

S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）
临时用地土地复垦方案报告书
（脱密稿）

项目单位：邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至
喀什公路新建工程（隧道）项目经理部

编制单位：汉唐规划设计集团有限公司新疆分公司

二〇二五年十二月

S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时 用地土地复垦方案报告书

项目名称：S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地

项目单位：邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建
工程（隧道）项目经理部

单位地址：阿图什市新城街道创二路 18 号

联系人：续铁军

联系电话：*****

送审时间：****年****月

编制单位及人员基本情况

编制单位	汉唐规划设计集团有限公司新疆分公司		
法人代表	胡鹏		
联系人	胡鹏	联系电话	*****
单位地址	新疆喀什地区喀什市多来特巴格乡 29 村世纪大道南路 66 号中亚商贸第一城 B5 号楼 2 层 S32 室		
资质证书	土地规划机构等级证书	证书编号	*****
资质等级	乙级	发证机关	陕西省土地协会
主要编制人员			
姓名	职务/职称	工作单位	签名
文江龙	项目负责	汉唐规划设计集团有限公司 新疆分公司	****
胡鹏	技术负责	汉唐规划设计集团有限公司 新疆分公司	****
亚尔麦麦提	工程师	汉唐规划设计集团有限公司 新疆分公司	****
唐莹	造价员	汉唐规划设计集团有限公司 新疆分公司	****
高学彬	工程师	汉唐规划设计集团有限公司 新疆分公司	****

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	6
2.1 编制目的	6
2.2 编制原则	6
2.3 编制依据	6
2.4 编制技术路线	10
3 项目概况	11
3.1 项目简介	11
3.2 项目区自然概况	12
3.3 项目区社会经济概况	15
3.4 项目区土地利用状况	16
4 土地复垦方向可行性分析	18
4.1 土地损毁环节与时序	18
4.2 预防控制措施	19
4.3 土地损毁分析	20
4.4 生态环境影响分析	22
4.5 复垦区与复垦责任范围确定	23
4.6 复垦区土地利用状况	23
5 土地复垦方向可行性分析	26
5.1 土地复垦适宜性评价	26
5.2 复垦的目标任务	31
6 土地复垦质量要求与复垦措施	32
6.1 土地复垦质量要求	32
6.2 复垦措施	33
7 土地复垦工程设计及工程量测算	36
7.1 土地复垦基本单元工程设计	36
7.2 土地复垦基本单元工程量测算	38

8 土地复垦投资估算	40
8.1 估算说明	40
8.2 估算成果	44
9 土地复垦服务年限与复垦工作计划安排	53
9.1 土地复垦服务年限	53
9.2 土地复垦工作计划安排	53
10 土地复垦效益分析	56
10.1 经济效益	56
10.2 社会效益	56
10.3 生态效益	56
11 保障措施	57
11.1 组织保障措施	57
11.2 费用保障措施	58
11.3 监管保障措施	59
11.4 技术保障措施	61
11.5 公众参与	61
11.6 土地权属调整方案	63
12 土地复垦方案编制成果	64
12.1 报告	64
12.2 附件	64
12.3 附图	64
土地复垦方案报告表	65

1 前言

1.1 编制背景及过程

S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）项目起点位于 G3012 高速公路阿扎克互通收费站以南兰干塔格山北侧（兰干隧道进口处），顺接 S227 阿图什至喀什公路新建工程项目终点，向南设置 1200m 长隧道穿越兰干塔格山进入喀什市，终点位于喀什市经济开发区规划城东大道与横一路交叉路口。采用双向四车道一级公路标准建设，设计速度****km/h。路线全长****km，桥梁****m/2 座，设置隧道****m/1 座，涵洞****道，平面交叉****处、收费站****处（与隧道管理站合建）。

****年****月****日本项目可研通过克州发展和改革委员会《关于审批 S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）可行性研究报告（代项目建议书）的请示》（克交发〔****〕****号）。

S227 阿图什至喀什新建工程项目位于喀什市及阿图什市，拟使用喀什市临时用地总面积****hm²。临时用地用于修建施工便道、拌合站、弃土场、施工生产生活区。用地类型为采矿用地****hm²、裸岩石砾地****hm²。

为贯彻落实国务院颁布的《土地复垦条例》、国务院七部委（局）《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）、新疆维吾尔自治区自然资源厅办公室发布的《关于加强自治区生产建设项目土地复垦管理工作的通知》，及时复垦利用被损毁的土地，充分挖掘废弃土地潜力，促进土地节约集约利用，保护和改善项目建设环境，实现社会经济与生态环境可持续发展，邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部于 2025 年 12 月委托汉唐规划设计集团有限公司新疆分公司编制《S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地复垦方案报告书》。

接受委托后，我单位组织人员收集了相关基础资料，走访了相关职能部门和土地权利人，咨询和了解了当地土地利用总体规划和相关土地复垦规定，并严格按照《土地复垦方案编制规程》、《关于组织土地复垦方案编报和审查有关问题的通知》（国土资发〔2007〕81 号）和《关于加强自治区生产建设项目土地复垦管理工作的通知》的相关规定，反复讨论修改，最终编制完成《S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地复垦方案报告书》。

在本方案编制期间，得到了喀什地区自然资源局，喀什市自然资源局和邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部等相关部门的领导和专家，悉心指导和大力支持，在此一并深表谢意！

1.2 复垦方案摘要

1.2.1 服务年限

本方案针对 S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地在建设过程中实际产生的临时用地复垦及管护，恢复原有土地利用类型。本项目建设工期****年，从****年****月至****年****月，复垦施工期预计****个月，为****年****月。项目区几乎无植被，不设置管护期。最终确定本方案的服务年限为****年****个月。

故本方案复垦服务年限=项目建设期****年（****年****月至****年****月）+复垦工程实施****个月（****年****月），即****年****月至****年****月。

1.2.2 方案涉及各类土地面积

- a) 临时用地面积：****hm²。
- b) 复垦区面积：****hm²；
- c) 复垦责任范围面积：****hm²（由临时用地损毁土地区域构成）。

本项目临时用地****hm²采取签订临时使用土地协议方式，按照协议约定支付临时使用土地补偿费。项目临时用地不占用基本农田，不占用耕地，不在生态红线范围内，临时用地符合《喀什市国土空间总体规划 2021-2035》管控要求，符合保护耕地、集约节约用地的要求，临时用地使用期满后，由邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部进行复垦并交还给原土地使用权人。本方案涉及各类土地面积见表 1.2.2-1。

1.2.3 土地损毁情况

a) 本方案临时用地损毁面积为****hm²，全部为拟损毁土地。临时使用土地地类为采矿用地****hm²，裸岩石砾地****hm²。损毁土地形式主要为压占，土地损毁程度为中度。其中裸岩石砾地未造成实质性损毁，项目区土地损毁情况见表 1.2.3-1。

表 1.2.2-1 各类土地面积统计表

单位：hm²

序号	名称	用地范围	面积	合计
1	临时用地	施工便道	****	****
		拌合站	****	
		弃土场	****	
		施工生产生活区	****	
2	损毁土地	临时用地	****	****
3	复垦责任范围	临时用地	****	****
4	复垦区范围	临时用地	****	****

表 1.2.3-1 土地损毁情况汇总表

单位：hm²

序号	项目	损毁面积	用地类型		损毁时间	损毁类型	损毁程度
			工矿用地 10	其他土地 23			
			采矿用地 1002	裸岩石砾地 2307			
1	施工便道	****	****	****	****年****月至 ****年****月	压占	中度
2	拌合站	****	****	****		压占	中度
3	弃土场	****	****	****		压占	中度
4	施工生产生活区	****	****	****		压占	中度
合计		****	****	****	—	—	—

1.2.4 土地复垦目标

在尽量确保复垦方向与土地利用总体规划、周边景观保持一致的情况下，根据土地复垦适宜性评价结果，结合项目区自然环境特征，确定项目区最终的土地复垦方向、复垦面积及土地复垦率。本方案复垦责任范围面积****hm²，其中采矿用地****hm²，裸岩石砾地****hm²。实际复垦土地面积****hm²，土地复垦率为 100%。

本方案复垦前后土地利用结构调整表见 1.2.4-1。

表 1.2.4-1 复垦前后土地利用结构调整表

单位：hm²

一级地类	二级地类	复垦区前	复垦区后	变幅
工矿用地 10	采矿用地 1002	****	****	0.00%
其他土地 23	裸岩石砾地 2307	****	****	0.00%
合计		****	****	0.00%

1.2.5 复垦的投资情况

本项目土地复垦投资依据复垦工程内容及工程量进行估算，土地复垦静态总投资****万元，静态亩均投资****元。其中：工程施工费****万元，其他费用****万元，监测与管护费****万元，预备费****万元。

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；同时，将建设单位的土地复垦目标、任务、措施和计划等落到实处，为土地复垦的实施管理、监督检查以及土地复垦费用的征收等提供依据，确保土地复垦工作落到实处，特编制本方案。

2.2 编制原则

根据项目自然环境与社会经济发展情况，按照经济可行、技术合理、综合效益最佳、便于操作的要求，结合项目自身的特征，体现以下复垦原则：

（1）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，尽量减少临时用地面积，工程合理布局；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。

（2）统一规划，统筹安排。依据当地的土地利用总体规划，确定项目复垦区的土地复垦方向；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。

（3）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，依据项目所在地的土地利用总体规划，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。被损毁土地可复垦为农用地的，应优先用于农用地。

（4）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和工程投资情况，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

1) 《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）；

2) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年10月7日国务院令 第687号《国

务院关于修改部分行政法规的决定》修订）；

3) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（中华人民共和国国务院令第 743 号第三次修订，2021 年 9 月 1 日起施行）；

4) 《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）；5) 《中华人民共和国循环经济促进法》（根据 2018 年 10 月 26 日第十三届全国代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等部法律的决定》修正）；

6) 《中华人民共和国草原法》（2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修正）；

7) 《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）；

8) 《中华人民共和国防沙治沙法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正）；

9) 《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）；

10) 《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）；

11) 《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）；

12) 《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）；

13) 《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）；

14) 《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国草原法〉办法》（2011 年 7 月 29 日新疆维吾尔自治区第十一届人民代表大会常务委员会公告第 39 号公布，自 2011 年 10 月 1 日起施行）；

15) 《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

- 1) 《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）；
- 2) 《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）；
- 3) 《国家林业局关于加强临时占用林地监督管理的通知》（林资发〔2015〕121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) 《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）；
- 6) 《工业项目建设用地控制指标》（自然资源部，2023 年修订）；
- 7) 《自治区发展改革委 财政厅关于草原植被恢复费收费标准及有关事宜的通知》（新发改收费〔2014〕1769号）；
- 8) 《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）；
- 9) 《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）；
- 10) 《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）；
- 11) 《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）；
- 12) 《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）；
- 13) 《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）；
- 14) 《自然资源部办公厅关于印发〈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）。

2.3.3 标准规范

- 1) 《土地复垦方案编制规程第1部分：通则》（TD/T 1031.1-2011）；
- 2) 《土地复垦方案编制规程第6部分：建设项目》（TD/T 1031.6-2011）；
- 3) 《第三次全国国土调查技术规程》（TD/T 1055-2019）；
- 4) 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T 16453-2008）；
- 5) 《水土保持综合治理规划通则》（GB/T 15772-2008）；
- 6) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB 50433-2008）；
- 7) 《开发建设项目水土流失防治标准》（GB 50434-2008）；
- 8) 《耕地质量监测技术规程》（NY/T 1119-2012）；
- 9) 《草原资源与生态监测技术规程》（NY/T 1233-2006）；
- 10) 《牧区草地灌溉与排水技术规范》（SL 334-2016）；
- 11) 《生态公益林建设技术规范》（GB/T 18337.3-2001）；
- 12) 《森林资源规划设计调查技术规程》（GB/T 26424-2010）；
- 13) 《土地荒漠化监测方法》（GB/T 20483-2006）；
- 14) 《沙化土地监测技术规程》（GB/T 24255-2009）；
- 15) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ/T 192-2015）；
- 16) 《土地复垦质量控制标准》（TD/T 1036-2013）；
- 17) 《生产项目土地复垦验收规程》（TD/T 1044-2014）；
- 18) 《新疆维吾尔自治区农业灌溉用水定额》（DB65/3611-2014）；
- 19) 《造林技术规程》（GB/T 15776-2016）；
- 20) 《人工草地建设技术规程》（NY/T 1342-2007）；
- 21) 《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）。

2.3.4 基础资料

- 1) 《S227 阿图什至喀什新建工程项目可研报告》；
- 2) 《新疆维吾尔自治区生态功能区划》，2006年；
- 3) 《S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地勘界报告》；

