**新疆健坤生态文旅有限公司玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复项目**

**环境影响报告书**

新疆大域智汇环保咨询服务有限公司

2019年5月

目录

[**1 前言** **1**](#_Toc22927_WPSOffice_Level1)

[1.1 环境影响评价的工作过程 1](#_Toc13190_WPSOffice_Level2)

[1.2 分析判定相关情况 1](#_Toc27598_WPSOffice_Level2)

[1.3 环境影响评价技术路线 2](#_Toc3729_WPSOffice_Level2)

[1.4 关注的主要环境问题 4](#_Toc21861_WPSOffice_Level2)

[1.5 环境影响报告书的主要结论 4](#_Toc32193_WPSOffice_Level2)

[**2 总则** **6**](#_Toc13190_WPSOffice_Level1)

[2.1 编制依据 6](#_Toc12178_WPSOffice_Level2)

[2.2 评价目的与评价工作原则 10](#_Toc29988_WPSOffice_Level2)

[2.3 环境功能区划 11](#_Toc16460_WPSOffice_Level2)

[2.4 环境影响识别与评价因子筛选 16](#_Toc17517_WPSOffice_Level2)

[2.5 评价等级及评价范围 19](#_Toc7084_WPSOffice_Level2)

[2.6 环境保护目标 22](#_Toc28093_WPSOffice_Level2)

[**3 工程概况与工程分析** **26**](#_Toc27598_WPSOffice_Level1)

[3.1 项目地理位置 26](#_Toc10258_WPSOffice_Level2)

[3.2 玉龙喀什河和田市段现状及存在的主要问题 26](#_Toc32682_WPSOffice_Level2)

[3.3 项目基本情况 28](#_Toc23693_WPSOffice_Level2)

[3.4 项目组成及工程内容 29](#_Toc29842_WPSOffice_Level2)

[3.5 工程分析 53](#_Toc21347_WPSOffice_Level2)

[3.6 拟建工程合理性分析 62](#_Toc27010_WPSOffice_Level2)

[**4 环境质量现状调查与评价** **83**](#_Toc3729_WPSOffice_Level1)

[4.1 自然、社会环境概况 83](#_Toc23013_WPSOffice_Level2)

[4.2 大气环境现状调查与评价 92](#_Toc20777_WPSOffice_Level2)

[4.3 地表水环境现状调查与评价 95](#_Toc12288_WPSOffice_Level2)

[4.4 地下水环境现状调查与评价 97](#_Toc11201_WPSOffice_Level2)

[4.5 声环境现状调查与评价 99](#_Toc32033_WPSOffice_Level2)

[4.6 生态现状调查与评价 101](#_Toc21193_WPSOffice_Level2)

[4.7 结论 108](#_Toc28005_WPSOffice_Level2)

[**5 施工期环境影响预测与评价** **110**](#_Toc21861_WPSOffice_Level1)

[5.1 施工期大气环境影响分析 110](#_Toc8198_WPSOffice_Level2)

[5.2 施工期地表水环境影响评价 114](#_Toc16690_WPSOffice_Level2)

[5.3 地下水环境影响评价 117](#_Toc12591_WPSOffice_Level2)

[5.4 施工期环境噪声影响评价 118](#_Toc10922_WPSOffice_Level2)

[5.5 施工期固废污染影响分析 120](#_Toc22043_WPSOffice_Level2)

[5.6 施工期生态环境影响 121](#_Toc28561_WPSOffice_Level2)

[5.7 施工期社会影响分析 125](#_Toc25985_WPSOffice_Level2)

[**6 运营期环境影响评价** **126**](#_Toc32193_WPSOffice_Level1)

[6.1 运营期大气环境影响分析 126](#_Toc15271_WPSOffice_Level2)

[6.2 运营期噪声环境影响分析 126](#_Toc21634_WPSOffice_Level2)

[6.3 运营期地表水、地下水环境影响分析 126](#_Toc11904_WPSOffice_Level2)

[6.4 运营期固体废物影响分析 127](#_Toc3976_WPSOffice_Level2)

[6.5 运营期生态环境影响分析 127](#_Toc18779_WPSOffice_Level2)

[6.6 社会经济影响分析 130](#_Toc18256_WPSOffice_Level2)

[**7 环境风险分析** **131**](#_Toc12178_WPSOffice_Level1)

[7.1 环境风险分析目的 131](#_Toc17554_WPSOffice_Level2)

[7.2 环境风险识别 131](#_Toc15129_WPSOffice_Level2)

[7.3 事故应急预案框架 132](#_Toc20879_WPSOffice_Level2)

[（一）应急组织机构及应急处置程序 132](#_Toc4415_WPSOffice_Level2)

[（二）重大危险源的确定 133](#_Toc13677_WPSOffice_Level2)

[（三）对事故的控制措施 133](#_Toc6612_WPSOffice_Level2)

[**8 环境保护措施及其可行性论证** **136**](#_Toc29988_WPSOffice_Level1)

[8.1 施工期环保工程措施 136](#_Toc18870_WPSOffice_Level2)

[8.2 运营期环境保护措施 143](#_Toc29438_WPSOffice_Level2)

[8.3 运营期环保工程措施 144](#_Toc7119_WPSOffice_Level2)

[8.4 工程环保投资 144](#_Toc1298_WPSOffice_Level2)

[**9 环境影响经济损益分析** **146**](#_Toc16460_WPSOffice_Level1)

[9.1 环境影响损益分析 146](#_Toc15563_WPSOffice_Level2)

[9.2 社会效益分析 146](#_Toc25807_WPSOffice_Level2)

[9.3 生态环境效益分析 147](#_Toc23576_WPSOffice_Level2)

[9.4 环境经济损益分析 148](#_Toc24111_WPSOffice_Level2)

[**10 环境管理与监测计划** **151**](#_Toc17517_WPSOffice_Level1)

[10.1 环境管理 151](#_Toc15940_WPSOffice_Level2)

[10.2 环境监测计划 154](#_Toc20582_WPSOffice_Level2)

[10.3 环境监理 156](#_Toc4753_WPSOffice_Level2)

[10.4 竣工验收 159](#_Toc29521_WPSOffice_Level2)

[**11 环境影响评价结论** **161**](#_Toc7084_WPSOffice_Level1)

[11.1 拟建项目工程概况 161](#_Toc23341_WPSOffice_Level2)

[11.2 项目建设与产业政策、城市规划相符性 161](#_Toc827_WPSOffice_Level2)

[11.3 环境质量现状 161](#_Toc26256_WPSOffice_Level2)

[11.4 环境影响评价及拟采取的主要环保措施 162](#_Toc22088_WPSOffice_Level2)

[11.5 评价总结论 165](#_Toc30056_WPSOffice_Level2)

## 

# 前言

## 环境影响评价的工作过程

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，实施本项目以前必须开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令第1号），本项目须编制环境影响报告书。为此，2019年3月，新疆健坤生态文旅有限公司委托新疆大域智汇环保咨询服务有限公司进行本项目的环境影响评价工作（见附件《委托书》），编制该项目的环境影响报告书。

新疆大域智汇环保咨询服务有限公司在接受委托后，进行了资料收集、分析和现场踏勘，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则的要求编制完成了该项目的环境影响报告书。编制完成的《新疆健坤生态文旅有限公司玉龙喀什河和田市段河道治理及两岸生态修复项目环境影响评价报告书》呈报生态环境主管部门审批，审批后环境影响报告书作为生态环境主管部门及建设单位实施环境管理工作的科学依据。

## 分析判定相关情况

本项目为河道环境整治项目，依据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目为第一类鼓励类中的“二、水利”中的“1、江河堤防建设及河道、水库治理工程”、“7、江河湖库清淤疏浚工程项目”、“26、水生态系统及地下水保护与修复工程”，项目的建设符合国家当前产业政策。

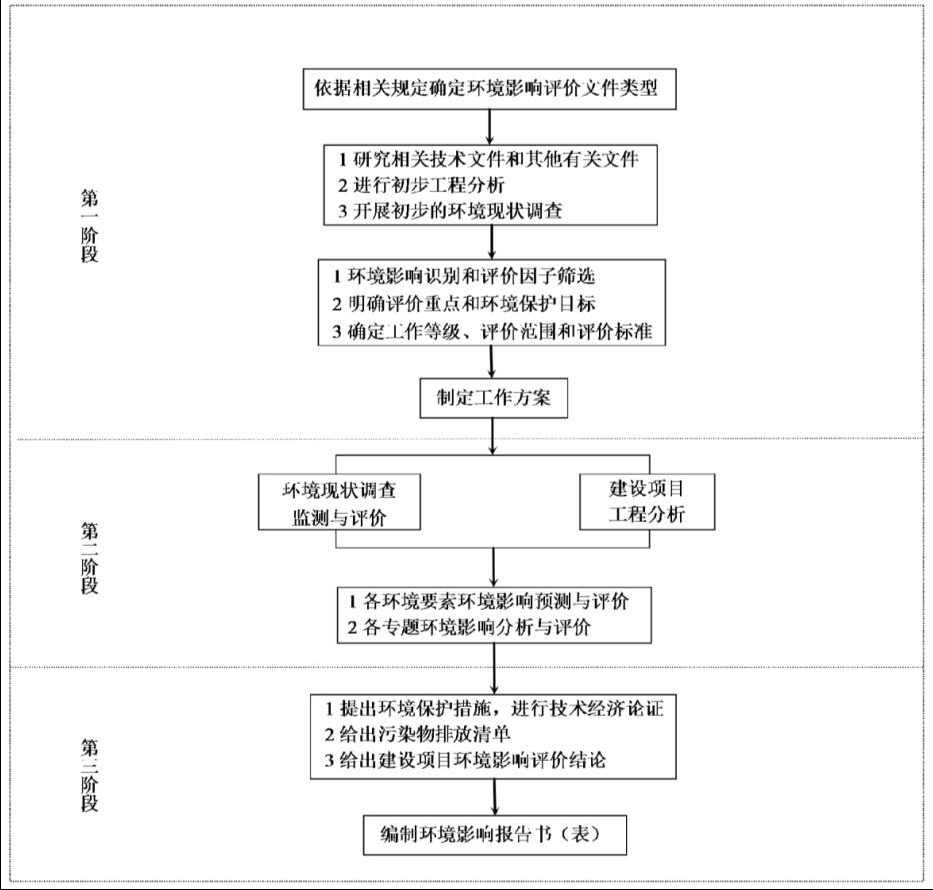
项目区不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区；项目区涉及城镇集中式饮用水水源保护区，项目实施过程中应避开饮用水水源保护区，除了水源保护工程（如水源涵养林草的建设等）外，禁止其他一切可能对水源水质产生不利影响的建设活动，在此基础上本项目符合准入条件要求。

根据《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（修订）中的规定，任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；对已建成的工业污染项目，当地人民政府应当组织限期搬迁。玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复项目两岸生态修复工程不属于化工及涉重金属的工业污染项目，属于生态治理修复类，符合自治区环保条例中的要求。

## 环境影响评价技术路线

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的规定要求，2019年3月，新疆健坤生态文旅有限公司委托新疆大域智汇环保咨询服务有限公司进行本项目的环境影响评价工作（见附件《委托书》），编制该项目的环境影响报告书。我单位在接受委托后，按照环境影响评价的有关工作程序，进行了资料收集、现场踏勘、开展环境现状监测，对建设项目进行工程分析，根据环境各要素的评价等级及其相应评价等级的要求对各环境要素影响进行预测和评价，提出环境保护措施，并进行技术经济论证，提出评价结论，在此基础上编制完成了《新疆健坤生态文旅有限公司玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复项目环境影响报告书》。环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段、环境影响评价文件编制阶段。

本项目环境影响评价技术路线见图1.4-1。



图**1.4-1** 环境影响评价技术路线

## 关注的主要环境问题

本项目为河道治理和生态修复项目，主要关注项目施工期间的环境影响，通过模式预测、类比分析等方法，评价本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及周边的环境特征，确定本项目应关注的主要环境问题为：

本项目关注的主要环境问题为：

（1）建设项目所在地周围的环境质量现状；

（2）施工过程中产生的生产废水、生活污水等对水环境的影响；

（3）施工过程中扬尘对大气环境的影响；

（4）施工过程中施工机械噪声对附近区域的影响

（4）施工过程中临时工程对生态环境的影响；

（5）项目的建设与饮用水水源保护区环境保护的相符性；

（6）本项目的正效益。

## 环境影响报告书的主要结论

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（2013修订）》相关规定，本项目为鼓励类中的“二、水利”中的“1、江河堤防建设及河道、水库治理工程”、“7、江河湖库清淤疏浚工程项目”、“26、水生态系统及地下水保护与修复工程”，符合国家相关产业政策，符合区域防洪规划，符合和田市城市总体规划、符合新疆维吾尔自治区主体功能区规划、符合和田地区饮用水水源地保护区划，符合中华人民共和国水污染防治法。

该工程建成后，提高了防洪标准，有利于安全泄洪；抬高水位回灌补源，使周边环境的地下水位有所抬升，有利于周边环境的绿化美化；使河道能保持一定水深的水面，有利于水生生物的繁衍、生长、使该区域逐步形成一个完整的生物链，改变周边地区的生态环境。工程修建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，只要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，从环保角度分析，项目建设可行。

# 总则

## 编制依据

### 相关法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；

（8）《中华人民共和国公路法》（2004年8月28日）；

（9）《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日）；

（10）《中华人民共和国防洪法》（1997年8月29日颁布）；

（11）《中华人民共和国森林法》（1998年4月29日修订）；

（12）《中华人民共和国草原法》（2002年12月28日修订）；

（13）《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年8月30日颁布）；

（14）《中华人民共和国野生动物保护法》（2004年8月28日修正）；

（15）《中华人民共和国土地管理法实施条例》（1998年12月27日颁布，2011年1月8日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订）；

（16）《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日实施）；（17）《中华人民共和国水土保持法实施条例》（1993年8月1日颁布，2010年12月25日修订）；

（17）《突发公共卫生事件应急条例》（2003年5月9日颁布）；

（18）《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（1992年2月12日）；

（19）《中华人民共和国野生植物保护条例》（1996）；

（20）《危险化学品安全管理条例》（2011年2月16日修正）。

### 规章及规范性文件

（1）《国家重点保护野生动物名录》（国家林业局令第7号，2003年2月21日）；

（2）《国家重点保护野生植物名录（第一批）》（国家林业局和农业部令第4号，1999）；

（3）《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（中共中央办公厅国务院办公厅印发，2017年2月7日）；

（4））《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令第1号）2018.4.28；

（5）《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）。

（6）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号，2015年6月5日起实施）；

（7）《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；

（8）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；

（9）中共中央国务院《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018年6月16日）；

（10）环保部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）；

（11）《河道管理范围内建设项目管理的有关规定》（1992年4月3日 水利部、国家计划委员会水政（1992）7号颁发）。

### 地方法规、规章

（1）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（新疆维吾尔自治区人大常委会，2017年1月1日实施）；

（2）《关于修改〈自治区实施中华人民共和国野生动物保护法办法〉的决定》（新疆维吾尔自治区人大常委会，1997年1月22日）；

（3）《新疆维吾尔自治区实施<中华人民共和国水土保持法>办法》（自治区人大常委会8-18号文，1994.9.24）；

（4）《中国新疆水环境功能区划》（新疆维吾尔自治区环境保护局，2003年12月）；

（5）《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》；

（6）《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划2018—2020年》，新政发[2018]66号；

（7）《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》；

（8）《新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》（2000.10.31）；

（9）《新疆生态功能区划》；

（10）《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录（第一批）》（新政办发[2007]175号）；

（11）《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》（新政发〔2016〕21号）；

（12）《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》（自治区人民政府新政发[2014]35号）；

（13）《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》（新政发〔2017〕25号）；

（14）《新疆维吾尔自治区水利工程管理和保护办法》（新疆维吾尔自治区人民政府令 第168号）。

### 技术标准及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则大气环境》（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声环境》（HJ2.4-2009）；

（5）《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）；

（6）《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）。

### 其他资料

1. 项目委托书；
2. 《玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复项目可行性研究报告》（济南大学，2019年1月）；
3. 《关于玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复建设项目规划预审意见》（田规字[2019]66号）；
4. 《关于对玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复项目的立项批复》（和市发改[2019]8号）；
5. 《关于同意玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复项目开展前期工作的批复》（和发改产业[2019]4号）；
6. 《和田地区饮用水源保护区划分方案》（和田地区人民政府，2010年12月）；《和田地区乡镇水源划分方案》（和田地区人民政府，2015年4月）；
7. 《新疆和田市地质灾害防治规划（2013-2020年）》（新疆和田市人民政府，2013年6月）；
8. 《新疆和田河流域综合规划（上、下册）》（新疆维吾尔自治区水利水电勘测设计研究月院，2018年）；
9. 《新疆和田河流域综合规划环境影响报告书》（新疆兵团勘测设计院（集团）有限责任公司，2017年）；
10. 《和田市水资源公报》。

## 评价目的与评价工作原则

### 评价目的

1. 通过对项目区及周围环境的综合现状调查与现场监测，了解和掌握该项目所在地环境质量现状。
2. 本次环评在对本项目工程分析的基础上，确定本项目的污染源和污染物排放种类及源强，分析论证本项目“三废”排放特征及从环保角度确认工艺过程与环保设施的环境保证性、可靠性和先进性。

（3）论证项目建设规模、工艺、布局的可行性以及项目建设与国家产业政策、相关规划的相容性。

（4）预测及评价项目施工期、运行期对当地环境可能造成的影响范围和程度，为环保治理措施提供反馈建议，也为工程环保设计提供依据。

（5）从环境保护的角度，明确提出项目建设是否可行的结论。同时为项目实现优化设计、合理布局、建设和运营以及污染防治、环境管理等提供依据。

（6）通过对社会环境、经济的损益分析，论证本项目社会效益、环境效益和经济效益的统一性。

（7）从生态功能区划、环境容量及周围环境敏感保护目标等方面，论证本项目选址的合理性，为项目实现优化选址、合理布局、最佳设计提供科学依据。

### 评价原则

（1）严格执行国家地方有关环境保护法律、法规、标准和规范，坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一的原则。

（2）评价工作力求做到深入、细致、实事求是，对建设项目的环境影响作出客观公正的评价。

（3）评价工作以收集资料、类比分析、现场实测、数据处理为基础，各项评价结论以上述结果为依据。评价内容力求完整和繁简得当，重点突出。

（4）严格执行国家“总量控制”、“达标排放”的要求，评价该项目全过程控制污染的水平，论证该项目的工艺先进性。

（5）加强类比调查，着重从环保角度分析本项目生产工艺的先进性和可靠性，并进一步采取措施，达到最大限度地减少废气、废水、废渣的排放和保护环境的目的。

（6）充分利用已有的环境影响评价资料和监测数据，避免重复性工作，缩短评价周期。

（7）环评工作坚持有针对性、科学性和实用性原则，对该建设项目可能产生的环境影响及危害给出客观而公正的评价。

## 环境功能区划

### 环境功能区划

（1）环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），该项目评价区域属二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（2）地表水

项目区内的玉龙喀什河在阔什塔什与喀拉喀什河汇流成和田河，为冰川雪融水，水量充沛，水质好。根据《新疆水环境功能区划》，该河流在和田市段的水环境现状功能为饮用水水源和农业用水，规划功能为饮用水水源保护区，执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002中的Ⅱ类水质标准。

（3）地下水

项目所在区域地下水，根据其用途执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

（3）声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），结合项目区域实际情况，确定为2类，距离项目区外的声环境评价区内范围内有交通干线和城市道路的区域，交通道路两侧35±5m的范围内属于4a声环境功能区。

（4）生态环境

依据《新疆生态功能区划》，评价区生态功能属塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区，塔里木盆地和东南部沙漠、戈壁及绿洲农业生态亚区，皮山-和田-民丰绿洲沙漠化敏感生态功能区。

依据《新疆主体功能区规划》，评价区位于自治区级重点开发区域。

### 评价标准

#### 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

SO2、NO2、PM2.5、PM10、TSP、CO、O3执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，其标准值见表2.3-1。

表2.3-1 环境空气质量标准 单位：mg/m3

| **污染物名称** | **取值时间** | **浓度限值** | **标准来源** |
| --- | --- | --- | --- |
| SO2 | 日平均 | 0.15 | 《环境空气质量标准》  （GB3095-2012）  二级标准限值 |
| 1小时平均 | 0.50 |
| NO2 | 日平均 | 0.08 |
| 1小时平均 | 0.20 |
| PM10 | 日平均 | 0.15 |
| PM2.5 | 日平均 | 0.075 |
| TSP | 日平均 | 0.30 |
| CO | 日平均 | 4 |
| 1小时平均 | 10 |
| O3 | 日最大8小时平均 | 0.16 |
| 1小时平均 | 0.20 |

（2）地表水质量标准

根据《中国新疆水环境功能区划》，玉龙喀什河和田市段现状为饮用水、农业用水，项目区内和项目区外的地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中地表水环境质量Ⅱ类标准，详见表2.3-2。

表2.3-2 地表水水质评价标准

| **序号** | **评价指标** | **Ⅱ类** | **序号** | **评价指标** | **Ⅱ类** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 水温，℃ | / | 13 | 氰化物，mg/L | 0.05 |
| 2 | pH（无量纲） | 6~9 | 14 | 石油类，mg/L | 0.05 |
| 3 | 高锰酸盐指数（CODMn），mg/L | 4 | 15 | 粪大肠菌群，MPN/L | 2000 |
| 4 | 化学需氧量（CODCr），mg/L | 15 | 16 | 铬（六价），mg/L | 0.05 |
| 5 | 五日生化需氧量（BOD5），mg/L | 3 | 17 | 铜，mg/L | 1.0 |
| 6 | 阴离子表面活性剂（LAS），mg/L | 0.2 | 18 | 锌，mg/L | 1.0 |
| 7 | 挥发酚类（以苯酚计），mg/L | 0.002 | 19 | 硒，mg/L | 0.01 |
| 8 | 氨氮，mg/L | 0.5 | 20 | 砷，mg/L | 0.05 |
| 9 | 总磷（以P计），mg/L | 0.1 | 21 | 汞，mg/L | 0.00005 |
| 10 | 总氮（湖、库以N计），mg/L | 0.5 | 22 | 镉，mg/L | 0.005 |
| 11 | 硫化物，mg/L | 0.1 | 23 | 铅，mg/L | 0.01 |
| 12 | 氟化物（以F-计），mg/L | 1.0 |  |  |  |

（3）地下水质量标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。相应标准见表2.3-3。

表2.3-3 地下水水质评价标准

| 序号 | 评价指标 | 标准值 | 序号 | 评价指标 | 标准值 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH（无量纲） | 6.5~8.5 | 12 | 总大肠菌群，MPN/100mL | ≦3.0 |
| 2 | 总硬度（以CaCO3计），mg/L | ≦450 | 13 | 铁，mg/L | ≦0.3 |
| 3 | 溶解性总固体，mg/L | ≦1000 | 14 | 锰，mg/L | ≦0.1 |
| 4 | 耗氧量（以O2计），mg/L | ≦3.0 | 15 | 铬（六价），mg/L | ≦0.05 |
| 5 | 阴离子合成洗涤剂（DBS），mg/L | ≦0.3 | 16 | 砷，mg/L | ≦0.01 |
| 6 | 挥发酚类（以苯酚计），mg/L | ≦0.002 | 17 | 汞，mg/L | ≦0.001 |
| 7 | 氨氮（以N计），mg/L | ≦0.5 | 18 | 铅，mg/L | ≦0.01 |
| 8 | 氰化物，mg/L | ≦0.05 | 19 | 铜，mg/L | ≦1.0 |
| 9 | 氯化物（以Cl-计），mg/L | ≦250 | 20 | 锌，mg/L | ≦1.0 |
| 10 | 氟化物（以F-计），mg/L | ≦1.0 | 21 | 硒，mg/L | ≦0.01 |
| 11 | 硫酸盐（以SO42-计），mg/L | ≦250 | 22 | 镉，mg/L | ≦0.005 |

（4）声环境质量标准

根据拟建项目所在区域声环境概况和地理位置，声环境质量评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类、4a标准，见表2.3-4。

表2.3-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 适应区域 | 标准值 | | 标准来源 |
| 昼 间 | 夜 间 |
| 2类 | 60 | 50 | GB3096-2008 |
| 4a | 70 | 55 |

1. 土壤环境质量标准

根据拟建项目所在区域土地性质，土壤环境质量、河道底质质量评价标准采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），见表2.3-5。

表2.3-5 土壤环境质量标准

|  |  |
| --- | --- |
| 监 测 项 目 | 筛选值 |
|
| pH（无量纲） | >7.5 |
| 汞，mg/kg | 3.4 |
| 砷，mg/kg | 20 |
| 铬，mg/kg | 250 |
| 镉，mg/kg | 0.6 |
| 铅，mg/kg | 170 |
| 镍，mg/kg | 190 |
| 铜，mg/kg | 100 |

#### 排放标准

（1）大气污染物排放标准

项目施工过程中产生的大气污染物颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 6297-1996）表2中新污染源二级标准。同时执行《工业场所有害因素职业接触限值-化学有害因素（粉尘允许浓度相关限值）》（GBZ 2007-2.1）相关限值标准。标准值见表2.3-6。

表2.3-6 大气污染物排放标准

| **污染物** | | **标准值** | **单位** | **执行标准** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 有组织  排放源 | 颗粒物 | 120 | mg/m3 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值 |
| SO2 | 550 | mg/m3 |
| NOx | 240 | mg/m3 |
| 无组织  排放源 | 颗粒物 | 1.0 | mg/m3 |
| SO2 | 0.4 | mg/m3 |
| NOx | 0.12 | mg/m3 |
|  | 粉尘 | 1.0 | mg/m3 | 《大气污染物综合排放标准》（GB 6297-1996） |

（2）废水排放标准

本项目生产、生活污水均不外排，生产、生活污水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准要求后回用于项目区生产及绿化。废水排放标准值见表2.3-7。

表2.3-7 项目水污染物排放浓度限值 单位：mg/L（pH除外）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | pH | COD | BOD5 | SS | NH3-N |
| 最高允许排放浓度 | 6-9 | 150 | 30 | 150 | 25 |

（3）噪声排放标准

噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，标准值见表2.3-8。

表2.3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 适应区域 | 标准值 | | 标准来源 |
| 昼 间 | 夜 间 |
| 2类 | 60 | 50 | GB12348-2008 |
| 4a类 | 70 | 55 |

工程施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523－2011），见表2.3-9。

表2.3-9 建筑施工场界噪声排放限值 单位：dB（A）

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

（4）固体废物排放标准

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。工人产生的生活垃圾，应执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）。废机油执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告2013年第36号）中的标准。

## 环境影响识别与评价因子筛选

### 环境对工程的制约因素分析

#### 自然环境对工程的制约因素

1. 地形地貌

项目区位于玉龙喀什河河谷冲积平原中上游，主要由玉河现代河床、河漫滩、阶地等构成，形成宽窄不一，弯曲的条状冲积平原，平缓北倾，由全新统冲积漂石、卵砾石等组成，地表水系发育，项目所在地水流侧向侵蚀作用明显，常形成河床中部高，两侧为沟谷的微地貌形态，项目段河道为砂卵石河床，河床开阔，河道宽度达到 300～700m，主流摆动大，洪水在河床内游荡，没有明显河岸，基本依靠防洪堤防护河岸。

1. 水文地质

项目区位于玉河河谷冲积平原中上游，河谷内堆积有巨厚的卵砾石层，孔隙性较好，透水性强，基底为弱透水的第三系砂质泥岩、砂岩和砾岩，此间赋存有河谷冲积层孔隙潜水。工程主要为防洪、河道疏浚、河岸环境整治等工程，水文地质对其施工影响较小。

1. 气候气象

和田市多年平均气温 12.2℃，7 月份最高平均 25.5℃，1 月份最低平均-5.6℃，极端最高气温 40.6℃，最低气温-21.6℃；多年平均风速 2.1m/s；多年最大风速 17.3m/s，主要风向西北风，出现在 5～8 月份；东风风速相对小些，出现在 3～11 月，年最大风速 11m/s。无霜期多平均 244d，平原区最大冻土深度67cm，封冻期一般为十二月初，翌年二月解冻。

1. 生物资源

项目区所在地周围均为城镇居民生产、生活区，人为活动影响频繁，无珍稀野生保护动植物等，对工程建设影响小。

（5）土地利用

项目区所在地范围内主要为河道及水域，无农田、居民区等，无珍稀野生保护动植物等，对工程建设影响小。

#### 社会环境对工程的制约因素

（1）交通条件

本项目位于和田市城市规划区，目前周边大量道路已建成，交通便利，有利于建筑材料的运输。

（2）城镇饮用水水源地

在项目区分布有和田市玉河东部一乡一镇水厂水源地（地下水）、和田市吐沙拉乡厂水源地（地下水）、和田市伊里其水厂水源地、洛浦县西片区三乡联合水厂地下水源地共计4个水源地。根据《饮用水水源地保护管理办法》，在一级水源地保护区内禁止建设与水源保护无关的建设项目，二级保护区禁止建设排放污染物的建设项目，鉴于此，本项目与上述4个水源地均在二级保护区有所重合，环评要求在水源地的二级保护区内禁止施工和建设排放污染物的项目。

1. 城市基建设施

玉龙喀什河河道项目位于和田市城市规划区，周边市政电力设施、供水设施、供气设施、电信设施、排水设施等均已规划建设，对本项目建设有利。

（4）材料来源及供应

材料选购可参照本地的情况就近购买。

（5）通讯条件

项目所在地通信系统功能完善，可提供移动通信、数字传输、程控电话等多种通信服务，并建立了宽带网络，与全国及世界各地联系快捷通畅。

### 工程建设对环境的影响因素分析

根据现场调查，项目所在地四周社会生活环境敏感点较多，施工期噪声、粉尘对环境敏感点产生一定的影响，对项目建设不利，必须采取措施减缓对居民点的影响。

根据前述的工程排污分析，拟建项目开发建设对环境的影响要素见表2.4-1。

表2.4-1 工程环境影响要素识别及筛选矩阵

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境要素** | **环境因子** | **工程因素** | | **备注** |
| **施工期** | **运行期** |
| 地貌 | 地貌 | -1L | -1L |  |
| 景观 | -2L | +2L |  |
| 土地资源 | 土壤侵蚀 | -2R | +2L |  |
| 土地利用 | -2R | +3L |  |
| 泥沙 | 淤积 | -1R | +2L |  |
| 冲刷 |  | +1L |  |
| 水质 | COD/BOD5 | -2R | +2L |  |
| pH | -1R | +1L |  |
| SS | -3R | +2L |  |
| TN/TP | -1R | +3L |  |
| 石油类 | -1R | +2L |  |
| 大气 | 粉尘 | -2R |  |  |
| 其他有害气体 | -1R |  |  |
| 噪声 | 噪声 | -2R |  |  |
| 固体废物 | 废土弃渣 | -2R |  |  |
| 生活垃圾 | -3R |  |  |
| 陆生植物 | 多样性 | -1R | +1R |  |
| 覆盖度 | -1R | +2R |  |
| 水生生物 | 水生生物栖息地 | -1R | +1R |  |
| 人群健康 | 地方病 | -1R |  |  |
| 传染病 | -1R |  |  |

注：表中“+、-”分别表示影响性质为有利影响和不利影响；没有符号表示有利与不利影响均存在；1、2、3 分别表示影响程度为小、中、大；R、L 分别表示影响类型为可逆和不可逆影响。

### 评价因子筛选

根据工程分析，确定的评价因子见表2.4-2。

表2.4-2 评价因子确定表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **环境因子** | **现状评价因子** | **影响评价因子** |
| 生态环境 | 土地利用、土壤、植被、动物（陆生、水生）、水土流失量、景观格局及多样性、生态系统 | 景观、绿化、土地利用、野生动物、水生生物、地表植被、水土流失 |
| 大气环境 | SO2、NO2、PM10、PM2.5、TSP、CO、O3 | SO2、NOx、PM10、TSP、CH、CO |
| 地表水环境 | pH、溶解氧、CODmn、BOD5、氨氮、石油类等共计23项 | CODcr、氨氮、SS、BOD5 |
| 地下水环境 | pH、氨氮、硝酸盐、总硬度、CODmn等19项 | CODcr、氨氮、SS、BOD5 |
| 声环境 | 连续等效A声级（Leq(A)） | 连续等效A声级（Leq(A)） |
| 固体废物 |  | 废土弃渣、建筑垃圾、生活垃圾 |
| 社会环境 |  | 人群健康、景观、交通、社会经济 |

## 评价等级及评价范围

### 评价工作等级

按照环境影响评价技术导则进行评价等级划分，本项目属非污染生态类项目，确定水、噪声、大气、生态环境和地下水评价等级具体如下.

