

作者简介

威尼弗雷德·奥尔德里奇(WINFRED ALDRICH)是一位在服装工业和教育界都具有丰富实践经验的服装设计师,目前,在英国诺丁翰特伦特大学从事计算机辅助设计工作。她曾在伦敦和 LOUGHBOROUGH 担任了 14 个月的讲师,后来在诺丁翰特伦特大学继续她的研究工作,她所撰写的关于纸样设计的图书已经成为最有影响力的畅销书。

威尼弗雷德·奥尔德里奇撰写的其他图书有:

公制纸样裁剪

第三版

书号:0 632 03612 5

童装公制纸样裁剪

第二版

书号:0 632 03057 7

男装公制纸样裁剪

第二版

书号:0 632 02635 9

服装与纺织品 CAD 应用

第二版

书号:0 632 03893 4

国际服装丛书 ④

面料·立裁·纸样

〔英〕威尼弗雷德·奥尔德里奇 著

张浩 郑嵘 译



中国纺织出版社

内 容 提 要

如何根据面料的不同特性裁剪出造型效果完美的纸样,是服装设计师技巧训练中难度较大的问题之一。随着面料种类的不断增多,正确理解面料、体型和纸样造型之间的相互关系就成为设计师必备的技巧。

本书着重讨论了在纸样裁剪中需要考虑的相关因素,并提供了一种解决问题的独特而实用的方法,是一本服装专业的学生和所有对面料和服装设计感兴趣的专业人士必读的参考书。

© Winifred Aldrich and James Aldrich 1996

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, except as permitted by the UK Copyright, Designs and Patents Act 1988, without the prior permission of the publisher.

著作权合同登记号:图字:01-2000-0312

版权所有。未经出版者事先书面许可,不得以任何方式或手段,无论是图形的、电子的或机械的,对本著作内容进行复制、翻印、转载或刊登。

图书在版编目(CIP)数据

面料·立裁·纸样/(英)威尼弗雷德·奥尔德里奇著;张浩,郑嵘译.—北京:中国纺织出版社,2001.2

(国际服装丛书④)

书名原文:FABRIC, FORM AND FLAT PATTERN CUTTING

ISBN 7-5064-1908-4/TS·1453

I. 面… II. ①奥… ②张… ③郑… III. ①服装—原料—基本知识 ②服装量裁—基本知识 IV. TS941

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 58510 号

策划编辑:刘 磊 责任编辑:王文仙 责任校对:陈 红
责任设计:何 建 责任印制:刘 强

中国纺织出版社出版发行

地址:北京东直门南大街 6 号

邮政编码:100027 电话:010-64168226

<http://www.c-textilep.com/>

E-mail:faxing@c-textilep.com

中国纺织出版社印刷厂印刷 各地新华书店经销

2001 年 2 月第一版第一次印刷

开本:889×1194 1/16 印张:13.5

字数:536 千字 印数:1—5000 定价:45.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

目 录

CONTENTS

前言	5
第一部分 面料	
1 技术性的概括	7
2 供服装设计师和纸样裁剪师参考的面料分类	19
3 面料分类的范围	29
第二部分 面料与体型	
4 基本样式和面料	63
5 覆盖身体的造型	85
6 符合体态的造型：梭织面料	103
第三部分 面料、体型与平面纸样设计	
7 开发面料的特性：斜纱裁剪，针织面料和弹性面料	117
8 面料的组合使用	149
9 面料的灵活使用：增加额外的结构	165
第四部分 基样	
10 1:5 比例的基样图	177
附录	197
参考书目	206
引用文献	206

致谢 ACKNOWLEDGEMENTS

We have had a great deal of practical help from people and organisations during the production of this book but its realisation would have been impossible without the inspiration and support of the following people:

Mark Cooper, who made up nearly all the designs photographed in this book and helped us to construct the fabric boards.

Dina Furtado, the model for the photographs and the drawings.

Professor Newton of the Nottingham Trent University, who gave me time from other duties to work on this book.

Gillian Bunce of the Nottingham Trent University, see the Introduction.

Christine Smith, Brian Stanley and Dawn Molloy of the Nottingham Fashion Centre, for their assistance and the extensive use of their Fabric Resource Library.

Richard Prescott for his professional advice, high quality photographic printing of the garments and the electronic reproduction of the fabric boards.

Steve Maddox of Colourbase Ltd, for his lighting and technical assistance during the photography of the garment designs.

A group of students attending a course at the Nottingham Fashion Centre who participated in the testing and the revision of my theories.

