

中国矿业权评估师协会
评估报告统一编码回执单



报告编码:5309520240201050929

评估委托方: 德宏州自然资源和规划局
评估机构名称: 云南君信资产评估有限公司
评估报告名称: 芒市轩岗乡坝竹河温泉 (已动用未有偿处
置资源量) 采矿权
报告内部编号: 云君信矿评字〔2024〕第007号
评 估 值: 14.50(万元)
报告签字人: 肖华 (矿业权评估师)
余志强 (矿业权评估师)

说明:

- 1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;
- 2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档, 不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据;
- 3、在出具正式报告时, 本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。

芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估报告

云君信矿评字（2024）第 007 号

云南君信资产评估有限公司

二〇二四年一月十五日



地址：中国（云南）自由贸易试验区昆明片区官渡区吴井路 32 号
百富琪商业广场A座-2726、2727、2728

电话：0871-68217679

芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量）

采矿权出让收益评估报告

云君信矿评字（2024）第 007 号

（摘要）

评估机构：云南君信资产评估有限公司。

评估委托人：德宏州自然资源和规划局。

评估对象：芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量）采矿权。

评估目的：德宏州自然资源和规划局拟对芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量）采矿权进行有偿处置，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而作的，向委托人提供在本评估报告所述的各种条件下和评估基准日时点上，对“芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量）采矿权”做出公平、合理的出让收益参考意见。

评估基准日：2023 年 12 月 31 日。

评估方法：收入权益法。

评估主要参数：评估范围为采矿许可证（证号：C5300002011011120106112）矿区范围，矿区面积为 0.0091 平方公里，开采深度由 1055 米至 1047 米。

地水平均水温为 48.5℃，生产规模 1.50 万 m³/年，评估计算年限为 7.78 年，评估计算年限已动用未有偿处置地热水量 11.67 万 m³，产品方案为洗浴用地热水原矿；地热水原矿不含税销售价格为 35.00 元/m³；正常年份销售收入 52.50 万元；采矿权权益系数 4.9%；折现率 8.00%。

评估结论：评估人员在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，按照采矿权出让收益评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经认真估算，确定芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量 11.67 万立方米）采矿权在评估基准日的出让收益评估值为人民币 14.50 万元，大写人民币：壹拾肆万伍仟元整。单位地热水评估值为 1.24 元/立方米。

采矿权出让收益基准价计算结果：根据云南省国土资源厅发布的《云南省国土资源厅公告》（云国土资公告〔2018〕1 号），“附件 1 云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价”、“附件 4 云南省主要矿种矿业权出让收益市场基准价的说明”，地热水基准价为 0.9 元/m³，“芒市轩岗乡坝竹河温泉采矿权”已动用未有偿处置的资源量为地热水 11.67 万 m³，因此按照采矿权出让收益市场基准价计算的结果为：11.67×0.90=10.50（万元），大写人民币：壹拾万伍仟元整，小于本次采矿权出让收益评估价值 14.50 万元。

评估有关事项声明：根据《矿业权出让收益评估应用指南》（2023年5月1日执行），本评估报告评估结论使用有效期：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。超过评估结论使用有效期，需要重新进行评估。

因自然资源主管部门及水务部门未对2006年9月30日至2014年7月10日矿山动用水量进行统计，且采矿权人也无法提供取水资料，经与委托人沟通核实，根据《矿业权评估委托书》，本次评估按照采矿许可证生产规模计算该时间段动用地热水资源量。若矿山实际取水量超过证载生产规模，需重新进行评估。特提请报告使用者注意。

本评估报告只能由在矿业权评估委托书中载明的矿业权评估报告使用者使用；只能服务于矿业权评估报告中载明的评估目的；除法律法规规定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。

重要提示：以上内容摘自《芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读采矿权出让收益评估报告全文。

（此页无正文）

法定代表人（签名）：

朱林涛

矿业权评估师（签章）：

肖华



矿业权评估师（签章）：

余志强



云南君信资产评估有限公司
二〇二四年一月十五日



目 录

第一部分：报告正文

1. 评估机构.....	1
2. 评估委托人.....	1
3. 采矿权人.....	1
4. 评估目的.....	1
5. 评估对象和范围.....	2
6. 评估基准日.....	2
7. 评估依据.....	3
8. 矿产资源勘查和开发概况.....	4
9. 评估实施过程.....	9
10. 评估方法.....	9
11. 评估参数的确定.....	10
12. 评估主要指标和参数的选取.....	11
13. 评估假设.....	13
14. 评估结论.....	13
15. 采矿权出让收益基准价计算结果.....	13
16. 特别事项说明.....	13
17. 评估报告使用限制.....	14
18. 评估报告日.....	14

第二部分：报告附表

附表一 芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估价值估算表；	
附表二 芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估可采储量估算表；	
附表三 芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估销售收入估算表。	

