

林西县蓝光石材有限责任公司和平北沟辉长岩石材矿
二〇二五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

二〇二五年二月

目 录

第一章 矿山基本情况	1
第二章 矿山地质环境治理方案的编制与执行情况	2
一、 方案编制概况	2
二、 治理方案规划的近期治理工程内容	2
第三章 本年度矿山生产计划	6
一、 本年度的主要生产指标计划	6
第四章 矿山地质环境问题	7
一、 矿山地质环境问题现状	7
第五章 矿山地质环境防治工程	22
一、 矿山地质环境治理区的确定	22
二、 矿山地质环境治理工程	22
三、 矿山地质环境监测工程	22
第六章 经费估算	26

附图：林西县蓝光石材有限责任公司和平北沟辉长岩石材矿 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	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	C15040020110771301*****	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	*****km ²	生产现状	停产
建矿时间	2008年	设计生产能力	*****万吨/年
设计服务年限	*****年	实际生产能力	*****万吨/年
剩余服务年限	*****年	开采深度	*****m-*****m
查明资源储量	*****×10 ⁴ m ³	剩余资源储量	*****×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	*****	*****
	3	*****	*****
4	*****	*****	
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、2014年12月，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）；

2、《内蒙古自治区矿山地质环境分期治理工程验收意见书（2011.1.1~2014.8.1）》（编号15046）；

3、2021年3月，由江西核工业工程地质勘察院编制的《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》（备案编号：赤矿治字[2021]080号）；

4、2020年度矿山地质环境治理计划书；

5、2021年度矿山地质环境治理计划书；

6、2022年度矿山地质环境治理计划书；

7、2023年度矿山地质环境治理计划书；

8、2024年度矿山地质环境治理计划书；

二、治理方案规划的近期治理工程内容

矿山于2021年3月委托江西核工业工程地质勘察院编制的《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》。矿山地质环境治理工程设计如下：

(1) 对1#露天采场回填、垫坡整形、石方整平、覆土整平、种草。

(2) 对2#露天采场边坡削坡整形，对场地石方整平、覆土整平、种草。

(3) 对3#露天采场回填、石方整平、覆土整平、种草。

(4) 对4#露天采场回填、石方整平、覆土整平、种草。

(5) 对碎石加工场地建筑设备拆除清理，对场地切坡垫坡整形、对场地堆坡削坡整形，对场地石方整平、覆土整平、种草。

(6) 对废石场清运、覆土整平、种草。

(7) 对表土存放场清运、覆土及整平、种草。

(8) 对办公生活区建筑拆除清运、对切坡垫坡整形，对场地石方整平、覆土整平、种草。

(9) 对探槽 (TC1-TC10) 回填、覆土及整平、种草。

(10) 对矿区道路垫坡整形、覆土及整平、种草。

(11) 对民采坑及零散渣堆中的渣堆清运，回填至民采坑，对场地石方整平、覆土整平、种草。

(12) 完善前期治理区“1#荒料区”植被恢复工程。

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 2-2 一分期治理区 1#荒料区治理效果



照片 2-3 一分期治理区 1#露天采场网围栏设置效果

(二) 2020年度治理计划设计治理及完成情况

林西县蓝光石材有限责任公司和平北沟辉长岩石材矿属已建矿山，停产阶段。矿山2020年3月编织了年度治理计划，治理计划设计对一分期治理区“1#荒料区”植被进行管护，对矿山地质环境问题进行监测。矿山已完成了2020年度治理计划设计的内容，未进行现场核查。

(三) 2021年度治理计划设计治理及完成情况

矿山2021年3月编织了年度治理计划，治理计划设计对《复垦方案》的治理区“4#废石堆”修坡整形、平整场地、覆土及整平、栽种树种，对矿山地质 ([问题]) 进行监测。矿山已完成了2021年度治理计划设计的内容，已现场核查。



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月编织了年度治理计划，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检测。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月编织了年度治理计划，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检测。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月编织了年度治理计划，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检测。矿山已完成了2024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 2025 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、碎石加工场地、废石场、表土存放场、探槽（TC1-TC10）、办公生活区、民采坑、零散渣堆、值班室和矿区道路等。依据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T0223-2011）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、崩塌

矿山开采方式为露天开采，前期已进行开采工作，现状形成露天采场4处，其中1#露天采场和4#露天采场面积和开采深度较大。1#露天采场面积25280m²，呈不规则状展布，采场长轴约230m，宽轴约150m，边坡高度3-32m，采场最大边坡高度32m，采场内最高标高为1030.27m，采场底部标高为988.93m，台阶边坡角约为45-80°。4#露天采场面积13515m²，呈不规则状展布，采场长轴约125m，宽轴约100m，边坡高度3-24m，采场最大边坡高度24m，采场内最高标高为1057.33m，采场底部标高为1031.89m，台阶边坡角约为45-70°。2#露天采场、3#露天采场最大边坡高度均小于6m，尚未形成高陡边坡。现状条件下露天采场内未发生崩塌灾害，崩塌地质灾害不发育。

