

〔苏〕K. Γ. 古希娜 主编

何联华 吴震世 译

衣料的使用性能 及其质量评价方法

纺织工业出版社

衣料的使用性能及其质量评价方法

衣料的使用性能及其 质量评价方法

〔苏〕K.Γ.古希娜 主编

何联华 吴震世 译

纺织工业出版社

内 容 提 要

本书列举了衣料的分类,阐述了衣料服用性能的主要特性。提出了有关单层和复合材料以及由这些材料制成的多层衣服的耐磨性,机械性能和物理性能。探讨了衣料和多层衣服的标准测试方法。

本书可供纺织和服装工业工程技术人员及纺织院校师生参考。

衣料的使用性能及其质量评价方法

(苏)K.Г.古希娜 主编

何联华 吴震世 译

纺织工业出版社出版

(北京东长安街12号)

纺织工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

787×1092毫米 1/32 印张, 11 28/32 字数: 264千字

1988年12月 第一版第一次印刷

印数: 1—3,000 定价: 3.70元

ISBN 7-5064-0148-7/TS·0148

前 言

纺织材料学方面的研究，和根据大规模生产方式制作服装时的要求而建立合理的衣料使用规范方面的研究，对于解决有关改善衣料质量的问题，具有重要的作用。由于在纺织生产中广泛采用化学纤维和纱线，衣料服用性能的研究愈加显得重要。由天然纤维所组成的衣料的服用性能，由于有整套结构参数——线密度、衣料单位面积上的纱线数、整理方式和原料质量，而得到保证。由化学纤维所组成的衣料，可以在消耗最少原料和采用最经济的工艺过程——机织、编织、非织造织物生产方式等的情况下，获得所需服用性能的产品。

为了设计所需服用性能的产品，需要系统地研究衣料的品种，以便积累资料和施行通过科学论证的质量标准。

扩大衣料的品种，同时，增加服装产量、更新服装款式，这些取决于在服装利用方面更深刻的差别化倾向、服装穿着期需求的变化和服装在适用性标准方面需求的变化。用复合的双层和多层材料、人造皮革、人造麂皮、覆盖人造毛皮的合成针织物和机织物、用合成材料做成的短外衣和大衣、用人造毛皮做成的大衣的出现，导致对传统的上衣产品——用毛织物制成的冬天和春秋季节的大衣需求的巨大变化。这一变化表现在追求服装轻便及提高服装的结构、装饰和形状稳定的美学水平方面。

在各类服装中，由于针织服装在使用中方便和可靠，由

合成丝做成的针织物特别取得了应有的肯定。由于品种的变化，引起了进一步研究衣料服用性能的必要性，同时考虑到在缝纫工业中加工的特殊性，及其利用的特点。

过去传统的质量标准——强力、伸长、耐磨——已不能表达材料的全面特点。形状稳定性、刚度、折皱性、小负荷变形、判别外观变化的磨损、织物和接缝处纱线的位移和脱散性、材料表面的摩擦、湿热作用下的收缩、保暖和卫生性等特性具有很大的意义。

根据质量的状况（满足衣服用途要求及其服用条件的能力），材料的研究与在实际穿着条件下成衣的试验同时进行。在穿着试验情况下研究服用作用的特点，衣服和材料的强度和性能的动态变化，确定衣料耐久性和确定衣料不能进一步使用的性能特征。穿着试验结果可以评价衣料质量规定指标的真实性，和用来作为设计模拟服用性试验方法的依据。

近几十年来，对于建立衣料技术要求方面的研究取得了很大的进展。这些成就乃基于在穿着试验中对材料研究的结果、对所生产品种和新设计的衣料所作的试验资料的研究结果、在缝纫工业中衣料加工经验的总结、以及商业界人士和消费者关于衣料的实情及其使用的反映。

书中归纳了在中央丝绸工业科学研究所进行的关于衣料品种的研究、衣料和多层衣服服用特性的研究，建立模拟在缝纫生产过程中和服装穿着时的实验室试验新方法。书中也引用了中央毛纺织工业科学研究所关于运用综合法评价毛织物耐磨性的研究结果。

