

巴林右旗弘源矿业有限公司

石灰石矿一矿区

2026 年度矿山地质环境保护与土地复垦计划

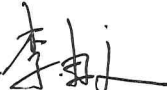
巴林右旗弘源矿业有限公司

二〇二六年一月

巴林右旗弘源矿业有限公司

石灰石矿一矿区

2026 年度矿山地质环境保护与土地复垦计划

项目负责人：李由之 

编写人：李由之

审核：韩立强

法定代表人：刘振辉

编制单位：巴林右旗弘源矿业有限公司

编制时间：2026年1月



2026 年度矿山地质环境保护与土地复垦计划

审查（论证）意见书

编号[2026] 号

矿山名称	巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区		
采矿权人	巴林右旗弘源矿业有限公司	法定代表人	刘振辉
专家组名单	王永军 任凯风 姜国学	专组组长	王永军
专家 审 查 意 见	<p>2026 年 3 月 13 日，巴林右旗弘源矿业有限公司邀请赤峰市地质矿产及国土空间生态修复专家库的有关专家（名单附后），在赤峰市召开会议，对《巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区 2026 年度矿山地质环境保护与土地复垦计划》（以下简称《年度计划》）进行了技术审查（论证），与会专家认真审阅了方案和图件，并听取了编制人员汇报，经认真讨论形成技术审查意见如下：</p> <p>一、根据矿区现状，《年度计划》对矿山现状存在的矿山地质环境问题进行了评述。基本符合实际情况。</p> <p>二、《年度计划》对矿山开采引发和加剧的矿山环境问题进行了预测。结论基本正确。</p> <p>三、依据《巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区矿山地质环境保护与土地复垦方案》（备案编号：赤矿治字 2023【029】号）与矿山现状存在的矿山地质环境问题，《年度计划》将前期治理单元的完善作为本年度（废石场（15113m²）、矿山临时堆放场（14972m²））确定为本年度矿山地质环境保护与土地复垦区；将矿区地质灾害监测、地形地貌景观监测确定为 2026 年度矿山地质环境监测重点。治理区的确定较为合理、可行。</p> <p>《年度计划》确定本年度治理区面积合计 30085m²，复垦面积 30085m²。</p> <p>四、《年度计划》对本年度矿山生态修复区设计了生态修复工程措施及监测与管护工程措施，相关内容可供矿山企业参考。</p> <p>五、按《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》以及当地市场价格，《年度计划》预算巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区 2026 年度矿山地质环境保护与土地复垦工程投资总额为 1.64 万元。</p>		

综上所述,《年度计划》内容齐全,对矿山地质环境现状的论述基本清晰,矿山地质环境预测内容基本可信,治理区的确定符合边开采边治理的原则与矿山实际情况,设计的矿山地质环境治理工程与监测工程基本合理,治理工程措施基本可行,具有一定的可操作性,符合矿山地质环境保护与土地复垦相关技术要求,予以审查通过。按照相关程序公示后,《年度计划》可作为巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区 2026 年度矿山地质环境保护与土地复垦及自然资源管理部门对矿山地质环境保护与土地复垦监督、管理、核查的依据。

特别提示:本次技术审查论证,专家对《年度计划》的技术可行性、合理性、规范性负责。矿山企业对《年度计划》及相关资料的真实性、可靠性、完整性负责。

专
家
审
查
意
见




专家组长:



2026 年 3 月 19 日

巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区

2026 年度矿山地质环境保护与土地复垦计划审查专家组名单

专家组	单 位	专业	职称	签 名
王永军	内蒙古有色地质矿业（集团） 一〇八有限责任公司（退休）	水工 环	正高级 工程师	
任凯风	内蒙古赤矿地质技术服务 有限责任公司	水工 环	正高级 工程师	
姜国学	内蒙古自治区 地质调查研究院（退休）	水工 环	高 级 工程师	

目 录

第一章 矿山基本情况	1
一、采矿权设置	1
二、地理位置及交通	1
三、采矿权范围及拐点坐标	2
四、矿山生产规模、开采方式及生产状态	3
五、矿山保有资源储量	3
六、矿山剩余服务年限	3
七、方案编制及适用情况	3
第二章 矿山开采现状	4
一、矿山开采历史	4
二、露天采场分布情况	4
三、矿山开采层位及实际生产能力	4
四、本年度开采计划	4
五、征占地情况	5
第三章 矿山土地损毁现状	6
一、矿山土地损毁现状	6
二、本年度拟损毁情况	10
第四章 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效	12
一、矿山地质环境治理方案编制情况	12
二、治理方案规划的近期治理工程内容	12
三、矿山地质环境治理方案执行情况	13
四、以往治理工程存在问题	20
第五章 《方案》治理工作部署	21
一、《方案》近期复垦责任范围	21
二、《方案》近期土地复垦及地质环境治理主要工程内容	21
三、工程技术措施	21
四、质量控制标准	22

五、拟复垦方向和地类	23
第六章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排.....	24
一、矿山地质环境治理区的确定	24
二、矿山地质环境治理与土地复垦工作计划	25
三、矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划	26
四、工程量统计表	28
五、经费估算	29
六、治理工程实施方式与时间安排	33
七、组织机构及保障措施	33

附 图

- 1、巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区 2026 年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署图
- 比例尺：1:1000

第一章 矿山基本情况

一、采矿权设置

巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区始建于 2008 年，2011 年 8 月 1 日采矿权人由巴林右旗罕山水泥有限责任公司变更为现采矿权人巴林右旗弘源矿业有限公司。矿山名称由巴林右旗罕山水泥有限责任公司宝力格石灰石矿变更为现矿山名称巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区。经多次延续后至今，现持有的采矿许可证基本信息如下：

证号：C1504002011077120115691；

采矿权人：巴林右旗弘源矿业有限公司；

矿山名称：巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区；

地址：内蒙古自治区赤峰市巴林右旗大板镇宝力格嘎查；

开采矿种：石灰岩；

开采方式：露天开采；

矿区面积：0.4105km²；

生产规模：2×10⁴t/a；

开采深度：818~767m 标高；

有效期：2021 年 8 月 19 日至 2023 年 2 月 19 日。

二、地理位置及交通

巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区位于巴林右旗政府所在地大板镇宝力格嘎查南西方向，行政区划隶属大板镇宝力格嘎查管辖。矿区北西方向有重要交通干线国道 G303 从矿区范围穿过。矿区位置地理坐标为：

东经 118° 33′ 36″ ~118° 34′ 13″ ；

北纬 43° 24′ 45″ ~43° 25′ 02″ 。

巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区北东距巴林右旗大板镇约 17km，南距赤峰市区约 170km。国道 G303 从矿区北西侧穿过，最近距离 400m，矿山部分区域位于国道 G303 可视范围内，有砂石村路连接矿区，交通较方便（见交通位置图 1-1）。



图 1-1 矿区交通位置图

三、采矿权范围及拐点坐标

根据 2022 年 3 月 11 日，由赤峰市自然资源局为巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区颁发了采矿许可证（证号：C1504002011077120115691），矿区范围由 4 个拐点圈定，矿区范围拐点坐标见表 1-1。

表1-1 矿区范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标系 (3°带)	
	X	Y
1	4809564.5277	40383361.3371
2	4809534.9992	40384181.7887
3	4810034.6599	40384199.7778
4	4810064.1984	40383379.3262
矿区面积：0.4105km ² ；开采标高：818.0000m~767.0000m。		

四、矿山生产规模、开采方式及生产状态

巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区核定生产规模为 $2 \times 10^4 \text{t/a}$, 开采方式为露天采场, 矿山现状处于停产状态。

