

赤峰市元宝山区元宝山镇木头沟村广民玄武岩矿
2025 年度矿山地质环境治理计划书

赤峰市禹诚玄武岩有限公司
2025 年 1 月

赤峰市元宝山区元宝山镇木头沟村广民玄武岩矿

2025 年度矿山地质环境治理计划书

项目负责人：张海英

编制人员：张立 刘艳春

审 核：陆广民

总工程师：张立

法定代表人：陆广民

编制单位：赤峰市禹诚玄武岩有限公司

编制日期：2025 年 1 月

目 录

一、矿山基本情况.....	1
二、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.....	4
三、本年度矿山生产计划.....	9
(一) 本年度的主要生产指标计划.....	9
(二) 开采范围.....	9
四、矿山地质环境问题.....	10
(一) 矿山地质环境问题现状.....	10
(二) 矿山地质环境问题预测.....	17
五、矿山地质环境防治工程.....	19
(一) 矿山地质环境治理区的确定.....	19
(二) 矿山地质环境治理工程.....	19
(三) 完善治理工程.....	19
(四) 矿山地质环境监测工程.....	21
六、经费估算.....	23

附 图

赤峰市元宝山区元宝山镇木头沟村广民玄武岩矿 2025 年度矿山地质环境治
理工程部署图

比例尺 1:2000

一、矿山基本情况

矿山基本信息表

矿山企业基本信息						
矿山名称	元宝山区元宝山镇木头沟村广民玄武岩矿					
采矿权人	赤峰市禹诚玄武岩有限公司			法人代表	陆广民	
采矿许可证号	C1504002019067150148168			发证机关	赤峰市自然资源局	
有效期限	2022年6月27日至2025年6月27日			发证日期	2022年6月27日	
矿区地址	赤峰市元宝山区元宝山镇木头沟村					
经纬度坐标	东经119°11'06"~119°11'22"; 北纬42°17'51"~42°18'07"					
经济类型	有限责任公司			生产规模	12×10 ⁴ m ³	
开采矿种	建筑用玄武岩			采矿方式	露天	
矿区面积	0.1172km ²			生产现状	生产	
建矿时间	2018年11月			设计生产能力	12×10 ⁴ m ³ /年	
设计服务年限	8.0			实际生产能力	12×10 ⁴ m ³ /年	
剩余服务年限	5.84年			开采深度	670m至610m标高	
查明资源储量	98.98×10 ⁴ m ³			剩余资源储量	70.09×10 ⁴ m ³	
矿区范围 拐点坐标	2000 国家大地坐标系					
	点号	X	Y	点号	X	Y
	1	4685017.5200	40432816.0800	4	4685463.4700	40432908.4300
	2	4685125.3100	40432801.8200	5	4685489.5400	40433105.5200
	3	4685314.8600	40432912.8600	6	4685063.2500	40433161.9000
基金计提				基金使用		
矿山企业联系方式						
联系人	陆广民			手机号	13113577864	
通讯地址	元宝山区元宝山镇木头沟村			邮 编	024070	
固定电话	无			E-mail	913047910@qq.com	

二、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

2010年7月由赤峰冠诚地质勘查有限责任公司编制的《赤峰市元宝山区广民石渣厂碎石矿矿山地质环境保护与治理恢复方案》，大方案于2010年8月评审，规划的年限为2011年1月-2015年12月，方案的适用年限为5年；

2015年8月由内蒙古第十地质矿产勘查开发有限责任公司编制的《赤峰市元宝山区广民石渣厂碎石矿矿山地质环境分期治理方案》，分期方案于2015年9月评审，规划的年限为2011年1月1日-2014年7月31日，方案的适用年限为3年，（以下简称“一分期治理方案”）；

2018年9月由内蒙古第十地质矿产勘查开发有限责任公司编制的《赤峰市元宝山区广民石渣厂碎石矿矿山地质环境分期治理（变更）方案》，（以下简称“一分期变更方案”）；

2019年3月由江西核工业工程地质勘察院、内蒙古赤峰地质矿产勘查开发有限责任公司和赤峰冠诚地质勘查有限责任公司联合编制的《内蒙古自治区赤峰市元宝山区元宝山镇木头沟村广民玄武岩（建筑用）矿开发与治理综合方案》；