本书前言、1.1、2.1、5.1.4和5.3由K.Г.古希娜编写，1.2.3、1.2.4.3.2和4.4由O.H.卡莉娜编写，1.2.5、

2.3、2.5、4.2、4.3和1.2.2中的“织物”、《针织物》部分由И.А.科雷什舍娜编写；1.2.6、2.6和4.10由B.C.费多罗夫斯卡娅编写；2.2由Л.В.扎伊采瓦编写；2.4、3.3、4.6、4.7及1.2.1和1.2.2中的《人造毛皮》部分由С.А.别利亚叶瓦编写；3.1由Р.И.苏德尼齐娜编写；4.1、1.2中的《针织物》和《非织造织物》由Л.И.基丽尔洛亚编写；4.5由А.В.尼基京编写；4.8和2.2中的《人造皮革和麂皮》部分由Н.Н.尤尔钦科编写；4.9、5.1.1、5.1.2、5.1.3、5.2和1.2中的《织物》部分由Е.Я.科曼德丽科瓦编写；5.1.5由В.И.斯捷利马申科编写。

目 录

第一章 衣料的品种	(1)
1.1 衣料的分类.....	(1)
1.2 当代衣料品种的特点.....	(24)
1.2.1 基本衣料.....	(24)
1.2.2 衬里材料.....	(63)
1.2.3 衬垫织物.....	(79)
1.2.4 保温织物.....	(101)
1.2.5 实用纺织装饰制品.....	(106)
1.2.6 加固材料.....	(112)
第二章 衣料的磨损和耐磨牢度	(120)
2.1 在制品服用时衣料的磨损特点.....	(120)
2.2 织物服用磨损的模拟.....	(125)
2.2.1 采用穿着试验和实验室仪器测定的织物 耐磨牢度之间的相互关系.....	(125)
2.2.2 在穿着试验中和在实验仪器上织物多次 拉伸之间的相互关系.....	(134)
2.2.3 通过织物在实验仪器上试验预测衣服的 使用期.....	(140)
2.3 浸渍对衬里织物耐磨牢度的影响.....	(145)
2.4 人造毛皮耐磨牢度的评定.....	(148)
2.5 纤维从保暖层结构中转移.....	(161)
2.6 缝线在光气候和多次洗涤条件下的耐磨牢度.....	(163)
第三章 衣料的收缩性	(169)
3.1 收缩性的测定方法.....	(169)

3.1.1	纺织材料尺寸变化的标准测定方法	(170)
3.1.2	纺织材料洗后尺寸变化的统一测试方法	(176)
3.2	襟里布缩率的测定	(184)
3.3	纺织材料和多层衣服经湿热处理后的收缩性	(190)
第四章	衣料的机械性能	(202)
4.1	衣料的刚性	(202)
4.2	织物的脱散性	(208)
4.3	织物和接缝处的纱线抗撕分强度	(214)
4.4	衣料和多层衣服的尺寸稳定性	(220)
4.5	低温情况下衣料的性能	(225)
4.6	人造毛皮毛绒固结强度	(250)
4.7	人造毛皮折皱性的评价	(256)
4.8	服装用天然皮革的性能	(262)
4.9	保温材料经多次压缩后的变形	(266)
4.10	缝纫线强度	(270)
4.10.1	缝纫时线的强度	(270)
4.10.2	缝纫接线的强度	(274)
第五章	衣料的物理性能	(279)
5.1	衣料的热物理性能	(279)
5.1.1	导热性	(279)
5.1.2	导温性	(285)
5.1.3	热容	(287)
5.1.4	衣料和多层衣服的总热阻抗	(295)
5.1.5	辐射能力	(315)
5.2	透气性对具有空气夹层的多层衣服保温性的影响	(329)

5.2.1	在自然对流的情况下空气夹层中热的传递	(329)
5.2.2	纺织材料和多层衣服的总热阻抗与其透气性的相关性	(344)
5.2.3	多层衣服中防风衬的配置对其热阻抗的影响	(348)
5.3	衣料和多层衣服的厚度	(352)
附录		(361)
1	纤维、长丝、纱、涂层名称代号	(361)
2	所用国家标准一览表	(361)
参考文献		(369)

