厚度约1840m。根据沉积旋回及岩性、岩相和生物群等特征，本区石炭系为地槽区地层。可进一步划分为艾克提克群（C2ai）、喀拉治尔加组（Csk），现分述如下：

艾克提克群（Cai）：主要分布于托什干河右岸，为灰色绢云母化薄层泥质粉砂岩、页岩、泥岩、砂质灰岩、硅质岩类碎屑灰岩、泥灰岩等，厚30～980m。岩层产状一般为50°～60°NW45°～75°。

喀拉治尔加组（Ck）：主要出露于托什干河右岸，为奥依昂额孜坝址区出露的主要地层。该组地层分为上、下两个亚组。下亚组（Csk2）岩性主要为暗灰

色片岩、变质砂岩，厚度大于1000m。上亚组（Csk）岩性主要为暗灰色～浅灰绿色变质砂岩、片岩，厚600～900m。喀拉治尔加组（Csk）与下伏艾克提克群（C2ai）地层呈断层接触。（4）新近系（R）

主要分布于中山区托什干河北岸山前地带，按时代和岩性可分为中新统乌恰组（Niw）、上新统苍棕色组（N2'c）、上新统砾岩组（N221）。

①中新统乌恰组（Niw）：主要由暗红色、砖红色钙质粉砂岩、钙质砂岩及粘土岩、砾岩等组成，夹有石膏透镜体，厚557m。地层与上覆泥盆系（Dat）地层呈断层接触。

②上新统苍棕色组（Nz'c）：由红色、砖红色及橙红色、浅玫瑰色砾岩夹钙质砂岩，局部地区下部为钙质粉砂岩及砂质粘土岩中夹有石膏透镜体，东部厚1035m，西部变薄至100～150m，甚至尖灭。

③上新统砾岩组（N221）：与下伏苍棕色组（Na+c）个别地段无明显交角外，一般均为微角度不整合接触。岩性主要为砾岩夹砂岩，胶结物为钙质和泥质，砾石成份以砂岩、灰岩为主，其次是千枚岩，分选性和磨圆度都较差。该组地层东部较厚，向西变薄，一般厚610～690m。

（5）第四系（Q）

区域内第四系堆积物分布较广泛，地层从下更新统（Q1）～全新统（Qa）均有出露。

①下更新统地层（Q1）：由砾岩夹透镜状砂岩组成，砾石的分选性和磨圆度差，多为微～弱胶结，多见近水平层理，局部受构造影响层理倾斜，主要分布于托什干河两岸及各支流沟口。

②中更新统堆积物（Q2）：按成因类型可分为冰川堆积物（Q2=）、冰水沉积物（Q2每）、洪积物（Q2P）。冰川堆积物（Q29），主要分布于托什干河两岸及冲沟内。

③上更新统地层（Q3）：根据成因类型，可分为洪积物（QsPl）、冲积物（Q32）和冲洪积物（Q32）。主要分布于洪积扇和河流阶地上。

④全新统地层（Qa）：主要为冲积物、洪积物与崩坡积物。主要分布于河谷、冲沟及岸坡。

#### 4.1.6.2区域水文地质

工程区总的地貌轮廓是“两山夹一谷”，北部和南部为高耸的山区，中部为低洼谷地，地势沿谷底自西向东地形逐渐降低。南北山区是本区地下水的补给区，河谷则是地下水的径流和排泄区。

①地下水类型及水质

该区地下水类型主要有孔隙潜水、基岩裂隙水两类。

孔隙潜水：主要存在于第四系堆积层中，其中托什干河及其两岸冲沟的冲、洪积层是它的主要存蓄介质，其水化学类型以HCO3-Ca型为主，水质好，一般为低矿化度淡水。

基岩裂隙水：主要赋存于右岸石炭系地层中，受降水补给。左岸新近系、第四系的砾岩、砂岩及泥岩，大多为巨厚层状，泥钙质胶结，裂隙与层理不发育，裂隙水贫乏。

②地下水的补给、径流和排泄条件

受地形影响，地下水的侧向补给源是南北两侧山区地下水。谷底岩性多为透水性好的砂卵砾石，部分河水下渗补给地下水。托什干河谷地是地下水的径流和排泄区，北部山区的地表水多在河谷边缘通过松散堆积物处转化为地下水，然后排泄于托什干河；南部山区临河边，由于冲、洪积层不发育，地下水和地表水一般通过基岩裂隙或直接排泄于托什干河内。

## 4.2环境质量现状调查与评价

### 4.2.1环境空气质量现状调查与评价

#### 4.2.1.1空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求对于三级评价项目，环境空气质量现状评价仅对区域环境质量达标情况进行分析，数据来源选取阿合奇县2022年9月1日-11月15日监测的监测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物SO2、NO2、PM10、Pm2.5、CO和O3的数据来源。

项目区所在区域空气质量现状评价表见表4.2-1。

表4.2-1区域空气质量现状评价表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度（μg/m³） | 标准值（μg/m³） | 占标率% | 达标情况 |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 7 | 60 | 7.7 | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 15 | 40 | 37.5 | 达标 |
| CO | 24小时平均第95百分位数 | 700 | 4000 | 17.5 | 达标 |
| O3 | 日最大8小时平均第90百分位数 | 106 | 160 | 66.25 | 达标 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 90.8 | 70 | 129.7 | 超标 |
| Pm2.5 | 年平均质量浓度 | 32 | 35 | 91.4 | 达标 |

由数据统计分析可知，项目所在区域2022年SO2、NO2、PM10、Pm2.5年均浓度分别为7μg/m³、15μg/m³、90.8μg/m³、32μg/m³；CO24小时平均第95百分位数为0.7mg/m³，O3日最大8小时平均第90百分位数为106μg/m³；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为PM10，为不达标区。超标原因主要是因为工程区处于新疆南疆地区，干旱少雨，风沙较大。

### 4.2.2声环境质量现状监测与评价

（1）监测点位

根据本项目建设内容及总体布置，结合调查范围内敏感目标分布情况，本次评价声环境质量现状监测共设置2个监测点，分别在项目区取水点、蓄水池外各设置1个监测点。声环境质量现状监测点位布设情况见表4.2-2。

**表4.2-2声环境质量现状监测点位布设情况一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 监测点编号 | 监测点位置 | 点位功能 |
| 1# | 项目区取水点 | 厂界 |
| 2# | 蓄水池外 | 厂界 |

（2）监测时间及监测频率

监测1天，昼夜各监测一次。新疆锡水金山环境科技有限公司于2023年3月17日对声环境质量现状监测点位进行了监测。

（3）评价方法

根据声环境现状监测结果，采用等效声级法，结合噪声评价标准，对场址声环境质量现状进行评价。

（4）评价标准

本次声环境质量现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求，本次声环境质量评价标准见表4.2-3。

**表4.2-3声环境质量评价标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 声环境功能区类别 | 昼间[dB（A）] | 夜间[dB（A）] |
| 2类 | 60 | 50 |

（5）监测结果统计及评价

本次声环境质量现状监测数据统计分析结果见表4.2-4。

**表4.2-4声环境质量现状监测结果统计一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测位置 | 监测时间 | 昼间[dB（A）] | 夜间[dB（A）] | 标准限值[dB（A）] |
| 项目区取水点 | 2023.3.17 | 43 | 38 | 昼间：60  夜间：50 |
| 蓄水池外 | 42 | 36 |

由上表可以看出，各监测点位声环境质量现状昼、夜监测结果均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

### 4.2.3地表水环境质量现状与评价

本项目委托新疆锡水金山环境科技有限公司于2023年3月17日对玉山古西河河道水质开展监测的监测数据。

（1）监测点位

地表水环境质量监测布点情况见表4.2-5。

表4.2-5地表水环境质量现状监测布点

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测点位 | 地理坐标 | 监测项目 | 备注 |
| 1 | 玉山古西河河道 | E78°30′31.342″  N40°59′3.321″ | 水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、悬浮物 | 现状监测 |

（2）监测项目及分析方法

水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、悬浮物，共计29项。

（3）评价方法

采用单因子指数法进行评价。计算公式如下：

Sij=Cij/Csi

式中：Sij——第i个水质因子的标准指数，无量纲；

Cij——第i个水质因子的监测浓度值，mg/L；

Csi——第i个水质因子的标准浓度值，mg/L；

pH值单因子评价指数计算公式为：





式中：



DO值单因子评价指数计算公式为：





式中：SDO，J——溶解氧的标准指数，大于1表明该水质因子超标；

DOj——溶解氧在j点的实测统计代表值，mg/L；

DOs——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DOf——饱和溶解氧浓度，mg/L，

对于河流，DOf=468/（31.6+T）；

对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DOf=（491-2.65S）/（33.5+T）；

S——食用盐度符号，量纲为1；

T——水温，℃。

当单项标准指数大于1时，说明水质超标，指数越大，超标越严重。

（4）评价标准

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的II类标准限值。

（5）监测结果及现状评价

地表水监测结果统计及评价见表4.2-6。由表4.2-6可知，玉山古西河目标水质目标为I类，除总氮略有超标，其余水质指标可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的I类标准要求。超标原因主要由区域地质土壤环境影响所致。

表4.2-6地表水水质监测结果及评价结果一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 单位 | 1# | | 2# | | 3# | | 评价标准  （GB3838-2002）I类 |
| 检测结果 | 标准指数 | 检测结果 | 标准指数 | 检测结果 | 标准指数 |
| 1 | 水温 | ℃ | 4.5 |  | 5.0 |  | 5.2 |  | / |
| 2 | pH | 无量纲 | 7.0 | 0.8 | 6.9 | 0.61 | 6.9 | 0.48 | 6-9 |
| 3 | 溶解氧 | mg/L | 8.87 | 0.28 | 8.85 | 0.29 | 8.82 | 0.3 | 7.5 |
| 4 | 高锰酸盐指数 | mg/L | 1.9 | 0.95 | 2.0 | 1 | 1.9 | 0.95 | 2 |
| 5 | 化学需氧量 | mg/L | 4 | 0.26 | 4 | 0.26 | 4 | 0.26 | 15 |
| 6 | 五日生化需氧量 | mg/L | 0.5 | 0.16 | 0.5 | 0.16 | 0.5 | 0.16 | 3 |
| 7 | 氨氮 | mg/L | 0.072 | 0.48 | 0.056 | 0.37 | 0.06 | 0.4 | 0.15 |
| 8 | 总磷 | mg/L | 0.02 | 1 | 0.02 | 1 | 0.02 | 1 | 0.02 |
| 9 | 总氮 | mg/L | 0.48 | 2.4 | 0.51 | 2.55 | 0.43 | 2.15 | 0.2 |
| 10 | 铜 | μg/L | 0.25 | 0.025 | 0.25 | 0.025 | 0.25 | 0.025 | 10 |
| 11 | 锌 | mg/L | 0.01 | 0.2 | 0.01 | 0.2 | 0.01 | 0.2 | 0.05 |
| 12 | 氟化物 | mg/L | 0.51 | 0.51 | 0.47 | 0.47 | 0.52 | 0.52 | 1.0 |
| 13 | 硒 | μg/L | 0.4 | 0.04 | 0.4 | 0.04 | 0.4 | 0.04 | 10 |
| 14 | 砷 | μg/L | 0.4 | 0.008 | 0.4 | 0.008 | 0.4 | 0.008 | 50 |
| 15 | 汞 | μg/L | 0.04 | 0.8 | 0.04 | 0.8 | 0.04 | 0.8 | 0.05 |
| 16 | 镉 | μg/L | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 1 |
| 17 | 铬（六价） | mg/L | 0.004 | 0.4 | 0.006 | 0.6 | 0.004 | 0.4 | 0.01 |
| 18 | 氰化物 | mg/L | 0.004 | 0.8 | 0.004 | 0.8 | 0.004 | 0.8 | 0.005 |
| 19 | 挥发酚 | mg/L | 0.0003 | 0.15 | 0.0003 | 0.15 | 0.0003 | 0.15 | 0.002 |
| 20 | 石油类 | mg/L | 0.01 | 0.2 | 0.01 | 0.2 | 0.01 | 0.2 | 0.05 |
| 21 | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.05 | 0.25 | 0.05 | 0.25 | 0.05 | 0.25 | 0.2 |
| 22 | 硫化物 | mg/L | 0.01 | 0.2 | 0.01 | 0.2 | 0.01 | 0.2 | 0.05 |
| 23 | 粪大肠菌群 | 个/L | 41 | 0.205 | 30 | 0.15 | 50 | 0.25 | 200 |
| 24 | 硫酸盐 | mg/L | 232 | 0.928 | 235 | 0.94 | 233 | 0.932 | 250 |
| 25 | 氯化物 | mg/L | 24 | 0.096 | 25 | 0.1 | 25 | 0.1 | 250 |
| 26 | 硝酸盐 | mg/L | 0.33 | 0.033 | 0.34 | 0.034 | 0.33 | 0.033 | 10 |
| 27 | 铁 | mg/L | 0.03 | 0.1 | 0.03 | 0.1 | 0.03 | 0.1 | 0.3 |
| 28 | 锰 | mg/L | 0.01 | 0.1 | 0.01 | 0.1 | 0.01 | 0.1 | 0.1 |
| 29 | 悬浮物 | mg/L | 9 | / | 7 | / | 8 | / | / |

### 4.2.4地下水环境现状调查与评价

（1）采样布点及监测时间

本次地表水的监测点位为托什干河断面处的1#点位监测时间为 2022 年3月22日~28日。

（2）监测因子

pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、水温。

（3）评价方法

监测分析方法按《水环境水质监测质量保证手册》和《水和废气监测分析方

法》执行。

（4）评价标准

水质评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。 采用单因子污染指数法对地下水现状进行评价。

公式如下：



对于以评价标准为区间值的水质参数（如 pH 为 6-9）时，其单项指数式为：

pHj≤7.0 时，

pHj≤7.0 时，

式中：Si,j——某污染物的污染指数；

Ci,j——某污染物的实际浓度（mg/L）；

Csi——某污染物的评价标准（mg/L）；

SPHj——pH 标准指数；

pHj—— 实测 pH 值；

pHsd——标准中 pH 值的下限值；

pHsu——标准中 pH 值的上限值；

（5）水质监测结果及评价

表 4.2-7 阿合奇县水厂水源地水质状况调查表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检测项目 | 单位 | 检测值 | 地下水质  量标准Ⅲ |  |
| 1 | 色度 | 度 | <5 | <15 | 0.33 |
| 2 | 嗅和味 | / | 无 | 无 | / |
| 3 | 浑浊度 | 度 | 0.5 | <3 | 0.17 |
| 4 | 肉眼可见物 | / | 无 | 无 | / |
| 5 | pH值 | 无量纲 | 7.90 | 6.5〜8.5 | 0.15 |
| 6 | 总硬度 | mg/L | 241 | ≤450 | 0.54 |
| 7 | 溶解性总固体 | mg/L | 409 | ≤1000 | 0.41 |
| 8 | 硫酸盐 | mg/L | 138 | <250 | 0.55 |
| 9 | 氯化物 | mg/L | 45 | <250 | 0.18 |
| 10 | 铁 | mg/L | 0.05L | <0.3 | 0.17 |
| 11 | 锰 | mg/L | 0.004L | ≤0.1 | 0.04 |
| 12 | 铜 | mg/L | 0.002L | ≤1.0 | 0.002 |
| 13 | 锌 | mg/L | 0.05L | <1.00 | 0.05 |
| 14 | 铝 | mg/L | 0.008L | <0.20 | 0.04 |
| 15 | 挥发酚类（以苯酚计） | mg/L | 0.002 | <0.002 | 1.0 |
| 16 | 阴离子合成洗涤剂 | mg/L | 0.050L | <0.3 | 0.17 |
| 17 | 耗氧量 | mg/L | 0.48 | ≤3.0 | 0.16 |
| 18 | 氨氮 | mg/L | 0.07L | ≤0.5 | 0.14 |
| 19 | 硫化物 | mg/L | ＜0.02L | ≤0.02 | 1.0 |
| 20 | 钠 | mg/L | 39.6 | ≤200 | 0.19 |
| 21 | 总大肠菌群 | MPN/L | / | ≤3.0 | / |
| 22 | 菌落总数 | CFU/ml | / | ≤100 | / |
| 23 | 亚硝酸盐（以N计） | mg/L | 0.001L | ≤1.0 | 0.001 |
| 24 | 硝酸盐（以N计） | mg/L | 1.15 | ≤20 | 0.06 |
| 25 | 氰化物 | mg/L | 0.002L | ≤0.05 | 0.04 |
| 26 | 氟化物 | mg/L | 0.16 | ≤1.0 | 0.16 |
| 27 | 碘化物 | mg/L | 0.05L | ≤0.08 | 0.62 |
| 28 | 汞 | mg/L | 0.0001L | ≤0.001 | 0.1 |
| 29 | 砷 | mg/L | 0.001L | ≤0.01 | 0.1 |
| 30 | 硒 | mg/L | 0.0004L | ≤0.01 | 0.04 |
| 31 | 镉 | mg/L | 0.0008L | ≤0.005 | 0.16 |
| 32 | 铬（六价） | mg/L | 0.004L | ≤0.05 | 0.08 |
| 33 | 铅 | mg/L | 0.002L | ≤0.01 | 0.2 |
| 34 | 三氯甲烷 | μg/L | 0.2L | ≤60 | 0.003 |
| 35 | 四氯化碳 | μg/L | 0.1L | ≤2.0 | 0.05 |
| 36 | 苯 | μg/L | 0.7L | ≤10.0 | 0.07 |
| 37 | 甲苯 | μg/L | 1L | ≤700 | 0.0014 |

根据地下水监测资料，各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求。

### 4.2.5土壤环境现状调查及评价

#### 4.2.5.1项目区土壤类型

项目区所处南天山地向倾斜褶皱带与塔里木台地接合处，区域总的地形态势为：西北高东南低，自西北向东南倾斜，项目区所处于北部山区山前洪积倾斜砾质平原，土壤类型为棕漠土，植被覆盖度约为10%，项目区多年平均风速3.4m/s，最大风速为40.0m/s，风向为西南风，区域内以轻度风蚀为主。

#### 4.2.5.2现状监测指标评价

（1）监测布点

本项目委托新疆锡水金山环境科技有限公司于2023年3月17日对项目区内1个表层样点、项目区外2个表层样点进行现场监测。土壤监测布点情况具体见表4.2-8。

表4.2-8土壤监测点位一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 点位 | 名称 | 监测项目 |
| 1 | 水利设施用地  E：78°30′34.45″；N：40°59′6.67″ | 0-0.2m取样；  建设用地：GB36600-2018表1的基本项目（共计45项） |
| 2 | 项目区外E：78°31′50.04″；N：40°58′24.25″ | 0-0.2m取样；  农用地：土壤含盐量SSC（g/kg）、pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌  （GB15618-2018表1的基本项目8+pH+土壤含盐量SSC（g/kg）） |
| 3 | 项目区外E：78°31′57.30″；N：40°58′14.05″ |

（2）监测项目

建设用地：GB36600-2018表1的基本项目（共计45项。

农用地：土壤含盐量SSC（g/kg）、pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌（GB15618-2018表1的基本项目8+pH+土壤含盐量SSC（g/kg））。

（3）监测方法

采样及分析方法根据《土壤元素近代分析方法》，《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的要求进行，采样地应选择未经车辆碾压等人为动土行为而破坏的自然土壤，剥离地表0.2cm厚表土层后进行采样。

