

附件6

湖南省自然资源厅

湘自然资储备字（2019）173号

关于《湖南省嘉禾县新麻地地下热水资源补充 勘查报告》矿产资源储量评审备案证明

湖南省自然资源厅已核收湖南省矿产资源储量评审中心报送的《湖南省嘉禾县新麻地地下热水资源补充勘查报告》的评审意见书和相关材料。经合规性检查，湖南省矿产资源储量评审中心及其聘请的评审专家符合相应资质条件。按照有关规定，湖南省自然资源厅业已完成对报送矿产资源储量评审材料的备案。

附件：《湖南省嘉禾县新麻地地下热水资源补充勘查报告》评审意见书



《湖南省嘉禾县新麻地地下热水资源补充勘查报告》

评审意见书

湘评审【2019】143 号

提交单位：嘉禾县自然资源局

法人代表：胡文辉

编写单位：湖南省地质矿产勘查开发局四一六队

法人代表：伍式崇

技术负责：伍式崇

主 编：周 进 陈培喜

评审专家：盛玉环 罗伟奇

评审地点：湖南省矿产资源储量评审中心

评审日期：2019 年 10 月 16 日

2011 年至 2014 年湖南省地质矿产勘查开发局四一六队在嘉禾县新麻地地热田开展了可行性勘查工作，并于 2015 年提交了《湖南省嘉禾县新麻地地下热水资源可行性勘查报告》。

嘉禾县为了快速有序的开发利用新麻地地下热水资源，2016 年 3 月由湖南省核工业地质局 302 大队在《可行性勘查报告》中建议开采井位置施工开采井，由于施工工艺不当造成热水与钟水河水连通，抽水水温 34℃，低于可行性勘查成果，且受季节性影响较大，可利用程度有限。2017 年 6 月 20 日由嘉禾县城乡建设与发展有限责任公司

组织省内外专家对勘查区进行现场论证并召开专题研讨会，经专家现场论证及结合前期工作资料分析，建议在 F₃ 构造上盘远离钟水河位置施工探采结合井，以查明新麻地地热田深部地下热水资源开发利用条件及允许可开采量，需开展补充勘查工作。2017 年 10 月嘉禾县城乡建设与发展有限责任公司委托山东地矿新能源有限公司对嘉禾县新麻地地热田进行补充勘查工作。2019 年 5 月 29 日湖南省郴州市自然资源和规划局组织相关专家对本次补充勘查工作进行质量认定，评定为基本合格。2019 年 8 月嘉禾县自然资源局委托湖南省地质矿产勘查开发局四一六队编制《湖南省嘉禾县新麻地地下热水资源补充勘查报告》。

2019 年 10 月 16 日，湖南省矿产资源储量评审中心组织储量专家在长沙对湖南省地质矿产勘查开发局四一六队提交的《湖南省嘉禾县地下热水资源补充勘查报告》进行了评审，编制单位根据评审专家意见进行了修改，现根据修改后的报告提出了如下评审意见。

一、工作区概况

1、工作区位于湖南省郴州市嘉禾县县城附近，包括城关镇、车头镇、袁家镇、钟水镇、石羔乡等乡镇。地理坐标：北纬 25° 30' 26" ~ 25° 39' 41.4"、东经 112° 19' 22.4" ~ 112° 24' 51"。本次补充勘查是在《湖南省郴州嘉禾地下热水资源可行性勘查报告》的基础上进行，重点在嘉禾县钟水镇新麻地村附近。

2、勘查区内南北方向有省道(S215)通过，东西方向有省道(S322)通过，东距郴州市约 90Km，郴州市城区有通往全国主要交通干线 G107 国道、京珠高速公路、武广客运专线等，工作区内亦有通往嘉禾城区的乡镇公路，交通区位优势较明显。

3、工作区大面积出露地层为泥盆系 (D)、石炭系 (C)、二迭系 (P)、三叠系 (T) 及第四系 (Q); 工作区主要发育近南北向和北西向构造, 近南北向断层有 F_1 、 F_2 、 F_3 等, 北西向断层有 F_7 、 F_8 、 F_9 等, 温泉出露于 F_3 断层上旁的 F_7 、 F_9 附近。

4、工作区内出露 2 处温泉 (095 号、127 号温泉), 均出露于钟水河中, 温泉流量无法测量, 估计流量为 0.2-0.454L/s (访问), 温泉混合水温 26-29℃, 为温水。

5、地热田的热储层为泥盆系上统锡矿山组下段 (D_3x^1), 岩性为白云质灰岩。保温层为第四系粘土、砂砾石及泥盆系上统锡矿山组上段 (D_3x^2) 粉砂岩、细粒石英砂岩及砂质页岩等。

二、工作区勘查概况及推荐地下热水可开采量情况

1、1962-1980 年湖南省地质局区测队开展了 1:20 万桂阳幅区域地质调查, 编有《1:20 万桂阳幅区域地质报告》和《1:20 万桂阳幅区域水文地质普查报告》; 1987 年 11 月湖南省地质矿产局水文地质工程地质一队提交了《湖南省矿泉水初步调查报告》(1:100 万)。