（1）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）规定，拟建项目位于和田市境内，工程为线性工程，整治河道总长27.125km，小于50km。所在地附近无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始森林、珍稀濒危野生植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和回游通道、天然渔场等重要生态敏感区，为一般区域，因此生态环境评价等级为三级。

表2.5-1 生态环境影响评价等级划分表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 影响区域  生态敏感性 | 工程占地（水域）范围 | | |
| 面积≥20km2  或长度≥100km | 面积2km2～20km2  或长度50km～100km | 面积≤2km2  或长度≤50km |
| 特殊生态敏感区 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 重要生态敏感区 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 一般区域 | 二级 | 三级 | 三级 |

（2）声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目区位于和田市境内，项目区属于2类、4a声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中2类、4a声环境功能区的环境噪声限值。按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ/T2.4-2009）的规定，声环境评价等级确定为二级。

表2.5-2 声环境评价工作等级判定

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 影响因素  评价等级 | | 声环境功能区 | 环境敏感目标  噪声级增量 | 影响人口  数量变化 |
| 评价等级判据 | 一级 | 0类 | ＞5dB（A） | 显著增多 |
| 二级 | 1类，2类 | ≥3dB（A），≤5dB（A） | 较多 |
| 三级 | 3类，4类 | ＜3dB（A） | 不大 |
| 本工程 | | 2类 | ＜3.0 dB | 较多 |
| 单独评价等级 | | 二级 | 三级 | 三级 |
| 工程评价工作等级确定 | | 二级 | | |

（3）地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目产生的污水主要为生活污水和施工期生产废水，污水水质类型为简单，污染物类型较单一，主要污染物为SS、COD和石油类等，无第一类污染物，经核算，废水产生量为100m3/d，且生产废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准要求后回用于工程施工期生产及绿化，不外排。

环评要求施工生活区岩两岸附近的城市区域布设，施工生活污水可直接接入城市排水管网进行集中处理，不会产生影响。根据水环境评价等级的分级判据，本项目水环境评价等级确定为三级B。

（4）地下水环境

项目区内涉及城镇集中式饮用水水源保护区，但工程设计和环评中均禁止在水源保护区内从事不利于水源水质的活动，除河道整治和生态修复的工程内容外，其他建设内容及施工已避让饮用水水源保护区。项目区的实际建设和施工范围位于饮用水水源保护区的下游。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目为河湖整治工程，属于Ⅲ类项目，同时根据HJ610-2016表3建设项目地下水环境敏感程度分级表，本项目评价范围不涉及集中式饮用水水源地，敏感程度为不敏感。因此，根据建设项目评价工作等级分级表，判定本项目地下水评价等级为三级。

表2.5-3 建设项目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他保护区，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。 | |

表2.5-4 建设项目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 |

（5）大气环境

根据本工程特点，施工期的扬尘对周边大气环境影响较大，但项目施工期有限，在采取了相关合适的防护措施后可极大降低其影响。项目运营期基本无废气产生，偶尔有一些市政车辆，但影响绩效，因此，对于本项目的大气环境影响评价工作等级确定为三级。

（5）环境风险

项目生产过程涉及的风险物质为柴（汽）油，主要为柴油存储和运输的风险。项目区柴（汽）油总用量为551.88。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2014）表2，柴油属于“易燃液体：23℃≤闪点＜61℃的液体”，临界量为2500t。但本项目不设置柴（汽）油储存设施，施工机械均在加油站加油，因此不存在柴（汽）油储存和运输的环境风险。

综上，本项目评价工作等级如下：

表2.5-6 评价工作等级划分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境因素 | 地表水环境 | 大气环境 | 声环境 | 生态环境 | 地下水 | 环境风险 |
| 评价工作等级 | 三级B | 三级 | 二级 | 三级 | 三级 | 无 |

### 评价范围

根据各环境因素的评价等级及导则要求，确定本项目的环境影响评价范围如下：

（1）生态环境：本项目治理河段红线范围向外扩500m的范围。

（2）地表水环境：地表水评价范围为玉龙喀什河治理段向上游延伸500m，下游延伸1000m的玉龙喀什河道。

（3）地下水环境：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2011），本工程为线性工程，并涉及集中式饮用水水源保护区，因此地下水环境质量评价为拟建项目区域范围左右岸延伸200m，及所涉及的集中式饮用水水源保护区范围。

（4）空气环境：大气环境评价范围为项目红线区向外扩500m的范围。

（5）声环境：环境噪声评价范围为施工场地周边200m范围内及声环境敏感点。

本项目各环境要素评级范围图见图2.5-1、2.5-2、2.5-3。

## 环境保护目标

根据项目所处地理位置、施工期和运营期排污特征，根据现场勘查，确定本环评的主要环境保护目标为：

（1）生态环境保护目标

保护项目所在区域的植被、地貌景观、土壤、动物等，使其不因项目建设受到明显的不利影响，保护工程区域的景观环境及生物资源，使因工程建设造成的自然景观影响和植被破坏得以尽快恢复，从而确保区域生态环境质量不发生恶变。

（2）空气环境、声环境保护目标

本项目评价区域内无文物、名胜区等特殊保护目标。本次评价环境空气保护目标为区域内空气质量，使其满足《环境空气质量标准》二级标准；声环境的保护目标为项目区周边的村镇、学校、居民小区等敏感目标，保证周边敏感区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准要求。

（3）水环境保护目标

保护项目所在区域地表水、地下水环境质量不因项目的建设而下降，地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，地下水满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类标准。

（4）土壤环境、河流底质

土壤环境、河流底质不受污染，保持《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类标准值。

项目环境保护目标汇总见表2.6-1，项目区与饮用水水源保护区的关系图见图2.6-1。

表2.6-1 环境保护目标汇总表

| **类别** | 保护目标名称 | **位置** | **最近距离（m）** | **说明** | **环境功能及控制目标** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 大气  环境、声环境 | 果什村 | 河道左岸（西侧） | 1150 |  | 《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准 |
| 加木达村 | 河道左岸（西侧） | 700 |  |
| 恰坎村 | 河道左岸（西侧） | 520 |  |
| 若克村 | 河道左岸（西侧） | 450 |  |
| 莆思台克（帕塘买里村） | 河道左岸（西侧） | 430 |  |
| 尤库日古江巴格村 | 河道左岸（西侧） | 360 |  |
| 阿热勒村 | 河道左岸（西侧） | 50 | 位于景观绿化区内 |
| 夏玛勒巴格村 | 河道左岸（西侧） | 360 |  |
| 依盖尔其村 | 河道左岸（西侧） | 340 |  |
| 亚甫拉克村 | 河道左岸（西侧） | 160 |  |
| 阿克铁热克村 | 河道左岸（西侧） | 180 |  |
| 和田市伊力其乡阿热勒小学 | 河道左岸（西侧） | 350 |  |
| 和田市第一高级中学 | 河道左岸（西侧） | 140 |  |
| 和田市浙江中学 | 河道左岸（西侧） | 160 |  |
| 布雅小区 | 河道左岸（西侧） | 570 |  |
| 阿鲁博依村 | 河道右岸（东侧） | 808 |  |
| 亚格买里村 | 河道右岸（东侧） | 230 |  |
| 库木艾日克村 | 河道右岸（东侧） | 280 |  |
| 亚吐格曼村村 | 河道右岸（东侧） | 810 |  |
| 买迪日斯博依村 | 河道右岸（东侧） | 755 |  |
| 吉勒尕布依村 | 河道右岸（东侧） | 775 |  |
| 和田市第二中学 | 河道右岸（东侧） | 360 |  |
| 洛浦县比孜里亚中学 | 河道右岸（东侧） | 600 |  |
| 玉龙庄园 | 河道右岸（东侧） | 75 | 邻近有主干道 |
| 和田地区技工学校 | 河道右岸（东侧） | 510 |  |
| 和田地区传染病医院 | 河道右岸（东侧） | 570 |  |  |
| 生态  环境 | 植被、动物、景观等 | 评价范围 | / | 以人工植被为主，河岸有少量芦苇、柽柳等植被。 | 保护工程区域的景观生态体系其生物资源，使因工程建设造成的景观破坏得以尽快恢复 |
| 地表水环境 | 玉龙喀什河 | 项目区及其上下游 | 穿越 | / | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准 |
| 地下水环境 | 区域地下水 | 项目区及周边 | / | / | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准 |
| 城镇饮用水水源保护区 | 和田市玉河东部一乡一镇水厂水源地（地下水）、和田市吐沙拉乡厂水源地（地下水）、和田市三乡一镇水厂水源地、洛浦县西片区三乡联合水厂地下水源地 | 项目区涉及的城镇集中式饮用水水源区 |  |  | 饮用水源要水质求，不受项目影响 |

（2）评价重点

根据本项目污染物排放性质及其排放方式、排放特点，结合项目区周围环境特征，确定本次评价的重点是工程分析、生态环境影响评价、大气环境影响评价及预测、固体废物环境影响预测及评价、水环境影响预测及评价、环保措施方案分析、工程环境风险分析等内容。

# 工程概况与工程分析

## 项目地理位置

项目选址所在地位于和田市。和田市地处喀喇昆仑山北麓，塔克拉玛干沙漠南缘、玉龙喀什河与喀拉喀什河之间，东经 79°至80°30′，北纬 34°20′至38°07′。地形南高北低，南宽北窄，南北长约 500km，东西宽 20-150km，总面积 42754.5km2。

本项目建设地点位于和田市玉龙喀什河河道及两岸，涉及治理河道长度27.125km。起点桩号为8+725（高速公路跨河大桥），终点桩号 35+850，为玉龙喀什河 4桥下游 500m，占地总面积2540.75hm2，项目区位置图见图3.1-1。

## 玉龙喀什河和田市段现状及存在的主要问题

### 河流现状

玉龙喀什河河流长 504 公里，宽 60 米～1400 米，南北流向，有不少支流，依自然地势差异分高、中、低山区，扇积平原绿州，沙漠径流域。海拔 1220 米～6646 米，自然落差 5426 米，集水面积 14575平方公里，流域面积 1.46 万平方公里。年均径流量 21.83 亿立方米，年均输沙量 1100 万吨。习惯上将同古孜洛克以上称上游段，同古孜洛克至英阿拉克为中游段，英阿拉克至喀拉喀什河相汇合的阔什拉什为下游段。玉龙喀什河中游贯穿和田市东缘，流径玉龙喀什镇、吉亚等乡镇的西部边缘。

如今，玉龙喀什河水量逐年减少，随着绿洲人口承载的不断增加，人们的生产生活条件不断改善，和田地区的生态环境质量却在不断下降，全地区9730 平方公里的绿洲面积受到土地沙漠化的直接威胁，给绿洲的边缘农牧业生产和人民的生活带来直接危害。显而易见，和田绿洲有水则兴缺水则亡。

### 存在的主要问题

（1）玉龙喀什河河道淤塞严重，防洪能力严重下降，河道沿线植被覆盖率低，景观效果差，生态系统差。

（2）项目段河槽淤积严重，对河道的清淤工作，提高了河道的安全行洪能力，但受工程投资限制，清淤的土方没有完全按照防洪规划要求堆放，也没有对行洪通道进行平整。

（3）在河左岸修建永久性防洪工程之后，堤防到对岸的宽度只有300m左右，小于规划行洪宽度，行洪通道处于依靠洪水冲淤达到自然平衡状态。经过5年的自然平衡，河道洪水主流横向摆动，对两岸防洪堤带来威胁。

（4）由于河水在河道左岸集中，加大了单宽流量和水流流速，出现行洪通道的下切，从而左岸防洪堤基础埋置深度不够，对左岸防洪堤安全带来威胁，并且冲毁了近400m的防洪堤，造成较大的经济损失。

项目区河段位于和田市地带，因挖玉翻动，沿河植被被严重损毁，两岸阶地、农田严重沙化，原本被固定的下游干涸的河床，有的区域成了流动沙丘。城市周边的湿地因植被的破坏性翻动也面临沙化的危险。

图3.2-1 玉龙喀什河环境现状图

## 项目基本情况

1. 项目名称：玉龙喀什河和田市段河道治理及两岸生态修复项目。
2. 建设性质：新建。
3. 项目类别：农林水利。
4. 建设地点：和田市玉龙喀什河河段，长度27.125km，治理面积2540.75hm2，行政区域属于和田地区和田市。

（5）工程内容及规模：河道疏浚清障、河道堤防建设，两岸生态修复，堤顶慢道建设，文化设施建设，给排水、公共厕所、垃圾收集等。

（6）移民安置及专项设施补偿：本项目实施区域均在河道及两岸景观范围内，不涉及征地拆迁事宜。

（7）工程投资：本项目总投资300000.00万元，其中工程费用259751.06万元，其他费用18391.71万元，预备费21857.23万元。

（8）建设工期：项目建设期 3 年，计划于 2019 年 3 月份开工建设，预计 2022年 2 月工程全部竣工。

## 项目组成及工程内容

### 项目组成

本工程重点对玉龙喀什河和田市段河道进行治理及两岸生态进行修复，长度27.125km，本工程设计内容主要包括玉龙喀什河两岸防洪堤建设、堤岸外侧景观绿化以及河道的疏浚清淤等内容。具体内容如下：

（1）河道治理工程

通过河道疏浚清障、生态驳岸建设、河道堤防等工程措施，使玉龙喀什河既满足城市防洪和排涝的要求，又满足生态环境、休闲的要求。本项目河道清障量806.54万m³，河道堤防总长45.797km（左右岸总计），其中新建堤防18.605km（左岸9.709km、右岸8.896km）。

（2）两岸生态修复

在满足河道安全行洪的前提下，沿河道两岸进行景观绿化，整个景观带顺河流方向分成三段，从上游至一桥为“体育休闲公园、城市湿地公园”，一桥至三桥之间为“文化休闲公园”，三桥至四桥之间为“滨河休闲公园、生态休闲公园”，构建立体生态长廊，设计绿化面积667.241hm2。

项目段河两岸防护对象有和田市区吉亚总干渠、东风干渠、沿河岸形成的农田及居民区。根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《和田河（玉龙喀什河）防洪规划（修编）》（2018.1）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）和《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），确定玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复项目的工程等级为Ⅱ等，主要建筑物级别按2级设计，防洪标准采用50年一遇；临时建筑物级别为4级，防洪标准采用10年一遇洪水。

玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复项目总平面布置图见图3.4-1。

### 工程总体布置

（1） 左岸

纵向范围：以土和高速公路桥（桩号 8+725）至玉龙喀什河 4桥下游 500m（桩号 35+850）为界；

横向范围：一桥上游和三桥下游市区外以《和田市总体规划》绿线为基础确定，一桥至三桥市区范围以已建防洪堤至滨河路为界。

（2）右岸

纵向范围：以和田市与洛浦县交界（桩号 17+229）至玉龙喀什河 4 桥下游 500m（桩号 35+850）为界；

横向范围：一桥上游和三桥下游市区外以《和田市总体规划》绿线为基础确定，一桥至三桥市区范围以已建防洪堤至京怀大道为界。

设计范围内河道总长度约 27.125km；拟建防洪堤总长度为18.605km，其中左岸长度为 9.709km，右岸长度为 8.896km；两岸生态修复及绿化面积约662.241 公顷。

### 工程内容

#### 河道整治宽度

本次项目段8+725（高速公路跨河大桥）至32+000段，该河段长度为23.275km，河槽宽度大，河床宽度在229-867m，而计算的稳定河槽宽度为156-310m；32+000至35+850河段长度为3.850km，河槽宽度大，主流左右摆动而且汊流多，河床总宽度在650-1800m，而计算的稳定河槽宽度为310-545m，两岸河段基本没有永久性防洪工程。因此，直线河段沿自然河岸布置，在弯曲河段，根据河道内的自然趋势用微弯治导线衔接，防止河道左右摆动，控制河床宽度在600m。

同时，和田市桩号21+050-22+900（一桥）河道治导线宽度299米；桩号22+900-23+800（二号桥）河道治导线宽度309m；桩号23+800-31+971（三号桥）河道治导线宽度310m；桩号31+971-35+625河道治导线宽度395m。

#### 河道整治工程

本工程设计内容重点内容包括玉龙喀什河两岸防洪堤建设、堤岸外侧景观绿化以及河道的疏浚清淤等内容。

1. 防洪堤工程

左岸防洪堤从土和高速公路桥（桩号K8+725）起，沿玉龙喀什河左岸往下游延伸，止于玉龙喀什河4桥下游500m处（桩号K35+850），防洪堤总长 26.92km，防洪堤桩号为 K8+725～K35+850。其中桩号K12+031~K14+305、K15+678~K29+053、K29+259~K30+800 三段为已建，其余为新建。新建防洪堤段同时设置下河步级 35 座。

右岸防洪堤从和田市与洛浦县的交界处（桩号K17+229）起，沿玉龙喀什河右岸往下游延伸，止于玉龙喀什河四桥下游500m处（桩号K35+850），防洪堤总长 18.797km，防洪堤桩号为K17+229～K35+850。其中桩号K21+000~K26+146、K26+245~K31+545两段为已建，其余为新建。新建防洪堤段同时设置下河步级30 座。

根据实际地形，土和高速公路桥（桩号 K8+725）处桥面高程 1495.36m，玉龙喀什河四桥左岸桥面高程约为 1314.00m，而防洪堤始端要求堤顶高程为1481.62m，末端要求堤顶高程为 1309.16m，所以防洪堤始端封闭于玉龙喀什河左岸土和高速公路桥（桩号K8+725）处，下游封闭于玉龙喀什河四桥左岸，可使左岸防洪堤段形成封闭的防洪区域，满足防洪要求。对于玉龙喀什河四桥下游的 500m，暂时不进行封闭，待后续防洪堤建设时再统筹封闭。

防洪堤采用土堤型式，断面采用防洪规划中设计断面，面板采用斜插混凝土板结构，堤顶采用卵石路面。

1）新建防洪堤结构设计

新建防洪堤堤顶高程取 50 年一遇设计洪水位加超高 1.43m，计算堤高在 3.68m~4.21m 之间，本次设计统一取堤高为 4.20m。防洪堤堤顶宽度取 6.0m，两侧均设置 C20 砼护肩，断面尺寸为 0.40m×0.60m（宽×高），临水侧护肩顶部设仿大理石栏杆，高 1.2m，护肩之间作堤顶路使用。



图3.4-2 新建防洪堤代表断面

2）已建防洪堤结构

已建防洪堤堤顶高程经复核除桩号 K12+031~K14+305 段 2311m 需要局部加高外，其余均满足要求。防洪堤堤顶宽度取 6.0m，两侧均设置 C20 砼护肩，断面尺寸为 0.40m×0.60~1.0m（宽×高），临水侧护肩顶部设仿大理石栏杆，高 1.2m，护肩之间作堤顶路使用。

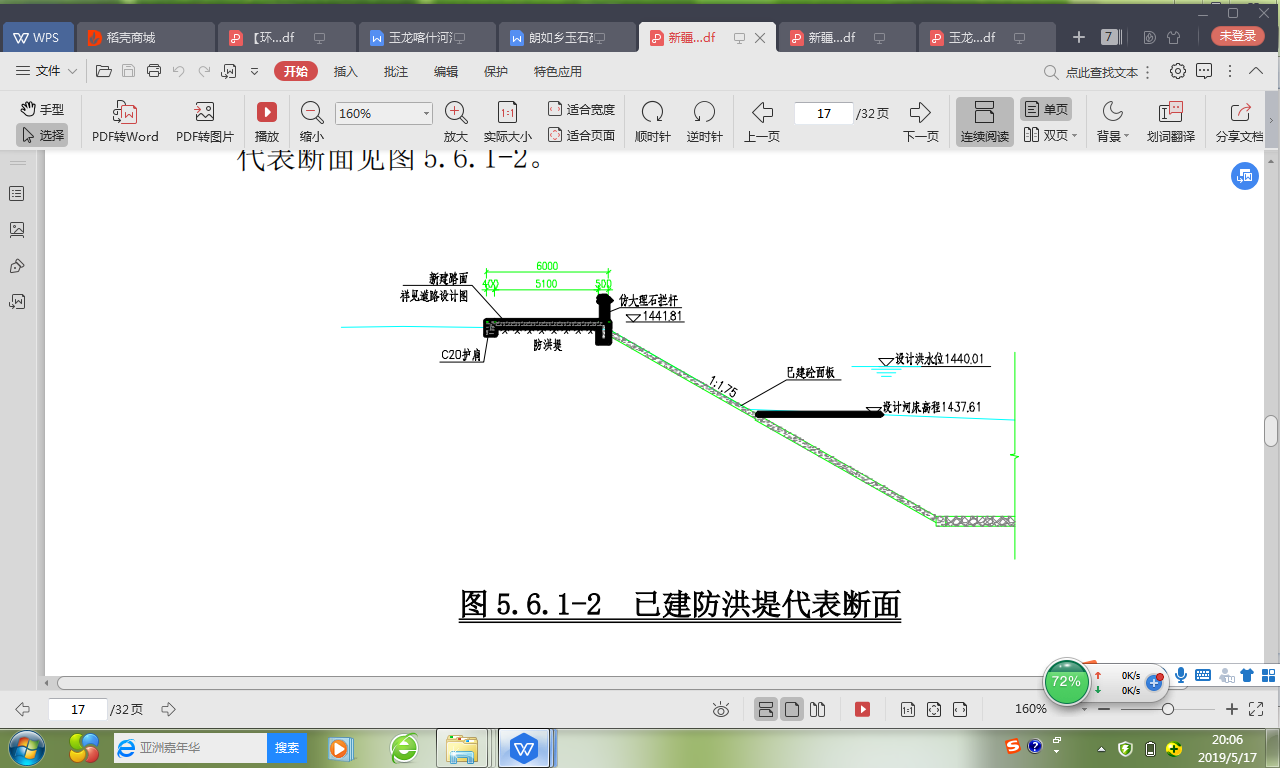


图3.4-3 已建防洪堤代表断面

表3.4-1 项目防洪堤工程分布表

| 整治类型 | 位置 | 桩号 | 长度（m） | 小计（m） | 合计（m） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 新建堤防 | 左岸 | 左K8+725～K12+030 | 3305 | 9709 | 18104 |
| 左K14+306～K15+677 | 1371 |
| 左K29+054～K29+260 | 206 |
| 左K30+801～K35+850 | 5049 |
| 右岸 | 右K17+229～K20+999 | 3770 | 8896 |
| 右K26+147～K26+246 | 99 |
| 右K31+546～K35+850 | 4304 |
| 加高堤防 | 左岸 | 左K12+031～K14+305 | 2311 | 2311 | 2311 |
| 保留堤防 | 左岸 | 左K12+031～K14+305 | 2311 | 17227 | 27673 |
| 左K15+678～K29+053 | 13375 |
| 左K29+259～K30+800 | 1541 |
| 右岸 | 右K21+000～K26+146 | 5146 | 10446 |
| 右K26+245～K31+545 | 5300 |

（2）河道疏浚工程

通过河道疏浚可以对污染水体和底泥进行彻底清除，使河道通过治理变深、变宽，河水变清，为重建水体生物群落构建基础。河道底宽按上下游河道底宽平顺连接，河道按设计河底高程进行清障疏浚。部分河段河道底宽满足设计要求，不再进行扩挖，河道按设计河底高程进行清障疏浚。

为改善城区水景观，营造良好的水环境，本次整治拟在城区桩号21+800 往下游沿河道中心线开挖河槽，河槽沿河道中心线对称布置，左右侧底宽各 25m，河槽底两侧按 1:5.0 向设计河床放坡，河槽深 1m，顶宽 60m，根据河道坡降选取合适的位置设置跌水，跌水结构采用格宾笼结构，顶高程高出河槽底高程 0.80m。

格宾笼采用溢流堰式，堰高 2.0，堰顶宽 4.0m，底宽 10m，长 70m（河道中心线左右各 35m）。格宾笼堰体下游侧设格宾笼护坦，厚 0.5m，长 20m。格宾笼网眼采用8×10 规格，内填直径大于 1.2 倍网径的卵石。本项目河道清障量806.54万m³。

本项目玉龙喀什河河床地质主要为砂石，因此对于清理出来的砂石部分进行低洼平整，剩余部分运至指定地点用于本工程建设。

#### 特色景观工程

（1）景观总体布置

根据功能将整个景观带顺河流方向分成三段，从上游至一桥为“体育休闲公园、城市湿地公园”，一桥至三桥之间为“文化休闲公园”，三桥至四桥之间为“滨河休闲公园、生态休闲公园”。

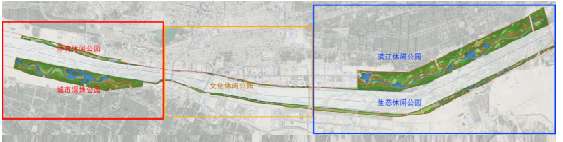


图3.4-4 区域景观带总体布置

体育休闲公园、城市湿地公园——运动颐养、甜蜜水岸——彰显城市活力动感、公共开放。

文化休闲公园——千年玉道 、文明辉映——展现玉石之都、地毯之乡、丝绸文化的文化内涵。

滨河休闲公园、生态休闲公园——百里花乡、十里红叶——突出自然风貌特色。

（2）体育休闲公园、城市湿地公园

运动休闲公园：该地块位于河道项目的最南端，上游地下水位相对较低，造景和绿化难度相对较大，因此在喀什河西岸设计以体育运动为主要功能的园区；主要设置篮球场、羽毛球场、网球场、排球场、足球场、极限乐园，儿童乐园、太极广场，供不用年龄层次和爱好者进行体育健身活动。

运动休闲公园植物选择：旱柳、银杏、龙柏、侧柏、杏树、樱花、臭椿、合欢、火炬树、文冠果、洋白蜡、洒金柏、金叶莸、大叶黄杨、瓜子黄杨、早熟禾。



图3.4-5 体育休闲公园平面布局图

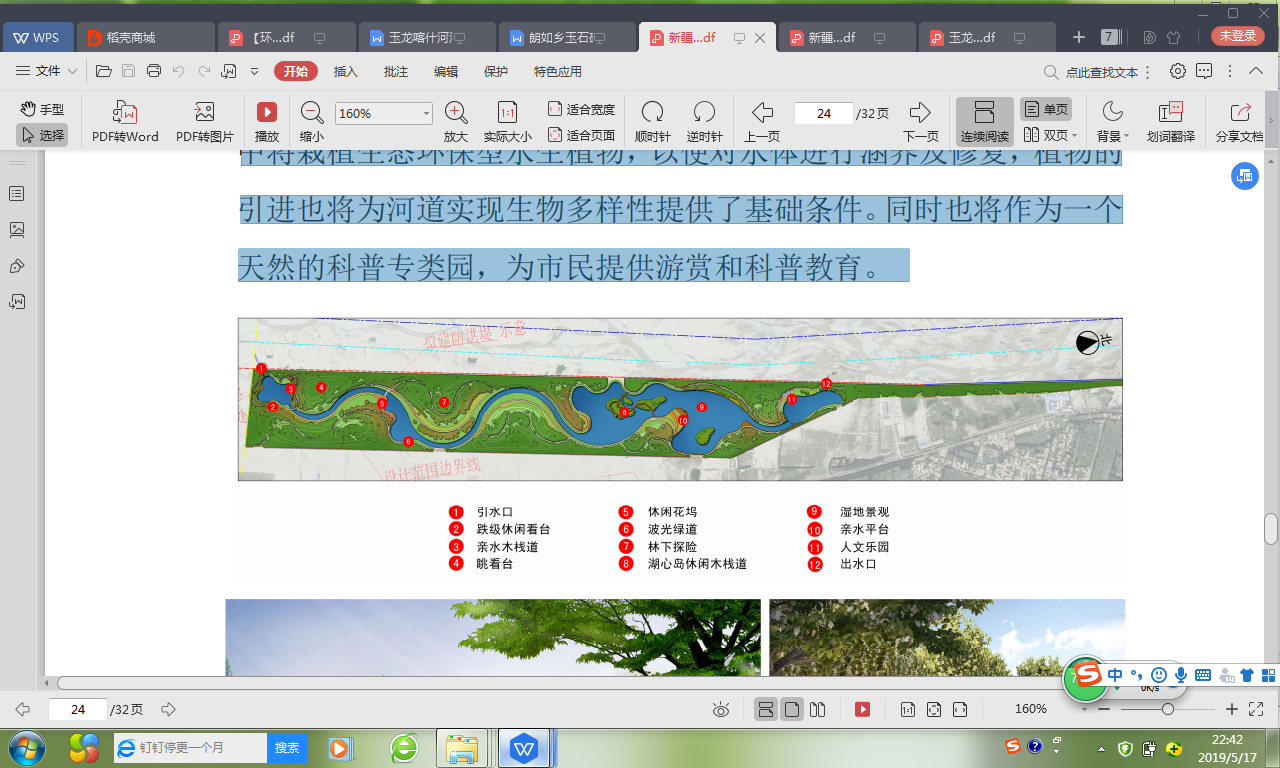


图3.4-6 城市湿地公园平面布局图

城市湿地公园：设计利用原有周边低洼地为基础，将河水引入园区，打造湿地景观。功能定位为“自然、生态、野趣”，水生态环境以自然为主，通过控制河道水深、河床主流走向、局部抬高构建生态岛等措施提高环境的多样性，采用景观效果较好的挺水开花植物，逐渐恢复一个生物多样性、生态系统结构稳定的水域生态系统。

以曲折灵动的小型木栈桥为边界划分出了大小不一的区域，其中将栽植生态环保型水生植物，以便对水体进行涵养及修复，植物的引进也将为河道实现生物多样性提供了基础条件。同时也将作为一个天然的科普专类园，为市民提供游赏和科普教育。

城市湿地公园植物选择：柽柳、红叶桃、樱花、无花果、石榴、海棠果、毛稠李、紫叶李、西府海棠、榆叶梅、太平花、金露梅、水生美人蕉、迎春、芦苇、羊毛、旱金莲、八宝景天、小鸢尾、马蔺。

（3）文化休闲公园

文化休闲公园：一桥和三桥之间是城市中心区，通过对丝绸之路和和田玉的解读，以玉文化为线索，通过景墙、雕塑等园建小品展示和田玉的历史和玉之美德。

植物配置植物选择：银杏、柽柳、胡杨、樱花、刺槐、杜梨、金枝槐、紫穗槐、小叶白蜡、复叶槭、垂柳、碧桃、珍珠梅、黄蔷薇、黄刺玫、丁香、海州常山、红瑞木、腊梅、四季锦带花、白三叶。

（4）生态休闲公园、滨河休闲公园

三桥与四桥之间主要是工业区，结合东岸的防护林带打造一处生态休闲公园，帮助改善城市生态环境。依托现场分布的低洼坑底，将河水引入园区，构建城市生态休闲公园，修复河道被破坏的滩涂，设置生态保育区、生态缓冲区、综合服务区、休闲娱乐区。同时引入科普教育元素，编织成一条集旅游观光，生态科普与一体的休闲漫步长廊。

滨河休闲公园——林水相依：通过引水入园，结合洪水期河水在现场形成的水塘和低洼地，构建一条人工河流，形成多样水体，提供多样亲水体验，打造具有地域特色的滨河休闲公园。洪水季水量充沛，水域宽阔，形成河流湖泊景观；枯水期，

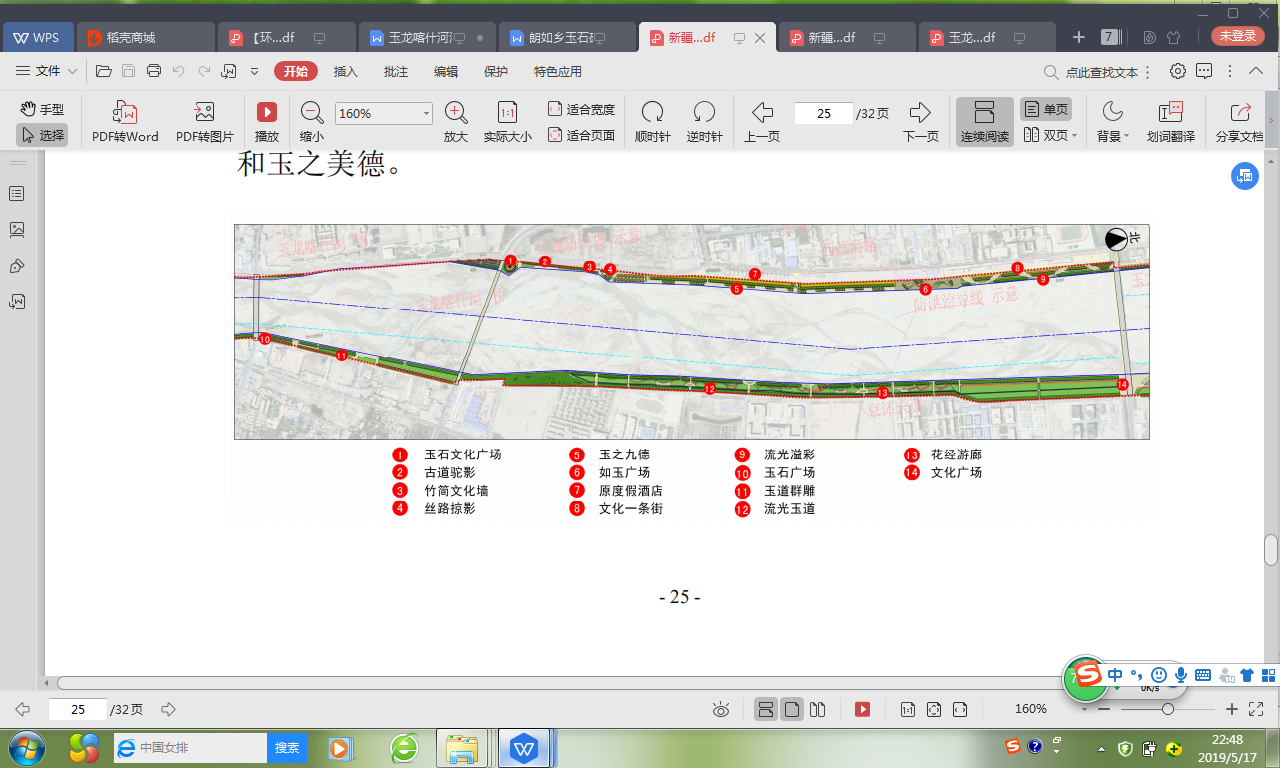


图3.4-7 文化休闲公园平面布局图



图3.4-8 滨河休闲公园平面布局图

水域变窄，形成湿地浅滩，为植物生长提供了充足的水分。

植物配置选择：垂柳、旱柳、毛白杨、青杨、榉树、山楂、龙爪槐、、法国梧桐、海棠果、金银木、桃叶卫茅、金山绣线菊、蜀葵、芦苇地肤、香雪球、连翘。

生态休闲公园——花海相依：结合现状有丰富的白杨防风林带，以“玫瑰文化”为主题，充分利用和田栽种玫瑰这一资源，在园区内大量栽种玫瑰，挖掘玫瑰产业潜力，如玫瑰花茶、玫瑰鲜花饼、玫瑰婚庆园，形成游购娱一体的玫瑰产业，栽种蔷薇科的蔷薇、月季、玫瑰，普及植物科普知识。

植物配置选择：青杨、毛白杨、胡杨、柽柳、旱柳、法国梧桐、火炬树、樱花、山楂、西府海棠、榆叶梅、结香、红瑞木、蜀葵、太平花、海州常山、白三叶、八宝景天、腊梅、迎春、玫瑰、月季、黄蔷薇、黄刺玫。

#### 公用设施布局

对公共服务设施如坐凳、垃圾桶、厕所、照明系统等，5m高景观路灯沿堤顶道路每15m单边布置；3.5m高景观灯沿步行道每20m交叉布置；0.45m高地灯沿步行道每20m交叉布置；休闲座椅沿步行道间隔30m左右；垃圾桶沿步行道间隔50m左右。园区内重要节点路段设置厕所，每250米/个。



图3.4-9 生态休闲公园平面布局图

#### 绿行慢道

慢行系统包括步行道、自行车道、慢行道可根据现状进行建设，位于市区，因此采用都市型绿道慢行体系，整个绿道总长约27.4km，环绕整个生态岸线。本次工程河段环喀什河绿道体系由绿廊+慢行道+配套设施组成，绿道体系可结合防汛堤墙设计，采取人行与自行车分行体系相互不干扰；其中跑道慢跑道宽度为1.5m，自行车道为2m，整体绿道3.5m全部采用彩色混凝土铺装。

慢行系统根据周边的用地性质主要分为三段进行布置。①上游体育休闲公园、城市湿地公园具有典型的郊野型生态景观特征，慢行系统主要结合湿地等来打造生态型的体验性景观，让居住在混凝土森林中的市民亲近自然、回归自然。②一桥及三桥之间，文化休闲公园具有典型的城市型文化生态景观特征，周边发展比较完善，慢行系统主要对景观步行道路系统以绿道的形式进行补充，设置公共服务设施点，并结合文化展示，大大丰富了居民的生活休闲乐趣。④三桥与四桥之间，生态休闲公园通过布置亲水平台及林荫小径为周边厂房及居民提供亲水休闲和自然生态的景观空间。

人行步道是慢行道，路面宽度为2000~3500mm，路面结构建议采用50mm厚水泥方格砖，下设25mm厚1:3干硬性水泥砂浆、150mm厚级配砂石垫层碾实，两侧设C30预制混凝土立缘石，规格为120×250×495mm。

自行车道兼作慢跑道，路面宽度为2000~4000mm，路面结构建议采用沥青路面，从上往下为30mm厚细粒式沥青混凝土、70mm厚粗粒式沥青混凝土、5mm厚沥青下封层、350mm厚水泥稳定碎石及150mm厚12%石灰土，两侧设C30素砼格埂，规格为250×600mm。沥青路面也可采用彩色沥青。

防汛通道考虑到工程范围内有纵横交错的主、次干道，不专门设高等级防汛道路，在防洪线位置堤顶按最6m设置防汛通道，道路结构采用200mm厚泥结石路面，下设150mm厚碎石垫层。本工程范围内新增自行车道较完善，水位较低时，也可作为应急防汛通道。

慢行系统如遇淤泥质粉质粘土，因路面结构荷载不高，可采用换填的基础处理方案。

表3.4-2 玉龙喀什河河道整治工程主要特性表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **单位** | **特性** | **备注** |
| 一 | 水文 |  |  |  |
| 1 | 工程红线范围 | hm2 | 2540.75 |  |
| 2 | 河道比降 | ‰ | 0.5 |  |
| 3 | 设计洪水标准 | 年 | 50 | 2% |
| 二 | 地质 |  |  |  |
| 1 | 基础地质 |  | 地下水埋深0～10m  ，主要地层岩性为卵石混合土层， |  |
| 三 | 内容与规模 |  |  |  |
| 1 | 工程内容 |  | 堤防、河道疏浚、河岸景观 |  |
| 2 | 地震基本烈度 |  | Ⅶ度 |  |
| 3 | 主要建筑物级别 | 级 | Ⅱ等2级 |  |
| 4 | 堤防中心线长度 | km | 27.125 |  |
| 5 | 临时建筑物级别 | 级 | 4 |  |
| 四 | 主要建筑物 |  |  |  |
| 1 | 河道治理总长度 | km | 27.125 |  |
| 2 | 堤防护岸工程 |  |  |  |
| 2.1 | 堤防总长度 | km | 45.797 | 其中新建堤防18.605km |
| 2.2 | 堤防型式 |  | 土堤型式、混凝土面板 |  |
| 3 | 斑驳 |  |  |  |
| 3.1 | 斑驳长度 | km | 4.674 |  |
| 3.2 | 斑驳型式 |  | 多孔隙结构形式 |  |
| 4 | 绿行慢道 |  |  |  |
| 4.1 | 长度 | km | 27.4 |  |
| 4.2 | 慢跑道宽 | m | 3.5 |  |
| 4.3 | 慢行道宽度 | m | 2.0~3.5 |  |
| 5 | 景观绿化面积 | hm2 | 667.241 |  |
| 6 | 临时建工程 |  |  |  |
| 6.1 | 设计流量 | m3/s | 43.6 |  |
| 6.2 | 围堰高度 | m | 1.5 |  |
| 6.3 | 顶宽 | m | 2.0 |  |

