

重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地 热采矿权评估报告

乌西源矿评字【2022】034号

乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司

二〇二二年十一月十五日

乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司



矿业权评估报告专家组审查意见

报告名称	重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权评估报告
委托单位	重庆市巴南区规划和自然资源局
编制单位	乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司
评估基准日	2022 年 9 月 30 日

专家组审查意见：

重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权系以挂牌出让方式取得采矿权，采矿权出让合同“渝采矿〔出〕合字〔2006〕第 180 号”有效期 2006 年 11 月 21 日至 2016 年 11 月 20 日，2016 年 11 月 20 日后未缴纳采矿权出让收益。按照现行国家相关法律法规，需对该地热采矿权进行评估，征收采矿权出让收益。重庆市巴南区规划和自然资源局通过公开方式确定由乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司承担该采矿权评估工作。乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司 2022 年 11 月编制了《重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权评估报告》（乌西源矿评字【2022】034 号）。2022 年 11 月 13 日，重庆市巴南区规划和自然资源局组织王开文（专家组长，矿业权评估师）、朱长生、孙涛三位专家对《重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权评估报告》进行了评审。评估单位根据专家意见对评估报告进行了必要的修改，现经专家组组长复核，形成如下意见：

一、评估报告编制单位乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司具备评估报告编写的资质。《探矿权采矿权评估资格证》编号：矿权评资[2003]008 号；

二、评估报告符合《中国矿业权评估准则》之《矿业权评估报告编制规范（CMVS11400-2008）》的要求；报告摘要、报告正文、附表、附件等齐全。

三、评估对象是重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权，与《采矿权评估项目任务书》委托对象一致；

四、评估范围：重庆市巴南区规划和自然资源局《采矿权评估项目任务书》载明的矿区范围，矿区面积为 0.0011km²，矿区范围由 4 个拐点圈定，生产规模为 7.03 万立方米/年，开采标高为+210.85m~+206.75m，开采矿种为地热，评估范围与《重庆华馨温泉娱

乐有限公司一品街道华馨地热划定矿区范围及储量核实报告》（重庆开源地质勘探有限公司 2022 年 4 月编制）估算资源量的矿区范围一致；

五、评估目的表述准确、评估基准日确定符合规范要求，采用“基准价因素调整法”的评估方法恰当；评估参数确定方法正确、依据充分；评估依据表述全面、准确；现场核实考察和市场调查情况陈述基本清楚。

六、评估报告提交人与《采矿权评估项目任务书》中的受托人一致。

七、矿业权评估机构法定代表人签字、在该机构登记并负责该评估报告的评估师签字和评估机构印章清晰。

八、评估主要参数：最大允许开采量：192.67m³/d，年生产规模 7.03 万 m³，井口水温 40.00℃，地热水命名为含偏硅酸理疗温热矿水；评估计算年限为 11.5 年（2016 年 11 月 21 日至 2028 年 5 月 20 日），允许开采总量为 80.85 万 m³。

采矿权出让收益基准价 1 元/m³；水温调整系数（t）0.90；水质调整系数（s）1.07；开采条件调整系数（e）1.08；利用方式调整系数（u）1.00；产品价格调整系数（p）1.00；赋存条件调整系数（A）1.03；区位条件调整系数（z）1.10；综合调整系数 1.18。

九、评估对象在评估基准日 2022 年 9 月 30 日，评估年限为 11.5 年（2016 年 11 月 21 日至 2028 年 5 月 20 日），允许开采总量为 80.85 万 m³，采矿权出让收益评估值为人民币 95.40 万元，大写：玖拾伍万肆仟元整。单位资源量采矿权出让收益评估值为 1.18 元 / m³。结论正确。

综上所述，同意《重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权评估报告》通过专家组评审。评估报告结论可作为重庆市巴南区规划和自然资源局出让方采矿权、征收采矿权出让收益的参考依据。

结论 意见	同意该评估报告通过专家评审	专家组长(矿权评估师):  2022 年 11 月 14 日
	评估结果：评估年限为 11.5 年(2016 年 11 月 21 日至 2028 年 5 月 20 日)，允许开采总量为 80.85 万 m ³ ，采矿权出让收益评估值人民币 95.40 万元，大写：玖拾伍万肆仟元整。单位资源量采矿权出让收益评估值 1.18 元/m ³ 。	

重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权评估报告

专 家 签 到 表

专家组成	姓名	专业	职称	签名
组长	王开文	地 质	正高/ 矿业权评估师	王开文
成员	朱长生	地质矿产	正高/储量评估师	朱长生
成员	孙 涛	经 济	高级会计师	孙涛

重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权评估报告

内审意见

公司内审小组对《重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权评估报告》进行了内部审阅，意见如下：

1、该报告编制符合矿业权评估要求，章节安排合理，附表、附件齐全。评估目的明确，评估对象与委托内容一致，评估方法、评估参数及评估基准日选择恰当，评估依据充分，现场和市场调查情况陈述清晰，评估参数选取合理，评估结论正确。

2、矿权概况：华馨地热位于重庆市巴南区一品街道桥口村，由重庆市国土资源和房屋管理局于2017年10月30日换发了采矿许可证书，采矿权人为重庆华馨温泉娱乐有限公司，证号：C5000002009041130015627，采矿证有效期至2018年5月21日，开采矿种地热，矿山已停产多年。原采矿证由4个拐点圈闭，面积：0.1858km²。现申请延续，矿区范围为4个拐点圈闭，面积变更为0.0011km²，开采标高为+210.85m~+206.75m，地下开采，开采矿种为地热。

3、评估工作：该评估任务由矿业权评估师担任项目负责人并组成评估项目组，于2022年10月21日开展了尽职调查工作。调查中对已收集资料进行了核实，并收集了采矿权出让技术报告资料。2022年11月5日提交报告初稿，经内部审查并经项目组修改后提交送审。

4、评估资料：本次评估引用主要基础资料为《重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热划定矿区范围及储量核实报告》。

5、评估方法：结合本次评估目的和采矿权的具体特点，本次采用基准价因素调整法进行了评估，经分析，符合《重庆市矿业权评估技术要求（2021年修订）》（YGZB 09—2021）的规定。

6、评估参数：最大允许开采量：192.67m³/d，年生产规模7.03万m³，井口水温40.00℃，地热水命名为含偏硅酸理疗温热矿水；评估服务年限为11.5年，允许开采量为80.85万m³。采矿权出让收益基准价1元/m³；水温调整系数（t）0.90；水质调整系数（s）1.07；开采条件调整系数（e）1.08；利用方式调整系数（u）1.00；产品价格调整系数（p）1.00；赋存条件调整

系数（ λ ）1.03；区位条件调整系数（ z ）1.10；单位采矿权出让收益的综合调整系数1.18。

7、评估结果：重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热（评估计算11.5年、资源量80.85万 m^3 ）在评估基准日2022年9月30日所表现的采矿权评估价值为**95.40万元**，大写人民币**玖拾伍万肆仟元整**。

按资源量计算单位评估值为1.18元/ m^3 ，高于《重庆市规划和自然资源局关于印发重庆市矿业权出让基准价（2020年版）的通知》（渝规资规范〔2020〕14号）地热水单位基准价1.00元/ m^3 。

8、内审结论：报告内容齐全，章节安排合理，文字表述清楚，依据充分，经按内审意见修改后，同意送外审。



乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司
二〇二二年十一月十日

重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热 采矿权评估报告

乌西源矿评字【2022】034号

摘 要

重要提示：以下内容摘自本采矿权评估报告，欲了解本评估项目的全部情况，请认真阅读采矿权评估报告全文。

评估对象：重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权

评估范围：为《采矿权评估项目任务书》确定的矿区范围，矿区面积为0.0011km²，矿区范围由4个拐点圈定，生产规模为7.03万立方米/年，开采标高为+210.85m~+206.75m，开采矿种为地热，开采方式为地下开采，采矿许可证有效期至2018年5月21日。

评估机构：乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司。

评估委托人：重庆市巴南区规划和自然资源局。

评估目的：

华馨地热系以挂牌出让方式取得采矿权的地热矿，采矿许可证有效期至2018年5月21日，2016年11月21日至2018年5月21日未缴纳采矿权出让收益或价款。根据《采矿权评估项目任务书》要求，需对该矿自2016年11月21日至2028年5月21日期间应征收的矿业权出让收益进行评估（2016年11月21日至2018年5月21日期间的矿业权出让收益须补征）。本次评估即为实现上述目的，为征收采矿权出让收益提供参考依据。

评估基准日：2022年9月30日。

评估方法：基准价因素调整法。

评估主要参数：

最大允许开采量：192.67m³/d，年生产规模7.03万m³，井口水温40.00℃，地热水命名为含偏硅酸理疗温热矿水；评估计算年限为11.5年，允许开采量为80.85万m³。

采矿权出让收益基准价1元/m³；水温调整系数（t）0.90；水质调整系数（s）1.07；开采条件调整系数（e）1.08；利用方式调整系数（u）1.00；产品价格调整系数（p）1.00；赋存条件调整系数（λ）1.03；区位条件调

整系数（ z ）1.10；单位采矿权出让收益的综合调整系数1.18。

评估结论：

本评估单位在调查、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，选取合理的评估参数，采用基准价因素调整法，经过认真估算，确定重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热评估年限为11.5年（2016年11月21日至2028年5月20日），允许开采总量为80.85万 m^3 ，在评估基准日2022年9月30日所表现的采矿权评估价值为**95.40万元**，大写人民币**玖拾伍万肆仟元整**。

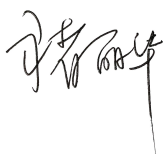
按资源量计算单位评估值为1.18元/ m^3 ，高于《重庆市规划和自然资源局关于印发重庆市矿业权出让基准价（2020年版）的通知》（渝规资规范〔2020〕14号）地热水单位基准价1.00元/ m^3 。

评估有关事项声明：

评估结论使用的有效期为壹年，即从评估基准日起壹年内有效。超过壹年此评估结论无效，需重新进行评估。

本评估报告仅供评估委托人用于本报告所列明之评估目的。评估报告的使用权归评估委托人所有，未经评估委托人同意，我公司不会向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

法定代表人：



矿业权评估师：



矿业权评估师：



乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司

二〇二二年十一月十五日



《重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权评估报告》

主要参数表

评估项目名称	重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权评估
勘查程度	/
矿种	地热
评估目的	为征收采矿权出让收益提供参考意见
出让机关	重庆市巴南区规划和自然资源局
评估委托人	重庆市巴南区规划和自然资源局
评估方法	基准价因素调整法
评估矿区面积	0.0011km ²
出让 11.5 年资源量	80.85 万 m ³ (其中补征资源量 10.55 万 m ³)
生产规模	7.03 万 m ³ /年
矿山理论服务年限	永续
评估计算年限	11.5 年
产品方案	含偏硅酸理疗温热矿水
单位基准价	1.00 元/m ³
基准价因素调整系数	水温调整系数 (t) 0.90; 水质调整系数 (s) 1.07; 开采条件调整系数 (e) 1.08; 利用方式调整系数 (u) 1.00; 产品价格调整系数 (p) 1.00; 赋存条件调整系数 (λ) 1.03; 区位条件调整系数 (z) 1.10
单位出让收益评估值	1.18 元/m ³
采矿权评估值	95.40 万元 (其中补征资源量评估值 12.45 万元)
评估基准日	2022 年 9 月 30 日
评估机构	乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司
法定代表人	褚丽华
项目负责人	唐勇
签字评估师	唐勇、康富栋

