新疆克孜河大桥渠首除险加固工程临时用地土地复垦方案报告书

项目单位：喀什地区盖孜库山河流域管理处

编制单位：新疆国绘信息科技有限公司

2024年2月28日

新疆克孜河大桥渠首除险加固工程临时用地土地复垦方案报告书

项目名称： 新疆克孜河大桥渠首除险加固工程

项目单位： 喀什地区盖孜库山河流域管理处

单位地址： 喀什市克孜都维路193号

联 系 人：

电 话：

送审时间： 2024年2月

**编制单位及人员基本情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编制单位 | 新疆国绘信息科技有限公司 | | |
| 法人代表 | 余龙 | | |
| 联系人 | 余龙 | 联系电话 |  |
| 地 址 | 新疆喀什地区喀什经济开发区深喀大道总部经济区深圳城3号楼3楼3015号 | | |
| 主要编制人员 | | | |
| 姓 名 | 职 务 | 职 称 | 签 名 |
| 涂 源 | 项目负责 | 工程师 |  |
| 王金龙 | 技术负责 | 工程师 |  |
| 李 霞 | 编写人 | 工程师 |  |
| 邓 超 | 编写人 | 助理工程师 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**——目 录——**

[1 前 言 1](#_Toc9082)

[1.1 编制背景及过程 1](#_Toc617)

[1.2 复垦方案摘要 2](#_Toc28524)

[2.1 编制目的 5](#_Toc31903)

[2.2 编制原则 5](#_Toc17212)

[2.3 编制依据 6](#_Toc9204)

[2.4主要计量单位 8](#_Toc10514)

[3 项目概况 9](#_Toc22638)

[3.1 项目简介 9](#_Toc25598)

[3.2项目区自然概况 19](#_Toc31189)

[3.3 项目区社会经济概况 25](#_Toc15975)

[3.4 项目区内土地利用现状 25](#_Toc3932)

[4 土地复垦方向可行性分析 28](#_Toc28081)

[4.1 土地损毁分析与预测 28](#_Toc6023)

[4.2 复垦区土地利用现状 35](#_Toc25141)

[4.3 生态、社会环境影响分析 35](#_Toc9616)

[4.4 土地复垦适宜性评价 37](#_Toc15743)

[4.5水土资源平衡分析 43](#_Toc11041)

[4.6 复垦的目标任务 45](#_Toc28573)

[5 土地复垦质量要求与复垦措施 47](#_Toc12533)

[5.1 土地复垦质量要求 47](#_Toc23478)

[5.2 预防控制措施 48](#_Toc32137)

[5.3 复垦措施 51](#_Toc9855)

[5.4监测措施 53](#_Toc25148)

[5.5 管护措施 55](#_Toc9556)

[6 土地复垦工程设计及工程量测算 56](#_Toc27284)

[6.1 工程设计依据、原则 57](#_Toc23278)

[6.2 土地复垦措施及工程量 60](#_Toc18047)

[6.3 工程量汇总 60](#_Toc5916)

[6.4复垦施工组织设计 64](#_Toc20426)

[7 土地复垦方案投资估算 67](#_Toc14562)

[7.1 投资估算编制依据及原则 67](#_Toc19492)

[7.2 费用构成及计算标准 68](#_Toc20201)

[7.3估算成果 72](#_Toc22633)

[8 土地复垦工作计划安排 82](#_Toc28717)

[8.1 土地复垦服务年限 82](#_Toc3845)

[8.2 土地复垦工作安排 82](#_Toc14147)

[8.3 土地复垦费用安排 83](#_Toc19117)

[9 土地复垦效益分析 84](#_Toc23729)

[9.1社会效益 84](#_Toc12237)

[9.2 生态效益 84](#_Toc4400)

[10 保障措施 85](#_Toc14927)

[10.1 定制保障措施的重要性 85](#_Toc32463)

[10.2 费用保障措施 85](#_Toc15013)

[10.3 监管保障措施 87](#_Toc20556)

[10.4 技术保障措施 88](#_Toc17483)

[10.5 公众参与 88](#_Toc22563)

[10.6 土地权属调整方案 93](#_Toc24849)

[11 存在的问题及建议 94](#_Toc32028)

[附件 101](#_Toc14311)

[附图 102](#_Toc110)

# 1 前 言

## 1.1 编制背景及过程

随着国家西部大开发战略、《中共中央国务院关于推进新疆跨越式发展和长治久安的意见》（中发【2012】9号）、“一带一路”倡议的实施及天山北坡经济带的建设，新疆迎来了跨越式发展的大好机遇，新疆经济蓬勃发展，民族安定团结，社会和谐进步，人民安居乐业。克孜河流域位于新疆维吾尔自治区西南部，东与叶尔羌河流域接壤，南与盖孜河流域毗邻，西以昆仑山系和天山山脉结合部为界，北接天山西南山脉约柯坪山系，克孜河大桥渠首建于1985年，为拦河式引水枢纽，枢纽由引水闸、泄洪闸、上下游整治段等部分组成，承担着伽师县、岳普湖县、疏勒县共70.54万亩农田的灌溉引水任务，以及红旗水库和卡达苏盖提水库的蓄库任务，并担负着两岸0.35万人、37万亩耕地的防洪任务。1986年正式投入使用以来，运行期间经多次维修加固。其中1999年大桥渠首遭遇特大洪水袭击造成水毁，2000年由地区水利水电勘测设计院承担了大桥渠首水毁修复工程设计，运行至今已20余年，期间未有修缮，为确保疏勒县、伽师县农业灌溉引水，提高渠首的灌溉引水保证率，同时提高防洪减灾能力，现需要对渠首进行除险加固，消除渠首的安全隐患。

新疆克孜河大桥渠首除险加固工程主要任务是对渠首进水闸、泄洪冲砂闸底板、闸墩进行加固处理，上部结构中工作桥重建，并在工作桥上设闸房，泄洪闸上游右岸导流堤、护坦、海漫、防冲槽及下游导流堤重建，引克济勒渠进水闸新建消力池、海漫、扭面及渠道衬砌300m，拆除重建南岸干渠进水闸后消力池、直墙连接段、交通桥、扭面连接段及渠道衬砌300m，更新配套闸门、启闭机，新增电气设备及闸门监测视频系统。本项目概算总金额5380.74万元。

在新疆克孜河大桥渠首除险加固工程建设过程中，将不可避免的占用一定数量的土地。材料堆场、制梁厂、施工驻地等设施临时占用土地面积为8.0492hm2，临时用地将对土地造成一定程度的破坏（本方案针对临时用地叙述，永久性占地未列入本临时用地土地复垦方案）。

为贯彻落实国土资源部、发改委、财政部、铁道部、交通部、水利部、环保总局等七部委联合于2006年9月30日下发了国土资发[2006]225号文：《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》及国土资发[2007]81号文件：《关于组织土地复垦方案编报和审查有关问题的通知》，及时复垦利用被损毁的土地，充分挖掘废弃土地的潜力，促进土地节约集约利用，保护和改善生产建设区域生态环境，实现社会经济和生态环境的可持续发展，喀什地区盖孜库山河流域管理处于2024年1月上旬委托新疆国绘信息科技有限公司编制了《新疆克孜河大桥渠首除险加固工程临时用地土地复垦方案报告书》。

接受委托后，我单位组织成立项目组，多次对现场进行实地踏勘，对项目区土地利用现状与规划进行调查，收集相关基础资料，并严格按照《土地复垦方案编制规程》和《关于组织土地复垦方案编报和审查有关问题的通知》国土资发[2007]81号文件的相关规定，经过反复讨论修改，最终编制完成《新疆克孜河大桥渠首除险加固工程临时用地土地复垦方案报告书》。

在本方案编制期间，我们得到了疏勒县自然资源局、疏附县自然资源局、喀什市自然资源局、喀什地区盖孜库山河流域管理处等有关部门和专家的悉心指导和大力支持，在此一并深表谢意！

## 1.2 复垦方案摘要

### 1.2.1服务年限

该项目为加固水利设施类项目，参照《土地复垦条例（2011年3月）》及《土地复垦方案编制规程-第6部分：建设项目》编制要求，此复垦方案的服务年限为临时用地期限。根据《新疆克孜河大桥渠首除险加固工程可行性研究报告》可知，新疆克孜河大桥渠首除险加固工程施工总工期为24个月。自2024年3月底，完成施工前期准备工作及项目施工招标。从2024年4月初开始，至2026年3月中旬完成施工。土地复垦工程施工期2026年4月-2026年7月，因此该项目工程从建设到土地复垦工作结束共用时64个月（2024年4月-2029年7月，含增设三年管护期），故该土地复垦项目临时用地使用期为64个月，本复垦方案服务期限为64个月（2024年4月-2029年7月，含增设三年管护期）。按照土地复垦服务年限的要求，复垦年限应与临时工程服务年限一致。

### 1.2.2复垦面积

本次复垦区总面积为8.0492hm2；复垦责任范围中材料堆场占地面积为4.7018hm2，制梁厂占地面积为2.5436hm2，施工驻地占地面积为0.8038hm2，

### 1.2.3土地损毁情况

本项目临时占地损毁土地总面积为8.0492hm2（临时用地所占耕地非基本农田），其主要包括建设项目建设期间设置的材料堆场、制梁厂、施工驻地等；据第三次全国土地调查成果，该项目共计临时占用土地面积8.0492hm2，截至目前，项目未进行建设，未对土地造成损毁。

表1-1 项目临时占地损毁面积统计表 单位：hm2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 占地区域 | 地类 | | 面积 |
| 材料堆场 | 耕地（01） | 水浇地（0102） | 0.0498 |
| 种植园用地（02） | 果园（0201） | 0.705 |
| 林地（03） | 灌木林地（0305） | 0.0139 |
| 住宅用地（07） | 农村宅基地（0702） | 0.0567 |
| 交通运输用地（10） | 公路用地（1003） | 0.0373 |
| 交通运输用地（10） | 农村道路（1006） | 0.2432 |
| 水域及水利设施用地（11） | 河流水面（1101） | 0.1837 |
| 水域及水利设施用地（11） | 坑塘水面（1104） | 3.3382 |
| 水域及水利设施用地（11） | 沟渠（1107） | 0.074 |
| 制梁厂 | 耕地（01） | 水浇地（0102） | 0.0684 |
| 林地（03） | 灌木林地（0305） | 0.0315 |
| 住宅用地（07） | 农村宅基地（0702） | 0.0868 |
| 水域及水利设施用地（11） | 河流水面（1101） | 1.0988 |
| 水域及水利设施用地（11） | 坑塘水面（1104） | 1.2581 |
| 施工驻地 | 耕地（01） | 水浇地（0102） | 0.0572 |
| 林地（03） | 灌木林地（0305） | 0.0147 |
| 住宅用地（07） | 农村宅基地（0702） | 0.1353 |
| 交通运输用地（10） | 公路用地（1003） | 0.0135 |
| 交通运输用地（10） | 农村道路（1006） | 0.0184 |
| 水域及水利设施用地（11） | 河流水面（1101） | 0.2429 |
| 水域及水利设施用地（11） | 坑塘水面（1104） | 0.3218 |
| 合计 | | | 8.0492 |

### 1.2.4土地复垦目标

a）使复垦后的土地能与自然条件作用形成的地形保持一致，其景观地貌与周围未被破坏的土地相协调；

b）使复垦后的土地表层具有可供植物生长的土壤环境；

c）使复垦区新建立的生态系统基本稳定；

d）使土壤侵蚀和水土流失得到有效控制；

本项目复垦责任范围面积8.0492hm2，拟复垦土地面积8.0492hm2，复垦率为100%，其中复垦为水浇地(0102)面积0.1754hm2，果园（0201）面积0.7050hm2灌木林地 (0305)面积0.0601hm2，农村宅基地 (0702)面积0.2788hm2，公路用地 (1003)面积0.0508hm2，农村道路 (1006)面积0.2616hm2，河流水面 (1101)面积1.5254hm2，坑塘水面 (1104)面积4.9181hm2，沟渠(1107)面积0.0740hm2。

### 1.2.5土地复垦投资情况

本项目土地复垦投资依据复垦工程内容及工程量进行估算，土地复垦静态总投资26.31万元。其中，工程施工费19.14万元，所占静态总投资的72.74%；其他费用3.59万元，占静态总投资13.66%；基本预备费用0.68万元，占静态总投资2.59%；监测费用2.70万元，占静态总投资10.26%；管护费用0.20万元，占静态总投资0.75%。

2 编制总则

## 2.1 编制目的

长期以来，在我国工业化、城镇化进程中，土地、矿产资源开发支持了各项生产建设，但也留下了大量废弃地，未得到及时复垦利用。随着各地经济建设步伐的加快，工矿废弃地的数量依然持续增加，导致土地复垦“旧账未还、新账又欠”，严重破坏了生态环境，加剧了人地矛盾，影响了经济社会的可持续发展。

为贯彻落实“谁损毁、谁复垦”的土地复垦原则，坚持最严格的集约用地制度，坚持工程建设尽量不占或者少占耕地、林地、草原等农用地，积极保护修复生态环境，使该工程在建设过程中，减少土地损毁面积，并保证损毁土地得到及时复垦，将建设单位的土地复垦目标、任务、措施和计划等落实到实处，为土地复垦的实施管理、监督检查以及土地复垦费用的征收等提供依据，确保土地复垦工作落实到实处，特编制本土地复垦方案。

## 2.2 编制原则

根据项目区自然环境与社会经济发展情况，结合该工程特点，按照经济可行、技术科学合理、综合效益最佳和便于操作的要求，按照以下相关原则进行土地复垦方案的编制：

a）坚持源头控制、预防与复垦相结合的原则。通过对项目用地合理性分析，制定建设用地预防控制措施，在工程建设过程中，尽量少占地，从源头杜绝建设用地单位过渡或无序用地现象的发生，使土地损毁面积和损毁程度控制在最小范围内，对损毁土地采取整治措施，使其达到可供利用状态，项目区生态环境得到改善。

b）坚持土地复垦方案与生产建设单位生产进度相结合的原则。将土地复垦方案与本项目工程建设方案相结合，做到土地复垦与工程建设同步设计、同步施工，努力实现“边建设、边生产、边复垦”，使项目建设与复垦统一规划，统筹安排。

c）坚持统一规划、统筹安排的原则。在土地复垦规划设计和实施过程中，结合国家政策及新疆维吾尔自治区、喀什地区喀什市、疏勒县、疏附县相关规划，合理确定复垦用途。

d）坚持实事求是、因地制宜、以农为主，优先用于农业的原则。按照“因地制宜、综合利用”的原则，因地制宜，宜农则农、宜林则林、宜草则草、宜建则建，紧密结合项目所在地区域自然环境和社会经济发展状况，制定科学合理的复垦方向和复垦措施，使土地复垦方案具有较强的操作性。

e）坚持综合效益最佳的原则。根据当地自然环境与社会经济发展情况，按经济可行、技术方案科学合理、便于操作，充分体现土地复垦在社会、经济和环境保护方面的综合效益。

f）坚持近期规划与远期预测相结合的原则。

## 2.3 编制依据

### 2.3.1 法律法规

**A、法律**

a）《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修正）；

b）《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，自2011年3月1日起施行）；

c）《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自2015年1月1日起施行）；

d）《中华人民共和国草原法》（2013年6月29日第二次修正）。

**B、条例**

a）《中华人民共和国土地管理法实施条例》（中华人民共和国国务院令第256号，2021年已进行修订）；

b）《建设项目环境保护管理条例》（2017年6月21日国务院第177次常务会议通过修改，自2017年10月1日起施行）；

c）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018年9月21日新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议修正）。

**C、办法**

a）《土地复垦条例实施办法》（国土资源部第56号令，2019年7月16日自然资源部第二次部务会议修正）；

b）《新疆维吾尔自治区实施（中华人民共和国草原法）办法》，2011年；

c)《新疆维吾尔自治区土地开发整理复垦项目管理办法》，2001年。

### 2.3.2 政策文件

a）原国土资源部《关于推进土地节约集约利用的指导意见》（国土资发〔2014〕119号）；

b）原国土资源部《关于贯彻实施〈土地复垦条例〉的通知》（国土资发〔2011〕50号）；

c）财政部 原国土资源部《关于印发〈土地开发整理项目预算定额标准〉的通知》（财综〔2011〕128号）；

d）财政部税务总局海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告2019年第39号）；

e）《自治区住房和城乡建设厅关于调整我区建设工程计价依据增值税税率的通知》（新建标〔2019〕4号）；

f）《住房城乡建设部办公厅关于重新调整建设工程计价依据增值税税率的通知》（建办标函〔2019〕193号）；

g）《国土资源部办公厅关于印发土地整治工程营业税改增值税计价依据调整过度实施方案的通知》（国土资厅发〔2017〕19号）；

h）《关于加强自治区生产建设项目土地复垦管理工作的通知》（2021年3月23日）；

i）《关于印发新疆维吾尔自治区土地整治项目补充预算定额（试行）的通知》（新财综〔2019〕1号）；

j）关于颁发《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》的通知（水总〔2003〕67号）；

k）《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》的通知（自然资发〔2023〕234号）；

l）《自治区自然资源厅关于印发〈自治区生产建设项目土地复垦管理办法〉

m）〈自治区生产建设项目土地复垦方案审查暂行办法〉〈自治区生产建设项目土地复垦验收办法〉的通知》（新自然资规〔2018〕1号）；

n）《关于进一步规范临时用地管理的通知》（新自然资规〔2022〕2号，2022年5月自治区自然资源厅公布）。

### 2.3.3 规程规范

a）《土地复垦方案编制规程第1部分：通则》（TD/T1031.1-2011）；

b）《土地复垦方案编制规程第6部分：建设项目》（TD/T1031.6-2011）；

c）《第三次全国国土调查技术规程》（TD/T1055-2019）；

d）《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234号）；

e）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004)；

f）《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453-2008）；

g）《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）；

h）《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）；

i）《土地开发整理项目预算定额标准》（财综〔2011〕128号）；

j）《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）；

k）《生产项目土地复垦验收规程》（TD/T1044-2014）；

l）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

### **2.3.4** 相关基础资料

a）喀什地区喀什市、疏勒县、疏附县地形图及有关资料；

b）《新疆克孜河大桥渠首除险加固工程土地勘界报告书》及相关图件；

c）《新疆克孜河大桥渠首除险加固工程可行性研究报告》；

其他有关资料。

## 2.4主要计量单位

本方案所涉及到的主要计量单位具体见表2－1。

表2-1 主要计量单位表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 计量名称 | 计量符号 |
| 1 | 面积 | 公顷、平方公里 | hm2、km2 |
| 2 | 长度 | 米、公里 | m、km |
| 3 | 体积 | 立方米 | m3 |
| 4 | 单价 | 万元/hm2、元/吨、元/立方米 | 万元/ hm2、元/t、元/ m3 |
| 5 | 金额 | 亿元（人民币）、万元（人民币） | － |

# 3 项目概况

## 3.1 项目简介

### 3.1.1项目名称、性质及隶属关系

a）项目名称：新疆克孜河大桥渠首除险加固工程；

b）项目性质：该工程建设性质为加固水利设施类项目；

c）建设单位：喀什地区盖孜库山河流域管理处；

d）建设地点：新疆喀什地区喀什市、疏勒县、疏附县境内。

### 3.1.2工程简介

新疆克孜河大桥渠首除险加固工程主要任务是对渠首进水闸、泄洪冲砂闸底板、闸墩进行加固处理，上部结构中工作桥重建，并在工作桥上设闸房，泄洪闸上游右岸导流堤、护坦、海漫、防冲槽及下游 导流堤重建，引克济勒渠进水闸新建消力池、海漫、扭面及渠道衬砌300m，拆除重建南岸干渠进水闸后消力池、直墙连接段、交通桥、扭面连接段及渠道衬砌 300m，更新配套闸门、启闭机，新增电气设备及闸门监测视频系统。本项目概算总金额5380.74万元。

本项目所经地区属于喀什经济发达地带，公路交通也相对发达，与本项目相邻的公路主要有G315、G314等，可依托既有公路路网进行运输。工程区周边有柏油路通过，交通便利。项目设置临时用地9宗，其中喀什市境内4宗、疏附县境内3宗、疏勒县境内2宗。

### 3.1.3项目总体布置

本项目由主体工程及临时用地组成。

a）主体工程

1、工程任务

对渠首进水闸、泄洪冲砂闸底板、闸墩进行加固处理，上部结构中工作桥重建，并在工作桥上设闸房，泄洪闸上游右岸导流堤、护坦、海漫、防冲槽及下游 导流堤重建，引克济勒渠进水闸新建消力池、海漫、扭面及渠道衬砌300m，拆除重建南岸干渠进水闸后消力池、直墙连接段、交通桥、扭面连接段及渠道衬砌 300m，更新配套闸门、启闭机，新增电气设备及闸门监测视频系统。

2、工程规模

克孜河南岸干渠校核引水流量为48立方米/秒;引克济勒抗旱渠进水闸引水流量为15立方米/秒;校核对应最大洪峰流量100立方米/秒。工程等别为IⅢ等，规模为中型，主要建筑物级别为3级，次要建筑物为4级，临时建筑物为5级。

3、工程设计

1）闸室补强加固，上游铺盖维修并加长，下游消力池维修。闸室先将表层砼凿除，底板补强厚度为0.2m，闸墩补强厚度为0.25m，对闸室牛腿进行砼加固处理。底板及闸墩下部0.75m补强材料采用C60F350W8硅粉砼，闸墩上部补强及牛腿加固采用C45F350W8砼。上游闸前铺盖现状为浆砌石结构，宽54m，长15m，厚0.5m，底板高程为1274.61m，采用现浇砼加高至1274.81m，铺盖前增设20m铺盖，铺盖前新建斜板式基础防冲深度4m。泄洪闸后保留消力池底板及边墙等部位砼脱落厚度小于3cm，采用薄层环氧砂浆作为补强材料。

2）泄洪闸海漫拆除改建为消力池，拆除海漫段作为重建消力池的斜坡段，长度为31m，新建长15m深1.0m的水平消力池。消力池边墙为重力式挡土墙，消力池出口高程为1271.46m，消力池采用C45F350W8现浇砼。保留现有梢捆，将现有河道缩窄，河底和河坎采用格宾石笼防护，防护长度为55m。

3）拆除重建闸室上部结构，重建交通桥、检修桥、排架及工作桥台，并新增闸房。

4）在南岸干渠进水闸和引克济勒渠进水闸前设拦沙坎坎高0.75m，坎顶宽度0.3m，坎顶高程1275.56m。重建引克济勒渠进水闸后直墙段及扭面连接段、重建南岸干渠进水闸后消力池边墙及连接段。引克济勒渠进水闸后重建消力池，池长15.2m，池深0.7m，池底高程为1274.42m，末端增设15.7m弧形连接段与15米扭面连接段，扭面末端与改建渠道连接，扭面末端设置重力式防冲墙。重建南岸干渠进水闸后消力池，将折线型改建为弧形连接段，改建后消力池长24.1m，池底高程为1275.83m，消力池后设连接段，长21.4m，连接段接改建交通桥，桥后通过20m扭面与渠道相接，扭面末端设置重力式防冲墙。混凝土等级采用C45F350W8。

5）改建上游右岸导流堤93m，拆除改建上游左岸导流堤约36m，下游两岸不设导流堤。上游堤顶宽6m，高3.8m，基础下深4.0m，坡脚处设1m\*1m阻滑墙。迎水面河床以上护坡坡比1：1.75，河床以下护坡坡比1：1.75，背水面坡比为1：1.75、现浇砼护坡板厚20cm，砼板下设厚50~80cm砂砾石渐变垫层。上游导流堤堤顶铺设砂砾石路面，厚度0.3m，下设SNG-PET-15-6涤纶短纤针刺非织造土工布。混凝土等级采用C45F350W8。

6）地基液化处理：上游铺盖、下游消力池及闸室两侧基础新增地震液化围封处理方案。采用高压旋喷灌浆防渗墙围封防地震液化处理，沿上游铺盖、下游消力池及闸室两侧边缘线布置，距离建筑物基础边缘1~2m，底部伸入非液化土层1.0m，单排孔布置，孔距为0.6m，成墙厚度不小于0.8m。

7）对闸后引克济勒渠改建300m，渠道横断面型式采用梯形断面型式，内边坡为1：2，外边坡为1：1.5，底宽为6m，渠深2.7m，渠道全断面采用23cm厚雷诺护垫衬砌。渠道边坡及底板下铺设20cm厚天然砂砾石垫层，护脚底部铺设30cm厚砂砾石垫层，下设SNG-PET-15-6涤纶短纤针刺非织造土工布。

8）对闸后克孜河南岸干渠改建300m，渠道横断面型式采用梯形断面型式，内边坡为1：2.5，外边坡为1：1.5，底宽为10m，渠深3.1m，渠道全断面采用23cm厚雷诺护垫衬砌。渠道边坡及底板下铺设20cm厚天然砂砾石垫层，护脚底部铺设30cm厚砂砾石垫层。砂砾石垫层下设SNG-PET-15-6涤纶短纤针刺非织造土工布。

9）增设监测设施：置闸墩表面变形监测设施，并设置渗流监测设施。

10）闸室外围新增高压旋喷桩处理闸室地震液化，旋喷桩直径为0.6m，旋喷桩伸入粘土层1.0m，即处理至1270.14m。

根据地质资料，大桥渠地表水对砼结构弱-强腐蚀；泉水对砼结构强腐蚀，地下水对砼结构有强腐蚀；地基土对砼结构有中等-强腐蚀。本次改建于水、土接触部位砼均采用抗硫水泥，其余部位采用普硅水泥。

4、金属结构

根据本工程的布置形式，金属结构设备主要布置在泄洪冲砂闸、进水闸处，共7孔。其中弧形工作钢闸门7扇，检修闸门2扇，启闭设备为QH-2×80KN-8m固定卷扬式弧门启闭机7台，电动葫芦2台，闸门门叶总重约46.25t，埋件总重约8.84t，本工程金属结构总耗钢量约为55.27t。

### 3.1.4临时占地情况

据第三次全国土地调查成果，该项目材料堆场、制梁厂、施工驻地临时占地总面积为8.0492hm2，该临时占地按照权属及用地类型进行分类统计面积见表3-1，临时用地坐标见表3-2：

表3-1 临时工程占地情况一览表 单位：hm2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 占地区域 | 权属 | | 地类 | | | | | | | | | 合计 |
| 权属单位 | 权属性质 | 水浇地（0102） | 果园（0201） | 灌木林地（0305） | 农村宅基地（0702） | 公路用地（1003） | 农村道路（1006） | 河流水面（1101） | 坑塘水面（1104） | 沟渠（1107） |
| 材料堆场、制梁厂、施工驻地 | 喀什市万克喀库拉村 | 国有 | 0.0574 |  |  | 0.0021 |  | 0.1529 | 0.5799 | 1.2617 |  | 2.054 |
| 集体 | 0.0250 |  |  |  | 0.019 | 0.0155 |  |  |  | 0.0595 |
| 喀什市尤勒古鲁克村 | 集体 |  |  |  | 0.2717 |  |  |  |  |  | 0.2717 |
| 喀什市尤喀尔克喀库拉村 | 国有 |  |  |  |  |  |  |  | 3.6564 |  | 3.6564 |
| 疏附县喀库拉村 | 国有 | 0.0930 | 0.7050 |  | 0.0005 |  | 0.0820 | 0.3904 |  | 0.0740 | 1.3449 |
| 疏勒县坎吐曼艾力克村 | 国有 |  |  |  |  | 0.0318 | 0.0112 | 0.5551 |  |  | 0.5981 |
| 集体 |  |  | 0.0601 | 0.0045 |  |  |  |  |  | 0.0646 |
| 合计 | | | 0.1754 | 0.705 | 0.0601 | 0.2788 | 0.0508 | 0.2616 | 1.5254 | 4.9181 | 0.074 | 8.0492 |