五、矿山保有资源储量

依据 2008 年 6 月由赤峰市吉耀地质矿产勘查开发院提交的《内蒙古自治区巴林右旗大板镇宝力格石灰石矿普查报告》因前期未在资源储量估算范围及开发利用方案设计的矿段开采, 因此, 累计消耗矿产资源储量矿石量 0t。保有矿产资源储量 156.6kt, 平均品位 $\text{CaO}54\%$, $\text{MgO}2.39\%$; 全部为推断的内蕴经济资源量 (333) 矿石量 156.6kt, 平均品位 $\text{CaO}54\%$, $\text{MgO}2.39\%$ 。保有控制的推断的内蕴经济资源量 (333) 占保有资源储量 (333) 的 100%。

六、矿山剩余服务年限

矿山保有推断资源量矿石量为 156kt。根据《开发利用方案》, 对于推断资源量 (TD) 采用 90%。矿山核定生产规模为 $2 \times 10^4 \text{t/a}$, 采矿回采率 90%, 贫化率 10%。矿山剩余服务年限约为 7 年。

七、方案编制及适用情况

2020 年 12 月, 受赤峰市自然资源局委托, 内蒙古自治区地质环境监测院赤峰分院组织有关专家在赤峰召开会议, 对由江西核工业工程地质勘察院及赤峰国源地产评估有限公司联合编制的、巴林右旗弘源矿业有限公司提交的《内蒙古自治区巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区矿山地质环境治理方案》(以下简称“方案”)进行了审查, 与会专家认真审阅了方案和图件, 并听取了编制单位汇报, 专家组认为该方案通过评审; 并于 2020 年 12 月 21 日, 在赤峰市自然资源局进行备案, 备案文号: 赤矿治字 (2020) 101 号。《方案》规划年限为 8 年, 即 2020 年 7 月 1 日~2028 年 6 月 30 日; 方案适用年限为 5 年, 即 2020 年 7 月 1 日~2025 年 6 月 30 日; 方案编制基准期为 2020 年 8 月。

《方案》在 5 年适用期内, 根据矿山实地调查, 各单元地质环境现状与《方案》地质环境现状存在较大变化。

建议矿区尽快办理漂移手续、重新投入勘查工作。

第二章 矿山开采现状

一、矿山开采历史

巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区始建于 2008 年，2011 年 8 月 1 日采矿权人由巴林右旗罕山水泥有限责任公司变更为现采矿权人巴林右旗弘源矿业有限公司。矿山名称由巴林右旗罕山水泥有限责任公司宝力格石灰石矿变更为现矿山名称巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区。

矿山自取得采矿许可证后进行了断续开采，2018 年 1 月至今一直处于停产停建状态。

二、露天采场分布情况

根据矿山地质环境现状调查，矿山前期开采共形成 1 处露天采场；露天采场位于矿区中部，场地面积 44019m²。采场呈不规则形，长约 430m，宽约 110m，开采标高为 825.42~781.65m。采场边坡高 10~42m，共形成 1 级生产台段，台段高度 10~30m，坡度约 60~70°，边坡岩体较稳固。

三、矿山开采层位及实际生产能力

矿山 2025 年度处于停产停建状态，根据现状调查，现状露天采场不在设计开采位置。

四、本年度开采计划

巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿自 2018 年至今一直处于停产、停建状态。因“丹锡高速 G16 大板至查白音塔拉段”公路从矿区穿过，存在压覆矿产资源情况，矿山企业正在办理矿权漂移手续。

2020 年 8 月，巴林右旗弘源矿业有限公司委托江西核工业工程地质勘察院和赤峰国源地产评估有限公司联合承担《内蒙古自治区巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区矿山地质环境治理方案》适用年限为 5 年，即 2020 年 7 月 1 日~2025 年 6 月 30 日。现已超过适用年限。矿山企业将开展“矿区生态修复方案”编制工作。

因此，矿山现阶段的主要工作任务是办理矿权漂移、申请办理采矿权许可证延续手续。具体工作计划内容为：

- 1、继续办理与采矿权相关的前期工作，尽快取得采矿许可证。
- 2、漂移后重新投入地质勘查工作。
- 3、计划增加开采矿种（石英砂）。

4、开展“矿区生态修复方案”编制工作。

目前相关手续正在办理过程中。

因此，巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区 2025 年度无生产与矿山基础设施建设计划。

五、征占地情况

根据矿业权人沟通，矿山企业已与当地牧民签定土地租赁合同，征地范围为矿区范围及建设场地范围，合同期限为 3 年，即 2022 年 3 月 26 日至 2025 年 3 月 26 日，租赁协议到期后将自行续签。

第三章 矿山土地损毁现状

一、矿山土地损毁现状

根据现场调查，矿山已形成的破坏单元有露天采场 7、废石场、矿石临时堆放场地、临时生活区、矿区道路。根据矿山已有资料，结合现场调查，对各破坏单元矿山地质环境现状，以下对各单元的矿山地质环境现状从地质灾害、含水层影响与破坏、地形地貌景观影响及土地资源影响等四个方面分别进行叙述评价。

1、露天采场 7

①地质灾害现状

采场边坡高 10~42m，共形成一级生产台段，台段高度 1~30m，坡度约 60~70°，边坡岩体较稳固，顶部岩石风化较严重，现状条件下崩塌、滑坡灾害不发育（见照片 3-1）。



照片 3-1 露天采场 7（东侧）



照片 3-2 露天采场 7（西侧）

②含水层破坏现状

现状条件下露天采场 7 未揭露地下含水层，对含水层影响较轻。

③地形地貌景观

露天采场 7 位于矿区中部，场地面积 44019m²。采场呈不规则形，长约 430m，宽约 110m，开采标高为 825.42~781.65m。采场边坡高 10~42m，共形成 1 级生产台段，台段高度 10~30m，坡度约 60~70°，边坡岩体较稳固。露天采场挖损地面对地形地貌景观影响严重。

④土地资源影响现状

露天采场 7 面积 44019m²，露天开采对土地资源造成挖损损毁，挖损程度为重度；破坏土地资源类型为其他草地、采矿用地。其中：其他草地面积为：7870m²、采矿用地面积为：36149m²。

2、废石场

①地质灾害现状

废石堆放高度 3~16m，坡度约 50°，废石堆放方量约 56470m³，场地顶部已进行整平，废石堆积较稳定。现状条件下崩塌、滑坡、泥石流灾害不发育（见照片 3-3）。



照片 3-3 废石场

②含水层破坏现状

废石场属于地表单元，废石不会分解有毒有害物质，对含水层无影响。

③地形地貌景观影响现状

废石场位于露天采场 7 南侧，占地面积 15113m²，废石堆放高度 3~16m，坡度约 50°，废石堆放方量约 56470m³，废石场顶部已进行整平，场地已进行覆土。该场地建设破坏了原有地形地貌景观，对地形地貌景观影响严重。

④土地资源影响现状

废石场面积为 15113m²，对土地资源造成压占损毁，损毁程度为中度；破坏土地资源类型为其他草地、采矿用地。其中：其他草地面积为：10272m²、采矿用地面积为：4841m²。

3、矿石临时堆放场

①地质灾害现状

矿石放高度 1~3m，坡度约 45°，矿石堆放方量约 22716m³，建设场地位置平坦，矿石堆积稳定。现状条件下崩塌、滑坡、泥石流灾害不发育（见照片 3-4）。



照片 3-4 矿石堆放场

②含水层破坏现状

矿石临时堆放场属于地表单元，对含水层无影响。

③地形地貌景观影响现状

矿石临时堆放场位于露天采场 7 南侧，占地面积 6404m²，矿石放高度 1~3m，坡度约 45°，矿石堆放方量约 22716m³，建设场地位置平坦，无切坡。该场地建设破坏了原有地形地貌景观，对地形地貌景观影响严重。

