

《泸县山丰石厂矿产资源开发利用和矿山地质环境保护与土地复垦方案》评审意见

泸县山丰石厂开采现状的分层台阶设置及台阶参数与原开发利用方案不一致，为指导矿山更好的开发利用矿产资源，为了贯彻执行《四川省在建与生产矿山生态修复管理办法》，有效保护矿山地质环境，加强土地复垦管理，提高土地利用的效益，泸县山丰石厂委托泸州市宏卓工程技术有限公司编制了《泸县山丰石厂矿产资源开发利用和矿山地质环境保护与土地复垦方案》，共计方案文本 1 册、附图 24 张、附件 16 份。2023 年 2 月 22 日，泸县自然资源和规划局组织专家对方案进行了审查。经听取汇报、专家质询、讨论后形成评审意见：

一、矿山概况

该矿山为生产矿山，采矿权人：泸县山丰石厂（刘哲清），属私营独资企业，采矿许可证号：C5105212010127130099209，有效期：2018 年 9 月 28 日至 2025 年 5 月 28 日，矿区范围由 11 个拐点圈闭，矿区面积：0.0438km²，开采矿种：建筑用砂岩，开采深度：+341m~+297m，生产规模 5 万立方米/年，开采方式：露天开采。

二、开发利用方案

1、《方案》编制依据的地质资料主要为《泸县山丰石厂 2020 年度矿山储量年报》（2020.12）和《泸县山丰石厂矿产资源开发利用方案》（2018）。截至 2022 年 11 月 30 日，矿山查明控制资源量 122.55 万吨，累计动用控制资源量 24.90 万吨，公路保护区 I、II 资源量为 22.01 万吨，边坡资源量 9.24 万吨，设计利用资源量 66.40 万吨；按采矿回采率 95% 计算，矿山保有可信储量 63.08 万吨。

本方案与 2018 年《泸县山丰石厂矿产资源开发利用方案》相比，保有可信储量减少了 5.30 万吨。扣除矿山 2018 年核实至今动用可信储量 4.97 万吨（本次估算动用可信储量 23.66 万吨，2018 年核实前动用可信储量 18.69 万吨），实际两次计算保有可采储量减少了 0.33 万吨；减少原因为：由于采用边坡角不一致，以及避让公路保护区 II 范围导致本次估算的边坡资源量增加、保有可信储量减少。

2、《方案》对产品需求及预测进行了论述，根据市场需求情况，矿山生产规模 5 万立方米/年，符合《关于进一步做好金属非金属矿山整顿工作的通知》（川安监〔2014〕17 号）和《四川省安全监管局、国土资源厅关于进一步做好金属非金属矿山整顿工作的通知》（川安监〔2014〕27 号）延续生产的相关规定。

3、《方案》设计采用圆盘锯与串珠锯组合、从上而下分层开采露天开采，设计开采标高为+341m~+301m，分设 2 个分层平台：+341~+321m、+321~+301mm。

最小工作平台长度 30m、最小工作平台宽度不小于 20m。生产台阶高度 1.0m，终了分层高度 20m，安全平台宽度 4m，每切割 1.0m 留设 0.2m 宽且坡面角 90°，最终边坡角不大于 79° 等露天采场边坡参数基本合理。

4、《方案》确定矿山保有可信储量 63.08 万吨，按生产规模 5.00 万立方米 / 年（约 10 万吨/年）计算，矿山服务年限为 6.3 年。

5、《方案》依据所采的砂岩直接切割建筑用条石，部分不能加工条石的矿块破碎成碎石，拟定无需选矿和无需设置尾矿设施，《方案》拟定的地质灾害防治、生态环境保护、水土保持和土地复垦方案基本合理。

三、地质环境保护与土地复垦

1、《方案》适用年限根据《矿产资源开发利用方案》中矿山剩余资源量服务年限确定，考虑矿山剩余资源量生产服务年 6.3 年，矿山开采结束后的治理恢复、土地复垦工程时间和后期监测管护期 3 年，确定本方案适用年限为 9.3 年。即 2023 年 4 月~2032 年 7 月。

