



四川龙霸矿业有限公司龙坝煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案



基本情况

四川龙霸矿业有限公司龙坝煤矿位于乐山市五通桥区中心城区 151° 方向、直线距里约8km处，横跨乐山市五通桥区金粟镇、竹根镇、金山镇和乐山市犍为县寿保镇，主要属乐山市五通桥区金粟镇管辖。根据四川省煤炭设计研究院2011年4月编制的《四川省乐山市寿保矿区龙坝煤矿矿产资源开发利用方案》，矿山建设规模为60万吨/年，设计服务年限为40.3年 \approx 41年，矿井剩余基建期约1年，即矿井剩余服务年限为42年。

《方案》编制目的为履行矿山地质环境保护与土地复垦义务，《方案》适用年限46年，基准期为通过自然资源主管部门批准之日。矿山井口及地面设施不占用永久基本农田，矿区平面投影范围与永久基本农田有重叠，矿山严格依照《四川龙霸矿业有限公司龙坝煤矿地下开采对永久基本农田影响论证报告》进行地下开采，不会对永久基本农田造成影响。矿山开采活动范围内不涉及生态保护红线，各类自然保护区、风景名胜区、大熊猫国家公园、森林公园、大熊猫栖息地、饮用水源保护地等。

《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，现场调查评估区内未发现崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。地质环境保护与预防措施主要有矿山闭坑后井口封堵、布设监测点、防护工程巡护等。

土地损毁方面：矿山损毁土地权属为乐山市五通桥区金粟镇庙儿山村、老龙坝村和杏林村。土地损毁面积 8.5237hm^2 ，其中已损毁土地面积 8.1505hm^2 ，拟损毁土地面积 0.3732hm^2 。损毁单元包括主斜井工业场地、爆破器材库场地、西进风井场地和东风井工业场地。损毁土地类型为耕地 0.2098hm^2 ，林地 0.6689hm^2 ，草地 0.0428hm^2 ，工矿仓储用地 7.3453hm^2 ，住宅用地 0.0353hm^2 ，交通运输用地 0.1011hm^2 ，水域及水利设施用地 0.1205hm^2 。

《方案》最终确定复垦区面积 1.1076hm^2 ，纳入复垦责任范围面积 1.1076hm^2 ，均复垦为乔木林地。矿山开采结束后，除各类挡墙和截(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。

《方案》总体部署为“边生产、边治理、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管护工作。结合矿山开采进度，地质环境保护与土地复垦工作计划定为每3年为一个阶段，共分为16个阶段。

《方案》静态总投资411.92万元，动态总投资2420.16万元。

矿山企业(公章)：四川龙霸矿业有限公司



编制单位(公章)：




2024年2月1日

《四川龙霸矿业有限公司龙坝煤矿矿山 地质环境保护与土地复垦方案》 专家组评审意见

2024年1月17日，四川省国土整治中心组织有关专家对《四川龙霸矿业有限公司龙坝煤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：


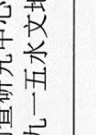
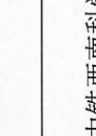
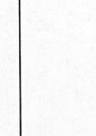

该《方案》符合《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》《四川省自然资源厅关于进一步加强和规范矿山地质环境保护与土地复垦方案评审工作的通知》（川自然资发〔2021〕44号）等相关要求，内容完整，能够反映矿区地质环境与土地复垦有关情况。矿山基本情况介绍清晰、土地利用现状明确；土地复垦责任范围完整并符合要求；矿山地质环境影响与土地损毁评估较准确；可行性分析较充分；方案确定的治理、复垦方向明确；工程部署及治理措施较完善；进度和费用安排较合理；公众参与和保障措施较全面。

专家组同意通过评审。

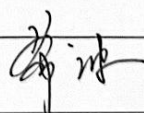
专家组组长：

2024年2月1日

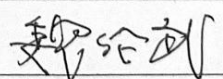
《四川龙霸矿业有限公司龙坝煤矿矿山地质环境保护 与土地复垦方案》评审专家名单

| 序号 | 姓名 | 单位 | 职务/职称 | 签名 |
|----|-----|---|-------|---|
| 1 | 蒲波 | 四川省耕地质量与肥料工作总站 | 正高 |  |
| 2 | 钟东 | 四川省地质环境调查研究中心 (原：四川省地质矿产勘查开发局九一五水文地质工程地质队) | 正高 |  |
| 3 | 魏伦武 | 退休 | 正高 |  |
| 4 | 郭毅 | 中铁西南科学研究院有限公司 | 正高 |  |
| 5 | 许红霞 | 中国地质调查局成都地质调查中心 | 正高 |  |

