



阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭铁矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案 基本情况



阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭铁矿位于汶川县城280°方向直距约7.5km的威州镇茅岭村，为生产矿山，采矿权面积1.90km²，矿山剩余服务年限为17.37年，开采方式：地下开采，生产规模：30万吨/年。

方案对矿山各评估单元进行了现状与预测评估。矿山地质环境保护与预防措施主要有包括废石清运、修建拦挡墙、分级放坡、修建截排水沟、挂网喷浆、修建护坡墙、沟道上游修建格栅坝及监测措施等；矿山占用土地为集体所有，不涉及基本农田，矿山采矿用地面积10.73hm²，复垦区面积10.73 hm²，复垦责任范围面积10.73hm²（其中0.39hm²为永久性建设用地，土地证号：阿坝州国用（2005）第0383号，不计入复垦责任范围面积），复垦后土地类型主要为林地。在矿山开采结束后，临时用地复垦后可全部还原土地权属人。

方案总体部署原则为“边生产、边保护、边复垦”，在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工作。结合矿山开采进度，地质环境保护与土地复垦工作计划每5年为一个阶段，共分为4个阶段。

本方案静态总投资1161.45万元，动态总投资1682.77万元。

《阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭铁矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案》

评审意见

2019年8月26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阿坝矿业有限公司提交、四川省冶金地质勘查局水文队编制的《阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭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，专家组认真听取了矿山企业和编制单位的汇报，审阅了《方案》和相关附件，经质询和讨论，形成如下评审意见：

1. 《方案》依据《阿坝矿业有限公司毛岭铁矿灾后重建采选工程初步设计》编制。报告格式、调查范围、评估内容等基本符合《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》的要求。

2. 该矿为开采矿山，矿山基本情况介绍符合要求。

3. 矿山地质环境影响与土地损毁现状分析和预测评估基本合理，地质环境治理和土地复垦工作部署基本得当。

4. 《方案》落实了土地复垦工程措施及经费估算；已按照《四川省财政厅四川省国土资源厅四川省环境保护厅关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金有关事项的通知》（川财规〔2018〕8号）文件要求，落实了矿山地质环境预防和修复治理及矿山地质环境监测等相关措施及经费预算。相关工程措施、经费预算和工作部署

基本可行，公众参与过程基本完整。

5. 附图和附件基本规范。

同意评审通过。

6. 建议按照以下意见修改：

(1) 复核塌陷区的预测是否合理。

(2) 明确购买表土的养分状况以及修复植被筛选。

(3) 该矿山地质环境问题复杂、地质灾害发育，方案中应进一步优化地质环境治理措施和监测措施。

(4) 进一步规范文本及图件。

(5) 修改完善方案投资估算。

专家组长：李发成

专家：王大刚 董雅微 李思豪 胡明浩

附：评审专家组名单

2019年8月26日

《阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭铁矿
矿山地质环境保护与土地复垦方案》

评审专家组名单

姓名	工作单位	职称/职务	签名
李发斌	四川省矿产资源储量评审中心	研究员	李发斌
马显春	中铁西南科学研究院有限公司	高工	马显春
胡玉福	四川农业大学	教授	胡玉福
王大国	西南科技大学环境与资源学院	教授	王大国
黄稚微	四川省华地建设工程有限公司	高工	黄稚微

阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭铁矿矿山 地质环境保护与土地复垦方案 复核意见

2019年9月11日，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按照评审意见对《阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称方案）的修改稿进行了复核。复核专家对照评审意见中提出的问题和修改意见，审阅了修改后的《方案》文本、附件和附图及修改说明，形成复核意见（附后）。

综合专家复核意见，同意本《方案》复核通过。

复核专家组组长：

附：复核专家组名单

2019年9月11日

《阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》

复核专家组名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	李发斌	四川省矿产资源储量评审中心	研究员	李发斌
2	马显春	中铁西南科学研究院有限公司	高工	马显春
3	胡玉福	四川农业大学	教授	胡玉福
4	王大国	西南科技大学环境与资源学院	教授	王大国
5	黄稚微	四川省华地建设工程公司	高工	黄稚微

阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案

复核意见

2019年9月11日，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《阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭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。2019年9月11日，作为复核专家，本人对《方案》的修改稿进行了复核。对照评审意见中提出的问题和修改意见，审阅了修改后的《方案》文本、附件和附图及修改说明，形成如下复核意见：

1. 原《方案》中存在问题均已修改。
2. 矿山地质环境影响与土地损毁评估合理。
3. 矿山地质环境保护与土地复垦工程措施基本可行。
4. 经费估算与进度安排基本合理。

5. 修改后的《方案》达到《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》和《四川省财政厅四川省自然资源厅四川省环境保护厅关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金有关事项的通知》（川财规〔2018〕8号）文件要求，可以指导矿山企业开展相应工作。

6. 建议按照以下意见进一步修改完善：

1. 封面未按编规格式。

2. 地质环境保护估算存在以下问题：

① 缺工程单价分析表，导致无法判断脚手架单价，人工开挖沟槽土方单价不合理之处；

② 钢筋在主要 次要材料汇总表中不一致；

③ 人工费单价应按【2018】9号文直接查取；

3. 土地复垦估算存在以下问题：

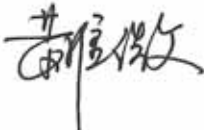
①人工费计算按【2012】139号文，不计津贴；

②缺施工措施单价分析表；

③补种狗牙根草籽 4515.96 元/kg，有误；

④涨价预备费进一步核实；

复核结论：本《方案》已经按照专家评审意见完成了修改完善和补充，同意通过，请按程序上报。

复核专家：

2019年9月11日

阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案

复核意见

2019年9月11日，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《阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭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。2019年9月11日，作为复核专家，本人对《方案》的修改稿进行了复核。对照评审意见中提出的问题和修改意见，审阅了修改后的《方案》文本、附件和附图及修改说明，形成如下复核意见：

1. 原《方案》中存在问题均已修改。
2. 矿山地质环境影响与土地损毁评估合理。
3. 矿山地质环境保护与土地复垦工程措施基本可行。
4. 经费估算与进度安排基本合理。

5. 修改后的《方案》达到《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》和《四川省财政厅四川省自然资源厅四川省环境保护厅关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金有关事项的通知》（川财规〔2018〕8号）文件要求，可以指导矿山企业开展相应工作。

6. 建议按照以下意见进一步修改完善：

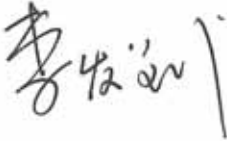
1. 土地复垦规划图需进一步完善。

2. 二级选厂的损毁区域应与征地范围保持一致。

3. 地质灾害防治工程的设计应尽可能保密一些，以确保工程安全。

4. 强化监测预警和群测群防的措施。

复核结论：本《方案》已经按照专家评审意见完成了修改完善和补充，同意通过，请按程序上报。

复核专家：

2019年9月11日

阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案

复核意见

2019年9月11日，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《阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭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。2019年9月11日，作为复核专家，本人对《方案》的修改稿进行了复核。对照评审意见中提出的问题和修改意见，审阅了修改后的《方案》文本、附件和附图及修改说明，形成如下复核意见：

1. 原《方案》中存在问题均已修改。
2. 矿山地质环境影响与土地损毁评估合理。
3. 矿山地质环境保护与土地复垦工程措施基本可行。
4. 经费估算与进度安排基本合理。

5. 修改后的《方案》达到《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》和《四川省财政厅四川省自然资源厅四川省环境保护厅关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金有关事项的通知》（川财规〔2018〕8号）文件要求，可以指导矿山企业开展相应工作。

6. 建议按照以下意见进一步修改完善：

- 1、二级选厂土地使用证与图文不一致。

- 2、明确尾矿的处理方式。
- 3、影像图：损毁区与报告不对应。
- 4、土地利用现状图：缺损毁区，缺项目区和损毁区土地利用现状表。
- 5、损毁图：缺损毁表。
- 6、复垦规划图：渣场工艺不清楚，复垦工程措施不清楚。

