

凉山州盐源县盐源金丰矿业有限责任公司

大石沟铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案

基本情况

盐源金丰矿业有限责任公司大石沟铁矿位于盐源县南东95°方位，直线距离约30km处，行政区划属盐源县树河镇麦地村，为生产矿山。矿山采矿权面积0.0815km²，开采矿种为铁矿，开采方式为地下开采，生产规模为10万t/a，矿山设计服务年限为9.0年，剩余服务年限为9.0年。

《方案》编制目的为延续采矿权，《方案》适用年限13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滑坡1处，发育程度为弱发育；泥石流1处，发育程度为弱发育；不稳定斜坡5处，发育程度为中等发育。地质环境保护与预防措施主要有截排水沟、挡土墙等。

土地损毁方面：矿山损毁土地权属为树河镇麦地沟村，为集体土地。土地损毁面积8.3032hm²，已损毁面积8.3032hm²，预测损毁面积8.3032hm²，损毁单元包括老职工宿舍、老炸药库、老库房、炸药库、职工宿舍、2520m1#回风平硐及堆场、2520m2#回风平硐及堆场、2500m中段运输平硐及堆场、1号弃渣场、2

号弃渣场、老采坑1、老采坑2及矿山公路,其中损毁耕地面积0.0000hm²,园地面积0.1256hm²,林地面积1.7457hm²,草地面积4.7754hm²,其他1.6565hm²。

《方案》最终确定复垦区面积8.3032hm²,纳入复垦责任面积8.3032hm²,其中复垦为林地面积4.2561hm²,草地面积4.471hm²。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5个阶段。

《方案》静态总投资268.15万元,动态总投资300.81万元。

矿山企业(公章): 盐源金丰矿业有限责任公司



编制单位(公章): 成都理工大学



《凉山州盐源县盐源金丰矿业有限责任公司大石沟铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》专家组评审意见

2022年8月17日，受自然资源厅委托，四川省国土空间生态修复与地质灾害防治院组织有关专家对《凉山州盐源县盐源金丰矿业有限责任公司大石沟铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《方案》）进行了评审。专家组在审阅《方案》报告、相关附件和汇报材料后，提出了详细修改意见，供申请人修改。此后，专家组按照修改意见对申请人再次提交的《方案》及相关附件修改稿和修改说明进行了审阅、复核，经讨论，形成评审意见如下：

该《方案》符合《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》《四川省自然资源厅关于进一步加强和规范矿山地质环境保护与土地复垦方案评审工作的通知》（川自然资发〔2021〕44号）等相关技术标准的要求，编制格式比较符合要求，内容比较齐全，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；确定的调查范围比较合理，土地复垦责任范围完整；矿山地质环境影响与土地损毁评估基本合理；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；保障措施较完备。

专家组同意原则通过评审。

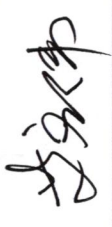
专家组组长:

2022 年 8 月 28 日

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized Chinese characters, likely '李强' (Li Qiang).

《盐源金丰矿业有限责任公司大石沟铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》

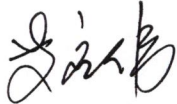
评审专家组名单

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	
2	艾应伟	四川大学生命科学学院	教授	
3	胡光	四川省冶勘设计集团有限公司	高工	
4	王军朝	中国地质科学院成都探矿工艺研究所	教高	
5	何瑜	四川华泰工程建设监理有限责任公司	高工	

