

四川通瑞矿业有限责任公司四川省平武县大包山金矿
矿山地质环境保护与土地复垦方案

基本情况

平武县大包山金矿，矿区土地权属为平武县坝子乡金宝村以及光二村，位于平武县城 90° 方位，直距 23 千米处，为新建矿山。矿山采矿权面积 2.4235km²，开采矿种为金矿，开采方式为地下开采，生产规模为 9 万 t/a，矿山设计服务年限为 18 年，剩余服务年限为 3.0 年。

《方案》编制目的为延续采矿权，《方案》适用年限 18 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泥石流 1 处，发育程度为弱发育。地质环境保护与预防措施主要有截排水沟、沉砂池、拦渣坝等。

土地损毁方面：矿山损毁土地权属为平武县坝子乡金宝村以及光二村，为集体土地。土地损毁面积 1.9038hm²，已损毁面积 0.8111hm²，预测损毁面积 1.0927hm²，损毁单元包括废石场、矿石堆场、充填站及尾矿临时堆、空压机房、通风配电室以及选矿场，其中损毁耕地面积 0.0035hm²，林地面积 0.6864hm²，农村宅基地面积 0.4028hm²。

《方案》最终确定复垦区面积1.9038hm²，纳入复垦责任面积1.9038hm²，其中复垦为耕地面积0.1374hm²，林地面积1.3864hm²，农村宅基地面积0.3800hm²。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返还原土地权属人。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6个阶段。

《方案》静态总投资172.2万元，动态总投资200.6万元。

矿山企业（公章）：四川通瑞矿业有限责任公司

编制单位（公章）：四川川邑矿业技术咨询服务有限责任公司



《四川通瑞矿业有限责任公司四川省平武县大包山金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《四川通瑞矿业有限责任公司四川省平武县大包山金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17日

《四川通瑞矿业有限责任公司四川省平武县大包山金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》


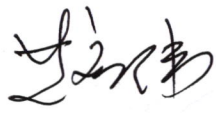
评审专家组名单

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

专家个人意见表

方案名称	绵阳四川通瑞矿业有限责任公司四川平武县大包山金矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	四川通瑞矿业有限责任公司
编制单位	四川川邑矿业技术咨询服务有限责任公司
专家意见	<p>1、“矿区范围及拐点坐标”等章节中，“矿区范围内占用永久基本农田”修改为“矿区范围内分布有永久基本农田”。</p> <p>2、矿区土地利用现状中，按照附件永久基本农田论证意见补充完善矿山开采对永久基本农田的影响分析。</p> <p>3、损毁土地分析中，一是损毁地类统一描述到二级地类；二是补充矿石临时堆放场、尾矿临时堆场、废石场等的堆放情况，是否形成边坡及情况，闭矿时的地形地貌情况；三是因地制宜分析占用的河流水面是否恢复。</p> <p>4、表 3-19 中，第一栏修改为复垦区范围，<i>与复垦区范围一致。</i></p> <p>5、土地复垦适宜性评价中，一是 4-4 等表中，适应性等级评定结果不是耕地的，备注中“覆土后可复垦为耕地”错误；要与表 4-22、表 4-23（文本为表 4-13 错误）中复垦方向一致。</p> <p>6、土资源平衡分析中，表 4-16 中复垦旱地单元与适宜性评价不一致。</p> <p>7、复垦工程设计中，一是将复垦旱地、林地的复垦单元分别归并在一起进行设计；二是复垦旱地的，说明耕作层、心土层的复垦工序及要求；地力培肥复垦旱地施用商品有机肥 3000kg/hm²，复合肥 750kg/hm²，复垦林地商品有机肥 1500kg/hm²；三是对有边坡复垦单元要介绍边坡的处理，水保、地灾治理等工程设计情况。</p> <p>13、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。</p> <p>14、复垦规划图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；部分复垦单元如有边坡、档渣墙、排水沟等水保、地灾治理措施图上应一一反映。</p> <p>15、附件复垦方案征求权属人意见中复核是否复垦有旱地。</p> <p>16. <i>土地复垦现状图不清楚，应附图幅放大，可分幅。</i></p> <p>17. 附件复垦方案征求权属人意见中，各单元复垦措施与现状不一致。</p> <p>该方案评审结论为： 通过。</p> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">专家签名：<i>陈·波</i></p> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">2022 年 8 月 17 日</p>

