

喀什地区伽师县青年灌区续建配套 与现代化改造项目 土地复垦方案编制成果

项目单位：伽师县水管总站

编制单位：新疆新建盈天勘测规划设计有限公司

编制时间：二〇二四年六月

喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造 项目土地复垦方案编制成果

1 报告

(1) 喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目土地复垦方案报告书；

(2) 喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目土地复垦方案报告表。

2 附件

- (1) 复垦方案编制单位资质证书或业绩证明；
- (2) 复垦义务人的审核意见；
- (3) 复垦义务人的复垦承诺书；
- (4) 复垦方案编制委托函；
- (5) 项目建设依据文件；
- (6) 公众意见调查表；
- (7) 最新税金文件；
- (8) 相关地区近期建设工程材料信息价格；
- (9) 临时用地现状照片；

3 附图

(1) 喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目土地利用现状图；

(2) 喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目土地损毁预测图；

(3) 喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目土地复垦规划图。

喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化 改造项目土地复垦方案报告书

项目名称：喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目建设项目土地复垦方案报告书

项目单位：伽师县水管总站

单位地址：伽师县团结路 18 号院

联系人：

电话：

送审时间：

目录

1 前言	1
1.1 编制背景及过程.....	1
1.2 复垦方案摘要.....	2
2 编制总则	5
2.1 编制目的.....	5
2.2 编制原则.....	5
2.3 编制依据.....	6
3 项目概况	9
3.1 项目简介.....	9
3.2 项目区自然概况.....	18
3.3 项目区社会经济概况.....	27
3.4 项目区土地利用状况.....	29
4 土地复垦方向可行性分析	38
4.1 土地损毁分析与预测.....	38
4.2 复垦区土地利用状况.....	52
4.3 生态环境影响分析.....	52
4.4 土地复垦适宜性评价.....	54
4.5 水土资源平衡分析.....	62
4.6 土地复垦目标任务.....	63
5 土地复垦质量要求与复垦措施	64
5.1 土地复垦质量要求.....	64
5.2 预防控制措施.....	65
5.3 土地复垦措施.....	65
6 土地复垦工程设计及工程量测算	71
6.1 复垦设计对象和范围.....	71
6.2 复垦工程设计及工程量测算.....	71
6.3 监测措施设计及工程量测算.....	74
6.4 管护措施设计及工程量测算.....	76
6.5 复垦工程量汇总.....	76
7 土地复垦投资估算	78
7.1 估算说明.....	78

7.2 估算成果.....	83
8 土地复垦服务年限与复垦工作计划安排.....	93
8.1 土地复垦服务年限.....	93
8.2 土地复垦工作计划安排.....	93
8.3 土地复垦费用安排.....	94
9 土地复垦效益分析.....	96
9.1 经济效益.....	96
9.2 社会效益.....	96
9.3 生态效益.....	97
10 保障措施.....	98
10.1 组织保障措施.....	98
10.2 费用保障措施.....	98
10.3 监管保障措施.....	100
10.4 技术保障措施.....	102
10.5 公众参与.....	102
10.6 土地权属调整方案.....	104
10.7 结论与建议.....	104
喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目土地复垦方案报告表.....	105

1 前言

1.1 编制背景及过程

1.1.1 项目背景及建设意义

青年灌区位于伽师县境内，属水利部公布的《全国中型灌区名录》中的重点中型灌区，涉及伽师县英买里镇、夏普吐勒镇、铁日木乡，灌溉面积 29.88 万亩。青年灌区经过长时间的运行，现状骨干输配水系统老化，水利工程设施配套不完善，部分干渠淤积、冻胀、沉陷、坍塌等现象严重，支渠为土渠，输水能力不足，渗漏损失严重。为确保青年灌区安全运行，减少水资源渗漏损失，提高农业灌溉用水保证率，促进灌区农业现代化发展和保障粮食安全、农产品有效供给，实施喀什地区师县青年灌区续建配套与现代化改造项目是十分必要的。

喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目分为 4 个子项目，分别为伽师县英阿瓦提干渠防渗改造工程、伽师县东风干渠防渗改造工程、伽师县英买里镇支渠防渗改造工程、伽师县英买里镇及铁日木乡支渠防渗改造工程。

1.1.2 建设内容

本次项目列入喀什地区 2024 年新增国债资金中，项目建设内容和规模主要为改建干渠 2 条、支渠 26 条，渠道防渗长度共 110 公里及配套渠系建筑物 853 座。其中英阿瓦提干渠防渗长度为 25.314 公里，东风干渠防渗长度为 10.698 公里，均采用梯形断面防渗；26 条支渠防渗长度为 73.99 公里，6 条采用矩形断面防渗，20 条采用梯形断面防渗。本工程等别为 I 等中型，各干支渠道工程级别为 IV-V 级，本项目主要建筑物级别为 4-5 级，次要建筑物为 5 级。

工程建设占地总面积 192.1437hm²，包括主体工程 and 临时工程两部分，主体工程为英阿瓦提干渠、东风干渠和 26 条支渠建设，占地面积 103.0609hm²；临时工程主要为堆料场和施工生产区，占地面积 89.0828hm²，未占用永久基本农田和生态保护红线。在工程建设完成后，临时工程损毁的土地需要采取相应的土地复垦措施恢复原有地形地貌。

1.1.3 方案编制过程

在喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目建设过程中，不

可避免会对土地造成挖损、压占等损毁。为了及时对损毁的土地进行复垦利用，促进土地节约集约利用，恢复与改善项目沿线及周边生态环境。根据《土地复垦条例》、《土地复垦条例实施办法》等有关规定，伽师县水管总站作为项目建设单位，应当组织编制土地复垦方案，因此，伽师县水管总站于2024年5月委托我单位编制《喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目土地复垦方案》。

接受委托后，我单位多次组织相关技术人员进行实地踏勘，对项目区的土地利用现状、土壤分布、植被状况及临时用地损毁土地情况进行了调查，收集了相关基础资料，走访了相关职能部门和土地权利人，咨询了当地国土空间总体规划和相关地方土地复垦政策规定和标准，征求了有关权利人的复垦建议，并严格按照《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031-2011）、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〉〈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）和《关于进一步规范临时用地管理的通知》（新自然资规〔2022〕2号）的相关规定，反复讨论修改，最终编制完成《喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目土地复垦方案报告书》。

在方案编制过程中，得到了项目委托单位、设计单位及伽师县等相关部门单位领导及技术人员的大力支持，在此一并表示衷心的感谢！

1.2 复垦方案摘要

（1）服务年限

工程建设期：根据《喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目初步设计报告》资料分析，结合项目实际情况，本项目计划于2024年6月初开工，预计2025年5月底完工，建设期1年。

复垦期：工程建设完成后，对临时用地复垦工作，复垦施工期确定为工程建设期后2个月，故复垦施工期为2025年6月-2025年8月。

管护期：经调查，项目占用临时用地涉及林地和草地，考虑到对复垦区林草地的后期管护，结合当地自然条件及植被恢复情况等，初步制定3年的管护期，管护时间为2025年8月-2028年8月。

服务年限：综上，本复垦方案的服务年限为2024年6月-2028年8月，服

务期限为 50 个月。若出现特殊情况项目提前或延后完工，复垦方案的服务年限随之提前或延后。

(2) 方案涉及的各类土地面积

本方案主体工程用地为英阿瓦提干渠、东风干渠和 26 条支渠建设，占地面积为 103.0609hm²。临时用地面积 89.0828hm²，损毁土地范围为临时用地损毁范围，面积为 89.0828hm²；复垦区面积为损毁土地面积与永久性建设用地面积之和，复垦区面积为 192.1437hm²；复垦责任范围面积为损毁土地面积，为 89.0828hm²。

表 1-1 复垦方案涉及的各类土地面积

单位：hm²

项目用地构成		占地面积	备注
永久性建设用地	英阿瓦提干渠、东风干渠和 26 条支渠建设	103.0609	
损毁用地	堆料场和施工生产生活区	89.0828	
复垦区	永久性建设用地	103.0609	
	损毁土地	89.0828	
	小计	192.1437	
复垦责任范围	损毁土地	89.0828	

(3) 土地损毁情况

喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目临时用地损毁土地面积共计 89.0828hm²，主要是在伽师县英买里镇、铁日木乡和夏普吐勒镇堆料场和施工生产生活区对土地造成的损毁，对土地的损毁形式主要为压占，损毁类型均为拟损毁，损毁程度为重度，无已复垦区域，拟损毁土地占用地类如下表所示。

表 1-2 项目区土地损毁情况统计表

单位：hm²

用地类型			地点	损毁面积	原地类	损毁形式	损毁程度
堆料场	1	第一、第四标段堆料场	英买里镇古再村	11.1687	其他草地	压占	重度
			英买里镇兰帕村	9.3404	其他草地	压占	重度
	2	第一标段堆料场	英买里镇直属	49.4791	盐碱地	压占	重度
	3	第四标段 1 号堆料场	铁日木乡托哈艾日克村	5.4578	其他草地	压占	重度
	4	第四标段 2 号堆料场	英买里镇阿亚格英买里村	8.2942	其他草地	压占	重度
施工生产生活	5	第一标段工区	铁日木乡阿亚格兰干	1.127	其他草地	压占	重度
				1.1113	科教文卫用地	压占	重度

用地类型			地点	损毁面积	原地类	损毁形式	损毁程度
区	6	第四标段工区	铁日木乡阿亚格兰干	0.5978	其他草地	压占	重度
				1.3353	科教文卫用地	压占	重度
	7	第二标段工区	夏普吐勒镇库木墩村	0.2406	沟渠	压占	重度
	8	第三标段工区	英买里镇直属	0.9306	裸土地	压占	重度
合计				89.0828			

(4) 土地复垦目标

本项目通过采取预防控制和工程技术措施，预防控制损毁土地面积，并对损毁土地全部进行复垦。根据复垦适宜性评价结果，确定临时用地复垦时按原土地利用类型恢复。同时，复垦后地类结合实地调查予以修正，以修正后的现状（拟损毁的科教文卫用地实际均为村庄内道路与房屋之间的空闲地，拟损毁沟渠现状已废弃填平，复垦时仅对其损毁区域进行平整即可）本方案复垦责任范围 89.0828hm²，实际复垦土地面积 89.0828hm²，复垦为草地 35.9859hm²，复垦为公共管理与公共服务用地 2.4466hm²，复垦为水域及水利设施用地 0.2406hm²，复垦为其他土地 50.4097hm²，土地复垦率为 100%。复垦前后土地利用结构调整见表 1-3。

表 1-3 复垦前后土地利用结构调整表

一级地类		二级地类		复垦前/hm ²	复垦后/hm ²	变幅/%
04	草地	0404	其他草地	35.9859	35.9859	
08	公共管理与公共服务用地	08H2	科教文卫用地	2.4466	2.4466	
11	水域及水利设施用地	1107	沟渠	0.2406	0.2406	
12	其他土地	1204	盐碱地	49.4791	49.4791	
		1206	裸土地	0.9306	0.9306	
合计				89.0828	89.0828	

(5) 复垦的投资情况

项目区复垦土地总面积为 89.0828 公顷（合 1336.2420 亩），项目静态总投资 165.31 万元，亩均投资 1237.13 元/亩。其中，工程施工费 122.05 万元，占静态总投资的 73.83%；其他费用 16.13 万元，占静态总投资的 9.76%；监测与管护 22.98 万元，占静态总投资的 13.90%；预备费（基本预备费）4.15 万元，占静态总投资的 2.51%。

2 编制总则

2.1 编制目的

为贯彻落实《土地复垦条例》“谁损毁、谁复垦”的基本原则，坚持最严格的节约集约用地制度，坚持项目在建设中少占地、不占或少占耕地，减少土地损毁面积，并保证损毁土地得到及时复垦，恢复生态环境；同时，将建设单位的土地复垦目标、任务、措施和实施计划等落到实处，为土地复垦工程的实施管理、监督检查、验收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到实处，特编制本方案。

2.2 编制原则

在贯彻“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”基本国策的基础上，按照“谁损毁，谁复垦”的基本原则，根据项目区复垦责任范围内损毁土地自然与社会经济发展情况，从经济可行、技术科学合理、综合效益最佳和便于操作的角度出发，结合工程建设的实际情况，本工程项目区复垦责任范围内损毁土地复垦方案编制体现以下原则：

——**源头控制、预防与复垦相结合**。在工程建设过程中应采取预防、控制措施，最大限度减少临时用地损毁面积，尽量取弃结合，满足土方平衡；临时用地首先考虑未利用地。坚持预防为主、防治结合的原则，防患于未然，使土地损毁面积和损毁程度控制在最小范围和限度内，使项目区域生态环境得到有效保护。

——**统一规划，统筹安排**。在土地复垦规划设计和实施过程中，结合国家政策、新疆维吾尔自治区及当地相关规划，并充分考虑工程施工特点，合理确定土地复垦方向。土地复垦与项目建设施工工作统一部署，将土地复垦方案与项目工程建设方案相结合，土地复垦费列入项目建设总投资，最大限度的恢复原有生态系统；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、边复垦”，使项目建设与复垦统一规划，统筹安排。

——**因地制宜，优先用于农用地**。贯彻落实“十分珍惜和合理利用土地，切实保护耕地”的基本国策，按照“因地制宜，综合利用”的原则，本着需要与可能（人力、物力、财力、科学技术等的可能），依据项目区复垦责任范围内损毁土地所在区域国土空间总体规划和国家相关法律法规政策要求，根据当地自然气候条件和土地利用现状的适宜性评价结果，合理确定复垦土地用途，因地制宜，

宜农则农、宜林则林、宜牧则牧、宜建则建。对于土壤条件及灌溉水源条件等能够满足要求的临时用地，优先复垦为耕地，发展农业，使项目区复垦责任范围内损毁土地成为当地农业资源的一项补充。

——**可操作性，综合效益最佳。**复垦方案的工程措施要充分考虑项目区特性、工程投资情况和投资收益边际效益及企业生产成本，体现经济可行、技术科学合理、综合效益最佳、可操作性强的原则。

2.3 编制依据

2.3.1 法律法规

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第三次修正，2020年1月1日施行）；

b) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021年4月21日国务院第132次常务会议修订通过，2021年9月1日起施行）；

c) 《土地复垦条例》（2011年3月5日实施）；

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

e) 《中华人民共和国森林法》（2019年12月28日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议修订）；

f) 《中华人民共和国森林法实施条例》（2018年3月19日根据中华人民共和国国务院令 第698号修改，自2018年3月19日起实施）；

g) 《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）；

h) 《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）；

i) 《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）；

j) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019年1月1日起施行）；

k) 《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）。

2.3.2 政策文件

- a) 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) 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) 国家林业和草原局《关于加强临时占用林地监督管理的通知》（林资发〔2015〕121号）；
- e) 《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）；
- f) 《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）；
- g) 《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）；
- h) 《关于印发〈新疆维吾尔自治区公路工程项目估概预算编制办法补充规定〉的通知》（新交规〔2021〕1号）；
- i) 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资办发〔2023〕234号）；
- j) 《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〉〈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）；
- k) 《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）；
- l) 《关于进一步规范临时用地管理的通知》（新自然资规〔2022〕2号）。

2.3.3 标准规范

- 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)《耕地质量监测技术规程》（NY/T1119-2012）；
- f)《生态公益林建设技术规程》（GB/T18337.3-2001）；
- g)《造林技术规程》（GB/T15776-2016）；
- h)《新疆维吾尔自治区农业灌溉用水定额》（DB65/3611-2014）；
- i)《城市综合交通体系规划标准》（GB/T51328-2018）；
- j)《生态环境状况评价技术规范》（HJ/T192-2015）；
- k)《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）；
- l)《生产项目土地复垦验收规程》（TD/T1044-2014）。

2.3.4 基础资料

- a)《喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目初步设计报告》；
- b)《喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目水土保持方案报告书》；
- c)《喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目土地勘测定界技术报告书》；
- d)伽师县 2019 年-2021 年国民经济和社会发展统计公报；
- e)伽师县 2022 年土地利用现状图；
- f)项目区土地损毁现状实地踏勘及相关照片等资料。

3 项目概况

3.1 项目简介

3.1.1 项目工程概况

a) 项目名称：喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目

b) 建设单位：伽师县水管总站

c) 工程类型：改建项目

d) 地理位置：本次项目区位于伽师县英买里镇、夏普吐勒镇，隶属于新疆维吾尔自治区喀什地区伽师县，项目区处于克孜河冲洪积平原中下游，项目区南部有省道 S311 通过，北部为国道 G314，对外交通较为便利。

e) 项目组成：包括主体工程（英阿瓦提干渠、东风干渠和 26 条支渠建设）和临时工程（堆料场和施工生产生活区建设）。

f) 投资规模：总投资 16804.92 万元，其中工程费用 15223.21 万元，占项目总投资的 90.59%；工程建设其他费用 820.55 万元，占项目总投资的 4.88%；预备费 761.16 万元，占项目总投资的 4.53%。

g) 资金筹措方式：国债资金 15840 万元，占比 94.26%，其他资金 964.92 万元，占比 5.74%。

h) 建设期限：本项目计划于 2024 年 6 月初开工，预计 2025 年 5 月底完工，建设期 1 年。

i) 用地规模：本项目用地总面积 192.1437hm²。其中：永久用地占地面积 103.0609hm²；临时用地面积 89.0828hm²（未占用永久基本农田和生态保护红线）。

3.1.2 主要技术指标

a) 工程建设任务

通过项目的实施，对项目区地表水资源进行合理配置，提高地表水的利用率，解决水资源的供需矛盾，提高灌区产量，增加农民收入，促进灌区经济的发展，对社会稳定和民族团结起到积极的促进作用。

b) 工程规模

本项目灌溉范围涉及到英买里镇、夏普吐勒镇及铁日木乡 3 个乡镇，改建

渠道长度 110km，灌区配套建筑物有 884 座，其中水闸有 601 座，农桥 247 座，渡槽 2 座，维修建筑物 3 座，保留建筑物 31 座，控制灌溉面积共计 21.61 万亩。

c) 工程等级和标准

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252—2017），喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目主要功能为灌溉，总灌溉面积 29.88 万亩，工程等别为 III 等，工程规模为中型。

该项目主要建设内容为干、支渠防渗改建，共 28 条渠道，总长 110km。根据《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288—2018）和《渠道防渗衬砌工程技术标准》（GB/T50600—2020）规定，本工程建筑物等级根据设计流量确定。

英阿瓦提干渠、东风干渠及渠系建筑物工程等级为 IV 等，规模为小（1）型，主要建筑物级别为 4 级，次要建筑物级别为 5 级；其余支渠及渠系建筑物工程等级为 V 等，规模为小（2）型，主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物级别为 5 级。施工临时建筑物为 5 级。

防洪标准：项目区位于伽师县境内，无洪水进入项目区，故本次不考虑洪水标准。

d) 工程总体布置

喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目建设内容分别为伽师县英阿瓦提干渠防渗改造、伽师县东风干渠防渗改造、伽师县英买里镇支渠防渗改造及伽师县铁日木乡支渠防渗改造。

青年灌区总灌溉面积 29.88 万亩，2023 年《伽师县青年中型灌区续建配套与现代化改造项目》中已实施灌溉面积 8.27 万亩，本次设计的《伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目》计划实施灌溉面积 21.61 万亩，灌溉范围涉及到英买里镇、夏普吐勒镇及铁日木乡 3 个乡镇，改建渠道长度 110km，灌区配套建筑物有 884 座，其中水闸有 601 座，农桥 247，渡槽 2 座，维修建筑物 3 座，保留建筑物 31 座。

伽师县英阿瓦提干渠，现有建筑物 79 座，其中英阿瓦提渠水闸 21 座，农桥 23 座，渡槽 1 座，维修+新建建筑物 3 座，保留建筑物 31 座。

伽师县东风干渠，新建渠系建筑物 20 座，其中单向分水闸 5 座，节制分水闸 6 座，农桥 9 座。

伽师县英买里镇支渠，改建 22 条渠道配套渠系建筑物 624 座，其中水闸

429 座，农桥 194 座，渡槽 1 座。

伽师县铁日木乡支渠，改建 4 条支渠配套渠系建筑物 161 座，其中水闸 140 座，农桥 21 座。

3.1.3 项目建设内容

该工程分为主体工程和临时工程两部分，主体工程包括英阿瓦提干渠、东风干渠和 26 条支渠建设；临时工程包括堆料场和施工生产区。

表 3-1 项目区构成及占地面积

项目用地构成		占地面积 (公顷)	备注
永久性建设用 地	英阿瓦提干渠、东风干渠和 26 条支渠建设	103.0609	
临时用地	第一、第四标段堆料场	11.1687	
	第一标段堆料场	9.3404	
	第四标段 1 号堆料场	49.4791	
	第四标段 2 号堆料场	5.4578	
	第一标段工区	8.2942	
	第四标段工区	2.2383	
	第二标段工区	1.9331	
	小计	89.0828	
合计		192.1437	

a) 主体工程

本工程改建干渠 2 条、支渠 26 条，改建渠道长度共 110km，配套渠系建筑物共 884 座，其中水闸 601 座，农桥 247 座，渡槽 2 座，维修建筑物 3 座，保留建筑物 31 座。

1、改建渠道

(1) 英阿瓦提干渠

伽师县英阿瓦提干渠，防渗长度 25.314km，设计流量 8m³/s，加大流量为 10m³/s。

渠道采用梯形断面，渠道左、右岸堤顶宽度均为 0.3m，内边坡比 1: 1.75，外边坡比 1: 1.5；全断面采用 10cm 厚 C35F250W6 现浇砼板衬砌；左岸边坡混凝土板下设 40cm 厚砂砾石垫层，渠底及右岸边坡混凝土板下设 50cm 厚砂砾石

垫层；渠道每隔 100m 设一道宽 0.3m、深 0.6m 混凝土隔墙；渠道边坡顶部设置宽 0.3m、厚 0.1m 的现浇混凝土封顶板；封顶板每 1.5m 设一道 2cm 宽结构缝，采用高压闭孔板填缝；渠坡及渠底砼板间分缝采用高压闭孔板和双组份聚

氨酯（环保缝）填缝，压顶板分缝采用高压闭孔板填缝，分缝宽均为 2cm。

（2）伽师县东风干渠

伽师县东风干渠，防渗长度 10.698km，设计流量 5-3.5m³/s，加大流量为 6.25-4.38m³/s。

渠道采用梯形断面，渠道左、右岸堤顶宽度均为 2.0m，渠内、外边坡比均为 1: 1.5，全断面采用 8cm 厚 C35F250W6 现浇砼板衬砌；板下设 40cm 厚砂石料垫层；渠道每隔 100m 设一道宽 30cm、深 80cm 混凝土隔墙；渠道边坡顶部设置宽 0.3m、厚 0.08m 的现浇混凝土封顶板；封顶板每 1.5m 设一道 2cm 宽结构缝，采用高压闭孔板填缝；渠坡及渠底砼板间分缝采用 L—600 高压闭孔板和双组份聚氨酯填缝，堤顶分缝采用高压闭孔板填缝，分缝宽均为 2cm。

（3）伽师县英买里镇支渠

伽师县英买里镇支渠改建的 8 条渠道，防渗长度 30.263km，设计流量 0.93-0.09m³/s。

渠道采用梯形断面，堤顶宽度均为 1.0m，渠内、外边坡比均为 1: 1.5，全断面采用 8cm 厚 C35F250W6 现浇砼板衬砌；板下设 30cm 厚砂石料垫层；渠道每隔 100m 设一道深 0.6m、宽 0.3m 现浇砼隔墙；渠道边坡顶部设置宽 0.3m、厚 0.08m 的现浇混凝土封顶板；封顶板每 1.5m 设一道 2cm 宽结构缝，采用高压闭孔板填缝；渠道边坡和底板错缝布置，每 2.0m 设一道宽 2cm 伸缩缝，底板和边板相接处设 2cm 宽纵向伸缩缝，采用高压闭孔板嵌缝、聚氨酯建筑密封胶闭缝，边板和封顶板相接处设 0.8cm 宽纵缝，采用双层 4mmSBS 改性油毡填缝。

（4）伽师县英买里镇及铁日木乡支渠

伽师县英买里镇及铁日木乡支渠改建 18 条支渠，防渗长度 43.727km，设计流量 0.86-0.09m³/s。

1) 全断面混凝土板衬砌型式支渠 12 条，防渗长度 35.923km，渠道采用梯形断面，左、右岸堤顶宽度均为 1.0m，渠道内外边坡系数均为 1.5，全断面采用 8cm 厚 C35F250W6 现浇砼板，现浇砼板下设 30cm 厚砂石料垫层；渠道每 100m 设一道深 0.6m、宽 0.3m 现浇砼隔墙；渠道边坡顶部设置宽 0.1m、厚 0.08m 的现浇混凝土封顶板；封顶板每 1.5m 设一道 2cm 宽结构缝，采用高压闭孔板填缝；渠道边坡和底板错缝布置，每 2.0m 设一道宽 2cm 伸缩缝，底板和边板相接处设 2cm 宽纵向伸缩缝，采用高压闭孔板嵌缝、聚氨酯建筑密封胶闭缝，

边板和封顶板相接处设 0.8cm 宽纵缝，采用双层 4mmSBS 改性油毡填缝。

2) 预制矩形渠形式支渠 6 条，防渗长度 7.804km，预制矩形渠采用 UJ800 型整体式预制钢筋砼预制渠，单块预制渠长 2m，预制矩形渠底板厚 10cm，渠深 80cm，渠宽 80cm，混凝土采用强度等级为 C35，抗冻等级为 F250，抗渗等级为 W6，渠底设砂砾石垫层 30cm；分缝处理：每 2.0m 设一道宽 2cm 伸缩缝，自上而下依次采用高压闭孔板填缝，聚氨酯密封胶封缝。

2、渠道建筑物

(1) 水闸设计

1) 英阿瓦提干渠

节制闸：为满足灌区分水灌溉的要求，英阿瓦提干渠改建段共改建节制分水闸 11 座，桩号为 13+595、15+431、16+471、19+056、19+652、20+444、21+294、23+148、23+853、24+561、25+314。节制闸设计流量的闸孔总净宽为 2.5~4m。以桩号 13+595 节制分水闸为典型进行复核计算，挡土墙长 10m，墙高 2.0m，顶宽 0.3m，底宽 1.3m，混凝土自重为 24kN/m³，土自重为 18kN/m³。