专家个人意见表

| | | | |
|------|---|------|---|
| 方案名称 | 四川龙霸矿业有限公司龙坝煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案 | | |
| 矿山企业 | 四川龙霸矿业有限公司 | | |
| 编制单位 | 四川省煤炭设计研究院 | | |
| 评审意见 | <p>1、编制依据中补充“三区三线”划定成果。</p> <p>2、矿区与生态红线、永久基本农田叠合图不清楚，补充幅图。</p> <p>3、“矿区土地利用类型”中，一是补充矿区外面积及临时用地组成；二是进一步规范说明矿山开采对永久基本农田的影响；附件补充矿区永久基本农田影响情况说明。</p> <p>4、损毁土地分析，一是工业用地不纳入复垦责任范围相关内容放到后面章节描述；二是细化损毁单元，与后面的评价单元、复垦单元相衔接；列表反映各损毁单元永久用地面积；补充已、拟损毁土地汇总表；补充说明研石排放情况。</p> <p>5、复垦区及复垦责任范围，进一步补充保留部分损毁单元的理由。附件补充拟交付五通桥区金粟镇庙儿山村村委会使用的相关协议，县级自然资源部门对永久用地中有农用地的情况说明。</p> <p>6、土资源平衡，复垦林地不需要耕作层，删除相关描述。</p> <p>7、复垦工程设计及复垦措施，一是补充说明保留的堡坎、排水沟等配套工程设计；二是补充完善乔木的栽植密度；三是删除耕作层相关描述。</p> <p>8、按照细化的损毁单元完善土地损毁现状及预测图，补充永久用地情况。</p> <p>9、复垦规划图，淡化未复垦的永久用地图斑；补充保留的堡坎、排水沟等布局；补充复垦单元及周边高程。复垦单元周边高程未填。</p> <p style="text-align: center;">请于8个工作日内修改完善后通过。</p> | | |
| 评审结论 | <input checked="" type="checkbox"/> 通过 | 专家签名 |  |
| | <input type="checkbox"/> 不予通过 | 评审日期 | 2024年1月17日 |

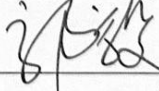
专家个人意见表

| | | | |
|------|---|------|---|
| 方案名称 | 四川龙霸矿业有限公司龙坝煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案 | | |
| 矿山企业 | 四川龙霸矿业有限公司 | | |
| 编制单位 | 四川省煤炭设计研究院 | | |
| 评审意见 | <p>1、复核主斜井工业场地、爆破器材库场地、西进风井场地、东风井工业场地等场地后山坡体地质结构，补充其典型工程地质剖面线及其剖面图，论述其斜坡稳定性与危险性。</p> <p>2、补充评估区内与采矿活动场地相关冲沟的泥石流易发程度打分评判值汇总表，论述其产生冲沟泥石流的可能性与危险性。</p> <p>3、补充反映矿山场地与冲沟关系的山洪灾害危险性评估剖面线及其剖面图。图中标示冲沟历史最高洪水水位线、矿山场地标高，论述冲沟山洪灾害对矿山场地的危害。</p> <p>4、地下开采（采煤）极易导致采空区地面塌陷和地面裂缝。补充论述是否存在采煤引起的地表开裂、溪沟断流、地表水疏干、地下隔水层破坏、地下水下降、水污染等矿山水环境地质（含水层破坏）问题，以及由这些矿山环境问题引发的人畜饮水困难和灌溉缺水等问题。</p> <p>5、采煤引发的地下含水层破坏等问题不可能恢复原状，应通过引水工程、蓄水池工程等解决人畜饮水困难和灌溉缺水等问题。</p> <p>6、复垦方向为乔木林地，进一步补充客土（回覆表土量共计 3323m³）的来源及保障。</p> <p>7、优化细化地下开采（采煤）所造成的地表移动影响范围内的地表变形监测布置内容。</p> <p>8、进一步优化细化矿山地质环境治理工程部署图内容，突出其部署工作的目的性、针对性与可操作性。</p> <p>9、进一步优化细化监测内容、监测方法与监测周期等内容。</p> <p style="text-align: center;">评审意见中应明确于 8 个工作日内修改完善后通过。</p> | | |
| 评审结论 | <input checked="" type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不予通过 | 专家签名 |  评审日期 2024 年 1 月 17 日 |

专家个人意见表

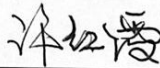
| | | | |
|------|--|------|-----------------|
| 方案名称 | 四川龙霸矿业有限公司龙坝煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案 | | |
| 矿山企业 | 四川龙霸矿业有限公司 | | |
| 编制单位 | 四川省煤炭设计研究院 | | |
| 评审意见 | <p>1. 进一步补充《方案》编制的目的；补充说明 2011 年 4 月编制完成的矿山开发利用方案适用性、有效性等的评价内容。</p> <p>2. “矿区自然地理”章节补充完善气象、水文、地形地貌、植被特征资料，“矿区地质环境背景”章节补充完善区域地质构造图、水文地质图等，“矿山及周边其他人类重大工程活动”章节补充完善相邻矿区的开采情况；“矿山及周边矿山地质环境治理与土地复垦案例分析”章节补充完善与案例的类比分析。</p> <p>3. 复核矿山地质环境影响评估范围边界（尽量要体现完整流域概念）；加强矿山采空塌陷灾害预测评估的论述，补充矿山建设引发地质灾害预测评估的分析论证；加强矿区含水层破坏的预测评估的分析论述，建议辅以预测适当的剖面进行分析预测；加强矿区地形地貌景观破坏预测分析，建议辅以必要的图件；补充完善“矿山地质环境影响评估总述”的内容，复核关于采空塌陷灾害预测评估的相关表述的前后一致性。</p> <p>4. 第四章，建议按“川自然资函〔2023〕358 号”要求补充“明确原《方案》中采矿权人按规定履行矿山地质环境保护与土地复垦义务情况、矿山地质环境治理恢复基金的计提情况。”；细化完善矿山地质环境治理的经济可行性和生态环境协调性分析。</p> <p>5. 第五章，补充细化和完善“矿山地质环境监测”的工程设计内容，复核矿山地质灾害（地表变形）监测方法采用 RTK-GNSS 及监测点位、频率设计的合理性，复核含水层监测方案和点位数量等的合理性与可行性。</p> <p>6. 根据矿山开采的计划等，完善和细化矿山地质环境保护工程实施计划的内容。</p> <p>7. 图件</p> <p>（1）矿山地质环境问题现状图：进一步完善矿区地貌分区、地层岩性等地质环境条件要素；补充综合地层柱状图、综合地质剖面图等镶图；补充矿山地质环境问题说明表镶表（主要说明矿山地质环境问题类型、编号、地理位置、分布范围与规模、影响程度、形成时间、防治情况等）；规范并补充完善图示图例；复核评估区范围。</p> <p>（2）矿山地质环境问题预测图：规范并补充完善图示图例；复核采空区范围标示；补充完善矿山地质环境影响预测评估说明表镶表（主要说明问题潜在矿山地质环境问题类型、编号、地理位置、分布范围与规模、影响程度、防治难度分级等）。</p> <p>（3）矿山地质环境治理工程部署图：规范并补充完善图示图例；补充矿山地质环境保护与恢复治理防治措施进度安排镶表。</p> <p style="text-align: right;">该方案应于 8 个工作日内修改完善后通过。</p> | | |
| 评审结论 | <input checked="" type="checkbox"/> 通过 | 专家签名 | 张东 |
| | <input type="checkbox"/> 不予通过 | 评审日期 | 2024 年 1 月 17 日 |

