



团 体 标 准

T/CNCA 063—2024

煤的真密度测定 氦气置换法

Determination of true density of coal—Helium pycnometer

2024-06-12 发布

2024-10-01 实施

中国煤炭工业协会 发 布
中国标准出版社 出 版

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	1
5 试剂和材料	1
6 仪器设备	1
7 测定前准备	2
7.1 仪器准备	2
7.2 样品杯准备	2
7.3 样品仓和参比仓容积校准	2
8 测定步骤和要求	2
8.1 样品质量测定	2
8.2 样品真体积测定	2
9 结果计算	2
10 方法精密度	2
11 试验报告	3
参考文献	4

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。

本文件由中国煤炭工业协会科技发展部归口。

本文件起草单位：国家能源集团北京低碳清洁能源研究院、贝士德仪器科技(北京)有限公司、西安科技大学、北京精微高博仪器有限公司、国家能源集团榆林化工有限公司、中国科学院山西煤炭化学研究所。

本文件主要起草人：孔德婷、刘聪云、马琳鸽、李永龙、韦慧、尹淑萍、赵帅、柳剑峰、李银艳、杨志远、杨照瑾、殷小安、夏迎春、张福丽、张长烨、张亚春、李刚、乔岩、张园力。

煤的真密度测定 氦气置换法

1 范围

本文件规定了利用氦气置换法测定煤的真密度的方法提要、试剂和材料、仪器设备、测定前准备、测定步骤和要求、结果计算、方法精密度、试验报告。

本文件适用于无烟煤、烟煤和褐煤真密度的测定。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

煤的真密度 true density of coal

室温(20℃~30℃)下,煤固相物质的质量与其真体积(不包括氦气可进入的孔隙)的比值。

注:煤的真体积包括可能存在的闭孔体积,煤的真密度对应为 GB/T 40401—2021 骨架密度,为兼顾行业习惯,定义为煤的真密度。

4 方法提要

本方法中真密度是通过使用气体密度仪测定样品真体积的方式获得的:准确称量一定质量的煤样,置于样品仓中,等温条件下氦气从一个气仓扩散到另一个气仓,通过氦气扩散前后的压力变化得到煤样的真体积,从而得到煤样真密度。

5 试剂和材料

5.1 氦气:纯度 $\geq 99.99\%$ 。

5.2 无水乙醇:分析纯。

6 仪器设备

6.1 气体密度仪:具有固定容积的样品仓及参比仓、压力传感器、阀门,详见 GB/T 40401—2021 图 1。

6.2 参考样品:通常为不锈钢材质的校准球,其体积已知且有溯源性。

6.3 分析天平:分辨力不低于 0.000 1 g。