

## 矿山地质环境保护与土地复垦方案评审表

赤矿治评字[2023] 053 号

矿山名称	赤峰铜兴矿业有限公司宁城县糖房沟铁矿		
矿权人	赤峰铜兴矿业有限公司	法人代表	边新军
编制单位名称	内蒙古国土资源勘查开发有限责任公司	法人代表	王宝林
专家组名单	任凯凤 姜国学 李晓磊 王永军 张志强	主审专家	任凯凤
专 家 评 审 意 见	<p>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，对由内蒙古国土资源勘查开发有限责任公司编制、赤峰铜兴矿业有限公司提交的《赤峰铜兴矿业有限公司宁城县糖房沟铁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、矿权人于2014年7月委托内蒙古地矿地质工程勘察有限责任公司编制的《宁城县赤峰铜兴矿业有限公司糖房沟铁矿矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦方案》（赤国土环治备字[2015]4号），原治理方案已过5年适用期，本次为修编矿山地质环境保护与土地复垦方案。</p> <p>根据2013年11月由内蒙古地矿科技有限责任公司编制的《赤峰铜兴矿业有限公司宁城县糖房沟铁矿矿产资源开发利用方案》（内矿审字[2013]123号），矿山设计生产能力为<math>30 \times 10^4 \text{t/a}</math>，设计矿山规划年限15年，适用年限11年。考虑到矿山适用期满后，矿山环境治理及管护时限需2年的时间，综合考虑本治理方案总体规划部署年限为13年，即从2023年1月1日至2035年12月31日，本方案适用期限5年即2023年1月1日至2027年12月31日。《方案》编制基准期为2023年3月。</p> <p>三、赤峰铜兴矿业有限公司宁城县糖房沟铁矿位于宁城县温泉街道汤荫村，行政区划隶属宁城县管辖。根据内蒙古自治区自然资源厅颁发的C1500002015022110137252号采矿许可证，有效期自2015年2月12日至2026年2月12日，矿区面积<math>1.1360 \text{km}^2</math>，开采方式为地下开采，开采矿种为铁矿，开采深度980米至577米标高，生产规模<math>30 \times 10^4 \text{t/a}</math>。矿区范围拐点坐标见表1。</p>		

表1 矿区范围拐点坐标一览表

1980西安坐标系（直角坐标3度带）			2000国家大地坐标系		
拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	4590923.44	40390628.88	1	4590918.69	40390746.96
2	4590903.22	40391981.63	2	4590898.48	40392099.72
3	4589554.96	40391961.56	3	4589550.22	40392079.65
4	4589564.38	40391328.28	4	4589559.63	40391446.37
5	4590520.86	40391342.62	5	4590516.12	40391460.71
6	4590531.54	40390622.94	6	4590526.79	40390741.03

矿区面积:1.1360km<sup>2</sup>; 赋矿标高: 980m~577m

专  
家  
评  
审  
意  
见

《方案》确定评估区面积1174042m<sup>2</sup>。矿山地质环境条件复杂程度为复杂，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。

四、现状条件下赤峰铜兴矿业有限公司宁城县糖房沟铁矿存在的矿山地质环境问题为工业场地4个（SJ1工业场地、SJ2工业场地、PD工业场地、XPD工业场地）、废石场6个（SJ1废石场、SJ2废石场、2#废石场、PD20废石堆、PD22废石堆、探坑4废石堆）、平硐4个（PD20-23）、探坑7个（探坑4-10）、民采坑、民采工业场地及矿区道路破坏地形地貌景观、占用和损毁土地资源。

