

2025 年度矿山地质环境治理计划

一、矿山简介

内蒙古自治区腾格里经济技术开发区嘉尔嘎勒赛汉镇巴兴图建筑石料用灰岩矿采矿权人为腾格里经济技术开发区晟鼎石料开采有限公司，采矿许可证号：C1529002020037150149498。矿区位于内蒙古自治区阿拉善左旗嘉尔嘎勒赛汉镇东南约 20km 处，行政区划隶属阿拉善左旗嘉尔嘎勒赛汉镇管辖。地理坐标（2000 国家大地坐标系）：东经 105° 37' 48" —105° 38' 22" ；北纬 37° 57' 31" —37° 58' 14" 。矿区面积：0.5065km²，开采标高：从 1545 米至 1490 米。开采矿种：建筑石料用灰岩，开采方式：露天开采，生产规模：20 万立方米/a，采矿证有效期限：自 2023 年 3 月 13 日至 2026 年 3 月 13 日。

表 1 矿区范围拐点坐标一览表

2000 国家大地坐标系 3 度带					
拐点 编号	X	Y	拐点 编号	X	Y
1	4204330.9200	35555840.7600	2	4204436.6700	35555497.1500
3	4204395.9200	35555480.1900	4	4204302.2800	35555503.1000
5	4204209.7000	35555748.5800	6	4203962.5100	35555634.7700
7	4203817.9200	35555799.0600	8	4203741.8400	35555858.8000
9	4203619.2600	35555752.6900	10	4203281.8300	35555707.3700
11	4203124.2900	35556007.2800	12	4203947.0500	35556314.2200
13	4204137.5200	35556125.7600			
矿区面积：0.5065km ² ，开采标高：从 1545 米至 1490 米					

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

腾格里经济技术开发区晟鼎石料开采有限公司于 2024 年 9 月编制并提交了《内蒙古自治区腾格里经济技术开发区嘉尔嘎勒赛汉镇巴兴图建筑石料用灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，方案总体规划部署年限为 19 年，即 2024 年 9 月-2043 年 8 月。方案适用年限为 5 年，即 2024 年 9 月-2029 年 8 月，方案编制基准期为 2024 年 8 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共 9 个亚区。

表 2 矿山地质环境保护与治理恢复分区说明表

分区及编号	亚区及编号	面积 (hm 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)	露天采坑 CK1 (I ₁)	4.1885	边坡可能引发崩塌地质灾害,其影响程度较严重;对含水层影响程度轻;对地形地貌景观影响程度严重;对水土环境污染程度较轻。	露天采坑 CK1 近期不再开采,远期在现状基础上进行开采,因此对露天采坑 CK1 设置网围栏、警示牌,对边坡进行清除危岩体、监测。矿山在生产结束后进行垫坡、平整、覆土、播撒草籽。
	露天采坑 CK2 (I ₂)	17.1089	边坡可能引发崩塌地质灾害,其影响程度较严重;对含水层影响程度轻;对地形地貌景观影响程度严重;对水土环境污染程度较轻。	由于露天采坑 CK2 北部部分区域位于 II 号矿体范围外的区域,在近期开采前进行治理,治理后的区域作为终了开坑不再开采,治理结束后开始在现状的基础上对露天采坑 CK2 进行开采。远期开采在近期基础上进行开采,因此对露天采坑 CK2 设置网围栏、警示牌,对边坡进行清除危岩体、监测,对采坑北部位于 II 号矿体范围外的区域进行垫坡、回填、平整、覆土、播撒草籽治理,矿山在生产结束后进行垫坡、平整、覆土、播撒草籽。
	工业广场 1(I ₃)	4.5468	地质灾害影响程度较严重;对含水层影响程度较轻;对地形地貌景观破坏严重;对水土环境影响污染较轻。	工业广场 1 区域内有部分料堆堆放采矿许可证范围外,在近期生产开始前将料堆清运至采矿许可证范围内,并对工业广场 1 在采矿许可证范围外的区域进行治理,因此对工业广场 1 在采矿许可证范围外的区域进行平整、播撒草籽治理,矿山在生产期间,对工业广场 1 进行监测,发现地质灾害隐患及时组织人员进行清除隐患,矿山在生产结束后进行拆除、清基、清运、平整、播撒草籽。
	工业广场 2(I ₃)	10.3243	地质灾害影响程度较严重;对含水层影响程度较轻;对地形地貌景观破坏严重;对水土环境影响污染较轻。	矿山在生产期间,对工业广场 2 进行监测,发现地质灾害隐患及时组织人员进行清除隐患,矿山在生产结束后进行拆除、清基、清运、平整、播撒草籽。

