

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

四川剑门关矿泉水有限责任公司

2026年6月



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

编 制 单 位：四川省综合地质调查研究所

法 定 代 表 人：钟 伟

方案编制负责人：徐永胜

主要编制人员：周小钦 徐永胜 郑 峰

# 目录

表 1.矿区生态修复报告表.....	1
表 2.矿区生态修复方案编制信息表.....	29
表 3.矿区土地利用现状表.....	30
表 4.矿区土地利用权属表.....	31
表 5.矿区开采前生态修复监测内容与监测指标表.....	31
表 6.矿区开采中生态修复监测内容与监测指标表.....	33
表 7.矿区损毁程度综合评价表.....	35
表 8.矿区生态修复目标及土地利用变化表.....	36
表 9.矿区用地（含临时使用土地）与复垦修复计划表.....	37
表 10.存量采矿用地腾退指标使用计划表.....	38
表 11.表土处置工程汇总表.....	39
表 12.矿区生态修复投资估算总表.....	40
表 13.工程施工费单价估算表.....	41
表 14.工程施工费估算表.....	43
表 15.设备费估算表.....	44
表 16.其他费用估算表.....	45
表 17.前三年度矿区生态修复工作计划表.....	46
表 18.矿区生态修复工程量与经费安排表.....	47



表 1. 矿区生态修复报告表

采矿权人信息	采矿权人名称	四川剑门关矿泉水有限责任公司				
	统一社会信用代码	91510823MA6250RF1H		联系人	石万平	
	联系地址	四川省广元市剑阁县下寺镇兴业大道 626 号		联系电话	13404021254	
	采矿权证证号	/		开采主矿种	矿泉水	
	采矿权面积	0.1202km <sup>2</sup>		采矿权拐点坐标	1、X:3577350.63;Y:35548493.03 2、X:3577350.63;Y:35548840.16 3、X:3577004.47;Y:35548840.16 4、X:3577004.47;Y:35548493.03	
	采矿权有效期限	/		矿区生态修复报告表服务期限	7.5 年	
	方案编制情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申请采矿许可证 <input type="checkbox"/> 扩大开采区域 <input type="checkbox"/> 缩小开采区域 <input type="checkbox"/> 变更开采方式 <input type="checkbox"/> 变更开采主矿种 <input type="checkbox"/> 延续 <input type="checkbox"/> 其他				
方案编制单位	单位名称	四川省综合地质调查研究所				
	统一社会信用代码	12510000MB1Q938555		联系人	徐永胜	
	联系地址	成都市人民北路一段 25 号		联系电话	13689605232	
	编制负责人					
	姓名	身份证号	专 业	职务/职称	联系电话	签 名
	徐永胜	513901199001101858	水文地质、工程地质与环 境地质	高级工程师	13689605232	
	主要编制人员					
	姓名	身份证号	专 业	职务/职称	联系电话	签 名
	徐永胜	513901199001101858	水文地质、工程地质与环 境地质	高级工程师	13689605232	
	周小钦	500383200311100378	水文地质、工程地质与环 境地质	助理工程师	19881683093	
郑峰	511621199806026477	水文地质、工程地质与环 境地质	助理工程师	15760640097		



一、基本情况

(一) 采矿权人及矿山基本信息

四川剑门关矿泉水有限责任公司成立于 1997 年 12 月 18 日，统一社会信用代码 91510823MA6250RF1H，现属县国有全资企业，注册资本 315.5 万元，资产总额 3000 万元。现有职工 20 人。经营范围:饮料生产、食品销售。

2024 年 6 月 6 日 9 时至 2024 年 6 月 21 日 10 时，广元市自然资源局挂牌出让“剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查探矿权”。2024 年 6 月 21 日四川剑门关矿泉水有限责任公司竞拍获得该探矿权，2024 年 11 月 27 日取得勘查许可证，证号：T5108002024118040058195，地理位置：广元市剑阁县下寺镇窑沟村 3 组、有效期限：2024 年 11 月 27 日~2029 年 11 月 26 日，面积 0.3320km<sup>2</sup>。

表 1-1 窑沟矿泉水勘查矿区范围拐点坐标一览表

2000 国家大地坐标系					
经纬度坐标			直角坐标		
拐 点 编 号	东 经	北 纬	拐 点 编 号	X (m)	Y (m)
1	105°30'42.740"	32°19'10.950"	1	3577419.881	35548200.104
2	105°31'12.560"	32°19'10.830"	2	3577419.941	35548980.125
3	105°31'12.480"	32°18'57.200"	3	3577000.072	35548980.070
4	105°30'57.380"	32°18'57.260"	4	3577000.011	35548585.073
5	105°30'57.360"	32°18'54.010"	5	3576899.896	35548585.032
6	105°30'36.910"	32°18'54.100"	6	3576900.107	35548050.079
7	105°30'36.930"	32°18'58.970"	7	3577050.125	35548049.888
8	105°30'46.490"	32°18'58.930"	8	3577050.086	35548299.965
9	105°30'51.490"	32°19'03.780"	9	3577200.113	35548430.038
10	105°30'51.510"	32°19'08.320"	10	3577339.965	35548429.890
11	105°30'42.720"	32°19'08.360"	11	3577340.096	35548199.962
勘查区面积：0.332km <sup>2</sup>					
有效期限：2024 年 11 月 27 日至 2029 年 11 月 26 日					

2024 年 10 月我单位（四川省综合地质调查研究所）通过竞争磋商中标，成为窑沟矿泉水锗型饮用天然矿泉水勘查单位，于 2026 年 4 月编制了《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开采方案》。《开采方案》于 2026 年 4 月 24 日通过评审，5 月 25 日进行公示，随后按照最新的 2025 年 9 月颁布的《矿区生态修复方案编制指南(临时)》编制本生态修复方案。

本生态修复方案设计服务年限为 7.5 年，详见（四）期限章节。其中拟设采矿权范围由 4 个拐点圈闭（见表 1-2、附图 1），面积 0.1202km<sup>2</sup>，开采矿种：矿泉水，开采方式为地下开采，设计开采量为 524m<sup>3</sup>/d（16.77 万立方米/年），拟设采高+300m~+540m。矿区（井口区域、引水管道、生产车间）不占用生态保护红线、永久基本农田、饮用水源保护区，见附图 7、8。

表 1-2 申请采矿权矿区范围拐点坐标表

点号	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)
1	3577350.63	35548493.03
2	3577350.63	35548840.16
3	3577004.47	35548840.16
4	3577004.47	35548493.03
矿区面积	0.1202km <sup>2</sup>	
开采标高	拟设采高+300m~+540m	

(2000 国家大地坐标系, 1985 年国家高程基准)

## (二) 地理位置

窑沟锗型饮用天然矿泉水为人工揭露的矿泉水。矿泉水 ZK1 井位于剑阁县城 357° 方向, 直距约 3km 下寺镇窑沟村 3 组, 井口坐标 (2000 国家大地坐标系) X=3577177.818、Y=35548667.084, 孔口标高+539.250m (1985 国家高程基准)。从 ZK1 井口有水泥硬化村道约 2km 连接至剑阁县城清江路; 京昆高速公路剑阁收费站位于勘查区南侧直距约 4.5km, 交通较为方便, 极具开发优势。



图 1-1 交通位置图





图 1-2 拟建生产厂区交通位置图

### （三）开采方式

依托良好的水质，窑沟矿泉水拟从井口引水至四川剑门关矿泉水有限责任公司生产厂区进行开发利用，拟建生产厂区位于剑阁县经济开发区兴业大道南侧，位于窑沟矿泉水 ZK1 井南东方向，直线约 2.0km，占地面积约 10046m<sup>2</sup>（约 15.069 亩），中心点位置坐标为东经 105°32'06.99"、北纬 32°18'24.59"。开采井位于广元市剑阁县人民政府 37° 方向，直线约 2.2km。交通极为便利，区位条件优越。

窑沟矿泉水属地下开采，单井允许开采量为 573m<sup>3</sup>/d，其年可采量达 20.91×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>，稳定水温 19.0℃。根据《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开采方案》中设计开采量为 524m<sup>3</sup>/d（16.77 万立方米/年），按照《矿山生产建设规模》（国土资发〔2004〕208 号）将其矿山生产建设规模定为大型。井口使用抽水设施，铺设防腐蚀专用管道将矿泉水输送至厂区生产车间使用，引水距离约为 4.9km。该矿泉水无井巷工程设施分布范围或者露天剥离范围，申请的采矿权范围未超出探矿权范围（探矿权转采矿权的）或招拍挂/协议出让合同中确定的矿区范围（直接出让采矿权的），未超出资源储量估算范围。

### （四）期限

该矿山为首次申请采矿许可证，按《矿产资源开采登记管理办法》规定，采矿许可证有效期以矿山建设规模确定，大型以上有效期不超过 30 年，但结合《四川省取水许可和水资源费征收管理办法》第 258 号，矿泉水取水许可证颁发为 5 年，未来采矿证颁发为 5 年。故本方案服务年限以 5 年为基础，基建期为 0 年（井口配套设施、引水管道和生产车间在勘查完成后均已建成），生产期为 5 年，生产结束后复垦期为 0.5 年，管护期为 2 年（依据《矿山生态修复技术规范》（TD/T 1070.1-2022）），故本方案服务年限 7.5 年。方案编制基准时间为 2026 年 5 月，本方案的服务年限为 2026 年 7 月～2033 年 12 月。在适用年限内，若开采规模、矿区范围或开采方式等发生变化，应重新编制矿区生态修复方案。

基建期：厂区建设、4.9km 引水管道铺设、抽水配套设施修建、尾水处理预处理设施

施工；建设期同步布设监测点位，落实前期水土临时防护。

生产期：边开采、边监测，日常引水管道巡检、水源及尾水常态化水质监测。

复垦期：停产停工，实施主体修复工程；井口 C20 混凝土永久封堵、地面建筑物拆除、引水管道拆除、井口和引水管道覆土、耕地复垦。

管护期：定期监测生态修复区域土壤 pH、有机质、全氮、有效磷、有效钾、土壤盐分、土壤侵蚀等，遇干旱、病虫害及时开展补水与绿色防治，持续维持耕作层结构稳定，确保耕地达到长期稳定耕种标准。

#### **（五）绿色矿山建设情况**

矿区环境：该矿泉水井下取水开采，无露天剥离、无井巷开挖。引水管道沿窑沟村公路、清江河河堤、防洪工程及工业园区街道架空、埋设，采用 PE 材质，管径 110×SDR11(1.6MPa) 的专用管道，避开成片原生林地与生态敏感区；生产废水经沉淀预处理后接入市政污水管网，不外排。矿区原生植被、地形地貌、水系基本保持原有样貌，动植物栖息地未受大范围破坏，落地源头生态保护举措，矿区环境管控符合绿色矿山建设要求。

资源开采：矿山属单井地下开采，采用井用潜水电泵进行抽水，设计开采量 524m<sup>3</sup>/d，小于许可开采规模 573m<sup>3</sup>/d，开采指标控制在资源允许范围内；取水含水层埋藏 166m 以下，0-100m 为不锈钢套管固水，开采仅取用承压水，不会疏干浅层地下水、不会破坏窑沟地表水补给体系。依据水文动态常年监测水位、出水量，按需调控抽水量，实行优水优用、按量开采，实现矿泉水资源集约化节约开采，资源开发利用率达标，无资源浪费、超采风险。

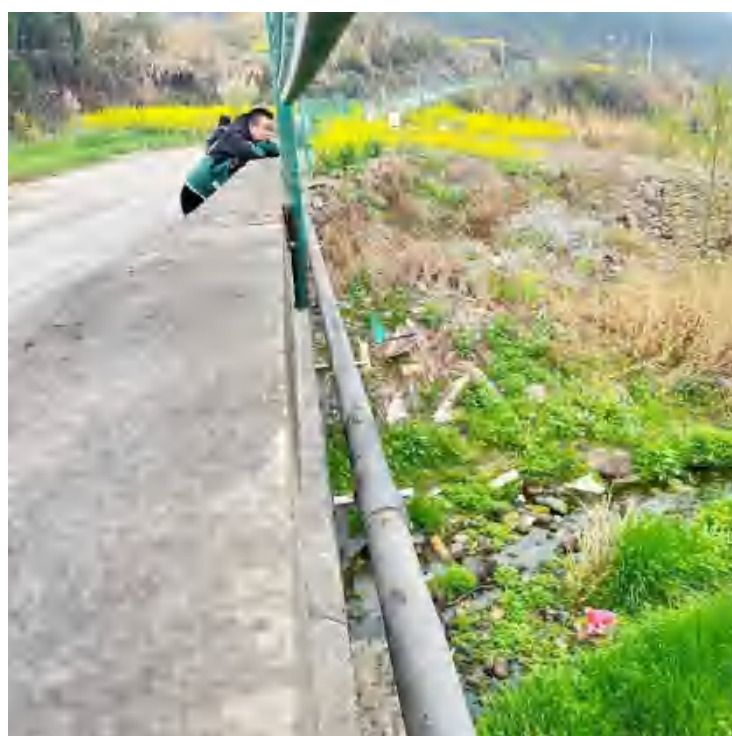
绿色低碳：取水采用节能潜水泵，配套 PE 防腐管道密闭输水，无跑冒滴漏，减少水资源损耗；引水管道沿现有道路、河堤布设，不造成大面积开挖，以减少土石方与植被破坏，降低土建碳排放；生产尾水预处理接入城市污水厂集中处置；闭坑后井口采用 C20 混凝土封堵、土地复垦还耕。

规范管理：企业严格落实矿山生态修复主体责任，按服务年限分阶段编制修复、监测实施方案，设立水源、尾水两处常态化监测点位，建立水质、管道巡检台账；足额计提生态修复基金，实行专户存储、分期缴存；落实边开采边监测、边整治制度，建立环保安全内部管理制度，定期开展环保培训。开采、环保、修复全流程遵照矿产及环保现行法规，管理制度规范化，满足绿色矿山规范化建设条件。





照片 1-1 引水管道（悬挂）



照片 1-2 引水管道（沿河道铺设）

## 二、矿区基础调查

### （一）矿区自然条件

#### 1、地形地貌

窑沟锗型饮用天然矿泉水位于剑阁县下寺镇窑沟村 3 组，孔口标高+539.250m，山脉连绵，沟谷发育，地形较陡，山体坡度 15~35°，岭谷高差 100~600m，地貌类型大部分为

高程+500~+1000m 左右、切割深度大于 500m 的侵蚀中低山地貌，部分地区为高程低于+500m、切割深度小于 200m 的丘陵地貌。区内河流清澈，地表植被发育，山体青秀。

## 2、气象

2021-2025 年剑阁县保持亚热带湿润季风气候，整体呈现气温偏高、降水时空不均、极端天气增多、旱涝交替频发的特点。近五年全县年均气温较常年偏高 0.4~0.9℃，暖冬常态化，春季升温加快，盛夏高温逐年增多，2022 年高温天数远超常年，2025 年极端最高气温达 39℃，冬季高海拔区域最低气温至 -4℃并出现结冰降雪，秋冬易遇断崖式寒潮降温，单日降温可达 7~9℃。受地形影响，河谷气温偏高，西北山区气温偏低，山区昼夜温差明显大于平坝区域。

全县年均降水量常年为 1040mm，近五年年雨量在 890~1220mm 之间波动，主汛期暴雨集中、强度偏大，2023、2024 年先后出现区域性大暴雨，局部乡镇单日雨量突破 400mm，诱发洪涝与滑坡灾害；东南部丘陵常年易发春旱、伏旱，2022 年伏旱期降水较常年偏少八成，多地依靠人工增雨抗旱，2025 年秋季阴雨偏多，局部形成秋涝，冬春普遍干燥少雨，林区火险等级偏高。

气象配套要素方面，冬春山口河谷易出现 7~9 级阵风，秋冬剑门关、普安等地多辐射雾，年均雾日约 50 天，干扰道路交通；日照随旱涝年景增减，空气质量整体优良。四季灾害规律清晰，春旱、夏涝、秋绵雨、冬寒常态化，西北山区洪涝地质灾害突出，东南丘陵干旱频发。总体区域气候差异化加大，气候暖干化趋势明显，极端高温、暴雨、强降温等灾害逐年增多，对地方农业生产与地质安全影响突出。

## 3、水文

清江河隶属于嘉陵江水系上游支流，源头坐落于青川县大草坪，源头海拔高程 3337m，水系穿行唐家河国家级自然保护区、青川清溪片区、竹园场镇后入境剑阁县下寺镇，县内干流全长 20km。受川北中低山地貌控制，全流域集雨面积有限，河道整体坡度偏大，河谷深切、岸坡高差悬殊，径流补给以大气降水为主，水文季节性特征突出，汛期河水暴涨、枯季水位骤降，干流整体自西北向东南、由西向东横穿下寺辖区。水文监测数据显示，清江河多年平均流量 51.9m<sup>3</sup>/s，常年最小流量 25m<sup>3</sup>；1981 年上寺站实测历史特大洪峰流量达 7750m<sup>3</sup>/s，清江站多年平均枯水期流量 5.91m<sup>3</sup>；1988~1989 年专项水文观测期内，丰水期峰值流量 966.15m<sup>3</sup>/s，枯水期极值仅 5.93m<sup>3</sup>，径流量变化完全依附区域降雨时空分布。流域水体泥沙来源以坡面水土流失为主，河水年均含沙量 0.529kg/m<sup>3</sup>，汛期暴雨冲刷山体时最大含沙量可达 42.2kg/m<sup>3</sup>，是区域工农业生产、村镇生活重要地表水水源。

窑沟为清江河一级小型支流，地处剑阁县下寺镇窑沟村全域范围，紧邻矿泉水采矿区块，沟道总长约 1.5km，流域范围狭小，受局部丘陵地形约束，沟床纵比降较大，河谷地势平缓、岸坡高差偏小，流域径流同样依靠大气降水补给，水文动态与区域雨季同步，水流自西北向东南顺势汇入清江河干流。窑沟多年平均径流量约 3m<sup>3</sup>/s，枯水季节地下水侧向补给成为主要来水，多年平均枯期流量 0.5m<sup>3</sup>/s，汛期短时山洪涨幅明显、枯季沟内水量匮乏。沟谷沿线原生植被发育良好，无规模化排污口，水质优良，既是矿区就近地表水，也是沿线农田灌溉、零散农户取水的天然水源，与项目矿泉水含水层无水力连通，开采取水不会对窑沟径流产生干扰。



## （二）社会经济

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，同比增长 6.5%，经济总量较 2024 年持续扩容、增速稳步回升；全年固定资产投资持续回暖，同比增长 7.3%，产业类、基础设施类项目投资支撑有力，有效补齐上年投资短板；工业产业实现突破性增长，全年完成规上工业总产值 37.12 亿元，规上工业增加值增长 15.1%，铝基新材料、食品饮料、硅基新材料三大主导产业集群加速成型，绿色循环再生铝项目投产释放强劲产能动力；文旅消费持续升温，社会消费品零售总额实现 80.35 亿元，同比增长 10.5%，大蜀道夜间经济、乡村文旅、农特产品线下线上流通协同拉动市场活力；财政收入质效同步提升，地方一般公共预算收入完成 6.93 亿元，同比增长 14.4%，税收占财政收入比重提升至 45.7%，财政收入结构持续优化；城乡居民收入稳步增收、城乡收入差距持续缩小，城镇居民人均可支配收入增长 5.6%，农村居民人均可支配收入增长 7.0%，乡村振兴富民成效持续显现。

据业主方的拟建生产规模，投产后产品销售收入预期可达 3900 万元；项目生产线改造、厂房建设、矿山建设及引水工程建设等前期投资预计达 2800 万元；包括人员工资、设备维护、原材料采购等运营成本约需 1900 万元/年；税收 900 万元。预计全部成本回收期为 4 年。窑沟矿泉水项目建设符合国家食品矿泉水产业政策和当地产业发展规划。通过本项目的实施，能够充分开发当地天然矿泉水宝贵资源，促进当地经济的发展与安排剩余劳动力就业。

## （三）矿山生产建设情况

本矿山属于采矿权新立，目前尚未开发利用。

## （四）地质环境现状

### 1、地层岩性

窑沟锑型饮用天然矿泉水区域地层分区以侏罗系/三叠系不整合面为界：北东部为龙门山分区，地层为加里东～印支褶皱回返后的边缘拗陷区的古生代寒武系至中生代三叠系海相地层；南部为四川盆地分区，地层为喜马拉雅～燕山褶皱回返后的边缘拗陷区，岩性以侏罗系，白垩系陆相含煤建造及红色碎屑岩建造和类磨拉石建造为特征。天然矿泉水所处位置为四川盆地北缘，属四川盆地分区，区内地层均呈北东～南西向展布，倾向南东，地层岩性特征由老至新叙述如下：

1) 三叠系 (T)：地层出露齐全，共发育 5 个组级地层单位，总厚 1619～2219m。

(1) 三叠系下统 (T<sub>1</sub>)——飞仙关组 (T<sub>1f</sub>)：浅海相页岩～泥灰岩相沉积 (463～630m)。

① 飞仙关组第一段 (T<sub>1f</sub><sup>1</sup>)：总厚 50～106m。青灰～浅灰色中层泥质灰岩、泥灰岩夹薄层灰岩及钙质页岩。上部泥灰岩中含黄铁矿星点，底部有一层厚 3～5cm 黄白色粘土矿。

② 飞仙关组第二段 (T<sub>1f</sub><sup>2</sup>)：厚 102～386m。灰紫、猪肝色泥灰岩与钙质页岩互层，夹青灰色薄板状泥质灰岩、泥灰岩，含星点状黄铁矿粒，局部具蠕虫构造。

③ 飞仙关组第三段 (T<sub>1f</sub><sup>3</sup>)：总厚 20～166m。中、下部：浅灰色薄～中层状泥质灰岩、鲕状灰岩夹紫灰色薄～中层状泥质灰岩。上部：白灰、深灰色中～厚层状灰岩、鲕状灰岩，具缝合线。

④ 飞仙关组第四段 (T<sub>1f</sub><sup>4</sup>)：总厚 147～187m。猪肝色薄～中层状钙质页岩，夹红灰

色泥质灰岩及灰紫、紫色页岩、泥质灰岩，局部夹介壳灰岩。顶部为一层厚 30~40m 的紫红色钙质页岩、层纹状泥灰岩夹黄色泥灰岩。

(2) 三叠系下统 ( $T_1$ ) ——铜街子组 ( $T_{1t}$ )：浅海泥灰岩沉积相 (300~365m)，下部厚 37m，以浅紫红色薄~中厚层泥灰岩为主，夹钙质页岩及薄层灰岩；上部厚 251m，以浅紫红色钙质页岩为主，夹少许砂质页岩及泥灰岩。底部有厚 23m 左右具网格状构造的黄色泥质灰岩，在全区较稳定，为分界的标志层；顶部为浅灰色薄~中厚层状白云岩，厚 15m。与下伏飞仙关组整合接触。铜街子组地层为窑沟锗型饮用天然矿泉水的隔水底板，即隔水层。

(3) 三叠系下统 ( $T_1$ ) ——嘉陵江组 ( $T_{1j}$ )：浅海~泻湖石灰岩~白云岩沉积相 (392~740m)，岩性较稳定，主要由浅灰、浅紫红色泥质灰岩、石灰岩和白云岩的互层所组成，间夹紫红色钙质页岩及角砾状灰质白云岩多层。

(4) 三叠系中统 ( $T_2$ ) ——雷口坡组 ( $T_{2l}$ )：泻湖白云岩沉积相 (241~466m)，下部以浅灰色厚层~块状白云岩为主，底夹数层黄绿色泥质白云质页岩；上部浅灰色、乳白色厚层~块状灰岩，顶为含燧石结核灰岩和碎屑灰岩、灰白色中~厚层纯灰岩及深灰色致密灰岩夹黄灰色钙质页岩。总厚 241~466m。底部夹三层黄绿色具滑感的泥质白云质页岩，在全区分布稳定，为与下统嘉陵江组分界之标志层，与下伏嘉陵江组 ( $T_{1j}$ ) 整合接触。雷口坡组碳酸盐岩地层同样属于区内主要含水层，其在区内出露面积较大，落水洞、落水坑、溶洞等在该地层内分布较多。

(5) 三叠系上统 ( $T_3$ ) ——须家河组 ( $T_{3xj}$ )：暗色含煤建造 (485~669m)，下段 ( $T_{3xj}^1$ )：灰色厚~块状长石石英砂岩、细砂岩、页岩、页岩夹煤线的两个沉积旋回。下部旋回为沼泽相沉积，含煤性差；上一个稳定的沼泽相沉积层，于沉积厚度大的地方可形成煤层，与下伏雷口坡组 ( $T_{2l}$ ) 平行不整合接触，厚 75~445m。上段 ( $T_{3xj}^2$ )：上部块状岩屑石英砂岩。下部灰、灰白色厚~块状岩屑长石石英砂岩及石英砂岩，底部砂砾岩或砾岩，中、上部为粉砂岩、砂质页岩夹砂质灰岩及炭质页岩和可采煤层，上部夹透镜状二叠系灰岩砾岩，厚 105~224m。

2) 侏罗系 (J)：地层出露较齐全，为暗色含煤建造，呈角度不整合超覆于三叠系地层之上。共发育 5 个组级地层单位，总厚 2727~3179m。

(1) 侏罗系下统 ( $J_1$ ) ——白田坝组 ( $J_{1b}$ )：组成岩性为石英质砾岩、黄绿、灰色细砂岩、泥质粉砂岩及泥岩的不等厚韵律式互层、间夹炭质页岩及煤层。岩相变化比较剧烈，据此可再分为南部相区和北部相区，厚 35~450m。

(2) 侏罗系中统 ( $J_2$ ) ——千佛崖组 ( $J_{2q}$ )：为绿灰~红色复理石建造，与下伏白田坝组成平行不整合接触。由底部石英质砾岩及其上绿灰色含长石石英砂岩、石英砂岩、绿灰或紫红色粉砂岩、泥岩的韵律式互层所组成。厚 50~353m。

(3) 侏罗系中统 ( $J_2$ ) ——沙溪庙组 ( $J_{2s}$ )：为白、青灰色厚层~块状长石石英砂岩与紫红色泥质粉砂岩、粉砂质泥岩的韵律式互层，厚 1226~1476m。根据岩性及生物特征，可分为上下两亚段：

①下段 ( $J_{2s}^1$ )：紫红、黄色砂质泥岩、泥岩与黄色长石砂岩、绿灰色石英砂岩呈略等厚互层，底为一层块状长石砂岩，顶部有一层富含叶肢介的黄灰色页岩或砂质页岩。含瓣



锺类化石，厚 160~215m。

②上段 ( $J_2s^2$ )：紫红色泥岩、砂质泥岩与灰色长石石英砂岩、钙质砂岩之略等厚互层。普遍含钙质和钙质结核，有时汇集成泥灰岩。含瓣锺类化石，厚 450~1460m。

(4) 侏罗系上统 ( $J_3$ )——遂宁组 ( $J_3sn$ )：整合于下伏砂溪庙组之上，厚 353~410m。中上部为紫红、砖红色岩屑砂岩与同色粉砂质泥岩，泥岩互层，局部夹紫红、浅灰色砾岩；下部为棕色泥岩与浅棕灰色岩屑砂岩互层。

(5) 侏罗系上统 ( $J_3$ )——莲花口组 ( $J_3l^2$ )：与下伏遂宁组呈冲刷接触，厚 589~653m，为一套磨拉石建造，分上下两段。下段 ( $J_3l^1$ )，厚 567m。底部为约 20m 厚含砾砂岩与粉砂岩互层，上部以巨厚层砾岩为主夹少量砂岩及泥质粉砂岩。上段 ( $J_3l^2$ ) 厚 1206m，岩性为棕红、砖红、紫灰色薄~中层状泥质粉砂岩及粉砂质泥岩与灰、黄灰色细~中粒岩屑(杂)砂岩、含砾砂岩或砾岩不等厚互层。

3) 第四系 ( $Q$ )：区内第四系地层主要分布在河谷阶地，为一套河流及山麓松散堆积。

(1) 全新统 ( $Q_4$ )

①河漫滩冲积层 ( $Q_4al$ )：为全新统的主要沉积物，分布在现代河床中，高出河水面 15m 以下，一般只具河床相砾石层的单层构造，仅在嘉陵江、回龙河等主要水系的展宽地段，才具有河漫滩相的淤泥、砂层组成的二元结构。厚度一般约 8~10m 不等。

②残~坡积层 ( $Q_4el+dl$ )：分布广泛。以亚粘土、亚砂土堆积为主。坡积层一般厚数十厘米~数米，常见超过 5m；残积层则 1m 以下，偶达 2m。

③洪积物 ( $Q_4pl$ )：分布零星，呈冲积锥出现，分选不良，主要为巨砾、砾石、岩块等组成。

窑沟矿泉水矿区为钻孔西北部出露地表的三叠系上、中统的须家河组 ( $T_{3xj}$ )、雷口坡组 ( $T_2l$ )。三叠系上统须家河组第三段 ( $T_{3xj}^3$ )，钻厚 8m，灰、浅灰、灰白色中~粗粒岩屑石英砂岩。三叠系上统须家河组第二段 ( $T_{3xj}^2$ )，钻厚 100m，以石英砂岩为主，中上部夹粉砂岩，夹三层煤层或煤线，不透水、为隔水层。三叠系上统须家河组第一段 ( $T_{3xj}^1$ )，钻厚 90m。为薄层灰、浅灰色细~中粒岩屑石英砂岩。三叠系中统雷口坡组上段 ( $T_2l^2$ )，钻厚 35m。该段岩性为浅灰、深灰色薄~中层状微晶白云岩，岩屑溶蚀现象明显，表面溶孔明显可见。

