



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 507—2019

代替 MT 507—1995

煤岩分析方法一般规定

General rules of coal petrographic analysis

2018-12-29 发布

2019-07-01 实施

国家煤矿安全监察局 发 布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 分类命名	1
4 样品的采取与制备	3
5 分析测试	3
6 符号	4

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 MT 507—1995《煤岩分析方法一般规定》。与 MT/T 507—1995 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 在“规范性引用文件”中,增加了“MT/T 807 烟煤的镜质组密度离心分离方法”“MT/T 968 煤裂隙描述方法”和“MT/T 1053 测定镜质体反射率的显微镜光度计技术条件”(见第 2 章);
- 按 GB/T 18023—2000 的要求,对表 1 中的“光亮成分含量”数据进行了调整(见 3.1);
- 按 GB/T 15588—2001 的要求,删除了对表 2 中的“半镜质组”及其显微组分等,同时对惰质组中的显微组分进行了修订(见 3.2);
- 删除了原标准中的表 4。明确了对不同测试项目的精密度应严格按 GB/T 6948、GB/T 8899、GB/T 15590、MT/T 264 的要求执行(见 5.2)。

本标准由中国煤炭工业协会提出。

本标准由全国煤炭标准化技术委员会(SAC/TC 42)归口。

本标准起草单位:中煤科工集团西安研究院有限公司。

本标准主要起草人:肖文钊、宋孝忠、窦廷焕、李小彦。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:MT/T 507—1995。

煤岩分析方法一般规定

1 范围

本标准规定了煤岩分析试验有关的分类命名、煤岩样品的采取与制备、分析测试的要求、符号等。
本标准适用于各项煤岩分析标准。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 6948 煤的镜质体反射率显微镜测定方法
GB/T 8899 煤的显微组分组和矿物的测定方法
GB/T 12937 煤岩术语
GB/T 15588 烟煤显微组分分类
GB/T 15589 显微煤岩类型分类
GB/T 15590 显微煤岩类型测定方法
GB/T 15591 商品煤混煤类型的判别方法
GB/T 16773—2008 煤岩分析样品制备方法
GB/T 18023 烟煤的宏观煤岩类型分类
GB/T 19222 煤岩样品采取方法
MT/T 264 煤的显微硬度测定方法
MT/T 595 煤显微组分荧光强度测定方法
MT/T 807 烟煤的镜质组密度离心分离方法
MT/T 968 煤裂隙描述方法
MT/T 1053 测定镜质体反射率的显微镜光度计技术条件

3 分类命名

3.1 烟煤宏观煤岩类型分类

按 GB/T 18023,在煤层或煤块垂直层理的新鲜断面上,根据总体相对光泽强度和光亮成分含量划分宏观煤岩类型(表 1)。

表 1 烟煤宏观煤岩类型分类

宏观煤岩类型	代码	分类指标	
		总体相对光泽强度	光亮成分含量 %
光亮煤	BC	强	>80
半亮煤	SBC	较强	>50~80
半暗煤	SDC	较弱	>20~50
暗淡煤	DC	弱	≤20
注:光亮成分指煤中镜煤和亮煤的统称。			

3.2 烟煤显微组分分类

按 GB/T 15588, 根据煤中有机成分在显微镜下的颜色、突起、反射力、成因和荧光性、各向异性等物理性质、化学性质及工艺性质, 将其划分为三个显微组, 即镜质组、惰质组和壳质组。再根据细胞结构保存的完好程度、形态、大小及反射力的差别, 将显微组分进一步划分为组分和亚组分(表 2)。