现状评估：民采坑（面积5289m<sup>2</sup>）划分为矿山地质环境影响严重区；将SJ1工业场地（面积896m<sup>2</sup>）、SJ2工业场地（面积3200m<sup>2</sup>）、PD工业场地（面积776m<sup>2</sup>）、XPD工业场地（面积1702m<sup>2</sup>）、SJ1废石场（面积450m<sup>2</sup>）、SJ2废石场（面积394m<sup>2</sup>）、2#废石场（面积1292m<sup>2</sup>）、PD20废石堆（面积638m<sup>2</sup>）、PD22废石堆（面积3564m<sup>2</sup>）、探坑4废石堆（面积911m<sup>2</sup>）、PD20（面积1285m<sup>2</sup>）、PD21（面积207m<sup>2</sup>）、PD22（面积792m<sup>2</sup>）、PD23（面积161m<sup>2</sup>）、探坑4（面积2464m<sup>2</sup>）、探坑5（面积705m<sup>2</sup>）、探坑6（面积542m<sup>2</sup>）、探坑7（面积204m<sup>2</sup>）、探坑8（面积969m<sup>2</sup>）、探坑9（面积1757m<sup>2</sup>）、探坑10（面积826m<sup>2</sup>）、民采工业场地（面积1823m<sup>2</sup>）、矿区道路（面积10018m<sup>2</sup>）划分为矿山地质环境影响较严重区；将其他区域（面积113317m<sup>2</sup>）划分为矿山地质环境影响较轻区。专家认为符合矿区实际情况。

五、预测采矿引发的矿山地质环境问题为地面塌陷灾害，经评价论证预测塌陷区（1、3、4）为发生地面塌陷地质灾害危险性中等区。

预测评估将预测塌陷区1（面积66220m<sup>2</sup>）、预测塌陷区3（面积137869m<sup>2</sup>）、

专  
家  
评  
审  
意  
见

预测塌陷区 4 (面积 29013m<sup>2</sup>)、拟建 1#废石堆 (面积 11070m<sup>2</sup>)、民采坑 (面积 5289m<sup>2</sup>) 划分为矿山地质环境影响严重区; 将拟建 SJ1 东风井 (面积 400m<sup>2</sup>)、拟建 SJ1 西风井 (面积 400m<sup>2</sup>)、拟建 1#工业场地 (面积 4180m<sup>2</sup>)、拟建 SJ2 东风井 (面积 400m<sup>2</sup>)、拟建 SJ2 西风井 (面积 400m<sup>2</sup>)、拟建 XPD 通风井 (面积 400m<sup>2</sup>)、SJ1 工业场地 (面积 896m<sup>2</sup>)、SJ2 工业场地 (面积 2117m<sup>2</sup>)、PD 工业场地 (面积 776m<sup>2</sup>)、XPD 工业场地 (面积 1702m<sup>2</sup>)、SJ1 废石场 (面积 450m<sup>2</sup>)、SJ2 废石场 (面积 11401m<sup>2</sup>)、2#废石场 (面积 1292m<sup>2</sup>)、PD20 废石堆 (面积 638m<sup>2</sup>)、PD22 废石堆 (面积 3564m<sup>2</sup>)、探坑 4 废石堆 (面积 834m<sup>2</sup>)、PD20 (面积 1285m<sup>2</sup>)、PD21 (面积 207m<sup>2</sup>)、PD22 (面积 792m<sup>2</sup>)、PD23 (面积 161m<sup>2</sup>)、探坑 4 (面积 1097m<sup>2</sup>)、探坑 5 (面积 705m<sup>2</sup>)、探坑 6 (面积 542m<sup>2</sup>)、探坑 7 (面积 204m<sup>2</sup>)、探坑 8 (面积 969m<sup>2</sup>)、探坑 9 (面积 750m<sup>2</sup>)、探坑 10 (面积 826m<sup>2</sup>)、民采工业场地 (面积 1823m<sup>2</sup>)、矿区道路 (面积 8279m<sup>2</sup>) 划分为矿山地质环境影响较严重区; 将评估区其它区域 (面积 877987m<sup>2</sup>) 划分为矿山地质环境影响较轻区。预测评估结论可信。

