

## 矿山地质环境保护与土地复垦方案评审表

赤矿治评字[2023] 054号

矿山名称	克什克腾旗兴盛和矿业有限责任公司克什克腾旗河南营子萤石矿		
矿山企业名称	克什克腾旗兴盛和矿业有限责任公司	法人代表	孟凡志
编制单位名称	内蒙古第十地质矿产勘查开发有限责任公司	法人代表	江树铭
专家组名单	任凯凤 陈贵海 张万成 张彦生 姜国学	主审专家	任凯凤

专家  
评  
审  
意  
见

2023年6月26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，对由内蒙古第十地质矿产勘查开发有限责任公司编制、克什克腾旗兴盛和矿业有限责任公司提交的《克什克腾旗兴盛和矿业有限责任公司克什克腾旗河南营子萤石矿》（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，阐明了矿区地质环境条件。

二、克什克腾旗兴盛和矿业有限责任公司克什克腾旗河南营子萤石矿属于停产矿山，2015年11月由赤峰高达工程设计有限责任公司编制的《内蒙古自治区克什克腾旗河南营子萤石矿矿产资源开发利用方案》（赤国土资评审字[2016]032号），变更了矿区范围及开采规模，根据《矿山地质环境保护规定》等有关政策和法规要求，本次重新编制《方案》。

根据《开发利用方案》年生产规模为0.4万吨每年，矿山总服务年限13.38年，属小型金属矿山；根据《内蒙古自治区克什克腾旗河南营子萤石矿资源储量核实报告》及停产证明，矿山剩余服务年限不变，考虑到矿山开采结束后的治理时间设计为2.62年，确定《方案》规划年限为16年，即从2023年1月1日至2038年12月31日。适用年限为5年，即从2023年1月1日至2027年12月31日。《方案》编制基准期2023年1月。

三、克什克腾旗兴盛和矿业有限责任公司克什克腾旗河南营子萤石矿位于赤峰市克什克腾旗同兴镇河南营子村北西约0.4km处，行政区划隶属同兴镇河南营子村管辖，根据内蒙古自治区自然资源厅颁发的C1504002010116120081636号采矿许可证，矿区面积：0.351km<sup>2</sup>，开采方式为地下开采，生产规模0.4万t/年，开采矿种为萤石（普通），开采标高1160m至1130m，矿区范围由4个拐点圈定。矿区范围拐点坐标见表1。

表1 矿区范围拐点坐标表(2000国家大地坐标系)

	x	y		x	y
1	4860100.0789	39557836.1354	3	4859840.0800	39559006.1400

2	4860100.0803	39559006.1400	4	4859760.0793	39557836.1353
面积 0.3510km <sup>2</sup> , 标高 1160-1130m					

《方案》确定评估区面积 352213m<sup>2</sup>。矿山地质环境条件复杂程度为中等，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》将本次评估级别确定为“一级”是正确的。

四、根据现场调查，《方案》对矿山地质环境现状进行了评估。现状评估 XJ 工业场地（233 m<sup>2</sup>）、排渣场（574 m<sup>2</sup>）、废弃办公生活区（170 m<sup>2</sup>）、废弃雷管库（46 m<sup>2</sup>）、废弃炸药库（38 m<sup>2</sup>）、民采坑（187 m<sup>2</sup>）、民用采石场（1125 m<sup>2</sup>）、矿区道路（1680 m<sup>2</sup>），合计破坏总面积为 4053 m<sup>2</sup>。现状单元占用和破坏土地资源、破坏地形地貌景观。

现状评估认为 XJ 工业场地、排渣场、废弃办公生活区、废弃雷管库、废弃炸药库、民用采石场划为矿山地质环境影响较严重区，民采坑、矿区道路及其他区域划分为地质环境影响程度较轻区。现状评估结果基本符合矿区实际情况。

五、预测矿山采矿引发的矿山地质环境问题为地下采矿过程中可能引发地面塌陷地质灾害；预测地下开采破坏含水层结构；预测地面塌陷区、XJ 工业场地、排渣场、废弃办公生活区、废弃雷管库、废弃炸药库、民采坑、民用采石场、拟建 SJ 工业场地、拟建办公生活区、拟建废石场、拟建排洪沟、拟建表土存放场、矿区道路将对地形地貌景观、占用和破坏土地资源。