（4）评价方法

评价采用单因子指数法，公式如下：

Pi=Ci/Si

式中：

Pi—污染指数；

Ci—i项目污染物的实测浓度，mg/kg；

Si—i项目污染物的标准限值浓度，mg/kg。

（5）监测结果

土壤环境现状监测及评价结果具体见表4.2-9和表4.2-10。

表4.2-9土壤监测及评价结果表一（建设用地45项）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物项目 | 风险筛选值 | 单位 | 1#水利设施用地 | |
| 第二类用地 | 监测结果 | 评价结果 |
| 1 | 砷 | 60 | mg/kg | 5.52 | 0.092 |
| 2 | 镉 | 65 | mg/kg | 0.10 | 0.002 |
| 3 | 铬（六价） | 5.7 | mg/kg | 1.2 | 0.21 |
| 4 | 铜 | 18000 | mg/kg | 24 | 0.001 |
| 5 | 铅 | 800 | mg/kg | 26 | 0.03 |
| 6 | 汞 | 38 | mg/kg | 0.138 | 0.004 |
| 7 | 镍 | 900 | mg/kg | 26 | 0.028 |
| 8 | 四氯化碳 | 2800 | μg/kg | 2.1 | 0.00075 |
| 9 | 氯仿 | 900 | μg/kg | 1.5 | 0.002 |
| 10 | 氯甲烷 | 37000 | μg/kg | 3.0 | 0.0001 |
| 11 | 1，1-二氯乙烷 | 9000 | μg/kg | 1.6 | 0.0001 |
| 12 | 1，2-二氯乙烷 | 5000 | μg/kg | 1.3 | 0.00026 |
| 13 | 1，1-二氯乙烯 | 66000 | μg/kg | 0.8 | 0.0001 |
| 14 | 顺-1，2二氯乙烯 | 596000 | μg/kg | 0.9 | 0.0001 |
| 15 | 反-1，2二氯乙烯 | 54000 | μg/kg | 0.9 | 0.0001 |
| 16 | 二氯甲烷 | 616000 | μg/kg | 2.6 | 0.0001 |
| 17 | 1，2-二氯丙烷 | 5000 | μg/kg | 1.9 | 0.0004 |
| 18 | 1，1，1，2-四氯乙烷 | 10000 | μg/kg | 1.0 | 0.0001 |
| 19 | 1，1，2，2-四氯乙烷 | 11000 | μg/kg | 1.0 | 0.0001 |
| 20 | 四氯乙烯 | 53000 | μg/kg | 0.8 | 0.0001 |
| 21 | 1，1，1-三氯乙烷 | 840000 | μg/kg | 1.1 | 0.0001 |
| 22 | 1，1，2-三氯乙烷 | 2800 | μg/kg | 1.4 | 0.0005 |
| 23 | 三氯乙烯 | 2800 | μg/kg | 0.9 | 0.0003 |
| 24 | 1，2，3-三氯丙烷 | 500 | μg/kg | 1.0 | 0.002 |
| 25 | 氯乙烯 | 430 | μg/kg | 1.5 | 0.0001 |
| 26 | 苯 | 4000 | μg/kg | 1.6 | 0.0004 |
| 27 | 氯苯 | 270000 | μg/kg | 1.1 | 0.0001 |
| 28 | 1，2-二氯苯 | 560000 | μg/kg | 1.0 | 0.0001 |
| 29 | 1，4-二氯苯 | 20000 | μg/kg | 1.2 | 0.00006 |
| 30 | 乙苯 | 28000 | μg/kg | 1.2 | 0.0001 |
| 31 | 苯乙烯 | 1290000 | μg/kg | 1.6 | 0.0001 |
| 32 | 甲苯 | 1200000 | μg/kg | 2.0 | 0.0001 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 570000 | μg/kg | 3.6 | 0.0001 |
| 34 | 邻二甲苯 | 640000 | μg/kg | 1.3 | 0.0001 |
| 35 | 硝基苯 | 76 | mg/kg | 0.09 | 0.001 |
| 36 | 苯胺 | 260 | mg/kg | 3.78 | 0.0145 |
| 37 | 2-氯酚 | 2256 | mg/kg | 0.06 | 0.0001 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 15 | mg/kg | 0.1 | 0.006 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 1.5 | mg/kg | 0.1 | 0.066 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 15 | mg/kg | 0.2 | 0.013 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 151 | mg/kg | 0.1 | 0.0006 |
| 42 | 䓛 | 1293 | mg/kg | 0.1 | 0.0001 |
| 43 | 二苯并[a，h]蒽 | 1.5 | mg/kg | 0.1 | 0.06 |
| 44 | 茚并[1，2，3-cd]芘 | 15 | mg/kg | 0.1 | 0.006 |
| 45 | 萘 | 70 | mg/kg | 0.09 | 0.001 |

表4.2-10土壤监测及评价结果表二（农用地）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测项目 | 单位 | 筛选值 | 1# | 评价结果 | 3# | 评价结果 |
| 1 | 汞 | mg/kg | 3.4 | 0.119 | 0.035 | 0.141 | 0.04 |
| 2 | 砷 | mg/kg | 25 | 4.54 | 0.1816 | 5.46 | 0.2184 |
| 3 | 铅 | mg/kg | 170 | 28 | 0.164 | 29 | 0.17 |
| 4 | 镉 | mg/kg | 0.6 | 0.09 | 0.15 | 0.10 | 0.16 |
| 5 | 铜 | mg/kg | 100 | 26 | 0.26 | 27 | 0.27 |
| 6 | 锌 | mg/kg | 300 | 30 | 0.1 | 31 | 0.103 |
| 7 | 镍 | mg/kg | 190 | 21 | 0.110 | 25 | 0.131 |
| 8 | 铬 | mg/kg | 250 | 54 | 0.216 | 49 | 0.196 |
| 9 | 全盐量 | g/kg | / | 2.3 | / | 2.5 | / |
| 10 | pH | 无量纲 | / | 7.94 | / | 7.88 | / |

由以上监测结果可知，水利设施用地土壤各监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准。2#和3#各监测指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值标准。区域土壤存在轻度盐化现象，项目区土壤盐化的主要成因是：土壤母质含盐，于地表附近蒸发量大，土壤中的毛细水垂向运动强烈，将下部盐分带至土壤表层集聚，形成土壤盐化。

## 4.3生态环境现状调查与评价

### 4.3.1植被现状调查与评价

#### 4.3.1.1陆生植被样方调查

（1）调查点位和调查时间

本次样方调查共布设6个样方调查点位，分别是L1：引水渠首；L2：玉山古西河河滩；L3：泵房南侧；L4：高位水池西侧；L5：输水管线两侧；L6：玉山古西河下游，详见表4.3-1。调查时间为2023年4月。

表4.3-1陆生生态调查样点

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测点位 | 监测点坐标 | 位置名称 |
| 1 | L1 | 78°30′32.161"E；40°59′6.235"N | 引水渠首 |
| 2 | L2 | 78°30′9.489"E；40°59′14.457"N | 玉山古西河河滩 |
| 3 | L3 | 78°30′23.239"E；40°58′56.847"N | 泵房南侧 |
| 4 | L4 | 78°29′33.492"E；40°59′32.766"N | 高位水池西侧 |
| 5 | L5 | 78°29′52.340"E；40°59′19.355"N | 输水管线两侧 |
| 6 | L6 | 78°30′36.217"E；40°58′51.248"N | 玉山古西河下游 |

（2）调查方法

植被调查采用典型样地记录法。在踏查的基础上，根据植被分布现状，选择能够反映群落片段种类组成的典型特征，并且植被均匀一致、具有一致种类成分的群落地段，作为群落调查典型样地。

根据植物种类组成特征及生境（包括坡度、坡位、坡向和海拔等）在各典型样地内，设置群落调查样方。样方大小依据最小样方法确定。灌木样方大小设置为5m×5m；草本样方大小为1m×1m。共设置样方6个。根据样内和样外记录结合以往有关研究等资料进行分析，由此对阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程周边的植被及植物资源状况获得初步的认识。

（3）植被类型多样性

评价区位于玉山古西河中低山区，在中国植被区划上，属于温带荒漠区域-东部温带荒漠亚区域--暖温带灌木、半灌木荒漠地带--暖温带灌木、半灌木荒漠亚地带—天山南坡-西昆仑山地半荒漠、草原区—阿合奇蒿类、针茅山地荒漠草原小区。阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程植被可划分为4个植被型组，4个植被型，4个群系（表4.3-2）。

表4.3-2评价区植被类型

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 植被型组 | 植被型 | 群系 |
| 灌丛 | （1）落叶阔叶灌丛 | 沙棘群系（*Form.HippophaerhamnoidesLinn.*） |
| 草原 | （2）温带丛生矮禾草、矮半灌木荒漠草原 | 镰芒针茅群系（*Form.StipacaucasicaSchmalh*） |
| 草甸 | （3）温带禾草、杂类草盐生草甸 | 芦苇群系（*Form.Phragmitesaustralis*） |
| 荒漠 | （4）温带多汁盐生矮半灌木荒漠 | 圆叶盐爪爪群系（*Form.Chenopodiaceae*） |

（4）植被群系组成与结构

Ⅰ.灌丛

评价区灌丛为落叶阔叶灌丛，主要为沙棘群系（Form.*HippophaerhamnoidesLinn.*）。

沙棘群系（Form.*HippophaerhamnoidesLinn.*）：主要分布于玉山古西河两岸河滩地，以沙棘为主要建群种，伴生植物有锦鸡儿、忍冬、疏花蔷薇、柽柳、车前等，植株高度1～2m，群落盖度50～70%。工程占地范围内无沙棘灌丛分布。

Ⅱ.草原

评价区草原为温带丛生矮禾草、矮半灌木荒漠草原，主要是镰芒针茅群系（Form.*StipacaucasicaSchmalh*）。

镰芒针茅群系（Form.*Stiparoborovskii*）：植物优势种为细叶蒿草等，伴生有冰草、白叶风毛菊、灌木亚菊、棉毛车前、尖嘴棘豆、团花棘豆等，群落盖度多在20-40%之间，局部可达50%以上，草层高度10-30cm。经调查，工程占地区无草原植被分布。

Ⅲ.草甸

评价区分布的草甸是温带禾草、杂类草盐生草甸，主要分布在玉山古西河的河漫滩、低阶地和扇缘地下水溢出带，分布面积较少，其中芦苇群系分布较为广泛。

芦苇群系（Form.*Phragmitesaustralis*）：以芦苇为建群种，伴生植被以根禾叶草、大丛禾草、小莎类为主，如芨芨草、大拂子茅、香蒲、水葱等，群落盖度50～80%，草层高30～60cm。经调查，工程占地区无草甸植被分布。

Ⅳ.荒漠

评价区荒漠包括温带多汁盐生矮半灌木荒漠及温带半灌木、矮半灌木荒漠，植物群系主要有圆叶盐爪爪群系（Form.*Chenopodiaceae*），圆叶盐爪爪群系主要分布于河段两岸。荒漠植被是工程占地区分布的主要植被类型。

圆叶盐爪爪群系（Form.*Chenopodiaceae*）：分布于海拔1000m～2600m的低山带，该地带地表有砾质覆盖，地表植被覆盖度多在10%以下，建群植物是圆叶盐爪爪、锦鸡儿、琵琶柴、高山绢蒿、驼绒藜、天山猪毛菜、合头草等，草层高10～30cm。工程占地区植被主要为由圆叶盐爪爪群系构成的荒漠植被。

#### 4.3.1.2珍稀濒危及特有野生植物资源

占地区植被主要为温带多汁盐生矮半灌木荒漠，植物有圆叶盐爪爪、锦鸡儿、琵琶柴、天山猪毛菜、合头草等，植被覆盖度约10%。

经调查，阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程占地区未见保护植物分布。

### 4.3.2陆生动物现状调查与评价

（1）调查方法

动物多样性调查于2023年4月1日开始进行。依据原林业部《全国陆生野生动物资源调查与监测技术规程（修订版）》的有关规定，《全国湿地资源调查与监测技术规程（修订版）》和《第二次全国陆生野生野生动物资源调查技术规程》展开相关野外工作，根据调查区域不同的生境类型，结合所调查生物的不同生态习性，分别选择有代表性的生境或区域设置样带进行调查，参考相关历史文献名录进行整理。

1）两栖爬行类动物

本次调查季节为2023年4月，因季节原因，结合样线调查的同时以查询历史资料为主，爬行类调查时间根据动物种类及习性确定。

本区域两栖动物和部分爬行动物调查使用样线法调查。沿目标河流分段布设样线，沿样线行进，仔细搜索样线两侧的两栖动物或爬行动物，发现两爬动物时，记录两爬动物名称、数量、距离样线中线的垂直距离、地理位置、影像等信息。同时记录样线调查的行进航迹。仅对成体进行计数。选择若干样线，进行步行野外调查，速度约每小时1-2km，避免摩托车等噪音较大交通工具对调查产生干扰。

2）鸟类

①样点法：不违背随机原则的前提下，在调查区域设置一定数量的样点，确保样点数量可有效地估计大多数鸟类的密度。样点半径的设置：在灌丛内设置的样点半径不大于25m，在开阔地设置的样点半径不大于50m。样点间距不少于200m。沿边用双筒望远镜观察、单反拍照记录，记录所发现的鸟类，记录其辨识依据及距样点的大致距离和方位（野外鉴别主要依据《中国野外鸟类手册》，分类系统依据《中国鸟类分类与分布名录》确定）。每个样点的观察时间为20分钟。一个样点调查结束后，立即赶往下一样点进行调查。

②样线法：根据地形地貌和植被类型按分层随机原则布设鸟类调查样线，使调查路线尽量覆盖不同的生境，并考虑具体物种的生物学特性，选取代表性线点，以1.5~2.0km/h的速度步行，沿边用双筒望远镜观察、单反拍照记录。样线单侧宽度可根据样带两侧的可视距离而定，一般25-200m。

③直接计数法：对于目标区域中集群繁殖和栖息的鸟类使用直接计数法进行调查。首先通过查阅相关资料等方式确定鸟类集群时间、地点、范围等信息，并在地图上标出。在鸟类集群时进行调查，记录集群地的位置、鸟类的种类、数量、影像等信息。该方法亦可用于罕见鸟类调查，有目的地进行调查，对观察到的鸟类直接记录其分布地点和数量，并在地图上标出。

④访问调查法：对周边地区人员进行访问调查、问卷调查，结合查阅文献资料等方法。

3）哺乳动物

①样带法：调查队员携带双筒望远镜、GPS接收仪、照相机和记录本等，观察和记录样带（同鸟类调查样线）中心线两侧15-30m范围内的兽类活体、足迹、粪便、叫声等活动痕迹；对不能根据形态进行鉴定到种的粪便，取样，利用95%的酒精固定后带回实验室，利用分子生物学方法进行鉴定；对小型兽类，选择夜间在溪流附近、林地内等处进行调查。

②访问调查法：对调查区域以及周边地区有经验的村民、护林员进行问卷调

查，结合查阅文献资料和查看当地居民收藏的兽类标本等方法。

③物种鉴定

鸟类的物种鉴定依据《中国鸟类野外手册》、《中国鸟类图鉴》和《安徽鸟类图志》，兽类的物种鉴定依据《中国兽类野外手册》、《中国动物志》、《中国哺乳动物彩色图鉴》

（2）调查结果

玉山古西河流域在动物区划上将其归属于古北界--中亚亚界-蒙新区—西部荒漠亚区—塔里木盆地小区和古北界--中亚亚界--哈萨克斯坦区—天山山地亚区—南天山小区。该区属大陆性气候，干旱少雨，植被稀疏，生境条件恶劣，动物种群数量相对贫乏。现场调查时除见到一些常见爬行类、鸟类、小型兽类以外，大型兽类踪影难觅。通过现场实地走访和调查并结合文献资料，整理出评价区陆栖脊椎动物10科，15种，分属哺乳纲3目5科12种，爬行纲1目1科1种，鸟纲3目10科12种。

#### 4.3.2.1动物物种及其分布

（1）哺乳类

由于地理和环境条件的影响，评价区陆生脊椎动物多以广布型为主。根据野外考察并结合文献记述，在玉山古西河流域及附近山区共有哺乳动物6种，牛科有鹅喉羚、北山羊和盘羊3种，鹅喉羚属典型的荒漠、半荒漠区域生存的动物，体型似黄羊；盘羊既可以栖息于3000m以上的高山荒漠无林带，又可生存于1000～3000m的荒漠、半荒漠地带；北山羊为中亚高山动物，多栖息于高山岩石较多的地段，在评价区域内，盘羊和北山羊分布极少（根据走访牧民了解）。猬形目1科仅刺猬1种，主要分布在玉山湖坝址地区。啮齿目3科4种。鼠科分布主要是小家鼠1种，数量较多，在中低山带居民附近尤为多见。

（2）鸟类

评价影响区玉山古西河在中国内部分河段长约60km，由于鸟类活动范围较大，根据现场调查及参考文献，玉山古西河内鸟纲有7目22科42种，隼形目共有2科4种，这1目的鸟类都属于猛禽类，为捕食性鸟类。隼形目有鹰科3种，隼科1种，其中胡兀鹫主要栖息于高山带，其他种类如金雕、苍鹰等大多分布较广，其中金雕为国家一级保护动物，灰背隼为中小型猛禽，在中低山带较为常见，有的可以延伸分布至高山带。其他鸟纲类还有鸡形目1科3种，雁形目2科3种，雀形目12科22种，鸽形目2科3种，佛法僧目1科1种，鸻形目2科2种。

由于鸟类活动范围较大，评价区域内也有分布，但数量稀少，这主要与这些地区人类活动较为频繁有关。

（3）爬行类

根据2023年4月实地调研结果，结合相关文献调查结果，评价区内主要的爬行类动物为荒漠麻蜥，荒漠麻蜥常见于荒漠地带、栖息于干河床的沙砾地、沙漠中的灌丛内以及尤喜在白刺包或霸王刺沙丘上挖洞居住。评价区域无国家和自治区保护爬行类动物分布。

（4）两栖类

根据2022年9月实地调研结果，评价区域分布的两栖类种类和数量都很贫乏，仅1目1科1种，为新疆蟾蜍。两栖类多活动于近河区域和绿洲水渠边，通常是昼伏夜出。评价区域无国家和自治区保护两栖类分布。

表4.3-3两栖类动物目科属种统计表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **目** | **科** | **属** | **种** | **拉丁名** |
| 1 | 无尾目 | 蟾蜍科 | 蟾蜍属 | 新疆蟾蜍 | *Bufopewzowi* |
| 共计 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

#### 4.3.2.2珍稀濒危及特有动物

（1）重点保护哺乳动物

1）塔里木兔（*Lepusyarkandensis*）：国家二级保护动物。



形态特征：塔里木兔又叫南疆兔、莎车兔，体形较小，毛色较浅，体长为29-43cm，尾长6-11cm，体重1.2-1.6kg。冬季的毛色非常浅，从头部、背部至尾巴的背面均为浅沙棕色。夏季背部为沙褐色，杂以灰黑色的细斑，体侧为沙黄色，颏、喉及腹部为白色。头部和颜面的颜色与背部相同，两颊较为浅淡，眼周色深，呈深沙褐色。

生活习性：塔里木兔一般在早晨和黄昏活动，但随着季节的不同而有一定变化。冬季为了躲避敌害，仅在黎明之前和黄昏之后才出来觅食，大多活动在长有红柳的松软沙丘地带，挖掘芦苇、罗布麻、甘草、骆驼刺等植物的根为食，白天则隐匿于灌丛之下。夏季在白天也经常出来活动，常集中到河边饮水，喜食灌木、半灌木的外皮、幼嫩枝条和绿草等。

栖息环境：塔里木兔是典型的荒漠地带物种，栖息在塔里木盆地海拔900-1200m的河流和罗布泊附近，以及沿河两岸的胡杨和红柳林中、盆地中央的塔克拉玛干沙漠四周的半沙漠草原和塔里木河河水泛滥地区等。

（2）新疆特有物种

1）新疆蟾蜍（*Bufopewzowi*）



特征简介：头部鼓膜显著，耳后腺发达，分泌的白色浆液称“蟾酥”，有较高的药用价值。雄性有声囊，繁殖期叫声清脆；体背花斑显著，疣粒大而密。北疆个体平均体长80-100mm，南疆个体平均体长为50-80mm。夏、秋季多昼伏夜出，白天多隐藏于草丛、石缝、洞穴，夜间活动觅食；卵在胶质带中呈单行排列。

分布地区：广泛分布于南北疆绿洲。在南疆帕米尔高原分布的海拔高度达3200m。

### 4.3.3水生动物现状调查与评价

评价范围河内几乎没有浮游植物。评价范围属于暖温带荒漠区，气候干旱少雨，植被多样性低。评价范围内土壤条件较差。玉山古西河底质多为石砾，无法为水生生物提供生存生长所需的必要条件。此外，非汛期渠首上游玉山古西河流量较小，河道内水生植被几乎不可见。

玉山古西河非汛期河流量较小，河中鱼类较少，调查期间未发现有水生动物。根据走访访问当地村民，玉山古西河主要有青鱼、桂花鱼。

表4.3‑4评价区水生动物名录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物种名称 | 纲名 | 科名 | 属名 |
| 1 | 青鱼（*Mylopharyngodonpiceus*） | 硬骨鱼纲（*Osteichthyes*） | 鲤科（*Cyprinidae* | 青鱼属（*Mylopharyngodon*） |
| 2 | 桂花鱼（*Sinipercachuatsi*） | 硬骨鱼纲（*Osteichthyes*） | 鮨科（*Serranidae*） | 鳜属（*Siniperca*） |

