

敖汉旗金华矿业有限责任公司大石棚灰岩
矿 2025 年度矿山地质环境治理计划书

提交单位：敖汉旗金华矿业有限责任公司

2025 年 3 月

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
第一节	方案编制概况	2
第二节	矿山地质环境治理方案执行情况	5
第三节	前期治理存在的问题	8
第三章	本年度矿山生产计划	9
第四章	矿山地质环境问题	10
第五章	矿山地质环境防治工程	22
第一节	矿山地质环境治理区的确定	22
第二节	矿山地质环境治理工程	23
第三节	矿山地质环境监测工程	24
第四节	管护措施工程设计	26
第六章	经费估算	28
第一节	投资估算的依据	28
第二节	费用计算方式	28
第三节	总体工程量	29
第四节	估算结果	29

附图：敖汉旗金华矿业有限责任公司大石棚灰岩矿 2025 年度矿山地质环境治理

工程部署图

比例尺 1:10000

第一章 矿山基本情况

矿山名称	敖汉旗金华矿业有限责任公司大石棚灰岩矿					
采矿权人	敖汉旗金华矿业有限责任公司	法人代表	韩星			
采矿许可证号	C1504002009117120043556	发证机关	赤峰市自然资源局			
有效期限	2023-11-18至 2025-11-17	发证日期	2024-7-22			
矿区地址	敖汉旗萨力巴乡萨力巴村					
经纬度坐标	东经119° 42' 38" ~119° 46' 01" ; 北纬42° 28' 29" ~ 42° 29' 06"					
经济类型	有限责任公司	从业人数	12			
开采矿种	水泥用灰岩矿	采矿方式	露天开采			
生产规模	2.00×10 ⁴ t/a	矿区面积	0.1440km ²			
建矿时间	2009年 7 月	生产现状	停产			
设计生产能力	2.00×10 ⁴ t/a	实际生产能力	2.00×10 ⁴ t/a			
设计服务年限	64.26年	剩余服务年限	60.26年			
开采深度	575m至493m标高	可采资源储量	128.52×10 ⁴ t			
矿区范围 拐点坐标	拐点 编号	一采区北部		拐点 编号	二采区	
		2000 多家大地坐标系			2000 多家大地坐标系	
		X	Y		X	Y
	1	4705139.3059	40476123.9054	1	4705846.8122	40480149.0123
	2	4705134.0060	40476273.7057	2	4705938.8127	40480348.7127
	3	4704734.5050	40476259.6064	3	4705590.1122	40480339.9132
	4	4704739.8049	40476126.3661	4	4705597.2117	40480140.1128
		一采区南部				
	1	4704545.3042	40475952.9061			
	2	4704540.0044	40476133.4665			
	3	4704340.3039	40476140.5669			
	4	4704345.6037	40475945.8164			
		开采深度：575m 至 493m 标高				
	矿区面积 0.1440km ²					
基金提取	已计提 0 万元	基金使用	未使用			
矿山企业联系方式						
联系人	韩星	手机号	13848976913			
通讯地址	内蒙古自治区赤峰市敖汉旗萨力巴乡萨力巴村		邮 编	024300		
固定电话	无		E-mail	1726559406@qq.com		

第二章 矿山地质环境治理方案的编制与执行情况

第一节 方案编制概况

根据搜集的《原治理方案》【审查文号：赤矿治字（2021）178号】、《分期治理方案》（验收意见书：[2015]175）等资料，矿山自投产至今，地质环境治理情况如下

一、《原治理方案》

《原治理方案》，适用年限为2021年7月1日~2026年6月30日，近期设计治理工程为1#露天采坑、2#露天采坑、3#露天采坑、4#露天采坑、排土场、废弃采场、原职工宿舍、炸药库及值班室、搅拌站，详见表2-1。

表 2-1 矿山环境治理规划分区说明表

治理期限 (年)	治理单元	治理工程内容	治理工程量
2021.7.1- 2022.6.30	前期已治理区域	补充植被，管护	
	1#露天采坑	警示牌（个）	6
		网围栏（m）	1115
	原职工宿舍	拆除（m ³ ）	84
		清运（m ³ ）	84
		覆土及整平（m ³ ）	35
		种植松树（株）	18
	炸药库及值班室	拆除（m ³ ）	105
		清运（m ³ ）	105
		覆土及整平（m ³ ）	594
		种植果树（株）	297
排土场	清运（m ³ ）	555	
评估区	地灾、植被、地下水、地形地貌景观监测、植被管护（年）	1	
2022.7.1- 2023.6.30	2#露天采坑	回填（m ³ ）	189
		削坡、垫坡（m ³ ）	1973
		覆土及整平（m ³ ）	9952
		种草（m ² ）	19904
	排土场	清运（m ³ ）	9166
评估区	地灾、植被、地下水、地形地貌景观监测、植被管护（年）	1	
2023.7.1- 2024.6.30	3#露天采坑	削坡、垫坡（m ³ ）	127
		覆土及整平（m ³ ）	757
		种植松树（株）	378
	搅拌站	覆土及整平（m ³ ）	918
		种植果树（株）	459

治理期限 (年)	治理单元	治理工程内容	治理工程量
	评估区	地灾、植被、地下水、地形地貌景观监测、植被管护(年)	1
2024. 7. 1- 2025. 6. 30	4#露天采坑	削坡、垫坡(m ³)	2461
		覆土及整平(m ³)	34281
		种植松树(株)	7618
		种草(m ²)	38090
	评估区	地灾、植被、地下水、地形地貌景观监测、植被管护(年)	1
2025. 7. 1- 2026. 6. 30	废弃采场	清运(m ³)	263
		削坡、垫坡(m ³)	357
		覆土及整平(m ³)	2406
		种植松树(株)	1203
	1#露天采坑证 外部分	削坡、垫坡(m ³)	56
		覆土及整平(m ³)	444. 5
		种植松树(株)	50
	评估区	地灾、植被、地下水、地形地貌景观监测、植被管护(年)	1

