

矿山地质环境保护与土地复垦方案评审表

赤矿治评字[2023] 058号

矿山名称	松山区三义永北山硅石（萤石）矿		
矿权人	内蒙古赤峰地质矿产勘查开发院	法人代表	段鸿泽
编制单位名称	内蒙古赤峰地质矿产勘查开发有限责任公司	法人代表	段鸿泽
专家组名单	李树荣、刘传宝、王永军、张彦生、陈贵海	主审专家	李树荣

专家意见

2023年6月27日，受赤峰市自然资源局委托，内蒙古赤峰地质矿产勘查开发有限责任公司组织有关专家在赤峰市召开会议，对由内蒙古赤峰地质矿产勘查开发有限责任公司编制，内蒙古赤峰地质矿产勘查开发院提交的《内蒙古赤峰地质矿产勘查开发院松山区三义永北山硅石（萤石）矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（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，经认真讨论形成审查意见如下：

一、《方案》编制单位资质与编制人员资格符合规定要求。《方案》充分收集了评估区气象、水文、植被、土壤、地层岩性、地质构造、矿体地质特征、水文地质、工程地质、环境地质等资料。经实地调查，查明了评估区地质环境条件。

二、该矿山为停产矿山，仅进行过探矿活动并提交了《详查报告》及《开发利用方案》。根据《开发利用方案》，设计服务年限为15.6年，考虑到矿山在服务年限期满后矿山环境治理及管护时限需1.4年，确定矿山地质环境治理方案规划年限为17年，即2023年7月1日~2040年6月30日，《方案》适用年限为5年，即2023年7月1日~2028年6月30日。《方案》编制基准期为2023年7月。

三、矿山位于赤峰市松山区西北部，与翁牛特旗亿合公镇接壤，行政区划隶属于内蒙古赤峰市松山区上官地镇白音和硕村管辖。矿区由4个拐点圈定，采矿证号：C1504002015096130139618，矿山开采方式为地下开采，开采矿种为：萤石（普通）、脉石英，生产规模为4.5万吨/年，矿区面积为0.4870km²，开采标高970m~670m，有效期限2021年9月2日至2025年9月2日。

表1 矿区范围拐点坐标表（2000国家大地坐标系）

矿区拐点	纬度	经度	X	Y
1	42°34'36"	118°29'18"	4716776.6793	39622181.7110
2	42°35'25"	118°29'43"	4718298.6847	39622724.7110
3	42°35'21"	118°29'55"	4718179.6849	39623001.7110
4	42°34'33"	118°29'31"	4716689.6797	39622479.7130

矿区面积：0.4870km²；开采深度：由970m至670m标高

《方案》确定评估区面积491096m²。矿山地质环境条件复杂程度为简单，矿山生产建设规模为小型，评估区重要程度为重要区，根据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》(DZ/T0223-2011)，《方案》将本次矿山环境影响评估级别确定为“二级”是正确的。

四、现状条件下评估区内两处民采坑工程场地已治理，现状地质灾害不发育，对地下含水层影响较轻，对矿山地形地貌景观影响较轻，原有民采坑近治理后对土地植被资源轻度损毁。现状评估认为评估区矿山地质环境影响较轻。

五、预测引发的矿山地质环境问题包括采矿过程中可能引发地面塌陷灾害；井下采掘工程将破坏含水层结构；预测地面塌陷区、拟建SJ1工业场地、拟建矿石场、拟建废石场、拟建表土存放场、拟建FJ1风井、拟建FJ2风井、拟建办公生活区及拟建矿区道路等单元场地将破坏地形地貌景观、占用和损毁土地资源。

将预测地面塌陷区(130204m²)划分为矿山地质环境影响严重区，将SJ1工业场地(3334m²)、拟建矿石场(400m²)、拟建废石场(400m²)、拟建表土存放场(1356m²)、拟建FJ1风井(65m²)、拟建FJ2风井(65m²)、拟建办公生活区(910m²)划分为地质环境影响程度较严重区，将拟建矿区道路(3186m²)及其它区域(351176m²)划分为地质环境影响程度较轻区。

六、根据现状评估和预测评估结果，《方案》将矿山地质环境治理区域划分为重点防治区、次重点防治区及一般防治区。将预测地面塌陷区(130204m²)划分为重点防治区，占评估区总面积26.51%；将SJ1工业场地(3334m²)、拟建矿石场(400m²)、拟建废石场(400m²)、拟建表土存放场(1356m²)、拟建FJ1风井(65m²)、拟建FJ2风井(65m²)、拟建办公生活区(910m²)划分为次重点防治区，占评估区总面积1.33%；将拟建矿区道路(3186m²)及其它区域(351176m²)划分为一般防治区，占评估区总面积72.16%。《方案》对矿山地质环境提出了保护措施并对矿山地质环境治理工程内容提出了相应技术方法。专家组认为可行。

