

巴林右旗惠正矿业有限责任公司闪长岩矿 二〇二五年度矿山地质环境治理计划

巴林右旗惠正矿业有限责任公司

二〇二五年三月



编写人: 何伟东

目 录

第一章 矿山基本情况1

第二章 矿山开采现状2

 一、 矿山实际开采情况.....2

 二、 本年度的主要生产指标计划.....2

 三、 征占地情况.....2

第三章 矿山土地损毁现状3

 一、 矿山土地损毁现状.....3

 二、 矿山地质环境问题预测..... 14

第四章 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效15

 二、 矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况..... 16

 三、 以往矿山地质环境与土地复垦动成效评估..... 17

 四、 以往矿山地质环境、土地复垦验收、还地情况..... 17

第五章 治理工程部署18

 一、 矿山地质环境治理区的确定..... 18

第六章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排.....19

 一、 矿山地质环境治理与土地复垦工作计划..... 19

 二、 矿山地质环境及土地复垦监测工作计划..... 20

 三、 经费投入和基金缴存、提取计划..... 24

 四、 治理工程实施方式与时间安排..... 24

 五、 组织机构及保障措施..... 24

附图：

1、巴林右旗惠正矿业有限责任公司闪长岩矿2025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	巴林右旗惠正矿业有限责任公司闪长岩矿		
采矿权人	巴林右旗惠正矿业有限责任公司	法人代表	张景龙
采矿许可证号	C1504002010117120083490	发证机关	赤峰市自然资源局
有效期限	2019.10.19-2020.10.19	发证日期	2019 年 12 月 5 日
矿区地址	内蒙古自治区赤峰市巴林右旗大板镇克德河村三组		
经纬度坐标	东经：118°20'35"—118°21'27"；北纬：43°24'46"—43°25'08"		
经济类型	有限责任公司	生产规模	小型
开采矿种	闪长岩	采矿方式	露天开采
矿区面积	0.5790 平方公里	生产现状	停产
建矿时间	2007 年	设计生产能力	0.5 万立方米/年
设计服务年限	19.3 年	实际生产能力	0.5 万立方米/年
剩余服务年限	12.9 年	开采深度	1266m 至 1230m
查明资源储量	96920m ³	剩余资源储量	64544m ³
矿区范围 拐点坐标	2000 国家大地坐标系		
	拐点编号	X	Y
	1	4810059.9543	39609056.3847
	2	4810159.9659	39610056.3876
	3	4809459.9540	39609906.3884
	4	4809609.9530	39608906.3850
基金计提	8.48	基金使用	8.48
矿山企业联系方式			
联系人	张景龙	手机号	18748072162
通讯地址	巴林右旗大板镇克德河村	邮编	/
固定电话	/	E-mail	/

第二章 矿山开采现状

一、矿山实际开采情况

矿山自 2007 年建矿，2014 年停产，矿山目前形成 3 个露天采场，分别为 CK1、CK2、CK3。

其中 1#露天采场（CK1）位于矿区西部，采坑南北长 120m，东西宽 84m，采坑顶界面标高 1038.49m，底界面标高 1015.40m，最大采深 23.09m，呈两个台阶，上层台阶已进行垫坡治理，边坡角 40° ；下层台阶暂缓治理，坡角 60° — 90° ，面积约 5721m^2 ，似椭圆状。采坑上层为砂类土，厚 1.5m—5.0m。下层为硬质岩类岩石。

2#露天采场位于矿区南部，采坑东西长 485m，南北宽 200m，采坑顶界面标高 1142.65m，底界面标高 1062.30m，最大采深 80.35m，边坡角 40° — 80° ，呈 6 个台阶，面积约 60695m^2 ，呈长条状。

3#露天采场位于矿区南东部，采坑东西长 498m，南北宽 325m，采坑顶界面标高 1086.30m，底界面标高 989.49m，最大采深 96.81m，呈 7 个台阶，面积约 127762m^2 ，似椭圆状。采坑上层为砂类土，厚 1.5m—3.0m。下层为硬质岩类岩石。由于局部地段坡度较陡，为防止地质灾害发生，矿山已进行垫坡治理，治理后坡角 35° — 50° 。

矿山目前生产能力为 0.5 万立方米/年。

二、本年度的主要生产指标计划

矿山自 2014 年至今，一直处于停产状态。本年度未进行生产计划，本年度无新增工程单元。

三、征占地情况

矿山目前正在办理采矿许可证延续及生产规模变更工作，待采矿许可证办理完成后，矿山将根据重新编制的 5 万立方米/年的开采设计办理征地。

第三章 矿山土地损毁现状

一、矿山土地损毁现状

矿山现状存在的主要地质环境问题有 1#露天采场、2#露天采场、3#露天采场、工业场地、加工厂、1#废石场、2#废石场、排土场、矿区道路和办公生活区等影响现状的工程单元。主要地质环境问题为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。现就各场地对矿山地质环境问题进行如下论述：

（一）1#露天采场

1#露天采场位于矿区西部，采坑南北长 120m，东西宽 84m，采坑顶界面标高 1038.49m，底界面标高 1015.40m，最大采深 23.09m，呈两个台阶，上层台阶已进行垫坡治理，边坡角 40° ；下层台阶暂缓治理，坡角 60° — 90° ，面积约 5721m^2 ，似椭圆状。采坑上层为砂类土，厚 1.5m—5.0m。下层为硬质岩类岩石。