第三部分：报告附件

- 附件一 云南君信资产评估有限公司《营业执照》
- 附件二 云南君信资产评估有限公司《探矿权采矿权评估资格证》
- 附件三 中国矿业权评估师执业登记证书（参加本次项目评估）及《矿业权评估师自述材料》
- 附件四 《矿业权评估委托书》
- 附件五 芒市轩岗乡坝竹河温泉《取水许可证》
- 附件六 芒市轩岗乡坝竹河温泉《采矿许可证》
- 附件七 芒市轩岗乡坝竹河温泉《营业执照》
- 附件八 《云南省芒市轩岗乡坝竹河温泉水资源评价报告》—腾冲县金山地矿科技服务有限责任公司（2014年7月）
- 附件九 《关于<云南省芒市轩岗乡坝竹河温泉水资源评价报告>矿产资源储量评审备案证明》—德宏州国土资源局（云德国土资储备字[2014]19号）
- 附件十 《<云南省芒市轩岗乡坝竹河温泉水资源评价报告>评审意见书》—德宏州地价评估中心（云德国土资矿评储字[2014]19号）
- 附件十一 《云南省芒市轩岗乡坝竹河温泉地热资源开发利用方案》—腾冲县金山地矿科技服务有限责任公司（2014年9月）
- 附件十二 《矿产资源开发利用方案评审备案登记表》—德宏州国土资源局（（德）矿开备[2014]4号）
- 附件十三 《<矿山建设矿产资源开发利用方案>专家组评审意见书》（2014年9月15日）
- 附件十四 评估收集的其他资料

芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量） 采矿权出让收益评估报告

云君信矿评字〔2024〕第007号

云南君信资产评估有限公司根据国家有关矿业权评估的法律、法规，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的矿业权评估方法，对芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量）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采矿权进行了实地调研、市场调查、收集资料和评定估算，对委托评估的“芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量）采矿权”在2023年12月31日市场条件下对应的采矿权出让收益水平作出了反映。现将采矿权出让收益评估情况及评估结论报告如下：

1. 评估机构

评估机构名称：云南君信资产评估有限公司；

统一社会信用代码：915301115600606777；

住所：中国（云南）自由贸易试验区昆明片区官渡区吴井路32号百富琪商业广场A座-2726、2727、2728；

法定代表人：朱林旗；

营业期限：2010年08月17日至长期；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2011〕002号。

2. 评估委托人

评估委托人：德宏州自然资源和规划局。

3. 采矿权人

采矿权人：芒市轩岗乡坝竹河温泉；营业执照名称：芒市轩岗乡坝竹河温泉开发有限公司；统一社会信用代码：91533103309612443T；类型：有限责任公司（自然人独资）；住所：云南省德宏州芒市轩岗乡坝竹河；法定代表人：黄帮茂；经营范围：温泉洗浴、游泳馆、按摩、旅店、正餐服务、日用百货销售（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）。

4. 评估目的

德宏州自然资源和规划局拟对芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量）采矿权进行有偿处置，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

而作的，向委托人提供在本评估报告所述的各种条件下和评估基准日时点上，对“芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量）采矿权”做出公平、合理的出让收益参考意见。

5. 评估对象和范围

5.1 评估对象

本次评估的对象为：芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量）采矿权。

5.2 评估范围

芒市轩岗乡坝竹河温泉于 2013 年 7 月 10 日取得云南省国土资源厅颁发的采矿许可证，证号：C5300002011011120106112，有效期自 2013 年 7 月 10 日至 2014 年 7 月 10 日。开采矿种：地热；开采方式：地下开采；生产规模：1.50 万立方米/年；矿区面积：0.0091km²，开采标高：1055m~1047m，采矿许可证范围拐点坐标见表 1。

表 1 采矿许可证矿区范围拐点坐标表（1980 西安坐标系）

点号	X	Y
1	2706561.22	33438272.99
2	2706601.22	33438257.99
3	2706641.22	33438337.99
4	2706611.22	33438412.99
5	2706561.22	33438402.99

本次评估范围即为上述采矿许可证圈定的矿区范围。

5.3 矿业权历史沿革

采矿权人（芒市轩岗乡坝竹河温泉）2002 年 12 月首次取得该矿采矿许可证，矿山名称为“芒市轩岗乡坝竹河温泉”。2007 年 12 月、2013 年 7 月办理了两次采矿许可证延续登记。最新采矿许可证号为 C5300002011011120106112，开采矿种为地热，生产规模为 1.5 万 m³/a，开采方式为地下开采，矿区面积 0.0091km²，有效期限 1 年，自 2013 年 7 月 10 日至 2014 年 7 月 10 日。

5.4 以往矿业权评估史及出让收益处置情况

该矿以往未进行过矿业权评估及出让收益处置。现根据《矿业权评估委托书》的要求，需按照该矿采矿许可证载明的生产规模 1.5 万立方米/年，计算 2006 年 9 月 30 日至该矿采矿许可证到期日（2014 年 7 月 10 日）动用资源量，征收补缴该期间已动用地热水资源量采矿权出让收益。

6. 评估基准日

按照《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，评估基准日应当由委托人依据相关规定和实际工作情况确定。根据《矿业权评估委托书》，本评估项目的评估基准日确定为 2023 年 12 月 31 日。

本次评估报告中的一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，符合矿业权评估有关评估基准日选取的要求。