专家个人意见表




| | | | |
|------|--|------|---|
| 方案名称 | 四川龙霸矿业有限公司龙坝煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案 | | |
| 矿山企业 | 四川龙霸矿业有限公司 | | |
| 编制单位 | 四川省煤炭设计研究院 | | |
| 评审意见 | <p>(一) 矿山地质灾害现状分析与预测</p> <p>1. 补充主斜井工业场地、办公区、生产生活区场地地质结构，补充其典型工程地质剖面线及其剖面图，详细论述其斜坡稳定性与危险性；</p> <p>2. 补充矸石转运场（堆场）基本情况，以及相关纵向和横向工程地质剖面线及其剖面图，论述煤矸堆的稳定性与危险性；</p> <p>3. 补充完善矿区水文地质平面、剖面图的水文地质要素（如含水层、隔水层、地下水径流途径及方向、导水裂缝带分布区、地下水疏干区范围等），说明采空区破坏含水层条件下，排水疏干对地表水体（井、泉、溪沟）径流的影响；</p> <p>(二) 矿山地质环境治理</p> <p>1. 矿区修建多处挡墙，需补充各处挡墙修建的位置及作用，并校核其稳定性计算、补充相关图件；</p> <p>2. 复核矿区内截排水沟能否满足区内排水要求；</p> <p>3. 补充为了减轻地面塌陷而留设的保护煤柱的具体设计；</p> <p>(三) 矿山地质环境监测</p> <p>1. 补充完善矿山地质环境监测平面详图（注明各类监测点类型、编号）；<u>补充变更监测点坐标；</u></p> <p style="text-align: center;">（评审意见中应明确于 8 个工作日内修改完善后通过）</p> | | |
| 评审结论 | <input checked="" type="checkbox"/> 通过 | 专家签名 |  |
| | <input type="checkbox"/> 不予通过 | 评审日期 | 2024 年, 月, 日 |

专家个人意见表

| | |
|------|---|
| 方案名称 | 四川龙霸矿业有限公司龙坝煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案 |
| 矿山企业 | 四川龙霸矿业有限公司 |
| 编制单位 | 四川省煤炭设计研究院 |
| 评审意见 | <p>1、按《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准（修订）编制与审查规定》川自然资发【2018】9号；完善估算书编制格式内容。并完善签字、加盖单位公章；企业审查意见应有对估算内容的审查意见。</p> <p>2、估算书说明内容与其方案不一致。应予以核实并完善。</p> <p>3、编制依据中应增加以下依据内容</p> <p style="padding-left: 2em;">（1）矿山地质环境保护与治理估算：《四川工程造价信息》，部分材料价格通过当地市场调查获得；人力资源社会保障部、财政部《关于调整艰苦边远地区津贴标准的通知》（人社部规[2018]1号）；矿山地质环境保护工程量及设计图、设计说明书。</p> <p style="padding-left: 2em;">（2）土地复垦估算：《四川省土地开发整理项目预算定额标准》（川财投[2012]139号），土地复垦工程量及设计图、设计说明书。</p> <p>4、根据项目划分标准，明确项目类型，以确定相关费用的取费标准。</p> <p>5、根据《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准（修订）》的通知（川自然资发（2018）9号）和《四川省土地开发整理项目预算定额标准》（川财投[2012]139号）的规定，分别完善地质灾害治理工程费与土地开发整理工程的费用说明。</p> <p style="padding-left: 2em;">按项目类型、费用构成及相关编制要求，对相关的临时设施费费率、规费费率、企业管理费费率、安全文明生产措施费、扩大系数等费率的取值标准，应予以说明。</p> <p>6、补充矿山地质环境治理工程与土地复垦工程工作量与具体投资估算数的说明。</p> <p>7、缺项目总费用的汇总内容，应对总费用进行汇总并对其构成进行分析；</p> <p>8、缺近期年度经费安排内容，应分别增加对矿山地质环境治理的近期</p> |

| | | | |
|------|--|------|---|
| | <p>年度经费安排、土地复垦近期年度经费安排的内容。</p> <p>9、估算书中缺资金预存计划安排内容，应予以补充编制。</p> <p>10、补充地方近期建设工程材料信息价格内容。</p> <p>矿山地质环境保护估算：</p> <p>11、矿山地质环境保护与土地复垦工程投资估算汇总表中，主体建筑工程误写为监测工程，应予以核实。</p> <p>11、缺《施工临时工程估算表》、《矿山地质环境监测工程估算》、《主要材料估算价格汇总表》，应予以补充编制。</p> <p>土地复垦工程估算：</p> <p>12、补充《监测与管护费用估算表》合计数。</p> <p>13、缺《主要材料概预算价格计算表》，予以补充。</p> <p style="text-align: center;">请于8个工作日内修改完善后通过</p> | | |
| 评审结论 | <input checked="" type="checkbox"/> 通过 | 专家签名 |  |
| | <input type="checkbox"/> 不予通过 | 评审日期 | 2024年1月17日 |

