

中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目临时用地（第二批）土地复垦方案报告表（脱密稿）

项目单位：中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目经理部

编制单位：新疆新云恩方地理信息科技有限公司

二〇二三年八月

土地复垦方案评审表

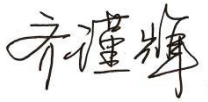
方案名称	中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包PPP项目WYTJ-02标段项目临时用地（第二批）土地复垦方案报告表
项目单位	中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包PPP项目WYTJ-02标段项目经理部
编制单位	新疆新云恩方地理信息科技有限公司
专家评审结论	<p>新疆新云恩方地理信息科技有限公司对《中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包PPP项目WYTJ-02标段项目临时用地（第二批）土地复垦方案报告表》进行了送审，2023年8月29日，提交了修改后的最终稿，经复核，形成意见如下：</p> <p>（1）编制单位对发现的问题已经修改完善。</p> <p>（2）方案编制格式符合要求，内容较为齐全，基本反映了矿区土地复垦有关情况。调查研究与分析方法正确，数据基本可信。</p> <p>（3）土地损毁压占。确定土地复垦责任范围面积10.6388公顷，复垦率100%。土地损毁地类为内陆滩涂、天然牧草地、采矿用地和河流水面，复垦方向为原地类。土地复垦静态总投资41.63万元。</p> <p>（4）损毁土地预测分析基本合理，提出的土地复垦措施基本可行。复垦工程量测算、费用估算、计划安排基本合理。</p> <p>经复核，《方案》内容符合技术要求。同意审查通过。</p> <p>土地复垦主审专家签名：齐谨辉 日期：2023年8月30日</p>

《中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包PPP项目WYTJ-02标段项目临时用地(第二批)
土地复垦方案报告表》评审专家组名单

序号	评审职务	姓名	工作单位	职称	签名
1	土地复垦专家	齐瑾辉	自治区国土综合整治中心	高级工程师	齐瑾辉
2	土地复垦专家	岳春芳	新疆农业大学	教授	岳春芳
3	土地复垦专家	苗志国	自治区国土综合整治中心	高级工程师	苗志国

评审时间：2023年8月28日

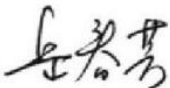
土地复垦方案评审表

方案名称	中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目临时用地（第二批）土地复垦方案报告表		
项目单位	中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目经理部		
编制单位	新疆新云恩方地理信息科技有限公司		
专家评审结论	<p>1. 表格中的内容填写齐全，如资质证书名称、发证机关、编号等；取消无内容行，如挖损、塌陷；表的内容按规范填写，其余的建议后附说明；</p> <p>2. 补充复垦质量要求，不低于现状指标复垦即可；</p> <p>3. 补充损毁监测内容，如砂砾石含量、容重、PH 值等；</p> <p>4. 土地平整建议每隔 1 米留一沟槽，有利于植被恢复；</p> <p>5. 补充复垦责任范围坐标；</p> <p>6. 制图不规范，补充相关表格。</p>		
专家签名		日期	2023年8月28日

土地复垦方案评审表

方案名称	中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目临时用地（第二批）土地复垦方案 报告表		
项目单位	中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目经理部		
编制单位	新疆新云恩方地理信息科技有限公司		
专家评审 结论	<p>1. 补充说明项目建设过程中对土地损毁的形式、环节及时序；</p> <p>2. 复核工程量汇总表，校核监测数量；</p> <p>3. 复垦监测数量建议增加；</p> <p>4. 补充附件问卷调查数量；</p> <p>5. 公众参与应说明清楚参与人数、人员组成，得出的结论等；</p> <p>6. “工作计划及主要措施”应改为“工作计划及保障措施”，应补充保障措施内容，主要指复垦资金的三方监管及预存事宜。</p>		
专家 签名	苗志周	日期	2023年8月28日


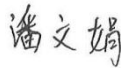
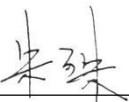
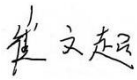
土地复垦方案评审表

方案名称	中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目临时用地（第二批）土地复垦方案报告表		
项目单位	中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目经理部		
编制单位	新疆新云恩方地理信息科技有限公司		
专家评审结论	<p>1. 补充表土层监测内容，如砂砾石含量、容重、PH 值等；</p> <p>2. 补充表“土地复垦适宜性评价单元划分情况”的单位；</p> <p>3. 补充土壤典型平剖面图；</p> <p>4. 土壤中砂砾石含量 40% 与容重 $\leq 1.45\text{g}/\text{cm}^3$ 矛盾，建议修改；</p> <p>5. 基本同意本项目土地复垦方案不进行表土剥离，但应进一步说明理由，理由为表土和底土土壤质地差距不大；以重度占压为主；植被覆盖度低。</p>		
专家签名		日期	2023年8月28日

目录

1 项目概括	1
2 方案编制单位人员情况	1
3 复垦区土地利用现状	2
4 复垦责任范围内土地损毁及占用情况	3
5 预期复垦情况	3
6 工作计划及主要措施	4
7 土地复垦投资估算	16
8 附图	37

**中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目
临时用地（第二批）土地复垦方案报告表**

项目概况	项目名称	中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目		
	单位名称	中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目经理部		
	单位地址	乌鲁木齐县萨尔达坂乡		
	法人代表	韩国明	联系电话	***
	企业性质	有限责任公司	项目性质	新建项目
	项目位置	乌鲁木齐县板房沟镇		
	资源储量	——	生产能力 (或投资规模)	467.067 亿元
	项目位置土地利用现状图幅号			
	生产建设期限	3 年 4 个月(2022 年 6 月-2025 年 9 月)	土地复垦方案服务年限	2022 年 6 月至 2029 年 3 月, 共 6 年 10 个月, 即: 2022 年 6 月至 2025 年 9 月+复垦施工期(2025 年 10 月-2026 年 3 月)+3 年管护期(2026 年 4 月至 2029 年 3 月)
方案编制单位	编制单位名称	新疆新云恩方地理信息科技有限公司		
	法人代表	刘婧		
	资质证书名称	/	资质等级	/
	发证机关	/	编号	/
	联系人	马喜	联系电话	***
	主要编制人员			
	姓名	职务/职称	专业	签名
	马喜	工程师	工程测量	
	潘文娟	工程师	工程测量	
	朱殊	工程师	土地规划	
崔文超	工程师	土地规划		

1、项目区土地利用情况

本项目为中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目，新增临时用地 4 处，包括临时便道和弃渣场等；损毁土地范围为临时用地范围，面积为 10.6388hm²；复垦区面积为永久性建设用地与损毁土地面积之和，面积为 10.6388hm²；复垦责任范围面积为损毁土地面积，面积为 10.6388hm²。

临时用地情况表

序号	位置	面积（公顷）	用途
1	2-28 便道	0.4652	临时便道
2	2-29 便道	0.1048	临时便道
3	K42+150 处弃渣场	5.8995	弃渣场
4	前峡 6 号桥便道	4.1693	临时便道
合计		10.6388	

工程于 2022 年 6 月开工，于 2025 年 9 月建成，故本项目工程建设期为 3 年 4 个月；计划 2025 年 10 月-2026 年 3 月完成复垦工作，复垦时间为 6 个月。因此考虑项目区复垦效果情况，初步制定 3 年的复垦效果监测管护期，管护时间为 2026 年 4 月至 2029 年 3 月。因此，最终确定本复垦方案的服务年限 6 年 10 个月，即 2022 年 6 月至 2029 年 3 月。

