广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估报告

深长基矿评字[2022]第 007 号

深圳长基矿业权评估有限公司

二〇二二年四月二十八日

广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉
采矿权出让收益评估报告
摘　　要

深长基矿评字[2022]第007号

评估对象：广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权。

评估委托人：韶关市自然资源局。

采矿权出让人：韶关市自然资源局。

评估机构：深圳长基矿业权评估有限公司。

评估目的：韶关市自然资源局拟出让"广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉"采矿权，按《财政部国土部关于印发<矿业权出让收益征收管理暂行办法>的通知》（财综[2017]35号），需对该采矿权进行出让收益评估。本次评估即是为实现上述目的，为韶关市自然资源局处置"广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉"采矿权出让收益提供参考意见。

评估日期：2022年3月24日～2022年4月28日。

评估基准日：2021年12月31日。

评估方法：折现现金流量法。

评估参数：本次评估的采矿权勘查区面积0.09平方公里；生产规模8.00万立方米/年；评估计算服务年限及评估计算年限为10年，评估期内动用可采储量80.00万立方米；产品方案为用于温泉度假村的医疗保健、疗养、沐浴用的热矿水，不含税销售价格为11.90元/立方米；固定资产投资原值178.54万元、净值80.45万元；总成本费用为45.23万元/年，经营成本为36.62万元/年；折现率取8%。

评估结论：经评估人员现场调查和当地市场分析，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，经过认真计算，确定广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权（评估计算服务年限10年，年取水量8万立方米）在评估基准日所表现的出让收益评估价值为**148.13万元，大写人民币壹佰肆拾捌万壹仟叁佰元整。**

采矿权出让收益市场基准价对比：依据韶关市自然资源局关于征求《韶关市更新市县两

级审批采矿权出让收益市场基准价》（征求意见稿）意见的通告及韶关市的审批通过文件，地热（>40℃，<60℃）采矿权出让收益市场基准价为 1.48 元/立方米·矿石（可采储量）。本次评估出让收益单位可采储量评估值为 1.85 元/吨（计算式：148.13÷80），高于市场基准价。

评估有关事项声明：按《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》（国土资规[2017]5 号）的规定，评估报告需向国土资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用；评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年。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人为本报告所列明的评估目的而作。评估报告的使用权归委托人所有，除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

重要提示：以上内容摘自《广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该采矿权出让收益评估报告全文。

法定代表人：梁小安

矿业权评估师：伍方贵（矿业权评估师 伍方贵 4302201701053）

梁本军（矿业权评估师 梁本军 6302201701174）

深圳长基矿业权评估有限公司

2022 年 4 月 28 日

广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉
采矿权出让收益评估报告

深长基矿评字[2022]第 007 号

目　录

1 矿业权评估机构 1
2 评估委托人及采矿权出让人 1
3 采矿权申请人 1
4 评估目的 2
5 评估对象和评估范围 2
5.1 评估对象 2
5.2 评估范围 2
5.3 矿业权历史沿革及价款缴纳情况 3
6 评估基准日 4
7 评估依据 4
7.1 法规依据 4
7.2 行为、产权和取价依据等 5
8 采矿权概况 5
8.1 矿区位置及自然地理 5
8.2 矿区以往地质工作情况 7
8.3 区域地质、水文地质条件 7
8.4 矿区开采现状 17
9 评估实施过程 17
10 评估方法 18
11 评估参数的确定 19
11.1 对勘查报告及开发利用方案的评述 19
11.2 可采储量 20
11.3 产品方案 21
11.4 开采工艺 21

11.5 生产规模及服务年限 21
12 主要经济参数的选取和计算 21
12.1 固定资产投资 21
12.2 无形资产投资 23
12.3 更新改造资金与回收固定资产残（余）值 23
12.4 流动资金 24
12.5 产品价格及销售收入 25
12.6 总成本费用及经营成本 27
12.7 销售税金及附加 30
12.8 折现率 32
13 评估假设 34
14 评估结论 34
14.1 出让收益评估结论 34
14.2 采矿权出让收益市场基准价计算结果 35
14.3 出让收益征收建议 35
15 评估基准日期后调整事项说明 35
16 特别事项说明 36
17 采矿权出让收益评估报告使用限制 36
18 评估机构和矿业权评估师 37
19 评估报告日 37

评估报告附表：

附表1、广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估评估价值估算总表；

附表2、广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估评估价值计算表；

附表3、广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估可采储量和矿井服务年限估算表估算表；

附表4、广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估固定资产投资

构成表；

附表5、广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表；

附表6、广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估单位成本估算表；

附表7、广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估成本汇总表；

附表8、广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估税费汇总表。

评估报告附件目录：

附件1、评估机构企业营业执照复印件；

附件 2、评估机构探矿权采矿权评估资格证书复印件；

附件 3、矿业权评估师资格证书；

附件 4、评估人员自述材料；

附件 5、矿业权评估机构及矿业权评估师承诺函；

附件 6、《矿业权评估合同书》；

附件 7、采矿许可证（证号：C4400002010121120084564）；

附件8、《广东省南雄市暖水塘温泉区地热资源勘查报告》（广东省地质勘查局七O五地质大队，2006年12月）；

附件9、关于《广东省南雄市暖水塘温泉区地热资源勘查报告》评审意见书（粤资储评审字[2007]6号，广东省矿产资源储量评审中心，2007年1月10日）及资源储量备案证明（粤国土资储备字[2007]21号）；

附件10、《地热及矿泉水矿产资源储量登记书》（登记号：2440282122004）（韶关市国土资源局，2010年12月1日）；

附件11、《广东省南雄市全安镇暖水塘地热田地热水矿产资源开发利用方案》（广东省冶金建筑设计研究院，2007年12月）及其审核意见书（粤矿协审字[2007]75号，广东省矿业协会，2008年1月3日）；

附件12、《土地使用权评估明细表》。

广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估报告

深长基矿评字[2022]第 0号**

深圳长基矿业权评估有限公司受韶关市自然资源局的委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着客观、独立、公正的原则，按照适当的采矿权评估方法，对韶关市自然资源局拟出让的“广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权”出让收益进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的“广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权”进行了实地调研、收集资料和评定估算，对委托出让评估的“广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权”在 2021 年 12 月 31 日所表现出的出让收益价值作出了公允反映，现将该采矿权出让收益的评估情况及评估结论报告如下：

1 矿业权评估机构

名称：深圳长基矿业权评估有限公司；

地址：深圳市福田区莲花街道深南西路侨福大厦 7E；

法定代表人：梁小军；

企业营业执照：05566267010k；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2020]030 号。

2 评估委托人及采矿权出让人

单位名称：韶关市自然资源局；

地址：广东省韶关市武江区西联镇百旺路芙蓉园 1 栋。

3 采矿权申请人

本次评估的采矿权申请人为广东南岭丰汇实业投资有限公司。

统一社会信用代码：91440282MA55X5Y43D

类型：其他有限责任公司

住所：南雄市电子商务公共服务中心大润发广场西南面首层 10 号

法定代表人：黄新曦

注册资本：伍仟万元人民币

成立日期：2021 年 01 月 27 日

经营期限：2021-01-27 至无固定期限

经营范围：以自有资金投资项目；房地产开发、投资，房地产经纪，房地产开发咨询；高科技产品开发；会展服务；商务信息咨询，信息系统集成服务，软件开发，信息技术咨询服务，互联网数据服务，信息处理和存储支持服务，企业管理服务；销售建筑和装修材料；电子商务。（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）

4 评估目的

韶关市自然资源局拟出让“广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉”采矿权，按《财政部国土部关于印发<矿业权出让收益征收管理暂行办法>的通知》(财综[2017]35 号)，需对该采矿权进行出让收益评估。本次评估即是为实现上述目的，为韶关市自然资源局处置“广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉”采矿权出让收益提供参考意见。

5 评估对象和评估范围

5.1 评估对象

根据《矿业权评估合同书》，本次评估对象为广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权。

5.2 评估范围

根据《矿业权评估合同书》，本次评估范围为采矿证范围，采矿证号：C4400002010121120084564，有效期限自 2012 年 1 月 26 日至 2022 年 1 月 26 日，发证单位为广东省自然资源厅，矿区范围由 4 个拐点圈定而成，拐点坐标见表 1。

表 1　采矿许可证范围拐点坐标一览表（2000 国家大地坐标系）

拐点编号	X 坐标	Y 坐标
1	2781101.52	38524239.89
2	2781101.52	38524539.89
3	2780801.52	38524539.89
4	2780801.52	38524239.89

广东省地质勘查局七O五地质大队2006年12月编制的《广东省南雄市暖水塘温泉区地热资源勘查报告》的矿区地质调查范围与上述矿区范围一致。该矿区范围内未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

5.3 矿业权历史沿革及价款缴纳情况

2000年12月，龙华山温泉首次获得采矿许可，采矿证号4400000040463，采矿权人为广东翠屏实业股份有限公司，开采矿种为饮用天然矿泉水，开采方式为露天开采，生产规模为42吨/日（灌装用水），有限期限自2000年12月至2003年12月。

2004年5月，泸州天地咨询评估有限公司对广东省南雄市龙华山温泉地热水采矿权出让价值进行了评估，出让期限为10年，评估价值为12.77万元人民币，该价款于2005年4月11日缴清。

2008年3月，南雄市龙华山温矿泉度假村有限公司申请了采矿权延续变更手续，取得了证号为4400000820014的采矿许可证，采矿权人为南雄市龙华山温矿泉度假村有限公司，开采矿种为地热，生产规模8.00万立方米/年，有效期限自2008年3月5日至2011年1月5日。

2011年1月，韶关市奥威斯酒店有限公司获得了龙华山温泉的采矿许可，证号为C4400002010121120084564，采矿矿权人为韶关市奥威斯酒店有限公司，开采矿种为地热，生产规模8.00万立方米/年，矿区面积0.009平方公里，有效期限自2011年1月26日至2012年1月26日。

2012年，韶关市奥威斯酒店有限公司申请了采矿权延续登记，广东省国土资源厅颁发的采矿许可证有效期自2012年1月26日至2022年1月26日。

2021年3月，经司法拍卖，韶关奥威斯酒店有限公司龙华山温泉采矿权由广东南岭丰汇实业投资有限公司竞得，转让价格106.76万元，并取得了证号为C4400002010121120084564的采矿许可证，采矿权人为广东南岭丰汇实业投资有限公司，开采矿种为地热，生产规模8.00万立方米/年，矿区面积0.009平方公里，有效期限自2012年1月26日至2022年1月26日。

经向韶关市自然资源局咨询了解，本次评估的广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权为延续采矿权。

6 评估基准日

根据《矿业权评估合同书》及相关资料提交日期，本项目评估基准日确定为2021年12月31日。一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估价值为2021年12月31日的时点有效价值。

