

中交路桥建设有限公司新疆乌尉  
公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项  
目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公  
路项目隧道出口临时用地  
土地复垦方案报告书



项目单位：中交路桥建设有限公司

编制单位：乌鲁木齐金辉永福矿业有限公司



二〇二三年二月

# 中交路桥建设有限公司新疆乌尉 公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项 目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公 路项目隧道出口临时用地土地复 垦方案报告书

项目名称：中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12  
标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地

项目单位：中交路桥建设有限公司

单位地址：库尔勒市人民西路 37 号中国交建

联系人：宋守君

联系电话：18504836555

送审时间：2023 年 2 月



## 目 录

<b>1 前言</b>	<b>1</b>
1.1 编制背景及过程	1
1.2 复垦方案摘要	2
1.2.1 服务年限	2
1.2.2 工程涉及的各类土地面积	2
1.2.3 土地损毁情况	2
<b>2 编制总则</b>	<b>4</b>
2.1 编制目的	4
2.2 编制原则	4
2.3 编制依据	5
2.3.1 法律法规	5
2.3.2 政策文件	5
2.3.3 标准规范	5
2.3.4 基础资料	6
<b>3 项目概况</b>	<b>7</b>
3.1 项目简介	7
3.1.1 项目工程概况	7
3.1.2 项目范围	7
3.1.3 项目概况	7
3.1.4 项目用地构成及规模	8
3.2 项目区自然概况	8
3.2.1 地理位置	8
3.2.2 地形地貌	9
3.2.3 气象条件	9
3.2.4 土壤	10
3.2.5 生物	10
3.2.6 地层岩性与地质构造	11
3.2.7 水文地质条件	11
3.3 项目区社会经济概况	15
3.4 项目区土地利用状况	18
3.4.1 土地利用类型	20
3.4.2 土地权属状况	21
<b>4 土地复垦方向可行性分析</b>	<b>22</b>
4.1 土地损毁环节与时序	22
4.2 拟损毁土地预测	22
4.3 土地预测损毁程度	23
4.4 复垦区与复垦责任范围确定	23
4.5 复垦区土地利用状况	25

4.5.1 土地利用类型 .....	25
4.5.2 土地权属状况 .....	25
4.6 生态环境影响分析 .....	26
4.6.1 土壤环境影响分析 .....	26
4.6.2 水资源影响分析 .....	26
4.6.3 生物资源影响分析 .....	26
4.7 土地复垦适宜性评价 .....	27
4.7.1 评价原则 .....	27
4.7.2 评价依据 .....	28
4.7.3 评价范围 .....	28
4.7.4 评价单元的划分 .....	28
4.7.5 评价方法 .....	29
4.7.6 复垦方向的初步确定 .....	30
4.7.7 复垦方向最终确定及复垦单元划分 .....	33
4.8 水土资源平衡分析 .....	33
4.9 复垦的目标任务 .....	33
<b>5 土地复垦质量要求与复垦措施 .....</b>	<b>35</b>
5.1 土地复垦质量要求 .....	35
5.1.1 土地复垦质量要求制定依据 .....	35
5.1.2 复垦质量标准 .....	35
5.2 预防控制措施 .....	36
5.3 复垦措施 .....	36
5.3.1 工程技术措施 .....	36
5.3.2 生物措施 .....	37
5.3.3 监测措施 .....	37
<b>6 土地复垦工程设计及工程量测算 .....</b>	<b>38</b>
6.1 土地复垦单元工程设计 .....	38
6.1.1 复垦设计对象及范围 .....	38
6.1.2 复垦工程技术措施设计 .....	38
6.1.3 复垦生物技术措施设计 .....	38
6.1.4 复垦监测技术措施设计 .....	39
6.1.5 复垦管护技术措施设计 .....	39
6.2 土地复垦单元工程量测算 .....	39
6.3 复垦工程量汇总 .....	39
<b>7 土地复垦投资估算 .....</b>	<b>43</b>
7.1 估算说明 .....	43
7.1.1 编制原则 .....	43
7.1.2 编制依据 .....	43
7.1.3 费用构成及计算标准 .....	44
7.2 估算成果 .....	47

<b>8 土地复垦服务年限与复垦工作计划安排</b> .....	<b>53</b>
8.1 土地复垦服务年限 .....	53
8.2 土地复垦工作计划安排 .....	53
8.2.1 土地复垦方案实施计划 .....	53
8.2.2 阶段土地复垦方案实施计划 .....	54
8.2.3 年度复垦方案实施计划 .....	54
8.3 土地复垦费用安排 .....	55
<b>9 土地复垦效益分析</b> .....	<b>57</b>
9.1 经济效益 .....	57
9.2 社会效益 .....	57
9.3 生态效益 .....	58
<b>10 保障措施</b> .....	<b>59</b>
10.1 组织保障措施 .....	59
10.1.1 组织保障 .....	59
10.1.2 管理保障 .....	59
10.2 费用保障措施 .....	60
10.2.1 资金来源 .....	60
10.2.2 费用存放 .....	60
10.2.3 费用使用与管理 .....	61
10.2.4 费用审计 .....	61
10.3 监管保障措施 .....	62
10.3.1 土地复垦监测 .....	62
10.3.2 土地复垦验收 .....	62
10.4 技术保障措施 .....	63
10.5 公众参与 .....	64
10.5.1 复垦方案编制中的公众参与 .....	64
10.5.2 复垦方案编制完成后的公示 .....	67
10.5.3 复垦方案实施阶段的公众参与 .....	70
10.5.4 复垦工程竣工验收阶段的公众参与 .....	70
10.6 竣工验收和监督管理 .....	70
10.7 土地权属调整方案 .....	71
10.8 结论与建议 .....	71
<b>11 土地复垦方案编制成果</b> .....	<b>72</b>
11.1 报告 .....	72
11.2 附件 .....	72
11.3 附图 .....	72

# 1 前言

## 1.1 编制背景及过程

中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地位于新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州尉犁县境内，路线总体走向自北向南，库尔勒市技术学院东侧，靠近霍拉山，终点位于尉犁县东侧，与在建尉犁至 35 团项目相接，全长 78.568km。本标段主要工程包括路基路面、七个星分离式立交桥、跨南疆铁路大桥，相思湖枢纽、博斯腾湖湿地大桥、相思湖停车区、铁门关隧道、库尔勒北互通、库尔勒南互通、库格铁路通道、库尔勒停车区、东干渠大桥、U 型转弯大桥、尉犁停车区等。沿线主要经过七个星镇、塔什店镇、库尔勒开发区、西尼尔镇、尉犁县。中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地位于库尔勒市，本项目的部署实施具有重大的意义，其加快公路网的建设，优化原有道路，从而充分发挥国省干线公路网的功能，使南北疆的联系更加紧密提高，增强城镇对周围地区的辐射带动作用，促进农村经济社会的均衡发展，提高人们的生活质量。

本项目共占地 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩），拟占用土地位于库尔勒市，占地类型全部为临时占地，其中包括临时生活区（5hm<sup>2</sup>），道路（2hm<sup>2</sup>），除以上其他区域（0.1449hm<sup>2</sup>）。

根据国务院颁布的《关于落实国土资源部贯彻实施〈土地复垦条例〉的通知》（新国土资发〔2011〕421 号）文件要求，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，保护和改善建设项目周边环境，实现社会经济与生态环境可持续发展，中交路桥建设有限公司于 2023 年 2 月委托乌鲁木齐金辉永福矿业有限公司编制《中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地土地复垦方案报告书》。

接受委托后，我单位编制组成员多次对现场进行实地调研，对项目区的土地利用现状与规划进行了调查，收集了相关基础资料，走访了相关职能部门和土地权利人，咨询和了解了当地土地利用总体规划和相关土地复垦规定，严格按照《土地复垦方案编制规程》、有关规定进行编制，并反复讨论修改，最终形成《中交

路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地土地复垦方案报告书》。在本方案编制期间，得到了库尔勒市自然资源局大力支持，在此深表谢意！

## 1.2 复垦方案摘要

### 1.2.1 服务年限

该项目为中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地，按照新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目施工计划，工程施工期为 2 年（2022 年 2 月~2024 年 2 月）。土地复垦滞后于建设期，设计复垦施工期为 2 个月（2024 年 3 月~2024 年 5 月）。

因此，最终确定本方案的服务年限 2 年 2 个月，即 2022 年 2 月~2024 年 5 月。

### 1.2.2 工程涉及的各类土地面积

本工程占地总面积为 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩），全部为临时用地。临时用地损毁土地面积为 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩）。本方案复垦责任范围为 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩）。根据土地利用现状，项目区内土地是裸土地。

### 1.2.3 土地损毁情况

本方案临时用地面积为 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩），全部为拟损毁土地，临时用地由隧道出口。临时用地损毁地类为裸土地，土地损毁形式为压占。

表 1-2-1 土地损毁程度评价标准表

土地损毁形式	评价因子	土地损毁程度		
		轻度	中度	重度
压占	表土层损毁厚度	<10cm	10-20cm	>20cm
	坡度	<6°	6-15°	>15°
	压占物	原始土壤	原始土壤和岩石混合物	岩土、砾石、建筑物、建筑垃圾

根据土地损毁程度评价标准表 1-2-1，确定拟损毁土地损毁程度为重度-中度-轻度。项目区土地损毁情况见表 1-2-2，复垦责任范围土地损毁情况见表 1-2-3。

表 1-2-2 项目区土地损毁情况表



用地范围			面积/hm <sup>2</sup>	损毁程度	备注
生活区	拟损毁	临时用地	5	重度	纳入复垦责任范围
道路	拟损毁	临时用地	5	中度	纳入复垦责任范围
除以上其他区域	拟损毁	临时用地	0.1449	轻度	纳入复垦责任范围
合计			7.1449		

表 1-2-3 复垦责任范围土地损毁情况

一级评价单元	土地类型	损毁方式	损毁程度	损毁面积 hm <sup>2</sup>
生活区	裸土地	压占	重度	5
道路	裸土地	压占	中度	5
除以上其他区域	裸土地	压占	轻度	0.1449
合计				7.1449

#### 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地类，裸土地。本方案复垦区责任范围面积 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩），拟复垦土地面积 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩），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。

表 1-2-4 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 <sup>2</sup>	复垦后/hm <sup>2</sup>	变幅/%
其他土地	裸土地	7.1449	7.1449	0%
合计		7.1449	7.1449	0%

#### 复垦的投资情况

本项目复垦投资依据复垦工程内容及工程量进行估算，复垦静态总投资 9.94 万元。其中：工程施工费 8.02 万元，其他费用 1.05 万元，监测费 0.60 万元，预备费 0.27 万元。

## 2 编制总则

### 2.1 编制目的

按照“谁损毁、谁复垦”的原则，明确项目区土地复垦的目标、任务、措施、实施步骤和复垦费用等，指导企业制定、实施土地复垦计划，切实将各项工作落到实处，为土地复垦的实施和监督管理提供依据，尽快使被损毁的土地恢复利用并尽可能达到最佳综合效益的状态，努力实现项目区社会经济、生态环境可持续发展。

### 2.2 编制原则

根据当地的自然环境与社会经济发展情况，按照经济可行、技术科学合理、综合效益最佳和便于操作的要求，结合该项目自身的基本特征，体现以下复垦原则：

——**源头控制、预防与复垦相结合原则**。通过对项目用地合理性分析，制定建设用地预防控制措施，在工程建设过程中，尽量少占地，从源头上杜绝建设单位过度或无序用地现象的发生，使土地损毁面积和损毁程度控制在最小范围和限度内，对损毁土地采取整治措施，使其达到可供利用状态，项目区生态环境得到明显改善。

——**因地制宜，便于操作的原则**。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，宜农则农、宜林则林、宜草则草、宜建则建；紧密结合项目所在区域自然环境和社会经济发展状况，制定科学合理的复垦方向和复垦措施，使土地复垦方案具有较强的操作性。

——**统一规划，统筹安排的原则**。在土地复垦规划设计和实施过程中，结合国家政策、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，合理确定复垦用途。土地复垦与本项目建设施工工作统一部署，将土地复垦方案与本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；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。

——**综合效益最佳原则**。坚持社会效益、经济效益和生态效益并重，努力实现土地资源的可持续利用。

## 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 日修订）；
- 2) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》(2021 年 7 月 2 日修订)；
- 3) 《土地复垦条例》，2011 年 3 月；
- 4) 《土地复垦条例实施办法》(2019 年 7 月 16 日修订)；
- 5) 《中华人民共和国水土保持法》，(2010 年 12 月 25 日修订)；
- 6) 《中华人民共和国环境保护法》，(2014 年 4 月 24 日修订)；
- 7) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017 年 7 月 16 日修订）；
- 8) 《新疆维吾尔自治区土地整治项目管理暂行办法》，2014 年；
- 9) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(2011 年 12 月 02 日修订)；

### 2.3.2 政策文件

- 1) 《关于落实国土资源部贯彻实施〈土地复垦条例〉的通知》（新国土资发〔2011〕421 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) 《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）；
- 4) 《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

- 1) 《关于落实国土资源部贯彻实施〈土地复垦条例〉的通知》（新国土资发〔2011〕421 号）；
- 2) 《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）；
- 3) 《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031.1-2011）；
- 4) 《自然资源部办公厅关于印发规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》（自然资办发〔2020〕51 号）；
- 5) 《水土保持综合治理规划通则》（GB/T15772-2008）。
- 6) 《关于进一步加强土地整理复垦开发工作的通知》，国土资函〔2008〕

176 号；

#### 2.3.4 基础资料

- 1) 《中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路 0711 项目 WYTJ-12 标段项目临时用地批复》中交路桥建设有限公司，编于 2021 年 8 月；
- 2) 《全国生态环境保护纲要》，2000 年；
- 3) 《全国生态功能区划》，2008 年；
- 4) 《新疆维吾尔自治区生态功能区划》，2006 年；
- 5) 项目区土地损毁现状实地踏勘、调查报告资料。

### 3 项目概况

#### 3.1 项目简介

##### 3.1.1 项目工程概况

1) 项目名称：中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地土地复垦方案报告书

2) 地理位置：巴音郭楞蒙古自治州库尔勒市

3) 项目类型：新建

4) 企业性质：有限公司

5) 项目组成：生活区、道路、除以上其他区域

6) 工程建设期限：工程施工期为 2 年（2022 年 2 月~2024 年 2 月），建设工期为 1 年，复垦期 2 个月

7) 用地规模：本次项目临时用地面积 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩）

##### 3.1.2 项目范围

本项目位于新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州库尔勒市，调查区地处库尔勒市技术学院东侧，北距焉耆县城约 35 千米，南距库尔勒市约 25 千米，中心点是 X：4635948.512、Y：445504.688。临时用地包括生活区、道路、除以上其他区域。项目区拐点坐标表见表 3-1-1。

表 3-1-1 项目区拐点坐标表

拐点编号	CGCS 直角坐标	
	X	Y
J1	439983.829	4626356.881
J2	439932.626	4626375.68
J3	440102.989	4626538.193
J4	440175.46	4626551.347
J5	440226.137	4626550.905
J6	440471.015	4626454.311
J7	440485.296	4626434.182
J8	440457.273	4626371.684
J9	440408.363	4626368.47

