

四川省会东满银沟矿业集团有限公司杨家村矿段

矿山地质环境保护与土地复垦方案

基本情况

杨家村矿段位于会东县（市）东南 100° 方位，直线距离约52km处，行政区划属凉山州会东县满银沟镇新河村，为生产矿山。矿山采矿权面积 0.5176km^2 ，开采矿种为铁矿，开采方式为露天/地下开采，生产规模为30万t/a，矿山设计服务年限为24.17年，剩余服务年限为14年。

《方案》编制目的为延续采矿权，《方案》适用年限9.5年，基准期为通过自然资源主管部门批准之日。采矿权及采矿活动范围不涉及基本农田、生态红线、各类自然保护地。

《方案》对矿山地质环境及土地损毁情况进行了现状与预测评估。

地质环境方面：评估级别为一级，主要地质环境问题为崩塌1处，发育程度为中等发育；地面塌陷2处，发育程度为弱发育。地质环境保护与预防措施主要有回填采坑、修建截排水沟和挡墙等。

土地损毁方面：矿山损毁土地权属为新河村，为集体土地。土地损毁面积 31.8632hm^2 ，已损毁面积 31.2105hm^2 ，预测损毁面积 0.6527hm^2 ，损毁单元包括办公生活区、炸药库、2465m平硐、2450m平硐、2410m平硐、2400m平硐、2350m平硐、西采区硐口值班室、西采区变电站、西采区空压机房、机修车间、

1#附属设施、2#附属设施、东采区硐口值班室、东采区硐口配电房、东采区空压机房、1#矿山道路、2#矿山道路、3#矿山道路、4#矿山道路、5#矿山道路、老露天采坑、新露天采坑、1#排土场、2#排土场、3#排土场、4#排土场、5#排土场、6#排土场、7#排土场、8#排土场、9#排土场,其中损毁耕地面积0.6748hm²,林地面积2.6676hm²,草地面积6.8580hm²,其他土地面积4.4564hm²,城镇村及工矿用地面积17.2064hm²。

《方案》最终确定复垦区面积31.8632hm²,纳入复垦责任面积31.8632hm²,其中复垦为耕地面积0.8802hm²,林地面积3.6738hm²,草地面积27.3092hm²。矿山开采结束后,除各类拦挡和截(排)水等保护和治理设施可以继续发挥作用予以保留外,其余矿山用地复垦后全部还原土地权属人。矿山开采期间,同步开展矿山地质环境保护与土地复垦监测管护工作。《方案》总体部署为“边生产、边治理、边复垦”,结合矿山开采进度,地质环境保护与土地复垦工作计划定为每3年为一个阶段,共分为3个阶段。

《方案》静态总投资1271.69万元,动态总投资1491.20万元。

矿山企业(公章): 四川省会东满银沟矿业集团有限公司

编制单位(公章): 四川省九州经纬地质工程咨询有限公司



《四川省会东满银沟矿业集团有限公司杨家村矿段矿山地质环境保护与土地复垦方案》评审意见

2022年5月10日，受四川省自然资源厅委托，四川省国土空间生态修复与地质灾害防治研究院组织有关专家对四川省会东满银沟矿业集团有限公司提交、四川省九州经纬地质工程咨询有限公司编制的《四川省会东满银沟矿业集团有限公司杨家村矿段矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《方案》）进行了评审，专家组在听取汇报并审阅《方案》报告、相关附件后，提出了具体修改意见，编制单位对《方案》修改完善后，专家组对照修改意见对编制单位提交修改后的《方案》及相关附件进行了审阅、核查，形成评审意见如下：

该《方案》达到《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》及相关技术标准的要求，编制格式基本符合要求，内容较为齐全，基本反映了矿区地质环境与土地复垦有关情况。矿山基本情况介绍清晰、土地利用现状明确；确定的调查范围、土地复垦责任范围较合理完整；矿山地质环境影响与土地损毁评估较合理；可行性分析较准确，确定的治理、复垦方向正确；工程部署及治理措施基本可行；进度安排较合理；保障措施基本可行；附图和附件基本规范。