专家个人意见表

方案名称	四川通瑞矿业有限责任公司四川省平武县大包山金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	四川通瑞矿业有限责任公司四川省平武县大包山金矿
编制单位	四川川邑矿业技术咨询有限公司
专家意见	<p>该方案章节内容齐全，基础资料较丰富，主要附图和附件材料完备，符合技术规范的编写大纲要求。</p> <p>该方案得出的土地复垦适宜性评价结果、土地复垦单元、复垦土地面积、复垦措施等比较符合实际情况，基本可行。</p> <p>该方案评审结论为：</p> <p>专家签名：</p> <p>2022年8月17日</p>

专家个人意见表

方案名称	四川通瑞矿业有限责任公司四川省平武县大包山金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	四川通瑞矿业有限责任公司
编制单位	四川川邑矿业技术咨询有限公司
专家意见	<p>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；</p> <p>2. 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；</p> <p>3. 补充完善矿山及周边矿山地质环境治理与土地复垦已实施的案例分析；</p> <p>4. 对土壤和水环境的影响分析应细化，是否有涉及重金属污染，应有所考虑；</p> <p>5. 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；</p> <p>6. 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；</p> <p>7. 正射影像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。</p> <p>8. 加强校对工作，规范专业术语，优化报告附图。</p> <p>该方案评审结论为：<u>通过</u></p> <p>专家签名：<u>胡志</u></p> <p>2022年8月17日</p>

专家个人意见表

方案名称	四川通瑞矿业有限公司四川省平武县大包山金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	四川通瑞矿业有限公司
编制单位	四川川邑矿业技术咨询服务有限责任公司
专家意见	<p style="text-align: center;">修改与完善内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 方案适用年限和服务年限确定不合理。应结合规范要求进一步核对和明确本方案适用年限和服务年限，以及计算基准期。 2. 调查区面积确定依据不充分且数量不足。应参照规范及相关规定进行修改并完善。 3. “矿山简介”章节内容欠缺。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）相关内容。 4. “矿山开发利用方案概述”内容表述欠缺。建议根据矿山开发利用方案重新梳理和补充表述有关内容。 5. “矿区地质环境背景”附图内容不足。建议结合前人研究成果补充部分内容，如地层表、地质构造图、地震烈度分布图、地质勘探剖面图等。 6. “地质灾害危险性现状评估”内容不足。前述报告 P24 页有滑坡灾害，在此为何没有论述？区内主要为崩滑流斜坡类地质灾害，无采空则采空区塌陷现状灾害。应进行认真梳理补充完善本节内容。 7. “地质灾害危险性预测评估”内容欠缺。在上述现状论述清楚的情况下，结合下一步的基础建设和矿山开采进行预测评估。 8. “矿区含水层破坏现状分析与预测”内容表述不清晰。建议进行重新梳理和补充。 9. “矿区地形地貌景观（地质遗迹、人文景观）破坏现状分析”影响均为严重的依据不充分。应补充论证相应内容。 10. 完善“治理工程部署图”内容。 <p style="text-align: center;">该方案评审结论为： 予以通过。</p> <p style="text-align: right;">专家签名： 王军钊</p> <p style="text-align: right;">2022 年 8 月 17 日</p>

专家个人意见表

方案名称	四川通瑞矿业有限责任公司四川省平武县大包山金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	四川通瑞矿业有限责任公司
编制单位	四川川邑矿业技术咨询服务有限责任公司
专家意见	<p>1、补充经费估算编制依据内容，四川工程造价信息应选取 2022 年 3 月价格。</p> <p>2、定额套用基本合理。</p> <p>3、矿山地质环境保护工程： 1) 工程量与方案中基本一致。 2) 不计算风险金。 3) 补充四川工程造价信息平武县 2022 年 3 月价格截图并按此价格执行。</p> <p>4、土地复垦工程： 1) 工程量与方案中基本一致。 2) 复核其他费用估算表中计算基价及费率。</p> <p>5、按技术专家意见修改方案、核实工程量后调整经费估算。</p> <p>该方案评审结论为：通过</p> <p>专家签名：何瑜</p> <p>2022 年 8 月 17 日</p>