④土地资源影响现状

矿石临时堆放场面积为 25114m²，对土地资源造成压占损毁，损毁程度为中度；破坏土地资源类型为其他草地、采矿用地。其中：其他草地面积为：7439m²、采矿用地面积为：17675m²。

4、矿区道路

①地质灾害现状

建设场地位置平坦，无切坡。现状条件下地质灾害不发育（见照片 3-6）。



照片 3-5 矿区道路

②含水层破坏现状

矿区道路属于地表单元，对含水层无影响。

③地形地貌景观影响现状

连接各个单元与外界的道路，道路长 2040m，宽度 4m，部分路段为碎石土铺垫而成，矿区道路占地面积 8168m²。该场地建设破坏了原有地形地貌景观，对地形地貌景观影响较严重。

④土地资源影响现状

矿区道路面积为 8168m²，对土地资源造成压占损毁，损毁程度为轻度；破坏土地资源类型为灌木林地、其他草地、采矿用地，其中：灌木林地面积为：1456m²、其他草地面积为：6266m²、采矿用地面积为：446m²。

表 3-1 地形地貌景观破坏程度评价表

评价单元	面积 (m ²)	特征	评价因子	损毁程度	得分	评价结果
露天采场 7	44019	采场呈不规则形，长约 430m，宽约 110m，开采标高为 825.42~781.65m。采场边坡高 10~42m，共形成 1 级生产台段，台段高度 10~30m，坡度约 60~70°，边坡岩体较稳固。	区位条件	“三区两线”	2.4	严重
			可视程度	局部可视		
			破坏面积	>1.0hm ²		
			最大深度	>20m		
废石场	15113	废石堆放高度 3~16m，坡度约 50°，废石堆放方量约 56470m ³ ，废石场顶部已进行整平，场地已进行覆土。	边坡规整情况	欠规整	2.1	严重
			区位条件	“三区两线”		
			可视程度	局部可视		
			场地面积	1.0-5.0hm ²		
矿石临时堆放场	6404	矿石放高度 1~3m，坡度约 45°，矿石堆放方量约 22716m ³ ，建设场地位置平坦，无切坡。	排土（渣）高度	<5m	2.0	严重
			边坡规整情况	欠规整		
			区位条件	“三区两线”		
			可视程度	局部可视		
			场地面积	1.0-5.0hm ²		

评价单元	面积 (m ²)	特 征	评价因子	损毁程度	得分	评价结果
			排土(渣)高度	<5m		
			边坡规整情况	欠规整		
矿区道路	8168	连接各个单元与外界的道路, 道路长 2040m, 宽度 4m, 部分路段为碎石土铺垫而成。	区位条件	“三区两线”	1.6	较严重
			可视程度	局部可视		
			场地面积	<1.0hm ²		
			排土(渣)高度	<5m		
			边坡规整情况	规整		
合计	92414		--			

表 3-2 已损毁土地利用现状及权属表

破坏单元	面积 (m ²)		一级地类		二级地类		土地权属
			编号	名称	编号	名称	
露天采场 7	44019	7870	04	草地	0404	其他草地	巴林右旗大板镇宝力(拉)格嘎查
		36149	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	
废石场	15113	10272	04	草地	0404	其他草地	
		4841	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	
矿石临时堆放场	25144	7439	04	草地	0404	其他草地	
		17675	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	
矿区道路	8168	1456	03	林地	0305	灌木林地	
		6266	04	草地	0404	其他草地	
		446	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	
合计	92414	--	--	--	--	--	

二、本年度拟损毁情况

矿山目前处于停产状态。根据企业自身因素影响, 矿山本年度不计划进行开采, 本期无开采计划。因此本年度矿山不会增加建设新的生产单元。预测本年度开采可能影响区域主要矿山地质环境问题及拟损毁土地区域与现状基本保持一致(见表 3-3、3-4)。

表 3-3 预测地形地貌景观破坏程度评价表

评价单元	面积 (m ²)	特 征	评价因子	损毁程度	得分	评价结果
露天采场 7	44019	采场呈不规则形, 长约 430m, 宽约 110m, 开采标高为 825.42~781.65m。采场边坡高 10~42m, 共形成 1 级生产台段, 台段高度 10~30m, 坡度约 60~70°, 边坡岩体较稳固。	区位条件	“三区两线”	2.4	严重
			可视程度	局部可视		
			破坏面积	>1.0hm ²		
			最大深度	>20m		
			边坡规整情况	欠规整		
废石场	15113	废石堆放高度 3~16m, 坡度约 50°, 废石堆放方量约 56470m ³ , 废石场顶部已进行整平, 场地已进行覆土。	区位条件	“三区两线”	2.1	严重
			可视程度	局部可视		
			场地面积	1.0-5.0hm ²		

评价单元	面积 (m ²)	特 征	评价因子	损毁程度	得分	评价结果
			排土(渣)高度	<5m		
			边坡规整情况	欠规整		
矿石临时堆放场	25114	矿石放高度 1~3m, 坡度约 45°, 矿石堆放方量约 22716m ³ , 建设场地位置平坦, 无切坡。	区位条件	“三区两线”	2.0	严重
			可视程度	局部可视		
			场地面积	1.0-5.0hm ²		
			排土(渣)高度	<5m		
			边坡规整情况	欠规整		
矿区道路	8168	连接各个单元与外界的道路, 道路长 2040m, 宽度 4m, 部分路段为碎石土铺垫而成。	区位条件	“三区两线”	1.6	较严重
			可视程度	局部可视		
			场地面积	<1.0hm ²		
			排土(渣)高度	<5m		
			边坡规整情况	规整		
合计	92414			--		

表 3-4 拟损毁土地利用现状及权属表

破坏单元	面积 (m ²)		一级地类		二级地类		土地权属
			编号	名称	编号	名称	
露天采场 7	44019	7870	04	草地	0404	其他草地	巴林右旗大板镇宝力(拉)格嘎查
		36149	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	
废石场	15113	10272	04	草地	0404	其他草地	
		4841	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	
矿石临时堆放场	25144	7439	04	草地	0404	其他草地	
		17675	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	
矿区道路	8168	1456	03	林地	0305	灌木林地	
		6266	04	草地	0404	其他草地	
		446	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	
合计	92414	--	--	--	--	--	

第四章 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效

一、矿山地质环境治理方案编制情况

1、2020年8月委托江西核工业工程地质勘察院编制了《内蒙古自治区巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区矿山地质环境治理方案》审查文号（赤矿治字[2020]101号）。

2、2021年3月巴林右旗弘源矿业有限公司提交的《巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区2021年度矿山地质环境治理计划书》。

3、2022年3月巴林右旗弘源矿业有限公司提交的《巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区2022年度矿山地质环境治理计划书》。

4、2023年8月巴林右旗弘源矿业有限公司提交的《巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区2023年度矿山地质环境治理计划书》。

5、2023年12月巴林右旗弘源矿业有限公司提交的《巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区2023年度矿山地质环境治理计划书（变更）》。

6、2024年3月，巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿提交的《巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区2024年度治理计划书》。

7、2025年2月，巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿提交的《2025年度巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区矿山地质环境治理与土地复垦》。

二、治理方案规划的近期治理工程内容

2020年8月，巴林右旗弘源矿业有限公司委托江西核工业工程地质勘察院和赤峰国源地产评估有限公司联合承担《内蒙古自治区巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区矿山地质环境治理方案》适用年限为5年，即2020年7月1日~2025年6月30日。

