

GB

中国

国家

标准

汇编

603

GB 30311~30330

(2013年制定)

中国国家标准汇编

603

GB 30311~30330

(2013 年制定)

中国标准出版社 编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

中国国家标准汇编:2013 年制定. 603:
GB 30311~30330/中国标准出版社编. —北京:
中国标准出版社, 2014. 9
ISBN 978-7-5066-7684-7

I. ①中… II. ①中… III. ①国家标准-
汇编-中国-2013 IV. ①T-652. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 187912 号

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(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

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 35 字数 1 084 千字
2014 年 9 月第一版 2014 年 9 月第一次印刷

*

定价 220.00 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)68510107

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。它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.《中国国家标准汇编》收入我国每年正式发布的全部国家标准,分为“制定”卷和“修订”卷两种编辑版本。

“制定”卷收入上一年度我国发布的、新制定的国家标准,顺延前年度标准编号分成若干分册,封面和书脊上注明“20××年制定”字样及分册号,分册号一直连续。各分册中的标准是按照标准编号顺序连续排列的,如有标准顺序号缺号的,除特殊情况注明外,暂为空号。

“修订”卷收入上一年度我国发布的、被修订的国家标准,视篇幅分设若干分册,但与“制定”卷分册号无关联,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样。“修订”卷各分册中的标准,仍按标准编号顺序排列(但不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。需提请读者注意的是,个别非顺延前年度标准编号的新制定的国家标准没有收入在“制定”卷中,而是收入在“修订”卷中。

读者配套购买《中国国家标准汇编》“制定”卷和“修订”卷则可收齐由我社出版的上一年度我国制定和修订的全部国家标准。

3. 由于读者需求的变化,自 1996 年起,《中国国家标准汇编》仅出版精装本。

4. 2013 年我国制修订国家标准共 1 979 项。本分册为“2013 年制定”卷第 603 分册,收入国家标准 GB 30311~30330 的最新版本。

中国标准出版社
2014 年 8 月

目 录

GB/T 30311—2013	浸胶芳纶纱线、线绳和帘线拉伸性能的试验方法	1
GB/T 30312—2013	浸胶纱线、线绳和帘线热收缩试验方法	9
GB/T 30313—2013	汽车制动系统高温输气橡胶软管及软管组合件	17
GB/T 30314—2013	橡胶或塑料涂覆织物 耐磨性的测定 泰伯法	25
GB/T 30315—2013	浸胶帘线往复曲挠疲劳试验方法	37
GB/T 30316—2013	影像材料 胶片和相纸 尺寸变化的测定	45
GB/T 30317—2013	地理空间框架基本规定	63
GB/T 30318—2013	地理信息公共平台基本规定	74
GB/T 30319—2013	基础地理信息数据库基本规定	104
GB/T 30320—2013	地理空间数据库访问接口	115
GB/T 30321—2013	地理信息 基于位置服务 多模式路径规划与导航	155
GB/T 30322.1—2013	地理信息 分类系统 第1部分:分类系统结构	195
GB/T 30323—2013	二手车鉴定评估技术规范	223
GB/T 30324—2013	数字印刷的分类	245
GB/T 30325—2013	精装书籍要求	251
GB/T 30326—2013	平装书籍要求	267
GB/T 30327—2013	印后加工一般要求	279
GB/T 30328—2013	印后加工材料分类	285
GB/T 30329.1—2013	印刷技术 四色印刷油墨颜色和透明度 第1部分:单张纸和热固型 卷筒纸胶印	290
GB/T 30330—2013	中国出版物在线信息交换 图书产品信息格式规范	306



中华人民共和国国家标准

GB/T 30311—2013

浸胶芳纶纱线、线绳和帘线拉伸性能的 试验方法

Test method for tensile properties of dipped aramid yarns and cords

2013-12-31 发布

2014-09-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会浸胶骨架材料分技术委员会(SAC/TC 35/SC 13)归口。

本标准主要起草单位:烟台泰和新材料股份有限公司、青岛科大新橡塑技术服务有限公司、青岛科技大学、青岛天邦线业有限公司。

本标准主要起草人:马千里、王炳昕、刘莉、姜华、邵正丽。

浸胶芳纶纱线、线绳和帘线拉伸性能的 试验方法

1 范围

本标准规定了橡胶制品用浸胶芳纶纱线、线绳和帘线断裂强力、断裂伸长率、定伸长率负荷、定负荷伸长率、断裂强力变异系数、断裂伸长率变异系数、弹性模量等拉伸性能的试验方法。

