

# 广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县 平林达西地热矿采矿权出让收益评估报告

## 摘 要

红晶石评报字[2025]第 015 号

**评估对象：**广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权。

**评估委托方：**广西壮族自治区自然资源厅。

**评估机构：**北京红晶石投资咨询有限责任公司。

**评估目的：**广西壮族自治区自然资源厅拟出让广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权，按照《矿业权出让收益征收办法》（财综〔2023〕10号）第二十八条规定和《探矿权出让合同》（桂自然探合〔2022〕11号）约定，该矿应在办理探矿权转采矿权登记时，以采矿权出让收益金额差价的方式征收采矿权出让收益，故需要对该采矿权进行出让收益评估。本评估项目即是为实现上述目的而向评估委托方提供“广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权”出让收益参考意见。

**评估基准日：**2025年2月28日。

**评估方法：**折现现金流量法。

**评估参数：**本次评估拟设采矿权矿区面积 0.7062 平方公里，开采标高：+474.60 米至-2169.50 米；地热田可开采量为 345 立方米/天，年开采量为 12.59 万立方米，井口温度为 45℃；本次评估计算年限为 20.5 年（评估计算服务年限 20 年，基建期 0.5 年）；评估期内动用地热水可采储量（取水量）251.80 万立方米；评估用固定资产投资 1248.29 万元；产品方案为含锶矿物质的地下热水，地热水不含税销售价格为 19.39 元/立方米，单位总成本费用 7.08 元/立方米，单位经营成本 2.35 元/立方米；折现率 8%。

**评估结论：**

本公司在充分调查、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，确定广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权(评估计算服务年限 20 年，评估期内动用地热水可采储量 251.80 万立方米)出让收益评估值为 118.74 万元，大写人民币壹佰壹拾捌万柒仟肆佰元整。

按矿业权出让收益市场基准价核算结果：根据《广西壮族自治区自然资源厅关于印发广西壮族自治区矿业权出让收益市场基准价的通知》(桂自然资发[2021]15号)，地热出让收益市场基准价为 0.20 元/立方米·热水，本次评估期内动用地热水可采储量 251.80 万立方米对应的采矿权出让收益市场基准价为 50.36 万元。本次评估计算的采矿权出让收益评估价值高于采矿权出让收益市场基准价。

#### **特别事项说明：**

根据 2022 年广西旅发兴旅投资发展有限公司(2024 年 1 月公司名称变更为广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司)与广西壮族自治区自然资源厅签订的《探矿权出让合同》(桂自然探合〔2022〕11 号)，探矿权出让收益金额为 7 万元；采矿权出让收益待探矿转采矿权时征收，首次转采矿权时，如果允许开采量为中、小型规模的补缴采矿权出让收益金额与探矿权出让金差价。本次评估采矿权出让收益评估值高于探矿权出让收益金额，故需补缴采矿权出让收益金额与探矿权出让金差价，即 111.74 万元(118.74-7)。特提请评估报告使用者注意。

#### **评估有关事项声明：**

根据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》，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。超过有效期，需要重新进行评估。

本评估报告是在设定的相关假定条件下形成的，本报告包含若干相关特别事项说明，提请报告使用者认真阅读全文。

(此页无正文)

法定代表人：胡鹏兴

项目负责人：柳海华

报告复核人：路璐

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二五年四月十五日

# 广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县 平林达西地热矿采矿权出让收益评估报告

## 目 录

### 一、正文目录

1. 矿业权评估机构 .....	1
2. 评估委托方和采矿权申请人 .....	1
3. 评估目的 .....	2
4. 评估对象和范围 .....	3
4.1 评估对象和范围 .....	3
4.2 矿业权历史及以往评估史 .....	3
5. 评估基准日 .....	4
6. 评估依据 .....	4
7. 评估原则 .....	6
8. 采矿权概况 .....	6
8.1 交通位置 .....	6
8.2 自然地理与经济概况 .....	6
8.3 以往地质工作情况 .....	7
9. 矿区地质特征 .....	8
9.1 地层 .....	8
9.2 侵入岩 .....	9
9.3 构造 .....	9
9.4 地热田地热地质条件 .....	10
9.5 地热水质量 .....	13
9.6 地热田的成因分析 .....	13
10. 矿区开发现状 .....	14
11. 评估过程 .....	14
12. 评估方法 .....	14
13. 评估所依据资料及评述 .....	15

13.1 评估所依据的主要资料	15
13.2 评估所依据资料评述	15
14. 评估参数的确定	16
14.1 可开采量（可采储量）	16
14.2 生产规模	16
14.3 服务年限	16
14.4 开采方案	17
14.5 产品方案	17
14.6 产品价格及销售收入	17
14.7 固定资产及无形资产（土地使用权）投资	20
14.8 固定资产残（余）值、更新改造资金及回收抵扣进项税额	21
14.9 流动资金	23
14.10 成本估算	23
14.11 销售税金及附加	25
14.12 企业所得税	27
14.13 折现率	28
15. 评估假设	28
16. 评估结论	28
16.1 采矿权出让收益评估值	28
16.2 按矿业权出让收益市场基准价核算结果	29
17. 有关问题的说明	29
17.1 评估结论使用有效期	29
17.2 评估基准日后的调整事项	29
17.3 特别事项说明	29
17.4 评估报告使用限制	30
18. 评估报告日	31
19. 评估责任人员	32

## 二、附表目录

- 附表一 广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权出让收益评估价值估算表；
- 附表二 广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权评估固定资产投资估算表；
- 附表三 广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权评估固定资产折旧计算表；
- 附表四 广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权评估单位成本确定依据表；
- 附表五 广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权评估单位成本费用估算表；
- 附表五 广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权评估总成本费用估算表；
- 附表六 广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权评估销售收入估算表；
- 附表七 广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权评估税费估算表。

## 三、附件附后

# 广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县 平林达西地热矿采矿权出让收益评估报告

红晶石评报字[2025]第 015 号

北京红晶石投资咨询有限责任公司受广西壮族自治区自然资源厅的委托，对“广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权”进行了出让收益评估。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必要的尽职调查与询证、资料收集与评定估算，对委托评估的采矿权在 2025 年 2 月 28 日所表现的价值作出了公允反映。现谨将该采矿权的评估情况及评估结论报告如下：

## 1. 矿业权评估机构

名称：北京红晶石投资咨询有限责任公司；

地址：北京市西城区车公庄大街乙 5 号 2 号楼 5 层 5BC 房间；

法定代表人：胡鹏兴；

统一社会信用代码：9111010274158412XP；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]020 号。

## 2. 评估委托方和采矿权申请人

评估委托方：广西壮族自治区自然资源厅。

采矿权申请人为广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司；

统一社会信用代码：914512275886275245；

经济类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）；

住所：巴马瑶族自治县那桃乡平林村达西屯（办公地址以验收建筑物为准）；

法定代表人：杨东；

注册资本：陆亿伍仟万圆整；

成立日期：2011 年 12 月 16 日；

经营范围：一般项目：以自有资金从事投资活动；酒店管理；非居住房地产租赁；

游览景区管理；土地使用权租赁；会议及展览服务；休闲观光活动；市场营销策划；广告设计、代理；广告发布；票务代理服务；建筑工程机械与设备租赁；物业管理；园林绿化工程施工；节能管理服务；林业产品销售；农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关服务；水产养殖珍珠购销；停车场服务；洗染服务；文艺创作；组织文化艺术交流活动；养生保健服务（非医疗）；健康咨询服务（不含诊疗服务）；职工疗休养策划服务；养老服务；住房租赁；礼仪服务；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）；游乐园服务；体验式拓展活动及策划；婚庆礼仪服务；日用百货销售；游艺用品及室内游艺器材制造；健身休闲活动；劳动保护用品销售；工艺美术品及收藏品零售（象牙及其制品除外）；通讯设备销售；金银制品销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：餐饮服务；住宿服务；游艺娱乐活动；建设工程设计；房地产开发经营；高危险性体育运动（游泳）；歌舞娱乐活动；食品销售；旅游业务；食品生产；演出场所经营；洗浴服务（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注：根据《公司名称变更说明》，广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司名称原为广西旅发兴旅投资发展有限公司。勘查许可证探矿权人名称暂未变更。

### 3. 评估目的

广西壮族自治区自然资源厅拟出让广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权，按照《矿业权出让收益征收办法》（财综〔2023〕10号）第二十八条规定和《探矿权出让合同》（桂自然探合〔2022〕11号）约定，该矿应在办理探矿权转采矿权登记时，以采矿权出让收益金额差价的方式征收采矿权出让收益，故需要对该采矿权进行出让收益评估。本评估项目即是为实现上述目的而向评估委托方提供“广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权”出让收益参考意见。

## 4. 评估对象和范围

### 4.1 评估对象和范围

本项目评估对象为“广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权”。

根据《矿业权评估合同书》(附件第 1-7 页),本次评估矿区面积 0.70620 平方公里,开采标高: +474.60 米至-2169.50 米,评估范围如下(2000 国家大地坐标系):

拐点	X 坐标	Y 坐标
1	2670710.00	36430905.00
2	2670710.01	36431925.29
3	2669907.15	36431926.14
4	2669891.62	36431784.56
5	2669881.14	36431428.77
6	2669912.34	36431371.80
7	2669929.74	36431260.40
8	2669869.61	36430980.41
9	2669984.26	36431018.07
10	2670028.42	36431163.77
11	2670150.61	36431186.16
12	2670230.12	36431288.31
13	2670401.21	36431221.90
14	2670365.51	36431044.06
15	2670297.94	36430905.43

