



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 7690.4—2013  
代替 GB/T 7690.4—2001

---

## 增强材料 纱线试验方法 第4部分：硬挺度的测定

**Reinforcements—Test method for yarns—Part 4: Determination of stiffness**

(ISO 3375:2009, Textile glass—Determination of stiffness of rovings, MOD)

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 发布  
中国国家标准化管理委员会

订单号: 0100180907026006 防伪编号: 2018-0907-1122-4527-3539 购买单位: 北京中培质联

北京中培质联 专用

## 前 言

GB/T 7690《增强材料纱线试验方法》分为6个部分：

- 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4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 7690.4—2001《增强材料 纱线试验方法 第4部分：硬挺度的测定》，与GB/T 7690.4—2001相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 删除了“规范性引用文件”中的GB/T 18374—2001，增加了ISO 291(见第2章，2001年版的第2章)；
- 删除了“定义”一章(见2001年版的第3章)；
- 试样的调湿时间由原来的至少16 h改为至少6 h(见第5章，2001年版中的第6章)。

本部分使用重新起草法修改采用ISO 3375:2009《纺织玻璃 无捻粗纱硬挺度的测定》。本部分与ISO 3375:2009的主要技术性差异是：适用的产品范围由玻璃纤维无捻粗纱扩大到增强材料无捻粗纱。

本部分作了下列编辑性修改：

- 修改了标准名称。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 2918—1998 塑料试样状态调节和试验的标准环境(ISO 291:1997, IDT)。

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：黄英、杨春颖、王玉梅、马丹、师卓、郝郑涛。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 7690.4—1989, GB/T 7690.4—2001。

订单号: 0100180907026006 防伪编号: 2018-0907-1122-4527-3539 购买单位: 北京中培质联

北京中培质联 专用

## 增强材料 纱线试验方法 第 4 部分:硬挺度的测定

### 1 范围

GB/T 7690 的本部分规定了无捻粗纱硬挺度的测定方法。

本方法适用于各类增强材料无捻粗纱,不适用于有捻结构纱。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 291 塑料 试样状态调节和试验的标准环境(Plastics—Standard atmospheres for conditioning and testing)

### 3 原理

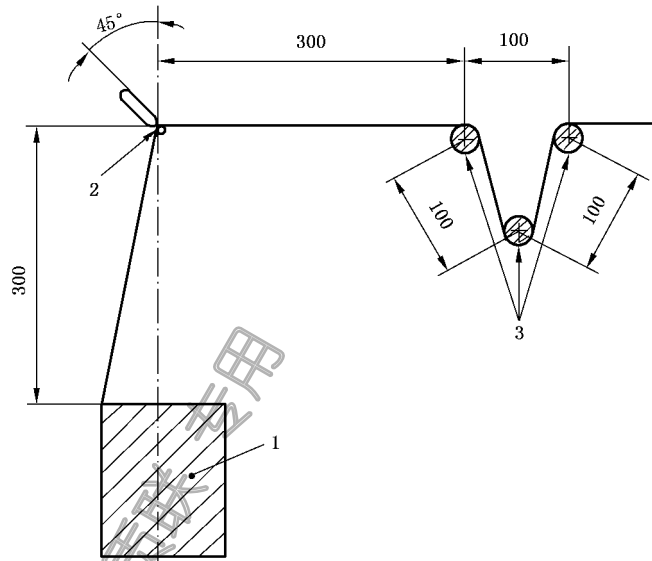
把一定长度的试样在其中点悬挂起来,测量悬挂点下规定距离处试样两个悬置端间的距离。

