



中国
国家
标准
汇编

2003年 修订—17



中国国家标准汇编

2003 年修订-17

中国标准出版社

2004

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国家标准汇编. 17: 2003 年修订/中国标准出版社总编室编. —北京: 中国标准出版社, 2004
ISBN 7-5066-3615-8

I. 中… II. 中… III. 国家标准-汇编-中国-2003
IV. T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 108505 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.bzchs.com

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 44 字数 1 320 千字

2005 年 1 月第一版 2005 年 1 月第一次印刷

*

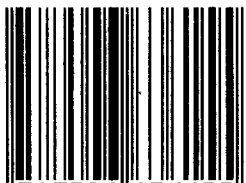
定价 120.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68533533

ISBN 7-5066-3615-8



9 787506 636155 >

出版说明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集,自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。《汇编》在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 由于标准的动态性,每年有相当数量的国家标准被修订,这些国家标准的修订信息无法在已出版的《汇编》中得到反映。为此,自 1995 年起,新增出版在上一年度被修订的国家标准的汇编本。

3. 修订的国家标准汇编本的正书名、版本形式、装帧形式与《中国国家标准汇编》相同,视篇幅分设若干册,但不占总的分册号,仅在封面和书脊上注明“2003 年修订-1,-2,-3,……”等字样,作为对《中国国家标准汇编》的补充。读者配套购买则可收齐前一年新制定和修订的全部国家标准。

4. 修订的国家标准汇编本的各分册中的标准,仍按顺序号由小到大排列(不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。

5. 2003 年度发布的修订国家标准分 22 册出版。本分册为“2003 年修订-17”,收入新修订的国家标准 51 项。

中国标准出版社

2004 年 10 月

目 录

GB/T 14343—2003	合成纤维长丝线密度试验方法	1
GB/T 14344—2003	合成纤维长丝拉伸性能试验方法	13
GB/T 14345—2003	合成纤维长丝捻度试验方法	29
GB 14493—2003	工业炸药包装	37
GB/T 14540—2003	复混肥料中铜、铁、锰、锌、硼、钼含量的测定	45
GB/T 14545—2003	带电作业用小水量冲洗工具(长水柱短水枪型)	57
GB/T 14550—2003	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法	65
GB/T 14551—2003	动、植物中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法	75
GB/T 14552—2003	水、土中有机磷农药测定的气相色谱法	91
GB/T 14553—2003	粮食、水果和蔬菜中有机磷农药测定的气相色谱法	103
GB 14561—2003	消防栓箱	117
GB/T 14578—2003	柞蚕水缂丝	139
GB/T 14659—2003	民用爆破器材术语	155
GB/T 14666—2003	分析化学术语	203
GB/T 14683—2003	硅酮建筑密封胶	275
GB/T 14806—2003	家用和类似用途的交流换气扇及其调速器	283
GB/T 14828—2003	农业轮胎牵引性能试验方法	319
GB/T 14831—2003	胶乳制品蒸汽老化试验方法	324
GB 14884—2003	蜜饯卫生标准	327
GB 14887—2003	道路交通信号灯	333
GB/T 14902—2003	预拌混凝土	355
GB 14932.1—2003	食用大豆粕卫生标准	365
GB 14963—2003	蜂蜜卫生标准	369
GB 14974—2003	苹果和山楂制品中展青霉素限量	373
GB/T 15000.4—2003	标准样品工作导则(4) 标准样品证书和标签的内容	376
GB/T 15000.8—2003	标准样品工作导则(8) 有证标准样品的使用	385
GB/T 15019—2003	快淬金属分类和牌号	407
GB 15092.1—2003	器具开关 第1部分:通用要求	414
GB/T 15100—2003	碱性或其他非酸性电解液的二次电池和电池组——密封金属氢化物镍可充 单体电池	524
GB/T 15169—2003	钢熔化焊焊工技能评定	535
GB 15193.1—2003	食品安全性毒理学评价程序	565
GB 15193.2—2003	食品毒理学实验室操作规范	573
GB 15193.3—2003	急性毒性试验	581
GB 15193.4—2003	鼠伤寒沙门氏菌/哺乳动物微粒体酶试验	597
GB 15193.5—2003	骨髓细胞微核试验	609
GB 15193.6—2003	哺乳动物骨髓细胞染色体畸变试验	613
GB 15193.7—2003	小鼠精子畸形试验	619