第一章 衣料的品种

1.1 衣料的分类

为了制作服装和其他种类大规模生产的缝纺织物，现已利用90%以上的各类纺织材料：机织物，针织物和非织造织物，人造皮革，人造麂皮，人造毛皮，以及缝纫线，辅料，装饰织物等。

为了调整在纺织工业部门的生产管理和计算、衣料的使用和销售、设计，并作出了分类的技术标准文件。根据分类的目标，衣料可以按一种或几种标志结合在一起。

苏联国家标准ГОСТ11207—65是按一种标志分类的例子。在这一标准中规定织物按收缩指标分类：第一类——实际上无收缩，经纬向缩率额定指标不超过1.5%；第二类——小收缩，经向缩率不超过3.5%，纬向不超过2%；第三类——经向缩率不超过5%，纬向不超过2%。标准扩大到用各种纺织纤维和纱线制成的衣着用成品布。某种织物的具体品种究竟属于上述诸类中的哪一类，用技术要求的标准确定之。

在缝纫工业中，拟定了产品品种，在试制阶段进行生产准备，设计服装结构和成衣，即为了组织工业生产选择整套衣料，对于上述这些要求，衣料按用途分类具有重要意义。

对于用来制作日用服装的织物和非织造织物，有三个分类系统：按制品质量指标系统的标准（СПКП）分类，该标准确定质量指标名称；按衣料的相应种类（商品）的产品目

录分类；按全苏产品分类（OKП）（注册的）。

就部分新型衣料来说，如针织坯布，人造皮革和人造毛皮，还没有标准化的分类。在标准中就织物质量指标的名称来说，按分科标志的分类，具有较高分类水平：ГОСТ4.3—78СПКП《生活用纯棉和混纺的织物和计件产品。指标名称》；ГОСТ4.4—75СПКП《生活用麻和麻混纺织物。指标名称》；ГОСТ4.5—76СПКП《纯毛和毛混纺的织物和计件织物制品。指标名称》；ГОСТ4.6—78 СПКП《生活用丝和丝混纺织物。指标名称》；ГОСТ4.51—78СЛКП《生活用化纤织物和计件产品。指标名称》；ГОСТ4.34—72《生活用非织造织物。指标名称》。

用于纺织领域内的质量指标的术语标准已经制订。这种标准，按衣料用途要求、相应的服用性能指标、作为改善衣料品种选用的方案。对于缝纫领域，这些标准与决定衣料技术要求的文件相结合，应作为设计和制作一定用途的服装在选择衣料时的依据。

表1.1就质量指标术语方面的标准援引了有关衣料的用途。

按标准的先后排列各种衣料的用途。这一序列按织物的品种和容量的重要性反映了生产结构。质量特点一览表，分为一般的必要的和特殊的两类。一般的必要的指标在织物技术条件的标准中已作了规定。特殊的指标在制作阶段和产品投产时运用。各类织物共同的必要的指标是纱线的线密度，原料组成和纤维含量，纱线结构，宽度，表面密度，色牢度，美观指标。文件已经指明，除丝织物和化纤织物以外的各种织物的组织。对于毛织物和丝织物还规定了断裂负荷，而对于毛织物，还有含脂量和回潮率。

表1.1 衣料用途按质量指标名称方面的标准分类

织物和计件产品					
棉 (ГОСТ 4.3—78)	麻 (ГОСТ 4.4—78)	毛 (ГОСТ 4.5—76)	丝 (ГОСТ 4.6—78)	化纤 (ГОСТ 4.51—78)	无纺布 (ГОСТ 4.34—72)
内衣类	台布	衣服用布	衣服用布	衬衫用	内衣
贴身的和床单、睡衣	桌布, 台布, 餐巾	西服用布	短衫, 西服, 裙	衣服和连衣裙	贴身夜用衬衣, 小孩内衣, 睡衣, 罩衫, 游泳衣, 服装
衣服	床布	大衣用布	内衣, 胸衣	西服用	
连衣裙, 短衫, 罩衫, 衬衫, 上衣	床单	包括厚大衣, 毯子, 方格毯子, 罩布	衬衫	牛仔布	
服装	毛巾类	巾类	家具装饰用布和帷幔用布	斗篷	连衣裙, 罩衫, 衬衫, 西服, 运动服
西服, 风雨衣	毛巾, 浴单, 手帕	大围巾, 围巾, 台布	起毛织物	家具布, 帷幔, 无毛地毯, 罩布, 台布	大衣类
毛巾类	连衣裙, 短衫, 罩衫, 西服, 裙子, 上衣等	装饰用布	外衣丝绒, 服装长毛绒, 玩具长毛绒, 服装和衬里用人造毛皮, 鞋用人造毛皮, 玩具用人造毛	头巾和围巾	外衣用, 鞋衬
无毛圈的毛巾, 蜂窝纹毛巾, 毛巾	装饰用布				毛巾类
头巾类	罩布, 帷幔, 沙发布, 台阶用布, 帐篷				浴用, 家用毛巾, 床用毛巾被
头巾, 手帕					家具装饰织物, 用作帷幔、窗帘、