- 4) 《新疆维吾尔自治区国土空间总体规划（2021-2035年）》；
- 5) 《喀什地区国土空间总体规划（2021-2035年）》；
- 6) 喀什市土地利用现状图；
- 7) 《喀什市国民经济和社会发展统计公报》（2022年~2024年）；
- 8) 项目区土地损毁现状实地踏勘、调查报告资料。

2.4 编制技术路线

本土地复垦方案的编制技术路线（图2.4-1）如下。

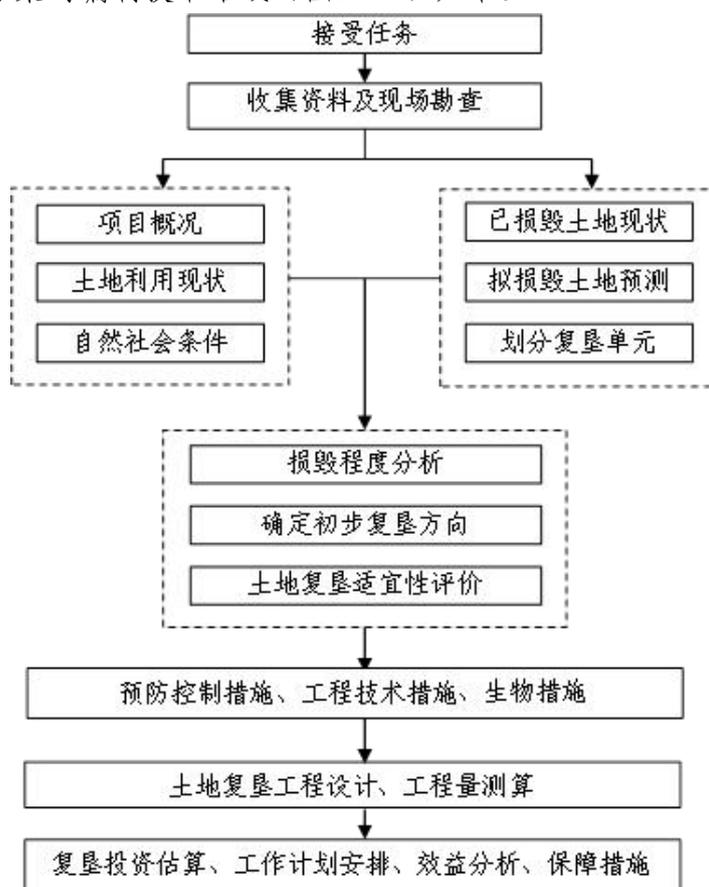


图 2.4-1 项目临时用地土地复垦方案编制流程图

3 项目概况

3.1 项目简介

3.1.1 项目工程概况

a) 项目简介

- 1) 项目名称: S227阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地
- 2) 项目类型: 隧道工程
- 3) 项目临时用地位置: 喀什市
- 4) 建设单位: 邢台路桥建设集团有限公司 S227阿图什至喀什公路新建工程（隧道）

项目经理部

- 5) 单位性质: 企业单位
- 6) 总投资规模: ****亿元
- 7) 用地规模: 临时用地面积****hm²
- 8) 建设工期: ****年（****年****月-****年****月）
- 9) 图幅号: ****

b) 主要建设内容

项目主体采用双向四车道一级公路标准建设,设计速度****km/h。路线全长****km,桥梁****m/2座,设置隧道****m/1座,涵洞****道,平面交叉****处、收费站****处（与隧道管理站合建）。

项目临时用地用于修建施工便道、拌合站、弃土场、施工生产生活区。

- 1) 施工便道: 占地面积****hm²,无硬化;
- 2) 拌合站: 占地面积****hm²,硬化面积****hm²,硬化厚度****cm;
- 3) 弃土场: 占地面积****hm²,无硬化,弃土场堆置边坡比不大于1:1.5,梯形断面,高度不超过4m;
- 4) 施工生产生活区: 占地面积****hm²,无硬化。

c) 用地类型

根据邢台路桥建设集团有限公司 S227阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部提供的勘测定界报告及项目地类面积汇总表等技术基础资料,S227阿图什至喀什

新建工程项目（隧道）临时用地****宗，临时用地损毁面积为****hm²。损毁土地利用类型为采矿用地****hm²，裸岩石砾地****hm²。

3.1.2 本复垦建设的必要性

通过对项目相关资料分析，项目建设具有以下必要性：

S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）项目起点位于 G3012 高速公路阿扎克互通收费站以南兰干塔格山北侧（兰干隧道进口处），顺接 S227 阿图什至喀什公路新建工程项目终点，向南设置 1200m 长隧道穿越兰干塔格山进入喀什市，终点位于喀什市经济开发区规划城东大道与横一路交叉路口。工程的建设可缩短阿克苏、阿图什等地连通喀什的路程，增加地区财政收入，创造就业机会，改善人民生活条件，助力喀什地区经济社会发展。

3.2 项目区自然概况

3.2.1 地理位置

喀什市是喀什地区的首府城市，也是南疆的区域中心城市，1952 年正式成立。位于东经****° ****' ~****° ****' ，北纬****° ****' ~****° ****' 。地处新疆维吾尔自治区西南部，帕米尔高原东北麓，塔里木盆地西缘，克孜勒河中游。距乌鲁木齐市距离****千米。总面积为****平方千米，东西部与疏附县接壤，北倚古玛塔格山与克孜勒苏柯尔克孜自治州阿图什市毗邻，南面与疏勒县隔克孜勒苏河遥相对望。人口****万，辖****个街道、****个镇、****个乡。

3.2.2 地貌

喀什市地形北高南低，海拔最高****米，最低****米，平均海拔高度****米。

3.2.3 气候

喀什属暖温带大陆性干旱气候，四季分明，夏无酷热，冬无严寒，夏长冬短，日照时间长，降水少。喀什多年平均气温****℃，最高为****年****℃，最低为****年****℃。喀什年平均降水量为****毫米，最多为****年，达****毫米，最少为****年，仅****毫米。

3.2.4 土壤

根据新疆土壤类型分布图及结合周边历史调查结果分析，项目区区域土壤为棕漠土。项目区土壤颗粒组成较为均一，有机质含量低，较为贫瘠。

a) 棕漠土

分布在其他土地上，灰棕色，为灰棕漠土，一般发育在干旱荒漠气候条件下砾质冲洪积物上，粗骨性母质，细土物质很少，土体非常干燥，地表有一层厚约**** - ****cm 而略带黄灰色的结皮砾幕，混有砾石和碎石；下为浅褐棕色或褐红棕色、砾质沙壤的不明显层片状层，比较疏松，厚约****cm-****cm；以下开始出现石膏聚积层，大量石膏聚积在 ****cm-****cm，甚至接近于地表。灰棕漠土土壤表层有机质含量仅 ****g/kg-****g/kg，在剖面中无明显聚积层，腐殖质组成中的腐殖质碳只占有有机碳的 ****%左右，而与矿质紧密结合的胡敏素碳占有有机碳****%以上。灰棕漠土的表层和表下层多存在明显的硝酸盐积累现象。****cm-****cm 土层的硝态氮含量高达 ****-****μg/g，比下层高出十至数十倍。这主要是干热的气候条件所致，同时还可能与生物和硝化细菌的活动密切相关。土壤容重≤****g/cm³，砾石含量≤****%，pH 为 ****-****。

3.2.5 植被

项目区及周边地表裸露，几乎无植被。

3.2.6 水文

喀什各河系的源头位于冰川、山区积雪带，随着山区不同季节水分的融化而使各河的年内枯洪变化明显。全区大小河流共有****条，其中较大河流有叶尔羌、提孜那甫、克孜孜、盖孜、库山等****条。全区河水年径流量****亿立方米，还有地下回归水****

亿立方米，水能蕴藏量****万千瓦，易开发****万千瓦。河流的来水特点是枯、洪期差异较大。****~****月洪水期的径流量为年径流量的****%~****%，此时水位涨落急剧，昼夜变化明显。新中国成立后随着大规模兴建水利设施。到****年代初、中期，全区修大、中、小型水库****座，总储水量****亿立方米，冬天储水量最高达****亿立方米，夏天储水一般在****~****亿立方米。主要储水季节在****—****月，总储水面积****平方千米，可灌溉农田****万亩次。在****个水库中能储水****亿立方米以上的水库有：小海子水库，储水****亿立方米；西克尔水库、永安坝水库、前进水库各储水****亿立方米左右。这些水库分布在苏吉卡克、依盖尔其、小海子的水库水源主要来自叶尔羌河。全市水库库容变化大，所有水库除苏吉卡克水库有****立方米死库容外，其余水库很少有死库容。

3.2.7 地质

a) 地层

根据新疆区域地层表的划分，出露地层简单，主要有第四系全新统冲积层。为广大开阔的居民聚居区和农业耕作区。上部为浅黄、浅灰、黄褐色亚粘土、亚砂土、粉砂，一般厚****~****米；下部为灰、灰白、灰绿色细砂、粉细砂、局部有粗砂、含砾粗砂和亚砂土夹层，结构较松散，厚度****~****米。

b) 构造

喀什市位于塔里木盆地西部，塔里木盆地总体表现为一个中、新生代的内陆盆地，盆地北部为天山地槽褶皱带，南部为昆仑山地槽褶皱带，向东以狭长地带与华山地台相连。在大地构造属塔里木盆地西南拗陷，西南拗陷包括西昆仑山山前冲断带、喀什凹陷、叶城一和田凹陷和麦盖提斜坡等二级单元。

3.3 项目区社会经济概况

喀什市辖****个街道、****个镇、****个乡。分别是：恰萨街道、亚瓦格街道、吾斯塘博依街道、库木代尔瓦扎街道、西域大道街道、东湖街道、亚瓦格街道、迎宾大道街道、乃则尔巴格乡、夏马勒巴格镇、多来特巴格乡、浩罕乡、色满乡、荒地乡、伯什克然木乡、帕哈太克里乡、阿瓦提乡、英吾斯坦乡、阿克喀什乡。喀什市近三年社会经济概况具体如下：

****年，全年实现生产总值（GDP）****亿元，按不变价格计算，比上年增长****%。分产业看，第一产业增加值****亿元，比上年增长****%；第二产业增加值****亿元，比上年增长****%；第三产业增加值****亿元，比上年增长****%。三次产业结构****:****:****。

****年，喀什市实现生产总值（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****%。

****年，喀什市实现生产总值（GDP），同比增长****%，全市固定资产投资（不含喀什经济开发区）完成****亿元，同比增长****%；社会消费品零售总额****亿元，

同比增长****%；一般公共预算收入****亿元，同比增长****%；进出口总额****亿元，同比增长****%；接待旅游人数****万人次，旅游收入****亿元，分别同比增长****%、****%，规上工业增加值（不含喀什经济开发区）****亿元、同比增长****%。

3.4 项目区土地利用状况

参照《第三次全国国土调查技术规程》（TD/T 1055-2019），以喀什市自然资源局提供的项目区 1: 10000 土地利用现状分幅图为底图，结合 S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地勘测定界图，调查各类土地面积、分布。通过外业调查和内业面积量算，并采用 ArcGIS、CAD 等绘图软件进行数据处理与分析，获得项目区土地利用现状数据。项目区临时用地面积为****hm²。

a) 土地利用现状

根据土地利用现状统计结果，项目区内土地以其他土地面积所占比例最大，约占土地总面积的****%；其次是工业用地，约占土地总面积的****%。

1) 工矿用地：均为采矿用地，面积合计****hm²，占项目区总面积的****%。

2) 其他土地：均为裸岩石砾地，面积合计****hm²，占项目区总面积的****%。

表 3.4-1 项目区临时用地土地利用表

一级地类		二级地类		面积/hm ²	占总面积比例
编码	地类	编码	地类		
10	工矿用地	1002	采矿用地	****	****%
23	其他土地	2307	裸岩石砾地	****	****%
合计				****	100.00%

b) 土地质量评价

1) 棕漠土

分布在临时占用的其他土地上，灰棕色，为灰棕漠土，一般发育在干旱荒漠气候条件下砾质冲洪积物上，粗骨性母质，细土物质很少，土体非常干燥，地表有一层厚约 2-3cm 而略带黄灰色的结皮砾幕，混有砾石和碎石；下为浅褐棕色或褐红棕色、砾质沙壤的不明显层片状层，比较疏松，厚约****cm-****cm；以下开始出现石膏聚积层，大量石膏聚积在****cm-****cm，甚至接近于地表。灰棕漠土土壤表层有机质含量仅****g/kg-****g/kg，在剖面中无明显聚积层，腐殖质组成中的腐殖质碳只占有机碳的****%左右，而与矿质紧密结合的胡敏素碳占有机碳****%以上。灰棕漠土的表层和表

