

林西县蓝光石材有限责任公司和平北沟辉长岩石材
矿
2026 年度矿山地质环境治理计划

林西县蓝光石材有限责任公司

2026 年 3 月

目 录

第一章 矿山基本情况	3
第二章 矿山地质环境治理方案的编制与执行情况	4
一、 方案编制概况	4
二、 治理方案规划的近期治理工程内容	4
第三章 本年度矿山生产计划	8
一、 本年度的主要生产指标计划	8
第四章 矿山地质环境问题	9
一、 矿山地质环境问题现状	9
第五章 矿山地质环境防治工程	26
一、 矿山地质环境治理区的确定	26
二、 矿山地质环境治理工程	27
三、 矿山地质环境监测工程	27
第六章 经费估算	32

附图：2026 年度林西县蓝光石材有限责任公司和平北沟辉长岩石材矿矿山地质
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	林西县蓝光石材有限责任公司和平北沟辉长岩石材矿		
采矿权人	林西县蓝光石材有限责任公司	法人代表	康健
采矿许可证号	C1504002011077130115464	发证机关	赤峰市自然资源局
有效期限	2019.12.21-2020.12.21	发证日期	2019年12月26日
矿区地址	赤峰市林西县大营子乡和平村		
经纬度坐标	东经: *****; 北纬: *****		
经济类型	有限责任公司	生产规模	小型
开采矿种	辉绿岩	采矿方式	露天开采
矿区面积	0.3602km ²	生产现状	停产
建矿时间	2008年	设计生产能力	20万立/年
设计服务年限	11.5年	实际生产能力	20万立/年
剩余服务年限	11.5年	开采深度	1098m-960m
查明资源储量	813.5×10 ⁴ m ³	剩余资源储量	813.5×10 ⁴ m ³
矿区范围 拐点坐标	2000 国家大地坐标系		
	拐点编号	X	Y
	1	*****	*****
	2	*****	*****
	2	*****	*****
	4	*****	*****
5	*****	*****	
基金计提	已提取	基金使用	已使用
矿山企业联系方式			
联系人	康健	手机号	
通讯地址	林西县大营子乡和平村	邮编	
固定电话		E-mail	

第二章 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

1、2025年5月，赤峰带路矿业咨询有限公司编制了《林西县蓝光石材有限责任公司和平北沟辉长岩石材矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。

二、治理方案规划的近期治理工程内容

根据《综治方案》设计，矿山近5年地质环境治理工程设计如下：

（一）第一年（2025年7月1日-2026年6月30日）

- 1、露天采场（拟建）：表土剥离。
- 2、废石场（拟建）：设置挡渣墙、表土剥离。
- 3、表土存放场（拟建）：设置挡渣墙。
- 4、废石堆1：清运、覆土及整平、灌草混播、管护。
- 5、废石堆2：清运、覆土及整平、栽种丁香、管护。
- 6、民采坑：回填、石方整平；
- 7、工业场地：对场地堆坡基岩裸露面进行覆土及整平、撒播种草。
- 8、办公生活区：办公生活区：对场地后缘切坡进行垫坡整形、堆坡场地框格网护坡、覆土及整平、建设篮球场、砌筑花坛、撒播种草、乔木种植、种植灌丛篱、种植丁香。
- 9、杂物堆放场：场地西侧河谷砌筑水坝、池塘，砌筑石材假山，设置企业标志石，场地中间位置建设花坛，场地最北侧位置建设凉亭，对场地进行全面的覆土及整平，建设网球场，设置宣传牌；对场地撒播种草、乔木种植、种植丁香。
- 10、完善前期治理区（零散废石堆）；
- 11、布设监测点，开展土地监测及复垦区管护工作。

（二）第二年（2026年7月1日-2027年6月30日）

- 1、1#露天采场：回填、覆土及整平、灌草混播、管护。
- 2、4#露天采场：回填、覆土及整平、灌草混播、管护。
- 3、表土存放场（拟建）：土方整平、撒播种草。
- 4、布设监测点，开展土地监测及复垦区管护工作。