二、《分期治理方案（2010. 1-2014. 7）》

1、设计治理工程：

根据《分期治理方案》规划设计，2010年1月-2014年7月主要治理工程措施包括：

a、对1#、2#、3#、4#、5#采场内所有零散堆放的废石进行清理，将1#、2#、3#、4#废石清理至4#采场，用于4#采场超采区域垫坡；5#采场内废石就近堆放于其西部超采区域，用于垫坡；

b、对1#采场东侧、2#采场东侧、3#采场西南侧、5#采场西侧超采区域边坡进行削坡，废石直接用于垫坡，使最终坡角小于35°，然后对整个超采区域进行覆土、整平、恢复植被。

c、对4#采场超采区域垫坡后，覆土、整平、恢复植被。

d、对2#、3#、4#排土场内表土进行清理，用于各个露天采场超采区域的覆土，然后对2#排土场东侧、3#排土场北侧超出矿区范围的区域恢复植被。

三、2020年度治理计划书

2020年10月赤峰冠诚地质勘查有限责任公司为矿山编制了《敖汉旗金华矿业有限责任公司大石棚灰岩矿2020年度矿山地质环境治理计划书》（下称“2020年度治理计划”）。设计治理场地为：完成对以上已治理区域的植被恢复；对矿

山地质环境影响范围及土地复垦责任区进行地形地貌景观及土地资源监测；对复垦植被进行管护。

四、2021 年度治理计划书

2021年10月赤峰冠诚地质勘查有限责任公司为矿山编制了《敖汉旗金华矿业有限责任公司大石棚灰岩矿2021年度矿山地质环境治理计划书》（下称“2021年度治理计划”）。设计治理场地及措施为：对2020年度已完成治理工程继续植被完善，管护；对最终1#露天采坑外围进行设置警示牌及网围栏；对排土场内表土进行清运至其他治理场地用作覆土；对原职工宿舍进行拆除，清运、覆土及整平，并恢复植被；对炸药库及值班室进行拆除，清运、覆土及整平，并恢复植被；对矿山地质环境影响范围及土地复垦责任区进行地形地貌景观及土地资源监测；对复垦植被进行管护。

五、2022 年度治理计划书

2022年5月赤峰冠诚地质勘查有限责任公司为矿山编制了《敖汉旗金华矿业有限责任公司大石棚灰岩矿2022年度矿山地质环境治理计划书》（下称“2022年度治理计划”）。设计治理场地及措施为：对前期已完成治理工程继续植被完善，管护；对2#露天采坑局部进行回填，对南部高陡边坡进行削坡、垫坡、覆土、整平、撒播草籽；对排土场内表土进行清运至其他治理场地用作覆土；对矿山地质环境影响范围及土地复垦责任区进行地形地貌景观及土地资源监测；对复垦植被进行管护。

六、2023 年度治理计划书

2023年6月内蒙古赤峰地质矿产勘查开发有限责任公司为矿山编制了《敖汉旗金华矿业有限责任公司大石棚灰岩矿2023年度矿山地质环境治理计划书》（下称“2023年度治理计划”）。设计治理场地及措施为：对前期已完成治理工程继续植被完善，管护；对3#露天采坑高陡边坡进行削坡、垫坡、覆土、整平、栽种松树；对搅拌站内设备进行拆除、覆土、整平、栽种果树；对矿山地质环境影响范围及土地复垦责任区进行地形地貌景观及土地资源监测；对复垦植被进行管护。

七、2024 年度治理计划书

2024年3月矿山编制了《敖汉旗金华矿业有限责任公司大石棚灰岩矿2024年

度矿山地质环境治理计划书》(下称“2024年度治理计划”)。设计治理场地及措施为:继续对前期已完成治理工程继续植被完善,管护;对4#露天采坑进行削坡、垫坡、覆土及整平、恢复植被等工作。

第二节 矿山地质环境治理方案执行情况

一、分期方案

治理情况:

经实地查看矿山地质环境现状并查看验收资料,矿山已完成1#—5#采场内零散堆放的废石清理,超采区域垫坡工程。完成1#采场东侧、2#采场东侧、3#采场西南侧、4#采场北侧超采区域边坡削坡,超采区域进行覆土整平,植被恢复效果较好;5#表场西侧超采区域边坡削坡,超采区域进行覆土,未恢复植被;2#排土场东侧、3#排土场北侧超采区域已达到恢复植被条件,由于季节原因,以上区域均未恢复植被(见照片2-1~2-5)。



照片 2-1 1#采场东侧治理效果(取自验收意见书)



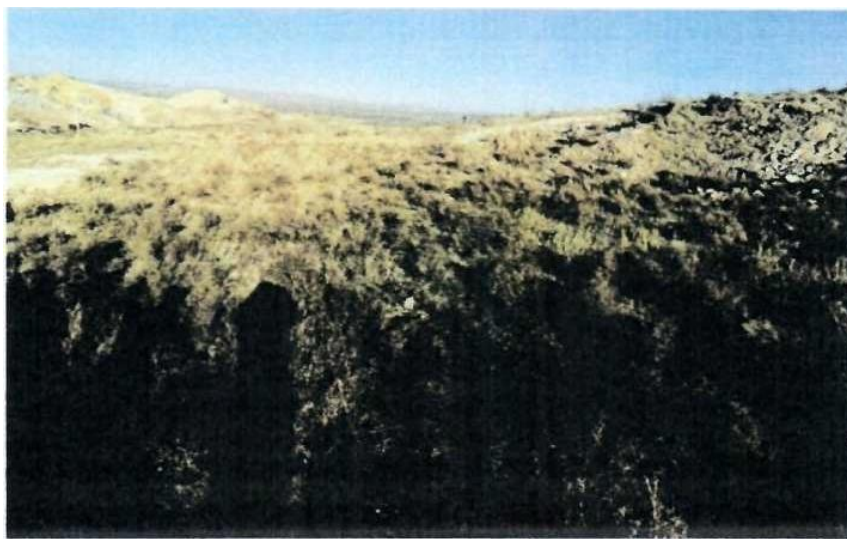
照片 2-2 2#采场东侧及2#排土场治理效果(取自验收意见书)



照片 2-3 3#采场西南侧治理效果（取自验收意见书）



照片 2-4 5#采场西侧治理效果（取自验收意见书）



照片 2-5 4#采场北侧治理效果（取自验收意见书）

二、原治理方案

《原治理方案》编制时间为 2021 年 10 月，适用年限为 2021 年 7 月 1 日～2026 年 6 月 30 日，近期设计治理工程为 1#露天采坑、2#露天采坑、3#露天采坑、4#露天采坑、排土场、废弃采场、原职工宿舍、炸药库及值班室、搅拌站。