矿山企业将开展“矿区生态修复方案”编制工作。

表 4-1 矿山地质环境近期治理年度实施计划安排表

年度	治理场地名称	面积(m ²)	主要措施	主要工程量
2020.7.1-2021.6.30	探槽（3条）	69	回填、覆土、土方整平、混播种植灌木	回填 42.3m ³ ，覆土 34.5m ³ ，土方整平 34.5m ³ ，混播种植灌木 69m ²
	原废石场 4	6171	清运、翻耕、土方整平	清运量 34674m ³ ，翻耕 6171m ² ，土方整平 3085.5m ³

	原东侧残山地貌	302	清运、翻耕、土方整平	清运量 604m ³ , 翻耕 302m ² , 土方整平 151m ³
	废石场	2896	清运	清运量 8618m ³
	露天采场 3	4719	削除残山、回填、覆土、土方整平、混播种植灌木	削除量 1290m ³ , 回填 45186m ³ , 覆土 2359.5m ³ , 土方整平 2359.5m ³ , 混播种植灌木 4719m ²
	拟建露天采场	12800	表土剥离、警示牌、清理危岩体	表土剥离 8320m ³ , 设置警示牌 4 块, 清理危岩体 58.29m ³
	拟建矿区道路	1854	表土剥离	表土剥离 1205.1m ³
	完善前期治理工程	65143	补植灌木	补植灌木 65143m ²
	全年进行地质灾害监测及土地资源监测, 并做好监测记录、植被管护			
2021.7.1-2022.6.30	露天采场 7	19286	削坡整形、回填、覆土、土方整平、混播种植灌木	削坡整形 9300m ³ , 回填 9300m ³ , 覆土 9643m ³ , 土方整平 9643m ³ , 混播种植灌木 19286m ²
	拟建露天采场	--	清理危岩体	清理危岩体 58.29m ³
	全年进行地质灾害监测及土地资源监测, 并做好监测记录、植被管护			
2022.7.1-2023.6.30	不在使用矿区道路	573	覆土、土方整平、混播种植灌木	覆土 286.5m ³ , 土方整平 286.5m ³ , 混播种植灌木 573m ²
	拟建露天采场	--	清理危岩体	清理危岩体 58.29m ³
	全年进行地质灾害监测及土地资源监测, 并做好监测记录、植被管护			
2023.7.1-2024.6.30	拟建露天采场	--	清理危岩体	清理危岩体 58.29m ³
	全年进行地质灾害监测及土地资源监测, 并做好监测记录、植被管护			
2024.7.1-2025.6.30	拟建露天采场	--	清理危岩体。	清理危岩体 58.29m ³
	全年进行地质灾害监测及土地资源监测, 并做好监测记录、植被管护			

三、矿山地质环境治理方案执行情况

2020 年 12 月, 最近一期《巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿二矿区矿山地质环境保护与土地复垦方案》备案后, 矿山企业已逐年按照方案近期治理工程部署进行设计治理工程。具体完成情况见年度治理计划书执行情况。

1、2021 年度

设计治理工程: ①露天采坑 3 进行削坡、回填、覆土、土方整平、恢复植被; ②对探槽进行覆土整平、恢复植被; ③对废石场进行清运; ④对原东侧残山地貌进行清运、土方整平、翻耕、恢复植被; ⑤对原废石场 4 清运、土方整平、翻耕、恢复植被。⑥对露天采场边坡崩塌灾害进行监测; 对地形地貌景观与土地资源进行监测。

表 4-2 2021 年度治理工程量统计表

治理区名称	面积	治理措施及工程量						
		削坡整形	回填	清运	覆土	土方整平	混播种树	翻耕
	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ²	m ²
露天采场 3	4719	1290	45186		2359.5	2359.5	4719	
探槽	69		42.3		34.5	34.5	69	
废石场	2896			8618				
原东侧残山地貌	302			604		151	302	302
原废石场 4	6171			34674		3085.5	6171	6171
合计	14157	1290	45228.3	43896	2394	5630.5	11261	6473

表 4-3 2021 年度治理区范围拐点坐标表

治理区名称	2000 国家大地坐标系						
	面积 (m ²)	拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
原废石场 4	6171	1	4809772.1141	40384099.8990	3	4809685.4724	40384086.9699
		2	4809731.9835	40384115.5146	4	4809727.2820	40384040.1229
		3	4809707.6365	40384121.5594	5	4809769.0917	40384026.6901
		4	4809686.8157	40384111.1490	6	4809778.4947	40384043.8169
原东侧残山地貌	302	1	4809927.9917	40384125.1915	4	4809913.3262	40384118.3279
		2	4809923.4488	40384129.1912	5	4809920.3380	40384105.7363
		3	4809916.4371	40384128.7468	6	4809930.1149	40384109.6866
露天采场 3	4719	1	4809873.5437	40384131.9986	11	4809894.9942	40384054.9423
		2	4809894.3578	40384135.1305	12	4809866.4182	40384047.4232
		3	4809902.6565	40384122.1024	13	4809851.4464	40384038.9102
		4	4809907.8602	40384106.3425	14	4809840.9877	40384052.1262
		5	4809904.9867	40384099.1165	15	4809850.3055	40384070.0011
		6	4809900.4651	40384095.6937	16	4809855.9152	40384088.9219
		7	4809899.3242	40384090.2002	17	4809858.1020	40384099.8560
		8	4809911.2408	40384090.3692	18	4809867.5148	40384113.3573
		9	4809922.9461	40384072.5683	19	4809873.5437	40384131.9986
		10	4809912.2021	40384054.4081			
废石堆	2896	1	4809621.1848	40384195.6416	5	4809658.8645	40384173.4099
		2	4809710.2601	40384195.4581	6	4809649.5105	40384169.7462
		3	4809691.2918	40384194.5344	7	4809644.2618	40384160.3272
		4	4809675.9746	40384185.5311	8	4809637.7189	40384144.0860
探槽 (3 条)	69	1	4809565.1778	40383880.5602	4	4809520.5651	40383880.0644
		2	4809553.7855	40383880.6416	5	4809510.1165	40383785.2021
		3	4809534.3272	40383880.5363	6	4809493.1227	40383781.9984
合计	14157	-	-	-	-	-	-

治理工程效果评述: 矿山已按照《2021 年度治理计划书》设计治理工程完成 2021 年度治理任务，治理工程基本符合设计书设计治理要求，原废石场 4、原东侧残山地貌、探槽等场地经过治理后，地形地貌景观协调性较好，植被成活率较高；复垦单元后期生产不在利用，已归还原土地所有人。露天采场 3、废石堆治理工程暂未实施。治理效果见照片 4-1、4-2。



照片 4-1 原东侧残山地貌治理效果照片



照片 4-2 探槽治理效果照片

2、2022 年度

设计治理工程: ①露天采坑 7 北西侧边坡进行削坡、覆土、土方整平、恢复植被；②对露天采场边坡崩塌灾害进行监测；对地形地貌景观与土地资源进行监测。

表 4-4 2022 年度治理工程量统计表

场地名称	面积	治理措施及工程量			
		削坡	覆土	土方整平	混播种植柠条籽、沙棘籽
	m ²	m ³	m ³	m ³	m ²
露天采场 7 北西侧边坡	3255	2080	168	168	560
合计	3255	2080	168	168	560

表 4-5 2022 年度治理区范围拐点坐标表

治理区名称	2000 国家大地坐标系						
	面积 (m ²)	拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
露天采场 7 北西侧边坡	3255	1	4809692.3719	40383839.8332	5	4809752.1070	40383976.7319
		2	4809732.8356	40383893.7586	6	4809712.0534	40383923.4776
		3	4809754.8623	40383928.1340	7	4809695.8731	40383885.7793
		4	4809766.1467	40383961.6664	8	4809675.7544	40383863.1568
合计	3255	-	-	-	-	-	-

