

新疆和田河玉龙喀什河和田市伊里其乡
(左岸 30+883-33+883 段) 防洪工程

环境影响报告书

建设单位：和田市水管总站

编制单位：新疆广清源环保技术有限公司

二〇二四年十月

目 录

1 概述	4
1.1 项目背景及项目由来	4
1.2 环境影响评价工作过程	5
1.3 项目特点	7
1.4 关注的主要环境问题	8
1.5 分析判定相关情况	8
1.6 报告书主要结论	9
2 总则	10
2.1 编制依据	10
2.2 评价目的及评价原则	13
2.3 环境影响识别与评价因子筛选	14
2.4 环境功能区划与评价标准	15
2.5 评价等级和评价范围	20
2.6 主要环境保护目标	25
2.7 产业政策及规划符合性分析	27
3 建设项目工程分析	39
3.1 防洪工程现状及存在的问题	39
3.2 项目概况	44
3.3 施工组织设计	55
3.4 工程分析	62
4 环境现状调查与评价	70
4.1 自然环境	70
4.2 环境质量现状调查与评价	77
4.3 生态环境现状调查与评价	88
5 环境影响预测与评价	100
5.1 施工期环境影响预测与评价	100
5.2 运营期环境影响预测与评价	113
5.3 环境风险分析	122
6 环境保护措施及其可行性论证	125

6.1 施工期污染防治对策措施	125
6.2 运营期污染防治措施及建议	135
6.3 环保投资	135
7 环境影响经济损益分析	137
7.1 环境正效益分析	137
7.2 环境负效益分析	137
7.3 环境经济损益分析	138
8 环境管理与监测计划	139
8.1 环境管理	139
8.2 环境监测计划	140
8.3 环保竣工验收	140
9 环境影响评价结论	142
9.1 建设项目概况	142
9.2 环境现状评价	143
9.3 环境影响评价及措施	144
9.4 公众意见采纳情况	147
9.5 环境影响经济损益分析	148
9.6 环境管理与监测计划	148
9.7 评价结论	148
9.8 建议	148

附 图

图 2.5-1 本项目评价范围图

图 2.6-1 工程沿线敏感目标分布示意图

图 2.7-1 本项目与新疆维吾尔自治区“三线一单”位置关系图

图 2.7-2 和田地区环境管控单元图

图 3.1-1 本项目地理位置图

图 3.1-2 防洪工程平面布置图

图 3.2-1 本项目施工布置图

图 4.1-1 项目区四周环境关系图

图 4.1-2 项目所在区域水系图

图 4.2-1 项目现状监测布点图

图 4.3-1 本项目与新疆生态功能区划位置关系图

图 4.3-2 本项目所在区域土地利用现状图

图 4.3-3 本项目所在区域植被类型图

图 4.3-4 本项目与玉龙喀什河河段鱼类及产卵场分布示意图

图 4.3-5 本项目所在区域土壤类型图

附 件

附件 1 委托书

附件 2 关于新疆和田河玉龙喀什河和田市伊里其乡（左岸 30+883-33+883 段）防洪工程初设的批复

附件 3 关于新疆和田河玉龙喀什河和田市伊里其乡（左岸 30+883-33+883 段）防洪工程的审查意见

附件 4 和田地区生态环境局和田市分局出具《关于新疆和田河玉龙喀什河和田市伊里其乡（左岸 30+883-33+883 段）防洪工程选址意见》

附件 5 和田市林草局出具《关于新疆和田河玉龙喀什河和田市伊里其乡（左岸 30+883-33+883 段）防洪工程选址意见的复函》

附件 6 和田市自然资源局出具《关于新疆和田河玉龙喀什河和田市伊里其乡（左岸 30+883-33+883 段）防洪工程选址意见的回复意见》

附件 7 监测报告

1 概述

1.1 项目背景及项目由来

玉龙喀什河发源于昆仑山北坡，位于新疆和田境内，是和田河一级支流。玉河流域山区山体高大，平均海拔大于 6000m，山区由于侵蚀强烈，河谷多呈“V”字型，该区是和田河流域最大的冰川作用区。从河源至同古孜洛克水文站之间的山区河长 340km，集水面积 14575km²，多年平均径流量 23.21 亿 m³，流域东邻和田地区于田县的克里雅河流域，南以昆仑山和喀喇昆仑山与西藏自治区和克什米尔地区为界，西与喀什地区的叶尔羌河流域接壤，向北穿越塔里木盆地汇入塔里木河。河道平均坡降 11%，岩石沙床，冲沟发育，支流众多。从同古孜洛克水文站至英艾日克之间为丘陵区，河长 64km，两岸是和田市、洛浦县、和田县的农业区，河道平均纵坡 6%左右，河床由卵砾石加细沙组成，两岸阶地明显。英艾日克以下至阔什拉什汇合口为平原沙漠区，河长 100km，河床由细沙淤泥组成，平均纵坡仅 0.7%，无明显河槽，两岸沙丘林立。

新疆和田地区和田市位于玉龙喀什河中游，和田市南倚昆仑，北临塔克拉玛干沙漠，是古丝绸之路上的南疆重镇，也是全地区各族人民的政治、经济、文化、教育、交通、商贸活动的中心，是由维吾尔族、汉族、回族、哈萨克族等 13 个民族共同形成的多民族聚居城市，素以“世界玉都”“丝路名城”著称于世。城区内有地、县市机关所在地，及兵团第十四师和部队驻地、工矿企业等，城市区总人口为 34.83 万人，农田灌溉面积有 9.2 万亩，基本分布在沿河岸边。因此，玉龙喀什河左岸的防洪工程关系到和田市区的安危及各族人民的安定团结，同时河两岸共同保护 G3012 高速大桥及 315 国家交通干线。和田市 2012 年版《和田市 2012~2030 城市总体规划》《和田市特色小镇建设规划》等城市规划，各规划中将和田市城市防洪范围扩展到玉龙喀什河两岸。

根据《和田河玉龙喀什河防洪规划修编》(2017 年 11 月)成果，和田市城市防洪河段长 47.3km，其中玉河左岸 4+801~40+881 河段防洪标准按 50 年一遇设防，堤防级别为 2 级，40+881~124+00 河段防洪标准按 10 年一遇设防，堤防级别为 5 级。本次拟建堤防河段属于《防洪规划》中玉龙喀什河左岸桩号 0+000~40+881 河段，为规划中需建设的一部分内容。

同时，本工程属于“十四五”规划中重大水利基础设施建设工程中重点河流防洪

治理工程和田河部分。

本次玉龙喀什河和田市伊里其乡段防洪工程，位于玉河渠首下游约 30.883km 处，起点顺接现状堤防，此段防洪堤长度共 3.0km。桩号 30+883~33+883，为新建防洪堤工程，末端顺接下段堤防。

本次防洪工程主要保护对象是保护河段左岸和田市城区（总人口 8.55 万户 34.83 万人）及附近 53484 亩耕地、林地的安全。治理河段长 3.0km，修建堤防长度 3.0km。

根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）等有关法律法规规定，本项目须进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年），中“五十一、水力-127 防洪除涝工程—新建大中型为报告书，其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝流水闸、排涝泵站除外）属于报告表，城镇排涝流水闸、排涝泵站除外为登记表”类别，本次防洪工程的防洪标准为 50 年一遇洪水，工程防护等级为 III 等，堤防工程级别为 2 级，工程规模为中型，本项目应编制环境影响评价报告书。

为此，和田市水管总站于 2024 年 9 月特委托我公司承担该项目的环境影响评价工作（见附件 1）。接受委托后，我公司项目组人员赴现场进行实地踏勘，对评价区域内的自然环境、社会环境、人口分布情况进行了调查，收集了当地的水文、地质、气象以及环境现状等资料。在此基础上遵循有关环评规定以及相关的导则、规范要求，编制完成了《新疆和田河玉龙喀什河和田市伊里其乡（左岸 30+883-33+883 段）防洪工程环境影响报告书》，现将报告书呈报相关生态环境行政主管部门，经专家审查、修改完善后，可以作为拟建项目建设期、运营期的环境保护管理依据。

1.2 环境影响评价工作过程

分析判定建设项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范的符合性，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。

（1）调查分析和工作方案制定阶段

我单位接受环评委托后，即组织技术人员进行了现场踏勘和资料收集，结合当地环境特征，按国家、新疆维吾尔自治区环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，

开展该工程的环境影响评价工作。对本工程进行初步的工程分析，开展初步环境现状调查，识别本工程的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的范围、评价工作等级和评价标准，最后制订工作方案。

（2）分析论证和预测评价阶段

在第一阶段工作的基础上，做进一步的工程分析，进行充分的环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价，然后根据污染源强和环境现状资料进行环境影响预测及评价。

（3）环境影响报告书编制阶段

汇总分析论证和预测评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据工程的环境影响、法律法规和标准等的要求，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施，给出污染物排放清单。从环境保护的角度确定工程实施的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，并最终完成环境影响报告书编制。

接受委托后，评价单位组织技术人员对项目所在区域及周边环境进行了详细踏勘，搜集了与项目有关的技术资料，在此基础上，按照导则的有关规定和各级生态环境主管部门的具体要求，最终完成环境影响报告书编制，报告书经和田地区生态环境局审核修订后，环境影响评价工作即全部结束，评价工作程序见图 1.2-1。

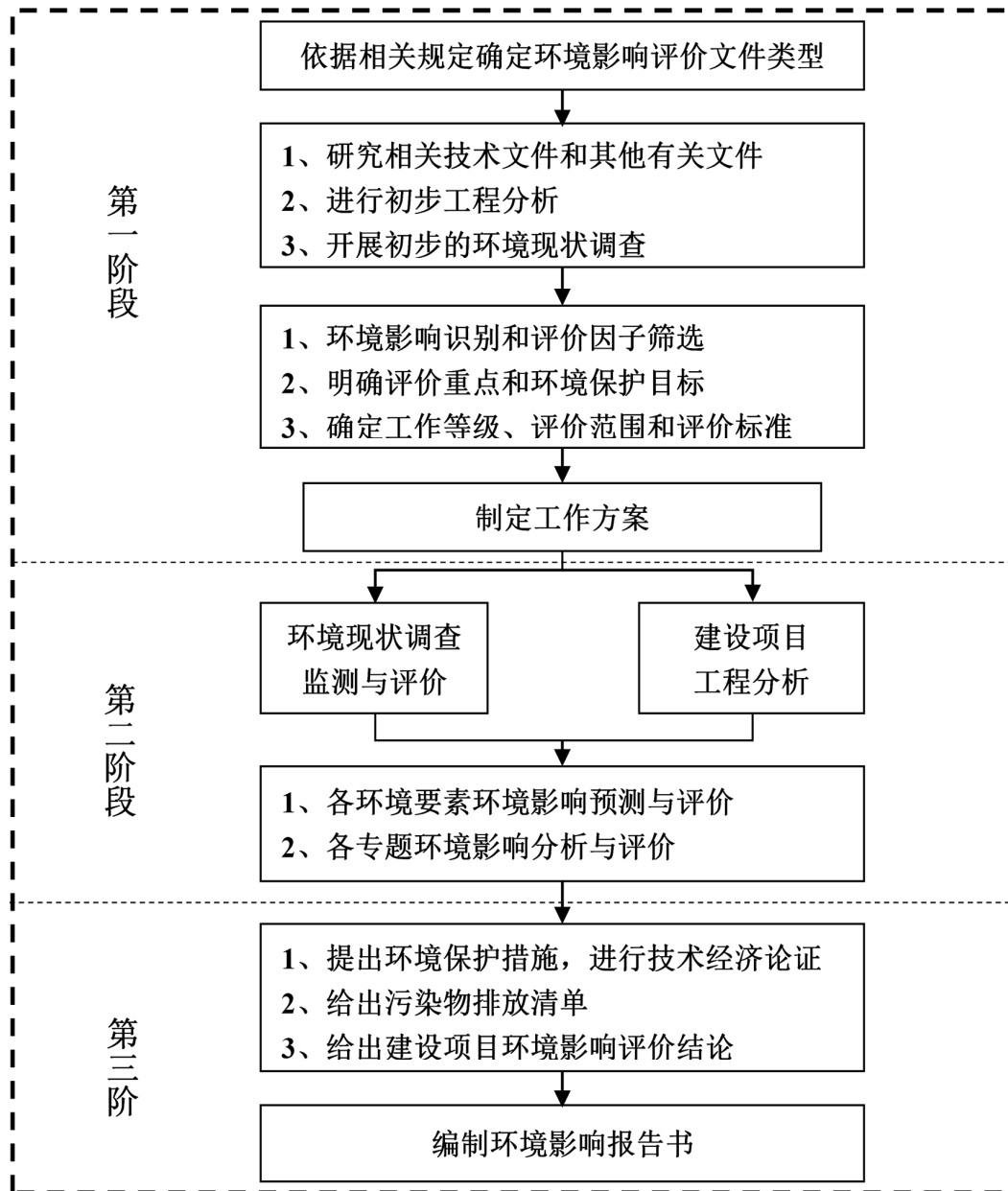


图 1.2-1 环境影响评价工作过程

1.3 项目特点

(1) 工程的建设性质为新建，主要是对玉龙喀什河和田市伊里其乡段进行治理，工程主要建设内容为堤防工程。

(2) 本项目属于社会公益性质的水利建设项目，本次工程建设内容及规模主要包括修建堤防长度 3.0km。根据《防洪标准》（GB50201—2014）及《玉龙喀什河防洪规划》最终确定防洪标准为 50 年一遇，防护等级为 III 等，设计洪峰流量为 1498m³/s。根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）确定堤防工程级别为 2 级。

（3）项目为生态影响类建设项目，运行期对环境影响很小。主要环境影响为施工期工程建设、临时占地、永久占地对生态环境的影响。

（4）本项目的实施，可提高玉龙喀什河和田市伊里其乡段防洪能力，消除安全隐患，保证和田市伊里其乡经济与居民安全。

1.4 关注的主要环境问题

本项目属于防洪工程，其不利环境影响集中在施工期和施工扰动范围内，污染特点主要为施工期生态影响、水污染、大气污染、噪声污染和固体废物污染；根据工程的污染特点，需关注的主要环境问题：

- （1）施工废水对玉龙喀什河地表水水质的影响，对地下水的影响；
- （2）施工过程扬尘、机械废气以及施工噪声对沿线居民点的环境影响；
- （3）施工期生活垃圾和固废处置方式的合理性分析；
- （4）施工期河道堤防工程、施工辅助设施用地及物料堆放等对占地范围内原地貌、动植物的扰动和破坏；
- （5）施工扰动对玉龙喀什河水生生态的影响。

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 产业政策符合性

本工程是以防洪排涝为主要任务的水利工程，是一项生态影响型建设项目。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“二、水利”中的“3、防洪提升工程：江河湖海堤防建设及河道治理工程”，项目符合国家现行产业政策要求。

本工程符合《中华人民共和国防洪法》《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018 年修正）《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》等相关要求，详见章节 2.7。

1.5.2 规划相符性

本工程符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》《和田河玉龙喀什河防洪规划修编》（2017 年 11 月）《和田河岸线管理保护与利用规划》《新疆和田河流域综合规划》《新疆维吾尔自治区和田地区“十四五”水安全保障规划》等相关规划要求。详见章节 2.7。

1.5.3 “三线一单”相符性

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）《自治区生态环境分区管控方案和七大片区管控要求》《关于〈和田地区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》及2023年版本更新成果，本工程用地不占用和田市生态保护红线。对照《和田市生态环境准入清单》，本项目属于一般管控单元（环境管控单元编码 ZH65320130001），和其单元管控要求对比，本工程符合要求。详见章节 2.7。

1.6 报告书主要结论

新疆和田河玉龙喀什河和田市伊里其乡（左岸 30+883-33+883 段）防洪工程建设符合国家产业政策和相关规划及“三线一单”原则，工程的实施可提高完善区域排涝减灾体系，提升平原区排涝能力，为地方社会经济可持续发展提供有力保障。工程建设的不利环境影响主要集中在施工期，表现在护岸建设、围堰修筑、施工污废水、废气、噪声、固废等排放、工程占地等对局部地区的生态环境、水环境、环境空气和声环境等造成一定程度的不利影响。在对施工生产废水和生活污水处理达标后回用或排放、合理安排施工布局、优化施工组织方案、施工后及时复植、并对弃土（渣）、生活垃圾和建筑垃圾及时合理处置处理后，上述不利影响可以减免，生态影响可以补偿和恢复。工程建成后，在对堤防管理人员产生的生活污水和生活垃圾合理处置后，对环境无污染影响。

建设单位必须认真落实本环评报告中提出的各项污染控制措施，加强工程管理，最大限度地减少工程建设对周边环境的影响。在此基础上，从环保角度出发，工程建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》(2015.1.1);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》(2018.12.29);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》(2018.1.1);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》(2018.10.26);
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2018.12.29);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》(2020.9.1);
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1);
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021.1.1）；
- (9) 《中华人民共和国防洪法》(2016.7.2);
- (10) 《中华人民共和国河道管理条例（修订）》(2018.3.19);
- (11) 《中华人民共和国水土保持法（修订）》(2011.3.1);
- (12) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019.1.1)。
- (13) 《中华人民共和国野生动物保护法（修订）》（2018.10.26）；
- (14) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》(2013.12.7);
- (15) 《中华人民共和国土地管理法（修订）》(2018.12.23);
- (16) 《中华人民共和国文物保护法》(2017.3.1);
- (17) 《中华人民共和国河道管理条例》(2018.3.19);
- (18) 《地下水管理条例》（2021.12.1）。

2.1.2 部门规章

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
- (3) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日）；
- (4) 《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）；

- （5）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，（环发〔2012〕98 号）；
- （6）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，（环发〔2015〕178 号）；
- （7）《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）；
- （8）《水利部国家发展改革委 财政部关于印发〈加快灾后水利薄弱环节建设实施方案〉的通知》，（水规计〔2017〕182 号）；
- （9）《环境影响评价公众参与办法》（中华人民共和国生态环境部令第 4 号，2019.1.1）；
- （10）《关于印发机场、港口、水利（河湖整治与防洪除涝工程）三个行业建设项目环境文件审批原则的通知》（环办环评〔2018〕2 号）；
- （11）《国务院关于印发环境空气质量改善行动方案的通知》（国发〔2023〕24 号）；
- （12）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- （13）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）。

2.1.3 地方相关法规政策

- （1）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018 年 9 月 21 日实施）；
- （2）《新疆维吾尔自治区主体功能区划》（自治区发展和改革委员会，2012 年 10 月）；
- （3）《中国新疆水环境功能区划》（原自治区环境保护局，2002 年 11 月）；
- （4）《新疆生态功能区划》（自治区人民政府，2005 年 8 月）；
- （5）《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日起）；
- （6）《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》（新环环发〔2024〕93 号）；
- （7）《关于进一步加强我区建设项目环境管理的通知》（新环评价发〔2012〕363 号）；
- （8）关于印发《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价文件分级审批目录（2023 年本）》的通知（新环环评发〔2023〕91 号）；

- （9）《新疆维吾尔自治区排污许可证管理暂行办法》（2015 年 7 月 1 日起施行）；
- （10）《新疆生态环境保护“十四五”规划》（2021 年 12 月 24 日）
- （11）《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案》（新党发〔2018〕23 号）
- （12）《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号）；
- （13）《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年 6 月 4 日）；
- （14）《新疆维吾尔自治区“十四五”水安全保障规划》；
- （15）《新疆维吾尔自治区和田地区“十四五”水安全保障规划》（2023 年 8 月）；
- （16）《和田地区“十四五”生态环境保护规划》；
- （17）《和田市国土空间总体规划》。

2.1.4 技术依据

- （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》（HJ2.4-2021）；
- （5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- （6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- （7）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；
- （8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （9）《环境影响评价技术导则 水利水电工程》（HJ/T88-2003）。

2.1.5 其他资料

- （1）建设项目环境影响评价委托书；
- （2）《新疆和田河玉龙喀什河和田市伊里其乡（左岸 30+883-33+883 段）防洪工程初设（代可研）设计报告》；
- （3）《新疆塔里木河流域和田河防洪规划报告》（2005 年版）；
- （4）《新疆塔里木河流域和田河水域岸线保护与利用规划》（新疆兵团勘测设

计院（集团）有限责任公司，2021 年 1 月）；

（5）《和田河流域标准洪水》（南京市水利规划设计院股份有限公司，2021 年 5 月）；

（6）《和田河岸线管理保护与利用规划》（新疆兵团勘测设计院（集团）有限责任公司，2021 年）；

（7）《和田河（玉龙喀什河）防洪规划（修编）》（中水淮河规划设计研究有限公司，2017 年 8 月）；

（8）《新疆和田河流域综合规划环境影响报告书》及审查意见；

（9）《新疆和田河玉龙喀什河和田市吉亚乡（31+600~36+600）段防洪工程初步设计报告》（和田地区水利水电勘测设计院，2021 年 3 月）；

（10）《检测报告》；

（11）建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的及评价原则

2.2.1 评价目的

本工程属于河道防洪工程，主要建设堤防工程。本项目对环境的不利影响主要集中在施工期，主要是对玉龙喀什河的影响和植被破坏造成的水土流失，工程施工期对环境空气、地表水水质、声环境、人群健康等环境因素的影响较小。工程建设运行对减少水土流失，改善下游河道水环境等有利影响。评价的目的在于根据建设内容，结合工程特点和区域环境现状，分析工程施工期和营运期可能产生的生态破坏和环境污染，针对不利影响的范围和程度，提出减缓和避免不利影响的对策和措施；依据国家有关法规，从环境保护的角度对工程的环境可行性提出明确结论，为上级主管部门决策、设计部门和建设单位的环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

（1）依法评价

环境影响评价工作执行国家、新疆维吾尔自治区颁布的有关环境保护法律法规、规范、标准，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析建设项目对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

2.2.3 评价时段

施工期、运营期，重点为施工期。

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响识别

工程建设与运行会对周边环境造成不同性质、不同程度的影响，且影响对象、范围、时间随工程活动的不同而不同。根据本工程特点及其施工期、运行期具体情况，对工程可能造成的环境影响进行初步分析，分析结果见表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 环境影响识别表

环境类别	影响因素	施工期	运营期
大气环境	TSP	-1D	+1D
地表水环境	水生动植物	+1D	+1C
	流速、水系连通、水量	+1D	+2C
地下水环境	水质、水位	0	+1C
声环境	噪声	-1D	0
土地资源	工程占地	-2D	-1C
固体废物	建筑垃圾、生活垃圾	-1D	0
生态	水生生物	-1D	+3C
	水土流失	-1D	+2C

注：“+”表示积极影响，“-”表示不良影响；0：无影响，1：影响较小，2：影响一般，3：影响较大；“D”：短期影响，“C”长期影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据对污染因子的识别筛选，结合本项目污染物排放特征和项目所在区域的环境质量状况，确定本次环评的评价因子如下：

表 2.3-2 环境影响评价因子一览表

序号	环境要素	现状评价因子	施工期预测评价因子	运营期预测评价因子
1	大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、CO、臭氧	TSP	/
2	地表水环境	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等	/	/

3	地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	石油类	
4	声环境	Leq（A）	Leq（A）	Leq（A）
5	固体废物	/	清除废弃物、土石方、生活垃圾	/
6	生态	土地利用方式、植被类型、水土流失、生物量和生物群落、景观、生态完整性以及生态敏感区		/

表 2.3-3 施工期生态影响评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
生物群落	物种组成、群落结构等	直接	短期/可逆	弱
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	间接	短期/可逆	弱
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	间接	短期/可逆	弱
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	间接	短期/可逆	弱

工程运营期对生态环境基本无影响，不进行运营期评价因子筛选。

2.4 环境功能区划与评价标准

2.4.1 环境功能区划

（1）环境空气

本项目位于玉龙喀什河和田市伊里其乡（左岸 30+883-33+883 段），依据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），环境空气功能区为二类区。

（2）地下水

本项目所在区域地下水井主要为饮用水和农业灌溉用水，根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），地下水质量划分为III类，也即以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水。

（3）地表水

根据《中国新疆水环境功能区划》（2002 年），玉龙喀什河水质类别为II类。

（3）声环境

本项目位于玉龙喀什河和田市伊里其乡（左岸 30+883-33+883 段），依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）《和田市声环境功能区划分方案》规定，本项目声环

境功能区执行 2 类标准。

（4）生态功能

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于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，皮山一和田一民丰绿洲沙漠化敏感生态功能区。

表 2.4-1 项目所在区域生态功能区划

生态区	生态亚区	生态功能区	主要生态服务功能	主要生态环境问题	生态敏感因子敏感程度	保护目标	保护措施	发展方向
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. 皮山一和田一民丰绿洲沙漠化敏感生态功能区	人居环境、工农业产品生产、旅游	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	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	大力发展农田和生态防护林建设、完善水利设施、开发地下水、禁樵禁采	改变能源结构，保证油气供给，发展特色林果业和农区畜牧业，促进丝绸、地毯、和阗玉等民族手工艺品加工及旅游发展

（5）土壤

本项目所在地执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）。

综上所述，本项目所在地环境功能属性见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目所在区域环境功能区划一览表

序号	类别	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	二类区：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
2	声环境功能区	2 类声环境功能区：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准
3	水环境功能区	地下水为 III 类区：执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中 III 类标准 地表水水质类别为 II 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准
4	土壤环境功能区	执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）
5	是否为基本农田保护区	否
6	是否为森林公园	否
7	是否为生态功能保护区	否
8	是否为水土流失重点治理区	否

序号	类别	功能属性及执行标准
9	是否为沙化地封禁保护区	否
10	是否为重点文物保护单位	否
11	是否为重要湿地及地质公园	否
12	是否属于饮用水保护区	否

2.4.2 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

工程区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，具体限值见下表。

表 2.4-3 环境空气质量标准 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	1 小时平均	24 小时平均	年平均
SO ₂	500	150	60
NO ₂	200	80	40
TSP	/	300	200
PM ₁₀	/	150	70
PM _{2.5}	/	75	35
一氧化碳 CO (mg/m^3)	10	4	/
臭氧	200	160 (日最大 8 小时平均)	/

（2）水环境质量标准

地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，评价因子标准限值浓度详见表 2.4-4。地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准，地表水环境质量标准基本项目标准限制见表 2.4-5。

表 2.4-4 地下水质量标准 单位：mg/L，pH 值无量纲

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH	6.5-8.5	12	氟化物	≤ 1.0
2	氨氮	≤ 0.5	13	镉	≤ 0.005
3	硝酸盐	≤ 20.0	14	铁	≤ 0.3
4	亚硝酸盐	≤ 1.0	15	锰	≤ 0.1
5	挥发酚	≤ 0.002	16	耗氧量	≤ 3.0
6	氰化物	≤ 0.05	17	溶解性总固体	≤ 1000
7	砷	≤ 0.01	18	硫酸盐	≤ 250
8	汞	≤ 0.001	19	氯化物	≤ 250
9	六价铬	≤ 0.05	20	总大肠菌群 (MPN/mL)	≤ 3
10	总硬度	≤ 450	21	细菌总数 (CFU/ml)	≤ 100
11	铅	≤ 0.01	-	-	-

表 2.4-5 地表水环境质量 II 类标准 单位：mg/L，pH 值无量纲

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH	6-9	7	总磷	0.1

2	溶解氧	6	8	总氮	0.5
3	高锰酸盐指数	4	9	石油类	0.05
4	COD	15	10	阴离子表面活性剂	0.2
5	BOD ₅	3	11	粪大肠菌群	2000
6	氨氮	0.5	12	水温	-

（3）声环境质量标准

声环境质量评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准：昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

（4）土壤环境质量标准

本项目防洪堤区域执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，防洪堤西侧农田区域执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 土壤环境质量评价指标和限值，具体标准值见表 2.4-5、表 2.4-6。

表 2.4-5 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》第二类用地风险筛选值

序号	污染物项目	项目	筛选值（mg/kg）
1	重金属和无机物	砷	60
2		镉	65
3		铬（六价）	5.7
4		铜	18000
5		铅	800
6		汞	38
7		镍	900
8	挥发性有机物	四氯化碳	2.8
9		氯仿	0.9
10		氯甲烷	37
11		1, 1-二氯乙烷	9
12		1, 2-二氯乙烷	5
13		1, 1-二氯乙烯	66
14		顺-1, 1-二氯乙烯	596
15		反-1, 1-二氯乙烯	54
16		二氯甲烷	616
17		1, 2-二氯丙烷	5
18		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10
19		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8
20		四氯乙烯	53
21		1, 1, 1-三氯乙烷	840
22		1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
23		三氯乙烯	2.8
24		1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
25		氯乙烯	0.43
26		苯	4

27		氯苯	270
28		1, 2-二氯苯	560
29		1, 4-二氯苯	20
30		乙苯	28
31		苯乙烯	1290
32		甲苯	1200
33		间二甲苯+对二甲苯	570
34		邻二甲苯	640
35	半挥发性有机物	硝基苯	76
36		苯胺	260
37		2-氯酚	2256
38		苯并[a]蒽	15
39		苯并[a]芘	1.5
40		苯并[b]荧蒽	15
41		苯并[k]荧蒽	151
42		蒽	1293
43		二苯并[a, h]蒽	1.5
44		茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
45		奈	70

表 2.4-6 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）（GB15618-2018）单位：mg/kg

序号	评价指标	风险筛选值	
		6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.6
2	汞	2.4	3.4
3	砷	30	25
4	铜	100	100
5	铅	120	170
6	铬	200	250
7	锌	250	300
8	镍	100	190

2.4.3 污染物排放标准

（1）废气

施工期无组织排放大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准。具体指标见表。

废气排放标准见表 2.4-7。

表 2.4-7 废气排放标准

污染因子	最高允许排放浓度	排放高度和速率	排放特点	标准值
TSP	120（其它）	/	无组织排放	周界外浓度最高点 1.0

（2）废水

施工废水基坑排水经沉淀池处理后，回用于混凝土养护以及道路、场地洒水降尘，不外排。本项目施工期间本项目不设临时生活区，租用当地现有房屋，因此施工场地

无生活污水产生。

（3）噪声

运营期场界噪声和施工场界噪声限值见表 2.4-8。

表 2.4-8 噪声执行标准

标准名称	标准号	类别	评价因子	标准值 (dB (A))	
				昼间	夜间
《工业企业场界环境噪声排放标准》	GB12648-2008	2	等效连续 A 声级	60	50
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	GB12523-2011	/		70	55

2.5 评价等级和评价范围

2.5.1 地表水环境评价等级和评价范围

（1）评价工作等级

本工程主要为防洪堤的建设，新建玉龙喀什河伊里其乡段左岸护岸工程 3km，对应规划桩号段 30+883-33+883，建设时期为建设年的 12 月 1 日~12 月 30 日，次年的 3 月 1 日~5 月 31 日，建设时间主要为枯水期，河流水量较小，工程施工区域不与河流接触，对河流水位、水深、流速均不产生影响。施工期有污废水产生，会对周边水环境产生一定的影响，在加强水环境保护措施之后，该影响较小，且随着施工结束而结束。

表 2.5-1 水文要素影响型建设项目评价等级判定

评价等级	受影响地表水域	
	工程垂直投影面积及外扩范围 $A1/km^2$ ； 工程扰动水底面积 $A2/km^2$ ； 过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$	
	河流	湖库
一级	$A1 \geq 0.3$ ；或 $A2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A1 \geq 0.3$ ；或 $A2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 20$
二级	$0.3 > A1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$	$0.3 > A1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A2 > 0.2$ ； 或 $20 > R > 5$
三级	$A1 \leq 0.05$ ；或 $A2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A1 \leq 0.05$ ； $A2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$

表 2.5-2 水污染影响评价工作等级划分

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

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

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

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

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

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

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

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属水文要素影响型建设项目，堤防建设属于岸边式防洪工程，本项目施工内容主要为堤防工程，根据施工组织设计及现场实际情况，堤防工程对不扰动主槽河道，对界河径流不会产生影响，因此工程涉水部分垂直投影面积及外扩范围 $A1=0 \leq 0.05 \text{ km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A2=0 \leq 0.2 \text{ km}^2$ ；过水断面宽度占用比例小于 10%，且本项目水流主流向切线垂直方向投影长度远小于 2km，因此，本项目地表水评价等级为三级。

（2）评价范围

地表水环境评价范围为工程施工影响的玉龙喀什河和田市伊里其乡（左岸 30+883-33+883 段），即起于玉龙喀什河左岸 30+883，沿左岸而下，止于玉龙喀什河 33+883 段下游 500m，全长共计 3.5km。

本项目评价范围见图 2.5-1。

2.5.2 地下水环境评价等级和评价范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境评价工作等级划分见表 2.5-3、表 2.5-4。

表 2.5-3 建设项目地下水评价等级分级表

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

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^① 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：①“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本工程属于防洪除涝工程，判定为地下水 III 类项目。本工程共治理河段长度 3km，工程沿线 200m 范围内无村民自备水井，地下水环境敏感程度不敏感。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ60-2016）的分级判据，本项目地下水评价等级定为三级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》8.2.2.2 条，项目地下水调查评价范围以工程边界两侧分别向外延伸 200m 作为调查评价范围。本项目评价范围见图 2.5-1。

2.5.3 大气环境评价等级和评价范围

工程运行期间不存在大气污染。施工期间排放的空气污染物主要为施工机械和施工车辆燃油尾气，以及土方施工时产生的扬尘和粉尘，属于无组织排放，空气污染物排放总量和排放浓度不大，影响时间有限。因此，本次环评主要对施工期环境影响仅进行定性分析，不具体定级。

2.5.4 声环境评价等级和评价范围

（1）评价等级

本工程沿线声环境功能为 GB3096 规定的 2 类声环境功能区，施工期各类施工机械、车船等产生的噪声影响是短期、暂时的，影响范围和程度有限；运行期噪声影响较小；项目建设前后噪声级的增加量以及受影响人口变化情况均不明显，评价范围内无声环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的评价等级确定原则：“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声增高量达 3~5dB(A) [含 5dB(A)]，或受噪声

影响人口数量增加较多时，按二级评价”，本项目处于 2 类声环境功能区，声环境评价等级为二级。

（2）评价范围

评价范围为项目拟建地周边 200m 区域。本项目评价范围见图 2.5-1。

2.5.5 生态环境评价等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022），评价等级确定原则如下：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态环境评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20km² 时（包括利用和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级，改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；
- h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

本项目为防洪工程，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；不涉及自然公园、生态保护红线；地表水评价等级为三级的建设项目；地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标；项目属于新建项目，工程永久占地总面积 152.99 亩，工程临时占地 38.1 亩，合计 191.09 亩，约为 0.127km²，小于 20km²。则本项目生态影响评价工作等级确定为三级。

生态环境评价范围：项目占地范围，并向外延伸 300m 的范围。本项目评价范围见图 2.5-1。

2.5.6 环境风险评价等级和评价范围

（1）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判定标准，建设项目涉

及的有毒物质和易燃易爆物质为柴油。本工程施工的机械车辆载油量约为 2.0t，小于该物质的临界量为 2500t。

根据 HJ169-2018 附录 C 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同场区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