### 4.3.4生态评价结论

（1）评价区主要植被以圆叶盐爪爪群系为主。由于地处荒漠区，水域及湿地周边分布大面积梭梭、盐爪爪、猪毛菜等，形成相应的群落。其中梭梭等荒漠群落是干旱荒漠生态系统主要的地带性植被，柽柳灌丛为湿地和荒漠交错带分布的中生植物群落，具有重要的生态功能。对维护区域荒漠-绿洲景观生态系统的稳定性起主导作用，改变了荒漠下点面的物理性状，对太阳辐射能、空气动能及水分循环产生良好的调节作用，既增加下垫面粗糙度，降低底层空间风速，调节空气湿度、温度及水分循环性状，又能产生一定数量的生物产量，为促进其农牧业生产创造条件，具有特殊的生态效益。

植被对土壤环境改善：评价区周边风沙土、盐渍化土相对较多，低覆盖度草地的覆盖可以有效防治风蚀和阻截流沙，有效防止沙化扩大，保持土壤养分。此外，由于梭梭、柽柳及盐爪爪自身为了适应逆境生存条件具有积盐功能，通过根系将溶于土壤中的硫酸盐随水分一起吸入体内而寄存在枝叶上，有经年付一年的枯枝败叶回还地表层，经微生物分解，使得土壤有机质逐渐增加，改变土壤理化性质，进一步影响植被生长，为沙化地带提供大量绿色优质能源。评价区庞大的植物生态系统可以有效截留降水透过梭梭、柽柳等乔木冠层的降水又低落到枯落物或者地下草本植物上，最后渗透至土壤中，避免了直接对土壤的溅击，土壤结构没有收到直接破坏，可以有效减少地表径流，一方面不产生水土流失；另一方面减少荒漠生态系统水分的快速蒸发，有效涵养水分，为植物生产提供较长时间利用供给。

对动物多样性的影响：植被所带来的土壤、水分、光照、温度等生态效益，为野生动物繁衍生息和种群扩大提供了良好的栖息环境。具体表现为植物类型的丰富度和稳定的水域面积为动物提供了食物来源、良好的栖息和隐蔽场所；另一方面植被对小气候的调节效益为动物提供了适宜的生态环境。此外，评价区干旱荒漠植被生态系统为完整的生态系统“无机环境-稳定最小水域面积-植物群落”，为动物栖息构成良好的生物链。

（2）玉山古西河多年径流，一方面来水季节为周边农田灌溉提供良好的水资源，也为居民生活用水提供稳定、可靠的水源；另一方面，由于“水域-植物-动物-基质”构成稳定的水域生态环境，其独特的吸附、降解和排出水中污染物、悬浮物、营养物的功能，使潜在的污染物得以降解。评价区也是一个“沉积箱”、“转换器”，可通过拦蓄径流中悬浮物，移出和固定营养物、有毒物质，沉淀沉积物等物质，降低上壤和水中营养物质、有毒物质及污染物含量或使其转化成为其它存在形式。净化与过滤功能有益于水域保持良好的水质和水域功能，同时增加了土壤中营养物质的含量，提高了土壤的潜在肥力，有利农牧业生产。

（3）评价区完整的水域、湿生植物、陆生植物以及沙化植物等构成完成的景观生态，其植物多样性和丰富性为评价区的初级物质生产，为评价区鸟类及其它哺乳动物形成完整的食物关系，诸多景观单元，提供了诸多的细化生境，其中：水域主要为两栖类动物及鱼类的栖息环境，水域及周边湿地生态环境主要为鸟类栖息地，沙化植物生态系统主要为蜥蜴科等动物提供丰富的食物及良好的栖息环境。各类型景观基质的节律性动态变化（主要为水域面积随季节的波动）增加了生境的变化，外加评价区生态系统的高度开放性，为各景观类型中物种交流提供了便捷的通道。例如评价区湿地生态系统芦苇等湿生植物颗粒状有机碎屑被杂食性鱼类、两栖类直接食用而进入高的营养级，水鸟类捕捉滩涂底栖动物及鱼类进入更高的营养级。促进了各生态环境中各营养级物种间的物质循环和信息传递。

### 4.3.5环境敏感区现状调查

环境敏感区包括需要特殊保护地区、生态敏感与脆弱区和社会关注区。根据调研，项目周边的环境敏感区主要包括生态保护红线区、水土流失重点治理区和预防区。

1、生态保护红线

生态保护红线指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。

根据自治区自然资源厅2019年12月下发的生态保护红线矢量数据，阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程项目，占用生态保护红线1.14hm²，属于阿合奇县生态保护红线中的水土流失生态保护红线区。项目在规划设计和论证过程采取的强有力的措施可避免水土流失。

经与阿合奇县生态保护红线数据库核对，本项目初步设计方案占用的生态保护红线类型为天山南脉水土流失防控生态保护红线区、托什干河防风固沙生态保护红线区，其生态功能主要为水土保持功能、生物多样性维护功能和防风固沙功能。项目初步设计方案通过反复选址，最终选择环境影响较小的方案作为最终方案。项目实施虽然占用了部分生态红线，但是生态保护功能并未割裂，解决下游0.55万亩草料基地的灌溉用水需求，功能性得到了更好的生态保护，因此，本项目的实施对生态保护红线的生态功能和完整性影响是较小的。

2、水土流失重点治理区和预防区

水土流失重点预防区指水土流失潜在危险较大的区域，水土流失重点治理区指水土流失严重的区域。根据《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），新疆共划分了2个自治区级重点预防区，4个自治区级重点治理区。其中，重点预防区面积19615.9km²，包括天山山区重点预防区、塔里木河中上游重点预防区；重点治理区面积283963km²，包括额尔齐斯河流域重点治理区、天山北坡诸小河流域重点治理区、塔里木河流域重点治理区、伊犁河流域重点治理区。

所在区域为塔里木河流域重点治理区水土流失预防范围为：塔里木盆地北部山区天然林区、天然草场，开都河、阿克苏河、渭干河等主要河流天然河谷林草区，国家及自治区确定的自然资源开发区域，天山南坡行业带，天然胡杨林区，绿洲外围的天然荒漠林、地质公园、重要野生植物资源原生境保护区等。

水土流失预防对象为：①天然林草、植被覆盖率较高的人工林、草原、草地。

②主要河流的两岸河谷林草以及湖泊和水库周边植物保护带。③植被或地貌人为破坏后，难以恢复和治理的地带。④水土流失严重、生态脆弱的区域可能造成水土流失的生产建设活动。⑤重要的水土流失综合防治成果。⑥重要野生植物资源原生境保护区。

水土流失预防措施为：在塔里木河等主要河流产流、汇流区域加强对河谷林草的保护，对退化草场进行生态修复，合理利用草场资源，发展人工饲草料基地的建设，实施以电代柴工程，保护河谷林草。

# 5环境影响预测与评价

## 5.1地表水环境影响分析

### 5.1.1施工期地表水环境影响分析

#### 5.1.1.1对水文情势的影响分析

根据建筑物布置、地形条件及施工要求，本次施工导流采用围堰挡水的方式进行施工导流。第一年4月初～第一年4月底，利用围堰半拦河挡水，对虹吸管进行修建。

围堰位于虹吸管上游河床，对虹吸管的施工进行防护，围堰总长47.38m。增加安全超高后确定围堰最大堰高为3.52m。堰顶宽4m，迎水坡1：1.75，背水坡1：1.5，工程围堰仅占用部分河床面积，不会截断河流。但束窄河面，使得河水流速较快，工程施工区域河段水力流态改变，但玉山古西河上下游水量基本不发生变化，而且施工结束后，围堰拆除，河宽基本可以恢复到工程建设前的宽度，工程区上下游河道水文情势也将随之恢复，可见工程施工对清水河水文情势影响很小。

#### 5.1.1.2基坑废水

基坑排水包括初期基坑积水排除和经常性排水两部分，本工程初期排水让基坑内静止沉淀2h后抽出外排，并从中、下层抽排，抽排的废水可满足场地抑尘等施工用水，不外排。经常性排水本项目主要为降水井点排水，废水悬浮物浓度不高，经过沉淀可以满足混凝土养护用水要求。因此，这部分废水可以回用，不外排。

#### 5.1.1.3混凝土拌和系统废水

混凝土拌和系统产生的主要是碱性废水，本工程混凝土用量较小。本工程混凝土浇筑强度为100m³/d，采用0.8m³移动式混凝土搅拌机即可满足施工要求。拌合系统会产生废水，废水污染物主要是SS，浓度约为5000mg/L，pH值11～12。

施工区设中和沉淀池，每班末的废水先排入沉淀池沉淀静置6h以上至下1台班末排放，并根据实际pH值进行中和处理，混凝土拌和系统废水经过中和沉淀处理达到《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）后，回用于混凝土拌和系统的冲洗或场地、道路抑尘洒水，废水不外排，对地表水体水环境质量影响较小。

#### 5.1.1.4机械维护含油废水

施工场地废水主要为车辆机械冲洗水等。本项目交通便利，大型机械、车辆维护依托阿合奇维修厂，施工工区仅设有小型车辆、机械设备日常冲洗，废水量较小，施工机械渗漏的污油及露天机械受雨水冲刷等将产生含油污水。污水的主要污染物为COD、SS和石油类，浓度约为CODcr350mg/l、BOD5200mg/l、SS250mg/l，含油废水产生量约50m³/d。

含油水设置隔油沉淀池进行处理，处理后上清液回用于场地、道路抑尘洒水等，不外排，对地表水体水环境质量影响较小。

#### 5.1.1.5生活污水

生活污水主要来自工人日常生活产生的污水，施工期生活污水主要污染物为COD、BOD5、氨氮等。本项目依据临时生活区日最大污水排放量修建合适的化粪池进行处理。将生活区集中排放的生活污水经沟道汇流进入化粪池后，定期运至阿合奇县生活污水处理厂。施工结束后通过清运、消毒、掩埋等方式处理，以消除对环境的影响。

### 5.1.2运营期地表水环境影响分析

##### 5.1.2.1水文情势影响分析

**一、项目供水量与水源结构**

根据《2020年度阿合奇县实行最严格水资源管理制度自查报告》，2020年阿合奇县用水总量地表水控制指标为17200万m³，实际用水量为16801.56万m³；地下水控制指标为398万m³，实际用水量为337.6万m³；2020年阿合奇县农田灌溉水有效利用系数0.54。

现状项目区尚未进行作物种植，项目区实际供用水量未超出“三条红线”用水总量控制指标。

**二、来水量分析**

本节水文情势分析资料主要参考《阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程初步设计报告》，由于玉山古西河实测径流资料较短，作为同一气候区，本项目以托什干河为例分析玉山古西河径流的年内变化和年际变化。

本项目所应用的托什干克河各断面实测水量和历史洪水调查资料，是依据部颁水文测验规范和水文调查规范进行并经实测所获得，可作为本次水文分析计算的依据。

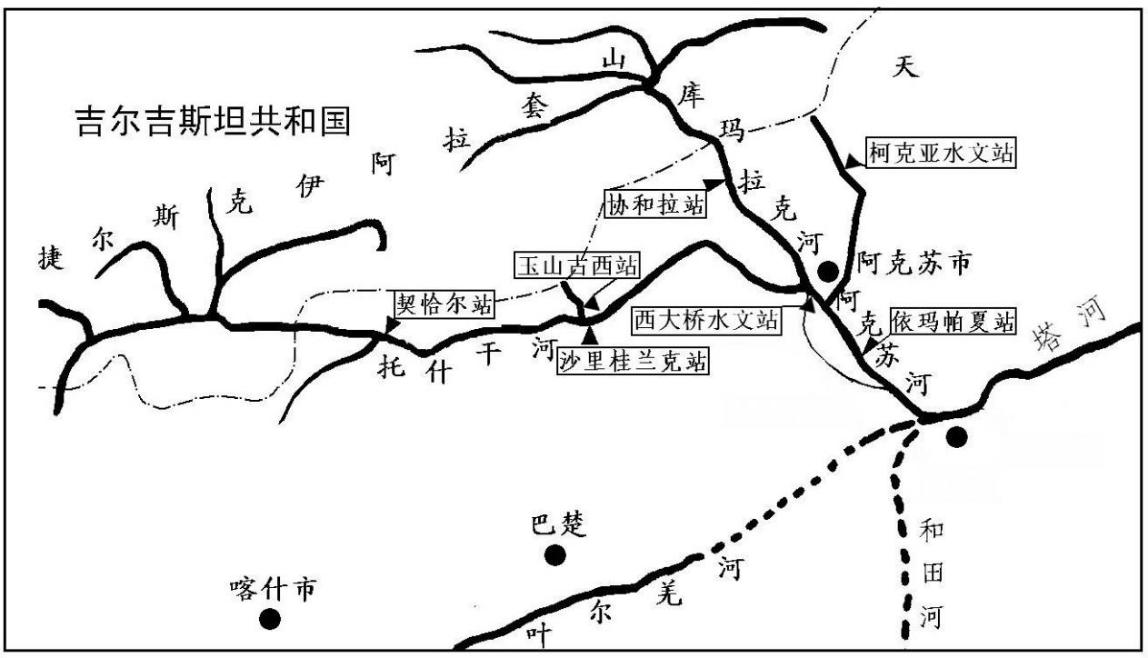


图5.1-1水文站网分布图

（1）工程场址设计年径流量及年内分配

①设计年径流量

根据托什干河沙里桂兰克水文站53年经水量还原的径流资料，采用矩法对系列统计参数进行估算，再用适线法选配P－Ⅲ型频率曲线。在目估适线时，主要考虑理论频率曲线与经验点据拟合较好为原则（见下图5.1-2），从而推求系列统计特征值及不同保证率设计年径流量，计算结果见表5.1-2至表5.1-3。

设计年径流量统计参数按下式计算：

…......................................（1）

…....................................（2）

…...................................（3）

式中——多年平均年径流量（104m³）；

Cv——离差系数；

ki——模比系数；

p——频率（%）；

n——项数；

m——水量按大小次序排列的序号。

玉山古西站径流系列太短，是本次参证站设计径流计算的一个难点。本文采用估算玉山古西站多年平均年径流量，再移用沙里桂兰克站径流系列的Cv及Cs值，估算玉山古西站设计年径流量。其设计年径流量计算成果详见表5.3-2。

...................（4）

式中：wyn――玉山古西站年径流量多年平均值（8.697×108m³）

wyp――玉山古西站设计年径流量（108m³）

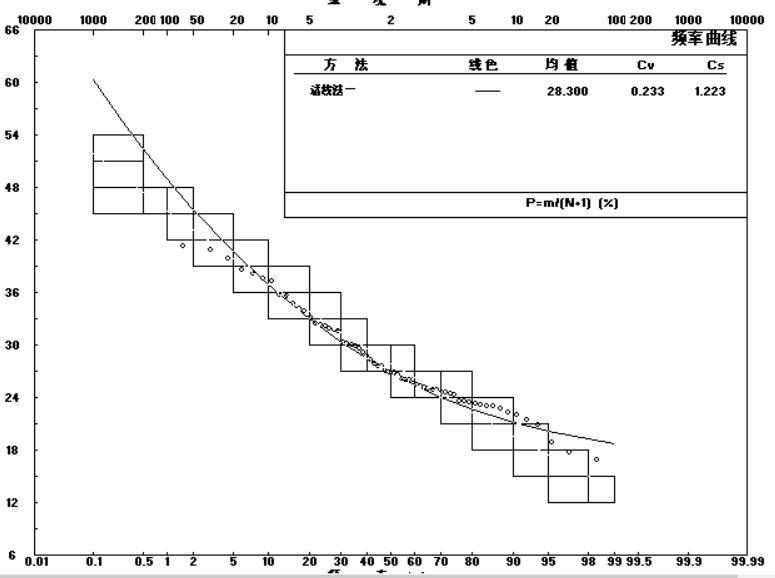
――离均系数

表5.1-2参证站年径流统计参数计算成果表单位：（108m³）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  站名 | 计算数值 | | 选用参数 | | |
| W（108m³） | Cv | W（108m³） | Cv | Cs/Cv |
| 沙里桂兰克站 | 28.96 | 0.243 | 28.96 | 0.233 | 5.5 |

表5.1-3参证站年径流统计参数计算成果表单位：（108m³）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 频率（%）  站名 | | 丰水年  P=5% | 偏丰水年  P=25% | 平水年  P=50% | 偏枯水年  P=75% | 枯水年  P=95% |
| 沙里桂兰克站  （频率计算法） | wp | 41.0 | 31.7 | 26.9 | 23.5 | 20.3 |
| 玉山古西站  （长短订正法） | p | 1.87 | 0.56 | -0.16 | -0.73 | -1.34 |
| wp | 12.11 | 9.72 | 8.40 | 7.36 | 6.25 |

图5.1-2托什干河沙里桂兰克站年径流量频率曲线

在本次参证站设计径流计算中，共选择了2处水文站，其中，沙里桂兰克站实测水文系列长，资料代表性较好，设计径流计算采用规范的常规办法，依据可靠，方法正确，成果精度可以保证；玉山古西站径流系列较短，采用长短系列法订正估算均值，是目前水文上常用方法，移用邻近站点Cv及Cs值是基于水文比拟方法的一种地区综合方法，据此推算玉山古西站设计年径流是可行的。

②设计年径流年内分配

限于资料条件，假定玉山古西与托什干河两者之各典型代表年径流年内分配有一定的相似性，为此，本次计算直接移用参证站沙里桂兰克站各典型代表年的月径流量分配百分比，以此和工程场址处不同频率的设计年径流量，进而求得工程场址计算断面设计保证率为5%、25%、50%、75%和95%的设计年径流年内分配，计算成果见表成果见表5.1-4。

表5.1-4 项目场址设计年径流量的年内分配 流量：m³/s 径流量：104m³

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份  频率 | | 一月 | 二月 | 三月 | 四月 | 五月 | 六月 | 七月 | 八月 | 九月 | 十月 | 十一月 | 十二月 | 年 |
| 5%  （1999） | 占年量（％） | 1.89 | 1.2 | 1.17 | 2.15 | 8.95 | 13.43 | 25.53 | 25.74 | 10.54 | 4.65 | 2.65 | 2.12 | 100 |
| Qp | 8.55 | 6.01 | 5.29 | 10.04 | 40.47 | 62.75 | 115.43 | 116.38 | 49.24 | 21.02 | 12.38 | 9.59 | 38.40 |
| Wp | 2288.79 | 1453.2 | 1416.87 | 2603.65 | 10838.45 | 16263.73 | 30916.83 | 31171.14 | 12763.94 | 5631.15 | 3209.15 | 2567.32 | 121100 |
| 25%  （1968） | 占年量（％） | 1.65 | 1.15 | 1.56 | 5.17 | 17.29 | 18.03 | 18.46 | 19.05 | 7.89 | 4.65 | 2.98 | 2.11 | 100 |
| Qp | 5.99 | 4.62 | 5.66 | 19.39 | 62.75 | 67.61 | 66.99 | 69.13 | 29.59 | 16.88 | 11.18 | 7.66 | 0.55 |
| Wp | 1603.8 | 1117.8 | 1516.32 | 5025.24 | 16805.88 | 17525.16 | 17943.12 | 18516.6 | 7669.08 | 4519.8 | 2896.56 | 2050.92 | 97200 |
| 50%  （1993） | 占年量（％） | 1.76 | 1.47 | 1.64 | 4.54 | 7.88 | 10.91 | 25.45 | 23.36 | 12.27 | 5.16 | 3.21 | 2.37 | 100 |
| Qp | 5.52 | 5.10 | 5.14 | 14.71 | 24.71 | 35.36 | 79.82 | 73.26 | 39.76 | 16.18 | 10.40 | 7.43 | 0.474 |
| Wp | 1478.4 | 1234.8 | 1377.6 | 3813.6 | 6619.2 | 9164.4 | 21378 | 19622.4 | 10306.8 | 4334.4 | 2696.4 | 1990.8 | 84000 |
| 75%  （1960） | 占年量（％） | 1.52 | 1.32 | 1.59 | 4.88 | 7.81 | 17.47 | 22.32 | 23.86 | 9.75 | 4.19 | 3.09 | 2.18 | 100 |
| Qp | 4.18 | 4.02 | 4.37 | 13.86 | 21.46 | 49.61 | 61.33 | 65.57 | 27.69 | 11.51 | 8.77 | 5.99 | 0.415 |
| Wp | 1118.72 | 971.52 | 1170.24 | 3591.68 | 5748.16 | 12857.92 | 16427.52 | 17560.96 | 7176 | 3083.84 | 2274.24 | 1604.48 | 73600 |
| 95%  （1985） | 占年量（％） | 1.23 | 1.59 | 2.24 | 4.47 | 7.75 | 16.31 | 26.03 | 23.47 | 7.27 | 4.12 | 3.06 | 2.45 | 100 |
| Qp | 2.87 | 4.11 | 5.23 | 10.78 | 18.08 | 39.33 | 60.74 | 54.77 | 17.53 | 9.61 | 7.38 | 5.72 | 0.353 |
| Wp | 768.75 | 993.75 | 1400 | 2793.75 | 4843.75 | 10193.75 | 16268.75 | 14668.75 | 4543.75 | 2575 | 1912.5 | 1531.25 | 62500 |