2、《方案》根据《矿山地质环境保护规定》、《土地复垦条例》和《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》等法规、文件要求，结合本矿山《矿产资源开发利用方案》为依据编制，编制依据充分。

3、《方案》从矿山基本情况和矿山地质环境条件、土地利用现状进行了较为详细的阐述，为评价级别的确定、对地质环境影响和破坏的预测评估以及对土地损毁分析和后期复垦方案确定提供了较为系统的基础资料。

4、《方案》结合矿山开采服务年限 6.3 年，闭矿后的恢复治理和土地复垦施工以及监测管护期 3 年，确定本《方案》适用年限 9.3 年基本合理。

5、评估级别：《方案》分析评估区重要程度为重要区、地质环境条件复杂程度为简单、生产规模为中型，确定评估级别为一级适宜。评估范围：根据矿山开采范围、采矿生产活动影响范围及可能影响矿业活动的不良地质因素存在的范围等圈定评估范围面积 9.4085hm²，为基本适宜。

6、矿山地质环境评估：预测评估区发生崩塌、滑坡、泥石流灾害的可能性小，危害程度较小；采矿对地下含水层的影响和破坏较轻，对地貌景观破坏较严重，对地质遗迹、人文景观无影响，对土地资源的影响和破坏程度较严重。根据《矿山地质环境保护与治理恢复方案编制规范》本方案将矿山地质环境保护恢复治理分区划为“重点防治区”、“次重点防治区”和“一般防治区”，其中：重点防治区面积 4.3086hm²、占评估区的 45.79%，次重点防治区面积 2.3885hm²，占评估区的 25.39%，一般防治区面积 2.7114hm²，占评估区的 28.82%，评估基本正确。

7、《方案》设计采取修筑截排水沟和沉砂池、设置警示牌、设置防护栅栏、

土壤重构、植被恢复、配套设施、后期监测管护等工程措施基本可行，基本能实现矿山地质环境保护与治理恢复的目标任务。

8、矿山目前已损毁土地面积 2.7947hm^2 ，损毁土地类型为水田、旱地、乔木林地、竹林地、采矿用地、农村道路、坑塘水面，损毁类型为挖损和压占，损毁程度为重度；预测拟损毁土地面积 1.5139hm^2 ，拟损毁地类为水田、旱地、乔木林地、竹林地、采矿用地、农村道路，损毁类型为挖损，损毁程度为重度；对拟损毁土地的预测和分析基本正确，数据测算基本合理，可作为本矿山土地复垦依据。

9、土地复垦规划：拟复垦土地总面积 4.3086hm^2 ，其中：复垦水田面积 0.4849hm^2 ，复垦旱地面积 3.1418hm^2 ，复垦林地面积 0.2536hm^2 ，复垦草地面积 0.4283hm^2 ，土地复垦率 100%，符合土地复垦及水土保持、生态环境保护的标准和要求。

10、《方案》确定的复垦土地的总面积及各利用类型数据清晰明了，指标量化。土地复垦适宜性评价方法和过程基本完整、正确；《方案》技术路线正确，复垦标准明确，工程设计和工程量测算比较科学合理，确定的修筑截排水沟和沉砂池、设置警示牌、土壤重构、植被恢复、配套设施、后期监测管护等工程技术措施基本可行，复垦工艺符合实际，《方案》实施具有较强可操作性。

11、《方案》对矿山地质环境保护与土地复垦工程进行了部署和分年度计划安排，并相应做出了投资经费安排，其地质环境保护与土地复垦工程布置基本合理。

12、经预算，泸县山丰石厂矿山地质环境保护与土地复垦总费用 133.90 万元（其中矿山地质环境保护与治理恢复费用占 49.32 万元、土地复垦费用占 84.58 万元）；拟复垦责任面积为 4.3086hm^2 ，单位面积投资为 31.08 万元/ hm^2 （20178.25 元/亩），由泸县山丰石厂全额承担。