下层多存在明显的硝酸盐积累现象。****cm-****cm 土层的硝态氮含量高达****-**** $\mu\text{g/g}$ ，比下层高出十至数十倍。这主要是干热的气候条件所致，同时还可能与生物和硝化细菌的活动密切相关。

4 土地复垦方向可行性分析

4.1 土地损毁环节与时序

在土地损毁分析过程中，项目的生产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。本项目属于隧道工程项目，该项目临时用地修建施工便道、拌合站、临时道路、弃土场，为主体建设工程的配套设施。本方案在土地损毁环节与时序分析过程中，对项目主要生产工艺及流程进行具体说明。

4.1.1 主要生产工艺流程

a) 施工便道

施工便道用于配套主体施工，项目区设置有****条临时道路，用于连通主体工程与配套设施。路宽****至****m，施工便道面积为****hm²，施工便道上铺设有****cm的砂砾石垫层。

b) 拌合站

拌合站用于配套主体施工，面积为****hm²。拌合站上铺设有****cm的砂砾石垫层，地面硬化面积约为****m²。

d) 弃土场

项目区设置有****个弃土场，用于堆放弃土，面积为****hm²。弃土场堆置边坡比不大于1:1.5，梯形断面，高度不超过4m，无硬化。

e) 施工生产生活区

施工生产生活区用于配套主体施工，面积为****hm²，无硬化。

4.1.2 土地损毁环节、形式和时序

a) 土地损毁环节与形式

通过上述工艺流程简述，项目在生产建设过程中的土地损毁主要体现在设施的建设对土地造成压占损毁。具体来讲，主要表现在以下三方面：

1) 项目区内表层清理，设备安置、堆放一定程度上打破了地表原有平衡状态，损毁形式主要为压占。扰动了项目区内的土壤结构。

2) 建设期间产生的生产生活污水等污染物质，采用集中处理的方式，做到资源化、减量化及无害化处理，不易对土壤、水环境造成污染。此环节已由建设单位在工程建设完毕之后妥善处理，不再设计其他复垦措施。

3) 建设期间临时土石方堆放, 损毁形式主要为压占。这在一定程度上扰动了项目区内的土壤结构, 损毁原有地表稳定, 增加土地退化的可能性。建设完工后, 及时清理、平整, 最大程度保证临时用地土壤及地貌恢复到原有水平。

b) 土地损毁的时序

建设期间需要安置、堆放设备。这在一定程度上扰动了项目区内的土壤结构, 损毁原有地表稳定, 增加土地退化的可能性。修建完成后, 对临时扰动的区域进行复垦, 保证临时用地恢复到原来地貌。本项目生产建设过程中对土地的损毁环节主要是建设期间对土地的压占。

根据 S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地地面设施建设施工工艺和施工计划安排, 确定本项目生产建设过程中对土地造成的损毁形式、时间及面积（表 4.1.2-1）。

表 4.1.2-1 项目临时用地土地损毁形式及时间表

单位: hm^2

项目	损毁时间	损毁类型	占地面积		合计
			永久用地	临时用地	
S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地	****年****月至 ****年****月	压占	****	****	****

4.2 预防控制措施

按照“统一规划、控制源头、防复结合”的原则, 根据项目特点、生产方式与工艺等采取有效的预防控制措施。施工前完善各项环保手续。落实各项环保措施。

4.2.1 人员作业预防控制措施

a) 对所有进场人员组织学习, 宣传土地复垦的意义。把项目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。

b) 作业过程中作业人员一定要遵守操作守则, 保护项目区生态环境, 对项目区的林草植被加以保护。消除或减轻作业活动对所在区域的不利影响, 在作业过程中尽量不破坏原有的生态环境, 在作业结束后应立即恢复原有地形地貌, 最大限度的保护项目区生态环境, 实现人与自然的和谐共处。

c) 作业过程中产生的废品、污水、垃圾等废弃物必须带出项目区丢弃至垃圾站内, 禁止随地乱扔。

4.2.2 污水对土壤、水环境的污染的预防控制措施

a) 施工过程中产生的污水要集中收集，并拉运至处理站集中处理。不得随意排放。

b) 合理设计控制方式，使污水流出事故的可能性降到最低，可及时发现并采取停泵及关闭管道中间阀门等措施，防止污水大面积流出，减少污水排放及对环境造成污染；

4.3 土地损毁分析

4.3.1 拟损毁土地现状和复垦情况

损毁土地现状调查主要以项目区土地利用现状图为底图，结合项目施工建设工艺流程、工程施工进度安排及总体平面布置图，查清本项目临时用地损毁土地利用现状和损毁土地状况，主要包括土地损毁类型、损毁范围、损毁面积、损毁土地利用类型、损毁土地复垦情况、土地权属等内容。

a) 临时用地

根据统计，S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地拟损毁土地合计****hm²，主要为临时用地，面积为****hm²。

S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地利用现状情况见表 4.3.1-1。

4.3.2 已损毁土地汇总

S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地尚未开工，无已损毁土地。

4.3.3 拟损毁土地预测

根据地面建设方案、勘测定界图等技术基础资料，结合项目生产建设工艺流程及已损毁土地实地调查分析，S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地拟损毁土地面积总计****hm²，其中临时用地面积****hm²。损毁的土地利用类型为采矿用地、裸岩石砾地，土地损毁形式为压占。本项目拟损毁土地情况见表 4.3.2-1

表 4.3.1-1 项目临时用地土地利用现状情况

单位：hm²

序号	建设内容	占地面积	用地类型及面积		权属单位	权属性质
			工矿用地 10	其他土地 23		
			采矿用地 1002	裸岩石砾地 2307		
1	施工便道	****	****	****	伯什克然木乡	国有
2	拌合站	****	****	****		国有
3	弃土场	****	****	****		国有
4	施工生产生活区	****	****	****		国有
小计		****	****	****	——	——

表 4.3.2-1 项目临时用地拟损毁土地利用现状情况

单位：hm²

序号	建设内容	占地面积	用地类型及面积		损毁时间	损毁类型	损毁程度
			工矿用地 10	其他土地 23			
			采矿用地 1002	裸岩石砾地 2307			
1	施工便道	****	****	****	****年****月 至****年**** 月	压占	中度
2	拌合站	****	****	****		压占	中度
3	弃土场	****	****	****		压占	中度
4	施工生产生活区	****	****	****		压占	中度
小计		****	****	****	——		——

4.3.4 土地损毁程度分析

土地损毁程度评价揭示了土地的可利用范围及可利用的能力。项目生产建设过程中对土地的损毁表现为项目建设施工引起的土地利用变化，直接表现为对原有土地的压占和污染。

通过对本项目用地分析，发现该项目用地具有点多、面广等特点。针对这些特点，根据《土地复垦方案编制规程》中的相关条文说明，结合以往对类似项目土地损毁程度调查分析经验，遵循简约的原则，采用综合定性分析方法，按用地类型对 S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地的土地损毁程度进行分析。本方案将 S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地的土地损毁评价等级定为中度损毁。

4.4 生态环境影响分析

4.4.1 土壤环境影响分析

a) 施工期对土壤环境的影响

项目工程的施工建设在一定程度上会改变原有土壤结构和理化性质，改变原始地貌形态和地表结构。如果不采取复垦措施，工程建设中对土地的压占，扰动原地貌、损毁土壤，造成土地质量下降。

对拆除的硬化物、废渣运至指定的建筑垃圾填埋场填埋。运输的车辆须用篷布严密遮盖，严禁撒漏。

4.4.2 水资源影响分析

a) 对地表水的影响

主要水污染物为生产污水和生活污水。生产和生活污水集中收集。运往就近的污水处理厂处置。生产废水循环使用，不外排。

b) 对地下水的影响

项目区地下水的补给主要以冰雪融水补给为主，本项目对地下水的影响主要是生产建设及工人生活过程中产生的废水。在开发建设过程中对污染源采取了预防控制措施，废水均采用集中处理的方式，在采取预防措施及不出现事故的前提下，项目开发建设对地下水影响较小。

4.4.3 大气环境影响分析

项目建设对大气环境的影响。主要通过加强对复垦作业现场扬尘的防治，减少施工

对周围环境的影响。采取洒水降尘等措施，避免大风天气施工，防止扬尘污染。采用低噪声设备、严格控制施工作业时间等方式降低噪声对周围居民的影响。

4.4.4 生物资源影响分析

项目区几乎无植被，本项目对植物的破坏非常小。因此，本项目的开发建设对区域生态系统物种的丰度影响较小。

项目开发建设对野生动物生存环境、分布范围和种群数量的影响主要分为直接影响和间接影响两个方面。直接影响主要表现为建设项目占地和施工机械噪声的影响，使野生动物的原始生存环境被破坏或改变；间接影响主要表现为由于植被的减少或污染破坏而引起野生动物食物来源减少。由于该项目区内野生动物较少，少有野生动物出没，故项目开发对野生动物的影响较小。

4.5 复垦区与复垦责任范围确定

a) 复垦区

依据土地损毁分析结果，结合项目区土地利用现状，本方案复垦区面积为临时用地构成区域，即本方案复垦区=临时用地损毁土地面积=****hm²。

b) 复垦责任范围

按照现行土地复垦政策法规标准等解决当下土地复垦问题的原则，本项目复垦责任范围为复垦区中损毁的临时用地区域。

综合上述的分析，确定本方案复垦责任范围为****hm²，为项目区临时用地。

4.6 复垦区土地利用状况

4.6.1 土地利用类型

根据喀什市自然资源局提供的土地利用变更调查成果图，结合本项目布置示意图及实地调查情况，获得复垦区土地利用现状数据，复垦区面积****hm²，土地损毁形式为压占，复垦区及复垦责任范围土地利用现状见表 4.6.1-1。

表 4.6.1-1 复垦区及复垦责任范围土地利用现状情况

单位：hm²

一级地类		二级地类		复垦区 面积	复垦区责任 范围面积
编码	地类	编码	地类		
10	工矿用地	1002	采矿用地	****	****
23	其他土地	2307	裸岩石砾地	****	****
合计				****	****

4.6.2 土地权属状况

复垦区坐落于喀什地区喀什市伯什克然木乡，复垦区土地总面积为****hm²，均为国有土地。临时用地采取与自然资源局签订临时使用土地合同方式，并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，由邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部进行复垦并交还原土地使用权人。复垦区土地权利人为喀什市伯什克然木乡，复垦区土地产权明晰，权属界址线清楚，无任何纠纷。复垦责任范围土地权属现状见表 4.6.2-1。

表 4.6.2-1 复垦责任范围土地权属表

单位: hm²

序号	建设内容	权属单位	权属性质	占地面积	用地类型及面积	
					工矿用地 10	其他土地 23
					采矿用地 1002	裸岩石砾地 2307
1	施工便道	伯什克然木乡	国有	****	****	****
			集体	****	****	****
2	拌合站		国有	****	****	****
			集体	****	****	****
3	弃土场		国有	****	****	****
			集体	****	****	****
4	施工生产生活区		国有	****	****	****
			集体	****	****	****
小计			国有	****	****	****
			集体	****	****	****
合计				****	****	****

5 土地复垦方向可行性分析

5.1 土地复垦适宜性评价

5.1.1 评价原则

a) 尽量与原（或周边）土地利用类型或土地利用总体规划相一致的原则。本建设项目用地分散，具有点多、线长、面广的特点。在确定土地复垦方向时应尽量与原（或周边）土地利用类型或土地利用总体规划保持一致，恢复土地的原利用功能，保持与土地利用总体规划相统一。

b) 简约的原则。针对隧道工程项目点多、面广的特点，遵循“与原（或周边）土地利用现状保持一致，节约有效利用资源”的原则，适当简化土地复垦适宜性评价过程、内容等。

c) 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方面，但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。

d) 因地制宜，农用地优先原则。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生态环境特征和配套设施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。在可能的情况下，一般原农业用地仍然优先考虑复垦为农业用地。

e) 符合土地总体规划，并与其他规划等相协调的原则。在确定待复垦土地适宜性时，不仅要考虑被评价土地的自然条件和损毁状况，还应考虑区域性的土地利用总体规划和农业规划等，统筹考虑本地区的社会经济和的生产建设发展。