目 录

报告摘要

报告正文

一、矿业权评估机构.....	1
二、评估委托方及采矿权人.....	1
三、评估目的.....	2
四、评估对象和评估范围.....	2
（一）评估对象.....	2
（二）评估范围.....	2
（三）矿业权历史变革.....	3
（四）矿业权评估史.....	4
（五）矿业权有偿处置情况.....	4
五、评估基准日.....	4
六、评估原则.....	5
七、评估依据.....	5
（一）法律法规及规范性文件.....	5
（二）行为、产权和取价依据.....	6
八、矿产资源勘查和开发概况.....	6
（一）位置交通.....	6
（二）自然地理.....	7
（三）以往地质工作概况.....	10
（四）区域地热地质环境.....	11
（五）地热井基本情况.....	18
（六）水样采取与检测.....	19
（七）开发利用现状.....	22
九、评估过程.....	23

十、评估方法.....	24
(一) 评估方法的选用.....	24
(二) 评估计算公式.....	24
十一、评估参数的确定.....	25
(一) 评估依据的基础资料及评述.....	25
(二) 评估参数确定.....	26
十二、评估的假设条件.....	30
十三、评估结论.....	31
十四、评估基准日期后调整事项说明.....	31
十五、特别事项说明.....	32
十六、评估报告使用限制.....	32
十七、评估报告日.....	33
十八、评估机构和评估人员.....	33

附表

附表 1 重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权评估价值估算
表（基准价因素调整法）

附表 2 重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权评估基准价因
素调整系数确定表

附件

- 1、评估机构营业执照
- 2、评估机构资质证书
- 3、矿业权评估师资格证书及评估人员自述材料、承诺书
- 4、《采矿权评估项目任务书》
- 5、《采矿许可证》副本（证号：C5000002009041130015627）
- 6、企业营业执照副本
- 7、《重庆市采矿权出让合同》（渝采矿〔出〕字〔2006〕第 180 号）及

缴纳费用凭证

- 8、《重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热划定矿区范围及储量核实报告》节选（重庆开源地质勘探有限公司，2022 年 4 月）
- 9、《重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热划定矿区范围及储量核实报告》评审意见书（2022 年 4 月 14 日）
- 10、尽职调查表及现场调查照片

重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热

采矿权评估报告

乌西源矿评字【2022】034号

乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司接受重庆市巴南区规划和自然资源局的委托，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，按照公认的矿业权评估方法，对重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权进行了评估。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查、收集资料，通过对获取的矿床地质、开发利用经济技术指标等信息的综合分析研究，确定了评估方法、评估参数，经评定估算，对委托评估的采矿权在2022年9月30日所表现的价值作出了公允反映。

现谨将采矿权评估情况及评估结果报告如下：

一、矿业权评估机构

机构名称：乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司

法定代表人：褚丽华

分公司负责人：李德万

住 所：重庆市渝中区和平路7号星河商务大厦6-21

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资【2003】008号

统一社会信用代码：91500103MA607Q3H5K

二、评估委托方及采矿权人

（1）评估委托方

评估委托方：重庆市巴南区规划和自然资源局

（2）采矿权人

重庆华馨温泉娱乐有限公司成立于1998年1月9日，统一社会信用代码：915001132034458271；类型：有限责任公司（法人独资）；企业住

所：重庆市巴南区一品街道桥口坝；法定代表人：代明杰；注册资本：3800万元；经营范围如下：

许可项目：住宿、公共浴室、游泳池；卡拉 OK；餐饮服务：中餐类制售（含凉菜、不含裱花蛋糕、生食海产品、敌装啤酒 现场兑制含气饮料）。零售：卷烟、雪茄烟；苗木种植；淡水鱼养殖（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

一般项目：组织文化艺术交流活动；批发兼零售百货（不含农膜）、工艺美术品、字画、古玩（不含文物）；花卉种植（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）。

三、评估目的

华馨地热系以挂牌出让方式取得采矿权的地热矿，采矿许可证有效期至 2018 年 5 月 21 日。根据《采矿权评估项目任务书》要求，需对该矿自 2016 年 11 月 21 日至 2028 年 5 月 21 日期间应征收的矿业权出让收益进行评估（2016 年 11 月 21 日至 2018 年 5 月 21 日期间的矿业权出让收益须补征）。本次评估即为实现上述目的，为征收采矿权出让收益提供参考依据。

四、评估对象和评估范围

（一）评估对象

评估对象为重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权。

（二）评估范围

（1）矿区范围

此次评估范围根据《采矿权评估项目任务书》，矿区范围由 4 个拐点圈定，矿区面积：0.0011km²，开采方式为地下开采，设计生产规模：7.03 万立方米/年，其拐点坐标详见表 4-1。

（2）储量估算范围及估算的资源量

依据重庆开源地质勘探有限公司 2022 年 4 月编制的《重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热划定矿区范围及储量核实报告》，核实抽水试验最大降深动水位为-9.51m,最大降深为 3.11m,涌水量为 217.92m³/d,井口水温 40.00℃,核实建议最大允许开采量 192.67m³/d,年产量 7.03 万立方米/年。

（三）矿业权历史变革

重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热于 2000 年 6 月 2 日至 6 月 13 日,委托重庆市地勘总公司六〇七地质队完成了桥口坝华馨温泉地热水钻井(RK1)的施工及成井工作,2005 年 5 月,完成了地热水登记。于 2013 年 10 月 18 日由重庆市国土资源和房屋管理局换发第二次采矿许可证,证号:C50000002009041130015627,有效期为 2013 年 10 月 18 日至 2016 年 11 月 20 日。2016 年 11 月续办了采矿许可证,证号:C50000002009041130015627,有效期为 2016 年 11 月 20 日至 2017 年 10 月 20 日。2017 年 10 月续办了采矿许可证,证号:C50000002009041130015627,有效期柒月(2017 年 10 月 30 日至 2018 年 5 月 21 日)。矿区范围由 4 个拐点圈定,矿区面积:0.1858km²,开采标高:+210.85~+206.75m,开采三叠系下统嘉陵江组第二段地热水,开采方式为抽采,设计生产规模:7.03 万立方米/年(192.67 立方米/天)。

由于重庆市实施重庆市主城区“四山”保护等政策原因，该地热温泉矿暂停延续办理采矿许可证至今。

2020年9月26日，《自然资源部、国家林业和草原局关于生态保护红线自然保护地内矿业权差别化管理的通知》（自然资函〔2020〕861号）中三（四）条规定，矿泉水和地热已依法设立的采矿权不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施，继续开采活动，可办理采矿权延续、变更。据此，重庆华馨温泉娱乐有限公司申请采矿权延续。

现矿区范围东侧部分区域压占了生态红线保护范围、矿区范围南侧区域压占了湿地保护范围，根据矿业权设置相关要求，需要对现矿区范围进行调整，避让生态保护红线范围及湿地保护范围。调整后矿区范围拐点坐标表详见表4-1。

（四）矿业权评估史

此次评估未收集到以往采矿权评估报告。

（五）矿业权有偿处置情况

重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权系挂牌出让，2006年11月23日，重庆市国土资源和房屋管理局与重庆华馨温泉娱乐有限公司签订了《重庆市采矿权出让合同》渝采矿〔出〕合字〔2006〕第180号，采矿权出让年限为10年，自2006年11月21日至2016年11月20日止，采矿权出让价款为21.14万元，据采矿权人提供的缴款票据，该款项已于2006年12月1日缴清。其后由于政策原因暂停延续办理采矿许可证，也未再缴纳相关费用。本次申请采矿权延续应从2016年11月21日起征收采矿权出让收益。

五、评估基准日

根据此次特定的评估目的，考虑到评估基准日应尽可能接近经济行为的实现日，尽可能减少评估基准日后调整事项，本项目评估基准日确定为2022年9月30日。

评估基准日的选取所考虑的因素：一是委托人要求，二是该时点为月

末且距评估工作时间较近，便于委托人准备评估所需资料，同时有利于评估人员合理选择评估参数。

六、评估原则

本采矿权评估遵循以下原则：

- 1、遵循独立、客观、公正的基本工作原则；
- 2、遵循地质勘查规范和采、选设计规范原则；
- 3、遵循采矿权价值与矿产资源及地质勘查资料相依托的原则；
- 4、遵循地质规律和资源经济规律的原则；
- 5、遵循矿业权价值与矿产资源相互依存的原则；
- 6、遵循持续经营及谨慎原则；
- 7、遵循国家有关规范和财务制度的原则；
- 8、预期收益、替代、效用和贡献原则。

七、评估依据

（一）法律法规及规范性文件

- 1、《中华人民共和国矿产资源法》
- 2、《矿产资源开采登记管理办法》（国务院令 第 241 号）
- 3、《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资[500]309 号）
- 4、《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发[2008]174 号）
- 5、《中华人民共和国资产评估法》（中华人民共和国主席令 第 46 号）
- 6、《地热资源地质勘查规范》（GB11615-2010）
- 7、《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》
- 8、《矿业权评估程序规范》（CMVS 11000-2008）
- 9、《矿业权评估报告编制规范》（CMVS 111008.5-2008）
- 10、《收益途径评估方法规范》（CMVS 12100-2008）
- 11、《确定评估基准日指导意见》（CMVS 30200-2008）
- 12、《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS30300-2010)》
- 13、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》

14、《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》

15、重庆市财政局、市国土资源和房屋管理局“关于转发《矿业权评估出让收益征收管理暂行办法的通知》（渝财建【2017】584号）

16、《重庆市矿产资源管理条例》（2020年8月1日第五届重庆市人大常委会第十八次会议通过）

17、《重庆市规划自然资源局关于印发贯彻实施自然资源部推进矿产资源管理改革若干事项的意见（试行）》（渝规资规范〔2020〕6号）

18、《重庆市规划和自然资源局关于印发重庆市矿业权出让基准价（2020年版）的通知》（渝规资规范〔2020〕14号）

19、《重庆市矿业权评估技术标准（2021年修订）》

（二）行为、产权和取价依据

1、《采矿权评估项目任务书》

2、重庆华馨温泉娱乐有限公司营业执照

3、采矿许可证（证号：C50000002009041130015627）

4、《重庆市采矿权出让合同》（渝采矿〔出〕字〔2006〕第180号）

5、《重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热划定矿区范围及储量核实报告》（重庆开源地质勘探有限公司，2022年4月）

6、《重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热划定矿区范围及储量核实报告》评审意见书（2022年4月14日）

7、评估人员现场核实收集 and 调查的其他资料。

八、矿产资源勘查和开发概况

（一）位置交通

重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热地热水井位于重庆市巴南区城区170°方向，平距约12.0km，行政区划隶属巴南区一品街道桥口村。华馨地热水源地公路交通四通八达，外环高速、渝黔高速公路均在此设有进出口，华馨酒店门口就是包南路（210国道），有桥口坝公交车站，距巴南区16公里，重庆市区38公里。交通非常方便。