续表

织物和计件产品					
棉 (ГОСТ 4.3—78)	麻 (ГОСТ 4.4—75)	毛 (ГОСТ 4.5—76)	丝 (ГОСТ 4.6—78)	化纤 (ГОСТ 4.51—78)	无纺布物 (ГОСТ 4.34—72)
毯 夏用毯, 厚绒毯 衬布和垫布 家具装饰用布 帷幔, 窗帘, 家具 套布, 台布, 挂毯, 走廊地毯, 褥垫, 褥垫上用布	衬里布 衬垫, 小衬布, 襟 里布		皮, 鞋用丝绒和其 他起毛织物 斗篷和茄克衫 褥垫类 罩用, 服饰用, 鞋 用, 被用, 领带用		床单 毯类 衬里 衣用衬里, 鞋用衬 里, 家具用, 装饰 织物用

在特殊指标方面，有缩率、耐平磨和曲磨、起球、抗皱性、撕裂、织物的脱散性、刚性、塑性变形、表面比电阻、透气性、透湿性以及其它性能。许多品质指标尚无标准的试验方法和规定。还没有确定周期性塑性变形、透湿性、表面比电阻等的试验方法。同样，起球、撕裂、脱散性、透气性等指标也没有规定。在各种标准中还缺乏织物在年龄方面和季节性方面的划分。

织物的商品分类已在由苏联国家物价委员会所确定的价目表中标出：No.30为棉布，计件产品和棉絮；No.32为毛织物及计件产品；No.34为丝织物及计件产品；No.36为麻织物及计件产品；No.031为非织造织物；No.074为人造毛皮。

表1.2为机织物和非织造织物按价格目录分类。表1.2的资料表明，根据纺织生产部门来说，价格结构有明显的不一致性。棉、毛、丝织物，非织造材料，分成组和亚组，在价目表中人造毛皮没有分亚组。

棉织物在组内按两种不同标志合在一起。印花布、粗平布、缎纹布、起毛布组按织物结构标志合在一起。

按用途可分成内衣、衣服、服装、衬里诸组。在亚组中可以看到分类标志的不一致性。在缎纹组中，按纱线生产的标志确定亚组普梳棉缎和精梳棉缎。在外衣组中，按季节标志——春秋季、夏季、冬季形成亚组。在服装组中，亚组的划分：素色、特种、色织、彩色、冬用，即在一个组的范围内，按加工方法，织造方法，用途和季节四种标志划分织物。