同意通过评审。

附件：1. 专家个人意见

2. 评审专家组名单

3. 修改对照表

专家组长： 

2022 年 5 月 26 日

专家个人意见表

方案名称	四川省会东满银沟矿业集团有限公司杨家村矿段矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	四川省会东满银沟矿业集团有限公司
编制单位	四川省九州经纬地质工程咨询有限公司
专家意见	1、矿区土地利用类型中，一是补充利用哪一年的土地利用成果数据；二是说明矿区范围内面积、矿区范围外临时占地及面积；三是说明矿山开采对永久基本农田的影响。 2、损毁土地分析中，一是补充损毁单元照片；二是对已、拟损毁单元进行编号；三是补充已、拟损毁土地汇总表。 3、土地复垦适宜性评价中，一是复垦旱地单元其耕地适宜性评价等级应在 2 等以上，3 等的“可复垦为耕地”错误；二是 6 号排土场周边没有旱地及农户，复垦后是否方便耕种；三是表 4-47 中复垦单元一栏修改为评价单元；四是复垦其他草地中，坡度平缓、撒播草籽的修改为人工草地；五是补充划分的复垦单元具体名称。 12、土资源分析中，一是表 4-48 补充耕作层需土数量；二是“外购商品有机土作为土源”等表述错误。 13、“土地复垦质量要求”中复核本方案质量控制的坡度。 14、复垦工程设计及技术措施中，一是补充复垦旱地覆土耕作层 20cm；二是土壤培肥中复垦旱地增加 750kg/hm² 复合肥；三是有边坡的复垦单元，要单独说明其复垦设计，包括边坡处理、挡渣墙、排水沟等水保工程布局。 15、按照 3 年一个阶段完善土地复垦阶段实施计划。 16、土地损毁现状图损毁单元图斑界限不清晰。土地损毁预测图只反映拟损毁单元。 17、排土场等重要的复垦单元要单独做复垦规划图，剖面图要与其对应；复垦规划图补充复垦单元及周边高程点和地类符号；复核沉淀池图斑。评审意见表附图。 18、附件补充完善：一是补充说明矿区范围内是否有永久基本农田分布，矿山开采对其的影响；二是补充购土协议。 该方案评审结论为： <u>通过评审。</u> 专家签名： <u>常冲</u> 2022 年 5 月 10 日

专家个人意见表

方案名称	四川省会东满银沟矿业集团有限公司杨家村矿段矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	四川省会东满银沟矿业集团有限公司
编制单位	四川省九州经纬地质工程咨询有限公司
专家意见	1、补充说明方案编制的目的是什么，复核方案的服务年限； 2、补充说明矿区土地利用现状数据的时间，补充矿区土地权属状况； 3、结合土壤典型剖面图补充说明项目占用耕地、林地、草地等的土壤质量状况，补充土壤基本理化性质的分析测试报告； 4、土地复垦适宜性评价，建议增加交通条件或耕作半径指标，反映复垦耕地的耕作条件； 5、补充说明外购土的来源、质量和保存措施； 6、土地利用现状图应标识损毁单元的名称和范围； 7、补充露天采场、排土场等对地形改变较大的损毁单元的纵横地形断面图；并进行边坡稳定性分析，根据分析结果采取适当的边坡治理工程措施； 8、按照宜农则农，优先复垦耕地和农用地的原则，复核复垦单元的复垦方向； 9、复垦规划图应，反映主要的复垦工程措施的平面布局，如截排水，挡护工程等，并与单体设计图相对应； 10、进一步规范图件的编制，检查图例的完整性。 该方案评审结论为： 修改后通过 专家签名： 胡红柳 2022年5月10日

专家个人意见表

方案名称	四川省会东满银沟矿业集团有限公司杨家村矿段矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	四川省会东满银沟矿业集团有限公司
编制单位	四川省九州经纬地质工程咨询有限公司
专家意见	1、评估范围和评估级别合适； 2、泥石流地质灾害现状分析，需要增加分析过程和依据。目前的分析过于简单； 3、对含水层破坏现状进行分析与预测结果基本合理； 4、校核部分文字和图片错误。 该方案评审结论为：通过 专家签名：赵峰 2022 年 5 月 10 日