《方案》投资估算依据基本正确、测算客观，预算结果可靠，相关取费标准、资金来源明确，总投资与亩均投资准确，可保证实施矿山地质环境保护与土地复垦方案的需求，基金提取计划安排符合要求。

13、《方案》制定的资金、质量、技术、组织、安全、环境保护措施基本适宜。

四、存在问题及建议

- 1、占补不平衡，水田少 0.2545hm^2 。
- 2、土地配肥中增施 NPK 有机无机复合肥、商品有机肥？叙述不当。
- 3、建议配套工程进一步优化 1m 宽生产路，截排工程。
- 4、复垦单位投资 1.656212 万元/亩过少。

- 5、材料价格按 2022 年 12 期泸州市及泸县信息价调整。
- 6、建筑物拆除工程在“方案”中增加文字内容，综合单价偏高。
- 7、人工挖土方单价偏低，土方回填单价偏高；新建截水沟 M10 砂浆垫层工程量需核算。
- 8、生产道路 50cm 碎石垫层定额改为 08009+08010*35，单位 m^2 ；C20 现浇砼路面改为 08023。
- 9、巡视监测费用单价调整为 200 元/次，工程验收费费率调整为 1.4%，矿山地质保护预算中不可预见费改为 5%。
- 10、文字报告中未叙述测量方面内容，建议在工作方法一节中对测量内容进行简述；南西方村道，建议避让，附图 9 的来源及精度应进行叙述。
- 11、需进地质环境恢复治理及土地复垦进度安排进行优化；完善预测及工程部署图，表示终了地形内容。
- 12、完善界外占地、历史破坏地块的现状处置措施。
- 13、补充完善矿山开采现状与开发利用执行情况对比，界外处理情况等；补充水田占补平衡，完善水土资源平衡分析，补充土壤剖面；补充以往方案的执行情况，复垦费用偏低。
- 14、部份文图存在不一致的情况。

五、结论

《方案》编制内容符合《矿产资源开发利用方案编写内容》规定要求，在拟定矿山范围内选择的开采方式、开拓方案、开采方法及有关技术指标与环保、安全措施，符合矿山基本条件，矿山生产规模与资源储量符合要求；《方案》编制依据充分，地质环境保护与土地复垦责任区划定正确、地质环境问题与土地损毁现状与预测评价适宜，提出的保护与复垦措施符合矿山实际，体现了边开采边治理的原则，基金提取额与保护与复垦需求匹配，使用符合相关要求，同意通过审查。

- 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：杨雄

专家成员：马瑞娟 吴永明 李万 徐景明

2023 年 3 月 9 日

泸县山丰石厂矿产资源开发利用和矿山地质环境保护与土地复垦方案 专家评审意见表

组织单位	泸县自然资源和规划局		
项目名称	泸县山丰石厂矿产资源开发利用和矿山地质环境保护与土地复垦方案		
专家评审意见	一、矿山现状描述不全。另外环境恢复治理及复垦未处理完。环境恢复如何处理的？ 二、办公区及生活区复垦方案需进一步评价。应谈大田旱地指标核算。复垦指标是否够用？ 三、占补平衡问题。水田减少0.2545 hm²。 四、土壤原平衡分析。建议怎么做？自出约1.2万m³如何处理？ 五、新建截水沟解决不了复垦区域排水问题。必须解决排水问题和截水。 六、复垦区土壤32010m³不足。调入土代复垦区中（红层剖面说明） 七、土地复垦中应施NPK有机无机复合肥。高含有机肥？ 八、建议复垦工程进一步优化。1m高电产路？新建工程？ 九、复垦区林地复垦建议记录相关林业方面要求。 十、复垦单位投资1.656212万元为过少。 十一、损毁预测图复核。复垦规划图进一步优化。		
评审时间	2023.2.22		
专家签名	杨本全	职务/职称	研究员
工作单位	泸州市农生态科局		