六、《方案》将矿山地质环境治理区域划分为重点防治区、次重点防治区和一般防治区。将预测塌陷区 1、预测塌陷区 3、预测塌陷区 4、拟建 1#废石堆、民采坑划分重点防治区, 总占地面积 249461m<sup>2</sup>, 占评估区总面积 21.25%; 将拟建 SJ1 东风井、拟建 SJ1 西风井、拟建 1#工业场地、拟建 SJ2 东风井、拟建 SJ2 西风井、拟建 XPD 通风井、SJ1 工业场地、SJ2 工业场地、PD 工业场地、XPD 工业场地、SJ1 废石场、SJ2 废石场、2#废石场、PD20 废石堆、PD22 废石堆、探坑 4 废石堆、PD20、PD21、PD22、PD23、探坑 4、探坑 5、探坑 6、探坑 7、探坑 8、探坑 9、探坑 10、民采工业场地、矿区道路划分为次重点防治区, 总占地面积 46594m<sup>2</sup>, 占评估区总面积 3.97%; 将评估区其它区域划分为一般防治区, 总面积 877987m<sup>2</sup>, 占评估区面积 74.78%。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、根据该矿山地质环境治理原则、目标和任务, 《方案》确定了近期、中期、远期三期工作部署。

(一) 近期工作部署 (2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日)

1、工作安排 (2023 年 1 月 1 日-2023 年 12 月 31 日)

(1) 预测地面塌陷区 (1、3、4)

对预测地面塌陷区周边设置监测标桩加强对地表变形的监测, 并在塌陷坑外

专 家 评 审 意 见	<p>100m 适当间距设置警示牌。</p> <p>(1) 拟建场地</p> <p>对拟建场地 7 个（拟建 SJ1 东风井、拟建 SJ1 西风井、拟建 1#工业场地、拟建 1#废石堆、拟建 SJ2 东风井、拟建 SJ2 西风井、拟建 XPD 通风井）表土层进行剥离，集中堆存于 SJ1 工业场地，对场地形成的堆坡进行边坡整形。</p> <p>(3) SJ1 工业场地</p> <p>对竖井建筑物拆除，利用拆除的建筑垃圾和废石回填场地内的井筒，对 SJ1 工业场地切坡进行回填，至闭坑前场地用于拟建场地表土临时存放，闭坑后对场地平整、覆土，复垦为林地、管护。</p> <p>(4) SJ1 废石场、2#废石场、PD22 废石堆</p> <p>对废石场废石进行清运，清运后场地进行石方整平、覆土、复垦为林地、管护。</p> <p>(5) PD (21、22、23)</p> <p>对平硐进行回填、垫坡、封堵，对场地平整、覆土，复垦为林地、管护。</p> <p>(6) 探坑 (7、8、9、10)</p> <p>对探坑进行回填、垫坡，对场地平整、覆土，复垦为林地、管护。</p> <p>(7) 完善前期治理工程：①对 PD15、PD19 进行覆土及整平，复垦为林地、管护；②对探坑 2、探坑 3 进行回填、垫坡，覆土及整平，复垦为林地、管护。</p> <p>(8) 对评估区内地质灾害、含水层、地形地貌景观及土地资源进行监测，对复垦责任范围植被进行管护，对预测塌陷区地表进行地质灾害监测。</p> <p>2、2024 年 1 月 1 日-2024 年 12 月 31 日</p> <p>(1) 探坑 4</p> <p>对探坑 4 上部进行削坡，利用削坡废石及探坑 4 废石堆废石对探坑 4 进行回填、垫坡，对场地整平后覆土、复垦为林地、管护。</p> <p>(2) 探坑 5</p> <p>直接对探坑 5 进行平整，平整后覆土、复垦为林地、管护。</p> <p>(3) 探坑 6</p> <p>对探坑 6 进行回填、垫坡，对场地平整、覆土，复垦为林地、管护。</p> <p>(4) 探坑 4 废石堆</p> <p>对探坑 4 废石堆进行清运，对清运后场地平整、覆土，复垦为林地、管护。</p>
----------------------------	--

