

2025 年度矿山地质环境治理计划

一、矿山简介

内蒙古自治区阿拉善左旗巴彦诺日公矿区沙尔哈达饰面花岗岩矿（1-2 区块）采矿权人为阿拉善盟金山石业有限公司，采矿许可证号：C1529002014037130133427。矿山位于阿拉善左旗巴彦诺日公苏木查干敖包嘎查境内，行政区划隶属巴彦诺日公苏木管辖。地理坐标：一区东经：104° 22' 06" ~104° 22' 38"，北纬：39° 53' 09" ~39° 53' 45" 二区东经：104° 23' 45" ~104° 25' 25"，北纬：39° 51' 21" ~39° 52' 32"。矿区面积为 2.7178km²，开采标高 1452~1432mm。开采矿种为饰面用花岗岩，开采方式为露天开采，生产规模 10 万 m³/年，采矿证有效期限自 2023 年 3 月 21 日至 2032 年 3 月 21 日。

矿山于 2021 年在矿区范围内开展了储量核实工作，对矿山开采范围及开采标高进行了调整，编制并提交了《内蒙古自治区阿拉善左旗巴彦诺日公矿区沙尔哈达饰面花岗岩矿（1-2）区块资源储量核实报告》（阿自然资储评字〔2021〕21 号、阿自然资储备字〔2021〕14 号），目前采矿许可证正在办理变更及延续手续。

二、《矿山地质环境保护与土地复垦方案》编制情况及主要内容

（一）方案编制情况

阿拉善盟金山石业有限公司委托内蒙古瑞峰地质勘查技术服务有限责任公司于 2022 年 1 月编制并提交了《内蒙古自治区阿拉善左旗巴彦诺日公矿区沙尔哈达饰面花岗岩矿（1-2 区块）矿山地质环境保护与土地复垦方案》（阿拉善盟矿治评〔2022〕07 号），方案适用年限为 5 年，即 2022 年 1 月-2026 年 12 月，本方案编制基准年 2022 年 1 月。

（二）矿山地质环境治理分区与土地复垦范围

1、矿山地质环境治理分区

矿山地质环境保护与恢复治理分区划分为重点防治区、次重点防治区和一般防治区三个区 17 个亚区。

表1 沙尔哈达花岗岩矿花岗岩矿矿山地质环境治理分区说明表

分区名称	亚区名称	面积 (m ²)	主要矿山地质环境问题及影响程度	防治措施
重点防治区 (I)	二采区露天采坑 1 (I ₁)	117525	其边坡可能引发崩塌地质灾害,影响程度较轻,对含水层影响程度较轻,对地形地貌景观影响程度严重,对水土环境影响较轻,对土地损毁程度为重度。	剥离表土、对露天采坑干码块石围墙、设置警示牌,开采过程中对露天采坑高陡边坡进行监测,矿区开采严格按照开发利用方案要求分台阶进行开采,达到内排条件后进行废石内排。采结束后对露天采坑进行回填、覆土、平整、恢复植被。
	二采区露天采坑 2 (I ₂)	64181		
	一采区露天采坑 3 (I ₃)	9564		
次重点防治区 (II)	二采区废石堆 1 (I ₁)	53540	边坡可能引发崩塌地质灾害,影响程度较轻,对含水层影响程度较轻,对地形地貌景观影响程度较严重,对水土环境影响较轻,对土地资源损毁程度为中度损毁。	剥离表土、对废石堆边坡进行监测,发现地质灾害隐患,及时组织人员清除隐患。矿山开采结束后,废石场中的废石全部清运至露天采坑,对该范围进行平整,覆土恢复植被治理。
	一采区废石堆 2 (I ₂)	4600		
一般防治区 (III)	一采区荒料堆 4 (III ₈)	200	崩塌地质灾害发生概率小,影响程度较轻,对含水层影响程度较轻,对地形地貌景观影响程度较严重,对水土环境影响较轻,对土地资源损毁程度为轻度损毁。	剥离表土、平整、覆土、播撒草籽、恢复植被。
	二采区工业场地 (III ₁)	3512	地质灾害不发育,对含水层影响较轻,对地形地貌景观影响程度较轻,对水土环境影响较轻,对土地资源损毁程度为轻度。	开采结束后,对该范围进行拆除、清基、清理、覆土、平整和恢复植被治理。
	二采区辅助场地 (III ₂)	200		
	二采区空压机房 1 (III ₄)	700	地质灾害不发育,对含水层影响较轻,对地形地貌景观影响程度较轻,对水土环境影响较轻,对土地资源损毁程度为轻度。	开采结束后,对该范围进行拆除、清理、覆土、平整和恢复植被治理。
	二采区配电室 1 (III ₅)	108		
	一采区空压机房 2 (III ₉)	700		
	一采区配电室 2 (III ₁₀)	100		
	二采区油库 1 (III ₆)	91	地质灾害不发育,对含水层影响较轻,对地形地貌景观影响程度较轻,对水土环境影响较轻,对土地资源损毁程度为轻度。	剥离表土、开采结束后,对该范围进行回填、覆土、平整和恢复植被治理。
	二采区水池 1 (III ₇)	821		
	一采区水池 2 (III ₁₁)	100		
一采区矿区道路 (III ₁₂)	9850	边坡可能引发崩塌地质灾害,影响程度较轻,对含水	矿山开采结束后,覆土、平整、播撒草籽、恢复植被。	