治理工程效果评述: 矿山已按照《2022 年度治理计划书》设计治理工程完成 2022 年度治理任务，治理工程基本符合设计书设计治理要求，露天采场 7 北西侧边坡经治理后基本消除危岩体危害，地形地貌景观协调性较差，植被成活率较低；治理效果见照片 4-3。



照片 4-3 探槽治理效果照片

3、2023 年度

设计治理工程: 2023 年 12 月巴林右旗弘源矿业有限公司提交了《巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区 2022 年度矿山地质环境治理计划书（变更）》设计治理内容为①对不再利用的矿区道路边坡进行覆土、土方整平、恢复植被；②对临时堆放场 2 进行清运、覆土、土方整平、恢复植被；③对临时堆放场 3 进行清运、覆土、土方整平、恢复植被。

治理工程效果评述: 矿山已按照《2023 年度治理计划书》设计治理工程进行主要工程的治理，2023 年 12 月 27 日巴林右旗自然资源局组织专家对治理工程进行验收并出具了《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程现场核查意见书》，治理工程基本符合设计书设计治理要求，矿区道路边坡、临时堆放场 2、临时堆放场 3 等场地经过治理后，地形地貌景观协调性较好，植被成活率较高；复垦单元后期生产不在利用，已归还原土地所有人。治理效果见照片 4-5、4-5。



照片 4-4 矿区道路边坡治理效果



照片 4-5 临时堆放场 2 治理效果

4、2024 年度

设计治理工程：2023 年 12 月巴林右旗弘源矿业有限公司提交了《巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区 2022 年度矿山地质环境治理计划书（变更）》设计治理内容为①对露天采坑 1、露天采坑 2、露天采坑 4、露天采坑 5、露天采坑 6、东侧残山的植被进行补种补植、管护，②对露天采场边坡崩塌灾害进行监测；对地形地貌景观与土地资源进行监测。2024 年度矿山地质环境治理费用为 2.66 万元。

治理工程效果评述：矿山已按照《2024 年度治理计划书》设计治理工程进行主要工程的治理，2024 年 10 月 11 日巴林右旗自然资源局组织专家对治理工程进行验收并出具了《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程现场核查意见书》，治理工程基本符合设计书设计治理要求，露天采坑 1、露天采坑 2、露天采坑 4、露天采坑 5、露天采坑 6、东侧残山等场地经过治理后，地形地貌景观协调性较好，植被成活率较高；复垦单元后期生产不在利用，已归还原土地所有人。2024 年度基金缴存 2.66 万元，治理基金未使用。

治理效果见照片 4-6~4-8。



照片 4-6 原露天采场 1、2 治理效果照片



照片4-7 原露天采场4、5、6治理效果照片



照片 4-8 原东侧残山地貌治理效果照片

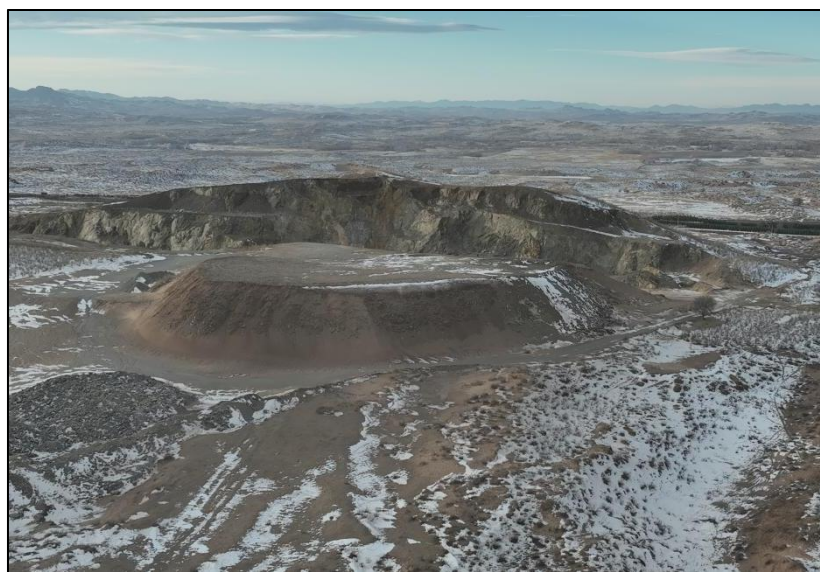
5、2025 年度

设计治理工程：2025 年 2 月巴林右旗弘源矿业有限公司提交了《2025 年度巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区矿山地质环境治理与土地复垦》设计治理内容为①对废石场进行过渡性治理，顶部进行整平、覆土、栽植柠条；②对矿石临时堆放场道路西南侧部分进行清运、覆土、栽植柠条；③对临时生活区场地内的岩心、

移动板房进行清运、覆土、栽植柠条；④对废石场进行清运、覆土、栽植柠条。⑤完善前期治理工程：对 2023 年度治理区矿区道路边坡、临时堆放场 2、临时堆放场 3 进行完善治理。⑥对露天采场边坡崩塌灾害进行监测；对地形地貌景观与土地资源进行监测。2025 年度矿山地质环境治理费用为 14.06 万元。

治理工程效果评述：矿山已按照《2025 年度治理计划书》设计治理工程进行工程的治理，2025 年 11 月 6 日巴林右旗自然资源局组织专家对治理工程进行验收并出具了《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程现场核查意见书》，矿山对废石场进行了过渡性治理，对临时生活区场地进行了清运；对废石场 4 进行了治理，大部分区域均未人工种植柠条，自然恢复草地。专家组认为，巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区完成的主体治理工程量与治理工程效果基本符合年度治理计划书的要求。

治理效果见照片 4-9~4-10。



照片 4-9 废石场 4 治理效果照片



照片4-10 原临时生活区治理效果照片

四、以往治理工程存在问题

因土壤沙性过强保水保肥能力差，2023 年度治理的矿区道路边坡、临时堆放场 2、临时堆放场 3 等场地植被成活率较低。已在 2025 年度治理计划中做补种补植。

第五章 《方案》治理工作部署

一、《方案》近期复垦责任范围

2020年8月，巴林右旗弘源矿业有限公司委托江西核工业工程地质勘察院和赤峰国源地产评估有限公司联合承担《内蒙古自治区巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区矿山地质环境治理方案》适用年限为5年，即2020年7月1日~2025年6月30日。