四川通瑞矿业有限责任公司四川省平武县大包山金矿
矿山地质环境保护与土地复垦方案修改对照表

王军朝 (组员)	1. 方案适用年限和服务年限确定不合理, 应结合规范要求进一步核对和明确本方案适用年限和服务年限, 以及计算基准期	《方案》中对矿山服务年限以适用年限进行了重新确定, 并确定了计算基准期, 详见方案 P4-5
	2. 调查区面积确定依据不充分且数量不足, 应参照规范及相关规定进行修改并完善	《方案》对矿区调查区面积进行了重新确定, 详见方案 P8
	3. “矿山简介”章节内容欠缺, 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)相关内容	《方案》矿山简介中补充了企业性质、隶属关系、建矿时间、开采矿种、生产能力等相关内容, 详见方案 P9
	4. “矿山开发利用方案概述”内容表达欠缺, 建议根据矿山开发利用方案重新梳理和补充表述有关内容	《方案》矿山开发利用方案概述补充了矿山废石场、矿山顶板管理等内容, 详见方案 P13-14
	5. “矿区地质环境背景”附图内容不足, 建议结合前人研究成果补充部分内容, 如地层表、地质结构图、地震烈度分布图、地质勘探剖面图等	《方案》“矿区地质环境背景”附图中补充了矿区地层柱状图、地质构造图、地震烈度分布图、地质勘探剖面图等插图, 详见方案 P23-32
	6. “地质灾害危险性现状评估”内容不足, 前述报告 P24 页有滑坡灾害、在此为何没有论述, 区内主要为崩滑斜坡类地质灾害, 无采空区则采空区塌陷现状灾害, 应进行认真梳理补充完善本节内容	《方案》“地质灾害危险性现状评估”补充了滑坡等地质灾害的描述, 并对此章节内容进行了梳理完善, 详见方案 P49—52
	7. “地质灾害危险性预测评估”内容欠缺, 在上述现状论述清楚情况下, 结合下一步的基础建设和矿山开采进行预测评估	《方案》“地质灾害危险性预测评估”根据矿山工程建设对矿山地质灾害进行了预测评估, 详见方案 P52-61

王军朝
2022.9.1

8. “矿区含水层破坏现状分析与预测”内容表述不清楚，建议进行重新梳理和补充	《方案》“矿区含水层破坏现状分析与预测”中对矿区含水层破坏现状分析与预测进行了重新梳理并进行了补充，详见方案 P1-65	<p>王学明 2022.9.1</p>
9. “矿区地形地貌景观(地质遗迹、人文景观)破坏现状分析”影响均为严重的依据不充分，应补充论证相应内容	《方案》“矿区地形地貌景观(地质遗迹、人文景观)破坏现状分析”中根据损毁程度以及对地形地貌影响程度和恢复难易程度对“矿区地形地貌景观(地质遗迹、人文景观)”破坏程度进行了论证，详见方案 P65-68	
10. 完善“治理工程部署图”内容	《方案》对工程“治理工程部署图”进行了完善补充，详见附图 5 (四川通瑞矿业有限责任公司四川省平武县大包山金矿矿山地质环境治理工程部署图)	

四川通瑞矿业有限责任公司四川省平武县大包山金矿
 矿山地质环境保护与土地复垦方案修改对照表

艾应伟 (组员)	1、补充完善矿山及周边矿山地质环境治理与土地复垦案例分析	《方案》中补充了矿山周边案例分析，详见《方案》P34-36	艾应伟 2022.8.31
	2、补充矿区基本农田的情况说明	《方案》中补充了矿山基本农田的情况说明，详见方案 P33 以及附件 2（基本农田论证报告评审意见以及县自然资源局意见）	
	3、水土平衡中，复核矿山需土量计算	《方案》中对矿山需土量计算进行了复核计算，详见方案 P115-1616	
	4、加强校对工作，规范专业术语、优化报告附图	《方案》对文本加强了校对，规范了相关专业术语的引用，对图件报告进行了优化	


