



# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 56—2012  
代替 YS/T 56—1993

---

## 金属粉末——自然坡度角的测定

Metallic powders—Determination of the angle of repose

2012-12-28 发布

2013-06-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 YS/T 56—1993《金属粉末——自然坡度角的测定》。本标准与 YS/T 56—1993 相比，主要变化如下：

- 增加了第 2 章；
- 第 3 章中，重新给出了自然坡度角的标准定义；
- 第 4 章中，对自然坡度角的测定原理进行了重新阐述；
- 第 5 章中，删除“漏斗下端有快速开闭的闸门”，增加了条款 5.3 定位块，增加了图 2，图 3，相应的结构图 1 也有所修改；
- 对条款 7.3、7.4、7.5、7.6 作了修订；
- 第 8 章中，增加了自然坡度角的算术平均值公式；
- 第 9 章中，增加了“如试验过程中使用振动器，请注明”的要求；
- 附录 A.3 中，将“待真空度达到 90% 时启动加热电源”改为“待真空度达到 10 kPa 时启动加热电源”。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准负责起草单位：钢铁研究总院、深圳市格林美高新技术股份有限公司、西北有色金属研究院。

本标准主要起草人：李红云、朱黎冉、闫梨、程文武、艾建玲、董领峰

# 金属粉末——自然坡度角的测定

## 1 范围

本标准规定了金属粉末自然坡度角的测定方法。

本标准适用于能够自由流过或借助于振动流过孔径 7.5 mm 漏斗的金属粉末。

本标准不适用于容易吸潮或严重团聚的粉末。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 3500—2008/ISO 3252:1999 粉末冶金 术语

## 3 术语和定义

GB/T 3500 界定的术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 GB/T 3500 中的术语和定义。

**自然坡度角 angle of repose**

粉末自然堆积时形成的角锥体的斜面与水平面之间的夹角。

[GB/T 3500—2008/ISO 3252:1999,定义 1501]

## 4 原理

金属粉末从一定高度通过漏斗堆积在水平圆台上,直至有金属粉末从圆台周边溢出,形成一稳定的角锥体,用量角器量出粉末锥体的斜面与底面的夹角,即为自然坡度角。

## 5 装置

### 5.1 自然坡度角的测定装置

自然坡度角的测定装置见图 1。

### 5.2 漏斗

材料为黄铜,漏斗上端内径 50.8 mm,下端内径 7.5 mm,锥角 60°。见图 2。

### 5.3 定位块

材料为不锈钢,高度 50 mm。

### 5.4 圆台

材料为不锈钢,圆台直径为 50.8 mm。