专家个人意见表

方案名称	盐源金丰矿业公司大石沟铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	盐源金丰矿业有限责任公司
编制单位	成都理工大学
专家意见	1、矿区范围及拐点坐标中，说明矿区是否在各类自然保护区。 2、“矿区土地利用类型”中，补充说明依据哪一年的土地利用现状成果；矿区内及矿区范围外临时用地面积及土地利用类型；矿山开采对永久基本农田的影响情况；“农村宅基地”修改为“农村宅基地”。 3、已损毁土地现状中，补充每一个已损毁单元的照片；对弃渣场等有边坡的单元要详细分析说明弃渣数量、堆渣高度，边坡面积、坡度等，已经挡土墙等设计情况，可列表反映其特性分析；补充已损毁土地情况统计表。<i>部分损毁区域(如老采坑西边坡)应做复垦。</i> 4、表 3.4-3 补充损毁二级地类及面积。 5、土地复垦适宜性评价中，占用的其他园地、公路用地、农村道路是否恢复应因地制宜分析，充分征求权属人意见；弃渣场边坡种植攀援植物，其复垦方向应是其它草地，项目区海拔较高，分析爬山虎是否适宜；补充复垦单元划分。<i>边坡复垦应种植攀援植物。</i> 6、土资源分析中，进一步细化供土分析，说明外购客土的来源、运距、临时堆放及保存等。附件补充购土协议。 7、水源平衡分析中，只分析本项目有关的林草地水源平衡。 8、复垦工程弃渣场边坡设计，要介绍挡土墙、排水沟等水保、地灾治理工程设计情况；。<i>增加排水沟设计。</i> 9、按照边开采、边复垦及 3 年一个复垦阶段的要求，补充完善土地复垦阶段划分及实施计划。 10、土地损毁现状图要以土地利用现状图为基础编制，损毁单元与文字说明连接不清晰，名称要与报告一致；部分损毁单元如弃渣场等要单独编制损毁现状图，反映出边坡、平台、挡土墙等情况。 11、复垦规划图复垦单元名称要与报告一致；复垦单元地形应反映闭矿时的情况；删除不需要的线条；补充排水沟等布局。复核弃渣场剖面图。 12、附件补充永久基本农田论证意见。 该方案评审结论为：<i>修改后通过。</i> 专家签名：<i>常浩</i> 2022 年 8 月 17 日

专家个人意见表

方案名称	凉山州盐源县盐源金丰矿业有限责任公司大石沟铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	盐源金丰矿业有限责任公司
编制单位	成都理工大学
专家意见	该方案章节内容齐全，基础资料、主要附图、附件等材料完备，基本符合技术规范的编写大纲要求。 该方案中有以下内容建议修改： ①矿区土壤环境污染现状监测中，建议增加“阳离子交换量、孔隙度、渗透率”3项监测指标； ②矿区地表水监测中，建议增加“氰化物、悬浮物”2项监测指标； ③图件中“13.典型土壤剖面图”中，文本 P30 中有关“A层：0-20cm：……团粒状结构……”，其中的团粒状结构这样描述不是很恰当，应有土壤颗粒结构试验分析为支撑，或采用“主要为团粒状结构”这样的描述； ④土地复垦全为林地或草地，而且复垦措施大多基本相同，其针对性、创新性不足，建议将原职工宿舍、弃渣场平台等地形较平坦之处按照土地复垦为耕地的方向进行方案修改。 该方案评审结论为： 专家签名： 2022 年 8 月 17 日

专家个人意见表

方案名称	盐源金丰矿业有限责任公司大石沟铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	盐源金丰矿业有限责任公司
编制单位	成都理工大学
专家意见	1. 补充矿区水文地质图及代表性的水文地质剖面图，完善矿区水文地质条件的补、径、排关系分析； 2. 表 0.5-2 野外调查工作量统计表有误，请核查后修改； 3. 遥感影响图建议补充矿权范围及拐点、各场地地界线、矿山道路范围线； 4. 进一步完善根据不同时期的“露天开采”与“地下开采”作业面环境现状与土地损毁所拟定的保护措施，合理划分评价单元及复垦治理单元； 5. 进一步复核采空区影响范围，应充分考虑矿井服务期限所形成的采空区移动范围； 6. 进一步明确和细化矿山地质灾害问题，细化说明 H1 滑坡等的地质条件、灾害特征与危险性； 7. 补充土壤和地表水、地下水污染监测点布点位置、布点数量、布点深度的依据，细化布点位置图； 8. 补充客土取土场的水保、环保、复垦措施说明，避免因采取客土产生新的次生地质与环境灾害，明确客土区相关责任单位与证明文件； 9. 土地复垦阶段实施计划中，按照边开采、边复垦的要求对不使用的硐口区域或其它已经可以进行复垦的区域及时安排复垦。 该方案评审结论为：修改后通过 专家签名：胡光 2022 年 8 月 17 日

