

韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳

饮用天然矿泉水

采矿权出让收益评估报告

摘 要

荣达矿评报字[2025]第 013 号

提示：“以下内容摘自评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读评估报告全文。”

评估对象：韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水采矿权

评估委托人：韶关市曲江区自然资源局

评估机构：赣州荣达矿业技术有限公司

评估目的：韶关市曲江区自然资源局拟对自 2017 年 7 月 1 日至 2022 年 5 月 9 日韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水采矿权未进行价款处置的资源量进行出让收益处置。韶关市曲江区自然资源局于 2025 年 1 月 6 日通过广东省网上中介服务超市直接选取方式选择我公司为韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水采矿权出让收益评估项目的评估机构，本次评估即是为实现上述目的而向评估委托人提供在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上的“韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水采矿权”出让收益评估值的参考意见。

评估基准日：2022 年 6 月 30 日

评估方法：收入权益法

主要评估参数：矿区面积 0.1185 平方公里，2017 年 7 月 1 日至 2022 年 5 月 9 日取水量为 5.8284 万立方米，因此 2017 年 7 月 1 日至 2022 年 5 月 9 日矿区范围应进行出让收益评估的资源储量 5.8284 万立方米，估算评估计算年限内的评估利用资源储量为 5.8284 万立方米，本次拟进行价款处置的可采储量 5.8284 万立方米，生产规模为 1.20 万立方米/年，采矿方式为采用深水泵抽取原矿水，设计损失量 0 吨，采矿回采率为 100%，贫化率 0%，不含税产地价为 163.88 元/立方米，评估计算服务年限为 4.86 年，产品方案为 18.9L 桶装水（5 加仑桶装水），采矿权权益系数为 4.8%，折现率为 8.0%。

评估结果：经评估人员现场调查、搜集资料及对当地场进行分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定“韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水”于评估基准日所表现的出让收益评估值为人民币 35.11 万元，大写人民币叁拾伍万壹仟壹佰元整。

本次采矿权评估计算中，出让收益评估值折合可采储量为 6.02 元/立方米·矿石 ($35.11 \div 5.83 \approx 6.02$)，高于《韶关市市县两级审批采矿权出让收益市场基准价（2023 年修订）》文件中的韶关市矿业权出让收益市场基准价标准（4.53 元/立方米·矿石）。出让收益评估值的计算见附表一。

评估有关事项声明：

根据《中国矿业权评估准则》相关规定，评估报告需报送备案或公示无异议后方可使用，评估结论使用有效期为一年，即自公开之日起一年内有效。超过一年此评估结论无效，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以及报送有关主管部门审查而作。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方同意，不得向他人提供或公开。除依据法律公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

重要提示：

以上内容摘自《韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，请认真阅读该采矿权出让收益评估报告全文。

法定代表人：邓显林



项目负责人：曾祥伟

注册矿业权评估师

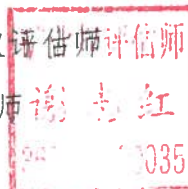
采矿工程师



报告复核人：谢志红

注册矿业权评估师

选矿工程师



赣州荣达矿业技术有限公司

二〇二五年九月十五日

韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳

饮用天然矿泉水

采矿权出让收益评估报告

目 录

第一部分：报告正文

1. 评估机构	1
2. 评估委托人(采矿权出让入)	1
3. 评估对象、评估范围及评估史	2
4. 评估目的	3
5. 评估基准日	4
6. 评估依据及参考资料	4
7. 评估过程	7
8. 矿业权概况	7
8.1 矿区位置与交通	7
8.2 矿区自然地理及经济状况	7
8.3 矿区以往地质工作概况	7
8.4 矿区地质概况	9
8.5 矿产资源特征	10
8.6 矿区水文地质及开采技术条件	14
9. 矿石加工技术性能	15
10. 矿区开发现状	15
11. 评估方法	16
12. 评估参数的确定	17
12.1 评估所依据的资料评述	18

12.2 评估参数的选取	21
12.3 采矿回采率等技术参数.....	22
12.4 评估基准日可采储量的确定.....	22
12.5 生产规模	23
12.6 矿山服务年限	23
12.7 销售收入	23
13. 采矿权权益系数K	25
14. 折现率	25
15. 评估结果	25
16. 评估有关问题说明	25
17. 评估报告提交日	28
18. 评估责任人	28
19. 评估人员	29

第二部分：报告附表

附表一 韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水采矿权评 估价值估算表	
附表二 韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水采矿权评 估销售收入估算表	
附表三 韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水采矿权评 估可采储量及服务年限估算表	

第三部分：报告附件（见附件目录）

韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳

饮用天然矿泉水

采矿权出让收益评估报告

荣达矿评报字[2025]第 013 号

受韶关市曲江区自然资源局的委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，赣州荣达矿业技术有限公司对韶关市曲江区自然资源局拟出让的“韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水采矿权”进行了必要的实地调研、市场调查、收集资料及评定估算，对该采矿权在 2022 年 6 月 30 日所表现的市场价值作出了公允反映。现谨将评估情况及评估结果报告如下：

1. 评估机构

名 称：赣州荣达矿业技术有限公司

注册地址：江西省赣州市赣江源大道 8 号云星世纪中心 2102 室

法定代表人：邓显林

统一社会信用代码：91360702669794068D

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2008〕008 号

赣州荣达矿业技术有限公司成立于 2008 年 2 月，注册资金 200 万元，于 2008 年 5 月取得经国土资源部认定的矿业权评估资格。经营范围包括：探矿权和采矿权评估、矿业权咨询服务等。公司名称于 2024 年 2 月 21 日由赣州荣达投资咨询有限公司变更为赣州荣达矿业技术有限公司，经营范围不变。

2. 评估委托人(采矿权出让入)

本评估项目为采矿权出让收益评估项目，其采矿权出让入、评估委托人均为韶关市曲江区自然资源局，采矿权人为韶州印象矿泉水（广东）有限公司。

采矿权人：韶州印象矿泉水（广东）有限公司

统一社会信用代码：91440221MA55C9HT6H

地址：韶关市曲江区南华大道南 128 号

法定代表人：杨桂聪

注册资本：人民币壹仟万元整

成立日期：2020 年 09 月 28 日

经营范围：饮用水生产；饮用水供应；将天然水（地下水、地表水）经过蓄集、净化达到生活饮用水或其他用水标准，并向居民家庭、企业和其他用户供应的活动；饮料生产；食品经营（销售预包装食品）；家禽饲养；道路货物运输（不含危险货物）；货物进出口。（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）一般项目：塑料包装箱及容器制造；以自有资金从事实业投资；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；市场营销策划；社会经济咨询服务；会议及展览服务；电子商务技术服务；利用计算机技术、网络技术和远程通信技术，实现整个商务（买卖）过程中的电子化、数字化和网络化的服务的技术服务；环保技术开发、咨询、交流、转让、推广服务；畜禽饲养技术开发、咨询、交流、转让、推广服务；物联网技术研发；物联网应用服务；软件开发；与农业生产经营有关的技术、信息、设施建设运营等服务；农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关服务；智能农业管理；牲畜销售；办公用品销售；日用品销售。（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）（资料来源爱企查）

3. 评估对象、评估范围及评估史

3.1 评估对象

本评估项目的评估对象为韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水采矿权。

该采矿权原名韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水，后于 2022 年以协议出让的方式，转让给韶州印象矿泉水（广东）有限公司，并将该采矿权矿山名称变更为韶州印象矿泉水（广东）有限公司饮用天然矿泉水。