本次评估范围即以上述委托评估的矿区范围为准。

经核实,该评估范围与勘查许可证范围一致。《广西巴马瑶族自治县平林达西地热预可行性勘查报告》资源量估算范围位于本次评估范围内,《广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿产资源开发利用方案》设计范围与本次评估范围一致。

### 4.2 矿业权历史及以往评估史

广西旅发兴旅投资发展有限公司于 2022 年 10 月通过挂牌方式取得广西巴马瑶族自治县平林达西地热普查探矿权,探矿权出让收益金额为 7 万元,2023 年 1 月 9 日取得勘查许可证,探矿权名称:广西巴马瑶族自治县平林达西地热普查,探矿权证号:

T4500002023011040057109（附件第 9 页），有效期自 2023 年 01 月 09 日至 2028 年 01 月 08 日，勘查面积 0.7062 平方公里。

2022 年 11 月 18 日，广西旅发兴旅投资发展有限公司缴纳探矿权出让收益 7 万元（附件第 355 页）。

根据 2022 年广西旅发兴旅投资发展有限公司（2024 年 1 月公司名称变更为广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司）与广西壮族自治区自然资源厅签订的《探矿权出让合同》（桂自然探合〔2022〕11 号）（附件第 346-354 页），探矿权出让收益金额为 7 万元；采矿权出让收益待探矿转采矿权时征收，首次转采矿权时，如果允许开采量为中、小型规模的补缴采矿权出让收益金额与探矿权出让金差价。

据了解，该矿业权以往未进行评估。

## 5. 评估基准日

根据《矿业权评估合同书》，本次采矿权评估基准日确定为 2025 年 2 月 28 日，符合《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》的要求。

评估报告中计量和计价标准，均为该基准日客观有效标准。

## 6. 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：

### 6.1 法律法规依据

6.1.1 2009 年 8 月 27 日第二次修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；

6.1.2 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》；

6.1.3 国土资源部国土资发〔2000〕309 号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》；

6.1.4 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发〔2008〕174 号）

6.1.5 《地热资源地质勘查规范》（GB/T 11615-2010）；

6.1.6 《地热资源评价方法及估算规程》（DZ/T 0331-2020）；

- 6.1.7 《温泉服务 温泉水质要求》（GB/T 418378-2022）；
- 6.1.8 《矿产资源储量规模划分标准》（DZ/T 0400-2022）；
- 6.1.9 《地下水资源储量分类分级》（GBT15218-2021）；
- 6.1.10 《中国矿业权评估准则》-中国矿业权评估师协会编著（2008年9月1日执行）；
- 6.1.11 《矿业权评估参数确定指导意见》-中国矿业权评估师协会编著。
- 6.1.12 中华人民共和国主席令第四十六号公布的《中华人民共和国资产评估法》（自2019年11月1日起施行）；
- 6.1.13 《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）；
- 6.1.14 《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）；
- 6.1.15 《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》（中国矿业权评估师协会公告2023年第1号）；
- 6.1.16 《广西壮族自治区自然资源厅关于印发广西壮族自治区矿业权出让收益市场基准价的通知》（桂自然资发〔2021〕15号）。
- 6.2 行为、产权和取价依据等
- 6.2.1 《矿业权评估合同书》；
- 6.2.2 勘查许可证（证号：T4500002023011040057109）；
- 6.2.3 《关于〈广西巴马瑶族自治县平林达西地热预可行性勘查报告〉矿产资源储量评审备案的复函》（桂资储备案〔2024〕16号）及评审意见书（桂储评字〔2024〕11号）；
- 6.2.4 《广西巴马瑶族自治县平林达西地热预可行性勘查报告》（核工业柳州工程勘察院，2024年4月）；
- 6.2.5 《〈广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿产资源开发利用方案〉评审意见书》（桂储评开审〔2024〕23号）；
- 6.2.6 《广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿产资源开发利用方案》（核工业柳州工程勘察院，2024年6月）；

6.2.7 评估人员收集和调查的其它资料。

## 7. 评估原则

7.1 遵循独立、客观、公正和科学性、可行性原则；

7.2 产权主体变动原则；

7.3 持续经营原则、公开市场原则和谨慎性原则；

7.4 贡献性、替代性、预期性原则；

7.5 矿产开发最有效利用原则；

7.6 遵守地质规律、资源经济规律原则，遵守地质勘查规范原则；

7.7 遵循矿业权价值与矿产资源相依原则；

7.8 遵循供求、变动、竞争、协调和均衡原则。

## 8. 采矿权概况

### 8.1 交通位置

矿区位于巴马瑶族自治县那桃乡平林村达西屯，中心点地理坐标：东经 107° 19′ 36″；北纬 24° 08′ 03″。巴马瑶族自治县位于广西壮族自治区西北部，东临大化瑶族自治县，南与平果县、田东县、田阳区毗邻，西侧与右江区、凌云县接壤，北与凤山县、东兰县交界。国道G323线和省道S208分别自南~北东、东南~西北向穿越巴马县，新建成的河池至百色高速公路，经东兰县武篆镇进入该县西山乡、甲篆镇至百色，县境内长60余公里。贺州至巴马高速公路都安至巴马段已建成通车，乡（镇）、行政村均已修通公路。矿区西南面距G355国道4公里，有水泥路与国道相连，国道往北西5公里至巴马县城，往南东约12公里至那桃乡，矿区交通便利。

### 8.2 自然地理与经济概况

巴马瑶族自治县属亚热带季风气候区，多年平均气温为 20.4℃。根据巴马县 1980-2022 年降雨量(巴马县气象局)资料统计，巴马县多年年平均降雨量 1514.60mm，其中年降雨量最大的年份为 1994 年的 2198.1mm，年降雨量最小的年份为 2009 年的 944.5mm。年内降水量分配不均，随季节变化明显。区内降雨具有北部多、南部少和峰丛洼地地区多、低山丘陵地区少的特点。

巴马县境河流均属珠江水系，分属红水河、右江水系，区内大面积为红水河水系，仅所略乡西部为右江水系。红水河自北向南沿巴马东部大化县境流过。县境内最大河流为盘阳河，发源于天峨县纳直乡拉里村西北 400 米，东南流，经凤山县乔音乡、凤山县城，至京里村东南约 3 公里汇入坡月地下河系，于巴马县甲篆乡坡月村出露地表明流，过甲篆乡驻地、巴马镇和大化县乙圩乡，于那当村东南 2.3 公里汇入红水河，干流长 110 公里，在巴马镇赐福电站汇入岩滩库区。

矿区位于巴马县那桃乡平林村达西屯一带，地表水系属盘阳河水系（岩滩电站赐福湖库区），地表、地下水总体自南西往北东径流，向盘阳河（赐福湖库区）排泄。矿区最低侵蚀基准面（赐福湖）高程约 223 米（正常河水位），最高洪水位标高 229.2 米。矿区距赐福湖最近约 220 米，地面最低标高 275 米左右，赐福湖洪水对矿区无影响。

巴马瑶族自治县管辖 12 个乡镇，共有 102 个行政村、1623 个自然村屯。全县户籍总人口 29.87 万人（2022 年），聚居着壮、汉、苗族、瑶族、彝族、布依族、毛南族等 12 个民族，是一个多民族聚居地，其中壮族人口最多，占全县总人口的 72.25%。

矿业方面，矿业产值占巴马县地区生产总值和工业产值的比重不大，截止至 2022 年底，县内有矿泉水矿山企业 5 家，方解石矿 7 家，矿业产值九千多万元。

巴马县平林达西矿区属那桃乡管辖，矿区内分布有达西、坡研两个屯，总人口 280 人，村民主要种植少量水稻、玉米等农作物，耕地少，经济收入来源少，收入低。2016 年广西旅游投资集团开始在达西、坡研屯开发建设巴马国际养生中心项目，项目一期于 2017 年 11 月建成运营巴马赐福湖国际君澜酒店，总投资 6.5 亿元。项目二期建设巴马赐福湖国际长寿养生度假区，于 2022 年底正式开工建设，总投资约 19 亿元。

### 8.3 以往地质工作情况

2019 年广西壮族自治区地球物理勘察院开展了巴马瑶族自治县矿泉水与地热资源调查，圈定了巴马—那桃—百林、燕洞和燕洞—坡晚—岩廷为巴马县矿泉水重点勘查开发前景区；圈定了巴马—那桃区、浪温—所圩区和那社—那乙区为该区地热勘查前景靶区，地热类型为断裂裂隙带型和岩溶层状型混合型，其中巴马—那桃区为重点地热勘查前景区。

2022年—2023年广西壮族自治区地球物理勘察院开展巴马瑶族自治县矿泉水与地热资源调查（续作），主要对全县矿泉水资源开展补充调查，完成了5个勘查区矿泉水资源勘查，评价已有机井成矿泉水井1口，钻探成矿泉水井9口，预计可提供矿泉水允许开采资源总量 $181\text{m}^3/\text{h}$ （158.55万立方米/年）。

2023年1月至2024年1月，探矿权人委托核工业柳州工程勘察院在该区开展勘查工作，提交了《广西巴马瑶族自治县平林达西地热预可行性勘查报告》。该报告已经通过广西壮族自治区矿产资源储量评审中心的评审（桂储评字〔2024〕11号），并在广西壮族自治区自然资源厅备案（桂资储备案〔2024〕16号），评审备案的资源储量详见14.1节。