复核结论：本《方案》已经按照专家评审意见完成了修改完善和补充，同意通过，请按程序上报。

复核专家：王大同

2019年9月11日

阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案

复核意见

2019年9月11日，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《阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭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。2019年9月11日，作为复核专家，本人对《方案》的修改稿进行了复核。对照评审意见中提出的问题和修改意见，审阅了修改后的《方案》文本、附件和附图及修改说明，形成如下复核意见：

1. 原《方案》中存在问题均已修改。
2. 矿山地质环境影响与土地损毁评估合理。
3. 矿山地质环境保护与土地复垦工程措施基本可行。
4. 经费估算与进度安排基本合理。

5. 修改后的《方案》达到《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》和《四川省财政厅四川省国土资源厅四川省环境保护厅关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金有关事项的通知》（川财规〔2018〕8号）文件要求，可以指导矿山企业开展相应工作。


6. 建议按照以下意见进一步修改完善：

1. 废石场复核挡墙位置，水沟位置。主材建筑采用 C20

砣。完善平剖面图，取消凸榫。

- 2、 补充弃渣体稳定性验算。
- 3、 复核水沟设计依据及截面尺寸。
- 4、 修改完善技术措施，复核工程量。
- 5、 补充完善群测群防监测内容。
- 6、 建议拓宽工业场地及弃渣场 4 位置既有沟道宽度、可采用桩板墙等措施加固工业场地道路外侧边坡。
- 7、 完善图件内容及图示图例。
- 8、 加强用词用语及文字核对。

复核结论：本《方案》已经按照专家评审意见完成了修改完善和补充，同意通过，请按程序上报。

复核专家：

2019 年 9 月 11 日

阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案

复核意见

2019年9月11日，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《阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭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。2019年9月11日，作为复核专家，本人对《方案》的修改稿进行了复核。对照评审意见中提出的问题和修改意见，审阅了修改后的《方案》文本、附件和附图及修改说明，形成如下复核意见：

1. 原《方案》中存在问题均已修改。
2. 矿山地质环境影响与土地损毁评估合理。
3. 矿山地质环境保护与土地复垦工程措施基本可行。
4. 经费估算与进度安排基本合理。

5. 修改后的《方案》达到《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》和《四川省财政厅四川省自然资源厅四川省环境保护厅关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金有关事项的通知》（川财规〔2018〕8号）文件要求，可以指导矿山企业开展相应工作。

6. 建议按照以下意见进一步修改完善：

1. 复核修改图件的比例尺，部分比例尺有误。

2、进一步明确表土的外购或剥离、报告中前后描述不一致。

3、进一步完善各损毁用地的地质环境治理和复垦时序。

4、复核复垦树种选择马尾松和沙棘是否适宜。

复核结论：本《方案》已经按照专家评审意见完成了修改完善和补充，同意通过，请按程序上报。

复核专家：



2019年9月11日

阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭铁矿

矿山地质环境保护与土地复垦方案

复核修改对照表

2019年9月11日，我队承担完成的《阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》经过省厅复核，根据专家意见认真进行修改完善，修改情况见下表：

复核意见	修改情况
专家（一）	
1、土地复垦规划图需进一步完善。	土地复垦规划图细化了废石场斜坡终了形态，细化了截排水沟位置和标注，细化了穴坑栽种苗木。
2、二级选厂的损毁区域应与征地范围保持一致。	重新测量和圈定二级选厂范围，与土地证一致。
3、工程给地质灾害防治工程的设计应尽可能保守一些，以确保工程安全。	一级选厂公路侧边增加护坡墙。
4、强化监测预警和群策群防的措施。	“矿山地质环境保护与土地复垦预防”章节中增加“加强针对窑子沟泥石流沟的群策群防工作”小节。“结论与建议”中增加相关的建议。
专家（二）	
1、废石场复核挡墙位置、水沟位置。主体建材采用 C20 砼。取消挡墙凸榫，完善平、剖面图。	调整截排水沟位置，补充长度、尺寸、排泄方向等相关内容；拦挡墙主体材料修改为 C20 砼；拦挡墙取消凸榫；地质灾害治理平面图补充废石场终了台阶、边坡及相应标高。
2、补充弃渣体稳定性验算。	在“矿山地质灾害现状”中增加矿渣堆稳定性验算。
3、复核水沟设计依据及截面尺寸。	复核并修改了水沟设计依据。
4、修改完善技术措施，复核工作量。	补充地质灾害技术措施。调整工作量。
5、补充完善群策群防监测内容。	“矿山地质环境保护与土地复垦预防”章节中增加“加强针对窑子沟泥石流沟的群策群防工作”小节。“结论与建议”中增加相关的建议。
6、建议拓宽工业场地主弃渣场 4 位置即有沟道宽度，可用桩板墙等措施加固工业场道路外侧边坡。	一级选厂公路侧边松散堆积物量小，自然稳定，故增加护坡墙，保证坡脚不再受到冲沟冲刷，保证坡体稳定。