表3-1 临时用地拐点坐标表（CGCS2000坐标系，3°带，带号25）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 拐点 | 直角坐标 | | 地理坐标 | |
| X | Y | 纬度 | 经度 |
| 宗地一 | | | | |
| J01 | 25583476.09 | 4365030.97 | 39°24′54.18″ | 75°58′9.53″ |
| J02 | 25583474.19 | 4364996.26 | 39°24′53.06″ | 75°58′9.43″ |
| J03 | 25583474.93 | 4364952.86 | 39°24′51.65″ | 75°58′9.44″ |
| J04 | 25583475.67 | 4364909.47 | 39°24′50.24″ | 75°58′9.45″ |
| J05 | 25583479.06 | 4364880.90 | 39°24′49.31″ | 75°58′9.58″ |
| J06 | 25583481.17 | 4364876.87 | 39°24′49.18″ | 75°58′9.67″ |
| J07 | 25583489.22 | 4364875.60 | 39°24′49.14″ | 75°58′10.00″ |
| J08 | 25583498.74 | 4364877.51 | 39°24′49.20″ | 75°58′10.40″ |
| J09 | 25583501.7 | 4364884.07 | 39°24′49.41″ | 75°58′10.53″ |
| J10 | 25583498.53 | 4364893.81 | 39°24′49.73″ | 75°58′10.40″ |
| J11 | 25583491.33 | 4364898.25 | 39°24′49.87″ | 75°58′10.10″ |
| J12 | 25583488.37 | 4364901.85 | 39°24′49.99″ | 75°58′9.98″ |
| J13 | 25583490.06 | 4364910.74 | 39°24′50.28″ | 75°58′10.06″ |
| J14 | 25583490.27 | 4364938.26 | 39°24′51.17″ | 75°58′10.08″ |
| J15 | 25583492.18 | 4364941.22 | 39°24′51.26″ | 75°58′10.16″ |
| J16 | 25583499.8 | 4364942.92 | 39°24′51.32″ | 75°58′10.48″ |
| J17 | 25583517.16 | 4364941.64 | 39°24′51.27″ | 75°58′11.20″ |
| J18 | 25583533.24 | 4364931.70 | 39°24′50.94″ | 75°58′11.87″ |
| J19 | 25583542.56 | 4364926.62 | 39°24′50.77″ | 75°58′12.26″ |
| J20 | 25583551.45 | 4364921.54 | 39°24′50.61″ | 75°58′12.63″ |
| J21 | 25583551.02 | 4364908.20 | 39°24′50.17″ | 75°58′12.60″ |
| J22 | 25583550.18 | 4364853.17 | 39°24′48.39″ | 75°58′12.54″ |
| J23 | 25583551.02 | 4364838.56 | 39°24′47.92″ | 75°58′12.57″ |
| J24 | 25583559.28 | 4364835.18 | 39°24′47.80″ | 75°58′12.92″ |
| J25 | 25583564.15 | 4364840.04 | 39°24′47.96″ | 75°58′13.12″ |
| J26 | 25583564.36 | 4364855.71 | 39°24′48.47″ | 75°58′13.14″ |
| J27 | 25583563.93 | 4364889.79 | 39°24′49.57″ | 75°58′13.13″ |
| J28 | 25583567.53 | 4364892.96 | 39°24′49.67″ | 75°58′13.29″ |
| J29 | 25583577.06 | 4364890.84 | 39°24′49.60″ | 75°58′13.68″ |
| J30 | 25583582.77 | 4364882.80 | 39°24′49.34″ | 75°58′13.92″ |
| J31 | 25583591.66 | 4364882.59 | 39°24′49.33″ | 75°58′14.29″ |
| J32 | 25583591.03 | 4364889.36 | 39°24′49.55″ | 75°58′14.27″ |
| J33 | 25583586.37 | 4364899.95 | 39°24′49.89″ | 75°58′14.08″ |
| J34 | 25583578.33 | 4364930.21 | 39°24′50.88″ | 75°58′13.75″ |
| J35 | 25583575.15 | 4364941.64 | 39°24′51.25″ | 75°58′13.63″ |
| J36 | 25583576.21 | 4364946.30 | 39°24′51.40″ | 75°58′13.67″ |
| J37 | 25583591.45 | 4364947.57 | 39°24′51.44″ | 75°58′14.31″ |
| J38 | 25583628.28 | 4364925.13 | 39°24′50.70″ | 75°58′15.84″ |
| J39 | 25583638.44 | 4364912.65 | 39°24′50.29″ | 75°58′16.26″ |
| J40 | 25583634 | 4364904.39 | 39°24′50.02″ | 75°58′16.07″ |
| J41 | 25583629.34 | 4364860.58 | 39°24′48.60″ | 75°58′15.85″ |
| J42 | 25583627.33 | 4364825.02 | 39°24′47.45″ | 75°58′15.75″ |
| J43 | 25583625.32 | 4364789.46 | 39°24′46.30″ | 75°58′15.65″ |
| J44 | 25583626.16 | 4364770.93 | 39°24′45.70″ | 75°58′15.68″ |
| J45 | 25583626.38 | 4364766.17 | 39°24′45.54″ | 75°58′15.69″ |
| J46 | 25583620.03 | 4364754.32 | 39°24′45.16″ | 75°58′15.42″ |
| J47 | 25583609.87 | 4364749.66 | 39°24′45.01″ | 75°58′14.99″ |
| J48 | 25583603.52 | 4364751.99 | 39°24′45.09″ | 75°58′14.73″ |
| J49 | 25583603.52 | 4364757.92 | 39°24′45.28″ | 75°58′14.73″ |
| J50 | 25583612.62 | 4364775.70 | 39°24′45.86″ | 75°58′15.12″ |
| J51 | 25583612.41 | 4364789.03 | 39°24′46.29″ | 75°58′15.11″ |
| J52 | 25583597.8 | 4364796.65 | 39°24′46.54″ | 75°58′14.51″ |
| J53 | 25583592.09 | 4364806.60 | 39°24′46.87″ | 75°58′14.27″ |
| J54 | 25583596.11 | 4364825.44 | 39°24′47.47″ | 75°58′14.45″ |
| J55 | 25583596.74 | 4364835.81 | 39°24′47.81″ | 75°58′14.48″ |
| J56 | 25583593.99 | 4364838.99 | 39°24′47.91″ | 75°58′14.37″ |
| J57 | 25583588.7 | 4364838.56 | 39°24′47.90″ | 75°58′14.15″ |
| J58 | 25583583.41 | 4364834.54 | 39°24′47.77″ | 75°58′13.92″ |
| J59 | 25583580.02 | 4364824.38 | 39°24′47.45″ | 75°58′13.78″ |
| J60 | 25583582.14 | 4364820.15 | 39°24′47.31″ | 75°58′13.86″ |
| J61 | 25583582.77 | 4364811.89 | 39°24′47.04″ | 75°58′13.89″ |
| J62 | 25583578.12 | 4364806.60 | 39°24′46.87″ | 75°58′13.69″ |
| J63 | 25583574.31 | 4364807.45 | 39°24′46.90″ | 75°58′13.53″ |
| J64 | 25583569.44 | 4364808.08 | 39°24′46.92″ | 75°58′13.33″ |
| J65 | 25583568.8 | 4364803.64 | 39°24′46.78″ | 75°58′13.30″ |
| J66 | 25583562.88 | 4364801.52 | 39°24′46.71″ | 75°58′13.05″ |
| J67 | 25583544.88 | 4364811.68 | 39°24′47.05″ | 75°58′12.30″ |
| J68 | 25583524.14 | 4364824.38 | 39°24′47.47″ | 75°58′11.44″ |
| J69 | 25583516.1 | 4364829.88 | 39°24′47.65″ | 75°58′11.11″ |
| J70 | 25583511.44 | 4364829.46 | 39°24′47.63″ | 75°58′10.91″ |
| J71 | 25583509.32 | 4364826.29 | 39°24′47.53″ | 75°58′10.82″ |
| J72 | 25583512.5 | 4364821.42 | 39°24′47.37″ | 75°58′10.95″ |
| J73 | 25583542.34 | 4364800.46 | 39°24′46.68″ | 75°58′12.19″ |
| J74 | 25583555.26 | 4364790.73 | 39°24′46.36″ | 75°58′12.73″ |
| J75 | 25583561.61 | 4364782.47 | 39°24′46.09″ | 75°58′12.99″ |
| J76 | 25583560.55 | 4364778.87 | 39°24′45.98″ | 75°58′12.94″ |
| J77 | 25583557.37 | 4364779.30 | 39°24′45.99″ | 75°58′12.81″ |
| J78 | 25583532.82 | 4364794.26 | 39°24′46.49″ | 75°58′11.79″ |
| J79 | 25583492.29 | 4364819.30 | 39°24′47.31″ | 75°58′10.11″ |
| J80 | 25583451.75 | 4364844.34 | 39°24′48.14″ | 75°58′8.43″ |
| J81 | 25583391.74 | 4364877.05 | 39°24′49.22″ | 75°58′5.93″ |
| J82 | 25583381.9 | 4364887.68 | 39°24′49.57″ | 75°58′5.52″ |
| J83 | 25583379.68 | 4364890.54 | 39°24′49.66″ | 75°58′5.43″ |
| J84 | 25583377.93 | 4364898.48 | 39°24′49.92″ | 75°58′5.36″ |
| J85 | 25583373.96 | 4364911.02 | 39°24′50.33″ | 75°58′5.20″ |
| J86 | 25583366.5 | 4364916.89 | 39°24′50.52″ | 75°58′4.89″ |
| J87 | 25583361.1 | 4364918.64 | 39°24′50.58″ | 75°58′4.67″ |
| J88 | 25583345.55 | 4364922.61 | 39°24′50.71″ | 75°58′4.02″ |
| J89 | 25583343.17 | 4364927.69 | 39°24′50.88″ | 75°58′3.92″ |
| J90 | 25583336.02 | 4364933.72 | 39°24′51.08″ | 75°58′3.63″ |
| J91 | 25583330.15 | 4364934.67 | 39°24′51.11″ | 75°58′3.38″ |
| J92 | 25583324.12 | 4364932.45 | 39°24′51.04″ | 75°58′3.13″ |
| J93 | 25583317.45 | 4364930.55 | 39°24′50.98″ | 75°58′2.85″ |
| J94 | 25583310.94 | 4364934.04 | 39°24′51.10″ | 75°58′2.58″ |
| J95 | 25583309.03 | 4364936.74 | 39°24′51.18″ | 75°58′2.50″ |
| J96 | 25583307.76 | 4364939.91 | 39°24′51.29″ | 75°58′2.45″ |
| J97 | 25583304.59 | 4364946.42 | 39°24′51.50″ | 75°58′2.32″ |
| J98 | 25583297.92 | 4364954.83 | 39°24′51.77″ | 75°58′2.05″ |
| J99 | 25583290.94 | 4364958.96 | 39°24′51.91″ | 75°58′1.75″ |
| J100 | 25583284.9 | 4364959.44 | 39°24′51.93″ | 75°58′1.50″ |
| J101 | 25583276.17 | 4364957.22 | 39°24′51.86″ | 75°58′1.14″ |
| J102 | 25583268.39 | 4364952.45 | 39°24′51.71″ | 75°58′0.81″ |
| J103 | 25583263.79 | 4364952.14 | 39°24′51.70″ | 75°58′0.62″ |
| J104 | 25583260.77 | 4364953.09 | 39°24′51.73″ | 75°58′0.49″ |
| J105 | 25583251.88 | 4364960.39 | 39°24′51.97″ | 75°58′0.12″ |
| J106 | 25583237.44 | 4364967.69 | 39°24′52.21″ | 75°57′59.52″ |
| J107 | 25583232.83 | 4364973.09 | 39°24′52.39″ | 75°57′59.33″ |
| J108 | 25583230.14 | 4364977.06 | 39°24′52.52″ | 75°57′59.22″ |
| J109 | 25583229.34 | 4364980.39 | 39°24′52.63″ | 75°57′59.19″ |
| J110 | 25583229.66 | 4364982.62 | 39°24′52.70″ | 75°57′59.20″ |
| J111 | 25583231.56 | 4364984.20 | 39°24′52.75″ | 75°57′59.28″ |
| J112 | 25583233.23 | 4364984.99 | 39°24′52.77″ | 75°57′59.35″ |
| J113 | 25583237.33 | 4364980.17 | 39°24′52.62″ | 75°57′59.52″ |
| J114 | 25583242.2 | 4364979.32 | 39°24′52.59″ | 75°57′59.73″ |
| J115 | 25583246.86 | 4364981.86 | 39°24′52.67″ | 75°57′59.92″ |
| J116 | 25583250.88 | 4364981.86 | 39°24′52.67″ | 75°58′0.09″ |
| J117 | 25583254.9 | 4364985.67 | 39°24′52.79″ | 75°58′0.26″ |
| J118 | 25583255.96 | 4364993.72 | 39°24′53.05″ | 75°58′0.31″ |
| J119 | 25583259.13 | 4364996.68 | 39°24′53.14″ | 75°58′0.44″ |
| J120 | 25583270.14 | 4364996.68 | 39°24′53.14″ | 75°58′0.90″ |
| J121 | 25583297.02 | 4364989.48 | 39°24′52.90″ | 75°58′2.02″ |
| J122 | 25583348.46 | 4364971.70 | 39°24′52.30″ | 75°58′4.16″ |
| J123 | 25583361.16 | 4364965.77 | 39°24′52.11″ | 75°58′4.69″ |
| J124 | 25583363.06 | 4364955.83 | 39°24′51.78″ | 75°58′4.77″ |
| J125 | 25583367.08 | 4364945.67 | 39°24′51.45″ | 75°58′4.93″ |
| J126 | 25583378.73 | 4364938.26 | 39°24′51.21″ | 75°58′5.41″ |
| J127 | 25583386.35 | 4364935.93 | 39°24′51.13″ | 75°58′5.73″ |
| J128 | 25583391.43 | 4364942.92 | 39°24′51.35″ | 75°58′5.95″ |
| J129 | 25583388.67 | 4364953.07 | 39°24′51.69″ | 75°58′5.84″ |
| J130 | 25583382.11 | 4364961.12 | 39°24′51.95″ | 75°58′5.57″ |
| J131 | 25583374.92 | 4364966.20 | 39°24′52.12″ | 75°58′5.27″ |
| J132 | 25583376.82 | 4364977.63 | 39°24′52.49″ | 75°58′5.35″ |
| J133 | 25583378.09 | 4365018.90 | 39°24′53.82″ | 75°58′5.42″ |
| J134 | 25583378.94 | 4365025.04 | 39°24′54.02″ | 75°58′5.46″ |
| J135 | 25583391.64 | 4365026.31 | 39°24′54.06″ | 75°58′5.99″ |
| J136 | 25583404.13 | 4365028.01 | 39°24′54.11″ | 75°58′6.52″ |
| J137 | 25583413.02 | 4365020.17 | 39°24′53.85″ | 75°58′6.88″ |
| J138 | 25583416.4 | 4365011.50 | 39°24′53.57″ | 75°58′7.02″ |
| J139 | 25583412.38 | 4364961.33 | 39°24′51.94″ | 75°58′6.83″ |
| J140 | 25583409.42 | 4364926.62 | 39°24′50.82″ | 75°58′6.69″ |
| J141 | 25583411.75 | 4364920.90 | 39°24′50.63″ | 75°58′6.79″ |
| J142 | 25583420 | 4364918.15 | 39°24′50.54″ | 75°58′7.13″ |
| J143 | 25583426.35 | 4364919.42 | 39°24′50.58″ | 75°58′7.40″ |
| J144 | 25583429.1 | 4364929.37 | 39°24′50.90″ | 75°58′7.52″ |
| J145 | 25583427.2 | 4364956.46 | 39°24′51.78″ | 75°58′7.45″ |
| J146 | 25583427.83 | 4364968.10 | 39°24′52.16″ | 75°58′7.48″ |
| J147 | 25583426.99 | 4364980.17 | 39°24′52.55″ | 75°58′7.45″ |
| J148 | 25583426.35 | 4365002.39 | 39°24′53.27″ | 75°58′7.43″ |
| J149 | 25583429.95 | 4365007.05 | 39°24′53.42″ | 75°58′7.59″ |
| J150 | 25583437.36 | 4365004.51 | 39°24′53.34″ | 75°58′7.90″ |
| J151 | 25583449.85 | 4364999.43 | 39°24′53.17″ | 75°58′8.42″ |
| J152 | 25583456.83 | 4365000.70 | 39°24′53.21″ | 75°58′8.71″ |
| J153 | 25583458.31 | 4365008.53 | 39°24′53.46″ | 75°58′8.77″ |
| J154 | 25583464.45 | 4365014.46 | 39°24′53.65″ | 75°58′9.03″ |
| J155 | 25583465.3 | 4365023.14 | 39°24′53.93″ | 75°58′9.07″ |
| J156 | 25583470.8 | 4365033.51 | 39°24′54.26″ | 75°58′9.31″ |
| J157 | 25583474.61 | 4365035.63 | 39°24′54.33″ | 75°58′9.47″ |
| 宗地二 | | | | |
| J01 | 25584657.84 | 4364385.85 | 39°24′32.85″ | 75°58′58.63″ |
| J02 | 25584653.72 | 4364339.64 | 39°24′31.35″ | 75°58′58.43″ |
| J03 | 25584597.31 | 4364342.90 | 39°24′31.48″ | 75°58′56.08″ |
| J04 | 25584599.81 | 4364367.94 | 39°24′32.29″ | 75°58′56.19″ |
| J05 | 25584609.73 | 4364368.95 | 39°24′32.32″ | 75°58′56.61″ |
| J06 | 25584611.25 | 4364378.49 | 39°24′32.63″ | 75°58′56.68″ |
| J07 | 25584607.49 | 4364384.41 | 39°24′32.82″ | 75°58′56.52″ |
| J08 | 25584614.94 | 4364400.27 | 39°24′33.33″ | 75°58′56.84″ |
| 宗地三 | | | | |
| J01 | 25584863.98 | 4364306.45 | 39°24′30.20″ | 75°59′7.21″ |
| J02 | 25584851.26 | 4364304.18 | 39°24′30.13″ | 75°59′6.67″ |
| J03 | 25584805.17 | 4364295.99 | 39°24′29.89″ | 75°59′4.74″ |
| J04 | 25584780.38 | 4364291.58 | 39°24′29.75″ | 75°59′3.70″ |
| J05 | 25584755.58 | 4364287.17 | 39°24′29.62″ | 75°59′2.67″ |
| J06 | 25584747.52 | 4364287.32 | 39°24′29.62″ | 75°59′2.33″ |
| J07 | 25584747.78 | 4364337.09 | 39°24′31.24″ | 75°59′2.36″ |
| J08 | 25584747.14 | 4364343.56 | 39°24′31.45″ | 75°59′2.34″ |
| J09 | 25584749.12 | 4364377.29 | 39°24′32.54″ | 75°59′2.44″ |
| J10 | 25584790.33 | 4364389.98 | 39°24′32.94″ | 75°59′4.16″ |
| J11 | 25584814.13 | 4364395.15 | 39°24′33.10″ | 75°59′5.16″ |
| J12 | 25584841.92 | 4364393.16 | 39°24′33.02″ | 75°59′6.32″ |
| J13 | 25584872.87 | 4364405.07 | 39°24′33.40″ | 75°59′7.62″ |
| J14 | 25584908.2 | 4364418.17 | 39°24′33.81″ | 75°59′9.10″ |
| J15 | 25584948.28 | 4364420.55 | 39°24′33.87″ | 75°59′10.78″ |
| J16 | 25584979.01 | 4364399.62 | 39°24′33.18″ | 75°59′12.05″ |
| J17 | 25584993.98 | 4364395.67 | 39°24′33.05″ | 75°59′12.68″ |
| J18 | 25585030.54 | 4364371.94 | 39°24′32.27″ | 75°59′14.20″ |
| J19 | 25585043.77 | 4364372.25 | 39°24′32.27″ | 75°59′14.75″ |
| J20 | 25585043.45 | 4364371.07 | 39°24′32.23″ | 75°59′14.74″ |
| J21 | 25585037.04 | 4364367.23 | 39°24′32.11″ | 75°59′14.47″ |
| J22 | 25585035.83 | 4364366.49 | 39°24′32.09″ | 75°59′14.41″ |
| J23 | 25585022.4 | 4364366.79 | 39°24′32.10″ | 75°59′13.85″ |
| J24 | 25585006.52 | 4364372.91 | 39°24′32.31″ | 75°59′13.19″ |
| J25 | 25585005.13 | 4364374.53 | 39°24′32.36″ | 75°59′13.14″ |
| 宗地四 | | | | |
| J01 | 25584863.98 | 4364306.45 | 39°24′30.20″ | 75°59′7.21″ |
| J02 | 25584903.02 | 4364285.28 | 39°24′29.50″ | 75°59′8.83″ |
| J03 | 25584973.64 | 4364290.28 | 39°24′29.64″ | 75°59′11.78″ |
| J04 | 25585005.87 | 4364274.41 | 39°24′29.11″ | 75°59′13.12″ |
| J05 | 25585007.67 | 4364275.47 | 39°24′29.15″ | 75°59′13.20″ |
| J06 | 25585022.81 | 4364260.66 | 39°24′28.66″ | 75°59′13.82″ |
| J07 | 25585037.66 | 4364274.42 | 39°24′29.10″ | 75°59′14.45″ |
| J08 | 25585080.11 | 4364233.28 | 39°24′27.75″ | 75°59′16.20″ |
| J09 | 25585057.82 | 4364227.21 | 39°24′27.57″ | 75°59′15.27″ |
| J10 | 25585036.68 | 4364247.48 | 39°24′28.23″ | 75°59′14.40″ |
| J11 | 25585036.59 | 4364247.40 | 39°24′28.23″ | 75°59′14.39″ |
| J12 | 25584890.07 | 4364237.03 | 39°24′27.94″ | 75°59′8.26″ |
| J13 | 25584819.72 | 4364270.70 | 39°24′29.06″ | 75°59′5.34″ |
| J14 | 25584799.41 | 4364264.41 | 39°24′28.86″ | 75°59′4.49″ |
| J15 | 25584764.99 | 4364263.08 | 39°24′28.83″ | 75°59′3.05″ |
| J16 | 25584747.39 | 4364261.99 | 39°24′28.80″ | 75°59′2.31″ |
| J17 | 25584747.52 | 4364287.32 | 39°24′29.62″ | 75°59′2.33″ |
| J18 | 25584755.58 | 4364287.17 | 39°24′29.62″ | 75°59′2.67″ |
| J19 | 25584805.17 | 4364295.99 | 39°24′29.89″ | 75°59′4.74″ |
| 宗地五 | | | | |
| J01 | 25585031.46 | 4364300.87 | 39°24′29.96″ | 75°59′14.20″ |
| J02 | 25585066.56 | 4364280.13 | 39°24′29.28″ | 75°59′15.66″ |
| J03 | 25585062.54 | 4364272.40 | 39°24′29.03″ | 75°59′15.49″ |
| J04 | 25585045.25 | 4364282.37 | 39°24′29.36″ | 75°59′14.77″ |
| J05 | 25585043.47 | 4364281.42 | 39°24′29.33″ | 75°59′14.70″ |
| J06 | 25585040.48 | 4364279.35 | 39°24′29.26″ | 75°59′14.57″ |
| J07 | 25585038.23 | 4364278.43 | 39°24′29.23″ | 75°59′14.47″ |
| J08 | 25585034.19 | 4364277.78 | 39°24′29.21″ | 75°59′14.31″ |
| J09 | 25585034.57 | 4364277.41 | 39°24′29.20″ | 75°59′14.32″ |
| J10 | 25585024.74 | 4364285.56 | 39°24′29.47″ | 75°59′13.91″ |
| J11 | 25585012.11 | 4364296.01 | 39°24′29.81″ | 75°59′13.39″ |
| J12 | 25585001.74 | 4364300.14 | 39°24′29.95″ | 75°59′12.96″ |
| J13 | 25584997.34 | 4364301.79 | 39°24′30.00″ | 75°59′12.78″ |
| J14 | 25584996.75 | 4364302.02 | 39°24′30.01″ | 75°59′12.75″ |
| J15 | 25584998.74 | 4364309.76 | 39°24′30.26″ | 75°59′12.84″ |
| J16 | 25584999.31 | 4364309.77 | 39°24′30.26″ | 75°59′12.86″ |
| J17 | 25584999.99 | 4364309.77 | 39°24′30.26″ | 75°59′12.89″ |
| J18 | 25585000.19 | 4364309.78 | 39°24′30.26″ | 75°59′12.90″ |
| J19 | 25585011.64 | 4364309.95 | 39°24′30.26″ | 75°59′13.38″ |
| 宗地六 | | | | |
| J01 | 25585143.05 | 4364249.25 | 39°24′28.25″ | 75°59′18.84″ |
| J02 | 25585134.49 | 4364246.96 | 39°24′28.18″ | 75°59′18.48″ |
| J03 | 25585131.36 | 4364248.53 | 39°24′28.23″ | 75°59′18.35″ |
| J04 | 25585111.81 | 4364256.51 | 39°24′28.50″ | 75°59′17.54″ |
| J05 | 25585066.62 | 4364280.26 | 39°24′29.28″ | 75°59′15.66″ |
| J06 | 25585072.08 | 4364290.45 | 39°24′29.61″ | 75°59′15.89″ |
| J07 | 25585126.28 | 4364258.98 | 39°24′28.57″ | 75°59′18.15″ |
| J08 | 25585126.3 | 4364258.97 | 39°24′28.57″ | 75°59′18.15″ |
| 宗地七 | | | | |
| J01 | 25585143.05 | 4364249.25 | 39°24′28.25″ | 75°59′18.84″ |
| J02 | 25585126.3 | 4364258.97 | 39°24′28.57″ | 75°59′18.15″ |
| J03 | 25585126.28 | 4364258.98 | 39°24′28.57″ | 75°59′18.15″ |
| J04 | 25585072.08 | 4364290.45 | 39°24′29.61″ | 75°59′15.89″ |
| J05 | 25585075.57 | 4364296.96 | 39°24′29.82″ | 75°59′16.04″ |
| J06 | 25585072.99 | 4364298.46 | 39°24′29.87″ | 75°59′15.94″ |
| J07 | 25585070.09 | 4364300.15 | 39°24′29.93″ | 75°59′15.82″ |
| J08 | 25585069.88 | 4364302.68 | 39°24′30.01″ | 75°59′15.81″ |
| J09 | 25585069.27 | 4364310.37 | 39°24′30.26″ | 75°59′15.79″ |
| J10 | 25585089.07 | 4364306.95 | 39°24′30.14″ | 75°59′16.61″ |
| J11 | 25585092.57 | 4364306.63 | 39°24′30.13″ | 75°59′16.76″ |
| J12 | 25585095.77 | 4364306.33 | 39°24′30.12″ | 75°59′16.89″ |
| J13 | 25585110.63 | 4364309.14 | 39°24′30.20″ | 75°59′17.51″ |
| J14 | 25585112.72 | 4364309.38 | 39°24′30.21″ | 75°59′17.60″ |
| J15 | 25585122.74 | 4364310.47 | 39°24′30.24″ | 75°59′18.02″ |
| J16 | 25585125.66 | 4364292.68 | 39°24′29.66″ | 75°59′18.13″ |
| J17 | 25585113.29 | 4364291.33 | 39°24′29.62″ | 75°59′17.62″ |
| J18 | 25585097.16 | 4364288.04 | 39°24′29.52″ | 75°59′16.94″ |
| J19 | 25585091.28 | 4364288.68 | 39°24′29.55″ | 75°59′16.70″ |
| J20 | 25585089.49 | 4364285.21 | 39°24′29.43″ | 75°59′16.62″ |
| J21 | 25585128.65 | 4364266.84 | 39°24′28.83″ | 75°59′18.25″ |
| J22 | 25585147.84 | 4364259.60 | 39°24′28.58″ | 75°59′19.05″ |
| J23 | 25585159.75 | 4364253.71 | 39°24′28.39″ | 75°59′19.54″ |
| 宗地八 | | | | |
| J01 | 25585246.17 | 4364360.56 | 39°24′31.82″ | 75°59′23.20″ |
| J02 | 25585237.66 | 4364319.09 | 39°24′30.48″ | 75°59′22.83″ |
| J03 | 25585211.93 | 4364312.36 | 39°24′30.27″ | 75°59′21.75″ |
| J04 | 25585173.89 | 4364313.28 | 39°24′30.31″ | 75°59′20.16″ |
| J05 | 25585140.55 | 4364313.44 | 39°24′30.33″ | 75°59′18.77″ |
| J06 | 25585123.14 | 4364312.83 | 39°24′30.32″ | 75°59′18.04″ |
| J07 | 25585120.93 | 4364351.06 | 39°24′31.56″ | 75°59′17.96″ |
| J08 | 25585198.03 | 4364356.60 | 39°24′31.71″ | 75°59′21.19″ |
| J09 | 25585212.68 | 4364356.06 | 39°24′31.69″ | 75°59′21.80″ |
| J10 | 25585213.52 | 4364361.75 | 39°24′31.87″ | 75°59′21.84″ |
| 宗地九 | | | | |
| J01 | 25585047.51 | 4364368.17 | 39°24′32.14″ | 75°59′14.90″ |
| J02 | 25585063.84 | 4364363.57 | 39°24′31.98″ | 75°59′15.58″ |
| J03 | 25585121.02 | 4364364.48 | 39°24′31.99″ | 75°59′17.97″ |
| J04 | 25585120.73 | 4364355.77 | 39°24′31.71″ | 75°59′17.96″ |
| J05 | 25585120.72 | 4364355.77 | 39°24′31.71″ | 75°59′17.96″ |
| J06 | 25585120.72 | 4364355.78 | 39°24′31.71″ | 75°59′17.96″ |
| J07 | 25585100.86 | 4364354.82 | 39°24′31.69″ | 75°59′17.13″ |
| J08 | 25585074.32 | 4364360.27 | 39°24′31.87″ | 75°59′16.02″ |
| J09 | 25585058.91 | 4364363.79 | 39°24′31.99″ | 75°59′15.38″ |
| J10 | 25585042.68 | 4364366.50 | 39°24′32.09″ | 75°59′14.70″ |