分区名称	亚区名称	面积 (m ²)	主要矿山地质环境问题及影响程度	防治措施
	二采区矿区道路 (III ₃)	2150	层影响程度较轻,对地形地貌景观影响程度较轻,对水土环境影响较轻,对土地资源损毁程度为轻度损毁。	尽量保持原有地形地貌景观,尽量不随意破坏其土地和植被资源
	一采区其他区域	433586	该区人类工程活动增加对地形地貌景观和土地资源的影响,影响程度较轻。	
	二采区其他区域 (III ₁₃)	2016272		
合计		2717800	—	

2、复垦区的确定

根据实地调查及土地拟损毁预测分析,项目复垦区为已损毁和拟损毁土地共同构成的区域,复垦区面积组成详见表2。

表2 复垦区情况汇总表

采区	损毁土地单元	备注		面积 (hm ²)	复垦情况	损毁形式	损毁程度	权属
二采区	露天采坑 1	已损毁		3.0374	待复垦	挖损	重度	阿拉善左旗巴彦诺日公苏木查干敖包嘎查
		拟损毁	近期	8.7151				
	废石堆 1	已损毁		1.9666	待复垦	压占	重度	
		拟损毁	近期	3.3874				
	工业场地	已损毁		0.3512	待复垦	压占	轻度	
	辅助场地	已损毁		0.0200	待复垦	压占	轻度	
	配电室 1	拟损毁	近期	0.0170	待复垦	压占	轻度	
	油库 1	拟损毁	近期	0.0090	待复垦	压占	轻度	
	矿区道路	已损毁		0.7557	待复垦	压占	轻度	
	空压机房 1	拟损毁	近期	0.0700	待复垦	压占	轻度	
	配电室 1	拟损毁	近期	0.0108	待复垦	压占	轻度	
	油库 1	拟损毁	近期	0.0091	待复垦	压占	轻度	
	水池 1	拟损毁	近期	0.0821	待复垦	压占	轻度	
	露天采坑 2	拟损毁	远期	6.4181	待复垦	挖损	重点	
小计				24.8495				
一采区	露天采坑 3	拟损毁	远期	0.9564	待复垦	挖损	重点	阿拉善左旗巴彦诺日公苏木陶力嘎查
	废石堆 2	拟损毁	远期	0.4600	待复垦	压占	中度	
	荒料堆 4	拟损毁	远期	0.0200	待复垦	压占	轻度	
	空压机房 2	拟损毁	远期	0.0700	待复垦	压占	轻度	
	配电室 2	拟损毁	远期	0.0100	待复垦	压占	轻度	
	水池 2	拟损毁	远期	0.0100	待复垦	压占	轻度	
	矿区道路	拟损毁	远期	0.2150	待复垦	压占	轻度	
小计				1.7414		—	—	
合计				26.5909				

