

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 11433—XXXX

代替 JB/T 11433—2013

磨料 密度测定方法

Abrasive-Method for determination of density

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

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。

本文件代替JB/T 11433—2013《普通磨料 密度的测定》，与JB/T 11433—2013相比主要技术变化如下：

- a) 更改了范围（见第1章，2013年版的第1章）；
- b) 更改了试剂或材料的规定（见第4章，2013年版的第3章）；
- c) 更改了仪器设备的规定（见第5章，2013年版的第3章）；
- d) 更改了试样制备的规定（见第6章，2013年版的4.1）；
- e) 更改了测定步骤的规定（见第7章，2013年版的第4章）；
- f) 更改了计算方法的规定（见8.2，2013年版的5.2）
- g) 增加了试验报告（见第9章）。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国磨料磨具标准化技术委员会（SAC/TC 139）归口。

本文件起草单位：郑州磨料磨具磨削研究所有限公司、精工博研测试技术（河南）有限公司、富耐克超硬材料股份有限公司、惠丰钻石股份有限公司、贵州达众第七砂轮有限责任公司。

本文件主要起草人：余佳音、包华、马亚飞、董永芬、李飞、陈飞、张良、张林州、张敏捷、许秋媛。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- JB/T 7984.3—1995，JB/T 7984.3—2001，JB/T 11433—2013；
- 本次为第三次修订。

磨料 密度测定方法

1 范围

本文件规定了普通磨料和超硬磨料密度的测定方法。
本文件适用于普通磨料和超硬磨料密度的测定活动。

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 4676 普通磨料 取样方法

JB/T 3914 超硬磨料 取样方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 试剂或材料

除非另有说明，在试验中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

4.1 煤油：使用前用快速滤纸过滤，并经真空排气法（真空度 ≤ 1.3 kPa，保持 30 min）排除空气后备用。

4.2 无水乙醇。

5 仪器设备

5.1 真空抽气装置：真空度 ≤ 1.3 kPa。

5.2 分析天平：分度值为 0.0001 g。

5.3 比重天平：分度值为 0.0001 g。

5.4 精密液体密度计：分度值为 0.001 g/cm³。

5.5 电烘箱：应能保证 110 °C \pm 5 °C 的温控。

5.6 5 mL 烧杯。

6 试样制备

按照GB/T 4676或JB/T 3914取样，然后缩分至40g~50g，装入试样袋中。在电烘箱中于110°C \pm 5°C下烘干至恒重后取出，放入干燥器内冷却至室温，备用。

7 测定步骤

7.1 将烧杯在无水乙醇中清洗，用水漂洗干净，烘干并冷却至室温。

7.2 用分析天平称量烧杯的质量，称量值为 m_1 。

7.3 将试样放入烧杯中，试样量约占烧杯容积的三分之一（约 10 g），用分析天平称量烧杯加试样的质量，称量值为 m_2 。

7.4 将煤油注入烧杯中（约占其容积的二分之一），用玻璃棒充分搅拌试样，使大部分空气排出。搅拌完毕后，用煤油将玻璃棒上沾附的试样全部冲回至烧杯中。

7.5 将装有煤油的烧杯移入真空抽气装置中，抽至真空度为 1.3 kPa 或更低。在此压力下，F100、P100 和 100/120 以粗粒度试样应保持至少 30 min，F100、P100 和 100/120 及以细粒度试样应保持至少 1 h，至试样中基本无气泡排出。

7.6 取出烧杯，静置至与室温之差不大于 0.5℃。将烧杯注满煤油。

7.7 将烧杯放到比重天平的网篮（该网篮吊挂于装有煤油的容器中）上，烧杯应全部浸入煤油中，用比重天平称量烧杯加试样的质量，称量值为 m_3 。

7.8 取出烧杯，倒出试样，并用煤油冲洗干净，按 7.7 的方法称量烧杯的质量，称量值为 m_4 。

7.9 用精密液体密度计，测量此时煤油的密度 $\rho_{\text{煤油}}$ 。

8 试验数据处理

8.1 计算方法

磨料密度按公式（1）计算：

$$\rho = \frac{m_2 - m_1}{(m_2 - m_1) - (m_3 - m_4)} \times \rho_{\text{煤油}} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- ρ ——密度，单位为克每立方厘米（g/cm³）；
- m_1 ——烧杯的质量，单位为克（g）；
- m_2 ——烧杯加试样的质量，单位为克（g）；
- m_3 ——烧杯加试样在煤油中的质量，单位为克（g）；
- m_4 ——烧杯在煤油中的质量，单位为克（g）；
- $\rho_{\text{煤油}}$ ——煤油的密度，单位为克每立方厘米（g/cm³）。

一份试样应平行测量三次，各次测定值的最高与最低值之差应不大于 0.04 g/cm³，取三次结果的算术平均值作为测定结果。测定结果应精确至小数点后两位数字。

8.2 重复性

同一操作者在同一实验室重复测定的结果，重复偏差不应超过 0.02 g/cm³。

9 试验报告

试验报告至少应包括以下内容：

- 试样名称；
- 所使用的标准（本文件编号）；
- 测定结果；
- 观察到的异常现象；
- 试验人员；
- 试验日期。