

广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然 矿泉水采矿权出让收益起始价评估报告

中鑫华源矿评报字〔2026〕005 号



湖北中鑫华源评估咨询有限公司

二〇二六年一月三十一日





广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水 采矿权出让收益起始价评估报告

摘 要

中鑫华源矿评报字〔2026〕005 号

评估机构：湖北中鑫华源评估咨询有限公司

评估委托人：紫金县自然资源局

评估对象：广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水采矿权

评估目的：紫金县自然资源局拟出让“广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水采矿权”，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该采矿权出让收益进行评估。本评估项目即是为实现上述目的而向评估委托方提供“广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水采矿权”出让收益起始价参考意见。

评估基准日：2025 年 12 月 31 日

评估日期：2026 年 1 月 16 日至 2026 年 1 月 21 日

主要经济技术指标：根据《广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水资源储量核实报告》，拟出让采矿权面积 0.543 平方千米，由 5 个拐点坐标圈定。

起始价标准为 2.00 万元/平方千米；成矿地质条件调整系数为 2.50；勘查工作程度调整系数为 6.00。

评估结论：

本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定“广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水采矿权”在评估基准日时点上的采矿权出让收益起始价评估价值为人民币 **16.29** 万元，大写人民币**壹拾陆万贰仟玖佰元整**。

评估有关事项声明：

本次评估结论仅针对“广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水采矿权”在评估基准日时点上的采矿权出让收益起始价，如评估基准日后，国家矿业权出让收益相关法律法规、产业政策、计价标准等发生调整，本评估结



论将不再适用，应依据更新后的规定重新开展评估工作。本评估结论仅供委托方及相关主管部门核定该采矿权出让收益底价时参考使用，不得用于本次评估目的之外的其他任何用途。

本评估结论使用有效期为一年。即从评估基准日起一年内有效。超过一年此评估结果无效，需重新进行评估。

本评估报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的而作，用于其他目的无效。评估报告的所有权归委托方所有，未经委托方同意，不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表在任何公开的媒体上。本评估报告的复印件不具有法律效力。

重要提示：

以上内容摘自《广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水采矿权出让收益起始价评估报告》正文，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该评估报告全文。

（本页以下无正文）

法定代表人：

项目负责人：

矿业权评估师

湖北中鑫华源评估咨询有限公司

二〇一六年一月二十一日



广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水 采矿权出让收益起始价评估报告 目 录

一、正文目录

1.评估机构	1
2.评估委托人、采矿权人	1
3.评估目的	1
4.评估对象与评估范围	2
5.评估基准日	2
6.评估依据	3
7.矿产资源勘查与开发概况	4
8.评估实施过程	15
9.评估方法	15
10.对评估所依据资料的评述	16
11.技术指标、参数的确定	16
12.评估假设	18
13.评估结论	18
14.特别事项说明	18
15.矿业权评估报告使用限制	19
16.矿业权评估报告日	20
17.机构和矿业权评估师签字、盖章	20

二、附件目录

附件一、关于《广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水采矿权出让收益起始价评估报告》附表、附件使用范围的声明；

附件二、湖北中鑫华源评估咨询有限公司企业法人营业执照；

附件三、湖北中鑫华源评估咨询有限公司探矿权采矿权评估资格证书；

附件四、矿业权评估师资格证书及矿业权评估人员胜任评估项目的自述材料；

附件五、《矿业权出让收益评估委托书》；



附件六、《广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 **ZK2** 井饮用天然矿泉水资源储量核实报告》（广东省地质局河源地质调查中心（广东省河源地质灾害应急抢险技术中心），2025 年 11 月）。



广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水 采矿权出让收益起始价评估报告

中鑫华源矿评报字〔2026〕005 号

湖北中鑫华源评估咨询有限公司接受紫金县自然资源局委托，依据国家矿业权评估的有关规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的评估方法，履行必要的评估程序，通过实地调查、市场询证、资料收集和综合分析计算等工作，对“广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水采矿权”在 2025 年 12 月 31 日评估基准日所表现的出让收益起始价做出了公允反映。现将评估情况报告如下：

1. 评估机构

名称：湖北中鑫华源评估咨询有限公司；

地址：武汉市洪山区狮子山街揽胜汇写字楼 1108 号；

法定代表人：谭珣；

统一社会信用代码：

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2024〕068 号；

经营范围：一般项目：矿产资源储量估算和报告编制服务，矿业权评估服务，矿产资源储量评估服务，资产评估，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，价格鉴证评估。（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

2. 评估委托人、采矿权人

2.1 评估委托人

本次评估项目委托方为紫金县自然资源局。

2.2 采矿权人

本项目为出让项目，后期由紫金县自然资源局对其进行招拍挂，采矿权人（矿山企业）待招拍挂后确定。

3. 评估目的

紫金县自然资源局拟出让“广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天



然矿泉水采矿权”，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该采矿权出让收益进行评估。本评估项目即是为实现上述目的而向评估委托方提供“广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水采矿权”出让收益起始价参考意见。

4. 评估对象与评估范围

4.1 评估对象

本次评估对象为“广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水采矿权”。

4.2 评估范围

本次评估范围依据《矿业权出让收益评估委托书》广东省地质局河源地质调查中心（广东省河源地质灾害应急抢险技术中心）2025 年 11 月编制的《广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水资源储量核实报告》确定。拟出让采矿权矿区范围由 5 个拐点圈定（见下表 1）。

表 1 拟出让采矿权范围拐点坐标一览表

拐点编号	CGCS2000 坐标	
	X	Y
1	2602955.120	38644847.765
2	2602955.120	38645715.500
3	2602737.776	38645715.500
4	2602339.197	38645437.909
5	2602123.560	38644847.765
矿区面积	0.543 平方千米	