2021年2月，矿业权人自行编制的《元宝山区元宝山镇木头沟村广民玄武岩矿2021年度矿山地质环境治理计划书》。（以下简称“2021年度治理计划书”）；

2022年1月，矿业权人自行编制的《元宝山区元宝山镇木头沟村广民玄武岩矿2022年度矿山地质环境治理计划书》。（以下简称“2022年度治理计划书”）；

2023年3月，矿业权人自行编制的《元宝山区元宝山镇木头沟村广民玄武岩矿2023年度矿山地质环境治理计划书》。（以下简称“2023年度治理计划书”）；

2023年5月由中冶地集团西北岩土工程有限公司编制的《赤峰市禹诚玄武岩有限公司元宝山区元宝山镇木头沟村广民玄武岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称“新治理方案”）；

2024年1月，矿业权人自行编制的《元宝山区元宝山镇木头沟村广民玄武岩矿2024年度矿山地质环境治理计划书》。（以下简称“2024年度治理计划书”）；

（二）治理方案规划的近期治理工程内容

1、原治理方案

原治理方案首期治理内容为：对露天采场边坡、地下水、地形地貌景观和土

地植被进行监测 3 年。

2、一分期变更方案设计主要工程为：

对露天采场进行石方清运、土方垫坡、种树；

对碎石加工厂 2 进行边坡整形、种植松树、土方整平、石方整理、覆土、种树；

对表土存储场 2 进行土方清运、整平、种树；

对废弃宿舍开展拆除清理、石方清运、土方垫坡、种植松树等工作。

3、2021 年度治理计划书设计主要工程为：

对露天采场东部边坡台阶种草。

4、2022 年度治理计划书设计主要工程为：

对前期治理工程进行管护。

5、2023 年度治理计划书设计主要工程为：

对办公区场地北侧切坡种植爬山虎过渡治理，对废渣堆场地内废渣进行清运，对场地进行整平、覆土、种草；对截洪沟边坡种草过渡治理。

6、新治理方案

新治理方案首期 5 年（2019.7.1-2022.6.30）设计主要工程为：

开采过程中对露天采场可能出现的危岩体进行清理，对露天采场周边设置警示牌；对到界边坡台阶进行覆土、恢复植被；开采结束后对露天采场利用废土石进行垫坡，对边坡及坑底整平、覆土、恢复植被。

对前期治理的碎石加工场 2 治理工程进行完善；

开采结束后对工业场地和办公区场地内建筑物进行拆除清理，对场地切坡进行垫坡、整平、覆土、恢复植被；

开采结束后对料堆场清运后场地进行全面清理、整平、覆土、恢复植被；

开采结束后对排土场场地堆存废土石作为回填、垫坡物源进行清运，清运后场地进行全面清理、整平、覆土、恢复植被；

开采结束后对截洪沟场地内回填、整平、恢复植被；

开采结束后对全部矿区道路切坡进行垫坡，对场地覆土、恢复植被。

其中本年度（2025 年）设计治理内容为：对露天采场进行危岩体清理，对前期治理工程进行完善。

（三）矿山地质环境治理方案执行情况

1、一分期变更方案执行情况

矿山按照一分期变更方案设计进行了治理。治理工程于 2018 年 12 月 4 日通过了自然资源主管部门验收（编号：181078）。



照片 2-1 采场北西处碎石加工场 2 石方整理、覆土整平、种树



照片 2-2 露天采场清运、削坡、整平



照片 3-3 采场北西进行削坡、挂网



照片 2-4 废弃宿舍拆除清运、垫坡、整平、翻耕、种树



照片 2-5 表土堆放场 2 治理效果



照片 2-6 碎石加工场 2 治理效果



照片 2-7 监测点

2、新治理方案首期执行情况

矿山已对露天采场设立的警示牌、网围栏，对表土剥离集中堆放，及时清理危岩体；矿山未建设“拟设表土存储场”；对拟设截洪沟种草工程未实施；对工业场地和矿区道路的削坡、土方垫坡工程均已实施。