1、地质灾害现状

经现场调查，边坡岩土体较稳固，无崩塌地质灾害发生，现状条件下地质灾害不发育。

2、含水层破坏现状

经现场调查，1#露天采场最低开采标高 1015.40m，采矿活动未揭露含水层，未对含水层造成影响。

3、地形地貌景观影响现状

露天采场开采时开挖原生地形地貌，造成与原生自然景观的不协调，破坏了原生地形地貌景观。（照片 3-1）。



照片 3-1 1#露天采场

4、土地资源现状

露天采场破坏其它草地面积 5721m²。

（二）2#露天采场

2#露天采场位于矿区南部，采坑东西长 485m，南北宽 200m，采坑顶界面标高 1142.65m，底界面标高 1062.30m，最大采深 80.35m，边坡角 40°—80°，呈 6 个台阶，面积约 60695m²，呈长条状。

1、地质灾害现状

经现场调查，边坡岩土体较稳固，无崩塌地质灾害发生，但局部边坡较陡，存在崩塌等地质灾害隐患。

2、含水层破坏现状

经现场调查，2#露天采场最低开采标高 1062.30m，采矿活动未揭露含水层，未对含水层造成影响。

3、地形地貌景观影响现状

露天采场开采时开挖原生地形地貌，造成与原生自然景观的不协调，破坏了原生地形地貌景观。（照片 3-2）。



照片 3-2 2#露天采场

4、土地资源现状

露天采场破坏其它草地面积 52645m²、天然牧草地 8050 m²

（三）3#露天采场

3#露天采场位于矿区南动部，采坑东西长 498m，南北宽 325m，采坑顶界面标高 1086.30m，底界面标高 989.49m，最大采深 96.81m，呈 7 个台阶，面积约 127762m²，似椭圆状。采坑上层为砂类土，厚 1.5m—3.0m。下层为硬质岩类岩

石。由于局部地段坡度较陡，为防止地质灾害发生，矿山已进行垫坡治理，治理后坡角 $35^{\circ} - 50^{\circ}$ 。

1、地质灾害现状

经现场调查，边坡岩土体较稳固，无崩塌地质灾害发生，现状条件下地质灾害不发育。

2、含水层破坏现状

经现场调查，3#露天采场最低开采标高 989.49m，采矿活动未揭露含水层，未对含水层造成影响。

3、地形地貌景观影响现状

露天采场开采时开挖原生地形地貌，造成与原生自然景观的不协调，破坏了原生地形地貌景观。（照片 3-3）。



照片3-3 3#露天采场

4、土地资源现状

露天采场破坏其它草地面积 117890m^2 、采矿用地 6210m^2 、旱地 3662m^2 。

（四）排土场

排土场位于矿区西部 300m 处，设计占地面积 197133m^2 ，目前排弃剥离表土及废渣量约 10万 m^3 ，占地面积 76631m^2 ，平均堆高 10m，坡角 60° 左右。

1、地质灾害现状

经现场调查，排土场边坡岩土体较稳固，无崩塌地质灾害发生，现状条件下地质灾害不发育。

2、对含水层破坏现状

排土场附近无地表水体，废渣不含有毒物质，且本区属于干旱半干旱气候区，降水淋滤渗透作用有限，废渣堆放不会对地下含水层产生影响。

3、地形地貌景观影响现状

现状废渣堆放量约 10万 m^3 ，占地面积 76631m^2 ，废石平均堆高 10m，坡角 60° 左右，废渣堆放压占破坏了地表植被，形成不规则堆积体，改变了原始地形地貌景观（照片 3-4）。



照片 3-4 排土场

4、土地资源现状

排土场占用土地面积 76631m^2 ，占用土地类型为其它草地。

（五）1#废石场

1#废石场位于排土场东部，占地面积 52120m^2 ，目前排弃废石量约 15万 m^3 ，废石平均堆高小于 3m，废石直径 0.5-1m，废石多呈块状，边坡角 $30^\circ - 60^\circ$ 。现已将废石场进行清运、覆土、植树。

1、地质灾害现状

根据现场调查，废石场边坡岩土体较稳固，无崩塌、滑坡等地质灾害发生，现状条件下地质灾害不发育。

2、含水层破坏现状

废石场附近无地表水体，采掘岩石为闪长岩，有害物质成分含量低，且本区属于干旱半干旱气候区，降水淋滤渗透作用有限，废石堆放不会影响到含水层。

3、地形地貌景观影响现状

现状废石堆放量约 15 万 m^3 ，占地面积 52120m^2 ，废石平均堆高小于 3m，废石堆放压占破坏了地表植被，形成堆积体，改变了原始地形地貌景观（照片 3-5）。



照片 3-5 1#废石场

4、土地资源影响现状

废石场占用土地面积 52120m^2 ，占用土地类型为其它草地 50850m^2 、裸地 1270m^2 。

（六）2#废石场

2#废石场位于 3#露天采场南部，占地面积 25560m^2 ，目前排弃废石量约 8 万 m^3 ，废石平均堆高小于 4m，废石直径 0.5-1m，废石多呈块状，边坡角 30° — 60° 。现已将废石场进行清运、覆土、植树。