7. 评估依据

评估依据包括法律法规及行业标准依据和经济行为、计量取价及专业报告依据等，具体如下：

7.1 法律法规及行业标准依据

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年修改颁布）；
- (2) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 1998 年第 241 号令）；
- (3) 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发〔2008〕174 号）；
- (4) 《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会）；
- (5) 《地热资源地质勘查规范》（GB11615-2010）
- (6) 《地热资源评价方法与估算规程》（DZ/T0331-2020）；
- (7) 财建〔2006〕694 号《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》；
- (8) 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；
- (9) 国土资源部 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》；
- (10) 国土资源部 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》；
- (11) 《矿业权评估参数确定指导意见》（中国矿业权评估师协会）；
- (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）（2023 年 5 月 1 日起实施）；
- (13) 《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》（2023 年 5 月 1 日起施行）；

7.2 经济行为、计量取价和专业报告依据

- (1) 《矿业权评估委托书》；
- (2) 芒市轩岗乡坝竹河温泉《取水许可证》；
- (3) 芒市轩岗乡坝竹河温泉《采矿许可证》；
- (4) 芒市轩岗乡坝竹河温泉《营业执照》；
- (5) 《云南省芒市轩岗乡坝竹河温泉水资源评价报告》—腾冲县金山地矿科技服务有限公司（2014 年 7 月）；

(6) 《关于<云南省芒市轩岗乡坝竹河温泉水资源评价报告>矿产资源储量评审备案证明》—德宏州国土资源局（云德国土资储备字〔2014〕19号）；

(7) 《<云南省芒市轩岗乡坝竹河温泉水资源评价报告>评审意见书》—德宏州地价评估中心（云德国土资矿评储字〔2014〕19号）；

(8) 《云南省芒市轩岗乡坝竹河温泉地热资源开发利用方案》—腾冲县金山地矿科技服务有限公司（2014年9月）；

(9) 《矿产资源开发利用方案评审备案登记表》—德宏州国土资源局（（德）矿开备〔2014〕4号）；

(10) 《<矿山建设矿产资源开发利用方案>专家组评审意见书》（2014年9月15日）；

(11) 评估收集的其他资料。

8. 矿产资源勘查和开发概况

8.1 矿区位置和交通

坝竹河温泉位于芒市正西方向，距芒市约25km，距轩岗乡政府15km。行政区划隶属芒市轩岗乡筠竹园村委会中塘村民小组管辖。地理坐标为东经：98°24′，北纬：24°27′。矿区面积0.0091km²。矿区东南向距320国道约29km，北向与芒盈三级公路相连，芒市至矿区全为柏油路，交通十分方便。

8.2 自然地理与经济概况

矿区位于云南高原西部，横断山脉的南延部分，芒市盆地西部，为中山构造剥蚀类型中切割长垣垄状地形。矿区沿坝竹河展布，为一山间谷口地形，区内总体地势走向西东，南北高中部低，山坡自然坡度15°~27°，海拔1134m~1030m，相对高差104m，局部为陡崖。地表植被以桐树和灌木林地为主。区内基岩零星裸露，出露地层为寒武系和第四系。

矿区属南亚热带低纬度雨林气候，多年平均气温18.3°C-20°C之间，其中历史最高气温38.8°C，极端低温-2.9°C，气温日差较大，年差较小；多年平均降水量1959.4mm，蒸发量600-1300mm，其中年降水量的85%主要集中在汛期的5~10月份，年内具有干湿季节分明的特点，日照充足，四季无寒暑。

矿区属伊洛瓦底江水系芒市河流域，矿区沿芒市河支流坝竹河展布，坝竹河属常年性河流，河流汇水面积约26.1Km²，河道长5.85Km，河道平均坡降34.1%，坝竹河旱季流量约544.2L/S，雨季流量约1560L/S。区域内溪沟较发育，零星分布有泉点及山间沼泽。

矿区所在的轩岗乡筠竹园村，主要居住着汉、傣族、景颇族，农作物以稻谷、玉米等，经济作物以烤烟为主，人民经济收入主要靠农业生产，经济收入不高，经济不发达。温泉的开发利用，有利于经济的发展，可以解决部分农村剩余劳动力，带动农村经济的发展。

8.3 矿区地质工作概况

坝竹河温泉所处区域以往主要开展的工作情况如下：

《1:20 万潞西、瑞丽幅区域地质调查报告》（云南省地质局区域地质调查队，1964 年）；

《1:20 万潞西幅、瑞丽幅、弄岛幅区域水文地质普查报告》（中国人民解放军 00 九三三部队，1979 年）；

《云南省潞西市轩岗乡坝竹河温泉地热水钻孔施工说明书》（西南有色地质楚雄勘查院，2003 年 5 月）；

《云南省芒市坝竹河温泉旅游度假村地热矿山地质环境保护与恢复治理方案报告表》（云南地质工程勘察设计研究院，2013 年 3 月）；

2014 年 7 月，腾冲县金山地矿科技服务有限责任公司提交了《云南省芒市轩岗乡坝竹河温泉水资源评价报告》，该报告经德宏州地价评估中心评审通过（云德国土资矿评储字〔2014〕19 号），并由德宏州国土资源局备案（（德）矿开备〔2014〕4 号）。

