

矿产资源绿色开发利用方案（三合一）信息表

一、矿权基本信息			
采/探矿权人	贵州松桃金瑞锰业有限责任公司		
矿山名称	松桃县白石溪锰矿		
采/探矿许可证号	C5200002012102120127321		
开采矿种	锰矿	开采方式	地下开采
开拓方式	平硐+盲斜井+斜坡道联合开拓	采矿方法	房柱法
生产规模（万吨/年）	10.0	矿区面积（km ² ）	1.3719
有效期限	2018 年 09 月至 2028 年 01 月		
发证机关	原贵州省国土资源厅	发证时间	2018 年 09 月
开采深度	+830 米至+400 米标高		
拐点坐标	2000 国家大地坐标系		
	点号	X	Y
	0	3104967.937	36589077.838
	1	3106007.950	36588507.836
	2	3105052.948	36587477.826
	3	3104397.939	36587862.828
	4	3104562.938	36588412.832
评审目的	原《矿山土地复垦方案》已到期		
二、矿产资源开发利用			
（一）非煤矿山资源开发利用指标			
矿种名称	锰矿	保有资源储量（万吨）	144.65
设计利用资源储量（万吨）	49.12	设计利用资源储量利用率（%）	33.9
设计可采储量（万吨）	41.41	采区回采率（%）	84.3
矿井水综合利用率（%）	86		
（二）煤炭资源开发利用指标			
矿种名称		保有资源储量（万吨）	
设计利用资源储量（万吨）		设计利用资源储量利用率（%）	
设计可采储量（万吨）		薄煤层采区回采率（%）	
煤矸石综合利用率（%）		中厚煤层采区回采率（%）	
瓦斯抽采利用率（%）		矿井水综合利用率（%）	
（三）非煤矿山采选指标			

矿石地质品位（%）			采出矿石品位（%）					
设计选厂规模（万吨/年）			入选能力（万吨/年）					
精矿产量（万吨/年）			精矿品位（g/t）					
原矿入选品位（g/t）			尾矿品位（g/t）					
（四）煤炭入洗指标								
原煤入洗率（%）			原煤年入洗能力（万吨/年）					
入洗原煤灰分（%）			精煤年产量（万吨/年）					
精煤灰分（%）								
（五）尾矿利用								
尾矿库容积（m ³ ）			占地面积（hm ² ）					
当年产生量（万吨）			当年利用量（万吨）					
年末累计存量（万吨）			利用方式					
（六）废（矸）石利用								
废（矸）石场		场地内部废石场	废（矸）石场占地面积（hm ² ）		0.0592			
当年产生量（万吨）		0.33	当年利用量（万吨）		0.29			
年末累计存量（万吨）		0.04	利用方式		回填采空区			
（七）共（伴）生矿产利用								
可利用共（伴）生矿产（成分）名称		设计指标		生产实际指标				
		入选品位（%）	选矿回收率（%）	入选矿石量（万吨/年）	入选矿石品位（%）	选矿回收率（%）		
三、土地复垦								
土地利用现状	损毁前土地类型		工程类型使用土地（hm ² ）			其中		
	名称	名称	采区	地面生产生活设施用地	小计	已损毁（hm ² ）	拟损毁（hm ² ）	小计
	一级类	二级类						
	耕地	水田		10.6027	10.6027		10.6027	10.6027
		旱地	1.8512	2.4263	4.2775	1.8512	2.4263	4.2775
	林地	有林地	1.5375	95.4647	97.0022	1.5375	95.4647	97.0022
	其他土地	裸地	0.2058		0.2058	0.2058		0.2058
	合计		3.5945	108.4937	112.0882	3.5945	108.4937	112.0882
		面积（hm ² ）			其中			

