

T/ZMA

团 体 标 准

T/ZMA 001-2021

天然温泉分级及评定标准

grading and evaluation standard of natural hot spring

2021—06—29 发布

2021—07—01 实施

浙江省矿业联合会 发布

目 次

前言.....	I
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 基本要求.....	1
5 分级.....	2
6 分级评定.....	2
7 标识.....	2
8 标识使用.....	3
9 告示牌的安装.....	3
10 标识牌的安装.....	3
附 录 A （资料性） 天然温泉水质标准.....	4
附 录 B （规范性） 天然温泉分级申请表.....	5
附 录 C （规范性） 天然温泉标识式样.....	6
附 录 D （规范性） 天然温泉二维码信息表.....	8

前 言

本标准依据 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由浙江省矿业联合会提出并归口。

本标准起草单位：浙江省自然资源厅地质勘查处、浙江省水文地质工程地质大队、浙江省地质调查院、浙江省第一地质大队、中国煤炭地质总局浙江煤炭地质局、浙江省地球物理地球化学勘查院、中化地质矿山总局浙江地质勘查院、浙江唐风温泉度假村股份有限公司、宁海南溪温泉投资开发有限公司、泰顺县承天氡泉省级自然保护区管理处、杭州临安湍口新宋都供水有限公司。

本标准起草人：孙乐玲、陈俊兵、肖常贵、吕清、毛官辉、彭鹏、韦毅、王小龙、赵建康、林清龙、章晓东、颜洪鸣、吴进茂、杨文峰、柳永胜、盛喜斌、王东海、蔡霞、孙少鹏。

本标准由浙江省矿业联合会负责解释。

天然温泉分级及评定标准

1 范围

本标准规定了天然温泉的基本要求、分级、分级评定、标识及标识使用、安装等方面的要求。
本标准适用于浙江省范围各种天然温泉。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 5084-2005	农田灌溉水质标准
GB 5749-2006	生活饮用水卫生标准
GB 8537-2018	饮用天然矿泉水标准
GB 11607-89	渔业水质标准
GB/T 11615-2010	地热资源地质勘查规范
GB/T 13727-2016	天然矿泉水资源地质勘查规范
LB/T 016-2011	温泉企业服务质量等级划分与评定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

天然温泉 **natural hot spring**

从地下自然涌出或人工钻井取得且水温 $\geq 25^{\circ}\text{C}$ ，并含有对人体健康有益的微量元素的矿水。

3.2

温度 **temperature**

天然温泉在井（泉）口的温度。

3.3

质量 **quality**

天然温泉化学成分中达标组分的数量。

3.4

资源/储量查明程度 **the survey reliability of resources/reserves**

天然温泉资源/储量的地质勘查可靠程度，分为：验证的、探明的、控制的和推断的。

3.5

可开采量 **exploitable reserves**

验证、探明或控制级别的资源量。

3.6

天然温泉标识 **logo of natural hot spring**

用于指示或识别天然温泉的特定图标。

4 基本要求

4.1 根据《地热资源地质勘查规范》（GB/T 11615-2010）要求开展勘查工作，达到相应的资源/储量查明程度，提交勘查报告，可采资源量经自然资源主管部门备案评审。

- 4.2 取得地热采矿许可证。
- 4.3 天然温泉可以单井或泉开采，也可以一个矿区内含两眼及两眼以上多井（泉群）开采；多井（泉群）开采时，分井（泉）评定级别。
- 4.4 天然温泉资源/储量查明程度达到探明的级别，以开采井开采的，可开采量统一按降深 50m 进行计算。
- 4.5 温度、质量和可开采量三项指标须同时参与分级；天然温泉组分含量达到天然温泉水质标准命名矿水浓度（附录 A）即为达标，三项及以上组分含量达到有医疗价值浓度（附录 A）相当于一项达标。

