

矿山地质环境保护与土地复垦方案评审表

赤矿治评字[2023] 061号

矿山名称	松山区前水泉硅石（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	刘传宝、姜国学、陈贵海、王永军、李树荣	主审专家	刘传宝
专家 评 审 意 见	<p>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前水泉硅石（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：</p> <p>一、《方案》编制单位资质与编制人员资格符合规定要求。</p> <p>《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。</p> <p>二、该矿山为新建矿山，现处于停产阶段，2018年1月采矿权人提交的《内蒙古自治区赤峰市松山区前水泉矿区硅石（萤石）矿矿山地质环境治理方案》（备案文号：赤矿治字（2018）017号），已过五年适用期限，本方案编制目的为修编。</p> <p>该矿山开采规模为6.5万吨/年，依据矿山提供的《内蒙古自治区赤峰市松山区前水泉硅石（萤石）矿矿产资源开发利用方案》（赤国土资评审字[2016]第64号）估算的保有资源量计算矿山剩余服务年限为17.4年，考虑到矿山闭坑后治理工程量较大和复垦后管护期需要滞后治理年限1.6年，确定本《方案》规划年限为19年，即从2023年7月1日至2042年6月30日；本《方案》适用年限为5年，即从2023年7月1日至2028年6月30日，本方案编制基准期2023年5月。</p> <p>三、该矿位于赤峰市松山区夏家店乡霍家沟村和东新井村境内，行政区划隶属于松山区夏家店乡管辖。赤峰自然资源局颁发的采矿许可证证号：C1504002015096130139616；开采方式为地下开采；生产规模：6.5万吨/a。有效期限自2021年9月2日至2025年9月2日，矿区面积1.4643km²，矿区拐点坐标见表1。</p>		

表 1 采矿许可证范围拐点坐标一览表		
拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	4700164.5796	40427096.9820
2	4700057.5824	40428444.9850
3	4700581.5836	40428564.9840
4	4700577.5843	40428952.9850
5	4699037.5808	40428594.9870
6	4699355.5795	40427705.9850
7	4699388.5792	40427549.9840
8	4699510.5794	40427553.9840
9	4699518.5787	40427247.9830
矿区面积:1.4643km ² ；开采深度：700m 至 380 m 标高。		
专 家 评 审 意 见	<p>《方案》确定评估区面积 1466279m²。矿山地质环境条件复杂程度为中等，矿山生产建设规模为中型，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“一级”是正确的。</p>	
	<p>四、根据现场调查，矿山现状工程单元主要为挖损区（面积 192m²）、钻机平台 1（面积 335m²）、钻机平台 2（面积 185m²）、民采坑 1（面积 1913m²）、民采坑 2（面积 557m²）、矿区道路等占用和破坏土地资源、破坏地形地貌景观，对含水层影响较轻。评估区现状地质灾害不发育。</p>	
	<p>现状评估将钻机平台 1、钻机平台 2、民采坑 1、民采坑 2、矿区道路划分为矿山地质环境影响程度较严重区；将评估区内其它区域划分为地质环境影响程度较轻区。专家组认为符合实际情况。</p>	
	<p>五、根据《开发利用方案》，该矿山采用地下开采，预测采矿可能引发地面塌陷地质灾害，预测矿山建设引发的地质环境问题的场地主要为 1#预测塌陷区（面积 44972m²）、2#预测塌陷区（面积 13440m²）划分为矿山地质环境影响严重区；将 3#预测塌陷区（面积 38570m²）、拟建 1#工业场地（面积 3649m²）、拟建 2#工业场地（面积 2171m²）、拟建 3#工业场地（面积 2328m²）、拟建 1#矿石场（面积 5750m²）、拟建 2#矿石场（面积 2854m²）、拟建 3#矿石场（面积 1152m²）、拟建 1#废石场（面积 3346m²）、拟建 2#废石场、（面积 1830m²）、拟建 3#废石场（面积 935m²）、拟建 1#风井场地（面积 806m²）、拟建 2#风井场地（面积 403m²）、拟建 3#风井场地（面积 806m²）、拟建办公生活区（面积 600m²）、拟建 1#表土存放场（面积 1707m²）、拟建 2#表土存放场（面积 894m²）、拟建 3#表土存放场（面积 810m²）、拟建截洪沟（面积 959m²）、挖损区（面积 192m²）、钻机平台 1（面积 335m²）、钻机平台 2（面积 185m²）、民采坑 1（面积 1913m²）、</p>	

