



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5028—1999  
eqv ISO 10275:1993

---

## 金属薄板和薄带拉伸 应变硬化指数 ( $n$ 值) 试验方法

Metallic materials—Sheet and strip—Determination  
of tensile strain hardening exponent ( $n$ -values)

1999-11-01 发布

2000-08-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 前 言

本标准等效采用 ISO 10275:1993《金属材料—薄板和薄带—拉伸应变硬化指数的测定》。在主要技术内容上与 ISO 10275:1993 相同,编写方法不完全相对应,增加了第 9 章“计算”。

本标准此次修订对 GB/T 5028—1985 的下列主要技术内容作了修改:

- 章节进行了重新编排;
- 增加了原理,删去试验意义;
- 增加了引用标准;
- 增加了试样类型;
- 删去附录 A;
- 将截距、强度系数、标准偏差和变异系数的计算列为附录 A。

本标准自实施之日起代替 GB/T 5028—1985《金属薄板拉伸应变硬化指数( $n$  值)试验方法》。

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准由全国钢标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:武汉钢铁(集团)公司、钢铁研究总院。

本标准主要起草人:戴瑞玲、吴国运、梁新邦。

本标准 1985 年 3 月首次发布。

## 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)组成的世界性的联合会。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已确立的项目感兴趣,均有权参加该技术委员会。与 ISO 保持联系的各国际组织(官方的或非官方的)也参加工作。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。

由技术委员会通过的国际标准草案提交各成员团体表决,国际标准需取得至少 75%参加投票表决的成员团体的同意才能正式发布。

国际标准 ISO 10275 系由 ISO/TC 164 金属力学性能试验技术委员会,SC2 延性试验分委员会制定。

本国际标准的附录 A 是提示的附录。

中华人民共和国国家标准

金属薄板和薄带拉伸  
应变硬化指数(*n*值)试验方法

GB/T 5028—1999  
eqv ISO 10275:1993

代替 GB/T 5028—1985

Metallic materials—Sheet and strip—Determination  
of tensile strain hardening exponent (*n*-values)

1 范围

本标准规定了金属薄板和薄带拉伸应变硬化指数(*n*值)试验方法的定义、符号、原理、试验设备、试样、试验程序、计算和试验报告。

本标准适用于厚度为 0.1~3 mm 金属薄板和薄带拉伸应变硬化指数(*n*值)的测定。

本标准仅适用于均匀塑性变形范围内应力-应变曲线呈单调连续的部分。

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 228—1987 金属拉伸试验方法

GB/T 10623—1989 金属力学性能试验术语

GB/T 16825—1997 拉力试验机的校验

JJG 762—1992 引伸计检定规程

GB/T 5027—1999 金属薄板和薄带塑性应变比(*r*值)试验方法

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 应变硬化指数(*n*):在单轴拉伸力作用下,真实应力与真实应变数学方程式中的真实应变指数。此方程可以用式(1)表示:

$$\sigma = k \cdot \epsilon^n \quad \dots\dots\dots(1)$$

此方程可以转变成如下的对数方程:

$$\ln\sigma = \ln k + n \ln\epsilon \quad \dots\dots\dots(2)$$

在双对数坐标平面上的直线斜率即为应变硬化指数:

$$n = \tan\alpha \quad \dots\dots\dots(3)$$

3.2 屈服点伸长:在力-伸长曲线上整个不连续区间试样的伸长值(仅指有明显屈服现象的材料)。

其他相关定义见 GB/T 10623。

4 符号

本标准使用的符号及其说明见表 1。