Alec Aldrich, who constructed the testing equipment and gave us continuing support.

We would also like to acknowledge other companies and people who have assisted us:

Stephen Chalkley of Concept II Research

Len Boxall of Kennet and Lindsell Ltd

Brian Smith of The Nottingham Trent University

Sue Pike of The Nottingham Trent University

Emma Nixey of Nix-E Design

Terry Parkin of TEZ

Janet Prescott of Blackwell Science

We would like to thank the fabric companies who have supplied us with samples and sample lengths for this book.

A. F. Allen Son (Leicester)
Ltd (GB)

Aire Mills (GB)

Andre Cristol (France)

Wm. Becker (Germany)

Bennett Silks (GB)

Bie Barzaghi SRI (Italy)

Borovics (GB)

Guy Birkin Ltd (GB)

J. B. Broadley Ltd (GB)

Carrington Fabrics (GB)

Clarkson Knitting Ltd (GB)

Cloverbrook Fabrics (GB)

Courtaulds (GB)

Crowthers (GB)

Deschamps (France)

Elastic Knitting Ltd (GB)

Evergreen Recycled

Fashions (GB)

Gauthier Tissus (France)

Greenwood Mill Inc. (USA)

Haemmerle & Vogel
(Austria)

Harris Halpern (Italy)

Harris Tweed Authority
(Scotland)

Hurel Jersey (France)

James Hare Silks (GB)

Jean Valette (France)

J. T. Knitting Ltd (GB)

Jacksons Fabrics Ltd (GB)

John England Textiles
(Ireland)

Lanificio Rosenstein & Co
(Italy)

Lazzati Tessuti Innovati
(Italy)

Leathertex (Italy)

Liberty (GB)

Linton Tweeds Ltd (GB)

Maish Felts (GB)

Marioboselli Jersey (Italy)

Mermet (France)

PJT (France)

Plouquet (France)

A. Rowe Ltd (GB)

Scheibler Peltzer GmbH &
Co (Germany)

Schwarzschild Ochs Ltd
(GB)

Simpson & Kay Ltd (GB)

Singlam Fabrics (GB)

Sofinal SC (Belgium)

Soho Silks (GB)

Textil Santanderina (Spain)

Textile King (GB)

Toray Textiles (GB)

Welbeck Fabrics (GB)

Whaleys (BFD) Ltd (GB)

An acknowledgement of fibre manufacturers and associations who have provided technical information for this book.

Akzo Nobel Fibers BV

Bayer plc

Wool Development

International

The British Leather

Confederation

Courtaulds European Fibres

Cotton Incorporated

Du Pont (UK) Ltd

Hoechst Trevira GmbH &
Co KG.

The Irish Linen Guild

Lenzing

Novaceta Group

Nylstar Ltd

Rhone-Poulenc Fibres &
Yarns

The Textile Institute

前言

INTRODUCTION

本书不是一本探讨时装的书，因为时装的流行实在太短暂了。这是一本介绍纸样裁剪的书，读者可以从中领会到服装设计师应当如何更好地运用服装的基本素材——面料。

长期以来，服装设计师们所使用的面料在慢慢地发生着变化。从20世纪初至今，几乎每个10年中都会有新的纤维被推向市场，而这些新型纤维与市场上已存在的纤维相结合，从而使服装设计师有了更大的选择空间。在过去的10年间，对新型纤维（基本化学组成）的开发并没有使其数量明显地增加，但随着以现存纤维结构为研究对象的技术工程学的发展，大量的新型面料不断出现，这其中的许多面料都具有了新的外观和手感。

在服装的工业化生产中，设计师所承担的工作范围是很广泛的，从设计以大量专业化设备生产的常规服装到设计能够领导时尚尖端潮流的数量极少的高级时装。因此，现在的设计师必须具备在快速变化的流行趋势和特定的产品技术要求面前游刃有余的能力。现在，很多生产商把国外作为他们的产品加工基地，但是在英国，产品的设计一向被看作是整个服装工业中最关键的步骤。在目前的设计技巧中，最重要的就是要协调好服装剪裁与面料潜在特性之间的关系。

许多学生在时装方面都具有很高的创造天赋，但却由于严格的技术要求而举步不前。本书即以对面料特性和人体形态的评价为出发点，分析和阐述服装的设计和纸样的裁剪。我希望本书能够融汇艺术与科学，通过提供一种“视觉和触觉的有序辨识力”，来帮助读者开发一种对面料的直觉，同时使实际的动手能力得到有效的训练。

