



ASTM E1268 - 01 (R2007)
显微组织带状程度或取向的评定规程
(中文版)

**Standard Practice for Assessing the
Degree of Banding or Orientation of
Microstructures**

美国材料与试验协会

2007

目 录

1. 范围	1
2. 引用文件	2
3. 术语	2
4. 应用概要	5
5. 意义和使用	5
6. 设备	5
7. 抽样和试样	6
8. 试样的制备	7
9. 校准	7
10. 程序	7
11. 计算结果	10
12. 试验报告	12
13. 精度和偏差	13
14. 关键词	14
附录（规范性内容）	15

显微组织带状程度或取向的评定规程^①

本标准以固定代号 E1268 发布。其后的数字表示原始版本正式通过的年代号，或最新修订版的年代号（在有修订的情况下）；圆括号中数字表示最后一次重新确认的年代号。上标符号(e)表示对上次修订或重新确认的版本有编辑上的修改。

介绍

金属和合金在凝固时发生偏析，并随后期的变形有序排列。微观偏析可能会影响固态相的转变，导致出现分层或带状组织。最常见的例子就是锻造低碳钢和低碳合金钢中的铁素体-珠光体带状组织。其他的例子包括过共析工具钢中的碳化物带和热处理合金钢中的马氏体带。本规程包括描述带状组织形状的规程，带状组织扩展的特性以及利用显微硬度法测定热处理样品中带状之间的硬度差别的方法。体视学方法也可以用来描述非带状显微组织（在沿变形方向第二相有不同程度的拉长）。

1. 范围

1.1 本规程介绍了一种基于显微组织形貌来定性描述带状或取向组织特征的方法。

1.2 本规程介绍了定量测量显微组织带状或取向程度的体视学测量方法。

注 1：虽然体视学测量方法可以用来评估带状或取向程度，但这种测量只是在平行于变形方向的截面（即纵直面）进行，对带状或取向的三维特征并不评估。

1.3 本规程介绍了利用显微硬度法评估带状热处理钢中的硬度差别程度的方法。对于淬火态的全马氏体碳钢和合金钢(0.10~0.65%C)来说，基体和偏析处的含碳量可通过显微硬度值来估算。

1.4 本标准不包括评估带状组织的化学分析方法。

1.5 本标准只涉及建议的试验方法，其中的任何内容都不应理解为规定或验收限制。

1.6 测量值用 SI 标准单位制表示，括号内等效的英寸-磅单位的数值为近似值。

1.7 本标准并未提出所有的安全问题，如果有，则和其使用相关。在使用前，本标准的使用者有责任建立适当的安全及健康措施，并确定其适用监管范围。

^①本试验方法在 ASTM 委员会 E04（金相学）的管辖范围内，E04.14 分会（定量金相学）负直接责任。

本版本于 2007 年 5 月 1 日被批准，2007 年 5 月出版。首版于 1988 年被批准。上一版为 E1268-01 于 2001 年被批准。 DOI: 10.1520/E1268-01R07。

2. 引用文件

2.1 ASTM 标准^②

A 370 钢制品力学试验的试验方法和定义

A572/A572M 高强度低合金铌钒结构钢

A588/A588M 最低屈服强度 50ksi(345MPa)、耐大气腐蚀的高强度低合金钢

E3 金相试样制备方法

E7 与金相相关的术语

E140 金属硬度换算表（布氏硬度、维氏硬度、洛氏硬度、表面硬度、努氏硬度和肖氏硬度）

E384 材料显微硬度试验方法

E407 金属和合金的微观浸蚀试验方法

E562 通过系统手册计点测定体积分数的方法

E883 反射光学显微镜指南

3. 术语

3.1 定义——本规程中使用的术语，其定义见术语 E7。

3.2 特定于本标准的术语定义：

3.2.1 带状组织——由于显微偏析伸长，两相或多相组织中单相或多相（或组分）的偏析、或单相（或组分）组织中的偏析区的偏析形成平行于相变方向的明显分层；其他因素也可能影响带状形成，例如热加工终止温度，冷加工或热加工变形率，或因为淬透性或冷却速率不足导致的变形开裂。

3.2.2 特征截点数——被测试网格线穿越的与相或组分相关的粒子数（或粒子团数）（见图 1）。

3.2.3 特征交点数——被测试网格线截取的基体相与其他相或组分之间的边界数（见图 1）。对于基体中的孤立粒子，交点数等于两倍的特征截点数。

3.2.4 取向结构——一个或多个第二相（组分）以非带状方式（即自由分布）沿平行于变形方向拉长；拉长程度根据相或组分的大小、变形以及热加工或冷加工的变形率而有所不同。

3.2.5 体视学方法——通过二维截面的测量来表述三维显微结构特征的方法。

^②对于参照的 ASTM 标准，请查看 ASTM 网站 www.astm.org，或联系 ASTM 客户中心，邮件：service@astm.org。对于 ASTM 标准卷册的信息，参看 ASTM 网站的标准文件摘录页。

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！