

矿山地质环境保护与土地复垦方案评审表

赤矿治评字[2023] 036号

矿山名称	巴林左旗东方富源矿业有限公司双井沟铅锌矿																						
矿权人	巴林左旗东方富源矿业有限公司	法人代表	崔忠玉																				
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	任凯风 李树荣 陈贵海 李晓磊 张彦生	主审专家	任凯风																				
专家 评 审 意 见	<p>2023年4月23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、巴林左旗东方富源矿业有限公司提交的《巴林左旗东方富源矿业有限公司双井沟铅锌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、巴林左旗东方富源矿业有限公司双井沟铅锌矿为生产矿山(现状停产),采矿权人于2017年1月提交的《内蒙古自治区巴林左旗双井沟矿区(巴林左旗东方富源矿业有限公司)铅锌矿矿山地质环境治理方案》已过适用期,需要修编《方案》。</p> <p>根据《开发利用方案》与矿山保有资源量,矿山设计生产规模9万吨/年,设计矿山服务年限为5.69年。根据巴林左旗自然资源局出具的未生产证明,矿山剩余服务年限为5.69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1.31年,《方案》确定矿山地质环境治理规划年限为7年,即从2023年1月1日至2029年12月31日。《方案》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。</p> <p>三、该矿位于赤峰市巴林左旗碧流台镇双井沟村境内,行政区划隶属于巴林左旗碧流台镇管辖。</p> <p>四、根据赤峰市自然资源局颁发的C1500002009093220042599号采矿许可证,矿山开采方式为地下开采;生产规模$9 \times 10^4 \text{t/a}$;有效期2020年8月3日至2023年8月3日;矿区面积0.1055km^2。矿区范围拐点坐标见表1。</p> <p style="text-align: center;">表1 采矿许可证范围拐点坐标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">拐点编号</th> <th colspan="2">2000国家大地坐标系(3度带)</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4904930.2472</td> <td>40446047.5875</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4904934.8880</td> <td>40446467.8781</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4904684.0477</td> <td>40446488.7185</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4904679.4169</td> <td>40446068.4178</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">面积: 0.1055km^2 标高: 719m至637m</td> </tr> </tbody> </table> <p>《方案》确定评估区面积110217m^2。矿山地质环境条件复杂程度为中等,矿</p>			拐点编号	2000国家大地坐标系(3度带)		X	Y	1	4904930.2472	40446047.5875	2	4904934.8880	40446467.8781	3	4904684.0477	40446488.7185	4	4904679.4169	40446068.4178	面积: 0.1055km^2 标高: 719m至637m		
	拐点编号	2000国家大地坐标系(3度带)																					
X		Y																					
1	4904930.2472	40446047.5875																					
2	4904934.8880	40446467.8781																					
3	4904684.0477	40446488.7185																					
4	4904679.4169	40446068.4178																					
面积: 0.1055km^2 标高: 719m至637m																							