3.2 评估范围

采矿许可证号：C4400002012058110124856；发证机关：广东省自然

资源厅。采矿权人：韶州印象矿泉水（广东）有限公司；地址：韶关市曲江区南华大道南 128 号；矿山名称：韶州印象矿泉水（广东）有限公司饮用天然矿泉水；经济类型：其他有限责任公司；开采矿种：矿泉水；开采方式：地下开采；生产规模：3.00 万立方米/年；矿区面积：0.1185 平方公里；有效期限：零年零陆月，自 2022 年 5 月 9 日至 2022 年 11 月 9 日。根据采矿许可证确定韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水采矿权的矿区面积 0.1185 平方公里，矿区范围由下述 5 拐点闭合圈定：

拐点编号	2000 坐标系	
	X	Y
1	2725410.88	38464539.22
2	2725650.88	38454599.22
3	2725540.88	38465039.22
4	2725430.88	38465019.22
5	2725240.88	38464729.22
矿区面积：0.1185 平方公里，开采深度：由 200 米至 100 米标高		

3.3 评估史

根据评估人员调查及征询，该矿曾于 2022 年由三家评估公司对该矿进行过出让收益评估，该出让收益金矿山未进行缴纳。

4. 评估目的

韶关市曲江区自然资源局拟对自 2017 年 7 月 1 日至 2022 年 5 月 9 日韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水采矿权未进行价款处置的资源量进行出让收益处置。韶关市曲江区自然资源局于 2025 年 1 月 6 日通过广东省网上中介服务超市直接选取方式选择我公司为韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水出让收益评估项目的评估机构，本次评估即是为实现上述目的而向评估委托人提供在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上的“韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水采矿权”出让收益评估值的参考意见。

5. 评估基准日

根据评估委托、评估涉及行为目的的实现，按照《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》以及《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》对评估基准日的时限要求，本项目评估基准日确定为 2022 年 6 月 30 日。

本次评估报告中所采用的一切取价标准均为评估基准日 2022 年 6 月 30 日有效的价格标准，评估价值也为评估基准日的时点有效价值。

6. 评估依据及参考资料

6.1 评估依据

（一）法规依据

1. 中华人民共和国主席令第四十六号《中华人民共和国资产评估法》；
2. 2024 年 11 月 8 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
3. 国务院 1998 年第 241 号令发布、2014 年第 653 号令修改的《矿产资源开采登记管理办法》；
4. 国务院 1998 年第 242 号令发布、2014 年第 653 号令的《探矿权采矿权转让管理办法》；
5. 国土资源部国土资[2000]309 号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》；
6. 财政部、国土资源部财建〔2006〕694 号文印发的《财政部 国土资源部关于深化探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的通知》；
7. 财政部、国土资源部财建〔2008〕22 号文印发的《财政部 国土资源部关于探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的补充通知》；
8. 国土资源部国土资发〔2008〕174 号文印发的《矿业权评估管理办法（试行）》；
9. 国土资源部国土资发〔2008〕181 号文印发的《国土资源部关于规范矿业权出让评估委托有关事项的通知》；
10. 国土资源部国土资发〔2008〕182 号文印发的《国土资源部关于规范矿业权评估报告备案有关事项的通知》；

11. 国土资源部国土资发（2011）40 号文印发的《国土资源部关于加强矿业权评估行业管理的通知》；
12. 国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》；
13. 国土资源部公告 2008 年第 7 号《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》；
14. 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号发布的《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》、《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》、《矿业权评估业务约定书规范(CMVS11100-2008)》、《矿业权评估报告编制规范(CMVS11400-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS12100-2008)》、《确定评估基准日指导意见(CMVS30200-2008)》；
15. 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号发布的《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》；
16. 国土资源部 2006 年第 18 号关于实施《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》的公告及《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》；
17. 中国矿业权评估师协会 2023 年 4 月 28 日发布的关于发布《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》的公告及《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》；
18. 国家市场监督管理总局、中国国家标准化管理委员会发布的《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-2020)；
19. 中国矿业权评估师协会 2007 年第 1 号公告发布的《中国矿业权评估师协会矿业权评估准则——指导意见 CMV13051-2007 固体矿产资源储量类型的确定》；
20. 国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会发布的《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2020)；
21. 《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》(国发[2017]29 号)；
22. 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管理暂行办法》的通知(财综[2023]10 号)；

23. 《韶关市市县两级审批采矿权出让收益市场基准价（2023 年修订）》；
24. 《中华人民共和国企业所得税法》（2007 年 3 月 6 日通过）；
25. 《广东省人民代表大会常务委员会关于广东省资源税具体适用税率等事项的决定》（2020 年 7 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过）；
26. 财政部 应急部关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财资〔2022〕136 号）。

（二）行为、产权和取价依据等

1. 韶关市曲江区自然资源局出具采矿权出让收益评估合同书；
2. 采矿许可证 证号 C4400002012058110124856；
3. 广东省地质勘查局七〇五地质大队 2006 年 11 月编写的《广东省韶关市曲江区沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水详查报告》；
4. 广东省矿产资源储量评审中心 2008 年 1 月 7 日出具的《〈广东省韶关市曲江区沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水详查报告〉评审意见书》（粤资储评审字[2008]12 号）；
5. 广东省自然资源厅 2008 年 3 月 20 日出具的《关于〈广东省韶关市曲江区沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水详查报告〉矿产资源储量评审备案证明》（粤国土资储备字[2008]15 号）；
6. 广州泰峰地质环境咨询有限公司 2008 年 10 月编制的《广东省韶关市曲江区沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水矿产资源开发利用方案》；
7. 广东省矿业协会 2008 年 12 月 31 日出具的《〈广东省韶关市曲江区沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水矿产资源开发利用方案〉审查意见书》（粤矿协审字[2008]86 号）；
8. 广东省自然资源厅 2009 年 1 月 21 日出具的《关于〈广东省韶关市曲江区沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水矿产资源开发利用方案〉审查备案证明》（粤国土资开备字[2009]4 号）；
9. 评估人员核实、调查和收集的有关资料；
10. 其他。

7. 评估过程

根据《矿业权评估程序规范 (CMVS11000—2008)》和《矿业权出让收益评估应用指南 (试行)》，按照评估委托人及采矿权出让人的要求，我公司组织评估人员，对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

1、接受委托阶段：2025 年 1 月 6 日，项目接洽，与评估委托人明确此次评估业务基本事项，签订业务委托书，拟定评估计划（评估方案和方法等），收集与评估有关的资料，向采矿权人提供评估资料准备的清单。

2、尽职调查阶段：2025 年 4 月 17 日，根据评估的有关原则和规定，我公司评估人员曾祥伟（注册矿业权评估师、助理采矿工程师）在韶关市曲江区自然资源局蔡女士的陪同下对委托评估的采矿权进行了现场调查，通过韶关市曲江区自然资源局等相关单位查阅了有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查等基本情况，对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了调查。

3、评定估算阶段：2025 年 4 月 18 日至 2025 年 9 月 12 日，依据收集的评估资料进行整理分析，选择适当的评估方法，合理选取评估参数，完成评定估算。具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照即定的评估程序和方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权出让收益进行评定估算，以估算结果进行必要的分析，形成评估结论，完成评估报告初稿，复核评估结论，并对评估结论进行修改和完善。

4、出具报告阶段：2025 年 9 月 15 日，根据评估工作情况，出具评估报告，并向评估委托人提交评估报告。

8. 矿业权概况

8.1 矿区位置与交通

详查区位于广东省韶关市曲江区 135° 方向，直距 8km。归广东省韶关市曲江区沙溪镇管辖区。水源井 ZK1 标高 121m，井口地理座标：东经 113° 39′ 01 北纬 24° 37′ 57″。详查区南缘为广韶公路，交通极为方便。

