

《四川义金煤业有限公司中村煤矿矿山 地质环境保护与土地复垦方案》

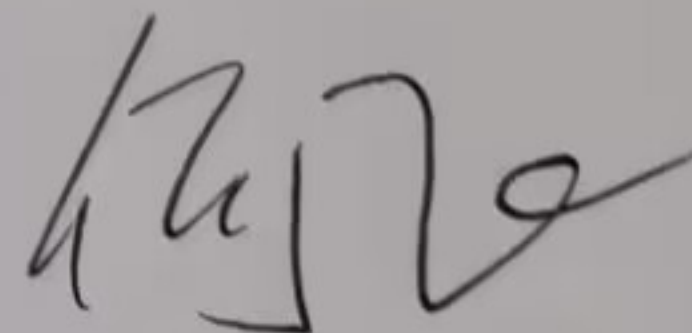
专家组评审意见

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《四川义金煤业有限公司中村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 2 日

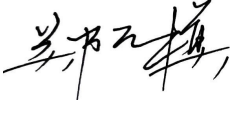
《四川义金煤业有限公司中村煤矿矿山地质环境保护 与土地复垦方案》评审专家名单

序号	姓名	单位	职务/职称	签名
1	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

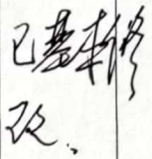
专家意见修改对照表（专家一）

专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家签字确认
	1、收集近年来矿区所在县地质灾害调查资料，说明是否存在影响矿区的地质灾害隐患。	P87-P89 收集了筠连县自然资源和规划局提供的在册地质灾害（隐患）点，本项目无在册地质灾害。	☉是 □否	李宗亮
	2、已有的地质灾害点的调查评价应附相应的平剖面，并进一步论述其特征，包括稳定性，危险区范围、对象等。	P90-P93 已在文本中完善了已有的崩塌地质灾害点评价的平面图、剖面图，进一步论述了其特性及稳定性，危险区范围及对象；在附图中补充了工业场地的平面图、剖面图（见附图 12 至附图 19）。	☉是 □否	
	3、进一步补充相邻矿山的情况，对本矿山的影响。	P125-P126 补充了相邻矿山情况，并根据四川省恒升煤炭科技开发有限公司 2020 年 7 月编制的《四川义金煤业有限公司中村煤矿 升级改造项目初步设计及安全设施设计（含矿产资源开发利用方案）说明书》，本矿山建设增设了井田境界煤柱，两矿的最小隔离煤柱为 40m，两矿山活动相互影响较小。	☉是 □否	
	4、进一步补充矿区的水文地质特征，结合水文地质单元说明可能产生的疏干等可能性及范围，在现状中亦要进一步说明地表水、地下水的疏干情况。	P129-P130 补充了项目区水文地质平面、剖面图，P131-P133 结合了水文地质特征，现状明确了地表水、地下水疏干情况。	☉是 □否	
	5、治理工程的选择应结合具体的防治对象加以确定。	已在文本 P196-P197 中具体说明：本方案治理工程主要为煤矸石堆场边坡挡土墙及煤坪场地挡土墙，煤矸石堆场边坡挡土墙防治对象为防止堆存的矸石堆边坡滑坡，威胁下沉砂池；煤坪场地挡土墙防治对象为改扩建阶段新增场地边坡的滑坡地质灾害，威胁下游设施。	☉是 □否	
	6、矿山地质环境监测布置中，根据不同的监测目的布设不同类型的监测点，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。	P229-P231，针对矿山现状与预测评估条件，为及时了解地面变形及灾害隐患点发育情况、了解地下水水位、水质情况等目的，针对性的布置了地质灾害监测、地面变形监测设计、含水层破坏监测设计、水土污染监测设计、地形地貌景观监测；P232 地面变形监测中设计监测点位布置根据了未搬迁的可能遭受采矿影响的居民地及周边地表监测区域进行了监测点位布置；对采空区分布于地表斜坡的坡向按剖面增加了 5 处监测点 B12～B16；同时对采空区内按照沿东西和南北面间距 200m 布设了监测网。	☉是 □否	