据调查了解本次评估对象为拟出让采矿权，矿区范围未设置过探矿权、采矿权。

5. 评估基准日

依据《矿业权出让收益评估委托书》，本次采矿权评估基准日确定为 2025 年 12 月 31 日。该时点距价值实现日期较近，期后事项少，有利于合理选择评估参数，符合准则规定。评估报告中一切计量和计价标准，均为该基准日客观有效标准。评估值为评估基准日的时点有效价值。

6. 评估依据

评估依据包括法律法规、评估准则、经济行为依据、取价依据及所引用的专业报告等，具体如下：

6.1 法规、准则依据

(1) 《中华人民共和国矿产资源法》（2024 年 11 月 8 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修订，2025 年 7 月 1 日起实施）；

(2) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 1998 年第 241 号令发布、2014 年第 653 号令修改）；

(3) 《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院 1998 年第 242 号令发布、2014 年第 653 号令修改）；

(4) 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发〔2008〕174 号）；

(5) 《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）；

(6) 《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）；

(7) 《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》（国土资源部公告 2008 年第 6 号）；

(8) 《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》（国土资源部公告 2008 年第 7 号）；

(9) 《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会）；

(10) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；

(11) 《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》；

(12) 财政部 自然资源部 税务总局关于印发《矿业权出让收益征收办法》的通知（财综〔2023〕10 号）；

(13) 自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见（自然资发〔2023〕166 号）；

(14) 自然资源部办公厅关于矿业权出让底价有关事项的通知（自然资办函〔2025〕2809 号）；



(15)《广东省财政厅 广东省自然资源厅 国家税务总局广东省税务局关于明确矿业权出让收益征收有关事项的通知》(粤财规〔2023〕4号)。

6.2 经济行为、产权和取价依据等

(1)《矿业权出让收益评估委托书》；

(2)《广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水资源储量核实报告》(广东省地质局河源地质调查中心(广东省河源地质灾害应急抢险技术中心)，2025 年 11 月)；

(3)评估人员现场核实、收集和调查的其他资料。

7.矿产资源勘查与开发概况

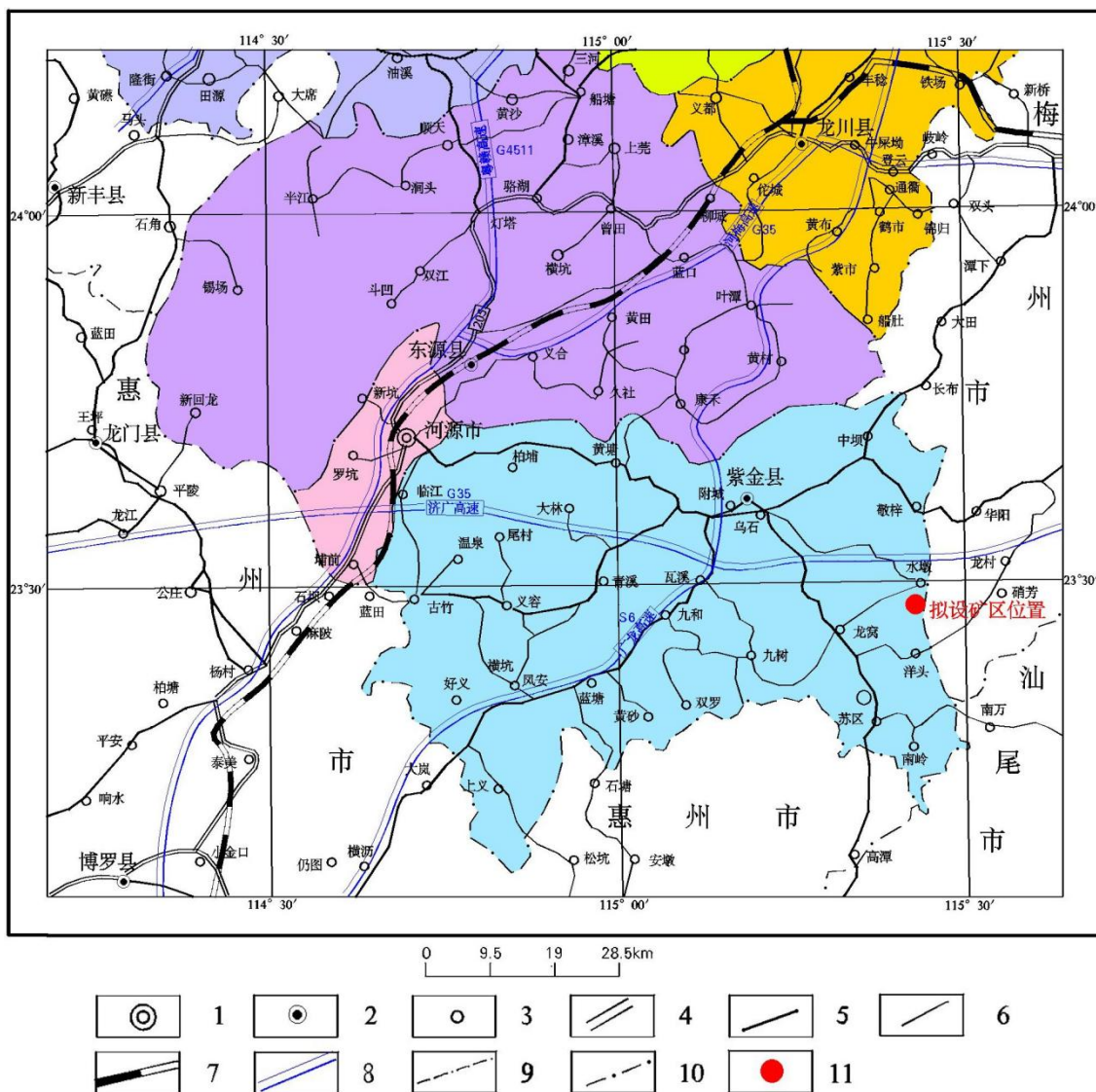
7.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况

