

AS 1391: 2007

(合并了修改单 1)

澳大利亚标准®

金属材料—室温下拉伸试验



该澳大利亚®标准由金属力学试验技术委员会MT-006起草。本标准于2007年5月7日由澳大利亚标准协会批准。本标准于2007年7月12日出版。

委员会MT-006包括以下组织：

- 澳大利亚钢制造商协会
- 澳大利亚材料协会
- 国家测试机构协会
- 国家测量协会

本标准发布时采用了作为DR 06728的草案建议表格。

澳大利亚标准协会期望专家个人通过在公共意见阶段向委员会表达他们的观点来致力于参与本标准的改进。

标准保持更新

澳大利亚®标准是应适时更新的文件体系，反映人们在科学、技术及系统方面取得的进步。为了保持标准的版本更新，所有标准都得到定期评审并出版新的版本。在刊印不同版本期间，可能还会发布修改单。

标准也可能被取消。很重要的是读者需确保他们使用现行有效标准，这应包括本标准出版之日起已经出版了的任何修改单。

澳大利亚标准，草案，修改单和新项目相关的详细信息可以通过访问 www.standards.org.au 来找到。

澳大利亚标准协会也欢迎读者提出宝贵意见，以改进我们的标准，尤其鼓励读者发现任何明显的误差或者模糊之处立即通知我们。可通过发邮件给 mail@standards.org.au，或写信给 Standards Australia, GPO Box 476, Sydney, NSW 2001 来联系我们。

AS 1391-2007
(包括修改单1)

澳大利亚标准®
金属材料—室温下拉伸试验

作为AS A23-1928首次出版

前一版本为AS 1391-2005

第4版本2007版

合并了修订单1（2012年8月），并重新发布

版权

©澳大利亚标准有限公司

所有权利保留。未经出版者书面同意，不得以任何形式或任何方式（电子的或机械的，包括影印）复制或拷贝本文任何内容，除非在版权法1968下另有许可。

本标准由澳大利亚标准有限公司（地址：GPO Box 476, Sydney, NSW 2001，澳大利亚）授权给SAI全球有限公司出版发行。

ISBN 0 7337 7280 9

序 言

本标准由澳大利亚标准协会的金属力学试验MT-006起草。本标准替代AS 1391-2005“金属材料-室温下拉伸试验”。

本标准合并了修改单1（2012年7月）。修订单要求的修改已经在文本受影响的章节，注释，表格，图形或其它部分中采用一条页边缘修改条和修订数字来指示。

本版本的目的是修订拉伸试验用样本制备的容许方法。

本标准是一个包含了拉伸试验方法范围的标准系列中的其中一份标准。

该系列包含以下标准：

AS

1391 金属材料—室温下拉伸试验（本标准）

1545 伸长计的校准和分级方法

1855 圆形钢管的横向性能测定方法

2291 金属材料—高温下拉伸试验

2403 薄板和带材金属的塑性应变“ ϵ ”的测量方法

本标准已经采用术语“规范性”和“资料性”来定义附录所适用的应用场合。一个“规范性”附录构成了某一标准的完整一部分，然而“资料性”附录仅作为参考信息和指南。

目 录

	页码
1 范围.....	6
2 引用文件.....	6
3 定义.....	6
4 试验条件.....	9
5 符号和说明.....	9
6 试样.....	11
7 原始标距 (L_0) 的标记.....	13
8 试验设备的准确度.....	13
9 试验速率.....	13
10 最大力时塑性延伸率 (A_g) 的测定.....	15
11 断后伸长率 (A) 的测定.....	15
12 最大力总伸长率(A_{gt})的测定.....	16
13 屈服点延伸率 (A_e) 的测定.....	16
14 规定塑性延伸强度(R_p)的测定.....	17
15 规定总延伸强度(R_t)的测定.....	17
16 规定残余延伸强度(R_r)的验证方法.....	18
17 断面收缩率 (Z) 的测定.....	18
18 结果的准确度.....	18
19 结果记录.....	18
20 试验报告.....	19
21 力-延伸曲线图.....	20
22 试样形式.....	26
附录	
附录 A (规范性附录) 薄产品使用的试样类型: 厚度为 0.1mm~3mm 的薄板, 带材和扁材.....	30
附录 B (规范性附录) 直径或厚度小于 4mm 的线材、棒材和型材使用的试样类型.....	33
附录 C (规范性附录) 厚度 ≥ 3 mm 的板材和扁材以及直径或厚度 ≥ 4 mm 的线材、棒材和型	