7 评估依据

评估依据包括法规依据、行为、产权和取价依据等，具体如下：

7.1 法规依据

（1）《中华人民共和国资产评估法》（2016年颁布）；

（2）《中华人民共和国矿产资源法》（2009年修订）；

（3）国务院国发［2017］29号文印发的《矿产资源权益金制度改革方案》；

（4）财政部、国土资源部财综［2017］35号《财政部国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》；

（5）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）》;

（6）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》；

（7）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》；

（8）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《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；

（9）《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告2019年第39号）；

（10）广东省财政厅 广东省自然资源厅转发财政部 国土资源部关于印发《矿业权出让收益征收管理暂行办法》的通知（粤财规[2021]2号）；

（11）2020年8月11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《关于广东省资源税具体适用税率等事项的决定》

（12）《韶关市自然资源局关于征求《韶关市更新市县两级审批采矿权出让收益市场基准价》（征求意见稿）意见的通告；

（13）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）》；

（14）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）》；

（15）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》；

（16）中国矿业权评估师协会 2017 年 10 月 27 日发布的《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》公告。

7.2 行为、产权和取价依据等

（1）《矿业权评估合同书》；

（2）采矿许可证（证号：C4400002010121120084564）；

（3）《广东省南雄市暖水塘温泉区地热资源勘查报告》（广东省地质勘查局七 O 五地质大队，2006 年 12 月）；

（4）关于《广东省南雄市暖水塘温泉区地热资源勘查报告》评审意见书（粤资储评审字[2007]6 号，广东省矿产资源储量评审中心，2007 年 1 月 10 日）及资源储量备案证明（粤国土资储备字[2007]21 号）；

（5）《地热及矿泉水矿产资源储量登记书》（登记号：2440282122004）（韶关市国土资源局，2010 年 12 月 1 日）；

（6）《广东省南雄市全安镇暖水塘地热田地热水矿产资源开发利用方案》（广东省冶金建筑设计研究院，2007 年 12 月）；

（7）《广东省南雄市全安镇暖水塘地热田地热水矿产资源开发利用方案》审核意见书（粤矿协审字[2007]75 号，广东省矿业协会，2008 年 1 月 3 日）；

（8）评估人员收集的其他资料。

8 采矿权概况

8.1 矿区位置及自然地理

8.1.1 位置与交通

南雄市全安镇暖水塘地热流体属于地表自流井泉，2020 年 12 月以饮用天然矿泉

水的形式取得采矿证。矿区位于南雄县城290°方向，平距6千米，行政隶属全安镇暖水塘管辖。中心地理坐标：东经114°14′30″，北纬25°8′2″。

矿区至南雄市有县级公路相通，里程9千米，南雄市向北（323国道）41千米江西省大余县，向东北78千米至新丰均有公路连接，可通往江西各地；向西南（323）国道103千米到韶关，并与京广铁路衔接，可通广州、深圳、北京。雄州镇至韶关的浈江河道常年可通木帆船，交通较为方便。

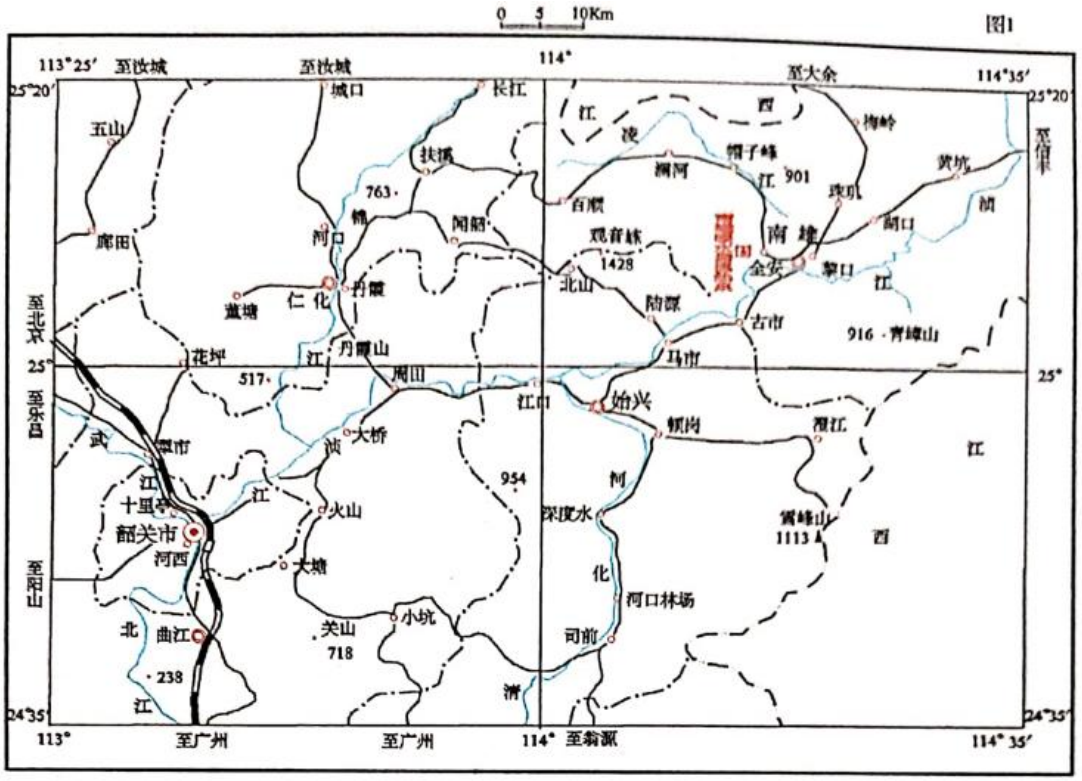

图1　交通位置图

8.1.2 自然地理

地热田处于南雄盆地北部边缘红层剥蚀低丘台地，标高约140~240米；地势北西高南东低，北西丘陵低山标高300米以上，南东为开阔的冲积平原，标高140米以下。地表水不甚发育，仅有小溪流和小水塘。

本区属亚热带季风气候，具四季分明的特点。多年平均气温19.6°C；平均年降雨量1555.1毫米，降雨集中在每年的3~8月，约占全年降雨量的73.8%，日最大降雨量280毫米。

8.2 矿区以往地质工作情况

（1）1970 年江西省地质局开展 1：20 万龙南幅区域地质调查，编著有 1:20 万《龙南幅区域地质图说明书》。

（2）1998 至 2000 年广东地质调查院 705 地调所开展 1：5 万始兴县、马市幅区城地质调查，编制有《1：5 万兴县、马市幅区域地质调查报告》。

（3）1991 年广东省南雄县翠屏实业总公司在该县全安乡暖水塘地区创办特种水产养殖场时，利用废置的自流热水井作为养殖配水，在取样分析后发现锂、锶、偏硅酸含量都达到了国家饮用天然矿泉水界限指标。

（4）1993 年 8 月广东省南雄县翠屏实业总公司委托广东省地矿局七 0 六地质大队对该矿泉水进行助查和评价，后编有《广东省南雄县暖水塘饮用天然矿泉水勘查报告》，报告经广东省矿产储量委员会审查批准，批准文号粤储决字[1994]41 号。

（5）2000 年 12 月起广东翠屏实业股份有限公司龙华山矿泉制品分公司对矿泉水进行开采灌装推向市场，次年五月因市场销路不畅经南雄市、韶关市国土资源局同意改为洗浴保健用途，开采方式仍以自流井泉的形式开采，日开采量不清。

（6）2004 年 10 月，广东省地质勘查局七 0 五地质大队技术协会应业主要求在采矿许可证范围施工 ZK2 井（新井），结果获得自流地热流体 500 立方米/天，水温 59℃。

（7）2006 年 12 月，广东省地质勘查局七 O 五地质大队编制了《广东省南雄市暖水塘温泉区地热资源勘查报告》，该报告以“粤国土资储备字[2007]21 号”备案，并经广东省矿产资源储量评审中心评审、出具“粤资储评审字[2007]6 号”审查文件。

8.3 区域地质、水文地质条件

8.3.1 地层及岩性

区域出露地层有寒武系八村群上亚群（bc^c）,奥陶系下统下黄坑组（O_1xh）,中、上统龙头寨群（$O_{2\text{-}3}ln$）,白垩系上统南雄群（K_2nn）,下第三系罗佛寨群（E_1l）和第四系（Q）。

八村群上亚群（bc^c）：

灰绿色、灰白色长石石英砂岩、粉灰质板岩、板岩夹砂岩、炭质板岩。厚度 1311 米。

奥陶系下统下黄坑组（O_1xh）：

灰、灰黑色硅质页岩、含炭质页岩及粉砂质页岩，含笔石化石甚为丰富。厚度 164-203 米。

奥陶系中、上统龙头寨群（$O_{2-3}ln$）

上部灰白色厚层状、块状石英砂岩、石英粉砂岩夹绢云母页岩、粉砂质页岩；中部为灰白色中厚层条带状粗晶大理岩；下部以青灰色厚层状变质石英砂岩为主，夹绢云母板岩、粉砂质板岩。厚度 714 米。

白垩系上统南雄群（K_2nn）：

上部棕红色、暗紫红色粉砂质泥岩、泥质粉灰岩火含砾不等粒砂岩、砂砾岩、细砂岩、粉砂岩，含钙质团块：中部棕红色粉砂质泥岩，火灰绿色钙质粉砂岩、泥灰岩、泥质灰岩、钙质条带或团块：下部浅棕色、棕红色、棕紫色厚层块状砂砾岩、砾岩，夹泥质粉砂岩、泥质砂岩、粉砂质泥岩薄层或条带。中、上部含介形类、腹足类、轮藻化石。总厚度大于 1321 米。不整合覆盖于燕山早期花岗岩之上。

下第三系罗佛寨群（E_1l）：

上部棕色、暗棕色、棕红色粉砂质泥岩、钙质泥岩夹薄层钙质粉砂岩、细砂岩；中部暗棕色、棕红色、棕色粉砂质泥岩，含钙质结核或团块，夹灰绿色泥灰岩、钙质泥岩、细灰岩、含砾粗砂岩、砂砾岩、砾岩：下部暗棕色粉砂质泥岩、泥质粉砂岩，含钙质团块，夹钙质粉砂岩、钙质粗砂岩。本层含孢粉、腹足类、介形类、轮藻化石。总厚度大于 1093m。与下伏南雄群呈不整合接触。