专家个人意见表

方案名称	凉山州盐源县盐源金丰矿业有限责任公司大石沟铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	凉山州盐源县盐源金丰矿业有限责任公司
编制单位	成都理工大学
专家意见	修改与完善内容： 1. “矿山简介”内容欠缺。建议补充矿山企业（如企业性质、隶属关系、建矿时间、开采矿种、生产能力等）有关内容。 2. “土壤”类型论述不清。建议补充相关论述。 3. 人工边坡作为一种灾种表述欠妥。建议参照地质评估规范中不稳定斜坡的相应描述进行修改。 4. 对引发和加剧地质灾害的表述有误。建议调整预测评估的相应表述。 5. “矿区地形地貌景观破坏预测”表述不全面。建议结合具体基建工程和采矿活动进行补充论述。 6. “水土环境污染预测分析”思路不明。评估分析不能基于完善合理预防措施进行，建议进行修改完善。 7. 附图：1）遥感影像图补充数据来源、拍摄日期等信息；2）地质环境现状图核实滑坡范围和规模性描述，标识泥石流位置；3）弃渣场剖面图、大样图表明为资料收集。 该方案评审结论为：通过。 专家签名：王勇翔 2022年8月17日

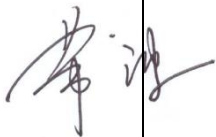
专家个人意见表

方案名称	凉山州盐源县盐源金丰矿业有限责任公司大石沟铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	盐源金丰矿业有限责任公司
编制单位	成都理工大学
专家意见	1、补充经费估算编制依据。 2、定额套用基本合理。 3、矿山地质环境保护工程： ④ 工程量与方案中基本一致。 ⑤ 复核 C20 混凝土、M7.5 浆砌块石等综合单价。 ⑥ 复核主要材料调整的运杂费是否与方案中施工组织设计中运输状况一致。 ④ 土地复垦工程： 1) 工程量与方案中基本一致。 2) 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方案、核实工程量后调整经费估算。 该方案评审结论为：修改后通过 专家签名：何瑜 2022 年 8 月 17 日

凉山州盐源县盐源金丰矿业有限责任公司大石沟铁矿

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
蒲波 (组长)	矿区范围及拐点坐标中，说明矿区是否在各类自然保护区。	矿区范围及拐点坐标章节增加说明了矿区是否在各类自然保护区，详见报告 P14。	 8.28
	“矿区土地利用类别”中，补充说明依据哪一年的土地利用现状成果；矿区内及矿区范围外临时用地面积及土地利用类型；矿山开采对永久基本农田的影响情况；“农村扎基地”修改为“农村宅基地”。	“矿区土地利用类别”中补充说明了沿用的是 2018 年第三次全国国土调查资料，详见报告 P54；补充了矿区土地利用类型，详见报告 P55；并对报告中错误词语进行了校核修改。	
	已损毁土地现状中，补充每一个已损毁单元的照片；对弃渣场等有边坡的单元要详细分析说明弃渣数量、弃渣高度、边坡面积、坡度等，以及挡土墙的设计情况，可列表反映其特征分析；补充已损毁土地情况统计表；部分区域（如老采坑 1 的西侧区域）应纳入复垦。	已损毁土地现状中，了每一个已损毁单元的照片，详见报告 P100-108；对弃渣场边坡积挡土墙进行了论述，详见报告 P69-73。并对老采坑 1 西侧边坡纳入了复垦范围，详见复垦规划图。	
	表 3.4-3 补充损毁二级地类及面积。	表 3.4-3 补充了损毁二级地类及面积，详见报告 P115。	
	土地复垦适宜性评价中，占用的其他园地、公路用地、农村道路石方恢复应因地制宜分析，充分征求权属人意见；弃渣场边坡种植攀爬植物，其复垦方向应是其他草地，项目区海拔较高，分析爬山虎是否适宜；补充复垦单元划分，边坡复垦采用带状种植灌木。	目前矿区全部老乡已经搬迁至树河镇，矿区及影响区范围内无居民，根据实际情况，本次把所有损毁区域均纳入了复垦范围。弃渣场边坡种植攀爬植物，修改复垦方向为其他草地，并复垦边坡增加了带状灌木林，详见报告 P149-165。	
	土资源分析，进一步细化供土分析，说明外购客土的来源、运距、临时堆放及保存等。附件补充购土协议。	土资源平衡章节，补充了外购客土的来源、运距、临时堆放及保存等，详见报告 P133。附件补充了购土协议，详见附件 28。	
	水源平衡分析中，只分析本项目有关的林草地水源平衡。	水源平衡分析中，只保留了本项目有关的林草地水源平衡，详见报告 P134。	
	复垦工程弃渣场边坡设计，要介绍挡土墙、排水沟等水保、地灾治理工程设计情况。	复垦工程弃渣场边坡设计，要介绍了 1 号弃渣场及 2 号弃渣场前挡土墙设计施工情况，详见报告 P142。	