表3 复垦责任范围拐点坐标表

单元名称	2000 国家大地坐标系 (3 度带)			复垦面积
	拐点编号	X	Y	
二采区采坑 1)	1	4414729	35449596	11.7525
	2	4414325	35449325	
	3	4414428	35449168	
	4	4414853	35449293	
二采区采坑 2	1	4414400	35448969	6.4181
	2	4414127	35448748	
	3	4414200	35448655	
	4	4414353	35448759	
	5	4414402	35448676	
	6	4414557	35448765	
二采区废石场	1	4414694	35448844	5.354
	2	4414921	35449149	
	3	4414886	35449208	
	4	4414864	35449215	
	5	4414793	35449185	
	6	4414736	35449143	
	7	4414581	35448920	
二采区工业场地	1	4414875	35449454	0.3512
	2	4414862	35449473	
	3	4414860	35449483	
	4	4414826	35449521	
	5	4414789	35449496	
	6	4414841	35449441	
	7	4414845	35449429	
二采区辅助场地	1	4414812	35449541	0.02
	2	4414819	35449547	
	3	4414808	35449565	
	4	4414800	35449560	
二采区配电室	1	4414535	35449187	0.0108
	2	4414547	35449189	
	3	4414545	35449198	
	4	4414533	35449195	
二采区空压机房	1	4414482	35449166	0.07
	2	4414530	35449180	
	3	4414526	35449193	
	4	4414478	35449179	
二采区油库	1	4414566	35449490	0.0091
	2	4414563	35449496	
	3	4414570	35449500	

单元名称	2000 国家大地坐标系 (3 度带)			复垦面积
	拐点编号	X	Y	
	4	4414567	35449503	
	5	4414556	35449496	
	6	4414561	35449487	
	7	4414566	35449490	
二采区水池	1	4414472	35449144	0.0821
	2	4414464	35449175	
	3	4414439	35449168	
	4	4414447	35449138	
一采区采坑	1	4417871	35446320	0.9564
	2	4417942	35446265	
	3	4418011	35446358	
	4	4417957	35446407	
一采区废石场	1	4417877	35446354	0.46
	2	4417926	35446404	
	3	4417912	35446418	
	4	4417919	35446425	
	5	4417890	35446453	
	6	4417834	35446396	
一采区荒料堆	1	4417926	35446404	0.02
	2	4417933	35446411	
	3	4417919	35446425	
	4	4417912	35446418	
一采区配电室	1	4418001	35446330	0.01
	2	4418011	35446342	
	3	4418006	35446346	
	4	4417996	35446334	
一采区空压机房	1	4417973	35446280	0.07
	2	4418002	35446320	
	3	4417991	35446328	
	4	4417961	35446288	

(三) 矿山地质环境治理与土地复垦工程量

根据矿区内的自然地理、地质环境条件、地质灾害现状评估、预测评估结果，为防止矿山地质环境恶化，防止矿山地质灾害对地面设施及人员造成伤害，对矿区内的矿山地质灾害进行治理，消除地质灾害隐患，避免不必要的经济损失和人员伤亡。

表4 矿山地质灾害治理工程量

采区	治理单元	面积 (m ²)	地质环境治理工程	
			清运 (m ³)	回填 (m ³)
二采区	露天采坑 1	117525	—	300301
	废石堆 1	53540	300301	—
	工业场地	3512	1160	—
	辅助场地	200	87	—
	空压机房 1	700	377	—
	配电室 1	108	1122	—
	油库 1	91	136	—
	水池 1	821	—	821
	露天采坑 2	64181	—	—
	小计	240678	303183	301122
一采区	露天采坑 3	9564	—	24300
	废石堆 2	4600	24300	—
	空压机房 2	700	377	—
	配电室 2	100	122	—
	水池 2	100	—	100
	小计	15064	24799	24400
合计		255742	327982	325522