矿山地热井井口2000国家大地坐标系：X=3241629.740，Y=

36357635.010，井口高程:+206.74m。矿山井口距离南侧包南路（210 国道）直距约 11m。详见图 8-1。

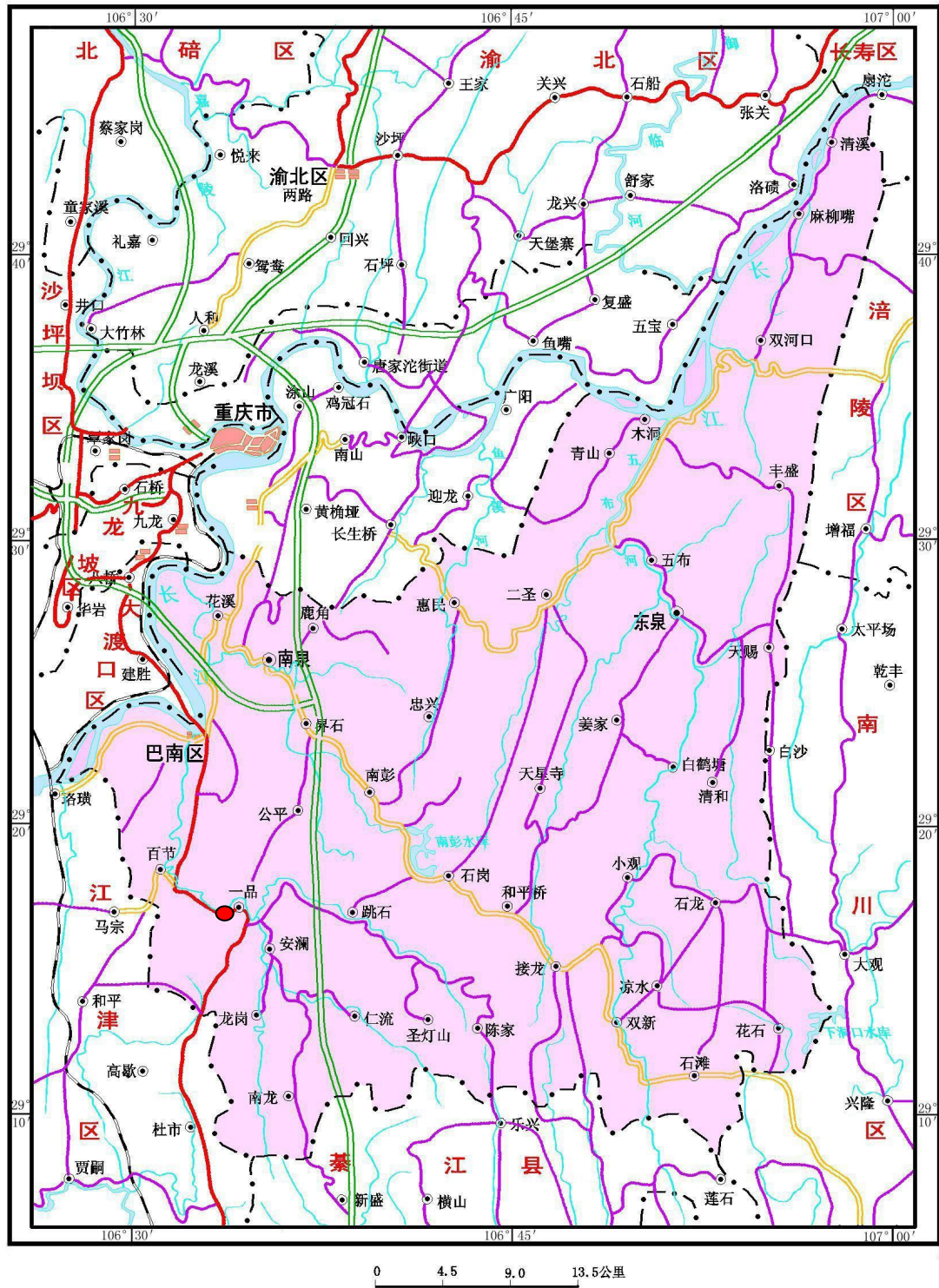


图 8-1 位置及交通示意图

(二) 自然地理

1、地形地貌

区域地貌以构造剥蚀作用形成的低缓丘陵低山地形为主。广泛分布于侏罗系红色地层及背斜翼部的碎屑岩地层组成的单斜“屏障式”列峰山岭。背斜核部碳酸盐岩形成溶蚀岩溶槽谷地形为其特征。

南温泉背斜岩溶槽谷属“盆东平行岭谷区”岩溶槽谷地貌。整个背斜呈“一山二槽三岭”的地貌景观。背斜中段呈“双槽”特征，而背斜轴部南、北两端呈单槽特征。北段属“高位”槽谷，南段（桥口坝）为“低位”槽谷。槽中溶洞、落水洞、暗河等岩溶现象明显。其发育方向受地质构造及岩层展布方向的控制，以近南北向发育的地下溶蚀管道、溶洞、洼地为其主要特征。

整个背斜构造被花溪河及箭滩河分别从中部及南部横切（河流切割区大多属于“低位”岩溶槽谷，地面高程在 190~210m 左右），将背斜构造分割为三段。南温泉背斜地区则由侏罗系红层组成，其地形上多呈浅丘地貌。靠近背斜翼部地段由较厚的“关口”、“嘉祥寨”等砂岩组成岭脊状中低丘地形、向斜轴部地段常由上侏罗统的蓬莱镇组成“台丘”地形。

区内地势北高、南低，海拔标高在 400~600m 左右。主要由碎屑岩层构成雄伟的“屏障式”列峰山岭、森林、植被茂盛。由碳酸盐岩地层组成“低位”岩溶槽谷，地势相对开阔，为岩溶溶蚀地形，海拔 179~300m。

2、气象、水文

区内属中亚热带湿润季风气候区，具有四季分明、气候温和、冬暖春早、热量丰富、降水充沛、初夏多雨、盛夏炎热常伏旱、秋多连绵阴雨、无霜期长、温差大、多雾少日照的特点。年平均气温 17.6℃，最高 20.4℃，最低 16.7℃。多数年份极端高温 38℃，最低 0℃，曾有日极端最高温 44℃和最低温 -6.1℃记录。常年降水量 1200mm 左右，最高 1457.7mm，最低 836.5mm，多夜雨。相对湿度春 79%、夏 77%、秋、冬 83%。常年平均无霜期 360 天，最长 365 天，最短 349 天。重庆处于东亚季风区，又受东北西南向平行岭谷地形影响，冬季盛行偏北风，夏季则偏南风；全市累年平均风速为 1.12m/s，西部地区平均风速最大，达 1.26m/s，东南部最小为 0.9m/s，其季节变化是秋季 9、10 月份最大，春季次之，冬季最小。多数年份有伏旱、寒潮、冰雹、暴雨袭击。

据收集的资料，巴南区多年平均降水量 1187 毫米，降水量最多月份

是每年 5~9 月，占全年降水总量 70%，属丰水期；降水量最少月份是 12 月和次年的 1~3 月，四个月累计降水量仅占全年降水总量 10%，属枯水期；其余 4 月、10~11 月降水量介于丰、枯水期之间，属平水期。

区内水系属长江支流箭滩河水系，在一品至桥口坝一带由东向西流横穿矿区，形成了桥口坝天然温泉，上游一品街道标高约 215m，在汇入长江（巴南区鱼洞镇）处标高降至 168m，钻孔孔口标高 206.74m，高出当地河流标高 12m。因当地最高洪水位标高可达 210m（已高出钻井标高 3.26m），为确保工程安全，井口修建砼挡墙，挡墙顶高程达 212m，已超过当地最高洪水位标高 2m，基础牢靠。区内河道宽约 30~50m。除此之外，区内零星分布有水塘，再无其他大的地表水体。

3 社会经济状况

重庆市巴南区辖 14 个镇，9 个街道。198 个行政村，1860 个村民小组；102 个城镇社区，1726 个居民小组；幅员面积 1834.23 平方千米；常住人口为 106.72 万人。据统计，2020 年地区生产总值达到 865.5 亿元，按可比价计算，增长 3.5%。其中第一产业实现增加值 50.6 亿元，增长 4.4%；第二产业实现增加值 354.4 亿元，增长 4.9%；第三产业实现增加值 460.5 亿元，增长 2.2%。经济结构：三次产业的比例为 5.9:40.9:53.2。三次产业对全区经济增长的贡献率分别为 6.8%、60.5%和 32.7%，对全区经济增长的拉动力分别为 0.2、2.1 和 1.1 个百分点。

巴南区旅游资源丰富，主要有鱼洞乌皮樱桃、五布柚等地理标志产品，以及南温泉、东温泉、圣灯山国家森林公园等景区景点。

一品镇旅游资源丰富，自然风光和人文景观均有一定特色。一品河，穿越一品镇 4 个村，境内长 8 公里，水质好，两岸植被丰茂，花草繁盛。此外，呈带状分布于一品镇西部的桥口坝林场，面积 90 亩的土助水库，以及无名洞等天然溶洞均大有开发潜力。四桥村大佛寺位于四桥村半山腰，2001 年 5 月出土了一批清代石刻像，可分佛、观音、菩萨、镇山望、官人五类，绝大部分石像完好无损。一品镇还有被列为文物保护的七田石

刻画、燕云字库、北寨子等。其中七田石刻画规模较大，位于一品镇七田村的川黔公路右侧山崖上。在长 280 米，宽 90 米的山崖上有阴刻画千余幅（对），其形大小随刻画地形而定，一般形制、规格、图案都以两幅（一对）基本对等，多数为上下“斗”形，中间由一轴相连，轴经上“斗”中部出头。中轴顶端呈龟头形或圆形，部分呈火焰形。部分下斗饰以水波纹、绳纹、几何纹图案。其斗足有圆形、虎足形、马蹄形等，纹饰各异。七田石刻画于 1985 年的文物普查中发现，省、市、县文物考查组现场考查后对石刻画结论不一，多数人赞成“生殖图腾”说，也有人认为是“经梳子”、“吉祥物”。

在此条件下，重庆华馨温泉娱乐有限公司进行地热水开发温泉旅游是符合该区域整体规划的，也是具有良好社会及经济效益的。

（三）以往地质工作概况

此次工作向业主方、主管部门收集矿山以往地质资料，收集到的矿山相关信息和资料整理如下：

（1）上世纪七十年代末八十年代初，四川省地质局南江水文地质大队完成了 1：20 万《区域水文地质普查报告》（重庆幅）；

（2）2003 年 7 月，重庆南江地热资源勘探开发设计研究院编制提交了《重庆市巴南区白节镇桥口坝华馨温泉地热资源勘查评价报告》，确定该井的最大用量为 $192.67\text{m}^3/\text{d}$ ，水温 $41\sim 42^\circ\text{C}$ ，水质类型为硫酸-钙·镁型水，偏硅酸、偏硼酸、氟、锶低温医疗热矿水。重庆市国土资源和房屋管理局以渝国土储字[2003]235 号文通过了该报告的审查；