注：坐标采用 2000 西安坐标系，3 度分带，中央子午线 84°

##### 3.1.3 项目概况

新疆乌尉公路 0711 项目 WYTJ-12 标段项目综合场站临时用地的部署实施，

加快公路网的建设，优化原有道路，从而充分发挥国省干线公路网的功能，使南北疆的联系更加紧密，增强城镇对周围地区的辐射带动作用，促进农村经济社会的均衡发展，提高人们的生活质量。同时，随着产能的扩大，将相应增加地方财政收入和就业机会，加快经济发展，带来显著的经济效益和社会效益。

拟建项目路线起点位于七个星镇附近，靠近霍拉山，终点位于尉犁县东侧，与在建尉犁至 35 团项目相接，起止桩号为 K243+480~K321+713.256，全长 78.568km。本标段主要工程包括路基路面、七个星分离式立交桥、跨南疆铁路大桥，相思湖枢纽、博斯腾湖湿地大桥、相思湖停车区、铁门关隧道、库尔勒北互通、库尔勒南互通、库格铁路通道、库尔勒停车区、东干渠大桥、U 型转弯大桥、尉犁停车区等。沿线主要经过七个星镇、塔什店镇、库尔勒开发区、西尼尔镇、尉犁县。

本次建设内容为中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地土地复垦，其中包括生活区、道路、除以上其他区域。

### 3.1.4 项目用地构成及规模

中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地共占 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩），占地类型全部为临时占地，包括生活区、道路、除以上其他区域。占用土地类型见表 3-1-2。

表 3-1-2 项目各土地类型占地面积

一级地类		二级地类		面积 (hm <sup>2</sup> )	占总面积比例 (%)
12	其他土地	1206	裸土地	7.1449	100%
合计				7.1449	100%

## 3.2 项目区自然概况

### 3.2.1 地理位置

本项目建设地点位于新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州库尔勒市，建设项目坐标范围为中心点是 X: 4635948.512、Y: 445504.688，调查区地处库尔勒市技术学院东侧，北距焉耆县城约 35 千米，南距库尔勒市约 25 千米，行政区划隶属于新疆库尔勒市尉犁县管辖。项目区与外部有 G218、G314 国道相连，路况

较好，交通条件较为便利。项目区地理位置图见图 3-2-1。

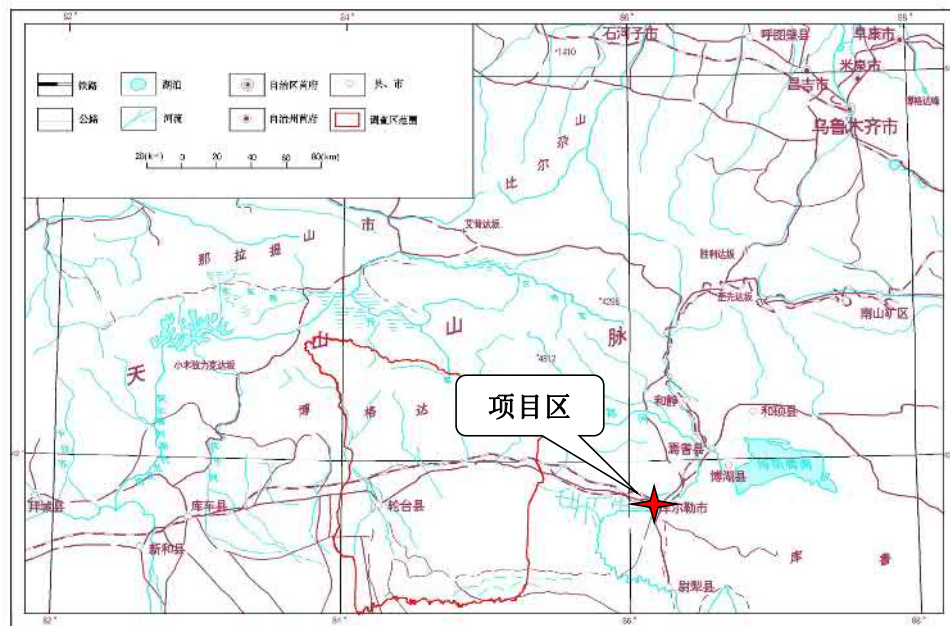


图 3-2-1 区域地理位置图

### 3.2.2 地形地貌

项目区位于中天山南麓塔里木盆地北缘地带，地貌属低山丘陵地貌，区内地势总体呈东部高、西部低，海拔 1100.96~1154.13m，相对高差 10~20m，最大高差 53m，地形坡度一般 5~15°，局部大于 20°，地形切割不大，无沟谷及陡崖，地势相对平坦。东部山体基岩裸露，其余地带均为第四系覆盖。

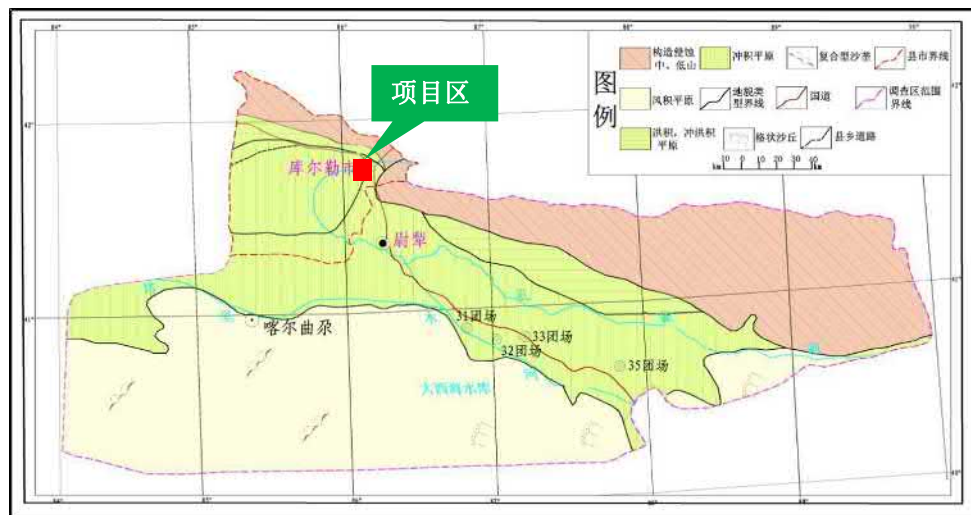


图 3-2-2 项目区地貌图

### 3.2.3 气象条件

调查区属暖温带大陆性荒漠气候，冷热差异悬殊，温度的年、月变化大，最

热月与最冷月平均气温差多在 36°C 左右，日气温变化差平均达 17-18°C，全年以七月份最热，一月份最冷。调查区降水稀少，年平均降水量 61.26mm，年平均蒸发量为 1674.56mm，为年平均降水量的 27 倍。降水年际变化大，季节分配不均。山区多，平原少，西北部多，东南部少；各地降水均集中在夏季，冬秋季较少。降雪少，霍拉山海拔 2000m 以上，年降雪量 70—150 mm，平原区 10 月下旬至 4 月上旬是可能的降雪期，年平均降雪量 2—7mm，最多 10mm。年日照时数西部为 2793 小时，东部为 2951 小时。3—11 月日照时数，西部 2256 小时，东部 2385 小时。7、8 月日照时间最长，西部 284—300 小时，日照百分率为 63%，东部日照百分率 67%，10 月日照率最高，由西而东 73—76%，4 月最低，56—60%。

#### 3.2.4 土壤

根据项目区普查报告与现场调查，项目区内花岗岩矿体地表基岩裸露，土层仅出现在平原区内，面积较小，厚度较薄，主要为第四系洪积层堆积。项目区及附近地区分布的土壤母质主要为砂壤，表土层厚度约为 20cm，有机质含量较低，为暗棕色。土壤 pH 值 7.4-7.7，有机质含量为 1-4.5g/kg，砂砾石含量为小于 15%、容重为 1.10g/cm<sup>3</sup>。项目区土壤见图 3-2-3



照片 3-2-3 项目区土壤

#### 3.2.5 生物

根据实地调查及历史资料，项目区植物群落较单一，地表植被不多，分布于临时用地的北侧，由于地表植被极其稀疏，目前无牧用功能。野生动物为少量的



鼠类、兔类，活动在植被稍发育处，植被覆盖率低于 5%，未见有特殊保护的野生动物、濒危或珍稀物种活动及水生生物分布，区内无耕地，项目区植被见图 3-2-4。



照片 3-2-4 项目区植被

### 3.2.6 地层岩性与地质构造

#### (1) 地层岩性

##### 1、前第四系

临时用地处主要出露的地层有：中上太古界、上太古界辛格尔组，出露于库鲁克塔格地区辛格尔一带，霍拉山有零星分布；中下元古界、上元古界、中元古界出露于库鲁克塔格大部地区，霍拉山东部零星有上元古界地层；霍拉山区大部、库鲁克塔格分布有下古生界、上古生界地层；侏罗系地层在霍拉山有零星分布。

##### (1) 中上太古界 $Ar_{2-3}$

在库鲁克塔格山的东部呈近东西向矩形分布，岩性主要有灰黑色斜长角闪岩、角闪片岩、云母石英片岩、变粒岩、大理岩、片麻岩组成，总厚度大于 500m，与上覆中元古界地层呈角度不整合接触。

##### (2) 上太古界 $Ar_3$

在库鲁克塔格山和霍拉山的东侧均有出露，岩性主要为片麻岩、花岗片麻岩、各种片岩、大理岩夹石英岩，总厚度 200-400m，分布区内多处有侵入岩出露。

##### (3) 中下元古界 $Pt_{1-2}$

在山区呈零星分布，岩性主要为灰色黑云斜长片麻岩、片岩、大理岩、斜长角闪岩、角闪岩及混合岩，总厚度 1000-2000m，与上覆中元古界地层呈整合接

触。

#### (4) 中元古界 $Pt_2$

在山区有广泛分布，岩性主要为石英岩、石英片岩、石榴二云石英片岩、大理岩、黑云石英片岩、角闪片岩、阳起石片岩等，总厚度 600-800m，与上覆上元古界地层呈整合接触。

#### (5) 上元古界 $Pt_3$

在库鲁克塔格山有大面积出露，岩性下部为石英岩、黑云角闪斜长片麻岩、角闪片岩等；上部为黑云母石英片岩、石英片岩夹石英岩，总厚度 300-600m 之间，与下覆中元古界地层呈整合接触。

#### (6) 下古生界 $Pz_1$

在库鲁克塔格山有零星分布，岩性主要为硅质岩、灰岩、泥灰岩、粉砂岩、细砂岩等，总厚度大于 300m，与上覆上古生界地层呈整合接触。

#### (7) 上古生界 $Pz_2$

在霍拉山大面积分布、库鲁克塔格呈零星分布，岩性主要为灰岩、岩性主要为灰岩、泥岩、砂岩、凝灰岩、片岩、变砾岩、火山角砾岩等组成，总厚度大于 500m，与上覆地层多处呈角度不整合接触。

#### (8) 侏罗系 J

在霍拉山区有零星分布，岩性主要有层状、块状灰岩、泥灰岩、砾岩、煤层等组成，总厚度大于 200，与上覆新生界地层呈角度不整合接触。

#### (9) 新生界 $K_z$

新生界地层主要为第三系和第四系，第三系地层在山区呈零星分布、山前地带有大面积分布，岩性主要为砂岩、泥岩、砾岩及其互层，厚度多多 100-200m 之间，与上覆第四系地层多呈平行整合接触。

### 2、侵入岩

出露在西北部霍拉山，岩性主要为华力西期酸性岩( $\gamma_4$ )及元古宙酸性岩( $\gamma_2$ )，霍拉山东部有零星的加里东期酸性岩( $\gamma_3$ )；南部库鲁克塔格山区，岩性主要为华力西期酸性岩( $\gamma_4$ )及元古宙酸性岩( $\gamma_2$ )。

### 3、第四系

本区第四纪地层主要分布在山前冲、洪积平原、塔里木河、孔雀河冲积平原上，范围广、面积大，山间谷地和沟谷内有零星分布，塔里木河、孔雀河冲积平

原上的第四系松散沉积物总厚度大于 600m。现按第四纪地层时代及成因类型分述如下：

①下更新统（ $Q_1$ ）西域砾岩组（厚度 300—400m）

该岩组零星分布于山间和山前地带，受新构造运动影响，与第三纪地层同时形成褶皱，并与下伏的第三纪地层整合或假整合接触，岩性主要为复合成因（ $Qp^1$ ）的堆积物砂、砾石、砂土、砾岩等。

②中更新统（ $Q_2$ ）乌苏群（厚 50-100m）

主要分布于霍拉山山前地带，呈零星状分布，为洪积层（ $Q_2^{pl}$ ），主要为碎石相（或砂质亚粘土和碎石的复杂混合物所组成），大部分为松散堆积，局部由微胶结现象。

③上更新统（ $Q_3$ ）新疆群（厚度 50—200m）

主要分布有上更新统洪积物（ $Qp^{3pl}$ ）、上更新—全新统复合成因的堆积物（ $Qp^3-Qh$ ）、上更新统—全新统冰—洪积堆积物（ $Qp^3-Qh^{apl}$ ）和上更新统—全新统风积—洪积堆积物（ $Qp^3-Qh^{apl}$ ）。

A、洪积层（ $Q_3^{pl}$ ）

广泛分布广大山前地带，是调查区分布较广的一套粗粒相沉积，厚约 100—200m，主要为巨厚的卵砾石层，结构松散，由于卵砾石粗细相间分布而略显层理。

B、冲积层（ $Q_3^{al}$ ）

分布于塔里木河、孔雀河冲积平原上，呈长条带状产出，主要由碎屑砾石及亚砂土组成。

C、冰碛层（ $Q_3^{gl}$ ）

零星分布于霍拉山沟谷中，呈灰褐色，以花岗岩漂砾及冰碛石为主。

④全新统（ $Q_4$ ）

主要分布有第四系冲积物（ $Qh^{al}$ ）和全新统复合成因的堆积物组成（ $Qh$ ）。

A、冲积层（ $Q_4^{al}$ ）

广泛分布在塔里木河、孔雀河冲积平原上及其主要支流河谷内。

冲积层具明显的二元结构，在阶地面上普遍有一层厚约 1—2m 的亚粘土，下部为单一的卵砾石、砂土。冲积卵砾石层由圆度较好的灰岩、砂岩及花岗岩等组成，充填物系中粗砂，卵砾石分选很好，水平层理清晰。

### B、冲洪积层 (Q<sub>4</sub><sup>apl</sup>)

广泛分布于山前地带的冲洪积扇上。上部一般有一层不厚的亚粘土，厚 1—2m，最厚不超过 3m。亚粘土以下即为砂砾石层，其分选性及圆度均较好，砾石成分以砂岩、灰岩为主，直径 2—20mm，砂砾石层中有亚砂土及中粗砂凸镜体，总厚约 150—200m。

### C、坡积层 (Q<sub>4</sub><sup>dl</sup>)

库鲁克塔格山区风化剥蚀剧烈，坡积物较发育，以碎石土为主，厚度多为 1—3。详见图 3-2-5 项目区域地质图。



图 3-2-5 项目区域地质图

## (2) 地质构造

项目区属塔里木坂块构造单元，跨塔里木古陆和塔里木地块两个构造单元，以山前辛格尔大断裂为界，其中工作区北部属塔里木古陆—库鲁克塔格地块，南部属塔里木地块—满加尔凹陷。