7.1.1 矿区位置和交通

该矿区水源地位于紫金县城区 123°方向直距约 28 千米处，中心点地理坐标东经 115°25′ 18″，北纬 23°31′ 05″，行政区划隶属紫金县水墩镇管辖。

该矿泉水水源地经乡道(X170)通往水墩镇，从紫金县城至五华县华阳镇城的国道(G355)经水墩镇距水源地约 35 千米；乡道(X170)连接济广高速，往西可达河源、惠州、深圳、广州等地，交通较为方便(见下图 1)。

图 1 矿区交通位置图



7.1.2 矿区自然地理与经济概况

该矿区水源地地处丘陵地貌，水源地位于斜坡地带，南北两侧为丘陵山地，整体地形为南北高中间低，地面标高 205.33 米~310.42 米，最大标高位于矿区北东角，山顶地面标高 310.42 米，最大高差约 105 米，自然地形坡度 35°~45°，丘陵基本保持原始地貌形态，植被发育，林木茂盛，以杂树和灌木为主，山清水秀，生态环境良好，局部基岩裸露，地形较陡峭。

水源地范围包括丘陵斜坡及河谷地带，矿区北部为拟设矿泉水厂厂区（已经开展场地“三通一平”工作），ZK2 井位于矿区中南部河塘河与山坳斜坡交汇的河谷处。水源地地处亚热带地区，四季温和，雨热共季，夏长冬短。据紫金县气象局资料，年平均气温 20.5℃，极端最高温度 39.3℃，极端最低温度 -6.9℃，年均蒸

发量 1753.1 毫米，平均年降水量 1733.9 毫米，多集中于 5 月~9 月份为丰水期；10 月至 11 月为平水期，12 月至次年 3 月为枯水期，年均相对湿度 78%。年平均日照时数 1705.7 小时，年平均雷暴日为 88.9 天。充沛的降雨量和茂密的植被，为区域地下水补给提供了良好的条件。矿区范围内发育 1 条季节性溪流-河塘河，河塘河日常流量为 329 立方米/天~478 立方米/天左右，在暴雨中测得溪流流量为 779 立方米/天~1125 立方米/天左右，枯季水量较小，为 156 立方米/天~262 立方米/天左右，雨季多为坡面汇水，自北向南流再向东流入五华县境内，最终汇入南琴江。

水墩镇位于紫金县东南部，中坝河中下游，北距省枫树坝水电厂 12 千米，西与龙窝镇，南与敬梓镇，东与五华县龙村镇毗邻，距紫金县 36 千米。区域面积 114.83 平方千米，辖 10 个行政村和 1 个社区，镇政府驻水墩村，截至 2019 年末，水墩镇户籍人口有 26708 人。该矿泉水水源地位于水墩镇，所在地主要有饰面用花岗岩矿、建筑用花岗岩矿、锡矿、稀土矿、矿泉水和高岭土等矿产资源，其中铁嶂锡矿有数百年的开采历史，农作物主要有水稻、玉米、黄豆三华李、板栗等，经济作物主要有茶叶、高山油茶、竹子、木材等。水墩镇地处丘陵山区，山多地少，经济总量较小，经济增长的质量和效益还不够理想，产业结构比较单一，产业发展水平不均衡，村集体经济基础薄弱。目前水墩镇正在聚焦产业文章，打通经济发展“大动脉”，聚焦三大产业群：一是做优茶产业；二是做强水产业，正在全力推动陂湖村沸水陂水产业园“三通一平”基础设施建设；三是做好水墩旅游产业。经过大力推动当地经济发展，尤其是推动水产业园的建设，助推当地进一步实现高质量发展，有望进一步提升当地经济发展水平，提高人民的经济收入和生活幸福感。

7.2 矿区地质工作概况及已取得的地质勘查成果

7.2.1 区域地质工作

1966 年，广东省地质局综合研究大队出版了 1:20 万紫金幅区域地质图及说明书。

1981 年，广东省地质矿产局水文工程地质二大队于区域 1:20 万水文地质普查中发现了紫金县石街子矿泉（现在称沸水陂矿泉）。1982 年，组成专门矿泉组对该矿泉进行了复测与检查，进行了确认，取得了较为详细的地质资料，为后期矿泉水调查评价提供了基础地质和水文地质资料。

1982~1984 年，广东省地矿局完成了《广东省区域地质志》的编制并于 1988 年 12 月出版。

1981 年~1989 年，广东省地质矿产局水文工程地质二大队、广东省地质矿产局 756 地质大队、广东省地质矿产局 756 地质大队、中南石油局第十二石油普查勘探大队、中山医科大学、中国广州分析测试中心等单位都对矿泉水进行过分析测试。根据不同单位、不同年份、不同季节的分析资料对比，达标组分偏硅酸、游离二氧化碳含量比较稳定，游离二氧化碳的含量为 1052.18mg/L~1331.19mg/L，偏硅酸含量为 52.0mg/L~66.8mg/L，F 含量为 1.4mg/L~2.03mg/L。

1989 年 2 月~6 月，广东省地质技术工程咨询公司按照紫金县政府的要求进行了矿泉水资源储量核实工作，1989 年 6 月编制提交了《广东省紫金县水墩饮用天然矿泉水评价报告》，1989 年 8 月通过有关部门的技术鉴定并获得了技术鉴定书（编号：地环发（1989）第 159 号）；1992 年 6 月通过广东省矿产储量委员会审查，取得《审查批准广东省紫金县水墩饮用天然矿泉水评价报告决议书》（粤储决字（1992）23 号），决议书中指出该矿泉水的铁锰含量超饮用水标准，需进行处理，应选择好工艺流程，以确保水质特征和达标项目不受影响。