### 公用辅助工程

#### 电力工程

工程施工期间的机电设备、照明用电估算总容量约为120KW，总用电量约为63.07 万 kWh；运营期用电量项目年耗电量为 87.60 万 kWh。

（1）以河道沿路两岸主干道为主线引入供电线，并配置总开关和分段控制开关，河道沿路供电电缆采用地下敷设，可敷设在道路人行道下或路旁绿地内。10KV 电缆可采用沟槽或电缆沟式敷设，10KV 电缆以直埋设为主。

（2）路灯和广场照明，可采用专线供电、分段控制，必要时，可设置室外箱式变电所，每座容量不大于 50KVA。路灯线路采用套管埋地敷设。主要景区道路采用 3.5m 高传统庭院灯，安装间距 25m 左右，光源为高压钠灯；步行道采用 0.5-1.0 高草坪灯，安装间距 6m 左右，光源为节能灯管；在各人流集中的场所，设高杆投光灯，照射道路广场，以保证游人夜晚游玩时所需要的照明；主要广场照明可采用高杆钠灯照明，照度达到 40 勒克司，停车场和路灯照度达到 15—20 勒克司。道路及环境照明采用手动和时间两种控制方式，并可按照不同的照明种类、用途分别控制。

（3）景观照明及配电负荷等级按三级负荷供电，就近从小区箱变引来220/380V电源，供给景观照明负荷用电，进线电缆直接接入配电室的预留开关，景观照明负荷用电在景观配电箱内设机械表计量。低压配电系统的接地形式为TN-S系统。景观配电干线和照明回路选用YJV-1kv交联聚氯乙烯绝缘电力电缆穿塑料管敷设。

#### 电讯系统

河道沿路景区采用交接箱、主干市话线用电缆管道，配支线用市话电缆直埋地下。区内通信线路采用全塑通讯电缆，穿厚壁难燃 PVC 管埋地暗敷。

#### 给水工程

（1）供水工程

该项目运营期用水水源取自地下水（自备井），用于项目绿化景观用水，采用喷淋形式灌溉，地下含水量满足项目绿化景观用水需求。

施工期生产用水水源为玉龙喀什河河水，工人饮用水水源为外购。

（2）用水量估算

施工期用水量——项目施工期用水主要是施工人员用水及施工用水，用水量按100.0m³/d 计算，其中生活用水26.4m³/d，生产用水量73.6m³/d，则该项目年用水量约为36500m3/a。

（3）运营期用水量

结合《室外给水设计规范（GB50013-2017）》2014 年版，浇洒绿化用水单位浇洒面积用水量为 1.0~3.0L/㎡·d。本项目绿地面积 6672410 平方米，单位用水量取1.5L/㎡·d，年用水时间90 天，则年耗水量为 90.08万吨。常水压大于200KPa，利用玉龙喀什河引水和中水供给绿化浇灌用水。

#### 排水工程

采用雨水口收集雨水并最终排到市政雨水井。给水管网采用PPR管，热熔连接；排水管道采用HDPE管，弹性密封橡胶圈及粘接接口。

施工期排水量按照用水量的80%计算，产生量为80m3/d，施工期施工废水年产生量为28480m3/a。循环利用，不外排。

运营期污水主要为河岸景观区的公共厕所的排水，接入和田市市政管网，排入和田市污水处理厂进行处理。

#### 柴油

施工期主要设备为双桥自卸卡车、装载机、挖掘机等设备需用柴油。本项目装载设备工作具有不连续性等特点，统一取每台车每天油耗按 45L 计算，每天按照 20 台/次参与施工，柴油密度取0.84kg/L。项目建设期耗油核算如下：

45×20×730=657000（L）；

657000×0.84÷1000=551.88（t）。

项目建设期耗用柴油 551.88 吨。

项目实施期间不设置柴油存储区或存储装置，施工机械用油自行在和田市境内的加油站加油。

### 污染防治措施

《新疆健坤生态文旅有限公司玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复项目可行性研究报告》提出的固体废物及生活污水处理方法如下:

（1）施工及生活垃圾处理措施

在该项目施工建设过程中，石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃将产牛大量的建筑垃圾，应首先考虑用于市政与规划部门指定的建设工程基础填方、洼地填筑或在本工程沿河绿化时进行消纳。剩余部分垃圾可运送至垃圾填埋场进行填埋。垃圾的外运车辆应加盖篷布，尽量减少沿路遗洒，影响环境。

生活垃圾要定点堆放，严禁混入建筑垃圾当中，并及时运送至环卫部门指定地点进行处理，避免对周围环境造成的不良影响。

1. 水污染防治措施

施工废水的主要污染物为无机悬浮物（SS）和极少量的油类，排放的废水除去部分蒸发和损耗外，其余的均经处理后达到《污水综合排放标准》的二级标准后回用于施工工程用水，几乎不会对地表水和地下水环境构成危害。河道清障拟将河水放干，初步晾晒后分段进行，因此污泥堆余水产生量较少，可引导就近排入下水道内，不会产生较大的环境影响。

由于施工人员生活区基本沿河布置，沿岸大部分为居民区，因此可以尽量使用施工场地附近已有的生活设施，生活污水产生的数量较少，其排放对环境不会产生不利影响。在施工人员相对集中的工地，可设立化粪池对其进行处理并及时清运。

### 工程占地

项目区总面积为2540.750hm2，项目可研报告未明确项目永久占地和临时占地的面积、类型等。项目绿行慢道和配套景观工程共计占用土地80.432hm2，其中占用的河漫滩地79.78hm2，占比99.2%；草地0.65hm2，占用面积较小。

环评要求临时占地布设在内陆滩涂、沙地、裸地等用地类型内。

### 工程量

本项目主体工程的工程量见表3.4-3。

表3.4-3 玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复项目工程量表

| **序号** | **项 目** | **单位** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **（一）** | **河道清淤及河槽疏浚** |  |  |  |
| 1 | 河道清淤挖土方 | m³ | 11484440 |  |
| 2 | 河道填土方 | m³ | 547090 |  |
| 5 | 玉龙喀什河格宾笼护底 | m³ | 96071 | 内填卵石 |
| **（二）** | **左岸防洪堤工程** |  |  |  |
| 1 | 堤前开挖挖土 | m³ | 1125333 |  |
| 2 | 堤前挖坑回填土 | m³ | 1053192 |  |
| 3 | 防洪堤填筑前清基 | m³ | 139718 |  |
| 4 | 防洪堤填土 | m³ | 285520 |  |
| 5 | C20砼面板，厚25cm | m³ | 10295 |  |
| 6 | 护坡格宾笼 | m³ | 44268 | 内填卵石 |
| 7 | C20砼面板，厚30cm | m³ | 30823 |  |
| 8 | C20砼护脚 | m³ | 5056 | 厚50cm |
| 9 | C20砼护肩 | m³ | 13590 | 厚40cm |
| 10 | 护脚格槟笼 | m³ | 30338 | 内填卵石 |
| 11 | 土工膜 | m² | 214886 |  |
| 12 | 栏杆 | m | 28088 |  |
| 13 | 伸缩缝，缝宽20mm，高压闭孔板 | m² | 36521 |  |
| 14 | 模板 | m² | 105447 |  |
| 15 | C20砼步级 | m³ | 306 |  |
| **（三）** | **右岸防洪堤工程** |  |  |  |
| 1 | 堤前开挖挖土 | m³ | 1044856 |  |
| 2 | 堤前挖坑回填土 | m³ | 1019020 |  |
| 3 | 防洪堤填筑前清基 | m³ | 130264 |  |
| 4 | 防洪堤填土 | m³ | 146045 |  |
| 5 | C20砼面板，厚25cm | m³ | 18057 |  |
| 6 | C20砼面板，厚30cm | m³ | 26221 |  |
| 7 | C20砼护脚 | m³ | 4301 | 厚50cm |
| 8 | C20砼护肩 | m³ | 9496 | 厚40cm |
| 9 | 护脚格槟笼 | m³ | 25808 | 内填卵石 |
| 10 | 土工膜 | m² | 174118 |  |
| 11 | 栏杆 | m | 19783 |  |
| 12 | 伸缩缝，缝宽20mm，高压闭孔板 | m² | 40140 |  |
| 13 | 模板 | m² | 96849 |  |
| 14 | C20砼步级 | m³ | 306 | 内填卵石 |

### 工作时制及劳动定员

可研及初设未明确项目施工期和运营期的施工人员及管理劳动定员等。

### 工程施工

#### 施工交通

工程区对外交通方便，防洪堤段有顺河流方向简易戈壁碎石路，同和-布柏油公路平行，通过横向 4 处戈壁碎石路相通，交通相对便利，可满足各种施工机械的调迁。

#### 建筑材料

（1）外购材料

工程中水泥从和田市水泥厂购买，运距 20km，钢材、木材、等材料、机电设备、施工机具、配件器材及区外材料等物资主要靠和田市供应，以和田市为集中地，运至工地，运距 20km。

（2）天然建筑材料

防洪堤填方土料来源于防洪堤迎水面侧宽阔的戈壁荒滩，岩性为戈壁碎石层和粗粒土为主，储量丰富，土料的质量技术指标满足规范要求，且开采运输条件较好，开采后易恢复，符合环保要求，可充分满足工程所需。全堤段平均运距 5km。

砂砾石垫层料选在防洪堤下游河道附近大面积的戈壁荒滩，为冲洪积所形成的卵砾石层，分布稳定，厚度较大，平均运距 10km。

砼骨料场位于洛浦县城东南 3km 处，315 国道两侧，开采面积取 2km2，开采厚度 3m，储量达 12.5×104m3，距工程区平均30km。工程用砼骨料可在此购买成品方。

卵石料场位于洛浦县与和田市交界的玉河大桥上游 3km～10km 范围内的玉河河床及河漫滩内，卵石储量及质量满足需要，距工程区平均 5km。

#### 施工用电、水

施工用水从总干渠或河道抽取，施工生活用水可抽取井水至各施工点，用水十分方便。本工程外部输电线路没有专门架设，建议施工用电采用自备电源，由施工单位自行发电解决。

#### 施工生产、生活区

主要包括施工材料加工区、机修配备区，施工设备停放、各类物资仓库，人员住宿生活等区域，项目可研未明确其选址、占地和施工区布置。

#### 混凝土拌合系统

项目涉及砼浇筑，项目可研未明确混凝土拌合系统的数量、位置和占地。

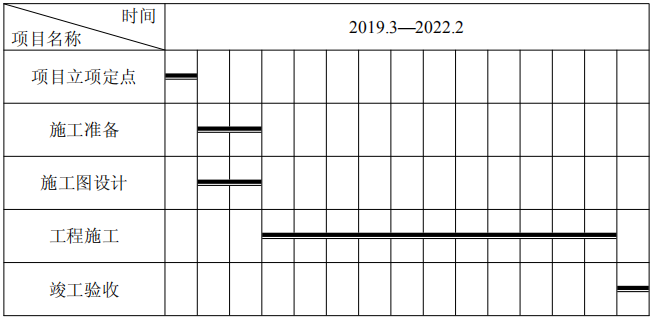
#### 弃渣场设置

项目涉及到河道疏浚，清障量806.54万m³，项目可研未明确弃渣场设置的位置、数量和占地。

#### 施工进度

项目建设期3年，计划于2019年3月份开工建设，预计2022年2 工程全部竣工。

表3.4-4 玉龙喀什河河道整治工程施工经度表



### 临时工程

临时工程为施工导流围堰，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）规定，临时性水工建筑物保护对象为2级永久性建筑物时，其工程级别为4级。

### 征地拆迁

项目为玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复，项目范围内有果园20.48hm2、水浇地29.34hm2、设施农用地2.05hm2。项目可研报告未明确永久占地、临时占地是否占用上述农业用地，环评要求如果项目建设有占用上述农业用地，对占用土地按照有关征地的要求进行补偿征用。

### 工程投资

本项目总投资 300000.00 万元，其中工程费用 259751.06 万元，其他费用 18391.71 万元，预备费 21857.23 万元。详见下表总投资估算。

项目所需资金全部由建设单位自筹解决。

表3.4-5 玉龙喀什河河道整治工程总投资估算表

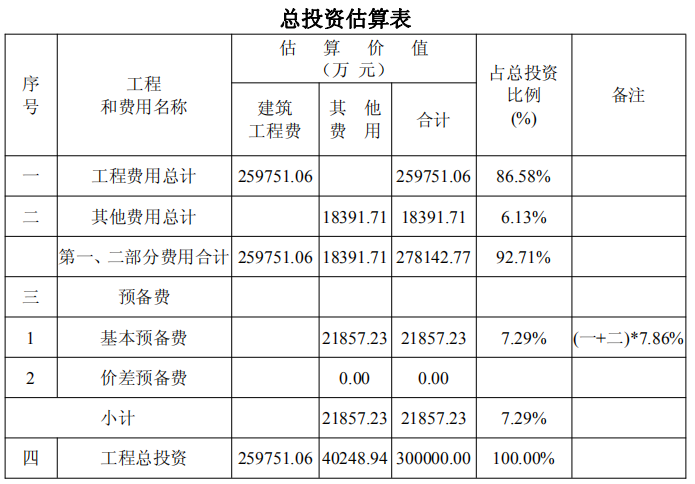


表3.4-6 项目主要工程组成内容一览表

| **工程名称** | **工程内容** | **备注** |
| --- | --- | --- |
| **一、主体工程** |  |  |
| 1、防洪堤 | 河道堤防总长45.797km，其中左岸防洪堤从土和高速公路桥（桩号K8+725）起，沿玉龙喀什河左岸往下游延伸，止于玉龙喀什河4桥下游500m处（桩号K35+850），防洪堤总长 26.92km，其中新建堤防 9.709km；右岸防洪堤从和田市与洛浦县的交界处（桩号K17+229）起，沿玉龙喀什河右岸往下游延伸，止于玉龙喀什河四桥下游500m处（桩号K35+850），防洪堤总长 18.797km，其中新建堤防8.896km，采用土堤型式，混凝土面板，堤顶采用卵石路面。 | 工程等级为Ⅱ等，主要建筑物级别按 2 级设计，防洪标准采用 50 年一遇 |
| 2、河道疏浚 | 在城区桩号21+800 往下游沿河道中心线开挖河槽，河槽沿河道中心线对称布置，左右侧底宽各 25m，河槽底两侧按 1:5.0 向设计河床放坡，河槽深 1m，顶宽 60m，根据河道坡降选取合适的位置设置跌水，跌水结构采用格宾笼结构，顶高程高出河槽底高程 0.80m，清障量1148.44万m³。 |  |
| 3、堤顶绿行慢道 | 绿道总长约27.4km，环绕整个生态岸线，其中跑道慢跑道宽度为1.5m，自行车道为2m，整体绿道3.5m全部采用彩色混凝土铺装。人行步道路面宽度为2.0~3.5m。 |  |
| 4、特色景观 | 整个景观带顺河流方向分成三段，从上游至一桥为“体育休闲公园、城市湿地公园”，一桥至三桥之间为“文化休闲公园”，三桥至四桥之间为“滨河休闲公园、生态休闲公园”，总计绿化面积667.241hm2。 |  |
| **二、辅助工程** |  |  |
| 1、公用设施 | 坐凳、垃圾桶、厕所、照明系统等，5m高景观路灯沿堤顶道路每15m单边布置；3.5m高景观灯沿步行道每20m交叉布置；0.45m高地灯沿步行道每20m交叉布置；休闲座椅沿步行道间隔30m左右；垃圾桶沿步行道间隔50m左右。园区内重要节点路段设置厕所，每250米/个。 |  |
| 2、临时导流工程 | 沿线新建堤防全线40m外布置导流围堰，为防止洪水绕过围堰两端，蔓延至施工区，需考虑围堰首尾端各延长100m。设计围堰填筑高度为1.5m，引水面边坡系数取1:1.75，背水面边坡系数取1:1.5，顶宽2m，迎水面采用临时性干砌卵石护面。 | 工程级别为4级。相对应洪水标准10年一遇，虽春汛洪水发生频率较低，为提高保证程度，本次设计按照10年一遇洪水标准设计，设计洪水流量为43.6m³/s |
| **三、公用工程** |  |  |
| 1、供水 | 施工期用水水源取自地下水（自备井），用水量100.0m³/d；运营期用水量，浇洒绿化用水单位用水量取1.5L/㎡·d，年用水时间90 天，则年耗水量为 90.08万吨，利用喀什河引水和综水供给绿化浇灌用水。 |  |
| 2、排水 | 采用雨水口收集雨水并最终排到市政雨水井或直排河道。给水管网采用PPR管，热熔连接；排水管道采用HDPE管，弹性密封橡胶圈及粘接接口。 |  |
| 3、供电 | 工程施工期间的机电设备、照明用电估算总容量约为120KW，总用电量约为63.07 万 kWh；运营期用电量项目年耗电量为 87.60 万 kWh。以河道沿路两岸主干道为主线引入供电线。 |  |
| 4、供暖 | 本项目不需要供暖 |  |
| 5、供气 | 本项目使用较少液化气 | 施工生活区餐饮用气 |
| 6、柴油 | 项目建设期耗用柴油 551.88 吨。可研未提及柴油储存区域和储存量 |  |
| **四、储运工程** |  |  |
| 场内、场外道路 | 项目区场外道路系统完善，施工期可研未设计场内施工道路 | 主体工程设计有绿行慢道27.4km |
| **五、环保工程** |  |  |
| 1、生活污水处理 | 由于施工人员生活区基本沿河布置，沿岸大部分为居民区，因此可以尽量使用施工场地附近已有的生活设施，生活污水产生的数量较少，其排放对环境不会产生不利影响。在施工人员相对集中的工地，可设立化粪池对其进行处理并及时清运。 |  |
|  |
| 2、生活垃圾处理 | 生活垃圾要定点堆放，严禁混入建筑垃圾当中，并及时运送至环卫部门指定地点进行处理，避免对周围环境造成的不良影响。 |  |
| 3、施工固废 | 在该项目施工建设过程中，石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃将产牛大量的建筑垃圾，应首先考虑用于市政与规划部门指定的建设工程基础填方、洼地填筑或在本工程沿河绿化时进行消纳。剩余部分垃圾可运送至垃圾填埋场进行填埋。垃圾的外运车辆应加盖篷布，尽量减少沿路遗洒，影响环境。 |  |
| **六、行政与生活设施** |  |  |
| 1、施工生产、生活区 | 项目可研未明确施工生产、生活区的位置、占地面积、类型及分布等，只提及“施工区内劳动力的住宿将会安排在工作区域内，施工人员生活区基本沿河布置”。 | 未明确取弃土场位置 |

## 工程分析

### 施工期环境影响因素分析

（1）施工期对环境产生影响的主要因素

①施工扬尘：地表开挖与回填、土石方清运等施工过程和施工车辆运输过程产生的扬尘直接影响周围空气环境。

②水土流失：地表开挖与回填、渣土临时堆放场及施工过程由于植被破坏降雨季节将产生水土流失，对河道水质将发生影响。

③水体悬浮物：河床清挖、修筑及其他建筑物施工会产生一定的悬浮物、泥浊水，对水质产生较大影响。

④施工噪声：施工机械和车辆交通噪声将对周围产生一定的噪声污染。

⑤废水排放：其来源主要有两个方面，其一为施工机械冲洗油污水，其二为施工人员的生活污水。

⑥废气排放：施工机械、车辆排放的废气对环境产生一定影响。

⑦固体废弃物：施工期挖除的泥土、砂石如果处置不当将对环境产生影响；各种类型的施工垃圾、生活垃圾，若处理不当随意扔置，对附近区域将产生污染，如污染水体和大气。

工程施工中产生的废水、废气、扬尘和噪声，会对施工区域局部的水环境、声环境、环境空气产生影响；取土场、弃土、弃渣会破坏地表植被、新增水土流失；施工占地、噪声、人员活动等对鸟类动物栖息会产生影响。

（2）生态环境影响因素

①施工活动

主体工程施工会造成地表植被破坏，并影响项目区动物栖息；施工机械噪声、交通噪声也可能对项目区动物栖息产生一定不利影响。

②施工人员活动

工程施工场地建设及施工人员活动会扰动地表对植被造成破坏。

③临时占地

本项目临时占地，在占用过程中会破坏取土场上少量杂草或农作物。

④弃渣

在弃渣过程中主要是临时占地，会压覆临河地上的少量杂草或农作物。

（3）地表水环境影响因素

①机械车辆冲洗废水

本项目施工营地不设专门的修配厂，仅在施工营地配设机械停放场。机械车辆冲洗废水量很小，主要污染物为石油类和悬浮物

②生活污水

施工生活营地，施工期生活污水主要为施工人员生活污水、生活垃圾等。

（4）声环境影响因素

①施工噪声

本项目施工噪声主要来自施工机械噪声，工程使用的施工机械主要有推土机、挖掘机、振动碾、打夯机等，噪声级一般在65～85dB（A）之间。施工机械噪声会对附近城乡居民产生影响。

②交通噪声

工程使用的运输车辆主要为拖拉机、自卸汽车、油罐车和洒水车等，噪声级一般在72～75dB（A）之间。在施工运输集中时段，运输车辆噪声可能对位于道路附近的居民点声环境产生不利影响。

（5）大气环境影响因素

①施工废气

工程施工废气主要来源为：施工扬尘和挖掘机、推土机等燃油机械排放的尾气，主要污染物为TSP、SO2和NOx、CO、THC。

②交通运输废气

运输车辆排放的尾气（主要污染物为SO2和NOx、CO、THC）以及车辆行驶产生的扬尘（主要污染物为TSP），影响施工区及主要运输路线两侧区域大气质量。

（6）固体废物影响因素

本项目产生的固废主要是河床清理垃圾、道路建筑垃圾、施工生活垃圾等，这些固废若无妥善处置方式，会产生二次污染，带来水土流失、土壤污染、水环境污染等不利环境影响。

（7）人群健康影响因素

工程本身不会增加某些地方传染病的流行等人群健康问题，但施工期间，由于人员相对集中，增加了疾病交叉感染的机率，加之生活居住条件较差，有可能导致疾病的流行，对局部区域环境卫生和施工人群健康带来影响。

（8）社会环境影响因素

施工过程将占用原有交通道路和其他土地资源，造成一定时期内的交通略有不便。

### 施工工艺

土方施工以机械施工为主，人工为辅，其中土方回填全部利用挖方。为了土方挖填结合，各部位开挖前及地表建基面填筑前均应先行清基，按照施工交通方便和就近结合的原则确定调配流程。

#### 防洪堤施工工艺

（1）施工工序

新建防洪堤的施工程序为施工单位进场→场地清理→基础土石方开挖→C20 砼基础处理→防渗处理（土工膜铺设）→土石方回填→坡面修整→堤顶施工（C20 砼护肩）。

施工准备

场地清理

基础土方、石方开挖

C20砼基础处理

防渗处理

土方回填

坡面修理

堤顶施工

废水、粉尘、噪声、建筑垃圾

废水、粉尘、噪声、建筑垃圾

废水、粉尘、噪声

噪声

废水、粉尘、噪声、建筑垃圾

废水、粉尘、噪声、建筑垃圾

废水、粉尘、噪声

图3.5-1 防洪堤施工工艺

（2）建筑物基坑开挖

基坑开挖时，先清除表面覆盖层和淤泥，然后由反铲挖掘机配自卸汽车分层开挖基坑，建基面以上的保护层及局部机械难以施工的部位由人工开挖，再经反铲挖掘机开挖至基坑外。基坑开挖土料采用自卸汽车运输，用于围堰填筑的土料直接运输至填筑部位，其余土料在临时堆土区堆放。

（3）堤身填筑

本防洪工程选择护岸工程形式，平面布置形式采用顺坝的形式。考虑尽量采用当地建筑材料，便于群众参与及耐久性能、管理维护方便等条件。

（4）堤防清基与清淤

清基先采用推土机开挖、集中，再采用1.0m3反铲挖掘机开挖，8t自卸汽车运输至填塘部位。

堤防清淤采用1.0m3反铲挖掘机进行，当挖填距离超过反铲挖掘机工作范围时，采用1.0m3反铲挖掘机进行翻运。

（5）防洪堤堤身填土要求

土堤采用当地材料卵石土填筑，堤身碾压填土主要技术要求：填土采用卵石土，土料水溶盐含量（指易溶盐和中溶盐，按质量计）不大于 3%，有机质含量（按质量计）不大于 5%，且不得含植物根茎、砖瓦垃圾等杂质，填筑土料的含水率与最优含水率的允许偏差为±3%，填土压实度不应低于 0.70。填筑之前，必须把地表杂物、树（草）根及建筑垃圾等清除干净。

（6）堤基处理

除过鱼塘的堤防清基深度不小于 1m，确保将塘底淤泥清理干净，让基础落在实土层上，遇其他土基时清基深度不小于0.5m，必须把地表杂物、树（草）根及建筑垃圾等清除干净。

（7）现浇砼工程

砼工程施工时必须严格按照有关的规范规程及相关技术要求进行，从砼的原材料、立模、钢筋制安、砼制备及浇筑等方面进行全面的质量控制，确保达到设计要求。砼浇筑顺序根据结构缝和结构形状由低到高分段、分层块，依次逐层向上进行，每段每层砼一次性连续浇筑，以防产生冷缝，并做好结构缝的止水埋设。

#### 河道清障方法

河道疏浚采取明挖的施工方式，疏浚段头尾均采取围堰的措施，在河道内无水条件下施工。河道疏浚施工期间遇上上游来水量较大时可暂停施工，退水后复工。本项目玉龙喀什河河床地质主要为砂石，因此对于清理出来的砂石部分进行低洼平整，剩余部分运至指定地点用于工程建设。

水上明挖采用1.0m3挖掘机配8t自卸汽车施工，用于堤防填筑的土方，运至填筑部位用于护坡、护堤等或堤后堆放用于景观恢复，不设专门的弃土场地。

固废

底泥

疏挖

底泥堆放场

噪声

余水（回用）

废气

固废

图3.5-2 河道清障施工工艺

#### 堤顶绿行慢道

人行步道和自行车道在常水位以上，高程在2.40~5.90m，防汛通道为防洪线位置的堤顶道路高程在5.06~6.18m。

人行步道是慢行道，根据景观要求，路面宽度为2000~3500mm，路面结构采用50mm厚水泥方格砖，下设25mm厚1:3干硬性水泥砂浆、150mm厚级配砂石垫层碾实，两侧设C30预制混凝土立缘石，规格为120×250×495mm。表面水泥方格砖可选用彩色，拼接成不同主题。慢行系统如遇淤泥质粉质粘土，因路面结构荷载不高，可采用换填的基础处理方案。

考虑到工程范围内有纵横交错的主、次干道，不专门设高等级防汛道路，在防洪线位置堤顶按最6m设置防汛通道，道路结构采用200mm厚泥结石路面，下设150mm厚碎石垫层。

噪声、固废

废水、噪声、固废

准备工作 放线 铺设水泥砂浆 铺设砂石垫层 铺水泥方砖

C30路沿石铺设 灌缝、压缝

图3.5-3 绿行慢道施工工艺

#### 特色景观

河道两岸特色景观工程的施工建设涉及土方工程、混凝土工程、模板工程、钢筋工程、砌筑工程、园路工程、铺装工程等。

土方工程是各种景观施工中第一道工序，一般包括：场地平整，测量放线、基坑（槽）、管沟的开挖，房心回填土及基坑回填。产污环节与防洪堤工程类似。

混凝土工程采用商用砼，对项目区的影响较小。

模板工程施工工艺：放样-----模板制作-----模板安装------支撑加固。主要产生噪声、固体废物和废气等。

钢筋工程工艺流程：翻样----配筋----加工制作---安装绑扎---安放保护层垫块。主要产生噪声、固体废物和废气等。

砌筑工程是指用砖石砌筑建筑物体的工程，也称砖石工程。由砂浆制备，搭设脚手架，然后用砖和石子与砂浆砌筑成一体的施工工程。主要产生噪声、固废、废水等。

园路工程的工艺：路基----垫层----混凝土垫层----结合层----面层，主要产生噪声、固废、废水、废气。

（1）路基：是路面的基础。一般粘土或砂土开挖后用蛙式夯夯实三遍，就可作为路基。严重的过湿冻胀土或湿软呈橡皮状土及虚填土，宜采用1：9或2：8灰土加固路基，其厚度一般为15cm。

（2）垫层：一般在土基之上，起承重作用。一般用碎石、灰土或各种工业废渣等组成。

（3）混凝土垫层：一般绿地均为回填土，垫层上浇筑混凝土8—10cm，组成园路基层。

（4）结合层：在采用块料铺筑面层时，在面层和基层之间，为了结合和找平面设置的一层。一般用3—5c m的粗砂、水泥浆或白灰砂浆。

（5）面层：路面最上层。

铺装工艺流程（地面）：基层处理---找规矩（试铺）--铺灰批浆—粘贴擦缝。

铺装工艺流程（墙面）：基层处理---找规矩（试拼）---钻孔穿铜丝---扎钢筋网—安装—灌浆—擦缝。

铺装工程主要产生噪声、固废等。

#### 施工导流

（1）导流工程级别及设防标准

本工程主要建筑物级别为2级，临时工程为施工导流围堰，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2000）规定，临时性水工建筑物保护对象为2级永久性建筑物时，其工程级别为4级。因而导流工程级别为4级。相对应洪水标准10年一遇，虽春汛洪水发生频率较低，为提高保证程度，本次设计按照10年一遇洪水标准设计，设计洪水流量为43.6m³/s。

（2）导流方案

根据堤线平面布置，本次防洪堤堤线坐落于河道一、二级阶地上，通过实测地形图反应，堤线虽然相对河心滩地地势较高，但该段河道主流左右摆动较为剧烈，若仅利用导流围堰将滩地相连，河道主流有可能绕过其他阶地冲向施工现场，因此考虑沿线新建堤防全线40m外布置导流围堰，为防止洪水绕过围堰两端，蔓延至施工区，需考虑围堰首尾端各延长100m。

（3）导流围堰设计

本次导流围堰设计就地采用河床质填筑，压实指标相对密度大于0.6。根据水文分析中水位流量关系可知，在该设计流量下的水位在0.90m，根据导流流量计算施工期水位0.90m，因此设计围堰填筑高度为1.5m，引水面边坡系数取1:1.75，背水面边坡系数取1:1.5，顶宽2m，迎水面采用临时性干砌卵石护面。

本土堤围堰的抗滑稳定计算依据规范按瑞典圆弧滑动计算法，并按有效应力法计算，根据堤防设计规范附录F.0.1-4式进行验算，根据计算结果，洪水期坝体抗滑安全系数为Ks=1.19，枯水期为Ks=1.38。大于5级临时土堤围堰正常期抗滑安全系数1.10，非常期抗滑安全系数1.05的要求。因此临时围堰整体上稳定。

#### 施工排水

导流堤沿线地下水埋深枯水季节5m～7.5m，堤基开挖线距地面线约8m，为保证堤基基础施工时干燥，必须采取基坑排水措施。因河道纵坡较陡，为1/115~1/147，主要采用明排，必要时结合水泵抽进行辅助排水。防洪堤迎水面堤基开挖时，在基础前挖一条排水渠，同时排水渠所开挖土方堆放于迎水面位置，作为基础回填土方同时可兼做临时性导流围堰，保证小洪水期间不影响工程施工。

为保证施工排水能顺利排向下游河道，排水渠在防洪堤施工段设计纵坡与防洪堤纵坡保持一致，出防洪堤施工段后，以1/600纵坡向下游延伸，根据河道纵坡推算排水渠总长达到5400m时，施工排水可顺利排入河道。

### 运营期环境影响因素分析

本工程建成后，营运期间没有新的污染源；提高河道防洪标准、疏通河道能有效控导河势、减少洪水发生几率。运行期主要环境影响如下。

（1）景观影响，河岸护坡工程及岸线绿化的建成将改变河岸目前的自然与人工景观，消除沿岸杂乱的不良景观现象，景观质量将得到明显改善。

（2）生态影响，因岸线整治、人工护坡和绿化设计，沿线将更趋向于人工生态系统，随着河岸的稳定与绿化实施，沿线动物群系、生态环境将逐渐恢复，形成新的平衡。

（3）对河流水力学条件的影响，工程可能带来区域水动力学条件、泥沙输移条件和冲淤环境等方面自然环境的变化。

（4）对河流水质的影响，工程实施后由于水力学条件的变化可能对河道污染物迁移转化过程产生影响。

（5）防洪，工程实施后由于过水断面的增加，将提高河流的防洪能力。

（6）社会经济，本工程建成后能提高防洪标准、降低洪水威胁，工程运行后对保障下游沿线社会经济可持续发展起到积极作用。

（7）地下水影响，本项目实施后，不改变上游下放流量，对于中上游的强渗漏带区不改变其底层结构，不做防渗或减渗处理，基本不改变现状河水下渗条件。对地下水的水质、水量、水位的影响轻微。

## 拟建工程合理性分析

### 产业政策符合性分析

本项目为河道环境整治项目，依据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目为第一类鼓励类中的“二、水利”中的“1、江河堤防建设及河道、水库治理工程”、“7、江河湖库清淤疏浚工程项目”、“26、水生态系统及地下水保护与修复工程”，项目的建设符合国家当前产业政策。

### 与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，新疆重点开发区域包括：国家层面重点开发区域，主要指天山北坡城市或城区以及县市城关镇和重要工业园区，涉及23个县市，总面积65293.42km2。限制开发区主要包括3个国家级重点生态功能区（阿尔泰山地森林草原生态功能区、塔里木河荒漠化防治生态功能区以及阿尔金山草原荒漠化防治生态功能区）和9个自治区级重点生态功能区（天山西部深林草原生态功能区、天山南坡西段荒漠草原生态功能区、天山南坡中段山地草原生态功能区、夏尔西里山地森林生态功能区、塔额盆地湿地草原生态功能区、准格尔西部荒漠草原生态功能区、准格尔东部荒漠草原生态功能区、塔里木盆地西北部荒漠生态功能区、中昆仑山高寒荒漠草原生态功能区）。禁止开发区域指依法设立的各级各类自然文化资源保护区一级其他禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区，包括国家层面禁止开发区域（国家级自然保护区、世界文化自然遗产地、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园）和自治区层面禁止开发区域（自治区及以下各级各类自然文化资源保护区域、重要水源地、重要湿地、湿地公园、水产种质资源保护区以及其他自治区人民政府根据需要确定的禁止开发区域）。

本项目区行政区划隶属和田地区和田市管辖。通过查阅《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》中附件《新疆重点生态功能区范围》、《新疆禁止开发区域名录》，可知项目主要位于和田市，不涉及国家级生态功能区、各级各类自然文化资源保护区域、重要水源地、重要湿地、湿地公园、水产种质资源保护区，不属于禁止开发区和限制开发区，属于自治区级重点开发区，其项目建设与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》相符合。

### 与《新疆维吾尔自治区环境保护条例》的符合性分析

《新疆维吾尔自治区环境保护条例》中规定：“对水源涵养区、地下水源、饮用水源、各类自然保护区、自然生态良好区域、风景名胜区和人群密集区等生态敏感区域实行严格的环境保护措施，禁止进行任何资源勘探和开发。”、“进行矿产资源勘探开发的单位，应当建立环境保护责任制；造成环境污染和生态破坏的，应当采取有效措施治理污染、修复生态……对采矿使用的有毒有害物质，形成的有毒有害废弃物，应当进行无害化处理或者处置，有长期危害的，应当作永久性防护处理。”

本项目选址不在水源涵养区、各类自然保护区、自然生态良好区域、风景名胜区和人群密集区等生态敏感区域；和田市部分饮用水水源保护区与工程实施区域有重合，环评要求各水源保护区内禁止从事任何与水源保护无关的活动，即工程实施区域不包括水源保护区；且要求项目实施过程中生活污水和生活垃圾均可妥善处置，项目符合《新疆维吾尔自治区环境保护条例》的相关要求。

### 与和田市饮用水水源保护区的符合性分析

项目区不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区；但项目区涉及部分城镇集中式饮用水水源地的二级保护区，具体为和田市玉河东部一乡一镇水厂水源地（地下水）二级保护区（占地170.62hm2）、和田市吐沙拉乡厂水源地（地下水）二级保护区（占地180.12hm2）、和田市伊里其水厂水源地二级保护区（占地113.74hm2）、洛浦县西片区三乡联合水厂地下水源地二级保护区（占地207.89hm2）。