工作区附近发育有 4 条大断裂：东西向的霍拉山山前主干断层（辛格尔大断裂）、近东西向和北东向的前山断层及北西向的山前隐伏断层等。辛格尔大断裂为控制构造单元的区域性超岩石圈深大断裂，属继承性活动断裂。辛格尔大断裂和山前隐伏的晚近期活动，使山前平原相对缓慢沉降、拗陷，接受了巨厚的第四系松散沉积层。南部的阿瓦提—琼库勒晚近期构造隆起，使中更新统地层裸露地表，遭受剥蚀夷平，并使孔雀河改道北移。详见图 3-2-6 项目区县地构造图。

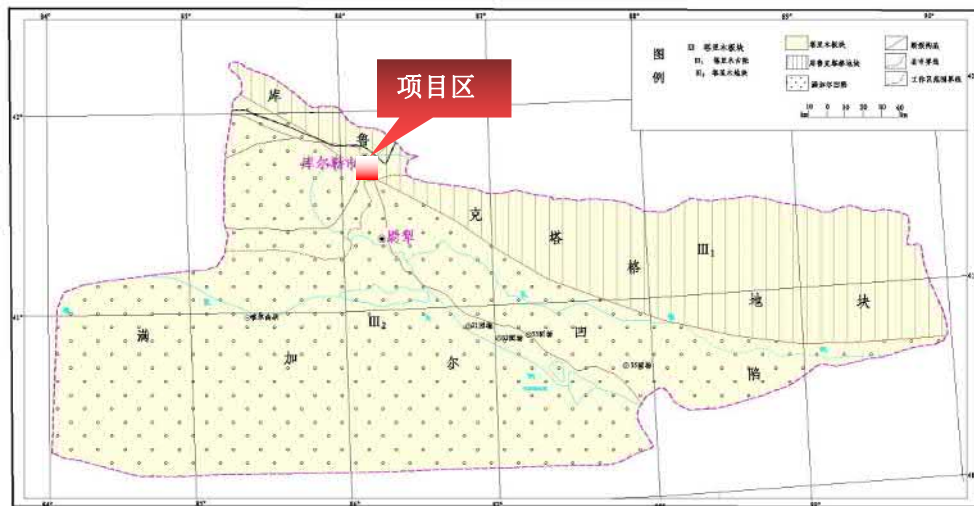


图 3-2-6 区域构造图

### 3.2.7 水文地质条件

根据地下水赋存条件和水力性质，将工作区划为第四系松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水和基岩裂隙水三种类型。

1、第四系松散岩类孔隙水：主要分布于霍拉山、库鲁克塔格山前冲、洪积平原、库鲁克塔格山间盆地、孔雀河、塔里木河冲积平原，含水层岩性为砂砾石、卵砾石，含水层由山前向盆地逐渐由单一潜水过渡到上部潜水下部承压水的双层或多层结构。地下水主要赋存于山前平原洪积层，河流冲积层中，主要含水层属于上更新统到全新统的洪积层。补给方式主要为接受大气降水的渗入补给和山区侧向径流补给，自高向低径流，以泉水溢出、潜水蒸发和人工开采方式排泄。潜水单井涌水量为由北向南从 100—1000m<sup>3</sup>/d 水量中等过渡到 <250m<sup>3</sup>/d 水量不均

匀，而山间盆潜水单井涌水量 $<100\text{m}^3/\text{d}$ ，为水量贫乏。下伏承压水赋水性一般较强，单井涌水量 $1000—5000\text{m}^3/\text{d}$ 或 $100—1000\text{m}^3/\text{d}$ 。

2、碎屑岩类裂隙孔隙水：分布于库鲁克塔格东南部，东西向的条带状，含水岩性主要为砂岩、砾岩、泥岩，地下涌水量 $10—100\text{m}^3/\text{d}$ 。主要接受地表水入渗和上游地下水侧向径流补给，顺层径流，排泄方式主要为侧向径流和泉水溢出。

3、基岩裂隙水：主要分布于霍拉山、库鲁克塔格山区，含水岩体为古生界及前古生界沉积变质岩及酸性侵入岩，褶皱断裂、构造裂隙和风化裂隙发育，山区基岩裂隙水主要由融雪降雨补给，裂隙水的丰富程度主要取决于地貌与气候所控制的补给条件，地下水赋存于构造裂隙、风化裂隙中，单泉流量小于 $0.1\text{L}/\text{s}$ ，地下水涌水量小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。接受大气降水、冰雪（川）融水的补给，自高向低径流，以泉水、河谷潜流的方式排泄，直接补给与其接触的山前倾斜平原区地下水，详见图 3-2-7 项目区水文地质图。

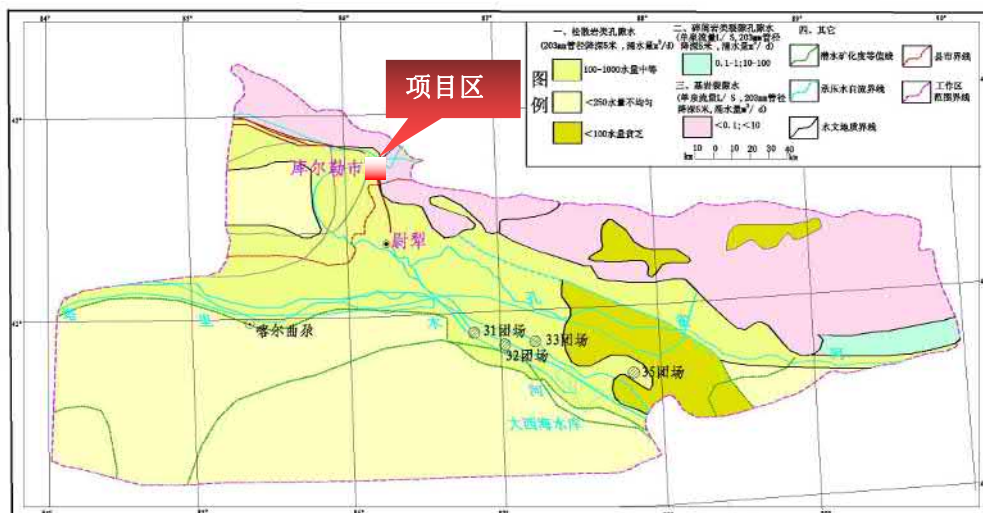


图 3-2-7 区域水文地质图

### 3.2.8 地震动参数区划

项目区属新疆中部地震区的南天山地震带东段，区域上地震主要发生在工作区西部的北轮台断裂和西北部的可肯达坂断裂上，自 1927 年以来发生 5 级以上地震共 12 次，详见表 3-2。

根据新疆维吾尔自治区地震局、建设厅联合编制的 1:250 万地震裂度区划图和中华人民共和国 GB8306-2001《中国地震动峰值加速度区划图》，库尔勒市行政区划内地震动峰值加速度为 $0.05—0.20\text{g}$ ，地震烈度为 VI-VIII 度（见图 3-2-8、表 3-3）。



根据地壳结构、新生代地壳形变、现代构造应力场、地震震级、地震基本烈度、地震动峰值加速度等指标，并考虑评估区地貌、地质灾害等条件进行地壳稳定性划分（见表 3—4），将调查区划分为区域地壳稳定-基本稳定区。

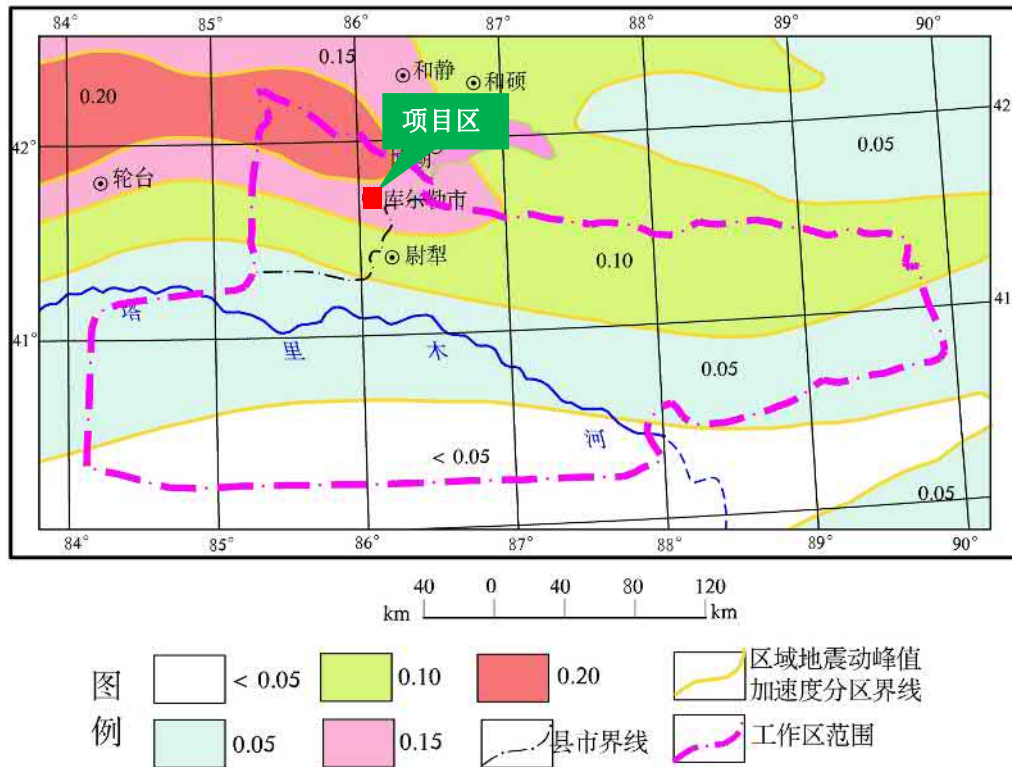


图 3-2-8 地震动峰值加速度区划图

表 3-3 地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表

地震动峰值加速度分区 (g)	<0.05	0.05	0.1	0.15	0.2	0.3	≥0.4
地震基本烈度值	<VI	VI	VII	VII	VIII	VIII	≥VIII

表 3-4 区域地壳稳定性分区和判别指标一览表

稳定性分级	地壳结构	新生代地壳变形 火山、地热	迭加断裂角 $\alpha$	布格异常梯度值 $B_s(10^{-5}ms^2 \cdot km^2)$	地震			工程建设条件
					最大震级 M	基本烈度 I	地震动峰值加速度 g	
稳定区	块状结构, 缺乏深断裂或仅有基底断裂, 地壳完整性好。	缺乏第四纪断裂, 大面积上升, 第四纪地壳沉降速率 $<0.1mm/a$ , 缺乏第四纪火山。	$0^{\circ}-10^{\circ}$ $71-90^{\circ}$	比较均匀变化, 缺乏梯度带。	$M < 5.5$	$I \leq VI$	0.05-0.10	良好
基本稳定区	镶嵌结构, 深断裂断续分布, 间距大, 地壳较完整。	存在第四纪断裂, 断裂长度不大, 第四纪地壳沉降速率 $0.1-0.4mm/a$ , 缺乏第四纪火山。	$11^{\circ}-24^{\circ}$ $51^{\circ}-70^{\circ}$	地段性异常梯度带 $B_s=0.5-2.0$	$5.5 \leq M \leq 6.0$	$I=VII$	0.1-0.15	适宜但需抗震设计
次不稳定区	块状结构, 深断裂成带出现, 长度大于百公里, 地块呈条形、菱形、地壳破碎。	发育晚更新世和全新世以来活动断裂, 延伸长度大于百公里, 存在近代活动断裂引起的 $M > 6$ 级地震, 第四纪地壳沉降速率大于 $0.4mm/a$ , 存在第四纪火山, 温泉带。	$25^{\circ}-50^{\circ}$	区域性异常梯度带 $B_s=2.0-3.000$	$6.0 \leq M \leq 7.0$	$I=VIII-IX$	0.20-0.4	中等适宜须加强抗震和工程措施
不稳定区				区域性异常梯度带 $B_s > 3.000$	$M \geq 7.25$	$I \geq X$	$\geq 0.4$	不适宜

资料来源:《区域地壳稳定性研究理论与方法》地质出版社, 1987 年

### 3.3 项目区社会经济概况

项目区位于新疆维吾尔自治区中心地带, 全市总面积 7116.9 平方公里, 全市总人口约 60.17 万, 常住人口 48.7 万人, 流动人口约 30 万人(统计不包括生产建设兵团)。有 23 个民族, 少数民族约占总人口 30%。



2021 年，库尔勒经济技术开发区始终紧扣党中央、自治区重大决策部署，紧紧围绕自治州党委各项工作任务，以推动经济高质量发展为主线，主动适应新常态、抢抓机遇、迎面挑战，破旧立新、砥砺前行，经济总体呈现稳中有进、进中提质的良好局面。全年实现总产值同比增长 62.7%，工业增加值同比增长 51.4%；财政收入同比增长 54.2%，进出口总额同比增长 37%，主要经济指标均呈现两位数增长。历经近 22 年发展，开发区逐步形成以纺织服装及绿色织造和精细化工及新材料产业为双主导，以电子信息及电子信息及智能制造产业、农副产品精深加工产业、航天航空新兴产业和现代服务业为侧翼的“二主四翼”并驾齐驱发展格局。2021 年，库尔勒开发区工业产值超 260 亿元，工业增加值速度达 51.4%。第三产业同比增长 7%。

从重点产业看，纺织服装产业规模最大，贡献显著。2021 年纺织服装及绿色织造产业实现产值 110 亿元，同比增长 51%；全年实现纱产量 41 万吨，同比增长 8.6%；化学纤维产量 42 万吨，同比增长 29.8%。精细化工及新材料产业增长速度最快，产值突破百亿。2021 年实现产值 107 亿元，同比增长 2 倍；全年实现化学品产量 37.8 万吨，同比增长 17%，行业贡献率逐年提升，增加值占比由 30%增长到 48%，成为开发区最大的工业经济增长发力点。

高新技术企业培育成效显著，获批高新技术企业 18 家，占全州高新技术企业数的 45%。2021 年，实现高新技术企业产值 133.8 亿元，同比增长 74.3%；企业科研水平逐年升级，当年新增知识产权数 145 项，研发费用同比增长 143%。开发区规模以上工业企业实现利润总额 41.5 亿元，较上年同期扭负为正，营业收入利润率为 16.11%，同比增长 21.32%；每百元营业收入成本为 75.78 元，较上年同期下降 19.5 个百分点；亏损面较上年同期收窄 22 个百分点；亏损企业亏损总额同比减少 82.7%；规模以上工业企业用工人数 1.4 万人，同比增长 7.7%，企业效益稳步提升。

2020 年，库尔勒市实现地方生成总值 680 亿元，增长 4.1%；在大规模减税降费情况下，实现一般公共预算收入 34.5 亿元，增长 2.1%；完成市本级固定资产投资 110 亿元，增长 43%；实现社会消费品零售总额 128.3 亿元，下降 8%；城乡居民人均可支配收入分别达到 34214 元、20941 元，增长 2%、4.8%。

国家级库尔勒经济技术开发区实现总产值 190 亿元，比上年增长 31%。其中，工业产值 165 亿元，增长 24.5%，工业增加值 49.3 亿元，增长 26.4%；

