

# 《四川剑门关矿泉水有限责任公司 窑沟锗型饮用天然矿泉水矿区生态修复方案》 评审复核意见


2026年6月24日，广元市自然资源局组织有关专家对四川剑门关矿泉水有限责任公司提交、四川省综合地质调查研究所编制的《四川剑门关矿泉水有限责任公司窑沟锗型饮用天然矿泉水矿区生态修复方案》（以下简称《矿区生态修复方案》）进行了评审，专家组在审阅《矿区生态修复报告表》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《矿区生态修复方案》及相关附件修改稿和修改说明进行了审阅、复核，形成评审意见如下：

该《矿区生态修复方案》符合《矿山生态修复方案编制指南》（临时）《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，能够反映矿区生态修复有关情况。矿山基本情况介绍清晰、土地利用现状明确；修复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、修复方向明确；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：李强  
2026年6月26日

# 专家个人意见表

方案名称	窑沟锶型饮用天然矿泉水矿区生态修复方案		
矿山企业	四川剑门关矿泉水有限责任公司		
编制单位	四川省综合地质调查研究所		
评审意见	<p>1.规范方案服务年限表述，明确年限计算规则、执行标准及完整起止时间，补全编制依据。</p> <p>2.补充矿区与生态保护红线、永久基本农田、饮用水源保护区等敏感区域位置关系，完善探矿权与采矿权范围叠合资料及图纸。</p> <p>3.补齐土地利用现状、权属、用地复垦全套附表，完善临时用地、耕地占补相关说明与材料。</p> <p>4.补充开采前、开采中监测指标表，附 CMA 水质、土壤检测报告，完善全周期监测方案。</p> <p>5.完善土地损毁现状、预测及综合评价图/表，矿泉水不适用“边开采边修复”论述。</p> <p>6.补充生态修复目标、量化指标与时序安排图表。</p> <p>7.完善表土处置方案，细化井口封堵、管线拆除、土壤植被恢复等工程参数。</p> <p>8.补齐年度工作计划、工程量附表，明确修复基金计提、专户监管要求。</p> <p>9.针对矿泉水特性，补充含水层保护、尾水处理、管线巡检抢修、井口封堵专项工艺及应急预案。</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	2026.6.18

## 专家个人意见表

方案名称	窑沟锗型饮用天然矿泉水矿区生态修复方案
矿山企业	四川剑门关矿泉水有限责任公司
编制单位	四川省综合地质调查研究所
评审意见	<p>1. 按照《地热、矿泉水等矿区生态修复报告表编制指南(临时)》要求修改方案名称(矿区生态修复报告表)和扉页(只需明确编制单位、法定代表人、编制负责人、主要编制人员)。</p> <p>2. 复核待修复面积。文本出现 0.0793hm<sup>2</sup>(绿色矿山建设情况)、0.0907hm<sup>2</sup>(土地损毁与复垦现状)两个待修复总面积,井口、管道损毁面积对应关系混乱(全文复核)。</p> <p>3. 用地手续说明不足,生产车间为永久建设用地、井口/管线为临时用地,补充说明临时用地审批进度相关情况。</p> <p>4 优化生态修复方式。一是复核引水管道区域土地损毁类型,有针对性的提出生态修复措施。二是文本明确生产车间为永久建设用地,因此该区域无需开展生态修复工作,复核表4-1中提出的措施是否为生态修复方式。</p> <p>5. 优化土地损毁修复措施与工程设计。一是旱地土壤培肥无具体配方、物料标准;未明确需要表土回覆工程量;未明确购土的土壤质量、可利用方量、运距、施工时序的合理性。二是植被恢复方案笼统,未结合当地乡土物种制定植被恢复清单,明确植物类型,无成活率要求。</p> <p>6. 表8 矿区生态修复目标及土地利用变化表中数据矛盾。合计行损毁前总面积 0.0793hm<sup>2</sup>,修复目标总面积变为 0.1793hm<sup>2</sup>,面积凭空增加 0.1hm<sup>2</sup>。</p> <p>7. 项目存在旱地、林地,管沟开挖等工程,必然产生表土剥离、存放、再利用工作,项目未开展表土资源调查、未进行表土剥离,堆存保护,直接购买土方,属于编制漏项。</p> <p>8. 监测体系缺陷,缺少土壤监测点位。</p> <p>9. 复核经费估算。土方、拆除、覆土、苗木等无实测详细工程量清单,经费测算缺少基础依据。</p>