3、2021 年度治理计划书执行情况

矿山已对露天采场东部边坡台阶种树。



照片 2-8 露天采场东部边坡台阶种树

4、2022 年度治理计划书执行情况：

矿山已对前期治理工程进行管护，主要管护工程为补种补植、浇水。

5、2023 年度治理计划书执行情况

矿山已对办公区场地北侧切坡种植爬山虎，已对废渣堆场地内废渣进行清运，对场地进行整平、覆土、种草；已对截洪沟边坡种草过渡治理；已对露天采场东侧边坡进行垫坡。



照片 2-9 废渣堆治理效果



照片 2-10 露天采场垫坡治理效果



照片 2-11 截洪沟治理效果

6、2024 年度治理计划书执行情况

矿山已完成 2024 年度治理计划书设计治理内容，治理工程已通过现场核查。

三、本年度矿山生产计划

(一) 本年度的主要生产指标计划

本年度矿山计划开采矿石量 $12 \times 10^4 \text{m}^3$ ，无新的计划建设的生产单元。

(二) 开采范围

本年度矿山计划在矿区范围内继续开采，开采标高 670-610m。开采范围坐标表见表 3-1。

表 3-1 本年度计划开采范围表

开采区	2000 国家大地坐标系					
	拐点	X	Y	拐点	X	Y
采场	1	4685156	40432890	5	4685196	40433025
	2	4685276	40432929	6	4685206	40433013
	3	4685290	40432998	7	4685195	40432972
	4	4685201	40433061	8	4685154	40432937

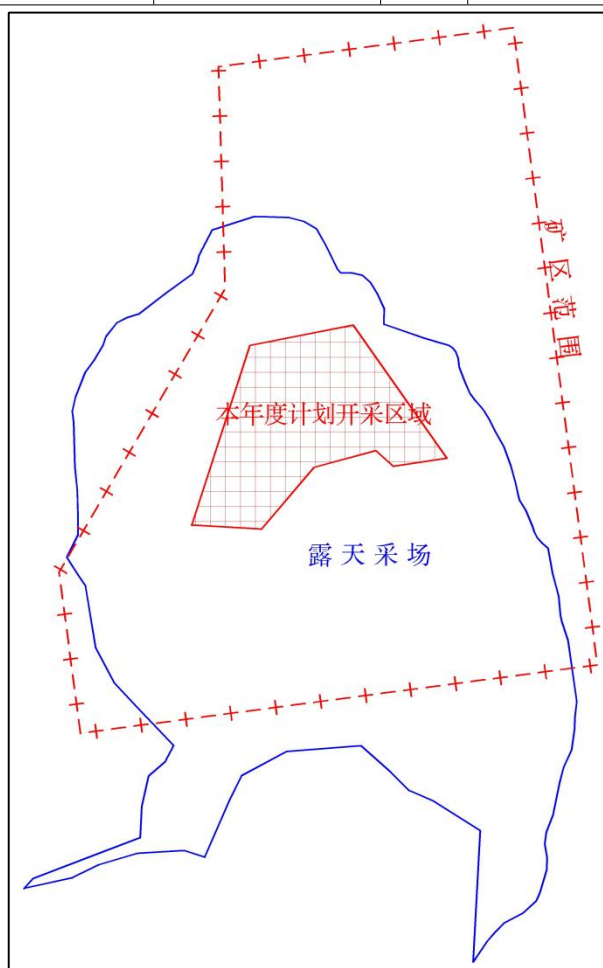


图 3-1 本年度计划开采范围

四、矿山地质环境问题

（一）矿山地质环境问题现状

元宝山区元宝山镇木头沟村广民玄武岩矿现状已形成的单元为：露天采场、工业场地、料堆场、排土场、办公区、截洪沟及矿区道路。各单元按照现状条件下各破坏单元从矿山地质灾害现状、含水层破坏现状、地形地貌景观影响现状及土地资源影响现状四个方面进行叙述。



图 4-1 矿业活动影响航片卫图

1、露天采场

(1) 地质灾害现状

露天采场位于南部，面积 124010m²，呈近南北向椭圆形，出入沟位于南部，长 540m，宽 310m，开采标高 608-694m，最大边坡高度 79m，边坡开采标高最低 610.16m，边坡开采标高最高 694.55m，台阶高度 6~18m，开采平台 4~6 个，平台宽度 2~8m，边坡坡度 23°~60°。岩性为新近系中新统汉诺坝组玄武岩，地质构造简单，现状调查边坡土体未见滑落、崩塌、泥石流等现象，现状情况下露天采场地质灾害不发育。露天采场见照片 4-1。