GB 15193.8—2003	小鼠睾丸染色体畸变试验	623
GB 15193.9—2003	显性致死试验	629
GB 15193.10—2003	非程序性 DNA 合成试验	633
GB 15193.11—2003	果蝇伴性隐性致死试验	641
GB 15193.12—2003	体外哺乳类细胞(V79/HGPRT)基因突变试验	645
GB 15193.13—2003	30 天和 90 天喂养试验	649
GB 15193.14—2003	致畸试验	653
GB 15193.15—2003	繁殖试验	659
GB 15193.16—2003	代谢试验	667
GB 15193.17—2003	慢性毒性和致癌试验	673
GB 15193.18—2003	日容许摄入量(ADI)的制定	679
GB 15193.19—2003	致突变物、致畸物和致癌物的处理方法	683
GB 15193.20—2003	TK 基因突变试验	687
GB 15193.21—2003	受试物处理方法	693



中华人民共和国国家标准

GB/T 14343—2003
代替 GB/T 14343—1993

合成纤维长丝线密度试验方法

Testing method for linear density of synthetic filament yarns

2003-04-24 发布

2003-09-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准根据 BISFA《涤纶长丝国际商定试验方法》(1995 版)、BISFA《锦纶长丝试验方法》(1995 版)和 BISFA《变形丝国际商定试验方法》(1989 版)中线密度的测定部分对 GB/T 14343—1993《合成纤维长丝和变形丝线密度试验方法》中绞丝法进行修订,并修改采用 BISFA 标准中线密度的测定、取样和统计部分。

本标准采用的 BISFA 涤纶长丝、锦纶长丝和变形丝标准,同样也适用于丙纶长丝的测定。

本标准代替 GB/T 14343—1993。在技术内容方面,与 GB/T 14343—1993 相比,主要有下列内容的不同:

- a) 适用范围增加了方法 A,并规定了牵伸丝线密度在有争议的情况下使用方法 A。
- b) 取消预调湿过程。调湿时间由大于或等于 24 h 改为大于或等于 16 h。
- c) 实验室样品数由原来的 15 个改为 20 个。
- d) 预加张力由原来的 (0.05 ± 0.01) cN/dtex 和 (0.10 ± 0.02) cN/dtex 分别改为 (0.05 ± 0.005) cN/dtex 和 (0.20 ± 0.02) cN/dtex。
- e) 试样长度由原来的小于 125 dtex 取 200 m 和大于等于 125 dtex 取 100 m 改为小于 500 dtex 取 100 m,500 dtex~2 000 dtex 取 50 m。
- f) 计算公式:
 - 公式由原来的四个改为两个:
 - 方法 A:去除整理剂、烘干和称量后计算线密度,线密度中包括常规补贴。
 - 方法 B:在标准大气中调湿后称量,计算线密度。
 - 计算变异系数:
 - 用每个实验室样品的算术平均值计算变异系数 CV_b 。即由原标准计算 CV 值改为计算 CV_b 值。
- g) 增加了附录 A。

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B、附录 C 为资料性附录。

本标准由原国家纺织工业局科技发展司提出。

本标准由上海化纤(集团)有限公司归口。

本标准起草单位:中国化纤工业协会化纤产品检测中心。

本标准主要起草人:陈敏、杨艳。

本标准 1993 年 4 月 20 日首次发布,本次为第一次修订。

合成纤维长丝线密度试验方法

1 范围

本标准规定了合成纤维长丝线密度试验方法——方法 A 和方法 B。

本标准的方法 B 适用于合成纤维长丝的线密度试验；方法 A 仅适用于牵伸丝线密度试验。牵伸丝有争议的情况下使用方法 A。从织物中抽出的合成纤维长丝可参照使用。

本标准不适用于张力自 0.05 cN/dtex 增加到 0.1 cN/dtex 时，伸长率大于 0.5% 的长丝。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

GB/T 3291.3—1997 纺织 纺织材料性能和试验术语 第 3 部分：通用

GB/T 6502—2001 合成纤维长丝取样方法

GB/T 6503—2001 合成纤维长丝回潮率试验方法

GB/T 6504—2001 合成纤维长丝含油率试验方法

GB 6529—1986 纺织品的调湿和试验用标准大气

GB/T 8170 数值修约规则

3 术语和定义

GB/T 3291.3—1997 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

常规补贴 conventional allowance

在计算线密度时，常规补贴是商定的加在长丝烘干质量上的百分率。对每一品种的合成纤维长丝，该补贴 R_c 是固定的（涤纶长丝：1.5%；锦纶长丝：5.75%；丙纶长丝：2.0%），它既包括该长丝在标准大气中与此大致平衡的回潮率，也包括一般加工过程中可以除去的整理剂。