完成固定资产投资 110 亿元，增长 58.3%。地方财政收入 9.16 亿元，增长 40%。其中：公共预算收入 4.78 亿元。全年实现进出口总额 8683 万美元，增长 26.7%。企业贷款 25.9 亿元。上报各类项目 18 类，争取各类扶持资金 1903 万元。争取到位项目资金 1903.5 万元。入驻企业 851 家，个体工商户 1513 户。开发区已初步形成棉纺化纤、石油天然气精细化工、三产及物流业、特色农副产品加工、高新技术新兴产业、石油技术服务及配套为一体的产业体系。

2019 年开发区认真落实中央和自治区、自治州、开发区管委会经济工作会议精神，加强党对经济工作的领导，狠抓落实，围绕年初制定的目标任务，扎实推进各方面工作。开发区 42 户非国有企业累计实现营业总收入 42.37 亿元，同比下降 9.62%。资产、负债和所有者权益。1-12 月，开发区 42 户非国有企业资产总额 146.13 亿元，同比增长 28.65%；；负债总额 110.68 亿元，同比增长 24.91%；所有者权益合计 35.45 亿元，同比增长 48.97%。积极培育壮大农业新型经营主体，提高农牧业产业化经营水平，新发展家庭农场、专业大户 30 家，农民专业合作社 90 家。健全农产品质量安全监管体系、现代农业推广应用体系和农业防灾减灾救灾体系，规范农资市场监管，确保农畜产品质量安全，提高农业效益。一强力推进工业优化升级。

### 3.4 项目区土地利用状况

#### 3.4.1 土地利用类型

参照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），以库尔勒市自然资源局提供的项目区土地利用现状图为底图，根据业主提供建设区用地范围勘界图和临时用地范围、位置资料，采用 MAPGIS、AUTOCAD 等绘图软件进行数据处理与分析，获得项目区土地利用数据。项目范围土地利用现状见表 3-4-1。

表 3-4-1 项目区土地利用表

一级地类		性质	二级地类		面积(hm <sup>2</sup> )	占总面积比例 (%)
12	其他土地	临时用地	1206	裸土地	7.1449	100%
合计					7.1449	100%

土地质量评价：

根据土地利用现状统计结果，项目区内土地为裸土地面积所占比例为 100%。

### 3.4.2 土地权属状况

项目区内土地所有权为国家所有，项目用地范围土地使用权如表 3-4-2，此次项目用地属库尔勒市。

表 3-4-2 项目区土地权属统计表

行政区划	权属	面积（公顷）	其他土地（12）
			裸土地（1206）
库尔勒市	国有	7.1449	7.1449
合计		7.1449	7.1449

## 4 土地复垦方向可行性分析

### 4.1 土地损毁环节与时序

根据项目区工程分布、施工方案以及现实情况，依据施工单位施工安排，该项目建设时间为 2 年，复垦时间为 2 个月，2022 年 2 月~2024 年 2 月。

根据现场调查，损毁土地为临时用地，总占地面积 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩），损毁土地方式为压占，占用的土地利用类型为裸土地。

临时用地主要包括生活区、道路及除以上其他区域。临时用地总占地面积 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩），临时用地损毁地类为其他土地中的裸土地，土地损毁形式为压占。

用于中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目项目建设所需的建路建设，压占面积为 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩），项目完成之后对生活区进行拆除，拉运。施工流程是首先建生活区，项目结束之后进行砌体拆除，拉运，土地平整等步骤，施工期间土地损毁形式为压占，除以上其他区域损毁方式是建设过程中由于运输工程中对此土地有损毁，损毁形式为压占，需要土地复垦后为了保证取土后边坡坡度跟整体场地坡度一致 5°。项目建设对土地的损毁环节和时序见表 4-1-1。

表 4-1-1 项目土地损毁形式及时间表

序号	损毁单元	面积/hm <sup>2</sup>	损毁方式	损毁时间	备注
1	生活区	5	压占	2022 年-2024 年	
2	道路	2	压占		
3	除以上其他区域	0.1449	压占		
合计		7.1449	—	—	

### 4.2 拟损毁土地预测

根据现场调查，拟测损毁土地为生活区、道路及除以上其他区域，占用土地全部为临时用地，总占地面积 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩），损毁土地方式为压占，占用的土地利用类型为裸土地。

临时用地主要包括生活区、道路和除以上其他区域。临时用地总占地面积 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩），临时用地损毁地类为其他土地中的裸土地，土地损毁形式为压占，土地损毁程度为重度-中度-轻度。项目区损毁土地情况详见表 4-2-1。

表 4-2-1 项目损毁土地情况表

用地范围		面积/hm <sup>2</sup>	损毁程度	备注	
临时性用地	拟损毁	生活区	5	重度	纳入复垦责任范围
	拟损毁	道路	2	中度	纳入复垦责任范围
	拟损毁	除以上其他区域	0.1449	轻度	纳入复垦责任范围

### 4.3 土地预测损毁程度

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。中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地的损毁表现为工程新建引起的土地利用变化，直接表现为对原有土地的挖损。

#### 1) 生活区

生活区计划占地面积为 5hm<sup>2</sup>，项目区主要为简易性建筑物、构筑物等，建筑面积 430 平方米。建构筑物拆除清运工程量按建筑物面积乘以渣土发生量系数计算，渣土发生量系数取 1.05 立方米/平方米，预计砌体拆除工程量为 450 立方米，硬化面积为 86 平方米，厚度为 0.2 米。生活区地选址在地势平坦处，对原有地形地貌影响较小，未对土地资源造成污染，损毁形式为压占，生活区建设期间受车辆和人员走动等影响。生活区建设完毕后，需立即对隧道出口临时用地采取复垦措施。

#### 2) 道路

用于项目区内工人交通和材料运输，路面宽度为 4-8m，路面结构采用土质道路，占地面积为 2hm<sup>2</sup>，占地类型为压占，后期车辆对土地产生碾压，将其确定为中度损毁。

#### 3) 除以上其他区域

其他区域占地面积为 0.1449hm<sup>2</sup>，其地形坡度小，占地类型为压占，对表部土壤压实较轻，故将其确定为轻度损毁。

### 4.4 复垦区与复垦责任范围确定

#### (1) 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项目临时用地构成区域，本方案复垦区=临时地损毁土地面积=7.1449hm<sup>2</sup>（107.17

亩)。

## (2) 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构成的区域。

据“土地复垦方案编制规程第 6 部分:建设项目”,临时用地是指建设项目在勘探和施工过程中临时使用的土地,包括生活区、道路和除以上其他区域。

以项目建设部门和设计单位提供的相关资料和现场临时用地调查为依据,确定本方案复垦责任范围为 7.1449hm<sup>2</sup> (107.17 亩),包括生活区、道路及除以上其他区域。复垦责任区临时工程复垦面积见表 4-4-1,复垦责任区拐点坐标见表 4-4-2。

表 4-4-1 复垦责任区临时工程复垦面积

一级评价单元	用地类型	土地类型	损毁方式	损毁程度	复垦面积 hm <sup>2</sup>
生活区	临时用地	裸土地	压占	重度	5
道路	临时用地	裸土地	压占	中度	2
除以上其他区域	临时用地	裸土地	压占	轻度	0.1449
合计	—	—	—	—	7.1449

表 4-4-2 复垦责任范围拐点坐标

拐点编号	CGCS 直角坐标	
	X	Y
J1	439983.829	4626356.881
J2	439932.626	4626375.68
J3	440102.989	4626538.193
J4	440175.46	4626551.347
J5	440226.137	4626550.905
J6	440471.015	4626454.311
J7	440485.296	4626434.182
J8	440457.273	4626371.684
J9	440408.363	4626368.47

注:坐标采用 2000 西安坐标系,3 度分带,中央子午线 84°

## (3) 复垦区及复垦责任范围土地利用情况

根据库尔勒市自然资源局提供的土地利用现状图,结合本项目工程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,复垦面积 7.1449hm<sup>2</sup> (107.17 亩),复垦责任范围为 7.1449hm<sup>2</sup> (107.17 亩)。复垦责任范围示意图见 4-4-1。

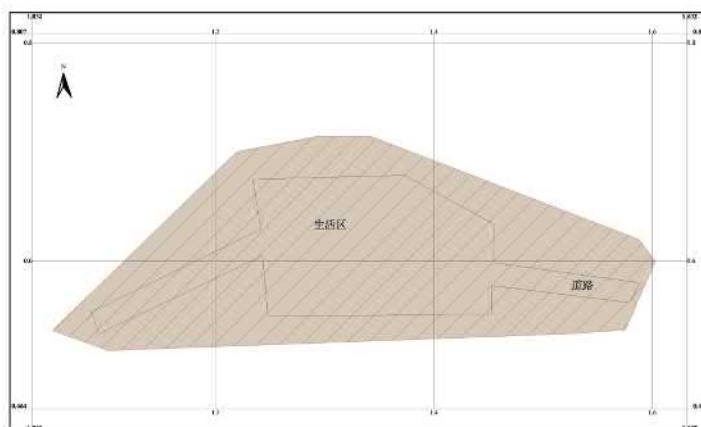


图 4-4-1 复垦责任范围示意图

## 4.5 复垦区土地利用状况

### 4.5.1 土地利用类型

根据库尔勒市自然资源局提供的土地调查成果图，结合本项目工程布置示意图及实地调查损毁土地面积、分布情况，获得复垦区土地利用现状数据。复垦区占用土地类型为裸土地。具体见表 4-5-1 项目区土地利用类型。

表 4-5-1 项目区土地利用类型

一级地类		二级地类		复垦区		复垦责任区	
				面积 (hm <sup>2</sup> )	占总面积比例 (%)	面积(hm <sup>2</sup> )	占总面积比例 (%)
12	其他土地	1206	裸土地	7.1449	100%	7.1449	100%
合计				7.1449	100%	7.1449	100%

### 4.5.2 土地权属状况

中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地位于库尔勒市。项目调查地类清楚，面积准确，权属明确无争议。复垦区土地权属情况见表 4-5-2。

表 4-5-2 项目区土地权属统计表

行政区划	权属	面积 (公顷)	其他土地 (12)
			裸土地 (1206)
库尔勒市	国有	7.1449	7.1449
合计		7.1449	7.1449

## 4.6 生态环境影响分析

### 4.6.1 土壤环境影响分析

风险分析：项目在施工运营过程中，周边居民可能由于工程建设影响进行利益诉求，如扬尘、固体废弃物等影响。项目建设中产生的污染物数量较少，三废的重点应放在施工过程中的建筑垃圾上和噪音控制上，只要加强管理，及时处理，可以创造一个良好的施工环境，保护周围的环境生态功能。

项目严格执行环保设施与主体工程同时设计，同时施工，同时投产的“三同时”方针。从以上各方面分析，项目建成使用后对所在地区的土壤环境不会产生不良影响。

### 4.6.2 水资源影响分析

本项目建设内容简单，不产生工业废水。项目区内没有生活区，不产生生活污水。

综上所述，项目建成使用后对所在地区的水资源环境影响较小。

### 4.6.3 生物资源影响分析

中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地的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。由于项目区位于平原区，距离人类活动区域较近，人员活动频繁，不多的野生动物早已迁移出该区域，已没有重要的野生动物活动，所以对陆生野生动物的影响甚微，故该建设项目对动物区域性生境不会产生明显影响。

本项目对植物的破坏主要是土地压占，生活区、道路及除以上其他区域的建设压占土地，使该区域土地等遭受破坏，植被覆盖度和物种多样性下降。生态建设过程中大量人员、机械进入土地，对原始环境也产生一定影响，主要表现在人类和机械对土地的践踏、碾压等，使原生境发生变化。经实地调查，本项目破坏的土地为裸土地，本项目建设对该区域生态系统物种的丰度产生一定影响。



## 4.7 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预测结果等，按照土地复垦的要求，对不同损毁方式的土地适宜性分析。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。

### 4.7.1 评价原则

(1) 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  
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。

(2) 简约的原则

针对生态恢复建设项目用地集中的特点，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。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 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井区的生产建设发展。

(6) 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。

### (7) 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。

#### 4.7.2 评价依据

本项目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和行业标准,结合项目区所在地其他建设项目的复垦经验,采取切实可行的方法,改善被损毁土地的生态环境,确定损毁土地复垦方向。其主要依据包括:

##### (1) 土地复垦的相关法律法规和规划

包括《中华人民共和国土地管理法》、《土地复垦条例》、新疆维吾尔自治区实施《土地复垦规定》办法以及当地各县市土地利用总体规划等。

##### (2) 土地复垦相关规程和标准

包括《土地复垦技术标准》(试行)(1995)和《土地复垦方案编制规程》(2011)、《土地复垦方案编制规程第 6 部分:建设项目》(TD/T 1031.6-2011)。

##### (3) 其它依据

包括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、土地损毁前后的土地利用状况、公众参与意见等。

#### 4.7.3 评价范围

本方案复垦适宜性评价范围为复垦责任范围,为全部项目临时用地区域,面积为 7.1449hm<sup>2</sup>(107.17 亩),土地损毁形式为压占,损毁土地利用类型为裸土地。

#### 4.7.4 评价单元的划分

评价单元是进行土地复垦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。

将评价单元按生活区、道路及除以上其他区域占地分为 3 大类,故本方案在

划分土地损毁单元的基础根据项目用地分布、用地类型、损毁地类及损毁程度将该项目划分为 3 个一级评价单元（表 4-7-1）。

表 4-7-1 本项目土地复垦适宜性评价单元划分情况

一级评价单元	损毁方式	损毁程度	损毁面积 hm <sup>2</sup>
生活区	压占	重度	5
道路	压占	中度	2
除以上其他区域	压占	轻度	0.1449
合计	—	—	7.1449

#### 4.7.5 评价方法

根据《土地复垦方案编制规程第 6 部分：建设项目》（TD/T1031.6-2011）中对建设项目土地复垦适宜性评价的相关说明，建设项目土地复垦方案中的土地复垦适宜性评价在评价过程、内容及要求等方面可以适当简化。同时，建设项目用地具有用地线性分布的特点。因此，本项目复垦适宜性评价采用综合定性分析方法确定土地复垦方向。