表 2 烟煤显微组分分类

显微组	代号	显微组分	代号	显微亚组分	代号
镜质组 (Vitrinite)	V	结构镜质体	T	结构镜质体 1	T1
				结构镜质体 2	T2
		无结构镜质体	C	均质镜质体	TC
				基质镜质体	DC
				团块镜质体	CC
				胶质镜质体	GC
		碎屑镜质体	VD		
惰质组 (Inertinite)	I	丝质体	F	火焚丝质体	Pf
				氧化丝质体	Of
		半丝质体	Sf		
		真菌体	Fu		
		分泌体	Se		
		粗粒体	Ma		
		微粒体	Mi		
		碎屑惰质体	ID		
壳质组 (Exinite)	E	孢粉体	Sp	大孢子体	MaS
				小孢子体	MiS
		角质体	Cu		
		树脂体	Re		
		木栓质体	Sub		
		树皮体	Ba		
		沥青质体	Bt		
		渗出沥青体	Ex		
		荧光体	Fl		
		藻类体	Alg	结构藻类体	Ta
				层状藻类体	La
		碎屑壳质体	LD		

3.3 显微煤岩类型分类

显微煤岩类型是显微组分的自然共生组合。其分类见表 3。

若黏土、石英、碳酸盐等矿物大于 20%, 或硫化物类矿物大于 5%, 则按显微组分与矿物的比例不同分别称为显微矿化类型或显微矿质类型。

表 3 显微煤岩类型分类

显微煤岩类型	显微组分组的体积百分数
单组分组合类型 镜质煤 壳质煤 惰质煤	镜质体 >95% 壳质体 >95% 惰质体 >95%
双组分组合类型 微亮煤 微暗煤 微镜惰煤	镜质体+壳质体 >95% 惰质体+壳质体 >95% 镜质体+惰质体 >95%
三组分组合类型 微三合煤	镜质体+壳质体+惰质体 >95%
注：其中任一显微组分组的体积百分数大于或等于 5%。	

4 样品的采取与制备

4.1 样品的采取

煤岩分析的样品应按 GB/T 19222 采取；样品应按类别编号；样品应严密包装，防止氧化和污染。

4.2 样品的制备

煤岩分析样品应按 GB/T 16773 进行制备。所制备的样品必须符合 GB/T 16773 规定的质量要求。

5 分析测试

5.1 分析测试的基本要求

煤岩显微测试应严格按有关标准的规定进行，这特别涉及：

- 测试前应将仪器调试正常、稳定；
- 被测样品抛光面按 GB/T 16773—2008 中第 6.6 条要求执行；
- 应按规定使用合适的浸油及反射率标准物质；
- 应准确识别被测显微组分；
- 点行距、点数及布点分别达到 GB/T 6948、GB/T 8899、GB/T 15590、MT/T 264 测试的要求。

5.2 精密度

测试的精密度用重复性限和再现性限表示。

不同测试项目的精密度应符合 GB/T 6948、GB/T 8899、GB/T 15590、MT/T 264 的规定。

5.3 结果计算及表达方式

镜质体反射率测定结果应给出极值（最大值和最小值）、反射率分布直方图，并计算出算术平均值；应以单个测值计算反射率平均值和标准差的方法计算测定结果并报出。

显微组分及矿物含量测定时，统计基准为两个：其一以显微组分为 100%；其二以显微组分加矿物为 100%。二者可以相互换算。

测定结果的计算应遵守通用的有效数值修约和运算规则。镜质体反射率的测定结果修约到小数点后两位；显微煤岩类型、显微组分及矿物含量的测定结果修约到小数点后一位报出。

6 符号

本标准采用下列符号代表各测试项目：

- R ——显微组分的反射率, %;
 - $R_{\max}$ ——镜质体最大反射率, %;
 - $R_{\min}$ ——镜质体最小反射率, %;
 - R_{ran} ——镜质体随机反射率, %;
 - R_{bi} ——双反射率, %;
 - I_{546} ——荧光强度, %;
 - $Q_{650/500}$ ——红/绿商;
 - HV ——显微硬度, N/mm^2 ;
 - V ——镜质组, %;
 - I ——惰质组, %;
 - E ——壳质组, %。
-