（三）第三年（2027年7月1日-2028年6月30日）

1、矿区道路（不再利用）：垫坡整形、清运、覆土及整平、灌草混播、管护。

2、布设监测点，开展土地监测及复垦区管护工作。

（四）第四年（2028年7月1日-2029年6月30日）

1、布设监测点，开展土地监测及复垦区管护工作。

（五）第五年（2029年7月1日-2030年6月30日）

1、布设监测点，开展土地监测及复垦区管护工作。

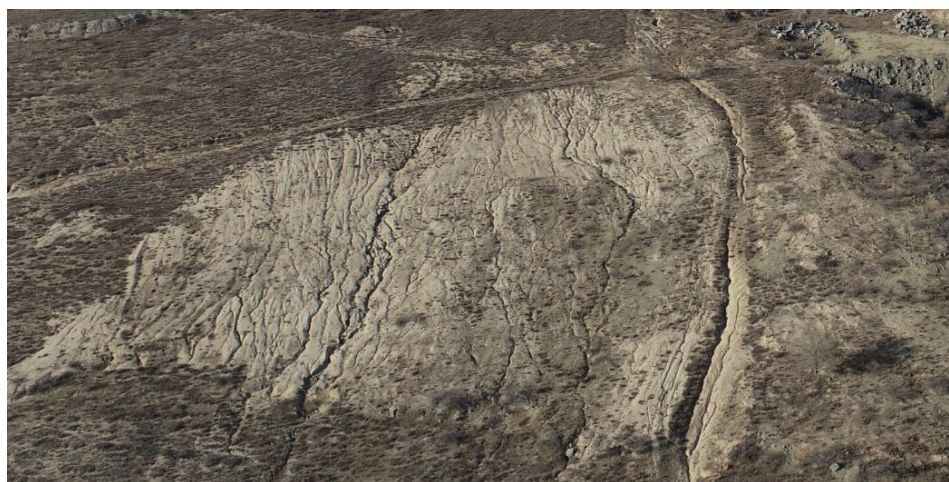
三、矿山地质环境治理方案执行情况

（一）《一分期治理方案》设计治理及完成情况

采矿权人于2014年12月委托赤峰冠诚地质勘查有限责任公司编制了《《林西县蓝光石材有限责任公司和平北沟辉长岩石材矿矿山地质环境分期治理及土地复垦方案（2013.1.1~2014.8.1）》（赤国土环分治备字[2015]196号）。矿山已完成一分期设计治理工作部署，2015年11月3日，赤峰市自然资源局聘请有关专家组成专家组对该治理工程进行了验收，并出具《内蒙古自治区矿山地质环境分期治理工程验收意见书》（编号：15046）详见照片2-1~2-3，表2-1。

表 2-1 《一分期治理方案》设计治理工程及完成情况

治理年限	治理范围	设计治理内容	设计工程量	完成情况	投入金额(万元)	验收情况
2013.1.1 ~ 2014.8.1	1#露天采场	设置网围栏	网围栏工程 280m	已完成	32.62	已通过验收
	1#荒料区	清运、覆土及整平、种草	清运 12402.5m ³ , 整平 7441.5m ³ , 种草 24805m ²			



照片 2-1 一分期治理区 1#荒料区治理效果



照片 2-4 4#废石场治理效果

(四) 2022年度治理计划设计治理及完成情况

矿山2022年3月编制了年度治理计划，对《复垦方案》设计的治理区“TC1-TC10”进行回填、覆土及整平、撒播种草，对矿山地质环境问题进行监测。矿山已完成了2022年度治理计划设计的内容，未进行现场核查。

(五) 2023年度治理计划设计治理及完成情况

矿山2023年3月编制了年度治理计划，对《复垦方案》设计的治理区“民采坑及零散渣堆”进行回填、覆土及整平、撒播种草，对矿山地质环境问题进行监测。矿山已完成了2023年度治理计划设计的内容，已现场核查。

(六) 2024年度治理计划设计治理及完成情况

矿山2024年3月编制了年度治理计划，对《复垦方案》设计的治理区“表土存放场”进行清理、覆土及整平、撒播种草，对矿山地质环境问题进行监测。矿山已完成了2024年度治理计划设计的内容，已现场核查。

(七) 2025年度治理计划设计治理及完成情况

矿山2025年3月编制了年度治理计划，对《复垦方案》设计的办公生活区（场地后侧边坡）、1#露天采场（裸露面边坡）、废石场（场地南侧场地）、值班室（场地后缘边坡）进行了治理工程，对矿山地质环境问题进行监测。矿山已完成了2025年度治理计划设计的内容，已现场核查。

第三章 本年度矿山生产计划

一、本年度的主要生产指标计划

根据矿权人开会沟通、实时研判，林西县蓝光石材有限责任公司和平北沟辉长岩石材矿 2026 年度计划不进行生产。故本年度不对该矿山做年度生产计划。

第四章 矿山地质环境问题

一、矿山地质环境问题现状

林西县蓝光石材有限责任公司和平北沟辉长岩石材矿属于停产矿山，经现场调查和资料显示，矿山前期已进行开采，矿区范围内形成的工程单元有：1#露天采场、2#露天采场、3#露天采场、4#露天采场、剥离区、废石堆 1、废石堆 2、探坑、民采坑、钻机平台（PT1-PT5）、工业场地、办公生活区、值班室、杂物堆放场、矿区道路等。依据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》

（DZ/T0224-2011）附录 E 矿山地质环境影响程度分级表，以下从地质灾害影响、含水层影响和破坏、地形地貌景观影响和破坏、土地资源损毁四个方面对矿山地质环境影响进行现状评估。

（一）地质灾害现状评估

1、泥石流

矿区地处低中山区，地形坡度一般在 20-30°之间，矿区总体地势北东高、西南低，评估区属半干旱大陆性季风气候，地表水系不发育，降雨量小，暴雨历时短。雨季降水顺山坡汇集到低洼地带通过地表径流排出评估区。评估区山间谷地相对开阔，枯水期干涸无水，雨季为排洪通道，根据现场调查现状废石堆坡角较缓，堆体稳定，堆放量小。经查阅资料评估区未曾发生过泥石流灾害，现状评估泥石流灾害不发育。

