

9808906

ICS 13.040.30
C 67



中华人民共和国国家标准

GB/T 16913.3—1997

粉尘物性试验方法 第3部分：堆积密度的测定 自然堆积法

Methods of dust character test—
Part 3: Determination of bulk density—Natural bulk method



C9808906

1997-07-07 发布

1998-02-01 实施

国家技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
粉 尘 物 性 试 验 方 法
第 3 部 分：堆 积 密 度 的 测 定 自 然 堆 积 法
GB/T 16913.3—1997

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版
北 京 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号

邮 政 编 码：100045

电 话：68522112

中 国 标 准 出 版 社 秦 皇 岛 印 刷 厂 印 刷
新 华 书 店 北 京 发 行 所 发 行 各 地 新 华 书 店 经 售
版 权 专 有 不 得 翻 印

*

开 本 880×1230 1/16 印 张 1/2 字 数 7 千 字
1997 年 12 月 第 一 版 1997 年 12 月 第 一 次 印 刷
印 数 1—600

*

书 号：155066·1-14330 定 价 6.00 元

*

标 目 324—39

前 言

本标准参照采用 ISO 3923-1:1979《金属粉末——表观密度的测定——第1部分:漏斗法》。

本标准适用的测定对象是粉尘,采用自然堆积法测定粉尘堆积密度;与 ISO 3923-1 的主要技术差异是,采用的漏斗流出口径较大,适用于所有粉尘。

GB/T 16913 在《粉尘物性试验方法》总标题下,包括以下部分:

- 第1部分(即 GB/T 16913.1):试验尘样的采集;
 - 第2部分(即 GB/T 16913.2):有效密度的测定 比重瓶法;
 - 第3部分(即 GB/T 16913.3):堆积密度的测定 自然堆积法;
 - 第4部分(即 GB/T 16913.4):分散度的测定 安德逊移液管法;
 - 第5部分(即 GB/T 16913.5):安息角的测定 注入限定底面法;
 - 第6部分(即 GB/T 16913.6):吸湿性的测定 吸湿率法;
 - 第7部分(即 GB/T 16913.7):含湿量的测定 干燥法;
 - 第8部分(即 GB/T 16913.8):浸润性的测定 浸透速度法;
 - 第9部分(即 GB/T 16913.9):粘结性的测定 垂直拉断法;
 - 第10部分(即 GB/T 16913.10):比电阻的测定 圆盘法;
 - 第11部分(即 GB/T 16913.11):工况粉尘比电阻的测定 过滤式同心圆环法;
-

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准由中华人民共和国劳动部提出并归口。

本标准起草单位:冶金工业部安全环保研究院。

本标准主要起草人:钱郁文、章湘华、林仲宁、严佳。

本标准委托冶金工业部安全环保研究院负责解释。

中华人民共和国国家标准

粉尘物性试验方法

第3部分：堆积密度的测定 自然堆积法

GB/T 16913.3—1997

Methods of dust character test—
Part 3: Determination of bulk density—Natural bulk method

1 范围

本标准规定了测定粉尘堆积密度的一种试验方法——自然堆积法。
本标准适用于粉尘堆积密度的测定。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 16913.1—1997 粉尘物性试验方法 第1部分:试验尘样的采集

3 定义

本标准采用下列定义及 GB/T 16913.1 中定义。

粉尘堆积密度 bulk density of dust

包括粉尘内部孔隙和粉尘之间空隙在内的单位体积粉尘松散体的质量。

同义词:粉尘表观密度

4 原理

粉尘从漏斗口在一定高度自由落下充满量筒;测定松装状态下量筒内单位体积粉尘的质量,即粉尘堆积密度。

5 设备

5.1 80 目标准筛、电热干燥箱等实验室常规设备。

5.2 自然堆积法测定粉尘堆积密度的装置按图 1 规定,应水平放置在试验台上,其中漏斗锥度 $60^\circ \pm 0.5^\circ$,漏斗流出口径 $\phi 12.7\text{mm}$,漏斗中心与下部圆形量筒中心一致,流出口底沿与量筒上沿距离 $115\text{mm} \pm 2\text{mm}$,量筒内径 $\phi 39\text{mm}$,容积 100cm^3 。