当许多设计师在一起工作时，他们会采用不同的方法构思并实现其设计。设计师们在很大程度上是凭着自己的直觉，以现有的知识和个人选择的效果作为设计的依据。他们会用不同的方法来获得服装的纸样：在模型架上进行立体裁剪、直接进行测量、对现存的纸样进行外轮廓的修改或分割处理。事实上，经常是这几种方法相互配合着使用。诺丁翰特伦特大学所承担的一项研究工作发现，当研究

人员要求一组学生用一种特定的方法连续地工作时，他们的做法各不相同，但他们却使其最终作品看起来是以“所期待”的方法来完成的。通过对工作方式多样性的认可，希望这本书能够帮助更多的读者，尤其是那些觉得平面裁剪过于刻板的学生。这本书的重点在于研究人体的形态和面料之间的相互关系，这种观念适用于各类纸样的设计。

当我们开始学习纸样设计的课程时，没有什么方法能用面料在模型架上直接进行分析和裁剪更加直观的了。这种立体裁剪的方法为创造服装新的维度空间提供了更多的机会，使纸样的设计更加随意灵活，不过在大批量的成衣生产中，大多数设计师在将三维的立体形态转化为二维的平面纸样时都会遇到一定的困难，这种经验的具备需要多年的实践积累。新型面料的不断出现向设计师的设计技巧提出了挑战，仅以二维的方式设计纸样的方法不可避免地要进行革新，在裁剪新型面料时，只有将严谨的设计规律与灵活的塑形手段完善地结合起来，才能创造出新的服装结构形态。

许多设计师认为色彩是服装设计中最重要因素，甚至还断定一些人如果不用色彩就无法进行设计和构思。不可否认，色彩理论知识是设计师必备的，但是本书不涉及色彩和面料图案这些内容，目的是使读者能将重点集中在服装结构和形态的塑造上，而不受其他因素的干扰。书中的款式都是用白坯布来确定最初的结构设计的，这样可以使结构上的问题显得非常明显，并且可以排除面料的色彩和图案带来的干扰，使结构线或分割线变得更加清晰。书中有一些黑色、白色或本色的模型架图示，用色调对比明显的图示为读者提供参考。

在本书中，面料的肌理、图案和表面装饰均被忽略，除非它们影响到纸样结构的设计。对于一贯以传统的模式进行纸样设计的学生和设计师来说，要想抓住裁剪中的特殊特征可能比较困难，不过我希望本书可以帮助读者解决纸样设计中的一些问题。

在大学和学院里所讲授的那种刻板的结构设计方法，使面料评价和纸样裁剪之间的脱节越来越大。关于面料的知识通常被当作与审美形式毫无关联的

技术来讲授,而本书不准备在面料的技术方面做深入的探讨,只是提供一般性的概括,并告诉读者在哪里可以获得他们所需要的更多的信息。本书以面料外观、手感、结构特征及如何使用这些面料作为讨论的重点。很多纺织类书籍提供了面料特性的详细信息,这其中可能还包括一些与服装加工过程有关的测试信息,但它们对面料与纸样裁剪之间的关系都没有太多的关注,它们所描述的许多测试和信息都集中表现在一些特定的特征上或很有限的服装品种上。当对面料在特定条件下的使用性进行测试时,通常会将同类的面料进行有规律的比较。

我希望本书已经包括了面料在裁剪中的关键问题,但我曾经有许多年对这些问题持不确定的态度,因为我的观点曾被认为是“不正确”的。这种观念的形成要归功于曾经开发面料再生分类系统的吉利安·本奇的工作经历,这段工作使我认为可能会发现一种评价面料特性并有效而灵活地运用面料的方法,这种方法使我在设计时有了新的有序的感觉,它把面料特性在纸样设计中的重要影响作为一种概念分离出来,通过对面料的重量、厚度、剪切性、悬垂性和弹性等5个特性的评价和量化分析,可以对面料的“裁剪表现力”有一个清晰的认识。

许多读者可以通过参观博物馆或阅读关于设计师的书籍获得有价值的裁剪知识,如果参与实际的设计工作会对设计规律有更深入的认识。社会观念和技术审美的变化会影响设计师,尤其是他们所能得到的面料也会不断变化。有许多描述著名设计师的设计方法和裁剪观念的书籍可供我们参考。例如,关于迪奥(Dior)、维奥尼特(Vionnet)和弗坦尼(Fortuny)的书籍,有一部分书是以历史资料作为基础的。波烈(Poiret)曾运用新型面料、对造型的独特感觉及古典的审美形式创造了一种新的礼服设计风格,而在艾瑞特(Erté)和维奥尼特的作品中则可以找到拜占庭时期所崇尚的繁复花边和褶饰,这种以过去的时装作为设计的参考,并非只是简单地再现过去。