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

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

Q_1 、 Q_2 、 $\dots$ 、 Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

则本项目危险物质 Q 值一览表见下表。

表 2.5-5 本项目各危险物质 Q 值确定表

危险物质	CAS 号	储存量 q (吨)	临界量 Q (吨)	q/Q
矿物油（润滑油、液压油）	/	2	2500	0.0008

由上表可知，本项目各风险物质量与其临界量的比值 $Q = 0.0008 < 1$ ，因此项目环境风险潜势为 I。本项目环境风险评价等级为简单分析。

（2）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目评价工作等级为简单分析，不设评价范围。

2.5.7 土壤环境评价等级和评价范围

（1）评价等级

本项目为堤防工程建设，项目土壤影响属于生态影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本工程属于“水利—其他”，土壤环境影响评价项目类别为 III 类，详见下表。

表 2.5-6 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 ^a > 2.5 且常年地下水位平均埋深 < 1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量 > 4g/kg 的区域	pH ≤ 4.5	pH ≥ 9
较敏感	建设项目所在地干燥度 > 2.5 且常年地下水位平均埋深	4.5 < pH ≤ 5.5	8.5 ≤ pH ≤ 9.0

	≥1.5m 的，或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深<1.8m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度>2.5 或常年地下水位平均埋深<1.5m 的平原区；或 2g/kg<土壤含盐量小于等于 4g/kg		
不敏感	其他	5.5<pH<8.5	
^a 是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，及蒸降比值。			

地下水位埋深：根据《新疆和田河玉龙喀什河和田市伊里其乡（左岸 30+883-33+883 段）防洪工程初设（代可研）设计报告》中勘察期间工程区地下水位埋深为 0-1.5m，项目位于玉龙喀什河出山口以下冲洪积平原。

含盐量：根据新疆锡水金山环境科技有限公司 2024 年 10 月 6 日对项目所在区域土壤环境质量现状监测报告，项目地土壤含盐量为 1.9g/kg<2g/kg。

土壤酸化、碱化：根据新疆锡水金山环境科技有限公司 2024 年 10 月 6 日对项目所在区域土壤环境质量现状监测报告，项目地土壤 pH=8.17<8.5。

项目区内干旱少雨，年降水量 5.4~89.6mm，年蒸发量 2159~3137mm，干燥度大于 20。

对照生态影响型敏感程度分级表，判定本项目土壤环境敏感程度为：敏感。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）表 2 生态影响型评价工作等级划分表，判定本项目土壤环境影响评价等级为三级。

土壤影响评价工作等级划分见表 2.5-7。

表 2.5-7 生态影响型评价工作等级划分表

项目类别 评价工作等级 敏感程度	I类	II类	III类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	—
注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作			

（2）评价范围

评价范围为项目占地 1km 范围内区域。本项目评价范围见图 2.5-1。

2.6 主要环境保护目标

拟建工程周边不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、天然林、珍稀濒危野生动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、越冬场和洄游通道、天然渔场等特殊和重要生态敏感区，主要环境保护目标为工程周边耕地、玉龙喀什河水环境及周边村民等。工程涉及主要环境敏感目标如下：

（1）生态环境：减少工程施工对玉龙喀什河岸边地表植被及动物及玉龙喀什河水生生态的影响，维护工程实施区景观环境及生态系统的完整性，控制水土流失。

（2）声环境：保护评价区目前声环境，使项目施工噪声对周边居民的影响降至最低。

（3）环境空气：保护评价区目前环境空气质量水平，使项目的建设产生扬尘影响居民的生活质量降至最低。

（4）地表水环境：保护玉龙喀什河水质、水体功能及环境质量类别，使其不因工程的实施而发生明显不利变化，玉龙喀什河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水质标准要求。

（5）地下水环境：保护拟建工程评价范围内的地下水水质、水体功能及环境质量类别不因工程的实施而发生明显不利变化。

（6）土壤环境：保护拟建工程评价范围内的土壤功能及环境质量类别不因工程的实施而发生明显不利变化。

本项目主要环境保护目标见表 2.6-1，工程沿线敏感目标分布示意图见图 2.6-1。

表 2.6-1 工程沿线环境保护目标及保护级别

类别	环境保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	保护级别	相对本工程距离/m
		X	Y				
1	地表水环境	/	/	玉龙喀什河		II 类	/
2	大气环境	/	/	区域环境空气质量		二级	/
3	地下水环境	/	/	区域地下水环境		III 类	/
4	声环境	/	/	区域声环境		2 类	/
5	生态环境	/	/	工程占地（永久占地、施工临时占地）	减少工程施工造成的水土流失	/	/
		/	/	水生生物/堤坝	减少工程施工对水生生物的影响，尤其是对河道内厚唇裂腹鱼、重唇裂腹鱼、叶尔羌高原鳅、隆额高原鳅等鱼类的保护	/	/

2.7 产业政策及规划符合性分析

2.7.1 产业政策符合性分析

2.7.1.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“二、水利”中的“3、防洪提升工程：江河湖海堤防建设及河道治理工程”，项目符合国家现行产业政策要求。

2.7.1.2 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。限制开发区域主要包括 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以及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域，其项目建设与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》相符合。

2.7.1.3 与《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018 年修正）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；项目实施过程中生活污水和生活垃圾均可妥善处理，项目符合《新疆维吾尔自治区环境保护条例》的相关要求。

2.7.1.4 与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办〔2018〕2号）符合性分析

根据《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》（环办〔2018〕2号），本工程符合文件要求，对比如下：

表 2.7-1 本工程与环办〔2018〕2号文的对比分析

文件要求	本工程	相符性
项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	本工程为防洪工程，符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等。本工程不涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面等建设内容。本项目不改变现有河流流向。	相符
工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	本工程不占用自然保护区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。	相符
项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	本项目实施不改变水动力条件和水文过程，施工过程可能会短期内造成工程段玉龙喀什河泥沙量增加，但影响短暂，建成运行后水质恢复，堤防可减少岸边泥土冲刷，对水质产生有利影响；本工程建设对地下水的补给排泄影响较小，项目建设不影响居民用水安全，不会使土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生问题。	相符
项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生	经过现场调查及相关资料的收集，本工程不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要	相符

态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。	生境。	
项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。在采取上述措施后，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。	本项目为玉龙喀什河伊里其乡段堤防工程建设，项目通过优化堤防选线，减少对玉龙喀什河的影响。项目不涉及陆生珍稀濒危保护动物及其生境，不会对景观产生不利影响。	相符
项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。	本次对临时施工场地提出了选址要求，并提出水土保持和生态修复等措施，对施工期各类废水、扬尘、废气、噪声、固废等提出了防治或处置措施；本项目不涉及饮用水水源保护区，涉及河段无鱼类“三场”。	相符
项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。	本工程无移民安置	相符
项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。	项目不存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的。	相符
按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	本次评价根据要求制定了监测计划，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	相符
对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	本次评价对环境环保措施进行深入论证，明确了建设单位主体责任等	相符
按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本次评价根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）规	相符

定，开展了信息公开和公众参与。

由上表可知，本工程符合《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办〔2018〕2号）的要求。

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

根据《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中加强水利设施规划建设要求：“基础设施建设不断完善：水利设施建设加快推进，阿尔塔什水利枢纽、卡拉贝利水利枢纽等18座大中型水库建成投产，大石峡水利枢纽、玉龙喀什水利枢纽等一批大中型水利工程开工建设，全区水库库容达到230亿立方米，重点河流险工险段治理和中小河流治理工程加快建设。”

本项目为防洪治理工程项目，项目建成后可提高该河段防洪抵御能力，减小洪水对地岸住户及农作物的威胁，符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》相关要求。

2.7.1.6 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

《新疆生态环境保护“十四五”规划》表明：

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想，贯彻落实习近平总书记在《生物多样性公约》第十五次缔约方大会领导人峰会上的重要讲话精神，贯彻落实第三次中央新疆工作座谈会精神，贯彻落实自治区第十次党代会精神，完整准确贯彻新时代党的治疆方略，牢牢扭住社会稳定和长治久安总目标，立足新发展阶段、完整准确全面贯彻新发展理念、服务和融入新发展格局，牢固树立以人民为中心的发展思想，坚持绿水青山就是金山银山、冰天雪地也是金山银山的理念，坚持山水林田湖草沙系统治理，坚持人与自然和谐共生，协同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护，突出精准治污、科学治污、依法治污，深入打好污染防治攻坚战，落实减污降碳总要求，着力推进碳达峰行动，加快推动绿色低碳发展，加强生物多样性保护，推进生态环境治理体系和治理能力现代化，不断满足各族人民群众日益增长的优美生态环境需要，努力建设天蓝地绿水清的美丽新疆，实现生态文明建设新进步，为全面建设社会主义现代化新疆奠定坚实的生态环境基础。

本工程为和田市伊里其乡30+883~33+883段防洪段建设工程，本项目的建设将对

玉龙喀什河在和田市伊里其乡形成相对完善的防洪体系，在建设过程中加强生物多样性保护，推进生态环境治理体系和治理能力现代化。减少水土流失，维护小流域生态环境，建设人与自然和谐的生态环境，促进当地社会经济可持续发展，与《新疆生态环境保护“十四五”规划》相符。

2.7.2 与有关规划符合性分析

2.7.2.1 与《和田市城市总体规划》符合性分析

《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《和田市城市总体规划》内容相一致。

2.7.2.2 与《和田河（玉龙喀什河）防洪规划（修编）》的符合性

和田地区水利水电勘测设计院于 2005 年 1 月完成《新疆塔里木河流域和田河防洪规划报告》，并于 2005 年 3 月通过了自治区水利厅专家审查。2008 年 1 月和田地区行政公署以和行函〔2008〕8 号文对该项目进行了批复。中水淮河规划设计研究有限公司于 2017 年 8 月完成《和田河（玉龙喀什河）防洪规划报告》修编工作。

和田河防洪规划范围定为两河源头至和田河终点，其中玉龙喀什河发源于昆仑山北坡，河长 505km，喀拉喀什河发源于昆仑山和喀喇昆仑山，河长 808km，两河汇合后叫和田河，河长 319km。

《和田河（玉龙喀什河）防洪规划报告》修编中现状水平年为 2015 年，近期规划水平年为 2020 年；远期规划水平年为 2030 年。

规划中玉河左右岸和田市段（玉龙喀什河左岸桩号 0+000~40+881、右岸桩号 17+229~45+556、左岸 119+050~124+274 等三段区划为和田市）内容如下表。

表 2.7-2 玉龙喀什河各河段左右岸各防护对象设防标准统计表

河段桩号	河段防洪标准
------	--------

	左岸	主要防护对象	右岸	主要防护对象
0+000~4+801	无	无保护对象	50 年一遇	玉龙喀什河总干渠
4+801~12+277	50 年一遇	和田市米里尕瓦提、家木达，尕宗干渠、电站尾水渠、农田	30 年一遇	洛浦县西干渠、布雅乡、杭桂乡，布亚公路
12+277~31+606	50 年一遇	和田市区加木达、古江巴格乡、315 国道、玉河大桥、浙江工业园区	50 年一遇	玉龙喀什镇、吉亚干渠、S216 省道及特色小镇
31+606~40+881	50 年一遇	吉亚乡公路、沿河农田，新 315 国道、新大桥、工业园区	50 年一遇	工业园区
40+881~115+000	10 年一遇	东风干渠、乡村沿河农田，巴格其、二农场、吾宗肖、布扎克农场、亚曼白克农场、亚曼白克大桥、司马瓦提乡、拉依卡农场的农田	10 年一遇	沿河农田，土沙拉农场、卡尔吐克拉克农场、塔瓦库勒乡的农田、东方红水库引水渠、亚曼白克大桥
115+000~124+000	10 年一遇		无	无保护对象

本工程建设防洪河段属于《防洪规划》中的河段，规划河段拟建防洪工程位于桩号 K30+883~33+883（以玉河渠首断面作为桩号 K0+000）。本次实施段保护范围及对象与“防洪规划”中基本一致；本次工程段保护对象和田市城区、浙江工业园区、吐和高速玉龙喀什河大桥，防洪标准 50 年一遇，洪峰流量 1498m³/s。因此，本项目建设内容与《和田河（玉龙喀什河）防洪规划（修编）》的要求内容一致。

2.7.2.3 与《新疆和田河流域综合规划》的符合性

2018 年 8 月，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、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质进入塔里木河维护和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，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桩号 K30+883~33+883（以玉河渠首断面作为桩号 K0+000）进行防洪堤建设，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。

2.7.2.4 与《和田河岸线管理保护与利用规划》符合性分析

新疆兵团设计院于 2021 年编制完成《和田河岸线管理保护与利用规划》，规划中本河段（桩号 30+883~桩号 33+883）介绍如下：

玉龙喀什河渠首至玉河 4 桥下游 4km 河段河岸（0+000~42+000）：是和田市的城市防护河段。该段河道处于平原区河段，河道呈宽浅式，河道流速较缓，河道冲淤变化较少，河道建有城市景观工程，在一定程度上有控制河势的作用，河道岸线相对稳定。规划水平年内的岸线利用以水源开发、城市景观开发、输水干渠、河道整治、农田供水、桥梁跨河建筑物为主。河岸自上游而下主要有米里杂瓦古城文物保护区、米里杂瓦提村、米里杂瓦提电站尾水渠、和田市联合水厂农村饮水安全工程等；规划的和墨洛联合水厂厂区位于此处。正在实施的河道整治工程布置在此段河道两岸，将原有的防洪堤连接成一体，能够提高河岸的安全泄洪能力。上段现有丁坝 11 处，为混凝土和浆砌卵石结构，另有浆砌卵石顺坝 1100m。下段现有混凝土结构防洪堤 1950m，安全泄洪能力略低于防洪标准。正在实施的河道整治工程布置在此河段内。和田市应急防洪工程河岸防护长度 2.2km，安全泄洪能力满足河岸防护要求。河岸是和田市城市规划中列入工业为主的浙江工业园区和休闲娱乐区，城市规划中开发利用程度较高。由于岸线防洪堤整体安全泄洪能力不能完全满足河岸防护要求，结合河岸堤防安全泄洪能力和和田市经济发展规划，把这段河岸划分为岸线控制利用区。随着河道整治及堤防工程的建设进度，逐步开发利用。

保护目标：维护生态环境和河势稳定。

控制目标：在岸线范围内控制农业开发行为，禁止新开荒地加强岸线开发利用活动的指导和管理，有控制、有条件地进行适度开发，该区段还要加强节水功能，合理利用地表水、地下水，强化流域水资源统一管理和调度，严禁高耗水项目建设。

允许开发目标：允许开展防洪工程建设，以及生态治理工程建设。允许建设经河道主管部门批准的桥梁、电力、通讯等工程。

本工程为防洪工程，工程建设符合《和田河岸线管理保护与利用规划》要求。

2.7.2.5 与《新疆和田河流域综合规划环境影响报告书》及审查意见的符合性

《新疆和田河流域综合规划环境影响报告书》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、扩口等措施，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（桩号 30+883～桩号 33+883）进行河道综合整治；《新疆和田河流域综合规划环境影响报告书》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报告书》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，对于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》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》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报告书》的要求一致。

《新疆和田河流域综合规划环境影响报告书》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、属于河道防洪整治项目，项目区域不在和田河鱼类“三场一通道”等重要生境范围内，本次环评对玉龙喀什水质的要求为Ⅱ，因此本项目与《新疆和田河流域综合规划环境影响报告书》审查意见要求相一致。

2.7.2.6 与《新疆塔里木河流域和田河水域岸线保护与利用规划》符合性分析

2020 年 12 月新疆维吾尔自治区人民政府对《新疆塔里木河流域和田河水域岸线保护与利用规划》进行了批复，文号为新政函〔2020〕120 号。后简称“岸线保护与利用规划”，主要规划内容如下：

（1）规划范围：涉及河流为玉龙喀什河、喀拉喀什河及和田河干流，规划河段总长度 1415km，其中玉龙喀什河规划范围是上游至黑山水位站上游约 12km 处，下游至阔什拉什两河汇合口处，长度 311km。

（2）玉龙喀什河涉及和田市范围内的岸线规划成果：

①临水线：已建堤防工程段采用堤防迎水面堤脚线作为临水线，无堤防的河段以《和田地区玉龙喀什河防洪规划》中的防洪疏导线为临水线，并确定渠首位置处左岸临水线桩号为 YZL0+000。

②外缘边界线：有堤防的河段，4 级堤防工程确定以堤防背水面堤脚线以外 10m 作为外缘边界线；3 级堤防工程确定以堤防背水面堤脚线以外 10m 作为外缘边界线。无堤防的河段，按照防洪堤导线向外 30m 作为该河段的外缘边界线。确定渠首位置处左岸外缘边界线桩号为 YZW0+000。

（2）玉龙喀什河涉及和田市范围内的岸线功能区划分：

玉龙喀什河渠首至玉河 4 桥下游 4km 河段河岸（0+000~42+000）：是和田市的城市防护河段。该段河道处于平原区河段，河道呈宽浅式，河道流速较缓河道冲淤变化较少，河道建有城市景观工程，在一定程度上有控制河势的作用河道岸线相对稳定。规划水平内的岸线利用需求以水源开发、城市景观开发输水干渠、河道整治、农田供水、桥梁跨河建筑物为主。河岸自上游而下主要有米里尕瓦古城文物保护区、米里尕瓦提村、米里尕瓦提电站尾水渠、和田市联合水厂农村饮水安全工程等；规划的和墨洛联合水厂厂区位于此处。正在实施的河道整治工程布置在此段河道两岸，将原有的防洪堤连接成一体，能够提高河岸的安全泄洪能力。上段现有丁坝 11 处，为混凝土和浆砌卵石结构，另有浆砌卵石顺坝 1100m。下段现有混凝土结构防洪堤 1950m，安全泄洪能力略低于防洪标准。

正在实施的河道整治工程布置在此河段内。和田市应急防洪工程河岸防护长度 2.2km，安全泄洪能力满足河岸防护要求。河岸是和田市城市规划中列为手工业为主的工业园区和休闲娱乐区，城市规划中开发利用程度较高。由于岸线防洪堤整体安全泄洪能力不能完全满足河岸防护要求，结合河岸堤防安全泄洪能力和和田市经济发展规划，把这段河岸划分为岸线控制利用区。随着河道整治及堤防工程的建设进度，逐步开发利用。

本项目为和田河玉龙喀什河和田市伊里其乡（30+883-33+883）段防洪工程，属于防洪水利工程，为允许建设活动，符合新疆塔里木河流域和田河水域岸线保护与利用规划。

2.7.3 “三线一单”分析

2.7.3.1 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》及 2023 年版本更新成果符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》及 2023 年版本更新成果，自治区划定环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率四个方面严格环境准入。

本项目与新疆维吾尔自治区“三线一单”位置关系见图 2.7-1，相符性分析详见表 2.7-3。

表 2.7-3 本项目与新疆维吾尔自治区“三线一单”相符性分析

新政发〔2021〕18 号文要求		本项目情况	符合性
强化“三线一单”约束作用	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。	本项目位于玉龙喀什河和田市伊里其乡，场址不在当地饮用水水源区、风景区、自然保护区等生态保护区内，符合生态保护红线要求。	符合
	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。	本工程属于非污染型项目，施工期采取本环评提出的相关防治措施后，能维持区域环境质量不恶化。项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量能维持或改善，符合环境质量底线要求。	符合
	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。	项目施工期消耗一定量的电能，运营期无能耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限的要求。	符合
	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上限，以清单方式列出的禁止、限制差别化环境准入条件和要求。	本项目满足《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中产业准入相关要求	符合

2.7.3.2 与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控方案和七大片区管控要求》的符合性分析

本项目属于一般管控单元，依据《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控方案和七大片区管控要求》，本项目与其符合性详见表 2.7-4。

表 2.7-4 与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控方案和七大片区管控要求》符合性分析

序号	管控要求	本项目	符合性
1	空间布局约束：限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，严格控制金属冶炼、石油化工、焦化等“高污染、高环境风险产品”工业项目，原则上不增加产能，现有“高污染、高环境风险产品”工业项目持续削减污染物排放总量并严格控制环境风险。原则上禁止建设涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的工业项目。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	本项目为河道整理项目，不属于“三高”项目；不占用基本农田。	符合
2	污染物排放管控：落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目不会影响区域环境质量现状。	符合
3	环境风险防控：加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	本项目为河道治理项目，运行期不产生污染物。	符合
4	资源利用要求：实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加	项目施工期主要消耗电能、水，运行不消耗	符合

	强能源清洁利用。	能源	
--	----------	----	--

2.7.3.3 与《和田地区“三线一单”生态环境分区管控方案》及 2023 年版本更新成果符合性

根据《关于〈和田地区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》及 2023 年版本更新成果，本项目位于和田市伊里其乡，属于和田市一般管控单元，环境管控单元编码为 ZH65320130001，和田地区环境管控单元图见图 2.7-2。本项目与和田市生态环境准入清单符合性分析如下：

表 2.7-5 与和田地区“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

编码	环境管控单元类别	环境管控单元名称
ZH65320130001	重点管控单元	和田市一般管控单元
内容	要求	符合性
空间布局约束	1.执行大气环境布局敏感重点管控区的普适性要求。 2.在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建易产生恶臭气体的生产项目，或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当逐步搬迁或者升级改造。 1.任何单位和个人不得改变或者占用永久基本农田保护区。禁止在基本农田内从事非农业生产的活动。除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。 2.禁止对粮食产地和蔬菜基地污水灌溉，禁止在污染严重的土地种植养殖，防止农产品受到污染。	项目为河道治理项目，玉龙喀什河伊里其乡段左岸；不属于污染类项目。
污染物排放管控	1.执行总体准入要求中废气主要污染物排放总量的要求。 2.农业源通过减排形成的减排量不得用于工业类建设项目。 3.禁止向沙漠、滩涂、盐碱地、沼泽地等非法排污、倾倒有毒有害物质。 4.禁养区外新建、扩建和改建规模化畜禽养殖场（小区），要配套建设废弃物处理设施、禽粪便污水基本实现资源化利用，病死畜禽实现无害化处理。现有未配套上述设施的规模化畜禽养殖场（小区），应限期完成改造。	本工程属于非污染型项目，施工期采取本环评提出的相关防治措施后，能维持区域环境质量不恶化

综述，本项目符合《关于〈和田地区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》及 2023 年版本更新成果中相关规定。

3 建设项目工程分析

3.1 防洪工程现状及存在的问题

3.1.1 河段特性

本工程涉及河段为砂砾石河床，粉砂河岸，河床开阔，主流左右摆动，下游河床有明显的淤积。两岸除近几年规划修建的防洪堤外，基本为砂砾石防洪堤，35+625 处为玉龙喀什河 4 桥，全段是和田市及洛浦县的重要防洪段，至今修建了很多防洪堤基本可以继续利用，但需要在缘由防洪堤基础上加固和延伸。

3.1.2 玉龙喀什河防洪工程现状

玉龙喀什河无水库控制调节，洪峰不能被调控消减，直接进入平原区河段，使平原灌区形成平凡的大范围的洪水灾害。玉龙喀什河平原河段两岸防洪占线长达 300 多 km，防洪河段险工险段多达 40 余处。2005 年以来随着《新疆塔里木河流域和田河防洪规划》逐步实施和《内陆河治理》项目的逐年开展，玉龙喀什河已建永久性防洪工程共 14 段，建设长度共计 47.3km，其中洛浦县 2 段，和田市 9 段和田县 2 段，和田市建设标准 20~50 年一遇不等；洛浦县和和田县建设标准为 10~20 年一遇，防洪工程的建设对改善河道沿线防洪条件发挥了极其重要的作用。玉龙喀什河有河无岸，绝大部分河段仅修建临时性工程，总长 324km，临时性防洪工程上游河段多采用一层稍木料压一层卵石压坝，梢料草皮筑堤或一层稍木料压一层编织袋装沙筑堤，少数采用铅丝石笼护坝，工程建设标准低使用周期短、抗洪能力差。

和田市防洪系统：和田市是全地区各族人民的政治、经济、文化、教育、交通、商贸活动的中心。城区内有地、县市机关所在地，及兵团农十四师和部队驻地、工矿企业等，城市区总人口为 17 万人。三乡一镇，农田灌溉面积有 15 万亩，基本分布在沿河岸边。和田市有汉一唐时期的麦利克阿瓦提遗址，1957 年被公布为第一批自治区级文物保护单位。

麦利克阿瓦提遗址位于和田市吐沙拉（Tusalla）乡米里克阿瓦提（MelikAwat）村旁。地处买力克阿瓦提村南，玉龙喀什河西岸台地上，东临玉龙喀什河，地表为砂砾戈壁，高低不平，有许多风成沙丘，低沙梁，无植被。遗址面积 3.4 平方公里。

从渠首到国家级文物保护单位古城左岸没有防洪工程，洪水威胁《麦利克阿瓦提》古城。从 0+000 至 40+881 玉龙喀什河经过和田市河岸的河道左右岸防洪段全长

60km, 从 332+600 后河段根本就没有护岸防护工程, 每年洪水都要冲毁不少的耕地, 和田市一岸的防洪护岸工程其中护岸 8.4km, 险工险段 15 之多。因此, 和田市一岸的防洪护岸工程关系到和田市区的安危及各族人民的安定团结。同时两岸共同保护玉河大桥及 315 国家交通干线。

表 3.1-1 玉龙喀什河（和田市段）已建防洪工程实施情况表

分区	位置	工程类型	工程名称	河段桩号	工程长度 (km)	防洪标准 (*年一遇)	衬砌形式	建设年份
和田市	左岸	已建	塔里木河综合治理项目和 田河疏浚工程和和田市米里 尔瓦提段防洪堤	5+794~ 6+306	0.5	20	基础混凝土、边坡斜 插浆砌卵石板结构	2007 年
		已建	内陆河项目和和田市家木达 段防洪工程	12+277 ~ 14+196	2.3	20	斜插混凝土板结构	2014 年
		已建	内陆河项目和和田市加木 达、古江巴格乡段防洪工 程	15+332 ~ 20+585	5	50		2013 线
		已建	内陆河项目和和田市城市应 急防洪河段治理工程	20+585 ~ 22+519	1.85	50		2013 线
		已建	内陆河项目一桥二桥段	22+996 ~ 24+425	1.4	50		2002 年
		已建	内陆河项目和和田市城市河 段防洪工程	24+425 ~ 30+883	6.4	50		2012 年
	右岸	已建	内陆河和田市城市应急防 洪河段治理工程	20+998 ~ 22+294	1.107	50	斜插混凝土板结构	2013 年
		已建	内陆河和田市城市应急防 洪河段治理工程	22+996 ~ 23+695	0.617	50		2013 年
		已建	内陆河和田市城市应急防 洪河段治理工程	24+079 ~ 24+511	0.52	50		2013 年
		已建	塔里木河综合治理项目和 田河疏浚工程和和田市段	24+511 ~ 30+116	5.9	50	基础混凝土、边坡斜 插浆砌卵石板结构	2007 年
		已建	内陆河和田市城市应急防 洪河段治理工程	30+116 ~ 31+606	1.27	50	斜插混凝土板结构	2013 年

3.1.3 本次治理河段现状防洪能力分析

本次治理河段位于玉龙喀什河中游, 河道左岸现状主要为耕地、林地, 居民区及

和田市市区，河段河底高程为 1310.18m~1321.44m，左岸岸顶高程为 1314.96m~1325.45m，河道纵坡约为 4‰，河床宽度约为 1000m~1500m，主流摆动大，洪水在河内游荡，河岸不高，基本依靠现状简易临时堤防防护河岸。

现状临时堤防为砂砾石堆筑而成，根据水利局工作人员介绍，临时堤防按四级堤防设计，堤顶较河底高差约 4m，工程较为简陋，防御洪水标准较低，河岸抗洪能力较差，部分河段临时防护措施已经冲毁。

河段左岸为和田市市区、浙江工业园区及附近耕地、林地，为和田市主要经济发展区域，且河道距离伊里其乡较近，常年河道冲刷造成河道向左岸侵蚀严重，对附近农民耕地及财产造成影响较大。

本次治理河段上游顺接加玉龙喀什河和田市城市防洪河段治理工程（左岸 24+400~30+800 段）堤防，起点桩号 24+400，结束桩号 30+800，工程段长度为 6.4km，基础采用 30cm 厚 C20 砼现浇板防冲、堤身采用 30~20cm 厚 C20 砼现浇板护坡，堤防高度为 4.2m，堤顶宽 6m，基础深度 5.5m，现状运行情况良好。本次治理河段下游无已建防洪工程。

3.1.4 防洪设施存在的问题

现状玉龙喀什河流域存在防洪体系不完备，已建防洪工程防御标准不达标等问题，是玉龙喀什河流域洪水成灾的主要原因，具体分析如下：

（1）现状防洪能力不能满足当地经济社会发展的要求

根据《和田市总体规划 2012-2030》目标中要从 2012 年至 2020 年全面进入小康社会；初步建成南疆地区交通枢纽与商贸物流中心；初步形成具有竞争优势的特色产业集群；建设新疆旅游中心城市、国家生态园林城市基本框架。2020 年至 2030 年全面实现南疆区域性中心城市；建成国际玉石设计、交易、加工中心；建成国家重要的文化名城；建成南疆特色产业基地；建设新疆旅游中心城市、国家生态园林城市。随着和田地区行政区划的调整、城市建设规模的逐渐扩大，吉亚乡纳入新疆 7 座特色小镇建设，和田市人口增长迅速，2016 年和田市域常住人口为 34.6 万人，规划和田市到了 2020 年 54 万，2030 年 75 万。2016 年，实现了 GDP 总量 60 亿元；规划到了 2020 年，实现 GDP 总量 125 亿元，人均 GDP2.4 万元；到 2030 年，实现 GDP 总量 350 亿元，人均 GDP4.7 万元。可见，经济社会发展向防洪提出了更高要求。但是，玉龙喀什河为典型的内陆河绿洲经济带，经济社会发展集中在流域主要河流的

出山口以下的平原区，地势相对低洼，河道纵坡大，河道有水无堤到处可见，下游淤积严重，行洪能力不足，防洪占线长，防洪任务艰巨，现状防洪能力不能满足玉龙喀什河两县一市经济社会的发展要求。

（2）灌区现有防洪工程防护范围不足，河道淘刷严重

近年来随着内陆河治理项目的逐步开展，玉龙喀什河已建永久性防洪工程共 7 段，建设长度合计 30.22km。防洪工程的建设对改善防洪条件发挥了重要作用，玉龙喀什河和田市 50 年一遇重点保护河段均已修建堤防工程，能够满足和田市 50 年一遇防洪保护要求；玉龙喀什河洛浦县 20 年一遇防洪保护河段仅修建永久性堤防 3.0km，无法满足洛浦县防洪保护要求；其余和田县 10 年一遇防洪保护河段仅修建永久性堤防 8.144km，列入内陆河治理和南疆规划中未实施的防洪工程共计 22.867km，大部分乡村保护河段未修建永久性防洪工程，临时性防洪工程多采用梢木卵石压坝、梢料草皮筑堤或用编织袋装砂压梢坝，少数采用铅丝石笼护坝，工程建设标准低，使用周期短，抗洪能力差。而且玉龙喀什河无山区控制性水库调蓄，平原灌区中修建永久性堤防仅 30.22km，绝大部分河段修建临时性防洪工程，玉龙喀什河灌区防洪保护对象的防洪能力不足 5 年一遇。此外，考虑到玉龙喀什水利枢纽工程建成后，虽水库能够削减洪峰，但洪水期常遇洪水下泄时段增长，且出库洪水含沙量大幅减小，使水流携沙能力增强，加剧了洪水期对下游河岸淘刷，因此在水库修建后，下游河段仍需要修建护岸工程以减缓河岸淘刷。

（3）防洪非工程措施不完善

因资金短缺，目前防洪非工程措施建设得并不完善。尚未建立防洪预警预报系统，通讯设施不全，点网汛情报告不通畅，造成洪水信息不能及时传递至防洪指挥部，不能有效防范洪水和减免洪灾。

本次对工程场址处选取分段选取典型断面，根据实测断面项目区段现状河道的过洪能力进行水力计算，复核现状河道是否满足 50 年一遇防洪标准。

表 3.1-2 项目区现状河道过洪能力复核计算表

桩号	主河槽最低点高程(m)	设计水面高程 (m)	岸边高程 (m)	是否满足 50 年一 遇防洪标准
30-883	1319.92	1322.33	1322.12	不满足
31+126	1318.66	1321.09	1324.29	满足
31+418	1317.21	1319.95	1323.12	满足
31+722	1314.41	1318.67	1321.87	满足
32+024	1313.91	1317.48	1317.31	不满足
32+328	1313.68	1316.53	1319.77	满足

32+629	1312.85	1315.18	1318.22	满足
32+946	1311.28	1314	1317.15	满足
33+241	1310.18	1312.99	1312.57	不满足

由上表可知，项目区断面现状河道部分河道断面段不满足 50 年一遇防洪标准，洪水灾害类型主要为淹没和侵蚀。

工程场址处堤防设施现状多为砂砾石堆筑而成，现有防洪工程简陋，平面位置不符合防洪规划，对新城发展及河岸防护带来较大的影响。堤防抗冲能力差，河道防御标准低。由于河岸抗洪能力差，洪水每年冲蚀河岸，每年需要投入大量的人力物力去防护河岸，防洪变成了当地的沉重负担。

（4）防洪措施手段较单一，防洪风险日渐加大

由于玉龙喀什河一直未能形成完整的防洪工程体系，只能依靠堤防防御洪水，预警预报等系统不完备，乡级以上没有完整的防洪预案，也没有系统的防洪指挥系统，防洪所是单一，由于没有完整的防洪预案，未能洪水来之前准备防洪物资等材料，再加上防洪工程建设零零散散，大部分河段防洪布局不封闭，没有形成统一的防洪工程体系，防汛线路长度 300 多 km，长线路防洪的主要力量为当地群众，依靠群众投资投工。而群众靠自身力量修建的堤防工程标准低下，绝大多数的堤防工程是临时性工程，建设标准低，施工周期短，抗洪能力差。

玉龙喀什河流域各族人民长期以来一直是国家和自治区重点扶贫对象，人民生活水平低，每年的防洪负担过重，给原本生活贫困的农民背上了沉重的负担。故急需建设永久性堤防工程。

（5）玉龙喀什河防洪管理能力不足

玉龙喀什河防洪体系未建全，虽然争取国家资金在玉龙喀什河修建 40 多 km 的防洪工程，但是管理责权不清、建后不管理的现象比较严重，比如，河道采砂威胁到防洪工程，只有简单的用推土机堆土保护防洪工程，这些堆积物对河道行洪安全产生了新的隐患，重建设轻管理严重现象普遍存在，另外管理体制机制不顺，维护管理费用不足等原因对已建防洪工程起到积极的防洪作用有一定的影响。玉龙喀什河两县一市水利服务体系不健全，水利队伍专业技术人员能力不足，特别是乡镇水利技术人员配备不齐，涉水事务社会管理能力薄弱，应对重大水突发事件缺乏应有的手段，依法治水、依法管水的力度有待进一步加大。水利建设资金保障需要不断探索新机制，水文水资源、水土保持等水利监测体系不完善，水资源管理信息系统尚未建立，面向公