照片 4-1 露天采场

(2) 含水层破坏现状

矿区的地下水类型主要为玄武岩裂隙水，根据综合治理方案，矿区内松散岩类孔隙水水位标高为 609m，露天采场现状最低开采标高 610m，位于水位标高以上，露天采场的建设对含水层结构未造成破坏。

(3) 地形地貌景观影响现状

露天采场现状开采边坡角约 23°~60°，露天采场的开采与原有自然景观不协调，现状破坏了原有地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

露天采场损毁土地面积为 124010m²，根据土地利用现状图[K50G041083]、[K50G041084]，损毁的土地类型为旱地 9642m²，乔木林地 2477m²，其他林地

846m²，其他草地 12904m²，采矿用地 97688m²，农村道路 453m²。

2、工业场地

（1）地质灾害现状

工业场地位于矿区南侧 90m 处，面积 35870m²，形状不规则，场地内为碎石设备、临时料堆等，建筑物面积 5610m²，高度 5m。场地建设形成一处切坡，切坡长度 242m，高度 1-15m，坡角近 60°，切坡为土质切坡。工业场地位于地势平缓地带，现状地质灾害不发育。工业场地见照片 4-2。



照片 4-2 工业场地

（2）含水层破坏现状

工业场地仅是对地面的压占，不会对含水层结构造成破坏，工业场地的建设对含水层无影响。

（3）地形地貌景观现状

工业场地的建设破坏了原有地形地貌景观。

（4）土地资源影响现状

工业场地面积为 35870m²，根据土地利用现状图 [K50G041083]、[K50G041084]，损毁的土地类型为其他林地 272m²，采矿用地 35598m²。

3、料堆场

（1）地质灾害现状

料堆场位于矿区南侧 320m 处，面积 45692m²，形状不规则，堆放物为石料，堆放高度 9-20m，堆放坡角 32°。现状地质灾害不发育。料堆场见照片 4-3。



照片 4-3 料堆场

(2) 含水层破坏现状

料堆场只是对地面的压占，不会对含水层结构造成破坏，料堆场的建设对含水层无影响。

(3) 地形地貌景观现状

料堆场的建设破坏了原有地形地貌景观。

(4) 土地资源影响现状

料堆场面积为 45692m²，根据土地利用现状图[K50G041083]、[K50G041084]，占用土地类型为果园 319m²，乔木林地 4633m²，其他林地 2379m²，其他草地 3910m²，采矿用地 33502m²，农村道路 949m²。

4、排土场

(1) 地质灾害现状

排土场位于矿区西北侧 170m 处，面积 45658m²，形状不规则，堆放高度 2-17m，堆放未分台阶，堆放物多为表土，掺杂少量废石，堆放坡角 33°。现状地质灾害不发育。排土场见照片 4-4。



照片 4-4 排土场

（2）含水层破坏现状

排土场只是对地面的压占，不会对含水层结构造成破坏，排土场的建设对含水层无影响。

（3）地形地貌景观现状

排土场的建设破坏了原有地形地貌景观。

（4）土地资源影响现状

排土场面积为 45658m²，根据土地利用现状图[K50G041083]、[K50G041084]，占用土地类型为旱地 8269m²，其他林地 22574m²，其他草地 14815m²。

5、办公区

（1）地质灾害现状

办公区位于矿区南侧 290m 处，面积 10162m²，场地建设有办公室、宿舍、泵房、停车场等，建筑物面积 1192m²，建筑物高度 5m。场地建设形成一处切坡，切坡长度 126m，高度 7m，坡角近 80°，切坡为土质切坡。现状条件下地质灾害不发育。办公区见照片 4-5。

（2）含水层破坏现状

办公区的建设未揭露含水层，少量生活废水定点排放，生活废水成分简单，主要用于绿化，未影响含水层。

（3）地形地貌景观现状

场地的建设破坏了原有地形地貌景观，场地建设对地形地貌景观产生影响。

（4）土地资源现状

办公区占用土地面积 10162m²，根据土地利用现状图[K50G041083]、[K50G041084]，占用土地类型为其他林地 309m²，其他草地 2371m²，采矿用地 7094m²，农村道路 388m²。



