



ASTM G39 - 99 (R2011)
弯曲应力腐蚀试样制备与使用规程
(中文版)

**Standard Practice for Preparation and
Use of Bent-Beam Stress-Corrosion
Test Specimens**

美国材料与试验协会

2011

目 录

1. 范围	1
2. 引用文件.....	2
3. 术语	2
4. 方法概要.....	2
5. 意义和使用.....	3
6. 仪器	3
7. 危险品	6
8. 取样	6
9. 试样	6
10. 应力计算.....	6
11. 试验条件的选择.....	11
12. 试样暴露.....	12
13. 试样的检查.....	13
14. 报告.....	13
15. 关键词.....	14
参考文献	15

弯曲梁应力腐蚀试样制备与使用规程^①

本标准是以固定代号 G39 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 (e) 表示对上次修改或重新确定的版本有编辑上的修改。

1. 范围

1.1 本方法涉及弯曲梁应力腐蚀试样设计、制备和使用的程序。

1.2 根据产品形状（如薄板或板材）的不同，使用不同外形的试样。本方法适用于应力低于材料弹性极限的任何金属试样，因为所加应力可准确计算或测量（注 1）。按本方法所做应力计算并不适用于受引起塑性形变之应力的试样。

注 1：这些方法的本质在于只是外加应力可以计算。用于应力腐蚀开裂是总应力的函数，所以为了充分应用和正确解释试验结果。应当采用如 X 射线衍射 (1)° 这样的无损检验方法来测定残余应力（施加应力之前）或总弹性应力（施加应力之后）。

1.3 本方法适用于暴露在气态或液态环境中的应力腐蚀试验。

1.4 弯曲梁试验最适于平板形产品，如薄板、带材、板材等。对于板材，因为必须制作更坚固的试验支架以适应这种试样，所以使用弯曲梁试验更为困难。在第 10.5 节将介绍适用于较厚材料的四点加荷试样的变种-双梁试样。

1.5 由于其他方法，如 D1141 技术规范、G30、G36、G44，G50 和 G85 推荐方法，叙述了试样在腐蚀环境中的暴露问题，故本方法对此只作概述，试验人员可参考 ASTM 特种技术出版物 425 (2)。

1.6 弯曲梁方法一般是恒应变（挠度）试验。裂纹一旦萌生，裂纹尖端和为开裂部分的应力状态均已改变，故本方法中讨论的已知或计算的应力或应变，仅适用于裂纹萌生以前所存在的应力状态。

1.7 以国际制 SI 单位表示的数值视为标准值。括号里给出的英寸-磅单位数值仅供参考。

1.8 本标准并没有完全列举所有的安全声明，如果有必要，根据实际使用情况进行斟酌。使用本规范前，使用者有责任制定符合安全和健康要求的条例和规范，并明确该规范的使用范

^①本标准由 ASTM 关于金属腐蚀 G01 委员会所管辖，并由环境辅助开裂 G01.06 分委员会直接负责。现版本 2011 年 3 月 1 日批准，2011 年 4 月出版。最早出版的为 1973 年批准。前一版本于 2005 年批准其为 G39-99 (2005)。DOI: 10.1520/G0039-99R11。

^②括号里的黑体字见本标准末尾的参考文献清单。



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

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！