## 2、地质构造

窑沟矿泉水勘查区所处大地构造位置为扬子准地台（一级构造单元）四川台坳（二级构造单元）川北压陷盆地（三级构造单元），西北紧邻龙门大巴台缘坳陷（二级构造单元）前龙门山被动陆缘（三级构造单元）。勘查区位于四级构造单元金子山平缓褶皱变形区内的青川磨刀垭至下寺单斜构造内，以向南东倾斜（倾角一般在 21~42°）的单斜构造为其主要特征，勘查区北部紧邻四级构造单元竹园坝开阔褶皱变形区，区内断裂不发育，构造条件简单。

受构造影响，地层总体呈北东-南西向展布延伸，走向 35~60°。区内地层总体向东南倾斜，地层产状 125~150° ∠15~60°，由北西至南东，越靠近盆地内，地层倾角逐渐变小，在小区域构造上呈单斜地层，形成数列自流斜地，为矿泉水的径流提供了有利的构造条件。

### 3、水文地质条件

窑沟锗型饮用天然矿泉水位于金子山平缓褶皱变形区内的青川磨刀垭至下寺单斜构造内，以向南东倾斜（倾角一般在  $21^{\circ}\sim 42^{\circ}$ ）的单斜构造为其主要特征，单斜构造利于大气降水、地表水及浅层地下水沿着顺层面发育的层间裂隙、构造裂隙及溶隙裂隙向勘查区南东侧的深部纵向流动。在小区域构造上形成自流斜地，为矿泉水的形成提供了有利构造条件，是典型的斜地承压水。

窑沟矿泉水补给区为钻孔西北部出露地表的三叠系上、中统的须家河组（ $T_{3xj}$ ）、雷口坡组（ $T_{2l}$ ），以人工钻井方式排泄，补给区与排泄区之间为承压区。矿泉水西北部须家河组一段（ $T_{3xj}^1$ ）、雷口坡组上段（ $T_{2l}^2$ ）沉积岩(如砂岩、石英砂岩、白云岩)地层出露地面，该套地层层间裂隙、溶隙裂隙发育，为矿泉水储存和运移提供了良好通道。矿泉水补给区地层露头区高程普遍大于+600m，最高处为+1059m；含水层露头宽约 800m，长约 4700m，露头区分布位置高、面积广，较好地接受大气降水补给，区内含水层构造在含水层露头区接受大气降水补给形成浅层地下水后，在构造、区域水压力（压差）作用下通过裂隙、溶隙、溶孔作纵向径流向含水层深部入渗而补给，形成深层裂隙、岩溶水即矿泉水。其特点是：矿泉水露头补给区与大气相通，接受降水补给，形成的裂隙水、岩溶水，通过裂隙、岩溶网络，向南东方向经过长约 1.5km 的径流，并经过对岩石的溶滤、离子交换及还原等天然矿化作用，形成了窑沟锗型饮用天然矿泉水。

据钻探过程资料显示，并得到物探测井成果验证，窑沟矿泉水赋存于三叠系上统须家河组一段及三叠系中统雷口坡组上段地层，含水层埋深 166~222m。井内主要发育 2 个含水段： $T_{3xj}^1$  含水段，埋深为 166~190m； $T_{2l}^2$  含水层，埋深为 206~222m。2 个主要含水段总厚度 40m（见表 1-3）。

表 2-1 主要产水段情况统计表

序号	含水层位	埋深（m）	厚度（m）	水量 $m^3/h$
1	$T_{3xj}^1$	166~190	24	6.58
2	$T_{2l}^2$	206~222	16	19.69

### 4、工程地质条件

窑沟矿泉水位于剑阁县下寺镇窑沟村 3 组，孔口标高+539.250m，地势平坦，地貌类型为丘陵，自然斜坡整体稳定，无不良地质现象。矿泉水钻井开孔层位为三叠系上统须家河组三段（ $T_{3xj}^3$ ），矿区出露主要地层为三叠系上统须家河组四段（ $T_{3xj}^4$ ）、三段（ $T_{3xj}^3$ ）及须家河组二段（ $T_{3xj}^2$ ），岩性为石英砂岩、岩屑石英砂岩、粉砂岩、页岩互层。主要含水层为须家河组一段（ $T_{3xj}^1$ ）石英砂岩及雷口坡组上段（ $T_{2l}^2$ ）白云岩，其岩质较坚硬，物理力学强度较大。周边未发现滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷等不良地质现象，矿区范围内斜坡现状稳定。

### 5、环境地质条件

#### 1) 对大气环境的影响

窑沟矿泉水窑沟矿泉水纯净透明，其感官性状、界限指标、限量指标、污染物指标、微生物指标均符合《食品安全国家标准饮用天然矿泉水》（GB8537-2018）、《食品安全国家标准食品中污染物限量》（GB2762-2025）标准要求。矿泉水中不含污染气体，不会对大

气环境造成影响。

## 2) 对水环境的影响

窑沟矿泉水钻井开孔于三叠系上统须家河组三段 ( $T_3xj^3$ )，终孔于三叠系中统雷口坡组上段 ( $T_2l^2$ )，且一开（永久性止水）效果良好。对地下水不会造成污染，也不会对工农业生产和居民生活带来影响。但是生产过程中产生的尾水必须依据环境影响报告中的相应处理措施和排放要求，经过处理达到排放标准后方可排放。

## 3) 噪声影响

由于矿泉水开采不同于固体矿山开采，无凿岩机、空压机、破碎机等机械噪声污染。该矿泉水使用 200QJ32T6-SD-Y 系列井用潜水电泵，对接法兰连接防腐的专用管道将矿泉水输入厂区生产车间使用，其开采不会对周边环境造成噪声污染。

## 4) 对山体自然的环境的影响

对地形地貌破坏小，不会毁坏森林植被，切挖山体，破坏山体完整性。

窑沟矿泉水井出水段在井口地面以下 166 米，在一个水文年的长期动态监测中，该井经多次抽水试验，时间较长，水量丰富，钻井周边未发现地面塌陷、沉降、滑坡、崩塌及泥石流等不良地质现象。

## 5) 放射性物质影响

经窑沟矿泉水中放射性元素检测， $^{226}\text{Ra}$  放射性  $2.29 \times 10^{-2} \sim 4.31 \times 10^{-2} \text{Bq/L}$ ，总  $\beta$  放射性  $0.215 \sim 0.443 \text{Bq/L}$ ，水中各种放射性指标均符合《食品安全国家标准饮用天然矿泉水》（GB8537-2018）标准要求。水的排放不会造成放射性污染。

## （五）土地损毁与复垦现状

本矿山共包含三块区域：①拟设采矿权范围面积为  $12.0200 \text{hm}^2$ ，其中实际损毁土地面积为  $0.0463 \text{hm}^2$ ；②引水管道范围面积为  $0.0539 \text{hm}^2$ ，其中铺设段实际损毁土地面积为  $0.0330 \text{hm}^2$ ；③生产车间面积为  $1.0046 \text{hm}^2$ ，该处为永久建设用地，需对尾水进行水质监测和检测。故矿山待生态修复面积为  $0.0793 \text{hm}^2$ 。

根据 2026 年 4 月剑阁县自然资源局提供的剑阁县 2024 年国土变更调查，拟设采矿权范围（面积为  $12.0200 \text{hm}^2$ ）内地类现状包含有旱地（0103）、乔木林地（0301）、其他草地（0404）、农村道路（1006）。矿山开采实际地表扰动主要集中在井口附近，其中包括水泥硬化地面和井场道路，井口土地损毁面积  $0.0463 \text{hm}^2$ ，该处地类属性为旱地（0103）

（一级地类为耕地），待开采结束后关闭井口阀门，采用 C20 混凝土对井口（ $1\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m}$ ）进行永久性封闭，拆除附近建筑设施，其中包括水箱、水泵、围墙、硬化地面，然后进行覆土和培肥工作。井口范围为集体土地租赁，该区域需进行生态修复面积为  $0.0463 \text{hm}^2$ 。

生产车间占地面积约  $1.0046 \text{hm}^2$ ，该处为永久建设用地，在生产车间进行尾水处理，为防止地下水开采过程中尾水对周围造成污染，故该区域生态修复工作为对生产车间尾水进行水质监测和检测。

矿山未来开采通过引水管道将矿泉水引至生产车间，引水管道全长约  $4.9 \text{km}$ ，其中埋设段长  $3.0 \text{km}$ ，架空和铺设段长  $1.9 \text{km}$ （详见附图 3），其中埋设段压占土地面积为  $0.0330 \text{hm}^2$ 。管道全程沿窑沟社区、修城坝社区，沿途所压占地类属性包括旱地（ $0.0011 \text{hm}^2$ ）、工业用地（ $0.0008 \text{hm}^2$ ）、公路用地（ $0.0267 \text{hm}^2$ ）、城镇村道路用地（ $0.0032 \text{hm}^2$ ）、内陆滩涂（ $0.0003 \text{hm}^2$ ）、水工建筑用地（ $0.0009 \text{hm}^2$ ），该区待修复区总面积为  $0.0330 \text{hm}^2$ ，土地损

毁类型为压占，待矿山开采结束后将按相关规定开展生态修复工作。

#### （六）生态状况

根据《广元市国土空间总体规划》（2021年～2035年），矿区所属区域为省级城市化地区，下辖乡镇级主体功能定位以城镇化地区为主，为国家级农产品主产区，契合剑阁县“做强新县城，做美老县城，景城一体化”的城市发展布局与农业、生态协同发展定位。

根据《全国生态功能区划（修编版）》（环境保护部·中国科学院 2015年11月），矿区所属区域生态保护重要性为较重要（图2-1），生态系统功能属秦岭-大巴山生物多样性保护与水源涵养重要区，是我国生物多样性重点保护区域，生态功能区划属川北低山丘陵林产品提供功能区（II-02-06），不属于重要生态功能区，境内拥有四川翠云廊古柏省级自然保护区、剑阁县西河市级湿地自然保护区等生态保护区，筑牢区域生态安全屏障。

剑阁县境内植物资源丰富，已知木本植物79科193属516种，其中被子植物含灌木127种、藤本植物26种，草本植物及竹类约14种，药材种类繁多，涵盖厚朴、杜仲、天麻等多种品类，可收购品类达200余种。作为国家级农产品主产区，农作物主要有水稻、玉米、小麦、土豆、油菜籽、花生、大豆等，高山区主要生产天麻、杜仲、黄柏等名贵药材和香菌、木耳等特色山珍。名贵药材有天麻、杜仲、厚朴等，其中厚朴、杜仲质优量大，是川北地区重要的中药材种植基地，境内存活古树名木12510株，平均树龄达1000岁，最高树龄2300年，以古柏最为闻名，是世界上最大的人工古柏林分布区。全县林草地面积广阔，林业用地达18.6万公顷，森林面积16.8万公顷，森林覆盖率达52.75%，原始生态植被面积达280平方千米，核心区域为翠云廊古柏群落，现存古柏7778株，是古蜀道生态保护的核心载体。主要林产品有核桃、木耳、茶叶、柑橘、猕猴桃等；草地面积0.8万公顷，主要分布在县域北部低山丘陵区域，为畜禽养殖提供了良好基础。

剑阁县境内有动物314种，具有开发价值的45种（野生兽类40种），涵盖脊椎动物5纲32目76科。畜禽主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔、剑门关土鸡等，其中剑门关土鸡为国家地理标志产品，享誉川东北。野生动物中，豹、豺、大灵猫、林麝等属国家一级重点保护动物，红腹锦鸡、大鲵、豹猫、黑熊、胭脂鱼等30种属国家二级重点保护动物，另有11种省级重点保护野生动物，包括毛冠鹿、鹰鹃等，境内西河湿地自然保护区还栖息着鸳鸯、鹭群等特色水生动物，生物多样性保护成效显著，是秦岭-大巴山生物多样性保护的重要节点区域。



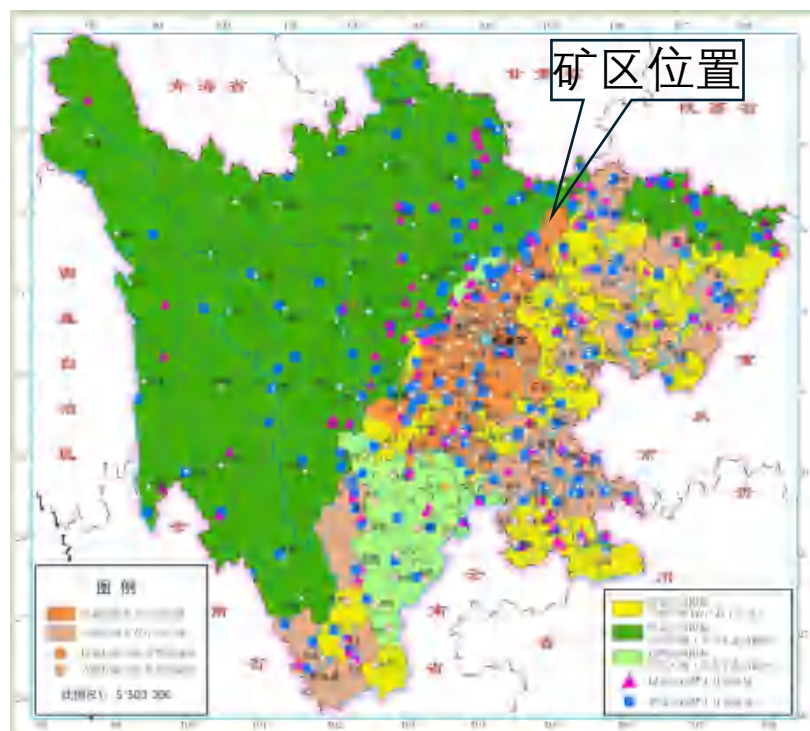


图 2-1 四川省主体功能区划分总图

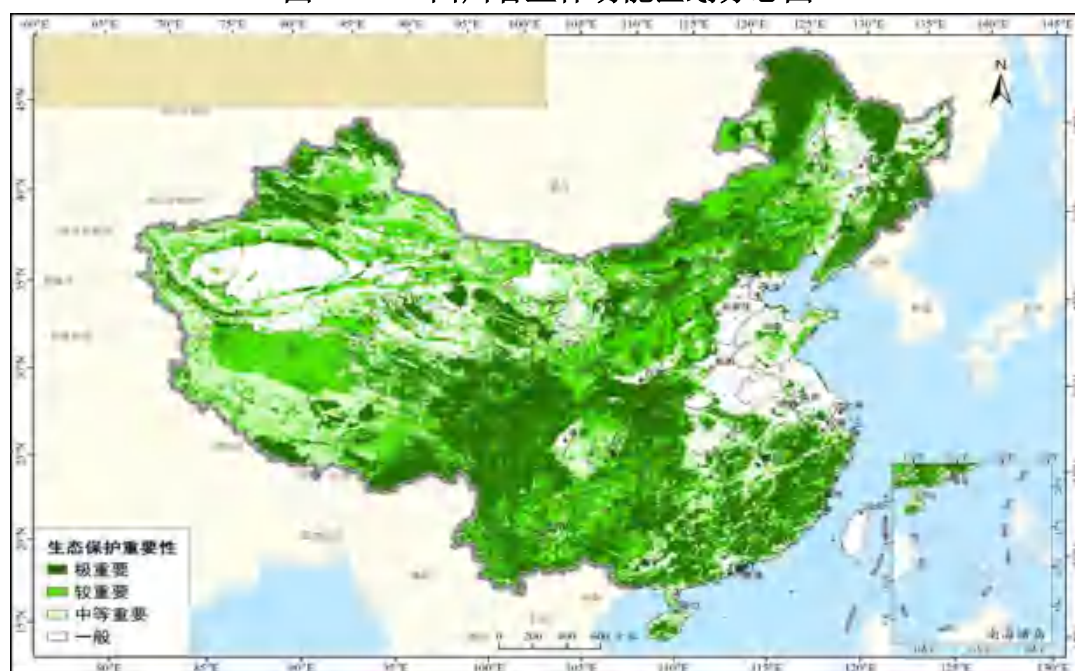


图 2-2 全国生态保护重要性分区图

### 三、矿区生态环境问题

#### 1、矿山地质环境问题

结合矿区地层、构造、水文地质、工程地质及现场勘查成果，综合研判本矿山探矿阶段及未来开采、基建活动引发的地质环境问题，整体问题程度轻微，无重大地质环境隐患。

##### 1) 地质灾害问题

项目开采方式为单井地下取水，无露天剥离、巷道掘进、大规模山体开挖等工程；引水管道主要沿现有道路、河堤以架空、浅埋方式铺设，仅局部零星开挖，土石方工程量极小。结合区域地形、地质条件分析，项目长期开采全过程不会诱发滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷、地裂缝等地质灾害，地质灾害风险等级为低。

##### 2) 地形地貌景观破坏

项目扰动范围集中在钻井井口、引水管道两处区域，总扰动面积有限。井口仅设置小型临时构筑物，管道依托现有地物布设，不破坏山体主体形态、原生植被及区域自然景观。综合判定，项目对地形地貌景观破坏程度为较轻，不会改变区域整体地貌格局与自然风貌。

##### 3) 含水层破坏

矿山取用地下水为三叠系须家河组、雷口坡组深层承压矿泉水，取水层位埋藏深，0-100m 为不锈钢套管稳固。开采过程严格控制取水量，设计日开采量低于许可开采量，实行常态化水位、流量、水质监测，按需调控开采强度。开采仅抽取承压水，不会疏干浅层地下水，也不会改变清江河、窑沟地表径流规律，不会造成主要含水层结构破坏、水位持续下降、含水层疏干及水质恶化，地下水系统可保持动态稳定。

##### 4) 尾水对环境的影响

窑沟锗型饮用天然矿泉水用以生产瓶装、桶装矿泉水，其西部紧邻清江河，为防止生产、生活污水对清江河水体造成人为污染，开发企业将在其用地范围内规划设置尾水处理功能区。窑沟饮用天然矿泉水是地下 166m 以下的循环水，其含水层未受任何人为污染，是珍贵的水资源，矿泉水尾水无特殊污染物。剑阁县污水处理厂与矿泉水生产厂区直距约 2300m，经与剑阁县污水处理厂上级部门剑阁县住房和城乡建设局对接，窑沟饮用天然矿泉水生产后产生的尾水，经过预处理后，排入城市污水管网，由剑阁县污水处理厂进行处理。

尾水处理及排放初步方案为：将生产生活产生的尾水引入尾水处理区，主要经过去污、沉淀两个环节的处理后并入城市污水管网进行排放（见图 3-1）。减小对当地的引用水源取水口及清江河的水环境的不良影响。

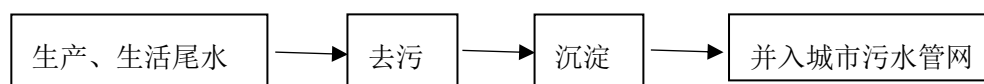


图 3-1 尾水处理简易流程图



照片 3-1 剑阁县污水处理厂

本方案中的尾水处理及排放方案为初步方案，未来该项目会做专项的环境影响评价工作，开发企业必须严格按照《环境影响评价报告》中的处理及排放要求对尾水进行处理和排放，同时建立台账。为保护周边环境，避免对嘉陵江水源保护区造成污染，矿山企业应加强饮用天然矿泉水资源开发利用管理与环境动态监测，加强污水处理措施及监督，定期取水做检，并建立相关台账。同时，根据《窑沟锑型饮用天然矿泉水矿区生态修复方案》建立矿山环境治理恢复基金，对不按矿泉水资源尾水排放标准等排放的生产企业，给予相应的处罚。

## 2.土地损毁问题

目前井口区域、引水管道埋设段造成土地损毁和压占，损毁总面积为 0.0793hm<sup>2</sup>。

井口区域土地损毁面积为 0.0463 hm<sup>2</sup>，地类属性为旱地（其一级地类为耕地），其中本项目矿区原有旱地地处川北剑阁低山丘陵区域，原地土壤以粉质壤土为主，现状有效土层厚度均值 65cm，表层熟化表土层厚度约 22cm，土壤 pH 值 6.5~7.5，呈中性微酸区间；原地表土层有机质含量约 14.2g/kg，略低于区域高标准农田 15g/kg 的指标，土体砾石含量≤12%，土层结构疏松、保水保肥能力一般，土层下部含少量风化碎石，无重金属污染，符合农用地土壤管控标准。损毁类型为挖损及压占。该区域扰动范围小，在勘查结束后，对表土进行了压实，地表土壤结构、植被根基未遭到根本性破坏，损毁程度较轻。

引水管道全长约 4.9km，其中埋设段长 3.0km，架空和铺设段长 1.9km（详见附图 3）。埋设段损毁土地面积为 0.0330hm<sup>2</sup>，沿途所压占地类属性包括旱地(0103)、工业用地(0601)、公路用地(1003)、城镇村道路用地(1004)、内陆滩涂(1106)、水工建筑用地(1109)，该区待修复区总面积为 0.0330hm<sup>2</sup>，土地损毁类型为压占。

## 3.专项工艺及应急预案

### 1) 含水层保护监测

开采阶段严格管控单日开采量，配套变频取水设备均衡抽水，井内设置多层隔水套管，搭配 JC01 点位常态化监测水位、水温与矿泉水水质，在地下水 1.5km 径流补给区保留原

生植被构建缓冲隔离带，从源头阻断污染物下渗。一旦监测出现水位骤降、镉含量或微生物超标等情况，按照三级预警分级管控，逐步限制取水量直至全面停产，通过地表防渗、井下补灌浆封堵等手段消除串层、污染隐患，全方位保障深层镉型承压含水层结构稳定、水质天然不受破坏。

## 2) 尾水监测

厂区生产生活废水经简易处理后接入城市污水管网，不直排。日常定期检测出水指标，若出现设备故障、废水溢流轻度险情，立即切换至应急池暂存；一旦发生污水流入河道重度污染事故，迅速布设拦污、吸附设施拦截污染物，同步上报生态环境部门，检修整套处理系统，经连续水质复核合格后方可恢复排水，降低地表水生态损害。

## 3) 管道监测

4.9km 长引水管道通过常态化人工巡检，如遇管道大面积断裂、水压骤降泄漏，第一时间关闭井口总输水阀门。人工分段开挖更换同规格 PE 管材，汛期额外增加河堤管道巡检频次，提前加固支架防范洪水冲毁管道。

## 4) 井口封堵

矿山服务期满执行标准化封井流程，拆除井下抽水设备，井口浇筑 1m×1m×1m 的 C20 混凝土永久隔水实体。施工期间如突发设备故障，采取应急处置，封井后纳入两年管护周期，每年巡查混凝土封堵体有无开裂沉降，之后设立永久标识标牌，杜绝安全隐患。

# 四、矿山修复可行性分析

## (一) 边开采边修复可行性分析

根据《开采方案》，本矿山采用单井地下开采，拟从井口通过引水管道（4.9km）将水引至厂区生产车间使用。本次生态修复工作主要是主要为井口附近建筑设施拆除及复垦、引水管道拆除及覆土、井口封闭和人工监测，其次涉及到的工作为水质检测（包括矿泉水水质检测和尾水水质检测）。在矿山开采时仅涉及人工监测与水质检测工作，待生产结束后拆除所建建筑设施、引水管道并对井口进行封闭。本矿山井口附近建筑设施和引水管道开采时无法修复，矿泉水开采无法满足边开采边修复可行性。

## (二) 生态修复分区及时序安排

### 1、生态修复分区

根据矿区生态修复可行性分析结果，结合矿山实际情况，将矿区生态修复区域分为 3 个修复分区，分别为井口分区、引水管道分区和生产车间分区（见附图六）。

### 2、修复时序安排

根据矿山生态修复可行性分析及矿山开采进度，结合各生态修复分区在生产建设中的使用时间确定生态修复时序，具体时间安排见表 4-1：

**表 4-1 生态修复实施时间表**

区块	生态修复时间	生态修复方式
井口区域	2031.7	待生产结束后，采用 C20 混凝土对井口（1m×1m×1m）进行永久性封闭并浇筑混凝土；拆除井口附近建筑设施（水泵、水箱、围墙、硬化地面），之后进行覆土和培肥工作，覆土厚度为 50cm，改良土壤结构，恢复耕地耕作层。对矿泉水原水静水压（水位）、水温、开采量（流量）等进行监测与水质检测



引水管道区域	2026.7~ 2031.6	生产期定时进行人工巡视
	2031.6~ 2031.7	待生产结束后，对引水管道埋设段进行拆除及覆土，对旱地进行培肥工作，拆除结束后管道材料统一用卡车运走
生产车间区域	2026.7~ 2031.6	对矿泉水尾水进行水质检测

**五、矿区生态修复措施与工程设计**

**1、地质灾害、地形地貌破坏生态修复**

本矿山为矿泉水单井地下开采，无露天开挖、井巷掘进工程，地质环境整体稳定，现状及预测均无滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害，地形地貌景观破坏程度为一般，不会改变区域整体地貌格局与自然风貌，着重加强配套监测工程实现长效监管。

**2、含水层保护措施**

1) 井口永久封堵工程

开采结束后关闭取水阀门，采用 C20 混凝土实施井口永久性封堵，封堵规格为 1m×1m×1m。施工采用人工作业方式，提前清理井口周边松散岩土体，保证混凝土与不锈钢套管紧密结合，彻底阻断地下水与地表的连通通道，防止地下水外泄、地表水下渗污染矿泉水含水层，规避地层扰动、局部塌陷等隐患。然后设立永久标识标牌，杜绝安全隐患。

2) 含水层动态监测工程

窑沟锗型饮用天然矿泉水监测点（SZ01）：定时测量该水井的静水压（水位）、水温、开采量（流量）等，由此监测在开采过程中是否对含水层造成了疏降破坏。

根据《天然矿泉水资源地质勘查规范》（GB/T 13727-2016），开采的矿泉水水源监测频率应至少每月观测 2 次，汛期或者监测要素动态出现异常变化时，可提高监测频率。因此，本方案窑沟锗型饮用天然矿泉水井口监测点（SZ01）通过人工监测记录：雨季（5~9 月）每月监测 3 次，非雨季（1~4 月，10~12 月）每月监测 2 次，即每年监测 29 次。监测方法与仪器主要通过水温计、水位仪、流量计进行对矿泉水原水的水温、水位及水量监测。

此外布设监测点（RG01），通过人工巡视检查引水管道是否发生变形、破损等。

**3、矿泉水尾水环境治理工程**

工程位置：厂区尾水处理区、尾水排放口（SZ02 监测点）。

实施时段：矿山生产运营全周期。

工程内容：生产、生活尾水统一收集，经去污、沉淀两级预处理后，接入市政污水管网，输送至剑阁县污水处理厂集中处置。严格执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级 B 标准，严禁尾水直排清江河、窑沟。

监测要求：设置尾水专项监测点，每年取样 2 次，丰水期和枯水期各取样 1 次，汛期额外加测，检测 pH 值、总大肠菌群、菌落总数等指标，所有水样委托第三方资质机构检测，留存检测报告与排放台账。

#### 4、土壤质量监测工程

待生态修复完成后在管护期对复垦土壤质量进行监测，本方案设置两个土壤质量监测点，分别为矿泉水井口监测点（TR01）和引水管道区域监测点（TR02）。监测内容包括土壤理化性质、土壤肥力、土壤分布。监测频率每年 1 次，监测 2 年。每年进行送检工作，检测土壤恢复情况，包括土壤酸碱度、有机质含量等理化性质，确保其达到复垦前的耕作标准。

#### 5、土地损毁修复措施与工程设计

##### 1) 井口附近建筑设施拆除工作

采用机械进行拆除，对井口区域围墙、硬化地面、水箱、水泵进行拆除，确保施工过程中对周边土地和生态的扰动最小化。其中水泥硬化地面拆除方量为  $96\text{m}^3$ （面积  $192\text{m}^2$ ，厚度  $0.5\text{m}$ ）；围墙拆除方量为  $19.44\text{m}^3$ （长  $54\text{m}$ ，宽  $0.12\text{m}$ ，高  $3\text{m}$ ）；合计拆除工作量为  $115.44\text{m}^3$ 。拆除完成后，建筑材料将统一采用卡车运走的方式处理，避免现场堆放对环境造成影响。

##### 2) 引水管道拆除工作

采用人工方式进行拆除，拆除长度为  $4.9\text{km}$ ，随后进行覆土工作，对恢复为旱地区域进行培肥工作，确保施工过程中对周边土地和生态的扰动最小化。拆除完成后，管道材料将统一采用卡车运走的方式处理，避免现场堆放对环境造成影响。