照片 4-5 办公区

6、截洪沟

（1）地质灾害现状

截洪沟位于露天采场及工业场地东侧和西侧，总长度 1260m，宽度 2-2.5m，深度 1.5m，现状地质灾害不发育。场地见照片 4-6。

（2）含水层破坏现状

截洪沟未对含水层结构造成破坏，场地的建设对含水层无影响。

（3）地形地貌景观现状

截洪沟的建设破坏了原有地形地貌景观。

（4）土地资源影响现状

截洪沟地面积为 5382m²，根据土地利用现状图[K50G041083]、[K50G041084]，占用土地类型为旱地 640m²，其他林地 1701m²，其他草地 2429m²，采矿用地 612m²。



照片 4-6 截洪沟

7、矿区道路

（1）地质灾害现状

矿区道路长度 1710m，平均宽度 4m，面积 8580m²，连接上述各生产生活单元。矿区道路局部存在切坡，切坡长度 368m，切坡高度 2-8m，坡角近 80°，切坡为土质切坡。现状条件下地质灾害不发育。矿区道路见照片 4-7。

（2）含水层破坏现状

矿区道路的建设未揭露含水层，未对含水层造成破坏。

（3）地形地貌景观现状

矿区道路的建设破坏了原有地形地貌景观。

（4）土地资源现状

矿区道路占用土地面积 8580m²，根据土地利用现状图[K50G041083]、[K50G041084]，占用土地类型为旱地 1264m²，果园 475m²，乔木林地 184m²，其他林地 408m²，其他草地 2008m²，采矿用地 1519m²，农村道路 2722m²。



照片 4-8 矿区道路

综上所述矿山地质环境问题现状见下表（表 4-1）。

表 4-1 矿山地质环境问题现状说明表

单元名称	面积(m ²)	现状矿山地质环境问题			
		地质灾害	含水层	地形地貌景观	土地资源
露天采场	124010	不发育	未破坏	破坏了地形地貌景观	旱地、乔木林地、其他林地、其他草地、采矿用地、农村道路
工业场地	35870	不发育	未破坏	破坏了地形地貌景观	其他林地、采矿用地
料堆场	45692	不发育	未破坏	破坏了地形地貌景观	果园、乔木林地、其他林地、其他草地、采矿用地、农村道路
排土场	45658	不发育	未破坏	破坏了地形地貌景观	旱地、其他林地、其他草地
办公区	10162	不发育	未破坏	破坏了地形地貌景观	其他林地、其他草地、采矿用地、农村道路
截洪沟	5382	不发育	未破坏	破坏了地形地貌景观	旱地、其他林地、其他草地、采矿用地
矿区道路	8580	不发育	未破坏	破坏了地形地貌景观	旱地、园地、乔木林地、其他林地、其他草地、采矿用地、农村道路
合计	275354	—	—	—	—

根据现状调查，矿区损毁土地面积为 275354m²。根据[K50G041083]、[K50G041084]（1: 10000）土地利用现状图损毁的土地利用类型为旱地、果园、乔木林地、其他林地、其他草地、采矿用地和农村道路。土地所有权为元宝山区元宝山镇木头沟村集体共同所有。各单元占地类型与面积（见表 4-2）。

表 4-2 已损毁土地利用现状表

单元名称	面积	损毁土地类型						
		耕地 01	园地 02	林地 03		草地 04	工矿仓储用地 06	交通运输用地 10
	m ²	旱地 0103	果园 0201	乔木林地 0301	其他林地 0307	其他草地 0404	采矿用地 0602	农村道路 1006
露天采场	124010	9642		2477	846	12904	97688	453
工业场地	35870				272		35598	
料堆场	45692		319	4633	2379	3910	33502	949
排土场	45658	8269			22574	14815		
办公区	10162				309	2371	7094	388
截洪沟	5382	640			1701	2429	612	
矿区道路	8580	1264	475	184	408	2008	1519	2722
合计	275354	19815	794	7294	28489	38437	176013	4512