专家意见修改对照表（专家二）

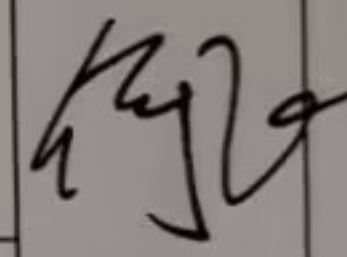
专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家签字确认
	1、加强矿区已有地质灾害详细调查，风险评价报告资料收集，复核评估区地质灾害发育分布情况。	P87-P89 收集了筠连县自然资源和规划局提供的在册地质灾害（隐患）点，本项目无在册地质灾害；已在文本第三章矿山地质灾害现状评估中增加了评估区地质灾害发育情况描述。	☐ 是 ☐ 否	已按照意见修改 
	2、完善现状评估，补充崩塌平面图、剖面图，加强稳定性评价。	P90-P93 已在文本中完善了已有的崩塌地质灾害点评价的平面图、剖面图，进一步论述了其特征及稳定性，危险区范围及对象；在附图中补充了工业场地的平面图、剖面图（见附图 12 至附图 19）。	☐ 是 ☐ 否	
	3、补充煤矸石堆场边坡评价内容及相应的平面图、剖面图。	P108-P110 补充了矸石堆场的平面图、剖面图，完善了其边坡的评价内容。	☐ 是 ☐ 否	
	4、完善煤坪场地边坡挡土墙设计大样图，补充基础埋藏深度、开挖线、坡比、泄水孔等要求。	完善了煤坪场地边坡挡土墙设计大样图，见附图 38：补充了基础埋深为 0.5m，开挖线坡比 1:0.25；泄水孔采用 2 排按梅花形交错布置直径 40mm 的 PVC 管（内附滤水包）；每 6m 间隔设置沉降缝，沉降缝内敷入沥青等要求。 完善了矸石堆场边坡挡土墙设计大样图，见附图 39：补充了基础埋深为 0.3m，开挖线坡比 1:0.25；泄水孔采用 2 排按梅花形交错布置直径 40mm 的 PVC 管（内附滤水包）；每 6m 间隔设置沉降缝，沉降缝内敷入沥青。	☐ 是 ☐ 否	
	5、完善煤坪场地稳定性评价，补充平、剖面图。	P94-P97 完善了煤坪场地的现状稳定性评价，补充了煤坪场地的现状平面图、剖面图； P106-P107 完善了煤坪场地的预测稳定性评价，补充了煤坪场地的预测平面图、剖面图。	☐ 是 ☐ 否	
	6、完善水文地质条件，补充水文地质剖面图。	P62-P64 完善了项目区水文地质条件描述； P129-P130 补充了项目区水文地质平面、剖面图，附图中补充了项目区水文地质平面（附图 20）、剖面图（附图 21、附图 22）。	☐ 是 ☐ 否	
	7、完善监测工作布置，有针对性布设监测点。	P229-P231，针对矿山现状与预测评估条件，为及时了解地面变形及灾害隐患点发育情况、了解地下水水位、水质情况等目的，针对性的布置了地质灾害监测、地面变形监测设计、含水层破坏监测设计、水土污染监测设计、地形地貌景观监测；其中 P233 地面建筑物变形监测布设了 11 个监测点 BX1~BX11；新增了 5 个采空区地表斜坡监测点 BX12~BX16；地表水质监测布设了 2 个监测点 S1~S2；地下水位及水质布设了 5 个点 DX1~DX5；水土污染布设了 4 个监测点 T1~T4；遥感解译面积为矿权的向外扩 1.5 倍范围。	☐ 是 ☐ 否	