	<p>10. 复核动态总投资。七章节动态总投资 263562.25 元，表 12 矿区生态修复投资估算总表动态总投资 231938.31 元，两套数据冲突。</p> <p>11. 项目监测、抽水、施工均需配套设备，当方案未统计设备费用，复核是否漏项。</p> <p>12. 核对文本、表格、附图的一致性；结合优化后的措施与工程设计，完善矿区生态修复工程部署图。</p> <p>13. 根据露土面积和厚度复核所需长土量。</p>		
评审结论	<input type="checkbox"/> 通过	专家签名	
	<input type="checkbox"/> 不予通过	评审日期	6.18



## 专家个人意见表

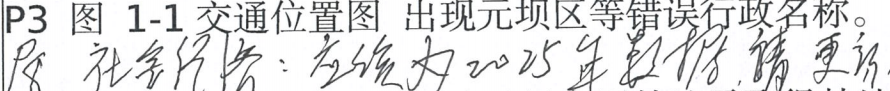
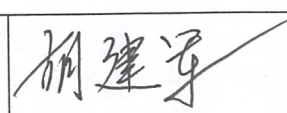
方案名称	窑沟锗型饮用天然矿泉水矿区生态修复方案		
矿山企业	四川剑门关矿泉水有限责任公司		
编制单位	四川省综合地质调查研究所		
评审意见	<p>1.监测预警机制：方案已布设水质监测点，但建议补充说明：当监测数据出现异常时，应启动的相应应急处理预案或措施，形成管理闭环，确保不造成水环境污染。</p> <p>2.补充管护期要求：方案里复垦期是 0.5 年，管护期是 2 年。建议明确这 2 年管护期的具体管护措施（比如植被成活率要求、补植方案），并对经费估算做出相应说明，确保复垦效果能落地。</p> <p>3.井口封闭后，建议设立永久标识标牌，杜绝安全隐患。</p> <p>4.方案中应用的文件标准较多，建议核实并采用现行有效的标准文件参照执行。</p> <p>5.经费估算前后不一致，核实后修改。</p> <p>6.表 8 前后数据不一致：表 8 中“水域及水利设施用地”面积，损毁前合计 0.0012hm<sup>2</sup>，目标栏合计变为 0.0149hm<sup>2</sup>（含 11 09 水工建筑用地从 0.009hm<sup>2</sup>变为 0.0029hm<sup>2</sup>），表内无文字说明，数据逻辑不成立，需逐项核实修正。</p> <p>7.表 7 与表 8 面积不一致：表 7 明确待修复总面积为 0.0793hm<sup>2</sup>，但表 8 合计目标面积 0.1793hm<sup>2</sup>，二者相差 0.1hm<sup>2</sup>。</p> <p>8.正文与附表预算数据矛盾：正文表 6-2 工作量汇总为“矿泉水原水水质分析 10 件”，但附表 13 综合单价按“5 件”计算，导致附表 14 合计仅 1.40 万元，而正文按 10 件计算为 2.80 万元，差额 1.40 万元。需统一全部附表及正文数据。</p> <p>9.笔误“皇泽寺理疗天然热矿泉水”在文中出现，查找修改。</p>		
评审结论	<input checked="" type="checkbox"/> 通过	专家签名	赵玲
	<input type="checkbox"/> 不予通过	评审日期	2020. 6. 18