（3）2004 年 2 月，重庆南江地热资源勘探开发设计研究院编制提交了《重庆市巴南区白节镇桥口坝华馨温泉娱乐有限公司地热水资源开发利用方案》，以渝国土房管矿开审[2004]187 号文通过了该报告的审查；

（4）2005 年 6 月，重庆市国土房管局地环处对重庆市巴南区百节镇桥口坝华馨温泉娱乐有限公司地热水进行了鉴定，鉴定委员会同意通过鉴定；

（5）2006 年 1 月，北京矿通资源开发咨询有限责任公司编制提交了

《重庆市华馨温泉娱乐有限公司地热采矿权评估报告书》，以矿通评报字[2006]第 005 号文通过了该报告的审查；

(6) 2007 年 6 月，重庆市地勘局南江水文地质工程地质队编制提交的《中国温泉之乡——重庆市巴南区（南温泉片区）地热资源评价报告》，对桥口坝片区的地热水资源储量进行了估算，但当时选取的范围较大，得出的资源量较大；

(7) 2007 年 7 月，重庆市弘禹水利咨询有限公司编制提交了《重庆市巴南区华馨温泉地热水项目水资源论证报告书》；

(8) 2010 年 3 月，重庆市地质矿产勘查开发局南江水文地质工程地质队编制提交了《重庆市南温泉背斜地热水核查矿区资源储量核查报告》，对华馨温泉进行了核查工作，对自流量和水温进行观测，通过 3 小时的观测，该井的水量约为 $120\text{m}^3/\text{d}$ ，与原勘查报告的 $192.67\text{m}^3/\text{d}$ 差距较大，认为该井的出水能力有一定的减小。重新取样该地热水质类型未发生较大变化。

(9) 2017 年 11 月，重庆地质矿产研究院编制的《重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热资源储量核实报告》通过了重庆市矿业协会组织的专家审查并下达了评审意见书（渝地矿协储核[2017]37 号），该报告中抽水试验最大降深时井口涌水量 $149.04\text{m}^3/\text{d}$ ，水温 $40-41^\circ\text{C}$ ，静水位 -4.34m ，矿水命名为偏硅酸、偏硼酸、锶的氟型医疗低温、温热矿水，化学类型仍属硫酸-钙·镁型水。

(9) 重庆开源地质勘探有限公司 2022 年 4 月编写《重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热划定矿区范围及储量核实报告》并通过重庆开源地质勘探有限公司组织的专家评审，确定该井的允许开采量为 $192.67\text{m}^3/\text{d}$ 。

（四）区域地热地质环境

1、构造

南温泉背斜在区域构造上位于重庆陷褶束——华蓥山穹褶束。该背斜呈北北东—南南西展布，全长约 40km，背斜北端与铜锣峡背斜呈斜鞍相接，并有少许压扭性断裂分布。

东翼缓（岩层倾角 $30^\circ \sim 45^\circ$ ），西翼陡（岩层倾角 $40^\circ \sim 80^\circ$ ）。

背斜核部地层主要为三叠系下统嘉陵江组 (T_{1j}) 碳酸盐岩地层, 翼部由三叠系中统 (T_{2l}) 碳酸盐岩与三叠系上统须家河组 (T_{3xj}) 碎屑岩地层及侏罗系下统珍珠冲组 (J_{1z}) 的红色砂泥岩地层组成。华馨温泉位于南温泉背斜东翼, 岩层产状 $132^{\circ} \angle 30 \sim 60^{\circ}$, 区内构造裂隙较为发育。(见图 8-2, 构造纲要图)。

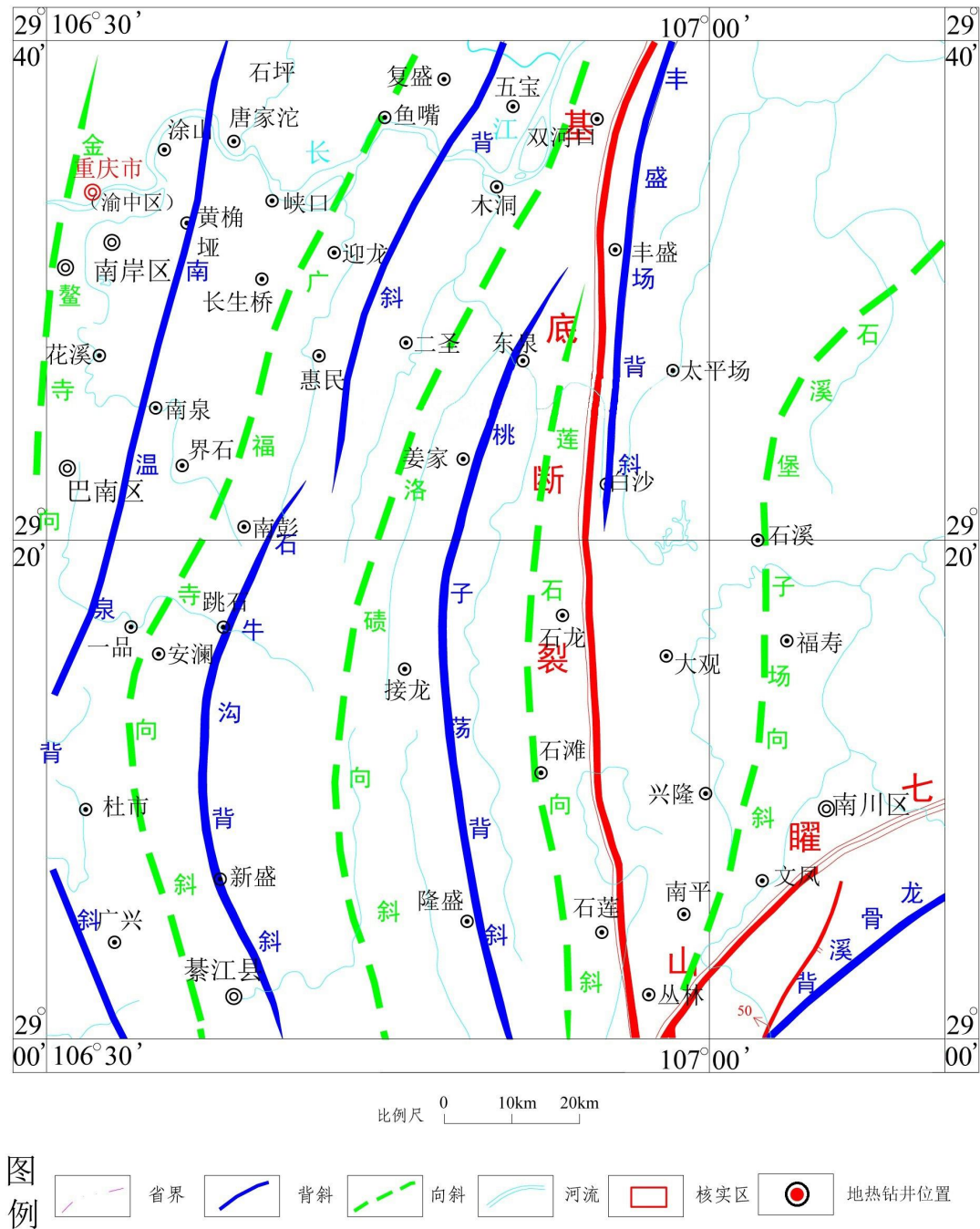


图 8-2 构造纲要图

2、地层与岩性

区内出露地层主要为三叠系下统嘉陵江组 (T_{1j}) 至侏罗系下统珍珠冲组 (J_{1z}) 地层。现将与地热有关的地层、岩性由新至老分述如下:

(1) 侏罗系 (J): 分布于背斜翼部。

侏罗系下统珍珠冲组 (J_{1z}): 厚约 100~175m。

上部 (J_{1z}^2): 厚约 80~125m。

为灰、紫灰、灰绿色泥岩, 砂质泥岩及灰、灰紫色薄层粉砂岩。底部见一层灰白色中厚层状石英岩, 岩质坚硬、性脆。

下部 (J_{1z}^1): 厚约 20~50m。

为灰、浅灰、褐灰色泥岩、粉砂质泥岩, 夹长石石英砂岩、岩屑石英砂岩。底部为黄绿色、灰黑色页岩、炭质页岩、粘土岩及赤铁矿。

(2) 三叠系 (T): 分布于背斜轴部。

三叠系上统须家河组 (T_{3xj}): 六分不明显, 区内仅分上、下亚组, 厚约 375~425m。

上亚组 (T_{3xj}^2): 厚约 225~250m。

浅灰、灰白色中厚层状中~粗粒岩屑石英砂岩、长石石英砂岩, 间夹砂质泥岩, 底部为泥质粉砂岩夹砂质泥岩。

下亚组 (T_{3xj}^1): 厚约 150~175m。

浅灰、黄灰色、局部为灰、深灰色中厚层中~细粒长石石英砂岩, 间夹泥质粉砂岩。底部为灰黑色页岩、炭质页岩夹薄煤层及煤线。

三叠系中统雷口坡组 (T_{2l}): 厚 40~50m。

灰、黄灰色中厚层状白云岩、白云质灰岩夹薄层灰岩及膏盐角砾岩, 底部为粘土岩 (通俗“绿豆岩”)。

三叠系下统嘉陵江组 (T_{1j}): 厚约 520~590m。

上部 (T_{1j}^{3+4}): 厚 245~270m。

①第四段 (T_{1j}^4): 厚 75~90m。

灰、浅灰色、黄灰色中厚层状微晶质白云岩、白云质灰岩夹薄层灰岩及膏盐角砾岩。

②第三段 (T_{1j}^3): 厚 170~180m。

灰、深灰色中厚层微晶质灰岩, 岩质较纯, 岩石坚硬, 性脆。

中部为第二段 (T_{1j}^2): 厚 75~100m。

灰、黄灰色薄~中层状白云岩、白云质灰岩夹薄层灰岩、泥质页岩、钙质页岩及膏盐角砾岩。

中部为第一段 (T_{1j}^1)：厚 200~220m。

灰、深灰色薄层状微晶质灰岩，间夹生物碎屑灰岩。

三叠系下统飞仙关组 (T_{1f})：

该组一、三、五段以泥岩、页岩为主；二、四段以灰岩、泥质灰岩为主。区内仅出露五、四两段地层。第五段岩性为紫红色、灰紫色、黄绿色泥页岩（厚 10~15m）。第四段岩性为灰、灰白色薄-中层状含泥质微晶灰岩及生物碎屑灰岩，鲕状灰岩。区内一、二、三段地层厚度不详。该组地层为热储下部隔水层。

3、水文地质特征

区内水文地质条件受地质构造，地层岩性及地形地貌及气象水文等条件制约明显。特别是地下水类型、岩层的富水程度等严格受上述条件的控制，区内地下水类型主要有碳酸盐岩岩溶水、碎屑岩层间裂隙水、红层承压水和基岩风化带网状裂隙水四类地下水类型组成。