2、崩塌

根据现场调查，评估区内山体稳定，未曾发生过崩塌地质灾害。矿山开采方式为露天开采，前期已进行开采工作，现状形成 4 处露天采场，1#露天采场占地面积为 19966m²，采场呈不规则状展布，采场长轴约 230m，宽轴约 150m，边坡高度 4-32m，采场最大边坡高度 32m；2#露天采场占地面积为 9603m²，采场呈不规则状展布，采场东西长约 120m，南北宽约 70m，边坡高度 4-6m，采场最大边坡高度 6m，边坡角约为 45-70°；3#露天采场占地面积为 1056m²，采场近似长方形，采场长轴约 70m，短轴宽约 40m，边坡高度 2-4m，采场最大边坡高度 4m，台阶边坡角约为 45-70°。4#露天采场占地面积为 13064m²，采场长轴约 125m，宽轴约 100m，边坡高度 4-24m，采场最大边坡高度 24m，台阶边坡角约为 45-70°；

现状场地均为岩质边坡，边坡较稳定，边坡底部没有崩落的岩土体，没有掉块迹象。现状条件下评估区内崩塌灾害不发育。

3、滑坡

评估区地处低中山区，地形较平缓，评估区内降雨量较小，松散堆积物主要发育在矿区低洼地带、缓坡上，山坡及地势较高处主要为基岩区，岩体稳定，根据对评估区及周边进行实地调查，现状未发现滑坡灾害，经收集资料，历史上无滑坡灾害记录。经现状调查，现状条件下共有 2 个废石堆，现状堆放的废石场最大堆积高度约 12m，边坡角 35°~45°，废石场堆积坡度较缓，堆积体量小，堆体稳定，未见滑坡迹象。现状滑坡地质灾害不发育。

4、地面塌陷

矿山采用露天开采方式进行采矿，评估区附近无地下采矿活动，无采空区形成，地表无塌陷，现状评估地面塌陷灾害不发育。

5、地面沉降、地裂缝

评估区无大的集中供水水源地，现状条件下地面沉降、地裂缝灾害不发育。

6、风蚀沙埋

评估区周围未见流动、半流动、固定沙垅或沙地。矿区植被发育一般，无裸露的干燥土壤，现状条件下评估区内风蚀沙埋灾害不发育。

7、冻胀融陷

本区内最低气温-33.1℃，最大冻土深度 2.1m。地下水位埋深 8.40—41.80m。截止本次调查，评估区及周边未曾发生过冻胀融陷灾害，现状评估冻胀融陷灾害不发育。

综上所述，现状条件下评估区内崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地面沉降、地裂缝等灾害不发育。

（二）含水层的影响和损毁现状评估

1、含水层结构影响

矿区主要含水层为基岩裂隙水，目前1#露天采场、2#露天采场已揭露基岩裂隙水含水层，对地下含水层结构产生破坏，但基岩裂隙水含水层富水性弱，与区域主要含水层的水力联系不密切，对含水层结构影响较严重。

2、矿坑疏干排水对含水层影响

根据现场调查，现状矿山处于停产状态，现状露天采场未进行疏干，现状评估矿山开采对含水层影响程度较轻。

3、对矿区及附近水源的影响

根据现场调查，现状露天采场不进行疏干，不产生疏干水。现状评估矿山开采对含水层影响程度较轻。

4、水质影响

矿山现状停产，无工业用水产出。矿山现状无人员居住，无生活污水排放，对地下水水质无影响。

根据2025年1月由内蒙古绿美佳环境职业技术有限公司出具的《水质检测报告》所采取的水质分析样，水样取自附近村庄，经过水质化验分析，区内地下水物理性质为无色、无嗅、无味、透明、无污染、无杂质，水化学类型为HCO₄·Ca·Mg型水。符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中III类标准限值的要求。地下水水质监测结果见表4-9。

表4-1 地下水水质监测结果表

检测点位 检测项	村庄水井 1	村庄水井 2	标准限值
pH	7.2	7.2	6.5-8.5
六价铬	0.004L	0.004L	≤0.05
氯化物	14.9	16.1	≤250
硝酸盐氮	4.81	5.21	≤20.0
亚硝酸盐氮	0.016L	0.016L	≤1.0
硫酸盐	23.3	24.8	≤250
氨氮	0.220	0.234	≤0.50
总硬度	268	272	≤450
溶解性总固体	389	394	≤1000
耗氧量	1.9	2.1	≤3.0
铜	0.05L	0.05L	≤1.00
锌	0.05L	0.05L	≤1.00
汞	4.0×10 ^{-L}	4.0×10 ^{-5L}	≤0.001
砷	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ^{-4L}	≤0.01
总大肠菌群	<2	<2	≤3.0
细菌总数	12	14	≤100

综上所述，现状矿山未破坏含水层结构；无疏干水；矿山未对矿区及附近水源造成影响；矿山现状对地下水水质的影响“较轻”。

(三) 地形地貌景观影响和损毁现状评估

矿区附近无各类地质遗迹、自然保护区、人文景观、风景旅游区。矿山对地形地貌景观影响主要为 1#露天采场、2#露天采场、3#露天采场、4#露天采场、剥离区、废石堆 1、废石堆 2、探坑、民采坑、钻机平台（PT1-PT5）、工业场地、办公生活区、杂物堆放场、值班室、矿区道路等。