专  
家  
评  
审  
意  
见

(5) PD20、PD20 废石堆

对 PD20 上部进行削坡，削高填低并利用 PD20 废石场废石进行回填、垫坡，对场地平整、覆土，复垦为林地、管护。

(6) 对评估区内地质灾害、含水层、地形地貌景观及土地资源进行监测，对复垦责任范围植被进行管护，对预测塌陷区地表进行地质灾害监测。

3、2025 年 1 月 1 日-2025 年 12 月 31 日

(1) 对预测地面塌陷区进行地表变形监测。

(2) 对评估区内地质灾害、含水层、地形地貌景观及土地资源进行监测，对复垦责任范围植被进行管护，对预测塌陷区地表进行地质灾害监测。

4、2026 年 1 月 1 日-2026 年 12 月 31 日

(1) 对预测地面塌陷区进行地表变形监测。

(2) 对评估区内地质灾害、含水层、地形地貌景观及土地资源进行监测，对复垦责任范围植被进行管护，对预测塌陷区地表进行地质灾害监测。

5、2027 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日

(1) 对预测地面塌陷区进行地表变形监测。

(2) 对评估区内地质灾害、含水层、地形地貌景观及土地资源进行监测，对复垦责任范围植被进行管护，对预测塌陷区地表进行地质灾害监测。

(二) 中期工作部署 (2028 年 1 月 1 日-2032 年 12 月 31 日)

(1) 民采坑

对民采坑上部进行削坡，削高填低并利用堆坡处废石进行回填、垫坡，对场地平整、覆土，复垦为林地、管护。

(2) 民采工业场地

对民采工业场地设备进行拆除，对堆坡处废石进行清运，对场地切坡进行回填、垫坡，对场地平整、覆土，复垦为林地、管护。

(3) 预测塌陷区

对达到稳定状态的塌陷坑进行回填、石方整平、覆土、复垦为林地、管护。

(4) 对评估区内地质灾害、含水层、地形地貌景观及土地资源进行监测，对复垦责任范围植被进行管护，对预测塌陷区地表进行地质灾害监测。

(三) 远期工作部署 (2032 年 1 月 1 日-2035 年 12 月 31 日)

(1) 预测地面塌陷区 (1、2、3)

专 家 评 审 意 见	<p>对预测地面塌陷区进行地表变形监测，对已经出现的塌陷区，且基本稳定的进行回填、石方整平、覆土、土方整平并恢复植被；对复垦区进行管护。</p> <p>(2) SJ1 工业场地</p> <p>该场地用于表土临时存放，闭坑后对场地内的存放的表土进行清运，然后对场地进行复垦，复垦为林地、管护。</p> <p>(3) SJ2 工业场地</p> <p>闭坑后对井口进行回填、封堵，对场地建筑物进行拆除清运，对场地切坡进行回填垫坡，然后对场地进行平整、覆土，复垦为林地、管护。</p> <p>(4) PD 工业场地</p> <p>闭坑后对场地建筑物进行拆除清运，对废石进行清运，然后对场地进行平整、覆土，复垦为林地、管护。</p> <p>(5) XPD 工业场地</p> <p>闭坑后对平硐进行回填、封堵，对场地建筑物进行拆除清运，对场地切坡进行回填垫坡，然后对场地进行平整、覆土，复垦为林地、管护。</p> <p>(6) SJ2 废石场</p> <p>闭坑后对场地废石进行清运，然后对场地进行平整、覆土，复垦为林地、管护。</p> <p>(7) 矿区道路</p> <p>闭坑后对矿区道路切坡进行回填垫坡，然后对场地进行平整、覆土，复垦为林地、管护。</p> <p>(8) 拟建场地 7 个</p> <p>对拟建场地进行回填、封堵，对场地建筑物进行拆除，对场地切坡进行垫坡整形，然后对场地进行平整、覆土，复垦为林地、管护。</p> <p>矿山生产期间及管护期，对各工程场地地质灾害、地形地貌景观及土地资源、地下水水质进行监测；对复垦植被进行管护。</p> <p>专家认为矿山治理工程部属与治理分期合理可行。</p> <p>八、《方案》设计的主要治理工程量如下：</p> <p>主要治理工程量为：设立警示牌 36 块、表土剥离 8625m<sup>3</sup>、覆土 43132m<sup>3</sup>、土方整平 43132m<sup>3</sup>、坡面整形 1197m<sup>3</sup>、石方清运 153804m<sup>3</sup>、回填垫坡 321787m<sup>3</sup>、回填井硐 6273m<sup>3</sup>、削垫坡 1533m<sup>3</sup>、石方整平 20425m<sup>3</sup>、封堵 99m<sup>3</sup>、拆除清运 3281m<sup>3</sup>。</p>
----------------------------	---