2、滑坡

根据现状调查，评估区内无滑动带，无产生滑坡的岩土体及滑移面，经现场调查访问，现状滑坡地质灾害不发育。

3、泥石流

评估区地处低中山区，内含有微地貌沟谷。分布在矿区南部，走向近东西，断面呈“U”字型，沟谷长4.1km，沟宽300—500m，纵坡6-12°，矿区内长300m。沟谷两侧山体局部基岩裸露，岩体坚硬、稳固，沟谷内分布有村庄、耕地及人工林，沟谷上游松散堆积物不发育，该沟谷非泥石流沟。经野外调查，评估区内不

良地质现象轻微；山坡坡度20~30°；植被覆盖率约20%；历史上最高洪水水位也未超过评估区。现状条件下未发现形成泥石流的物源体，评估区内现状泥石流地质灾害不发育。

4、地面塌陷

矿山开采方式为露天开采，经现场调查及向当地自然资源局收集资料，林西县蓝光石材有限责任公司和平北沟辉长岩石材矿周边共设置南北3个矿权。仅矿区南侧1500m为林西县哈达萤石矿业有限责任公司和平萤石矿，开采方式为地下开采，现状未生产。评估区内不存在采空区，现状条件下无地面塌陷、无地裂缝。

5、地面沉降与地裂缝

矿区由于含水层薄，含水层的富水性弱，评估区内及附近无岩溶区、无大型水源地和开采油气资源等活动，矿区生活需水量较小，现状条件下地面沉降与地裂缝地质灾害不发育。

6、风蚀沙埋

评估区地表岩性以粉土为主，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地质灾害不发育。

7、冻胀融陷

评估区地下最大冻土深度2.0m，地下水水位标高980m，地下水位埋深超过最大冻土深度，现状条件下评估区内冻胀融陷地质灾害不发育。

综上所述，现状条件下，评估区内地质灾害影响较轻。

(二) 含水层的影响和损毁现状评估

1、含水层结构破坏

根据现场调查，现状露天采场最低标高为988.93m，最大采深32m，地下水水位标高为980m，当地最低侵蚀基准面标高1010m。标高位于地下水位之上，露天采场未揭露含水层，现状1#露天采场存在季节性积水，积水下渗至含水层对含水层产生一定影响，1#露天采场后期不再开采，积水主要成分为大气降水，不含有毒有害物质，对含水层影响程度较轻。

2、疏干对含水层的影响

矿山露天采场未揭露含水层，不产生疏干水。

3、对矿区及附近水源的影响

矿区及周围无地表水体，据实地调查，在现状条件下，矿山活动对矿区及附近村庄居民生产生活用水无影响。

4、对地下水水质影响

现状条件下，矿区生产无废水排放；生产生活污水集中排放，且排放量小，不含有害物质，不会影响到地下水水质。

综上所述，矿山现状条件下对含水层影响程度较轻。

（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、碎石加工场地、废石场、表土存放场、办公生活区、值班室和矿区道路等。