专家个人意见表

方案名称	四川省会东满银沟矿业集团有限公司杨家村矿段矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	四川省会东满银沟矿业集团有限公司
编制单位	四川省九州经纬地质工程咨询有限公司
专家意见	1. 现场调查工作量工作精度评价应具体量化，不是笼统说符合现行技术规范要求。 2. 重点对矿区及邻区植被、土壤按不同地形地貌单元进行详细描述；补充土壤剖面位置及方向，且应布置在项目压占、损毁区域。 3. 矿区水文地质条件章节无透水层之说、应明确直接充水含水层富水性，西采区的季节性地表水为矿坑充水的影响因素应补充相应依据。矿坑涌水量计算参数取值应有依据，均均衡法公式应标示出处；补充矿山开发对区内地质环境影响。 4. 矿区土地利用现状数据资料应明确引用出处及数据时间。 5. 现状条件下矿山地质环境问题的类型较多，应具体体现。矿区新老露天采坑崩塌应按规范进行评价，崩塌、滑坡、泥石流地质灾害发生是有条件的，不必依次按六个评估区来评价。排土场边坡稳定性计算参数选取依据？1#排土场边坡稳定性计算参数33度有问题。1-9#排土场均位于铜厂沟，多关注铜厂沟泥石流发生的可能性。 6. 现状条件下矿山含水层结构稳定，影响较轻依据是什么？直接充水含水层影响如何？地形地貌景观影响和破坏程度不应都是严重类，如堆矿厂、排土场、历史遗留采坑等。 7. 已损毁土地应附全损毁土地及复垦情况图片。 8. 评价单元编号要与损毁单元、复垦单元编号对应，评价单元或复垦单元不宜过大，本次划分复垦单元太大，同一个复垦单元复垦方向与复垦工艺也不一致。 9. 外购土壤应明确取土地点、数量及该点的土壤的理性指标证明。 10. 留设安全矿柱不属于治理工程范畴，对所设拦挡坝工程其高度、长度及强度应有相关定量计算指标。 11. 对同一复垦单元复垦单元③包括1#矿山道路、2#矿山道路、3#矿山道路、4#矿山道路、5#矿山道路，面积共为2.4611hm²，复垦方向为旱地、灌木林地和其他草地，应分段说明其复垦方向及

相应面积。

12. 未来铁矿的生产对当地含水层破坏较轻，不单独设置治理工程妥否？

13. 对含水层水位监测、采空区塌陷监测系统监测点位要校核，确保监测数据有效。

14. 对第一阶段（2022年1月~2027年1月）应每个年度完成的工作量所采用的规范标准技术路线提出明确要求。

15. 加强报告校核，如“水里均衡法”“净储量”“平均涌水量”

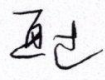
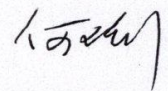
16. 损毁图不能覆盖原地类。修建的排水沟应与周边溪沟连接形成统一排水系统。

该方案评审结论为：通过

专家签名：王世雄

2022年5月10日

专家个人意见表

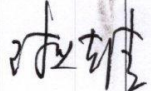
方案名称	四川省会东满银沟矿业集团有限公司杨家村矿段矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	四川省会东满银沟矿业集团有限公司
编制单位	四川省九州经纬地质工程咨询有限公司
专家意见	1. 估算编制原则及依据基本合理。 2. 定额套用基本合理。 3. 矿山地质环境保护工程： 1) 复核水土污染检测数量及单价； 2) 复核主要材料预算价格，按四川省工程造价信息会东县2022年近期材料信息价格执行并附截图。 3) 复核调整的运杂费是否与方案中施组设计的运输状况一致。 4. 土地复垦工程： 1) 复核土地复垦工程量； 2) 材料采购及保管费已包含在信息价中，不另计。 3) 复核主要材料预算价格，按四川省工程造价信息会东县2022年近期材料信息价格执行并附截图。 4) 复核其他费用，应列明计算公式或计算方法。 5. 按技术专家意见修改后相应调整估算。 该方案评审结论为：  专家签名：  2022年5月10日

