

《湖南省嘉禾县珠泉镇新麻地地下热水资源开发利用方案》

评审意见书

湘矿开发评字[2020]012 号

送评单位：湖南省自然资源厅

法定代表人：周海兵

编写单位：中国建筑材料工业地质勘查中心湖南总队

法定代表人：饶克辉

技术负责：汪旭光

报告主编：胡钟文

评审专家：

陈明

刘长明

评审时间：2020 年 6 月 3 日

嘉禾县珠泉镇新麻地地下热水采矿权为湖南省自然资源厅拟以招拍挂出让的采矿权，主要开采矿种为地热水，拟设开采规模 60 万立方米/年。2020 年 4 月，郴州市颍阳地质勘查综合技术服务有限公司对“湖南省嘉禾县新麻地地下热水采矿权申请范围”进行了核查，提交了《湖南省嘉禾县新麻地地下热水采矿权申请范围核查报告》，经省自然资源事务中心组织专家评审通过（湘采矿权核查评字[2020]001 号）。矿山开采范围由 8 个拐点坐标圈定，面积：0.3034 平方公里；准采标高：+220 米～ -2314 米。为确保采矿权挂牌出让工作依法、公开、

有序进行，省自然资源厅委托中国建筑材料工业地质勘查中心湖南总队编制了《湖南省嘉禾县珠泉镇新麻地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3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、方案依据湖南省地质矿产勘查开发局四一六队编制的《湖南省嘉禾县新麻地地下热水资源补充勘查报告》（湘自然资储备字[2019]173号）提的地下热水可采资源量：推荐新麻地地块地下热水可开采量为 2640.46 立方米/天，其中探明级（B 级）资源量为 1690 立方米/天，控制级（C 级）资源为 950.46 立方米/天，开采水温为 51℃。拟设开采规模 60 万立方米/年（1690 立方米/天）。储量利用基本合理，符合相关规定要求。

2、本地热田地下热水为无色、透明，PH 值为 7.34~7.53，呈中性；地下热水水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{—Ca} \cdot \text{Mg}$ 型；微量元素 Sr 含量三次分析结果均为 0.22mg/L，达饮用矿泉水标准；放射性指标 ^{222}Ra 含量 0.053~0.2126Bq/L，总 β 含量 0.118~0.30Bq/L 均低于饮用矿泉水放射性标准。区内温热水中矿化度含量 285.0~393.27mg/L，水温 51℃，以上两项指标达理疗热矿水标准，可以作为理疗热矿水开发利用。

3、本方案设计利用的温泉热水为 60.00 万立方米/年，推荐温泉井的生产能力为 60.00 万立方米/年（全年运营时间按 355 天计，1690 立方米/天）。承压热水处于大气降水补给、经深循环接受地热增温，迳流途径为断层导水构造，在适当地点以温泉形式排泄于地表的自然平衡状态，所以 TC1 探采结合井的热水可以长期使用，因此本次推荐矿山服务年限为长期，矿山生产能力的确定基本符合要求。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、新麻地 TC1 探采结合井已施工成井，且于 2019 年 5 月 30 日通过了郴州市自然资源和规划局、嘉禾县人大常委会、县政府等组织的工程质量认定，本方案采用 TC1 探采结合井为开采井，采用抽采方式，离心水泵取水，保温管道输水。地热水从取水泵房接入扬水管道，送至温泉水处理系统进行除砂、铁锰过滤，再经保温管连接至温泉水厂，温泉水厂通过水压力作用将水送至各用水场所。设计方案基本合理。

5、方案根据地热水资源水源地的地形、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,同时对地热水资源的保护提出了措施与建议,有利于生态环境保护 and 安全生产。

6、矿区水文地质条件中等、工程地质条件中等、环境地质条件中等。矿山生产所需用水、用电供应正常，交通运输方便，资源可靠，为矿山的开发提供了较好的基础。

7、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、本项目允许开采量较大，水温较高，应全面规划做到饮用、医疗、休闲、种养殖等综合利用。