	按照边开采、边复垦及 3 年一个复垦阶段的要求，补充完善土地复垦阶段划分及实施计划。	按照边开采、边复垦及 3 年一个复垦阶段的要求，补充完善了土地复垦阶段划分及实施计划，详见报告 P190-194。	
	土地损毁现状图要以土地利用现状图为底图编制，损毁单元与文字说明连接不清晰，名称要与报告一致；部分损毁单元如弃渣场等要单独编制损毁现状图，反映出边坡、平台、挡土墙等情况。	土地损毁现状图按照土地利用现状图为底图编制，详见附图 14；对图文不一致的地方进行了修改；对弃渣场等损毁单元单独编制损毁现状图，详见附图 15。	
	复垦规划图复垦单元名称要与报告一致，复垦单元地形应反映闭坑时的情况；删除不需要的线条；补充排水沟等布局。复核弃渣场剖面图。	复垦规划图进行了图文校对，删除了不需要的线条，并复核了弃渣场剖面图。详见附图 16 及附图 9。	
	附表补充永久基本农田论证意见。	附件中补充了基本农田论证意见，详见附件 08（P15-17）。	
胡光 (组员)	补充矿区水文地质图及代表性的水文地质剖面图，完善矿区水文地质条件的补、径、排关系分析。	补充了矿区水文地质图及代表性的水文地质剖面图，详见附图 7、附图 8；完善矿区水文地质条件的补、径、排关系分析，详见报告 P45-48。	胡光 8.28
	表 0.5-2 野外调查工作量统计表有误，请核实后修改。	校核了表 0.5-2 野外调查工作量统计表。	
	遥感影像图建议补充矿权范围及拐点、各场地地界限、矿区道路范围线。	遥感影像图增加补充了矿权范围及拐点、各场地地界限、矿区道路范围线，详见附图 2。	
	进一步完善根据不同时期的“露天开采”与“地下开采”作业面环境现状与土地损毁所拟定的保护措施，合理划分评价单元及复垦治理单元。	补充完善了“露天开采”与“地下开采”作业面环境现状与土地损毁所拟定的保护措施详见报告 P72-74；重新划分了评价单元及复垦治理单元，由以前的 16 个复垦单元重新划分为 20 个复垦单元。	
	进一步复核采空区影响范围，应充分考虑矿井服务期限所形成的采空区移动范围。	补充了采空区影响的岩石移动范围，详见报告 P76-77。	
	进一步明确和细化矿山地质灾害问题，细化说明 H1 滑坡等的地质条件、灾害特征与危险性。	对目前矿山村的地质灾害问题进行了细化，并对泥石流、滑坡、不稳定斜坡进行了地质条件和灾害特征论述，详见报告 P66-74。	
	补充土壤和地表水、地下水污染监测点布点位置、布点数量、布点深度的依据，细化布点位置图。	补充完善了土壤和地表水、地下水污染监测点布点位置，并增加了设置依据，详见报告 P171-177。	
	补充客土取土场的水保、环保、复垦措施说明、避免因采取客土产生新的次生地质与环境灾害，说明客土区相关责任单位于证明文件。	补充了客土购买协议，详见附件 28。	
	土地复垦阶段实施计划中，按照边开采、边复垦的要求对不适用的硐口区域或其	按照边开采、边复垦的要求对不适用的硐口区域或其他已经进行复垦的区域及	