二、《方案》近期土地复垦及地质环境治理主要工程内容

1、2020年7月1日-2021年6月30日

①将原废石场4清理不彻底的废石、废石场现有的废石、原东侧残山地貌废渣清运至露天采场3。

②对原废石场4清运后的场地进行翻耕、土方整平，混播种植灌木。

③对原东侧残山地貌清理后的场地进行翻耕、土方整平，混播种植灌木。

④对露天采场3进行回填，对回填后的场地进行覆土及整平、混播种植灌木。

⑤对前期治理区混播补种灌木。

⑥对拟建露天采场最终开采境界外围设置警示牌。

⑦对拟建露天采场进行剥离表土，剥离的表土部分用于覆土露天采场3，剩余表土临时存放于废石场地内规划的表土存放区域。

⑧对拟建露天采场边坡上危岩体及时进行清除。

⑨利用探槽两侧废渣废石对探槽进行回填，对回填后的场地进行覆土及整平，混播种植灌木。

⑩对露天采场3内残山地貌进行消除，消除产生废石直接回填至露天采场3。

⑪对整个复垦责任范围进行管护、监测。

2、2021年7月1日-2022年6月30日

①对露天采场7边坡进行削坡，削坡产生的废石直接回填至露天采场7底部，对采场平台、边坡平台进行覆土及整平、混播种植灌木。

②对拟建露天采场边坡上危岩体及时进行清除。

③对整个复垦责任范围进行管护、监测。

3、2022年7月1日-2023年6月30日

①对不再利用的矿区道路场地进行覆土及整平，混播种植灌木。

②对拟建露天采场边坡上危岩体及时进行清除。

③对整个复垦责任范围进行管护、监测。

4、2023年7月1日-2024年6月30日

①对拟建露天采场边坡上危岩体及时进行清除。

②对整个复垦责任范围进行管护、监测。

5、2024年7月1日-2025年6月30日

①对拟建露天采场边坡上危岩体及时进行清除。

三、工程技术措施

治理措施主要为警示牌、土方回填、土方清运、石方回填、石方清运、危岩体清理、覆土、整平、恢复植被，针对不同的治理措施，治理质量要求分述如下：

1、警示牌：在露天采场最终开采境界外围10m处设置警示牌。

2、网围栏：在露天采场最终开采境界外围5m处设置网围栏。

3、回填：利用周围废土对钻机平台、矿区道路进行回填。

4、回填垫坡：用废石场1废石对露天采场2北侧边坡进行回填垫坡。

5、整平：整平后避免出现高低不平的地段，使治理区域满足植被的种植要求。

6、恢复植被：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相协调。故本方案设计恢复草地、林地，草地林地均采用灌木种子和草籽混合播种，草籽选用披碱草、针茅、杂类草，灌木种子选用沙棘、柠条。

四、质量控制标准

（一）土地复垦质量要求

1、复垦利用类型应与地形、地貌及周围环境相协调；

2、拟复垦场地及边坡稳定性可靠，参照同类土、岩体的稳定性坡度值确定。坡度一般不超过30°；

3、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。充分利用从废弃地收集的表土作为顶部覆盖层；

4、覆盖后的场地规范、整平，覆盖层容重等满足复垦利用要求，用作林牧业时，坡度一般不超过35°；

5、复垦场地有控制水土流失的措施；

6、复垦场地道路、交通干线布置合理；

7、选择抗旱、抗贫瘠优良树种、草籽，灌木种子选择沙棘籽、柠条籽，覆土厚度不小于 0.3m，播种方式为撒播；草籽选择为披碱草、针茅、杂类草，覆土厚度不小于 0.3m，播种方式为撒播。

8、有防治病、虫害措施和退化措施。

(二) 后期管护标准

(1) 管护对象

复垦后的林地及草地。

(2) 管护质量标准

植物长势良好，无枯黄现象；病虫害控制在 10%以下，不至成灾；及时清除枯死树木，补栽林木，无超过 200m² 以上的集中裸露地；防火措施得当，全年杜绝发生大的火灾事故，未发生过火面积超过 1000m² 的火灾；维持层次丰富、稳定的植物群落结构，维护良好的自然生态景观；林木间生长空间处理得当。

五、拟复垦方向和地类

表 5-2 拟复垦方向和地类统计表

损毁土地项目	损毁性质	损毁前地类	损毁面积 (m ²)	复垦后地类	复垦植被种类	复垦面积 (m ²)
露天采场 7	挖损	其它草地、采矿用地	27546	灌木林地	混播种植灌木	19286
露天采场 3	挖损	其它草地、采矿用地	4719	灌木林地	混播种植灌木	4719
废石场	压占	其它草地、采矿用地	2896	灌木林地	混播种植灌木	2896
矿石临时堆放场地	压占	其它草地、采矿用地	5223	灌木林地	混播种植灌木	5223
矿区道路	压占	其它草地、采矿用地、灌木林地	7822	灌木林地	混播种植灌木	4477
探槽 (3 条)	挖损	其它草地	69	灌木林地	混播种植灌木	69

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。
- (3) 结合治理方案，对于治理方案设计治理工程逐一列入本年度治理，此为
主要治理内容。

2、治理区及土地复垦责任区确定

根据实地调查及查阅资料，巴林右旗弘源矿业有限公司委托江西核工业工程地质勘察院和赤峰国源地产评估有限公司联合承担《内蒙古自治区巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区矿山地质环境治理方案》适用年限为5年，即2020年7月1日~2025年6月30日。现已超过适用年限。且各单元地质环境现状与《方案》地质环境现状存在较大变化。本年度将依据“治理方案设计治理工程逐一列入本年度治理”及“应治、可治场地必须治理”的原则进行治理区确定。

(1) 依据《方案》远期治理工程部署安排，本年度(2025.7.1~2026.6.30)治理工程为：①对拟建露天采场边坡上危岩体进行清除。②对拟建露天采场平台及南侧边坡进行覆土及整平、混播种植灌木。③利用开采产生的废石对拟建露天采场进行回填垫坡。④对废石场清理后的场地进行覆土及整平、混播种植灌木。⑤对矿石临时堆放场地清理后的场地进行覆土及整平、混播种植灌木。⑥对剩余矿区道路进行覆土及整平、混播种植灌木。⑦对整个复垦责任范围进行管护、监测。

《方案》中拟建露天采场平台及南侧边坡因停产停工未进行建设。故不设计治理。

(2) 对《方案》近期治理工程部署中以往(2020.7.1~2025.6.30)设计治理未完成的工程进行完善治理。；2025年度治理计划设计的：矿石临时堆放场地、废石场植被恢复较差。

需要说明的是：本矿区目前仅有一处露天采场(采场内明显可见石灰岩矿体)，根据矿山规划于本年度投入新的勘查工作，利用该场地沿矿体走向继续布设钻探工程，故该场地不设计治理。矿石临时堆放场、矿区道路道路西侧后期开采将继续利用，暂不设计治理工程。

(3) 根据现场调查，矿山 2018 年 1 月至今一直处于停产停建状态，矿区未有新破坏单元。依据“应治、可治场地必须治理”的原则，结合矿山地质环境影响现状和预测结果，对矿山地质环境造成影响的单元为：露天采场 7、废石场、矿石临时堆放场、矿区道路。

综上所述，根据矿山实际情况及开采计划，确定本年度无治理工程，完善治理单元为：废石场、矿石临时堆放场（部分）。

表 6-1 完善治理区范围坐标表

治理区 责任范围	面积 (m ²)	拐点 编号	2000 国家大地坐标系		拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
			X	Y		X	Y
废石场	15113	1	4809753.2058	40384034.0731	6	4809773.1487	40384198.8315
		2	4809722.8314	40384047.5728	7	4809802.2959	40384191.1612
		3	4809692.7637	40384092.3675	8	4809833.8976	40384133.1736
		4	4809676.1959	40384138.3894	9	4809779.8986	40384094.8220
		5	4809697.9796	40384169.0707	10	4809768.8533	40384047.8796
矿石临时堆放 场（部分）	14972	1	4809752.922	40384035.48	10	4809585.738	40384214.54
		2	4809726.724	40384016.81	11	4809655.167	40384160.47
		3	4809662.586	40384051.74	12	4809679.623	40384167.05
		4	4809625.849	40384039.69	13	4809683.305	40384157.71
		5	4809618.876	40384075.39	14	4809676.468	40384137.46
		6	4809568.329	40384151.74	15	4809693.035	40384091.57
		7	4809535.102	40384173.66	16	4809723.014	40384047.53
		8	4809553.483	40384199.11	17	4809752.992	40384035.3
		9	4809584.942	40384196.28			