5 分级

根据天然温泉的温度、质量、可开采量，将天然温泉分为 5 个等级（表 1），由高到低依次为 AAAAA、AAAA、AAA、AA、A 级。

表 1 天然温泉分级

分级	温度（t） （℃）	质量	可开采量 （m³/d）	
			单井	多井
A	$t \geq 36$	/	/	/
	$25 \leq t \leq 36$	至少一项达标		
AA	$36 < t < 45$	一项达标	≥ 200	≥ 300
AAA	$36 < t < 45$	至少两项达标		
	$45 \leq t < 60$	一项达标		
AAAA	$45 \leq t < 60$	两项达标		
	$60 \leq t < 90$	一项达标		
AAAAA	$45 \leq t < 60$	至少三项达标	≥ 300	≥ 500
	$60 \leq t < 90$	至少两项达标		

6 分级评定

6.1 评定流程

取得地热采矿许可证后，由采矿权人按照附录 B 要求提出申请，浙江省矿业联合会根据矿产资源储量评审备案通知书及评审意见书，以及统一计算后的可开采量进行等级评定。

6.2 评定管理

浙江省矿业联合会每年对评定的天然温泉进行检查，检查内容包括天然温泉的温度、质量、可开采量、降深和资源/储量查明程度。如果发生改变，需根据储量核实报告重新评定，不符合分级评定要求的取消评定等级，并取消天然温泉标识使用权。

7 标识

7.1 标识

- 7.1.1 天然温泉的标识文字、符号、图案实行统一式样。
- 7.1.2 天然温泉标识整体呈圆形，主体为绿色，象征天然温泉的“绿色环保”；中间图案基底代表地热取自地球深部；水滴和两条弯曲线条似水气升腾，寓意温泉产业蓬勃发展。天然温泉标识示样见附录 C 图 C.1。

7.2 告示牌

7.2.1 天然温泉告示牌包括统一内容、统一信息表述和二维码信息，告示牌式样见附录 C 图 C.2。

- a) 内容：包括天然温泉标识、该井（泉）的级别、基本信息、二维码、保护负责人、联系电话、标识单位和时间。
- b) 基本信息：包括采矿权的基本情况（采矿许可证号、采矿权人、开采方式、用途和采矿权有效期等）、天然温泉的主要特征（水质类型、温度区间值、组分及含量、评审备案的可开采量、资源储量查明程度）、矿区范围（范围示意图、范围拐点坐标等）和矿井结构（地层、井结构示意图等）。若为泉开采，矿井结构改为泉出露剖面。
- c) 二维码信息：包括采矿权人基本情况、地热井、地热地质条件、资源特征和地热流体质量评价，见附录 D。

7.2.2 天然温泉告示牌尺寸、字体和颜色要求如下：

- a) 告示牌尺寸：1.2m×0.75m。
- b) 告示牌楣头须使用天然温泉统一图案，包括标识和该井（泉）的级别，尺寸 1.2m×0.14m，绿底（R:G:B=1:128:117），白字（黑体）
- c) 二维码：图案大小自行设计。
- d) 保护负责人、联系电话：绿底（R:G:B=1:128:117），白字（黑体）
- e) 标识单位、标识时间：绿底（R:G:B=1:128:117），白字（黑体）

7.3 标识牌

7.3.1 天然温泉标识牌楣头须使用天然温泉统一图案，级别按实际使用井（泉）的等级标示，多井（泉）混合使用的，按最低井（泉）的等级标示。标识牌楣头式样见附录 C 图 C.3。

7.3.2 天然温泉标识牌内容应包括采矿许可证号、水质类型、温度区间值、组分及含量、评审备案的可开采量、标识单位等，其他内容可由采矿权人或使用单位结合实际自行确定。

7.3.3 天然温泉标识牌尺寸、字体和颜色由采矿权人或使用单位结合实际自行确定。

8 标识使用

8.1 标识使用主体及范围

8.1.1 标识使用主体为取得地热采矿权证的采矿权人或与采矿权人有天然温泉使用协议的温泉使用单位。

8.1.2 标识使用范围为温泉告示牌、标识牌和其他需要使用温泉标识的地方。

8.2 标识使用期

标识有效期同采矿许可证有效期。浙江省矿业联合会每年对评定的天然温泉进行检查，检查不符合要求的取消标识使用权。

8.3 标识缩放

标识可等比例缩放，标识不得变形使用。

9 告示牌的安装

地热采矿权人应在距井（泉）口 10m 内安装天然温泉告示牌。告示牌安装于石材或仿木支架上，支架高 1.2m。底座为易于加工的石材，高 0.15m。

10 标识牌的安装

温泉使用单位应在可供 30 人以上集中洗浴（理疗）的温泉使用区以及其他需要进行宣传的醒目位置，安装温泉标识牌。标识牌样式可结合当地环境自行设计，力求美观，并与周边环境相协调。