依据土地复垦适宜性评价结果，确定土地复垦目标为恢复原有草地，矿山生产结束后，对采矿损毁的全部单元进行土地复垦，全部复垦为天然牧草地。

表5 土地复垦工程量表

采区	复垦时限	复垦单元	面积 (hm ²)	土地复垦工程				
				拆除 (m ³)	表土剥离 (m ³)	覆土 (m ³)	平整 (m ³)	播撒草籽 (hm ²)
二采区	2027年1月-2027年12月	露天采坑 1	11.7525	—	8715.1	35257.5	—	11.7525
	2032年1月-2032年6月	废石堆 1	5.3540	—	—	—	16062	5.354
	2033年7月-2033年12月	工业场地	0.3512	—	—	—	1053.6	0.3512
	2033年7月-2033年12月	辅助场地	0.0200	24	—	—	50	0.02
	2033年7月-2033年12月	空压机房 1	0.700	—	—	—	210	0.07
	2033年7月-2033年12月	配电室 1	0.0108	—	—	—	51	0.017
	2033年7月-2033年12月	油库 1	0.0091	—	—	—	27	0.009
	2033年7月-2033年12月	水池 1	0.0821	—	—	—	246.3	0.0821
	2031年1月-2031年12月	露天采坑 2	6.4181	—	6418.1	19254.3	—	6.4181
	2033年7月-2033年12月	矿区道路	0.7557	—	—	—	2267.1	0.7557
	小计			15.4535	24	15133.2	54511.8	19967
一采区	2033年1月-2033年6月	露天采坑 3	0.9564	—	956.4	2869.2	—	0.9564
	2033年7月-2033年12月	废石堆 2	0.4600	—	—	—	1380	0.46
	2033年7月-2033年12月	空压机房 2	0.0700	—	—	—	210	0.07

2033年7月-2033年12月	配电室2	0.0100	—	—	—	30	0.01
2033年7月-2033年12月	水池2	0.0100	—	—	—	30	0.01
2033年7月-2033年12月	矿区道路	0.2150	—	—	—	645	0.2150
小计		1.7214		—	2869.2	3945	1.7214
合计		27.1749	24	16089.6	57381	23912	26.5909

(四) 矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

1、矿山地质环境治理阶段工作计划

依据“边开采，边治理”的原则，将沙尔哈达花岗岩矿矿山地质环境治理工作分近期和远期两个阶段实施，分述如下：

近期（2022年1月-2026年12月，5年）

近5年矿山处于生产阶段：

- ①在二采区露天采坑1、二采区废石堆1外围设置干码块石围墙；
- ②对露天采坑边帮、废石场边坡的稳定性进行地质灾害进行监测。

远期（2027年1月-2035年12月，9年）

①对二采区露天采坑1、二采区露天采坑2、一采区露天采坑3露天采坑边帮，二采区废石场1、一采区废石场2边坡的稳定性进行地质灾害进行监测；

②对二采区露天采坑1、二采区露天采坑2、一采区露天采坑3、二采区水池1、一采区水池2进行回填；

③对二采区废石堆1、一采区废石堆2、二采区空压机房1、二采区配电室1、二采区油库1、一采区空压机房2、一采区配电室2等进行清运；

④对矿山地质灾害、含水层进行监测。

各阶段地质环境治理计划安排详见表6-1。

2、矿山土地复垦阶段实施计划

近期（2022年2月-2026年12月，5年）

- ①对二采区露天采坑1进行表土剥离；
- ②在矿区周围以及开挖、碎石过程中收集表土；
- ③对矿区进行土地损毁监测。

远期（2027年1月-2035年12月，9年）

- ①对回填后的二采区露天采坑1进行覆土、恢复植被；
- ②对二采区露天采坑2和一采区露天采坑3剥离表土，并在开采过程中收集表土；
- ③对回填后的二采区露天采坑2和一采区露天采坑3覆土、恢复植被；