## 9. 矿区地质特征

### 9.1 地层

矿区及周边出露的地层主要有第四系残坡积（ $Q^{el+dl}$ ）、二叠系下统四大寨组（ $P_2s$ ）、石炭系上统南丹组（ $C_2Pn$ ）以及侵入岩。地层岩性特征如下：

#### （1）第四系（ $Q^{el+dl}$ ）

分布于山坡、谷地上，属残坡积成因，岩性为粘土、粉质粘土夹碎块，黄色，褐黄色。山坡残坡积厚1~3米，谷地残坡积层厚5~10米。

#### （2）二叠系下统四大寨组（ $P_2s$ ）

分布于矿区内中部及矿区外东部、南部区域，岩性为深灰色砾屑灰岩、泥晶灰岩、燧石条带灰岩、硅质岩等，为矿区主要地层岩性。岩层产状 $220^\circ \angle 55^\circ$ 。厚145~263米。

#### （3）石炭系上统南丹组（ $C_2Pn$ ）

分布于矿区内西部，岩性为深灰色中薄层含燧石条带泥晶灰岩夹厚层状生物屑灰岩、砾屑灰岩、白云岩，为矿区主要地层岩性。岩层产状 $254^\circ \angle 39^\circ$ 。厚43~1934米。

#### （4）石炭系下统巴平组（ $C_{1-2}b$ ）

主要分布于矿区外西部，上与南丹组整合接触，区内未见底。岩性为灰-深灰色薄层状生物碎屑灰岩、亮晶生物灰岩、生物屑微晶灰岩、泥质灰岩夹燧石灰岩、硅质

岩或硅质条带。岩层产状  $225^{\circ} \angle 35^{\circ}$ 。厚 24-219 米。

#### (5) 石炭系下统鹿寨组 ( $C_1Iz$ )

主要分布于矿区外西部，岩性为灰—浅肉红色纹层状—薄层状骨针生物硅质岩、骨针生物含磷硅质岩夹楔状砾屑生物屑灰岩。厚 81-332 米。

#### (6) 泥盆系中—上统 ( $D_2- D_3$ )

为矿区深部隐伏地层，分布于石炭系底部，主要岩性为灰~深灰、灰黑色中厚层灰岩夹硅质岩、泥质粉砂岩，厚度约 750 米。

### 9.2 侵入岩

#### (1) 基性侵入岩

①晚二叠世辉绿岩 ( $\beta \mu P_3$ )，主要出露于矿区南西部，中东部有零星出露。岩石呈暗绿—灰绿色，局部墨绿色，风化呈淡黄色。辉绿结构及嵌晶含长结构，块状构造。造岩矿物主要有普通辉石 (45~50%)、基性斜长石 (40~42%) 及少量钾长石 (0~1%)、黑云母 (0~1%)、钛铁矿 (1~5%) 等组成。岩石与围岩呈急变接触关系，接触面平整，岩石次生变化较为强烈。

②晚二叠世正长辉长岩 ( $\xi \nu P_3$ )：岩石深灰色，块状构造，呈半自形粒状结构、辉长结构和辉绿结构。主要由基性斜长石、碱性辉石和正长石组成。

#### (2) 酸性侵入岩

早白垩世酸性侵入岩 ( $\gamma \pi K_1$ )，出露于调查区西南部，受深大断裂控制，局部沿断裂侵入基性岩体中，岩体呈岩墙或岩脉、岩株产出，宽 5-70 米、长数 10 米-10 公里“长虫状”，主要为花岗斑岩、石英斑岩。岩体与围岩呈急变接触，接触面较陡，围岩蚀变弱，外接触蚀变带宽数厘米，有微弱的碳酸盐化、硅化；内接触蚀变带宽几厘米至十几厘米，有绢云母化。

### 9.3 构造

巴马县位于右江盆地北东部，处于扬子克拉通—滇黔桂被动陆缘—南盘江—右江裂谷盆地—桂西北凹陷。巴马县断裂构造十分发育，而且密集，主要为北东向构造带、北西向构造带以及环状旋卷构造体等构造。

矿区内分布有两条北西走向的隐伏断裂 F1、F2，其中 F1 断裂位于矿区西南角，倾向北东，倾角约  $85^{\circ}$ ，推断延伸深度一千多米 F2 位于矿区北东角，地表大面积出

露侵入岩体，断裂倾向西南，倾角  $83^{\circ}$  左右，延伸深度推断一千多米，推断于深部与 F1 相交。矿区内发育数组节理裂隙，

节理裂隙走向主要有近北西向、北东向两组，节理裂隙倾角以陡倾角为主，主要在  $60^{\circ}$  -  $75^{\circ}$  之间。节理裂隙发育受断裂构造控制，节理裂隙发育中等。地下节理裂隙的发育，对地下水的赋存、径流起到良好的控制作用。

#### 9.4 地热田地热地质条件

##### 9.4.1 地热田边界特征

矿区达西地热田的北东、南西部边界以 F2、F1 断裂为界，北西、南东边界以地表山脊分水岭为界，圈定的地热田面积 0.675 平方公里。采用地热勘探井(编号 DR01)深度 2500 米为该地热田的开采深度。

##### 9.4.2 地热储分布特征

矿区中泥盆统一上二叠统，沉积了总厚度大于 2000 米的碳酸盐岩，碳酸盐岩溶洞裂隙是地下水储存和运动的良好空间，由于区域深断裂的多期构造运动，在断裂带及其附近的张性断裂或裂隙较发育，与外围的岩溶导通后，具有良好的地下水存水空间和补给条件，加上外围地区岩溶较发育，构成地下水补给来源，地下水在深循环中得到大地热流的加热而形成地下热水，形成了区内良好的构造裂隙带状及岩溶层状复合型热储。

##### 9.4.3 地热储带盖层特征

矿区内广泛碳酸盐岩夹碎屑岩，不纯的碳酸盐岩(泥质灰岩)和碎屑岩(泥岩、硅质岩)节理裂隙发育弱或裂隙多被泥质充填胶结，为相对隔水层。矿区侵入辉绿岩采样分析检测其导热系数为  $2.2812 \text{ w}/(\text{m} \cdot \text{k})$ ，热扩散系数为  $0.93 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ ，灰岩导热系数、热扩散系数平均分别为  $3.25 \text{ w}/(\text{m} \cdot \text{k})$ 、 $1.33 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ ，侵入辉绿岩导热系数、热扩散系数比灰岩低，说明完整的侵入辉绿岩岩体可构成相对隔热的保温层，对地热流体的封闭和蓄积起到保温盖层的作用。

##### 9.4.4 地热流体特征

###### (1) 地热流体的地温场特征

###### ① 平面地温场特征

矿区位于百色右江盆地及右江区域大断裂北东侧，大地热流值  $70 \sim 80 \text{ mw}/\text{m}^2$ ，属

于具中等大地热流值型。晚二叠系侵入体的岩浆已不形成热源，其余热对地温场已无影响。热储层为海相沉积的 C—P 碳酸盐岩（灰岩），岩溶裂隙较发育，为基岩地热流体的储集和运移提供了理想场所。地下水深循环是形成该区地热系统的主要因素，在地下水流作用下，将均匀的大地热重新分配，在有利的空间的通道内形成有价值的地热资源。

据调查，矿区内出露泉水、浅机井温度 20.4 - 22.2℃，未有热异常。矿区外南东约 1000 米出露的坡瓦 S12 泉，水温 28.4 - 29.7℃，有热异常，属构造导热，其它区域未发现地热异常。

## ②垂向地温场特征

根据收集前人的测温成果资料，巴马县常年平均气温约 20.4℃，该区从地面至深度 23 米为变温带，从 23 米往下为恒温带，恒温带温度 22.2℃- 22.8℃，该区增温带始起深度为 60 米。

矿区内施工完成一口地热勘探井（编号 DR01），钻井终孔后，采用自然电位、自然伽玛等方法联合进行测井，测试井温、孔隙率、渗透性、含水层划分等，测井仪器型号为：SK2000。测井分两段（次）进行：第一段测井位于 0~730 米段，第二段测井位于 800~2470 米，测井结果如下：

第一段（0~730 米）测井显示：主要裂隙含水层有 4 段，分别为：118.3~121.8 米（标高 212.2~208.7 米）、304.0~305.4 米（标高 26.5~25.1 米）、551.8~556.3 米（标高-221.3~-225.8 米）、723.8~726.6 米（标高-393.3~-396.1 米），累计厚度 12.2 米；其余为完整岩层或裂隙弱发育层，为相对隔水层；该段地热增温率 0.31~1.15℃/100m，平均地热增温率 0.80℃/100m。

第二段（730~2470 米）显示：主要裂隙含水层有 12 段（多集中分布在 900~967 米段（标高-569.5~-636.5 米）、1129.3~1282.8 米段（标高-798.8~-952.3 米）和 1720~2090 米段（标高-1389.5~-1760 米），累计厚度 46 米；其余为完整岩层或裂隙弱发育层；该段从井深 731.0~803 米，温度由 34.98℃升高至 47.24℃，地热增温率达 17.03℃/100m，分析原因：该段可能存在次级断裂构造或裂隙与 F1 或 F2 断裂沟通，F1 或 F2 断裂为导热构造，与深部热源沟通；大气降水沿断裂带下渗，渗入补给到深部构造破碎带中，经过水热循环交代形成地热流体，在围岩压力作用下，地

热流体沿导热断裂向上运移至与 F1 或 F2 断裂连通的次级断裂构造或裂隙，该过程携带的大量热能与上部岩溶裂隙含水层中地下水形成新的水热液，温度有所降低，但仍使该位置井段温度增高，增温率变大。803 米往下地热增温率  $1.86 \sim 2.03^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ ，平均增温率  $1.94^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 。