三、2020 年度治理计划

1、治理设计

完成对以上已治理区域的植被恢复；对矿山地质环境影响范围及土地复垦责任区进行地形地貌景观及土地资源监测；对复垦植被进行管护。

2、治理情况

经现场调查，矿山已按 2020 年度治理计划设计进行治理，未进行现场验收。

四、2021 年度治理计划

1、治理设计

对 2020 年度已完成治理工程继续植被完善，管护；对最终 1#露天采坑外围进行设置警示牌及网围栏；对排土场内表土进行清运至其他治理场地用作覆土；对原职工宿舍进行拆除，清运、覆土及整平，并恢复植被；对炸药库及值班室进行拆除，清运、覆土及整平，并恢复植被；对矿山地质环境影响范围及土地复垦责任区进行地形地貌景观及土地资源监测；对复垦植被进行管护。

2、治理情况

经现场调查，矿山正在按 2021 年度治理计划设计已治理完成，未进行治理验收。（见照片 2-6、2-7）



照片 2-6 炸药库（治理后）



照片 2-7 原职工宿舍（治理后）

五、2022 年度治理计划

1、治理设计

对前期已完成治理工程继续植被完善，管护；对 2#露天采坑局部进行回填，对南部高陡边坡进行削坡、垫坡、覆土、整平、撒播草籽；对排土场内表土进行清运至其他治理场地用作覆土；对矿山地质环境影响范围及土地复垦责任区进行地形地貌景观及土地资源监测；对复垦植被进行管护。

2、治理情况

经现场调查，矿山已按 2022 年度治理计划设计进行治理。未进行现场验收。

六、2023 年度治理计划

1、治理设计

对前期已完成治理工程继续植被完善，管护；对 3#露天采坑高陡边坡进行削坡、垫坡、覆土、整平、栽种松树；对搅拌站内设备进行拆除、覆土、整平、栽种果树；对矿山地质环境影响范围及土地复垦责任区进行地形地貌景观及土地资源监测；对复垦植被进行管护。

2、治理情况

经现场调查，矿山已按 2023 年度治理计划设计进行治理。未进行现场验收。

七、2024 年度治理计划

1、治理设计

对前期已完成治理工程继续植被完善，管护；对 4#露天采坑进行削坡、垫坡、覆土及整平、恢复植被等工作。

2、治理情况

经现场调查，矿山正在按 2024 年度治理计划设计逐步进行治理中，未进行现场验收。

第三节 前期治理存在的问题

根据现场调查及实际情况，前期治理场地部分植被可见缺苗的情况，治理未彻底完成部分本年度继续完成治理，进一步补充完善、管护。

第三章 本年度矿山生产计划

矿山 2025 年度正常生产，但均在原有功能场地上进行作业，不再新建功能场地，预测 2025 年度各功能场地规模与现状保持一致。

第四章 矿山地质环境问题

据现场调查和资料显示：现状存在矿山地质环境问题的区域有 1#露天采坑、2#露天采坑、3#露天采坑、4#露天采坑、工业场地、办公生活区、排土场（治理中）、废弃采坑、原职工宿舍（已治理）、炸药库及值班室（已治理）、搅拌站（已治理）、矿区道路等等场地。

现状场地的矿山地质环境主要问题有矿山活动可能引发的地质灾害、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。见矿区工程布局图（图 4-1、4-2）。