四川龙霸矿业有限公司龙坝煤矿 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 | 是否修改完善 | 专家确认签字 |
|------|--|---|---|---|
| 专家一 | “编制依据”中，补充“三区三线”划定成果。 | 已在“编制依据”中补充了乐山市五通桥区“三区三线”划定成果数据，详见报告书 P8。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |  |
| | 矿区与生态红线、永久基本农田叠合图不清楚，补充分幅图。 | 补充了主斜井工业场地和西进风井场地与生态红线、永久基本农田的分幅叠合图，并对未补充爆破器材库场地和东风井工业场地与生态红线、永久基本农田的分幅叠合图的原因进行了说明，详见报告书 P16、P19-20。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| | “矿区土地利用类型”中，一是补充矿区外面积及临时用地组成；二是进一步规范说明矿山开采对永久基本农田的影响。 | 已在“矿区土地利用类型”中补充了项目区面积由矿区面积和矿区范围外的工业场地占地面积组成，补充了矿区外面积数量，补充了矿区外面积的用地组成和地类，详见报告书 P65-66；根据《乐山市五通桥区人民政府关于四川龙霸矿业有限公司龙坝煤矿地下开采对永久基本农田影响认定意见》进一步规范说明了矿山开采对永久基本农田的影响，详见报告书 P67。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| 专家一 | “损毁土地分析”中，一是工业用地不纳入复垦责任范围相关内容放到后面章节描述；二是细化损毁单元，与后面的评价单元、复垦单元相衔接；列表反映各损毁单元永久用地面积；补充已、拟损毁土地汇总表；补充说明矸石排放情况。 | 已将“工业用地不纳入复垦责任范围”相关内容放到了第三章第四节第二小节“土地复垦区和复垦责任范围”中描述详见报告书 P132-134；细化了损毁单元，细化后的损毁单元与后面的评价单元和复垦单元能一一对应，详见报告书 P116；补充了各损毁单元永久用地面积统计表和已、拟损毁土地汇总表，详见报告书 P130；补充说明了矿井建井期间和生产期间的矸石排放情况，详见报告书 P126。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |   2024.1.30 |

| 专家姓名 | 专家意见 | 修改情况 | 是否修改完善 | 专家确认签字 |
|------|--|---|---|---------------|
| | “复垦区及复垦责任范围”中，进一步补充保留部分损毁单元的理由。附件补充拟交付五通桥区金粟镇庙儿山村村委会使用的相关协议，县级自然资源部门对永久用地中有农用地的情况说明。 | 已在“复垦区及复垦责任范围”中进一步补充了保留部分损毁单元的理由，详见报告书 P132-134；在附件中补充了拟交付五通桥区金粟镇庙儿山村村委会使用的相关协议，详见附件 19，补充了县级自然资源部门对永久用地中有农用地的情况说明，详见附件 18。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| | “土资源平衡”中，复垦林地不需要耕作层，删除相关描述。 | 已在“土资源平衡”中删除了耕作层相关描述，详见报告书 P153。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| | “复垦工程设计及复垦措施”中，一是补充说明保留的堡坎、排水沟等配套工程设计；二是补充完善乔木的栽植密度；三是删除耕作层相关描述。 | 已在“复垦工程设计及复垦措施”中补充说明了保留的堡坎、截排水沟、沉砂池等配套工程的设计，详见报告书 P166-167；补充完善了乔木的栽植密度，删除了耕作层的相关描述，详见报告书 P168-175。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| | 按照细化的损毁单元完善土地损毁现状及预测图，补充永久用地情况。 | 已按照细化的损毁单元完善了土地损毁现状图和土地损毁预测图，并在土地损毁现状图和土地损毁预测图中补充了永久用地情况，详见《土地损毁现状图》（附图 11-12）和《土地损毁预测图》（附图 13-16）。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| 专家一 | “复垦规划图”中，淡化未复垦的永久用地图斑；补充保留的堡坎、排水沟等布局；补充复垦单元及周边高程。 | 在“复垦规划图”中淡化了未复垦的永久用地图斑，补充了保留的堡坎、截/排水沟、沉砂池等配套设施，补充了复垦单元及周边的高程，详见《复垦规划图》（附图 17-19、附图 20）和《土地复垦规划剖面图》（附图 25）。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 2024-1-30 |

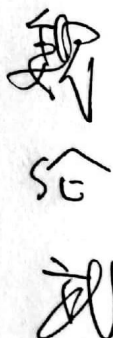
填表说明：

- 1.“修改情况”一栏应详细填写修改内容，并说明文本页数、图件册页数或附件页数；
- 2.“是否修改完善”一栏应在评审专家确认按照专家意见修改完善后，由评审专家在方框内打“√”；
- 3.“专家确认签字一栏”应在专家签字下方注明签字时间。