**四、用水量分析**

根据灌区作物种植面积、灌溉制度、灌溉水利用系数等计算灌区农业灌溉毛需水量及过程，成果见表5.2-5。由计算结果可见灌区农业灌溉净需水量176.0×104m³，农业灌溉毛需水量202.3×104m³。

表5.5-5项目灌区农业灌溉需水量表单位：104m³

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 作物名称 | 一月 | 二月 | 三月 | 四月 | 五月 | 六月 | 七月 | 八月 | 九月 | 十月 | 十一月 | 十二月 | 合计 |
| 饲草 | 0 | 0 | 0 | 33 | 27.5 | 27.5 | 27.5 | 7.857 | 19.643 | 0 | 33 | 0 | 176 |
| 净需水量 | 0 | 0 | 0 | 33 | 27.5 | 27.5 | 27.50 | 7.86 | 19.64 | 0 | 33 | 0 | 176 |
| 毛需水量 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 37.93 | 31.61 | 31.61 | 31.61 | 9.03 | 22.58 | 0.00 | 37.93 | 0.00 | 202.30 |

**五、可供水量**

本工程取水水源为玉山古西河，根据水文分析计算，沙里桂兰克水文站位于托什干河出山口处，该站其多年平均年径流量为28.96×108m³，本项目设计水平年取水量为202万m³，水量满足需水要求。

##### 5.2.2.2水质的影响分析

（1）生活污水

工程运行期不设永久管理站，故运行期无生活污水产生，不会对下游河道水质产生影响。

（2）调水区水质的影响分析

项目为引水工程，运行期不产生污染源，在保证下游最小下泄流量的前提下，河道水体具备一定的自净能力，工程实施对取水口下游河道水质影响小。

根据前文水文情势分析，本工程取水对区域水资源的影响较小，对水文情势影响较小。

本工程运行以后，不会对玉山古西河自净能力、纳污能力造成明显不利影响。但因玉山古西河流域面积较大，如不做好流域水污染源防治工作，可能存在水质下降的隐患。工程引水不产生任何污染物，引水对玉山古西河水质无影响。

（3）引水线路对水质的影响分析

本工程引水建筑为钢管，为封闭式建筑物，引水建筑物不易受到外界污染源影响，本工程引水过程中受外界污染的可能性是极小的，工程运行过程中不产生污染物，对水质不造成污染，但仍需加强管理，防止突发情况的产生。

##### 5.2.2.3农灌退水影响分析

本项目年灌溉退水总量为26.7万m³，大部分通过田间小型排水沟回归至灌区内的河流水系。由于灌溉退水难以做到集中处理，因施用农药、化肥和农家肥，将使回归水中氮、磷含量较高，会对退水河段水质造成一定的影响。

（1）对水功能区的影响

灌区灌溉退水较为分散，无集中排污口，属于面源污染，一般随多余灌溉水量和地表径流进入下游受纳水体，退水过程时间相对较长，所含污染物沿途被稀释和吸收，一定程度上起到净化作用。

本工程建成后灌区将发展成为节水灌区，灌水方式采用节水灌溉，灌区需坚持走节水农业、生态农业、绿色农业之路，提高水资源利用效率；经济作物种植过程中，选择高效、低毒、低残留农药，尤其是生物农药进行病、虫、草、鼠害的防治，科学合理的使用农药，减少化肥、农药施用量，以减少农药、总氮、总磷等营养元素进入到环境中，同时增强污染物吸收消化处理能力。通过上述措施，可以减少灌溉退水量和退水污染物含量，进而减小对受纳水功能区的水质影响。

（2）对水生态的影响

灌区退水属于面源污染，现状退水对受纳水功能区水质无明显影响，对水生态影响不大。需进一步采取相应措施，减少灌溉退水量和退水污染物含量，减轻对区域水生态的影响。

建设项目地表水环境影响评价自查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | | | | | |
| 影响识别 | 影响类型 | 水污染影响型□；水文要素影响型☑ | | | | | | | | | | | | |
| 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地☑；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□ | | | | | | | | | | | | |
| 影响途径 | 水污染影响型 | | | | | | 水文要素影响型 | | | | | | |
| 直接排放□；间接排放；其他□ | | | | | | 水温□；径流□；水域面积☑ | | | | | | |
| 影响因子 | 持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物；  pH值□；热污染□；富营养化☑；其他□ | | | | | | 水温□；水位（水深）□；流速□；  流量□；其他☑ | | | | | | |
| 评价等级 | | 水污染影响型 | | | | | | 水文要素影响型 | | | | | | |
| 一级□；二级□；三级A□；三级B□ | | | | | | 一级□；二级□；三级☑ | | | | | | |
| 现状调查 | 区域污染源 | 调查项目 | | | | | | 数据来源 | | | | | | |
| 已建□；在建□；拟建□；其他☑ | | 拟替代的污染源□ | | | | 排污许可证□；环评□；环保验收□；  既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□ | | | | | | |
| 受影响水体水环境质量 | 调查时期 | | | | | | 数据来源 | | | | | | |
| 丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□  春季□；夏季□☑；秋季□；冬季□☑ | | | | | | 生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他☑ | | | | | | |
| 区域水资源开发利用状况 | 未开发□；开发量40%以下□；开发量40%以上☑ | | | | | | | | | | | | |
| 水文情势调查 | 调查时期 | | | | | | 数据来源 | | | | | | |
| 丰水期□；平水期□；枯水期□☑；冰封期  春季□；夏季□；秋季□☑；冬季□ | | | | | | 水行政主管部门□；补充监测☑；其他□ | | | | | | |
| 补充监测 | 监测时期 | | | | 监测因子 | | | | | 监测断面或点位 | | | |
| 丰水期□□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季☑；夏季□；秋季□；冬季□ | | | | （（水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群）） | | | | | 监测断面或点位个数（1）个 | | | |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km² | | | | | | | | | | | | |
| 评价因子 | （水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群共24项） | | | | | | | | | | | | |
| 评价标准 | 河流、湖库、河口：Ⅰ类☑；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□；Ⅴ类□近岸海域：第一类□；第二类□□；第三类□；第四类□□  规划年评价标准（） | | | | | | | | | | | | |
| 评价时期 | 丰水期□☑；平水期□；枯水期□；冰封期□  春季☑；夏季□；秋季□；冬季□ | | | | | | | | | | | | |
| 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标□  水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□水环境保护目标质量状况□：达标□☑；不达标□  对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□☑：达标□；不达标□  底泥污染评价□  水资源与开发利用程度及其水文情势评价□  水环境质量回顾评价□  流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ | | | | | | | | | | | 达标区☑不达标区□ | |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km² | | | | | | | | | | | | |
| 预测因子 | （） | | | | | | | | | | | | |
| 预测时期 | 丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□  春季□；夏季□；秋季□；冬季□  设计水文条件□ | | | | | | | | | | | | |
| 预测情景 | 建设期□；生产运行期□；服务期满后□☑  正常工况□☑；非正常工况□  污染控制和减缓措施方案□  区（流）域环境质量改善目标要求情景□ | | | | | | | | | | | | |
| 预测方法 | 数值解□：解析解□；其他□  导则推荐模式□：其他□ | | | | | | | | | | | | |
| 影响评价 | 水污染控制和水  环境影响减缓措  施有效性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□ | | | | | | | | | | | | |
| 水环境影响评价 | 排放口混合区外满足水环境管理要求□  水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□  满足水环境保护目标水域水环境质量要求□  水环境控制单元或断面水质达标□  满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□  满足区（流）域水环境质量改善目标要求□  水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□  对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□  满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□ | | | | | | | | | | | | |
| 污染源排放量核算 | 污染物名称 | | | | 排放量/（t/a） | | | | | | 排放浓度/（mg/L） | | |
| （） | | | | （） | | | | | | （） | | |
| 替代源排放情况 | 污染源名称 | 排污许可证编号 | | | | 污染物名称 | | 排放量/（t/a） | | | | | 排放浓度/  （mg/L） |
| （/） | （/） | | | | （/） | | （/） | | | | | （/） |
| 生态流量确定 | 生态流量：一般水期（）m³/s；鱼类繁殖期（）m³/s；其他（）m³/s生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m | | | | | | | | | | | | |
| 防治措施 | 环保措施 | 污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□ | | | | | | | | | | | | |
| 监测计划 |  | | | 环境质量 | | | | | 污染源 | | | | |
| 监测方式 | | | 手动□；自动□；无监测 | | | | | 手动；自动□；无监测□ | | | | |
| 监测点位 | | | （/） | | | | | （厂区总排口） | | | | |
| 监测因子 | | | （/） | | | | | （COD、BOD5、SS、氨氮、粪大肠菌群） | | | | |
| 污染物排放清单 |  | | | | | | | | | | | | |
| 评价结论 | | 可以接受√；不可以接受□ | | | | | | | | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 | | | | | | | | | | | | | | |

## 5.2对生态环境的影响分析

### 5.2.1施工期生态环境影响分析

#### 5.2.1.1工程施工对陆生生态系统的影响分析

①临时占地将破坏地表原有植被；

②施工便道由于车辆碾压使占地范围内的土壤紧实度增加，不利于农作物根系发育和生长。

工程施工中临时占地包括利用料堆放场、临时施工道路、综合加工厂等。这些临时占地暂时改变了土壤植被的使用功能，改变土壤结构，生产力降低，共损失生物量较少。对于临时占地，施工期间主要采取洒水、碾压等工程措施进行防护；施工结束后，对临时设施拆除清运到就近生活垃圾填埋场堆放，对占用的土地采取平整、绿化措施。施工结束后，进行土地平整。随着环保措施的实施，临时占地的影响将会降至最低。

工程临时占地主要为料堆放场、生产区、临时施工道路、综合加工厂等。经过现场调查，临时占地范围内未发现珍稀保护植物。施工期间将会使分布于占地范围内的植物群落降低，对个体造成一定的破坏，但不会影响到植物的种群繁衍。

工程施工开挖、占压等活动将直接对植物生物量及生产力带来损失，但开挖、土石方施工以及工程施工道路占压范围相对于评价区域面积很小，对于植物生物量和生产力损失较小，并且施工结束后，按照生态保护措施做好生态恢复，受施工活动影响的植被会逐渐恢复。

本环评要求施工生产生活区不得布设在生态保护红线范围内。

综上所述，施工临时占地生态环境影响在做好生态恢复工作后，影响是可接受的。

#### 5.2.1.2工程施工对土壤、植被的影响

（1）改变土壤结构

在施工中，机械施工对一定范围内的土壤结构造成一定的破坏，一旦破坏则需要3~4年的时间恢复。

（2）改变土壤质地

上、下层土壤的质地不尽相同，施工开挖、回填改变了原有的土壤层次和质地，影响土壤发育。土体构型的破坏，将明显改变土体中物质和能量的运动变化规律。会降低表层土透气透水性，减弱亚表层土保水保肥性，进而影响农作物的生长发育和产量。同时地表植被遭破坏后地表填筑物对阳光热能的吸收量增加，对热量的反射率也随之变化。这将导致管道施工地段地表热量平衡状态的改变。

（3）改变土壤紧密度

在开挖地段，施工机械的碾压以及施工人员的频繁践踏，土壤的紧实度增大，在施工结束，土方回填时，利用机械碾压平整；在坡度较大地段则进行掺灰固结，这种碾压或固结。大大改变了土壤的紧密程度，不利于管线周围土壤的通气透水。

（4）加剧土壤侵蚀

在脆弱的生态环境背景下，破坏植被，开挖、剥离土壤，会加速施工场地附近土壤的退化过程。同时修建施工便道施，通过运输机械（车辆）碾压，破坏地表植被和土壤物理结构，在风动力作用下极易散失，不仅造成扬尘影响区域环境空气质量，并且表土在风动力作用下易造成土地沙化。

（5）对土壤理化性质的影响

施工期管线铺设，在凹型坡地上施工过程中，将使原来凹型坡面有转为直型坡面的趋势，使原来相对较好的渗蓄水条件有所改变，土壤的水分条件更趋干旱，植被生长条件更为严酷，生境更趋于荒漠化。而在凸型坡面条件下，管线施工后同样使坡面趋于平直，这种改变虽然有助于土壤水分条件的改善，但很可能形成新的侵蚀通道，增加坡面侵蚀强度。地表植被受施工破坏，地表建筑物对太阳热能的吸收量增加，对热能的发射率也随之变化。

工程行为对植被的影响主要包括输水管线基础开挖、施工站场基础平整、临时道路修建等对地表植被的清除或干扰。工程占地及影响区域内无国家重点保护的野生植物分布，局部以骆驼刺为主，分布少量灌木。施工结束后对施工站场等临时占地采用撒播草籽的措施，可在一定程度上弥补对区域自然植被的损失，同时工程建成后提高农业灌溉效益，改善区域绿洲生态环境。工程建成后，临时占地通过撒播草籽，植被逐步恢复，对植物的影响是短暂的、可恢复的，因此工程的实施对自然植被产生影响不大。

#### 5.2.1.3工程施工对陆生动物的影响

输水管线工程的施工将会使所在地区域人类活动增加，同时场地的施工，会使增加场区噪声量，对渠首及周边的陆生动物产生一定的影响。据现场调查访问，输水线路及周边区域内有价值的野生动物分布较少，多为常见的两栖、爬行类、鸟类等动物，未发现国家及自治区重点保护的野生动物。

（1）对两栖、爬行动物的影响

两栖动物主要栖息在项目区域的河流，爬行动物则主要栖息在灌丛和荒地石堆中。工程施工对两栖和爬行动物的影响主要包括对其栖息地生境的干扰和破坏，在项目建设期间由于管沟开挖导致的裸露地表、河岸的扰动、临时弃土的堆放随雨水冲刷进入水体中，均可能导致施工水域附近两栖动物的生境发生变化，对两栖动物产卵、卵的孵化以及蝌蚪的生长等影响更大。

夜间施工照明和施工机械作业噪声也将对其栖息、觅食等产生影响。此外施工机械碾压、堆土弃渣等作业也有可能直接对移动速度相对较慢的两栖动物和爬行类个体直接产生伤害。经调查现场调查来看，施工区内的两栖、爬行类动物都是些普通的常见种类且数量较少，在评价区内普遍存在，工程建设对该地区物种类型影响较小。只要在施工期做好保护野生动物工作，待施工结束后，施工区临时用地及周围影响区域内的植被逐渐恢复后，它们又可以回到工程区周围的地带栖息，因此，施工用地不会对工程周区的野生动物造成大的影响。由于施工区及其周围原有生态环境较好，工程结束后，生态环境恢复较容易，原有动物很快就会回到原来的栖息地，保证当地的生态平衡。

（2）对兽类的影响

输水管线、相关设施的修缮等活动直接影响主要集中在渠首周边，经调查，此区域主要分布的是一些小型兽类和小型啮齿类动物，施工运输工具的交通噪声、机械施工、开挖等各种噪声和振动，会使上述小型兽类受噪声干扰或受到振动惊吓而向外迁移，但不会对其种群数量及物种多样性产生影响。但这种不利影响只是暂时的，一旦施工结束，上述小型兽类还可以在这些地段栖息、觅食，整个野生动物区系组成又可以恢复原状。

施工期，施工人员聚集，若不加强管理，提高保护动物意识，则可能会对周围的野生兽类造成骚扰。有少部分施工人员可能在闲暇之时，对野生兽类进行狩猎，这将对一些野生兽类构成严重威胁，而且这种影响往往要经过很长时间才能恢复，有时甚至是不可逆的。因此，在施工期间要加强对施工人员的管理，并且对他们进行动植物保护宣传教育，提高他们保护动植物的意识，防患于未然，以减少这种对野生动物不必要的影响。

（3）对鸟类的影响

由现状调查可知，施工区内鸟类的种类和数量均较少，施工工程周边鸟类主要为云雀、树麻雀、野鸭、棕头鸥、普通翠鸟等。工程占地区域无鸟类营巢，也非鸟类栖息地，主要为鸟类觅食场所。

在工程施工过程中，工程永久及临时占地等导致原有植被破坏，使部分鸟类觅食场所相应减少，由于工程占地面积相对较小，因此，对鸟类觅食的影响可接受。另外，施工机械、车辆的往来以及大量施工人员进驻等，对一些听觉和视觉灵敏的鸟类在一定程度上会起到驱赶作用，部分鸟类将不会再出现在该区域，而转向其它区域予以回避，施工期禁止捕杀野生动物，项目施工不会造成区域种群数量的改变，而且这种影响会随着施工的结束而消失。

综上，工程建设对工程区活动的野生动物会产生一定影响，但影响程度及范围均不大，不会影响野生动物的种群及数量，工程运行不会对野生动物栖息地环境带来明显的影响。

#### 5.2.1.4施工对区域生物多样性的影响

科学预测工程对生物多样性的影响是本次环评最重要的内容。根据工程设计和现场踏勘，工程直接破坏现有植被较少，并且采取了绿化和恢复措施，工程建设不涉及到砍伐珍稀濒危植物树种，可见，施工只会引起某些植物数量的减少，不会引起物种的灭绝，因此不会降低当地植物的多样性。

工程施工会破坏部分植被，但破坏的植被面积较小，不会引起小气候环境和其他环境因素（水、气、阳光等）的明显改变，对动物栖息地的影响较小。但施工人员的活动和施工噪声可能会给附近的动物带来一定的不利影响，建设将限制它们的活动范围，或者导致它们暂时迁走，但从整个评价区来看，动物种类和数量不会明显减少。施工过程中严格控制施工范围，施工过程中禁止施工人员进入保护区非施工区，禁止一切捕杀活动，禁止破坏非施工地的植被。由于所有的不利影响会随着施工结束而结束，譬如动物在施工结束后可能会重新迁回原地，因此，本项目施工可能会导致局部地带（即有施工的地方）动物的种类和数量减少，但不会导致区域动物的种类和数量减少。

#### 5.2.1.5对生态系统生物量的影响

工程所在区域地表植被以花花柴为主，植物矮小、隐蔽条件差，鸟类的种类和数量均不多，在工程施工过程中，工程临时占地、迹地开挖等导致原有植被破坏，使部分鸟类觅食场所相应减少，由于工程占地面积相对较小，周边类似生境广阔，因此，对鸟类觅食的影响也不大。另外，施工机械、车辆的往来以及大量施工人员进驻等，对一些听觉和视觉灵敏的鸟类在一定程度上会起到驱赶作用，部分鸟类将不会再出现在该区域，而转向其它区域予以回避，但不会造成种群数量的改变，而且这种影响会随着施工的结束而消失。

工程沿线区广泛分布的啮齿类动物为这些保护鸟类提供了食源，工程占地区为其活动觅食区，无鸟类营巢分布。根据前文预测，工程施工对小型啮齿类动物的影响主要为其受到施工惊扰后向周边迁移，不会导致小型啮齿类动物的种类和数量明显减少，不会对上述保护鸟类觅食活动产生明显影响。工程占地破坏局部地表植被，可能使其丧失局部栖息地而向周边类似生境迁移。此外，施工机械车辆运行行驶发出的噪音，对其在一定程度上会起到驱赶作用，转向其它区域予以回避。

在工程涉及区未发现古树名木分布，受工程建设影响的陆生植物以人工植被农作物为主，受影响植物均为一般常见物种，在周边地区均有广泛分布。因此，工程施工建设仅使施工区部分地表植物的数量和分布情况发生变化，不会因局部植被的损失而影响区域植被的区系和构成。

#### 5.2.1.6对水土流失的影响

通过对工程区所处的自然条件、工程施工工艺以及水土流失预测分析可知，工程建设过程中人为活动造成的水土流失，在工程完成后，如不及时采取措施进行治理，则会加剧工程区的水土流失，具体表现如下：