	他已经进行复垦的区域及时安排复垦。	时安排复垦，详见报告 P190-194。	
王朝军 (组员)	“矿山简介”内容欠缺。建议补充矿山企业(如企业性质、隶属关系、建矿时间、开采矿种、生产能力等)有关内容。	矿山简介章节增加了矿山企业基本信息部分，详见报告 P12。	王朝军 8.29
	“土壤”类型论述不清。建议补充相关论述。	补充了土壤章节的论述，详见报告 P41-42。	
	人工边坡作为一种灾种表述欠妥。建议参照地质评估规范中不稳定斜坡的相应描述进行修改。	以前文中的人工边坡，均按照地质评估规范的不稳定斜坡进行了相应修改，详见报告 P66-74。	
	对引发和加剧地质灾害的表述有误。建议调整预测评估的相应表述。	对地质灾害预测评估章节进行了修改完善，详见报告 P75-76。	
	“矿区地形地貌景观破坏预测”表述不全面。建议结合具体基建工程和采矿活动进行补充论述。	对矿区地形地貌景观破坏预测章节根据损毁预测情况进行了补充完善，详见报告 P88。	
	“水土环境污染预测分析”思路不明。评估分析不能基于完善合理预防措施进行，建议进行修改完善。	对水土环境污染章节进行了补充，并增加了监测采样点，详见报告 P178-179。	
	附图:1)遥感影像图补充数据来源、拍摄日期等信息；2)地质环境现状图核实滑坡范围和规模性描述，标识泥石流位置；3)弃渣场剖面图、大样图表明为资料收集。	1)遥感影像图补充了数据来源、拍摄日期等信息，详见附图 2；2)地质环境现状图核对了滑坡范围和规模性描述，标识泥石流位置，详见附图 10；3)弃渣场剖面图、大样图表明为资料收集，详见附图 9。	
艾应伟 (组员)	矿区土壤环境污染现状监测中，建议增加“阳离子交换量、孔隙度、渗透率”3项监测指标。	矿区土壤环境污染现状监测中，增加了“阳离子交换量、孔隙度、渗透率”3项监测指标，详见报告 P89-90。	艾应伟 8.25
	矿区地表水监测中，建议增加“氰化物、悬浮物”2项监测指标。	矿区地表水监测中，增加了“氰化物、悬浮物”2项监测指标，详见报告 P89-90。	
	图件中“13.典型土壤剖面图”中，文本 P30 中有关“A 层：0-20cm:...团粒状结构...，其中的团粒状结构这样描述不是很恰当，应有土壤颗粒结构试验分析为支撑，或采用“主要为团粒状结构”这样的描述。	对土壤部分描述不恰当的地方进行了校对修改，详见报告 P41-42。	
何瑜 (组员)	补充经费估算编制依据。	补充了经费估算编制依据，详见估算书。	何瑜 8.27
	复核 C20 混凝土、M7.5 浆砌块石等综合单价。	复核了 C20 混凝土、M7.5 浆砌块石等综合单价，详见估算书材料单价表。	
	复核主要材料调整的运杂费是否与方案中施工组织设计中运输状况一致。	复核了主要材料调整的运杂费是否与方案中施工组织设计中运输状况一致，对不一致的地方进行了修改，详见报告与估算书。	

	按技术专家意见修改方案、核实工程量后调整经费估算。	按照技术专家修改了工程量，并相应修改了经费估算。	
--	---------------------------	--------------------------	--

承诺书

四川省自然资源厅：

我单位承诺对已提交的《凉山州盐源县盐源金丰矿业有限责任公司大石沟铁矿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（公章）：盐源金丰矿业有限责任公司

法定代表人：



编制单位（公章）：成都理工大学

法定代表人：



日期：2022 年 8 月 30 日