《四川省东满银沟矿业集团有限公司杨家村矿段矿山地质环境保护与土地复垦方案》

评审专家组名单

序号	姓 名	工作单位	职务/职称	签 名
1	蒲波	四川省农业农村厅	研究员	蒲波
2	胡玉福	四川农业大学	教授	胡玉福
3	赵其华	成都理工大学	教授	赵其华
4	陈照雄	四川省煤田地质局137总公司	教高	陈照雄
5	何瑜	四川华泰工程建设监理有限责任公司	高工	何瑜

**四川省会东满银沟矿业集团有限公司杨家村矿段
矿山地质环境保护与土地复垦方案
修改对照表**

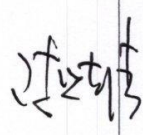
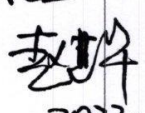
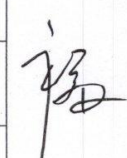
专家姓名	专家意见	修改情况	专家确认签字
陈照雄 (组员)	1.现场调查工作量工作精度评价应具体量化,不是笼统说符合现行技术规范要求。	已修改,量化了调查工作精度,补充了相关依据,详见前言第五节。	 2022.5.26
	2.重点对矿区及邻区植被、土壤按不同地形地貌单元进行详细描述;补充土壤剖面位置及方向,且应布置在项目压占、损毁区域。	已修改,补充了不同地貌单元土壤剖面及方向,详见第二章第一节图2-4、2-5。	
	3.矿区水文地质条件章节无透水层之说、应明确直接充水含水层富水性,西采区的季节性地表水为矿坑充水的影响因素应补充相应依据。矿坑涌水量计算参数取值应有依据,均衡法公式应标示出处;补充矿山开发对区内地质环境影响。	已修改,删除了透水层描述;已补充西采区充水依据;已补充参数依据和出处;已补充矿山开发对地质环境的影响,详见第二章第二节和第三章第二节。	
	4.矿区土地利用现状数据资料应明确引用出处及数据时间。	已修改,详见附图7、附图8。	
	5.现状条件下矿山地质环境问题的类型较多,应具体体现。矿区新老露天采坑崩塌应按规范进行评价,崩塌、滑坡、泥石流地质灾害发生是有条件的,不必依次按六个评估区来评价。排土场边坡稳定性计算参数选取依据? 1#排土场边坡稳定性计算参数33度有问题。1-9#排土场均位于铜厂沟,多关	已修改,删除了不必要的评价,调整了排土场边坡稳定性分析,详见第三章第二节。	

注铜厂沟泥石流发生的可能性。	
6.现状条件下矿山含水层结构稳定,影响较轻依据是什么?直接充水含水层影响如何?地形地貌景观影响和破坏程度不应都是严重类,如堆矿厂、排土场、历史遗留采坑等。	已修改,根据水质监测等确定含水层破坏较轻;排土场等地形地貌景观修正为较严重,详见第三章第二节。
7.已损毁土地应附全损毁土地及复垦情况图片。	已修改,补充了已损毁土地总平面图和各个损毁单元图,详见第一章第二节和第三章第三节。
8.评价单元编号要与损毁单元、复垦单元编号对应,评价单元或复垦单元不宜过大,本次划分复垦单元太大,同一个复垦单元复垦方向与复垦工艺也不一致。	已修改,统一了评价单元和复垦单元编号,详见第四章第二节表 4-46 和 4-48。
9.外购土壤应明确取土地点、数量及该点的土壤的理化指标证明。	已修改,详见购土协议。
10.留设安全矿柱不属于治理工程范畴,对所设拦挡坝工程其高度、长度及强度应有相关定量计算指标。	已修改,删除了留设矿柱描述,核定了拦挡坝参数,详见第五章第一节。
11.对同一复垦单元③包括1#矿山道路、2#矿山道路、3#矿山道路、4#矿山道路、5#矿山道路,面积共为 2.4611hm ² ,复垦方向为旱地、灌木林地和其他草地,应分段说明其复垦方向及相应面积。	已修改,对同一复垦单元按不同复垦方向进行了划分,详见第五章第三节。
12.未来铁矿的生产对当地含水层破坏较轻,不单独设置治理工程妥否?	已修改,经核实,铁矿开采对含水层水位、水量和水质影响较轻,故只采取监测措施。
13.对含水层水位监测、采空区塌陷监测系统监测点位要校核,确保监测数据	已修改,对含水层、塌陷区监测系统进行了校核,详见第五章第六节。