纺织技术的发展使大量的新面料出现,这为裁剪技术的实施带来了许多新的可能。新观念不断出现,旧观念也得到了重新的检验,新旧观念相互融合并结合新的纺织技术共同创造出了新的服装结构

形式。在服装的裁剪中不仅要遵循结构设计的规律,还要看到服装与人体的动态形态之间的相互关系。

具体的资料

本书介绍的特定方法可按要求单独使用,必要的原型基样(10号和12号)请参看本书的结尾部分,可放大复制后直接使用。不过,本书的宗旨不是要给读者提供一种特定的纸样设计方法,而是更加注重对于规律的探讨,这种规律也适用于男装、童装及其他各种原型基样的制图方法。

本书涉及了很多以简单的平面几何形所构成的不同种类的原型,为了在各种不同的款式中找到一种联系,所有的设计均采用了相同的号型(10号),即身高为5英尺9英寸(1.75m),这个10号的原型在背长上加入了2cm的加长量,在袖长上加入了3cm的加长量。书中的照片和插图都由黛娜·佛泰杜(Dina Furtado)担任模特,让真人代替模型架,效果更加直观和清晰。为了确保拍摄和绘制款式比例的连贯性,我们采用了肯尼特·林德塞尔公司提供的按照模特身材特别修正的10号模型架。

书中的平面纸样裁剪部分包括以下内容:直接测量,在栅格纸上绘制纸样的草图,使用平面基样和立裁基样。本书中70%的纸样是用计算机纸样设计软件完成的,在模型架上,我们对样衣进行了检验,结果发现几乎不需要太多的修改,黛娜·佛泰杜试穿时也没有不合体的情况发生。书中的表格是在对原始纸样进行统计的基础上做出的。

所有设计都采用了真实的面料,但是没有完成全部的缝制工序,之所以在最初就决定这样做,主要是为了在实验过程中能够保持一种自由度,以便可以随时参照对面料特性的评价来对纸样结构进行修正。在整个操作过程中只有一个构思因不可操作而被否定了。

大部分的面料小样是直接通过计算机扫描而获得的,在书中截取了样品的局部。少数有光泽和表面肌理明显的面料小样是通过拍照来取得的。从一些面料小样中还可以看到打褶和缩缝后产生的效果。

本书装帧设计、摄影及计算机制图为詹姆斯·阿尔德里奇。

第一部分

1 技术性的概括

简介	8
面料的生产商	8
面料的设计选择	8
服装的标签	9
总体的信息:生产	11
纤维及其分类	11
纱线	14
面料	14
面料的组织结构	14
面料的后整理	16
新的发展	17
生态学	18

简介

本书的目的不在于讲解纺织技术,这并不意味着技术是无关紧要的。对于所有学习服装设计的学生来说,正确地理解纤维的基本来源、面料的基本结构及它们可能达到的使用效果、产品技术性能的重要性、品质的标准以及如何获得必要的技术信息都是非常关键的问题。有许多很好的纺织类书籍可供参考,本书的参考书目中列举了可供选择的面料的技术书籍,其中有许多书的内容还会定期更新,它们是本书纺织技术的简短介绍的必要补充。新技术的发展如此之快,以至于贸易刊物也成为学生和设计师们的必备读物。

我谨慎地选择了面料一词——“一种经熟练技能而制造出的产品”,来代替纺织品一词。尽管,纺织品一词已经不再被理解成最初织造布料的意思,但对设计师而言,面料一词(包括其引申的含义)仍然是最能被普遍理解的最简单的词汇。用来制作服装的材料越来越多样,其知识面和难度也越来越大。因此在本书中,面料一词包含了很宽泛的内容:针织物、梭织物、编结物、毛毡物、塑料、皮革,事实上,任何一种可以用来做服装的材料都包括在内。服装的种类是非常多样化的,从带有科幻色彩的表演装到医院的手术制服无一不有。因此,在制作服装时所使用的面料范围及面料之间的相互组合几乎是无限的,这一点并不奇怪。尽管本书以图示的方式列举了一些具体的面料作为范例,但是面料的特性(具有类似特性的面料)以及它们对服装纸样结构的影响才是本书所要讲述的重点。