复核意见	修改情况
7、完善图件内容及图示图例。	细化了治理平面图和剖面图。
专家（三）	
1、复核修改图件的比例尺，部分比例尺有误。	复垦规划图采用横纵比例一致。校核所有图件比例尺。
2、进一步明确表土外购还是剥离，报告中前后不一致。	表土全部外购，修改剥离的相关内容。
3、进一步完善各损毁用地的地质环境治理和复垦时序。	优先对不再使用的废石场 1、2、5、6 进行分阶段土地复垦。其余场地均在矿山闭坑后进行土地复垦。
4、复核复垦树种选择马尾松和沙棘是否适宜。	根据野外调查，矿区内有雪松和荆条，故调整复垦树种，有林地采用雪松，灌木林地采用荆条。
专家（四）	
1、二级选厂土地使用证与图文不一致。	重新测量和圈定二级选厂范围，与土地证一致。
2、明确尾矿的处理方式。	“矿山固体废弃物和废水的排放与处置情况”章节中补充尾矿的处理方式及相关照片。尾矿浆经脱水后形成尾砂，外销为建筑辅料。
3、影像图：损毁区与报告不对应。	影像图中补充说明：部分白色为已经建设完成的拦挡墙及配套工程，不是矿山损毁区域。
4、土地利用现状图：缺损毁区、项目区和损毁区土地利用现状表。	补充相关的表格。
5、损毁图：缺损毁表。	补充相关的表格。
6、复垦规划图：渣场工艺不清楚，复垦工程措施不清楚。	土地复垦规划图细化了废石场斜坡终了形态，细化了截排水沟位置和标注，细化了穴坑栽种苗木。
专家（五）	
1、本估算未按相关编规附表格	已修改
2、矿山地质环境保护工程估算存在以下问题：	
（1）缺工程单价分析表，导致无法判断脚手架单价，人工开挖沟槽土方单价不合理之处；	按意见补充，人工开挖沟槽土方定额调整，脚手架按摊销计算。

复核意见	修改情况
(2) 钢筋在主要、次要材料汇总表中不一致;	主要材料表中钢筋 $\Phi 20$ 是按该型号钢筋价格计算, 次要材料钢筋按相关钢筋综合计算。
(3) 人工费单价应按 (2018) 9 号文直接查取;	按意见取消地区津贴
3、土地复垦工程估算存在以下问题:	
(1) 人工费计算按(2012)139号文,不计津贴;	按意见取消地区津贴
(2) 缺施工措施单价分析表;	按意见补充
(3) 补种狗牙根草籽 4515.96 元/kg, 有误;	按意见调整, 清单单位为 hm^2
(4) 涨价预备费进一步复核正确否?	已复核, 附复核计算表格

专家组长:

李岩刚

总工程师:

谢浩

方案提交单位: 阿坝矿业有限公司

方案编制单位: 四川省冶金地质勘查局水文队

2019年10月8日

承诺书

四川省自然资源厅：

我单位承诺对已提交的《阿坝州汶川县阿坝矿业有限公司汶川毛岭铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》按照专家提出的意见进行了修改完善。同时承诺对公示文本已按照国家相关保密规定对文本涉密内容进行了相应处理，同意进行公示。如公示造成泄密，由本单位承担一切法律责任和后果。

编制单位：四川省冶金地质勘查局水文队

法定代表人：

李德富

2019年12月26日

矿山单位：阿坝矿业有限公司

法定代表人：

李伟

2019年12月26日