众服务和决策支持的应用水平不高，防洪抢险管理能力有待提高。

3.2 项目概况

3.2.1 项目基本情况

(1) 项目名称：新疆和田河玉龙喀什河和田市伊里其乡（左岸 30+883-33+883 段）防洪工程；

(2) 建设单位：和田市水管总站；

(3) 建设性质：新建；

(4) 建设地点：工程段为玉龙喀什河和田市伊里其乡段，起点位于玉龙喀什河渠首下游 30.883km 处，拟建防洪堤起点坐标为***；终点位于渠首下游 33+883km，终点坐标为***，防洪治理对象为该段左岸。本项目地理位置见图 3.2-1。

(5) 建设规模：新建玉龙喀什河和田市伊里其乡段左岸防洪堤 3km。

(6) 项目总投资：本工程总投资 3800 万元，其中环保投资为 87.5 万元，占总投资 2.30%。

3.2.2 建设主要内容

本防洪工程主要建设内容为：新建玉龙喀什河和田市伊里其乡段左岸防洪堤工程 3km。

项目主要建设内容见下表：

表 3.2-1 项目主要建设内容一览表

项目		内容
主体工程	护岸工程	新建防洪堤 3.0km，堤身采用砂砾石碾压填筑，迎水面采用 C30F200W6 现浇砼板护坡，堤顶宽 6m 兼做防汛抢险道路；在堤脚河床回填高程处沿堤防每隔 100m 铺设长 20m、宽 2m、厚 2m 钢筋石笼防冲护脚，并铺设宽 8m 厚 0.5m 格宾石笼铺盖，在阻滑墙外侧铺设宽 3m 厚 0.4mC30F200W6 现浇砼铺盖。
	道路	新建上坝道路 2 处，分别设置在桩号 31+600、33+780 处，上坝道路 40m（长）×16m（宽），采用砂砾石填筑。
辅助工程	辅助设施	里程碑每隔 1km 布置一个；里程桩每隔 100m 布置一个；警示牌每隔 500m 于合适位置设置，共 6 处。 防洪堤布设变形监测断面 3 个；防洪堤渗流监测断面 6 个，18 个渗压观测孔；水尺 3 处。堤上布设 4 套无线远传监控设备及相应配套的服务器设施。
	导流围堰	围堰长约 2956m，围堰顶宽设计为 4m，两侧边坡 1:2，围堰迎水面设置防渗塑膜和防冲沙袋，就地采用河床质填筑，压实指标相对密度不小于 0.75。
	临时道路	部分依托现有道路，部分防洪段距离现状道路较远，本次考虑沿堤身外侧修建 3.5m 宽、0.2m 厚临时砂砾石道路，临时道路总长 3km。

临时工程	材料仓库		主要存放水泥、无纺布及模板等建筑材料，材料仓库总临时占地面积 400m ² 。
	筑材料堆放场		主要存放施工需要的主要建筑材料，建筑材料堆放场临时占地面积为 1000m ² 。
	施工工厂设施		主要为钢筋加工厂、木材加工厂，临时占地面积为 1000m ² ，其中钢筋加工厂占地面积为 500m ² ，木材加工厂占地面积为 500m ² 。
	车辆停放场		车辆设备停放场临时占 1000m ² 。
	混凝土拌合站		施工期混凝土采用商品混凝土，均可从和田市县购买，不需另设混凝土拌和站。
环保工程	生态保护		施工过程中采用明显警示标志划定永久及临时占地范围，禁止越界活动；项目结束后生产、生活办公区等临时工程，进行拆除，产生的固废均进行回收带走，生态恢复。
	大气保护		车辆上路前通过洗车台进行车身清洗；临时堆场覆盖防尘网；配备洒水降尘设备，控制土石方及道路工程扬尘；
	水环境保护	基坑排水	基坑内设置沉淀池，采取沉淀处理后回用于混凝土养护以及道路、场地洒水降尘。
		施工机械车辆冲洗废水	采用隔油沉淀处理达标后回用于车辆冲洗
	固废处置		在生活区及施工沿线设置垃圾桶，垃圾定期清运至附近城镇生活垃圾场处置；
	声环境保护		选用低噪声的设备、机械和施工工艺，加强设备的维护和保养，调整优化工程施工时间，设立警示牌等。

3.2.3 工程等级及标准

本次防洪工程主要保护对象是保护河段左岸和田市城区（总人口 8.55 万户 34.83 万人）及附近 53484 亩耕地、林地的安全。治理河段长 3.0km，修建堤防长度 3.0km。

根据《防洪标准》（GB50201-2014）最终确定防洪标准为 50 年一遇，防护等级为 III 等，设计洪峰流量为 1498m³/s。根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）确定堤防工程级别为 2 级。

等级判别详见表 3.2-2 及 3.2-3。

表 3.2-2 防护区的防护等级和防洪标准

防护等级	重要性	常住人口	当量经济规模	防洪标准（重现期）
I	特别重要	≥150	≥300	≥200
II	重要	<150, ≥50	<300, ≥100	200~100
III	比较重要	<50, ≥20	<100, ≥40	100~50
V	一般	<20	<40	50~20
引自《防洪标准》（GB50201-2014）				

表 3.2-3 水利水电工程分等指标一览表（节选）

工程 等别	工程规模	防洪		
		保护人口/万人	保护农田面积/万亩	保护区当量经济规模/万人
I	大（1 型）	150	500	300

II	大（2 型）	$<150, \geq 50$	$<500, \geq 100$	$<300, \geq 100$
III	中型	$<50, \geq 20$	$<100, \geq 30$	$<100, \geq 40$
IV	小（1）型	$<20, \geq 5$	$<30, \geq 5$	$<40, \geq 10$
V	小（2）型	<5	<5	<10
引自《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）				

3.2.4 工程选址及选线

3.2.4.1 拟建段上下游情况

本工程拟建堤防位于玉龙喀什河左岸伊里其乡段，桩号范围 K30+883~K33+883。项目区河段左岸上游为已建堤防，于 2013 年由《新疆内陆河治理和田地区玉龙喀什河和田市城市防洪河段治理工程（左岸 24+400~30+800 段）》项目修建。堤防结构为 C20 现浇混凝土面板防护的砂砾石坝，板厚 30cm，堤顶宽 6m，堤高 4.2m，基础埋深 5.5m。迎水面坡比 1:1.75，背水面坡比 1:1.5。

项目区河段左岸下游为临时性砂砾石堤防，堤高、形状及前后坝坡均不规整。高约 3.1~4.0m，顶宽 6~10m。

项目区河段右岸为已建堤防，于 2023 年前后由《新疆和田河玉龙喀什河和田市吉亚乡（31+600~36+600）段防洪工程》项目修建。

堤防结构为 C30 现浇混凝土面板防护的砂砾石坝，板厚 30cm，堤顶宽 6m，堤高 4.2m，基础埋深 5.5m。其防洪堤沿线每 200m 设一座钢筋笼装卵石铺筑（长度 20m、宽度 2.0m、高度 2.0m），在护坡脚处增设埋石砼水平板（其宽为 3.0m，高度为 0.5m）。堤防迎水面坡比 1:1.75，背水面坡比 1:1.5。

3.2.4.2 堤线布置原则

- （1）堤线布置应与河势流向相适应，并与大洪水的主流线大致平行；
- （2）堤线布置应力求平顺各堤段平缓连接，不应采用折线和急弯；
- （3）堤线应布置在占压耕地、拆迁房屋等建筑物少的地带，利于防汛抢险和工程管理；
- （4）堤防工程应尽可能利用现有堤防和有利地形，修筑在土质较好、比较稳定的河滩上，留有适当宽度的滩地，尽可能避开软弱地基、深水地带、古河道、强透水地基；
- （5）满足河流总体防洪规划的要求；
- （6）综合考虑工程施工条件及今后的运行管理。
- （7）防洪工程布置要重视全局，适当照顾局部，对发生洪水的各种可能性作出

全面分析，从不利的情况作出安排。

（8）要考虑兴建防洪工程对上下游、左右岸的影响。

3.2.4.3 堤线布置方案

根据本次确定的防洪任务、防洪目标，防洪线路的布置应充分考虑被保护对象的防洪要求以及现有防洪设施。拟建防洪堤的段落位于玉龙喀什河和田市伊里其乡 30+883~33+883 段（以玉龙喀什河渠首为 0+000）由南向西北延伸。

本次防洪堤线的布置依据现场勘查，结合河道岸线现状和稳定河宽，依据设计要求，河道整治宽度要接近河段的稳定宽度 578m，现状河道宽度约为 600~800m，在河道治理实际宽度大于稳定河宽是合理和经济的，这样在设计洪水位在小流量时基本不会对河堤产生不利的影响。

本次拟建堤防的起点处有现状已建堤防，为混凝土面板防渗的砂砾石坝，本次考虑与其进行衔接。终点处仅有临时堆筑的砂砾土石坝，本次考虑在新建堤防末端用裹头结合末端防护的型式与旧土堤衔接，以形成连续完整的堤防体系来抵御洪水，并便于后续工程连接。

本次对防洪堤线的布置选择提供了两种方案，方案一，堤线顺直方案，堤线部分利用现状河岸，方案二是维持现状河岸方案，堤线呈现“S”字型，较为曲折。

两种堤线方案如下：

（1）堤线一：顺直方案+维持现状河岸方案

该方案堤线长 3.0km，堤线布置对岸线进行截弯取直，使之平顺，减少了堤线的转折，保持防洪堤处水流平顺，该方案部分利用现状河岸，对于现状河岸进行适当截弯取直，使防洪堤平顺。且堤线基本保持在玉河防洪规划治导线之外，又位于岸线规划的临水线 and 外缘线之间，符合相关规划要求，又使项目征占地影响较小，便于占地手续办理。同时在堤上留有应急抢险通道，施工方便。

（2）堤线二：堤线沿现状河岸方案

该方案堤线长 3.1km，防洪堤在原有河岸的基础上建设，对原有河岸进行加高加固，使之达到防洪要求保持原有河道的形态。该方案堤线蜿蜒曲折，即超出玉河防洪规划治导线进入主河道，又超出岸线规划的临水线 and 外缘线的范围，与相关规划要求相差较大。同时堤线紧靠池塘，对施工排水要求高，施工难度较大。

（3）堤线方案比较

从堤线布置、堤线长度、工程施工、工程占地、工程投资等方面进行比选。经方

案比较，方案一堤线相对较短，施工方便，工程量较小，投资较省，施工质量易于控制，尤其堤线走向大致与洪水流向平行，堤线顺应河势，不会形成新的冲刷点，对下游河床不会构成新的威胁，因此本次堤线设计方案推荐方案一。

表 3.2-4 堤线方案综合比较表

序号	项目	方案一：堤线顺直+维持现状河岸方案	方案二：堤线沿现状河岸方案
1	堤线布置	堤线较平顺。	堤线拐点多，较为曲折。
2	堤线长度	堤线长度 3.0km。	堤线长度 3.1km，比方案一长。
3	工程施工	堤线相对较短，且较为顺直，施工方便	堤线稍长，且拐点多，施工较为不便。
4	工程占地	和堤线长度有关，相比方案二占地较少。	和堤线长度有关，相比方案一占地较多。
5	工程投资	堤线较短投资较小。	堤线较长投资较大。
采用方案		√	

本工程采用顺直方案+维持现状河岸方案，防洪工程布置详见平面布置图 3.2-2。

3.2.4.4 防护形式选择

(1) 坝型布置型式选择

坝型布置型式一般可选用丁坝、顺坝及丁坝、顺坝相结合等形式。

坝式护岸可按结构材料、坝高及与水流、潮流流向关系，选用透水或不透水、淹没或非淹没、正挑、下挑或上挑等形式。

坝式护岸应按治理要求依河岸修建。丁坝坝头和顺坝坝线的位置不得超越规划的治导线。

经过现场调查及上下游已建工程经验，本次设计采用顺坝方案。

(2) 岸线防护型式选择

本段防洪工程（30+883~33+883）：主河道较宽，约 600~700m，主河槽河底高程在 1319.96m~1309.69m，左岸河坎高程在 1322.73m~1310.35m，50 年一遇洪峰洪水位在 1322.36m~1311.99m，左岸坝后主要是城镇、耕地。经过现场勘察及历年洪水分析，该河段现状防洪设施简易，当发生 50 年一遇洪水时，对左近岸城镇、耕地有淹没、冲刷、破坏的威胁，同时对凹岸处淘刷、侵蚀严重，故此段采用堤防工程进行防护。

3.2.5 工程总体布置

本防洪工程新建堤防位于玉龙喀什河左岸，堤防桩号为 30+883~33+883，新建防洪堤长 3.0km，堤防轴线位于防洪治导线以外、临水线与外缘线之间，基本沿现状岸坎布置。起点衔接现状已建堤防末端，末端在 33+883 处设置裹头防护；新建堤防采

用 C30F200W6 现浇砼护坡，防洪堤基本沿现状岸坡走向布置，局部裁弯取直，堤顶宽度 6.0m。在堤脚河床回填高程处沿堤防每隔 100m 铺设长 20m 宽 2m 厚 2m 钢筋石笼防冲护脚，并铺设宽 8m 厚 0.5m 格宾石笼铺盖，在阻滑墙外侧铺设宽 3m 厚 0.4m C30F200W6 现浇砼铺盖；在有外界道路联通处新建上坝道路 2 处，分别设置在桩号 31+600、33+780 处，上坝道路 40m（长）×16m（宽）；里程碑每隔 1km 布置一个；里程桩每隔 100m 布置一个；警示牌每隔 500m 于合适位置设置，共 6 处。

防洪堤布设变形监测断面 3 个；防洪堤渗流监测断面 6 个，18 个渗压观测孔；水尺 3 处。堤上布设 4 套无线远传监控设备及相应配套的服务器设施。

（1）堤线与防洪规划、岸线规划关系

拟建堤线整体以规划防洪治导线为依据布置，同时兼顾岸线规划尽量将堤线布置在临水线与外缘线之间。本次设计拟建堤线在桩 30+883 至 33+386 段布置在规划防洪治导线以外的现状河岸上，在桩号 33+386 至 33+883 段基本布置在规划防洪治导线附近。同时堤线整体基本坐落于岸线规划的临水线与外缘线范围内。

（2）堤线

本次拟建防洪堤位于玉龙喀什河左岸和田市伊里其乡，防洪堤长 3.0km，主要保护对象是河段左岸和田市城区、浙江工业园区及附近耕地、林地的安全。

工程布置的堤线遵循因势利导，上下游综合考虑的原则，使整治后的堤线能平顺衔接，顺应河势。本次设计过程中，首先根据已批复的《玉龙喀什河岸线保护与利用规划报告》中划定临水控制线作为基础堤线，根据工程现场踏勘，发现该段临水控制线笔直，但附近河岸蜿蜒曲折、凹岸冲刷较为严重。若严格按临水线控制堤线，则将束窄河道、压占水面，且会导致坝体填筑量显著增大。因此，本次堤线以《玉龙喀什河岸线保护与利用规划报告》中划定临水控制线为基础依据，同时参照实测的河道界桩线，将堤线整体围绕临水控制线布置。

同时结合实测断面水位计算成果和现状河岸情况，对堤线进行适当调整并裁弯取直，既保证在维持原有河势情况下的水流平顺，又减少了工程占地及投资。具体堤线如下图。

图 3.2-3 拟建防洪堤堤线位置示意图

（3）治导线形式

根据《和田河（玉龙喀什河）防洪规划（修编）》治导线的位置规划，应根据顺

应河势的要求，堤线与河势流向相适应。结合确定的河道整治宽度，兼顾现有防洪工程位置及河岸稳定情况进行布置，没有规划防洪工程的治导线与自然河岸相一致。规划防洪工程的治导线布置在地基条件较好的稳定河岸上，并把主流控制在治导线以内，平面形式以直线与微弯线相结合，以顺坝为主。

规划中玉龙喀什河治导线布置的原则和成果为：工程设计阶段左右岸堤距应以规划所确定治导线宽度为下限确定。在小城镇建设涉及的河段，将已建堤防保留作为外堤，并结合景观设计加以利用；将治导线作为布置内堤的依据；内外堤之间可作为绿化用地，不允许修建永久性建筑。

本次防洪工程中的治导线，兼顾上下游、不任意改变河水流向，选择以直线布置形式为主。利用长期比较稳定的现状河道修筑护岸工程。

根据防洪现状，结合当地水灾害情况本工程防护型式为防洪堤。

本河段计算稳定河宽 578m，新建防洪堤依托老岸线，弯曲处采取截弯取直布置，使防洪堤平顺。对应的设计河道宽度为 600~700m，满足稳定河宽要求。工程拟新建防洪堤 3.0km，治理河床 3.0km。防洪堤起始桩号 30+883，新建防洪堤沿玉龙喀什河左岸布置，堤防基本沿平行河道主流方向顺直布置，末端桩号 33+883。

3.2.6 堤防工程设计

本工程新建防洪堤 3.0km，布置于玉龙喀什河左岸和田市伊里其乡防护段，堤线位于河道左岸。

3.2.6.1 堤防结构型式选择

针对玉龙喀什河该段河道内岩性以砂卵砾石为主，参考该河道近几年内修建的防洪工程。根据现场踏勘及结合地质条件，兼顾考虑工程造价、施工质量，施工难易程度、考虑尽量采用当地建筑材料，便于群众参与及耐久性能、管理维修方便等条件，顺坝防冲护坡形式，本项目采用斜坡式 C30 现浇混凝土护坡。

砼护坡板的厚度设计水位以上为 0.20m，设计水位以下为 0.35m。

在天然河道岸边清基后，回填碾压河床卵石混合土，堤身采用开挖料分层回填压实，本次填筑非粘性土碾压后相对密度不应低于 0.75，不含淤泥、杂草、植物根系等杂物。迎水面边坡采用 1:1.75，背水面边坡采用 1:1.5，防洪堤迎水面护坡材料为 C30F200W6 现浇混凝土，设计护坡厚度为 0.2~0.35m。堤顶宽度取 6.0m，堤顶面向外侧倾斜，坡度 2%。堤防与堤顶相交处设置宽度为 0.4m，厚度为 0.2m 的 C25F200W6

压顶板。

图 3.2-4 斜坡式 C30 现浇混凝土护坡横断面图

3.2.6.2 横断面设计

（1）衬砌厚度

防洪堤采用 C30F200W6 现浇砼板衬砌，根据护坡厚度计算，设计砼板厚度设计水位以上为 0.20m，设计水位以下为 0.35m。

（2）分缝结构设计

防洪堤现浇砼板每隔 3m 设一道伸缩缝，错缝布置，阻滑墙每隔 6m 设一道伸缩缝，缝宽均为 2cm，上部采用 2cm 厚聚氨酯密封膏嵌缝，下部采用高压闭孔板填缝。

（3）筑堤材料

根据工程区实际情况，堤身底部清基 0.5m，清除底部杂草、植物根系等杂物，使防洪堤基础坐落在压实后的砂砾石上。

本工程堤身填筑料采用河床砂砾石料，不足部分采用商业料场的砂砾石料，级配连续，碾压后相对密度不应低于 0.75；堤脚回填料采用原河床开挖料回填，回填碾压后相对密度不应小于 0.65，堤身后坡压重采用砂砾石料，碾压后相对密度不小于 0.75。

（4）横断面

本方案在天然河道岸边清基后，回填碾压河床卵石混合土，堤身采用开挖料分层回填压实，本次填筑非粘性土碾压后相对密度不应低于 0.75，不含淤泥、杂草、植物根系等杂物。迎水面边坡采用 1:1.75，背水面边坡采用 1:1.5，防洪堤迎水面护坡材料为 C30F200W6 现浇混凝土，设计护坡厚度设计水位以上为 0.20m，设计水位以下为 0.35m。

堤顶宽度取 6.0m，堤顶面向外侧倾斜，坡度 2%。堤防与堤顶相交处设置宽度为 0.4m，厚度为 0.2m 的 C25F200W6 压顶板。护坡底浇筑宽 1.0m 深 1.0m C30F200W6 砼阻滑墙，基础埋深 5.5m；在堤脚河床回填高程处沿堤防每隔 100m 铺设长 20m 宽 2m 厚 2m 钢筋石笼防冲护脚，并铺设宽 8m 厚 0.5m 格宾石笼铺盖，在阻滑墙外侧铺设宽 3m 厚 0.4m C30F200W6 现浇砼铺盖。

堤身每隔 50m 设置一道 C30F200W6 砼隔墙，宽 0.5m，深 0.8m。护坡砼板分缝尺寸为长×宽=3.0m×3.0m，水上第一层板和水下每块混凝土板中间均布设 DN50 排水管，内部填充粒径小于 10~20mm 的小石子，坝内端用无纺布绑扎；阻滑墙和现浇

砼铺盖每隔 6m 设一道伸缩缝，缝宽均为 2.0cm，采用高压闭孔板填缝，聚氨酯密封膏封缝。

为满足渗流稳定，堤防后坡设置顶宽 4m，坡度 1:1.75 的压重进行防护，后坡与压重之间铺 400g/m² 无纺布，压重材料为卵石混合土，碾压相对密度不应低于 0.75。

图 3.2-5 防洪堤典型横断面图

3.2.6.3 堤顶宽度

根据《堤防工程设计规范》，堤顶宽度应根据防汛管理施工，构造及其他要求确定，2 级堤防不宜小于 6m。本工程设计堤防堤顶宽度考虑工程抢险和施工条件的需要，堤顶宽度为 6m，顶面铺设级配较好，颗粒均匀的砂砾料 20cm 厚，以满足车辆运行管护通行的要求。

3.2.6.4 上坝道路及里程桩

本次新建堤防共设置上坝道路 2 处，分别设置在桩号 31+600、33+780 处，该处均有现状宽约 4m 的砂砾石道路。本次设计的上坝道路为 40m（长）×16m（宽），采用砂砾石填筑，可平顺衔接场外现有道路和堤顶巡检道路，同时起到坝顶错车作用。

新建堤防里程碑每隔 1km 布置一个，共 4 处。里程碑为 C25F200W6 预制钢筋砼结构，总高 1m，宽 0.35m，厚 0.1m。施工安装时地埋 0.55m，出露 0.45m；里程桩每隔 100m 布置一个，共 28 处。

百米桩为 C25F200W6 预制钢筋砼结构，总高 0.55m，宽 0.15m，厚 0.15m；警示牌每隔 500m 于合适位置设置，共 6 处。外框尺寸 2.6×1.7m，采用 60×60mm 方通作立柱，内边框采用 40×40mm 厚度 1.2mm 方通，装饰条 1.2mm 厚板材雕刻折边，五金材质为镀锌材料，焊接打磨烤汽车漆，内容贴高清户外背胶，亦可根据实际情况采购满足业主要求的成品警示牌。

3.2.6.5 上下游连接段设计

本段堤防起点与现状堤防相接，现状堤防于 2013 年由《新疆内陆河治理和田地区玉龙喀什河和田市城市防洪河段治理工程（左岸 24+400~30+800 段）》项目修建。堤防结构为 C20 现浇混凝土面板防护的砂砾石坝，板厚 30cm，堤顶宽 6m，堤高 4.2m，基础埋深 5.5m。迎水面坡比 1:1.75，背水面坡比 1:1.5。起点处拆除现状堤防裹头，将基面清理平整，碾压密实后修建一段圆弧段堤防，用以衔接上游现状堤防和下游拟

建堤防。

本段堤防末端无已建永久性堤防，因此在末端设置裹头一处，并在末端裹头至现状岸坎临时土堤间修建末端防护堤。防护段长约 150m，高 4.2m，填筑要求及结构尺寸与拟建坝体相似。迎水面改用厚 30cm 格宾石笼护坡防护，其下铺设一层规格为 400g/m² 的无纺布。

该防护段可在下游规划堤防未实施前，与现状岸坎临时堤防衔接，形成一个完整的防洪工程措施共同抵御洪水。

3.2.6.6 防洪堤基础埋深设计

参考《和田河（玉龙喀什河）防洪规划（修编）》中防洪堤桩号 22+000~31+000 基础埋深为 5.5m，参考现状河道已建防洪堤的多年运行实际经验与本工程上游河段建设的防洪堤基础埋深为 5.5m，综合确定本工程防洪堤基础埋深为 5.5m。

本项目主要工程量情况见下表。

表 3.2-5 本项目主要工程量一览表

序号	项目名称	单位	工程量
1	堤防	m	3000
1.1	土方开挖（IV类土，就近堆放，20%人工辅助）	m ³	462085.83
1.2	堤身清基（0.5m 厚，坝后就近摊铺）	m ³	26209.06
1.3	坝后压重（料场运距 33km，20%人工辅助，相对密度不小于 0.75）	m ³	14918.40
1.4	挖掘机开挖（二次甩方）	m ³	124665.17
1.5	堤身填筑（开挖料利用）	m ³	138516.86
1.6	河床回填（利用料回填，20%人工辅助，相对密度不小于 0.75）	m ³	294210.00
1.7	斜坡压实	m ²	55251.00
1.8	C30F200W6 现浇砼护坡（35cm 厚）	m ³	18392.85
1.9	C30F200W6 现浇砼阻滑墙（100×100cm）	m ³	3210.07
1.10	C30F200W6 现浇砼隔墙（80×50cm）	m ³	449.37
1.11	警示牌	个	6
1.12	C25F200W6 预制砼里程桩	个	4
1.13	C25F200W6 预制砼百米桩	个	30
1.14	砂砾石路面（20cm）	m ²	18427.50
1.15	高压闭孔板（30kg/m ³ ，2cm 厚）	m ³	261.39
1.16	聚氨酯密封膏（1.5g/cm ³ ，2cm 厚）	m ³	16.98
1.17	木质模板（1.5cm 厚）	m ²	17519.20
1.18	Φ50mmPVC 排水管（一端铅丝捆扎）	根	3897.60
1.19	无纺布（400g/m ² ）	m ²	16731.99
1.20	排水管填充小石子（粒径 10—20mm）	m ³	6.20
1.21	C20 砼裹头拆除外运（运距 20km）	m ³	186.43
1.22	格宾网石笼（800×100×50cm，隔板间距 1m）	m ³	11676.58
1.23	钢筋石笼防护（2000×200×200cm，隔板间距 1m）	m ³	2520.00
1.24	钢筋制安	t	40.30

1.25	C30F200W6 现浇砼铺盖（40cm 厚）	m ³	3780.00
1.26	新建 C20F200W6 裹头	m ³	208.98
2	安全监测		
2.1	观测标点	个	3
2.2	工作基点	个	2
2.3	测压管	套	18
2.4	固定觇牌	只	3
2.5	活动觇牌	只	2
2.6	水尺	组	3

3.2.7 工程占地及移民安置

3.2.7.1 工程永久占地

本次建设防洪工程永久征（占）地范围为：堤防的建筑物实际占地范围、防洪堤护堤地范围。根据主体设计，堤防工程实际占地范围包括堤身、堤顶宽度、外坡脚线；根据《堤防工程设计规范》，此次背水面坡脚线外 10m 为护堤地宽度。根据以上原则，本工程建设永久征地共计 152.99 亩。

工程永久占地具体见表 3.2-6。

表 3.2-6 工程永久占地情况表 单位：亩

序号	工程类别	占地类型及面积（亩）			
		水域及水利设施用地	其他土地	林地	合计
		内陆滩涂	裸土地	其他林地	
1	主体工程区	97.18	10.80		107.98
2	护堤地范围	3.6	39.28	2.13	45.01
	合计	100.78	50.08	2.13	152.99

3.2.7.2 临时占地

根据施工总布置，工程临时占地包括施工营地（租用民房）、材料仓库、施工工厂设施、车辆设备停放场、建筑材料堆放场、临时道路以及临时围堰占地等，工程临时占地共 38.1 亩。临时占地统计如下表 3.2-7。

表 3.2-7 临时占地情况表 单位：亩

序号	工程类别	占地面积（亩）	占地类型	备注
1	材料仓库	0.6	裸土地	
2	施工工厂设施	1.5	裸土地	
3	车辆设备停车场	1.5	裸土地	
4	临时道路	（15.75）	裸土地	临时道路、临时堆土区与永久占地重复，已在永久占地中计入
5	临时堆土区	（9.0）	裸土地	
6	临时围堰	33.0	水域及水利设施用地	
7	建筑材料堆放场	1.5	裸土地	
	合计	38.1		

3.2.7.3 移民安置及拆迁补偿

本工程永久占地总面积 152.99 亩，其中：水域及水利设施用地（内陆滩涂）100.78 亩，裸土地 50.08 亩，林地（其他林地）2.13 亩，工程临时占地共 38.1 亩，其中水域及水利设施用地（内陆滩涂）33.00 亩，裸土地 5.1 亩。

本项目在工程建设范围内无居民住宅及厂矿企业等，无拆迁及安置问题；工程范围不涉及耕地、园地，但永久用地涉及占用 2.13 亩林地，根据新疆维吾尔自治区和田市人民政府办公室文件《关于公布实施和田市征收农用地片区综合地价的通知》规定，项目区所属片区等级为Ⅱ级，其中，征收乔木林地的补偿价为 46100 元/亩。本次环评要求建设单位在开工前向所在地自然资源主管部门申报用地手续，在取得用地批复手续后方可开工，建设单位须认真落实《新疆维吾尔自治区实施〈土地管理法〉办法》中的征地补偿要求，在积极与被征地者协商，在依据相关法律法规并尽量使被征者满意的前提下完成项目建设。

3.2.8 土石方

本工程主体工程清基 21385.91m³，土方开挖 499998.82m³，土方回填（利用料）453000.83m³，弃方量 68383.90m³，主体工程土方开挖料可用于围堰填筑、堤身填筑等，围堰拆除后可用于主体工程土方回填，清基料、弃方可就近摊铺、平整于堤后，不单独设置弃渣场。

主体工程土石方平衡计算表如下：

表 3.2-8 土石方平衡计算表					单位：m ³
项目	清基	挖方	回填	弃方	备注
堤防工程	21385.91	499998.82	453000.83	68383.90	清基料、弃方可就近摊铺、平整于堤坝

3.3 施工组织设计

3.3.1 施工条件

3.3.1.1 交通条件

（1）对外交通

工程区位于玉龙喀什河左岸，距离和田市较近，项目区周边现状交通设施较好，G315、G217 国道与项目区有县道、乡道连接，对外交通便利。

工程对外交通运输主要包括挖掘机、装载机进出场，自卸汽车拉运建筑材料等，无其他特殊大型机械，对外交通条件可满足施工需要。

（2）场内交通

本次防洪工程场内交通运输主要包括挖掘机装载机、自卸汽车，推土机、洒水车等施工车辆，施工车辆均为常规车型，无其他特殊大型机械。主体工程施工高峰期，土方机械设备及其他辅助机械设备约 20~30 辆左右。

本次防洪工程治理段位于和田市玉龙喀什河左岸，防洪段沿村庄有现状可使用道路，但部分防洪段距离现状道路较远，为保证场内施工车辆进场及满足施工需要，本次考虑沿堤身外侧修建 3.5m 宽、0.2m 厚临时砂砾石道路，临时道路总长 3km。贯穿本次新建防洪堤作为全线施工道路，同时用于连通施工生产区与施工区，两端与现状道路相接可保证场内外交通畅通。

3.3.1.2 施工临时布置

本工程为河道防洪工程，施工内容主要包括土石方工程、混凝土工程等，施工较简单。施工期间布置一处施工营地作为施工生产区，施工营地租用当地民房，不另外新建。施工生产区分别布置材料仓库、建筑材料堆放场、施工工厂设施、车辆设备停放场等。

材料仓库主要存放水泥、无纺布及模板等建筑材料，其中水泥用量 6045.15m³，材料仓库设置 1 座，材料仓库总临时占地面积 400m²。

建筑材料堆放场主要存放施工需要的主要建筑材料，建筑材料堆放场临时占地面积为 1000m²。

施工工厂设施主要为钢筋加工厂、木材加工厂。总临时占地面积为 1000m²，其中钢筋加工厂占地面积为 500m²，木材加工厂占地面积为 500m²。

车辆停放场主要停放场内施工车辆，本次施工车辆高峰期数量约为 20~30 辆，闲置施工车辆及夜间休息期间各类机械停放在车辆设备停放场内；为减少挖掘机移动次数，提高工作效率，可根据施工情况停放在施工面。车辆设备停放场临时占 1000m²。

本项目施工布置图见图 3.3-1。

3.3.1.3 建筑材料来源、水电供应及当地修配加工条件

建筑材料来源：本工程堤防工程建设采用商品混凝土，不设置混凝土拌和站。工程主要建筑材料为卵石料，卵石料可从附近商业料场采购，本次工程不设置砂石加工厂。

施工用水：主要为混凝土养护用水，可使用洒水车至需养护部位进行洒水。本工程施工用水取自项目段基坑沉淀废水，符合生产用水的水质要求。

生活用水：生活区租借当地民房，生活用水取当地居民饮用水。

施工期用电：本次工程为线性工程，工程量较小且工期较短，施工供电采用电网供电结合自备发电机供电，其中 20%电网供电，80%自备柴油发电机根据施工情况为工程施工供电。

机械修配：工程地处和田市北部，离城区很近，且交通便利，可为工程施工提供充足的机械修配加工及汽车维修服务能力，故不再设立专门的修配厂，仅设置机械停放场。

3.3.1.4 施工机械

主要施工机械设备见下表。

表 3.3-1 主要施工机械设备表

序号	项目	规格	单位	数 量
1	液压反铲挖掘机	1.6m ³	台	4
2	推土机	84kW	台	1
3	压路机	中型	台	1
4	自卸汽车	25t	辆	10
5	砼搅拌机	0.4m ³	台	4
6	插入式振捣器	1.1kW	台	2
7	空压机		台	3
8	柴油发电机（自备电源）	20kW	台	4
9	胶轮车	/	台	2
10	水泵	100WQ100-25-11	台	4
11	蛙式打夯机	2.8kW	台	2
12	振动碾	14t	台	2
13	钢筋弯曲机	φ6~40	台	2
14	钢筋切断机	20kW	台	2
15	电焊机	交流 30KVA	台	5
16	洒水车	5t	台	1

3.3.1.5 施工期的排洪、供水、通航要求

项目主要建设都位于区域内河道上，工程建设基本不影响河道的正常功能，河道更无通航需求，因此，本项目的建设在施工期对供排水、通航无影响，不用考虑专门的替补措施。

3.3.1.6 料场选择与开采

本工程所需的天然建筑材料主要有填筑料及卵石料，其中砂砾石 3900.04m³，卵石料 6264.92m³。本项目不设置料场，全部外购。目前，和田地区建筑用砂石料主要在和田县布扎克乡集中开采，地理坐标为：***，运距约 30km，沿线有柏油路和沿河砂砾石路可供通行，交通条件较好，料场规格齐全，储量可满足工程要求。

