

中美针织内衣标准的对比分析

单丽娟,何继锋

(国家针织产品质量监督检验中心,天津 300193)

摘要:文中以美国内衣标准与我国内衣标准为依据,对比分析了两国内衣标准在指标要求、检测项目以及测试方法方面的不同。中国内衣标准分为内在质量要求和外观质量要求,而美国内衣标准却只针对织物,不针对内衣成品,因此未对表面疵点、规格尺寸公差、本身尺寸差异等指标进行规定;美国内衣标准在色牢度等指标上的检测项目要多于我国的标准,但未对我国标准中纺织品甲醛含量、水萃取pH值、可分解芳香胺染料等项目进行测定;美国与我国标准采用的测试方法不相同,导致测试结果不具有可比性。因此出口企业接订单时,在了解合同规定考核项目具体指标的同时,更要清楚相关测试方法的异同,从而保证产品质量符合客户要求,避免由此产生的风险和损失。

关键词:中美内衣标准;指标;检测项目;测试方法;ASTM D 7019—05(2010);GB/T 8878—2009

中图分类号:TS 187.4

文献标志码:C

文章编号:1000-4033(2012)11-0065-03

在美国,一般以 ASTM 和 AATCC 标准为主。ASTM 即美国材料与试验协会,其制定的标准在各个领域被广泛应用,包括纺织服装材料的物理性能测试以及一些产品的标准性能规范。AATCC 是美国纺织化学家和染料学家协会的缩写,其制定的标准主要适用于纺织品色牢度以及相关物理性能的检测方面。近年来,我国出口的针织产品增多,为了使广大生产企业更多地了解中美标准异同,本文以美国标准 ASTM D 7019—05(2010)《胸罩、连身衬裙、妇女贴身内衣和内衣裤织物的标准性能规格》和我国标准 GB/T 8878—2009《棉针织内衣》为例,对美国内衣标准与我国内衣标准进行对比分析。

1 中美内衣标准指标对比

我国现行的 GB/T 8878—2009《棉针织内衣》对针织内衣的要求

分为内在质量要求和外观质量要求。其中,内在质量要求包括纤维含量、甲醛含量、pH 值、可分解致癌芳香胺染料、染色牢度等指标;外观质量要求包括表面疵点、规格尺寸公差、本身尺寸差异、缝制规定等指标。

美国标准 ASTM D 7019—05(2010)《胸罩、连身衬裙、妇女贴身内衣和内衣裤织物的标准性能规格》中规定了对织物的一些指标要求,包括强力、洗后尺寸变化率、染色牢度、燃烧性能等。但由于该标准主要针对的是织物而非内衣成品,所以未规定表面疵点、规格尺寸公差、本身尺寸差异、缝制规定等内容,这一点与中国标准不同。

另外,ASTM 标准为贸易型标准,作为交货、验收的技术依据,是针对某一大类产品的技术要求,其技术内容规定的比较简明,标准根

据产品的最终用途只是确定了最基本的指标要求,并且对产品不划分等级。而我国标准主要是组织生产的依据,从指导企业生产的角度出发,针对某一种产品,为了便于企业生产,标准在技术内容方面一般都规定得比较具体、比较详细,并且对产品进行了等级划分。比如我国标准中关于顶破强力指标对单面织物、罗纹织物、绒织物规定要 ≥ 150 N,对双面织物规定要 ≥ 220 N;而在 ASTM 标准中统一规定为,液压胀破强力 ≥ 133 N。

2 中美内衣标准检测项目对比

将 ASTM D 7019—05(2010)《胸罩、连身衬裙、妇女贴身内衣和内衣裤织物的标准性能规格》与 GB/T 8878—2009《棉针织内衣》的主要检测项目进行对比,结果如表 1 所示。

由表 1 可知,在检测项目方

表 1 中美两国内衣标准主要检测项目对比

检测项目		标准	
		ASTM D 7019-05(2010)	GB/T 8878-2009
强力		ASTM D 3786	GB/T 19976
尺寸变化率	水洗	AATCC 135	GB/T 8878
	干洗	AATCC 158	-
耐皂洗色牢度		AATCC 61	GB/T 3921
耐干洗色牢度		AATCC 132	-
耐次氯酸钠漂白色牢度		AATCC 188	-
非氯漂色牢度		AATCC 172	-
耐烟熏色牢度		AATCC 23	-
耐摩擦色牢度		AATCC 8 测试素色织物 AATCC 116 测试印花织物	GB/T 3920
耐汗渍色牢度		AATCC 15	GB/T 3922
耐光色牢度		AATCC 16	-
耐水色牢度		-	GB/T 5713
洗后外观		AATCC 124	-
燃烧性能		16 CFR 1610	-
纤维含量(净干含量)		-	GB/T 2910、FZ/T 01057、 FZ/T 01095、FZ/T 01026
甲醛含量		-	GB/T 2912.1
pH 值		-	GB/T 7573
异味		-	按 GB 18401 规定执行
可分解致癌芳香胺染料		-	按 GB 18401 规定执行
注:表中“-”表示标准中对该项目无检测要求。			