在 20 世纪的后半叶,尤其是最近的这 10 年间,针对人造纤维产品所进行的大量的科学研究使面料

的种类以爆炸性的速度增加了。这些研究正在加速发展着,它们的重点不仅集中在对新型纤维(基础化学元素)的开发上,而且还致力于改造、混合现有的纤维,或者合并聚合物以使面料带有一些新的特性。面料所具有的某种特性的尺度在面料生产的所有过程中都被看作是十分重要的:在纱线的开发中、在新型面料的结构设计中以及在面料的后整理过程中。

一些新型面料的开发看起来像是科幻小说里发生的事情:可以对体温和静电产生反应和回馈的“智能型”面料,还有能对光产生反应的面料。设计师们可能会面对如此复杂的面料种类不知所措,许多面料会被当作是“性能未知的”新面料,而这些所谓的新型面料,其中很多并不是由新种类的纤维织造而成,而是由对现有纤维的结构进行了改造、混合或合并之后的“新纤维”制成。设计师并不太关心面料的纤维构成元素和构成形式,他们真正关心的是面料的外在美感、形成服装形态的表现力、织造结构和手感。

现在,可供设计师选择的面料种类实在太庞杂了,因而关于面料特性的知识就显得格外重要了,设计师在早期的设计教育中大多学习过相关的面料技术知识。但如果过早地对学生灌输大量的技术性知识,其结果可能会对所有技术信息产生厌倦的情绪,但是当设计师在为准备一个产品的设计而选择面料时,面料的相关信息仍然要作为关键的因素被考虑。设计师在这个工作程序中可以采用一种个人化的工作方式,其宗旨是能够将面料知识的各个侧面充分地综合在一起,使设计师在比较一系列面料时能以此作出直观的判断。

面料的生产商

随着远东地区低价格纺织品供应数量的大幅增长,欧洲的面料生产商改变了生产观念,他们不再一味地追求生产的数量,而是转而寻求具有高附加价值的产品,这促使组织结构更加复杂的纤维和面料得到了开发,同时这也意味着纤维的生产、纺纱、梭织生产、针织生产、面料的后整理和印染等各行业间的大合作。天然纤维和人造纤维之间的差别也开始减弱,采用纤维混合的方法开发利用天然纤维的独特性能和人造纤维的“结构工程”优势。重量轻且保暖的面

料能更好地满足穿着的要求。

今天,灵活多变和高利润成为市场的重要标志,所以对于新的流行趋向和消费者的需求应尽快地作出反应。现在,纤维生产商已经对他们的产品进行了许多细致的改进,而且新的通讯方式也使反馈的速度大大提高了。纤维生产商和面料生产商面临的问题是如何以他们的生产能力来平衡消费者的要求、时装流行的商业时段与纤维开发过程中可能出现的各种未知结果之间的矛盾。

面料的设计选择

服装设计师通常在他们设计的产品最终摆上货架前 12 个月就开始选择面料了,不过这个周期正在变的越来越短。纤维和面料的生产商们把目标瞄准时装市场,这样他们就不得不参考流行预测公司对消费者未来流行动向的解释和预报,但是这样做仍然带有很大的冒险性。在很多大型的面料博览会上,服装生产商可以看到各种面料的展示,欧洲有两

个最重要的面料博览会,即 Premier Vision(参展商主要来自欧洲)和 Interstoff 面料博览会(参展商来自全世界),这两个博览会都展示春秋两季的产品系列。许多年以前,设计师只能从面料生产商提供的样品中选择订货,但现在设计师们已经逐渐成为面料商开发新产品的合作伙伴,尤其是对那些订货量大的客户来说更是这样。

面料的展示成了服装设计师和面料商之间沟通和交流的桥梁。面料商可以从服装生产商和消费者那里了解关于他们原有产品使用情况的信息,以便为他们将来产品的设计和技术要求提供参考。

如果设计师的工作是在一个特定的产品范围内,就可能会在概念上形成一种局限。他们会认为一种面料必须在某种特定的条件下才能充分地发挥效果,并意识到面料使用的各种技术性的限定。有些面料在投放到市场上之前,已经经过了充分的检测或者可能已经遇到了难以预料的情况,如新的清洗方法。由于纱线和面料的组织结构变得越来越复杂,使包括学生在内的许多人产生了困惑:设计师发现自己面对大量的技术信息不知如何应付,而内衣设计师对防水面料中所蕴涵的生物化学概念并不感兴趣。一旦设计师埋头研究相关的贸易资讯时,就可以得到想要的信息。