5.1.2 评价依据

本项目土地复垦适宜性评价是在详细调查 S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地损毁状况和损毁后土地的自然条件基础上，参考土地损毁程度分析结果，依据国家和地方的规划和行业标准，结合项目区所在地其他项目区的复垦经验，采取切实可行的方法，改善被损毁土地的生态环境，确定损毁土地复垦方向。其主要依据包括：

a) 土地复垦的相关规程和标准

包括《土地复垦方案编制规程》（2011）、《土地复垦质量控制标准》（2013）、新疆维吾尔自治区土地复垦标准和实施办法等。

b) 土地利用的相关规划

包括《新疆维吾尔自治区国土空间总体规划（2021-2035年）》、《喀什地区国土空间总体规划（2021-2035年）》及《新疆维吾尔自治区生态功能区划》等。

c) 其他

包括复垦区土地损毁程度分析结果、项目区土地资源调查资料和项目周边工程项目复垦案例的调查资料等。

5.1.3 隧道工程项目适宜性评价的特殊性

项目范围较大，用地点多、面广，对土地损毁程度较小。因此，建设项目的适宜性评价与一般土地复垦适宜性评价存在差异性，具有特殊性。

a) 评价单元多，零星分布，不成片。由于建设项目用地点多，很难依据评价单元的划分原则进行单元的划分。

b) 评价标准难以确定。由于建设项目的跨度较大，面广，很难确定一套或几套适合全部项目区的评价标准。

c) 评价指标难以选择。项目区范围较大，不同地区限制其土地利用的因素有所不同，很难选择恰当的主导因素。

5.1.4 评价范围

本方案复垦适宜性评价范围为复垦责任范围，为项目临时用地构成的区域，总面积约****hm²。土地损毁形式为压占。损毁土地利用类型包括：采矿用地、裸岩石砾地等共2种土地利用类型。

5.1.5 评价单元的划分

评价单元是进行土地适宜性评价的基本空间单位，同一评价单元内土地的基本属性、土地特征、土地复垦利用方向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。

按照项目区设施的损毁类型和损毁程度，将项目区临时用地划分为4个一级评价单元，根据一级评价单元损毁的土地利用类型情况，划分为5个二级评价单元(表5.1.5-1)。

表 5.1.5-1 项目区临时用地土地复垦适宜性评价单元划分情况

单位：hm²

一级评价单元	二级评价单元	原地类	损毁类型	损毁程度	损毁面积
施工便道	其他土地 23	裸岩石砾地 2307	压占	中度	****
拌合站	工矿用地 10	采矿用地 1002	压占	中度	****
	其他土地 23	裸岩石砾地 2307	压占	中度	****
弃土场	其他土地 23	裸岩石砾地 2307	压占	中度	****
施工生产生活区	其他土地 23	裸岩石砾地 2307	压占	中度	****

5.1.6 评价方法

根据《土地复垦方案编制规程第 5 部分：建设项目》（TD/T1031.5-2011）中对建设项目土地复垦适宜性评价的相关说明，建设项目土地复垦方案中的土地复垦适宜性评价在评价过程、内容及要求等方面可以适当简化。同时，隧道工程项目用地具有点多、线长、面广，单宗用地面积较少的特点。因此，本项目复垦适宜性评价采用综合定性分析方法，首先通过土地国家政策与地方规划、公众参与、当地社会经济条件、限制性因素等因子分析初步确定土地复垦方向，然后对待复垦土地适宜性评价单元的原地类或周边同类型地类的土地基本特征参数进行比较分析，综合分析复垦为原地类的可行性，因地制宜的确定其最终复垦方向。

表 5.1.6-1 项目区土地适宜性评价单元原地类或周边同类型土地基本特征参数情况

一级评价单元	二级评价单元	原地类	原地类的土地基本特征参数						
			有机质含量	砾石含量	有效土层厚度	土壤质地	土壤容重	覆盖度	郁闭度
			%	%	cm		g/cm ³	%	
施工便道	其他土地 23	裸岩石砾地 2307	****	****	****	****	****	*** *	*** *
拌合站	工矿用地 10	采矿用地 1002	****	****	****	****	****	*** *	*** *
	其他土地 23	裸岩石砾地 2307	****	****	****	****	****	*** *	*** *
弃土场	其他土地 23	裸岩石砾地 2307	****	****	****	****	****	*** *	*** *
施工生产生活区	其他土地 23	裸岩石砾地 2307	****	****	****	****	****	*** *	*** *

5.1.7 本项目适宜性分析

a) 确定初步复垦方向

1) 国家政策及区域规划

S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地所在地喀什市地处我国西北地区，自然环境条件相对较差，用地方式较为单一。根据《新疆维吾尔自治区国土空间总体规划（2021-2035年）》，指出该区要加大土地整理复垦力度，加强塔克拉玛干沙漠边缘土地沙化区生态建设，禁止生态敏感区进行土地开发。主要保护目标为改善城市生产生活环境、保护荒漠植被，主要保护措施为加强污染治理、废弃物资源化利用、完善城市防护林体系、加强植被保护和管理，宜发展方向为建设现代化和良好的人居环境，实现经济、社会、环境和谐与健康发展。

根据新疆维吾尔自治区国土空间总体规划和生态功能区划，项目区在复垦时应结合待复垦区周边土地利用方式和周围景观的一致性要求，以恢复原状为首选复垦方向，加强荒漠植被的保护和荒漠化控制。

2) 区域自然条件因素分析

项目区域内地貌形态变化不大，区域地势平坦，土层较厚；属于中温带大陆性气候，降水较少，蒸发量大，气候干燥等特点；根据喀什地区近年气候数据统计显示，项目区年平均降水量****mm。项目区几乎无植被。自然条件给土地复垦造成一定限制，宜恢复原状为主。

3) 社会经济条件分析

喀什地区地处塔里木盆地西部，大部分区域仍为荒漠区域。项目区总体社会经济水平一般，考虑项目具有点多、线长等特点。因此，本复垦方案设计复垦措施应注重生态恢复，同时注重社会效益的体现，以达到生态效益与社会经济效益综合最佳。

4) 公众意愿分析

根据周边历史调查走访，项目区损毁土地的原土地使用者仍希望将损毁土地复垦为原土地利用类型。对损毁土地主要采取恢复整治措施，避免土地功能发生重大改变，恢复原有生态环境。

综合以上国家政策和区域地方规划、区域自然环境条件、社会经济条件和土地权利人意愿分析，初步确定复垦区土地复垦以复垦为原土地利用类型为主，与周边土地利用类型或景观类型保持一致。

b) 评价单元限制因素分析

1) 项目用地限制因素分析

由项目占地利用现状可知，项目占地主要以工矿用地、其他土地为主，其复垦工程实施时应考虑以下基本特点：

①建设及生产对地表产生压实。

②项目占用土地时间存在一定的差异。项目区位于塔里木盆地西部，气候属中温带大陆性干旱气候，降水稀少，夏季炎热、冬季干冷，蒸发强烈，风沙活动频繁，生物多样性及生境敏感。因此，建设临时压占土地使用完成后应及时采取复垦措施。

③本项目为隧道工程项目，建设期可能会存在生产生活废水等污染物质。S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地在建设过程中，将产生的污染物通过罐车运至处理站，集中处理回收，不外排，故本复垦方案设计中不需设计单独的污染治理措施。因此在建设过程中应做好充分的预防控制措施，将有害物质集中回收处理，复垦方案设计中不需设计单独的污染治理措施。

c) 适宜性评价单元复垦为原地类的可行性分析

根据上述复垦适宜性评价单元划分结果，各种损毁单元类型具备不同的特点，通过与表 5.1.6-1 中的各评价单元的原地类或周边同类型地类的土地基本特征参数的对比分析，确定各评价单元复垦为原地类的可行性。具体如下：

1) 工矿用地地区：均为损毁前用地类型为采矿用地。经实地调查分析，此区域地表基本无植被覆盖，土壤养分很低，土壤容重较大，根据与周边土地利用类型和景观保持一致性的原则。因此，只对此区域损毁土地设计废弃物清运、清理垫层、场地平整措施，维持原土地利用方向。

2) 其他土地地区：均为损毁前用地类型为裸岩石砾地。经实地调查分析，此区域地表基本无植被覆盖，土壤养分很低，土壤容重较大，根据与周边土地利用类型和景观保持一致性的原则。因此，只对此区域损毁土地设计废弃物清运、清理垫层、场地平整措施，维持原土地利用方向。

d) 适宜性分析结果及最终复垦方向确定

综合国家政策和区域地方规划、区域自然环境条件、社会经济条件和土地权利人意愿分析，初步确定复垦区各评价单元以复垦原地类为主，与周边土地利用类型或景观类型保持一致。同时结合各适宜性评价单元复垦为原地类的可行性分析结果，最终确定各

评价单元最终复垦方向，采矿用地、裸岩石砾地的最终复垦方向为原土地利用类型。按照复垦方向、工程和技术措施一致进行归类，确定土地复垦基本单元。各评价单元的最终复垦方向和复垦单元划分情况详见表 5.1.7-1。

表 5.1.7-1 项目区土地复垦适宜性评价结果表

单位：hm²

一级评价单元	二级评价单元	原地类	损毁类型	复垦措施	损毁面积
施工便道	其他土地 23	裸岩石砾地 2307	压占	清理垫层、土地平整	****
拌合站	工矿用地 10	采矿用地 1002	压占	地表硬化拆除及清运、清理垫层、土地平整	****
	其他土地 23	裸岩石砾地 2307	压占	地表硬化拆除及清运、清理垫层、土地平整	****
弃土场	其他土地 23	裸岩石砾地 2307	压占	土地平整	****
施工生产生活区	其他土地 23	裸岩石砾地 2307	压占	土地平整	****

5.2 复垦的目标任务

在尽量确保复垦方向与土地利用总体规划、周边景观保持一致的情况下，根据土地复垦适宜性评价结果，结合项目区自然环境特征，确定项目区最终的土地复垦方向、复垦面积及土地复垦率。本方案复垦责任范围面积****hm²，实际复垦土地面积****hm²，土地复垦率为 100%。

本方案复垦前后土地利用结构调整表见 5.2-1。

表 5.2-1 复垦前后土地利用结构调整表

单位：hm²

一级地类	二级地类	复垦区前	复垦区后	变幅
工矿用地 10	采矿用地 1002	****	****	0.00%
其他土地 23	裸岩石砾地 2307	****	****	0.00%
合计		****	****	0.00%

6 土地复垦质量要求与复垦措施

6.1 土地复垦质量要求

6.1.1 土地复垦质量要求制定依据

a) 国家及行业的技术标准

《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）；

《土地复垦质量控制标准》（TD/T 1036-2013）；

b) 行政法规

《土地复垦条例》（2011年）。

c) 项目区土地利用水平

土地复垦工作应依据项目区自身特征，遵循因地制宜的原则，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，使损毁的土地恢复生产力和生态系统功能，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。

d) 土地复垦适宜性分析的结果

根据国家及行业标准、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，针对临时用地制定适宜的复垦标准，选择适宜的复垦措施。

e) 项目所在地相关权利人的调查意见

S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地位于塔里木盆地西部，自然生态环境脆弱。针对在开展土地复垦工作中复垦标准的制定，积极调查了解相关权利人的意见。项目组在邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部工作人员的陪同下与喀什市自然资源局等部门进行意见交流及对当地群众进行走访咨询。

6.1.2 土地复垦质量标准

本次项目土地复垦质量标准参考《土地质量控制标准》（TD/T1036—2013），结合项目区实际情况及野外调查成果综合制定。项目区损毁土地类型包括采矿用地、裸岩石砾地，本方案考虑项目的自然条件因素以及其他限制因素，在制定具体复垦质量标准时以可行性为主，其他区域土地复垦后应与周围地形相适应，保证复垦场地稳定，减少风

沙侵蚀造成二次损毁，具体指标见表 6.1.2-1。

表 6.1.2-1 复垦质量控制指标一览表

原地类	复垦方向	指标类型	基本指标	土层厚度	土壤容重	砾石含量	覆盖度	控制标准
采矿用地	采矿用地	地形	平整度	****c m	≤**** g/cm ³	≤ ****%	< ****%	土地平整、恢复原地貌，保持与周围景观相协调
裸岩石砾地	裸岩石砾地	地形	平整度	****c m	≤**** g/cm ³	≤ ****%	< ****%	土地平整、恢复原地貌，保持与周围景观相协调

6.2 复垦措施

6.2.1 工程技术措施

工程技术措施是指工程复垦中，按照所在地区自然环境条件和复垦土地利用方向要求，对受影响的土地采取各种工程手段，恢复受损土地的生态系统。本方案根据项目所在区域的自然生态环境特征和复垦目标，结合项目的施工工艺，参照周边类似复垦项目生态重建技术的工作原理、复垦工艺、适用条件等，采取适用于本项目的复垦工程技术措施。

