



ASTM E112 - 13
测定平均晶粒度的标准试验方法
(中文版)

Standard Test Methods for
Determining Average Grain Size

美国材料与试验协会

2013

目 录

引 言	1
1. 范围	1
2. 引用文件	3
3. 术语	3
4. 意义和用途	6
5. 使用的一般事项	7
6. 取样	7
7. 试样	7
8. 校验	8
9. 显微照片的制备	8
10. 比较法	8
11. 面积算法（或Jeffries法）（3）	13
12. 一般截距法	17
13. Heyn(5)线截距法	18
14. 圆截距法	19
15. 统计分析	23
16. 非等轴晶粒形状的试样	24
17. 含有两相或多相或多组分的试样	26
18. 报告	27
19. 精确度和偏差	28
20. 关键词	29
附录（强制性信息）	30
附录（非强制性信息）	40
参考文献	46

测定平均晶粒度的标准试验方法¹

本标准以固定代号E112形式颁发，紧跟代号后面的数字显示该文献初始使用年份或，如果是修订本，该数字显示其最后修订年份。括弧内的数字（ε）显示最后重新审批的年份。上标小字体显示从最后修订可重新审批时的编辑变化。

本标准由国防部门机构批准使用。

引言

测定金属材料平均晶粒度的方法主要是测量程序问题，因为它们纯属几何学问题，所以与待测量金属和合金无直接关系。实际上，这些基本程序一也可用于非金属材料的晶粒、晶体和晶胞尺寸的测定。如果材料的组织在表观上接近于某一个标准比较图，则可以应用比较法，但比较图不能用于单个晶粒的测定。

1. 范围

1.1 本试验方法适用于平均晶粒度的测量，它包括了比较法、面积计算法（或 Jeffries 法）和截距法。这些方法也可用于具有表观上与标准比较图中所示的金属组织相类似组织的非金属材料。这些试验方法主要用于测定单相的晶粒组织，但也可用于测定多相或多组分试样中的特定型式的晶粒结构的平均晶粒度。

1.2 本试验方法用于测定具有晶粒面积、直径或截距长度成单峰分布的试样的平均晶粒度。这些分布约为对数正态分布。本试验方法并不包含来确定这些分布性质的方法。试验方法 E1181 中描述了具有双峰晶粒度分布的试样中的晶粒度的表征。试验方法 E930 中描述了在一个细晶组织中单个极粗晶粒的测量。

1.3 本试验方法仅涉及平面晶粒度的测定，即由截取平面揭示的二维晶粒截面的表征。空间晶粒度的测定，即试样体积中三维晶粒的测量则超出了本试验方法的范围。

1.4 本试验方法描述了采用比较法时用一种标准分级图谱，或采用人工计数法时用单纯样板的人工操作技术；试验方法 E1382 中描述了测量晶粒度的半自动数字表或自动图像分析仪的使用。

1.5 本试验方法仅涉及建议的试验方法，其中没有什么内容应认作为定义或建立受试材料是

¹ 这些测试方法受 ASTM E04 冶金委员会管辖，并由 E04.08 晶粒度分委会负责。

现行版本在 2013 年 10 月 1 日批准，2014 年 1 月发布，最初版本在 1955 年批准。之前版本在 2012 年以 E112 – 12 形式出版。DOI:10.1520/E0112-13。



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>

线下付款方式：

1. 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

2. 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！



银联特约商户