对人造纤维进行改良的竞争带来了一种新的尝试,即改良天然纤维的品质,其方法是有选择性地培育动物和植物纤维,对纤维和面料进行化学处理以及在纤维中混合其他的天然纤维或人造纤维等。在纺织业和时装业中发生的最大变化就是梭织品的减少和针织品的增加,由于针织品所具有的结构多变性、生产速度快、具有竞争力的价格和独有的弹张特性,使其在中低价位的零售业中颇具吸引力。生产商对针织品进行后整理所达到的外观效果与他们的织机状况几乎没什么关系,有些后整理还可以在服装缝制之后进行,但是针织服装的纸样设计与普通的梭织服装是有一定区别的。

这种变化使服装设计师陷于窘迫的境地,设计师要重新考虑他们以往所关注的产品类型和面料范围,现在这个选择的范围需要扩展了。面料商尽力生产一些新颖的面料来吸引客户,但这些面料可能还没有经过使用限制的评估和面料性能等的检验。有些面料在服用中的失败就是因为受限于某些事先没有预料到的条件。

要想购买面料的样品通常是很困难的,也许可以得到一些小块的样品,但很多面料商都不设库存,而且订单的起订标准都在 500~1000m 之间,这对于产量有限的小型公司是一个很头痛的问题。样品的信息通常有以下的内容:

品质或设计号码:…… 幅宽:……

成份:…… 重量:……

更详细的技术信息(例如服用的空间稳定性和洗涤条件等)可从大的面料供应商那里获得,购买他们的产品都会得到详细而可靠的信息说明。从小型面料商那里获得信息则困难得多,或许要等上很长时间。大公司通常拥有自己的面料实验室,通过实验可以制定出详细的使用说明,小公司可以雇用专门的商业实验机构为他们服务,但这笔费用可能非常昂贵,而为了能及时地赶上服装产品投放市场的时间,这项工作也许就省掉了。

技术性的信息不一定都是有用的,设计师和裁剪师在进行服装结构设计时也不一定要全部理解这些信息。技术性测试的主要目的在于能为产品质量的控制和改善提供一些比较性的指导,对于一些关键性的概念,如手感、悬垂性等,不同的设计师可能有不同的理解,这种情形也存在于设计师和技术专家中,甚至是不同的技术专家之间。

全世界的实验室和技术专家看起来都同国际时装潮流和面料贸易博览会所呈现出的商业环境有着很大距离。流行预测公司并没有把这些也作为他们传播信息的一部分,在商业促销和流行预测之间、在面料基础结构的技术性不断加强和以公众关系作为广告推销手段之间常常存在着很大的隔阂,对那些不在大型服装生产企业供职的设计师来说,则刚好处在夹缝之中,纤维生产商已经开始考虑提供这方面的信息服务,但是贸易博览会仍然是十分火爆的。构思一个时装系列,需要设计师具备对时尚敏锐的反应,包括丰富的想象力和把握流行变化焦点的能力。以新的面料作为构思的突破口,设计师就很容易将他的知识和直觉综合起来运用。如果面料的特征不符合流行的风格,那么从商业的角度来说,技术性能再理想的面料也不是令人满意的面料。

虽然流行的快速变化使许多技术专家感到迷惑,但设计师与技术专家之间的合作仍然造就了不少成功的例子。很多面料的开发花费了多年的时间:如莱塞尔纤维的开发就是研究小组在不断与难题斗争,经历了无数失败之后才完成的。即便在实验室里制成了纤维成品或一匹面料也不能表明它们就一定可以投入商业化的生产,因为这些新的纤维有可能无法生产出有效使用的批量或者其性能不一定稳定。

服装的标签

大多数服装是由纺织品制成的,从 1986 年开始,所有在欧洲共同体市场上销售的、用新型面料制造的服装必须带上面料纤维成分和含量的标签。这些名称的使用是为了避免造成混淆。该规定将人造纤维和包括天然纤维在内的一些其他纤维名称划分为 22 个种类,本书的附录四就是 1986 年颁布的纤维名称一览表(指示规范的纤维名称),其中包括 39 个服装中最常用的纤维名称,该表中没有列出莱塞尔的名称。面料的样品和服装标签上所标示的纤维都包括在这些基本的化学或天然纤维中,而且还分别列出了每一种纤维的含量比例:例如,棉 50%、聚酯 40%、粘