附 录 A
(资料性)
天然温泉水质标准

天然温泉水质标准见表 A. 1。

表 A. 1 天然温泉水质标准

项 目	有医疗价值浓度	命名矿水浓度	矿水名称
二氧化碳 (CO ₂)	≥250 mg/L	>500 mg/L	碳酸水
总硫化氢 (H ₂ S、HS ⁻)	≥1 mg/L	>2 mg/L	硫化氢水
偏硅酸 (H ₂ SiO ₃)	≥25 mg/L	>50 mg/L	硅酸水
偏硼酸 (HBO ₂)	≥1.2 mg/L	>35 mg/L	硼酸水
溴 (Br ⁻)	≥5 mg/L	>25 mg/L	溴水
碘 (I ⁻)	≥1 mg/L	>5 mg/L	碘水
总铁 (Fe ²⁺ +Fe ³⁺)	≥10 mg/L	>10 mg/L	铁水
砷 (As)	/	>0.7 mg/L	砷水
氡 (²²² Rn) (Bq/L)	≥37 Bq/L	>110 Bq/L	氡水
氟 (F)	≥1 mg/L	>2 mg/L	氟水
锶	≥10 mg/L	≥10 mg/L	锶水
锂	≥1 mg/L	≥5 mg/L	锂水
钡	≥5 mg/L	≥5 mg/L	钡水

附 录 B
(规范性)
天然温泉分级申请表

天然温泉分级申请表见表 B.1。

表 B.1 天然温泉分级申请表

申请时间： 年 月 日		
申请单位（采矿权人）	（盖章）	
联系人	联系电话	
联系地址		
基本情况		
采矿许可证号	采矿权有效期	
资源用途	开采方式	
资源特征		
水温（℃）	组分及含量	
可开采量 (m ³ /d)	备案	资源/储量查明程度
	计算	开采规模 (万立方米/年)
矿区范围坐标 (CGCS2000 平面直角坐标)	矿井结构图/泉出露剖面图	
报备材料清单	矿产资源储量评审备案通知书及评审意见书。	
申请等级		
评定等级		
评定单位 (浙江省矿业联合会)	负责人（签章） （公章） 年 月 日	

附录 C
(规范性)
天然温泉标识式样

天然温泉标识、告示牌、标识牌楣头式样见图C.1、图C.2、图C.3。



图 C.1 天然温泉标识式样



图 C.2 天然温泉告示牌式样



图 C.3 天然温泉标识牌楣头式样

附 录 D
(规范性)
天然温泉二维码信息表

天然温泉二维码信息表见表D.1。

表 D. 1 天然温泉二维码信息表

二维码信息列表		内容	
1	采矿权人基本情况	采矿权人	
		地址	
		矿山名称	
		经济类型	
		开采矿种	
		开采方式	
		生产规模（万立方米/年）	
		矿区面积（km ² ）	
		有效期限	
		矿区范围拐点坐标 （CGCS2000 平面直角坐标）	
2	地热井/泉	井深（m）	
		坐标（CGCS2000 平面直角坐标）	
		标高（m）	
		地层条件	
		井身结构/泉出露剖面	
3	地热地质条件	热储岩性及埋藏条件	
		盖层条件	
		地温梯度（℃/km）	
		导水导热通道	
4	资源特征	温度（℃）	
		可开采量（m ³ /d）	
		水化学组分特征	附水化学分析表
5	地热流体质量评价	理疗热矿水评价 （按 GB 11615-2010 标准）	符合/不符合
		生活饮用水评价 （按 GB 5749-2006 标准）	符合/不符合
		农业灌溉用水评价 （按 GB 5084-2005 标准）	符合/不符合
		渔业用水评价 （按 GB 11607-89 标准）	符合/不符合
		饮用天然矿泉水评价 （按 GB 8537-2018 标准）	符合/不符合