（1）填筑料

工程所需填筑料可就近利用河床平整料和现有土堤填筑料，平均运距 2km，不足的填筑料可在周边商业料场购买，运距约 30km，需剔除超径漂石后方可使用。

（2）卵石料

本工程卵石料用量较小，在周边商业料场采购即可，运距 30km，交通便利，卵石料的储备丰富，质量合格，可以满足本工程卵石料的建设需求。

3.3.2 施工期防洪、防淹措施

本次主体工程安排在非汛期施工，其间玉龙喀什河来水量较小，但仍然可能出现小概率洪水及上游水电站泄水情况，为此需重点做好以下两方面工作：

（1）为确保安全施工及预防非汛期超标小洪水的出现，施工导流围堰务必按照设计标准修建并做好迎水面的防渗施工。

（2）在施工期间安排专人查看河道水情并与上游水文站及相关负责人保持联系，做好小洪水来临前的超前预报，洪水来临或上游水电站泄水时均提前通知施工单位，以便在河道涨水前将施工人员、设备及施工材料迁移至安全区域，确保施工期间人员、机械设备及材料安全。

3.3.3 施工总进度

考虑到玉龙喀什河流域 6~9 月为汛期，故本工程施工需避开 6、7、8、9 月四个月洪水施工期（虽然 6 月和 9 月占全年的径流较小，但是考虑 6 月初期小洪水仍不可忽视，主汛期在 8 月份以后，根据往年经验，9 月份如遇特殊年份如高温天气，仍会有小洪水出现，综合考虑施工的安全性，仍旧考虑避开上述两个月进行施工），工程的总工期安排 5 个月（需跨 2 个年度），主体工程施工期为建设年 12 月 1 日开工，12 月 30 日停工，次年 3 月 1 日开工，5 月 31 日完工。

施工总进度安排如下：

施工筹建期为 2024 年 10 月。筹建期主要完成施工招投标等相关前期准备工作。

工程施工期为 2024 年 12 月 1 日至 12 月 30 日、次年的 3 月 1 日至 5 月 31 日完成防洪工程施工，施工时段共计 4 个月，由于施工期短，施工强度大，必须集中人员、材料、设备和资金以保证施工计划的完成。开始进行土方开挖及部分堤身填筑时一并将施工排水渠按照设计开挖线一并开挖，同时填筑导流围堰，保证施工时不受河道来水影响。

工程完建期为次年 6 月 1 日至 6 月 20 日为施工扫尾期，进行施工场地平整，竣

工清理及验收工作。

3.3.4 施工工艺

3.3.4.1 施工工艺流程

本项目为防洪工程，主要建设内容为：新建玉龙喀什河和田市伊里其乡段左岸防洪堤 3.0km，工程采用分段施工方式。施工前先进行清表，清表结束后进行基础开挖和处理，紧接着进行混凝土护坡施工，然后进行土方回填。

3.3.4.2 施工工艺说明

1、施工导流

（1）导流标准

根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303—2017）及《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）导流建筑物级别划分相关规定，导流临时建筑物为 4 级。工程主体工程施工期为 10 月底至次年 5 月，导流标准取 10 年一遇洪水，相应 10 年一遇洪水流量为 $401\text{m}^3/\text{s}$ 。

（2）导流方式

本工程水位以下部分施工主要是脚槽与少量高程较低部位护坡，施工时拟将脚槽开挖料堆放于开挖断面左侧河床处，作为临时围堰挡水。导流标准取 10 年一遇洪水，相应流量为 $401\text{m}^3/\text{s}$ 。本工程不需要全段修建围堰，仅对工程起始端靠近主流位置处修筑围堰，利用现状河道进行导流。

（3）导流建筑物设计

本工程围堰采用脚槽开挖料作为填筑料，单段围堰挡水时间短，考虑到围堰在冲刷情况下的安全性及防渗，围堰顶宽设计为 4m，两侧边坡 1:2，围堰迎水面设置防渗塑膜和防冲沙袋。围堰对工程质量影响较大，围堰填筑过程需进行逐层碾压，每层厚度不大于 30cm，填筑相对密度不得小于 0.75。

根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017），本工程围堰级别为 4 级，堰型为土石围堰，安全加高值取 0.8m，本工程围堰顶宽 4m，边坡 1:2，围堰迎水面设置防渗塑膜和防冲沙袋，围堰工程量约 2.23 万 m^3 。

（4）导流围堰施工

①导流建筑物施工

施工导流建筑物为临时围堰，围堰为不过水土石围堰，主要工程量为土石方量和

砂石料量，工程量约 2.23 万 m^3 。围堰采用脚槽开挖料作为填筑料围堰填筑需分层碾压填筑，填筑最大松铺厚度不得超过 30cm，压实度达到规范要求，相对密度不小于 0.75。

②导流建筑物拆除

导流任务完成以后，需将土石围堰拆除，其断面相对较大，在施工期最后一次汛期后，上游水位下降时，从围堰的背水坡开始分层拆除。但必须保证依次拆除后所残留的断面能继续挡水和维持稳定，以免发生安全事故，使基坑过早淹没，影响施工。

图 3.3-2 导流围堰横断面图

2、施工基坑排水

（1）排水量计算

工程基坑排水主要包括初期排水与经常性排水，初期排水主要包含基坑积水、围堰堰身和地基及岸坡渗水等，本工程初期基坑积水可通过排水沟排至下游河道。经常性排水主要包括基坑渗水、施工期天然降水及施工弃水。

基坑初期排水：参考其他类似工程经验，本工程基坑初期水积水量 0.2 万 m^3 ，初期排水量为考虑基坑积水量的 3 倍，即 0.6 万 m^3 ，平均水位下降速度控制在 1m/d 左右，最大抽水流量 100 m^3/h ，采用固定式排水泵站，配备 5 台（4 用 1 备）100WQ100-25-11 型水泵，基坑初期时将基坑内的积水经沉淀后排往下游围堰下游河床内。

经常性排水：根据工期安排，本次经常性排水时段为 60 天，每天排水时间 12 小时，渗水面积为 16099.69 m^2 ，渗水速度为 $2 \times 10^{-5} \text{m/s}$ ，渗水流量为 0.32 m^3/s 。经过计算，本次工程经常性排水量约为 13824 m^3/d 。

（2）排水方式

根据排水总量，本次选用水泵型号为 100WQ100-25-11 型水泵，抽排基坑经常性渗水，水泵出口口径 100mm，额定流量为 100 m^3/h ，扬程为 25m，功率为 11kW。排水总台时约为 1.29 万 h，施工期配备 5 台（4 用 1 备）100WQ100-25-11 型水泵完成排水任务。

施工期基坑排水采用水泵抽排的方式排水。在基坑内设置 0.5m $\times$ 0.5m 排水沟，同时在基坑内每隔 100m 设置 2m $\times$ 2m 的集水坑用于汇集基坑内渗水，采用 5 台（4 用 1 备）100WQ100-25-11 型水泵排水。水泵布置在围堰顶部，水泵的出水管口设在水面以下，可依靠虹吸作用减轻水泵的工作负担。

在水泵排水管上设置止回阀，以防水泵停止工作时，倒灌基坑。

3、主体工程施工

本工程采用分段施工安排。主体工程主要为新建堤防，工作内容主要有清表、土方开挖、混凝土护坡施工、土方回填工程等。

（1）基土清理

清表主要采用 1.6m^3 液压反铲挖掘机剥离表土。

基础面清理范围包括坡面及阶面，顶部其边界应在设计基面边线外 50cm，清理厚度 30cm。避免对已清理的基土造成人为破坏，基础表层不合格土、杂物等必须清除，基础范围内的坑、槽、沟等，应按要求进行回填压实处理。基面清理平整后，应及时报验。基面验收后应抓紧施工，若不能立即施工时，应做好基面保护，复工前应再检验必要时须重新清理。

（2）土方开挖

土方开挖部位主要是基础和边坡，开挖采用 1.6m^3 液压反铲挖掘机开挖，土方开挖断面较大，需考虑二次倒运。堤防基础混凝土施工完成后，将临时围堰拆除回填堤防基础。

（3）土方填筑

基础部位主要采用装载机配合 1.6m^3 液压反铲挖掘机入基坑兼摊铺。堤身土方回填主要采用装载机配合 1.6m^3 液压反铲挖掘机回填土料，装载机、推土机配合整平，压路机压实，边坡及以上部位采用 1.6m^3 液压反铲挖掘机将开挖料甩土至施工部位兼整坡，蛙式打夯机结合平板振动夯实。

根据工程区实际情况，堤身底部清基 0.5m，清除底部杂草、植物根系等杂物，使防洪堤基础坐落在压实后的砂砾石上。

本工程堤身填筑料采用商业料场的砂砾石料，级配连续，碾压后相对密度不应低于 0.75，堤脚回填料采用原河床开挖料回填，回填碾压后相对密度不应小于 0.65，堤身后坡压重碾压后相对密度不小于 0.75。

施工要求及时洒水分层填筑，单层填筑松铺厚度不得大于 30cm。

基础脚槽部位可利用蛙式打夯机人工夯实，斜坡段对工程质量影响较大，需采用斜坡碾碾压，每层碾压后都应在压实度试验合格且通过验收后进行下一层填筑。

（4）格宾石笼施工

首先将卵石和格宾网运至堤脚，然后将格宾网按设计尺寸裁剪好，通过机械配合

人工将卵石填充到裁剪好的格宾网中，卵石填充完毕后绑扎格宾笼，使得每块格宾网箱相互连接，构成整体。

（5）混凝土工程施工

混凝土施工应按以下顺序进行施工：备料、立模、刷脱模剂、浇筑、振捣、养护、脱模。混凝土浇筑过程中利用溜槽将混凝土送至需浇筑部位，施工中边浇筑边用插入式振捣器振捣。常温下混凝土养护期必须保证 28 天以上。

3.4 工程分析

本项目为防洪工程，主要建设内容为：新建玉龙喀什河和田市伊里其乡段左岸防洪堤 3.0km，工程量包括清表、土方开挖、混凝土护坡施工、土方回填工程等，污染影响主要集中在施工期，项目运营后项目无污染产生。

本项目主要是生态影响类项目，主要体现在占地造成的植被损失、水土流失、土地性质的改变，项目不涉及河道截留、河底污泥清理等，不会对流域生态产生影响。

3.4.1 施工期环境影响因素及源强核算

本工程施工选用以机械施工为主，人工施工为辅的施工方式，以便加快施工进度。为降低环境污染并尽量减少施工临时占地，施工布置采用分散与集中相结合的原则。施工临时堆场根据施工情况沿堤线布设。施工期土方开挖、清基清坡等会造成地表植被破坏、水土流失、大气污染，并影响项目区动物栖息；项目河道堤防工程施工机械噪声、交通运输噪声及固废也可能对项目动物栖息及周围环境产生不利影响。本项目施工期工艺流程及产污环节见图 3.4-1。

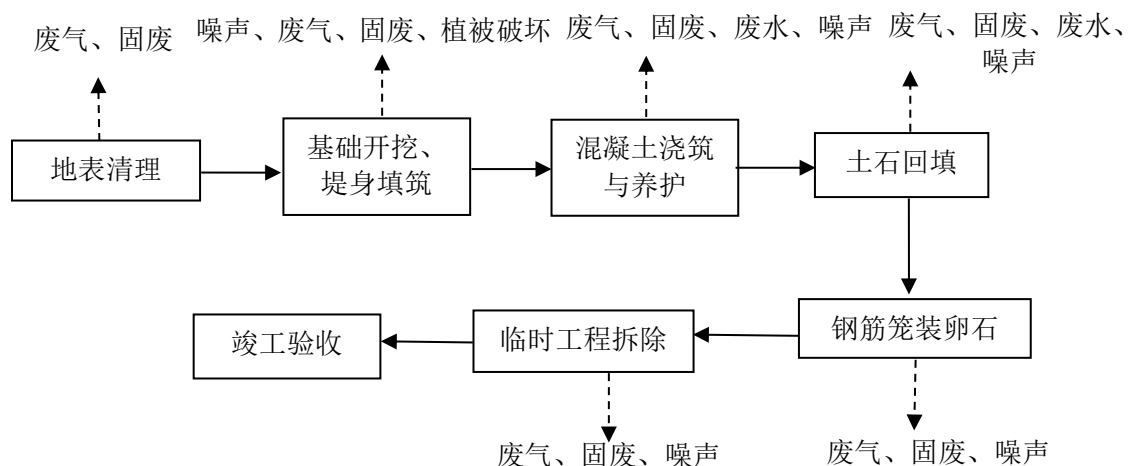


图 3.4-1 施工工艺流程及产污环节图

施工过程中产生的污染影响主要包括土石方开挖、回填、车辆运输、堆料场产生

的扬尘污染；汽车尾气；养护废水；废弃土石方。除此之外，生活营地不设食堂，生活营地产生的污染物包括生活污水及生活垃圾；柴油发电机会产生一定燃烧废气。

施工过程中生态影响主要包括主体工程、临时堆场、生产生活区、临时道路占地造成植被损失、水土流失、土地性质的改变。

3.4.1.1 生态影响

项目施工期生态影响的作用因素主要为土方开挖、场地平整、施工临时道路修筑、临时堆放等施工活动，这些活动将导致地形地貌发生改变、植被损毁和水土流失加重；区域景观生态学和美学景观均造成很大破坏，人类干扰度骤增，景观生态嵌块被破坏，景观生态价值降低；新建建筑物和施工场地占地对陆域生态环境的影响较大，使区域生物量及生产量减少；工程绿化和水土保持工作将引入人工植物物种，改变局部种群优势度、植物群落和生物多样性；大量施工人员的生活污水和生活垃圾存在，将造成鼠类等啮齿动物大量繁殖，改变局部动物种群优势度及食物链关系，影响生态系统平衡和稳定。施工期间临时围堰修筑及拆除过程中会直接破坏底栖生物生境、破坏水生生物及部分植被，会使施工区及下游河段悬浮物增加对水生生物造成不利影响。

施工期对生态环境的影响主要表现在生态完整性、土地利用方式、生物、水土流失、景观生态等方面：

（1）生态完整性

工程施工期间，直接占地和破坏植被，使工程所在区域生物量减少，所以工程会对生态完整性及生态系统平衡造成影响。

工程占地导致不同类型的土地损失一定量的生物量，但是由于工程做了临时占地恢复规划，工程建设对评价区生态系统生产能力的影响是可以承受的。由于工程施工占地会破坏地表植被，使工程所在区域生物生产量减少，导致自然组分生物量损失，自然系统生产能力受影响。如堤防加固工程施工过程中，工程占地、土地开挖使得堤防一侧区域周围的覆盖植被遭到破坏，地表裸露，自然系统生产能力遭受一定的损失。因此，该工程对区域生态完整性维护的影响是存在的。

（2）土地利用方式

评价区拟建工程占地范围内原有的各种土地利用类型将发生根本变化，原有的裸土地将逐步消失，取而代之的是堤防用地和临时施工场地等。

（3）对陆域生物的影响

将破坏拟建工程占地区域内原有植被的生长，工程沿线土石方开挖、施工场地布

置等破坏原有用地，扰动原有土体，损坏原有水土保持设施，对工程涉及区的植被产生一定的影响，主要是自然生长的植物，项目所在区域无珍稀、濒危保护野生植物种类，且被破坏的植被在周边地区分布广泛，因此对植物的影响不大。但植被的损失必然会加剧该地区的水土流失，因此主体工程结束后，必须及时恢复工程临时用地的植被。

工程建设区位于城市建成区，人类活动较为频繁，其中野生动物种类较少，主要包括野兔、田鼠等小型兽类和麻雀、乌鸦、喜鹊等亲人鸟类，施工期间，施工噪声会对这些野生动物产生惊讶，施工占地也会侵占一些野生动物的栖息地，但是由于动物都具有较强的移动能力，工程对其影响轻微。

（4）对水生生物的影响

经相关部门走访调查以及现场调查，未发现本工程水域有鱼类的产卵场、索饵场、越冬场等保护目标，现场调查未发现珍稀鱼类。施工期间临时围堰修筑及拆除过程中，会造成施工期水生生境的破坏，其中大部分浮游类可以随河流水进入其他水域生存，底栖类、水生植物将死亡，本工程围堰临时工程量较小，且工程安排在枯水期，随着施工结束，受影响的生物数量可以慢慢恢复。

总体上来说，由于上述问题的存在，局部小范围内水生生物会受到影响，但工程持续时间相对较短，因此对水生生物的影响相对较小，且工程结束后这种影响可以逐渐恢复。本工程完成后，河道顺畅，不会引起该地区水文情势和水质的变化，因此本工程施工对水生生物的影响有限。

（5）水土流失

本项目防洪堤开发建设导致地形、地貌的改变和植被的破坏，改变了外应力与土体抵抗力之间的自然相对平衡，特别是临时堆土，抗蚀能力差，容易产生水土流失。

（6）景观

施工期堤防开挖工程，施工器材和材料的堆放，各种施工机械作业、运输车辆的频繁进出、施工人员的施工活动，将使施工场地形成杂乱无序的场面，与周围自然、和谐的景象反差强烈，造成视觉美感的强烈刺激；同时，施工作业在大风作用下易产生扬尘污染，可能形成黄沙景象，景观影响的负面效果较为明显，降低了当地景观的质量，但这种影响在施工结束后即随之消失。

3.4.1.2 大气污染源强核算

施工期工程废气主要包括施工扬尘、焊接烟尘、施工机械和运输车辆尾气。

（1）施工扬尘

①工程开挖土石方将破坏原有土壤、植被，致使地表产尘增加，属于无组织排放，会造成沿线及其附近环境空气的 TSP 浓度增高。

②堆存过程扬尘

工程占地为水域及水利设施用地和裸土地，临时土石方、建筑垃圾等堆放过程中因风力作用下引起的扬尘。

③施工区内车辆运输引起的道路扬尘约占场地扬尘总量的 50%以上，道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、轮胎与地面的接触面积、路面含尘量、相对湿度等因素有关。根据同类项目建设经验，施工期施工区内运输车辆大多行驶在土路便道上，路面含尘量高，道路扬尘比较严重。据有关资料，在距路边下风向 50m，TSP 浓度大于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；距路边下风向 150m，TSP 浓度大于 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（2）焊接烟尘

本项目施工过程中，需要焊接作业，焊接过程中会产生 O_3 和氮氧化物等有害物质，烟气中含有少量的金属烟尘，工程施工场地空旷，自然扩散条件较好，不会对环境空气产生明显不利影响。

（3）施工机械和运输车辆尾气

施工过程中燃油机械及运输车辆废气主要是施工机械和运输车辆因内燃机燃烧排放的尾气，施工车辆尾气应达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单中相关标准限值。尾气中的主要污染物为颗粒物、 NO_x 、CO、HC 等，一般会造成局部的污染物浓度增大，但此类尾气为间断排放，随着机械、车辆使用频率的不同而随时变化，且施工机械和运输车辆尾气具有流动性和短暂性，施工区域位于户外开阔地带，仅对局部地点产生影响，加强车辆及机械设备维护保养可减少尾气排放，且这种影响非常短暂，施工结束后消失。

3.4.1.3 废水污染源强核算

本项目不设置机修区，施工机械设备维修就近利用和田市维修点进行维修，因此本项目不涉及机修含油废水。本项目施工期间本项目不设临时生活区，租用当地现有房屋，因此施工场地无生活污水产生。施工期的水污染源基坑排水、施工车辆冲洗时的含油废水等。

（1）施工废水

本工程施工废水由施工机械和车辆冲洗含油废水等。施工期不设置集中式混凝土拌和站，河堤挡墙围堰施工时会使用小型移动式混凝土搅拌机，施工用水取自项目段基坑沉淀废水。

①机械车辆冲洗含油废水

工程施工期机械、汽车的冲洗废水参照《环境影响评价技术手册水利水电工程》，汽车冲洗设计用水量为 400L/辆·次，本项目施工车辆高峰期数量约为 20~30 辆，本次按 30 辆计。按每周清洗 1 次，产污率取 90%，每台清洗一次平均产生冲洗废水 0.36m³，车辆全部冲洗废水产生量最大为 10.8m³，故在生产生活区内设置 1 处隔油沉淀池，容积为 20m³。工程施工机械及车辆冲洗废水设置隔油沉淀池，施工机械和车辆冲洗产生的含油废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆清洗。严禁将施工期废水排入玉龙喀什河。

②基坑排水

工程基坑排水主要包括初期排水与经常性排水，初期排水主要包含基坑积水、围堰堰身和地基及岸坡渗水等，本工程初期基坑积水可通过排水沟排至下游河道。经常性排水主要包括基坑渗水、施工期天然降水及施工废水。

基坑初期排水，参考其他类似工程经验，本工程基坑初期水积水量 0.2 万 m³，初期排水量为考虑基坑积水量的 3 倍，即 0.6 万 m³，平均水位下降速度控制在 1m/d 左右，最大抽水流量 100m³/h，采用固定式排水泵站，配备 5 台（4 用 1 备）100WQ100-25-11 型水泵，基坑初期时将基坑内的积水经沉淀后排往下游围堰下游河床内。

施工期经常性排水主要包括基坑渗水、降雨及施工废水等其他途径来水。根据本工程初步设计，本次经常性排水时段为 60 天，每天排水时间 12 小时，渗水面积为 16099.69m²，渗水速度为 2×10^{-5} m/s，渗水流量为 0.32m³/s。经过计算，本次工程经常性排水量约为 13824m³/d。考虑在基坑内设置 0.5m×0.5m 排水沟，同时在基坑内每隔 100m 设置 2m×2m 的集水坑用于汇集基坑内渗水，采用 5 台（4 用 1 备）100WQ100-25-11 型水泵排水。由于基坑开挖和混凝土浇筑养护，基坑水悬浮物含量和 pH 值较高。经常性基坑排水 pH 值 11~12，悬浮物浓度 2000mg/L 左右。集水坑的水排至沉淀池处理后，回用于混凝土养护以及道路、场地洒水降尘。

（2）生活污水

本项目施工期劳动定员 200 人，根据施工组织设计，本项目施工期不布设施工营地，施工作业人员施工期住宿租住沿线居民房屋，生活用水量以 80L/人·d 计算，产

污系数为 0.8，则施工期生活污水产生量为 $12.8\text{m}^3/\text{d}$ 。产生的生活污水依托租住的民舍现有排水设施排入市政污水管网，最终进入城市污水处理厂集中处理。本项目施工期无生活污水排入玉龙喀什河水体，施工期对玉龙喀什河水环境影响较小。

3.4.1.4 噪声污染源源强核算

参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）、《水电水利工程施工机械选择设计导则》（DL/T5133-2001）以及项目可研报告，工程所用机械及其产生的噪声污染源强见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要施工机械及噪声源强一览表 单位：dB (A)

序号	设备名称	数 量	测点距施工机械距离 5m 处单台设备源强
1	液压反铲挖掘机	4	84
2	推土机	1	86
3	压路机	1	80
4	自卸汽车	10	85
5	砼搅拌机	4	85
6	插入式振捣器	2	95
7	空压机	3	90
8	柴油发电机（自备电源）	4	85
10	水泵	4	83
11	蛙式打夯机	2	80
12	振动碾	2	90
13	钢筋弯曲机	2	85
14	钢筋切断机	2	85
15	电焊机	5	80
16	洒水车	1	80

3.4.1.5 固体废弃物

本工程施工期产生的固体废弃物主要有施工过程开挖产生的弃土弃渣、建筑垃圾、基坑排水沉淀池沉泥和施工人员产生的生活垃圾。

（1）弃土弃渣

根据土石方平衡，本工程主体工程清基 21385.91m^3 ，土方开挖 499998.82m^3 ，土方回填（利用料） 453000.83m^3 ，弃方量 68383.90m^3 ，主体工程土方开挖料可用于围堰填筑、堤身填筑等，围堰拆除后可用于主体工程土方回填，清基料、弃方可就近摊铺、平整于堤后，不单独设置弃渣场。

（2）建筑垃圾

本工程建筑垃圾主要来源于建筑物施工过程和施工结束后拆除工程中产生的建筑垃圾。工程产生的建筑垃圾为一般性建筑垃圾，无放射性和有毒垃圾。建筑垃圾一

部分用于施工道路垫层填筑，剩余少量工程不能再利用的建筑垃圾，如含木料、塑料的垃圾，将按市容行政管理部门指定地点进行堆放。

（3）基坑排水沉淀池沉泥

基坑排水沉淀池沉泥产生量约为 5t，沉淀污泥经固化后，收集用于场地平整。

（4）生活垃圾

本项目施工期间本项目不设临时生活区，租用当地现有房屋。工程施工期高峰人员为 200 人，施工期为 150d，生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计，则施工人员生活垃圾产生量为 15t，在租赁现有房屋内设生活垃圾桶收集后，定期清运至环卫部门指定地点处置。

3.4.2 运营期环境影响因素及源强核算

本工程建成后，运行期间不产生污染物。通过新建本工程段堤防工程，将改变本项目段玉龙喀什河沿岸防洪现状，提高防洪标准。

（1）对水文情势的影响分析

本工程主要任务为防洪，其次是控制河势，提高河道沿岸防洪标准。工程以保护城区、公路交通干线及有一定规模的农田耕作区为目的，工程建设基本维持天然河道行洪断面，不存在设置阻隔河道行洪的蓄水建筑物，对河道的水量、流速、水位等均不产生影响，对天然河道水文情势改变较小，原来河道的水位、径流特征变化不大。

（2）对泥沙情势的影响分析

本治理工程建成后，随着沿河堤防工程布设，河岸塌岸、滑坡现象会减少，能够一定程度减少河段泥沙下泄量，由于河道主流相对稳定，部分河段冲刷较工程建设前会增加。结合本工程建设特征分析，从长远来看，玉龙喀什河河道天然的冲淤边界条件并未发生大的改变，河道仍会处于冲淤平衡状态。

（3）对玉龙喀什河水质影响分析

本工程建设完成后项目本身无废水产生及排放，拟建的堤防工程建成运行后提高了该河段的防洪能力，无水污染物产生，不会对玉龙喀什河水质产生较大影响。

（4）对地下水环境影响分析

根据勘探资料分析，工程区河流漫滩地下水位埋深与河水位基本相同，防洪堤坝建成运行后，对河道水文情势影响较小，基本不改变地下水的补给与排泄以及地表水与地下水之间的水力联通关系。因此工程建设对玉龙喀什河沿线地下水影响较小。

（5）生态环境影响分析

本项目建设段原无任何防护工程措施，处于不设防状态，受洪水冲刷后极易造成河流水质变差。项目堤防工程建设完成后，减少洪水冲刷作用，并形成景观驳岸，将改善局部河流水质。因此，本工程施工后，河道原有生境变化不大，且不会明显改变河道水文情势和河道的连通性，对河道的水质影响较小。

但受堤防护岸建设影响，区域河道与玉龙喀什河和田市伊里其乡左岸河水、陆域间生物往来、物质流通会受到一定阻碍。但本工程堤防选型为生态堤型，可减少对河岸周边生物的影响。

本工程在一定程度上改善了所在河段景观，对沿岸景观产生有利影响。工程在一定程度上改变了河道景观，对评价区生态景观产生正面影响。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 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 $80^{\circ} 30'$ ，北纬 $34^{\circ} 20'$ 至 $38^{\circ} 07'$ 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。

本次玉龙喀什河和田市伊里其乡段防洪工程，位于玉河渠首下游约 30.883km 处，起点顺接现状堤防，此段防洪堤长度共 3.0km。桩号 30+883~33+883，为新建防洪堤工程，末端顺接下段堤防。拟建防洪堤起点坐标为***；终点坐标为***，防洪堤总体方向为自南向北建设，防洪堤西侧为农田、鱼塘及村庄（阿克铁热克村、依盖尔其村等），东侧为玉龙喀什河，隔河为园区厂房，防洪工程起点南侧 900m 处为铁路桥，项目区四周环境关系见图 4.1-1。

4.1.2 气候气象

和田河流域地处欧亚大陆腹地，由于昆仑山和帕米尔高原的阻挡作用，使海洋的湿气流难以进入，形成了本流域极度干旱的暖温带大陆性气候。降水稀少，蒸发强烈，空气干燥，光热资源充足，是本流域最主要的气候特征。工程场址临近有和田市气象站，建站于 1953 年，本次选择和田市气象站作为气象代表站，资料年限为 1953 年至 2019 年。

和田河灌区为山前冲积平原绿洲农业区，灌区内部四季分明，光热资源丰富。根据和田市气象站观测资料统计：多年平均气温为 12.2°C ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 4797.6°C ，全年日照时数 2661.7h，日照率 58%~65%，太阳总辐射量 $6822.46\text{MJ}/\text{m}^2$ ，无霜期 224d，最大冻土深度 0.7m。

项目区内干旱少雨，年降水量 5.4~89.6mm，年蒸发量 2159~3137mm，干燥度大于 20。春季多风或浮尘天气，每年浮尘天数多达 200 余天，3-7 月多发生沙尘暴，平均 32.9d 以上，年平均风速 2.1m/s，平均大风天数 11.5d，并集中出现在 4 月中旬至 6 月上旬，主风向西或西北，大风都伴有沙尘，破坏性较大。多年平均最大风速

18m/s，风向主要为西北。秋季降温较快，冬季少雪。和田市气象站多年平均各月气象要素详见表 4.1-1。

和田河干流下游 310km 均位于塔克拉玛干沙漠中，气候干燥异常，降水量极低，据有关气象资料，沙漠内部多年平均降水量小于 30mm/a。每年春夏秋三季，沙漠内风沙频繁。

表 4.1-1 和田市多年平均气象要素一览表

项目	单位	月份												全年
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
平均气温	℃	-5.8	-0.8	9	16.5	20.4	26.3	25.5	24.1	19.7	12.4	2.8	-3.2	12.2
最高气温	℃	15.2	21.2	28.8	34.1	35.9	39.2	42.7	39.2	34.6	28.4	20.9	20.5	42.7
最低气温	℃	-237	-19.1	-6.2	-1.3	5.4	5.1	11.5	6.6	1.8	-5.3	-12.4	-20	-23.7
积温	> 0℃		初日	19/2								终日	27/11	4860.9
	> 10℃			初日	27/3						终日	24/10		4797.6
平均降水量	mm	1.5	2.8	0.8	2.8	6.8	7	3.8	9.4	2.8	0.8	0.4	0.7	39.6
平均蒸发量	mm	88.8	68.8	193.1	296.8	353.5	388.2	382.9	320.2	243	178.8	89.9	44.9	2648.7
无霜期	d													224
平均风速	m/s	1.5	1.8	2.4	2.5	2.6	2.6	2.3	2.1	2	1.9	1.8	1.6	2.1
日照	h	14.8	157.1	192	197.2	283	257.2	248.7	232	237.8	266	225.5	190.5	2662
辐射量	Mj/m ²	905	329	484	552	669	695	883	611	550	495	361	288	6822
大风天	d	0	0	0.9	1.8	2.7	2.9	1.2	1.2	0.5	0.1	0.1	0.1	11.5

4.1.3 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界处，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 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）。

工程区位于玉龙喀什河出山口以下冲洪积平原上，地势总体由南向北倾斜，地形相对平坦，以河流剥蚀地貌为主，河谷两岸地表发育有放射状冲沟，大部分区域卵砾石裸露，植被发育较少，局部地区覆盖有厚度较小的粉土层。河谷主要发育 I~III 级地，其中 I、II 级阶地受河流冲刷和人为采挖影响缺失严重，分布不连续，存留的 I 级阶地阶高约 1m，II 级阶地阶高约 3~5m，III 级阶地阶高约 10~15m，分布稳定，分布少量居民区与耕地，地表岩性以砂卵砾石、粉土为主。

4.1.4 地质条件

4.1.4.1 地层岩性

工程所在区域第四系地层最为发育，具有分布面积广、沉积厚度大的特点，沉积物以冲积洪积卵砾石为主，表层含少量粉土质砂及粉细砂。

①上更新统洪积层（ Q_3^{pl} ）：分布在平原区以南，构成玉龙喀什河山前砾质倾斜平原。总厚度 50~150m，上部 0~5.0m 左右为沙砾石层并含较多的粉土质砂及粉细砂，砾石成分多以灰岩、砂岩为主；下部为岩性较为单一的灰色卵石、卵砾石夹薄层中细砂层，砾石成分以火成岩和灰绿色变质岩为主，地层上部可见淋滤的白色结晶土盐块体，厚度 0.2~1m。

②全新统冲积层（ Q_4^{al} ）：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，上游段岩性为单一杂色卵砾石层，厚度 10~20m，卵石粒径一般为 10~20cm，磨圆度良好，分选性较好，向下游颗粒逐渐变细，厚度逐渐增加到 60m 以上。

4.1.4.2 地质构造

①构造单元划分

依据《新疆区域地质志》（新疆地矿局，1982 年版）工程区所处的地质构造单元为：塔里木地台（IX、一级）→塔里木台坳（IX₅、二级）→西南坳陷→（IX₅⁴、三级）→和田凸起（X₅⁴⁻⁵、四级）。

②构造

依据《新疆区域地质志》《新疆维吾尔自治区地震震中分布及主要活动构造图》

（1:250 万）等资料，对工程近场区（5~25km 范围）内没有活动断裂发育，工程场址区（5km 范围）内没有活动断裂发育。

4.1.4.3 防洪堤工程地质条件

工程区拟建防洪堤长度 3.0km，现状地面高程 1310.17~1323.28m，设计堤顶高程 1312.71~1324.62m，设计堤底高程 1304.11~1314.92m，开挖深度多为 5~7m。

（1）拟建防洪堤河段现状

拟建防洪堤位于玉龙喀什河左岸，为河流剥蚀地貌，地势整体南高北低，地形较为平坦，植被基本不发育，河床宽约 650~750m，河漫滩分布不连续，现状多已修建砂砾石防护堤岸，堤高 1~5m，未衬砌且相对松散，无法形成有效的整体防护，为保障人民群众的财产及安全，急需对该段河岸进行系统化防洪治理。