#### (2) 地热流体赋存条件

矿区属隆起山地对流型地热区，地热资源主要依靠水深循环对流增热，地热流体由地下水通过深循环加热作用形成，赋存于构造裂隙、溶洞及溶蚀裂隙之中。这些裂隙、溶洞等发育，同时为地下热水提供了充足的储存、运移空间。

#### (3) 热矿水循环深度的估算

据氢氧同位素分析结果分析，地热田地热流体主要来源于大气降雨入渗补给。

按照地热勘查井测温数据确定的地温梯度  $1.94^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ ，恒温带深度取 23 米，结合  $\text{SiO}_2$  温标方法计算矿区热储温度  $T=55.14^{\circ}\text{C}$ ，推算得到热水的循环深度约为 1813.72 米。

#### (4) 地热流体的补给以及水位、流量、水温动态

地热水主要补给来源为大气降雨入渗，补给范围较大，为周边分水岭。大气降水入渗后沿断裂破碎带、岩石层面、节理裂隙向深部运移。

地表水经深循环，与深部热源沟通，充分吸收深部热量后，在断裂带、溶洞及溶蚀裂隙发育带富集，在此过程中不断与围岩发生物理化学交换、吸收热量，运移、赋存于断裂破碎带、溶洞、溶蚀裂隙中，从而形成地热流体。

地热勘查井施工期间静水位埋深 45 米，施工成井静待一段时间后静水位缓慢上升，逐渐稳定在 15.80~16.60 米之间，年水位变幅 0.8 米，水位波动值小，表明受当地降水影响小，属于深循环补给。地热井附近及周边机井年水位变幅在 0.5~4.2 米左右，矿区位于地下水径流-排泄区，总体地下水位年变幅较小。

根据动态长观资料，地热勘查井水温保持在  $45.0^{\circ}\text{C}$ ，反映出气温对水温无明显影响。监测点 812 热泉水温  $28.5^{\circ}\text{C} \sim 29.7^{\circ}\text{C}$ ，水温年变幅  $1.2^{\circ}\text{C}$ ，

其他监测点 (S4 泉、S9 机井、S10 机井、S15 机井) 水温在  $20.4^{\circ}\text{C} \sim 22.2^{\circ}\text{C}$ ，水温年变幅  $1.8^{\circ}\text{C}$ ，总体上地表水点水温受气温影响有所变化，但变化小。

矿区尚未进行地下热水的开采使用，依据地热勘查井分别于成井阶段平-丰季、

枯水季进行的两次抽水试验资料，地热井最大涌水量和降深分别为：平-丰季  $Q=4.236\text{L/s}$ 、 $h=585$  米，静水位 45 米，动水位 630 米；枯季  $Q=4.236\text{L/s}$ 、 $h=615$  米，静水位 16.60 米，动水位 631.60 米。由于受长时间钻探施工及成井工艺影响消耗一定储存热水资源，使得成井阶段静水位埋深较大，后静水位逐渐恢复正常。然而两次抽水试验水位降深均较大，说明地热井涌水量虽然较稳定，但补给-储存量相对有限。

#### (5) 地热流体化学特征

通过对地热勘查井丰、平、枯水期采集水样分析，地热水中主要含  $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$  等化学组分。根据舒卡列夫分类的方法，将含量高于 25% (摩尔百分数) 的阴、阳离子来命名水样的水化学类型，矿区地热流体水化学类型主要为  $\text{HCO}_3-\text{Ca} \cdot \text{Mg}$  型。为 pH 值变化范围 7.27 - 7.55 的中性水、溶解性总固体(矿化度)变化范围为 158 - 240mg/L 的淡水，地热流体硬度变化范围为 230 - 257mg/L，属微硬水，可用于洗浴疗养等开发。

#### 9.5 地热水质量

根据地热勘查井(编号 DR01)采水样检测结果，地热流体偏硅酸含量为 19.3 - 22.0 mg/L，氟含量为 0.17 - 0.24 mg/L，锶含量为 0.33 - 0.40 mg/L。地热流体中偏硅酸、氟、银等其它指标含量均未达到《地热资源地质勘查规范》(GB/T11615-2010)命名矿水的浓度。

矿区地热井水化学类型为  $\text{HCO}_3-\text{Ca} \cdot \text{Mg}$  型，总矿化度(溶解性总固体) 376-426mg/L，地下热水的矿化度小于 1000mg/L，属于淡水。地热水水温 45℃，属低温热水，地热井地热水属淡水、温水型理疗水，适宜作为理疗温泉开发。

#### 9.6 地热田的成因分析

矿区地质构造发育，区域的田林-巴马断裂是切割深度达到地幔的深大断裂，是区域主要的控热断裂，其中 F1、F2 断裂为次级断裂，为地热流体提供了循环通道。矿区构造、地层的组合产出，形成了以带状型热储为主，兼具层状热储的特征。构造裂隙、溶洞及溶蚀裂隙发育，为地下热水提供了充足的储存、运移空间。大气降水渗入补给到热储层(带)中经深部热传导和局部水热对流升温形成地热流体，形成了达西地热田，为隆起山地型地热资源。达西地热田热储埋藏深，属中低温地热田 II-3 型，地热井出水口温度达到温热水级(IV 级)。

## 10. 矿区开发现状

达西地热资源矿区为新设矿区，尚未进行地热资源开发利用，目前正在办理探转采手续。

## 11. 评估过程

11.1 2025年3月24日，广西壮族自治区自然资源厅以框架协议采购入围名单顺序轮候方式确定我公司承担“广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权”出让收益评估工作，随后签订了《矿业权评估合同书》。

11.2 2025年3月24日至3月25日，本公司组成评估小组，了解待评估采矿权的情况，明确评估目的、评估对象、评估基准日，收集评估所需资料。

11.3 2025年3月26日至4月10日，评估人员分析核实相关资料，确定评估方案，选取评估参数，编写出评估报告初稿。期间，我公司评估人员柳海华（矿业权评估师）在矿山企业人员彭寿勤的陪同下对委托评估的采矿权进行了必要的尽职调查，同时进行产权验证和查阅有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山建设等基本情况，对评估范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

11.4 2025年4月11日至4月15日，评估报告经审查、修改、整理、润色、印制，形成正式评估报告，提交委托方。

## 12. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，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。对于采矿权评估，（1）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；（2）不具备折现现金流量法条件的，应选取收入权益法。可比因素可以确定，相关指标可以量化时，应同时选取可比销售法。本次评估未收集到可以量化的可比因素，无法采用可比销售法。

鉴于：委托评估的采矿权具有一定规模、具有独立获利能力并能被测算，其未来

的收益及承担的风险能用货币计量。该采矿权资料基本齐全、可靠，可依据的报告和有关数据基本达到采用折现现金流量法评估的要求，综上确定本次评估采用折现现金流量法。计算公式为：

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

式中：P —— 矿业权评估价值；

CI —— 一年现金流入量；

CO —— 一年现金流出量；

$(CI - CO)_t$  —— 一年净现金流量；

i —— 折现率；

t —— 一年序号 (  $t=1, 2, \dots, n$  )；

n —— 评估计算年限。

### 13. 评估所依据资料及评述

#### 13.1 评估所依据的主要资料

主要技术经济参数指标参考《广西巴马瑶族自治县平林达西地热预可行性勘查报告》(以下简称《可行性勘查报告》)、《关于<广西巴马瑶族自治县平林达西地热预可行性勘查报告>矿产资源储量评审备案的复函》(桂资储备案〔2024〕16号)及评审意见书(桂储评字〔2024〕11号)、《广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿产资源开发利用方案》(以下简称《开发利用方案》)、《<广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿产资源开发利用方案>评审意见书》(桂储评开审〔2024〕23号)，以及评估人员掌握的其他相关资料确定。

#### 13.2 评估所依据资料评述

《可行性勘查报告》：由核工业柳州工程勘察院2024年4月编制，对探矿权范围内地热资源储量进行估算。采用热储法估算地热田的地热资源量，以DR01地热勘查井抽水试验数据进行地热田的地热可开采量和可开采热量的评价，采用最大降深法估算地热田单井日可开采量，估算参数和方法选择合适，估算结果基本可靠。该报告已

经专家评审通过，并在该广西壮族自治区自然资源厅备案（桂资储备案〔2024〕16号）。因此，评估人员认为，该报告估算的地热资源储量可以作为本次评估的资源储量确定依据。

《开发利用方案》：由核工业柳州工程勘察院 2024 年 6 月编制，设计利用储量以上述《可行性勘查报告》估算的地热流体可开采量 345 立方米/天为基础；设计开采规模 12.59 万立方米/年，采用地热井抽取地热流体采矿工艺，管道运输，设计符合相关规范要求，鉴于该方案已通过专家评审，评估人员认为《开发利用方案》可以作为本次评估技术经济参数的依据。

## 14. 评估参数的确定

### 14.1 可开采量（可采储量）

根据《可行性勘查报告》及评审意见书（附件第 33-34、163 页），计算的地热田地热资源储量，即：总地热资源量为  $5.08 \times 10^9$  MJ，地热资源可利用热能量  $0.762 \times 10^9$  MJ，单井日可开采量为 366 立方米/天，年可开采量不得超过 13.36 万立方米/天，单井年可开采热量为  $1.92 \times 10^7$  MJ，折合标准煤  $7.81 \times 10^5$  t/a。生产规模达中型。单井开采热功率 0.436MW，资源储量属小型地热田，为控制的 C 级储量。