④对清运后的二采区废石堆 1、一采区废石堆 2，以及清运后的一采区、二采区空压机房、配电室、油库，回填后的水池平整、恢复植被；

⑤拆除、清理工业场地、辅助场地，对清理后的场地平整、恢复植被；

⑥对矿区道路进行平整及恢复植被复垦工作；

⑦对复垦区进行土地复垦质量监测和管护工程。

表6 地质环境治理及矿山土地复垦计划安排表

阶段	复垦面积 (hm ²)	治理年限	主要工程措施
近期	-	2022年1月~ 2026年12月	在二采区露天采坑、废石堆外围设置干码块石围墙；对露天采坑边帮、废石场边坡的稳定性进行地质灾害进行监测。对露天采坑进行表土剥离，开采过程中收集表土，进行土地损毁监测。
远期	100.33	2026年6月~ 2036年5月	对回填后的二采区露天采坑1进行覆土、恢复植被；对二采区露天采坑2和一采区露天采坑3剥离表土，并在开采过程中收集表土；对回填后的二采区露天采坑2和一采区露天采坑3覆土、恢复植被；对清运后的二采区废石堆1、一采区废石堆2，以及清运后的一采区、二采区空压机房、配电室、油库，回填后的水池平整、恢复植被；拆除、清理工业场地、辅助场地，对清理后的场地平整、恢复植被；对矿区道路进行平整及恢复植被复垦工作；对复垦区进行土地复垦质量监测和管护工程。

表7 阶段及年度工作计划表

阶段名称	年度	地质环境监测	干砌石围墙 (m ³)	回填 (m ³)	收集表土 (m ³)	表土剥离 (m ³)	拆除 (m ³)	清理 (m ³)	清运 (m ³)	平整 (m ³)	覆土 (m ³)	恢复植被 (hm ²)	植被管护 (年)	
近期	第一阶段	第1年	743	4185	—	4701	8715.1	—	—	—	—	—	—	
	第2年	743	2987	—	4701	—	—	—	—	—	—	—	—	
	第3年	743	—	—	4701	—	—	—	—	—	—	—	—	
	第4年	743	—	—	4701	—	—	—	—	—	—	—	—	
	第5年	743	—	—	4701	—	—	—	—	—	—	—	—	
合计	共5年	3715	7172	—	23505	8715.1	—	—	—	—	—	—	—	
远期	第二阶段	第6年	743	3436	300301	3209	6418.1	—	—	300301	—	35257.5	11.7525	—
	第7年	743	—	—	3209	—	—	—	—	—	—	—	1	
	第8年	743	—	—	3209	—	—	—	—	—	—	—	1	
	第9年	743	—	—	3209	—	—	—	—	—	—	—	1	
	第10年	743	1972	821	1912.8	956.4	—	—	—	—	—	—	—	
	第11年	743	—	2430	—	—	26	26	27681	23912	22123.5	14.8384	—	
	第12年	743	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
	第13年	743	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
合计	共9年	6687	5408	325522	14749	7374.5	26	26	327982	23912	57381	26.5909	6	
总计	共14年	10402	12580	325522	38254	16089.6	26	26	327982	23912	57381	26.5909	6	

三、2024 年度矿山治理情况

(一) 治理范围及措施

2024 年度矿山未开采，地质环境治理主要对象包括：二采区露天采坑 CK1、废石场 2，累计完成治理面积约 3.52hm²，投入资金约 2 万元。

主要实施治理措施如下：

- ①对二采区露天采坑 CK1 和废石场 2 边坡稳定性进行监测；
- ②对前期设置的网围栏、干砌石挡墙和标识牌进行维护；

(二) 2024 年矿山地质环境治理恢复基金计提情况

2024 年度矿山停产未开采，我公司在阿拉善左旗方大村镇银行股份有限公司和硕特支行建立基金账户，2024 年度缴存矿山地质环境治理恢复基金 0 万元，提取 0 万元，账户余额 0 万元，2024 年度矿山地质环境治理费用由企业自筹。