分水闸：分水闸设计流量为 0.2m³/s，分水闸采用开敞式结构，分水闸引水角为 90°。

2) 东风干渠

本工程共设节制闸 6 座，分水闸 5 座。各节制、分水闸均为单控钢筋混凝土结构，闸门采用一体式钢门架闸门，工作桥墩与踏步一体设计为素混凝土结构，桥墩设置在闸墩上，顶部工作桥板为钢筋混凝土结构。

节制闸闸室为 1 孔闸，边墩宽 0.5m，闸门净宽为 2.5~3.0m，闸室底板厚 0.5m，闸室顺水流方向长 2.5m，垂直水流方向宽 3.5~4.0m，闸墩高于渠深 0.2m；分水闸为单孔钢筋混凝土整体结构，闸墩宽 0.5m，闸门净宽为 1~1.5m，闸室底板厚 0.5m，闸室顺水流方向长 1.2m，垂直水流方向宽 2~2.5m，闸墩高于渠深 0.2m，闸门启闭机采用手电两用螺杆式启闭机，闸墩上部无排架及上部结构。

3) 英买里镇支渠

节制闸：本渠道现状节制分水闸均为开敞式现浇砼结构，闸室为老式平板木（钢）闸门，采用手动螺杆启闭机操作。运行多年，闸体大多老化破损，闸门漏水严重。在本次设计中，需配套 197 座水闸，采用 C35 钢筋砼现浇结构。

水闸由上游扭面段、闸室段、下游扭面段等部分组成，均为开敞式。

分水闸：分水闸结构型式采用涵闸式，分水闸正常工作时闸门局部开启，闸室采用 C35 钢筋砼结构，闸门采用钢闸门，启闭机采用手摇螺杆式启闭机。

4) 英买里镇及铁日木乡支渠

本项目共有支渠 18 条，每条渠道上按照布置分为双向节制分水闸、单向节制分水闸、无节制分水闸三类。

节制分水闸基础为土基，根据《水闸设计规范》SL265-2016“表 6.0.4”知，水平段允许渗流坡降值 $[J_x] = 0.22$ ，出口段允许渗流坡降值 $[J_0] = 0.50$ 。

分水闸边墙采用重力式砼挡墙，高 1.8m，顶宽 0.3m，迎水面铅直、背水面采用 1:0.3 放坡，基础至于砂砾石换填层，埋深 0.66m，砂砾石换填基础承载力 200~250kpa。

(2) 农桥工程

1) 英阿瓦提干渠

本次改建农桥 23 座，桥跨分别为 8m、6m、5m。桥跨为 8m 的农桥桥面板采用《中华人民共和国交通行业公路桥涵通用图》（2006·北京）装配式钢筋混凝土空心板桥上部构造图，定型图集，跨径为 8m，斜交角为 0° ，荷载为公路-II级。其余农桥桥面板采用现浇板桥形式，跨径为 6m、5m 两种规格，斜交角为 0° ，荷载标准为公路-II级。

农桥基础为现浇重力式挡土墙结构，砼强度等级为 C35 二级配，抗冻等级为 F250，抗渗等级为 W6。农桥基础地基承载力值换填后为 $f_{ak} = 130kPa$ 。

2) 东风干渠

本次渠道工程共修建 9 座桥涵，桥涵跨度为 8.46m-10.0m，荷载为公路-II级，桥涵建筑物等级为 4 级，设计车道为单车道，车道宽度 4.1m，桥面铺装层为 50mm 沥青混凝土和 8cm 厚钢筋混凝土，两侧引道坡度为 1:10，桥板采用 C40F250W6 钢筋混凝土板，板厚 450mm，桥底板为 20cm 厚混凝土板，纵向带坡，桥板采用《中华人民共和国交通行业公路桥涵通用图》中装配式钢筋混凝土斜空心板桥上部构造定型图集，桥涵净空高度与相应渠道渠高相同，换填砂砾石填筑指标：相对密度 ≥ 0.8 ，回填土填筑指标：压实度 ≥ 0.9 。

3) 英买里镇支渠

本次工程新建农桥共 16 座，拆除重建农桥共 19 座，农桥基础采用直墙式

C35 现浇砼桥台，桥面净宽为 4m，桥板厚 20cm。桥板采用 C35F250W6 现浇钢筋砼结构。

4) 英买里镇及铁日木乡支渠

桥板为 C30 钢筋砼预制板，不设人行道 $b_2=0.0\text{m}$ ，路面总宽 $B=4\text{m}$ 。板厚为 0.3m，板底面高于渠顶面 0.3m，路缘两端接耳墙，以保障渠顶有足够的路基堆坡宽度。桥台为砼重力式结构，顶端为 C30 钢筋砼台帽，台身为 C30 素砼结构，截面为梯形，台背面为竖直面，台背对面为斜面，边坡系数约为 0.30。桥台基础为 C30 素砼结构，桥台基础下设砂砾垫层，厚度不小于 0.50m。

(3) 渡槽工程

1) 英阿瓦提干渠

本次英阿瓦提干渠共需改建渡槽 1 座，桩号 0+238，设计流量为 $0.2\text{m}^3/\text{s}$ ，保留渡槽 1 座，桩号 0+444。桩号 0+238 设计渡槽进口底高程 1209.39m，出口底高程 1209.35m，英阿瓦提干渠设计渠底高程 1207.61m，设计加大水位 1208.67m，设计渠堤高程 1209.31m，渡槽底高程高于设计加大水位，不影响干渠正常过水。桩号 0+444 渡槽进口底高程 1208.73m，出口底高程 1208.70m，英阿瓦提干渠设计渠底高程 1207.41m，设计加大水位 1208.46m，设计渠堤高程 1209.11m，渡槽底高程高于设计加大水位，不影响干渠正常过水。渡槽口宽为 1m，设计水深为 0.63m，槽底直径为 1.0m，超高取值为 0.30m，满足过水要求，则渡槽深取为 1m。

2) 英买里镇支渠

本工程在英买里镇卡日央塔克（19）村 1、2、3、4 组支渠拆除重建渡槽共 1 座。该渡槽现状长 4m，槽身为钢筋混凝土管，管径 0.8m。本次设计渡槽上、下游渠道均为梯形断面，设计流量 $0.09\text{m}^3/\text{s}$ ，底宽 0.5m，水深 0.22m，渠深 0.8m，内边坡系数为 1.5，渠道纵坡为 0.00084，渠道采用现浇砼衬砌。槽墩直墙基础采用 C35F250W6 抗硫混凝土，直墙厚度为 40cm，背坡 1:0.4，直墙扩大基础向直墙两侧外延 30cm，扩大基础宽度为 1.6m，并在底部设置 30cm 砂砾石垫层，且重力式墙扩大基础底部高程低于渠道设计基础开挖高程；槽身为自承式平直形架空钢管，钢管壁厚为 10mm。

b) 临时工程

1. 取料场

工程区无垫层砂砾石料，需从格达良乡以北约 7 公里处附近砂石料场购买，平均运距约 70km；工程区砼用粗细骨料，需从格达良乡以北约 7 公里处附近砂石料场购买，平均运距约 70km。格达良砂砾石商品料场作为混凝土粗、细骨料各项指标满足规范质量技术要求，工程所需填筑料、混凝土骨料及防冻垫层料均可在该料场购买。

2. 堆料场

本工程共设置 4 个堆料场，总面积 83.7402 公顷，其中第一、第四标段堆料场位于英买里镇古再村、英买里镇兰帕村，面积 20.5091 公顷；第一标段堆料场位于英买里镇直属，面积 49.4791 公顷；第四标段 1 号堆料场位于铁日木乡托哈艾日克村，面积 5.4578 公顷；第四标段 2 号堆料场位于英买里镇阿亚格英买里村，面积 8.2942 公顷。堆料场区域内无硬化，使用完毕后，进行土地平整即可。

3. 施工生产区

根据《喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目初步设计》等基础资料的统计和分析，结合实地调查情况，本项目施工生产区结合枢纽的布置形式及场内外交通条件和方便对工程的管理进行施工场地规划布置，不设置分区。

本工程共设置 4 处施工生产区，用地面积 5.3426 公顷，其中第一标段工区位于铁日木乡阿亚格兰干村，面积 2.2383 公顷；第四标段工区位于铁日木乡阿亚格兰干村，面积 1.9331 公顷；第二标段工区位于夏普吐勒镇库木墩村，面积 0.2406 公顷；第三标段工区位于英买里镇直属，面积 0.9306 公顷。

经征求环保部门意见，施工生产生活区内生活区、预制场区、砼拌合站和钢筋加工区采用 10 厘米水泥砼进行硬化，总面积 1.0685 公顷，使用完毕后，对地表垃圾清理，清理厚度 10 厘米，运送至垃圾填埋场。

施工生产生活区内道路及硬化场地采用 15 厘米砂砾石进行硬化，总面积 0.8014 公顷，使用完毕后，对地表垃圾清理，清理厚度 15 厘米，运送至主线重复利用。

4. 施工道路

伽师县英阿瓦提干渠防渗改造工程标段工程区距离喀什市 98km，工程沿线均有乡村柏油路、土路通往附近乡村，乡村与乡、县之间有柏油路相通，可满

足施工车辆通行。喀什材料可通过省道运输至伽师县，再通过伽师县与工程区间的柏油路运至工程区。县城至工程区平均距离 20km，对外交通良好，可满足施工车辆通行。

伽师县东风干渠防渗改造工程标段东风渠位于伽师县夏普吐勒镇境内，距伽师县城 15km，距喀什市 55km；项目区有乡村道路贯穿施工区，对外交通十分便利。

伽师县英买里镇支渠防渗改造工程标段项目区内有麦喀高速、省道 579 穿过，渠道沿线附近有乡道分布，工程对外交通便利。

伽师县英买里镇及铁日木乡防渗改造工程标段位于伽师县英买里镇及铁日木乡境内，项目区有 579 县道及和 X579 县道穿越项目区，渠道沿线附近有乡村道路分布，路面为柏油路或水泥路面，为双车道及多车道，满足工程运输需求。

伽师县至喀什市可通过 311 省道→麦喀高速→429 县道至喀什市，交通十分便利。

c) 材料供应情况

1. 建筑材料

水泥、木材、钢材、汽油、柴油等主要材料以及生活物资等其它物资，主要靠喀什市及伽师县供应。因本工程为线性工程，分布较为分散，故运距考虑加权平均运距作为综合运距。主要材料对外运输情况如下：

- (1) 水泥：从阿图什青松水泥厂购买。
- (2) 钢材：在喀什市建材市场购买。
- (3) 木材：在伽师县建材市场购买。
- (4) 油料：在伽师县附近加油站购买。
- (5) 混凝土骨料：由地质勘察的商品砂石料场购买，位于喀什飞机场附近。
- (6) 砂砾石料：在格达良乡境内，距 G3012 高速格达良出口处约 4km 成

品

2. 施工用电

由于本工程施工内容较为单一，施工工作量较小，施工用电量较少，若在工程沿线布设 10kV 线路并在施工点设置变压器费用较高，施工用电考虑在各个施工中心分别从就近的村镇进行 T 接，并在每个施工分区各配置 1 台 50kw

柴油发电机作为备用电源，满足工程施工需要。

3.施工用水

根据施工工区的划分和水源点分布情况，本工程施工用水点主要为混凝土拌制和土方填筑用水，本工程考虑采用水车从附近渠道、灌溉井或居民区内抽取后运输至施工部位进行供水。施工期间生活用水可从附近居民点拉运自来水，自来水水质较好，达到人饮要求，可直接使用。

4.施工供风

主体工程施工区供风项目主要为混凝土拌和系统供风，且施工部位相对分散。根据拌和系统生产能力，考虑布置移动式空压机作为主要供风设备。

5.通讯条件

目前施工区已全部覆盖中国移动、中国联通移动信号网络，通讯条件较好，对外通讯主要采用移动通信设备，固定通讯可与伽师县电信部门联系，就近引接扩容加以解决，场内通讯主要采用对讲机等临时通讯设备。

3.2 项目区自然概况

3.2.1 地理位置

伽师县位于新疆维吾尔自治区西南部，隶属喀什地区，东邻巴楚县，西接疏勒县，南连岳普湖县，北依天山山脉的柯坪南支，西北与克孜勒苏柯尔克孜自治州阿图什市毗邻，是“丝绸之路”南道久负盛名的重要商埠，是著名的古代西域重镇之一。伽师县域面积 6715.4 平方公里，辖 6 镇 7 乡、325 个村（社区），总人口 46 万，水土光热等自然资源得天独厚，矿产资源丰富，是国家优质粮棉和稀有果品生产基地，被命名为“中国伽师瓜之乡”、“中国酸梅之乡”。

本次项目区位于伽师县英买里镇、夏普吐勒镇及铁日木乡，隶属于新疆维吾尔自治区喀什地区伽师县，项目区处于克孜河冲洪积平原中下游，项目区南部有省道 S311 通过，北部为国道 G314，对外交通较为便利。

图 3-1 项目区地理位置示意图

3.2.2 地形地貌

工程区地处喀什噶尔三角洲平原，北倚天山，西枕帕米尔高原，南抵喀喇昆仑山脉，东临塔克拉玛干沙漠。北部天山山脉中山区，地形起伏，山势陡峻，海拔高程 1500~2500m；南部喀喇昆仑山脉高山区，地势陡峭，海拔高程 3500m 以上。区内发育克孜河、盖孜河和库山河三条主干河流，呈近东西向展布。地形由北西向东南倾斜，地貌形态受新构造运动的控制和影响，区域内不同海拔高度段表现出截然不同的地貌景观，垂直分带较为明显。在地貌上可分为山区、平原区和界于二者之间的低山丘陵区三大地貌单元。

1. 山区

山区可分为切割强烈的尖棱状中高山区和中低山区。

中高山区，分布在工程区西南部，海拔 2500~5000m，相对高度差 1000m 左右，受大地构造控制，山脉走向由东西向转为南东向，沟谷走向多为北东向。山体陡直，发育有峡谷、沟谷、倒石堆等，海拔高度 5000~7000m，山顶终年

积雪，现代冰川发育，由于山体的强烈隆起和长期侵蚀切割，使谷坡陡峻，形成悬崖峭壁，沟谷深切达 300~500m，多呈“U”型谷。

中低山区，分布在克孜河以北乌恰—阿图什—喀什喀尔套一线，大致呈东西向展布，海拔 2000~3500m，相对高差 200~500m。山脊由西向东缓倾，沟谷发育。局部切割深达 100~200m，山坡荒凉干燥，植被稀少，物理风化及洪水冲刷作用强烈，形成了较厚的风化覆盖层及众多的南北向冲沟，有此冲沟横切山体，呈箱形谷，坡脚坡积物发育。

2. 低山丘陵区

低山丘陵区分布在喀什至明尧勒、盖孜河出山口至克孜勒陶一线，处于前山带边缘部位，主要由新生代地层组成。海拔 1500~2500m，相对高差小于 200m，山顶一般呈浑圆状，山体走向多为东西向。

3. 冲洪积平原区

该区分为山前倾斜砾质平原和冲积细土平原。

山前倾斜砾质平原，北部克孜河从出山口向东，海拔高程由 1540m 逐渐降至 1350m，河床宽 500~2000m，河床纵坡 4~5%；南部盖孜河与库山河从出山口向北，海拔高程由 1650m 逐渐降至 1370m，河床宽 150~1000m，河床纵坡 3~4%。出山口附近河道两岸发育着 V~VIII 级阶地，主要为侵蚀堆积阶地和侵蚀堆积基座阶地。呈不对称分布。由上更新统~全新统为主的冲洪积砂卵砾石组成，向下游高阶地逐渐消失，渐变为 I~II 级阶地，阶地岩性结构为二元结构，上部粉土和粘性土层，下部冲洪积砂卵砾石层。I 级阶地面窄且不连续，II 级阶地最为发育，广布河两岸，为主要的耕作区和居民区。

3.2.3 气候气象

伽师县为温带大陆性干旱气候，气温年内变化显著。七月份最热，平均气温 26.0℃，极端最高气温为 41.2℃，一月份最低，平均气温 -6.6℃，极端最低气温 -22.5℃，多年平均气温 11.7℃。降水量年际变化大，多年平均降水量 54mm，最大降水量 109.2mm，降水多年集中在 5-8 月，占全年降水量 65.2%。降雪最早出现于 11 月，最晚终于 3 月，最大积雪深为 10cm，积雪日数多年平均 5 天。多年平均蒸发量 2251.1mm，为多年平均降水量的 41.7 倍，年平均相对湿度为 52%。伽师县全年盛行西北风，多年平均风速 1.4m/s，各月平均风速一般小于 2.5m/s，最大瞬时风速 27m/s（1979 年 4 月），风向西北，多年平均最大风速

17m/s，常见风向西北。大风日数的多年平均值为 23.1 天，5、6 月份是大风多发季节，风向多为西北风。平均无霜期为 233 天，最长为 264 天，最短期为 204 天。最大冻土深度 87cm 年平均日照时数为 2923.3 小时，平均日照率为 66%，作物生长期日照可达 2000h 以上。积温指标为 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 的积温为 4708°C ， $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 的积温为 3614.8°C ，初终间日数在 278~160 天之间。

3.2.4 土壤及植被

根据土壤信息服务平台上 1 公里土壤类型图资料和实地调查情况，项目区土壤类型较为单一，受温带大陆性干旱气候的影响，其土壤类型主要为棕漠土及灌淤土，表层含有腐殖质层 20~30cm，有机质含量较低，土壤颜色为灰黄色，土壤呈碱性反应。

根据现场调查，项目所在地区属于喀什噶尔三角洲平原，已被开发成农田乡镇生态系统，区域内地势平坦，灌溉渠系发达，是伽师县的农耕区，主要为人工植被，植被类型以灌木林地和种植的农作物为主。项目区林木间，房前屋后和道路旁等荒地中植被主要是南疆荒漠植被，植物群落以有梭梭、骆驼刺、盐爪爪、花花柴、芨芨草等常见的植被为主，植被覆盖度在 10%左右。

图 3-2 项目区土壤类型分布图

图3-3 项目区植被分布图

项目区草地土壤为棕漠土和灌淤土，质地以砂壤和砂土为主，多呈单粒状结构，不含砂砾石，草地植被主要为芨芨草、骆驼刺、盐爪爪，覆盖度 10%左右，土层厚度约 25-35cm，土壤 PH 值 8.0-8.5，土壤容重 1.56g/cm^3 ，有机质含量 1.20g/kg 。

图3-4 临时用地占草地

3.2.5 水文

克孜河属南疆西部喀什噶尔河水系，发源于帕米尔高原与天山西南支脉高山区的结合部；其南侧接受帕米尔高原来水，北侧接受天山来水，使克孜河具有独特的洪水特征。克孜河历史上汇入塔里木河，为塔里木河水系之一，据巴楚县史

志记载：清朝年间，林则徐曾乘船从巴楚逆流而上至喀什，可见当时克孜河水量之丰沛。但随着上游灌区开发引水使克孜河下泄水量减少，自五十年代起，克孜河伽师县就无水下泄，目前河道止于伽师县境内的邦克尔水库西缘。

克孜河的主要支流为科克苏河，发源于吉尔吉斯斯坦境内南天山山系的阿里山脉西坡与阿赖岭东坡之间的高原，自北向南流经 68km 处与发源于海拔 6610m 的阿赖岭库鲁木堤山北侧冰川的克则勒苏河汇合，再自西向东流经 10km 进入我国境内。自国境线流经 44km 至克孜河上游控制站牙师水文站，其间汇入的支流有左岸喀提铁热克苏河和卓尤勒干苏河及右岸发源于海拔 6346m 的阿赖岭玛里他巴尔山冰川的玛里他巴尔河。

克孜河中游水量控制站卡拉贝利水文站距上游牙师水文站 91km，区间有 4 条较大支流汇入，自上而下右岸是古求尔河、玛尔坎苏河、阿依嘎尔特河三支流，左岸是铁热克河（又名康苏河）。四支流中玛尔坎苏河最大，河源在塔吉克斯坦境内海拔 6780m 的后阿赖岭东端十月峰东坡冰川，中途接纳萨雷阔勒岭西北坡冰川来水，全长 130km，是克孜河主要的冰川融水源。克孜河卡拉贝利水文站以上河长 213km，集水面积 13700km²，卡拉贝利站以下 25km 的卡甫卡山口处有卡浪沟吕克河从左岸汇入，汇合口以上 22km 处建有卡浪沟吕克站。卡浪沟吕克河以降水、地下水补给为主。该河主要有两条支流，分别是库孜洪河和乌瑞克河，均发源于天山南脉阿克巴什阿尤山南坡，两条支流在卡浪沟吕克站以上 5km 处汇合，始称卡浪沟吕克河，卡浪沟吕克站以上河长 86km，集水面积 1954km²。

从两河汇合处开始，克孜河进入平原灌区，汇合处以上河长 238km，集水面积 16000km²。汇合口以下，河道变宽，主流分散，至天南维其克渠首，克孜河分为两支：一支为克孜河主河道（也称北支），直至伽师县境内的邦克尔水库西缘；另一支为天南维其克河（也称南支），向南流经 15km 在大桥渠首再分成两股，分别为伽师河和克孜保依河，两河在伽师县英阿瓦提渠首前汇合为天南维其克河之后又汇入克孜河主河道，平原区河道比降在 1%-10% 之间。克孜河水系、水文站网及各渠首位置见下图。

图 3-5 克孜河水系、水文站网及各渠首位置图

图 3-6 克孜河各渠首位置放大图

3.2.6 工程地质

a) 地层岩性

工程区出露地层第四系主要为陆源碎屑堆积物，下更新统为冰水堆积，中、上更新统主要为冲洪积或冲积物，上更新统伴随有风积物，全新统主要为冲积物和风积物。下更新统岩性主要为泥质砂岩、砾岩，中、上更新统岩性以砂砾石、卵砾石为主夹砂、粉土，全新统岩性多为砂、粉土。从山前地带到平原腹地堆积物的岩性颗粒总体表面为由粗变细的规律，第四系松散层厚度一般大于 300m。

1.早更新世冰水沉积物 (Q_1^{fgl})

分布于昆仑山山前，组成固满及泽普～克拉克萨依背斜构造翼部，形成丘陵。下段岩性为灰褐色含漂砾砾岩夹薄层粉砂、细粒岩；中段岩性以含漂砾砾岩为主，夹灰褐色、青灰色中细砂岩，泥岩；上段岩性为青灰色中细砂岩夹青灰色、灰绿色泥岩、泥质砂岩、砂砾岩。主要特征是南粗北细、上粗下细，弱胶结。

2.中更新世洪积及冲积物 (Q_2^{pl-al})

洪积物：分布于山前洪积平原的后缘，岩性为卵砾石、砂砾石；在水平方向上近山地带，岩性颗粒粗、磨圆度差，扇缘岩性颗粒细、分选性差；在垂向上岩性颗粒上细下粗。

冲积物：出露于较大河的山前地带，在平原腹地被新的沉积物覆盖。由于沉积环境不同，各地段岩性差异较大，其岩性变化规律为：水平方向上自山麓向平原腹地岩性由粗变细、岩性层变多，即由单一的卵砾石层逐渐过渡为砂砾石、砂夹薄层粉土、粉砂，至冲积平原变化为砂与粉土、粉质粘土互层。

3.晚更新世—全新世洪积及冲积物 (Q_{3-4}^{pl-al})

晚更新世—全新世洪积及冲积物在平原区最为广泛。

洪积层：广泛分布于山前洪积扇群，从扇顶至扇缘岩性颗粒逐渐变细，洪积扇中上部为卵砾石，中下部为砂砾石，扇缘为粉质粘土或粉土。

冲积层：分布于山前洪积扇群扇缘以下或较大河流的二级阶地，岩性颗粒较为均匀，从河的上游到下游岩性逐步变细，河流的上游地段岩性主要为砾石，多具有上细下粗的二元结构，河流的下游地段岩性主要为砂，河流的尾部岩性主要为粉土。

4.全新统 (Q_4)

冲积层 (Q_4^{al})：分布于现代河床、河漫滩、一级阶地，一级阶地一般高出河床 1~3m。河床及河漫滩岩性从河流的上游到下游颗粒逐步变细，颗粒均匀；一级阶地一般具有二元结构，岩性上部为灰褐色粉土、粉细砂，下部为灰色中粗砂、砂砾石。

沼泽沉积层 (Q_4^h)：分布于部分洪积扇的扇缘溢出带或冲积平原现代河床两岸的沼泽、湿地，多呈串珠状分布；岩性为黑色淤泥质粉砂土、粉土，表层含植物根茎及薄层泥炭，厚度 0.20~2.0m。

b) 区域地质构造

据《新疆区域地质志》划分，工程区处于塔里木地台（IX），塔里台坳（IX5）的西南坳陷（IX5⁴）内的喀什坳陷（IX5⁴⁻²）地质构造单元。

测区位于欧亚“山”字型构造前弧东翼与南部昆仑山帕米尔“歹”字型构造头部的复合单元内：其西南以西昆仑北缘断裂（F₃）与西昆仑褶皱系（V）分界，西北以乌恰断裂（F₁）与天山褶皱系（III）分界，东北、东南均以隐伏断裂分别与麦盖提斜坡（IX5⁴⁻¹）和莎车凸起（IX5⁴⁻³）相邻。受喜马拉雅运动作用，使天山、昆仑山区老构造运动复活，急剧隆起，在南北向主压应力作用下，形成以近东西向为主的构造格局。因此，区内新构造运动较强烈，频率高，规模大。根据测区所处区域构造背景，主要构造形迹为一系列近东西向展布的褶皱和断裂。