### 14.2 生产规模

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008），对拟建、在建和改扩建项目的采矿权评估，应依据审批或评审的矿产资源开发利用方案或者管理部门核准生产能力文件等确定生产能力。

根据《开发利用方案》评审意见（附件第 171 页），该矿开采地热水设计规模为单井 345 立方米/天（水位降深 550 米，对应水位标高-236.10 米），年开采地热水 12.59 万立方米/年。

因此本次评估依据经审查通过的《开发利用方案》，确定评估用生产规模为地热水 12.59 万立方米/年。

### 14.3 服务年限

由于地热水储量是动态补给的，其理论服务年限为永续。《开发利用方案》（附件

第 294、331 页) 设计该矿基建年限 0.5 年, 服务年限 20 年。

根据《矿业权评估合同书》(附件第 1-7 页), 评估资源储量范围: 按《广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿产资源开发利用方案》设计服务年限 20 年内动用地热资源储量。

故本次评估矿山服务年限为 20 年, 基建期 0.5 年, 本次评估计算年限为 20.5 年, 评估计算期从 2025 年 3 月至 2045 年 8 月, 其中: 基建期自 2025 年 3 月至 2025 年 8 月, 生产期自 2025 年 9 月至 2045 年 8 月。评估期内动用地热水可采储量(取水量)为 251.80 万立方米(12.59 万立方米/年×20 年)。

#### 14.4 开采方案

《开发利用方案》设计开采方式为: 采用地下开采(机井泵抽); 利用现有 DR01 地热井为开采井, 采矿方法为管井开采。

#### 14.5 产品方案

《开发利用方案》(附件第 331 页)设计产品方案为含锶矿物质的地下热水, 其中井口地热水温度 45℃, 至保温储水池地热水温度 45℃, 可直接用于生活热水(不能直接饮用)、理疗和洗浴。

本次评估确定产品方案为地热水(原水), 用于生活热水(不能直接饮用)、理疗和洗浴。

#### 14.6 产品价格及销售收入

##### 14.6.1 产品价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》, 矿业权评估用的产品价格反映了对未来产品市场价格的判断(预测)结果, 应在获得充分的历史价格信息资料基础上, 分析价格变动趋势, 预测确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的产品价格; 一般采用时间序列分析预测等方法以当地公开市场价格口径, 根据评估对象的产品规格类型和质量、销售条件(销售方式和销售费用)等因素综合确定。

根据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》, 产品销售价格参照《矿业权评估参数确定指导意见》, 采用一定时段的历史价格平均值确定。参考《矿业权价款评估应用指南(CMVS 20100-2008)》, 可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值或回归分析

后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前 5 个年度内价格平均值确定评估用的产品价格。

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。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，而且还要考虑地热水热量、矿物质成分的销售价格。

#### (1) 热量销售价格

该地热井井口平均水温 45℃，当地常年平均气温为 20.4℃，1 立方米水由 20.4℃ 加热到 45℃ 所吸收的热量，可通过下述热量公式计算〔参见《地热资源地质勘查规范》(GB/T 11615-2010)〕：

$$Q_w = Q_l \times C_w \times \rho_w \times (t_r - t_0)$$

式中： $Q_w$  — 水中储存的热量 (J)

$Q_l$  — 热水中储存的水量 ( $1\text{m}^3$ )

$C_w$  — 水的比热 ( $4.1868 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \times ^\circ\text{C})$ )

$\rho_w$  — 地热水密度 ( $1000\text{kg}/\text{m}^3$ )

$t_r$  — 热储温度 ( $45^\circ\text{C}$ )

$t_0$  — 当地年平均气温 ( $20.4^\circ\text{C}$ )

则：1 立方米水由 20.4℃ 加热到 45℃ 所吸收热量为  $103.00 \times 10^6 \text{J}$ 〔即  $1 \times 4.1868 \times 1000 \times 1000 \times (45 - 20.4)$ 〕。

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。

鉴于本次评估服务年限较长，本次参考评估基准日前 5 年均价确定原煤价格，评估人员通过同花顺 iFinD 对 5000 大卡原煤均价进行统计（详见下表），2020 年 3 月~2025 年 2 月防城港 5000 大卡原煤平均含税销售价格为 948.88 元/吨。

防城港 5000 大卡原煤平均含税销售价格统计表

单位：元/吨

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2020年			623.18	563.86	560.53	621.19	647.39	625.50	641.96	672.35	677.38	742.61
2021年	799.50	754.12	689.35	818.18	950.53	945.95	985.00	985.00	985.00	1985.88	1335.00	1135.22
2022年	944.76	1076.88	1484.35	1221.90	1234.00	1257.62	1216.19	1189.13	1356.90	1498.06	1426.59	1286.36
2023年	1220.00	1104.50	1094.78	1030.50	981.67	816.43	845.24	839.13	887.50	948.68	915.00	918.57
2024年	884.54	883.89	839.76	775.00	822.86	816.58	801.52	803.86	815.00	822.11	822.38	797.95
2025年	772.89	734.74										

1 大卡 = 4186.8 焦耳，若考虑充分燃烧，1 吨原煤发热量为  $20934.00 \times 10^6 \text{J}$ （即  $1000 \times 5000 \times 4186.8$ ），按燃煤锅炉的热效率为 60%〔参见《地热资源地质勘查规范》（GB/T 11615-2010）〕，则本次评估每立方米地热水热量含税销售价格为：

$$\begin{aligned} \text{地热水热量销售价格} &= (103.00 \times 10^6 \times 948.88) \div (20934.00 \times 10^6 \times 60\%) \\ &= 7.78 \text{ (元/立方米)} \end{aligned}$$

依据企业实际缴纳电费凭据（附件第 342 页）估算，其上网电价为含税 0.732 元/千万时。因每立方米地热水产生热能为 103.00 MJ， $1\text{kh}=3.6 \text{ MJ}$ ，故折合电量为 28.61 千瓦时，每立方米地热水所含热能折合价格为 20.94 元/立方米（ $28.61 \times 0.732$ ）。

### （2）水的销售价格

根据巴马县自来水有限公司价目表（附件第 343 页），特种用水价格为 3.90 元/立方米，则本次评估每立方米地热水的含税销售价格据此取值为 3.90 元/立方米。

### （3）矿物质对销售价格的影响

该矿地热水为含锶矿物质的地下热水，热流体具有一定医疗价值和理疗价值。经调查，热矿水比普通热水的销售价格一般要高出 20%左右，因此，考虑热矿水矿物质对价格的影响，本次评估在地热热量和水价格的基础上增加 20%。

综上，评估人员根据以上两种途径进行计算地热水含税销售价格在  $14.02 [(7.78+3.90) \times (1+20\%)] \sim 29.81 [(20.94+3.90) \times (1+20\%)]$  元/立方米之间，平均值约为 21.91 元/立方米，本次评估按平均价格确定地热水含税价格为 21.91 元/立方米，折合不含税为 19.39 元/立方米。

## 14.6.2 销售收入

假设该项目生产的地热水产品全部销售，根据以上该项目年产品产量和评估确定的销售价格，计算本次评估采矿权的正常年份销售收入如下：

$$\begin{aligned} \text{正常年销售收入} &= \text{年地热水取水量} \times \text{产品不含税销售价格} \\ &= 12.59 \text{ 万立方米} \times 19.39 \text{ 元/立方米} \\ &= 244.12 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

## 14.7 固定资产及无形资产（土地使用权）投资

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》及《矿业权评估参数确定指导意见》，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。评估固定资产投资额可以采用经审批的矿产资源开发利用方案等资料中设计的固定资产投资剔除预备费用、征地费用、基建期贷款利息等之后的工程费用和其他费用之和。工程费用可按具体项目分类，其他费用按其投资金额分配到上述具体项目分类中。该项目为新设采矿权项目，根据《开发利用方案》（附件第 326-327 页），设计该地热井投资估算总额 1327.31 万元，详见下表（单位为万元）：

序号		项目名称	投资额
矿权及 勘查	1	探矿权出让金	7
	2	地热勘探成井	1080
		合计	1087
工艺	1	耐热深井泵	19.00
	2	深井泵电缆	15.96
	3	深井泵管	4.86
	4	深井泵配电柜	2.75
	5	温泉供水泵	3.30
	6	锰砂过滤器	4.00
	7	不锈钢保温蓄水箱	2.00
	8	气压罐	0.72
	9	紫外线消毒器	1.00
	10	自动控制系统	10.00
	11	供水管	16.50
	12	安装费	4.00
		合计	84.09
电气	1	电气设备	10.00
土建	1	取水泵房	7.20
	2	源水处理房	43.20
	3	供水管沟	8.80
		合计	59.20
安全环	1	安全设施及安全生产	5.00

保	2	地质环境保护与土地复垦	10.00
	3	水土保持	10.00
	合计		25.00
总计			1265.29
工程预备费			62.01
投资总额			1327.31

根据矿业权评估相关规定要求，本次评估时，将扣除“探矿权出让金”、“地质环境保护与土地复垦”（在评估成本中估算）、“工程预备费”的项目投资额作为评估用固定资产，将“地热勘探成井”归为凿井工程，将“土建”归为房屋建筑物，将“工艺”、“电气”归为生产设备；将扣除“地质环境保护与土地复垦”的“安全环保”投资计入评估其他费用，并按比例分摊至上述凿井工程、房屋建筑物、生产设备中。经上述调整后，矿山固定资产投资为 1248.29 万元，其中：凿井工程 1093.14 万元、房屋建筑物 59.92 万元、生产设备 95.23 万元。

