ASTM E1382－97(R2010)

用半自动和自动图像分析法测量平均晶粒度的标准测试方法

（中文版）

Standard Test Methods for Determining Average Grain Size Using Semiautomatic and Automatic Image Analysis

美国材料与试验协会

2010

目 录

引言 1

1. 范围 1

2. 引用文件 2

3. 术语 3

4. 试验方法概要 5

5. 意义和用途 6

6. 干扰 6

7. 仪器 7

8. 取样 8

9. 试样 9

10. 试样制备 9

11. 校准与标准化 11

12. 程序：半自动数字化仪 11

13. 程序：全自动图像分析仪 18

14. 结果计算 22

15. 试验报告 25

16. 精度和标准偏差 26

17. 关键词 27

附录 (强制性信息) 28

参考文献 42

用半自动和自动图像分析法测量平均晶粒度的标准测试方法[1]

本标准是以固定代号 E1382 发布的。其后的数字表示初版的年号；在有修订的情况下，为最近一次修订的年号；圆括号中数字为最近一次重新确认的年号。上标符号（ε）表示对最近一次修订或重新确认的版本进行了编辑修改。

引言

这些试验方法可用于测定金属和非金属多晶体材料的平均晶粒度，或晶粒截距和晶粒面积分布。试验方法适用于等轴型或伸长型晶粒结构的单一均匀相或双相晶粒度分布的试样。可使用半自动或全自动图像分析仪器来执行本测量。

1. 范围

1.1 这些试验方法被用于依据晶粒截距长度，截距计数，交点计算，晶粒边界长度和晶粒面积的测量值来确定晶粒度。

1.2 采用由某一显微镜生成的晶粒结构照片通过一种半自动数字化仪或自动化图片分析方法来执行这些测量。

1.3 如果有必要的话，只要可通过浸蚀和随后图片处理清晰地划定晶粒边界，则这些试验方法适用于所有晶粒结构或晶粒度分布类型，。

1.4 这些试验方法适用于其他类似晶粒的微观结构的测量，如蜂窝结构。

1.5 本标准仅作为推荐性试验方法，它不能定义或确定受检验材料是否接受或适合适用的范围。

1.6 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围。

1.7 章节按以下顺序示出：

章节标题	章节
范围	1
引用文件	2
术语	3

---

[1] 本规范由 ASTM 金相学 E04 委员会所管辖，并由定量金相学 E04.14 分委员会直接负责。
现版本 2010 年 11 月 1 日批准，2011 年 1 月出版。最早版本于 1991 年批准。现版本的前一版本为 2004 年出版的 E1382-97(2004)。DOI：10.1520/E1382-R10。

定义 3.1
本标准专用术语定义 3.2
符号 3.3
试验方法概要 4
意义和用途 5
干扰 6
仪器 7
取样 8
试样 9
试样制备 10
校准 11
程序：半自动数字化仪 12
截距法 12.3
截距和截点计数法 12.4
晶粒计数法 12.5
晶粒面积法 12.6
ALA 法 12.6.1
两相结构相关的方法 12.7
程序：全自动图像分析仪 13
晶界长度法 13.5
截点计数法 13.6
平均弦（截距）长度/视场法 13.7.2
各个弦（截距）长度 13.7.4
晶粒计数法 13.8
平均晶粒面积/视场法 13.9
各个晶粒面积 13.9.4
ALA 晶粒度 13.9.8
两相晶粒结构 13.10
结果计算 14
试验报告 15
精度和偏差 16
非等轴晶粒结构试样的晶粒度 附录 A1
关于合理显示晶界和不合理显示晶界的示例 附录 A2

2. 引用文件

2.1ASTM标准：[2]

E 3　金相试样制备指南

E 7　金相学相关术语

E 112　测定平均晶粒度的试验方法

---

[2] 相关 ASTM 标准，可浏览 ASTM 网站，www.astm.org 或与 ASTM 客服 service@astm.org 联系。ASTM 标准手册卷次信息，可参见 ASTM 网站标准文件汇总。

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