项目实施过程中应严格遵守《中华人民共和国水污染防治法》，禁止对水源水质产生不利影响的建设活动，在此基础上，本项目符合其准入条件要求。

### 与有关规划符合性分析

（1）符合我国有关环保和水利建设的发展规划

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划》中指出：加强水生态保护，系统整治江河流域，连通江河湖库水系，开展退耕还湿、退养还滩。推进荒漠化、石漠化、水土流失综合治理。强化江河源头和水源涵养区生态保护。开展蓝色海湾整治行动。加强地质灾害防治。拓展基础设施建设空间。实施重大公共设施和基础设施工程。实施网络强国战略，加快构建高速、移动、安全、泛在的新一代信息基础设施。加快完善水利、铁路、公路、水运、民航、通用航空、管道、邮政等基础设施网络。完善能源安全储备制度。加强城市公共交通、防洪防涝等设施建设。实施城市地下管网改造工程。加快开放电力、电信、交通、石油、天然气、市政公用等自然垄断行业的竞争性业务。

中共中央一号文件《关于加快水利改革发展的决定》中第三项第七条中指出：加快中小河流治理和小型水库除险加固。中小河流治理要优先安排洪涝灾害易发、保护区人口密集、保护对象重要的河流及河段，加固堤岸，清淤疏浚，使治理河段基本达到国家防洪标准。第四项“全面加快水利基础设施建设”中第十三条“搞好水土保持和水生态保护”指出：实施国家水土保持重点工程，采取小流域综合治理、淤地坝建设、坡耕地整治、造林绿化、生态修复等措施，有效防治水土流失。继续推进生态脆弱河流和地区水生态修复，加快污染严重江河湖泊水环境治理。实施农村河道综合整治，大力开展生态清洁型小流域建设。强化生产建设项目水土保持监督管理。建立健全水土保持、建设项目占用水利设施和水域等补偿制度。本项目建设内容与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划》、《关于加快水利改革发展的决定》相符合。

（2）符合新疆维吾尔自治区有关水利建设的发展规划要求

《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中指出：坚持保护优先和自然恢复为主，合理利用自然资源，加强自然生态系统和环境保护，坚决保护森林、冰川、河流、湖泊、湿地、植被、绿洲、草原，保护生物多样性，保护好优美自然景观，保持原有生态。实施重大生态治理与修复工程，保护和修复自然生态系统，筑牢生态安全屏障，促进人与自然和谐共生。本项目建设内容与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》的要求一致。

（3）符合《和田市城市总体规划》要求

《和田市城市总体规划》提出：1）按照现状上口位置保留玉龙喀什河，规划功能为防洪兼顾城市景观，并对按照标准进行综合生态治理，玉龙喀什河两侧绿化带宽约为100米。2）规划沿乌鲁木齐路、横三路修建引水明渠连接玉泉河与新建湖泊；沿火车站前横一路修建退水明渠至玉龙喀什河，连接新建湖泊、东风干渠以及玉龙喀什河；修建引水明渠连接玉泉河、东风干渠以及玉龙喀什河；修建引水明渠连接东风干渠和及玉龙喀什河。上述引水及退水渠道宽度可以结合景观规划进行确定但不得小于10米，渠道两侧绿化带宽均为10米。

本项目中有关玉龙喀什河治理的内容与《和田市城市城市总体规划》内容相一致。

（4）与《和田河（玉龙喀什河）防洪规划（修编）》的符合性

2018 年 1 月，中水淮河规划设计研究有限公司编制了《和田河（玉龙喀什河）防洪规划（修编）》。规划中对流域水文及防洪现状进行了梳理，并对玉龙喀什河防洪体系进行了系统的规划。本项目内容与《和田河（玉龙喀什河）防洪规划（修编）》的要求内容一致。

（5）与《新疆和田河流域综合规划》的符合性

2018 年 8 月，水利部新疆维吾尔自治区水利水电勘测设计研究院编制了《新疆和田河流域综合规划》。对和田河从整个流域各个进行了综合规划，其中玉龙喀什河和田市段水文分析成果及防洪规划与《和田河（玉龙喀什河）防洪规划（修编）》基本一致。

和田河流域防洪总体布局为：上游山区段修建山区控制性水库调蓄洪水，削减洪峰；在中游修建护岸和堤坝工程，稳定河岸，提高河道过洪能力，保护沿岸城镇、翠田农田、村庄、交通、水利工程等的防洪安全；在下游修筑堤防工程，结合疏河道，防止洪水泛滥，淹没沿岸农田村庄，并保证平原水库蓄水和有一定水最进入塔里木河维护和田河下游和塔里木河的生态环境。对玉龙喀什河，提出“完成以玉龙喀什河和喀拉喀什河等防洪河段堤防护岸建设，并按照轻重缓急的原则，有计划、因地制宜安排流域内城镇和农田防护区的防洪堤及护岸建设”。本项目主要对玉龙喀什河的中下游段进行河道疏浚和防洪堤建设，以提高其防洪能力，其内容与《新疆和田河流域综合规划》的要求相符。

（6）与《新疆和田河流域综合规划环境影响报告》的符合性

《新疆和田河流域综合规划环境影响报告》中提出了实施河道综合整治。加强河道管理，严禁在行洪区内乱占、乱堆、乱 采砂石。对泄洪不畅的河段河道采取必要的清淤疏浚、扩卡等措施，以保证河道行洪畅通的要求，本项目即为对玉龙喀什河和田市段进行河道综合整治；《新疆和田河流域综合规划环境影响评价报告》评审意见提出将流域生态保护、河道修复与环境治理作为优先任务。本项目为玉龙喀什河道治理与环境修复项目，与规划环评要求相符合。

《新疆和田河流域综合规划环境影响评价报告》 对下一层次环境评价成果的一般性要求包括：

由于本次规划评价过程中，无法考虑各单项工程施工期的环境影响问题， 因此，在下一层次单项工程环境影响评价中，不仅要考虑运行期环境影响，还需对施工期环境影响予以关注。

和田河流域规划逐步实施后，对整个流域生态环境的影响和作用是巨大而深远的，本规划环评报告通过对流域生态系统现状的分析以及规划对环境的影响趋势预测，对流域规划实施后流域生态系统的演替趋势进行了分析预测，并初步提出了维护生态系统内部结构协调、良性发展的对策措施。但限于流域规划阶段的工作深度，今后工作中应注意：

1. 水库工程

和田河流域重大水利工程有八座，其中控制性枢纽工程五座，分别为黑山水库、玉龙喀什水利枢纽、吐日苏水库、庞纳子水库和乌鲁瓦提水利枢纽。目前，已建的重要枢纽工程为乌鲁瓦提水利枢纽。水库工程所处的水域水质保护要求比较高，工程施工期间的环境影响比较复杂；同时，水库蓄水与运行对库区以及下游河道水温、水质影响以及水库大坝的阻隔效益对水生生态的影响都需要进行专题研究。而在本阶段受工作深度的限制，环境影响评价深度不够，因此在进行山区水库可研设计阶段时，应尽快开展水库工程环境影响报告书的 编制工作。

（2）灌区工程

在本次评价工作中，已经说明通过山区水库对天然径流的调节，基本能满足近远期水平年各业供水保证率要求，因此对灌区灌溉工程环境影响评价等级 可以适当放宽，对干支渠道防渗工程可编制环境影响报告表。

（3）水电站工程、防洪与河道整治工程、乡镇与工业供水工程

对于上述这些工程，除了施工期环境影响外，还涉及对地下水环境的影响以及生态环境的影响，环境影响比较复杂，建议按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2008 年 10 月 1 日国家环境保护部第 2 号令）的有关部门的规定要求，编制相应的环境影响评价文件。

本次玉龙喀什河河道治理与生态修复项目单独编制了环境影响评价报告、并按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2008 年 10 月 1 日国家环境保护部第 2 号令）的有关部门的规定要求，编制了包括生态环境影响、地下水环境影响评估内容在内的环境报告书，与《新疆和田河流域综合规划环境影响评价报告》的要求一致。

流域规划环评审查意见提出：

1. 玉龙喀什河同古孜洛克至汇合口河段，水质目标由Ⅳ类调整至Ⅱ类，控制入河污染物；
2. 在玉龙喀什河英艾日克至阔什拉什汇河口100公里原则上禁止一切与保护无关的项目；
3. 严格限制流域开发强度、严控水资源开发强度，避免对鱼类“三场一通道”等重要生境，及和田河流域生态产生不良影响。

本项目不涉及资源开发、属于河道整治和生态修复项目，项目区域不在和田河鱼类“三场一通道”等重要生境范围呢，本次环评对玉龙喀什水质的要求为Ⅱ，均与规划环评要求相一致。

### 工程建设方案合理性分析

#### 工程占地、选线合理性分析

（1）选线选址原则

本项目严格遵照《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），实行以下选线原则：

1）堤线布置应与河势相适应，并宜与大洪水的主流线大致平行。

2）堤线应力求平顺，相邻堤段间应平缓连接，不得采用折线或急弯。

3）堤线应布置在占压耕地、拆迁房屋少的地带，并宜避开文物遗址，同时应有利于防汛抢险和工程管理。

4）城市防洪堤的堤线布置应与市政设施项协调。

5）堤防工程宜利用现有堤防和有利堤线，修筑在土质较好、比较稳定的滩岸上，应留有适当宽度的滩地，宜避开软弱地基、深水地带、古河道、强透水地基。

（2）工程占地、选线合理性分析

玉龙喀什河防洪治理工程项目区范围为2540.75hm2，项目区内土地利用类型为河滩未利用土地（戈壁石砾地、沙地、盐碱地），草地、部分耕地等，不涉及基本农田。经分析，工程永久占用的土地类型主要为河漫滩地上的内陆滩涂、裸地、沙地等，将转变为道路用地和绿地，工程未占用生产力较高的土地，工程建成后，项目区绿地面积将大大增加，将有利于改善区域生态环境。

工程临时占地在工程建设终期可通过植物措施恢复地表植被，使被破坏的植被恢复其原有的水土保持功能，工程对地表的扰动是暂时的、可恢复的。

河道治理选线结合了《和田河（玉龙喀什河）防洪规划（修编）》（2018 年 1 月），广泛听取意见并结合和田市城市总体规划（2012—2030）和《和田河（玉龙喀什河）防洪规划（修编）》（2018 年 1 月），对玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复项目进行平面布置，设计采用河道中心线进行控制，经现场测量复核，项目范围内现状河道中心线实际长度 27.125km。经多次分析比选认为，该河段防洪堤线路布置没有太多的选择余地，基本上沿着现状河岸、已建防洪堤及城区规划路布置，与《和田河（玉龙喀什河）防洪规划（修编）》（2018 年 1 月）堤线基本一致。因此，本项目的选址选线较为合理。

#### 总平面布置的合理性分析

本工程为线性工程，最长项目区跨度为27.145km，本工程受地形及规划限制，选址具有唯一性。经过现场踏勘，工程区位于和田市，土和高速公路、315国道横穿河道，项目周边有S210、S216省道和滨河路、城市道路等，交通方便，对外交通十分便利，洪堤段有顺河流方向简易戈壁碎石路，同和布柏油公路平行，通过横向 4 处戈壁碎石路相通，交通相对便利，可满足各种施工机械的调迁，因此工程施工时不需要再建设临时道路，这样减少了对地表结构以及植被的破坏，减少引发水土流失及对环境的影响。

由于可研未对施工生产、生活区的位置、占地面积、数量的进行明确，本次环评对此提出以下要求：

（1）施工营地和施工生产区禁止布置在饮用水水源保护区内。

（2）应结合场地的地形和交通运输、动力供应、水源等条件及状况，尤其考虑尽量利用已有污水、垃圾收集设施的情况下，因地制宜的布置生活生产区，施工工人的生活区尽量布置在河岸两侧区域，其生活污水可以直接接入城镇生活污水管网，生活垃圾也可按照城镇生活垃圾一起进行清运。

（3）工程施工时主体工程、施工营地所有剥离表土均就近堆放于各临时施工场区一侧，所有弃土、弃渣全部回用于本项目河道治理，不另设弃渣场。

（4）保证周围居民点及施工人员休息室距施工区有一定距离，减轻噪声、扬尘等对其的影响。

（4）满足工艺流程，力求各工序间距离最短，运输方便。

（5）考虑到现场实际情况限制和项目施工需要，可以考虑将整个工程划分为1-3个施工工区段，为提高设备及设施使用效率，施工过程中部分临建设施可采用共享的方式使用，施工机具落实到各施工面上，机具不固定，随工程进展而移动。

在上述要求的情况下，本工程总平面布置上可实现基本合理。

#### 施工场地及施工方案合理性分析

由于项目可研报告对施工场地和施工方案内容较为缺乏，未提供施工布置图，本次环评对施工场地及施工方案提出以下要求。

（1）施工临时占地

临时占地的布设应遵循以下原则：

①尽量减少施工用地，使平面布置紧凑合理；

②合理组织运输，减少运输费用，保证运输方便通畅；

③施工区域的划分和场地的确定，应符合施工流程要求，尽量减少专业工种和各工程之间的干扰；

④将高噪声设备、料场等布置在区域中部，尽量远离周围敏感点；

⑤施工场地布置钢筋制作区、机械停放区、材料仓库、水泥仓库、砼拌合站等，尽量布设在项目区范围内，占地类型尽量为荒地；

⑥员工食堂、休息室、管理办公室、安全值班室以及化粪池、隔油池、沉淀池等须布设在河道外，市政设施较完善的区域。

⑦旱厕和砼拌合站都设置在当地风向的下风向，且旱厕、隔油池和沉淀池都需采取“基底砂土覆盖平整+C25混凝土”防渗结构防渗。

⑧满足安全防火、劳动保护的要求。

（2）施工用水

项目施工用水拟从总干渠或河道抽取，环评认为基本可行。

（3）施工期生活用水

工人饮用水水源为外购，环评认为可行。

1. 施工用电

可研提出本工程外部输电线路没有专门架设，建议施工用电采用自备电源，由施工单位自行发电解决。

经过调查，施工时可经协调就近接机井电源，距离城镇、村庄、水源地较近处可采用就近接变压器或村民用电，部分施工供电困难工区，施工配备合适数量的柴油发电机组供电。

（5）施工废水

在施工场地设置沉淀池、隔油池等，对于施工废水进行沉淀处理后，上清液用于附近林草灌溉；施工车辆的清洗废水经隔油池处理后进入沉淀池进行处理后回用。

（6）场内交通

根据现场踏勘，项目区外有国道、省道、城市道路、乡村道路等，项目区内有自然道路，运输条件较方便。

（7）施工时间

工程施工前达到“三通一平”，主体工程土方工程尽量避开大风暴雨天气，以减少开挖土方产生的扬尘和流失；植物措施在春季实施，符合植物生长条件，有利于及时达到对地表的全面植被覆盖，使地表土壤在雨季不易被冲刷。

（8）生活污水、垃圾

项目施工期生活污水在有城镇管网的区域，直接接入市政污水管网进行处理，食堂废水通过隔油沉淀池处置后接入管网；没有市政管网的区域，设置化粪池，定期进行清理。

在施工人员生活区，设置若干带盖垃圾桶，并及时按照城镇生活垃圾进行收集，运送至和田市垃圾填埋场进行无害化处理。

（9）外购材料

工程中水泥从和田市水泥厂购买，运距 20km，钢材、木材等材料，机电设备、施工机具、配件器材及区外材料等物资主要靠和田市供应，以和田市为集中地，运至工地，运距20km。

（10）天然建筑材料

防洪堤填方土料来源于防洪堤迎水面侧宽阔的戈壁荒滩，岩性为戈壁碎石层和粗粒土为主，储量丰富，土料的质量技术指标满足规范要求，且开采运输条件较好，开采后易恢复，符合环保要求，可充分满足工程所需。全堤段平均运距 5km。

砂砾石垫层料选在防洪堤下游河道附近大面积的戈壁荒滩，为冲洪积所形成的卵砾石层，分布稳定，厚度较大，平均运距10km。

砼骨料场位于洛浦县城东南3km处，315国道两侧，开采面积取2km2，开采厚度3m，储量达12.5×104m3，距工程区平均30km。工程用砼骨料可在此购买成品方。

卵石料场位于洛浦县与和田市交界的玉河大桥上游3km～10km 范围内的玉河河床及河漫滩内，卵石储量及质量满足需要，距工程区平均 km。

因此，料场材料储量和质量能满足设计要求，交通便利，料场规划合理。

总体上，按照环评提出的要求下，本项目施工平面及施工方案布置较为合理。

#### 施工方法、工艺与时序的合理性分析

（1）工程施工采用机械和人工相结合的方式进行，以机械施工为主。通过合理安排施工时序，缩短工期，减少被扰动地面的裸露时间，从而降低水土流失量。

（2）基础开挖应严格按照主体工程设计的开挖面范围进行施工，避免扰动开挖范围以外的区域。基础开挖之后应立即进行基础施工，尽可能缩短临时堆土的堆放时间，施工结束后应对施工场地实施土地平整以恢复原地貌。同时，主体工程设计的人工开挖基槽的长度和深度均考虑了项目区的冻土深度。

（3）各分区土地平整采用机械和人工相结合的方式进行，机械以挖掘机、推土机、蛙式打夯机为主，人工则配合机械作零星场地或边角区域的平整，符合水土保持要求。

#### 工作时制及劳动定员

可研未明确项目施工期和运营期的施工人员及管理劳动定员，环评根据该工程的工程量，估计本工程施工期平均日劳动定员150人/d，高峰期达到了330人/d。

#### 土石方平衡分析

本工程河道疏浚开挖土石方1148.44万m3，防洪堤工程土石方开挖244.02万m3，慢道和景观工程土石方开挖33.746万m3，可用于主体项目回填的量为330.78万m3，仍然剩余1095.72万m3。余方主要为河道疏浚开发的土石方，因疏浚出的底质未受到污染，环评要求所有余方全部用于河道平整，所有石方不允许运出河道，需在河道内利用消化。

表3.6-1 玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复项目主体工程土石方平衡表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 挖方 | 填方 | 余方 |
| 河道清淤及河槽疏浚 | 11484440 | 643161 | 10841279 |
| 左岸防洪堤工程 | 1265051 | 1413318 | -148267 |
| 右岸防洪堤工程 | 1175120 | 1191179 | -16059 |
| 绿行慢道工程 | 336960 | 50000 | 286960 |
| 配套景观工程 | 3500 | 10200 | -6700 |
| 合计 | 14265071 | 3307858 | 10957213 |

#### 主要环境影响因素

施工期：建设项目施工期存在施工噪声、施工扬尘、施工废水、弃土、建筑垃圾、施工机械尾气等对环境的影响；对生态环境的影响为占用土地、破坏生态环境、扰动地表、改变原有地貌、改变用地性质、破坏植被以及由施工引起的局部水土流失的影响。

运行期：工程建成后，运行期间不增加新的污染源，不产生污染物。

### 污染源分析

#### 施工期污染分析

工程施工中产生的废水、废气、扬尘和噪声，会对施工区域局部的水环境、声环境、环境空气产生影响；临时堆料场会破坏地表植被、新增水土流失；施工占地、噪声、人员活动等对工程区动物会产生一定影响。

（1）施工期废水

①施工人员的生活污水

本项目施工期，高峰期人员需要量为330人，按照每人每天用水量为80升，则用水量为26.4m3/d，按用水量0.80计算排水量，则生活污水产生量为21.12m3/d。

生活污水中主要污染物为COD、BOD5、SS、氨氮及石油类等，根据类比调查，其污水水质一般为COD 300mg/l，BOD5 200mg/l，SS 200mg/l，氨氮35mg/L。则产生的污染物：COD：2.31t/a，BOD5：1.54t/a，SS：1.54t/a，氨氮：0.27t/a。

由于施工人员生活区基本沿河布置，沿岸大部分为居民区，对于生活污水结合施工营地布设情况，拟采取就近且灵活的处理原则，对于附近有市政排水管网的二区域，施工人员生活废水尽量接入城镇居民生活污水管网，由城镇污水处理厂进行处理；在城镇污水管网未覆盖的区域，在施工营地设置临时防渗漏旱厕，并设立化粪池对其进行处理并及时清运。

②施工作业废水

施工作业废水主要包括施工机械、施工运输车辆运行、维修和清洗时产生的含油废水和混凝土养护过程中产生的少量废水，其主要污染物包括COD、石油类、SS等。大型车辆冲洗废水主要污染物为石油类、SS，混凝土拌合和混凝土物件的养护过程中也有少量废水排放，主要污染物是SS。

工程施工期高峰作业产生生产性废水约73.6m3/d，块砾石及作业面冲洗废水中主要污染物质为SS，类比同类工程其浓度为1500~2500mg/l；混凝土拌合系统生产废水主要污染物为pH、SS和石油类，SS浓度2500~5000mg/l，油类含量<10mg/l。基坑排水的主要污染物为SS，排水中SS浓度约1500~2500mg/l。

**a、机械冲洗废水**

根据工程可研，施工营地设置施工机械停车场，施工机械停车场主要停放自卸汽车、挖掘机、推土机和拖拉机等，根据水利工程实际施工经验，一般车辆冲洗用水是施工生产用水的5%～15%左右，本工程车辆冲洗用水取施工生产用水的10%。本工程施工营地共产生车辆冲洗废水7.36m3/d。废水中主要污染物为石油类和悬浮物，机械车辆冲洗废水石油类污染物浓度约10mg/L，工程拟在每个施工营地建设隔油池+沉淀池对工程车辆冲洗废水进行处理。机械车辆冲洗废水经除油、沉淀处理后，石油类浓度可降至5mg/L以下，回用于车辆冲洗用水或施工区洒水降尘。

**b、混凝土拌合系统废水**

混凝土拌合系统废水产生自混凝土拌合过程，以及混凝土转筒和料罐在每班末的冲洗过程，拌合废水主要是碱性水，pH值9-12，SS浓度约5000mg/L，根据新疆地区其他水利工程混凝拌合站生产经验，混凝土拌合废水排放率为40%，根据河道整治所需要的混凝土量，分析本工程凝土拌合系统废水排放情况如下。

表3.6-2 工程凝土拌合系统废水排放情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 设计生产能力（m3/h） | 用水量（m3/h） | 每日生产时长（h） | 废水排放系数 | 废水排放量 | | | SS（t/a） |
| m3/h | m3/d | m3/a |
| 砼拌合站 | 40 | 6.8 | 8 | 0.4 | 2.72 | 21.92 | 8000.8 | 40.0 |

**C、混凝土养护废水**

混凝土浇筑时将产生养护废水pH值在9-12之间，为碱性废水，具有悬浮物高、水量少，间歇性排放的特点。混凝土养护废水一次排放约为10m3/h。由于项目区地处西北极为干旱的地区，混凝土养护所用水量除保持其必要的水分外，基本都用于蒸发。

此外，堤防、河坝施工时，雨水冲刷施工现场，雨水径流含有大量悬浮固体物，短暂性的影响河水水质。

③构筑物开挖废水

构筑物开挖废水包括施工临时围堰修筑和拆除、景观平台桩基施工等活动以及围堰排水造成的河底底泥扰动，使局部水体悬浮物含量增加，引起水质污染和局部河道淤积。

由于工程施工期生产废水产生点较为分散，难以集中处理，在各施工场地临时修建沉淀池，临时沉淀池10～20m3不等，对生产废水分别进行沉淀处理。经过12小时以上沉淀处理后，废水中主要污染物SS可降至200mg/L以下，回用于砾料清洗、周围区域施工及道路降尘用水等。

表3.6-3 施工期生产废水排放量估算表

| 污水类别 | 废水排放量（m3/h） | 主要污染物浓度（m3/h） | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
|
| 机械冲洗废水 | 7.36m3/d | SS：500~4000mg/L  石油类：10~30mg/L |  |
| 混凝土拌合废水 | 21.92m3/d | pH：9~12  SS：2000~5000mg/L |  |
| 混凝土养护废水 | / | pH：9~12 | 全部蒸发 |

（2）施工期废气

工程施工期对环境空气的影响主要来自施工场地及运输车辆产生的扬尘，其次是燃油设备排放的废气，具体产生工序如下：

①工程建设中所需的砂、石、土等材料采集、筛选、装卸、运输等工序；

②钢筋、水泥等外购材料的装卸、运输产生等工序；

③工程建设的挖掘、混凝土施工、回填、平整及压实等工序；

④施工建设过程中的土石方作业等工序；

⑤建筑垃圾及废弃土石方的清运、运输及处置等工序。

⑥施工场地、堆场产生的风力扬尘；

⑦施工区的燃油设备主要是施工机械（如柴油发电机、载重汽车、挖掘机等）和运输车辆，其排放的尾气中主要污染物有CO、HC、NOX、SO2等。运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放，施工机械的废气基本是以点源形式排放。

**a、土石方开挖**

工程施工过程中土石方开挖会产生较大的扬尘，在采取一定防护措施和土壤较湿时，开挖产生的扬尘量约为0.1%（回填扬尘产生量亦为0.1%）。由于本工程所在区域降雨量较少，蒸发量较大，空气干燥，且风沙很大，本工程开挖及回填过程中估算扬尘量取0.1%，施工期扬尘量约为1.76万t。

**b、混凝土拌合系统**

混凝土拌合系统粉尘产生于水泥装卸和进料过程中，在无防治措施情况下，粉尘排放系数为0.91kg/t。砂石料加工系统在粗碎、中碎、细碎、筛分及运输过程中均会产生粉尘污染。一般在无控制排放情况下，粉尘排放系数为0.77kg/t产品。项目水泥用量7850t，估算混凝土拌合系统的粉尘量为13.19t。

**C、施工场地扬尘**

施工期扬尘主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆放尘的经验公式计算：



其中：Q —— 起尘量，kg/t·a；

V50 —— 距地面50m处风速，m/s；

V0 —— 起尘风速，m/s；

W —— 尘粒的含水率，%。

V0与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速率见下表。由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250μm时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250μm时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。因此禁止在大风天气进行此类作业可以有效的抑制这类扬尘。

表3.6-4  不同粒径尘粒的沉降速度

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 粒径，μm | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| 沉降速度，m/s | 0.03 | 0.012 | 0.027 | 0048 | 0.075 | 0108 | 0.147 |
| 粒径，μm | 80 | 90 | 100 | 150 | 200 | 250 | 350 |
| 沉降速度，m/s | 0.158 | 0.17 | 0.182 | 0.239 | 0.804 | 1.005 | .829 |
| 粒径，μm | 450 | 550 | 650 | 750 | 850 | 950 | 1050 |
| 沉降速，m/s | 2.211 | 2.614 | 3.016 | 3.418 | 382 | 4.222 | 4.624 |

**d、**施工车辆排放尾气

本工程施工高峰期施工车辆可达50辆/天，一般大型车辆尾气污染物排放量为NO：10.44g/辆.km，C0：5.25g/辆.km，THC 2.08g/辆.km，每辆车按照80km/d计算，施工车辆除运输渣土车辆行驶外，一般都在源地，且不集中运行，因此尾气排放的污染物量有限。

表3.6-5 施工车辆废气污染物排放量统计

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 氮氧化物(NOx) | 一氧化碳（CO） | 总烃（THC） |
| 排放量（g/辆.km） | 10.44 | 5.25 | 2.08 |
| 平均每天公里数（km） | 80 | 80 | 80 |
| 排放源强（kg/辆） | 0.835 | 0.42 | 0.166 |
| 日排放量（kg/d） | 250.5 | 126.0 | 49.8 |
| 总排放量（t/a） | 91.43 | 45.99 | 18.18 |

**e、机械燃油废气（汽车、施工机械、柴油发电机等）**

施工燃油废气中的污染物主要包括SO2、CO、NO2和烃类等，根据施工布置，工程共需使用燃油约 551.88t。通过查阅有关资料，燃烧1t燃油会产生3.52kg SO2、27.00kg CO、48.26kg NOx和4.83kg烃类，由此估算出工程施工期燃油废气污染物的排放量，SO2、CO、NOx和烃类污染物分别为1.79t、14.98.78t、23.32t和2.67t。

**f、饮食油烟**

饮食油烟排放的废气中主要污染物为烹饪、加工过程挥发的油脂、有机质及加热分解或裂解产污。本项目施工高峰期总人数为330人。根据类比调查，人均食用油用量约15g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%，平均为2.83%，则油烟产生量约为0.14kg/d（施工期产生51.1kg/a），假设高峰期有三处营地，项目食堂设2个灶头，每个灶头风量为4000.0m3/h，每天工作3小时，则排风量约12000.0m3，油烟产生浓度为3.89mg/m3。其油烟浓度超过了《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的要求（油烟浓度≤2mg/m3）

本项目施工期各生产区拟各采购一台抽油烟机，油烟净化设施去除率为60%，施工期中油烟排放量为0.056kg/天，则经处理后的所排放的油烟浓度为1.56mg/m3，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的要求。

（3）噪声污染源

根据工程施工组织设计,施工噪声主要来源于施工开挖、砂石料加工，混凝土拌合、机械运行和车辆运输,噪声源可分为连续稳态噪声源和流动噪声源，前者以搅拌机、其它各类机泵的噪声为主，后者主要是机动车辆、挖掘机及其它作业设备造成的噪声。工程施工噪声随施工结束而消失。

主要噪声影响工序如下：

（1）工程建设中所需的砂、石、土等材料采集、筛选、装卸、运输等工序；

（2）钢筋、水泥等外购材料的装卸、运输等工序；

（3）工程建设的挖掘、混凝土施工、回填、平整及压实等工序；

（4）施工建设过程中的土石方作业等工序；

（5）建筑垃圾及废弃土石方的清理、运输及处置等工序。

工程施工期工地主要噪声设备噪声级统计见表3.6-6。

表3.6-6 声源类型施工机械噪声级统计表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 声源类型 | 设备名称 | 单机噪声级(dB) | 影响区域 |
| 点源 | 破碎机 | 80~100 | 主体工程施工区 |
| 挖掘机 | 96 |
| 风钻 | 120 |
| 装载机 | 112 |
| 混凝土搅拌机 | 90~110 | 施工生产区 |
| 综合加工噪声 | 105 |
| 打桩机 | 98~112 | 主体工程施工区 |
| 线源 | 重型载重汽车 | 84~89 | 所有施工区 |
| 中型载重汽车 | 79~85 |
| 轻型载重汽车 | 76~84 |
| 铲土机 | 96 |
| 推土机 | 94 |

①混凝土拌合系统噪声

本工程混凝土拌合系统要求布设于河道施工场地内，混凝土拌合系统为固定、连续式噪声污染源，噪声源强为110dB(A)。工程施工区无居民，噪声影响对象为现场操作人员。根据混凝土拌合系统的生产班制，每天一班，每班8小时，则每班工人受混凝土拌合机械噪声影响长达8小时。

②施工机械噪声

机械噪声源主要来自于空压机、挖掘机、推土机、振捣及开挖与出渣等机械施工活动，主要位于主体工程施工区，作业面噪声值一般在94~112dB(A)之间。本工程主体工程施工区无环境敏感点，影响对象主要为现场施工人员。

③交通噪声

交通噪声源强与运输车辆载重类型，汽车流量和行驶速度密切相关。工程主要采用重型、重型运输车辆，其噪声高达84~89dB(A)，声源呈线性分布。交通噪声源强与运输车辆载重类型、汽车流量和行驶速度密切相关。昼间施工干道车流量15辆/h。平均运行速度为40km/h；夜间施工干道车流量10辆/h，平均运行速度30km/h，受影响对象为现场施工人员。

（4）固体废物

①生产废渣

**a、土石方**

本工程共开挖土石方量1426.51万m3，土石方回用量330.78万m3,余方1095.72万m3。工程挖方基本是戈壁砾石，挖方可就地全部回填于工程或河道平整，无弃方。生产弃渣可暂时采用固定的点、圃结合方式堆放，可回用的情况下及时回填，工程用砼骨料全部为商品料,采用汽牛运输至场内。

**b、污水处理污泥**

混凝土拌合系统污泥产生量约40.0t/a，机械冲洗系统污泥产生量约5.37t，生活污水污泥产生量约1.54t/a。

②二生活垃圾

施工人员进驻临时施工场地会产生生活垃圾，该项目高峰期施工人员按330人计，生活垃圾产生量按1kg/（人·d）计算，则本项目生活垃圾产生量总计120.45t/a，须定点收集，由环卫部门定期清运。

③建筑垃圾

本工程在建设过程中产生的建筑垃圾主要为废砂、碎石碎砖块、建材及麦修产生的垃圾等,可外运作城市建设回填土方加以利用或送城市建设主管部旨定地点,并且在外运过程中,在车上加蓬盖,防止弃土的撒落,其对环境个云告成大的影响。

④危险废物

施工期机械保养,维修等会产生一定量的机油，属于危险废物，应专门收集至有资质的单位进行处置

（5）生态环境影响分析

工程施工对生态环境的影响表观在工程占用对土地资源的影响，施工活动对土壤和植被的影响。

工程施工对土壤和植被的影响由工程水久和临时占地产生。工程占地总面积为2540.75hm2，占地主要为河漫滩内的戈壁石砾地、盐碱地、河流为主，生物量极少，还占有部分草地和耕地，属于具有一定生物量的地类，工程占地将造成一定的士地资源和生物量损失。可研未明确临时占地数量、位置和面积，环评要求临时占地面积尽量小，且尽量不占用草地、耕地等地类。

施工活动对土壤环境最直接的影响就是施工期各类施工机械的碾压和建筑物占压对土壤结构、肥力、物理性质破坏的影响。防洪堤、景观建筑物等永久建筑物,以及永久道路修建区的地表土壤在施工过程中彻底被占压覆盖，土壤性质永久改变不可恢复。施工临建设施占压及施工活动扰动区表层土壤结构、肥力、物理性质将被临时性破坏，需要较长时间才可恢复，若施工结束后配合恢复措施，则这一过程将被缩短。

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

工程包括有河道两岸景观绿化的内容，绿化面积达到667.241hm2，可实现净增加生物量499.95t/a。

工程施工对野生动物的影响表现为：工程施工作业可能干扰工程区内野生动物的正常栖息活动，施工噪声会对其产生惊扰。由于工程区位于和田市，属于人为干扰较为强烈的区域，因此基本没有野生动物分布，施工对野生动物基本无影响。

（6）社会环境影响分析

施工营地的生活活动，施工机械入场作业和运输活动，将会增加项目周边的人员流动和车流量，会暂时性的对居民的生活产生一定不利影响。工程本身不会增加某些地方传染病的流行等人群健康问题，但施工期间，由于人员相对集中，增加了疾病交叉感染的机率，加之生活居住条件较差，有可能导致疾病的流行，对局部区域环境卫生和施工人群健康带来影响。

#### 运营期污染分析

本项目为河道整治项目，运营期有益影响主要为生态环境、河道水环境、景观环境、防洪功能的改善。

（1）废气

本项目作为河道综合治理工程，建成后基本没有废气产排。景观绿化区割草机割草产生的扬尘和喷洒化学农药产生的异味，工作人员应在行人较少的时候对草坪进行养护，最好选在清晨或傍晚，这样人群受到的影响较小。

（2）噪声

本项目作为河道综合治理工程，没有较大的噪声源。割草机割草时产生的噪声，这类噪声是短暂、偶发性噪声，选用高效率低噪声的设备，应在行人较少的时候对沿路绿化进行修剪。

另外在河道两岸建成的景观休闲区，相比之前会有人的增加，随之而来的是人为活动噪声的产生。根据和田城区河道沿线土地利用规划，这些区域多为城市绿地，没有居住、医疗及教育用地，对声环境相对不敏感。因此由于游人增加而带来的人为活动噪声对所在区域的声环境影响较小。

（3）废水

运营期河道内无废水产生，只在河道两岸的景观休闲区内设有水冲式厕所，其排水全部接入市政排水管网，不会对周边环境产生影响。

（4）固体废物

本项目作为河道综合治理工程，根据其功能定位，产生的固体废物主要为过往行人丢弃的垃圾。河道管护方通过在河段沿岸设置数量合适的垃圾桶，由专人管理，每日由环卫部门清运。