8.2 矿区自然地理及经济状况

本区属亚热带气候，年平均气温 20.1℃，1 月份平均气温 9.6℃，7 月份

平均气温 28.9℃。年平均降雨量 1640mm, 降雨量大于蒸发量, 气候条件有利于地下水的补给和赋存。每年 5-9 月为雨量集中月份, 属丰水期; 11 月至次年 3 月雨量稀少, 干旱天气居多, 属枯水期; 其余月份属平水期。

地貌为花岗岩山地, 地形呈北东高南西低态势。主要河流沙溪河于详查区南西边缘由南东往北西方向迳流。详查区最高峰为将军旗, 海拔标高 280.70m, 地面一般海拔 110-280m, 相对高差约 170m, 山体切割强烈, 沟较发育, 植被覆盖广泛。

8.3 矿区以往地质工作概况

1956-1958 年期间, 原广东省地质局 761 地质大队在本区进行了 1:20 万区域地质调查, 著有《广东省英德地区综合区域地质测量总结报告》。

1980-1981 年期间, 原广东省地质局水文工程地质二大队在本区进行了 1:20 万区域水文、工程地质普查, 著有《区域水文地质普查报告(英德幅)》。1990-1993 年期间, 原广东省地质矿产局七 0 六地质大队在本区进行了 1:5 万区域地质调查, 著有《1:5 万大坑口幅区域地质调查报告》。上述工作成果为本次勘查提供了区域性、基础性的地质、水文地质资料。另勘查区南侧宝林山矿泉也曾开展过矿泉水勘查工作, 但仅收集到少量的勘查资料。

2006 年, 广东省地质勘查局七 0 五地质大队接受委托, 通过井抽水试验、采集水样, 分析检测等实际工作, 编制并提交了《广东省韶关市曲江区沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水详查报告》。根据报告描述, 从枯水期抽水试验结果看, 水源井枯水期涌水量约为 80.00m³/d, 而长期观测结果涌水量为 81.60-94.80m³/d, 考虑到长期观测结果仅为一个水文年且全部观测结果均大于枯水期抽水试验结果即 80.00m³/d, 故取枯水期(2003.11.20-24)抽水量为 ZK1 井允许开采量, 即 80m³/d。该报告由广东省矿产资源储量评审中心专家负责评审, 出具了《〈广东省韶关市曲江区沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水详查报告〉评审意见书》, 并由广东省国土资源厅以粤国土资储备字[2008]15 号文《关于〈广东省韶关市曲江区沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水详查报告〉矿产资源储量评审备案证明》。评审结果为 88m³/d 确定为 ZK1 井 C 级允许开采量。涌水量 196m³/d 为 C+D 级允许开采量, 其中 D 级 108m³/d。经枯、丰、平水期的水质全面分析测试(丰水期为平行检测), 基本查明 ZK1 井水

的水质为 $\text{HCO}_3^- - \text{NaCa}$ 型;可溶性总固体 $43.32 \sim 87.87 \text{mg/L}$,属淡水;pH 值 $5.99 \sim 7.01$,弱酸至中性;水中偏硅酸质量浓度 $30.2 \sim 31.84 \text{mg/L}$,达到饮用天然矿泉水国家标准,定名为重碳酸钠钙型低钠低矿化偏硅酸矿泉水准确。该报告和评审意见是本次评估的主要资源储量依据材料。

8.4 矿区地质概况

8.4.1 地层

以泥盆系为主,少量侏罗系,第四系仅在区域零星出露。

1、泥盆系上统天子岭组 (Dt^3)

分布于区域北部,由泥晶灰岩、生物碎屑灰岩夹白云质灰岩、泥灰岩组成,厚 228m。

2、泥盆系上统-石炭系下统帽子峰组 (DCm)

分布于区域北部,沿花岗岩北侧外接触带广泛分布,出露帽子峰组下段 (DCm^1) 及中段 (DCm^2),帽子峰组下段由粉砂质泥岩、石英粉砂岩及细粒石英砂岩组成;中段由粉砂质泥岩、泥岩及细粒石英砂岩组成。与下伏天子岭组呈整合接触,厚 189m。

3、侏罗系下统金鸡组 (Jj)

分布于区域北部边缘,包括侏罗系下统金鸡组下段 (Jj^1) 和侏罗系下统金鸡组上段 (Jj^3),主要岩性为细粒石英砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩互层,夹少量砂砾岩、含砾砂岩、碳质泥岩,厚 196m。

4、第四系 (Q)

沿沙溪河冲积阶地或山间盆地分布,由卵砾石砂及粘土组成,厚 3-23m。

8.4.2 构造

以断裂构造为主,尤以北东向断裂最醒目,规模较大的两条断裂分别为穿过详查区的北东向乌石断裂和位于区域北东部的铜锣湾断裂。

乌石断裂:属区域性较大的断裂,该断裂自西南端乌石镇起,往北东方向延伸至详查区将军旗,继续延伸至三栋水电站,全长约 13km,断裂倾向北西倾角 $50-65^\circ$ 。断裂大部分发育在早侏罗世沙溪序列之窝子单元花岗岩和晚侏罗世马凹序列之黄屋单元及大段子单元花岗岩中。断裂构造发育以花岗质岩石为角砾的

构造岩，岩性为硅化、绢云母化碎裂、碎斑花岗岩。在将军旗(详查区)地段，断裂构造岩带中心部位硅化、绢云母化碎裂、碎斑花岗岩宽达数十米。断裂力学性质早期以右旋逆冲挤压为主，北西盘由北西往南东逆冲，晚期逐渐发展为正断层，即北西盘由南东往北西方向滑脱引张。

铜锣湾断裂:属区域性较大的断裂，走向 40-50°，倾向北西。断裂上盘往南西平移，长度大于 16.5km。断裂带见硅化碎裂岩，并见大量的绿泥石化，硅化岩带最宽部位可达上百米。

8.4.3 岩浆岩

区内为岩浆岩发育区，广泛分布燕山早期岩浆侵入岩，岩性有粗粒、中粒斑状黑云母二长花岗岩及中细粒、细粒斑状黑云母二长花岗岩。区域上属东西向东山—贵东岩浆岩带的一部分。依同源岩浆演化理论，区域地质调查将本区域花岗岩划分为三个序列 6 个单元，具体有早罗世沙溪序列的新曹屋单元(J₁X)和窝子单元(J₁W)，中侏罗世大宝山序列石径单元(J₂S)，晚侏罗世马凹序列的黄屋单元(J₃H)、大段子单元(J₃Dd)和坪田单元(J₃P)。该侵入体呈岩基产出，分布面积数十平方千米。

详查区处于窝子单元(J₁W)中段，该单元岩石呈浅灰色，似斑状结构。斑晶为钾长石，大小一般为 10x15-15x25mm，含量约 10%-15%。岩石主要由钾长石 40%，斜长石 25%，石英 30%及黑云母 5%等造岩矿物组成。副矿物主要有磁铁矿、锆石、榍石、黄铁矿，属锆石—磁铁矿副矿物组合类型。

岩石暗色矿物以黑云母为主，黑云母单矿物的含铁系数和含镁系数以稀土元素 SEu 亏损明显为特征，与华南重熔型花岗岩比较接近，认为本单元侵入体成因应属重熔型花岗岩。这是广东地域自中生代以来，库拉—太平洋板块向亚洲大陆板块俯冲，产生了大陆边缘活动带，由于深部热流的影响，使陆壳硅铝层物质发生广泛的重熔作用，形成了丰富的岩浆，并沿一系列深大断裂上升侵入，从而形成规模巨大的花岗岩岩基、岩带的结果。