1) 地表硬化拆除及清运

项目区安装拌合站设备前会有硬化地面。为保证复垦措施的及时实施，采取挖掘机挖装自卸汽车运渣，将混凝土残渣堆至临时用地边缘，由复垦单位自行运往附近建筑垃圾填埋场处理。

2) 清理垫层

项目施工时需要在拌合站及施工便道地表覆盖一层砂砾石垫层，施工结束后将垫层清运拉走，采取挖掘机挖装自卸汽车运渣，将垫层堆至临时用地边缘，由复垦单位自行运往附近建筑垃圾填埋场处理。

3) 土地平整措施

项目使原有的土地形态发生改变，损毁土地的表层起伏不平。为保证复垦措施的及时实施，采取推土机进行平整，使作业面保持平整。

6.2.2 生物化学措施

本方案复垦方向为采矿用地、裸岩石砾地，经调查地表几乎无植被，恢复原有地貌，保持与周围景观相协调。

6.2.3 监测措施

开展实施土地复垦监测是及时掌握土地损毁情况、保证复垦效果的重要手段。主要对项目工程损毁土地范围、损毁土地面积、损毁土地程度、损毁土地类型、土壤理化性质情况等进行监测。实施土地复垦监测应设置监测点和监测频率，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。本项目复垦监测工作由邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部组织完成，并对获取的监测数据成果进行整理和汇总入库。具体措施如下所示：

a) 监测内容

本方案监测内容主要包括土地损毁监测及土壤质量监测。

1) 土地损毁监测

对土地损毁情况进行调查确认，调查范围为临时用地范围及周边区域，调查内容为土地挖损、压占情况、项目区周边植被影响情况等，以确定土地损毁程度，并与方案预测的土地损毁情况进行对比，若相差较大，则需调整复垦措施，项目建设完成后进行****次土地损毁监测。

2) 土壤质量监测

复垦区域具有代表性的位置设置土壤质量监测点，农用地监测指标为土壤 pH 值、土壤有机质含量、有效土层厚度、土壤砾石含量、土壤容重等。非农用地监测指标为平整度、与周边地貌相协调等。

b) 监测方法及频率

复垦效果监测方法及频次：土地复垦效果监测主要是对复垦土地的土壤质量监测。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。监测点布设依据项目区域土壤类型和土地利用类型分布状况，并结合本项目建设情况和分布格局，尽量对复垦区任务较重区域布点较密。土壤质量监测工程开工建设前监测****次，复垦施工完成后监测****次。

c) 监测技术标准和要求

监测技术标准主要参考《水土保持监测技术规范》（SL227-2002）、《土壤环境监测技术规范》（HJ166-2004）等。

6.2.4 管护工程措施

本方案复垦方向为采矿用地、裸岩石砾地，经调查地表几乎无植被。本方案不设计管护措施。

7 土地复垦工程设计及工程量测算

7.1 土地复垦基本单元工程设计

7.1.1 复垦工程设计对象和范围

根据规程有关要求，结合 S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地工程分布情况，本方案复垦工程设计对象为复垦责任范围内的临时用地，设计范围为复垦责任范围，面积****hm²。

根据本方案第 5 章复垦适宜性评价结果，划分复垦单元。本方案复垦区损毁土地的复垦单元划分及复垦任务目标情况具体见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 项目土地复垦基本单元划分情况

单位：hm²

一级评价单元	二级评价单元	原地类	损毁类型	损毁程度	损毁面积
施工便道	其他土地 23	裸岩石砾地 2307	压占	中度	****
拌合站	工矿用地 10	采矿用地 1002	压占	中度	****
	其他土地 23	裸岩石砾地 2307	压占	中度	****
弃土场	其他土地 23	裸岩石砾地 2307	压占	中度	****
施工生产生活区	其他土地 23	裸岩石砾地 2307	压占	中度	****

7.1.2 复垦工程设计

根据项目建设拟损毁工矿用地、其他土地等地实地调查分析，S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地综合考虑损毁区域的土壤类型及其土壤理化性质，本方案对采矿用地、裸岩石砾地复垦工程设计包括地表硬化拆除及清运、清理垫层、土地平整。其具体工程设计如下：

1) 地表硬化拆除及清运

项目区安装拌合站设备前会有硬化地面。拌合站硬化面积****hm²，厚度为****cm。为保证复垦措施的及时实施，采取挖掘机挖装自卸汽车运渣，将混凝土残渣堆至临时用地边缘，由复垦单位自行运往附近建筑垃圾填埋场处理。

2) 垫层清理

项目施工时需要在拌合站及施工便道地表覆盖一层砂砾石垫层，垫层厚度为****cm，拌合站垫层清理面积****hm²；施工便道垫层清理面积****hm²。施工结束后将垫层清运拉走，采取挖掘机挖装自卸汽车运渣，将垫层堆至临时用地边缘，由复垦单位自行运往附近建筑垃圾填埋场处理。

3) 土地平整

项目使原有的土地形态发生改变，损毁土地的表层起伏不平。为保证复垦措施的及时实施，采取推土机进行平整，使作业面保持平整，项目平整面积****hm²、平整填挖深度平均为****cm。

7.1.3 监测工程设计

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包括土地损毁监测和土壤质量监测。

1) 土地损毁监测

本方案共设计****个土地损毁监测点，分别设置在施工便道、拌合站、弃土场、施工生产生活区具有代表性的位置，对土地损毁情况进行调查确认，调查范围为临时用地范围及周边区域，调查内容为土地挖损、压占情况、项目区周边植被影响情况等，以确定土地损毁程度，并与方案预测的土地损毁情况进行对比，若相差较大，则需调整复垦措施，项目建设完成后进行****次土地损毁监测。

2) 土壤质量监测

本方案共设计****个土壤监测点，分别设置在施工便道、拌合站、弃土场、施工生产生活区具有代表性的位置，监测指标为土壤 pH 值、土壤有机质含量、有效土层厚度、土壤砾石含量、土壤容重等，工程开工建设前监测****次，复垦施工完成后监测****次。

b) 监测方法及频率

复垦效果监测方法及频次：土地复垦效果监测主要是对复垦土地的土壤质量监测。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。监测点布设依据项目区域土壤类型和土地利用类型分布状况，并结合本项目建设情况和分布格局，尽量对复垦区任务较重区域布点较密。复垦监测方案见表 7.1.3-1。

c) 监测技术标准和要求

监测技术标准主要参考《水土保持监测技术规范》（SL227-2002）、《土壤环境监测技术规范》（HJ166-2004）等。

表 7.1.3-1 复垦监测方案表

监测内容	监测频率·次/年	监测点数量/个	样点持续监测时间/年
土地损毁情况	——	****	工程建设完成后监测****次
土壤 pH 值、土壤有机质含量、有效土层厚度、土壤砾石含量、土壤容重	——	****	工程开工建设前监测****次，复垦施工完成后监测****次

7.1.4 管护工程设计

本方案复垦方向为采矿用地、裸岩石砾地，经调查地表几乎无植被。本方案不设计管护措施。

7.2 土地复垦基本单元工程量测算

7.2.1 临时用地复垦工程量统计

a) 临时用地复垦工程量统计

临时用地复垦面积合计**** hm^2 。根据 7.1.2 小节内容对临时用地复垦工程量进行统计。复垦方向为采矿用地、裸岩石砾地。本方案对临时用地的复垦工程设计包括地表硬化拆除及清运、清理垫层、土地平整。

1) 地表硬化拆除及清运

项目区安装拌合站设备前会有硬化地面。拌合站硬化面积**** hm^2 ，厚度为**** cm ，硬化拆除工程量**** m^3 。为保证复垦措施的及时实施，采取挖掘机挖装自卸汽车运渣，将混凝土残渣堆至临时用地边缘，由复垦单位自行运往附近建筑垃圾填埋场处理。

2) 垫层清理

项目施工时需要在拌合站及施工便道地表覆盖一层砂砾石垫层，垫层厚度为**** cm ，拌合站垫层清理面积**** hm^2 ，清理工程量**** m^3 ；施工便道垫层清理面积**** hm^2 ，清理工程量**** m^3 。施工结束后将垫层清运拉走，采取挖掘机挖装自卸汽车运渣，将垫层堆至临时用地边缘，由复垦单位自行运往附近建筑垃圾填埋场处理。

3) 土地平整

项目使原有的土地形态发生改变，损毁土地的表层起伏不平。为保证复垦措施的及时实施，采取推土机进行平整，使作业面保持平整，项目平整面积**** hm^2 、平整填挖深度平均为**** cm ，平整工程量**** m^3 。

表 7.2.1-1 临时用地复垦工程量表

序号	定额编号	工程名称		单位	工程量
一		砌体拆除工程			
(一)		地表硬化拆除及清运			
1	20295	拌合站	拉运-混凝土碎渣-1km	100m ³	****
二		土壤重构工程			
(一)		垫层清理工程			
1	10231	施工便道	拉运-垫层-1km	100m ³	****
2	10231	拌合站	拉运-垫层-1km	100m ³	****
(二)		土地平整工程			
1	10302	施工便道	推土机推土-二类土-10m	100m ³	****
2	10302	拌合站	推土机推土-二类土-10m	100m ³	****
3	10302	弃土场	推土机推土-二类土-10m	100m ³	****
4	10302	施工生产生活区	推土机推土-二类土-10m	100m ³	****

7.2.2 监测工程量

根据 7.1.3 章节复垦监测工程设计，监测工程量情况见表 7.2.2-1。

表 7.2.2-1 监测工程量汇总表

序号	定额编号	监测工程		单位	工程量
1	按市场	项目区	土地损毁监测	点·次	****
2	按市场	项目区	土壤质量监测	点·次	****

7.2.3 管护工程量

本方案复垦方向为采矿用地、裸岩石砾地，经调查地表几乎无植被。本方案不设计管护措施。

8 土地复垦投资估算

8.1 估算说明

8.1.1 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矿山企业生产成本；
- c) 工程建设与复垦措施同步设计、同步投资建设；
- d) 高起点、高标准原则；
- e) 指导价与市场价相结合的原则；
- f) 科学、合理、高效的原则。

8.1.2 编制依据

- a) 《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031.1-2011）；
- b) 原国土资源部土地整理中心《土地复垦方案编制实务》（2011年）；
- 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) 《土地开发整理项目预算定额标准》（2012版）；
- e) 《建设工程监理与相关服务收费管理规定》发改价格〔2007〕670号；
- f) 水利部《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》（2003年）；
- g) 《水土保持工程概算定额》水利部水总〔2003〕67号；
- h) 《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）；
- i) 《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；
- j) 《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）；
- k) 《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渡实施方案的通知》（国土资厅发〔2017〕19号）；
- l) 《住房和城乡建设部办公厅关于调整建设工程计价依据增值税税率的通知》（建办标〔2018〕20号）；
- m) 《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》自然资规〔2021〕2号；

n) 《关于进一步规范临时用地管理的通知》（新自然资规〔2022〕2号）；

o) 《喀什地区 2025 年 10 月份建设工程综合价格信息》（喀什地区住房和城乡建设局，2025 年 11 月 20 日）。

8.1.3 费用构成及计算标准

根据《土地复垦方案编制规程》和《土地复垦方案编制实务》中的土地复垦费用组成说明，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、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。

直接工程费包括人工费、材料费和施工机械使用费。

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

a) 直接工程费

直接工程费由人工费、材料费、施工机械使用费组成。

人工费=∑分项工程量×分项工程定额人工费

分项工程定额人工费是人工单价与定额消耗标准的乘积。

材料费=∑分项工程量×分项工程定额材料费

施工机械使用费=∑分项工程量×分项工程定额机械费

人工费是指直接从事工程施工的生产工人开支的各项费用，内容包括基本工资、辅助工资和工资附加费。本方案人工费单价参照《土地开发整理项目预算定额标准》和《土地复垦方案编制实务》中人工费的计算办法，同时结合《新疆维吾尔自治区最低工资标准》新政发（2021）21号文件规定，最终确定本方案甲类工和乙类工日工资。依据新疆维吾尔自治区生活补贴费地区分类情况，项目所属喀什市属于三类津贴区，地区生活补贴标准按****元/月。

材料费是指工程项目上的消耗性材料费、装置性材料费和周转性材料摊销费。材料预算价格包括材料原价、运杂费、采购及保管费等费用构成。

定额材料费是定额中各种材料估算价格与定额消耗量的乘积之和，计算方法根据《土地开发整理项目预算定额标准》（2012年）以及《新疆维吾尔自治区公路建设工程项目估概预算编制办法补充规定》（新交规〔2021〕1号）规定，材料原价参照自治区工程造价信息网发布的材料价格及市场价格确定，材料运杂费率依据《新疆维吾尔自治区公路工程基本建设项目概算预算编制办法补充规定》进行计取，采购及保管费按材料原价及运杂费的2%计取。