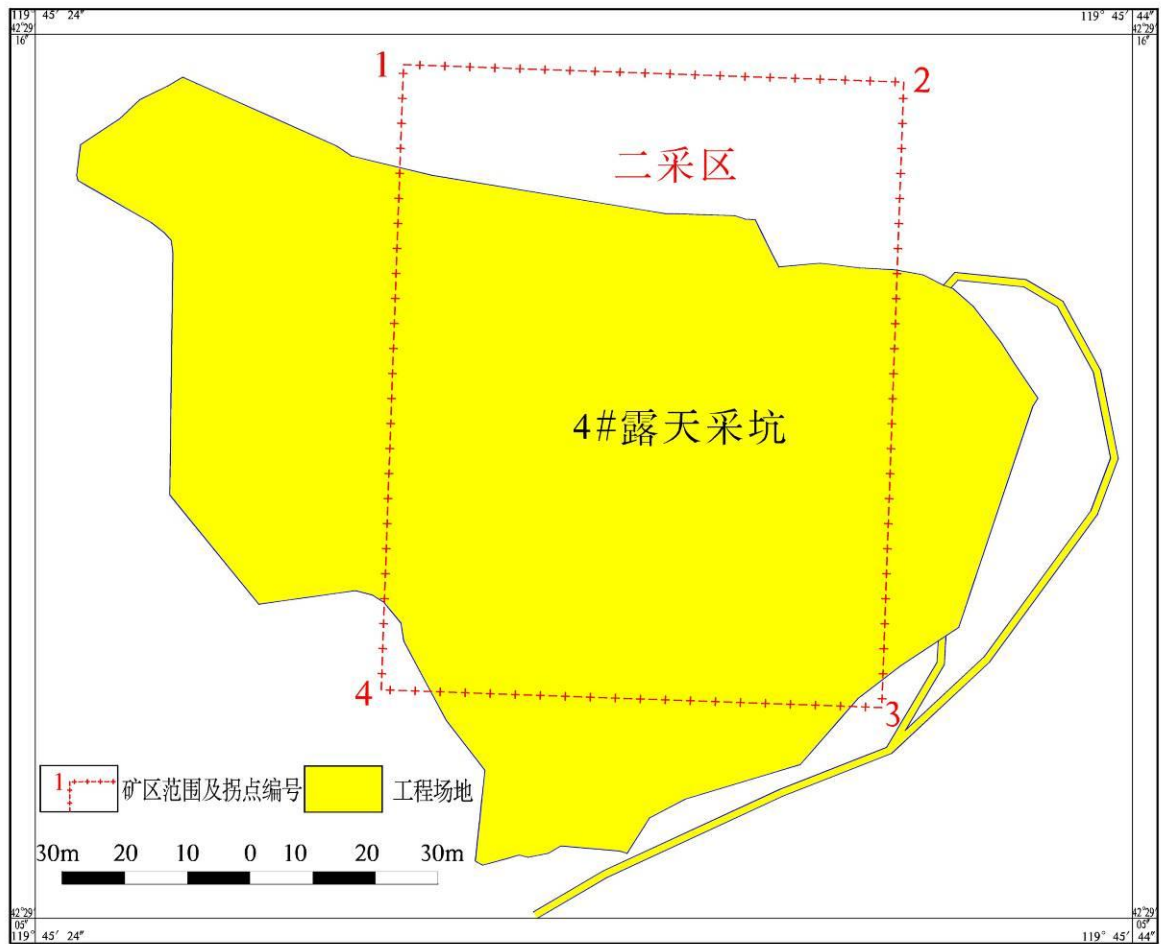


图 4-1 二采区现状工程布局图

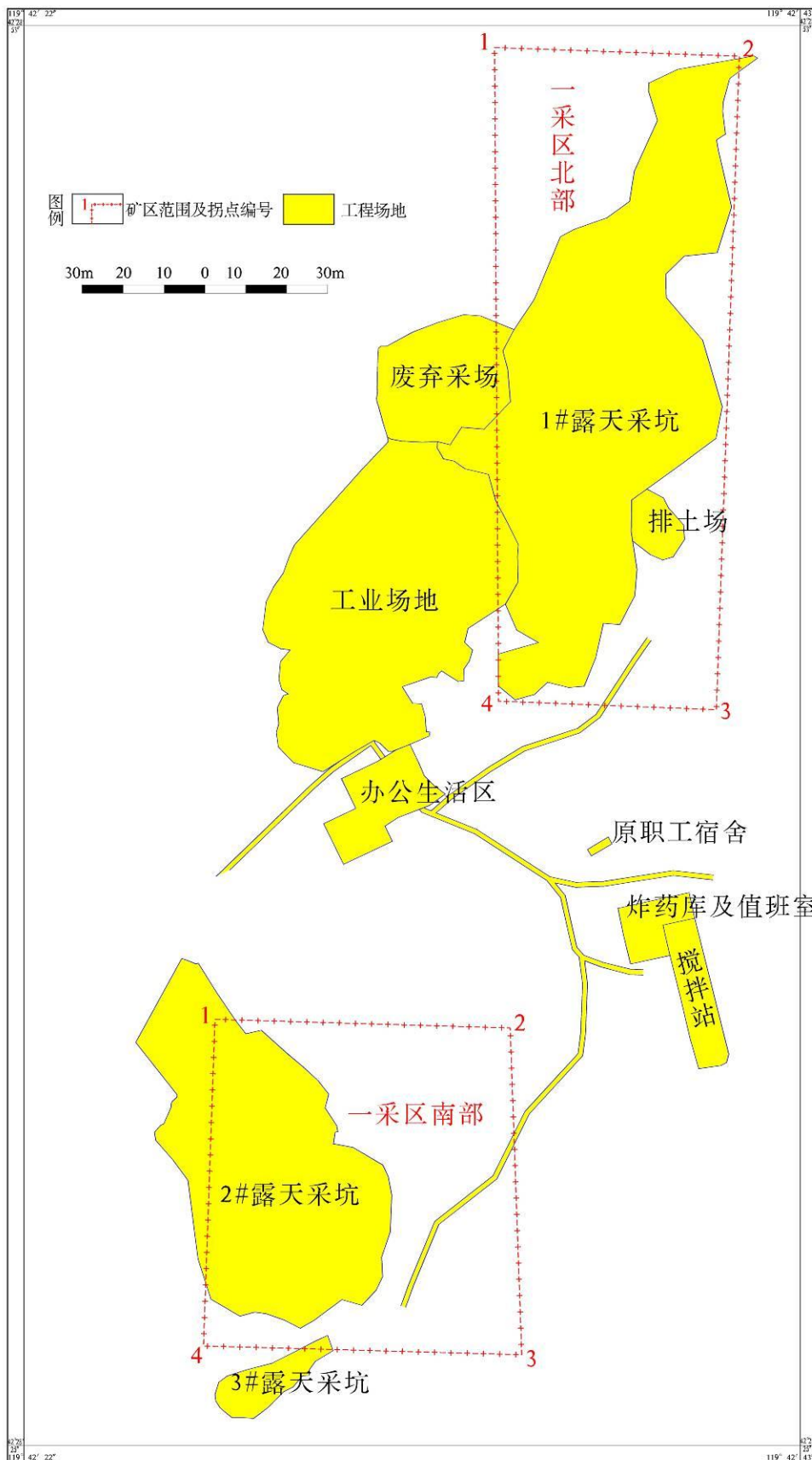
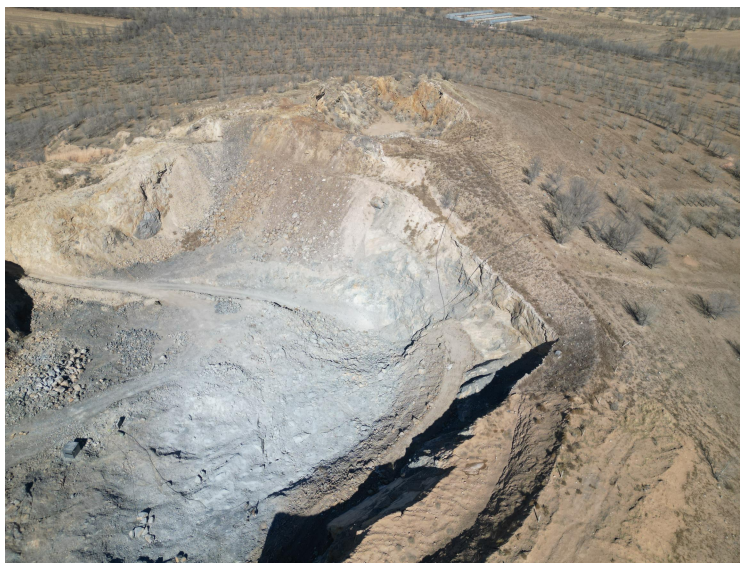