种树 21790 棵、防尘网铺设 12362m<sup>2</sup>。

九、近期治理区域、治理工程内容与治理工程量

近期工作时间安排为 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日。治理单元主要为预测地面塌陷区 1、预测地面塌陷区 3、预测地面塌陷区 4、拟建 1#废石堆、拟建 SJ1 东风井、拟建 SJ1 西风井、拟建 1#工业场地、拟建 SJ2 东风井、拟建 SJ2 西风井、拟建 XPD 通风井、SJ1 废石场、2#废石场、PD20 废石堆、PD22 废石堆、探坑 4 废石堆、PD20、PD21、PD22、PD23、探坑 4、探坑 5、探坑 6、探坑 7、探坑 8、探坑 9、探坑 10、SJ1 工业场地。近期治理区面积 264668m<sup>2</sup>，复垦区面积 54876m<sup>2</sup>，其中林地 54876m<sup>2</sup>。

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 近期治理年度实施计划一览表

专  
家  
评  
审  
意  
见


治理分期	治理时限（年）	治理工程场地		治理工程量
近期	2023. 1. 1- 2023. 12. 31	预测地面塌陷区 1	警示牌	12（块）
		预测地面塌陷区 3	警示牌	16（块）
		预测地面塌陷区 4	警示牌	8（块）
		拟建 1#废石堆	表土剥离	5535（m <sup>3</sup> ）
			防尘网	11070（m <sup>2</sup> ）
		拟建 SJ1 东风井	表土剥离	200（m <sup>3</sup> ）
			坡面整形	100（m <sup>3</sup> ）
		拟建 SJ1 西风井	表土剥离	200（m <sup>3</sup> ）
			坡面整形	100（m <sup>3</sup> ）
		拟建 SJ2 东风井	表土剥离	200（m <sup>3</sup> ）
			坡面整形	100（m <sup>3</sup> ）
		拟建 SJ2 西风井	表土剥离	200（m <sup>3</sup> ）
			坡面整形	100（m <sup>3</sup> ）
		拟建 XPD 通风井	表土剥离	200（m <sup>3</sup> ）
			坡面整形	100（m <sup>3</sup> ）
		拟建 1#工业场地	表土剥离	2090（m <sup>3</sup> ）
			坡面整形	697（m <sup>3</sup> ）
		SJ1 工业场地	拆除	202（m <sup>3</sup> ）
			清运	202（m <sup>3</sup> ）
			井筒回填	431（m <sup>3</sup> ）
回填垫坡	120（m <sup>3</sup> ）			
封堵	10（m <sup>3</sup> ）			
SJ1 废石场	废石清运	675（m <sup>3</sup> ）		
	覆土及整平	225（m <sup>3</sup> ）		
		种树	113（棵）	