面,我国针织内衣标准中只有强力、水洗尺寸变化率、耐皂洗色牢度、耐摩擦色牢度、耐汗渍色牢度 5 个检测项目与美国标准中的相同,其他检测项目都存在差别。美国标准在色牢度等指标上的设定项目要多于我国针织内衣标准的,比如其设定了耐干洗色牢度、耐烟熏色牢度、耐次氯酸钠漂白色牢度、非氯漂色牢度以及干洗尺寸变化率、洗后外观、燃烧性能等检测项目,而我国针织内衣标准一般不考核这些项目。另外,由于我国标准 GB 18401《国家纺织产品基本安全技术规范》采用了欧盟生态标准中的一些指标,因此我国针织内衣的检测项目包括了内在品质安全性的检测指标,如纺织品甲醛含量的测定、水萃取 pH 值的测定、可分解芳香胺染料的测定等。这些检测项

目的设定十分必要,因为残留在内衣上的这些物质若超出一定限度后会对穿着者的健康产生严重危害。但美国 ASTM 标准中对这些项目未作规定,往往是通过买卖双方的合同进行约束体现的。

3 中美内衣标准测试方法对比

我国与美国标准中的测试方法有所不同,我国大多数纺织品测试方法源于 ISO(国际标准化组织)的标准,今后可能会更趋同化。由于与美国的测试方法存在差异,导致测试结果不具有可比性。因此,出口企业在签订合同时,既要关注质量要求,又要关注测试方法,在比较产品指标之前要明确测试方法的异同。

3.1 耐摩擦色牢度试验

对于耐摩擦色牢度,我国采用 GB/T 3920—2008《纺织品 色牢度

试验 耐摩擦色牢度》、美国采用 AATCC 8—2007《耐摩擦色牢度: AATCC 摩擦测试仪法》进行测试。

我国 GB/T 3920—2008《纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度》标准中规定,圆形摩擦头直径为 (16 ± 0.1) mm,每秒 1 个往复摩擦循环,共摩擦 10 个循环,动程 (104 ± 3) mm,压力 (9 ± 0.2) N,湿摩擦布含水率 95%~100%。而 AATCC 8—2007《耐摩擦色牢度: AATCC 摩擦测试仪法》标准中规定,圆形摩擦头直径为 (16 ± 0.3) mm,每秒 1 个往复摩擦循环,共摩擦 10 个循环,动程 (104 ± 3) mm,压力 (9 ± 0.9) N,湿摩擦布含水率 $(65\pm 5)\%$ 。

由此可看出, AATCC 8—2007 标准与 GB/T 3920—2008 标准中湿摩擦布的含水率不同,含水率低则染料转移的介质少,不利于染料转移,易使测试结果级数偏高;其次,两标准中规定的压力也有所差异,压力不同会导致测试结果不同,压力大则易导致测试结果级数偏低,部分面料采用 AATCC 8—2007 方法测得的干摩擦色牢度结果比 GB/T 3920—2008 方法测得的结果低半级。此外,中美标准中使用的摩擦白布的规格也不相同,摩擦白布的差异会影响耐摩擦色牢度的测试结果。美国 AATCC 标准中对棉摩擦布的纱线细度、织物密度、pH 值、单位面积质量、白度等均进行了规定,而我国标准只对棉摩擦单位面积质量、白度、pH 值进行了规定,其他方面未做具体要求。

3.2 耐汗渍色牢度试验

对于耐汗渍色牢度,我国标准采用 GB/T 3922—1995《纺织品耐汗渍色牢度试验方法》、美国标准采用 AATCC 15—2009《耐汗渍色牢度》进行测试,将两个标准进行对比,结果如表 2 所示。