3.2.7 地震区划

工程区位于塔里木地台西缘喀什凹陷（IX5⁴⁻²）西北部。据前人资料及现场地质调查表明，测区地质构造较简单，无较大的断裂通过，距测区最近的活动断裂是测区以北约 50km 的库齐隐伏断裂，该断裂隐伏于 Q₄ 地层之下，为近期活动性发震断裂，沿断裂带多次发生 6.0 以上级地震。根据历史和现今地震资料表明，测区属强震波及区，据 1/400 万《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），测区 50 年超越概率 10% 的地震峰值加速度为 0.20g，其对应的地震基本烈度为 VIII 度区，地震分组为第三组，地震动反应谱特征周期为 0.65s。从构造条件及地震活动性综合分析，工程区域构造稳定性较差。

图 3-7 工程区地震动峰值区划图

图 3-8 地震动反应谱特征周期区划图

3.3 项目区社会经济概况

伽师县全县辖 13 个乡镇（6 镇 7 乡），另有新疆生产建设兵团第三师伽师总场和自治区公安厅哈里胡斯农场也在伽师县行政范围内。全县总人口 46 万人（2022 年），有维吾尔、汉、哈萨克、回等 13 个民族，其中维吾尔族人口占总人口的*****以上，是一个以维吾尔族为主体的少数民族聚居区。

2020年末,全县生产总值*****亿元,年均增长*;城镇居民人均可支配收入达*****元,年均增长*****;农村居民人均可支配收入达*****元,年均增长*****;完成固定资产投资*****个、*****亿元,经济基础不断夯实,发展质量明显提升。突出特色优势,狠抓产业发展,打造了伽师瓜、伽师梅、伽师羊、伽师馕、伽师菜“五大产业”,规模化、产业化、品牌化显著提升。

2021年,实现地区生产总值*****亿元、增长*****,完成一般公共预算收入*****亿元、增长*****,实现社会消费品零售总额*****亿元、增长*****,城镇居民可支配收入*****元、增长*****,农村居民可支配收入*****元、增长*****。

2022年全年实现地区生产总值(GDP)*****亿元,比上年增长*****。其中,第一产业增加值*****亿元,增长*****;第二产业增加值*****亿元,增长*****;第三产业增加值*****亿元,增长*****。第一产业增加值占地区生产总值的比重为*****,第二产业增加值占地区生产总值的比重为*****,第三产业增加值占地区生产总值的比重为*****。

粮食播种面积*****万亩,比上年增长*****。其中,小麦播种面积*****万亩,增长*****;玉米播种面积*****万亩,增长*****。棉花播种面积*****万亩,下降*****。瓜播种面积*****万亩,增长*****。蔬菜播种面积*****万亩,增长*****。全年粮食产量*****万吨,比上年增长*****。其中,小麦产量*****万吨,增长*****;玉米产量*****万吨,增长*****。棉花产量*****万吨,下降*****。瓜产量*****万吨,增长*****。蔬菜产量*****万吨,增长*****。

全年林果业总产量*****万吨,比上年下降*****。其中,葡萄*****万吨,增长*****;杏*****万吨,增长*****;红枣*****万吨,增长*****;酸西梅*****万吨;石榴*****万吨,增长*****;梨子*****万吨,增长*****;杏李*****万吨。

全年猪牛羊禽肉产量*****万吨,增长*****。奶产量*****万吨,增长*****。禽蛋产量*****万吨,增长*****。

年末农业机械总动力*****万千瓦,比上年增长*****。拥有大中型拖拉机*****台,比上年增长*****。小型拖拉机*****台,比上年下降*****。全县工业户数*****家,其中规模以上工业企业*****家;规模以下工业企业*****家。全年全部工业实现增加值*****亿元,同比下降*****。其中规模以上工业实现

增加值*****亿元，比上年下降*****。全年批发和零售业增加值*****亿元，与上年持平；交通运输、仓储和邮政业增加值*****亿元，下降*****；住宿和餐饮业增加值*****亿元，下降*****；金融业增加值*****亿元，增长*****；房地产业增加值*****亿元，增长*****；其他服务业增加值*****亿元，增长*****。

2022年全年城镇居民人均可支配收入*****元，比上年增长*****。农村居民人均可支配收入*****元，比上年增长*****。

3.4 项目区土地利用状况

参照《第三次全国土地调查技术规程》（TD/T1055-2019）、《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），以项目区涉及县市（伽师县）2022年的1:10000土地利用现状图为底图，根据项目工程平面布置，通过外业调查和内业面积量算，并采用GIS和CAD等绘图软件进行数据处理与分析，最终获得项目区土地利用数据。

项目区主体工程占地面积为103.0609hm²，为英阿瓦提干渠、东风干渠和26条支渠建设；临时用地面积以勘测定界成果为准，临时用地地类以新疆自然资源“一张图”查询分析系统地类对应《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）转换结果为准。

3.4.1 项目区土地利用类型

本工程项目区范围分为永久性建设用地和临时用地两部分，面积共计192.1437公顷。其中，永久性建设用地103.0609公顷，占项目区总面积的53.64%；临时用地89.0828公顷，占项目区总面积的45.88%。

表 3-2 项目区土地利用结构情况统计表

一级地类		二级地类		永久用地		临时用地		合计
				面积/公顷	占总面积比例	面积/公顷	占总面积比例	
01	耕地	0102	水浇地	5.2541	2.73%			5.2541
02	果园	0201	果园	1.4437	0.75%			1.4437
03	林地	0301	乔木林地	0.0599	0.03%			0.0599
		0305	灌木林地	0.2149	0.11%			0.2149
		0307	其他林地	3.0332	1.58%			3.0332
04	草地	0404	其他草地	3.1156	1.62%	35.9859	18.73%	39.1015

一级地类		二级地类		永久用地		临时用地		合计
				面积/公顷	占总面积比例	面积/公顷	占总面积比例	
05	商服用地	05H1	商业服务业设施用地	0.0364	0.02%			0.0364
06	工矿仓储用地	06H1	工业仓储用地	0.049	0.03%			0.049
07	住宅用地	0701	城镇住宅用地	0.3203	0.17%			0.3203
		0702	农村宅基地	3.9384	2.05%			3.9384
08	公共管理与公共服务用地	0809	公用设施用地	0.0159	0.01%			0.0159
		0810	公园与绿地	0.0119	0.01%			0.0119
		08H1	机关团体新闻出版用地	0.0166	0.01%			0.0166
		08H2	科教文卫用地	0.0802	0.04%	2.4466	1.27%	2.5268
09	特殊用地			0.1328	0.07%			0.1328
10	交通运输用地	1003	公路用地	2.3231	1.21%			2.3231
		1004	城镇村道路用地	1.7585	0.92%			1.7585
		1006	农村道路	5.6154	2.92%			5.6154
11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	0.0331	0.02%			0.0331
		1107	沟渠	28.1081	14.63%	0.2406	0.13%	28.3487
		1107A	干渠	47.4234	24.68%			47.4234
12	其他土地	1202	设施农用地	0.032	0.02%			0.032
		1204	盐碱地	0.0444	0.02%	49.4791	25.75%	49.5235
		1206	裸土地			0.9306	0.48%	0.9306
合计				103.0609	53.64%	89.0828	45.88%	192.1437

a) 永久性建设用地

从永久性建设用地所涉及的地类来看，主要涉及耕地、园地、林地、草地、商服用地、工矿仓储用地、住宅用地、公共管理与公共服务用地、特殊用地、交通运输用地、水域及水利设施用地及其他土地。其中，面积最大的是水域及水利设施用地，面积为 75.5646 公顷，占永久用地总面积的 73.32%；其次是其他土地，面积为 10.0301 公顷，占永久用地总面积的 24.12%；面积最小的是商服用地，面积仅为 0.0364 公顷，占永久用地总面积的 0.04%。永久建设用地地类细分至二级，则项目区涉及 22 种地类。从表中可以看出，干渠面积最大，面积为 47.4234 公顷，占永久用地总面积的 46.01%；其次是沟渠，面积为 28.1081 公顷，占永久用地总面积的 27.27%；最少的是公园与绿地，面积仅为 0.0119 公顷。

表 3-3 永久用地土地利用结构情况统计表

一级地类		二级地类		永久用地	
				面积/公顷	占总面积比例
01	耕地	0102	水浇地	5.2541	5.10%
02	果园	0201	果园	1.4437	1.40%
03	林地	0301	乔木林地	0.0599	0.06%
		0305	灌木林地	0.2149	0.21%
		0307	其他林地	3.0332	2.94%
04	草地	0404	其他草地	3.1156	3.02%
05	商服用地	05H1	商业服务业设施用地	0.0364	0.04%
06	工矿仓储用地	06H1	工业仓储用地	0.049	0.05%
07	住宅用地	0701	城镇住宅用地	0.3203	0.31%
		0702	农村宅基地	3.9384	3.82%
08	公共管理与公共服务用地	0809	公用设施用地	0.0159	0.02%
		0810	公园与绿地	0.0119	0.01%
		08H1	机关团体新闻出版用地	0.0166	0.02%
		08H2	科教文卫用地	0.0802	0.08%
09	特殊用地			0.1328	0.13%
10	交通运输用地	1003	公路用地	2.3231	2.25%
		1004	城镇村道路用地	1.7585	1.71%
		1006	农村道路	5.6154	5.45%
11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	0.0331	0.03%
		1107	沟渠	28.1081	27.27%
		1107A	干渠	47.4234	46.01%
12	其他土地	1202	设施农用地	0.032	0.03%
		1204	盐碱地	0.0444	0.04%
合计				103.0609	100.00%

b) 临时用地

临时用地主要为堆料场和施工生产区，从临时用地所涉及的地类来看，涉及草地、公共管理与公共服务用地、水域及水利设施用地和其他土地。其中，面积最大的是其他土地，面积为 50.4097 公顷，占临时用地总面积的 56.59%；其次是草地，面积为 35.9859 公顷，占临时用地总面积的 40.40%；面积最小的是水域及水利设施用地，面积为 0.2406 公顷，占临时用地总面积的 0.27%，权属性质均为国有用地。

表 3-4 临时用地土地利用结构情况统计表

一级地类		二级地类		临时用地	
				面积/公顷	占总面积比例
04	草地	0404	其他草地	35.9859	40.40%
08	公共管理与公共服务用地	08H2	科教文卫用地	2.4466	2.75%
11	水域及水利设施用地	1107	沟渠	0.2406	0.27%
12	其他土地	1204	盐碱地	49.4791	55.54%
		1206	裸土地	0.9306	1.04%
合计				89.0828	100.00%

3.4.2 项目区土地权属

喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目永久性建设用地面积 103.0609 公顷，其中国有用地 74.3826 公顷，集体土地 28.6783 公顷；临时用地 89.0828 公顷，全部为国有用地，临时用地采取与属地自然资源局签订临时使用土地合同方式，按照合同约定支付临时使用土地补偿费，临时用地使用期满后由项目建设单位进行复垦并交回原单位。项目永久用地土地利用权属情况和复垦责任范围内临时用地权属状况见表 3-5、表 3-6。

表3-5 土地分类面积表（永久用地）

喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目

单位: hm²

分类 名称	权属 性质	01	02	03			04	05	06	07		08				10			11			12		20	总计	永久基 本农田
		耕地 0102	园地 0201	乔木林 0301	灌木林 0305	其他林 0307	其他草地 0404	商服用地 05H1	工矿仓储用地 06H1	城镇住宅 0701	农村宅 基地 0702	公用设施 用地 0809	公园与 绿地 0810	机关团体 新闻出版 用地 08H1	科教文 卫用地 08H2	公路用 地 1003	城镇村 道路用 地 1004	农村道 路 1006	坑塘水 面 1104	沟渠 1107	干渠 1107A	设施农 用地 1202	盐碱地 1204	205 特殊用地		
伽师县英 买里镇阿 亚格库木 艾日格村	国有	0.0131								0.0147					0.0777		0	0.2436							0.3491	
	集体	0.0001	0.0212												0.2607	0.063		0.7723	0.0001						1.1174	
伽师县江 巴孜乡开 普舍尔巴 格村	国有																0.0043								0.0043	
	集体																								0	
伽师县英 买里镇惠 艾日克村	国有	0.3099	0.0143				0.0025								0.0203		0.5539		0.0278						0.9337	0.2301
	集体	1.203	0.3926	0	0	0.4136			0.0266		0.2703		0.0166		0.1362	0.7453	0.0104	1.4139	0.0033	0.0224				0.0243	4.73	0.4913
伽师县英 买里镇惠 迪瓦依村	国有														0.0054			0.0925							0.0939	
	集体										0.1774				0.0014	0.0051		0.2974							0.4913	
伽师县英 买里镇巴 格托格热 克村	国有	0.1244					0.0113								0.0223		0.2007	0.3135							0.6977	0.1244
	集体	0.0647	0.03								0.0133				0.0002	0.0329		0.6309						0.0072	0.7342	
伽师县英 买里镇社 孜鲁克村	国有	0.0307													0.0043			0.1233							0.1644	
	集体	0.394				0.1015					0.133					0.0044		0.4996							1.1375	
伽师县英 买里镇兰 格村	国有			0.0005											0.2077		0.0085	0	1.0737			0.0124			1.3023	0.001
	集体	0.0136	0.0159	0							0.1332					0.404	0.3747	0	0.2513	1.7343				0.0052	3.4332	
伽师县英 买里镇英 阿瓦格村	国有	0.0006									0.0245				0.3926	0.0022	0.2702	0.249							0.9391	
	集体	0.0209	0.0195					0.0009			0.1309	0.0059		0.0016		0.6445		0.0336						0.0043	0.9621	
伽师县英 买里镇直 属	国有														0.0047		0.012	2.9141							2.9303	
	集体																								0	
伽师县英 买里镇喀 拉央塔克 村	国有	0.0005													0.3994	0.0209	0.149								0.5693	0.0001
	集体	0.2056	0.1905	0.0125		0.0144					0.3142			0.014		0.0233	0.2973	0.3241							1.5019	0.0044

伽师县夏普吐勒镇托什坎拉克村	国有	0.1122					0.2657							0.0117	1.5026					1.3922			
伽师县夏普吐勒镇托什坎拉克村	集体	0.0326							0.2765					0.0051							0.3142		
伽师县夏普吐勒镇英纳艾日克村	国有	0.1128					0.1179									0.1355					0.4159		
伽师县夏普吐勒镇英纳艾日克村	集体																				0		
伽师县夏普吐勒镇安江艾日克村	国有	0.0152				0.9149	0.5505			0.315				0.0175		1.4623					2.2754		
伽师县夏普吐勒镇安江艾日克村	集体					0.1138				0.1633						0.2466					0.5237		
伽师县夏普吐勒镇巴依艾日克村	国有	0.0107				0.246	1.1095							0.0145	0.0091		2.3904				3.3902		
伽师县夏普吐勒镇巴依艾日克村	集体																				0		
伽师县夏普吐勒镇克买村	国有						0.2111								0.0087		1.1926				1.4134		
伽师县夏普吐勒镇克买村	集体	0.0044	0.0187			0.0034				0.0253	0.0034				0.0005		0.4104				0.4661	0.0004	
伽师县夏普吐勒镇塔里木力村	国有					0.3909											0.9775				1.2584		
伽师县夏普吐勒镇塔里木力村	集体																				0		
伽师县铁日木乡巴什铁日克村	国有									0.0009				0.01	0.0007	0.5888	0.01	0.3503	0.33			1.3407	
伽师县铁日木乡巴什铁日克村	集体	0.1214	0.0553	0.0103	0	0.3493	0.0117			0.356					0.0785	0.0039	0	0.1312				1.1276	0.0737
伽师县巴仁镇巴仁村	国有					0.0249									0.0036			0.6375				0.726	
伽师县巴仁镇巴仁村	集体	0.1262	0.0556	0	0	0.0229				0.0674	0.0044				0.0007	0.1232						0.4004	
伽师县铁日木乡托万德央拉克村	国有	0.0173			0.0266										0.3904		0.1074					0.5322	0.0056
伽师县铁日木乡托万德央拉克村	集体														0.0004		0.2405					0.2409	
伽师县铁日木乡合村	国有	0.0162													0.0417							0.0579	
伽师县铁日木乡合村	集体	0.2183	0.0703												0.0003	0.4449						0.7345	
伽师县巴仁镇英普斯疏博依村	国有		0.1295						0.3203			0.0119			0.0048	0.0143	0.1339	0.0127	0.0551	1.713			2.4001
伽师县巴仁镇英普斯疏博依村	集体																					0	
伽师县铁日木乡阿亚格勒热	国有	0.1066			0.0435									0	0.0019		0.0944	1.2372				1.4336	0.0001
伽师县铁日木乡阿亚格勒热	集体	0.0933				0.0267				0.0435												0.1753	

表 3-6 土地分类面积表（永久用地）

单位：公顷

宗地号	功能分区名称	坐落	权属性质	04 草地	08 公共管理与公共 服务用地	11 水域及水利设施用 地	12 其他土地		合计	
				0404 其他草地	08H2 科教文卫用地	1107 沟渠	1204 盐碱地	1206 裸土地		
宗地一	第一、第四标段堆料场	英买里镇古再村	国有	11.1687					11.1687	
			合计	11.1687					11.1687	
		英买里镇兰帕村	国有	9.3404						9.3404
			合计	9.3404						9.3404
宗地二	第一标段堆料场	英买里镇直属	国有				49.4791		49.4791	
			合计				49.4791		49.4791	
宗地三	第四标段 1 号堆料场	铁日木乡托哈艾日克村	国有	5.4578					5.4578	
			合计	5.4578					5.4578	
宗地四	第四标段 2 号堆料场	英买里镇阿亚格英买里村	国有	8.2942					8.2942	
			合计	8.2942					8.2942	
宗地五	第一标段工区	铁日木乡阿亚格兰干村	国有	1.127	1.1113				2.2383	
			合计	1.127	1.1113				2.2383	
宗地六	第四标段工区	铁日木乡阿亚格兰干村	国有	0.5978	1.3353				1.9331	
			合计	0.5978	1.3353				1.9331	
宗地七	第二标段工区	夏普吐勒镇库木墩村	国有			0.2406			0.2406	
			合计			0.2406			0.2406	
宗地八	第三标段工区	英买里镇直属	国有					0.9306	0.9306	
			合计					0.9306	0.9306	
总计			国有	35.9859	2.4466	0.2406	49.4791	0.9306	89.0828	
			合计	35.9859	2.4466	0.2406	49.4791	0.9306	89.0828	

4 土地复垦方向可行性分析

4.1 土地损毁分析与预测

在土地损毁分析过程中,项目的施工工艺及流程是分析和明确土地损毁环节和形式的主要依据。本方案在土地损毁环节与时序分析过程中,对项目主要施工工艺及流程进行具体说明。

4.1.1 土地损毁环节与时序

本工程主要施工建筑物为渠道施工、水闸安装、农桥施工等。

1.渠道施工

施工流程: 施工准备→测量放线→沟槽土方开挖→浆砌石(砼)渠道施工→土方回填→养护→报验。

(1) 土方开挖

根据施工设计图纸、现场地质情况及场地条件,沟槽采用人工与机械开挖相结合方式开挖的槽底标高在地下水位以下时,应先设法降低地下水位。沟槽开挖后应及时进行管道、沟渠、池槽等构件的基础施工,以免槽底土壤暴露过久,若出现超挖现象,则及时进行处理。施工期间应注意保护与开挖的沟槽附近的地上、地下设施。对于不明障碍物,应查明情况采取措施清除后才能施工。清基及渠道基础开挖的土方部分可通过筛分后用于回填,其余含有根系及杂物的土方运输至弃渣场统一堆存。

(2) 渠道两侧渠堤施工清障

现渠堤两侧生长有树木,根据测量放线成果,对渠道施工存在影响树木,施工前应砍伐、用 1m^3 挖掘机刨根,对于连续的树坑带,宜通过清障开挖整理为连续的平台,有利于连续分层铺土压实。工程清障的弃方就近平整回填于渠道两侧林带内,可利用土料就地集中堆放,树根等植物运输至弃渣场统一堆存。

(3) 混凝土拆除

拆除混凝土结构时,可以根据具体情况采用不同的拆除方法。根据工程特性,采用机械拆除配合人工拆除。利用挖掘机、液压破碎锤等设备进行拆除。手工拆除适用于小范围的混凝土结构,需要使用手工工具进行拆除。

拆除混凝土结构后,需要进行清理工作。清理工作包括清除拆除的混凝土碎片和杂物,清理施工现场,确保施工现场的整洁和安全。拆除混凝土块运输

至弃渣场统一堆存。

(4) 土方回填

土方填筑必须待建基面清除与处理检验合格后才能进行。土方填筑料全部利用开挖料，采用 8t 自卸汽车入仓或 74KW 推土机推运入仓，74kw 推土机铺土，1m³挖掘机改装打夯机压实，辅以人工摊铺边角部位，土料分层填筑，由最低部位开始，按水平分层向上铺土填筑，铺土厚 15~30cm，较小仓面或边角结合部位采用蛙式打夯机夯实或人工夯实。压实标准为压实度不小于 0.93，最终碾压参数由现场试验确定。

(5) 砂砾石垫层施工

边坡修至设计高程之后，采用 20t 自卸汽车从外购砂石料场运至施工现场，铺设砾石垫层在铺筑前，为确保其密实度，必须将其在开采时所携带的树根、草根杂质、淤泥及腐植物等检出。砂砾石防冻体垫层厚度 40cm，大型机械无法施工，应采用 7.5KW 柴油平板打夯机逐层拖振，铺筑时应由下而上进行，夯实前的厚度应略大于设计厚度，以确保砾石垫层在铺筑完成后达到设计厚度。每层铺设厚度不大于 20cm，夯实前应充分洒水后，相对密度及干密度要求达到相应的设计标准，振捣后的技术指标要求：碎石相对密度不应小于 0.75，然后进行人工清理整平，并顺坡面再拖振一次，使坡面平整光滑。

(6) 模板制作与安装

模板采用现场制作木模板，模板的制作应满足施工图纸要求的建筑物结构外形，其制作允许偏差控制在规范的规定标准之内；支架材料采用钢脚手架，模板的金属支撑材料应符合金属支撑要求。

(7) 混凝土工程

本工程混凝土浇筑施工部位主要为渠道衬砌及基础缺陷处理，混凝土浇筑方量不大，施工结构简单，浇筑仓位面积较小，且单次浇筑方量不大。因此不单独设置混凝土拌和系统，采用移动式混凝土搅拌机供料。

2.水闸施工

(1) 土方开挖和基础处理

基槽土方采用挖掘机开挖，开挖前应精确放线，按基坑开挖图进行。施工场地清理，将弃渣拉运至指定地点。

(2) 钢筋混凝土浇筑

施工以机械为主，人工为辅。混凝土施工应自下而上进行，模板应以钢模板为主。施工时采用混凝土搅拌机拌和，自卸汽车运至浇筑部位，人工平仓。

①钢筋工程

钢筋的制作在钢筋加工场内集中下料、放样制作成型，编号堆放备用。钢筋的焊接基本上在钢筋加工场内完成，部分钢筋现场焊接，其焊接采用电弧焊以搭接焊和帮条焊两种方法（除设计另有要求外）焊条应符合规范要求，制作的钢筋，其种类、型号、直径等均应符合设计要求，如需钢筋代换时，必须要征得监理、设计工程师的同意，并符合设计和规范要求，钢筋的表面要清洁，使用前应将表面油渍、漆号、鳞锈等清除干净，钢筋的制作和焊接应符合规范要求。

钢筋的绑扎安装，钢筋骨架利用架上钢筋定位，现场进行绑扎安装，其钢筋骨架的安装主要以绑扎，焊接两种方法完成，钢筋保护层用同于砣标号和保护层尺寸的砂浆垫块或废钢筋头支垫，钢筋绑扎安装的允许偏差应符合规范要求。

②模板工程

依据节制分水闸、分水闸结构形成和尺寸的大小，主要采用组合式普通钢模板进行模板安装施工，对于不能满足于组合钢模板模数的结构再辅以相应的木模板调整其模数进行模板安装施工。为了增加模板的整体刚度和稳定性，保证砣结构的成型尺寸，在模板的背面除绑 $\Phi 48$ 的钢架杆外，对拉 $\Phi 6-8$ 的钢筋（两头套丝）辅以蝶形扣件和其它紧固件进行加固，同时还可利用外架用短钢管与绑带钢架杆用扣件竖向和横向连接进行加固支撑，即模板的加固和支撑采取“内拉外顶”相结合的方法进行加固施工，以满足模板的整体、刚度和稳定性。脱模剂的涂刷则根据施工条件在模板组装前或组装后进行涂刷，同时正确选用和使用安全的脱模剂。

③砣工程

砣的施工程序：水泥、砂石骨料的选用→砣配合比的选用→砣的搅拌和运输→砣的入仓和浇筑→砣的拆模和养护。

水泥、砂石骨料的选用：砣的砂、石骨料均在专业料场拉运，使用前必须对砂石骨料进行抽样检查，对所用的砂石骨料必须符合水工砣的施工要求。

所用水泥必须符合水利工程规范要求，使用前同样按要求进行抽样检验。

砼配合比的选用：取所选用的水泥，砂石骨料和外加剂在试验室按设计要求的水灰比，砼强度等级和其他技术指标进行试配，通过试验确定满足设计和规范要求的施工配合比。

砼的搅拌和运输：砼的搅拌采用集中砼拌和站搅拌，为保证砼拌和物充分拌和，拌和时间不少于2分钟，砼的制备采用拌和站集中搅拌。为控制砼拌和物的水灰比及坍落度，要保持骨料含水率的稳定，砂的含水控制在6%以内，其砼各组分称量的偏差应符合规范要求。

砼的水平运输采用3.5t自卸汽车运输。运送砼的车箱要严密防止漏浆，其砂浆损失应控制在1%的范围内。

砼的入仓和浇筑：砼的入仓，在砼运至浇筑现场后，较低处可通过溜槽或串桶直接入仓摊铺或是装人力车过脚手架，直接入仓摊铺；高处可利用人工直接入仓或是通过简易提升入仓摊铺。当砼入仓自由下落高度大于2.0m时，砼均须经串桶进行入仓摊铺，以避免砼发生离析和骨料集中的现象发生。砼浇筑施工中严禁将生水倒入仓内和在砼拌和物内加入生水。砼的浇筑应视浇筑仓面的大小和砼浇筑量的大小，合理地安排浇筑顺序和铺筑方法，严格按砼施工工艺进行浇筑施工，砼应分层浇筑，分层厚度宜按每层30-50cm进行控制，第二层砼应在第一层砼初凝前及时铺筑，以免出现冷缝，当砼出现冷缝时应按施工缝处理。