1、地质灾害现状

根据现场调查，废石场边坡岩土体较稳固，无崩塌、滑坡等地质灾害发生，现状条件下地质灾害不发育。

2、含水层破坏现状

废石场附近无地表水体，采掘岩石为闪长岩，有害物质成分含量低，且本区属于干旱半干旱气候区，降水淋滤渗透作用有限，废石堆放不会影响到含水层。

3、地形地貌景观影响现状

现状废石堆放量约 8 万 m^3 ，占地面积 25560m^2 ，废石平均堆高小于 4m，废石堆放压占破坏了地表植被，形成堆积体，改变了原始地形地貌景观（照片 3-6）。



照片 3-6 2#废石场

4、土地资源影响现状

废石场占用土地面积 25560m^2 ，占用土地类型为其它草地 1492m^2 、旱地 5946m^2 、采矿用地 18122m^2 。

（七）工业场地

位于矿区北部，主要用于矿石的加工和存储，建设有加工厂房。工业场地占地面积 14240m^2 ，建筑物总面积为 380m^2 ，场地平整。

1、地质灾害现状

根据现场调查，场地平整，边坡岩土体较稳固，无崩塌、滑坡等地质灾害发生，现状条件下地质灾害不发育。

2、含水层影响现状

工业场地主要为生产加工用水，不产生排水，对地下含水层无影响。

3、地形地貌景观影响现状

工业场地内建设为砖混结构，建筑物总面积 380m^2 ，工业场地建设改变了原生地形地貌（照片 3-7）。



照片3-7 工业场地

4、土地资源影响现状

工业场地占用土地属永久性建设用地，总面积 14240m^2 ，占用土地类型为其它草地 10167m^2 、旱地 187m^2 、采矿用地 3886m^2 。

（八）办公生活区

办公生活区位于矿区北部的山坡地带，面积 1876m^2 ，建筑面积 520m^2 ，为工人生活办公场所。

1、地质灾害现状

根据现场调查，周边无高陡边坡，无崩塌、滑坡等地质灾害发生，现状条件下地质灾害不发育。

2、含水层影响现状

生活区产生的生活污水排放量小，成分简单，用于地面降尘撒水或绿化。

3、地形地貌景观影响现状

办公生活区砖混结构建筑面积 520m^2 ，建设初期对场地进行了平整，改变了原生地形地貌，对地形地貌景观影响较轻（照片 3-8）。



照片 3-8 办公生活区

4、对土地资源的影响

办公生活区面积 1876m^2 ，占用土地类型为其它草地。

（九）矿区道路

1、地质灾害现状

矿区道路总长约 2560m ，占地面积 7680m^2 。道路两侧无高陡边坡，山体稳定，现状条件下地质灾害不发育。

2、含水层影响现状

矿区道路对含水层无影响。

3、地形地貌景观影响现状

矿区道路主要为矿山机械运输所用，机械碾压破坏了地表植被，改变了原生地形地貌景观（照片 3-9）。



照片 3-9 矿区道路

4、对土地资源的影响

矿区道路面积 7680m^2 ，占用土地类型为其它草地 5214m^2 。天然牧场 561m^2 、裸地 537m^2 、采矿用地 1368m^2 。

根据第二次土地调查，1:1万图幅为哈吗吐村幅(K50G015070)和后乌力亚村幅(K50G093800)，矿区破坏土地利用类型包括旱地、其它草地、天然牧草地、采矿用地、裸地。矿业活动影响的区域包括1#露天采场、2#露天采场、3#露天采场、1#废石场、2#废石场、排土场、工业场地、办公生活区、矿区道路，总面积 372285m^2 ，土地权属为巴林右旗大板镇克德河村村民集体所有，权属明确，界线明显，不存在权属争议，其中旱地 9608m^2 ，其它草地 322638m^2 ，天然牧草地 8646m^2 ，采矿用地 29586m^2 ，裸地 1807m^2 。矿山已损毁土地现状统计见表4-1，已损毁土地

权属见表4-2，矿区地质环境现状及采矿活动影响范围航卫片图见图3-1，矿区土地利用现状见图3-2。

表 3-1 矿山已损毁土地现状表

场地名称	面积 (m ²)	矿山地质环境影响			
		地质灾害	含水层	地形地貌景观	土地资源
1#露天采场	5721	不发育	破坏含水层	影响破坏地形地貌景观	挖损破坏其它草地
2#露天采场	60695	不发育	未破坏含水层	影响破坏地形地貌景观	挖损破坏其它草地、天然牧草地
3#露天采场	127762	不发育	未破坏含水层	影响破坏地形地貌景观	挖损破坏其它草地、采矿用地、旱地
1#废石场	52120	不发育	未破坏含水层	影响破坏地形地貌景观	压占破坏其它草地、裸地
2#废石场	25560	不发育	未破坏含水层	影响破坏地形地貌景观	压占破坏其它草地、采矿用地、旱地
工业场地	14240	不发育	未破坏含水层	影响破坏地形地貌景观	压占破坏其它草地、采矿用地、旱地
排土场	76631	不发育	未破坏含水层	影响破坏地形地貌景观	压占破坏其它草地
矿区道路	7680	不发育	无影响	影响破坏地形地貌景观	压占破坏其它草地、天然牧草地、裸地、采矿用地
办公生活区	1876	不发育	未破坏含水层	影响破坏地形地貌景观	占用破坏其它草地