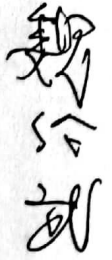
四川龙霸矿业有限公司龙坝煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案 修改对照表

| 专家姓名 | 专家意见 | 修改情况 | 是否修改完善 | 专家确认签字 |
|------|--|--|---|--|
| 专家二 | <p>复核主斜井工业场地、爆破器材库场地、西进风井场地、东风井工业场地等场地后山坡体地质结构，补充其典型工程地质剖面线及其剖面图，论述其斜坡稳定性与危险性。</p> | <p>已复核了主斜井工业场地、爆破器材库场地、西进风井场地和东风井工业场地后山坡体的地质结构，论述了其斜坡稳定性，详见报告书 P87-88、P90、P94；在《矿山地质环境问题现状图》（附图4）和《矿山地质环境问题预测图》（附图5）中补充了主斜井工业场地、爆破器材库场地、西进风井场地和东风井工业场地的典型工程地质剖面线及剖面图。</p> | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | <p style="font-size: 2em;">魏 金 斌</p> <p style="font-size: 1.5em;">2024.1.30.</p> |
| | <p>补充评估区内与采矿活动场地相关冲沟的泥石流易发程度打分评判值汇总表，论述其产生冲沟泥石流的可能性与危险性。</p> | <p>补充了评估区内与采矿活动场地相关冲沟的泥石流易发程度打分评判值汇总表，论述了其产生冲沟泥石流的可能性与危险性，详见报告书 P88-91。</p> | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| | <p>补充反映矿山场地与冲沟关系的山洪灾害危险性评估剖面线及其剖面图。图中标示冲沟历史最高洪水位线、矿山场地标高，论述冲沟山洪灾害对矿山场地的危害。</p> | <p>在《矿山地质环境问题现状图》（附图4）和《矿山地质环境问题预测图》（附图5）中补充了主斜井工业场地、爆破器材库场地、西进风井场地和东风井工业场地的典型工程地质剖面线及剖面图，并在图中标示了冲沟历史最高洪水位线和矿山场地标高，冲沟历史最高洪水位线均低于矿山场地标高，发生冲沟山洪灾害的可能性较小；在报告书论述了冲沟山洪灾害对矿山场地的危害，详见报告书 P83-87和 P93。</p> | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |



| 专家姓名 | 专家意见 | 修改情况 | 是否修改完善 | 专家确认签字 |
|------|--|---|---|---|
| 专家二 | <p>地下开采（采煤）极易导致采空区地面塌陷和地面裂缝。补充论述是否存在采煤引起的地表开裂、溪沟断流、地表水疏干、地下隔水层破坏、地下水位下降、水污染等矿山水环境地质（含水层破坏）问题，以及由这些矿山环境问题引发的人畜饮水困难和灌溉缺水等问题。</p> | <p>已在报告书中论述了龙坝煤矿地下开采导致采空塌陷和地面沉降的可能性较小，详见报告书 P96-97；并在报告书中论述了矿井采煤引起地表开裂、溪沟断流、地表水疏干、地下隔水层破坏、地下水位下降、水污染等矿山水环境地质（含水层破坏）问题的可能性较小，引发人畜饮水困难和灌溉缺水等问题的可能性也较小，详见报告书 P109-110。</p> | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |  2024.1.30. |
| | <p>采煤引发的地下水含水层破坏等问题不可能恢复原状，应通过饮水工程、蓄水池工程等解决人畜饮水困难和灌溉缺水等问题。</p> | <p>已在报告书中论述了“龙坝煤矿毗邻乐山市五通桥区城区，区内人畜饮水主要使用乐山市五通桥区自来水厂供给的自来水，区内降雨丰沛，灌溉主要依靠大气降水和常年性流水河流平桥河河水及其支沟沟水，区内已有解决人畜饮水和灌溉用水的配套工程，无需补充”，详见报告书 P109-110。</p> | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| | <p>复垦方向为乔木林地，进一步补充客土（回覆表土量共计 3323m³）的来源及保障。</p> | <p>已在报告书中论述了客土的来源及保障，详见报告书 P153；并将新签的购土协议放在了附件中，详见附件 28。</p> | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| | <p>优化细化地下开采（采煤）所造成的地表移动影响范围内的地表变形监测布置内容。</p> | <p>已在报告书中优化细化了地下开采（采煤）所造成的地表移动影响范围内的地表变形监测布置内容，详见报告书 P182-183。</p> | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| | <p>进一步优化细化矿山地质环境治理工程部署内容，突出其部署工作的目的性、针对性和可操作性。</p> | <p>已在报告书中进一步优化细化了矿山地质环境治理工程部署内容，详见报告书 P194-199、P201-204。</p> | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |



| 专家姓名 | 专家意见 | 修改情况 | 是否修改完善 | 专家确认签字 |
|------|---------------------------|---|---|---|
| 专家二 | 进一步优化细化监测内容、监测方法与监测周期等内容。 | 已在报告书中进一步优化细化了监测内容、监测方法与监测周期等内容，详见报告书P182-188；并在《矿山地质环境治理工程部署图》(附图6)中同步进行了修改，同时补充了矿山地质环境监测平面图(附图7)。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |  2024.1.30. |



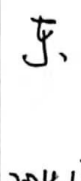
填表说明：

- 1.“修改情况”一栏应详细填写修改内容，并说明文本页数、图件册页数或附件页数；
- 2.“是否修改完善”一栏应在评审专家确认按照专家意见修改完善后，由评审专家在方框内打“√”；
- 3.“专家确认签字一栏”应在专家签字下方注明签字时间。