图 4-2 一采区现状工程布局图

现就各个场地对矿山地质环境问题进行如下论述：

一、1#露天采坑

1#露天采坑位于矿区一采区北部，占地面积 31819m²。采坑呈南北方向展布，南北长 420m，东西宽 170m。现状见照片 4-1。



照片 4-1 1#露天采坑

(1) 地质灾害影响现状

根据现场调查，现状条件下，地质灾害不发育。

(2) 含水层影响现状

该场地现状修建于地表，未揭露含水层，未破坏含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

矿山在场地上修建与原地貌不相协调的人工建筑，形成斑块化景观，降低了当地地形地貌景观的整体和谐度。

(4) 土地资源影响现状

根据三调土地利用现状图，矿山现状已损毁破坏的土地资源利用类型包括其他园地、有林地、灌木林地、其他林地、其他草地、采矿用地。

二、2#露天采坑

2#露天采坑位于矿区一采区南部，占地面积 19904m²。采坑呈北西南东方向展布，北西南东长约 230m，北东南西宽约 120m。

(1) 地质灾害影响现状

根据现场调查，现状条件下，地质灾害不发育。

(2) 含水层影响现状

该场地现状修建于地表，未揭露含水层，未破坏含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

矿山在场地上修建与原地貌不相协调的人工建筑，形成斑块化景观，降低了当地地形地貌景观的整体和谐度。

(4) 土地资源影响现状

根据三调土地利用现状图，矿山现状已损毁破坏的土地资源利用类型包括其他园地、有林地、灌木林地、其他林地、其他草地、采矿用地。

三、3#露天采坑

3#露天采坑位于2#露天采坑南侧，占地面积1513m²。采坑呈近东西方向展布，长约78m，宽约20m。现状见照片4-2。



照片 4-2 3#露天采坑

(1) 地质灾害影响现状

根据现场调查，现状条件下，地质灾害不发育。

(2) 含水层影响现状

该场地现状修建于地表，未揭露含水层，未破坏含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

矿山在场地上修建与原地貌不相协调的人工建筑，形成斑块化景观，降低了当地地形地貌景观的整体和谐度。

（4）土地资源影响现状

根据三调土地利用现状图，矿山现状已损毁破坏的土地资源利用类型包括其他园地、有林地、灌木林地、其他林地、其他草地、采矿用地。

四、4#露天采坑

4#露天采坑位于二采区，占地面积 68561m²。采坑呈近东西方向展布，长约 420m，宽约 210m。现状见照片 4-3。



照片 4-3 4#露天采坑（局部）

（1）地质灾害影响现状

根据现场调查，现状条件下，地质灾害不发育。

（2）含水层影响现状

该场地现状修建于地表，未揭露含水层，未破坏含水层结构。

（3）地形地貌景观影响现状

矿山在场地上修建与原地貌不相协调的人工建筑，形成斑块化景观，降低了当地地形地貌景观的整体和谐度。

（4）土地资源影响现状

根据三调土地利用现状图，矿山现状已损毁破坏的土地资源利用类型包括其他园地、有林地、灌木林地、其他林地、其他草地、采矿用地。

五、工业场地

工业场地位于 1#露天采坑西南侧，占地面积 20379m²，场地内有矿石粉碎设备，成品料堆，均建在地表之上，场地的建设形成的斑块化景观破坏了当地的原生地形地貌和植被资源。现状见照片 4-4。



照片 4-4 工业场地

(1) 地质灾害影响现状

根据现场调查，现状条件下，地质灾害不发育。

(2) 含水层影响现状

该场地现状修建于地表，未揭露含水层，未破坏含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

矿山在场地上修建与原地貌不相协调的人工建筑，形成斑块化景观，降低了当地地形地貌景观的整体和谐度。

(4) 土地资源影响现状

根据三调土地利用现状调查资料 K50 G 037092（苏力格营子）、K50 G 037093（下狐狸山）1:1 万土地利用现状图，矿山现状已损毁破坏的土地资源利用类型包括其他园地、有林地、灌木林地、其他林地、其他草地、采矿用地。

六、办公生活区

办公生活区位于工业场地南侧，占地面积 2531m²，场地内有单层砖构建筑、钢构敞篷、临时养殖圈舍，停车场及零散堆积等，均建在地表之上，场地的建设形成的斑块化景观破坏了当地的原生地形地貌和植被资源。现状见照片 4-5。



照片4-5 办公生活区

(1) 地质灾害影响现状

根据现场调查，现状条件下，地质灾害不发育。

(2) 含水层影响现状

该场地现状修建于地表，未揭露含水层，未破坏含水层结构。

（3）地形地貌景观影响现状

矿山在场地上修建与原地貌不相协调的人工建筑，形成斑块化景观，降低了当地地形地貌景观的整体和谐度。

（4）土地资源影响现状

根据三调土地利用现状图，矿山现状已损毁破坏的土地资源利用类型包括其他园地、有林地、灌木林地、其他林地、其他草地、采矿用地。

七、排土场

排土场位于 1#露天采坑中部东侧，占地面积 995m²，排土平均高度 3.0m，场地的建设形成的斑块化景观破坏了当地的原生地形地貌和植被资源。现状见照片 4-6。