专 家 评 审 意 见	<p>民采坑 2（面积 557m²）单元破坏地形地貌景观、占用和损毁土地资源。</p> <p>预测评估将 1#预测塌陷区、2#预测塌陷区、3#预测塌陷区、拟建 1#工业场地、拟建 2#工业场地、拟建 3#工业场地、拟建 1#矿石场、拟建 2#矿石场、拟建 3#矿石场、拟建 1#废石场、拟建 2#废石场、拟建 3#废石场、拟建 1#风井场地、拟建 2#风井场地、拟建 3#风井场地、拟建办公生活区、拟建 1#表土存放场、拟建 2#表土存放场、拟建 3#表土存放场、拟建截洪沟、挖损区、钻机平台 1、钻机平台 2、民采坑 1、民采坑 2 等划分为矿山地质环境影响程度较严重区；评估区内其它区域划分为矿山地质环境影响程度较轻区。预测评估结论可信。</p> <p>六、《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。</p> <p>重点防治区包括 1#预测塌陷区防治亚区（I₁）、2#预测塌陷区防治亚区（I₂），面积为 58412m²，占比为 3.98%；</p> <p>次重点防治区主要为 3#预测塌陷区防治亚区（II₁）、拟建 1#工业场地防治亚区（II₂）、拟建 2#工业场地防治亚区（II₃）、拟建 3#工业场地防治亚区（II₄）、拟建 1#矿石场防治亚区（II₅）、拟建 2#矿石场防治亚区（II₆）、拟建 3#矿石场防治亚区（II₇）、拟建 1#废石场防治亚区（II₈）、拟建 2#废石场防治亚区（II₉）、拟建 3#废石场防治亚区（II₁₀）、拟建 1#风井场地防治亚区（II₁₁）、拟建 2#风井场地防治亚区（II₁₂）、拟建 3#风井场地防治亚区（II₁₃）、拟建 1#表土存放场防治亚区（II₁₄）、拟建 2#表土存放场防治亚区（II₁₅）、拟建 3#表土存放场防治亚区（II₁₆）、拟建截洪沟防治亚区（II₁₇）、拟建办公生活区防治亚区（II₁₈）、挖损区防治亚区（II₁₉）、钻机平台 1 防治亚区（II₂₀）、钻机平台 2 防治亚区（II₂₁）、民采坑 1 防治亚区（II₂₂）、民采坑 2 防治亚区（II₂₃）、矿区道路防治亚区（II₂₄），面积为 100480m²，占比为 6.85%；一般防治区包括评估区其它区域，面积为 1313424m²，占比为 89.53%。</p> <p>《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。</p> <p>七、确定矿山地质环境保护与恢复治理工作年限为 19 年（2023 年 7 月 1 日-2042 年 6 月 30 日），专家组认为矿山治理工程总体部署合理可行。</p> <p>（一）近期工作安排（2023 年 7 月 1 日-2028 年 6 月 30 日）</p> <ol style="list-style-type: none">1、在预测塌陷区外围设置警示牌；2、拟建的场地进行表土剥离并且集中堆放，集中堆放后对表土存放场表面撒播草籽，防止土壤流失；对拟建的部分场地产生切坡的场地进行垫坡；对拟建废石场表面布设防尘抑尘网；对办公生活区周围种植景观树，修建花坛；3、对挖损区进行治理，措施为回填、石方整平、覆土、土方整平、植被恢复；
----------------------------	---

专家 评 审 意 见	<p>4、对钻机平台 1 及钻机平台 2 进行治理，措施为垫坡、覆土、土方整平、植被恢复；</p> <p>5、对不继续利用的道路进行治理，措施为覆土、土方整平、植被恢复；</p> <p>6、对民采坑 1 及民采坑 2 进行治理，措施为回填、石方整平、覆土、土方整平、植被恢复；</p> <p>7、对前期治理的场地进行植被的完善；</p> <p>8、对整个评估区进行监测，对复垦的场地进行管护。</p> <p>（二）中期工作安排（2028 年 7 月 1 日-2039 年 6 月 30 日）</p> <p>对整个评估区进行监测，对复垦的场地进行管护。</p> <p>（三）远期工作安排（2039 年 7 月 1 日-2042 年 6 月 30 日）</p> <p>1、矿山终采后对出现的塌陷坑进行回填、石方平整、覆土、土方平整、恢复植被。</p> <p>2、矿山终采后对工业场地、风井场地中的井口（竖井、风井）进行回填、封堵，临时建筑物进行拆除，建筑垃圾清理，对场地覆土、土方整平、恢复植被。</p> <p>3、矿山终采后对废石场内的废石进行清运、覆土、土方平整、恢复植被。</p> <p>4、矿山终采后对矿石场进行覆土、土方平整、恢复植被。</p> <p>5、矿山终采后对办公生活区建筑物进行拆除，建筑垃圾清理，对场地覆土、土方整平、恢复植被。</p> <p>6、矿山终采后对表土存放场进行翻耕、土方整平、恢复植被。</p> <p>7、矿山终采后对截洪沟进行回填、覆土、土方整平、恢复植被。</p> <p>8、对整个评估区进行监测，对复垦的场地进行管护。</p> <p>八、《方案》设计的主要治理工程量如下：</p> <p>1、1#预测塌陷区：警示牌 14 块，回填 45309m³，石方整平 2249m³，覆土 4497m³，土方平整 4497m³，旱地 4497m²。</p> <p>2、2#预测塌陷区：警示牌 6 块，回填 5127m³，石方整平 672m³，覆土 1344m³，土方平整 1344m³，旱地 1344m²。</p> <p>3、3#预测塌陷区：警示牌 9 块，回填 1909m³，石方整平 1929m³，覆土 1929m³，土方平整 3857m³，种树 964 株。</p> <p>4、拟建 1#工业场地：表土剥离 2919m³，回填 2077 m³，拆除 1095 m³，封堵 18m³，覆土 3649m³，土方平整 3649m³，旱地 3649m²。</p> <p>5、拟建 2#工业场地：表土剥离 1737m³，垫坡整形 1800m³，回填 3077 m³，拆除 651m³，封堵 18m³，覆土 2171m³，土方平整 2171m³，旱地 2171m²。</p> <p>6、拟建 3#工业场地：表土剥离 1862m³，回填 1923 m³，拆除 698 m³，封堵 18m³，覆土 1164m³，土方平整 2328m³，种树 582 株。</p>
------------------------	--