复垦方向按照原地类进行复垦，土地复垦静态投资 41.63 万元。

根据《土地复垦方案编制规程》本复垦方案项目土地类型分布与结构如下：

a) 项目区临时用地为中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目临时用地（第二批），涉及土地类型为湿地、草地、工矿用地和水域及水利设施用地。

b) 地类细分至二级，则项目区涉及 4 种地类，内陆滩涂面积 1.7170 公顷，占临时用地总面积比例为 16.14%；天然牧草地面积 3.1132 公顷，占临时用地总面积比例为 29.26%；采矿用地面积为 5.7214 公顷，占临时用地总面积比例为 53.78%；河流水面面积为 0.0872 公顷，占临时用地总面积比例为 0.82%。

具体数据见下表。

2、项目区土地利用现状表

损毁前土地利用类型				面积（hm ² ）	占总面积比例%
一级地类		二级地类			
00	湿地	1106	内陆滩涂	1.7170	16.14
04	草地	0401	天然牧草地	3.1132	29.26
06	工矿用地	0602	采矿用地	5.7214	53.78
11	水域及水利设施用地	1101	河流水面	0.0872	0.82
合计				10.6388	100

复垦责任范围内土地损毁及占用面积	类型		面积 (hm ²)		
			小计	已损毁或占用	拟损毁或占用
	损毁	压占	10.6388	10.6388	
	合计		10.6388	10.6388	
复垦土地面积	一级地类	二级地类	面积 (hm ²)		
			已复垦	拟复垦	
	湿地 (00)	内陆滩涂 (1106)		1.7170	
	草地 (04)	天然牧草地 (0401)		3.1132	
	工矿用地 (06)	采矿用地 (0602)		5.7214	
	水域及水利设施用地 (11)	河流水面 (1101)		0.0872	
合计			10.6388		
预期复垦情况	用地类型	复垦基本单元汇总面积		复垦后土地类型	
		临时用地 (hm ²)			
	临时用地	10.6388		内陆滩涂、天然牧草地、采矿用地和河流水面	
	土地复垦率 (%)	100.00%			
	土地复垦总投资估算 (万元)	41.63	亩均投资/元	2608.69	
	复垦方式	委托方式	建设单位通过委托确定专业施工单位复垦		

1、项目概况

a) 项目简介

- 1) 项目名称：中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目。
- 2) 项目位置：乌鲁木齐县板房沟镇。
- 3) 建设性质：新建。
- 4) 建设规模及内容：本项目为中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目，新增临时用地 4 处，包括临时便道和弃渣场等。
- 5) 用地规模：临时性用地面积 10.6388 公顷，其中包括临时便道和弃渣场等。
- 6) 投资规模：项目总投资 467.067 亿元。
- 7) 建设期限：2022 年 6 月~2025 年 9 月，工程建设期 3 年 4 个月。

b) 地理位置

中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目位于乌鲁木齐县萨尔达坂乡，场址紧邻国道 G216，对外交通便利。

地理位置示意图

c) 地形地貌

乌鲁木齐县地处中天山北麓，准噶尔盆地南缘。东与达坂城区接壤，南以天山吐格塔格达坂为界与吐鲁番市托克逊县、巴音郭楞蒙古自治州和静县相依，西与头屯河区为邻，北和天山区、沙依巴克区毗连，县辖区面积 4141 平方千米。乌鲁木齐县东、南、西三面环山，北、中开阔而平坦。从地表形态看，可分为山地和平原两大地貌单元。城区和农区分布在平原，林区、牧区分布在山区，矿区分布在低山一丘陵区。县境地势总体呈南高北低、西高东低的走势，自然坡降 12%~15%。县境内最低点为青格达湖水面，海拔 504 米；最高点是东部的博格达峰，海拔 5445 米，为乌鲁木齐县与阜康市的界山，也是白杨河和三工河等河流的分水岭。

项目区地貌单元属山地峡谷区，穿越中天山山脉腹地，线位分布胜利达坂、察汗诺尔达坂、乌兰达坂、布然达坂等中高山，沿线河谷发育，沟壑纵横，地形切割剧烈，高山之间形成沟谷。

d) 土壤

项目区沿线土壤类型主要有灰棕漠土，灰棕漠土主要分布在柴窝堡盆地北部山前冲洪积扇上，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，一般厚约8—12cm；以下开始出现石膏聚积层，大量石膏聚积在10—40cm，甚至接近于地表。

e) 植被

项目沿线属于暖温带荒漠区，植被类型以灌木、半灌木、草本荒漠区植被为主。荒漠区代表植被有小蓬、驼绒藜、木地肤、多根葱、角果藜、针茅、冰草、合头草、芨芨草、狗尾草等；优势树种为云杉、其他灌木。

f) 气象

乌鲁木齐县地处亚欧大陆腹地，属典型的温带大陆干旱气候。其特点是：四季分明，春季升温慢，秋季降温快；夏热冬寒，干旱少雨；蒸发量大，光照充足；无霜期较长，昼夜温差大；每年春秋是乌鲁木齐东南大风多发的季节。

根据乌鲁木齐县气象局资料站资料记载：年平均气温5℃，7月极端最高气温36℃，最冷月1月极端最低气温-41.5℃，年均降水量208.4毫米，年均蒸发量2616.9毫米，年均无霜期179天，年均日照时数2813.5小时，最大冻土深度1390mm；年平均风速2.3m/s，最大风速达30.70m/s。主要气象条件如下：

乌鲁木齐县气象站主要气象资料汇总表（1977~2017年）

序号	要素名称	数值
1	年平均气温	5℃
2	7月平均最高气温	36℃
3	1月平均最高气温	-41.5℃
4	最大冻土深度	1390mm
5	年平均降水量	208.4mm
6	≥10℃的年积温	3600℃
7	年蒸发量	2616.9mm
8	年平均日照时数	2831.5h
9	日照百分率	63%
10	年平均风速	2.3m/s
11	最大风速	30.70m/s
12	年主导风向	NW
13	年平均气压	950.2hpa

g) 水文

乌鲁木齐县境内的河流均系内陆河，河道短而分散，源于山区，以冰雪融水补给为主，水位季节变化大，散失于绿洲或平原水库中。境内有乌鲁木齐河、头屯河两大水系。

乌鲁木齐河水系发源于天山天格尔峰北侧的一号冰川，由南向北流出山口后与南山一条河流汇合，经山前洪积—冲积平原，流向乌拉泊洼地，穿过市区、红山嘴垭口及北郊平原进入米东区的猛进水库，全长210公里，年平均径流量2.35亿立方米，流域面积5128.04平方公里，其中冰川面积38平方公里。乌鲁木齐水系的主要河流有板房沟河和水磨河。

头屯河水系的干流头屯河发源于天格尔峰北部的乌鲁特达坂一带。头屯河年平均径流量2.33亿立方米，

全长 190 公里，流域面积 2885 平方公里，在乌鲁木齐县境内长 130 公里、流域面积约 1500 平方公里。

线路区地下水类型按含水介质的不同可分为孔隙水、基岩风化层孔隙裂隙水、基岩构造裂隙水、多年冻土地下水 4 种类型。

2、土地权属状况

本项目复垦区、复垦责任范围涉及乌鲁木齐县板房沟镇白杨沟村、萨尔达坂乡乡直属和板房沟镇镇直属。复垦区土地权属为国有土地。复垦区土地产权明晰，界址清楚，无任何纠纷。复垦责任范围土地权属情况见下表：