次重点防治区 (II)	露天采坑 CK3 (II ₁)	1.1219	边坡可能引发崩塌地质灾害,其影响程度较严重;对含水层影响程度轻;对地形地貌景观影响程度较严重;对水土环境污染程度较轻。	露天采坑 CK3 近期不开采,远期在露天采坑 CK1、露天采坑 CK2 开采结束后进行开采,因此近期露天采坑 CK3 与现状保持一致,远期对露天采坑 CK3 设置网围栏、警示牌,对边坡进行清除危岩体、监测。矿山在生产结束后进行垫坡、平整、覆土、播撒草籽。
	露天采坑 CK4 (II ₂)	0.7841	边坡可能引发崩塌地质灾害,其影响程度较严重;对含水层影响程度轻;对地形地貌景观影响程度较严重;对水土环境污染程度较轻。	露天采坑 CK4 近期不开采,远期在露天采坑 CK1、露天采坑 CK2 开采结束后进行开采,因此近期露天采坑 CK4 与现状保持一致,远期对露天采坑 CK4 设置网围栏、警示牌,对边坡进行清除危岩体、监测。矿山在生产结束后进行垫坡、平整、覆土、播撒草籽。
	露天采坑 CK5 (II ₃)	0.6646	边坡可能引发崩塌地质灾害,其影响程度较严重;对含水层影响程度轻;对地形地貌景观影响程度较严重;对水土环境污染程度较轻。	露天采坑 CK5 近期不开采,远期在露天采坑 CK1、露天采坑 CK2 开采结束后进行开采,因此近期露天采坑 CK5 与现状保持一致,远期对露天采坑 CK5 设置网围栏、警示牌,对边坡进行清除危岩体、监测。矿山在生产结束后进行垫坡、平整、覆土、播撒草籽。
一般防治区 (III)	矿区道路 (III ₁)	1.652	地质灾害不发育;对含水层影响程度较轻,对地形地貌景观破坏较轻;对水土环境影响污染较轻。	矿山在生产期间,对矿区道路进行监测,发现地质灾害隐患及时组织人员进行清除隐患,生产结束后,对矿区内道路进行翻耕、播撒草籽治理。
	评估区其他地区 (III ₂)	14.6745	地质灾害不发育;对含水层影响程度较轻,对地形地貌景观破坏较轻;对水土环境影响污染较轻。	不随意破坏该地段土地植被,尽可能保持该区原始地形地貌景观
合计		50.5717		

2、复垦责任范围的确定

根据《土地复垦方案编制规程》(TD/T1031-2011),复垦责任范围是复垦区已损毁和拟损毁的土地及土地复垦方案涉及的生产年限结束后不再留续使用的永久性建设用地共同构成的区域。

(1) 近期复垦责任范围

根据《综合利用方案》及矿山损毁土地情况,矿山近期工业广场 1 部分、露天采坑

CK2 大部分、工业广场 2 矿区道路将继续开采使用，近期露天采坑 CK1 近期不开采，远期继续开采，暂不复垦。露天采坑 CK2 北部部分不再开采；工业广场 1 位于采矿许可证范围外的区域清运后不再使用，对其进行复垦，近期复垦责任范围总面积为 8.2533hm²。近期复垦责任范围拐点坐标见表 3。

表 3 近期复垦责任范围拐点坐标表

2000 国家大地坐标系 3 度带						
名称	拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
工业广场 1 界外压占区 域	1	4204245.804	35555966.189	5	4204180.728	35556214.024
	2	4204297.776	35555954.682	6	4204024.291	35556400.580
	3	4204304.498	35556020.073	7	4203932.018	35556416.740
	4	4204218.423	35556126.283	8	4204137.520	35556125.760
面积：4.6457hm ²						
2000 国家大地坐标系 3 度带						
名称	拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
露天采坑 CK2 北部界 外区域	1	4203989.605	35555675.768	7	4204127.753	35555918.960
	2	4204055.861	35555684.842	8	4203971.508	35555987.642
	3	4204086.185	35555691.712	9	4203911.434	35556034.076
	4	4204211.050	35555745.000	10	4203943.013	35555891.437
	5	4204222.202	35555779.197	11	4204022.784	35555911.062
	6	4204262.548	35555879.282	12	4204153.449	35555760.121
面积：3.6076hm ²						
近期复垦责任范围总面积 8.2533hm ²						

(2) 远期复垦责任范围

根据矿山损毁土地情况及矿山开采规划，远期开采结束后露天采坑 CK1、露天采坑 CK2、露天采坑 CK3、露天采坑 CK4、露天采坑 CK5、工业广场 1、工业广场 2 及矿区道路停止使用，故远期复垦责任范围包括露天采坑 CK1（1490m 终了平台，面积 4.1885hm²）、露天采坑 CK2（1498m 终了平台，面积 17.1089hm²）、露天采坑 CK3（1498m 终了平台，面积 1.1219hm²）、露天采坑 CK4（1498m 终了平台，面积 0.7841hm²）、露天采坑 CK5（1498m 终了平台，面积 0.6646hm²）、工业广场 1（面积 4.5468hm²）、工业广场 2（面积 10.3243hm²）、矿区道路（面积 1.3504hm²），远期复垦责任范围总面积为 40.0895hm²。远期复垦责任范围拐点坐标见表 4。