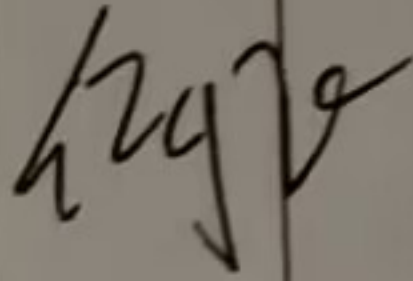
专家意见修改对照表（专家三）

专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家签字确认
	1、根据地形补充相关的地质剖面图，完善地质平面图，完善地质环境条件的阐述。	附图中补充了工业场地的平面图、剖面图（见附图12至附图19）；P82-P85完善了地质环境条件的阐述。	☐ 是 ☐ 否	  2023.4.20
	2、补充调查矿区崩塌、滑坡、泥石流的现状；补充大量的地质平面图，剖面图（矸石堆场不稳定斜坡）评价地质灾害的现状，预测灾害的趋势。	P87-P89补充了调查矿区崩塌、滑坡、泥石流的现状。 P102-P104补充了泥石流地质灾害的现状评估。 P120-P126补充了泥石流灾害的预测评估。 P90-P93已在文本中完善了已有的崩塌地质灾害点评价的平面图、剖面图，进一步论述了其特性及稳定性，危险区范围及对象。 P94-P97完善了煤坪场地的现状稳定性评价，补充了煤坪场地的现状平面图、剖面图；P106-P107完善了煤坪场地的预测稳定性评价，补充了煤坪场地的预测平面图、剖面图。 P108-P110补充了矸石堆场的平面图、剖面图，完善了其边坡的评价内容。	☐ 是 ☐ 否	
	3、根据地形及水系分布，补充必要的水文地质剖面图，详细矿区水文地质条件，及采矿对含水层的破坏、地下水的影	P129-P130补充了项目区水文地质平面、剖面图，附图中补充了项目区水文地质平面（附图20）、剖面图（附图21、附图22）；P131-P133详细了区水文地质条件，及采矿对含水层的破坏、地下水的影	☐ 是 ☐ 否	
	响。			
	4、补充采空区的地质剖面，评价、预测采矿对顶板的破坏及塌陷预测。	P99-P102完善了现状采空区的地质剖面图，对现状采空区地质灾害评价；P114完善了预测采空区的地质剖面图，P115-P120对采空区塌陷进行了预测。	☐ 是 ☐ 否	
	5、补充现有的治理工程，评价治理的效果，论证治理工程的合理性。	P73-P74完善了本矿山现有的治理工程，包括了浆砌石堡坎，挂网喷浆边坡支护，地面排水沟，场地排水涵洞等，为本方案治理措施提供了丰富的经验。	☐ 是 ☐ 否	
	6、根据规范要求，完善相关设计图件。	已根据相关规范要求，对图件进行了完善，完善了工程治理部署图、复垦规划图、单体图。	☐ 是 ☐ 否	