图4-1 矿区航卫片影像图

(1) 1#露天采场

1#露天采场位于矿区东南部，占地面积为 19966m²，采场呈不规则状展布，采场长轴约 230m，宽轴约 150m，边坡高度 4-32m，采场最大边坡高度 32m，采场底部有季节性积水，1#露天采场挖方量 62311m³，台阶边坡角约为 45-80°，局部近直立，1#露天采场直接挖损破坏地表形态与植被，边坡高度较大且坡面不规整，破坏了地形地貌景观，对地形地貌景观的影响严重。



照片 4-1 1#露天采场

(2) 2#露天采场

2#露天采场位于 1#露天采场北部，占地面积为 9603m²，采场呈不规则状展布，采场东西长约 120m，南北宽约 70m，边坡高度 4-6m，采场最大边坡高度 6m，边坡角约为 45-70°。2#露天采场直接挖损破坏地表形态与植被，坡面不规整，破坏了地形地貌景观，对地形地貌景观的影响较严重。



照片 4-2 2#露天采场

(3) 3#露天采场

3#露天采场位于矿区中部，占地面积为 1056m²，采场近似长方形，采场长轴约 70m，短轴宽约 40m，边坡高度 2-4m，采场最大边坡高度 4m，3#露天采场挖方量 2049m³，台阶边坡角约为 45-70°。3#露天采场直接挖损破坏地表形态与植被，坡面不规整，破坏了地形地貌景观，对地形地貌景观的影响较严重。



照片 4-3 3#露天采场

(4) 4#露天采场

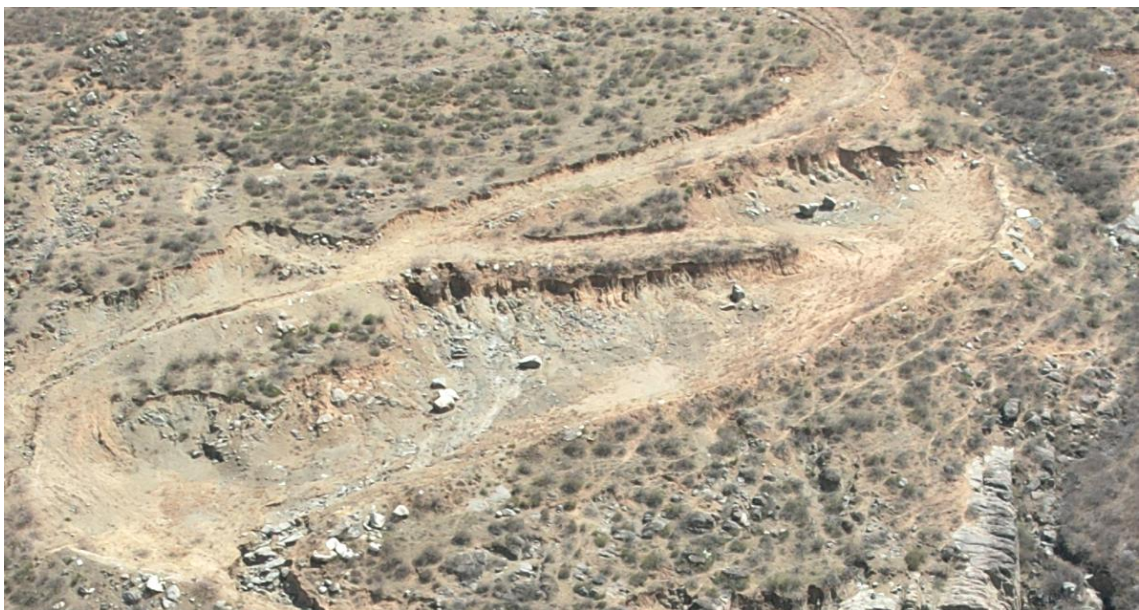
4#露天采场位于矿区西北部，占地面积为 13064m²，采场形状不规则形，采场长轴约 125m，宽轴约 100m，边坡高度 4-24m，采场最大边坡高度 24m，台阶边坡角约为 45-70°，挖方量 20120m³。采坑内堆积零散渣堆，堆积方量约 1655m³，4#露天采场直接挖损破坏地表形态与植被，坡面不规整，破坏了地形地貌景观，对地形地貌景观的影响严重。



照片 4-4 4#露天采场

(5) 剥离区

剥离区位于 3#露天采场北东侧，占地面积 4326m²，矿山前期对该场地进行表土剥离，剥离后北侧形成 4-8m 切坡，切坡长约 104m，边坡角 50°-70°，剥离区直接挖损破坏地表形态与植被，坡面较规整，破坏了地形地貌景观，对地形地貌景观的影响较严重。



照片 4-5 剥离区

(6) 废石堆 1

废石堆 1 位于矿区西南侧，占地面积 9138m²，主要堆放采出的废石及加工场地筛分出的碎石土。废石场顺坡堆放，堆积高度约 2-12m，边坡角 35°—45°，现状堆放废石量 24872m³，废石堆西侧已进行绿化（栽植杨树），碎石土的排放，形成了人工堆积地貌，直接破坏了原生的地形地貌景观和植被，现状评估对地形地貌景观的影响较严重。