(二) 矿山地质环境问题预测

根据矿山生产计划可知，矿山本年度继续进行生产，各场地面积变化不大，矿山本年度无新建单元。预测其他场地矿山地质环境问题与现状一致，以下不再赘述，详见表 4-3。

表 4-3 矿山地质环境问题预测说明表

单元名称	面积(m ²)	现状矿山地质环境问题			
		地质灾害	含水层	地形地貌景观	土地资源
露天采场	124010	不发育	未破坏	破坏了地形地貌景观	旱地、乔木林地、其他林地、其他草地、采矿用地、农村道路
工业场地	35870	不发育	未破坏	破坏了地形地貌景观	其他林地、采矿用地
料堆场	45692	不发育	未破坏	破坏了地形地貌景观	果园、乔木林地、其他林地、其他草地、采矿用地、农村道路
排土场	45658	不发育	未破坏	破坏了地形地貌景观	旱地、其他林地、其他草地
办公区	10162	不发育	未破坏	破坏了地形地貌景观	其他林地、其他草地、采矿用地、农村道路
截洪沟	5382	不发育	未破坏	破坏了地形地貌景观	旱地、其他林地、其他草地、采矿用地
矿区道路	8580	不发育	未破坏	破坏了地形地貌景观	旱地、园地、乔木林地、其他林地、其他草地、采矿用地、农村道路
合计	275354	—	—	—	—

表 4-4 矿区拟损毁土地利用现状表

单元名称	面积	损毁土地类型						
		耕地 01	园地 02	林地 03		草地 04	工矿仓储用地 06	交通运输用地 10
	m ²	旱地 0103	果园 0201	乔木林地 0301	其他林地 0307	其他草地 0404	采矿用地 0602	农村道路 1006
露天采场	124010	9642		2477	846	12904	97688	453
工业场地	35870				272		35598	
料堆场	45692		319	4633	2379	3910	33502	949
排土场	45658	8269			22574	14815		
办公区	10162				309	2371	7094	388
截洪沟	5382	640			1701	2429	612	
矿区道路	8580	1264	475	184	408	2008	1519	2722
合计	275354	19815	794	7294	28489	38437	176013	4512

五、矿山地质环境防治工程

（一）矿山地质环境治理区的确定

矿山已存在矿山地质环境问题的区域包括：露天采场、工业场地、料堆场、排土场、办公区、截洪沟及矿区道路，预测本年度矿山各单元变化不大。

新治理方案的首期治理年限 5 年（2023 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日），其中本年度（2025 年）设计治理内容为：对露天采场进行危岩体清理，对前期治理工程进行完善。

本着“应治、可治”和“结合治理方案首期工程”的原则，根据矿山实际生产计划及实际情况：

本年度设计对露天采场进行危岩体清理，对露天采场西北侧废弃采坑进行垫坡、整平、覆土、种草，对露天采场西侧临时堆放表土进行清运。对前期治理的表土堆放场 2、碎石加工厂 2 和废渣堆区域进行完善治理。

综上，表土堆放场 2、碎石加工场 2、废渣堆为前期治理单元，不计入治理面积。本年度治理区为露天采场西北侧（面积 7567m²），总治理面积为 7567m²，土地复垦区面积 7567m²，本期治理单元拐点坐标见表 5-1。

表 5-1 治理区拐点坐标（2000 国家大地坐标系）

治理范围	拐点坐标	X	Y	拐点坐标	X	Y
露天采场	1	4684627	40432823	5	4684676	40432872
	2	4684628	40432829	6	4684680	40432861
	3	4684676	40432860	7	4684677	40432854
	4	4684673	40432873	8	4684660	40432838

（二）矿山地质环境治理工程

本年度矿山地质环境治理工程对象为：露天采场。

1、露天采场

露天采场西侧边坡剥离表土随意就地倾倒，西北侧废弃采坑区域未覆土和种植。本年度对露天采场进行危岩体清理，对露天采场西北侧进行垫坡、整平、覆土、种草，对露天采场西侧临时堆放表土进行清运。

（1）清理危岩体

矿山生产过程中，预测露天采场可能产生崩塌地质灾害，开采过程中对形成的危岩体及时进行清除。清理危岩体工程量为 843m³。

（三）完善治理工程

环保督察现场核查发现矿山存在部分问题：开采区内剥离表土随意就地倾倒，

部分废弃采坑区域未按要求覆土和种植，采坑外围区域的生态复绿未见成效，部分已恢复的矿山植被遭到破坏。本年度进行完善治理。

本年度完善治理对象为：露天采场、表土堆放场 2、碎石加工厂 2 和废渣堆。

1、露天采场

露天采场西侧边坡剥离表土随意就地倾倒，西北侧废弃采坑区域未覆土和种植。本年度对露天采场进行危岩体清理，对露天采场西北侧进行垫坡、整平、覆土、种草，对露天采场西侧临时堆放表土进行清运。