**泸县山丰石厂矿产资源开发利用和矿山地质环境保护
与土地复垦方案
专家评审意见表**

组织单位	泸县自然资源和规划局		
项目名称	泸县山丰石厂矿产资源开发利用和矿山地质环境保护与土地复垦方案		
专家评审意见	预算中的问题 1. 材料价格按 2022 年 12 期泸州市及泸县信息价调整 2. 建筑物拆除工程在方案中增加文字内容, 综合单价偏高, 需明确范围。 3. 人工挖土方单价偏低, 土方回填单价偏高。 4. 栽植柏木需明确规格, 如干径、高度等。 5. 新建截水沟 M10 砂浆垫层工程量需核算。 6. 生产路 50cm 碎石垫层定额改为 0800P+08010X35, 单位 m^2, 工程量 582; C20 现浇砼路面改为 08023 7. 安装引水管需明确详图做法, 平面图走向, 单价偏低。 8. 边坡浮石清理需明确施工方案, 单价偏低。 9. 巡视监测费用单价调整为 200 元/次。 10. 工程验收费费率调整为 1.4%。 11. 矿山地质环境保护预算中不可预见费改为 5%。		
评审时间	2023. 2. 22		
专家签名		职务/职称	高工
工作单位	泸州市财政投资绩效管理中心		

泸县山丰石厂矿产资源开发利用和矿山地质环境保护 与土地复垦方案 专家评审意见表

组织单位	泸县自然资源和规划局		
项目名称	泸县山丰石厂矿产资源开发利用和矿山地质环境保护 与土地复垦方案		
专家评审意见	1. 矿山地质环境保护与土地复垦方案信息表中编制单位错误 2. 文字报告中未叙述关于测量方面内容 建议在工作方法一节中对测量内容进行简述(其中“采用仪器法进行现场定测”则应简单叙述定测精度等相关内容)。表1-3内应增加卫星影像图的工作量;矿区范围及地质图利用《泸县山丰石厂2020年度矿山储量年报》叙述是否准确应根据最新影像进行修测。 3. 附图1的图面应进行整饰,其中地质部分未标注地质符号,3-4号剖面端点附近地质线圈定区域未标注用途,高程点无点位符号,场内部分区域高程密度过大,办公室附近池塘用途应标注是否为沉淀池,图中有等高线缺失现象应交待清楚。 4. 附图9的来源及精度应进行叙述(补充内容)		
评审时间	2023.2.22.		
专家签名	李方	职务/职称	工程师
工作单位	四川省地质矿产地质局-江油人		

泸县山丰石厂矿产资源开发利用和矿山地质环境保护与土地复垦方案 专家评审意见表

组织单位	泸县自然资源和规划局		
项目名称	泸县山丰石厂矿产资源开发利用和矿山地质环境保护与土地复垦方案		
专家评审意见	1. 建议以2022年年报为基础, 考虑21、22年的利用现状。 2. 矿界: 本次修改边坡、设计时请反挖挖填; 界址可参照只改边坡、取用历年年报数据, 最后可考虑增减实际上的边坡变化和初期是界线; 3. 矿界标准路改建, 同上已标和但未完善(需西局修改), 其中较清楚标号。 4. 矿界高边20m(西局修改), 21、22年降5m当1.5m左右; 取填。 5. 复垦范围: 界线可参照, 北东范围由界址引入, 2.1m高, 进丁公路有一段应修改; 6. 矿界和土地复垦进挖界址: 应首先参照北东是界址由丁不再由北界; 范围东侧上部截断由西界第1条界址。 7. 较对文字、修改同时, 修改边坡、设计时请反挖挖填。 新增挖填面积 $\frac{1}{2} \text{hm}^2$、改建之路完善, 复垦图17-18号以北有不完善。		
评审时间	2023.2.22		
专家签名	徐洪明	职务/职称	工程师
工作单位	四川省自然资源厅		