砼的振捣：应根据施工要求，用插入式振捣器进行振捣施工，浇筑层允许最大厚度不大于振捣器头长度的1.25倍，振捣时快插慢拔，使砼振捣密实，且注意振动棒不可振到模板和预埋件。

④ 砼的拆模和养护：

砼拆模：对于一般结构的砼为避免不碰掉棱角，在其强度达到临界强度时即可进行拆模，对于梁板结构，砼承重模板的拆模必须达到设计强度值或是砼达到规范允许的拆模强度后方可进行拆模，禁止提前拆模。

砼养护：砼表面一般在浇筑完毕后12-18h内即可养护，或是视气候条件、温度较高应提前进行养护，给砼硬化过程创造一个适宜的外部环境，使砼表面水份不再蒸发，利用砼制备所加的水份最大限度的完成水泥的水化，提高砼强度和耐久性，养护的方法采用湿养护，即进行人工洒水或利用水泵配水车抽水养护，且养护时间不得少于14d，以28d为宜。

3.渡槽、测流桥施工

(1) 土方开挖和基础处理

基槽土方采用挖掘机开挖，开挖前应精确放线，按基坑开挖图进行。施工场地清理，将弃渣拉运至指定地点。

(2) 混凝土浇筑

①模板工程

依据渡槽、测流桥桥墩结构形成和尺寸的大小，主要采用组合式普通钢模板进行模板安装施工，对于不能满足于组合钢模板模数的结构再辅以相应的木模板调整其模数进行模板安装施工。为了增加模板的整体刚度和稳定性，保证砼结构的成型尺寸，在模板的背面除绑 $\Phi 48$ 的钢架杆外，对拉 $\Phi 6-8$ 的钢筋（两头套丝）辅以蝶形扣件和其它紧固件进行加固，同时还可利用外架用短钢管与绑带钢架杆用扣件竖向和横向连接进行加固支撑，即模板的加固和支撑采取“内拉外顶”相结合的方法进行加固施工，以满足模板的整体、刚度和稳定性。脱模剂的涂刷则根据施工条件在模板组装前或组装后进行涂刷，同时正确选用和使用安全的脱模剂。

②砼工程

砼的施工程序：水泥、砂石骨料的选用→砼配合比的选用→砼的搅拌和运输→砼的入仓和浇筑→砼的拆模和养护。

水泥、砂石骨料的选用：砼的砂、石骨料均在专业料场拉运，使用前必须对砂石骨料进行抽样检查，对所用的砂石骨料必须符合水工砼的施工要求。

所用水泥必须符合水利工程规范要求，使用前同样按要求进行抽样检验。

砼配合比的选用：取所选用的水泥，砂石骨料和外加剂在试验室按设计要求的水灰比，砼强度等级和其他技术指标进行试配，通过试验确定满足设计和规范要求的施工配合比。

砼的搅拌和运输：砼的搅拌采用集中砼拌和站搅拌，为保证砼拌和物充分拌和，拌和时间不少于2分钟，砼的制备采用拌和站集中搅拌。为控制砼拌和物的水灰比及坍落度，要保持骨料含水率的稳定，砂的含水控制在6%以内，其砼各组分称量的偏差应符合规范要求。

砼的水平运输采用5t自卸汽车运输，每2km设一砼拌合站，平均运距1km。运送砼的车箱要严密防止漏浆，其砂浆损失应控制在1%的范围内。

③ 砼的拆模和养护

砼拆模：对于一般结构的砼为避免不碰掉棱角，在其强度达到临界强度时即可进行拆模，对于梁板结构，砼承重模板的拆模必须达到设计强度值或是砼达到规范允许的拆模强度后方可进行拆模，禁止提前拆模。

砼养护：砼表面一般在浇筑完毕后 12-18h 内即可养护，或是视气候条件、温度较高应提前进行养护，给砼硬化过程创造一个适宜的外部环境，使砼表面水份不再蒸发，利用砼制备所加的水份最大限度的完成水泥的水化，提高砼强度和耐久性，养护的方法采用湿养护，即进行人工洒水或利用水泵配水车抽水养护，且养护时间不得少于 14d，以 28d 为宜。

(3) 钢结构施工

① 钢结构焊接

焊接时作业区环境温度、相对湿度和风速等应符合相关要求，当超出相关规定且必须进行焊接时应编制专项方案。

焊接前应采用钢丝刷、砂轮等工具清除待焊处表面的氧化皮、铁锈、油污等杂物。

焊接坡口宜按现行国家标准《钢结构焊接规范》GB50661 进行检查。

当焊接作业环境温度低于 0℃ 但不低于 10℃ 时应采取加热或防护措施应将焊接接头和焊接表面各方向大于或等于 2 倍钢板厚度且不小于 100mm 范围内的母材加热到不规定的最低预热温度且不低于 20℃ 后再施焊。

定位焊缝的厚度不应小于 3mm 不宜超过设计焊缝厚度的 2/3 且不超过 8mm，长度宜不小于 40mm 和接头中较薄部件厚度的 4 倍，其间距宜为 300mm~600mm。

定位焊缝与正式焊缝应具有相同的焊接工艺和焊接质量要求。多道定位焊缝的端部应为阶梯状。采用钢衬垫的焊接接头定位焊宜在接头坡口内进行定位焊接时预热温度宜高于正式施焊预热温度 20℃~50℃。

当引弧板、引出板和衬垫板为钢材时应选用屈服强度不大于被焊钢材标称强度的钢材且焊接性相近。

焊接接头的端部宜设置焊缝引弧板、引出板。焊条电弧焊和气体保护电弧焊焊缝引出长度应大于 25mm 埋弧焊缝引出长度应大于 80mm。焊接完成并完全冷却后可采用火焰切割、碳弧气刨或机械等方法除去引弧板、引出板并修磨

平整严禁用锤击落。

钢衬垫应与接头母材密贴连接，其间隙不应大于 1.5mm，并与焊缝充分熔合。手工电弧焊和气体保护电弧焊时钢衬垫板厚度不应小于 4mm 埋弧焊接时钢衬垫板厚度不应小于 6mm，电渣焊时衬垫板厚度不应小于 25mm。

② 紧固件连接

螺栓可采用普通扳手紧固，螺栓紧固应使被连接件接触面、螺栓头和螺母与构件表面密贴。螺栓紧固应从中间开始，对称向两边进行，大型接头宜采用复拧。

螺栓作为永久性连接螺栓，紧固时应符合下列规定：

螺栓头和螺母侧应分别放置平垫圈，螺栓头侧放置的垫圈不多于 2 个，螺母侧放置的垫圈不多于 1 个。

对于承受动力荷载或重要部位的螺栓连接，设计有防松动要求时应采取有防松动装置的螺母或弹簧垫圈，弹簧垫圈放置在螺母侧。

对槽钢有斜面的螺栓连接宜采用斜垫圈。

螺栓紧固后外露丝扣应不少于 2 扣，紧固质量检验可采用锤敲检验。

连接薄钢板采用的拉铆钉、自攻钉、射钉等，其规格尺寸应与被连接钢板相匹配，其间距、边距等满足设计文件的要求。钢拉铆钉和自攻螺钉的钉头部分应靠在较薄的板件一侧。自攻螺钉、钢拉铆钉、射钉等与连接钢板应紧固密贴，外观排列整齐。

③ 构件组装及加工

构件组装前，组装人员应熟悉施工详图、组装工艺及有关技术文件的要求，检查组装用的零部件的材质、规格、外观、尺寸、数量等均应符合设计要求。

钢构件组装的尺寸偏差，应符合设计文件和现行国家规范《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205 的规定。

箱形构件的侧板拼接长度不应小于 600mm，相邻两侧板拼接缝的间距不宜小于 200mm，侧板在宽度方向一般不宜拼接，当宽度超过 2400mm 确需拼接时，最小拼接宽度不宜小于板宽的 1/4。

设计无特殊要求时，热轧型钢可采用直口全熔透焊接拼接其拼接长度不应小于 600mm。

部件拼接焊缝应符合设计文件的要求，当设计无要求时应采用全熔透等强

对接焊缝。

④钢结构安装

钢结构安装现场应设置专门的构件堆场，并采取防止构件变形及表面污染的保护措施。

安装前应按构件明细表核对进场的构件，查验产品合格证和设计文件，工厂预拼装过的构件在现场组装时，应根据预拼装记录进行。

构件吊装前应清除表面上的油污、冰雪、泥沙和灰尘等杂物，并做好轴线和标高标记。

钢结构安装应根据结构特点按照合理顺序进行，并形成稳定的空间刚度单元，必要时增加临时支承结构或临时措施。

钢结构安装校正时应考虑温度、日照和焊接变形等因素对结构变形的影响。施工单位和监理单位宜在相同的天气条件和时间段进行测量验收。

钢结构吊装宜在构件上设置专门的吊装耳板或吊装孔。设计文件无特殊要求时，吊装耳板和吊装孔可保留在构件上，若需去除耳板，可采用气割或碳弧气刨方式在离母材3~5mm位置切除，严禁采用锤击方式去除。

4.金属结构及设备安装施工

(1) 闸门埋件安装

1) 底槛和门槽凿毛、清理

利用浇筑闸墩时架设的脚手架将底槛和门槽二期砂浇筑部位凿毛并清理干净，凿毛后将插筋调直。

2) 底槛、主反轨测量控制点设置

按照门槽埋件安装图和土建安装图相互校对主要尺寸控制点高程，并确定门槽安装基准控制点。校对无误后作为门槽安装的依据。

采用经纬仪、水准仪等检测器具对门槽中心线、孔口中心线进行测定，选择高程、中心位置，把安装所需的全部尺寸放样定位备用。

3) 埋件检查

检查埋件的外形尺寸、形位公差是否达到图纸、规范的技术要求,检查运输、搬运过程中是否碰撞扭曲，做好检查记录，以备安装。

4) 底槛安装

底槛安装前，将搭焊筋、连接板底槛腹板、肋板焊接，再与一期碎的预埋

插筋按设计要求焊接，焊接后，根据底槛的腹板、肋板的位置相应调整搭焊筋的位置。

安装前，按设计要求将待拼接的底槛焊接部位打坡口。底槛用人工抬运就位。底槛焊接后人工进行精确调整底槛安装位置。底槛的位置调整准确后，用钢筋与底槛肋板和一期预埋插筋焊牢。

5) 底槛二期碎浇筑

底槛安装就位后，开始浇筑底槛二期碎。碎浇筑时，注意振捣棒不要碰到底槛及其它埋件，底槛下的碎从腹板处向两边浇筑，并用钢筋插捣使碎密实。碎浇筑后，在底槛部位的上方搭设防护设施。

6) 闸门吊装

吊装设备选用 1 台 12T 吊车，吊车在公路桥上起吊闸门。

将准备吊装的检修闸门运至吊车侧面，闸门顶部的两个吊耳穿钢丝绳。先用吊车将闸门立起并进行平衡调整，调整好后将闸门吊入检修门槽内；起吊过程中，用牵引绳调整闸门位置，防止闸门碰到碎建筑物。

7) 清扫、涂装

闸门安装完毕后，进行一次全面清扫，把沾在门体上的杂物、锈痕及焊渣彻底清扫干净，将焊缝部位及安装时损坏的防腐面喷锌 0.16mm；然后在其表面涂刷环氧云铁防锈漆封闭层；最后再涂刷氧化橡胶铝粉面漆，厚 0.08mm。

8) 闸门调试

闸门安装完毕后，会同监理工程师对闸门进行无水情况下和静水情况下全行程启闭调试。

5. 农桥工程施工

(1) 基坑开挖

基础土石方采用 1m³反铲挖掘机进行开挖，开挖应自下游末端开始，向上游逐段开挖，自卸汽车装渣运走。反铲在开挖过程中，采用水准仪随时进行观测控制为不扰动基底土，反铲在开挖时，应预留 30cm 厚的保护层进行人工清理。基槽开挖按 1: 0.75 进行放坡开挖。

(2) 钢筋工程

1) 原材料：钢筋进场时，种类、规格应符合设计要求，同时按现行国家标准《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》GB1499 等的规定抽取试件作力学性能检验，

其质量必须符合有关标准的规定。

2) 钢筋加工: 钢筋按照图纸和设计要求的形状、尺寸进行现场加工, 受力钢筋顺长度方向全长的净尺寸允许偏差 $\pm 10\text{mm}$ 。

3) 钢筋无铁锈及油污, 成型钢筋经现场检验合格后方可使用。

4) 钢筋绑扎: 钢筋绑扎应严格按照设计图纸和规范的要求进行, 防止雨淋锈蚀。受力钢筋的品种、级别、规格和数量必须符合设计要求。

(4) 模板工程

模板在阴角接缝处采用二面胶海绵胶带粘牢缝隙、钢筋砼侧墙和底板模板, 底板和侧墙采用钢模板, 模板之间用对拉螺栓连接, 墙体用对穿螺栓加弧扣两边拧紧, 进行加固以防变形, 并且在模板拼缝处用胶带粘贴, 防止漏浆。墙身钢模安装时, 派专职安全员统一指挥, 对立起钢模调整好及时加固, 对墙身钢筋和模板设置缆风绳。

(5) 混凝土浇筑

浇筑混凝土前, 应对模板进行检查, 并将模板内的杂物清理干净, 使浇筑面上不得有滞水、施工碎屑和其他附着物质。混凝土应在初凝前浇筑, 浇筑过程应连续, 如发生间断则间断时间不能大于 1h。混凝土入模后采用振动棒振捣, 移动间距不超过其作用半径的 1.5 倍, 与侧模保持 5~10cm 的距离, 避免振动棒碰撞模板和钢筋。在浇筑过程中, 应派专人进行钢筋和止水钢板的看护工作, 禁止在浇筑混凝土时振捣棒碰撞钢筋、模板, 同时试验室应留置混凝土标准试块检查混凝土的强度, 同时应检查混凝土的坍落度, 根据施工时的不同温度选用不同的混凝土坍落度, 且混凝土坍落度控制在要求范围内。同时, 浇筑时注意控制浇筑速度, 防止出现混凝土质量问题。

b) 土地损毁形式、环节及时序

1) 土地损毁形式与环节

通过对上述主要施工工艺流程叙述, 并结合现场实地踏勘调查, 可看出英阿瓦提干渠、东风干渠和 26 条支渠等主体工程建设对土地的损毁形式主要是永久占用, 堆料场和施工生产区对土地的损毁形式主要是临时占用。其环节表现在以下几个方面:

(1) 主体工程建设区

对土地的破坏属于不可恢复型破坏。施工期间, 对主体工程英阿瓦提干渠、

东风干渠和 26 条支渠工程过程中，要进行土方基础开挖、混凝土浇筑、混凝土拆除、混凝土防渗墙（地连墙）、振冲碎石桩、金属结构拆除、金属结构安装等分部项目的施工，对土地的破坏属于不可恢复型破坏，损毁类型属永久占用。

（2）临时用地建设区

项目在建设过程中，由于基础开挖、施工机械、材料堆放等工程活动，将会对原有的地表构成破坏，损坏水土保持设施，加大了项目区水土流失量，机械碾压和人员踩踏会造成土壤板结、理化性状发生改变，土地破坏类型属压占。待项目主体工程施工结束后拆除机械设施、拆除硬化，并对场地进行清理、平整。

①堆料场

本工程共设置 4 个堆料场，总面积 83.7402 公顷，其中第一、第四标段堆料场位于英买里镇古再村、英买里镇兰帕村，面积 20.5091 公顷；第一标段堆料场位于英买里镇直属，面积 49.4791 公顷；第四标段 1 号堆料场位于铁日木乡托哈艾日克村，面积 5.4578 公顷；第四标段 2 号堆料场位于英买里镇阿亚格英买里村，面积 8.2942 公顷。堆料场区域内无硬化，使用完毕后，进行土地平整即可。

②施工生产区

本工程共设置 4 处施工生产区，用地面积 5.3426 公顷，其中第一标段工区位于铁日木乡阿亚格兰干村，面积 2.2383 公顷；第四标段工区位于铁日木乡阿亚格兰干村，面积 1.9331 公顷；第二标段工区位于夏普吐勒镇库木墩村，面积 0.2406 公顷；第三标段工区位于英买里镇直属，面积 0.9306 公顷。

施工生产生活区内生活区、预制场区、砼拌合站和钢筋加工区采用 10 厘米水泥砼进行硬化，总面积 1.0685 公顷，使用完毕后，对地表垃圾清理，清理厚度 10 厘米，运送至垃圾填埋场。

施工生产生活区内道路及硬化场地采用 15 厘米砂砾石进行硬化，总面积 0.8014 公顷，使用完毕后，对地表垃圾清理，清理厚度 15 厘米，运送至主线重复利用。

2) 土地损毁时序划分

根据以上损毁成因分析，本项目土地损毁时序大致分为以下几个阶段：

（1）准备阶段：在正式开工前，本项目施工准备主要是前期测量放样、

探管及地下管线标识等，不会对土地造成损毁。

(2) 施工阶段：施工开始后，临时性工程损毁土地的工作也进入到不断扩展的阶段，期间临时工程损毁土地面积也是最大；至施工末期，损毁土地的面积增加逐步结束，根据施工进度计划到工程结束，不再新增加损毁土地。

(3) 试运行阶段：该阶段主要是主体工程的调试试运行阶段，临时工程一般不新增用地，不会损毁土地资源。

综上所述，本方案的复垦范围为堆料场和施工生产区。

4.1.2 已损毁土地现状

根据项目施工进度安排和相关设计说明，结合实地调查和现场踏勘及与建设单位工作人员沟通确认，本项目计划于2024年6月初开工建设，截止复垦方案编制期间还未开工，故不存在已损毁土地。

4.1.3 拟损毁土地预测

a) 预测单元划分

根据工程建设特点和建设时序，结合当地自然环境概况、社会经济概况和土地复垦方向，将项目区划分为若干预测单元。预测单元的划分，要遵循以下原则：

- (1) 地形地貌及土地利用现状相似原则；
- (2) 工程破坏、压占土地方式一致性原则；
- (3) 原始土地立地条件相似性原则；
- (4) 复垦方向一致性原则；
- (5) 便于复垦措施统筹安排，分区整体性原则。

项目临时占用主要为堆料场和施工生产区，根据以上原则，结合本项目工程施工特点、各单项工程施工组织及工艺及对地表植被等的扰动情况，可以将项目区分为堆料场和施工生产区2个预测分区。

b) 预测时段划分

根据工程建设破坏、占压土地资源的特点，将预测时段分为工程建设期和人工管护期两个时段。

工程建设期：工程建设期由于施工建设等活动的存在，形成人工固体堆积物、非稳定的人工边坡，不可避免地会破坏、占压土地，是破坏土地的高发期。因此，工程建设期是土地破坏预测的重点时段。

人工管护期：人工管护期不存在新的破坏和开挖，土地破坏仅是工程建设期破坏的土地通过各类水土流失形式的扩展，随着各项土地复垦措施和水土保持措施的实施，土地破坏将逐步得到扼制，项目区的土地生态环境将得到恢复和改善，直至达到新的平衡状态。

根据工程建设期和人工管护期土地破坏的特点，确定该方案土地破坏预测时段主要为工程建设期 2024 年 6 月初至 2025 年 5 月底，周期为 1 年。

c) 预测内容和方法

1) 预测内容

根据《土地复垦质量控制标准》等相关要求，结合工程建设内容，土地损毁预测内容主要包括以下几项：

- (1) 各预测时段和预测分区土地损毁的方式；
- (2) 各预测时段和预测分区土地损毁的面积；
- (3) 各预测时段和预测分区土地损毁类型；
- (4) 各预测时段和预测分区土地损毁程度。

2) 预测方法

由于本项目土地损毁类型多样，土地损毁预测采用定量统计和定性描述相结合的方法进行，具体叙述如下：

(1) 土地损毁方式预测方法：根据工程特点，土地损毁方式表现多样性，除工程建设引起的压占两种显而易见的方式外，还有由于各类不稳定边坡造成的坍塌等，预测方法采用定性描述的方法进行。

(2) 损毁土地的面积预测方法：通过对各部分工程占地的分析和统计，结合土地损毁方式采用定量统计的方法进行。

(3) 损毁土地类型预测方法：根据《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）对土地类型的分类，结合现场调查资料，确定工程建设造成损毁的土地类型。

(4) 土地损毁程度预测方法：建设项目对土地的损毁因用地目的不同，损毁程度也不同，损毁程度的预测要在分析统计的基础上，定性描述其破坏程度。

d) 损毁程度分析与预测

1) 损毁程度预测指标

通过上述土地拟损毁单元现状可知，本项目在建设过程中土地损毁形式主要

为压占。根据工程建设项目的施工工艺、土地损毁情况、复垦难易程度和损毁区域自然条件等，并结合实地调查来确定土地的损毁程度。参考《土地复垦方案编制规程》及《土地复垦质量控制标准》等中的相关条文说明和复垦质量要求，把工程建设对土地损毁程度预测等级划分为三级标准，分别为轻度损毁（土地轻微破坏，基本不影响土地功能）、中度损毁（损毁类型单一，对周边环境影响不大或没有影响，通过采取措施可以在较短时间内恢复利用，加强管理，可降低损毁程度）和重度损毁（有多种损毁类型共存，损毁面积较大，对地面植被、表土造成损毁，改变地形地貌，短时间或复垦后不能恢复原状地貌，如不采取措施对周边环境可能造成较大影响，只能在复垦后才能得到治理）。各评价因素结合以往类似工程的土地损毁因素调查情况，参考各学科的经验数据划分的因素等级标准。

表 4-1 一般施工压占损毁程度评价因素及等级标准表

评价因子	评价等级		
	轻度损毁	中度损毁	重度损毁
压占面积	<5hm ²	5-30hm ²	>30hm ²
压占排弃高度	<2m	2-5m	>5m
边坡坡度	<25°	25-35°	>35°
边坡稳定性	稳定	较稳定	不稳定

2) 分析结果概述

本方案根据《土地复垦方案编制规程》中的相关条文说明，结合以往类似建设项目的土地损毁因素调查分析经验，采用综合定性分析方法进行分析。

(1) 堆料场

本工程共设置 4 个堆料场，总面积 83.7402 公顷，其中第一、第四标段堆料场面积 20.5091 公顷；第一标段堆料场面积 49.4791 公顷；第四标段 1 号堆料场面积 5.4578 公顷；第四标段 2 号堆料场面积 8.2942 公顷，损毁程度为重度。

(2) 施工生产区

本工程共设置 4 处施工生产区，用地面积 5.3426 公顷，其中第一标段工区面积 2.2383 公顷，第四标段工区面积 1.9331 公顷，第二标段工区面积 0.2406 公顷，第三标段工区面积 0.9306 公顷，施工生产生活区内生活区、预制场区、砼拌合站和钢筋加工区采用 10 厘米水泥砼进行硬化，总面积 1.0685 公顷，施工生产生活区内道路及硬化场地采用 15 厘米砂砾石进行硬化，总面积 0.8014 公顷，由于硬化面积较大，因此损毁程度为重度。

4.1.4 复垦区与复垦责任范围确定

a) 复垦区

根据项目建设过程中土地损毁分析，本项目复垦区面积为 192.1437 公顷。永久性用地占地面积为 103.0609 公顷，为英阿瓦提干渠、东风干渠和 26 条支渠为建设新增用地；临时损毁土地主要由堆料场和施工生产区组成，损毁面积为 89.0828 公顷。

b) 复垦责任范围根据土地复垦方案编制规程可知，复垦责任范围是指复垦区中损毁土地及不再陆续使用”使用的永久性建设用地构成的区域。本方案不存在不再陆续使用”使用的永久性建设用地，因此复垦责任范围为临时损毁土地，面积为 89.0828 公顷。

4.2 复垦区土地利用状况

4.2.1 土地利用类型

参照《第三次全国土地调查技术规程》（TD/T1055-2019）、《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），以伽师县 2022 年的 1:10000 土地利用现状图为底图，根据项目工程平面布置，通过外业调查和内业面积量算，并采用 GIS 和 CAD 等绘图软件进行数据处理与分析，最终获得项目区土地利用数据。项目区主体工程用地面积为 103.0609 公顷；临时用地面积以勘测定界成果为准，临时用地地类以新疆自然资源“一张图”查询分析系统地类对应《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）转换结果为准。复垦区面积为 192.1437 公顷，复垦责任范围面积为 89.0828 公顷。项目区土地利用现状详见表 3.4-2、3.4-3 和 3.4-4。

4.2.2 土地权属状况

喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目永久性建设用地面积 103.0609 公顷，其中国有用地 74.3826 公顷，集体土地 28.6783 公顷；临时用地 89.0828 公顷，全部为国有用地，临时用地采取与属地自然资源局签订临时使用土地合同方式，按照合同约定支付临时使用土地补偿费，临时用地使用期满后由项目建设单位进行复垦并交回原单位。项目永久用地土地利用权属情况和复垦责任范围内临时用地权属状况见表 3-5、表 3-6。

4.3 生态环境影响分析

4.3.1 工程建设对土壤的影响

a) 工程建设占地影响

工程建设占用的土地包括永久性占地和临时性破坏土地。本项目永久性占地为英阿瓦提干渠、东风干渠和 26 条支渠等主体工程建设，可减少田间水渗漏，地下水位将普遍有所下降并基本趋于稳定。临时性破坏表现在施工过程中，各种机械、人员的活动对土地的践踏、推挖和碾压，堆料场和施工生产区的临时性侵占等，其结果将对土地产生暂时性破坏，通过采取相应措施，随着时间的推移，可逐步恢复原来的状态。对于本项目来讲，临时性堆料场和施工生产区对土地的压占，这部分占地不改变土地的利用方式，但是工程建设将会破坏地表植被和地表覆盖物，使表土的抗蚀能力减弱，增加施工期的风气扬尘强度，工程开工之后将会增加原地面的土壤侵蚀模数，增加原有土壤流失量，施工完成后必须采取相应的恢复、保护措施。

b) 施工活动影响

(1) 施工期间，施工机械、车辆碾压，施工人员的踩踏等对土壤的扰动，将改变土壤的紧密度、坚实度和通透性，对土壤的机械物理性质有所影响，同时造成堆料场和施工生产区植被损毁，表层土壤紧实度增加、通透性及持水性下降，保水持肥能力下降，土壤板结，阻碍植物根系的下扎，影响自我恢复。