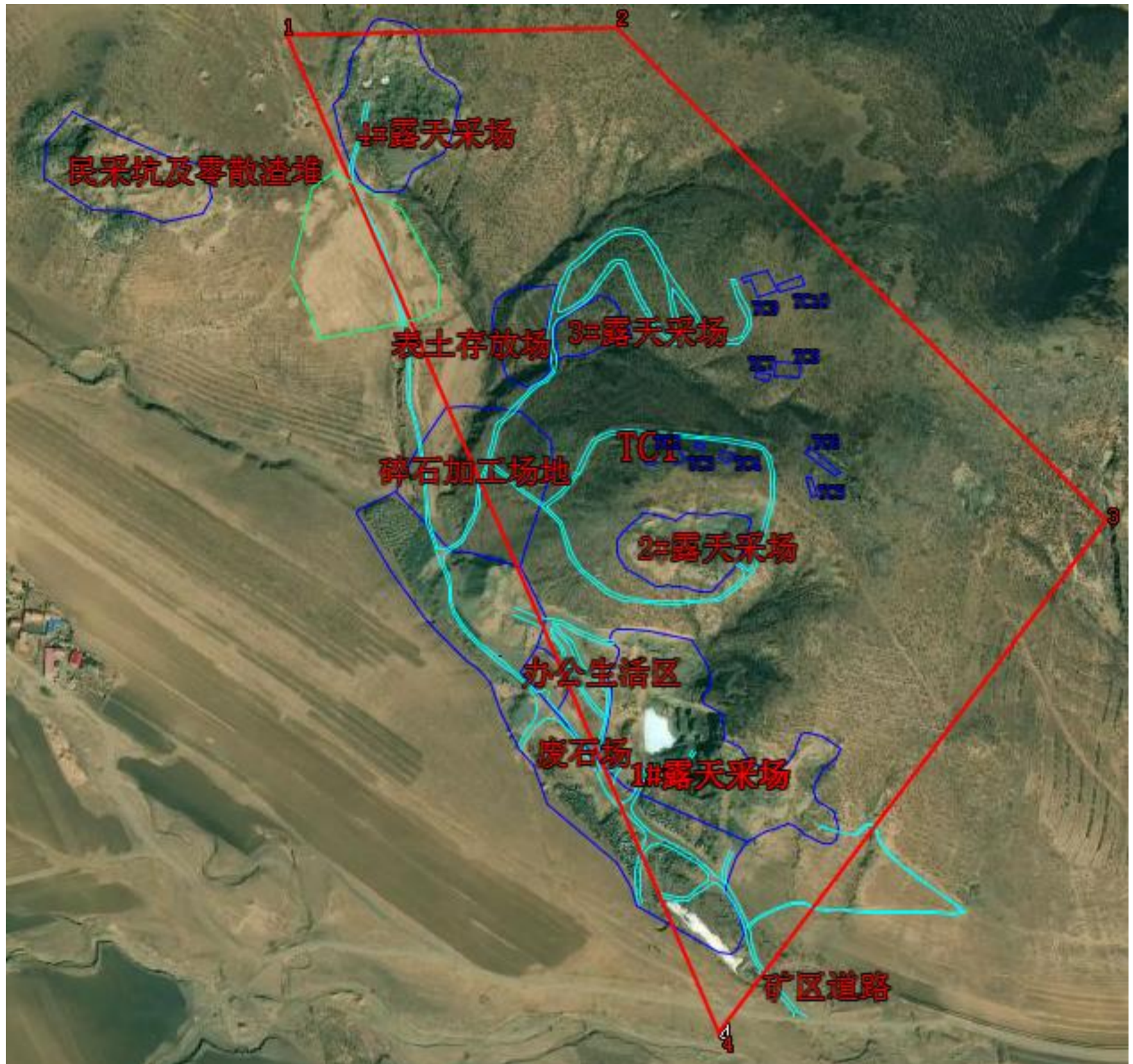
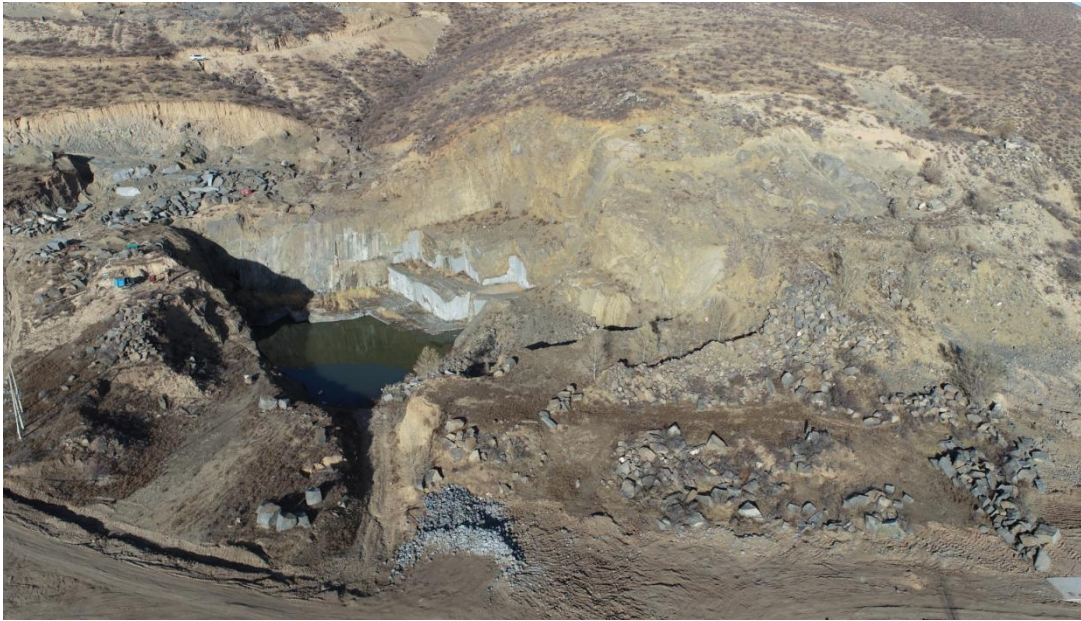


图4-1 矿区航卫片影像图

1、1#露天采场

1#露天采场位于矿区东南部，占地面积为 25280m²，采场呈不规则状展布，采场长轴约 230m，宽轴约 150m，边坡高度 3-32m，采场最大边坡高度 32m，采场内最高标高为 1030.27m，采场底部标高为 988.93m，采场底部有季节性积水，根据现场调查矿区地下水位标高为 980m，据此推断采场未破坏含水层，1#露天采场挖方量 62311m³，台阶边坡角约为 45-80°。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，破坏地形地貌景观。