3.2

整理剂 finish

为便于加工，加在长丝上的化学混合物。

3.3

名义线密度 nominal linear density

在销售合同、发票或包装上注明的产品线密度。

4 原理

在规定的试验条件下，测定试样的长度后用：

方法 A：去除整理剂、测量烘干质量加上常规补贴，计算线密度。线密度中包括常规补贴。

方法 B：测量在标准大气中调湿后的质量，计算线密度。

线密度用特克斯制单位表示，推荐的单位为分特克斯（dtex）。

5 装置

5.1 缕纱测长仪：

- a) 带有可以调节张力的装置和往复导丝装置;
- b) 带有可以调节速度的装置以保证张力波动在许可范围;
- c) 纱框周长为 (1.000 ± 0.002) m;
- d) 带有计数摇纱圈数的装置。

5.2 单根长度测量架:

- a) 立式量尺:测量范围 1 m,最小分度值 1 mm;
- b) 施加预张力的装置:施加预张力精度为 $\pm 10\%$ 。

5.3 张力测量仪。

5.4 天平:具有适宜的称量范围。绞丝法感量为 1 mg;单根法感量为 0.1 mg。

5.5 烘箱:工作温度 $50^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$ 。

5.6 辅助用具:试样盛盘、秒表、剪刀、黑绒板等。

6 试验条件

6.1 标准大气

按 GB 6529—1986 中 II 级标准规定执行:调湿和试验用标准大气温度 $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$,相对湿度 $(65 \pm 3)\%$ 。

6.2 预加张力

预张力重锤为标准预张力(按名义线密度计算):

牵伸丝、预取向丝、双收缩丝、空气膨体变形丝为 (0.050 ± 0.005) cN/dtex;

变形丝 (0.10 ± 0.01) cN/dtex;

高弹变形丝 (0.20 ± 0.02) cN/dtex。

对于不适合以上标准预张力的长丝,可按附录 B 求取后规定其他值。

6.3 取样

批量样品、实验室样品的抽取按 GB/T 6502—2001 规定执行。

6.4 试样长度

6.4.1 绞丝法

见表 1。

表 1 不同规格的名义线密度所采用的试样长度

名义线密度/dtex	试样长度/m
小于 500	100
500~2 000	50
2 000 以上	10

6.4.2 单根法

每个试样长度 (1.000 ± 0.001) m。

6.5 试验次数

按 GB/T 6502—2001 每个卷装试验两次。

需计算线密度变异系数时按附录 A 规定,至少测试 20 个卷装。

7 试验步骤

7.1 试样的长度测量

本标准提供了绞丝(适用于可支撑的卷装)和单根(适用于不可支撑的卷装或织物中抽出的丝)两种形式的长度测量方法。

7.1.1 绞丝法

将卷装丝的丝头引出,拉去表层可能受伤的丝,经加张力装置引入缕纱测长机的夹片上。

在规定的预张力下(用张力测量仪校验),摇取规定的长度,在头尾相接处剪断,取下成绞,依次放在试样盛盘内。

7.1.2 单根法

从实验室样品上拉去数米的试样,然后取单根长度合适的松弛态试样。

将试样一端夹入量尺上端夹持器中,另一端加规定的预张力,手托张力夹,使试样沿轴线缓缓伸直,并使试样与量尺呈铅垂位置,待 30 s 后,准确剪取规定长度的试样。

7.2 试样的称量

上述已测长度的试样,用以下两种方法之一处理。

7.2.1 方法 A:试样按 GB/T 6504—2001 进行清洗,按 GB/T 6503—2001 烘干称量,绞丝精确至 1 mg,单根精确至 0.1 mg。

注:单根法按方法 A 试验时,需要增加样品量,以保证测得整理剂含量的准确性。

7.2.2 方法 B:试样在标准大气中调湿至少 16 h。一般检验可采用附录 C 的调湿时间。调湿后称量,绞丝精确至 1 mg,单根精确至 0.1 mg。

7.3 数据的收集

分别收集每个试样测量长度和质量。绞丝的长度以纱框长度乘圈数求得。当要对每个试样统计分析时按附录 A 执行。

8 结果计算

8.1 按方法 A 试验时线密度按式(1)计算。

$$T = \frac{100 + R_c}{100} \times \frac{x_i}{L} \times 10\,000 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

