

矿山地质环境保护与土地复垦方案评审表

赤矿治评字[2023] 017 号

矿山名称	赤峰市辽源矿业有限公司宁城县山河达硅石矿		
矿权人	赤峰市辽源矿业有限公司	法人代表	张智博
编制单位名称	辽宁省化工地质勘查院有限责任公司	法人代表	林泉
专家组名单	陈平、李树荣、任凯风、赵昌、陈贵海	主审专家	陈平
专 家 评 审 意 见	<p>2023年3月18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，对由辽宁省化工地质勘查院有限责任公司编制、赤峰市辽源矿业有限公司提交的《赤峰市辽源矿业有限公司宁城县山河达硅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、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、赤峰市辽源矿业有限公司宁城县山河达硅石矿为生产矿山（现状停产），采矿权人于2022年8月重新编制了《内蒙古自治区宁城县山河达硅石矿矿产资源开发利用方案》，设计将开采矿种脉石英增加为脉石英、萤石，将生产规模由$0.6 \times 10^4 \text{t/a}$变更为$9.6 \times 10^4 \text{t/a}$。需重新编制《方案》。</p> <p>《开发利用方案》，矿山设计服务年限10.96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1.04年，确定本《方案》规划年限为12年，即2023年1月1日—2034年12月31日，当该矿在变更开采方式、矿区范围、扩大生产规模时，应重新编制“矿山地质环境保护及土地复垦方案”。《方案》适用年限为5年，即2023年1月1日—2027年12月31日。本方案编制基准期为2023年1月。</p> <p>三、赤峰市辽源矿业有限公司宁城县山河达硅石矿位于内蒙古自治区赤峰市宁城县大城子镇境内，行政区划隶属于宁城县大城子镇北台子村管辖。根据赤峰</p>		

专 家 评 审 意 见	市自然资源局颁发的 C1504002011077120115364 号采矿许可证，矿山开采方式为地下开采；生产规模 $0.6 \times 10^4 \text{t/a}$ （拟变更为 $9.6 \times 10^4 \text{t/a}$ ）；有效期 2020 年 11 月 13 日至 2023 年 11 月 13 日；矿区面积 1.0676km^2 ，开采标高 1580m 至 1500m（东采区）、1380m 至 1100m（西采区）。共计划分为两个采区，矿区范围由 12 个拐点圈定，矿区范围拐点坐标见表 1。			
	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		备注
		X	Y	
	1	4626686.3300	40388848.4200	东采区
	2	4626306.4200	40388840.1700	
	3	4626317.5000	40388522.3900	
	4	4625735.8100	40388274.9700	
	5	4625739.6400	40388165.0500	
	6	4626709.0000	40388198.8700	
	标高：1580m 至 1500m			西采区
	7	4627353.0500	40387605.0100	
8	4627666.3300	40387774.0200		
9	4627090.7100	40388012.0800		
10	4626635.7900	40388146.2900		
11	4625770.6700	40388136.1200		
12	4625783.5700	40387766.3700		
标高：1380m 至 1100m				
《方案》确定评估区面积 1096954m^2 。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、现状条件下赤峰辽源矿业有限公司宁城县山河达硅石矿存在的矿山地质环境问题为东采区：E-斜井工业场地（面积 1988m^2 ）、E-平硐 1 工业场地（面积 566m^2 ）、E-斜井废石场（面积 379m^2 ）、E-平硐 1 废石场（面积 1251m^2 ）、E-选矿工业场地（面积 7904m^2 ）、E-炸药库（面积 2434m^2 ）、E-民采竖井（面积 66m^2 ）、E-民采坑（面积 4838m^2 ）、E-民采塌陷坑（面积 1406m^2 ）、E-废弃截水沟（面积 462m^2 ）、E-矿区道路（面积 6096m^2 ）；西采区：W-竖井工业场地（面积 1016m^2 ）、W-平硐 1 工业场地（面积 1403m^2 ）、W-平硐 2（面积 408m^2 ）、W-竖井废石场（面积 2194m^2 ）、W-平硐 1 废				