2、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。

3、必须在自然资源部门核定的允许开采量内生产开采，以免因为过量开采而导致水量、水质发生变化。同时,对三级保护区实行严格管理，避免地热水资源遭受污染。

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

二〇二〇年六月五日

《湖南省嘉禾县珠泉镇新麻地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	肖光明	湖南省地质院	教授级高工	肖光明
2	副 审	刘长明	湖南省四〇二队	教授级高工	刘长明
3	成 员	匡文龙	湖南科技大学	教授级高工	匡文龙
4	成 员	龙红春	中冶长天国际工程有限责任公司	教授级高工	龙红春
5	成 员	朱国辉	长沙有色冶金设计研究院	教授级高工	朱国辉
6	成 员	李青锋	湖南科技大学	教授级高工	李青锋
7	成 员	刘福春	长沙有色冶金设计研究院	教授级高工	刘福春

《湖南省嘉禾县珠泉镇新麻地地下热水资源开发利用方案》

修改对照表

序号	会审意见	修改情况
主审专家 (肖光明)	1、图 1-1 交通位置图：底图模糊不清，图幅大小，矿区位置不醒目，无文字标注；	已替换底图并修改完善，详见图 1-1。
	2、编制依据的规范应采用最新版本，名称正确；	已核对修改，见
	3、P13，TC1 中偏硅酸含量未达到饮用矿泉水标准，锶达标；	已修改，见 P13。
	4、P25，ZK1、ZK2 孔洪水季节钻孔被掩埋，地表水补充地下水，应进行有效封孔；	已在第八章第二节 建议中补充，见 P56。
	5、P41，配水方案一节，对各小区配水量应重新计算，目前几个小区配水量相加已超过设计开采量；	已重新计算，见 P41。
	6、P52，环境保护方案中，I 级保护区应不仅限于取水点，其范围已超过矿区不太合适，III 级保护区，文字上说以拟设采矿范围为界，不合理，作为深层钻孔取水，其保护边界距取水点不小于 500m 半径范围或适当扩大；	
	7、最大日用水量 $1760\text{m}^3/\text{d}$ 不合适，不应超过设计开采量 $1690\text{m}^3/\text{d}$ ；	已修改单日最长时 21.125 小时，最大日用水量为 $1690\text{m}^3/\text{d}$ ，见 P38。
	8、监测网点仅 3 处，偏少；	已增加 4 处监测网点，见 P53。
	9、A-A' 水文地质剖面，TC1 孔深有误，地下水流的标注为浅层水平流动不妥，应为深循环至断层；	
	10、TC1 孔综合水文地质柱状图中，出水口水温为 53°C ，与正文不符。	
副审专家 (刘长明)	1、地热田水文地质条件说明不清，尤其对本矿与交叉矿权水资源相互关系及影响说明不清，F3 与 F7、8、9 断层的控热控水作用说明有待补充；	
	2、热水成因机理分析有待加强研究，如有利岩性条件中上部砂层土的保温作用及深部岩浆余热来源依据不足。图 2-3 成因图，地下水由下盘补给断层机理值得推敲；	
	3、地温场特征（异常范围划分图，附图 1 中），划分图件未考虑同一高程热异常现象，空间不统一；	
	4、热污染冷却池多需求设计计算，排放标准是多少，是否可二次开发；	

	5、热水输送过程中，不同距离与温度损失计算，利用温度、损失温度计算；
	6、开采备用井是否需考虑，冷水来源，或水井维护方案；
	7、保护区的划分原则及范围建议复核，断层方向、河流沿线；
	8、岩溶塌陷作用分析仅用抽水>42小时现场分析不够，应分析是否有潜在的塌陷区及影响范围；
	9、运输、生产设备的腐蚀性分析（要求）问题。
其它专家	无。

主审专家：肖志明

主 编：胡锦

副审专家：刘长明

编制单位：中国建筑材料工业地质勘查中心湖南总队

2020年5月22日