

阿鲁科尔沁旗罕苏木北山凝灰岩矿
2023 年度矿山地质环境治理计划书

阿鲁科尔沁旗兴安矿业有限责任公司

二〇二三年三月



2023 年度矿山地质环境治理计划书审查意见书

编号[2023] 号

矿山名称	阿鲁科尔沁旗罕苏木北山凝灰岩矿		
采矿权人	阿鲁科尔沁旗兴安矿业有限责任公司	法人代表	王立军
专家组名单	陈平、李占春、张万成	专组组长	陈平
专家 审 查 意 见	<p>2023 年 3 月 2 日，根据采矿权人的申请，阿鲁科尔沁旗自然资源局组织有关专家（名单附后），在阿鲁科尔沁旗召开会议，对阿鲁科尔沁旗兴安矿业有限责任公司提交的《阿鲁科尔沁旗罕苏木北山凝灰岩矿二〇二三年度矿山地质环境治理计划书》（以下简称《矿山年度治理计划书》）进行了技术审查（论证），与会专家认真审阅了方案和图件，并听取了编制人员汇报，经认真讨论形成技术审查意见如下：</p> <p>一、根据矿区现状，《矿山年度治理计划书》对矿山现状存在的矿山地质环境问题进行了评述。基本符合实际情况。</p> <p>二、《矿山年度治理计划书》对矿山开采引发和加剧的矿山环境问题进行了预测。结论基本正确。</p> <p>三、《矿山年度治理计划书》本年度治理区如下：对矿区道路(局部)切坡、堆坡进行修坡整形、覆土整平、恢复植被。将矿区范围确定为 2023 年度矿山地质环境监测区域。治理区的确定较为合理、可行。</p> <p>《矿山年度治理计划书》确定本年度治理区总面积 4669m²，治理单元复垦面积 4669m²。</p> <p>四、本年度治理工程内容及治理工程量如下，详见表 1：</p> <p>1、矿区道路(局部)：修坡整形（200m³）、覆土整平（1400m³）、撒播种草（4669m²）；</p> <p>2、监测预警工程：对露天采场高陡边坡进行监测，每个月监测两次，采用巡回监测的方式进行监测；设置矿区土地资源及地形地貌景观监测路线 1 条，采用目测及拍照摄像相结合的方式，监测频率 1 次/月。</p>		

《阿鲁科尔沁旗罕苏木北山凝灰岩矿 2023 年度矿山地质环境治理计划书》审查意见书

表 1 本年度治理工程量汇总表

治理单元	面积 (m ²)	治理措施	治理工程量
矿区道路(局部)	4669	修坡整形	200 (m ³)
		覆土整平	1400 (m ³)
		撒播草籽	4669 (m ²)
合计	4669		

五、按《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》以及当地市场价格,《矿山年度治理计划书》预算阿鲁科尔沁旗罕苏木北山凝灰岩矿 2023 年度矿山地质环境治理投资总额为 2.32 万元。

综上所述,《矿山年度治理计划书》内容齐全,对矿山地质环境现状的论述基本清晰,矿山地质环境预测内容基本可信,治理区的确定符合边开采边治理的原则与矿山实际情况,设计的矿山地质环境治理工程与监测工程基本合理,治理工程措施基本可行,具有一定的可操作性,符合矿山地质环境治理相关技术要求,予以审查通过。《矿山年度治理计划书》可作为阿鲁科尔沁旗罕苏木北山凝灰岩矿 2023 年度矿山地质环境治理及自然资源管理部门对矿山地质环境监督、管理、核查的依据。

专家
审
查
意
见

专家组长: 陈平

2023 年 3 月 29 日

阿鲁科尔沁旗罕苏木北山凝灰岩矿
二〇二三年度矿 山地质环境治理计划书

姓名	单位	职务/职称	专业	签名
陈 平	内蒙古自治区地质 调查研究院	高 级 工程 师	水工环	
李占春	核工业二四三大队	正高级 工程 师	水工环	
张万成	内蒙古赤峰地质矿产勘查开 发有限责任公司	高 级 工程 师	水工环	