旱地：管道拆除后覆土整平、适度培肥，恢复耕地原貌；

内陆滩涂：管道拆除后覆土，恢复原貌；

公路、城镇及农村道路区段：恢复原有路面及通行条件；

工业用地：管道拆除后覆土，恢复原貌；

水工建筑用地：管道拆除后进行覆土工作，恢复原貌。

##### 3) 覆土培肥工作

选用剑阁县下寺镇窑沟社区提供的合格素土（购土协议详见附件 9），综合运距为  $3\sim 5\text{km}$ ，待生产期结束后进行施工。遵循《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（GB 15618-2018）》选用本地主流粉质壤土。其中井口区域需覆土面积为  $463\text{m}^2$ ，覆土厚度  $0.5\text{m}$ ，需土方量  $231.5\text{m}^3$ ；管道区域需覆土面积为  $31\text{m}^2$ ，覆土厚度  $0.5\text{m}$ ，需土方量  $15.5\text{m}^3$ ，故本方案客土方量为  $247\text{m}^3$ 。

针对旱地地块开展土壤培肥，培肥面积为  $0.0474\text{hm}^2$ （井口区域损毁旱地面积  $0.0463\text{hm}^2$ ，引水管道压占旱地面积  $0.0011\text{hm}^2$ ），采用有机肥，有机肥执行 NY 525-2021《有机肥料》，有机质 $\geq 45\%$ ，总养分（ $\text{N}+\text{P}_2\text{O}_5+\text{K}_2\text{O}$ ） $\geq 5\%$ ，含水率 $\leq 30\%$ ；腐熟度发芽指数  $\text{GI}\geq 80\%$ ，无恶臭、无活虫卵、无杂草种子；农用微生物菌剂有效活菌数 $\geq 1.0\times 10^8$  CFU/g，杂菌

率达标，具备促生、解磷解钾功能，保质期内活性稳定，满足农业生产要求。

#### 4) 弃渣外运

由于井口区域产生的弃渣 115.44m<sup>3</sup>，管道材料 539m<sup>3</sup>，运至宝轮镇石羊村斜滩子，平均测算运距 5km 左右，使用 5t 自卸货车运输，含装车、运输、倾倒等。

### 6、表土剥离工程

在勘查过程和井口附近建筑设施施工中，已对表土进行压实，未对表土进行剥离，故本方案无表土剥离工程。

### 7、水质检测

#### 1) 检测对象

水质监测对象为：矿泉水原水样和尾水样。

#### 2) 检测要素（检测内容）

窑沟锗型饮用天然矿泉水属饮用天然矿泉水，井水样的水质检测每年至少进行 2 次水质全分析，主要依据《天然矿泉水资源地质勘查规范》（GB/T 13727-2016）以及食品安全国家标准《饮用天然矿泉水》GB8537-2018 中“饮用天然矿泉水水质指标”进行评价，主要包括溶解性总固体、锗、偏硅酸、锂、锌、硒、碘化物、游离二氧化碳等组分含量的变化，通过水质检测，可了解矿泉水水源的水质动态变化情况。

在生产车间试运行阶段对水质连续监测后满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）的“一级标准中 B 标准”，生产后尾水引入尾水处理区，主要经过去污、沉淀两个环节的处理后并入城市污水管网进行排放。尾水检测内容主要有 pH 值、尿素、总大肠菌群和菌落总数。企业单位必须严格按照《环境影响评价报告表》中的要求对废水进行处理和排放，并做好相关台账。

#### 3) 取样频率

根据相关规范规定，本方案建议取样频率为矿泉水原水每年 2 次取样，尾水枯水期（10 月～3 月）取 2 次样，丰水期（4 月～9 月）取 1 次样，即尾水每年取 3 次样。

#### 4) 检测方法与仪器

通过采样送检测试法进行检测，使用到的主要仪器有：采样器、药品添加剂、水样容器，按相关规范采集水样送有资质的水质检测中心进行检测。

### 8、管护工程

管护工程为耕地管护：对复垦耕地严格加以保护，采用本方案设计的工程技术措施和生物化学措施，加强土壤翻耕、培肥，增强地力，提高土壤质量等。管护价格为 3000 元/hm<sup>2</sup>·年。对土壤质量进行监测，保证后期复垦土源质量能够达到预期复垦效果。监测工作应当在表土使用时和复垦土壤质量分别分时段进行监测，监测频率每个点每年 1 次，监测 2 年，两个点共计 4 次。监测内容包括土壤 pH、有机质、全氮、有效磷、有效钾、土壤盐分、土壤侵蚀等。如果发现土壤质量下降的情况，应立即采取增施有机肥或复合肥等有效措施，保证土壤质量满足复垦要求。

## 六、工程部署

根据矿山开采方式及矿山实际情况，对矿山生态修复工作进行总体部署，据矿山开采方案及相关规定，本方案服务年限为 7.5 年，生产期为 5 年，依据《矿山地质环境保护规

定》，矿山生态修复的具体工作部署如下：

1、未来开采时设置 2 个水环境监测点：

窑沟锗型饮用天然矿泉水井口监测点（SZ01），定时测量该钻井的静水压、水位、水温、流量，做好记录，由此监测在开采过程中是否对深层含水层造成了疏降破坏，雨季（5～9 月）每月观测 3 次，非雨季（1～4 月，10～12 月）每月观测 2 次，即每年观测 29 次，共计 145 次。

生产尾水排放口监测点（SZ02），对水质进行取样检测，枯水期（10 月～3 月）时检测 2 次，丰水期（4 月～9 月）检测 1 次，即每年检测 3 次，共计 15 次。

2、未来开采时设置 2 个土壤质量监测点：

窑沟锗型饮用天然矿泉水井口监测点（TR01）和管道区域监测点（TR02）。监测内容包括土壤理化性质、土壤肥力、土壤分布。监测频率每个点每年 1 次，监测 2 年，两个点共计 4 次。每年进行送检工作，检测土壤恢复情况，包括土壤酸碱度、有机质含量等理化性质，确保其达到复垦前的耕作标准。

3、对引水管道进行人工巡视，雨季（5～9 月）每月观测 3 次，非雨季（1～4 月，10～12 月）每月观测 2 次，即每年观测 29 次，共计 145 次。

4、矿山开采结束后，对井口区域采用 C20 混凝土进行永久性封闭，井口范围 1m×1m×1m。

5、对矿泉水原水及生产尾水进行水质检测，原水每年 2 次取样，共计 10 次；尾水枯水期取 2 次样，丰水期取 1 次样，即尾水每年取 3 次样，共计 15 次。

6、企业应建立环境保护与卫生检查制度，组织工人进行安全和卫生学习，不断提高安全和卫生意识，该项工作应常抓不懈。

本着“以防为主，防治结合”、“在保护中开发，在开发中保护”、“谁破坏，谁治理”的原则，对于企业生产所造成的轻度环境污染问题则应制定“技术可行，经济合理”的生态修复方案，并针对不同的地段，所需费用由矿山企业自行承担。

矿山具体生态修复工程部署如下表 6-1：

表 6-1 矿山生态修复工程部署分区表

修复分区	修复时段	工程措施
井口区域	2031.7	待生产结束后，封闭井口，浇筑混凝土，拆除井口附近建筑设施（水泵、水箱、围墙、硬化地面），之后进行覆土培肥工作，覆土厚度为 50cm，改良土壤结构，恢复耕地耕作层。对矿泉水原水进行检测与检测
引水管道区域	2026.7～2031.6	生产期定时进行人工巡视
	2031.6～2031.7	待生产结束后，对引水管道进行拆除及覆土，拆除结束后管道材料统一用卡车运走
生产车间区域	2026.7～2031.6	对矿泉水尾水静水压（水位）、水温、开采量（流量）等进行监测；对矿泉水尾水进行水质检测

根据监测和检测工作的设计频率，在方案适用年限 7.5 年（生产期 5 年+复垦期 0.5 年+管护期 2 年），矿山生态修复工作主要工作量如下表 6-2：



**表 6-2 矿山生态修复主要工作量表**

主要工程措施	单位	工程量	备注
<b>一、土壤重构工程</b>			
<b>1.1 土壤剥覆工程</b>			
客土购买	m <sup>3</sup>	247	
客土运输	m <sup>3</sup>	247	平均运距 4km
覆土回填	m <sup>3</sup>	247	井口覆土面积为 463m <sup>2</sup> ，覆土厚度 0.5m，方量为 231.5m <sup>3</sup> ；引水管道覆土面积 31m <sup>2</sup> ，覆土厚度 0.5m，方量为 15.5m <sup>3</sup>
井口封闭	m <sup>3</sup>	1	C20 混凝土
<b>1.2 拆除运输工程</b>			
管道拆除	小时	960	人工拆除 一天 6 人，一天 8 小时，需 20 天
水泥硬化地面拆除	m <sup>3</sup>	96	机械拆除，面积为 192m <sup>2</sup> ，平均厚度 0.5m，方量为 96m <sup>3</sup>
围墙拆除	m <sup>3</sup>	19.44	机械拆除，长度 54m，宽 0.12m，高 3m，方量为 19.44m <sup>3</sup>
弃渣外运	m <sup>3</sup>	115.44	运距 5km 自卸汽车 5t
管道材料外运	m <sup>3</sup>	539	运距 5Km 自卸汽车 5t
<b>二、生物、化学工程</b>			
土壤培肥	hm <sup>2</sup>	0.0474	有机肥有 6000kg/hm <sup>2</sup>
<b>三、检测、监测工程</b>			
引水管道人工巡视	次	145	
矿泉水水压（水位）、水温监测	次	145	
取水样	件	25	
矿泉水原水水质分析	件	10	
尾水水质分析	件	15	
土壤质量监测	次	4	点位：2 个 频率：1 次/年 年限：2 年
<b>四、管护工程</b>			
耕地管护	hm <sup>2</sup>	0.0474	2 年
<b>五、其他费用</b>			
方案编制费	项	1	
建设单位管理费	项	1	
预备费	项	1	

## 七、经费估算及资金来源

### 1、经费估算依据

- 1) 《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准（修订）》（川自然资发〔2018〕9 号）；
- 2) 四川省财政厅、四川省国土资源厅发《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准之

勘查设计预算标准》（2018 年）；

3) 四川省财政厅、四川省国土资源厅发《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准之编制与审查规定》（2018 年）；

4) 四川省国土资源厅、四川省财政厅《关于印发<营业税秘诀增值税后<四川省地质灾害治理工程概预算标准>调整办法>的通知》（川国土资发〔2017〕63 号）；

5) 中国地质调查局《地质调查项目预算标准》（2021）。

6) 《四川省土地开发整理项目预算定额标准》（川财发 2012-139 号）

## **2、投资估算**

### **1) 费用组成**

主要依据《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准（修订）》（川自然资发〔2018〕9 号），结合本“生态修复方案”特点，矿山生态修复工作费用主要由主体工程费、其他费用和预备费三部分组成。

#### **（1）主体工程费**

包括实物工作费和技术工作费。

##### **① 实物工作费**

实物工作费包括基准价费和基准价不包含的费用。根据上述工作部署情况可知，本方案主要实物工作为监测和检测两项工作，故基准价不包含的费用指监测、检测工作中发生的材料及加工费。

实物工作取费=实物工作取费基价×设计工作量×附加调整系数；

基准价不包含的费用=设计材料消耗量×市场咨询价

实物工作取费基价是完成每单位监测及检测工作内容的基本价格，是按《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准之勘查设计预算标准》（2018 年）对应项目查找，并参考四川省财政厅、四川省国土资源厅发《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准之编制与审查规定》（2018 年）相关费用确定。

附加调整系数是对监测、检测工作的自然条件、作业内容和复杂程度差异进行调整的系数。

人工费中人工单价按《土地开发整理项目预算编制暂行规定》中有关规定，人工费按技术等级分甲类工和乙类工计取，包括基本工资、辅助工资和工资附加费。

材料费定额：材料价格参照《四川工程造价信息》2026 年 6 月广元市信息价，为不含税价格，依据《四川省土地开发整理项目预算定额标准》计取，材料价格参照目前当地物价部分提供的市场指导价。

##### **② 技术工作费**

技术工作费主要以有基准价费的实物工作取费为基数，乘以相应的技术工作取费比例。技术工作费取费比例按《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准之勘查设计预算标准》（2018 年）对应项目查找确定。

技术工作取费=实物工作取费×技术工作取费比例。

#### **（2）其他费用**

包括方案编制费和建设单位管理费。

#### ①方案编制费

以主体工程费为基数，采用分档定额计费方式计算，各区间用内插法按川投财（2012）139号文及配套文件计算。本项目该费用按合同费计6万元。

#### ②建设单位管理费

建设单位管理费总额控制数以项目总投资（不含项目建设管理费）扣除工程占地补偿费为基数分档计算，计费基数≤500万元，按照费率2.8%计算为5912.68元。

#### （3）预备费

包括基本预备费、价差预备费和风险备用金。

预备费是指考虑土地复垦期间可能发生的风险因素，从而导致复垦费用增加的一项费用。包括基本预备费、价差预备费和风险金。

##### ①基本预备费=（主体工程费+其他费用）×费率

指为解决在工程施工过程中因自然灾害、设计变更等所增加的费用。按主体工程费、其他费用之和的8%计取。

##### ②价差预备费

指建设项目在建设期间由于价格等变化引起工程造价变化的预测预留费用。价差预备费的测算方法一般根据国家规定的投资综合价格指数，按估算年费价格水平的投资额为基数，采用复利方法计算，计算公式为：

$$PF = \sum_{t=0}^n I_t \left[ (1+f)^t - 1 \right]$$

PF—价差预备费；

n—建设期年份数；

$I_t$ —建设期中第t年的投资计划额，包括主体工程费、其他费用和基本预备费；

f—年均投资价格上涨率，按6%计取。

### 3、取费标准

#### 1) 水压（水位）、水温、开采量监测

根据《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准 勘查设计预算标准》矿山地质环境监测工程估算单价参考表，人工监测（水温、水压）取52元/次。区内水文地质条件简单，参考《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准 勘查设计预算标准》，技术工作费取费比例22%。

#### 2) 人工巡视

根据《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准 勘查设计预算标准》，对引水管道全线进行人工巡视，每次随机检查5个点，单价为35元/（点·次）。

#### 3) 取水样

根据《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准 勘查设计预算标准》，水样采取基价为120元/件。技术工作费取费比例22%。

#### 4) 水质检测

根据中国地质调查局《地质调查项目预算标准》（2021），矿泉水原水矿泉水水质分析，基价为2800元/件；尾水样水质分析（pH值、尿素、总大肠菌群和菌落总数），基价

395 元/组。室内试验技术工作费取费比例为 22%。

5) 材料及加工费

监测、检测工作所用材料包括取样瓶及其它。材料消耗费以市场询价为准。

4、费用估算

以《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准之勘查设计预算标准》（2018 年）、《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准之编制与审查规定》（2018 年）为主要依据，参考《建设工程工程量清单计价标准》(GB/T 50500-2024)、四川省工程造价信息网 2026 年 5 月价格及当地价格查询对本矿山生态修复工程进行投资估算，估算结果如下。

1) 主体工程费

项目主体工程费估算总额 151167.03 元，其工作量计投资估算见表 7-1。

表 7-1 主体工程量以及工程费估算表

序号	工程或费用名称	计量单位	工程量	综合单价	合计
一	土壤重构工程				74829.96
(一)	土壤剥覆工程				9543.60
	客土购买	m <sup>3</sup>	247	25.00	6175.00
	客土运输	m <sup>3</sup>	247	4.89	1207.83
	覆土回填	m <sup>3</sup>	247	6.90	1704.30
	井口封闭	m <sup>3</sup>	1	456.47	456.47
(二)	拆除运输工程				65286.36
	管道拆除	m <sup>3</sup>	960	17.00	16320.00
	水泥硬化地面拆除	m <sup>3</sup>	96	292.78	28106.88
	围墙拆除	m <sup>3</sup>	19.44	107.36	2087.08
	弃渣外运	m <sup>3</sup>	115.44	41.78	4823.08
	管道材料外运	m <sup>3</sup>	539	25.88	13949.32
二	生物、化学工程				354.87
	土壤培肥	公顷	0.0474	7486.62	354.87
三	检测工程				62300.00
	引水管道人工巡视	次	145	175.00	25375.00
	取水样	件	25	120.00	3000.00
	矿泉水原水水质分析	件	10	2800.00	28000.00
	尾水水质分析	件	15	395.00	5925.00
四	监测工程			26575.00	13540.00
	土壤质量监测	次	4	1500	6000.00
	矿泉水水压（水位）、水温监测		145	52	7540.00
五	管护工程			142.20	142.20
	耕地管护	公顷·年	0.0474	3000	142.20



总计					151167.03
----	--	--	--	--	-----------

## 2) 其他费用

项目其他费用估算总额 65912.68 元, 方案编制费 60000.00 元, 建设单位管理费 5912.68 元。

## 3) 预备费

项目预备费估算额为 74655.24 元。其中基本预备费 17366.38 元, 价差预备费 57288.86 元。

(1) 基本预备费 = (主体工程费+其他费用) × 费率

= (151167.03+65912.68) × 8%

= 17366.38 元。

(2) 价差预备费

价差预备费经过计算为 57288.86 元, 根据价差预备费计算公式所得计算结果见下表 7-2。

表 7-2 各年度价差预备费计算表

年度	静态投资 (元)	复垦年 份	价差预备费 (元)	动态投资 (元)
2026	78180.37	1	4690.82	82871.19
2027	18180.37	2	2247.09	20427.46
2028	18180.37	3	3472.74	21653.11
2029	18180.37	4	4771.93	22952.30
2030	18180.37	5	6149.07	24329.44
2031	75923.92	6	31775.61	107699.53
2032	3810.19	7	1918.93	5729.12
2033	3810.19	8	2262.67	6072.86
合计	234446.09		57288.86	291735.01

## 5、费用汇总

### 1) 总费用构成与汇总

本矿山生态修复工程项目静态总投资 234446.09 元, 动态总投资 291735.01 元, 其中主体工程费 151167.03 元, 其他工程费用 65912.68 元, 基本预备费 17366.38 元, 价差预备费 57288.86 元。其总估算费用见表 7-3。

表 7-3 估算费用汇总表

序号	工程或费用名称	合价 (元)	占比 (%)
I	第一部分 主体工程费	151167.03	64.48
II	第二部分 其他工程费用	65912.68	28.11
III	第三部分 预备费		
	基本预备费	17366.38	7.41
	静态总投资	234446.09	
	价差预备费	57288.86	

	动态总投资	291735.01	
--	-------	-----------	--

## 6、资金来源

四川剑门关矿泉水有限责任公司为本项目矿山生态修复义务人，应将矿山生态修复资金足额纳入生产建设成本，专项用于矿山生态修复工作的实施。投入复垦资金足额提取，存入专门帐户。确保资金足额到位、安全有效。

四川剑门关矿泉水有限责任公司已对缴存矿山生态修复基金进行书面承诺，承诺按照四川省矿山生态修复基金的缴存标准和缴存办法，足额缴存基金。

## 7、资金提取

窑沟锗型饮用天然矿泉水生态修复资金全部列入生产成本，由企业自己全额负担。矿山将完善生态修复资金管理办法，确保生态修复资金足额到位，生态修复费用预存实行一次性预存和分期预存两种方式。

生产建设周期在三年以下的项目，应当一次性全额预存生态修复费用。生产建设周期在三年以上的项目，可以分期预存生态修复费用，但第一次预存的数额不得少于生态修复总投资的百分之二十（本生态修复方案动态总投资 291735.01 元，首年度提取不低于动态总投资的 20%，合计 59000 元）。余额按照生态修复方案确定的生态修复费用预存计划预存，在生产建设活动结束前一年（2030 年 6 月）预存完毕。为了保证能够足额提取生态修复资金，窑沟锗型饮用天然矿泉水生态修复资金提取遵循“端口前移”原则，即在矿山企业盈利情况较好的时候将生态修复资金全部提取完毕，避免至闭矿时企业无力承担复垦费用的情况发生。具体的窑沟锗型饮用天然矿泉水生态修复费用安排见表 7-4。

**表 7-4 生态修复费用足额缴存计划表**

时间	金额（元）	比例
2026 年 7 月-2027 年 6 月	59000.00	20.20%
2027 年 7 月-2028 年 6 月	77578.34	26.59%
2028 年 7 月-2029 年 6 月	77578.34	26.60%
2029 年 7 月-2030 年 6 月	77578.34	26.60%
合计	291735.01	100.00%

**表 7-5 生态修复费用计提计划表**

时间	金额（元）	比例
2026 年 7 月-2026 年 11 月	18180.37	5.48%
2027 年 1 月-2027 年 11 月	18180.37	5.48%
2028 年 1 月-2028 年 11 月	18180.37	5.48%
2029 年 1 月-2029 年 11 月	18180.37	5.48%
2030 年 1 月-2030 年 11 月	18180.37	5.48%
2031 年 1 月-2031 年 11 月	75923.92	22.88%
2032 年 1 月-2032 年 11 月	3810.19	1.15%
2033 年 1 月-2033 年 11 月	161241.84	48.58%
合计	331877.80	100.00%

## 八、结论

1、本矿山为首次申请采矿许可证，根据开发利用方案，本次方案服务年限为 7.5 年。本生态修复方案的服务年限为 2026 年 7 月～2033 年 12 月，在适用年限内，若开采规模、

矿区范围或开采方式等发生变化，应重新编制矿区生态修复方案。

2、矿山未来开采对矿区及周边地质环境影响较小，预测将来可能产生矿山地质灾害、含水层破坏、地形地貌景观（地质遗迹、人文景观）破坏和水土环境污染等问题的可能性小，危险性小。

3、矿山生态修复工程措施主要为井口附近建筑设施拆除及复垦、引水管道拆除及覆土、井口封闭和人工监测，监测工作包括对水钻井及尾水排放口的监测以及引水管道的人工巡视；其次涉及到的工作为水质检测（包括矿泉水水质检测和尾水水质检测）。

4、本方案主要设置 2 个监测点对象：窑沟锗型饮用天然矿泉水井口监测点（SZ01），雨季（5~9 月）每月监测 3 次，非雨季（1~4 月，10~12 月）每月监测 2 次；生产尾水排放口监测点（SZ02）。建议对矿泉水每年一次取样进行水质检测，尾水旺季（10 月~3 月）取 2 次样，淡季（4 月~9 月）取 1 次样进行水质检测。

5、本矿山生态修复工程项目静态总投资 234446.09 元，动态总投资 291735.01 元，其中主体工程费 151167.03 元，其他工程费用 65912.68 元，基本预备费 17366.38 元，价差预备费 57288.86 元。

6、未来如果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。



表 2. 矿区生态修复方案编制信息表

采矿权人信息	采矿权人名称	四川剑门关矿泉水有限责任公司				
	统一社会信用代码	91510823MA6250RF1H	联系人	石万平		
	联系地址	四川省广元市剑阁县下寺镇兴业大道 626 号		联系电话	13404021254	
	采矿权证证号	/		开采主矿种	矿泉水	
	采矿权面积	0.1202km <sup>2</sup>		采矿权拐点坐标	1、X:3577350.63;Y:35548493.03 2、X:3577350.63;Y:35548840.16 3、X:3577004.47;Y:35548840.16 4、X:3577004.47;Y:35548493.03	
	采矿权有效期限	/				
	开采主矿种	矿泉水		其他矿种	/	
	方案编制情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申请采矿许可证 <input type="checkbox"/> 扩大开采区域 <input type="checkbox"/> 缩小开采区域 <input type="checkbox"/> 变更开采方式 <input type="checkbox"/> 变更开采主矿种 <input type="checkbox"/> 延续 <input type="checkbox"/> 其他				
方案编制单位	单位名称	四川省综合地质调查研究所				
	统一社会信用代码	12510000MB1Q938555	联系人	徐永胜		
	联系地址	成都市人民北路一段 25 号		联系电话	13689605232	
	编制负责人					
	姓名	身份证号	专 业	职称/职务	联系电话	签 名
	徐永胜	513901199001101858	水文地质、工程地质与环境地质	高级工程师	13689605232	
	主要编制人员					
	姓名	身份证号	专 业	职称/职务	联系电话	签 名
	徐永胜	513901199001101858	水文地质、工程地质与环境地质	高级工程师	13689605232	
	周小钦	500383200311100378	水文地质、工程地质与环境地质	助理工程师	19881683093	
郑峰	511621199806026477	水文地质、工程地质与环境地质	助理工程师	15760640097		



表 3. 矿区土地利用现状表

一级地类		二级地类		面积 (hm <sup>2</sup> )	占总面积比例/%	备注
地类编码	地类名称	地类编码	地类名称	/	/	
1	耕地	0103	旱地	0.0474	59.76%	井口区域压占 0.0463hm <sup>2</sup> , 引水管道压占 0.0011hm <sup>2</sup>
		小计		0.0474	59.76%	
6	工矿仓储用地	0601	工业用地	0.0008	1.01%	引水管道埋设 段压占
		小计		0.0008	1.01%	
10	交通运输用地	1003	公路用地	0.0267	33.66%	引水管道埋设 段压占
		1004	城镇村道路用地	0.0032	4.03%	
		小计		0.0299	37.70%	
11	水域及水利设施用地	1106	内陆滩涂	0.0003	0.40%	引水管道埋设 段压占
		1109	水工建筑用地	0.0009	1.13%	
		小计		0.0012	1.53%	

表 4. 矿区土地利用权属表

权属		地类 (hm <sup>2</sup> )						
		01 耕地	06 工矿仓储用地	10 交通运输用地		11 水域及水利设施用地		合计
		103	601	1003	1004	1106	1109	
		旱地	工业用地	公路用地	城镇村道路用地	内陆滩涂	水工建筑用地	
四川省剑阁县	剑阁县下寺镇窑沟社区	0.0473	0.0001	0.0251	0.0032	0.0003	0.0009	0.0769
	剑阁县下寺镇修城坝社区	0.0001	0.0007	0.0008				0.0016
	剑阁县下寺镇工业园区			0.0008				0.0008
合计		0.0474	0.0008	0.0267	0.0032	0.0003	0.0009	0.0793



表 5. 矿区开采前生态修复监测内容与监测指标表

监测对象	监测内容	监测指标	监测方法	监测值
矿山地质环境	地下水	含水层类型	根据 DZ/T 0287 表 4. 矿山地质环境监测点密度和监测频率，本矿山监测级别为 3 级，监测密度为 1 个/矿，监测频率为 29 次/年。水质检测频率为矿泉水原水 1 次/年，尾水 3 次/年。	1
		地下水位		1
		地下水水温		1
		地下水水量		1
		井泉个数与排泄量		1
土地资源	土地利用现状	土地利用类型及面积	TD/T 1055 TD/T 1010	/
		土地利用面积		/
		永久基本农田面积		/
	耕地及永久基本农田	土壤质量	NY/T 1119	/
		配套设施		/
		生产力水平		/
生态系统	地表水	地表水面积		/
		地表水排泄		/
	生态系统格局	生态系列类型比例	GB/T 42340	/
		平均斑块面积		/
		边界密度		/
		聚集度指数		/
	生态状况调查	森林生态系统	GB/T 30363 HJ 1167	/
		草地生态系统	NY/T 2998 HJ 1168	/
		湿地生态系统	HJ 1169	/
		荒漠生态系统	HJ 1170	/
	生态系统服务	水源涵养量	HJ 1173 LY/T 2988	/
		防风固沙量		/
		土壤保持量		/
		生物多样性维护		/
		碳储量		/
	生态系统质量	生物量	GB/T 42340	/
		植被覆盖度		/
		水质		/
		生态系统质量综合指数		/

表 6. 矿区开采中生态修复监测内容与监测指标表

监测对象		监测内容	监测指标	监测方法	监测值
保护预防控制监测		保护措施	避让措施		/
			减缓措施		/
			文化保护		/
		预防控制措施	物种收集与保护		/
			表土剥离与保存		/
			地表沉陷减损		/
损毁现状与拟损毁监测	地质环境损毁	采空区塌陷	地表形变	DZ/T 0287 DZ/T 0388	/
			地下形变		/
			孔隙水压力		/
			土压力		/
			岩土体含水率		/
			初始塌陷值		/
			累计塌陷值		/
			裂缝发育		/
			地下水位		/
			降水量		/
		不稳定边坡	地表形变		/
			地下形变		/
			地下水位		/
			降水量		/
			岩土体含水率		/
			孔隙水压力		/
			土压力		/
			地应力		/
		地下水 (含水层、地下潜水、开采目的层、疏干层)	含水层破坏类型	根据 DZ/T 0287 表 4. 矿山地质环境监测点密度和监测频率, 本矿山监测级别为 3 级, 监测密度为 1 个/矿, 监测频率为 29 次/年。水质检测频率为矿泉水原水 2 次/年, 尾水 3 次/年。	1
			地下水温		1
			地下水位		1
			地下水水量		1
			抽排地下水量		1
			综合利用量		1
			疏干排水面积		/
	土地资源损毁	挖损土地面积	水田	TD/T 1049 TD/T 1055 TD/T 1031	/
			水浇地		/
			.....		/
		塌陷土地面积	水田		/
			水浇地		/
			.....		/
		压占土地面积	旱地	监测频率每个点每年 1 次, 监测 2 年, 两个点共计 4 次。每年进行送检工作, 检测土壤恢复情况, 包括土壤酸碱度、有机质含量等理化性质	2
			工业用地	TD/T 1049	2
			公路用地	TD/T 1055	2