照片 4-6 废石堆 1

(7) 废石堆 2

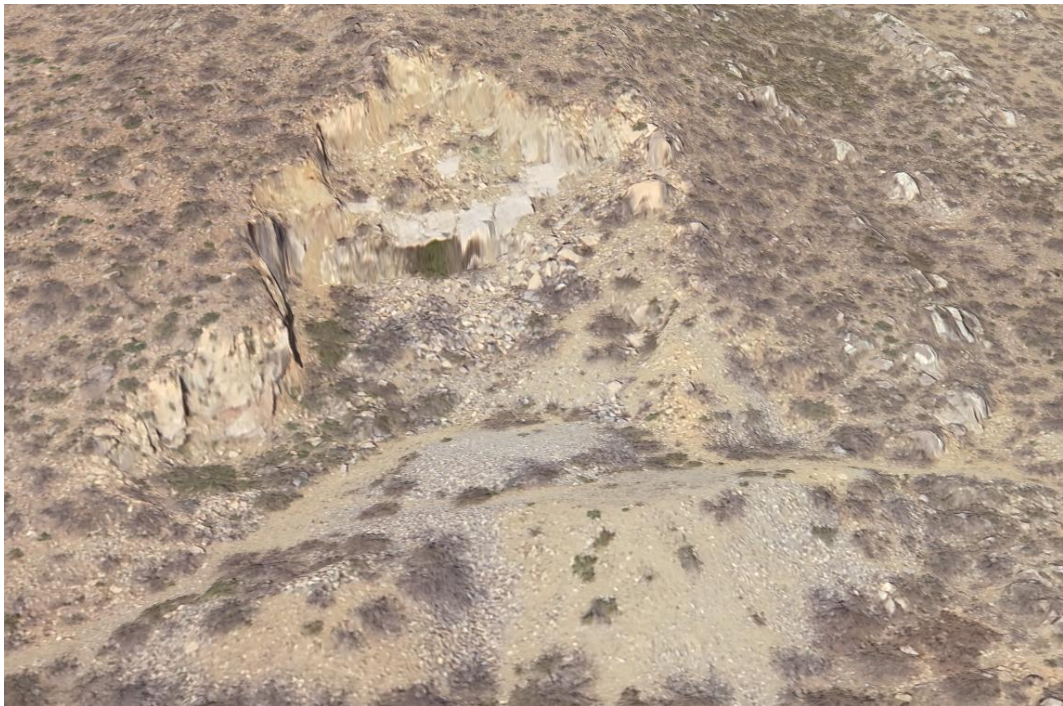
废石堆 2 位于矿区外西南侧，占地面积 8621m²，主要堆放采出的废石及加工场地筛分出的碎石土。废石大部分已进行清运，仅少量废石零散堆放，堆积高度约 1-2m，边坡角 35°—45°，现状堆放废石量 7568m³，废石堆西侧已进行绿化（栽植杨树），碎石土的排放，形成了人工堆积地貌，直接破坏了原生的地形地貌景观和植被，现状评估对地形地貌景观的影响较严重。



照片 4-7 废石堆 2

(8) 探坑

探坑位于矿区东侧，占地面积 1524m²，探坑呈不规则形状展布，边坡高度 3~15m，最大边坡高度 15m，边坡坡度约 50-80°，局部近直立，采坑挖方量为 6033m³。探坑开挖的土石堆积在探坑周边。场地的开挖破坏了原有的地形地貌景观，对地形地貌景观的影响较严重。



照片 4-8 探坑

(9) 民采坑

民采坑矿区西北侧 130m，早期民采形成，占地总面积 20411m²，采坑内零散的分布有大小渣堆，采坑挖深 4-14m，民采坑总挖方量 25196m³，零散渣堆总堆方量 8400m³，废石零散堆放于采坑边，现状已自然恢复部分植被，主要由野生杨树及杂草组成，场地的开挖破坏了原有的地形地貌景观，对地形地貌景观的影响较严重。



照片 4-9 民采坑

(10) 钻机平台 (PT1-PT8)

钻机平台分布于矿区内，为前期矿山探矿产生，探矿结束后，为实施绿色勘探进行了环境修复治理工作，根据现场调查大部分场地已经基本恢复原貌，仅 8 处钻机平台地形地貌协调性较差，达不到恢复原始生态标准，总占地面积 1373m²。钻机平台切坡长约 120m，高度 0.3~0.5m，坡度 45~60°，场地的建设挖损地表，直接破坏了地表原有形态与植被，对矿区地形地貌景观破坏程度为较轻。

表 4-2 钻机平台 (PT1-PT8) 详情一览表

单元名称	切坡			面积 (m ²)
	长度 (m)	平均高度 (m)	坡度 (°)	
PT1	21	0.3	45-60	555
PT2	19	0.4	45-60	198
PT3	16	0.5	45-60	104
PT4	12	0.4	45-60	89
PT5	16	0.3	45-60	104
PT6	23	0.4	45-60	142
PT7	9	0.2	45-60	73
PT8	11	0.2	45-60	108
合计	127	--	--	1373



照片 4-10 PT1



照片 4-11 PT2



照片 4-12 PT3



照片 4-13 PT4



照片 4-14 PT5



照片 4-15 PT6



照片 4-16 PT7



照片 4-17 PT8

(11) 工业场地

工业场地位于 2#露天采场西侧 100m, 长约 135m, 宽约 130m, 占地面积 13799m², 场地内建有钢结构石材加工设备, 设备高度 5m, 设备占地面积 2479m², 碎石加工场地西侧有高 2-4 的堆坡, 堆坡长度为 120m, 坡度 40-50°, 堆积方量 8444m³。碎石加工场地东侧有长 130m, 高度 2-5m 的切坡, 切坡坡度 50-60°。场地内有骨料堆积, 堆积高度 1~5m, 堆积坡度 35°, 堆积方量 9749m³; 该场地的建设破坏地表植被, 影响改变了原生地形地貌景观, 对地形地貌景观的影响较严重。