《巴林左旗东方富源矿业有限公司双井沟铅锌矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》
评审表

专 家 评 审 意 见	<p>山生产建设规模为小型，评估区重要程度为较重要区，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。</p> <p>四、现状条件下存在的矿山地质环境问题为探槽 (TC1-TC8) (面积 832m²)、SJ1 工业场地 (面积 842m²)、PD 工业场地 (面积 1327m²)、PD3 (面积 32m²)、PD 废石场 (面积 4291m²)、SJ1 废石场 (面积 2299m²)、办公生活区 (面积 952m²) 及矿区道路 (面积 3126m²) 等单元破坏地形地貌景观、占用和损毁土地资源。</p> <p>现状评估将探槽 (TC1-TC8)、SJ1 工业场地、PD 工业场地、PD3、PD 废石场、SJ1 废石场、办公生活区及矿区道路划分为矿山地质环境影响较严重区，评估区内其它区域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、《方案》预测矿山地质环境问题为采矿过程中可能引发崩塌、地面塌陷灾害。地面塌陷灾害，危险性中等；崩塌灾害规模小，危险性小。</p> <p>预测评估：预测地面塌陷区 1 (面积 17668m²)、预测地面塌陷区 2 (面积 4051m²)、SJ2 工业场地 (拟建) (面积 405m²)、风井 FJ1 (拟建) (面积 155m²)、风井 FJ2 (拟建) (面积 171m²)、探槽 (TC1-TC8) (面积 832m²)、SJ1 工业场地 (面积 842m²)、PD 工业场地 (面积 1327m²)、PD3 (面积 32m²)、PD 废石场 (4291 面积 m²)、SJ1 废石场 (面积 2299m²)、办公生活区 (面积 952m²) 及矿区道路 (面积 4140m²) 破坏地形地貌景观、占用和损毁土地资源。</p> <p>预测评估将预测地面塌陷区 1、预测地面塌陷区 2 划分为矿山地质环境影响严重区；将 SJ2 工业场地 (拟建)、探槽 (TC1-TC8)、SJ1 工业场地、PD 工业场地、PD3、PD 废石场、SJ1 废石场、办公生活区及矿区道路划分为矿山地质环境影响较严重区；将风井 FJ1 (拟建)、风井 FJ2 (拟建) 及评估区内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，重点防治区为预测地面塌陷区 1、预测地面塌陷区 2，面积 21321m²，占评估区比例 19.34%；次重点防治区包括 SJ2 工业场地 (拟建)、探槽 (TC1-TC8)、SJ1 工业场地、PD 工业场地、PD3、PD 废石场、SJ1 废石场、办公生活区及矿区道路，总面积 15120m²，占评估区比例 13.72%；一般防治区为风井 FJ1 (拟建)、风井 FJ2 (拟建)、评估区其它区域，面积 733776m²，占评估区比例 66.94%。《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> <p>七、根据该矿山地质环境治理原则、目标和任务，《方案》确定矿山地质环境保护与恢复治理工作为近期、远期两期完成。</p> <p>近期工作时间为 2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日。治理单元主要设计为预测地面塌陷区 1、预测地面塌陷区 2、SJ2 工业场地 (拟建)、风井 FJ1 (拟建)、风井 FJ2 (拟建)、探槽 (TC1-TC8)、SJ1 工业场地、PD 工业场地、PD3、PD 废石场、SJ1 废石场、办公生活区。</p> <p>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，对复垦责任范围进行管护，对预测地面塌陷区地表进行地质灾害监测。</p> <p>远期工作时间为 2028 年 1 月 1 日-2029 年 12 月 31 日。治理单元包括预测地面塌陷区 1、预测地面塌陷区 2、SJ2 工业场地 (拟建)、风井 FJ1 (拟建)、风井 FJ2 (拟建)、PD 废石场、办公生活区、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>
----------------------------	--

《巴林左旗东方富源矿业有限公司双井沟铅锌矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》
评审表

专 家 评 审 意 见	<p>1、预测地面塌陷区 1：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；矿山应依据《开发利用方案》及相关的行业规范、规程设计专门的采空区充填方案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、覆土整平、恢复植被、管护。</p> <p>远期：矿山应依据《开发利用方案》及相关的行业规范、规程设计专门的采空区充填方案及时对形成的采空区进行充填；对达到沉稳状态的塌陷坑进行回填、覆土整平、恢复植被、管护。</p> <p>治理工程量：警示牌 6 块、网围栏 800m、采空区充填 19336m³、回填 22299m³、覆土及整平 8834m³、灌草混播 17668m²。治理时间：近期（2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日）、远期（2028 年 1 月 1 日-2029 年 12 月 31 日）。</p> <p>2、预测地面塌陷区 2：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；矿山应依据《开发利用方案》及相关的行业规范、规程设计专门的采空区充填方案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、覆土整平、恢复植被、管护。</p> <p>远期：矿山应依据《开发利用方案》及相关的行业规范、规程设计专门的采空区充填方案及时对形成的采空区进行充填；对达到沉稳状态的塌陷坑进行回填、覆土整平、恢复植被、管护。</p> <p>治理工程量：警示牌 4 块、网围栏 315m、采空区充填 9735m³、回填 6310m³、覆土及整平 2025m³、灌草混播 4051m²。治理时间：近期（2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日）、远期（2028 年 1 月 1 日-2029 年 12 月 31 日）。</p> <p>3、SJ2 工业场地（拟建）：治理任务为：近期：对场地进行表土剥离。</p> <p>远期：待矿山终采后，对 SJ2 工业场地（拟建）内的建筑物及附属设施进行拆除、清运、对竖井进行回填、井口进行封堵、然后对场地切坡进行垫坡整形，对整个场地覆土整平、恢复植被、管护。</p> <p>治理工程量：表土剥离 122m³、回填 607m³、封堵 37.2m³、垫坡 69m³、拆除 56m³、清运 56m³、覆土及整平 203m³、灌草混播 405m²。治理时间：近期（2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日）、远期（2028 年 1 月 1 日-2029 年 12 月 31 日）。</p> <p>4、风井 FJ1（拟建）：治理任务为：近期：对场地进行表土剥离。</p> <p>远期：待矿山终采后，对风井 FJ1（拟建）内的建筑物及附属设施进行拆除、清运、对风井进行回填、井口进行封堵、对场地切坡进行垫坡整形，对整个场地覆土整平、恢复植被、管护。</p> <p>治理工程量：表土剥离 47m³、回填 24m³、封堵 24m³、垫坡 18m³、拆除 12m³、清运 12m³、覆土及整平 78m³、灌草混播 155m²。治理时间：近期（2023 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日）、远期（2028 年 1 月 1 日-2029 年 12 月 31 日）。</p> <p>5、风井 FJ2（拟建）：治理任务为：近期：对场地进行表土剥离。</p> <p>远期：待矿山终采后，对风井 FJ2（拟建）内的建筑物及附属设施进行拆除、清运、对风井进行回填、井口进行封堵、对场地切坡进行垫坡整形，对整个场地覆土整平、恢复植被、管护。</p> <p>治理工程量：表土剥离 51m³、回填 128m³、封堵 24m³、垫坡 30m³、拆除 12m³、清运 12m³、覆土及整平 86m³、混播种草 171m²。治理时间：近期（2023 年 1 月 1</p>
----------------------------	---