四川通瑞矿业有限责任公司四川省平武县大包山金矿
 矿山地质环境保护与土地复垦方案修改对照表

胡光 (组员)	1. 补充矿区水文地质图及代表性的水位地质剖面图, 完善矿区水文地质条件的补、径、排关系分析	《方案》补充了矿区水文地质图及代表性的水位地质剖面图, 完善矿区水文地质条件的补、径、排关系, 详见方案 P51-52
	2. 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	《方案》中中采空区影响范围根据矿山开采整个服务年限对矿山采空区移动范围进行了圈定, 详见方案图 3-3 地面沉降预测图, 以及《方案》P50 页
	3. 补充完善矿山及周边矿山地质环境治理与土地复垦案例分析	《方案》中补充了矿山周边案例分析, 详见《方案》P34-36
	4. 对土壤和水环境的影响分析细化, 是否有涉及重金属污染, 应有所考虑	《方案》中对土壤以及水环境的影响进行了细化, 考虑了 P59-65
	5. 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、细化布点的位置图	《方案》中补充完善土壤和地表水、地下水污染监测点布点位置、布点数量、布点深度的依据、细化了布点的位置图, 详见方案 P148-149 以及附图(四川通瑞矿业有限责任公司四川省平武县大包山金矿矿山地质环境治理工程部署图)
	6. 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	《方案》对客土取土场进行了说明, 该客土来源于农村建设剥离用土, 并签订了购土协议, 详见方案 P116-117
	7. 正射影像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	《方案》补充了正射影像图建议的矿权范围及拐点、各场地地界线、矿山道路范围线等, 详见附图(矿山正射影像图)
	8. 加强校对工作, 规范专业术语、优化报告附图	《方案》对文本加强了校对, 规范了相关专业术语的引用, 对图件报告进行了优化

胡光

2022.8.30

四川通瑞矿业有限责任公司四川省平武县大包山金矿
矿山地质环境保护与土地复垦方案修改对照表

何瑜 (组员)	1、补充经费估算编制依据内容，四川工程造价信息应选取 2022 年 3 月价格	《方案》估算书中补充了编制依据内容，并根据四川工程照价信息选取了最近价格进行估算，详见估算 P4 以及 P11 和附件	 2022.8.30
	2、矿山地质环境保护工程中不计算风险金，补充四川工程造价信息平武县 2022 年 3 月价格截图并按此价格执行。	《方案》估算书矿山地质环境保护工程中取消了风险金，补充了四川工程造价信息平武县 2022 年 3 月价格截图并按此价格执行，详见估算书 P7-8 以及附件。	
	3、土地复垦工程复核其他费用估算表中计算基价及费率	《方案》估算书中对土地复垦工程其他费用估算表中的计算基价及费率进行了复核，详见估算书复垦估算中的其他费用估算表	
	4、根据技术专家意见修改方案、核实工程量后调整经费估算	《方案》估算书根据技术专家提出的问题核实工程量后重新对进行了估算，详见估算书。	