表 3-2 已损毁土地权属表

评估单元	面积(m ²)	一级地类		二级地类		面积 (m ²)	土地权属
		编号	名称	编号	名称		
1#露天采场	5721	4	草地	043	其它草地	5721	巴林右旗 大板镇克 德河村
2#露天采场	60695	4	草地	041	天然牧草地	8050	
				043	其它草地	52645	
3#露天采场	127762	1	耕地	013	旱地	3662	
		4	草地	043	其它草地	117890	
		20	城镇及工矿用地	203	采矿用地	6210	
1#废石场	52120	4	草地	043	其它草地	50850	
		12	其它土地	127	裸地	1270	
2#废石场	25560	1	耕地	13	旱地	5946	
		4	草地	43	其它草地	1492	
		20	城镇及工矿用地	203	采矿用地	18122	

工业场地	14240	1	耕地	13	旱地	187
		4	草地	43	其它草地	10167
		20	城镇及工矿用地	203	采矿用地	3886
排土场	76631	4	草地	43	其它草地	76631
矿区道路	7680	4	草地	041	天然牧草地	561
				043	其它草地	5214
		12	其它土地	127	裸地	537
		20	城镇及工矿用地	203	采矿用地	1368
办公生活区	1876	4	草地	43	其它草地	1876
合计	372285	—	—	—	—	372285