四川龙霸矿业有限公司龙坝煤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 | 是否修改完善 | 专家确认签字 |
|---------|---|--|---|--|
| 专家 三 | <p>进一步补充《方案》编制的目的；补充说明 2011 年 4 月编制完成的矿产资源开发利用方案的适用性、有效性等的评价内容。</p> | <p>已在报告书进一步补充了《方案》编制的目的，详见报告书 P3-5；经与主管部门、设计单位和矿山企业沟通确认，龙坝煤矿现持采矿许可证有效期至 2032 年 8 月 2 日，矿山 2011 年 4 月为办理现持采矿许可证而编制的矿产资源开发利用方案仍然适用、有效，待矿山现持采矿许可证到期后，矿山将按相关规定，对 2011 年 4 月编制完成的矿产资源开发利用方案进行修编。</p> | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |  2024.1.31 |
| | <p>“矿区自然地理”章节补充完善气象、水文、地形地貌、植被特征等资料；“矿区地质环境背景”章节补充完善区域地质构造图、水文地质图等；“矿山及周边其他人类重大工程活动”章节补充完善相邻矿区的开采情况；“矿山及周边矿山地质环境治理与土地复垦案例分析”章节补充完善与案例的类比分析。</p> | <p>已在报告书中补充完善了项目区气象、水文、地形地貌、植被特征等资料，详见报告书 P43-48；已在报告书中补充了区域地质构造及区域地质构造图，详见报告书 P52-53；已在报告书中补充了区域水文地质图，详见报告书 P56；已在报告书中补充了龙坝煤矿相邻矿区的开采情况，详见报告书 P69-70；已在报告书中补充完善了龙坝煤矿与桅杆坝煤矿和两河口煤矿矿山地质环境治理与土地复垦案例的类比分析，详见报告书 P71。</p> | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |  2024.1.31 |
| | <p>复核矿山地质环境影响评估范围边界（尽量要体现完整流域概念）；加强矿山采空塌陷灾害预测评估的论述；补充矿山建设现状与引发地质灾害预测评估的分析论证；加强矿区含水层破坏的预测评估的分析论述，建议辅以适当的剖面进行分析预测；加强矿区地形地貌景观破坏预测分析，建议辅以必要的图件；补充完善“矿山地质环境影响评估总述”的内容，复核关于采空塌陷灾害预测评估的相关表述的前后一致性。</p> | <p>已对矿山地质环境影响评估范围边界（要体现完整流域概念）进行了复核，详见报告书 P74-75；在报告书中加强了矿山采空塌陷灾害预测评估的论述，详见报告书 P91-92、P96-97；在报告书中加强了矿区含水层破坏的预测评估的分析论述，详见报告书 P107-110；在报告书中加强了矿区地形地貌景观破坏的预测分析，详见报告书 P111；在报告书中补充完善了“矿山地质环境影响评估总述”的内容，详见报告书 P115；针对采空塌陷灾害预测评估的相关表述全文进行了统一，保证了前后的一致性；在《矿山地质环境问题现状图》（附图 4）和《矿山地质环境问题预测图》（附图 5）中补充了剖面，加强了对矿区含水层破坏和矿区地形地貌景观破坏的预测评估。</p> | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |  2024.1.31 |
| | <p>第四章，建议按“川自然资函（2023）358 号”要求补充明确“原《方案》中采矿权人按规定履行矿山地质环境保护与土地复垦义务情况、矿山地质环境治理恢复基金的计提情况”；细化完善矿山地质环境治理的经济可行性和生态环境协调性分析。</p> | <p>已在报告书中补充了采矿权人按规定履行矿山地质环境保护与土地复垦义务的情况和矿山地质环境治理恢复基金的计提情况，并细化完善了矿山地质环境治理的经济可行性和生态环境协调性分析，详见报告书 P141-143。</p> | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |

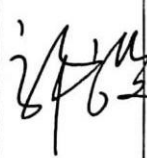
| 专家姓名 | 专家意见 | 修改情况 | 是否修改完善 | 专家确认签字 |
|------|--|---|---|----------------|
| 专家三 | 第五章，补充细化和完善“矿山地质环境监测”的工程设计内容；复核矿山地质灾害(地表变形)监测方法采用RTK-GNSS及监测点位、频率设计的合理性；复核含水层监测方案和点位、数量等的合理性与可行性。 | 已在报告书中补充细化和完善了“矿山地质环境监测”的工程设计内容，调整了矿山地质灾害(地表变形)的监测方法、监测点位、监测频率，调整了含水层监测方案、点位、和数量，，详见报告书P182-188；并补充了矿山地质环境监测平面图（附图7）。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 东 |
| | 根据矿山开采的计划等，完善和细化矿山地质环境保护工程实施计划的内容。 | 已在报告书中按矿山开采计划完善和细化了矿山地质环境保护工程实施计划的内容，详见报告书P194-199、P201-204。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| | 矿山地质环境问题现状图中，进一步完善矿区地貌分区、地层岩性等地质环境条件要素；补充综合地层柱状图、综合地质剖面图等镶图；补充矿山地质环境问题说明表镶表（主要说明矿山地质环境问题类型、编号、地理位置、分布范围与规模、影响程度、形成时间、防治情况等）；规范并补充完善图示图例；复核评估区范围。 | 已在《矿山地质环境问题现状图》（附图4）中进一步完善了矿区地貌分区、地层岩性等地质环境条件要素，补充了综合地层柱状图、综合地质剖面图，补充了矿山地质环境问题说明表，规范并补充完善了图示图例，复核了评估区范围。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 2024.1.31 |
| | 矿山地质环境问题预测图中，规范并补充完善图示图例；复核采空区范围标示；补充完善矿山地质环境影响预测评估说明表镶表（主要说明问题潜在矿山地质环境问题类型、编号、地理位置、分布范围与规模、影响程度、防治难度分级等）。 | 已在《矿山地质环境问题预测图》（附图5）中规范并补充完善了图示图例，复核了采空区范围标示，补充完善矿山地质环境影响预测评估说明表。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 东 |
| | 矿山地质环境治理工程部署图中，规范并补充完善图示图例；补充矿山地质环境保护与恢复治理防治措施进度安排镶表。 | 已在《矿山地质环境治理工程部署图》（附图6）中补充完善了图示图例，并补充了矿山地质环境保护与恢复治理防治措施进度安排表。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 东 2024.1.31 |