专家意见修改对照表（专家四）

专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家签字确认
	1、补充附近周边已治理的矿山工作案例分析，作为本方案的依据和参考。	P73-P74 完善了本矿山现有的治理工程，包括了浆砌石堡坎，挂网喷浆边坡支护，地面排水沟，场地排水涵洞等，为本方案治理措施提供了丰富的经验；P75-P77 补充了《珙县流水岩煤炭生产有限公司流水岩煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》的治理措施案例。	☒ 是 ☐ 否	 2023.4.19
	2、复核截排水沟的断面设计规格。	P219-P224 已复核调整排水沟断面设计，排水沟断面由 0.4m*0.4m 调整为 0.5m*0.5m。	☒ 是 ☐ 否	
	3、部分水田的田坎设计为土坎是否合理。	P217-P218 复核修改消水田土坎设计，取消了水田田埂的土埂部分，采用 24cm 宽 M7.5 浆砌砖，2cm 厚 M10 砂浆抹面，田埂高度为 80cm（含 30cm 基础）。	☒ 是 ☐ 否	
	4、复核林地复垦的树种选择，柏木是慢生树种，3m*3m 的株行距不合理，建议选择楠木、南酸枣、红椿、毛竹、香椿等具有生态、经济效益的树种，建议营造混交林。	P215 树种选种楠木及杉木的混交林；P219 选择种植密度为 2m*3m 的混交林。	☒ 是 ☐ 否	
	5、复核草地草种的选择，爬山虎是木质藤本，不是草本。	P215 复核复垦草地选择撒播狗牙根草籽，表土堆场养护选择撒播黑麦草草籽。	☒ 是 ☐ 否	
	6、复核监测点位和监测内容的合理性。	矿山地质环境保监测：P230-PP24，本矿山监测布置，根据及时了解地面变形及灾害隐患点发育情况、了解地下水水位、水质情况等目的，布置了地质灾害监测、地面变形监测设计、含水层破坏监测设计、水土污染监测设计、地形地貌景观监测；P233 地面变形监中设计监测点位布置根据了未搬迁的可能遭受采矿影响的居民地及周边地表监测区域进行了监测点位布置；P233-P234 对采空区分布于地表斜坡的坡向按剖面增加了 5 处监测点 B12~B16；同时对采空区内按照沿东西和南北面间距 200m 布设了监测网。 土地复垦监测：P238-P240复核了复垦监测主要为①土地损毁监测，监测整个矿山损毁区域；②复垦效果监测，包括土壤质量及复垦植被恢复效果的监测。	☒ 是 ☐ 否	
	7、补充完善相关设计图及设计参数。	附图 31 完善了林、草地土地复垦流程图，乔木林地采用杉木与楠木的混交林，种植行间距为 2m*3m，其他草地草种选择为狗牙根； 附图 32 复核了旱地为土田埂、水田田坎采用浆砌砖埂； 附图 33 补充完善了排水沟断面由 0.4m*0.4m 调整为 0.5m*0.5m； 附图 34 配套田间道宽度由 1m 宽调整为 3m 宽。	☒ 是 ☐ 否	
	8、工程投资未超过 400 万元，投资的招标代理费不合理，进一步复核其他独立费的合理性。	本项目总投资包含矿山地质环境保护部分与土地复垦部分的两部分费用，两部分费用采用分别计算。 其中地质环境保护总投资费用为 96.62 万元，其中建安费 60.88 万元，招标代理费根据国家计委“关于印发《招标代理服务收费管理暂行办法》的通知”中招标代理服务收费标准：按差额定率累进法计算，100 万元	☐ 是 ☒ 否	

	以下为建安费×1%计取,即本项目招标代理费为 60.88 ×1%=0.6088 万元。 土地复垦总投资费用为 142.66 万元, 其中其他费用为 12.11 万元, 根据国土资源部土地整理中心《土地复垦方案编制实务》中招标代理费计入“前期费用”中的“其他费用(在工程建设中, 难以具体化, 但在工程投资中所发生的费用, 如招标代理费)”中。 前期费用包括: (1) 土地利用与生态现状调查费、(2) 土地勘测费、(3) 阶段复垦方案编制费、(4) 年度实施方案编制费、(5) 科研试验费、<u>(6) 其他费用(招标代理费)</u>; 前期费用: 根据《土地开发整理项目预算定额标准》, 对于生产建设项目, 按工程施工费的 5%~7%计取, 本方案前期费用按照 5%计取。		 2023.4.19
--	---	--	--

专家意见修改对照表（专家五）

专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家签字确认
	1、《总估算表》中“一至五部分投资”误写成“一至三部分投资”，予以修改完善。	已修改完善《估算表》为“一至五部分投资”。	☒ 是 ☐ 否	许 红 霞
	2、内审意见中投资估算与设计评审稿不一致，建议补充说明。	已在附件 5 编制单位内审意见后附投资估算费用补充说明：内审意见费用参照的是 2022 年 12 月《四川造价信息网》材料信息价，评审稿费用参照的是 2023 年 1 月《四川造价信息网》材料信息价。	☒ 是 ☐ 否	
	3、方案中无设备预算。建议在设计方案中补充对现有设备状况与使用情况的论述。	本方案估算书中设备费为购买设备的费用，本项目无需购买设备，故无设备费预算。施工设备在工程单价费用的机械费用中已进行了计算。	☒ 是 ☐ 否	
	4、完善《主要材料估算价格汇总表》内容。	已完善主要材料价格汇总表内容。	☒ 是 ☐ 否	