1、工程建设中扰动原地貌面积较大，如不及时治理，将会降低地表抗蚀能力，加剧水土流失。

2、工程建设破坏地表植被，若不及时恢复，必将为水土流失提供新的物质来源。

3、料场取料后，会造成较大的破坏面，因取土造成的取土坑坑面物质松散，会产生较大的水土流失。

4、施工产生的弃渣，如果随处堆放势必在水蚀作用下搬移，对周围的植被、土壤及工程运行造成影响，从而扩大水土流失面积。

### 5.2.2运营期生态环境影响预测与评价

#### 5.2.2.1对陆生植物的影响

项目建成后对施工范围及其周边遭到破坏的植被区进行人为恢复，人为补植当地常见物种，补偿评价范围内生态系统生物量。引水渠运用后通过新建引水渠首及引水管道，解决0.55万亩草料基地的灌溉用水需求，充分发挥资源优势，补齐饲草发展短板，加快饲草料基地建设，促进阿合奇畜牧业高质量发展。随着生态林的灌溉生长，项目工程区植被生物量得到提升，生态环境较建设项目之前好，生态系统的抵抗力增强。

#### 5.2.2.2对陆生动物的影响

运营期无施工人员的生产生活的影响，野生动物的活动将不再受到人为活动的影响，建成的设备并不会对野生动物造成隔离。施工期结束后，人为恢复施工范围内的植被，使评价范围内植被生物量增加，群落结构复杂化，供野生动物栖息、捕食的区域面积增加。

引水渠增加农田灌水量，农作物生存条件得到改善，农作物产量增加，农田内鸟类数量增加。区域内的生境将得以优化，期内的动物多样性与种类会有所提高。

#### 5.2.2.3对水生生物的影响

引水口水文情势变化将导致鱼类生境和资源结构变化。玉山古西河调节、低温水下泄、河道水体气体过饱和等对鱼类产生不利影响。影响随着排水结束而逐渐消失。并且鱼类会向排水口上下游迁移，对鱼类影响较小。

#### 5.2.2.4对景观环境影响

阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程建设任务为满足规划5500亩饲草料地种植作物灌溉的水源水量。工程取水水源点为玉山古溪河渠首上游附近，经泵站加压后输送至右岸阶地规划5500亩饲草料地。随着修复的植被与草地的建成，评价范围内的景观将得以改善。

建设项目生态影响评价自查表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 |
| 生态影响识别 | 生态保护目标 | 重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线√；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□ |
| 影响方式 | 工程占用√；施工活动干扰√；改变环境条件□；其他□ |
| 评价因子 | 物种□（）  生境□（）  生物群落□（）  生态系统□（）  生物多样性√（）  生态敏感区□（）  自然景观□（）  自然遗迹□（）  其他□（） |
| 评价标准 | | 一级□二级√三级□生态影响简单分析□ |
| 评价范围 | | 陆域面积：（）km²；水域面积：（）km² |
| 生态现状调查与评价 | 调查方法 | 资料收集√；遥感调查□；调查样方、样线√；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□ |
| 调查时间 | 春季□；夏季√；秋季□；冬季□  丰水期□；枯水期□；平水期□ |
| 所在区域的生态问题 | 水土流失□；沙漠化√；石漠化□；盐渍化√；生物入侵□；污染危害□；其他□ |
| 评价内容 | 植被/植物群落√；土地利用√；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□ |
| 生态影响预测与评价 | 评价方法 | 定性√；定性和定量□ |
| 评价内容 | 植被/植物群落√；土地利用√；生态系统□；生物多样性√；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□ |
| 生态保护对策措施 | 对策措施 | 避让□；减缓√；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□ |
| 生态监测计划 | 全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□ |
| 环境管理 | 环境监理√；环境影响后评价□；其他□ |
| 评价结论 | 生态影响 | 可行√；不可行口 |
| 注：“口”为勾选项，填“√”：“（）”为内容填写项 | | |

## 5.3大气环境影响分析

### 5.3.1施工期大气环境影响预测与评价

工程施工期大气污染物主要为施工扬尘、道路扬尘、施工机械燃油废气和焊接废气，其排放形式均为无组织排放。施工过程中产生的扬尘和施工机械排放的废气对局部环境产生的轻微影响。

（1）施工扬尘

施工扬尘主要来自管线基坑土石方的开挖、回填和建筑物料堆放扬尘等。根据类似线性工程不采取降尘措施的施工现场监测，工地下风向20m处扬尘日均浓度1303μg/m³，超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准4.34倍；150m处为311μg/m³，超标1.03倍；200m处为270μg/m³，未超标。

通过上述分析，在未采取防尘措施情况下，施工现场及施工便道产生的扬尘对周边150m范围内大气环境造成较大不利影响，尤其在50m范围区域，影响更为严重，项目采取相应的洒水降尘措施，及时对堆放的表土进行回填、废弃土石方进行清运，对砂石堆场采取苫布遮盖措施，完善以上措施后，施工期产生的扬尘对周边环境较小，在可接受范围内。随着施工的结束，污染也随之结束。

（2）车辆运输扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，表5.1-1为一辆载重5吨的卡车，通过一段长度为500米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表5.3-1不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘单位：kg/辆·公里

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **不同时速** | **0.1（kg/m²）** | **0.2（kg/m²）** | **0.3（kg/m²）** | **0.4（kg/m²）** | **0.5（kg/m²）** | **1.0（kg/m²）** |
| 5（km/h） | 0.0283 | 0.0476 | 0.0646 | 0.0801 | 0.0947 | 0.1593 |
| 10（km/h） | 0.0566 | 0.0953 | 0.1291 | 0.1602 | 0.1894 | 0.3186 |
| 15（km/h） | 0.0850 | 0.1492 | 0.1937 | 0.2403 | 0.2841 | 0.4778 |
| 20（km/h） | 0.1133 | 0.1905 | 0.2583 | 0.3204 | 0.3788 | 0.6371 |

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4～5次，可使扬尘减少70%左右。表5.3-2为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水4～5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将TSP污染距离缩小到20～50m范围。

表5.3-2施工场地洒水抑尘试验结果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **距离** | | **5** | **20** | **50** | **100** |
| TSP小时平均浓度（mg/m³） | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
| 洒水 | 2.01 | 1.40 | 0.67 | 0.60 |

（3）燃油机械尾气

施工期燃油污染物主要来自施工机械、运输车辆在运行过程中废气排放，运输车辆和施工机械动力源主要为汽油、柴油，主要污染物为CO、NOX和THC。由于项目工区分散，施工机械布置也较为分散。施工机械根据施工进度，分时段、分区域开展施工作业，施工过程中，燃油废气均为近地表排放，排放强度较小，排放方式为间断，燃油废气对大气环境的影响限于施工现场及临近区域，具有污染范围小、程度轻的特点，通过加强设备检修维护，燃油废气对周边环境空气质量的不利影响较小。

（4）焊接废气

项目管线少数区域需要采用焊接的连接方法，管线焊接时主要污染物为焊接烟尘、臭氧、氮氧化物及一氧化碳等。但是由于焊接部位较少，并且焊接点呈线性进行分散，因此焊接时产生的废气很小。同时管线沿线周围环境较为空旷，有利于焊接废气的扩散，不会对周围环境造成污染，只需施工人员做好自身的防护工作即可。

### 5.3.2运营期大气环境影响预测与评价

本项目属于非污染项目，运行期间无大气污染物产生与排放。

**建设项目大气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□ | | | | | 二级□ | | | | | | | 三级☑ | | | |
| 评价范围 | 边长=50km□ | | | | | 边长5～50km□ | | | | | | | 边长=5km☑ | | | |
| 评价因子 | SO2+NOx排放量 | ≥2000t/a□ | | | | | 500～2000t/a□ | | | | | | | ＜500t/a□ | | | |
| 评价因子 | 基本污染物（NO2、SO2、PM10、Pm2.5、CO和O3）  其他污染物（） | | | | | | | | | 包括二次Pm2.5□  不包括二次Pm2.5□ | | | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准☑ | | | 地方标准□ | | | | 附录D□ | | | | | 其他标准□ | | | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区□ | | | | | 二类区☑ | | | | | | | 一类区和二类区□ | | | |
| 评价基准年 | （2022）年 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据□ | | | | | 主管部门发布的数据☑ | | | | | | | 现状补充数据□ | | | |
| 现状评价 | 达标区□ | | | | | | | | | | | 不达标区（ | | | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源□  本项目非正常排放源□  现有污染源□ | | | | 拟替代的污染源□ | | | | 其他在建、拟建项目污染源□ | | | | | | 区域污染源□ | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD□ | ADMS□ | AUSTAL2000□ | | | | EDMS/AEDT□ | | | | CALPUFF□ | | | 网格模型□ | | 其他□ |
| 预测范围 | 边长=50km□ | | | | | 边长5～50km□ | | | | | | | 边长=5km□ | | | |
| 预测因子 | 预测因子（） | | | | | | | 包括二次Pm2.5□  不包括二次Pm2.5□ | | | | | | | | |
| 正常排放短期浓度贡献值 | C本项目最大占标率≤100%□ | | | | | | | C本项目最大占标率＞100%□ | | | | | | | | |
| 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | C本项目最大占标率≤10%□ | | | | | | C本项目最大占标率＞10%□ | | | | | | | | |
| 二类区 | C本项目最大占标率≤30%□ | | | | | | C本项目最大占标率＞30%□ | | | | | | | | |
| 非正常排放1h浓度贡献值 | 非正常持续时长（）h | | | | | C非正常占标率≤100%□ | | | | | | | C非正常占标率＞100%□ | | | |
| 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C叠加达标□ | | | | | | | C叠加不达标□ | | | | | | | | |
| 区域环境质量的整体变化情况 | K≤-20%□ | | | | | | | K＞-20%□ | | | | | | | | |
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子：（PM10） | | | | | 有组织废气监测□  无组织废气监测（ | | | | | | | 无监测□ | | | |
| 环境质量监测 | 监测因子：（） | | | | | 监测点位数（） | | | | | | | 无监测□ | | | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受（不可以接受□ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大气环境防护距离 | 距（）厂界最远（0）m | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染源年排放量 | SO2：（）t/a | | NOx：（）t/a | | | | | 颗粒物：（）t/a | | | | | | VOCs：（）t/a | | |
| 注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## 

## 5.4地下水环境影响分析

### 5.4.1建设期地下水环境影响分析

工程施工期过程对地下水的影响主要体现在施工废水未经处理直接外泄通过裂隙等渗入地下，对一定范围内的地下水造成污染。

（1）对地下水水位影响

施工产生基坑废水，基坑废水主要为地下渗水，施工排水会造成小范围的地下水水位下降，但施工期较短，工程结束后，随着降雨和周围地下水的补给，很快会达到原来的水位，工程施工对地下水位影响不大。

（2）对地下水水质影响

施工过程对地下水的污染主要是由于工程施工废水以及生活污水渗入地下，可能污染地下水。工程施工期生产废水通过沉淀、隔油等措施处理后回用于施工工艺，生活污水经过化粪池处理后拉运至阿合奇县污水处理厂，对区域地下水水质影响不大。

工程均远离居民区，周边居民区没有发现集中直接使用水井及潜水的情况，地下工程施工对居民区用水基本无影响。

### 5.4.2运营期地下水环境影响分析

项目区地下水水质与地表水水质关系密切，如果地表水水质恶劣，势必会造成区域地下水污染，尤其是枯水期地下水量变小，地下水流动性差，会导致地下水更新速度减缓，水质变差。

总的来说，项目区无工农业污染源和生活污染源排放口，项目运行后玉山古西河水质也不会变差，因此不会造成补给区地下水水质的恶化。运营期可加强对项目区地下水水质的动态监测。

## 5.5声环境影响分析

### 5.5.1施工期声环境影响预测与评价

本工程对区域声环境的影响主要集中在施工期，工程运行期对声环境基本无影响。本工程施工期施工噪声源主要包括混凝土拌和等施工机械的固定连续声源噪声和施工车辆产生的流动噪声。

（1）点声源预测模式

根据声环境评价导则规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况做必要简化。

在只考虑几何发散衰减时，可按下式计算：

。

式中：LA（r）——距声源r处的A声级，dB（A）；

LA（r0）——参考位置r0处的A声级，dB（A）；

Adiv——几何发散引起的衰减，dB。

1. 几何发散引起的衰减，计算公式：
2. Adiv=20lg（r/r0）。

式中：

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

r——预测点距声源的距离；

r0——参考位置距声源的距离。

施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生，根据常用机械的实测资料，已知各机械噪声源强。

考虑2台设备同时施工，采用预测公式计算得到施工机械满负荷运行时不同距离处的噪声预测值，通过计算得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见表5.5-1。

表5.5-1工程施工机械噪声值单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 声源 | 源强 | 与声源面距离的噪声预测值 | | | | | | | |
| 20m | 50m | 100m | 150m | 200m | 250m | 300m | 350m |
| 生产加工区 | 104 | 78 | 70 | 64 | 61 | 58 | 56 | 54 | 53 |
| 施工区 | 100 | 74 | 66 | 60 | 57 | 54 | 52 | 50 | 49 |

从施工总布置图上可以看出，由于施工附近没有居民分布，因此，基本不受施工噪声影响。受噪声影响较大的主要是施工人员，长期在这种环境下工作，会造成听力受损，甚至耳聋。此外，对于施工工人来说更重要的是噪声有可能将一些危险信号掩盖了，往往容易造成工伤事故。因此，应做好劳动防护措施。

施工对周围声环境产生的影响相对较小。

（2）运输车辆噪声预测模式

①物料运输的交通噪声主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声。

②汽车的声功率噪声级为：

LW＝86+0.2v+10㏒（α1+5α2）

式中：V——车辆平均行驶速度（km/h）；

α1——小型车混入率；

α2——大型客车及载货车混入率，α1+α2＝1。

车辆行驶，预测点接受到的交通噪声值：

Lep=LW+10lg（Q/VT）+△L距离+△L纵坡+△L路面-13

式中：LW——汽车的声功率噪声级，dB（A）；

Q——车流量（辆/小时）；

V——车辆平均行驶速度（km/小时）；

T——评价小时数，取1小时；

△L距离——汽车行驶噪声在距离等效行车线距离为r的受声点处的距离衰减量，dB（A）；

△L纵坡——道路纵坡引起的交通噪声修正量，dB（A）；

△L路面——道路路面引起的交通噪声修正量，dB（A）。

（2）运输车辆噪声预测结果

根据运输车辆特点，运输车辆噪声贡献见表5.5-2。

表5.5-2　施工期运输车辆噪声贡献值

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 距离（m） | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 80 |
| 贡献值/dB（A） | 72.2 | 66.2 | 62.3 | 60.2 | 58.2 | 54.1 |

从5.5-2可以看出，运输车辆噪声影响范围在40m内，项目运输车辆主要途道路两侧临路第一排建筑居民有一定程度的影响，建设方应采取以下措施：

①大型运输车应保持低速匀速行驶，以降低运输噪声对环境的影响；

②应选用低噪声车辆，合理安排车辆运输线路、运输时间和材料装卸时间；文明驾驶，车辆进出禁鸣喇叭。

### 5.5.2运营期声环境影响预测与评价

由于运营期噪声主要来源于水流噪声和水泵噪声，产生噪声时间不定，噪声为不稳定声源，本次评价只做衰减分析，类比同类项目，噪声源强约90dB（A），采取措施后，约为70dB（A）。

根据声环境评价导则规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

在只考虑几何发散衰减时，可按下式计算：

。

式中：LA（r）——距声源r处的A声级，dB（A）；

LA（r0）——参考位置r0处的A声级，dB（A）；

Adiv——几何发散引起的衰减，dB。

几何发散引起的衰减，计算公式：

Adiv=20lg（r/r0）。

式中：

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

r——预测点距声源的距离；

r0——参考位置距声源的距离。

表5.5-3运营期噪声衰减规律分析单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 距离 | | | | | | | | |
| 1m | 2m | 3m | 5m | 10m | 15m | 20m | 40m | 60m |
| 噪声值 | 70 | 64 | 60.5 | 56 | 50 | 46.5 | 44 | 38 | 34.4 |

在采取降噪、减震等措施后，运营期昼间距离约6m能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，夜间距离约18m能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准；根据泵站外环境关系可知，在泵站影响范围内，无敏感目标分布，因此，运营期泵站噪声对敏感目标的影响较小。因此，运营期噪声对区域声环境和敏感点影响可接受。

建设项目声环境影响评价自查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程 | | | | | | | | |
| 评价等级与  范围 | 评价等级 | 一级口 | | | 二级口 | | | 三级√ | | |
| 评价范围 | 200m口 | | | 大于200m口 | | | 小于200m√ | | |
| 评价因子 | 等效连续A声级√ | | | 最大A声级口 | | | 计权等效连续感觉噪声级口 | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准√ | | | 地方标准口 | | | 国外标准口 | | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 0类区口 | 1类区口 | | 2类区√ | | 3类区口 | 4a类区口 | | 4b类区口 |
| 评价年度 | 初期口 | | 近期√ | | 中期√ | | | 远期√ | |
| 现状调查方案 | 现场实测法口现场实测加模型计算法√收集资料口 | | | | | | | | |
| 现状评价 | 达标百分比 | |  | | | | | | |
| 噪声源调查 | 噪声源调查方法 | 现场实测口已有资料√研究成果口 | | | | | | | | |
| 大气环境影响  预测与评价 | 预测模型 | 导则推荐√其他口 | | | | | | | | |
| 预测范围 | 200m口大于200m口小于200m√ | | | | | | | | |
| 预测因子 | 等效连续A声级√最大A声级口计权等效连续感觉噪声级口 | | | | | | | | |
| 厂界噪声贡献值 | 达标√不达标口 | | | | | | | | |
| 声环境保护目标处噪声值 | 达标口不达标口 | | | | | | | | |
| 环境监测计划 | 排放监测 | 厂界监测口固定位置监测口自动监测口手动监测口无监测√ | | | | | | | | |
| 声环境保护目标处监测 | 监测因子：（） | | | 监测点位数（） | | | 无监测口 | | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可行√ 不可行口 | | | | | | | | |
| 注：“口”为勾选项，填“√”：“（）”为内容填写项 | | | | | | | | | | |

## 5.6固体废物影响分析

### 5.6.1施工期固体废物影响预测与评价

（1）建筑垃圾

本工程无弃方。工程建设后期利用土方回填完毕后，多余土方全部覆于管线工程区上方，用于管道建设固土培护，因此本项目建设无废弃土方。

（2）生活垃圾

施工生活、办公区的生活垃圾，依据环保要求指定专门的移动式垃圾收集点2处；并在管理和办公场所设置垃圾桶20个，定期拉运至垃圾场填埋处理。对于施工过程中产生的废油等危险废物，需按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等规定收集，再委托有资质的单位进行处理。

### 5.6.2运营期固体废物影响预测与评价

运行期不设管理站，无常驻人员，渠首日常设备维护和运营由建设单位负责，运营期无固体废物排放。

## 5.7土壤环境影响预测与评价

### 5.7.1施工期土壤环境影响预测与评价

工程施工期各类污废水处理后回用，生活垃圾运至垃圾填埋场处置，在采取上述措施后，施工期各类污染物对工程区土壤环境污染影响很小。

施工期施工作业产生的表土扰动、弃渣等将造成扰动区表层土壤环境的破坏，对其产生不利影响，因此，应对扰动区表土进行收集并单独存放，在施工结束后用于扰动区的植被恢复，减缓施工活动对土壤环境产生的影响。

### 5.7.2运营期土壤环境影响预测与评价

本工程为引水工程，将玉山古西河引至高位水池，引水后的水用于区域灌溉。根据国内外研究表明，土壤经长期受污水灌溉，会对土壤环境产生影响。会增加土壤容重，堵塞土壤孔隙，破坏土壤结构，使土壤出现板结现象等，使土壤肥力降低。污水在带来营养物质的同时，有些还带来重金属离子及盐分，对土壤质量造成巨大的威胁，并进一步威胁着人类健康。本工程引水为灌溉，取水口水质为I类，水质满足灌溉用水要求，不会对土壤造成威胁，但为保护土壤环境，需要确保灌溉水质，避免灌溉水在输送过程中受到污染。

## 5.8环境敏感区影响分析

### 5.8.1托什干河防风固沙生态保护红线

根据自治区自然资源厅2019年12月下发的生态保护红线矢量数据，阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程项目，占用生态保护红线1.14hm²，属于阿合奇县生态保护红线中的水土流失生态保护红线区。项目在规划设计和论证过程采取的强有力的措施可避免水土流失。

