



中华人民共和国国家标准

GB/T 44355—2024

煤的显微组分含量自动测定 图像分析法

Automatic determination of maceral group composition in coal —
Image analysis method

2024-08-23 发布

2025-03-01 实施

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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 方法提要	2
5 材料	2
5.1 试样安装材料	2
5.2 油浸液	2
6 仪器设备与测试系统	2
6.1 反光显微镜	2
6.2 数字程控可调电源	2
6.3 自动载物台	2
6.4 显微镜相机	3
6.5 图像采集系统	3
6.6 显微组分自动识别测定系统	3
6.7 整平器	3
7 样品制备	3
8 测定步骤	3
8.1 仪器准备与调节	3
8.2 图像自动采集	4
8.3 图像调入	4
8.4 图像预处理	4
8.5 显微组分识别及统计	4
9 结果计算	4
10 方法精密度	5
11 测定报告	5
附录 A（资料性） 煤的显微组分含量自动测定报告	6
参考文献	7

前 言

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。

本文件由中国煤炭工业协会提出。

本文件由全国煤炭标准化技术委员会（SAC/TC 42）归口。

本文件起草单位：中煤科工西安研究院（集团）有限公司、煤炭科学技术研究院有限公司。

本文件主要起草人：宋孝忠、肖文钊、白向飞、刘善德、雷莹、丁华、皮中原、范章群、武琳琳、汤姗。

煤的显微组分含量自动测定 图像分析法

1 范围

本文件描述了在反光显微镜下运用图像处理技术自动测定煤的显微组分的方法。
本文件适用于单一煤层或单种煤的烟煤，褐煤和无烟煤参照使用。

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 12937 煤岩术语
- GB/T 15588 烟煤显微组分分类
- GB/T 16773 煤岩分析样品制备方法
- GB/T 20733 数码照相机 术语
- GB/T 22063 显微镜 C型接口
- GB/T 29298 数字（码）照相机通用规范

3 术语和定义

GB/T 12937、GB/T 15588 和 GB/T 20733 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

显微镜相机 microscope camera

通过专用接口与显微镜连接，具有输出显微镜成像数字信号功能的图像传感器，并通过数据接口与计算机相连，将此信号记录在存储媒体上的照相机。

3.2

像素 pixel

影像传感器上能单独感光的物理单元。

3.3

自动载物台 motorized stage

通过计算机程序控制沿 X、Y、Z 三轴方向自动移动的显微镜载物台。

3.4

图像采集系统 image acquisition system

能同时驱动显微镜自动载物台和显微镜相机的计算机控制系统。

注：包括自动载物台、图像采集装置及其驱动软件。

3.5

显微图像 microscopic image

利用显微镜相机对显微镜物镜下样品成像所拍摄的数字图像。