序号	宗地位置	行政单位	权属	合计	地类（公顷）			
					天然牧草地	采矿用地	河流水面	内陆滩涂
					0401	0602	1101	1106
1(2-28 便道)	板房沟镇	白杨沟村	国有	0.4652	0.4652			
2(2-29 便道)	萨尔达坂乡	乡直属	国有	0.1048	0.1048			
3(K42+150 处弃渣场)	板房沟镇	镇直属			0.1781	5.7214		
4(前峡6号桥便道)	板房沟镇	镇直属	国有	4.1693	2.3651		0.0872	1.7170
小计			国有	10.6388	3.1132	5.7214	0.0872	1.7170
			集体					
合计				10.6388	3.1132	5.7214	0.0872	1.7170

3、水土资源平衡分析

a) 表土资源平衡分析

复垦责任范围内天然牧草地在占用前全部进行表土剥离，根据实际调查确定了草地土层剥离厚度 30cm，剥离面积 3.1132hm²，共计剥离量 9339.60m³，为有效节约集约利用土地，已剥离的表土堆存于临时用地范围内，边坡稳定角不大于 40°，堆高不超过 3 米，为防止剥离的表土在堆放期间发生风蚀，在台体坡面及台顶采用防尘网苫盖。通过对表土需求及供给分析可知，表土供给量基本满足表土需求量。

b) 水资源平衡分析

需求分析：

项目区土地利用类型中草地复垦面积 3.1132hm²，植被覆盖度约 5% 左右。根据生物特性，植物生长初期根系未发育完全，根据当地植物的生长周期，确定管护期内每年浇水 4 次，即每年 5 月、6 月、7 月、8 月各浇水一次。

经查询《新疆农业用水灌溉定额》和《牧区草地灌溉与排水技术规范》中未指定荒漠草原灌溉定额指标，

本次复垦拟引用《新疆维吾尔自治区行业用水定额标准》的荒漠草场灌溉定额对本次复垦灌溉需水量进行计算，乌鲁木齐县拟复垦草地3.1132公顷，灌溉用水每次700m³/hm²，每年不少于浇水4次，故灌溉定额为2800m³/hm²。

供给分析：管护期可采用洒水车拉水方式进行灌溉浇水代替天然降水，本工程施工期施工和生活用水利用乌鲁木齐县萨尔达坂乡供水管网购买拉水，运距为10千米，可作为项目区灌溉水源。

4、土地复垦方向可行性分析

a) 工程施工工艺及流程

1) 工程施工的主要部分为临时便道和弃渣场。施工结束后，复垦为草地区域进行表土剥离、表土回覆、土地平整、土地翻松、土壤培肥和植被重建。

2) 施工进度安排

根据项目名称：“中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包PPP项目 WYTJ-02 标段项目”进度规划的信息，本临时用地的使用期限为2022年6月至2025年9月，共计3年4个月，设立3年管护期。本项目复垦期施工关键路线为：表土剥离→表土回覆→场地平整→土地翻松→土壤培肥→植被重建。

b) 已损毁土地现状

根据实地调查和现场踏勘，项目临时用地已投入使用，为已损毁土地，已损毁临时用地面积为10.6388hm²。

c) 拟损毁土地预测

通过对本项目工程可行性研究相关工程组成及布局分析，结合实地踏勘结果，借鉴以往同类型建设项目的预测分析经验，本项目建设后期不新增拟损毁土地。

d) 土地损毁程度分析

土地损毁程度分析评价的目的是揭示土地的可利用范围及可利用的能力。临时用地损毁土地方式主要为压占，根据土地损毁情况和复垦难易程度，进行土地损毁程度分析评价。

本方案依照《土地复垦方案编制规程》和《土地复垦质量控制标准》的有关要求，将该项目土地损毁程度为重度，具体标准见下表：

损毁土地程度评价因素及等级标准表

评价因子	评价等级		
	轻度	中度	重度
压占面积	<2.0 h m ²	2.0~5.0 h m ²	>5.0 h m ²
边坡坡度	<25°	25° ~35°	>35°
硬化厚度	<10cm	10cm~20cm	≥20 cm
边坡稳定性	稳定	较稳定	不稳定

由于该类建设项目损毁土地程度评价因素的具体等级标准目前尚无精确的划分值，本复垦方案根据《土地复垦方案编制规程》中的相关条文说明，结合以往类似建设项目的土地损毁因素调查分析经验，采用多

因素分析法进行评价及等级划分。

中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目临时用地（第二批）土地损毁程度评价指标主要为：压占面积、硬化面积、硬化厚度。该项目临时用地压占面积为 10.6388 公顷，综合以上评价指标分析，与以往类似项目土地损毁程度评价进行对比，确定临时用地损毁方式为压占，损毁土地程度为重度。

e) 土地复垦适宜性评价

对损毁土地进行复垦适宜性评价，是在项目区土地总体质量调查与土地损毁预测分析的基础上评价待复垦土地对于特定利用类型的适宜性，从而确定其合理复垦方向，为土地复垦工程措施以及工程设计提供依据。

I) 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。

本方案按照中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目临时用地（第二批）的损毁类型和损毁程度，划分为 1 个一级评价单元，为临时便道和弃渣场，根据一级评价单元损毁的土地利用类型情况，划分 4 个二级单元，评价单元划分情况见下表。

土地复垦适宜性评价单元划分情况

单位：公顷

一级评价单元	二级评价单元	原地类	损毁方式	损毁程度	损毁面积
临时用地	内陆滩涂	内陆滩涂	压占	重度	1.7170
	天然牧草地	天然牧草地	压占		3.1132
	采矿用地	采矿用地	压占		5.7214
	河流水面	河流水面	压占		0.0872
合计					10.6388

损毁时序表

序号	一级评价单元	二级评价单元	损毁方式	损毁程度	损毁时间	损毁面积 (hm ²)
1	临时用地	内陆滩涂	压占	重度	2022 年 6 月-2025 年 9 月损毁	1.7170
2		天然牧草地	压占		2022 年 6 月-2025 年 9 月损毁	3.1132
3		采矿用地	压占		2022 年 6 月-2025 年 9 月损毁	5.7214
4		河流水面	压占		2022 年 6 月-2025 年 9 月损毁	0.0872

II) 复垦方向的初步确定

土地复垦适宜性评价是以特定复垦方向为前提，对被损毁土地的适宜程度所作出的判断分析，离开了

复垦方向，土地复垦适宜性评价就失去了意义。结合复垦区自然条件、地区社会经济状况、相关规划、公众意愿及当地复垦经验进行复垦土地适宜性评价的定性分析，确定土地复垦的初步方向。

根据区域自然环境条件、社会经济条件、区域地方规划和土地权利人意愿分析，初步确定待复垦土地的宜恢复原状为主，复垦土地不适宜于农业生产，符合当地土地利用总体规划和当地总体规划用途方向。