照片4-6 排土场（治理中）

（1）地质灾害影响现状

根据现场调查，现状条件下，地质灾害不发育。

（2）含水层影响现状

该场地现状修建于地表，未揭露含水层，未破坏含水层结构。

（3）地形地貌景观影响现状

矿山在场地上修建与原地貌不相协调的人工建筑，形成斑块化景观，降低

了当地地形地貌景观的整体和谐度。

(4) 土地资源影响现状

根据三调土地利用现状图，矿山现状已损毁破坏的土地资源利用类型包括其他园地、有林地、灌木林地、其他林地、其他草地、采矿用地。

八、废弃采场

废弃采场与工业场地北侧相连，占地面积 5181m²。采场呈近圆形展布，直径约 75m。现状见照片 4-7。



照片4-7 废弃采场（局部）

(1) 地质灾害影响现状

根据现场调查，现状条件下，地质灾害不发育。

(2) 含水层影响现状

该场地现状修建于地表，未揭露含水层，未破坏含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

矿山在场地上修建与原地貌不相协调的人工建筑，形成斑块化景观，降低了当地地形地貌景观的整体和谐度。

(4) 土地资源影响现状

根据三调土地利用现状图，矿山现状已损毁破坏的土地资源利用类型包括其他园地、有林地、灌木林地、其他林地、其他草地、采矿用地。

九、原职工宿舍

原职工宿舍位于办公生活区东南约 100m 处，现状治理中，见照片 4-8。



照片4-8 原职工宿舍（已治理）

（1）地质灾害影响现状

根据现场调查，现状条件下，地质灾害不发育。

（2）含水层影响现状

该场地现状修建于地表，未揭露含水层，未破坏含水层结构。

（3）地形地貌景观影响现状

矿山在场地上修建与原地貌不相协调的人工建筑，形成斑块化景观，降低了当地地形地貌景观的整体和谐度。

（4）土地资源影响现状

根据三调土地利用现状图，矿山现状已损毁破坏的土地资源利用类型包括其他园地、有林地、灌木林地、其他林地、其他草地、采矿用地。

十、炸药库及值班室

炸药库及值班室位于原职工宿舍东南约 40m 处，现状治理中，见照片 4-9。



照片4-9 炸药库及值班室（已治理）

(1) 地质灾害影响现状

根据现场调查，现状条件下，地质灾害不发育。

(2) 含水层影响现状

该场地现状修建于地表，未揭露含水层，未破坏含水层结构。

(3) 地形地貌景观影响现状

矿山在场地上修建与原地貌不相协调的人工建筑，形成斑块化景观，降低了当地地形地貌景观的整体和谐度。

(4) 土地资源影响现状

根据三调土地利用现状图，矿山现状已损毁破坏的土地资源利用类型包括其他园地、有林地、灌木林地、其他林地、其他草地、采矿用地。

十一、搅拌站

搅拌站与炸药库东南侧相连，现状已废弃，占地面积 1836m²。场地内有设备及告示牌等，均属地表堆积物。现状见照片 4-10。



照片4-10 搅拌站（已治理）

(1) 地质灾害影响现状

根据现场调查，现状条件下，地质灾害不发育。

(2) 含水层影响现状

该场地现状修建于地表，未揭露含水层，未破坏含水层结构。

（3）地形地貌景观影响现状

矿山在场地上修建与原地貌不相协调的人工建筑，形成斑块化景观，降低了当地地形地貌景观的整体和谐度。

（4）土地资源影响现状

根据三调土地利用现状图，矿山现状已损毁破坏的土地资源利用类型包括其他园地、有林地、灌木林地、其他林地、其他草地、采矿用地。

十二、矿区道路

矿区道路连接主要各工程单元，由碎石土碾压而成。道路总长 1300m，宽 3m，占地面积 3900m²；道路两侧较平整，无切坡区域。现状见照片 4-14。



照片4-11 矿区道路（局部）

（1）地质灾害影响现状

根据现场调查，现状条件下，地质灾害不发育。

（2）含水层影响现状

该场地现状修建于地表，未揭露含水层，未破坏含水层结构。

（3）地形地貌景观影响现状

矿山在场地上修建与原地貌不相协调的人工建筑，形成斑块化景观，降低了当地地形地貌景观的整体和谐度。

（4）土地资源影响现状

根据三调土地利用现状图，矿山现状已损毁破坏的土地资源利用类型包括其他园地、有林地、灌木林地、其他林地、其他草地、采矿用地。

表 4-1 地形地貌景观影响现状评估表

地质环境分区	面积(m ²)	特征	影响程度
1#露天采坑	31819	露天开采大面积开挖,使山体破损,对原生的地形地貌景观破坏程度大,与自然地貌景观不和谐。	严重
2#露天采坑	19904	露天开采大面积开挖,使山体破损,对原生的地形地貌景观破坏程度大,与自然地貌景观不和谐。	严重
4#露天采坑	68561	露天开采大面积开挖,使山体破损,对原生的地形地貌景观破坏程度大,与自然地貌景观不和谐。	严重
3#露天采坑	1513	露天开采大面积开挖,使山体破损,对原生的地形地貌景观破坏程度较大,与自然地貌景观不和谐。	较严重
工业场地	20379	场地的建设形成的斑块化景观破坏了当地的原生地形地貌和植被资源	较严重
排土场	995	场地的建设形成的斑块化景观破坏了当地的原生地形地貌和植被资源	较严重
搅拌站	1836	场地建设时,对原生的地形地貌景观破坏程度较大,与自然地貌景观不和谐	较严重
矿区道路	3900	矿区道路的修建破坏了原生植被资源	较严重
废弃采场	5181	废弃采场开挖时,使山体破损,对原生的地形地貌景观破坏程度较大,与自然地貌景观不和谐	较严重
原职工宿舍	69	场地建设时,对原生的地形地貌景观破坏程度较大,与自然地貌景观不和谐	较轻
炸药库及值班室	1187	场地建设时,对原生的地形地貌景观破坏程度较大,与自然地貌景观不和谐	较轻
办公生活区	2531	场地的建设形成的斑块化景观破坏了当地的原生地形地貌和植被资源	较轻
其他区域	57219		较轻
合计	215094		

根据三调土地利用现状图,矿山现状已损毁破坏的土地资源利用类型包括其他园地面积 4170m²、有林地面积 17652m²、灌木林地面积 9378m²、其他林地面积 83m²、其他草地面积 1357m²、采矿用地面积 125235m²,总面积 157875m²。土地权属为敖汉旗萨力巴乡萨力巴村所有,界线清晰,无争议。

第五章 矿山地质环境防治工程

第一节 矿山地质环境治理区的确定

现状我矿地质环境问题区域包括：1#露天采坑、2#露天采坑、3#露天采坑（已治理）、4#露天采坑（治理中）、工业场地、办公生活区、排土场、废弃采场、原职工宿舍（已治理）、炸药库及值班室（已治理）、搅拌站（已治理）、矿区道路等单元。

根据《治理方案》设计2025年治理工程及矿山自行已治理等实际情况，确定本年度治理工程包括：继续对前期已完成治理工程单元进行植被完善，管护；对2024年未完成治理工程，本年度继续设计完成治理；对4#露天采坑进行削坡、垫坡、覆土及整平、完善恢复植被等工作；对废弃采场进行清运、削坡垫坡、覆土整平、恢复植被；对评估区进行地质灾害及地形地貌景观进行监测，对恢复植被进行管护。