项目运营后没有危废产生。

（5）生态环境

项目建成后河道稳定性增加、防洪能力增强，水土流失有所减弱，水生态系统住建逐渐稳定。

河道两岸绿化面积增加，可极大改善附近区域的环境。

# 

# 环境质量现状调查与评价

## 自然、社会环境概况

### 自然环境概况

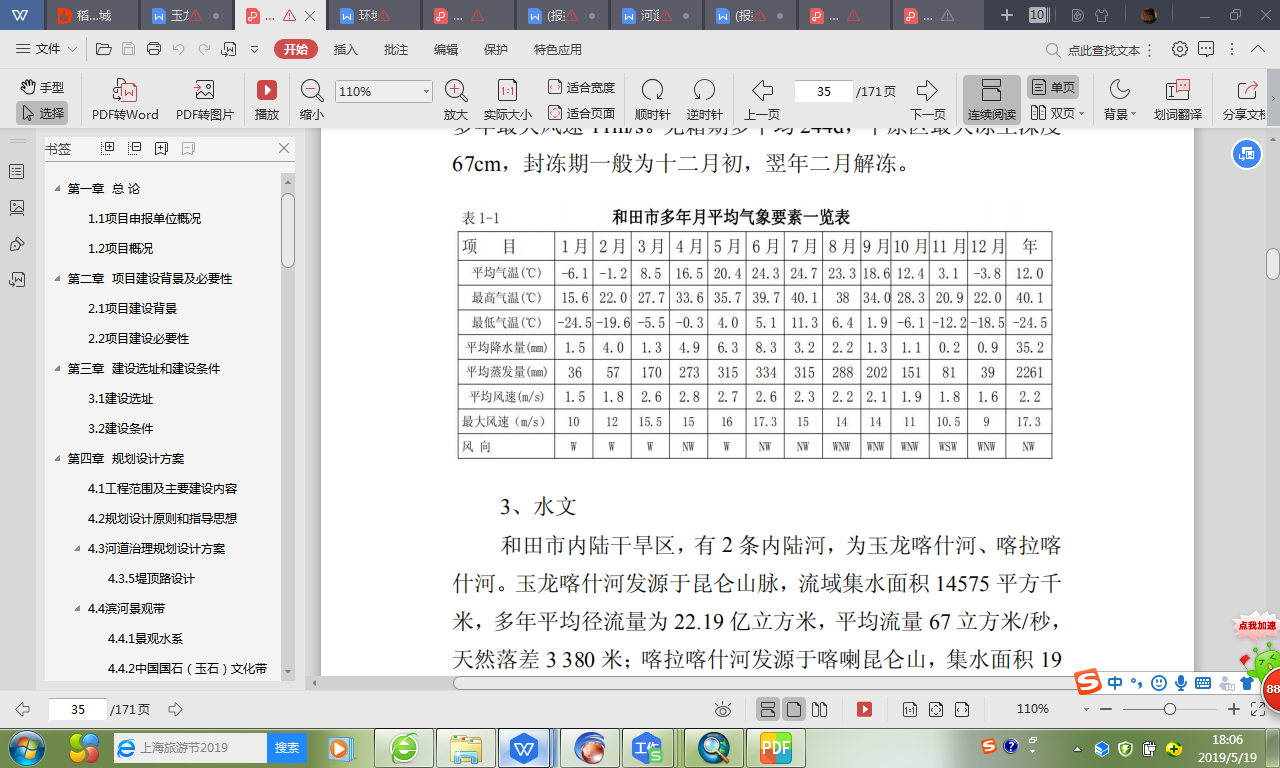
#### 地理位置

项目选址所在地位于和田市。和田市地处喀喇昆仑山北麓，塔克拉玛干沙漠南缘、玉龙喀什河与喀拉喀什河之间，本项目位于新疆维吾尔自治区和田地区和田市，地处东经79°至80°30′，北纬34°20′至38°07′之间，处于玉龙喀什河与喀拉喀什河之间。地形南高北低，南宽北窄，南北长约500km，东西宽20~150km，总面积42754.5km2，项目区地理位置见图3.1-1。

#### 气候气象

和田地处亚欧大陆腹地，为温暖带干旱，属典型的温带荒漠型气候，主要特点是降水稀少，气候干燥，四季分明，光照充足，无霜期较长，气温日、年差较大，春季升温快天气多变，夏季炎热、蒸发量大，秋季气气爽，降温迅速，冬季寒冷、多晴天。由于地域辽阔，地理条件复杂，各个区域均有不同特征，有着明显差异。项目区临近气象站是洛浦县气象站和和田市气象站。和田市多年平均气温12.2℃，7月份最高平均25.5℃，1月份最低平均-5.6℃，极端最高气温40.6℃，最低气温-21.6℃。灌区气温≥0℃的积温为4578℃，气温≥10℃的积温为4127℃。多年平均风速2.1m/s；多年最大风速17.3m/s，主要风向西北风，出现在5～8月份；东风风速相对小些，出现在3～11月，多年最大风速11m/s。无霜期多平均244d，平原区最大冻土深度67cm，封冻期一般为十二月初，翌年二月解冻。

表4.1-1 和田市多年平均气象要素一览表



#### 地形地貌

和田境内地质分三个部分：一、昆仑山区。黄土厚度在0.9～1.8m左右，以下是戈壁土、片石、岩石，土层地下水位在8～30m之间，地质承载力为14～27t/m2左右。二、昆仑山麓山前倾斜平原。地貌南高北低，土层在7m左右，粉砂层0.8m，最高地下水位7.5m，地质承载力在8～14t/m2左右。三、昆仑山麓山前倾斜平原下部与塔克拉玛干沙漠交接处，地形平坦。耕植土厚度1～1.2m，黄褐色，主要是粉砂，稍湿、松散，地下水位在1.9～2m左右，地质承载力在4～8t/m2。县境内海拔最高占7000m，最低1233m。地势南高北低，西高东低。喀喇昆仑山位于和田市西南边界上，山脉走向～东南，是印度河流域与塔里木河流域的分界线。和田市的地貌类型划分为5种：风积沙漠区（海拔1200～1400m），山前平原堆积区（海拔1400～2000m），高山、极高山强烈侵蚀区（海拔3500～5000m和5000m以上），高山、极高山剥蚀堆积（海拔3500～5000m和5000m以上），雪被、冰川分布区（海拔5000m以上）。县境内主要山峰有4座：昌其利满岭，（最高海拔6500m）；西罗克宗山（最高海拔6827m）；察汗玛克楚山（海拔6827m）；慕士山（海拔6638m）。

#### 地质条件

1. 地层岩性

区域内发育的地层有早元古界、中元古界、下古生界、上古生界、中生界、新生界第三系和第四系地层，现由老至新分述如下：

早元古界滹沱系：早元古界滹沱系地层大面积分布，为一套中深变质岩系，主要为埃连卡特岩群，厚度大于5km。

中元古界长城系：中元古界主要发育有长城系赛拉加兹塔格岩群，为一套中深变质岩系，厚度3～6km。

下古生界奥陶—寒武系：该套地层为阿奇克片岩组，分布于同古孜洛克以东25km，出露面积小，多被第四系地层覆盖。

上古生界：上古生界在该区发育有石炭系及二叠系地层。石炭系地层多分布于布雅路口至博萨提河汇合口，呈条带状产出。二叠系地层发育有晋司格岩组，分布于布雅路口以东地区，分布面积较广。

中生界侏罗系：中生界地层在该区发育有叶尔羌岩组，分布于布雅路口以东20km地区，呈条带状产出，可见厚度1km。

新生界地层：新生界地层在该区广泛发育，主要发育有古新统及第四系地层。

古新统地层：主要分布于布雅路口至博萨提汇合口以东25km盆地内，分布面积较广，厚度大于10km。

新生界第四系地层发育，分布面积广，沉积物以冲积、洪积砂卵砾石、砂、粉土碎石及风积砂为主。其次为零星分布的坡积、残积、崩积的碎块石土地，碎石及漂石。第四纪堆积物属典型的陆相沉积类型，强烈的机械物理风化作用及水流和风的吹扬作用，形成不同时期、不同类型、不同厚度、规模大小不等的松散堆积层。

（2）地质构造

和田河流域在大地构造单元上，位于塔里木地台与西昆仑褶皱带之间，流域所涉及的大型断裂自北向南依次为铁克力克断裂、柯岗断裂及康西瓦断裂。

铁克力克断裂：位于出山口以上，引水渠首和乌鲁瓦提水利枢纽工程之间，为区域活动断裂，断裂总体走向280°～290°，倾向SW，倾角70°～85°，破碎带宽180～300m。断裂南盘为单一的早元古界变质岩系，北盘中新生界碎屑岩类。根据新疆地震局在杜瓦南对铁克力克断裂带C14取样检测结果，2.8万年以前曾活动过，并确定断裂最新一次活动在晚更新世晚期，全新世以来，断裂活动明显减弱。铁克力克断裂错断Ⅵ级河流阶地，但对Ⅰ～Ⅲ级阶地没有明显影响；在和田市至乌鲁瓦提水利枢纽公路南冲沟内，该断裂出露5个宽3～15m，走向平行的断裂带，破碎带以碎裂岩、构造透镜体夹糜棱岩为主，晚更新世洪积物底部有明显错动迹象。

柯岗断裂：该断裂沿喀拉喀什河的支流托满河至玉龙喀什河的嘉士山，穿过整个流域。该断裂在卫片上具有清晰的线性构造，断裂总体产状310°～320°SW∠65°～75°，破碎带宽600～700m。托满河段为柯岗断裂的中线地带，该地段柯岗断裂带内构造岩十分发育，带内大部分为黑色、灰黑色的糜棱岩，与两岸岩体颜色相差较大，部分地段岩体皱褶强烈。托满河中游河段左岸Ⅱ级阶地底面有挠曲变形，阶地底面下游侧较上游侧高，在下部柯岗断裂带上可见断层面。在托满河与喀拉喀什河汇合口左岸Ⅲ级阶地中砂层透镜体明显被挠曲变形，该砂层下游侧较上游侧高并倾向岸内，其上可见断层面。在整个托满河段中，发现两岸沟口绝大部分朝向上游侧，并在沟口山梁常可见断层垭口，这说明柯岗断裂错断冲沟。据资料，沿该断裂带有4～6.25级地震分布，属活动性较强的区域性断裂。

康西瓦断裂：该断裂是位于塔里木板块和喀喇昆仑板块的分界断层，西起塔什库尔干盆地东缘，经辛迪向南东延伸至麻扎、三十里营房，而后向东经康西瓦、慕士山至琼木孜塔格西南被阿尔金断裂斜向截断，全长约725km，宽约3～5km，由平行的3～4条断层构成走向NW～SE的叠瓦状逆冲带组成，断层面主体向南倾斜，倾角在60°～75°，整体呈反“S”形，主弧形向南西突出。在航卫片中均有较为清晰的线性影像特征。沿断裂带由很宽的糜棱岩化带，角砾岩化带及片理化带。破碎带宽度一般为几百米，其中有300m～500m糜棱岩化带。受断裂长期活动的影响，断裂两侧的花岗岩因动力作用而变为碎裂花岗岩或糜棱岩化的花岗碎裂岩，并有大量的石英脉合闪长岩脉分布。

（3）区域地质概况

玉龙喀什河河谷冲积平原中上游，主要由玉河现代河床及漫滩，阶地等构成，形成宽窄不一，弯曲的条状冲积平原，平缓北倾，由全新统冲积漂石、卵砾石等组成，地表水系发育，项目所在地水流侧向侵蚀作用明显，常形成河床中部高，两侧为沟谷的微地貌形态，项目段河道为砂卵石河床，河床开阔，河道宽度达到300～700m，主流摆动大，洪水在河床内游荡，没有明显河岸，基本依靠防洪堤防护河岸。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程区范围内的地震动峰值加速度为0.15g，相应的地震烈度在Ⅶ度范围内，因此堤防工程及其建筑物均按Ⅶ度设防。工程区地层岩性为冲积砂卵砾石层(Q4al)，主要分布于玉龙喀什河现代河床及一级阶地，呈条带状分布，其岩性为单一青灰色为主的卵砾石层，卵石一般粒径在5～10cm，最大可达25cm，磨圆良好，结构松散。

#### 水文地质条件

项目区位于玉河河谷冲积平原中上游，河谷内堆积有巨厚的卵砾石层，据区域地质资料可达数百米，孔隙性较好，透水性强，基底为弱透水的第三系砂质泥岩、砂岩和砾岩，此间赋存有河谷冲积层孔隙潜水。主要受河谷补给，水量丰富，主河槽以下的地下水埋深0～10m随季节变化，其径流条件比较简单，直接与地表水相互转换，径流方向受河床控制，水力坡度与河床底部基本一致。径流宽度限于河谷之内，出山口后脱离河谷约束，迅速排泄于冲洪积平原孔隙之中。

（1）地下水类型及富水性

山区地下水主要赋存于基岩节理裂隙中，融雪水、降水直接沿裂隙转化为地下水。没有形成统一的地下水位，地下水储量不大。据区域地质资料，山前倾斜砾质平原区埋深250m以上地层为单一结构的卵砾石层（含薄层粗中砂）。该含水层中砾石平均含量大于50%，砾石磨圆度差，地层结构松散，孔隙率大，地层中隔水层极不发育，含水层具有良好的渗透性和径流条件，地下水具有良好的赋存和运移空间，地下水水力坡度较大。该区地下水皆为潜水，水位埋深大于20m，呈现出越靠近山前水位埋深越大的规律。冲洪积细土平原区，南部和田市城区一带表层覆盖有10～30m的粉砂或粉土层，下部含水层为卵砾石、砂砾石层，局部含有夹砂层或粉土透镜体，卵石粒径一般在4～10cm，中粗、中细砂充填，分选性较好、磨圆度好。至细土平原的前缘，含水层岩性逐渐过渡为以砂为主，夹有小砾石，个别地段夹有粉土、粉质粘土薄层或透镜体，含水层呈流沙状；再往北至沙漠区含水层岩性进一步过渡为细砂、粉细砂，并夹有粉质粘土薄层或透镜体。该区地层结构松散，含水层孔隙率大，隔水层不发育，含水层具有良好的渗透性和径流条件，地下水具有良好的赋存和运移空间，地下水水力坡度较大，向下游逐渐变缓。该区地下水类型为潜水和微承压水，水位埋深为0~20m，由南向北埋深逐渐变浅。

在沙漠区，地层岩性以粉细砂为主，其次含有少量的粉土、细砂和中砂，由于含水层的孔隙率变小，含水层的渗透性和径流条件变差，部分地段发育有隔水层，地下水的赋存和运移空间差。该区地下水水力坡度极小，地下水运移速度缓慢，基本呈现停滞状态，潜水水位埋深一般为1~5m，其埋深变化在沙丘中无规律。

（2）地下水补、径、排条件

山区基岩节理、裂隙发育，接受山区融雪水、降雨补给。地下水沿节理面、裂隙面向下游运移，主要以泉水形式向沟谷排泄，少量进入山前倾斜砾质平原区。在山前倾斜砾质平原区，第四纪砂卵砾石层裸露，厚度大，颗粒粗、透水性强，层间无隔水层，是积聚地下水的有利场所，流出山口的河水和山前洪流在该区大量入渗，成为下游地区地下水的主要补给水源。含水层结构松散，孔隙发育，为地下水径流创造了有利条件。渗透系数由上游的约70m/d向下游逐渐转化为约20m/d，地下水水力坡度为1‰～5‰，流速较大。地下水由南向北推移，向下游冲洪积细土平原区排泄；侧向排泄为地下水的主要排泄方式。冲洪积细土平原区的地下水除接受上游侧向径流补给以及河道渗漏补给外，还接受灌区渠系水和田间灌溉水的入渗补给。在冲洪积细土平原区，含水层岩性逐渐变细，含水层孔隙率减小，其渗透系数由上游约20m/d向下游逐渐减小，至沙漠区边缘处渗透系数极小，水力坡度降到1‰以下，地下水径流缓慢。该区河道宽浅，两侧地下水埋深浅，潜水蒸发成为地下水的主要排泄方式；其它排泄方式有：侧向径流排泄、人工开采、排渠排泄。在沙漠区，河道宽浅，河流水力坡降很小，河水流速缓慢，河水大量渗漏散失；地下水补给项包括河水的入渗补给和上游地下水的侧向补给。含水层为粉细砂层，地下水的空间运移条件不够通畅，且该区水力坡度平缓，因此地下水运移速度极为缓慢，基本呈停滞状态。河两侧分布有大面积埋深小于5m区域，潜水蒸发成为地下水排泄的主要方式。

（3）地下水动态

山区储水条件差，受降水及积雪消融补给作用影响年内变幅大。5~6月地下水位最高，2~3月最低。山前倾斜平原的砂卵砾石层形成巨大的储水空间，具有很强的调节性能。该区地下水主要受河道渗漏补给影响。地下水埋深在30~50m之间，地下水年内变幅1~3m。近河区年内水位动态变化稍大，远河区则水位稳定。细土平原区地下水水位动态受河流补给和区内地表引灌水入渗补给影响，属水文型动态。春季3月后受灌溉作用，灌区地下水获得补给而抬高，秋季后水位下降；受河道及耕地范围、种植作物种类和潜水埋深的影响，不同地段的潜水动态变化有一定的差异，但具有相似动态变化特征，只是变化幅度不同，灌区地下水年内变幅为0.5～2m；多年地下水埋深变化不大，水位年际变化较为稳定。沙漠区地下水受潜水蒸发和地表水补给作用影响。河道两侧地下水受河道水深波动影响，6月水位开始上升，7月达到最高，然后逐渐回落，次年4月达到最低值。近河区地下水位对河道水深波动的响应较为迅速；远河区地下水位受河水影响较小，年内波动很小，且存在一定的滞后性。

#### 工程地质条件

该段项目区拟建工程，其基础的持力层，都处在砂卵砾石层上，总地势南高北低，河床地面高程1427～1408m，地下水埋深0～10m随季节变化，主要地层岩性为卵石混合土层，该层厚度大于50m，地层平均粒径25mm，最大粒径250mm，含沙量30%-35%，含泥量<5%。影响防洪工程安全的主要工程地质问题，为渗流稳定问题。由颗分曲线可见，砾石以上含量（粒径大于5mm的颗粒）70%～80%。缺少中间粒径颗粒，尤其缺少1～10mm的砂粒填充，不均匀系数175～270，河床表层渗透系数30～35m/d属强透水层，这种地层易出现管涌或集中渗流。项目区持力层的密实程度，按干容重为1.95-2.05t/m³考虑，为中等密实度，摩擦角40°～45°，允许承载力可取300Kpa左右。

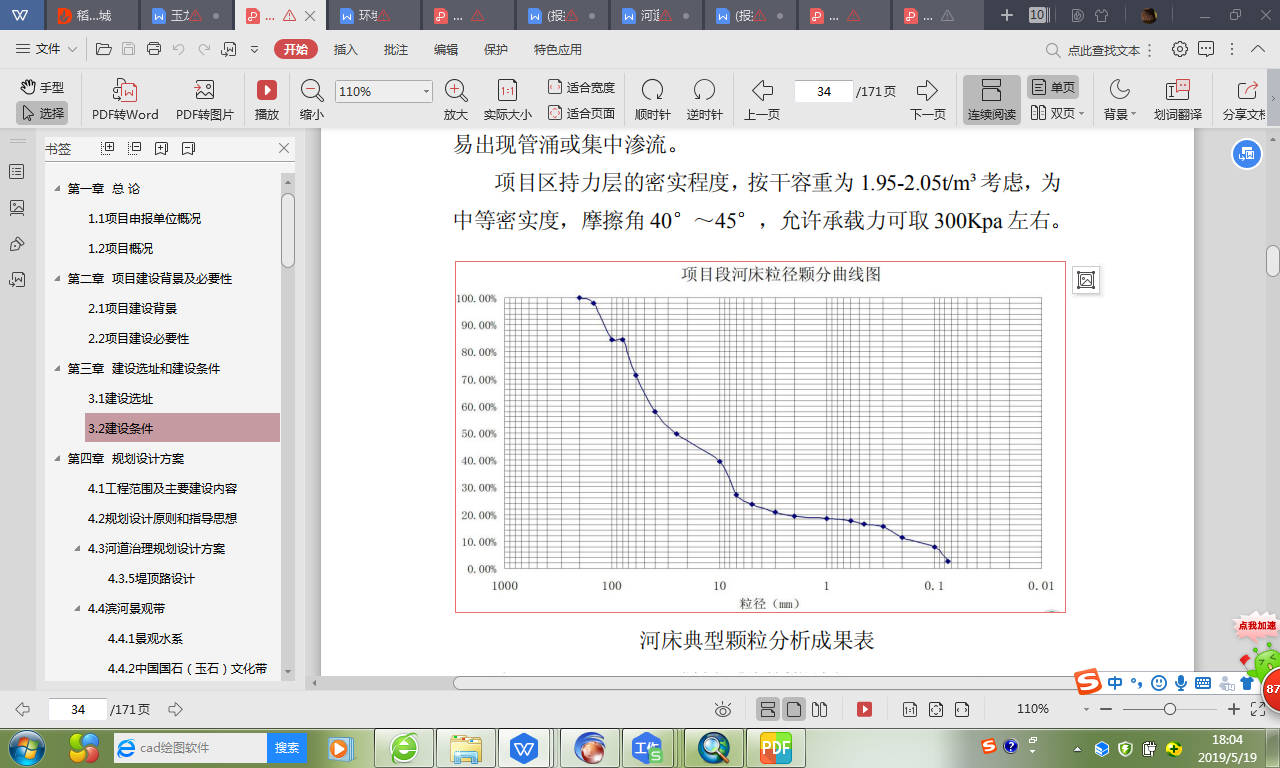
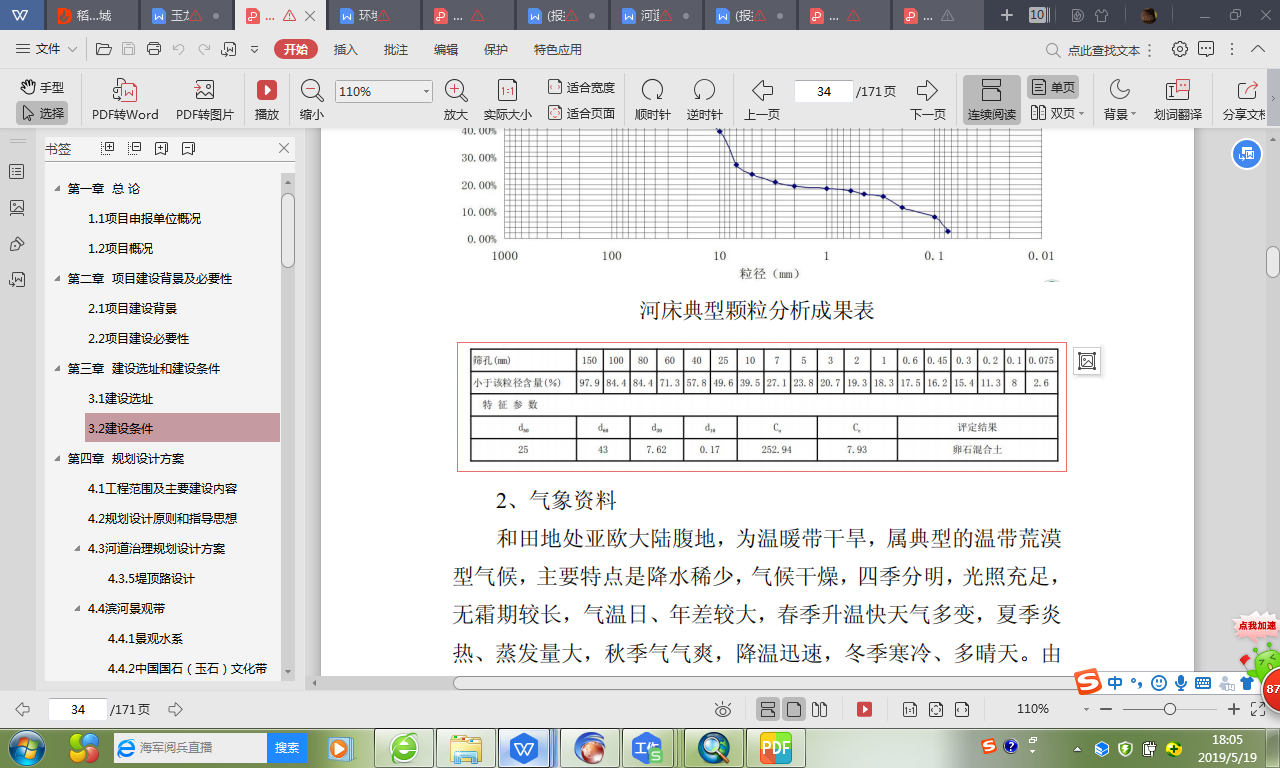


图4.1-1 项目段河床粒径颗分曲线图

表4.1-2 河床典型颗粒分析成果表



#### 水文水系

和田市内陆干旱区，有2条内陆河，为玉龙喀什河、喀拉喀什河。玉龙喀什河发源于昆仑山脉，流域集水面积 14575 平方千米，多年平均径流量为22.19亿立方米，平均流量67立方米/秒，天然落差3 380米；喀拉喀什河发源于喀喇昆仑山，集水面积19983平方千米，多年平均年径流量21.48亿立方米，平均流量 60.5立方米，天然落差4001米。玉龙喀什河与喀拉喀什河流出山口后，为广阔的平原农业区，两河从河源至汇合口（扩什拉什）各长630千米、808千米，汇合后称和田河，流径塔克拉玛干西部沙漠，最后注入塔里木河

玉龙喀什河水属冰川融雪补给型河流，径流量与气温有着十分密切的关系，多年径流量为22.52亿m³，多年平均流量为72.77m³/s，玉河径流年际变化不大，但年内变化很大，年内洪枯水量变化悬殊，季节分配不均。玉河径流年内变化基本呈单峰型，水量常集中在夏季，6～8月三个月径流量占全年径流量的80.6%,玉河径流年内（水文年）分配比例分别是:春季5.7%;夏季80.6%;秋季11.1%；冬季2.6%。玉河径流除了洪水期（6～8月）河水全部通过玉河渠首被引进两岸渠道，下游河道内只有很少量的回归水经过。

#### 地震烈度和抗震标准

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），本项目区域地震动峰值加速度为 0.15g，反应谱特征周期为 0.4S，相应地震基本烈度值为Ⅶ度。根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）、《水工建筑物抗震设计规范》（SL203－97），本项目建筑物按基本烈度Ⅶ度进行设防。

### 社会经济概况

#### 行政区划与人口

和田市辖4个街道、2个镇、6个乡，111个行政村，33个社区居委会。和田市总人口389749人，少数民族占88%，汉族占12%，是一个维吾尔族、汉族、回族、哈萨克族等21个民族共同组成的多民族聚居城市，素以“玉石之都”、“地毯之乡”著称。

#### 社会经济现状

2017年和田市农林林渔服务业（现价）总产值达233678.5万元，其中：种植业总产值170225.9万元，林业总产值1797.87万元，畜牧业总产值58633.47万元，渔业总产值1412.25万元。

全市工业企业完成产值76459.52万元，同比增长10.7%，累计完成工业销售产值68243.69万元，同比增长1.4%。全年实现建筑业增加值41486万元，同比增长7.7%。房屋建筑施工面积127.29万平方米，同比增长23.9%，竣工面积81.27万平方米。实施安居工程：全年建成安居富民房12450户（其中：一般户3190户，四类人员户9260户），投入资金40575.5万元；公租房909套（驻村干部周转房33套）。

全社会固定资产投资额完成541913万元，同比增长41.7%；从行业分布来看：第一产业完成投资42637万元，同比下降39.4%；第二产业完成投资91661万元，同比下降32.9%；第三产业完成投资407615万元，同比增长135.6%。当地良好的经济和社会条件，为该项目的建设奠定了坚实的基础。

## 大气环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目进行空气环境达标区的判定和区域各污染物的环境质量现状评价。本项目位于和田市，本次大气现状评价的常规污染物大气监测数据来源于公开发布的—和田地区—地区站点数据（站点编号2701A）（http://envi.ckcest.cn/environment），所使用的大气现状监测数据满足本项目的分析要求。

### 监测点位

本区内有两个大气监测点，分别为地区站和地区站和谷江巴格乡院内站，其中地区站距离项目区更近，因此以地区站数据作为本次大气环境评价的依据。

表4.2-1 大气环境现状监测点位

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测点位 | 方位 | 距离（km） | 监测项目 |
| 1 | 地区站 | 西 | 1.2 | CO、O3、PM10、PM2.5、SO2、NO2 |

### 监测项目

监测项目：基本污染物CO、O3、PM10、PM2.5、SO2、NO2。

监测时间：基本污染物CO、O3、PM10、PM2.5、SO2、NO2的监测时间为2018年01月01日至2018年12月31日，连续1年。

### 评价标准

根据本项目所在区域的环境功能区划，SO2、NO2、PM10和PM2.5执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准；NH3、H2S执行《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D中空气质量浓度参考限值；NMHC执行《大气污染物综合排放标准详解》中一次浓度限值，评价所用标准值见表4.2-2。

表4.2-2 大气环境质量现状评价所用标准值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 取值时间 | 浓度限值(ug/m3) | 标准来源 |
| SO2 | 年平均 | 60 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） |
| 24小时平均 | 150 |
| 1小时平均 | 500 |
| NO2 | 年平均 | 40 |
| 24小时平均 | 80 |
| 1小时平均 | 200 |
| PM10 | 年平均 | 70 |
| 24小时平均 | 150 |
| PM2.5 | 年平均 | 35 |
| 24小时平均 | 75 |
| CO | 24小时平均 | 4000 |
| 1小时平均 | 10000 |
| O3 | 日最大8小时平均 | 160 |
| 1小时平均 | 200 |

### 监测结果统计

（1）空气质量达标区判定

根据和田地区站点基本污染物监测数据，空气质量达标区判定情况见表4.2-3。

表4.2-3 区域空气质量现状评价表（基本污染物）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度  µg/Nm3 | 标准值  µg/Nm3 | 占标率% | 达标情况 |
| CO | 百分位数日平均 | 2.9 | 4000 | 0.07 | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 26.0 | 40 | 65.0 | 达标 |
| 百分位数日平均 | 40.4 | 80 | 5.5 | 达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 104.0 | 35 | 297.14 | 超标 |
| 百分位数日平均 | 200.0 | 75 | 266.67 | 超标 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 486.0 | 70 | 694.29 | 超标 |
| 百分位数日平均 | 882.0 | 150 | 588.0 | 超标 |
| O3 | 百分位数日平均 | 114 | 160 | 30.0 | 达标 |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 18.0 | 60 | 22.67 | 达标 |
| 百分位杜三子数日平均 | 34.0 | 150 | 16.00 | 达标 |

根据表4.2-评3价结果，区域PM2.5年平均质量浓度超标，PM10年平均质量浓度和百分位数日平均浓度超标均超标，因此项目所在区域为不达标区。

（2）基本污染物环境质量现状

项目所在区域基本污染物现状评价结果见表4.2-4。

表4.2-4 基本污染物环境质量现状评价

| 点位名称 | 监测点  坐标 | 污染物 | 年评价指标 | 评价标准  µg/Nm3 | 现状浓度  µg/Nm3 | 最大浓度占标率% | 超标率  % | 达标  情况 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地区站 | N44°20′00.96″  E84°53′53.88″ | CO | 百分位数日平均 | 4000 | 2.9 | 0.41 | —— | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 40 | 26.0 | 175.0 | 0 | 达标 |
| 百分位数日平均 | 80 | 40.4 | 87.5 | —— | 达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 35 | 104.0 | 4694.29 | 77.68 | 超标 |
| 百分位数日平均 | 75 | 200.0 | 2190.67 | 31.50 | 超标 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 70 | 486.0 | 6505.71 | 99.08 | 超标 |
| 百分位数日平均 | 150 | 882.0 | 3036.00 | 86.46 | 超标 |
| O3 | 百分位数日平均 | 160 | 114.0 | 98.75 | —— | 达标 |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 60 | 18.0 | 131.67 | 0 | 达标 |
| 百分位数日平均 | 150 | 34.0 | 52.67 | —— | 达标 |

从表4.2-4可以看出，本项目所在区域为不达标区，评价区域监测点环境空气质量指标CO、SO2、O3、NO2符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，PM10、PM2.5超标。其中，PM10第90百分位数日平均浓度超标倍数为488倍，超标率为86.46%，PM10年平均质量浓度超标倍数为594.29倍，超标率为99.08%；PM2.5第90百分位数日平均浓度超标倍数为166.67倍，超标率为31.5%，PM2.5年平均质量浓度超标倍数为197.14倍，超标率为77.86%。

工程所在区域PM10、PM2.5年平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；其余指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，本项目所在区域为非达标区域，主要污染物为PM10、PM2.5。

## 地表水环境现状调查与评价

### 监测布点

结合玉龙喀什河段的工程特点，本次评价收集了2016年和田地区环境监测站关于玉龙喀什河同古孜洛克站、玉河渠首站两个断面常规水质监测资料，对两断面水质现状监测资料分别进行评价。

### 监测因子

根据工程影响河段水质污染特性及水体功能，选择pH、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、COD、铜、锌、氟化物、砷、镉、六价铬、氰化物等19个监测因子。

### 评价标准

辖区水质达到或高于国家水体功能要求，玉龙喀什河河流水质达到《地表水环境质量标准》中的Ⅱ类标准。

### 评价方法

采用标准指数法，计算公式为：

Si,j=Ci,j/Csi

式中：Si,j—单项水质参数i在j点的标准指数；Ci,j—水质参数i在j点的监测浓度，mg/L；Csi—水质参数i的地面水水质标准，mg/L。

pH的标准指数计算公式为：

SpHj=(7.0-pHj)/(7.0-pHsd) pHj≤7.0

SpHj=(pHj-7.0)/(pHsu-7.0) pHj＞7.0

式中：SpHj—pH在j点的标准指数；pHj—pH在j点的监测值；pHsd—地面水水质标准中规定的pH下限；pHsu—地面水水质标准中规定的pH上限。

水质参数的标准指数＞1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

### 监测及评价结果

各监测站点水质监测及评价结果见表4.3-1。

表4.3-1 玉龙喀什河评价河段2016年水质监测与评价结果表 单位：mg/L

| **指标** | **坝址断面** | | | **同古孜克站** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测值** | **标准** | **指数** | **监测值** | **标准** | **指数** |
| pH（无量纲） | 7.3 | 6-9 | 0.15 | 7.1 | 6-9 | 0.05 |
| 溶解氧 | 4.38 | ≥6 | 0.73 | 4.68 | ≥6 | 0.78 |
| 高锰酸盐指数 | 1.20 | ≤4 | 0.30 | 1.00 | ≤4 | 0.25 |
| 化学需氧量 | 7.20 | ≤15 | 0.48 | 10.35 | ≤15 | 0.69 |
| 五日生化需氧量 | <2.01 | ≤3 | <0.67 | <2.01 | ≤3 | <0.67 |
| 氨氮 | 0.44 | ≤0.5 | 0.88 | 0.30 | ≤0.5 | 0.59 |
| 铜 | <0.10 | ≤1.0 | <0.10 | <0.10 | ≤1.0 | <0.10 |
| 锌 | <1.00 | ≤1.0 | <1.00 | <1.00 | ≤1.0 | <1.00 |
| 氟化物（以F-计） | 0.52 | ≤1.0 | 0.52 | 0.57 | ≤1.0 | 0.57 |
| 硒 | <0.0005 | ≤0.01 | <0.05 | <0.0005 | ≤0.01 | <0.05 |
| 砷 | <0.0005 | ≤0.05 | <0.01 | <0.0005 | ≤0.05 | <0.01 |
| 汞 | <0.000001 | ≤0.00005 | <0.20 | <0.000001 | ≤0.00005 | <0.20 |
| 镉 | <0.0025 | ≤0.005 | <0.50 | <0.0025 | ≤0.005 | <0.50 |
| 六价铬 | <0.02 | ≤0.05 | <0.40 | <0.02 | ≤0.05 | <0.40 |
| 铅 | <0.001 | ≤0.01 | <0.10 | <0.001 | ≤0.01 | <0.10 |
| 氰化物 | <0.04 | ≤0.05 | <0.80 | <0.04 | ≤0.05 | <0.80 |
| 挥发酚 | <0.0003 | ≤0.002 | <0.15 | <0.0003 | ≤0.002 | <0.15 |
| 石油类 | <0.01 | ≤0.05 | <0.20 | <0.01 | ≤0.05 | <0.20 |
| 阴离子表面活性剂 | <0.05 | ≤0.2 | <0.25 | <0.05 | ≤0.2 | <0.25 |