第四系（Q）：

为河流冲积层，分布在浈江、凌江两岸，主要岩性为砂质粘土、砂、砾，厚度 2.0-6.5 米。

矿区出露地层主要有下第三系罗佛寨群浓山组（E_1n）,第四系坡洪积层（Q^{dl+pl}）,第四系冲积层（Q^{al}）。

（1）下第三系罗佛寨群浓山组（E_1n）

按岩性组合分为三个岩性段

a.第一段（E_1n^1）

分布于矿区南部，为紫红色粉砂质泥岩与浅灰色泥质粉砂岩互层，夹细砂岩、砂岩、含砾砂岩。钻孔中，上部见灰色泥质粉砂岩、细砂岩、砂砾岩;下部见褪色化、硅化砂砾岩。热矿水主要赋存在硅化砂砾岩中。

b.第二段（E_1n^2）

分布于矿区中部、北部，为紫红色、棕红色钙质粉砂质泥岩、浅灰色粉砂质泥岩、

泥质粉砂岩夹青灰色含砂泥质粉砂岩、钙质泥岩、泥灰岩、细砂岩、含砾砂岩。含钙质结核，有溶蚀孔洞。矿区西部瓦寮岗村以西为浅灰色含砾粗砂岩、砾岩与暗棕红色泥质粗砂岩互层，夹泥质砂岩、夹泥质砂岩、泥质粉砂岩薄层。

c.第三段（E_1n^3）

分布于矿区北部边缘，岩性为灰白色花岗质砂砾岩、棕红色砂砾岩、夹泥质钙质粉砂岩、细砂岩。

（2）第四系坡洪积层（Q^{dl+pl}）

主要分布于矿区中部，面积较大，为粘土质砂砾组成，厚度 2.0-6.5 米。

（3）第四系冲积层（Q）

主要分布于矿区东北部，由砂质粘土、砂砾组成。

8.3.2 构造

本区位于南雄红色盆地中段，构造活动较为强烈，有北东向、北西向、东西向构造。与暖水塘温泉关系密切的构造有：

（1）南雄盆地

受南雄断裂和江头断裂控制，呈北东向分布，为一单斜构造。地层由上白垩统和下第三系红层组成，岩层向北倾斜，倾有 10-20°。受不均衡升降运动影响，使沉积中心向北西迁移，是一个典型的箕状断陷盆地。

（2）南雄断裂

沿北东—南西延伸，横贯全区，地貌反映十分明显，断裂北西为中低山，南东为丘陵。它不仅交切了北西向的复背斜及加里东期与燕山期岩体，而且穿过了白坚系、第三系红色盆地。沿断裂有发育的石英脉平行分布，花岗岩中糜棱岩化、硅化十分明显，宽 1-2 千米。其断面倾向南东，倾角 40-50°。其力学性质早期为压性，经历多次活动，晚期显张性。此断裂与矿泉水关系非常密切。

地热田中已查明的主要断裂构造主要有北东向断裂组（F_1）和东西向断裂组（F_2、F_3、F_4、F_5）。

北东向断裂组：仅见 F,断层，走向 340°，延伸长约 6 千米,倾向北东，倾角大于 70°。此断层北端切过南雄断裂，使浓山组第二段和第三段的界线错开 150 米。

东西向断裂组：有 F_2、F_3、F_4、F_5 等四条断裂带。走向东西，延伸长度 450-200 米,每一断裂带由数条至十多条方解石脉或石英脉组成，脉幅一般为 1-5 毫米,大者达 50 毫

米,中间密集，两则稀疏，裂面平直光滑，产状稳定，倾向南，倾角 70-88°。在热矿水井中，于孔深 198.30-218.56 迷遇性状相同的石英脉束，并见小溶孔，为热矿水主要含水段。

8.3.3 岩浆岩

区域岩浆岩有加里东期侵入岩（$\eta\gamma_3$）,燕山第一期侵入岩（$\gamma_5^{2(1)}$），燕山第三期侵入岩（$\gamma_5^{2(3)}$）。

（1）加里东期侵入岩（$\eta\gamma_3$）

岩性为二长花岗岩，分布于南雄西北部，有白面石岩体，侵入于奥陶系中。

（2）燕山第一期侵入岩（$\gamma_5^{2(1)}$）

分布于南雄北部和西部，属诸广山岩体的一部分，侵入于奥陶系中，被燕山第三期花岗岩侵入。岩体相带发育，可分为内部相、过波相和边缘相。内部相以粗粒至粗粒斑状黑云母花岗岩为主；过渡相以中粒斑状黑云母花岗岩为主；边缘相以细粒及细粒斑状黑云母花岗岩为主。

（3）燕山第三期侵入岩（$\gamma_5^{2(3)}$）

分布于南雄北西，岩性主要为细粒黑云母花岗岩。

矿区内未出露岩浆岩。

8.3.4 水源地水文地质特征

1、地下水类型

本区地下水类型主要有松散岩类孔隙水、块状岩类裂隙水、层状岩类裂隙水、红层孔隙一裂隙水和脉状裂隙水，分述如下：

（1）松散岩类孔隙水

主要分布于浈江、凌江两河沿岸，含水层岩性为细砂、粘土质砂等。含孔隙水，潜水—微承压水。补给模数 14.7×10^4m3/a·km^2，水量贫乏，水质类型主要为 HCO_3·C1—Na 水，受大气降雨补给，洪水期受河水暂时补给。

（2）块状岩类裂隙水

分布于本区北西，分布面积较大，主要由燕山期黑云母细粒花岗岩和加里东期二长花岗岩组成。风化裂隙较为发育，有较好的森林覆盖，地下迳流模数 8.339-13.603L/S·km^2，中等富水。水质类型为 HCO_3-Ca·Na 水，矿化度小于 0.1g/L。

（3）层状岩类裂隙水

主要分布于本区的北部及北西一部分，由寒武系八村群及奥陶系组成，岩性以砂岩、

板岩为主，次为各类页岩，局部见大理岩、硅质岩。岩石裂隙较发育，地下迳流模数6.607L/S·km^2，中等富水。

（4）红层孔隙一裂隙水

分布于温泉区及其东西、南面的白垩系南雄群、下第三系古新统罗佛寨群岩层，主要由暗棕红色泥岩、泥质粉砂岩组成，次为各类砂岩、砂砾岩，局部有泥灰岩，热矿水主要赋存在硅化砂砾岩中。由此可见，红层中大部分为泥质岩层，透水性差，仅在砂岩、砂砾岩中含孔隙—裂隙水。红层地区植被覆盖率极低，水土流失严重，地下水补给条件差。据前人资料，其地下迳流模数为3.826L/S·km^2，水量贫乏，水质类型主要为HCO_3·C1—Na水，矿化度一般小于0.3g/L。

（5）脉状裂隙水

南雄盆地北缘断裂及与其相联的次级断裂，为本区的断裂蓄水构造，形成脉状裂隙水。该地下水类型的水质水量在不同位置不同深度变化较大，所见地下水点有：

①暖水塘温矿泉

该温矿泉在普查找矿施工现有的ZK1水井后已干涸。据前人调查资料原有泉流量1.224L/s，水温48°C，含偏硅酸135mg/L，矿化度0.848g/L。

②乌迳大岭背热水孔

该热水点在南雄盆地东北段，距现ZK1井约35千米，为普查钻孔所揭露。孔探776.21米，于520米发现孔内涌水，自流量0.8L/s，终孔后为1.9L/s，孔口水头压力2.5个工程大气压，单位涌水量0.076L/s·m，水温39°C，含偏硅酸36.9mg/L，矿化度1.29g/L。

③狮头寨上升泉

位于ZK1井341°距离1.8千米处，流量5.47L/s，水温23°C，偏硅酸20mg/L，泉水点附近岩性为罗佛寨群浓山组上段的花岗质砂砾岩，并发育有雁行式排列的硅化岩带。断裂水未循环到深部。

④苍石热水孔

位于南雄市275°方向20千米处，有两个普查结孔于孔深500m±揭穿南雄断裂，发现孔内涌水，水温35°C±。

2、地下水的补给、迳流、排泄条件

矿区属亚热带季风气候，温湿多雨，雨量充沛，平均年降雨量1555.1毫米，基本上是一个闭合的流域，区外进来的侧向补给甚少，降雨垂直补给是地下水主要来源。

松散岩类孔隙水区：降雨渗入地下后，其大部分经过渗流、泉等形式排泄成为地表迳流。每到丰水期，处于河水位高于地下水位的地方，会发生暂时性的地表水补给地下水的情况。

基岩裂隙水区：为碎屑岩和花岗岩区，地下迳流模数 6.6-13.6L/（s·km^2），泉水流量一般 0.01 一 1L/s），而且分散，随季节性变化较大，泉水流量高峰一般比降雨量高峰的时间推后一个月。

孔隙、裂隙承压水区：主要分布在南雄盆地，南雄盆地为断陷盆地，岩性为白垩、第三系红层。垂直裂隙发育，岩石被切割得很破碎；地表植被稀少，沟谷众多，保水能力差。降雨很快被排走，部分下渗成地下迳流。盆地边缘还接受部分碎屑岩或花岗岩裂隙水的侧向补给。地下水多以泉的形式排泄，排泄点多在盆地及盆地边缘的断裂带附近或河谷边。

地下水动态变化受降雨影响，在不同的迳流条件下，其变化幅度有所不同，总的规律是：从补给区—迳流区—排泄区，地下迳流速度从急至缓，变化幅度从大到小。在补给区地形较高，迳流速度快，则地下水位变化幅度也大。在迳流区，标高较低，地下水位变幅相对较小。在排泄区，水位年变幅 1~2 米。

8.3.5 本区地热田结构特征

地热田由热储、盖层、热流体通道和热源四要素组成。本区地热田热储属脉状水热储类型；盖层为第三系红层，岩性为相对隔水的泥质粉砂岩、细砂岩；由于燕山第三期侵入岩（$\gamma_5^{2(3)}$）的存在，它们的余热和其中放射性元素衰变所产生的热量，为地下热水形成提供了热源。大气降雨沿岩石风化裂隙和构造裂入渗补给，沿断裂渗透，经深循环、加热后的地下水，沿途溶解岩石中多种矿物质，形成热流体；热流体在水动力和热动力的共同作用下，在北西向和东西向断裂的交汇部位上升，出露地表，形成温泉。

8.3.6 本区热矿水水质特征

1、热矿水水质特征

为了查明本热矿水的水质特征，勘查部门于 2005 年 12 月 19 日取 2K1 井水样作水质分析，并与前人在 1994 年 1 月 12 日和 1994 年 7 月 20 日取 ZK1 井水样作的水质分析报告对比，地热流体质量变化不大，详见各时期水质分析结果汇总表（表 2、表 3、表 4）。