填表说明：

- 1.“修改情况”一栏应详细填写修改内容，并说明文本页数、图件册页数或附件页数；
- 2.“是否修改完善”一栏应在评审专家确认按照专家意见修改完善后，由评审专家在方框内打“√”；
- 3.“专家确认签字一栏”应在专家签字下方注明签字时间。

四川龙霸矿业有限公司龙坝煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案 修改对照表

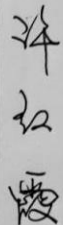
| 专家姓名 | 专家意见 | 修改情况 | 是否修改完善 | 专家确认签字 |
|------|--|---|---|--|
| 专家四 | <p>补充主斜井工业场地、办公区、生产生活区场地地质结构，补充其典型工程地质剖面线及其剖面图，详细论述其斜坡稳定性与危险性。</p> | <p>补充了主斜井工业场地、办公区、生产生活区的地质结构，详细论述了其斜坡稳定性与危险性，详见报告书 P87-88；补充了主斜井工业场地生活区和生产区典型工程地质剖面线及其剖面图，详见《矿山地质环境问题现状图》(附图 4) 和《矿山地质环境问题预测图》(附图 5)。</p> | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |   |
| | <p>补充矸石转运场(堆场)基本情况，以及相关纵向和横向工程地质剖面线及其剖面图；论述煤矸石堆的稳定性与危险性。</p> | <p>已在报告书中补充了矸石转运场(堆场)的基本情况，论述了煤矸石堆的稳定性与危险性，详见报告书 P88；并在《矿山地质环境问题现状图》(附图 4) 和《矿山地质环境问题预测图》(附图 5) 中补充了主斜井工业场地工程地质剖面线及剖面图。</p> | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| | <p>补充完善矿区水文地质平面、剖面图的水文地质要素(如含水层、隔水层、地下水径流途径及方向、导水裂缝带分布区、地下水疏干区范围等)，说明采空区破坏含水层条件下，排水疏干对地表水体(井、泉、溪沟)径流的影响。</p> | <p>已在《矿山地质环境问题现状图》(附图 4) 和《矿山地质环境问题预测图》(附图 5) 中补充了矿区水文地质要素，并补充了综合地质剖面图，综合地质剖面图包含了含水层、隔水层、地下水疏干范围、导水裂缝带分布区等水文地质要素；在报告书中补充说明了采空区破坏含水层条件下，排水疏干对地表水体(井、泉、溪沟)径流的影响，详见报告书 P107-108。</p> | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |




| 专家姓名 | 专家意见 | 修改情况 | 是否修改完善 | 专家确认签字 |
|------|--|--|---|---|
| 专家四 | 矿区修建多处挡墙，需补充各处挡墙修建的位置及作用，并校核其稳定性计算、补充相关图件。 | 已在《矿山总体平面布置图》(附图3)、《矿山地质环境问题现状图》(附图4)、《矿山地质环境问题预测图》(附图5)和《矿山地质环境治理工程部署图》(附图6)中补充了各处挡墙(堡坎)的位置；并在报告书中对各处挡墙(堡坎)的作用和稳定性进行了说明，详见报告书P88、P90、P94。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |  2024 .1.30 |
| | 复核矿区内截排水沟能否满足区内排水要求。 | 根据现场调查访问结合四川省水利水电勘测设计研究院2011年10月提交的《龙坝煤矿水土保持方案报告书》中对矿区内截排水沟能力的评估得出，矿区内的截排水沟满足区内排水要求，详见报告书P87、P93。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| | 补充为了减轻地面塌陷而留设的保护煤柱的具体设计。 | 根据四川省煤炭设计研究院2021年1月编制的《四川龙霸矿业有限公司龙坝煤矿初步设计(修改)说明书》补充了矿山为减轻地面塌陷而留设的保护煤柱的具体设计，详见报告书P152和《矿山地质环境问题预测图》(附图5)和《矿山地质环境治理工程部署图》(附图6)。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| | 补充完善矿山地质环境监测平面详图(注明各类监测点类型、编号)；补充变形监测点坐标。 | 补充了矿山地质环境监测平面图，并在图中注明了各类监测点类型、编号，详见《矿山地质环境治理工程监测点布置图》(附图7)；补充了变形监测点坐标，详见报告书P183和《矿山地质环境治理工程监测点布置图》(附图7)。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |

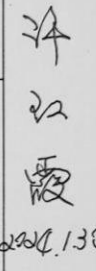
填表说明:

- 1.“修改情况”一栏应详细填写修改内容，并说明文本页数、图件册页数或附件页数；
- 2.“是否修改完善”一栏应在评审专家确认按照专家意见修改完善后，由评审专家在方框内打“√”；
- 3.“专家确认签字一栏”应在专家签字下方注明签字时间。