表 4 远期复垦责任范围拐点坐标表

2000 国家大地坐标系 3 度带						
名称	拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
露天采坑 CK1	1	4204417.160	35555966.189	4	4204156.395	35555903.884
	2	4204329.803	35555835.353	5	4204232.540	35555693.129
	3	4204211.115	35555920.970	6	4204320.367	35555519.648
面积: 4.1885hm ²						
露天采坑 CK2	1	4203954.904	35555643.41	5	4203517.256	35556010.591
	2	4204151.486	35555768.18	6	4203445.492	35555766.718
	3	4204032.830	35555908.02	7	4203627.299	35555763.654
	4	4203941.830	35556123.37	8	4203765.500	35555915.306
面积: 3.6076hm ²						
露天采坑 CK3	1	4203407.168	35555898.57	3	4203387.280	35556083.443
	2	4203443.256	35556051.61	4	4203360.473	35555921.456
面积: 1.1219hm ²						
露天采坑 CK4	1	4203373.861	35555836.21	3	4203254.917	35555782.151
	2	4203275.680	35555849.90	4	4203351.473	35555760.605
面积: 0.7841hm ²						
露天采坑 CK5	1	4203272.301	35555894.97	3	4203177.822	35555987.440
	2	4203231.267	35556002.67	4	4203244.641	35555867.516
面积: 0.6646hm ²						
工业广场 1	1	4204098.024	35555938.29	5	4203968.860	35556292.640
	2	4204190.722	35556001.12	6	4204017.381	35556152.355
	3	4204245.804	35555966.18	7	4203948.832	35556059.028
	4	4204137.520	35556125.76	8	4203999.167	35555968.215
面积: 4.5468hm ²						
工业广场 2	1	4203859.888	35556225.66	5	4203391.972	35556293.744
	2	4203792.594	35556344.94	6	4203429.167	35556150.669
	3	4203653.992	35556431.78	7	4203495.984	35556053.656
	4	4203497.159	35556404.62	8	4203662.354	35556152.755
面积: 10.3243hm ²						
矿区道路	1	4203192.753	35556608.06	5	4203710.218	35556112.602
	2	4203178.102	35556607.82	6	4203714.578	35556118.272
	3	4203291.918	35556057.94	7	4203992.545	35556118.272
	4	4203299.713	35556059.81	8	4204000.031	35556258.461
面积: 1.3504hm ²						
远期复垦责任范围总面积 40.0895hm ²						

(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。

(1) 矿山地质环境治理工程量

表 5 矿山地质灾害预防主要工程量

序号	工程内容		单位	工程量
1	露天采坑 CK2 网围栏	近期	m	1373
		远期	m	3087
		合计	m	4450
2	露天采坑 CK2 警示牌	近期	块	4
		远期	块	7
		合计	块	11

表 6 矿山地质灾害治理工程量

治理单元	地质环境治理工程		
		清除危岩体 (m ³)	清运 (回填) (m ³)
露天采坑 CK1	近期	776	—
露天采坑 CK2	近期	2330	—
	远期	148	—
现状工业广场 1 界外区域	近期	—	43268
合计		3254	43268

表 7 矿山地质环境监测工程量汇总表

监测阶段	监测内容		监测 点数	监测频率 (次/点·年)	年工程量 (次/年)	总工程量 (点次)
	监测类型	监测项目				
近期 (5 年)	地质灾害	露天采坑 CK1	3	12	36	180
	小计		3	12	36	180
远期 (14 年)	地质灾害	露天采坑 CK2	2	12	24	336
	小计		2	12	24	336
合计						516

(2) 矿山土地复垦工程量

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，增加植被覆盖度，改善矿区生态环境。根据现状及近期、远期预测土地损毁情况，确定复垦责任范围总面积为 48.3428hm²。复垦方向为其他草地，土地复垦率达到 100%。

表 8 矿山土地复垦工程量计算表

复垦单元	面积 (hm ²)		土地复垦工程						
			拆除 (m ³)	清基 (m ³)	清运 (m ³)	平整 (m ³)	覆土 (m ³)	翻耕 (m ³)	播撒草籽 (hm ²)
露天采坑 CK1	远期	4.1885	—	—	—	12565.5	8377	—	4.1885
露天采坑 CK2	近期	3.6076	—	—	—	10822.8	7215.2	—	3.6076
	远期	17.1089	—	—	—	51.3267	34217.8	—	17.1089
露天采坑 CK3	远期	1.1219	—	—	—	3365.7	2243.8	—	1.1219
露天采坑 CK4	远期	0.7841	—	—	—	2352.3	1568.2	—	0.7841
露天采坑 CK5	远期	0.6646	—	—	—	1993.8	1329.2	—	0.6646
工业广场 1	近期	4.6457	—	—	—	13937.1	—	—	4.6457
	远期	4.5468	3200	400	400	13640.4	—	—	4.5468
工业广场 2	远期	10.3243	3600	450	450	30972.9	—	—	10.3243
矿区道路	远期	1.3504	—	—	—	—	—	2700.8	1.3504
合计	—	48.3428	6800	850	850	89701.8	54951.2	2700.8	48.3428

表 9 复垦效果监测工程量统计表

监测内容			监测点数	监测频率	监测期限	工程量
			(个/次)	(次/年)	(年)	(次)
复垦效果监测	植被生长	生长势、高度、覆盖度、产草量	20	2	3	120

