

煤的工业分析方法

GB/T 212-2008

主讲人：特日格乐

日期：2024年6月





C目录 CONTENTS

01 概述

02 煤的工业分析

02. 1 水分的测定

02. 2 灰分的测定



01

概述

概述

一、煤的组成和分类



一、煤的组成和分类

有机质

碳、氢、氮、氧、硫等元素组成
碳和氢占95%以上

概述

一、煤的组成和分类

矿物质

碱金属、碱土金属、铁、铝的碳酸盐、硫酸盐、磷酸盐及硫化物

概述

一、煤的组成和分类



一、煤的组成和分类

块状，呈黑褐色
光泽暗，质地疏松；
燃点低，容易着火，火焰大。

褐煤

一、煤的组成和分类

粒状、小块状，多呈黑色且有光泽
质地细致，燃点不高，属易燃
燃烧时上火快，火焰长

烟煤

一、煤的组成和分类

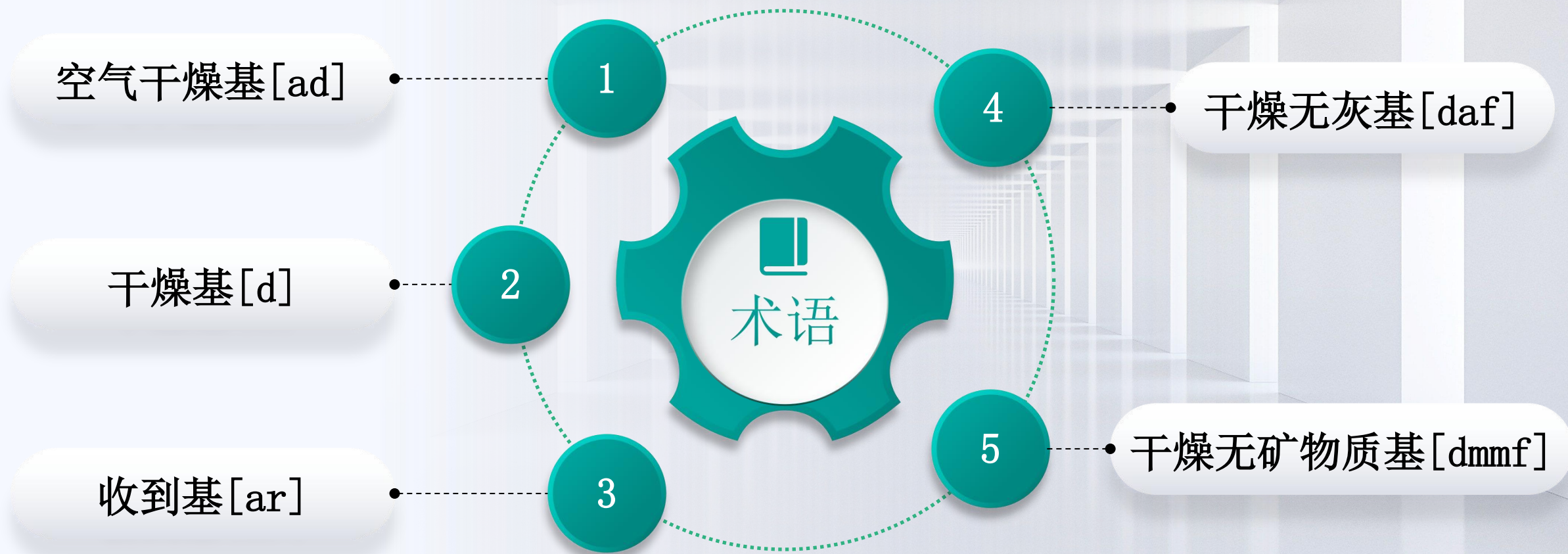
有粉状和块状两种
呈黑色有金属光泽而发亮
杂质少，质地紧密
燃点高，不易着火，火焰短

无烟煤

二、“基”的含义

同一煤样在相同的试验条件下，试验结果会因煤样的状态不同而不同。在提到某一项试验结果时，必须同时说明这个结果是以何种状态的煤样为基础得到的。

二、相关术语和概念



二、相关术语和概念

空气干燥基[ad]

01

- 表示在不含外在水分的条件下，燃料各组成成分的质量百分数总和。
- 是实验室煤质分析所用煤样的成分组成。

$$\bullet C_{ad} + H_{ad} + O_{ad} + N_{ad} + S_{ad} + A_{ad} + M_{ad} = 100\%$$

二、相关术语和概念

02

- 表示在不含外在水分的条件下干燥燃料各组成成分的质量百分数总和。
- 干基中各成分不受水分变化的影响。

干燥基[d]

- $C_d + H_d + O_d + N_d + S_d + A_d = 100\%$

二、相关术语和概念

03

- 表示燃料中全部成分的质量百分数总和。
- 是锅炉燃料燃烧计算的原始依据。

$$\bullet C_{ar} + H_{ar} + O_{ar} + N_{ar} + S_{ar} + A_{ar} + M_{ar} = 100\%$$

收到基[ar]

二、相关术语和概念

干燥无灰基[daf]

04

- 表示在不含外在水分和灰分的条件下，干燥无灰燃料各组成成分的质量百分数总和。
- 干燥无灰基中只包含燃料的可燃成分，各成分不受水分和灰分变化的影响。

- $$C_{daf} + H_{daf} + O_{daf} + N_{daf} + S_{daf} = 100\%$$

02

煤的工业分析

一、水分的测定

煤中水分的存在形态

游离水

外在水 M_f

内在水 M_{inh}

自由水或表面水分

全水分 M_t

化合水

指以化合的方式与煤中的矿物质结合的水，即通常说的结晶水。

一、水分的测定

01

通氮干燥法

称取一定量的一般分析试验煤样，置于（105-110）℃干燥箱中，在干燥氮气流中干燥到质量恒定。然后根据煤样的质量损失计算出水分的质量分数。

02

空气干燥法

称取一定量的一般分析试验煤样，置于（105-110）℃鼓风干燥箱内，于空气流中干燥到质量恒定。根据煤样的质量损失计算出水分的质量分数。

03

微波干燥法

称取一定量的一般分析试验煤样，置于微波水分测定仪内。炉内磁控管发射非电离微波，使水分子超高速振动，产生摩擦热，使煤中水分迅速蒸发。

二、灰分的测定

灰分（A）的测定方法

缓慢灰分法

称取一定量的工业分析试验煤样放入马弗炉中，以一定的速度加热到 $(815 \pm 10)^\circ\text{C}$ ，灰化并灼烧到质量恒定。

快速灰分法

将装有煤样的灰皿放在预先加热至 $(815 \pm 10)^\circ\text{C}$ 的灰分快速测定仪的传送带上，煤样自动送入仪器内完全灰化，然后送出。

THANK YOU

谢谢 您的观看

主讲人：特日格乐

日期：2024年6月