《巴林左旗东方富源矿业有限公司双井沟铅锌矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》
评审表

专 家 评 审 意 见	<p>日-2027年12月31日)、远期(2028年1月1日-2029年12月31日)。</p> <p>6、探槽(TC1-TC8):治理任务为:近期:对探槽(TC1-TC8)进行回填、覆土整平、恢复植被、管护。 治理工程量:回填1142m³、覆土及整平416m³、灌草混播832m²。治理时间:近期(2023年1月1日-2027年12月31日)。</p> <p>7、SJ1工业场地:治理任务为:近期:依据《开发利用方案》,该场地不在开发利用方案设计的范围之内,矿山后期不再利用,故首期对其进行治理。对场地内的建筑物及附属设施进行拆除、清运、对竖井进行回填、井口进行封堵、对场地切坡进行垫坡整形,对整个场地覆土整平、恢复植被、管护。 治理工程量:回填541m³、封堵28.2m³、垫坡354m³、拆除48m³、清运48m³、覆土及整平421m³、混播种草842m²。治理时间:近期(2023年1月1日-2027年12月31日)。</p> <p>8、PD工业场地:治理任务为:近期:依据《开发利用方案》,该场地不在开发利用方案设计的范围之内,矿山后期不再利用,故首期对其进行治理。因矿山建设时PD工业场地内平硐存在高陡切坡,可能引发崩塌灾害,故对其高陡边坡进行浆砌石护坡,预防崩塌灾害的发生。对场地内的建筑物及附属设施进行拆除、清运、对平硐进行回填、硐口进行封堵、对场地切坡进行垫坡整形;对整个场地覆土整平、恢复植被、管护。 治理工程量:浆砌石护坡4.5m³、回填149m³、封堵21m³、垫坡48m³、拆除19m³、清运19m³、覆土及整平664m³、灌草混播1327m²。治理时间:近期(2023年1月1日-2027年12月31日)。</p> <p>9、PD3:治理任务为:近期:依据《开发利用方案》,该场地不在开发利用方案设计的范围之内,矿山后期不再利用,故首期对其进行治理。对平硐进行回填、硐口进行封堵、对场地切坡进行垫坡整形,对整个场地覆土整平、恢复植被、管护。 治理工程量:回填44m³、封堵8m³、垫坡15m³、覆土及整平16m³、灌草混播32m²。治理时间:近期(2023年1月1日-2027年12月31日)。</p> <p>10、PD废石场:治理任务为:近期:对《开发利用方案》设计外的PD废石场部分废石进行清运,清运完成后对场地进行覆土整平、恢复植被、管护。 远期:对PD废石场内废石进行清运,用于各场地的回填、垫坡及采空区的充填工程,对清运后的废石场进行覆土整平、恢复植被、管护。 治理工程量:清运48124m³、覆土及整平2146m³、灌草混播4291m²。治理时间:近期(2023年1月1日-2027年12月31日)、远期(2028年1月1日-2029年12月31日)。</p> <p>11、SJ1废石场:治理任务为:近期:依据《开发利用方案》,该场地不在开发利用方案设计的范围之内,矿山后期不再利用,故首期对其进行治理。对SJ1废石场内废石进行清运,用于各场地的回填、垫坡及采空区的充填工程,对清运后的废石场进行覆土整平、恢复植被、管护。 治理工程量:清运13121m³、覆土及整平1150m³、灌草混播2299m²。治理时间:近期(2023年1月1日-2027年12月31日)。</p> <p>12、办公生活区:治理任务为:近期:对办公生活区周边进行绿化。 远期:对场地内的建筑物及附属设施进行拆除、清运用于回填,对场地切坡垫坡整形;然后对整个场地进行覆土整平、恢复植被、管护。 治理工程量:垫坡69m³、拆除153m³、清运153m³、覆土及整平476m³、灌草混</p>
----------------------------	---

