



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 7690.3—2013  
代替 GB/T 7690.3—2001

## 增强材料 纱线试验方法 第3部分：玻璃纤维断裂强力和 断裂伸长的测定

Reinforcements—Test method for yarns—

Part 3: Determination of breaking force and breaking elongation for glass fibre

(ISO 3341:2000, Textile glass—Yarns—

Determination of breaking force and breaking elongation, MOD)

2013-11-27 发布

2014-08-01 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

## 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3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 7690.3—2001《增强材料 纱线试验方法 第3部分：玻璃纤维断裂强力和伸长率的测定》，与GB/T 7690.3—2001的主要差异如下：

- 删除了“规范性引用文件”中的GB/T 18374，增加了GB/T 2918—1998（第2章，见2001年版的第2章）；
- 增加了三个定义（见3.1、3.2、3.5）。

本部分使用重新起草法修改采用ISO 3341:2000《纺织玻璃 纱线 断裂强力和断裂伸长的测定》。

本部分与ISO 3341:2000的技术性差异及其原因如下：

- 为增加数据的精密度，修改了断裂强力、断裂强度和断裂伸长结果数值的保留位数（见9.1、9.2和9.3）；
- 第10章“精密度”作为资料性附录A出现，与GB/T 9914.3—2013协调统一（参见附录A，ISO 3341:2000的第10章）。

本部分做了下列编辑性修改：

- 为与现有标准系列一致，将标准名称改为《增强材料 纱线试验方法 第3部分：玻璃纤维断裂强力和断裂伸长的测定》。

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、王玉梅、陈尚、师卓、陈建明、马丹。

GB/T 7690.3—2001的历次版本发布情况为：

- GB/T 7690.3—1987。

# 增强材料 纱线试验方法

## 第3部分:玻璃纤维断裂强力和断裂伸长的测定

### 1 范围

1.1 GB/T 7690 的本部分规定了以卷装形式提供的玻璃纤维纱线断裂强力和断裂伸长的测定方法。

1.2 本方法适用于各种类型的玻璃纤维纱(单纱、合股纱、缆纱、原丝、绝对无捻粗纱、无捻粗纱等)。对于单纱、合股纱和缆纱,基本上适合于从卷装所取的直径小于 2 mm 或线密度小于 2 000 tex 的纱,如果提供的测试条件能够为各利益相关方接受,也可以用于直径大于 2 mm 或线密度大于 2 000 tex 的纱的测定。

1.3 本方法不适用于经标准环境调湿和施加 5 mN/tex 预张力条件下伸长率超过 0.5% 的玻璃纤维纱。这种纱可在各利益相关方同意的条件下,采用较低的预张力(如 2.5 mN/tex 或 1 mN/tex)进行测试。这种情况主要出现在定长纤维纱。

注 1: 本方法也可用以测定经轴纱或取自织物的纱,但测试结果只能作为状态指示。

注 2: 本方法主要用于测定材料性能和质量控制。纤维和纤维间的摩擦以及诸如张力不匀(悬垂性)等因素将增加测试结果的离散性,导致试验值偏低。这必然将影响到纱线性能和最终应用效果之间的准确相关性。如果该方法用于规范的目的,宜特别注意。

注 3: 虽然本部分提供了测定断裂伸长的可能性,但并不推荐此方法。的确,断裂伸长正确的测定方式只能用引伸计而不是根据移动夹具横梁的位移测定。但另一方面,实验表明,使用引伸计测量虽很准确但易损伤试样。

### 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。

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

GB/T 7690.1—2013 增强材料 纱线试验方法 第1部分:线密度的测定(ISO 1889:2009, IDT)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**断裂强力 breaking force**

拉伸试验时,试样断裂时所承受的最大力(或载荷),单位为牛顿(N)。

#### 3.2

**断裂强度 breaking strength**

试样单位线密度所承受的拉伸断裂强力,单位为牛顿每特克斯(N/tex)。

#### 3.3

**断裂伸长 elongation**

试样断裂时,在有效长度内的长度增量,可用长度单位表示,如“mm”,也可用有效长度的百分率表