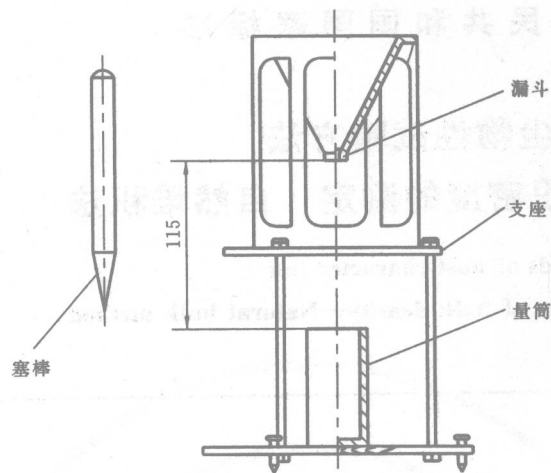


图1 粉尘自然堆积密度计

注：附录A(提示的附录)推荐一种适用于本标准规定的测定粉尘堆积密度的装置。

- 5.3 工业天平(最大称量1kg,感量2mg,精度5级)。
5.4 容积120mL的盛样量筒,平直的尘样刮片。

6 测定步骤

- 6.1 试验尘样的采集应符合GB/T 16913.1的规定。登记粉尘采样工况。
6.2 尘样在105℃下干燥4h,放置室内自然冷却后通过80目标准筛除去杂物,准备测定。
注：对于在小于等于105℃时就会发生化学反应或熔化、升华的粉尘,干燥温度须相应降低。
6.3 按图1规定将测定装置各部件组装于试验台上,调整水平。
6.4 用塞棒塞住漏斗流出口。将尘样装入盛样量筒,用刮片刮平后倒入漏斗中。
6.5 拔出塞棒使粉尘自由落至下部量筒中,待漏斗中粉尘全部流出后,用刮片将堆积于量筒上部粉尘刮去。
6.6 把装有粉尘的量筒放到天平上称重。
6.7 粉尘堆积密度按式(1)计算：

$$\rho_b = \frac{\frac{1}{3}(m_1 + m_2 + m_3)}{V} \dots\dots\dots (1)$$

式中： ρ_b ——粉尘堆积密度, g/cm³；

m_1, m_2, m_3 ——测量3次分别称得的粉尘质量, g；

V ——校正后的量筒容积, cm³。

连续3次测定所得的粉尘质量最大值与最小值之差应小于1g,否则进行第4(第5、第6)次测定,直到最大值与最小值之差小于1g,取符合要求的3次测量平均值作为测定结果。

7 测定报告

- a) 报告委托单位、粉尘名称和来源；
b) 报告测定日期、测定人员、测定方法及设备名称和编号；
c) 报告室内气象条件和测定的粉尘堆积密度。

附录 A

(提示的附录)

W-1 型粉尘三参数测定仪

A1 用途

W-1 型粉尘三参数测定仪,是在 WAZ-1 型粉体三参数测试仪的基础上制作的,测量粉尘安息角、堆积密度和浸润度。

A2 主要技术参数

A2.1 粉尘安息角

测量范围 $<63^\circ$;

测量误差 $\pm 1^\circ$ 。

A2.2 粉尘堆积密度

测量范围 $<8.4\text{g}/\text{cm}^3$;

测量误差 $\pm 0.1\text{g}/\text{cm}^3$ 。

A2.3 粉尘浸润度

测量范围 $0\sim 240\text{mm}$;

测量误差 $\pm 4\text{mm}$ 。

A3 结构特点

仪器由底盘、支座、漏斗、量筒、无底玻璃试管、水槽、料盘、量角器等部件组成;可灵活地组装成测量粉尘安息角、堆积密度和浸润度的测定装置;公用底盘、支座。