用地损毁类型	工程类型		损毁	塌陷	压占	小计	已损毁 (hm ²)	拟损毁 (hm ²)	小计
	开采区								
	地面生产生活设施用地				3.5945	3.5945	3.5945		3.5945
	预测塌陷区			108.4937		108.4937		108.4937	108.4937
	合计			108.4937	3.5945	112.0882	3.5945	108.4937	112.0882
复垦后土地利用现状	拟复垦土地类型		项目类型占地面积 (hm ²)						
	名称	名称	开采区	地面生产生活设施用地			合计		
	一级类	二级类							
	耕地	水田	10.6027				10.6027		
		旱地	2.4263	1.9453			4.3716		
	林地	有林地	95.4647	1.6492			97.1139		
	合计		108.4937	3.5945			112.0882		
	复垦工程施工费用估算 (万元)		184.30						
土地复垦实施情况	复垦区面积 (hm ²)		112.0882						
	复垦区内地面设施用地合计 (hm ²)		3.5945	永久性用地 (hm ²)			已塌陷损毁土地面积 (hm ²)		3.5945
	复垦区预测塌陷损毁土地面积 (hm ²)		108.4937			占总面积 (%)		96.8%	
	复垦区土地复垦面积 (hm ²)		112.0882			占总面积 (%)		100%	
	土地复垦实施计划								
	第一复垦期		生产阶段 (2021 年 10 月—2026 年 4 月) 1、2021 年 10 月-2022 年 10 月：监测采区上方地表稳定情况；如发现 有塌陷、地裂缝等，先组织专业人员对塌陷区的稳定时间进行估算，待 塌陷稳定后按照损毁土地类型进行复垦；修建灌溉与排水工程、田间道路， 土壤培肥、栽种树木。 2、2022 年 10 月-2023 年 10 月：监测采区上方地表稳定情况；如发现 塌陷，待稳定后按照损毁土地类型进行复垦，同时对前期已复垦林地、 耕地进行管护。 3、2023 年 10 月-2024 年 10 月：随着采空范围增大，加强监测采区 上方地表稳定情况；发现有塌陷待稳定后按照毁土地类型进行复垦，同时 对前期已复垦林地、耕地进行管护。 4) 2024 年 10 月-2025 年 10 月：加强监测采区上方地表稳定情况； 发现有塌陷待稳定后按照毁土地类型进行复垦，同时对前期已复垦林地、 耕地进行管护。						

		5、2025 年 10 月-2026 年 4 月：加强监测采区上方地表稳定情况；发现有塌陷待稳定后按照毁土地类型进行复垦，同时对前期已复垦林地、耕地进行管护。		
第二复垦期		闭坑阶段（2028 年 2 月—2029 年 2 月）： 矿山闭坑后，拆除工业场地内机械设备及建筑物；人工剥离工业场地井口场地、办公生活区内地表石渣，废渣、石渣利用运至井下回填，回填完毕后封闭洞口；平整工业场地并进行复垦与恢复治理；修建灌溉与排水工程、生产道路工程，土壤培肥。		
第三复垦期		林地护育阶段（2029 年 2 月—2030 年 10 月）： 林地监测管护 1.7 年。环境恢复治理及土地复垦完成后，每年进 1~2 次林地除草，有林地在完全郁闭后，不论密度大小，生产力趋近饱和，随着树龄的增长，适时进行修枝、人工间伐。		
土地复垦静态投资估算（万元）		278.51	平均投资估算（元/m）	2.5
土地复垦动态投资估算（万元）		325.69	平均投资估算（元/m）	2.9
拟采取复垦方式		☒ 矿山企业自行复垦 ☐ 委托中价机构复垦		
四、矿山地质环境修复治理				
现状调查情况	类型	调查内容（发生时间、发生地点、规模、影响范围、体积、危害、发生原因、防治情况等）。		
	矿山地质灾害	评估区内未见有滑坡、崩塌、泥石流、地裂缝等不良工程地质现象，现状地质灾害不发育。		
	含水层破坏	现状条件下矿业活动对评估区地下水含水层的影响和破坏小。		
	土地资源与植被损毁	对地形地貌破坏主要是前期工业场地修建，矿区范围及矿区范围右侧的主平硐工业场地内土地、植被资源被破坏改变了土地的使用性质，土地资源破坏程度属严重。		
	地形地貌景观破坏	贵州松桃金瑞锰业有限责任公司松桃县白石溪锰矿为已建矿山，对地形地貌破坏主要是前期工业场地修建，削填方对地形地貌影响较大，局部地形地貌景观影响程度严重。		
地质环境影响预测		根据矿山地质环境影响预测评估结果，将评估区划分为 1 个地质环境影响严重区 I (112.0882hm ²)、一个较严重区 II (2.0416hm ²)、一个较轻区 III (163.6928hm ²)。其中地质环境影响严重区 (I) 划分为 4 个亚区，即 I ₁ (1.5629hm ²)、I ₂ (1.9453hm ²)、I ₃ (0.0863hm ²)、I ₄ (108.4937hm ²)。		
矿山地质环境治理恢复工程部署		根据矿山地质环境现状及预测评估结果，将矿山地质环境保护与修复治理区域划分为一个重点防治区 I (112.0882hm ²)、一个次重点防治区 II (2.0416hm ²) 和一个一般防治区 III (163.6928hm ²)。		
分区	编号	位置	面积（hm ² ）	防治措施
重点防治区	I	主平硐工业场地 辅助工业产地 副井工业场地 预测塌陷区	112.0882	①科学合理布局各场地功能； ②固体废弃物合理有序堆放； ③修建挡土墙及排水沟，对淋滤液引入污水池，定期无害化处理；