目 录

第一章 矿山基本情况1

第二章 矿山地质环境治理方案的编制与执行情况.....2

 一、 方案编制概况.....2

 二、 治理方案规划的近期治理工程内容.....2

 三、 矿山地质环境治理方案执行情况.....3

第三章 本年度矿山生产计划5

 一、 本年度的主要生产指标计划.....5

 二、 开采范围.....5

第四章 矿山地质环境问题6

 一、 矿山地质环境问题现状.....6

 二、 矿山地质环境问题预测.....9

第五章 矿山地质环境防治工程10

 一、 矿山地质环境治理区的确定.....10

 二、 矿山地质环境治理工程.....11

 三、 矿山地质环境监测工程.....11

第六章 经费预算14

附图

1、阿鲁科尔沁旗罕苏木北山凝灰岩矿2023年度矿山地质环境治理工程部署图

比例尺 1:2000

第一章 矿山基本情况

矿山基本情况表

矿山企业基本信息			
矿山名称	阿鲁科尔沁旗罕苏木北山凝灰岩矿		
采矿权人	阿鲁科尔沁旗兴安矿业有限责任公司	法人代表	王立军
采矿许可证号	C1504002014087130135292	发证机关	赤峰市自然资源局
有效期限	2021.8.18-2023.8.18	发证日期	2022 年 3 月 28 日
矿区地址	阿鲁科尔沁旗罕苏木		
经纬度坐标	东经：119°48'14"—119°48'33"；北纬：44°26'52"—44°27'04"		
经济类型	有限责任公司	生产规模	2 万立方米/年
开采矿种	建筑用石料（凝灰岩）	采矿方式	露天开采
矿区面积	0.1390 平方公里	生产现状	停产
建矿时间	2013 年	设计生产能力	2 万立方米/年
设计服务年限	17.3 年	实际生产能力	2 万立方米/年
剩余服务年限	17.3 年	开采深度	821.2m 至 785m
查明资源储量	48.05×10 ⁴ m ³	剩余资源储量	48.05×10 ⁴ m ³
矿区范围 拐点坐标	2000 国家大地坐标系		
	拐点编号	X	Y
	1	4923934.2812	40484936.7924
	2	4923950.6405	40484518.3614
	3	4923611.6600	40484516.9219
	4	4923599.7507	40484923.5228
基金计提		基金使用	未使用
矿山企业联系方式			
联系人	王立军	手机号	13948169885
通讯地址	阿鲁科尔沁旗罕苏木苏木	邮编	
固定电话		E-mail	

第二章 矿山地质环境治理方案的编制与执行情况

一、方案编制概况

1、2013 年 4 月，赤峰隆源矿产咨询服务有限公司编制的《内蒙古自治区阿鲁科尔沁旗罕苏木苏木北山凝灰岩碎石矿(阿鲁科尔沁旗兴安矿业有限责任公司)矿山地质环境保护与恢复治理方案》以下简称“综合治理方案”；

2、2021 年 7 月辽宁省化工地质勘查院有限责任公司编制的《阿鲁科尔沁旗兴安矿业有限责任公司罕苏木北山凝灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。以下简称“新大方案”；