(1) 碳酸盐岩岩溶水

碳酸盐岩岩溶水主要赋存在区内背斜轴部的三叠系下统嘉陵江组、中统雷口坡组碳酸盐岩地层中，地形上属岩溶槽谷区，呈长条形展布，两侧封闭较好，槽谷内溶洞、漏斗、暗河等岩溶形态发育，为此类地下水提供了大量的补给，顺背斜轴部的纵张裂隙、层面裂隙等迳流，在低处排泄，此类水的水化学类型一般为 HCO_3-Ca 型，水温在 20℃ 左右。在河谷深切的区域还会有天然温泉出露。

(2) 碎屑岩层间裂隙水

碎屑岩层间裂隙水主要赋存区内背斜翼部的三叠系上统须家河组厚层砂岩裂隙中，由于该组地层受构造作用强烈，裂隙发育，分布较广，倾角适宜，加之区内降雨充沛，植被茂盛，地下水较为丰富。尤以缓翼富水性最佳。据已有资料，单井水量 300~500m³/d，水质类型多为 HCO_3-Ca 型，矿化度小于 0.5 克/升，水温在 18℃ 左右，水中富含偏硅酸，为天然饮用矿泉水富集区。

(3) 红层承压水

该类地下水储存在区内侏罗系红层岭丘的砂岩裂隙中，含水层以“关口砂岩”及“嘉祥寨砂岩”为主，砂岩层厚 10~30m。砂岩与泥岩呈不等厚互层状，岩层倾斜叠置构成多个层间承压水构造，每层含水砂岩均具独立的补、迳、排系统，之间无水力联系，普遍具承压性，地下水埋藏浅，水位一般接近地表或具自流水头，单井水量一般达 100~300m³/d 以上。

(4) 基岩风化带网状裂隙水

该类地下水分布于区内侏罗系红层的风化带网状裂隙中。风化带一般厚 10~30m，地下水埋藏浅，水量贫乏，单井水量小于 50m³/d。区内居民取水的民井或小机井，即开采该类型地下水。

4、热储层特征

该热矿水的形成以渗入溶滤水为主，兼有“古封存水”与之混合有关。热的来源主要由地热增温所致，即热储的温度受埋深的控制。其次，热储层矿物遇水分解，化学生热也是增温原因之一，再其次，热储层放射性元素衰变放热及地壳运动地层挤压生热也是热源。

热储构造主要由下列三部分组成：

①热储层位：由三叠系下统嘉陵江组及中统雷口坡组的碳酸盐岩地层构成，厚 500~640m 左右。

②热储盖层：由三叠系上统须家河组碎屑岩层（第一盖层厚 375~425m 左右）及侏罗系红色砂、泥岩地层（第二盖层大于 1000m）共同组成。

③热储下部隔水岩层：主要由三叠系下统飞仙关组碎屑岩夹碳酸盐岩地层组成，厚度大于 500m（区内未见出露）。

上述三部分地层共同构成了背斜的热储构造。

(1) 补径排条件

研究表明，地热水主要由大气降水补给，经深部循环增温所致。

(2) 周边地热井分布

本次核实区及周边进行了较多的人类工程活动，主要是施工了较多的地热水钻井。根据收集的资料，在华馨地热井周围分布有三口地热井，分

别为南电井、南二井和泳乐井，各井情况如下（见图 8-3）：

南电井：位于华馨井南西侧，相距约 110m。1998 年重庆南电实业开发总公司委托重庆南江地热资源勘探开发设计研究院在重庆市巴南区桥口坝附近勘探开发热矿水资源，完成一系列的技术工作后，于 1998 年 12 月向原重庆市矿产资源管理办公室申请热矿水的勘查立项，重庆市矿产资源办公室于 1999 年 3 月 11 日发文批准勘查立项，并颁发了探矿权许可证书。1999 年施工完成了一口 171.98m 钻井，经为期一个水文年的长期观测、评价后，于 2001 年 1 月提交了《重庆市巴南区桥口坝南电温泉详查评价报告》，报告对区内地热水的赋存、补给及循环条件等进行了阐述，并查明了该勘探井的资源储量为 $485.40\text{m}^3/\text{d}$ ，推测资源量为 $849.37\text{m}^3/\text{d}$ ；水温 40°C ，水化学类型为硫酸钙镁型。该报告经重庆市国土资源和房屋管理局审查后，2002 年 7 月 25 日以“渝国土资认储字【2002】037 号”文的形式下发了矿产资源储量审查意见书，建议该井的最大允许开采量为 $480.38\text{m}^3/\text{d}$ 。该井目前已废弃，未使用。

南二井：位于华馨井南西侧，相距约 63m。1962 年，在桥口坝进行油气勘探时钻探了称为南二井的石油钻井，钻井流量达到 $2.3\text{万 m}^3/\text{d}$ ，造成了南温泉流量急剧减小，后于 1976 年对钻孔进行了封孔的处理措施。但 1977 年 10 月又被当地居民撬开，后经封闭处理，仍有部分地热水流出。原四川省地质矿产局南江水文地质工程地质队在 1986~1995 年期间对南二井进行了长期观测，平均流量为 $1075.86\sim1550.97\text{m}^3/\text{d}$ ，水温 $42\sim43^\circ\text{C}$ 。2005 年 5 月重庆市理想供水有限公司委托重庆地质勘查工程勘察院对南二井进行储量评价，并于 2000 年 7 月提交了《重庆市桥口坝南二井热矿水评价简报》，报告对南二井的动态变化、水质特征等进行了较为详细的叙述，提出该井的最大储量为 $3342\text{m}^3/\text{d}$ ，允许开采量限定在 $1007\text{m}^3/\text{d}$ 为宜。由于该井一直未安装压力表，无法得知静止水位，该井一直在使用中，

但没有具体的产权人。通过调查访问，该井在停泵后仍能自流，只是自流量较小，约为 $110 \text{ m}^3/\text{d}$ ，与之前的水量相差较大，分析其原因为该井的无序开采，开采量过大 ($>1000 \text{ m}^3/\text{d}$) 造成了桥口坝区域内地热水水头的降低，该井的储量发生了较大的变化，对华馨地热井的开采有一定影响。该井现为下泵抽取地热水，现状具体水文数据无法获得，根据出水口情况估计涌水量 $>1000 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

泳乐井：为桥口坝温泉泳乐中心 2014 年钻取，未办理采矿许可证。该井位于华馨地热井北东侧，两井相距约 80m，井口高差相距约 4m，泳乐井井深 70 多 m，据调查访问该井不抽水时有水自流，自流量小。由于该井一直在使用中，未测得其静止水位，调查访问该井开采量 $>1000 \text{ m}^3/\text{d}$ ，该井的违法开采对华馨地热井有一定影响。

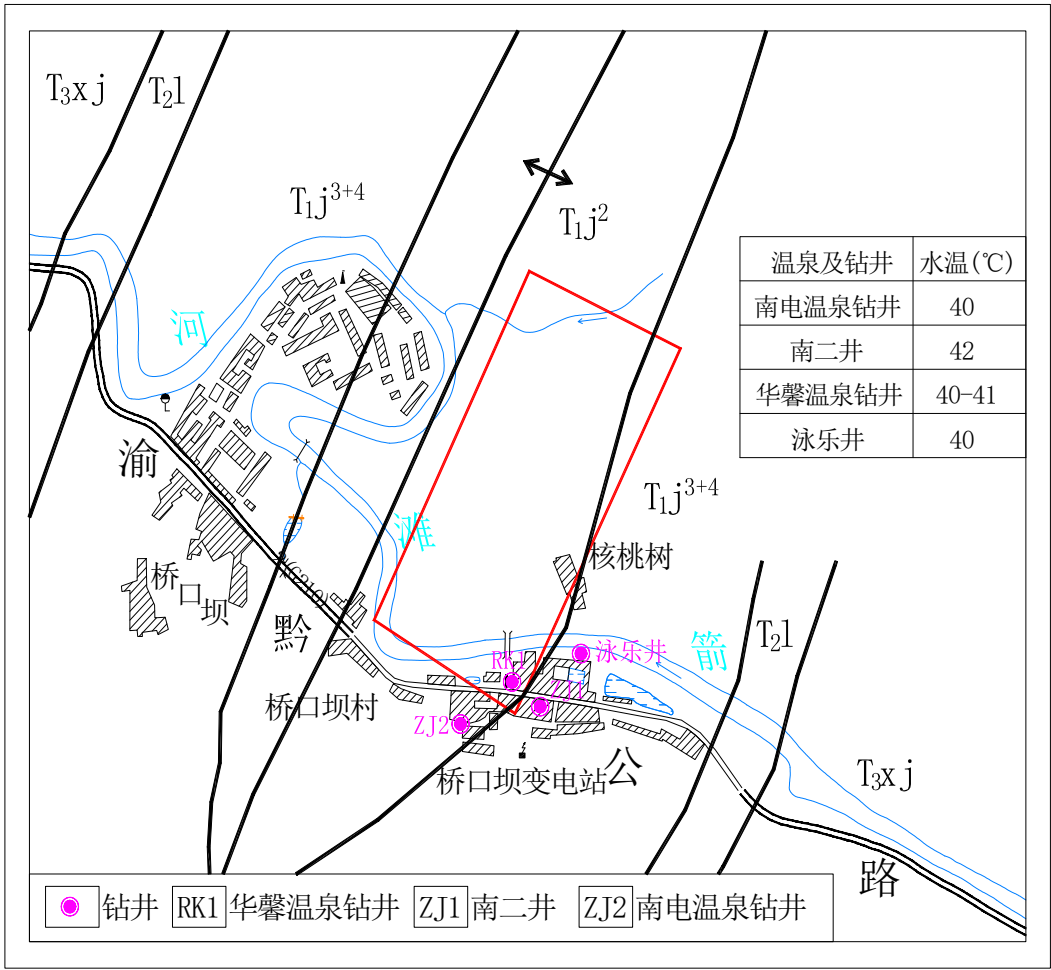


图 8-3 华馨地热井与相邻钻井关系示意图

（五）地热井基本情况

1、地热水井结构

华馨地热处于南温泉背斜南段桥口坝“低位”岩溶槽谷中，主要热储下三叠统嘉陵江组第二段（ T_1j^2 ）部分裸露，形成“减压天窗”。华馨温泉钻井（RK1）为一“就热打热”的浅钻井，该井钻探于2000年6月2日开始施工，2000年6月13日结束。开孔层位为下三叠统嘉陵江组第二段（ T_1j^2 ）上部，终孔层位仍为嘉陵江组第二段（ T_1j^2 ）下部。钻进至井深70.70m因钻井涌水，无法继续钻进，故未揭穿主要热储层底板，详见钻井柱状图。

（1）华馨温泉钻井（RK1）开孔口径为 $\Phi 200\text{mm}$ ，钻至4.2m时，下入 $\Phi 194\text{mm}$ 优质无缝钢管于4.2m，用水泥固井（永久性止水），隔离上部浅层地下水。

（2） $\Phi 150\text{mm}$ 口径钻至井深40.10m，下入 $\Phi 146\text{mm}$ 井管40.65m于40.40m（井管高出地面0.25m）采用优质无缝钢管及水泥作第二次固井（第二次永久性止水），隔离上部碳酸盐岩中冷水的渗入。