《开发利用方案》未设计征地费，本次评估不再考虑无形资产投资（土地使用权）。该矿为新建矿山，固定资产投资在基建期内均匀投入。

详见附表一、二。

#### 14.8 固定资产残（余）值、更新改造资金及回收抵扣进项税额

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，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、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。

依据《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），自 2019 年 4 月 1 日起，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%；原适用 10% 税率的，税率调整为 9%。同时，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分 2 年抵扣。此前按照上述规定尚未抵扣完毕的待抵扣进项税额，可自 2019 年 4 月税款所属期起从销项税额中抵扣。

根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（2019 年修订）第 60 条的规定，除国务院财政、税务主管部门另有规定外，固定资产计算折旧的最低年限如下：房屋、建筑物：20 年；飞机、火车、轮船、机器、机械和其他生产设备：10 年；与生产经

营活动有关的器具、工具、家具等：5年；飞机、火车、轮船以外的运输工具：4年；电子设备：3年。矿业权评估中，确定折旧年限应遵循上述规定，采用的折旧年限不得低于上述最低折旧年限，建议可按房屋建筑物、机器设备分类确定折旧年限。结合该项目的服务年限，本次评估房屋建筑物按20年折旧，机器设备按10年折旧。

凿井工程：属一次性投入全部开拓工程费，不考虑以维简费的形式进行更新，凿井工程按折旧提取费用，按评估计算服务年限20年计提折旧，残值率为0。本项目凿井工程投资1093.14万元，经计算其中可抵扣的进项税90.26万元( $1093.14 \div 1.09 \times 9\%$ )，不含税原值为1002.88万元。在评估计算期末折旧完毕，无残值回收也无更新改造资金。

房屋建筑物：本次评估确定房屋建筑物按平均30年折旧年限计算折旧，净残值率5%。本项目房屋建筑物投资59.92万元，经计算其中可抵扣的进项税4.95万元( $59.92 \div 1.09 \times 9\%$ )，不含税原值为54.97万元。在评估计算期内无更新改造资金，评估计算期末有余值回收，回收余值为20.16万元。

生产设备：本次评估确定生产设备按平均15年折旧年限计算折旧，净残值率5%。本项目生产设备投资95.23万元，经计算其中可抵扣的进项增值税10.95万元( $95.23 \div 1.13 \times 13\%$ )，不含税原值为84.28万元。生产设备在2040年年中折旧完，回收残值4.21万元，在计提完折旧后的下一时点按不变价原则投入更新改造资金95.23万元，可抵扣的进项税10.95万元，不含税原值84.28万元；评估计算期末有余值回收，回收余值为57.59万元。

固定资产更新及残（余）值计算详见附表一、附表三。

根据国家实施增值税转型改革及营业税改征增值税政策的有关规定，本次评估在生产期内，产品销项增值税抵扣当期外购材料费、外购动力费、修理费进项增值税后的余额，抵扣新购置设备及不动产（设备、开拓工程和房屋建筑物）（包括建设期投入及更新资金投入）的进项增值税；当期未抵扣完的生产设备及不动产进项增值税额结转下期继续抵扣。生产期各期抵扣的生产设备及不动产进项增值税计入对应的抵扣期间的现金流入中，回收抵扣的设备及不动产进项增值税。

回收抵扣设备及不动产进项增值税详见附表三、附表七。

#### 14.9 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金，采用扩大指标估算法计算流动资金。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，非金属矿山以固定资产的 5%-15%资金率估算流动资金。本次评估确定固定资产资金率为 6%。则流动资金为：

$$\text{流动资金额} = \text{固定资产投资} \times \text{固定资产资金率} = 1248.29 \times 6\% = 74.90 \text{ (万元)}$$

流动资金在矿山生产期初一次性投入。其中 30%为自有资金，70%为银行贷款，评估计算期末回收全部流动资金。

#### 14.10 成本估算

本次评估成本费用参数以《开发利用方案》设计的成本参数（附件第 327 页）为基础，并结合矿业权评估有关规定对个别参数进行调整，最终确定评估用成本费用参数。总成本费用采用“费用要素法”计算，由外购材料及动力、职工薪酬费、折旧费、安全费用、修理费、地质环境保护与土地复垦费用、其他费用、财务费用构成。经营成本采用总成本费用扣除折旧费和财务费用确定。具体本次评估用成本费用取值详见附表四。

下面逐个说明评估用各项成本费用参数的选取和调整过程：

##### 1) 外购材料及动力费

《开发利用方案》设计动力费为 0.87 元/立方米（含税），折合不含税单位成本为 0.77 元/立方米。本次评估用外购材料及动力费即依此确定为 0.77 元/立方米（不含税）。

##### 2) 职工薪酬费

《开发利用方案》设计工资为 0.83 元/立方米。本次评估职工薪酬即依此确定为 0.83 元/立方米。

##### 3) 折旧费

固定资产折旧根据固定资产类别和财税等有关部门规定、《矿业权评估参数确定指导意见》采用年限法计算折旧，折旧费计算参见附表三。

凿井工程正常生产年折旧费 50.14 万元，房屋建筑物正常生产年折旧费 1.74 万元，生产设备正常生产年折旧费 5.34 万元。

则正常生产年的固定资产折旧费合计为 57.22 万元，单位折旧费为 4.55 元/立方

米。

#### 4) 安全费用

依据财政部、应急部于2022年11月21日颁布并施行的《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),未规定地热的安全费用。根据国家安全监管总局监管一司《关于金属非金属矿山企业安全费用提取及使用有关情况的说明》的规定:“危险性较小的其他矿山(指地热、温泉、矿泉水、卤水开采矿山和小型砖瓦粘土矿)根据矿山生产需要提取安全费用,但其安全费用不在生产成本中列支。”本项目属于地热开采矿山,其危险性较小,本次评估根据上述规定确定单位安全费为0元/立方米。

#### 5) 修理费

《开发利用方案》设计单位维修费为0.10元/立方米(含税),折合不含税单位成本为0.09元/立方米。本次评估用修理费即依此确定为0.09元/立方米(不含税)。

#### 6) 地质环境保护与土地复垦费用

根据《财政部 国土资源部 环境保护部关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》(财建〔2017〕638号),矿山企业按照满足实际需求的原则,根据其矿山地质环境保护与土地复垦方案,将矿山地质环境治理恢复费用按照企业会计准则相关规定预计弃置费用,计入相关资产的入账成本,在预计开采年限内按照产量比例等方法摊销,并计入生产成本。根据经评审的《广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》备案表(附件第338页),设计矿山地质环境保护与土地复垦投资静态投资为15.78万元,则本次评估矿山环境治理与土地复垦费用据此确定为15.78万元,经计算,年矿山地质环境治理工程与土地复垦费为0.79万元,折合单位成本为0.06元/立方米。

#### 7) 水资源费

《开发利用方案》设计水资源费为1元/立方米,根据《财政部 税务总局 水利部关于印发〈水资源税改革试点实施办法〉的通知》(财税〔2024〕28号),水资源费改为征收水资源税,地热、矿泉水和天然卤水按照矿产品征收资源税,不适用于本办法。根据14.11.4小节,本次评估地热水征收地热资源税4元/立方米,故本次不再估算水

资源费。

#### 8) 其他费用

《开发利用方案》设计其他费用为0.20元/立方米、监测、水质分析等费用为0.40元/立方米，本次将其合并计入评估其他费用，则本次评估确定其他费用为0.60元/立方米。

#### 9) 财务费用

根据《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权价款评估中，财务费用只计算流动资金贷款利息（固定资产投资全部按自有资金处理、不考虑固定资产借款利息），设定流动资金中70%为银行贷款，在生产期初借入使用，贷款利率按自2015年10月24日起执行的一年期贷款基准利率4.35%计算，按期初借入、年末还款、全时间段或全年计息。

正常生产年份流动资金贷款利息 =  $74.90 \times 70\% \times 4.35\% \approx 2.28$  万元，折合单位财务费用为0.18元/立方米。

#### 10) 总成本费用及经营成本

经估算，正常生产期该矿单位总成本费用为7.08元/立方米，单位经营成本为2.35元/立方米，年总成本费用为89.12万元，年经营成本为29.62万元。

详见附表四、附表六。

#### 14.11 销售税金及附加

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，营业税金及附加根据国家和省级政府财政、税务主管部门发布的有关标准进行计算。

本项目的营业税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和资源税。城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加以应交增值税为税基，增值税统一按一般纳税人适用税率计算。

以2030年为例，正常生产年份税金及附加估算详见附表七。

##### 14.11.1 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。销项税以销售收入为税基，根据财政部、国家税务总局财税〔2008〕171号《关于金属矿、非金属矿采选产品增值税税率的通知》，自2009年1月1日起，适用的产品销项税率为17%；产品进项税率为17%（以外购材

料费、外购动力费、修理费为税基)(修理费进项增值税自 2016 年 5 月 1 日起)。前已述及,根据国家实施增值税转型改革及营业税改征增值税政策的有关规定,本次评估在生产期内,新购置设备及不动产(设备、剥离工程与房屋建筑物)(包括建设期投入及更新资金投入)的进项增值税,可在当期产品销项增值税抵扣当期外购材料费及动力费、修理费的产品进项增值税后的余额抵扣;当期未抵扣完的生产设备及不动产进项增值税额结转下期继续抵扣。