专 家 评 审 意 见	<p>石场（面积 2016m²）、W-废石场 1（面积 2115m²）、W-废石场 2（面积 900m²）、W-工业场地（面积 4919m²）、W-办公生活区（面积 3040m²）、W-料堆（面积 1321m²）、W-沿脉民采坑（面积 2938m²）、W-民采坑 3（面积 4220m²）、W-钻机平台 1（面积 970m²）、W-钻机平台 2（面积 776m²）、W-排水沟（面积 294m²）、W-矿区道路（面积 2031m²）等单元破坏地形地貌景观、占用和损毁土地资源。</p> <p>现状评估将 E-民采坑划分为矿山地质环境影响严重区；E-斜井工业场地、E-平硐 1 工业场地、E-斜井废石场、E-平硐 1 废石场、E-选矿工业场地、E-炸药库、E-民采竖井、E-民采塌陷坑、E-废弃截水沟、E-矿区道路、W-竖井工业场地、W-平硐 1 工业场地、W-平硐 2、W-竖井废石场、W-平硐 1 废石场、W-废石场 1、W-废石场 2、W-工业场地、W-办公生活区、W-料堆、W-沿脉民采坑、W-民采坑 3、W-钻机平台 1、W-钻机平台 2、W-排水沟、W-矿区道路划分为矿山地质环境影响较严重区，将评估区内其它区域（面积 1039003m²）划分为矿山地质环境影响较轻区。现状评估结果符合矿区实际情况。</p> <p>五、根据《开发利用方案》，矿山需要新增场地包括 E-拟建风井（EFJ1）、E-拟建措施平硐（EPD2）、E-拟建 1#矿石场、W-拟建风井（WFJ2）、W-拟建风井（WFJ3）、W-拟建采矿工业区（内含 WXPД）、W-拟建 2#废石场、W-拟建充填站、W-拟建截水沟。</p> <p>《方案》预测矿山地质环境问题为采矿过程中可能引发崩塌、地面塌陷、泥石流灾害。崩塌、地面塌陷灾害，危险性中等；泥石流灾害规模小，危险性小。</p> <p>预测 E-预测地面塌陷区（面积 25450m²）、E-拟建风井（EFJ1）（面积 100m²）、E-拟建措施平硐（EPD2）（面积 182m²）、E-拟建 1#矿石场（面积 650m²）、E-斜井工业场地（面积 1988m²）、E-平硐 1 工业场地（面积 566m²）、E-斜井废石场（面积 379m²）、E-平硐 1 废石场（面积 1251m²）、E-选矿工业场地（面积 7904m²）、E-炸药库（面积 2434m²）、E-民采竖井（面积 66m²）、E-民采坑（面积 4838m²）、E-民采塌陷坑（面积 1406m²）、E-废弃截水沟（面积 462m²）、E-矿区道路（面积 6096m²）、W-预测地面塌陷区（面积 83586m²）、W-拟建风井（WFJ2）（面积 100m²）、W-拟建风井（WFJ3）（面积 100m²）、W-拟建采矿工业区（内含 WXPД）（面积 1320m²）、W-拟建 2#废石场（面积 630m²）、W-拟建充填站（面积 600m²）、W-拟建截水沟（面积 1125m²）、W-竖井工业场地（面积 1016m²）、W-平硐 1 工业场地（面积 1403m²）、</p>
----------------------------	---

专 家 评 审 意 见	<p>W-平硐2 (面积 408m²)、W-竖井废石场 (面积 2194m²)、W-平硐1 废石场 (面积 2016m²)、W-废石场 1 (面积 2115m²)、W-废石场 2 (面积 900m²)、W-工业场地 (面积 4919m²)、W-办公生活区 (面积 3040m²)、W-料堆 (面积 1321m²)、W-沿脉民采坑 (面积 2938m²)、W-民采坑 3 (面积 4220m²)、W-钻机平台 1 (面积 970m²)、W-钻机平台 2 (面积 776m²)、W-排水沟 (面积 294m²)、W-矿区道路 (面积 2031m²)。破坏地形地貌景观、占用和损毁土地资源。</p> <p>预测评估将 E-预测地面塌陷区、E-民采坑、W-预测地面塌陷区划分为矿山地质环境影响严重区；将 E-拟建风井 (EFJ1)、E-拟建措施平硐 (EPD2)、E-拟建 1# 矿石场、E-斜井工业场地、E-平硐 1 工业场地、E-斜井废石场、E-平硐 1 废石场、E-选矿工业场地、E-炸药库、E-民采竖井、E-民采塌陷坑、E-废弃截水沟、E-矿区道路、W-拟建风井 (WFJ2)、W-拟建风井 (WFJ3)、W-拟建采矿工业区 (内含 WXPD)、W-拟建 2# 废石场、W-拟建充填站、W-拟建截水沟、W-竖井工业场地、W-平硐 1 工业场地、W-平硐 2、W-竖井废石场、W-平硐 1 废石场、W-废石场 1、W-废石场 2、W-工业场地、W-办公生活区、W-料堆、W-沿脉民采坑、W-民采坑 3、W-钻机平台 1、W-钻机平台 2、W-排水沟、W-矿区道路划分为矿山地质环境影响较严重区；将评估区其它区域划分为矿山地质环境影响较轻区。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，重点防治区为 E-预测地面塌陷区、E-民采坑、W-预测地面塌陷区，面积 113874m²，占评估区面积 10.38%；次重点防治区包括 E-拟建风井 (EFJ1)、E-拟建措施平硐 (EPD2)、E-拟建 1# 矿石场、E-斜井工业场地、E-平硐 1 工业场地、E-斜井废石场、E-平硐 1 废石场、E-选矿工业场地、E-炸药库、E-民采竖井、E-民采塌陷坑、E-废弃截水沟、E-矿区道路、W-拟建风井 (WFJ2)、W-拟建风井 (WFJ3)、W-拟建采矿工业区 (内含 WXPD)、W-拟建 2# 废石场、W-拟建充填站、W-拟建截水沟、W-竖井工业场地、W-平硐 1 工业场地、W-平硐 2、W-竖井废石场、W-平硐 1 废石场、W-废石场 1、W-废石场 2、W-工业场地、W-办公生活区、W-料堆、W-沿脉民采坑、W-民采坑 3、W-钻机平台 1、W-钻机平台 2、W-排水沟、W-矿区道路，总面积 37271m²，占评估区面积 3.4%；一般防治区为评估区其它区域，945809m²，占评估区面积 86.22%。《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，专家认为可行。</p>
----------------------------	---