本年度治理单元拐点坐标见表5-1。

表5-1 治理单元主要拐点坐标统计表（2000国家大地坐标系）

复垦区	序号	X	Y	序号	X	Y
4#露天采坑	1	4705070.30	40476389.10	8	4704915.32	40476704.32
	2	4704970.24	40476388.35	9	4705009.36	40476735.16
	3	4704924.35	40476424.46	10	4705056.00	40476697.55
	4	4704928.86	40476469.60	11	4705077.82	40476619.31
	5	4704855.14	40476513.99	12	4705136.50	40476392.87
	6	4704821.28	40476511.73	13	4705095.88	40476350.74
	7	4704826.55	40476573.42	-----		
废弃采场	1	4704900.97	40476058.33	7	4704953.80	40476129.04
	2	4704898.28	40476088.98	8	4704966.91	40476135.83
	3	4704896.55	40476096.83	9	4704975.89	40476104.98
	4	4704907.25	40476103.79	10	4704955.09	40476052.83
	5	4704906.06	40476117.54	11	4704930.47	40476051.99
	6	4704922.81	40476133.56	-----		

第二节 矿山地质环境治理工程

一、矿山地质环境治理工程质量要求

1、覆土及整平

草地覆土及整平厚度不小于 0.3m，林地覆土厚度不小于 0.5m。

2、削坡、垫坡

对形成的边坡进行削坡垫坡整形，使整形后边坡角度完整、无沟坎，小于 35°。

3、清运

石方清运包括废石和拆除的建筑垃圾清运量。

4、植被恢复

a、用作复垦场地覆盖材料不应含有害成分，如复垦场地含有害成分，应先处置去除。视其废弃物性质、场地条件，必要时设置隔离层后再行覆盖；

b、拟复垦林地的区域应优先选择山杏，备选沙棘，确保复垦林地当年的成活率 > 80%，三年后植被保存率达到 70% 以上；

c、拟复垦草地的场地应选择适宜草种，特别是乡土草种，实行多草种种混播，三年后牧草成活率应高于 90%，且单位平均产量达到当地场地的平均产草量以上；

种植季节宜选在春、夏两季，草种应选择当地中等品质以上的树苗和草种，矿山植被恢复所选择的植被和群落类型应与矿区所处的地理位置、气候条件、土石环境相匹配，确保植被重建的成效和当地景观向协调。

二、治理工程

4#露天采坑

1、削坡垫坡

对场地内高陡边坡进行削坡、垫坡，通过削坡、垫坡的方式使其边坡更稳定及与周围地貌环境相协调，削坡、垫坡量为 1231m³。

2、覆土及整平

覆土及整平厚度为 0.3m，覆土及整平量为 23743m³。

3、恢复植被

对 4#露天采坑矿区范围以外部分进行种植灌丛，灌丛采用种植山杏，对 4#

露天采坑矿区范围内进行种草。经计算种植山杏 7618 株，种草 38090m²。

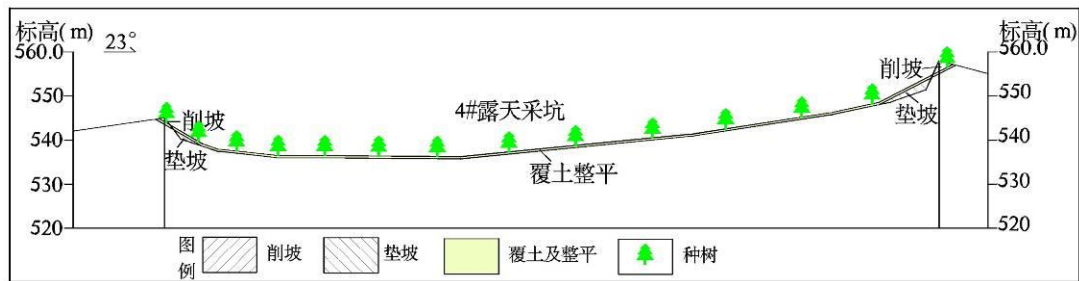


图 5-1 4#露天采坑治理效果图

综上所述，治理区具体治理工程量见表 5-2。

表 5-2 工程量汇总表

治理单元	面积 (m ²)	覆土及整平 (m ³)	削、垫坡 (m ³)	栽种山杏 (株)	种草 (m ²)	清运 (m ³)
4#露天采坑	68561	23743	1231	7618	38090	0
废弃采场	5181	2406	357	1203		263
合计	73742	26149	1588	8821	38090	263

第三节 矿山地质环境监测工程

矿山生产期间，应安排专业的矿山地质环境监测人员(也可由矿山负责安全管理的人员兼任)，定期或不定期对矿山地质环境进行监测，对已存在的隐患进行动态观测，对新出现的地质环境问题及时上报和记录，并做好预警和安全处置方案，对矿山地质环境影响进行长期动态监测，设计监测工程如下：

一、地质灾害监测

(一) 监测点布设

根据矿山实际生产情况，采用人工肉眼巡视监测和设备（经纬仪）监测相结合的方法，由矿方确定 2 名专业监测人员，根据采场边坡围岩特点，监测范围为 1#露天采坑高陡边坡，设置 7 个监测点。监测点坐标表见表 5-3。

表 5-3 地质灾害监测点坐标表一览表

拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
JCD1	4705120.09	476191.05	JCD5	4704733.59	476196.68
JCD2	4705078.52	476269.78	JCD6	4704827.35	476121.41
JCD3	4704976.18	476272.91	JCD7	4704943.30	476121.13
JCD4	4704840.10	476268.55	2000 国家大地坐标系		

(二) 监测内容

崩塌、滑坡：目测、拍照并记录其位置、规模、形成模式、诱因、发生时

间等数据；边坡移动变形采用仪器测量其裂缝宽度、变形速度等并进行记录，监测内容见表 5-4。

表 5-4 地质灾害监测记录表

监测时间	监测点编号	监测点坐标		监测内容					备注	记录人
				坡向及坡角(°)	变形速度(mm/d)	底部是否有落石	变形破坏方式			
		X	Y				倾倒	滑移		

（三）监测方法

边坡崩塌、滑坡监测采用目测法，移动变形监测采用仪器测量法，铺设监测点方法进行监测，监测点为动态，向前推进，每次的观测应做好记录，分析预测岩壁移动规律，及时进行崩塌灾害预警。

（四）监测频率

正常情况下每月监测 2 次，雨季时应每周 1 次；根据实际情况，对于存在隐患的地段则应每天监测 1 次，或者进行连续跟踪监测，确保及时预警崩塌灾害的发生，避免人员财产的损失。本年度设计监测 24 次。