**泸县山丰石厂矿产资源开发利用和矿山地质环境保护
与土地复垦方案
专家评审意见表**

组织单位	泸县自然资源和规划局		
项目名称	泸县山丰石厂矿产资源开发利用和矿山地质环境保护 与土地复垦方案		
专家评审意见	1. 完善预测及工程部署图, 表列出了地形内容。 2. 完善界址台地, 历史破坏地块的现状, 及 复垦措施。 3. 补充说明的十平溪, 基础上对应的水利设施。 4. 完善社会经济指标数据。 5. 完善水工资源平衡分析, 补充土壤剖面。 6. 补充说明旁等的地质情况。 7. 费用预算。 修改后通过。		
评审时间	2023. 2. 22		
专家签名	吴江林	职务/职称	正高
工作单位	省地质局 - - 3 地质队		

专家评审签到册

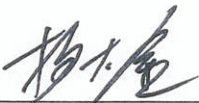
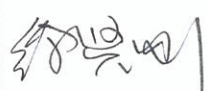
项目名称：泸县山丰石厂矿产资源开发利用和矿山地质环境保护

与土地复垦方案

时间: 2022年2月22日 地点: 泸县自然资源和规划局会议室

[illegible]

评审专家组名单

评审 专家 名单	姓名	职务/职称	签名
	杨大金	研究员	
	吴顺彬	正高级工程师	
	马瑞娟	高级工程师	
	李方	工程师	
	徐贤刚	工程师	

《泸县山丰石厂矿产资源开发利用和矿山地质环境保护与土地复垦方案》 专家复核意见

2023年3月9日，专家组对《泸县山丰石厂矿产资源开发利用和矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行了复核。复核专家按照评审会提出的评审意见对该《方案》的修改情况进行了复核，专家审阅了修改后的《方案》文本、估算书、附件和附图，同意本《方案》复核通过。

评审专家名单	姓名	职务/职称	联系电话	签名
	杨大金	研究员	13508039075	
	吴顺彬	正高级工程师	13980249923	
	马瑞娟	高级工程师	13541588586	
	李方	工程师	13982722638	
	徐贤刚	工程师	13309080635	