# 专家个人意见表

方案名称	四川剑门关矿泉水有限责任公司窑沟锗型饮用天然矿泉水矿区生态修复方案		
矿山企业	四川剑门关矿泉水有限责任公司		
编制单位	四川省综合地质调查研究所		
评审意见	<p>1. 建议补充矿区是否涉及永久基本农田进行交代，补充矿区耕地质量情况，如有效土层厚度、表土层厚度、有机质等；</p> <p>2. 补充引水管道铺设土地损毁各地类面积。</p> <p>3. 覆土来源未交代，是前期剥离表土还是客土，结合协议描述。</p> <p>4. 工程费预算表中还耕培肥 577 平方米面积来源；(井口旱地 463，整个旱地 474)</p> <p>5. 购土协议中时间为 2055 年，是否错误。协议中没有明确回覆表土来源。</p> <p><del>6. 井口按照旱地，是否涉及永久基本农田，未交待。</del></p> <p>6. 还耕培肥中明确施用量标准，期限为 2 年。(后续作为基期)</p>		
评审结论	<input checked="" type="checkbox"/> 通过	专家签名	王明
	<input type="checkbox"/> 不予通过	评审日期	2020.6.18

客土量 562m<sup>3</sup>  
协议中 287.2m<sup>3</sup>

## 专家个人意见表

方案名称	窑沟锗型饮用天然矿泉水矿区生态修复方案		
矿山企业	四川剑门关矿泉水有限责任公司		
编制单位	四川省综合地质调查研究所		
评审意见	<p>方案编制内容较全面，符合有关技术规程要求，原则同意四川省综合地质调查研究所对该矿窑沟锗型饮用天然矿泉水矿区生态修复方案，但对以下几方面做进一步完善。</p> <p>P3 图 1-1 交通位置图 出现元坝区等错误行政名称。   </p> <p>P25 “结论”中增加一条：涉及征占用林地需取得林地使用权法定许可后方可办理建设用地审批手续，严禁批少占多，未批先占等现象出现，确保林地红线。建设用地批准后需要采伐林木的，要依法办理林木采伐许可手续。</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	20260617


# 《四川剑门关矿泉水有限责任公司窑沟锗型饮用天然矿泉水 矿区生态修复方案》评审专家组名单

序 号	姓 名	工作单位	职称/职务	签 名
1	李瑞	四川省第十地质大队	高级工程师	李瑞
2	王刚	市农业局	高级	王刚
3	赵玲	市农业局	高级	赵玲
4	徐慧	绵阳市涪城区环保局	高级	徐慧
5	胡建军	广元市林业局	高工	胡建军




# 四川剑门关矿泉水有限责任公司窑沟锗型饮用天然矿泉水




## 矿区生态修复方案修改对照表

专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家确认签字
李瑞	1. 规范方案服务年限表述, 明确年限计算规则、执行标准及完整起止时间, 补全编制依据。	已补充完善, 见 P4。取水许可证颁发为 5 年, 所以生产期为 5 年, 基础设施已建好, 基建期为 0 年, 该项目复垦内容较简单, 复垦期为 0.5 年。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	2. 补充矿区与生态保护红线、永久基本农田、饮用水源保护区等敏感区域位置关系, 完善探矿权与采矿权范围叠合资料及图纸。	已补充完善, 见附图 7、附图 8、附图 9	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	3. 补齐土地利用现状、权属、用地复垦全套附表, 完善临时用地、耕地占补相关说明与材料。	见表 3、表 4、表 9: 井口区域为集体土地租赁, 协议见附件 9	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	4. 补充开采前、开采中监测指标表, 附 CMA 水质、土壤检测报告, 完善全周期监测方案。	开采前、开采中监测指标表见表 5、表 6, 水质检测报告见附件 6	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	5. 完善土地损毁现状、预测及综合评价图/表, 矿泉水不适用“边开采边修复”论述。	见附图 3、附图 5; 见 P18 边开采边修复可行性分析	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	6. 补充生态修复目标、量化指标与时序安排图表。	已补充生态修复目标、指标、时序安排见 P21 表 6-1、表 8	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	7. 完善表土处置方案或购土, 细化井口封堵、管线拆除、土壤植被恢复等工程参数。	项目未进行表土处置, 通过购土进行覆土, 见 P19 覆土培肥工作, 购土协议见附件 9, 井口封堵、管线拆除均已细化	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	8. 补齐年度工作计划、工程量附表, 明确修复基金计提、专户监管要求。	已修改完善工程量计划见 P22, 计提见 P27, 表 7-5	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	9. 针对矿泉水特性, 补充含水层保护、尾水处理、管线巡检抢修、井口封堵专项工艺及应急预案。	已补充完善, 见 P16、17。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