（3）井深40.40~70.70m，钻井口径为 $\Phi 110\text{mm}$ ，采用裸眼终孔。

2、钻井水文地质基本情况

根据重庆市地质勘查开发总公司607地质队提供的钻井资料，该井在井深52.00~57.00m段发现少量涌水；井深63.00m孔口返水呈黄色；井深63.50m涌水量增大，水温 37°C 。井深66.10~69.10m涌水量猛增，三角堰测得流量达3.92升/秒（ $338.69\text{m}^3/\text{d}$ ），水温 39.5°C ；终孔流量4.77升/秒（ $412.13\text{m}^3/\text{d}$ ），水温 39.5°C 。

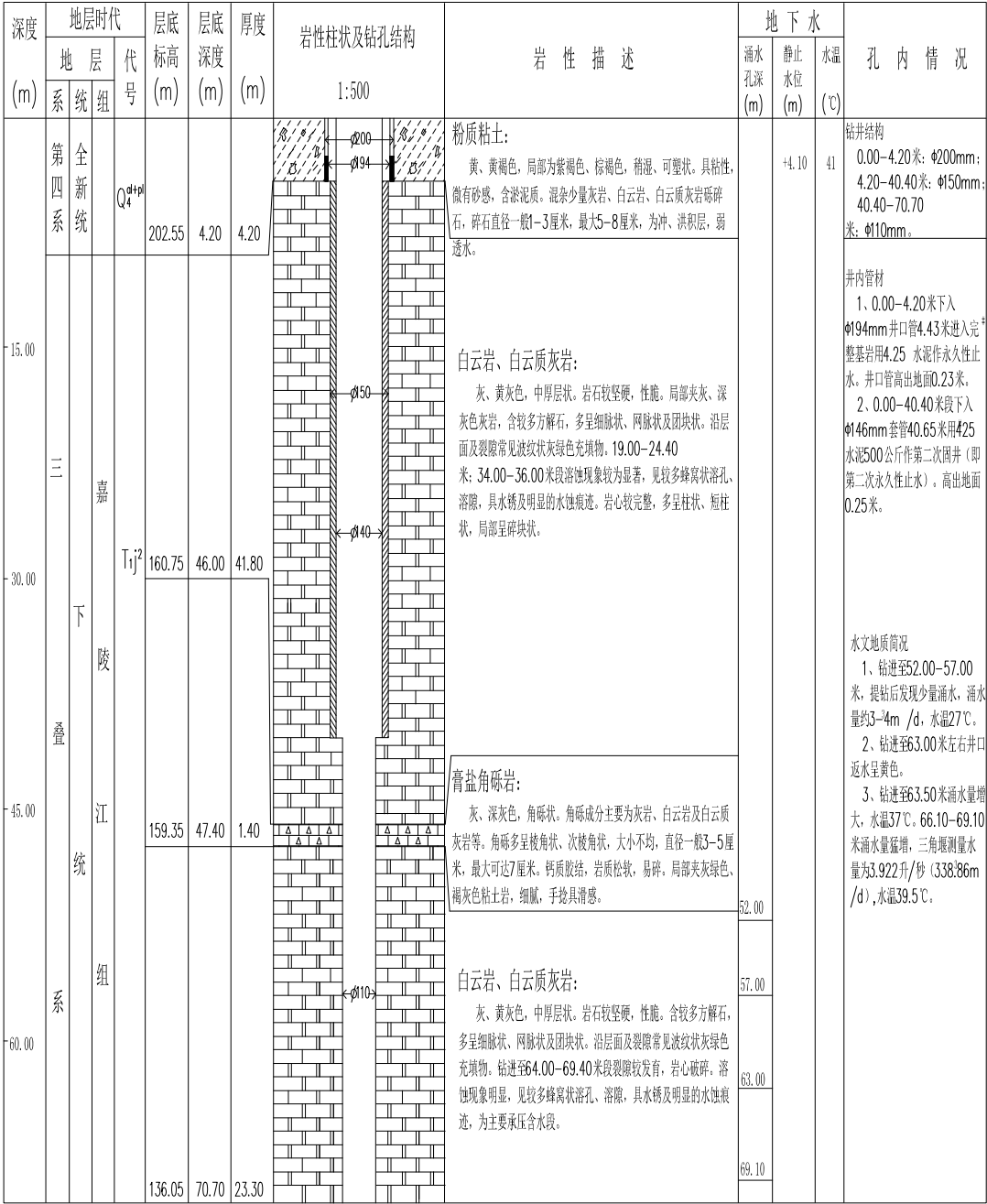


图 8-4 华馨地热井钻井结构图

(六) 水样采取与检测

根据储量核实报告,华馨地热水进行了全分析检测,水质检测由具有法定资质的重庆市地质矿产测试中心,其检测结果见表 8-1。

表 8-1 一品街道华馨地热核实工作水化学元素含量一览表

检测值 项目	2017 年 11 月储量核实报告	此次分析结果	与 2016 年 11 月主要化学成分变化率 (%)
	2016 年 11 月 (平)	2022 年 1 月 (枯)	
	P (B) / (mg·L ⁻¹)	P (B) / (mg·L ⁻¹)	

阳 离 子	Na ⁺	34.93	31.54	-9.70
	K ⁺	9.74	9.86	1.23
	Ca ²⁺	560.42	577.73	3.08
	Mg ²⁺	147.84	88.16	-40.36
	Fe ²⁺	0.20	0.07	-65.00
阴 离 子	HCO ₃ ⁻	180.92	191.51	5.85
	Cl ⁻	22.12	25.18	13.83
	SO ₄ ²⁻	1762.06	1578.90	-10.39
	F ⁻	3.00	4.00	33.33
	NO ₃ ⁻	0.00	0.00	-
	CO ₃ ²⁻	0.00	0.00	-
硫化氢		0.38	0.30	-21.05
总硬度 CaCO ₃ 计		2008.00	1805.71	-10.07
总碱度 CaCO ₃ 计		148.37	157.05	5.85
总酸度 CaCO ₃ 计		1.64	2.95	79.87
矿化度		2721.23	2550.84	-6.26
溶解性总固体		3019.96	2588.76	-14.27
PH 值		7.00	7.20	2.85

1、水的物理性质

(1) 上一次核实报告检测结果：水色清澈透明，色度<5.0 度，浊度<1.0 度。此次为色度<5.0 度，浊度<1 度，与上一次储量核实报告检测结果相当。

(2) 水中无肉眼可见物。

(3) 地热水放出井口暴露于空气中有轻微硫化氢 (H₂S) 味，无其它异味、异嗅，总硫化氢检测含量 0.38mg/L。此次检测结果为 0.30mg/L，与上一次储量核实报告检测结果相比略有降低。

(4) 井口水温 40℃，与历次相比水温变化不大，属低温地热水资源中的温热水。

2、水的化学特性

(1) 历次地热水的化学类型属硫酸—钙·镁 (SO₄—Ca·Mg) 型。主要阴离子硫酸根 (SO₄²⁻) 在 1599.20~1778.28mg/L 之间，占阴离子总量的 89.44%~90.53%；主要阳离子钙离子 (Ca²⁺) 含量在 554.27~578.82mg/L 之间，占阳离子总量 70.31%~71.30%；(Mg²⁺) 含量在 115.46~128.52mg/L

之间，占阳离子总量 24.50%~25.75%。

此次取样检测 SO_4^{2-} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 含量分别为 1578.90mg/l、577.73mg/l、88.16mg/l，占 89.01%、76.45%、19.24%，经对比 Mg^{2+} 含量比例有下降，考虑可能是取水或者检测偶然误差引起。因此此次水化学类型仍为硫酸-钙·镁型水。

(2) 历次地热水的 pH 值在 7.00~7.72 之间，此次取样检测 7.20，差异不大，整体属中性偏碱性水。

(3) 历次地热水中可溶性总固体在 2670.00~2777.63mg/L 间，此次取样检测 2588.76mg/L，按渗透压力划分属低渗水，与之相当。

(4) 历次地热水的总硬度在 1859.54~2008.00mg/L 之间，此次取样检测为 1805.71mg/L，属硬水，与之相当。

3、理疗热矿水水质标准评价

(1) 历次地热水中偏硅酸 (H_2SiO_3) 含量在 35.68-40.58mg/L，此次取样检测为 40.97mg/L，与历次相当，国家标准要求 $\geq 25\text{mg/L}$ 即达到矿水浓度（有医疗价值），属含偏硅酸水。

(2) 历次地热水中偏硼酸 (HBO_2) 含量在 0.93~2.63mg/L 之间，此次取样检测为 1.50mg/L，与历次相当，按国家标准要求 1.2mg/L 为有医疗价值浓度，属含偏硼酸的水。

(3) 历次地热水水温 40°C ~ 42°C ，此次为 40 ~ 41°C ，国家标准要求水温 $\geq 36^\circ\text{C}$ 就是热矿水，仍属低温、温热矿水。

此次核实工作水质检测结果与上一次储量核实报告水质分析结果基本相同。2017 年储量核实工作参考国家标准《天然矿泉水地质勘探规范》（GB/T13727-92 附录 B），华馨地热水总计有三项指标（氟、锶、水温）达到理疗热矿水命名浓度标准，另有一项指标（偏硅酸、偏硼酸）达到或接近矿水浓度标准，故在 2016 年储量核实后该地热矿水命名为含偏硅酸、偏硼酸、锶的氟型理疗低温、温热矿水。储量核实工作参考《天然矿泉水资源地质勘查规范》（GB/T13727-2016），该地热水修改命名为含偏硅酸理疗温热矿水。

4、热矿水作其他用途评价

该热矿水总矿化度达 2550.84-2777.63mg/L，总硬度

1805.71–2008.00mg/L、硫酸根(SO_4^{2-})含量达 1578.90–1778.28mg/L、总硫化氢(H_2S)含量 0.15–1.80mg/L、偏硅酸(H_2SiO_3)含量 35.68–40.97mg/L、偏硼酸(HBO_2)含量 0.81–2.63mg/L、氟(F)含量达 3.00–4.00mg/L、锶(Sr)含量达 7.466–14.980mg/L。

按《生活饮用水标准》(GB5749–85)评价：因总矿化度、总硬度、硫酸根、氟等多项指标超标，故该热矿水不能作为生活饮用水。

按《饮用天然矿泉水检测方法》(GB8538–2008)标准评价：该热矿水中氟化物含量超标，不能作为饮用天然矿泉水使用。

按《农田灌溉水质标准》(GB5084–2005)评价：因含盐量(总矿化度)、硫化氢、硼酸含量超标，不能直接用于灌溉。

按《生活杂用水水质标准》(CJ/T48–1999)评价：因矿化度(可溶性总固体)、总硬度超标而不能用于便器冲洗、城市绿化、洗车、扫除等。

按《工业企业设计卫生标准》(GBZ1–2002)评价：因水中硫化氢、氟化物超标，达不到生活污水排放要求。

通过水质检测结果与评价阶段的水质结果进行对比分析，查明本地热井的水质变化情况，经过一系列数据对比分析，发现该井水质情况未发生大的改变。

5、建议开采量

2022年4月重庆开源地质勘探有限公司提交的《储量核实》中平水期观测该地热水的出水量为 149.04m³/d。此次储量核实工作时为平水期，最大降深出水量为 217.92m³/d，较上一次核实工作出水量有较大幅度的升高，与评价阶段相当。