专家 评 审 意 见	<p>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。</p> <p>近期工作时间安排为 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日。治理单元主要为设计 E-预测地面塌陷区、E-拟建风井 (EFJ1)、E-拟建措施平硐 (EPD2)、E-拟建矿石场、E-斜井工业场地、E-斜井废石场、E-选矿工业场地、E-民采竖井、E-民采塌陷坑、E-民采坑、E-废弃截洪沟、E-矿区道路、W-预测地面塌陷区、W-拟建风井 (WFJ2)、W-拟建风井 (WFJ3)、W-拟建截水沟、W-竖井工业场地、W-竖井废石场、W-平硐 1 工业场地、W-平硐 1 废石场、W-平硐 2、W-废石场 1、W-废石场 2、W-工业场地、W-料堆、W-沿脉民采坑、W-民采坑 3、W-钻机平台 1、W-钻机平台 2 及 W-矿区道路。</p> <p>完善前期治理区:废石场3、拟建取土场、民采坑1、民采坑2、探坑(自行治理区)、炸药库后边坡治理,覆土、补植松树、灌草混播(种草);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,对复垦区进行管护,对预测地面塌陷区地表进行地质灾害监测。</p> <p>中期工作时间安排为 2028 年 1 月 1 日-2032 年 12 月 31 日。治理单元包括 E-预测地面塌陷区、W-预测地面塌陷区。</p> <p>远期工作时间安排为 20233 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。治理单元包括 E-预测地面塌陷区、E-拟建风井 (EFJ1)、E-拟建措施平硐 (EPD2)、E-拟建矿石场、E-斜井工业场地、E-平硐 1 工业场地、E-平硐 1 废石场、E-选矿工业场地、E-炸药库、E-矿区道路、W-预测地面塌陷区、W-拟建风井 (WFJ2)、W-拟建风井 (WFJ3)、W-拟建采矿工业区、W-拟建 2#废石场、W-拟建充填站、W-拟建截水沟、W-平硐 1 工业场地、W-办公生活区、W-排水沟、W-矿区道路。</p> <p>专家认为矿山治理工程总体部署合理可行。</p> <p>八、《方案》设计的主要治理工程内容、工程量及治理时间</p> <p>1、E-预测地面塌陷区</p> <p>治理任务为近期矿山生产要严格按《开发利用方案》和有关设计施工;随着采矿工作的进行,及时对形成的采空区进行充填;矿山开采过程中设置监测标桩,加强对地表变形的监测,在预测地面塌陷区外适当间距设置警示牌和网围栏,对已出现并达到稳沉状态的部分塌陷坑进行回填、石方整平、覆土整平、植被恢复、</p>
------------------------	---