3、治理工作任务安排

(1) 本年度土地复垦工作部署

- ①对废石场进行补种补植；
- ②对矿石临时堆放场道路西南侧部分进行补种补植；

(2) 矿区土地复垦与生态修复监测管护工作计划

①矿山地质环境监测：对露天采场边坡稳定性进行监测，对地形地貌景观影响及土地资源损毁情况进行监测；

②矿区土地复垦监测：对复垦植被进行监测管护。

二、矿山地质环境治理与土地复垦工作计划

1、本年度土地复垦工作安排

废石场

因前期治理区废石场植被成活率较低，本年度设计对其进行补种补植，废石场面积 15113m²，补植面积按场地面积的 80%计。补种补植柠条面积：

$$15113\text{m}^2 \times 80\% = 12090.40\text{m}^2$$

矿石临时堆放场（部分）

因前期治理区矿石临时堆放场（部分）植被成活率较低，本年度设计对其进行补种补植，矿石临时堆放场（部分）面积 14972m²，补植面积按场地面积的 80%计。

$$\text{补种补植柠条面积：} 14972\text{m}^2 \times 80\% = 11833.60\text{m}^2$$

三、矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划

（一）采场边坡崩塌灾害监测

1、监测方法

主要是简易监测，采用人工肉眼巡视监测和全站仪监测相结合的方法，由矿方确定 2 名专业监测人员，定时对边坡变形情况进行测量、记录和分析。在矿山适当位置，按一定密度设置监控设备，并由专人负责监控、记录和总结汇报（表 6-2）。

2、监测周期

非汛期每月巡查监测 1 次，汛期每月巡查监测 2 次，险情严重时可加密到每天巡查监测一次，甚至 24 小时连续巡查监测，使用全站仪和视频进行全天候监测。

3、监测对象

监测对象为露天采场边坡，不设置固定监测点，监测点位可根据开采进度适当调整。

4、监测时间

监测时间：2026 年 1 月 1 日—2026 年 12 月 31 日。

表 6-2 边坡稳定性监测记录表

项目名称：巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区						
监测位置：露天采场						
监测日期： 年 月 日			天气情况：□晴 □阴			
监测点编号	土方塌落情况	土方塌落方量（m ³ ）	失稳主导因素	目前稳定状态	已造成的危害	潜在危害

	损毁程度	
	治理难度	
监测人员		
存在问题		
处理意见		
处理结果		

（三）矿区土地复垦监测

1、目标任务

（1）对复垦责任范围内损毁的所有单元进行监测，及时反映土地损毁情况，为复垦工程的实施进度提供依据。

（2）对土地复垦质量以及复垦效果等进行动态监测，使得复垦后的土地稳定，实现其再生利用以及区内生态系统的恢复。

（3）对复垦后的植被进行管护，发现复垦质量不达标区域，采取补救措施，保证复垦土地达到复垦质量要求。

2、措施和内容

（1）土地损毁监测

根据项目土地损毁情况，采用实地勘测、现场测量等方法，并结合 GPS、全站仪等测量技术，结合复垦区具体情况选取土地损毁监测指标，在矿山建设生产过程中应对挖损和压占的土地进行监测。监测过程中，对损毁面积、损毁地类、土壤等变化情况进行、监测。

土地损毁监测的对象是评估区全域范围，监测时间与矿山服务年限一致，按照每年监测 2 次的频率，监测 1 年，共监测 2 次，监测面积为评估区面积。

（2）复垦效果监测

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，监测 1 年。

四、工程量统计表

表 6-4 矿山地质环境治理及土地复垦方案工程量统计表

场地名称	面积	清除危岩体	栽植柠条
	m ²	m ³	m ²
废石场	15113		12090.40
矿石临时堆放场（部分）	14972		11833.60
合计	30085	220	23942

表 6-5 矿山地质环境及土地复垦监测工程量表

监测项目	监测对象	监测方法	频率（点次/年）	点次
地质灾害监测	露天采场边坡	巡视	12	12
地形地貌景观及土地资源	评估区范围	巡视	12	12
土地损毁监测	评估区范围	巡视	2	2
复垦植被监测	复垦区	巡视	2	2

五、经费估算

（一）估算说明

1、投资估算的依据

本项目投资预算主要参照依据如下：

- （1）矿山地质环境治理方案的实物工作量、相关图件及说明；
- （2）内蒙古财政厅、国土资源厅印发《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》（试行）的通知，内财建【2013】600号；
- （3）赤峰市巴林右旗材料价格信息（2024年4季度）及材料价格市场询价。

2、费用计算说明

- （1）矿山地质环境治理方案中的工程项目施工原则上由采矿权人自主完成。
- （2）矿山地质环境治理经费估算，是矿山开采预计产生的治理成本，该成本是根据目前矿山开采能力进行估算的。

（3）本年度矿山地质环境治理工程由矿山企业自行实施，投资概算由工程施工费、管护和监测费两部分组成，在计算中以元为单位，取小数点后两位计到分。

3、工程施工费

工程施工费由直接费、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，赤峰市巴林右旗属三类地区，人工费定额为甲类工 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巴林右旗 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。

b) 措施费

措施费是指为完成工程项目施工，发生于该工程施工前和施工过程中非工程实体项目的费用，包括临时设施费、冬雨季施工增加费、施工辅助费和安全施工措施费，本方案不涉及夜间施工增加费。措施费按项目直接工程费×措施费率进行计算。其费率依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》计取，取费标准见表 6-6。

表 6-6 措施费率表

序号	工程类别	临时设施费率 (%)	冬雨季施工增加费率 (%)	施工辅助费率 (%)	安全施工措施费率 (%)	费率合计 (%)
1	土方工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
2	石方工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
3	砌体工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
4	混凝土工程	3	0.7	0.7	0.2	4.6
5	植被工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
6	辅助工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6

2) 间接费

间接费包括企业管理费和规费，依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》规定，间接费率按工程类别进行计取，间接费按项目直接费×间接费率

率进行计算，取费标准见表 6-7。

表 6-7 间接费费率表

序号	工程类别	计费基础	费率 (%)
1	土方工程	直接费	5
2	石方工程	直接费	6
3	砌体工程	直接费	5
4	混凝土工程	直接费	6
5	植被工程	直接费	5
6	辅助工程	直接费	5

3) 利润

依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》规定，利润按直接费与间接费之和的 3% 计取。

4) 税金

依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》，税金按直接费、间接费、利润之和的 3.28% 计取。

4、监测管护费取费标准及计算方法

(1) 监测费

包括地质灾害、地貌景观、土地资源等监测费等。本方案将监测费用单独列出。各项监测措施取费标准详见表 6-8。

表 6-8 监测取费标准参考表

类别	监测项目	频率	单价 (元)
矿山地质环境 监测工程	地质灾害监测	点次	50
	地形地貌景观	次	100

(2) 复垦监测和管护费

复垦监测：本方案复垦效果监测主要土地损毁监测、植被恢复效果监测。其中：土地损毁监测主要采用人工巡查监测，对评估区范围内进行区域监测，平均估算为 150 元/次；复垦植被监测对评估区范围内复垦区域监测，1000 元/点次。详见表 6-9。

表 6-9 复垦监测单价表

类别	监测项目	频率	单价 (元)
监测工程	土地损毁监测	次	150
	复垦植被监测	次	1000

管护费：管护费是对复垦区域土地植被进行有针对性的巡查、补植、除草、施肥浇水、修枝、喷药、刷白等管护工作所发生的费用，主要包括管理和养护两大类。

每年管护 2 次。本方案管护单价为 800 元/hm²。

(二) 土地复垦工程经费估算

1、土地复垦工程量统计。

表 6-13 土地复垦工程量统计表

序号	分项工程	单位	工程量
一	植被工程		
1	栽植柠条	hm ²	2.3942

2、土地复垦工程投资估算

经估算，土地复垦工程施工费用 0.86 万元。工程施工费预算见表 6-14。

表 6-14 矿山地质环境治理工程施工费预算表

序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价(元)	合计(万元)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
一		植被工程				0.86
1	50024	种植灌木	hm ²	2.3942	3582.78	0.86
总计						0.86