3、2020 年阿鲁科尔沁旗兴安矿业有限责任公司编制的《阿鲁科尔沁旗罕苏木北山凝灰岩矿 2020 年度矿山地质环境治理计划书》；

4、2021 年阿鲁科尔沁旗兴安矿业有限责任公司编制的《阿鲁科尔沁旗罕苏木北山凝灰岩矿 2021 年度矿山地质环境治理计划书》；

4、2022 年阿鲁科尔沁旗兴安矿业有限责任公司编制的《阿鲁科尔沁旗罕苏木北山凝灰岩矿 2022 年度矿山地质环境治理计划书》；

二、治理方案规划的近期治理工程内容

1、“综合治理方案”近期设计的治理工程内容

“综合治理方案”设计治理工程措施如下：

表 2-1 “综合治理方案”设计治理工程表

治理单元	治理措施
矿区范围	对地形地貌景观及土地资源进行监测

2、“新大方案”首期设计的治理工程内容

(1) 首期对《开发利用方案》设计的拟建露天采场和拟建工业场地进行表土剥离；

(2) 对开采过程中形成的危岩体进行清理，到开采境界的台阶覆土整平、撒播草籽，对采场边坡稳定性进行监测；

(3) 对现状矿区道路（局部）的切坡、垫坡进行修坡整形、覆土整平、恢复植被；

(4) 对地质灾害、地形地貌景观及土地资源进行监测，对复垦责任范围植被进行管护

3、2020 年计划书设计的治理工程内容

设计对探槽进行回填、覆土、恢复植被。

4、2021 年计划书设计的治理工程内容

设计对整个矿区范围内地质灾害监测及地形地貌景观监测。

5、2022 年计划书设计的治理工程内容

设计对整个矿区范围内地质灾害监测及地形地貌景观监测。

三、矿山地质环境治理方案执行情况

1、“综合治理方案”设计的治理工程完成情况

应采矿权人申请，2016年11月11日，赤峰市国土资源局聘请有关专家组成验收组对阿鲁科尔沁旗罕苏木北山凝灰岩矿矿山地质环境分期治理工程进行现场验收。经实地查看，专家组认为阿鲁科尔沁旗罕苏木北山凝灰岩矿建矿至今未进行开采，现状仍为原始地貌景观。经专家组讨论，一致同意该工程通过验收。