专家 评 审 意 见	<p>管护。中期对采空区进行充填，对达到稳定状态的塌陷坑进行回填、石方整平、覆土整平、植被恢复、管护。远期对采空区进行充填，对达到稳定状态的塌陷坑进行回填、石方整平、覆土整平、植被恢复、管护。治理工程量：网围栏 1040m、警示牌 8 块、充填 3200m³、回填 1909m³、石方整平 764m³、覆土整平 1273m³、栽植松树 636 株。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日、中期 2028 年 1 月 1 日-2032 年 12 月 31 日、远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。</p> <p>2、E-拟建风井（EFJ1）</p> <p>治理任务为近期对拟建场地进行表土剥离；终采后对 EFJ1 进行回填、封堵，对场地堆坡进行清运，利用清运堆坡产生的废石对场地切坡进行垫坡整形，对场地进行全面的覆土及整平、植被恢复、管护。治理工程量：回填 117m³、封堵 20.92m³、垫坡整形 30m³、清运 30m³、表土剥离 50m³、覆土整平 50m³、栽植松树 25 株。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日、远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。</p> <p>3、E-拟建措施平硐（EPD2）</p> <p>治理任务为近期对拟建场地进行表土剥离；终采后对 EPD2 进行回填、封堵，对场地堆坡进行清运，利用清运堆坡产生的废石对场地切坡进行垫坡整形，对场地进行全面的覆土及整平、植被恢复、管护。治理工程量：回填 64m³、封堵 6.48m³、垫坡整形 64m³、清运 64m³、表土剥离 91m³、覆土整平 91m³、栽植松树 46 株。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日、远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。</p> <p>4、E-拟建矿石场</p> <p>治理任务为近期对拟建场地进行表土剥离；终采后对矿石进行出售，利用废石对场地切坡进行垫坡整形，对对场地进行全面的覆土及整平、植被恢复、管护。治理工程量：垫坡整形 56m³、表土剥离 325m³、覆土整平 325m³、栽植松树 163 株。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日、远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。</p> <p>5、E-斜井工业场地</p> <p>治理任务为近期对斜井 XJ1、XJ2 进行封堵，对场地内堆存的建筑用料进行清运，对场地后缘边坡进行垫坡整形，对前缘堆坡进行修坡整形、覆土及整平、恢</p>
------------------------	--

专 家 评 审 意 见	<p>复植被、管护。矿山终采后对场地内的建筑物进行拆除、清运，对场地进行全面的覆土及整平、植被恢复、管护。治理工程量：封堵 15.84m³、垫坡整形 160m³、修坡整形 80m³、拆除 454m³、清运 454m³、覆土整平 596m³、撒播种草 1988m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日、远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。</p>
	<p>6、E-平硐 1 工业场地</p>
	<p>治理任务为矿山终采后对 E-平硐 1 进行回填、封堵，对硐口切坡及马道进行回填，对场地进行覆土及整平、恢复植被、管护。治理工程量：回填 320m³、封堵 9.68m³、覆土整平 283m³、栽植松树 142 株。治理时间：远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。</p>
	<p>7、E-斜井废石场</p>
	<p>治理任务为近期对场地内的废石进行清运、覆土及整平、恢复植被、管护。治理工程量：清运 1365m³、覆土整平 114m³、撒播种草 379m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日。</p>
	<p>8、E-平硐 1 废石场</p>
	<p>治理任务为矿山终采后对场地内的废石进行清运、对场地进行垫坡整形、覆土及整平、恢复植被、管护。治理工程量：清运 4890m³、垫坡整形 204m³、覆土整平 626m³、栽植松树 310 株。治理时间：远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。</p>
	<p>9、E-选矿工业场地</p>
	<p>治理任务为近期对场地后缘边坡进行垫坡整形，对前缘堆坡进行修坡整形、覆土及整平、恢复植被、管护。矿山终采后对场地内的建筑物进行拆除、清运，对场地进行全面的覆土及整平、植被恢复、管护。治理工程量：垫坡整形 306m³、修坡整形 305m³、拆除 2016m³、清运 2016m³、覆土整平 2371m³、撒播种草 7904m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日、远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。</p>
	<p>10、E-炸药库</p>
<p>治理任务为矿山终采后对场地内的建筑物进行拆除、清运，对场地切坡进行垫坡整形，对场地进行全面的覆土及整平、植被恢复、管护。治理工程量：垫坡整形 308m³、拆除 58m³、清运 58m³、覆土整平 730m³、撒播种草 2434m²。治理时间：</p>	