照片 4-1 1#露天采场

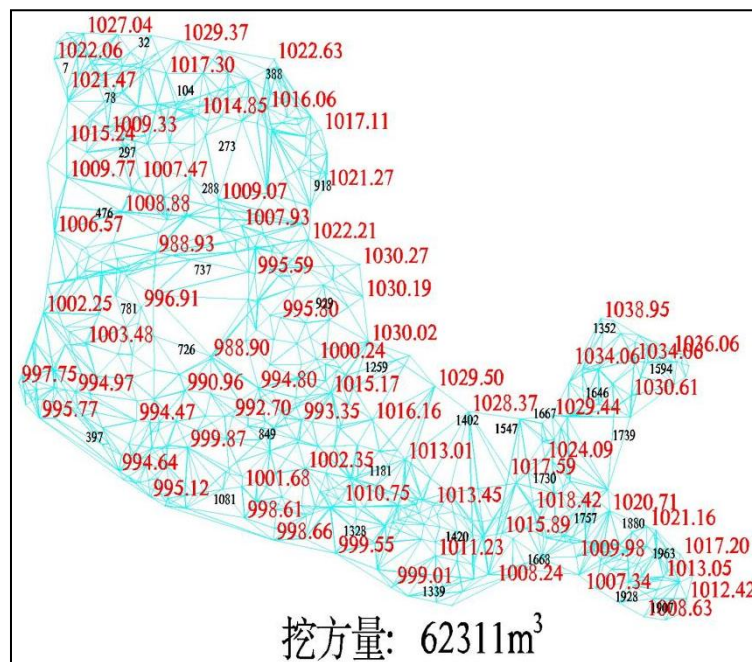


图 4-2 1#露天采场挖方量三角网法计算图

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7606m²，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3-6m，采场最大边坡高度6m，采场内最高标高为1059.3m，采场底部标高为1050.43m，台阶边坡角约为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。



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2860m²，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，采场内最高标高为1033.69m，采场底部标高为1020.16m，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。



照片 4-3 3#露天采场

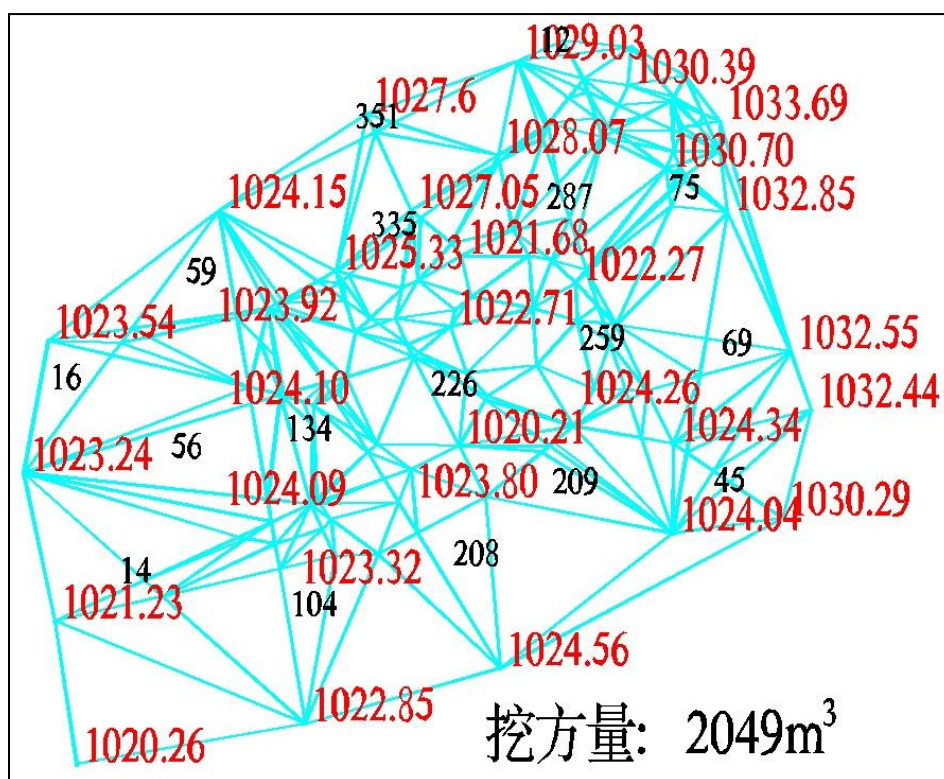


图 4-3 3#露天采场挖方量三角网法计算图

4、4#露天采场

4#露天采场位于矿区西北部，占地面积为 13515m²，采场形状不规则形，采场长轴约 125m，宽轴约 100m，边坡高度 3-24m，采场最大边坡高度 24m，采场内最高标高为 1057.33m，采场底部标高为 1031.89m，台阶边坡角约为 45-70°，挖方量 20120m³。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。



