

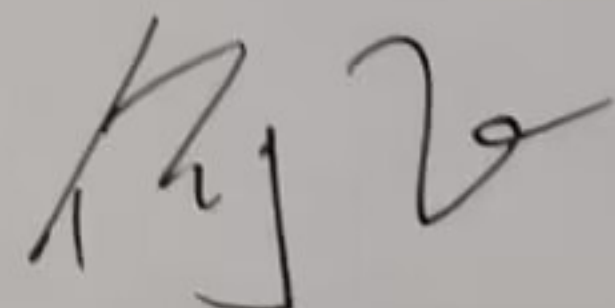
《广元市荣和矿业有限公司李家碛一矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案》 专家组评审意见

2023年4月6日，受自然资源厅委托，四川省国土整治中心组织有关专家对《广元市荣和矿业有限公司李家碛一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；公众参与和保障措施较完备。

专家组同意原则通过评审。

专家组组长：



2023年4月21日

《广元市荣和矿业有限公司李家碛一矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》 评审专家名单

序号	姓名	单位	职务/职称	签名
1	何 飞	四川省工程咨询研究院	研究员	何飞
2	郑万模	中国地调局成都地调中心	教高	郑万模
3	沈军辉	成都理工大学	教授	沈军辉
4	李宗亮	中国地调局成都地调中心	教高	李宗亮
5	许红霞	成都地质调查中心	研究员	许红霞

专家个人意见表

方案名称	广元市荣和矿业有限公司李家碛一矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	广元市荣和矿业有限公司
编制单位	四川蜀东地质勘察设计研究院有限公司
专家意见	1. 补充附近及周边已治理的矿山进行案例分析, 作为本方案编制的依据和参考。 2. 复核是否复垦成耕地, 方案文本中全部复垦成林地, 报告表中有耕地复垦; 建议地势平缓, 水热条件好的损毁地尽量复垦成耕地。 3. 复核截排水沟的断面尺寸。 4. 补充监测内容及点位图。 5. 复核树草种的选择, 尽量选择有经济价值和生态价值的树草种, 如山桐子、旱蕨花、白三叶等。 6. 补充2021.9-2023.4矿山开采的状况, 建议封面日期为2023.4, 投资的信息价和市场价的价格水平建议为2023年1月。
评审结论	同意修改后通过! 专家签名: 何江 2023年4月6日

专家个人意见表

方案名称	广元市荣和矿业有限公司李家碛一矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	广元市荣和矿业有限公司
编制单位	四川蜀东地质勘察设计研究院有限公司
专家意见	1. 收集近邻采矿瓦所在县市的地质灾害防治评价资料, 说明是否存在影响矿瓦的地质安全隐患。 2. 补充矿瓦水文地质特征, 补充矿瓦时态地态水、地下水疏干的情况。 3. 在矿山周边存在其他矿点, 进一步说明其他矿点开采时矿瓦的影响。 4. 研石由于部分堆积于冲沟两侧, 形成易滚石滚落源的可能, 在清运完成前应评价其稳定性, 并结合冲沟特征与可能存在的危害对象, 完善防治与监测措施。 5. 矿山地质环境监测布置中, 各类监测点的布设应与监测目的相适应, 地态监测应结合采空区分布与地表斜坡的走向按剖面布设。 6. 补充2022年3月-2023年3月期间开采情况、地质环境变化情况。土地复垦工作计划中, 说明现今土地复垦工作进行情况, 是否需要补充进行时间安排。 7. 复核图件, 如研石堆的治理剖面无堆石特征等。
评审结论	修改后通过 专家签名: 李荣亮 2023年4月6日

专家个人意见表

方案名称	广元市荣和矿业有限公司李家碛一矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	广元市荣和矿业有限公司
编制单位	四川蜀东地质勘察设计研究院有限公司
专家意见	1. 补充完善矿山及周边矿山地质环境治理与复垦案例。 2. 细化地质灾变现状评价、预测评价，补充#2#、#3#、#4#碎石堆场边坡剖面图。 3. 加强采空区塌陷调查评价，补充评价剖面图。 4. 细化含水层破坏评价，补充评价水文地质剖面图。 5. 收集压裂矿段资料及记录图表，复核截排水沟断面尺寸。 6. 完善监测工作部署，补充监测布置图。 7. 截排水沟建议由M7.5浆砌块石改为C20砼。 8. 完善相关平面图、剖面图。
评审结论	修改后通过。 专家签名: 郭书林 2023年4月6日