8.5 资源特征

8.5.1 矿泉水水源动态特征

1、静止水位:从观测结果表看，各季节静止水位变化稍大，水位介于 4.20

至 14.30m 之间，平水期、丰水期、枯水期的静止水位受季节影响明显。

2、动水位埋深与涌水量

据广东中山地质工程勘察院施工结果，ZK1 水源井成井后井内下入水泵为：上海兴龙制泵有限公司生产的 100QZ4-70-14 井用潜水电泵，实抽稳定动水位埋深在 18.25 至 28.55m 之间。据一个水年 35 次观测结果，ZK1 井实际出水量 3.40-3.95 m³/h(81.60-94.80 m³/d)之间，变幅 0.55 m³/h(13.20 m³/d)，其中 2005 年 7 月、2006 年 8 月丰水期水量最大，进入枯水期后期，水量均小于 94.80m³/d。

3、水温

水温观测使用电子温度计测量，精度达 0.1 度。35 次观测结果，水温最高 20.8℃，最低 20.4℃，变幅 0.4℃。水温夏季最高，春冬季最低，受季节气温轻微影响。

综上所述，ZK1 井水位、水量受季节更替略有影响，而水温变幅较小，其动态属相对稳定型。

8.5.2 矿泉水的形成及赋存条件

详查区处于燕山早期侵入体窝子单元(J₁W)花岗岩区。该单元岩性遍布整个详查区，风化裂隙发育，风化层最厚达数十米，含风化网状裂隙水。详查区矿泉水含水层为断裂构造破碎带脉状含水层，岩性为硅化绢云母化碎裂碎斑花岗岩和硅化碎裂岩，物质成分单一，尤其是硅化碎裂岩其主要矿物成分为二氧化硅。据 ZK1 井钻探资料，钻孔岩性：0.00-47.00m，强风化中粗粒花岗岩，灰白色，肉红色，中粗粒结构，块状构造，风化裂隙发育，含风化网状裂隙水。由于长石矿物大部已粘土化，含水性弱至中等。47.00-54.00m 中风化构造破碎带，属区域性乌石断裂之次级断裂，由硅化碎裂岩和石英脉组成，角砾成分为中粗粒花岗岩，长石矿物已部分泥化，石英脉呈细脉状或团块状充填或穿插于花岗岩角砾间。构造破碎带胶结差，富含构造裂隙水。54.00-80.00m，中粗粒花岗岩，灰白色，肉红色，中粗结构，块状构造，岩心呈短柱状，个别呈长柱状，裂隙不发育。其中 54.00-70.00m，中风化中粗粒花岗岩，由于长石矿物部分已粘土化，含水性弱至中等；70.00-80.00m，微风化中粗粒花岗岩，含水性弱。沙溪镇塔子坳矿泉水水源地周围为花岗岩区，花岗岩主要矿物成分石英、长石，主要化学成分为二氧化

硅;ZK1 井含水层为硅化绢云母化碎裂碎斑花岗岩和硅化碎裂岩,化学成分绝大部分为二氧化硅。高硅岩石经构造运动破碎或经化学、物理风化后,其化学成分在地下水的溶滤作用下,易于溶解成离子状态,能够形成高硅的水化学环境。本区充沛的大气降水经风化土层下渗进入风化裂隙网后,往深部构造裂隙运移、富集贮存的漫长过程中,不断溶解矿物的化学成分,在塔子场 ZK1 井一带的特定地质环境中,地下含水层的 H_2SiO_3 浓度达到较高水平($>30\text{mg/L}$)并处于动态平衡,从而形成塔子坳偏硅酸矿泉水。;

详查区矿泉水含水层补给主要来源于上覆风化网状裂隙水,其次为大气降水。

地下迳流通道为花岗岩上覆风化网状裂隙、断裂构造破碎带,并向勘查区南侧的沙溪河排泄矿泉水 ZK1 井位于区域性乌石断裂上盘,含水层为乌石断裂的次级硅化破碎带。ZK1 井往南南西约 500m 为经国家认定的宝林山矿泉水水源地,该水源地处于区域性乌石断裂下盘,与 ZK1 井具相同的地质、地球化学背景,但补给来源不同。ZK1 井往北西 250m 为 1 号下降泉,多年来有大量民众汲取饮用。

8.5.3 矿泉水可采水量评价

1、矿泉水井结构

据原广东中山地质工程勘察院施工结果,ZK1 井结构如下:0-32.00m,为 127mm 钢套管;32.00-64.00m,为 108mm 钢套管,其中 45.00-55.00m,为花管;64.00-70.00m,为岩石井壁,井径 91mm;70.00-80.00m,为岩石井壁,井径 76mm。

2、抽水试验及可开采水量评价

单井涌水量估算参考枯水期抽水试验并结合水源井长期动态观测结果。

从枯水期抽水试验结果看,水源井枯水期涌水量约为 $80.00\text{m}^3/\text{d}$,而长期观测结果涌水量为 $81.60\text{--}94.80\text{m}^3/\text{d}$,考虑到长期观测结果仅为一个水文年且全部观测结果均大于枯水期抽水试验结果即 $80.00\text{m}^3/\text{d}$,故取枯水期(2003.11.20-24)抽水量为 ZK1 井允许开采量,即 $80\text{m}^3/\text{d}$ 。

8.5.4 水质测试及评价

1、采样与测试

塔子坳 ZK1 井, 评价期间于 2006 年 2 月 22 日, 2006 年 6 月 8 日, 2006 年 10 月 10 日三次取样四组作全分析, 其中 2006 年 6 月 8 日同时取样 2 组分别送两个测试单位作平行分析。样品由中国广州分析测试中心和国土资源部广州矿产资源监督检测中心以及广东省职业卫生检测中心检测。微生物由韶关市曲江区疾病预防控制中心检验。测试项目 56 项, 符合饮用天然矿泉水标准(GB8537-1995)对测试项目的要求。

2、水质评价

对塔子坳矿泉水 ZK1 井的水质评价, 于 2006 年 2 月 22 日, 2006 年 6 月 8 日, 2006 年 10 月 10 日进行了系统采样, 三次四组水样测试结果对照国家饮用天然矿泉水标准逐项进行。

(1)界限指标: 矿泉水规定的界限指标共有 9 项。塔子坳矿泉水 ZK1 井水中偏硅酸质量浓度为 30.20-31.84mg/L, 达到了国家《饮用天然矿泉水》(GB 8537-1995)界限指标的要求, 变化幅度 6.33%

(2)感官要求: 该指标包括色度、浑浊度、嗅和味及肉眼可见物等 4 项指标, 塔子坳矿泉水 ZK1 井水的色度<5 度, 浑浊度 ≤ 1.0 度, 无异嗅、异味及异物, 完全符合国家(GB8537-1995)标准要求。

(3)污染物指标: 该指标包括挥发性酚、化物、亚硝酸盐、总 B 放射性等 4 项, 据水质分析结果, 塔子坳矿泉水 ZK1 井水中污染物均未超标, 完全符合国家标准要求。

(4)某些元素和组分的限量指标: 该指标包括 18 项(表 6), 据水质分析结果, 塔子坳矿泉水 ZK1 井水中的这些元素和组分的含量全部符合国家(GB8537-1995)标准。

(5)微生物指标: 该指标包括菌落总数和大肠菌群。据韶关市曲江区疾病防治控制中心检测, 三次检测菌落总数和大肠菌群均符合国家(GB8537-1995)标准要求。

塔子坳矿泉水 ZK1 井水质如下特征:

A、矿泉水主要特征性组分为偏硅酸, 偏硅酸质量浓度 30.2-31.84mg/L 之间, 变化幅度 6.33%; 达到了国家饮用天然矿泉水标准(GB8537-1995)的界限指标, 含