该项目所占用的临时用地，经过喀什市自然资源局、疏附县自然资源局、疏勒县自然资源局及喀什地区盖孜库山河流域管理处沟通协商，由喀什地区盖孜库山河流域管理处根据我国的相关法律、法规及自治区、喀什地区对临时用地相关补偿标准进行补偿，该补偿费用全部由喀什地区盖孜库山河流域管理处承担。

## 3.2项目区自然概况

### 3.2.1 项目区地理位置

本项目所经地区属于喀什经济发达地带，公路交通也相对发达，与本项目相邻的公路主要有G315、G314等，周边有多条农村道路，可依托既有道路进行运输。工程区周边有柏油路通过，交通便利。项目设置临时用地9宗，其中喀什市境内4宗、疏附县境内3宗、疏勒县境内2宗。（图3-1项目区交通位置卫星影像图）。

**图3-1 项目区交通位置卫星影像图**

项目区

项目区

项目区

### 3.2.2 地形地貌

项目区处于盖孜河-库山河冲积平原上，塔克拉玛干大沙漠边缘，多为第四系松散沉积物。区内多为耕地，并广泛分布着少量的红柳林、沼泽地和盐碱地。地形总的趋势由西南向东北倾斜，地面坡降1/500-1/1500左右。

|  |  |
| --- | --- |
| **微信图片_2023081714320834** | **微信图片_2023081714320813** |
| 材料堆场、制梁厂、施工驻地宗地一地形地貌 | 材料堆场、制梁厂、施工驻地宗地三地形地貌 |

照片3-1 地形地貌

### 3.2.3 气象水文

a）气象

项目临时用地位于塔克拉玛干沙漠边缘，远离海洋，气候干燥，属典型大陆性气候, 最冷月1月的平均气温为-5.9℃，属于寒冷地区；多年平均气温11.4℃，多年平均降水量为68.7mm，多年平均蒸发量2274.6mm，多年最大冻土深度为65cm。

b）水文

1、地表水

项目区位于盖孜河流域，盖孜河意为“灰水河”，水呈灰白色，发源于帕米尔高原萨里阔勒岭北麓的慕士塔格峰、公格尔山、昆盖山，上游由雅玛亚河、康西瓦河和木吉河在阿克陶县布伦口乡一带汇合而成，为喀什噶尔河流域第二大河。河流全长374千米， 疏勒县境内长74千米,集水面积10860平方千米,河中常年有水，主要以冰雪融水补给为主，据盖孜河中游克勒克水文站1958年至1996年38年的实测资料统计，出山口处多年平均径流量11.86亿立方米（含其它小河），进入疏勒县时径流量为6.1776亿立方米，疏勒县年均从盖孜河引水25258.95万立方米，灌溉巴合齐乡、塔孜洪乡、英尔力克乡、罕南力克镇、库木西力克乡、塔尕尔其乡等6个乡镇195平方千米耕地。

小草湖干渠水渠水源来自盖孜河三道桥引水枢纽。盖孜河流域位于新疆维吾尔自治区的西南部，塔里木盆地的西部边缘，为我国内陆河—喀什噶尔河水系的源流之一，是喀什噶尔河流域的一个组成部分。喀什噶尔河流域西面与塔吉克斯坦接壤，东面与叶尔羌河流域比邻。喀什噶尔河流域水系主要由克孜河、盖孜河、库山河、依格孜亚河、恰克马克河组成，其灌区交错相连；盖孜河流域的北面与南面分别为克孜河流域和库山河流域，盖孜河流域处在中间位置。

2、地下水

临时用地区域位于冲洪积细土平原区，含水层为粉砂。地下水以上部潜水、下部微承压水的方式赋存于冲洪积粉砂层孔隙之中，流速由南西向北东逐渐减小，主要接受上游地下水侧向径流补给、地表水入渗补给、田间灌溉水、渠系水入渗补给。该区地表水转化的地下水蒸发、蒸腾作用强烈，因此地下水水质较差。

项目区覆盖着深厚的第四系松散沉积物，上部多为粉土，下部均为粉砂。在深度为15m范围内无相对隔水层分布，粉砂的渗透系数一般为3.7×10-3cm/s-5.8×10-3cm/s。项目区地下水位埋深一般为1.00m-3.00m，局部低洼处出露地表。地下水的主要排泄途径为蒸发和蒸腾。由于地下水受季节性地表水补给影响，地下水位高水位期为11-12月份，低水位期为来年的5-7月份，地下水年内变化幅度范围在0.50m-2.00m。多年来地下水位埋深呈下降趋势。

### 3.2.4 工程地质与环境地质

区域地质构造

本区所处的大地构造单元为塔里木地台的次一级构造单元的西南坳陷和中央隆起——即莎车坳陷的东北地，麦盖提斜坡，巴楚凸起的高地之上。本地区地震动峰值加速度为0.20g，地震动反应谱特征周期为0.45s，相应的地震基本烈度为Ⅷ度。

b）工程地质条件评价

1、本工程渠道沿线地层上部为低液限粉土，下部为细（粉）砂，未钻穿。根据大量室内剪切试验及室内休止角试验，建议渠堤内边坡系数为1:1.5，外边坡系数为1:1.5。

2、本工程渠道地下水埋深位于设计渠底线以下1.5～3.0m。渠道渗漏主要为渠基渗漏，其次为渠堤渗漏。建议全段断面采用防渗设计。

3、渠道沿线地层均为季节性冻土，最大冻深为0.65m。渠道沿线土层均可对渠基和渠堤边坡产生冻胀破坏影响，建议采用符合防冻胀要求的风积砂或砂砾石换填。

4、工程场地环境类型按Ⅱ类考虑。渠道沿线地层土对混凝土结构具中等腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具中等腐蚀性。应采取相应的防腐措施。

5、地下水对混凝土无分解类和分解结晶复合类腐蚀性；对普通水泥具结晶类强腐蚀性，对抗硫酸盐水泥无腐蚀性。应采取相应的防护措施。沿线地下水不能用作混凝土和施工用水。混凝土用水可以直接使用盖孜河河水。

### 3.2.5 地震烈度划分

项目区处于天山地震带的西段，属新疆地震活动较为强烈的区域之一，具有地震活动强度及频度均较高的特点。据1/400万《中国地震动参数区划图(GB18306-2015)》，项目区地震动峰值加速度为0.30g，相应的地震基本烈度为Ⅷ度。根据地壳结构、新生代地壳形变、迭加断裂角、布格异常梯度值、地震震级、地震基本烈度、地震动峰值加速度等指标，并考虑地貌、地质灾害等条件，结合《区域地壳稳定性分区和判别指标一览表》，项目区地壳属次不稳定区，工程建设条件中等适宜须加强抗震和工程措施。

|  |
| --- |
|  |
| 图3-2 地震动峰值加速度区划图 |

### 3.2.6土壤

按照《中国土壤》和《新疆土壤》等著述的土壤分类系统，依据《新疆维吾尔自治区土壤类型1：50万图》和野外实地调查，项目区土壤类型主要为棕漠土。

项目区土壤为棕漠土。土体厚度在20-50厘米间，为黄土性母质上发育的棕漠土，土体偏厚，残积坡积物上发育的土体偏薄。棕漠土的表层质地多为粘壤土至壤粘土，尚有砂质壤，砂砾质粘壤土，而上层质地则稍粘；有些剖面质地变化不大。

耕地、种植园用地质量等别为六级，区域表层容重在1.40克/立方厘米左右，变幅在1.28-1.50克/立方厘米。土壤孔隙度较大，为5.9%-19.1%，棕漠土呈中性至微碱性反应，PH值7.5-8.5，向下有增高趋势，该区砾石含量较少，约占7-10%，粒径5-15毫米，土壤腐殖质积累作用良好，表层土有机质含量约8克/千克。

林地区域表层土有效层厚度约30厘米，有机质含量约5-8克/千克，PH值7.5-8.5，土壤砾石含量约8-10%，有机质含量＞5g/kg，土壤容重≤1.40g/cm3。

|  |
| --- |
|  |
| 照片3-2 典型土壤剖面 |

### 3.2.7植被及动物

1、植被

根据中国科学院综合考察委员会新疆综合考察队植物组编制的《新疆维吾尔自治区植被类型图》，经过实地调查与资料收集，得知项目区域属中亚植物区，主要生长荒漠植物，植物组成简单，类型单调，分布稀疏。

综合评价：

项目区水浇地区域主要种植有玉米，年产量约7000kg/公顷，区域土壤厚50cm左右。

项目区果园区域主要种植苹果，年产量约12000kg/公顷，区域土壤厚50cm左右。

项目区灌木林地区域区主要植被类型为骆驼刺等，骆驼刺高可达50厘米。茎直立，从基部开始分枝，枝条平行上升。叶互生，[叶片](https://baike.baidu.com/item/%E5%8F%B6%E7%89%87/6728903" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%AA%86%E9%A9%BC%E5%88%BA/_blank)卵形、倒卵形或倒圆卵形，无毛，具短柄。总状花序，腋生，老茎的刺上无花；[苞片](https://baike.baidu.com/item/%E8%8B%9E%E7%89%87/6732646" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%AA%86%E9%A9%BC%E5%88%BA/_blank)钻状，花萼钟状，萼齿三角状或钻状三角形，花冠深紫红色，旗瓣倒长卵形，冀瓣长圆形，子房线形，无毛。荚果线形，弯曲无毛，植被覆盖度20-30%。

|  |
| --- |
| **微信图片_2023081714320811** |
| 灌木林地植被 |
| 照片3-3 项目区植被 |

2、动物

项目区所属野生动物种类组成贫乏，主要野生动物包括灵雀、松鼠、老鼠，分布较少，项目建设对其影响较小。

## 3.3 项目区社会经济概况

### 3.3.1疏勒县经济概况

1、疏勒县2022年社会经济概况

2022年实现地区生产总值（GDP）562491万元。按可比价计算，同比增长4.2%。分三次产业来看，第一产业实现增加值153120万元，同比增长３.７%；第二产业实现增加值117643万元，同比增长12.10%；第三产业实现增加值291728万元，同比增长1.9%，一、二、三产业占GDP比重分别为27.2%、20.9%、51.9%。按户籍年平均常住人口数计算，年人均生产总值16402元，同比增长4.1%。

2、疏勒县2021年社会经济概况

2021年疏勒县实现生产总值（GDP）525706万元，按可比价计算，同比增长6.6%。分三次产业来看，第一产业实现增加值143381万元同比增长10.2%；第二产业实现增加值96125万元，同比增长12.8%；第三产业实现增加值286199万元，同比增长3.2%。按地区反馈第七次全国人口普查数据计算，人均生产总值15344元，同比增长13.12%。一、二、三产业GDP比重分别为是27.27%、18.29%、54.44%。

3、疏勒县2020年社会经济概况

2020年疏勒县实现生产总值（GDP）463610万元，按可比价计算，同比增长5.0%。分三次产业来看，第一产业实现增加值113761万元，同比增长4.6%；第二产业实现增加值80458万元，同比增长4.2%；第三产业实现增加值269392万元，同比增长5.4%。按户籍年平均常住人口数计算，人均生产总值13075.62元，同比增长9.5%。一、二、三产业占GDP比重分别为10.78%、17.35%、58.11%。

### 3.3.2项目经济情况

项目估算总投资5380.74万元，其中，第一部分建筑工程投资2315.96万元；第二部分机电设备及安装工程投资318.6万元；第三部分金属结构设备及安装工程投资192.22万元；第四部分施工临时工程投资1226.61万元；第五部分独立费用投资125.89万元；一至五部分投资合计4789.44万元。基本预备费239.47万元。建设征地移民补偿投资148.19万元；环境保护工程投资94.15万元；水土保持工程投资109.49万元。全部申请中央预算内以工代赈资金。

## 3.4 项目区内土地利用现状

### 3.4.1 永久性建设用地利用现状

本方案对临时用地复垦范围（临时用地为后期需复垦部分）进行叙述，不涉及永久性建设用地，永久性建设用地未列入本次勘界范围。

### 3.4.2 临时性建设用地利用现状

该项目临时性建设用地主要用作材料堆场、制梁厂、施工驻地，总面积为8.0492hm2。临时用地占用水浇地（0102）0.1754公顷，果园（0201）0.705公顷，灌木林地（0305）0.0601公顷，农村宅基地（0702）0.2788公顷，公路用地（1003）0.0508公顷，农村道路（1006）0.2616公顷，河流水面（1101）1.5254公顷，坑塘水面（1104）4.9181公顷，沟渠（1107） 0.074公顷。其中占用喀什市托万克喀库拉村、尤勒古鲁克村、尤喀尔克喀库拉村国有及集体土地6.0416hm2；占用疏附县喀库拉村国有土地1.3449hm2；占用疏勒县坎吐曼艾力克村国有及集体土地0.6627hm2。据喀什市自然资源局、疏勒县自然资源局、疏勒县自然资源局出具关于《新疆克孜河大桥渠首除险加固工程临时用地土地复垦方案报告书》土地利用现状类型、权属证明，项目临时性用地土地利用现状见下表，土地产权明晰界址清楚，没有争议（详见表3-3.1）。

表3-3.1 项目临时性用地土地利用现状调查表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 地类 | | 面积（单位：公顷） | 比例 |
| 耕地（01） | 水浇地（0102） | 0.1754 | 2.18% |
| 种植园用地（02） | 果园（0201） | 0.705 | 8.76% |
| 林地（03） | 灌木林地（0305） | 0.0601 | 0.75% |
| 住宅用地（07） | 农村宅基地（0702） | 0.2788 | 3.46% |
| 交通运输用地（10） | 公路用地（1003） | 0.0508 | 0.63% |
| 农村道路（1006） | 0.2616 | 3.25% |
| 水域及水利设施用地（11） | 河流水面（1101） | 1.5254 | 18.95% |
| 坑塘水面（1104） | 4.9181 | 61.10% |
| 沟渠（1107） | 0.074 | 0.92% |

土地利用现状数据来源于喀什市自然资源局、疏附县自然资源局、疏勒县自然资源局。

# 4 土地复垦方向可行性分析

## 4.1 土地损毁分析与预测

### 4.1.1土地损毁环节与时序

在土地损毁分析过程中，项目的生产建设工艺及流程是分析和明确土地损毁环境和形式的主要依据。本项目属于加固水利设施类项目。在对项目主要工艺及流程进行分析的基础上，对各临时用地土地损毁环节与时序进行了分析。

a）土地损毁环节

该项目为加固水利设施类项目，新疆克孜河大桥渠首除险加固工程施工总工期为24个月（包括施工准备期和验收）。自2024年3月底，完成施工前期准备工作及项目施工招标，现状临时用地未损毁，土地损毁环节主要为地面设施拟压占损毁土地。

1、地面设施压占损毁土地施工工艺

①材料堆场（水浇地、果园、灌木林地）施工工艺

首先进行表土剥离，场地平整施工，随即对平整后的场地进行压实处理，最后投入使用。

②材料堆场（农村宅基地）施工工艺

首先场地平整施工，随即对平整后的场地进行压实处理，最后投入使用。

③材料堆场（公路用地、农村道路） 施工工艺

农村道路区域现状经硬化处理，本次直接投入使用，车辆通行预估不会造成路面损毁，做好预防控制措施即可。

④材料堆场（河流水面、坑塘水面、沟渠） 施工工艺

经现场勘测，临时用地所占用河流水面、坑塘水面、沟渠多年处于干涸状态，进行场地平整后可直接投入使用。

⑤制梁厂、施工驻地（水浇地、果园、灌木林地）施工工艺

首先进行表土剥离，场地平整施工，随即对平整后的场地进行压实处理，并进行局部硬化后最后投入使用。

⑥制梁厂、施工驻地（农村宅基地）施工工艺

首先场地平整施工，随即对平整后的场地进行压实处理，并进行局部硬化后最后投入使用。

⑦制梁厂、施工驻地（公路用地、农村道路） 施工工艺

农村道路区域现状经硬化处理，本次直接投入使用，车辆通行预估不会造成路面损毁，做好预防控制措施即可。

⑧制梁厂、施工驻地（河流水面、坑塘水面、沟渠） 施工工艺

经现场勘测，临时用地所占用河流水面、坑塘水面、沟渠多年处于干涸状态，进行场地平整后可直接投入使用。

2、土地损毁情况

本次评价范围为项目临时用地。在项目建设区内工程的实施将可能对土地造成破坏，使其土地利用功能降低或改变。

在工程建设过程中，共需临时占用喀什市托万克喀库拉村、尤勒古鲁克村、尤喀尔克喀库拉村国有及集体土地6.0416hm2；占用疏附县喀库拉村国有土地1.3449hm2；占用疏勒县坎吐曼艾力克村国有及集体土地0.6627hm2。临时用地总面积为8.0492hm2，其主要包括建设项目建设期间设置材料堆场、制梁厂、施工驻地等。

b）土地损毁时序

土地损毁活动是随着生产建设活动逐渐发生的，因而根据本项目生产建设活动土地损毁时序来看，全部为拟损毁土地。

（1）拟损毁土地

建设项目临时用地现状布局为拟设置材料堆场、制梁厂、施工驻地，土地损毁方式为压占，损毁的土地类型为水浇地、果园、灌木林地、农村宅基地、公路用地、农村道路、河流水面、坑塘水面、沟渠，损毁的土地面积共计8.0492公顷，损毁时序为拟损毁，施工时间为2024年4月-2026年3月。

c）土地损毁形式

根据工程生产建设活动内容，建设项目土地损毁形式包括压占1种形式。即在项目施工过程中：

材料堆场、制梁厂、施工驻地（水浇地、果园、灌木林地）投入使用前将剥离表层松散土壤以平整场地，投入使用过程中，材料堆场、制梁厂、施工驻地临时设施的建设、材料堆放及机械碾压对该区临时占地造成压占损毁；

材料堆场、制梁厂、施工驻地（农村宅基地）投入使用前将平整场地，投入使用过程中，材料堆场、制梁厂、施工驻地临时设施的建设、材料堆放及机械碾压对该区临时占地造成压占损毁；

材料堆场、制梁厂、施工驻地（公路用地、农村道路）区域现状经硬化处理，本次直接投入使用，项目作为材料堆场、制梁厂、施工驻地使用，车辆通行预估不会造成路面损毁，做好预防控制措施即可。

材料堆场、制梁厂、施工驻地（河流水面、坑塘水面、沟渠）进行场地平整后可直接投入使用，材料堆场、制梁厂、施工驻地临时设施的建设、材料堆放及机械碾压对该区临时占地造成压占损毁。

综上所述，土地破坏形式主要表现为压占，改变土壤的紧密结构，在复垦时主要解决土壤板结、场地的平整和废弃物清理问题，其次就是复原表土，恢复原林地生长土层。

表4-1 项目临时用地损毁环节与时序表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 临时建设用地用途 | 地类 | | 面积（单位：公顷） | 损毁时间 |
| 材料堆场 | 耕地（01） | 水浇地（0102） | 0.0498 | 2024年4月-2026年3月 |
| 种植园用地（02） | 果园（0201） | 0.705 | 2024年4月-2026年3月 |
| 林地（03） | 灌木林地（0305） | 0.0139 | 2024年4月-2026年3月 |
| 住宅用地（07） | 农村宅基地（0702） | 0.0567 | 2024年4月-2026年3月 |
| 交通运输用地（10） | 公路用地（1003） | 0.0373 | 2024年4月-2026年3月 |
| 交通运输用地（10） | 农村道路（1006） | 0.2432 | 2024年4月-2026年3月 |
| 水域及水利设施用地（11） | 河流水面（1101） | 0.1837 | 2024年4月-2026年3月 |
| 水域及水利设施用地（11） | 坑塘水面（1104） | 3.3382 | 2024年4月-2026年3月 |
| 水域及水利设施用地（11） | 沟渠（1107） | 0.074 | 2024年4月-2026年3月 |
| 制梁厂 | 耕地（01） | 水浇地（0102） | 0.0684 | 2024年4月-2026年3月 |
| 林地（03） | 灌木林地（0305） | 0.0315 | 2024年4月-2026年3月 |
| 住宅用地（07） | 农村宅基地（0702） | 0.0868 | 2024年4月-2026年3月 |
| 水域及水利设施用地（11） | 河流水面（1101） | 1.0988 | 2024年4月-2026年3月 |
| 水域及水利设施用地（11） | 坑塘水面（1104） | 1.2581 | 2024年4月-2026年3月 |
| 施工驻地 | 耕地（01） | 水浇地（0102） | 0.0572 | 2024年4月-2026年3月 |
| 林地（03） | 灌木林地（0305） | 0.0147 | 2024年4月-2026年3月 |
| 住宅用地（07） | 农村宅基地（0702） | 0.1353 | 2024年4月-2026年3月 |
| 交通运输用地（10） | 公路用地（1003） | 0.0135 | 2024年4月-2026年3月 |
| 交通运输用地（10） | 农村道路（1006） | 0.0184 | 2024年4月-2026年3月 |
| 水域及水利设施用地（11） | 河流水面（1101） | 0.2429 | 2024年4月-2026年3月 |
| 水域及水利设施用地（11） | 坑塘水面（1104） | 0.3218 | 2024年4月-2026年3月 |
| 合计 | | | 8.0492 |  |

### 4.1.2 已损毁土地现状

a）永久建设用地已损毁现状

新疆克孜河大桥渠首除险加固工程永久性建设用地主要为其项目工程占地。目前项目未开始施工，无已损毁土地。

b）临时建设用地已损毁现状

新疆克孜河大桥渠首除险加固工程临时用地无已损毁土地，均为拟损毁土地。

### 4.1.3 拟损毁土地预测

新疆克孜河大桥渠首除险加固工程临时性用地包括材料堆场、制梁厂、施工驻地，该临时用地拟用两年，上述临时用地均为拟损毁土地，该部分临时用地现还在使用过程中，目前暂未开展土地复垦工作，预期将于2026年3月开始开展复垦工作。

在该项目前期建设过程中，对临时建设用地的损毁主要分布在材料堆场、制梁厂、施工驻地。根据查看项目区土地利用现状图及实地调查可知，各临时占地损毁土地地类及面积如下表4-2。

表4-2 临时占地损毁土地地类及面积统计表 单位：hm2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 占地区域 | 地类 | | 面积 |
| 材料堆场 | 耕地（01） | 水浇地（0102） | 0.0498 |
| 种植园用地（02） | 果园（0201） | 0.705 |
| 林地（03） | 灌木林地（0305） | 0.0139 |
| 住宅用地（07） | 农村宅基地（0702） | 0.0567 |
| 交通运输用地（10） | 公路用地（1003） | 0.0373 |
| 交通运输用地（10） | 农村道路（1006） | 0.2432 |
| 水域及水利设施用地（11） | 河流水面（1101） | 0.1837 |
| 水域及水利设施用地（11） | 坑塘水面（1104） | 3.3382 |
| 水域及水利设施用地（11） | 沟渠（1107） | 0.074 |
| 制梁厂 | 耕地（01） | 水浇地（0102） | 0.0684 |
| 林地（03） | 灌木林地（0305） | 0.0315 |
| 住宅用地（07） | 农村宅基地（0702） | 0.0868 |
| 水域及水利设施用地（11） | 河流水面（1101） | 1.0988 |
| 水域及水利设施用地（11） | 坑塘水面（1104） | 1.2581 |
| 施工驻地 | 耕地（01） | 水浇地（0102） | 0.0572 |
| 林地（03） | 灌木林地（0305） | 0.0147 |
| 住宅用地（07） | 农村宅基地（0702） | 0.1353 |
| 交通运输用地（10） | 公路用地（1003） | 0.0135 |
| 交通运输用地（10） | 农村道路（1006） | 0.0184 |
| 水域及水利设施用地（11） | 河流水面（1101） | 0.2429 |
| 水域及水利设施用地（11） | 坑塘水面（1104） | 0.3218 |
| 合计 | | | 8.0492 |

3)土地损毁类型

根据实际现场踏勘和建设项目的性质可知，材料堆场、制梁厂、施工驻地建设对临时用地的损毁主要表现为压占。

压占主要指材料堆场、制梁厂、施工驻地等临时占用土地。这部分临时用地会引起土壤的板结，会给当地的植被生长带来不利。

4)土地损毁程度

参照《中华人民共和国土地管理法》和《土地复垦方案编制规程》和《土地复垦技术标准（试行）》、《土地复垦质量控制标准》的复垦要求，将临时用地土地损毁程度划分3级标准，划分如下：