根据《关于调整增值税税率的通知》(财税〔2018〕32号),自 2018 年 5 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 17%和 11%税率的,税率分别调整为 16%、10%。

根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》(2019 年 3 月 20 日 财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号),自 2019 年 4 月 1 日起,增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物,原适用 16%税率的,税率调整为 13%;原适用 10%税率的,税率调整为 9%。

抵扣完设备及不动产进项增值税后的正常生产年份(以 2030 年为例)计算如下:

年增值税销项税额 = 年销售收入 × 销项税率

$$= 244.12 \times 13\% \approx 31.74 \text{ (万元)}$$

年增值税进项税额 = (年外购材料及动力费 + 年修理费) × 13%

$$= (9.69 + 1.13) \times 13\% \approx 1.41 \text{ (万元)}$$

2030 年抵扣设备及不动产进项增值税额 = 0.00 万元

年应交增值税额 = 年产品销项税额 - 年产品进项税额 - 年抵扣设备及不动产进项税额

$$= 31.74 - 1.41 - 0 = 30.33 \text{ (万元)}$$

#### 14.11.2 城市维护建设税

根据国务院国发〔1985〕19号《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》(实施至 2021 年 8 月)及 2020 年 8 月 11 日通过的《中华人民共和国城市维护建设税法》(自 2021 年 9 月 1 日起实施),城市维护建设税以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据。根据企业提供的《增值税纳税申报表》(附件第 341 页),本次评估确定城市维护建设税税率按 1%估算。

正常生产年份(以 2030 年为例)

$$\begin{aligned} \text{年应交城市维护建设税} &= \text{年应交增值税额} \times \text{城市维护建设税税率} \\ &= 30.33 \times 1\% \approx 0.30 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 14.11.3 教育费附加及地方教育附加

依据国务院令〔2005〕第448号《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》，教育费附加以应纳增值税额为税基，征收率为3%；根据《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综〔2010〕98号）相关规定，统一地方教育附加的征收标准调整为2%。

$$\begin{aligned} \text{正常年份应缴教育费附加} &= \text{应缴增值税} \times 3\% \\ &= 30.33 \times 3\% \approx 0.91 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{正常年份应缴地方教育附加} &= \text{应缴增值税} \times 2\% \\ &= 30.33 \times 2\% \approx 0.61 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 14.11.4 资源税

根据《广西壮族自治区人民代表大会常务委员会关于资源税具体适用税率等事项的决定》（2020年7月24日广西壮族自治区第十三届人民代表大会常务委员会第十七次会议通过），广西地热水资源税税率为每立方米4元。

则正常生产年份（以2030年为例）年应交资源税为：

$$\begin{aligned} \text{年资源税} &= \text{年产量} \times \text{单位资源税税率} \\ &= 12.59 \times 4 = 50.36 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 14.11.5 销售税金及附加

$$\begin{aligned} \text{正常年份税金及附加} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{地方教育附加} + \text{资源税} \\ &= 0.30 + 0.91 + 0.61 + 50.36 \\ &= 52.18 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

销售收入及税金计算见附表六、附表七。

#### 14.12 企业所得税

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，企业所得税统一以利润总额为基数，按企业所得税税率25%计算，不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠。

$$\text{正常年份利润总额} = \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加}$$

$$= 244.12 - 89.12 - 52.18$$

$$= 102.82 \text{ (万元)}$$

年企业所得税 = 年利润总额 × 企业所得税税率

$$= 102.82 \times 25\% \approx 25.71 \text{ (万元)}$$

所得税估算详见附表七。

#### 14.13 折现率

折现率是指将预期收益折算成现值的比率。折现率采用无风险报酬率 + 风险报酬率，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、社会风险。

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

综上所述，确定本次评估折现率取 8%。

### 15. 评估假设

- 15.1 评估拟定的生产方式、产品结构保持不变，且持续经营；
- 15.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；
- 15.3 以现有采矿技术水平为基准；
- 15.4 市场供需水平基本保持不变；
- 15.5 物价水平基本保持不变，产品销售价格符合本评估预期。

### 16. 评估结论

#### 16.1 采矿权出让收益评估值

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，确定广西旅发集团巴马健康

产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权(评估计算服务年限 20 年, 评估期内动用地热水可采储量(取水量) 251.80 万立方米)评估价值为 118.74 万元, 大写人民币壹佰壹拾捌万柒仟肆佰元整。

#### 16.2 按矿业权出让收益市场基准价核算结果

根据《广西壮族自治区自然资源厅关于印发广西壮族自治区矿业权出让收益市场基准价的通知》(桂自然资发[2021]15 号), 地热出让收益市场基准价为 0.20 元/立方米·热水, 本次评估期内动用地热水可采储量 251.80 万立方米对应的采矿权出让收益市场基准价为 50.36 万元。

本次评估计算的采矿权出让收益评估价值高于采矿权出让收益市场基准价。

### 17. 有关问题的说明

#### 17.1 评估结论使用有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》, 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。超过有效期, 需要重新进行评估。如果使用本评估结果的时间超过有效期, 本评估公司对应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。

#### 17.2 评估基准日后的调整事项

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权价值的期后事项, 包括国家和地方的法规和经济政策的出台巨大变化等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期之前未发生委托评估采矿权价值的重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估报告有效期内, 如发生影响委托评估采矿权价值的重大事项, 不能直接使用本评估报告。评估委托方应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

#### 17.3 特别事项说明

17.3.1 本评估报告是以特定的评估目的为前提, 根据国家的法律、法规管理规定和有关技术经济资料, 并在特定的假设条件下确定的采矿权价值。评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响, 也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化, 本评估报告将随之发生变化而失去效力。

17.3.2 本评估报告是在独立、客观、公正的原则下作出的，本公司及参加本次评估的工作人员与评估委托方及相关利益人之间无任何利害关系。

17.3.3 评估委托方及相关利益人对所提供的有关文件材料其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

17.3.4 本评估报告含有附表、附件及附图，附表、附件及附图构成本报告书的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

17.3.5 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托方及相关利益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。

17.3.6 本评估报告经本公司法定代表人、矿业权评估师签名盖章，并加盖本公司公章后生效。

17.3.7 根据 2022 年广西旅发兴旅投资发展有限公司(2024 年 1 月公司名称变更为广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司)与广西壮族自治区自然资源厅签订的《探矿权出让合同》(桂自然探合〔2022〕11 号)，探矿权出让收益金额为 7 万元；采矿权出让收益待探矿转采矿权时征收，首次转采矿权时，如果允许开采量为中、小型规模的补缴采矿权出让收益金额与探矿权出让金差价。本次评估采矿权出让收益评估值高于探矿权出让收益金额，故需补缴采矿权出让收益金额与探矿权出让金差价，即 111.74 万元(118.74-7)。特提请评估报告使用者注意。

#### 17.4 评估报告使用限制

17.4.1 本评估报告需报送广西壮族自治区自然资源厅公示无异议予以公开后使用。

17.4.2 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

17.4.3 本评估报告仅供评估委托方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方和相关当事方的责任。

17.4.4 本评估报告的所有权归评估委托方所有。

17.4.5 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。

17.4.6 本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

## 18. 评估报告日

评估报告日为二〇二五年四月十五日。

## 19. 评估责任人员

法定代表人：胡鹏兴

项目负责人：柳海华

报告复核人：路璐

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二五年四月十五日

附表一

广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权出让收益评估价值估算表

评估委托人：广西壮族自治区自然资源厅

评估基准日：2025年2月28日

单位：人民币万元

项 目	合计	2025年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	
		3-8月	9-12月																					1-8月
		0.50	0.83	1.83	2.83	3.83	4.83	5.83	6.83	7.83	8.83	9.83	10.83	11.83	12.83	13.83	14.83	15.83	16.83	17.83	18.83	19.83	20.50	
		基建期	生产期																					
一、现金流入	5156.38	0.00	91.48	274.45	274.45	274.45	249.18	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	315.39
1. 产品销售收入	4882.40		81.37	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	162.75
2. 回收固定资产残(余)值	81.96		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	77.75
3. 回收流动资金	74.90																							74.90
4. 回收抵扣设备进项税额	117.12		10.11	30.33	30.33	30.33	5.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二、现金流出	3563.25	1248.29	110.28	106.14	106.14	106.14	107.28	107.51	107.51	107.51	107.51	107.51	107.51	107.51	107.51	107.51	107.51	202.24	107.51	107.51	107.51	107.51	107.51	71.66
1. 固定资产投资	1248.29	1248.29																						
2. 无形资产投资	0.00																							
3. 更新改造资金	95.23		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	95.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4. 流动资金	74.90		74.90																					
5. 经营成本	592.40		9.87	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	19.75
6. 销售税金及附加	1036.57		16.79	50.36	50.36	50.36	51.88	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	51.52	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	34.78
7. 企业所得税	515.86		8.72	26.16	26.16	26.16	25.78	25.71	25.71	25.71	25.71	25.71	25.71	25.71	25.71	25.71	25.71	25.87	25.71	25.71	25.71	25.71	25.71	17.14
三、净现金流量	1593.13	-1248.29	-18.80	168.31	168.31	168.31	141.90	136.62	136.62	136.62	136.62	136.62	136.62	136.62	136.62	136.62	136.62	57.04	136.62	136.62	136.62	136.62	136.62	243.73
四、折现系数(i=8%)		0.9623	0.9379	0.8684	0.8041	0.7445	0.6894	0.6383	0.5910	0.5472	0.5067	0.4692	0.4344	0.4022	0.3724	0.3449	0.3193	0.2957	0.2738	0.2535	0.2347	0.2173	0.2064	
五、净现金流量现值	118.74	-1201.17	-17.63	146.16	135.34	125.31	97.82	87.20	80.74	74.76	69.22	64.10	59.35	54.95	50.88	47.11	43.62	16.87	37.40	34.63	32.06	29.69	27.99	50.32
六、采矿权评估价值	<b>118.74</b>																							