经与阿合奇县生态保护红线数据库核对，本项目初步设计方案占用的生态保护红线类型为天山南脉水土流失防控生态保护红线区、托什干河防风固沙生态保护红线区，其生态功能主要为水土保持功能、生物多样性维护功能和防风固沙功能。项目初步设计方案通过反复选址，最终选择环境影响较小的方案作为最终方案。项目实施虽然占用了部分生态红线，但是生态保护功能并未割裂，解决下游0.55万亩草料基地的灌溉用水需求，功能性得到了更好的生态保护，因此，本项目的实施对生态保护红线的生态功能和完整性影响是较小的。

### 5.8.2塔里木河流域水土流失重点治理区

工程不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等敏感区域；不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测点和重点试验区，没有占用国家确定的水土保持长期定位观测站。项目区地质稳定，不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区、易引起严重水土流失和生态恶化地区。根据“全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果（办水保【2013】188号）”及“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（新水办水保【2019】4号）”，项目建设所在区域被划分为自治区级塔里木河流域水土流失重点治理区，工程选址无法避让自治区级塔里木河流域水土流失重点治理区，可通过采取水土保持措施控制水土流失。

## 5.9环境风险评价

### 5.9.1环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本标准适用于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。

#### 5.9.1评价依据

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度，本次环境风险评价的目的是分析和预测本项目在建设和运行中存在的潜在危险和有害因素，分析项目可能发生的突发性事件或事故，预测所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目的事故率、事故损失和环境影响降低到可以接受的水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价等级划分依据和原则，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。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。

**表5.3-1项目风险评价工作等级**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |

注：a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目为引水工程，运营期仅为简单的引水，不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存。因此，本项目环境风险评价工作级别为简要分析。

#### 5.9.2风险识别

引水工程建设对环境的影响主要为非污染生态影响，工程本身运行不会产生任何的“三废”，也不涉及有毒有害物质。运行期调水区附近运输发生溢漏以及农业灌溉退水等导致水体污染。

#### 5.9.3环境风险影响分析

##### 5.9.3.1物料运输对沿线地表水的风险分析

本项目沿线物料运输车辆在运输过程中，可能发生交通事故，引发油料泄露，会对玉山古西河水质产生影响。结合项目施工内容，项目施工期对油料需求量不大，按需购买，且采用专门运输车辆、由专业人员驾驶和押运，单车运输量按照国家相关规定进行严格控制，有利于减少事故发生。环评要求，对于沿线玉山古西河的运输应采取严密的风险防范措施，运输车辆限制车速，对于运输油品的车辆由专门引导车进行护送，为防止车辆翻落，在采取了相应的风险防范措施后，在玉山古西河范围内发生运输事故和车辆翻落的概率较低。

#### 5.9.4环境风险防范措施

##### 5.9.4.1水源保护区污染风险防范措施

①限制玉山古西河沿线范围内车辆行驶速度，在转弯或视线不开阔地带做明显标识标牌，严格禁止车辆超载。

②对运输油品的车辆由专门引导车进行护送。

③做好沿岸道路的路边防护栏，并设置截水沟和事故应急池。

④要求有关部门加强对驾驶员的安全意识教育，提高驾驶员的驾驶技能，减少人为的交通事故的发生。

⑤制定处置玉山古西河内车辆运输突发事件的应急预案，应急指挥联动机制，明确指挥权限、部门职责；建立社会施救力量、施救物资装备。

⑥开展应急培训。对相关应急人员进行事故应急培训，使其具有相应的环保知识和应急事故处理的能力；定期进行相应的演练工作，主要是事故一旦发生后的应急救援工作。

#### 5.9.5应急预案

风险应急预案主要是为了针对重大风险事故发生时所设定的紧急补救措施，避免更大的人员伤亡和财产损失，在突发的风险事故中，能够迅速准确地处理事故和控制事态发展，把损失降到最低限度。根据有关法律法规，坚持“预防为主”的指导思想兼有“统一指挥、行之有理、行之有效、行之为速、将损失降到最低”的原则，编制风险事故应急预案。为了尽量减轻本项目事故环境风险影响，除了有健全的事故风险防范措施外，还需有健全的事故救援应急计划：

1、应急组织机构

本项目应急指挥机构成员主要由团风县水利和湖泊局主要领导组成。

2、应急队伍组成

事故应急队伍由专门应急救援人员和外部协作支援队伍组成，外部协作队伍主要有环境监测、医疗卫生等。根据事故性质、影响程度和范围就近调配。

3、通讯系统

在适当位置配备应急报警电话，并在显著位置张贴应急救援电话号码，便于报警人员正确报警，及时得到救援。

4、应急反应

事故发现人员应视事故程度需要快速向应急小组报告。应急小组在接到事故现场人员报告后，迅速组织技术人员立即评估事故规模，初步确定应急方案。

应急小组组长决定是否启动应急计划。若事故规模小，应急人员、设备具备处理能力，应立即组织人员，调用设备进行处理，若应急人员、设备不具备处理能力，应立即启动应急计划。应急计划内容包括：由组长或其指定的人员向上级主管部门以及事故相关的单位和部门报告。报告内容包括：

（1）事故发生的时间、地点、性质；

（2）事故发生后已经采取的措施及控制情况；

（3）事故发展状态、可能发生的严重后果；

（4）需要的援助（应急设施和物资、人员、环境监测、医疗援助等）；

（5）联系人及联系电话等。

应急小组立即采取应急措施。

5、事故报告制度

发生事故时应及时报告，事故处理完毕后，应由阿合奇县水利对事故原因、污染清除处理过程、污染范围和影响程度报告生态环境局，再由生态环境局组织调查。

6、人员培训

本工程应急反应的有关管理人员、设施操作人员、应急清污人员应通过专业培训和在职培训，掌握履行其职责所需的相关知识，使应急人员具备应急反应理论和清污的实践经验，使应急反应人员持证上岗。

7、演习

为了提高应对突发事件的应急处置水平和应急指挥能力，增强应急队伍应急处置和安全保护技能，加强各应急协作单位之间的配合与沟通，提高参与单位应急能力，应适时组织举办综合演习。每年不得低于一次。

8、定期检查

应急计划保证相关人员人手一册，并且每年进行一次计划检查，及时对应急组织指挥机构成员及其联系方式等不符合实际情况内容进行修改更新。

#### 5.9.6环境风险评价结论

综上所述，本工程建设和运行过程中存在一定的环境风险，但在加强管理，建立健全的防范措施和应急预案，并予以认真落实和实施的基础上，本工程的风险是可以接受的。

# 6环境保护措施及可行性论证

## 6.1施工期环境保护措施

### 6.1.1施工期废水治理措施

#### 6.1.1.1拌合系统生产废水处理

本项目混凝土拌和系统会产生碱性废水，废水污染物主要是SS，浓度约为5000mg/L，pH值11～12。本工程砼骨料由自卸汽车自堆料场运至拌和站，施工场地产生的废水由沉淀池收集，经沉淀处理后回用或做降尘用水，不外排，当施工结束后将沉淀池覆土掩埋并绿化。

#### 6.1.1.2机械冲洗等废水处理

施工期机械废水中的污染物主要为悬浮物及油污等有机污染物。机械冲洗废水的排放量估算为45m³/d，主要污染物质悬浮物（SS）的含量约为8～10g/L。

机械清洗废水主要在机械检修、保养的过程中产生。本工程距离团部、市区较近，交通便利，大型机械直接依托当地机修单位，施工用油可直接到附近加油站加油。

对于施工过程中机械养护等工作产生的少量含石油类污染物的废水，环评要求在工区修建沉淀池，采用先沉淀后除油的方式进行处理，其处理工艺见图6.1-1。

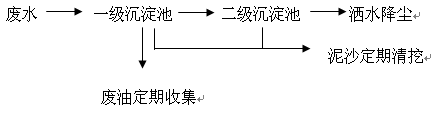


图6.1-1废水处理工艺流程图

沉淀池设两级，以容纳废水排放量的2日可收集量为设计标准（类比相关工程，其收集量约为排放量的60%），设计总容量为24m³，两级沉淀池各12m³，设计深度为1m长、宽分别为4m、3m，两级沉淀池通过位于水面以下的连通管道相连。沉淀池需作防渗衬砌，防渗采用30cm混凝土砌筑，底部为砂砾石垫层，厚10cm。废水进入一级沉淀池后，泥沙沉淀于池底，沉淀后的水经管道进入二级沉淀池，水面的浮油被阻隔在一级沉淀池中。当废油足够多时，由人工收集，废油用作预制板涂油。人工定期清挖池内淤积泥沙，处理后的废水再予以二次利用。要求经处理后的废水满足SS≤70mg/l的要求，可以用于附近的道路洒水降尘。

沉淀池布置两组，轮流使用，施工高峰期可同时使用。人工定期处理一级沉淀池表层浮油，在间歇期对沉淀池内淤积泥沙清挖，拉运至阿合奇县建筑垃圾填埋场处理。施工结束后待沉淀池蒸发完后进行池底清理，清理后将沉淀池覆土填埋。

#### 6.1.1.3生活废水处理

生活废水产生于生活区，本项目设2个砼化粪池，容量均为15m³，设计深度为2.0m，长、宽分别为4m、3m。施工结束后，临时生活区将拆除，对不再用的化粪池清理后采取消毒、掩埋的方式处理。

### 6.1.2施工期固体废物的处理措施

（1）对于施工生活、办公区的生活垃圾，依据环保要求指定专门的移动式垃圾收集点2处；并在管理和办公场所设置垃圾桶20个，定期拉运至垃圾场填埋处理。施工期危险废物收集至危废暂存库暂存，施工结束后送至有资质单位处理。

（2）工程结束后，拆除施工区的临建设施，对混凝土拌和系统、机械停放场、料场、仓库及时进行场地清理，清除建筑垃圾及各种杂物，做好施工迹地恢复工作。

（3）各施工承包商应安排专人负责生产废料的收集，废钢筋、废木碎块等应堆放在指定的位置，严禁乱堆乱放；废料统一回收，集中处理。

### 6.1.3施工期大气污染防治措施

为了保护空气质量，施工期间施工单位应采取如下保护措施：

（1）严格施工扬尘监管。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

（2）严格渣土运输车辆规范化管理。推动渣土运输车辆公司化运营，推动渣土车运输车辆安装密闭装置、确保车辆按照规定时间、地点和路线行驶。

拟建工程在施工中耗用大量建筑材料，建材在装卸、堆放过程中会产生扬尘污染，为减缓项目地区环境空气中的颗粒物污染，施工单位应严格执行国家、自治区的相关规定，采取如下措施：

（1）施工场地管理

①施工工地出口处应当设置冲洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施，运输车辆驶出施工现场前应当将槽帮和车轮冲洗干净。

②施工工地应当硬化并保持清洁；闲置三个月以上的施工工地，应当对其裸露泥地进行临时绿化或者采用铺装等防尘措施。

③各施工段应设置1名专职环境保护管理人员，指导和管理施工现场的工程弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放和场地恢复等，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料等，以减少二次扬尘。

④加强施工现场管理，强化文明施工与作业。在选择施工单位时，建设单位应将施工期的环境减缓措施写入合同文本中，并加强督促与检查，确保施工期的环境减缓措施落到实处。

（2）道路运输防尘

①施工场地应配备洒水车定期清扫洒水，特别是风沙区要加强洒水降尘，保证道路表面密实、湿润，防止因土质松散、干燥而产生扬尘。

②土方和散货物料的运输采用密闭方式，运输车辆的车厢应配备顶棚或遮盖物。运输路线应尽量避开居住区，并对车辆经过的道路进行洒水降尘，以减少扬尘污染；对于不慎洒落的废渣、材料等派专人负责清扫，避免引起二次扬尘污染。

③土方、水泥和石灰等散装物料运输、临时存放和装卸过程中，应采取防风遮挡措施或降尘措施。

④设置限速标志牌，控制场内车辆行驶速度小于20km/h。

⑤建设单位应合理设计材料运输路线，运输道路。

⑥清运渣土时，施工企业选用具有渣土运输专业资格的建筑渣土运输企业，进出工地的渣土、垃圾、材料等运输车辆进行密闭，防止物料抛撒滴漏。加强工程渣土运输和建筑垃圾运输企业管理，全面落实车辆营运证、准运证及通行证核发和建筑渣土处置许可制度。

（3）材料堆放区防尘

①土方、石灰、黄沙、水泥等散货物料的堆场四周设置围挡防风，控制堆垛的堆存高度小于5m。

②土方、黄沙堆场采取定期洒水措施，保证堆垛的湿润，并配备篷布遮盖。

③石灰等不宜洒水的物料应密闭运输，不可露天储存贮存。

④施工工地内的散装物料、渣土和建筑垃圾应当遮盖或者在库房内存放，不得在施工工地外堆放。

⑤制订合理的施工计划，合理调配施工物料，物料根据施工实际进度由产地调运进场，尽量减少堆场的堆存量和堆存周期。

（4）拌合系统除尘

①水泥及粉料密闭运输、存放，粉料通入粉仓内贮存。

②材料轻拿轻放，不可随意抛洒。

③拌合系统配备布袋除尘设备，对上料、拌合等工序粉尘进行处理。

### 6.1.4施工期噪声污染防治措施

（1）合理安排施工运输车辆的行走路线和行走时间

施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理运输路和时间。

（2）合理选择施工机械设备

施工单位应尽量选用低噪音、振动的各类施工机械设备，并带有消声和隔音的附属设备，振动较大的固定机械设备应加装减振机座；避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用。

（3）做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工

由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声、振动仍可能对周围环境产生一定的影响；加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

（4）施工单位需贯彻各项施工管理制度

施工单位要确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011），认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》等有关国家和地方的规定。

（5）合理安排施工场地及施工时间

施工生产区应在远离居民区至少为200m；居民点附近，禁止夜间22点至次日8点施工。

（6）施工人员劳动保护

对推土机、铲平机、挖土机等强噪声源设备操作人员加以保护，对固定高噪声机械设备设置隔音罩，对在拌和、打桩等强噪声源附近施工的施工人员发放噪声防护用具，如隔音罩、耳塞等，加强防护。

### 6.1.5施工期对生态环境的保护措施

（1）加强施工期的环境管理工作，施工材料应集中堆放，不能超出施工范围。加强对施工人员生态保护的宣传教育，建立生态破坏惩罚制度；对开挖料场进行平整，并将先期剥离的30cm表土层平整覆盖，以期利用自然条件恢复植被生长。

（2）严格限定施工车辆、机械及人员必须行走规划的施工道路，严禁随意行走扰动地表及破坏地表植被。

（3）工程布置、料场选取、施工线路的确定，应尽可能避开植被生长相对较良好的地段，禁止随意破坏自然植被。料场的开采应在已选定的料场进行开采，不得在工程区随意挖取土料。并且，在进行料场开挖时，应严格按照所需土料的用量以及料场的可利用率确定开挖面积、深度，进行合理开挖，不得随意扩大开挖面积；在料场醒目位置，应当竖立公告牌，主要内容包括：料场的储量、供应工程、实际开挖面积、开挖深度等。

（4）严禁施工人员猎捕野生动物；禁止施工人员野外用火。施工期间如遇到野生动物，不可伤害，通过在远处投食等方法将其引开。

（5）合理规划、选择施工人员生活能源问题，施工人员的生活燃料以清洁能源为主，禁止樵采柽柳灌丛。

（6）在施工结束后，对各种临时占地进行平整、植被恢复。对施工便道，可将有用的便道予以保留。

（7）本项目砂石料场的位置，应选择在植被生长稀疏或者近乎裸露的地带，减少对生态环境影响。料场的开采应在已选定的料场进行开采，不得在工程区随意挖取土料。并且，应严格按照项目建设所需土料的用量以及料场的可利用率确定开挖面积、深度，进行合理开挖，不得随意扩大开挖面积；在料场醒目位置，应当竖立公告牌，主要内容包括：料场的储量、供应工程、实际开挖面积、开挖深度等。

### 6.1.6防沙治沙生态保护措施

根据《中华人民共和国防沙治沙法》第二十一条规定，“在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。”

本次环评提出以下防沙治沙生态保护措施：施工单位合理安排施工计划，在沙尘暴季节采取合理的防护措施，施工期间减少工程扰动范围。必须在划定的施工区域中进行，节约工程建设用地。对土石方挖填等方案进行周密论证，做到挖、填方的平衡，减少借方和弃方；施工中所用材料统一堆放管理，设置专门的材料场，施工砂土搭建顶棚并设置围档。场地平整后尽快夯实、硬化，及时洒水降尘，适当绿化施工场地。

## 6.2运营期环境保护措施

### 6.2.1地表水环境保护措施

##### 6.2.1.1水质保护措施

（1）为切实有效保护好水源地不被人为破坏，于取水口周边设立水域和陆域隔离防护网（墙）、界桩和标志牌等。

（2）加强农业面源污染的治理力度、走生态农业的道路；结合农村区域的自身特点，实行生态防治技术和生态平衡施肥技术，从源头上控制农药和化肥的大量施用；加强造林、植树、种草，增加地表植被覆盖，避免水土流失及肥料流入地表水体或渗入地下水。

（3）在易受人类活动影响的区域边界设立物理和生物隔离设施，防治人类活动等对水域保护和管理的干扰，拦截污染物直接进入水域保护区。各部门协调联动，采取巡查的方式防止区域内水污染事件的发生。

（4）委托具有监测资质的单位对取水口处水质进行常规监测。加密监测频次，以实时监控水质变化情况，发现有水质超标或污染情况，应立即关闭泵站，停止调水。

（5）本工程引水线路较长，引水方式为管道和引水渠，需保护水质不得受到沿途农业、农村面源污染源影响，应在引水线路沿线设置警示牌，禁止破坏引水管道。

##### 6.2.1.2水资源利用保障措施

（1）加强取水调度，严格按主管部门批准的年度取水计划进行取水，如有变化，则需提前申请。应视区域切实需要进行取水，严禁过量取水。严格控制泵站开机时间，实行按需定供，确保水资源的节约使用，合理安排取水时机，不得影响生产生活等第三者取用水。若遇极端情况，取水优先顺序为供水、灌溉、生态补水。

（2）严格按照设计引水量、引水时段引水，不得随意增加引水流量。

（3）通过渠道防渗提高渠系水利用系数，通过节水灌溉提高田间水利用系数，从而在整体上提高灌区灌溉水利用系数和水资源利用效率。

（4）推广先进的灌溉制度，水稻采用“薄、浅、湿、晒”控制灌溉，推广旱育秧，旱作物采用小畦灌溉。

（5）利用管灌、喷灌、微灌等先进的灌溉技术，发展高产、高效、优质农业生产。

（6）通过截污控污措施，减少污染物入沟渠，从而减少生态补水量；做到雨水集蓄利用、中水回用，合理利用降雨和径流。

（7）加强节水制度建设，加大节水宣传力度，提高管理人员和用水户的节水意识。

（8）从节水角度考虑，随着后期区域水环境质量的逐渐改善，项目取用水规模应适时优化调整。

### 6.2.2声环境保护措施

营运期主要噪声源为水泵噪声，降噪主要从声源着手。水泵选用低噪声设备，并采取基础减振等措施。安装前，在机组地脚结合处加橡胶垫片进行基础减振。水泵定期检修，保证其正常运行。

### 6.2.3土壤污染防治措施

为了本工程的土壤和农业生态环境，提高区域的农业生产水平，针对本工程实施后对土壤和农业生态可能带来的不利影响，现提出如下措施建议：

（1）保护工程供水水质，防止供水工程管道渗漏、破损，以免造成土壤浸没和污染等影响。

（2）灌区科学施用化肥，积极使用农家肥和新型有机肥，尽量减少化肥施用过量或不当造成土壤板结和肥力退化，降低农业面源污染危害。

（3）灌区科学施用农药，尽量施用生物农药或高效、低毒、低残留农药，推广作物病、虫、草害综合防治和生物防治，减少农药对农业生态系统的不利影响以及污染危害。

（4）制定灌溉用水计划，实现优化管理，科学调度。保持水利工程完好，及时维修保养灌溉设施，提高用水效率，节水灌溉。

### 6.2.4生态环境保护措施

（1）当地政府及建设单位要加强保护野生物种资源的宣传教育，提高民众保护野生动物的意识及法纪观念，严禁狩猎，对违禁狩猎者要依法追究责任。

（2）加强节水措施。提倡水资源优化管理与科学用水，提高灌区水资源利用率。

## 6.3水土流失防治措施

**（一）水土流失防治目标**

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）要求，本工程执行北方风沙区建设类一级标准，根据项目区的多年平均降水量、现状土壤侵蚀类型及强度、地形地貌和土壤条件对各项标准值进行修正后得出本工程的综合防治目标值，因此本工程防治标准目标为：