8.4 矿区地质

8.4.1 地层

根据 1/20 万区域地质调查报告，矿区及附近出露地层主要为寒武系（ ϵ ）、第四系冲洪积层（ Q_4^{al+pl} ）及第四系残坡积层（ Q_4^{edl} ）。现将各地层从新到老分述如下：

（1）第四系残坡积层（ Q_4^{edl} ）

浅黄、灰白色含碎石粉质粘土、植物根系，碎石成分为风化混合花岗岩及片麻岩角砾，粒径一般 0.5~1.5cm，棱角状，碎石含量 10~35%。

厚度一般 0.5~2.5m，局部可达 5.0m，于区内平缓地带分布。

（2）第四系全新统冲洪积层（ Q_4^{al+pl} ）

分布于沟谷及低凹处，为河流冲洪积相砂卵石、粉质粘土、粘土、中、粗砂；卵石大小悬殊，大者直径 100cm 左右，一般 20×30cm，磨圆度好，分选性差，厚约 5-15m，温泉取水钻孔揭露段厚 7.8m，与下伏地层呈不整合接触。

（3）寒武系（ ϵ ）

灰白、灰绿、褐灰色花岗片麻岩、花岗混合岩，其广泛分布于矿区及外围山区，据区域地质报告，该岩体厚度 >8635m，其中温泉取水钻孔揭露段显示，强风化层 7.8~20.6m，厚 12.8m，风化裂隙发育，岩芯采取率低；20.6~82.3m，灰白色花岗混合岩，主要成分为长石、石英、云母等，含较多的黄铁矿化，构造裂隙发育，裂隙面水蚀现象明显；82.3-113.7m，断层破碎带，破碎带充填物主要为黑云母、辉角闪石及白云岩组成，岩芯见较多的钙质溶蚀孔洞，岩芯多呈碎块状、块状及短柱状；113.7—121.6m，灰白色花岗混合岩、花岗片麻岩，主要成分为长石、石英、云母等，含较多的黄铁矿化，构造

裂隙发育，裂隙面水蚀现象明显。

8.4.2 构造

区域处于青、藏、滇、缅、印尼“歹”字型构造西支中段与三江经向构造带中南段及南岭纬向构造带西延部分的复合部位，地质构造比较复杂，褶皱、断裂构造行迹相当发育。矿区位于龙陵-瑞丽大断裂西部，王子树-南京里倒转背斜东翼；矿区内主要发育芹菜塘断裂（F4）及新寨背斜（7）属“歹”字型构造体系。

芹菜塘断裂（F4）：据区域地质报告，该断裂长 25Km，走向 35°，倾向北西的压扭性逆断层，沿断裂具糜棱岩化，岩石破碎，有温泉出露，该断裂斜插矿区，取水钻孔揭露该断裂破碎带宽 31.4m。

新寨背斜（7）：据区域地质报告，该背斜为不对称长轴背斜，北延为花岗岩所截，中段被断层横切，区内轴长 28Km，轴向 45°，西翼倾角 30-37°，出露花岗岩化片麻岩，东翼倾角 31-50°，出露混合岩化花岗岩，轴部为眼球状混合岩。

区域断裂呈北东 20-45° 方向延伸，以压扭性为主，断裂面多倾向于北西，一般倾角为 30-50°。新生代断陷盆地沿断裂呈长条形或串珠状发育。沿压扭断裂两侧普遍有温泉出露。

8.5 坝竹河热田地热地质特征

8.5.1 热田地质特征

坝竹河热田处于区域“歹”字型构造体系内，龙陵-瑞丽大断裂西部；王子树-南京里倒转背斜东翼。热田位于芹菜塘断裂（F4）上。芹菜塘断裂（F4）长约 25Km，走向 35°，倾向北西，倾角 45-60°，属压扭性逆断层。断裂带两侧岩石破碎，宽度 50-100m，地层为一套变质程度不同的寒武系变质岩和混合花岗岩，构造裂隙发育。热田处于坝竹河沟谷南侧，地下水径流条件较好。矿区取水钻孔施工至孔深 82.30-113.70m 处揭露芹菜塘断裂，断裂破碎带宽 31.4m，破碎带充填物主要为混合花岗岩，少量白云岩。混合花岗岩矿物成分为长石、石英、黑云母、角闪石等。岩心呈碎块状、块状，见较多的钙质溶蚀孔洞。该段钻孔出现涌水，水头高出地面 1.40m，初始涌水量 720m³/d，水温 48.5℃，即为矿区热水水源。

8.5.2 热田形成机理

坝竹河地热田形成机理为大气降水及浅层地下冷水沿断裂破碎带下渗，经深循环与深部变质岩高温重熔及岩浆活动余热对流和传导作用加热，地下热水沿断裂挤压破碎带上升，形成热田。在矿区经钻孔揭露涌出地表，形成地热自流井。坝竹河温泉的出露条件和芹菜塘断裂上出露的南约温泉、光勐山温泉相同，均为断裂型温泉。

坝竹河温泉处于芹菜塘断裂（F4）上，属典型的花岗岩断裂带型热储类型，芹菜塘断裂为近期活动性、压扭性断裂，是沟通热源的通道。地下热水沿断裂深循环至近地表形成低温地热资源温热水（中温泉），地下水具承压性。在矿区附近（主要是南部）地