（2）拟建防洪堤工程地质条件

根据堤防沿线地层结构和岩性的不同，工程地质条件分 2 段描述如下：

①桩号 30+883~33+000 段

该段拟建堤防勘探深度内自上而下地层结构分 3 层，上部卵石混合土厚度 3.0~6.5m，中部含细粒土砾厚度约 2.0~2.5m，下部卵石混合土未揭穿。

该段上下部卵石混合土性质差异不大，其工程地质条件如下：

卵石混合土：杂色，稍湿~饱水，稍密~中密，颗粒多呈圆形、亚圆形，磨圆度较好，分选性较差，最大可见粒径约 200mm，颗粒组成：大于 60mm 粒径组含量 16.52%，60~40mm 粒径组含量 10.11%，40~20mm 粒径组含量 20.98%，20~10mm 粒径组含量 11.81%，10~5mm 粒径组含量占 6.65%，5.0~2.0mm 粒径组含量占 4.59%，2.0~0.5mm 粒径组含量占 4.09%，0.5~0.25mm 粒径组含量占 9.92%，0.25~0.075mm 粒径组含量占 11.60%，小于 0.075mm 粒径组含量占 3.73%， d_{15} 值 0.24mm， d_{50} 值 18.0mm， d_{85} 值 62.0mm，不均匀系数 154.7，曲率系数 1.4，级配良好。天然密度 2.12g/cm³，含水率 3.7%，干密度 2.04g/cm³，比重 2.68，孔隙率 23.7%，孔隙比 0.31，渗透系数 2.0×10^{-2} cm/s，具强透水性，承载力建议值 300kPa，变形模量 25MPa，工程地质条件较好。

含细粒土砾：埋深 3.0~6.5m，厚度 2.0~2.5m，湿~饱水，稍密~中密，最大可见粒径约 60mm，60~40mm 粒径组含量 16.65%，40~20mm 粒径组含量 14.22%，20~10mm 粒径组含量 9.45%，10~5mm 粒径组含量占 4.25%，5.0~2.0mm 粒径组含量占 1.04%，2.0~0.5mm 粒径组含量占 2.43%，0.5~0.25mm 粒径组含量占 14.57%，0.25~

0.075mm 粒径组含量占 28.36%，小于 0.075mm 粒径组含量占 9.03%， d_{15} 值 0.24mm， d_{50} 值 18.0mm， d_{85} 值 62.0mm，不均匀系数 154.7，曲率系数 1.4，不均匀系数 131.3，曲率系数 0.04，级配不良。天然密度 1.85g/cm^3 ，含水率 5.4%，干密度 1.76g/cm^3 ，比重 2.68，孔隙率 34.5%，孔隙比 0.53，渗透系数 $1.2\times 10^{-2}\text{cm/s}$ ，具强透水性，承载力建议值 160kPa，变形模量 15MPa，工程地质条件较好。

该段地下水埋深多为 0~1.5m，部分低洼处地下水出露，临时开挖边坡建议值卵石混合土 1:1（水上），1:1.75（水下），含细粒土砾 1:2.0（水下）；永久开挖边坡建议值 1:1.75。

②桩号 33+000~33+883 段

该段拟建堤防勘探深度内自上而下地层结构分 2 层，上部卵石混合土厚度 6.5~7.0m，下部含细粒土砾未揭穿。

卵石混合土：厚度 6.5~7.0m，局部夹厚度 0.3~0.5m 的含细粒土砾透镜体，杂色，稍湿~饱水，稍密~中密，颗粒多呈圆形、亚圆形，磨圆度较好，分选性较差，最大可见粒径约 200mm，颗粒组成：大于 60mm 粒径组含量 17.57%，60~40mm 粒径组含量 10.03%，40~20mm 粒径组含量 18.94%，20~10mm 粒径组含量 11.94%，10~5mm 粒径组含量占 6.72%，5.0~2.0mm 粒径组含量占 4.88%，2.0~0.5mm 粒径组含量占 4.68%，0.5~0.25mm 粒径组含量占 10.07%，0.25~0.075mm 粒径组含量占 11.48%，小于 0.075mm 粒径组含量占 3.67%， d_{15} 值 0.24mm， d_{50} 值 18.0mm， d_{85} 值 62.0mm，不均匀系数 154.4，曲率系数 1.0，级配良好。天然密度 2.13g/cm^3 ，含水率 3.8%，干密度 2.05g/cm^3 ，比重 2.68，孔隙率 23.4%，孔隙比 0.31，渗透系数 $1.8\times 10^{-2}\text{cm/s}$ ，具强透水性，承载力建议值 300kPa，变形模量 25MPa，工程地质条件较好。

含细粒土砾：埋深多为 6.5~7.0m，厚度未揭穿，湿~饱水，稍密~中密，最大可见粒径约 60mm，颗粒组成与桩号 30+883~33+000 段含细粒土砾层基本一致。天然密度 1.83g/cm^3 ，含水率 5.2%，干密度 1.74g/cm^3 ，比重 2.68，孔隙率 35.1%，孔隙比 0.54，渗透系数 $1.1\times 10^{-2}\text{cm/s}$ ，具强透水性，承载力建议值 160kPa，变形模量 15MPa，工程地质条件较好。

该段地下水埋深多为 0~1.5m，部分低洼处地下水出露，临时开挖边坡建议值卵石混合土 1:1（水上），1:1.75（水下），含细粒土砾 1:2.0（水下）；永久开挖边坡建议值 1:1.75。

4.1.5 区域水文特点

4.1.5.1 流域概况

和田河流域位于新疆维吾尔自治区的西南部，塔克拉玛干大沙漠南缘、昆仑山北麓，地理位置介于东经 $77^{\circ}24'$ ~ $84^{\circ}55'$ ，北纬 $34^{\circ}20'$ ~ $39^{\circ}38'$ ，流域面积 53530km^2 。和田河流域包括和田地区的墨玉县、和田县、和田市、洛浦县、和田县部分、策勒县部分和阿克苏地区的阿瓦提县部分。流域东邻克里雅河流域，南以昆仑山和喀喇昆仑山与西藏和克什米尔为界，西与叶尔羌河流域接壤，北入塔里木盆地腹地。

玉龙喀什河是和田河东支，发源于海拔 5000m 以上的昆仑山，河道全长 505km ，流域面积 20095.95km^2 。在河流两岸均有支流发育，主要有苏尼库其河、翁吾孜河、乌木夏河、汗尼牙依拉克河、切其河、皮夏河达克曲克河、克孜勒河等支流汇入。在同古孜洛克水文站以上区域是径流的形成区，集水面积 14575km^2 ；该断面多年平均年径流量为 23.21 亿 m^3 。

现目所在区域水系图见图 4.1-2。

4.1.5.2 径流

玉龙喀什河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，根据同古孜洛克水文站资料，玉龙喀什河多年平均径流量为 23.09 亿 m^3 ，多年平均流量为 $72.8\text{m}^3/\text{s}$ 。玉龙喀什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。除了洪水期（6~8 月）河水全部通过玉龙喀什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。玉龙喀什河平均流量及径流量见表 4.1-2。

表 4.1-2 玉龙喀什河平均流量及径流统计表

月份	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	全年
流量 (m^3/s)	8.6 2	12. 47	28.4 5	105.1 2	294.8 3	298.2 8	71.2 7	17.2 4	9.8 0	8.6 2	6.9 0	7.6 4	72.8
径流量 (亿 m^3)	0.2 3	0.3 2	0.76	2.72	7.90	7.99	1.85	0.46	0.2 5	0.2 3	0.1 8	0.1 8	23.0 9
占全年 %	1	1.4	3.3	11.8	34.2	34.6	8	2	1.1	1	0.8	0.8	100 %
季节	春			夏			秋			冬			四季
径流量 (亿 m^3)	1.32			18.61			2.56			0.60			23.0 9
四季 占(%)	5.7			80.6			11.1			2.6			100

4.1.5.3 洪水

和田河流域各干支流是以冰雪消融补给为主的河流，盛夏大规模的冰雪消融是河流洪水形成的最基本原因。此外暴雨洪水也时有发生，其中由于玉龙喀什河集水面积中所含中低山区的集水面积相对较大，暴雨洪水发生的频次略高于支流喀拉喀什河。由于连续高温天气，使得高山积雪迅速消融，加上浅山区暴雨洪水，流域内也将形成其他类型洪水。玉龙喀什河的洪水以冰川融水和混合型洪水为主。

（1）洪水特性

洪水成因：玉龙喀什河是一条以冰雪消融为主要补给的河流，盛夏大规模的冰雪消融是河流洪水形成最基本的原因，其次为中低山带的暴雨形成的洪水。

洪水类型：玉龙喀什河有以下四种不同类型的洪水并存：

①季节性积雪融水洪水

它包括季节性积雪的融水洪水（春汛）和夏季高山降雪洪水，前者是由于在冬春季中，低山带的积雪随着春季气温的迅速回升，形成大面积的融雪汇流而成，其洪水出现时间及规模取决于热量条件、积雪厚度、面积等因素。由于冬春季中、低山区降雪和积雪量较少，因此由此融化的水量历时较长，但洪峰不可能很大。

②高山冰雪融水洪水

由于玉龙喀什河高山区冰川、永久性和季节性积雪资源十分丰富，导致大规模的冰川及季节性积雪发育极为发育，这为冰雪消融提供了丰富的物质条件，每年汛期，随着夏季高山区气温持续上升，冰雪消融补给河流，每次大的升温过程，必伴随消融洪水发生，形成最常见的一类洪水。因此，这种洪水发生在 7~8 月内。

③暴雨洪水

玉龙喀什河上游高山区流域海拔较高，高山区降水多为固态，而中、低山区海拔相对较低，常形成暴雨，当雨量较大，历时较长时，形成暴雨洪水，但雨区面积有限，不易于形成较大的洪水。较多地出现在春季的 5 月或 6~7 月。

④混合型洪水

由于并存上述三类洪水，因而任何两类以上不同类型的洪水在出山口断面遭遇，产生洪水过程的叠加，就会形成成因较为复杂的洪水过程，即混合型洪水。大洪水集中发生于 7、8 月份，在 7 月份发生大洪水的概率最大，多年统计发生频次达 52.38%，其次是 8 月。

（2）设计洪水

本次设计洪水计算方法为：首先由同古孜洛克站实测流量资料（1957-2019）计算该水文站处设计洪水，然后根据同古孜洛克站与玉龙喀什河渠首站同次洪水相关关系推算渠首位置设计洪水，再由渠首位置设计洪水按照洪水衰减率计算得到工程河段设计洪水。工程河段洪水向下游逐渐衰减，从安全角度考虑以工程段上游起点位置设计洪水成果为设计依据值，计算成果见下表 4.1-3。

表 4.1-3 本次防洪工程河段推荐采用设计洪水成果表

位置	不同频率（%）设计洪峰流量（m ³ /s）				
	0.002%	2%	3.33%	5%	10%
工程河段起点位置（30+883）	2028	1498	1401	1281	1112

该段防洪工程防洪标准为 50 年一遇洪水，对应设计洪峰流量为 1498m³/s。施工期洪水计算依据流域洪水季节特点，划分 6~9 月份为汛期，10 月~次年 5 月为非汛期，计算结果如下表 4.1-4。

表 4.1-4 施工分期（9 月~次年 5 月）洪峰流量成果

位置	不同频率（%）设计洪峰流量（m ³ /s）				
	1	2	5	10	20
玉龙喀什河渠首站（0+000）	615	556	476	414	348
工程河段起点位置（30+883）	596	539	462	401	338

本工程施工期洪水标准为 10 年一遇，对应枯水期洪水流量为 401m³/s。

4.1.5.4 泥沙

玉龙喀什河泥沙来源于同古孜洛克水文站断面以上山区，由于融雪径流补给比较稳定，相应的泥沙来源也比较稳定。依据同古孜洛克水文站 1964、1965、1978~2016 年实测泥沙资料分析，玉龙喀什河总体呈水大沙大，水小沙小的变化趋势，多年平均年输沙率为 398kg/s，多年平均年含沙量为 5.52kg/m³，多年平均悬移质年输沙量为 1257 万 t，输沙模数为 862.44t/km²。6-8 月为全年输沙量最多的三个月，约占年输沙量的 93.5%。推移质输沙量按照经验公式估算，推悬比取 0.15，可估算推移质输沙量为 189t。输沙总量为悬移质输沙量与推移质输沙量之和，为 1446 万 t。工程河段与同古孜洛克站之间无支流汇入，工程河段泥沙情况可参照同古孜洛克站。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1.1 区域环境空气质量达标判定

（1）数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对环境质量现状数据

的要求，本次评价引用生态环境部环境工程评估中心公布的 2023 年全国环境空气质量达标区判定的数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。

（2）评价标准

评价标准：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（3）评价方法

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

（4）达标区判定

和田地区 2023 年空气质量达标区判定结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域空气质量达标区判定结果一览表

污染物名称	年度评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均	60	9	15	达标
NO ₂	年平均	40	16	40	达标
PM ₁₀	年平均	70	141	201.4	超标
PM _{2.5}	年平均	35	43	122.9	超标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	4000	800	20	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	160	122	76.25	达标

由表 4.2-1 可知：2023 年和田地区基本污染物 SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、CO 百分位数日平均、O₃8h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目所在区域环境空气质量属于不达标区。项目区为不达标区，超标主要是由于当地气候条件干燥、自然扬尘较多。

按照《关于在南疆四地州深度贫困地区实施〈环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）〉差别化政策有关事宜的复函》（环办环评函〔2019〕590 号），对和田地区实行环境影响评价差别化政策，可不进行颗粒物区域削减。

4.2.1.2 特征污染物环境质量现状

为了解项目所在区域环境空气质量特征污染物现状，本次委托和田亨通工程质检

有限责任公司对颗粒物环境质量现状进行了补充监测。检测报告见附件 4。

（1）监测点布设及监测因子

根据周围自然环境、常年主导风向，本次在项目区西侧 1140m 处阿克铁热克村村委会设置环境空气质量现状监测点。

其他污染物：TSP。

监测时间及频率：TSP 监测时间为 2024 年 9 月 12 日至 18 日，连续 7 天。

现状监测布点具体见图 4.2-1。

（2）采样及分析方法

采样方法和分析方法执行《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）及修改单以及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中有关内容，具体分析方法及方法最低检出限列于表 4.2-2。

表 4.2-2 空气污染物监测分析方法

监测项目	监测方法及依据	分析方法检出限（mg/Nm ³ ）
TSP	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法及其修改单 GB/T15432-1995/XG1-2018	0.01

（3）评价标准

TSP 评价标准选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值，评价所用标准值见表 4.2-3。

表 4.2-3 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（μg/m ³ ）	标准来源
TSP	日均值	300	GB3095-2012

（4）评价方法

补充监测的特征污染物采用占标率法，其单项参数 i 在第 j 点的占标率为：

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

式中：Si, j——单项参数占标率；

Ci, j——实测值；

Cs, j——项目评价标准。

（5）监测结果

项目区特征污染物现状监测结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 μg/m ³	监测浓度范围 μg/m ³	最大浓度占 标率%	超标率%	达标 情况
阿克铁热克	TSP	日均值					达标

村村委会							
------	--	--	--	--	--	--	--

根据上表可知，监测期间项目所在区域 TSP 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值。

4.2.2 地表水环境质量现状

（1）监测点位设定

本次评价采用和田亨通工程质检有限责任公司于 2024 年 9 月 12 日至 14 日对玉龙喀什河水质监测地表水数据来分析、说明评价区域地表水环境质量现状，监测点位位于本工程所在玉龙喀什河断面上游及下游处。地表水监测点位见表 4.2-5。地表水监测布点见图 4.2-1。

表 4.2-5 地表水环境质量现状监测布点

编号	监测点	监测点坐标
1	本工程所在玉龙喀什河断面上游	
2	本工程所在玉龙喀什河断面下游	

（2）监测项目

监测因子：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等 12 项水质指标，并记录河宽、水深、流速、流量。

（3）监测项目采样及分析方法

采样分析方法依照国家环保总局《水和废水监测技术规范》《水和废水监测分析方法》（第四版）的规定进行。

（4）评价标准

根据水环境功能区划，本次评价地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

（5）评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目采用附录 D 中推荐的水质指数法对水环境质量现状进行评价。

①一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数法计算公式：

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

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

C_{i,j}—评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

Csi—评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②pH 值的指数计算公式

$$\text{pH} \leq 7 \text{ 时, } S_{\text{PH}, j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}};$$

$$\text{pH} \geq 7 \text{ 时, } S_{\text{PH}, j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0};$$

式中：S_{PH,j}——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su}——评价标准中 pH 值的上限值；

SPH_j——pH 标准指数；

pH_j—— 实测 pH 值；

pH_{sd}——标准中 pH 值的下限值；

pH_{su}——标准中 pH 值的上限值；

③溶解氧（DO）的标准指数为：

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

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

式中：S_{DO, j}——溶解氧标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，DO_f=468/（31.6+T）；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DO_f=（491-2.65S）/（33.5+T）； S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃。

（6）评价结果与结论

地表水监测及评价统计结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 地表水水质监测结果与评价标准 （除 pH 外均为 mg/L）

序号	采样点	上游	下游	(GB3838—2002) II 类标准	评价指数 (pi)	
	项目	监测值 mg/L	监测值 mg/L		上游	下游

1	pH					
2	溶解氧					
3	高锰酸盐指数					
4	COD					
5	BOD ₅					
6	氨氮					
7	总磷					
8	总氮					
9	石油类					
10	阴离子表面活性剂					
11	粪大肠菌群					

由监测结果可知：玉龙喀什河监测点位水质除 COD、BOD₅、总氮外各单项污染指数均小于 1，水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。水质 COD、BOD₅、总氮超标系河流周边分布较多村庄存在污染情况。

4.2.3 地下水环境现状调查与评价

本次地下水环境质量数据采用和田亨通工程质检有限责任公司于 2024 年 9 月 12 日对项目区周边地下水现状监测数据。

（1）监测点位

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水为三级评价，水质监测点为 3 个，水位监测点为 6 个。地下水监测布点见表 4.2-7，监测布点图见图 4.2-1。

表 4.2-7 水位监测点位置和结果

井号	水井位	方位, 距离	监测层位	经度	纬度	水位 (m)	井深 (m)	备注
1#			潜水层					水质、水位
2#								水质、水位
3#								水质、水位
4#								水质、水位
5#								水质、水位
6#								水位

（2）监测因子

水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等 12 项水质指标，并记录河宽、水深、流速、流量。

（3）监测方法

采样分析方法依照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020) 的规定进行。

（4）评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（5）评价方法

采用标准指数法对地下水现状进行评价。

公式如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值 mg/l；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值 mg/l；

pH 标准指数计算方法：

$$pH_i \leq 7.0 \text{ 时: } P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$pH_i > 7.0 \text{ 时: } P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中：P_{pH}—pH 值标准指数；

pH—pH 监测值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值。

（6）监测结果

地下水水质监测结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水水质现状监测结果 单位：mg/L

检测项目	标准	监测结果及标准指数					
		1#	标准指数	2#	标准指数	3#	标准指数
pH	6.5-8.5						
氨氮	≤0.5						
硝酸盐	≤20.0						

亚硝酸盐	≤1.0						
挥发酚	≤0.002						
氰化物	≤0.05						
砷	≤0.01						
汞	≤0.001						
六价铬	≤0.05						
总硬度	≤450						
铅	≤0.01						
氟化物	≤1.0						
镉	≤0.005						
铁	≤0.3						
锰	≤0.1						
耗氧量	≤3.0						
溶解性总固体	≤1000						
硫酸盐	≤250						
氯化物	≤250						
总大肠菌群 (MPN/mL)	≤3						
细菌总数 (CFU/ml)	≤100						

由监测结果可知，地下水的各项监测指标除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐和氯化物超标外其余监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准。总硬度、溶解性总固体、硫酸盐和氯化物超标系地质原因。

4.2.4 声环境质量现状

(1) 监测点位

根据项目区域的实际情况以及项目的平面布置情况，布设 2 个监测点进行声环境质量现状的监测。本次声环境质量现状评价委托和田亨通工程质检有限责任公司于 2024 年 9 月 12 日～9 月 13 日对项目区声环境进行监测，具体点位布设情况详见表 4.2-9 和图 4.2-1。

表 4.2-9 声环境质量监测布点一览表

点位	监测点位置	位置坐标
1#	防洪工程起点	
2#	防洪工程终点	

(2) 监测因子

监测因子为等效连续 A 声级。

(3) 监测时间及频次

监测工作于 2024 年 9 月 12 日～9 月 13 日进行，分昼间和夜间两个时段，各时段进行一次监测（昼间测量时间 8～22 时、夜间 22～次日 8 时）。

（4）监测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定，要求声环境监测期间天气良好，无雨、雷电天气、风速小于 5.0m/s，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2~1.5m。监测因子为等效连续 A 声级，测量方法按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）进行。监测分析仪器名称与型号：多功能声级计 AWA5688。

（5）评价标准及方法

根据项目区域的环境特征，声环境现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准：即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 。采用直接对比标准法。

（6）监测及评价结果

本项目监测结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 声环境质量现状监测及评价结果一览表 单位：dB (A)

点位	监测点位置	监测值及标准值			
		监测值（昼间）	标准值	监测值（夜间）	标准值
1#	防洪工程起点	44	60	34	50
2#	防洪工程终点	45		35	

由上表可知，监测点位昼、夜连续等效声级均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区标准限值。

4.2.5 土壤环境现状评价

（1）监测点位及监测因子

为了解项目区土壤环境现状，委托新疆锡水金山环境科技有限公司对评价区域的土壤环境进行了现状监测。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，本项目为生态影响型项目，土壤环境影响评价等级为三级，本次在占地范围内外共设置 3 个表层样点（应在 0~0.2m 取样），监测点坐标见表 4.2-11 和图 4.2-1。

表 4.2-11 土壤监测情况一览表

序号	监测布点	取样深度	坐标	监测因子
1#	占地范围内	表层样		镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙

			烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、含盐量
2#	工程西侧 750m 处 农田		pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
3#	工程西侧 595m 处 农田		镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍

（2）监测时间与频次

监测时间：2024 年 10 月 6 日，监测 1 次。

（3）评价标准

项目区拟建防洪堤处执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值；工程西侧农田区域处执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值。

（4）采样分析方法

采样表层土壤，采样深度 20cm，按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的有关规范执行。

监测方法按《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的有关规定进行采样和分析。

（5）监测结果

本项目拟建防洪堤处土壤监测结果及评价结果见表 4.2-12，本项目西侧农田区域土壤监测结果及评价结果见表 4.2-13。

表 4.2-12 拟建防洪堤处土壤环境监测结果一览表

序号	监测因子	单位	1#监测值	标准	标准指数
1	氯乙烯	μg/kg	<1.5	0.43mg/kg	/
2	1,1-二氯乙烯	μg/kg	<0.8	66mg/kg	/
3	二氯甲烷	μg/kg	<2.6	616mg/kg	/
4	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	54mg/kg	/
5	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.6	9mg/kg	/
6	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	596mg/kg	/
7	氯仿	μg/kg	<1.5	0.9mg/kg	/
8	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.1	840mg/kg	/
9	四氯化碳	μg/kg	<2.1	2.8mg/kg	/
10	1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	5mg/kg	/

序号	监测因子	单位	1#监测值	标准	标准指数
11	苯	μg/kg	<1.6	4mg/kg	/
12	三氯乙烯	μg/kg	<0.9	2.8mg/kg	/
13	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.9	5mg/kg	/
14	甲苯	μg/kg	<2.0	1200mg/kg	/
15	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.4	2.8mg/kg	/
16	四氯乙烯	μg/kg	<0.8	53mg/kg	/
17	氯苯	μg/kg	<1.1	270mg/kg	/
18	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	10mg/kg	/
19	乙苯	μg/kg	<1.2	28mg/kg	/
20	间, 对-二甲苯	μg/kg	<3.6	570mg/kg	/
21	邻-二甲苯	μg/kg	<1.3	640mg/kg	/
22	苯乙烯	μg/kg	<1.6	1290mg/kg	/
23	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	6.8mg/kg	/
24	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.0	0.5mg/kg	/
25	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.2	20mg/kg	/
26	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.0	560mg/kg	/
27	氯甲烷	μg/kg	<3.0	37mg/kg	/
28	硝基苯	mg/kg	<0.09	76mg/kg	/
29	苯胺	mg/kg	<3.78	260mg/kg	/
30	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	2256mg/kg	/
31	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	15mg/kg	/
32	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	1.5mg/kg	/
33	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	15mg/kg	/
34	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	151mg/kg	/
35	蒽	mg/kg	<0.1	1293mg/kg	/
36	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	1.5mg/kg	/
37	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	15mg/kg	/
38	萘	mg/kg	<0.09	70mg/kg	/
39	pH	无量纲		--	/
40	砷	mg/kg		60mg/kg	0.27
41	铅	mg/kg		800mg/kg	0.028
42	汞	mg/kg		38mg/kg	0.003
43	镉	mg/kg		65mg/kg	0.006
44	铜	mg/kg		18000mg/kg	0.001
45	镍	mg/kg		900mg/kg	0.03
46	六价铬	mg/kg		5.7mg/kg	/
47	含盐量	g/kg		--	/

表 4.2-13 拟建工程西侧农田区域土壤环境监测结果一览表

检测项目	单位	标准值	2#（工程西侧 750m 处农田）		3#（工程西侧 595m 处农田）	
			监测值	评价指标	监测值	评价指标
pH	无量纲	--		/		/
砷	mg/kg	25				
镉	mg/kg	0.6				
铬	mg/kg	250				
铜	mg/kg	100				
铅	mg/kg	170				

汞	mg/kg	3.4				
镍	mg/kg	190				
锌	mg/kg	300				

根据土壤环境监测结果可知，本项目拟建防洪堤处土壤监测点各项指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地第二类用地风险筛选值。拟建工程西侧农田区域监测点监测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）的要求。

4.3 生态环境现状调查与评价

4.3.1 评价范围及评价方法

（1）评价范围

生态环境评价范围，《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），确定本次评价范围涵盖拟建防洪堤占地范围的永久占地、施工临时占地区域外 1km 范围内。

（2）评价方法

现状调查采用现场踏勘，收集科研机构、政府部门等已有的规划报告、科考报告、研究论文、研究成果等资料，结合遥感影像分析，通过野外调查与室内资料分析相结合、全线普查与重点取样相结合、定性分析与定量分析相结合的方法，现状评价采用图形叠置法、生态机理分析法、类比法、景观生态学等方法进行。重点对生态敏感地段进行详细调查。

本次评价工作过程中，项目组于 2024 年 9 月赴本工程影响范围区开展了陆生现场调查，重点对拟建防洪堤、玉龙喀什河及施工临时占地区域进行了详细调查。

4.3.2 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目区属于 IV 塔里木盆地暖温带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、绿洲农业生态亚区，62. 皮山—和田—民丰绿洲沙漠化敏感生态功能区，评价区生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态问题和主要保护目标详见表 4.3-1，本项目与新疆生态功能区划位置关系图见图 4.3-1。

表 4.3-1 项目所在区域生态功能区划

生态功能分区单元	生态区	IV 塔里木盆地暖温带荒漠及绿洲农业生态区
	生态亚区	IV2 塔里木盆地南部和东部沙漠、戈壁、绿洲农业生态亚区
	生态功能区	62. 皮山—和田—民丰绿洲沙漠化敏感生态功能区

主要生态服务功能	农产品生产、沙漠化控制、土壤保持
主要生态问题	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
生态敏感因子敏感程度	土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化轻度敏感，土壤盐渍化轻度敏感
保护目标	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
保护措施	大力发展农田和生态防护林建设、完善水利设施、开发地下水、禁樵禁采
发展方向	改变能源结构，保证油气供给，发展特色林果业和农区畜牧业，促进丝绸、地毯、和田玉等民族手工艺品加工及旅游业发展

根据表 4.3-1 本项目区域存在的主要生态问题为沙漠化威胁、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。

根据《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4 号），本项目位于和田市伊里其乡，不在新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区范围内。

同时根据《和田地区“三线一单”生态环境分区管控方案》及 2023 年版本更新成果，本项目位于一般管控单元，不在和田市生态保护红线优先保护单元内。但项目区域生态功能比较脆弱，施工中应加强水土流失防治措施，需重点做好开发建设活动的水土保持工作，加强生态功能区的保护措施，防止因生产建设活动造成新的水土流失。

本项目为防洪建设工程，通过修建堤防，提高河道防洪能力，疏导洪水，改善项目区的生态环境状况，防止河道淘刷、侵蚀，防止项目区的水土流失的加剧。

4.3.3 土地利用现状

本工程在玉龙喀什河和田市伊里其乡左岸段修建，工程永久占地 152.99 亩，其中：水域及水利设施用地（内陆滩涂）100.78 亩，裸土地 50.08 亩，林地（其他林地）2.13 亩；工程临时占地共 38.1 亩，其中水域及水利设施用地（内陆滩涂）33.00 亩，裸土地 5.1 亩。本项目所在区域土地利用现状图见图 4.3-2。

4.3.4 植被环境现状调查及评价

依据《新疆植被及其利用》中植物地理区划划分标准，项目区的植被区划属新疆荒漠区。本项目所在区域植被类型图见图 4.3-3，具体内容见表 4.3-2。

表 4.3-2 评价区植被地理区划

植被区	植被亚区	植被省	植被亚省	植被州
（二）新疆荒漠区（亚非荒漠区的一部分）	B.东疆—南疆荒漠亚区 （为亚洲中部荒漠亚区的	VII 塔里木荒漠省	b.塔克拉玛干荒漠亚省	50.若羌州

	一部分)			
--	------	--	--	--

①调查范围

调查范围为拟建项目边界 200m 内范围，以及施工临时占地范围 100m 范围。

②调查内容

a.资料收集

收集整理调查范围内现有植被及植物资源资料，主要参考《中国植被及其地理格局》[M]（张新时主编，2007 年）《新疆植被及其利用》[M]（中科院新疆综合考察队、中科院植物研究所主编，1978 年）、《新疆森林》[M]（王国祥主编，1984 年）、《新疆植物志》[M]（新疆植物志编辑委员会，1993 年）等专著，以及近期发表的相关论文、地方史志、年鉴以及农林部门提供资料。

b.现场勘查

根据收集到的沿线植被类型现状分布图、沿线地形图、气候资料、动植物区系等资料，对项目区施工区进行现场踏勘。记录项目区影响范围及拟建防洪工程沿线环境特征、植被类型以及植物种类，重点调查是否存在国家及自治区重点野生保护植物、古树名木。

根据调查项目区范围内植被类型受区域气候、土壤等条件的影响以荒漠植被为主，生长水源主要为浅层地下水及降雨补给；工程区域为城市建成区，人类活动频繁，所涉及的林地主要为沿线道路及田间的杨、柳、榆人工林，农田作物主要为核桃、玉米和小麦等。该段植被生长水源主要以人工灌溉为主。

根据《国家重点保护野生植物名录》《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》（新政发〔2023〕63 号），本项目不涉及新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录中所列重点保护野生植物种类。

4.3.5 野生动物现状调查与评价

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、猓、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，为黑颈鹳、苍鹭、大白鹭、大麻鸟、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和田市，本项目沿线分布有城镇、村庄，其生境较为简单，野生动物种类及数量较少，调查中未发现项目区有国家级或新疆维吾尔自治区级保护动物分布。主要分布的野生动物包括长尾仓鼠、根田鼠、小家鼠、沙蜥、家麻雀、乌鸦、喜鹊等。

4.3.6 水生生态现状调查与评价

（1）浮游植物

根据文献资料，玉龙喀什河分布有浮游植物门 29 种属，其中硅藻门 25 种、占 86.21%；隐藻门 1 种，占 3.45%；蓝藻门 3 种，占 3.45%。

玉龙喀什河干流共检出浮游植物计 3 门 26 种。其中硅藻门 23 种，占 88.46%；隐藻门 1 种，占 3.85%；蓝藻门 2 种，占 7.69%。调查区域浮游植物组成以硅藻门为主，其次为绿藻门，再次为蓝藻门，其它种类偶见。常见种类有钝脆杆藻、针杆藻、桥弯藻、舟形藻等片藻等。

玉龙喀什河支流共检出浮游植物 2 门 22 种。其中硅藻门 19 种，占 86.36%；蓝藻门 3 种，占 13.64%。

（2）浮游动物

根据文献资料，玉龙喀什河河段浮游动物 6 属 8 种，其中原生动物 4 属 6 种，占 75%；轮虫 1 属 1 种，占 12.5%；桡足类 1 属 1 种，占 12.5%。

玉龙喀什河干流共检出浮游动物 7 种，原生动物 5 种、轮虫和桡足类各 1 种，枝角类未检出。玉龙喀什河支流布雅河仅原生动物 2 种。

（3）底栖动物

根据文献资料，玉龙喀什河河段水流湍急，透明度低，底质为卵石、泥沙，底栖动物共检出四节蜉、流水长蚺摇蚊、多足摇蚊、直突摇蚊、矮突摇蚊等 5 种，优势种为四节蜉。

玉龙喀什河干流底栖动物 2 种，以四节蜉为主；达克曲克库区河段底栖动物未检出；支流布雅河底栖动物 3 种，以摇蚊科生物为主。

（4）水生维管束植物

根据文献资料，玉龙喀什河下游河漫滩、洼地或河流沿岸分支水流缓慢处，分布有挺水植物和沉水植物两个生态类群，主要以芦苇为主，香蒲和节节草也常见分布，其余种类有节节菜、漂拂草、稗、蔗草等。

（5）鱼类

①鱼类分布

根据《新疆和田玉龙喀什水利枢纽工程环境影响报告书》中关于玉龙喀什河水生生态调查结果可知，玉龙喀什河渠首为玉龙喀什河上唯一一座大型引水渠首，其下游河道还分布有 13 个各类无坝引水口。受流域灌区引水影响，玉龙喀什河渠首以下至与喀拉喀什河汇合口间 145km 长河段，每年仅汛期 6~9 月有水，其余时段基本均处于断流状态。据以往走水季节调查资料，该河段偶见塔里木裂腹鱼和长身高原鳅、叶尔羌高原鳅等鱼类，推测系由上游带入；总体上讲，拦河建筑物阻隔、河道大幅减水甚至长时间断流已对平原河段水生生态系统造成较大影响，该河段已非鱼类常态分布空间。

玉龙喀什河鱼类分布特征见表 4.3-3。

表 4.3-3 玉龙喀什河鱼类分布表

鱼类		主要分布区域	
裂腹鱼类	塔里木裂腹鱼	全河均有分布，随海拔降低数量逐渐增多	
	斑重唇鱼	种群数量主要集中在出山口以上河段	
	宽口裂腹鱼	全河均有分布，且资源量有限	
	厚唇裂腹鱼		
	重唇裂腹鱼		
	扁嘴裂腹鱼		
鳅科鱼类	长身高原鳅	全河均有分布	种群数量随河流海拔升高逐渐增多
	叶尔羌高原鳅		种群数量随河流海拔降低逐渐增多
	隆额高原鳅		中游河段种群数量相对多
	斯氏高原鳅	主要分布于达克曲克电站以上河段	

②主要鱼类生物学特性

A.塔里木裂腹鱼

分类地位：鲤形目，鲤科，裂腹鱼亚科，裂腹鱼属。曾用名尖嘴鱼，地方名新疆鱼，小白条。

生活环境与习性：可适应流水环境，也可适应静水环境；食性杂；繁殖期多集中在 4~5 月，一般选择在有石砾底质、流速小于 1.0m/s、水深小于 1.5m、水质相对清澈的河段产卵繁殖。