专家个人意见表

方案名称	广元市荣和矿业有限公司李家碛一矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	广元市荣和矿业有限公司
编制单位	四川蜀东地质勘察设计研究院有限公司
专家意见	对矿山地质环境认识基本合理，复垦方案编制目的明确，方案基本可行。 1. 补充周边矿山环境治理案例的分析； 2. 补充地质剖面图，尤其是近SNF剖面，并分析研究地质环境； 3. 补充水文地质剖面图，完善地质条件分析； 4. 补充不稳定性地质剖面图，论证其稳定性； 5. 补充对研究区地质环境问题采取现状评价及预测评价，地质环境现状图的评价与文字描述不相符，预测评价应结合现状评价进行评价； 6. 补充研究区的水文地质图，完善水文地质参数及地质环境预测； 7. 补充研究区地质环境现状图及预测图； 8. 补充相关附件，完善方案论证及复垦方案设计。（措施及排水的）
评审结论	评审合格 专家签名：沈厚辉 2023 年 4 月 6 日

专家个人意见表

方案名称	广元市荣和矿业有限公司李家碛一矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	广元市荣和矿业有限公司
编制单位	四川蜀东地质勘察设计研究院有限公司
专家意见	1、核实方案估算书 p17 与 p56 页表中的页。 2、方案估算书 p17 页,《总估算表》中“一至五部分投资”误写为“一至三部分投资”,予以修改完善。 3、核实方案估算书 p19 页,《主体建筑工程估算表》中“地质灾害治理工程”的合计数。 4、方案估算书 p20 页,施工临时工程估算表中的合计数有误,予以修改。 5、方案中的《矿山地质环境保护与土地复垦方案信息登记表》“方案估算经费”数有误,与相关预算表中的数据不一致,予以核实完善。 6、核实方案与相关预算表中对预备费取值百分比的一致性。 7、是否考虑价差预备费,预算动态总投资。 8、设计中无设备费预算,建议在设计方案中对现有设备状况与使用进行论述。
评审结论	修改后通过 专家签名: 许江涛 2023年4月6日

《广元市荣和矿业有限公司李家碛一矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》

专家评审意见修改对照表

序号	专家意见	修改情况
1	补充附近及周边已治理的矿山进行案例分析，作为本方案编制依据和参考	P54-P57，补充本矿山已有的治理的措施，并引用附近相似矿山复垦方案案例分析。
2	复核是否复垦成耕地，方案文本中全部复垦成林地，报告表中有耕地复垦；建议地势平缓，水源条件较好的损毁地尽量复垦成耕地	和矿山复核确认，将+970 平硐工业场地、行政办公楼和炸药库等，地势较平缓，且周围有当地既有旱地，故将上述部分区域复垦为旱地。
3	复核截排水沟的断面尺寸	P119-120，根据各堆场汇水面积，并选用适当的计算公式，重新分别验算截排水沟尺寸，根据验算结果选择水沟尺寸，修改为 0.4×0.4m。
4	补充监测内容及点位图	P141-147，附图 14、20。调整优化监测内容，根据监测内容和目的分别布置监测点地；其它监测点根据监测内容目的相应调整，报告中补充点位示意插图图，附图中做相应调整，并区分监测内容。
5	复核树草种的选择，尽量选择有经济价值和生态价值的树草种，如山桐子、辛夷花、白三叶等	P136-137，补充完善树草种备选表，考虑到马尾松易感染虫害，推荐乔木树种为山桐子或桉木，林间撒播狗牙根+黑麦草（参考水保方案植物措施）；旱地选择苜蓿进行绿肥养护
6	补充 2022.9~2023.4 矿山开采的状况，建议封面日期为 2023.4，投资的信息价和市场价的价格水平建议为 2023 年 1 月	P27，补充 2022 年度矿山开采情况，并说明目前采矿证到期，办理延续手续，矿山处于停产状态；封面，报告日期修改为 2023.4，附图、附件等日期一并修改；P160 以及估算书，经查询造价网，材料信息价格水平时间修改为最新的 2023 年 2 月