四川通瑞矿业有限责任公司四川省平武县大包山金矿
矿山地质环境保护与土地复垦方案修改对照表

蒲波 (组长)	1、“矿区范围及拐点坐标”等章节中，“矿区范围内占用永久基本农田”修改为“矿区范围内分布有永久基本农田”	《方案》“矿区范围及拐点坐标”等章节中将“矿区范围内占用永久基本农田”修改为“矿区范围内分布有永久基本农田”，详见方案P11	<div style="text-align: right; font-size: 2em; margin-right: 20px;">办</div> <div style="text-align: right; font-size: 2em; margin-right: 20px;">冲</div> <div style="text-align: right; font-size: 1.5em; margin-right: 20px;">2022.8.30</div>
	2、矿区范围土地利用现状中，按照附件永久基本农田论证意见补充完善矿山开采对永久基本农田的影响分析	《方案》中在第二章第四节中按照附件永久基本农田论证意见补充完善矿山了开采对永久基本农田的影响分析	
	3、损毁土地分析中，一是损毁地类统一描述到二级地类；二是补充矿石临时堆放场、尾矿临时堆放场、废石场等的堆放情况，是否形成边坡及情况，闭矿时的地形地貌情况；三是因地制宜分析占用的河流水面是否恢复。	《方案》在损毁土地分析中，损毁土地类型统一为二级地类，详见《方案》第二章第三节中第三小节P75-86页，补充介绍了矿石临时堆放场、尾矿临时堆放场、废石场等的堆放情况以及是否形成边坡情况等，详见方案P55，《方案》因地制宜分析占用的河流水面不恢复	
	4、表3-19中，第一栏修改为复垦区范围。复核复垦责任范围	《方案》中对标3-19中对第一栏修改为复垦区范围，另外对复垦责任范围进行了复核，详见《方案》P90-91	
	5、土地复垦适宜性评价中，一是4-4等表中，适应性等级评定结果不是耕地的，备注中“覆土后可复垦为耕地”错误；要与表4-22、表4-23（文本为表4-13错误）中复垦方向一致。	《方案》在土地复垦适宜性评价中对表4-4、表4-22、表4-23进行了统一，详见方案中表表4-4、表4-22、表4-23	
	6、土地资源平衡分析中，表4-16中复垦旱地单元与适宜性评价不一致。	《方案》中土地资源平衡分析中于表4-16中复垦旱地单元与适宜性评价中的地类进行了统一计算需土量，详见方案P115-116和表4-16	
	7、复垦工程设计中，一是将复垦旱地、林地的复垦单元分别归并在一起进行设计；二是复垦旱地的，说明耕作层、心土层的复垦工序及要求；土地培肥复垦旱地施用商品有机肥3000kg/hm ² ，复	《方案》中将旱地和林地进行了统一设计，并对耕作层、心土层的复垦工序及要求进行了说明，将旱地施用商品有机肥3000kg/hm ² ，复合肥750kg/hm ² ，复垦林地商品有机肥1500kg/hm ² 进行了修改，详	

<p>合肥 750kg/hm²,复垦林地商品有机肥 1500kg/hm²; 三是对有边坡复垦单元要介绍边坡的处理, 水保、地灾治理等工程设计情况。</p>	<p>见方案 P137-139, 对废石场有边坡的复垦单元进行了边坡复垦单元介绍以及边坡的处理, 地灾治理等工程设计情况介绍, 详见方案 P130-132</p>	<p style="text-align: center;">鄂</p> <p style="text-align: center;">洪</p> <p style="text-align: right;">2012.8.31</p>
<p>8、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。</p>	<p>《方案》中补充完善了土地复垦阶段划分及实施计划, 详见方案 152-158</p>	
<p>9、复垦规划图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; 部分复垦单元如有边坡、档渣墙、排水沟等水保、地灾治理措施图上应一一反映。</p>	<p>《方案》对复垦规划图进行了修改调整, 补充了排水沟、拦渣墙以及监测等地质灾害治理措施, 详见附图 (四川通瑞矿业有限责任公司四川省平武县大包山金矿项目复垦区土地复垦规划图)</p>	
<p>10、附件复垦方案征求权属人意见中复核是否复垦有旱地。</p>	<p>《方案》附件中方案征求权属人意见中对是否复垦有旱地进行了复核, 意见为复垦为原地类。</p>	
<p>11、土地利用现状图不清楚, 应该图幅放大, 可分幅</p>	<p>《方案》对土地利用现状图进行了重新绘制, 详见附图 (四川通瑞矿业有限责任公司四川省平武县大包山金矿项目复垦区土地损毁现状图)</p>	

承诺书

四川省自然资源厅：

我单位承诺对已提交的《四川通瑞矿业有限责任公司四川省平武县大包山金矿山地质环境保护与土地复垦方案复垦方案报告》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）：四川通瑞矿业有限责任公司

法定代表人：杨书根



编制单位（公章）：四川川邑矿业技术咨询有限公司

法定代表人：蔡建



日期：2022年08月30日