由表中的结果分析可知2016年玉龙喀什河各监测断面水质较好，各断面均满足河段水环境功能区划确定的水质目标要求。

## 地下水环境现状调查与评价

### 监测布点

采用项目区内和田市项目区附近地下水水源水水质进行评价，监测点位分别位于和田市吐沙拉乡厂水源地、和田市玉河东部一乡一镇水厂水源地内。

### 监测因子

根据《地下水质量标准（GB/T14848-2017）要求，对评价区地下水水质进行评价，选择评价因子包括：色度、味和嗅、浑浊度、肉眼可见物、PH值、SO42-、CL-、铝、铁、铜、F-、汞、砷、镉、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐氮、菌落总数、总大肠菌群等21项。

### 评价标准

项目区所在区域地下水水质执行《地下水质量标准（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准限值，具体见表4.4-1。

### 评价方法

与地表水质量评价方法相同。

### 监测及评价结果

地下水监测数值为2018年监测数据，其评价结果见表4.4-2。可以看出两个水源地地下水水质均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类水平。

表4.4-1 项目区地下水环境质量现状评价表（和田市吐沙拉乡厂水源地）

| **指标** | **监测值** | **标准值** | **标准指数** | **达标说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 色（度） | 5 | ≤15 | 0.33 | 达标 |
| 浑浊度（NUT） | 1 | ≤3 | 0.33 | 达标 |
| 肉眼可见度 | 无 | 无 | / | 达标 |
| 嗅和味 | 无 | 无异臭、异味 | / | 达标 |
| pH | 7.3 | 6.5~8.5 | 0.4 | 达标 |
| 总硬度（CaCO3）(mg/L) | 97 | ≤450 | 0.22 | 达标 |
| 铁(mg/L) | <0.3 | ≤0.3 | ＜1.0 | 达标 |
| 锰(mg/L) | <0.1 | ≤0.1 | ＜1.0 | 达标 |
| 铜(mg/L) | <0.2 | ≤1.0 | ＜0.2 | 达标 |
| 锌(mg/L) | <0.05 | ≤1.0 | ＜0.05 | 达标 |
| 氯化物(mg/L) | 33 | ≤250 | 0.132 | 达标 |
| 硫酸盐(mg/L) | 54 | ≤250 | 0.216 | 达标 |
| 溶解性总固体(mg/L) | 238 | ≤1000 | 0.238 | 达标 |
| 氟化物(mg/L) | 0.3 | ≤1.0 | 0.3 | 达标 |
| 砷(mg/L) | <0.001 | ≤0.01 | ＜0.1 | 达标 |
| 汞(mg/L) | <0.0001 | ≤0.001 | ＜0.1 | 达标 |
| 铅(mg/L) | <0.0025 | ≤0.01 | ＜0.25 | 达标 |
| 六价铬(mg/L) | <0.004 | ≤0.05 | ＜0.08 | 达标 |
| 硝酸盐氮(mg/L) | 6.9 | ≤20 | 0.345 | 达标 |
| 菌落总数（cfu/mL） | <10 | ≤100 | <0.1 | 达标 |
| 总大肠菌群（MPN/100mL） | 未检出 | ≤3.0 | / | 达标 |

表4.4-2 地下水环境质量现状评价表（和田市玉河东部一乡一镇水厂水源地）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 指标 | 监测值 | 标准值 | 标准指数 | 达标说明 |
| 色（度） | 5 | ≤15 | 0.33 | 达标 |
| 浑浊度（NUT） | 1 | ≤3 | 0.33 | 达标 |
| 肉眼可见度 | 无 | 无 | / | 达标 |
| 嗅和味 | 无 | 无异臭、异味 | / | 达标 |
| pH | 7.2 | 6.5~8.5 | 0.4 | 达标 |
| 总硬度（CaCO3）(mg/L) | 240 | ≤450 | 0.53 | 达标 |
| 铁(mg/L) | <0.3 | ≤0.3 | ＜1.0 | 达标 |
| 锰(mg/L) | <0.1 | ≤0.1 | ＜1.0 | 达标 |
| 铜(mg/L) | <0.2 | ≤1.0 | ＜0.2 | 达标 |
| 锌(mg/L) | <0.05 | ≤1.0 | ＜0.05 | 达标 |
| 氯化物(mg/L) | 71 | ≤250 | 0.284 | 达标 |
| 硫酸盐(mg/L) | 102 | ≤250 | 0.408 | 达标 |
| 溶解性总固体(mg/L) | 426 | ≤1000 | 0.426 | 达标 |
| 氟化物(mg/L) | 0.6 | ≤1.0 | 0.6 | 达标 |
| 砷(mg/L) | <0.001 | ≤0.01 | ＜0.1 | 达标 |
| 汞(mg/L) | <0.0001 | ≤0.001 | ＜0.1 | 达标 |
| 铅(mg/L) | <0.0025 | ≤0.01 | ＜0.25 | 达标 |
| 六价铬(mg/L) | <0.004 | ≤0.05 | ＜0.08 | 达标 |
| 硝酸盐氮(mg/L) | 0.4 | ≤20 | 0.02 | 达标 |
| 菌落总数（cfu/mL） | <10 | ≤100 | <0.1 | 达标 |
| 总大肠菌群（MPN/100mL） | 未检出 | ≤3.0 | / | 达标 |

## 声环境现状调查与评价

### 噪声监测点位

监测点位见表4.5-1及图4.5-1。

表4.5-1 噪声监测布点

| **监测点位** | **经度** | **纬度** | **地点** | 声功能区 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1# | 79°56′37″ | 36°59′13″ | 巴什比孜里村 | 2类/4a | 昼、夜时段监测 |
| 2# | 79°55′45″ | 37°02′00″ | 加木达村 |
| 3# | 79°57′48″ | 37°05′16″ | 纳格热其村 |
| 4# | 79°57′33″ | 37°08′05″ | 和田市第一高级中学 |
| 5# | 79°58′54″ | 37°09′27″ | 买迪日斯博依村 |
| 6# | 79°56′31″ | 37°11′22″ | 亚甫拉克村 |

### 监测时段

区域声环境背景值所设的监测点分昼夜监测15分钟Leq；监测日期：2019年4月27日-4月28日。

### 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096－2008）中附录中的监测方法进行，噪声监测使用声级计AWA5636型。

### 评价标准

评价区执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）中的2类标准限制。

### 监测结果评价

监测和评价结果见表4.5-2。除了和田市第一高级工学因位于主干道附近，其夜间噪声值超标外，其余监测点噪声值均达标。

表4.5-2 环境噪声现状监测和评价结果单位：dB(A)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位编号 | 点位名称 | 监测结果 | | 执行标准 | | 达标情况 | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1# | 巴什比孜里村 | 46.55 | 36.15 | 60 | 50 | 达标 | 达标 |
| 2# | 加木达村 | 46.95 | 39.4 | 60 | 50 | 达标 | 达标 |
| 3# | 纳格热其村 | 44.45 | 39.2 | 60 | 50 | 达标 | 达标 |
| 4# | 和田市第一高级中学 | 66.95 | 62.45 | 70 | 55 | 达标 | 超标 |
| 5# | 买迪日斯博依村 | 44.05 | 36.5 | 60 | 50 | 达标 | 达标 |
| 6# | 亚甫拉克村 | 46.40 | 36.45 | 60 | 50 | 达标 | 达标 |

## 生态现状调查与评价

### 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目区位于Ⅳ塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区-Ⅳ2塔里木盆地南部和东部沙漠、戈壁及绿洲农业生态亚区-62皮山—和田—民丰沙漠化敏感生态功能区。区内的主要生态服务功能、主要生态环境问题、保护目标、保护措施和发展方向等见表4.6-1。

表4.6-1 生态功能区划简表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生态功能分区单元 | | | 隶属行政区 | 主要生态服务功能 | 主要生态环境问题 | 生态敏感因子敏感程度 | 保护目标 | 保护措施 | 发展方向 |
| 生态区 | 生态亚区 | 生态功能区 |
| Ⅳ塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区 | Ⅳ2塔里木盆地南部和东部沙漠、戈壁及绿洲农业生态亚区 | 62皮山—和田—民丰沙漠化敏感生态功能区 |  | 农产品生产、沙漠化控制、土壤保持 | 沙漠化威胁、风沙危害、土壤质量下降和土壤盐渍化、能源短缺、荒漠植被破坏、浮尘和沙尘暴天气多 | 土壤侵蚀轻度敏感、土地沙漠化轻度敏感、土壤盐渍化轻度敏感 | 保护绿洲农田、保护荒漠植被、保护荒漠河岸林、保护饮用水源 |  |  |

### 项目区土地利用情况

项目区总范围2540.750hm2，其中以内陆滩涂、沙地、裸地为主的未利用为主，面积1855.80hm2，占比75.72%；其次为水域，面积280.70hm2；城乡居民用地153.51hm2，占比6.26%；林草地面积93.57hm2，占比为3.83%；另外还有部分农用地42.72hm2，占比1.91%，耕地占比5.68%，不是基本农田。其中规划建设绿地景观面积667.241hm2，道路面积17.615hm2，相当于增加499.95t的生物量，项目占地较为合理。

表4.6-2 项目区土地利用现状

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类型** | **面积（hm2）** | **占比（%）** |
| 1 | 合计 | 2450.75 | 100.00 |
| 2 | 采矿用地 | 10.24 | 0.42 |
| 3 | 城市 | 11.36 | 0.46 |
| 4 | 村庄 | 142.14 | 5.80 |
| 5 | 公路用地 | 8.95 | 0.37 |
| 6 | 沟渠 | 0.07 | 0.00 |
| 7 | 果园 | 18.45 | 0.75 |
| 8 | 河流水面 | 268.61 | 10.96 |
| 9 | 坑塘水面 | 12.02 | 0.49 |
| 10 | 裸地 | 50.99 | 2.08 |
| 11 | 内陆滩涂 | 1740.27 | 71.01 |
| 12 | 其他草地 | 29.02 | 1.18 |
| 13 | 沙地 | 64.54 | 2.63 |
| 14 | 设施农用地 | 1.84 | 0.08 |
| 15 | 水工建筑用地 | 1.26 | 0.05 |
| 16 | 水浇地 | 26.43 | 1.08 |
| 17 | 天然牧草地 | 17.25 | 0.70 |
| 18 | 有林地 | 47.30 | 1.93 |

表4.6-3 评价区土地利用现状

| **序号** | **类型** | **面积（hm2）** | **占比（%）** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 合计 | 5731.86 | 100.00 |
| 1 | 采矿用地 | 25.81 | 0.45 |
| 2 | 城市 | 347.90 | 6.07 |
| 3 | 村庄 | 646.24 | 11.27 |
| 4 | 风景名胜及特殊用地 | 29.94 | 0.52 |
| 5 | 公路用地 | 75.56 | 1.32 |
| 6 | 沟渠 | 24.83 | 0.43 |
| 7 | 灌木林地 | 6.37 | 0.11 |
| 8 | 果园 | 213.13 | 3.72 |
| 9 | 河流水面 | 358.48 | 6.25 |
| 10 | 坑塘水面 | 27.57 | 0.48 |
| 11 | 裸地 | 182.93 | 3.19 |
| 12 | 内陆滩涂 | 2564.79 | 44.75 |
| 13 | 农村道路 | 1.74 | 0.03 |
| 14 | 其他草地 | 187.53 | 3.27 |
| 15 | 其他林地 | 13.72 | 0.24 |
| 16 | 人工牧草地 | 0.17 | 0.00 |
| 17 | 沙地 | 233.97 | 4.08 |
| 18 | 设施农用地 | 10.43 | 0.18 |
| 19 | 水工建筑用地 | 2.16 | 0.04 |
| 20 | 水浇地 | 585.66 | 10.22 |
| 21 | 天然牧草地 | 24.29 | 0.42 |
| 22 | 盐碱地 | 0.80 | 0.01 |
| 23 | 有林地 | 167.84 | 2.93 |

### 项目区土壤

按照《中国土壤》和《新疆土壤》等著述的土壤分类系统，依据《新疆维吾尔自治区土壤类型图，1:50万》，玉龙喀什河流域土壤垂直地带性分布特征较为明显，流域在中低山以上，随着海拔高度由高至低，分布着寒漠土、高山漠土、高山草甸土、高山草原土与山地栗钙土。平原灌区土壤类型主要有棕漠土、绿洲黄土、绿洲潮土、水稻土、草甸土、盐土等；下游绿色走廊地带主要为草甸盐土和荒漠化林灌草甸土；绿洲外围沙漠地区为风沙土。

（1）土壤母质：项目片区土壤的成土母质多系第四纪洪积—冲积物。在昆仑山地带，主要分布有片麻岩、片岩、花岗岩等岩石，这些岩石富含钾、钠，其风化物有较多的苏打盐类。在山前起伏带，分布有石灰岩、变质岩和石英沙岩，以沙岩和沙砾岩为主，其风化物中粘土物质缺乏，质地粗松。在有些地段中有含盐层，盐分被水溶解搬运，便成为县境内地下水及土壤中盐类的主要来源。

（2）土壤名称及分布：地势南高北低，海拔5000m以上是永久积雪带，土壤大多由花岗岩和碳酸岩构成；海拔3400-5000m之间属高山草甸草原带，土壤以高山草原土为主；海拔1900-3400m之间属荒漠草原地带，土壤以棕钙土、栗钙土为主，植被种类繁多；海拔1300-1900m之间土壤以棕漠土、灌淤土为主；海拔1300m以下是塔克拉玛干沙漠腹地，土壤以风沙土为主。

（3）土壤资源评价：本项目土壤主要为淤灌土、棕漠土、风沙土为主，质地轻、通透性好、耕性好、适种性广，有利于种植经济林；有机质分解快、供肥迅速有利于作物和林果产品生长，但沙性大、结构性差、保水保肥能力弱，而且有机质含量低，就速效养份看，普遍缺氮少磷，土壤肥力较低，只有钾很充裕。

### 植被

流域植物在山区遵循垂直分异规律，从上到下植被类型有高寒草原、高山亚高山草甸、山地荒漠干草原、山地草原化荒漠；在平原区由于中小地形变化以及不同土壤组合，无明显分布规律，植被类型有平原人工植被、平原荒漠、灌丛低地草甸、荒漠河岸林等。

①高寒草原

主要分布于流域昆仑山3600～3800m之间的北坡和3600～4200m之间的阳坡、半阳坡带，植被昆仑早熟禾、细叶早熟禾、短芒苔草、碱茅、苔草、雪地棘豆、昆仑针茅、昆仑蒿、高山绢蒿、驼绒藜、垫状驼绒藜、短花针茅等。草层高度一般10～20cm，覆盖度一般在20～40%。

②高山亚高山草甸

主要分布在海拔3500～4400m的亚高山带上部的阴坡和谷地，植物优势种为芨芨草、细叶蒿草、黄花点地梅、穗状寒生羊茅，伴生种有黄白火绒草、窄果蒿草、珠芽蓼、小早熟禾、黄花棘豆、中亚萎陵菜、昆仑针茅、昆仑蒿、山葱、白尖苔草、粗壮蒿草等，草高一般7～15cm，植被覆盖度局部可达50%以上，为当地牧民的夏季牧场。

③山地荒漠干草原

主要分布在海拔3000～3500m之间的中山带。地表裸露，降水量少、生长差，优势种有琵琶柴、驼绒藜、昆仑针茅、高山绢蒿等，伴生种有鹿角草、昆仑绢蒿、昆仑早熟禾、赖草、短花针茅、沙生针茅、二裂萎陵菜、昆仑锦鸡儿、猪毛菜等，草高一般15～35cm，植被覆盖度15～20%。在局部山洼地或山地背阴处及河床附近生长有芦苇、芨芨草、柽柳、骆驼刺、驼绒藜、水柏枝及一些杂草等，植被覆盖度低，总体覆盖度不高。

④山地草原化荒漠

分布于海拔1500～3000m的中低山带，该地带地表有砾质覆盖，地表植被覆盖度低、在10%以下，植物优势种为合头草、驼绒藜，伴生种有紫花瓦松、内蒙古旱蒿、纤杆蒿、高山绢蒿、琵琶柴、圆叶盐爪爪等，草层高10～20cm，山区河谷局部生长有柽柳、骆驼刺、芨芨草、白刺、黑刺、膜果麻黄及杂草等，其中膜果麻黄被列为自治区1级保护植物。

⑤平原人工植被

分布于海拔1300～1500m的山前冲洪积平原区，是流域灌区的主要分布地，主要种植有玉米、小麦、棉花、苜蓿、水稻等作物，在田间地带还种植有农田防护林，主要树种为杨树。另有零星的经济林分布，主要为果园，如核桃、石榴、红枣等。

⑥平原荒漠

流域范围的平原荒漠由盐柴类荒漠和柽柳灌丛荒漠两大部分组成，主要分布在平原灌区之间与灌区边缘地带，以盐柴类荒漠为主，建群植物主要是中生、旱生禾草及杂类草，有芦苇、胀果甘草、罗布麻、疏叶骆驼刺及花花柴等，伴生种有沙生柽柳、塔里木沙拐枣、假苇拂子茅、喀什牛皮消、小花棘豆、苦豆子、芨芨草、大拂子茅、管花肉苁蓉、盐生肉苁蓉、小蓟、叉枝鸦葱等，其中胀果甘草、罗布麻、沙生柽柳、管花肉苁蓉、盐生肉苁蓉、被列为自治区1级保护植物，喀什牛皮消、塔里木沙拐枣被列为自治区2级保护植物。柽柳灌丛荒漠，建群种为柽柳，伴生种有铃铛刺、黑刺、白刺等。

⑦灌丛低地草甸

主要分布于玉龙喀什河下游两岸，该区地下水埋深浅为1～3m，多有柽柳、铃铛刺、黑刺、白刺和盐豆木等灌木，草本植物有芦苇、罗布麻、胀果甘草、苦豆子、芨芨草、大拂子茅、疏叶骆驼刺、盐穗木、盐节木、大叶白麻、花花柴等，植被盖度60～80%，草层高90～150cm，其中胀果甘草、罗布麻、大叶白麻被列为自治区1级保护植物。

⑧荒漠河岸林

荒漠河岸林是本区的天然林地，主要分布在玉龙喀什河末端40km河段两岸，建群种主要是灰杨林、胡杨林以及柽柳灌木林，灰杨林所占比例最大，主要物种有灰胡杨、胡杨、多枝柽柳、芦苇、胀果甘草、沙棘、疏叶骆驼刺等，其中灰胡杨、胀果甘草等被列为自治区1级保护植物。

固沙植物主要有昆仑沙拐枣、驼绒黎、沙蓬、倒披针叶虫实、皮山蔗茅、大颖三芒草等。食用植物主要有疏叶骆驼刺，分布面积很广。驼绒黎，分布面积也很大。尖果沙刺，既有野生的也有人工栽培的。赖草，分布面积较广。香蒲，平原区沼泽带广有分布。

本次项目范围内没有林地，只有草地，也无保护性植物和珍稀濒危植物物种分布。

表4.6-2 项目区植物名录

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 植物名称 | 拉丁名 |
| 1 | 芦苇 | *Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steu* |
| 2 | 多枝柽柳 | *Tamarix ramosissima Lcdcb* |
| 3 | 胡杨 | *Populus euphratica* |
| 4 | 假苇拂子茅 | *Calomnagro stis pseudophragmites* |
| 5 | 沙地旋复花 | *Inula salsoloides* |
| 6 | 盐穗木 | *Halostachys caspica* |
| 7 | 黑枸杞 | *Lycium ruthenicum Murr.* |
| 8 | 胀果干草 | *Glycyrrhiza inflata Batalin* |

### 野生动物

经野外调查并结合访问调查和相关文献资料考证，玉龙喀什河流域有野生动物4纲25目55科249种。其中兽类以荒漠动物为主，共计6目14科41种，具保护级别兽类17种，包括国家Ⅰ级2种，为雪豹、北山羊；国家Ⅱ级9种，为石貂、猞猁、兔狲、野猫、马鹿、盘羊、岩羊、鹅喉羚、塔里木兔；自治区Ⅰ级4种，为白鼬、虎鼬、赤狐、沙狐；自治区Ⅱ级2种，为伶鼬、艾鼬。鸟类共计17目36科195种，具保护级别鸟类55种，其中国家I级2种，为黑鹳、胡兀鹫；

国家Ⅱ级23种，为秃鹫、高山兀鹫、高山雪鸡、纵纹角鸮、纵纹腹小鸮、鸢、褐耳鹰、雀鹰、草原鹞、白头鹞、白尾鹞、普通鵟、毛脚鵟、猎隼、燕隼、红隼、灰背隼、游隼、白额雁、灰鹤、蓑羽鹤、姬田鸡、黑腹沙鸡；自治区I级6种，为黑颈鸊鷉、苍鹭、大白鹭、大麻开鸟、白头硬尾鸭、欧鸽；自治区Ⅱ级的5种，为翘鼻麻鸭、针尾鸭、白眼潜鸭、环颈雉、蓝胸佛法僧。两栖纲1目1科1种，爬行纲1目4科12种，其中包括自治区Ⅱ级保护动物新疆鬣蜥和棋斑游蛇两种。

项目区位于人为活动较为剧烈的城镇，基本没有野生动物。

### 水生生态

根据《新疆和田河流域综合规划环境影响报告书》，和田河玉龙喀什河从源头到同古孜洛克（或玉龙喀什河渠首），为山谷河段，河谷多呈“U”型河谷嵌套“V”型河槽，是以塔里木裂腹鱼及斑重唇鱼等为代表的裂腹鱼及以长身高原鳅等为代表的高原鳅类的主要栖息地，裂腹鱼类主要选择上游河段泉水涌出地及支流河口河段进行繁殖活动，而定居型的高原鳅就类则在其栖息地选择合适的区域进行繁殖活动。该河段的回水湾、深潭和石砾缝隙为栖息于该水域的这土著鱼类的越冬场所。

新疆健坤生态文旅有限公司玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复项目位于玉龙喀什河渠首下游，因此不属于土著鱼类的“三场”范围。

### 项目区河道底质质量评价

鉴于本项目涉及河道底质疏浚，项目委托相关单位对玉龙喀什河的河道底泥质量进行了监测。监测布点见图4.6-5，主要位于治理河段的首末端。

底质检测指标包括：总汞、总砷、总铬、镉、铅、镍、铜、锌，评价标准采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的第二类用地标准要求（见表2.3-5）。可以看出，河道内底质污染指标均未超过第二类用地的筛选值和管制值，质量较好，未受到污染。

表4.6-4 底质现状质量与达标评价（河流整治段上游1#）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监 测 项 目 | 监测值（mg/kg） | 风险筛选值 | 达标情况 |
| pH（无量纲） |  | >7.5 | 达标 |
| 汞，mg/kg | 0.038 | 3.4 | 达标 |
| 砷，mg/kg | 12.6 | 20 | 达标 |
| 镉，mg/kg | 0.03 | 0.6 | 达标 |
| 铅，mg/kg | 17.6 | 170 | 达标 |
| 镍，mg/kg | 30 | 190 | 达标 |
| 铜，mg/kg | 18.3 | 100 | 达标 |
| 铬，mg/kg | 49 | 250 | 达标 |

表4.6-5 底质现状质量与达标评价（河流整治段上游2#）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监 测 项 目 | 监测值（mg/kg） | 风险筛选值 | 达标情况 |
| pH（无量纲） |  | >7.5 | 达标 |
| 汞，mg/kg | 0.025 | 3.4 | 达标 |
| 砷，mg/kg | 12.1 | 20 | 达标 |
| 镉，mg/kg | 0.03 | 0.6 | 达标 |
| 铅，mg/kg | 16.1 | 170 | 达标 |
| 镍，mg/kg | 22 | 190 | 达标 |
| 铜，mg/kg | 17.0 | 100 | 达标 |
| 铬，mg/kg | 58 | 250 |  |

### 和田市自然保护区、森林公园和风景名胜区概况

和田市没有自然保护区、森林公园和风景名胜区等重点区域。

### 生态环境调查小结

由上述生态现状调查结果可知，项目所在地生态现状良好，无国家和地方重点保护的野生动植物、濒危物种的存在。

## 结论

（1）大气环境现状调查表明，工项目区PM10、PM2.5达不到达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，主要为本底所致。

（2）地表水现状调查结果表明，玉龙喀什河现状各监测断面水质较好，各断面均满足河段水环境功能区划确定的水质目标要求。

（3）项目区内大部分测点昼夜间噪声分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和4a标准，仅一个监测点夜间超标。

（4）河道底质未受到污染，质量较好。

# 

# 施工期环境影响预测与评价

## 施工期大气环境影响分析

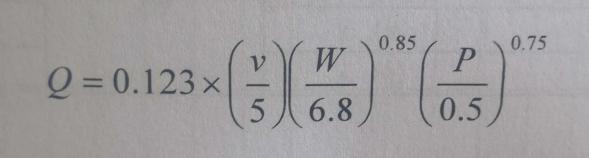
拟建项目对大气环境的影响主要源于燃油动力机械尾气和扬尘。由于施工属于暂时性行为，施工机械间断作业，且使用数量不大，因此其污染物排放量不大，对大气环境的影响不明显。

### 施工场地扬尘环境影响分析

工程施工建设过程中主要大气污染物为扬尘及废气气，主要来源如下：施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的土方，建材（如砂石、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘，由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成。

（1）运输车辆往来造成的地面扬尘

施工工地的扬尘一部分是由运输车辆行驶产生，据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：



式中：Q一汽车行驶的扬尘，kg/km辆；v一汽车速度，km/h；W一汽车载重量，t；P一道路表面粉尘量，kg/m2。

一辆载重5t的卡车，通过一段长度为500m的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表5.1-1。

表5.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P（kg/m2） | | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 1.0 |
| 速（km/h） | 5 | 0.0283 | 0.0476 | 0.0646 | 0.0801 | 0.0947 | 01593 |
| 10 | 0.0566 | 0.0953 | 0.1291 | 0.1602 | 0.1894 | 0.3186 |
| 15 | 0.0850 | 0.1429 | 0.1937 | 0.2403 | 0.2841 | 0.4778 |
| 20 | 0.1133 | 0.1905 | 0.2583 | 0.3204 | 0.3788 | 0.6371 |

可以看出，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。

根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。项目工程车辆所经外运道路为已建成的柏油路，扬尘产生量较少，运输车辆加盖苫布，防止物料的散落引起二次扬尘。施工场地工程车辆所经路面为砂石路或土路，产生大量的扬尘，应采用洒水抑尘措施。

在施工期内对车辆行驶的土路面实施洒水抑尘，每天酒水4~5次，可使扬尘减少70%左右。表5.1-2为施工场地洒水抑尘的试验结果，可看出对施工场地实施每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将TSP污染距离缩小到20~50m范围，所有的敏感目标受到影响均不大。

表5.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 距离 | | 5m | 20m | 50m | 100m |
| TSP小时平均浓度 | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
| 洒水 | 2.01 | 1.40 | 0.67 | 0.60 |

为此，在建设期应对沙石、土路面的运输道路及时清扫和浇水，对于施工中产生的扬尘较大的施工工点、物料堆积场，采取定点、定时喷水作业；为控制车辆运输过程中的扬尘污染，可采用加盖篷布或使用封闭车辆的办法进行控制。

1. 混凝土拌合系统产生的粉尘

混凝土拌合系统粉尘产生于水泥装卸和进料过程中，在无防治措施情况下，粉尘排放系数为0.91kg/t，向缪共计混凝土拌合系统粉尘产生量为13.19t。为减少拌合系统产生的粉尘量，环评要求将拌合系统进行封闭，或直接采用商用砼，由此可极大减少拌合系统的扬尘。

1. 土石方开挖粉尘

工程施工过程中土石方开挖会产生较大的扬尘，在不采取防护措施和土壤较为干燥时，开挖时广生时取大物尘最多为1%取一定防护措施和土壤较湿时，开挖产生的物生重判万0.1%（回填扬尘产生量也为0.1%），由于本工程所在区域降雨量较少，蒸发量较大，空气干燥，且风沙很大，本工程开挖及回填过程中估算扬尘量取0.1%，施工期扬尘量约为1.76万t。

由于工程所在地两侧为居民及商业、工业区域，且1km范围内有环境敏感，故需要采取有效的防护措施。

1. 临时堆土场粉尘

临时堆土场产生的废气主要是堆存过程中产生的扬尘。弃土粒径的分布，含水率及外界风场等决定起尘量的大小。环评要求建设过程中对排土场表面进行分层压实，边坡进行机械拍实，并定期洒水降尘，在采取环评提出的措施后起尘量可减少60%。

同时，环评要求临时堆土场设在设在施工区旁，减少弃土作业和排土场回填作业的运距，避免运距较大时产生更大的扬尘量。

### 汽车尾气及燃油废气环境影响分析

1. 汽车尾气

汽车尾气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃料系部分碳氢化合物和几乎全部的氮氧化物及一氧统挥发和排气筒的排放管。氮氧化物产生于由过量空气（氧气和氮气）的高温高压的气缸内。由于目前国内无铅汽油的推广使用，铅的影响不大。汽车尾气的总排放量较小，对工程区环境影响较小。

（2）施工机械

施工机械大多以柴油作为燃料，根据施工组织设计，本工程施工燃油使用量  
51.88t，施工期燃油废气污染物的排放量SO2、CO、NOx和烃类污染物分别为1.79t、14.98.78t、23.32t和2.67t。

燃料燃烧过程中会产生SO2、NOx、CO、碳氢化合物和烟尘，产生情况主要决宝因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中属机械性能、作业方式因素的影响最大、如运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染较为严重。各类施工机械流动性较强，且燃料用量不大，在易于扩散的气象条件下，该废气对周围环境的影响不大，且随着施工期的结束，该污染物也随即消失。  
**5.2.3 天然气燃烧及饮食油烟的影响分析**

本项目人均食用油用量约15g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%，平均为2.83%，则油烟产生量约为0.14kg/d（施工期产生51.1kg/a），假设高峰期有三处营地，项目食堂设2个灶头，每个灶头风量为4000.0m3/h，每天工作3小时，则排风量约12000.0m3，油烟产生浓度为3.89mg/m3。其油烟浓度超过了《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的要求（油烟浓度≤2mg/m3）

环评要求，在煮食及烹饪等产生热力及油烟的地方设置油烟罩及空气过滤器，处理后排入大气，油烟净化设施去除率为60%，施工期中油烟排放量为0.056kg/天，则经处理后的所排放的油烟浓度为1.56mg/m3，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的要求。

### 物料装卸扬尘

石灰、水泥和沙土在运输和堆放过程中受到风吹、搬运或机械振动产生的物料扬尘，对沿线环境空气质量的污染影响也将是比较明显的。类比同类堆场的情况，装卸（施工）阶段，1m堆高扬尘起尘量达到0.22kg/t物料，其中TSP含量约占8%，起大风时，下风向100m的范围TSP浓度将超过《环境空气质量标准》二级标准限值。

根据现场勘察，河道沿线纳格热其村、亚甫拉克、阿克铁热克村、依盖尔其村均位于河道施工扬尘影响范围内，施工扬尘对周边敏感点有一定的影响。

### 恶臭

恶臭主要产生于河道清淤过程中。一般河道中若含有有机物腐质的污泥底泥，在受到扰动和堆置于地面时，其中含有的恶臭物质（主要为甲硫醇、氨、硫化氢等）将呈无组织状态释放，从而对周围环境产生较为不利的影响。

经现场调查和对底泥的监测，玉龙喀什河河道内的底质主要为砂石，其质量可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的的二类用地要求，其主要影响为淤积后堵塞行洪通道，无恶臭气味，因此清理出的底质主要用于本工程土石方回填及河道内修正，其对环境基本无影响。

## 施工期地表水环境影响评价

### 生活污水

本项目施工期，高峰期人员需要量为330人，按照每人每天用水量为80升，则用水量为26.4m3/d，按用水量0.80计算排水量，则生活污水产生量为21.12m3/d。

生活污水中主要污染物为COD、BOD5、SS、氨氮及石油类等，根据类比调查，其污水水质一般为COD 300mg/l，BOD5 200mg/l，SS 200mg/l，氨氮35mg/L。则产生的污染物：COD：2.31t/a，BOD5：1.54t/a，SS：1.54t/a，氨氮：0.27t/a。

环评要求施工人员生活区沿河两岸布置，沿岸大部分为居民区，对于生活污水拟采取就近且灵活的处理原则，在每个生活区内设置化粪池各一座，并修建化粪池至最近市政污水管网的排水管线，生活污水经化粪池处理后全部通过排水管线进入到和田市城镇污水处理厂，其中含有污水经隔油池预处理后再进入化粪池处理，均不外排。

在城镇污水管网未覆盖的区域，在施工营地设置临时防渗漏旱厕，并设立化粪池对其进行处理并及时清运。

总体上，施工期生活废水可以全部得到收集和处理，无外排，基本不存在对环境的影响。

### 施工废水

**（1）机械冲洗废水**

根据工程可研，施工场地设置施工机械停车场，施工机械停车场主要停放自卸汽车、挖掘机、推土机和拖拉机等，根据水利工程实际施工经验，一般车辆冲洗用水是施工生产用水的5%～15%左右，本工程车辆冲洗用水取施工生产用水的10%。本工程施工营地共产生车辆冲洗废水7.36m3/d。废水中主要污染物为石油类和悬浮物，机械车辆冲洗废水石油类污染物浓度约10mg/L。施工机械含油废水直接排入水体，在水体表面形成油膜，造成水中溶解氧不易恢复，影响水质和水生生物；含油废水随意排放陆域，会降低土壤肥力，改变土壤结构，不利于施工迹地恢复。

环评要求工程建设期，在每个施工营地建设隔油池+沉淀池，对工程车辆冲洗废水进行处理。机械车辆冲洗废水经除油、沉淀处理后，石油类浓度可降至5mg/L以下，回用于车辆冲洗用水、施工区洒水降尘或混凝土拌合用水。

**（2）混凝土拌合系统废水**

混凝土拌合系统废水产生自混凝土拌合过程，以及混凝土转筒和料罐在每班末的冲洗过程，拌合废水主要是碱性水，pH值9-12，SS浓度约5000mg/L，根据新疆地区其他水利工程混凝拌合站生产经验，混凝土拌合废水排放率为40%，SS排放量达到40.0t/a。

环评要求项目区混凝土拌合系统与施工停车场等施工场地布置在一起，混凝土拌合系统废水经沉淀池沉淀处理后回用于车辆冲洗用水、施工区洒水降尘或混凝土拌合用水。

沉淀处理的SS处理率可达到95%，处理后废水排放浓度约250mg/L，排放量可降低至2t/a。

**（3）混凝土养护废水**

混凝土浇筑时将产生养护废水pH值在9-12之间，为碱性废水，具有悬浮物高、水量少，间歇性排放的特点。混凝土养护废水一次排放约为10m3/h。由于项目区地处西北极为干旱的地区，混凝土养护所用水量除保持其必要的水分外，基本都用于蒸发。

此外，堤防、河坝施工时，雨水冲刷施工现场，雨水径流含有大量悬浮固体物，短暂性的影响河水水质。

**（4）基坑排水**

项目涉及河道疏浚，地基构筑物基础开发等，本项目河道疏浚在河槽内基本无水的条件下施工，采用明挖施工。根据同类型项目疏浚结果分析：本项目疏浚影响范围和影响程度不大，对和田河的水质影响较为有限。

拟建项目基坑废水主要为经常性排水，基坑经常性排水强度为2.5m 3 /h，主要采用抽排的方式进行排水。由于工程施工期生产废水产生点较为分散，难以集中处理，在各施工场地临时修建沉淀池，临时沉淀池10～20m3不等，对生产废水分别进行沉淀处理，经过12小时以上沉淀处理后，废水中主要污染物SS可降至200mg/l以下，回用于砾料清洗、周围区域施工及道路降尘用水等。

总体上，要求以上各类污水处理后的污染物排放浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准后，回用于施工区降尘、绿化、车辆冲洗或混凝土拌合。此情况下，本工程可以实现废水的零排放，本项目建设不会对地表水产生影响。

### 施工导流阶段影响分析

项目采用枯水期导流，选择明渠导流方式。导流围堰堰体用土石混合料填筑，围堰施工将不可避免将少量泥沙带入下游河道，泥沙经过一段时间的沉积之后预计对下游河道产生的影响较小。

### 施工废水对饮用水水源保护区的影响分析

项目区内分布有城镇集中式饮用水水源地，和田市玉河东部一乡一镇水厂水源地（地下水）二级保护区（占地170.62hm2）、和田市吐沙拉乡厂水源地（地下水）二级保护区（占地180.12hm2）、和田市伊里其水厂水源地二级保护区（占地113.74hm2）、洛浦县西片区三乡联合水厂地下水源地二级保护区（占地207.89hm2）。