照片 4-4 4#露天采场

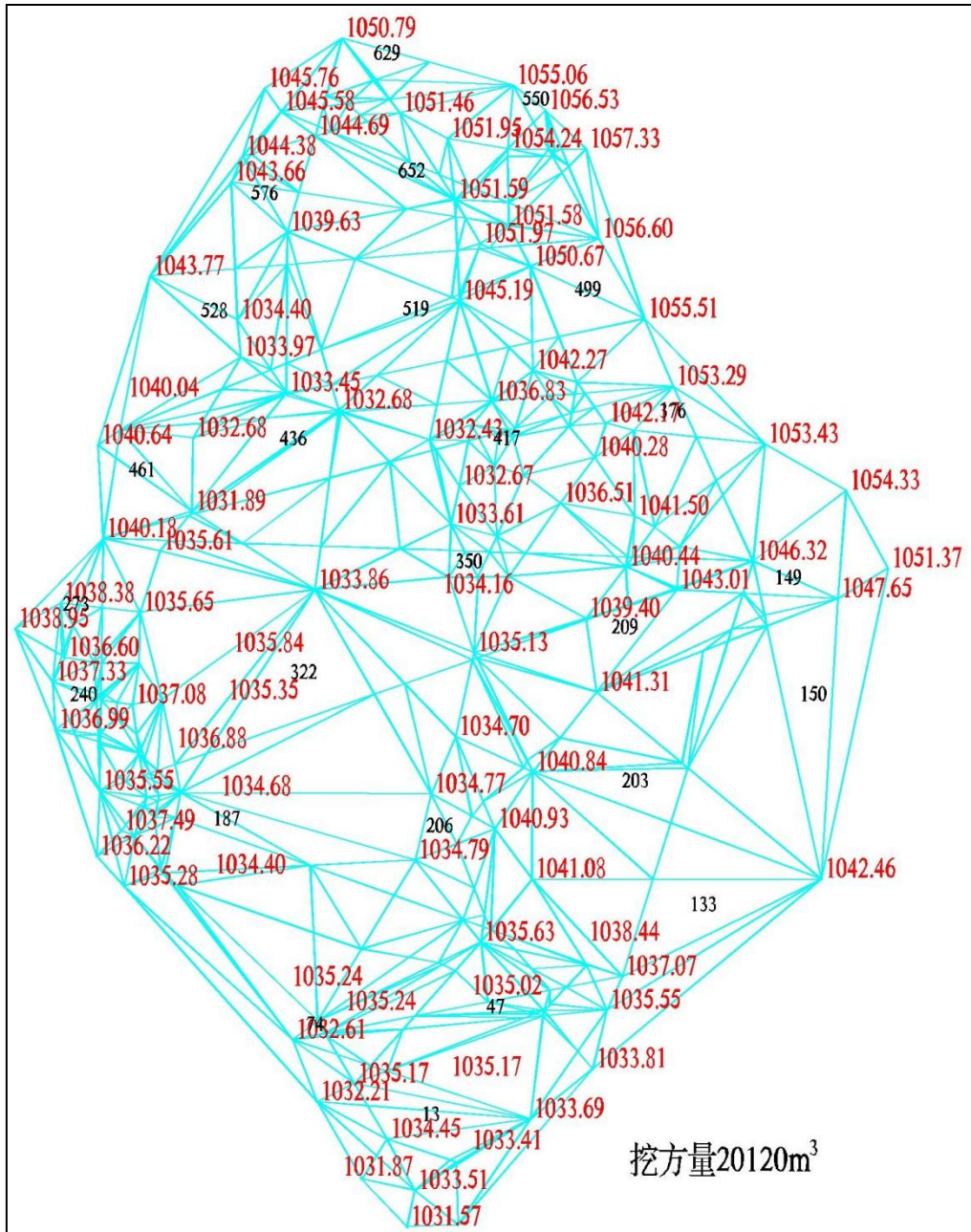


图 4-4 4#露天采场挖方量三角网法计算图

5、碎石加工场地

碎石加工场地位于 2#露天采场西侧 100m，场地近似正方形，长约 135m，宽约 130m，占地面积 16529m²，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 3200m²，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°。碎石加工场地东侧有长 130m，高度 2-5m 的切坡，切坡坡度 50-60°。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。



照片 4-5 碎石加工场地

6、废石场

废石场位于矿区西南侧，废石零散堆放，废石场长 550m，宽约 45m，最小堆高为 1m，最大堆高约 12m，废石场占地面积为 37220m²，边坡角 20°-35°，现状堆放废石量 24872m³（废石量计算过程见图 4-5），场地建设形成的人工堆积地貌，破坏了原有地形地貌景观。