照片 4-18 工业场地

(12) 办公生活区

办公生活区位于矿区西南侧，占地面积为 4312m²，建有一层砖结构房屋，建筑面积 205m²，建筑高度 3m，办公生活区北侧有长 50m 的切坡，切坡高 2-7m，坡度 40-60°。矿区南侧有长 58m 堆坡，堆坡高约 0.5-1m，坡度 35-45°，该场地的建设破坏地表植被，影响改变了原生地形地貌景观，对地形地貌景观的影响较严重。



照片 4-19 办公生活区

(13) 杂物堆放场

杂物堆放场位于矿区最南侧，占地约 13161m²。场地内含有蒙古包 3 个，建筑面积 42m²，高度 2m，场地的建设平坦无切坡，场地西靠近河谷一侧存在河水冲积形成的基岩裸露面。场地西侧为自然降雨形成的季节性河沟，河沟宽 6-8m，深 1-2m，雨季有山坡汇水从此处流过。场地的建设破坏了原始地形地貌景观及植被，对地形地貌景观的影响较轻。



照片 4-20 杂物堆放场

(14) 值班室

值班室位于矿区南侧，占地约 550m²，场地内含值班室等，建筑物为钢结构房屋，建筑面积 52m²，高度 3m，场地的建设平坦无切坡。场地的建设破坏了原始地形地貌景观及植被，对地形地貌景观的影响较轻，地形地貌景观评分见表 4-26。



照片 4-21 值班室

(15) 矿区道路

矿区道路连接矿区内各工程单元，工程单元外长约 3932m，宽约 4m，占地面积为 15728m²；部分矿区道路依山而建，存在切坡及堆坡，切坡总长度 1655m，切坡高度 1~1.5m，坡度 40~55°，堆坡长约 1700m，高约 0.5-2m；矿区道路对地形地貌影响主要表现压占土地、破坏了植被，场地的建设对原始地貌景观的连续性、完整性造成破坏，对地形地貌景观的影响程度较严重。



照片 4-22 矿区道路

表4-3 矿山地质环境影响现状说明表

影响程度分区	评估单元	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	水土环境
严重区	1#露天采场	19966	不发育	较轻	严重	较轻
较严重区	2#露天采场	9603	不发育	较轻	较严重	较轻
	3#露天采场	1056	不发育	较轻	较严重	较轻
	4#露天采场	13064	不发育	较轻	较严重	较轻
	剥离区	4326	不发育	较轻	较严重	较轻
	废石堆 1	9138	不发育	较轻	较严重	较轻
	废石堆 2	8621	不发育	较轻	较严重	较轻
	探坑	1524	不发育	较轻	较严重	较轻
	民采坑	20411	不发育	较轻	较严重	较轻
	工业场地	13799	不发育	较轻	较严重	较轻
	办公生活区	4312	不发育	较轻	较严重	较轻
	矿区道路	15728	不发育	较轻	较严重	较轻
较轻区	钻机平台 (PT1-PT8)	1373	不发育	较轻	较轻	较轻
	杂物堆放场	13161	不发育	较轻	较轻	较轻
	值班室	550	不发育	较轻	较轻	较轻
	其他区域	390979	不发育	较轻	较轻	较轻
评估区		527611	/	/	/	/

根据全国第三次土地利用现状资料,现状已损毁破坏的土地资源利用类型为旱地(321m²)、灌木林地(45731m²)、天然牧草地(17700m²)、其他草地(13543m²)、采矿用地(54728m²)、农村道路(3612m²)、坑塘水面(943m²),总面积136632m²。土地权属赤峰市林西县大营子乡和平村管辖,界线清晰无争议。

表4-4 现状损毁土地资源情况表

工程场地	面积(m ²)	已损毁土地类型				面积(m ²)	权属
		一级地类		二级地类			
1#露天采场	19966	03	林地	0305	灌木林地	48	赤峰市 林西县 大营子 乡和平 村
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	18975	
		11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	943	
2#露天采场	9603	03	林地	0305	灌木林地	891	
		04	草地	0404	其他草地	8712	
3#露天采场	1056	03	林地	0305	灌木林地	1056	
4#露天采场	13064	03	林地	0305	灌木林地	126	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	12938	
剥离区	4326	03	林地	0305	灌木林地	4326	
废石堆 1	9138	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	9138	
废石堆 2	8621	03	林地	0305	灌木林地	34	
		04	草地	0401	天然牧草地	7671	
		10	交通运输用地	1006	农村道路	916	
探坑	1524	04	草地	0404	其他草地	1524	
民采坑	20411	03	林地	0305	灌木林地	15174	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	5237	
钻机平台(PT1-PT8)	1373	03	林地	0305	灌木林地	1373	
工业场地	13799	03	林地	0305	灌木林地	6833	
		04	草地	0404	其他草地	2774	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	4136	
		10	交通运输用地	1006	农村道路	56	
办公生活区	4312	04	草地	0401	天然牧草地	334	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	3081	
		10	交通运输用地	1006	农村道路	897	
杂物堆放场	13161	03	林地	0305	灌木林地	3190	
		04	草地	0401	天然牧草地	9326	
		10	交通运输用地	1006	农村道路	645	
值班室	550	03	林地	0305	灌木林地	8	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	441	
		10	交通运输用地	1006	农村道路	101	
矿区道路	15728	01	耕地	0103	旱地	321	
		03	林地	0305	灌木林地	12672	
		04	草地	0401	天然牧草地	369	
		04	草地	0404	其他草地	533	