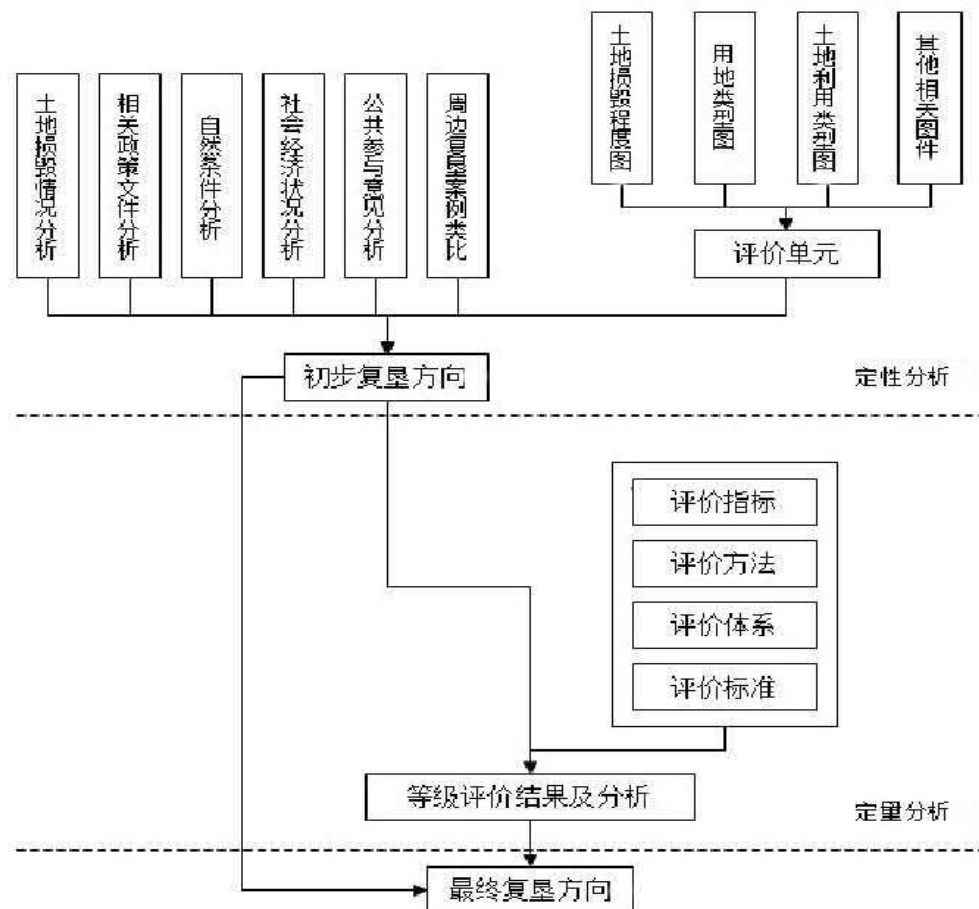


图 4-7-1 土地适宜性评价流程图

#### 4.7.6 复垦方向的初步确定

##### (1) 国家政策及区域规划

中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地处我国西北地区，自然环境条件相对较差，用地方式较为单一。根据《新疆维吾尔自治区土地利用总体规划（2006-2020 年）》，该行政区域属于新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州，明确指出该区要加大土地整理复垦力度，加强生态建设，禁止生态敏感区进行土地开发。同时，根据《新疆维吾尔自治区生态功能区划》，项目区主要服务功能为农产品生产，主要保护目标为保护农田、防止土壤盐渍化、防治污染，主要保护措施为分期开发、土壤培肥改良、农田精量灌溉，宜发展方向为建立种植或畜牧的生态农业基地。

根据新疆维吾尔自治区土地利用总体规划和生态功能区划，项目区在复垦时首先保证耕地数量不减少，结合待复垦区周边土地利用方式，以恢复原状为首选复垦方向，进行农田精量灌溉，防止水土流失与土壤盐渍化加剧，加强植被保护。

##### (2) 区域自然条件因素分析

项目区位于库尔勒市经济技术开发区，调查区属暖温带大陆性荒漠气候，冷热差异悬殊，温度的年、月变化大，地貌类型为低山丘陵，最热月与最冷月平均气温差多在 36°C 左右，降雨量中等，昼夜温差大，年平均降水量 61.26mm，年平均蒸发量为 1674.56mm。自然条件给土地复垦造成一定限制，宜恢复原状为主。

##### (3) 区域社会经济条件分析

库尔勒辖区 1418 个工业企业全年完成现价工业产值 116.78 亿元，按可比价计算比上年增长 8.6%，完成工业销售产值 116 亿元，产品销售率达 99.8%，比上年增加 0.6 个百分点。其中：库尔勒辖区 50 个规模以上工业企业全年完成现价工业增加值 75.5 亿元，按可比价计算比上年增长 9.2%，利税总额 46.8 亿元，比上年增加 20.8 亿元，增长 80%。

库尔勒造纸及纸制品业依靠地方资源优势，企业不断深化改革，取得生产效益双盈，全年完成工业增加值 1.1 亿元。制品业进一步改制，调整产品结构，大量生产市场畅销、附加值含量高、经济效益好的产品，对滞销产品实行关停并转措施，全年完成工业增加值 0.92 亿元、产量 69.6 万条。棉纺行业作为库尔勒的

优势行业经过整合，紧紧抓住行业优惠政策，支持优势骨干企业做大做强，积极引进国际一流的纺织设备和技术，加大附加值含量高的出口棉纱和化纤用浆粕生产量，减少市场上滞销棉纱和棉布生产能力。年完成工业增加值 2.17 亿元，化纤用浆粕产量 1.99 万吨，年完成棉纱产量 3.33 万吨、棉布产量 1923 万左右。库尔勒市对开发园区的建设步伐不断加快，将优势资源、优势产业集聚园区，以园区的发展壮大带动工业经济快速发展。并依托石油石化、矿产、农产品资源优势实施了一批重点项目。基本建设投资规模连年扩张,促使园区形成了基础设施较为完备、交通四通八达的良好局面。

#### (4) 公众意愿分析

根据现场调查走访，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裸土地。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，恢复生态环境。

#### (5) 临时用地限制因素分析

临时用地在确定复垦方向时应考虑与原土地利用现状(或当地土地利用规划)保持一致，以恢复原土地利用类型为首选。

#### (6) 评价指标体系和标准的建立

土地复垦适宜性评价主要是为了确定土地的适宜性用途和指导复垦工作更有效地进行，本项目土地复垦适宜性评价的限制因子对复垦方法的选择具有较大影响，将土地质量最低评定标准作为质量等级的依据，能够通过适宜性评价比较清晰地获得进行土地复垦工作的各个限制因素，以便为土地的进一步改良服务。

评价因子的选择应考虑项目对土地利用影响明显而相对稳定的因素，以便能够通过因素指标值的变动决定土地的适宜状况。评价指标选择的原则：①差异性原则；②综合性原则；③主导性原则；④可操作性原则。

#### (7) 待复垦土地复垦前后质量比较

土地复垦适宜性评价的目的是在复垦实施后，根据土地利用总体规划和适宜性评价结果，确定复垦后土地的用途。

本项目土地复垦设计中，对拟损毁土地从施工阶段就注重预防控制，使损毁程度降到最低，预计待复垦土地的质量不会显著下降。

通过分析前后状况，找出质量差异，最后对照复垦土地主要限制因素，得出复垦后土地的质量对现状利用的适宜性。详细分析如下：

a) 土壤侵蚀能力

指土壤和成土母质在外营力作用下被分离、破坏和移动的能力。在本项目的复垦中，土地损毁的形式主要是挖损，这对表部土壤有一定程度的压实作用，一定程度上增强了土壤抗侵蚀能力。

b) 污染程度

本项目在建设过程中已采取多种污染预防控制及治理措施，在正常情况下，运行过程中产生的各种污染物均能得到有效的处置，不会对生态环境造成影响。因此，污染物对土壤的污染轻微，不是复垦所要解决的关键问题。

c) 地形坡度

在本项目中，对损毁土地进行适当的场地平整和地形重塑，地形地貌与周围相协调，故复垦后地块的地形坡度不会受到影响。

d) 土壤结构

土壤结构是指土壤颗粒（包括团聚体）的排列与组合形式，分为粘土、壤土、沙土等。在工程建设中将表部土壤造成一定程度的压实，在一定程度上破坏了表土的团粒结构，影响土壤的含水性、孔隙度和水气平衡，从而使土壤肥力在一定程度上下降。临时用地土地利用现状为裸土地，属于其他土地，土壤有机质含量较低，植被覆盖低，因此土壤结构的破坏不会影响到当地生态环境。

(8) 评价单元限制因素分析

此次项目区损毁地类主要为裸土地，其复垦工程实施时应考虑以下基本特点：

a) 项目临时用地损毁了原有地形景观，使用结束后需要对其进行恢复，以达到与周边地形景观相协调的要求，针对本项目土地的复垦，应遵循“边损毁、边复垦”的原则，挖损的土地在使用完成后需及时实施复垦措施。

b) 本项目在建设过程中已采取多种污染预防控制及治理措施，在正常情况下，施工过程中产生的各种污染物均能得到有效的处置，不会对生态环境造成影响，因此，污染物对土壤的污染轻微，不是复垦所要解决的关键问题。

(9) 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，本方案就适宜性评价单元复垦为原地类的可行性分别进行分析如下：

临时用地占地面积 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩），地类为裸土地，该评价单元内土层一般，地表植被不发育，基于优先恢复原有土地利用类型或保持与周边景观

一致性的基本原则，复垦措施包括砌体拆除、拉运、场地平整。

#### 4.7.7 复垦方向最终确定及复垦单元划分

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，各评价单元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 4-7-2。

表 4-7-2 最终土地复垦方向表

一级评价单元	复垦方向	复垦面积 hm <sup>2</sup>	复垦限制因素	可克服性
生活区	恢复成裸土地	5	地表物质组成、原土地类型	地貌恢复至与周边景观相一致
道路	恢复成裸土地	2	地表物质组成、原土地类型	地貌恢复至与周边景观相一致
除以上其他区域	恢复成裸土地	0.1449	地表物质组成、原土地类型	地貌恢复至与周边景观相一致
合计	—	7.1449	—	—

#### 4.8 水土资源平衡分析

土源和水源是复垦的重要因素，本节将对复垦区土源和水源做平衡性分析。

##### 1、土资源平衡分析

项目区土壤类型为荒漠土，损毁的土地利用类型为裸土地。项目区复垦责任范围面积为 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩），不需要覆土。

##### 2、水资源平衡分析

项目区损毁的土地利用类型主要为裸土地及少部分特殊用地和采矿用地，项目区复垦方向也主要为裸土地，后期复垦工程需水量少，现有条件即可满足。

#### 4.9 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 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17

亩)，拟复垦土地面积 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩），土地复垦率为 100%。

本方案复垦前后土地利用结构调整表见 4-7-3。

表 4-7-3 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 <sup>2</sup>	复垦后/hm <sup>2</sup>	变幅/%
其他土地	裸土地	7.1449	7.1449	0%
合计		7.1449	7.1449	0%

特殊说明：

本方案所涉及建设工程是中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地，若有新的生产计划，待新生产计划及地面建设方案确定，需变更土地复垦方案。在重新编制土地复垦方案时应考虑与本土地复垦方案的衔接，本方案已包含的复垦措施、复垦费用情况等不再重复。



## 5 土地复垦质量要求与复垦措施

### 5.1 土地复垦质量要求

#### 5.1.1 土地复垦质量要求制定依据

(1) 国家及行业的技术标准

- a) 《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；
- b) 《土地复垦条例》（2011 年）；
- c) 《土地复垦技术标准》（试行）（1995 年）；
- d) 《土地复垦质量控制标准》（2013 年）。

(2) 项目区土地利用水平

中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地的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。

a) 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，针对临时用地类型复垦制定适宜的复垦标准，选择适宜的复垦措施。

b) 项目所在地相关权利人的调查意见

中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地位于库尔勒市。针对土地复垦工作中复垦标准的制定，需积极调查了解相关权利人的意见。项目组在建设方工作人员的陪同下与当地县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。认为项目受项目区自然环境和城市规划的限制，其复垦标准的制定应以可行性为主。

#### 5.1.2 复垦质量标准

项目区损毁土地形式以压占为主，土地利用类型为裸土地。根据该类用地自身条件和适宜性分析结果,为了后期验收能否实现，保证不低于现状指标，确定此次项目占用土地复垦方向为裸土地。

根据《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013），项目区处于西北干旱区，复垦为裸土地的复垦标准如下：

1) 拆除地表设施、建筑物及硬化地面，运至库尔勒市指定垃圾站处理，确保地表无建筑垃圾，无污染物；

2) 进行土地平整，整治后地形附加倾角 $5^{\circ}$ ，复垦方向为裸土地，无土壤质和有效土层厚度要求，禁止形成局部凸起或凹陷，有效控制水土流失，有机质含量为 $1-4.5\text{g/kg}$ ，土壤pH值 $7.4-7.7$ ，砂砾石含量为小于 $15\%$ 、容重为 $1.10\text{g/cm}^3$ 。

3) 因地制宜，复垦后土地应与地形、地貌景观及周边环境相协调。

## 5.2 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，针对本项目对土地的损毁形式，分别在沿线临时用地区采取预防控制措施。

- a) 严格控制施工区域的挖损面积；
- b) 尽量避免大面积挖损，减少对土地表土层的损毁；
- c) 在施工过程中，应严格按照规范进行操作，定时检查废弃物排放问题，施工完毕后要完全清运至环保部门指定地点集中堆放或掩埋；
- d) 建设结束后，应对施工区进行场地平整、原土夯实。

## 5.3 复垦措施

### 5.3.1 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。本复垦方案根据项目所在区域的自然生态环境特征和复垦目标，结合项目线路、场站等设施的施工建设工艺，参照现行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。工程技术措施主要包括场地平整、砌体拆除与清运。

#### 1) 砌体拆除

复垦时对场地内建筑物进行拆除，建（构）筑物拆除及建筑垃圾清理工程量按照建筑物的体量计算。项目区主要为简易性建筑物、构筑物等，建筑面积 900

平方米。建构筑物拆除清运工程量按建筑物面积乘以渣土发生量系数计算，渣土发生量系数取 1.05 立方米/平方米，预计砌体拆除工程量为 735 立方米。

#### 2) 拆除废弃物拉运

场地内建筑物拆除完毕后，对建筑垃圾进行分类，并运往库尔勒经济技术开发区垃圾处理厂。设计使用机械为 1.2m<sup>3</sup> 挖掘机、5t 自卸式汽车，工作内容包括挖装、运输、卸除和空回。废弃物拉运工作量为 735 立方米，运距约 9.0 公里。

#### 2) 场地平整

在建设期后，根据损毁土地周边地形条件及占地类型，需要对场地进行平整，采用推土机进行场地平整。针对复垦方向为裸土地工程措施，平整后的地面坡度需在标准范围内。

### 5.3.2 生物措施

本项目在进行场地平整，根据损毁土地周边地形条件及占地类型，此次项目占用土地的复垦方向为裸土地，植被不发育，生物少，对土壤质地要求不高，无需养护。

### 5.3.3 监测措施

对于中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地位于库尔勒市的临时用地拟复垦为裸土地。复垦监测是保证复垦效果的重要手段。监测内容主要为土地损毁监测，主要监测内容包括：土地损毁情况。监测工作由中交路桥建设有限公司负责，并对获取的监测数据要进行整理和汇总入库。

## 6 土地复垦工程设计及工程量测算

### 6.1 土地复垦单元工程设计

#### 6.1.1 复垦设计对象及范围

根据规程有关要求，结合本项目开发情况，本方案复垦工程设计对象为临时用地，设计范围为复垦责任范围，面积 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩）。

根据第四章的复垦适宜性评价结果和复垦单元划分情况，本项目复垦单元根据临时用地的位置，划分出 3 个一级评价单元，具体见表 6-1-1。

表 6-1-1 建设项目复垦区土地复垦单元划分情况

一级评价单元	损毁方式	损毁程度	损毁面积 hm <sup>2</sup>
生活区	压占	重度	5
道路	压占	中度	2
除以上其他区域	压占	轻度	0.1449
合计	—		7.1449

#### 6.1.2 复垦工程技术措施设计

中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地项目设置生活区、便道、除以上其他区域各 1 处，占地面积共计 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩），用于中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目：