1992 年，紫金县国康矿泉水有限公司委托广东省地质矿产局 756 地质大队在矿泉水自流处施工了 1 个钻井，井深 78.80 米，钻井中有逸气涌水现象，成井后经观测呈间歇性喷涌，每次持续时间 30~40 分钟，间隔 4~6 小时喷一次，水位恢复到静止水位后，人工虹吸 5 分钟后即喷涌，自喷流量为 299 立方米/天，水质分析结果表明该矿泉水的铁锰含量超饮用水标准。通过该钻井的施工和水质分析，为进一步研究区内矿泉水质及动态变化提供了更详细的资料。

2025 年 11 月，广东省地质局河源地质调查中心（广东省河源地质灾害应急抢险技术中心）受紫金县自然资源局委托承担了紫金县水墩镇陂湖村该矿泉水资源储量核实工作，在收集分析前人地质与水文地质资料的基础上，进行了地质与水文地质调查、地球物理勘查、水文地质钻探、抽水试验、水质分析测试及探采井一个水文年的动态观测等工作，查明了矿泉水主要赋存于华阳断裂带及其次级断裂的构造裂隙中，矿泉水的形成、运移与富集主要受岩性和断裂构造裂隙带所控制，含水层（带）呈带状或脉状，具有承压性质，属深循环的构造裂隙承压水。

查明了该矿泉水的特征性组分为偏硅酸 (H_2SiO_3)，探采井 ZK2 井水质中偏硅酸质量浓度为 48.4mg/L~61.3mg/L，达到国家标准《食品安全国家标准饮用天然矿泉水》(GB8537-2018) 偏硅酸的界限指标要求；感官要求、限量指标、污染物指标及微生物指标基本符合国家要求，限量指标（锰）只需简单经过现代矿泉水生产流程工艺处理，可符合国家标准的要求，总体上不影响矿泉水的品质。矿泉水的水化学类型属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型，水质具有低矿化度、偏硅酸含量适中、口感清纯的特点，水质类型属低矿化度偏硅酸型矿泉水，可作为饮用天然矿泉水资源予以开发利用，确定允许开采量为 98.0 立方米/天（水位降深为 57.61 米），储量级别为 C 级，储量规模为小型。

7.3 水源地地质概况

7.3.1 水源地地层

水源地地层有侏罗系下统吉水门组 (J_1js)、第四系全新统冲洪积层 ($\text{Q}^{\text{al+pl}}$) 和残坡积层 ($\text{Q}^{\text{el+dl}}$)，由老到新分述如下：

1) 侏罗系下统吉水门组 (J_1js)：矿区内的主要地层，大范围出露在矿区内，并与区内泉眼出露关系极为密切。岩性主要为砂岩、粉砂岩、石英砂岩、炭质页岩与砂岩互层；局部为夹含灰、灰白色条带状泥质粉砂岩、薄层状细粒石英砂岩，该地层矿区内总体走向 $\text{NE}30^\circ\sim35^\circ$ ，地层产状在大无公至石街子一带总体倾向 SE，倾角较缓，倾角 $13^\circ\sim20^\circ$ 左右，在山塘甩至塘坑一带总体倾向 NW，倾角较陡，倾角 $35^\circ\sim40^\circ$ 左右，总厚度 200 米~500 米。

2) 第四系冲洪积层 ($\text{Q}^{\text{al+pl}}$)：分布于区内中部河塘河小溪两侧的山间沟谷地带。岩性主要为粉质粘土、粘土夹中粗砂、砾砂，厚度一般为 2 米~10 米。

3) 第四系残坡积层 ($\text{Q}^{\text{el+dl}}$)：岩性主要为粉质粘土、砂质粘性土，厚度 0.5 米~2.90 米。

7.3.2 断裂构造

区内共发育有北东向、北西向以及南北向三组断裂构造，以北东向断裂构造构成区内主要构造骨架，以北东向华阳断裂构造 F1 及其次级断裂 F1-1、F1-2 为代表，为区内的主要含水断裂构造，具体叙述如下：

1) 北东向断裂（华阳断裂 F1）：该断裂带为深圳-五华断裂带的分支断裂，区内出露长度约 2 千米，出露宽度 1.5 米~12 米，一般宽 3 米~7 米，构造充填物

主要为构造角砾岩、硅化岩，以及砂岩围岩碎屑，角砾呈次棱角-次圆状，为铁质或硅质胶结，围岩蚀变主要为硅化、褐铁矿化。区内走向 $40^{\circ}\sim 50^{\circ}$ ，倾向南东，倾角为 $72^{\circ}\sim 75^{\circ}$ 。在水源地中部水厂道路边 1#老井边上见该断裂破碎带的构造角砾岩，岩石压碎呈角砾状结构，部分强烈的片理化，角砾成分以砂页岩岩屑为主，可见宽度约 10 米；在水源地东北部水厂背后的半山坡人工开挖的陡壁上见该断裂带的硅化岩，可见宽度 5 米~7 米，在断裂带附近的砂页岩也明显碎裂岩化，1#老井-浅部 12.3 米~18.9 米处揭露到华阳断裂带 F1，厚约 6.6 米，构造充填物主要为炭质页岩碎屑和灰白色石英碎屑，并具有自涌现象。钻孔 ZK1 的 163.91 米~169.93 米揭露到的华阳断裂带 F1，厚约 6.0 米，构造充填物主要为石英砂岩碎屑，具弱硅化、黄铁矿化蚀变现象；钻孔 ZK3 的 137.31 米~144.33 米揭露到的华阳断裂带 F1，厚约 7.0 米，构造充填物主要为炭质页岩和石英砂岩碎屑，可见硅质细脉穿插，裂隙面见大量团块状、星点状黄铁矿蚀变现象。华阳断裂带因多次期构造运动使张性裂隙发育，富水性较好，区域上为一条富集碳酸水的断裂。