施工机械使用费是指消耗在工程项目上的机械磨损、维修和动力燃料费用等。具体计算方法参照《土地开发整理项目预算定额标准》（2012年）进行估算。

b) 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。结合项目土地复垦工程特点，间接费可按直接工程费的5.0%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3.0%计算。

4) 税金

税金是指按国家税法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《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）及《住房和城乡建设部办公厅关于调整建设工程计价依据增值税税率的通知》（建办标〔2019〕193号）文件规定，建设项目在市区或县城以外的综合税率为9%。

税金 = (直接费 + 间接费 + 利润) × 综合税率。

b) 设备购置费

设备购置费是指在土地复垦过程中，因需要购置各种永久性设备所发生的费用。根据本项目的实际情况，土地复垦过程中所涉及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

前期工作费是指土地复垦工程在施工前所发生的各项支出，包括土地利用与生态现状调查费、阶段性实施方案编制费、科研实验费和其他费用等。

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，包括土地勘测费、土地复垦方案编制费等，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》。

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，按照实际产生费用预估为****万元。

3) 竣工验收费

是指项目工程竣工后，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。按照实际产生费用预估为****万元。

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。按照实际产生费用预估为****万元。

d) 复垦监测与管护费

1) 监测费

本方案监测费主要是土地损毁监测费、土壤质量监测费。本项目监测过程中使用的相关仪器的费用纳入监测费估算中。调查结果为：根据本项目的监测工作量，进行监测的费用标准为：一个样点土地损毁监测每监测一次的费用大约 500 元，土壤质量监测每

监测一次的费用大约 600 元，包括监测过程中发生的人工费、仪器使用费和交通费等。

2) 管护费

本方案复垦方向为采矿用地、裸岩石砾地，经调查地表几乎无植被。本方案不设计管护措施。

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和价差预备费。

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》，基本预备费按工程施工费和其他费用之和的 3.0% 计取。

2) 价差预备费

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《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 号文件暂停统计，执行规定价差预备费率为“0”。

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。据项目初步设计报告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。

8.2 估算成果

本项目复垦投资依据复垦工程内容及工程量进行估算，复垦总投资****万元，静态亩均投资****元。其中：工程施工费****万元，其他费用****万元，监测与管护费****万元，预备费****万元。

由于价差预备费按零计列，故本项目土地复垦静态总投资****万元。

土地复垦工程投资估算汇总见表 8.2-1；工程施工费估算见表 8.2-2；其他费用估算见表 8.2-3；基本预备费估算见表 8.2-4；监测管护费估算见表 8.2-5；综合定额单价估算见表 8.2-6；人工费日单价计算见表 8.2-7；预算材料费价格见表 8.2-8；主要材料运杂费

计算见表 8.2-9；土地复垦机械台班费见表 8.2-10。

表 8.2-1 土地复垦工程投资估算汇总表

序号	工程或费用名称	预算费用	费率
		万元	%
一	工程施工费	****	****
二	设备费	****	****
三	其他费用	****	****
四	监测与管护费	****	****
(一)	复垦监测费	****	****
(二)	管护费	****	****
五	预备费	****	****
(一)	基本预备费	****	****
(二)	价差预备费	****	****
(三)	风险金	****	****
六	静态总投资	****	****

表 8.2-2 工程施工费估算表

序号	定额编号	工程名称		单位	工程量	综合单价	小计(元)	小计(万元)
一		砌体拆除工程					****	****
(一)		地表硬化拆除及清运					****	****
1	20295	拌合站	拉运-混凝土碎渣-1km	100m ³	****	****	****	****
二		土壤重构工程					****	****
(一)		垫层清理工程					****	****
1	10231	施工便道	拉运-垫层-1km	100m ³	****	****	****	****
2	10231	拌合站	拉运-垫层-1km	100m ³	****	****	****	****
(二)		土地平整工程					****	****
1	10302	施工便道	推土机推土-三类土-10m	100m ³	****	****	****	****
2	10302	拌合站	推土机推土-三类土-10m	100m ³	****	****	****	****
3	10302	弃土场	推土机推土-三类土-10m	100m ³	****	****	****	****
4	10302	施工生产生活区	推土机推土-三类土-10m	100m ³	****	****	****	****
合计							****	****

表 8.2-3 其他费用估算表

序号	费用名称	费基(万元)	费率(%)	金额(万元)
一	前期工作费	****	—	—
二	工程监理费	****	按照实际发生	****
三	竣工验收费	****	按照实际发生	****
四	业主管理费	****	按照实际发生	****
总计				****

表 8.2-4 土地复垦基本预备费估算表

序号	费用名称	工程施工费	其他费用	费率	合计
		万元	万元	%	万元
1	基本预备费	****	****	3	****
总计		—	—	—	****

表 8.2-5 复垦监测与管护费用估算表

序号	定额编号	工程名称		单位	工程量	综合单价	小计(元)	小计(万元)
一		监测工程					****	****
1	按市场	项目区	土地损毁监测	点·次	****	****	****	****
2	按市场	项目区	土壤质量监测	点·次	****	****	****	****
合计							****	****

表 8.2-6 综合定额单价分析表

定额编号: 10302

推土机推土-二类土-推距 10 米

工作内容: 推松、运送、卸除、拖平、空回。

单位: 100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				****
(一)	直接工程费				****
1	人工费				****
(1)	甲类工	工日	****	****	****
(2)	乙类工	工日	****	****	****
2	机械费				****
(1)	推土机 74kw	台班	****	****	****
3	材料费				****
4	其他费用	%	****	****	****
(二)	措施费	%	****	****	****
二	间接费	%	****	****	****
三	利润	%	****	****	****
四	材料价差				****
1	柴油	kg	****	****	****
五	税金	%	****	****	****
合计					****

定额编号: 10231

1.2m³ 挖掘机挖装自卸汽车运土(运距 1.0km)

工作内容: 挖装、运输、卸除、空回。

单位: 100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计(元)
一	直接费				****
(一)	直接工程费				****
1	人工费				****
	甲类工	工日	****	****	****
	乙类工	工日	****	****	****
2	机械费用				****
	挖掘机油动 1.2m ³	台班	****	****	****
	推土机 59KW	台班	****	****	****
	自卸车 10T	台班	****	****	****
3	其他费用	%	****	****	****
(二)	措施费	%	****	****	****
二	间接费	%	****	****	****
三	利润	%	****	****	****
四	材料价差				****
	柴油	kg	****	****	****
五	税金	%	****	****	****
合计					****

定额编号：20295 1.2m³ 挖掘机挖装自卸汽车运石渣（运距 1km）

工作内容：挖装、运输、卸除、空回。

单位：100m³

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计（元）
一	直接费				****
(一)	直接工程费				****
1	人工费				****
	甲类工	工日	****	****	****
	乙类工	工日	****	****	****
2	机械费用				****
	挖掘机油动 1.2m ³	台班	****	****	****
	推土机 59KW	台班	****	****	****
	自卸车 10T	台班	****	****	****
3	其他费用	%	****	****	****
(二)	措施费	%	****	****	****
二	间接费	%	****	****	****
三	利润	%	****	****	****
四	材料价差				****
	柴油	kg	****	****	****
五	税金	%	****		****
	合计				****

表 8.2-7 人工费估算单价计算表

甲类工			
地区类别	十一类工资区、三类津贴区	定额人工等级	金额
序号	项目	计算式	单价(元)
1	基本工资	****元/月×12月÷(250天-10天)×1.1304	****
2	辅助工资		****
(1)	地区津贴	****元/月×12月÷(250天-10天)	****
(2)	施工津贴	****元/天×365天×95%÷(250天-10天)	****
(3)	夜餐津贴	(**** + ****)元/天÷2×0.2	****
(4)	节日加班津贴	基本工资×(3-1)×11÷250天×0.35	****
3	工资附加费		****
(1)	职工福利基金	(1+2)×14%	****
(2)	工会经费	(1+2)×2%	****
(3)	养老保险费	(1+2)×20%	****
(4)	医疗保险费	(1+2)×4%	****
(5)	工伤保险费	(1+2)×1.5%	****
(6)	职工失业保险基金	(1+2)×2%	****
(7)	住房公积金	(1+2)×8%	****
	人工工日预算单价	(1+2+3)	****
乙类工			
地区类别	十一类工资区、三类津贴区	定额人工等级	金额
序号	项目	计算式	单价(元)
1	基本工资	****元/月×12月÷(250天-10天)×1.1304	****
2	辅助工资		****
(1)	地区津贴	****元/月×12月÷(250天-10天)	****
(2)	施工津贴	****元/天×365天×95%÷(250天-10天)	****
(3)	夜餐津贴	(**** + ****)元/天÷2×0.05	****
(4)	节日加班津贴	基本工资×(3-1)×11÷250天×0.15	****
3	工资附加费		****
(1)	职工福利基金	(1+2)×14%	****
(2)	工会经费	(1+2)×2%	****
(3)	养老保险费	(1+2)×20%	****
(4)	医疗保险费	(1+2)×4%	****
(5)	工伤保险费	(1+2)×1.5%	****
(6)	职工失业保险基金	(1+2)×2%	****
(7)	住房公积金	(1+2)×8%	****
	人工工日预算单价	(1+2+3)	****

表 8.2-8 预算材料费价格表

序号	名称及规格	单位	原价依据	单位毛重 (t)	每吨运杂费 (元)	价格 (元)							
						原价	运杂费	采购及保管费	到工地价格	保险费	预算价格	限价	价差
				1	2	3	4=1*2	5=6*2.17%	6=3+4	7=6*4‰	8=5+6+7	9	10=8-9
1	0#柴油	t	喀什地区 2025 年 10 月建设工程除税综合价格信息	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****

表 8.2-9 主要材料运杂费计算表

序号	名称及规格	单位	货物等级	运输起始地点	运输距离 (公里)	运率 (元/吨公里)	一类路区调整系数	装卸费(元)	每吨运杂费(元)
1	0#柴油	t	危险	中国石油喀什北山路加油站-复垦区	****	****	****	****	****

表 8.2-10 土地复垦机械台班费单价估算表

定额编号：1005

（1.2m³ 挖掘机油动）

金额单位：元

序号	费用名称	单位	数量	单价	小计
1	一类费用				****
(1)	折旧费	元	1	****	****
(2)	修理及替换设备费	元	1	****	****
(3)	安装拆卸费	元	1	****	****
2	二类费用				****
(1)	人工	工日	2	****	****
(2)	汽油	kg	0		****
(3)	柴油	kg	86	****	****
(4)	电	kwh			****
(5)	风	m ³	0		****
(6)	水	m ³	0		****
合计					****

定额编号：1013

（59kw 推土机）

金额单位：元

序号	费用名称	单位	数量	单价	小计
1	一类费用				****
(1)	折旧费	元	1	****	****
(2)	修理及替换设备费	元	1	****	****
(3)	安装拆卸费	元	1	****	****
2	二类费用				****
(1)	人工	工日	2	****	****
(2)	汽油	kg	0		****
(3)	柴油	kg	44	****	****
(4)	电	kwh			****
(5)	风	m ³	0		****
(6)	水	m ³	0		****
合计					****

定额编号：1014

（74kw 推土机）

金额单位：元

序号	费用名称	单位	数量	单价	小计
1	一类费用				****
(1)	折旧费	元	1	****	****
(2)	修理及替换设备费	元	1	****	****
(3)	安装拆卸费	元	1	****	****
2	二类费用				****
(1)	人工	工日	2	****	****
(2)	汽油	kg	0		****
(3)	柴油	kg	55	****	****
(4)	电	kwh			****
(5)	风	m ³	0		****
(6)	水	m ³	0		****
合计					****

定额编号：4013

（自卸车 10T）

金额单位：元

序号	费用名称	单位	数量	单价	小计
1	一类费用				****
(1)	折旧费	元	1	****	****
(2)	修理及替换设备费	元	1	****	****
(3)	安装拆卸费	元	1	****	****
2	二类费用				****
(1)	人工	工日	2	****	****
(2)	汽油	kg	0		****
(3)	柴油	kg	53	****	****
(4)	电	kwh			****
(5)	风	m ³	0		****
(6)	水	m ³	0		****
合计					****

9 土地复垦服务年限与复垦工作计划安排

9.1 土地复垦服务年限

本方案针对 S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地的建设过程中实际产生的临时用地复垦，恢复原有土地利用类型。本项目建设工期****年，从****年****月至****年****月，复垦施工期预计****个月，为****年****月。最终确定本方案的服务年限为****年****个月。