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）要求，本工程属于北方风沙区建设类一级标准，因此本工程防治标准目标为：①土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于1；②在中山区渣土防护率可减少1%~3%，本工程未做调整；③工程区属于北方风沙区，项目区表土保护率不做要求；④位于极干旱地区的水土流失治理度可降低596~8%，本工程未做调整；⑤位于极干旱地区的林草植被恢复率和林草覆盖率可不作定量要求，项目区属干旱地区且大部分区域无采取植物措施的条件，林草植被恢复率和林草覆盖率不作定量要求。

根据项目区的多年平均降水量、现状土壤侵蚀类型及强度、地形地貌和土壤条件对各项标准值进行修正后得出本工程的综合防治目标值如下：

本工程到设计水平年，水土流失治理度达到85%，土壤流失控制比达到1，渣土防护率达到87%，林草植被恢复率达到93%，林草覆盖率达到20%。

**（二）防治责任范围**

根据“谁开发谁保护，谁利用谁补偿，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定：生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久占地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。本项目水土流失防治责任范围为6.39hm²。水土流失防治责任范围表见表6.3-1。

表6.3-1水土流失防治责任范围表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 行政  区划 | 地貌类型 | 占地性质 | 项目分区 | 面积（hm²） | 占地类型 | 边界范围 |
| 阿合奇县 | 山前洪积倾斜砾质平原 | 永久占地 | 高位水池工程区 | 1.38 | 其他草地、裸土地 | 包括高位水池占地及管理范围。 |
| 渠道及附属建筑区 | 0.57 | 其他草地、裸土地 | 包括引水渠道，泵站、退水渠、退水闸建设占地及管理范围。 |
| 临时占地 | 施工道路区 | 1.2 | 其他草地、裸土地 | 道路长2.0km，宽6m。为施工建设临时建设施工道路。 |
| 利用料堆放场 | 0.71 | 其他草地、裸土地 | 堆高不超过2m，为工程建设过程中占地施工作业带及管理范围内重复占地。 |
| 施工生产生活区 | 0.69 | 其他草地、裸土地 | 施工生成产生活区规划征地面积。 |
| 管道工程区 | 2.48 | 其他草地、裸土地 | 管道长907m，宽27.37m。为施工建设临时建设施工道路。 |
| 围堰工程区 | 0.07 | 其他草地、裸土地 | 导流围堰设计占地，围堰底宽15.33m，长47m。 |
| 合计（扣除重复占地） | | | 6.39 |  |  |

**（三）水土保持措施总体布局**

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），水土流失防治措施的布局应遵循如下原则：

（1）措施总体布局应结合工程实际和项目区水土流失特点，因地制宜，因害设防，提出总体防治思路，明确综合防治措施体系，工程措施、植物措施以及临时措施有机结合。

（2）措施总体布局应符合下列规定：

1）应根据对主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价，借鉴当地同类生产建设项目防治经验，布设防治措施；

2）应注重表土资源保护；

3）应注重降水的排导、集蓄利用以及排水与下游的衔接，防止对下游造成危害：

4）应注重弃土（石、渣）场、取土（石、渣）场的防护；

5）应注重地表防护，防止地表裸露，优先布设植物措施，限制硬化面积；

6）应注重施工期的临时防护，对临时堆土、裸露地表应及时防护。

**（四）防治措施工程量**

根据水土流失防治分区及各分区水土流失特点，确定工程水土流失防治措施。在防治措施布置上，充分考虑工程区的自然特点及水土流失特点，布设相应的水土保持措施。

（1）高位水池工程区

①工程措施

土地平整：施工结束后，对高位水池工程区施工作业及管理范围机械扰动区域采取土地平整的措施，经计算共需平整土地0.73hm²。

②临时措施

洒水：施工期间会在会产生大量扬尘，采取洒水抑尘措施，降低施工场地扬尘量，洒水量496m³。

（2）渠道及附属建筑区

①工程措施

土地平整：施工结束后，对渠道及附属建筑区施工迹地采取土地平整的措施，经计算共需平整土地0.28hm²。

②临时措施

洒水：施工期间会在会产生大量扬尘，采取洒水抑尘措施，降低施工场地扬尘量，洒水量205m³。

（3）施工道路区

①工程措施

土地平整：施工结束后，对施工道路区采取土地平整的措施，经计算共需平整土地1.20hm²。

②临时措施

洒水：施工期间会在会产生大量扬尘，采取洒水抑尘措施，降低施工场地扬尘量，洒水量144m³。

（4）利用料堆放场

①工程措施

土地平整：施工结束后，对利用料堆放场采取土地平整的措施，经计算共需平整土地0.71hm²。

②临时措施

防尘网苫盖：临时堆放开挖的土方，为防止其产生扬尘，需要对临时堆土采取防尘网苫盖，苫盖面积8500m²（重复利用）。

洒水：施工期间会在会产生大量扬尘，采取洒水抑尘措施，降低施工场地扬尘量，洒水量255m³。

（5）施工生产生活区

①工程措施

土地平整：施工结束后需要进行土地平整，土地平整面积0.69hm²。②临时措施

洒水：施工期间会在会产生大量扬尘，采取洒水抑尘措施，降低施工场地扬尘量，洒水量42m³。

（6）管道工程区

①工程措施

土地平整：施工结束后需要对管道工程区征地范围内进行土地平整，土地平整面积2.48hm²。

②临时措施

防尘网苫盖：临时堆放开挖的土方，为防止其产生扬尘，需要对临时堆土采取防尘网苫盖，苫盖面积6300m²（重复利用）。

洒水：施工期间会在会产生大量扬尘，采取洒水抑尘措施，降低施工场地扬尘量，洒水量150m³。

（7）围堰工程区

①工程措施

土地平整：施工结束后需要对围堰工程区征地范围内进行土地平整，土地平整面积0.07hm²。

②临时措施

洒水：施工期间会在会产生大量扬尘，采取洒水抑尘措施，降低施工场地扬尘量，洒水量5m³。

**（五）投资估算**

本工程新增水土保持投资35.75万元，其中新增工程措施投资4.72万元，施工临时措施投资5.32万元，独立费用18.20万元（建设管理费0.20万元，水土保持监理费4.00万元，水土保持监测费5.00万元，水土保持设施验收费4.00万元），基本预备费1.69万元；水土保持补偿费5.81万元。

**（六）水土保持措施环境可行性分析**

通过本方案的预测评价和论证，主体工程设计中有关项目的的选线、占地、土石方等基本满足水土保持要求，从水土保持的角度来讲，项目建设是可行的，没有制约项目建设的水土保持方面因素。

1、施工单位应根据本方案的设计，在施工过程中落实临时施工区的水土流失防治措施，严格控制施工过程中的占压用地范围，杜绝乱挖乱采。同时要加强施工过程中的临时防护措施。

2、实行水土保持工程监理制，对水土保持措施的实施进度、质量和资金进行控制管理，保证工程质量。监理单位要认真做好监理工作，要注重积累并整理水土保持工程资料，特别是临时措施的影像资料和质量评定的原始资料。

3、要加强项目生产建设过程中水土保持监测工作，首先根据本方案的监测要求编制监测计划并实施，监测结果应定期向当地水行政主管部门报送，在水土保持设施竣工验收时，监测单位应提交监测专项报告。

4、本方案中的水土保持措施应列入相关工程发包标书和招标合同中，并在发包标书和合同中明确水土流失防治责任和水土保持要求。

5、本水土保持方案为初设阶段，为确保有效的控制本工程在实施过程中人为的水土流失，在下阶段施工时，应按照批复后的方案的要求落实水土保持措施。

**（7）其他临时工程措施**

施工场地、表土堆存场、施工便道等其它临时工程选址的环保要求如下：

1）砂石堆场等临时用地尽量设置在用地红线范围。

2）施工便道尽量利用现有的国省道、县乡路等，临时用地应尽量缩短使用时间，用后及时恢复土地原来的功能。

3）施工场地应避免设在耕地集中区内，禁止从中间穿越。

4）严格控制其它临时工程用地的数量，其面积不应大于设计给定面积，禁止随意超标占地。

## 6.4环保投资估算

本工程总投资为1374.96万元，环保投资14.67万元。环保投资占工程全部投资的1.06%，本工程环保投资见表6.4-1。

表6.4-1环境保护措施投资估算表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程或费用名称 | 建筑  工程  费 | 仪器  设备  及安  装费 | 非工  程措  施费 | 独立  费用 | 合计 |
|  | 第一部分环境保护措施 | 0.20 |  |  |  | 0.20 |
| 一 | 陆生生态保护 | 0.20 |  |  |  | 0.20 |
|  | 第二部分环境监测 |  |  | 4.00 |  | 4.00 |
| 一 | 施工期环境质量监测 |  |  | 4.00 |  | 4.00 |
|  | 第三部分仪器设备及安装 |  | 0.76 |  |  | 0.76 |
| 一 | 废（污）水处理 |  | 0.72 |  |  | 0.72 |
| 二 | 固体废物 |  | 0.04 |  |  | 0.04 |
|  | 第四部分环境保护临时措施 | 1.69 |  |  |  | 1.69 |
| 一 | 废（污）水处理 | 0.25 |  |  |  | 0.25 |
| 二 | 噪声防治 | 0.15 |  |  |  | 0.15 |
| 三 | 生活垃圾处理及厕所建设 | 0.72 |  |  |  | 0.72 |
| 四 | 人群健康保护 | 0.57 |  |  |  | 0.57 |
|  | 一至四部分合计 | 1.89 | 0.76 | 4.00 | 0.00 | 6.65 |
|  | 第五部分独立费用 |  |  |  | 7.58 | 7.58 |
| 一 | 建设管理费 |  |  |  | 0.22 | 0.22 |
| 二 | 环境监理费 |  |  |  | 2.50 | 2.50 |
| 三 | 科研勘测设计咨询费 |  |  |  | 4.87 | 4.87 |
|  | 一至五部分合计 | 1.89 | 0.76 | 4.00 | 7.58 | 14.23 |
|  | 基本预备费 |  |  |  |  | 0.44 |
|  | 总投资 |  |  |  |  | 14.67 |

# 7环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析主要是评价建设项目在实施后对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施带来的社会、经济和环境效益。环境损失费用主要有因污染物排放和污染事故造成对周围生态环境和人体健康影响的损失价值、资源能源的流失价值和维持各种环保治理设施而投入的运行、维护及管理费用等。环境经济效益主要包括实施各种环保措施后，对资源能源的回收与综合利用价值、减轻环境污染所带来的社会效益和环境效益。

进行环境影响经济损益分析的目的是通过评价项目建设方案和污染控制方案对社会经济环境产生的各种有利和不利影响及其大小，评价项目的社会、经济、环境效益是否能补偿或在多大程度上补偿了由项目造成的社会、经济、环境损失，并提出减少社会、经济及环境损失的措施。进一步了解项目建成后的社会效益、经济效益、环境效益，对项目进行经济上的可行性分析。对环境建设投资进行估算可以为环境保护提供基本依据。

## 7.1环境经济效益分析

现有灌区改善灌溉面积灌溉效益计算见下表。

表7.1-1灌区改善灌溉效益计算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 作物名称 | | | 面积 | 亩产量 | 价格 | 分摊系数 | 灌溉效益 |
| （万亩） | （kg/亩） | （元/kg） | （万元） |
| 阿合奇县  阿合奇镇  奥若巴什  人工草料  地泵站提  水灌溉工  程 | 现状年 | 苜蓿 | 0.55 | 574 | 0.55 | 0.69 | 119.81 |
| 小计 | 0.55 |  |  |  | 119.81 |
| 设计年 | 苜蓿 | 0.55 | 662 | 1.08 | 0.69 | 271.33 |
| 小计 | 0.55 |  |  |  | 271.33 |
| 新增效益 | |  | | | | 151.52 |
| 合计 | | |  | | | | 151.52 |

## 7.2社会效益分析

项目区是一个纯农业灌区，长期以来受技术和资金等方面的制约，骨干工程设计标准低，而且普遍老化、失修，有些骨干工程的设施损坏严重，已失去功能；田间工程不配套，渗漏严重，渠道防渗率低，渠系建筑物损坏失修不配套；灌溉方法落后，管理粗放，灌溉耗水量大，严重浪费了水资源，导致农业生产产量偏低，严重地制约了农业生产的发展。随着大型灌区续建配套与节水改建工程的开展，灌区干渠、支渠大部分已经防渗，很大程度上提高了水利用系数，节约了水资源，因此进行灌区续建配套与节水改造工程，是节约水资源利用率和水分生产率的必由之路。

阿合奇县地处干旱荒漠地区，是多民族聚集的地方，当地农民生活水平很低，基础设施落后，工程的建设将有利于灌区内各族人民脱贫致富，给灌区经济文化的发展创造有利条件。

## 7.3环境效益分析

### 7.3.1环境损失评价

工程建设主要的环境损失为施工期“三废”及噪声排放对环境的影响上带来的环境损失。

工程施工期间，施工过程对施工区环境产生一定的污染，施工对地表的扰动将影响植被和景观，改变陆生生态环境，造成水土流失。为减小上述环境不利影响，施工过程中扬尘、汽车尾气对自然植被生产的污染损失，施工各类机械活动、人员扰动、工程占地对生态环境造成的影响和破坏有限，应采取相应的环境保护措施尽量加以减缓。

### 7.3.2环境效益分析

阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程的环境效益主要包括生态效益、可持续效益等。

（1）生态效益

经济的可持续发展离不开良好的生态环境。保护生态，加强生态环境建设是西部大开发中的一项重要任务。托什干河由于近几十年源流、干流区各族人民的不断开荒和拦截水源，使各个源流、干流区用水量加大，托什干河水量逐年减小，从而导致了塔里木河下游的胡杨林迅速衰退，这将引起整个南疆地区的环境恶化和一系列生态问题，为了维护南疆的生态环境和保护南疆各族人民的母亲河，国家对托什干河进行集中整治，以保护整个南疆地区的生态环境，从而保护下游河段的生态林，改善源流灌区的灌溉用水状况。灌区必须走节水农业的道路，用于扩大灌区林地、草地面积、改善灌区生态环境，使农业可持续发展，经济效益显著，最终为塔河治理做贡献。

（2）可持续性效益

阿合奇县灌区土壤盐渍化严重，各级渠系防渗工作的实施，能够节约水资源，对防治土壤次生盐渍化，维持生态环境起着至关重要的作用，项目实施后每年平均每亩收益约为275.49元，可持续为当地村民提供稳定的经济来源。

### 7.3.3环境影响损益分析

对受本项目影响的主要环境因素，分别采用补偿法、专家打分法等分析方法。

表7.3-1本项目环境影响经济效益分析表

| 序号 | 序号 | 环境要素 | 效益 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 环境空气  声环境 | 工程沿线声环境、环境空气质量无影响 | 0 | 按影响程度由小到大分别打1、2、3分；“+”正效益；“-”负效益 |
| 2 | 水环境 | 施工过程对地表水环境产生影响，程度较小，影响随施工结束而结束 | -1 |
| 3 | 人群健康 | 改善生活环境 | +1 |
| 4 | 动物 | 不涉及重点保护野生动物栖息地 | 0 |
| 5 | 植物 | 主要破坏临时占地范围内的地表植被，施工结束后可及时恢复 | -1 |
| 6 | 农业资源 | 有利于降低洪涝威胁，减少环境风险隐患，有利于灌区经济发展 | +3 |
| 7 | 产业结构 | 产业结构不发生改变 | 0 |
| 8 | 城镇规划 | 与沿线城镇总体规划、农业灌溉规划等相协调 | +1 |
| 9 | 景观绿化美化 | 通过灌区节水改造综合治理，加上对绿色走廊生态植被保护力度的加强，可使河道保持生机，改善灌区环境质量 | +2 |
| 10 | 水土保持 | 无显著的不利影响，但增加工程投资 | +1 |
| 11 | 征地拆迁 | 不涉及沿线工矿企业工程拆迁 | 0 |
| 12 | 土地价值 | 减轻土壤盐渍化，提高土壤肥力 | +2 |
| 13 | 直接社会效益 | 灌区续建配套与节水改造工程，是节约水资源利用率和水分生产率 | +2 |
| 14 | 间接社会效益 | 促进社会稳定发展和民族团结，改善投资环境、促进经济发展、增强环境意识 | +3 |
| 15 | 环保措施 | 增加工程投资，但所占比例总体较小 | +2 |
| 合计 | | 正效益：+17；负效益：-2。  正效益/负效益＝8.5 | |  |

环境损益分析结果表明，本工程环境正效益是负效益的8.5倍，说明，本次所产生环境经济的正效益占主导地位。从环境影响的经济损益角度来看本工程是可行的。

## 7.4分析结论

根据以上分析，团阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程具有较好的经济、社会和环境效益，为减免不利环境影响所采取的环保措施费用为14.67万元，在各项环保措施得到落实的情况下，其费用产生的环境效果较为明显，可较大程度地减免因工程产生的环境损失。

通过上述对比分析可知，本工程产生的环境损失均为局部的、短期的，其不利影响相对较小，而工程产生的环境经济效益远大于环境经济损失，因此，本工程的综合效益为正效益，且效益非常明显。

# 8环境管理与监测计划

建设项目实施环境保护计划包含两个方面，一是工程的环境保护措施，二是工程的环境管理，二者相辅相成，缺一不可。环境监控计划的制定和执行，是环境管理的依据和基础，为环境质量统计和环境质量定量评价提供科学依据，可以保证各项污染防治措施的实施与落实，及时发现环保措施出现的问题并进行修正和改进。

根据本项目所在区域的环境现状及其工程特点，报告书预测分析了阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程施工期及运营期对环境带来的各种直接的、间接的环境影响，为了减轻工程建设对环境带来的不利影响，制订出具体的环境保护措施、环境保护措施的落实计划及环境监测计划，为本项目各个阶段实施环境影响减缓措施及环境管理提供一个行动准则与工作框架。

## 8.1环境管理计划

### 8.1.1环境保护管理机构

本项目的环保机构可分为：管理机构、监督机构、实施机构和辅助机构。

（1）管理机构

阿合奇县水管站负责组织工程的可行性研究和工程的环境影响评价工作，制订环境保护工作计划。

工程施工期的环境管理由施工监督部门执行。根据工程的实际情况，拟在阿合奇县水管站设置环境监督小组，负责工程施工与运行期的环境管理工作，并接受环境保护部门的监督。

环境监督小组的人员中至少有1名具备一定的环境保护知识，能进行一些简单的现场环境调查。环境管理人员从工程项目建设的最初就积极参与到工程初步设计、施工、竣工验收及运行各个阶段，尤其是施工阶段应设立专职环境监理人员负责监督落实各项环保措施的落实情况，对施工全过程进行监督，随时发现环境问题，并及时给予解决。

工程运行期建议成立环保与安全、绿化、环境卫生统一管理机构，建议在工程管理站成立安全环保科，设1名主要负责人，并配备2名辅助工作人员，该科室除负责环境管理安全、垃圾处理外，还应作好其他有关环保工作，如水污染处理、生态监测工作的落实以及野生动物保护与宣传教育等。