2) 北东向断裂 (F1-1)：该断裂为华阳断裂的次级断裂，区内出露长度约 1 千米，地表出露宽度 1.5 米~12 米，一般宽 3 米~7 米，构造充填物主要为构造角砾岩、硅化岩、碎裂岩以及砂岩围岩碎屑，角砾呈次棱角—次圆状，为铁质或硅质胶结，围岩蚀变主要为硅化、褐铁矿化、黄铁矿化。该断裂区内走向 $35^{\circ}\sim 50^{\circ}$ ，倾向南东，倾角为 $65^{\circ}\sim 76^{\circ}$ 。属于张性断裂。在矿区东南部的河塘河沟边见该断裂破碎带的构造角砾岩，岩石强烈构造作用压碎呈角砾状结构，角砾成分以石英、砂岩碎屑为主，裂面见有铁锰结膜，地下水活动痕迹较明显，张性裂隙较发育，可见宽度约为 7 米，是偏硅酸矿泉水形成的主要控制构造。物探探测结果显示，在 ZK1 孔的 104.69 米~117.71 米段断裂破碎带 F1-1，构造宽度明显变宽，岩石较破碎，裂隙发育，中弱硅化程度，轴心夹角为 15° ，有涌水现象。

3) 北东向断裂 (F1-2)：该断裂为华阳断裂的次级断裂，区内出露长度约 1 千米，地表出露宽度 3.0 米~9.5 米，一般宽 4.5 米~8.0 米，构造充填物主要为构造角砾岩、硅化岩，以及炭质页岩、砂岩围岩碎屑，角砾呈次棱角—次圆状，为铁质或硅质胶结，围岩蚀变主要为硅化、褐铁矿化、黄铁矿化。该断裂区内走向 $40^{\circ}\sim 52^{\circ}$ ，倾向南东，倾角为 $67^{\circ}\sim 72^{\circ}$ ，属于张性断裂。在水源地中部人工开挖的小路边见该断裂破碎带的构造角砾岩，岩石压碎呈角砾状，弱硅化，该断裂破碎带在

ZK2 孔的 134.38 米~172.23 米，厚约 38 米，岩石中等程度破碎，中弱硅化，张性裂隙较发育，局部裂隙面可见铁锰质薄膜，地下水活动痕迹较明显，是偏硅酸矿泉水形成的主要控制构造。

4) 北东向断裂 (F2)：该断裂区内出露长度约 0.66 千米，地表出露宽度 2.5 米~4.6 米，构造充填物主要为构造角砾岩、炭质页岩以及砂岩围岩碎屑，角砾呈次棱角—次圆状，为铁质或硅质胶结，围岩蚀变主要为褐铁矿化、黄铁矿化。该断裂区内走向 $35^{\circ}\sim 47^{\circ}$ ，在区内西南部大无公一带倾向北西，在区内北东部则倾向南东，倾角为 $70^{\circ}\sim 77^{\circ}$ ，属于张性断裂。

5) 北西向断裂 (F3)：该断裂出露于矿区西部边缘，出露长度约 0.33 千米，地表出露宽度 1.0 米~2.6 米，构造充填物主要为构造角砾岩、硅化岩以及砂岩围岩碎屑，角砾呈次棱角—次圆状，为铁质或硅质胶结，围岩蚀变主要为硅化、褐铁矿化、黄铁矿化。该断裂区内走向 $137^{\circ}\sim 143^{\circ}$ ，倾向南西，倾角为 $71^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ，属于张性断裂。

6) 近南北断裂 (F4、F5)：该断裂出露于矿区东部边缘鸭卵坑一带，出露长度约 0.16 千米，地表出露宽度不详，可见出露宽度为 2.2 米~3 米，构造充填物主要为硅化岩、炭质页岩以及砂岩围岩碎屑，为铁质或硅质胶结，围岩蚀变主要为硅化、褐铁矿化、黄铁矿化。该断裂区内走向 $0^{\circ}\sim 3^{\circ}$ ，倾向不详，属于张性断裂。水源地的地层、岩性及地质构造为该矿泉水的形成、运移、赋存提供了良好的地下通道和赋存空间；该矿泉水主要赋存于构造裂隙中，属构造裂隙承压水。

7.3.3 岩浆岩

矿区内未见岩浆岩出露。

7.4 矿泉水的形成及赋存条件

7.4.1 矿泉水的形成条件

1) 偏硅酸型矿泉水的形成

该矿区矿泉水的形成和赋存条件主要受岩性和构造裂隙发育带所控制，大气降水渗入补给基岩裂隙水后，沿破碎带和裂隙发育带深循环运移，地下水在深循环和运移的漫长过程中，不断溶滤岩石中二氧化硅及组分，使可溶性二氧化硅在地下水中不断富集，同时也溶滤了岩石中其他对人体有益的矿物质成分，当地下水中偏硅酸的质量浓度达到较高水平并处于动态平衡后形成偏硅酸矿泉水。

该矿区偏硅酸型矿泉水的形成是地质构造、岩石成分、水文循环与地球化学环境共同作用的结果。其本质是地下水在特定地质条件下，通过长期与硅酸盐岩石相互作用，溶解并富集硅元素而形成的天然矿泉水。

2) 碳酸型矿泉水的形成

区内碳酸泉的形成是独特的地质构造、水文地质条件和地形地貌等诸多因素综合作用的产物。研究区西部山区集水范围是矿泉水的补给区，大气降水部分渗入地下，通过岩石中的裂隙渗入地下水深处缓慢循环，与岩浆作用所析出的 CO_2 气体混合，同时溶解富集了岩石中的非晶质二氧化硅、碳酸钙、锂、锶等化学成分，形成了复合型矿泉水。地下矿泉水在静水压力作用下，沿北东向华阳深断裂带的裂隙往南西方向迳流，被相对隔水的泥质粉砂岩和粉砂岩阻隔，在地形低洼处，以上升泉形式排泄出地表。

7.4.2 矿泉水的赋存条件

该矿区矿泉水主要赋存于构造裂隙带中。其含水、隔水层特征如下：

(1) 隔水层特征：根据该矿泉水 ZK2 井揭露情况，完整致密的基岩，透水性弱，上部基岩风化土及风化岩厚度较小但下入无缝钢管且管外进行水泥封隔止水，作为矿泉水水质防护措施，但开孔即为中风化基岩，岩石裂隙发育且不规则，对矿泉水的保护不利。