量稳定。

B、矿泉水阴离子以 HCO_3^- 为主，摩尔分数达 67.25-86.69%；阳离子中 Na^+ 为 20.14-43.42%， K^+ 为 8.03-20.28%， Ca^{2+} 为 27.05-58.50%。水化学类型属 HCO_3-Ca 型水或 $\text{HCO}_3-\text{Ca} \cdot \text{Na}$ 型水

C、可溶性总固体为 43.32-87.87mg/L，钠为 2.80-3.60mg/L，属低矿化度低钠矿泉水。

D、矿泉水 pH 值 5.99-7.01，属中偏弱酸性水。

E、矿泉水的主要组分含量相对稳定。

综上所述，塔子坳矿泉水 ZK1 井水质各项指标符合国家饮用天然矿泉水标准 (GB8537-1995) 的要求，属低钠低矿化度重碳酸钙型偏硅酸矿泉水，可作为饮用天然矿泉水予以开发利用。

8.6 矿区水文地质及开采技术条件

8.6.1 水文地质条件

1、松散岩类孔隙水

沿北江、沙溪河谷两岸分布，含水层为河流冲积层及冲洪积层，岩性主要为砂砾、含粘土砂砾层，水位埋深 0.68-8.52m，单井涌水量 49.2-962.4 m^3/d ，富水中等-丰富。

2、基岩裂隙孔隙水

(1) 层状基岩裂隙孔隙水

分布于石炭系测水组、泥盆系帽子峰组、老虎头组、寒武系八村群中亚群等砂岩地层出露区。一般水量贫乏，泉水流量 0.03-0.91L/s，地下径流模数 1.525-5.841L/s. km^2 ，断裂破碎带含水丰富，泉水流量 13.378L/s。

(2) 块状基岩裂隙水

分布于大东山岩体、贵东岩体分布区，岩性为粗粒、中粗粒黑云母花岗岩及细粒花岗岩，风化裂隙发育，风化带厚一般 5-15m。泉水常见流量 0.1-2.68L/s，地下径流模数 12.978-19.282L/s. km^2 。

3、碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞水

分布于区域北部碳酸盐分布区，包括东岗岭组、天子岭组、孟公场组。水量

贫乏，河大泉流量小于 10L/s，地下径流模数小于 3L/s.km²，泉水流量 1.4-6.98L/s。区内年降雨量大，大气降水为地下水的主要补给来源。在山区地形切割较深地区地下水以垂直循环为主，赋存浅循环风化带网状裂隙水，具有埋藏浅，补给区与排泄区的距离小，还流途径短，还流方向与坡向一致的特点。在断裂带附近有中循环或深循环构造带赋存脉状地下水，在广韶公路乌石断裂经过之处，地下水从地下深处上涌地表，形成泉水，成为天然饮用矿泉水的露头标志地下水多以分散流或泉的形式向附近沟谷排泄，形成地下水溢出带。地下水的补给主要有降雨渗入，河流渗入和盆地周边山区基岩裂隙水。

地下水化学类型与地貌和岩性关系密切，在层状岩区水化学类型主要有 $\text{HCO}_3\text{-Cl} \cdot \text{Na}$ 、 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Ca}$ 、 $\text{Cl} \cdot \text{Na-Ca-Mg}$ ；在块状岩区，水化学类型以 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Na}$ 、 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Na-Ca}$ 型为主；在松散岩区水化学类型为 HCO_3Ca 型。地下水一般为无色、无味、无嗅、透明，总硬度多小于 10，pH 值主要在 6.7-7.8 之间，水化学成分含量一般达到饮用水水质标准。

9. 矿石加工技术性能

矿区生产矿泉水，生产工艺较为简单，利用井用潜水泵抽取 ZK1 井矿泉水，采用不锈钢管输送至高位储水池后，再由输水管输送到灌装车间消毒处理灌装，可生产出成品矿泉水。

10. 矿区开发现状

矿区范围内布置有生产车间、办公楼及储水池等。目前，韶州印象矿泉水目前已形成完整的生产线，生产线的生产能力可达到 3 万 m³/a。产品以桶装水为主，瓶装水为辅。



11. 评估方法

根据中国矿业权评估师协会发布的《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》，对采矿权评估计算的服务年限不小于 10 年的，应选取折现现金流量法；不具备折现现金流量法条件的，应选取收入权益法。

韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水储量规模为小型，服务年限较短，不具备采用折现现金流量法途径评估方法的条件，本次评估选择的评估方法收入权益法。

收入权益法基本原理是基于替代原则的一种间接估算采矿权价值的方法，是通过采矿权权益系数对销售收入现值进行调整，作为估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值。

采矿权权益系数反映采矿权估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值与销售收入现值的比例关系。

计算公式为：

$$P_1 = \left[\sum_{i=1}^n SI_i \cdot \frac{1}{(1+i)^i} \right] \cdot K$$

式中：

P_1 ——估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值；

SI_i ——年销售收入；

K ——采矿权权益系数；

i ——折现率；

t ——年序号 ($t=1, 2, 3, \dots, n$)；

n ——评估计算年限。

12. 评估参数的确定

评估指标和参数选取主要依据广东省地质勘查局七〇五地质大队 2006 年 11 月编写的《广东省韶关市曲江区沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水详查报告》(以下简称《详查报告》)；广东省矿产资源储量评审中心 2008 年 1 月 7 日出具的《〈广东省韶关市曲江区沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水详查报告〉评审意见书》(粤资储评审字[2008]12 号)(以下简称《详查报告审查意见书》)；广东省自然资源厅 2008 年 3 月 20 日出具的《关于〈广东省韶关市曲江区沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水详查报告〉矿产资源储量评审备案证明》(粤国土资储备字[2008]15 号)(以下简称《矿产资源储量评审备案证明》)；广州泰峰地质环境咨询有限公司 2008 年 10 月编制的《广东省韶关市曲江区沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水矿产资源开发利用方案》(以下简称《矿产资源开发利用方案》)；广东省矿业协会 2008 年 12 月 31 日出具的《〈广东省韶关市曲江区沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水矿产资源开发利用方案〉审查意见书》(粤矿协审字[2008]86 号)(以下简称《开发利用方案审查意见书》)；广东省自然资源厅 2009 年 1 月 21 日出具的《关于〈广东省韶关市曲江区沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水矿产资源开发利用方案〉审查备案证明》(粤国土资开备字[2009]4 号)(以下简称《开发利用方案审查备案证明》)以及评估人员掌握的其他资料确定。

12.1 评估所依据的资料评述

12.1.1 详查报告

1. 塔子坳 ZK1 井的勘查工作根据该井为开采井的特点,按《饮用天然矿泉水》(GB8537-1995)和《天然矿泉水地质勘探规范》(GB/T13727-92)的要求进行,将动态观测和水质分析作为工作的重点。取得的各项成果表明该井可以作为偏硅酸型饮用天然矿泉水开发利用,是申报饮用天然矿泉水允许开采量、获得采矿权的重要依据。

2. 在收集前人资料的基础上,对 ZK1 井重新进行编录,并根据对区内出露地层、岩浆岩和构造特征的分析研究,指出水源地位于花岗岩地区 SiO_2 含量较高,构造裂隙和风化裂隙发育,大气降雨丰沛,是形成矿泉水的主要因素。基本查明该矿泉水属赋存于燕山早期中粗粒花岗岩中的块状岩类裂隙承压水。