综合该井以往的水文年监测资料、储量核实工作观测的数据及此次核实工作抽水试验数据，结合区域内周边地热井的取水情况，可以判定本井所在区域地热水资源补给量较为充足，故本地热井最大允许开采量建议保持原采矿许可证核准的 192.67 m³/d (7.03m³/年)。

(七) 开发利用现状

本矿山已开采温泉地热水多年，主要抽取地热水做温泉度假酒店配套使用。矿山在井口位置建有取水房，抽取原水，通过铺设的防热防腐蚀专用地热管道输送至温泉洗浴区。

矿山设计服务年限为 30 年，矿山主要抽取地热水做温泉度假旅游酒店，该地热水井取用地热水采用深井水泵抽水，井口主要有三通、闸阀、压力表等井口装置，需取用地热水时打开闸阀即可抽水，安装抽水装置及地热水监测装置，监测装置要靠近水源地，监测装置为监测地热水的水量、水温、水压、水位，可直接打开闸阀抽水，以管道输送至使用地。分别输送至酒店和室内外温泉池，产生尾水后排入尾水处理池进行处理达标后排入市政管道。

九、评估过程

根据国家现行有关评估的政策和法规规定，按照评估委托人的要求，乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司组织评估人员，对重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权实施了如下评估程序：

(1)接受委托阶段：重庆市巴南区规划和自然资源局于 2022 年 10 月 9 日通过公开比选方式确定我公司对该矿进行采矿权出让收益评估，并于 10 月 21 日签发《采矿权评估项目任务书》，明确此次评估的目的、对象、范围，拟定评估计划。

(2)资料收集和尽职调查阶段：评估小组赴矿山现场进行调查，了解了矿山的现状等有关情况，并查阅及收集了评估所需的相关资料。

(3)评定估算阶段：2022 年 10 月 22 日至 11 月 5 日，对收集的资料进行整理、分析，确定评估方案，选取评估参数，对重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权进行评定估算，并完成评估报告初稿。

(4)报告评审阶段：2022 年 11 月 6 日至 11 月 13 日，评估人员对撰写的采矿权评估初稿进行自我检查，经内部审核、修改后，于 2022 年 11 月 6 日出具采矿权评估报告送审稿并送重庆市巴南区规划和自然资源局进行评审。

(5)提交报告阶段：2022 年 11 月 14 日至 11 月 15 日，评估项目组根据评审专家意见进行了修改，于 2022 年 11 月 15 日出具采矿权评估报告，并申请公示。

十、评估方法

（一）评估方法的选择

根据《资产评估法》和《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。此次评估对象为采矿权，采矿权出让收益评估方法可选用基准价因素调整法、收入权益法和折现现金流量法。

根据《采矿权评估项目任务书》“根据相关法律法规及技术规范，需以 2022 年 9 月 30 日为基准日，对该矿 2016 年 11 月 21 日至 2028 年 5 月 21 日期间应征收的矿业权出让收益进行评估”。该地热井为小型，其地热水不会单独进入市场销售，仅供度假村使用，无法提供产品销售价格、成本、投资等，《储量核实报告》也未单独为矿井开发进行设计，无明确的投资和成本明细，不适用采用收入权益法和折现现金流量法评估。

同时，此次评估可以获取同一区域相同矿种的矿业权市场基准价；具有可比量化的技术经济参数等资料。根据《矿业权出让收益评估应用指南》（试行）和《重庆市矿业权评估技术要求（2021 年修订）》，确定本项目适合基准价因素调整法。

综上所述，此次评估依据评估执业准则只能选择一种评估方法，采用基准价因素调整法进行评估。

（二）评估计算公式

基准价因素调整法，是基于替代原则的一种间接评估方法。利用矿业权市场基准价，在充分对比分析评估对象与矿业权出让基准价可比因素差异的基础上，调整得出矿业权评估价值的一种评估方法。地热、矿泉水的评估模型为：

$$P=P_j \times t \times s \times e \times u \times p \times \lambda \times z$$

式中：

P ——评估对象的采矿权评估价值；

P_j ——采矿权出让基准价；

t ——水温调整系数；

s ——水质调整系数；

- e ——开采条件调整系数；
 u ——利用方式调整系数；
 p ——产品价格调整系数；
 λ ——赋存条件调整系数；
 z ——区位条件调整系数。

十一、评估参数的确定

（一）评估依据的基础资料及评述

此次评估利用的技术经济指标参数依据主要为《重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热划定矿区范围及储量核实报告》（以下简称《储量核实报告》）。

1、简介

《储量核实报告》是重庆开源地质勘探有限公司于 2022 年 4 月编制并提交。

《储量核实报告》是矿业权出让收益征收及采矿权延续而编制提交的。报告编制目的与评估相同。

《储量核实报告》查明了矿区地层、构造、区域地热水开采技术条件，此次核实工作是在收集前人已有地质资料基础上进行的，通过现场调查及抽水试验，结合水质采样测试分析，核查了水温、水量、水质。此次储量核实最大涌水量为 $217.92\text{m}^3/\text{d}$ ，鉴于该地热井储量已经发生很大变化，存在下部堵塞、上部冷水混入等不利因素，因此必须控制开采量以确保该井的长期使用，建议该地热井允许开采量为 $192.67\text{m}^3/\text{d}$ ，与原审批开采量一致。实测水温为 40.00°C 。根据此次储量核实（2022 年 4 月）地热钻井取样分析资料，该钻井水化学类型为硫酸钙镁型水，按照理疗热矿水水质标准属含偏硅酸理疗温热矿水。

2022 年 4 月 14 日经重庆开源地质勘探有限公司组织专家对该报告进行审查，评审结果认为确定的允许开采量 $192.67\text{m}^3/\text{d}$ 可行，以《〈重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热划定矿区范围及储量核实报告〉评审意见书》评审通过。

2、评述

储量核实工作查明了热储构造、地热水补给条件、水位、水量、水温、

水质等基本特征，资源储量估算参数合理，资源储量估算结果正确；报告资料内容完整。《储量核实报告》符合有关规范要求且通过有关专家评审，可作为评估依据。

（二）评估参数确定

1、地热井的生产规模

该地热矿原采矿许可证核定生产规模为 7.03 万 m^3/a 。根据《储量核实报告》及评审意见，允许可采量为 $192.67\text{m}^3/\text{d}$ （7.03 万 m^3/a ）。

储量核实允许开采量与采矿许可证核定生产规模一致，因此评估生产规模确定为采矿许可证证载生产规模 7.03 万 m^3/a 。

2、服务年限

由于地热水储量是动态、持续补给的，其理论服务年限为永续。

根据渝财建[2017]584 号《关于转发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》，“未完成有偿处置的，需补征采矿权出让收益。”

又据《采矿权出让合同》，该采矿权出让价款缴至 2016 年 11 月 20 日，原采矿许可证有效期限截止日期为 2018 年 5 月 21 日。故需补征至 2016 年 11 月 20 日至 2018 年 5 月 21 日的出让收益。又据《采矿权评估项目任务书》，对该矿 2016 年 11 月 20 日至 2028 年 5 月 21 日期间应征收的矿业权出让收益进行评估。

综上，本次评估的服务年限为 11.5 年，自 2016 年 11 月 20 日至 2028 年 5 月 21 日。

3、资源储量

原采矿许可证有效期限截止日期为 2018 年 5 月 21 日。本次采矿证延续 10 年，应征收自 2018 年 5 月 22 日至 2028 年 5 月 21 日的出让收益。又据《采矿权评估项目任务书》，须对该矿自 2016 年 11 月 21 日至 2018 年 5 月 21 期间的采矿权出让收益补征。

故，本次征收采矿权出让收益，以 2016 年 11 月 21 日为起点截至 2028 年 5 月 21 日，共计 11.5 年。本项目生产规模为 7.03 万 $\text{m}^3/\text{年}$ ，征收采矿权出让收益的资源储量为：

$$7.03 \text{ 万 } \text{m}^3/\text{年} \times 11.5 \text{ 年} = 80.85 \text{ 万 } \text{m}^3$$

4、产品方案

该地热水命名为含偏硅酸理疗温热矿水。故，此次评估用产品方案为含偏硅酸理疗温热矿水。

5、矿业权市场基准价

根据《重庆市规划和自然资源局关于印发重庆市矿业权出让基准价（2020年版）的通知》（渝规资规范〔2020〕14号），重庆市（包括主城都市区、渝东北、渝东南）地热采矿权出让基准价均为 1.00 元/m³。

6、基准价因素调整系数的确定

地热水的采矿权评估的影响因素主要包括：水温、水质、开采条件、利用方式、产品销售价格、赋存条件、区位条件等。

（1）水温因素调整系数（ t ）

根据重庆市《矿业权出让收益评估-基准价因素调整法（地热资源）指导意见（初稿）》，水温因素调整系数一般根据各地公布的矿业权出让收益基准价标准，其中按温度分级的按以下公式确定水温因素调整系数。

$$t = \frac{\text{地热实际温度}}{\text{地热实际温度所在基准价温度分级区间最低温度}}$$

未进行温度分级的，参考下表确定。

水温因素调整系数（ t ）取值表（参考）

档次（℃）	参考值	备注
25≤水温<34	0.70~0.79	
34≤水温<40	0.80~0.89	
40≤水温<50	0.9~0.99	
50≤水温<60	1.00~1.09	
60≤水温<70	1.10~1.19	
70≤水温<80	1.20~1.29	
80≤水温<90	1.30~1.39	
90≤水温	1.40~1.80	

该地热井井口水温 40.00℃，水温因素调整系数取 0.90。

（2）水质调整系数（ s ）

地热水质量调整系数（ s ）分为 3 个档，取值范围 0.90~1.10 之间，

具体取值要求参考下表确定。

水质调整系数 (s) 取值表

档次	评判标志	取值范围
1	地热水水质较差（化学组分及达标项目、矿水浓度、直接利用或需专门处理）	0.90~0.99
2	地热水水质中等（化学组分及达标项目、矿水浓度、直接利用或需专门处理）	1.00
3	地热水水质较好（化学组分及达标项目、矿水浓度、直接利用或需专门处理）	1.01~1.10

水色为无色透明，色度<5 度，浑浊度<1.0 度。水中无肉眼可见物。地热水放出井口暴露于空气中有轻微硫化氢 (H_2S) 味，无其它异味、异嗅。水中偏硅酸 (H_2SiO_3) 含量在 35.68-40.58mg/L，属含偏硅酸水。水中偏硼酸 (HBO_2) 含量在 0.93~2.63mg/L 之间，属含偏硼酸的水。按国家标准《地热资源地质勘查规范》（GB/11615-2010 附录 E）理疗热矿水水质标准指标，总计有三项指标（氟、锶、水温）达到理疗热矿水命名浓度标准，另有指标（偏硅酸、偏硼酸）达到或接近矿水浓度标准，达到有医疗价值浓度，命名为含偏硅酸理疗温热矿水。地热水水质较好（化学组分及达标项目、矿水浓度、直接利用或需专门处理），水质因素调整系数取 3 档，水质因素调整系数取 1.07。