(2) 主要含水层（带）特征：根据勘查资料分析认为，本区偏硅酸矿泉水赋存于侏罗系下统吉水门组 (J_1js) 砂岩、砂页岩的构造裂隙中，矿泉水的形成、运移主要受北东向断裂构造裂隙带所控制，属带状（脉状）构造裂隙承压水。

7.4.3 矿泉水水源动态特征

ZK2 井：涌水量 98 立方米/天~109 立方米/天，变化系数 13.56%；静止水位埋深 1.16 米~1.28 米，变化系数 5.03%；水位降深 57.15 米~57.61 米，变化系数 2.06%；水温 22.5°C ~ 23.1°C ，变幅 3.03%。矿泉水 ZK2 井动态特征较稳定。

7.4.4 矿泉水水源水质评价

ZK2 井水质分析检测结果显示，感官指标中色度、臭和味、可见物均符合国家矿泉水标准，仅浑浊度因锰含量超标超过 1NTU，经简易曝气、过滤处理后达标；界限指标中仅偏硅酸达标，其丰、平、枯水期质量浓度为 48.4mg/L ~ 61.3mg/L ，季节变化小且水质稳定，其余指标未达标，其中锶含量虽为 0.20mg/L ~ 0.27mg/L ，但

水源水温仅 $22.5^{\circ}\text{C} \sim 23.1^{\circ}\text{C}$ ，未满足《食品安全国家标准饮用天然矿泉水》（GB8537-2018）中“锶含量在 $0.20\text{mg/L} \sim 0.40\text{mg/L}$ 时水温需 $\geq 25^{\circ}\text{C}$ ”的要求；限量指标中 18 项仅锰含量 $0.64\text{mg/L} \sim 0.90\text{mg/L}$ 超标，其余均符合标准，且整体符合 GB8537—2018 中“水质监测项目应符合 3.3（锰除外）”的要求；此外，丰、平、枯水期的 6 项污染物指标均未超国家标准，4 项微生物指标（大肠菌群、粪链球菌、铜绿假单胞菌、产气荚膜梭菌均为 0）也全部符合国家标准。

ZK2 井不同水期偏硅酸含量变化的原因，同一个水井的偏硅酸含量在不同水期（如丰水期和枯水期）变化大，本质上是反映了地下水系统“年龄”和“流径”的季节性重置，枯水期的水可以认为是“老水”，水-岩作用充分，偏硅酸含量高且稳定；丰水期的水可以认为“新老水混合”或“新水为主”，水-岩作用不充分，偏硅酸含量低且波动，这是一个常见且符合水文地球化学规律的现象。其核心原因是地下水与周围岩石（含水层）接触时间、流动路径和水源混合比例的变化。

该矿区矿泉水的特征性组分为偏硅酸，其质量浓度为 $48.4\text{mg/L} \sim 61.3\text{mg/L}$ ，达到《食品安全国家标准饮用天然矿泉水》（GB8537-2018）界限指标中偏硅酸的要求，属偏硅酸型矿泉水。矿泉水中阴离子以 HCO_3^- 为主，其摩尔分数为 $88.18\% \sim 90.93\%$ ；阳离子以 Ca^{2+} 和 Na^+ 为主，其中 Ca^{2+} 的摩尔分数为 $49.83\% \sim 50.47\%$ ， Na^+ 的摩尔分数为 $26.80\% \sim 27.27\%$ 。矿泉水的水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca-Na}$ 型。溶解性总固体： $244\text{mg/L} \sim 286\text{mg/L}$ ，属低矿化度水。pH 值： $6.85 \sim 7.23$ ，属中性水。矿泉水水温：矿泉水井口水温为 $22.5^{\circ}\text{C} \sim 23.1^{\circ}\text{C}$ 。

综上所述，该矿泉水 ZK2 井水源水偏硅酸质量浓度达到《食品安全国家标准饮用天然矿泉水》（GB8537-2018）界限指标要求；虽然水质的感官指标浑浊度、限量指标锰含量超过国家标准，但符合《食品安全国家标准饮用天然矿泉水》

（GB8537-2018）中的经钻井采集的水源水水质检测项目应符合 3.3（锰除外）、3.4 和 3.5 的规定。经简易处理后水质的感官要求、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）的要求。该矿泉水水源水质具有低矿化度、偏硅酸质量浓度适的特点，属重碳酸钙钠型低矿化度偏硅酸型矿泉水，水质较优良，可作为饮用天然矿泉水资源进行开发利用。

7.5 矿床开采技术条件

7.5.1 水文地质条件

矿山属亚热带季风气候区，矿区范围内无大的地表水体，都为山沟小溪流，枝状水系较发育，大部分为季节性溪流，溪流水量受季节性降雨影响较大，区内水系统属琴江水系。矿区为丘陵地貌，水源地位于斜坡地带，南北两侧为丘陵山地，整体地形为南北高中间低，矿区东西两侧的山地小溪为自然排泄通道，地形有利于大气降水的大面积排泄。矿区的主要含水层为层状岩类裂隙水和构造裂隙水，区内地下水的补给、迳流和排泄受大气降水、地形地貌、地层岩性和地质构造等综合因素影响，地下水的补给来源主要为大气降水。水源地四周为丘陵区，水源地处于地下水从迳流区向排泄区过渡的地段，并且岩石裂隙和构造裂隙较发育，有利于大气降水的入渗补给地下水，并为地下水的迳流、运移、储存提供了良好的通道和空间。