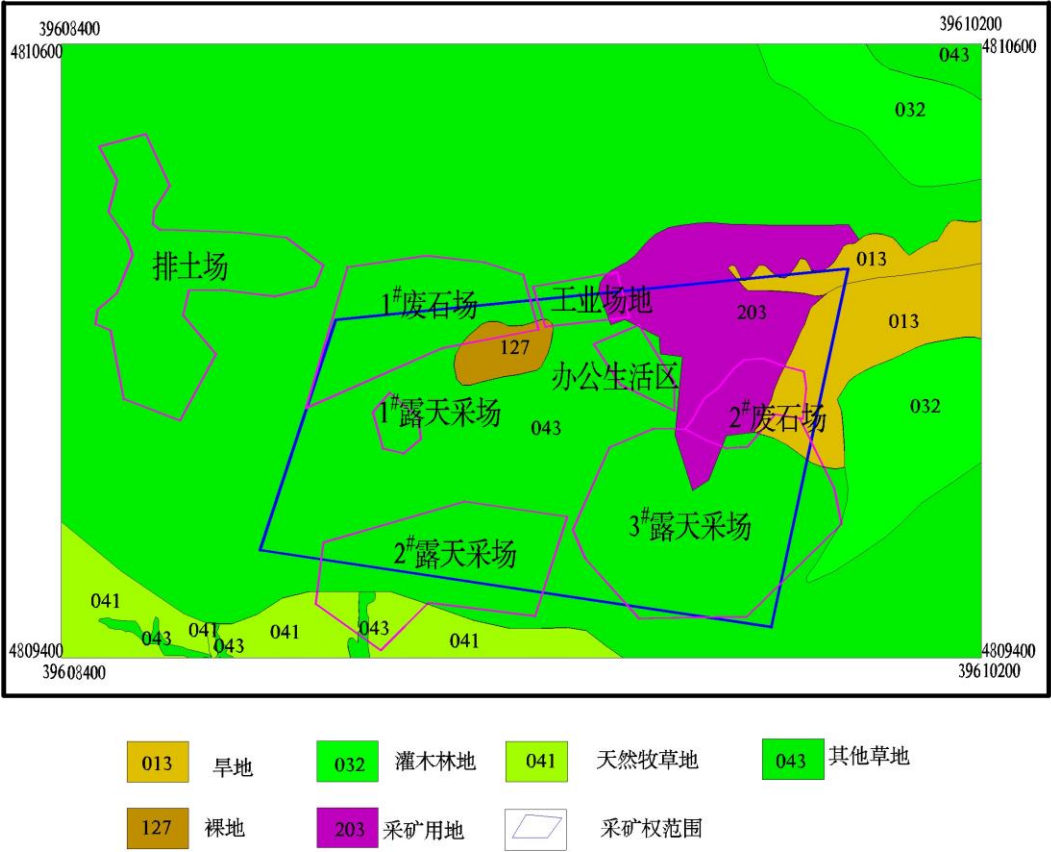


图3-2 矿区土地利用现状图

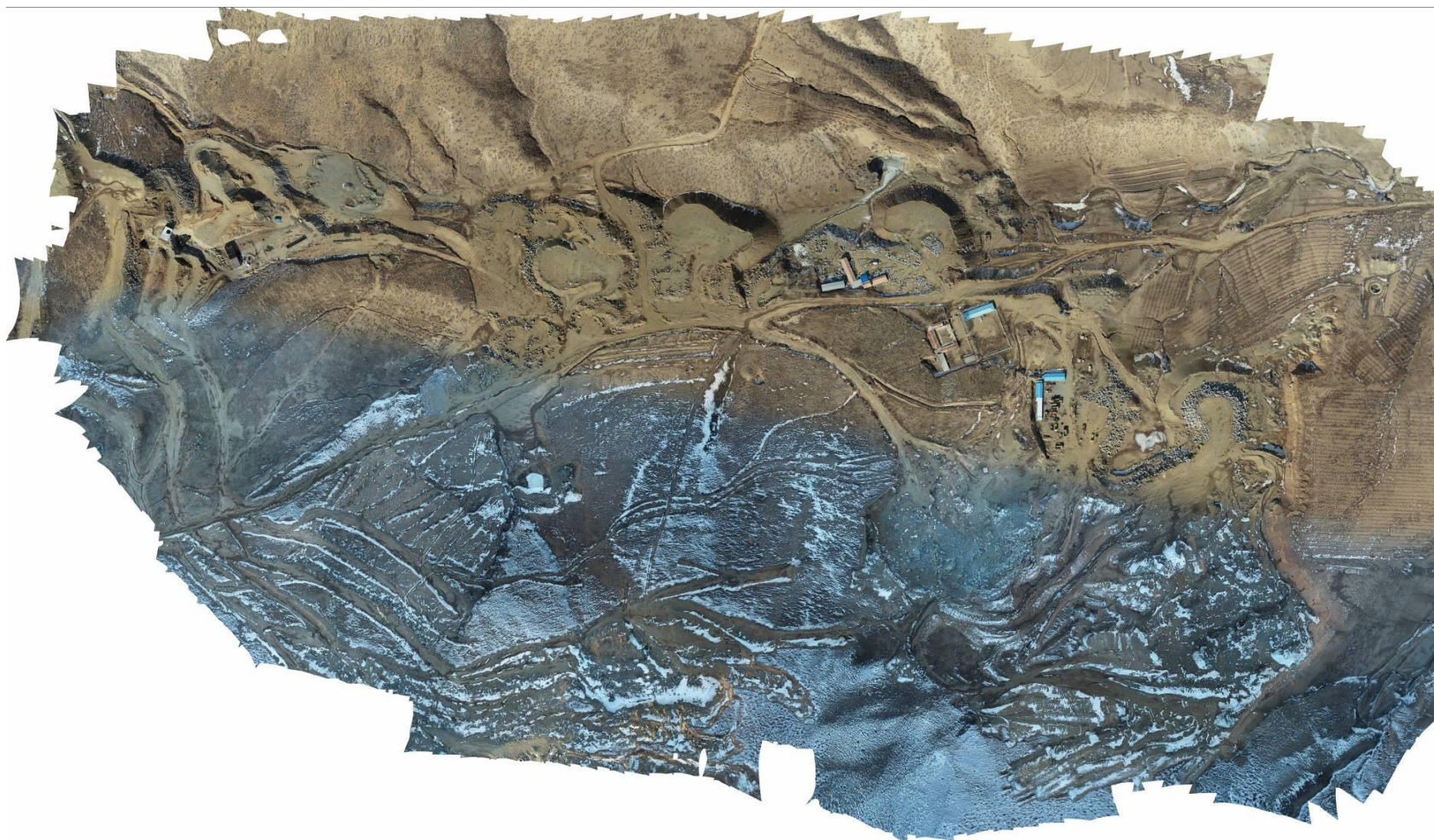


图 3-1 矿区地质环境现状及采矿活动影响范围航卫片图

二、矿山地质环境问题预测

矿山自 2014 年至今，一直处于停产状态。本年度未进行生产计划，本年度无新增工程单元。预测矿山地质环境问题与现状基本一致。

第四章 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效

“一分期治理方案”设计的治理工程完成情况：

矿山已完成“一分期治理方案”设计的治理内容，并通过专家组验收。具体治理情况见表 4-1，治理范围拐点坐标见表 4-2。

表4-1 “一分期治理方案”设计的治理工程及完成情况表

工程名称	面积 m ²	工程量				完成情况
		清除危岩体 m ³	削坡 m ³	网围栏 m	警示牌 块	
露天采场	8880	222		600	6	已完成
排土场	3300		7700			已完成
合 计	12180	222	7700	600	6	

表4-2 “一分期治理方案”治理区块拐点坐标表

治理区块	拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
露天采场	1	4809881	39609377	3	4809756	39609459
	2	4809812	39609355	4	4809825	39609488
网围栏	1	4809914	39609296	6	4809646	39609410
	2	4809822	39609258	7	4809653	39609433
	3	4809763	39609234	8	4809690	39609459
	4	4809722	39609246	9	4809816	39609531
	5	4809659	39609371			
警示牌	1	4809912	39609291	4	4809645	39609382
	2	4809819	39609250	5	4809703	39609485
	3	4809702	39609275	6	4809807	39609543
排土场	1	4810553	39608498	8	4810208	39608426
	2	4810505	39608526	9	4810207	39608414
	3	4810394	39608559	10	4810270	39608379
	4	4810317	39608555	11	4810321	39608398
	5	4810263	39608521	12	4810358	39608428
	6	4810245	39608489	13	4810417	39608448
	7	4810212	39608435			