				④对拟建的各建筑物要适时观察，发现不稳定因素要及时处理。 ⑤加强监测，对发生的塌陷地裂缝进行填充等。
次重点防治区	II	井工开采移动角之外与边界角之内的条带状区域	2.0416	加强监测，对发生的塌陷地裂缝进行填充等。
一般防治区	III	除 I 和 II 之外的其他评估区域	163.6928	保持年度巡查，发现隐患及时处理。
治理恢复经费估算 (万元)		100.01	治理恢复基金账户 余额(万元)	/

矿山地质环境治理恢复工作部署及年度安排	1、总体工作部署 根据矿山地质环境问题类型和矿山地质环境保护与修复治理分区结果，为安全、经济、合理地开采矿产资源，有效地保护与修复治理矿山地质环境。在重点防治区采用工程治理措施为主、在次重点防治区和一般防治区以非工程治理措施为主。 2、阶段实施计划 根据矿山开采顺序、保护对象的重要程度及治理对象的紧迫性，本方案恢复治理工作部署分阶段进行，划分为两个阶段即：中期阶段、远期阶段。 中期阶段（2021 年 10 月—2026 年 4 月）：设置环境监测点，做好环境问题防治工作，发现问题及时处理；做到边开采边治理，将矿业开采对区内环境影响降到最低。 （1）在 2021 年 10 月至 2022 年 10 月完成工业场地周围修建挡墙和排水沟等防护措施，场地内绿化。 （2）在 2022 年 10 月至 2023 年 10 月设置地质环境监测点，并开始对区内地质环境薄弱地区易受矿山开采活动影响的地方进行监测。 （3）在 2023 年 10 月至 2024 年 10 月，做好地质环境问题防治工作，减少土地资源的破坏，将含水层的破坏降到最低。对矿山开采过程中出现的地质环境问题进行治理。 （4）在 2024 年 10 月至 2025 年 10 月，做好地质环境问题防治工作，减少土地资源的破坏，对矿山开采过程中出现的地质环境问题进行治理。 （5）2025 年 10 月至 2026 年 4 月，做好地质环境问题防治工作，减少土地资源的破坏，对矿山开采过程中出现的地质环境问题进行治理。 远期阶段（2028 年 2 月—2030 年 10 月）：对矿山开采所引发的环境问题进行治理，将矿山开采对当地的影响程度降到最低。进行监测工程，完成本方案拟定的矿山地质环境保护及恢复治理工程。 （1）2028 年 2 月至 2029 年 2 月，对矿山开采所造成的环境问题进行全面恢复治理。 （2）2029 年 2 月至 2030 年 10 月，对矿山恢复治理区域进行管护，发现问题及时进行治疗，本方案服务适用年限到期，不遗留任何矿山地质环境问题。			

五、方案编制及评审信息

编制单位	单位名称	中矿鑫航（北京）矿业咨询有限公司			
	法人代表	游涛	联系电话	15085951472	
	主要编制人员	姓名	所在单位	专业	技术职称
		黄宏伟	中矿鑫航（北京）矿业咨询有限公司	地质矿产	高级工程师
		曹五辰	中矿鑫航（北京）矿业咨询有限公司	环境	高级工程师

		罗传庆	中矿鑫航（北京）矿业咨询有限公司	水工环	高级工程师
		肖远东	中矿鑫航（北京）矿业咨询有限公司	采矿	高级工程师
		姚敦婷	中矿鑫航（北京）矿业咨询有限公司	经济	工程师
评审 专家组	组成	姓 名	所在单位	专 业	技术职称
	组长	孔晓芒	贵州省科委技术创新联合会	采矿	高级工程师
	成员	刘乃康	贵州省煤矿设计研究院	采矿	高级工程师
		冯春黔	中煤科工集团重庆设计研究院有限公司贵州设计院	采矿	高级工程师
		何熙琦	贵州省地矿局地球物理地球化学勘察院	地质	高级工程师
		张建江	贵州省地质环境监测院	环境	研究院
		余洪喜	贵州省煤田地质局水源队	土地	高级工程师
		黎勇	贵州省地质环境监测院	经济	高级工程师
评审 意见	专家组认为：经修改完善后，《方案》编写内容符合黔自然资发〔2021〕5号文的要求。《方案》设计的井口位置及井口工业场地、井巷工程等工业设施均布置在划定的矿区范围内，且未占用永久基本农田和Ⅰ级保护林地；该矿与生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护地、水库淹没区和其它禁采禁建区不重叠，符合《中华人民共和国矿产资源法》第二十条之规定。《方案》设计的生产规模、计算矿山服务年限、“三率”指标、矿山生态环境保护与污染防治及绿色矿山建设符合相关要求，矿产资源的利用方式、方向科学可行，做到了环境优先、用地用矿相统一，保证了矿产资源节约集约利用，专家组同意《方案》评审通过。 评审机构（盖章）： 时 间：2022年3月24日				