			城镇村道路用地	TD/T 1031	2
			内陆滩涂		2
			水工建筑用地		2
		永久基本农田损毁	水田		/
			水浇地		/
			.....		/
	生态系统破坏	生态用地损毁	湿地损毁面积		/
			林地损毁面积		/
			草地损毁面积		/
			.....		/
		地表水	地表水面积变化		/
			地表水排泄变化		/
生态修复效果监测	地质环境治理	不稳定边坡	恢复治理率	DZ/T 0287 DZ/T 0388	/
		采空区塌陷	复垦修复率		/
		地下水	地下水位		/
			疏干排水面积恢复率		/
		复垦修复土地 (耕地、园地、草地.....)	地形	GB/T 32740 GB/T 36396 GB/T 42489 NY/T 1119 TD/T 1010 TD/T 1049	/
			配套设施		/
			生产力水平		/
			土地复垦率		2
	生态系统恢复	地表水	地表水面积变化		/
			地表水排泄情况		/
		生态系统格局	生态系统类型比例	HJ 1171	/
			平均斑块面积		/
			边界密度		/
			聚集度指数		/
		生态状况调查	森林生态系统	GB/T 30363 HJ 1167	/
			草地生态系统	NY/T 2998 HJ 1168	/
			湿地生态系统	HJ 1169	/
			荒漠生态系统	HJ 1170	/
		生态系统服务	水源涵养量	HJ 1173 LY/T 2988	/
			防风固沙量		/
			土壤保持量		/
			生物多样性维护		/
			碳储量		/
		生态系统治理	生物量	GB/T 42340	/
			植被覆盖度		/
			水质		/
			生态系统质量综合指数		/

表 7. 矿区损毁程度综合评价表

序号	问题类型	现状及预测受损情况				综合评价结果	备注
		范围	二级地类名称	面积 (hm <sup>2</sup> )	损毁程度		
受损区块	压占	见附表一：拐点坐标	旱地	0.0474	轻度受损	轻度	井口区域压占 0.0463hm <sup>2</sup> ，管道压占 0.0011 hm <sup>2</sup>
			工业用地	0.0008	轻度受损	轻度	管道压占
			公路用地	0.0267	轻度受损	轻度	管道压占
			城镇村道路用地	0.0032	轻度受损	轻度	管道压占
			内陆滩涂	0.0003	轻度受损	轻度	管道压占
			水工建筑用地	0.0009	轻度受损	轻度	管道压占

表 8. 矿区生态修复目标及土地利用变化表

一级地类		二级地类		损毁前		生态修复目标		面积增减
编码	名称	编码	名称	面积（hm <sup>2</sup> ）	质量	面积（hm <sup>2</sup> ）	质量	
1	耕地	0103	旱地	0.0474	五等	0.0474	五等	0
		小计		0.0474		0.0474		0
6	工矿仓储用地	0601	工业用地	0.0008	/	0.0008	/	0
		小计		0.0008		0.0008		0
10	交通运输用地	1003	公路用地	0.0267	/	0.0267	/	0
		1004	城镇村道路用地	0.0032	/	0.0032	/	0
		小计		0.0299		0.0299		0
11	水域及水利设施用地	1106	内陆滩涂	0.0003	/	0.0003	/	0
		1109	水工建筑用地	0.0009	/	0.0009	/	0
		小计		0.0012		0.0012		0
合计				0.0793		0.0793		0

表 9. 矿区用地（含临时使用土地）与复垦修复计划表

用地信息							复垦修复计划				
编 码	原地类	范围	面积 (hm <sup>2</sup> )	质 量	是否为临 时用地	批准（计划） 使用期限 （年 月 日 -年 月 日）	目标 地类	范 围	面积 (hm <sup>2</sup> )	质 量	计划修复时间 （年 月 日 -年 月 日）
1	耕地	见附表一：管道 拐点坐标、井口 及附近建筑坐标	0.0474	五 等	否	2026.7.1- 2031.6.30	耕地		0.0474	五 等	2031.7.1- 2031.12.1
6	水域及水利设施 用地		0.0008	/	否	2026.7.1- 2031.6.30	水域及水利设施 用地		0.0008	/	2031.7.1- 2031.12.1
10	交通运输用地		0.0299	/	否	2026.7.1- 2031.6.30	交通运输用地		0.0299	/	2031.5.1- 2031.12.1
11	水域及水利设施 用地		0.0012	/	否	2026.7.1- 2031.6.30	水域及水利设施 用地		0.0012	/	2031.7.1- 2031.12.1



表 10. 存量采矿用地腾退指标使用计划表

存量采矿用地信息					腾退指标使用计划			
图版编号	地类 <sup>a</sup>	范围	面积	质量	拟使用指标时间	地类 <sup>b</sup>	范围	面积
/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 11. 表土处置工程汇总表

序号	原地类	范围	面积	表土剥离			表土储存		表土利用	
				时间段	厚度	土方量	位置	养护措施	利用方式	利用时间
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 12. 矿区生态修复投资估算总表

序号	工程或费用名称	合价（元）	占比（%）
I	第一部分 主体工程费	151167.03	64.48
II	第二部分 其他工程费用	65912.68	28.11
III	第三部分 预备费		
	基本预备费	17366.38	7.41
	静态总投资	234446.09	
	价差预备费	57288.86	
	动态总投资	291735.01	

表 13. 工程施工费单价估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	直接费单价	直接工程费单价	措施费	间接费	利润	税金	综合单价
一	土壤重构工程									<b>74829.66</b>
(一)	土壤剥覆工程									<b>9543.60</b>
	客土购买									25.00
	客土运输	m <sup>3</sup>	247	2.80	2.70	0.10	0.17	0.09	0.40	4.89
	覆土回填	m <sup>3</sup>	247	5.80	5.59	0.21	0.35	0.18	0.57	6.90
	井口封闭	m <sup>3</sup>	1	258.72	247.10	11.61	15.52	8.23	37.69	456.47
(二)	拆除运输工程									<b>65286.36</b>
	管道拆除	m <sup>3</sup>	960							17.00
	水泥硬化地面拆除	m <sup>3</sup>	96	246.02	234.98	11.04	14.76	7.82	24.17	292.78
	围墙拆除	m <sup>3</sup>	19.44	90.21	86.99	3.22	5.41	2.87	8.86	107.36
	弃渣外运	m <sup>3</sup>	115.44	23.06	22.24	0.82	1.61	0.74	3.45	41.78
	管道材料外运	m <sup>3</sup>	539	14.24	13.73	0.51	0.85	0.45	2.14	25.88
二	生物、化学工程									<b>354.87</b>
	土壤培肥	公顷	0.0474	6290.95	6066.48	224.47	377.46	200.05	618.16	7486.62
三	检测工程									<b>62300.00</b>
	引水管道人工巡视	次	145							175.00
	取水样	件	25							120.00

	矿泉水原水水质分析	件	10							2800.00
	尾水水质分析	件	15							395.00



表 14. 工程施工费估算表

序号	工程或费用名称	计量单位	工程量	综合单价	合计
一	土壤重构工程				74829.96
(一)	土壤剥覆工程				9543.60
	客土购买	m <sup>3</sup>	247	25.00	6175.00
	客土运输	m <sup>3</sup>	247	4.89	1207.83
	覆土回填	m <sup>3</sup>	247	6.90	1704.30
	井口封闭	m <sup>3</sup>	1	456.47	456.47
(二)	拆除运输工程				65286.36
	管道拆除	m <sup>3</sup>	960	17.00	16320.00
	水泥硬化地面拆除	m <sup>3</sup>	96	292.78	28106.88
	围墙拆除	m <sup>3</sup>	19.44	107.36	2087.08
	弃渣外运	m <sup>3</sup>	115.44	41.78	4823.08
	管道材料外运	m <sup>3</sup>	539	25.88	13949.32
二	生物、化学工程				354.87
	土壤培肥	公顷	0.0474	7486.62	354.87
三	检测工程				62300.00
	引水管道人工巡视	次	145	175.00	25375.00
	取水样	件	25	120.00	3000.00
	矿泉水原水水质分析	件	10	2800.00	28000.00
	尾水水质分析	件	15	395.00	5925.00
四	监测工程			26575.00	13540.00
	土壤质量监测	次	4	1500	6000.00
	矿泉水水压（水位）、水温监测		145	52	7540.00
五	管护工程			142.20	142.20
	耕地管护	公顷·年	0.0474	3000	142.20
总计					151167.03

表 15. 设备费估算表

序号	设备名称	计量单位	数量	综合单价（元）	合计（万元）
/	/	/	/	/	/
合计					/

表 16. 其他费用估算表

序号	费用名称	费基（万元）	费率（%）	金额（元）
1	前期工作费			60000
(1)	方案编制费	/	/	45000
(2)	调查费			15000
2	管理费			
(1)	建设单位管理费	主体工作费	2.80	5912.68

表 17. 前三年度矿区生态修复工作计划表

序号	修复阶段	范围 (拐点坐标)	所属生态修复区块	是否为临时用地	主要工程措施	工程量	目标地类	面积 (hm <sup>2</sup> )	费用 (万元)
1	第一年度	窑沟锗型饮用天然矿泉水监测点 (3575958.811, 550465.834) 生产车间尾水排放口监测点 (3575950.777, 550393.158) 引水管道 (见附表一)	/	天然矿泉水监测点为集体用地租赁, 生产车间尾水排放口监测点为永久建设用地	人工监测+水质检测	矿泉水原水水压 (水位)、水温、开采量监测; 矿泉水原水矿泉水水质分析; 尾水水质分析; 引水管道人工巡视	/	/	1.3968
2	第二年度	窑沟锗型饮用天然矿泉水监测点 (3575958.811, 550465.834) 生产车间尾水排放口监测点 (3575950.777, 550393.158) 引水管道 (见附表一)	/	天然矿泉水监测点为集体用地租赁, 生产车间尾水排放口监测点为永久建设用地	人工监测+水质检测	矿泉水原水水压 (水位)、水温、开采量监测; 矿泉水原水矿泉水水质分析; 尾水水质分析; 引水管道人工巡视	/	/	1.3968
3	第三年度	窑沟锗型饮用天然矿泉水监测点 (3575958.811, 550465.834) 生产车间尾水排放口监测点 (3575950.777, 550393.158) 引水管道 (见附表一)	/	天然矿泉水监测点为集体用地租赁, 生产车间尾水排放口监测点为永久建设用地	人工监测+水质检测	矿泉水原水水压 (水位)、水温、开采量监测; 矿泉水原水矿泉水水质分析; 尾水水质分析; 引水管道人工巡视	/	/	1.3968

表 18. 矿区生态修复工程量与经费安排表

序号	生态修复区块	范围 (拐点坐标)	生态修复面积 (hm <sup>2</sup> )	主要治理修复问题	保护与预防控制工程				修复工程				监测与管护工程			
					保护措施	工程量	费用	实施时间	修复措施	工程量 (面积)	费用 (万元)	实施时间	监测措施	工程量	费用 (万元)	实施时间
1																
2	引水管道	见附表一：管道拐点坐标	0.0033	压占	/	/	/	/	管道拆除及覆土、运输	0.0033 hm <sup>2</sup>	3.0969	2031.7-2031.8	/	/	/	/
	井口区域	见附表一：井口区域拐点坐标	0.0463	压占					建筑设施拆除及覆土施肥、运输	0.0463 hm <sup>2</sup>	3.6017	2031.7-2031.8				
	井口封闭	3577177.818, 548667.084	/	/	/	/	/	/	浇筑混凝土封闭井口	1m <sup>3</sup>	0.0456	2031.7	/	/	/	/
3	窑沟锗型饮用天然矿泉水监测点	3575958.811, 550465.834	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	矿泉水水压(水位)、水温、开采量监测、取水样、矿泉水原水矿泉水水质分析	监测 145 次；取水样 10 次件、矿泉水水质分析 10 件	3.6740	2026.7.1-2031.6.30
4	尾水排放口监测点	3575950.777, 550393.158	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	取水样、尾水水质分析	取水样 15 件、尾水水质分析 15 件	0.7725	2026.7.1-2031.6.30
5	引水管道人工巡视	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	检查引水管道附近是否发生变形、破损等	巡视 145 次	2.5375	2026.7.1-2031.6.30





# 营业执照

统一社会信用代码

91510823MA6250RF1H

扫描二维码，  
了解更多信息，  
案、许可、监管信息。



名称 四川剑门关矿泉水有限责任公司

类型 有限责任公司(国有控股)

法定代表人 石万平

经营范围 许可项目：饮料生产；食品销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

注册资本 叁佰壹拾伍万伍仟元整

成立日期 1997年12月18日

住所 四川省广元市剑阁县下寺镇拐枣坝  
工业园区



登记机关

2025

年3月25日



## 说 明

中华人民共和国

《矿产资源勘查许可证》是取得探矿权的合法凭证，探矿权申请人经发证机关审查合格，领取《矿产资源勘查许可证》即取得探矿权资格。根据《矿产资源勘查区块登记管理办法》的规定，探矿权人应遵守下列规定：

- 一、探矿权人应在批准的勘查范围内依法进行勘查活动。
- 二、《矿产资源勘查许可证》不得转借、转让、买卖；《矿产资源勘查许可证》遗失后必须到原发证机关补办。
- 三、探矿权人在《矿产资源勘查许可证》有效期内，扩大或缩小勘查区块范围、改变勘查工作对象、转让探矿权或探矿权人改变名称或者地址的，应按规定进行变更登记。

四、《矿产资源勘查许可证》有效期满，需要延长勘查工作时间的，探矿权人应当在勘查许可证有效期届满的30日前，到登记管理机关办理延续登记手续。逾期不办理延续登记手续的，勘查许可证自行废止。

五、探矿权人在勘查许可证有效期内探明可供开采的矿体后，经登记管理机关批准，可以在勘查许可证有效期届满的30日前，申请保留探矿权。

六、申请采矿权的，因故需要撤销勘查项目的；勘查许可证有效期届满，不办理延续登记或者不申请保留探矿权的，探矿权人应当在勘查许可证有效期内，向登记管理机关申请办理勘查许可证注销登记手续。

七、探矿权人每年应当在规定的时间内交纳矿业权占用费、国家规定的税费，按要求填报、公示矿产资源勘查年度信息。

## 矿产资源勘查许可证



中华人民共和国自然资源部印制



## 集体土地租赁协议

出租方：剑阁县下寺镇窑沟社区集体股份经济合作联合社(以下简称甲方)

地址：剑阁县下寺镇窑沟社区三组

联系方式：

承租方：四川剑门关矿泉水有限责任公司(以下简称乙方)

地址：剑阁县下寺镇兴业大道 626 号

联系方式：0839-6750488

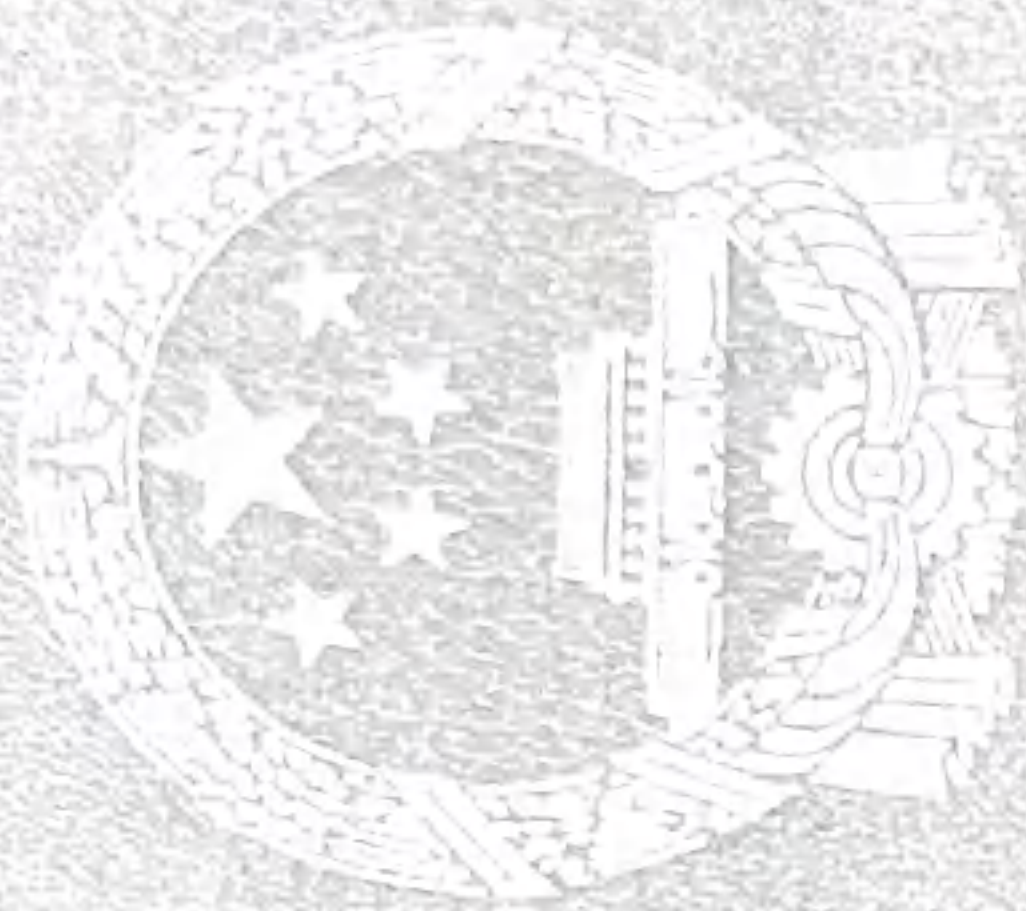
根据《中华人民共和国民法典》和相关法律、法规，甲乙双方本着平等、自愿的原则订立本协议，以双方共同遵守。

第一条 甲方出租给乙方的集体土地使用权的地块位于下寺镇窑沟社区四组柏林塘，总面积为 1.44 亩。

第二条 本协议出租地块用途为甲方矿泉水水源点保护地，并修建抽水设施和围墙。甲方租赁后必须按规定用途使用土地，不得变更用途。

第三条 本协议的土地使用权租赁费和管理费为10 年(自 2025 年 9 月 10 日起至 2035 年 9 月 9 日止)。土地使用年租赁费为1500 元/年，10 年共计租赁费 2.16 万元。支窑沟社区集体股份经济合作联合社 10 年管理费 10 万元。两项合计 ¥12.16 万元。甲方开发票后，乙方一次性向甲方交纳土地使用权租赁费和管理费，若乙方未按时支付租金和管理费，甲方有权收回该地块土地使用权。租赁期满后乙方根据实际情况具实续签，须在期满前三





# 中华人民共和国 不动产权证书







根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



中华人民共和国自然资源部监制

编号NO 51031229025





川 ( 2025 ) 剑阁县 0007601 号  
不动产第

附 记

权利人	四川剑门关矿泉水有限责任公司					
共有情况	单独所有					
坐落	剑阁县下寺镇拐枣坝工业园区					
不动产单元号	510823 122004 GB00015 F00010001					
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权					
权利性质	出让/存量房					
用途	工业用地/其他					
面积	共有宗地面积8692m <sup>2</sup> /房屋建筑面积1638.63m <sup>2</sup>					
使用期限	国有建设用地使用权2014年06月05日 起2053年06月05日 止					
权利其他状况	房屋结构：钢筋混凝土结构 专有建筑面积：1538.8m <sup>2</sup> ，分摊建筑面积：99.83m <sup>2</sup> 房屋总层数：1，所在层数：第1层					



原不动产权证号：川(2016)剑阁县不动产权第0000810号









根据《中华人民共和国民法典》等法律  
法规，为保护不动产权利人合法权益，对  
不动产权利人申请登记的本证所列不动产  
权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

中华人民共和国自然资源部监制

编号NO 51031229024



川 ( 2025 ) 剑阁县 0007600 号  
不动产第

权利人	四川剑门关矿泉水有限责任公司		
共有情况	单独所有		
坐落	剑阁县下寺镇拐枣坝工业园区		
不动产单元号	510823 122004 GB000015 F000500001		
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权		
权利性质	出让/存量房		
用途	工业用地/其他		
面积	共有宗地面积8692m <sup>2</sup> /房屋建筑面积725.70m <sup>2</sup>		
使用期限	国有建设用地使用权 起2053年06月05日 止		
权利其他状况	房屋结构：钢筋混凝土结构 专有建筑面积：725.7m <sup>2</sup> ，分摊建筑面积：0m <sup>2</sup> 房屋总层数：1，所在层数：第1层		



附 记

原不动产权证号：川(2016)剑阁县不动产权第0000809号







不动产登记簿



根据《中华人民共和国民法典》等法律  
法规，为保护不动产权利人合法权益，对  
不动产权利人申请登记的本证所列不动产  
权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



2025

中华人民共和国自然资源部监制

编号NO 51031229026





川 ( 2025 ) 剑阁县 0007602 号  
不动产第

附 记

权利人	四川剑门关矿泉水有限责任公司		
共有情况	单独所有		
坐落	剑阁县下寺镇拐枣坝工业园区		
不动产单元号	510823 122004 GB00015 F00040001		
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权		
权利性质	出让/存量房		
用途	工业用地/其他		
面积	共有宗地面积8692m <sup>2</sup> /房屋建筑面积205.03m <sup>2</sup>		
使用期限	国有建设用地使用权 起2053年06月05日 止		
权利其他状况	房屋结构：混合结构 专有建筑面积：205.03m <sup>2</sup> ，分摊建筑面积：0m <sup>2</sup> 房屋总层数：1，所在层数：第1层		



原不动产权证号：川(2016)剑阁县不动产权第0000811号









根据《中华人民共和国民法典》等法律  
法规，为保护不动产权利人合法权益，对  
不动产权利人申请登记的本证所列不动产  
权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



2025

中华人民共和国自然资源部监制

编号NO 51031229027





权利人	四川剑门关矿泉水有限责任公司						
共有情况	单独所有						
坐落	剑阁县下寺镇拐枣坝工业园区						
不动产单元号	510823 122004 GB00015 F00020001						
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权						
权利性质	出让/存量房						
用途	工业用地/仓储						
面积	共有宗地面积8692m²/房屋建筑面积395.20m²						
使用期限	国有建设用地使用权 起2053年06月05日 止						
权利其他状况	房屋结构：钢筋混凝土结构 专有建筑面积：395.2m²，分摊建筑面积：0m² 房屋总层数：1，所在层数：第1层						



原不动产权证号：川(2016)剑阁县不动产权第0000813号









根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



中华人民共和国自然资源部监制

编号NO 51031229028





附 图 页





川 ( 2025 ) 剑阁县 不动产权第 0007604 号

权利人	四川剑门关矿泉水有限责任公司		
共有情况	单独所有		
坐落	剑阁县下寺镇拐枣坝工业园区		
不动产单元号	510823 122004 GB000015 F00030001		
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权		
权利性质	出让/存量房		
用途	工业用地/仓储		
面积	共有宗地面积8692m <sup>2</sup> /房屋建筑面积934.12m <sup>2</sup>		
使用期限	国有建设用地使用权 起2053年06月05日 止		
权利其他状况	房屋结构：混合结构 专有建筑面积：934.12m <sup>2</sup> ，分摊建筑面积：0m <sup>2</sup> 房屋总层数：1，所在层数：第1层		



附 记

原不动产权证号：川(2016)剑阁县不动产权第0000812号









根据《中华人民共和国民法典》等法律  
法规，为保护不动产权利人合法权益，对  
不动产权利人申请登记的本证所列不动产  
权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



中华人民共和国自然资源部监制

编号NO 51031229031





权利人	四川剑门关矿泉水有限责任公司		
共有情况	单独所有		
坐落	剑阁县下寺镇拐枣坝工业园区		
不动产单元号	510823 122004 GB00028 F00010001		
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权		
权利性质	出让/存量房		
用途	工业用地/工业		
面积	共有宗地面积:1394.54m <sup>2</sup> /房屋建筑面积: 1095.22m <sup>2</sup>		
使用期限	国有建设用地使用权2017年02月22日起至2067年02月21日止		
权利其他状况	房屋结构: 钢结构 专有建筑面积: 997.57m <sup>2</sup> , 分摊建筑面积: 97.65m <sup>2</sup> 房屋总层数: 1, 所在层数: 第1层		









四川剑门关矿泉水有限责任公司  
窑沟饮用天然矿泉水  
开采方案

(T5108002024118040058195)



四川剑门关矿泉水有限责任公司

2026 年 4 月



# 四川剑门关矿泉水有限责任公司 窑沟饮用天然矿泉水 开采方案

(T5108002024118040058195)

委托单位：四川剑门关矿泉水有限责任公司

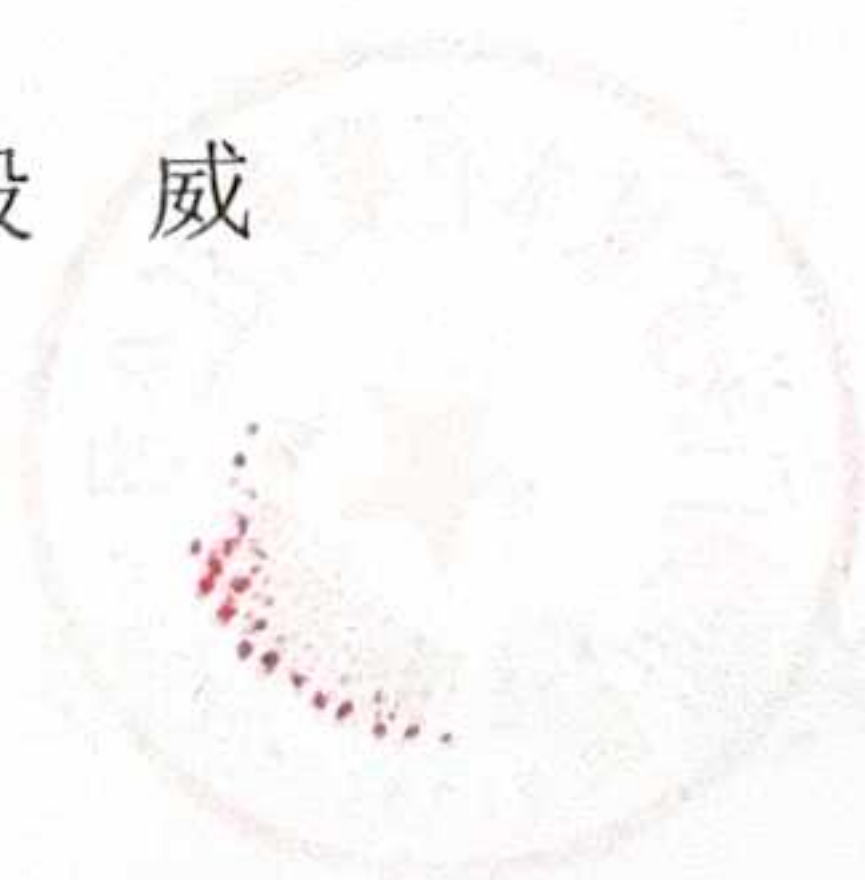
编制单位：四川省综合地质调查研究所

法定代表人：钟 伟

项目负责人：徐永胜

主要编制人员：朱习君 徐永胜 陶池彬 喻凤莲

审查人：段 威





## 委 托 书

四川省综合地质调查研究所：

因我公司所属的“剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查”拟在广元市剑阁县进行饮用天然矿泉水资源开发利用，为饮用天然矿泉水合理开发利用及探矿权转采矿权办理提供依据，特委托你单位编制《四川剑门关矿泉水有限责任公司窑沟饮用天然矿泉水开采方案》，并按相关技术要求提交成果。

委托单位(盖章)：四川剑门关矿泉水有限责任公司





# 剑阁县自然资源局

## 剑阁县自然资源局

### 关于剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查探转采 拟新立采矿权审查意见的复函

四川剑门关矿泉水有限责任公司：

贵公司《关于申请征求剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查探转采新立意见的函》收悉。根据《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（自然资规〔2023〕4号）、《四川省自然资源厅办公室关于印发〈四川省自然资源厅矿业权出让工作规程（试行）〉的通知》（川自然资办发〔2023〕5号）和《广元市人民政府办公室关于印发〈广元市加强新形势下非煤矿山安全发展三十条措施〉的通知》（广府发〔2023〕12号）等有关规定，我局结合部门职能职责，并会同县水利、生态环境、应急管理、林业、农业农村等相关单位对拟新立采矿权范围进行了联合审查。现将审查意见函复如下：

#### 一、关于矿区范围与相关规划及保护区的符合性

经核查，你公司申请的剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查探转采拟新立采矿权矿区范围、加工区及管道铺设路线，不占用我县生态保护红线、自然保护区、重要湿地、水源保护地、风景名胜区分等禁止或限制开发区域；符合国家产业政策及生态环境保护相关要求，未发现与现行矿产资源规划、土地利用总体规划等相冲突的情形。





## 二、关于永久基本农田占用及保护要求

部分管道需架空穿越永久基本农田，该架设方式不改变土地现状，未破坏耕作层。依据《永久基本农田保护红线管理办法》（自然资源部 17 号令）及《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1 号）等规定，你公司须严格履行以下义务：

1. 征求农户意见：立即组织涉及村组及农户，就管道架空方案进行沟通并书面征求意见，确保农户知情权，妥善处理好各方关系。

2. 落实保护措施：施工及运营期间，应确保基本农田不受污染、不损毁、不妨碍农业生产，并制定复垦及恢复方案。若因管道维护造成农田损毁，须及时恢复原种植条件。相关意见征求材料及保护方案须报我局及县农业农村局备案。