2、2011 年-2014 年湖南省地质矿产勘查四一六队开展了湖南省嘉禾县新麻地地下热水资源可行性勘查, 并于 2014 年提交了《湖南省郴州市嘉禾地下热水资源可行性勘查报告》, 探明级 (B 级) 可开采量 1690.0m³/d, 水温 39.0~41.5℃。

3、补充勘查工作, 在新麻地块段布置 1 个地热探采结合井 (TC1), 单孔涌水量为 2232.72 m³/d (降深 19.2m), 稳定水温 51.1℃。

4、利用 TC1 探采结合井多孔降压试验资料, 在干扰井群情况下, 对新麻地块段地下热水的可开采量进行计算, 计算结果: 新麻地块段地下热水的可开采量为 2640.46 m³/d (见表), 开采水温 51.1℃。

钻孔可开采量计算结果表

孔号	降深(m)	计算参数	可开采量(m ³ /d)	备注
TC1	19.2	Q 为 2232.72m ³ /d, s 为 19.2m, ZK2 及 ZK6 孔 单孔抽水对本孔水位消减值(t) 为 0m	2232.72	
ZK2	2.53	Q 为 1376.3m ³ /d, s 为 2.53m, TC1 探采结合井 抽水对本孔水位削减值(t) 为 2.26m。	146.88	
ZK6	12.4	Q 为 368.86m ³ /d, s 为 12.4m, TC1 探采结合井 抽水对本孔水位削减值(t) 为 3.61m。	260.86	
合计			2640.46	

5、由于 TC1 探采结合井未进行一个水文年的观测，其实抽的资源量达不到探明级资源量要求，但是 TC1 与 ZK2、ZK6 地下热水成因相同及水位联系密切，且 ZK2、ZK6 孔地下热水资源探明级（B 级）允许开采量为 1690.0m³/d 已由湖南省国土资源厅以“湘国土资储备字【2015】087 号”文备案。故拟设采矿权范围内按探明级资源量 1690.0m³/d 保证程度较高。

本次补充勘查新麻地地热田地下热水资源探明级（B 级）资源量按已备案的探明级（B 级）资源量为 1690.0m³/d 提交，控制级（C 级）资源量为可采资源量减去探明级（B 级）资源量，即为 950.46m³/d。

6、在计算钻孔可开采时，考虑到水温适宜且稳定、水量有保障而不改变地下热水的水动力条件、不影响村民住房、不诱发岩溶地面塌陷等因素，因此，特推荐新麻地块段地下热水探明级可开采量为 1690.0m³/d。

三、报告评审情况

（一）主要评审意见

1、本次补充勘查严格按《地热资源地质勘查规范》要求执行，总体完成质量较好。

2、通过对以往地热田勘查资料综合分析研究，查明了本次补充勘查区内的地层、地质构造及地热田的水文地质特征。

3、查明了新麻地地热田热储层为泥盆系上统锡矿山组下段(D_3x^1)，岩性主要为白云质灰岩，浅部岩溶发育，含水丰富。盖层主要为泥盆系上统锡矿山组上段(D_3x^2)，岩性为粉砂岩、细粒石英砂岩及砂岩页岩等。

4、通过钻孔水力联系、地质构造、水温、地下热水水质特征等方面综合分析研究，论证了 TC1 探采结合井与 ZK2、ZK6 孔地下热水水力联系密切，推断为同一补给源、同一热源，均由 F3 构造在深部导热导水形成。

5、新麻地地下热水的补给来源主要为大气降水，经过深循环过程中吸收深部热能而形成。

6、新麻地地热田具有交通方便、地下热水水量丰富、水温适宜、开发利用潜力大等特点，适宜直接医疗洗浴、医疗保健、休闲度假、温池游水等方面开发利用，属小型规模开采。

7、根据 TC1 探采结合井多孔降压试验资料，对新麻地地下热水的可开采量进行了计算，计算方法正确，参数选择基本合理，可开采量计算结果基本正确。

8、报告文字、附图、附表基本达到成果报告要求。

(二) 地下热水推荐可开采量评审结果

推荐新麻地块段地下热水的(B+C级)可开采量为 $2640.46 \text{ m}^3/\text{d}$ ，探明级(B级)可开采量为 $1690.0 \text{ m}^3/\text{d}$ ，建议省自然资源厅给予备案。

四、存在问题及建议

1、拟设采矿权范围内严格按批准的设计开采量开采地下热水，不应超过 $1690.0\text{m}^3/\text{d}$ ，防止地下热水资源枯竭及地质灾害的发生。如需扩大采区范围或调整范围开采，必须报上级主管部门审批。

2、对开采井（TC1）的动态（水位、水质、水温、水量）进行长期监测，建立抽水台账，实行动态管理。

3、通过本次工作及收集以往资源综合分析，新麻地地热田的热储范围远大于拟设采矿权范围，受拟设采矿权范围限制，本次补充勘查计算的地热储量 4.36×10^{16} 焦偏小；

4、因可行性勘查阶段的钻孔大部分已遭破坏，致使本次补充勘查工作无法进行群井降压试验，不能更精确地计算出新麻地地热田地下热水资源储量。

湖南省矿产资源储量评审中心

2019年12月3日