刘世林

2022.5.26

开采对含水层破坏较轻
松松

	有效。		
	14.对第一阶段（2022年1月~2027年1月）应每个年度完成的工作量所采用的规范标准技术路线提出明确要求。	已补充，列明了每年度工作依据的规范标准，详见第六章第三节。	 2022.5.26
	15.加强报告校核，如“水里均衡法”“净储量”“平均涌水量”。	已修改，已更正为“水力均衡法”等，详见第二章第二节。	
	16.损毁图不能覆盖原地类。	已修改，未覆盖原地类，详见附图9、附图10。	
	17.修建的排水沟应与周边溪流连接形成统一的排水系统。	已修改，排水沟均与周边溪流连为一体，详见附图治理规划图。	
赵其华 (组员)	1.泥石流地质灾害现状分析，需要增加分析过程和依据。目前的分析过于简单。	已修改，补充了泥石流分析过程，详见第三章第二节。	已做修改， 有进步。  2022.5.25
	2.校核部分文字和图片错误。	已校核，如“水里均衡法”更正为“水力均衡法”等，详见全文。	
胡玉福 (组员)	1.补充说明方案编制的目的是什么，复核方案的服务年限	已补充编制目的和复核了服务年限，详见前言第二节和第四节。	 王 
	2.补充说明矿区土地利用现状数据的时间，补充矿区土地权属状况。	已补充，详见附图7、附图8和第三章第四节。	
	3.结合土壤典型剖面图补充说明项目占用耕地、林地、草地等的土壤质量状况，补充土壤基本理化性质的分析测试报告。	已补充检测报告，详见表3-38。	
	4.土地复垦适宜性评价，建议增加交通条件或耕作半径指标，反映复垦耕地的耕作条件。	已补充，详见表4-4。	
	5.补充说明外购土的来源、质量和保存措施。	已补充，补充了土源、质量等参数，详见第四章第二节。	
	6.土地利用现状图应标识损毁单元的名称和范围。	已补充，详见土地利用现状图。	

	7.补充露天采场、排土场等对地形改变较大的损毁单元的纵横地形断面图;并进行边坡稳定性分析,根据分析结果采取适当的边坡治理工程措施。	已修改,已补充露天采场、1-9#排土场剖面图,并进行了稳定性分析,详见第三章第二节和附图。	胡玉福
	8.按照宜农则农,优先复垦耕地和农用地的原则,复核复垦单元的复垦方向。	已复核,详见第四章第二节。	
	9.复垦规划图应反映主要的复垦工程措施的平面布局,如截排水,挡护工程等,并与单体设计图相对应。	已补充,详见土地复垦规划图。	
	10.进一步规范图件的编制,检查图例的完整性。	已修改,补充了图框、图头、图例等,详见附图。	
何瑜 (组员)	1.复核水土污染检测数量及单价。	已修改,按照《地质调查项目预算标准》(2021)进行调整,详见第七章第一节。	何瑜
	2.复核主要材料预算价格,按四川省工程造价信息网会东县2022年近期材料信息价格执行并附截图。	已修改,主要材料已采用凉山州会东县2022年2月价格信息,详见估算书附件。	
	3.复核调整的运杂费是否与方案中施组设计的运输状况一致。	已核实,详见第七章。	
	4.复核土地复垦工程量。	已修改,已复垦土地复垦工程量,详见第五章第三节。	
	5.材料采购及保管费已包含在信息价中,不另计。	已修改,主要去除了材料费计算中的采购及保管费率,详见估算书。	
	6.复核主要材料预算价格,按四川省工程造价信息网会东县2022年近期材料信息价格执行并附截图。	已修改,主要材料已采用凉山州会东县2022年2月价格信息,详见估算书附件。	
	7.复核其他费用,应列明计算公式或计算方法。	已修改,列明了计算方法,详见第七章第一节。	
	8.按技术专家意见修改后相应调整估算。	已修改,详见第七章。	
蒲波 (组长)	1.矿区土地利用类型中,一是补充利用哪一年的土地利用成果数据;二是说明矿区范围内面积、矿区范围外临时占地及面积;	已修改,补充了土地利用现状图变更年份;说明了矿区内外临时占地面积;矿山开采对永久基本农田无影响。详见第一章第一节、第三章第三节和附	蒲波