专 家 评 审 意 见	<p>远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。</p>
	<p>11、E-民采竖井</p> <p>治理任务为近期对竖井进行回填、封堵、覆土及整平、恢复植被、管护。治理工程量：回填 77.76m³、封堵 20.92m³、覆土整平 33m³、栽植松树 17 株。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日。</p>
	<p>12、E-民采坑</p> <p>治理任务为近期利用废石对 E-民采坑进行回填、石方整平、覆土整平、植被恢复、管护。治理工程量：回填 11980m³、石方整平 1451m³、覆土整平 1451m³、撒播种草 4838m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日。</p>
	<p>13、E-民采塌陷坑</p> <p>治理任务为近期利用清运废石对塌陷坑进行回填、石方整平、覆土及整平、恢复植被、管护。治理工程量：回填 2980m³、石方整平 422m³、覆土整平 703m³、撒播种草 352m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日。</p>
	<p>14、E-废弃截洪沟</p> <p>治理任务为近期利用清运废石对截洪沟进行回填、覆土及整平、恢复植被、管护。治理工程量：回填 690m³、覆土整平 139m³、撒播种草 462m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日。</p>
	<p>15、E-矿区道路</p> <p>治理任务为近期对不在利用路段的道路堆坡进行清运，利用清运堆坡产生的废石对道路切坡进行垫坡整形，对场地进行覆土及整平、恢复植被、管护。矿山终采后对全部道路堆坡进行清运，利用清运堆坡产生的废石对道路切坡进行垫坡整形，对场地进行全面覆土及整平、恢复植被、管护。治理工程量：清运 1016m³、垫坡整形 1016m³、覆土整平 1829m³、撒播种草 6096m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日、远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。</p>
<p>16、预测地面塌陷区</p> <p>治理任务为近期矿山生产要严格按《开发利用方案》和有关设计施工；随着采矿工作的进行，及时对形成的采空区进行充填；矿山开采过程中设置监测标桩，加强对地表变形的监测，在预测地面塌陷区外适当间距设置警示牌和网围栏，对已出现并达到稳沉状态的部分塌陷坑进行回填、石方整平、覆土整平、植被恢复、</p>	

专家 评 审 意 见	<p>管护。中期对采空区进行充填，对达到稳定状态的塌陷坑进行回填、石方整平、覆土整平、植被恢复、管护。远期对采空区进行充填，对达到稳定状态的塌陷坑进行回填、石方整平、覆土整平、植被恢复、管护。治理工程量：网围栏 1477m、警示牌 10 块、回填 15046m³、石方整平 2508m³、覆土整平 4180m³、栽植松树 2090 株。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日、中期 2028 年 1 月 1 日-2032 年 12 月 31 日、远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。</p> <p>17、W-拟建风井 (WFJ2)</p> <p>治理任务为近期对拟建场地进行表土剥离；终采后对 WFJ2 进行回填、封堵，对场地堆坡进行清运，利用清运堆坡产生的废石对场地切坡进行垫坡整形，对场地进行全面的覆土及整平、植被恢复、管护。治理工程量：回填 363m³、封堵 20.92m³、垫坡整形 30m³、清运 30m³、表土剥离 50m³、覆土整平 50m³、栽植松树 25 株。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日、远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。</p> <p>18、W-拟建风井 (WFJ3)</p> <p>治理任务为近期对拟建场地进行表土剥离；终采后对 WFJ3 进行回填、封堵，对场地堆坡进行清运，利用清运堆坡产生的废石对场地切坡进行垫坡整形，对场地进行全面的覆土及整平、植被恢复、管护。治理工程量：回填 58m³、封堵 20.92m³、垫坡整形 36m³、清运 36m³、表土剥离 50m³、覆土整平 30m³、撒播种草 100m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日、远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。</p> <p>19、W-拟建采矿工业区</p> <p>治理任务为矿山终采后利用废石对斜坡道 (WXPD) 进行回填，对场地内的建筑物进行拆除、清运，利用废石对场地切坡进行垫坡整形，对场地进行全面的覆土及整平、植被恢复、管护。治理工程量：回填 267m³、垫坡整形 116m³、拆除 180m³、清运 180m³、覆土整平 396m³、撒播种草 1320m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日、远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。</p> <p>20、W-拟建 2#废石场</p> <p>治理任务为矿山终采后对场地内的废石进行清运，对场地进行全面的覆土及整平、植被恢复、管护。治理工程量：清运 5480m³、覆土整平 189m³、撒播种草 630m²。</p>
------------------------	---