##### 1、生活区

##### 1) 砌体拆除

复垦时对场地内建筑物进行拆除，建（构）筑物拆除及建筑垃圾清理工程量按照建筑物的体量计算。

##### 2) 砌体拉运

场地内建筑物拆除完毕后，砌体拆除物拉运至库尔勒市指定垃圾站集中处理。

##### 3) 场地平整

在进行复垦时，对场地进行整平，采用推土机进行场地平整。平整后的地面坡度需在标准范围内。

##### 2、道路

场地平整：在进行复垦时，对场地进行整平，采用推土机进行场地平整。平整后的地面坡度需在标准范围内。

### 3、除以上其他区域

场地平整：在进行复垦时，对场地进行整平，采用推土机进行场地平整。平整后的地面坡度需在标准范围内。

#### 6.1.3 复垦生物技术措施设计

该项目复垦方向为裸土地，无需进行植被种植。

#### 6.1.4 复垦监测技术措施设计

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。

监测内容主要为土地损毁监测，监测指标包括：土地损毁情况。

##### 土地损毁监测

本项目需对挖损土地损毁的情况进行监测。根据本项目实际情况，土地损毁监测方法为人工巡视测量，对损毁土地类型、面积、损毁程度进行定期监测，掌握损毁土地状况，以便安排后续工作。

采用测量仪器对地表土地损毁情况进行监测，在临时用地布设 3 个监测点，监测其土地损毁情况。监测频率为每年 2 次，工程施工期为 2 年，则监测 12 点次。

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。

#### 6.1.5 复垦管护技术措施设计

本项目区地处干旱区，复垦方向为裸土地，不需要复垦管护。

### 6.2 土地复垦单元工程量测算

中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地包括生活区、道路及除以上其他区域。复垦方向为裸土地，面积合计 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩）。根据 6.1.2 小节内容进行土地复垦工程量的统计。

#### (1) 生活区

### (1) 砌体拆除工程

复垦时对场地内建筑物进行拆除，建（构）筑物拆除及建筑垃圾清理工程量按照建筑物的体量计算。生活区场地主要包括宿舍、会议室、办公室等，建筑面积约 430 平方米。建构筑物拆除清运工程量按建筑物面积乘以渣土发生量系数计算，渣土发生量系数取 1.05 立方米/平方米，预计砌体拆除工程量为 450 立方米。

### (2) 拆除废弃物拉运

场地内建筑物拆除完毕后，对建筑垃圾进行分类，并运往库尔勒经济技术开发区垃圾处理厂。设计使用机械为 1.2m<sup>3</sup> 挖掘机、5t 自卸式汽车，工作内容为挖装、运输、卸除和空回。废弃物拉运工作量为 735 立方米，运距约 9 公里。

### (3) 场地平整

需采用 55kw 推土机对场地进行推平整理，推平高度为 20cm，平整总面积为 5hm<sup>2</sup>，工作量=平整面积×推平高度，即：

$$V=50000 \times 0.2=10000\text{m}^3 \quad (\text{式 5-3-1})$$

需要平整的工作量为 10000m<sup>3</sup>。

表6-1-2 生活区工作量表

序号	工程内容	单位	工作量
1	砌体拆除工程	100 立方米	4.5
2	拆除废弃物拉运	100 立方米	4.5
3	平整工程	100 立方米	100

### (2) 道路复垦工程量统计

道路复垦面积为 1hm<sup>2</sup>，复垦方向为裸土地（2hm<sup>2</sup>）。本方案对道路临时用地的复垦工程设计为场地平整工程。

对道路场地复垦区域进行平整，采取机械平整。平整总面积为 2 公顷，需采用 55kw 推土机对场地进行推平整理，推平高度为 20cm，平整总面积为 2hm<sup>2</sup>，工作量=平整面积×推平高度，即：

$$V=20000 \times 0.2=4000\text{m}^3 \quad (\text{式 5-3-1})$$

需要平整的工作量为 4000m<sup>3</sup>。

道路复垦工程量情况见表 6-2-4。

表 6-2-4 道路复垦工程量统计表

编号	定额编号	工程措施	单位	工程量
一		土壤重构		
1		平整工程		
(1)	10303	场地平整	100m <sup>3</sup>	40

(3) 除以上其他区域复垦工程量统计

除以上其他区域复垦面积为 0.1449hm<sup>2</sup>，复垦方向为裸土地（0.1449hm<sup>2</sup>）。  
本方案对其他区域临时用地的复垦工程设计为场地平整工程。

对除以上其他区域复垦区域进行平整，采取机械平整。平整总面积为 0.59 公顷，需采用 55kw 推土机对场地进行推平整理，推平高度为 20cm，平整总面积为 0.1449hm<sup>2</sup>，工作量=平整面积×推平高度，即：

$$V=1449 \times 0.2=289.8\text{m}^3 \quad (\text{式 } 5-3-1)$$

需要平整的工作量为 289.8m<sup>3</sup>。

表 6-2-5 其他区域复垦工程量统计表

编号	定额编号	工程措施	单位	工程量
一		土壤重构		
1		平整工程		
(1)	10303	场地平整	100m <sup>3</sup>	2.89

### 6.3 复垦工程量汇总

中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地土地复垦工程量汇总情况见表 6-3-1。

表 6-3-1 中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦工程量汇总表

序号	工程名称	单位	工程量
一	土地复垦工程		
(一)	砌体拆除工程		
1	建筑物拆除	100 立方米	4.5
(二)	拆除废弃物运输		
1	砌体运输（9.0km）	100 立方米	4.5
(三)	平整工程		
1	平整方量	100 立方米	142.89

二	土地复垦监测		
(一)	监测		
1	土地损毁监测	次	12



## 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) 土地复垦投资应进入工程总估算中；
- c) 工程建设与复垦措施同步设计、同步投资建设；
- d) 高起点、高标准原则；
- e) 指导价与市场价相结合的原则；
- f) 科学、合理、高效的原则。

#### 7.1.2 编制依据

- a) 《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031.1-2011）；
- b) 《土地开发整理项目预算编制规定》（2012 年）；
- c) 《土地开发整理项目预算定额标准》（2012 年）；
- d) 《土地开发整理项目施工机械台班费定额》（2012 年）；
- e) 《土地复垦方案编制实务》（2011 年）；
- f) 《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）；
- g) 水利部《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》（2003 年）；
- h) 《水利建筑工程预算定额》（水总〔2002〕116 号）；
- i) 《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）；
- j) 《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》（〔2017〕19 号）；
- k) 《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）；
- l) 关于发布巴州直各县（市）2022 年 12 月建设工程综合价格信息编制说明的通知（新疆工程造价信息网：<http://www.xjzj.com/>）以及实地调查价格。

### 7.1.3 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、其他费用（前期工作费、工程监理费、竣工验收费）、以及预备费（基本预备费和价差预备费）。

#### （1）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。

##### 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。

##### ①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= $\sum$ 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= $\sum$ 分项工程量×分项工程定额材料费

施工机械使用费= $\sum$ 分项工程量×分项工程定额机械费

人工费是指直接从事工程施工的生产工人开支的各项费用，内容包括基本工资、辅助工资和工资附加费。本方案参照《土地开发整理项目预算定额标准》（2012年）和《土地复垦方案编制实务》（2011年）中人工费的计算办法，该项目损毁面积分布在库尔勒市境内，库尔勒市所在的区域是二类区，地方生活费津贴标准为 57 元/月。

本方案编制甲类工和乙类工的日单价计算见表 7-1-1。

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，计算办法参照《土地开发整理项目预算定额标准》，材料价格按新疆维吾尔自治区工程建设标准造价信息网发布的关于发布巴州 2022 年 12 月建设工程价格信息的通知进行估算。

材料预算价格=（材料原价+运杂费）×（1+采购及保管费率）

依据土地整治工程营业税改征增值税计价依据调整过渡实施方案的通知（2017）19号），材料采购及保管费费率调整为 2.17%。

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。具体计算办法参照《土地开发整理项目预算定额标准》（2012 年）进行估算。

表 7-1-1 人工费日单价计算表

1	基本工资	$540 \text{ 元/月} \times 1.1304 \times 12 \text{ 月} \div (250 \text{ 天} - 10 \text{ 天})$	30.52
2	辅助工资		9.65
-1	地区津贴	$57 \text{ 元/月} \times 12 \text{ 月} \div (250 \text{ 天} - 10 \text{ 天})$	2.85
-2	施工津贴	$3.5 \text{ 元/天} \times 365 \text{ 天} \times 0.95 \div (250 \text{ 天} - 10 \text{ 天})$	5.06
-3	夜餐津贴	$(4.5 \text{ 元/天} + 3.5 \text{ 元/天}) \div 2 \times 0.2$	0.8
-4	节日加班津贴	$30.52 \text{ 元/工日} \times (3-1) \times 11 \div 250 \text{ 天} \times 0.35$	0.94
3	工资附加费		19.88
-1	职工福利基金	$(30.52 \text{ 元/工日} + 9.65 \text{ 元/工日}) \times 14\%$	5.62
-2	工会经费	$(30.52 \text{ 元/工日} + 9.65 \text{ 元/工日}) \times 2\%$	0.80
-3	养老保险费	$(30.52 \text{ 元/工日} + 9.65 \text{ 元/工日}) \times 20\%$	8.034
-4	医疗保险费	$(30.52 \text{ 元/工日} + 9.65 \text{ 元/工日}) \times 4\%$	1.60
-5	工伤保险费	$(30.52 \text{ 元/工日} + 9.65 \text{ 元/工日}) \times 1.5\%$	0.60
-6	职工失业保险基金	$(30.52 \text{ 元/工日} + 9.65 \text{ 元/工日}) \times 2\%$	0.8034
-7	住房公积金	$(30.52 \text{ 元/工日} + 9.65 \text{ 元/工日}) \times 6\%$	2.4102
	人工工日预算单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	60.05
人工预算单价计算表（乙类）			
地区类别	十一类	定额人工等级	乙类
序号	项目	计算式	单价（元）
1	基本工资	$445 \text{ 元/月} \times 1.1304 \times 12 \text{ 月} \div (250 \text{ 天} - 10 \text{ 天})$	25.15
2	辅助工资		6.27
-1	地区津贴	$57 \text{ 元/月} \times 12 \text{ 月} \div (250 \text{ 天} - 10 \text{ 天})$	2.85
-2	施工津贴	$2.0 \text{ 元/天} \times 365 \text{ 天} \times 0.95 \div (250 \text{ 天} - 10 \text{ 天})$	2.89
-3	夜餐津贴	$(4.5 \text{ 元/天} + 3.5 \text{ 元/天}) \div 2 \times 0.05$	0.20
-4	节日加班津贴	$25.15 \text{ 元/工日} \times (3-1) \times 11 \div 250 \text{ 天} \times 0.15$	0.33
3	工资附加费		15.55
-1	职工福利基金	$(25.15 \text{ 元/工日} + 6.27 \text{ 元/工日}) \times 14\%$	4.40
-2	工会经费	$(25.15 \text{ 元/工日} + 6.27 \text{ 元/工日}) \times 2\%$	0.63
-3	养老保险费	$(25.15 \text{ 元/工日} + 6.27 \text{ 元/工日}) \times 20\%$	6.28
-4	医疗保险费	$(25.15 \text{ 元/工日} + 6.27 \text{ 元/工日}) \times 4\%$	1.26
-5	工伤保险费	$(25.15 \text{ 元/工日} + 6.27 \text{ 元/工日}) \times 1.5\%$	0.47
-6	职工失业保险基金	$(25.15 \text{ 元/工日} + 6.27 \text{ 元/工日}) \times 2\%$	0.63
-7	住房公积金	$(25.15 \text{ 元/工日} + 6.27 \text{ 元/工日}) \times 6\%$	1.89
	人工工日预算单价		46.97

注：表中地区津贴参考《新疆水利水电工程设计概（估）预算编制规定》中地区津贴标准库尔勒市为二类区，地区津贴为 57 元/月。

## 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 5%计取。

a) 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，间接费可按直接工程费的 5%计算。

b) 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。

(2) 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。

(3) 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。

a) 前期工作费

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

对于生产建设项目，前期工作费主要包括两大费用：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 5.0%计取。

b) 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。根据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），工程监理费按工程施工费的 2.0%计取。

c) 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》，竣收费按工程施工费的 3.0% 计取。

#### d) 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、工程监理费和竣收费四项之和的 2.8% 计取。

#### (4) 监测费

土地复垦监测包括土地损毁监测和复垦质量监测。费用估算依据中国地质调查局《地质调查项目预算标准 2010》，并参照同类矿山土地复垦监测取费标准进行。土地损毁监测每个监测点监测费约 500 元。

#### (5) 预备费

预备费是指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。

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。以复垦工程施工费和其它费用之和的 3% 计取。

## 7.2 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，复垦静态总投资 9.94 万元。其中：工程施工费 8.02 万元，其他费用 1.05 万元，监测费 0.60 万元，预备费 0.27 万元。

土地复垦工程投资估算见表 7-2-1；工程施工费估算见表 7-2-2；其他费用估算见表 7-2-3；预备费估算见表 7-2-4；复垦监测费估算见表 7-2-5；估算材料费价格表 7-2-6；土地复垦机械台班费汇总表 7-2-7；工程施工费单价分析表 7-2-8。

表 7-2-1 土地复垦工程投资估算汇总表

序号	工程或费用名称	费用	占总投资比例
		万元	
一	工程施工费	8.02	80.67%
二	设备费	0.00	0.00%
三	其他费用	1.05	10.56%
四	监测与管护费	0.60	6.04%
(一)	复垦监测费	0.60	6.04%
(二)	管护费	0.00	0.00%
五	预备费	0.27	2.74%

(一)	基本预备费	0.27	2.74%
(二)	价差预备费	0.00	0.00%
(三)	风险金	0.00	0.00%
六	静态总投资	9.94	100.00%
七	动态总投资	9.94	——

表 7-2-2 工程施工费估算表

编号	定额编号	工程措施	评价单元	单位	工程量	综合单价	合计 (万)
一	土壤重构						
1	平整工程						
-1	10303	场地平整	生活区	100m <sup>2</sup>	100	332.41	3.32
-3	10303	场地平整	道路	100m <sup>2</sup>	40	332.41	1.33
-4	10303	场地平整	除以上其他区域	100m <sup>2</sup>	2.89	332.41	0.10
二	砌体拆除工程						
1	XB30030	砌体拆除					
-1	XB30030	砌体拆除	拌合站	100m <sup>2</sup>	4.5	3519.75	1.58
2	10241	砌体拉运					
-1	10241	砌体拉运	拌合站	100m <sup>2</sup>	4.5	3714.41	1.67
合计							8.02

表 7-2-3 其他费用估算表

序号	费用名称	计算式	方案服务年限	金额
		基费	费率	金额
(一)	前期工作费	8.02	5%	0.40
(二)	工程监理费	8.02	2%	0.16
(三)	竣工验收费	8.02	3%	0.24
(四)	业主管理费	8.82	2.8%	0.25
小计				1.05

表 7-2-4 土地复垦预备费估算表

序号	费用名称	工程施工费	其他费用	小计	费率	合计
		万元	万元	万元	%	万元
1	基本预备费	8.02	1.05	9.06	3.00	0.27
总计						<b>0.27</b>

表 7-2-5 复垦监测费用估算表

监测项目	单价	监测点	单个监测点监测次数			合计
	(元/个)	(个)	监测频率(次/年)	监测时间(年)	小计	(万元)
土地损毁监测	500	3	2	2	12	0.60
合计						0.60