表 2　　枯水期地热流体水质汇总表

编号	2005H-1222				取样日期:		2005.12.19	
取样地点	南雄暖水塘 ZK1				送样日期:		2005.12.19	
取样水温	54℃	取样气温		18℃	分析日期:		2005.12.20	
离子		mg/L	mmol/L	mmol%	项目	mg/L	项目	mg/L
阳离子	K^+	30.36	0.778	7.46	可溶性总固体	778.39	硼酸	0.16
	Na^+	85.69	3.726	35.74	偏硅酸	72.48	银	0.0005
	Ca^{2+}	107	5.35	35.74	游离二氧化碳	16.7	钡	0.18
	Mg^{2+}	6.81	0.56	5.37	锂	0.7968	铬	<0.0000
	NH^{4+}	0.1	0.0059	0.06	锶	1.7382	铅	<0.0135
	TFe	0.0815	0.0044	0.04	溴化物	0.11	钴	<0.0000
	总计	230.0415	10.4243	99.99	碘化物	<0.009	钒	O
阴离子	HCO^{3-}	277	4.541	45.19	锌	0.0204	钼	0.007
	CO_3^{2-}	0	0	0	硒	<0.0001	锰	0.0239
	$C1^-$	2.3	0.065	0.65	铜	<0.0007	镍	<0.0015
	SO_4^{2-}	257.6	5.367	53.41	砷	0.0582	铝	0.073
	F^-	1.45	0.076	0.76	汞	0.0002	挥发性酚	<0.0001
	NO_3-	0	0	0	镉	0.0001	氰化物	<0.0001
	总计	538.35	10.049	100.01	铍		亚硝酸盐	<0.002
总硬度（以 $CaCO_3$）		mg/L	265		钛		磷酸根	2
总碱度（以 $CaCO_3$）		mg/L	227		锗		耗氧量	0.13
总酸度（以 $CaCO_3$）		mg/L	19			硫化氢(H_2S）　0.14mg/L 砷酸氢根（$HAsO_3$）0.096mg/L 磷酸氢根(HPO_3）　0.001mg/L		
PH 值：6.80		总 a：3.61Bq/L		Rn：40.27 Bq/L				
色：0.54 度		总β：0.84Bq/L		^{226}Ra：0.56 Bq/L				
浑浊度：1 度								
臭和味：无		菌落总数：_____cfu/mL						
肉眼可见物：无		大肠菌群：_____个/100mL						

表 3　丰水期地热流体水质汇总表

编号：	9408012				取样日期：		94.7.20	
取样地点：	南雄暖水塘 ZK1				送样日期：		94.7.21	
取样水温：	60℃	取样气温：	33℃		分析日期：		94.7.21	
离子		mg/L	mmol/L	mmol%	项目	mg/L	项目	mg/L
阳离子	K^+	29.9	0.7645	7.61	可溶性总固体	827	硼酸	0.032
	Na^+	106	4.611	45.91	偏硅酸	75.3	银	<0.001
	Ca^{2+}	65	3.2435	32.29	游离二氧化碳	140	钡	0.058
	Mg^{2+}	17.3	1.4231	14.17	锂	0.34	铬	0.03
	NH^{4+}	0.01	0.0006	0.01	锶	0.69	铅	<0.01
	TFe	0.05	0.0019	0.01	溴化物	0.05	钴	0.003
	总计	218.26	10.0446	100	碘化物	0.002	钒	0.001
阴离子	HCO^{3-}	310	5.0809	50.49	锌	0.012	钼	0.055
	CO_3^{2-}	0	0	0	硒	0.002	锰	0.005
	$C1^-$	2.44	0.0688	0.68	铜	<0.001	镍	0.009
	SO_4^{2-}	234.8	4.8885	48.58	砷	<0.005	铝	0.01
	F^-	0.33	0.0174	0.17	汞	<0.001	挥发性酚	<0.002
	NO_3-	0.48	0.0077	0.08	镉	0.002	氰化物	<0.004
	总计	548.05	10.0633	100	铍	<0.001	亚硝酸盐	<0.001
总硬度(以 $CaCO_3$)		mg/L	234		钛	<0.0001	磷酸根	1.5
总碱度(以 $CaCO_3$)		mg/L	245		锗		耗氧量	0.97
总酸度(以 $CaCO_3$)		mg/L				硫化氢（S2-）　0.0045mg/L 砷酸氢根（H_2AsO^4）0.022mg/L 磷酸氢根 HPO_4^{2-}　0.156mg/L 侵蚀二氧化碳　1.68mg/L 干　渣　288mg/L			
PH 值：6.7		总α：1.28 Bq/L		Rn：82.6Bq/L				
色：5 度		总β：0.92 Bq/L		^{226}Ra: 0.55Bq/L				
浑浊度：1 度								
臭和味：无臭微咸		菌落总数：____cfu/mL						
肉眼可见物：无		大肠菌群：_____个/100mL						

表 4 平水其地热流体水质汇总表

编号:	941439				取样日期:		94.1, 12	
取样地点:	南雄暖水塘 ZK1				送样日期:		94.1, 12	
取样水温:	59℃	取样气温:	13℃		分析日期:		94.1.12	
离子		mg/L	mmol/L	mmol%	项目	mg/L	项目	mg/L
阳离子	K^+	32.6	0.8338	7.42	可溶性总固体	867	硼酸	0.38
	Na^+	98.7	4.2541	37.85	偏硅酸	74.1	银	0.0018
	Ca^{2+}	81.5	4.0669	36.18	游离二氧化碳	27.5	钡	0.058
	Mg^{2+}	25.3	2.0819	18.52	锂	0.38	铬	0
	NH^{4+}	0.01	0.0006	0.01	锶	0.5	铅	0.024
	TFe	0.05	0.0023	0.02	溴化物	0.04	钴	0.08
	总计	238.16	11.2396	100	碘化物	0.003	钒	0.04
阴离子	HCO^{3-}	326	5.3428	49.95	锌	0.044	钼	0.002
	CO_3^{2-}	0	0	0	硒	Q	锰	0.008
	$C1^-$	6.2	0.1749	1.64	铜	0.034	镍	0.012
	SO_4^{2-}	247	5.1427	48.08	砷	0.0032	铝	0
	F^-	0.57	0.03	0.28	汞	0.001	挥发性酚	<0.002
	NO_3-	0.4	0.0064	0.06	镉	0.0037	氰化物	<0.004
	总计	580.17	10.6968	100.01	铍	0	亚硝酸盐	0
总硬度(以 $CaCO_3$)		mg/L	311		钛	0.02	磷酸根	2
总碱度(以 $CaCO_3$)		mg/L	268		锗	0	耗氧量	0.9
总酸度(以 $CaCO_3$)		mg/L						
PH 值: 6.6		总α: _Bq/L		Rn: ___Bq/L				
色: 4 度		总β: _Bq/L		^{226}Ra: _Bq/L				
浑浊度: 1 度								
臭和味: 无		菌落总数: ____ cfu/mL						
肉眼可见物: 无		大肠菌群: ____个/100mL						

根据历年水样分析结果，暖水塘地下热矿水具如下特点：

（1）水中阴离子含量以 HCO_3^{2-}和 SO_4^{2-}占绝对优势，历经多年的开采，其毫克当量百分数前者介于 45.19%至 50.49%之间，后者介于 48.08%至 53.41%之间，而阳离子以 Na^+、Ca^{2+}为主，其毫克当量百分数分别介于 35.74%至 45.91%之间和介于 32.29%至 36.18%之间，水化学类型为重碳酸硫酸——钠、钙型水。

（2）PH 值由 6.6 至 6.8，酸碱度为中性。

（3）矿化度由 867mg/L 至 778.39mg/L，水温介于 54—59℃。根据医疗矿水命名的

定义，本热矿水属淡温泉。

（4）氡含量 40.27~82.6Bq/L，达到有医疗价值浓度要求。

（5）偏硅酸含量 72.48~75.30mg/L，镭含量 $1.458\sim1.512\times10^{-11}$g/L，均达到命名矿水浓度要求。

2、热矿水水质评价

（1）医疗用评价

根据地热流体的分析测试结果，参照国家标准《天然矿泉水地质勘查规范》（GB/T 13727-92）中有关医疗矿泉水水质标准进行评价（见表 5）。从表可知，镭和偏硅酸的浓度达到矿矿水命名浓度标准，可命名为镭水和硅水；氡和氟含量均达到有医疗价值浓度要求；矿水温度为 54~59℃，属于低温地热资源中的温热水，温度已达到国标（GB/T 1372-92）对医疗热矿水水温大于 34℃的要求。该热矿水可综合命名为 HCO_3・SO_4（或 SO_4・HCO_3）—Na·Ca 型含氡的硅、镭医疗温热矿水。

表 5 地热流体水与《医疗矿泉水水质标准》对照表

成分	有医疗价值浓度	矿水浓度	命名矿水		2005.12.19	1994.7.20	1994.1.12	评价
			浓度	命名				
二氧化碳	250	250	1000	碳酸水	16.7	140	27.5	
总硫化氢	1	1	2	硫化氢水	0.14			
氟	1	2	2	水	1.45	0.33	0.57	
溴	5	5	25	溴水	0.11	0.05	0.04	
碘	1	1	5	水	<0.009	0.002	0.003	
锶	10	10	10	水	1.7382	0.69	0.5	
铁	10	10	10	铁水	0.0811;5	0.05	0.05	
锂	1	1	5	水	0.7968	0.34	0.38	
钡	5	5	5	钡水	0.18	0.058	0.058	
锰	1	1			0.0239	0.005	0.008	
偏硼酸	1.2	5	50		0.16	0.032	0.38	
偏硅酸	25	25	50	硅水	72.48	75.3	74.1	硅水
偏砷酸	1	1	1	水	0.0582	<0.005	0.0032	
偏磷酸	5	5			0.001	1.5	2	
镭 g/L				镭水	1.512×10^{-11}	1.485×10^{-11}		镭水
氡 Bq/L	37	47.14	129.5	氡水	40.27	89.2		
温度	≥34C	矿化度	<1000	淡温泉	54℃	60℃	59℃	

本热矿水的温度达到54~59℃，经水温调节后可作微温浴，有很好的保健功能，是一处很有医疗价值的热矿水。

（2）生活饮用水水质评价

对照国家标准《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-85），本热矿水氟浓度0.33~1.45mg/L，含量变化较大，其中2005年12月19日水样氟浓度1.45mg/L，超过饮用水卫生标准，未处理前，该水源不宜作为生活饮用水水源。

（3）热矿水排放对环境影响评价

热矿水中有害成分对照原地矿部《地热资源评价方法》（DZ40-85）中有关标准（见表5），各有害成分均未超过最高允许排放浓度，热矿水开发利用和废弃热矿水的排放，就其原来所含的物质成份而言，对环境影响很小，但热矿水在利用过程中造成的人为污染，应严格控制，严格执行国家和地方政府有关法规和污水排放标准，如有超标应进行处理，确保达标排放。度假村规划建设时，应考虑设置废水、污水的处理设施，防止对地表水和地下水的污染。

8.3.7 热矿水的开采技术条件

1、本区热矿水埋藏浅，ZK1井和ZK2井均为自流井，ZK1井井口标高140米，ZK2井井口标高147米。

2、ZK2井和ZK2井上部4.7~6.25米为紫红色风化粉砂质泥岩，下部为紫红色、青灰色粉砂质泥岩。

3、ZK1生产井位于露天浸泡区，热矿水自流供给露天浸泡区；ZK1井自流热矿水经集水井集水后，通过安装在集水井的热矿水泵输送到高位保温水池，高位保温水池位于ZK1生产井的东南部，距离约200米，几何扬程小于20米。