表4-3 损毁程度评价因素及等级标准表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价  因素 | 评价因子 | 评价等级 | | |
| 轻度损毁 | 中度损毁 | 重度损毁 |
| 地表  变形 | 挖掘（弃土）深度 | ≤2米 | 2-5米 | >5米 |
| 挖损面积 | ≤1公顷 | 1-2公顷 | ＞2公顷 |
| 压占面积 | ≤1公顷 | 1-10公顷 | >10公顷 |
| 排土高度 | ＜5米 | 5-10米 | ＞10米 |
| 损毁时长（年） | | ≤5 | 5-10 | ＞10 |
| 复垦难易程度 | | 容易 | 较难 | 难 |
| 损毁土地恢复原地类的难易程度指数：  “容易”-地势相对平坦的土地损毁：如废渣堆场、煤矸石堆场压占林地、草地和其他用地，气候温室的草地复垦:  “难”-山坡型露天采矿台阶和立面、凹坑型露天采坑、山体陡坡上的塌陷坑、土壤重金属复合污染土地等。干旱半干旱地区、缺土地区的林地、草地复垦困难；  “较难-介于“容易”和“难”之间情况； | | |

项目临时用地土地损毁程度评价指标主要为：压占面积、硬化面积、硬化厚度、损毁时长、复垦难易程度：

材料堆场、制梁厂、施工驻地除坑塘水面外各种地类均小于1公顷，临时用地损毁时长均为2年≤5年，项目位于干旱地区，土壤条件较好，按复垦难易程度，坑塘水面判定为较难，其余均为容易。

通过综合分析认为，该项目建设进行过程中对临时用地的损毁主要是压占，根据损毁时长、复垦难易程度判定对土地造成了中度损毁，待该项目建设完毕后，应及时整理土地，进行复垦工作，损毁土地结果见表4-4。

表4-4 损毁土地结果表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 临时建设用地用途 | 地类 | 面积（单位：公顷） | 损毁时长 | 复垦难易程度 | 损毁程度 |
| 材料堆场 | 水浇地（0102） | 0.0498 | 2年 | 容易 | 中度损毁 |
| 果园（0201） | 0.705 | 2年 | 容易 | 中度损毁 |
| 灌木林地（0305） | 0.0139 | 2年 | 容易 | 中度损毁 |
| 农村宅基地（0702） | 0.0567 | 2年 | 容易 | 中度损毁 |
| 公路用地（1003） | 0.0373 | 2年 | 容易 | 中度损毁 |
| 农村道路（1006） | 0.2432 | 2年 | 容易 | 中度损毁 |
| 河流水面（1101） | 0.1837 | 2年 | 容易 | 中度损毁 |
| 坑塘水面（1104） | 3.3382 | 2年 | 较难 | 中度损毁 |
| 沟渠（1107） | 0.074 | 2年 | 容易 | 中度损毁 |
| 制梁厂 | 水浇地（0102） | 0.0684 | 2年 | 容易 | 中度损毁 |
| 灌木林地（0305） | 0.0315 | 2年 | 容易 | 中度损毁 |
| 农村宅基地（0702） | 0.0868 | 2年 | 容易 | 中度损毁 |
| 河流水面（1101） | 1.0988 | 2年 | 容易 | 中度损毁 |
| 坑塘水面（1104） | 1.2581 | 2年 | 较难 | 中度损毁 |
| 施工驻地 | 水浇地（0102） | 0.0572 | 2年 | 容易 | 中度损毁 |
| 灌木林地（0305） | 0.0147 | 2年 | 容易 | 中度损毁 |
| 农村宅基地（0702） | 0.1353 | 2年 | 容易 | 中度损毁 |
| 公路用地（1003） | 0.0135 | 2年 | 容易 | 中度损毁 |
| 农村道路（1006） | 0.0184 | 2年 | 容易 | 中度损毁 |
| 河流水面（1101） | 0.2429 | 2年 | 容易 | 中度损毁 |
| 坑塘水面（1104） | 0.3218 | 2年 | 较难 | 中度损毁 |
| 合计 | | 8.0492 |  |  |  |

### 4.1.4 复垦区与复垦责任范围确定

通过上述分析，新疆克孜河大桥渠首除险加固工程临时性建设用地占用喀什市托万克喀库拉村、尤勒古鲁克村、尤喀尔克喀库拉村国有及集体土地6.0416hm2；占用疏附县喀库拉村国有土地1.3449hm2；占用疏勒县坎吐曼艾力克村国有及集体土地0.6627hm2。临时用地总面积为8.0492hm2。以上土地将全部划入复垦区，复垦区总面积为8.0492hm2；复垦责任范围面积8.0492hm2；土地产权明晰，界址清楚，没有争议。

该项目在建设过程中，将会临时占用一定的土地面积，该临时占地大致可分为3个区，即该项目建设过程设置的材料堆场、制梁厂、施工驻地；其将占用喀什市托万克喀库拉村、尤勒古鲁克村、尤喀尔克喀库拉村国有及集体土地6.0416hm2；占用疏附县喀库拉村国有土地1.3449hm2；占用疏勒县坎吐曼艾力克村国有及集体土地0.6627hm2。临时用地总面积为8.0492hm2。以上土地将全部划入复垦区，复垦区总面积为8.0492hm2，这部分临时建设用地，即为本次复垦责任范围区，本次复垦责任范围区面积8.0492hm2。

## 4.2 复垦区土地利用现状

综上所述，该项目复垦区临时用地面积8.0492hm2，复垦责任范围面积8.0492hm2，复垦责任范围示意见图4-2、图4-3。临时占用土地权属为喀什市托万克喀库拉村、尤勒古鲁克村、尤喀尔克喀库拉村、疏附县喀库拉村、疏勒县坎吐曼艾力克村国有及集体土地。临时用地总面积为8.0492hm2。以上土地将全部划入复垦区，复垦区总面积为8.0492hm2，土地权属清楚，无纠纷；土地类型为水浇地、果园、灌木林地、农村宅基地、公路用地、农村道路、河流水面、坑塘水面、沟渠，土地损毁形式为压占，土地损毁程度为中度。项目区土地现状利用统计见表4-5。

表4-5 复垦区土地利用现状表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 地类 | | 面积（单位：公顷） | 比例 |
| 耕地（01） | 水浇地（0102） | 0.1754 | 2.18% |
| 种植园用地（02） | 果园（0201） | 0.705 | 8.76% |
| 林地（03） | 灌木林地（0305） | 0.0601 | 0.75% |
| 住宅用地（07） | 农村宅基地（0702） | 0.2788 | 3.46% |
| 交通运输用地（10） | 公路用地（1003） | 0.0508 | 0.63% |
| 农村道路（1006） | 0.2616 | 3.25% |
| 水域及水利设施用地（11） | 河流水面（1101） | 1.5254 | 18.95% |
| 坑塘水面（1104） | 4.9181 | 61.10% |
| 沟渠（1107） | 0.074 | 0.92% |

图4-2 宗地一复垦区、复垦责任范围示意图

图4-3 宗地二-宗地九复垦区、复垦责任范围示意图

4.3 生态、社会环境影响分析

### 4.3.1 对生态环境的影响

a）地表水环境影响预测与评价

据建设项目最近的地表水体为民生渠和草龙水库引水渠，本项目施工期对水环境的污染主要来自于施工人员生活污水和施工泥浆水。

该项目各型材料的运输等均会引起扬尘，这些尘埃会随风飘落到项目区附近的水体中，将会对水体产生一定的影响。

此外，如施工材料如保管不善，被雨水冲刷而进入水体将会产生水环境污染。在施工期，项目施工泥土被雨水冲入附近水体或地基因没有及时压实被雨水冲入附近水体，引起水体悬浮物偏高。

因此，在施工中应根据不同建筑材料和特点，有针对性的加强保护管理措施，尽量减小其对水环境的影响。

从以上分析可见，施工期主要可通过加强管理来减缓项目建设对水环境的影响。

b）环境空气影响预测

（一）工程施工期的主要环境空气污染物为扬尘。

扬尘污染主要产生在施工前期基础开挖、填筑工程，以施工道路车辆运输引起的扬尘和施工区扬尘为主，据调查，该项目主要为道路扬尘及施工现场扬尘。

①道路扬尘

道路扬尘主要是由于施工车辆在施工道路上运输施工材料而引起，引起道路扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传播距离。本项目的筑路材料如砂子、石料、水泥等采用汽车运输，项目影响区的主要运输公路是沿线交叉的国、省、县级道路，大多为水泥或沥青路面，路面扬尘不大，但从国、省、县道路到施工现场基本无路，均为便道，路面含尘量高，尤其在秋冬季节对周围环境的影响较大，施工期间对道路经常洒水，以减轻对周围环境的影响，经验表明，通过洒水可使道路扬尘量减少70%。

②施工现场扬尘

由于路基初期开挖及填方过程中由于表面土壤的暴露，在有风天气产生的扬尘影响，随着施工进程的不同，其对环境空气的影响程度也不同。本项目施工阶段施工扬尘对施工场界下风向有一定的影响，且路基施工阶段的影响程度大于施工后期路面工程阶段，必须落实环评报告提出的施工抑尘措施，规范施工人员作业，以有效减少起尘量，从而减小施工扬尘对周围农作物及居民点的影响。

（二）营运期主要环境空气污染物

本项目营运期几乎无空气污染物产生。

c）声环境影响预测

根据项目工程的施工特点，对噪声源分布的描述如下：

●推土机、平地机等施工机械主要分布在项目用地范围内；

●搅拌机主要集中在搅拌站；

●自卸式运输车主要行走于料场和建设用地之间的道路。

根据项目施工特点，项目施工过程中基础施工对声环境的影响最为突出。

基础施工：该阶段使用的施工机械包括装载机、推土机、平地机、挖掘机等，所产生的噪声是非连续的声源，声级高对声环境的影响较大。

### 4.3.2 对社会环境的影响

本次项目整个施工过程前期准备的时间较长，施工期间，要占用乡村道路，使乡村交通受到干扰，将给乡村居民的出行、工作带来影响和不便。本项目建设是一项大规模的基础设施建设，该项目的建设会对规划、经济、生活质量、基础设施、旅游等方面产生影响。

a）对居民生活的影响分析

工程施工期间，工程施工可能会对乡村交通受到干扰，造成乡村道路交通堵塞、拥挤，有些路段还会暂时中断交通，采取绕行等临时措施，公交线路也重新布设，还将给居民的出行、工作和生活带来影响及不便。施工过程中不可避免的将影响地面和地下各种管线和管线，如给排水管道、煤气管道、热力管道、通讯电力管线等，这部分管线和管道要改迁改移，但不会中断使用，不会影响市民的正常使用。

b）运营期影响分析

工程实施可确保疏勒县、伽师县农业灌溉引水，提高渠首的灌溉引水保证率，同时提高防洪减灾能力，现需要对渠首进行除险加固，消除渠首的安全隐患。改善当地灌溉条件，可增加职工群众收入，进而促进农村经济结构的调整和生产经营方式的转变，有效带动片区的经济发展。为发挥当地资源优势，提高农业综合生产能力，促进当地经济发展和农民增收的需要。更好的发挥节水型农业的示范作用。同时，项目通过渠道防渗工程，可改善项目区灌溉条件，实行科学合理灌水，为节水型农业建设起到示范作用，为促进农业增产、职工增收做出贡献，故实施新疆克孜河大桥渠首除险加固工程。

## 4.4 土地复垦适宜性评价

土地适宜性评价是针对复垦区的损毁土地进行的潜在的适宜性评价，根据损毁土地的自然属性和损毁状况，适当对社会经济因素作为背景条件，来评定未来土地复垦治理后对农、林、牧及其他利用方向的适宜性及适宜程度、限制性及限制程度，是一种预测性的土地适宜性评价。

### 4.4.1 评价原则

a）综合性与主导性原则

用地区土地破坏是一个由多种要素组成的复杂的开放系统，土地要素的不同组合及其作用的消长构成了复杂多样的土地类型，遭破坏的土地质量不但取决于构成土地的自然要素（如坡度、土壤质地等），同时还受到社会、经济及技术条件的制约。评价过程中，在综合分析考虑多种因素的基础上，识别主导因素，客观的反映破坏土地的适应性。

b）稳定性原则

用地区破坏土地是一个变与不变的对立统一体，一方面组成破坏土地的要素及质量在不断的变化。另一方面，其特征在一定时间内保持稳定。评价过程中尽量选择那些性质相对稳定且能反映土地质量的因子。以保证评价结果在较长时间内具有指导性和实用性。

c）实用性原则

为使评价结果符合实际，增强评价结果的实用性和可操作性，评价方法是尽量采用简单、实用的原则进行。

e）最佳效益原则

确定复垦利用方向应以最小投入取得最佳的经济、社会和生态效益为原则，兼顾区域土地利用的总体要求，发挥土地复垦的整体效益。

e）动态性和持续性发展的原则

项目区土地破坏是一个动态过程，复垦土地的适宜性应随破坏过程而变化，具有动态性。从土地利用的过程看，土地复垦必须着眼于可持续发展原则，应保证所选用土地的利用方向具有持续生产能力，防止掠夺式利用农牧业资源二次污染问题。同时，在确定土地复垦方向时，尽量与原有（或周边）土地利用类型或土地利用总体规划相一致，恢复土地原有功能，保持与土地利用总体规划相统一。

### 4.4.2 评价依据

综合新疆克孜河大桥渠首除险加固工程工程相关参数，参照土地损毁程度分析结果和国家、地方的规划和行业标准，并结合项目所在区域自然地理条件及邻近区域其它项目的复垦经验，采取切实可行的方法，改善被损毁土地的生态环境，确定损毁土地复垦方向，其主要参照前述相关的法律法规、土地复垦相关规程和标准。

### 4.4.3 评价单元的选择

a）评价单元划分原则

按土地损毁范围、影响程度，综合考虑复垦土地损毁前的利用类型、土壤类型、地块单元特征尽量一致原则进行。

1)地块面积应尽可能大，地块数目应尽量少；

2)每一地块倾斜方向和坡度基本一致；损毁形式及损毁程度一致；

3)项目区田面平面形状应以矩形为主；

4)以原有土地利用类型地块为准。

b）评价单元划分

新疆克孜河大桥渠首除险加固工程临时用地工程建设过程中主要对临时建设用地造成以压占为主的损毁形式。由于土地的自然属性、经济属性以及生产能力等差异性而使得不同土地利用类型具有特定的利用适宜性。由于土地适宜性评价对象范围大，经过初步分析认为本次项目区土地类型复杂，单元内自然、社会经济条件相对复杂，因此本次复垦的评价单元依照土地损毁类型、程度和因素来划分。

该项目建设性质，将项目区临时用地划分为三个评价单元，即：材料堆场、制梁厂、施工驻地（耕地区、种植园用地区）、材料堆场、制梁厂、施工驻地（林地区）、材料堆场、制梁厂、施工驻地（其他类型用地区）。

### 4.4.4 评价方法及评价因子选择

a）评价方法

有关土地复垦适宜性评价目前主要有专家评价法、经济判断指数法、极限条件法和多因素模糊综合评价法等几种。

根据《土地复垦方案编制规程第6部分：建设项目》（TD/T103.6-2011）中对建设项目土地复垦适宜性评价的相关说明，建设项目土地复垦方案中的土地复垦适宜性评价在评价过程、内容及要求等方面可以简化。结合用地区地表土地损毁特征以及区域自然环境、社会环境特点，本复垦方案土地适宜性评价采用极限条件法进行，即按土地类型基本要求，对比损毁土地的特征，并结合附近用地区土地复垦经验和科学经济的复垦措施，确定复垦方向。

b）评价因子及评价标准

根据用地区所在区域自然环境特征、结合用地区土地损毁特点、土地类型等有关指标，参阅同类地区用地区损毁土地适宜性评价和复垦经验，本复垦方案土地适宜性评价限制因子选取主要考虑以下几个方面指标：用地区土地损毁类型和损毁程度、土地损毁前的利用状况、损毁土地复垦的客观条件，土地复垦适宜性评价限制因素分级标准见表4-6。

表4-6 适宜性评价限制因素分级标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 限制因素和指标划分 | | 农业评价 | 林业评价 | 牧业评价 |
| 地形坡度(°) | ＜6 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 7-15 | 二级 | 一级 | 一级 |
| 15-25 | 三级 | 二级 | 二级 |
| ＞25 | 不宜 | 三级 | 三级 |
| 土壤有机质(g/kg) | ＞8 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 8-5 | 二级 | 一级 | 二级 |
| 4-1 | 三级或不宜 | 二级或三级 | 三级或不宜 |
| 排水条件 | 偶尔淹没、排水好 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 季节性淹没、排水好 | 二级 | 二级 | 二级 |
| 季节性长期淹没、排水差 | 三级 | 三级 | 三级或不宜 |
| 长期淹没、排水差 | 不宜 | 不宜 | 不宜 |
| 灌溉条件 | 有稳定灌溉条件的干旱、半干旱土地 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 灌溉条件差的干旱、半干旱土地 | 二级 | 二级 | 二级 |
| 损毁程度 | 轻度 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 中度 | 二级 | 二级 | 二级 |
| 重度 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 盐碱化程度  土壤含盐总量(干土重%) | ＜0.3 | 二级 | 一级 | 一级 |
| 0.3-0.5 | 三级 | 二级 | 二级 |
| 0.5-1.0 | 不宜 | 三级 | 三级 |
| ＞1.0 | 不宜 | 不宜 | 不宜 |
| 土壤质地 | 粘壤土-壤质粘土 | 二级 | 一级 | 三级 |
| 壤质砂土-粘壤土 | 一级 | 一级 | 二级 |
| 砂质粘土-壤质砂土 | 三级 | 一级 | 二级 |
| 砂土-砂质粘土 | 不宜 | 一级 | 一级 |
| 有效土层厚度（cm） | ＞60 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 60-30 | 二级 | 一级 | 一级 |
| 30-20 | 三级 | 二级 | 一级 |
| 10-20 | 不宜 | 三级 | 三级 |
| ＜10 | 不宜 | 不宜 | 不宜 |
| 原土地利用类型 | 耕地、园地 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 林地 | 不宜 | 一级 | 三级 |
| 草地 | 不宜 | 不宜 | 二级 |
| 其他类型土地 | 不宜 | 不宜 | 不宜 |

### 4.4.5 评价结果及复垦方向

根据上述土地适宜性评价原则、评价方法、评价标准、评价单元划分以及主导适宜性等，对用地区损毁土地进行适宜性评价，评价结果见表4-7。

根据上述确定的指标分析，经过现场调查综合考虑复垦责任范围将来土地损毁程度、有效土层厚度、灌溉条件、排水条件、土壤有机质、地形坡度以及项目区所在区域的土地利用总体规划等确定土地利用方向。

表4-7 土地适宜性评价结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原耕地、种植园用地部分 | |  | | | 适宜性 | | |
| 限制因子 | | 农业评价 | 林业评价 | 牧业评价 | 宜耕 | 宜林 | 宜草 |
| 地形坡度(°) | ＜6 | 一级 | 一级 | 一级 | √ | 不宜 | 不宜 |
| 土壤有机质(克/千克) | 8～5 | 二级 | 一级 | 一级 |
| 排水条件 | 偶尔淹没，排水好 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 灌溉条件 | 灌溉条件差的干旱土地 | 二级 | 二级 | 二级 |
| 有效土层厚度(cm) | 30～20 | 三级 | 二级 | 一级 |
| 损毁程度 | 中度 | 二级 | 二级 | 二级 |
| 土壤质地 | 砂土～砂质粘土 | 不宜 | 一级 | 一级 |
| 土壤含盐总量(干土重%) | 0.5～1.0 | 不宜 | 三级 | 三级 |
| 原土地利用类型 | 林地 | 不宜 | 一级 | 三级 |
| 原林地部分 | |  | | | 适宜性 | | |
| 限制因子 | | 农业评价 | 林业评价 | 牧业评价 | 宜耕 | 宜林 | 宜草 |
| 地形坡度(°) | ＜6 | 一级 | 一级 | 一级 | 不宜 | √ | 不宜 |
| 土壤有机质(克/千克) | 8～5 | 二级 | 一级 | 一级 |
| 排水条件 | 偶尔淹没，排水好 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 灌溉条件 | 灌溉条件差的干旱土地 | 二级 | 二级 | 二级 |
| 有效土层厚度(cm) | 30～20 | 三级 | 二级 | 一级 |
| 损毁程度 | 中度 | 二级 | 二级 | 二级 |
| 土壤质地 | 砂土～砂质粘土 | 不宜 | 一级 | 一级 |
| 土壤含盐总量(干土重%) | 0.5～1.0 | 不宜 | 三级 | 三级 |
| 原土地利用类型 | 林地 | 不宜 | 一级 | 三级 |
| 其他区域 | |  | | | 适宜性 | | |
| 限制因子 | | 农业评价 | 林业评价 | 牧业评价 | 宜耕 | 宜林 | 宜草 |
| 地形坡度(°) | ＜6 | 一级 | 一级 | 一级 | 不宜 | 不宜 | 不宜 |
| 土壤有机质(克/千克) | 4～1 | 三级或不宜 | 二级或三级 | 三级或不宜 |
| 排水条件 | 偶尔淹没，排水好 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 灌溉条件 | 灌溉条件差的干旱土地 | 二级 | 二级 | 二级 |
| 有效土层厚度(cm) | ＜20 | 不宜 | 三级 | 三级 |
| 损毁程度 | 中度 | 二级 | 二级 | 二级 |
| 土壤质地 | 砂土～砂质粘土 | 不宜 | 一级 | 一级 |
| 土壤含盐总量(干土重%) | 0.3～0.5 | 三级 | 二级 | 二级 |

表4-8 土地适宜方向评价结果汇总表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 临时建设用地用途 | 地类 | | 面积（单位：公顷） | 适宜方向 |
| 材料堆场、制梁厂、施工驻地 | 耕地（01） | 水浇地（0102） | 0.1754 | 水浇地（0102） |
| 种植园用地（02） | 果园（0201） | 0.705 | 果园（0201） |
| 林地（03） | 灌木林地（0305） | 0.0601 | 灌木林地（0305） |
| 住宅用地（07） | 农村宅基地（0702） | 0.2788 | 农村宅基地（0702） |
| 交通运输用地（10） | 公路用地（1003） | 0.0508 | 公路用地（1003） |
| 农村道路（1006） | 0.2616 | 农村道路（1006） |
| 水域及水利设施用地（11） | 河流水面（1101） | 1.5254 | 河流水面（1101） |
| 坑塘水面（1104） | 4.9181 | 坑塘水面（1104） |
| 沟渠（1107） | 0.074 | 沟渠（1107） |

## 4.5水土资源平衡分析

### 4.5.1土源分析

该项目建设过程中，复垦过程中需剥离临时占地区域表土土壤以备复垦工程用，依据剥离区的表土的性质特征、数量、分布以及复垦后土地的用途来决定应保留的表土。该项目：

土地复垦过程中需恢复原有耕作土壤，耕地及种植园用地覆土厚度为0.5m，覆土面积，覆土面积0.8804公顷，复垦需要覆土4402立方米。林地覆土厚度为0.3m，覆土面积0.0601公顷，复垦需要覆土180立方米。故需对该区在项目建设之前进行表土剥离，就近剥离与覆土不考虑损耗，本项目耕地及种植园用地剥离厚度0.5m，林地剥离厚度0.30m，共计剥离表土4582立方米，可满足该项目覆土的需求。

该区剥离表土堆放于各临时用地一侧，表土堆放及回覆推运距离10-20m。

剥离土方采取集中堆放至临时用地设置的表土堆放区域，与开挖的底土分开堆放，在不影响正常施工的前提下，在表土堆放坡脚采用编织袋堆砌挡护，以避免二次搬运。将原土层上层土壤与底层土壤分别堆放，表土剥离单独堆放在一边，妥善保存，防止岩石混入使土质恶化，尽可能做到恢复后保持原有的土壤结构，以利种植。为减少表层松散土体堆放过程中产生的水土流失、堆放形势采用梯形，边坡比为1：1.75，平均堆高2.0m，在土料边缘堆放1.0m高的土袋挡墙。

防止表土堆放边坡的垮塌，在表土的存储期间，还要采取维护土壤肥力的相关措施，可选择在坡面、顶面种植涵养土壤肥力的草类进行绿肥压青保持土壤肥力，又可避免大面积裸露土地造成水土流失。

据该项目可行性研究报告，建设项目施工开始前，将对上述临时用地进行表土剥离，该部分工程费用已纳入主体工程建设费用，本复垦方案不再对其进行重复计算。



图4-1 表土剥离及堆放（由建设单位完成，不计入复垦工程量）

### 4.5.2水源分析

a）水源

项目区各河流年流量都较小（冰川融水补给量极小），在5-10月降水量较大时，平原区的降雨汇集，形成地表径流集于低凹处。

b）复垦区需水量

根据本项目区植被和气候生态特性，其年降水量及地下水的补给可满足荒漠植被生长需水要求，人工植被仍需辅助灌溉。

故林地区域由于植物生长初期根系未发育完全，需在撒播后一年内对其人工灌溉，根据当地植物的生长周期及项目区春秋季节降水量较少，确定管护期种植第一年内浇水4次，即每年5月、6月、7月、8月各浇水一次。本项目复垦林地（灌木林地）0.0601公顷，经查询可参照《新疆农业用水灌溉定额》的其他类灌水定额，确定管护期3年内进行人工灌溉，林地总灌溉水量2400立方米/公顷，林地复垦区灌溉需水量2400立方米/公顷\*0.0601公顷\*3=433立方米。

项目区灌溉需水总量433立方米。

本项目复垦灌溉需水总量433立方米，项目区紧邻的盖孜河多年平均年径流量可满足灌溉需求，灌溉取水口位于跃进干渠与乡道交汇处。

## 4.6 复垦的目标任务

在尽量确保复垦方向与周边土地利用类型相适应、与土地利用总体规划保持一致的情况下，根据土地复垦适宜性评价分析结果，结合项目区自然环境特征，确定项目区土地复垦方向、复垦面积及土地复垦率。本方案复垦责任范围面积8.0492hm2，土地复垦率为100%，复垦前后土地利用结构调整见下表（表4-9）。

表4-9 复垦前后土地利用结构调整表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 复垦前 | | | 复垦后 |
| 一级地类 | 二 级 地 类 | 面积（公顷） | 面积（公顷） |
| 耕地（01） | 水浇地（0102） | 0.1754 | 0.1754 |
| 种植园用地（02） | 果园（0201） | 0.705 | 0.705 |
| 林地（03） | 灌木林地（0305） | 0.0601 | 0.0601 |
| 交通运输用地（10） | 公路用地（1003） | 0.0508 | 0.0508 |
| 农村道路（1006） | 0.2616 | 0.2616 |
| 水域及水利设施用地（11） | 河流水面（1101） | 1.5254 | 1.5254 |
| 坑塘水面（1104） | 4.9181 | 4.9181 |
| 沟渠（1107） | 0.074 | 0.074 |

5 土地复垦质量要求与复垦措施

## 5.1 土地复垦质量要求

### 5.1.1 土地复垦质量控制原则

a）符合项目区土地利用总体规划及土地复垦规划，强调服从国家长远利益，宏观利益；

b）依据技术经济合理的原则，兼顾自然条件与土地类型实际，选择复垦土地的用途，因地制宜，综合治理。宜农则农，宜林则林，宜牧则牧，宜建设则建设。条件允许的地方，应优先复垦为耕地或农用地；

c）复垦后地形地貌与当地自然环境和景观相协调；

d）保护土壤、水源和环境质量，保护文化古迹，保护生态，防止水土流失，防止次生污染；

e）坚持经济效益、生态效益和社会效益相统一的原则。

### 5.1.2 **复垦标准通则**

a）待复垦责任范围背景资料具备，包括工程地质、水文地质、土壤、植被、区域自然环境和简要社会环境等；待复垦责任范围原用途的设计资料；复垦责任范围利用方向设计论证资料等；

b）待复垦责任范围利用类型的选择：应与当地地形、地貌及环境相协调。

c）待复垦责任范围及边坡稳定性可靠，原有工程设施(坝、堤、坎等)稳定(含地震情况下)；

d）用作复垦责任范围的覆盖材料，不应含有有毒有害成分。如复垦责任范围含有毒有害成分时，应先处置去除，视其废弃物性质、场地条件、必要时设置隔离层后再行覆盖。充分利用从废弃地收集的表土作为顶部覆盖层；

e）覆盖后的复垦责任范围规范、平整。覆盖层容重等满足复垦利用要求；

f）复垦责任范围有满足要求的排水设施，防洪标准符合当地要求；

g）复垦责任范围有控制水土流失的措施；

h）复垦责任范围有控制污染措施，包括空气、地表水、地下水等；

i）复垦责任范围道路、交通干线布置合理。

### 5.1.3土地复垦质量要求

通过新疆克孜河大桥渠首除险加固工程土地复垦适应性评价的结果，确定项目损毁土地复垦最终土地利用方向为林地及其他类型土地。本次复垦根据《土地复垦技术标准（试行）》（UDC-TD）、《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013)等行业标准所规定土地复垦技术指标并结合项目区实际情况制订本项目土地复垦各类指标的质量要求，且不低于现状指标：