2020 年度矿山地质环境治理内容完成情况：

完成植被养护工作 4 次。目前矿山已完成当年治理计划内容，共投资 0.96 万元。

2021 年度矿山地质环境治理内容完成情况：

完成植被养护工作 4 次。1#废石堆表面清运废石 3248m³。目前矿山已完成当年治理计划内容，共投资 2.17 万元。

2022 年度矿山地质环境治理内容完成情况：

完成植被养护工作 4 次。1#露天采场清理危险岩体 35m³、设置网围栏 163m、布置警示牌 4 块，2#露天采场清理危险岩体 128m³、设置网围栏 657m、布置警示牌 8 块。目前矿山已完成当年治理计划内容，共投资 3.05 万元。

2023 年度矿山地质环境治理内容完成情况：

2#露天采场清理危险岩体 50m³。由于矿山目前正在进行资源储量核实及深部勘探工作，暂时放缓对 3#露天采场的治理工作。目前矿山已完成当年治理计划内容，共投资 0.42 万元。

2024 年度矿山地质环境治理内容完成情况：

矿山 2024 年完成对 2#露天采场超采部分进行削坡、整形，面积为 33408m²，削坡量为 6825m³。对削坡后的场地进行覆土，覆土量约 10022m³。对场地进行植被恢复，考虑现状调查与场地周围植被相一致，将场地复垦为人工牧草地，种草面积 33408m²。目前矿山已完成当年治理计划内容，共投资 8.47 万元。

表 5-1 本年度计划治理工程量汇总表

场地名称	面积（m ² ）	削坡（m ³ ）	覆土（m ³ ）	种草（m ² ）
2#露天采场超采部分	33408	6825	10022	33408
合计	33408	6825	10022	33408

表 5-2 本年度治理工程拐点坐标表

场地名称	序号	X	Y	序号	X	Y
2#露天采场超采部分	1	4809432	39609003	5	4809474	39609329
	2	4809529	39608900	6	4809521	39609136
	3	4809594	39608897	7	4809445	39609052
	4	4809527	39609339			

二、矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况

矿山2020年完成露天采场边坡稳定性监测18次，2021年完成露天采场边坡稳定性监测12次，2022年完成露天采场边坡稳定性监测14次，完成地形地貌景观监测14次，2023年完成露天采场边坡稳定性监测12次，完成地形地貌景观监测12次，2024年露天采场边坡稳定性监测12次，完成地形地貌景观监测12次。

三、以往矿山地质环境与土地复垦动成效评估

我矿山高度重视矿山地质环境治理,尽量减少和避免因矿山生产而引发的地质环境问题,认真遵照执行国家及地方的政策法规,足额提取矿山地质环境治理基金,经近几年的恢复治理,生态环境得到明显改善。

四、以往矿山地质环境、土地复垦验收、还地情况

矿山自2014年停产后,历年遵循《内蒙古自治区巴林右旗惠正矿业有限责任公司闪长岩矿矿山地质环境分期治理及土地复垦方案(2011.1.1-2014.8.1)》、《内蒙古自治区巴林右旗惠正矿业有限责任公司闪长岩矿矿山地质环境治理及土地复垦方案》及各年度《矿山地质环境治理与土地复垦计划》进行治理,并通过了实地验收。

由于矿山正在办理采矿许可证变更生产规模及变更采矿权范围,现状单元后期将继续沿用,无还地情况。

第五章 治理工程部署

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。

由于该矿山正在办理深部扩界相关手续，本年度未按 2018 年 3 月由内蒙古赤峰地质矿产勘查开发有限责任公司编制的《内蒙古自治区巴林右旗惠正矿业有限责任公司闪长岩石材矿矿产资源开发利用方案》执行。

本年度设计对矿山继续进行地形地貌景观监测、边坡稳定性监测及植被的管护。并对 3#露天采场超采部分列入本年度治理单元。

第六章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作 安排

一、矿山地质环境治理与土地复垦工作计划

本年度设计对 3#露天采场超采部分进行治理。工作量如下：

根据现场调查和实测，3#露天采场超采部分面积为 12602m²，开采边坡较陡，近直立，由于矿山未计划生产，无材料对其进行垫坡整形，本年设计对其进行削坡、整形。设计对采场南坡进行削坡治理，根据实测资料，场地内切坡的坡面长度为 90m，坡面近似直立，根据 $Q_x = n \times L \times v$ 式中：n 为削坡系数，根据周围矿山治理经验，系数取 100%， Q_x 为垫坡方量(m³)；L 为边坡长度；v 为单位坡长削坡方量(经过计算单位方量为取值 39m³/m)。削坡量为 3510m³。

对削坡后的场地进行覆土，设计覆土厚度0.3m，则覆土量约3781m³，由于矿山目前停产，无覆土材料，计划动用原有存土场进行覆土，覆土后对场地进行植被恢复，考虑现状调查与场地周围植被相一致，将场地复垦为其它草地，种草面积12602m²。

表 6-1 本年度计划治理工程量汇总表

场地名称	面积 (m ²)	削坡 (m ³)	覆土 (m ³)	种草 (m ²)
3#露天采场超采部分	12602	3510	3781	12602
合计	12602	3510	3781	12602

表 6-2 本年度治理工程拐点坐标表

场地名称	序号	X	Y	序号	X	Y
3#露天采场超采部分	1	4809546	39609807	4	4809780	39609857
	2	4809662	39609926	5	4809546	39609807
	3	4809731	39609912			