资源现状：分布广，个体较大，数量尚多。2003 年至今，新疆水产科研所组织开展该鱼的人工繁殖技术研究工作并获得成功，已在克孜尔水库放流鱼苗 10 万尾。

分布：为塔里木河水系特有种，广泛分布于塔里木河流域各支流和干流，分布海拔高程从 1000m 至 3000m 以上均有分布。玉龙喀什河渠首以上河段均有分布，出山口以下河段数量较多。

保护：该鱼被收录入《中国濒危动物红皮书》（鱼类）（乐佩琦，1998），于 2004 年 9 月列入《新疆维吾尔自治区重点保护水生野生动物名录》，保护级别为 II 级。

2003 年至今，新疆水产科研所组织科研人员开展了该鱼的人工繁殖技术研究工作并获得成功。

B.斑重唇鱼

分类地位：鲤科，裂腹鱼亚科，斑重唇鱼属。别名：黄瓜鱼。

生态习性：栖息于河流、湖泊岸边草丛或石缝间隙，以底栖无脊椎动物和着生藻类为食，主要有摇蚊幼虫、蜉游目、双翅目幼虫和蛹以及桡足类和硅藻、颤藻等。5~6 月为繁殖季节。

分布：该鱼主要栖息于海拔 1500m 以上，2700~3700m 是其主要分布带。

调查显示，玉龙喀什河该鱼主要分布在玉龙喀什渠首以上河段，种群较为丰富。

保护级别：自治区 II 级

C.宽口裂腹鱼

分类地位：鲤形目，鲤科，裂腹鱼亚科，裂腹鱼属。

生活环境与习性：常栖息于高原山地河流中流水较急的河流深处，河床多以砂石、卵石为底，以水生昆虫和底栖硅藻为主要食物，每年 5~7 月为主要繁殖季节。

分布：广泛分布于塔里木河各支流和干流。玉龙喀什河主要分布于玉龙喀什渠首以上河段，但资源量稀少。

D.重唇裂腹鱼

分类地位：鲤形目，鲤科，裂腹鱼亚科，裂腹鱼属。

生活环境与习性：栖息于河湖中下层水域，主食水生藻类、底栖动物。据资料，每年 4~7 月在沙砾浅滩掘坑产卵。

分布：广泛分布于塔里木河各支流和干流。玉龙喀什河渠首以上河段均有分布（主要栖息于海拔 1400~3300m 一带），但资源量稀少。

E.厚唇裂腹鱼

分类地位：鲤形目，鲤科，裂腹鱼亚科，裂腹鱼属。

生活环境与习性：为中小型鱼类，喜在混浊水并以卵石和砂石为底，水流较急的深水河床中栖息和摄食，以底栖无脊椎动物和硅藻为主要食物。每年 5~7 月为主要产卵繁殖季节。

分布：广泛分布于塔里木河各支流和干流。玉龙喀什河渠首以上河段均有分布（主要栖息于海拔 1400~3300m 范围），但资源量稀少。

F.扁嘴裂腹鱼

分类地位：鲤形目，鲤科，裂腹鱼亚科，裂腹鱼属。

生活环境与习性：属大中型鱼类，多栖息于深水处，性凶猛，主要捕食其他鱼类。产卵期为每年的 4 月底至 5 月初，有溯河产卵、集群产卵的习性。

分布：除塔里木河水系外，西亚诸国，如印度河水系和赫尔曼德河水系均有分布。玉龙喀什河渠首以上河段有分布，但资源量稀少。

③土著鱼类生态特点

A.繁殖习性

塔里木裂腹鱼等裂腹鱼产沉性卵，盛产期为春末（5~6 月），产卵时需要一定的水流刺激，繁殖需要一定的流水条件，生殖洄游距离不长，产卵场分散而不固定，产卵场为底质砾石相对粗大、水流平急、水深较浅的砾石滩，鱼类产卵后，受精卵落入石砾缝中，在水流的不断冲动中顺利孵化。

叶尔羌高原鳅和长身高原鳅等鳅科小型种类，其种群个体较多，散布于不同的河段、支流等各类水体，完成生活史所要求的环境范围不大，主要产卵于河道沿岸缓水处、河湾及河汊汇流处，以及水库沿岸的砾石或植物基上。

B.食性

土著鱼类食性划分为 3 类：

a.杂食性。摄食水生昆虫、虾类、软体动物等动物性饵料，也摄食藻类及植物的碎片、种子，有时还吞食其他鱼类的鱼卵、鱼苗，随所处水域环境的食物组成不同有差异。以塔里木裂腹鱼等裂腹鱼为主。

b.主要以底栖无脊椎动物或者生藻类为食的底栖类群。摄取的食物，除少部分生长在深潭和缓流河段泥沙底质中的摇蚊科幼虫和寡毛类外，多数是急流的砾石河滩石缝间生长的毛翅目、襁翅目和蜉游目昆虫的幼虫或稚虫，如长身高原鳅等高原鳅属鱼类。

根据不同鱼类的生活习性（食性、洄游、生活水域等）特点，玉龙喀什河土著鱼类可划分为以下几个类型，详见表 4.3-4。

表 4.3-4 鱼类生活类型

种 \ 习性	食性	水层	栖息	洄游特性
塔里木裂腹鱼	底栖和藻类	底层	喜流水、高氧、河湖	短距离生殖洄游
宽口裂腹鱼		底层	喜流水、高氧	短距离生殖洄游
斑重唇鱼		底层	喜冷水、高氧、河湖	短距离生殖洄游
重唇裂腹鱼		中下层	喜冷水、高氧、河湖	短距离生殖洄游
厚唇裂腹鱼		中下层	喜冷水、高氧、河湖	短距离生殖洄游
扁嘴裂腹鱼		中下层	喜流水、高氧	短距离生殖洄游
叶尔羌高原鳅		中下层	喜流水、高氧	短距离生殖洄游
长身高原鳅		底层	河湖	定居，无洄游特性

④鱼类“三场”

玉龙喀什河评价河段分布的土著鱼类均为裂腹鱼类及高原鳅类，这两类土著鱼类对“三场”环境要求并不严苛。

一般来说，冬季水量减少，水温降低，支流和干流浅水区鱼类就近进入干流深潭、深水河道、河槽等深水水域越冬。3~4 月份，随着水温升高，水量增大，鱼类开始进入浅水区索饵。浅水的砾石长滩和礁石林立的沿岸浅水区，着生藻类等周丛生物、底栖动物以及游泳性水生昆虫相对较丰富，是鱼类的重要索饵场。水流平缓、沙砾底质的浅水洄水区，是幼鱼的主要索饵场。4~5 月份河流有小幅涨水，部分鱼类种群就近选择水流平急的浅水砾石长滩处产卵。进入丰水期后，干支流水量明显增大，水温也回升较快，部分鱼类有逆水上溯的习性，进入河流上游和一些水量大、水流相对平缓的支流索饵、繁殖。

A.产卵场

玉龙喀什河分布的裂腹鱼类、高原鳅类对产卵场环境要求并不严苛。裂腹鱼繁殖时短距离上溯至激流浅滩处产卵，高原鳅类即在生活水域的砾石河底产卵。一般随着温度上升，鱼类从越冬场上溯至浅水区索饵，水温适宜即上溯至就近符合条件的水域繁殖。繁殖时虽有集群的习性，但繁殖亲鱼并不过于集群，不会形成特别集中、规模庞大而稳定的产卵场。

评价河段裂腹鱼类、高原鳅类均产粘性卵，卵一般附着在石砾或水草上进行发育。塔里木裂腹鱼、斑重唇鱼等裂腹鱼类有溯河繁殖的习性，它们往往选择上游河段融雪汇集而成的小支流或激流前突然开阔的浅水带，以及与主流保持地表水联系的小河汊、河湾碎石漫滩。它们较为适宜的产卵河道的地理形态特征多表现为：底质为石砾或泥、石相间或石沙相间，石砾直径小于 15cm，水较清，流速在 0.15~0.3m/s 之间，水深小于 1.0m（多数在 40~60cm 之间），河道不宽，多在 1~3m 之间的水域；这些区域最主要的特点是水温较高，一般高于主河道 1~2℃。河道中浅水的心滩、边滩及支流汇口等均是裂腹鱼类比较理想的产卵场所。由于达克曲克电站大坝的阻隔，下游分布的鱼类无法完成上溯，其产卵场主要退缩至达克曲克以上干、支流。

叶尔羌高原鳅、长身高原鳅、隆额高原鳅及斯氏高原鳅没有溯河繁殖的习性，在繁殖期它们仅在栖息地周围寻找合适的产卵区进行繁殖。底质为石砾，水较清、较缓且不深的沿岸带或小水塘都是其合适的产卵区，这些区域分布广且分散，多与河道水位变化有关，因此并没有固定的地点。从产卵场的分布位置看，长身高原鳅的繁殖场所较叶尔羌高原鳅位置偏上，叶尔羌高原鳅的产卵场多分布在水流较缓、水面相对开阔的区域，它的适宜产卵河道多分布在河道的出山口后，海拔多在 1700m 以下。

本次调查玉龙喀什河裂腹鱼产卵场主要位于玉龙喀什河布雅河河口段、玉龙喀什渠首以上至达克曲克坝下河段。

B. 索饵和育幼场

调查河段裂腹鱼及高原鳅主要摄食底栖动物和固着藻类，它们对索饵场的要求不高，在水流较缓的沱、湾处的浅水区域或淹没区域均是它们的索饵场。索饵场的基本水力特性是缓流或静水环境，水深<0.5m，其间有砾石、小块石、砂质岸边；因此鱼类索饵场分布较为分散，鱼类在适宜水域都进行摄食。每年 3 月后，随水温升高，来水量逐渐增大，鱼类开始一上滩索饵。裂腹鱼等多在水浅流急的砾石滩索饵，而分布广泛的高原鳅则栖息于缓流河段的石砾缝隙或水草丛中，以底栖的昆虫幼虫为

食。本次调查裂腹鱼类及高原鳅类典型的摄食场主要分布在玉龙喀什渠首上至达克曲克坝下河段。

C.越冬场

调查河段裂腹鱼类和高原鳅类均为典型的冷水性种类，长期的生态适应和演化，使其具有抵御极低水温环境的能力，能在低温环境中顺利越冬。裂腹鱼类在枯水期水量小、水位低的情况下，进入缓流的深水河槽或深潭中越冬，这些水域多为岩石、砾石、砂砾底质，冬季水体透明度高，着生藻类等底栖生物较为丰富，为其提供了适宜的越冬场所。冬季水温下降，水量减小，鱼类从小型支流、支沟和河流上游降河洄游至深水区越冬。水库建设阻碍鱼类洄游，但水库的形成，也为鱼类提供了良好的越冬场所，达克曲克库区为较典型的越冬场生境，此外，玉龙喀什渠首至达克曲克坝下河段、玉龙喀什坝址以上河道山高谷深，裂腹鱼类及高原鳅类在回水湾、深潭和石砾缝隙中均能安全越冬。

⑤鱼类洄游

裂腹鱼类和条鳅类的产卵活动多集中在沙砾底质的河漫滩，绝大多数鱼类多产沉性卵或粘性卵，裂腹鱼类繁殖期间可能溯河进行短距离迁移，条鳅类为定居性鱼类，无洄游特性。

⑥渔业资源现状

玉龙喀什河中上游河段地势险要，为山区峡谷河段，基本为无人区。因人为干扰少，中上游河段鱼类自然资源保持原始，尚无渔业活动。流域渔业主要集中在下游平原水库，因发展较落后，渔业产量有限。

玉龙喀什河全长约 504km，达克曲克电站以上 319km 干支流河段无水利水电工程分布，河流生境处于天然状态，土著鱼类在此河段均有分布。该河段滩潭交替，分布有鱼类“三场”，土著鱼类在此可完成繁殖、索饵、越冬等生命史过程，因此，鱼类种群资源得以维持。

达克曲克电站至玉龙喀什渠首间 40km 河段，水文情势变化主要受控于达克曲克电站调度运行，该电站基荷运行、水库仅具日调节性能，其中达克曲克大坝至发电厂房 11km 形成脱流河段，水生生境消失、水生生态系统完全被破坏；达克曲克电站厂房尾水至玉龙喀什渠首间 40km 河段，水文情势变化不大，鱼类资源可以维持。

玉龙喀什渠首以下 145km 河段，受灌区引水影响，河道内仅汛期 6~9 月过水，其余时段断流。据以往走水季节调查资料，河段内偶见塔里木裂腹鱼和叶尔羌高原鳅、

长身高原鳅等鱼类，推测系在大水过后顺水而下，由于该段河流长时间断流，可以认为该河段已非鱼类分布的常态空间。

玉龙喀什河中游河段自上而下依次有尼萨河、切其河、布雅河、达克曲克河、同古孜洛克河等支流汇入，各支流上均无水利水电工程分布；其中布雅河径流量较大约 1.37 亿 m^3 ，鱼类种群相对多于其它支流；其余支流年径流量在 0.32 亿~0.51 亿 m^3 之间，径流量小、现状无交通条件可进入，无人类活动，鱼类种群数量可能很小。

本次玉龙喀什河和田市伊里其乡段防洪工程，位于玉河渠首下游约 30.883km 处，受灌区引水影响，河道内仅汛期 6~9 月过水，其余时段断流。河段内偶见塔里木裂腹鱼和叶尔羌高原鳅、长身高原鳅等鱼类，推测系在大水过后顺水而下，由于该段河流长时间断流。本项目施工期在 10 月至来年 5 月期间，枯水期工程区所在河段水流很小，河段内水生生物较少，且本工程评价范围内不涉及鱼类洄游通道，不涉及鱼类三场。本项目与玉龙喀什河河段鱼类及产卵场分布示意图见图 4.3-4。

现场踏勘期间未发现珍稀鱼类分布。

4.3.7 水土流失

（1）工程区概况

本工程位于玉龙喀什河砾石平原中下部，地形相对平坦，略向河流下游方向倾斜，区内地势为南高北低。工程区为砂卵石河床，河滩地及河岸阶地地势平坦，工程布置在现代河床内，植被覆盖稀少。

工程区河段河岸稳定，河道顺直，河道纵坡为 7.5%。工程区右侧为农田及乡镇村庄，左侧为现代河床，平均宽度 600~700m，没有明显的河岸，主流游荡摆动大，河岸不明显，基本依靠防洪堤防护河岸。

（2）水土流失类型

依据工程区现状水土流失条件及《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属于西北黄土高原区。工程区属轻度水力侵蚀区；工程区属微度风力侵蚀区。

（3）水土流失成因

项目区地处欧亚大陆腹地，平原气候干旱少雨，蒸发量大，光照充足，无霜期长，夏季炎热，冬季雪少，全年盛行西风或西北风，浮尘天气 200d 以上，春季多大风，有沙尘暴，大风出现在 3~6 月，最大风速在 14~22m/s 之间，瞬时最大可达 28m/s。6 级以上的风沙天气全年平均 23 天，7 级以上大风天气全年平均 8 天。平均每年出现

的风沙天气时间长，风力大，常伴有风沙、浮尘，可以将地表土刮走，造成风蚀。由于项目区位于灌区中部现代河床内，堤防基础为砂卵石，风蚀作用不明显。由于水资源时空分布极不均匀，上游又无调蓄工程，河道纵坡大，河岸抗冲能力低，每年汛期，洪水冲刷河岸和防洪堤，给项目区造成很大损失；由此可以看出，项目区现状年水土流失类型主要为水力侵蚀。

（4）建设项目区水土流失防治现状

由于玉龙喀什河上没有控制性的山区调蓄水库来削减洪峰，和田市玉龙喀什河防洪河段只能依靠防洪工程保护河岸安全，本工程项目段现有防洪工程简陋，抗冲能力差，河道防御标准低。洪水每年淘刷防洪堤，造成水土流失。

4.3.8 土壤类型及分布

项目区气候极端干旱，植被极为稀疏，土壤发育较差，土壤类型为黄灌淤土、石膏盐盘棕漠土。该类土壤是发育在暖温带干旱气候下的荒漠土壤，起自山前洪积-冲积扇和倾斜平原，向山地伸展，至内部昆仑山脉，其上限可超过海拔 4000m，分布广、面积大，植被属于干旱的半灌木—灌木类型。主导成土过程是荒漠化过程，腐殖质积累少，矿化作用强，无腐殖层，有机质含量低。地表覆砾，土层浅薄，石质化强，正常发育的层次为：表层的孔状结皮层，以下为浅红棕色铁质化紧实层和石膏聚积层。本项目所在区域土壤类型见图 4.3-5。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

5.1.1 生态影响预测与评价

5.1.1.1 对土地利用影响分析

本项目占地包括永久性占地和临时性占地。永久占地包括堤防工程占地；临时占地包括施工作业区等占地。本项目占地情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目占地情况统计一览表

序号	地类名称		总占地		永久占地		临时占地	
	一级类	二级类	面积 (亩)	比例 (%)	面积 (亩)	比例 (%)	面积 (亩)	比例 (%)
1	水域及水利设施用地	内陆滩涂	133.78	70.0	100.78	65.9	33.0	86.6
2	其他土地	裸土地	55.18	28.9	50.08	32.7	5.1	13.4
3	林地	其他林地	2.13	1.1	2.13	1.4	0	0
合计			191.09	100	152.99	100	38.1	100

(1) 永久占地

土地永久征用将导致土地利用方式改变、林地数量减少等不利影响。考虑到本工程永久征地主要为河道一侧，呈带状分布，且占地较少，因此工程永久征地对项目区土地资源的影响相对较小。

(2) 临时占地

本项目土石方及砂石料采用商业料场材料，本项目不再设置相应取土、料场。本项目临时工程主要包括生活营地（租用民房）、材料仓库、施工工厂设施、车辆设备停放场、建筑材料堆放场、临时道路以及临时围堰占地等。总占地面积 38.1 亩，主要占用内陆滩涂和裸土地。

临时用地未选在自然保护区内、未选在国家公益林保护区等生态敏感区内，且不在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区内，选址合理。

对于临时用地本评价作出以下要求：尽量做到少压占植被，如非占用不可，为便于后期进行植被恢复前土地整治，要求应预先对表土进行剥离，并集中堆放，表面采用地表剥离的植被进行覆盖，坡脚采用装土编织袋或石块进行拦挡防护。最终用于生态恢复。

5.1.1.2 对陆生生态影响分析

(1) 对陆生植物影响分析

工程建设区主要在河道范围内及沿线空地，植被主要为一些杂草、灌木等，无国家或地区保护种类。施工期由于堤防建设、施工运输、临时场地占地等会使施工区植被受到破坏，造成生物量减少。

工程建设前，河道范围内的植被为天然植被，主要为野生杂草，植被盖度不均匀，种类较少，物种多样性不高。施工完成后，对临时占地采取植被恢复措施。

本项目在施工期通过严格控制施工作业带，避免超挖破坏周围植被，严格保护临时用地内植被，减少植被损坏，保护区域生态环境功能。施工结束后及时进行土地平整，对施工过程中破坏的陆生植被进行恢复，恢复的植被种类以破坏的原有陆生植被种类为主，采取以上措施后，项目施工期对所在区域陆生植被影响不大。

（2）对陆生动物影响分析

本项目位于人类活动密集区，堤防沿岸地势比较平坦，项目区陆生野生动物资源不多，多为常见种，未见大型哺乳类或爬行类动物。

本项目对陆生动物的影响主要表现在工程占地对动物栖息地的影响以及施工噪声和振动对陆生动物的影响两个方面。堤防建设等工程将使部分陆生动物的活动区域、觅食范围受到一定限制，但由于动物具有迁徙性，会在工程施工时离开施工区域，工程结束后返回原栖息地或逐渐适应新的环境，并在新的环境中繁衍生息。工程土方开挖、机械噪声、人员干扰等会影响，甚至破坏部分陆生动物的栖息、觅食等活动；同时，由于施工活动破坏部分原防洪堤上的植被群落，也会间接影响到陆生动物的取食，但不会影响哺乳动物的组成、数量和分布格局。因此，工程施工不会对陆生动物生存环境造成明显的不利影响，也不会引起区域动物物种和数量减少。

本项目建成后，随着施工期影响因子的消失，工程平稳运行，项目区植被逐渐得到恢复并稳定，生态环境逐步改善，陆生动物的生境得以修复，项目区原来分布的动物会陆续返回，种群数量会得到恢复，动物多样性将逐步回到原有的水平，工程对动物的影响也会逐渐消失。另外由于工程后期的植物绿化和植被恢复，项目区的植被将变得更加丰富，会吸引更多的鸟类、兽类等野生动物来此栖息与活动。

5.1.1.3 对水生生态影响分析

（1）对水生植物的影响

根据调研，本项目治理范围内不涉及国家、地方重点保护野生植物。玉龙喀什河中水生植物种类较少，工程施工会对治理区及周围的水生植物产生一定影响，均属于该区常见的植物种类，这些水生植物在该区其余地方易生存和发展，且数量较多，不

会造成评价区域内某一物种的消失，不致危及区域生态体系的完整性和稳定性。

项目建设虽直接占用了水生植物群系分布区，会导致该群系分布面积有所减少，但由于项目占用区水生植物分布的面积不大，主要分布于拟建防洪堤 32+283-32+738、33+551-33+811 段等局部位置，其生长的水生植物的生物量总体较少，项目建设对该群系在该区域内的分布产生的影响较小。

此外，施工期的粉尘沉降、污水排放等，会对这些水生植物群落产生暂时性的影响，但由于生境的特殊和优势种独特的生长特性，群落优势种可形成较为稳定的群落格局，关键种不会发生变化。鉴于影响评价区植物群落不具特有性和稀有性，因此项目建设对植物群落类型及特有性影响很小。

本工程建设完成后采用生态护坡砌块护坡，水生植物的生境条件将逐渐得到一定恢复。由于工程河道现状分布的水生植物物种较少，随着时间推移，护岸边坡上将逐渐有湿生、挺水植物生长，施工期被破坏的水生植物将得到一定的恢复。

（2）对浮游生物的影响分析

项目区浮游藻类、浮游动物均为当地常见种。浮游植物种群数量变化和演替，受到光（透明度）、营养、温度和摄食压力等因素的影响。浮游动物以细菌、有机碎屑和藻类等为食，这些营养对象的数量高低，决定着浮游动物数量的多少。

河道工程尤其是水体扰动将水体悬浮物大量增加，水体透明度降低，使得施工作业点及附近的浮游藻类、浮游动物的种类数量减少或消失。随着工程的结束，生态护岸工程的实施，河道水质环境逐步改善，加之浮游藻类、浮游动物的繁殖速度快，浮游藻类、浮游动物可以很快恢复，群落结构趋于稳定。

（3）对底栖生物的环境影响

工程施工会直接改变了占地范围内底栖动物的栖息环境，但是施工作业带的范围比较窄，工程施工期减少对底栖生物的影响比较轻微。导流及局部冲刷产生的影响均是暂时性的，随着工程的结束，周围的底栖生物会逐渐占据受损的生境，物种数量和生物量都会有一个缓慢回升的过程；围堰区地貌恢复后，水生底栖生物将会逐渐恢复。

工程建设后，在工程区域由于堤防建设，部分原来的天然沙质或淤泥质河岸会变成硬质堤岸，会一定程度上影响底栖动物的活动范围。考虑到本项目堤防及护岸建设总体采用“土堤+生态护坡砌块护坡”等生态型结构，硬质驳岸形式相对较少，对底栖动物的影响较小，随着底栖动物的横向迁移，堤防或护岸建设附近的底栖动物群落可逐渐得到恢复。

（4）对鱼类的影响

本项目所在区域鱼类较少，水利工程可能会改变局部水下微地貌，进而改变附近的河水流场，导致工程实施前后河段内主流带的流速发生微小变化，但对工程区河段的水温、水的流速、水的流量无显著影响。施工引起的水体悬浮物增加，水体透明度降低，从而使得浮游生物量降低，影响鱼类的繁殖发育。施工机械、运输车辆产生的噪声也会对该水域的鱼类产生干扰。

本工程施工区域集中，工程施工长度占比整个河段极小，河道范围内可偶见少量鱼类，如厚唇裂腹鱼、重唇裂腹鱼、叶尔羌高原鳅、隆额高原鳅等，河道整治区上下游生境与整治区内生境相似。项目河道内施工时修筑导流设施不阻断河流，鱼类游动能力较强，施工时受影响的鱼类可以通过导流设施向上下游相似生境迁移，造成该区域内物种在短时间内有所减少。另外由于施工选择枯水期进行，河道流量本身有限，工程所涉及河段不涉及鱼类相对集中的产卵场、索饵场和越冬场，因此工程施工期对鱼类的影响相对较小。

（5）对水生生态生物多样性的影响分析

项目涉及水域生态系统和陆地生态系统结构相对简单，生态系统多样性一般，受人类活动影响较显著。调查结果显示，评价区范围内水生生物动植物数量较少，属于当地常见种，在流域内分布范围较广泛，且物种丰富度、均匀度等均处于较低水平。经过计算，评价范围内河流水面、内陆滩涂约 133.78 亩，其中永久占地范围内涉及河流水面、内陆滩涂面积约 100.78 亩，临时占地范围内涉及河流水面、内陆滩涂面积约 33 亩，占评价区面积 33%，占比较小，且施工结束后影响将消失。考虑各类水生生物具有趋利避害性，工程施工期评价区范围内有足够面积的栖息地供其选择。同时，随着生态护岸工程的建设，项目区水生生物种类及物种丰富度将比之前有较大的增加；工程结束后，玉龙喀什河水质将有所改善，鱼类等水生生物生境改善，之前受影响的动物受环境改善的影响将逐步回迁至整治区。综上所述，项目对水生生态生物多样性的影响是暂时的、不可逆的。本工程综合整治完成后，水域生态系统环境将有所改善，生态系统结构更加稳定，生物多样性将更加丰富。

5.1.1.4 对林地影响分析

根据现场实地调查及资料收集，项目占地范围内不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区等环境敏感目标，项目永久用地占用 2.13 亩其他林地。

本项目占用的其他林地主要物种为红柳，树种组成较为单一，林型、林龄均与周

围临近地段的植被生长状况一致，由项目建设导致的林地破坏，对区域林地的林分及结构特征影响较小。

本项目对林地的影响主要是该区域分布的红柳，灌木层高度 1.5—2.5m，植被分布相对较为稀疏且分布极不均匀，总体覆盖度相对很低，生物量取值 $500\text{kg}/\text{hm}^2$ ，项目林地总面积 2.13 亩，永久占地范围内植被生物量损失合计 0.071t。项目占用其他林地，经当地林草及国土部门按照国家及地方标准进行补偿，可对施工期占地造成的生物损失量进行补偿。

防洪工程占用林地所造成的林业损失既是一次性的，又是永久性的，因此，要求防洪工程在选线设计、施工作业时尽量避开灌木茂密区域，在条件允许时，减少砍伐林木的数量，最大程度地保护沿线的林业生态环境。

5.1.1.5 景观生态影响分析

工程永久占地改变了项目土地利用格局，使景观生态发生一定变化。防洪工程建设后，对部分岸线外违章占滩建筑等将进行全面清障，沿岸生活垃圾将被清理，改变堤外河滩的现状，有效改善周边地区的环境质量。通过项目的堤线工程合理设计，使河道堤防沿线环境整齐有序，能在一定程度上改善工程河段的景观生态，有利于促进评价区生态系统功能与结构的恢复、改善。

从景观格局变化分析，工程建设对景观格局的影响较小，景观基质的总体镶嵌结构不会发生变化，对评价区景观异质性影响甚小，不会引起生态系统的衰退。

工程临时占地将造成占地范围内的植被破坏、土壤裸露，对原地形、地貌会造成一定的破坏。工程临时占地在项目建设过程中采取水土保持、生态防护等措施，并在项目建成后进行自然恢复，将有效改善或消除工程建设对景观生态的影响，因此施工期对景观生态的影响比较有限。

本工程建设完成后在一定程度上增加了景观多样性。从生态景观功能和生态关系分析，对景观生态功能基本无影响。

5.1.1.6 区域生态完整性影响分析

（1）工程影响区生物量的变化

工程占地将对地表植被有一定程度的破坏，导致评价区内生物生产力的损失。根据现场调查结果，工程临时占地区现状主要水域及水利设施用地、裸土地和少量林地，林地占用面积较少。在工程时期结束后，临时用地将全部复垦。此外，堤防沿岸部分永久占地将进行植被恢复，生物生产力也将在一定程度上得以恢复。总体而言，本次

玉龙喀什河和田市伊里其乡段防洪工程新增项目实施对区域内生物生产力的影响十分有限。

（2）对区域生态系统稳定性的影响

评价区内人为开发利用的历史较长，绝大部分土地为水域及水利设施用地和裸土地，少量林地零散分布于堤防沿线。总体上，评价区内的景观异质性和生态敏感性均较低，对工程建设并不敏感。工程实施的干扰主要为点状和线状干扰，且为非污染型工程，不会导致评价区生态系统内生物组分和分布格局发生明显变化。工程实施对评价区生态系统的抵抗力无明显不利影响。

5.1.1.7 水土流失影响分析

根据《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4号），本项目位于和田市伊里其乡，不在新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区范围内。工程建设对当地水土流失的影响主要表现为施工过程中对地面的扰动，在一定程度上改变、破坏了原有地表、植被，使土层松散、地表裸露，土壤失去了原有的固土防风能力，从而加剧了项目区水土流失。在工程建设过程中和施工期结束后如不采取有效的综合防治措施，可能造成当地生态环境的恶化，使建设区域脆弱生态环境的土壤侵蚀加剧。水土流失危害主要表现在以下几个方面：

（1）本工程建设期破坏地表植被，削弱了地表抗风蚀能力；同时提供了水土流失物源。由于本区域降水量少，地表植被一旦遭到破坏，依靠自然力量在相当长时间内很难恢复。

（2）风蚀的加剧，造成地表组成物质中细粒含量减少，粗粒含量增加，土壤机械组成粗化，土壤物理性状恶化。

（3）由于当地大风天气较多，施工过程中由于地表的破坏使得下层土壤细颗粒更容易被吹起，空气尘埃含量增加，更多出现扬尘天气。

5.1.1.8 防沙治沙影响分析

本项目建设过程中对原地貌的扰动将降低项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，加剧土地沙化；由于项目地处内陆地区，风沙较大，空气干燥，若项目土石方堆存过程中未采取防尘网苫盖、洒水抑尘等措施，地表沙化的土壤及废土等遇大风天气易产生严重的扬尘，形成沙尘天气。施工期间对环境产生的影响主要为土石方挖掘、土建施工、交通运输和机械设备的安装、调试等。施工过程中，对原有地表土壤造成扰动，

造成地表原有结构的破坏，影响区域植被生长，造成土壤逐渐沙化。此外，在施工过程中，车辆行驶将使经过的土壤变紧实，严重的经过多次碾压后植物很难再生长，甚至退化。上述施工作业过程中，对原地貌的扰动大大降低了项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，若未采取相应的防护措施，遇大风天气，极易加重区域沙尘天气。

5.1.2 施工期水环境影响分析

5.1.2.1 施工期地表水环境影响分析

本项目不设置机修区，施工机械设备维修就近利用和田市维修点进行维修，因此本项目不涉及机修含油废水。本项目施工期间本项目不设临时生活区，租用当地现有房屋，因此施工场地无生活污水产生。施工期的水污染源基坑排水、施工车辆冲洗时的含油废水等。

（1）施工废水

本工程施工废水由施工机械和车辆冲洗含油废水等。施工期不设置集中式混凝土拌和站，河堤挡墙围堰施工时会使用小型移动式混凝土搅拌机，施工用水取自项目段基坑沉淀废水。

①机械车辆冲洗含油废水

根据施工组织设计，工程施工过程中施工机械主要以柴油和汽油为动力燃料。工程所需施工机械为常用机械，工程附近的城镇均具备修理条件，施工现场不考虑机械的大修，仅布置一般供零配件更换和维护机械修理厂。

机械车辆冲洗废水采用隔油+沉淀设施处理后回用于机械、车辆冲洗，施工机械及车辆冲洗区域（包括隔油+沉淀设施）铺设土工防渗膜。施工废水肆意排放会造成周边河道的污染，环评要求项目施工期间所有生产废水回用于生产，严禁排入河道。

②基坑排水

工程基坑排水主要包括初期排水与经常性排水，初期排水主要包含基坑积水、围堰堰身和地基及岸坡渗水等，本工程初期基坑积水可通过排水沟排至下游河道。经常性排水主要包括基坑渗水、施工期天然降水及施工废水。

施工期经常性排水污染物单一，且较易沉降，SS 浓度相对较低；水质与河流水质基本相同，不会增加对所在河道水质的污染。基坑排水水质和玉龙喀什河河水背景值相似，集水坑的水排至沉淀池处理后，回用于混凝土养护以及道路、场地洒水降尘。

（2）生活污水

本项目施工期劳动定员 200 人，根据施工组织设计，本项目施工期不布设施工营地，施工作业人员施工期住宿租住沿线居民房屋，生活用水量以 80L/人·d 计算，产污系数为 0.8，则施工期生活污水产生量为 12.8m³/d。产生的生活污水依托租住的民舍现有排水设施排入市政污水管网，最终进入城市污水处理厂集中处理。本项目施工期无生活污水排入玉龙喀什河水体，施工期对玉龙喀什河水环境影响较小。

5.1.2.2 施工对玉龙喀什河水质的扰动影响分析

河岸土方开挖等施工一般在施工区域周围约 50m 范围内的水体中悬浮物会有显著增加，随着距离增大，影响逐渐减小，施工结束，影响消失，悬浮物最大浓度可达到 20000mg/L，使作业区域水体浑浊度增加，在一定范围内形成污染带。此外土方开挖施工活动造成土料裸露遇雨易形成水土流失，水土随地表径流直接进入土方工程附近水域，短期内将会造成近岸局部水域悬浮物浓度增加。这部分废水涉及的范围有限，且大部分属短暂影响，施工结束后受沉降作用影响，水体中 SS 会恢复原有水平，因此施工活动产生的高悬浮物泥水对水环境影响有限。

5.1.2.3 水文情势影响分析

施工时段为 2024 年 11 月至来年 5 月，在汛期来临之前完成施工，导流标准为 10 年一遇。由于工程施工期在河道内水流很小，因此本项目施工期对河流水位、流量等水文要素不会造成明显影响，同时施工方案优先建设导流工程，对渠道水文情势影响不大。

5.1.3 施工期地下水环境影响分析

本项目为防洪堤建设项目，施工期不开采地下水，不会引起地下水流场或地下水水位的变化。

施工过程为保证工程施工时干场作业，施工前在施工段修建临时导流围堰，采用水泵将施工段内的水排出，必要时在基坑内再采用排水沟结合集水井的排水形式。当基坑内涌水量较大时，建议采用并点降水方案，但应尽可能避开汛期施工，并做好施工组织设计。本项目施工期间不会对地下水水位产生影响。