(2) 施工过程中工程材料的不合理堆放，使地表有机质的表层壤土被掩盖，不仅影响原始景观，同时给地表植被的恢复带来障碍，并为水土流失创造了条件。施工弃方不合理的堆放，不仅会扩大占用土地的面积而且使地表高有机质的表层壤土被掩盖，而且影响景观，对地表植被恢复造成困难，同时产生新的水土流失。

(3) 施工生产、生活产生污水、生活垃圾的不合理排放、处理，也会污染土壤。产生的废水流向周边土壤会造成土壤的污染并使 pH 值升高。

4.3.2 工程建设对水环境的影响

施工期间主要的水污染源为冲洗施工设备、运输车辆等过程中产生的施工废水和施工人员生活污水。施工污水主要含泥沙和悬浮物等，生活污水主要含 COD_{Cr}、BOD₅ 等。针对以上水污染源可采取以下防护措施：

(1) 在施工区厕所的下水出口设置化粪池，生活污水化粪池处理后由环卫部门清运；

(2) 项目内混凝土输送泵及运输车辆清洗处应设置沉淀池，经二次沉淀后循环使用或用于洒水降尘；

(3) 施工区内设隔油沉淀池，对施工废水进行隔油、沉淀处理，满足排放标准后排放；

(4) 禁止利用生活垃圾和废弃物回填沟、坑，避免对地下水造成污染。

4.3.3 固体废物对环境的影响

施工期固体废物主要是施工人员生活垃圾及施工过程中产生的建筑垃圾。

本项目施工期施工人员生活垃圾由当地环卫部门及时清运处理，对环境的影响较小。施工过程中产生的建筑垃圾应统一收集，运至建筑垃圾消纳场处理，对周围环境影响不大。本项目固体废物组成成分相对简单，施工产生的固体废物均能得到妥善处置，因此，施工固废对当地环境影响较小。可采取以下防治措施：

(1) 施工中应减少固体废物的产生，对固体废物应及时进行清运；

(2) 施工产生的钢筋、钢板下脚料可以分类回收交废品收购站处理，建筑垃圾集中堆放，运至建筑垃圾消纳场；

(3) 对生活垃圾应加强管理，设置垃圾桶进行收集，及时进行清运，生活垃圾严禁回填，以防止对地下水产生污染；

(4) 工程完工后临时建筑全部拆除，施工废弃物彻底清理并运至弃渣场；

(5) 本工程污水处理设施设备的安装需开挖土方，土方可用于场站回填。

4.3.3 工程建设对生物资源的影响

尽管项目建设会使用地范围内的地表植被受到损毁，但植被损毁面积占沿线地区同一植被类型的面积较小，工程占地对沿线植被资源数量影响不大，造成沿线植被的生物量略小，对生物多样性的影响很小。在施工过程中要严格划定施工场地范围，注意保护植被，加大宣传教育，做到文明施工，尽量减少项目对附近地区植被的破坏，减少破坏面积，同时在施工期结束后不要进行人为扰动，以促使植被自然恢复。

4.4 土地复垦适宜性评价

结合项目区自然环境、土地利用现状及土地损毁结果等，按照土地复垦的要求，对不同损毁方式的土地进行适宜性分析。基于分析结果提出土地复垦技术路线和方法，合理确定土地复垦最佳方案。

4.4.1 评价原则、依据及方法

a) 评价原则

1) 与当地规划相符合

在确定待复垦土地的适宜性时，不仅要考虑被评价土地的自然条件和损毁状况，还应考虑区域性的国土空间总体规划、生态功能区划等，统筹考虑工程所在区域社会经济发展状况。

2) 可垦性与最佳效益原则

在确定被损毁土地复垦利用方向时，除按照当地国土空间总体规划的要求外，应当首先考虑其可垦性和综合效益，即根据被损毁土地的质量是否适宜为某种用途的土地，复垦资金投入与产出的经济效益相比是否为最佳，复垦产生的社会、生态效益是否为最好。

3) 因地制宜原则

在评价被损毁土地复垦适宜性时，应当分别根据所评价土地的区域性和差异性等具体条件确定其利用方向，在尊重权利人意愿的基础上，宜农则农、宜林则林、宜牧则牧。

4) 主导因素为主的原则

影响待复垦土地利用方向的因素很多，包括自然条件、土壤性质、原利用类型、损毁状况、灌排条件及社会需求等多方面，因此在评价时应综合考虑各方面的因素。但是，各种因素对土地复垦利用的影响程度不同，应选择其中的主导因素作为评价的主要依据。

5) 自然属性和社会属性相结合的原则

待复垦土地的评价，一方面要考虑其自然属性（土地质量），同时也要考虑社会属性，如社会需要、资金来源等。在评价时宜以自然属性为主要因素确定其复垦方向，同时顾及社会属性的许可。

6) 理论分析与实践检验相结合的原则

对损毁土地进行适宜性评价时，要根据已有的资料作综合的理论分析，确定最佳复垦土地利用方向，但结论是否正确还需通过实践检验，着眼于发展的原则。

b) 评价依据

土地复垦适宜性评价是在详细调查项目区土地损毁状况和损毁后的土地的自然条件基础上，参考土地损毁程度分析的结果，依据国家和地方的规划及行

业标准，结合项目所在地区的复垦经验，采取切实可行的方法，改善被损毁土地的生态环境，确定复垦利用方向。其主要依据包括：

(1) 土地复垦的相关法律法规和规划：《土地复垦条例》、《土地复垦条例实施办法》、《新疆生态功能区划》及项目涉及县市国土空间总体规划等；

(2) 土地复垦相关规程和标准：《土地复垦方案编制规程》(2011)、《土地复垦质量控制标准》(TD/T1036-2013)等；

(3) 其他依据：项目区及复垦责任范围内自然社会经济状况、土地损毁程度分析结果、土地资源调查资料、土地损毁前后土地利用状况、公众参与意见等。

c) 评价方法

土地适宜性评价选用极限条件法，将影响土地利用因素中条件最差的因子作为决定适宜性等级的依据，并清晰地获得土地复垦的限制型因素。计算模型为：

极限条件法的计算公式为： $Y_i = \min(Y_{ij})$

式中： Y_i —第*i*个评价单元的最终分值；

Y_{ij} —第*i*个评价单元中第*j*参评因子的分值。

4.4.2 评价单元的划分

评价单元是进行土地适宜性评价的基本单元。同一评价单元内的土地损毁类型、程度、限制因素、土壤类型及复垦利用方向、复垦措施和改良途径应基本一致，同时评价单元之间具有一定差异性，能客观反映出土地在一定时期和空间上的差异。评价单元恰当与否直接关系到土地适宜性评价的质量、复垦工程量的大小和复垦效果的好坏。

本方案适宜性评价范围为项目建设过程中形成的损毁土地，即复垦责任范围面积为 89.0828 公顷。根据实际调查的复垦责任范围内占用地类情况，拟损毁的科教文卫用地实际均为村庄内道路与房屋之间的空闲地，拟损毁沟渠现状已废弃填平，评价时根据实地情况对其进行复垦适宜性分析，复垦时仅对其损毁区域进行平整即可。

根据项目土地损毁类型和损毁程度，以及损毁前的土地利用情况，将待复垦的土地划分为 2 个损毁单元，并在损毁单元的基础上确定土地复垦单元。

表 4-2 土地复垦评价单元划分表

一级评价单元	二级评价单元		地点	损毁面积/hm ²	原地类	损毁形式	损毁程度
堆料场	1	第一、第四标段堆料场	英买里镇古再村	11.1687	其他草地	压占	重度
			英买里镇兰帕村	9.3404	其他草地	压占	重度
	2	第一标段堆料场	英买里镇直属	49.4791	盐碱地	压占	重度
	3	第四标段1号堆料场	铁日木乡托哈艾日克村	5.4578	其他草地	压占	重度
	4	第四标段2号堆料场	英买里镇阿亚格英买里村	8.2942	其他草地	压占	重度
施工生产生活区	5	第一标段工区	铁日木乡阿亚格兰干	1.127	其他草地	压占	重度
				1.1113	科教文卫用地	压占	重度
	6	第四标段工区	铁日木乡阿亚格兰干	0.5978	其他草地	压占	重度
				1.3353	科教文卫用地	压占	重度
	7	第二标段工区	夏普吐勒镇库木墩村	0.2406	沟渠	压占	重度
8	第三标段工区	英买里镇直属	0.9306	裸土地	压占	重度	
合计				89.0828			

4.4.3 适宜性评价分析

a) 自然条件因素分析

根据项目区土地利用现状及生态环境特征分析,项目区属暖温带荒漠干旱气候区,气温变化剧烈、平原区降水稀少、蒸发强烈,大气极端干燥,多风沙,生态环境较为脆弱。综合考虑经济效益与生态效益,并结合评价单元损毁特征,初步确定损毁土地的复垦方向以恢复原有土地类型为主。

b) 社会经济条件分析

本方案临时用地位于伽师县英买里镇、铁日木乡和夏普吐勒镇,根据现场调查,用地周围人类活动较多,因此从社会经济条件分析,损毁土地复垦时宜采取土地整治措施恢复原状,并注重社会效益、生态效益和经济效益的统一发挥。

c) 国家政策与地方规划分析

根据本项目复垦适宜性评价单元与相关规划叠加分析,应综合考虑待复垦区周边土地利用方式,以恢复原状为首选复垦方向,预防生物多样性和生境中度敏感、不敏感,土壤侵蚀不敏感,土地沙漠化极度敏感,土壤盐渍化重度敏感。

d) 公众意愿分析

根据实地走访调查,临时用地的原土地权利人仍希望在本项目结束后,对损毁土地主要采取整治措施,避免土地功能发生重大改变,恢复生态环境,且复垦土地的利用方向应符合当地国土空间总体规划用途方向。

e) 土地复垦限制因素分析

1) 复垦土地的主要限制因素与农林牧业等级标准

根据上述分析以及本项目区的实际情况,综合确定拟损毁土地适宜性评价标准,根据综合性和差异性相结合、针对性和限制性相结合、科学性与可操作性相结合的原则,选择评价因子。评价因子的选择应选择那些对土地利用影响明显而相对稳定的因素,以便能通过因素指标值的变动确定土地的适宜状况。评价因子应满足以下要求:一是可测性,即评价因子是可以测量并可用数值或序号表示的;二是关联性,即评价因子的增长和减少,标志着评价土地单元质量的提高或降低;三是稳定性,即选择的评价因子在任何条件下反映的质量要持续稳定;四是不重叠性,即评价因子之间界限清楚,不相互重叠。

考虑到本项目的实际情况,复垦责任范围内土地利用类型为其他草地、科教文卫用地、沟渠、盐碱地和裸土地 5 种地类,土壤以棕漠土和灌淤土为主,土壤腐殖质累积不明显,土壤结构较脆弱,有机质含量较低。将限制本项目农林牧生产的主要因素选定为土壤的侵蚀能力、地形坡度、土壤的结构、有效土层厚度、土壤有机质、pH 值及水源保证等评价因子,土地复垦适宜性评价分别从宜农、宜林、宜牧三方面进行。

表 4-3 土地主要限制因素的农林牧等级标准

限制因素和指标划分		农业评价	林业评价	牧业评价
土壤侵蚀能力(以侵蚀沟占土地面积百分比评价)	<10%	1	1	1
	11-30%	2	1	1
	31-50%	3	2	2
	>50%	N	3	3
地形坡度(°)	<5	1	1	1
	5-15	2	1	1
	16-25	3	2	2
	>25	N	3	3
土壤结构	壤土	1	1	1
	粘土、沙壤土	2	2	2
	重粘土、沙土	3	3	3
	砂砾质	N	3 或 N	3
有效土层厚度(cm)	>50	1	1	1
	20-49	2	1	1
	10-19	3	1	1
	5-9	N	2	2
	<5	N	3	3

限制因素和指标划分		农业评价	林业评价	牧业评价
土壤有机质 (g/kg)	>2	1	1	1
	1-2	2 或 3	1	1
	<1	3 或 N	2 或 3	2 或 3
pH 值	$5 \leq \text{pH} \leq 9$	1	1	1
	$1 \leq \text{pH} < 5$ 或 $9 < \text{pH} \leq 14$	2	2	2
	$\text{pH} < 1$ 或 $\text{pH} > 14$	3	3	3
排水条件	偶尔淹没、排水好	1	1	1
	季节性淹没、排水好	2	2	2
	季节性长期淹没、排水差	3	3	3 或 N
	长期淹没、排水差	N	N	N
灌溉条件	有稳定灌溉条件的干旱、半干旱土地	1	1	1
	灌溉条件差的干旱、半干旱土地	2	2	2

来源：《土地评价纲要》

2) 适宜性等级的评定

根据《土地复垦技术标准》和有关政策法规，借鉴全国各地土地复垦适宜性评价中参评因素属性及权重的确定方法，把土地复垦适宜性评价等级数确定为 4 级标准，分别定为：1 级（适宜）、2 级（较适宜）、3 级（临界适宜）和 N（不适宜）。2 级和 3 级两等级之间反映的是复垦土地的利用方向之间的质变过程，决定复垦土地的利用方向；1 级和 2 级以及 3 级和 4 级等级之间反映的是复垦土地的量变过程，决定复垦土地利用方向的优劣。

根据各评价单元的性质，对照上表土地主要限制因素的农林牧等级标准，将评价单元的土地情况分别与对其进行逐项比配（参比法），依据前述极限条件法，选出最差因子，从而得到各评价单元的适宜性等级。评价单元的复垦可行性分析采用参比法，即分别对各单元的土地损毁程度与该单元原土地的特征参数进行对比，分析该评价单元复垦为原用途的可行性，并提出主要的复垦措施。土地评价单元复垦可行性分析过程的主要依据是损毁前土地的特征参数。土地评价单元指标调查情况见表 4-4。

根据表 4-4 可知，本项目临时用地复垦主要的限制因素为有效土层厚度、土壤质地、土壤有机质。根据“尽可能地将临时用地复垦为可利用土地”，在自然条件及土地类型允许的前提下，项目区气候较为干旱，有一定的灌溉水源，得出项目区内临时用地适宜性评价结果如表 4-5 所示。

表 4-4 土地评价单元指标调查表

一级评价单元	二级评价单元	地点	原地类	面积	土壤侵蚀能力	地形坡度(°)	土壤结构	有效土层厚度(cm)	土壤有机质(g/kg)	pH 值	排水条件	灌溉条件	
堆料场	1	第一、第四标段堆料场	英买里镇古再村	其他草地	11.1687	11-30%	<5	粘土、沙壤土	25-35	1.2	8.5-9.5	偶尔淹没、排水好	有稳定的灌溉条件
			英买里镇兰帕村	其他草地	9.3404	11-30%	<5	粘土、沙壤土	25-35	1.2	8.5-9.5	偶尔淹没、排水好	有稳定的灌溉条件
	2	第一标段堆料场	英买里镇直属	盐碱地	49.4791	11-30%	5-15	砂砾质	<5	0.4	8.5-9.5	偶尔淹没、排水好	有稳定的灌溉条件
	3	第四标段 1 号堆料场	铁日木乡托哈艾日克村	其他草地	5.4578	11-30%	<5	粘土、沙壤土	25-35	1.2	8.5-9.5	偶尔淹没、排水好	有稳定的灌溉条件
	4	第四标段 2 号堆料场	英买里镇阿亚格英买里村	其他草地	8.2942	11-30%	<5	粘土、沙壤土	25-35	1.2	8.5-9.5	偶尔淹没、排水好	有稳定的灌溉条件
施工生产生活区	5	第一标段工区	铁日木乡阿亚格兰干	其他草地	1.127	11-30%	<5	粘土、沙壤土	25-35	1.2	8.5-9.5	偶尔淹没、排水好	有稳定的灌溉条件
				科教文卫用地	1.1113	<10%	<5	重粘土、沙土	<5	0.4	8.5-9.5	偶尔淹没、排水好	有稳定的灌溉条件
	6	第四标段工区	铁日木乡阿亚格兰干	其他草地	0.5978	11-30%	<5	粘土、沙壤土	25-35	1.2	8.5-9.5	偶尔淹没、排水好	有稳定的灌溉条件
				科教文卫用地	1.3353	11-30%	<5	重粘土、沙土	<5	0.4	8.5-9.5	偶尔淹没、排水好	有稳定的灌溉条件
	7	第二标段工区	夏普吐勒镇库木墩村	沟渠	0.2406	11-30%	45427	粘土、沙壤土	<5	0.4	8.5-9.5	偶尔淹没、排水好	有稳定的灌溉条件
	8	第三标段工区	英买里镇直属	裸土地	0.9306	<10%	<5	砂砾质	<5	0.4	8.5-9.5	偶尔淹没、排水好	有稳定的灌溉条件
	合计				89.0828								

表 4-5 复垦土地的适宜性评价结果表

一级评价单元	二级评价单元		地点	原地类	面积	各指标评级			适宜方向	
						宜农评价	宜林评价	宜草评价		
堆料场	1	第一、第四标段堆料场	英买里镇古再村	其他草地	11.1687	3	1	1	林、牧业	
			英买里镇兰帕村	其他草地	9.3404	3	1	1	林、牧业	
	2	第一标段堆料场	英买里镇直属	盐碱地	49.4791	N	N	3	不适宜农林牧	
	3	第四标段1号堆料场	铁日木乡托哈艾日克村	其他草地	5.4578	3	1	1	林、牧业	
	4	第四标段2号堆料场	英买里镇阿亚格英买里村	其他草地	8.2942	3	1	1	林、牧业	
施工生产生活区	5	第一标段工区	铁日木乡阿亚格兰干	其他草地	1.127	3	1	1	林、牧业	
				科教文卫用地	1.1113	N	N	3	不适宜农林牧	
	6	第四标段工区	铁日木乡阿亚格兰干	其他草地	0.5978	3	1	1	林、牧业	
				科教文卫用地	1.3353	N	N	3	不适宜农林牧	
	7	第二标段工区	夏普吐勒镇库木墩村	沟渠	0.2406	N	N	3	不适宜农林牧	
	8	第三标段工区	英买里镇直属	裸土地	0.9306	N	N	3	不适宜农林牧	
	合计					89.0828				

4.4.4 适宜性分析结果及最终复垦方向确定

依据土地复垦适宜性评价结果，同一评价单元存在多元性，最终复垦方向的确定需要综合考虑多方面的因素。各评价单元土地最终的利用方向，除了与其自身的理化性质、破坏状态、区位条件等因素有关外，还与复垦的投入等有很大关系。本方案综合考虑复垦土地的生态功能区划、自然条件、社会条件、政策因素及公众意愿分析，通过类比分析，遵循前述评价原则，确定各评价单元最终的复垦方向，最终复垦方向确定的优选依据如下：

(1) 堆料场和施工生产区等临时用地的占用的其他草地评价结果为宜复垦为林、牧业用地，优先复垦方向为原地类。

(2) 堆料场和施工生产区等临时用地的占用的盐碱地、地裸土地评价结果不适宜复垦的农林牧业用地，其生态功能更加突出，故其复垦方向为原地类。

(3) 堆料场和施工生产区等临时用地的占用的科教文卫用地、沟渠评价结果不适宜复垦的农林牧业用地，根据实际调查的复垦责任范围内占用地类情况，拟损毁的科教文卫用地实际均为村庄内道路与房屋之间的空闲地，拟损毁沟渠现状已废弃填平，故复垦为原利用类型。

表 4-6 最终土地复垦方向

一级评价单元	二级评价单元	地点	原地类	复垦方向	面积
堆料场	1 第一、第四标段堆料场	英买里镇古再村	其他草地	其他草地	11.1687
		英买里镇兰帕村	其他草地	其他草地	9.3404
	2 第一标段堆料场	英买里镇直属	盐碱地	盐碱地	49.4791
	3 第四标段 1 号堆料场	铁日木乡托哈艾日克村	其他草地	其他草地	5.4578
4 第四标段 2 号堆料场	英买里镇阿亚格英买里村	其他草地	其他草地	8.2942	
施工生产生活区	5 第一标段工区	铁日木乡阿亚格兰干	其他草地	其他草地	1.127
			科教文卫用地	科教文卫用地	1.1113
	6 第四标段工区	铁日木乡阿亚格兰干	其他草地	其他草地	0.5978
			科教文卫用地	科教文卫用地	1.3353
7 第二标段工区	夏普吐勒镇库木墩村	沟渠	沟渠	0.2406	
8 第三标段工区	英买里镇直属	裸土地	裸土地	0.9306	
合计					89.0828

4.5 水资源平衡分析

a) 需求分析

项目区气候属暖温带荒漠干旱气候，全年降水极少，蒸发强烈，因此管护期内自然降水灌溉不予考虑，灌溉主要依靠人工灌溉方式进行。人工灌溉主要采用洒水车拉运洒水方式进行，结合项目区光热条件及植物的生长周期等，在管护期内合理确定人工灌溉次数。根据《土地开发整理项目预算定额标准》（2012年）和《新疆农业灌溉用水定额指标》（2011年5月）中的相关灌溉指标参数和计算方法，按照干旱、半干旱荒漠区灌溉用水定额，结合当地保证林草植被成活需浇水灌溉的实际经验，确定保证草地植被成活的用水量为每年每公顷 1800 立方米，拟复垦面积为 35.9859 公顷，则管护期内每年保证植被成活的用水量总需求为 64774.62 立方米。

b) 供给分析

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。本项目复垦灌溉需水总量 64774.62 立方米，项目区施工

用水自周边灌溉渠拉运水，水质满足复垦用水需求，复垦过程中可取用灌溉渠水源进行灌溉，管护期第一年后以天然降水为主，视植被生长情况适时浇水灌溉，不作为明确工程量范围。

4.6 土地复垦目标任务

在尽量确保复垦方向与周边土地利用类型相适应、与国土空间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，确定复垦区土地的最终复垦方向、复垦面积及土地复垦率。

本方案土地复垦目标为恢复原有土地类型，在复垦单元划定、适宜性分析评价、水土平衡分析、复垦标准确定、复垦措施设计及复垦工程量统计等基础上，确保土地占用前后地表植被、地形地貌等的一致性。

本项目拟损毁土地面积共计 89.0828 公顷，拟复垦土地面积 89.0828 公顷，土地复垦率为 100%，无已复垦土地。

表 4-7 复垦前后土地利用结构调整表

单位：公顷

一级地类		二级地类		复垦前/hm ²	复垦后/hm ²	变幅/%
04	草地	0404	其他草地	35.9859	35.9859	
08	公共管理与公共服务用地	08H2	科教文卫用地	2.4466	2.4466	
11	水域及水利设施用地	1107	沟渠	0.2406	0.2406	
12	其他土地	1204	盐碱地	49.4791	49.4791	
		1206	裸土地	0.9306	0.9306	
合计				89.0828	89.0828	

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 土地复垦标准通则

(1) 待复垦场地背景资料齐全，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；待复垦场地原用途；复垦场地利用方向等。

(2) 待复垦场地利用类型的选择，应与当地地形、地貌及环境相协调。

(3) 用作复垦场地的覆盖材料，不应含有有毒有害成分。如复垦场地含有毒有害成分时，应先去除有毒有害成分，视其废弃物性质、场地条件、必要时设置隔离层后再进行覆盖。

(4) 覆盖后的复垦场地规范、平整，覆盖层容重等满足复垦利用要求。

5.1.2 土地复垦质量要求制定依据

a) 国家及行业的技术标准

1) 《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）；

2) 《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）。

b) 项目区土地利用水平

考虑到本项目损毁土地的特点，土地复垦工作应依据项目区自身生态环境特征，遵循因地制宜的原则，确保复垦方向与原（或周边）土地利用类型尽可能保持一致。采取合适的预防控制和工程措施，使损毁的土地恢复到原生产条件和生产水平，制定的复垦标准原则上不能低于原（或周边）土地利用类型的土壤质量和生产水平。

c) 土地复垦适宜性分析的结果

根据地方规划、项目区自然和社会经济条件，结合土地复垦适宜性分析结果，针对复垦方向制定相应的复垦标准，选择相适宜的复垦措施。

d) 项目所在地相关权利人的调查意见

积极调查和听取相关权利人的意见和建议，提高土地复垦标准的合理性和可行性。本方案在制定复垦标准时，积极与当地自然资源主管部门进行意见交流，深入调查和走访损毁土地的原土地使用权人，结合调查结果，合理确定复垦标准。

5.1.3 复垦质量标准

本项目为水利项目，临时损毁土地主要包括堆料场和施工生产区。临时用地对土地的损毁形式主要为压占，本项目为线性项目，损毁土地利用类型较多，主要为其他草地、科教文卫用地、沟渠、盐碱地及裸土地等共计 5 种地类。根据该类用地自身条件和本方案第 4 章复垦适宜性评价结果，确定本项目临时损毁土地最终复垦方向为原地类。本方案依据《土地复垦质量控制标准》等相关技术标准，结合该类用地自身条件特征，针对损毁土地最终复垦方向为原地类，提出以下复垦质量标准：

a) 其他草地

(1) 土层厚度：保证平整后土层厚度不低于损毁前，损毁前为 30cm，土源为前期剥离的表土；

(2) 平整标准：利用推土机进行土地平整，平整后地面坡度为 2°-15°；

(3) 土壤质量：PH 值为 8.0-8.5，土壤容重 $\leq 1.56\text{g/cm}^3$ ，土壤具有较高的肥力，表层土壤（0-30cm）有机质含量 $\geq 1.2\text{g/kg}$ ，土壤内无明显砾石，各项指标不得低于损毁前；