1）复垦监测指标

①耕地（水浇地）、种植园用地（果园）区域采用的监测指标为：有效土层厚度≥50cm；表层容重在1.40克/立方厘米左右，PH值7.5-8.5，土壤砾石含量≤10%，表层土有机质含量≥8克/千克。

②林地（灌木林地）采用的监测指标为：有效土层厚度≥30cm；土壤容重≤1.4g/cm3；土壤砾石含量≤10%；PH值7.8-8.5；有机质含量＞5g/kg，根据现状植被覆盖度30%，需确定三年后应达到植被覆盖度30%。

③农村宅基地、河流水面、坑塘水面、沟渠进行场地平整，与区域自然环境和周边景观相协调一致。

④公路用地、农村道路，本次施工压占几乎不会造成土地损毁，做好预防控制措施即可，进行土地损毁监测。

2）场地标准：基本平整，与区域自然环境和周边景观相协调一致，符合地方土地利用总体规划。

3）植物工程标准：选择当地适宜的、抗旱的、抗贫瘠的优良植被；灌木林地栽种骆驼刺，需确定三年后植被覆盖度30%；

4）配套设施：植被种植后，灌溉选用河流水进行灌溉，道路利用现有的道路网进行运输；

5）复垦施工工作结束三年后（即管护期结束）；

6）后期管护：浇水灌溉，植被补种。

## 5.2 预防控制措施

### 5.2.1预防控制原则

针对项目区的自然生态环境脆弱，根据项目建设对地表生态破坏的特点，项目土地复垦及生态重建规划应遵循以下原则：

a）因地制宜原则。根据项目区所在地的自然、气候条件，按照土地适宜性评价的结果，宜农则农，宜林则林合理安排各类用地，使遭损毁的土地发挥最大效益，将有潜在可能性的生产力转变为现实生产力。

b）可持续性原则。可持续发展思想对于项目土地复垦规划显得特别重要，因为挖损、压占土地的产生是源于施工期建设，只有通过边建设、边复垦的持续性土地植被恢复，才能达到土地的可持续利用。为此，本方案要立足于土地资源的持续利用和生态环境的改善，才有利于保证社会经济的可持续发展，变“废弃”为可利用，达到永续利用。

c）综合效益原则。生态环境的恢复和治理是一项系统工程，关联众多因素，涉及自然、经济、社会各个方面。要以生态系统的弹性出发，以生态效益为目标，考虑治理的可能性和经济的可承受性，同时兼顾社会效益。项目土地复垦追求的目标就是融社会、经济和生态效益为一体的综合效益最优，使土地复垦寓于社会经济发展和维持生态系统平衡之中，谋求社会、经济、生态三效益的统一。

d）整体性原则。要着眼于生态系统的整体性，协调一致，建设、复垦、生态恢复要统一考虑。坚持施工工艺设计与复垦设计相统一做法，把复垦内容纳入建设计划之中，统一规划、统一管理，使建设程序与土地复垦的要求相协调，既可节省复垦费用，更能使遭损毁的地表尽快恢复其功能。

### 5.2.2预防控制措施

项目区在土地复垦与生态重建的同时，必须遵循“统一规划、源头控制、防复结合”的原则，对项目区的土地损毁实施预防与控制的措施。预防控制措施必须兼顾技术上的可行性和经济上的合理性，同时还要考虑国家的经济、技术政策导向以及企业近期和长远的经济效益、社会效益和环境效益，必须针对具体问题进行专门论证。新疆克孜河大桥渠首除险加固工程土地复垦预防控制措施主要包括以下几个方面：

a）科学制定工程方案，减少土地破坏面积。项目选址设计过程中，该项目应充分考虑节约用地、少占林地、草地的原则，反复进行方案优化和完善选线工作，在不增加工程投资的情况下，最大限度地减少占地。

b）合理选择临时用地地点节约集约用地。临时用地的选择遵循节约集约土地的原则，少占草场，该项目尽量利用边角地和荒草地，严格控制各种施工场地面积，施工便道尽可能利用原有的乡村道路或老路。

d）加强施工过程预防控制，降低土地破坏程度，避免超越红线作业破坏周围植被和草场。对于表土堆场加以防护，以减少水土流失现象发生，将占用林地的表土层剥离、集中堆放，并进行临时防护，以便用于后期的绿化和土地复垦.

e）工程施工过程中不允许将工程废渣随便乱排，更不允许排入河中。运输搬运过程中注意材料、废渣的密闭性，减少渗漏及散落事故的发生，严格控制临时用地面积，不得随意扩大范围及破坏周围农田、植被。严格规定施工车辆行驶便道，防止施工车辆任意行驶破坏植被等，施工机械也要做好维护保养工作，避免漏油、废气污染。强化后续处理措施，减少后续隐患。临时用地施工结束后，恢复该区的原有地貌，使地面尽量平整，尽量达到或超过原有耕作条件、耕作肥力。

f）项目区内人民政府自然资源管理部门要把该工程的土地复垦任务纳入本行政区土地复垦规划，对工程所占用的土地资源进行工程征占地合理性评价，合理控制建设单位的土地利用数量，不定期监督检查建设单位损坏、占用、占压土地情况，坚决杜绝建设单位乱占乱用土地资源的现象。

g）土地复垦方案的编制，应当根据经济合理的原则和自然条件以及土地损毁状态，因地制宜地确定复垦后的土地用途。土地复垦规划应当符合项目所在地土地利用总体规划，并与其他相关规划协调。单位和个人制定的土地复垦规划设计方案应当与本地区土地复垦规划相衔接。

h）新疆克孜河大桥渠首除险加固工程土地复垦在其水土保持方案报告书应当包括土地复垦的内容；设计文件必须有土地复垦的章节；工艺设计必须兼顾土地复垦的要求。

i）该工程土地复垦方案应当报自然资源主管部门审查，经审查同意后，与建设同步实施。土地复垦规划设计方案确定的任务纳入建设计划和投资概算。

j）严格执行《土地管理法》、《水土保持法》等法律法规。严禁超占地、乱拉乱堆乱放等违法违规行为，依法追究违法者的法律法规责任。工程竣工时应通过土地管理部门的验收。

k）加强对复垦作业现场扬尘的防治，减少施工扬尘对周围环境的影响。采取洒水降尘等措施，避免大风天气施工，防止扬尘污染。严格控制施工作业时间等方式降低对周围环境的影响。

l）施工严格按照划定的路线和范围，严禁施工车辆随意行驶，减少对土壤和植被的破坏。

## 5.3 复垦措施

### 5.3.1 工程技术措施

土地复垦的工程技术措施即通过一定的工程措施进行造地、整地的过程，同时在造地、整地过程中通过水土保持工程建设减少土地流失发生的可能性，增强再造地地貌的稳定性，为生态重建创造有利的条件。结合新疆克孜河大桥渠首除险加固工程土地复垦适宜性评价及土地复垦质量要求，本工程主要采取表土剥离及堆放（由建设单位完成，不计入复垦工程量）、机械拆除场地硬化区及外运、土地平整、覆土措施、土地翻耕等工程技术措施，其中：

水浇地区域主要采取表土剥离及堆放（由建设单位完成，不计入复垦工程量）、机械拆除场地硬化区及外运、土地平整、覆土措施、土地翻耕等工程技术措施，后期土壤培肥等生物化学措施；

果园区域主要采取表土剥离及堆放（由建设单位完成，不计入复垦工程量）、土地平整、覆土措施、土地翻耕等工程技术措施，后期进行土壤培肥等生物化学措施；

灌木林地区域主要采取表土剥离及堆放（由建设单位完成，不计入复垦工程量）、土地平整、覆土措施、土地翻耕等工程技术措施，后期进行植被恢复等生物化学措施。

农村宅基地、河流水面、坑塘水面、沟渠区域主要采取土地平整等工程技术措施。

公路用地、农村道路区域现状经硬化处理，本次直接投入使用，项目作为材料堆场、制梁厂、施工驻地使用，车辆通行预估不会造成路面损毁，做好预防控制措施即可。

a）表土剥离及堆放（由建设单位完成，不计入复垦工程量）

据《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036—2013)要求，剥离临时用地草地区域表土土壤以备复垦工程用，依据剥离区的表土的性质特征、数量、分布以及复垦后土地的用途来决定应保留的表土。

表土剥离工序采取推土机铲运土方式剥离，剥离土方采取集中堆放至场区办公生活区一角，在不影响正常施工的前提下，在表土堆放坡脚采用编织袋堆砌挡护，以避免二次搬运。表土剥离单独堆放在一边，妥善保存，防止岩石混入使土质恶化，尽可能做到恢复后保持原有的土壤结构，以利种植。为减少表层松散土体堆放过程中产生的水土流失、堆放形势采用梯形，边坡比为1：1.75，平均堆高3.0米，在上层表土采取苫盖措施，表土剥离已纳入主体工程内容，不纳入预算范围。

b)土地平整措施

土地平整过程是复垦工作的主要工作内容之一。工程建设占压土地后，使原有的土地形态发生改变，导致土地的表层起伏不平，难以达到预期的土地利用方向。

土地平整工程按微地形就地推平即可，该区预估平整厚度0.15m，平整工程量1500m3/公顷。

根据复垦标准及实地情况，采用人工或机械（如74kw的推土机）进行平整，使作业面保持平整。

土地复垦工程施工过程中，土地平整边界依据拟定及破坏的临时用地边界进行确定，平整范围即为临时用地破坏范围，在场地边界范围进行复垦工程过程中，施工机械不得碾压破坏批复临时用地范围外的土地。

施工方法：根据复垦标准及实地情况，采用人工或机械（如74kw的推土机）进行平整，平整时匀速行驶，场地平整后进行标高抽检复核，标高应控制在±10厘米以内。场地平整后采用人工对复垦区周边衔接部位进行边坡整饰，以满足与周边地形地貌相协调的视觉感官要求。

b）表土回覆

土地平整后，要对平整后的土地进行覆土，覆土来源是施工前表层土的剥离，覆土厚度根据复垦后土地的利用方向具体确定。鉴于该临时占用场地本身具有一定厚度土层，该部分表土仅进行平铺即可，表土回填最终满足：复垦为耕地、种植园用地覆土厚度0.5m，复垦为林地覆土厚度为0.3m。

施工方法：表土回覆工序即采用74kw推土机推土方式进行平铺。

c）土地翻耕措施

由于临时占地土地损毁类型为压占，重型机械的压实，造成地表板结，直接在此基础上进行客土耕种，不利于水分渗透和通风，妨碍植被生长；故需要对复垦责任范围区域内的林地进行土地翻耕，土壤翻耕深度15-20cm。

### 5.3.2 生物化学措施

生物化学措施为工程复垦后续工作，依赖于工程技术复垦措施的基础条件，本次复垦的生物化学措施主要是植被恢复及土壤培肥。

a）植被恢复

适宜的种植物种选择是生态重建的关键，根据该项目区的自然环境和土地条件，复垦区种植的苗木具有以下特征：

适应土壤贫瘠的恶劣环境中生长，具有抗旱、抗病虫害等特性，喜光、根系发达，能够有效地固结土壤，防止水土流失。这在复垦工程的早期阶段尤其重要。

骆驼刺在临时用地林地区及其周边地区大面积生存，结合当地林草局工作人员意见，综合考虑在原灌木林地种植骆驼刺，按照规程标准依据每公顷2500株进行栽种，本次复垦栽植骆驼刺拟至新疆喀什地区疏勒县苗圃基地购买，选用苗木为地径2cm，胸径1.4cm规格，林木栽种的时间安排在2026年4月下旬。

b）土壤培肥

项目区土壤有机质含量低，根据当地的经验和建议，增施有机肥是提高有机质含量，改善土壤结构最有效、最经济、最快捷的措施。增施有机肥可提高土壤的有机质含量，改善土壤表层结构，由于能提供较多的有机质和土壤微生物，能提供较长时间的养分供应，还能起到地表覆盖和肥料的双重作用。

土壤培肥措施主要是增施有机肥，耕地、种植园用地、林地每亩地施用腐熟的农家肥1200千克或有机-无机复混肥80千克。

## 5.4监测措施

### 5.4.1 土地复垦监测的要求

《土地复垦条例》第七条规定：“县级以上地方人民政府自然资源主管部门应当建立土地复垦监测制度，及时掌握本行政区域土地资源损毁和土地复垦效果等情况。”《土地复垦条例》第三十一条规定：“复垦为农用地的，负责组织验收的自然资源主管部门应当会同有关部门在验收合格后的5年内对土地复垦效果进行跟踪评价，并提出改善土地质量的建议和措施。”土地复垦监测应满足以下具体要求：

a）监测工作应系统全面。土地复垦涉及的学科多面广。因此，对复垦区的监测内容不仅包括各项复垦工程实施范围质量进度等，还应包括土地损毁和生态环境恢复等方面的监测，确保复垦区土地能够达到可利用状态。

b）监测方案应分类，切实可行。我国区域自然环境呈现地带性特征，土地复垦工程措施具有类比性，因此应根据自然环境和生产建设项目自身特点，分类制定土地复垦监测方案。

c）监测设置应优化。复垦监测点、监测内容以及监测频率等布置或是设置，采取科学的技术方法，合理优化，减少生产建设单位不必要的开支。

d）监测标准应依据所设计的国家各类技术标准。主要技术标准为《土壤环境监测技术标准》（HJ/T166-2004）、《地表水和污水监测技术标准》（HJ/T91-2002）、草原资源与生态监测技术规程（NY/T 1233-2006）等。

e）本次土地复垦工程的责任主体为喀什地区盖孜库山河流域管理处，监测期内需由喀什市自然资源局、疏附县自然资源局、疏勒县自然资源局监督，喀什地区盖孜库山河流域管理处全程负责监测工程的实施工作。

### 5.4.2 土地复垦监测的主要内容

土地复垦的目的，是恢复或改善生产建设项目土地损毁区的生态环境和合理利用土地资源，因地制宜地将损毁土地复垦为农、林、牧、渔业用地。损毁土地的复垦具体目标，是复垦后的土地稳定且不再释放污染，实现其再生利用，以及区内生态系统得到恢复。基于这一目的，结合目前新疆土地复垦开展状况，复垦监测包括以下几个方面的内容。

a）土地损毁监测

1）监测内容:土地损毁监测主要针对各设施损毁土地面积、类型、程度、土地压占情况、项目区周边植被影响情况进行监测，通过对比分析，判断临时用地对土地资源的损毁情况。

2）监测方法:主要通过现场测量、GPS、航测来确定各设施在面积、类型及损毁程度、土地压占情况、项目区周边植被影响情况上损毁资源的动态变化。

3）监测布点：项目设置材料堆场、制梁厂、施工驻地9宗，每个宗地设置一个监测点，监测布点9个，施工期（共计2年）每年监测2次。

b）土地复垦效果监测

1. 监测内容

项目土地复垦效果监测主要包括复垦区植被恢复监测、土壤质量监测。

①植被恢复监测：

植被恢复监测采用样方监测法，对复垦区植被种类、覆盖度、郁闭度、群落分布结构和植物生长状况等进行抽样监测。

监测范围：复垦区林地；

监测数据：植被种类、覆盖度、植物群落分布和植物生长状况；

植被恢复监测指标：植被种类

林地为骆驼刺，植物群落以白杨及主要原生植物为主，依据依据现状植被覆盖度20-30%，需确定三年后应达到植被覆盖度20-30%。

监测频率：1个监测点（仅1宗地含灌木林地），监测2次/年，在5月、9月各监测一次，监测期3年内。

②土壤质量监测：

土壤监测主要调查复垦区土壤背景值，通过对比土壤中有机质含量的比值判断，对复垦区土壤肥力及土壤质量的影响。

监测布点：监测布点5个（5宗地含水浇地、果园或灌木林地），共监测2次，损毁前监测1次，复垦结束后监测1次；

监测因子：PH、有效土层厚度、土壤砾石含量、土壤容重、有机质；

c）监测方法

本方案采用定期监测方法，植被监测持续监测3年，植被每年监测2次（监测年5、9月各定期监测一次），土壤监测共监测2次，施工前和复垦后各一次。定期监测结合复垦进度和措施，定时定点实地察看复垦植被生长情况，发现有植被死亡状况及时进行补种工作，监测复垦土地质量情况。

d）监测指标

本次复垦工作所需要监测的土地地类为复垦质量要求进行。

## 5.5 管护措施

该项目复垦土地的管护主要是针对重建植被的管护，管护工程的责任主体为喀什地区盖孜库山河流域管理处。土地复垦设施的保护管理工作是复垦工程的最后程序，其重要性不亚于规划和植被培育阶段，与土地再利用程度和集约程度有着密切相关关系，本项目的管护主要为林地的管护，管护内容主要包括灌溉措施、补植补种措施：

a）灌溉措施

项目区域范围内降水量能满足种植植物生长的需要，但由于种植第一年植被根系未完全发育，故需对种植作物进行人工灌溉。适时需自民生渠和草龙水库引水渠拉运水直接进行灌溉，根据当地植物的生长周期及项目区春秋季节降水量较少，同时夏季蒸发量较大等因素，确定管护期内每年浇水4次，即每年5月、6月、7月、8月各浇水一次。

林地区域由于植物生长初期根系未发育完全，需在撒播后一年内对其人工灌溉，根据当地植物的生长周期及项目区春秋季节降水量较少，确定管护期种植第三年内每年浇水4次，即每年5月、6月、7月、8月各浇水一次。本项目复垦林地（灌木林地）0.0601公顷，经查询可参照《新疆农业用水灌溉定额》的其他类灌水定额，确定管护期第一年人工灌溉，林地总灌溉水量2400立方米/公顷，林地复垦区灌溉需水量2400立方米/公顷\*0.0601公顷\*3=433立方米。

项目区灌溉需水总量433立方米。

项目区紧邻的盖孜河多年平均年径流量可满足灌溉需求，灌溉取水口位于跃进干渠与乡道交汇处。

b）补植补种

复垦林地需要3年的管护期，由于撒播草籽的发芽率不能不保证100%的发芽，逐次对复垦区发芽率不高的林地区域进行补播、补种。依据项目区的自然环境特征和以往复垦植被的经验，使林地补种的区域逐年减少，根据以往管护工程施工经验，在管护期，因栽植林木成活率、保存率未达到合格造林标准要求，必须进行相应的补植补造林木工作，同时，每年需根据情况补植苗木，复垦区内重建植被的覆盖率应达到复垦复垦质量要求。

# 6 土地复垦工程设计及工程量测算

## 6.1 工程设计依据、原则

### 6.1.1 工程设计依据

a）《生产项目土地复垦验收规程》（TD/T1044-2014）；

b）《土地复垦方案编制规程第1部分：通则》（TD/T1031.1-2011）；

c）《土地复垦方案编制规程第6部分：建设项目》（TD/T1031.6-2011）；

d）《水土保持综合治理技术规范》GB/T16453-16453-1996；

e）《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013)

f）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018年9月21日新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议修正）；

g）《新疆维吾尔自治区实施（土地复垦规定）办法》（2010年12月13日新疆维吾尔自治区人民政府令第165号修正）；

h）新疆维吾尔自治区其它土地复垦相关法规。

### 6.1.2 工程设计原则

a）以生态效益为主，综合考虑社会、经济效益的原则

用地区所处地貌类型主要为冲积平原地貌，整体区内生态环境较好。通过护坡、植树、种草，减少对周边地区的扬尘污染。

b）近期效益和长远利益相结合的原则

土地复垦工程设计一方面要考虑土地复垦的近期效益，如保证生态恢复效果的快速显现，尽可能较少地表裸露时间，及时进行绿化，从而防止水土流失；另一方面，要结合用地区所在区域的自然、社会经济条件以及当地居民的生活方式，在复垦设计中综合考虑土地的最终利用方向，根据用地区实际情况，因地制宜，合理规划，实现用地区的长远利益。

c）遵循占补平衡的原则

本项目属加固水利设施类项目，对土地的破坏主要表现为压占。通过分析，临时用地服务期满后，复垦率达到100%，建设单位有义务保证林地占补平衡。

d）遵循生态恢复的原则

本项目影响最大的区域是占地区，土地利用现状的改变影响了原有自然体系的功能，因此应进行合理的设计，尽量使其恢复原有生态功能或使这种功能的损失降到最低。

e）人类需求与生态保护相协调的原则

项目建设和运行是人类利用自然资源满足需求的行为，这种行为往往与生态完整性的维护发生矛盾，生态保护措施就在于尽力减缓这种矛盾，在自然体系可以承受的范围内开发利用资源，为社会经济的进步服务。

### 6.1.3 土地复垦工程设计

结合新疆克孜河大桥渠首除险加固工程土地复垦适宜性评价及土地复垦质量要求，本工程主要采取表土剥离及堆放（由建设单位完成，不计入复垦工程量）、机械拆除场地硬化区及外运、土地平整、覆土措施、土地翻耕等工程技术措施。

a）表土剥离及堆放（由建设单位完成，不计入复垦工程量）工程设计

表土剥离工序采取推土机铲运土方式剥离，剥离土方采取集中堆放至场区办公生活区一角，在不影响正常施工的前提下，在表土堆放坡脚采用编织袋堆砌挡护，以避免二次搬运。表土剥离单独堆放在一边，妥善保存，防止岩石混入使土质恶化，尽可能做到恢复后保持原有的土壤结构，以利种植。为减少表层松散土体堆放过程中产生的水土流失、堆放形势采用梯形，边坡比为1：1.75，平均堆高3.0米，在上层表土采取苫盖措施。

施工方法：表土剥离工序即采用拖式铲运机及74kw推土机推土方式进行剥离。

b）机械拆除场地硬化区及外运

该措施主要是针对硬化区域，需进行拆除处理，制梁厂前期硬化方量509立方米，砌筑方量100立方米，施工驻地前期硬化方量161立方米，需在清理后将废碴运至喀什市建筑垃圾填埋场回填。施工方法：采用1立方米挖掘机进行破体拆除，采用1立方米装载机装载，采用10t自卸汽车外运。

c）土地平整措施工程设计

施工方法：根据复垦标准及实地情况，采用人工或机械（如74kw的推土机）进行平整，平整时匀速行驶，场地平整后进行标高抽检复核，标高应控制在±10厘米以内。场地平整后采用人工对复垦区周边衔接部位进行边坡整饰，以满足与周边地形地貌相协调的视觉感官要求。

d）表土回覆工程设计

土地平整后，要对平整后的土地进行覆土，覆土来源是施工前表层土的剥离，覆土厚度根据复垦后土地的利用方向具体确定。鉴于该临时占用场地本身具有一定厚度土层，该部分表土仅进行平铺即可，表土回填最终满足：复垦为林地覆土厚度为0.30m。

施工方法：表土回覆工序即采用拖式铲运机及74kw推土机推土方式进行平铺。

d）土地翻耕措施

由于临时占地土地损毁类型为压占，重型机械的压实，造成地表板结，直接在此基础上进行耕种，不利于水分渗透和通风，妨碍植被生长；故需要对复垦责任范围区域内的林地进行土地翻耕，土壤翻耕深度30-50cm。

施工方法：土地翻耕工序即采用履带式拖拉机配合三铧犁方式进行平铺。

e）施工机械配备情况

根据施工经验估算，配备一下机械，以下机械可用于表土回覆、建筑垃圾推运回填，根据工程需要，配置联络车辆一部、数码照相机、数码摄像机，具体配备情况见表6-1。

表6-1 施工区主要机械配置计划一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备名称 | 单位 | 数量 | 类型 |
| 推土机 | 台 | 1 | 59kw |
| 推土机 | 台 | 1 | 74kw |
| 挖掘机 | 台 | 1 | 1m3 |
| 自卸车 | 辆 | 1 | 5t |
| 电动空气压缩机 | 台 | 1 | 移动式3m3/min |
| 三铧犁 | 台 | 1 |  |
| 越野车辆 | 辆 | 1 | 三菱 |
| 履带式拖拉机 | 辆 | 1 | 59kw |

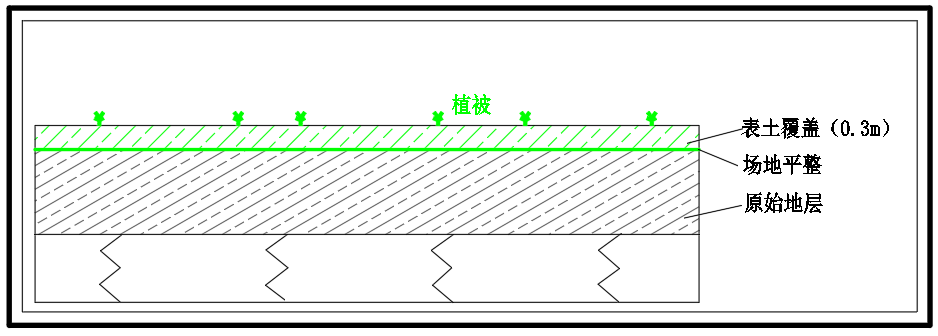
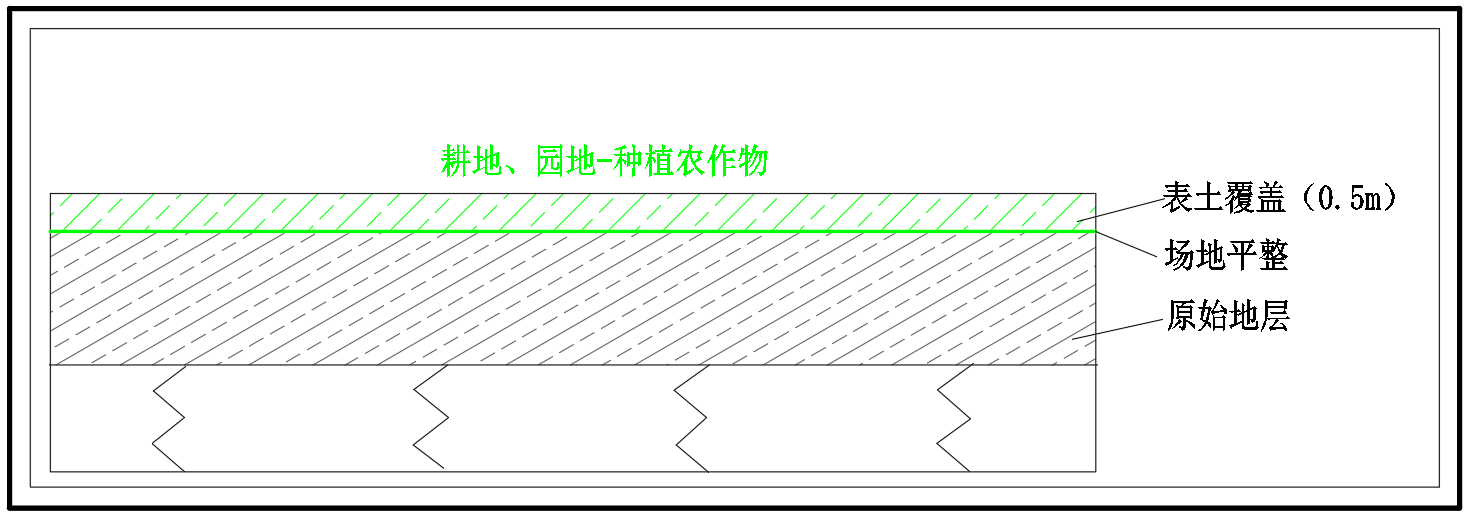