III) 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，同时，考虑到建设项目适宜性评价的特殊性，本项目在进行土地复垦适宜性评价时，拟采用多因子综合叠加分析方法进行，即通过对评价单元的土地损毁因子、原地类特征因子、主要限制因子等3个因子进行综合对比分析，判定评价单元的复垦适宜性。

待复垦土地评价单元复垦适宜性评价因子选择情况

序号	评价因子名称	因子描述	因子类型
1	土地损毁因子	土地损毁方式和程度	弹性
2	原地类特征因子	土地类型、土壤质量情况等	弹性
3	主要限制因子	地形、土体结构、残渣等因素是否可克服	弹性

IV) 适宜性分析评价

本方案根据上述复垦适宜性评价单元划分结果，结合土地损毁单元与复垦适宜性评价因子之间的综合叠加分析，最终确定评价单元的复垦适宜性方向。综合区域自然环境条件、社会经济条件、区域地方规划和土地权利人意愿分析，初步确定复垦区的损毁土地复垦时宜按原土地利用类型恢复。同时结合适宜性评价单元与3项适宜性评价因子的综合叠加分析结果，确定评价单元的最终复垦方向为原土地利用类型。

V) 分析结果概述

综合上述，结合项目实际情况，在项目建设过程中，新增临时用地涉及临时使用土地，临时用地对土地的损毁行为是临时性损毁，只是暂时改变原有的土地利用功能，待项目实施完毕后及时恢复占用临时用地，地表基本可以恢复原貌。因此，复垦前后地类保持一致，复垦方向为原地类。

5、土地复垦质量要求

a) 天然牧草地复垦质量要求

- 1) 土层厚度：保证平整后土层厚度不低于30cm；
- 2) 土壤质量：土壤容重小于等于 1.5g/cm^3 ，土壤PH: 7.5-8.2左右，砾石含量小于10%，土壤有机质含量0.6-0.8%；
- 3) 植物工程标准：选择当地适宜的、抗旱的、抗贫瘠的优良草种，本方案选择以覆土中原生种子为主，采摘部分本地野生种子辅助；播种量依照《人工草地建设技术规程》(NY/T 1342-2007)附录A中常见牧草参考播种量，复垦为天然牧草地、其他草地的草籽播种量均为 30kg/hm^2 ；

4) 生产力水平：临时用地所在区域为草原荒漠植被，确定复垦后植被覆盖度不低于损毁前；

5) 土壤培肥标准：依据《肥料合理使用准则》（NY/T 496-2010）和当地土壤理化性状，保证重建植被成活的养分需求，施用复合肥料，用量不低于 300kg/hm²；依据《有机-无机复混肥料》（GB 18877-2009）要求，复合肥料的氮磷钾养分总量不少于 15%，有机质含量不少于 20%。场地基本整平后地形坡度平均值 1°~8°。

6) 后期管护：补种，有防治病、虫害措施，有防治退化措施。

b) 其他区域土地复垦标准

结合本项目复垦工程实施的社会经济可行性分析，本方案对除农用地以外区域土地复垦设计进行土地平整，保证复垦区域稳定、维持原有土地利用方向，符合地方土地利用总体规划。

1) 稳定性：保证压占土地复垦后场地稳定，平整，压实度高，并且与区域自然环境和周边景观相协调一致；

2) 水土保持能力：复垦后场地不会造成新的水土流失，提高场地防涝能力。

6、土地复垦工程设计及工程量测算

a) 工程措施及工程量测算：

1) 砂砾石清理

施工便道使用完毕后，对施工便道进行复垦，对表层砾石进行剥离，剥离后运至弃渣场进行填埋，平均运距 4km。砂砾石清理采用 2m³装载机装石渣自卸汽车运输，运距 3-4km，工作内容为装、运、卸、空回。

砂砾石清理工程量=4.7393×10000×0.03 米=1421.79 立方米。

2) 表土剥离

项目建设前期对项目损毁的草地进行表土剥离，草地平均剥离厚度 30cm，剥离面积为 3.1132hm²，剥离总工程量为 9339.60m³。

3) 表土回覆

项目建设前期剥离的表土由于土壤肥力充足、养分丰富，种植作物产量高，农用地地力恢复显著，因此需对复垦区域进行表土回覆，根据土地复垦质量要求，针对复垦为草地的区域，覆盖面积为 3.1132hm²，覆土总工程量为 9339.60m³。

4) 土地平整

土地平整利用 74kw 推土机对复垦区域进行平整，包含推、运、卸等作业过程，使场地尽可能平坦避免出现高低不平的地段，在土地平整范围内实现土方量的填挖平衡。依据项目施工组织设计，场地面积较大，为保证推土机施工作业的高效，平整推运距离为 70—80 米。项目平整面积 10.6388 公顷，平整厚度为 15 厘米，因此：

土地平整工程量为：10.6388×0.15×10000=15958.20m³。

5) 土地翻松

复垦为草地时，采用土地翻松，破除土壤板结，土地翻松采用拖拉机 59kw 和三铧犁松土。

土地翻松工程量=3.1132hm²。

6) 培肥(草地)

复垦为草地时需进行培肥，增加有机质含量。施肥主要采用施用商品有机肥，草地施用量为 400kg/hm²。

故培肥工程量=3.1132hm²。

7) 播撒草籽

复垦为天然牧草地时，选择以覆土中原生种子为主，采摘部分本地野生种子辅助，播撒草籽量 40 千克/公顷，当地适生种草籽和商用有机肥混合均匀后，在入冬前混播于翻松的表土层上，冬季冰雪做为来年的草种发芽水源。

故播撒草籽(天然牧草地)工程量=3.1132hm²。

b) 监测措施:

土地损毁监测主要内容为临时设施的土地损毁范围、损毁土地面积、损毁土地程度、损毁土地类型等情况；土地复垦效果监测主要内容为土壤质量情况，如砂砾石含量、容重、PH 值等。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。

1) 损毁土地监测

依据《土地复垦条例》及相关法律法规要求，损毁土地监测主要监测建设过程中损毁土地的范围、面积、损毁程度，根据复垦单元需设置 4 个监测点，监测频率为一年监测 1 次，建设期内安排一次监测，监测总数为 4 个。

损毁土地监测方案表

监测内容	频率(次/年)	监测点数量(个)	监测年限(年)	监测总数(个)
损毁土地监测	1	4	1	4

2) 复垦效果监测

土壤质量监测主要是指复垦责任范围内土壤的有机质含量监测。本方案设置 4 个监测点，每年监测 1 次，监测期为 3 年，监测总数为 12 个。

以上每个监测点监测一次需要甲类工一个工日。

土壤质量和复垦效果监测方案表

监测内容	频率(次/年)	监测点数量(个)	监测年限(年)	监测总数(个)
复垦效果监测	1	4	3	12

c) 管护措施:

针对复垦责任范围内植被重建区域，本方案设置管护期 3 年。主要管护措施及工程量测算情况如下：

1) 灌溉措施

根据《土地开发整理项目预算定额标准》（2012年）、《新疆农业灌溉用水定额指标》（2011年5月）和《牧区草地灌溉与排水技术规范》（SL 344-2005）中的相关灌溉指标参数和计算办法，按照干旱、半干旱荒漠区灌溉用水定额，结合当地保证草地植被成活需浇水灌溉的实际经验，确定保证草地植被成活的用水量为每年每公顷 2800m³，每年洒水 4 次，每次每公顷洒水 700m³。