七、根据矿山地质环境问题类型和矿山地质环境治理分区结果，按照轻重缓急、分阶段实施的原则，矿山地质环境保护与恢复治理总体工作部署分为三期：近期工作部署、中期工作部署、远期工作部署，治理工作从2023年7月1日开始，至2040年6月30日完成全部场地的工程治理及植被恢复工作。

(一) 近期工作部署(2023年7月1日~2028年6月30日)

1、对两处民采坑进行补植种树，种植山榆树、山杏 150 株；

2、对拟建SJ1工业场地、拟建FJ1风井、拟建FJ2风井及拟建办公生活区因基建开挖产生的表土清运至拟建表土存放场；

3、对拟建SJ1工业场地、拟建FJ1、FJ2风井及拟建办公生活区因矿山建设、地基处理开挖而形成的陡边坡进行垫坡整形；

4、对拟建表土存放场的表土撒播草籽，防止水土流失，固土增肥；

5、在预测塌陷区外设置网围栏及警示牌，防止人畜误入；

6、在预测塌陷区布设地面移动监测点10个，监测地表地形变化情况，监测地下水变化及水质变化等情况；

7、对达到沉稳状态的塌陷坑及时进行回填、石方平整。

(二) 中期工作部署(2028年7月1日~2033年6月30日)

1、对已出现的塌陷区利用废石进行回填、石方平整、覆土及整平、恢复植被；

2、植被管护；

3、监测地表地形变化情况，监测地下水变化及水质变化等情况；

(三) 远期工作部署(2033年7月1日~2040年6月30日)

1、对已出现的地面塌陷区利用废石进行回填、石方平整，达到沉稳后进行覆土及整平、恢复植被；

2、对拟建SJ1工业场地内建筑及设备机械进行拆除、清运，对SJ1竖井井筒回填、封堵，对场地覆土、土方整平、恢复植被；

3、对拟建矿石场矿石清运、售卖，对场地进行覆土、土方整平、恢复植被；

4、利用拟建废石场内废石回填至塌陷坑，闭坑后对竖井、风井回填井筒，对场地进行覆土、土方平整、恢复植被；

5、对拟建FJ1风井井筒回填、封堵、覆土、土方整平、恢复植被；

6、对拟建FJ2风井井筒回填、封堵、覆土、土方整平、恢复植被；

7、对拟建办公生活区内建筑进行拆除、清运、回填至塌陷区、井筒、石方平整，对场地进行翻耕、恢复植被；

8、将拟建表土存放场内的表土清运完毕后，对原场地进行翻耕、恢复植被；

9、对拟建矿区道路翻耕、恢复植被；

10、植被管护。

11、监测地表地形变化情况并监测地下水水质等情况。

专家认为矿山治理工程总体部署合理可行。

八、《方案》设计的主要治理工程量如下：

表土剥离8960m³、清运14776m³、回填17932m³、垫坡1533m³、石方平整1762m³、拆除建筑66m³、封堵62m³、覆土及整平17252m³、翻耕5452m²、网围栏2215m、警示牌11块、种树763、撒播草籽17219m²、监测216次、管护34次。其中：

1、完善前期两处民采坑补植种树工作，共计150株；

2、预测地面塌陷区：回填：14062m³、石方平整：1302m³、网围栏2215m、警示牌11块、覆土及整平13020m³、撒播草籽13020m²；

3、SJ1工业场地：回填井筒：3380m³、封堵：35.13m³、垫坡整形：884m³、石方平整：265.2m³、覆土及整平3334m³、撒播草籽3334m²；

4、拟建矿石场：清运：2200m³、覆土及整平400m³、撒播草籽400m²；

5、拟建废石场：清运：2650m³、覆土及整平400m³、撒播草籽400m²；

6、拟建表土存放场：清运：9860m³、翻耕1356m²、种树151株；

7、拟建FJ1风井：回填井筒：190m³、封堵：13.35m³、垫坡整形：64.5m³、石方平整：19.35m³、覆土及整平32.5m³、种树7株；

8、拟建FJ2风井：回填井筒：300m³、封堵：13.35m³、垫坡整形：64.5m³、石方平整：19.35m³、覆土及整平65m³、撒播草籽65m²；

9、拟建办公生活区：周边绿化、垫坡整形：520m³、石方平整：156m³、拆除建筑：65.5m³、翻耕910m²、种树101株；

10、将拟建矿区道路：翻耕3186m²、种树354株。

11、评估区：监测216次、管护34次。

九、近期治理区域、治理工程内容与治理工程量：

根据矿山采掘计划，2023年7月1日至2024年6月30日矿山正常开展基建、竖井开拓及采矿工作。期间最大生产规模4.5×10⁴t/a，每年预留时间检修设备及生产系统，具体开采情况依据在规定的实采能力及实际进度进行调整。《方案》近期工作内容为：