(4) 土壤培肥标准：依据《肥料合理使用准则》（NY/T496-2010）和当地土壤理化性状，保证土壤养分含量不低于原土壤，施用有机-无机复合肥，施用量为 750kg/hm²；依据《有机-无机复混肥料》（GB18877-2009）要求，有机-无机复合肥的氮磷钾养分总量不少于 15%，有机质含量不少于 20%；

(5) 植物工程标准：草种宜选择芨芨草、骆驼刺、盐爪爪等进行 1:1:1 混合播种，提高生物多样性，宜秋季或春季撒播草籽，草籽播撒量不低于 30kg/hm²；

(6) 配套设施：排涝防洪能力达到当地要求；

(7) 后期管护：补植，有防治病、虫害措施，有防治退化措施。

b) 科教文卫用地、沟渠、盐碱地及裸土地

(1) 地形地貌：复垦后区域自然环境和周边景观相协调一致；

(2) 平整标准：利用推土机进行土地平整，平整后地面坡度小于 3°。

5.2 预防控制措施

按照“统一规划、源头控制、防复结合”的原则，根据项目建设的特点，制定本项目土地复垦工程预防控制措施。

a) 以工程施工需要为中心，统筹兼顾，全力规划，力求布置紧凑，一方面减少物料运输，另一方面提高施工生产生活区占地的集约节约程度。

b) 施工设施布置尽量满足工程工艺要求，尽量减少施工干扰及物料的二次倒运，从而减少对土地的损毁程度；

c) 合理利用地形地物，尽量减少土地平整工程量，控制施工作业带范围，最大程度减少土地压占；

d) 为减少对工程征地以外植被和土壤的影响，禁止施工人员到非项目区域活动；生产过程中产生的生产、生活垃圾严禁乱堆、乱扔，应放置在指定地点，集中处理，以免污染环境。

5.3 土地复垦措施

5.3.1 工程技术措施

a) 迹地清理

经征求环保部门意见，施工生产生活区内生活区、预制场区、砼拌合站和钢筋加工区采用 10 厘米水泥砼进行硬化，总面积 1.0685 公顷，使用完毕后，对地表垃圾清理，清理厚度 10 厘米，运送至垃圾填埋场。

施工生产生活区内道路及硬化场地采用 15 厘米砂砾石进行硬化，总面积 0.8014 公顷，使用完毕后，对地表垃圾清理，清理厚度 15 厘米，运送至主线重复利用

b) 土地翻耕

由于施工车辆、工程材料、人为活动在工程施工过程中对土地表层造成土壤压实，使土壤透气性能降低。针对复垦草地的损毁土地，为恢复土地的使用功能，需对地表及时进行清理、翻松地表土层，打破紧实层，疏松土壤，增加土壤孔隙度，恢复其土壤结构，以利于其接纳和贮存水分，从而提高抗旱防涝的能力，促进土壤中潜在养分转化为有效养分，满足植物生长对土壤有效土层厚度的要求。根据实际情况，本项目拟损毁用地为线性狭长地带，施工机械难以操作，加之本项目翻耕区域面积较小，复垦时采用人工进行翻耕，一般翻耕深度为 15cm 左右为宜，不宜太深，造成生土翻到地面，不利于苗木的生长发育。

c) 土地平整及场地平整

项目建设压占土地后，使土地原有的地表形态发生改变，被损毁的土地表层

起伏不平，与周边地形地貌产生较大的差异。为保证复垦措施的及时实施，根据复垦标准，结合管道施工工艺的分析，施工期间拟占用的草地区域损毁后地形起伏较小，且面积较小，复垦时无需使用平地机进行精平。损毁区域均采用推土机对其进行平整，使地面与周围景观相协调，从而达到复垦质量的要求；占用其他地类的区域，待施工结束后进行场地平整恢复原地貌。

5.3.2 生物和化学措施

生物复垦的基本原则是通过生物改良技术，改善土壤环境，培肥地力。利用生物措施恢复土壤有机肥力及生物生产能力的技术措施，是实现土地农业复垦的关键环节，主要内容为土壤改良、植物的筛选和种植等方面。

a) 土壤改良与培肥措施

土壤肥力取决于土壤的自身状况，同时受雨量、气温、种植方式及植被种类等因素的影响。土壤的肥力决定着植被的成活概率和生长状态。在土地损毁过程中，土壤养分存在一定的流失，可在恢复土地生产力的过程中采取一些土壤改良和培肥措施，从而尽快恢复土地的肥力和活性。

根据项目区的实际情况，可以采取增肥改土措施，主要指增加有机肥料如沤肥、土杂肥、人畜粪尿等。项目区土壤损毁后有机质含量降低，增施有机肥有助于改善土壤团粒结构、pH值等理化性质及土壤养分、有机质等营养状况，提高土壤保肥保水能力。在施肥时可把有机肥与无机肥等结合起来，注意肥料的交叉作用，以免混施时造成肥效降低或失效。

b) 植被筛选与栽植

项目区工程建设将会造成原植被的损毁，在生态条件脆弱地区依靠自然恢复较困难，且周期漫长，所以要快速恢复植被，首先应筛选先锋植物，同时要筛选当地的适生植物以重建人工生态系统。根据区块内植被重建的主要任务，以及生态重建的目标，同时结合本项目区的特殊自然条件，选定植物要有下列特性：

1) 具有较强的适应脆弱环境的能力，即对于干旱、风害、冻害、瘠薄、盐碱等不良立地因子具有较强的忍耐能力。尤其是具备强耐碱性，同时对粉尘污染、烧伤、病虫害等不良因子具有一定的抵抗能力。

2) 生活力强，有固氮能力，能形成稳定的植被群落。

3) 根系发达，有较高的生长速度，能形成网状根固持土壤。地上部分生长迅速，枝叶茂盛，能尽快和尽可能长时间覆盖地面，有效阻止风蚀。同时能较快

形成松软的枯枝落叶层，提高土壤的保水保肥能力。

4) 播种栽培较容易，成活率高。种源丰富，育苗方法简易，若采用播种则要求种子发芽强，繁殖量大，苗期抗逆性强，易成活。

5) 具有优良水土保持作用的植物种属，能减少地表径流、涵养水源、阻挡泥沙流失和固持土壤。

根据以上原则，结合本项目所在区域的立地条件分析，借鉴既有相关建设项目在损毁土地重建植被方面的成功树草种及本项目水土保持方案中推荐选择的草种，最终确定本项目复垦为其他草地撒播草籽为芨芨草、骆驼刺、盐爪爪。

表 5-1 项目区适宜生物种及其生态学特性

植物名称	科属	生物生态学特征
芨芨草	禾本科	多年生草本植物；根系强大，耐旱、耐盐碱、适应粘土以至沙壤土。喜生于盐碱滩沙质土壤上，在低洼河谷、干河床、湖边、河岸等地，常形成开阔的芨芨草盐化草甸。
骆驼刺	豆科	灌木，高 25-40cm。茎直立，具细条纹，无毛或幼茎具短柔毛，从基部开始分枝，枝条平行上升。叶互生，卵形、倒卵形或倒圆卵形，长 8-15mm，宽 5-10mm，先端圆形，具短硬尖，基部楔形，全缘，无毛，具短柄。总状花序，腋生，花序轴变成坚硬的锐刺，刺长为叶的 2-3 倍，无毛，当年生枝条的刺上具花 3-6 朵，老茎的刺上无花；花长 8-10mm；苞片钻状，长约 1mm；花梗长 1-3mm；花萼钟状，长 4-5mm，被短柔毛，萼齿三角状或钻状三角形，长为萼筒的三分之一至四分之一；花冠深紫红色，旗瓣倒长卵形，长 8-9mm，先端钝圆或截平，基部楔形，具短瓣柄，翼瓣长圆形，长为旗瓣的四分之三，龙骨瓣与旗瓣约等长，子房线形，无毛。荚果线形，常弯曲，几无毛。
盐爪爪	藜科	小灌木，高 20-50cm。茎直立或平卧，多分枝；枝灰褐色，小枝上部近于草质，黄绿色。叶片圆柱状一，伸展或稍弯，灰绿色，长 4-10mm，宽 2-3mm，顶端钝，基部下延，半抱茎。花序穗状，无柄，长 8-15mm，直径 3-4mm，每 3 朵花生于 1 鳞状苞片内；花被合生，上部扁平成盾状，盾片宽五角形，周围有狭窄的翅状边缘；雄蕊 2；种子直立，近圆形，直径约 1mm，密生乳头状小突起。花果期 7-8 月。

5.3.3 监测措施

监测措施贯穿于土地损毁预防及施工阶段和土地复垦阶段。土地损毁预防控制与损毁阶段的监测主要在施工建设阶段，纳入项目建设施工监理，严格控制建设过程中的永久用地范围以及施工建设区域，该部分工程纳入主体工程。

土地复垦阶段监测目的一方面是及时摸清损毁土地状况，采取复垦措施；另一方面是调查复垦土地存在的问题，通过复垦措施的补救，保证复垦土地生态系统的可持续发展。二者的目的均为及时发现问题，及时治理。本方案土地复垦监测内容主要为土地复垦效果监测，包括植被成活率和覆盖度的监测。实施土地复垦监测设置监测点和监测频率，应采取科学的技术方法进行合理优化设置。在土地复垦服务年限有效期内采用随机调查法观察记录项目区的植被恢复状况。

在复垦服务年限内，每年至少监测 2 次。本项目监测工作由项目建设单位伽师县水管总站组织完成，并对获取的监测数据进行整理和汇总入库。

5.3.4 管护措施

项目区气候属暖温带荒漠干旱气候，全年降水极少。项目所在区域干旱和缺水是限制当地植物生长的主要限制因素，靠大气降水量不能满足种植植物生长需求，需根据种植作物情况进行人工灌溉，因此，在复垦过程中重建植被时需对重建植被区域设置管护措施，保证植被的正常生长和覆盖率，本方案需设置 3 年管护期。主要管护措施如下：

a) 灌溉措施

植被在苗期根系不够发达，缺水则严重影响生长发育，就需要对重建植被进行及时灌溉，本方案中因自然降水极少，不予考虑，灌溉主要依靠人工灌溉方式进行。人工灌溉主要采用水车拉运方式进行，结合当地自然降水状况以及植物的生长周期，在管护期内合理确定人工灌溉次数。

浇灌方式采用水车定期到灌溉渠道拉水浇灌。根据当地植物的生长期的需水规律（即返青期、分枝期、开花期、结实期），确定本项目区范围内复垦草地需保证植被成活的需水量每年约为 1800 立方米/公顷，由于植被在苗期根系不够发达，因此其他草地在管护期第 1 年浇水。

b) 植被补种

合理的植被配置模式能充分发挥生物多样性的特点，形成综合稳定的植物群落。本项目设置管护期 3 年，管护期内需对植被重建区植被成活率不高的区域进行补植补种，植被补植补种时间宜选择在春季雨水较多及冬雪融化时节进行。

复垦草地需要 3 年的管护期，由于栽植苗木、撒播草籽的发芽率不能不保证 100%的发芽，逐次对复垦区存活率不高的草地区域进行补种。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，估计第 1 年度-第 3 年度年需补播撒草地的面积为 25%、10%、5%，复垦区内重建植被的覆盖率应达到复垦质量要求，最终补植补种的情况据初值的存活率和保存率来确定，本次仅作估计。

c) 病虫害防治

对于植被生长时期可能出现的各种病虫害情况，采取相应的防护和治理措施，可通过喷洒农药的方式进行，以保证植被正常生长。

根据当地以往自然植被恢复情况来看，一般不会出现病虫害，故本方案中不再进行病虫害防治措施的具体描述。

d) 加强宣传

在项目明显位置设立标志牌、粉刷标语等形式进行广泛宣传，把管护与集体经济利益相挂钩、与工人切身利益相结合，加强生态环境治理的重大意义的宣传教育，增强工人管护的责任感和利益感，提高广大群众参与管护的积极性。

e) 明确管护主体

土地复垦项目完成后，确定管护主体，建立严格的管护责任，落实管护措施，明确管护内容，并作为各级领导的政绩考核指标。

6 土地复垦工程设计及工程量测算

6.1 复垦设计对象和范围

根据土地复垦方案编制规程的有关要求，结合本项目施工建设情况，本方案复垦工程设计对象为施工建设过程中损毁的土地，损毁面积为 89.0828hm²。

根据第四章的复垦适宜性评价结果，本项目对堆料场和施工生产区进行复垦工程设计。

6.2 复垦工程设计及工程量测算

6.2.1 堆料场工程设计及工程量测算

本工程共设置 4 个堆料场，总面积 83.7402 公顷（其他草地 34.2611 公顷，盐碱地 49.4791 公顷），其中第一、第四标段堆料场位于英买里镇古再村、英买里镇兰帕村，面积 20.5091 公顷；第一标段堆料场位于英买里镇直属，面积 49.4791 公顷；第四标段 1 号堆料场位于铁日木乡托哈艾日克村，面积 5.4578 公顷；第四标段 2 号堆料场位于英买里镇阿亚格英买里村，面积 8.2942 公顷。堆料场区域内无硬化，使用完毕后，进行土地平整、植被恢复。

表 6-1 堆料场临时用地土地利用现状表

单位：hm²、%

二级评价单元	权属单位	04 草地	12 其他土地	合计
		0404 其他草地	1204 盐碱地	
第一、第四标段堆料场	英买里镇古再村	11.1687		11.1687
	英买里镇兰帕村	9.3404		9.3404
第一标段堆料场	英买里镇直属		49.4791	49.4791
第四标段 1 号堆料场	铁日木乡托哈艾日克村	5.4578		5.4578
第四标段 2 号堆料场	英买里镇阿亚格英买里村	8.2942		8.2942
合计		34.2611	49.4791	83.7402

a) 土地平整

施工期间，临时堆料、施工车辆和人员的活动等，对土地造成压占，使原有的土地形态发生改变，会使土地的表层起伏不平。为保证复垦措施的及时实施，以平整单元内部土方挖填平衡为基础，利用 74kw 推土机对场地进行平整，推平地高低不平区域，平整后地面坡度达到复垦质量要求，平整厚度约 20cm，土地平整工程量为 167480.40 立方米。

b) 土地翻耕

针对复垦为其他草地的区域，为保证土地再利用及苗木正常生长对于土壤物理性质的需求，需设计翻耕措施，采用人工翻松土壤，打破紧实层，有利于土壤保墒增墒，土地翻耕工程量为 34.2611 公顷。

c) 土壤培肥

由于在施工过程中受到人工扰动比较大，原有土壤结构遭到破坏，造成了土地肥力降低。为快速有效地提高草地质量，本方案针对复垦为草地的区域采取土壤改良与培肥措施，即在土地翻耕时采用撒施的方式将有机-无机复合肥撒于土壤表层，然后再覆土，从而增加土壤有机质和养分含量，改良土壤性状，提高土壤肥力，其草地施肥量为 $750\text{kg}/\text{hm}^2$ ，则需要复合肥：25695.83kg。

d) 植被重建

在整平、覆土改造的基础上，选取的主要植物种进行植被重建，本复垦单元植物工程措施如下：复垦方向为其他草地的区域，施工结束通过工程措施使损毁区域复垦到符合植被恢复条件，在雨季一次性撒播草种，进行自然恢复，草籽选择芨芨草、骆驼刺、盐爪爪，混播 1: 1: 1，撒播量为 $30\text{kg}/\text{hm}^2$ ，播撒面积为 34.2611 公顷。

6.2.2 施工生产区工程设计及工程量测算

根据《喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目初步设计》等基础资料的统计和分析，结合实地调查情况，本项目施工生产区结合枢纽的布置形式及场内外交通条件和方便对工程的管理进行施工场地规划布置，不设置分区。

本工程共设置 4 处施工生产区，用地面积 5.3426 公顷，其中第一标段工区位于铁日木乡阿亚格兰干村，面积 2.2383 公顷；第四标段工区位于铁日木乡阿亚格兰干村，面积 1.9331 公顷；第二标段工区位于夏普吐勒镇库木墩村，面积 0.2406 公顷；第三标段工区位于英买里镇直属，面积 0.9306 公顷。施工生产区占用其他草地 1.7248 公顷，科教文卫用地 2.4466 公顷（经实际调查为村庄内道路与房屋之间的空闲地，复垦为原利用类型），沟渠 0.2406 公顷（经实际调查为拟损毁沟渠现状已废弃填平，复垦为原利用类型），裸土地 0.9306 公顷。

施工生产区包括砂石骨料临时堆料场、混凝土拌和系统、综合加工厂、机械修配厂、临时仓库、施工营区等，对施工生产区部分区域采用 10 厘米水泥砂

进行场地硬化，待项目主体工程施工结束后拆除机械设施、拆除硬化，并对场地进行清理、平整。

表 6-2 施工生产区土地利用现状表

单位：hm²、%

二级评价单元	权属单位	04 草地	08 公共管理与公共服务用地	11 水域及水利设施用地	12 其他土地	合计
		0404 其他草地	08H2 科教文卫用地	1107 沟渠	1206 裸土地	
第一标段工区	铁日木乡阿亚格兰干	1.127	1.1113			2.2383
第四标段工区	铁日木乡阿亚格兰干	0.5978	1.3353			1.9331
第二标段工区	夏普吐勒镇库木墩村			0.2406		0.2406
第三标段工区	英买里镇直属				0.9306	0.9306
合计		1.7248	2.4466	0.2406	0.9306	5.3426

a) 地表固化物的清理

施工生产生活区内生活区、预制场区、砼拌合站和钢筋加工区采用 10 厘米水泥砼进行硬化，总面积 1.0685 公顷，待项目主体工程施工结束后，需使用 59kw 推土机将地表的砂砾石铲除，硬化拆除量 1068.52 立方米。

施工生产生活区内道路及硬化场地采用 15 厘米砂砾石进行硬化，总面积 0.8014 公顷，使用完毕后，待项目主体工程施工结束后，对地表利用 1 立方米油动挖掘机清理砂砾石，清理厚度 15 厘米，硬化拆除量为 1202.09 立方米，

b) 垃圾清运

在混凝土基础拆除完成后，使用 1.5m³装载机和 8t 自卸汽车将拆除的混凝土运至弃渣场，运距约 3 公里，清运的工程量为 1068.52 立方米。

在砂砾石基础拆除完成后，使用 1m³挖掘机和 8t 自卸汽车将拆除的砂砾石运至主线重复利用，垃圾清运费纳入主体工程。

c) 土地翻耕

针对复垦为其他草地的区域，为保证土地再利用及苗木正常生长对于土壤物理性质的需求，需设计翻耕措施，采用人工翻松土壤，打破紧实层，有利于土壤保墒增墒，土地翻耕工程量为 1.7248 公顷。

d) 土地平整

施工生产区地范围内办公室、宿舍等生活房屋的建设，来往机械车辆停放，箱梁、盖板、钢筋等生产物资的堆放及施工人员的活动对土地造成压占后，使原有的土地形态发生改变，会使土地的表层起伏不平。为保证复垦措施的及时实

施，以平整单元内部土方挖填平衡为基础，利用 74kw 推土机对场地进行平整，推平地面高低不平区域，平整后地面坡度达到复垦质量要求，平整平均厚度约 20cm，土地平整工程量为 10685.20 立方米。

e) 土壤培肥

由于在施工过程中受到人工扰动比较大，原有土壤结构遭到破坏，造成了土地肥力降低。为快速有效地提高草地质量，本方案针对复垦为草地的区域采取土壤改良与培肥措施，即在土地翻耕时采用撒施的方式将有机-无机复合肥撒于土壤表层，然后再覆土，从而增加土壤有机质和养分含量，改良土壤性状，提高土壤肥力，草地施肥量为 $750\text{kg}/\text{hm}^2$ ，则需要复合肥：1293.60kg。

f) 植被重建

在整平、覆土改造的基础上，选取的主要植物种进行植被重建，本复垦单元植物工程措施如下：

复垦方向为其他草地的区域，施工结束通过工程措施使损毁区域复垦到符合植被恢复条件，在雨季一次性撒播草种，进行自然恢复，草籽选择芨芨草、骆驼刺、盐爪爪，混播 1: 1: 1，撒播量为 $30\text{kg}/\text{hm}^2$ ，播撒面积为 1.7248 公顷。

6.3 监测措施设计及工程量测算

土地复垦监测既是落实土地复垦责任、保障复垦工作顺利进行的重要措施，也是调整土地复垦方案中复垦目标、标准、措施及计划安排的重要依据。

a) 监测内容

本方案监测内容主要为土地复垦效果监测。主要对植被恢复状况进行监测。监测指标包括：林木成活率、郁闭度/覆盖度等。

b) 监测方法和措施

1) 监测方法

土地复垦效果监测主要是对土壤质量和重建植被生长情况进行监测。每年定点监测 2 次，监测年限设置为 3 年（管护期）。监测过程中采用资料收集和现场调查相结合的方法进行，使用铁锹、GPS、罗盘、卷尺、照相机等器材进行实地巡查及采取相关样品。

2) 监测措施

复垦方案需对草地区域撒播的草籽进行植被监测。采用样方随机调查法，

监测复垦后草籽的出芽率、长势、覆盖率等。

c) 监测点布置及工程量测算

1) 监测点选取方法及原则

本项目监测点选取方法：在对复垦责任范围分区的基础上，结合本项目临时用地工程建设情况和分布格局，按照占用地类、地形、土壤质地、复垦措施类型等因素的不同，选取监测点。监测点位选取应遵循以下原则：

- (1) 应根据复垦分区布设监测点；
- (2) 监测点应布设在具有代表性的部位；
- (3) 监测点数量视监测对象数量、占地面积及损毁严重程度等确定；
- (4) 尽量避免人为活动的干扰；
- (5) 尽量选取在便于观察的地方，节省人力、物力。

2) 监测点布设结果

监测点布设依据复垦单元及复垦地类情况，并结合该项目各临时用地工程建设情况和分布格局。为了全面反映项目土地复垦效果，落实对损毁土地的整治措施，全线在共布设 5 个监测点。监测工作中如有需要，按照监测点选取方法和原则可合理增加监测点个数。

3) 监测点工程量测算

根据监测工程设计，土地复垦效果的监测为每年 2 次，监测年限为 3 年。根据实地调查项目区位于伽师县米夏乡村民集中居住区，结合当地物价水平，对于植被的复垦效果监测均为 300 元/次，项目区共设置 5 个复垦效果监测点，则监测工程总量为 30 次。

d) 监测技术指标和要求

监测技术指标主要参考《水土保持监测技术规程》（SL227-2002）、《土壤环境监测技术规范》（HJ166-2004）、《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）。

e) 监测机构

实施监测的单位必须具有国家有关部门颁布的相关资质证书，从事监测工作的技术人员也应具有上岗证书。监测过程中如出现实际破坏面积、程度和污染情况与预测不符的，将及时告知相关领导和方案编制技术人员，并对方案进行调整。

f) 复垦监测成果管理

土地复垦监测需要对监测工作形成监测工作成果报告，每次土地复垦监测工作完成后需要将监测工作报告装订成册，存于档案室专门管理，便于今后查阅。

6.4 管护措施设计及工程量测算

管护工程主要针对复垦方向为草地的区域。本方案设计采用专人进行管护的方式，主要管护内容包括以下几个方面：

a) 破除土表板结

播种后出苗前，土壤表层易形成板结层，妨碍种子顶土出苗，需用短齿钉齿耙轻度耙地或采用具有短齿的圆形镇压器进行轻度镇压。

b) 灌溉牧草

其他草地在苗期根系不够发达，遇旱则严重影响生长发育，需对牧草进行及时灌溉，因此复垦后采用水车定期到周边地表河流等水源处拉水进行灌溉。根据《新疆农业灌溉用水定额》（2014年）和《牧区草地灌溉与排水技术规范》（SL344-2016）中相关灌溉指标，确定灌木林地和其他草地年灌溉定额为1800立方米/公顷，管护期第1年浇水3次，每次600立方米/公顷。

c) 补植补种

由于项目区地处干旱区，生态环境较为脆弱，播撒草籽的成活率很难得到保障，因此，需要对复垦的草地进行管护，管护期为3年。管护期内逐年对复垦后成活率不高的区域进行补种。依据项目的自然环境特征和以往复垦植被的成活率，草地需补种的面积逐年减少，3年管护期内，需补种面积分别为管护总面积的25%、10%、5%，复垦区内重建植被的覆盖率应达到复垦质量要求。

d) 病虫害防治

对于复垦草地可能出现的各种病虫害，需要及时管护。

e) 管护工程量

根据管护工程设计来统计工程量，本方案管护工程量主要是对重建植被进行管护，管护期限为3年。管护面积为35.9859公顷。管护期内工程量统计如表6-4所示。

6.5 复垦工程量汇总

喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目土地复垦工程措施及工程量汇总情况见下表。

表 6-3 复垦工程量汇总表

序号	定额编号	分项名称	计算单位	工程量
一	-	项目区	hm ²	89.0828
(一)	-	土壤重构	-	-
1	-	平整工程	-	-
-	10306	场地平整	m ²	178165.60
-	10044	土地翻耕	hm ²	35.9859
(二)	-	迹地清理工程	-	-
1	10205	砂砾石路面拆除	m ³	1202.09
2	XB40012	混凝土拆除	m ³	1068.52
3	20335	垃圾清运(运石渣 3-4km)	m ³	1068.52
(三)	-	植被重建工程	-	-
1	90030	撒播草籽(芨芨草、骆驼刺、盐爪爪)	hm ²	35.99
2	补 001	土壤配肥	t	26.9894

表 6-4 管护工程量统计表

序号	定额编号	分项名称	计算单位	工程量
1	90030	撒播草籽(芨芨草、骆驼刺、盐爪爪)	hm ²	14.3944
2	补 003	洒水	hm ²	35.9859

表 6-5 工程管护期内监测工程量汇总表

监测内容		数量	频率	年限
		(个)	(次/年)	(年)
项目区	耕地土壤质量监测点			
	林地植被恢复监测点			
	草地植被恢复监测点	5	2	3

7 土地复垦投资估算

7.1 估算说明

7.1.1 编制原则

- a) 符合国家有关的法律、法规规定；
- b) 土地复垦投资应计入工程总投资中；
- c) 工程建设与复垦措施同步设计、同步投资建设；
- d) 指导价与市场价相结合的原则；
- e) 科学、合理、高效的原则。