专 家 评 审 意 见	近期	2023. 1. 1- 2023. 12. 31	2#废石场	防尘网	1292 (m <sup>2</sup> )
				废石清运	110 (m <sup>3</sup> )
				覆土及整平	646 (m <sup>3</sup> )
				种树	323 (棵)
			PD22 废石堆	废石清运	2522 (m <sup>3</sup> )
				覆土及整平	1782 (m <sup>3</sup> )
				种树	891 (棵)
			PD21	废石清运	36 (m <sup>3</sup> )
				平硐回填	68 (m <sup>3</sup> )
				封堵	5 (m <sup>3</sup> )
				石方整平	62 (m <sup>3</sup> )
				覆土及整平	104 (m <sup>3</sup> )
			PD22	种树	52 (棵)
				平硐回填	120 (m <sup>3</sup> )
				回填垫坡	1253 (m <sup>3</sup> )
				封堵	8 (m <sup>3</sup> )
				石方整平	238 (m <sup>3</sup> )
				覆土及整平	396 (m <sup>3</sup> )
			PD23	种树	198 (棵)
				回填垫坡	120 (m <sup>3</sup> )
				石方整平	48 (m <sup>3</sup> )
				覆土及整平	81 (m <sup>3</sup> )
			探坑 7	种树	40 (棵)
				回填垫坡	208 (m <sup>3</sup> )
				石方整平	61 (m <sup>3</sup> )
				覆土及整平	102 (m <sup>3</sup> )
			探坑 8	种树	51 (棵)
				石方整平	291 (m <sup>3</sup> )
				覆土及整平	485 (m <sup>3</sup> )
			探坑 9	种树	242 (棵)
				回填垫坡	2222 (m <sup>3</sup> )
				石方整平	225 (m <sup>3</sup> )
				覆土及整平	375 (m <sup>3</sup> )
			探坑 10	种树	188 (棵)
				回填垫坡	2478 (m <sup>3</sup> )
				石方整平	248 (m <sup>3</sup> )
覆土及整平	413 (m <sup>3</sup> )				
监测、管护					1 年
探坑 4	种树	207 (棵)			
	覆土及整平	549 (m <sup>3</sup> )			
	石方整平	329 (m <sup>3</sup> )			
	削坡	464 (m <sup>3</sup> )			
探坑 4					3176 (m <sup>3</sup> )

专 家 评 审 意 见	近期	2024. 1. 1- 2024. 12. 31	探坑 5	种树	274 (棵)		
				石方整平	212 (m <sup>3</sup> )		
				覆土及整平	353 (m <sup>3</sup> )		
			探坑 6	种树	176 (棵)		
				回填垫坡	373 (m <sup>3</sup> )		
				石方整平	163 (m <sup>3</sup> )		
				覆土及整平	271 (m <sup>3</sup> )		
			探坑 4 废石堆	种树	136 (棵)		
				废石清运	1002 (m <sup>3</sup> )		
				覆土及整平	417 (m <sup>3</sup> )		
			PD20	种树	209 (棵)		
				削坡	475 (m <sup>3</sup> )		
				回填垫坡	628 (m <sup>3</sup> )		
				石方整平	386 (m <sup>3</sup> )		
			PD20 废石堆	覆土及整平	643 (m <sup>3</sup> )		
				种树	321 (棵)		
				废石清运	957 (m <sup>3</sup> )		
						覆土及整平	319 (m <sup>3</sup> )
						种树	160 (棵)
						监测、管护	1 年
	2025. 1. 1-2025. 12 . 31		监测、管护	1 年			
	2026. 1. 1-2026. 12 . 31		监测、管护	1 年			
	2027. 1. 1-2027. 12 . 31		监测、管护	1 年			

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保护与土地复垦总费用为 2024.17 万元，其中近期治理费用为 158 万元，治理工程费用全部由赤峰铜兴矿业有限公司出资。

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：

2023年7月9日