2、“新大方案”首期设计的治理工程完成情况

由于矿山一直未生产，未对“新大方案”设计的首期治理情况进行治理，且无拟建单元。

3、2020年计划书治理工程完成情况

矿山对2020年计划书设计的治理内容进行了治理；并进行了现场核查，治理效果符合年度计划设计的要求。



照片2-1 2020年治理后的探槽

4、2021年计划书治理工程完成情况

矿山对2021年计划书设计的治理内容进行了治理；并进行了现场核查，治理效果符合年度计划设设计的要求。

5、2022年计划书治理工程完成情况

矿山对2022年计划书设计的治理内容进行了治理；并进行了现场核查，治理效果符合年度计划设设计的要求。

6、治理过程中存在的问题

矿山虽然对地质灾害监测及地形地貌景观进行了监测，但部分记录数据资料未存档，后期应妥善保管。

第三章 本年度矿山生产计划

一、本年度的主要生产指标计划

阿鲁科尔沁旗罕苏木北山凝灰岩矿自建矿至今未进行采矿活动，矿山现状为停产矿山，2023 年度仍不计划进行采矿。故本年度不对该矿山做年度生产计划。

二、开采范围

2023 年度仍不计划进行采矿，故 2023 年度无计划开采范围。

第四章 矿山地质环境问题

一、矿山地质环境问题现状

矿山目前处于停产阶段，矿山现有场地为：矿区道路。详见矿区航卫片影像图4-1、矿山现状工程分部图4-2。



图4-1 矿区航卫片影像

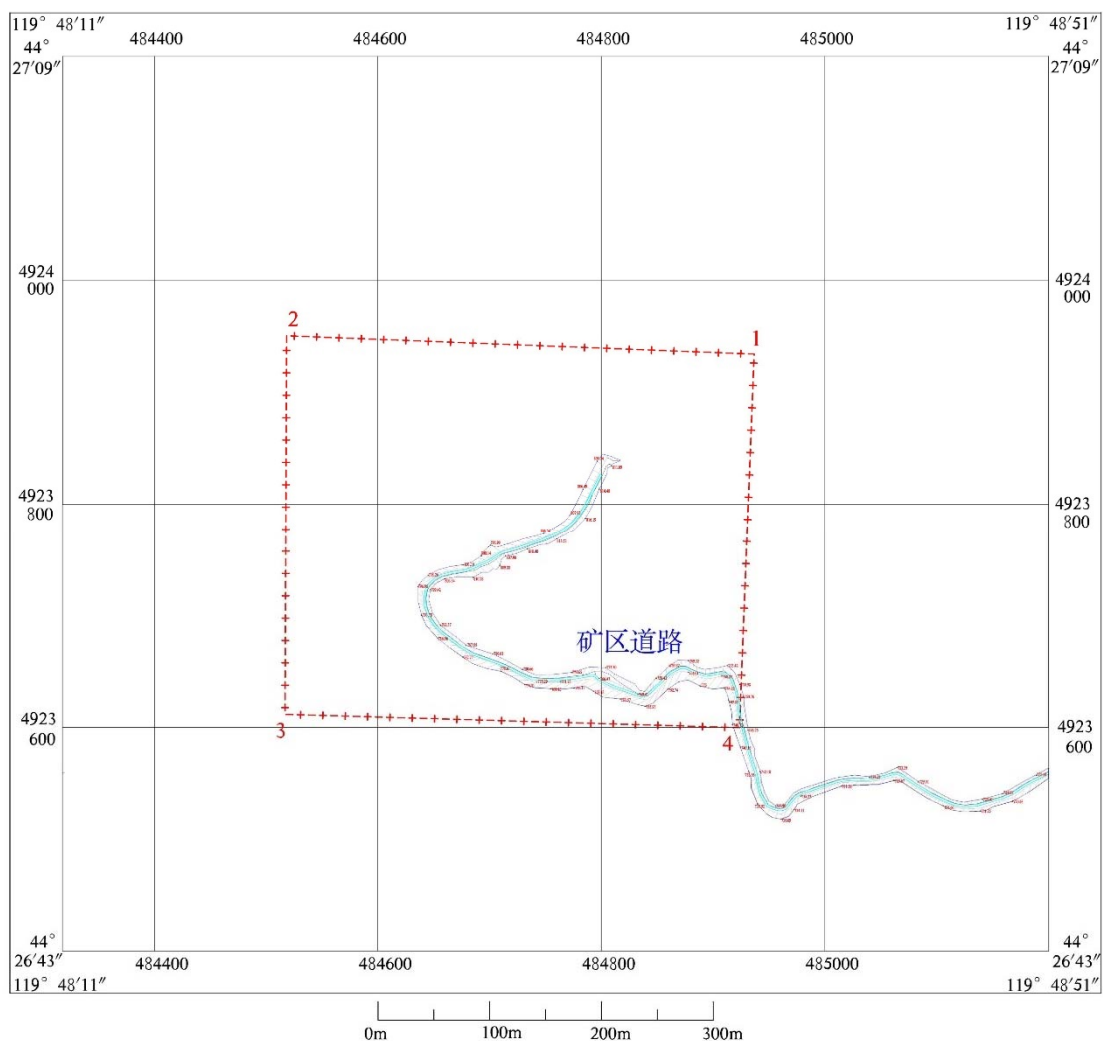


图4-2 矿山现状工程分布图

主要地质环境问题为矿山活动引发的地质灾害、对含水层的影响、对地形地貌景观以及土地、植被资源的影响和破坏。各个场地对矿山地质环境问题进行如下论述：

1、矿区道路

(1) 地质灾害现状

位于矿证范围内长度约 580m，矿证范围外约 360m，宽度约 3m；矿区道路为开挖山体形成，在道路两侧存在切坡及堆坡；切坡长度 940m，高度 1-2m，坡度约 40° ；堆坡长度 940m，高度约 1-3m，坡度约 30° ；矿区道路及切坡、堆坡合计占地面积 11200m^2 ，现状堆坡切坡坡度较缓，地质灾害不发育。

(2) 含水层破坏现状

阿鲁科尔沁旗罕苏木北山凝灰岩矿建矿至今未进行采矿活动，矿区道路未破坏含水层，矿区及周边无大型供水水源工程，对附近水源无影响，对地下水水质无影响。

(3) 地形地貌景观影响现状

矿区道路面积 11200m²，长约 940m，宽约 3m，道路两侧存在切坡及堆坡；切坡长度 940m，高度 1-2m，坡度约 40°；堆坡长度 940m，高度约 1-3m，坡度约 30°，堆坡切坡的形成破坏了原地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