照片 4-6 废石场

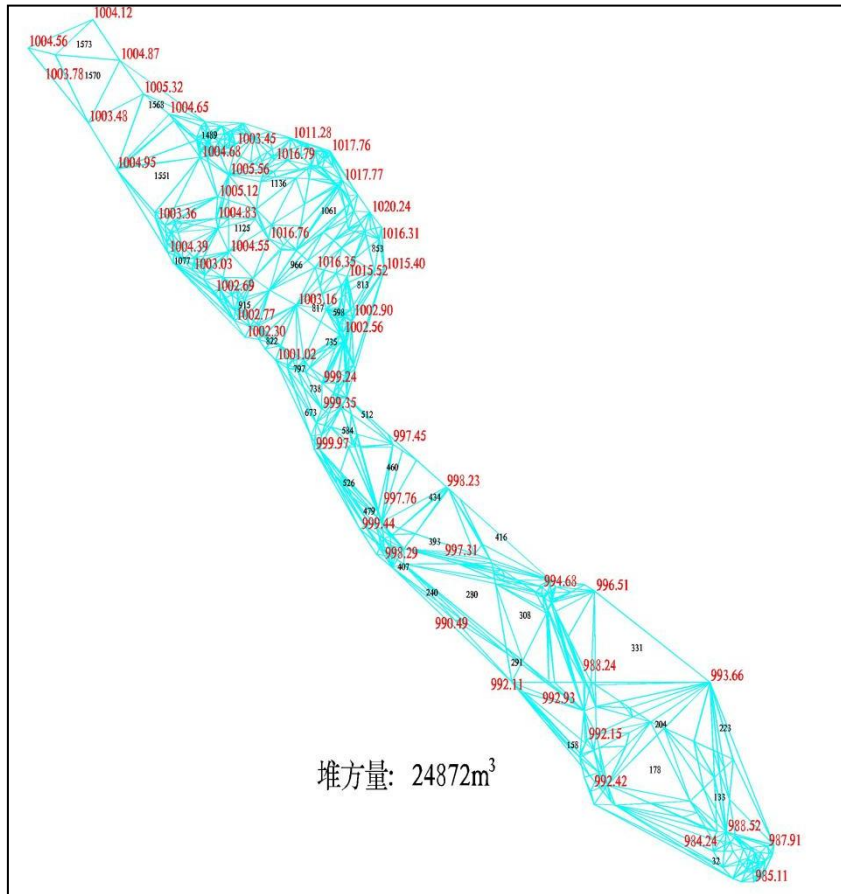
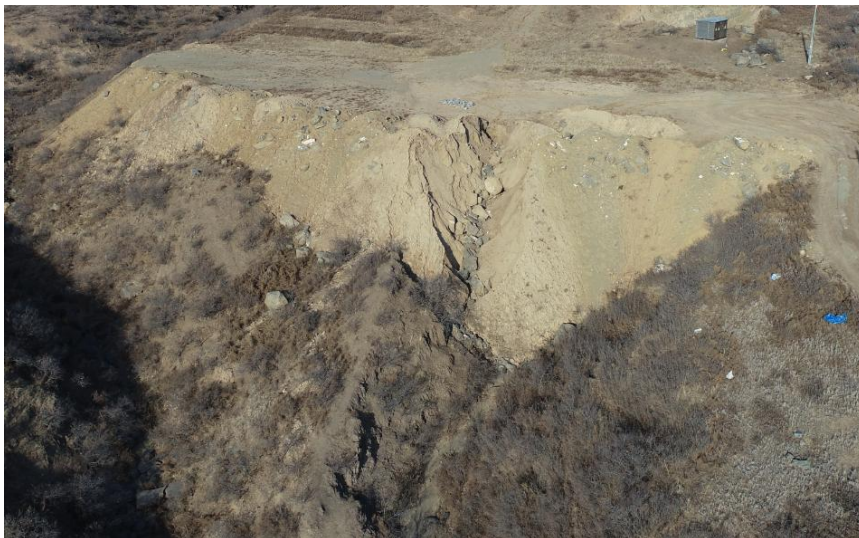


图 4-5 废石场堆方量三角网计算图

7、表土存放场

表土存放场位于 3#露天采场西侧，堆存的表土来自露天采场表土剥离，场地占地面积 4500m²，表土堆放高度 2-3m，坡度 20-35°。堆存表土量为 6544m³，场地建设形成的人工堆积地貌，破坏了原有地形地貌景观。