经估算，2025 年度巴林右旗惠正矿业有限责任公司闪长岩矿矿山地质环境治理费用为 3.80 万元。

表 6-3 工程施工费汇总表

序号	单项名称	预算金额	各项费用占工程施工费的比例(%)
		万元	
1	土方工程	1.31	34.47
2	石方工程	2.25	59.21
3	植被恢复工程	0.24	6.32
总计		3.8	100

表 6-4 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)
	1	2	3	4	5	6
一		土方工程				1.31
1	10229	覆土	100m ³	37.81	346.21	1.31
二		石方工程				2.25
1	10229	削坡	100m ³	35.10	640.87	2.25
三		植被恢复工程				0.24
1	50030	播撒草种	hm ²	1.26	1927.05	0.24
总计			-	-	-	3.80

二、矿山地质环境及土地复垦监测工作计划

矿山地质环境监测是对矿山在开采过程中诱发矿山地质环境问题最好的评估方法，在矿山地质环境保护方面具有其他防治措施不可替代的作用，特别对于采矿生产活动影响范围较大，服务年限较长的矿山尤为重要。在矿山生产期间应安排专业的矿山地质环境监测人员，定期或不定期对矿山地质环境进行监测，对已有隐患进行动态观测，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管理，具体对采矿过程中可能引发的地质环境问题进行针对性的监测设计如下：

（一）地形地貌景观监测

1、监测内容：针对矿山存在的及需要预防的地质环境问题，矿山地质环境监测内容主要有：对工作区范围进行路线监测，对工作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，监测内容见表 6-5。

2、监测方法：对矿区土地资源及地形地貌景观进行监测，采用路线调查方法进行现场调查。

3、监测路线的布设：结合矿山实际生产情况，针对工作区范围进行监测，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：路线监测做好记录，装订成册，每月 1 次，进入雨季要增加监测次数，本年度共计监测 12 次。

表 6-5 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

(二) 露天采场边坡稳定性监测

在露天采场边坡布设崩塌灾害监测点 15 个，按崩塌灾害观测规程要求，对露天采场边坡稳定性进行重点监测。

1、监测内容：露天采场边坡稳定性监测，具体检测内容见表 6-6。

表 6-6 边坡稳定性监测调查表

矿区名称				天气	
记录点号					
记录点坐标	X:		Y:	H:	
点间情况					
记录点情况	边坡情况	崩塌情况	危岩体情况	治理情况	备注
	记录现状高度、长度、坡度等情况	是否已经崩塌，崩塌位置、体积、距离等情况	危岩体的大小、裂缝、产状及预测发生崩塌等情况	现状和预测的崩塌体、危岩体处理(防护)等情况	其它情况说明

填表人： 审核人： 填表日期： 年 月 日

2、监测方法：露天采场边坡稳定性监测方法为定点检测法。

3、监测地点：露天采场设置 15 处监测点，监测点坐标见表 6-7，监测点位置可根据边坡开采情况进行移动，达到更好的监测作用。

表 6-7 边坡稳定性监测点坐标表

治理工程	编号	2000 国家大地坐标系	
		X	Y
露天采场	JC1	4809901	39609024
	JC2	4809859	39609098
	JC3	4809800	39609059
	JC4	4809646	39608992
	JC5	4809694	39609202
	JC6	4809570	39609317
	JC7	4809507	39609232
	JC8	4809448	39609041
	JC9	4809538	39608922
	JC10	4809543	39609551
	JC11	4809494	39609681
	JC12	4809626	39609845
	JC13	4809813	39609843
	JC14	5809782	39609654
	JC15	4809722	39609439

4、监测频率：采用定期监测与不定期监测相结合的方式，平均每月 1 次，并认真填写监测工程记录表。

经估算，2025 年度巴林右旗惠正矿业有限责任公司闪长岩矿矿山地质环境及土地复垦监测工作监测费为 0.11 万元。

（三）复垦效果监测

1、土壤质量监测

监测对象为所有损毁土地土壤,主要监测土壤的指标有土壤有机质、有效土层厚度、土壤有效水分、土壤容重、pH 值、有效磷及全氮含量等。为保障土地复垦落实到位，切实确保土地质量达到土地复垦要求，在复垦过程及管护期对复垦土地地形坡度、有效上层厚度、土壤容重、PH 值、有机质含量、重金属含量等进行监测。

监测方法以《土地复垦技术标准》为准，在露天采场、排土场、尾矿库布设 5 个监测点，具有代表性，监测点位置与水土环境污染监测点位置相同，监测频率为每年 4 次。

2、复垦植被监测

复垦植被监测的监测对象是已复垦区。监测内容为植物生长势、高度、覆盖度等参照地形地貌景观及土地资源监测方式方法，在复垦规划的服务年限内，对

已复垦区进行监测，监测频率 2 次/年。

3、矿区土地复垦管护措施

(1) 管护工程设计

1) 草地管护主要采取补充种植措施、灌溉措施。为了保证草籽的成活率，对成活率较低区域，综合分析原因，因地制宜开展补撒工程。灌溉时掌握适时适量原则，遇枯水年份应及时补水，可有效防治水土流失，保证植被成活率以便达到预期的设计效果。