图6-1 林地区复垦典型设计图

图6-2 耕地、园地复垦典型设计图

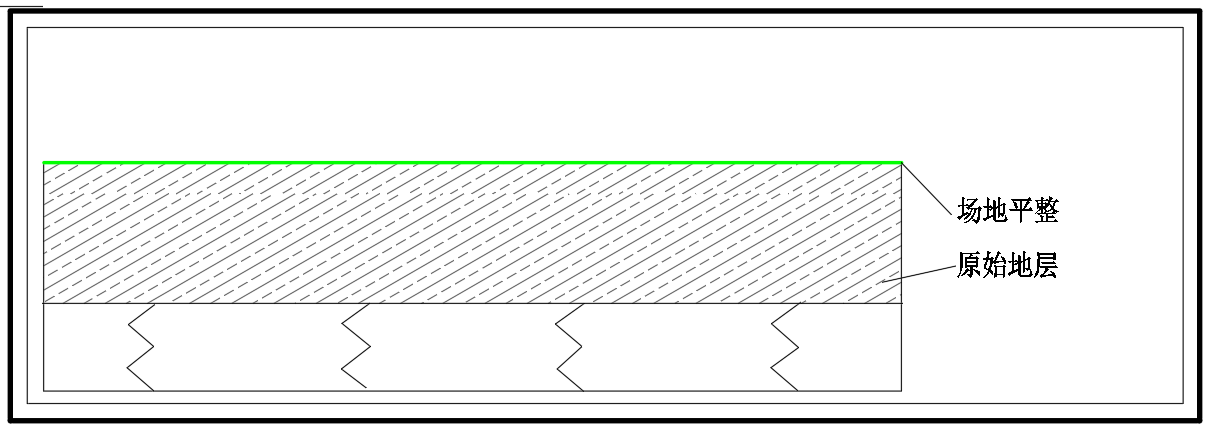


图6-3 其他土地区域复垦典型设计图

## 6.2 土地复垦措施及工程量

### 6.2.1喀什市

土地复垦措施主要包括表土剥离及堆放（由建设单位完成，不计入复垦工程量）（纳入主体工程）、机械拆除场地硬化区及外运、平整土地、表土回覆工程、土地翻耕、土壤培肥、监测工程等措施。

a）表土剥离及堆放（由建设单位完成，不计入复垦工程量）

该区水浇地覆土厚度0.5m，覆土面积0.0824公顷，复垦需要覆土412立方米。故需对该区在项目建设之前进行表土剥离，就近剥离与覆土不考虑损耗，本项目水浇地剥离厚度0.5m，共计剥离表土412立方米，可满足该项目覆土的需求，表土剥离已纳入主体工程内容，不纳入预算范围。

b）机械拆除场地硬化区及外运

该区域拆除硬化方量458立方米，砌筑方量100立方米，总计拆除及外运硬化方量558立方米，平均运输距离10千米。

c）平整土地

需平整区域面积5.8542公顷（扣除公路用地及农村道路区域面积），该区土地平整需推运土方5.8542公顷\*1500立方米/公顷=8781立方米，土方推运距离10-20米。

d）表土回覆工程

该区覆土面积0.0824公顷，复垦需要覆土412立方米，表土回覆平均推运距离10-20米。

e）土地翻耕措施

由于临时占地土地损毁类型为压占，重型机械的压实，造成地表板结，直接在此基础上进行耕种，不利于水分渗透和通风，妨碍植被生长；故需要对复垦责任范围区域内的耕地、种植园用地、林地进行土地翻耕，该区土地翻耕面积0.0824公顷。

f）土壤培肥

复垦过程中于按照每亩地施用腐熟的农家肥1200千克对耕地、种植园用地、林地进行培肥，该区土壤培肥面积0.0824公顷。

g）监测工程

该区土壤拟设置监测点2处，持续监测3年，拟安排2名工作人员进行监测，土壤每年监测2次，5月、9月各监测1次，土壤监测次数合计12次。

土地损毁监测设置监测点4处，施工期（2年）每年监测2次，监测次数合计16次。

### 6.2.2疏附县

土地复垦措施主要包括表土剥离及堆放（由建设单位完成，不计入复垦工程量）（纳入主体工程）、机械拆除场地硬化区及外运、平整土地、表土回覆工程、土地翻耕、土壤培肥、监测工程等措施。

a）表土剥离及堆放（由建设单位完成，不计入复垦工程量）

该区水浇地、果园覆土厚度0.5m，覆土面积0.7980公顷，复垦需要覆土3990立方米。故需对该区在项目建设之前进行表土剥离，就近剥离与覆土不考虑损耗，本项目水浇地、果园剥离厚度0.5m，共计剥离表土3990立方米，可满足该项目覆土的需求，表土剥离已纳入主体工程内容，不纳入预算范围。

b）机械拆除场地硬化区及外运

该区域拆除硬化方量311立方米，总计拆除及外运硬化方量311立方米，平均运输距离10千米。

c）平整土地

需平整区域面积1.2629公顷（扣除公路用地及农村道路区域面积），该区土地平整需推运土方1.2629公顷\*1500立方米/公顷=1894立方米，土方推运距离10-20米。

d）表土回覆工程

该区覆土面积0.7980公顷，复垦需要覆土3990立方米，表土回覆平均推运距离10-20米。

e）土地翻耕措施

由于临时占地土地损毁类型为压占，重型机械的压实，造成地表板结，直接在此基础上进行耕种，不利于水分渗透和通风，妨碍植被生长；故需要对复垦责任范围区域内的耕地、种植园用地、林地进行土地翻耕，该区土地翻耕面积0.7980公顷。

f）土壤培肥

复垦过程中于按照每亩地施用腐熟的农家肥1200千克对耕地、种植园用地、林地进行培肥，该区土壤培肥面积0.7980公顷。

g）监测工程

该区土壤拟设置监测点2处，持续监测3年，拟安排2名工作人员进行监测，土壤每年监测2次，5月、9月各监测1次，土壤监测次数合计12次。

土地损毁监测设置监测点3处，施工期（2年）每年监测2次，监测次数合计12次。

### 6.2.3疏勒县

土地复垦措施主要包括表土剥离及堆放（由建设单位完成，不计入复垦工程量）（纳入主体工程）、平整土地、表土回覆工程、土地翻耕、土壤培肥、植被工程、管护工程、监测工程等措施。

a）表土剥离及堆放（由建设单位完成，不计入复垦工程量）

该区林地覆土厚度0.3m，覆土面积0.0601公顷，复垦需要覆土180立方米。故需对该区在项目建设之前进行表土剥离，就近剥离与覆土不考虑损耗，本项目水浇地、果园剥离厚度0.3m，共计剥离表土180立方米，可满足该项目覆土的需求，表土剥离已纳入主体工程内容，不纳入预算范围。

b）平整土地

需平整区域面积0.6179公顷（扣除公路用地及农村道路区域面积），该区土地平整需推运土方0.6179公顷\*1500立方米/公顷=930立方米，土方推运距离10-20米。

c）表土回覆工程

该区覆土面积0.0601公顷，复垦需要覆土180立方米，表土回覆平均推运距离10-20米。

d）土地翻耕措施

由于临时占地土地损毁类型为压占，重型机械的压实，造成地表板结，直接在此基础上进行耕种，不利于水分渗透和通风，妨碍植被生长；故需要对复垦责任范围区域内的耕地、种植园用地、林地进行土地翻耕，该区土地翻耕面积0.0601公顷。

e）土壤培肥

复垦过程中于按照每亩地施用腐熟的农家肥1200千克对耕地、种植园用地、林地进行培肥，该区土壤培肥面积0.0601公顷。

f）植被工程

该区植被工程即为在平整好的林地上按照2500株/公顷栽植骆驼刺，栽植面积0.0601公顷，栽植工程量150株。

g）管护工程

①灌溉措施

该项目复垦灌溉工程实施时，复垦灌溉用水可采用水车拉运水直接进行灌溉，灌溉0.0601公顷，总灌溉水量2400立方米/公顷，年灌溉4次，灌溉3年，每次浇水量600立方米/公顷，该区总灌溉水量433立方米。

②补植补种

该区管护面积0.0601公顷，在管护期内，估计需补植面积为0.0180公顷（补植补种面积为管护面积的30%）。

h）监测工程

该区植被拟设置监测点1处，持续监测3年，拟安排2名工作人员进行监测，植被每年监测2次，5月、9月各监测1次，植被监测次数合计6次。

该区土壤拟设置监测点1处，持续监测3年，拟安排2名工作人员进行监测，土壤每年监测2次，5月、9月各监测1次，土壤监测次数合计6次。

土地损毁监测设置监测点2处，施工期（2年）每年监测2次，监测次数合计8次。

## 6.3 工程量汇总

建设项目土地复垦工程主要有土地机械拆除场地硬化区及外运、平整工程、表土回覆工程、土地翻耕、土壤培肥、生物化学工程、监测工程等，各项工程的工程量见表6-2。

表6-2 工程量汇总表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 分项工程 | 单位 | 工程量 |
|
| 喀什市 | | | |
| 一 | 机械拆除场地硬化区及外运 |  |  |
| 1 | 混凝土无钢筋拆除 | 100立方米 | 5.58 |
| 2 | 硬化物外运（10km） | 100立方米 | 5.58 |
| 二 | 表土回覆工程 |  |  |
| （一） | 表土回覆 |  |  |
| 1 | 74kw推土机退运土(10-20m） | 100立方米 | 4.12 |
| 三 | 土地平整工程 |  |  |
| （一） | 土地平整 |  |  |
| 1 | 74kw推土机（10-20m） | 100立方米 | 87.81 |
| 四 | 其他措施 |  |  |
| 1 | 土地翻耕 | 公顷 | 0.0824 |
| 2 | 土壤培肥 | 公顷 | 0.0824 |
| 3 | 土壤监测 | 次 | 4 |
| 4 | 土地损毁监测 | 次 | 16 |
| 疏附县 | | | |
| 一 | 机械拆除场地硬化区及外运 |  |  |
| 1 | 混凝土无钢筋拆除 | 100立方米 | 3.11 |
| 2 | 硬化物外运（10km） | 100立方米 | 3.11 |
| 二 | 表土回覆工程 |  |  |
| （一） | 表土回覆 |  |  |
| 1 | 74kw推土机退运土(10-20m） | 100立方米 | 39.90 |
| 三 | 土地平整工程 |  |  |
| （一） | 土地平整 |  |  |
| 1 | 74kw推土机（10-20m） | 100立方米 | 18.94 |
| 四 | 其他措施 |  |  |
| 1 | 土地翻耕 | 公顷 | 0.7980 |
| 2 | 土壤培肥 | 公顷 | 0.7980 |
| 3 | 土壤监测 | 次 | 4 |
| 4 | 土地损毁监测 | 次 | 12 |
| 疏勒县 | | | |
| 一 | 表土回覆工程 |  |  |
| （一） | 表土回覆 |  |  |
| 1 | 74kw推土机退运土(10-20m） | 100立方米 | 1.90 |
| 二 | 土地平整工程 |  |  |
| （一） | 土地平整 |  |  |
| 1 | 74kw推土机（10-20m） | 100立方米 | 9.30 |
| 三 | 其他措施 |  |  |
| 1 | 土地翻耕 | 公顷 | 0.0601 |
| 2 | 土壤培肥 | 公顷 | 0.0601 |
| 3 | 栽植苗木 | 100株 | 1.50 |
| 4 | 灌溉管护 | 公顷 | 0.0601 |
| 5 | 补植补种（按管护面积的30%）苗木 | 100株 | 0.45 |
| 6 | 土壤监测 | 次 | 2 |
| 7 | 土地损毁监测 | 次 | 8 |
| 8 | 植被监测 | 次 | 6 |

## 6.4复垦施工组织设计

### 6.4.1 施工条件及特点

项目区位于喀什地区喀什市、疏勒县、疏附县境内，项目具有以下几个条件与特点：

1. 地形条件

项目区处于盖孜河-库山河冲积平原上，塔克拉玛干大沙漠边缘，多为第四系松散沉积物。区内多为耕地，并广泛分布着少量的红柳林、沼泽地和盐碱地。地形总的趋势由西南向东北倾斜，地面坡降1/500-1/1500左右。

b)、气候条件

项目区位于塔克拉玛干沙漠边缘，远离海洋，气候干燥，属典型大陆性气候, 最冷月1月的平均气温为-5.9℃，属于寒冷地区；多年平均气温11.4℃，多年平均降水量为68.7mm，多年平均蒸发量2274.6mm，多年最大冻土深度为65cm。

c）交通条件

本工程为加固水利设施，施工交通使用项目区原有道路、部分乡村公路。

d）主要建筑材料供应

天然建筑材料与建设项目使用的料源基本一致。

本项目工程量较大，全线须统筹安排，以合理安排工期。喀什地区政府和当地人民群众对本项目的实施持积极的支持态度，因此本项目施工具有良好的社会环境。

### 6.4.2 施工总布置

由于该工程占地面积大，施工周期较长，施工总平面布置应进行专项设计。

a）施工道路

本工程为加固水利设施，施工交通使用项目区原有道路及部分乡村公路。

b）施工供电

施工用电可直接从现有的高压线路接线，需架设2.0km10KV输电线路至项目区各临时占地区域。

c）施工及生活用水

项目区沿线大部分路段地下水埋藏较深，工程用水大部分取自乡镇用水及沿线沟渠、河流。

**6.4.3安全保证措施**

a）施工现场必须有技术人员统一指挥，严格遵循施工程序。

b）施工人员进入施工现场，必须戴安全帽，扣紧帽带；高空作业必须系安全带、安全带应高挂低用，挂点牢靠。

c）施工现场必须设置醒目的警世标志，采取警戒措施派专人负责。非工作人员不得随意进入施工现场。

d）拆除物受自然气候、环境影响较大，密切注意，防患于未然。每个工作日结束后，工程技术人员必须去现场检查，确认拆除物是否用加固，作到安全无隐患。

e）项目区周围应设立拦护，挂警告牌，并派专人监护，严禁无关人员逗留。

f）施工人员进行拆除工作时，应该站在专门搭设的脚手或者其它稳固的结构部分上进行操作。操作人员要戴安全帽和其它防护用品。

# 7 土地复垦方案投资估算

## 7.1 投资估算编制依据及原则

### 7.1.1 投资估算编制依据

a）国土资源部土地整理中心《土地复垦方案编制实务》（2011年）；

b）《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031.1-2011）；

c）水利部《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》（2003年）；

d）《关于印发土地开发整理项目预算定额标准的通知》财综（2011）128号；

e）《关于加强基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理的有关通知》（计投资﹝1999﹞1340号）；

f）新疆维吾尔自治区喀什地区工程建设标准造价信息网发布的2023年6月份材料价格以及实地调查价格；

g）《新疆水利水电工程设计概（估）预算编制规定》新水建管（2005）108号；

h）《新疆维吾尔自治区公路工程建设项目估概预算编制办法补充规定》新交规﹝2021﹞1号；

i）《国土资源部关于印发土地整治工程营业税改征增值税计价依据调整过渡实施方案的通知》；国土资厅发[2017]19号

j）《财政部 税务总局 海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号

k）项目所在地的当地物价部门、物资部门等有关部门对材料设备价格的规定；

l）项目规划工程量及相关图纸、资料；

m）其他相关规程规范。

### **7.1.2 投资估算编制原则**

a）符合国家相关法律法规；

b）土地复垦投资应进入工程总预算中；

c）工程建设与复垦措施同步设计、同步投资建设；

d）高起点、高标准原则；

e）指导价与市场价相结合的原则；

f）科学、合理、高效的原则。

## 7.2 费用构成及计算标准

参照《土地复垦方案编制规程》、2011年国土资源部财务司、国土资源部土地整理中心下发的《关于印发土地开发整理项目预算定额标准的通知》项目划分及费用组成，并结合本项目的实际情况，本项目土地复垦费用包括工程施工费、设备费、其他费用（前期工作费、工程监理费、竣工验收费、业主管理费）、监测与管护费以及预备费（基本预备费和差价预备费）。

a)工程施工费

工程施工费=直接费+间接费+利润+税金；

1. 直接费

指工程施工过程中直接消耗在工程项目上的活劳动和物化劳动。由直接工程费和措施费组成。

直接工程费用包括人工费、材料费和施工机械使用费。

措施费包括临时设施费、冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、施工辅助费和特殊地区施工增加费。

①直接工程费

直接工程费包括人工费、材料费和施工机械使用费

人工费=∑分项工程量×分项工程定额人工费

分项工程定额人工费是人工单价与定额消耗标准的乘积。

材料费=∑分项工程量×分项工程定额材料费

施工机械使用费=∑分项工程量×分项工程定额机械费

人工费是指直接从事工程施工的生产工人开支的各项费用，内容包括基本工资、辅助工资和工资附加费。

本方案参照《土地开发整理项目预算定额标准》（2012年）和《土地复垦方案编制实务》（2011年）中人工费的计算方法；基本工资参照《关于调整新疆维吾尔自治区最低工资标准的通知》（新政发〔2021〕21号）标准，计算基本工资标准为甲类1620元/月，乙类1540元/月，该项目位于喀什市、疏附县、疏勒县境内，地区生活补贴标准按三类区为73元/月。经计算，人工工资预算单价为：甲类工109.28元/工日；乙类工99.59元/工日。本方案编制甲类工和乙类工的日单价计算见表7-1、表7-2。

表7-1 人工费日单价计算表（甲类工）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 地区类别 | 十一类工资区三类生活补贴区 | 定额人工等级 | 甲类工 |
| 序号 | 项目 | 计算式 | 单价(元) |
| 1 | 基本工资 | 1620 | 81.00 |
| 2 | 辅助工资 |  | 12.00 |
| （1） | 地区津贴 | 73\*12/（250-10） | 3.65 |
| （2） | 施工津贴 | 3.5\*365\*0.95/（250-10） | 5.06 |
| （3） | 夜班津贴 | （4.5+3.5）/2\*0.20 | 0.80 |
| （4） | 节日加班津贴 | 基本工资\*（3-1）\*11/250\*0.35 | 2.49 |
| 3 | 工资附加费 |  | 16.28 |
| （1） | 职工福利基金 | （基本工资+辅助工资）\*14% | 13.02 |
| （2） | 工会经费 | （基本工资+辅助工资）\*2% | 1.86 |
| （3） | 工伤保险费 | （基本工资+辅助工资）\*1.5% | 1.40 |
|  | 人工工日预算单价 |  | 109.28 |

表7-2 人工费日单价计算表（乙类工）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 地区类别 | 十一类工资区三类生活补贴区 | 定额人工等级 | 乙类工 |
| 序号 | 项目 | 计算式 | 单价(元) |
| 1 | 基本工资 | 1540 | 77.00 |
| 2 | 辅助工资 |  | 7.76 |
| （1） | 地区津贴 | 73\*12/（250-10） | 3.65 |
| （2） | 施工津贴 | 2.0\*365\*0.95/（250-10） | 2.89 |
| （3） | 夜班津贴 | （4.5+3.5）/2\*0.05 | 0.20 |
| （4） | 节日加班津贴 | 基本工资\*（3-1）\*11/250\*0.15 | 1.02 |
| 3 | 工资附加费 |  | 14.83 |
| （1） | 职工福利基金 | （基本工资+辅助工资）\*14% | 11.87 |
| （2） | 工会经费 | （基本工资+辅助工资）\*2% | 1.70 |
| （3） | 工伤保险费 | （基本工资+辅助工资）\*1.5% | 1.27 |
|  | 人工工日预算单价 |  | 99.59 |

定额材料费是定额中各种材料估算价格与定额消耗量的乘积之和，计算方法参照《土地开发整理项目预算定额标准》及《新疆维吾尔自治区公路工程建设项目估概预算编制办法补充规定》新交规﹝2021﹞1号，材料价格按照新疆维吾尔自治区工程建设标准造价信息网发布的2024年1月份定额材料价格以及实地调查价格进行估算。

施工机械使用费是指消耗在工程项目上的机械磨损、维修和动力燃料费用等，计算办法参照《土地开发整理项目预算定额标准》进行估算。

②措施费

措施费是指为完成工程项目施工，发生与该工程施工前和施工过程中非工程实体项目的费用。主要包括临时设施费、冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、施工辅助费和特殊地区施工增加费，费率根据《土地开发整理项目预算定额标准》的规定，结合本项目施工特点，措施费按直接工程费的3.6%计取。

1. 间接费

间接费有规费和企业管理费组成，结合生产建设项目土地复垦工程的特点，间接费可按直接工程费的5%计算。

1. 利润

利润是指施工企业完成所承包的工程获得的盈利，按直接费+间接费用的3%计算。

4）税金

税金是指按国家规定应计入造价内的营业税、城市管护建设税和教育费附加。依据《住房城乡建设部办公厅关于做好建筑业营改增建设工程计价依据调整准备工作的通知》（建办标[2016]4号）及《住房城乡建设部办公厅关于调整建设工程计价依据增值税税率的通知》（建办标[2018]20号），建设项目在市区或县城以外的综合税率为9%。

税金=（直接费+间接费+利润）×综合税率

b)设备购置费

设备购置费是指在土地复垦过程中，因需要购置各种永久性设备所发生的费用。根据本项目的实际情况，土地复垦过程中涉及到的复垦机械设备均 由复垦工程具体施工单位提供或采用租用方式，故本方案不存在购买设备的费用。

c)其他费用

其他费用包括前期工作费、工程监理费、竣工验收费、业主管理费。

1. 前期工作费

前期工作费是指土地复垦工程在施工前所发生的各项支出，包括土地利用与生态现状调查费、土地勘测费、土地复垦方案编制费、阶段性实施方案编制费、科研实验费和工程招标代理费。

对于生产建设项目，前期工作费用主要包括两大费用：一是生产项目审批之前发生的与土地复垦相关的费用，该费用纳入企业成本，不纳入复垦专项资金；二是生产项目开始之后，复垦实施之前的复垦相关的费用，计入复垦专项资金，根据《土地开发整理项目预算定额标准》，本方案按工程施工费的6%计取。

1. 工程监理费

工程监理费是指项目承担单位委托具有工程监理资质的单位，按国家有关规定进行全过程的监督与管理所发生的费用。因本项目复垦工程施工费较少，故设计工程监理费采用市场价方式计费，本项目工程监理费计8000元。

1. 竣工验收费

是指项目工程完工后，因项目竣工验收、决算、成果的管理等发生的各项支出，包括竣工验收与决算费、项目决算审计费、土地重估与登记费等费用。因本项目复垦工程施工费较少，故设计竣工验收费采用市场价方式计费，本项目竣工验收费计12000元。

1. 业主管理费

业主管理费指项目承担单位为项目的组织、管理所发生的各项管理性支出。根据《土地开发整理项目预算定额标准》规定，业主管理费按工程施工费、前期工作费、工程监理费和竣工验收费四项之和的2.0%计取。

d)复垦监测与管护费

1）监测费

监测费用按依据中国地质调查局《地质调查项目预算标准》，参照同类土地复垦监测取费标准进行，根据市场价目前均统一收费为：土地损毁监测每次监测费500元；植被恢复监测每次监测费500元；土壤质量监测每次监测费600元。

1. 管护费

管护费是对复垦后的一些重要的工程措施、植被和复垦区域土地等进行有针对性的巡查、补植、喷药等管护工作所发生的费用，主要包括管理和管护。本项目复垦工程实施后，需要对复垦林地采取管护措施，后期管护时间为3年。林地管护费用的提取按照当地实际情况进行提取。本次复垦拟采用的5t洒水车自带水泵，故抽水费用已计入洒水车台班费用，灌溉用水采用灌溉渠道水，复垦用水价格参该区农业灌溉用水价格进行计算，计1.18元/立方米。

e)预备费

预备费是在考虑了土地复垦期间可能发生的风险因素，从而导致复垦费用增加的一项费用。本方案预备费用主要包括基本预备费。

1. 基本预备费

指为解决施工过程中因自然灾害、设计变更等所增加的费用。根据《土地开发整理项目预算定额标准》，可按工程施工费和其他费用之和的3%计取。

2）风险金

是指可预见而目前技术上无法完全避免的土地复垦过程中可能发生的风险的备用金。据该项目可行性研究报告中环境风险因素分析，结合《土地复垦方案编制规程》中对复垦工程风险金计取的要求：“金属矿山和开采年限较长的非金属矿等复垦工程按可能性大小，以复垦施工费为基数计取风险金”，本项目不计取风险金费用。

## 7.3估算成果

本项目土地复垦投资依据复垦工程内容及工程量进行估算，土地复垦静态总投资26.31万元。其中，工程施工费19.14万元，所占静态总投资的72.74%；其他费用3.59万元，占静态总投资13.66%；基本预备费用0.68万元，占静态总投资2.59%；监测费用2.70万元，占静态总投资10.26%；管护费用0.20万元，占静态总投资0.75%。

土地复垦工程投资估算见表7-3；工程施工综合单价估算汇总表见表7-4；工程施工费估算表见表7-4；其他费用估算见表7-5；基本预备费估算见表7-6；复垦监测费用估算表7-7；复垦管护费用估算表7-8；主要材料估算价格及价差计算表7-9；材料运杂费计算表7-10；机械台班费汇总见表7-11；工程施工费单价分析表见表7-12。

表7-3 土地复垦投资估算总表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程或项目名称 | 费用（万元） | 费率（%） |
| 一 | 工程施工费 | 19.14 | 72.74% |
| 二 | 其他费用 | 3.59 | 13.66% |
| 三 | 预备费 | 0.68 | 2.59% |
| 四 | 监测管护费 | 2.90 | 11.01% |
| （一） | 监测费 | 2.70 | 10.26% |
| （二） | 管护费 | 0.20 | 0.75% |
| 五 | 静态总投资 | 26.31 | 100 |