施工中利用潜水泵抽排围堰内的明水及施工段内的基坑积水至下游河道，难以对地下水环境产生影响；施工机械冲洗废水经沉淀池后进入隔油池处理后再回用，不外排，避免对水环境的污染。

根据不同施工活动，分别对地下水可能造成污染的区域进行分区防控，施工机械冲洗废水处理设施应进行简单的硬化防渗。采取以上措施后，生活生产废水不会对水环境产生显著影响。

因此，本工程施工过程中基本不会对区域地下水产生影响。

5.1.4 施工期大气环境影响

5.1.4.1 施工废气来源

本工程施工期废气污染源主要包括施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气、备用柴油发电机燃烧烟气以及焊接烟尘。

（1）施工扬尘

施工扬尘污染主要来自：①工程施工区作业面扬尘；②工程施工活动扬尘；③土方、建筑材料装卸产生的施工扬尘；④车辆运输道路产生的扬尘。

土石方的挖掘、堆存、回填，建筑物的拆旧，物料的运输、装卸、堆存等，在有风天气均易产生一定的扬尘。此外，运输车辆进出工地，车辆轮胎不可避免地将工地的泥土带出，遗洒在车辆经过的路面，在其他车辆通过时产生二次扬尘。

以上扬尘将伴随整个施工过程，若不采取有效防治措施可能会对区域环境空气产生不利影响。

（2）施工机械及机动车辆尾气和备用柴油发电机燃烧烟气

项目施工过程中使用的各类燃油动力机械、运输车辆、备用柴油发电机等会排放燃油废气，主要污染物为 CO、二氧化硫、NO_x 和颗粒物，为无组织间断排放。

对环境空气造成的影响大小取决于排放量和气候条件，在施工作业时对环境的影响主要局限在施工区域内。

（3）焊接烟尘

钢筋连接处焊接有烟尘排放。

5.1.4.2 施工大气影响分析

（1）施工扬尘

施工现场的扬尘产生及扩散与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂、难以定量的过程。扬尘使大气中总悬浮颗粒物剧增，并随风迁移到其他地方，致使空气中含尘浓度超标十倍至几十倍，严重影响景观。

类比同类项目，施工造成的扬尘污染状况 TSP 浓度变化见下表：

表 5.1-2 距施工场地不同距离 TSP 浓度变化对比表 单位：mg/m³

监测点位置		场地不洒水	场地洒水
距场地不同距离处 TSP 的浓度值	10m	1.75	0.437
	20m	1.30	0.350
	30m	0.78	0.310
	40m	0.365	0.265
	50m	0.456	0.250
	100m	0.330	0.238

由上表可知，建筑施工扬尘的影响范围在工地下风向 50~150m 之间，其 TSP 浓度不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此工程对现有支渠改造过程中会对该范围内的敏感目标产生不利影响。

（2）施工机械、运输车辆尾气和柴油发电机燃烧烟气

本工程施工需要使用的燃油设备一般有挖掘机、推土机、钻机、装载机、起重机及自卸汽车、备用柴油发电机等。

本工程使用的施工机械和运输车辆数量较多，尾气中主要污染物为颗粒物、NO_x、CO、THC 等，但燃油废气排放强度小，排放高度有限，影响范围限于施工现场和运输道路沿线。工程施工区域地形开阔，空气流通性好，周围大气稀释和扩散条件较好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散。施工期间，建设单位应加强车辆和机械的维护管理，确保其在施工期间处于正常使用状态，因此施工机械和运输车辆尾气对工程所在区域环境空气质量影响较小，且该影响会随着施工的结束而消失。

本次工程施工期间优先采用区域电网供电，同时设有 4 台 20kW 备用柴油发电机，燃烧烟气主要污染物为颗粒物、NO_x、CO、HC 等。施工期间柴油发电机燃烧烟气排放属于短期排污行为，在施工期结束后即终止，且施工单位应选择高效的柴油发电设施，使用合格优质、污染小的油品作为燃料，可降低对环境空气的影响，因此柴油发电机燃烧烟气对环境空气的影响较小。

（3）焊接烟尘

钢筋连接处焊接有烟气排放，但由于废气量较小，且施工现场均在野外，地形开阔，空气流通性好，周围大气稀释和扩散条件较好，同时废气污染源具有间歇性和流动性，无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，因此对环境空气的影响较轻。

5.1.5 施工期噪声影响预测和评价

5.1.5.1 施工期声环境影响特点

(1) 工程施工期噪声主要来自施工临时工区各种机械作业噪声。施工生产生活区内作业噪声包括物资装卸噪声；防洪工程施工作业噪声来源于挖掘机作业、车辆运输，并以挖掘机作业噪声为主；施工机械繁多，噪声主要来源于挖掘机、推土机、打夯机、空压机、车辆运输、砼搅拌机等。

(2) 施工噪声对外环境的影响具有时效性，随施工结束而消失，按照施工组织设计，施工安排在昼间进行，夜间不受干扰；施工区因施工设备种类繁多，辐射噪声值较高，如不加以控制，昼间施工也往往会对附近的噪声敏感点产生较大的影响。

(3) 工程施工噪声源既有混凝土搅拌机、空压机等固定声源，也有挖掘机、推土机、打夯机、运输车辆（主要为土石方、建材、砼预制块运输）流动声源，并以流动声源影响为主，多数流动声源不仅随施工进度具有“移动”特征，而且在一个工作日内也在一定范围内频繁“移动”，即增加了噪声干扰范围，也不便于采取工程措施控制噪声干扰，但可通过良好的施工组织、环境管理措施，控制。

5.1.5.2 施工机械噪声环境影响评价

在施工过程中，挖掘机等为固定噪声源，推土机等施工机械由于活动范围较小，且车速慢，也可按固定源考虑。由于本工程地区环境噪声背景值不高，因此不考虑本底噪声与新增噪声的叠加。

(1) 单台施工机械场界噪声预测

计算本工程固定连续噪声点源，见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工噪声固定连续点源预测值 单位：dB (A)

施工阶段	设备名称	测点距施工机械距离 5m 处 单台设备源强	离声源不同距离的噪声预测值					
			20m	40m	80m	160m	320m	640m
围堰施工 及基坑排水阶段	水泵	83	71	65	59	53	47	41
	空压机	90	78	72	66	60	54	48
	自卸汽车	85	73	67	61	55	49	43
土石方开挖	液压反铲挖掘机	84	72	66	60	54	48	42
	推土机	86	74	68	62	56	50	44
	自卸汽车	85	73	67	61	55	49	43
	压路机	80	68	62	56	50	44	38
土方回填	液压反铲挖掘机	84	72	66	60	54	48	42
	蛙式打夯机	80	68	62	56	50	44	38
	振动碾	90	78	72	66	60	54	48
木工、钢	钢筋弯曲机	85	73	67	61	55	49	43

筋加工	钢筋切断机	85	73	67	61	55	49	43
	电焊机	80	68	62	56	50	44	38
混凝土浇筑	砼搅拌机	85	73	67	61	55	49	43
	插入式振捣器	95	83	77	71	65	59	53

(2) 不同施工阶段机械施工场界噪声预测

表 5.1-4 施工噪声源组合在不同距离的噪声预测值 单位: dB (A)

施工阶段	20m	40m	80m	160m	320m	640m
围堰施工及基坑排水阶段	79.8	73.7	67.7	61.7	55.7	49.7
土石方开挖	78.0	71.9	65.9	59.9	53.9	47.9
土方回填	79.3	73.2	67.2	61.2	55.2	47.2
木工、钢筋加工	76.6	70.5	64.5	58.5	52.5	46.5
混凝土浇筑	83.4	77.3	71.3	65.3	59.3	53.3

由表 5.1-4 可以看出,昼间主要机械在 93m 以外均不超过建筑施工场界噪声限值 (昼间 70dB (A)),而在夜间的超标 (夜间 55dB (A)) 距离要大于 525m。

根据现场调查,本工程防洪堤沿线周边 200m 范围内无民房分布,本项目防洪堤距离沿线居民均较远,距离最近的居民点为防洪堤西侧 750m 处阿克铁热克村一组,在施工过程中,对沿线居民区的施工噪声影响较小。环评建议在靠村庄施工时,要避免夜间和午休时间;提前通知周边村民,做好预防。在靠近村庄施工时禁止夜间施工,并在临近居民路段施工过程中安装隔声屏障,以减小对周围村庄的声环境影响。

5.1.5.3 交通运输噪声影响评价

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

5.1.6 固体废物环境影响

本工程施工期产生的固体废弃物主要有施工过程开挖产生的弃土弃渣、建筑垃圾、基坑排水沉淀池沉泥和施工人员产生的生活垃圾。

(1) 弃土弃渣

根据土石方平衡，本工程主体工程清基 21385.91m^3 ，土方开挖 499998.82m^3 ，土方回填（利用料） 453000.83m^3 ，弃方量 68383.90m^3 主体工程土方开挖料可用于围堰填筑、堤身填筑等，围堰拆除后可用于主体工程土方回填，清基料、弃方可就近摊铺、平整于堤后，不单独设置弃渣场。

（2）建筑垃圾

本工程建筑垃圾主要来源于建筑物施工过程中和施工结束后拆除工程中产生的建筑垃圾。工程产生的建筑垃圾为一般性建筑垃圾，无放射性和有毒垃圾。建筑垃圾一部分用于施工道路垫层填筑，剩余少量工程不能再利用的建筑垃圾，如含木料、塑料的垃圾，将按市容行政管理部门指定地点进行堆放。

（3）基坑排水沉淀池沉泥

基坑排水沉淀池沉泥产生量约为 5t ，沉淀污泥经固化后，收集用于场地平整。

（4）生活垃圾

本项目施工期间本项目不设临时生活区，租用当地现有房屋。工程施工期高峰人员为 200 人，施工期为 150d，生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/(\text{人} \cdot \text{d})$ 计，则施工人员生活垃圾产生量为 15t ，在租赁现有房屋内设生活垃圾桶收集后，定期清运至环卫部门指定地点处置。

综上，本项目施工期固体废物均有合理的去处，对周围环境影响不大。

5.1.7 施工期土壤环境影响评价

工程建设对土壤环境的影响主要集中在施工期，工程施工扰动对土壤的影响主要发生在工程永久占地和临时占地范围内。工程永久占地范围，建筑物永久占压和部分区域地面硬化，将使土壤永久失去其固有的生产能力。工程临时占地范围内，主要占地类型为水域及水利设施用地（内陆滩涂）和裸土地。

施工期由于施工机械对地表的碾压、土石方动迁等施工活动，土壤受到长时间的碾压，土壤结构变得密实、板结、容重增加、渗透能力变差、持水能力降低，影响了生物与土壤间的物质交换，使土壤自然富集过程受阻，土壤肥力下降，受施工活动影响的土壤将产生退化。而土壤上层的团粒结构一旦受到破坏，将需要较长的时间培育才能得到恢复。

本工程水土保持措施方案中要求对施工占地区域的表层土进行剥离，施工结束后回覆扰动区，用于后期植被恢复。

5.2 运营期环境影响预测与评价

在正常运行期间，其工程本身不会产生废气、废水和废渣等污染物。巡检工作人员生活污水、生活垃圾等依托和田市水管总站，对环境的影响很小。本项目运营期对环境的影响主要考虑对水环境和生态环境的影响。

5.2.1 运营期地表水环境影响分析

（1）对河势稳定和行洪的影响

防洪堤未修建前，河滩较宽，汛期河水过流面积较宽，冲刷河滩、河岸，淹没耕地、居民房屋及农田用地。项目建成后，汛期河道水位较天然河道稍有抬高，流速较天然河道稍有增大，但未改变河道流向，且减少了河滩及河岸冲刷，保护了耕地、居民房屋等，枯水期河道河水也能迅速过流。

对岸坡起到保护作用，更有利于河势的稳定。河道经过护岸建设，水流顺畅，河道行洪顶冲段消除，改变了洪水原有的流态，洪水主流沿河道中泓线顺畅宣泄，减少了对河岸防洪堤护坡的冲击，稳定了河势，有利于河段河槽的再造和行洪安全。

（2）对水位的影响

本项目水下工程占用面积较小，对河道水位的影响不大，且本项目设计水位高于常年水位，非汛期对水位几乎无影响。在洪水期可能会导致水位较原河道有所上升，总体而言，本项目对河道水位影响轻微。

项目不涉及水源地保护区，项目建设不会对上下游水位造成影响。

（3）玉龙喀什河水质影响分析

本工程建设完成后项目本身无废水产生及排放，拟建的堤防工程建成运行后提高了该河段的防洪能力，无水污染物产生，不会对玉龙喀什河水质产生较大影响。

（3）河流水文情势影响分析

本项目主要建设内容为防洪工程，工程建设不改变玉龙喀什河过流断面面积和流量，对玉龙喀什河干流流速、流向、水位等基本无影响。本工程的实施是通过防洪工程的建设，稳固河岸，提高河岸抵御洪水的能力。工程实施后，提高河道安全行洪能力，保护河岸工程设施和城市的安全，防治河岸荒漠化。同时，通过工程建设，基本消除水流对河岸的冲刷，治理了水土流失，减少河水沿河岸的侧向渗漏，间接增加了洪水下泄水量，对改善下游灌区的生态条件是有利的。

本项目仅为对玉龙喀什河和田市伊里其乡段左岸护岸工程进行建设，无截留、汇

流等，不会对河流及下游水库水温、水生动物、水生生态环境造成不利影响，不会淹没或损失河道及水库土壤和植被。本项目非洪水季，一般处于断流状态，与改造前状况一致，不会因为本项目建设对河流水文情势产生不利影响。

本项目实施后，将提高险工险段河床抗冲刷强度，有利于防洪安全和河势稳定。工程建成前后，对河道的水量、流速、水位等均不产生影响，对天然河道水文情势改变较小，原来河道的水位、径流特征变化不大。

地表水环境影响自查表见表 5.2-1。

表 5.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☒		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☐ ；其他 ☒	水温 ☐ ；径流 ☒ ；水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☐ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☒		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☒ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☒ ；开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☒ ；其他 ☐
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☒ ；III类 ☒ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐		

工作内容		自查项目	
		规划年评价标准（Ⅱ类）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☐ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ ；正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐	

工作内容		自查项目		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	
		（ ）	（ ）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	
		（ ）	（ ）	
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m		
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐
		监测点位	（ ）	（ ）
		监测因子	（ ）	（ ）
污染物排放清单				
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐		
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

5.2.2 运营期地下水环境影响分析

工程运行后，左岸由于堤防建设减少了洪水冲刷产生的大量泥沙流入河道，水质较建设前变好，与工程建设前天然河道的水位与流量变化不大。

工程区地下水埋深 0~1.5m，局部低洼位置地下水出露，地下水主要分布在玉龙喀什河河流漫滩阶地上，玉龙喀什河宽度较大，地势相对平坦，冲积物结构松散，孔隙率大，透水性相对强，局部受细颗粒土夹层的影响，透水性较差。评价区地下水主要补给来源主要为玉龙喀什河侧向径流补给。

防洪堤建成运行后，对河道水文情势影响较小，基本不改变地下水的补给与排泄以及地表水与地下水之间的水力联通关系，对地下水水位、水质影响较小，因此工程建设对地下水影响较小。

本项目运营期无排污，运行期不会对区域地下水水质产生不利影响。

5.2.3 运营期土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本工程属于“水利—其他”，本项目防洪堤工程可能造成土壤盐化，属于生态影响型。工程运营期，防洪堤周边若在地下水位过高的饱和水分状态，将引起周边土壤产生潜育化；若在盐碱地区，工程产生的渗漏、浸没将使局部区域的地下水位升高，在地表的强烈蒸发作用下，使土壤含盐地区表层聚盐和返盐，使土壤发生盐化。

根据土壤现状监测，区域土壤含盐量为 1.9g/kg，区域土壤未盐化。本次工程基本沿现状岸坎布置，防洪堤和区域内地下水基本无交换，减少了下渗水量，从而降低了土壤盐化影响，工程实施对土壤环境影响较小。

本项目土壤环境影响评价自查表见表 5.2-2。

表 5.2-2 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☐ ；生态影响型 ☒ ；两种兼有 ☐	
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐	土地利用类型图
	占地规模	(10.2) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标 (--)、方位 (--)、距离 (--)	
	影响途径	大气沉降 ☐ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☐ ；地下水位 ☐ ；其他（土壤盐化）	
	全部污染物	--	

	特征因子	--				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☒ ; 不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☒				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☐ ; d) ☐				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	0	0		
现状监测因子	pH 值、含盐量、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地基本项目、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 基本项目					
现状评价	评价因子	pH 值、含盐量+《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 基本项目、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地基本项目				
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB 36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他（ ）				
	现状评价结论	拟建防洪堤处土壤监测点各项指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地第二类用地风险筛选值。拟建防洪堤西侧农田区域监测点各项指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）的要求。				
影响预测	预测因子	无				
	预测方法	附录 E ☐ ; 附录 F ☒ ; 其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（/） 影响程度（/）				
	预测结论	达标结论：a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☒ 不达标结论：a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	--		1 次/5 年	
	信息公开指标	--				
评价结论		土壤环境影响可以接受，区域土壤环境质量不因本项目的建设产生恶化。				

注 1：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

5.2.4 运营期生态影响分析

本项目为非污染类项目，运营期无污染物排放，且随着生态恢复的进行，区域生态环境会逐渐恢复至原状或有所改善。

5.2.4.1 对陆生生态影响分析

（1）对陆生植物资源影响分析

工程运行期可有效提高区域堤防防洪能力，减少了洪水泛滥对陆生生境和植被的影响，有利于区域植被群落的相对稳定。

玉龙喀什河两岸城镇、村庄密布，农业生产水平较高，土地开发利用程度较高。

根据现场调查结果，评价区受人类活动长期频繁干扰，地表覆盖物以农作物等人工植被为主，林草地覆盖率较低，且林地主要为四旁防护林地，成片林地较少。

本工程永久用地总面积 152.99 亩，其中：水域及水利设施用地（内陆滩涂）100.78 亩，裸地 50.08 亩，林地（有林地）2.13 亩。受工程永久占地影响损失的植被面积比例相对较小，大部分为现有的水域及水利设施用地。

工程实施后，将有利于稳定玉龙喀什河岸坡和滩地，维护现有河势，提高防洪能力，对减少洪灾淹没导致的生物量损失作用显著，也可为玉龙喀什河沿线农业的丰收、植物生境的稳定起到良好的生态效应，对改善河段生态环境、维护区域生物多样性、区域生态平衡具有积极意义。

（2）对陆生动物的影响分析

评价区野生动物种类贫乏，没有大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的啮齿类及昆虫，鸟类也较少见。施工期由于栖息地受到破坏，造成动物外迁，种类、数量减少。工程完工后，随着植被的逐渐恢复，部分迁走的动物将返回，因而与工程建设前相比，陆生动物生物量基本不变。

5.2.4.2 对水生生态的影响分析

（1）对水生生境的影响

从对水生生境影响角度梳理玉龙喀什河防洪治理工程，主要有：

①防洪堤工程包括施工导流围堰、边坡开挖、土方回填、混凝土浇筑施工等工程。工程建成后，使工程区原来的河床底质结构发生变化，影响底栖动物、水生维管束植物的栖息生境，需要进行一定程度的水生生境修复措施。

②工程建成后，在现有玉龙喀什河原址新建防洪堤，不新增水生生境占用面积，

影响较小；区域防洪能力增强，洪水灾害得到有效控制，运行时不会破坏了河流自然生境的连续性，对水生生物影响较小。

（2）水生生物资源的影响分析

工程建成后左岸洪水冲刷带来的泥沙量减少，河道水质变好，加之水利部门加强管理，规范市民的行为，吸引一些季节性的鸟来此栖息、繁衍，以增加该区域的动物种类、数量和生物多样性。综合看来，工程的建设会使水生动物的种类、数量增加。

5.2.4.3 生态系统完整性影响分析

工程主要在河道范围内施工。目前河滩地上植物主要为野生杂草，植被盖度不均匀，种类较少，物种多样性不高；动物主要为一些低等的昆虫少量的野生动物如鼠类，鸟类主要是雀类，河中很少见到鱼类等水生生物。

工程建成后，有利于稳定岸坡和滩地，维护现有河势，提高河段的行洪、防洪能力，可减少洪涝灾害和水土流失，对生态系统的稳定起到良好的生态效应，对改善河段生态环境、维护区域生物多样性、区域生态平衡具有积极意义。

总体上看，工程运行后区域生物多样性会在一定程度上逐渐得到恢复，工程的建设对该区域生物多样性和生态系统完整性的影响不大。

生态影响自查表见表 5.2-3。

表 5.2-3 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ 生境□（ 生物群落□（生物量、植被类型、土地利用类型等） 生态系统□（生态功能等） 生物多样性□（ 生态敏感区□（ 自然景观□（ 自然遗迹□（ 其他□（
评价等级		一级□ 二级□ 三级☑ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（0.038）平方公里；水域面积：（0.089）平方公里
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法☑；其他☑
	调查时间	春季□；夏季□；秋季☑；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期☑

	所在区域的生态问题	水土流失 ☒ ；沙漠化 ☐ ；石漠化 ☐ ；盐渍化 ☐ ；生物入侵 ☐ ；污染危害 ☐ ；其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；其他 ☐
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☒ ；定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☒ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☒
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☒ ；减缓 ☒ ；生态修复 ☒ ；生态补偿 ☒ ；科研 ☐ ；其他 ☐
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☒ ；无 ☐
	环境管理	环境监理 ☐ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☒
评价结论	生态影响	可行 ☒ 不可行 ☐
注“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

5.3 环境风险分析

5.3.1 风险调查

本工程事故污染风险主要来源于施工期的施工机械、运输车辆等燃油泄漏污染事故。工程实施后，河道条件改善，改善水流、泥沙运动和河床冲淤部位，营运期玉龙喀什河水流冲击能力增强，风险减少；工程施工期间，整治河段施工机械数量增加明显，且施工材料的运输需要运输车辆在岸滩与弃渣场之间行驶，防洪堤工程还需开挖机采取定点施工，对近岸滩水体干扰大，可能导致局部河段事故风险的发生概率上升幅度较大。评价重点对施工期事故风险进行预测评价。

挖掘机、推土机等施工机械，以及运输车辆等在作业或行进时，由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起油类跑、冒、滴、漏事故的可能性较大，将会对水域造成油污染。

5.3.2 环境风险分析

（1）柴油泄漏风险事故影响分析

本项目的事故风险主要来源于施工机械、车辆碰撞等突发性事故造成的油箱破裂带来的事故溢油。

国内外发生较大事故的统计数据表明，突发性事故溢油有一定的风险概率。

对某一项目的风险概率分析，由于受客观条件和不利因素的影响，而多采用统计数据资料进行分析。

本次分析假定进出施工便道上的施工机械、车辆发生碰撞，施工机械、车辆为30辆。结合工程实际情况，考虑出现最不利情况下的较大溢油事故，按上述分析确

定的施工机械、车辆在施工便道发生碰撞造成的柴油泄漏，燃料油舱柴油全部泄沥考虑，根据柴油用量，柴油泄漏量最大约 0.05t/次。泄漏的柴油若进入玉龙喀什河内，玉龙喀什河水质将受影响。若遇明火，泄露油箱起火，易造成车辆起火，释放大量黑烟及其他废气污染物，从而影响大气环境。

由于施工单位日常进行施工设备及运输车辆检修，保证油箱的完整性，施工设备及车辆油箱泄漏的可能性较小。

（2）环保设施风险事故分析

本项目环保设施主要为处理施工废水的收集池、沉淀池及隔油沉淀池。该施工废水中污染物主要为石油类和 SS。收集池、沉淀池及隔油沉淀池等环保设施均设置于施工营地，若该环保设施出现事故，防渗措施不到位，则未处理的施工废水易排入玉龙喀什河内，易对玉龙喀什河水质造成影响。

5.3.3 环境风险防范措施

（1）对施工人员进行安全教育，严禁在工作期间或者存放易燃物品的地方、工作期间吸烟。

（2）对正在运转中的机器，要经常检查机械、车辆等是否正常，转动部位是否得到有效润滑，以防摩擦生热而引起火灾。

（3）经常检查施工机械及车辆油箱的品质，是否良好，对不符合要求的油箱应及时予以更换。

（4）严格遵守施工消防安全培训、操作、维护规程，防止静电火花产生。

（5）所有施工机械设备限定在批准的工程区域内进行作业，避免对周边居民造成不良影响。

（6）对污水收集池及沉淀池做好防渗措施，并及时检修环保治理设施。

5.3.4 风险事故应急措施

（1）发生火灾时，立即组织自救；立即停止相关作业，隔离火灾现场附近的易燃物。

（2）迅速侦察火情，查明火灾部位，是否有人员伤亡、被困，迅速采取灭火行动，根据火源性质采取水喷淋或灭火器等措施。

（3）施工机械、车辆漏油风险事故发生后，能否迅速而有效地做出漏油应急响应，对于控制污染、减少污染损失以及消除污染等都起着关键性的作用。根据事故状

态及危害程度做出相应的应急决定。

项目环境风险简单分析内容表见表 5.2-4。

表 5.2-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新疆和田河玉龙喀什河和田市伊里其乡（左岸30+883-33+883段）防洪工程			
建设地点	新疆维吾尔自治区和田地区和田市伊里其乡			
地理坐标	纬度		经度	
主要危险物质及分布	施工场地：机械车辆柴油			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水和地下水等）	①柴油发生泄漏，有害成分进入地下水和地表水，对水环境造成污染。 ②柴油泄漏遇明火发生火灾，火灾发生后，柴油不完全燃烧将产生 CO，造成次生环境灾害。			
风险防范措施要求	①对正在运转中的机器，要经常检查机械、车辆等是否正常，转动部位是否得到有效润滑，以防摩擦生热而引起火灾。 ②经常检查施工机械及车辆油箱的品质，是否良好，对不符合要求的油箱应及时予以更换。 ③严格遵守施工消防安全培训、操作、维护规程，防止静电火花的产生。 ④所有施工机械设备限定在批准的工程区域内进行作业，避免对周边居民造成不良影响。 ⑤对污水收集池及沉淀池做好防渗措施，并及时检修环保治理设施。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判定，涉及的危险物质主要是柴油，经判定项目环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。			

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治对策措施

6.1.1 生态保护措施

6.1.1.1 宣传教育措施

加强宣传教育，在施工开始前，开展禁止随意破坏植被和猎捕野生动物，自觉保护好评价区内的各种动物、植物和自然景观的学习。

在工地及周边设立爱护动物和自然植被的宣传牌；对项目工作人员和施工人员开展生态保护措施方面的短期培训工作，通过培训详细介绍如何最大限度减少自然植被的丧失；如何及时开展植被恢复；以及施工作业中对于环境保护的一些注意事项等。

6.1.1.2 施工管理措施

划定施工范围，严禁施工人员和器械超出施工区域。通报所有施工人员活动规则并在施工生产区、沿线等设置警示标牌，任何施工人员不得越过红线施工或任意活动，以减小施工活动对公路周围植被和动物栖息地的影响。对擅自越过施工禁入区红线的施工人员进行严肃处理和教育，对进入禁入区造成损失的追究施工单位及施工人员相应责任。施工中要做到分段施工，随挖、随运、随铺、随压，不留疏松地面，提高工程施工效率，尽可能缩短施工工期。

加强施工期筑路材料的管理，妥善放置，及时清理。施工产生的建筑废料要尽量回收，严禁乱堆乱放。

6.1.1.3 植被保护措施

（1）为减免施工活动对植被和土壤的影响，施工单位在细化施工组织设计的同时，应严格划定施工范围，不得随意征占项目地以外灌木林地及农田；在施工区设置警示牌，进行土壤、植被的保护宣传，并标明施工活动区，严禁超范围砍伐和进入非施工区活动。

（2）施工过程中保护好表层土壤以便用于施工结束后场地生态恢复，施工结束后及时清理场地，恢复土层，对施工作业区等临时占地进行平整绿化，尽可能增加野生动物栖息地。

（3）尽量保留现状植被，能利用则利用，不能利用的尽量在适宜地段移植布置，

做到既不影响河道行洪，又不破坏植被。

（4）加强植被保护工作的宣传教育工作，提高施工人员对植物保护重要性的认识，规范施工人员行为，爱护花草树木，严禁砍伐、破坏施工区以外的作物和植被，严禁采摘花果，攀折苗木。

（5）优化施工工艺，加大土方综合利用量，尽量减少弃渣，减少弃土造成的土地资源的占用和地表植被破坏。

（6）施工过程中，尽量减少对周边表土及植被的破坏，临时堆料应采取拦挡，不能阻碍沟道排洪，禁止产生阻水、堵路、堵沟、破坏原有景观及产生次生水土流失危害等现象。施工过程及时恢复扰动的土壤植被，禁止超过一年时间的裸露。

（7）对永久占地及临时占地压占土壤分层剥离、分别堆放，保存永久占地和临时占地的熟化土，为植被恢复提供良好的土壤，以便施工结束后复垦或选择当地适宜植物及时恢复绿化。

6.1.1.4 野生动物保护措施

根据对项目区野生动物的现状调查可知，项目区未发现大型野生动物群落，治理河段无珍稀濒危保护类水生生物物种栖息。在施工过程中，施工单位应做到：

（1）加大宣教力度，在施工期大力宣传野生动物保护法。通过图片教育、公告、宣传册发放等形式，增强施工人员环保意识，并设保护动物宣传牌。

（2）严格划定项目征地范围，施工单位必须禁止施工人员随意捕猎和惊吓各类野生动物；禁止施工人员采取炸鱼、毒鱼、电鱼等毁灭性方式进行捕鱼；禁止引进外来鱼类；施工过程中若发现蛇、蜥蜴等野生动物应采取保护措施。

（3）合理组织施工生产，合理安排高噪声机械施工时间。禁止安排在夜间作业，以免惊扰动物栖息、觅食等活动。

（4）施工期间施工废水处理后全部回用不外排，生活污水由租用的沿线居民生活污水依托租住的民舍现有排水设施排入市政污水管网，最终进入城市污水处理厂集中处理。禁止在河道内施工，禁止在河道内存放油料、水泥等建材和进行施工机械保养，以免油料堆放场地和保养废水等污染物质进入地表水体，影响玉龙喀什河水质。

（5）施工中产生的废渣、弃土尽量做到回用；生活垃圾应进行分类收集、清运处理，防止污染水体。

6.1.1.5 临时用地生态恢复要求及措施

本项目施工期临时占地为堆料场、施工作业区、施工设备停放场等，对于临时占

地等破坏区，施工结束后应按照国家《土地复垦规定》进行土地复垦和植被重建工作。凡受到施工车辆、机械破坏的地方均要进行土地平整、耕翻疏松（要求深翻表土 30~40cm），并在适当季节进行植树、种草工作（根据不同地段的生态环境特点选择适合于当地生长的树种、草种），保持地表原有的稳定状态，植被总体恢复系数要达到 95%以上。

临时用地的生态恢复措施：

①施工过程中保护好表层土壤，施工结束后及时清理清除施工遗留不利于作物生长的杂物，恢复土层，对临时占地、裸地进行平整绿化。

②为减少对植被的影响，采用乡土物种或者占用的原因物种对临时占地进行绿化，乡土物种或者占用地原有物种不但容易存活，而且可防止外来物种入侵，减少生态风险。

③加强绿化植物的管理维护，建立专门的绿化管理机构，采取浇灌抚育管护等措施，确保绿化物种的成活以及绿化效果。

6.1.1.6 生态补偿措施

根据目前工程部署，工程施工不占用公益林，但工程永久占地涉及 2.13 亩其他林地。本项目建设占地按照自然资源、农业农村、林业、草原部门的管理规定，对防洪堤占用的林地进行补偿。依照有关规定统一恢复植被，恢复面积不得少于因占用、征用林地而减少的森林植被面积，最大限度地减少对区域生态环境的影响。

防洪工程占用林地所造成的林业损失既是一次性的，又是永久性的，因此，要求防洪工程在选线设计、施工作业时尽量避开灌木茂密区域，在条件允许时，减少砍伐林木的数量，最大程度地保护沿线的林业生态环境。通过采取上述生态保护措施，可最大程度地降低本项目建设对生态环境的影响和破坏，有利于恢复项目区域的生态环境。

6.1.1.7 生态恢复目标、方案及实施计划

（1）生态恢复目标

为了弥补因工程建设引起的植被占用和破坏导致的生态损失，评价要求按占多少补多少的原则进行生态补偿，对临时占地进行植被恢复，生态恢复措施要在紧邻施工完成的生长季节进行。对本项目施工产生的扰动 100%进行治理。

（2）项目整体生态恢复方案

①施工场地植被恢复

施工场地的恢复，根据评价区的环境特征、立地条件、气候等环境因素，结合类比工程资料，推荐评价区植被恢复以灌草为主、林木为辅，植物种类应选择当地易生长的物种。

②防洪堤河岸沿线生态恢复措施

环评要求制定防洪堤生态恢复方案，将堤防工程临河一侧的滩涂地恢复原貌，确保恢复至干扰前的结构和功能。具体包括：

a.及时清理清除施工遗留的不利于植被生长的杂物，结合地形条件和气候特征栽种适宜的物种。

b.水域范围内栽种水生植物，增加水生植物多样性。水生植物的繁殖体应提前预定好，并且在接近种植期时运达。

c.陆域范围内栽种适宜生长的芦苇、香蒲等植被，改善河岸生境。植物恢复应在春季或初夏，保证植物有较长的生长期，确保植物存活的几率。

d.因本工程施工造成的水质问题，应采用水质原位净化技术恢复河道沿岸水质。

e.做好恢复河岸沿线的维护管理。

工程拟采取的植物恢复及防洪堤河岸沿线恢复措施见下表。

• 名称	恢复措施	恢复植被的具体做法
防洪堤河岸沿线	种植水生植被、采用水质原位净化技术	在河岸沿线水域范围内栽种水生植物，陆域范围内栽种适宜的本地物种。
临时占地	种植草本及灌木	表层加覆土壤，恢复临时占地区种植能力，同时根据区域特征栽种易成活本地草本植物及灌木。

6.1.1.8 水土流失防治措施

本工程施工期主要的水土流失影响以风蚀为主，施工区域为水土流失的防治责任范围。

（1）防护措施

①对于工程建设，必须做好水土流失的预防工作，认真贯彻“谁造成水土流失，谁投资治理，谁造成新的危害，谁负责赔偿”和“治理与生产建设相结合”的原则。

②加强水土保持法制宣传和水土保持执法管理，将其纳入依法办事的轨道上来，并对施工人员进行培训和教育，自觉保持水土，保护植被，宣传保护生态环境和防治荒漠化的重要性。

③工程建设主管部门，应严格要求施工单位，对技术文件中的有关环境保护条款认真执行，全面落实，确保各类环保措施在工程施工中得到体现，保证同时设计，同时施工，同时验收的“三同时”落到实处。

（2）管理措施

①施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行范围和线路，不得离开运输道路随意行驶。在施工作业区设彩条旗等明显作业区域标志，以示明车辆行驶的边界，避免增加对地表的扰动和破坏。