3. 经枯、丰、平水期的水质全面分析测试(丰水期为平行检测),基本查明 ZK1 井水的水质为 $\text{HCO}_3-\text{Na} \cdot \text{Ca}$ 型;可溶性总固体 $43.32 \sim 87.87\text{mg/L}$ 属淡水;pH 值 $5.99 \sim 7.01$,弱酸至中性;水中偏硅酸质量浓度 $30.2 \sim 31.84\text{mg/L}$,达到饮用天然矿泉水国家标准,定名为重碳酸钠钙型低钠低矿化偏硅酸矿泉水准确。

4. 根据 ZK1 井长期开采的实际情况,收集该井以往的工作成果,以动态观测为重点。自 2005 年 6 月至 2006 年 11 月期间,每月 2 次观测静止水位、动水位埋深、单井涌水量、水温、气温等,计算水位降深和单位涌水量。根据长观平均值,确定涌水量 $88\text{m}^3/\text{d}$ 为 C 级允许开采量可行;利用长观单位涌水量计算的 C+D 级涌水量 $196\text{m}^3/\text{d}$ 基本可行,降深的取值尚未超过含水层顶板。

5. 根据水源地的自然环境以及矿泉水埋藏条件,初步评价地质环境质量良好;按规范要求,划分了三级保护区,其中将三级保护区的范围设置在水源地的上游是合理的。

6. 报告章节安排合理,附图、附表基本齐全,基本达到详查的有关要求。

该报告通过了主管部门组织的评审,因此视为资源储量估算结果准确可靠,并将其作为评估依据。

12.1.2 矿产资源开发利用方案

(一)《方案》编写的资格审查

沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水设计开采规模为 4.61 万 m³/a, 属小型矿山企业。其《方案》编写单位是广州泰峰地质环境咨询有限公司, 具有编写小型矿山开发利用方案资格。发证机关为广东省国土资源厅(2006 年 3 月 27 日发证)。

经审查,《方案》编写单位具有有效资质, 可以承担此项任务。

(二) 开采资源储量确定的合理性

编制《方案》所依据的《广东省韶关市曲江区沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水详查报告》(广东省地质勘查局七〇五地质大队)、承担水质分析(国土资源部广州矿产资源监督检测中心、中国广州分析测试中心、广东省职业卫生检测中心、韶关市曲江区疾病预防控制中心)等单位, 经核实审查, 均具有有效资质。符合《矿产资源开发利用方案》审查大纲中的要求。

《方案》编制是依据《广东省韶关市曲江区沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水详查报告》, 并经过广东省矿产资源储量评审中心依据《矿产资源储量评审认定办法》评审的“评审意见书”(粤资储评审字[2008]12 号), 及其矿产资源储量评审备案证明(粤国土资储备字[2008]15 号)进行编写, 其编制依据充分。

《方案》根据《广东省韶关市曲江区沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水详查报告》评审意见书和备案证明中批准的允许开采水量 196m³/d(C+D 级), 确定沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水可开采储量 139.6m³/d 是合理的, 符合有关规定的要求。

(三) 矿山建设规模的审查

《方案》根据沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水允许开采水量为 196m³/d(C+D 级), 提出 C 级采用 85%的可靠系数, D 级采用 60%的可靠系数, 作为首期建设规模。即:

$$88 \times 85\% + 108 \times 60\% = 139.6 (\text{m}^3/\text{d})$$

《方案》提出前期生产建设规模为 139.6m³/d, 或 4.61 万 m³/a(按 330d/a 计)是合理的。《方案》并根据矿山生产建设规模分类, 确定沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水建设规模为小型是正确的。

(四) 开采方案的审查

《方案》提出利用现有的 ZK1 井作为生产井。ZK1 生产井井深 80.00m, 开孔口径 130mm, 终孔口径 76mm。选用上海兴龙制泵有限公司生产的潜水泵进行抽水。

水泵型号为 100Q24-70-14, 额定扬程 70m, 流量 4m³/h, 水系功率 3KW。建设容量 100m 的储水池一座, 储水池与 ZK1 生产井之间, 以及储水池至生产车间用水点, 均采用不锈钢管连接输送。

《方案》提出, 设计建设一条 5 加仑桶装矿泉水生产线, 每小时生产 625 桶, 每天一班作业, 计 8 小时, 日产 5000 桶, 年产 5 加仑桶装矿泉水 165.00 万桶(按 330d/a 计), 折合用水量 94.50 m³/d, 或 3.12 万 m³/a; 一条 550ml 瓶装矿泉水生产线, 每小时生产 6000 支每天一班作业, 计 8 小时, 日产 4.80 万支, 年产 1584 万支, 折合用水量 26.4m³/d, 或 0.87 万 m³/a。桶装矿泉水生产规模为 94.50 万 m³/d, 支装矿泉水生产规模为 26.4m³/d, 合计为 120.9m³/d, 或 3.99 万 m³/a(按 330d/a 计)。《方案》提出在生产过程中, 对矿泉水进行过滤、消毒、冲瓶、注水及封盖等, 均采用全自动化生产。其成井结构与生产工艺和开采方案是适宜的, 也是经济合理的。《方案》提出矿山服务年限为 20 年是合适的。

2、开采输送方案及厂址选择

韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水采用不锈钢管输送方式, 高位蓄水池循环管道供水的方案。现有高位蓄水池位于生产厂房西侧, 标高为 136m, 高位储水池容量仅为 40m, 已不能满足设计生产规模的需要, 需新建 150m 高位储水池, 设计在厂房西北侧距厂房约 40 米处, 采用半下沉式钢筋混凝土结构水池。

配套的污水处理站设置在泉区的南东侧, 清洗桶的矿泉水和生活废水的排放需通过沉淀池沉淀之后排放。

本矿为延续矿山, 厂房建设在 1992 年就已完成, 且厂址位于国道 G106 西侧, 交通便利, 有利于矿泉水产品的运输和销售, 延用现厂址, 无需重新选择厂址。

3、矿泉水生产工艺

生产工艺包括取水、过滤、消毒、装共四道主要工序。储水池的主要作用是储水调节水量, 兼有沉淀功能。储水池底部设排污阀, 内设低液位感应器, 当水池中的水位下降到设定的低液位时, 电动潜水泵就会自动抽水补充。

通过粗滤(机械过滤)滤除水中较大固体颗粒物质, 通过精滤将水中细小颗粒、有机物和细菌截留。

采用臭氧灭菌，氧化矿泉水中的有机物、色素、硫化物和亚硝酸盐等，达到灭菌和提高矿泉水质量的效果。

（五）其他相关方案的审查

1、《方案》提出了沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水水源地地处低山丘陵地带，林木葱郁，自然生态环境较好。为了防止沙溪镇塔子坳饮用天然矿泉水在开采过程中引发环境地质问题，《方案》依据《天然矿泉水地质勘查规范》(GB/T13727-92)要求，提出了一级，二级和三级保护区划定和采取相应预防水源污染对策和措施是基本合理的。

2、《方案》依据当地地质地貌特点和环境地质条件，提出在开发利用矿泉水的过程中，仅存在局部开挖和堆填情况，可引发局部轻微水土流失和边坡失稳，采取植树种草等生物防治措施。有关水土保持方案可供有关部门审查。

3、《方案》中提出在建设矿泉水厂过程中所形成的平台和边坡等应及时采取种草(花)植树绿化等土地复垦措施，这是符合有关规定和要求的。有关土地复垦方案须按照广东省国土资源厅粤国土资规保发[2007]122号文的要求，矿业主应委托有资质的单位编写土地复垦方案报告，按程序上报并经有关主管部门批准。

（六）矿山安全

《方案》依据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国矿山安全法》，以及各级政府安全部门制定的法律、法规，提出了在矿泉水开发利用过程中安全生产措施，供有关部门审查。