项目实施过程中应严格遵守《中华人民共和国水污染防治法》，禁止对水源水质产生不利影响的建设活动，在此基础上，本项目符合其准入条件要求。

### 施工期对和田河水文情势的影响分析

工程建设对主河道比降没有改变，只是对岸坡作了稳定安全治理，对河道按照其合理的稳定河槽宽度来进行整治和疏浚。河道岸线由原来天然状态变为人工护堤，河道主流更加稳定，使得洪水宣泄更加顺畅，减少了对防洪堤护坡的冲击和淘刷，稳定了河势，但同时水流挟砂能力的提高，又加剧了对河床的冲刷，逐步使河床趋于稳定并达到新的冲淤平衡。

综上所述，本工程的建设对和田河水文情势的变化属于有利影响。

### 底泥堆场余水对水环境影响分析

本项目河道疏浚是在河道内无水的情况下开挖，开挖出的主要为砂砾石料，因基本不存在污染，可以直接用于本工程土方回填，在未使用前需运至底泥堆渣场进行堆存，在堆存过程中会产生少量余水及经雨水淋溶后将产生淋溶水，经类比，此部分余水产生量约0.2万m3，此部分水中主要污染物为悬浮物，可收集至施工区沉淀池，经沉淀处理达到回用标准后用于周边区域洒水降尘、绿化、冲洗车辆或混凝土拌合。

## 地下水环境影响评价

（1）地下水水文地质情况

根据项目可研阶段的地勘资料，工程区地表为第四系松散沉积物，地下水类型主要为孔隙潜水和孔隙承压水，孔隙潜水主要分布于浅部粘性土层中，孔隙承压水主要赋存于下部砂层、砂砾石层及含砂砾卵石层中。地下水位受地表水及大气降水的补给，随季节变化明显，汛期河水位高，地下水向远离河流方向运动，枯水期则反之，玉龙喀什河底为其排泄基准面。

（2）对地下水补泄条件的影响

根据本工程施工条件和地下水补给、排泄条件，本项目施工期拟建项目为明挖，河道疏浚、防洪堤建设的基础开挖均会对含水层产生影响，但出现突水、涌泥可能性不大，局部可能出现小股流水，不会造成区域地下水系统的失衡，对地下水水位的影响范围较小，且疏浚工和堤防工程施工完成后影响即消失。

（2）废水排放对地下水环境影响分析

本项目施工期废水主要为施工废水和生活污水，施工废水主要回用于工程建设，生活污水经化粪池处理后接入市政排水管网，由城市污水处理厂进行处理。废水排放不会对地下水环境产生影响。

（3）弃渣堆放对地下水环境的影响

本项目清淤采取的为河道无水条件下干化机械清淤方式，清除出来的淤泥含水量较低，开挖出的主要为砂砾石料，经检测不存在污染，可以直接用于本工程土方回填，在未使用前需运至底泥堆渣场进行堆存，在堆存过程中会产生少量余水及经雨水淋溶后将产生淋溶水中主要污染物为悬浮物，可收集至施工区沉淀池，经沉淀处理达到回用标准后用于周边区域洒水降尘、绿化、冲洗车辆或混凝土拌合，不会对地下水环境产生较大不利影响。

## 施工期环境噪声影响评价

### 施工噪声影响预测

（1）噪声源

预测分析施工期噪声的影响程度和范围。噪声是施工期主要的污染因子，施工期噪声污染源主要为各种施工作业机械，如挖掘机、推土机等都是噪声源。由工程分析得到主要施工机械的噪声源强见表5.4-1。

（2）预测模式

施工噪声源可视为点声源。根据点声源噪声衰减模式，可估算出施工期间距声源不同距离处的噪声值。预测模式如下：



式中：—参考位置处的声级,dB(A)；

—预测点与声源之间的距离，m；

—参考声处与点声源之间的距离，m；

—附加衰减量。

各类施工机械在不同距离外的噪声值预测结果见表5.4-1。

根据工程区环境特点和影响对象，分别计算达到《建筑施工厂界环境噪声排  
放标准》(GB12523-2011)昼间75dB(A)和夜间55dB(A)标准，以及《声环境质量  
标准》(GB3096-2008)中3类昼间65dB(A)和夜间55dB(A)标准的衰减距离，见表5.4-1。

（3）预测结果

各类施工机械的不同距离处预测的噪声级别见表5.4-1。

表5.4-1 距施工机械不同距离处的声级

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 噪声级dB（A） | | | | | | |
| 5m | 10m | 40m | 50m | 100m | 200m | 300m |
| 1 | 装载机、挖掘机、推土机 | 84 | 78 | 66 | 64 | 58 | 52 | 48.5 |
| 2 | 轮胎碾 | 84 | 78 | 66 | 64 | 58 | 52 | 48.5 |
| 3 | 振捣棒 | 84 | 78 | 66 | 64 | 58 | 52 | 48.5 |
| 4 | 空压机 | 84 | 78 | 66 | 64 | 58 | 52 | 48.5 |
| 5 | 砼石料拌合机 | 70 | 64 | 52 | 50 | 44 | 38 | 34.5 |
| 6 | 载重汽车 | 85 | 79 | 67 | 65 | 59 | 53 | 49.5 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

从上表可知，施工机械在无任何声屏障时，单个噪声源昼间影响范围为 5m～25m，夜间影响范围为 28～141m，装载机、挖掘机、轮胎碾和振捣器等噪声影响范围最广。昼间单个施工机械的噪声在距离施工场地80m外，可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的昼间标准，290m外可以达到该标准的夜间标准。

### 施工期噪声对周边环境敏感点的影响分析

河道沿线主要声环境保护目标为果什、加木达、恰坎、若克村、莆思台克、阿热勒村、阿鲁博依村、亚格买里、库木艾日克、纳格热其村等村等村河道两岸的居民点，距离河道距离均在50-900m范围内，该工程施工噪声会对环境保护目标有一定的影响，其中昼间影响不大，但夜间噪声在部分区域超标，因此应严禁止夜间施工。

施工过程中噪声设备多，且多为移动噪声源，噪声采取隔声、吸声等处理难度大，因此施工期噪声污染防治措施以预防为主，合理分散施工机械，及时关闭不用设备，将可在固定地点的施工机械设置在临时建筑房内，施工过程中合理安排施工作用时间，夜间尽量不施工，确需夜间连续施工作业，需提前向当地环保局进行申报，经批准后方可施工，并张贴安民告示，以取得公众谅解。

## 施工期固废污染影响分析

（1）生活垃圾

施工人员生活垃圾要分类收集、定点堆放、及时清运，由市容部门专用垃圾车送至垃圾转运站，集中后送和田市垃圾填埋场卫生填埋。

（2）土方

环评要求工程所有土石方开挖量，除用于堤防加培、堤后填洼和基坑回填，余方用于河道平整，全部在项目区内利用，禁止拉出项目区。

（3）建筑垃圾

根据工程分析，建筑垃圾主要为建构筑物产生的弃渣，环评要求这些弃渣尽量用于河道整治填方，对于不能回收利用的建筑垃圾应运至政府指定的建筑垃圾处理场处理，严禁乱丢乱弃，对环境影响较小。

（4）底泥

本项目在河道内无水的情况下开挖，开挖的淤泥含水量低。从监测结果来看，疏浚段底泥满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的要求，总体质量良好，未出现超标现象，用于临时堆放和堤身填筑对土壤和水体环境不会造成影响。

（5）污水处理污泥

混凝土拌合系统污泥产生量约40.0t/a，机械冲洗系统污泥产生量约5.37t，生活污水污泥产生量约1.54t/a。这部分污泥定期清理并运送至城市垃圾填埋场进行处理。

## 施工期生态环境影响

### 工程占地影响

本工程施工将占用一定的土地，占地类型主要为河滩地、草地和部分耕地，因此对占地区域内现状植物会产生一定的影响，工程区域的动物生活也受到一定影响，还将加剧施工场地区域水土流失。

### 施工期对植被的影响

工程区以荒漠植被为主，施工对植的被影响体现在施工占地范围。植被主要为草地和耕地，由此带来生物量损失。损失量约为302.07t/a。临时占地将造成这些区域在施工期内生产能力丧失，但在施工结束后，随着自然或人工恢复措施的实施，临时占地区内植被将得到逐步恢复，不会造成生物量永久损失，且环评要求施工生产区布设在河道滩地上（包括戈壁石砾地、盐碱地、沙地等未利用土地上）。

潜水的埋藏深浅与植被的存活和生长有一定的影响，工程所在区域地下水潜水较浅，一般在1~10m，工程施工过程中需要对施工河段进行导流，河道部位的地下潜水得不到补给将降低地下水位，其周边植被会因潜水水位的降低而枯萎或生长迟缓，但由于施工导流工程是临时的，在工程结束后,植被可恢复至自然状况。

### 施工对土壤环境的影响

工程建设对土壤环境的影响范围包括永久占地区、临时占地区以及施工活  
动的所有区域。其影响体现在：工程施工活动从根本上改变了地表覆盖物的类  
型和性，改变了表层土壤的结构和物理性质。工程永久占地区域内的土壤将被部分河道或防洪堤工程、人工绿地等取代，土壤生产能力在施工阶段将基本丧失，土壤结构和理化性质发生改变。

临时占地及工程施工活动区域，由于施工人员的践踏和施工机械的碾压，将造成如下影响:

1. 破坏土壤结构

施工过程中对土地的开挖和填埋,容易破坏团粒结构,干扰团粒结构的自然形成过程，施工过程中的机械碾压、人员践踏等活动都会对土壤结构产生不良影响。

（2）破坏土壤层次、改变土壤质地

土壤在形成过程中具有一定的分层特性。工程开挖和回填过程中，必然会对土壤原有层次产生扰动和破坏，不同层次、不同质地的土体产生混合，特别是表层土壤被混合后，直接影响植截的生长和产量。

（3）影响土壤的紧实度

施工机械作业中，机械设备的碾压、施工人员的践踏使土壤紧实度增高、影响地表水的入渗，土体过于紧实不利于作物的生长。

（4）土壤养分流失

全氨、全磷均较其他层次高。施工作业对原有的土体构型产生扰动，发生变化，土壤养分状况受到影响，从而影响植物的生长。

（5）对土壤生物的影响

土壤理化性质和土体构型的改变，会使土壤中的微生物、原生动物及其它节肢动物、环节动物、软体动物的栖息环境改变。

由于本施工区无珍稀土壤生物，且施工结束后大部分区域恢复成湿地和人工绿地，所以上壤生物的生态平衡很快会恢复。

### 施工对陆生动物的影响

施工期对工程评价区内的动物影响主要为工程古地，开挖和施工人员活动干扰因素以及植被的破坏等，这些变化将影响此范围内的陆生动物的活动区城迁徙途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。另外施工机械、车辆的噪声和施工人员活动等干扰，将迫使动物远离工程施工附近区域，但施工结束后，这种影响也会随着消失。

工程所处区域生境较单一，处于人类活动干扰比较大的城市区域，基本上以适应性强的广布种为主，未见珍稀和保护级别的动物和鸟类，工程占地区内未见鸟类营巢。工程区内兽类数量和种类都较少，王要以啮齿目等小型兽类为主，工程占地区未见大型兽类栖息活动，没有珍稀兽类活动痕迹，偶见啮齿目动物活动觅食。工程地不会对陆生动物产生较大影响。

### 施工对水生动物的影响

本项目不在和田河流域土著鱼类的“三场”分布区，项目施工期间，需要将原河段进行封闭导流，可能会对鱼类的通道产生一定的影响，但由于不是将河道断流，鱼类会顺施工导流渠回游等，施工结束后这一影响消失，项目施工不会对鱼类等生物造成大的影响。

### 施工期水土流失的影响

水土流失是自然与人为双重因素作用的结果。在区域自然侵蚀背景下，工程可能加剧水土流失的主要因素体现在两个方面：一方面是工程施工扰动，破坏地表植被等具有水土保持功能的设施，使地表控流程发生变化，使边坡岩层裸露；同时，扰动、破坏使土壤质地发生相应变化，导致区域土壤模数显著增大，加剧水土流失。另一方面，工程土石方的开发挖产生大量弃渣，弃渣堆放在未采取有效措施的情况下，遇到雨水冲刷，造成弃渣大量流失，导致水土流失量的增加。

本工程施工主要在河滩地内，弓藏能区域地势相对较平坦，河道疏浚和基础开挖时对工作区域进行一定的防护，加之区域干旱少雨，总体上水土流失量不大。

### 工程施工对生态完整性的影响

由于工程施工仅使工程区土地利用发生改变，而其它区域土地利用方式维持现状，因此工程施工对生态完整性影唰的评价主要是对该工程施工区范围内的自然体系能力与其稳定性状況的变化进行预测分析。

（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，戈壁地、沙地、盐碱地等未利用的土地是工程区景观生态系统的主要用地类型，是该区域生态环境质量的主要控制性组分,而草地是对生态环境质量调控能力较弱的地块类型。工程呈建设过程中，临时占地将改变原有的景观格局，减少原有未利用土地面积，增加了施工作业区、临时堆土场的面积,从而对自然生态体系的生产能力产生影响。

项目施工后因工程改变了工程区周围土地利用方式，采取的措施对工程区进行土地系统恢复，其影响也基本消失。

（2）对生态体系稳定性的影响

①对自然体系恢复稳定性的度量

由于本工程建成后采取适当的措施，对临时施工场地、主体工程区等区域采取土地平整、种植植物等措施，因此工程施工建设对施工区自然生态体系恢复稳定性的影响不大。

②对自然体系阻抗稳定性的度量

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，工程区周围土地利用方式局部发生了改变，但主要类型仍然为未利用的盐碱地、沙地、戈壁石砾地等，其仍然是控制周边生态环境质量的拼块类型；同时由于施工营地，生产区等景观的形成，改变了区内现有的景观空间格局，造成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）对生态体系综合质量的影响

项目施工期间，区域范围内的土地利人用格局发生了变化，其中原有的盐碱地、戈壁石砾地等被施工生产区、弃渣区等占据，从而导致对该区域自然生态生态系统具有控制性作用的地块面积减少，且施工中占用少量草地和耕地，但对总的土地利用类型改变有限，总体上，工程对区内自然体系的稳定状况影响不大，对该区域自然体系综合治理的影响也不大。

## 施工期社会影响分析

### 施工对社会经济的影响

工程的建设将带动施工区域社会经济的发展，具体表现为：工程建设需要大量的水泥、砂石料、铅丝网等建筑材料，将促进当地建筑、运输等相关行业的发展。随着工程建设完成，将改善和田市的水环境和提升和田市的景观生态水平，也将促进当地服务业、文化娱乐等第三产业的繁荣和发展，创造就业机会，这不仅有利于搞活当地经济，而且会增加群众经济收入，提高当地人民群众的生活质量。

### 施工期对交通出行的影响

项目施工对交通的影响主要体现在：

（1）建筑材料运输车辆的增加使道路上的车流量增大；

（2）土、石、砂料运输撒落，影响交通安全，路面损坏等方面，可能导致交通堵塞。

项目施工过程中拟在各交叉路口以及施工车辆的进出口设置施工提示牌、诱导提示牌、交通活动护栏等，各进出口安排专人管理。同时，应尽量避开高峰期，不集中运输，则项目施工对沿线交通的影响在可控制范围内，不会造成太大的影响。

# 

# 运营期环境影响评价

## 运营期大气环境影响分析

本项目作为河道综合治理工程，建成后基本没有废气产排。景观绿化区割草机割草产生的扬尘和喷洒化学农药产生的异味，工作人员应在行人较少的时候对草坪进行养护，最好选在清晨或傍晚，这样人群受到的影响较小。

## 运营期噪声环境影响分析

本项目作为河道综合治理工程，没有较大的噪声源。割草机割草时产生的噪声，这类噪声是短暂、偶发性噪声，选用高效率低噪声的设备，应在行人较少的时候对沿路绿化进行修剪。

另外在河道两岸建成的景观休闲区，相比之前会有人的增加，随之而来的是人为活动噪声的产生。根据和田城区河道沿线土地利用规划，这些区域多为城市绿地，没有居住、医疗及教育用地，对声环境相对不敏感。因此由于游人增加而带来的人为活动噪声对所在区域的声环境影响较小。

## 运营期地表水、地下水环境影响分析

运营期河道内无废水产生，只在河道两岸的景观休闲区内不设有水冲式厕所，其排水全部接入市政排水管网，不会对周边地表水、地下水环境产生影响。

（1）对河道水文情势的影响

本次项目段8+725（高速公路跨河大桥）至32+000段，该河段长度为23.275km，河槽宽度大，河床宽度在229~867m，而计算的稳定河槽宽度为156~310m；32+000至35+850（其中35+850为玉龙喀什河4桥，向北延伸北500米）段该河段长度为3.85km，河槽宽度大， 主流左右摆动而且汊流多，河床总宽度在650~1800m，而计算的稳定河槽宽度为310~545m，两岸河段基本没有永久性防洪工程。因此，直线河段沿自然河岸布置，在弯曲河段，根据河道内的自然趋势用微弯治导线衔接，防止河道左右摆动，控制河床宽度在600m。

该工程建成后，河道主流稳定，提高了防洪标准，有利于安全泄洪，并使河道能保持一定水深的水面，本工程的建设对和田河水文情势的变化属于有利影响。

（2）对河道水质的影响

河道治理工程中的河道疏浚工程对改善玉龙喀什河水质可以起到一定的改善作用，疏浚工程可以清出含有一定有机质、N、P污染物的底泥，从而减轻了河道的内源污染，在一定程度上可以起到净化河道水质的作用。

## 运营期固体废物影响分析

本项目作为河道综合治理工程，根据其功能定位，产生的固体废物主要为过往行人丢弃的垃圾。河道管护方通过在河段沿岸设置数量合适的垃圾桶，由专人管理，每日由环卫部门清运。

项目运营后没有危废产生。

## 运营期生态环境影响分析

### 河道内生态的影响

项目建成后河道稳定性增加、防洪能力增强，水土流失有所减弱，抬高水位回灌补源，使周边环境的地下水位有所抬升，有利于周边环境的绿化美化；使河道能保持一定水深的水面，有利于水生生物的繁衍、生长、使该区域逐步形成一个完整的生物链，改变周边地区的生态环境。水生态系统住建逐渐稳定。

### 占地影响分析

工程建成后，将部分改变土地原有的生态服务功能，工程建设前土地利用状况基本是河漫滩地（盐碱地、沙地和戈壁石砾地）和低覆盖度草地，工程建成后河漫滩区域土地利用仍以盐碱地、沙地和戈壁石砾地为主，部分区域仍然保持自然草地，但河岸区域则主要改变为人工草地，将使得区域生态环境得到改善。

### 土地利用影响分析

工程建成对土地的影响主要为占用土地，且属永久性占地 永久性的占地将使被占用土地改变并丧失了原有的功能，对整体的土地生产力产生一定的影响。

现状项目区土地利用情况：项目总的范围为2540hm2，以滩涂、沙地、裸地为主，有少量的草地、林地和耕地、城乡用地等。工程建成后到区域内土地利用类型仍然以未利用土地为主，部分草地将损失，但河岸区域则主要为景观和绿地，将原有低生产力的土地改变成改变成为高生产力的土地，对当地土地资源的利用影响不大，生态环境将变好。

### 土壤环境影响分析

随着工程建成投运，河岸景观绿化带的建成，土壤将发生一定程度的改变，河道内及河道两岸土壤侵蚀和水土流失将减少，生态环境的变化将吸引更多的动物居住、萌戏和逗留。

### 植被影响分析

运营期对植被的影响，首先表现在占地对草地、耕地的影响，工程实施后占地将使得地表生物量性损失为302.07t，但同时由于人工绿地的增加，又使得区域生物量增加529.72t，总体上使得区域草地面积增加259.481hm2，生物量净增加227.65t。

增加的绿地除了草地，还包括青杨、毛白杨、胡杨、柽柳、旱柳、法国梧桐、火炬树、樱花、山楂、西府海棠、榆叶梅、结香、红瑞木、蜀葵、太平花、海州常山、白三叶、八宝景天、腊梅、迎春、玫瑰、月季、黄蔷薇、黄刺玫等植被，这些植物将形成并营造较大面积良好的动植物生态环境，也将吸引较多动物做生存栖息地，同时将会改变周边局地小气候，减少风力，提高土壤蓄水保肥能力，有利于周边自然植被生长和防止水土流失及土地沙化加剧，对区域生态环境产生一定的正面影响。

### 对野生动物的影响

工程建成后工程所在区域将形成以河滩地和以绿地为主的河岸景观，人工绿地由复杂多样的植被组成，为野生动物提供了良好的栖息地，是鸟类、两栖类动物的繁殖、栖息、迁徙、越冬的场所。并且，伴随着河道水体生态功能的完善，将形成以水生植物、浮动动物、水生生物为整体的水生生态系统。总体来说，项目建成对工程区野生动物的影响是积极的，可吸引更多的动物前来筑巢、嬉戏、繁殖等。

### 对水生生物的影响

本项目运营期河道通畅、主流稳定，有利于形成稳定和有一定深度的水面，有利于鱼类回游等。

### 景观生态系统变化评价

本工程的建设部分变了该区域的环境状况和景观结构。项目完成后，河道部分主流稳定，岸线清晰，河岸绿地景观广布不，形成了不同层次的绿化带，在功能上兼顾了人及自然界物质和能量的交流，丰富了生境的多样性开强化了边界效应，为生物多样性的维持提供了条件，同时形成了新的景观，丰富了本地区的绿地系统，提高了本区域的景观绿化品质，对本区域的生态环境产生正效益影响。

项目建成后，可促进该区域的环境与面貌的改善，将给周边景观环境建设垫来一定的正效益。此外，还可以优化投资环境，,带动工业，旅游休闲的快速发屈周边生活环境也会大夫提升，将促进周边地块使用价值的提升。

综上所述，项目建设过程中对区域的生态环境负面影响较小，项目建成后对生态的改善是积极的、有益的。

## 社会经济影响分析

尽快实施玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复项目，避免洪水可能对城市建设造成的巨大损失，确保保护区内人民生命财产安全，改善和田市对外形象，提高投资者的投资信心，促进该地区社会经济和环境的可持续健康发展，是十分必要和非常迫切的。

# 环境风险分析

## 环境风险分析目的

环境风险指在自然环境中产生的或通过自然环境传递的，对人类健康和幸福产生不利影响同时又具有某些不确定性的危害事件，环境风险评价就是评估事件发生概率及在不同概率事件后果的严重性，决定采取适宜对策，主要特点是评价环境中不确定性和突发性风险问题及关心的风险事故发生的可能性及其产生的环境后果。

环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险和有害因素，建设项目运营期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害、易燃易爆等物质的泄漏、爆炸和火灾，评估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，使建设项目事故率达到可接受水平，损失和环境影响达到最小。

## 环境风险识别

本项目涉及的工程主要包括河道疏浚、防洪堤建筑、景观建设等。项目运营期无环境风险源，项目施工期可能发生的环境风险事故为柴油储存设施泄漏火灾爆炸事故，对事故区域及周边环境质量、饮用水水源地及人员健康安全产生的影响。

项目建设期耗用柴油 551.88 吨，但项目实施期间不设置柴油存储区或存储装置，施工机械用油自行在和田市境内的加油站加油，因此不存在柴油储存发生的环境风险。

施工机械在工作中可能产生跑、冒、滴、漏的现象，但不会产生集中的风险事件，项目施工区设置有费油收集装置，收集后的费油交由有关部门进行处置。

总体上项目没有大的较大的环境风险源。

## 事故应急预案框架

为应对项目可能产生的各类突发性环境污染事件以及生态破坏事故，建设单位应编制环境安全应急预案，本次评价给出该预案的框架。

（一）应急组织机构及应急处置程序

（1）应急组织机构

公司设立事故应急救援指挥领导小组，领导小组由总经理、分管安全生产的副总经理、安环部主管、办公室、安全员以及安全、设备、配电、库管、保卫等相关人员组成，指挥领导小组设在安环部办公室，日常工作由安环部主管负责。小组由总经理任总指挥（总经理不在现场或出差时由负责生产的副总经理代理总指挥职责），安环部主管协助工作，全体在班员工担任兼职救援小组成员，负责应急救援工作的组织和指挥协调工作。

（2）应急救援器材的配备情况

公司在生产基地通过内部电话进行通信，重要岗位配备对讲机，应急指挥部配备电话。

配备充电式手提手电，发电机房配备应急照明电源，确保人员安全疏散的出入口和通道，装设了疏散照明。

灭火器摆放在车间、办公、宿舍、食堂等建筑固定位置，设有医务室，配备治疗药品、设施和医务人员。

配备救护车一辆，发生事故后负责现场抢救受伤以及向上级医院转运工作。

（3）事故应急处置程序

在发生突发性环境污染事故时，应急处置的首要工作是控制事故污染源和防止污染物扩散造成对周围人群、动植物的伤害，防止进一步污染环境。事故应急处置程序包括事故报警、指挥和救援系统启动、设置警戒线和救援通道、组织人员疏散、事故的控制和消除过程、现场医疗救护、社会应急救援、发布救援信息、应急状态终止及恢复等。

若储油罐发生爆炸时，应停止生产，组织全部力量投入到抢救伤员的工作中，经过初步的现场治疗以后，立即转移到条件好的大医院治疗；立即组织灭火等工作，最大限度的减少事故损失；及时报告有关部门，进行事故鉴定及事故责任分析，出具事故报告。清理现场，开展灾后重建工作，并从技术、管理等方面有针对性地提出防范措施，杜绝此类事故的重演。

（二）重大危险源的确定

根据生产实际情况，找出其它可能发生的会对环境产生重大污染的危险源，分析其可能产生的事故类型、事故级别、事故位置、发生事故的影响范围和程度等，并绘制重大危险源分布图。

（三）对事故的控制措施

（1）应急预案内容

为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，依据《中华人民共和国环境保护法》的规定，制定本预案，同时本项目应急预案须报和田县环保局备案。

（2）处置程序

①迅速报告

发生突发环境事件后，必须在第一时间向当地环保部门应急报告。同时，配合有关管理部门，立即启动应急指挥系统，检查所需仪器装备，了解事发地地形地貌、气象条件、地表及地下水文条件、重要保护目标及其分布等情况。

②快速出警

接到指令后，配合应急现场指挥组率各应急小组携带环境应急专用设备，在最短的时间内赶赴事发现场。

③现场控制

应急处置小组到达现场后，应迅速控制现场、划定紧急隔离区域、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。

应急监测小组到达现场后，应迅速布点监测，在第一时间确定污染物种类，出具监测数据。

④现场调查

应急处置小组应迅速展开现场调查、取证工作，查明事件原因、影响程度等；并负责与当地公安、消防等单位协调，共同进行现场勘验工作。

⑤现场报告

各应急小组将现场调查情况、应急监测数据和现场处置情况，及时报告应急现场指挥组。

应急现场指挥组按6小时速报、24小时确报的要求，负责向应急领导组报告突发事件现场处置动态情况。

应急领导组根据事件影响范围、程度，决定是否增调有关专家、人员、设备、物资前往现场增援。

⑥污染处置

各应急小组根据现场调查和查阅有关资料并参考专家意见，向应急现场指挥组提出污染处置方案。

对造成水污染事故的，应急监测小组需测量流速，估算污染物转移、扩散速率。

迅速联合当地环境监察人员对事故周围环境和人员反应作初步调查。

⑦污染警戒区域划定和消息发布

应急处置小组根据污染监测数据和现场调查，向应急现场指挥组提出污染警戒区域（划定居住区域）的建议。应急现场指挥组向应急领导组报告后发布警报决定。

应急现场指挥组要组织各应急小组召开事故处理分析会，将分析结果及时报告应急领导小组。

⑧污染跟踪

应急小组要对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其他有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。每24小时向应急现场指挥组报告一次污染事故处理动态和下一步对策（续报），直至突发事件消失。

⑨污染警报解除

污染警报解除由应急现场指挥组根据监测数据报应急领导小组同意后发布。

⑩调查取证及结案归档

全程详细记录污染事故过程、污染范围、周围环境状况、污染物排放情况、污染途径、危害程度等内容，调查、分析事故原因。尽可能采用原始的第一手材料，科学分析确定事故责任人，依法对涉案人员作调查询问笔录，立案查处。

污染事故处理完毕后，及时归纳、整理，形成总结报告，按照一事一卷要求存档备案，并上报和田地区有关部门。

（2）应急处置工作保障

①应急能力建设要求

服从上级应急现场指挥组统一指挥，切实加强应急能力建设，完善应对突发环境事件的各项内部制度，加强培训和演练。

②通信保障

配合有关管理部门建立和完善环境安全应急指挥系统、环境应急处置全省联动系统和环境安全科学预警系统，确保本预案启动时，市环保局应急领导组指挥中心的通信畅通。

③培训与演练

加强环保系统专业技术人员日常培训和重要目标工作人员的培训管理，培养一批训练有素具备突发环境事件处置能力的专门人才。要结合当地实际，组织不同类型的实战演练，以积累处置突发环境事件的应急处置经验，增强实战能力。

本项目采用成熟可靠的生产工艺和设备，在设计中严格执行有关规范中的安全条款，对影响安全的因素，均采取了措施予以预防，企业只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，在建设和运营过程中，其生产是安全可靠的。正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。

# 环境保护措施及其可行性论证

## 施工期环保工程措施

### 社会环境保护措施

为避免施工过程中造成片区交通堵塞，工程将在各交叉路口以及施工车辆的进出口设置施工提示牌、诱导提示牌、交通活动护栏等，各进出口安排专人管理。同路段如有多处施工，需施工好一处再进行下一处施工，方便车辆通行，各种交通活动护栏、指示牌等可以结合各段的施工时间顺序合理重复利用。具体疏解措施如下：

（1）施工时积极与当地各级行政及公安部门交警合作，在各通道出入口处设置标志牌、指示人行及车辆通行。

（2）本工程实行全封闭管理施工，各通道出入口设置交通活动护栏，将车辆与施工区域分隔开，防止车辆及非施工人员进入施工场地。

（3）各通道出入口及交通繁忙地段设置专职维持交通人员，在施工期间不间断值班，同时配合交警工作，指挥附近车辆和行人通行，确保交通顺畅。

（4）施工材料及机械停放一律在施工范围内，不准占用行车通道。

（5）机械退场尽量选择行车较少的时段，避免造成交通阻塞。

### 施工期大气环境污染防治措施

由于本工程建设施工期较长，伴随着建筑材料运输，装卸等施工过程的进行施工期间产生的扬尘将对施工场地周围环境空气带来不利影啊，因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。建设单位应要求施工单位文明施工，同时可对施工单位提出如下要求。

（1）施工扬尘

①对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，并设集中混凝土搅拌站。

②地面开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘产生量；建筑材料和建筑垃圾应及时清运；施工现场要设围挡，减少施工扬尘扩散范围，避免大风天气施工，施工过程中风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

③物料装卸过程应在相对封闭的空间进行作业，防止扬尘外泄，无法在封闭空间进行的作业须采取对物料喷洒水雾或抑尘剂等方式防治扬尘污染。

（2）车辆运输扬尘

①装载多尘物料时，应对物料适当加湿或用篷布遮盖，减少其沿途遗洒，及时清扫散落在路面的泥土和灰尘；定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘；运送水泥等细颗粒材料的车辆应采用密封储罐车；装卸、堆放中应防止物料流散并经常清洗运输车辆；谨防运输车辆装载过满；,并尽量采取遮盖、密闭措施。

②对施工道路进行定期养护,保持路面平整，车速不得超过30km/h，路边应安装限速标志。

③在施工道路区每天至少洒水5次，还应据天气情况酌情增洒加水次数，如高温天气、风沙天地等。

（3）饮食油烟

在煮食及烹饪等产生热力及油烟的地方设置油烟罩及空气过滤器，处理后排入大气。

（4）燃油废气控制措施

①选用符合国家有关机械、机动车标准的施工机械和运输工具，使用符合标准的柴油或清洁能源，使其排放的废气能够达到国家标准。

②施工期间，往来车两多为燃柴油的大型运输车辆，尾气排放量与污染物含量均较燃汽油车辆高，需安装尾气净化器，保证尾气达标排放。

③执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度，对于发动机耗油效率低，排放尾气严重超标的老旧车辆及时更新。加强燃油机械设备的维护和保养，使发动机处于正常、良好的工作状态。

1. 施工人员劳动保护

为施工人员发放防尘用具，特别对土石方作业，混凝土拌合作业，水泥装钔作业的施工人员，应配发防护标准高的防尘器具，施工过程中还应及时更换清洗。

1. 施工管理

工程项目施工范围较大，应采取分段施工的方式，降低施工期环境影响。

### 施工期水环境影响防治措施

#### 环境保护管理措施

施工期间严禁将生产、生活污水排入地表水体。禁止一切有可能对地表和地下水水质产生污染的施工行为和人为行为，禁止在和田市吐沙拉乡厂水源地(地下水)、和田市玉河东部一乡一镇水厂水源地(地下水)、和田市伊里其水厂水源地、洛浦县西片区三乡联合水厂地下水源地二级保护区内、设置施工营地和生产区，禁止实施排放污染物的建设活动，并设立环保警示牌。

#### 生产废水

**（1）机械冲洗废水**

工程建设期，在每个施工营地建设隔油池+沉淀池，对工程车辆冲洗废水进行处理。机械车辆冲洗废水经除油、沉淀处理后，石油类浓度可降至5mg/L以下达到，《污水综合排放标准》的二级标准后，回用于车辆冲洗用水、施工区洒水降尘或混凝土拌合用水。

**（2）混凝土拌合系统废水**

项目区混凝土拌合系统与施工停车场等施工场地布置在一起，混凝土拌合系统废水经沉淀池沉淀处理后，达到《污水综合排放标准》的二级标准后，回用于车辆冲洗用水、施工区洒水降尘或混凝土拌合用水。沉淀处理的SS处理率可达到95%，处理后废水排放浓度约250mg/L。

**（3）基坑排水**

在各施工场地临时修建沉淀池，临时沉淀池10～20m3不等，对生产废水分别进行沉淀处理。经过12小时以上沉淀处理后，废水中主要污染物SS可降至200mg/l以下，回用于砾料清洗、周围区域施工及道路降尘用水等。

#### 生活废水

环评要求施工人员生活区沿河两岸布置，沿岸大部分为居民区，对于生活污水拟采取就近且灵活的处理原则，在每个生活区内设置化粪池各一座，并修建化粪池至最近市政污水管网的排水管线，生活污水经化粪池处理后全部通过排水管线进入到和田市城镇污水处理厂，其中含有污水经隔油池预处理后再进入化粪池处理，均不外排。

在城镇污水管网未覆盖的区域，在施工营地设置临时防渗漏旱厕，并设立化粪池对其进行处理并及时清运。

总体上，施工期生活废水可以全部得到收集和处理，无外排，基本不存在对环境的影响。

### 施工期噪声控制措施

为减轻施工期噪声对环境的影响，建设单位应严格采取以下措施：

1. 选用低噪声设备，加强设备的维护与管理，把噪声污染减少到最低程度。确因技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取有效措施，把噪声污染减少到最低程度。
2. 加强对施工人员的环保教育，倡导文明施工，对于易产生高噪声的金属类工具、器材、框架模板等要轻拿轻放，严禁随意抛扔，产生不必要的人为噪声。
3. 置环保监察员，并要及时了解各施工作业的噪声影响情况，并因地制宜的采取相应的减振防噪措施。
4. 合理安排工程运输车辆的运输路线和运输时间，禁车辆进出工地时鸣笛，严禁抛扔钢管等，从而做到对周围居民的噪声影响降到最低。
5. 由于该项目工程数量较大，施工场地较多，应对施工场地进行合理规划，统一布局，尽量不在场界安置噪声较大的施工设备，不要将施工场地的堆场、施工原料加工作业区等易产生噪声的区域设置于场地的边界处，以防止对临近人员产生影响，以降低施工噪声对其产生的影响。
6. 合理安排工期，控制夜间噪声，不得在夜间进行路面夯实或其它高噪声的作业。如因连续作业确需在夜间施工的，应在开工前报当地环保部门批准，并告知居民，以便取得谅解，并尽可能集中时间缩短施工期。