表 10 管护措施工程量统计表

序号	单项名称	管护频率	管护期限	工程量
		(次/年)	(年)	(次)
1	管护工程			
1)	人工管护	4	3	12

(四) 阶段实施计划

一、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，将内蒙古自治区腾格里经济技术开发区嘉尔嘎勒赛汉镇巴兴图建筑石料用灰岩矿矿山地质环境治理工作分述如下：

(一) 近期（2024 年 9 月-2029 年 8 月）

近 5 年矿山处于生产阶段：（1）在露天采坑 CK2 外围设置网围栏和警示牌；（2）对露天采坑 CK1、露天采坑 CK2 定期清理边坡危岩体；（3）对露天采坑 CK1、露天采坑 CK2 的边帮坡的稳定性进行地质灾害进行监测。

(二) 远期（2029 年 9 月-2043 年 8 月）

（1）对露天采坑 CK1、露天采坑 CK2、露天采坑 CK3、露天采坑 CK4、露天采坑 CK5 边坡的稳定性进行地质灾害进行监测；（2）对露天采坑 CK1、露天采坑 CK2、露天采坑

CK3、露天采坑 CK4、露天采坑 CK5 定期清理边坡危岩体；（3）对矿山地质灾害进行监测。

二、矿山土地复垦阶段实施计划

（一）近期（2024 年 9 月～2029 年 8 月）

根据矿山开发利用方案设计和矿山实际，近期复垦任务：（1）对露天采坑 CK2 北部界外区域进行平整、覆土和恢复植被。（1）对工业广场 1 界外区域进行清运、平整、覆土和恢复植被。

（二）远期（2029 年 9 月～2043 年 8 月）

为期 14 年，主要任务：（1）对最终露天采坑 CK1、露天采坑 CK2、露天采坑 CK3、露天采坑 CK4、露天采坑 CK5 进行进行平整、覆土和恢复植被；（2）对最终露天采坑 CK2 西部到界边坡进行清除危岩体、平整、覆土和植被恢复；（3）对停止使用的工业广场 1、工业广场 2 进行拆除、清基、清运、平整、覆土和植被恢复；（4）对复垦区进行土地复垦质量监测和管护工程。

各阶段土地复垦计划安排详见表 11。

表 11 地质环境治理及矿山土地复垦计划安排表

阶段	治理年限	地质环境治理措施	土地复垦措施
近期	2024 年 9 月～ 2029 年 8 月	（1）在露天采坑 CK2 外围设置网围栏和警示牌；（2）对露天采坑 CK1、露天采坑 CK2 定期清理边坡危岩体；（3）对露天采坑 CK1、露天采坑 CK2 的边帮坡的稳定性进行地质灾害进行监测。	（1）对露天采坑 CK1、露天采坑 CK2、露天采坑 CK3、露天采坑 CK4、露天采坑 CK5 边坡的稳定性进行地质灾害进行监测；（2）对露天采坑 CK1、露天采坑 CK2、露天采坑 CK3、露天采坑 CK4、露天采坑 CK5 定期清理边坡危岩体；（3）对矿山地质灾害进行监测。
远期	2029 年 9 月～ 2043 年 8 月	（1）对露天采坑 CK2 北部界外区域进行平整、覆土和恢复植被。（1）对工业广场 1 界外区域进行清运、平整、覆土和恢复植被。	（1）对最终露天采坑 CK1、露天采坑 CK2、露天采坑 CK3、露天采坑 CK4、露天采坑 CK5 进行进行平整、覆土和恢复植被；（2）对最终露天采坑 CK2 西部到界边坡进行清除危岩体、平整、覆土和植被恢复；（3）对停止使用的工业广场 1、工业广场 2 进行拆除、清基、清运、平整、覆土和植被恢复；（4）对复垦区进行土地复垦质量监测和管护工程。

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，矿山地质环境治理对象主要包括：露天采坑 CK1、露天采坑 CK2，累计完成治理面积约 4.18hm²，投入资金约 2 万元。

主要实施治理措施如下：

- (1) 定期对露天采坑（CK1、CK2）边坡稳定性进行监测；
- (2) 对矿区道路进行平整。

(二) 2024 年度矿山地质环境治理恢复基金计提情况

矿山 2024 年度存入地质环境治理恢复基金 0 万元，提取基金 0 万元，基金账户余额 3.6468 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

2025 年度矿山计划继续在《开发利用方案》设计露天采坑开采境界范围内进行开采，计划开采约 6 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《内蒙古自治区腾格里经济技术开发区嘉尔嘎勒赛汉镇巴兴图建筑石料用灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》设计、结合矿山实际情况，2025 年度矿山地质环境治理计划范围包括：露天采坑 CK1、露天采坑 CK2、露天采坑 CK2 界外区域、工业广场 1 界外区域，计划治理区总面积 15hm²。计划治理范围拐点坐标见下表：

表 12 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
露天采坑 CK1	1	4203870.360	35556240.003	2	4203881.563	35556197.571
	3	4203856.437	35556144.060	4	4203863.436	35556057.149
	5	4203832.203	35556004.282	6	4203748.226	35555958.020
	7	4203683.844	35555973.995	8	4203578.772	35556007.491
	9	4203550.444	35556039.957	10	4203577.852	35556116.468
	11	4203649.579	35556155.836	12	4203813.498	35556149.832
	13	4203821.584	35556188.523			
	面积：4.16hm ²					
露天采坑 CK2	1	4203989.080	35555674.809	2	4203958.035	35555670.306
	3	4203956.542	35555737.594	4	4203998.255	35555791.232