四川龙霸矿业有限公司龙坝煤矿 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 | 是否修改完善 | 专家确认签字 |
|------|--|--|---|--|
| 专家五 | 按《四川省地质灾害治理工程概(预)算标准(修订)编制与审查规定》(川自然资发[2018]9号),完善估算书编制格式内容;并完善签字、加盖单位公章;企业审查意见应有对估算内容的审查意见。 | 已按《四川省地质灾害治理工程概(预)算标准(修订)编制与审查规定》(川自然资发[2018]9号),完善了估算书编制格式内容,并完善了签字,详见估算书编制说明及报告第七章;已在企业审查意见中补充了对估算内容的审查意见,详见企业审查意见。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |  2021.1.30 |
| | 估算书说明内容与方案不一致,应予以核实并完善。 | 已将估算书编制说明中的内容对照报告书进行了修改完善,详见估算书编制说明。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| | 编制依据中应增加以下依据内容: (1)矿山地质环境保护与治理估算:《四川工程造价信息》,部分材料价格通过当地市场调查获得;人力资源社会保障部、财政部《关于调整艰苦边远地区津贴标准的通知》(人社部规[2018]1号);矿山地质环境保护工程量及设计图、设计说明书。 (2)土地复垦估算:《四川省土地开发整理项目预算定额标准》(川财投[2012]139号),土地复垦工程量及设计图、设计说明书。 | 在编制依据中增加了《四川工程造价信息》,人力资源社会保障部、财政部《关于调整艰苦边远地区津贴标准的通知》(人社部规[2018]1号),矿山地质环境保护工程量及设计图、设计说明书,《四川省土地开发整理项目预算定额标准》(川财投[2012]139号),土地复垦工程量及设计图、设计说明书。详见报告书第七章 P206、P209 和估算书编制说明。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |

| 专家姓名 | 专家意见 | 修改情况 | 是否修改完善 | 专家确认签字 |
|------|---|---|---|--|
| 专家五 | 根据项目划分标准，明确项目类型，以确定相关费用的取费标准。 | 已根据项目划分标准，明确了项目类型，详见估算书编制说明及报告书第七章。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |    2024.1.30 |
| | 根据《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准（修订）》的通知（川自然资发[2018]9号）和《四川省土地开发整理项目预算定额标准》（川财投[2012]139号）的规定，分别完善地质灾害治理工程费与土地开发整理工程的费用说明。按项目类型、费用构成及相关编制要求，对相关的临时设施费费率、规费费率、企业管理费费率、安全文明生产措施费、扩大系数等费率的取值标准，应予以说明。 | 已根据《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准（修订）》的通知（川自然资发[2018]9号）和《四川省土地开发整理项目预算定额标准》（川财投[2012]139号）的规定，分别完善了地质灾害治理工程费与土地开发整理工程的费用说明；并按项目类型、费用构成及相关编制要求，对相关的临时设施费费率、规费费率、企业管理费费率、安全文明生产措施费、扩大系数等费率的取值标准，予以了说明；详见估算书编制说明及报告书第七章。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| | 补充矿山地质环境治理工程与土地复垦工程工作量与具体投资估算数的说明。 | 已在报告书第七章中补充了矿山地质环境监测工程量汇总表和土地复垦监测与管护工作量表，详见报告书 P212-213；并在估算书编制说明项目概况中补充了投资估算数的说明。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| | 缺项目总费用的汇总内容，应对总费用进行汇总并对其构成进行分析。 | 已补充了项目总费用的汇总内容，并对项目总费用的构成进行了分析，详见报告书第七章 P214-215。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| | 缺近期年度经费安排内容，应分别增加对矿山地质环境治理的近期年度经费安排、土地复垦近期年度经费安排的内容。 | 已在报告书中补充了近期年度经费安排内容，分别增加了对矿山地质环境治理的近期年度经费安排、土地复垦近期年度经费安排的内容。详见报告书 P204-205。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |

| 专家姓名 | 专家意见 | 修改情况 | 是否修改完善 | 专家确认签字 |
|------|---|--|---|--|
| 专家五 | 估算书中缺资金预存计划安排内容，应予以补充编制。 | 已在估算书中补充了资金预存计划表，详见报告书第七章P216-217。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |  2024.1.30 |
| | 补充地方近期建设工程材料信息价格内容。 | 已补充2023年12月乐山市建设工程材料信息价格内容，详见附件14。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| | 矿山地质环境保护估算：矿山地质环境保护与土地复垦工程投资估算汇总表中，主体建筑工程误写为监测工程，应予以核实；缺《施工临时工程估算表》、《矿山地质环境监测工程估算》、《主要材料估算价格汇总表》，应予以补充编制。 | 已补充《施工临时工程估算表》、《主要材料估算价格汇总表》；矿山地质环境监测工程估算内容详见《主体建筑工程估算表》；矿山地质环境保护与土地复垦工程投资估算汇总表中的监测工程已修正为主体建筑工程。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| | 土地复垦工程估算：补充《监测与管护费用估算表》合计数；缺《主要材料概预算价格计算表》，予以补充。 | 已补充《主要材料概预算价格计算表》，并在《监测与管护费用估算表》中补充了合计数。 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |

填表说明：

- 1.“修改情况”一栏应详细填写修改内容，并说明文本页数、图件册页数或附件页数；
- 2.“是否修改完善”一栏应在评审专家确认按照专家意见修改完善后，由评审专家在方框内打“√”；
- 3.“专家确认签字”一栏应在专家签字下方注明签字时间。

承诺书

四川省自然资源厅：

我单位承诺对已提交的《四川龙霸矿业有限公司龙坝煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》已按照专家提出的意见进行了修改完善。同时承诺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，由本公司承担相应法律责任和后果。

特此承诺！

矿山企业（盖章）：四川龙霸矿业有限公司



编制单位（盖章）：四川省煤炭设计研究院



2024年2月1日