

《宜章县一六镇洞江地下热水资源开发利用方案》

评审意见书

湘矿开发评字[2020]022 号

送评单位：宜章县自然资源局

法定代表人：杨国宏

编写单位：湖南省湘南地质勘察院

法定代表人：杨建成

技术负责：许以明

报告主编：王利恒

评审专家：刘长明 徐江

评审时间：2020 年 6 月 19 日

湖南省自然资源厅拟以招拍挂方式出让宜章县一六镇洞江地下热水采矿权。根据湖南省煤炭地质勘查院编制的《宜章县一六镇洞江地下热水已设采矿权调整范围核查表》，确定拟设矿区范围由 13 个拐点圈闭，面积 0.6043 平方公里，开采标高 +200 米~-100 米，开采矿种为地下热水。为公开出让提供依据，宜章县自然资源局委托湖南省湘南地质勘察院编制了《宜章县一六镇洞江地下热水资源开发利用方案》，并送湖南省自然资源事务中心评审。2020 年 6 月 19 日，湖南省自然资源事

务中心组织专家对方案进行了集中会审，并提出了修改意见。编制单位进行了修改和补充完善，现形成评审意见综合如下：

一、总体评价

1、方案依据湖南省湘南地质勘察院编制的《湖南省宜章县一六矿区洞江地下热水资源储量核实报告》（湘自然资储备字[2020]36 号）备案允许可开采量 6676 立方米/天，其中探明级（B 级）1413 立方米/天，控制级（C 级）5263 立方米/天，产能 29931 万兆焦耳/年，热功率为 8314.3 千瓦，地热储量为 3874956921 兆焦耳，开采水温为 40~50℃。拟设开采规模 50 万立方米/年（1413 立方米/天）。资源利用基本合理，符合相关规定要求。

2、本地热田地下热水的水化学类型以 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 为主，其中 Ca^{2+} 含量为 184~286mg/L； Mg^{2+} 含量为 16.29~48.31mg/L； SO_4^{2-} 含量较高，为 378.62~815.14mg/L； HCO_3^{2-} 含量为 189.16~360.02mg/L；F⁻ 含量为 0.22~0.7mg/L，一般是 0.7mg/L；总硬度为 574.68~912.38 mg/L，属于极硬水；Sr 含量较高，为 2.26~5.93mg/L，一般是 3.19mg/L，达到饮用矿泉水标准； H_2SiO_3 含量较高，为 11.89~43.31mg/L，一般是 33.38mg/L，部分达到饮用矿泉水标准；溶解性总固体含量为 908.26~1124.01mg/L。 H_2SiO_3 含量有医疗矿泉水价值，适宜以洗浴为主的综合开发利用。

3、本方案设计利用的温泉热水为 50.00 万立方米/年，推荐温泉井的生产能力为 50.00 万立方米/年（全年运营时间按 355 天计，1413 立方米/天）。地下热水由大气降水补给，沿断裂构造经深循环接受地热增温，依托岩溶地下空间形成热储层，在区内局部低地以温泉形式排泄于地表，其热水补迳排模式可长期循环，故推荐矿山服务年限为长期，基本符合要求。推荐的产品方案为以温泉休闲旅游、温泉疗养为主，综合利用于现代观光、水上乐园等方面，产品方案基本合理。

4、本方案采用钻井潜水泵取水，保温管道输水，采用热水处理系统进行除砂过滤、净化消毒，再经保温管连接至温泉消费使用场所。设计方案基本合理。

5、方案根据矿区热水水源地的地形、地貌、水文地质条件和周围环境卫生状况设立了三级保护区，同时对地下热水资源的保护提出了相应措施与建议，有利于生态环境保护和安全生产。

6、方案对矿山未来建设中的矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排、科技创新与数字化矿山、企业管理与企业形象等要求基本符合绿色矿山建设相关要求。

二、存在问题与建议

1、根据现有核实报告，矿区内地下热水资源允许开采量较大，但设计开采量偏小。由于原勘查孔不适宜利用作为开采井，方案拟新建开采井。建议开采井建成后三年内，加强矿区

热水资源的开发利用管理，进一步研究区内热水资源开采变化与水文地质条件、环境地质条件的关系，进一步测定地热流体的天然排放量及其化学成分，编制矿山资源储量核实报告和开发利用方案。同时，加强水资源的全面规划，做到医疗、休闲、种养殖等综合利用。

2、制定严格生产管理措施，控制在自然资源部门核定的允许开采量内开采，加强对居民分散性开采方式的管理，防止热水资源的无序开采、超量开采，以免因为过量开采而导致水质水量变化、地下水位下降等不良现象。

3、应加强开发过程中水量、水质、水温及地质环境的动态监测，遵循“在保护中开发，在开发中保护”的原则。建议进一步完善矿区水质、水量、地下水位等监测方案，加强矿区地下热水开采引发岩溶地面塌陷灾害的监测研究工作，防范岩溶地面地质灾害发生。同时，加强对三级保护区的严格管理，避免地热水资源遭受污染破坏。

4、矿山对废水的排放，应合理规划、达标排放，按照“绿色发展，生态优先”的原则，制定有效治理措施保护生态环境，做到生态环境、基本农田保护与矿山开发协调发展。

湖南省自然资源事务中心

二〇二〇年七月十三日

《宜章县一六镇洞江地下热水资源开发利用方案》

评审专家表

序号	评审组职务	姓名	工作单位	职务/职称	签名
1	主审	刘长明	湖南省地质矿产勘查开发局四〇二队	教授级高工	刘长明
2	副审	徐定芳	湖南省地质调查院	高级工程师	徐定芳
3	成员	何建泽	湖南省国土资源规划院	教授级高工	何建泽
4	成员	刘福春	长沙有色冶金设计研究院	教授级高工	刘福春
5	成员	匡文龙	湖南科技大学	教授	匡文龙
6	成员	李青锋	湖南科技大学	教授	李青锋
7	成员	周旭林	湖南省国土资源规划院	高级工程师	周旭林
8	成员	邓星良	中冶长天国际工程有限责任公司	教授级高工	邓星良
9	成员	毛党龙	湖南省国土资源规划院	教授级高工	毛党龙