2) 补种

针对复垦责任范围内植被重建区域，在复垦管护期 3 年内按照管护面积的 15%、10%、5%的比例进行补种，补种时间为每年春季 4 月上旬，对未发芽区域或植株稀疏区域的草丛进行草籽补撒。临时用地补种面积为 0.9340 公顷。

7、土地复垦工程量

该方案土地复垦工程量汇总情况见下表：

中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目临时用地（第二批）

土地复垦工程量汇总表

编号	定额编号	工程措施	单位	工程量
一		土壤重构		
(一)		表土剥覆工程		
1	砂砾石清理			
①	20351	砂砾石清理-2m ³ 装载机装石渣自卸汽车运输，运距 7-8km	100m ³	14.22
2	表土剥离			
①	10309	74KW 推土机推一、二类土，运距 70—80m	100m ³	93.40
3	表土回覆			
①	10309	74KW 推土机推一、二类土，运距 70—80m	100m ³	93.40
(二)		场地平整工程		
①	10309	74KW 推土机推一、二类土，运距 70—80m	100m ³	159.58
(三)		土地翻松		
①	10043	土地翻松	hm ²	3.1132
二		生物化学功能		
1		土壤培肥		
①	自定额 2b	培肥（草地）	hm ²	3.1132
三		植被重建		
1		草地		
①	90031	播撒草籽	hm ²	3.1132
四		监测与管护工程		
(一)		监测工程		
①	市场价	土地损毁监测	点·次	4
②	市场价	复垦效果监测	点·次	12
(二)		管护工程		
一		补植补种		
1		草地补植补种		

①	90031	播撒草籽（天然牧草地）	hm ²	0.9340
二	灌溉浇水			
①	补 01	草地浇水	hm ²	9.3396

8、土地复垦工作计划

复垦施工时间为 2025 年 10 月-2026 年 3 月，进行砂砾石清理、表土剥离、表土回覆、土地平整、土地翻松、土壤培肥和植被重建，管护期 3 年。

土地复垦工作计划表

复垦单元	复垦内容	面积（公顷）	复垦计划	投资估算（万元）	复垦措施
临时用地	恢复原貌	10.6388	2025 年 10 月-2026 年 3 月	36.93	砂砾石清理、表土剥离、表土回覆、土地平整、土地翻松、土壤培肥和植被重建
后期管护		3.1132	2026 年 4 月至 2027 年 3 月	4.70	补种草籽、浇水
			2027 年 4 月至 2028 年 3 月		
			2028 年 4 月至 2029 年 3 月		

9、公众参与

本复垦方案编制过程中，为使评价工作更加民主化、公众化，遵循公众广泛参与的原则，多次征求当地群众、专家领导以及当地自然资源、当地政府等相关部门的意见，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乌鲁木齐县萨尔达坂乡村民、乌鲁木齐县自然资源局工作人员。

a) 现场问卷调查

在中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目经理部工作人员陪同下，方案编制人员真实地踏勘了项目建设区域土地利用现状情况，听取了调查对象的意见，通过调查，调查对象主要提出了以下几点问题和意见：一是担心本项目工程建设对地形地貌、地表植被等造成破坏；二是希望能改善当地的自然环境，尽快恢复地形地貌景观。

调查问卷回收情况：

调查问卷共 8 份，回收有效问卷 8 份。调查对象为中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目经理部工作人员、乌鲁木齐县自然资源局、附近居民等。

10、土地复垦保障措施

(1) 中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目经理部在乌鲁木齐县设立土地复垦实施管理机构，全面负责本方案土地复垦工作，设置专职工作人员 2 至 3 人。

(2) 制定复垦方案实施的领导责任制，制定企业内部自我检查、监督机制，杜绝边复垦、边损毁的现象发生。

(3) 根据《土地复垦条例》（国务院令〔2011〕第 592 号）第 3 条和第 15 条规定，中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目经理部全部承担中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目临时用地（第二批）的土地复垦费用并将其计入建设总投资。

(4) 建立土地复垦专用账户，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。

(5) 建立土地复垦方案编制与实施的公众全程参与机制，以座谈会、公示公告等方式，积极征求当地群众、专家领导及自然资源、环保等相关部门的意见建议。

投资估算	测算依据	<p>1、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) 《土地开发整理项目预算定额》(财综〔2011〕128号)；</p> <p>c) 《土地开发整理项目施工机械台班费定额》(2012年2月)；</p> <p>d) 《土地复垦方案编制实务》(2011年)；</p> <p>e) 《开发建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》水利部水总〔2003〕67号；</p> <p>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)；</p> <p>g) 新疆维吾尔自治区工程建设标准造价信息网发布的乌鲁木齐市2023年7月份建设工程综合价格信息及市场价格；</p> <p>2. 投资估算：</p> <p>土地复垦方案静态总投资为41.63万元。</p>		
	费用构成	序号	工程或费用名称	费用/万元
	1	工程施工费	30.6	
	2	其他费用	4.32	
	3	预备费	1.05	
	4	监测与管护费	5.66	
	5	静态总投资	41.63	

填表人：潘文娟

填表日期：2023年8月

填表说明：

1、编制方案的要随表附送：项目区土地利用现状图、土地损毁预测图、土地复垦规划图、土地复垦所涉及土地所有权或使用权人对本方案的意见及其他必要附件。

2、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。

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

(2) 建设用地三级地类：居民点及独立工矿用地、交通运输用地、水利设施用地。

(3) 未利用地三级地类：未利用地、其他土地。

3、表内关系

(1) 用地面积=永久性用地面积+损毁土地面积=项目区内土地利用现状合计。

(2) 损毁土地面积=项目区内土地损毁类型合计≥预期复垦面积合计。

7 土地复垦投资估算

7.1 估算说明

7.1.1 编制原则

- a) 符合国家有关的法律、法规规定；
- b) 土地复垦投资应计入工程总估算中；
- 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) 《复垦项目专项规划编制规程第 1 部分：通则》（TD/T103.1-2011）；
- b) 《土地复垦方案编制规程第 6 部分：建设项目》（TD/T103.6-2011）；
- c) 《土地规划专项方案编制规程》（TD/T1031.1-2011）；
- d) 《土地开发整理项目预算定额》（财综〔2011〕128 号）；
- e) 《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》，新疆维吾尔自治区自然资源厅，新财综〔2019〕1 号；
- f) 《土地开发整理项目施工机械台班费定额》（2012 年 2 月）；
- g) 《土地复垦方案编制实务》（2011 年）；
- h) 《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》水利部水总〔2003〕67 号；
- i) 《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）；
- j) 新疆维吾尔自治区工程建设标准造价信息网发布的乌鲁木齐地区 2023 年 7 月份建设工程综合价格信息；
- k) 《新疆维吾尔自治区水利水电工程设计概（估）算编制规定》新水建管〔2005〕108 号；
- l) 市场调查材料价格。

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、设备费、其他费用（前期工作费、工程监理费、竣工验收费、业主管理费）、监测与管护费以及预备费（基本预备费和价差预备费）。

a) 工程施工费

工程施工费由直接费、间接费、企业利润和税金组成。

1) 直接费

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

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、施工机械使用费等组成。

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，结合乌鲁木齐市的实际工资水平（乌鲁木齐市为十一类工资地区 and 一类生活补贴区，地区津贴 54 元），最终确定本方案甲类工月基本工资标准为 540 元，乙类工月基本工资标准为 445 元。本方案编制甲类工和乙类工的日单价计算见表 7-1。