总体而言，本区地热田热矿水的开采技术条件简单。

8.4 矿区开采现状

矿山处于持续生产状态。由于原采矿证已过期，目前广东南岭丰汇实业投资有限公司正在积极办理采矿证延续手续。根据现场调查及了解，矿区范围内无其他矿业活动，也不存在矿业权权属争议。

9 评估实施过程

根据《矿业权评估程序规范（CMVS11000-2008）》，按照评估委托人的要求，

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：

该评估过程自2022年3月24日～2022年4月28日。

（1）**接受委托阶段**：2021年12月30日韶关市自然资源局通过公开摇号方式选择我公司为承担该拟公开出让的采矿权出让收益评估的单位，2022年3月24日评估委托人与我公司明确此次评估业务基本事项，签订了《矿业权评估合同书》，并将相关资料提交本公司。

（2）**尽职调查阶段**：2022年3月25～28日，根据评估的有关原则和规定，我公司评估人员在相关人员引领下对委托评估的采矿权进行了现场勘查，同时进行产权验证和查阅有关材料，征询、了解、核实矿山地质勘查和相似矿山生产经营等基本情况，现场收集、核实与评估有关的资料等。对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

（3）**评定估算阶段**：2022年4月18日～4月26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，调查有关矿产品开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，对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**：2022年4月28日，在评估报告书经过严格审查后，打印、装订评估报告书及其附件，向委托方提交评估报告。

10 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评估的，应当采用两种以上评估方法进行评估，通过比较分析合理形成评估结论。因方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评估的，可以采用一种方法进行评估，并在评估报告中披露只能采用一种方法的理由。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，适合采矿权出让收益评估的评估方法有基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法、折现现金流量法等4种评估方法。目前，基准价因素调整法、交易案例比较调整法的相关准则规范尚未发布实施，相关参数无法可靠获取，相似的交易案例难以获得，上述两种方法暂不适用。

广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉为生产矿山，该矿勘查报告已评审通过

并核准备案，已编制了矿产资源开发利用方案并已评审通过，其设计的经济指标经分析后可被评估利用。因此，评估认为广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估的资料基本齐全、可靠，有关技术经济参数基本可满足折现现金流量法评估的要求。

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》、《矿业权评估技术基本准则（CMVS 00001-2008）》、《收益途径评估方法规范（CMVS 16260-2008）》以及《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（以下简称《出让收益评估应用指南》），确定本次评估采用折现现金流量法（DCF）。

折现现金流量法（DCF法）的计算公式为：

$$P=\sum_{t=1}^{n}(CI-CO)_{t}\bullet\frac{1}{(1+i)^{t}}$$

式中：*P*—矿业权评估价值；

CI—年现金流入量；

CO—年现金流出量；

i—折现率；

（CI-CO）t—净现金流量；

t—年序号（*t=1，2，3，…，n*）；

n—计算年限。

11 评估参数的确定

本项目评估技术、经济指标的选取，主要参考《广东省南雄市暖水塘温泉区地热资源勘查报告》（广东省地质勘查局七O五地质大队，2006年12月）、广东省国土资源厅关于《广东省南雄市暖水塘温泉区地热资源勘查报告》矿产资源储量评审备案证明（粤国土资储备字[2007]21号）及评审意见书（粤资储评审字[2007]6号）、《广东省南雄市全安镇暖水塘地热田地热水矿产资源开发利用方案》（广东省冶金建筑设计研究院，2007年12月）及其评审意见书（粤矿协审字[2007]75号）、《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》和平时积累的资料。

11.1 对勘查报告及开发利用方案的评述

1、对勘查报告的评述

广东省地质勘查局七0五地质大队2006年12月编制的《广东省南雄市暖水塘温泉区地热资源勘查报告》，以下简称“勘查报告”，广东省国土资源厅以“粤国土资储备字[2007]21号”出具矿产资源储量评审备案证明，并经过广东省矿产资源储量评审中心评审出具“粤资储评审字[2007]6号”评审意见书。

评估人员认为：该“勘查报告”基本查明矿床产出的地质构造条件，大致查明热矿水的水质特征；确定了矿床开采技术条件勘察类型为开采技术条件简单的矿床；资源储量估算范围在采矿权范围内，资源储量估算方法合理、基础资料可靠。评估人员认为上述详查报告所估算资源储量可作为本次采矿权评估资源储量的依据。

2、对开发利用方案的评价

广东省冶金建筑设计研究院2007年12月编制的《广东省南雄市全安镇暖水塘地热田地热水矿产资源开发利用方案》，该开发利用方案经广东省矿业协会以“粤矿协审字[2007]75号”予以审核通过。

评估人员认为：该方案设计可开采水量626立方米/日合理且符合有关规定的要求；设计采用露天开采、自流式取水并经保温管直接供给给露天浴池区等方式是适宜且经济合理的。

根据《中国矿业权评估准则》，矿业权评估中应采用社会平均生产力水平和在当前经济技术条件下最合理有效利用资源及最佳用途开发为原则合理确定的有关技术、经济参数，上述开发利用方案技术参数及经济参数可作为本次采矿权评估开采有关技术参数的取值依据。

11.2 可采储量

1、保有资源储量

根据“勘查报告”及《评审备案证明》表明，截止2006年11月17日，ZK1井保有C级地热资源可开采量242立方米/日（自流），水温54℃；ZK2井保有D级地热资源可开采量548立方米/日（自流），两井合计C+D级地热资源可开采量790立方米/日（自流），水温介于54~59℃之间。

2、评估利用资源储量

根据“开发利用方案”设计，D级资源量可靠程度系数取值为0.7，则设计利用的开采量即可采水量为626立方米/日（计算式：242+548×0.7），加权平均水温57℃。

3、可采储量

根据采矿许可证，矿山年可采储量为8.00万立方米，评估服务年限内可采储量为80.00万立方米。

11.3 产品方案

根据“开发利用方案”，产品方案为用于温泉度假村的医疗保健、疗养、沐浴用的热矿水，水温为54~59℃。

11.4 开采工艺

ZK2井热矿水自流共计给露天浸浴区，ZK1井自流热矿水经集水井集水后，通过安装在集水井的热矿水泵输送到高位保温水池，再由高位保温水池自流供给宾馆别墅区。

11.5 生产规模及服务年限

根据《中国矿业权评估准则》，对于本次评估巴林右旗洪格尔高岭石矿白音查干矿区洪格尔高岭石矿采矿权，可以依据采矿许可证载明的生产规模或经批准的矿产资源开发利用方案确定生产能力。

本次评估根据由广东省自然资源厅颁布的采矿许可证（证号：C4400002010121120084564）确定该矿生产规模为年采8.00万立方米。

根据《矿业权评估合同书》，本次评估出让年限为10年，即服务年限为10年，则服务期限内动用的资源量为80.00万立方米（计算式：8.00×10）。

12 主要经济参数的选取和计算

12.1 固定资产投资

根据《收益途径评估方法规范（CMVS12100-2008）》规定：“固定资产投资包括评估基准日已形成固定资产和未来建设固定资产投资；固定资产投资，可以根据矿产资源开发利用方案、（预）可行性研究报告或矿山设计等资料分析估算确定；也可以根据评估基准日企业资产负债表、固定资产明细表列示的账面值分析确定；根据矿产资源开发利用方案、（预）可行性研究报告或矿山设计等资料分析估算确定评估用固定资产投资，应充分关注该等资料形成（出具）的时间，并充分考虑有关固定资产价格信息的时效性及口径”。

《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2009）规定：“矿业权评估中，一般假定固定资产投资全部为自有资金，建设期固定资产贷款利息一般不考虑计入投资；在矿业权评估中，不论参考企业财务会计报告，还是参考可行性研究报告或初步

等资料确定评估用固定资产投资，都应分析调整确定评估用固定资产投资。”

由于奥威斯酒店已被查封，无法取得相关资料，故本次固定资产及开采成本等参数主要依据“开发利用方案”。

根据“开发利用方案”，南雄市全安镇暖水塘地热田热矿水项目投资总额为2100.70万元，流动资金70.00万元。具体见表6。

表6 项目投资估算表

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	工程直接费用	万元	1713.00	
1	建筑设施费	万元	1395.00	
1.1	酒店别墅区	万元	1200.00	
1.2	露天洗浴区	万元	180.00	
1.3	保温水池	万元	15.00	
2	道路	万元	80.00	
3	各种设备	万元	90.00	
4	供排水管道	万元	75.00	
5	绿化工程	万元	53.00	
6	其他工程费用	万元	20.00	
二	工程建设其他费用	万元	221.00	
1	征地	万元	141.00	按每亩1.5万估算
2	勘查评价、设计及前期费用	万元	80.00	
三	预备费	万元	96.70	5%
四	流动资金	万元	70.00	
五	估算总投资	万元	2100.70	未包括利息

“开发利用方案”设计的投资、成本为包含了酒店、餐饮及娱乐设施等的合计数，无本次评估所需的详细温泉水原矿的各项经济参数。根据《矿业权评估参数指导意见》，采矿权价值评估中只计入与矿业权产品方案直接关联部分的固定资产投资。经评估人员对该项目投资估算表进行分析，并与委托方进行核实，该“开发利用方案”设计的酒店别墅区主要为酒店、住宿、会议、娱乐等用途，故本次评估将该两项投资1200.00万元进行剔除。

由于“开发利用方案”设计矿山建设规模为22.54万立方米/年（626立方米/日）、基建期一年，而开发利用方案编制后取得的所有采矿许可证的生产规模皆为8万立方

米/年，故本次评估可通过按生产规模指数法得到固定资产投资额，并通过固定资产折旧得到本次评估固定资产净值。

表 7 本次评估固定资产取值

开发利用方案设计固定资产			8 万立方米/年对应投资额	本次评估固定资产取值				
序号	项目名称	投资额		序号	项目名称	投资额	原值	净值
1	房屋构筑物	328.00	116.42	1	房屋构筑物	121.14	118.79	69.89
	露天洗浴区	180.00		2	机器设备	60.94	59.76	10.56
	保温水池	15.00						
	道路	80.00						
	绿化工程	53.00						
2	机器设备	165.00	60.94					
	各种设备	90.00						
	供排水管道	75.00						
3	其他费用	20.00	7.10					
	其他工程费用	20.00						
合计		513.00	182.08			182.08	178.54	80.45

综上所述，本次确定固定资产投资合计为 182.08 万元，其中房屋构筑物投资额 121.14 万元，机器设备投资额 60.94 万元。经过分析并类比当地类似矿山建设，评估人员认为上述固定资产投资合理。