### 4 仪器

4.1 无捻粗纱控制退绕装置(见图 1)。

4.2 无捻粗纱硬挺度仪。圆形截面的不锈钢钩子为悬挂点,在悬挂点下 60 mm 处有一滑动标尺,见图 2。

单位为毫米

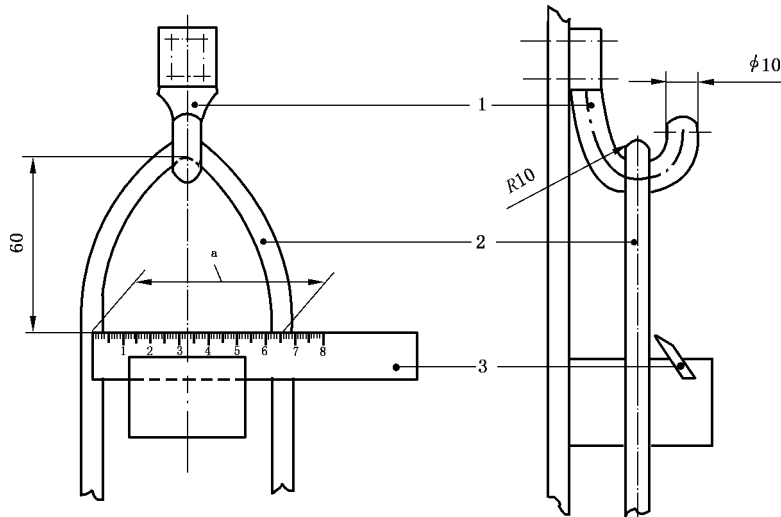


说明：

- 1——无捻粗纱管；
- 2——陶瓷导纱钩；
- 3—— $\phi 10$  不锈钢辊。

图 1 无捻粗纱控制退绕装置

单位为毫米



说明：

- 1——不锈钢钩；
  - 2——试样；
  - 3——滑动标尺。
- <sup>a</sup> 无捻粗纱硬挺度。

图 2 无捻粗纱硬挺度仪

## 5 调湿

将打开包装的无捻粗纱卷装放置在 ISO 291 规定的温度为 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度为 $(50\pm 10)\%$ 的标准环境中至少 6 h。

## 6 操作

- 6.1 在 ISO 291 规定的温度为 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度为 $(50\pm 10)\%$ 的标准环境中进行试验。
- 6.2 从卷装外层退出无捻粗纱,使之穿过退绕装置的陶瓷导纱钩,并绕过不锈钢辊,如图 1 所示。
- 6.3 退绕速度约为 100 mm/s,试样必须小心操作,不应受到太大的张力。
- 6.4 先去掉卷装外层至少 10 m 的纱线,然后用利刀截取 5 个试样,每个试样长度为  $500\text{ mm}\pm 5\text{ mm}$ 。
- 6.5 将试样中点悬挂在无捻粗纱硬挺度仪的钩子上, $(30\pm 5)\text{ s}$  后进行测试。
- 6.6 站在钩子左侧试样端部的正对面(以避免任何视差),将滑动标尺的零点对准无捻粗纱的中心。
- 6.7 站在钩子右侧试样端部的正对面(以避免任何视差),读出无捻粗纱两悬垂端部中心之间的距离,单位为毫米(mm)。
- 6.8 只能在试样的悬垂端部中心和滑动标尺顶部的交叉点上读取数值,滑动标尺顶部距钩子顶部 60 mm。
- 6.9 用同样的方法对其余四个试样进行测试。

## 7 结果表示


以 5 个试样的算术平均值作为无捻粗纱硬挺度的报告值,以毫米(mm)为单位。

## 8 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 说明依据本部分;
- b) 识别被测无捻粗纱的必要详情;
- c) 取样处无捻粗纱卷装的外径;
- d) 调湿和试验环境;
- e) 单值和平均值;
- f) 试验日期。

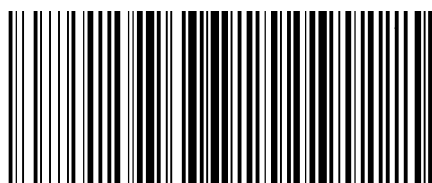
北京中培质联 专用

 **版权声明**

中国标准在线服务网(www.spc.org.cn)是中国质检出版社委托北京标科网络技术有限公司负责运营销售正版标准资源的网络服务平台,本网站所有标准资源均已获得国内外相关版权方的合法授权。未经授权,严禁任何单位、组织及个人对标准文本进行复制、发行、销售、传播和翻译出版等违法行为。版权所有,违者必究!

中国标准在线服务网  
<http://www.spc.org.cn>

标准号: GB/T 7690.4-2013  
购买者: 北京中培质联  
订单号: 0100180907026006  
防伪号: 2018-0907-1122-4527-3539  
时 间: 2018-09-07  
定 价: 19元



GB/T 7690.4-2013

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
增强材料 纱线试验方法  
第 4 部分:硬挺度的测定

GB/T 7690.4—2013

\*

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: 155066·1-47828

版权专有 侵权必究