表7-1 人工费日单价计算表

人工工资计算费表（甲类）		
地区类别：十一类工资区一类生活补贴区		
项目	计算公式	单价（元）
(一)基本工资	$540 \times 1.1304 \times 12 \div (250-10)$	30.52
(二)辅助工资	(1) + (2) + (3) + (4)	9.50
(1) 地区津贴	$54 \times 12 \div (250-10)$	2.70
(2) 施工津贴	$3.5 \times 365 \times 0.95 \div (250-10)$	5.06
(3) 夜餐津贴	$(4.5+3.5) \div 2 \times 0.2$	0.80
(4) 节日加班津贴	$30.52 \times 2 \times 11 \div 250 \times 0.35$	0.94
(三)工资附加费	(1) + (2) + (3) + (4) + (5) + (6) + (7)	19.80
(1) 职工福利基金	$(30.52+9.5) \times 14\%$	5.60
(2) 工会经费	$(30.52+9.5) \times 2\%$	0.80
(3) 养老保险费	$(30.52+9.5) \times 20\%$	8.00
(4) 医疗保险费	$(30.52+9.5) \times 4\%$	1.60
(5) 工伤保险费	$(30.52+9.5) \times 1.5\%$	0.60
(6) 职工失业保险基金	$(30.52+9.5) \times 2\%$	0.80
(7) 住房公积金	$(30.52+9.5) \times 6\%$	2.40
人工费单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	59.82
人工工资计算费表（乙类）		
地区类别：十一类工资区一类生活补贴区		
项目	计算公式	单价（元）
(一)基本工资	$445 \times 1.1304 \times 12 \div (250-10)$	25.15
(二)辅助工资	(1) + (2) + (3) + (4)	6.12
(1) 地区津贴	$54 \times 12 \div (250-10)$	2.70
(2) 施工津贴	$2.0 \times 365 \times 0.95 \div (250-10)$	2.89
(3) 夜餐津贴	$(4.5+3.5) \div 2 \times 0.05$	0.20
(4) 节日加班津贴	$25.15 \times 2 \times 11 \div 250 \times 0.15$	0.33
(三)工资附加费	(1) + (2) + (3) + (4) + (5) + (6) + (7)	15.49
(1) 职工福利基金	$(25.15+6.12) \times 14\%$	4.38
(2) 工会经费	$(25.15+6.12) \times 2\%$	0.63
(3) 养老保险费	$(25.15+6.12) \times 20\%$	6.25
(4) 医疗保险费	$(25.15+6.12) \times 4\%$	1.25
(5) 工伤保险费	$(25.15+6.12) \times 1.5\%$	0.47
(6) 职工失业保险基金	$(25.15+6.12) \times 2\%$	0.63
(7) 住房公积金	$(25.15+6.12) \times 6\%$	1.88
人工费单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	46.76

定额材料费是定额中各种材料预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材料价格以及实地调查价格进行预算。

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

其中：运杂费考虑了材料、运距以及单位距离运输费用其计算结果见附表。

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

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

②措施费

措施费是指为完成工程项目施工，发生于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 3.8%计取。

2) 间接费

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

3) 利润

利润是指施工企业完成所承包工程获得的盈利，按直接费和间接费之和的 3%计算。

4) 税金

税金是指按国家规定应计入造价内的营业税、城市管护建设税。按照《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 号规定），现将《住房和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〔2019〕193 号）规定的工程造价依据中增值税税率由 10%调整为 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及设计工程，土地复垦过程中不涉及水泵、电机等永久性设备，故本方案不存在购买设备的费用。

c) 其他费用

其他费用包括前期工作费、工程监理费、竣工验收费和业主管理费。

1) 前期工作费

前期工作费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6%计取。

2) 工程监理费

工程监理费是指项目承担单位委托具有工程监理资质的单位,按国家有关规定进行全过程的监督与管理所发生的费用。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号),工程监理费按工程施工费的2.0%计取。

3) 竣工验收费

是指项目工程完工后,因项目竣工验收、决算、成果的管理等发生的各项支出,包括竣工验收与决算费、项目决算审计费、土地重估与登记费等费用。根据《土地开发整理项目预算定额标准》,竣工验收费按工程施工费的3.0%计取。

4) 业主管理费

业主管理费指项目承担单位为项目的组织、管理所发生的各项管理性支出。根据《土地开发整理项目预算定额标准》(财综〔2011〕128号)规定,业主管理费按工程施工费、前期工作费、工程监理费和竣工验收费四项之和作为计费基数,采用差额定率累进法计算,本项目四项之和小于500万,费率为2.8%。

d) 预备费

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

1) 基本预备费

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

2) 风险金

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

7.2 估算成果

本项目土地复垦投资根据土地复垦工程内容及工程量进行测算,本项目土地复垦静态总投资 41.63 万元,静态亩均投资 2608.69 元,其中:工程施工费为 30.60 万元,占总投资比率 73.50%;其他费用为 4.32 万元,占总投资比率 10.38%;监测与管护费为 5.66 万元,占总投资比率 13.60%;预备费为 1.05 万元,占总投资比率 2.52%,价差预备费按国家财综(2011)128 号执行。

土地复垦工程投资估算见表 7-2;工程施工费估算见表 7-3;工程措施费单价估算见表 7-4;其他费用估算见表 7-5;预备费估算见表 7-6;复垦监测费用估算见表 7-7;复垦管护费用估算表 7-8;施工用水价格计算表 7-9;主要材料预算价格计算见表 7-10;主要材料运杂费计算见表 7-11;机械台班定额见表 7-12;相关定额见表 7-13。

表 7-2 土地复垦工程投资估算汇总表

序号	工程或费用名称	总投资	
		费用	费率
		万元	%
一	工程施工费	30.6	73.50
二	设备费	0	0.00
三	其他费用	4.32	10.38
四	监测与管护费	5.66	13.60
(一)	复垦监测费	0.96	2.31
(二)	管护费	4.7	11.29
五	预备费	1.05	2.52
1	基本预备费	1.05	2.52
2	价差预备费	0	0.00
3	风险金	0	0.00
六	静态总投资	41.63	100.00

表 7-3 工程施工费-单价估算表

编号	定额编号	工程措施	单位	工程量	综合单价(元)	合价(元)
一		土壤重构				
(一)		表土剥覆工程				
1	砂砾石清理					
①	20351	砂砾石清理-2m ³ 装载机装石渣自卸汽车运输, 运距 7-8km	100m ³	14.22	4811.23	68415.69
2	表土剥离					
①	10309	74KW 推土机推一、二类土, 运距 70-80m	100m ³	93.4	627.71	58628.11
3	表土回覆					
①	10309	74KW 推土机推一、二类土, 运距 70-80m	100m ³	93.4	627.71	58628.11
(二)		场地平整工程				
①	10309	74KW 推土机推一、二类土, 运距 70-80m	100m ³	159.58	627.71	100169.96
(三)		土地翻松				
①	10043	土地翻松	hm ²	3.1132	1560.09	4856.87
二		生物化学功能				
1		土壤培肥				
①	自定额 2b	培肥(草地)	hm ²	3.1132	2230.98	6945.49
三		植被重建				
1		草地				
①	90031	播撒草籽	hm ²	3.1132	2669.18	8309.69
小计						305953.92