预测评估将预测地面塌陷区（13200 m<sup>2</sup>）划分为矿山地质环境影响严重区；将 XJ 工业场地（233 m<sup>2</sup>）、排渣场（574 m<sup>2</sup>）、废弃办公生活区（170 m<sup>2</sup>）、废弃雷管库（46 m<sup>2</sup>）、废弃炸药库（38 m<sup>2</sup>）、民用采石场（1125 m<sup>2</sup>）、矿区道路（1680 m<sup>2</sup>）、拟建 SJ 工业场地（2150 m<sup>2</sup>）、拟建办公生活区（180 m<sup>2</sup>）、拟建废石场（400 m<sup>2</sup>）、拟建排洪沟（170 m<sup>2</sup>）、拟建表土存放场（300 m<sup>2</sup>）划分为矿山地质环境影响较严重区；将民采坑（187 m<sup>2</sup>）、矿区道路及拟建矿区道路（2720 m<sup>2</sup>）及评估区其他区域划分为矿山地质环境影响程度较轻区。专家认为结论可信。

六、根据矿山地质环境影响现状评估和预测评估结果，《方案》将矿山地质环境治理区划分为重点防治区、次重点防治区和一般防治区。将预测地面塌陷区划分为重点防治区，占比 3.75%；将 XJ 工业场地、排渣场、废弃办公生活区、废弃雷管库、废弃炸药库、民用采石场、拟建 SJ 工业场地、拟建办公生活区、拟建废石场、拟建排洪沟、拟建表土存放场划分为次重点防治区，占比 1.52%；将评估区内民采坑、矿区道路及其它区域划分为一般防治区，占比 94.73%。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的技术方法，专家认为可行。

七、根据该矿山治理目标、治理内容和服务年限，确定矿山地质环境保护与恢复治理工作分为近期、中期、远期完成。

近期治理时限为 5 年（2023 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日），主要工作是：

1、完善前期治理工程。对探槽进行撒播种草

2、预测地面塌陷区：矿山生产要严格按《开发利用方案》和有关设计施工，在生

专  
家  
评  
审  
意  
见

专  
家  
评  
审  
意  
见

产过程中应及时充填采空区，并加强对地表变形的监测，在预测地面塌陷范围外围设置警示牌及网围栏；生产过程中如若发生塌陷，对达到沉稳状态的地面塌陷坑进行回填、石方整平、覆土整平、复垦植被并管护。