7.1.2 编制依据

a) 规范政策依据

- 1) 《土地复垦方案编制实务》（国土资源部土地整理中心 2011 年印发）；
- 2) 《土地开发整理项目预算定额标准》（财政部国土资源部 2012 年印发）；
- 3) 《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）；
- 4) 《财政部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）；
- 5) 《新疆维吾尔自治区土地整治项目补充预算定额（试行）》；
- 6) 《新疆维吾尔自治区公路工程项目估概预算编制办法补充规定》（新交规〔2021〕1 号）；
- 7) 《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）；
- 8) 《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）；
- 9) 新疆维吾尔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）；

b) 材料价格依据

新疆工程造价信息网发布的喀什地区 2024 年 3 月份建设工程综合价格信息和市场价格。

7.1.3 基础单价编制

a) 人工单价计算

人工预算单价按财政部经济建设司、国土资源部财务司 2011 年新预算标准《土地开发整理项目预算定额》（财综〔2011〕128 号）和《土地复垦方案编制实务》（2011 年）其中人工费的计算办法确定。喀什地区属于十一类工资区，工资系数为 1.1304，依据《财政部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 号文有关精神，最终确定本方案甲类工月基本工资标准为 540 元，乙类工基本工资标准为 445 元。生活补贴参考喀什地区伽师县，为四类地区，地区生活费补贴为 78 元/月。最终确定土地复垦时的人工单价计算表。

表 7-1 人工费日单价计算表

地区类别	新疆(十一类、四类区)地区	定额人工等级	金额
序号	项目	计算式	单价(元)
1	基本工资	$540.00 \times 1.1304 \times 12 \div (250-10)$	30.52
2	辅助工资		10.70
(1)	地区津贴	$78 \times 12 \div (250-10)$	3.90
(2)	施工津贴	$3.50 \times 365 \times 0.95 \div (250-10)$	5.06
(3)	夜餐津贴	$(4.50+3.50) \div 2 \times 0.20$	0.80
(4)	节日加班津贴	$30.520 \times (3-1) \times 11 \div 250 \times 0.35$	0.94
3	工资附加费		20.40
(1)	职工福利基金	$(30.52+9.65) \times 14\%$	5.77
(2)	工会经费	$(30.52+9.65) \times 2\%$	0.82
(3)	养老保险费	$(30.52+9.65) \times 20\%$	8.24
(4)	医疗保险费	$(30.52+9.65) \times 4\%$	1.65
(5)	工伤保险费	$(30.52+9.65) \times 1.5\%$	0.62
(6)	职工失业保险基金	$(30.52+9.65) \times 2\%$	0.82
(7)	住房公积金	$(30.52+9.65) \times 6\%$	2.47
4	人工工日预算单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	61.62
地区类别	新疆(十一类、二类区)地区	定额人工等级	金额
序号	项目	计算式	单价(元)
1	基本工资	$445 \times 1.1304 \times 12 \div 240$	25.15
2	辅助工资		7.32
(1)	地区津贴	$78 \times 12 \div (250-10)$	3.90
(2)	施工津贴	$2.00 \times 365 \times 0.95 \div (250-10)$	2.89
(3)	夜餐津贴	$(4.50+3.50) \div 2 \times 0.05$	0.20
(4)	节日加班津贴	$25.15 \times 2 \times 11 \div 250 \times 0.15$	0.33

地区类别	新疆(十一类、四类区)地区	定额人工等级	金额
3	工资附加费		16.07
(1)	职工福利基金	$(25.15+6.27) \times 14\%$	4.55
(2)	工会经费	$(25.15+6.27) \times 2\%$	0.65
(3)	养老保险费	$(25.15+6.27) \times 20\%$	6.49
(4)	医疗保险费	$(25.15+6.27) \times 4\%$	1.30
(5)	工伤保险费	$(25.15+6.27) \times 1.5\%$	0.49
(6)	职工失业保险基金	$(25.15+6.27) \times 2\%$	0.65
(7)	住房公积金	$(25.15+6.27) \times 6\%$	25.15
4	人工工日预算单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	48.55

b) 主要材料预算价格

1) 施工用电价格

施工用电为自发用电与电网供电相结合，其中自发电占 20%，基础电价为 0.50 元每千瓦时，计算电价=1.104（小时/千瓦）。

2) 施工用水价格

施工用水用单级 17 千瓦的离心式水泵供水。经计算施工用水的工地预算价水价=1.139 元/立方米）。

3) 施工用风价格

施工用风采用移动式 9 立方米/分钟的电动空气压缩机供应。经计算施工用风的工地预算价风价=0.407（元/立方米）。

c) 主要材料价格

材料预算价格=（材料原价+包装费+运杂费）×（1+采购及保管费率）+运输保险费。

其中：运杂费考虑了材料、运距以及单位距离运输费用其计算结果见附表。

根据“财综〔2011〕128 号”对主要材料进行限价，当主要材料预算价格等于或小于“主材规定价格表”中所列的规定价格时，直接计入工程施工费单价；当主要材料预算价格大于“主材规定价格表”中所列的规定价格时，超出限价部分单独计算材料价差（只计取材料费和税金），不参与取费。本方案中对汽油、柴油进行限价。汽油取 5000 元/吨，柴油 4500 元/吨。

7.1.4 费用构成及计算标准

根据《土地复垦方案编制规程》及结合本项目的实际情况，确定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（基本预备费和价差预备费）。

a) 工程施工费

工程施工费由直接费、间接费、企业利润和税金组成。

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。

(1) 直接工程费

直接工程费由人工费、材料费、施工机械台班费组成。

人工费 = \sum 分项工程量 \times 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 = \sum 分项工程量 \times 分项工程定额材料费

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，材料价格为喀什地区 2024 年 3 月份建设工程综合价格信息以及市场价格。

施工机械使用费 = \sum 分项工程量 \times 分项工程定额机械费。

(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。

2) 间接费

间接费由规费和企业管理费组成。结合生产建设项目土地复垦工程特点，间接费可按直接费的 5% 计算。

3) 利润

利润是指施工企业完成所承包工程获得的盈利，按直接费和间接费之和的 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《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），综合税率为 9%。

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，土地复垦过程中所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、竣工验收费和业主管理费。

1) 前期工作费

前期工作费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。

2) 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。参考国家发展和改革委员会颁布的《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格〔2007〕670号），工程监理费按工程施工费的 2% 计取。

3) 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。根据《土地开发整理项目预算定额标准》，竣工验收费按工程施工费的 3% 计取。

4) 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% 计取。

d) 复垦监测与管护费

1) 监测费

复垦监测费是指在土地复垦管护期内对植被成活率和生长状况的观察与监测，确保复垦工作的顺利完成。该项目复垦工程实施后，需要对复垦后其他

草地进行监测,监测时间3年。监测费用的提取按照当地实际情况进行计提。

2) 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、补种、浇水、喷药等管护工作所发生的费用,主要包括管理和管护。该项目复垦工程实施后,需要对复垦后林地采取管护措施,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计提。

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。本方案预备费主要包括基本预备费、价差预备费和风险金。

1) 基本预备费指为解决在工程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) 价差预备费指为解决在工程施工过程中,因物价(人工、材料和设备价格)上涨、国家宏观调控以及地方经济发展等因素而增加的费用。本方案价差预备费按国家计委计投资〔1999〕1340号执行,暂停计列。

3) 风险金

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。据本项目施工设计及环境影响报告书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。

7.2 估算成果

项目区复垦土地总面积为89.0828公顷(合1336.2420亩),项目静态总投资165.31万元,亩均投资1237.13元/亩。其中,工程施工费122.05万元,占静态总投资的73.83%;其他费用16.13万元,占静态总投资的9.76%;监测与管护22.98万元,占静态总投资的13.90%;预备费(基本预备费)4.15万元,占静态总投资的2.51%。

表 7-2 土地复垦投资估算表

序号	工程或费用名称	费用/万元	各项费用占总费用的比例/%
一	工程施工费	122.05	73.83
二	设备费	0.00	0.00
三	其他费用	16.13	9.76
四	监测与管护费	22.98	13.90
(一)	复垦监测费	0.90	0.54
(二)	管护费	22.08	13.36
五	预备费	4.15	2.51
(一)	基本预备费	4.15	2.51
(二)	价差预备费		0.00
六	静态总投资	165.31	100.00
七	动态总投资	165.31	100.00

表 7-3 工程施工费单价估算表

单位：元

序号	定额编号	项目名称	单位	直接工程费	措施费	直接费	间接费	利润	材料价差	税金	综合单价
(一)	-	土壤重构	-								
1	-	平整工程	-								
-	10306	场地平整	m ²	2.62	0.09	2.71	0.14	0.09	0.90	0.35	4.18
-	10044	土地翻耕	hm ²	1348.29	48.54	1396.83	69.84	44.00	309.56	163.82	1984.05
(二)	-	迹地清理工程	-								
1	10205	砂砾石路面拆除	m ³	2.12	0.08	2.20	0.11	0.07	0.56	0.26	3.20
2	XB40012	混凝土拆除	m ³	55.88	2.01	57.89	2.89	1.82	19.56	7.40	89.57
3	20335	垃圾清运(运石渣 3-4km)	m ³	21.05	0.76	21.81	1.09	0.69	7.77	2.82	34.19
(三)	-	植被重建工程	-								
1	90030	撒播草籽(芨芨草、骆驼刺、盐爪爪)	hm ²	1043.16	37.55	1080.71	54.04	34.04		105.19	1273.98
2	补 001	土壤配肥	t	1107.18	39.86	1147.04	57.35	36.13	1.81	111.81	1354.15
3	补 003	洒水	hm ²	3654.01	131.54	3785.55	189.28	119.24	1068.44	464.63	5627.14

表 7-4 工程措施费估算表

序号	定额编号	分项名称	计算单位	工程量	综合单价	小计(元)
一	-	项目区	hm ²	89.0828		1220471.86
(一)	-	土壤重构	-	-		1001996.00
1	-	平整工程	-			1001996.00
-	10306	场地平整	m ²	178165.60	5.22	930598.26
-	10044	土地翻耕	hm ²	35.9859	1984.05	71397.75
(二)	-	迹地清理工程	-			136082.81
1	10205	砂砾石路面拆除	m ³	1202.09	3.20	3849.74
2	XB40012	混凝土拆除	m ³	1068.52	89.57	95704.32
3	20335	垃圾清运(运石渣 3-4km)	m ³	1068.52	34.19	36528.74
(三)	-	植被重建工程	-			82393.05
1	90030	撒播草籽(芨芨草、骆驼刺、盐爪爪)	hm ²	35.99	1273.98	45845.39
2	补 001	土壤配肥	t	26.9894	1354.15	36547.66

表 7-5 其他费用估算表

序号	费用名称	费基/万元	费率/%	金额/万元
1	前期工作费	122.05	6.00	7.32
(1)	土地利用与生态现状调查费	122.05	0.50	0.61
(2)	土地勘测费	122.05	1.00	1.22
(3)	阶段复垦方案编制费	122.05	1.50	1.83
(4)	年度实施方案编制费	122.05	2.00	2.44
(5)	科研试验费	122.05	0.50	0.61
(6)	其他费用	122.05	0.50	0.61
2	工程监理费	122.05	2.00	2.44
3	竣工验收费	122.05	3.00	3.66
(1)	工程复核费	122.05	0.60	0.73
(2)	工程验收费	122.05	1.00	1.22
(3)	工程决算的编制与审计费	122.05	0.80	0.98
(4)	复垦后土地重估与登记费	122.05	0.50	0.61
(5)	标识设计费	122.05	0.10	0.12
4	业主管理费	135.47	2.00	2.71
合计				16.13

表 7-6 管护费用估算表

序号	定额编号	分项名称	计算单位	工程量	综合单价	小计(元)
1	90030	撒播草籽(芨芨草、骆驼刺、盐爪爪)	hm ²	14.3944	1273.98	18338.16
2	补 003	洒水	hm ²	35.9859	5627.14	202497.66
合计						220835.82

表 7-7 监测费用估算表

监测内容		数量	频率	年限	单价	合计
		(个)	(次/年)	(年)	(万元/个)	万元
项目区	草地植被恢复监测点	5	2	3	0.03	0.9

表 7-8 土地复垦预备费估算表

序号	费用名称	工程施工费/万元	其他费用/万元	费率/%	合计/万元
1	基本预备费	122.05	16.13	3.00	4.15
2	价差预备费				
3	风险金				
合计					4.15

表 7-9 机械台班单价计算表

定额编号	机械名称及规格	台班费(元)	一类费用 小计 (元)	二类费用											
				二类费用 合计 (元)	人工费(元/日)		动力燃料 费小计 (元)	汽油(元/kg)		柴油(元/kg)		电(元/kw.h)		风(元/m³)	
					工日	金额		数量	计入 工程 施工 费单 价	数量	计入 工程 施工 费单 价	数量	金额	数量	金额
1004	单斗挖掘机 斗容 1m³	751.81	304.57	447.24	2.00	61.62	324.00			72.0	4.50				
1009	装载机 斗容 1.5m³	474.37	121.63	352.74	2.00	61.62	229.50			51.0	4.50				
1013	推土机 功率 59kw	389.51	68.27	321.24	2.00	61.62	198.00			44.0	4.50				
1014	推土机 功率 74KW	558.44	187.70	370.74	2.00	61.62	247.50			55.0	4.50				
1021	拖拉机 履带式 功率 59KW	459.84	89.10	370.74	2.00	61.62	247.50			55.0	4.50				
1049	无头三铧犁	10.33	10.33												
4012	自卸汽车 柴油型 载重量 8t	520.42	185.68	334.74	2.00	61.62	211.50			47.0	4.50				
4038	洒水车 容量 4800L	241.72	10.10	231.62	1.00	61.62	170.00	34	5.00						
6005	油动空气压缩机 移动式 排气量 9m³/min	901.79	55.41	846.38	2.00	61.62	723.14			86.0					
6007	离心水泵 单级功率 17KW	149.98	11.08	138.90	0.66	61.62	98.23					89.0	1.10		
8030 (水)	移动式 50kW 柴油发电机	681.93	41.28	640.66	1.8	61.62	529.74			63.0					

注：一类费用中拆旧费和修理及替换设备费均已扣税，拆旧费增值税 13%、修理及替换设备费增值税 9%计。

表 7-10 工程施工费单价分析表

定额编号 10044
适用范围: 新增耕地
工作内容: 松土

土地翻耕(三类土)

单位: 元/hm²

序号	名称	单位	数量	单价	合计
一	直接费				1396.83
(一)	直接工程费				1348.29
1	人工费				667.86
	甲类工	工日	0.70	61.62	43.13
	乙类工	工日	12.80	48.55	621.40
	其他费用	%	0.50	664.54	3.32
2	机械费				680.43
	拖拉机 59kw	台班	1.44	459.84	662.17
	三铧犁	台班	1.44	10.33	14.88
	其他费用	%	0.50	677.04	3.39
(二)	措施费	%	3.60	1348.29	48.54
二	间接费	%	5.00	1396.83	69.84
三	利润	%	3.00	1466.67	44.00
四	材料价差				309.56
	柴油	kg	79.20	3.91	309.56
五	税金	%	9.00	1820.23	163.82
	合计				1984.05

定额编号 10306

推土机推土(推土距离 40-50m)

单位: 元/100m³

工作内容: 推松、运送、卸除、拖平、空回

序号	名称	单位	数量	单价	合计
一	直接费				270.98
(一)	直接工程费				261.57
1	人工费				15.29
	甲类工	工日		61.62	0.00
	乙类工	工日	0.30	48.55	14.56
	其他费用	%	5.00	14.56	0.73
2	机械费				246.27
	推土机 74kw	台班	0.42	558.44	234.55
	其他费用	%	5.00	234.55	11.73
(二)	措施费	%	3.60	261.57	9.42
二	间接费	%	5.00	270.98	13.55
三	利润	%	3.00	284.53	8.54
四	材料价差				90.29
	柴油	kg	23.10	3.91	90.29
五	税金	%	9.00	383.36	34.50
	合计				417.86

定额编号 10205 挖掘机挖土（四类土） 单位：元/100m³
 工作内容：挖土、就地堆放

序号	名称	单位	数量	单价	合计
一	直接费				219.63
(一)	直接工程费				212.00
1	人工费				39.08
	甲类工	工日		61.62	0.00
	乙类工	工日	0.70	48.55	33.98
	其他费用	%	15.00	33.98	5.10
2	机械费				172.92
	挖掘机油动 1m ³	台班	0.20	751.81	150.36
	其他费用	%	15.00	150.36	22.55
(二)	措施费	%	3.60	212.00	7.63
二	间接费	%	5.00	219.63	10.98
三	利润	%	3.00	230.61	6.92
四	材料价差				56.28
	柴油	kg	14.40	3.91	56.28
五	税金	%	9.00	293.81	26.44
合计					320.26

定额编号 XB40012 混凝土拆除-机械拆除、无钢筋 单位：元/100m³
 适用范围：旧混凝土或旧钢筋混凝土拆除
 工作内容：凿除、清碴、转移地点等

序号	名称	单位	数量	单价	合计
一	直接费				5789.47
(一)	直接工程费				5588.29
1	人工费				101.95
	甲类工	工日		61.62	0.00
	乙类工	工日	2.00	48.55	97.09
	其他费用	%	5.00	97.09	4.85
2	机械费				5486.34
	挖掘机油动 1m ³	台班	6.95	751.81	5225.09
	其他费用	%	5.00	5225.09	261.25
(二)	措施费	%	3.60	5588.29	201.18
二	间接费	%	5.00	5789.47	289.47
三	利润	%	3.00	6078.95	182.37
四	材料价差				1955.86
	柴油	kg	500.4	3.91	1955.86
四	税金	%	9.00	8217.17	739.55
合计					8956.72

定额编号: [90030] 撒播草籽(不覆土) 单位: hm²

工作内容: 种子处理、人工撒播草籽、不覆土或用耙、耧、石碾子碾等方法覆土。

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				1080.71
(一)	直接工程费				1043.16
1	人工费				103.99
	甲类工	工日	0	61.62	0.00
	乙类工	工日	2.1	48.55	101.95
	其他费用	%	2		2.04
2	材料				939.17
	草籽	kg	30	30.69	920.76
	其他费用	%	2	920.76	18.42
(二)	措施费	%	3.6	1043.16	37.55
二	间接费	%	5	1080.71	54.04
三	利润	%	3	1134.75	34.04
四	税金	%	9	1168.79	105.19
合 计					1273.98

施用有机肥(人工装载、施肥, 汽车运距 1~1.5km, 人工抬运 100m)

定额编号: 补 001 单位: 100t

序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计(元)
一	直接费				114704.34
(一)	直接工程费				110718.48
1	人工费				1542.70
	甲类工	工日	1.00	61.62	61.62
	乙类工	工日	30.35	48.55	1473.40
	其他费用	%	0.50		7.68
2	材料费				108660.60
	有机肥	t	102.00	1060.00	108120.00
	其他费用	%	0.50		540.60
3	机械费				515.18
	自卸汽车 8t	台班	0.99	520.42	512.61
	其他费用	%	0.50		2.56
(二)	措施费	%	3.60	110718.48	3985.87
二	间接费	%	5.00	114704.34	5735.22
三	利润	%	3.00	120439.56	3613.19
四	材料价差				180.95
	柴油	kg	46.30	3.91	180.95
五	未计价材料费				0.00
六	税金	%	9.00	124233.69	11181.03
合 计					135414.73

注: 补充 002 定额参加 10045、10048 和 10136 定额进行编制。

定额编号: [补 003]

洒水

单位: hm²

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				3785.55
(一)	直接工程费				3654.01
1	人工费				145.64
	甲类工	工日		61.62	0.00
	乙类工	工日	3	48.55	145.64
2	机械费				1450.34
	洒水车 4800l	台班	6	241.72	1450.34
3	材料费				2058.03
	水	m ³	1800	1.14	2058.03
(二)	措施费	%	3.60	3654.01	131.54
二	间接费	%	5	3785.55	189.28
三	利润	%	3	3974.83	119.24
四	材料价差				1068.44
	汽油	kg	204.00	5.24	1068.44
五	税金	%	9	5162.51	464.63
合 计					5627.14

定额编号 20335

1.5m³装载机装石渣自卸汽车运输 (3-4KM)单位: 元/100m³

适用范围: 露天作业

工作内容: 装、运、卸、空回。

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				2181.17
(一)	直接工程费				2105.38
1	人工费				83.84
	甲类工	工日	0.1	61.62	6.16
	乙类工	工日	1.6	48.55	77.68
	其他费用	%			0.00
2	机械费				2021.54
	装载机 1.5m ³	台班	0.58	474.37	275.13
	推土机 59kw	台班	0.26	389.51	101.27
	自卸汽车 8t	台班	3.1	520.42	1613.30
	其他费用	%	1.6		31.84
(二)	措施费	%	3.6	2105.38	75.79
二	间接费	%	5	2181.17	109.06
三	利润	%	3	2290.23	68.71
四	材料价差				777.42
	柴油	kg	198.9	3.91	777.42
五	税金	%	9	3136.36	282.27
合 计					3418.63

8 土地复垦服务年限与复垦工作计划安排

8.1 土地复垦服务年限

工程建设期：根据《喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目初步设计报告》资料分析，结合项目实际情况，本项目计划于2024年6月初开工，预计2025年5月底完工，建设期1年。

复垦期：工程建设完成后，对临时用地复垦工作，复垦施工期确定为工程建设期后2个月，故复垦施工期为2025年6月-2025年8月。

管护期：经调查，项目占用临时用地涉及林地和草地，考虑到对复垦区林草地的后期管护，结合当地自然条件及植被恢复情况等，初步制定3年的管护期，管护时间为2025年8月-2028年8月。

服务年限：综上，本复垦方案的服务年限为2024年6月-2028年8月，服务期限为50个月。若出现特殊情况项目提前或延后完工，复垦方案的服务年限随之提前或延后。

8.2 土地复垦工作计划安排

根据本项目的施工工艺、工程进度及临时用地损毁的阶段性和区位性特点，制定土地复垦工作计划，以确保及时恢复损毁土地地形地貌和生态环境。土地复垦工作计划安排情况具体如下：

(1) 土地复垦位置、目标及任务

本方案土地复垦位置为堆料场和施工生产区，土地复垦总目标为89.0828hm²。

(2) 复垦阶段划分

根据工程建设生产工艺流程、建设特点以及损毁土地用地类型等对本项目复垦工程进行安排，共划分为三个复垦阶段，第一阶段2024年6月-2025年5月，第二阶段2025年6月-2025年8月，第三阶段2025年8月-2028年8月。

(3) 各阶段土地复垦位置、目标和任务

第一阶段：灌区续建配套与现代化改造工程施工，相应的堆料场和施工生产区陆续开始投入使用。在此期间主要目标为原始地貌监测、损毁情况监测，监测临时用地使用过程中是否加深了土地损毁程度，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。

第二阶段：随着施工进度的推进，损毁范围不断扩大，待灌区续建配套与现代化改造工程完成，相应的堆料场和施工生产区服务期满。此阶段主要进行土地复垦施工，包括地表固化物的清理、垃圾清运、土壤培肥、土地平整和植被恢复。

第三阶段：主要对复垦的草地在管护期内进行补撒草籽和洒水管护等，同时对复垦的草地采取相应的复垦效果监测措施。

(4) 各阶段土地复垦措施及工程量

根据土地复垦质量要求、土地复垦措施、各阶段土地复垦位置、目标与任务，本方案复垦措施主要包括对占用的草地在服务期满后进行土壤培肥、土地平整等；对占用的其他临时用地进行土地平整和场地平整，并达到相关复垦质量要求；在覆土后的草地范围内栽植撒播草籽，管护期对占用的草地补撒草籽、洒水管护，同时对复垦的草地进行复垦效果监测等。

(5) 各阶段土地复垦费用安排

根据土地复垦工程投资估算成果，以及各阶段复垦措施与工程量，计算各阶段土地复垦静态投资。

8.3 土地复垦费用安排

喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目土地复垦静态总投资共计 165.31 万元。建设单位应将本项目土地复垦费用全额列入本项目建设总投资，根据《土地复垦条例实施办法》第十九条规定，生产建设周期在三年以下的项目，应当一次性全额预存土地复垦费用，即在复垦方案批复后 1 个月内一次性预存完毕。按照《土地复垦方案编制规程》要求，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。

本项目复垦资金具体实施办法为：项目建设单位从工程建设总投资中进行资金提取，并分摊到建设总投资，土地复垦费用存入由本项目建设单位、当地自然资源和规划局及银行三方建立的复垦资金共管专用“专用账户。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，建设单位将严格按照土地复垦方案的制定进行资金提取。同时为保证复垦资金能够足额、提前计提，考虑到存款物价上涨、通货膨胀、国家宏观调控以及地方经济发展等因素，结合工程建设期限及方案服务年限，本复垦方案计划在复垦方案批复后将复垦资金全部预存完毕。

复垦工程实施时提取复垦费用共计 165.31 万元。本项目土地复垦费用安排见表 8-1。

表 8-1 土地复垦费用安排

复垦阶段	复垦年度	主要复垦措施	主要工作量	静态投资/ 万元
第一阶段	2024 年 6 月 -2025 年 5 月	土地损毁监测		
第二阶段	2024 年 5 月 -2025 年 4 月	土地复垦	地表固化物的清理、垃圾清运、土地翻耕、土壤培肥、土地平整和植被恢复	142.33
第二阶段	2025 年 4 月 -2028 年 4 月	管护和监测	管护和监测	22.98
	合计			165.31

9 土地复垦效益分析

土地复垦将改变生态环境，影响生产与生活，土地复垦效益包括经济效益、社会效益与生态效益，三者复垦的不同阶段表现各不相同。整体表现为前期以通过预防控制措施减少土地损毁和解决一定就业的社会效益为主。后期以生态、经济效益与社会效益综合发展为主。从效益服务对象上，其效益既包括项目业主因减少土地损毁而少缴的相关费用，又包括土地使用权人对复垦土地再利用产生的效益。从宏观上，还包括因土地复垦避免社会不稳定因素等带来的社会效益。