表7-4 （1） 工程施工费估算表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 定额编号 | 单项名称 | 单位 | 工程量 | 综合单价(元) | 合计(万元) |
| （1） | （2） | （3） | （4） | （5） | （6） |
| 喀什市 | | | | | | |
| 一 |  | 场地清理工程 |  |  |  |  |
| 1 | XB40012 | 机械拆除无钢筋混凝土 | 100立方米 | 5.58 | 9338.03 | 5.21 |
| 2 | 20392 | 1m3挖掘机挖装自卸汽车运石碴（10km） | 100立方米 | 5.58 | 6817.11 | 3.80 |
| 二 |  | 表土回覆工程 |  |  |  |  |
| （一） |  | 表土回覆 |  |  |  |  |
| 1 | 10303 | 74kw推土机推土（一、二类土）运距10-20m | 100m3 | 4.12 | 254.34 | 0.10 |
| 三 |  | 土地平整工程 |  |  |  |  |
| 1 | 10303 | 74kw推土机（运距10-20m） | 100m3 | 87.81 | 254.34 | 2.23 |
| 四 |  | 其他措施 |  |  |  |  |
| 1 | 10043 | 土地翻耕 | hm2 | 0.0824 | 2593.03 | 0.02 |
| 2 | 市场价 | 土壤培肥 | hm2 | 0.0824 | 5677.89 | 0.05 |
| 合 计 | | |  |  |  | 11.42 |
| 疏附县 | | | | | | |
| 一 |  | 场地清理工程 |  |  |  |  |
| 1 | XB40012 | 机械拆除无钢筋混凝土 | 100立方米 | 3.11 | 9338.03 | 2.90 |
| 2 | 20392 | 1m3挖掘机挖装自卸汽车运石碴（10km） | 100立方米 | 3.11 | 6817.11 | 2.12 |
| 二 |  | 表土回覆工程 |  |  |  |  |
| （一） |  | 表土回覆 |  |  |  |  |
| 1 | 10303 | 74kw推土机推土（一、二类土）运距10-20m | 100m3 | 39.90 | 254.34 | 1.01 |
| 三 |  | 土地平整工程 |  |  |  |  |
| 1 | 10303 | 74kw推土机（运距10-20m） | 100m3 | 18.94 | 254.34 | 0.48 |
| 四 |  | 其他措施 |  |  |  |  |
| 1 | 10043 | 土地翻耕 | hm2 | 0.7980 | 2593.03 | 0.21 |
| 2 | 市场价 | 土壤培肥 | hm2 | 0.7980 | 5677.89 | 0.45 |
| 合 计 | | |  |  |  | 7.18 |
| 一 |  | 表土回覆工程 |  |  |  |  |
| （一） |  | 表土回覆 |  |  |  |  |
| 1 | 10303 | 74kw推土机推土（一、二类土）运距10-20m | 100m3 | 1.9 | 254.34 | 0.05 |
| 二 |  | 土地平整工程 |  |  |  |  |
| 1 | 10303 | 74kw推土机（运距10-20m） | 100m3 | 9.3 | 254.34 | 0.24 |
| 三 |  | 其他措施 |  |  |  |  |
| 1 | 10043 | 土地翻耕 | hm2 | 0.0601 | 2593.03 | 0.02 |
| 2 | 市场价 | 土壤培肥 | hm2 | 0.0601 | 5677.89 | 0.03 |
| 3 | 90013 | 栽种灌木 | 100株 | 1.5 | 1396.42 | 0.21 |
| 合 计 | | |  |  |  | 0.54 |
| 总 计 | | |  |  |  | 19.14 |

表7-5 其他费用估算表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 费用名称 | 基费(万元) | 费率(%) | 金 额(万元) |
| - | (1) | (2) | (3) | (4) |
| 1 | 前期工作费 | 19.14 | 6% | 1.15 |
| 2 | 工程监理费 | 市场价 | / | 0.80 |
| 3 | 竣工验收费 | 市场价 | / | 1.20 |
| 4 | 业主管理费 | 22.29 | 2% | 0.45 |
| 总计 | |  | | 3.59 |

填表说明：1.表中：业主管理费＝（工程施工费+前期工作费+工程监理费+竣工验收费）×2%。

表7-6 土地复垦基本预备费估算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 费用名称 | 工程施工费  (万元) | 设备费  (万元) | 其他费用  (万元) | 小计  (万元) | 费率(%) | 合计  (万元) |
|
|  | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| 1 | 基本预备费 | 19.14 | 0.00 | 3.59 | 22.73 | 0.03 | 0.68 |

填表说明：1.表中的（5）＝（2）+（3）+（4）。

2.表中的（7）＝（5）×（6）。

表7-7 复垦监测费估算表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程项目 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 小计(万元) |
| 1 | 土地损毁监测 | 点次 | 36 | 500 | 1.80 |
| 2 | 植被监测 | 点次 | 10 | 600 | 0.60 |
| 3 | 土壤质量监测 | 点次 | 6 | 500 | 0.30 |
| 合计 | | | | | 2.70 |

表7-8 复垦管护费用估算表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程名称 |  | 单位 | 工程量 | 单价（元） | 小计（元） |
| 一 | 洒水 | |  |  |  |  |
| 1 | 洒水（林地） | | hm2 | 0.0601\*4\*3 | 1859.57 | 0.13 |
| 二 | 补种 | |  |  |  |  |
| 1 | 90013 | 栽植灌木 | 100株 | 0.45 | 1396.42 | 0.06 |
|  | 合计 | |  |  |  | 0.20 |

表7-9主要材料估算价格计算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 单位 | 单位毛重（t） | 除税价（元） | 运杂费（元） | 采购保管费（元） | 预算价格(元） | 主材规定价格(元） | 材料价差 |
| 1 | 92#汽油 | kg | 0.001 | 10.02 | 0.027 | 0.01 | 10.06 | 5 | 5.06 |
| 2 | 0#柴油 | kg | 0.001 | 8.23 | 0.027 | 0.01 | 8.27 | 4.5 | 3.77 |
| 3 | 混合肥 | kg | 0.001 | 2 | 0.020 | 0.01 | 2.03 |  |  |
| 4 | 水 | t | 1 | 1.18 | 0.00 | 0.00 | 1.18 |  |  |

注：综合信息价及综合信息价（扣税）依据《喀什地区2024年1月份建设工程价格信息》；运杂费计算依据为新疆维吾尔自治区交通厅文件新交造[2008]2号文件，关于发布《新疆维吾尔自治区公路工程基本建设项目概预算编制办法补充规定》和《新疆公路工程预算补充定额》的通知计算；采购与保管费计算依据国土资厅发[2017]19号附件《土地整治工程营业税改征增值税计价依据调整过渡实施方案》，材料采购与保管费费率为2.17%。

表7-10 材料运杂费计算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 材料名称 | 单位 | 运输起止地点 | 运输距离（km） | 运率 | 装卸费 | 综合运费 | 备注 |
| 1 | 92#汽油 | t | 加油站-项目区 | 30 | 0.633 | 7.8 | 26.79 |  |
| 2 | 0#柴油 | t | 加油站-项目区 | 30 | 0.633 | 7.8 | 26.79 |  |
| 3 | 混合肥 | t | 县城-项目区 | 30 | 0.52 | 4.4 | 20.00 |  |

表7-11 机械台班费汇总表（单位：元）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 定额编号 | 机械名称及规格 | 台班费 | 一类 | 二类费用 | | | | | | | | |
| 费用 | 二类费 | 人工费 | | 动力 | 柴油/汽油 | 电 | | 风 | |
| 小计 | 合计 | (元/工日) | | 燃料费 | （元/kw.h） | | (元/m3) | |
|  |  | 工日 | 金额 | 小计 | 数量 | 数量 | 金额 | 数量 | 金额 |
| 1 | JX1004 | 单斗挖掘机油动 1m3 | 878.97 | 336.41 | 542.56 | 2 | 218.56 | 324 | 72 |  |  |  |  |
| 2 | JX1013 | 推土机 59kw | 492.02 | 75.46 | 416.56 | 2 | 218.56 | 198 | 44 |  |  |  |  |
| 3 | JX1014 | 推土机 功率 74kw | 673.55 | 207.49 | 466.06 | 2 | 218.56 | 247.5 | 55 |  |  |  |  |
| 4 | JX1049 | 三铧犁 | 11.37 | 11.37 |  |  |  | 0 |  |  |  |  |  |
| 5 | JX4038 | 洒水车4800L | 383.43 | 104.15 | 279.28 | 1 | 109.28 | 170 | 34 |  |  |  |  |
| 6 | JX4013 | 自卸汽车10t | 691.52 | 234.46 | 457.06 | 2 | 218.56 | 238.50 | 53 |  |  |  |  |
| 7 | JX1008 | 装载机1立方米 | 532.77 | 98.21 | 434.56 | 2 | 109.28 | 216 | 48 |  |  |  |  |

表7-12工程施工工费单价分析表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 定额编号：[10303] [74kw推土机推土（一、二类土）]（运距10-20m）（推松、运送、卸载、空回） 单位：100m3 | | | | | |
| 工作内容： | 推松、运送、卸载、空回（一、二类土） | | | | |
| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 |
| 一 | 直接费 | 元 |  |  | 175.53 |
| (一) | 直接工程费 | 元 |  |  | 169.43 |
| 1 | 人工费 | 元 |  |  | 20.91 |
|  | 乙类工 | 工日 | 0.2 | 99.59 | 19.92 |
|  | 其他人工费 | % | 5 | 19.92 | 1.00 |
| 2 | 材料费 | 元 |  |  | 0.00 |
| 3 | 施工机械使用费 | 元 |  |  | 148.52 |
| -1 | 推土机 功率 74kw | 台班 | 0.21 | 673.55 | 141.45 |
| -2 | 其他机械费 | % | 5 | 141.45 | 7.07 |
| (二) | 措施费 | % | 3.6 | 169.43 | 6.10 |
| 二 | 间接费 | % | 5 | 175.53 | 8.78 |
| 三 | 利润 | % | 3 | 184.31 | 5.53 |
| 四 | 价差 | 元 |  |  | 43.51 |
| （一） | 柴油 | kg |  |  | 43.51 |
| -1 | 推土机 功率 74kw | kg | 11.55 | 3.77 | 43.51 |
| 五 | 税金 | % | 9 | 233.34 | 21.00 |
| 合计 | | | | | 254.34 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 定额编号：[10043]土地翻耕 （松土） 单位：100m3 | | | | | |
| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 |
| 一 | 直接费 | 元 |  |  | 1969.78 |
| (一) | 直接工程费 |  |  |  | 1901.33 |
| 1.00 | 人工费 |  |  |  | 1206.88 |
|  | 甲类工 |  | 0.60 | 109.28 | 65.57 |
|  | 乙类工 | 工日 | 11.40 | 99.59 | 1135.31 |
|  | 其他人工费 | % | 0.50 | 1200.87 | 6.00 |
| 2.00 | 材料费 | 元 |  |  | 0.00 |
| 3.00 | 施工机械使用费 | 元 |  |  | 694.45 |
| -1.00 | 履带式拖拉机59kw | 台班 | 1.20 | 564.46 | 677.35 |
| -2.00 | 三铧犁 | 台班 | 1.20 | 11.37 | 13.64 |
| -3.00 | 其他机械费 | % | 0.50 | 691.00 | 3.45 |
| (二) | 措施费 | % | 3.60 | 1901.33 | 68.45 |
| 二 | 间接费 | % | 5.00 | 1969.78 | 98.49 |
| 三 | 利润 | % | 3.00 | 2068.27 | 62.05 |
| 四 | 价差 | kg |  |  | 248.61 |
| （一） | 柴油 | kg |  |  | 248.61 |
| -1.00 | 履带式拖拉机59kw | kg | 66.00 | 3.77 | 248.61 |
| 五 | 税金 | % | 9.00 | 2378.92 | 214.10 |
| 合计 | | | | | 2593.03 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 定额编号：[90013]栽植灌木 单位：100株 | | | | | |
| 工作内容： |  | | | | |
| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 |
| 一 | 直接费 | 元 |  |  | 1184.58 |
| (一) | 直接工程费 |  |  |  | 1143.42 |
| 1.00 | 人工费 |  |  |  | 320.28 |
|  | 甲类工 | 工日 |  | 0.00 | 0.00 |
|  | 乙类工 | 工日 | 3.20 | 99.59 | 318.68 |
|  | 其他人工费 | % | 0.50 | 318.68 | 1.59 |
| 2.00 | 材料费 | 株 | 102.00 | 8.07 | 823.14 |
|  | 其他材料费 | % | 0.50 | 301.92 | 1.51 |
| 3.00 | 施工机械使用费 | 元 |  |  | 0.00 |
| (二) | 措施费 | % | 3.60 | 1143.42 | 41.16 |
| 二 | 间接费 | % | 5.00 | 1184.58 | 59.23 |
| 三 | 利润 | % | 3.00 | 1243.81 | 37.31 |
| 四 | 价差 |  |  |  | 0.00 |
| 五 | 税金 | % | 9.00 | 1281.12 | 115.30 |
| 合计 | | | | | 1396.42 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 定额编号：市场价【土壤培肥】 单位：hm2 | | | | | |
| 工作内容： | 人工培肥 | | | | |
| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 |
| 一 | 直接费 | 元 |  |  | 4816.52 |
| (一) | 直接工程费 |  |  |  | 4649.15 |
| 1 | 人工费 |  |  |  | 2091.35 |
|  | 甲类工 | 工日 | 0 | 0.00 |  |
|  | 乙类工 | 工日 | 20 | 99.59 | 1991.77 |
|  | 其他人工费 | % | 5 | 1991.77 | 99.59 |
| 2 | 材料费 | 元 |  |  | 2557.80 |
|  | 有机-无机混合肥 | 元 | 1200 | 2.03 | 2436.00 |
|  | 其他材料费 | % | 5 | 2436.00 | 121.80 |
| 3 | 施工机械使用费 | 元 |  |  |  |
| (二) | 措施费 | % | 3.6 | 4649.15 | 167.37 |
| 二 | 间接费 | % | 5 | 4816.52 | 240.83 |
| 三 | 利润 | % | 3 | 5057.35 | 151.72 |
| 四 | 价差 |  |  |  | 0.00 |
| 五 | 税金 | % | 9 | 5209.07 | 468.82 |
| 合计 | | | | | 5677.89 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 定额编号：[浇水]林地单次 | | | | 单位：hm2 | |
| 工作内容： | 抽水、运输、洒水 | | | | |
| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 小计（元） |
| 一 | 直接费 | 元 |  |  | 1386.69 |
| （一） | 直接工程费 |  |  |  | 1338.51 |
| 1 | 人工费 |  |  |  | 99.59 |
| -1 | 乙类工 | 工日 | 1 | 99.59 | 99.59 |
| 2 | 材料费 |  |  |  |  |
| -1 | 水 | m3 | 660 | 1.180 | 778.80 |
| 3 | 机械费 |  |  |  |  |
| -1 | 洒水车 | 台班 | 1.2 | 383.43 | 460.12 |
| (二) | 措施费 | % | 3.60 | 1338.51 | 48.19 |
| 二 | 间接费 | % | 5.00 | 1386.69 | 69.33 |
| 三 | 利润 | % | 3.00 | 1456.03 | 43.68 |
| 四 | 价差 | kg |  |  | 206.32 |
| （一） | 柴油 | kg |  |  | 206.32 |
| -1 | 洒水车 | kg | 40.80 | 5.06 | 206.32 |
| 五 | 税金 | % | 9.00 | 1706.02 | 153.54 |
| 合计 | | | | | 1859.57 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 新土补充定额 定额编号：[XB40012] 机械拆除无钢筋混凝土（机械拆除、清理、堆放） 单位：100m3 | | | | | |
| 工作内容： | 破碎、撬移、解小、翻渣、清面 | | | | |
| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 |
| 一 | 直接费 | 元 |  |  | 2186.14 |
| (一) | 直接工程费 |  |  |  | 7089.41 |
| 1 | 人工费 |  |  |  | 199.18 |
| （1） | 甲类工 | 工日 |  |  |  |
| （2） | 乙类工 | 工日 | 2.00 | 99.59 | 199.18 |
| （3） | 其他人工费 | % |  |  |  |
| 2 | 材料费 | 元 |  |  |  |
| 3 | 施工机械使用费 | 元 |  |  | 6890.24 |
| （1） | 挖掘机液压1m3 | 台班 | 6.95 | 944.19 | 6562.13 |
| -2 | 其他费用 | % | 5.00 | 6562.13 | 328.11 |
| (二) | 措施费 | % | 3.60 | 7089.41 | 255.22 |
| 二 | 间接费 | % | 5.00 | 7344.63 | 367.23 |
| 三 | 利润 | % | 3.00 | 7711.86 | 231.36 |
| 四 | 价差 |  |  |  | 623.78 |
| (一) | 柴油 | kg | 165.60 | 3.77 | 623.78 |
| 五 | 税金 | % | 9.00 | 8567.00 | 771.03 |
| 合计 | | | | | 9338.03 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 定额编号：[10229]1m3挖掘机自卸汽车运土（9-10km）（二类土）（挖装、运输、卸载、空回） 单位：100m3 | | | | | |
| 工作内容： | 挖装、运输、卸除、空回（一、二类土） | | | | |
| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 |
| 一 | 直接费 | 元 |  |  | 2750.58 |
| (一) | 直接工程费 |  |  |  | 2750.58 |
| 1 | 人工费 |  |  |  | 101.36 |
|  | 甲类工 | 工日 | 0.1 | 109.28 | 10.93 |
|  | 乙类工 | 工日 | 0.9 | 99.59 | 89.63 |
|  | 其他费用 | % | 0.8 | 100.56 | 0.80 |
| 2 | 材料费 | 元 |  |  | 0.00 |
| 3 | 施工机械使用费 | 元 |  |  | 2553.64 |
| -1 | 挖掘机油动1m3 | 台班 | 0.22 | 878.97 | 193.37 |
| -2 | 推土机59kw | 台班 | 0.16 | 492.02 | 78.72 |
| -3 | 自卸汽车10t | 台班 | 3.27 | 691.52 | 2261.27 |
| -4 | 其他机械费 | % | 0.8 | 2533.37 | 20.27 |
| (二) | 措施费 | % | 3.6 | 2655.00 | 95.58 |
| 二 | 间接费 | % | 5 | 2750.58 | 137.53 |
| 三 | 利润 | % | 3 | 2888.11 | 86.64 |
| 四 | 价差 |  |  |  | 739.01 |
| 四 | 价差 | kg |  |  | 739.01 |
| （一） | 柴油 | kg |  |  | 739.01 |
| -1 | 挖掘机油动1m3 | kg | 15.84 | 3.77 | 59.67 |
| -2 | 推土机59kw | kg | 7.04 | 3.77 | 26.52 |
| -3 | 自卸汽车10t | kg | 173.31 | 3.77 | 652.82 |
| 五 | 税金 | % | 9 | 3713.76 | 334.24 |
| 合计 | | | | | 4048.00 |

# 8 土地复垦工作计划安排

## 8.1 土地复垦服务年限

该项目为加固水利设施类项目，参照《土地复垦条例（2011年3月）》及《土地复垦方案编制规程-第6部分：建设项目》编制要求，此复垦方案的服务年限为临时用地期限。根据《新疆克孜河大桥渠首除险加固工程可行性研究报告》可知，新疆克孜河大桥渠首除险加固工程施工总工期为24个月。自2024年3月底，完成施工前期准备工作及项目施工招标。从2024年4月初开始，至2026年3月中旬完成施工，2026年3月底，完成工程的竣工验收工作。土地复垦工程施工期2026年4月-2026年7月，因此该项目工程从建设到土地复垦工作结束共用时64个月（2024年4月-2029年7月，含增设三年管护期），故该土地复垦项目临时用地使用期为64个月，本复垦方案服务期限为64个月（2024年4月-2029年7月，含增设三年管护期）。按照土地复垦服务年限的要求，复垦年限应与临时工程服务年限一致。

## 8.2 土地复垦工作安排

新疆克孜河大桥渠首除险加固工程临时用地土地复垦工程由建设单位自行实施，根据相关规定的临时用地服务年限和施工工艺、建设周期、生产活动对土地破坏的特点及区域，制定了土地复垦工作进度，以保证土地复垦目标的实现，复垦任务的完成以及资金的具体安排等。用地区土地复垦的原则是根据本用地计划、土地破坏预测情况，结合当地的土地利用规划合理安排复垦方案，建立起新的土地生态系统，对用地区的生态进行植被的恢复，维持生态现状。

新疆克孜河大桥渠首除险加固工程临时用地，对地表造成了不同程度的影响，考虑到用地区生态环境的脆弱性，对破坏的土地需要得到及时适当的治理。因此，本复垦方案针对上述特点在复垦时间及空间上进行了有针对性的规划。主要遵循下述原则：

（1）合理安排复垦的时间和复垦的区域，使被破坏的土地及时得到恢复和利用；

（2）统一规划，统筹安排的原则，结合用地区总体布置以及临时用地开采的进度，对用地区的土地复垦进行统一的规划，统筹安排各部门的协作关系，合理设计复垦方案；

（3）因地制宜的原则。因地制宜，从实际出发，针对用地区生态系统的脆弱性，尽量保护周边原有绿色植被，以保护当地生态系统为主要目标。

根据该项目临时用地用地实际情况等因素确定各采区的土地复垦时间，安排土地复垦进度。复垦方案施工进度随用地时间到期为止（表8-1）。

表8-1 土地复垦年度复垦计划安排表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 复垦年度 | 复垦面积及具体复垦工程安排 | |
| 复垦目标 | 主要复垦措施 |
| 2024年4月-2026年3月 | 建设期仅进行复垦前期工作 | 该阶段进行表土剥离，采取相关的预防控制措施，加强管理，严格按照设计施工，避免造成新的土地损毁，即进行土地损毁监测工作 |
| 2026年4月-2026年7月 | 复垦面积8.0492hm2 | 主要针对临时施工占地区域机械拆除硬化物及外运、土壤回覆、土地平整、土地翻耕、土壤培肥及苗木栽植等 |
| 2026年8月-2029年7月 | 管护面积8.0492hm2 | 主要针对临时施工占地区域土壤的监测措施和林地抚育管理、补植苗木、浇水灌溉等管护措施 |

## 8.3 土地复垦费用安排

该项目土地复垦方案中的复垦静态总投资共计26.31万元，资金由由国家投资和地方配套。将该项目土地复垦费用全额列入项目建设总投资，并按照《土地复垦方案编制规程》要求，在项目建设服务年限结束前预存完毕，后期分阶段、加大前期提取资金进度的原则对复垦资金进行计提。

具体实施过程如下：

首先，喀什地区盖孜库山河流域管理处在该项目建设总投资中进行资金提取，并分摊到建设总投资中，土地复垦费用存入由喀什地区盖孜库山河流域管理处建立的复垦资金共管专用帐户。

为保证土地复垦方案按计划实施，保证土地复垦资金的落实，企业将严格按照土地复垦方案的制定进行资金提取。

为保证能够足额、提前计提复垦资金，结合该项目建设期限及复垦工作计划安排。本复垦方案计划将复垦资金于建设项目施工开始前一个月一次性预存完毕，提取复垦静态总投资26.31万元，存入由喀什地区盖孜库山河流域管理处建立的复垦资金共管专用帐户。土地复垦费用安排见表8-2。

表8-2 土地复垦费用安排表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 阶段 | 年份 | 总投资（万元） | 复垦投资分区明细 | | 复垦费用总预存额（万元） |
| 第1阶段 | 2024年4月-2026年3月 | 20.74 | 工程施工费 | 16.74 | 26.31 |
| 其他费用 | 3.40 |
| 预备费 | 0.60 |
| 第2阶段 | 2026年4月-2029年7月 | 5.57 | 监测费 | 3.90 |
| 管护费 | 0.20 |

# 9 土地复垦效益分析

## **9.1社会效益**

（1）按照土地复垦规划，通过对土地损毁地区的综合整治，恢复了项目区土地原有功能，改善了用地区的生态环境，防止了水土流失的继续发展。

（2）该复垦方案实施后，不仅防止了水土流失，还有效地提高了土地的防沙化能力，调整了土地利用结构，并增加了环境容量。

（3）该复垦方案实施后，对用地区损毁区域的有效治理，可以很好的保证用地区的安全生产。

（4）该复垦方案实施后，保障了区内林地面积没有减少，实现了林地占补平衡，对促进社会安定、经济发展同样具有积极的现实意义。

## **9.2 生态效益**

对生产损毁和扰动土地及植被进行土地复垦是实现生态效益的重要措施。因此在本方案中，要对生产损毁的林地尽量恢复其原有功能。对于损毁区根据整治后的形状设计，按照“合理布局、因地制宜”的原则进行治理，建立起新的土地利用生态体系，形成新的人工和自然绿色景观，尽量使用地区开采对生态环境的影响减小到最低，使用地区周边的生态环境有大的改观。

## **9.3 经济效益**

对本项目用地经过土地复垦，拟复垦为水浇地0.1754公顷、果园0.7050公顷、林地0.0601公顷，可为当地带来较大的经济价值。

# 10 保障措施

## 10.1 定制保障措施的重要性

### 10.1.1 组织保障

喀什地区盖孜库山河流域管理处需设立土地复垦实施管理机构，全面负责本方案土地复垦工作，按照新疆克孜河大桥渠首除险加固工程建设规模，土地复垦管理机构设专职工作人员。明确分工、责任到人，同时制定本复垦方案实施的领导责任制，制定企业内部自我检查、监督制，杜绝边复垦、边损毁的现象发生，定期向主管领导汇报复垦进展情况，接受当地县级以上自然资源主管部门对本方案复垦工作的监督检查。

企业管理机构应严格按照建设工程招投标制度选择和确定施工队伍，并对施工队伍的资质、人员的素质乃至项目经理、工程师的经历、能力进行必要的严格的考核。一方面保证工程质量，另一方面使土地复垦投资合理化。同时，加强规章制度建设和业务学习培训，防止质量事故、安全事故的发生。

### 10.1.2 管理保障

a）加强对复垦后土地的管理，严格执行《新疆克孜河大桥渠首除险加固工程临时用地土地复垦方案报告书》中的相关复垦责任义务；

b）按照方案确定的年度复垦方案逐地块落实，对土地复垦实行统一管理；

c）保护土地复垦单位的利益，调动土地复垦的积极性；

d）坚持全面规划，综合治理，要治理一片见效一片，不搞半截子工程。

e）同时对施工单位组织学习、宣传工作，提高工程建设者的土地复垦自觉行动意识。同时应配备土地复垦专业人员，以解决措施实施过程中的技术问题，接受当地主管部门的监督检查。

## 10.2 费用保障措施

### 10.2.1 资金来源

复垦资金的保证是土地复垦工作顺利开展和取得成功的重要保证。没有资金支持，即使拥有再好的复垦技术和复垦条件，要想取得良好的治理效果也是非常困难的。根据我国《土地复垦条例》（国务院令[2011]第592号）第3条和15条的规定：生产建设活动损毁的土地，按照“谁损毁、谁复垦”的原则，由生产建设单位或者个人（土地复垦义务人）负责复垦；土地复垦义务人应当将土地复垦费用列入生产成本或者建设项目总投资。另《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》（国土资发[2006]225号）也明确规定：“土地复垦费要列入生产成本或建设项目总投资并足额预算”。这都表明了土地复垦费用应由生产或建设单位全部承担并将其计入生产成本或建设总投资。该项目土地复垦工程静态总投资26.31万元，全部为建设单位自筹资金，列入该项目建设总投资，由喀什地区盖孜库山河流域管理处承担。

### 10.2.2 费用存放

喀什地区盖孜库山河流域管理处在当地银行建立“新疆克孜河大桥渠首除险加固工程土地复垦资金专用账户”，将土地复垦费用存入复垦费用专用账户中，结合复垦工作计划安排，并与当地自然资源主管部门、银行三方签订“土地复垦费用监管协议”，协议中需明确各方的责任，复垦费用的具体监管手段。土地复垦费用专用账户按照“企业所有，政府监管，专户存储、专款专用”的原则管理。

每年年初企业应根据当年的土地复垦费用计提计划对复垦费用进行提取，并及时存入企业在当地银行建立的“该项目土地复垦资金专用账户”中。自然资源主管部门将按照每年土地复垦计划，对土地复垦资金专用账户中的资金存储、使用情况进行监督管理。银行协助当地自然资源主管部门对该项目土地复垦费用的存储、支取进行监督管理。

### 10.2.3 费用使用与管理

喀什地区盖孜库山河流域管理处根据新疆克孜河大桥渠首除险加固工程土地复垦工程的进度安排合理使用土地复垦资金，服从接受上级自然资源主管部门对该项目复垦资金的提取、使用的监管与监督。