表 7-4 工程措施费估算表

单位：元

序号	定额编号	工程名称	单位	直接费						间接费	利润	材料价差	税金	综合单价	
				人工费	材料费	机械费用	其他费用	直接工程费	措施费						合计
一	土壤重构														
(一)	表土剥离工程														
1	砂砾石清理														
①	20351	砂砾石清理-2m ³ 装载机装石渣自卸汽车运输,运距7-8km	100m ³	57.42		3037.48	0	3094.9	117.61	3212.51	160.63	101.19	939.64	397.26	4811.23
2	表土剥离														
①	10309	74KW推土机推一、二类土,运距70-80m	100m ³	23.38		379.26	20.13	422.77	16.07	438.84	21.94	13.82	101.28	51.83	627.71
3	表土回覆														
①	10309	74KW推土机推一、二类土,运距70-80m	100m ³	23.38		379.26	20.13	422.77	16.07	438.84	21.94	13.82	101.28	51.83	627.71
(二)	场地平整工程														
①	10309	74KW推土机推一、二类土,运距70-80m	100m ³	23.38		379.26	20.13	422.77	16.07	422.77	21.94	13.82	101.28	51.83	627.71
(三)	土地翻松														
①	10043	土地翻松	hm ²	568.95		572.29	5.71	1146.95	43.58	1190.53	59.53	37.5	147.31	125.22	1560.09
二	生物化学功能														
1	土壤培肥														
①	自定额 2b	培肥(草地)	hm ²	98.2		350.77	50.31	1727.28	65.64	1727.28	89.65	89.65	107.72	184.21	2230.98
三	植被重建														

1	草地													
①	90031	播撒草籽	hm ²	98.2	2040.4	42.77	2181.37	82.89	2264.26	113.21	71.32		220.39	2669.18
四	监测与管护工程													
(一)	监测工程													
①	市场价	土地损毁监测	点·次											600
②	市场价	复垦效果监测	点·次											600
(二)	管护工程													
一	补植补种													
1	草地补植补种													
①	90031	播撒草籽	hm ²	98.2	2040.4	42.77	2181.37	82.89	2264.26	113.21	71.32		220.39	2669.18
二	灌溉浇水													
①	补01	草地浇水	hm ²											4763.82

表 7-5 其他费用估算表

序号	费用名称	费率 (%)	费基 (万元)	金额 (万元)
1	前期工作费	6	30.60	1.84
①	土地利用与生态现状调查费	0.5	30.60	0.15
②	土地勘测费	1	30.60	0.31
③	阶段复垦方案编制费	1.5	30.60	0.46
④	年度实施方案编制费	2	30.60	0.61
⑤	科研试验费	0.5	30.60	0.15
⑥	其他费用	0.5	30.60	0.15
2	工程监理费	2	30.60	0.61
3	竣工验收费	3	30.60	0.92
①	工程复核费	0.6	30.60	0.18
②	工程验收费	1	30.60	0.31
③	工程决算编制与审计费	0.8	30.60	0.24
④	复垦后土地重估与登记费	0.5	30.60	0.15
⑤	标识设定费	0.1	30.60	0.03
4	业主管理费	2.8	33.97	0.95
	总计			4.32

表 7-6 土地复垦预备费估算表 单位：万元

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	30.60	4.32	3	1.05
2	价差预备费				
3	风险金				
合计					1.05

表 7-7 土地复垦监测费用估算表 单位：万元

复垦单元分区	监测内容	监测次数	单价（元/次）	监测费（万元）
		点·次		
临时用地	土地损毁监测	4	600	0.24
	复垦效果监测	12	600	0.72
	小计			0.96

表 7-8 复垦管护费用估算表

编号	定额编号	工程措施	单位	工程量	综合单价 (元)	合价 (元)
一	补植补种					
1	草地补植补种					
①	90031	播撒草籽	hm ²	0.9340	2669.18	2493.01
二	人工灌溉					
①	补 01	草地浇水	hm ²	9.3396	4763.82	44492.17
小计						46985.18

表 7-9 施工用水价格计算表

供水方式：采用电机功率 17kW 离心水泵	
参数	值
时间利用系数	0.75
能量利用系数	0.8
供水损耗率	162.73
供水设施维修摊销费 (元/m ³)	25
水泵组班总费用 (元/台班)	6.50%
水泵额定容量之和 (m ³)	0.025
项目	合计
施工综合水价 (元/m ³)	1.475

备注：施工综合水价=水泵组班总费用/（水泵额定容量之和*8*时间利用系数*能量利用系数）/（1-供水损耗率）+供水设施维修摊销费

表 7-10 主要材料预算价格计算表

编号	名称及规格	原价依据	单位	原价 (元)	运杂费 (元)	到工地价 格(元)	采购及保管 费(元)	预算价格 (元)	计入工程施工 费单价(元)	材料价差(元)
1	汽油 (92#)	乌鲁木齐市 2023 年 7 月份建 设工程综合价格信息	kg	8.41	0.02	8.43	0.17	8.60	5	3.60
2	柴油(0#)		kg	7.129	0.02	7.15	0.14	7.29	4.5	2.79
3	电	商业电价	元 /kW.h	0.41				0.41	0.41	-
4	草籽	市场询价	kg	50	0.01	50.01	1.00	51.01	51.01	-
5	肥料		kg	3	0.01	3.01	0.06	3.07	3.07	-
备注：材料均为除税价格。										

表 7-11 主要材料运杂费计算表

序号	名称及规格	单位	材料运输	单位毛重	货物分类	主干线运距	主干线运率	运费	装车费	卸车费	运杂费
			起点	(t/m ³)		(km)	(元/t.km)	(元/t)	(元/t)	(元/t)	(元/t)
1	汽油(92#)	kg	乌鲁木齐县一项目区	1	危险	10	1.171	11.71	4	3.8	19.50
2	柴油(0#)	kg		1	危险	10	1.171	11.71	4	3.8	19.50
3	草籽	kg		1	二等	10	0.962	9.62	2.2	2.2	14.00
4	肥料	kg		1	二等	10	0.962	9.62	2.2	2.2	14.00

表 7-12 土地复垦机械台班费汇总表

单位：元

定额编号	机械名称及规格	台班费	一类费用小计	二类费用									
				二类费用合计	人工费 (元/日)		动力燃料费小计	柴油(元/kg)		电(元/kwh)		汽油(元/kg)	
					工日	金额		数量	金额	数量	金额	数量	金额
1004	单斗挖掘机油动 1m ³	780.05	336.41	443.64	2	59.82	324	72	4.5				
1006	单斗液压挖掘机 1m ³	845.27	401.63	443.64	2	59.82	324	72	4.5				
1010	装载机 2m ³	846.02	267.38	578.64	2	59.82	459	102	4.5				
1013	推土机 59kw	393.1	75.46	317.64	2	59.82	198	44	4.5				
1014	推土机 74Kw	574.63	207.49	367.14	2	59.82	247.5	55	4.5				
1021	拖拉机 59KW	465.54	98.4	367.14	2	59.82	247.5	55	4.5				
1049	三铧犁	11.37	11.37										
4016	自卸车 5t	354.31	99.25	255.06	1.33	59.82	175.5	39	4.5				
4038	洒水车 (4800L)	333.97	104.15	229.82	1	59.82	170					34	5