T ——线密度,单位为分特克斯(dtex);

R_c ——常规补贴;

x_i ——第 i 个试样的烘干质量,单位为克(g);

L ——试样长度,单位为米(m)。

8.2 按方法 B 试验时线密度按式(2)计算。

$$T = \frac{x_i}{L} \times 10\,000 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

T ——线密度,单位为分特克斯(dtex);

x_i ——第 i 个试样调湿质量,单位为克(g);

L ——试样长度,单位为米(m)。

8.3 线密度偏差率按式(3)计算。

$$D(\%) = \frac{T - T_0}{T_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

D ——线密度偏差率;

T ——线密度测定值,单位为分特克斯(dtex);

T_0 ——线密度名义值,单位为分特克斯(dtex)。

8.4 各项结果按 GB/T 8170 规定修约。线密度计算到 0.1 dtex,修约到 1 dtex;线密度偏差率计算到三位有效数字,修约到二位有效数字。当需要线密度变异系数时,计算到四位有效数字,修约到三位有

效数字。

8.5 允差:如果需要,生产厂应确定批量产品线密度的允差。

9 试验报告

试验报告包括:

- a) 样品的名称和规格;
- b) 批量样品的线密度和线密度偏差率以及使用的试验方法;
- c) 被选作批量样品的包装件的号码标识;
- d) 经商定的试验步骤的任何修改;
- e) 实验室样品数,每个实验室样品的试验次数;
- f) 预加张力和试样长度、试样质量;
- g) 如果已计算了变异系数和标准偏差,则写入报告。

附 录 A
(规范性附录)
统计术语和计算

A.1 单值

在线密度试验中每一次测定的结果称为试验单值。由一个样品的每一次测定值计算得到的算术平均值,称为该样品的单值。以各样品的单值参加计算实验室样品的算术总平均值,这些样品单值称为一组单值。

A.2 频数

每个实验室样品的一组单值的数目称频数。在第 j 组中单值的数目用 n_j 表示。 k 表示组的数目。

单值总数:

$$n = \sum_{j=1}^k n_j \quad \dots\dots\dots (\text{A.1})$$

A.3 算术平均值

单值 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ 的算术平均值是单值的总和除以它们的个数(n):

$$\bar{x}_i = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad \dots\dots\dots (\text{A.2})$$

在由 k 组组成的频数表中,算术平均值为:

$$\bar{y}_j = \frac{n_1 y_1 + n_2 y_2 + \dots + n_k y_k}{n} = \frac{\sum_{j=1}^k n_j y_j}{n} \quad \dots\dots\dots (\text{A.3})$$

A.4 算术总平均值

不论如何分组(见单值),一组单值的总平均即为算术总平均值($\bar{x}$ 和 $\bar{y}$)。只有在各组所含的单值个数相同时,算术总平均值可由各组的算术平均值计算得到。

A.5 方差和标准偏差

一组单值的方差(s^2)是各单值与算术平均值之差的平方和除以($n-1$)之差:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\bar{x}_i - \bar{x})^2}{n-1} \quad \dots\dots\dots (\text{A.4})$$

一组单值的标准偏差是方差的平方根:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{x}_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad \dots\dots\dots (\text{A.5})$$

式中:

n ——一组单值的个数;

$\bar{x}_i$ ——样品的算术平均值;

$\bar{x}$ ——实验室样品的算术总平均值。

A.6 变异系数

标准偏差与算术总平均值之比,用百分率表示:

$$CV_b = \frac{s}{\bar{x}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (A.6)$$

式中:

CV_b ——变异系数,%。

A.7 置信界限

一个批量样品的若干次试验值近似正态分布,有可能在实验室样品的算术总平均值($\bar{x}$)左右,对称地划定一个区间,使所试验的真实算术平均值以给定的百分率(本标准要求 95%)落在该区间中。