	三是说明矿山开采对永久基本农田的影响。	图。	
	2.损毁土地分析中，一是补充损毁单元照片；二是对已、拟损毁单元进行编号；三是补充已、拟损毁土地汇总表。	已修改，补充了损毁单元照片和编号，对损毁土地进行了汇总，详见第一章第二节和表3-50。	李
	3.土地复垦适宜性评价中，一是复垦旱地单元其耕地适宜性评价等级应在2等以上，3等的“可复垦为耕地”错误；二是6号排土场周边没有旱地及农户，复垦后是否方便耕种；三是表4-47中复垦单元一栏修改为评价单元；四是复垦其他草地中，坡度平缓、撒播草籽的修改为人工草地；五是补充划分的复垦单元具体名称。	已修改，具体修改了耕地等级、核对了6#排土场复垦方向，修改了表4-47，其他草地修改为人工牧草地，补充了复垦单元名称，详见第四章。	
	4.土资源分析中，一是表4-48补充耕作层需土数量；二是“外购商品有机土作为土源”等表述错误。	已修改，补充了耕作层需土数量，修订为“外购耕植土”，详见第四章第二节。	
	5.“土地复垦质量要求”中复核本方案质量控制的坡度。	已修改，补充了复垦土地坡度控制标准，详见第四章第二节。	
	6.复垦工程设计及技术措施中，一是补充复垦旱地覆土耕作层20cm；二是土壤培肥中复垦旱地增加750kg/hm ² 复合肥；三是有边坡的复垦单元，要单独说明其复垦设计，包括边坡处理、挡渣墙、排水沟等水土保持工程布局。	已修改，补充了旱地20cm为耕作层；旱地增加了750kg/hm ² 复合肥；对边坡处理进行了说明，详见第五章第三节。	王
	7.按照3年一个阶段完善土地复垦阶段实施计划。	已修改，已将5年一个阶段调整为3年一个阶段，详见第六章第二节。	
	8.土地损毁现状图损毁单元图斑界限不清晰。土地损毁预测图只反映拟损毁单元。	已修改，详见土地损毁现状图和预测图。	

	9.排土场等重要的复垦单元要单独做复垦规划图,剖面图要与其对应;复垦规划图补充复垦单元及周边高程点和地类符号;复核沉淀池图斑。	已修改,详见 1-9#排土场规划图等附图。	
	10.附件补充完善:一是补充说明矿区范围内是否有永久基本农田分布,矿山开采对其的影响;二是补充购土协议。	已补充,见会东县自然资源局附件和购土协议。	

承诺书

四川省自然资源厅：

我单位承诺对已提交的《四川省会东满银沟矿业集团有限公司杨家村矿段矿山地质环境保护与土地复垦方案》已按照专家组提出的意见进行了修改完善。同时承诺对公示文本已按国家相关保密规定对涉密内容进行了相应处理，同意进行公示。如公示造成泄密，由本公司承担一切法律责任和后果。

矿山企业



四川省会东满银沟
矿业集团有限公司

法定代表人：

杨和

编制单位（公章）：



四川省九州经纬
地质工程咨询有限公司

法定代表人：

彭继生

日期：2022年5月26日