根据 1: 10000 土地利用现状图 L50G086093，矿区道路占用土地类型为其他草地，面积约 11200m²。



照片4-1 矿区道路

矿山地质环境影响现状详见表4-1。

表 4-1 矿山地质环境影响现状说明表

单元名称	面积(m ²)	矿山地质环境问题			
		地质灾害	含水层	地形地貌景观	土地资源
矿区道路	11200	不发育	未影响	道路两侧存在切坡及堆坡；切坡长度 940m，高度 1-2m，坡度约 40°；堆坡长度 940m，高度约 1-3m，坡度约 30°	其他草地

矿山土地利用现状：

根据土地利用现状图L50G086093，矿区土地利用类型为其他草地。土地权属阿鲁科尔沁旗罕苏木苏木哈图村，土地权属明确。矿山现状场地拟损毁土地利用类型及权属详见表4-2。

表 4-2 土地利用现状及权属表

权属	已损毁 场地	场地面 积 (m ²)	损毁 状态	地类				
				一级 地类	名称	二级 地类	名称	面积 (m ²)
阿鲁科尔沁旗 罕苏木苏木双 庙村	矿区道 路	11200	已损毁	04	草地	043	其他草地	11200

二、矿山地质环境问题预测

阿鲁科尔沁旗罕苏木北山凝灰岩矿 2023 年度不计划进行采矿。本年度不对该矿山做年度生产计划，故本年度矿山地质环境问题预测基本与现状一致。以下不再叙述，矿山地质环境问题预测详见表 4-3。

表 4-3 矿山地质环境影响预测说明表

单元名称	面积 (m ²)	矿山地质环境问题			
		地质灾害	含水层	地形地貌景观	土地资源
矿区道路	11200	不发育	未影响	道路两侧存在切坡及堆坡；切坡长度 940m，高度 1-2m，坡度约 40°；堆坡长度 940m，高度约 1-3m，坡度约 30°	其他草地

第五章 矿山地质环境防治工程

一、矿山地质环境治理区的确定

1、治理区及土地复垦责任区确定的原则、依据

- (1) 根据矿山地质环境影响现状和预测结果，进行治理区的确定。
- (2) 治理区的确定要与矿业生产相协调，应治、可治场地必须治理。
- (3) 结合综合治理方案及分期治理方案，对于综合治理方案及分期治理方案治理效果不显著，有待进一步完善治理区块或未实施的治理工程列入本年度治理范围，此为主要治理内容。

根据 2021 年 7 月辽宁省化工地质勘查院有限责任公司编制的《阿鲁科尔沁旗兴安矿业有限责任公司罕苏木北山凝灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》设计的 2023 年度治理计划，确定本年度治理计划。

由于 2022 年度治理计划编制时“新大方案”还未备案；故将“新大方案”设计的 2022 年、2023 年度实施计划全部纳入本年度即 2023 年度进行治理。由于矿山现状没有建设拟建场地，故不对露天采场（拟建）、工业场地（拟建）设计进行治理。

综上所述，本年度矿山治理内容为：对矿区道路（局部）切坡、堆坡进行修坡整形、覆土整平、恢复植被。

二、矿山地质环境治理工程

矿区道路（局部）

对现状矿区道路（局部）切坡、堆坡进行修坡整形、覆土整平、恢复植被。

（1）修坡整形

近期对现状矿区道路切坡、堆坡进行修坡整形，计算公式为 $Q_x=L \times v$ ，式中： Q_x 为修坡整形方量（ m^3 ）； L 为修坡整形总边坡长度； v 为单位坡长修坡整形方量（根据mapgis软件计算，取平均值 $2m^3/m$ ）。边坡长度为100m，则修坡整形工程量为 $200m^3$ 。

（2）覆土整平

对修坡整形后的矿区道路切坡进行覆土整平，覆土整平面积 $4669m^2$ ，覆土厚度0.3m，覆土整平工程量为 $1400m^3$ 。

（3）撒播种草

对覆土整平后的矿区道路切坡及堆坡进行恢复植被，考虑周围植被、周围场地复垦方向等因素，对覆土整平后的场地撒播种草，面积 $4669m^2$ 。

表5-1 本年度实施计划安排及工程量表

治理场地名称	面积（ m^2 ）	主要措施	主要工程量
矿区道路（局部）	4669	修坡整形（ m^3 ）	200
		覆土整平（ m^3 ）	1400
		撒播草籽（ m^2 ）	4669