治理时间：远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。

21、W-拟建充填站

治理任务为矿山终采后对场地内的建筑物进行拆除、清运，利用废石对场地切坡进行垫坡整形，对场地进行全面的覆土及整平、植被恢复、管护。治理工程量：回填 36m³、垫坡整形 48m³、拆除 180m³、清运 180m³、覆土整平 180m³、撒播种草 600m²。治理时间：远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。

22、W-拟建截水沟

治理任务为近期在 W-平硐 1 工业场地两侧山坡处拟建截洪沟，预防泥石流灾害隐患；矿山终采后利用废石对拟建截洪沟进行回填、覆土及整平、植被恢复、管护。治理工程量：拟建截洪沟长度 1125m、回填 405m³、覆土整平 338m³、撒播种草 1125m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日、远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。

23、W-竖井工业场地

治理任务为近期对场地内的竖井 SJ1、平硐 PD7 进行回填、封堵，对场地内的建筑物进行拆除、清运，利用废石对场地切坡进行垫坡整形，对场地进行全面的覆土及整平、植被恢复、管护。治理工程量：回填 227m³、封堵 49.5m³、垫坡整形 100m³、拆除 52.2m³、清运 52.2m³、覆土整平 305m³、撒播种草 1016m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日。

24、W-竖井废石场

治理任务为近期对场地内的废石进行清运，对场地进行全面的覆土及整平、恢复植被、管护。治理工程量：清运 26926m³、覆土整平 658m³、撒播种草 2194m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日。

25、W-平硐 1 工业场地

治理任务为近期对马道切坡进行危岩体清理，矿山终采后对 W-平硐 1 进行回填、封堵，利用废石对马道及硐口切坡进行回填、覆土及整平、恢复植被、管护。治理工程量：清理危岩体 263m³、回填 730m³、封堵 18m³、覆土整平 421m³、撒播种草 1403m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日、远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。

26、W-平硐 1 废石场

治理任务为近期对场地内废石进行清运，对场地进行全面的覆土及整平、恢复植被、管护。治理工程量：清运 5623m³、覆土整平 605m³、撒播种草 2016m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日。

27、W-平硐 2

治理任务为近期对 W-平硐 2 进行回填、封堵，利用废石对硐口切坡进行垫坡整形、覆土及整平、恢复植被、管护。治理工程量：垫坡整形 88m³、回填 45m³、封堵 4.5m³、覆土整平 122m³、撒播种草 408m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日。

28、W-废石场 1

治理任务为近期对场地内废石进行清运，对场地进行全面的覆土及整平、恢复植被、管护。治理工程量：清运 11060m³、覆土整平 635m³、撒播种草 2115m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日。

29、W-废石场 2

治理任务为近期对场地内废石进行清运，对场地进行全面的覆土及整平、恢复植被、管护。治理工程量：清运 2200m³、覆土整平 270m³、撒播种草 900m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日。

30、W-工业场地

治理任务为近期对场地内的设备进行拆除、清运；对场地切坡进行垫坡整形，对后期建设未被占用的区域进行覆土整平、恢复植被、管护。治理工程量：垫坡整形 376m³、拆除 144m³、清运 144m³、覆土整平 1476m³、撒播种草 4919m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日。

31、W-办公生活区

治理任务为矿山终采后对场地内的建筑物进行拆除、清运，对场地堆坡进行清运，利用清运堆坡产生的废石对场地切坡进行垫坡整形，对场地进行全面的覆土及整平、恢复植被、管护。治理工程量：垫坡整形 120m³、拆除 532m³、清运 652m³、覆土整平 3040m³、翻耕 3040m²。治理时间：远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。

32、W-料堆

治理任务为近期对料堆进行清运（出售），对场地内的建筑物进行拆除、清运，

对场地进行全面的覆土及整平、恢复植被、管护。治理工程量：清运 10.2m³、拆除 10.2m³、覆土整平 396m³、撒播种草 1321m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日。

33、W-沿脉民采坑

治理任务为近期对场地内的民采 PD3、PD4、PD5、PD6 进行回填、封堵，对 W-沿脉民采坑进行回填、石方整平、覆土整平、植被恢复、管护。回填 11300m³、封堵 418m³、覆土整平 1469m³、栽植松树 735 株。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日。

34、W-民采坑 3

治理任务为近期对采坑边坡进行危岩体清理，利用废石民采坑进行垫坡整形、覆土整平、恢复植被、管护。治理工程量：回填 9900m³、危岩体清理 503m³、覆土整平 1266m³、撒播种草 4200m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日。

35、W-钻机平台 1

治理任务为近期利用废石对场地进行垫坡整形、覆土整平、恢复植被、管护。垫坡整形 204m³、覆土整平 291m³、撒播种草 970m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日。