2023年3月9日

《泸县山丰石厂矿产资源开发利用和矿山地质环境保护与土地复垦方案》专家意见修改对照表

专家	专家修改意见	修改情况	签字确认
杨大金	矿山历史现状及描述不全,老采区如何处理?界外环境恢复治理及复垦未处理完全,已剥离收集保护表土量等?	由于采场外的历史采空区不是本矿山开采所致,不属于本矿山复垦区域,所以本报告在 P7 进行了简要说明。	
	办公及沉淀池区复垦尚需进一步评价,应该达到旱地指标结果。	征求了相关部门以及该相邻区或实际情况,办公及沉淀池区仍建议复垦为林地。	
	占补平衡,水田少 0.2545hm ² ?	已将采场底部部分区域划为了水田,解决了占补平衡。	
	土资源平衡建议重新分析,多出约 1.2 万 m ³ 如何处理。	已根据实际调查情况,对剥离表土进行了重新计算,基本无剩余表土。	
	新建截水沟解决不了复垦区域的排水问题,必须解决水系畅通和去处。	已对新建截水沟进行了重新布置和优化,解决了水系畅通。	
	剥离表土存放 32010m ³ 、新建截水沟、沉淀池不应纳入土地复垦预算中。	已将新建截水沟、沉淀池不应纳入地质环境恢复治理预算中;剥离表土及存放属矿山生产费用,不纳入复垦费用中。	
	土地配肥中增施 NPK 有机无机复合肥、商品有机肥?	已对相关叙述不当进行复核修改。	
	建议配套工程进一步优化 1m 宽生产路,截排工程?	已对生产道路、截排水工程进行了优化。	
	复垦乔木林地单元,建议征求相关林业方面专家。	复垦乔木林地单元已征求市林业专家,认为乔木林地单元基本合理。	
	复垦单位投资 1.656212 万元/亩过少?	已按复垦工作量及预算标准对复垦费用进行了重新预算。	
马瑞娟	损毁预测图重做、复垦规划图需进一步优化。	已对损毁预测图重新绘制,已对复垦规划图进行了优化。	
	材料价格按 2022 年 12 期泸州市及泸县信息价调整。	材料价格已按 2022 年 12 期泸州市及泸县信息价进行了调整。	
	建筑物拆除工程在“方案”中增加文字内容,综合单价偏高。	已在“方案”中增加了拆除工程文字内容。	
	人工挖土方单价偏低,土方回填单价偏高。	已对人工挖土、回填单价进行调整。	
	栽植柏木需明确规格,如干径、高度等。	已在报告中明确了栽植柏木需明确规格。	
	新建截水沟 M10 砂浆垫层工程量需核算。	已对新建截水沟 M10 砂浆垫层工程量进行了复核。	
	生产道路 50cm 碎石垫层定额改为 08009+08010*35,单位 m ² ,工程量 582; C20 现浇砼路面改为 08023。	已对相关定额、单位及工程量进行了修改。	
	安装引水管需明确做法,平面图走向,单价偏低。	已对方案中的引水及截排水工程进行调整,引水管为 DN50,已在方案中叙述做法。	
	边坡浮石清理需明确施工方案,单价偏低。	已在方案中简要叙述了施工方案,详细方案待施工设计中明确,已对单位进行了调整。	
	巡视监测费用单价调整为 200 元/次。	已把巡视监测费用调整为 200 元/次。	
	工程验收费费率调整为 1.4%。	已将工程验收费费率调整为 1.4%。	
	矿山地质保护预算中不可预见费改为 5%。	已将矿山地质保护预算中不可预见费调为 5%。	

《泸县山丰石厂矿产资源开发利用和矿山地质环境保护与土地复垦方案》专家意见修改对照表

专家	专家修改意见	修改情况	签字确认
李方	方案信息表中编制单位有误。	已进行修改。	李方
	文字报告中未叙述测量方面内容,建议在工作方法一节中对测量内容进行简述。	由于编制提纲中无测量章节,已在工作中对测量内容进行了简要叙述。	
	附图1应进行整饰,如3-4剖面端点地类区域未标注用途、办公室附近的水塘应标为沉淀池。	已对附图1进行整饰,补充了缺失内容。	
	附图9的来源及精度应进行叙述。	已对附图9的来源及精度进行了叙述。	
徐贤刚	建议用2022年报为基础,考虑21、22开采实际情况。	由于编制方案时,尚未编制2022年报,方案已考虑了21、22年开采实际情况。	徐贤刚
	本次估算边坡及设计利用量反推动用,是否可采取。	由于矿山在2021、2022年有动用,通过估算边坡及设计利用资源量计算动用基本合理。	
	南西方村道改建,图上已标示但未完善。	已将南西方村道改为公路保护区。	
	复垦范围北东进厂公路有一段应恢复。	已将该部分纳入复垦范围。	
	需进地质环境恢复治理及土地复垦进度安排进行优化。	已对恢复治理及土地复垦进度安排进行了优化。	
吴顺彬	完善预测及工程部署图,表示终了地形内容。	已将终采边坡等终了地形内容补绘至预测及工程部署图上。	吴顺彬
	完善界外占地、历史破坏地块的现状处置措施。	由于采场外的历史采空区不是本矿山开采所致,本报告仅进行了简要说明。	
	补充水田占补平衡,并补充对应的水利设施。	已将终采地埂下部恢复为水田,并补充了相关设施。	
	完善社会经济情况数据。	已对社会经济情况数据进行完善。	
	完善水土资源平衡分析,补充土壤剖面。	已水土资源平衡分析进行补充,补充了土壤剖面。	
	补充以往方案的执行情况,费用偏低。	已补充方案执行情况,对预算费用进行了调整。	