四、2025 年度矿山地质环境保护与土地复垦治理计划

(一) 本年度生产计划

矿山 2025 年度计划继续在二采区现状露天采坑 CK1 开采，计划开采荒料 10 万立方米。

(二) 年度治理计划

1、计划治理范围及治理措施

根据《内蒙古自治区阿拉善左旗巴彦诺日公矿区沙尔哈达饰面花岗岩矿（1-2 区块）矿山地质环境保护与土地复垦方案》设计、结合矿山实际生产情况，2025 年度矿山地质环境治理计划范围包括：二采区露天采坑 CK1、废石场 1、废石场 2，治理区面积 6.49hm²。计划治理范围拐点坐标见下表：

表 8 2025 年度矿山地质环境计划治理范围坐标一览表

治理单元	2000 国家大地坐标系					
	序号	X	Y	序号	X	Y
二采区 露天采坑 CK1	1	4414864.820	449289.688	3	4414598.905	449480.465
	2	4414696.565	449566.769	4	4414757.886	449257.892
	面积：3.52hm ²					

二采区 废石场 1	1	4414916.723	449390.482	3	4414841.808	449428.330
	2	4414874.206	449454.178	4	4414864.292	449373.049
	面积: 0.32hm ²					
二采区 废石场 2	1	4414805.581	448993.870	4	4414709.624	449135.817
	2	4414922.459	449150.434	5	4414723.251	449069.953
	3	4414871.444	449227.231			
	面积: 2.65hm ²					
年度治理总面积: 6.49hm ²						

2、计划治理内容

①定期对二采区露天采坑 CK1 边坡稳定性进行监测，在采坑外围补充设置干砌石挡墙，悬挂警示牌，以免人车畜误入发生危险；

②对二采区废石场 1、废石场 2 废石合理堆放，严格控制废石场高度和边坡角，定期对其边坡稳定性进行监测；

③对矿区地形地貌景观和土地资源损毁情况进行监测；

④对矿区道路进行平整，洒水降尘；

3、治理工作部署

根据矿山年度生产安排，按季度开展治理工作，具体工作部署见表 9：

表 9 2025 年度治理工作部署计划表

单 元	阶 段			
	治 理 措 施	1 月 1 日-3 月 31 日	4 月 1 日-6 月 30 日	7 月 1 日-9 月 30 日
二采区 露天采坑 CK1	监测	监测、补充设置干砌石挡墙、警示牌	监测、补充设置干砌石挡墙并维护	监测
二采区废石场 1	监测	监测、边坡整形	监测、边坡整形	监测
二采区废石场 2	监测	监测、边坡整形	监测、边坡整形	监测
二采区矿区道路	—	监测、洒水降尘	监测、洒水降尘	—
计划治理面积	—	3.25	3.24	—

根据本年度治理计划安排，第一季度开展监测 20 次，预计治理投资 4.33 万元；第二季度对二采区露天采坑 CK1 外围补充设置干砌石挡墙、警示牌，对二采区废石场 1、废石场 2 进行边坡整形、开采废石合理堆放，监测 20 次、道路洒水降尘，预计治理投资 20 万元；第三季度对二采区露天采坑 CK1 外围补充设置干砌石挡墙并进行维护，对

二采区废石场 1、废石场 2 进行边坡整形，开采废石合理堆放，监测 20 次、道路洒水降尘，预计治理投资 20 万元；第四季度开展监测 20 次，预计治理投资 4.33 万元；预计年度总治理投资费用 48.66 万元。

（三）2025 年度矿山地质环境治理恢复基金计提计划

我公司在阿拉善左旗方大村镇银行股份有限公司和硕特支行建立基金账户，2025 年度计划缴存矿山地质环境治理恢复基金 48.66 万元，计划提取基金 48.66 万元，用于 2025 年度矿山地质环境治理。

阿拉善盟金山石业有限公司

2025 年 3 月 6 日

内蒙古自治区阿拉善左旗巴彦诺日公矿区沙尔哈达饰面花岗岩矿（1-2区块）
2025年度矿山地质环境治理计划部署图