表 7-2-6 估算材料费价格表

中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目  
隧道出口临时用地土地复垦方案报告书

名称	单位	原价（元）	运杂费（元）	采购保管费（元）	预算价格（元）	主材规定价格
0 号柴油	千克	6.83	0.022	0.149	7.001	4.5
92 号汽油	千克	8.09	0.022	0.176	8.288	5

表 7-2-7 土地复垦机械台班费汇总表

序号	定额编号	工作内容	一类费用 (元)				二类费用 (元)	人工		柴 (汽) 油		小计	合计
			折旧费 (元)	修理及替换设备费 (元)	安装拆卸费 (元)	小计	数量 (工日)	单价 (元)	kg	单价 (元)			
1	1004	1m <sup>3</sup> 单斗液压挖掘机	159.13	163.89	13.39	336.41	2	60.05	72	4.5	444.11	780.52	
2	1005	1.2m <sup>3</sup> 单斗油动挖掘机	179.25	192.22	16.38	387.85	2	60.05	86	4.5	507.11	894.96	
3	4011	5t 自卸汽车	66.5	33.1		99.25	1.33	60.05	39	4.5	255.37	354.62	
4	1012	推土机 55w	29.42	39.06	1.37	69.85	2	60.05	40	4.5	301.89	371.74	



表 7-2-8 工程施工费单价分析表

定额编号:10303		推土机平整场地,运距 10-20 米			单
		单位: 100m <sup>2</sup>			
工作内容: 推送、运送、卸除、拖平、空回					
序号	项目名称	单位	数量	区域类型: 二类	
				单价	小计 (元)
一	直接费				202.98
(一)	直接工程费				193.32
1	人工费				9.39
	甲类工	工日	0	60.05	0.00
	乙类工	工日	0.2	46.97	9.39
2	机械费用				174.72
	推土机 55kw	台班	0.47	371.74	174.72
3	其他费用	%	5		9.21
(二)	措施费	%	5		9.67
二	间接费	%	5		10.15
三	利润	%	3		6.39
四	材料价差				85.44
	柴油 0#	kg	18.8	4.5	85.44
五	税金	%	9		27.45
合计					<b>332.41</b>

砌体拆除					
工作内容: 机械拆除、清理、堆放					单位: 100 立方米
定额编号: XB30030					金额单位: 元
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				2289.925
(一)	直接工程费				2180.881
1	人工费				281.837
-1	乙类工	工日	6	46.9729	281.837
2	机械				1795.192
-1	1 立方米	台班	2.3	780.52	1795.192
	液压挖掘机				
3	其他费用	费率	5.00%		103.851
(二)	措施费	费率	5.00%		109.044
二	间接费	费率	5.00%		114.496
三	利润	费率	3.00%		72.133
四	材料价差				731.53
1	柴油	千克	165.6	4.5	731.53
五	税金	费率	9.00%		288.73
合计					<b>3496.81</b>

1.2 立方米挖掘机挖装石碴自卸汽车运输（运距 9-10 千米）					
工作内容：装、运、卸、空回。				金额单位：元	
定额编号：10241				单位：100 立方米	
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				2211.080
(一)	直接工程费				2105.791
1	人工费				48.281
-1	甲类工	工日	0.1	60.05	6.005
-2	乙类工	工日	0.9	46.97	42.276
2	机械				2057.510
-1	挖掘机油动 1.2 立方米	台班	0.2	894.96	178.992
-2	推土机 55kw	台班	0.15	371.74	55.761
-3	自卸汽车 5t	台班	5.14	354.62	1822.757
(二)	措施费	费率	5.00%		105.290
二	间接费	费率	5.00%		110.554
三	利润	费率	3.00%		69.649
四	材料差价				1016.431
1	柴油	千克	223.66	4.5	1016.431
五	税金	费率	9.00%		306.694
合计					<b>3714.409</b>

## 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

该项目为中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地，按照新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目施工计划，工程施工期为 2 年（2022 年 2 月~2024 年 2 月）。土地复垦滞后于建设期，设计复垦施工期为 2 个月（2024 年 3 月~2024 年 5 月）。

因此，最终确定本方案的服务年限 2 年 2 个月，即 2022 年 2 月~2024 年 5 月。

### 8.2 土地复垦工作计划安排

#### 8.2.1 土地复垦方案实施计划

##### a) 复垦阶段划分

根据项目损毁土地类型、生产工艺流程和建设特点等对本项目复垦工程进行安排，共分为两个复垦阶段。第一阶段预防与监测（2022 年 2 月~2024 年 2 月）；第二阶段复垦工程期（2024 年 3 月~2024 年 5 月）。

若本方案服务年限内出现生产建设规划变更，则对本方案阶段复垦工作计划安排进行具体修订。

##### b) 各阶段土地复垦位置、目标和任务

根据土地复垦阶段划分、复垦责任范围、开发建设时序和土地复垦适宜性评价结果等，确定本方案各阶段土地复垦位置、目标及任务，具体如下：

（2022 年 2 月~2024 年 2 月）主要是对项目建设的 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩）临时用地进行检测。

（2024 年 3 月~2024 年 5 月）主要是对项目建设临时损毁的 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩）土地采取砌体拆除、砌体拉运、场地平整，并采取相应的监测措施。

##### c) 各阶段复垦措施与工程量

根据土地复垦质量要求、土地复垦措施布局、各阶段土地复垦位置、目标与任务，本方案复垦措施主要涉及砌体拆除、砌体拉运、场地平整。

##### d) 各阶段复垦费用安排

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，分别计算各阶段土地复垦静态投资。

### 8.2.2 阶段土地复垦方案实施计划

#### 第一阶段

##### a) 预防与监测

根据土地复垦方案实施计划，第一阶段为预防与监测，即2022年2月~2024年2月，主要对临时用地实施土地损毁监测。

#### 第二阶段

##### a) 复垦位置、目标与任务

根据土地复垦方案实施计划为 2024 年 3 月~2024 年 5 月，对临时用地、实施复垦工程，复垦任务和面积为 7.1449hm<sup>2</sup>（107.17 亩），其中其中包括生活区（5hm<sup>2</sup>），道路（2hm<sup>2</sup>），除以上其他区域（0.1449hm<sup>2</sup>）。本项目复垦工作计划安排见表 8-2-1。

##### b) 主要复垦措施和分部工程量

根据土地复垦方案实施计划、土地复垦质量要求、复垦位置以及复垦目标任务。主要复垦工程设计如下：

1) 砌体拆除：复垦时对场地内建筑物进行拆除，建（构）筑物拆除及建筑垃圾清理工程量按照建筑物的体量计算。

2) 砌体拉运：场地内建筑物拆除完毕后，砌体拆除物拉运至库尔勒市指定垃圾站集中处理。

3) 场地平整：在工程施工结束后对场地进行一次平整，采用推土机进行场地平整。平整后的地面坡度需在标准范围内。

##### c) 土地复垦投资估算

根据土地复垦工程设计确定的各种复垦措施的主要结构形式、技术参数和分项工程量，对土地复垦工程投资进行估算，估算出本项目土地复垦静态投资为 8.89 万元。

### 8.2.3 年度复垦方案实施计划

根据土地复垦方案制定的土地复垦工作计划确定的复垦工程实施复垦工作目标，复垦年限为 2 个月，复垦具体实施计划见于上节。中交路桥建设有限公司

新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地各阶段复垦工作计划安排表见表 8-2-1 和表 8-2-2。

表 8-2-1 第一阶段复垦工作计划安排表

管护位置	复垦年度（年）	复垦面积 /hm <sup>2</sup>	复垦方向	复垦措施	主要措施	复垦静态 投资	
			裸土地	场地平整 100m <sup>3</sup>	土地损毁 监测		次
临时用地	2022.2~2024.2	7.1449	1206			12	0.6
合计		7.1449	—			12	0.6

表8-2-2 第二阶段复垦工作计划安排表

阶段	复垦位置	复垦面积 /hm <sup>2</sup>	土地复 垦投资/ 万元	复垦措施			备注
				场地平整 /100m <sup>3</sup>	砌体拆除 /100m <sup>3</sup>	砌体拉运 /100m <sup>3</sup>	
第二阶段 (2024.3~2024.5)	临时用地	7.1449	9.33	142.89	4.5	4.5	

表 8-2-3 各阶段复垦工作计划安排表

阶段	复垦 位置	复垦 面积 /hm <sup>2</sup>	土地 复垦 投资/ 万元	复垦措施								监测 /hm <sup>2</sup>	备注	
				表土 剥离 /hm <sup>2</sup>	覆土 工程/ hm <sup>2</sup>	土地 松土/ hm <sup>2</sup>	场地 平整/ 100m <sup>3</sup>	砌体 拆除 /100m <sup>3</sup>	砌体 拉运 /100m <sup>3</sup>	削坡 工程/ 100m <sup>3</sup>	撒播 草籽 /hm <sup>2</sup>			
第一阶段 (2022.2~ 2024.2)	临时 用地		0.6										7.144 9	监测 期
第二阶段 (2023.3~ 2023.5)	临时 用地	7.144 9	9.33	0	0	0	142.8 9	4.5	4.5	0	0			施工 期

### 8.3 土地复垦费用安排

土地复垦资金实行专用账户管理制度。由建设单位、银行签订三方协议，建立土地复垦专用资金账户，由建设单位与当地自然资源局共同管理。

复垦费用应遵循“提前预存、分阶段足额预存”的原则，本项目土地复垦方案复垦总投资共计 9.94 万元，中交路桥建设有限公司应将该项目土地复垦费用全额列入项目建设总投资，土地复垦费用遵循提前预存、分阶段足额预存原则。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。因此，本方案土地复垦费用应在建设期第一年 12 月 31 日前一次性进行费用预存，存入由本项目建设单位建立的复垦资金共管专用帐户。为保证土地复垦方案按计划实施，保证土地复垦资金的落实，建设单位将严格按照土地复垦方案的制定进行资金提取。

根据土地复垦工作计划进行复垦费用动态费用阶段安排，详见表 8-3-1。

表 8-3-1 土地复垦费用安排表

阶段	复垦静态总投资	资金提取年份	年度复垦费用预存额（万元）
	（万元）		
（2024.3-2024.5）	9.94	2024 年	9.94
合计	9.94	—	9.94

## 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、生态效益，三者复垦的不同阶段的表现各不同。整体表现为前期以通过预防控制措施减少土地损毁为主，以通过土地复垦工程解决一定的就业的社会效益为主。后期，以生态与社会效益综合发展。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。

### 9.2 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：

一是中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦方案实施后，可以最大程度减少此次建设项目对土地的损毁，保证损毁土地及时复垦，减少对当地环境的破坏，确保生态工程的安全生产和景观欣赏。

二是中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦方案实施后，能够减少生态环境的损毁，改善该区域生态环境，有利于当地牧民的身心健康，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。

### 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。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：

一是减轻水土流失。中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地所处生态系统较为脆弱，在此进行大规模建设，不可避免将对生态环境造成破坏，并在一定程度上加剧水土流失现象。通过实施土地复垦工程，采取土壤重构复垦措施，可以防止周边生态系统退化与水土流失。

二是恢复和改善当地生态系统。实施土地复垦之后，较复垦前生态环境将得到明显提高，将有效遏制项目区及周边生态环境的恶化，最终实现生态系统的稳定性。

三是改良土壤。通过原土夯实工程的实施，项目部临时占地范围的土壤结构得到了改善，土地质量得到提高，抗侵蚀的能力得到提升。



## 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,当地自然资源局行政主管部门与建设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,制定企业内部自我检查、监督制,杜绝边复垦、边损毁的现象发生,定期向主管领导汇报复垦进展情况,接受当地县级以上自然资源局对本方案复垦工作的监督检查。

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

#### 10.1.2 管理保障

a) 土地复垦严格执行《中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦方案报告书》中的相关复垦责任义务;

b) 按照方案确定的年度复垦方案逐地块落实,对土地复垦实行统一管理;

c) 保护土地复垦单位的利益,调动土地复垦的积极性;

d) 坚持全面规划,综合治理,要治理一片见效一片,不搞半截子工程。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;

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

## 10.2 费用保障措施

### 10.2.1 资金来源

复垦资金的保证是土地复垦工作顺利开展和取得成功的重要保证。没有资金支持,即使拥有再好的复垦技术和复垦条件,要想取得良好的治理效果也是非常困难的。根据我国《土地复垦条例》(国务院令〔2011〕第 592 号)第 3 条和 15 条的规定:生产建设活动损毁的土地,按照“谁损毁、谁复垦”的原则,由生产建设单位或者个人(土地复垦义务人)负责复垦;土地复垦义务人应当将土地复垦费用列入生产成本或者建设项目总投资。另《关于落实国土资源部贯彻实施〈土地复垦条例〉的通知》(新国土资发〔2011〕421 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,中交路桥建设有限公司全部承担工程项目的土地复垦费用并将其计入项目建设总投资。

中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦工程静态总投资 15.38 万元,全部为企业自筹资金,列入该项目建设总投资,由项目单位全部承担。

### 10.2.2 费用存放

复垦费用存入中交路桥建设有限公司和库尔勒市自然资源局共同指定的专用银行帐户,结合复垦进度转付费用,并与库尔勒市自然资源局、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。土地复垦费用专用账户按照“企业所有,政府监管,专户存储、专款专用”的原则管理。复垦完工后由库尔勒市自然资源局组织验收。

每年年初企业应根据当年的土地复垦费用计提计划对复垦费用进行提取,并及时存入企业在当地银行建立的“中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦资金专用账户”中。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。

### 10.2.3 费用使用与管理

中交路桥建设有限公司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该项目复垦资金的提取、使用的监管与监督。

a) 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公司土地复垦管理机构提出申请，经审查签字后，报财务审批。

b) 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，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，并提交自然资源局审查备案。

c) 复垦资金使用中各科目实际支出与预算金额相差超过 20%时，须向单位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。

d) 施工单位每季填写复垦资金使用情况报表，对每一笔复垦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季提交单位土地复垦管理机构审核备案。

e) 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，由中交路桥建设有限公司土地复垦管理机构申请，自然资源局部门组织和监督，委托中介机构（如：会计师事务所）进行复垦费用审计。审计内容包括费用规模、用途、时间进度等。

a) 审计复垦年度资金预算是否合理；

b) 审计复垦资金使用情况月度报表是否真实；

c) 审计复垦年度资金预算执行情况，以及年度复垦资金收支情况；

d) 审计阶段复垦资金收支及使用情况；

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

## 10.3 监管保障措施

### 10.3.1 土地复垦监测

中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦监测实施以中交路桥建设有限公司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。中交路桥建设有限公司应当于每年 12 月 31 日前向当地县级以上地方人民政府自然资源局主管部门报告中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口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，积极配合当地自然资源局部门对土地复垦费用的使用和土地复垦工程实施情况的监督检查。

若中交路桥建设有限公司拒绝、阻碍相关部分监督检查，或者在接受监督检查时弄虚作假的，对其责令改正，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。

中交路桥建设有限公司按照土地复垦方案的要求完成中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦任务后，应当按照“土地复垦条例”的规定向相关部门申请验收，接到申请的部门将会同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，自然资源局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。