注:该百分率称为置信水平,置信水平有时以 0 和 1 之间的数字表示,但通常以百分率表示。

从($\bar{x}-c$)到($\bar{x}+c$)的区间称为置信区间,($\bar{x}-c$)和($\bar{x}+c$)称为置信界限。

在规定的置信水平下,置信区间的半宽值 c 是由算术总平均值来估计批量样品的真实算术平均值所产生的误差的最大值。置信区间的半宽值由式(A.7)得出:

$$c = t \frac{s}{\sqrt{n}} \quad \dots\dots\dots (A.7)$$

式中:

t ——系数(在所要求的 95%置信水平下,可从与 n 成函数关系的表 A.1 得到);

s ——标准偏差;

n ——一组单值的个数。

表 A.1

n	t	n	t	n	t
4	3.18	15	2.14	26	2.06
5	2.78	16	2.13	27	2.06
6	2.57	17	2.12	28	2.05
7	2.45	18	2.11	29	2.05
8	2.36	19	2.10	30	2.04
9	2.31	20	2.09	31~40	2.03
10	2.26	21	2.09	41~60	2.01
11	2.23	22	2.08	61~120	1.99
12	2.20	23	2.07	121~230	1.97
13	2.18	24	2.07	>230	1.96
14	2.16	25	2.06		

当对仪器方面的精度要求足够严格时,系统误差可以忽略不计。通常以算术总平均值的百分率 C 来表示半宽值 c 。

$$C(\%) = \frac{c}{\bar{x}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (A.8)$$

$$\text{或 } C(\%) = t \times \frac{CV_b}{\sqrt{n}} \quad \dots\dots\dots (A.9)$$

式中:

CV_b ——变异系数, %。

试验中个别试样总是不会得到正态分布的数据。因此需要从批量样品中取得一系列实验室样品进行独立的试验。每个实验室样品试验多个试样,按 A.3 计算该实验室样品一组单值的算术总平均值。按 A.5 计算每个实验室样品的算术平均值对算术总平均值的标准偏差。算术总平均值的置信界限可由该标准偏差计算,此处 n 为所测试的实验室样品个数。

A.8 试验数量的再确定

按 GB/T 6502—2001 规定抽取实验室样品经测试后,若未能达到规定的置信区间,就有必要增加试验次数。如果已经做了 n 次测试,计算标准偏差 s 或变异系数 CV_b ,超过规定的置信区间。为了到达所要求的置信区间半宽值 c^* 或 C^* ,试验次数应增加 m 次:

$$m = t^2 \times \frac{s^2}{c^{*2}} - n \quad \dots\dots\dots (A.10)$$

$$\text{或} \quad m = t^2 \times \frac{CV_b}{C^{*2}} - n \quad \dots\dots\dots (A.11)$$

式中:

t ——表 A.1 中与 n 值相对应的值。

在这种情况下,用 $(m+n)$ 次试验结果计算平均值和置信区间,且检查新的置信区间是否满足要求。

附 录 B
(资料性附录)
预加张力的求取方法

- B.1** 当某些试样不适应正文中规定的预加张力时,可用本方法求取预加张力。
- B.2** 预加张力的求取试验在 CRE 单纱强伸仪上进行。
- B.3** 在试验仪上用试样做拉伸试验得到负荷-伸长曲线(图 B.1)。
- B.4** 从图上负荷零点附近取负荷变化随伸长变化最大的 A 点作切线与伸长轴相交于 E,再由 E 作垂线与负荷-伸长曲线相交于 F_0 , F_0 所表示的负荷值就是试样的预加张力值。

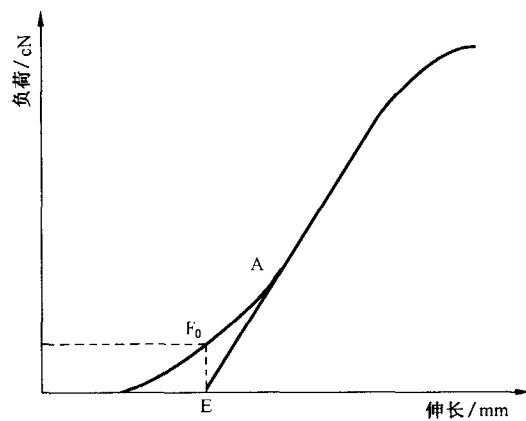


图 B. 1

附 录 C
(资料性附录)
快速调湿方法

- C.1 本方法仅适用于一般检验,并仅在工厂内部用于质量控制。
- C.2 在有争议的情况下,需经有关各方协商之后方能采用。
- C.3 绞状或单根试样的快速调湿时间见表 C.1。

表 C.1

试样的标准回潮率/(%)	最少调湿时间/h
2 以上~7	4
2 及以下	2