36、W-钻机平台 2

治理任务为近期利用废石对场地进行垫坡整形、覆土整平、恢复植被、管护。垫坡整形 196m³、覆土整平 233m³、撒播种草 776m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日。

37、W-排水沟

治理任务为矿山终采后利用废石对 W-排水沟进行回填、覆土整平、恢复植被、管护。回填 84m³、覆土整平 88m³、撒播种草 294m²。治理时间：远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。

38、W-矿区道路

治理任务为近期对不在利用路段的道路堆坡进行清运，利用清运堆坡产生的废石对道路切坡进行垫坡整形，对场地进行覆土及整平、恢复植被、管护。矿山终采后对全部道路堆坡进行清运，利用清运堆坡产生的废石对道路切坡进行垫坡

整形，对场地进行全面覆土及整平、恢复植被、管护。垫坡整形 840m³、清运 840m³、覆土整平 609m³、撒播种草 2031m²。治理时间：近期 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日、远期 2033 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。

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

根据矿山地质环境现状与矿山近期开采计划，《方案》将 E-预测地面塌陷区、E-斜井废石场、E-民采竖井、E-民采坑、E-民采塌陷坑、E-废弃截水沟、E-矿区道路（部分）、W-预测地面塌陷区、W-竖井工业场地、W-平硐 2、W-竖井废石场、W-平硐 1 废石场、W-废石场 1、W-废石场 2、W-工业场地、W-料堆、W-沿脉民采坑、W-民采坑 3、W-钻机平台 1、W-钻机平台 2、W-矿区道路（部分）确定为近期治理范围，近期治理区面积 34244m²，复垦区面积 34244m²，复垦地类为林地面积 5170m²，复垦草地面积 29074m²。

近期治理区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 近期矿山地质环境治理年度实施计划安排表

年份	治理场地名称	面积 (m ²)	主要措施	主要工程量
2023. 1. 1 -	E-采空区	/	充填 (m ³)	256
	E-预测地面塌陷区	/	警示牌 (块)	8
			网围栏 (m)	1040
	E-拟建风井 (EFJ1)	/	表土剥离 (m ³)	50
	E-拟建措施平硐 (EPD2)	/	表土剥离 (m ³)	91
2023. 12. 31	E-拟建矿石场	/	表土剥离 (m ³)	325
	E-斜井废石场	379	清运 (m ³)	1365
			覆土整平 (m ³)	114
			撒播种草 (m ²)	379
	E-民采竖井	63	回填 (m ³)	77.76
			封堵 (m ³)	20.92
覆土整平 (m ³)			33	

			栽植松树 (株)	17
			回填 (m ³)	11980
			石方整平 (m ³)	1451
			覆土整平 (m ³)	1451
			撒播种草 (m ²)	4838
			回填 (m ³)	2980
			石方整平 (m ³)	422
			覆土整平 (m ³)	703
			撒播种草 (m ²)	352
			回填 (m ³)	690
			覆土整平 (m ³)	139
			撒播种草 (m ²)	462
			尾矿砂充填 (m ³)	26500
			警示牌 (块)	10
			网围栏 (m)	1477
			表土剥离 (m ³)	50
			表土剥离 (m ³)	50
			拟建截洪沟长度 (m)	1125
			垫坡整形 (m ³)	204
			覆土整平 (m ³)	291
			撒播种草 (m ²)	970
			垫坡整形 (m ³)	196
			覆土整平 (m ³)	233
			撒播种草 (m ²)	776
			覆土 (m ³)	588
			补植松树 (株)	164
			补植种草 (m ²)	1150
			灌草混播 (m ²)	425
			灌草混播 (m ²)	191
			灌草混播 (m ²)	232
			补植松树 (株)	202
			管护 (年)	2
			全年进行地质灾害监测及土地资源监测, 并做好监测记录。	
2024. 1. 1			充填 (m ³)	256
			尾矿砂充填 (m ³)	26500
2024. 12. 31			清运 (m ³)	26926
			覆土整平 (m ³)	658
			撒播种草 (m ²)	2194