表出露 4 个泉水点及 3 块小沼泽地，水温均无异常。地热水井施工开采后，地表泉水及沼泽流量无明显变化，不受热水井开采影响。因取水钻孔在原温泉出露部位施工，原天然温泉与钻孔成为自流井。上述现象说明地热流体与附近第四系松散岩类孔隙水、风化带裂隙水水力联系不密切，在天然状态下热储层流场较平缓，人为钻井后引起的水压力差驱动使地热流体向开采井集中流动。该地热的出露条件主要受断裂构造的控制，远离断裂带地表则无地热显示。

8.5.3 热田地温场特征

坝竹河温泉处于芹菜塘断裂（F4）上，热储层为寒武系变质岩和混合花岗岩断层破碎带，属典型的花岗岩断裂带型热储类型，地下热水沿断裂深循环至近地表形成低温地热资源温热水（中温泉），该地热的出露条件主要受断裂构造的控制。矿区周边未见天然温泉等地热显示。矿区地热自流井水温在 48-49℃ 之间，平均 48.5℃，变幅 1℃，变幅率仅 2%。井口自流量 6.780—8.335L/s 之间，稳定系数 0.909，地热井流量动态稳定，变幅小。流量与降雨量关系不大，说明该地热自流井热水属沿断裂带深循环形成，水温、流量与气温、降雨量关联度低。

据地热井水质分析成果，水中可溶性 SiO₂ 含量为 36.26mg/L，代入计算公式，得热储层（F4 断层破碎带）温度为 87.4℃。坝竹河温泉的控热构造主要为芹菜塘断裂，呈北东—南西走向，控制了坝竹河温泉地热分布。

从区内地层岩性分析，地下热水的热源分析有三个来源：地球深部热源、岩浆岩的余热释放和放射性元素蜕变放热。

地球深部热源是区内地下热水热能的主要来源；岩浆岩自深部侵入地表，在冷凝过程中将大量的热能释放出来，使地下水加温形成热水，这是坝竹河温泉地下水热能第二个重要来源；第三种热源为花岗岩体中大量放射性元素，在长期的蜕变过程中释放的热量。

8.5.4 热田流体化学特征

坝竹河温泉地热自流井水质分析报告显示，坝竹河温泉地热矿水 PH 值 8.9，属弱碱性水。矿化度 165.77mg/L，属淡水。化学元素阳离子以 Na⁺、Ca²⁺ 为主，其中 Na⁺ 离子含量最高，为 33.00mg/L，阴离子以 HCO₃⁻、CO₃²⁻ 为主，其中 HCO₃⁻ 含量为 43.18mg/L，水化学类型属 CO₃²⁻·HCO₃⁻-Na⁺·Ca²⁺ 型水。地热水硬度（CaCO₃）为 24.27mg/L，属极软水。特殊元素以 SiO₂、F⁻ 为主，热水中可溶性 SiO₂ 达 36.26mg/L，偏硅酸含量为 47.13mg/L，偏硅酸含量达到《地热资源地质勘查规范》（GB/T11615-2010）附录 E《理疗热矿水水质标准》中的有医疗价值浓度；F⁻ 含量达 2.30mg/L，达到《地热资源地质勘查规范》（GB/T11615-2010）附录 E《理疗热矿水水质标准》中氟水的命名浓度。

坝竹河温泉地热井水质清澈、无色透明，有轻微 H₂S 气味，无钙华或硫磺沉淀。

8.5.5 地热流体用途评价

（1）理疗热矿水评价

坝竹河温泉地热水井口水温达 48-49℃，按照《地热资源地质勘查规范》（GB/T1615-2010）表 4 分级，属低温地热资源中的温热水，其水质中的 F⁻含量达 2.30mg/L，达到《地热资源地质勘查规范》（GB/T 11615-2010）附录 E《理疗热矿水水质标准》中氟水的命名浓度。偏硅酸（H₂SiO₄）含量为 47.13mg/L，达到《理疗热矿水水质标准》中硅水的有医疗价值浓度。地热水具有较好的理疗价值，适宜作为理疗热矿水开发利用。

（2）饮用天然矿泉水评价

该地热水中的偏硅酸含量达到《饮用天然矿泉水》（GB8537-2008）中的偏硅酸界限指标，但水中的氟化物超过限量指标，不宜作为天然饮用矿泉水开发利用。

（3）生活饮用水评价

该地热水中的氟化物、溴酸盐、PH 值等超出《生活饮用水卫生标准》（GB5750-2006）限值要求，不进行水质处理，不宜作为生活饮用。

（4）农业温室种植用水评价

该地热水水温达到 48-49℃，常年水温变化较小，年可利用的热能量达 6.18×10⁹kcal/a，适合农业间接用于温室种植花卉供热。

（5）渔业用水评价

坝竹河温泉地热水属低温地热资源，但水中的氟化物含量超过《渔业水质标准》（GB11607-89）的限值要求，不宜用于水产养殖。

8.7 矿权设置情况、矿山开发利用现状及有偿化处置

坝竹河温泉开发前为天然温泉，出水点位于坝竹河南岸斜坡地带，温泉流量约为 0.5L/s，水温 42.0℃，该温泉长期以来当地人民群众作为洗浴、泡澡之用。1999 年 12 月自然人黄帮茂出资开工建设温泉度假村，2000 年 5 月营业。2002 年 12 月首次取得坝竹河温泉采矿许可证。2003 年 4 月，坝竹河温泉度假村委托西南有色地质楚雄勘查院在原天然温泉出水口处施工了一口地热水钻孔，孔深 121.60m，竣工后地热水井呈自流，水头高出地面 1.40m，成井后初始涌水量 720m³/d，水温 48.5℃。稳定出水量 594-653m³/d，平均 620m³/d，水温 48.0-49.0℃。原天然温泉变为地热自流井。

