



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11105—2012  
代替 GB/T 11105—1989

---

## 金属粉末 压坯的拉托拉试验

Metallic powder—Rattle test for the green compacts

2012-12-31 发布

2013-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 11105—1989《金属粉末 压坯的拉托拉试验》。本标准与 GB/T 11105—1989 相比,主要变化如下:

- 增加了第 2 章中引用文件的内容;
- 第 4 章中删除“14 日”;
- 5.1 中“试样尺寸”改为“试样数量及试样尺寸”;
- 5.1 中“试样高度与直径 11.3 mm 相当”改为“试样的高度为  $11.3 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$ ,试样的直径为  $11.3 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$ ”;
- 5.2.1 中增加了固体润滑剂合成蜡的推荐;
- 6.3 中“ $87 \pm 10 \text{ r/min}$ ”改为“ $87 \text{ r/min} \pm 10 \text{ r/min}$ ”;
- 7.2 中“按偶数修约规则”修改为“按 GB/T 8170 的规定,对数值进行修约”。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准起草单位:莱芜钢铁集团粉末冶金有限公司、西安宝德粉末冶金有限责任公司、钢铁研究总院。

本标准主要起草人:陈建华、袁勇、赵晶、李磊、董银峰、朱黎冉。

## 金属粉末 压坯的拉托拉试验

### 1 范围

本标准规定了测定金属粉末成形性的拉托拉试验方法。  
本标准适用于粉末压坯的耐磨性和端角部分的耐撞击性的测定。

### 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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

### 3 原理

将在规定条件下冷压成形的粉末压坯，置于拉托拉试验装置里，启动马达，使金属丝网编制的圆锥形笼子转动，让压坯与网笼碰撞及压坯之间相互摩擦碰撞，求出固定转数下的试样失重。

### 4 设备

本设备是由网孔为  $1\ 190\ \mu\text{m}$  青铜网制成的圆形转筒及驱动该转筒的马达和自动控制转数的装置组成的。该转筒的形状和主要尺寸见附录 A。

### 5 试样

#### 5.1 试样数量及试样尺寸

试样的数量为 5 个，试样为圆柱形，试样的高度为  $11.3\ \text{mm} \pm 0.2\ \text{mm}$ ，试样的直径为  $11.3\ \text{mm} \pm 0.2\ \text{mm}$ 。

#### 5.2 试样制备

5.2.1 根据用户需要或粉末的技术条件可确定如下润滑方式：

- a) 模壁润滑，将带有润滑剂的混合物或带有润滑剂的挥发性有机溶液(如： $1\ 000\ \text{cm}^3$  的丙酮中加入  $100\ \text{g}$  的硬脂酸锌)涂于模壁上。让多余的液体沥干，附着在模壁上的溶液挥发后形成一层很薄的润滑膜。
- b) 粉末润滑，粉末中均匀地混入规定数量的固体润滑剂(如，硬脂酸锌或合成蜡等)。

5.2.2 成形模具工作面的粗糙度  $R_a$  应不大于  $0.16\ \mu\text{m}$ 。

5.2.3 以单向或双向压制的方式将一定量的粉末压制成形。压制压力可采用一组压力或由双方协商确定。

## 6 步骤

- 6.1 测量试样的直径和高度,量具精度为 0.02 mm。
- 6.2 称量在相同压力下成形的 5 个试样,精确到 0.01 g。
- 6.3 将称量的 5 个试样,装入液筒里,启动马达,以  $87 \text{ r/min} \pm 10 \text{ r/min}$  的转速转动 1 000 转。取出试样,并称量,精确到 0.01 g。

## 7 结果的表示

- 7.1 按式(1)计算拉托拉值:

$$W = \frac{A - B}{A} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

W ——拉托拉值(试验前后试样质量的损失率),%;

A ——试验前的试样质量,单位为克(g);