12.2 无形资产投资

根据《收益途径评估方法规范》（CMVS12100-2008）及《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，矿业权出让评估，需要考虑土地使用权投资或土地费用。根据企业提供的“无形资产-土地使用权评估明细表”，土地面积 5.85 万平方米，登记用途为住宿餐饮用地，30 年出让价值为 1299.00 万元。

根据《开发利用方案》开采设计，集水井面积 6.25 平方米，高位保温水池 150 平方米，经与矿业权人核实，露天洗浴区的面积为 530 平方米，则本次评估矿山服务年限内土地使用费用为 5.08 万元。

12.3 更新改造资金与回收固定资产残（余）值

参照《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，回收房屋建筑物、设备的残值按其固定资产原值乘以固定资产净残值率计算，净残值率取 5%。固定资

产在评估期末回收余值或残值。

根据《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即房屋建筑物、机器设备在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资。根据固定资产类别和工矿企业固定资产折旧年限的有关规定，结合企业财务实际情况及矿山实际服务年限，确定各类固定资产折旧年限为：房屋建筑物 20～40 年，设备 8～15 年。

机器设备：按照《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》及有关部门的规定，结合该矿机器设备特点，本次评估确定机器设备按 15 年折旧年限计算折旧，净残值率为 5%。在矿山服务年限内，2023 年投入更新改造资金 67.52 万元，在折旧年限计算期末回收固定资产残（余）值 29.48 万元，评估计算期内共计回收残余值 32.47 万元。

房屋建筑物：参照《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS 30800-2008）》及有关部门的规定，结合本矿房屋建筑物特点，本次评估确定房屋建筑物按 30 年折旧年限计算折旧，净残值率为 5%，在评估计算期末回收残（余）值 32.27 万元。

根据国家实施增值税转型改革有关规定，自 2009 年 1 月 1 日起，评估确定新购进设备（包括建设期投入和更新资金投入）按 17%增值税税率估算可抵扣的进项增值税，新购进机器设备原值按不含增值税价估算。依据《财政部 税务总局关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号）有关规定，自 2019 年 4 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%和 10%税率的，税率分别调整为 13%、9%。本次评估对固定资产投资原值按增值税率 13%、9%进行税率计算。

本项目在 2023 年回收抵扣机器设备进项税额 7.77 万元。

（详见附表四、五）

12.4 流动资金

本次评估时流动资金采用扩大指标估算法估算，按固定资产资金率估算。根据《中国矿业权评估准则》，非金属矿山流动资金按固定资产资金率一般按 5～15%计算。本次项目评估按固定资产投资的 10.00%计算，即流动资金为 19.70 万元（计算式：（118.79×1.09+49.76×1.13）×10%）。

矿业权评估中，按流动资金总额的 70%为银行贷款（6 个月至 1 年期短期贷款），

流动资金总额的30%为自有资金。流动资金在生产期按生产负荷分段投入，本次评估流动资金在2022投入。企业流动资金在企业停止生产经营时可以全部收回，所以流动资金放在现金流量表中最后一年回收。

12.5 产品价格及销售收入

1、销售收入计算公式

根据《中国矿业权评估准则》，假设生产的产品全部销售，则销售收入的计算公式为：年销售收入＝矿产品年产量×矿产品销售价格

2、产品价格

根据《中国矿业权评估准则》，产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件确定，一般采用当地平均销售价格，原则上以评估基准日前的三个年度内的价格平均值或回归分析后确定评估计算中的价格参数；对产品市场价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可向前延长至5年；对小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值。

由于地热资源的特殊性，地热热量需通过载体水来体现其销售价格，而本项目地热水未直接进行供给销售，无法直接确定其销售价格。另外，本项目地热水又富含矿物质，属含硅、镭的医疗温热矿水。因此，本次评估在确定地热水销售价格的计算过程中，不仅考虑水资源价格的基础上热量的销售价格，而且还要考虑其所含矿物质对销售价格的影响因素。

（1）热量销售价格

本次评估采用替代原则，通过燃煤锅炉将每立方米常温水加热到热储温度热水所需的燃煤费用的途径，来计算单位热量价格作为确定每立方米地热水热量销售价格。

1立方米水由19.6℃（当地平均气温）加热到57℃所吸收的热量，可通过下述热量公式计算[参见《地热资源评价方法及估算规程》（GB/T 0331-2020）]：

$$Q_W=Q_L\times C_w\times \rho_w\times(t_r-t_0)$$

式中：Q_W——水中储存的热量（J）

Q_L——热水中储存的水量（$1m^3$）

C_w——水的比热（4.1868×103J/（kg×℃））

ρ_w——地热水密度（$1000kg/m^3$）

t_r——热储温度（57℃）

t_0——当地年平均气温（19.6℃ ）

1 立方米水由 19.6℃加热到 57℃所吸收热量为 156.59×10^6J。

本次评估统计了国际能源网（https://www.in-en.com/）发布的 2019 年~2021 年广州港动力煤价格（详见表 8），2019 年 1 月-2021 年 12 月广州港 5000 大卡动力煤平均不含税销售价格为 690.43 元/吨。

表 8　2019 年~2021 年广州港 5000 大卡动力煤不含税销售价格

时间	2019.1	2019.2	2019.3	2019.4	2019.5	2019.6	2019.7	2019.8	2019.9
价格	543.10	543.10	543.10	557.52				522.12	526.55
时间	2019.10	2019.11	2019.12	2020.1	2020.2	2020.3	2020.4	2020.5	2020.6
价格	522.12	513.27	504.42	495.58	491.15	486.73	473.45	482.3	522.12
时间	2020.7	2020.8	2020.9	2020.10	2020.11	2020.12	2021.1	2021.2	2021.3
价格	535.4	525.55	548.67	561.95	579.65	721.24	911.5	566.37	650.44
时间	2021.4	2021.5	2021.6	2021.7	2021.8	2021.9	2021.10	2021.11	2021.12
价格	747.79	818.58	862.83	964.6	991.15	1495.58	1548.67	1168.14	858.41

1 大卡=4186.8 焦耳，若考虑充分燃烧，1 吨原煤发热量为 20934.00×10^6J（计算式：1000×5000×4186.8），按燃煤锅炉的热效率为 60%，则本次评估每立方米地热水热量含增值税销售价格取值为：

每立方米地热水热量销售价格

=（$156.59\times10^6\times690.43$）÷（$20934.00\times10^6\times60\%$）

=8.61（元/立方米）

（2）水资源价格

根据《广东省物价局 广东省住房和城乡建设厅 广东省水利厅关于进一步完善自来水价格管理有关问题的通知》粤价[2012]232 号，营业性温泉洗浴行业属于特种用水价格。

依据广东水协网站发布的水价信息，韶关地区特种用水的基本水价为 3.20 元/立方米，不含税销售价格为 2.83 元/立方米。

（3）矿物质对销售价格的影响

本项目地热水属含硅、镭医疗温热矿水，考虑到有用矿物质的医疗、保健作用，热矿水比普通热水的销售价格一般要高出 0.46 元/立方米左右。因此，本次评估在地热热量和水价格的基础上增加 0.46 元/立方米。

则本次评估产品方案不含税销售价格为 11.90 元/立方米（计算式：8.61+2.83+0.46）。

3、销售收入

以 2022 年为例：

年销售收入=8.00 万立方米×11.90 元/立方米=95.20 万元。

（销售收入计算详见附表八）

12.6 总成本费用及经营成本

总成本费用是指项目在一定时期（通常为一年）为生产和销售产品而花费的全部成本和费用。

根据《中国矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》的规定，本次评估总成本费采用"制造成本法"估算，由生产成本、管理费用、财务费用、销售费用等构成，经营成本为总成本费用扣除折旧费、摊销费、利息支出后的余额。

12.6.1 外购材料费

根据"开发利用方案"综合技术经济指标表，该矿在经营成本中外购材料费为 2 元/人，合计 16.00 万元。

考虑到"开发利用方案"为 2007 年 12 月提交，距评估基准日较远，本次咨询取值采用"工业生产者购进价格指数"进行调整，经查询"国家统计局网（http://www.stats.gov.cn/）"2007 年～2021 年工业品者购进价格指数(上年=100)如表 9 所示。

表 9 工业生产者购进价格指数

年份	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
价格指数%	104.4	110.5	92.1	109.6	109.1	89.2	98	97.8
年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
价格指数%	93.9	98	108.1	104.1	99.3	97.7	111	

经调整计算，2007～2021 年工业品者购进价格指数调整系数为 1.2112。

由于温泉的实际人流量为 2 万人次/年，故本次评估确定单位外购材料费为 0.54 元/立方米（不含税）（计算式：2 元/人×1.2112÷1.13×2 万人/年÷8 万立方米/年），则：

正常生产年份外购材料费＝0.54 元/立方米×8 万立方米/年＝4.32（万元）

12.6.2 燃料及动力费

根据“开发利用方案”综合技术经济指标表，电费为 6.00 万元/年，则单位燃料及动力费为 0.27 元/立方米（计算式：6.00÷22.54）。

根据《广东省物价局、广东省经济委员会、广东省电力工业局关于韶关市实施电价并价的批复》（粤价[1999]246 号）及《广东省发展改革委关于进一步深化我省电价改革有关问题的通知》（粤发改价格[2021]402 号）、《关于我省电网企业开展代理购电问题的批复》（粤发改价格函[2021]2348 号），1999 年 1 月 1 日起，一般非工业、普通工业电度电价为 0.7103 元/千瓦时；自 2021 年 12 月 1 日起，取消全省（不含深圳市）电价价目表中的大工业用电、一般工商业用电目录电价，并组织开展代理购电。经查询广东电网，2021 年 12 月韶关地区一般工商业 1~10 千伏电度电价为 0.6015 元/千瓦时，则本次评估确定的单位燃料及动力费为 0.20 元/立方米（不含税）（计算式：0.27÷（0.71÷0.6015）÷1.13）。则：

正常生产年份燃料及动力费＝0.20 元/立方米×8 万立方米/年＝1.60（万元）

12.6.3 职工薪酬

根据“开发利用方案”综合技术经济指标表，人员工资为 200.00 万元/年，单位职工薪酬为 8.87 元/立方米（计算式：200.00÷22.54）。对比周围同类型矿山，该单位职工薪酬较高。由于《开发利用方案》中未设计矿山开采人数，本次评估单位职工薪酬参考周围同类型矿山，取值为 1.56 元/立方米。因此，本次评估确定单位职工薪酬为 1.56 元/立方米，则：

正常生产年职工薪酬＝1.56 元/立方米×8 万立方米/年＝12.48（万元）

12.6.4 折旧费

固定资产折旧均根据固定资产类别和有关部门的规定、《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》、《中国矿业权评估准则》，房屋建筑物与机器设备采用年限法计提折旧，折旧费计算详见附表五。