中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦验收主要是在复垦工程完

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，自然资源局主管部门将向中交路桥建设有限公司出具验收合格确认书；经验收不合格的，将向中交路桥建设有限公司出具书面整改意见，中交路桥建设有限公司应按照整改意见进行整改，整改完成后重新申请验收。若整改后仍不合格的，应当缴纳土地复垦费，由有关自然资源局主管部门代为组织复垦。若中交路桥建设有限公司未按规定缴纳中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦费的，由县级以上地方人民政府自然资源局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。

中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦为农用地的土地，中交路桥建设有限公司应积极配合自然资源局主管部门及有关部门在验收合格后的 3 年内对土地复垦效果进行跟踪评价，并根据所提出的建议和措施对土地质量进行改善。

若中交路桥建设有限公司未按照规定报告中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地损毁情况、土地复垦费用使用情况或者土地复垦工程实施情况的，由县级以上地方自然资源局主管部门责令限期改正；逾期不改正的，根据国家相关规定处罚。

## 10.4 技术保障措施

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

为消除扬尘对环境的影响，在工程施工过程中，要求对施工道路、工人生活区定期洒水，洒水次数根据实际起尘情况确定；给一线作业人员发放防尘口罩等。

对施工机械废气的控制要求选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输

车辆，使用符合标准的油料或清洁能源，使其排放的废气能够达到国家标准一

水泥装卸应文明作业，水泥库应实行全封闭作业或在水泥装卸过程中保持良好的密封状态，以杜绝水泥粉尘对大气的污染。建议使用散装水泥。

合理规划各个施工现场，统一布局，尽量选用低噪声施工先进技术和设备，加强施工作业管理，确保文明施工，尽最大可能降低施工噪声扰民程度。

在施工布置上力求固定声源远离临时生活区及附近居民区，将仓库等低噪声的临时建筑物布置在生活区和噪声源之间起隔声作用。施工单位应对噪声源采取减振、消声、隔音等措施，力求使施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，以减少其对临时生活区及附近居民区的直接影响。作业面的工人采取配戴隔音耳塞等防护措施。

## 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：

#### （1）信息公开

向公众发布土地复垦报告，公示建设项目的的基本情况、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乡镇人员密集处，引来群众驻足观看，当地群众对公告的内容和形式也较接受。

#### （2）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农业、林业、草原、环保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本工程的意见。

在中交路桥建设有限公司工作人员陪同下，方案编制人员随机踏勘了土地复垦影响区域，听取了调查对象的意见，得到了他们的大力支持。

通过调查，调查对象主要提出了以下几点问题和意见：一是担心建设中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地时运行期产生废水、废气、噪声等污染问题；二是担心建设中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项

目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地对地表活化、原有植被等造成破坏；三是希望能改善当地的生活环境。

a) 调查问卷回收情况

调查问卷共 10 份，回收有效问卷 10 份。调查对象为库尔勒市自然资源局工作人员、周边居住人员、沿线企事业单位人员、库尔勒市常住居民等共 10 人。本次复垦项目土地复垦公众参与调查表 10-5-1。

表 10-5-1 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	您认为本项目是否有利于地方经济发展： A 是； B 否； C 不清楚						
2	您认为本区域农业生产的自然环境状况： A 较好； B 一般； C 较差						
3	是否担心中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地的建设影响生态环境？ A 担心； B 不担心； C 无所谓						
4	您了解中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦吗？ 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，）您支持中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地的土地复垦吗？ A 支持； B 不支持； C 无所谓						
7	您认为本项目中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦最适宜方向是什么？ A 耕地； B 草地； C 原地类						
8	您希望土地复垦后所要达到的目标是什么？ A 恢复原生态环境； B 比原生态环境有所改变； C 能够有经济效益						
9	您希望建设方在进行复垦工作时从哪些方面有待改						

	进? A 植被措施; B 场地平整等工程措施; C 其他				
10	您愿意监督或参与中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦吗? A 愿意; B 不愿意; C 无所谓				
您对该项目的具体意见和建议:					

b) 问卷调查统计结果

通过对收回的调查问卷整理、分析, 获得公众参与结果统计表, 见表 10-5-2。



表 10-5-2 此次土地复垦项目调查结果统计表

序号	问题	统计结果 (%)		
		A	B	C
1	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	90.0	0.0	10.0
2	您认为本区域农业生产的自然环境状况： A 较好； B 一般； C 较差	30.0	70.0	0.0
3	是否担心中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地的建设影响生态环境？ A 担心； B 不担心； C 无所谓	90.0	5.0	5.0
4	您了解中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦吗？ A 了解； B 不了解； C 不清楚	45.0	40.0	15.0
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	80.0	5.0	5.0
6	（了解土地复垦后，）您支持中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地的土地复垦吗？ A 支持； B 不支持； C 无所谓	90.0	0.0	10.0
7	您认为本项目中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦最适宜方向是什么？ A 耕地； B 草地； C 原地类	0	0.0	100.0
8	您希望土地复垦后所要达到的目标是什么？ A 恢复原生态环境； B 比原生态环境有所改变； C 能够有经济效益	50.0	30.0	20.0
9	您希望建设方在进行复垦工作时从哪些方面有待改进？ A 植被措施； B 场地平整等工程措施； C 其他	30.0	60.0	10.0
10	您愿意监督或参与中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦吗？ A 愿意； B 不愿意； C 无所谓	70.0	5.0	25.0

### c) 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设小康社会，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

### (1) 复垦方案公示内容及形式

复垦方案送审稿完成之后，在报送自然资源局主管部门评审之前，由业主人

将复垦方案在和库尔勒市自然资源局附近进行公示，向公众公告的内容包括：中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地情况简介；中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地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。

## （2）公示结果

通过现场公示，主要取得了两个方面的成效。一是由公众参与调查问卷可知，项目区企事业单位人员、市民、农民等对土地复垦相关工作的了解不多，通过本次公示，公众对于中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地损毁土地的复垦工作所确定的复垦方向、复垦措施。有所了解，对于加强对公众的土地复垦宣传工作具有一定得积极意义。二是通过本次公示，中交路桥建设有限公司及报告编制单位未收集到反对意见，表明本复垦方案确定的复垦方向、复垦措施等较为合理。

## 中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦方案报告书公示

中交路桥建设有限公司委托乌鲁木齐金辉永福矿业有限公司编制《中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包PPP项目WYTJ-12标段项目G0711乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦方案报告书》，现将公示内容公布如下：

1.项目名称：中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包PPP项目WYTJ-12标段项目G0711乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦方案报告书

2.项目单位：中交路桥建设有限公司

### 3.复垦内容

(1) 复垦责任面积：本方案责任复垦范围面积为7.1449hm<sup>2</sup>（107.17亩），复垦率100%。

(2) 复垦方向：裸土地7.1449hm<sup>2</sup>（107.17亩）。

(3) 复垦措施：砌体拆除、砌体拉运、场地平整。

### 4.复垦投资

项目土地复垦总静态投资9.94万元。

5.其他事宜：该项目复垦工作具体由中交路桥建设有限公司组织与并按复垦方案编制内容逐年实施。

本项目征求意见的范围主要是受项目开发影响范围内相关的政府机关、企事业单位和个人，同时也欢迎其他关心本项目建设的群众提出宝贵的意见和建议。本次征求公众意见的形式可采用电话、信函等多种方式发表自己对项目的看法。我们建议大家发表自己的意见是最好提供自己的真实姓名和联系方式，以便我们进行意见反馈。

### 6.联系方式

建设方：中交路桥建设有限公司

单位地址：库尔勒市人民西路37号中国交建

联系人：刘玉山 联系电话：17325505328

编制单位：乌鲁木齐金辉永福矿业有限公司

单位地址：新疆乌鲁木齐市新市区长沙路36号

联系人：虞卫东 联系电话：18699177000

7.公示日期：2023年2月7日至2023年2月15日

### 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，中交路桥建设有限公司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局主管部门、其他相关部门及群众对复垦进度与复垦质量的监督。

具体表现在两方面：一是土地复垦工作的验收主体不只局限于自然资源局部门，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；二是中交路桥建设有限公司在组织开展中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地复垦工作以后，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，由以自然资源局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，对生态恢复建设区的土地复垦进行综合评判的过程。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 竣工验收和监督管理

本工程项目的实施，必须是具备有土地复垦资质的单位和人民政府及市、县自然资源局共同组织实施，建立专职机构，由专职人员具体管理负责制，制定详细的勘察、设计施工方案，建立质量监测及验收等工作程序。自觉地接受财政、监察、自然资源局等部门的监督与检查，配备专职人员和有管理经验的技术人员组成土地复垦办公室，专门负责土地复垦工程的实施。

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方可使用；工程竣工后，应及时报请财政及自然资源局行政主管部门组织专家验收。

验收时，建设单位应提交验收申请及总结报告，对实施的复垦项目的数量、质量进行评价，总结复垦工程实施过程中的成功经验和不足部分，对没

有足额完成的部分或有缺陷的工程，责令建设单位重新设计，补充完善，直到土地复垦措施能够按照土地复垦一级标准达到验收的指标。

## 10.7 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。

目前，本项目区对复垦责任范围内土地不存在土地权属调整，因此，对于复垦后土地不存在土地权属调整。

## 10.8 结论与建议

1、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：

2、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。

3、在进行施工和监理时，应根据本土地复垦方案中制定的各项措施，明确提出施工过程中的土地复垦要求。

4、建设单位配合当地土地行政主管部门，作好土地复垦的实施、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。

5、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，提高一方人民生活水平，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。

## 11 土地复垦方案编制成果

### 11.1 报告

中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地土地复垦方案报告书；

### 11.2 附件

- (1) 建设项目临时用地批复
- (2) 委托书；
- (3) 承诺书；
- (4) 公众调查问卷
- (5) 项目区照片；
- (6) 巴州库尔勒市 2022 年 12 月份建设工程综合价格信息。

### 11.3 附图

- (1) 中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地土地利用现状图；
- (2) 中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地土地损毁预测图；
- (3) 中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地土地复垦规划图。

### 土地复垦方案报告表

生产（建设）项目概况	项目名称		中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地			
	单位名称		中交路桥建设有限公司			
	单位地址		库尔勒市人民西路 37 号中国交建			
	法人代表		宋守君	联系电话	0010006483 18504836555	
	企业性质（或工程类型）		有限公司	项目性质	新建	
	项目位置		新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州库尔勒市			
	资源储量				生产能力（或投资规模）	
	划定项目区范围批复文号				项目区面积	7.1449hm <sup>2</sup> （107.17 亩）
	项目位置土地利用现状图幅号					
	生产年限（或建设期限）		2 年：2022 年 2 月-2024 年 2 月		土地复垦方案服务年限	2 个月：2024 年 3 月-2024 年 5 月
方案编制单位	编制单位名称		乌鲁木齐永福矿业有限公司			
	法人代表		黄健			
	联系人		虞卫东	联系电话	18699177000	
	主要编制人员					
	姓名		职务	职称	签名	
	刘虎		项目经理	水工环高级工程师	刘虎	
	虞卫东		技术负责	测绘工程师	虞卫东	
	王爱华		野外调查、资料收集	水工环工程师	王爱华	
复垦区土地利用现状	土地类型		面积（hm <sup>2</sup> ）			
	一级地类	二级地类	小计	已损毁	拟损毁	占用
	其他土地	裸土地	7.1449		7.1449	
	合计		7.1449		7.1449	

复垦责任范围内土地损毁及占用面积	类 型		面积 hm <sup>2</sup>		
			小计	已损毁或占用	拟损毁或占用
	损毁	挖损	7.1449		7.1449
		塌陷			
		压占			
		挖损、压占			
		小计	7.1449		7.1449
	占用				
	合计	7.1449		7.1449	
复垦土地面积	一级地类	二级地类	面积 hm <sup>2</sup>		
			已复垦	拟复垦	
	其他土地	裸土地		7.1449	
	合计			7.1449	
土地复垦率 (%)			100		
工 作 计 划 及 保 障 措 施	说明土地复垦工作计划（主要复垦措施、工程量及投资安排）和实施保障措施				
	1.主要复垦措施				
	1) 砌体拆除				
	复垦时对场地内建筑物进行拆除，建（构）筑物拆除及建筑垃圾清理工程量按照建筑物的体量计算。				
	2) 砌体拉运				
	场地内建筑物拆除完毕后，砌体拆除物拉运至七个星镇指定垃圾站集中处理。				
	3) 场地平整				
	在进行复垦时，对场地进行整平，采用推土机进行场地平整。平整后的地面坡度需在标准范围内。				
	2.土地复垦工程量汇总				
	复垦工程量汇总表				
序号	工程名称	单位	工程量		
一	土地复垦工程				
(一)	砌体拆除工程				
1	建筑物拆除	100 立方米	4.5		
(二)	拆除废弃物运输				
1	砌体运输（9.0km）	100 立方米	4.5		



(三)	平整工程		
1	平整方量	100 立方米	142.89
二	土地复垦监测		
(一)	监测		
1	土地损毁监测	次	12

### 3.土地复垦工作计划

(1)第一阶段(2022年2月~2024年2月)主要是对项目建设临时损毁的7.1449hm<sup>2</sup>(107.17亩)土地进行土地损毁预防与监测。

(2)第二阶段(2023年3月~2023年5月)主要是对项目建设临时损毁的7.1449hm<sup>2</sup>(107.17亩)土地采取场地平整和削坡工程。

### 4.土地复垦保障措施

(1)中交路桥建设有限公司成立土地复垦实施管理机构来负责本项目的土地复垦工作。

(2)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,中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包PPP项目WYTJ-12标段项目G0711乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地土地复垦费用计入生产成本。

(3)建立土地复垦专用账户中,专用账户按照“企业所有,政府监管,专户存储、专款专用”的原则管理。

(4)建立土地复垦方案编制和实施的公众全程参与机制,以现场问卷调查、座谈会、公示公告等方式,积极征求当地群众、专家领导以及当地自然资源局、环保等相关部门的意见。建议

<p style="text-align: center;">投资估算</p>	<p style="text-align: center;">测算依据</p>	<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) 《土地开发整理项目规划设计规范》（TD/T1012-2000）；</p> <p>c) 《土地开发整理项目预算编制规定》（2012年）；</p> <p>d) 《土地开发整理项目预算定额标准》（2012年）；</p> <p>e) 《土地开发整理项目施工机械台班费定额》（2012年）；</p> <p>f) 《土地复垦方案编制实务》（2011年）；</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) 水利部《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》（2003年）；</p> <p>i) 《水利建筑工程预算定额》（水总〔2002〕116号）；</p> <p>j) 《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）；</p> <p>k) 《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》（〔2017〕19号）；</p> <p>l) 《关于发布新疆公路工程估算概算预算编制补充规定的通知》（新交综〔2005〕144号和配套文件新交造价〔2008〕2号）；</p> <p>m) 《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>n) 关于发布巴州各县（市）2022年12月建设工程价格信息的通知（新疆工程造价信息网：<a href="http://www.xjzj.com/">http://www.xjzj.com/</a>）以及实地调查价格。</p>
---	---	--

费用构成	项目名称：中交路桥建设有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-12 标段项目 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路项目隧道出口临时用地		金额单位:万元
	序号	工程或费用名称	预算金额
		(1)	(3)
		(3)	各费用占总费用的比例 (%)
	一	工程施工费	8.02
	二	设备购置费	0.00
	三	其他费用	1.05
	四	监测与管护费	0.60
五	预备费	0.27	
	总计	9.94	100.00%

填表人：虞卫东

填表日期：2023 年 2 月