## 三、关于城镇开发边界内建设手续完善要求

你公司拟建的加工区及部分管道位于城镇开发边界内，根据《中华人民共和国城乡规划法》及我县国土空间规划管理规定，须在取得土地和采矿权后，依法办理建设用地规划许可、建设工程规划许可等手续。涉及新增建设用地的，还应按规定履行农用地转用和土地征收审批程序，严禁未批先建。

综上，我局原则同意该探转采申请。请你公司严格落实永久基本农田保护责任，完善规划许可手续，确保符合相关管控要求后，按程序申请采矿权新立登记。

专此函复。





# 剑阁县发展和改革局

## 剑阁县发展和改革局 关于对《关于征求剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查 探矿权探转采新立意见的函》的复函

县自然资源局：

你局《关于征求剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查探矿权探转采新立意见的函》收悉。经认真研究，产业结构调整指导目录（2024 年本）淘汰类目录中落后生产工艺装备包含采矿：1. 集中铲装作业时人工装卸矿岩。2. 未安装捕尘装置的干式凿岩作业。3. 主要无轨运输巷道及露天采场采用人力或畜力运输矿岩。4. 地下矿山使用非阻燃电缆、风筒和输送带。5. 地下矿山主要井巷使用木支护。6. 地下矿山采用空场法采矿（无底柱采矿法）采场内人工装运作业。7. 地下矿山采用横撑支柱采矿法。8. 露天矿山采用扩壶爆破。9. 露天矿山采用掏底崩落、掏挖开采、不分层的“一面墙”开采。10. 露天矿山使用爆破方式对大块矿岩进行二次破碎。

特此函复。





# 剑阁县交通运输局

## 剑阁县交通运输局 关于征求《剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查探 矿权探转采新立意见》的复函

县自然资源局：

你局《关于征求剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查探矿权探转采新立意见的函》收悉。经研究，我局无修改意见。

此函。





# 剑阁县经济信息化和科学技术局

---

剑经信科函〔2026〕24号

## 剑阁县经济信息化和科学技术局 关于《征求剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘察探 矿权探转采新立意见》的复函

县自然资源局：

你局《关于征求剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘察探矿权探转采新立意见的函》收悉，经研究，无意见。

特此复函。



剑阁县经济信息化和科学技术局

2026年3月18日





# 剑阁县林业局

## 剑阁县林业局 关于剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查探矿权探 转采新立有关意见的复函

县自然资源局：

你局《关于征求剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查探矿权探转采新立意见的函》收悉，根据你局提供的拟新立采矿权范围，经核实，现将有关意见函复如下。

一、该天然矿泉水实际取水口（含取水井、管理房）未占用林地。

二、若引水管道、生产车间等相关建设内容涉及使用林地，应在依法依规办理征占用林地手续和其他有关手续后，方可使用林地。

三、该拟新立采矿权范围不涉及我县各类自然保护地、涉及Ⅱ级保护林地（国家二级公益林地）。根据《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令 第35号）《国土资源部 关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》（国土资发〔2004〕208号）有关规定，大中型矿山，即矿泉水生产建设规模达到5万吨/年及其以上的，可以使用Ⅱ级及其以下保护林地。



剑阁县林业局

2026年3月17日





---

剑阁县林业局办公室

2026 年 3 月 17 日印

---



# 剑阁县农业农村局

## 剑阁县农业农村局 关于剑阁县窑沟引用天然水勘察探矿权 探转采新立意见的函

县自然资源局：

根据你局《关于征求剑阁县窑沟引用天然矿泉水勘察探矿权探转采新立意见的函》相关要求，我局对该矿权范围现场勘查并进行审查。该矿权范围不涉及高标准农田，对该矿权探转采新立登记无意见。

此复。





# 广元市剑阁生态环境局

## 广元市剑阁生态环境局 关于剑阁县窑沟饮用天然矿权水勘查探矿权 转采新立意见的复函

县自然资源局：

贵单位《关于征求剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查探矿权转采新立意见的函》收悉，结合我局职能职责，现将有关情况函复如下。

一、剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查探转采拟新设立采矿权范围及其取水口、引水管道、生产车间，经与全县集中式饮用水水源保护区矢量对比，范围均不涉及我县集中式饮用水水源保护区范围。

二、按照建设项目环境影响评价分类管理名录，需明确其取水量，若大于1万吨，或者涉及环境敏感区则办理报告书，其他则办理环评报告表。

特此复函。

广元市剑阁生态环境局

2026年3月13日





# 剑阁县水利局

## 剑阁县水利局 关于征求剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘察探矿权探砖采新立意见的复函

县自然资源局：

你局《关于征求剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘察探矿权探砖采新立意见的函》收悉，现结合水利部门职能职责回复如下。

一、按照《四川省水利厅关于进一步明确规划水资源论证有关事项的通知》（川水函〔2025〕1410号）要求，请将该项目纳入资源开发专项规划和园区规划，并进行规划水资源论证报批。

二、该项目设置取水口一口，根据《中华人民共和国水法》《地下水管理条例》等相关规定，需办理取水许可手续。

三、该项目取水口修建有附属设施紧挨河道，根据《中华人民共和国河道管理条例》规定，需办理涉河手续。

四、根据《中华人民共和国水土保持法》《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部令第53号）等相关规定，如该项目征占地面积 $0.5\text{hm}^2$ 以上或挖填土石方总量 $1000\text{m}^3$ 以上，需办理水土保持手续。





(此页无正文)



剑阁县水利局办公室

2026年3月17日 印



# 剑阁县应急管理局

## 剑阁县应急管理局 关于征求剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查探矿权 探转采新立意见的复函

县自然资源局：

贵局《征求剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查探矿权探转采新立意见的函》已收悉，经研究，同意该矿权探转采新立登记。

联系人：吴飞，联系电话：13981203277。





# 剑阁县住房和城乡建设局

---

## 剑阁县住房和城乡建设局 关于征求剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查探矿 权探转采新立意见的复函

剑阁县自然资源局：

《关于征求剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查探矿权探转采  
新立意见的函》收悉。经我局研究决定，无修改意见。

此复。





# 剑阁县文化广播电视体育和旅游局

## 剑阁县文化广播电视体育和旅游局 关于《关于征求剑阁县饮用天然矿泉水勘查探 矿权探转采新立意见的函》的复函

剑阁县自然资源局：

你单位《关于征求剑阁县饮用天然矿泉水勘查探矿权探转采新立意见的函》已收悉。根据贵局提供的矿权范围数据，经核实，现将该项目范围内涉及文物情况函告如下：

一、该项目范围内不涉及登记的不可移动文物。

二、按照《中华人民共和国文物保护法》第四十三条规定，“进行大型基本建设工程，或者在文物保护单位的保护范围，建设控制地带内进行建设工程，建设单位应当事先报请考古调查，勘探”。同时鉴于地下文物的不可预知性，在工程建设中若发现文物或者疑似文物的，建设方应当立即停工，保护现场并报告县文化广播电视体育和旅游局，共同做好工程建设过程中的文物保护工作。所需费用由建设单位列入建设工程预算。

此复。



剑阁县文化广播电视体育和旅游局

2026





# 剑阁县文化广播电视体育和旅游局

## 剑阁县文化广播电视体育和旅游局 关于《关于征求剑阁县饮用天然矿泉水勘查探 矿权探转采新立意见的函》的复函

剑阁县自然资源局：

你单位《关于征求剑阁县饮用天然矿泉水勘查探矿权探转采新立意见的函》已收悉。根据贵局提供的矿权范围数据，经核实，现将该项目范围内涉及文物情况函告如下：

一、该项目范围内不涉及登记的不可移动文物。

二、按照《中华人民共和国文物保护法》第四十三条规定，“进行大型基本建设工程，或者在文物保护单位的保护范围，建设控制地带内进行建设工程，建设单位应当事先报请考古调查，勘探”。同时鉴于地下文物的不可预知性，在工程建设中若发现文物或者疑似文物的，建设方应当立即停工，保护现场并报告县文化广播电视体育和旅游局，共同做好工程建设过程中的文物保护工作。所需费用由建设单位列入建设工程预算。

此复。



剑阁县文化广播电视体育和旅游局

2026







剑阁县文化广播电视体育和旅游局办公室

2026 年 3 月 12 印



# 剑阁县下寺镇人民政府

## 剑阁县下寺镇人民政府 关于剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查探矿 权探转采新立意见的复函

剑阁县自然资源局：

贵单位《关于征求剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查探矿权探转采新立意见的函》已收悉。我单位高度重视，第一时间组织相关股室开展专题研究，结合工作实际，现函复如下：

一、原则同意贵单位关于剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查探矿权探转采新立的思路及相关举措，我单位将积极配合贵单位做好各项相关工作，全力支持项目推进。

二、为确保探转采新立工作有序高效推进，建议贵单位进一步细化完善采矿权落实步骤，明确具体实施流程、时间节点及责任分工，切实增强方案的可操作性和落地性。

下一步，我镇将主动加强与贵单位的对接协作，全力配合做好各项保障工作，共同推动该探矿权探转采新立工作落地见效。

特此函复。





## 购土协议

经双方友好协商，剑阁县下寺镇窑沟社区(以下简称甲方)与四川剑门关矿泉水有限责任公司(以下简称乙方)，达成如下取土协议：

1、开展剑阁县窑沟锗型饮用天然矿泉水生态修复工作，施工时所需表土由甲方在2055年5月至2055年6月时表土剥离提供，数量为287.2m<sup>3</sup>。

2、甲方无偿负责解决土源收集、分类、分层堆存及采用土袋挡护、撒播草籽、覆盖土工布、修建土质排水沟等措施对土壤进行良好管护。

3、由甲方根据乙方供土需求，按时供土，确保供土质量，生态修复时由乙方负责运输至施工场地，运输产生的费用由乙方承担。

特订立此协议。



甲方经办人：

2026年5月27日

乙方：(盖章)



乙方经办人：

2026年5月27日





项目名称：《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生态修复方案》

问卷编码：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生态修复方案公众参与调查表

项目简介：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 ZK1 井位于剑阁县城 357° 方向，直距约 3km 下寺镇窑沟村 3 组，井口坐标 X=3577177.818、Y=35548667.084，孔口标高 539.250m，主要建设引水管道相关设施。引水管道沿途经过四川省广元市剑阁县下寺镇窑沟社区、修城坝社区、下寺社区、渡口社区、工业园区。

该生态修复工作计划采取各种有效措施减少因采矿活动引起的植被损毁，控制水土流失，减轻对生态环境的影响，同时加强对生态环境的修复和改善工作，造福当地百姓。

姓名	性别	年龄	民族	文化程度
刘文杨	男	39	汉	高中
您所属行政村：下寺镇下寺社区				

问卷正文：

- 1、您了解国家关于土地复垦方面的政策和要求吗 ☒ B
- A. 了解    B. 知道一些    C. 通过调研人员介绍后了解
- 2、当地土地复垦有地方性政策及法规吗 ☒ B
- A. 有    B. 没有
- 3、您认为该项目对周围带来最突出的环境影响是 ☒ H
- A. 大气污染    B. 水污染    C. 噪声污染    D. 植被破坏
- E. 水土流失    F. 地质灾害    G. 固废污染    H. 其他 ( )
- 4、您希望土地复垦实施后土地达到的标准 ☒ C
- A. 恢复原貌    B. 在原有基础上提高地力    C. 尽可能保护环境，防止生态系统恶化
- 5、您认为采用以下哪些复垦措施符合你所在村的实际情况 ☒ A
- A. 植树造林    B. 修建牧场    C. 建设养殖场    D. 其他 ( )
- 6、您认为本复垦项目采取的植被复垦措施是否可行 ☒ A
- A. 可行    B. 需要改进    C. 不可行
- 7、您愿意监督或参与项目土地复垦工作吗 ☒ A
- A. 愿意    B. 不愿意    C. 无所谓

您的意见对我们工作的帮助非常重要，感谢您的参与！





项目名称：《四川剑门关矿泉水有限责任公司窑沟锇型饮用天然矿泉水生态修复方案》  
问卷编码：四川剑门关矿泉水有限责任公司窑沟锇型饮用天然矿泉水生态修复方案公众参与调查表

项目简介：四川剑门关矿泉水有限责任公司窑沟锇型饮用天然矿泉水 ZK1 井位于剑阁县城 357° 方向，直距约 3km 下寺镇窑沟村 3 组，井口坐标 X=3577177.818、Y=35548667.084，孔口标高 539.250m，主要建设引水管道相关设施。引水管道沿途经过四川省广元市剑阁县下寺镇窑沟社区、修城坝社区、下寺社区、渡口社区、工业园区。

该生态修复工作计划采取各种有效措施减少因采矿活动引起的植被损毁，控制水土流失，减轻对生态环境的影响，同时加强对生态环境的修复和改善工作，造福当地百姓。

姓名	性别	年龄	民族	文化程度
陈建	女	65	汉	小学
您所属行政村：下寺镇修城坝社区				

问卷正文：

- 您了解国家关于土地复垦方面的政策和要求吗 (B)  
A. 了解 B. 知道一些 C. 通过调研人员介绍后了解
- 当地土地复垦有地方性政策及法规吗 (B)  
A. 有 B. 没有
- 您认为该项目对周围带来最突出的环境影响是 (H)  
A. 大气污染 B. 水污染 C. 噪声污染 D. 植被破坏  
E. 水土流失 F. 地质灾害 G. 固废污染 H. 其他 ( )
- 您希望土地复垦实施后土地达到的标准 (B)  
A. 恢复原貌 B. 在原有基础上提高地力 C. 尽可能保护环境，防止生态系统恶化
- 您认为采用以下哪些复垦措施符合你所在村的实际情况 (A)  
A. 植树造林 B. 修建牧场 C. 建设养殖场 D. 其他 ( )
- 您认为本复垦项目采取的植被复垦措施是否可行 (A)  
A. 可行 B. 需要改进 C. 不可行
- 您愿意监督或参与项目土地复垦工作吗 (B)  
A. 愿意 B. 不愿意 C. 无所谓

您的意见对我们工作的帮助非常重要，感谢您的参与！





项目名称:《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生态修复方案》  
问卷编码: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生态修复方案公众参与调查表

项目简介: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 ZK1 井位于剑阁县城 357° 方向,直距约 3km 下寺镇窑沟村 3 组,井口坐标 X=3577177.818、Y=35548667.084,孔口标高 539.250m,主要建设引水管道相关设施。引水管道沿途经过四川省广元市剑阁县下寺镇窑沟社区、修城坝社区、下寺社区、渡口社区、工业园区。

该生态修复工作计划采取各种有效措施减少因采矿活动引起的植被损毁,控制水土流失,减轻对生态环境的影响,同时加强对生态环境的修复和改善工作,造福当地百姓。

姓名	性别	年龄	民族	文化程度
郑西梅	女	40	汉	高中
您所属行政村: 剑阁工业园区				

问卷正文:

- 您了解国家关于土地复垦方面的政策和要求吗 (C)  
A. 了解    B. 知道一些    C. 通过调研人员介绍后了解
- 当地土地复垦有地方性政策及法规吗 (A)  
A. 有    B. 没有
- 您认为该项目对周围带来最突出的环境影响是 (H)  
A. 大气污染    B. 水污染    C. 噪声污染    D. 植被破坏  
E. 水土流失    F. 地质灾害    G. 固废污染    H. 其他 ( )
- 您希望土地复垦实施后土地达到的标准 (C)  
A. 恢复原貌    B. 在原有基础上提高地力    C. 尽可能保护环境,防止生态系统恶化
- 您认为采用以下哪些复垦措施符合你所在村的实际情况 (A)  
A. 植树造林    B. 修建牧场    C. 建设养殖场    D. 其他 ( )
- 您认为本复垦项目采取的植被复垦措施是否可行 (A)  
A. 可行    B. 需要改进    C. 不可行
- 您愿意监督或参与项目土地复垦工作吗 (C)  
A. 愿意    B. 不愿意    C. 无所谓

您的意见对我们工作的帮助非常重要,感谢您的参与!





项目名称：《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生态修复方案》

问卷编码：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生态修复方案公众参与调查表

项目简介：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 ZK1 井位于剑阁县城 357° 方向，直距约 3km 下寺镇窑沟村 3 组，井口坐标 X=3577177.818、Y=35548667.084，孔口标高 539.250m，主要建设引水管道相关设施。引水管道沿途经过四川省广元市剑阁县下寺镇窑沟社区、修城坝社区、下寺社区、渡口社区、工业园区。

该生态修复工作计划采取各种有效措施减少因采矿活动引起的植被损毁，控制水土流失，减轻对生态环境的影响，同时加强对生态环境的修复和改善工作，造福当地百姓。

姓名	性别	年龄	民族	文化程度
李义强	男	54	汉	高中
您所属行政村：下寺镇渡口社区				

问卷正文：

1、您了解国家关于土地复垦方面的政策和要求吗 (B)

A. 了解 B. 知道一些 C. 通过调研人员介绍后了解

2、当地土地复垦有地方性政策及法规吗 (A)

A. 有 B. 没有

3、您认为该项目对周围带来最突出的环境影响是 (H)

A. 大气污染 B. 水污染 C. 噪声污染 D. 植被破坏  
E. 水土流失 F. 地质灾害 G. 固废污染 H. 其他 ( )

4、您希望土地复垦实施后土地达到的标准 (B)

A. 恢复原貌 B. 在原有基础上提高地力 C. 尽可能保护环境，防止生态系统恶化

5、您认为采用以下哪些复垦措施符合你所在村的实际情况 (A)

A. 植树造林 B. 修建牧场 C. 建设养殖场 D. 其他 ( )

6、您认为本复垦项目采取的植被复垦措施是否可行 (A)

A. 可行 B. 需要改进 C. 不可行

7、您愿意监督或参与项目土地复垦工作吗 (A)

A. 愿意 B. 不愿意 C. 无所谓

您的意见对我们工作的帮助非常重要，感谢您的参与！





项目名称：《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生态修复方案》  
问卷编码：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生态修复方案公众参与调查表

项目简介：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 ZK1 井位于剑阁县城 357° 方向，直距约 3km 下寺镇窑沟村 3 组，井口坐标 X=3577177.818、Y=35548667.084，孔口标高 539.250m，主要建设引水管道相关设施。引水管道沿途经过四川省广元市剑阁县下寺镇窑沟社区、修城坝社区、下寺社区、渡口社区、工业园区。  
该生态修复工作计划采取各种有效措施减少因采矿活动引起的植被损毁，控制水土流失，减轻对生态环境的影响，同时加强对生态环境的修复和改善工作，造福当地百姓。

姓名	性别	年龄	民族	文化程度
陈香莲	女	64	汉	小学
您所属行政村：剑阁县下寺镇窑网村 2 组				

问卷正文：

- 1、您了解国家关于土地复垦方面的政策和要求吗 C.
- A. 了解    B. 知道一些    C. 通过调研人员介绍后了解
- 2、当地土地复垦有地方性政策及法规吗 A
- A. 有    B. 没有
- 3、您认为该项目对周围带来最突出的环境影响是 H
- A. 大气污染    B. 水污染    C. 噪声污染    D. 植被破坏
- E. 水土流失    F. 地质灾害    G. 固废污染    H. 其他 (    )
- 4、您希望土地复垦实施后土地达到的标准 C
- A. 恢复原貌    B. 在原有基础上提高地力    C. 尽可能保护环境，防止生态系统恶化
- 5、您认为采用以下哪些复垦措施符合你所在村的实际情况 A
- A. 植树造林    B. 修建牧场    C. 建设养殖场    D. 其他 (    )
- 6、您认为本复垦项目采取的植被复垦措施是否可行 A
- A. 可行    B. 需要改进    C. 不可行
- 7、您愿意监督或参与项目土地复垦工作吗 A
- A. 愿意    B. 不愿意    C. 无所谓

您的意见对我们工作的帮助非常重要，感谢您的参与！





项目名称:《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生态修复方案》

问卷编码: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生态修复方案公众参与调查表

项目简介: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 ZK1 井位于剑阁县城 357° 方向,直距约 3km 下寺镇窑沟村 3 组,井口坐标 X=3577177.818、Y=35548667.084,孔口标高 539.250m,主要建设引水管道相关设施。引水管道沿途经过四川省广元市剑阁县下寺镇窑沟社区、修城坝社区、下寺社区、渡口社区、工业园区。

该生态修复工作计划采取各种有效措施减少因采矿活动引起的植被损毁,控制水土流失,减轻对生态环境的影响,同时加强对生态环境的修复和改善工作,造福当地百姓。

姓名	性别	年龄	民族	文化程度
张中瑞	男	64	汉	小学
您所属行政村: 剑阁县下寺镇窑沟村4组				

问卷正文:

1、您了解国家关于土地复垦方面的政策和要求吗 ☒ C

A. 了解 B. 知道一些 C. 通过调研人员介绍后了解

2、当地土地复垦有地方性政策及法规吗 ☒ A

A. 有 B. 没有

3、您认为该项目对周围带来最突出的环境影响是 ☒ H

A. 大气污染 B. 水污染 C. 噪声污染 D. 植被破坏  
E. 水土流失 F. 地质灾害 G. 固废污染 H. 其他 ( )

4、您希望土地复垦实施后土地达到的标准 ☒ A

A. 恢复原貌 B. 在原有基础上提高地力 C. 尽可能保护环境,防止生态系统恶化

5、您认为采用以下哪些复垦措施符合你所在村的实际情况 ☒ A

A. 植树造林 B. 修建牧场 C. 建设养殖场 D. 其他 ( )

6、您认为本复垦项目采取的植被复垦措施是否可行 ☒ A

A. 可行 B. 需要改进 C. 不可行

7、您愿意监督或参与项目土地复垦工作吗 ☒ A

A. 愿意 B. 不愿意 C. 无所谓

您的意见对我们工作的帮助非常重要,感谢您的参与!





项目名称：《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生态修复方案》

问卷编码：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生态修复方案公众参与调查表

项目简介：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 ZK1 井位于剑阁县城 357° 方向，直距约 3km 下寺镇窑沟村 3 组，井口坐标 X=3577177.818、Y=35548667.084，孔口标高 539.250m，主要建设引水管道相关设施。引水管道沿途经过四川省广元市剑阁县下寺镇窑沟社区、修城坝社区、下寺社区、渡口社区、工业园区。

该生态修复工作计划采取各种有效措施减少因采矿活动引起的植被损毁，控制水土流失，减轻对生态环境的影响，同时加强对生态环境的修复和改善工作，造福当地百姓。

姓名	性别	年龄	民族	文化程度
刘子其	男	35	汉	初中
您所属行政村：窑沟 3 组				

问卷正文：

- 1、您了解国家关于土地复垦方面的政策和要求吗 ☒ B
- A. 了解    B. 知道一些    C. 通过调研人员介绍后了解
- 2、当地土地复垦有地方性政策及法规吗 ☒ B
- A. 有    B. 没有
- 3、您认为该项目对周围带来最突出的环境影响是 ☒ D
- A. 大气污染    B. 水污染    C. 噪声污染    D. 植被破坏
- E. 水土流失    F. 地质灾害    G. 固废污染    H. 其他 (    )
- 4、您希望土地复垦实施后土地达到的标准 ☒ C
- A. 恢复原貌    B. 在原有基础上提高地力    C. 尽可能保护环境，防止生态系统恶化
- 5、您认为采用以下哪些复垦措施符合你所在村的实际情况 ☒ A
- A. 植树造林    B. 修建牧场    C. 建设养殖场    D. 其他 (    )
- 6、您认为本复垦项目采取的植被复垦措施是否可行 ☒ A
- A. 可行    B. 需要改进    C. 不可行
- 7、您愿意监督或参与项目土地复垦工作吗 ☒ C
- A. 愿意    B. 不愿意    C. 无所谓

您的意见对我们工作的帮助非常重要，感谢您的参与！





项目名称:《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生态修复方案》  
问卷编码: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生态修复方案公众参与调查表

项目简介: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 ZK1 井位于剑阁县城 357° 方向,直距约 3km 下寺镇窑沟村 3 组,井口坐标 X=3577177.818、Y=35548667.084,井口标高 539.250m,主要建设引水管道相关设施。引水管道沿途经过四川省广元市剑阁县下寺镇窑沟社区、修城坝社区、下寺社区、渡口社区、工业园区。

该生态修复工作计划采取各种有效措施减少因采矿活动引起的植被损毁,控制水土流失,减轻对生态环境的影响,同时加强对生态环境的修复和改善工作,造福当地百姓。

姓名	性别	年龄	民族	文化程度
刘发春	男	51	汉	初中
您所属行政村:窑沟社区三组				

问卷正文:

- 1、您了解国家关于土地复垦方面的政策和要求吗 (B)
- A. 了解    B. 知道一些    C. 通过调研人员介绍后了解
- 2、当地土地复垦有地方性政策及法规吗 (A)
- A. 有    B. 没有
- 3、您认为该项目对周围带来最突出的环境影响是 (H)
- A. 大气污染    B. 水污染    C. 噪声污染    D. 植被破坏
- E. 水土流失    F. 地质灾害    G. 固废污染    H. 其他 (    )
- 4、您希望土地复垦实施后土地达到的标准 (B)
- A. 恢复原貌    B. 在原有基础上提高地力    C. 尽可能保护环境,防止生态系统恶化
- 5、您认为采用以下哪些复垦措施符合你所在村的实际情况 (A)
- A. 植树造林    B. 修建牧场    C. 建设养殖场    D. 其他 (    )
- 6、您认为本复垦项目采取的植被复垦措施是否可行 (A)
- A. 可行    B. 需要改进    C. 不可行
- 7、您愿意监督或参与项目土地复垦工作吗 (A)
- A. 愿意    B. 不愿意    C. 无所谓

您的意见对我们工作的帮助非常重要,感谢您的参与!