		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	836	
		10	交通运输用地	1006	农村道路	997	
合计	136632	01	耕地	0103	旱地	321	
		03	林地	0305	灌木林地	45731	
		04	草地	0401	天然牧草地	17700	
				0404	其他草地	13543	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	54782	
		10	交通运输用地	1006	农村道路	3612	
		11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	943	

二、矿山地质环境问题预测

矿山目前处于停产状态。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。

第五章 矿山地质环境防治工程

一、矿山地质环境治理区的确定

(一) 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、根据《综治方案》规划设计进行土地复垦与生态修复。
- 4、根据实际可操作性分主次进行阶段治理。

(二) 综治方案设计本年度治理内容

- 1、露天采场（拟建）：表土剥离。
- 2、废石场（拟建）：设置挡渣墙、表土剥离。
- 3、表土存放场（拟建）：设置挡渣墙。
- 4、废石堆 1：清运、覆土及整平、灌草混播、管护。
- 5、废石堆 2：清运、覆土及整平、栽种丁香、管护。
- 6、民采坑：回填、石方整平；
- 7、工业场地：对场地堆坡基岩裸露面进行覆土及整平、撒播种草。
- 8、办公生活区：办公生活区：对场地后缘切坡进行垫坡整形、堆坡场地框格网护坡、覆土及整平、建设篮球场、砌筑花坛、撒播种草、乔木种植、种植灌丛篱、种植丁香。
- 9、杂物堆放场：场地西侧河谷砌筑水坝、池塘，砌筑石材假山，设置企业标志石，场地中间位置建设花坛，场地最北侧位置建设凉亭，对场地进行全面的覆土及整平，建设网球场，设置宣传牌；对场地撒播种草、乔木种植、种植丁香。
- 10、完善前期治理区（零散废石堆）；
- 11、布设监测点，开展土地监测及复垦区管护工作。

根据矿山实地调查，该矿山目前处于停产状态，本年度没有生产计划，因此不涉及拟建场地建设。因矿山未进行生产，为避免土地资源的破坏和浪费，废石堆 1、工业场地、杂物堆放场三处场地待矿山生产时统一规划治理。结合矿山开采情况，最终确定本年度矿山地质环境治理工程单元为：**废石堆 2、民采坑、办公生活区及完善前期治理区。**

二、矿山地质环境治理工程

本年度设计矿山地质环境治理工程单元为：**废石堆 2、民采坑、办公生活区**。另对前期治理方案设计的单元进行完善治理，植被恢复不佳的单元进行补种补植，主要措施如下：

1、废石堆 2

本年度对废石堆2内的废石清运至废石场（拟建），清运后对场地覆土及整平、恢复旱地。

（1）清运

对场地内堆存的废石进行清运，清运工程量为 7568m³。

（2）覆土及整平

对场地进行覆土，覆土面积为 8621m²，覆土厚度为 1m，覆土量 8621m³。

2、民采坑

民采坑完全位于《开发利用方案》规划的表土存放场（拟建）范围内，随着后续露天采场剥离作业的持续推进，民采坑将全部堆放表土。为了避免资源浪费，本方案仅对民采坑设计回填工程，不进行其他复垦工作。

（1）回填

本年度利用周边废石及其废石场废石对民采坑进行回填，回填工程量为 25196m³。

（2）石方整平

回填后对场地进行石方整平，整平面积 20411m²。

3、办公生活区

本年度对建筑物后缘切坡进行垫坡整形；整形后对后缘切坡场地进行覆土及整平，然后撒播种草。

（1）垫坡整形

近期对办公生活区房屋后缘的切坡进行垫坡整形，计算公式为 $Q_x=L \times v$ ，式中： Q_x 为垫坡整形方量(m³)； L 为垫坡整形总边坡长度； v 为单位坡长垫坡整形方量(根据 mapgis 软件计算，取平均值 9m³/m)。边坡长度为 35m，则垫坡整形工程量为 315m³。

（3）覆土及整平

近期对办公生活区后缘切坡场地进行覆土，覆土面积为 612m²，覆土厚度为 0.5m，覆土量 306m³。

(4) 撒播种草

近期对场地后缘切坡进行撒播种草，选择羊草+披碱草播种，采用人力补种的方法，在雨季来临后到入秋前，补种草籽，根据草场实际生长情况，撒播量可适当调整。播种草籽方法采用撒播，草籽撒播密度为 30kg/hm²。撒播面积 712m²。