正常生产年份折旧费＝年房屋建筑物折旧费＋年机器设备类折旧费

＝3.76+3.78

＝7.55（万元）

则单位折旧费 0.94 元/吨（计算式：7.55÷8.00）。

12.6.5 修理费

根据《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，固定资产修理是保持固定资产处于正常运行状态的行为，固定资产修理通常在发生时计入当期费用。矿业权评估中，一般是指固定资产的日常修理。

修理费一般按形成固定资产的1~3%取值，本次评估取值为2%，则修理费取值为0.45元/立方米（计算式：178.54×2%÷8）。

正常生产年份的修理费 = 0.45元/立方米×8万立方米/年＝3.60（万元）

12.6.6 安全生产费用和维简费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估不计提安全生产费和维简费。

12.6.7 管理费用

根据“开发利用方案”综合技术经济指标表，管理费用为2元/人，合计16.00万元，由于“开发利用方案”设计人流量与实际人流量的差异，本次评估确定单位管理费用为0.50元/立方米（计算式：2×2÷8）。

正常生产年份管理费用＝0.50元/立方米×8万立方米/年=4.00（万元）

12.6.8 销售费用

根据“开发利用方案”综合技术经济指标表，单位销售费用为0.44元/立方米，评估人员对比周边同类型矿山，认为该值较为合理，则本次评估确定单位销售费用为0.44元/立方米。

正常生产年份销售费用＝0.44元/立方米×8万立方米/年=3.52（万元）

12.6.9 其他制造费用

根据“开发利用方案”综合技术经济指标表，单位其他费用为0.89元/立方米，评估人员对比周边同类型矿山，认为该值较为合理，则本次评估确定单位其他制造费用为0.89元/立方米。

正常生产年份其他制造费用＝0.89元/立方米×8万立方米/年=7.10（万元）

12.6.10 摊销费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》的规定，摊销费用包括无形资产（含土地使用权）、其他长期资产，以及后续勘查投资的摊销。后续勘查投资摊销的方式是：作为其他资产—长期待摊销费用核算，在矿山生产期内按10年或矿山受益期（矿山服务年限）或评估计算的服务年限计提摊销。土地使用权的摊

销按“土地使用权”的要求确定。本项目土地使用权费 5.08 万元，故单位原矿摊销费为 0.06 元/立方米。

12.6.11 财务费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估中财务费用只计算流动资金贷款利息。设定流动资金中 70%为银行贷款，在生产期初借入使用，贷款利率按最新执行的一年期贷款利率 4.35%计算，按期初借入、年末还款、全时间段或全年计息。则正常生产年份流动资金贷款利息为：

正常年份年财务费用＝19.70×70%×4.35%

＝0.56（万元）

折合单位原矿财务费用为 0.07 元/立方米。

12.6.12 单位总成本费用和经营成本

总成本费用是指生产（制造）成本与期间费用（包括管理费用、销售费用、财务费用）之和，正常生产年份单位总成本费用为 5.65 元/立方米；经营成本是指总成本费用扣除折旧、摊销和财务费用后的成本，正常生产年份单位经营成本为 4.58 元/立方米。（详见附表六、七）

正常生产年份总成本费用=5.65 元/立方米×8.00 万立方米/年=45.23（万元）。

正常生产年份经营成本费用=4.58 元/立方米×8.00 万立方米/年=36.62（万元）

12.7 销售税金及附加

主营业务缴纳的税金主要有增值税、城市维护建设税、教育费附加及地方教 育费附加、资源税。销售税金及附加测算如下。

（1）增值税

新购进设备（包括基建期投入和更新资金投入）进项增值税，可在矿山生产 期产品销项增值税抵扣当期材料、动力进项增值税后的余额抵扣；当期未抵扣完 的设备进项增值税额结转下期继续抵扣。

依据财政部、税务总局、海关总署联合发布《深化增值税改革有关政策的公告》（2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为原适用 16%税率的，税率调整为 13%。不动产进项税由 10%调整为 9%。

年应缴纳增值税额=年销项税额－年进项税额

正常生产年份年销项税额=年销售收入×销项税税率

=95.20 万元×13%=12.38（万元）

正常生产年份年进项税额=年外购材料及动力费、修理费×进项税税率

=（4.32+1.60+3.60）万元×13%

=1.24（万元）

正常生产年份年交增值税额=年销项税额一年进项税额

=11.14（万元）

（2）城市维护建设税

根据国发[1985]19 号《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》，城市维护建设税以应纳增值税额为税基计算。因纳税人所在地为南雄市电子商务公共服务中心大润发黄厂西南面首层 10 号，故本次评估项目城市维护建设税税率取 7%。以 2022 年为例：

年应缴城市维护建设税=年增值税×城市维护建设税率

=11.14×7%

=0.78（万元）

（3）教育费附加

《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》（国务院令[2005]第 448 号）和《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综[2010]98 号）规定：教育费附加率为 3%、地方教育附加率为 2%。

本次评估将教育费附加和地方教育费附加简称教育费附加，教育费附加率 5%（3%+2%）。则：

正常生产年份年教育费附加=年增值税×教育附加费率

=11.14×5%

=0.56（万元）

（4）资源税

根据《财政部国家税务总局关于全面推进资源税改革的通知》（财税[2016]53 号）及《关于广东省资源税具体适用税率等事项的决定》（2020 年 8 月 11 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），地热资源税为 1 元/立方米，采用从量计征的方式。则：

正常生产年份应缴纳资源税=年产量×资源税=8.00（万元）。

年销售税金及附加合计＝城市维护建设税＋教育费附加及地方教育附加＋资源税

＝0.78+0.56+8.00

＝9.34（万元）

（5）企业所得税

企业所得税计算基础为销售收入减掉准予扣除项目，包括总成本费用、销售税金及附加等。依据《中华人民共和国企业所得税法》（2007 年 3 月 16 日），企业所得税的税率为 25%，自 2008 年 1 月 1 日起施行。故本次评估按 25%的税率计算应缴企业所得税。

正常生产年份企业所得税计算如下：以 2024 年为例：

年利润总额＝年销售收入－年总成本费用－年销售税金及附加

＝95.20－45.23－9.34

＝40.63（万元）

年应纳所得税＝应纳税所得额×所得税税率

＝40.63×25%

＝10.16（万元）

以上计算详见附表八。

12.8 折现率

根据《中国矿业权评估准则》，折现率参照《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》相关方式确定。矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。

根据《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，本次评估折现率采用无风险报酬率＋风险报酬率方式确定，其中包含了社会平均投资收益率。无风险报酬率即安全报酬率,通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。风险报酬率是指在风险投资中取得的报酬与其投资额的比率。矿产勘查开发行业，面临的主要风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险、其他个别风险。

1、无风险报酬率

矿业权评估实务中，无风险报酬率通常采用中国人民银行发布的五年期存款基准利率确定。根据中国人民银行决定，自 2014 年 11 月 22 日起下调人民币存贷款基准利率后

不再公布五年期存款基准利率；自 2014 年 11 月 22 日、2015 年 3 月 1 日、2015 年 5 月 11 日、2015 年 6 月 28 日、2015 年 8 月 26 日、德技咨审字〔2014〕138 号 24 日起人民币三年期存款基准利率分别下调 0.25%、0.25%、0.25%、0.25%、0.25%、0.25%合计下调 1.50%。本次评估五年期存款利率按 2014 年 11 月 22 日前的基准利率 4.75%调减（一 1.50%）确定为 3.25%。

2、风险报酬率

风险报酬率采用勘查开发阶段风险报酬率＋行业风险报酬率＋财务经营风险报酬率＋其他个别风险报酬率确定。根据本项目的具体情况及对各项风险要素的分析，本次评估风险报酬率取值如下：

（1）勘查开发阶段风险报酬率

主要是因不同勘查开发阶段距开采实现收益的时间长短以及对未来开发建设条件、市场条件的判断的不确定性造成的。可以分为预查、普查、详查、勘探及建设、开发等五个阶段不同的风险。该矿为开采矿山，风险报酬率的取值范围为 0.15～0.65％。经经综合分析，最后确定勘查开发阶段风险取 0.45%。

（2）行业风险报酬率

是指由行业性市场特点、投资特点、开发特点等因素造成的不确定性带来的风险。行业风险报酬率的取值范围为 1.00～2.00%。综合考虑，本次评估行业风险报酬率取值为 1.50%。

（3）财务经营风险报酬率

包括产生于企业外部而影响财务状况的财务风险和产生于企业内部的经营风险两个方面。财务经营风险报酬率的取值范围为 1.00~1.50%。该矿收益明显，生产成本相对较低，因此，企业资金融通、流动及收益分配方面的财务风险不大。综合分析，本次评估财务风险报酬率取 1.30%。

（4）其他个别风险报酬率

其他个别风险报酬率取值区间 0.50～2.00%，本次评估取值 1.50%。

（5）风险报酬率

风险报酬率=勘查开发阶段风险报酬率＋行业风险报酬率＋财务经营风险报酬率＋其他个别风险报酬率确定。

=0.45%+1.50%+1.30%+1.50%

=4.75%

3、折现率确定

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

=3.25%+4.75%

=8.00%

13 评估假设

本报告所称采矿权出让收益评估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）本次评估以资源核实报告提交并经评审备案的保有资源储量为基础保持不变；

（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、经济环境以及开采技术和条件等仍如现状而无重大变化；

（3）在矿山开发收益期内有关价格、税率及利率等因素在正常范围内变动；

（4）无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

本评估结论是反映评估对象在本次评估目的且现有用途不变并持续经营条件下，根据公开市场原则确定的现行公允市价，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜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，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对其评估价值的影响。若当前述条件发生变化时，评估结论一般会失效。若用于其他评估目的时，该评估结论无效。

14 评估结论

14.1 出让收益评估结论

（1）评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值（P_1）

综上，按照折现现金流量法的评估模型，确定广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉有限公司龙华山温泉采矿权评估值（P1）为 148.13 万元。

（2）采矿权出让收益评估价值（P）

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采用折现现金流量法、收入权益法时，矿业权出让收益评估值按以下公式计算：

$$P=\frac{P_1}{Q_1}\times Q\times k$$

式中：P—矿业权出让收益评估值

P1—估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值（148.13 万元）

Q1—估算评估计算年限内的评估利用资源储量（80 万立方米）

Q—全部评估利用资源储量，含预测的资源量（334）？（80 万立方米）

k—地质风险调整系数

本次评估的广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉龙华山温泉采矿权保有资源储量中没有（334？），本次评估地质风险调整系数（k）取值为 1。

确定广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉龙华山温泉采矿权出让收益评估价值为人民币 **148.13** 万元，大写人民币**壹佰肆拾捌万壹仟叁佰元**整。单位可采储量评估价值 1.85 元/立方米。

采矿权出让收益评估价值的确定见附表一。

14.2 采矿权出让收益市场基准价计算结果

根据韶关市自然资源局关于征求《韶关市更新市县两级审批采矿权出让收益市场基准价》（征求意见稿）意见的通告及韶关市的审批通过文件，地热（>40℃，<60℃）采矿权出让收益市场基准价为 1.48 元/立方米·矿石（可采储量），小于本次出让收益评估价值。