三、矿山地质环境监测工程

矿山存在的地质环境问题主要为矿区范围内地质灾害监测、土地资源及地形地貌景观监测。针对以上矿山地质环境问题进行监测工作布置。

一、地质灾害监测

1、监测地点：露天采场高陡边坡

2、监测内容：边坡坡度监测及危岩体监测

3、监测频率：设计监测12个月，每个月监测一次。

4、监测点的布设：采用钢筋水泥混凝土埋桩布设监测点进行监测。监测点坐标见表5-1。

表 5-1 地质灾害监测拐点坐标表

监测区域	2000 国家大地坐标系				
	监测点号	X	Y	X	Y
矿区范围内	JC1	4923875	40484583	119° 48′ 22″	44° 26′ 58″
	JC2	4923875	40484866	119° 48′ 35″	44° 26′ 58″
	JC3	4923659	40484852	119° 48′ 34″	44° 26′ 51″
	JC4	4923662	40484572	119° 48′ 22″	44° 26′ 51″

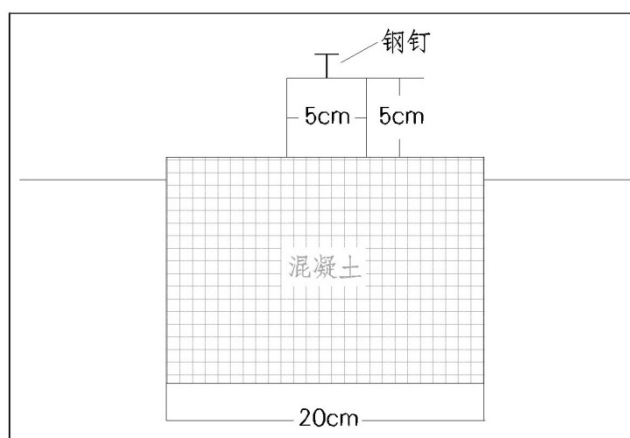


图 5-1 监测埋桩示意图

二、地形地貌景观监测

1、监测内容

矿山地质环境监测内容主要有：对矿区范围内进行路线监测，对矿区内由于自然因素或人为因素引起的地形地貌及土地植被的变化情况进行监测，防止违法占用破坏区内土地资源及地形地貌景观，检测内容见表 5-2。

2、监测方法

采用目测及拍照摄像相结合的方式，对矿区范围进行监测，对各区土地类型进行实地调查。

3、监测路线的布设

在治理范围内共设置监测路线 1 条，监测路线可根据矿区实际情况不定期进行调整，监测范围应覆盖整个矿区。

4、监测频率

监测频率一月一次实地观察，路线监测采用定期监测与不定期监测相结合的方式，并做好记录，装订成册，进入雨季要增加监测次数，本年度设计监测 12 次。

表 5-2 路线监测调查表

矿区名称					天气	
路线号						
记录点号						
记录点坐标	X:		Y:		H:	
点间情况						
记录点情况	地貌类型	原土地利用类型	破坏类型	破坏程度	破坏情况说明	

填表人： 审核人： 填表日期： 年 月 日

第六章 经费预算

经估算，2023 年度阿鲁科尔沁旗罕苏木北山凝灰岩矿矿山地质环境治理费用为 2.96 万元，其中工程施工费 2.32 万元，监测管护费 0.64 万元。工程经费估算总额和各单项工程经费估算结果如下：

本年度共设计监测12次，500元/次计取，本年度监测费合计6000元。

本年度共设计管护2次，200元/次计取，本年度管护费合计400元。

表 6-1 工程施工费预算总表

序号	单项名称	预算金额（万元）	各费用占工程施工费的比例（%）
	(1)	(2)	(3)
1	土方工程	1.97	84.91
2	石方工程	0.12	5.17
3	植被恢复工程	0.23	9.92
总 计		2.32	100