本标准适用于浸胶芳纶纱线、线绳和帘线拉伸性能的检测。

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 6529 纺织品 调湿和试验用标准大气

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3 试验原理

在规定的试验条件下,将经过平衡的浸胶芳纶纱线、线绳和帘线试样,固定夹持在等速伸长(CRE)型拉力试验机上,以恒定的拉伸速度对试样施加拉力,直至试样断裂。直接从拉力试验机读出或经计算得出试样的断裂强力、定伸长率负荷、定负荷伸长率、断裂伸长率、断裂强力变异系数、断裂伸长率变异系数、弹性模量等拉伸性能数据。

4 仪器和工具

4.1 拉力试验机

应使用等速伸长(CRE)型拉力试验机,该试验机应配置一个自记记录仪或能自动计算和显示本标准所需要的数据,同时应满足以下要求:

- 能够记录断裂强力和伸长值并绘出强力—伸长曲线;
- 强力值的测试误差 $\leq 1\%$;
- 伸长值的测试误差 $\leq 0.1\text{ mm}$;
- 夹持隔距长度值的误差 $\leq 1\text{ mm}$;
- 夹持器应稳定夹持试样,并保证在试验过程中上、下夹具夹片内的试样不发生滑移,且夹片的夹持力不会对试样产生损伤;
- 拉力试验机宜配备引伸计。

4.2 拉力试验机夹具

4.2.1 本标准规定的试验中应使用圆弧型夹具,将试样缠绕在夹片平面之间,然后使其部分(包角)围绕夹片上的导线槽缠绕,试样的另一端按同样方式缠绕另一夹具上;夹具应夹住试样并不使试样滑脱或断裂损坏。

4.2.2 夹具夹持方式采用气动或液压方式。

5 试验通则

5.1 试验环境

所有试验应在 GB/T 6529 规定的标准大气环境下进行。

5.2 取样

5.2.1 从抽取的纱线、线绳的样品上进行取样；当选取任何一个样本时，应拉掉 5 m~10 m 表面层，然后在不同位置上截取 600 mm 以上的试样。

5.2.2 对于卷装的芳纶帘子布，首先应拉掉 3 m~5 m 表面层，剪取长度大于 600 mm 的帘子布样本，然后从样本中距离布边至少 200 mm 的不同位置小心抽取帘线作为拉伸性能试验的试样（应剔除人为产生加捻、退捻、扭曲、褶皱等有缺陷的试样）。

5.3 预加张力

预加张力应根据表 1 中规定的试样裸纱名义线密度不同进行选择。

表 1 预加张力选择表

名义线密度范围/tex	预加张力/N
≤400	1
>400 且 ≤600	2
>600 且 ≤800	3
>800	4

5.4 拉力试验机设置参数

5.4.1 隔距长度：500 mm 或者 250 mm；拉伸速度：250 mm/min 或者 125 mm/min。

5.4.2 对于裸纱名义线密度大于 500 tex 的试样，可以根据拉力试验机的实际隔距设置参数，拉伸速度的数值应为隔距长度数值的二分之一，单位为毫米每分（mm/min）。

5.5 试验次数

5.5.1 浸胶芳纶纱线和线绳：每筒（盘）应取 10 个试样测试，共试验 10 次。

5.5.2 浸胶芳纶帘子布：应从帘子布样本 3 个不同位置各取 10 根帘线试样进行测试，共试验 30 次。

5.6 试样平衡

试样应在 5.1 中给出的标准大气环境中平衡至少 16 h。

6 试验程序

6.1 按照 5.4 给出的条件设定拉力试验机参数，同时应将载荷、位移、应变复位或平衡至零点。

6.2 按 5.3 给出的条件对试样施加预张力。

6.3 将试样一端引入拉力试验机的上夹持器夹片中，并关闭夹片；接着将另一端引入下夹持器的夹片中，保持试样在上下夹片的中间位置对齐，闭合下夹持器夹片。

6.4 启动拉力试验机，拉伸试样直至断裂，记录试样的拉伸性能数据和强力—伸长曲线。

6.5 试验时如发生试样在夹具附近(5 mm 以内)断裂、打滑等异常情况,应剔除该试样重新取样试验。若使用气动夹持器,空气压力一般控制在 0.4 MPa~0.6 MPa 范围内。

7 结果计算

7.1 断裂强力

断裂强力可由拉力试验机的数据显示装置或数据采集系统中读取,或从强力—伸长曲线读取;计算断裂强力的算术平均值,单位为牛顿(N),按 GB/T 8170 给出的规则修约至小数点后一位。

7.2 定伸长率负荷

定伸长率负荷可由拉力试验机的数据显示装置或数据采集系统中读取,或从强力—伸长曲线读取;计算定伸长率负荷的算术平均值,单位为牛顿(N),按 GB/T 8170 给出的规则修约至小数点后一位。

7.3 断裂伸长率

断裂伸长率按照式(1)计算,结果按 GB/T 8170 给出的规则修约到小数点后两位。计算所有试样断裂伸长率的算术平均值,按 GB/T 8170 给出的规则修约至小数点后一位。

$$E = \frac{L_1}{L_0} \times 100\%$$

..... (1)