胶 10%。

大多数人对棉和毛这类天然纤维比较熟悉,但对人造纤维的认知度则较差。同种类别的面料,其外观可能会有很大差别,而对纤维结构进行变性、混合和后整理等处理,使这种混淆现象更加严重了,另外,更多的混淆来自于名称上的不一致,例如特雷维拉(聚酯)、维罗伏特(粘胶)等,这些都是面料生产商为一些产品所起的名称。

本书附录一中所涉及到的面料术语并没有涵盖所有现存的面料品种,很可能漏掉了一些最新的面料种类,不过,我的目的是介绍最常用的主要品种。

表 1 1971~1993 年全球纤维生产情况:不同因素会产生波动性影响

单位:kg

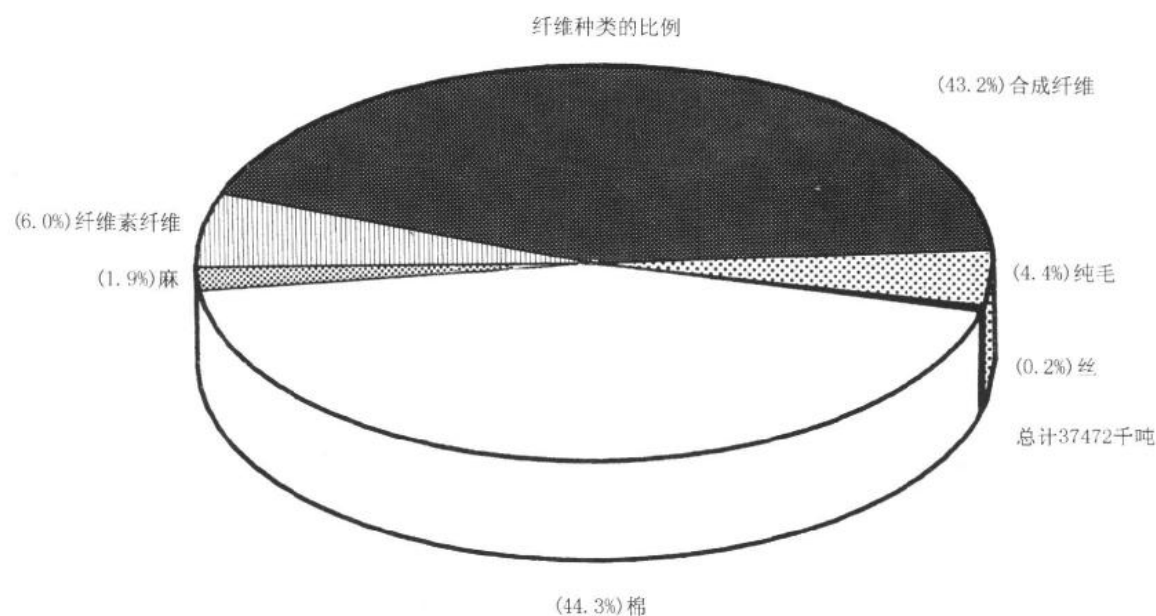
年份	纯毛 ^①	合成纤维 ^②		纤维素纤维		总计 人造纤维	棉 ^①	麻 ^③	丝	总 计
		长丝	短纤	长丝	短纤					
1971	1636	2861	2744	1400	2047	9052	12938	615	41	24282
1977	1544	4312	4837	1172	2109	12430	13860	735	49	28618
1978	1585	4603	5431	1167	2148	13349	12933	675	51	28593
1979	1619	4889	5712	1176	2195	13972	14084	624	55	30354
1980	1648	4732	5743	1161	2081	13717	13817	630	56	29868
1981	1672	4809	6018	1104	2100	14031	14995	611	57	31366
1982	1673	4480	5667	1023	1922	13092	14465	641	55	29926
1983	1689	4867	6209	940	1989	14005	14470	786	55	31005
1984	1753	5224	6580	935	2061	14800	19239	686	56	36534
1985	1739	5578	6911	924	2007	15420	17388	745	59	35351
1986	1783	5683	7244	924	1935	15786	15264	728	63	33624
1987	1820	6040	7701	911	1914	16566	17666	956	63	37071
1988	1874	6553	7845	950	1946	17294	18351	925	64	38508
1989	1978	6847	7900	931	2012	17690	17385	816	66	37935
1990	1952	7054	7859	884	1873	17670	19057	719	66	39464
1991	1763	7264	8018	811	1599	17692	20806	716	67	41044
1992	1670	7723	8240	696	1592	18251	17988	710	67	38686
1993	1653	7989	8193	674	1572	18428	16618	705	68	37472