表 7-13 土地复垦定额单价表

定额编号：20351 (2m³装载机装石渣自卸汽车运输，运距 7-8km)

试用范围：露天作业

工作内容：装、运、卸、空回

定额编号：20351		砂砾石清理-2m ³ 装载机装石渣自卸汽车运输，运距 7-8km		单位：100m ³	
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计 (元)
一	直接费				3212.51
(一)	直接工程费				3094.90
1	人工费				57.42
	甲类工	工日	0.1	59.82	5.98
	乙类工	工日	1.1	46.76	51.44
2	机械费用				3037.48
	装载机 2m ³	台班	0.48	846.02	406.09
	推土机 74kw	台班	0.22	574.63	126.42
	自卸汽车 5t	台班	7.07	354.31	2504.97
3	其他费用	%	0	3094.90	0.00
(二)	措施费	%	3.8	3094.90	117.61
二	间接费	%	5	3212.51	160.63
三	利润	%	3	3373.14	101.19
四	材料价差				939.64
	柴油	kg	336.79	2.79	939.64
五	未计价材料费	-	-	-	-
六	税金	%	9	4413.97	397.26
合计					4811.23

表 7-14 土地复垦定额单价表

定额编号：10309（推土机推土一、二类土）

内容：推松、运送、卸除、拖平、空回

定额编号：10309		表土剥离、回覆-74KW 推土机 推一、二类土，运距 70—80m		单位：100m ³	
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计（元）
一	直接费				438.84
(一)	直接工程费				422.77
1	人工费				23.38
	甲类工	工日			
	乙类工	工日	0.5	46.76	23.38
2	机械费用				379.26
	推土机 74Kw	台班	0.66	574.63	379.26
3	其他费用	%	5	402.64	20.13
(二)	措施费	%	3.8	422.77	16.07
二	间接费	%	5	438.84	21.94
三	利润	%	3	460.78	13.82
四	材料价差				101.28
	柴油	kg	36.3	2.79	101.28
五	未计价材料 费	-	-	-	-
六	税金	%	9	575.88	51.83
合计					627.71

表 7-15 土地复垦定额单价表

定额编号：10309（推土机推土一、二类土）

内容：推松、运送、卸除、拖平、空回

定额编号：10309		土地平整-74KW 推土机推一、二类土，运距 70—80m		单位：100m ³	
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计（元）
一	直接费				438.84
(一)	直接工程费				422.77
1	人工费				23.38
	甲类工	工日			
	乙类工	工日	0.5	46.76	23.38
2	机械费用				379.26
	推土机 74Kw	台班	0.66	574.63	379.26
3	其他费用	%	5	402.64	20.13
(二)	措施费	%	3.8	422.77	16.07
二	间接费	%	5	438.84	21.94
三	利润	%	3	460.78	13.82
四	材料价差				101.28
	柴油	kg	36.3	2.79	101.28
五	未计价材料费	-	-	-	-
六	税金	%	9	575.88	51.83
合计					627.71

表 7-16 土地复垦定额单价表

定额编号：10043（土地翻松，一、二类土）

工作内容：松土

定额编号：10043		土地翻松-拖拉机 59Kw、三铧犁土地翻耕		单位：hm ²	
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计（元）
一	直接费				1190.53
(一)	直接工程费				1146.95
1	人工费				568.95
	甲类工	工日	0.6	59.82	35.89
	乙类工	工日	11.4	46.76	533.06
2	机械费用				572.29
	拖拉机 59KW	台班	1.2	465.54	558.65
	三铧犁	台班	1.2	11.37	13.64
3	其他费用	%	0.5	1141.24	5.71
(二)	措施费	%	3.8	1146.95	43.58
二	间接费	%	5	1190.53	59.53
三	利润	%	3	1250.06	37.50
四	材料价差				147.31
	柴油	kg	52.8	2.79	147.31
五	未计价材料费	-	-	-	-
六	税金	%	9	1391.29	125.22
合计					1560.09

表 7-17 土地复垦定额单价表

自定额 2a: 培肥 (天然牧草地)

工作内容: 人工施肥

定额编号: 自定额 2a		培肥 (天然牧草地)		单位: 100m ³	
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计 (元)
一	直接费				1792.92
(一)	直接工程费				1727.28
1	人工费				98.20
	甲类工	工日			
	乙类工	工日	2.1	46.76	98.20
2	机械费				350.77
	自卸汽车 5t	台班	0.99	354.31	350.77
3	材料费				1228
	有机无机混合肥	kg	400	3.07	1228.00
4	其他费用	%	3	1676.97	50.31
(二)	措施费	%	3.8	1727.28	65.64
二	间接费	%	5	1792.92	89.65
三	利润	%	3	1882.57	56.48
四	材料价差				107.72
	柴油	kg	38.61	2.79	107.72
五	未计价材料费	-	-	-	-
六	税金	%	9	2046.77	184.21
合 计					2230.98

表 7-18 土地复垦定额单价表

定额编号：90031 撒播种草

工作内容：种子处理、人工播撒草籽、用耙、耢、石碾子碾等方法覆土

定额编号：90031		播撒草籽		单位：hm ²	
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计（元）
一	直接费				2264.26
(一)	直接工程费				2181.37
1	人工费				98.20
	甲类工	工日			
	乙类工	工日	2.1	46.76	98.20
2	材料				2040.4
	草籽	kg	40	51.01	2040.40
3	其他费用	%	2	2138.60	42.77
(二)	措施费	%	3.8	2181.37	82.89
二	间接费	%	5	2264.26	113.21
三	利润	%	3	2377.47	71.32
四	材料价差	-	-	-	-
五	未计价材料费	-	-	-	-
六	税金	%	9	2448.79	220.39
合计					2669.18

表 7-19 土地复垦定额单价表

自定额 2：灌溉浇水，洒水车浇水（草地）

工作内容：运水、浇水灌溉

单位：hm²

序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
(一)	人工费				93.52
1	甲类工	工日			
2	乙类工	工日	2	46.76	93.52
(二)	机械				400.76
1	洒水车	台班	1.2	333.97	400.76
(三)	材料费				4130
1	水	m ³	2800	1.475	4130.00
(四)	材料价差				139.54
	汽油	kg	40.8	3.42	139.54
合计					4763.82

8 附图

(1) 中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目临时用地（第二批）总平面图；

(2) 中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目临时用地（第二批）土地利用现状图；

(3) 中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目临时用地（第二批）土地损毁预测图；

(4) 中交一公局集团有限公司新疆乌尉公路包 PPP 项目 WYTJ-02 标段项目临时用地（第二批）土地复垦规划图；

附件

(1) 营业执照；

(2) 业主委托函；

(3) 承诺书；

(4) 土地分类面积汇总表；

(5) 《自治区发展改革委关于 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路工程可行性研究报告批复》；

(6) 《关于 G0711 乌鲁木齐至尉犁段高速公路建设项目变更环境影响报告书的批复》；

(7)《关于 G0711 乌鲁木齐至尉犁高速公路建设项目水土保持方案的批复》；

(8) 《临时占用草原审核同意书》；

(9) 临时用地范围拐点坐标一览表；

(10) 新疆维吾尔自治区工程建设标准造价信息网发布的乌鲁木齐市 2023 年 7 月建设工程定额材料价格表；

(11) 复垦区照片。