（2）监督机构

本项目由阿合奇县水管站负责并监督管理，项目所在地区的阿合奇县生态环境局监督管理。

（3）实施机构

建设单位在工程招标过程中将环境保护要求列入标书，由施工单位负责各项环保措施的实施。阿合奇县水管站可委托监理部门对设计及施工进行监管，以确保环保措施的落实施。

### 8.1.2环境保护管理制度

管理人员明确后，应根据全面质量管理要求，分别建立岗位责任制和环境监测等技术成果的整编、审查、上报制度。

### 8.1.3环境保护管理内容

环境管理主要内容为执行、监督、检查环保措施的实施，负责环境监测工作的组织实施和监测资料的整编上报，解决施工期和运行期突发的环境问题。

根据项目环境管理的要求，提出了本项目环境管理计划内容，具体情况见表8.1-1。

表8.1-1环境管理计划一览表

| 环境  问题 | 环境管理目标 | 实施  机构 | 负责  机构 |
| --- | --- | --- | --- |
| 设计期 | | | |
| 生态  环境 | ①核实临地占地保护和恢复情况。  ②核实施工站场、施工便道的选址是否避让植被密集区。  ③为消减对区域生境稳定状况的影响，凡施工可能造成林灌草地破碎化和岛屿化的地方，应进行生态学设计，如减少破碎化程度的设计， | 阿合奇县水管站 | 阿合奇县水管站 |
| 声环境 | 对比建设项目的环境影响评价文件以及工程内容和工程设计方案，调查项目区声环境质量。 |
| 大气  环境 | 对比建设项目的环境影响评价文件以及工程内容和工程设计方案，调查大气环境敏感点情况。 |
| 水环境 | 调查排水去向，防止发生污染。 |
| 固体废物 | 调查弃土去向，是否回用。 |
| 社会环境 | ①核查是否编制环境影响报告书，签订环境监理合同。  ②根据项目占地和是否存在各类保护区，分析方案是否经济可行。  ③核实征地情况。 |
| 施工期 | | | |
| 生态  环境 | ①严格划定项目施工作业区（带）及施工临时道路边界，严禁超界占用，减少施工对植被的破坏。  ②减少临时占地，作好临时用地的恢复工作。  ③保护植被，监督管理施工完成后场地平整、植被恢复及绿化等工作。  ④做好施工站场的水土保持工作，防治水土流失，及时进行土地恢复。  ⑤表土集中堆存，防止水土流失。  ⑥对施工人员进行环保法规教育，增强环保意识，严禁捕猎等违法活动。 | 承包商 | 阿合奇县水管站 |
| 施工  噪声 | 尽量采用低噪声机械设备，经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而导致噪声增强现象的发生。 | 施工  单位 | 阿合奇县水管站 |
| 大气  污染 | ①加强施工管理，提倡文明施工、集中施工、快速施工。  ②物料堆场四周设置挡风墙（网），合理安排堆垛位置，并采取加盖篷布等遮挡措施。  ③水泥、砂和石灰等散装物料在装卸、使用、运输、转运和临时存放过程中时，应采取防风遮盖措施，以减少扬尘。  ⑤工程开挖土方应集中堆放，并及时回填，减小扬尘影响时间和范围。 |
| 水污染 | 工程取水要书面报告水利部门，经批准后在指定地点取水，并做好安全环保防护工作。 |
| 固体  废物 | ①按计划和施工的操作规程，严格控制并尽量减少余下的物料。  ②施工完毕后，应清除迹地范围内的生活垃圾、固体废物和构筑物等，并进行场地平整和生态恢复。 |
| 社会  环境 | 施工期间，对堆放土方进行洒水降尘，运输材料的车辆禁止超载，经过居民区应减速。 |
| 运营期 | | | |
| 生态  环境 | 设立明显警示标志，注明引水渠首范围内禁止活动，减少人为破坏。 | 阿合奇县水管站 | 阿合奇县水管站 |
| 水环境 | ①保护水体水质，做好水质监测及资料分析整编工作。  ②及时了解用水部门对用水量、用水时间的要求，及时反馈泵站管理部门。  ③强化输水管线的监督管理，设立明显警示标志。 |
| 社会  环境 | 经常巡查泵站及输水管线建筑物，发现问题及时维修。 |

### 8.1.4环境保护管理执行

环境保护计划的制定主要是为了落实本环境影响报告书所提出的环境保护措施及建议；对项目的实施（设计、施工）期间的监督和营运期的监测等工作提出要求。

（1）设计阶段

设计单位应将环境影响报告书提出的环保措施落实到施工图设计中；建设单位、生态环境行政主管部门应负责环保措施的工程设计方案审查工作，并接受当地生态环境行政主管部门监督。

（2）招、投标阶段

建设单位按环评报告书所提出的环境保护措施和建议制定建设期环境保护实施行动计划和管理办法，并将其编入招标文件和承包项目的合同中；施工单位在投标书中应含有包括环境保护和文明施工的内容，在中标的合同中应有环境影响报告书提出的环境保护措施及建议的相应条文。

（3）施工期

建设单位组织开展环境保护宣传、教育和培训工作，组织实施工程的环境保护行动计划，及时处理环境污染事故和污染纠纷，接受环保管理部门的监督和指导。

建设单位还应要求各施工监理机构配备具有一定的环境保护知识和技能的监理工程师1名，负责施工期的环境管理与监督，重点是施工废水排放、取、弃料作业及植被的保护、施工噪声和粉尘污染。

施工单位应接受建设单位和当地生态环境行政主管部门的监督和指导，并按中标书、施工合同落实各项环境保护和文明施工措施，各施工单位至少应配备一名专职环保人员，具体监督、管理环保措施的实施情况。

在施工结束后，建设单位应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用场地，拆除临时设施，恢复被破坏的土地和植被。

（4）营运期

营运期的环保管理、监测和需补充的环境保护工程措施等由阿合奇县水管站运营管理机构实施。

## 8.2环境监测计划

### 8.2.1施工期环境监测计划

#### 8.2.1.1水环境监测计划

监测点位：本项目施工期在玉山古西河设置1个水环境监测断面。

监测项目：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、悬浮物，共计29项。

监测频率：施工期每月监测一天，每天监测一次。

#### 8.2.1.2空气环境监测计划

监测点位：施工生产区选取1个有代表性的大气环境监测点，共设置1个监测点。

监测项目：TSP

监测频率：施工期每月监测一期，每期监测一天，每天监测一次。

#### 8.2.1.3噪声环境监测计划

监测点位：施工生产区选取1个有代表性的噪声监测点，共设置1个噪声监测点。

监测项目：等效连续A声级；

监测频率：施工期每个监测点每月监测一期，每期监测一天，噪声监测分昼夜两个时段。

#### 8.2.1.4陆生生态环境监测计划

监测点位：施工范围内设置1个监测点，施工范围外保护区范围内设置2个监测点，共3个陆生生态环境点。

监测项目：土壤类型及理化性质、土壤侵蚀类型及侵蚀程度等；植被类型及覆盖度、生物产量等；临时占地面积、地表扰动面积、植被损坏面积等；对野生动物的数量、种类、活动范围进行观测等。

监测频率：施工前监测一次，根据施工进度，施工高峰期监测一次。

### 8.2.2运营期环境监测计划

#### 8.2.2.1地表水体水质监测

监测断面的布点：引水渠首水泵处，1个地表水体监测断面。

监测项目：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、悬浮物，共计29项。

监测时间和频率：根据玉山古西河丰、平、枯水期及灌区用水期考虑，设定为每年1、4、7、11月，每期采样两次，每次采样间隔大于5天（常年监测）。

#### 8.2.2.2陆生生态环境监测

①监测目的

掌握工程运行后，针对项目区内植被变化趋势，结合工程运行后水文情势变化，分析成片植被生长变化与工程的关系，为环境监督、环境管理提供依据。

②监测内容

植被的植物资源状况、区系组成及特点，主要植被类型及分布区域。植被的面积、植物物种及其所占比例、株高、优势度、覆盖度、天然更新状况等。

③监测频次

监测时间选择在每年7月下旬，工程投运后5年内每年进行例行监测，运行中、后期视情况确定监测周期或停止监测。动态观测周期每年按丰、平、枯三季进行，连续监测至相对稳定期，以此分析引水工程对生态的影响。

#### 8.2.2.3土壤次生盐渍化监测

土壤次生盐渍化监测可完全依托灌区现有的水盐监测网络体系。主要对平原灌区现有盐渍化地区和易盐渍化地区进行一次土壤盐分监测。了解土壤盐碱化和次生盐渍化的数量、分布及发展趋势。

#### 8.2.2.4水土保持监测

包含项目区水土保持生态环境变化情况、水土流失动态变化监测、水土保持措施防治效果监测、项目区背景值监测。主要对区域地形、地貌和水系的变化情况，建设项目占地和扰动地表面积，挖填方数量及面积，弃土、弃渣量及堆放面积，项目区林草植被覆盖率等进行监测。对水土流失面积、程度和总量的变化及其对下游及周边地区造成的危害与趋势进行监测。水土保持措施防治效果监测包括各类防治措施的数量和质量，林草措施的成活率、保存率，生长情况及覆盖率，工程措施的稳定性、完好程度和运行情况，以及各类防治措施的拦渣保土效果。

## 8.3环保竣工验收

通过竣工环保验收，使本报告书针对本项目建设过程中产生的负面环境影响所提出的防治或减缓措施，在该项目的设计、施工和营运中逐步得到落实，从而使得环境建设和主体工程建设符合国家同步设计、同步实施和同步投产使用的“三同时”制度要求。本项目推荐方案环保措施竣工验收一览表见表8.3-1。

表8.3-1本项目“三同时”竣工验收一览表

| 序号 | 类别 | 环保设施或治理措施 | 设置位置、规模 | 实施时间 | 治理效果 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 水环境 | 设置沉淀隔油池对机械清洗废水进行处理 | 施工区 | 设计及施工阶段 | 不外排  对周边环境影响较小 |
| 2 | 托什干河防风固沙生态保护红线 | 禁止在红线内设置任何生活设施 | 施工区 | 施工阶段 | 防止工程占地对水源保护区影响 |
| 3 | 施工产生的废水集中拉运至保护区外处理 | 施工区 | 施工阶段 | 处置率100%  对环境无影响 |
| 4 | 设置保护区保护标识、宣传牌 | 施工区 | 施工阶段 | 防止保护区人为破坏 |
| 5 | 施工便道占地与宽度，洒水降尘。施工结束后及时清理场地，覆土恢复迹地。 | 工程沿线 | 施工阶段 | 迹地植被恢复 |
| 6 | 工程沿线及管理区绿化 | 工程沿线 | 设计、运行阶段 |
| 7 | 施工期对敏感目标水环境、大气环境、声环境、生态环境进行定期监测。 | 工程沿线 | 施工、运行阶段 | 保证项目周边环境要素不因本项目的建设出现不萎缩，植被不出现退化 |
| 8 | 声环境 | 选用低噪声机械设备，定期对设备进行定期保养和维护；合理安排施工时间，减少夜间施工 | 施工人员 | 施工阶段 | 满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求 |
| 9 | 固体废物处置 | 施工结束后弃渣堆砌在管线上方平整 | 施工区 | 设计、施工阶段 | 处置率100%  对环境无影响 |
| 10 | 配设垃圾清运员及垃圾清运车辆 | 施工区 | 施工阶段 | 处置率100%  对环境无影响 |
| 11 | 固体废物清运、危废妥善处理 | 施工区 | 施工阶段 | 处置率100%  对环境无影响 |
| 12 | 大气环境 | 设置洒水车，对施工区、施工道路进行洒水降尘 | 施工区、施工道路 | 施工阶段 | 施工扬尘明显减少 |
| 13 | 各施工点的施工扬尘处理，采取篷布遮盖运料 | 施工车辆 | 施工阶段 |
| 14 | 土壤环境保护 | 土料场表层熟化土回填料场 | 料场 | 施工阶段 | 土壤性质不改变、影响较小 |
| 15 | 环境风险 | 工程沿线设置水环境保护宣传牌 | 工程沿线 | 设计、施工、运行阶段 | 尽可能的减小发生水污染等故影响 |
| 16 | 工程沿线设置生态环境保护宣传牌 | 工程沿线 | 设计、施工、运行阶段 | 尽可能的减小发生生态破坏事故影响 |

# 9环境影响评价结论

## 9.1建设项目简况

（1）项目名称：阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程

（2）建设性质：新建

（3）建设地点：工程项目区位于新疆克孜勒苏柯尔克孜自治州阿合奇县城东的玉山古西河下游玉山古溪渠首上下游附近河道右岸，在玉山古西河与托什干河汇合处上游3~5.5km河段西距阿合奇县城11km，地理位置东经78°32′，北纬41°05′。项目区有砂砾石路、柏油路与G219国道相通，交通相对较为便利。

（4）建设内容：阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程建设任务为满足规划5500亩饲草料地种植作物灌溉的水源水量。本工程等别为IV等，工程规模为小（1）型工程。主要建筑物级别为4级，次要建筑物和临时建筑物为5级建筑物。

本工程取水水源点为玉山古溪河渠首上游附近，经泵站加压后输送至右岸阶地规划5500亩饲草料地。工程主要由引水闸、引水渠、进水池、退水渠、泵站、输水管线、管道附属建筑物和高位水池组成。

压力输水管道长1.73km，设计流量0.28m³/s，管径DN500；高位水池容积9000m³，正常蓄水位2061.00m。

泵站总装机为315KW，水泵扬程80m，设2台机组（1用1备）。

扬水管道设计流量为0.28m³/s，总长度为1730m，其中穿越河道陡坎段长100m，采用DN500涂塑钢管，PN1.6MPa。

（5）工程投资：阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程总投资为1216.06万元，其中：建筑工程514.14万元，机电设备及安装工程388.94万元，金属结构设备及安装工程1.80万元，临时工程60.28万元，独立费用132.27万元，基本预备费54.87万元，建设征地移民补偿投资13.34万元，环境保护部分投资14.67万元，水土保持部分投资35.75万元。

## 9.2环境质量现状

### 9.2.1大气环境质量现状

本项目环境空气质量现状数据选取阿合奇县2022年9月1日-11月15日监测的监测数据。

项目所在区域2022年SO2、NO2、PM10、Pm2.5年均浓度分别为7μg/m³、15μg/m³、90.8μg/m³、32μg/m³；CO24小时平均第95百分位数为0.7mg/m³，O3日最大8小时平均第90百分位数为106μg/m³；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为PM10，为不达标区。超标原因主要是因为工程区处于新疆南疆地区，干旱少雨，风沙较大。

### 9.2.2声环境质量现状

拟建工程所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。项目区可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，声环境质量良好。

### 9.2.3地表水环境质量现状

玉山古西河目标水质目标为I类，根据地表水水质监测结果，除总氮略有超标，其余水质指标可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的I类标准要求。超标原因主要由区域地质土壤环境影响所致。

### 9.2.4生态环境现状

评价区基本已无大型野生动物出没，也无保护动物，只有较为常见的爬行类、两栖类、鸟类、兽类等小型野生动物，根据调查结果，本项目项目评价范围内未发现有珍稀濒危鱼类、国家I、II级保护鱼类物种以及洄游性鱼类物种，没有发现大型野生鱼类产卵场以及明显的索饵场、越冬场。

## 9.3主要环境影响及保护措施

### 9.3.1生态环境影响及保护措施

项目永久和临时占地只是减少少量生物量（均为区域内常见的次生植被），不会改变区域的生态环境及功能，不会导致涉及种群数量下降及消失。项目建设后土地平整将弥补部分损失的生物量。

评价区域内的动物主要常见物种，未发现受保护的野生保护动物的存在，而且评价项目不涉及动物的迁徙通道，不会影响动物的繁衍和生存，因此项目的建设对动物资源影响不大。

项目施工过程临时堆放的建筑材料等会给当地景观造成杂、乱、无序的不协调影响，对区域景观的影响是负面的，这种不协调影响持续的时间不长，会随着施工期结束而消失。项目建成后加强了道路绿化和美化，改善了当地的景观效果。

项目建设过程中，由于扰动和破坏了原地貌，加剧了建设区水土流失。施工期水土流失形成快，流失集中，强度大，在采取相应的防治措施后影响较小；在运营期，随着各类水土保持措施的完成和投入使用，水土流失将得到有效控制。

工程临时占地范围内未发现珍稀保护植物。施工期间将会使分布于占地范围内的植物群落降低，对个体造成一定的破坏，但不会影响到植物的种群繁衍。

施工期车辆会对地表产生扰动和占用，施工结束后，对于临时设施不需要保留的应该及时拆除、平整，尽量少破坏自然植被。

工程建设对工程区活动的野生保护动物会产生一定影响，但影响程度及范围均不大，不会影响野生动物的种群及数量。本项目应采取相应措施加强人员管理，严禁废水若不加处理直排渠道和河道。

上述影响仅局限于施工期，在施工结束后将自动消失。

### 9.3.2施工期环境影响及保护措施

（1）环境空气

项目施工扬尘、机械废气会对周边环境产生一定的影响。项目施工机械数量少且较分散，产生的机械废气污染程度相对较轻。

本项目设置混凝土拌和站，要求施工单位做好粉尘的防护措施，将拌和站设在远离居民的地方，且位于下风向，同时，加强拌和设备的维护管理等，减轻对周边环境的影响。

通过洒水抑尘、控制车速等防尘措施，减缓了施工粉尘的影响范围和程度，并加强管理、落实好环保措施，施工活动产生的废气对环境的影响将随施工的结束而消失。

（2）水环境

施工期生产废水主要为混凝土拌和废水、基坑废水和含油废水，主要污染物为SS和石油类；施工场地产生的废水由沉淀池收集，经沉淀处理后回用或做降尘用水，不外排，当施工结束后将沉淀池覆土掩埋并绿化。生活污水设2个砼化粪池，容量均为15m³，设计深度为2.0m，长、宽分别为4m、3m。施工结束后，临时生活区将拆除，对不再用的化粪池清理后采取消毒、掩埋的方式处理。

基坑废水经采用沉淀池沉淀处理后，直接用于混凝土拌和过程用水或场地洒水，不外排；混凝土拌和系统冲洗废水采用间歇式自然沉淀的方法去除易沉淀的沙粒，循环回用于拌和系统，不排放；含油废水经隔油池处理达标后用于场区或周边洒水降尘；

项目施工期产生的废水不会对项目所在区域的水环境造成明显不利影响。

（3）声环境

施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生和施工车辆运输交通噪声。

通过合理安排施工机械的工作时间，可减少施工噪声对周围环境的影响。运输车辆在经过沿线居民集中居住点时，应限速禁鸣，减轻物料运输车辆的噪声影响。

（4）固体废物

施工期固体废物主要是弃土和施工人员生活垃圾。

施工场地设置垃圾箱，生活垃圾集中收集，定时清运，对周边环境影响不大。

### 9.3.3运营期环境影响及保护措施

（1）空气环境

本项目为生态影响型项目，运营期无生产废气影响，运行期不新增工程管理人员。

（2）地表水

项目运营后不设置常驻人员，渠首日常设备维护和运营由施工单位负责，无新增劳动定员，因此无生活污水排放，对地表水水质无影响。

（3）地下水

项目新增不透水地表面积不大，对地下水涵养量影响小。工程建设不会引起区域地下水流场或地下水水位变化。

（4）声环境

引水工程运营期产生的噪声主要是泵类、发电设备等，设备均设置在建筑内，通过墙体隔声，可有效降低噪声影响。附近居民点距离设备均大于200m，设备噪声经距离及周边树林等衰减后，昼、夜的噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。因此，周边的居民受设备噪声影响程度不大。

（5）固体废物

项目运营期无固体废物产生。

### 9.3.4环境风险分析

本项目采取的环境风险措施及制定的预案切实可行。在严格落实风险防范措施、应急预案后，环境风险达到可接受水平，项目环境风险是可防控的。

### 9.3.5环境影响经济损益分析

工程环保投资所带来的经济效益是显著的，同时可带来显著的社会效益和环境效益。只要落实好生态环境保护建设工程，确保环保措施的实施，使项目对周围环境产生的消极影响得以预防、减轻或消除，实现区域生态环境的良性循环，则环境保护资金产生的效益远远大于环保投资。

## 9.4环境管理与监测

建设单位应加强该项目环境保护管理工作，设置专门的环保机构，配备专业的环保管理人员，负责工程建设和运行过程中的环境管理工作及监测计划。

## 9.5公众意见采纳情况

本项目公众参与采用项目公示及报纸公示的方式进行。按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）等法律、法规及有关规定，遵循“真实性、广泛性、公正性”原则，于2023年4月6日、2023年4月21日先后在新农生态网发布了本工程环境影响评价公众参与一、二次信息公示，向公众告知本项目的建设情况，公示内容包括工程概况、建设项目对环境可能造成的环境影响概述、预防或减轻不良环境影响的对策和措施、环境影响报告提出的环境影响评价结论的要点、公众参与工作方案、征求公众意见的范围和主要事项等。

## 9.6综合结论

阿合奇县阿合奇镇奥若巴什人工草料地泵站提水灌溉工程的建设符合国家相关产业政策及规划要求，能有效促进项目所在地的经济发展，为当地农田灌溉和生态水网构建提供水源。建设单位若严格按照国家的有关法规及标准进行环保设施的设计、施工和运行管理，切实落实本项目的生态保护与污染防治对策，遵照“三同时”可减缓项目建设对环境带来的不利影响，使项目建设与环境保护协调发展。建设单位应严格执行本评价所提出的环保措施和要求，将项目对环境的影响控制在合理范围内。从环境保护角度考虑，项目建设是可行的。