

TUCENGZHIWU

涂层织物性能要求与标准测试方法

上海市纺织工程学会编
印染学术委员会

涂层织物性能要求与标准测试方法

上海市纺织工程学会
印染学术委员会 编

前 言

涂层织物是一种新颖的多功能产品，应用领域十分广泛。它的研究、开发，方兴未艾，在我国受到越来越多的关注。

为推动和促进我国涂层织物的研究、开发和应用。上海市第一、二纺织印染工业公司中心试验室和上海市印染技术研究所情报室，委托上海市纺织工程学会印染学术委员会编译了本书。

本书收集了英国、美国、日本、西德和我国台湾省有关涂层织物方面的最新标准资料，计有产品标准14篇，测试方法标准30篇。

本书收集资料以英国标准为代表，无论方法标准还是产品标准都较完整，本书已尽可能收集齐全。英国标准BS3424涂层织物试验方法，在英国涂层织物工业中得到广泛应用，八十年代开始修订，现已发布了11部分，鉴于未修订的部分仍然有效，并在实际中被采纳，故本书同时收编了这两部分标准，以保持其系统性和完整性。本书同时收集了其他国家的一些标准，作为补充。

在本书的编辑方式上，我们作了新的尝试，根据实用的原则，多方面、多渠道地收集了有关涂层织物的性能规格标准，这对于了解国外涂层产品的性能水平及合理确定新产品的质量指标，赶超世界先进水平，无疑具有积极的参考价值。本书附有综述性文章，可使读者对涂层织物的加工工艺、设备、整理用剂及配方等有一个概要的了解。

本书可供纺织印染、化工、轻工、商业、服装、皮革、商检、内外贸等单位专业人员及大专院校师生参考备用。

本书资料的收集工作由何如榕、王祥兴两同志负责。

由于时间较为仓促，错误之处所在难免，请读者指正。

编译委员会

1986年5月

编译委员会

主 编	周渭涛	
副 主 编	朱明华	金云高
编 委	王祥兴	仲延庚
	何如榕	金云根
	杨栋梁	唐志翔

目 录

英国标准	BS3424: 第0部份:1982 涂层织物试验——前言和一般介绍……………	(1)
英国标准	BS3424: 第1部份:1982 涂层织物试验方法1——成卷织物规格的测定……………	(5)
英国标准	BS3424: 第2部份:1982 涂层织物试验方法4——试样的调湿和采样……………	(8)
英国标准	BS3424: 第3部份:1982 涂层织物试验方法5A、5B、5C——单位面积质量的测定方法……	(11)
英国标准	BS3424: 第4部份:1982 涂层织物试验方法6——断裂强力和断裂伸长的测定方法……………	(17)
英国标准	BS3424: 第5部份:1982 涂层织物试验方法7A、7B、7C——撕破强力的测定方法……………	(22)
英国标准	BS3424: 第6部份:1982 涂层织物试验方法8A、8B——顶破强力的测定方法……………	(31)
英国标准	BS3424: 第7部份:1982 涂层织物试验方法9——涂层织物粘着强力的测定方法……………	(38)
英国标准	BS3424: 第8部份:1983 涂层织物试验方法10A、10B、10C、——低温性能的测定方法……	(46)
英国标准	BS3424: 第9部份:1984 涂层织物试验方法11A、11B、11C、11D——抗挠曲损伤测定方法…	(60)
英国标准	BS3424: 第11部份:1982 涂层织物试验方法13——抗粘搭性能的测定方法……………	(76)
英国标准	BS3424: 第22部份:1983 涂层织物试验方法25——PVC 涂层熔化和硫化橡胶涂层塑性化程度的	