4、完善前期治理区

对前期治理场地植被进行完善治理，种草面积 3200m²。

表 5-1 工程量汇总表

治理单元	面积 (m ²)	治理措施及工程量				
		垫坡整形 (m ³)	回填 (m ³)	清运 (m ³)	覆土整平 (m ³)	种草 (m ²)
废石堆 2	8621			7568	8621	
民采坑	20411		25196		20411	
办公生活区	712	315			306	712
完善前期治理区	3200					3200
合计	32944	315	25196	7568	29338	3912

三、矿山地质环境监测工程

(一) 地质灾害监测

(1) 监测路线的布设

边坡崩塌监测采用人工目视巡查，按岩层及地表移动观测规程要求，重点对受采动影响较大露天采场的地表移动变形情况进行监测，巡查中发现崩塌及滑坡隐患（危岩体），及时向上级报告。

(2) 监测内容

露天采场不稳定边坡移动、变形、崩塌情况。

(3) 监测方法

边坡崩塌监测采用目测法。

表 5-2 地质灾害监测记录表

监测时间	监测点编号	监测点坐标		监测内容				其它变形情况	备注
				坡向及坡角 (°)	变形速度 (mm/d)	底部是否有落石	变形破坏方式		
		X	Y				倾倒		

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

填表人： 审核人： 填表日期： 年 月 日

(4) 监测频率

正常情况下每月监测 5 次；根据实际情况，在汛期、雨季，对已存在边坡变形的地段应加强监测频次，或者进行连续跟踪监测。

(5) 技术要求

根据矿山实际生产情况，在开采过程中的采场边坡进行稳定性监测，用水准、全站仪、皮尺、照相等方法测量移动距离及变形大小。

(6) 监测时限

矿山开采生产期间和综合治理期内。即2025年7月1日~2039年6月30日，监测14年。

(二) 地形地貌景观及土地资源监测

(1) 监测内容

为保护采矿必要破坏土地以外土地免受破坏，对评估区内土地资源、地形地貌景观进行监测。

(2) 监测方法

采用目测及拍照摄像相结合的方式，采用路线法，设计 1 条监测路线，路线长度 4.0km，对工程场地的外观表现特征参数进行监测，对各区破坏的土地类型进行实地调查。

(3) 监测频率

每月目测 1 次，每年对场地占用情况进行一次仪器测量并拍照摄像。

(4) 监测时限

自 2025 年 7 月 1 日~2039 年 6 月 30 日。

表 5-3 地形地貌景观及土地资源监测记录表

时间： 年 月 日 星期 天气：

监测单元		
监测内容	损毁土地面积 (m ²)	
	破坏土地利用类型	
	损毁方式	
	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）技术措施

1、矿山地质灾害监测

矿山开采活动有发生崩塌等地质灾害的风险，因此对矿山不稳定边坡要随时或定期进行地表变形监测。通过人工定期巡查监测，对采矿崩塌影响范围内的崩塌面积、范围等进行监测，及早发现并防治，遇到紧急情况及时组织受威胁人员安全转移，确保人民生命财产安全。

由矿山企业负责或委托具有经验的专业单位进行监测。

2、地形地貌景观、土地资源监测技术措施

矿山的生产方式为露天开采，对地形地貌景观和土地资源的破坏是相伴的，主要反映在地面植被的扰动、地形坡度的变化等，因此要重点监测矿山生产建设对地表高程形态的改变以及对地面植被的破坏情况（如破坏面积、破坏程度等）。主要通过巡检方式进行监测。

（四）主要工程量

根据矿山地质环境监测计划安排，监测工作量如表 5-4。

表 5-4 矿山地质环境监测工程量表

监测/建设项目	监测频率	数量	监测时间	单位	工程量
1、地质灾害监测					
露天采场（拟建）	12 次/年	5	1 年	点次	60
2、地形地面景观监测					
地形地面景观监测	12 次/年	1 条	1 年	次	12
合计	/	/	/	/	72

四、矿区土地复垦管护

（一）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。

(4) 管护期为 1 年，每年 2 次，共计 2 次。

(二) 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，共计 4 次。

表 5-5 管护措施工程量统计表

单项名称	管护范围	频率（次/年）	管护年限（年）	工程量汇总
人工管护	复垦责任范围	2	1	2

第六章 经费估算

一、费用计算

经估算，2026年度林西县蓝光石材有限责任公司和平北沟辉长岩石材矿矿山地质环境治理费用为3.50万元，其中工程施工费2.80万元，监测管护费0.7万元。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 工程施工费预算总表

序号	单项名称	预算金额（万元）	各费用占工程施工费的比例（%）
	(1)	(2)	(3)
1	工程施工费	2.80	80.04%
2	监测管护费	0.70	19.96%
总 计		3.50	100.00%

表 6-2 监测费用计算表

费用名称	费用（次/元）	监测次数	合计（万元）
监测费	100	60	0.6
管护费	500	2	0.1
监测管护费	--	--	0.7

表 6-3 工程施工费概算表

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				1.08
1	市场询价	覆土及整平	100m ³	293.38	36.79	1.08
二		石方工程				1.64
1	市场询价	回填	100m ³	251.96	28.11	0.70
2	市场询价	垫坡整形	100m ³	3.15	750.11	0.24
3	市场询价	清运	100m ³	75.68	92.89	0.70
三		植被工程				0.08
1	市场询价	撒播种草	hm ²	0.3912	2065.69	0.08
总 计			—	—	—	2.80