



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21354—2008/ISO 3953:1993

---

## 粉末产品 振实密度测定通用方法

Powders—Determination of tap density

(ISO 3953:1993, Metallic powders—Determination of tap density, IDT)

2008-01-11 发布

2008-07-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准等同采用 ISO 3953:1993《金属粉末 振实密度的测定方法》(第三版)(英文版)。

本标准根据 ISO 3953:1993《金属粉末 振实密度的测定方法》起草。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会无机化工分会(SAC/TC 63/SC 1)归口。

本标准起草单位:天津化工研究设计院、青岛出入境检验检疫局。

本标准起草人:李光明、赵祖亮、王骏。

## ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是由各国标准化团体(ISO 成员团体)组成的世界性联合会。制定国际标准的工作通常由 ISO 的技术委员会完成。各成员团体若对某技术委员会确立的项目感兴趣,均有权参加该委员会的工作。与 ISO 保持联系的各国际组织(官方的或非官方的)也可参加有关工作。在电工技术标准化方面,ISO 与国际电工委员会(IEC)保持密切合作关系。

被技术委员会采用的国际标准草案需由成员团体投票决定。作为国际标准出版,需经团体成员 75% 投票通过。

国际标准 ISO 3953《粉末(包括硬金属)的采样和试验方法》由技术委员会 ISO/TC 119,粉末冶金分委员会 SC2 制定。

第三版对第二版(ISO 3953:1985)中的表 2 做了删节和修改。

## 粉末产品 振实密度测定通用方法

### 1 范围

本标准规定了振实密度的测定方法,即在一定条件下将容器中的粉末振实。

### 2 原理

使用振实机将容器中规定量的粉末振实,直到粉末的体积不再减少为止。粉末的质量除以体积,得到的就是振实密度。

也可以用手工进行振实。

### 3 符号

见表 1。

表 1

符 号	说 明	单 位
$\rho_t$	振实密度	$\text{g}/\text{cm}^3$
$m$	粉末的质量	g
$v$	粉末振实后的体积	$\text{cm}^3$

### 4 仪器

#### 4.1 天平

称量范围和精度应满足表 2 的要求。

表 2

振实密度 $\rho_t/(\text{g}/\text{cm}^3)$	量筒体积 $v/\text{cm}^3$	试料质量 $m/\text{g}$
$\geq 1$	100	$100 \pm 0.5$
$< 1$	100	$50 \pm 0.2$
$> 7$	25	$100 \pm 0.5$
2~7	25	$50 \pm 0.2$
0.8~2	25	$20 \pm 0.1$
$< 0.8$	25	$10 \pm 0.1$

#### 4.2 玻璃量筒

4.2.1 标定容积为  $100 \text{ cm}^3$ ,刻度区高度约为 175 mm,分刻度为  $1 \text{ cm}^3$ ,测量精度可达到  $\pm 0.5 \text{ cm}^3$ 。

4.2.2 标定容积为  $25 \text{ cm}^3$ ,刻度区高度约为 135 mm,分刻度为  $0.2 \text{ cm}^3$ 。

4.2.3 标定容积为  $25 \text{ cm}^3$  的量筒,主要用于振实密度高于  $4 \text{ g}/\text{cm}^3$  以上的产品。粉末的振实密度较低时也可以使用。

#### 4.3 振实仪器

要求振实仪器底部结实,经得起量筒的振击。振实应在密封条件下进行,以免表面层有任何松动。冲程应为 3 mm,震动频率为 100 次/min~300 次/min 之间。振实仪器如图 1 所示。

也可以采用手工方式:用厚橡胶垫(尺寸约为  $100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm} \times 5 \text{ mm}$ )。