	测试方法.....	(80)
英国标准	BS3424: 1973 涂层织物试验方法12——表面阻力的测定.....	(84)
英国标准	BS3424: 1973 涂层织物试验方法14(14A、14B、14C、14D)——加速老化试验	(87)
英国标准	BS3424: 1973 涂层织物试验方法15——耐光和耐气候色牢度的测定.....	(94)
英国标准	BS3424: 1973 涂层织物试验方法16——耐干、湿摩擦色牢度的测定.....	(95)
英国标准	BS3424: 1973 涂层织物试验方法17——阻燃性的测定.....	(98)
英国标准	BS3424: 1973 涂层织物试验方法18——透气性的测定.....	(102)
英国标准	BS3424: 1973 涂层织物试验方法20——水浸对尺寸稳定性影响的测定.....	(105)
英国标准	BS3424: 1973 涂层织物试验方法21——耐芯吸性的测定.....	(106)
英国标准	BS3424: 1973 涂层织物试验方法23——尺寸稳定性的测定.....	(109)
英国标准	BS3424: 1973 涂层织物试验方法24——在恒定的负荷下伸长和永久变形的测定.....	(111)
英国标准	BS3424: 1973 涂层织物试验方法26——涂层织物(含多孔层)厚度的测定.....	(113)
英国标准	BS3424: 1973 涂层织物试验方法27——涂层中含有多孔层的涂层织物耐磨损性的测定.....	(115)
英国标准	BS3424: 1973 涂层织物试验方法 28 (28A、28B)——涂层厚度的测定.....	(118)

- 英国标准 BS3424:1973 涂层织物试验方法29(29A、29B、29C)——抗渗水性的测定……………(123)
- 英国标准 BS3424:1973 涂层织物试验方法30——防污性的测定……………(128)
- 西德标准 DIN54278:第1部份:1978年2月纺织品材料试验——涂层织物及伴随杂质在有机溶剂中可溶物质的测定……………(140)
- 西德标准 DIN54278:第2部份:1978年2月纺织品材料试验——涂层物伴随杂质在后整理的纺织品上用盐酸剥取成份及缩合后的测定……………(145)
- 日本工业标准 UDC621.798.15:620.1982 防湿包装材料透湿度的试验方法(杯法)Z0208—1976……(149)
- 台湾省标准 总号2638 类号L3058 聚丙烯酸甲酯树脂耐纶防水布检验法……………(154)
- 英国标准 BS3546:第1部份:1981 防水衣着用涂层织物——聚氨酯和硅酮弹性体涂层织物的规格……(155)
- 英国标准 BS3546:第2部份:1981 防水衣着用涂层织物——聚氯乙烯涂层织物的规格……………(168)
- 英国标准 BS3546:第3部份:1983 防水衣着用涂层织物——天然橡胶和合成橡胶涂层织物的规格……(174)
- 英国标准 BS5790:第1部:1979份室内装饰用涂层织物——PVC涂层针织物的规格……………(190)
- 英国标准 BS5790:第2部份:1979室内装饰用涂层织物——机织PVC涂层织物的规格……………(196)
- 英国标准 BS5455:1977 垫套用聚氨酯涂层耐纶织物的规格……………(198)
- 英国标准 DD37:1974年5月家俱装饰用聚氨酯涂层织物

(发展草案).....	(204)
英国Littlewood 涂层防水织物性能标准(最低)19号...	(212)
英国Littlewood涂层织物性能的(最低)标准23号A...	(213)
美国标准 ASTM编号D3690—78 聚乙烯和聚氨酯涂层家俱 装饰织物(室内用)标准性能规格.....	(215)
美国国家标准 ANSI L24·1·1—1973 涂漆、印花或乙烯涂 层的棉织帐篷、篷布、天篷织物的性能要求...	(224)
美国国家标准 ANSI L24·1·10—1973 乙烯涂层或胶合的 机织人造纤维帐篷、篷布、天篷织物的性能要求	(227)
台湾省标准 总号2414、类号L89 有机硅雨衣布(暂行标准)	(229)
台湾省标准 总号2637、类号4039 聚丙烯酸甲酯耐纶防水布 (暂行标准).....	(231)
织物涂层整理的近况.....	(232)