9.1 经济效益

土地复垦工程的经济效益体现在两个方面：一是直接经济效益，二是间接经济效益。直接经济效益是指通过实施土地复垦工程对复垦土地的再利用带来的农业产值。间接经济效益是通过实施土地复垦工程而减少的对项目区土地损毁等需要的生态补偿费。

通过实施土地复垦方案规划设计的工程措施和生物措施，减轻了对土地的损毁，使植被得到恢复，使环境治理与经济发展走上良性循环，对促进生态环境建设，改善当地环境，加快工程建设和发展当地经济具有重要意义。本项目完成后，直接经济效益主要表现在复垦为耕地的土地所带来的收入。

9.2 社会效益

土地复垦是关系到国计民生的大事，不仅对生态恢复有着重大意义，而且对社会的安定团结和稳定发展也起着重要作用。本土地复垦方案实施后，将发挥以下社会效益：

(1) 通过对喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目临时用地的复垦，明显提高了土地质量，增强了农业发展后劲，保证了农业持续稳定发展，增加了当地农民的收入；

(2) 复垦后有利于项目区临时用地附近地区的农业生产，实现当地社会经济的可持续发展，使当地居民和企业获得最大的经济、社会效益；

(3) 本土地复垦方案实施后，可以预防和控制建设过程中对土地的损毁，最大程度减少土地损毁面积，保证损毁土地及时复垦，减少水土流失；

(4) 土地复垦方案实施后，能够减少生态环境的损毁，改善项目区域生态

环境，促进社会生态环境可持续发展；

(5) 开展土地复垦工作需要一定的工作人员，能够为当地劳动力提供更多的就业机会，对于维护社会和谐稳定起到积极的促进作用。

9.3 生态效益

土地是一个自然、经济、社会的综合体，同时也是一个巨大的生态系统。土地复垦是与生态重建密切结合的大型工程，其生态意义极其重大。土地复垦与生态重建的实施对生态环境的影响表现在以下几个方面：

(1) 防风固土，减缓土地退化。本项目建设不可避免将对生态环境造成损毁，并在一定程度上加剧边缘生态系统退化。通过实施土地复垦工程，可以有效防止项目区及周边生态系统退化与土地退化；

(2) 遏制生态环境恶化，恢复和改善生态系统。项目区实施土地复垦之后，将有效控制工程建设造成损毁土地新增的水土流失，减少拟建管道周边的水土流失，恢复因工程建设而损毁的植被，较复垦前植被覆盖率得到明显提高，保护和改善管道周边的生态环境，实现资源可持续利用，有效遏制项目区及周边生态环境的恶化，减轻水土流失状况；

(3) 涵养水源，改良土壤。通过土壤重构、植被重建等工程的实施，项目区土壤结构得到了改善，涵养水源能力得到提升。

10 保障措施

10.1 组织保障措施

10.1.1 组织保障

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，当地自然资源局与项目单位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，保质保量地完成土地复垦各项措施。

同时，设立专门机构，选调责任心强，政策水平高，懂专业的得力人员，具体负责土地复垦的各项工作。土地复垦明确分工、责任到人，同时制定本复垦方案实施的领导责任制，制定机构内部自我检查、监督制度，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，接受当地自然资源局对本方案复垦工作的监督检查。

土地复垦义务人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

(1) 加强对复垦后土地的管理，严格执行《喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目土地复垦方案报告书》中相关复垦责任义务；

(2) 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；

(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，在工程建设中严格实行招标制，按照公开、公正、公平的原则，择优选择工程队伍以确保工程质量，降低工程成本，加快工程进度；

(5) 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。

《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）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。因此，项目单位全部承担本土地复垦费用并将其计入项目建设总投资。

本项目土地复垦工程静态总投资165.31万元，全部列入本项目建设总投资，由项目单位全部承担。

10.2.2 费用存放

项目建设单位在当地银行建立“喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目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，并与当地自然资源局、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。复垦费用按照“企业所有，政府监管，专户存储、专款专用”的原则管理。

每年年初建设单位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，并及时存入土地复垦资金专用账户中。当地自然资源局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局对该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

复垦项目施工单位根据土地复垦工程的进度安排合理使用土地复垦资金，服从、接受当地自然资源局对本项目复垦资金的提取、使用的监管与监督。

（1）复垦项目建设严格执行进度拨款制度。资金拨付由施工单位根据工程进度向本项目土地复垦管理机构提出申请，经审查签字后，报财务审批。每次提取复垦资金超过10万，或每月提取复垦资金超过50万，土地复垦管理机构须向

当地自然资源局提出申请。

(2) 严格审核工程单据。第一次拨款使用完毕后，项目实施单位将原始凭证报财政部门，经审查无误填制核销单，项目单位凭核销单记账，再按工程进度第二次拨款。施工单位每年 12 月，根据土地复垦实施规划和年度计划，做出下一年度的复垦资金使用预算。土地复垦管理机构对复垦资金使用预算进行审核，并提交当地自然资源局审查备案。

(3) 复垦资金使用中各阶段复垦费用实际支出与预算金额相差超过 20% 时，须向土地复垦管理机构提交书面申请，主管人员审核通过后方可使用。

(4) 施工单位每月填写复垦资金使用情况报表，对每笔资金的用途均要有详细明确的记录。复垦资金使用情况报表每月提交土地复垦管理机构审核备案。

(5) 保证土地复垦费用专用于土地复垦工作，对截留、挤占、滥用、挪用土地复垦费用的，追究当事人、相关责任人的责任，依法给予相应的行政、经济处分；对当事人和相关责任人构成犯罪的，应依法追究刑事责任。

10.2.4 费用审计

土地复垦资金审计，由本项目土地复垦管理机构申请，当地自然资源局组织和监督，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，具体内容如下：

- (1) 审计复垦年度资金预算是否合理；
- (2) 审计复垦资金使用情况月度报表是否真实；
- (3) 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；
- (4) 审计阶段复垦资金收支及使用情况；

(5) 确定资金的会计记录正确无误，金额正确，计量无误，明细账和总账一致，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

土地复垦过程中的监测主要包括两个方面：一是项目建设期土地损毁情况的监测，包括损毁地类、损毁面积、损毁形式等，该部分已纳入项目建设施工监理，严格控制建设过程中的永久用地范围以及施工建设区域；二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，通过监测，实时管护。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。

本项目土地复垦监测实施以本项目土地复垦管理部门为主，定期邀请当地的植物学、生态学、土壤学等专家。复垦义务人应当于每年 12 月 31 日前向当地自然资源局报告项目土地复垦费用使用情况及土地复垦工程实施情况，积极配合当地自然资源局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。

若复垦施工单位拒绝、阻碍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，由当地自然资源局责令改正，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。

土地复垦义务人按照土地复垦方案的要求完成本项目土地复垦任务后，应当按照规定向当地自然资源局申请验收，当地自然资源局接到申请后会同当地农业和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，当地自然资源局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，应向土地复垦义务人提出整改意见。

根据新疆维吾尔自治区自然资源主管部门《关于印发〈自治区生产建设项目土地复垦管理办法〉〈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）文件要求，地区自然资源主管部门作为土地复垦验收主体。按照“双随机、一公开”工作机制，自治区自然资源主管部门负责对各地土地复垦工作进行抽查。

本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、植被的郁闭度、覆盖度等生物指标。

土地复垦经验收合格的，当地自然资源局向复垦单位出具验收合格确认书；经验收不合格的，向复垦单位出具书面整改意见，复垦单位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，由当地自然资源局代为组织复垦。若复垦义务人未按规定缴纳本项目土地复垦费的，由当地自然资源局责令限期缴纳；逾期不缴纳的，按国家相关规定处罚。

若复垦义务人未按照规定报告本项目土地损毁情况、土地复垦费用使用情况或者土地复垦工程实施情况的，由当地自然资源局责令限期改正；逾期不改正，按国家相关规定处罚。

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。土地复垦工程与当地的相关规划和生态环境综合治理工作密切结合，在实际复垦过程中，复垦单位将联合相关科研机构及当地自然、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

土地复垦是一项庞大的系统工程，需要大力引导公众参与土地复垦工作的力度，积极宣传土地复垦的法律、法规和相关政策，使社会各界形成复垦土地、保护生态的共识。本项目公众参与方式包括：

a) 信息公开

向公众发布环保公告，公示建设项目的基本情况、土地复垦工作的主要内容及公众提出意见的方式等。公告主要粘贴在项目区所在地人员密集处，引来群众驻足观看，当地群众对公告的内容和形式也比较接受。

b) 走访与调查

本项目在土地复垦方案编制过程中得到了项目业主及所在区域政府的大力支持。通过走访与调查广泛征求农业、水利、土地、林业等有关部门的意见和建议，根据项目区的社会经济发展状况，结合可持续发展的客观要求，使复垦方案更加科学、合理，各项措施操作性更强。

c) 发放调查表

走访工程涉及的单位和群众，广泛征询了项目区所在地土地、农业、林业、草原、环保等等多个部门的意见和建议，并采取发放公众意见调查表的方式了解群众对该工程的意见。

d) 增强复垦意识

要深入开展土地基本国情和国策教育，加强土地复垦法规和政策宣传，提高全社会对土地复垦在全面建成小康社会，实施可持续发展战略，保护和建设生态环境中的重要作用的认识。树立依法、按规划进行土地复垦的观念，增强公众参与和监督意识。

10.5.2 复垦方案编制完成后的公示

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，由业主单位将复垦方案在项目所在地进行公示，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。

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，项目单位应继续征求相关部门及专家、科技工作者的意见，遇到问题及时求教，并接受当地自然资源局、其他相关部门及群众对复垦进度与复垦质量的监督。具体表现在以下两方面：

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；

二是土地复垦义务人在组织开展本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，由以当地自然资源局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。

由于本项目损毁土地涉及林地，因此设置管护期为3年，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土地的产权进行调整，其目的是使复垦后的土地产权关系明确，促进项目所在地区的社会稳定、经济发展又能切实保护当事人的合法土地权利，避免发生土地权属争议。本方案临时用地在土地复垦前后权属没有发生变化，因此不涉及土地权属调整。

10.7 结论与建议

本方案中的各项土地复垦措施在工程建设中得到落实后，对改善当地生态环境起到十分重要的作用。为深入落实土地复垦工作，提出以下建议：

(1) 建议建设单位配合设计单位和施工单位，根据下阶段的施工组织设计，进一步细化工程中各项工程措施，并落实本方案提出的土地复垦措施；

(2) 建设单位配合当地土地行政主管部门，做好土地复垦的实施、管理和监督工作，严格执行土地复垦工程监理制度，对土地复垦措施的实施进度、质量和资金利用等情况进行监控管理，保证工程质量；

(3) 树立土地复垦与项目建设统一规划的思想，既要开发一方资源，带动一方经济发展，提高人民生活水平，又要实现土地复垦与损毁数量平衡，保护一方环境，使得经济发展、环境保护协调一致，并促进当地可持续发展；

(4) 在方案实施过程中应做好各项治理措施的施工设计，并由专业技术人员负责实施以确保工程能按时、高质量的完成。在工程实施后对各种工程应加强管理，以充分发挥各项措施的生态效益、社会效益和经济效益。

喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目 土地复垦方案报告表

项目概况	项目名称	喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目				
	项目单位	伽师县水管总站				
	单位地址	伽师县团结路 18 号院				
	法人代表	买日也木姑·阿布力克木	联系电话	15009941016		
	企业性质	事业单位	项目性质	水利工程		
	项目位置	本次项目区位于伽师县英买里镇、夏普吐勒镇，隶属于新疆维吾尔自治区喀什地区伽师县，项目区处于克孜河冲洪积平原中下游，项目区南部有省道 S311 通过，北部为国道 G314，对外交通较为便利。				
	建设内容	工程建设占地总面积 192.1437hm ² ，包括主体工程和临时工程两部分，主体工程为英阿瓦提干渠、东风干渠和 26 条支渠建设，占地面积 103.0609hm ² ；临时工程主要为堆料场和施工生产区，占地面积 89.0828hm ² ，未占用永久基本农田和生态保护红线。在工程建设完成后，临时工程损毁的土地需要采取相应的土地复垦措施恢复原有地形地貌。				
	投资规模（万元）	静态投资 16804.92 万元				
	项目区临时用地面积（公顷）	89.0828				
	复垦投资规模（万元）	165.31				
	项目位置土地利用现状图幅号	图幅号：*****				
建设期限	2024 年 6 月-2025 年 5 月	土地复垦方案服务年限	2024 年 6 月-2028 年 8 月			
方案编制单位	编制单位名称	新疆新建盈天勘测规划设计有限公司				
	法人代表	闫安				
	联系人	李望海	联系电话			
	单位地址	乌鲁木齐市克拉玛依西路 2699 号				
人员情况	主要编制人员					
	姓名	职务/职称	单位	签名		
	李望海	总工	新疆新建盈天勘测规划设计有限公司			
	陈亚龙	项目负责人	新疆新建盈天勘测规划设计有限公司			
	王小琳	项目负责人	新疆新建盈天勘测规划设计有限公司			
	古丽娜尔·阿卜杜拉	技术骨干	新疆新建盈天勘测规划设计有限公司			
复垦区土地利用现状	土地类型		面积（hm ² ）			
	一级地类	二级地类	小计	已损毁	拟损毁	永久占用
	耕地	水浇地	5.2541			5.2541
	果园	果园	1.4437			1.4437
	林地	乔木林地	0.0599			0.0599
		灌木林地	0.2149			0.2149
		其他林地	3.0332			3.0332
	草地	其他草地	39.1015		35.9859	3.1156
	商服用地	商业服务业设施用地	0.0364			0.0364
	工矿仓储用地	工业仓储用地	0.049			0.049
	住宅用地	城镇住宅用地	0.3203			0.3203
		农村宅基地	3.9384			3.9384
	公共管理与公共服务用地	公用设施用地	0.0159			0.0159
		公园与绿地	0.0119			0.0119
机关团体新闻出版用地		0.0166			0.0166	
	科教文卫用地	2.5268		2.4466	0.0802	

	特殊用地		0.1328			0.1328
	交通运输用地	公路用地	2.3231			2.3231
		城镇村道路用地	1.7585			1.7585
		农村道路	5.6154			5.6154
	水域及水利设施用地	坑塘水面	0.0331			0.0331
		沟渠	28.3487		0.2406	28.1081
		干渠	47.4234			47.4234
	其他土地	设施农用地	0.032			0.032
		盐碱地	49.5235		49.4791	0.0444
		裸土地	0.9306		0.9306	
合计			192.1437		89.0828	103.0609
复垦责任范围内土地损毁及占用情况	类型	面积 (hm ²)		其中		
				已损毁 (hm ²)	拟损毁 hm ²)	
	损毁 压占	89.0828			89.0828	
合计		89.0828			89.0828	
复垦土地面积	一级地类	二级地类	面积 (hm ²)			
			已复垦		拟复垦	
	草地	其他草地		35.9859		
	公共管理与公共服务用地	科教文卫用地		2.4466		
	水域及水利设施用地	沟渠		0.2406		
	其他土地	盐碱地		49.4791		
		裸土地		0.9306		
合计			89.0828			
土地复垦率 (%)			100			
工作计划及主要措施	1.方案摘要					
	(1) 服务年限					
	工程建设期：根据《喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目初步设计报告》资料分析，结合项目实际情况，本项目计划于 2024 年 6 月初开工，预计 2025 年 5 月底完工，建设期 1 年。					
	复垦期：工程建设完成后，对临时用地复垦工作，复垦施工期确定为工程建设期后 2 个月，故复垦施工期为 2025 年 6 月-2025 年 8 月。					
	管护期：经调查，项目占用临时用地涉及林地和草地，考虑到对复垦区林草地的后期管护，结合当地自然条件及植被恢复情况等，初步制定 3 年的管护期，管护时间为 2025 年 8 月-2028 年 8 月。					
	服务年限：综上，本复垦方案的服务年限为 2024 年 6 月-2028 年 8 月，服务期限为 50 个月。若出现特殊情况项目提前或延后完工，复垦方案的服务年限随之提前或延后。					
	(2) 复垦区及复垦责任范围					
	本方案主体工程用地为英阿瓦提干渠、东风干渠和 26 条支渠建设，占地面积为 103.0609hm ² 。临时用地面积 89.0828hm ² ，损毁土地范围为临时用地损毁范围，面积为 89.0828hm ² ；复垦区面积为损毁土地面积与永久性建设用地面积之和，复垦区面积为 192.1437hm ² ；复垦责任范围面积为损毁土地面积，为 89.0828hm ² 。					
	(3) 项目区拟损毁土地情况					
	本次临时用地暂未损毁，均为临时性拟损毁土地。土地的损毁主要是堆料场和施工生产区等对土地造成的损毁，土地损毁形式主要为压占，拟损毁土地面积 89.0828hm ² ，其中草地面积 35.9859hm ² ，公共管理与公共服务用地面积 2.4466hm ² ，水域及水利设施用地 0.2406hm ² ，其他土地 50.4097hm ² ，全部为国有土地。					
(4) 土地复垦目标						
本方案复垦责任范围 89.0828hm ² ，复垦为草地 35.9859hm ² ，复垦为公共管理与公共服务用地 2.4466hm ² ，复垦为水域及水利设施用地 0.2406hm ² ，复垦为其他土地 50.4097hm ² ，土地复垦率为 100%。项目区复垦土地总面积为 89.0828 公顷（合 1336.2420 亩），项目静态总投资 165.31 万元。其中，工程施工费 122.05 万元，占静态总投资的 73.83%；其他费用 16.13 万元，占静态总投资的 9.76%；监测与管护 22.98 万元，占静态总投资的 13.90%；预备费（基本预备费）4.15 万元，占静态总投资的 2.51%。						
2.主要复垦措施						
根据第四章的复垦适宜性评价结果，本项目对堆料场和施工生产区进行复垦工程设计。						
(1) 堆料场						

a) 土地平整

施工期间,临时堆料、施工车辆和人员的活动等,对土地造成压占,使原有的土地形态发生改变,会使土地的表层起伏不平。为保证复垦措施的及时实施,以平整单元内部土方挖填平衡为基础,利用 74kw 推土机对场地进行平整,推平地面高低不平区域,平整后地面坡度达到复垦质量要求,平整厚度约 20cm,土地平整工程量为 167480.40 立方米。

b) 土地翻耕

针对复垦为其他草地的区域,为保证土地再利用及苗木正常生长对于土壤物理性质的需求,需设计翻耕措施,采用人工翻松土壤,打破紧实层,有利于土壤保墒增墒,土地翻耕工程量为 34.2611 公顷。

c) 土壤培肥

由于在施工过程中受到人工扰动比较大,原有土壤结构遭到破坏,造成了土地肥力降低。为快速有效地提高草地质量,本方案针对复垦为草地的区域采取土壤改良与培肥措施,即在土地翻耕时采用撒施的方式将有机-无机复合肥撒于土壤表层,然后再覆土,从而增加土壤有机质和养分含量,改良土壤性状,提高土壤肥力,其草地施肥量为 750kg/hm²,则需要复合肥: 25695.83kg。

d) 植被重建

在整平、覆土改造的基础上,选取的主要植物种进行植被重建,本复垦单元植物工程措施如下:复垦方向为其他草地的区域,施工结束通过工程措施使损毁区域复垦到符合植被恢复条件,在雨季一次性撒播草种,进行自然恢复,草籽选择芨芨草、骆驼刺、盐爪爪,混播 1: 1: 1,撒播量为 30kg/hm²,播撒面积为 34.2611 公顷。

(2) 施工生产生活区

a) 地表固化物的清理

施工生产生活区内生活区、预制场区、砼拌合站和钢筋加工区采用 10 厘米水泥砼进行硬化,总面积 1.0685 公顷,待项目主体工程施工结束后,需使用 59kw 推土机将地表的砂砾石铲除,硬化拆除量 1068.52 立方米。

施工生产生活区内道路及硬化场地采用 15 厘米砂砾石进行硬化,总面积 0.8014 公顷,使用完毕后,待项目主体工程施工结束后,对地表利用 1 立方米油动挖掘机清理砂砾石,清理厚度 15 厘米,硬化拆除量为 1202.09 立方米,

b) 垃圾清运

在混凝土基础拆除完成后,使用 1.5m³装载机和 8t 自卸汽车将拆除的混凝土运至弃渣场,运距约 3 公里,清运的工程量为 1068.52 立方米。

在砂砾石基础拆除完成后,使用 1m³挖掘机和 8t 自卸汽车将拆除的砂砾石运至主线重复利用,垃圾清运费用纳入主体工程。

c) 土地翻耕

针对复垦为其他草地的区域,为保证土地再利用及苗木正常生长对于土壤物理性质的需求,需设计翻耕措施,采用人工翻松土壤,打破紧实层,有利于土壤保墒增墒,土地翻耕工程量为 1.7248 公顷。

d) 土地平整

施工生产区地范围内办公室、宿舍等生活房屋的建设,来往机械车辆停放,箱梁、盖板、钢筋等生产物资的堆放及施工人员的活动对土地造成压占后,使原有的土地形态发生改变,会使土地的表层起伏不平。为保证复垦措施的及时实施,以平整单元内部土方挖填平衡为基础,利用 74kw 推土机对场地进行平整,推平地面高低不平区域,平整后地面坡度达到复垦质量要求,平整平均厚度约 20cm,土地平整工程量为 10685.20 立方米。

e) 土壤培肥

由于在施工过程中受到人工扰动比较大,原有土壤结构遭到破坏,造成了土地肥力降低。为快速有效地提高草地质量,本方案针对复垦为草地的区域采取土壤改良与培肥措施,即在土地翻耕时采用撒施的方式将有机-无机复合肥撒于土壤表层,然后再覆土,从而增加土壤有机质和养分含量,改良土壤性状,提高土壤肥力,草地施肥量为 750kg/hm²,则需要复合肥: 1293.60kg。

3. 土地复垦工作计划

第一阶段:灌区续建配套与现代化改造工程,相应的堆料场和施工生产区陆续开始投入使用。在此期间主要目标为原始地貌监测、损毁情况监测,监测临时用地使用过程中是否加深了土地损毁程度,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。

第二阶段:随着施工进度的推进,损毁范围不断扩大,待灌区续建配套与现代化改造工程完成,相应的堆料场和施工生产区服务期满。此阶段主要进行土地复垦施工,包括地表固化物的清理、垃圾清运、土壤培肥、土地平整和植被恢复。

第三阶段:主要对复垦的草地在管护期内进行补撒草籽和洒水管护等,同时对复垦的草地采取相应的复垦效果监测措施。

	<p>4.土地复垦保障措施</p> <p>(1) 喀什地区伽师县青年灌区续建配套与现代化改造项目土地复垦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, 设置专职工作人员 1 至 2 人。</p> <p>(2) 制定复垦方案实施的领导责任制, 制定内部自我检查、监督制, 杜绝边复垦、边损毁的现象发生。</p> <p>(3) 根据《土地复垦条例》(国务院令〔2011〕第 592 号) 第 3 条和第 15 条规定, 本项目建设单位伽师县水管总站全部承担临时用地项目建设工程的土地复垦费用并将其计入项目建设总投资。</p> <p>(4) 由伽师县水管总站、银行、伽师县自然资源局建立土地复垦专用账户, 专用账户按照“政府监管, 专户存储、专款专用”的原则管理。</p> <p>(5) 建立土地复垦方案编制与实施的公众全程参与机制, 以问卷调查、座谈会、公示公告等方式, 积极征求当地专家领导及相关部门的意见建议。</p>																																																
投资估算	测算依据	<p>土地复垦投资估算依据</p> <p>a) 《土地复垦方案编制规程》(TD/T1031.1-2011);</p> <p>b) 财政部、原国土资源部《土地开发整理项目预算编制规定(2012年2月);</p> <p>c) 财政部、原国土资源部《土地开发整理项目预算定额》(2012年2月);</p> <p>d) 财政部、原国土资源部《土地开发整理项目施工机械台班费定额》(2012年2月);</p> <p>e) 原国土资源部土地整理中心《土地复垦方案编制实务》(2011年);</p> <p>f) 《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;</p> <p>g) 《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);</p> <p>h) 《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);</p> <p>i) 《新疆维吾尔自治区土地整治项目补充预算定额(试行)》(新财综〔2019〕1号);</p> <p>j) 《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);</p> <p>k) 新疆工程建设标准造价信息网发布的 2024 年 3 月喀什地区定额材料价格以及实地调查价格。</p>																																															
	费用构成	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>工程或费用名称</th> <th>费用(万元)</th> <th>费率(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>工程施工费</td> <td>122.05</td> <td>73.83</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>设备费</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>其他费用</td> <td>16.13</td> <td>9.76</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>监测与管护费</td> <td>22.98</td> <td>13.90</td> </tr> <tr> <td>(1)</td> <td>复垦监测费</td> <td>0.90</td> <td>0.54</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>管护费</td> <td>22.08</td> <td>13.36</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>预备费</td> <td>4.15</td> <td>2.51</td> </tr> <tr> <td>(1)</td> <td>基本预备费</td> <td>4.15</td> <td>2.51</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>价差预备费</td> <td></td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>静态总投资</td> <td>165.31</td> <td>100.00</td> </tr> </tbody> </table>	序号	工程或费用名称	费用(万元)	费率(%)	1	工程施工费	122.05	73.83	2	设备费	0.00	0.00	3	其他费用	16.13	9.76	4	监测与管护费	22.98	13.90	(1)	复垦监测费	0.90	0.54	(2)	管护费	22.08	13.36	5	预备费	4.15	2.51	(1)	基本预备费	4.15	2.51	(2)	价差预备费		0.00	6	静态总投资	165.31	100.00			
序号	工程或费用名称	费用(万元)	费率(%)																																														
1	工程施工费	122.05	73.83																																														
2	设备费	0.00	0.00																																														
3	其他费用	16.13	9.76																																														
4	监测与管护费	22.98	13.90																																														
(1)	复垦监测费	0.90	0.54																																														
(2)	管护费	22.08	13.36																																														
5	预备费	4.15	2.51																																														
(1)	基本预备费	4.15	2.51																																														
(2)	价差预备费		0.00																																														
6	静态总投资	165.31	100.00																																														