表2 中美两国标准中耐汗渍色牢度试验方法对比

标准	GB/T 3922-1995	AATCC 15-2009
汗渍溶液	现配现用 酸液 pH 值=5.5, 碱性 pH 值=8.0	有效期不超过 3 天 酸液 pH 值=4.3±0.2
试样尺寸/(mm×mm)	40×100	60×60
贴衬织物	多纤维贴衬布或单纤维贴衬布	多纤维贴衬布
浴比	1:50	—
浸泡方式	完全润湿 30 min	培养皿直径 9 cm, 深 2 cm, 加入汗渍溶液至 1.5 cm 处, 完全润湿, 浸泡试样(30±2) min
组合试样含湿量	—	组合试样湿质量为原质量的(2.25±0.05)倍
重锤加压	12.5 kPa	4.54 kg
试样架放置方式	—	多纤维织物纤维条与树脂板或玻璃板的长度方向垂直
烘箱温度/℃	37±2	38±1
恒温时间/h	4	6±5 min
干燥方式	展开组合试样, 悬挂在温度不超过 60 ℃的空气中干燥	使试样与贴衬织物分离, 分别放在金属网上, 在温度(21±1)℃、相对湿度(65±2)%条件下调湿一夜

通过表 2 分析可知:

a. GB/T 3922—1995 要求在酸性汗液和碱性汗液中分别进行测试, AATCC 15—2009 标准只要求在酸性汗液中进行测试, AATCC 15—2009 规定的酸液 pH 值(4.3±0.2)比 GB/T 3922—1995 规定的酸液 pH 值(5.5)的酸性强, 易使织物上不耐酸的染料脱落, 导致测试结果级数偏低^[1];

b. GB/T 3922—1995 对组合试样的含湿量未做规定, AATCC 15—2009 要求组合试样湿质量为原质量的(2.25±0.05)倍, 试样含湿量大则有利于颜色转移, 易导致测试结果级数偏低;

c. AATCC 15—2009 标准中规定的恒温时间比 GB/T 3922—1995 标准中规定的恒温时间长, 容易使颜色脱落并转移到贴衬布上, 从而导致测试结果级数偏低;

d. GBT 3922—1995 与 AATCC 15—2009 使用的贴衬织物不同, 易导致测试结果产生差异。

3.3 强力试验

我国标准 GB/T 8878—2009《棉针织内衣》中规定采用 GB/T 19976—2005《纺织品 顶破强力的测定 钢球法》测试织物的顶破强力, 而 ASTM D 7019—05(2010)《胸罩、连身衬裙、妇女贴身内衣和内衣裤织物的标准性能规格》中规定采用 ASTM D 3786/D 3786 M《纺织织物胀破强力的标准试验方法 薄膜胀破强力试验仪法》测试胀破强力。在针织物中线圈互相勾结成一片, 共同承受变形直到织物破裂, 两种方法的不同之处在于: 胀破是将试样夹在可延伸的膜片上, 在膜片下面施加气体或液体压力, 并以恒定速度增加气体或液体体积, 使膜片和试样膨胀直至试样破裂, 因此, 在测试过程中, 织物各部位受力较均匀; 顶破是采用一个直径为 38 mm 的钢球顶压针织物直至织物破裂, 在测试过程中, 织物的受力不均匀, 面料与钢球顶端接触的部位受力最大, 如图 1 所示。

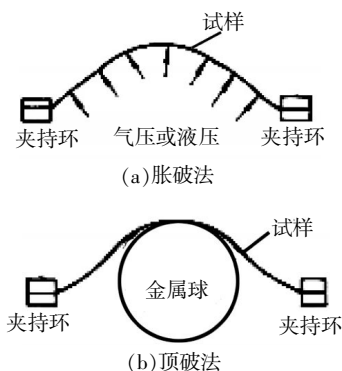


图1 胀破法与顶破法测试示意图

总体来说这两种方法测得的数据差异较大, 不具有可比性。

4 总结

4.1 通过对比中美针织内衣标准可以看出, 中美标准的指标设定和检测方法有较大差异, 检测方法不同则测试结果不尽相同, 因此建议出口企业在接订单时, 不仅要了解合同中考核项目的具体指标, 更要清楚相关测试方法的异同, 从而保证产品质量符合客户要求, 避免由此产生的风险和损失。

4.2 我国标准指标中可以进一步增加安全性项目(比如杀虫剂、氯化苯酚等物质含量)的检测, 以更好地保护消费者健康, 并且可以有选择地将国外的一些先进检测指标融入到我国标准中, 使我国标准与国际标准相对一致, 便于我国服装行业与国际同行之间的技术交流, 有利推动我国标准化工作的管理与开展。这样既能体现我国标准的自主性, 促进我国民族服装品牌的健康发展, 又能充分汲取国外的先进经验和先进技术, 推动我国的生产工艺升级换代, 提高产品的质量水平。

参考文献

- [1] 范秋玲. 纺织品 pH 值测定标准比较 [J]. 印染, 2009, 35(18): 43-46.

收稿日期 2012 年 3 月 2 日