项目名称：《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生态修复方案》

问卷编码：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生态修复方案公众参与调查表

项目简介：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 ZK1 井位于剑阁县城 357° 方向，直距约 3km 下寺镇窑沟村 3 组，井口坐标 X=3577177.818、Y=35548667.084，孔口标高 539.250m，主要建设引水管道相关设施。引水管道沿途经过四川省广元市剑阁县下寺镇窑沟社区、修城坝社区、下寺社区、渡口社区、工业园区。

该生态修复工作计划采取各种有效措施减少因采矿活动引起的植被损毁，控制水土流失，减轻对生态环境的影响，同时加强对生态环境的修复和改善工作，造福当地百姓。

姓名	性别	年龄	民族	文化程度
刘金远	男	53	汉	初中
您所属行政村：窑沟村4组				

问卷正文：

1、您了解国家关于土地复垦方面的政策和要求吗 ☒

A. 了解 B. 知道一些 C. 通过调研人员介绍后了解

2、当地土地复垦有地方性政策及法规吗 ☒

A. 有 B. 没有

3、您认为该项目对周围带来最突出的环境影响是 ☒

A. 大气污染 B. 水污染 C. 噪声污染 D. 植被破坏  
E. 水土流失 F. 地质灾害 G. 固废污染 H. 其他 ( )

4、您希望土地复垦实施后土地达到的标准 ☒

A. 恢复原貌 B. 在原有基础上提高地力 C. 尽可能保护环境，防止生态系统恶化

5、您认为采用以下哪些复垦措施符合你所在村的实际情况 ☒

A. 植树造林 B. 修建牧场 C. 建设养殖场 D. 其他 ( )

6、您认为本复垦项目采取的植被复垦措施是否可行 ☒

A. 可行 B. 需要改进 C. 不可行

7、您愿意监督或参与项目土地复垦工作吗 ☒

A. 愿意 B. 不愿意 C. 无所谓

您的意见对我们工作的帮助非常重要，感谢您的参与！





CSZX-04-JS-C087



报告编号: N25013

# 检测报告

委托方名称: 四川省综合地质调查研究所

样品名称: 饮用天然矿泉水

自然资源部成都矿产资源检测中心  
四川省自然资源实验测试研究中心  
(四川省核应急技术支持中心)



# 注 意 事 项

- 1、报告封面及数据/结论处无本中心检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、未标注资质认定标志（CMA）的报告，不具有社会证明作用。
- 3、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字或等效识别信息无效。
- 4、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告15日内向本中心提出，逾期不予受理。
- 5、中心不负责抽样/采样（如样品是由客户提供）时，其数据结果仅对收到的样品负责。
- 6、未经本中心书面同意，不得部分复制本报告。
- 7、未经本中心书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

## 机构通讯资料：

名 称：四川省自然资源实验测试研究中心（四川省核应急技术支持中心）  
自然资源部成都矿产资源检测中心

地 址：四川省成都市金牛区人民北路1段25号

邮政编码：610081

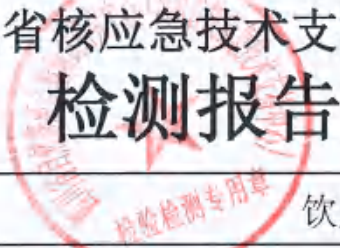
电 话：028-83226591/83221503

传 真：028-83221597

E-mail: 2374976900@qq.com



自然资源部成都矿产资源检测中心  
四川省自然资源实验测试研究中心  
(四川省核应急技术支持中心)



检测报告

样品信息	样品名称/类别	饮用天然矿泉水
	项目/工程名称	剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查
	样品数量	1
	委托方名称	四川省综合地质调查研究所
	委托方联络信息	/
	来样方式	客户送检
	样品状态	液体
	采集/接收日期	2025-3-12
检测类型	委托检测	
检测项目	Cl <sup>-</sup> , Ag, As, Ba, Ca <sup>2+</sup> , Cd, CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , Cr, Cu, F <sup>-</sup> , Fe, HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Hg, K <sup>+</sup> , Li, Mg <sup>2+</sup> , Mn, Na <sup>+</sup> , Ni, NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Pb, pH, Sb, Se, Sn, SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , Sr, Zn, 滋味和气味, 耗氧量, 挥发酚, 浑浊度, 状态, 矿物油, 硼酸盐(以B计), 偏硅酸, 氰化物, 溶解性总固体, 色度, 溴酸盐, 阴离子合成洗涤剂, 游离CO <sub>2</sub> , 大肠菌群	
检测依据	GB 8538-2022 食品安全国家标准 饮用天然矿泉水检验方法	
报告结果说明或意见和解释	数据小于检出限的发未检出, CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 检出限3.0 mg/L, Hg检出限为0.1 μg/L, Cd 检出限为0.02 μg/L, NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 检出限为0.001 mg/L, 挥发酚检出限为0.002 mg/L, 矿物油检出限为0.01 mg/L, 氰化物检出限为0.002 mg/L, 色度检出限为5度, 溴酸盐检出限为0.005 mg/L, 阴离子合成洗涤剂检出限为0.008 mg/L, 大肠菌群检出限为20 MPN/L	
有关声明	本数据/结果仅对收到的样品负责	
检测日期	2025-03-12~2025-04-10	
报告日期	2025-04-10	

批准: 张永芳

审核: 陈子凡

编制: 张



自然资源部成都矿产资源检测中心  
四川省自然资源实验测试研究中心  
(四川省核应急技术支持中心)  
**检测报告**

检测编号:		N25013-0001		取样地点:		/			
样品原号:		SY01		取样深度:		/		水 温:	/
取样时间:		/		收样时间:		2025-03-13		检测完成时间:	2025-04-10
离子		$\rho\text{ (B) / (mg/L)}$	$c*1/z*Bz\pm/(\mu\text{mol/L})$	$\frac{x*}{(1/z*Bz\pm)/(\%)}$	项目	$\rho\text{ (B) / (\mu g/L)}$	项 目	$\rho\text{ (B) / (mg/L)}$	
阳 离 子	K <sup>+</sup>	3.06	0.08	1.24	锂(Li)	42.3	偏硅酸	18.2	
	Na <sup>+</sup>	10.8	0.47	7.29	钒(V)	/	溶解性总固体	508	
	Ca <sup>2+</sup>	74.4	3.71	57.52	总铬(Cr)	0.044	锶(Sr)	2.54	
	Mg <sup>2+</sup>	26.6	2.19	33.95	锰(Mn)	16.4	磷酸根	/	
	Fe	0.036	0.00	0.00	钴(Co)	/	亚硝酸盐	未检出	
	总计	115	6.45	100%	镍(Ni)	0.21	游离二氧化碳	7.3	
阴 离 子	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	未检出	/	/	铜(Cu)	0.14	碘化物	/	
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	294	4.82	72.70	锌(Zn)	3.40	氰化物	未检出	
	Cl <sup>-</sup>	4.78	0.13	1.96	砷(As)	0.60	挥发酚	未检出	
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	77.9	1.62	24.43	硒(Se)	0.20	阴离子合成洗涤剂	未检出	
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0.598	0.01	0.15	汞(Hg)	未检出	溴化物 (以Br <sup>-</sup> 计)	/	
	F <sup>-</sup>	0.920	0.05	0.75	锑(Sb)	0.35	溴酸盐	未检出	
	OH <sup>-</sup>	/	/	/	钼(Mo)	/	耗氧量	0.34	
	总计	378	6.63	100%	银(Ag)	0.014	硫化物	/	
pH值(无量纲)		7.30	总硬度(mg/L)	295	镉(Cd)	未检出	矿物油	未检出	
色度(度)		未检出	总碱度(mg/L)	241	钡(Ba)	80.8	化学需氧量	/	
浑浊度(NTU)		0.00	暂时硬度(mg/L)	/	铅(Pb)	0.024	大肠菌群(MPN/L)	未检出	
滋味和气味		无	永久硬度(mg/L)	/	铝(Al)	/	菌落总数(CFU/mL)	/	
状态		清澈透明	负硬度(mg/L)	/	/	/	铬(六价)	/	
总酸度(mg/L)		/	氨氮(mg/L)	/	/	/	硼酸盐(以B计)	0.15	
备注		注: 硬度、碱度以CaCO <sub>3</sub> 计算, 单位: mg/L							



# 测试报告

委托方名称: 四川省综合地质调查研究所

样品名称: 饮用天然矿泉水

自然资源部成都矿产资源检测中心  
四川省自然资源实验测试研究中心  
(四川省核应急技术支持中心)



# 注 意 事 项

- 1、报告封面及数据/结论处无本中心检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、未标注资质认定标志（CMA）的报告，不具有社会证明作用。
- 3、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字或等效识别信息无效。
- 4、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告15日内向本中心提出，逾期不予受理。
- 5、中心不负责抽样/采样（如样品是由客户提供）时，其数据结果仅对收到的样品负责。
- 6、未经本中心书面同意，不得部分复制本报告。
- 7、未经本中心书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

## 机构通讯资料：

名 称：四川省自然资源实验测试研究中心（四川省核应急技术支持中心）  
/自然资源部成都矿产资源检测中心

地 址：四川省成都市金牛区人民北路1段25号

邮政编码：610081

电 话：028-83226591/83221503

传 真：028-83221597

E-mail: 2374976900@qq.com



自然资源部成都矿产资源检测中心  
四川省自然资源实验测试研究中心  
(四川省核应急技术支持中心)

测试报告

检验检测专用章

样品信息	样品名称/类别	饮用天然矿泉水
	项目/工程名称	剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查
	样品数量	1
	委托方名称	四川省综合地质调查研究所
	委托方联络信息	/
	来样方式	客户送检
	样品状态	液体
	采集/接收日期	2025-3-12
测试类型	委托检测	
测试项目	氨氮, $\text{OH}^-$ , $\text{PO}_4^{3-}$ , Sn	
测试依据	GB 8538-2022 食品安全国家标准 饮用天然矿泉水检验方法, DZ/T 0064. 57-2021 地下水质分析方法 第57部分: 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法, DZ/T 0064. 61-2021 地下水质分析方法 第61部分: 磷酸盐的测定磷钼钼蓝分光光度法, DZ/T0064. 49-2021 地下水质分析方法 第49部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	
报告结果说明或意见和解释	数据小于检出限的发未检出, $\text{OH}^-$ 检出限为2 mg/L, Sn 检出限为0.03 $\mu\text{g/L}$	
有关声明	本数据/结果仅对收到的样品负责 数据/结果仅供参考, 此报告不具社会证明作用	
测试日期	2025-03-12~2025-04-10	
报告日期	2025-04-10	

批准: 张永芳

审核: 陈子枫

编制: 张



自然资源部成都矿产资源检测中心  
四川省自然资源实验测试研究中心  
(四川省核应急技术支持中心)  
测试报告

送样号	分析编号	氨氮	OH <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Sn
		mg/L	mg/L	mg/L	μg/L
SY01	N25013-0001	0.12	未检出	0.09	未检出

——以下空白(Blank Below)——







220020341133

报告编号：2025LY-39

四川省核工业辐射测试防护院  
(四川省核应急技术支持中心)



# 检 测 报 告



送样单位：四川省综合地质调查研究所

项目名称：剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查

样品名称：地下水

样品数量：1 件

报告日期：2025 年 04 月 30 日



## 注 意 事 项



- 1、报告封面处无本院“检验检测专用章”无效，报告无骑缝章无效。
- 2、未标注资质认定标志(CMA)的报告，不具有社会证明作用。
- 3、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。
- 4、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本院提出,逾期不予受理。
- 5、本报告仅对来样负责。
- 6、未经本院书面同意，不得部分复制本报告。
- 7、未经本院书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。



承 担 单 位：四川省核工业辐射测试防护院

（四川省核应急技术支持中心）

项 目 负 责 人： /

项 目 人 员： 魏海斌, 徐粉燕, 胡亚军, 刘冬, 张耀奎

报 告 编 制： 武春霖 日期： 2025.04.30

报 告 审 核： 徐粉燕 日期： 2025.04.30

报 告 签 发： 张耀奎 日期： 2025.04.30



机构通讯资料：

四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急技术支持中心）

地 址：四川省成都市成华区成宏路 72 号

电 话：028-83908202

E-mail: 2624057036@qq.com



四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急技术支持中心）  
检测报告

报告编号：2025LY-39

第 1 页，共 1 页

送样单位	四川省综合地质调查研究所						
项目名称	剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查					温度(℃)	24.5
样品数量	1 件	抽取方式	自送	检测性质	委托检测	湿度(%)	44
收样日期	2025 年 03 月 14 日	样品名称	地下水	检测项目	镭-226,总β		
检测日期	2025 年 03 月 14 日 ~2025 年 04 月 30 日	样品状态	液体				
报告日期	2025 年 04 月 30 日	送样人	牛伟				
检测方法和依据	《水中镭-226 的分析测定》(GB 11214-1989) 《水质 总β放射性的测定 厚源法》(HJ 899-2017)			主要检测仪器和编号	氢铊分析器自动定标器 13/94 低本底 α、β 测量仪 21362574		
检测编号	原样编号	检测项目及结果					
		镭-226 (Bq/L)	总β (Bq/L)	/	/	/	
2025LY-39-1	ZK1	2.29×10 <sup>-2</sup>	0.215	/	/	/	





四川省天晟源环保股份有限公司

# 检测报告

天晟源（2025）第PSK2503002号

项目名称：剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查

检测类别：委托检测

委托单位：四川省综合地质调查研究所

机构名称：四川省天晟源环保股份有限公司

报告日期：2025 年 3 月 19 日





# 报告说明

1. 在使用本报告时，应注意报告内容的整体性，不得片面截取使用，更不得作曲解、歪曲性质的使用；未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
2. 为出具本报告所依赖的文件、资料，除非报告中明确表明本报告出具过程中已单独作出核查验证，本公司仅对该等文件资料作形式审查，该等文件、资料内容的真实性、准确性由该等文件、资料制作者、出具者、提供者负责。
3. 本报告若存在无本公司检验检测专用章、骑缝章，或报告涂改、换页、漏页，或无编制、审核、批准人签字，或复制及扫描报告未重新加盖本公司检验检测专用章其中任何一种情形的，报告无效。
4. 针对客户送样的委托检测项目，本公司仅对送检样品负责，不对样品的来源负责。
5. 若对报告有异议，请于收到报告十五日内向本公司提出，逾期视为认可。
6. 需要退还的样品，请在收到报告一个月内领取，逾期不领者，视为抛弃，本公司自行处理且不承担责任。
7. 报告未经本公司书面同意，不得作为商业广告使用。
8. 本报告的解释权归本公司所有，本公司未授权任何第三方解释。

## 机构通讯资料：

公司全称：四川省天晟源环保股份有限公司

实验室地址：成都市金牛区金周路595号恺兴总部基地1栋20-21层

电 话：028-8335 0611 028-8773 2194

邮 箱：scstsy@scstsy.com

源  
★  
专用



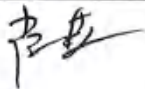
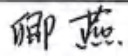
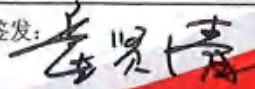
四川省天晟源环保股份有限公司  
饮用天然矿泉水水质检验报告

检测编号: SK2503002001  
委托单位: 四川省综合地质调查研究所  
送样编号: /  
采样地点: ZK1 (SY1-1)  
检测依据: GB 8538-2022、GB/T 5750-2023

取样日期: 2025年03月11日  
送样日期: 2025年03月12日  
检验日期: 2025年03月12日  
报告日期: 2025年03月19日

水温:   ℃   气温:   ℃

项目		C(B) mg/L	$\rho(1/ZB^{2+})$ mmol/L	$X(1/ZB^{2+})$ %	项 目	C(B) mg/L	项 目	C(B) mg/L						
阳 离 子	K <sup>+</sup>	2.80	0.07	1.1	可溶性总固体	520	钡	0.061						
	Na <sup>+</sup>	10.7	0.47	7.0	偏硅酸	14.9	总铬	<0.019						
	Ca <sup>2+</sup>	72.2	3.60	54.3	游离二氧化碳	3.3	铅	<0.00007						
	Mg <sup>2+</sup>	30.4	2.50	37.7	锂	0.059	铋	<0.00013						
	Fe <sup>3+</sup> +Fe <sup>2+</sup>	0.0477			锶	2.06	锰	0.0163						
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	<0.01			碘化物	<0.010	镍	<0.006						
	总 计	116	6.64	100.0	锌	<0.001	钴	<0.0025						
阴 离 子	Cl <sup>-</sup>	5.1	0.14	2.1	硒	<0.0003	钒	<0.005						
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	75.5	1.57	22.9	铜	<0.009	铝	<0.040						
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	309	5.06	73.9	砷	<0.0002	银	<0.003						
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	<1.25			汞	<0.00005	挥发性酚	<0.001						
	OH <sup>-</sup>	<0.50			镉	0.00008	氰化物	<0.001						
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	1.62	0.03	0.4	硼酸盐（以B计）	0.20	亚硝酸盐	<0.004						
	F <sup>-</sup>	0.84	0.04	0.6	溴化物	<0.05	溴酸盐	<0.005						
	总 计	392	6.85	100.0	耗氧量	0.29	矿物油	<0.01						
肉眼可见物		无	总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）		305	mg/L	大肠菌群		/	MPN/100mL	pH值		7.44	无量纲
色 度		5 度	总碱度（以CaCO <sub>3</sub> 计）		253	mg/L	粪链球菌		/	CPU/250mL	<sup>226</sup> 镭		/	Bq/L
浑浊度		1.1 NTU	总酸度（以CaCO <sub>3</sub> 计）		3.75	mg/L	铜绿假单胞菌		/	CPU/250mL	总β		/	Bq/L
臭和味		无	阴离子合成洗涤剂		<0.050	mg/L	产气荚膜梭菌		/	CPU/50mL				
备注		仅对委托样品负责			分析者：江智贤、游文进、何锴、刘潇、母万银、张曦文、施宇、张诗悦、黄海霞、苏舒									

编制:  审核: 卿燕  签发: 



报告编号(Report ID): RTATQFKS4682555F2



# 检测报告

## (Testing Report)

样品名称  
(Sample Description)

剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查项目  
SY01 号源水(ZK1)矿泉水源水

委托单位  
(Applicant)

四川省综合地质调查研究所

PONY 谱尼测试集团四川有限公司  
Pony Testing International Group  
[www.ponytest.com](http://www.ponytest.com)




## 声明 Statement

1. 本报告无检验检测专用章。报告骑缝章和批准人签章无效。  
This report is invalid without special seal for inspection and test, cross-page seal and signature of the approver.
2. 本报告页面所使用“PONY”、“谱尼”字样为本单位的注册商标,其受《中华人民共和国商标法》保护,任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造“PONY”、“谱尼”商标均为违法侵权行为,本单位将依法追究其法律责任。  
The words “PONY” and “谱尼” used in this report page are the registered trademarks of the company, which are protected by the Trademark Law of the People's Republic of China. Any unauthorized use, counterfeiting, forging or altering of the trademarks of “PONY” and “谱尼” without the authorization of the company is an illegal infringement, and the company will investigate their legal liabilities according to law.
3. 委托单位对报告数据如有异议,请于报告完成之日起十五日内(初级农产品报告请于报告收到之日起五个工作日内)向本单位书面提出复测申请,同时附上报告原件并预付复测费。  
If the applicant has any objection to the report data, please submit a written application for retesting to PONY within 15 days after the completion of the report (for the report of primary agricultural products, submit a written application for retesting to the unit within 5 working days after the receipt of the report), with the original report attached and the retesting fee prepaid.
4. 委托单位办理完毕以上手续后,本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符,本单位将退还委托单位的复测费。  
After the applicant completes the above procedures, PONY shall arrange the retesting as soon as possible. If the retest result is consistent with the objection, PONY will refund the retest fees.
5. 不可重复性或不能进行复测的实验,不进行复测,委托单位放弃异议权利。  
If the experiment cannot be repeated or cannot be retested, no retest shall be conducted, and the applicant shall waive the right of objection.
6. 委托单位对送检样品的代表性和资料的真实性负责,否则本单位不承担任何相关责任。  
The applicant is responsible for the representativeness of the commissioned samples and the authenticity of the documents, otherwise PONY does not assume any relevant responsibilities.
7. 本报告仅对所测样品的检测结果负责,检测结果及其相关判定结论仅反映对所测样品的评价或只代表检测时污染物的排放状况。对于报告及所载内容不能进行商业广告宣传使用,使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本单位不承担任何经济和法律后果。  
This report is only responsible for the test results of the tested samples. The test results and relevant conclusions reflect the evaluation of the tested samples or only represent the emission status of pollutants during the test. The report and the contents contained in it cannot be used for commercial advertising, and PONY does not assume any economic and legal liabilities for direct or indirect losses and all legal consequences arising from the use.
8. 本单位有权在完成报告后按规定方式处理所测样品,除客户特别声明并支付样品管理费,所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。  
PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report. Unless the applicant specifically declares and pays the sample management fee, all samples beyond the validity period specified in the standard will not be retained.
9. 本单位保证工作的客观公正性,对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。  
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.
10. 本报告私自转让、盗用、冒用、涂改、未经本单位批准的复制(全文复制除外)或以其它任何形式的篡改均属无效,本单位将对上述行为追究其相应的法律责任。  
Any unauthorized transfer, appropriation, falsification, alteration, copying (except full text copying) or alteration in any other form of this report without the approval of PONY shall be invalid. PONY shall strictly investigate the corresponding legal liability for the aforesaid behavior.

### ▲ 防伪说明(Anti-counterfeiting Instructions):

1. 报告编号是唯一的。  
The report number is unique.
2. 扫描报告首页下方二维码,即可查询报告真伪。  
Scan the QR code below the first page to check the authenticity of the report.

 全国服务热线  
400-819-5688  
WWW.PONYTEST.COM

谱尼测试集团四川有限公司

地址:成都高新区西区大道199号1栋1-3层



集团微信订阅号



集团微信服务号

北京实验室: (010)83055000	河南谱尼检测技术有限公司: (0371)80967099	上海实验室: (021)64851999	谱尼检测所检测技术有限公司: (027)82318175
北京谱尼科技公司: (010)80415661	新疆实验室: (0991)6684186	上海谱尼生物医药实验室: (021)34189000-6515	杭州实验室: (0571)87219096
北京谱尼计量实验室: (010)82492998	石家庄实验室: (0311)85376660	上海谱尼新能源实验室: (021)57877071	宁波实验室: (0574)87736499
青岛实验室: (0532)88706866	西安实验室: (029)89608785	上海谱尼计量实验室: (021)67601281	合肥实验室: (0551)63843474
天津实验室: (022)23607888	西安创思信息技术有限公司: (029)81220093	江苏苏州实验室/苏州谱尼计量实验室: (0512)62997900	广东深圳实验室/深圳谱尼计量实验室: (0755)26050909
泰安实验室: (0431)80530198	西安壹佰成检测技术有限公司: (029)85729073	苏州汽车座椅实验室及儿童安全座椅碰撞实验室: (0512)62997900	谱尼深圳通测实验室: (0755)27673339
山东威海检测实验室: (0431)80530190	呼和浩特实验室: (0471)3450025	武汉化学实验室: (027)83997137	南宁实验室: (0771)5518818
烟台实验室: (024)22811886	成都实验室: (028)87702708	湖北中社会成制药有限公司: (0728)5335384	厦门实验室: (0592)5568048
大连实验室: (0411)87336618	成都谱尼计量实验室: (028)87702708		
哈尔滨实验室: (0451)58627755	贵阳实验室: (0851)85221000		
杭州实验室: (0371)69350670	贵州鼎盛检测有限公司: (0851)84133211		



检测结果

(Test Results)

报告编号(Report ID) : RTATQFKS4682555F2

第 1 页, 共 2 页 (page1 of 2)

样品名称 (Sample Description)	剑阁县窑沟饮用天然矿泉水 勘查项目 SY01 号源水(ZK1) 矿泉水源水	样品规格 (Sample Specification)	——
委托单位 (Applicant)	四川省综合地质调查研究所	商标 (Trade Mark)	——
委托单位地址 (Applicant Address)	四川省成都市金牛区人民北路一段 25 号		
到样日期 (Received Date)	2025-03-12	生产日期或批号 (Manufacturing Date or Lot No.)	——
检测日期 (Test Date)	2025-03-12~2025-03-20	样品等级 (Sample Grade)	——
样品状态 (Sample Status)	无菌袋包装完好	检测类别 (Test Type)	委托检测
样品数量 (Sample Quantity)	500mL/袋*15 袋	检测环境 (Test Environment)	符合要求
检测方法 (Test Methods)	见下页		
所用主要仪器 (Main Instruments)	恒温培养箱等		
备注 (Note)	1、该报告中检测方法由委托单位指定。 2、样品信息由委托单位提供。		
编制人 (Edited by)	郑科林	审核人 (Checked by)	田佳丽
签发人 (Issued by)	田佳丽	签发日期 (Issued Date)	2025 年 03 月 20 日





检测结果  
(Test Results)

报告编号(Report ID) : RTATQFKS4682555F2

第 2 页, 共 2 页 (page 2 of 2)

序号 (SN)	检测项目 (Test Items)	单位 (Unit)	检测结果 (Test Result)	检测依据 (Test Methods)
1	粪链球菌	CFU/250mL	未检出;未检出; 未检出;未检出;未检出;	GB 8538-2022 56
2	铜绿假单胞菌	CFU/250mL	未检出;未检出; 未检出;未检出;未检出;	GB 8538-2022 57
3	产气荚膜梭菌	CFU/50mL	未检出;未检出; 未检出;未检出;未检出;	GB 8538-2022 58

——以下空白——  
(End of Report)







报告编号: 2025LY-39

四川省核工业辐射测试防护院  
(四川省核应急技术支持中心)

# 检 测 报 告

送样单位: 四川省综合地质调查研究所

项目名称: 剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查

样品名称: 地下水

样品数量: 1 件

报告日期: 2025 年 04 月 30 日





## 注 意 事 项

- 1、报告封面处无本院“检验检测专用章”无效，报告无骑缝章无效。
- 2、未标注资质认定标志(CMA)的报告，不具有社会证明作用。
- 3、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。
- 4、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本院提出,逾期不予受理。
- 5、本报告仅对来样负责。
- 6、未经本院书面同意，不得部分复制本报告。
- 7、未经本院书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。



承担单位：四川省核工业辐射测试防护院  
(四川省核应急技术支持中心)

项目负责人： /

项目人员： 魏海斌, 徐粉燕, 胡亚军, 刘冬, 张耀奎

报告编制： 武春霖 日期： 2025.04.30

报告审核： 徐粉燕 日期： 2025.04.30

报告签发： 张耀奎 日期： 2025.04.30



机构通讯资料：

四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急技术支持中心）

地址：四川省成都市成华区成宏路 72 号

电话：028-83908202

E-mail: 2624057036@qq.com



四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急技术支持中心）  
检测报告

报告编号：2025LY-39

第 1 页，共 1 页

送样单位	四川省综合地质调查研究所						
项目名称	剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查					温度(℃)	24.5
样品数量	1 件	抽取方式	自送	检测性质	委托检测	湿度(%)	44
收样日期	2025 年 03 月 14 日	样品名称	地下水	检测项目	镭-226,总β		
检测日期	2025 年 03 月 14 日 ~2025 年 04 月 30 日	样品状态	液体				
报告日期	2025 年 04 月 30 日	送样人	牛伟				
检测方法和依据	《水中镭-226 的分析测定》(GB 11214-1989) 《水质 总β放射性的测定 厚源法》(HJ 899-2017)			主要检测仪器和编号	钍铀分析器自动定标器 13/94 低本底α、β测量仪 21362574		
检测编号	原样编号	检测项目及结果					
		镭-226 (Bq/L)	总β (Bq/L)	/	/	/	
2025LY-39-1	ZK1	2.29×10 <sup>-2</sup>	0.215	/	/	/	



CSZX-04-JS-C087



报告编号: N25049

# 检测报告

委托方名称: 四川省综合地质调查研究所

样品名称: 饮用天然矿泉水

自然资源部成都矿产资源检测中心  
四川省自然资源实验测试研究中心  
(四川省核应急技术支持中心)





## 注 意 事 项

- 1、报告封面及数据/结论处无本中心检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、未标注资质认定标志（CMA）的报告，不具有社会证明作用。
- 3、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字或等效识别信息无效。
- 4、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告15日内向本中心提出，逾期不予受理。
- 5、中心不负责抽样/采样（如样品是由客户提供）时，其数据结果仅对收到的样品负责。
- 6、未经本中心书面同意，不得部分复制本报告。
- 7、未经本中心书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

### 机构通讯资料：

名 称：四川省自然资源实验测试研究中心（四川省核应急技术支持中心）  
自然资源部成都矿产资源检测中心

地 址：四川省成都市金牛区人民北路1段25号

邮政编码：610081

电 话：028-83226591/83221503

传 真：028-83221597

E-mail: 2374976900@qq.com




自然资源部成都矿产资源检测中心

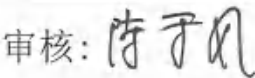
四川省自然资源实验测试研究中心

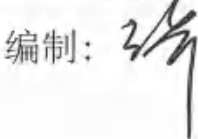
(四川省核应急技术支持中心)

检测报告

样品信息	样品名称/类别	饮用天然矿泉水
	项目/工程名称	剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查服务项目
	样品数量	1
	委托方名称	四川省综合地质调查研究所
	委托方联络信息	/
	来样方式	客户送检
	样品状态	液体
	采集/接收日期	2025-07-16
检测类型	委托检测	
检测项目	Cl <sup>-</sup> , Ag, As, Ba, Ca <sup>2+</sup> , Cd, CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , Cr, Cu, F <sup>-</sup> , Fe, HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Hg, K <sup>+</sup> , Li, Mg <sup>2+</sup> , Mn, Na <sup>+</sup> , Ni, NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Pb, pH, Sb, Se, SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , Sr, Zn, 滋味和气味, 大肠菌群, 耗氧量, 挥发酚, 浑浊度, 状态, 矿物油, 硼酸盐(以B计), 偏硅酸, 氰化物, 溶解性总固体, 色度, 溴酸盐, 阴离子合成洗涤剂, 游离CO <sub>2</sub>	
检测依据	GB 8538-2022 食品安全国家标准 饮用天然矿泉水检验方法	
报告结果说明或意见和解释	数据小于检出限的发未检出, CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 检出限3.0 mg/L, NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 检出限为0.05 mg/L, Cu检出限为0.03 μg/L, Se检出限为0.1 μg/L, Hg检出限为0.1 μg/L, Cd检出限为0.02 μg/L, NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 检出限为0.001 mg/L, 挥发酚检出限为0.002 mg/L, 矿物油检出限为0.01 mg/L, 氰化物检出限为0.002 mg/L, 色度检出限为5度, 溴酸盐检出限为0.005 mg/L, 阴离子合成洗涤剂检出限为0.008 mg/L, 大肠菌群检出限为20 MPN/L	
有关声明	本数据/结果仅对收到的样品负责	
检测日期	2025-07-16~2025-08-13	
报告日期	2025-08-13	

批准: 

审核: 

编制: 



自然资源部成都矿产资源检测中心  
四川省自然资源实验测试研究中心  
(四川省核应急技术支持中心)  
**检测报告**

检测编号:		N25049-0001		取样地点:		/					
样品原号:		SY02		取样深度:		/		水 温:		/	
取样时间:		/		收样时间:		2025-07-16		检测完成时间:		2025-08-13	
离子		$\rho(B)/(mg/L)$	$c*1/z*B^{z\pm}/(mol/L)$	$x*(1/z*B^{z\pm})/(%)$	项 目	$\rho(B)/(\mu g/L)$	项 目	$\rho(B)/(mg/L)$			
阳 离 子	K <sup>+</sup>	2.93	0.07	1.06	锂(Li)	46.0	偏硅酸	17.0			
	Na <sup>+</sup>	10.6	0.46	6.99	钒(V)	/	溶解性总固体	495			
	Ca <sup>2+</sup>	77.6	3.87	58.81	总铬(Cr)	0.034	锶(Sr)	2.54			
	Mg <sup>2+</sup>	26.4	2.17	32.98	锰(Mn)	2.06	磷酸根	/			
	Fe	0.051	0.00	0.00	钴(Co)	/	亚硝酸盐	未检出			
	总计	118	6.58	100%	镍(Ni)	0.50	游离二氧化碳	7.1			
阴 离 子	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	未检出	/	/	铜(Cu)	未检出	碘化物	/			
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	284	4.65	71.76	锌(Zn)	2.84	氰化物	未检出			
	Cl <sup>-</sup>	4.84	0.14	2.16	砷(As)	0.90	挥发酚	未检出			
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	79.0	1.64	25.31	硒(Se)	未检出	阴离子合成洗涤剂	未检出			
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	未检出	/	/	汞(Hg)	未检出	溴化物(以Br <sup>-</sup> 计)	/			
	F <sup>-</sup>	0.914	0.05	0.77	锑(Sb)	0.062	溴酸盐	未检出			
	OH <sup>-</sup>	/	/	/	钼(Mo)	/	耗氧量	0.37			
	总计	369	6.48	100%	银(Ag)	0.10	硫化物	/			
pH值(无量纲)		8.01	总硬度(mg/L)	302	镉(Cd)	未检出	矿物油	未检出			
色度(度)		未检出	总碱度(mg/L)	233	钡(Ba)	75.4	化学需氧量	/			
浑浊度(NTU)		0.00	暂时硬度(mg/L)	/	铅(Pb)	0.020	大肠菌群(MPN/L)	未检出			
滋味和气味		无	永久硬度(mg/L)	/	铝(Al)	/	菌落总数(CFU/mL)	/			
状态		清澈透明	负硬度(mg/L)	/	/	/	铬(六价)	/			
总酸度(mg/L)		/	氨氮(mg/L)	/	/	/	硼酸盐(以B计)	0.12			
备注		注:硬度、碱度以CaCO <sub>3</sub> 计算,单位:mg/L									