表 6-15 混播灌木工程施工费单价分析表

定额编号：50024					单位：hm ²	
工作内容：种子处理、人工开沟、播种子、镇压						
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)	
一	直接费				3207.58	
(一)	直接工程费				3090.15	
1	人工费				1204.15	
	乙类工	工日	18.6	63.16	1174.78	
	其他费用	%	2.5	1174.78	29.37	
2	材料费				1886.00	
	草籽	kg	40	46.00	1840.00	
	其他费用	%	2.5	1840.00	46.00	
(二)	措施费	%	3.8	3090.15	117.43	
二	间接费	%	5	3207.58	160.38	
三	利润	%	3	3367.96	101.04	
四	税金	%	3.28	3469.00	113.78	
	合计	元			3582.78	

(四) 矿山地质环境及土地复垦动态监测及复垦植被管护经费估算

经估算，矿山地质环境及土地复垦动态监测费用 0.41 万元，复垦植被管护费用 0.38 万元，合计 0.79 万元。监测、管护预算见表 6-16、6-17。

表 6-16 监测费预算表

监测项目	工程量（点次）	单价（元）	合计（万元）
地质灾害监测	12	50	0.06
地形地貌监测	12	100	0.12
土地损毁监测	2	150	0.03
复垦植被监测	2	1000	0.2
合计	/	/	0.41

表 6-19 管护工程费用投资估算

序号	费用名称	单位	工程量	单价（元）	次数	费用(万元)
1	管护费	hm ²	2.3942	800	2	0.38
总计	—	—	—	—		0.38

（五）总费用构成与汇总

综上所述，2026 年度巴林右旗弘源矿业有限公司石灰石矿一矿区矿山地质环境治理费用为 1.64 万元，其中矿山土地复垦工程施工费用为 0.86 万元，矿山地质环境及土地复垦动态监测、管护投资费用 0.79 万元。

六、治理工程实施方式与时间安排

本年度治理工程实施由矿业权人巴林右旗弘源矿业有限公司自主完成，预计治理工程完工时间 2026 年 11 月，治理工程验收时间为 2026 年 12 月。

七、组织机构及保障措施

（一）组织保障

按照“谁开发、谁保护，谁破坏、谁治理”和“谁损毁、谁复垦”的原则，明确方案实施的组织机构及其职责。

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、制定严格的管理制度

制定领导责任制管理办法使领导组工作能正常开展，实行规划目标责任考核制和责任追究制，将规划确定的目标任务特别是约束性指标纳入管理目标体系，定期考核规划实施情况，把年度目标和规划执行情况作为领导干部考核的重要依据。建立矿山地质环境保护与恢复治理管理信息系统，利用信息化平台实现矿山地质环境保护与恢复治理信息资源共享，提高管理效率。领导组要把综合治理工作纳入矿区重要议事日程，把综合治理工作贯穿到各种生产当中，让全体员工了解恢复治理及土地复垦方案。

3、建立有效的质量保证体系

建立施工质量管理机构，负责施工阶段的现场质量监管。把恢复治理及土地复垦工作落实到矿区生产的每个环节，确保治理效果和施工质量。

(二) 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、在项目实施中遇到技术问题主动向相关专家咨询，与相关技术单位紧密合作，积极向当地农业、林业、环保等主管部门咨询相关政策，确保地质环境保护和土地复垦工程技术可行，达到预期治理效果。

4、设置应急处置程序，建立完备的报警系统，针对矿山边坡变形破坏情况 24 小时值守并及时将消息上报调度室。应急响应按照分级负责的原则安排相应级别和相应人员团队，使指挥机构、指挥层级、应急资源调配、应急信息共享等要素协同合作。

5、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。

（三）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

矿山已建立矿山地质环境治理恢复基金、土地复垦资金专用账户，每年及时足额缴存复垦费用，费用账户按照“企业所有，政府监管，专户存储，专款专用”的原则进行管理。按照企业会计准则等相关规定预计和计提，计入相关资产的入账成本，通过专户、专账核算，用于矿山地质环境治理恢复整理和土地复垦的专项资金。资金不足时由矿山企业补齐，当矿权发生转移时，对基金进行约定，以明确矿权转移后的责任主体。

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）》，矿山企业按照满足实际需求的原则，根据矿山地质环境保护与土地复垦方案将矿山地质环境治理恢复费用按照企业会计准则相关规定预计弃置费用，在预计开采年限内，按照产量比例等方法摊销，计入相关资产的入账成本，该费用计入生产成本。

《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、煤矿价格影响系数、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。

年度基金提取额=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×上一年度生产矿石量。

4、基金监管

各级自然资源主管部门会同环境保护部门应建立动态化的监管机制，加强对企业矿山地质环境治理恢复的监督检查，将矿山企业的基金提取、使用及矿山地质环境保护与治理方案的执行情况列入矿业权人勘查开采信息公示系统。对于未按照矿山地质环境保护与土地复垦方案开展恢复治理工作的企业，列入矿业权人异常名录或严重违法失信名单，责令其限期整改，逾期不整改或整改不到位的，不得批准其申请新采矿许可证或者申请采矿许可证延期、变更、注销，不得批准其申请新的建设用地，对于拒不履行矿山地质环境恢复治理义务的企业，将其违法违规信息建立信用记录，纳入全国信用信息共享平台。

5、资金的使用

矿山地质环境保护与恢复治理义务人缴纳的费用专项用于矿山地质环境保护与恢复治理工作，任何单位和个人不得截留、挤占、挪用，县级以上地方人民政府自然资源主管部门有权加强对治理义务人使用费用的管理。基金由企业自主使用，根据矿山地质环境保护与土地复垦方案确定的经费预算，工程实施计划、进度安排等，专项用于因矿产资源勘查开采活动造成的矿区地面塌陷、地形地貌景观破坏、地下含水层破坏、地表植被损毁预防和修复治理以及矿山地质环境监测等方面（不含土地复垦）。

6、资金审计

矿山地质环境保护与恢复治理义务人应按年度对矿山地质环境保护与恢复治理资金使用情况进行内部审计，将审计结果于每年的12月31日前报送县级以上地方人民政府自然资源主管部门，县级以上地方人民政府国土资源主管部门应依据审计制度安排相关审计人员对土地复垦资金执行情况进行审计或复核。

7、矿山企业责任及义务

根据“谁破坏，谁治理”的原则，矿山企业承担该矿山地质环境保护和土地复垦的所有费用，按照有关规定列入企业生产成本。按有关规定，按时足额缴存治理基金。该项基金将设专用账户，实行专款专用，保障项目保质保量的顺利实施和如期完成。本矿山因开采年限长，在实际矿山地质环境保护与恢复治理过程中，因物价上涨等因素，导致资金不足，矿山地质环境治理责任主体应当追加资金，以保证矿山地质环境保护治理能够完成。

（四）监管保障

1、竣工验收和监督管理

工程竣工后，将及时报请自然资源行政主管部门，由自然资源行政主管部门组织专家按照制定的标准进行验收。

2、监督检查

对土地复垦资金，矿山首先进行内部审计，对土地复垦资金的支出情况及有关土地复垦工作进行审查。审计人员按照土地复垦工作的先后顺序和会计核算程序，依次审核和分析会计凭证、会计账簿和会计报表。除此之外，对土地复垦资金还要进行外部审计，外部审计由公司土地复垦管理机构申请巴林右旗自然资源主管部门组织和监督，委托会计事务所审计，审计内容包括复垦年度资金预算是否合理；复垦资金使用情况月度报表是否真实；复垦年度资金预算执行情况以及年度复垦资金收支情况；阶段复垦资金收支及使用情况；确定资金的会计记录正确无误；金额正确，计量无误，明细账和总账一致，是否有被贪污或挪用现象。