1、2023年7月1日~2024年6月30日

(1) 对两处民采坑进行补植种树，选取山杏、山榆树，株距3.0×3.0m，共计150株。

(2) 矿山基建，对拟建SJ1工业场地、拟建FJ1风井、拟建FJ2风井及拟建办公生活区因基建开挖产生的表土清运至拟建表土存放场，清运量8960m³；

(3) 对拟建表土存放场的表土撒播草籽，防止水土流失，固土增肥，撒播草籽

面积1356m²、植被管护；

(4) 对拟建 SJ1 工业场地、拟建 FJ1、FJ2 风井及拟建办公生活区等 4 处场地因矿山基建而产生的陡边坡进行垫坡整形，垫坡量 1533m³，石方整平 460m³；

布设地形地貌景观路线，监测地表地形变化情况，监测地下水变化及水质变化等情况。

表2 近期治理工程计划进度表

治理年限	治理单元	治理工程内容	治理工程量
2023.7.1~ 2024.6.30	民采坑(2处)	补植种树(株)	150
	拟建 SJ1 工业场地	表土剥离(m ³)	7200
		垫坡(m ³)	884
		石方平整(m ³)	265
	拟建 FJ1 风井	表土剥离(m ³)	130
		垫坡(m ³)	64.5
		石方平整(m ³)	19.35
	拟建 FJ2 风井	表土剥离(m ³)	130
		垫坡(m ³)	64.5
		石方平整(m ³)	19.35
	拟建办公 生活区	表土剥离(m ³)	1500
		垫坡(m ³)	520
石方平整(m ³)		156	
拟建表土存放场	撒播草籽(m ²)	1356	
评估区	地灾、植被、地下水、地形地貌 景观监测、植被管护(年)	1	
2024.7.1~ 2025.6.30	预测地面 塌陷区	网围栏(m)	2215
		警示牌(块)	11
	拟建 SJ1 工业场地	覆土及整平(m ³)	519
		撒播草籽(m ²)	510
	拟建 FJ1 风井	覆土及整平(m ³)	32.5
		种树(株)	7
	拟建 FJ2 风井	覆土及整平(m ³)	65
撒播草籽(m ²)		65	
评估区	地灾、植被、地下水、地形地貌 景观监测、植被管护(年)	1	
2025.7.1~ 2026.6.30	预测地面 塌陷区	回填(m ³)	690
		石方平整(m ³)	65
	评估区	地灾、植被、地下水、地形地貌 景观监测、植被管护(年)	1
2026.7.1~ 2027.6.30	预测地面 塌陷区	回填(m ³)	1000
		石方平整(m ³)	95
	评估区	地灾、植被、地下水、地形地貌 景观监测、植被管护(年)	1
2027.7.1~ 2028.6.30	预测地面 塌陷区	回填(m ³)	1200
		石方平整(m ³)	110
	评估区	地灾、植被、地下水、地形地貌 景观监测、植被管护(年)	1

2、2024年7月1日~2025年6月30日

- (1) 在预测塌陷区外设置网围栏及警示牌,防止人畜误入;
- (2) 对4处垫坡整形区域进行覆土及整平,工作量 270m^3 ,撒播草籽 900m^2 ;
- (3) 在预测塌陷区布设地面移动监测点10个,监测地表地形变化情况,监测地下水变化及水质变化等情况、植被管护;

3、2025年7月1日~2026年6月30日

对有可能出现的的塌陷坑及时进行回填、石方整平,回填量 690m^3 、石方平整 65m^3 ;监测地表地形变化情况,监测地下水变化及水质变化等情况及植被管护。

4、2026年7月1日~2027年6月30日

对已出现的的塌陷坑及时进行回填、石方整平,回填量 1000m^3 、石方平整 95m^3 ;监测地表地形变化情况,监测地下水变化及水质变化等情况及植被管护。

5、2027年7月1日~2028年6月30日

对已出现的的塌陷坑及时进行回填、石方整平,回填量 1200m^3 、石方平整 110m^3 ;监测地表地形变化情况,监测地下水变化及水质变化等情况及植被管护。

近期治理区域的确定及治理设计,符合矿山实际情况,合理可行。

十、按自治区财政厅、国土资源厅《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》和当地市场价格,根据《方案》制定的工作量,经估算内蒙古赤峰地质矿产勘查开发院松山区三义永北山硅石(萤石)矿矿山地质环境保护与土地复垦总费用为196.06万元,近期矿山地质环境保护与土地复垦费用为25.04万元,治理工程费用由内蒙古赤峰地质矿产勘查开发院自筹。

总之,该《方案》资料收集充分,内容齐全,章节安排合理,结论正确,具有一定的可操作性,符合《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制规范》等要求,予以审查通过。《方案》可作为该矿山进行矿山地质环境保护与土地复垦及自然资源部门监督、管理、验收的依据。

主审专家:

2023年7月12日