在毛织物价目表中，按纱线的生产分为粗梳组，按纤维组成分成纯毛组和半毛组，按生产方式和毛纤维利用特点分成细呢组和粗呢组。在亚组中可标有用途标志——内衣、西

表1.2 织物按产品价格目录分类

织物和材料的组与亚组					
棉	毛	丝	非织造织物	人造毛皮	麻织物组
印花布 粗平布 内衣 粗平布, 细平布, 特种布 缎纹布 棉缎, 羽缎, 普梳 棉缎, 精梳棉缎和 羽缎, 半精梳棉缎 和羽缎 衣服用布	纯毛精纺 连衣裙, 紫色西服 用, 彩色和花色西 服用, 大衣用, 特 种用 半毛精纺 连衣裙用, 紫色西 服用, 彩色和花式 西服用, 大衣用, 特种用 纯毛细呢 连衣裙, 彩色和花 式西服用, 呢绒, 大衣用, 厚大衣呢, 特种用 半毛细呢 连衣裙, 呢绒, 厚 大衣用, 特种用 半毛细呢 连衣裙等用, 紫色 的, 冬用的, 衬里	由天然丝组成的 织物, 平滑的, 提花的, 特种用途 由天然丝和其他纤维 组成的 织物, 平滑的, 提花的, 绒毛的 由人造丝组成的 织物, 平滑的, 提花的特种用途, 计件产品 由人造丝和其他纤维 组成的 织物, 平滑的, 提花的, 起绒的, 特殊用途的, 计件 产品	棉的 织物型式 纤网缝编的 纱线缝编的 织物缝编的 粘合的 絮绒 纤网缝编衬绒 针刺的 半毛的 织物型式 纤网缝编的 纱线缝编的 织物缝编的 针刺的 粘合的 絮绒	针织的 底布 带化纤纱线的长 绒 带毛和半毛纱的 长绒 带粘合长绒 织物缝编的	提花, 宽幅的 提花和多臂, 狭 幅的 厚麻布和毛巾平 滑的 麻布, 宽幅的漂 白和半漂白的 麻布, 宽幅的, 漂白和半漂白的 西服, 连衣裙用 麻布, 细而原色的 麻布, 彩色的 麻布, 粗而原色的 衣襟的 帆布 双绉布 双亚麻布

续表

织物和材料的组与亚组

棉	毛	丝	非织造织物	人造毛皮	麻织物组
用的, 吉夏布, 起毛布, 帕巾类, 毛巾类, 坯布, 家具装饰布	西服, 彩色和花式西服, 呢绒大衣, 起毛的, 毯子, 特种用呢绒, 大衣呢, 起毛的, 半毛粗呢	由合纤丝组成的平滑的, 特种用途的, 起毛的, 提花的, 起绒的, 特种用途, 计件产品	纤网缝编的针刺的 织型式 纤网缝编的 纤网缝编的 针刺的 粘合的 絮绒 纤网缝编的 粘合的 织型式 纤网缝编的 针刺的 粘合的 絮绒 纤网缝编的		打包布 小袋布 大袋布

- 注 1. 对于毛、丝、麻织物和衣料引用产品目录中的组和亚组的号码。
 2. 在每个麻织物组中分出麻和半麻亚组。
 3. 衣料组和亚组引用产品目录中的数字标记。

服、大衣、特种毯子；处理方法——素染，呢绒；所用纱线——色织，花式；织物结构——厚大衣呢，起绒织物混合。

丝织物价目表所包含的诸组，它们本身结合纤维组成的标志，而亚组则按织物结构——绉织物、平滑的、提花的、起绒的，按用途——特殊用途，按产品形式——计件产品等组成。

在麻织物价目表中，规定将织物分成麻和半麻，并按不同生产标志分为提花、多臂、厚麻布、帆布、双线布、稀亚麻布、宽幅、狭幅、无花纹、漂白、半漂白、原色、花色、粗的，同时按用途分为毛巾、西服、连衣裙、衣襟、打包布、袋布等。

按价目表No.031非织造织物衣料按纤维种类分成棉的、半毛的、丝的和麻的。在每一类中又按材料的结构分组——织物和卫生绒型。亚组反映非织造织物生产方式的特点——纤网缝编的、纱线缝编的、织物缝编的、针刺的、粘合的和综合的。用途的标志仅在每个亚组中确定非织造织物品号时出现之。

在价目表No.074中构成特殊结构，在价目表中对人造毛皮罗列了各种价格，而这些毛皮由苏联各工厂制造的，与他们所属部门无关。人造毛皮按生产方式可分为针织的，用基布的，粘合长毛的，机织物底布型缝编的。

在品号编号9101~9196序列中，价目表包含57个品号的人造针织物毛皮，这些人造针织毛皮在用途、结构和毛的长度、表面密度、原料组成和在底布中的纱线密度，以及毛绒的纤维方面是各不相同的。在人造针织毛皮的命名中强调标志：毛绒特点（例如，由白色纤维或混有带色纤维（达