14.3 出让收益征收建议

根据《财政部国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综[2017]35 号），通过协议方式出让矿业权的，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定，故建议按本次出让收益评估价值 **148.13** 万元（大写人民币**壹佰肆拾捌万壹仟叁佰元整**）征收采矿权出让收益。

15 评估基准日期后调整事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权出让收益价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台，利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期之前未发生重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估结论有效期内，如发生影响委估采矿权出让收益价值的重大事项，不能直接使用本评估结论。若评估基准日后有效期以内储量等数量发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对采矿权出让收益评估价值进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对采矿权出让收益价值产生明显影响时，委托方应及时聘请评估机构重新确

定采矿权出让收益评估价值。

16 特别事项说明

（1）本次评估结论是在独立、客观、公正的原则下作出的，评估公司及参加本次评估的工作人员与评估委托人及其他关联人之间无任何利害关系。

（2）评估工作中评估委托人和矿业权人所提供的有关文件材料（包括产权证明、核实报告、开发方案及补充经济分析、后续资产投资等资料）是编制本评估报告的基础，相关文件材料提供方对其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

（3）由于韶关市奥威斯酒店有限公司被法院查封，无法获取其矿山生产数据及固定资产情况，故本次评估技术参数主要依据《广东省南雄市全安镇暖水塘地热田地热水矿产资源开发利用方案》（广东省冶金建筑设计研究院，2007 年 12 月）。

（4）对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权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。

17 采矿权出让收益评估报告使用限制

（1）根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。

（2）评估报告只能由在业务合同书中载明的评估报告使用者使用。

（3）评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

（4）除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

（5）本评估报告经本公司法定代表人和矿业权评估师签名，并加盖本公司公章后生效。

18 评估机构和矿业权评估师

评估机构：深圳长基矿业权评估有限公司

法定代表人：

矿业权评估师：

19 评估报告日

本项目评估报告日即评估报告出具日期为 2022 年 4 月 28 日。

附表1　广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估评估价值估算总表

委托方：韶关市自然资源局　　评估基准日：2021年12月31日

项目名称	评估计算年限内333以上类型全部资源储量的评估值（P1）(万元)	评估利用资源储量（Q1）（万立方米）	全部评估利用资源储量（Q）（万立方米）	地质风险调整系数（K）	评估利用资源储量采矿权出让收益价值（P）（万元）	本次评估应处置的出让收益评估价值（万元）
广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估评估	148.13	80.00	80.00	1	148.13	148.13

评估机构：深圳长基矿业权评估有限公司　　审核：梁小军　　编制：伍方贵

附表2　广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估评估价值计算表

委托方：韶关市自然资源局　　评估基准日：2021年12月31日　　单位：万元

序号	项目名称 \ 年数	合计	2021/12/31	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			评估基准日	生产期									
一	现金流入	1044.21	0.00	95.20	105.96	95.20	95.20	95.20	95.20	95.20	95.20	95.20	176.65
1	产品销售收入(+)	952.00		95.20	95.20	95.20	95.20	95.20	95.20	95.20	95.20	95.20	95.20
2	回收固定资产残余值(+)	64.74		0.00	2.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	61.75
3	回收流动资金(+)	19.70											19.70
4	抵扣机器设备进项税	7.77		0.00	7.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二	现金流出	733.23	85.53	75.82	122.94	56.12	56.12	56.12	56.12	56.12	56.12	56.12	56.12
1	固定资产投资	80.45	80.45										
2	土地使用费	5.08	5.08										
3	更新改造资金	67.52		0.00	67.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	流动资金	19.70		19.70									
5	经营成本	366.18		36.62	36.62	36.62	36.62	36.62	36.62	36.62	36.62	36.62	36.62
6	销售税金及附加	92.47		9.34	8.41	9.34	9.34	9.34	9.34	9.34	9.34	9.34	9.34
7	企业所得税	101.83		10.16	10.39	10.16	10.16	10.16	10.16	10.16	10.16	10.16	10.16
三	净现金流量	310.97	-85.53	19.38	-16.99	39.08	39.08	39.08	39.08	39.08	39.08	39.08	120.53
四	折现系数（i=8.00%）		1.0000	0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002	0.4632
五	净现金流量现值	148.13	-85.53	17.95	-14.56	31.02	28.73	26.60	24.63	22.80	21.11	19.55	55.83
六	采矿权评估总价值	**148.13**											

评估机构：深圳长基矿业权评估有限公司　　审核：梁小军　　编制：伍方贵

附表3 广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估可采储量和矿井服务年限估算表估算表

委托方：韶关市自然资源局　　评估基准日：2021年12月31日

矿种	储量级别	允许开采量（立方米/日）	生产规模（万立方米/年）	采矿权出让年限（年）	评估计算服务年限（年）	动用可采储量（万立方米）
地热水	C+D	626.00	8.00	10.00	10.00	80.00

评估机构：深圳长基矿业权评估有限公司　　审核：梁小军　　编制：伍方贵

附表4 广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估固定资产投资构成表

委托方：韶关市自然资源局　　评估基准日：2021年12月31日　　单位：万元

开发利用方案设计固定资产			本次评估确定投资额	本次评估取值				备注
序号	类别	投资额		序号	类别	原值	净值	依据《中国矿业权评估准则》对新增固定资产中的其他费用按比例分摊至房屋建筑物、机器设备。
1	房屋建筑物	116.42	121.14	1	房屋建筑物	118.79	69.89	
2	机器设备	58.56	60.94	2	机器设备	59.76	10.56	
3	其他费用	7.10						
合计		182.08	182.08	合计		178.54	80.45	

评估机构：深圳长基矿业权评估有限公司　　审核：梁小军　　编制：伍方贵

附表5　广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表

委托方：韶关市自然资源局　　评估基准日：2021年12月31日　　单位：万元

序号	年数 / 项目名称	固定资产原值	固定资产净值	折旧年限	综合年折旧率	残值率	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	房屋建筑物	121.14		30	3.17%	5%										
	抵扣进项税额（9%）															
	不含税原值	118.79	69.89													
	折旧费						3.76	3.76	3.76	3.76	3.76	3.76	3.76	3.76	3.76	3.76
	净值						66.12	62.36	58.60	54.84	51.08	47.32	43.55	39.79	36.03	32.27
	固定资产残余值															32.27
2	机器设备	60.94		15	6.33%	5%										
	抵扣进项税额(13%)							7.77								
	更新机械设备投资							67.52								
	不含税原值	59.76	10.56					59.76								
	折旧费						3.78	3.78	3.78	3.78	3.78	3.78	3.78	3.78	3.78	3.78
	净值						6.78	59.76	55.97	52.19	48.40	44.62	40.84	37.05	33.27	29.48
	固定资产残余值							2.99								29.48
4	固定资产投资总额	182.08	80.45													
	折旧费合计						7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55
	固定资产残余值						0.00	2.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	61.75

评估机构：深圳长基矿业权评估有限公司　　审核：梁小军　　编制：伍方贵

附表6 广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估单位成本估算表

委托方：韶关市自然资源局　　评估基准日：2021年12月31日

《开发利用方案》设计总成本费用表				本次评估确定采矿总成本费用取值		
序号	成本项目	年成本（万元/年）	单位成本（元/立方米）	序号	成本项目	单位成本（元/立方米）
1	经营成本			1	外购材料	0.54
1.1	人员工资	200.00	8.87	2	电费	0.20
1.2	燃料及动力费	6.00	0.27	3	职工薪酬费	1.56
1.3	外购材料	16.00	0.71	4	折旧费	0.94
1.4	管理费	16.00	0.71	5	修理费	0.45
1.5	销售费用	10.00	0.44	6	其他费用	0.89
1.6	其他	20.00	0.89	7	管理费	0.50
合计			11.89	8	销售费用	0.44
				9	摊销费用	0.06
				10	财务费用	0.07
				11	经营成本	4.58
				12	总成本费用	5.65

评估机构：深圳长基矿业权评估有限公司　　审核：梁小军　　编制：伍方贵

附表7 广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估成本汇总表

委托方：韶关市自然资源局　　评估基准日：2021年12月31日　　单位：万元

序号	项目	单位成本	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
	年开采量（万立方米）		8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
1	消耗品费	0.54	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32
2	燃料及动力费	0.20	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60
3	职工薪酬费	1.56	12.48	12.48	12.48	12.48	12.48	12.48	12.48	12.48	12.48	12.48
4	折旧费	0.94	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55
5	修理费	0.45	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
6	管理费	0.50	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
7	销售费用	0.44	3.52	3.52	3.52	3.52	3.52	3.52	3.52	3.52	3.52	3.52
8	其他费用	0.89	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10
9	摊销费用	0.06	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
10	财务费用	0.07	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
11	经营成本	4.58	36.62	36.62	36.62	36.62	36.62	36.62	36.62	36.62	36.62	36.62
12	总成本费用	5.65	45.23	45.23	45.23	45.23	45.23	45.23	45.23	45.23	45.23	45.23

评估机构：深圳长基矿业权评估有限公司　　审核：梁小军　　编制：伍方贵

附表8 广东南岭丰汇实业投资有限公司龙华山温泉采矿权出让收益评估税费汇总表

委托方：韶关市自然资源局　　评估基准日：2021年12月31日　　单位：万元

序号	项目名称 \ 年数	合计	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
一	年开采量	80.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
二	销售价格		11.90	11.90	11.90	11.90	11.90	11.90	11.90	11.90	11.90	11.90
三	销售收入	952.00	95.20	95.20	95.20	95.20	95.20	95.20	95.20	95.20	95.20	95.20
四	增值税	103.59	11.14	3.37	11.14	11.14	11.14	11.14	11.14	11.14	11.14	11.14
1	销项税额	123.76	12.38	12.38	12.38	12.38	12.38	12.38	12.38	12.38	12.38	12.38
2	材料费动力费、修理费进项税额	12.40	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24
3	抵扣进项税	7.77	0.00	7.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
五	销售税金及附加	92.47	9.34	8.41	9.34	9.34	9.34	9.34	9.34	9.34	9.34	9.34
1	城市维护建设税（7%）	7.26	0.78	0.24	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
2	教育附加费及地方教育费附加费	5.21	0.56	0.17	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
3	资源税（1元/立方米）	80.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
六	总成本费用	452.33	45.23	45.23	45.23	45.23	45.23	45.23	45.23	45.23	45.23	45.23
七	利润总额	407.20	40.63	41.56	40.63	40.63	40.63	40.63	40.63	40.63	40.63	40.63
八	企业所得税（25%）	101.83	10.16	10.39	10.16	10.16	10.16	10.16	10.16	10.16	10.16	10.16

评估机构：深圳长基矿业权评估有限公司　　审核：梁小军　　编制：伍方贵