



中华人民共和国国家标准

GB/T 7690.5—2013/ISO 1888:2006
代替 GB/T 7690.5—2001

增强材料 纱线试验方法 第 5 部分：玻璃纤维纤维直径的测定

Reinforcements—Test method for yarns—
Part 5: Determination of fiber diameter for glass fiber

(ISO 1888:2006, Textile glass—Staple fibers or filaments—
Determination of average diameter, IDT)

2013-09-18 发布

2014-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
增强材料 纱线试验方法
第 5 部分：玻璃纤维纤维直径的测定
GB/T 7690.5—2013/ISO 1888:2006

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: www.gb168.cn

服务热线: 010-51780168

010-68522006

2013 年 12 月第一版

*

书号: 155066 · 1-47849

版权专有 侵权必究

前 言

GB/T 7690《增强材料 纱线试验方法》分为6部分：

- 第1部分：线密度的测定；
- 第2部分：捻度的测定；
- 第3部分：玻璃纤维断裂强力和断裂伸长的测定；
- 第4部分：硬挺度的测定；
- 第5部分：玻璃纤维纤维直径的测定；
- 第6部分：捻度平衡指数的测定。

本部分为GB/T 7690的第5部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB/T 7690.5—2001《增强材料 纱线试验方法 第5部分：玻璃纤维纤维直径的测定》，与GB/T 7690.5—2001相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 将“范围”中注1的内容变更为正文(见第1章,2001年版的第1章中的注1)；
- 删除了“引用标准”和“定义”两个章节(见2001年版的第2章和第3章)；
- 显微镜的最小放大倍数由“500倍”修改为“400倍”(见2.2.1,2001年版的4.2.1)；
- 增加了去除纤维中浸润剂的方法(见2.3.1)。

本部分使用翻译法等同采用ISO 1888:2006《纺织玻璃 定长纤维和连续纤维 平均直径的测定》，作了下列编辑性修改：

- 修改了标准名称。

本部分由全国玻璃纤维标准化技术委员会(SAC/TC 245)归口。

本部分负责起草单位：南京玻璃纤维研究设计院有限公司、国家玻璃纤维产品质量监督检验中心。

本部分主要起草人：唐健、李建军、陈尚、方允伟、师卓、陈建明。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 7690.5—1989,GB/T 7690.5—2001。

增强材料 纱线试验方法

第 5 部分:玻璃纤维纤维直径的测定

1 范围

GB/T 7690 的本部分规定了玻璃纤维产品中纤维平均直径(即实际直径的平均值)的两种测试方法,即纵向法和横截面法。

本方法适用于玻璃纤维制品中的定长纤维或连续纤维。

不得将平均直径与公称直径相混淆,公称直径是用来命名纱线和其构成材料的,是与平均直径相关的修约成整数的数值。

2 方法 A:纵向法

2.1 原理

将纤维和单丝浸入一种与其折射率不同的液体介质中,在显微镜下观察其纵向轮廓线并测量直径。

2.2 仪器

2.2.1 显微镜,配备以下装置:

——内装测微计的目镜,目镜与物镜的总放大倍数至少为 400 倍,最好能达到 1 000 倍。显微镜的分辨率应能满足测量值至少能精确到 $0.5\ \mu\text{m}$ (见注);

——可横向移动和转动的载物台;

——照明系统。

注:该系统可用显微投影仪代替或配合,在显微投影仪上面可用透明的标尺(弧形尺更好)测量试样。

推荐的显微镜是采用平面偏光,并配有科勒光源照明系统和阿贝聚光镜。为了读数更准确也可安装一个绿色滤光片。

2.2.2 测微计标尺,用于光学系统的校准,最小分度值为 0.01mm 。

2.2.3 载玻片(厚度 $1.10\text{ mm}\sim 1.35\text{ mm}$)和盖玻片(厚度 $0.16\text{ mm}\sim 0.19\text{ mm}$),盖玻片的厚度应定期校验。

2.2.4 液体介质,折射率与被测纤维的折射率不同(但不要相差太大)。苜醇、水杨酸甲酯、1:2 的甘油和水的混合物都是适合的介质。

2.2.5 刀片或剪刀。

2.2.6 马弗炉,温度能控制在 $(625\pm 25)^\circ\text{C}$ 。

2.3 操作

2.3.1 除去被测纱线的浸润剂不是必须的。然而如果纱线中的纤维在液体介质中不能分散时,应在 $625\text{ }^\circ\text{C}$ 的马弗炉(2.2.6)中灼烧纱线以去除纤维表面的浸润剂。

2.3.2 安装配有相应光学系统和可移动载物台的显微镜(2.2.1)。用测微计标尺(2.2.2)校准光学系统。