目前，坝竹河温泉度假村已建成营业多年。度假村占地面积 10 亩，主要服务功能有：温泉酒店、温泉游泳池、沐浴室、餐厅及会议室、娱乐室等设施。地热水井井口砌成 5.0m×4.0m×2.5m 水池，容积 50m³。利用自流量引流地热水至泳池、客房、沐浴室（二楼以上用水需用水泵将热水从井口水池抽至楼顶高位水池）。地热自流井平均涌水量约 620m³/d，度假村平均每天取水量约 40m³/d，自流多余的热水流入坝竹河。地热自流井同时作为芒市地震观测点。

9. 评估实施过程

根据国家现行有关评估的政策和法规规定，按照《矿业权评估程序规范》（CMVS11000—2008）的要求，我公司组织了评估人员、地质工程师及财会人员，对芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量）采矿权实施了如下评估程序：

(1)接受委托阶段：德宏州自然资源和规划局公开选择评估机构，我公司中选获得芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量）采矿权的评估资格，并接受了德宏州自然资源和规划局的采矿权评估委托。

(2)尽职调查阶段：2024年1月4日我公司矿业权评估人员和地质工程师在委托人的陪同下进行了现场勘查和产权核查，查阅了有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山设计等基本情况，现场收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料等；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：2024年1月5日~1月12日依据收集的评估资料进行归纳整理，初定评估方法，完成初步的估算。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，按照初定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权价值进行初步估算，完成评估报告初稿。

(4)出具评估报告阶段：2024年1月13日~1月15日对评估报告初稿进行评估机构的内部审核。在遵守评估规范、评估准则和职业道德原则下，作必要的修改和完善，出具正式评估报告。

10. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》，采矿权出让收益评估可选用的评估方法有折现现金流量法、收入权益法、可比销售法。应当根据实际勘查程度或开发阶段、资源储量估算情况、矿产资源储量规模和矿山生产规模，结合各评估方法的使用前提与适用范围和矿业权出让收益征收管理的相关规定，选择恰当的评估途径及其对应的评估方法。

由于缺少近期相似交易环境成交的、具有可比条件的矿业权交易案例，不具备采用可比销售法进行评估的条件。鉴于该矿山储量规模及生产规模均为小型，“开发利用方案”编制年份较早，且未对该矿山进行详细的经济评价；企业财务体系不健全，无法提供单独核算的洗浴、客房、别墅、餐饮等各项服务的收入、投资及成本，经评估人员尽职调查亦无法获得矿山可供依据的财务资料，不适宜采用折现现金流量法进行评估。经评估人员综合分析，慎重考虑后认为采用收入权益法更能反映其实际情况。收入权益法是在收益途径的原理基础上，把收益途径评估的财务模型的计算程序简化，通过采矿权权益系数调整销售收入现值，计算采矿权价值的一种评估方法。因此评估人员经分析后认为采用收入权益法能够更合理、客观真实的反映出该矿权在评估基准日时间的价值。其计算公式为：

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

式中：P— 采矿权评估价值；
SI_t—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,..., n）；
n— 评估计算年限。

11. 评估依据资料及其评述

11.1 评估依据资料

评估指标和参数的取值主要参考和引用的专业资料《云南省芒市轩岗乡坝竹河温泉水资源评价报告》—腾冲县金山地矿科技服务有限责任公司（2014年7月）（以下简称“资源评价报告”）、《关于<云南省芒市轩岗乡坝竹河温泉水资源评价报告>矿产资源储量评审备案证明》—德宏州国土资源局（云德国土资储备字〔2014〕19号）（以下简称“资源评价报告评审备案证明”）、《<云南省芒市轩岗乡坝竹河温泉水资源评价报告>评审意见书》—德宏州地价评估中心（云德国土资矿评储字〔2014〕19号）（以下简称“资源评价报告评审意见书”）、《云南省芒市轩岗乡坝竹河温泉地热资源开发利用方案》—腾冲县金山地矿科技服务有限责任公司（2014年9月）（以下简称“资源开发利用方案”）、《矿产资源开发利用方案评审备案登记表》—德宏州国土资源局（（德）矿开备〔2014〕4号）（以下简称“开发利用方案评审备案登记表”）、《<矿山建设矿产资源开发利用方案>专家组评审意见书》（2014年9月15日）（以下简称“开发利用发难专家组评审意见书”）、《矿业权评估委托书》、《采矿许可证》等资料为依据。