照片 4-7 表土堆放场

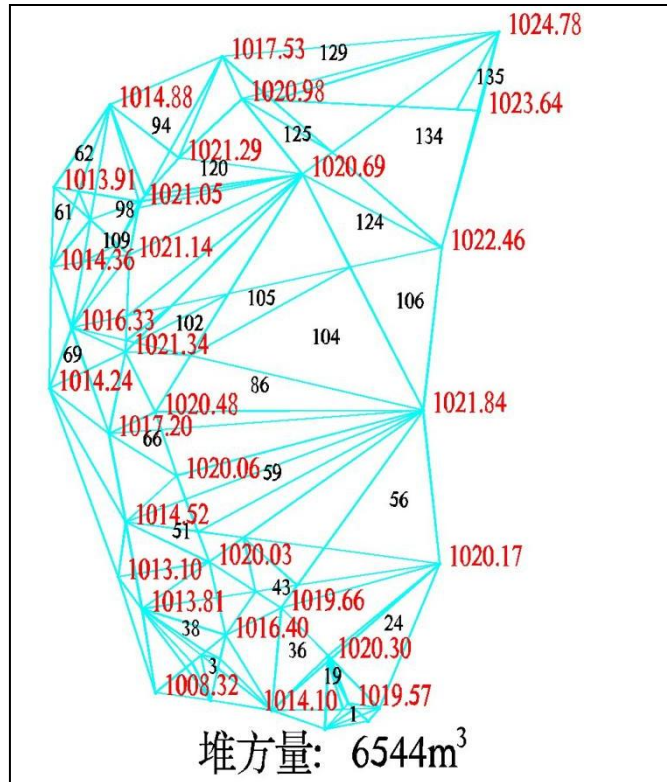


图 4-6 表土存放场堆方量三角网计算图

8、办公生活区

办公生活区位于矿区中部西南侧，占地面积为 1606m²，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°。场地的建设破坏了原生的地形地貌景观和植被，对地形地貌景观产生影响。



照片 4-8 办公生活区

9、值班室

值班室位于矿区东南侧，占地面积 1574m²，场地内建设有塑钢移动板房，高度为 3m，建筑面积为 50m²，板房西侧为值班室磅房。场地后缘存在废土堆一处，主要为表土。场地为前期矿山建设所破坏，矿区道路破坏了原有的地形地貌景观。



照片 4-9 矿区道路

10、矿区道路

矿区道路分布于整个矿区，现状已开拓道路总长 1410m，路面宽约 3.5m，为土质路面，占地总面积 4935m²，道路局部有堆坡切坡，切坡长 430m，高 1-2m，坡度 60°-80°，矿区道路堆坡长 170m，堆坡高度 1-1.5m，堆坡主要为表土，矿区道路与乡村道路相连通。矿区道路破坏了原有的地形地貌景观。



照片 4-10 矿区道路

表4-2 矿山地质环境影响现状说明表

分区名称	亚区名称及编号	面积 (m ²)	现状矿山地质环境问题			
			地质灾害	含水层	地形地貌景观影响程度	土地损毁
严重区	1#露天采场	25280	较轻	较轻	严重	重度
	2#露天采场	7606	较轻	较轻	较严重	重度
	3#露天采场	2860	较轻	较轻	较严重	重度
	4#露天采场	13515	较轻	较轻	严重	重度
较严重区	碎石加工场地	16529	较轻	较轻	较严重	中度
	废石场	37220	较轻	较轻	较严重	中度
	表土存放场	4500	较轻	较轻	较严重	中度
	办公生活区	1606	较轻	较轻	较严重	中度
	值班室	1574	较轻	较轻	较严重	中度
	矿区道路	4935	较轻	较轻	较严重	中度
较轻区	评估区内其他区域	299665	较轻	较轻	较轻	轻度
合计		415290				

根据土地利用现状图那斯嘎吐幅 (K50G008063)、大坝幅 (K50G008064) 及相关资料, 矿山建设前评估区土地资源类型为: 工矿仓储用地、草地。

矿山现状损毁土地单元包括: 1#露天采场、2#露天采场、3#露天采场、4#露天采场、碎石加工场地、废石场、表土存放场、办公生活区和矿区道路, 对照全国第三次土地利用现状调查林西县资料, 矿山现状损毁的土地类型包括: 采矿

用地、天然草地、其他草地。土地权属归林西县大营子乡和平村所有，权属明确，无争议。现状损毁土地资源见表4-3。

表 4-3 现状损毁土地资源情况表

工程场地	面积 (m ²)	地类代码及名称					土地 权属
		一级地类		二级地类		面积 (m ²)	
		代码	名称	代码	名称		
1#露天采场	25280	04	草地	0401	天然草地	5965	林西 县大 营子 乡和 平村
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	19315	
2#露天采场	7606	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	7606	
3#露天采场	2860	04	草地	0401	天然草地	1706	
		04	草地	0403	其他草地	1154	
4#露天采场	13515	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	13515	
碎石加工场地	16529	04	草地	0401	天然草地	11117	
		04	草地	0403	其他草地	5412	
废石场	37220	04	草地	0401	天然草地	4064	
		04	草地	0403	其他草地	29457	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	3699	
表土存放场	4500	04	草地	0401	天然草地	2896	
		04	草地	0403	其他草地	1604	
办公生活区	1606	04	草地	0403	其他草地	1395	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	211	
值班室	1574	06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	1574	
矿区道路	4935	04	草地	0401	天然草地	1604	
		04	草地	0403	其他草地	2260	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	1071	
合计	115625					115625	

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

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。

根据矿山实地调查，该矿山目前处于停产状态。因矿山未进行生产，为避免土地资源的破坏和浪费，结合矿山开采情况并与矿山企业沟通，确定本年度矿山地质环境治理工程单元为表土存放场及完善前期治理区。