材使用的试样类型..... 35

附录 D（规范性附录） 管材使用的试样类型..... 39

附录 E（资料性附录） 如果规定值小于 5%时，当测定断后伸长率时将采取的措施..... 41

附录 F（资料性附录） 以原始标距细分为基础测定断后伸长率..... 42

附录 G（资料性附录） 棒材、线材和条材等长产品的无缩颈时塑性伸长率（ A_{wn} ）测定 44

附录 H（资料性附录） 误差累积方法评估拉伸试验的测量不确定度 45

附录 I（规范性附录） 试样轴标识 49

附录 J（规范性附录） 试料和试样轴的位置和制备 53

澳大利亚标准

澳大利亚标准

金属材料—室温下拉伸试验

1. 范围

本标准规定了通过在室温下对金属试样施加单轴拉伸应变,从而确定一个或多个拉伸性能的方法。本标准定义了将要测定的性能和描述试验和试样所用的术语。本标准还规定了标准试样尺寸和测定宽范围产品形式所用拉伸试验方法。

当材料标准(产品标准)规定了试样尺寸时,这些尺寸优先于附录 A 和 C 中所规定的尺寸。

2. 引用文件

本标准引用了以下文件

AS

- 1545 引伸计校准和分级方法
- 1654 公差和配合的 ISO 体系
- 2193 力测量系统的校准和分类

ISO

- 2566 钢—伸长率值的换算
- 2566-1 第 1 部分: 碳素钢和低合金钢
- 2566-2 第 2 部分: 奥氏体钢
- 5725 测量方法和结果的精度(真实度和准确度)
- 5725-2 第 2 部分: 某一标准测量方法的重复性和再现性的基本测定方法

3. 定义

下列定义适用于本标准。

3.1 伸长 Elongation

试验期间任一时刻原始标距(L_0)的增量(见图 1)。

3.2 工程应力 Engineering stress

试验期间任一时刻的力除以试样原始横截面积 S_0 之商。

3.3 引伸计标距长度 Extensometer gauge length (L_e)

用引伸计测量试样延伸时所使用试样的平行部分的长度。

注：建议在测量屈服强度和规定强度参数时， L_e 应尽可能横跨试样的平行部分长度。理想来说， L_e 应大于 $0.5L_0$ 但小于 $0.9L_0$ 。这应确保引伸计能探测到在试样内发生的所有屈服事件。进一步建议测量在最大力时或最大力之后的参数， L_e 近似等于 L_0 。

3.4 断后标距 Final gauge length (L_u)

试样断裂之后的标距。

3.5 断裂 Fracture

当试样发生完全分离或力在名义上减小到零时，此时发生的现象视为断裂。

3.6 标距 Gauge length (L)

测量伸长所用的试样圆柱形或菱形部分的长度。

3.7 下屈服强度 Lower yield strength (R_{eL})

在塑性屈服期间，不计任何初始瞬时效应时的最小应力（见图 2）。

3.8 最大力 Maximum force (F_m)

一旦达到屈服点，在试验期间试样可承受的最高力。

3.9 原始标距 Original gauge length (L_0)

力施加之前的标距。

3.10 平行长度 Parallel length (L_c)

试样平行缩减部分的长度。

注：平行长度的概念被未加工试样夹持部分之间的距离取代。

3.11 伸长率 Percentage elongation

采用原始标距 L_0 的百分率来表示的伸长。

3.12 断后伸长率 Percentage elongation after fracture (A)

断后标距的残余伸长 ($L_u - L_0$)，采用原始标距 L_0 的百分率来表示。

注：对于比例试样，若原始标距不为 $5.65\sqrt{S_0}$ ，其中 S_0 为平行长度的原始横截面面积，符号 A 应

附一个指数说明所使用的比例系数，例如：

$A_{11.3}$ = 原始标距 L_0 为 $11.3\sqrt{S_0}$ 的伸长率。



北京文心雕语翻译有限公司
Beijing Lancarver Translation Inc.

完整版本请在线下单/Order Checks Online for Full version

联系我们/or Contact:

TEL: 400-678-1309

QQ: 19315219 | Skype: Lancarver

Email: info@lancarver.com

<http://www.lancarver.com>

线下付款方式：

I. 对公账户：

单位名称：北京文心雕语翻译有限公司

开 户 行：中国工商银行北京学清路支行

账 号：0200 1486 0900 0006 131

II. 支付宝账户：info@lancarver.com

III. Paypal: 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!

NOTE All documents on the store are in electronic Adobe Acrobat PDF format, there is not sell or ship documents in hard copy. Mail the order and payment information to info@lancarver.com, you will shortly receive an e-mail confirming your order.



银联特约商户