（五）技术要求

每次的观测应做好记录，分析预测岩壁移动规律，及时进行崩塌、滑坡灾害预警。

（六）监测时限

监测时间：2025 年 1 月 1 日~2025 年 12 月 31 日。

二、地形地貌景观及土地资源监测

定期指定专人对矿山开采活动影响地段的地形地貌景观及土地损毁情况进行监测，防止矿山开采乱采乱挖以及废弃物的随意堆放。

监测内容主要为挖损、压占和占用破坏土地资源，影响地形地貌景观情况，随时掌握影响状况，制定相应对策。

监测方法：按监测路线进行监测，监测路线主要沿工程场地边缘布置，路线总长 1400m，可根据表 8-6 记录监测情况。

监测频率：每月一次，本年度设计监测 12 次。

监测时间：2025年1月1日~2025年12月31日。

地形地貌景观及土地资源监测记录表见表 5-5。

表 5-5 地形地貌景观及土地资源监测记录表

时间：	年	月	日	星期	天气：
监测单元					
监测内容	损毁土地面积(m ²)				
	破坏土地利用类型				
	损毁方式				
	损毁程度				
	治理难度				
监测人员					
监测情况：					
存在问题					
处理意见					
处理结果					

第四节 管护措施工程设计

本次设计对恢复植被后进行两年的植被管护，防止牲畜对恢复的植被造成损害，严格执行禁放牧、禁开荒、禁采石、禁狩猎、禁用火。

一、复垦林地的管护措施

复垦林地管护的主要目的是提高植被的成活率及生长速度，其主要措施有松土、追肥、幼林保护及幼林补植工作。

(一) 松土

松土能减少土壤蒸发，促进恢复的林木更好的成长。松土工作从复垦当年开始，连续进行两年，一般每年两次。松土深度一般 3-5cm，掌握近苗浅，外围深的原则，做到不伤根不伤苗为宜。

(二) 追肥

每年在雨季左右结合培土深施一次有机肥，一般每亩施氮肥 5kg，磷肥 10kg。

(三) 幼林保护

幼林保护是为了保证成活率的一项重要内容，它通常包括防火、防病、虫、鼠(兔)、鸟、兽等危害，防除寒害、日灼、冻拔和雪折以及防止人畜破坏等。

(四) 幼林补植

由于苗木质量、栽植技术及外界条件等因素，造林后往往有部分幼树死亡。当死亡株数超过一定界限，应及时进行补植以保证成活率。

补植必须按原来的株行距进行，要求用同树种的苗木(最好苗龄与幼林一致)以便赶上已成活植株。补植季节应在早春或选当地有利季节(如雨季)进行。

二、复垦草地的管护措施

复垦草种为羊草+针茅（备选披碱草），其在苗期根系不够发达，遇旱则严重影响生长发育。有条件的地方，在出现干旱现象时应及时灌溉。羊草和针茅在苗期对肥的需求量不多，一般不需要施肥。定期对种植的草种进行浇灌、补种，管护两年后可以恢复形成自然植物群落，景观恢复到自然状态。春、秋两季各浇灌、补种一次。本次设计复垦植被管护总次数为2次。

第六章、经费估算

第一节 投资估算的依据

本项目投资估算主要参照依据如下：

- 1、本年度矿山地质环境治理工程量；
- 2、《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》（内财建[2013]600号）
- 3、赤峰市材料价格信息（2023年4季度）及赤峰市材料价格市场询价。

第二节 费用计算方式

1、工程施工费

（1）治理费用由直接费、间接费、利润、税金组成。

1) 直接费

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、措施费组成。

a) 直接工程费

直接工程费由人工费、材料费、施工机械使用费组成。

人工费=定额劳动量（工日）×人工概算单价（元/工日），人工单价根据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》的规定计取，赤峰市敖汉旗属于三类区，甲类工 86.21 元/工日，乙类工 63.16 元/工日。

材料费=定额材料用量×材料单价，主要材料单价按照《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》编制，超出限价部分单独计算材料价差，主要材料以外的材料价格以赤峰市 2024 年 4 季度市场价格计取并以材料到工地实际价格计算。

施工机械使用费=定额机械使用量（台班）×施工机械台班费（元/台班）。台班费定额依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》编制，具体见定额单价取费表

2、监测管护费

监测管护费=监测费+管护费

监测费：以工程施工费作为计费基数，一次监测费用可按不超过工程施工费的 3% 计算(本方案取 3%)，本年度设计监测 24 次，计算公式为监测费=工程施工

费×费率×监测次数。

管护费：以项目植物工程的工程施工费作为计费基数，一次管护费用可按不超过植物工程的工程施工费的8%计算(本年度取8%)，本年度设计管护2次，计算公式为管护费=植物工程的工程施工费×费率×管护次数。

第三节 总体工程量

总体工程量具体见表 6-1。

表 6-1 工程量统计表

序号	单项名称	单位	工程量
1	覆土及整平	m ³	26149
2	清运	m ³	263
3	石方削坡、垫坡	m ³	1588
4	栽种山杏	株	8821
5	种草	m ²	38090

第四节 估算结果

经计算，2025 年度矿山地质环境治理经费估算总额为 8.03 万元。工程经费估算见表 6-2-表 6-4。

表 6-2 矿山地质环境治理工程经费估算总表

序号	工程或费用名称	预算金额(万元)	各费用占总费用的比例(%)
	(1)	(2)	(3)
一	工程施工费	7.81	97.26
二	监测、管护费	0.22	2.74
总	计	8.03	100

表 6-3 工程施工费估算表

序号	单项名称	单位	工程量	综合单价	合计(万元)
一	土方工程				5.23
1	覆土、整平	m ³	26149	2	5.23
二	石方工程				1.57
1	清运	m ³	263	7.5	0.20
2	石方削坡、垫坡	m ³	1588	8.6	1.37
三	植被恢复工程				1.01
1	种植山杏	株	8821	0.5	0.44
2	撒播种草	m ²	38090	0.15	0.57
总	计	—	—	—	7.81

注：表中综合单价均为市场价

表 6-4 监测管护费

序号	费用名称	工程施工 费 (万元)	费率	次数	费用 (万元)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1) = (2) × (3) × (4)
1	监测费	7.81	0.03	24	0.06
2	管护费	1.01	8	2	0.16
总计					0.22