②根据工程需要严格限定占地面积，不得任意从场外取土。

③严禁施工材料乱堆乱放，划定适宜的堆料场，以防对植物破坏范围的扩大。

（3）工程防治措施

①开挖土方除部分用于堤防填筑外，余方就近靠堤防内侧压实堆放，实现挖填平衡。

②土方堆存过程采用苫盖、洒水等措施。

（4）各措施实施进度及管理

①水土流失防治措施可按工程预定总进度进行。

②实施情况在工程环境保护设施竣工验收时进行检查，在运营期环境监测时，对实施效果进行监测，并及时上报主管部门。

采取上述措施后，可降低水土流失规模，本次工程采取的措施可行。

6.1.1.9 防沙治沙措施

（1）施工期间不得随意碾压施工范围外固沙植被。合理规划工程占地，减少扰动面积，减少林木砍伐；尽量减少施工活动对植被的破坏，施工前对施工人员进行环保培训，禁止采伐工程占地外植物。

（2）加强施工管理，严格限定作业范围。施工完毕，尽快整理施工现场，防止由于地表扰动造成的水土流失；不得随意碾压工程区内施工范围外固沙植被。

（3）施工期加强土石方的调配和优化，实现挖填平衡；依据地形地貌，注意工程美学和环境保护工程的设计，做到与沿线自然景观协调，减少水土流失。

（4）施工期如果遭遇雨季中可用沙袋或草席压住施工面进行暂时防护，以防水土流失现象，应按设计要求的范围进行施工，不能随意扩大施工范围，也不能随意设置取土场和弃土场，减少开挖面。

（5）施工期间严格落实防沙治沙生态保护措施，不得造成或加剧沙化。工程建

设过程中严格落实环境影响评价文件、水土保持文件等提出的生态保护及水土流失综合治理措施。

（6）施工结束后，按照相关部门及防沙治沙规划要求，及时恢复区域内林草植被，采取生态补偿等措施，全面提高林草覆盖率，减少地表扬沙起尘，以防沙治沙。

6.1.2 施工期水环境保护措施

6.1.2.1 地表水环境保护措施

施工期水环境保护措施主要是施工污水的处理措施。根据施工分区布置及施工区附近地表水功能、施工废污水主要污染物特征，对各区不同的废污水采取因地制宜、分别处理的方式。

（1）基坑废水处理

1）废水概况

基坑废水主要是包括初期废水和经常性基坑废水，初期废水包括围堰截留的河水、基坑积水和降雨形成的地表径流，水质污染物及浓度与河流水体基本相同；经常性基坑排水主要是主要为建筑物开挖和混凝土浇筑过程中，由降水、渗水和施工用水（主要是混凝土养护水和冲洗水）等汇集而成，基坑废水中悬浮物含量和 pH 值增高，SS 浓度达 2000mg/L，pH11~12。

2）设计目标

基坑废水经沉淀池处理后，回用于混凝土养护以及道路、场地洒水降尘。

3）处理方案

根基坑排水悬浮物浓度较高，根据国内有关水利工程项目对基坑废水的处理经验，一般在基坑内布置沉淀池，并投加絮凝剂，静置沉淀 8h 后上清液用于混凝土养护以及道路、场地洒水降尘，不排放。底泥每季度清除一次，底泥经清掏后，排入弃渣场内。这种基坑废水处理技术措施合理有效，经济节约，可有效解决基坑排水问题。

4）处理方案的可行性分析

基坑经常性排水采用沉淀池在国内水利水电项目中应用广泛，处理后废水中主要污染物（pH、SS），处理后回用于混凝土养护以及道路、场地洒水降尘；该方案工艺简单，基建投资少，运行管理与维护方便、简单，费用低。因此，该处理方案是可行的。

（2）机械车辆冲洗含油废水处理

1) 废水概况

本工程施工机械、车辆在冲洗保养过程中将产生一定的含油废水，废水排放间歇无固定时段排放，废水中主要污染物为石油类和 SS，浓度分别为 40mg/L、1500mg/L。

2) 处理目标

含油废水经处理后出水回用于场地车辆冲洗。

3) 方案选择与工艺设计

根据工程含油污水产生特点，为保证污水处理效果，推荐采用隔油沉淀池对其进行处理，根据工程施工布置，拟在施工生产区内设一座隔油沉淀池，油污废水经处理后回用于车辆冲洗用水，不外排；鉴于处理后的废油及油泥属于危废，本次环评要求集中收集，定期运至有危废处理资质单位进行处理处置。隔油沉淀池构造简单，管理方便，除油效果稳定。

4) 运行管理和维护

由于含油污水量较小，处理构筑物和设备较简单，在运行过程中主要注意定时清理和巡护。

5) 含油废水循环利用的可行性

项目含油废水经隔油沉淀池处理后出水含油量在 5mg/L 以下，经过处理的含油废水进入蓄水池，经处理后可满足用水水质标准要求；所以机械冲洗废水循环利用、实现零排放是可行的。

(3) 生活污水处理

本项目施工期不布设施工营地，施工作业人员施工期住宿租住沿线居民房屋，产生的生活污水依托租住的民舍现有排水设施排入市政污水管网，最终进入城市污水处理厂集中处理。

6.1.2.2 地下水环境保护措施

防止地下水污染的主要措施是切断污染物进入地下水环境的途径。对本项目而言，为防止项目施工期间所排放废水对区域地下水环境造成污染，要求建设单位和施工单位采取以下措施：

(1) 施工单位对施工区沉淀池、隔油沉淀池等池体必须做好防渗漏处理，避免因污水渗漏或泄漏引起地下水污染，池体基础采用 2.0mmHDPE 材料防渗，以压实土。天然材料衬层经机械压实后的渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

(2) 施工生产废水不得随意排放，加强污废水处理设施的防渗，防止施工机械

的跑、冒、滴、漏，避免施工活动对地下水水质产生污染。

（3）施工期各类固体废物应分类收集，做好收集管理工作，并做到及时清运处理；对现场固体废物堆放应做好防渗漏处理，避免因雨淋或渗滤液渗漏引起地下水污染。

（4）提高施工管理人员水平，完善日常管理，建立事故管理制度，最大限度地减少渗漏或泄漏事故的发生，从源头上防止地下水污染事故的发生。

6.1.3 施工期大气环境保护措施

6.1.3.1 扬尘控制措施

（1）施工单位必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监管等单位名称，扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话，施工许可证批准文号等。

（2）对于土方开挖、回填，临时堆土产生的扬尘，有条件的尽量在施工周围连续设置硬质围挡，主要施工段围挡高度不低于 2.5m，一般施工段的围挡不低于 1.8m，将施工区与外环境隔离，减少施工扬尘对外环境的不利影响。

（3）对施工场地内的道路和办公生活区地面进行硬化，建筑材料的堆场和运输过程中，应采取密闭搬运，采用防尘苫布、密目网等防尘措施。

（4）施工现场设专人负责卫生保洁，定期及时清扫运输车进出的主干道，保持车辆出入口路面清洁、湿润，并尽量减缓行驶车速；加强运输管理，坚持文明装卸。

（5）在无雨日进行洒水降尘，在干燥大风天气情况下要求 1 天洒水 4~5 次。保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染。

（6）施工现场出入口必须设置高标准的车轮冲洗、车身清洁等自动化冲洗设施，设置排水、泥浆沉淀池等设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。

（7）施工现场运送土方、渣土、建筑垃圾、砂石等建筑材料，应当采取密闭运输车辆，禁止超载并按指定路线行驶，避免尘土洒落增加道路扬尘。

（8）开挖土方尽量做到随挖随运，现场堆存实施全部苫盖措施；遇有 4 级以上大风时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填或其他有可能产生扬尘的作业。

通过上述各项措施，可基本控制建筑施工扬尘污染问题，降低施工扬尘对周围环境的影响。

6.1.3.2 燃油施工机械废气

加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度，施工机械使用优质燃料。定期对燃油机械、尾气净化器、消烟除尘等设备进行检查与维护；运输车辆要统一调度，避免出现拥挤，尽可能正常装载和行驶，以免在交通不畅通的情况下，排出更多的尾气；加强施工机械管理，科学安排其运行时间，严格按照施工时间作业，不允许超时间和任意扩大施工路线。选用低能耗、低污染排放的施工机械车辆；加强机械、车辆的维护和管理，降低施工机械尾气排放量。施工机械尾气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准。

6.1.3.3 废气治理可行性分析

由于项目施工现场为开放方式，无法进行封闭施工，无法将扬尘收集集中处理，因此围挡、洒水是有效的抑尘措施。洒水车定期洒水，可有效地减少 80% 扬尘，因此从抑尘效率上，洒水抑尘是可行的。

施工机械及车辆尾气为流动性废气，且不在封闭空间内，无法有效收集处理。

采用无铅燃油等优质燃料以及更新老旧车辆是从源头控制汽车尾气的有力措施因此从尾气源头控制上考虑，该措施可行。使用优质燃料及性能完好的机械车辆可保证施工机械及车辆施工效率，同时可提高车辆行程。若使用劣质燃油及老旧车辆，需频繁更换燃油及车辆维修，从而增加经济损耗，因此从经济上考虑，采用无铅燃油及性能完好的机械车辆是可行的。

综上所述，项目各废气治理措施可行。

6.1.4 施工期声环境保护措施

6.1.4.1 施工机械噪声控制

(1) 噪声源控制

① 采购符合环保要求的施工机械

施工单位必须选用符合国家有关环保标准的施工机械，如运输车辆噪声应符合《汽车定置噪声限值》(GB16170-1996) 和《汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法》(GB1495-2002)，其他施工机械符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。在满足上述标准情况下尽量选用低噪声设备和施工工艺。

② 采取设备降噪措施

缩短高噪声机械设备的使用时间，振动大的设备应配备、使用减振坐垫和隔声装

置以降低噪声源的声级强度。

施工中加强各种机械设备的维修和保养，如使用润滑油等；做好机械设备使用前的检修，使设备性能处于良好状态，运行时可减少噪声。

（2）传播途径控制

机械噪声传播途径控制：对拌和楼、空压机等高噪声设备尽量安装消声器或采用局部消声罩，为混凝土拌和楼等处的施工操作人员修建多孔吸声材料建成的隔声屏障或隔声间等，使受体和声源之间起到一定的隔离作用，以控制噪声的传播途径，减小噪声对敏感受体的影响。

6.1.4.2 交通噪声控制

为了降低交通噪声对环境的影响，为了保证施工中运输车辆的行驶安全，主要采取以下措施：

（1）经过居民区路段时，车辆应适当减速行驶，限速 40km/h，并禁鸣高音喇叭；晚上 20:00～凌晨 8:00 不安排车辆运输；

（2）加强道路养护和车辆的维修保养，降低机动车身松动、老化发出的噪声。

6.1.4.3 施工人员（受者）个体防护

（1）加强劳动保护，改善施工人员作业条件。对生产第一线高噪声环境下的施工人员，每天连续工作时间不超过 6h。

（2）给受噪声影响大的施工作业人员配发噪声防护用具。常用的个人防护用具具有耳塞、防声棉、耳罩和头盔等。

6.1.5 施工期固体废物处置措施

本工程施工期产生的固体废弃物主要有施工过程开挖产生的弃土弃渣、建筑垃圾、基坑排水沉淀池沉泥和施工人员产生的生活垃圾。

（1）弃土弃渣

开挖土方除部分用于堤防填筑外，余方就近靠堤防内侧压实堆放（边角按 1:3 坡度堆放），并开展相应的水土保持措施，对稳固堤防堤脚有一定的积极作用。

（2）建筑垃圾

本工程建筑垃圾主要来源于建筑物施工过程和施工结束后拆除工程中产生的建筑垃圾。工程产生的建筑垃圾为一般性建筑垃圾，无放射性和有毒垃圾。建筑垃圾一部分用于施工道路垫层填筑，剩余少量工程不能再利用的建筑垃圾，如含木料、塑料

的垃圾，将按市容行政管理部门指定地点进行堆放。

（3）基坑排水沉淀池沉泥

基坑排水沉淀池沉泥经固化后，收集用于场地平整。

（4）生活垃圾

本项目施工期间本项目不设临时生活区，租用当地现有房屋。在租赁现有房屋内设生活垃圾桶收集后，定期清运至环卫部门指定地点处置。

综上，本项目施工期固体废物均有合理的去处，对周围环境影响不大。

6.2 运营期污染防治措施及建议

本工程属于防洪工程项目，工程运营期不排放污染物，不会对环境产生不利影响。项目运营期对地表水环境基本没有影响，但仍需加强管理，主要注意以下方面：

（1）加强管理，保护玉龙喀什河周围的植被、堤防以及水利设施不被人为破坏。禁止在玉龙喀什河周边倾倒垃圾、取弃土以及其他破坏行为。及时清理玉龙喀什河内的浮渣、杂物。每次暴雨过后，对少数淤积、破坏的地方及时清理、修复。

（2）定期检测玉龙喀什河水质，如发现水质突然变差，须及时查找、分析变化原因，并采取措施治理。

（3）竖立标示牌，与周边居民及时沟通，加强普通人群保护玉龙喀什河水质的意识。

6.3 环保投资

根据本项目沿线的环境特点以及本报告书中提出的设计、施工和运营三个时段应采取的环保措施及建议，本项目的一次性环保投资详见表 6.3-1。

由表 6.3-1 可知，本项目一次性环境保护投资需 87.5 万元（不含水保投资），占工程总投资 3800 万元的 2.30%。

表 6.3-1 环境保护投资估算一览表

序号	项目	数量	投资（万元）
1	水环境保护工程		8
1.1	隔油沉淀池	1 座	5
1.2	沉淀池（容积 50m ³ ）	1 座	3
2	大气环境污染治理工程		14.2
2.1	施工围挡、防尘网等	/	5
2.2	洒水降尘运行费	/	4
2.3	洒水车	配套	5
2.4	道路扬尘警示牌	配套	0.2

3	声环境保护工程		2.2
3.1	减振机座	/	0.2
3.2	限速禁鸣牌	配套	2
4	固体废物治理工程		2.5
4.1	施工期生活垃圾收集设施	2	0.5
4.2	密闭自卸汽车	配套	2
5	生态环境保护工程		20.6
5.1	生物保护措施宣传教育	/	0.4
5.2	警示牌、宣传牌	配套	0.2
5.3	植被恢复	/	20
5.4	水土保持	/	纳入水保专项资金
6	环境管理投资		40
6.1	环评及竣工验收	/	35
6.2	环境保护宣传及技术培训费	/	5
合计			87.5

7 环境影响经济损益分析

7.1 环境正效益分析

（1）社会效益

本工程实施后,可使玉龙喀什河和田市伊里其乡段防洪安全保障程度得到明显提高,有效避免特大洪水造成的重大灾害和人员伤亡,改善易涝区内洪灾频繁的局面,保护基础设施不受破坏,保障社会安定和正常生产生活秩序,有效减轻洪水灾害的威胁,促进社会稳定。

（2）经济效益

基础设施的建设作为国民经济建设和发展的主要组成部分,是维持和促进各类生产、生活活动的基本条件,因而也是构成和影响投资环境的重要因素。项目建成后,由于环境改善,将吸引投资,同时使工程影响区域的土地升值本项目工程的实施、建设将为当地的与之配套的行业提供发展机会,从而带动相关行业及地方经济的发展,解决当地一部分人员的劳动就业问题,对于提高本地区人民生活水平和社会经济发展起到积极作用。

（3）生态效益

堤防工程加固加高完成后,限制和减少了车辆等进入玉龙喀什河河道,减缓了人类在河道内的活动强度和对玉龙喀什河的干扰,河道堤防管理和湿地保护区协同管理,对河道内河漫滩湿地起到一定的保护作用。护坡工程在防止塌坡同时将保护河滩内河漫滩湿地免遭洪水冲毁,使得河漫滩湿地生态系统和生态功能的稳定性增强。

7.2 环境负效益分析

通过计算工程为减免对环境的不利影响或恢复、补偿环境效益所采取的保护和补偿措施费用作为反映工程影响损失大小的尺度,在本次工程中,可以用货币计算的环境损失主要包括工程环境保护措施及补偿费用。

本项目施工期占地分为临时占地及永久占地,永久占地为 152.99 亩,临时占地 38.1 亩,总占地为 191.09 亩,主要是开挖土方堆场、施工临时设施占地等,临时占地为裸土地和水域及水利设施用地(内陆滩涂),工程结束后,需要对临时占地进行恢复。根据本工程及工程区域环境特点,为减免、恢复或补偿不利环境影响所采取的环境保护措施主要包括:施工产生废水处理、大气污染控制措施、固体废弃物处

置、噪声及粉尘控制；建设期环境监测、环境管理；生态建设以及人群健康保护等，通过技术经济分析各项措施所需费用，工程环境保护投资 87.5 万元，占总投资的 2.30%。在采取了各种保护措施后，环境影响在可接受范围内。

7.3 环境经济损益分析

本工程新增项目实施后，具有较好的社会和环境效益，将使玉龙喀什河和田市伊里其乡段防洪标准达到 50 年一遇，降低了洪灾发生频率，避免因洪灾而造成的大量人员伤亡和财产损失，减轻了大洪水防汛抢险、救灾给社会正常生产、生活造成的影响，促进该区内人民安居乐业和国民经济持续稳定发展；保护和改善该区生态环境，避免洪水泛滥可能产生的瘟疫流行、水质恶化带来的严重后果，为该区内社会经济稳定发展创造良好的外部环境。

本项目的环境保护总投资 3800 万元，本报告中提出了详细的环境保护措施，在认真落实好这些环保措施，并保证其良好运行后，可有效地减免本工程建设运行对环境的不良影响，使废水、固废、噪声的排放能够满足污染控制标准，最大限度减免固废及废水对当地环境的影响，减免工程对生态的破坏程度，环境质量现状基本保持不变。且随着各项环保措施的逐步落实，也将会给当地带来良好的环保效益，使本项目的建设产生正面的环境影响。

总体来看，本工程的有利影响的环境效益是主要的，不利影响是次要的和局部的，而且是可以采取适当措施减少和消除的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理是工程管理的重要组成部分，是工程环境保护工作有效实施的重要环节。本工程环境管理的目的是在于保证各项环境保护措施的顺利实施，使工程施工和运行产生的不利影响得到减免，从而最大程度地发挥工程的社会效益、经济效益和生态环境效益，以实现工程建设和生态环境保护、经济发展相协。

8.1.1 环境管理的目的

（1）预防为主，防治结合原则

工程在施工和运营过程中，环境管理要预先采取防范措施，防止环境污染和生态破坏的现象发生，并把预防作为环境管理的重要原则。

（2）分级管理原则

工程建设和运行应接受各生态环境主管部门的监督，而在内部则实行分级管理，层层负责，责任明确。

（3）相对独立原则

环境管理是工程管理的一部分，需要满足整个工程管理的要求，但同时环境管理又具有一定的独立性，即必须根据我国的环境保护法律法规体系，从环境保护的角度对工程进行监督管理，协调工程建设与环境保护的关系。

（4）针对性原则

工程建设的不同时期和不同区域可能出现不同的环境问题，应通过建立合理的环境管理结构和管理制度，针对性地解决出现的问题。

8.1.2 环境管理机构及职责

（1）施工期管理

施工期环境管理工作由建设单位、施工单位和监理单位共同承担，其主要职责是对工程施工期的环境保护工作统一进行管理，按照项目规定负责落实从工程施工开始至结束的一系列环境保护措施，并配合地方生态环境主管部门共同做好工程环境监管和检查工作。施工单位负责具体落实工程建设过程中的各项环保措施，建设单位、监理单位对其环保措施落实情况、工作进度等方面进行指导、监督和管理。

（2）运营期管理

工程建成后由和田市水管总站管理。其职责是负责工程管理和河道范围内的堤防工程及其他设施的管护。

8.2 环境监测计划

8.2.1 监测目的

为做好本工程的环境保护工作，验证环境影响预测评价结果，预防突发性事故对环境的危害，同时为工程施工期和运行期环境污染控制和环境管理提供科学依据，有必要开展环境监测工作，及时掌握工程施工期及运行后生态环境的变化情况。

8.2.2 施工期环境监测计划

根据工程环境影响预测、分析，施工期的监测项目为环境空气、水环境；运行期间无污染物排放，故考虑工程特点，不提出运营期环境监测计划。每次监测工作结束后，监测单位需提交监测报告，委托单位应及时上报给上级管理部门。本工程监测计划见下表。

表 8.2-1 项目施工期环境监测计划

项目	监测时段	监测地点	监测项目	监测频率	负责机构
环境空气	施工期	施工区、河道附近居民区	TSP	施工期 1 次	建设单位
水环境		工程上游段玉龙喀什河断面（200m）	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	施工期 1 次	
		工程下游段玉龙喀什河断面（500m）			

8.3 环保竣工验收

根据《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4号）：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，但在《中华人民共和国环境噪声污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》修改前，应由环境保护部门对建设项目噪声、固体废物污染防治措施进行验收。

建设单位应根据《办法》要求，在建设项目竣工后，自行或委托第三方编制竣工验收报告，建设单位对报告结论负责。为提高验收有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组协助开展验收工作。验收通过情况不得出现《办法》所规定的未按环境影响报告及审批决定要素建成环保设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或使用的等九种不通过情况。验收结束后以公众知晓方式，向社会

公开《办法》要求信息。验收公示后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目的有关信息。

本项目运营期验收内容主要是生态验收，环保竣工验收重点内容见表 8.3-1。

表 8.3-1 环保“三同时”验收内容一览表

类别	时段	环境保护设施	数量	验收指标
生态环境	运营期	警示牌、宣传牌	配套	水土流失得到有效控制，周边生态环境和自然景观得到改善，植被覆盖度得以提高，生态系统服务功能不降低。
		临时占地植被恢复，本工程临河一侧防洪堤沿线植被恢复。	--	

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

9.1.1 项目概况

（1）项目名称：新疆和田河玉龙喀什河和田市伊里其乡（左岸 30+883-33+883 段）防洪工程；

（2）建设单位：和田市水管总站；

（3）建设性质：新建；

（4）建设地点：工程段为玉龙喀什河和田市伊里其乡段，起点位于玉龙喀什河渠首下游 30.883km 处，终点位于渠首下游 33+883km，防洪治理对象为该段左岸。建防洪堤起点坐标为***；终点坐标为***。

（5）建设规模：本次防洪工程主要保护对象是保护河段左岸和田市城区（总人口 8.55 万户 34.83 万人）及附近 53484 亩耕地、林地的安全。治理玉龙喀什河和田市伊里其乡河段长 3.0km，修建堤防长度 3.0km。

防洪标准为 50 年一遇，防护等级为 III 等，设计洪峰流量为 1498m³/s，堤防工程级别为 2 级。

（6）项目总投资：本工程总投资 3800 万元，其中环保投资为 87.5 万元，占总投资 2.30%。

（7）占地面积：本工程总占地面积 191.09 亩，永久占地总面积 152.99 亩，其中：水域及水利设施用地（内陆滩涂）100.78 亩，裸地 50.08 亩，林地（有林地）2.13 亩；工程临时占地共 38.1 亩，其中水域及水利设施用地（内陆滩涂）33.00 亩，裸地 5.1 亩。

9.1.2 政策及规划相符性

9.1.2.1 政策相符性

本工程是以防洪排涝为主要任务的水利工程，是一项生态影响型建设项目。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“二、水利”中的“3、防洪提升工程：江河湖海堤防建设及河道治理工程”，项目符合国家现行产业政策要求。

本工程符合《中华人民共和国防洪法》《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018

年修正)《水利建设项目(河湖整治与防洪除涝工程)环境影响评价文件审批原则(试行)》等相关要求。

9.1.2.2 规划相符性

本工程符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》《和田河玉龙喀什河防洪规划修编》(2017 年 11 月)《和田河岸线管理保护与利用规划》《新疆和田河流域综合规划》《新疆维吾尔自治区和田地区“十四五”水安全保障规划》等相关规划要求。

9.1.2.3 “三线一单”相符性

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》(新政发〔2021〕18 号)《自治区生态环境分区管控方案和七大片区管控要求》《关于〈和田地区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》及 2023 年版本更新成果,本工程用地不占用和田市生态保护红线。对照《和田市生态环境准入清单》,本项目属于一般管控单元(环境管控单元编码 ZH65320130001),和其单元管控要求对比,本工程符合要求。

9.2 环境现状评价

9.2.1 环境空气质量现状

2023 年和田地区基本污染物 SO_2 、 NO_2 年平均质量浓度、CO 百分位数日平均、 O_3 8h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求, PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值,项目所在区域环境空气质量属于不达标区。项目区为不达标区,超标主要是由于当地气候条件干燥、自然扬尘较多。

监测期间项目所在区域 TSP 日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值。

9.2.2 地表水环境质量现状

由监测结果可知:玉龙喀什河监测点位水质除 COD、 BOD_5 、总氮外各单项污染指数均小于 1,水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类标准。水质 COD、 BOD_5 、总氮超标系河流周边分布较多村庄存在污染情况。

9.2.3 地下水环境质量现状

由监测结果可知，地下水的各项监测指标除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐和氯化物超标外其余监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准。总硬度、溶解性总固体、硫酸盐和氯化物超标系地质原因。

9.2.4 声环境质量现状

项目区昼间、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准要求，区域声环境质量较好。

9.2.5 土壤环境质量现状

根据土壤环境监测结果可知，本项目拟建防洪堤处土壤监测点各项指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地第二类用地风险筛选值。拟建工程西侧农田区域监测点监测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）的要求。

9.2.6 生态环境现状

根据调查项目区范围内植被类型受区域气候、土壤等条件的影响以盐生草荒漠植被为主，主要为盐生草、沙拐枣等，生长水源主要为浅层地下水及降雨补给；施工区域为城市建成区，人类活动频繁，所涉及的林地主要为沿线道路及田间的杨、柳、榆人工林，农田作物主要为核桃、玉米和小麦等。该段植被生长水源主要以人工灌溉为主。

9.3 环境影响评价及措施

9.3.1 施工期环境影响及措施

（1）大气环境

本项目施工期废气污染物主要来源于项目建设施工过程土石方开挖、材料堆存及建筑材料运输和装卸等过程产生扬尘，各种施工机械和运输车辆尾气。

工程施工扬尘对周围环境的影响是存在的，但是，这种影响是短暂的，将随着施工期的结束而结束。工程在采取全线洒水降尘、居民点附近限速的措施后，道路扬尘的污染会大大降低。汽车尾气主要污染物为 NO_x、CO 及 THC 等，合理安排施工车辆，尽可能减少车辆集中运输货物，减少怠速时间等措施，减小汽车尾气对周边环境

的影响。由于机械燃油尾气的排放量较小，且会随着施工期的结束而消失，因此不足以对大气环境造成显著的影响。

（2）地表水环境

施工期对地表水环境的影响主要来自施工生产废水和生活污水。施工废水通过临时沉淀池处理后回用；施工机械冲洗废水通过收集采用隔油沉淀处理后，全部回用；本项目施工期不布设施工营地，施工作业人员施工期住宿租住沿线居民房屋，产生的生活污水依托租住的民舍现有排水设施排入市政污水管网，最终进入城市污水处理厂集中处理。因此施工废水对外界地表水环境影响较小。

（3）地下水环境

本项目为防洪堤建设项目，施工期不开采地下水，不会引起地下水流场或地下水水位的变化。施工过程为保证工程施工时干场作业，施工前在施工段修建临时导流围堰，采用水泵将施工段内的水排出，必要时在基坑内再采用排水沟结合集水井的排水形式。当基坑内涌水量较大时，建议采用并点降水方案，但应尽可能避开汛期施工，并做好施工组织设计。本项目施工期间不会对地下水水位产生影响。

根据不同施工活动，分别对地下水可能造成污染的区域进行分区防控，施工机械冲洗废水处理设施应进行简单的硬化防渗。采取以上措施后，生活生产废水不会对水环境产生显著影响。因此，本工程施工过程中基本不会对区域地下水产生影响。

（4）声环境

噪声源污染主要来源于施工机械运行、机动车运输等。工程施工期在合理安排施工计划和时段、对施工人员采取必要的劳动保护措施、并对施工噪声采取环保措施后，可将施工噪声对环境的影响减到最低。因此，工程施工噪声的影响比较局限并且是暂时的、可逆的，工程施工结束后噪声影响即可消除。

（5）固体废物

本工程施工期产生的固体废弃物主要有施工过程开挖产生的弃土弃渣、建筑垃圾、基坑排水沉淀池沉泥和施工人员产生的生活垃圾。开挖土方除部分用于堤防填筑外，余方就近靠堤防内侧压实堆放（边角按 1:3 坡度堆放），并开展相应的水土保持措施，对稳固堤防堤脚有一定的积极作用；建筑垃圾一部分用于施工道路垫层填筑，剩余少量工程不能再利用的建筑垃圾，将按市容行政管理部门指定地点进行堆放；基坑排水沉淀池沉泥经固化后，收集用于场地平整；施工期间本项目不设临时生活区，

租用当地现有房屋。在租赁现有房屋内设生活垃圾桶收集后，定期清运至环卫部门指定地点处置。

（6）土壤环境

本工程建设对土壤的影响主要是施工期建设对土壤的占压、扰动破坏和施工过程中将产生施工垃圾、生活垃圾等废物对土壤的污染影响。项目临时占地，在工程结束后 1—2 年土壤可恢复其原有使用功能；项目施工对沿线的自然土壤的理化性质、肥力水平影响预计持续 1—2 年，随着时间的推移逐渐消失。

（7）生态环境

施工期对生态环境的影响主要是项目对土地利用的影响、对陆生动植物、水生动植物的影响。

施工临时陆域占地在施工结束后及时地采取植被恢复措施，对土地利用影响较小；评价区内野生动物在施工结束后会有所返迁，受影响植被在施工结束后，会逐渐恢复，施工活动对其影响较小；施工期做好水污染及固体废物污染的相关防治措施，严禁施工废水、施工人员生活污水及固体废物排入玉龙喀什河水体，因此不会对河道水生动植物产生不良影响。

9.3.2 运营期环境影响及措施

（1）地表水环境

本工程建设完成后项目本身无废水产生及排放，拟建的堤防工程建成运行后提高了该河段的防洪能力，无水污染物产生，不会对玉龙喀什河水质产生较大影响。

本项目主要建设内容为防洪工程，工程建设不改变玉龙喀什河过流断面面积和流量，对玉龙喀什河干流流速、流向、水位等基本无影响。本项目实施后，将提高险工险段河床抗冲刷强度，有利于防洪安全和河势稳定。工程建成前后，对河道的水量、流速、水位等均不产生影响，对天然河道水文情势改变较小，原来河道的水位、径流特征变化不大。

（2）地下水环境

本工程为河道防洪治理工程，可明显改善河道水质状况，且工程运行后，与工程建设前天然河道的水位与流量变化不大，不改变河道地下水的补给与排泄以及地表水与地下水之间的水力联通关系，不会影响到工程地下水环境。

（3）生态环境

①陆生植物资源

工程建设区主要在河道内，植被主要为一些杂草，无国家或地区保护种类。施工运输、临时建筑物占地也将会使施工区植被受到破坏，造成生物量减少。实际工程建设中，通过采取保护植被和绿化等措施可减少生物量的损失，可在一定程度上减缓由于工程建设对区域植物资源的影响。

②陆生动物资源

评价区野生动物种类贫乏，没有大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的啮齿类及昆虫，鸟类也较少见。施工期由于栖息地受到破坏，造成动物外迁，种类、数量减少。工程完工后，随着植被的逐渐恢复，部分迁走的动物将返回，因而与工程建设前相比，陆生动物生物量基本不变。

③水生生物资源

工程建成后应加强管理，规范市民的行为，吸引一些季节性的鸟来此栖息、繁衍，以增加该区域的动物种类、数量和生物多样性。综合看来，工程的建设会使水生动物的种类、数量增加。

9.3.3 环境风险分析

工程环境风险主要表现在施工期运输车辆、施工机械油类物质泄漏风险。环评要求加强施工车辆、机械管理，制定施工车辆、机械油类物质泄漏应急预案，发生泄漏事故后及时启动应急预案，进行应急处置。采取以上措施后，施工期环境风险可防控，对环境的影响较小。

9.4 公众意见采纳情况

本项目按照最新环保要求征询公众意见，通过网络平台、当地主流报纸以及项目所在地公共场所，同步公开项目环境影响报告书的内容，以便宣传项目环评开展情况，顺利征询公众意见。建设单位针对本项目采取了网络公示报纸公示和现场张贴公示，征求公众意见。在项目公示期间，未收到公众反映与建设项目有关的意见和建议。

建设单位承诺坚决执行建设项目“三同时”制度，严格按照国家和地方规定要求，配套建设环保设施并确保正常运行，最大限度地减少污染物排放，减小建设项目对环境的影响。

9.5 环境影响经济损益分析

本报告中提出了详细的环境保护措施，在认真落实好这些环保措施，并保证其良好运行后，可有效地减免本工程建设运行对环境的不良影响，使废水、固废、噪声的排放能够满足污染控制标准，最大限度减免固废及废水对当地环境的影响，减免工程对生态的破坏程度，环境质量现状基本保持不变。且随着各项环保措施的逐步落实，也将会给当地带来良好的环保效益，使本工程的建设产生正面的环境影响。

总体来看，本工程的有利影响的环境效益是主要的，不利影响是次要的和局部的，而且是可以采取适当措施减少和消除的。

9.6 环境管理与监测计划

本项目针对建设阶段、运营阶段提出了具体的环境管理要求。明确了环境管理机构的设置与职责，并给出了环境管理的工作计划和管理内容以及环保设施竣工验收管理的要求。

本项目从污染源监测和环境质量监测两个方面，给出了详细的监测计划，包括监测因子、监测点位布设、监测频次等内容，建设单位应严格按照监测计划内容对项目建设过程中所产生的污染物和污染防治设施进行监测。

9.7 评价结论

综上所述，本项目符合国家产业政策和相关规划。本项目的建设将有效保护玉龙喀什河流域周边村庄的人民生命财产安全，提高玉龙喀什河流域防洪标准，有利于恢复河道正常功能，提高城市防洪排涝能力。从环境保护角度看，工程在严格落实环境保护措施、落实玉龙喀什河生态保护和恢复措施、加强环境监测和环境管理工作后，工程建设是可行。

9.8 建议

（1）工程建设应重点做好生态环境保护工作，加强施工期环境管理，减轻工程施工对玉龙喀什河水质，项目周边及玉龙喀什河水环境和生态环境的影响。

（2）建立完善的环境管理和环境监测体系，针对工程建设期对环境影响的特点，委托有资质的单位，落实环境监测计划，并委托有关环境保护管理部门对工程环保措施和环境监测计划的实施进行监督管理。

（3）工程施工单位应当及时清运工程施工过程中产生的固体废物，并按照环境卫生主管部门的规定进行利用或者处置，施工单位不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的固体废物。