# 测试报告

委托方名称： 四川省综合地质调查研究所

样品名称： 饮用天然矿泉水

自然资源部成都矿产资源检测中心  
四川省自然资源实验测试研究中心  
(四川省核应急技术支持中心)



## 注 意 事 项

- 1、报告封面及数据/结论处无本中心检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、未标注资质认定标志（CMA）的报告，不具有社会证明作用。
- 3、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字或等效识别信息无效。
- 4、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告15日内向本中心提出，逾期不予受理。
- 5、中心不负责抽样/采样（如样品是由客户提供）时，其数据结果仅对收到的样品负责。
- 6、未经本中心书面同意，不得部分复制本报告。
- 7、未经本中心书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

### 机构通讯资料：

名 称：四川省自然资源实验测试研究中心（四川省核应急技术支持中心）  
/自然资源部成都矿产资源检测中心

地 址：四川省成都市金牛区人民北路1段25号

邮政编码：610081

电 话：028-83226591/83221503

传 真：028-83221597

E-mail: 2374976900@qq.com



自然资源部成都矿产资源检测中心

四川省自然资源实验测试研究中心

(四川省核应急技术支持中心)

测试报告

样品信息	样品名称/类别	饮用天然矿泉水
	项目/工程名称	剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查服务项目
	样品数量	1
	委托方名称	四川省综合地质调查研究所
	委托方联络信息	/
	来样方式	客户送检
	样品状态	液体
	采集/接收日期	2025-07-16
测试类型	委托检测	
测试项目	氨氮, $\text{OH}^-$ , $\text{PO}_4^{3-}$ , Sn	
测试依据	DZ/T 0064. 57-2021 地下水水质分析方法 第57部分：氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 , DZ/T 0064. 61-2021 地下水水质分析方法 第61部分：磷酸盐的测定 磷钼钼蓝分光法, DZ/T0064. 49-2021 地下水水质分析方法 第49部分： 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法, GB 8538-2022 食品安全国家标准 饮用天然矿泉水检验方法	
报告结果说明或意见和解释	数据小于检出限的发未检出, $\text{OH}^-$ 检出限为2 mg/L, $\text{PO}_4^{3-}$ 检出限为0.04 mg/L, Sn 检出限为0.03 $\mu\text{g/L}$	
有关声明	本数据/结果仅对收到的样品负责 数据/结果仅供参考, 此报告不具社会证明作用	
测试日期	2025-07-16~2025-08-13	
报告日期	2025-08-13	

批准: 赵永芳

审核: 陈子凡

编制: 张



自然资源部成都矿产资源检测中心  
四川省自然资源实验测试研究中心  
(四川省核应急技术支持中心)

测试报告

送样号	分析编号	氨氮	OH <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Sn
		mg/L	mg/L	mg/L	μg/L
SY02	N25049-0001	0.04	未检出	未检出	未检出

——以下空白(Blank Below)——







报告编号: FS20250008-1

四川省自然资源实验测试研究中心  
(四川省核应急技术支持中心)

# 检 测 报 告



委托单位: 四川省综合地质调查研究所

项目名称: 剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查

报告日期: 2025 年 8 月<sup>30</sup> 日



## 注 意 事 项

- 1、报告封面处无本中心“检验检测专用章”无效，报告无骑缝章无效。
- 2、未标注资质认定标志(CMA)的报告，不具有社会证明作用。
- 3、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。
- 4、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本中心提出，逾期不予受理。
- 5、本报告仅对来样负责。
- 6、未经本中心书面同意，不得部分复制本报告。
- 7、未经本中心书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

### 机构通讯资料：

机构名称：四川省自然资源实验测试  
研究中心（四川省核应急  
技术支持中心）

地 址：四川省成都市成华区成宏路  
72 号

电 话：028-83908202

E-mail：2624057036@qq.com

### 客户通讯资料：

机构名称：四川省综合地质调查  
研究所

地 址：/

电 话：18008080217

E-mail：/



承 担 单 位：四川省自然资源实验测试研究中心

(四川省核应急技术支持中心)

项 目 负 责 人： /

项 目 人 员： 胡亚军、刘冬、徐粉燕、张耀奎

报 告 编 制： 李春霖 日期： 2025.8.30

报 告 审 核： 徐粉燕 日期： 2025.8.30

报 告 签 发： 张耀奎 日期： 2025.8.30





四川省自然资源实验测试研究中心(四川省核应急技术支持中心)

检测报告

送样单位	四川省综合地质调查研究所					送样人	李柏杨
项目名称	剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查						
样品数量	1 件	抽取方式	自送	样品类型/检测类别		地下水	
收样日期	2025 年 07 月 17 日	检测日期	2025 年 07 月 17 日 ~2025 年 08 月 18 日	检测性质	委托检测	样品状态	液体
检测项目		检测方法和依据			主要检测仪器和编号		
总β		《水质 总β放射性的测定 厚源法》(HJ 899-2017)			低本底α、β测量仪 MPC-9604/CF0241		
镭-226		《水中镭-226 的分析测定》(GB 11214-1989)			氡钍分析仪 FD125/CF0005		
检测编号	样品名称	检测项目及结果					
		总β (Bq/L)			镭-226 (Bq/L)		
2025-5-1	SY2	0.443			4.31×10 <sup>-2</sup>		

(以下空白)





# 四川省天晟源环保股份有限公司

## 检测报告

天晟源（2025）第PSK2507006号

项目名称：剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查

检测类别：委托检测

委托单位：四川省综合地质调查研究所

机构名称：四川省天晟源环保股份有限公司

报告日期：2025 年 8 月 25 日





# 报告说明

1. 在使用本报告时，应注意报告内容的整体性，不得片面截取使用，更不得作曲解、歪曲性质的使用；未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
2. 为出具本报告所依赖的文件、资料，除非报告中明确表明本报告出具过程中已单独作出核查验证，本公司仅对该等文件资料作形式审查，该等文件、资料内容真实性、准确性由该等文件、资料制作者、出具者、提供者负责。
3. 本报告若存在无本公司检验检测专用章、骑缝章，或报告涂改、换页、漏页，或无编制、审核、批准人签字，或复制及扫描报告未重新加盖本公司检验检测专用章其中任何一种情形的，报告无效。
4. 针对客户送样的委托检测项目，本公司仅对送检样品负责，不对样品的来源负责。
5. 若对报告有异议，请于收到报告十五日内向本公司提出，逾期视为认可。
6. 需要退还的样品，请在收到报告一个月内领取，逾期不领者，视为抛弃，本公司自行处理且不承担责任。
7. 报告未经本公司书面同意，不得作为商业广告使用。
8. 本报告的解释权归本公司所有，本公司未授权任何第三方解释。

机构通讯资料：

公司全称：四川省天晟源环保股份有限公司

实验室地址：成都市金牛区金周路595号恺兴总部基地1栋20-21层

电 话：028-8335 0611 028-8773 2194

邮 箱：scstsy@scstsy.com





四川省天晟源环保股份有限公司  
饮用天然矿泉水水质检验报告

检测编号: SK2507006001

委托单位: 四川省综合地质调查研究所

送样编号: /

采样地点: ZK1 (SY2-2)

检测依据: GB 8538-2022、GB/T 5750-2023

取样日期: 2025年07月16日

送样日期: 2025年07月16日

檢驗日期：2025年07月16日

报告日期: 2025年08月05日

水温: / °C 气温: / °C

项目		C(B) mg/L	$\rho(1/ZB^{Z+})$ mmol/L	X(1/ZB <sup>Z+</sup> ) %	项 目	C(B) mg/L	项 目	C(B) mg/L						
阳 离 子	K <sup>+</sup>	3.02	0.08	1.2	可溶性总固体	514	钡	0.106						
	Na <sup>+</sup>	10.2	0.44	6.9	偏硅酸	17.5	总铬	<0.019						
	Ca <sup>2+</sup>	76.2	3.80	59.2	游离二氧化碳	2.2	铅	<0.00007						
	Mg <sup>2+</sup>	25.5	2.10	32.7	锂	0.061	锑	0.00017						
	Fe <sup>3+</sup> +Fe <sup>2+</sup>	0.0465			锶	2.71	锰	0.0030						
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	<0.01			碘化物	<0.010	镍	<0.006						
	总 计	115	6.42	100.0	锌	<0.001	钴	<0.0025						
阴 离 子	Cl <sup>-</sup>	5.0	0.14	2.1	硒	<0.0003	钒	<0.005						
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	81.4	1.69	25.0	铜	<0.009	铝	<0.040						
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	297	4.87	71.9	砷	0.0003	银	<0.003						
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	<1.25			汞	<0.00005	挥发性酚	<0.001						
	OH <sup>-</sup>	<0.50			镉	<0.00006	氰化物	<0.001						
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	1.33	0.02	0.3	硼酸盐（以B计）	0.16	亚硝酸盐	<0.004						
	F <sup>-</sup>	0.84	0.04	0.7	溴化物	0.11	溴酸盐	<0.005						
	总 计	386	6.77	100.0	耗氧量	0.31	矿物油	<0.01						
	肉眼可见物		无	总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）		295	mg/L	大肠菌群		/	MPN/100mL	pH值		7.33
色 度		<5 度	总碱度（以CaCO <sub>3</sub> 计）		244	mg/L	粪链球菌		/	CPU/250mL	<sup>226</sup> 镭		/	Bq/L
浑浊度		<0.5 NTU	总酸度（以CaCO <sub>3</sub> 计）		2.50	mg/L	铜绿假单胞菌		/	CPU/250mL	总β		/	Bq/L
臭和味		无	阴离子合成洗涤剂		<0.050	mg/L	产气荚膜梭菌		/	CPU/50mL				
备注		仅对委托样品负责			分析者：江智贤、郑水军、何锴、刘潇、张曦文、施宇、张诗悦、黄海霞、苏舒、秦玲璇									
编制：张燕 审核：廖燕 签发：郑水军														





报告编号: BHF716005BHF1049188

报告生成日期: 2023-10-27



222312051503

# 检测报告

## (Test Report)

No. BHF716005BHF1049188

剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查项目 ZK1 号

样品名称  
(Sample Description)

孔 SY2-1 矿泉水源水

委托单位  
(Applicant)

四川省综合地质调查研究所

谱尼测试集团四川有限公司

Pony Testing International Group Sichuan CO.,LTD.



查询密码: Qq6Bs09AGw



## 声明 Statement

1. 本报告无检验检测专用章、报告骑缝章和批准人签章无效。  
This report is invalid without special seal for inspection and test, cross-page seal and signature of the approver.
2. 本报告页面所使用“PONY”、“谱尼”字样为本单位的注册商标，其受《中华人民共和国商标法》保护，任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造“PONY”、“谱尼”商标均为违法侵权行为，本单位将依法追究其法律责任。  
The words “PONY” and “谱尼” used in this report page are the registered trademarks of the company, which are protected by the Trademark Law of the People's Republic of China. Any unauthorized use, counterfeiting, forging or altering of the trademarks of “PONY” and “谱尼” without the authorization of the company is an illegal infringement, and the company will investigate their legal liabilities according to law.
3. 委托单位对报告数据如有异议，请于报告完成之日起十五日内（初级农产品报告请于报告收到之日起五日内）向本单位书面提出复测申请，同时附上报告原件并预付复测费。  
If the applicant has any objection to the report data, please submit a written application for retesting to PONY within 15 days after the completion of the report (for the report of primary agricultural products, submit a written application for retesting to the unit within 5 days after the receipt of the report), with the original report attached and the retesting fee prepaid.
4. 委托单位办理完毕以上手续后，本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符，本单位将退还委托单位的复测费。  
After the applicant completes the above procedures, PONY shall arrange the retesting as soon as possible. If the retest result is consistent with the objection, PONY will refund the retest fees.
5. 不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。  
If the experiment cannot be repeated or cannot be retested, no retest shall be conducted, and the applicant shall waive the right of objection.
6. 委托单位对送检样品的代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。  
The applicant is responsible for the representativeness of the commissioned samples and the authenticity of the documents, otherwise PONY does not assume any relevant responsibilities.
7. 本报告仅对所测样品的检测结果负责，检测结果及其相关判定结论仅反映对所测样品的评价或只代表检测时污染物的排放状况。对于报告及所载内容不能进行商业广告宣传使用，使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律责任。  
This report is only responsible for the test results of the tested samples. The test results and relevant conclusions reflect the evaluation of the tested samples or only represent the emission status of pollutants during the test. The report and the contents contained in it cannot be used for commercial advertising, and PONY does not assume any economic and legal liabilities for direct or indirect losses and all legal consequences arising from the use.
8. 本单位有权在完成报告后按规定方式处理所测样品，除客户特别声明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。  
PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report. Unless the applicant specifically declares and pays the sample management fee, all samples beyond the validity period specified in the standard will not be retained.
9. 本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。  
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.
10. 本报告私自转让、盗用、冒用、涂改、未经本单位批准的复制（全文复制除外）或以其它任何形式的篡改均属无效，本单位将对上述行为追究其相应的法律责任。  
Any unauthorized transfer, appropriation, falsification, alteration, copying (except full text copying) or alteration in any other form of this report without the approval of PONY shall be invalid. PONY shall strictly investigate the corresponding legal liability for the aforesaid behavior.

### ▲防伪说明 (Anti-counterfeiting Instructions):

1. 报告编号是唯一的。  
The report number is unique.
2. 扫描报告首页下方二维码，即可查询报告真伪。  
Scan the QR code below the first page to check the authenticity of the report.



**全国服务热线**  
**400-819-5688**

WWW.PONYTEST.COM



微信扫描二维码

手机扫描二维码

北京实验室: (010)83055000	乌鲁木齐实验室: (0991)6684186	贵州鼎盛检测有限公司: (0851)84133211	武汉化学实验室: (027)83997137
北京谱尼科技公司: (010)80415661	石家庄实验室: (0311)85376660	上海实验室: (021)64851999	谱尼车用所实验室: (027)82318175
青岛实验室: (0532)88706866	西安实验室: (029)89608785	上海谱尼新能源实验室: (021)57877371	湖北中核合创检测公司: (0728)5335384
天津实验室: (022)23697888	西安谱尼检测科技有限公司: (029)81231180	上海谱尼生物医药实验室: (021)34189000-6515	合肥实验室: (0551)63843474
长春实验室: (0431)80530198	西安普德威检测技术有限公司: 1308029363	苏州实验室: (0512)62997900	深圳实验室: (0755)26050909
沈阳实验室: (024)22811886	呼和浩特实验室: (0471)3450025	苏州汽车座椅实验室及儿童安全座椅: (0512)62997900-396	谱尼深圳检测实验室: (0755)27673339
哈尔滨实验室: (0451)58627755	成都实验室: (028)87702708		南宁实验室: (0771)5518818
郑州实验室: (0371)69350670	贵阳实验室: (0851)85221000		厦门实验室: (0592)5568048



## 检测报告

(Test Report)

No. BHF716005BHF1049188

第 1 页, 共 2 页 (page 1 of 2)

样品名称 (Sample Description)	剑阁县密沟饮用天然矿泉水 水勘查项目 ZK1 号孔 SY2-1 矿泉水源水	样品规格 (Sample Specification)	—
委托单位 (Applicant)	四川省综合地质调查研究所	商标 (Trade Mark)	—
委托单位地址 (Applicant Address)	四川省成都市金牛区人民北路一段 25 号		
到样日期 (Received Date)	2025-07-16	生产日期或批号 (Manufacturing Date or Lot No.)	—
检测日期 (Test Date)	2025-07-16~2025-07-23	样品等级 (Sample Grade)	—
样品状态 (Sample Status)	液态	检测类别 (Test Type)	委托检测
检测项目 (Test Items)	见下页	检测环境 (Test Environment)	符合要求
检测方法 (Test Methods)	见下页		
所用主要仪器 (Main Instruments)	电热恒温培养箱		
备注 (Note)	1、该报告中检测方法由委托单位指定。 2、以上样品信息由委托单位提供。		
编制人 (Edited by)	郑柳林	审核人 (Checked by)	田任超
批准人 (Approved by)	杨林	签发日期 (Issued Date)	2025 年 07 月 23 日





## 检测报告

(Test Report)

No. BHF716005BHF1049188

第 2 页, 共 2 页 (page 2 of 2)

检测结果(Test Results):

序号 (S/N)	检测项目 (Test Item)	单位 (Unit)	检测结果 (Test Result)	检测方法 (Test Method)
1	产气荚膜梭菌	CFU/50mL	未检出;未检出; 未检出;未检出; 未检出	GB 8538-2022 58
2	铜绿假单胞菌	CFU/250mL	未检出;未检出; 未检出;未检出; 未检出	GB 8538-2022 57
3	粪链球菌	CFU/250mL	未检出;未检出; 未检出;未检出; 未检出	GB 8538-2022 56

——以下空白——  
(End of Report)





CSZX-04-JS-C087



报告编号: N25101

# 检测报告

委托方名称: 四川省综合地质调查研究所

样品名称: 饮用天然矿泉水

自然资源部成都矿产资源检测中心  
四川省自然资源实验测试研究中心  
(四川省核应急技术支持中心)



自然资源部成都矿产资源检测中心

四川省自然资源实验测试研究中心

(四川省核应急技术支持中心)

检测报告

样品信息	样品名称/类别	饮用天然矿泉水
	项目/工程名称	剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查
	样品数量	1
	委托方名称	四川省综合地质调查研究所
	委托方联络信息	/
	来样方式	客户送检
	样品状态	液体
	采集/接收日期	2025-11-04
检测类型	委托检测	
检测项目	Cl <sup>-</sup> , Ag , As , Ba , Ca <sup>2+</sup> , Cd , CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , Cr , Cu , F <sup>-</sup> , Fe , HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Hg , K <sup>+</sup> , Li , Mg <sup>2+</sup> , Mn , Na <sup>+</sup> , Ni , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Pb , pH , Sb , Se , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , Sr , Zn , 滋味和气味 , 大肠菌群 , 耗氧量 , 挥发酚 , 浑浊度 , 状态 , 矿物油 , 硼酸盐 (以B计) , 偏硅酸 , 氰化物 , 溶解性总固体 , 色度 , 溴酸盐 , 阴离子合成洗涤剂 , 游离CO <sub>2</sub>	
检测依据	GB 8538-2022 食品安全国家标准 饮用天然矿泉水检验方法	
报告结果说明或意见和解释	数据小于检出限的发未检出, CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 检出限3.0 mg/L , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 检出限为0.05 mg/L, Cu检出限为0.03 μg/L , Se检出限为0.1 μg/L , Hg检出限为0.1 μg/L , Ag 检出限为0.01 μg/L, Cd 检出限为0.02 μg/L , 挥发酚检出限为0.002 mg/L , 矿物油检出限为0.01 mg/L , 氰化物检出限为0.002 mg/L , 色度检出限为5度 , 溴酸盐检出限为0.005 mg/L , 阴离子合成洗涤剂检出限为0.008 mg/L , 大肠菌群检出限为20 MPN/L	
有关声明	本数据/结果仅对收到的样品负责	
检测日期	2025-11-04~2025-12-01	
报告日期	2025-12-01	

批准: 张永芳

审核: 陈子凡

编制: 张







CSZX-04-JS-C088

报告编号: N25101-1

# 测试报告

委托方名称: 四川省综合地质调查研究所

样品名称: 饮用天然矿泉水

自然资源部成都矿产资源检测中心  
四川省自然资源实验测试研究中心  
(四川省核应急技术支持中心)



自然资源部成都矿产资源检测中心

四川省自然资源实验测试研究中心

(四川省核应急技术支持中心)

测试报告

样品信息	样品名称/类别	检验检测专用章 饮用天然矿泉水
	项目/工程名称	剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查
	样品数量	1
	委托方名称	四川省综合地质调查研究所
	委托方联络信息	/
	来样方式	客户送检
	样品状态	液体
	采集/接收日期	2025-11-04
测试类型	委托检测	
测试项目	氨氮, OH <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Sn	
测试依据	DZ/T 0064.57-2021 地下水水质分析方法 第57部分：氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法, DZ/T 0064.61-2021 地下水水质分析方法 第61部分：磷酸盐的测定 磷钼钼蓝分光光度法, DZ/T0064.49-2021 地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法, GB 8538-2022 食品安全国家标准 饮用天然矿泉水检验方法	
报告结果说明或意见和解释	数据小于检出限的发未检出, 氨氮检出限为0.04 mg/L, OH <sup>-</sup> 检出限为2 mg/L, PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 检出限为0.04 mg/L, Sn检出限为0.03 μg/L	
有关声明	本数据/结果仅对收到的样品负责 数据/结果仅供参考, 此报告不具社会证明作用	
测试日期	2025-11-04~2025-12-01	
报告日期	2025-12-01	

批准: 赵永芳

审核: 陈子娟

编制: 张



自然资源部成都矿产资源检测中心  
四川省自然资源实验测试研究中心  
(四川省核应急技术支持中心)  
测试报告

送样号	分析编号	氨氮	OH <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Sn
		mg/L	mg/L	mg/L	μg/L
SY3	N25101-0001	未检出	未检出	未检出	未检出

——以下空白(Blank Below)——





计量认证章

222312050024

四川省天晟源环保股份有限公司

# 检测报告

天晟源（2025）第PSK2511001 号

项目名称：剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查

检测类别：委托检测

委托单位：四川省综合地质调查研究所

机构名称：四川省天晟源环保股份有限公司

报告日期：2025 年 11 月 17 日





# 报告说明

1. 在使用本报告时，应注意报告内容的整体性，不得片面截取使用，更不得作曲解、歪曲性质的使用；未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
2. 为出具本报告所依赖的文件、资料，除非报告中明确表明本报告出具过程中已单独作出核查验证，本公司仅对该等文件资料作形式审查，该等文件、资料内容的真实性、准确性由该等文件、资料制作者、出具者、提供者负责。
3. 本报告若存在无本公司检验检测专用章、骑缝章，或报告涂改、换页、漏页，或无编制、审核、批准人签字，或复制及扫描报告未重新加盖本公司检验检测专用章其中任何一种情形的，报告无效。
4. 针对客户送样的委托检测项目，本公司仅对送检样品负责，不对样品的来源负责。
5. 若对报告有异议，请于收到报告十五日内向本公司提出，逾期视为认可。
6. 需要退还的样品，请在收到报告一个月内领取，逾期不领者，视为抛弃，本公司自行处理且不承担责任。
7. 报告未经本公司书面同意，不得作为商业广告使用。
8. 本报告的解释权归本公司所有，本公司未授权任何第三方解释。

机构通讯资料：

公司全称：四川省天晟源环保股份有限公司

实验室地址：成都市金牛区金周路595号恺兴总部基地1栋20-21层

电 话：028-8335 0611 028-8773 2194

邮 箱：scstsy@scstsy.com





四川省天晟源环保股份有限公司  
饮用天然矿泉水水质检验报告

检测编号: SK2511001001  
委托单位: 四川省综合地质调查研究所  
送样编号: /  
取样点位信息: ZK1 (SY3-1)  
检测依据: GB 8538-2022、GB/T 5750-2023

取样日期: 2025年11月04日  
送样日期: 2025年11月04日  
检验日期: 2025年11月04日  
报告日期: 2025年11月17日  
水温: / °C 气温: / °C

项目		C(B) mg/L	$\rho(1/ZB^{Z+})$ mmol/L	$X(1/ZB^{Z+})$ %	项 目	C(B) mg/L	项 目	C(B) mg/L
阳 离 子	K <sup>+</sup>	3.01	0.08	1.2	可溶性总固体	521	钡	0.045
	Na <sup>+</sup>	10.0	0.43	6.6	偏硅酸	17.8	总铬	<0.019
	Ca <sup>2+</sup>	84.2	4.20	64.0	游离二氧化碳	2.2	铅	<0.00007
	Mg <sup>2+</sup>	22.5	1.85	28.2	锂	0.051	锶	0.00025
	Fe <sup>3+</sup> +Fe <sup>2+</sup>	0.0499			锑	2.11	锰	0.0047
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	<0.01			碘化物	<0.010	镍	0.007
	总 计	119.8	6.56	100.0	锌	<0.001	钴	<0.0025
阴 离 子	Cl <sup>-</sup>	4.6	0.13	1.9	硒	<0.0003	钒	<0.005
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	78.6	1.64	24.1	铜	<0.009	铝	<0.040
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	303	4.97	73.2	砷	0.0005	银	<0.003
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	<1.25			汞	<0.00005	挥发性酚	<0.001
	OH <sup>-</sup>	<0.50			镉	<0.00006	氰化物	<0.001
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	<0.05			硼酸盐（以B计）	0.17	亚硝酸盐	<0.004
	F <sup>-</sup>	0.90	0.05	0.7	溴化物	0.06	溴酸盐	<0.005
	总 计	387	6.78	100.0	耗氧量	0.40	矿物油	<0.01
	肉眼可见物 无		总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计） 303 mg/L		大肠菌群 / MPN/100mL		pH值 7.43 无量纲	
色 度 <5 度		总碱度（以CaCO <sub>3</sub> 计） 249 mg/L		粪链球菌 / CPU/250mL		硫化物 <0.005 mg/L		
浑浊度 <0.5 NTU		总酸度（以CaCO <sub>3</sub> 计） 2.50 mg/L		铜绿假单胞菌 / CPU/250mL		总β / Bq/L		
臭和味 无		阴离子合成洗涤剂 <0.050 mg/L		产气荚膜梭菌 / CPU/50mL				
备注	1. 仅对委托样品负责 2. 取样点位信息和取样日期均由委托方提供			分析者：江智贤、游文进、何锴、刘潇、母万银、张曦文、施宇、张诗悦、苏舒、黄海霞				

编制:

张燕

审核:

江智贤

签发:

邓明强





集团微信订阅号

集团微信服务号



222312051503

# 检测报告

## (Test Report)

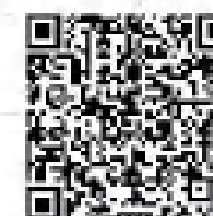
No. BHFB20009BHF1059028

样品名称  
(Sample Description) 剑阁县窑沟饮用天然矿泉水勘查项目 ZK1  
号孔 SY1 矿泉水源水

委托单位  
(Applicant) 四川省综合地质调查研究所

谱尼测试集团四川有限公司

Pony Testing International Group Sichuan CO.,LTD.



查询密码:Mk1iG5mM



## 声明 Statement

1. 本报告无检验检测专用章、报告骑缝章和批准人签章无效。  
This report is invalid without special seal for inspection and test, cross-page seal and signature of the approver.
2. 本报告页面所使用“PONY”、“谱尼”字样为本单位的注册商标,其受《中华人民共和国商标法》保护,任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造“PONY”、“谱尼”商标均为违法侵权行为,本单位将依法追究其法律责任。  
The words "PONY" and "谱尼" used in this report page are the registered trademarks of the company, which are protected by the Trademark Law of the People's Republic of China. Any unauthorized use, counterfeiting, forging or altering of the trademarks of "PONY" and "谱尼" without the authorization of the company is an illegal infringement, and the company will investigate their legal liabilities according to law.
3. 委托单位对报告数据如有异议,请于报告完成之日起十五日内(初级农产品报告请于报告收到之日起五日内)向本单位书面提出复测申请,同时附上报告原件并预付复测费。  
If the applicant has any objection to the report data, please submit a written application for retesting to PONY within 15 days after the completion of the report (for the report of primary agricultural products, submit a written application for retesting to the unit within 5 days after the receipt of the report), with the original report attached and the retesting fee prepaid.
4. 委托单位办理完毕以上手续后,本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符,本单位将退还委托单位的复测费。  
After the applicant completes the above procedures, PONY shall arrange the retesting as soon as possible. If the retest result is consistent with the objection, PONY will refund the retest fees.
5. 不可重复性或不能进行复测的实验,不进行复测,委托单位放弃异议权利。  
If the experiment cannot be repeated or cannot be retested, no retest shall be conducted, and the applicant shall waive the right of objection.
6. 委托单位对送检样品的代表性和资料的真实性负责,否则本单位不承担任何相关责任。  
The applicant is responsible for the representativeness of the commissioned samples and the authenticity of the documents, otherwise PONY does not assume any relevant responsibilities.
7. 本报告仅对所测样品的检测结果负责,检测结果及其相关判定结论仅反映对所测样品的评价或只代表检测时污染物的排放状况。对于报告及所载内容不能进行商业广告宣传使用,使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本单位不承担任何经济 and 法律责任。  
This report is only responsible for the test results of the tested samples. The test results and relevant conclusions reflect the evaluation of the tested samples or only represent the emission status of pollutants during the test. The report and the contents contained in it cannot be used for commercial advertising, and PONY does not assume any economic and legal liabilities for direct or indirect losses and all legal consequences arising from the use.
8. 本单位有权在完成报告后按规定方式处理所测样品,除客户特别声明并支付样品管理费,所有超过标准规定时放期的样品均不再做留样。  
PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report. Unless the applicant specifically declares and pays the sample management fee, all samples beyond the validity period specified in the standard will not be retained.
9. 本单位保证工作的客观公正性,对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。  
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.
10. 本报告私自转让、盗用、冒用、涂改、未经本单位批准的复制(全文复制除外)或以其它任何形式的篡改均属无效,本单位将对上述行为严究其相应的法律责任。  
Any unauthorized transfer, appropriation, falsification, alteration, copying (except full text copying) or alteration in any other form of this report without the approval of PONY shall be invalid. PONY shall strictly investigate the corresponding legal liability for the aforesaid behavior.