（1）垫坡

对西北侧进行垫坡，垫坡工程量按 $3\text{m}^3/\text{m}^2$ 计算，垫坡工程量为 22701m^3 。

（2）清运

对场地西侧边坡堆放的表土进行清运，清运工程量为 3105m^3 。

（3）整平

对场地进行整平，整平厚度为 0.3m ，整平量为 2270m^3 。

（4）覆土

对场地进行覆土，覆土厚度为 0.5m ，覆土量为 11351m^3 。

（5）种草

对场地撒播种草，种草面积 7567m^2 。

2、表土堆放场 2

前期治理的表土堆放场 2 生态复绿未见成效，部分已恢复的矿山植被遭到破坏，本年度进行补种补植。

对场地补种松树，树种选择樟子松（备选云杉），恢复植被面积 10419m^2 ，补种率按 60% 计算，种树株距行距均为 3m ，则种树工程量为 695 株。

3、碎石加工厂 2

前期治理的碎石加工厂 2 生态复绿未见成效，部分已恢复的矿山植被遭到破坏，本年度进行补种补植。

对场地补种松树，树种选择樟子松（备选云杉），恢复植被面积 64582m^2 ，补种率按 30% 计算，种树株距行距均为 3m ，则种树工程量为 2153 株。

4、废渣堆

前期治理的废渣堆生态复绿未见成效，部分已恢复的矿山植被遭到破坏，本年度进行补种补植。

对场地补种松树，树种选择樟子松（备选云杉），恢复植被面积 4743m²，补种率按 60%计算，种树株距行距均为 3m，则种树工程量为 316 株。

综上所述，本年度治理工程量见表 5-2。

表 5-2 治理工程量汇总表

治理单元	面积 (m ²)	垫坡 (m ³)	清运 (m ³)	整平 (m ³)	覆土 (m ³)	种草 (m ³)	清理危岩 体 (m ³)	种树(株)
露天采场	7567	22701	3105	2270	11351	7567	843	
表土堆放场 2	10419							695
碎石加工厂 2	64582							2153
废渣堆	4743							316
合计	87311	3105	22701	2270	11351	7567	843	3164

(四) 矿山地质环境监测工程

为了切实加强矿山环境保护，矿山存在的地质环境问题主要有是地质灾害监测和地形地貌景观影响及土地资源破坏。针对以上矿山地质环境问题进行监测工作布置，进行重点监测。本年度具体监测方案及内容如下：

1、地质灾害监测

- 1、监测地点：露天采坑高陡边坡
- 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，每个月监测两次，采用路线法进行监测。

监测点坐标见表 5-4。

2、土地资源及地形地貌景观

- (1) 监测内容：土地资源及地形地貌景观。
- (2) 监测方法：土地资源及地形地貌景观监测方法一般采用巡查方法。
- (3) 监测地点：设置一条监测路线，路线设在各单元旁穿过，路线长 1.5Km。
- (4) 监测频率：监测 1 年，每月监测 1 次；采用定期监测与不定期监测相结合的方式，并认真填写地质灾害监测记录表（见表 5-4）。共监测 12 次。

表 5-4 监测工程记录表

时间：	年	月	日	星期	天气：
监测单元					
监测内容					
监测人员					
监测情况：					
存在问题					
处理意见					
处理结果					

六、经费估算

参照其他同类矿山经验，监测费按照 5000 元计取，管护费按照 5000 元计取，经估算，本年度矿山地质环境治理费用为 64.09 万元，其中工程施工费为 65.09 万元，监测管护费为 1.00 万元。工程经费估算总额和各单项工程经费估算结果如下：

表 6-1 工程施工费预算汇总表

序号	单项名称	预算金额（万元）	各项费用占工程施工费的比例
	(1)	(2)	(3)
1	工程施工费	72.54	98.64
2	监测管护费	1.00	1.36
合计		73.54	100.00

