



ASTM E646 - 07
金属薄板材料的拉伸应变硬化指数
(n 值)标准试验方法
(中文版)

**Standard Test Method for Tensile
Strain-Hardening Exponents (n
-Values) of Metallic Sheet Materials**

美国材料与试验协会

2007

目 录

前言	1
1. 范围	1
2. 引用文件	2
3. 术语	2
4. 方法概述	3
5. 意义和使用	3
6. 设备	3
7. 取样	4
8. 试样	4
9. 程序	4
10. 计算	7
11. 报告	8
12. 精度和偏差	9
附录（非强制性信息）	11
参考文献	13

金属薄板材料的拉伸应变硬化指数 (n 值)

标准试验方法^①

本标准是以固定代号 E646 发布的。其后的数字表示原文本正式通过的年号；在有修订的情况下，为上一次的修订年号；圆括号中数字为上一次重新确认的年号。上标符号 (ε) 表示对上次修改或重新确定的版本有编辑上的修改。

前言

本方法利用单轴拉伸试验中获得的应力-应变数据，测定拉伸应变硬化指数 n。以连续的和速率-控制的方式，通过位移或应变控制获得拉伸数据。在真应力-真应变曲线的适当范围内，应用经验公式确定应变硬化指数。本方法中采用的数学表达式，是下列形式幂次曲线（注 1）的方程（1）^②：

$$\sigma = K\varepsilon^n$$

式中：σ=真应力；

ε=真塑性应变；

K=强度系数；

n=应变硬化指数。

1. 范围

1.1 本方法适用于通过拉伸试验测定金属薄板材料的应变硬化指数，其塑性流变行为遵从前言中给出的幂次曲线。

注 1：一条简单的幂次曲线可能并不拟合屈服和缩颈之间的全部应力-应变曲线，若情况如此，则可得到一个以上的应变硬化指数值（2）。

1.2 本方法适用于厚度至少为 0.005in（0.13mm）、但不大于 0.25in（6.4mm）的金属薄板材料。

1.3 以英寸-磅单位表示的数值视为标准值。示出的 SI 当量值可能是近似的。

^①本标准由 ASTM 关于机械性能试验 E28 委员会所管辖，并由延展性和成形性 E28.02 分委员会直接负责。现版本于 2007 年 12 月 1 日批准，2007 年 12 月出版。最早出版的为 1978 年批准。前一版本于 2000 年批准其为 E646-00。DOI: 10.1520/E0646-07。

^②括号里的黑体数字参考本方法附属的参考文献清单。

完整版本请在线下单

或咨询：

TEL： 400-678-1309

QQ： 19315219

Email：info@lancarver.com

<http://www.lancarver.com>

对公账户：

单位名称：北京文心雕语翻译有限公司

开户行：中国工商银行北京清河镇支行

账 号：0200 1486 0900 0006 131

支付宝账户：info@lancarver.com

注：付款成功后，请预留电邮，完整版本将在一个工作日内通过电子 PDF 或 Word 形式发送至您的预留邮箱，如需索取发票，下单成功后的三个工作日内安排开具并寄出，预祝合作愉快！