



# 中华人民共和国国家标准

GB 5161—85

---

## 金属粉末—有效密度的测定 — 液 体 浸 透 法

Metallic powders—Determination of effective  
density—Liquid immersion method

1985-05-08 发布

1986-02-01 实施

---

国家 标准 局 批 准

金属粉末—有效密度的测定  
— 液体浸透法

Metallic powders—Determination of effective  
density—Liquid immersion method

本标准适用于所有金属粉末有效密度的测定。本标准以液体浸透粉末体为前提，采用比重瓶和吊斗为工具，对粉末体进行有效密度的测量。

1 符号及术语

符 号	意 义	单 位
$m_0$	比重瓶或吊斗的质量	g
$m_s$	比重瓶与试样或吊斗与试样的质量和	g
$m_{s1}$	粉末试样与比重瓶和浸透液体三者的质量和或粉末试样与吊斗潜入浸透液中悬浮称量的质量	g
$m_1$	比重瓶盛满浸透液体后的质量	g
$m_{o1}$	吊斗自身潜入浸透液中悬浮称量	g
$m_f$	吊斗悬丝潜入到浸透液至标定深度时称量的质量	g
$m$	粉末试样于大气中的质量	g
$V_0$	比重瓶的容积或吊斗自身材质的体积	cm <sup>3</sup>
$V_e$	粉末试样的有效体积	cm <sup>3</sup>
$\rho_e$	粉末试样有效密度	g/cm <sup>3</sup>
$\rho_w$	在测定温度下蒸馏水的密度	g/cm <sup>3</sup>
$\rho_l$	在测定温度下浸透液体的密度	g/cm <sup>3</sup>

粉末有效密度 (effective density of powders, effective particle density) —— 粉末的质量除以粉末的有效体积。

粉末有效体积 (effective volume of powders) —— 粉末除去所有的开孔隙的体积后，粉末颗粒所占据的体积。

比重瓶法 (pycnometer method) —— 用液体浸透法根据阿基米德原理，采用比重瓶作工具来测定粉末有效密度的方法。

吊斗法 (swing-peck method) —— 用液体浸透法根据阿基米德原理，采用吊斗作工具，使粉末悬浮在液体中，来测定粉末有效密度的方法。