复核专家：

2023 年 4 月 17 日

《广元市荣和矿业有限公司李家碛一矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》

专家评审意见修改对照表

序号	专家意见	修改情况
1	补充周边矿山环境治理的案例 分析	P54-P57, 补充本矿山已有的治理的措施, 并引用附近相似矿山复垦方案案例分析。
2	补充地质剖面图, 尤其是近 SN 向剖面, 进一步分析矿区地质环境	补充水文地质图 (附图 3), 并在相应的 A/B/C/D 等剖面图 (附图 9、10、12、13) 上补充水文地质内容, 补充 SN 向剖面图 2 条 (附图 10、13)
3	补充水文地质剖面图, 完善水文地质条件的分析; 评价采矿对地下水的影 响, 对含水层的破坏	P35-P43, 补充细化矿区水文地质条件; 补充水文地质图 (附图 3), 并在相应的 A/B/C/D 等剖面图上补充水文地质内容
4	补充不稳定斜坡的剖面图, 评价其稳定性	P66-69, 细化评述现状评估, 补充 1#、2#、3#、4#矸石堆场边坡剖面插图。
5	加强对矿区地质环境问题的现状评价及预测评价; 地质环境现状图的评估结论与文字描述不符合, 预测评价应结合未来可能的开采进行评价	第三章第二节, 补充完善矿区地质环境现状和预测评估; 附图 8, 现状图复核评估结论和文字叙述, 现状采空区调整优化评估分区; 附图 11 结合开采设计预测采空影响范围, 调整完善评估分区
6	补充采空区的地质图, 完善评价采矿对顶板的破坏及塌陷预测	P69-70, 完善采空区现状评估, 补充采空区影响插图; P74-76, 从冒落带、导水裂隙带, 移动角等计算采空塌陷影响范围, 完善采空塌陷预测评估。
7	评价矸石场对诱发泥石流的影 响	P72-74, 评价姚家沟泥石流易发程度, 预测评价矸石在清运完成前对泥石流的影响评价, 有加剧泥石流发生的可能。
8	补充相关设计图件, 完善灾害治理 (挡墙及排水沟) 及复垦方案 设计	补充附图 3 水文地质图, 附图 9、10、12、13 剖面图中补充水文地质内容; 附图 14、20 完善监测内容, 补充旱地复垦内容, 相应修改完善典型设计和大样图 (附图 23~28)。根据不同汇水面积验算截排水沟过水能力, 复核挡墙设计 (P121-P128), 相应调整典型设计大样图。

已基本修改

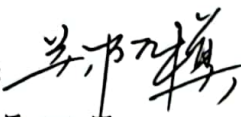
复核专家: 沈厚辉
2023 年 4 月 20 日



《广元市荣和矿业有限公司李家碛一矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》

专家评审意见修改对照表

序号	专家意见	修改情况
1	补充完善矿山及周边矿山地质环境治理与复垦案例	P54-P57, 补充本矿山已有的治理的措施, 并引用附近相似矿山复垦方案案例分析。
2	细化地质灾害现状评估、预测评估, 补充 1#、2#、3#、4#矸石堆场边坡剖面图	P66-69, 细化评述现状评估, 补充 1#、2#、3#、4#矸石堆场边坡剖面插图。
3	加强采空区塌陷调查评价, 补充评估剖面图	在 A/B/C/D/E 等剖面图 (如附图 9、10、12、13) 上补充根据移动角完善现状和未来采空区影响范围
4	细化含水层破坏评估, 补充评估水文地质剖面图	P77-79, 细化含水层破坏评估; 补充水文地质图 (附图 3), 并在相应的 A/B/C/D/E 等剖面图 (附图 9、10、12、13) 补充水文地质内容
5	收集区内雨强资料及汇水面积, 复核截排水沟断面尺寸	P119-P120, 复核 1#和 2#矸石堆场汇水面积, 分别验算截排水沟断面尺寸。
6	完善监测工作部署, 补充监测布置图	P141-147, 附图 14、20。调整优化监测内容, 根据监测内容和目的分别布置监测点地; 其它监测点根据监测内容目的相应调整, 报告中补充点位示意插图, 附图中做相应调整, 并区分监测内容。
7	截排水沟建议由 M7.5 浆砌块石改为 C20 砼	P124, 水沟材质改为 C20 混凝土浇筑, 修改截排水沟大样图 (附图 26)
8	完善相关平面图、剖面图	补充附图 3 水文地质图, 附图 9、10、12、13 剖面图中补充水文地质内容; 附图 14、20 完善监测内容, 补充旱地复垦内容, 相应修改完善典型设计和大样图 (附图 23~28)。