表 6-2 工程施工费预算表

序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价（元）	（万元）
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
一		土方工程				15.36
1	10195	覆土	100m ³	113.51	1062.55	12.06
2	10195	表土清运	100m ³	31.05	1062.55	3.30
二		石方工程				48.56
1	20342	垫坡	100m ³	227.01	1983.40	45.03
2	20272	整平	100m ³	22.70	821.96	1.87
3	20342	清理危岩体	100m ³	8.43	1983.40	1.67
三		植被工程				8.62
1	50031	种草	hm ²	0.76	2182.12	0.17
2	50007	种树	100 株	31.64	2672.28	8.45
总 计						72.54

表 6-3 监测费计算表

序号	费用名称	预算金额（万元）
1	监测费	0.5
2	管护费	0.5
合计	—	1.0

表 6-4 施工费单价分析表
垫坡/清理危岩体

定额编号: [20342] 单位: 100m ³					
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计 (元)
一	直接费				1501.98
(一)	直接工程费				1449.79
1	人工费				78.10
(1)	甲类工	工日	0.1	86.21	8.62
(2)	乙类工	工日	1.1	63.16	69.48
2	机械使用费				1340.48
(1)	装载机 2m ³	台班	0.48	898.80	431.42
(2)	推土机 74KW	台班	0.22	627.41	138.03
(3)	自卸汽车 5t	台班	1.98	389.41	771.03
3	其他费用	%	2.2	1418.58	31.21
(二)	措施费	%	3.6	1449.79	52.19
二	间接费	%	6	1501.98	90.12
三	利润	%	3	1592.10	47.76
四	材料价差				179.76
(1)	柴油	kg	138.28	1.30	179.76
五	税金	%	9	1819.63	163.77
合计					1983.40

覆土/表土清运

定额编号: [10195] 单位: 元/100m ³					
序号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	小计
一	直接费				813.20
(一)	直接工程费				784.94
1	人工费				50.53
(1)	乙类工	工日	0.80	63.16	50.53
2	机械使用费				704.23
(1)	装载机 2.0m ³	台班	0.24	898.80	215.71
(2)	推土机 59kw	台班	0.10	445.88	44.59
(3)	自卸汽车 5t	台班	1.14	389.41	443.93
3	其他费用	%	4.00	754.75	30.19
(二)	措施费	%	3.60	784.94	28.26
二	间接费	%	5.00	813.20	40.66
三	利润	%	3.00	853.86	25.62
四	材料价差				95.34
(1)	柴油	kg	73.34	1.30	95.34
五	税金	%	9.00	974.82	87.73
合 计					1062.55

整平

定额编号: [20274] 单位: 100m ³					
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计 (元)

一	直接费				640.91
(一)	直接工程费				618.64
1	人工费				90.73
(1)	甲类工	工日	0.1	86.21	8.62
(2)	乙类工	工日	1.3	63.16	82.11
2	机械使用费				476.83
(1)	推土机 74KW	台班	0.76	627.41	476.83
3	其他费用	%	9	567.56	51.08
(二)	措施费	%	3.6	618.64	22.27
二	间接费	%	6	640.91	38.45
三	利润	%	3	679.37	20.38
四	材料价差				54.34
(1)	柴油	kg	41.8	1.30	54.34
五	税金	%	9	754.09	67.87
合计					821.96

种草

定额编号: [50031] 单位: hm ²					
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计 (元)
一	直接费				1851.08
(一)	直接工程费				1786.76
1	人工费				543.18
(1)	乙类工	工日	8.6	63.16	543.18
2	材料费				1200.00
(1)	草籽	kg	40	30.00	1200.00
3	其他费用	%	2.5	1743.18	43.58
(二)	措施费	%	3.6	1786.76	64.32
二	间接费	%	5	1851.08	92.55
三	利润	%	3	1943.63	58.31
四	税金	%	9	2001.94	180.17
合计					2182.12

种树

定额编号: [50007] 单位: 100 株					
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	小计 (元)
一	直接费				2266.88
(一)	直接工程费				2188.11
1	人工费				94.74
(1)	乙类工	工日	1.5	63.16	94.74
2	材料费				2040.00
(1)	树苗	株	102	20.00	2040.00
3	其他费用	%	2.5	2134.74	53.37
(二)	措施费	%	3.6	2188.11	78.77
二	间接费	%	5	2266.88	113.34

三	利润	%	3	2380.22	71.41
四	税金	%	9	2451.63	220.65
合计					2672.28