《巴林左旗东方富源矿业有限公司双井沟铅锌矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》
评审表

播952m²。治理时间：近期（2023年1月1日-2027年12月31日）、远期（2028年1月1日-2029年12月31日）。

13、矿区道路：治理任务为：远期：对道路切坡进行垫坡；对整个矿区道路覆土整平、恢复植被、管护。

治理工程量：垫坡 627m³、覆土及整平 2070m³、灌草混播 4140m²。治理时间：远期（2028年1月1日-2029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》将预测地面塌陷区 1、预测地面塌陷区 2、SJ2 工业场地（拟建）、风井 FJ1（拟建）、风井 FJ2（拟建）、探槽（TC1-TC8）、SJ1 工业场地、PD 工业场地、PD3、PD 废石场、SJ1 废石场、办公生活区确定为近期治理范围，近期治理区面积 7623m²，复垦区面积 7623m²，复垦为灌木林地（面积 6781m²）、天然牧草地（面积 842m²）。

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

专家
评审
意见


治理期限（年）	治理单元	治理工程内容	治理工程量	
近期	预测地面塌陷区 1	警示牌（块）	6	
		网围栏（m）	800	
	预测地面塌陷区 2	警示牌（块）	4	
		网围栏（m）	315	
	2023.1.1 - 2023.12.31	探槽（TC1-TC8）	回填（m ³ ）	1142
			覆土及整平（m ³ ）	416
			灌草混播（m ² ）	832
	2023.12.31	SJ2 工业场地（拟建）	表土剥离（m ³ ）	122
		风井 FJ1（拟建）	表土剥离（m ³ ）	47
		风井 FJ2（拟建）	表土剥离（m ³ ）	51
		PD 废石场	清运（m ³ ）	5294
		PD 工业场地	浆砌石护坡（m ³ ）	4.5
	对评估区进行地质灾害、地下水水位、地形地貌景观监测。			
	2024.1.1 - 2024.12.31	PD3	回填（m ³ ）	44
封堵（m ³ ）			8	
垫坡整形（m ³ ）			15	
覆土及整平（m ³ ）			16	
2024.12.31		PD 废石场	清运（m ³ ）	4196
		办公生活区	覆土及整平（m ³ ）	100
	灌草混播（m ² ）		50	
对评估区进行地质灾害、地下水水位、地形地貌景观监测。				

《巴林左旗东方富源矿业有限公司双井沟铅锌矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》
评审表

专 家 评 审 意 见	2025.1.1 - 2025.12.31	SJ1 废石场	清运 (m ³)	13121
			覆土及整平 (m ³)	1150
			灌草混播 (m ²)	2299
	2025.12.31	PD 废石场	清运 (m ³)	4152
		对评估区进行地质灾害、地下水水位、地形地貌景观监测。		
	2026.1.1 - 2026.12.31	预测地面塌陷区 1	充填采空区 (m ³)	6905
		预测地面塌陷区 2	充填采空区 (m ³)	3475
		PD 工业场地	回填 (m ³)	149
			封堵 (m ³)	21
			拆除 (m ³)	19
			清运 (m ³)	19
			垫坡整形 (m ³)	48
			覆土及整平 (m ³)	664
		灌草混播 (m ²)	1327	
		PD 废石场	清运 (m ³)	4301
	对评估区进行地质灾害、地下水水位、地形地貌景观监测。			
	2027.1.1 - 2027.12.31	预测地面塌陷区 1	充填采空区 (m ³)	6905
		预测地面塌陷区 2	充填采空区 (m ³)	3475
		SJ1 工业场地	回填 (m ³)	541
			封堵 (m ³)	28.2
拆除 (m ³)			48	
清运 (m ³)			48	
垫坡整形 (m ³)			354	
覆土及整平 (m ³)			421	
混播种草 (m ²)		842		
PD 废石场		清运 (m ³)	4693	
	覆土及整平 (m ³)	1046		
	灌草混播 (m ²)	2091		
对评估区进行地质灾害、地下水水位、地形地貌景观监测。				

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，经预算该矿矿山地质环境治理总费用估算为 736.69 万元。治理工程费用全部由巴林左旗东方富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：

2023年5月18日