# 四川剑门关矿泉水有限责任公司窑沟锗型饮用天然矿泉水

## 矿区生态修复方案修改对照表


专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家确认签字
徐慧	1. 按照《地热、矿泉水等矿区生态修复报告表编制指南（临时）》要求完善扉页（只需明确编制单位、法定代表人、编制负责人、主要编制人员）。	已修改完善，依据《矿区生态修复方案编制指南（临时）》P28、29 格式，见 P1 扉页	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	2. 复核待修复面积。文本出现 0.0793hm <sup>2</sup> （绿色矿山建设情况）、0.0907hm <sup>2</sup> （土地损毁与复垦现状）两个待修复总面积，井口、管道损毁面积对应关系混乱（全文复核）。	已修改，见 P5。全文已复核	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	3. 用地手续说明不足，生产车间为永久建设用地、井口/管线为临时用地，补充说明临时用地审批进度相关情况。	已修改完善，生产车间为永久建设用地见附件 5；井口区域为集体土地租赁，集体土地租赁协议见附件 4	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	4. 优化生态修复方式。一是复核引水管道区域土地损毁类型，有针对性的提出生态修复措施。二是文本明确生产车间为永久建设用地，因此该区域无需开展生态修复工作，复核表 4-1 中提出的措施是否为生态修复方式。	已完善，引水管道土地损毁具体类型见 P12，针对修复措施见 P19、具体损毁面积见 P12 以及表 7：已修改描述内容，生产车间为永久建设用地，需进行生态修复工作，不涉及土地损毁内容，仅需对尾水进行水质监测和检测。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	5. 优化土地损毁修复措施与工程设计。一是旱地土壤培肥无具体配方、物料标准；未明确需要表土回覆工程量；未明确购土的土壤质量、可利用方量、运距、施工时序的合理性。二是植被恢复方案笼统，未结合当地乡土物种制定植被恢复清单，明确植物类型，无成活率要求。	已修改完善，见 P19；对培肥配方、物料进行阐述，对土壤质量、可利用方量、运距都已进行叙述；未涉及林地，所以不涉及植被恢复方案。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

6. 表 8 矿区生态修复目标及土地利用变化表中数据矛盾。合计行损毁前总面积 0.0793hm <sup>2</sup> ，修复目标总面积变为 0.1793hm <sup>2</sup> ，面积凭空增加 0.1hm <sup>2</sup>	已修改，见表 8。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	  
7. 项目存在旱地、林地，管沟开挖等工程，必然产生表土剥离、存放、再利用工作，项目未开展表土资源调查、未进行表土剥离，堆存保护，直接购买土方，属于编制漏项。	已补充，见 P20，在勘查阶段已造成表土压实，项目不存在表土剥离、堆放和再利用，占地面积较小，无其它建设设施，占地仅为水泥硬化地面。覆土利用客土进行覆土。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
8. 监测体系缺陷，缺少土壤监测点位。	已修改完善，见 P19 4. 土壤质量监测工程；P20 工程部署	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
9. 复核经费估算。土方、拆除、覆土、苗木等无实测详细工程量清单，经费测算缺少基础依据。	已修改，见 P25，工程量见 P22，无林地修复，无苗木内容；，经费依据见 P23、25，经费细算见表 13、表 14，	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
10. 复核动态总投资。七章节动态总投资 263562.25 元，表 12 矿区生态修复投资估算总表动态总投资 231938.31 元，两套数据冲突。	已修改，见 P26。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
11. 项目监测、抽水、施工均需配套设备，当方案未统计设备费用，复核是否漏项。	项目的监测、抽水、施工的配套设施在勘查后均已建设完，不进行费用统计。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
12. 核对文本、表格、附图的一致性；结合优化后的措施与工程设计，完善矿区生态修复工程部署图。	文本、表格、附图内容已复核；已完善，见附图六	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
13. 根据覆土面积和厚度复核所需表土量	已修改完善，见 P19 覆土培肥工作		