2) 草籽撒播后要及时浇水，项目区夏秋季降雨较多，能够满足植被正常生长,第二年对草籽发芽率低处进行补撒

3) 复垦草地出现缺素症状时，根据缺素症状及时进行追肥。可适当使用少量的化肥，以提高土壤肥力，以提高农作物的成活率和生长速度。

3) 每年 2 次。

(2) 管护措施

1) 病虫害：对于病虫害的发生，可采用一定的生物及仿生制剂、化学药剂、人工物理方法来防治病虫害。根据不同的草种在不同的生长期，根据病虫害种类的生长发育期选用不同的药物，使用不同的浓度和不同的使用方法。当杂草种子高出主草丛时，人工拔除。

2) 防冻：对于多年生、二年生或越年生草种来说，冬季的低温是一个逆境，如果管护不当，有可能发生冻害而不能安全越冬返青，或影响第二年的产草量。因此，须重视越冬与返青期管护，尤其是初建草地。

3) 浇水：每年春、秋两季浇水，以提高林草木的成活率和生长速度。对复垦后的土地加强浇水，及时进行浇水，每年 2 次。

表 6-8 监测管护费预算表

序号	费用名称	工程施工费(万元)	费率	费用
	(1)	(2)	(3)	(万元)
1	监测费	3.80	3%	0.11
总计				0.11

三、经费投入和基金缴存、提取计划

经估算，2025 年度巴林右旗惠正矿业有限责任公司闪长岩矿矿山地质环境治理费用为 3.80 万元，监测费为 0.11 万元。总计 3.91 万元。

以上经费由企业自主筹备缴存基金，治理验收后提取。

四、治理工程实施方式与时间安排

本年度矿山地质环境治理与土地复垦工程及矿山地质环境治理与土地复垦监测由矿山自主实施，计划2025年7月31日前完成矿山地质环境治理与土地复垦工程，于2025年12月31日前完成本年度矿山地质环境治理与土地复垦监测工程。

五、组织机构及保障措施

1、建立健全组织机构

建立以矿山主要领导为组长的综合治理领导组，成员包括：生产技术负责人，财务负责人，地质技术负责人等。进行合理分工，各负其责。并有一名副矿长专门分管治理工作，责任到人。领导小组负责建立矿山地质环境保护与恢复治理管理制度和审查机制；定期召开矿山地质环境保护与恢复治理总结会议，总结治理方案实施的进展、成效及存在问题；监督规划实施进度。

2、技术保障

矿方必须高度重视矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦工作，按该方案制定的矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦工作部署，确保各项恢复治理及土地复垦工作能落实到位。在施工上要求做到：

（1）恢复治理及土地复垦工程设工程质量管理机构，编制阶段性实施计划，制定相应工程设计。项目实施过程中，要求工程相关各方严格遵守法律、部门规章及工程建设规范，严格执行工程监理、合同管理、工程质量控制、施工验收审计等相关制度，规范工程管理行为。从制度上严把质量关。

（2）建立完善的工程管理机制，矿山地质环境保护与土地复垦工作领导小组定期组织企业技术人员培训，学习国内外矿山环境保护及土地复垦的先进经验、先进技术、先进管理方法。积极开展矿山环境保护与土地复垦工作科普宣传及公众教育活动。设立完善的技术档案。

(3) 工程完成后, 及时设立监测系统, 对治理效果进行监测。提请主管部门组织竣工验收, 逐项核实工程量、鉴定工程质量和完成效果, 对不合格工程及时返工, 并会同参建单位进行经验总结, 改工作和技术方法。

3、资金保障

(1) 资金来源

矿业权人作为本项目矿山地质环境保护与土地复垦义务人, 应将矿山地质环境治理恢复基金、土地复垦资金足额纳入生产建设成本, 逐年计提, 确保资金落到实处, 专项用于矿山地质环境保护与土地复垦工作的实施。投入资金足额提取, 存入专门账户。确保复垦资金足额到位、安全有效。

(2) 费用预存

矿山企业根据方案估算把矿山地质环境治理恢复基金纳入到年度预算之中, 并计入企业成本, 由企业统筹用于开展矿山地质环境治理恢复治理和土地复垦工作, 期间若国家提出提取资金的具体金额要求则根据国家要求调整。矿山企业的基金提取、使用及矿山地质环境保护与土地复垦方案的执行情况须列入矿业权人勘查开采信息公示系统。矿山土地复垦费用应依据批复的矿山地质环境保护与土地复垦方案及阶段土地复垦计划中确定的费用预存计划, 预存复垦费用。

(3) 资金计提

根据《内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法(试行)》规定, 基金按年度提取, 年度基金提取额按照矿类计提基数、地下开采影响系数、土地复垦难度影响系数、地区影响系数、价格影响系数、上一年度实际生产矿石量综合确定。正式投产一年后应根据正式投产年度实际生产矿石量和基建期的采出矿石量累加计提基金, 以后年度按上一年度实际生产矿石量计提基金。

4、工程质量保障

对土地行政监督管理部门在监督检查中发现的问题要立即进行整改, 对不符合设计要求或质量要求的工程, 责令施工单位重建直至达到要求为止。

矿山地质环境治理与土地复垦主管部门加强联系和协作, 接受主管部门的技术指导和监督检查, 定期向土地行政主管部门汇报施工进度, 工程完工及时验收, 按时投入使用, 真正做到建设项目“三同时”。