专家 评 审 意 见	<p>7、拟建 1#矿石场：表土剥离 4600m³，覆土 5750m³，土方平整 5750m³，旱地 5750m²。</p> <p>8、拟建 2#矿石场：表土剥离 2283m³，覆土 2854m³，土方平整 2854m³，旱地 2854m²。</p> <p>9、拟建 3#矿石场：表土剥离 922m³，覆土 576m³，土方平整 1152m³，种树 288 株。</p> <p>10、拟建 1#废石场：表土剥离 4600m³，清运 37213 m³，覆土 3346m³，土方平整 3346m³，旱地 3346m²。</p> <p>11、拟建 2#废石场：表土剥离 1464m³，布设防尘抑尘网 5490m³，清运 20353 m³，覆土 1830m³，土方平整 1830m³，旱地 1830m²。</p> <p>12、拟建 3#废石场：表土剥离 748m³，布设防尘抑尘网 2805m³，清运 10399m³，覆土 468m³，土方平整 935m³，种树 233 株。</p> <p>13、拟建 1#风井场地：表土剥离 645m³，回填 1010 m³，拆除 242m³，封堵 35m³，覆土 806m³，土方平整 806m³，旱地 806m²。</p> <p>14、拟建 2#风井场地：表土剥离 322m³，回填 115m³，拆除 121m³，封堵 18m³，覆土 403m³，土方平整 403m³，旱地 403m²。</p> <p>15、拟建 3#风井场地：表土剥离 645m³，垫坡整形 480m³，回填 702m³，拆除 242m³，封堵 35m³，覆土 403m³，土方平整 806m³，种树 201 株。</p> <p>16、拟建办公生活区：表土剥离 480m³，垫坡整形 1200m³，栽植景观树 6 株，修建花坛 2 个，拆除 180 m³，覆土 600m³，土方平整 600m³，旱地 600m²。</p> <p>17、拟建 1#表土存放场：种草 1707m²，翻耕 1707m²，土方平整 1707m³，旱地 1707m²。</p> <p>18、拟建 2#表土存放场：种草 894m²，翻耕 894m²，土方平整 894m³，旱地 810m²。</p> <p>19、拟建 3#表土存放场：种草 810m²，翻耕 810m²，土方平整 810m³，旱地 894m²。</p> <p>20、挖损区：回填 326 m³，石方整平 96 m³，覆土 58 m³，土方平整 192 m³，种草 192m²。</p> <p>21、钻机平台 1：垫坡 200 m³，覆土 168m³，土方平整 335m³，种树 84 株。</p> <p>22、钻机平台 2：垫坡 850m³，覆土 56m³，土方平整 185m³，种草 185m²。</p> <p>23、矿区道路：覆土 9866.6m³，土方平整 24697m³，种树 3072 株，种草 12409m²。</p> <p>24、完善前期治理场地，措施为补种植被。</p> <p>25、民采坑 1：回填 5739m³，石方整平 957m³，覆土 957m³，土方平整 1913m³，种树 478 株。</p>
------------------------	--