该报告通过了主管部门组织的评审，因此视为方案设计的技术参数准确可靠，并将其作为评估依据。

12.2 评估参数的选取

12.2.1 2017年7月1日至2022年5月9日消耗资源量

根据韶关市自然资源局的《韶关市自然资源局关于韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水矿业权有偿处置相关情况申请的复函》，2017年7月1日至2022年5月9日，确定韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水进行有偿处置的资源量为5.8284万立方米，据此确定，矿区内2017年7月1日至2022年5月9日取水量5.8284万立方米。

12.2.2 评估利用资源储量

根据《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见 (CMVS30800-2008)》和《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》以及《矿业权出让收益评估应用指南 (试行)》，122b 与 332 资源储量视为技术经济上可行，全部参与评估计算；本次评估矿区内 2017 年 7 月 1 日至 2022 年 5 月 9 日取水量 5.83 万立方米。即评估利用资源储量为 5.83 万立方米 (详见附表三)。

12.2.3 开采方案

《矿产资源开发利用方案》根据矿泉水赋存情况及开采技术条件、矿泉水的可开采量以开采井的结构等因素分析，延用现采用深水泵抽取原矿水的方式进行开采。

12.2.4 产品方案

《矿产资源开发利用方案》设计产品以生产 550ml 瓶装矿泉水和 5 加仑桶装 (18.9L 桶装) 为主。根据评估人员调查周边类似矿泉水厂销售价格，五加仑桶装水出厂销售价格为每桶 3.5 元/桶，550ml/瓶装为每瓶 0.35 元，根据矿泉水包装不同折算出的矿泉水单位立方米销售价格不同，将五加仑桶装水、瓶装水 1500ml 折算为矿泉水每立方米销售单价分别为 185.19 元/m³ ($=3.5 \div 18.9 \times 1000$)、636.36 元/m³ ($=0.35 \div 0.55 \times 1000$)，并且可知矿泉水分装规格越小，销售单价就越高。为避免将 (瓶装) 矿泉水后续分装加工收益计算到矿业权价值上，本次评估只计算到桶装矿泉水 (18.9L)。因此，本次评估选用桶装水 18.9L 每桶的产品方案。

12.3 采矿回采率等技术参数

根据《矿产资源开发利用方案》，ZK1 用深水泵抽取原矿水，采用不锈钢管将抽取的原矿水引出地表并直接引入高位储水池，因此，本次评估视为采矿回采率为 100%，因此，本评估项目确定采矿回采率也为 100%。

12.4 可采储量的确定

评估利用可采储量 = (评估利用资源储量 - 设计损失量) × 采矿回采率

本项目评估利用资源储量为 5.83 万立方米，设计损失量为 0.00 万立方米，

采矿回采率为 100.00%，因此评估利用可采储量为 5.83 万立方米，其计算过程为：

$$\begin{aligned}\text{评估利用可采储量} &= (5.83 - 0.00) \times 100.00\% \\ &= 5.83 \text{ (万立方米)}\end{aligned}$$

因此，韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水可采储量为 5.83 万立方米。

12.5 生产规模

根据韶关市自然资源局的《韶关市自然资源局关于韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水矿业权有偿处置相关情况申请的复函》，2017 年 7 月 1 日至 2022 年 5 月 9 日，确定韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水生产规模按 1.2 万立方米/年，因此，确定本项目评估选取的矿山生产规模为年 1.20 万立方米/年。

12.6 评估计算的服务年限

根据《矿业权评估指南》(2004 年修订版)，矿山评估计算的服务年限的计算公式如下：

$$T = C / A$$

式中：T—评估计算的服务年限；

C—可采储量 (5.83 万立方米)；

A—生产规模 (1.20 万立方米/年)。

将相关数据代入上式，计算出韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水的评估计算的服务年限为：

$$T = 5.83 \div 1.20 \approx 4.86 \text{ (年)}$$

本次评估计算的服务年限为 4.86 年，小于 30 年，因此评估确定韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水的估算评估计算年限也为 4.86 年。评估计算期自 2017 年 7 月 1 日至 2022 年 5 月 9 日。

12.7 销售收入

12.7.1 销售收入计算公式

本次评估选择的韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉

水的最终产品为 18.9L 桶装矿泉水。因此销售收入的计算公式为：

$$\text{年销售收入} = \text{矿泉水年产量} \times \text{矿泉水销售价格}$$

12.7.2 产品产量

根据确定的生产规模和产品方案，确定年矿山生产规模 1.20 万立方米，根据《矿产资源开发利用方案》，矿泉水损耗率为 5%，因此成品矿泉水年产量为 1.14 万立方米（ $1.20 \times (1-5\%) = 1.14$ ）。

12.7.3 产品销售价格的确定

《矿产资源开发利用方案》设计产品以生产 550ml 瓶装矿泉水和 5 加仑桶装（18.9L 桶装）为主。根据评估人员调查 2017 年-2022 年及近几年周边类似矿泉水厂五加仑桶装水及瓶装水 550ml 销售价格，价格波动较小，五加仑桶装水出厂销售价格为每桶 3.5 元/桶，瓶装水 550ml/瓶装为每瓶 0.35 元，根据矿泉水包装不同折算出的矿泉水单位立方米销售价格不同，将五加仑桶装水、瓶装水 550ml 折算为矿泉水每立方米销售单价分别为 185.19 元/ m^3 （ $=3.5 \div 18.9 \times 1000$ ）、636.36 元/ m^3 （ $=0.35 \div 0.55 \times 1000$ ），并且可知矿泉水分装规格越小，销售单价就越高。为避免将（瓶装）矿泉水后续分装加工收益计算到矿业权价值上，本次评估只计算到桶装矿泉水（18.9L）。

评估人员到周边市场上了解类似矿泉水的销售价格，矿泉水销售价格较为稳定，类似 18.9L 桶装矿泉水批发价格在 5.5 元/桶，其中包含运输费用、送水员提成、门店销售返点等各项费用，因此，除去上述费用，调查结果 18.9L 桶装水 3.5 元/桶与矿山实际较为贴切，因此，本次评估选取 18.9L 桶装水为 3.5 元/桶，则矿泉水不含税价销售单价为 163.88 元/立方米。综合上述因素，选取矿泉水的销售单价为 163.88 元/立方米（不含税价）。

12.7.4 年销售收入

韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水年销售收入计算方法如下：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \Sigma (\text{产品年产量} \times \text{销售价格}) \\ &= 1.14 \text{ 万立方米} \times 163.88 \text{ 元/立方米} \end{aligned}$$

=186.82(万元)

销售收入计算详见附表二

13. 采矿权权益系数 K

根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008),该非金属矿产的采矿权权益系数的取值范围为 4.0%~5.0%。鉴于矿山交通条件方便,且开采条件简单,故本次评估时确定采矿权权益系数宜在取值范围内取中值偏高为宜,本项目评估时采矿权权益系数取 4.8%。

14. 折现率

根据国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》,折现率取值范围为 8%~10%。对矿业权出让评估和国家出资勘查形成矿产地且矿业权价款未处置的矿业权转让评估,地质勘查程度为勘探以上的探矿权及(申请)采矿权评估折现率取 8%。根据国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》,矿业权评估准则尚未规定的,矿业权价款评估仍应遵循《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》和《矿业权评估指南》。本项目为采矿权出让收益评估,和原来的采矿权价款评估相对应,因此,本评估项目折现率取 8%。

15. 矿业权出让收益评估值

本公司在充分调查、了解和分析评估对象的基础上,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“韶关市曲江区南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水”采矿权在评估基准日所表现的出让收益评估值为 35.11 万元,大写人民币叁拾伍万壹仟壹佰元整。