专家个人意见表

方案名称	四川义金煤业有限公司有限公司中村煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	四川义金煤业有限公司
编制单位	四川瀚德工程勘察设计有限公司
专家意见	1. 收集近年来矿区内地质环境调查资料, 说明是否存在影响矿区的地质安全隐患。 2. 已有地质环境条件的调查评价应对相应的平剖面, 并进一步论述其特征, 包括稳定性、危险区范围、威胁对象等。 3. 进一步补充相邻矿山的情况, 对本矿山的影响。 4. 进一步补充矿区水文地质特征, 结合水文地质单元说明可能产生的疏干等可能性及范围, 在现状中亦要进一步说明地表水、地下水的疏干情况。 5. 治理工程的选择应结合具体的防治对象加以确定。 6. 矿山地质环境监测布置中, 根据不同的监测目的, 布置不同类型的监测点, 地表变形监测应结合采场分布与地表斜坡的坡向按剖面布置。
评审结论	修改后通过 专家签名: 李宇亮 2023 年 4 月 6 日

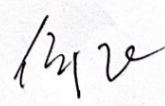
专家个人意见表

方案名称	四川义金煤业有限公司有限公司中村煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	四川义金煤业有限公司
编制单位	四川瀚德工程勘察设计有限公司
专家意见	1. 加强矿区已有地质灾害详细调查风险评估报告资料收集, 复核评价区地质灾害发育分布情况。 2. 完善现状评价, 补充崩塌平面图、剖面图, 加强稳定性评价。 3. 补充煤矸石堆场边坡评价内容及相应平面图、剖面图。 4. 完善煤炭坪场地稳定性评价, 补充平面剖面图。 5. 完善煤矸石堆场边坡挡土墙设计大样图, 补充基础埋深按开挖率, 坡比、泄水孔等要求。 6. 完善水文地质条件, 补充水文地质剖面图。 7. 完善监测工作部署, 有针对地布设监测点。
评审结论	修改后通过。 专家签名: 吴书平 2023 年 4 月 6 日

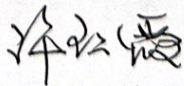
专家个人意见表

方案名称	四川义金煤业有限公司有限公司中村煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	四川义金煤业有限公司
编制单位	四川瀚德工程勘察设计有限公司
专家意见	<u>根据地形地貌</u> 1. 补充完善该地质剖面图, 完善地质平面图, 补充完善地质环境条件说明; 2. 补充调查该区域新增滑坡、泥石流、地质灾害, 补充完善该地质平面图, 剖面图 (若干处, 不统一斜坡), 评价地质环境条件的现状, 预测未来趋势; 3. 补充完善水文地质剖面图, 评价水文地质环境条件, 及分析对含水层的影响, 及地下水的流向; 4. 补充完善该地质剖面图, 评价新增滑坡、泥石流、对植被的破坏及防护措施; 5. 补充完善该治理工程, 评价该治理工程效果, 说明该治理工程的有效性; 6. 根据规范要求, 完善批复设计图件。
评审结论	修改后通过, 专家签名: 沈厚军 2013 年 4 月 6 日

专家个人意见表

方案名称	四川义金煤业有限公司有限公司中村煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	四川义金煤业有限公司
编制单位	四川瀚德工程勘察设计有限公司
专家意见	1. 补充附近周边已治理的矿山作案例分析, 作为本方案的依据和参考。 2. 复核截排水沟的断面设计规格。 3. 部分水田的回坎设计为土坎是否合理。 4. 复核林地复垦的树种选择, 柏木是慢生树种, $3m \times 3m$ 的株行距不合理; 建议选择樟木、南酸枣、红椿、毛竹、或青椿等具有生态、经济效益的树种, 建议营造混交林。 5. 复核草地草种的选择, 爬山虎是木质藤本, 不是草本。 6. 复核监测点位和监测内容的合理性。 7. 补充完善相关设计图及设计参数。 8. 工程投资未超过400万元, 投资的招标代理费不合理; 进一步复核其他相关费用的合理性。
评审结论	修改后通过! 专家签名:  2023 年 4 月 6 日

专家个人意见表

方案名称	四川义金煤业有限公司有限公司中村煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	四川义金煤业有限公司
编制单位	四川瀚德工程勘察设计院有限公司
专家意见	1、《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。 2、内审意见中投资估算数与设计评审评审稿不一致。建议补充说明。 3、方案中无设备费预算。建议在设计方案中补充对现有设备状况与使用情况的论述。 4、完善《主要材料估算价格汇总表》内容。
评审结论	修改后通过 专家签名：  2023年4月6日