附 录

纺织品测试方法,我国新国家标准摘要.....	(277)
1. 机织物长度的测定.....	(277)
2. 机织物幅宽的测定.....	(277)
3. 机织物单位长度质量和单位面积质量的测定.....	(278)
4. 机织物和针织物厚度的测定.....	(278)
5. 机织物断裂强力和断裂伸长的测定.....	(279)
6. 织物单舌法撕破强力试验方法.....	(280)
7. 织物硬挺度试验.....	(280)
8. 织物起球试验方法——马丁代尔型仪法.....	(281)
9. 织物透气性试验方法.....	(281)
10. 纺织品耐洗色牢度试验方法.....	(282)
11. 纺织品耐摩擦色牢度试验方法.....	(282)

涂层织物试验

第0部分:前言和一般介绍

BS3424:1973 这个修订本,是在纤维、纱线和织物标准委员会的指导下制订的。这个修订本规定了涂层织物工业通常用的产品质量测定试验方法,打算在英国涂层织物材料和产品标准规格中,采用有关的方法。

在许多方法中,试验步骤同国际标准化组织(ISO)的ISO/TC45橡胶和橡胶产品技术委员会所标准化了的方法是一样的,其中的方法一般都类似于ISO的方法,在各个方法的文本中,都包括合适的注。

这个标准的早先版本,已经作为合订本发行。它包括到目前为止已出版的所有方法。标准以这种方式发行,使它遭受一定的局限性。由于技术工艺发展的需要,或者由于ISO/TC45(由英国赞助)发布了新的试验方法,只能以修正的形式出版。同样各个试验方法需要校订,则整个标准必需修正,因此认为试验方法以活页的形式发行较好,这种活页能够插入合适的活页夹内,会受使用者们的欢迎。将来,当现有的活页试验方法需要作较大的改动时,修订本仍将以活页的形式出版。另增的试验方法,也将以同样的方法出版。

现正在对1973版本进行广泛的复审和修订,以致全部在短时期内同时出版整个修订本的计划不能实行,其中包括新近发展起来的试验方法,因此,决定分阶段地完成修订工作,以便于将可以利用的资料作最有效的利用。而这就意味着,1973年版本中的某些方法,将要被出版的修订本取代。同时,其他方

法还可以使用。但是，希望在必需复审和修订若干项目范围内，使整个修订工作将在尽可能短的时间内完成。

许多英国产品规格标准，都采用 BS3424 : 1973 的试验方法，或是进行修正，或是在下一个修订本中采用，如果这是近期的话，打算改变这些标准的引用文献，使新出版的活页方法得以采用。对自1973年版本以来的技术变化，在修订方法的前言中应加以注意。鉴于在 BS3424 中 供各个试验方法所用的编号系统，在涂层织物工业内部已很适用的这一事实，在新的版本中，各方法将保持相同的编号。特殊的方法已经删除，或者结合到其他的方法中，文本中已表明清楚，在目前尽可能的情况下，将在下列一般介绍的表中列出。

一般介绍

1. 范围

这个英国标准，概述了天然橡胶或合成橡胶涂层粘附于纺织材料的单面或双面的试验方法。基本特征是纺织品底布的应用和试验材料挠曲性的程度。纺织物完全不用，或者合成聚合物是处于刚性状态时，则BS903或BS2782可作为较合适的英国标准试验方法。

注：在本标准中，所引用的文献题目，列在文后。

关于符合性试验的推荐。在英国标准中没有提供代表性取样技术的介绍。假定必要时，这些内容将包括在各个产品规格中。但是，按照这个英国标准实施的试验结果，不可能代表所选试样的全部样品，这个事实应当引起注意。在这一方面可参考BS2846，以提供平均可信水平方面的有关资料。