11.2 评估依据资料评述

11.2.1 储量估算资料评述

2014年7月腾冲县金山地矿科技服务有限责任公司编制了《云南省芒市轩岗乡坝竹河温泉水资源评价报告》，该报告由符合资质要求的单位编写，经德宏州地价评估中心评审通过（云德国土资矿评储字〔2014〕19号），并经德宏州国土资源局备案（云德国土资储备字〔2014〕19号）。

评估人员参照《地热资源地质勘查规范》（GB11615-2010）、《地热资源评价方法与估算规程》（DZ/T0331-2020）对“资源评价报告”进行了对比分析。资源储量估算范围在现采矿证范围内，资源储量估算参数的确定合理，资源储量估算方法正确，报告经过专家组审查，结果可信。“资源评价报告”符合有关规范要求，可作为评估依据。

11.2.2 《开发利用方案》的评述

2014年9月腾冲县金山地矿科技服务有限责任公司编制了《云南省芒市轩岗乡坝竹河温泉地热资源开发利用方案》，该“开发利用方案”由资质单位编写，并经评审专家组审查通过并出具了审查意见。评估人员通过对编写的“开发利用方案”认真研究分析，认为其所设计利用资源储量及可采储量依据充分，选用的开采方式、采矿方法，方案合理，技术上可行；开发利用方案设计的技术参数基本合理，可供评估对比分析及选取利用。

12. 评估主要指标和参数的选取

各参数取值分述如下：

12.1 生产规模

根据“开发利用方案”及《采矿许可证》（证号：C5300002011011120106112），本次评估取地热水生产规模为1.50万立方米/年。

12.2 参与评估的已开采未有偿处置的资源量

根据《矿业权评估委托书》，本次评估需补缴的资源量为2006年9月30日至采矿许可证到期日2014年7月10日矿山已动用未有偿处置的资源量，按照《采矿许可证》证载生产规模1.50万立方米/年计算。即本次参与评估的已开采未有偿处置的资源量为11.67万立方米（ $1.50 \times 7 + 1.5 \div 12 \times 9 + 1.50 \div 12 \div 30 \times 10$ ）。

12.3 开采方案

根据“开发利用方案”设计，采用地下开采方式，地热井自流取水，井口修建蓄水池，利用保温管输送热水至用水地点。

12.4 评估计算年限、评估计算年限动用地热水量

12.4.1 评估计算年限

本次评估矿山已动用未有偿处置的资源量为11.67万立方米，生产规模为1.50万立方米/年。则本次评估计算年限为7.78年，即自2024年1月至2031年10月。

12.4.2 评估计算年限动用地热水量

本次为对已开采未有偿处置的资源量进行的评估，评估计算年限内动用地热水量为11.67万立方米。

12.5 产品方案

本次评估确定的矿山产品方案为洗浴用地热水。

12.6 产品销售价格及销售收入

12.6.1 产品销售价格

矿业权评估中，销售价格的取值依据一般包括：矿产资源开发利用方案或（预）可行性研究报告或矿山初步设计资料；企业会计报表资料；市场收集的价格凭证；国家（包括有关期刊）公布、发布的价格信息。

产品销售价格应根据资源禀赋条件综合确定，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。

该矿山企业财务体系不健全，无法提供独立核算的洗浴用温泉水销售收入，评估人员尽职调查无法获得矿山可供依据的销售价格资料。评估人员对 2020 年~2023 年云南省网上公示的地热水矿山评估报告价格信息进行了收集统计（见下表 2），近三年洗浴用地热水原矿不含税销售价约 12.79~44.37 元/m³。

表 2 云南省地热水公示报告销售价格统计表

序号	矿山名称	评估基准日	销售价格（不含税，元/m ³ ）
1	华宁县象鼻温泉度假村地热水采矿权	2023.4.30	31.86
2	玉溪市星源油墨厂大营街地热采矿权	2023.4.30	44.37
3	临沧市大联综合服务有限责任公司大兴温泉地热采矿权	2022.1.31	33.41
4	普洱曼中温泉度假有限公司地热水采矿权	2022.2.28	33.49
5	腾冲县北海乡玛御谷温泉采矿权	2022.1.31	20.27
6	云南水富县旅游发展有限责任公司新滩坝温泉采矿权	2020.3.31	39.18
7	勐海县香金温泉采矿权	2020.5.31	40.78

本次评估根据评估人员调查收集的资料，综合考虑该矿的地热水资源禀赋条件、市场需求状况及销售价格趋势，综合考虑后取地热水原矿不含税销售价格 35.00 元/立方米。

12.6.2 销售收入

年销售收入=1.50 万 m³/年×35.00 元/m³=52.50 万元

销售收入估算详见附表三。

12.7 折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率为 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率为 9%。

本报告折现率根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》取 8.00%。

12.8 采矿权权益系数

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，其他非金属矿原矿的采矿权权益系数为 4%~5%。该矿采用地下开采，直接取用现有热水井自流热水，

地热井自流量、水温较稳定，开采技术条件简单。综合以上因素，采矿权权益系数宜取高值，故本次评估选用采矿权权益系数 4.9%。

13. 评估假设

本报告所称采矿权出让收益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)在矿山开发收益期内有关产品价格等因素在正常范围内变动；
- (5)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；
- (6)无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