本次采矿权评估计算中,出让收益评估值折合可采储量为 6.02 元/立方米·矿石 ($35.11 \div 5.83 \approx 6.02$),高于《韶关市市县两级审批采矿权出让收益市场基准价(2023 年修订)》文件中的韶关市矿业权出让收益市场基准价标准(4.53 元/立方米·矿石)。

计算过程详见附表 1。

16. 評估有關問題說明

16.1 評估結果有效期

按現行法規規定，本評估結果有效期為自公開之日起一年。如果使用本評估結果的時間超過本評估結果的有效期，本公司對應用此評估結果而對有關方面造成的損失不負任何責任。

16.2 評估基準日后的調整事項

評估報告評估基準日后發生的影響委托評估采礦權出讓收益的期后事項，包括國家和地方的法規和經濟政策的出臺、利率的變動、礦產品市場價值的巨大波動等。在評估報告出具日期之后和本評估結論使用有效期內，如發生影響委托評估采礦權出讓收益的重大事項，不能直接使用本評估結論。若評估基準日后評估結論使用有效期內資源儲量的數量、生產規模、稅費標準等發生變化，在實際作價時應根據原評估方法對采礦權出讓收益進行相應調整；當價格標準和資源儲量數量發生重大變化而對采礦權出讓收益產生明顯影響時，評估委托人應及時聘請評估機構重新確定采礦權出讓收益。

16.3 評估結果有效的其他條件

1、本次評估結論是在獨立、客觀、公正的原則下做出的，本評估機構及參加本次評估人員與評估委托人及采礦權（申請）人之間無任何利害關係。

2、本次評估工作中評估委托人所提供的有關文件材料（包括產權證明、廢石綜合利用報告、評審意見）是編制本報告的基礎，相關文件材料提供方應對所提供的有關文件材料的真實性、合規性、合法性、完整性承擔全部責任。

3、對存在的可能影響評估結論的瑕疵事項，在評估委托人及采礦權（申請）人未做特殊說明而評估人員已履行評估程序仍無法獲知的情況下，評估機構和評估人員不承擔相關責任。

4、本評估報告含有若干附表、附件、附圖，附表、附件、附圖是構成本報告的重要組成部分，與本評估報告正文具有同等法律效力。

5、本次評估採用的礦產品價格是評估人員收集的資料及《礦產資源開發利用方案》中給定的產品價格進行推算而得。依據《礦業權評估參數確定指導意見（CMVS30800-2008）》，不論採用何種方式確定的礦產品市場價格，其結果均視為

对未来矿产品市场价格的判断结果。若未来矿产品价格与本次评估的矿产品价格差异较大，应重新进行评估。

16.4 评估报告的使用限制

1、本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

2、本评估报告仅供评估委托人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。

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。

评估报告的所有权归评估委托人所有。

3、除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目注册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。

4、本评估报告经本评估机构法定代表人、注册矿业权评估师、项目负责人签名，并加盖评估机构公章后且经报告备案机关进行备案或公示无异议后才生效，否则无效。

16.5 需要说明的其他问题

1、委托人对申报材料负完全的法律 responsibility，对所填报数据的完整性、合法性和真实性负责；评估委托方以及委托相关方对其提供的文件资料的真实性承担法律责任。

2、本次评估结果是反映评估对象在本次评估目的、评估特点和假设前提下，根据本次评估原则和评估依据确定的公允评估值，没有考虑将来可能承担的拍卖、抵押、担保、租赁等事宜，以及特殊行政或经济行为可能追加付出的费用或价格等对其评估值的影响；也未考虑国家宏观经济、产业政策发生变化，以及遇有战争、自然力和其他不可抗力（如地震）对评估对象价值的影响。

当评估目的发生了变化，或者前述情形发生，以及评估委托人与本公司未共同预计到的情况出现时，本评估报告一般会失效。

3、使用本评估报告时，请注意评估的假设前提。本评估公司只对本次评估本身是否合乎矿业权评估的执业规范要求，以及本次评估程序、过程、方法和委托人所委托的采矿权相对应的估价负责。

16.6 评估假设条件

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、以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；
- 2、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；
- 3、以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；
- 4、在矿山开发投资收益期内有关产品价格、成本费用、税率及利率等因素在正常范围内变动。
- 5、无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

17. 评估报告日

评估报告提交日为 2025 年 9 月 15 日。

18. 评估责任人

法定代表人：邓显林




项目负责人：曾祥伟

注册矿业权评估师
采矿工程师



报告复核人：谢志红

注册矿业权评估师
选矿工程师



19. 评估人员

姓 名	职称或执业资格
曾祥伟	注册矿业权评估师 采矿工程师

谢志红	注册矿业权评估师 选矿工程师
-----	-------------------



附表一

韶关市曲江區南寶山礦泉水有限公司塔子坳飲用天然礦泉水采礦權出讓收益評估值估算表

評估委託人：韶關市曲江區自然資源局					評估基準日：2022年6月30日				金額單位：人民幣萬元	
序 號	項 目	合 計	2017.7.1-12	2018	2019	2020	2021	2022.1.1-2022.5.9	備 注	
			0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	4.86		
1	產品銷售收入	907.90	93.41	186.82	186.82	186.82	186.82	67.19		
2	折現系數 (r=8%)		0.9623	0.8910	0.8250	0.7639	0.7073	0.6880		
3	銷售收入折現值	731.56	89.89	166.46	154.13	142.71	132.14	46.23		
4	采礦權權益系數	4.8%	4.8%	4.8%	4.8%	4.8%	4.8%	4.8%		
5	合計	35.11	4.31	7.99	7.40	6.85	6.34	2.22		
6	采礦權出讓收益評估值	35.11								

評估機構：贛州榮達礦業技術有限公司

復核人：謝志紅

制表人：曾祥偉



附表二

韶关市曲江江南宝山矿泉水有限公司塔子坳饮用天然矿泉水采矿权出让收益评估销售收入估算表

评估委托人：韶关市曲江江自然资源局		评估基准日：2022年6月30日				金额单位：人民币万元		
序号	项目名称	1	2	3	4	5	6	备注
		2017.7.1-12	2018	2019	2020	2021	2022.1.1-2022.5.9	
1	年生产的矿泉水 (万立方米)	0.60	1.20	1.20	1.20	1.20	0.43	
2	损耗率	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	
3	年生产的成品矿泉水 (万立方米)	0.57	1.14	1.14	1.14	1.14	0.41	
2	矿泉水销售价格 (元/立方米) (不含税)	163.88	163.88	163.88	163.88	163.88	163.88	
3	年销售收入 (不含税)	93.41	186.82	186.82	186.82	186.82	67.19	

评估机构：赣州荣达矿业技术有限公司

复核人：谢志红

制表人：曾祥伟

附表三

韶关市曲江區南寶山礦泉水有限公司塔子坳飲用天然礦泉水采礦權出讓收益評估可采儲量及服務年限計算表

評估委託人：韶關市曲江區自然資源局		評估基準日：2022年6月30日		單位：萬立方米	
礦泉水類 型	2017年7月1日至2022年5月9日取水量	本次擬進行出讓收益處置的資源量	2017年7月1日至 2022年5月9日取水 證允許取水量 (萬m³/a)	評估計算年限 (年)	備注
重碳酸鈣 鈉型低鈉 低礦化偏 硅酸礦泉 水	5.83	5.83	1.20	4.86	2017年7月1日至2022 年5月9日共計為4年 10個月
合計	5.83				

評估機構：贛州榮達礦業技術有限公司

復核人：謝志紅

制表人：曾祥偉