故本方案复垦服务年限=项目建设期****年（****年****月至****年****月）+复垦工程实施****个月（****年****月），即****年****月至****年****月。

9.2 土地复垦工作计划安排

9.2.1 土地复垦方案实施计划

a) 复垦阶段划分

本方案土地复垦起始时间为****年****月至****年****月复垦完毕，服务年限共****年****个月。根据项目损毁土地用地类型、生产工艺流程和建设特点等对本项目复垦工程进行安排。

b) 土地复垦位置、目标和任务

1、第一阶段：建设项目施工阶段，****年****月至****年****月，开展复垦前期工作，并对项目临时用地进行土地损毁监测、监管、控制，防止超范围、超期使用土地。

2、第二阶段：复垦施工阶段，****年****月，主要对项目建设临时损毁的土地采取工程复垦措施进行复垦，并进行土壤质量监测。

c) 各阶段土地复垦措施及工程量

1、第一阶段：建设项目施工阶段

开展前期工作，进行土地利用与生态现状调查、土地勘测以及土地复垦方案编制等，并对项目临时用地进行土地损毁监测、土壤质量监测、监管、控制，防止超范围、超期使用土地。

2、第二阶段：复垦施工阶段

主要复垦措施为地表硬化拆除及清运、清理垫层、土地平整、土壤质量监测。复垦采矿用地****hm²、裸岩石砾地****hm²。

表 9.2.1-1 各阶段复垦工作计划表

阶段	时间	****年度	****年度	****年度
		****月	****月	****月
第一阶段				
第二阶段				

d) 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。各复垦单元投资情况及明细见表 9.2.1-2、表 9.2.1-3。

表 9.2.1-2 复垦阶段投资情况表

复垦阶段		复垦面积/hm ²	复垦时间	投资/万元	
第一阶段 (项目建设期)	施工便道	****	****.****_****.****	****	
	拌合站	****		****	
	弃土场	****		****	
	施工生产生活区	****		****	
小计		****	——	****	
第二阶段 (复垦施工阶段)	施工便道	****	****.****	****	
	拌合站	****		****	
	弃土场	****		****	
	施工生产生活区	****		****	
	工程监理费				****
	竣工验收费				****
	业主管理费				****
	基本预备费				****
小计		****	——	****	
总计				****	

表 9.2.1-3 复垦阶段投资明细表

复垦阶段	复垦单元	地类面积 (hm ²)		总面积 (hm ²)	复垦静态总投资 (万元)	主要复垦措施	计量单位	工程量
		10	23					
		工矿用地	其他土地					
		1002	2307					
		采矿用地	裸岩石砾地					
第一阶段****年**** 月至****年****月	施工便道	****	****	****	****	土地损毁情况调查	点·次	****
					****	土壤质量监测	点·次	****
	拌合站	****	****	****	****	土地损毁情况调查	点·次	****
					****	土壤质量监测	点·次	****
	弃土场	****	****	****	****	土地损毁情况调查	点·次	****
					****	土壤质量监测	点·次	****
	施工生产生活区	****	****	****	****	土地损毁情况调查	点·次	****
					****	土壤质量监测	点·次	****
	小计	****	****	****	****	—	—	—
	第二阶段****年**** 月	施工便道	****	****	****	****	垫层清理	100m ³
					****	土地平整	100m ³	****
					****	土壤质量监测	点·次	****
拌合站		****	****	****	****	地表硬化拆除及清运	100m ³	****
					****	垫层清理	100m ³	****
					****	土地平整	100m ³	****
					****	土壤质量监测	点·次	****
弃土场		****	****	****	****	土地平整	100m ³	****
					****	土壤质量监测	点·次	****
施工生产生活区		****	****	****	****	土地平整	100m ³	****
					****	土壤质量监测	点·次	****
工程监理费			—		****	—	****	—
竣工验收费			—		****	—	****	—
业主管理费			—		****	—	****	—
基本预备费		—		****	—	****	—	
小计	****	****	****	****	—	—	—	
合计		****	****	****	****	—	—	—

10 土地复垦效益分析

10.1 经济效益

1、项目复垦费用总投资约****万元，土地复垦资金投入与使用，可带动相关产业发展，并对促进社会经济发展具有积极意义。

2、通过土地复垦后，使项目区与周边地貌相一致，从而减少国家应对水土流失、土地沙漠化等的资金投入。

10.2 社会效益

土地复垦是关系国计民生的大事，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：

一是 S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地复垦方案实施后，可以最大程度减少建设工程对土地的损毁，保证损毁土地及时复垦，减少水土流失和土地沙化，确保项目区的安全生产。

二是 S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地复垦方案实施后，能够减少生态环境的损毁，改善项目区区域生态环境，有利于项目区职工的身心健康，从而能够提高劳动生产率，促使当地社会生态良性发展。

三是开展土地复垦工作需要较多的工作人员，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。

10.3 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。在作为祖国绿色屏障的地区进行土地复垦，其生态意义极其重大。土地复垦的实施对生态环境的影响表现在以下几个方面：

一是防风固沙，减轻土地沙漠化。喀什地区地处塔里木盆地西部，生态环境极其脆弱，在此进行大规模建设工程，不可避免将对生态环境造成破坏，并在一定程度上加剧边缘生态系统退化与土地沙化。通过实施土地复垦工程，可以防止周边生态系统退化与土地沙漠化。

二是遏制生态环境恶化，恢复和改善生态系统。项目区实施土地复垦之后，将有效遏制项目区及周边生态环境的恶化。吸引周边动物群落的回迁，增加动物群落多样性，达到植物动物群落的动态平衡。

11 保障措施

11.1 组织保障措施

11.1.1 组织保障

由邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部全面负责本项目的土地复垦工作，土地复垦方案报请自然资源行政主管部门审批后，由建设单位负责组织实施，认真贯彻、执行“谁破坏、谁复垦”的复垦方针。明确分工、责任到人，同时制定本复垦方案实施的目标责任制，制定单位内部自我检查、监督制，杜绝边复垦、边损毁的现象发生，定期向主管领导汇报复垦进展情况，每年向地方自然资源主管部门报告土地损毁及复垦情况，接受地方自然资源主管部门对本方案复垦工作的监督检查，定期培训土地复垦管理技术人员，提高人员素质和管理水平。

S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地的土地复垦实施方式为由邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部土地复垦管理部门组织采取自行复垦的方式。由邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部土地复垦实施管理部门应严格按照本复垦方案制定的复垦措施、复垦工作计划、复垦投资、复垦标准和复垦目标等要求，采用项目管理的方式完成 S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地复垦工作，并对复垦工程施工队伍人员的专业素质乃至本复垦项目的项目经理、工程师的经历、能力进行必要的严格的考核，保证复垦工程质量，防止质量事故、安全事故的发生，并制定本项目土地复垦实施办法。

11.1.2 管理保障

a) 按照本土地复垦方案制定阶段复垦计划和年度土地复垦实施计划，逐地落实，及时调整因项目区产能产生变动的复垦计划，对土地复垦实行统一管理，接受接受地方自然资源主管部门的监督管理。

b) 协调土地复垦工程与相关工程的关系，确保土地复垦工程正常施工。最大程度减少项目建设生产活动对土地的损毁，保证损毁土地及时复垦。

c) 加强土地复垦政策宣传，深入开展我国土地基本国情和国策教育，调动土地复垦的积极性。提高社会对土地复垦在保护生态环境和经济社会可持续发展中的重要作用的认识。

11.2 费用保障措施

11.2.1 资金来源

复垦资金的保证是土地复垦工作顺利开展和取得成功的重要保证。没有资金支持，即使拥有再好的复垦技术和复垦条件，要想取得良好的治理效果也是非常困难的。根据我国《土地复垦条例》（国务院令〔2011〕第 592 号）第 3 条和 15 条的规定：生产建设活动损毁的土地，按照“谁损毁、谁复垦”的原则，由生产建设单位或者个人（土地复垦义务人）负责复垦；土地复垦义务人应当将土地复垦费用列入生产成本或者建设项目总投资。另《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》（国土资发〔2006〕225 号）也明确规定：“土地复垦费要列入生产成本或建设项目总投资并足额预算”。这都表明了土地复垦费用应由生产或建设单位全部承担并将其计入生产成本或建设总投资。因此，邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部全部承担 S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地的土地复垦费用并将其计入生产成本。

S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地复垦工程总投资****万元，全部为单位自筹资金，列入生产成本，由邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部全部承担。

11.2.2 费用存储

邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部在当地银行建立“S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地复垦费用专门账户”，按照土地复垦方案确定的资金数额及费用预存计划，在土地复垦费用专门账户中分期并足额预存土地复垦费用。预存的土地复垦费用遵循“土地复垦义务人所有，自然资源主管部门监管，专户储存专款使用”的原则。

邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部应当与损毁土地所在地县级自然资源主管部门、银行共同签订“土地复垦费用使用监管协议”，协议中明确土地复垦费用预存和使用的时间、数额、程序、条件和违约责任等。单位应根据土地复垦费用安排计划对复垦费用进行提取，并及时存入“S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地复垦费用专门账户”中。自然资源主管部门按照土地复垦计划，对土地复垦资金专门账户中的资金存储、使用情况进行监督管理。银

行协助当地自然资源主管部门对 S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地复垦费用的存储、支取进行监督管理。

11.2.3 费用使用与管理

邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部根据 S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地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主管部门对该项目复垦资金的支取、使用的监管与监督。

a) 作为企业单位，土地复垦义务人（邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部）已具有科学、合理、严格的财务制度，对于土地复垦资金，在考虑国家相关法规政策的基础上，同时结合单位实际情况，邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部承诺将依据国家项目建设规定及现有的财务制度来制定相应的土地复垦资金管理使用办法。

b) 土地复垦资金管理方式严格按照项目建设规定的开支范围支出，实行专管，根据施工付款申请以及现场施工情况，按照国家和单位要求，合理支付土地复垦相关费用，保证复垦资金落实到位。

c) 复垦工程施工单位按要求定期填写复垦资金使用情况报表，对每一笔复垦资金的用途均应有详细明确的记录。复垦资金使用情况报表按时提交单位土地复垦管理机构审核备案。

d) 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。

11.2.4 费用审计

本项目土地复垦资金审计已纳入主体工程审计流程内，由自然资源主管部门进行监督。

11.3 监管保障措施

11.3.1 土地复垦监测

本项目土地复垦过程中的监测包括两个方面：一是复垦前后土壤侵蚀监测，通过对土壤侵蚀过程的监测，及时采取措施，防止土地沙化对项目区复垦工作的不利影响及对

周边地区的影响；二是复垦前后土壤质量监测，监测内容包括土壤有机质含量、土壤 pH 值等，通过监测，及时掌握复垦土地质量情况。通过严格监测，使复垦土地符合土地复垦质量要求和环境保护标准，保护土壤质量与生态环境。

S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地复垦监测实施以邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部土地复垦管理部门为主，不定期请当地的生态学、土壤学等专家进行。邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部应当于每年 12 月 31 日前向当地县级以上地方人民政府自然资源主管部门报告 S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地当年的土地损毁情况、土地复垦费用使用情况及土地复垦工程实施情况，积极配合当地国土部门对土地复垦费用的使用和土地复垦工程实施情况的监督检查。

11.3.2 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。

邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部按照土地复垦方案的要求完成 S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地复垦任务后，应当按照国务院自然资源主管部门的规定向所在地县级以上地方人民政府自然资源主管部门申请验收，接到申请的自然资源主管部门将会同同级农业、林业、环境保护等有关部门邀请有关专家进行现场踏勘，查验复垦后的土地是否符合土地复垦质量要求以及土地复垦方案的要求，核实复垦后的土地类型、面积和质量等情况，并将初步验收结果公告，听取相关权利人的意见。相关权利人对土地复垦完成情况提出异议的，自然资源主管部门将会同有关部门进一步核查，并将核查情况向相关权利人反馈；情况属实的，应当向土地复垦义务人提出整改意见。

S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地复垦验收。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。

土地复垦经验收合格的，自然资源主管部门将向邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部出具验收合格确认书；经验收不合格的，将向邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部

出具书面整改意见，邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部应按照整改意见进行整改，整改完成后重新申请验收。若整改后仍不合格的，应当缴纳土地复垦费，由有关自然资源主管部门代为组织复垦。若邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部未按规定缴纳 S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地复垦费的，由县级以上地方人民政府自然资源主管部门责令限期缴纳；逾期不缴纳的，根据国家相关规定处罚。

若邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部未按照规定报告 S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地损毁情况、土地复垦费用使用情况或者土地复垦工程实施情况的，由县级以上地方人民政府自然资源主管部门责令限期改正；逾期不改正的，根据国家相关规定处罚。