### 施工期固体废物环境影响处置措施

为防止施工期产生的固体废物对环境产生不利影响，建设单位应要求施工方采取如下控制措施：

（1）生活垃圾

施工人员生活垃圾要分类收集、定点堆放、及时清运，由市容部门专用垃圾车送至垃圾转运站，集中后送和田市垃圾填埋场卫生填埋。

（2）施工过程中的建筑垃圾要及时清运，并尽量加以回收利用，防止因长期堆存而产生扬尘等污染。

（3）河道疏浚开挖的土石方优先用于防洪堤主体工程建设，剩余土石方可用于景观建筑或河道内的平填，做到项目挖填方平衡，无外运土石万，无弃土、弃渣；建筑垃圾送城市建筑垃圾填埋场。

（4）施工场地内须设临时生活垃圾收集点，收集的生活垃圾送指定垃圾填埋场处理。

（5）施工过程中设置危险废物暂存间，,将废机油采用桶装容器装好后放置在危险废物暂存间内，后期由有资质单位回收处理。危险废物暂存间的建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》、国家相关标准和规范: “危险废物贮存设施都必须按GB15562.2的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具,并设有应急防护设施”。废油转运按照《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令第5号)的要求进行管理。

（6）底泥

用于临时堆放和堤身填筑用。

（5）污水处理污泥

混凝土拌合系统污泥产生量约40.0t/a，机械冲洗系统污泥产生量约5.37t，生活污水污泥产生量约1.54t/a。这部分污泥定期清理并运送至城市垃圾填埋场进行处理。

### 施工期生态环境保护措施

#### 水土流失防治措施

1. 对施工区域进行生态修复措施，杜绝土地荒置导致的水土流失和土壤养分流失。
2. 合理安排施工季节和作业时间，避免在大雨天气取土挖方，减少水土流入。
3. 施工场地及挖方断面应备有一定数量的成品防护物，如塑料薄膜、草席覆盖地表，防止水土流失。
4. 根据建设部门的规定，要求进出施工场地的运输道路必须进行硬化，且在出入口处挖设浅沟，对来往的车辆车轮进行冲洗，避免将施工场地内的泥沙带出  
   场外。
5. 施工完毕后片，对区内原草地区域及时进行全面绿化，保持水土。

通过采取以上措施,施工期的水土流失影响将大大减小，而目，施工场的水  
土流失大多发生在施工前期，随着施工期的进展，水土流失观象将大大减小，其  
影响也将逐渐减弱。

#### 生态保护对策措施

（1）生态影响的避免

①在施工生产营地选址过程中，选择河滩地内的未利用盐碱地、戈壁石砾地的呢过，避免占用面积草地，且施工场地布置尽量位于河道中心，避免布设在施工边界，控制数量和占地面积，施工过程中要缩小作业面面积，减少对草地的碾压。

②应尽可能避免对工程区域内植被的破坏，若占地必须破坏，则需移栽，以减缓对保护植物的影响。

1. 生态影响的恢复

①在堤防建设、景观建设过程中保留表层土壤，并用于施工后的表层复土，尽可能做到当年开挖当年回填，尽早恢复植被和沿线的景观，从而控制水土流失。

②临时占地区域实施表土剥离，施工结束后全部回填于开挖区域表层。

③为减少施工队伍对植被和土壤的影响，要标明施工活动区，严令禁止到非施工区域活动，非施工区严禁烟火，狩猎。

④为消减施工造成的水土流失进入水体，要对施工机械、运行方式和施工季节等进行严格设计，如在水土流失可能发生地区要注意非暴雨季节施工和保证施工场地排水的畅通。

⑤施工临时占地应及时进行植被恢复。

1. 陆生植物保护

工程建设过程中不可避免对陆生植物产生一定的影响，为减缓影响，应明确施工用地范围，禁止施工人员、车辆进入非施工占地区域。施工结束后，施工临时生产、生活设施将予以拆除，对施工迹地进行场地平整，以利于天然状杰下植被的恢复。施工结束后，对永久占地区、工程管理区进行绿化。尽可能避免础坏原工程区域内的树木植被，若无法避开，则需在工程区域附近进行移栽。

1. 环境保护宣传

对施工人员进行环境保护法律、法规的宣传和教育，提高其环境保护意识。在主要施工区显眼处设置宣传牌说明工区环保要求。

## 运营期环境保护措施

### 水环境保护措施

运营期河道内无废水产生，只在河道两岸的景观休闲区内不设有水冲式厕所，其排水全部接入市政排水管网，不会对周边地表水、地下水环境产生影响。

由于气候干燥少雨，景观区域绿化用水基本用于大气蒸发和植被蒸腾，少数情况下产生的地表径流经绿地系统也得到净化，不会对水体产生大的影响。环评要求，对于景观用水要尽量按需控制，避免发生大量地表径流进入河道或地下水的情况。

### 地下水水源保护措施

定期对项目区附近的地下水水源井水质及附近土壤进行监测，若发现水质异常，需及时查明原因，合理处置相关事故

### 大气环境保护措施

本项目作为河道综合治理工程，建成后基本没有废气产排。景观绿化区割草机割草产生的扬尘和喷洒化学农药产生的异味，环评要求禁止对河岸景观带绿地喷洒农药，且工作人员应在行人较少的时候对草坪进行养护，最好选在清晨或傍晚，这样人群受到的影响较小。

### 运营期噪声防治措施

本项目作为河道综合治理工程，没有较大的噪声源。割草机割草时产生的噪声，这类噪声是短暂、偶发性噪声，选用高效率低噪声的设备，应在行人较少的时候对沿路绿化进行修剪。

### 运营期固体废防治措施

本项目作为河道综合治理工程，根据其功能定位，产生的固体废物主要为过往行人丢弃的垃圾。河道管护方通过在河段沿岸设置数量合适的垃圾桶，由专人管理，每日由环卫部门清运。

### 运营期生态保护措施

加强玉龙喀什河河道生态的管理，在河道两岸设置栏杆，禁止无关人员进入河道从事彩砂、挖玉等活动。

及时根据河道内泥沙淤积情况，开展河道疏浚工作。

加强河道两岸景观绿地的管理及人员行为的规范，保持景观系统的完整性和稳定性。

## 运营期环保工程措施

（1）强化完善玉龙喀什河的堤防工程绿化设计，种类上注重多样性和协调性结合，改善陆域生境，提高区域的景观环境。

（2）施工结束时，建议结合地方生态规划的要求，对所有具有植被恢复条件的临时占用造成的裸地及时进行植被恢复，尽量降低环境的人为破坏及新增的水土流失危害影响。

## 工程环保投资

玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复项目的污染防治措施及环保工程投资汇总见表8.4-1。

表8.4-1 污染防治防治措施汇总表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **环保设施名称** | | **环保投资（万元）** | **主要内容** | **建设计划** |
| 1 | 水土保持 | | 174.76 | 种树种草、恢复植被、临时排水沟开挖等 | 与建设项目同时设计、同时施工，同时投入运行 |
| 2 | 施工期污染治理 | 生活污水 | 25 | 隔油池、化粪池、管道等处理设施 |
| 施工废水 | 28 | 隔油沉淀池、废水导流渠、防溢座、废水收集池、事故应急池等 |
| 扬尘防治 | 22 | 洒水抑尘、施工围挡 |
| 固废处理 | 8 | 生活垃圾填埋 |
| 噪声防治 | 5 | 减震、隔声 |
| 3 | 生态保护 | | 21 | 绿化养护 |
| 4 | 环境管理 | | 10 | 设计、施工、运营 |
| 5 | 环境监测 | | 15 | —— |
| 6 | 环保总投资 | | 308.76 |  |
| 7 | 项目总投资 | | 300000 |  |
| 8 | 环保投资占总投资的比例 | | 0.11% |  |

# 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是针对项目的性质和当地的实际情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价，分析项目的社会、经济和环境损益，评价建设项目环境保护投资的合理性以及环境保护投资的效益，促进项目建设的社会、经济及环境效益的协调统一和可持续发展。

## 环境影响损益分析

本项目属于非污染生态类项目，是实现河道防洪功能，改善水环境质量的工程，在改善区域水生态环境方面具有较好的环境效益。

本项目的实施将改变河道周边脏、乱、差的现状，取而代之的将是逐渐恢复的河流生态系统以及河岸边的景观绿地。群众的生产条件和居住环境得到明显改善 玉龙喀什河水环境质量，具有十分明显的环境效益。

经恢复后的河流生态系统可提供净化环境、调节小气候、休闲娱乐等生态服务功能。而河道两岸形成城市绿地，更是可提供释放O2、减少风蚀、控制水土流失、调节温度、涵养水源等诸多生态服务功能。沿河道两岸进行景观绿化，特色景观工程等必将极大丰富园区的景观多样性。因此，本项目将带来一定的环境效益。

## 社会效益分析

### 社会影响评价

（1）对当地居民收入的影响

项目建设和运营的直接收入效应主要通过两个方面体现：一是项目基础设施投资运营时需雇佣本地劳动力，这一收入效应在项目投资建设周期和运营周期中通过劳动力成本体现出来。二是项目的建设完善了该地城市基本设施条件，增大了该区域招商引资的吸引力，通过在本地进行投资建设，为当地居民提供就业岗位而获得收入。因此，本项目对所在地居民收入的影响是积极的。

（2）对当地居民就业的影响

项目的建设，既能在项目建设过程中带来就业岗位，可以使区域布局更加合理，从而促进区域人口的集聚、服务行业的繁荣等。

（3）对当地基础设施和公共服务的影响

项目施工及建成运营期，会改善本地基础设施和公共服务。只在短期内会暂时造成不便。

（4）对当地人民群众生态意识的影响

通过加强生态宣传教育，培养群众生态意识，让群众在环境综合整治中得到实惠，促使群众逐步形成更加符合生态理念的价值观念、思维模式、行为准则，树立起全面、协调、可持续的发展观。

（5）对人民生活水平的影响

随着河流治理及生态修复基础设施的完善，项目的实施将显著提高区域内群众的生活水平和质量，打造山更绿、水更清、天更蓝的优美城市，为当地人民群众打造一个保障生产生活井然有序、健康安心的优良环境。本项目的生态效益、社会效益显著，对民族地区经济和社会的发展具有重要的意义，建议批准立项。

## 生态环境效益分析

项目工程的建设将带来明显的生态环境效益。玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复项目的生态效益主要包括：

（1）保护动植物资源，为水生动植物提供优良的生境，维护物种多样性和生态系统的平衡；

（2）调节区域小气候，水体配合树木可以增加空气湿度，有效缓解城市热岛效应；

（3）净化空气，控制噪声。大量的植物绿化能够吸收空气中的二氧化碳，制造氧气，净化空气，改善空气质量，还可以控制噪声，减少放射性污染；

（4）能够降解污染、净化水质。湿地中生长的植物、微生物通过物理过滤、生物吸收和化学合成与分解等过程可以把排入水体的有毒有害物质转化为无毒无害甚至有益的物质；

（5）维持淡水资源平衡，补充地下水，促进水循环。

（6）有效遏制土地荒漠化的进程。项目区从植被分布及土壤条件看反映出荒漠化特征。项目实施后通过小气候改善和水土条件日趋好转，对局部土地沙漠化有延缓和削弱作用。根据实测资料，以乔、灌木为主的密集型林地可降低风速20－55%，大大减弱风沙流动速度，防止大风吹蚀农田的表土，固定流沙，阻挡风沙侵蚀农田，防止土地进一步沙化，对改善生态环境起到积极的促进作用。

总之，本工程建成后可以保持生态系统的稳定，维护生态系统的平衡，从而具有良好的生态效益。工程建设将促进和田市的河道综合治理和生态发展，具有较大的生态效益。由于该工程的河道治理及生态修复，为河道综合治理的发展提供坚实的基础保障，提高水利发展的可持续性，玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复项目建设具有较大的环境、生态等效益。

## 环境经济损益分析

### 项目对区域环境负效益分析

本项目的环境经济损失主要包括生态破坏经济损失、水体污染经济损失、噪声影响经济损失、大气污染经济损失和固体废物影响经济损失等。

（1）工程在建设过程中，由于土石方开挖、堆弃以及施工道路建设等，不可避免地破坏了原地貌、各类地表植被等水土保持措施，加剧了土壤侵蚀，产生了新的水土流失，带来新的环境问题。项目在采用工程措施和生物措施结合的条件下，施工期水土流失造成的影响将较小。项目施工期虽会造成一定的生物量损失，但通过本项目的绿化建设，可使植被生物量得到一定的恢复。随着项目对河道的扰动，项目也会对水生生物造成一定的影响。

（2）工程施工期间，由于土石方开挖、施工机械冲洗以及施工人员生活等会产生一定量的污废水。施工污废水成分简单，本工程施工期污废水在严格执行水污染防护措施之后，对区域水环境影响不大，造成的水环境影响经济损失不大。

（3）本工程在施工期施工区施工设备、运输车辆等会造成噪声影响，但采取适当防护措施后危害不大，其造成的噪声影响经济损失不大。

（4）项目施工过程中，大气污染主要为施工场地的扬尘污染等。根据前面相关章节分析，在采取适当防护措施的情况下，其造成的污染程度不大。因此，本项目大气污染经济损失不大。

（5）本项目施工过程产生的建筑垃圾、弃土渣等均有可靠的污染防治措施，都将及时清运至法定受纳场，不会对周围环境产生明显的影响。

综上所述，在采取有效的污染防治措施的情况下，本项目的生态、水体、噪声、大气和固体废物影响所造成的经济损失较小。

### 项目对区域环境正效益分析

拟建工程环保投资比例系数0.1%，做到了降低能耗、物耗，同时也大幅度地减少了“三废”排放量，减轻了对周围环境的影响，具体分析如下：

（1）项目施工扬尘、施工器械燃油废气等大气污染物的防治，能使污染物达标排放，有效降低对周围人群健康的影响，避免与周围群众产生不必要的纠纷，降低对周边区域大气环境的影响。

（2）噪声污染防治措施能减小施工噪声对周围环境敏感点的影响，保护居民生活环境质量，减少噪声污染引起的生理和心理类疾病的发生比率，同时也能避免因噪音扰民引起的投诉等不必要纠纷。

（3）固体废物防治措施可创造一个良好的施工环境，避免固体废物产生的二次污染问题，降低因生活垃圾滋生蚊虫等引起的疾病风险。

（4）生态保护措施能有效保护当地的生态环境质量，减小因水土流失等引起的水质污染问题，确保玉龙喀什河的水质安全。同时项目生态修复工程的实施，也将提高项目所在区域的生态和景观环境。

（5）环境管理、监测的实施，能掌握沿线区域环境状况，及时采取环保措施和应急措施，保持本地区环境质量的稳定，使社会、经济和环境协调持续发展。通过以上分析可知，本项目污染治理措施实施后环境收益显著。

# 

# 环境管理与监测计划

## 环境管理

### 环境管理目的

为了更好的对本项目在施工期的环境保护进行监督和管理，应建立相应的环境监理小组，制定相应的环境保护管理制度，全面管理本项目的有关环境问题，以满足区域环境保护的要求，并不断改善项目自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

### 环境管理目标

通过严格的环境管理，可以有效的预防和控制生态破坏和环境污染，使本工程建设在施工期和营运期对环境造成的不良影响减少到最小程度，使项目建设符合“三同时”方针，努力实现工程经济效益、社会效益和环境效益的统一。

### 管理机构与职责

施工期和运行期环境管理计划由建设单位负责实施。建设单位在设置工程管理机构中应明确环保职能，以便对施工期和运行期的环保工作进行监督和管理，需配备1~2名专职或兼职环境管理人员，机构主要职责：

（1）贯彻执行国家、省、市的有关环境法律法规、标准和政策。

（2）负责制定本项目的环境保护监督管理工作制度，制定环境保护条例、条规和工作计划。

（3）负责组织、实施施工期及运营期的环境管理和环境监测计划，及时向上级主管部门报告工程建设期和运营期的环境管理工作开展情况。

（4）编制年度环境保护计划、环境监测计划，并负责安排组织实施。

（5）安排、落实年度环境保护费用。

（6）协调各有关部门之间的环保工作和处理监控中出现的环保问题。

### 环境管理

（1）工程可研阶段

在工程可研阶段，委托有资质的单位进行工程环境影响评价、水土保持方案设计，要求设计单位落实环境评价提出的对策措施。

（2）工程招标阶段

在承包合同中，按工程环保设计，落实环境保护条款，建设单位应该承包商做出施工期的环境保护实施计划以及环境污染物达标排放的承诺，将施工管理、污水处理设施、施工噪声、扬尘和固废防治计划、水土保持和植被恢复要求等具体要求列入招标内容，进行招标。

（3）工程施工阶段

在工程施工阶段，将环保措施与主体工程同样对待，委托监理单位监督环保措施的施工，确保环保措施的落实，重点是防治水土流失和植被恢复、施工人员的生活污水和作业废水、施工噪声、施工扬尘、施工固废的污染防治及环境保护设施的“三同时”监督。

要求工程监理单位提供专门的环境保护方面的监理报表，对尚不具体的环境保护合同条款，按有关规定予以补充解释；对参建单位在项目施工或运行过程中，对环境保护重视不够的，进行环境保护处罚、责令整改。

加强施工期环境监测，建设单位委托有关部门执行本报告提出的监测计划。

施工阶段环境保护措施与管理计划见表10.1-1。

表10.1-1 施工阶段环境保护措施与管理计划

| **环境因子** | **任务** | **时间安排** | **负责机构** | **业主职责** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工区水质保护 | 循环利用施工废水 | 混凝土系统使用时 | 承包方 | 负责有关事务安排，拟定协议，支付费用，监督设施运行 |
| 固体废弃物收集与处理 | 河道开挖土方全部用于防洪堤等工程填方，余方用于河道平整，生活垃圾全部集中收集处置到垃圾填埋场进行填埋，建筑垃圾运往建筑垃圾填埋场 | 施工人员进入营地后立即实施 | 承包方 | 负责有关事务安排，商讨协议，支付费用，定期检查，进行必要的协调 |
| 施工大气质量保护 | 旱季对施工道路洒水 | 施工机械设备和车辆投入运行时 | 承包方 | 拟定协议，监督进展情况 |
| 施工区噪声防治 | 禁止鸣放高音喇叭；确保卡车装有消音器；对于噪声大于90dB的机械设备，安装隔声装置 | 施工机械设备投入运用之前（之时） | 承包方 | 负责有关事务的安排，拟定协议，支付费用，监测效果 |
| 施工迹地恢复与美化 | 恢复开挖及其它地表改变的情况，进行绿化 | 施工后期逐步实施 | 承包方 | 负责有关事务的安排，拟定协议，支付费用，监测进展情况 |

（4）竣工验收阶段

进行施工期各项环保工作总结，包括施工区污水处理回用和水土保持设施的专项总结，并附上监测监视报告，在这些工作基础上，向环保部门和水土保持部门申请竣工验收报告。

（5）运行期环境管理

运行期要加强环境管理工作，观测水土保持设施运行情况，环境突发事故的处理。严禁任何单位和个人在防洪堤管理范围内进行爆破、取土等危害防洪堤安全的活动。

## 环境监测计划

### 环境监测机构

环境监测工作应由建设单位委托有相应资质的单位负责。若发现问题，应及时找出原因，采取措施消除污染源，并上报环境保护主管部门。

### 施工期环境监测计划

（1）水质监测

监测目的：掌握施工生产废水、生活污水对玉龙喀什河水质的影响，工程施工对水土流失的影响。必要时商讨对策措施保护河道水质。

监测项目：pH、SS、COD、BOD5、氨氮、石油类等。

监测断面：设置2个监测断面，即项目区起点河段和终点河段。

监测频次：每年平、枯、丰期各1次，连续采样2天，1次/天。

评价标准：《地表水环境质量标准》（G B 3838-2002）III类。

（2）监视监测

a．对污水处理设施运行情况监视，即对施工区的生产、生活污废水处理设施出口水进行监视，每天2次，并做好记录。

b．对水土保持措施、植被恢复情况监视，每月1次，并做好记录。

（3）噪声监测

监测点位：设5个噪声监测点位。

监测时间：施工期每3个月监测1次，监测时间应选择施工的高峰期，昼间和夜间各一次；需及时提出意见，反馈给施工单位，减少施工噪声扰民的意见。

评价标准：按国标《声环境质量标准》。

（4）大气监测

监测点位：按无组织排放监控浓度限值的要求，每个施工区设2个点位，点位位于施工区下风向周界。

监测时间：施工期每季度进行一次，每天3次，监测时间应选择施工的高峰期，选无雨天进行。

监测项目：TSP。

监测方法：按国家监测分析方法进行采样与分析。

（5）水土保持监测

主要监测项目有水土流失状况、水土流失防治效果。监测时段分为施工期（为两年）和自然恢复期（为运行初期1年），总监测时段长3年半。

监测频次：工程开工前监测1次，掌握侵蚀模数背景值，施工期汛期监测每月1次，逢暴雨或中雨（降雨强度大于50mm/h或一次降雨大于100mm）后加测1次，监测方法根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002），项目水土保持监测应有相对固定的观测设施，监测方法采用实地调查法、现场巡查法、定点检测法和综合分析法；项目水土保持重点监测点位为水土流失预测量较大的施工区、工程区开挖边坡、料场。

### 营运期环境监测计划

（1）水质监测

监测目的：为了了解工程建设前后水质的变化情况，应加强水质监测，水质监测纳入当地水环境监测网络。

监测断面：同施工期

监测项目：pH、SS、COD、BOD5、氨氮、石油类等。

监测频次：项目竣工后的头1年，丰、平、枯水期，一期2次采水样分析。

分析方法：按《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中要求方法进行。

（2）洪水测报系统

建立洪水预测报系统，城区可通过广播、电话、电视传递洪水消息。尽快建立自动测报系统，购买先进测报设备，加强雨情预测预报，进行适时洪水信息传递，确保通讯线路畅通无阻，做好防汛的各种准备工作，最大限度地减少洪灾损失。

## 环境监理

环境监理是伴随着工程监理而产生的一项全新工作，是环境保护工作的继续和延伸，就是依据环境保护的行政法规和技术标准，综合运用法律、经济、行政和技术手段，对工程建设参与者的环保行为，以及他们的责、权、利进行必要的协调与约束，防治环境污染，保护生态，最终达到工程的经济、社会和环境三种效益的统一。

### 环境监理目标与任务

环境监理目标：以适当的环境保护投资充分发挥本工程潜在的效益，使环境影响报告书中所确认的不利影响得到缓解或消除，落实招标文件中环境保护条款及环境有关的合同条款，施工区没有大规模的传染病暴发和流行，实现工程建设的环境、社会与经济效益的统一。

#### 环境监理的作用

（1）预防功能。预防工程实施过程中可能出现的环境问题，事先采取措施进行防范，已达到减少环境污染、保护生态的目的。

（2）制约功能。工程建设涉及的环境保护工作受多种因素的制约和影响，对此需要对各部门，各环境的工作进行及时的检查、牵制和调节，以保证整个过程的平衡协调。

（3）参与功能。环境监理单位作为经济独立的、公正的第三方，参与工程建设全过程的环保工作，对与工程有关的重大环境问题参与决策。

（4）反馈功能。监理单位在对监理对象的监督、检查过程中，可以及时发现被监理单位和被监理事项中存在的问题，收集大量的信息，并随时对信息进行反馈，为有关部门提供改进工作的科学依据。

（5）促进功能。环境监理的约束机制不仅有限制功能，而且有促进功能，可以促进环保工作向规范化方向发展，促使更好地完成防治环境污染和生态破坏的任务。

#### 环境监理任务

对辖区内污染源排放污染物情况和生态破坏事件实施现场监督、检查，并参与处理，确保污染治理设施正常运转和稳定达标排放。同时包括“三控制、二管理、一协调”。“三控制”指质量控制、进度控制和投资控制。“二管理”指合同管理和信息管理。“一协调”主要是协调业主与承包商之间的关系，协调与环境保护工作有关的部门的关系。

### 环境监理范围

（1）环境监理范围

工程所在区域与工程影响区域，包括防洪堤主体工程、临时工程的施工基地、施工便道、临时堆土场以及承担大量工程运输的当地现有道路。

监理内容包括生态保护、水土保持、污染物防治以及社会环境等环境保护工作的所有方面。

（2）工程范围

施工生活营地、施工道路等以及上述范围内生产施工对周边造成环境污染和生态破坏的区域；工程运营造成环境影响所采取环保措施的区域。

（3）工作阶段

① 施工准备阶段环境监理；

② 施工阶段环境监理；

③ 工程保修阶段（交工及缺陷责任期）环境监理。

### 环境监理一般程序

（1）编制工程施工期环境监理规划；

（2）按工程建设进度、各项环保措施编制环境监理细则；

（3）按照环境监理细则进行施工期环境监理；

（4）参与工程环保验收，签署环境监理意见；

（5）监理项目完成后，向项目法人提交监理档案资料。

### 环境监理具体工作方法

（1）审查工程初步设计、施工图设计中环境保护措施是否正确落实了经批准的环境影响报告书提出的环境保护措施；

（2）协助建设单位组织工程施工、设计、管理人员的环境保护培训；

（3）审核招标文件、工程合同有关环境保护条款；

（4）对施工过程中保护生态、水、气、声环境，减少工程环境影响的措施，环境保护工程施工质量进行监理，并按照标准进行阶段验收和签字；

（5）系统记录工程施工环境影响，环境保护措施效果，环境保护工程施工质量；

（6）及时向环境监理领导小组反映有关环境保护设计和施工的意外问题，并提出解决建议；

（7）负责起草工程环境监理工作计划和总结。

### 环境监理工作制度

环境监理应建立工作制度，包括：工作记录、人员培训、报告、函件来往、例会等制度。

### 环境监理机构

施工期的环境监测由建设单位委托具有工程监理资质并经环境保护业务培训的单位对设计文件中环境保护措施的实施情况进行工程环境监理。为了保证监理计划的执行，建设单位应在施工前与监理单位签订建设期的环境监理合同。

环境监理实施方案

（1）对生产、生活污废水处理措施进行监督检查。

（2）检查施工区、临时堆放场是否按水土保持方案规范施工。

（3）检查护坡、边坡等恢复地表植被、区域的植被生长情况，并组织人员维护。

（4）参与环境污染事故、纠纷和来信来访的调查与处理。

## 竣工验收

在工程竣工后，应组织相关的环境保护工作人员，对环评报告中所列的各项环保措施的落实情况进行验收，以使其达到设计要求。通过环境保护措施的落实，将项目建设对环境不利影响控制在允许范围以内，使项目周围各种环境质量符合当地环境功能区划和生态保护规划的要求。搞好水污染防治和生态保护是该项目环境保护工作的重点。因此，需要认真落实本报告书中已提出的施工期和营运期各项污染防治和生态保护措施。

工程环保对策及环保验收标准一览表环保设施见表10.4-1。

表10.4-1 工程环保对策及环保验收标准一览表

| **序 号** | **名称** | **环保措施** | **指标与要求** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 生态环境保护措施 | （1）工程弃土弃渣按指定地点堆放；  （2）堤顶土坡、堤后回填土面绿化等；  （3）在工期安排上考虑避开降雨集中的季节。对围填做到随挖、随运，覆土做到随铺、随压；  （4）对裸露、松散的土壤喷洒适量的水，使土壤表面处于湿润状态，以减少土壤的风蚀流失和尘土污染危害；  （5）工程施工应选择在枯水期进行施工，禁止在鱼类产卵期间进行施工；  （6）施工废水禁止排入玉龙喀什河，施工期产生的混凝土冲洗废水经沉砂池和中和沉淀池处理、基坑排水经静置沉淀后循环利用；  （7）严格按照水土保持方案做好水保，减轻水土流失。 | 使项目对生态的影响降至最低 |
| 2 | 水环境保护措施 | （1）施工布置的要求：施工生产区禁止布设在集中式水源地保护区内，尽量占用非林草用地。  （2）施工期各施工区设置絮凝沉淀池、隔油池等生活、生产废水处理设，处理水体达标达标施循环利用，底泥堆场余水经沉淀池沉淀后排入市政污水管网由和田市污水处理厂处理。 | 禁止废水排入玉龙喀什河 |
| 3 | 固体废物保护措施 | （1）工程弃土弃渣按指定地点堆放； |  |
| （2）工地生活垃圾将由当地环卫部门及时清运到垃圾中转站处置。 |
| 4 | 大气污染保护措施 | （1）各施工区与外界出口处按《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）的要求，设置汽车洗车平台等，防止汽车车轮带泥上路，造成粉尘等大气污染； |  |
| （2）工地出口处道路铺设细石等功能材料，辅以洒水、措施，防治场尘； |
| （3）采取遮盖或密闭式运输，运输车辆限速，运输过程严禁抛、撒、漏。 |
| 5 | 噪声污染保护措施 | （1）要合理安排施工时间。夜间22:00～次日6:00应禁止施工，确保居民的休息。特殊情况需施工，要向当地环保局申请，得到批准并公告后方可施工； | 满足GB 12523-2011标准要求 |
| （2）对机械良好的维护保养和正确操作运行。 |
| 6 | 社会环境保护措施 | （1）做好征占地补偿工作； |  |
| （3）施工期做好血吸虫病防治措施，控制传染源、切断传播途径，做好个人防护； |
| （3）施工期与交通部门密切配合，做好交通协和工作； |
| （4）做好防洪工程区域景观美化设计等，形成沿河的独特风景线，在一定程度上弥补沿河居民因堤防建设难以直接亲水的缺憾； |

# 环境影响评价结论

## 拟建项目工程概况

玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复项目由新疆健坤生态文旅有限公司投资建设，项目于2019年1月23日在和田市发展和改革委员会备案（和田市发改备案[2019]1号），前期工作于2019年1月24日获得批复（和发改产业[2019]4号），项目于2019已获得和田市发展和改革委员会的立项批复（和市发改[2019]8号）。

项目主要建设内容为：本工程玉龙喀什河河道治理及两岸生态修复长度27.125km，主要建设内容包括河道治理工程、两岸生态修复、堤顶路及景观配套工程等。总投资300000.00万元。

## 项目建设与产业政策、城市规划相符性

该项目建设符合国家《产业结构调整指导目录（2013年本）》中鼓励类第二款“水利”第1条“江河堤防建设及河道、水库治理工程”和第7条“江河湖库清淤疏浚工程”中的相关规定。项目的建设是国家重点鼓励发展的项目，符合国家相关的产业政策。拟建项目与《关于加快水利改革发展的决定》、《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《和田市城市总体规划》相符，满足相关规划的要求。因此，拟建项目符合国家、地方产业政策及城市总体规划。

## 环境质量现状

（1）大气环境现状调查表明，工程区域内各测点SO2、NO2 、CO、O3达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM10及PM2.5超标。

（2）地表水现状调查结果表明，玉龙喀什河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准

（3）地下水现状调查结果表明，项目区地下水满足《地下质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（4）工程区域内各测点昼间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a标准。

（5）河道底质未受到污染，质量较好。

## 环境影响评价及拟采取的主要环保措施

（1）水环境影响评价及采取污染防治措施

生活污水：尽量少设置临时生产生活区，且尽可能设置在已具备完善的排水管网的区域，该区域生活废水直接集中收集至城镇生活污水集中收集管网进行处理。

在确实无法连接市政管网的情况下，在临时生产生活区设置环保厕所，定时进行收集处置；并在区域内设置絮凝沉淀池，将生活污水进行处理后后用于施工道路防尘洒水，不外排。

施工机械含油废水：施工单位应加强对施工机械与车辆的维护与管理，防治漏油事故发生。机械或车辆的冲洗应定点，并修建临时隔油沉淀池对冲洗废水进行处理。

其它施工废水：在施工现场设置临时隔油废水沉淀池，收集施工中产生的各类冲洗废水、淋溶废水等，将冲洗废水沉淀处理后，达到《污水综合排放标准》的二级标准要求后，回用于施工拌合用水、降尘用水和绿化用水，禁止排河。上述措施的实施可有效地避免或减轻SS对地表水体的污染。

（2）大气环境影响评价及采取污染防治措施

施工扬尘严格按照《和田地区大气污染防治行动计划实施方案》及《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的要求进行施工期的大气污染防护。

对施工期大气环境保护措施主要包括：

对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，并设集中混凝土搅拌站。

地面开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘产生量；建筑材料和建筑垃圾应及时清运；施工现场要设围挡，减少施工扬尘扩散范围，避免大风天气施工，施工过程中风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

物料装卸过程应在相对封闭的空间进行作业，防止扬尘外泄，无法在封闭空间进行的作业须采取对物料喷洒水雾或抑尘剂等方式防治扬尘污染。

装载多尘物料时，应对物料适当加湿或用篷布遮盖，减少其沿途遗洒，及时清扫散落在路面的泥土和灰尘；定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘；运送水泥等细颗粒材料的车辆应采用密封储罐车；装卸、堆放中应防止物料流散并经常清洗运输车辆；谨防运输车辆装载过满；,并尽量采取遮盖、密闭措施。

在施工道路区每天至少洒水5次，还应据天气情况酌情增洒加水次数，如高温天气、风沙天地等。

在煮食及烹饪等产生热力及油烟的地方设置油烟罩及空气过滤器，处理后排入大气。选用符合国家有关机械、机动车标准的施工机械和运输工具，使用符合标准的柴油或清洁能源，使其排放的废气能够达到国家标准。

（3）声环境影响评价及采取污染防治措施

施工场地远离环境保护目标；施工中选用效率高、噪声低的机械设备，并注意维修养护和正确使用，使之保持最佳工作状态；合理安排施工时间，避免高噪声施工机械在同一区域内使用，设置简易声屏障，减少施工噪声对居民生活的影响。

（4）固体废弃物环境影响分析及采取污染防治措施

施工及运营期生活垃圾全部集中收集后运往和田市垃圾填埋场进行无害化处理。

施工期弃土、弃石全部综合利用，主要利用方式为自身利用和河道平整，禁止外运到项目区外。

建筑垃圾回收利用的价值进行回收，不能回收利用的垃圾应运至政府指定的建筑垃圾处理场处理，严禁乱丢乱弃，对环境影响较小。

施工期生活垃圾交由环卫部门统一清运。

（5）地下水环境影响分析及采取污染防治措施

考虑到玉龙喀什河堤防、玉龙喀什河疏浚段有部分段部分位于4个集中式饮用水水源二级保护区范围内，因此在施工过程应特别注意施工对玉龙喀什河水质及水环境的影响，项目施工及运营期禁止在水源保护区内设置临时施工场地，禁止任何排污活动。

（6）生态环境影响分析

1）植被保护和恢复措施

开工前，对施工范围临时设施的规划要进行严格审查，要求设置在内陆滩涂、沙地、裸地等河漫滩地，禁止占用林草地、耕地等。施工区等临时建筑尽可能采取成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏；严格规定施工车辆的行使便道，防止施工车辆任意行驶破坏植被；工程施工过程中，要严格按设计规定的临时堆土场进行堆土，多余弃土全部用于河道平整中，禁止外运出项目区。

2）临时工程用地设置及恢复措施

临时工程用地应在内陆滩涂、沙地、裸地等河漫滩地内设置，禁止占用林草地、耕地等，临时占地结束后，应尽早进行土地平整和恢复工作。

3）水生生态保护措施

为减少施工废水对周围水体的影响，建议采用较为坚固、不易渗漏的袋装填土等做围堰。河道疏浚采取枯水期基本无水的条件下施工，采用明挖施工。

4）加强生态保护宣传教育工作

施工前后应加强沿线生态环境保护的宣传教育工作，在工地及周边，特别是环境较为敏感的路段，设立与环境保护相关的科普性宣传牌，包括生态保护的科普知识、相关法规、拟建项目采取的生态保护措施及意义等。此外，为了加强沿线生态环境的保护及实施力度，建议建设单位与施工单位共同协商制订相应环境保护奖惩制度，明确环保职责，提高施工主体的环保主人翁责任感。

5）实施施工监理等管理措施

采取适当的管理措施对施工期生态保护具有事半功倍的效用，施工监理是施工期最好的管理措施。在整个施工期内，采用巡检监理的方式，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。

## 评价总结论

本项目的建设符合国家产业政策，符合区域防洪规划，符合和田市城市总体规划，符合中华人民共和国污水污染防治法，项目实施后对可提高玉龙喀什河的防洪标准，社会经济和生态环境效益大；被调查公众均支持项目建设；工程拟采取的污染治理措施总体可行，在落实报告书提出的各项污染防治措施的基础上，对环境的影响较小；从环境影响角度分析项目建设可行。