涂层织物生产厂商申明他们的产品是符合 BS3424 规格，

这是不正确的，这点也要引起注意，因为 BS3424 中没有规定涂层织物的要求，以供其申明符合这些要求。

2. 纲要

下面目录说明，打算怎样出版本标准的各个部份，以及它们与现有方法编号的关系。

第 1 部份，方法 1：布匹卷装规格的测定（包括方法 2 和方法 3，匹长与匹重的测定）。

第 2 部份，方法 4：试样的调湿和采样。

第 3 部份，方法 5：单位面积质量的测定。

第 4 部份，方法 6：断裂强力和断裂伸长的测定。

第 5 部份，方法 7：撕破强力的测定。

第 6 部份，方法 8：顶破强力的测定。

第 7 部份，方法 9：涂层粘着强力的测定。

第 8 部份，方法 10：低温性能的测定。

第 9 部份，方法 11：挠曲损伤性的测定。

第 10 部份，方法 12：表面阻力的测定。

第 11 部份，方法 13：抗粘搭性的测定。

第 12 部份，方法 14：加速老化。

第 13 部份，方法 15：耐光和气候色牢度的测定。

第 14 部份，方法 16：耐干、湿摩擦色牢度的测定。

第 15 部份，方法 17：阻燃性测定（小火焰试验）。

第 16 部份，方法 18：透气性的测定。

方法 19：取消。

第 17 部份，方法 20：水浸尺寸稳定性的测定。

第 18 部份，方法 21：抗芯吸性的测定。

第 19 部份，方法 22：耐硫及其他化合物变色的测定

第 20 部份，方法 23：尺寸稳定性的测定。

- 第21部份, 方法24: 伸长和永久定形的测定。
- 第22部份, 方法25: PVC涂层熔化程度和硫化橡胶层塑性的测定。
- 第23部份, 方法26: 涂层织物厚度的测定。
- 第24部份, 方法27: 耐磨惯性的测定。
- 第25部份, 方法28: 涂层厚度的测定。
- 第26部份, 方法29: 耐渗水性的测定。
- 第27部份, 方法30: 防污性的测定。
- 第28部份, 方法31: 表面涂层光泽(镜面反射)的测定。
- 第29部份, 方法32: 红外反射率的测定。
- 第30部份, 方法33: 耐非水溶液性的测定。
- 第31部份, 方法34: 抗擦痕(钩丝)性的测定。
- 第32部份, 方法35: 静态挠曲刚度(硬挺度)的测定。
- 第33部份, 方法36: 接缝强力和耐滑移性的测定。
- 第34部份, 方法37: 水汽渗透性的测定。
- 第35部份, 方法38: 增塑剂泳移(硬化)的测定。

引用文献

- BS 903 Method of testing Vulcanized rubber
- BS 2782 Method of testing plastics
- BS 2846 Guide to statistical interpretation of data

王祥兴译, 情报组、何如榕校

涂层织物试验

第 1 部分, 方法 1: 成卷织物规格的测定

本方法取代了BS3424 : 1973 中的方法 1、2、3, 并将其合并为一个方法。其具体内容与1973公布的文件基本相同, 只是将测量幅宽的精度从以前的 1 厘米提高为 5 毫米, 并且允许在某些情况下可使用机械、电子机械或光电测长方式。另外本方法也与国际标准化组织 (ISO) 1972年发布的 ISO2286 有关部份基本一致。

1. 适用范围 本英国标准描述了测定成卷涂层织物的长度、幅宽和质量 (重量) 的方法。

注: 本标准引用的文献标题列在本文的最后。

2. 设备

2.1 测量台: 测量台是一块长为 5 米、宽度不小于织物幅宽的水平光滑平台, 平台纵向两边按 1 米间隔划好刻度, 至少在其中一边的最后部份再标有 1 厘米的间隔。