复核专家: 
2023 年 4 月 17 日



《广元市荣和矿业有限公司李家碛一矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》

专家评审意见修改对照表

序号	专家意见	修改情况
1	收集近年来矿山所在县市的地质灾害调查评价资料，说明是否存在影响矿区的地质灾害隐患	P65，查询了广元市 2021 年度、2022 年度地质灾害防治方案，矿区无地质灾害隐患点。
2	补充矿区水文地质特征，补充矿区及附近地表水、地下水疏干的情况	P35-P43，补充细化矿区水文地质特征，以及矿区地表水、地下水和矿井充水等各方面内容，补充水文地质图（附图 3），并在相应的 A/B/C/D 等剖面图上补充水文地质内容
3	在矿山周边存在其他矿区，进一步说明其他矿区开采对矿山的影响	P52-53，从采空区积水、开采情况等补充说明矿山周边的三军煤矿和新瑞煤矿对本矿山的影响。各矿区相邻距离满足规范要求，并保留有安全煤柱，对本矿山基本无影响
4	矸石由于部分堆积于冲沟两侧，有成为泥石流物源的可能，在清运完成前应评价其稳定性，并结合冲沟特征与可能存在的危害对象，完善防治与监测措施	P72-74，评价姚家沟泥石流易发程度，预测评价矸石在清运完成前对泥石流的影响评价，以便下文完善防治和监测措施。
5	矿山地质环境监测布置中，各类监测点的布设应与监测目的相适应，地表变形监测应结合采空区分布于地表斜坡的坡向按剖面布设	P141-147，附图 14、20。调整优化监测内容，根据监测内容和目的分别布置监测点地；其它监测点根据监测内容目的相应调整，报告中补充点位示意插图图，附图中做相应调整，并区分监测内容。
6	补充 2022 年 3 月-2023 年 3 月期间开采情况，地质环境的变化情况，土地复垦工作计划中，说明现今土地复垦工作进行情况，是否需要重新进行时间安排	P16、P27，收集矿山最新 2022 年储量报告，补充说明矿山开采情况，且矿山实际开采量小，现已处于延续办理停产状态，地质环境变化小。P157，根据现有的开发利用方案设计矿山服务年限确定本方案服务年限，重新划分土地复垦工作阶段实施计划，并按阶段调整相关的年度工作计划和年度投资
7	复核图件，如矸石堆的治理剖面无堆场的特征等	附图 21、22，复垦剖面补充矸石堆特征，补充文字说明

复核专家：李宗亮
年 月 日

《广元市荣和矿业有限公司李家碛一矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》

专家评审意见修改对照表

序号	专家意见	修改情况
1	核实方案估算书 P17 与 P56 也表中的页	方案估算书 P18、P43，费用修改估算后，调整复核页码。
2	方案估算书 P17 页，《总估算表》中“一至五部分投资”误写为“一至三部分投资”，予以修改完善	估算书 P19，核对修改表格内容
3	核实方案估算书 P19 页，《主体建筑工程估算表》中“地质灾害治理工程”的合计数	估算书 P20，费用校核估算后，校核表内数据
4	方案估算书 P20 页，施工临时工程估算表中的合计数有误，予以修改	估算书 P21，已修改。
5	方案中的《矿山地质环境保护与土地复垦方案信息登记表》“方案估算经费”数有误，与相关预算表中的数据不一致，予以核实完善	已修改，根据估算的费用数据，修改登记表中数据，登记表中估算经费数据为动态投资
6	核实方案与相关预算表中对预备费取值百分比的一致性	已校核。统一预备费取值；矿山地质环境治理的基本预备费取 12%，价差预备费取 6%；土地复垦中基本预备费取值 3%，涨价预备费取值 6%。
7	是否考虑价差预备费，预算动态总投资	估算书 P14、P17，以及附件估算表格，分别按 6% 计算价差预备费和涨价预备费，预算动态投资
8	设计中无设备费预算，建议在设计方案中对现有设备状况与使用进行论证	估算书 P8，报告 P166。本方案土地复垦设计的机械设备均为矿山已有设备，且状态良好，不涉及新采购，不需预算设备费

复核专家：涂江霞

2023 年 4 月 21 日