14. 评估结论

评估人员在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，按照采矿权出让收益评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经认真估算，确定芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量 11.67 万立方米）采矿权在评估基准日的出让收益评估值为人民币 14.50 万元，大写人民币：壹拾肆万伍仟元整。单位地热水评估值为 1.24 元/立方米。

15. 采矿权出让收益基准价计算结果

根据云南省国土资源厅发布的《云南省国土资源厅公告》（云国土资公告〔2018〕1号），“附件 1 云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价”、“附件 4 云南省主要矿种矿业权出让收益市场基准价的说明”，地热水基准价为 0.9 元/m³，“芒市轩岗乡坝竹河温泉采矿权”已动用未有偿处置的资源量为地热水 11.67 万 m³，因此按照采矿权出让收益市场基准价计算的结果为：11.67×0.90=10.50（万元），大写人民币：壹拾万伍仟元整，小于本次采矿权出让收益评估价值 14.50 万元。

16. 特别事项说明

提请报告使用者在使用该评估结论时注意以下事项：

- (1)根据《矿业权出让收益评估应用指南》（2023 年 5 月 1 日执行），本评估报告评估结论使用有效期：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。超过评估结论使用有效期，需要重新进行评估。

(2)因自然资源主管部门及水务部门未对 2006 年 9 月 30 日至 2014 年 7 月 10 日矿山动用水量进行统计，且采矿权人也无法提供取水资料，经与委托人沟通核实，根据《矿业权评估委托书》，本次评估按照采矿许可证生产规模计算该时间段动用地热水资源量。若矿山实际取水量超过证载生产规模，需重新进行评估。特提请报告使用者注意。

(3)评估基准日后发生的影响委托评估采矿权出让收益的期后事项，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，如发生影响委托评估采矿权出让收益的重大事项，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发生明显影响时，委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权出让收益评估价值。

(4)评估工作中委托人所提供的有关文件材料包括矿储量核实报告、开发利用方案、矿业权评估委托书等，委托人应对提供文件材料的真实性、完整性和合法性负责并承担相应的法律责任。

(5)报告使用者应根据国家法律法规的有关规定，正确理解并合理使用矿业权评估报告，否则，评估机构和矿业权评估师不承担相应的法律责任。

17. 评估报告使用限制

矿业权评估报告的所有权属于委托人，但提请注意以下使用限制：

(1)矿业权评估报告只能由在采矿权评估委托书中载明的矿业权评估报告使用者使用；

(2)矿业权评估报告只能服务于矿业权评估报告中载明的评估目的；

(3)除法律法规规定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。

18. 评估报告日

本评估报告日为 2024 年 1 月 15 日。

（此页无正文）

法定代表人（签名）：

朱书涛

矿业权评估师（签章）：

肖华



矿业权评估师（签章）：

余志强



云南君信资产评估有限公司

二〇二四年一月十五日



芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量）采矿 权出让收益评估报告附表、附件使用范围声明

本矿业权评估报告的附表、附件仅供委托人及评估报告使用部门了解评估有关情况
用。除法律法规规定及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，附表、附
件的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。



附表一

芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估价值估算表

评估基准日：2023年12月31日

评估委托人：德宏州自然资源和规划局

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	评估基准日	生 产 期								
			2023年12月31日	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年1-10月	
			-	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	7.78	
1	生产规模（立方米/年）	11.67		1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.17
2	年销售收入合计（万元）	408.45		52.50	52.50	52.50	52.50	52.50	52.50	52.50	52.50	40.95
3	折现系数(i=8%)		1.0000	0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5495	
4	销售收入现值			48.61	45.01	41.67	38.59	35.73	33.09	30.63	22.50	
5	销售收入现值之和	295.83		48.61	93.62	135.29	173.88	209.61	242.70	273.33	295.83	
6	采矿权权益系数	4.90%										
7	采矿权评估价值（万元）	14.50										

评估机构：云南君信资产评估有限公司

矿业权评估师：肖华、余志强



附表二

芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估可采储量估算表

评估基准日：2023年12月31日

评估委托人：德宏州自然资源和规划局

储量单位：万立方米

地热水类型	地热井可开采量（万立方米/年）	评估生产规模（万立方米/年）	2006年9月30日至采矿许可证到期日2014年7月10日已动用未有偿处置的资源量（万立方米）	评估计算年限动用地热量（万立方米）	评估计算年限（年）
洗浴用地热水	21.68	1.50	11.67	11.67	7.78
合计	21.68	1.50	11.67	11.67	7.78

评估机构：云南君信资产评估有限公司

矿业权评估师：肖华、余志强



附表三

芒市轩岗乡坝竹河温泉（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估销售收入估算表

评估基准日：2023年12月31日

评估委托人：德宏州自然资源和规划局

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位	合计	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年1-10月
				1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	7.78
1	生产规模	万立方米	11.67	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.17
2	矿泉水销售价格 (不含税)	元/立方米		35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00
3	销售收入合计	万元	408.45	52.50	52.50	52.50	52.50	52.50	52.50	52.50	40.95

评估机构：云南君信资产评估有限公司

矿业权评估师：肖华、余志强