11.4 技术保障措施

土地复垦工作人员须掌握土地复垦基础知识，受过相关专业的专门训练；在施工过程中技术人员要亲临现场进行施工监理，确保工程施工的质量及标准，及时解决复垦过程中的问题。本项目区的土地复垦工程与项目所在地区的相关规划和生态环境综合治理工作密切结合，在实际的复垦过程中，邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部土地复垦实施管理机构将联合相关科研机构及当地的国土、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。

11.5 公众参与

11.5.1 复垦方案编制中的公众参与

本复垦方案编制过程中，为使评价工作更具民主化、公众化，遵循公众广泛参与的原则，多次征求当地群众、专家领导以及当地国土、环保、林业、农业等相关部门的意见，以保证本方案的合理性以及适用性。公众参与调查表的发放对象为项目区周边人员等。本次复垦项目土地复垦公众参与调查表 11-1。

表 11-1 土地复垦项目公众参与调查表

姓名		性别	男 <input type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/>	民族		年龄	
职业及工作单位							
居住地距项目方位及距离							
文化程度	小学 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 中专 <input type="checkbox"/> 大学 <input type="checkbox"/> 硕士以上 <input type="checkbox"/>						
序号	问题	您的答案			备注		
		A	B	C			
1	您对本项目了解程度： A 很了解； B 一般了解； C 不了解						
2	您认为本项目是否有利于地方经济发展： A 是； B 否； C 不清楚						
3	是否担心的开采影响生态环境？ A 担心； B 不担心； C 无所谓						
4	您了解土地复垦吗？ A 了解； B 不了解； C 不清楚						
5	您认为土地复垦能否改善当地生态环境？ A 能； B 不能； C 不清楚						
6	（了解土地复垦后，）您支持土地复垦吗？ A 支持； B 不支持； C 无所谓						
7	您认为本项目复垦最适宜方向是什么？ A 林地； B 草地； C 其他土地						
8	您愿意监督或参与复垦吗？ A 愿意； B 不愿意； C 无所谓						
您对该项目的具体意见和建议：							

11.5.2 复垦方案编制完成后的公示

a) 复垦方案公示内容及形式

复垦方案送审稿完成之后，在报送自然资源主管部门评审之前，由建设单位将复垦方案在喀什市自然资源局附近进行公示，向公众公告的内容包括：建设项目情况简介；开采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生产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。

11.5.3 复垦方案实施阶段的公众参与

在项目的实施过程中，邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部将继续征求相关专业部门及专家、科技工作者的意见，遇到问题及时求教，并接受地方自然资源主管部门、其他相关部门及群众对复垦进度与复垦质量的监督。

具体表现在两方面：一是土地复垦工作的验收主体不只局限于国土部门，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；二是邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部在组织开展 S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地复垦工作以后，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。

11.5.4 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，由以自然资源主管部门牵头的验收专家组对土地复垦方案实施过程中的资金使用、复垦措施、工程设计、复垦效果进行检查，以复垦标准为标准，对项目区的土地复垦进行综合评判的过程。

11.6 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。

本方案均为临时用地，不涉及土地所有权和使用权的调整。

12 土地复垦方案编制成果

12.1 报告

- (1) 项目土地复垦方案报告书；
- (2) 项目土地复垦方案报告表。

12.2 附件

- (1) 《S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地复垦方案报告书》的委托函；
- (2) 《S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地复垦方案报告书》的承诺书；
- (3) 《S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地复垦方案报告书》的业主意见；
- (4) 协助办理项目临时用地的函；
- (5) 关于 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）可行性研究报告（代项目建议书）的批复；
- (6) 2025 年 10 月喀什地区建设工程除税综合价格信息；
- (7) 项目区现场照片；
- (8) 复垦施工典型大样图；
- (9) 公众调查表；
- (10) 项目临时用地坐标表；

12.3 附图

- (1) S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地利用现状图；
- (2) S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地损毁预测图；
- (3) S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地土地复垦规划图。

S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地 土地复垦方案报告表

项目概况	项目名称	S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地		
	单位名称	邢台路桥建设集团有限公司 S227 阿图什至喀什公路新建工程（隧道）项目经理部		
	项目性质	隧道工程项目		
	法人	续铁军	联系电话	*****
	单位地址	阿图什市新城街道创二路 18 号		
	单位性质	企业单位	项目区面积	****hm ²
	项目位置	喀什市伯什克然木乡		
	项目投资规模	****亿元		
	建设期限	****.****_****.****	土地复垦方案 服务年限	****.****_****.**** **
方案编制单位	编制单位名称	汉唐规划设计集团有限公司新疆分公司		
	法人代表	胡鹏		
	资质证书名称	土地规划机构等级证书	资质等级	乙级
	发证机关	陕西省土地协会	编 号	*****
	联系人	胡鹏	联系电话	*****
	主要编制人员			
	姓 名	职务/职称	专 业	签 名
	文江龙	项目负责/工程师	土地	****
	胡鹏	技术负责/工程师	土地	****
	亚尔麦麦提	方案编制/工程师	测绘	****
唐莹	预算编制/造价员	预算	****	
高学彬	方案编制/工程师	测绘	****	

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
	工矿用地	采矿用地	****	****	****	****
	其他土地	裸岩石砾地	****	****	****	****
	合计		****	****	****	****
复垦 责任 范围内 土地 损毁 及 占用 面积	类型		面积 (hm ²)			
			小计	已损毁	拟损毁	
	损毁	压占		****	****	****
		塌陷		****	****	****
		...		****	****	****
	占用		****	****	****	
	合计		****	****	****	
复垦 土地 面积	一级地类	二级地类	面积 (hm ²)			
			已复垦	拟复垦		
	工矿用地	采矿用地	****	****		
	其他土地	裸岩石砾地	****	****		
	合计		****	****		
土地复垦率：100%						
<p>1.主要复垦措施</p> <p>根据项目建设拟损毁工矿用地、其他土地等地实地调查分析，S227 阿图什至喀什新建工程项目（隧道）临时用地综合考虑损毁区域的土壤类型及其土壤理化性质，本方案对采矿用地复垦工程设计包括地表硬化拆除及清运、清理垫层、土地平整等措施。其具体工程设计如下：</p>						

工 作 计 划 及 主 要 措 施	<p>1) 地表硬化拆除及清运</p> <p>项目区安装拌合站设备前会有硬化地面。为保证复垦措施的及时实施，采取挖掘机挖装自卸汽车运渣，将混凝土残渣堆至临时用地边缘，由复垦单位自行运往附近建筑垃圾填埋场处理。</p> <p>2) 清理垫层</p> <p>项目施工时需要在拌合站及施工便道地表覆盖一层砂砾石垫层，施工结束后将垫层清运拉走，采取挖掘机挖装自卸汽车运渣，将垫层堆至临时用地边缘，由复垦单位自行运往附近建筑垃圾填埋场处理。</p> <p>3) 土地平整措施</p> <p>项目使原有的土地形态发生改变，损毁土地的表层起伏不平。为保证复垦措施的及时实施，采取推土机进行平整，使作业面保持平整。</p> <p>4) 植被工程</p> <p>本方案复垦方向为采矿用地、裸岩石砾地，经调查地表几乎无植被，恢复原有地貌，保持与周围景观相协调。本方案不设计植被恢复措施。</p> <p>5) 监测工程</p> <p>a) 监测内容</p> <p>本方案监测内容主要包括土地损毁监测及土壤质量监测。</p> <p>①土地损毁监测</p> <p>对土地损毁情况进行调查确认，调查范围为临时用地范围及周边区域，调查内容为土地挖损、压占情况、项目区周边植被影响情况等，以确定土地损毁程度，并与方案预测的土地损毁情况进行对比，若相差较大，则需调整复垦措施，项目建设完成后进行****次土地损毁监测。</p> <p>②土壤质量监测</p> <p>复垦区域具有代表性的位置设置土壤质量监测点，农用地监测指标为土壤 pH 值、土壤有机质含量、有效土层厚度、土壤砾石含量、土壤容重等。非农用地监测指标为平整度、与周边地貌相协调等。</p> <p>b) 监测方法及频率</p>
---	--

复垦效果监测方法及频次：土地复垦效果监测主要是对复垦土地的土壤质量监测。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。监测点布设依据项目区域土壤类型和土地利用类型分布状况，并结合本项目建设情况和分布格局，尽量对复垦区任务较重区域布点较密。土壤质量监测工程开工建设前监测****次，复垦施工完成后监测****次。

c) 监测技术标准和要求

监测技术标准主要参考《水土保持监测技术规范》（SL227-2002）、《土壤环境监测技术规范》（HJ166-2004）等。

6) 管护工程

本方案复垦方向为采矿用地、裸岩石砾地，经调查地表几乎无植被。本方案不设计管护措施。

2.土地复垦工程量汇总

土地复垦工程量汇总表

序号	定额编号	工程名称		单位	工程量
一		砌体拆除工程			
(一)		地表硬化拆除及清运			
1	20295	拌合站	拉运-混凝土碎渣-1km	100m ³	****
二		土壤重构工程			
(一)		垫层清理工程			
1	10231	施工便道	拉运-垫层-1km	100m ³	****
2	10231	拌合站	拉运-垫层-1km	100m ³	****
(二)		土地平整工程			
1	10302	施工便道	推土机推土-二类土-10m	100m ³	****
2	10302	拌合站	推土机推土-二类土-10m	100m ³	****
3	10302	弃土场	推土机推土-二类土-10m	100m ³	****
4	10302	施工生产生活区	推土机推土-二类土-10m	100m ³	****
三		监测工程			
1	按市场	土地损毁监测	土地损毁情况调查	点·次	****
2	按市场	复垦效果监测	土壤质量监测	点·次	****

	<p>3.土地复垦工作计划</p> <p>1) 第一阶段：建设项目施工阶段，****年****月至****年****月，开展复垦前期工作，并对项目临时用地进行土地损毁监测、监管、控制，防止超范围、超期使用土地。</p> <p>2) 第二阶段：复垦施工阶段，****年****月，主要对项目建设临时损毁的土地采取工程措施复垦，并进行土壤质量监测。</p> <p>4.土地复垦保障措施</p> <p>(1) 土地复垦方案报请自然资源行政主管部门审批后，由建设单位负责组织实施，认真贯彻、执行“谁破坏、谁复垦”的复垦方针；</p> <p>(2) 切实加强领导，真正做到责任、措施和投入“三到位”，认真组织方案的实施和管理，定期检查，接受社会监督；</p> <p>(3) 加强土地复垦的宣传、教育工作，提高各级管理人员、施工人员的土地复垦意识；</p> <p>(4) 土地复垦施工时，应采取各种有效措施，避免对其范围外的土地进行扰动、破坏，避免对周边生态环境造成影响；</p> <p>(5) 土地复垦施工时，应采取各种有效措施，避免对其范围外的土地进行扰动、破坏，避免对周边生态环境造成影响；</p> <p>(6) 土地复垦投资应列入相应资金计划，土地复垦费用应专款专用，根据土地复垦实施进度与资金年度计划按期拨付，并进行监督、检查。</p>
投资估算依据	<p>土地复垦投资估算依据</p> <p>(1) 《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031.1-2011）；</p> <p>(2) 财政部、国土资源部《土地开发整理项目预算编制规定》（2012年）；</p> <p>(3) 财政部、国土资源部《土地开发整理项目预算定额标准》（2012年）；</p> <p>(4) 财政部、国土资源部《土地开发整理项目施工机械台班费定额》（2012年）；</p> <p>(5) 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>(6) 《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》自然资规〔2021〕2号；</p> <p>(7) 《关于进一步规范临时用地管理的通知》（新自然资规〔2022〕2号）</p> <p>(8) 《2025年10月喀什地区建设工程除税综合价格信息》（住房和城乡建设局 2025</p>

	年 11 月 20 日)			
费用构成	序号	工程或费用名称	费用/万元	费率
	一	工程施工费	****	****
	二	设备费	****	****
	三	其他费用	****	****
	四	监测与管护费	****	****
	(一)	复垦监测费	****	****
	(二)	管护费	****	****
	五	预备费	****	****
	(一)	基本预备费	****	****
	(二)	价差预备费	****	****
	(三)	风险金	****	****
	六	静态总投资	****	****

填表人：唐莹

填表日期：****年****月

填表说明

- 1.有关指标解释、编制原则、编制依据、主要计量单位等同报告书要求。
- 2.表内关系：
 - (1) 复垦区面积=永久性用地面积+损毁土地面积=复垦区土地利用现状合计。
 - (2) 损毁土地面积=复垦责任范围内土地损毁类型合计≥复垦面积合计。