B ——试验后的试样质量,单位为克(g)。

- 7.2 按 GB/T 8170 的规定,对数值进行修约。

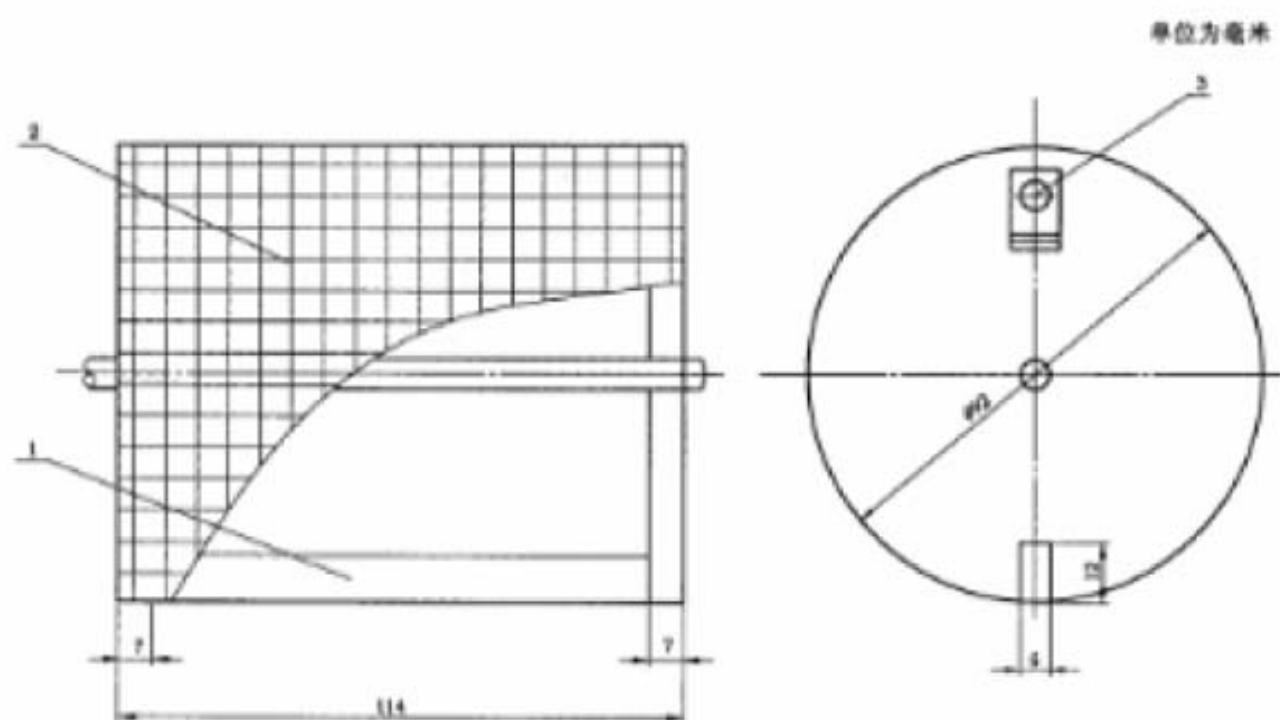
## 8 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 本标准编号;
- b) 识别试样的所有必要细节;
- c) 根据粉末的技术条件或用户的需求,提出在某一成形压力下的拉托拉值(W),或绘制出成形压力或密度与拉托拉值的关系内容;
- d) 润滑方式和润滑剂类型;
- e) 成形压力和成形方式;
- f) 所得结果;
- g) 本标准或参与的标准中未规定的所有细节,或自规定的所有细节;
- h) 可能已影响结果的任何情况的细节。

附录 A  
(规范性附录)

拉托拉转筒的形状和主要尺寸示意图



说明:

- 1—障碍板;
- 2—青钢网罩;
- 3—试样入口。

图 A.1 拉托拉转筒的形状和主要尺寸示意图

中华人民共和国  
国家标准  
金属粉末 压坯的拉托拉试验  
GB/T 11105—2012

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街7号(100015)  
北京市西城区三里河北街14号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)  
总编室:(010)64175323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68522646

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

开本 88×123 1/16 印张 0.5 字数 7千字  
2013年5月第一版 2013年5月第一次印刷

书号: 155066·1-47984 定价 14.00元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 11105-2012