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：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）。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：

（一）办公生活区（场地后侧边坡）

1、修坡整形

对办公生活区后侧场地进行修坡整形，修坡整形后坡角小于 45° ，使边坡与原始地形地貌相协调，计算公式为 $Q_x=L \times v$ ，式中： Q_x 为修坡整形方量（ m^3 ）； L 为治理边坡长度（30m）； v 为单位坡长修坡方量（根据 mapgis 软件计算，取平均值 $2m^3/m$ ），修坡整形量 $30m \times 2m^3=60m^3$ 。

2、覆土及整平

对整形后的场地进行全面的覆土及整平，覆土面积 $388m^2$ ，覆土厚度 0.5m，覆土工程量为 $194m^3$ ；

3、撒播种草

对场地覆土及整平后进行植被恢复工程，措施为撒播种草，种草面积为 $388m^2$ 。

（二）1#露天采场（裸露面边坡）

1、修坡整形

对 1#露天采场的裸露面进行修坡整形，修坡整形后坡角小于 45° ，使边坡与原始地形地貌相协调，计算公式为 $Q_x=L \times v$ ，式中： Q_x 为修坡整形方量（ m^3 ）； L 为治理边坡长度（50m）； v 为单位坡长修坡方量（根据 mapgis 软件计算，取

平均值 $3\text{m}^3/\text{m}$ ），修坡整形量 $50\text{m}\times 3\text{m}^3=150\text{m}^3$ 。

2、覆土及整平

对整形后的场地进行全面的覆土及整平，覆土面积 2542m^2 ，覆土厚度 0.5m ，覆土工程量为 1271m^3 ；

3、撒播种草

对场地覆土及整平后进行植被恢复工程，措施为撒播种草，种草面积为 2542m^2 。

（三）废石场（场地南侧区域）

1、回填

对场地进行回填，回填至与北侧场地平齐，回填深度 0.7m ，场地面积为 6145m^2 ，回填量 $6145\text{m}^2\times 0.7\text{m}=4301\text{m}^3$ ；

2、覆土及整平

对回填后的场地进行全面的覆土及整平，覆土面积 6145m^2 ，覆土厚度 0.3m ，覆土工程量为 1844m^3 ；

3、撒播种草

对场地覆土及整平后进行植被恢复工程，措施为撒播种草，种草面积为 6145m^2 。

（四）值班室（场地北侧边坡）

1、撒播种草

对场地北侧边坡进行植被恢复工程，措施为撒播种草，种草面积为 761m^2 。

（五）完善前期治理区

1、撒播种草

对前期治理场地植被进行完善治理，种草面积 4500m^2 。

表 6-12 工程量汇总表

治理单元	面积 (m^2)	治理措施及工程量			
		修坡整形 (m^3)	回填 (m^3)	覆土整平 (m^3)	种草 (m^2)
办公生活区 (场地后侧边坡)	388	60		194	388
1#露天采场（裸露面边坡）	2542	150		1271	2542
废石场（场地南侧区域）	6145		4301	1844	6145
值班室（场地北侧边坡）	761				761
完善前期治理区	4500				4500
合计	14336	210	4301	3309	14336

三、矿山地质环境监测工程

(一) 采场边坡监测

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，定时对坡体变形情况进行测量、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 5-2)。

表 5-2 崩塌监测调查表

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、监测内容

岩体边坡监测、宏观地质巡查监测、地表变形数据测量及分析等。

3、监测频率

在露天采场布设监测点位，非汛期每月巡查监测 1 次，汛期每月巡查监测 6 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。

4、监测对象

露天采场边坡，监测点位可根据开采进度适当调整。

(二) 地形地貌景观及土地资源监测

定期指定专人对矿山开采活动影响地段的地形地貌景观及土地损毁情况进行监测，防止矿山开采乱采乱挖以及废弃物的随意堆放。

监测内容主要为挖损、压占破坏土地资源，影响地形地貌景观情况，随时掌握影响状况，制定相应对策。

监测方法：按监测路线进行监测，监测路线主要沿已建设或利用工程场地边缘布置，可根据表 5-3 记录监测情况。

监测频率：每月一次，本年度共 12 次。

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		
监测情况：		
存在问题		
处理意见		
处理结果		

第六章 经费估算

一、费用计算

经估算，2025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7.07万元，其中工程施工费6.35万元，监测管护费0.72万元。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	6.35	89.82%
2	监测管护费	0.72	10.18%
总 计		7.07	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	400	12	0.48
管护费	600	4	0.24
监测管护费	--	--	0.72

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				2.14
1	市场询价	覆土及整平	100m ³	33.09	646.79	2.14
二		石方工程				3.92
1	市场询价	回填	100m ³	43.01	850	3.66
2	市场询价	修坡整形	100m ³	2.1	1250	0.26
三		植被工程				0.30
1	市场询价	撒播种草	hm ²	1.4336	2065.69	0.30
总 计			—	—	—	6.35