2.2 量尺: 一根长度大于被量布卷幅宽的量尺, 刻度为毫米。

2.3 台秤: 称量精度为100克的台秤。

3. 操作程序

3.1 修剪及测量: 试验一般按下列步骤进行, 但也可使用其他合适的机械、电子机械或光电方式来测量长度。

注: 上述选择的测长方法, 不适用于可伸长的涂层织物, 例如以针织物为底布的涂层织物。

先将织物开剪的一端进行修剪, 使其与布的纵向成直角,

这种修剪限制到必需进行的最小程度。将此平直的剪口对准测量台长度的零点处(2.1),将布卷轻轻展开,注意要使织物不受任何拉力。展开铺到测量台的另一端时,即用合适的方式在织物背面两边作出标记,标明所对应的刻度,然后卷起已测量的部份。把未测量部分再无张力地展开,铺平。按上述方法沿作好标记的布边处进行测量,反复进行一直到整卷织物全部量过为止。最后的一端剪口需要时也要修剪,使其与布边的纵向成直角。这种修剪,仍然限制到必需进行的最少程度。测量最后一段长度,精确到50毫米。

3.2 有效幅宽:在上述展开布卷无张力地测量长度的同时,用量尺(2.2)测量织物的幅宽,并加以记录,每隔10米长度测量一次,精确到5毫米。测量幅宽时应注意,量尺一定要与布边成直角。如整卷的长度小于20米,幅宽要量三次,靠织物两端各量一次,中间再量一次。

注:所谓有效幅宽,是指在此宽度内织物各处的涂尾及整理效果都很均匀良好,没有任何不合格的斑点。

3.3 质量测定:先用台秤(2.3)称得所用卷布轴或卷布框的质量,以克为单位记录。再称量卷满涂层织物布卷的毛重,也以克为单位,从毛重中减去布轴或布框的质量,记录此值,即为涂层织物的净重,准确到100克。

4. 试验报告 试验报告应包括下列内容:

- (a) 关于涂层织物的说明;
- (b) 成卷的长度,以米为单位,四舍五入精确到0.1米;
- (c) 所测各处幅宽的平均值,精确到5毫米,并记录最狭有效幅宽;
- (d) 整卷涂层织物的净重,准确到100克。
- (e) 按3.1试验时的具体方法,记录与标准试验步骤的任

何偏差。

引 用 文 献

ISO: 2286 Fabrics coated with rubber or plastics-Determination
of roll characteristics

* 仅为本文第一段参考。

王祥兴译，黄 立校

涂层织物试验

第 2 部分, 方法 4: 试样的调湿和采样

不论涂层织物是单面或是双面组织, 涂层织物的纺织品部份很可能含有从空气中吸收的水份, 这取决于所采用的纺织品类型。所吸收水份的实际数量, 取决于纺织品的特殊性能、周围环境的温度和相对湿度。涂层织物的某些性能, 特别是它的质量, 以及那些纱线的断裂或拉伸性有关的性能, 是受到织物含水量变化的影响的。

为了使试验方法标准化, 鉴于在试验中含水量的不同, 会引起纺织品性能的变化, 并很可能影响试验的结果, 因此控制涂层织物的含水率是重要的。这点可通过在受控环境中进行试样的调湿来达到。这个方法的细节, 与国际标准化组织 (ISO) 在 1973 年发布的 ISO2231 有关部份基本一致。本部份取代了 BS3424: 1973 中的方法 4。

1. 范围 这个英国标准的本部份, 描述了涂层织物在进行试验之前, 进行调湿的方法, 并对试样的选择提供了指导性意见。

注: 本标准所引用的文献标题列在文后。

2. 调湿

2.1 调湿和试验用标准大气:

调湿和试验, 采用 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 和相对湿度为 $65 \pm 5\%$ 的大气环境。

注: ISO2231 调湿和试验, 允许采用两个任选的大气, 即温度为 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 和相对湿度为 $65 \pm 5\%$; 或者温度为 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 和相对湿度为 $50 \pm 5\%$ 。