26、民采坑 2：回填 1671m³，石方整平 279m³，覆土 279m³，土方平整 557m³，种树 139 株。

27、拟建截洪沟：回填 513m³，覆土 480m³，土方平整 959m³，种树 240 株。

方案设计矿山治理工程措施及工程量为：警示牌 29 块，表土剥离 21304m³，回填量 69498m³，垫坡量 4530m³，拆除量 6278m³，封堵量 142m³，清运量 67965m³，石方整平量为 6182m³，覆土方量为 44350m³，土方平整量为 70895m³，翻耕 3411m²，恢复旱地 30661m²，种树 6281 株，种草面积 18515m²，防尘网 18333m²，景观树 6 株，花坛 2 个。

需要指出的是，矿山地质环境保护与土地复垦是一项综合性工程，涉及不同的行业部门。其中土地复垦方面，《方案》依据现有编制规范与土地“三调”结果规划了矿山损毁与占用的土地复垦类型及相应的植被恢复工程。若林草行业管理部门对植被恢复工程有明确要求的，矿山植被恢复工程应执行林草行业管理部门的植被恢复方案。

九、近期治理区域、治理工程内容与治理工程量

近期矿山地质环境治理工程主要包括挖损区、钻机平台 1、钻机平台 2、民采坑 1、民采坑 2、不再继续利用的矿区道路、完善前期治理单元植被恢复工程。近期治理总面积 158179m²，复垦面积 5500m²。近期治理区域的确定基本符合矿山的实际情况，合理、可行。近期治理工程内容、治理工程量及进度安排见表 2。

表 2 近期治理工程年度实施计划表

恢复治理与土地复垦时限（年）	恢复治理与土地复垦工程内容	措施	单位	工程量
2023.7.1-2024.6.30	1#预测塌陷区	警示牌	块	14
	2#预测塌陷区	警示牌	块	6
	3#预测塌陷区	警示牌	块	9
	拟建 1#工业场地	表土剥离	m ³	2919
	拟建 2#工业场地	表土剥离	m ³	1737
		垫坡整形	m ³	1800
	拟建 3#工业场地	表土剥离	m ³	1862
	拟建 1#矿石场	表土剥离	m ³	4600
	拟建 2#矿石场	表土剥离	m ³	2283
	拟建 3#矿石场	表土剥离	m ³	922
	拟建 1#废石场	表土剥离	m ³	2677
		防尘抑尘网	m ²	10038
	拟建 2#废石场	表土剥离	m ³	1464
		防尘抑尘网	m ²	5490
	拟建 3#废石场	表土剥离	m ³	748
防尘抑尘网		m ²	2805	

《松山区前水泉硅石（萤石）矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》评审表

		拟建 1#风井场地	表土剥离	m ³	645
		拟建 2#风井场地	表土剥离	m ³	322
		拟建 3#风井场地	表土剥离	m ³	645
			垫坡整形	m ³	480
		拟建办公生活区	表土剥离	m ³	480
			垫坡整形	m ³	480
			栽植景观树	株	6
			修建花坛	个	2
		拟建 1#表土存放场	种草	m ²	1707
		拟建 2#表土存放场	种草	m ²	894
		拟建 3#表土存放场	种草	m ²	810
		挖损区	回填	m ³	326
			石方整平	m ³	96
			覆土	m ³	58
			土方平整	m ²	192
			种草	m ²	192
		钻机平台 1	垫坡	m ³	200
			覆土	m ³	168
			土方平整	m ²	335
			种树	m ²	84
		钻机平台 2	垫坡	m ³	850
			覆土	m ³	56
			土方平整	m ²	185
			种草	m ²	185
		部分道路	覆土	m ³	695
			土方平整	m ²	2318
			种草	m ²	2318
完善前期治理场地，措施为补种植被					
评估区	监测	年	1		
复垦场地	管护	年	1		
2024.7.1-2025.6.30	民采坑 1	回填	m ³	5739	
		石方整平	m ³	957	
		覆土	m ³	957	
		土方平整	m ²	1913	
		种树	株	478	
	民采坑 2	回填	m ³	1671	
		石方整平	m ³	279	
		覆土	m ³	279	
		土方平整	m ²	557	

《松山区前水泉硅石（萤石）矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》评审表

		种树	株	139
	评估区	监测	年	1
	复垦场地	管护	年	1
2025.7.1-2026.6.30	评估区	监测	年	1
	复垦场地	管护	年	1
2026.7.1-2027.6.30	评估区	监测	年	1
2027.7.1-2028.6.30	评估区	监测	年	1

本方案制定的矿山地质环境治理措施为工程措施生物措施，矿山地质环境治理及土地复垦责任区总面积 70895m²，其中恢复耕地总面积 30661m²，恢复林地总面积 25130m²，恢复草地面积 15104m²。

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，经估算该矿矿山地质环境治理工程经费预算为 588.68 万元，其中静态投资费用 466.08 万元。治理工程费用全部由内蒙古赤峰地质矿产勘查开发院出资。

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恢复治理及自然资源部门监督、管理、验收的依据。

主审专家：刘传宝
2023年 7月 17日