	5	4204036.104	35555823.730	6	4204070.563	35555822.317
	7	4204021.417	35555879.685	8	4203889.120	35555833.307
	9	4203877.193	35555854.899	10	4203906.996	35555875.976
	11	4203891.472	35556021.889	12	4203910.453	35556035.930
	13	4203923.420	35556010.928	14	4203940.227	35555889.023
	15	4204015.264	35555913.051	16	4204035.061	35555906.652
	17	4204156.109	35555761.377	18	4204119.130	35555736.578
	19	4204021.768	35555700.500	20	4204000.870	35555689.975
	面积: 2.62hm ²					
露天采坑 CK2 界外区 域	1	4203910.453	35556035.930	2	4203923.420	35556010.928
	3	4203940.227	35555889.023	4	4204015.264	35555913.051
	5	4204035.061	35555906.652	6	4204156.109	35555761.377
	7	4204119.130	35555736.578	8	4204021.768	35555700.500
	9	4204000.870	35555689.975	10	4203989.080	35555674.809
	11	4204015.184	35555676.320	12	4204094.637	35555690.268
	13	4204139.767	35555695.671	14	4204219.644	35555745.833
	15	4204210.087	35555768.819	16	4204223.461	35555777.605
	17	4204158.086	35555906.142	18	4204190.507	35555919.865
	19	4204183.025	35555936.334	20	4204130.072	35555919.613
	21	4204102.338	35555941.274	22	4203972.617	35555988.267
	23	4203943.342	35556080.199	24	4203921.505	35556058.133
		面积: 3.57hm ²				
工业广场 1 界外区域	1	4204137.520	35556125.760	2	4203945.818	35556313.813
	3	4203924.142	35556333.732	4	4203901.669	35556366.746
	5	4203932.018	35556416.740	6	4203986.767	35556425.798
	7	4204024.291	35556400.580	8	4204034.516	35556351.092
	9	4204060.944	35556311.601	10	4204107.495	35556279.717
	11	4204141.159	35556272.417	12	4204188.246	35556220.684
	13	4204162.429	35556178.860	14	4204218.423	35556126.283
	15	4204330.894	35555986.921	16	4204271.812	35555926.506
	面积: 4.65hm ²					

2、计划治理内容

- (1) 在开采过程中,对露天采坑(CK1、CK2)不稳定边坡进行清除危岩体;
- (2) 定期对露天采坑(CK1、CK2)边坡稳定性进行监测,露天采坑(CK1、CK2)外围布设网围栏、警示牌;
- (3) 对露天采坑CK2界外区域边坡进行清除危岩体,清理下来的岩石堆放至边坡底部,用于露天采坑垫坡,对坑底进行平整,外围布设网围栏、警示牌;
- (4) 对工业广场1界外区域进行平整、撒播草籽。

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，具体工作部署见下表：

表 13 2025 年度治理工作部署计划表

单 元	阶段	1月1日-3月31日	4月1日-6月30日	7月1日-9月30日	10月1日-12月31日
	治理措施				
露天采坑 CK1	监测		监测、清除危岩体、 外围布设网围栏、 警示牌	监测、清除危岩体	监测
露天采坑 CK2	监测		监测、清除危岩体、 外围布设网围栏、 警示牌	监测、清除危岩体	监测
露天采坑 CK2 界外区域	监测		监测、清除危岩体、 外围布设网围栏、 警示牌、坑底平整	监测、清除危岩体、 坑底平整	监测
工业广场 1 界外区域	—		平整	播撒草籽	

根据本年度治理计划安排，第一季度开展露天采坑边坡稳定性监测、监测 12 次。

第二季度在生产过程中，对露天采坑（CK1、CK2）不稳定边坡进行清除危岩体，露天采坑边坡稳定性监测、监测 12 次。对露天采坑 CK2 界外区域进行清除危岩体，清理下来的岩石堆放至边坡底部，用于露天采坑垫坡。对露天采坑（CK1、CK2）及露天采坑 CK2 界外区域，外围布设网围栏、警示牌，对工业广场 1 界外区域进行平整。

第三季度在生产过程中，对露天采坑（CK1、CK2）不稳定边坡进行清除危岩体，露天采坑边坡稳定性监测、监测 12 次。对露天采坑 CK2 界外区域进行清除危岩体，清理下来的岩石堆放至边坡底部，用于露天采坑垫坡，对垫坡后的采坑底部进行平整。对平整后的工业广场 1 界外区域进行撒播草籽。

第四季度开展露天采坑边坡稳定性监测、监测 12 次。

（三）年度矿山地质环境治理与土地复垦工程量

1、露天采坑 CK1

（1）清除危岩体

在矿山开采过程中，及时对露天采坑边坡危岩体进行清除，露天采坑 CK1 地表面积约 4.16hm²，清除危岩体边坡长约 587m。根据矿山以往开采经验，清除危岩体量按每延长米清除岩石 2m²估算，估算清除危岩体工程量约 1174m³。

