



# 中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 230—2026

---

## 人工智能 岩石薄片智能鉴定

Artificial intelligence—Intelligent identification of rock thin-section

2026-08-27 发布

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言..... III

引言..... IV

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 方法概要..... 2

5 设备、软件 and 材料..... 2

    5.1 设备..... 2

    5.2 软件..... 2

    5.3 材料..... 3

6 砂岩岩石薄片智能建模..... 3

    6.1 建模流程..... 3

    6.2 图像采集..... 3

    6.3 数据标注..... 4

    6.4 智能鉴定模型构建..... 4

7 碳酸盐岩岩石薄片智能建模..... 8

    7.1 建模流程..... 8

    7.2 图像采集..... 9

    7.3 数据标注..... 9

    7.4 智能鉴定模型构建..... 10

8 鉴定程序..... 14

    8.1 流程..... 14

    8.2 标本观察..... 14

    8.3 岩石制片..... 14

    8.4 图像采集..... 14

    8.5 智能鉴定..... 14

    8.6 审核校正..... 14

    8.7 报告输出..... 14

9 质量要求..... 14

    9.1 智能建模质量要求..... 14

    9.2 薄片智能鉴定质量要求..... 15

附录 A(规范性) 岩石组分类别属性..... 16

附录 B(规范性) 储集空间类别属性..... 20

附录 C(资料性) 薄片智能鉴定表示例..... 22

## 前 言

本文件为规范类指导性技术文件。

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件起草单位：中国石油天然气股份有限公司勘探开发研究院、中国石油天然气股份有限公司华北油田分公司、中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司、中国石油天然气股份有限公司油气和新能源分公司、中国电子技术标准化研究院、中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司、中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司、中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司、中国石油天然气股份有限公司新疆油田分公司、大庆油田有限责任公司、中国石油天然气股份有限公司吉林油田分公司、中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司、中国石油大学(北京)、中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司勘探开发研究院、中国石油化工股份有限公司石油勘探开发研究院、中海油能源发展股份有限公司、中国石油化工股份有限公司西北油田分公司、北京航空航天大学、成都理工大学、中国石油大学(华东)、中国石油集团长城钻探工程有限公司、东北石油大学、新疆维吾尔自治区地质局区域地质调查中心。

本文件主要起草人：刘合、任义丽、范科峰、李欣、曾昌民、方辉、胡延旭、王孝明、闫林、罗凯、刘茜、苏乾潇、严玉霞、满玲、杨艳宁、惠芳、梁婷、史燕青、吴健平、郑紫路、蒲秀刚、韩文中、周基贤、刘明、王秀伟、王伟、洪淑新、李忠诚、华树常、杨天红、李昌朋、毕建中、董建、徐洋、马珊珊、任肇才、王慧玲、白雪晶、刘锋、陈永慧、滕建彬、邓岳、李洪珏、余晓露、黄向胜、阳国进、苏中堂、康强、孟凡超、吴玉其、田伟志、赵茗钧、林盛斓、孟思炜、李艳春、王瑞、宋倩倩、刘兵。

## 引 言

本文件的目的在于为岩石薄片智能鉴定提供规范类指导性技术文件。传统岩石薄片鉴定是专家用偏光显微镜肉眼观察鉴定,执行 SY/T 5368《岩石薄片鉴定》。随着人工智能技术发展以及鉴定专家的紧缺,岩石薄片鉴定从传统人工鉴定转向智能鉴定,工作模式发生变革,本文件是工作模式发生变革后产生的新标准。

# 人工智能 岩石薄片智能鉴定

## 1 范围

本文件规定了岩石薄片智能鉴定的设备、软件 and 材料选用要求以及智能建模、智能鉴定的流程、方法和要求。

本文件适用于砂岩和碳酸盐岩的普通薄片和铸体薄片的智能鉴定。

## 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/T 41864 信息技术 计算机视觉 术语
- GB/T 41867 信息技术 人工智能 术语
- GB/T 45288.2 人工智能 大模型 第2部分:评测指标与方法
- SY/T 5368 岩石薄片鉴定
- SY/T 5913 岩石制片方法
- SY/T 6103 岩石孔隙结构特征的测定 图像分析法

## 3 术语和定义

GB/T 41867、GB/T 41864、GB/T 45288.2 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 组分 constituent

岩石薄片图像中能被识别、不可再拆分的单元。

注:砂岩组分的类别包括附录A中表A.1中的陆源碎屑、非陆源碎屑、填隙物。碳酸盐岩组分的类别包括表A.2中的矿物组分、表A.3中的结构组分、表A.4中的构造。

### 3.2

#### 组分分割 constituent segmentation

利用图像分割技术提取组分的边缘及类别的活动。

### 3.3

#### 储集空间分割 pore-space segmentation

利用语义分割技术提取孔、洞、缝的边缘及类别的活动。

### 3.4

#### 视域 field of view

图像采集软件下呈现的薄片局部图像。

### 3.5

#### 全视域 full-field view

整个薄片样本内所有视域图像依次拼接而成的全部图像。