# 四川剑门关矿泉水有限责任公司窑沟锗型饮用天然矿泉水

## 矿区生态修复方案修改对照表

专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家确认签字
王刚	1. 建议补充矿区耕地质量情况，如有效土层厚度、表土层厚度、有机质等	已补充，见 P16	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	2. 补充引水管道铺设土地损毁各地类面积	已补充，见 P16 以及表 7	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	3. 覆土来源未交代，是前期剥离表土还是客土，结合协议描述	已补充，覆土为客土，见 P19	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	4. 工程费预算表中还耕培肥 577 平方米面积来源；(井口旱 463, 整个旱地 474)	旱地总面积为 474，其中井口为 463，管道压占 11，详见 P12 土地损毁与复垦现状	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	5. 购土协议中时间为 2055 年，是否错误。协议中没有明确回覆表土来源。	原计划方案服务年限为 30 年，后续调整后已和乙方商量清楚时间。表土来自窑沟社区下寺镇。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	6. 地表培肥中明确施用量标准，限期为 2 年（后续管护期）	已修改完善，见 P19 覆土培肥工作	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	



四川剑门关矿泉水有限责任公司窑沟锗型饮用天然矿泉水  
矿区生态修复方案修改对照表

专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家确认签字
胡建军	1. P3 图 1-1 交通位置图 出现元坝区等错误行政名称	已修改见 P3 图 1-1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	胡建军
	2. P8 社会经济：应该为 2025 年数据更新	已修改见 P8，2025 年剑阁县经济运行稳中有进、进中提质，主要经济指标全面实现稳步提升：全县地区生产总值实现 180.01 亿元…	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	3. P25 “结论” 中增加一条：涉及征占用林地需取得林地使用权法定许可后方可办理建设用地审批手续，严禁批少占多，未批先占等现象出现，确保林地红线。建设用地批准后需要采伐林木的，要依法办理林木采伐许可手续。	已补充见 P27 结论	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

# 四川剑门关矿泉水有限责任公司窑沟锗型饮用天然矿泉水

## 矿区生态修复方案修改对照表

专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家确认签字
赵玲	1. 监测预警机制:方案已布设水质监测点,但建议补充说明:当监测数据出现异常时,应启动的相应应急处理预案或措施,形成管理闭环确保不造成水环境污染。	已补充完善,见 P16,专项工艺及应急预案。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	赵玲
	2. 补充管护期要求:方案里复垦期是 0.5 年,管护期是 2 年。建议明确这 2 年管护期的具体管护措施(比如植被成活率要求、补方案),并对经费估算做出相应说明,确保复垦效果能落地。	已补充完善,见 P4,管护期为区域土壤监测内容,已写明管护措施,不占林地,不涉及到植被。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	3. 井口封闭后,建议设立永久标识标牌,杜绝安全隐患。	已补充,见 P17 井口封堵内容,P18 井口永久封堵工程。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	4. 方案中应用的文件标准较多,建议核实并采用现行有效的标准文件参照执行。	已核实,都已采用现行有效的标准文件参照。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	5. 经费估算前后不一致,核实后修改。	均已调整核实。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	6. 表 8 前后数据不一致:表 8 中“水域及水利设施用地”面积,损毁前合计 0.0012hm <sup>2</sup> ,目标栏合计变为 0.0149hm <sup>2</sup> (含 1109 水工建筑用地从 0.009hm <sup>2</sup> 变为 0.0029hm <sup>2</sup> ),表内无文字说明,数据逻辑不成立,需逐项核实修正。	已修改核实见表 8	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	7. 表 7 与表 8 面积不一致:表 7 明确待修复总面积为 0.0793hm <sup>2</sup> ,但表 8 合计目标面积 0.1793hm <sup>2</sup> ,二者相差 0.1hm <sup>2</sup> 。	均已修改核实见表 7、表 8	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	8. 正文与附表预算数据矛盾:正文表 6-2 工作量汇总为“矿泉水原水水质分析 10 件”,但附表 13 综合单价按“5 件”计算,导致附表 14 合计仅 1.40 万元,而正文按 10 件计算为 2.80 万元,差额 1.40 万元。需统一全部附表及正文数据。	均已修改调整核实。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	9. 笔误“皇泽寺理疗天然热矿泉水”在文中出现,查找修改	均已删除。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	