



中华人民共和国烟草行业标准

YC/T 169.4—2009
代替 YC/T 169.4—2002

烟用丝束理化性能的测定 第4部分:丝束卷曲指数及丝束 卷曲弹性回复率

Determination of physical and chemical characteristics of tow for cigarette—
Part 4: Crimp index and percentage of crimp recovery

2009-03-30 发布

2009-05-01 实施

国家烟草专卖局 发布

前 言

YC/T 169《烟用丝束理化性能的测定》分为 12 个部分：

- 第 1 部分：丝束线密度；
- 第 2 部分：单丝线密度；
- 第 3 部分：卷曲数；
- 第 4 部分：丝束卷曲指数及丝束卷曲弹性回复率；
- 第 5 部分：断裂强度；
- 第 6 部分：截面形状和径向异形体；
- 第 7 部分：回潮率；
- 第 8 部分：水分含量；
- 第 9 部分：油剂含量；
- 第 10 部分：残余丙酮含量；
- 第 11 部分：二氧化钛含量；
- 第 12 部分：包装与外观。

本部分为 YC/T 169 的第 4 部分。

本部分代替 YC/T 169.4—2002《烟用丝束测定系列标准 第 4 部分：丝束卷曲指数及丝束卷曲弹性回复率》。

本部分与 YC/T 169.4—2002 相比主要变化如下：

- 本部分的名称由《烟用丝束测定系列标准 第 4 部分：丝束卷曲指数及丝束卷曲弹性回复率》更改为《烟用丝束理化性能的测定 第 4 部分：丝束卷曲指数及丝束卷曲弹性回复率》；
- “规范性引用文件”中删除了 GB/T 6529《纺织品的调湿和试验用标准大气》，增加了 GB/T 16447《烟草及烟草制品 调节和测试的大气环境》；
- 仪器、设备中增加了计时装置；
- 修改了调节和测试的大气环境条件的要求；
- 测定报告中增加两项内容：“与本部分规定的测定步骤的差异”和“在试验中观察到的异常现象”。

本部分由国家烟草专卖局提出。

本部分由全国烟草标准化技术委员会烟用材料分技术委员会(SAC/TC 144/SC 8)归口。

本部分起草单位：国家烟草质量监督检验中心、大亚科技股份有限公司。

本部分主要起草人：邢军、周德成、范忠辉、刘锋、李晓辉、周明珠。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：YC/T 169.4—2002。

烟用丝束理化性能的测定

第 4 部分：丝束卷曲指数及丝束 卷曲弹性回复率

1 范围

YC/T 169 的本部分规定了烟用丝束卷曲指数及丝束卷曲弹性回复率的测定方法。

本部分适用于烟用聚丙烯纤维丝束。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 YC/T 169 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 16447 烟草及烟草制品 调节和测试的大气环境(GB/T 16447—2004, ISO 3402:1999, IDT)

3 原理

卷曲未被损坏的一段丝束，在一定轻负荷张力作用下，测量其长度；然后在一定重负荷张力作用下，测量其长度。以重负荷作用下丝束的伸长量与其初始长度的比表示卷曲指数；以施加重负荷后，丝束卷曲度的保持率表示其卷曲弹性回复率。

4 仪器、设备

4.1 试样夹：用于夹持试样，夹持过程中使试样既不滑动亦不受损伤。分为上下两个试样夹：两个试样夹之间的初始距离为 $250\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$ ，其中上试样夹固定，下试样夹可移动；试样夹的夹持面和所夹试样应在同一平面内，且下试样夹质量应满足试样拉伸所需的重负荷，并可转换为轻负荷的小试样夹。轻、重负荷要求：轻负荷为 $1.47\text{ N} \pm 0.04\text{ N}$ ，重负荷为 $39\text{ N} \pm 1\text{ N}$ 。

4.2 刻度尺：用于记录试样的伸长量，最小分度值 0.5 mm ，准确度 $\pm 0.05\text{ mm}$ 。

4.3 控制装置：可控制下试样夹匀速上下移动。

4.4 计时装置：精度为 $\pm 1\text{ s}$ 。

5 取样

从实验室样品中随机截取长 400 mm 的卷曲未被损坏的丝束五段。

6 测定步骤

6.1 测试前，按照 GB/T 16447 进行样品调节，调节 12 h 以上，并在相应的环境条件下测试。

6.2 接通电源，预热 15 min 。

6.3 将上下试样夹间的距离调整为 $250.0\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$ 。

6.4 将丝束的一端夹持在上试样夹上，在另一端施加轻负荷，然后用下试样夹夹持丝束。

6.5 启动控制装置，使下试样夹匀速下降。施加重负荷 2 min 记录试样的伸长量 L_1 ，精确至 0.5 mm 。