（2）设置网围栏

为防止人、畜误入采坑而造成不必要的经济损失，避免人员伤亡。在露天采坑外围（3~5m 范围）设置网围栏，露天采坑 CK1 设置网围栏工程量约 550m。

（3）设置警示牌

在露天采坑显眼处设置警示牌，沿露天采坑外围布设。警示牌表面书写警示标语，说明“前方危险、禁止闲人入内”、“崩塌地质灾害危险区”等字样，警示过往人员和车辆注意安全，露天采坑 CK1 设置警示牌 4 块。

（4）监测

矿山地质灾害监测主要针对露天采坑边坡稳定性进行监测，露天采坑边坡监测方法采用 RTK 等测量工具对露天采坑边坡进行测量，主要以人工测量为主，发现隐患及时治理。根据实际情况，对于存在隐患的地段则应 1 次/月，在汛期，降雨过后应及时监测。

2、露天采坑 CK2

（1）清除危岩体

在矿山开采过程中，及时对露天采坑边坡危岩体进行清除，露天采坑 CK2 地表面积约 2.62hm²，清除危岩体边坡长约 595m。根据矿山以往开采经验，清除危岩体量按每延长米清除岩石 2m² 估算，估算清除危岩体工程量约 1190m³。

（2）设置网围栏

为防止人、畜误入采坑而造成不必要的经济损失，避免人员伤亡。在露天采坑外围（3~5m 范围）设置网围栏，露天采坑 CK2 设置网围栏工程量约 545m。

（3）设置警示牌

在露天采坑显眼处设置警示牌，沿露天采坑外围布设。警示牌表面书写警示标语，说明“前方危险、禁止闲人入内”、“崩塌地质灾害危险区”等字样，警示过往人员和车辆注意安全，露天采坑 CK2 设置警示牌 4 块。

（4）监测

矿山地质灾害监测主要针对露天采坑边坡稳定性进行监测，露天采坑边坡监测方法采用 RTK 等测量工具对露天采坑边坡进行测量，主要以人工测量为主，发现隐患及时治理。根据实际情况，对于存在隐患的地段则应 1 次/月，在汛期，降雨过后应及时监测。

3、露天采坑 CK2 界外区域

（1）清除危岩体

对露天采坑 CK2 界外区域边坡进行清除危岩体，清理下来的岩石堆放至边坡底部，

用于露天采坑垫坡，露天采坑 CK2 界外区域地表面积约 3.57hm²，边坡长约 650m。根据矿山以往开采经验，清除危岩体量按每延长米清除岩石 2m² 估算，估算清除危岩体工程量约 1300m³。

(2) 平整

对垫坡后的露天采坑底部进行平整，平整面积约 1.95hm²，平整厚度 0.1m，平整工程量约 1950m³。

(3) 设置网围栏

为防止人、畜误入采坑而造成不必要的经济损失，避免人员伤亡。在露天采坑外围（3~5m 范围）设置网围栏，露天采坑 CK2 界外区域设置网围栏工程量约 365m。

(4) 设置警示牌

在露天采坑显眼处设置警示牌，沿露天采坑外围布设。警示牌表面书写警示标语，说明“前方危险、禁止闲人入内”、“崩塌地质灾害危险区”等字样，警示过往人员和车辆注意安全，露天采坑 CK2 界外区域设置警示牌 4 块。

(5) 监测

矿山地质灾害监测主要针对露天采坑边坡稳定性进行监测，露天采坑边坡监测方法采用 RTK 等测量工具对露天采坑边坡进行测量，主要以人工测量为主，发现隐患及时治理。根据实际情况，对于存在隐患的地段则应 1 次/月，在汛期，降雨过后应及时监测。

4、工业广场 1 界外区域

(1) 平整

对清理后的工业广场 1 界外区域进行平整，平整面积约 4.65hm²，平整厚度为 0.1m，平整工程量约为 4650m³。

(2) 撒播草籽

工业广场 1 界外区域面积约 4.65hm²，撒播草籽工程量约 4.65hm²，依靠自然恢复。

表 14 2025 年度计划完成工程量统计表

治理单元	面积 (hm ²)	清除危岩体 (m ³)	平整 (m ³)	网围栏 (m)	警示牌 (块)	监测 (次/年)	撒播草籽 (hm ²)
露天采坑 CK1	4.16	1174	—	550	4	12	—
露天采坑 CK2	2.62	1190	—	545	4	12	—
露天采坑 CK2 界外区域	3.57	1300	1950	365	4	12	—
工业广场 1 界外区域	4.65	—	4650	—	—	—	4.65

合计	15.00	3664	6600	1460	12	36	4.65
----	-------	------	------	------	----	----	------

(四) 年度治理费用估算

一、估算依据

1、年度治理计划工程设计及工程量测算；

2、阿拉善盟住房和城乡建设局《关于公布阿拉善盟各价区 2025 年 1-2 月份建设工程造价动态信息的通知》阿拉善盟住房和城乡建设局 2025 年 3 月 10 日公布及阿拉善盟材料价格市场询价。