(3) 开采条件因素调整系数 (e)

根据重庆市《重庆市矿业权评估技术标准（2021 年修订）》，开采条件因素调整系数 (e) 参考取值如下：

开采条件因素调整系数 (e) 取值表（参考）

档次	评判标志	取值范围
1	开采条件差（埋藏深，机械抽汲，抽汲难度较大）	0.80-0.89
2	开采条件较差（埋藏中深，机械抽汲，抽汲难度中等）	0.90-0.99
3	开采条件中等（埋藏深，自流开采，无抽汲难度 或地热水埋藏浅，机械抽汲，抽汲难度较小）	1.0
4	开采条件较好（埋藏中深，自流开采，无抽汲难度）	1.01-1.10
5	开采条件好（埋藏浅，自流开采，无抽汲难度）	1.11-1.20

华馨温泉地热成井深度浅，采用下泵汲取地热水。目前矿山开发利用地热水铺设防热防腐蚀的专用地热管道输送至温泉洗浴区，尽量将水温损耗控制在最低范围内，保证热能的充分发挥利用。开采条件较好（地热水

埋藏浅，抽汲开采，无抽汲难度），地热开采条件取 4 档，开采条件因素调整系数取 1.08。

（4）利用方式调整系数（ u ）

若无地热回灌，利用方式调整因素取值为 1。若有地热回灌，利用方式因素调整系数取值按以下公式确定：

$$u = 1 - \left(\frac{\text{回灌量}}{\text{开采量}} \times 30\% \right)$$

本地热井无回灌，利用方式因素调整系数取值为 1.00。

（5）产品销售价格调整系数（ p ）

产品销售价格调整系数（ p ）按下列公式计算：

$$p = p_s \div p_x$$

式中： p ——产品销售价格调整系数；

p_s ——评估对象现时产品平均销售价格；

p_x ——基准价当年产品平均销售价格。

因重庆地区的地热水均为洗浴用，企业自用，无对外销售价格，因此，重庆地区价格因素调整系数取 1.00。

（6）赋存条件调整系数（ λ ）

矿体赋存开发条件调整系数（ λ ）分为 3 个档，取值范围 0.90~1.10 之间，具体取值要求参考下表确定。

矿体赋存开发条件调整系数（ λ ）取值表

档次	评判标志	取值范围
1	赋存条件差（赋存不稳定，单一热储层）	0.90~0.99
2	赋存条件中等（赋存比较稳定，单一热储层）	1.00
3	赋存条件好（赋存稳定，多热储层）	1.01~1.10

赋存比较稳定，热储层由三叠系下统嘉陵江组及中统雷口坡组的碳酸盐岩地层构成，厚 500~640m 左右。热的来源主要由地热增温所致，即热储的温度受埋深的控制。

综上所述，赋存条件中等（赋存稳定，多热储层），取 3 档，赋存条件因素调整系数取 1.03。

（7）区位条件调整系数（ z ）

区位条件调整系数（ z ）分为 3 个档，取值范围 0.80~1.20 之间，具体取值要求参考下表确定。

区位调整因素（ z ）取值表

档次	评判标志	取值范围
1	区位条件差（交通条件差、自然环境差，基础设施条件差，地理位置偏远，开发前景差）	0.80~0.99
2	区位条件中等（交通条件一般、自然环境一般，基础设施条件一般，地理位置一般，开发前景一般）	1.00
3	区位条件好（交通条件好、自然环境好，基础设施条件好，地理位置优越，开发前景好）	1.01~1.20

重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热地热水井位于重庆市巴南区城区 170° 方向，平距约 12.0km，行政区划隶属巴南区一品街道桥口村。华馨地热水源地公路交通四通八达，外环高速、渝黔高速公路均在此设有进出口，华馨酒店门口就是包南路（210 国道），有桥口坝公交车站，距巴南区 16 公里，重庆市区 38 公里，交通非常方便。区位条件好（交通条件好、自然条件好，基础设施条件好，地理位置优越，开发前景好），区位条件取 3 档，区位条件因素调整系数 1.10。

7、采矿权评估单价

$$\begin{aligned}
 \text{综合调整系数} &= t \times s \times e \times u \times p \times \lambda \times z \\
 &= 0.90 \times 1.07 \times 1.08 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.03 \times 1.10 \\
 &= 1.18
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{采矿权单位评估值 } P &= \text{基准价} \times \text{综合调整系数} \\
 &= 1.00 \times 1.18 \\
 &= 1.18 \text{（元/ m}^3\text{）}
 \end{aligned}$$

8、采矿权评估价值

评估计算年限 11.5 年，采矿权评估利用资源储量为 80.85（万 m^3 ），采矿权评估价值计算如下：

$$\begin{aligned}
 \text{采矿权评估值} &= \text{评估利用的资源量} \times \text{采矿权单位评估值 } (P) \\
 &= 80.85 \text{（万 m}^3\text{）} \times 1.18 \text{（元/ m}^3\text{）} \\
 &= 95.40 \text{ 万元}
 \end{aligned}$$

十二、评估的假设条件

本评估报告所称评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基

本假设而提出的公允价值意见：

(1) 以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；

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

(3) 以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；

(4) 在矿井开发收益期内有关产品价格、成本费用、税率及利率等因素在正常范围内变动；

(5) 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结论的影响；

(6) 矿区范围内估算的资源储量基本可靠。

(7) 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

十三、评估结论

本评估单位在调查、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，选取合理的评估参数，采用基准价因素调整法，经过认真估算，确定重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权评估年限 11.5 年(2016 年 11 月 21 日至 2028 年 5 月 20 日)，允许开采总量为 80.85 万 m^3 ，在评估基准日 2022 年 9 月 30 日所表现的采矿权评估价值为 **95.40 万元**，大写人民币**玖拾伍万肆仟元整**。

按资源量计算单位评估值为 1.18 元/ m^3 ，高于《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让基准价（2020 年版）〉的通知》（渝规资规范〔2020〕14 号）中地热水单位基准价 1.00 元/ m^3 。

十四、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参考价值的期后事项，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以及国家和地方有关矿山产能调整的相关政策等。此次评估在评估基准日后出具评估报告日期（评估报告日）之前，未发生影响

委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结论使用有效期内，如发生影响委估采矿权价值的重大事项，不能直接使用本评估结论。若评估基准日后评估结论使用有效期以内储量等数量发生变化，实际价值应根据原评估方法对采矿权价值进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对采矿权价值产生明显影响时，评估委托人应及时聘请评估机构重新估算采矿权评估参考价值。

十五、特别事项说明

1、本评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估机构及参加此次评估人员与评估委托人及采矿权人之间无任何利害关系。

2、此次评估工作中评估委托人及矿山所提供的有关文件材料（包括采矿权出让技术报告、开发利用方案、财务会计资料、票据等）是编制本评估报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

3、此次评估所依据的《重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热划定矿区范围及储量核实报告》由重庆开源地质勘探有限公司 2022 年 4 月编制，并通过了重庆开源地质勘探有限公司组织的专家审查。

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。

6、本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师（评估责任人员）（项目负责人和报告复核人）签章，并加盖评估机构公章后生效。

十六、评估报告使用限制

（1）本评估报告评估结论使用有效期自评估基准日起一年。超过有效期，需要重新进行评估。

（2）本评估报告仅供评估委托人处置采矿权出让收益的有关事宜和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。

（3）正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。本评估报告的所有权归评估委托人所有。

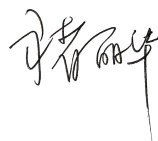
(4) 除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目矿业权评估师及本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

十七、评估报告日

本项目评估报告日即出具评估报告的日期为 2022 年 11 月 15 日。

十八、评估机构和评估人员

法定代表人（签章）：



矿业权评估师（签章）：



矿业权评估师（签章）：



乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司
(盖章)

二〇二二年十一月十五日



附表1

重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权评估价值估算表（基准价因素调整法）

评估委托人：重庆华馨温泉娱乐有限公司

评估基准日：2022年9月30日

评估时段	生产能力 (万m³/年)	出让期限 (年)	允许开采量 (万m³)	采矿权出让基准价 (元/m³)	综合调整系数	采矿权评估价值 (万元)
1	2	3	4=2×3	5	6	7=4×5×6
2016年11月21日至 2028年5月21日	7.03	11.50	80.85	1.00	1.19	96.21

评估机构：乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司

复核人：康高林

制表人：唐勇

附表2

重庆华馨温泉娱乐有限公司一品街道华馨地热采矿权评估基准价因素调整系数确定表

评估委托人：重庆华馨温泉娱乐有限公司

评估基准日：2022年9月30日

调整因素	档次	评判标志	取值范围	评估对象所属档次	取值	综合调整系数
水温（t）	1	25≤水温<34	0.70~0.79	3	0.90	1.19
	2	34≤水温<40	0.80~0.89			
	3	40≤水温<50	0.9~0.99			
	4	50≤水温<60	1.00~1.09			
	5	60≤水温<70	1.10~1.19			
	6	70≤水温<80	1.20~1.29			
	7	80≤水温<90	1.30~1.39			
	8	90≤水温	1.40~1.80			
水质（s）	1	地热水水质较差（化学组分及达标项目、矿水浓度、直接利用需要专门处理）	0.90~0.99	3	1.07	
	2	地热水水质中等（化学组分及达标项目、矿水浓度、直接利用或需专门处理）	1			
	3	地热水水质较好（化学组分及达标项目、矿水浓度、直接利用无需专门处理）	1.01~1.10			
开采条件（e）	1	开采条件差（埋藏深，机械抽汲，抽汲难度大）	0.80~0.89	4	1.08	
	2	开采条件较差（埋藏中深，机械抽汲，抽汲难度中等）	0.90~0.99			
	3	开采条件中等（埋藏深，自流开采，无抽汲难度或埋藏浅，机械抽汲，抽汲难度较	1			
	4	开采条件较好（埋藏中深，自流开采，无抽汲难度）	1.01~1.10			
	5	开采条件好（埋藏浅，自流开采，无抽汲难度）	1.11~1.20			
利用方式（u）		无地热回灌，利用方式因素调整系数取1	1		1.00	
价格（p）		重庆市，地热矿价格调整系数取1	1.00		1.00	
赋存条件（λ）	1	赋存条件差（赋存不稳定，单一热储层）	0.90~0.99	2	1.00	
	2	赋存条件中等（赋存比较稳定，单一热储层）	1			
	3	赋存条件好（赋存稳定，多热储层）	1.01~1.10			
区位条件（z）	1	区位条件差（交通条件差，自然条件差，基础设施条件差，地理位置偏远，开发前景差）	0.80~0.99	3	1.14	
	2	区位条件中等（交通条件一般，自然条件一般，基础设施条件一般，地理位置偏一般，开发前景一般）	1			
	3	区位条件好（交通条件好，自然条件好，基础设施条件好，地理位置优越，开发前景好）	1.01~1.20			

评估机构：乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司

制表：唐勇
130220120733

制表：唐勇
130220120733