区内地下水的迳流方向在深部受断裂走向控制，浅部受风化裂隙网及地形地貌形态控制。矿区内的地下水流向总体自北向南流再向东流入五华县境内，最终汇入南琴江。水源地地下水整体流向受地形影响较大，与地表水的流向基本一致，总体由四周向中间迳流。矿区为地下水补给—迳流区，在地势较低的沟谷地带为地下水的排泄区，在天然条件下，地下水以泉或散流的形式排泄，人工钻井后，井孔也成为排泄点。矿区的径流条件较好，地表无较大水体补给，含水层富水性贫乏至中等。第四系松散岩类孔隙水富水性较弱，地下水以层状岩类裂隙水和构造裂隙水为主，该矿泉水赋存于石英砂岩、粉砂岩裂隙及构造裂隙中，属构造裂隙承压水。

综合地形地貌、地层岩性、地质构造、区内主要含隔水层特征、水化学类型及地下水补、迳、排等条件综合分析，该矿区水文地质勘查类型为第二类，以裂隙含水层充水为主的矿床，根据矿体与主要充水含水层接触关系，矿区属直接充水矿床。矿区周边无大的地表水系，按《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T 12719-2021）判别矿区水文地质勘查类型为第二类，水文地质条件中等。

综上所述，矿区水文地质条件为中等类型。

7.5.2 工程地质条件

该矿开采采用成熟的钻探成井工艺，浅部残积土层和风化粉砂岩厚度较薄（对

保护矿泉水不利），需下置无缝钢管进行护壁；下部岩石总体稳定，围岩主要为石英砂岩，少量的炭质页岩和粉砂岩，利用原始岩石井壁，在井中下入深井潜水泵将矿泉水原水抽出地面，通过管道输送经适当处理后即可灌注瓶（桶）装矿泉水。按《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T 12719-2021）判别矿区工程地质勘查类型为第四类，工程地质条件简单。

综上所述，矿区工程地质条件为简单类型。

7.5.3 环境地质条件

根据《中国地震烈度区划图》（GB18306-2015）“中国地震动反应谱特征周期区划图-广东部分”和“中国地震动峰值加速度区划图-广东部分”，其反应谱特征周期为 0.35s，动峰值加速度为 0.05s，该区属于地震烈度Ⅵ度区。地震对高层建筑有一定影响，对矿山建设影响不大。

该矿泉水水源地位于山间谷地中，周边的自然环境良好，雨水自然排泄条件良好，水源地上部有薄层残积粘土层具有一定的隔水防污性能，有利于矿泉水水源的保护；矿泉水开采过程中严格按照允许开采量进行开采，同时严格按照水源地三级卫生保护区进行水源地保护，进行科学规划、严格监管、可持续开发利用，矿泉水的开发利用对地下水资源和生态系统、含水层以及周边环境的影响较小。同时，在矿泉水厂“三通一平”建设过程中，改变了原有的地形地貌，对矿区周围的环境地质产生一定影响，破坏了原有植被，造成少量的水土流失；并且建设过程中产生大量的松散岩土堆积形成的排土场和场地边坡，在大雨、暴雨的冲刷及自身重力作用下，易诱发崩塌、泥石流、滑坡等地质灾害。按《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T 12719-2021）综合评价矿区地质环境类型为第二类，环境地质条件复杂程度为中等类型。

综上所述，矿区环境地质条件为中等类型。

7.6 矿山开发利用现状

自 1981 年发现水墩镇陂湖村沸水陂矿泉水以来，先后经过多次的调查评价，虽然当地政府有意愿对该矿泉水进行开发利用，促进当地经济发展，但是由于种种历史原因，水墩镇陂湖村沸水陂矿泉水一直未进行开发利用。据了解，目前紫金县政府以及水墩镇政府正在大力推动在陂湖村沸水陂地区发展水产业园，并大力引进矿泉水生产企业在该地进行投资，做好水产业经济，目前正在开展场地“三



通一平”工作，进一步推动当地矿泉水资源的开发利用工作。

8. 评估实施过程

根据《矿业权评估程序规范》（CMVS11000-2008），我公司组织评估人员，对广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水采矿权实施了如下评估程序：

（1）接受委托阶段：2026 年 1 月 16 日，项目接洽，与委托方明确此次评估的目的、对象、范围，确定评估基准日，拟定评估计划（评估方案和方法等），提供评估资料准备的清单。

（2）现场调查阶段：于 2026 年 1 月 17 日，评估小组对广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水采矿权进行了现场查勘，并收集相关资料。

（3）评定估算阶段：于 2026 年 1 月 18 日～2026 年 1 月 20 日，在遵守《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001-2008）和职业道德原则下，依据收集的评估资料，确定评估方法，完成评定估算。具体步骤如下：根据所收集资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权出让收益起始价进行评定估算，完成评估报告初稿，复核评估结果，并对评估结果进行修改和完善。

（4）提交报告阶段：2026 年 1 月 20 日～2026 年 1 月 21 日，按照公司内部管理制度，对广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水采矿权出让收益起始价评估报告进行三级复核审查，2026 年 1 月 21 日，提交正式评估报告。

9. 评估方法

根据《财政部 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》（财综〔2023〕10 号），起始价主要依据矿业权面积，综合考虑成矿条件、勘查程度、矿业权市场变化等因素确定。起始价指导意见由自然资源部商财政部制定。起始价征收标准由省级自然资源主管部门、财政部门参照国家的指导意见制定，报省级人民政府同意后公布执行。

依据《广东省财政厅 广东省自然资源厅 国家税务总局广东省税务局关于明确矿业权出让收益征收有关事项的通知》（粤财规〔2023〕4 号）的相关规定，广东省矿业权出让收益起始价标准按《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益

起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166号）确定的国家标准执行。

故本次计算依据《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166号）确定起始价的计算方法及参数，对“广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水采矿权”出让收益起始价进行计算。