3、排渣场：该场地不属于《开发利用方案》规划场地，近期设计治理。近期利用场地堆放废石作为回填、垫坡物源进行清运，对清运后场地进行覆土整平、复垦植被并管护。

4、废弃办公生活区：该场地不属于《开发利用方案》规划场地，近期设计治理。近期利用排渣场堆放废石垫坡后场地进行覆土整平、复垦植被并管护。

5、废弃雷管库：该场地不属于《开发利用方案》规划场地，近期设计治理。近期利用排渣场堆放废石垫坡后场地进行覆土整平、复垦植被并管护。

6、废弃炸药库：该场地不属于《开发利用方案》规划场地，近期设计治理。近期利用排渣场堆放废石垫坡后场地进行覆土整平、复垦植被并管护。

7、民采坑：近期利用矿山生产废石对民采坑进行回填整平，然后对场地全面进行覆土整平、复垦植被并管护。

8、民用采石场：近期利用排渣场废石及采矿废石对场地进行垫坡整形，然后对场地全面进行覆土整平、复垦植被并管护。

9、拟建废石场：建设挡渣墙及防尘网。

10、拟建表土存放场：建设防尘网。

11、对拟建场地进行表土剥离，表土剥离用于近期场地治理。

12、近期对对整个矿区地下水进行监测，对植被进行管护，对地形地貌及土地复垦进行监测。

中期治理规划时限为8年（2028年1月1日至2035年12月31日），主要工作是：

1、XJ工业场地：为落实“边开采边治理”原则，在中期矿山生产过程中，对场地内为未建设建筑物区域进行覆土整平、复垦植被并管护。

2、拟建竖井SJ工业场地：为落实“边开采边治理”原则，在中期矿山生产过程中，对场地内为未建设建筑物区域及场地前缘堆坡进行覆土整平、复垦植被并管护。

3、拟建办公生活区：为落实“边开采边治理”原则，在中期矿山生产过程中，对场地内为未建设建筑物区域及场地前缘堆坡进行覆土整平、复垦植被、种植景观树并管护。

4、完善地面变形监测点、水文监测点，对预测塌陷区地表进行变形监测；对水质、地形地貌景观进行监测。

5、对出现并达到稳定状态的塌陷坑进行回填、覆土并恢复植被，采矿同时充填采空区。

远期治理规划时限为3年（2036年1月1日至2038年12月31日），主要工作是：

1、对可能出现的地面塌陷区域进行预警监测，及时进行采空区充填；对已出现的塌陷坑进行回填、覆土整平并恢复植被；

2、XJ工业场地：矿山结束开采后，拆除场地内建筑物，利用建筑固废、废石对平硐进行回填、硐口封堵，然后对场地全面进行覆土整平、复垦植被并管护。

3、拟建竖井SJ工业场地：矿山结束开采后，拆除场地内建筑物，利用建筑固废、废石对平硐进行回填、硐口封堵，然后对场地全面进行覆土整平、复垦植被并管护。

4、拟建办公生活区：矿山结束开采后对场地内建筑物进行拆除，建筑固废作为回填、垫坡整形物源进行清运，然后全面覆土整平、复垦植被并管护。

5、拟建废石场：矿山结束开采后对场地废石作为回填等治理措施物源进行清运，对清运后场地进行覆土整平、复垦植被并管护。

6、拟建排洪沟：矿山结束开采后，利用旁堆积的碎石土进行回填整平，然后对场

专  
家  
评  
审  
意  
见

地全面进行覆土整平、复垦植被并管护。

7、拟建表土存放场：矿山结束开采后，利用场地对方表土对其他场地覆土整平，然后对场地全面进行翻耕、复垦植被并管护。

8、矿区道路：待矿山终采后，对场地进行覆土整平、复垦植被并管护。

以及对矿区土地资源和地形地貌景观的监测工作。此外对于已复垦区的管护工程要同时开展，恢复治理工作预计在 2038 年 12 月 31 全部完成。专家认为矿山治理工程总体部署与治理分期合理可行。

八、《方案》设计的主要治理工程量如下：

1、预测地面塌陷区：回填 798m<sup>3</sup>、石方整平 330m<sup>3</sup>、覆土整平 330m<sup>3</sup>、种树 165 株、监测桩 6 根、网围栏 450m、警示牌 9 块。

2、XJ 工业场地：回填 602m<sup>3</sup>、垫坡 91m<sup>3</sup>、混凝土封堵 22m<sup>3</sup>、拆除 15m<sup>3</sup>、清运 15m<sup>3</sup>、覆土整平 70m<sup>3</sup>、撒播种草 233m<sup>2</sup>。

3、排渣场：清运 1550m<sup>3</sup>、覆土整平 172m<sup>3</sup>、撒播种草 574m<sup>2</sup>。

4、废弃办公生活区：垫坡 80m<sup>3</sup>、覆土整平 51m<sup>3</sup>、撒播种草 170m<sup>2</sup>。

5、废弃雷管库：垫坡 13m<sup>3</sup>、覆土整平 14m<sup>3</sup>、撒播种草 46m<sup>2</sup>。

6、废弃炸药库：垫坡 20m<sup>3</sup>、覆土整平 11m<sup>3</sup>、撒播种草 38m<sup>2</sup>。

7、民采坑：回填 144m<sup>3</sup>、石方整平 94m<sup>3</sup>、覆土 137m<sup>3</sup>、撒播种草 187m<sup>2</sup>。

8、民用采石场：垫坡 806m<sup>3</sup>、覆土 338m<sup>3</sup>、撒播种草 1125m<sup>2</sup>。

9、拟建 SJ 工业场地：回填 950m<sup>3</sup>、垫坡 1250m<sup>3</sup>、混凝土封堵 22m<sup>3</sup>、拆除 340m<sup>3</sup>、清运 340m<sup>3</sup>、表土剥离 1075m<sup>3</sup>、覆土整平 645m<sup>3</sup>、撒播种草 2150m<sup>2</sup>。

10、拟建办公生活区：垫坡 11m<sup>3</sup>、拆除 108m<sup>3</sup>、清运 108m<sup>3</sup>、表土剥离 90m<sup>3</sup>、覆土整平 90m<sup>3</sup>、种树 85 株。

11、拟建废石场：拆除 340m<sup>3</sup>、清运 340m<sup>3</sup>、表土剥离 1075m<sup>3</sup>、覆土整平 645m<sup>3</sup>、撒播种草 2150m<sup>2</sup>、挡渣墙 208 m<sup>3</sup>、防尘网 360m<sup>2</sup>。