		W-平硐 1 工业场地	/	清理危岩体 (m ³)	263
		W-平硐 1 废石场	2016	清运 (m ³)	5623
	覆土整平 (m ³)			605	
	撒播种草 (m ²)			2016	
		W-平硐 2	408	回填 (m ³)	45
	封堵 (m ³)			4.5	
	垫坡整形 (m ³)			88	
	覆土整平 (m ³)			122	
	撒播种草 (m ²)			408	
		W-废石场 1	2115	清运 (m ³)	11060
	覆土整平 (m ³)			635	
	撒播种草 (m ²)			2115	
		W-废石场 2	900	清运 (m ³)	2200
	覆土整平 (m ³)			270	
	撒播种草 (m ²)			900	
		W-沿脉民采坑	2938	回填 (m ³)	11300
	封堵 (m ³)			418	
	覆土整平 (m ³)			1469	
	栽植松树 (株)			735	
		W-民采坑 3	4220	清理危岩体 (m ³)	503
	回填 (m ³)			9900	
	覆土整平 (m ³)			1266	
	撒播种草 (m ²)			4220	
		复垦责任区		管护 (年)	2
		全年进行地质灾害监测及土地资源监测, 并做好监测记录。			
2025. 1. 1 - 2025. 12. 31		E-采空区	/	充填 (m ³)	256
		E-预测地面塌陷区 (塌陷坑)	/	回填 (m ³)	191
				石方整平 (m ³)	76
				覆土整平 (m ³)	127
				栽植松树 (株)	63
		E-斜井工业场地	490	封堵 (m ³)	15.84
				垫坡整形 (m ³)	160
				修坡整形 (m ³)	80
				覆土整平 (m ³)	147
				撒播种草 (m ²)	490
		E-选矿工业场地	2570	垫坡整形 (m ³)	306
				修坡整形 (m ³)	356
				覆土整平 (m ³)	771

			撒播种草 (m ²)	2570	
		E-矿区道路	1500	清运 (m ³)	1016
				垫坡整形 (m ³)	1016
				覆土整平 (m ³)	450
				撒播种草 (m ²)	1500
		W-采空区	/	尾矿砂充填 (m ³)	26500
		W-预测地面塌陷区 (塌陷坑)	/	回填 (m ³)	1504
				石方整平 (m ³)	250
				覆土整平 (m ³)	418
				栽植松树 (株)	209
		W-竖井工业场地	1016	回填 (m ³)	227
				封堵 (m ³)	49.5
				拆除、清运 (m ³)	52.2
				垫坡整形 (m ³)	100
				覆土整平 (m ³)	305
				撒播种草 (m ²)	1016
		W-工业场地	2399	拆除、清运 (m ³)	144
				垫坡整形 (m ³)	376
				覆土整平 (m ³)	720
				撒播种草 (m ²)	2399
		W-料堆	1321	拆除、清运 (m ³)	10.2
				覆土整平 (m ³)	396
				撒播种草 (m ²)	1321
		W-矿区道路 (部分)	1260	清运 (m ³)	840
				垫坡整形 (m ³)	840
				覆土整平 (m ³)	378
				撒播种草 (m ²)	1260
		复垦责任区		管护 (年)	2
		全年进行地质灾害监测及土地资源监测, 并做好监测记录。			
2026. 1. 1 - 2026. 12. 31	E-采空区	/		充填 (m ³)	256
	E-预测地面塌陷区 (塌陷坑)	/		回填 (m ³)	191
			石方整平 (m ³)	76	
			覆土整平 (m ³)	127	
			栽植松树 (株)	63	
	W-采空区	/		尾矿砂充填 (m ³)	26500
	W-预测地面塌陷区 (塌陷坑)	/		回填 (m ³)	1504
			石方整平 (m ³)	250	
			覆土整平 (m ³)	418	

			栽植松树 (株)	209
		复垦责任区	管护 (年)	2
	全年进行地质灾害监测及土地资源监测, 并做好监测记录。			
	E-采空区	/	充填 (m ³)	256
	E-预测地面塌陷区 (塌陷坑)	/	回填 (m ³)	191
			石方整平 (m ³)	76
			覆土整平 (m ³)	127
			栽植松树 (株)	63
2027. 1. 1	W-采空区	/	尾矿砂充填 (m ³)	26500
	W-预测地面塌陷区 (塌陷坑)	/	回填 (m ³)	1506
			石方整平 (m ³)	252
			覆土整平 (m ³)	418
			栽植松树 (株)	209
2027. 12. 31		复垦责任区	管护 (年)	2
	全年进行地质灾害监测及土地资源监测, 并做好监测记录。			

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《矿山地质环境保护与治理恢复方案》制定的工作量, 经预算该矿矿山地质环境治理总费用估算为 852.65 万元, 其中近期治理费用为 374.41 万元。治理工程费用全部由赤峰市辽源矿业有限公司出资。

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: 陈平

2023年3月24日