计算公式为：

出让收益起始价=起始价标准×成矿地质条件调整系数×勘查工作程度调整系数×矿业权面积。

10.对评估所依据资料的评述

本项目评估技术经济指标的选取，主要参考《矿业权出让收益评估委托书》、广东省地质局河源地质调查中心（广东省河源地质灾害应急抢险技术中心）2025年11月编制的《广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水资源储量核实报告》（以下简称《储量核实报告》）及评估人员调查收集和平时积累的资料。

11.技术指标、参数的确定

11.1.单位面积起始价征收标准

根据《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166号）相关规定，非油气矿产（不含稀土、放射性矿产）矿业权出让收益起始价，以矿业权面积为主要依据，综合考量成矿条件、勘查程度等因素确定；省级自然资源主管部门、财政部门可结合本地区实际，在该文件附件1规定的参考值基础上进行调整，调整幅度不得超过10%，调整后的具体执行标准需报省级人民政府同意后公布实施。

另据《广东省财政厅 广东省自然资源厅 国家税务总局广东省税务局关于明确矿业权出让收益征收有关事项的通知》（粤财规〔2023〕4号）要求，广东省矿业权出让收益起始价标准严格按照上述国家级指导意见确定的标准执行。

基于此，本次评估确定的单位面积矿业权出让收益起始价征收标准，执行《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166号）附件1《非油气矿产矿业权出让收益起始价标准》中的参考值，

即 2.00 万元/平方千米。

11.2 调整系数的确定

评估人员根据广东省地质局河源地质调查中心（广东省河源地质灾害应急抢险技术中心）2025 年 11 月编制的《广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水资源储量核实报告》对“广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水采矿权”基本情况进行了解及分析，参照《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166 号）附件 1《非油气矿产矿业权出让收益起始价标准》的相关要求，对该采矿权的成矿地质条件、勘查工作程度调整系数进行了认真的分析评判，现分述如下：

11.2.1 成矿地质条件调整系数

根据《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166 号）附件 1《非油气矿产矿业权出让收益起始价标准》中“简单型。主要包括沉积型锰、铁、铝土矿、煤、磷、盐类等矿产；层状产出的砂岩型铜、铀矿和海相火山喷流沉积铜矿、铅、锌等矿产；区域变质作用形成的石墨；风化壳离子吸附型稀土等矿产；地热、水气等矿产。成矿地质条件调整系数为 2.5。”

根据《矿业权出让收益评估委托书》及《储量核实报告》本次评估项目为矿泉水，偏硅酸型矿泉水归类于水气矿产范畴，适用 2.50 的成矿地质条件调整系数，故本次评估确定的成矿地质条件调整系数为 2.50。

11.2.2 勘查工作程度调整系数

根据《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166 号）附件 1《非油气矿产矿业权出让收益起始价标准》中注：2.直接出让采矿权采用勘探阶段调整系数，勘探阶段调整系数为 6.00。

根据《矿业权出让收益评估委托书》本次评估即为该采矿权提供出让收益起始价参考意见，故本次评估勘查工作程度调整系数按勘探阶段调整系数 6.00 取值。

11.3 拟出让采矿权范围面积

根据《矿业权出让收益评估委托书》及《储量核实报告》本次拟出让采矿权面积 0.543 平方千米。



11.4 采矿权出让收益起始价计算结果

起始价=单位面积起始价征收标准（基数）×成矿地质条件调整系数×勘查工作程度调整系数×拟设采矿权范围面积

$$=2.00 \text{ 万元/平方千米} \times 2.50 \times 6.00 \times 0.543 \text{ 平方千米}$$

$$=16.29 \text{ 万元}$$

12. 评估假设

本评估报告所称评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

（1）所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；

（2）不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；

（3）无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

13. 评估结论

本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定“广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水采矿权”在评估基准日时点上的采矿权出让收益起始价评估价值为人民币 **16.29** 万元，大写人民币**壹拾陆万贰仟玖佰**元整。

14. 特别事项说明

14.1 评估结论使用有效期

本评估结论使用有效期为一年。即从评估基准日起一年内有效。如果使用本评估结论的时间超过本评估结论使用的有效期，本公司对使用后果不承担任何责任。

14.2 评估基准日后的调整事项

评估基准日至报告提交日未发生影响评估结果的重大调整事项。

在评估结论使用有效期内，如果采矿权所依附的矿产资源发生明显变化，或

者由于扩大生产规模追加投资后随之造成采矿权价值发生明显变化，委托方可以委托本公司按原评估方法对原评估结果进行相应的调整；如果本次评估所采用的资产价格标准或税费标准发生不可抗逆的变化，并对评估结果产生明显影响时，委托方可及时委托本公司重新确定采矿权价值。

14.3 其他有关事项说明

(1) 本次评估结论仅针对“广东省紫金县水墩镇陂湖村沸水陂 ZK2 井饮用天然矿泉水采矿权”在评估基准日时点上的采矿权出让收益起始价，如评估基准日后，国家矿业权出让收益相关法律法规、产业政策、计价标准等发生调整，本评估结论将不再适用，应依据更新后的规定重新开展评估工作。本评估结论仅供委托方及相关主管部门核定该采矿权出让收益底价时参考使用，不得用于本次评估目的之外的其他任何用途。

(2) 本评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托人及采矿权申请人之间无任何利害关系。

(3) 本次评估工作中评估委托人所提供的有关文件材料（包括《储量核实报告》等）是编制本评估报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

(4) 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

(5) 本评估报告含有若干附件，附件构成本评估报告的重要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力。

(6) 本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师、项目负责人签名，并加盖评估机构公章后生效。

15. 矿业权评估报告使用限制

(1) 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的，用于其他目的无效。

(2) 正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。

(3) 评估报告的所有权归评估委托人所有。

(4) 除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目矿业权评



估师及本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

(5) 本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

16. 矿业权评估报告日

评估报告提交日期为二〇二六年一月二十一日。

17. 机构和矿业权评估师签字、盖章

法定代表人：

项目负责人：

矿业权评估师

湖北中鑫华源评估咨询有限公司

二〇二六年一月二十一日