二、年度投资估算

经估算，内蒙古自治区腾格里经济技术开发区嘉尔嘎勒赛汉镇巴兴图建筑石料用灰岩矿年度治理总投资为 13.29 万元，其中工程施工费为 12.83 万元，监测费为 0.46 万元。详见表 15—表 23。

表 15 年度总投资估算表

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）	占比（%）
	(1)	(2)	(3)
1	工程施工费	12.83	96.54
2	监测费	0.46	3.46
合计		13.29	100.00

表 16 矿山地质环境治理工程施工费汇总表

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	石方工程	9.81	76.46
2	辅助工程	1.27	9.90
3	植被重建工程	1.75	13.64
合计		12.83	100.00

表 17 矿山地质环境治理工程施工费估算表

序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价（元）	合计（万元）
一		石方工程				9.81
1	20017	清除危岩体	100m ³	36.64	2059.96	7.55
2	10235	平整	100m ³	66.00	342.84	2.26
二		辅助工程				1.27
1	60009	设置警示牌	块	12	62.46	0.07
2	60014	网围栏	100m	14.60	820.32	1.20
三		植被重建工程				1.75
	50030	撒播草籽	hm ²	4.65	3756.02	1.75
合计			—	—	—	12.83

表 18 矿山地质环境监测费

费用名称	监测次数	工程施工费（万元）	费率（%）	监测费用（万元）
监测费	36	12.83	0.1	0.46

表 19 清除危岩体单价计算表

定额编号：20017		单位：100m ³		金额单位：元	
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				1587.06
(一)	直接工程费				1526.02
1	人工费				115.29
(1)	甲类工	工日	0.10	102.08	10.21
(2)	乙类工	工日	1.40	75.06	105.08
2	机械费				1410.73
(1)	挖掘机 1.2m ³	台班	1.10	979.01	1076.91
(2)	其他机械费	%	2.80	1192.20	333.82
(二)	措施费	%	4.00	1526.02	61.04
二	间接费	%	5.00	1587.06	79.35
三	利润	%	3.00	1666.41	49.99
四	材料差价				173.47
(一)	柴油	kg	57.25	3.03	173.47
五	税金	%	9.00	1889.87	170.09
合	计				2059.96

表 20 警示牌单价计算表

定额编号：60009		金额单位：元/块			
序号	名称及规格	单位	数量	单价	小计
一	直接费				52.98
(一)	直接工程费				50.94
1	人工费				17.90
(1)	甲类工	工日	0.0625	102.08	6.38
(2)	乙类工	工日	0.15	75.06	11.26
(3)	其他人工费	%	1.50	17.64	0.26
2	材料费				33.04
(1)	木胶板	m ²	1.07	27.00	28.89
(2)	钢钉	kg	0.21	7.30	1.53
(3)	胶粘剂(白乳胶)	kg	0.21	10.14	2.13
(4)	其他材料费	%	1.50	32.55	0.49
(二)	措施费	%	4.00	50.94	2.04
二	间接费	%	5.00	52.98	2.65
三	利润	%	3.00	55.63	1.67
四	材料差价				0.00
五	税金	%	9.00	57.30	5.16

合 计				62.46
-----	--	--	--	-------

表 21 网围栏单价计算表

工作内容：定线，材料场内运输，建立防护围栏					
定额编号：60014		单位：100m		金额单位：元	
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				695.88
(一)	直接工程费				669.12
1	人工费				262.71
(1)	甲类工	工日			0.00
(2)	乙类工	工日	3.5	75.06	262.71
2	材料费				656.00
(1)	混凝土预制桩	根	20.00	22.00	440.00
(2)	铁丝	kg	18.00	12.00	216.00
(4)	其他材料费	%	2.00	656.00	13.12
(二)	措施费	%	4.00	669.12	26.76
二	间接费	%	5.00	695.88	34.79
三	利润	%	3.00	730.67	21.92
四	材料差价				0.00
五	税金	%	9.00	752.59	67.73
合 计					820.32

表 22 平整工程单价计算表

工作内容：推松、运送、卸除、拖平、空回					
定额编号：10235		单位：100m ³		金额单位：元	
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				243.06
(一)	直接工程费				233.71
1	人工费				15.76
(1)	乙类工	工日	0.20	75.06	15.01
(2)	其他人工费	%	5.00	15.01	0.75
2	机械费				217.95
(1)	推土机 74KW	台班	0.31	681.93	211.40
(2)	其他机械费	%	3.10	211.40	6.55
(二)	措施费	%	4.00	233.71	9.35
二	间接费	%	5.00	243.06	12.15
三	利润	%	3.00	255.22	7.66
四	材料差价				51.66
(一)	柴油	kg	17.05	3.03	51.66
五	税金	%	9.00	314.53	28.31
合 计					342.84