12、拟建排洪沟：回填 64m<sup>3</sup>、石方整平 85m<sup>3</sup>、表土剥离 85m<sup>3</sup>、覆土整平 51m<sup>3</sup>、撒播种草 170m<sup>2</sup>。

13、拟建表土存放场：翻耕 300m<sup>2</sup>、撒播种草 300m<sup>2</sup>、防尘网 300 m<sup>2</sup>。

14、矿区道路：表土剥离 520m<sup>3</sup>、覆土整平 660m<sup>3</sup>、撒播种草 2200m<sup>2</sup>。

15、探槽：撒播种草 438m<sup>2</sup>。

九、近期治理区域、治理工程内容与治理工程量

根据矿山地质环境现状调查和预测结果，《方案》将预测塌陷区、XJ 工业场地、排渣场、废弃办公生活区、废弃雷管库、废弃炸药库、民用采石场、拟建 SJ 工业场地、拟建办公生活区、拟建废石场、拟建排洪沟、拟建表土存放场、民采坑确定为近期矿山地质环境监测区域及本期监测重点。近期治理区域的确定基本符合矿山的实际情况，合理、可行。

《方案》确定近期治理总面积 7040 m<sup>2</sup>，复垦面积 2140 m<sup>2</sup>，复垦旱地面积 116 m<sup>2</sup>，

复垦草地面积 2024 m<sup>2</sup>。

近期治理工程内容、治理工程量及进度安排见表 2。

表 2 近期矿山地质环境治理年度实施计划安排表

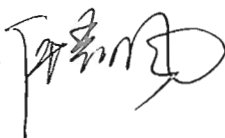
治理期限	治理单元	治理工程内容	单位	治理工程量
2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日	补充完善前期工程			
	预测地面塌陷区	警示牌	块	9
		网围栏	m	450
		监测桩	根	6
	拟建 SJ 工业场地	表土剥离	m <sup>3</sup>	1075
	拟建办公生活区	表土剥离	m <sup>3</sup>	90
	拟建废石场	表土剥离	m <sup>3</sup>	200
		挡渣墙	m <sup>3</sup>	208
		防尘网	m <sup>2</sup>	360
	拟建排洪沟	表土剥离	m <sup>3</sup>	85
	拟建矿区道路	表土剥离	m <sup>3</sup>	520
	排渣场	清运	m <sup>3</sup>	950
	民用采石场	垫坡	m <sup>3</sup>	806
		覆土整平	m <sup>3</sup>	338
		撒播种草	m <sup>2</sup>	1125
	民采坑	回填	m <sup>3</sup>	144
		石方整平	m <sup>3</sup>	94
		覆土整平	m <sup>3</sup>	137
		撒播种草	m <sup>2</sup>	187
	拟建表土存放场	防尘网	m <sup>2</sup>	300
地质灾害、地下水水质、地形地貌景观监测				
2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日	排渣场	清运	m <sup>3</sup>	600
		覆土整平	m <sup>3</sup>	172
		撒播种草	m <sup>2</sup>	574
	废弃办公生活区	垫坡	m <sup>3</sup>	80
		覆土整平	m <sup>3</sup>	51
		撒播种草	m <sup>2</sup>	170
	废弃雷管库	垫坡	m <sup>3</sup>	13
		覆土整平	m <sup>3</sup>	14
		撒播种草	m <sup>2</sup>	46

《克什克腾旗兴盛和矿业有限责任公司克什克腾旗河南营子萤石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》评审表

	废弃炸药库	垫坡	m <sup>3</sup>	20
		覆土整平	m <sup>3</sup>	11
		撒播种草	m <sup>2</sup>	38
	采空区	按照生产进度及时充填		
地形地貌景观、含水层、土地损毁监测、植被管护				
2025年1月1日至 2025年12月31日	采空区	按照生产进度及时充填		
	地形地貌景观、含水层、土地损毁监测			
2026年1月1日至 2026年12月31日	采空区	按照生产进度及时充填		
	地形地貌景观、含水层、土地损毁监测			
2027年1月1日至 2027年12月31日	采空区	按照生产进度及时充填		
	地形地貌景观、含水层、土地损毁监测			

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，经估算克什克腾旗兴盛和矿业有限责任公司克什克腾旗河南营子萤石矿矿山地质环境保护与土地复垦工程经费预算总额为83.08万元，其中近期治理费用为24.86万元。治理工程费用全部由克什克腾旗兴盛和矿业有限责任公司自筹。

总之，《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治理恢复方案编制规范》等要求，予以审查通过。《方案》可作为该矿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13日