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

复核：路璐

制表：柳海华

附表二

广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权评估固定资产投资估算表

评估委托人：广西壮族自治区自然资源厅

评估基准日：2025年2月28日

单位：人民币万元

依据《开发利用方案》				评估取值					
序号		项目名称	投资额	序号	项目名称	固定资产投资	折旧年限（年）	净残值率	折旧率
矿权及勘查	1	探矿权出让金	7	1	凿井工程	1093.14	20		5.00%
	2	地热勘探成井	1080	2	房屋建筑物	59.92	30	5.00%	3.17%
	合计		1087	3	生产设备	95.23	15	5.00%	6.33%
工艺	1	耐热深井泵	19.00	4	合计	1248.29			
	2	深井泵电缆	15.96						
	3	深井泵管	4.86						
	4	深井泵配电柜	2.75						
	5	温泉供水泵	3.30						
	6	锰砂过滤器	4.00						
	7	不锈钢保温蓄水箱	2.00						
	8	气压罐	0.72						
	9	紫外线消毒器	1.00						
	10	自动控制系统	10.00						
	11	供水管	16.50						
	12	安装费	4.00						
合计		84.09							
电气	1	电气设备	10.00						
土建	1	取水泵房	7.20						
	2	源水处理房	43.20						
	3	供水管沟	8.80						
合计		59.20							
安全环保	1	安全设施及安全生产	5.00						
	2	地质环境保护与土地复垦	10.00						
	3	水土保持	10.00						
合计		25.00							
总计			1265.29						
工程预备费			62.01						
投资总额			1327.31						

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

复核：路璐

制表：柳海华

附表三

## 广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权评估固定资产折旧计算表

评估委托人：广西壮族自治区自然资源厅

评估基准日：2025年2月28日

单位：人民币万元

序号	项目名称	投资	折旧年限 (年)	残值率 (%)	折旧率 (%)	2025年 9-12月	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年 1-8月
1	凿井工程	1093.14																								
	抵扣进项税额(9%)	90.26																								
	不含税原值	1002.88	20.00		5.00%																					
	折旧费					16.71	50.14	50.14	50.14	50.14	50.14	50.14	50.14	50.14	50.14	50.14	50.14	50.14	50.14	50.14	50.14	50.14	50.14	50.14	50.14	33.43
	净值					986.16	936.02	885.87	835.73	785.59	735.44	685.30	635.16	585.01	534.87	484.72	434.58	384.44	334.29	284.15	234.00	183.86	133.72	83.57	33.43	0.00
	残(余)值																									
2	房屋建筑物	59.92																								
	抵扣进项税额(9%)	4.95																								
	不含税原值	54.97	30.00	5.00%	3.17%																					
	折旧费					0.58	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.16
	净值					54.39	52.65	50.91	49.17	47.43	45.69	43.95	42.20	40.46	38.72	36.98	35.24	33.50	31.76	30.02	28.28	26.54	24.80	23.06	21.32	20.16
	残(余)值	2.75																								
3	生产设备	95.23																								
	抵扣进项税额	10.95																								
	原值	84.28	15.00	5.00%	6.33%																					
	折旧费					1.78	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	3.56
	净值					82.50	77.16	71.83	66.49	61.15	55.81	50.47	45.14	39.80	34.46	29.12	23.79	18.45	13.11	7.77	2.44					
	残(余)值	4.21																								
4	更新固定资产投入					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	95.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	抵扣进项税额	106.16				10.11	30.33	30.33	30.33	5.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	折旧费					19.07	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	38.15
	净值					1123.05	1065.83	1008.61	951.39	894.16	836.94	779.72	722.50	665.27	608.05	550.83	493.61	436.39	379.16	321.94	264.72	207.50	150.28	93.06	35.84	77.75
	残(余)值					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.21	0.00	0.00	0.00	0.00	77.75

评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司

复核：路瑞

制表：柳海华

附表四

广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权评估单位成本确定依据表

评估委托人：广西壮族自治区自然资源厅

评估基准日：2025年2月28日

依据《开发利用方案》			评估取值				
序号	项目名称	单位成本 (元/立方米)	序号	项目名称	单位成本 (元/立方米)	年总成本 (万元)	备注
	生产能力	12.59		生产规模(万立方米)	12.59		
一	直接成本	2.60	1	外购材料及动力费	0.77	9.69	不含税
1	动力费	0.87	2	职工薪酬费	0.83	10.45	不含税
2	工资	0.83	3	折旧费	4.55	57.22	
3	折旧摊销费	0.60	4	安全费	0.00	0.00	
4	修理费	0.10	5	修理费	0.09	1.13	不含税
5	其他费用	0.20	6	地质环境保护与土地复垦费用	0.06	0.79	
二	其他费用	1.40	7	其他费用	0.60	7.55	
1	水资源费	1.00	8	财务费用	0.18	2.28	
2	监测、水质分析等费	0.40	9	总成本	7.08	89.12	
三	总成本	4.00	10	经营成本	2.35	29.62	

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

复核：路璐

制表：柳海华

附表五

广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权评估总成本费用估算表

评估委托人：广西壮族自治区自然资源厅

评估基准日：2025年2月28日

单位：人民币万元

序号	项目名称	单位成本	合计	2025年 9-12月	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年 1-8月
	生产规模（万立方米）		251.80	4.20	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	8.39
1	外购材料及动力费	0.77	193.89	3.23	9.69	9.69	9.69	9.69	9.69	9.69	9.69	9.69	9.69	9.69	9.69	9.69	9.69	9.69	9.69	9.69	9.69	9.69	9.69	6.46
2	职工薪酬费	0.83	208.99	3.48	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45	6.97
3	折旧费	4.55	1144.45	19.07	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	57.22	38.15
4	安全费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	修理费	0.09	22.66	0.38	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	0.76
6	地质环境保护与土地复垦费用	0.06	15.78	0.26	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.53
7	其他费用	0.60	151.08	2.52	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	7.55	5.04
8	财务费用	0.18	45.61	0.76	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	1.52
9	总成本	7.08	1782.46	29.71	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	59.42
10	经营成本	2.35	592.40	9.87	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	19.75

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

复核：路璐

制表：柳海华

附表六

广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权评估销售收入估算表

评估委托人：广西壮族自治区自然资源厅

评估基准日：2025年2月28日

单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	2025年 9-12月	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年 1-8月
1	地热水年允许开采量（万立方米）	251.80	4.20	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	8.39
2	地热水年销量（万立方米）	251.80	4.20	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	8.39
3	地热水销售价格（元/立方米、不含税）		19.39	19.39	19.39	19.39	19.39	19.39	19.39	19.39	19.39	19.39	19.39	19.39	19.39	19.39	19.39	19.39	19.39	19.39	19.39	19.39	19.39
4	销售收入（不含税）	4882.40	81.37	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	162.75

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

复核：路璐

制表：柳海华

附表七

广西旅发集团巴马健康产业投资有限公司巴马瑶族自治县平林达西地热矿采矿权评估税费估算表

评估委托人：广西壮族自治区自然资源厅

评估基准日：2025年2月28日

单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	2025年 9-12月	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年 1-8月
1	地热水年允许开采量（万立方米）	251.80	4.20	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	8.39
2	销售收入（+）	4882.40	81.37	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	244.12	162.75
3	总成本费用（-）	1782.46	29.71	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	89.12	59.42
4	增值税	489.53	0.00	0.00	0.00	0.00	25.28	30.33	30.33	30.33	30.33	30.33	30.33	30.33	30.33	30.33	30.33	19.38	30.33	30.33	30.33	30.33	20.22
	4.1 销项税额（13%）	634.80	10.58	31.74	31.74	31.74	31.74	31.74	31.74	31.74	31.74	31.74	31.74	31.74	31.74	31.74	31.74	31.74	31.74	31.74	31.74	31.74	21.16
	4.2 进项税额（13%）	28.15	0.47	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	0.94
	4.3 抵扣设备进项税	117.12	10.11	30.33	30.33	30.33	5.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	销售税金及附加（-）	1036.57	16.79	50.36	50.36	50.36	51.88	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	52.18	51.52	52.18	52.18	52.18	52.18	34.78
	5.1 城市维护建设税（1%）	4.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.19	0.30	0.30	0.30	0.30	0.20
	5.2 教育费附加（3%）	14.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.76	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.58	0.91	0.91	0.91	0.91	0.61
	5.3 地方教育附加（2%）	9.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.39	0.61	0.61	0.61	0.61	0.40
	5.4 资源税（4元/立方米）	1007.20	16.79	50.36	50.36	50.36	50.36	50.36	50.36	50.36	50.36	50.36	50.36	50.36	50.36	50.36	50.36	50.36	50.36	50.36	50.36	50.36	33.57
6	利润总额	2063.43	34.88	104.64	104.64	104.64	103.12	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	103.48	102.82	102.82	102.82	102.82	68.55
7	企业所得税（25%）	515.86	8.72	26.16	26.16	26.16	25.78	25.71	25.71	25.71	25.71	25.71	25.71	25.71	25.71	25.71	25.71	25.87	25.71	25.71	25.71	25.71	17.14

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

复核：路璐

制表：柳海华