表 23 恢复植被工程单价分析表

定额编号 50030		播撒草籽			单位: 元/hm ²
序 号	名称	单位	数量	单价 (元)	小计 (元)
一	直接费				2076.65
(一)	直接工程费				1996.78
(1)	人工费				157.63
	乙类工	工日	2.10	75.06	157.63
(2)	材料费				1839.15
	草籽	kg	60.00	30.00	1800.00
	其他费用	%	2.00	1957.63	39.15
(二)	措施费	%	4.00	1996.78	79.87
二	间接费	%	5.00	2076.65	103.83
三	利润	%	3.00	2180.48	65.41
四	材料价差				1200.00
	草籽	kg	60.00	20.00	1200.00
五	未计价材料费				
六	税金	%	9.00	3445.89	310.13
合计					3756.02

(五) 2025 年度矿山地质环境治理恢复基金计提计划

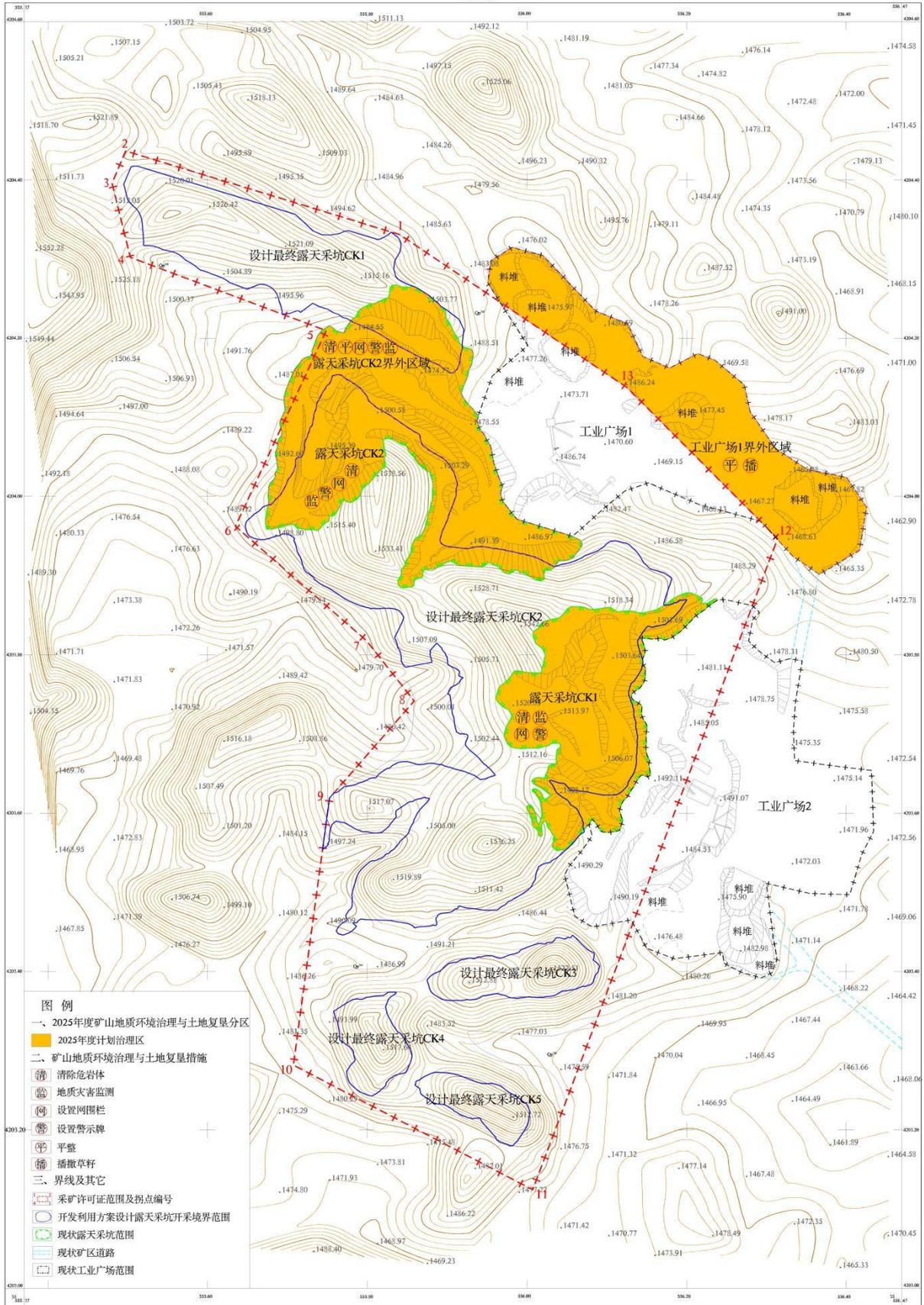
矿山上一年度基金账户余额 3.6468 万元，2025 年度矿山计划缴存地质环境治理恢复基金 10 万元，计划提取基金 13.29 万元，用于 2025 年度矿山地质环境治理与土地复垦工作。

附图：内蒙古自治区腾格里经济技术开发区嘉尔嘎勒赛汉镇巴兴图建筑石料用灰岩矿 2025 年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署图。

腾格里经济技术开发区晟鼎石料开采有限公司

2025 年 3 月 28 日

内蒙古自治区腾格里经济技术开发区嘉尔嘎勒赛汉镇巴兴图建筑石料用灰岩矿2025年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署图
1:2000



2000国家大地坐标系，中央子午线105°。
1985国家高程基准，等高距2m。