### 10.2.4 费用审计

土地复垦资金审计，由喀什地区盖孜库山河流域管理处土地复垦管理机构申请，自然资源主管部门组织和监督，委托中介机构（如：会计师事务所）进行复垦费用审计。审计内容包括费用规模、用途、时间进度等。

a）审计复垦年度资金预算是否合理；

b）审计复垦资金使用情况月度报表是否真实；

c）审计复垦年度资金预算执行情况，以及年度复垦资金收支情况；

d）审计阶段复垦资金收支及使用情况；

e）确定资金的会计记录正确无误，金额正确，计量无误，明细帐和总帐一致，是否有被贪污或挪用现象。

## 10.3 监管保障措施

### 10.3.1 土地复垦监测

本项目土地复垦过程中的监测包括三个方面：一是复垦前后植被状况监测，内容包括植被成活率、长势的监测；二是复垦前后土壤侵蚀监测，通过对土壤侵蚀过程的监测，及时采取措施，防止土地沙化对项目区复垦工作的不利影响及对周边地区的影响；三是复垦前后土壤质量监测，监测内容包括土壤有机质含量、土壤pH值等，通过监测，及时掌握复垦土地质量情况。通过严格监测，使复垦土地符合土地复垦质量要求和环境保护标准，保护土壤质量与生态环境。

新疆克孜河大桥渠首除险加固工程土地复垦监测实施以喀什地区盖孜库山河流域管理处土地复垦管理部门为主，不定期请当地的植物学、生态学、土壤学等专家进行。土地复垦管理部门应当于每年12月31日前向当地县级以上地方人民政府自然资源主管部门报告该项目当年的土地损毁情况、土地复垦费用使用情况及土地复垦工程实施情况，积极配合当地国土部门对土地复垦费用的使用和土地复垦工程实施情况的监督检查。

若该项目土地复垦管理部门拒绝、阻碍上级自然资源主管部门监督检查，或者在接受监督检查时弄虚作假的，由上级自然资源主管部门责令改正，处2万元以上5万元以下的罚款；有关责任人员构成违反治安管理行为的，由公安机关依法予以治安管理处罚；有关责任人员构成犯罪的，依法追究刑事责任。

### 10.3.2 土地复垦验收

参与项目勘察、设计、施工及管理的单位，必须具备国家规定的资质条件，取得相应的资质证书；项目质量管理必须严格按照有关规范、规程执行，做到责任明确，奖罚分明，施工所需材料须经质检部门验收合格后方可使用。

喀什地区盖孜库山河流域管理处按照土地复垦方案的要求完成该项目土地复垦任务后，应当按照国务院自然资源主管部门的规定向所在地县级以上地方人民政府自然资源主管部门申请验收，接到申请的自然资源主管部门将会同同级农业、林业、环境保护等有关部门邀请有关专家进行现场踏勘，查验复垦后的土地是否符合土地复垦质量要求以及土地复垦方案的要求，核实复垦后的土地类型、面积和质量等情况，并将初步验收结果公告，听取相关权利人的意见。相关权利人对土地复垦完成情况提出异议的，自然资源主管部门将会同有关部门进一步核查，并将核查情况向相关权利人反馈；情况属实的，应当向土地复垦义务人提出整改意见。

该项目土地复垦验收分两个阶段进行。第一个阶段验收时间为复垦工程完工之后，重点验收对象为采取工程措施复垦的内容，验收标准为工程措施标准；第二阶段验收时间为生态系统基本稳定之后，一般为管护期3年结束之后，重点验收对象为生态系统中的生物因子，验收标准主要为植物生长情况、植被覆盖度、覆盖度等生物指标。

土地复垦经验收合格的，自然资源主管部门将向该项目土地复垦机构出具验收合格确认书；经验收不合格的，将向该公司出具书面整改意见，公司应按照整改意见进行整改，整改完成后重新申请验收。若整改后仍不合格的，应当缴纳土地复垦费，由有关自然资源主管部门代为组织复垦。若该公司未按规定缴纳该项目土地复垦费的，由县级以上地方人民政府自然资源主管部门责令限期缴纳；逾期不缴纳的，根据国家相关规定处罚。

若疏勒县自然资源局未按照规定报告该项目土地损毁情况、土地复垦费用使用情况或者土地复垦工程实施情况的，由上级自然资源主管部门责令限期改正；逾期不改正的，根据国家相关规定处罚。

## 10.4 技术保障措施

土地复垦工作人员须掌握土地复垦基础知识，受过相关专业的专门训练；在施工过程中技术人员要亲临现场进行施工监理，确保工程施工的质量及标准，及时解决复垦过程中的问题。本项目区的土地复垦工程与项目所在地区的相关规划和生态环境综合治理工作密切结合，在实际的复垦过程中，喀什地区盖孜库山河流域管理处将联合相关科研机构及当地的自然资源、环保、农业等政府部门，进行多方联手攻关，保证复垦生态系统向良性方向发展。

## 10.5 公众参与

### 10.5.1 复垦方案编制中的公众参与

本复垦方案编制过程中，为使评价工作更具民主化、公众化，遵循公众广泛参与的原则，多次征求当地群众、专家领导以及当地自然资源、环保、林业、农业等相关部门的意见，以保证本方案的合理性以及适用性。公众参与调查表的发放对象为该项目沿线居民、及喀什市自然资源局、疏附县自然资源局、疏勒县自然资源局工作人员等。

a）现场问卷调查

在喀什地区盖孜库山河流域管理处工作人员陪同下，方案编制人员认真实地踏勘了项目建设损毁土地区域，听取了调查对象的意见，通过调查，调查对象主要提出了以下几点问题和意见：一是担心工程施工期废水、噪声等污染问题；二是希望能改善当地的自然环境，尽快恢复土地生产功能。

1）调查问卷回收情况

调查问卷共10份，回收有效问卷10份。调查对象为喀什市自然资源局、疏附县自然资源局、疏勒县自然资源局工作人员3名、喀什地区盖孜库山河流域管理处工作人员2名，该项目区居民5名，共10人。调查形式为抽样调查，随机选取喀什市自然资源局、疏附县自然资源局、疏勒县自然资源局、喀什地区盖孜库山河流域管理处及项目区居民作为调查对象，土地复垦公众参与调查表见表10-1。

表10-1 土地复垦公众参与调查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **新疆克孜河大桥渠首除险加固工程土地复垦公众参与调查表** | | | | | | | | | |
| 项目名称 | | 新疆克孜河大桥渠首除险加固工程土地复垦 | | | | | | 问卷编号 |  |
| 项目概况 | | 为确保疏勒县、伽师县农业灌溉引水，提高渠首的灌溉引水保证率，同时提高防洪减灾能力，现需要对渠首进行除险加固，消除渠首的安全隐患。开展新疆克孜河大桥渠首除险加固工程，本工程主要任务是对渠首进水闸、泄洪冲砂闸底板、闸墩进行加固处理，上部结构中工作桥重建，并在工作桥上设闸房，泄洪闸上游右岸导流堤、护坦、海漫、防冲槽及下游 导流堤重建，引克济勒渠进水闸新建消力池、海漫、扭面及渠道衬砌300m，拆除重建南岸干渠进水闸后消力池、直墙连接段、交通桥、扭面连接段及渠道衬砌 300m，更新配套闸门、启闭机，新增电气设备及闸门监测视频系统。本项目所经地区属于喀什经济发达地带，公路交通也相对发达，交通便利。项目设置临时用地9宗，位于喀什市、疏附县、疏勒县境内境内。共占地8.0492hm2，临时占地8.0492hm2。为使该项目达到环境效益、经济效益和社会效益的统一，喀什地区盖孜库山河流域管理处计划针对该项目破坏的土地采取各种有效工程技术措施、生物技术措施，尽量恢复原有的地形形态及生物结构。为了制定更符合当地实际情况的复垦方案，希望你能如实填写以下信息，谢谢！ | | | | | | | |
| 姓名 | |  | 性别 | 男□ 女□ | | 住址 |  | | |
| 年龄 | |  | 文化程度 | 硕士及以上□大学或大专□高中或中专□初中□小学□ | | | | | |
| 职业 | | 农民□ 企业或个体户□ 政府部门工作者□ 教师□ 学生□ | | | | | | | |
| 调查内容 | | | | | | | | | |
| 1 | 您是否了解该工程 | | | | A很了解 B有所了解 C不了解 | | | | |
| 2 | 建设项目对发展当地经济有什么作用 | | | | A较大促进 B一般 C没有促进 | | | | |
| 3 | 该工程对您的居住环境会有什么影响 | | | | A土地 B建筑物 C污染源 D其他 | | | | |
| 4 | 该工程造成影响最严重的地类是？ | | | | A耕地 B园地 C林地 D草地 E坑塘 F其他 | | | | |
| 5 | 您对该工程建设的态度是？ | | | | A支持 B不关心 C反对 | | | | |
| 6 | 您希望对被破坏的地类如何补偿 | | | | A一次性补偿 B复垦后再利用 | | | | |
| 7 | 您希望被破坏的地类复垦为 | | | | A耕地 B园地 C林地 D草地 E其他 | | | | |
| 8 | 您希望复垦后的土壤肥力会？ | | | | A跟原来一样 B比以前更好 C无所谓 | | | | |
| 9 | 您最希望的复垦措施是？ | | | | A平整土地 B覆土绿化 C其他 | | | | |
| 10 | 您对复垦项目的实施持什么态度？ | | | | A赞成 B不赞成 C无所谓 | | | | |
| 11 | 您对复垦时间的要求是？ | | | | A边破坏边复垦 B沉稳后马上复垦 C其他 | | | | |
| 备注： | | | | | | | | | |

2）问卷调查统计结果

通过对收回的调查问卷的整理和分析，获得公众参与结果统计表（见附件）。

公众参与调查结果如下：

①是否认为该项目建设有利于地方经济发展：100%的受调查者认为该项目建设有利于当地经济发展。表明大部分人对于此项目是支持态度。

②是否担心本项目的建设影响生态环境：10%的受调查者表示担心，说明小部分人认识到项目的建设会给当地生态环境带来的负面影响。

③对项目土地复垦的了解程度：80.0%的受调查者对工程项目土地复垦了解；10%的受调查者不了解工程项目土地复垦10%的受调查者说不清楚。从此数据中，我们看出应该加强土地复垦宣传教育工作，以获得他们对土地复垦的理解和支持并参与到土地复垦过程中。

④实施土地复垦能否恢复当地生态环境：90%的受调查者认为能够恢复5%的受调查者认为不能恢复；5%的受调查者不能确定复垦是否能恢复生态环境。由数据可知，大多数受调查者认为实施土地复垦对于恢复当地生态环境还是充满信心，但也有少数受调查者有一定程度的担忧，这促使我们必须把土地复垦工作一步步落到实处，及时复垦进厂公路工程项目建设过程中造成的损毁土地，恢复和改善当地生态环境。

⑤对于本项目土地复垦工作是否支持：90%的受调查者支持本项目土地复垦工作；持无所谓态度的有10%；没有受调查者不支持。根据调查数据，绝大部分受调查者都意识到本项目实施土地复垦的必要性，这对于本项目实施土地复垦工作的开展打下了良好的公众基础。

⑥本项目土地复垦最适宜方向：100%的受访者选择恢复为林地。根据当地的生态环境特点，首先保证耕地数量不减少，其次是设施农用地。

⑦是否愿意监督或参与土地复垦：90%的受访者表示愿意；5%的受访者表示不愿意，5%的受访者持无所谓态度。由此可见，本项目土地复垦的监督和参与工作仍需要调动公众参与的积极性。

b）喀什地区喀什市、疏勒县、疏附县相关政府部门参与情况

目前，在方案编制过程中主要以项目区所在地的县级以上自然资源主管部门的意见建议为主，在听取业主及编制单位汇报后，当地自然资源主管部门经过讨论形成以下几点要求及建议：

1）进行了详细地交流，承诺将积极协助建设单位完成该项目土地复垦方案报告书的编制工作，实现土地有效利用和改善当地生态环境。

2）对该项目损毁土地采取的复垦模式表示认同，同时希望建设单位会同编制单位制定出更加科学合理的复垦措施和复垦标准。

3）希望建设单位充分考虑当地的自然社会经济、政策等因素，因地制宜，尽可能地恢复土地利用价值和生态价值，复垦方向要与原（或周边）土地利用类型或土地利用总体规划保持一致。

4）喀什地区盖孜库山河流域管理处保证今后的损毁土地能及时复垦，尽量做到“边建设、边复垦”。

5）确保复垦工程科学合理及及时开展，复垦费用需及时落实到位。

### 10.5.2 复垦方案编制完成后的公示

a）复垦方案公示内容及形式

复垦方案送审稿完成之后，在报送自然资源主管部门评审之前，由建设单位将复垦方案在该项目沿线的主要乡镇进行公示，向公众公告的内容包括：项目情况简介；项目对土地损毁情况简介；复垦方向及复垦措施要点介绍；公众查阅土地复垦报告书简本的方式和期限，以及公众认为必要时向建设单位或者其委托的报告编制单位索取补充信息的联系方式和期限。

b）公示结果

通过现场公示，主要取得了两个方面的成效。一是由公众参与调查问卷可知，建设单位工作人员、企事业单位人员、市民对土地复垦相关工作的了解不多，通过本次公示，公众对于该项目土地复垦工作有所认识，损毁土地的复垦方向、复垦措施有所了解，对于加强对公众的土地复垦宣传工作具有一定得积极意义。二是通过本次公示，建设单位及报告编制单位未收集到反对意见，表明本复垦方案确定的复垦方向、复垦措施等较为合理。

### 10.5.3 复垦方案实施阶段的公众参与

在项目的实施过程中，喀什地区盖孜库山河流域管理处将继续征求相关专业部门及专家、科技工作者的意见，遇到问题及时求教，并接受上级自然资源主管部门、其他相关部门及群众对复垦进度与复垦质量的监督。

具体表现在两方面：一是土地复垦工作的验收主体不只局限于自然资源主管部门，相关的前期参与复垦方案报告的相关职能部门均有对复垦实施效果进行监督的权利；二是建设单位在组织开展该项目土地复垦工作以后，应当受理群众对详细复垦措施、质量以及复垦土地权属调整过程中的纠纷问题。

### 10.5.4 复垦工程竣工验收阶段的公众参与

复垦工程核查验收主要是在本方案服务期满后，由地方县级以上自然资源主管部门牵头的验收专家组对土地复垦方案实施过程中的资金使用、复垦措施、工程设计、复垦效果进行检查，以复垦标准为标准，对本项目土地复垦进行综合评判的过程。该项目地处于降雨较少地区，因此拟在施工结束后增设3年管护期，以保证复垦植被的成活率。分阶段对本方案的全部复垦工作进行动态跟踪核查验收，以确保能够达到预期的复垦效果。

## 10.6 土地权属调整方案

土地权属调整是对复垦的土地产权进行调整，其目的是使复垦后的土地产权关系明确，避免发生土地权属争议，本方案没有权属调整。

# 11 存在的问题及建议

（1）方案的时效问题

本方案是在临时用地单位建设初期根据发展规划作出的，复垦目标目前都还没有达到可以实施的境界，故方案带有很大的预测性，方案与今后的目标境界是否一致，需要在实施的时候具体落实。

（2）本次复垦责任范围占地8.0492hm2，土地复垦静态总投资26.31万元。其中，工程施工费19.14万元，其他费用3.59万元，基本预备费用0.68万元，监测费用2.70万元，管护费用0.20万元，复垦实施过程中应严格实施费用保障等措施。

（3）喀什地区盖孜库山河流域管理处应按本方案要求，认真组织落实，配合当地行政主管部门，做好方案实施的监理、监测和监督工作，严格执行工程监理制度，对各类措施的实施进度、质量和资金使用情况进行监督管理，以保证工程质量。

（4）由于场地使用周期较长，土地复垦投资的预（估）测算是以现行的土地开发整理和相关的建筑预算定额进行编制，与将来实施时候的费率、定额未必相符，实施时应进行核实，以便及时调整工程投资，才能保证土地复垦工程的顺利进行。

（5）人工灌溉是保证苗木种植成活关键因素，施工单位需及时与土地复垦供水水管部门进行沟通，提前规划好水资源调配工作。

土地复垦方案报告表

编 制 说 明

1、凡已经或可能因挖损、塌陷、压占、污染等原因对土地造成损毁的，依法已报或需报省级以上自然资源管理部门批准采矿权的生产项目和报国务院批准建设用地的交通、水利、能源等建设项目应编制土地复垦方案报告书。

2、指标解释：

(1)企业性质(或工程类型)：生产项目填写企业性质，指国有、集体、私营、个体、联营、股份制、外商投资、港澳台投资等；建设项目填写工程类型。

(2)用地规模(面积)：指为满足生产建设需要所需占用的土地面积，包括永久性建设用地和损毁土地面积。

(3)永久性建设用地：指修建办公楼、厂房、公路、铁路等建筑物、构筑物需要占用的土地。

(4)损毁土地：指在生产建设活动中因挖损、塌陷、压占等造成损毁的土地，分为已损毁和拟损毁土地(包括已办理征收手续的损毁土地面积)。

(5)生产能力(或投资规模)：生产项目填写年生产能力；建设项目填写投资规模，即项目投资估(概)算总额。

(6)生产年限(或建设期限)：开采矿产资源等生产项目填写采矿许可证有效年限；建设项目填写建设期限。

(7)项目区内土地利用现状：指生产建设项目范围内所有土地的利用现状，包括永久性建设用地、损毁土地等。

(8)土地复垦率：复垦土地面积(包括复垦的建设用地、农用地面积)占损毁土地总面积的比率。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 土地复垦方案报告表 | | | | | | | | |
| 生产建设项目概况 | 项目名称 | 新疆克孜河大桥渠首除险加固工程 | | | | | | |
| 建设单位名称 | 喀什地区盖孜库山河流域管理处 | | | | | | |
| 联系人 | 吴旭春 | 联系电话 | | |  | | |
| 单位地址 | 喀什市克孜都维路193号 | | | | | | |
| 企业性质 | 国有 | 项目性质 | | | 加固水利设施 | | |
| 项目位置 | 喀什市、疏附县、疏勒县 | | | | | | |
| 项目位置土地利用现状图幅号 |  | | | | | | |
| 用地面积（hm2） | 永久性建设用地 | | - | | | | |
| 临时用地面积 | | 8.0492 | | | | |
| 生产能力（或投资规模） | | | 工程总投资5380.74万元 | | | | |
| 生产年限（或建设期限） | | | 24个月 | | | | |
| 方案编制单位 | 编制单位名称 | 新疆国绘信息科技有限公司 | | | | | | |
| 法 人 代 表 | 余龙 | | | | | | |
| 地址 | 新疆喀什地区喀什经济开发区深喀大道总部经济区深圳城3号楼3楼3015号 | | | | | | |
| 联 系 人 | 余龙 | | | 联系电话 | | |  |
| 主 要 编 制 人 员 | | | | | | | |
| 姓 名 | 职 务 | | 职 位 | | | 签 名 | |
| 涂 源 | 项目负责 | | 工程师 | | |  | |
| 王金龙 | 技术负责 | | 工程师 | | |  | |
| 李 霞 | 编写人 | | 工程师 | | |  | |
| 邓 超 | 编写人 | | 助理工程师 | | |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 复垦区土地利用现状 | | 地类 | | | 面积（hm2） | | | | | | |
| 一级地类 | | 二级地类 | 小计 | | 拟损毁（hm2） | | | 已损毁（hm2） | |
| 耕地（01） | | 水浇地（0102） | 0.1754 | | 0.1754 | | |  | |
| 种植园用地（02） | | 果园（0201） | 0.705 | | 0.705 | | |  | |
| 林地（03） | | 灌木林地（0305） | 0.0601 | | 0.0601 | | |  | |
| 住宅用地（07） | | 农村宅基地（0702） | 0.2788 | | 0.2788 | | |  | |
| 交通运输用地（10） | | 公路用地（1003） | 0.0508 | | 0.0508 | | |  | |
| 农村道路（1006） | 0.2616 | | 0.2616 | | |  | |
| 水域及水利设施用地（11） | | 河流水面（1101） | 1.5254 | | 1.5254 | | |  | |
| 坑塘水面（1104） | 4.9181 | | 4.9181 | | |  | |
| 沟渠（1107） | 0.074 | | 0.074 | | |  | |
| 合 计 | | | 8.0492 | | 8.0492 | | |  | |
| 复垦责任范围区内土地损毁类型 | | 类 型 | | | 面积 | | 其中 | | | | |
| 拟损毁（hm2） | | | 已损毁（hm2） | |
| 挖 损 | | |  | |  | | |  | |
| 塌 陷 | | |  | |  | | |  | |
| 压 占 | | | 8.0492 | | 8.0492 | | |  | |
| 合 计 | | | 8.0492 | | 8.0492 | | |  | |
| 复垦  面积 | | 一级地类 | | | 二级地类 | | 已复垦 | | | 拟复垦 | |
| 耕地（01） | | | 水浇地（0102） | |  | | | 0.1754 | |
| 种植园用地（02） | | | 果园（0201） | |  | | | 0.705 | |
| 林地（03） | | | 灌木林地（0305） | |  | | | 0.0601 | |
| 住宅用地（07） | | | 农村宅基地（0702） | |  | | | 0.2788 | |
| 交通运输用地（10） | | | 公路用地（1003） | |  | | | 0.0508 | |
| 农村道路（1006） | |  | | | 0.2616 | |
| 水域及水利设施用地（11） | | | 河流水面（1101） | |  | | | 1.5254 | |
| 坑塘水面（1104） | |  | | | 4.9181 | |
| 沟渠（1107） | |  | | | 0.074 | |
| 合 计 | | | 8.0492 | | | | | | |
| 土地复垦率（%） | | | | | | | 100 | | |
| 土地复垦投资估（概）算 | | | | | 静态 | 26.31万元 | | | 2179.10元/亩 | | |
| **工**  **作**  **计**  **划**  **及**  **主**  **要**  **措**  **施** | 1、主要复垦措施及工程量  1）场地清理工程  机械拆除场地樱花去及外运：拆除769立方米硬化体，外运769立方米硬化物，运距10km。  1)土地重构工程  （1）土地平整工程：对复垦的土地，应对其进行土地平整，本次复垦责任范围7.7368hm2，土地平整需推运土方11605m3。  （2）覆土工程：对复垦方向为耕地、种植园用地、林地的场地平整后需要进行覆土，覆土厚度为0.3-0.5m，土方搬运4582m3。  （3）土地翻耕：本次复垦责任范围8.0492hm2，土地翻耕面积0.9405hm2。  （4）土壤培肥：本次复垦责任范围8.0492hm2，土壤培肥面积0.9405hm2。  2）生物措施工程量  本方案根据临时用地工程设计部分，进行复垦区内生物措施工程量统计。  （1）植被工程  植被工程即为在平整好的林地上按照2500株/公顷栽植骆驼刺栽植面积0.0601公顷，栽植工程量150株。  2、主要复垦工作计划  根据《新疆克孜河大桥渠首除险加固工程》该土地复垦项目临时用地使用期为64个月，本复垦方案服务期限为64个月（2024年4月-2029年7月），（含增设3年管护期）。  3、组织领导措施  为确保土地复垦方案提出的各项土地损毁防治措施的实施和落实，地方国土行政主管部门与企业联合成立土地复垦领导小组，负责工程建设中的土地复垦工程管理和实施工作，按照土地复垦实施方案的治理措施、进度安排、技术标准等，严格要求施工单位，保质保量地完成水土保持各项措施。  4、政策措施  （1）做好对项目区当地群众的宣传发动工作，取得广大群众的理解和支持，充分依靠政府及上级政府的有力支持。  （2）自然资源部门制定土地复垦和植被恢复的优惠政策。  （3）按照“谁进行损毁、谁负责复垦”的原则，进行项目区土地复垦工作。  （4）土地复垦规划应当与土地利用总体规划相协调。  5、管理措施  （1）加强对复垦后土地的管理，严格执行复垦方案。  （2）按照年度复垦方案逐地块落实，对土地开发复垦实行统一管理。  （3）保护土地复垦单位的利益，调动土地复垦的积极性。  （4）坚持全面规划，综合治理，要治理一片见效一片，不搞半截子工程。  6、技术保证措施  项目一经批准，项目实施单位必须严格按总体规划执行，并确保资金、人员、机械、技术服务到位，设立专门办公室，具体负责复垦工程的规划指导、监督、检查、组织协调和工程实施，并对其实行目标管理，确保规划设计目标的实现。  7、资金来源和管理使用办法  工程建设中的各项土地复垦措施所需资金均来源于工程建设投资中，列入工程建设的总体安排和年度计划中，按方案有计划、有组织的实施。 | | | | | | | | | |
| **预**  **算**  **依**  **据** | 1、投资估算依据：  （1）《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031.1-2011）；  （2）《土地开发整理项目规划设计规范》（TD/T1012-2000）；  （3）财政部、国土资源部《土地开发整理项目预算编制规定》（2012年2月）；  （4）财政部、国土资源部《土地开发整理项目预算定额》（2012年2月）；  （5）财政部、国土资源部《土地开发整理项目施工机械台班费定额》（2012年2月）；  （6）国土资源部土地整理中心《土地复垦方案编制实务》（2011年）；  （7）水利部《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》（2003年）；  （8）《关于印发土地开发整理项目预算定额标准的通知》财综（2011）128号；  （9）新疆维吾尔自治区工程建设标准造价信息网发布的2024年1月份定额材料价格以及实地调查价格；  （10）项目所在地的当地物价部门、物资部门等有关部门对材料设备价格的规定；  （11）项目规划工程量及相关图纸、资料。  2.投资估算：  土地复垦方案静态总投资为26.31万元 | | | | | | | | | |
| 序号 | | 工程费用名称 | | | | | 费用（万元） | | |
| 一 | | 工程施工费 | | | | | 19.14 | | |
| 二 | | 设备费 | | | | | 0.00 | | |
| 三 | | 其他费用 | | | | | 3.59 | | |
| 四 | | 预备费 | | | | | 0.68 | | |
| 五 | | 复垦监测管护费 | | | | | 2.90 | | |
| 六 | | 静态总投资 | | | | | 26.31 | | |

填表人：余龙 填表日期：2024年2月

填 表 说 明

1、有关指标解释：

⑴其他农用地三级地类：畜禽饲养地、设施农业用地、农村道路、坑塘水面、农田水利用地、田坎、晒谷等用地。

⑵建设用地三级地类：居民点及独立工矿用地、交通运输用地、水利设施用地。

⑶未利用地三级分类：未利用土地、其他土地。

2、表内关系：

⑴用地面积=永久性用地面积+临时损毁土地面积=项目区内土地利用现状合计。

⑵临时损毁土地面积=项目区内土地损毁类型合计≥预期复垦面积合计。

# 附件

附件1、土地复垦方案编制单位资质证书

附件2、 关于对《新疆克孜河大桥渠首除险加固工程可行性研究报告》的批复

附件3、师市水发〔2023〕40号 关于对《新疆克孜河大桥渠首除险加固工程初步设计报告》的批复

附件4、土地复垦方案编制委托函

附件5、土地复垦方案编制意见

附件6、土地复垦义务人的土地复垦承诺书

附件7、公众参与调查表

附件8、项目区及周边照片集

附件9、土地利用现状类型及权属证明

附件10、临时用地拐点坐标表

附件11、土地复垦方案初审意见

附件12、喀什地区2024年1月建设工程除税综合价格信息

# 附图

附图1、新疆克孜河大桥渠首除险加固工程土地利用现状图（比例尺1：3000）

附图2、新疆克孜河大桥渠首除险加固工程土地损毁预测图（比例尺1：3000）

附图3、新疆克孜河大桥渠首除险加固工程土地复垦规划图（比例尺1：3000）