表 6-2 工程施工费计算表

序号	定额编号	单项名称	工程量	单位	综合单价（元）	合计（元）	合计（万元）
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(6)
一		土方工程				19698.00	1.97
1	10195	覆土整平	1400	m ³	14.07	19698.00	1.97
二		石方工程				1246.00	0.12
1	20272	修坡整形	200	m ³	6.23	1246.00	0.12
三		砌体工程					
四		混凝土工程					
五		植被恢复工程				2298.91	0.23
1	50031	散播种草（覆土）	0.4669	hm ²	4923.78	2298.91	0.23
六		辅助工程					
总 计						23242.91	2.32

表 6-3 监测管护费计算表

序号	费用名称	次数	单价	费用（万元）
1	监测费	12	500 元/次	0.60
2	管护费	2	200 元/次	0.04
合 计				0.64

表6-4 单价分析表

2m³ 装载机挖装自卸汽车运土(运距 0~0.5km)					
定额编号：10195					单位：元/100m³
适用范围：土方回填、土方削坡、表土剥离、一般覆土					
工作内容：挖装、运输、卸除、空回					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				995.83
(一)	直接工程费				959.37
1	人工费				50.53
	甲类工	工日	0	86.21	0.00
	乙类工	工日	0.8	63.16	50.53
2	材料费				
3	机械费				871.94
	装载机 2m³	台班	0.24	898.80	215.71
	推土机 59kw	台班	0.1	445.88	44.59
	自卸汽车 20t	台班	0.59	1036.67	611.64
4	其它费用	%	4	922.47	36.90
(二)	措施费	%	3.8	959.37	36.46
二	间接费	%	5	995.83	49.79
三	利润	%	3	1045.62	31.37
四	材料价差				285.63
	柴油	kg	70.18	4.07	285.63
五	税金	%	3.28	1362.62	44.69
合计					1407.31

推土机推运石碴(运距 100m)					
定额编号：20272					单位：元 /100m³
工作内容：装、运、卸、空回					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				455.90
(一)	直接工程费				439.21
1	人工费				90.73
	甲类工	工日	0.1	86.21	8.62
	乙类工	工日	1.3	63.16	82.11
2	材料费				
3	机械费				294.88
	推土机 74kw	台班	0.47	627.41	294.88
4	其它费用	%	13.9	385.61	53.60
(二)	措施费	%	3.8	439.21	16.69
二	间接费	%	6	455.90	27.35
三	利润	%	3	483.25	14.50
四	材料价差				105.21
	柴油	kg	25.85	4.07	105.21
五	税金	%	3.28	602.96	19.78
合计					622.74

散播种草（覆土）					
定额编号：50031					单位：元/hm²
工作内容：种子处理、人工散播草籽、用耙、耢、石碾子碾等方法覆土。					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				4408.14
（一）	直接工程费				4246.76
1	人工费				543.18
	甲类工	工日	0	86.21	0.00
	乙类工	工日	8.6	63.16	543.18
2	材料费				3600.00
	草籽	kg	45	80.00	3600.00
3	机械费				
4	其它费用	%	2.5	4143.18	103.58
（二）	措施费	%	3.8	4246.76	161.38
二	间接费	%	5	4408.14	220.41
三	利润	%	3	4628.55	138.86
四	材料价差				0.00
五	税金	%	3.28	4767.41	156.37
合计					4923.78

表6-5 材料价格表

序号	名称及规格	单位	价格（元）	来源
1	草籽	kg	80	市场询价
2	柴油 0#	kg	8.57	

表 6-6 机械台班预算单价计算表

机械名称	规格	台班费	一类 费用 合计	二类费用												
			一类 费用 合计	人工费（元/日）		动力 燃料 费小 计	汽油（元/kg）		柴油（元/kg）		电（元/kw·h）		水（元/m³）		风（元/m³）	
				工日	金额		数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
推土机	59kW	445.88	75.46	2	172.42	198.00			44	198.00						
推土机	74kW	627.41	207.49	2	172.42	247.50			55	247.50						
装载机	2.0~2.3m3	898.80	267.38	2	172.42	459.00			102	459.00						
自卸汽车	柴油型 20t	1036.67	549.25	2	172.42	315.00			70	315.00						