式中:

- E ——断裂伸长率或定负荷伸长率,%;
- L_1 ——在断裂时或在一定负荷下试样的伸长量,单位为毫米(mm);
- L_0 ——试样的隔距长度,单位为毫米(mm)。

7.4 定负荷伸长率

定负荷伸长率按照式(1)计算,结果按 GB/T 8170 给出的规则修约到小数点后两位。计算所有试样定负荷伸长率的算术平均值,按 GB/T 8170 给出的规则修约至小数点后一位。

7.5 变异系数

断裂强力和断裂伸长率的变异系数,按照式(2)、式(3)计算,结果按 GB/T 8170 给出的规则修约到小数点后一位。

$$CV = \frac{S}{\bar{X}} \times 100\%$$

..... (2)

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

..... (3)

式中:

- CV ——变异系数,%;
- S ——标准差,单位为牛顿,或以百分数表示(N 或 %);
- X_i ——单根试样的断裂强力或断裂伸长率的实测值,单位为牛顿或百分数(N 或 %);
- $\bar{X}$ ——所有试样的断裂强力或断裂伸长率实测值的算术平均值,单位为牛顿,或以百分数表示(N 或 %);
- n ——试样数量。

7.6 弹性模量

7.6.1 根据表 2 中给出的上限、下限值,利用式(4)计算相应的强力值 F_a 和 F_b ,在强力纵坐标上找出 a 点和 b 点的实际值。分别经过两点做垂直于纵坐标和强力—伸长曲线相交的两条直线,再分别经过两个相交点做垂直于横坐标的两条直线来确定 a、b 两点对应的伸长率值(见图 1)。

表 2 弹性模量间距的上、下限值

项 目	数 值
下限值 $\delta_a/(N/tex)$	0.3
上限值 $\delta_b/(N/tex)$	0.4

$$F = \delta \times T_1 \qquad \dots\dots\dots (4)$$

式中：
 F ——试样的断裂强力,单位为牛顿(N)；
 δ ——弹性模量间距的下限值 δ_a 或上限值 δ_b ,单位为牛顿每特克斯(N/tex)；
 T_1 ——试样的名义线密度,单位为特克斯(tex)。

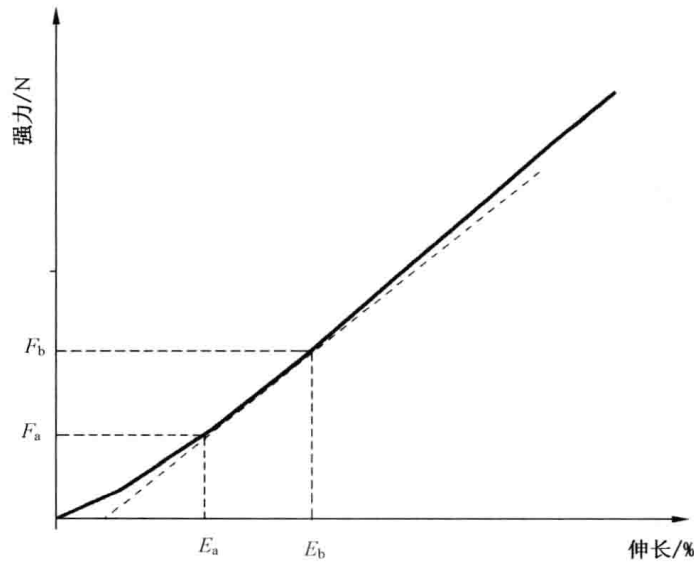


图 1 利用弹性模量间距上、下限的强力值确定伸长率值的示意图

7.6.2 按式(5)计算试样的弹性模量,结果按 GB/T 8170 给出的规则修约至小数点后一位。

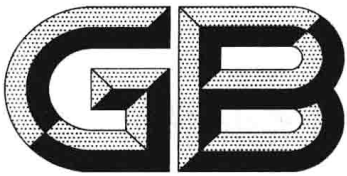
$$M = \frac{F_b - F_a}{(E_b - E_a) \times T_1} \times 100 \qquad \dots\dots\dots (5)$$

式中：
 M ——弹性模量,单位为牛顿每特克斯(N/tex)；
 F_b ——上限断裂强力,单位为牛顿(N)；
 F_a ——下限断裂强力,单位为牛顿(N)；
 E_b ——相应于 F_b 的伸长率,％；
 E_a ——相应于 F_a 的伸长率,％；
 T_1 ——试样的名义线密度,单位为特克斯(tex)。

8 试验报告

试验报告应包含下列内容：

- a) 本标准名称及编号；
 - b) 试样的名称及规格；
 - c) 试验大气环境及试验条件；
 - d) 试验结果；
 - e) 试验中观察到的异常现象；
 - f) 试验日期。
-