\*\*\*\*\*  
**▲防伪说明(Anti-counterfeiting Instructions):**

1. 报告编号是唯一的;  
The report number is unique.
  2. 扫描报告首页下方二维码,即可查询报告真伪。  
Scan the QR code below the first page to check the authenticity of the report.
- \*\*\*\*\*



## 检测报告

(Test Report)

No. BHFB20009BHF1059028

第 1 页, 共 2 页 (page 1 of 2)

样品名称 (Sample Description)	剑阁县窑沟饮用天然矿泉水 水勘查项目 ZK1 号孔 SY1 矿泉水源水	样品规格 (Sample Specification)	_____
委托单位 (Applicant)	四川省综合地质调查研究所	商标 (Trade Mark)	_____
委托单位地址 (Applicant Address)	四川省成都市金牛区人民北路一段 25 号		
到样日期 (Received Date)	2025-11-21	生产日期或批号 (Manufacturing Date or Lot No.)	_____
检测日期 (Test Date)	2025-11-21~2025-11-28	样品等级 (Sample Grade)	_____
样品状态 (Sample Status)	液态	检测类别 (Test Type)	委托检测
检测项目 (Test Items)	见下页	检测环境 (Test Environment)	符合要求
检测方法 (Test Methods)	见下页		
所用主要仪器 (Main Instruments)	电热恒温培养箱		
备注 (Note)	1、该报告中检测方法由委托单位指定。 2、以上样品信息由委托单位提供。		
编制人 (Edited by)	常小艳	审核人 (Checked by)	虞米琴
批准人 (Approved by)	海瑞全	签发日期 (Issued Date)	2025 年 12 月 01 日





## 检测报告

(Test Report)

No. BHFB20009BHF1059028

第 2 页, 共 2 页 (page 2 of 2)

检测结果(Test Results):

序号 (S/N)	检测项目 (Test Item)	单位 (Unit)	检测结果 (Test Result)	检测方法 (Test Method)
1	产气荚膜梭菌	CFU/50mL	未检出;未检出; 未检出;未检出; 未检出	GB 8538-2022 58
2	铜绿假单胞菌	CFU/250mL	未检出;未检出; 未检出;未检出; 未检出	GB 8538-2022 57
3	粪链球菌	CFU/250mL	未检出;未检出; 未检出;未检出; 未检出	GB 8538-2022 56

以下空白  
(End of Report)



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  
矿区生态修复方案估算书

四川剑门关矿泉水有限责任公司

2026年6月





# 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 矿区生态修复方案估算书

申报单位：四川剑门关矿泉水有限责任公司

法人代表：石万平

编制单位：四川省综合地质调查研究所

所长：钟伟

总工程师：朱汇派

项目负责人：徐永胜

编写人员：徐永胜 周小钦 郑峰

制图人员：代润巧

估算编制人：周小钦

估算审核人：段威

## 目 录

一、经费估算依据 .....	1
二、矿山地质环境治理工程经费估算 .....	1
（一）编制说明 .....	1
（二）费用估算结果 .....	10
三、费用汇总与资金缴存 .....	13



## 一、经费估算依据

- 1、《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准（修订）》（川自然资发〔2018〕9号）；
- 2、四川省财政厅、四川省国土资源厅发《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准之勘查设计预算标准》（2018年）；
- 3、四川省财政厅、四川省国土资源厅发《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准之编制与审查规定》（2018年）；
- 4、四川省国土资源厅、四川省财政厅《关于印发<营业税秘诀增值税后<四川省地质灾害治理工程概预算标准>调整办法>的通知》（川国土资发〔2017〕63号）；
- 5、中国地质调查局《地质调查项目预算标准》（2021）
- 6、《生态修复方案》设计矿山地质环境治理工程。

## 二、矿山地质环境治理工程经费估算

### （一）编制说明

#### 1、工程概况

窑沟剑阁县天然矿泉水矿区生态修复工程位于位于剑阁县城357°方向，直距约3km下寺镇窑沟村3组，海拔539.250m。地貌类型为丘陵，地势平坦开阔，地形简单，不属于艰苦边远地区。工程内容为引水管道拆除、井口封闭、井口及附近建筑拆除和覆土、人工监测，其次涉及到的工作为水质检测（包括矿泉水水质检测和尾水水质检测）。

## 2、设计工程量

### 1) 目标任务

通过开展矿山地质环境监测，进一步认识矿山地质环境问题及危害，及时掌握矿山地质环境动态变化，预测矿山环境发展趋势，为合理开发矿产资源、保护矿山地质环境、开展矿山环境综合治理、矿山生态环境恢复、实施矿山地质环境监督管理提供基础资料。

### 2) 监测设计

方案适用期内，为预防出现采矿活动对含水层的破坏，应加强含水层的监测。本方案矿山地质环境保护与治理恢复工程措施较简单，其主要工作为引水管道拆除、井口封闭、井口及附近建筑拆除和覆土、人工监测，其次涉及到的工作为水质检测（包括矿泉水水质检测和尾水水质检测）。

### 3) 技术措施

#### （1）井口附近建筑设施拆除及覆土工作

采用机械进行拆除，对井口区域水泵、水箱、围墙、地面硬化进行拆除，之后进行覆土培肥工作，确保施工过程中对周边土地和生态的扰动最小化。拆除完成后，建筑材料将统一采用卡车运走的方式处理，避免现场堆放对环境造成影响。

#### （2）管道拆除及覆土工作

采用人工方式进行拆除，之后进行覆土工作，确保施工过程中对周边土地和生态的扰动最小化。拆除完成后，管道材料将统一采用卡车运走的方式处理，避免现场堆放对环境造成影响。

#### （3）井口封闭



采用人工方式进行，确保施工过程中对周边土地和生态的扰动最小化。待矿山开采结束后，采用 C20 混凝土对井口区域（1m×1m×1m）进行永久性封闭。

#### （4）人工监测

##### ①监测对象

矿山未来开采对矿山及周边地质环境影响较小，本方案主要设置 2 个监测点对象，一个是对矿泉水原水的监测，一个是对尾水的监测。此外对引水管道安排人员进行人工巡视。

##### ②监测点位置

根据监测对象，本方案设置了 2 个监测点，窑沟锗型饮用天然矿泉水监测点（SZ01）和生产尾水排放口监测点（SZ02）。（详见附图 6：四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工程部署图）

##### ③监测要素（监测内容）

窑沟锗型饮用天然矿泉水监测点（SZ01）：定时测量该水井的静水压（水位）、水温、开采量（流量）等，由此监测在开采过程中是否对深层含水层造成了疏降破坏。

生产尾水排放口监测点（SZ02）：对尾水专门设置环境监测点，对水质进行长期观测，每年按年检要求取样送检，化验内容应包括水的常规分析和卫生分析，样品数量须达到规范要求，定期委托相关技术单位进行分析评估，监测人员由企业安排。

引水管道采用人工巡视，检查引水管道附近是否发生变形、破损等，管道全长 4.9km，单次巡视随机检查 5 个点位。

#### ④监测频率

根据《天然矿泉水资源地质勘查规范》（GB/T 13727-2016），开采的矿泉水水源监测频率应至少每月观测 2 次，汛期或者监测要素动态出现异常变化时，可提高监测频率。因此，本方案建议矿泉水井口监测点（JC01）雨季（5~9 月）每月监测 3 次，非雨季（1~4 月，10~12 月）每月监测 2 次，即每年监测 29 次。

人工巡视：雨季（5~9 月）每月监测 3 次，非雨季（1~4 月，10~12 月）每月监测 2 次，即每年监测 29 次。

#### ⑤监测方法与仪器

主要通过水温计、水位仪、水表进行对水温、水位及水量监测，通过人工巡视检查引水管道是否发生变形、破损等。

### （5）水质检测

#### ①检测对象

水质监测对象为：矿泉水原水样和生产尾水样。

#### ②检测要素（检测内容）

窑沟锗型饮用天然矿泉水属饮用天然矿泉水，井水样的水质检测每年至少进行一次水质全分析，主要依据《天然矿泉水资源地质勘查规范》（GB/T 13727-2016）中“饮用天然矿泉水水质指标”进行评价，主要包括溶解性总固体、锗、偏硅酸、锂、锌、硒、碘化物、游离二氧化碳等组分含量的变化，通过水质检测，可了解矿泉水水源的水质动态变化情况。

在生产车间试运行阶段对水质连续监测后满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）的“一级标准中 B 标准”，生产后尾水引入尾



水处理区，主要经过去污、沉淀两个环节的处理后并入城市污水管网进行排放。尾水检测内容主要有 pH 值、尿素、总大肠菌群和菌落总数。企业单位必须严格按照《环境影响评价报告表》中的要求对废水进行处理和排放，并做好相关台账。

### ③取样频率

根据相关规范规定，本方案建议取样频率为矿泉水原水每年一次取样，尾水旺季（10 月～3 月）取 2 次样，淡季（4 月～9 月）取 1 次样，即尾水每年取 3 次样。

### ④检测方法与仪器

通过采样送检测试法进行检测，使用到的主要仪器有：采样器、药品添加剂、水样容器，按相关规范采集水样送有资质的水质检测中心进行检测。

### 4) 主要工程量

根据监测和检测工作的设计频率，在方案适用年限内（7.5 年），矿山生态修复工作主要工作量如下表 2-1：

**表 2-1 矿山生态修复主要工作量表**

主要工程措施	单位	工程量	备注
<b>一、土壤重构工程</b>			
<b>1.1 土壤剥覆工程</b>			
客土购买	m <sup>3</sup>	247	
客土运输	m <sup>3</sup>	247	平均运距 4km
覆土回填	m <sup>3</sup>	247	井口覆土面积为 463m <sup>2</sup> ，覆土厚度 0.5m，方量为 231.5m <sup>3</sup> ；引水管道覆土面积 31m <sup>2</sup> ，覆土厚度 0.5m，方量为 15.5m <sup>3</sup>
井口封闭	m <sup>3</sup>	1	C20 混凝土
<b>1.2 拆除运输工程</b>			
管道拆除	小时	960	人工拆除 一天 6 人，一天 8 小时，需 20 天

水泥硬化地面拆除	m <sup>3</sup>	96	机械拆除，面积为 192m <sup>2</sup> ，平均厚度 0.5m，方量为 96m <sup>3</sup>
围墙拆除	m <sup>3</sup>	19.44	机械拆除，长度 54m，宽 0.12m，高 3m，方量为 19.44m <sup>3</sup>
弃渣外运	m <sup>3</sup>	115.44	运距 5km 自卸汽车 5t
管道材料外运	m <sup>3</sup>	539	运距 5Km 自卸汽车 5t
<b>二、生物、化学工程</b>			
土壤培肥	hm <sup>2</sup>	0.0474	有机肥有 6000kg/hm <sup>2</sup>
<b>三、检测、监测工程</b>			
引水管道人工巡视	次	145	
矿泉水水压（水位）、水温监测	次	145	
取水样	件	25	
矿泉水原水水质分析	件	10	
尾水水质分析	件	15	
土壤质量监测	次	4	点位：2 个 频率：1 次/年 年限：2 年
<b>四、管护工程</b>			
耕地管护	hm <sup>2</sup>	0.0474	2 年
<b>五、其他费用</b>			
方案编制费	项	1	
建设单位管理费	项	1	
预备费	项	1	

### 3、计算方法与取费标准

#### 1) 费用组成

主要依据《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准（修订）》（川自然资发〔2018〕9 号），结合本“生态修复方案”特点，矿山生态修复工作费用主要由主体工程费、其他费用和预备费三部分组成。

#### （1）主体工程费

包括实物工作费和技术工作费。

##### ①实物工作费

实物工作费包括基准价费和基准价不包含的费用。根据上述工作部署情况知，本方案主要实物工作为监测和检测两项工作，故基准价



不包含的费用指监测、检测工作中发生的材料及加工费。

实物工作取费=实物工作取费基价×设计工作量×附加调整系数；

基准价不包含的费用=设计材料消耗量×市场咨询价

实物工作取费基价是完成每单位监测及检测工作内容的基本价格，是按《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准之勘查设计预算标准》（2018年）对应项目进行查找，并参考四川省财政厅、四川省国土资源厅发《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准之编制与审查规定》（2018年）相关费用确定。

附加调整系数是对监测、检测工作的自然条件、作业内容和复杂程度差异进行调整的系数。

人工费中人工单价按《土地开发整理项目预算编制暂行规定》中有关规定，人工费按技术等级分甲类工和乙类工计取，包括基本工资、辅助工资和工资附加费。

材料费定额：材料价格参照《四川工程造价信息》2026年6月广元市信息价，为不含税价格，依据《四川省土地开发整理项目预算定额标准》计取，材料价格参照目前当地物价部分提供的市场指导价。

## ②技术工作费

技术工作费主要以有基准价费的实物工作取费为基数，乘以相应的技术工作取费比例。技术工作费取费比例按《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准之勘查设计预算标准》（2018年）对应项目查找确定。

技术工作取费=实物工作取费×技术工作取费比例。

## （2）其他费用

包括方案编制费和建设单位管理费。

### ①方案编制费

费以主体工程费为基数，采用分档定额计费方式计算，各区间用内插法按川投财[2012]139 号文及配套文件计算。本项目该费用按合同费计 6.0 万元。

### ②建设单位管理费

建设单位管理费总额控制数以项目总投资（不含项目建设管理费）扣除工程占地补偿费为基数分档计算，计费基数 $\leq 500$  万元，按照费率 2.8% 计算为 5912.68 元。

## （3）预备费

包括基本预备费、价差预备费和风险备用金。

预备费是指考虑土地复垦期间可能发生的风险因素，从而导致复垦费用增加的一项费用。包括基本预备费、价差预备费和风险金。

### ①基本预备费=（主体工程费+其他费用） $\times$ 费率

指为解决在工程施工过程中因自然灾害、设计变更等所增加的费用。按主体工程费、其他费用之和的 8% 计取。

### ②价差预备费

指建设项目在建设期间由于价格等变化引起工程造价变化的预测预留费用。价差预备费的测算方法一般根据国家规定的投资综合价格指数，按估算年费价格水平的投资额为基数，采用复利方法计算，计算公式为：



$$PF = \sum_{t=0}^n I_t \left[ (1+f)^t - 1 \right]$$

PF—价差预备费；

n—建设期年份数；

$I_t$ —建设期中第  $t$  年的投资计划额，包括主体工程费、其他费用和基本预备费；

$f$ —年均投资价格上涨率，按 6% 计取。

## 2) 取费标准

### (1) 水压（水位）、水温、开采量监测

根据《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准之编制与审查规定》（2018 年）矿山地质环境监测工程估算单价参考表，人工监测（水温、水压）取 52 元/次。区内水文地质条件简单，参考《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准 勘查设计预算标准》，技术工作费取费比例 22%。

### (2) 人工巡视

根据《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准 勘查设计预算标准》，对引水管道全线进行人工巡视，每次随机检查 5 个点，单价为 35 元/（点·次）。

### (3) 取水样

根据《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准 勘查设计预算标准》，水样采取基价为 120 元/件。技术工作费取费比例 22%。

### (4) 水质检测

根据中国地质调查局《地质调查项目预算标准》（2021），矿泉水原水矿泉水水质分析，基价为 2800 元/件；尾水样水质分析（pH 值、尿素、总大肠菌群和菌落总数），基价 395 元/组。室内试验技术工作费取费比例为 22%。

#### （5）材料及加工费

监测、检测工作所用材料包括取样瓶及其它。材料消耗费以市场询价为准。

### （二）费用估算结果

#### 1、估算依据

1）《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准（修订）》（川自然资发〔2018〕9 号）；

2）四川省财政厅、四川省国土资源厅发《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准之勘查设计预算标准》（2018 年）；

3）四川省财政厅、四川省国土资源厅发《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准之编制与审查规定》（2018 年）；

4）四川省国土资源厅、四川省财政厅《关于印发<营业税秘诀增值税后<四川省地质灾害治理工程概预算标准>调整办法>的通知》（川国土资发〔2017〕63 号）；

5）中国地质调查局《地质调查项目预算标准》（2021）。

6）《四川省土地开发整理项目预算定额标准》（川财发 2012-139 号）

#### 2、主体工程费



项目主体工程费估算总额 151167.03 元，其工作量投资估算见表 3-1。

**表 3-1 主体工程费估算表**

序号	工程或费用名称	计量单位	工程量	综合单价	合计
一	土壤重构工程				74829.96
(一)	土壤剥覆工程				9543.60
	客土购买	m <sup>3</sup>	247	25.00	6175.00
	客土运输	m <sup>3</sup>	247	4.89	1207.83
	覆土回填	m <sup>3</sup>	247	6.90	1704.30
	井口封闭	m <sup>3</sup>	1	456.47	456.47
(二)	拆除运输工程				65286.36
	管道拆除	m <sup>3</sup>	960	17.00	16320.00
	水泥硬化地面拆除	m <sup>3</sup>	96	292.78	28106.88
	围墙拆除	m <sup>3</sup>	19.44	107.36	2087.08
	弃渣外运	m <sup>3</sup>	115.44	41.78	4823.08
	管道材料外运	m <sup>3</sup>	539	25.88	13949.32
二	生物、化学工程				354.87
	土壤培肥	公顷	0.0474	7486.62	354.87
三	检测工程				62300.00

	引水管道人工 巡视	次	145	175.00	25375.00
	取水样	件	25	120.00	3000.00
	矿泉水原水水 质分析	件	10	2800.00	28000.00
	尾水水质分析	件	15	395.00	5925.00
<b>四</b>	<b>监测工程</b>			<b>26575.00</b>	<b>13540.00</b>
	土壤质量监测	次	4	1500	6000.00
	矿泉水水压 (水位)、水 温监测		145	52	7540.00
<b>五</b>	<b>管护工程</b>			<b>142.20</b>	<b>142.20</b>
	耕地管护	公 顷·年	0.0474	3000	142.20
<b>总计</b>					<b>151167.03</b>

## 2) 其他费用

项目其他费用估算总额 65912.68 元，方案编制费 60000.00 元，建设单位管理费 5912.68 元。

## 3) 预备费

项目预备费估算额为 74655.24 元。其中基本预备费 17366.38 元，



价差预备费 57288.86 元。

$$\begin{aligned} (1) \text{ 基本预备费} &= (\text{主体工程费} + \text{其他费用}) \times \text{费率} \\ &= (151167.03 + 65912.68) \times 8\% \\ &= 17366.38 \text{ 元。} \end{aligned}$$

(2) 价差预备费

价差预备费经过计算为 57288.86 元，根据价差预备费计算公式所得计算结果见下表 3-2。

表 3-2 各年度价差预备费计算表

年度	静态投资 (元)	复垦 年份	价差预备费 (元)	动态投资 (元)
2026	78180.37	1	4690.82	82871.19
2027	18180.37	2	2247.09	20427.46
2028	18180.37	3	3472.74	21653.11
2029	18180.37	4	4771.93	22952.30
2030	18180.37	5	6149.07	24329.44
2031	75923.92	6	31775.61	107699.53
2032	3810.19	7	1918.93	5729.12
2033	3810.19	8	2262.67	6072.86
合计	234446.09		57288.86	291735.01

### 三、费用汇总与资金缴存

#### 1、总费用构成与汇总

本矿山生态修复工程项目静态总投资 234446.09 元，动态总投资 291735.01 元，其中主体工程费 151167.03 元，其他工程费用 65912.68 元，基本预备费 17366.38 元，价差预备费 57288.86 元。其总估算费用见表 3-1。

**表 3-1 估算费用汇总表**

序号	工程或费用名称	合价（元）	占比（%）
I	第一部分 主体工程费	151167.03	64.48
II	第二部分 其他工程费用	65912.68	28.11
III	第三部分 预备费		
	基本预备费	17366.38	7.41
	静态总投资	234446.09	
	价差预备费	57288.86	
	动态总投资	291735.01	

## 2、资金缴存

窑沟锗型饮用天然矿泉水生态修复资金全部列入生产成本，由企业自己全额负担。矿山将完善生态修复资金管理办法，确保生态修复资金足额到位，生态修复费用预存实行一次性预存和分期预存两种方式。

生产建设周期在三年以下的项目，应当一次性全额预存生态修复费用。生产建设周期在三年以上的项目，可以分期预存生态修复费用，



但第一次预存的数额不得少于生态修复总投资的百分之二十（本生态修复方案动态总投资 291735.01 元，首年度提取不低于动态总投资的 20%，合计 59000 元）。余额按照生态修复方案确定的生态修复费用预存计划预存，在生产建设活动结束前一年（2030 年 6 月）预存完毕。为了保证能够足额提取生态修复资金，窑沟锗型饮用天然矿泉水生态修复资金提取遵循“端口前移”原则，即在矿山企业盈利情况较好的时候将生态修复资金全部提取完毕，避免至闭矿时企业无力承担复垦费用的情况发生。具体的窑沟锗型饮用天然矿泉水生态修复费用安排见表 3-2、表 3-3。

**表 3-2 生态修复费用足额提取计划表**

时间	金额（元）	比例
2026 年 7 月-2027 年 6 月	59000.00	20.20%
2027 年 7 月-2028 年 6 月	77578.34	26.59%
2028 年 7 月-2029 年 6 月	77578.34	26.60%
2029 年 7 月-2030 年 6 月	77578.34	26.60%
合计	291735.01	100.00%

**表 3-3 生态修复费用计提计划表**

时间	金额（元）	比例
2026 年 7 月-2026 年 11 月	18180.37	5.48%
2027 年 1 月-2027 年 11 月	18180.37	5.48%
2028 年 1 月-2028 年 11 月	18180.37	5.48%
2029 年 1 月-2029 年 11 月	18180.37	5.48%

2030 年 1 月-2030 年 11 月	18180.37	5.48%
2031 年 1 月-2031 年 11 月	75923.92	22.88%
2032 年 1 月-2032 年 11 月	3810.19	1.15%
2033 年 1 月-2033 年 11 月	161241.84	48.58%
合计	331877.80	100.00%



# 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项 目预算书

项目承担单位：四川省综合地质调查研究所

预算编制单位：四川省综合地质调查研究所

编 制 日 期：2026年06月23日





土地复垦投资估算总表

项目名称：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

项目规模(公顷)：

金额单位：元

序号	工程或费用名称	费用	费率(%)
	(1)	(2)	(3)
一	第一部分 工程措施施工及生化措施费	137484.83	待动态投资算完后，在算占比
二	第二部分 设备购置费		
三	其他费用	61680.00	
四	第四部分 复垦监测与管护费	13682.20	
1	监测工程	13540.00	
2	管护工程	142.20	
五	预备费		
1	基本预备费	17027.76	
2	价差预备费		
3	风险金		
六	静态总投资	229874.79	
七	动态总投资		





# 工程措施费单价估算表

工程名称：四川剑门关矿泉水有限责任公司窑沟垭型饮用天然矿泉水矿区生态修复方案

序号	工程或费用名称	单位	数量	直接费单价	直接工程费单价	措施费	间接费	利润	税金	综合单价
1	土壤重构工程									74829.96
2	土壤剥覆工程									9543.60
3	客土购买	m3	247							25.00
4	客土运输	m3	247	2.80	2.70	0.10	0.17	0.09	0.40	4.89
6	覆土回填	m3	247	5.80	5.59	0.21	0.35	0.18	0.57	6.90
8	井口封闭	m3	1	258.72	247.10	11.61	15.52	8.23	37.69	456.47
10	拆除运输工程									65286.36
11	管道拆除	m3	960							17.00
12	水泥硬化地面拆除	m3	96	246.02	234.98	11.04	14.76	7.82	24.17	292.78
14	围墙拆除	m3	19.44	90.21	86.99	3.22	5.41	2.87	8.86	107.36
16	弃渣外运	m3	115.44	23.06	22.24	0.82	1.61	0.74	3.45	41.78
18	管道材料外运	m3	539	14.24	13.73	0.51	0.85	0.45	2.14	25.88
20	生物、化学工程									354.87
21	土壤培肥	公顷	0.0474	6290.95	6066.48	224.47	377.46	200.05	618.16	7486.62
23	检测工程									62300.00
24	引水管道人工巡视	次	145							175.00
25	取水样	件	25							120.00
26	矿泉水原水水质分析	件	10							2800.00
27	尾水水质分析	件	15							395.00



# 工程措施费估算表

项目名称：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

金额单位：元

序号	工程或费用名称	计量单位	工程量	综合单价	合计
一	土壤重构工程				74829.96
(一)	土壤剥覆工程				9543.60
	客土购买	m3	247	25.00	6175.00
	客土运输	m3	247	4.89	1207.83
	覆土回填	m3	247	6.90	1704.30
	井口封闭	m3	1	456.47	456.47
(二)	拆除运输工程				65286.36
	管道拆除	m3	960	17.00	16320.00
	水泥硬化地面拆除	m3	96	292.78	28106.88
	围墙拆除	m3	19.44	107.36	2087.08
	弃渣外运	m3	115.44	41.78	4823.08
	管道材料外运	m3	539	25.88	13949.32
二	生物、化学工程				354.87
	土壤培肥	公顷	0.0474	7486.62	354.87
三	检测工程				62300.00
	引水管道人工巡视	次	145	175.00	25375.00
	取水样	件	25	120.00	3000.00
	矿泉水原水水质分析	件	10	2800.00	28000.00
	尾水水质分析	件	15	395.00	5925.00
总计	—				137484.83

填表说明：1. 表中(6)=(4)×(5)；  
2. 表中(5)见表3-2。



### 设备费估算表

工程名称：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

金额单位:万元

[illegible]





### 其他费用估算表

项目名称：四川剑门关矿泉水有限责任公司窑沟锶型饮用天然矿泉水矿区生态修复方案

序号	费用名称	费基	费率(%)	金额
1	前期工作费			60000.00
(1)	土地利用与生态现状调查费		0.50	
(2)	土地复垦方案编制费			60000.00
(3)	土地勘测费		1.65	
(4)	阶段性实施方案编制费		110.00	
(5)	科研试验费			
(6)	工程招标代理费			
2	工程监理费			
3	竣工验收费			
(1)	竣工验收复核费			
(2)	工程验收费			
(3)	决算编制与审计费			
(4)	复垦后土地重估与登记费			
(5)	基本农田划分与标志设定费			
4	业主管理费			1680.00
	总计			61680.00





### 监测与管护费用估算表

工程名称：四川剑门关矿泉水有限责任公司窑沟锶型饮用天然矿泉水矿区生态修复方案

[illegible]





### 土地复垦动态投资估算表

项目名称：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

[illegible]



### 预算单价计算表

[illegible]





### 工预算单价计算表

[illegible]







# 主要工程量汇总表

项目名称：四川剑门关矿泉水有限责任公司密沟德型饮用天然矿泉水矿区生态修复方案

序号	项目名称	混凝土工程 (m3)	其他工程 (m3)	其他工程 (公顷)	砌石工程 (m3)	石方工程 (m3)	土方工程 (m3)
	第一部分 工程措施施工及生化措施费	1	96	0.0474	19.44	362.44	1993
1	土壤重构工程	1	96		19.44	362.44	1993
1.1	土壤剥离覆工程	1				247	494
1.1.1	客土购买					247	
1.1.2	客土运输						247
1.1.3	覆土回填						247
1.1.4	井口封闭	1					
1.2	拆除运输工程		96		19.44	115.44	1499
1.2.1	管道拆除						960
1.2.2	水泥硬化地面拆除		96				
1.2.3	围墙拆除				19.44		
1.2.4	弃渣外运					115.44	
1.2.5	管道材料外运						539
2	生物、化学工程			0.0474			





## 购土协议

经双方友好协商，剑阁县下寺镇窑沟社区(以下简称甲方)与四川剑门关矿泉水有限责任公司(以下简称乙方)，达成如下取土协议：

1、开展剑阁县窑沟锗型饮用天然矿泉水生态修复工作，施工时所需表土由甲方在2055年5月至2055年6月时表土剥离提供，数量为287.2m<sup>3</sup>。

2、甲方无偿负责解决土源收集、分类、分层堆存及采用土袋挡护、撒播草籽、覆盖土工布、修建土质排水沟等措施对土壤进行良好管护。

3、由甲方根据乙方供土需求，按时供土，确保供土质量，生态修复时由乙方负责运输至施工场地，运输产生的费用由乙方承担。

特订立此协议。



甲方(盖章)

居民委员会

甲方经办人：

2026年5月27日



乙方(盖章)

乙方经办人：

2026年5月27日