中华人民共和国国家标准

GB/T 30312—2013

浸胶纱线、线绳和帘线热收缩试验方法

Test method for thermal shrinkage of yarns and cords

2013-12-31 发布

2014-09-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会浸胶骨架材料分技术委员会(SAC/TC 35/SC 13)归口。

本标准主要起草单位:安徽朗润新材料科技有限公司、青岛科大新橡塑技术服务有限公司、青岛科技大学。

本标准主要起草人:沈民亮、王炳昕、刘莉。

浸胶纱线、线绳和帘线热收缩试验方法

1 范围

本标准规定了浸胶纱线、线绳和帘线在热空气中干热收缩率和干热收缩力的试验方法。
本标准适用于由锦纶、涤纶纤维制成的浸胶纱线、线绳和帘线干热收缩性能的试验。

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 6529 纺织品 调湿和试验用标准大气
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

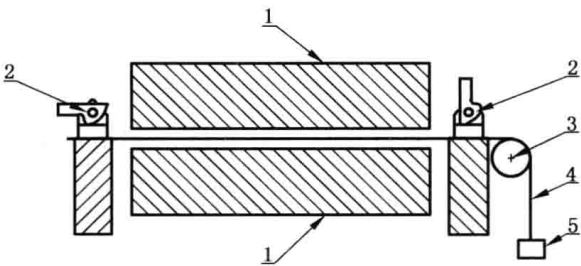
3 试验原理

利用干热收缩仪或热循环烘箱，在恒定温度的热空气中，经过规定的时间，测量并计算出浸胶纱线、线绳和帘线在预加张力下的干热收缩率、干热收缩力，以及浸胶纱线的自由干热收缩率。

4 试验装置

4.1 干热收缩仪

- 4.1.1 温度范围：室温~250℃。
- 4.1.2 温度控制精度：±1℃。
- 4.1.3 测量精度：收缩率±0.05%，收缩力 ±0.1 N。
- 4.1.4 试样在干热收缩仪中的位置：试验状态下，试样要处在上下加热板间中心水平位置，以保证试验的结果准确；试样上的细丝也不应与炉内表面接触；干热收缩仪原理见图 1。



- 说明：
- 1——加热板；
 - 2——夹具；
 - 3——滑轮；
 - 4——试样；
 - 5——砝码。

图 1 干热收缩仪原理图

4.1.5 夹具:选择合适的夹具,确保夹具将样品夹持后,不会松动。

4.1.6 为了保证试验条件的稳定,干热收缩仪宜配备能够满足试验操作需要的三面密封的防风罩。

4.2 热风循环烘箱

4.2.1 温度范围:室温~250℃。

4.2.2 温度控制精度:±2℃。

4.2.3 试样在烘箱中的位置:在试验状态下,试样应处于烘箱内的中心位置,不应触及烘箱内壁。

4.2.4 夹具:选择合适的夹具,确保夹具将试样夹持后,不会松动。

4.3 直尺(精度:0.5 mm)

5 试验通则

5.1 试验环境

试验应在 GB/T 6529 给出的标准大气环境中进行。

5.2 试样平衡

试样应在 5.1 给出的环境中放置平衡 24 h,并确保试样的捻度不产生变化。

5.3 取样

5.3.1 从抽取的纱线、线绳的样品上进行取样;当选取任何一个样本时,应拉掉 5 m~10 m 表面层,然后在不同位置上截取 600 mm 以上的试样;自由收缩试验应截取 800 mm 以上的试样。

5.3.2 对于卷装的帘子布,首先应拉掉 5 m~10 m 表面层,剪取长度大于 600 mm 的帘子布样本,然后从样本中距离布边至少 200 mm 的不同位置小心抽取帘线作为试样(应剔除人为产生加捻、退捻、扭曲、褶皱等有缺陷的试样)。

5.4 试验次数

5.4.1 浸胶纱线和线绳:干热收缩率或干热收缩力试验每筒(盘)应各取试样 3 个,试验 3 次;浸胶纱线的自由收缩试验每筒(盘)应取 3 个试样,试验 3 次。

5.4.2 浸胶帘线:每卷浸胶帘子布应取帘线试样 5 个,试验 5 次。

5.5 试验条件

试验条件应符合相应产品标准规定,通常包括试验温度及温度偏差、试验时间、预加张力,常见的几类产品试验条件参见附录 A。

5.6 试验准备

5.6.1 根据试样的类型,按 5.5 规定设置干热收缩仪或烘箱的试验温度、试验时间,并准备预加张力砝码。

5.6.2 在干热收缩仪或烘箱的温度达到规定值并稳定 5 min 后,进行试验。

6 试验程序

6.1 干热收缩仪干热收缩试验。