注 ①周期性的产量,例如 1978 = 78/79。

②1993 年和 1983 年的数字中不包括 36000t 和 1185000t 从石蜡中提取的产量。

③包括还未确切获得的估计数字。

1993 年全球纤维生产情况(《羊毛实况》,1994):



资料来源:国际羊毛发展(羊毛状况,1994 年)

总体的信息:生产

尽管服装生产并不都是从纤维生产开始的(例如皮革或塑胶制品),但通过纺织技术生产出来的布料仍然是服装素材的最主要来源。因此,面料所使用的纤维的特性会很自然地在最终制成的布料上有所体现。当然,通过对纱线和面料或对面料结构的化学处理,可以将这些特性进行抑制或放大。为了能够对面料的品质有一个正确的评价,理解纱线的纤维组成以及这些纤维都作了哪些变性或处理是很重要的。

虽然投入市场的新型面料的确切数字可能很难

统计,但是只要对新产品开发所使用的费用作些了解,就会发现真正属于新种类纤维的开发是很少的。很多所谓的新纤维只不过是対现有纤维的结构进行复杂的改变而形成的,例如超细纤维和二聚合纤维(通常是将两种特性不同的纤维组合在一起),为了使产品在市场上更具竞争力,研究人员尝试不断地抑制或放大天然纤维和人造纤维的基本特性,这种竞争的结果可以通过表 1 反映出来,它显示了在过去的 20 年间不同纤维受欢迎的程度。

纤维及其分类

长期以来,纤维的分类是以其直径的大小为依据的,这能使一种纤维可以和其他的纤维共同加捻形成 1 根纱线,对于同种类型的纤维,我们通常用减小其强度,增加其弯曲程度来获得更好的效果。将纤维的粗细减小一半能降低它的折断强度,而纤维的折断强度是造成其脆度的四个因素之一。我们可以将纤维分为天然纤维和人造纤维两大类。

除了蚕丝以外,所有的天然纤维都是相对较短的纤维(短纤),经过适当的梳理和加捻之后能形成强度足够生产面料的纱线。蚕丝是从没有破损的蚕茧抽丝而成的,长度可达 2000m,因而被看作是一种连续的纤维,即长纤维。人造纤维是用化学制品制成的纤维,例如,让一种化学液体穿过小孔并在空气中(干纺或熔纺)或化学制品中(湿纺)凝结。它们可以被制成

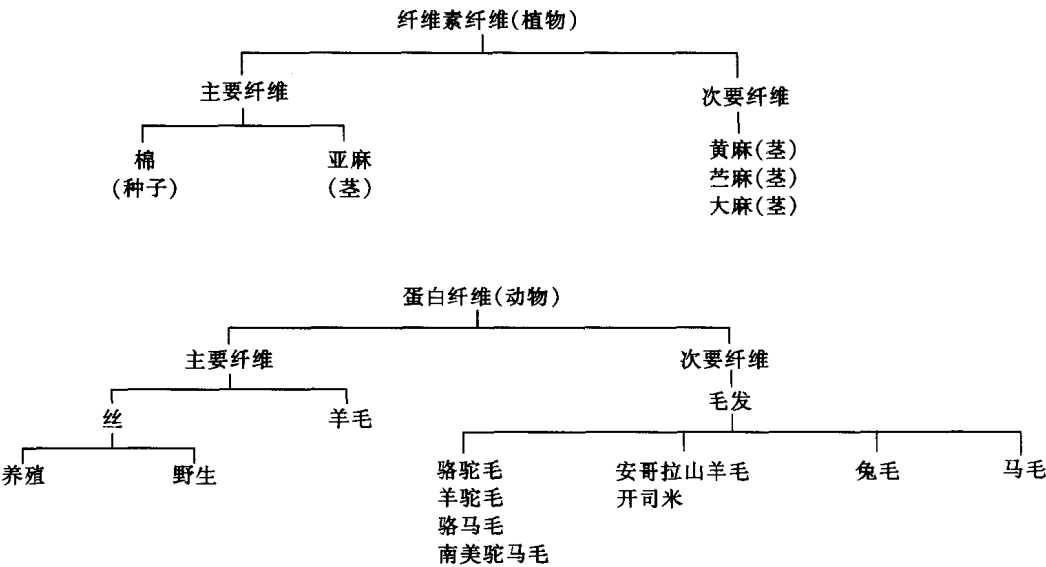
长纤维,也可以切断成短纤维。从表 2、表 3 中可以看出纤维与服装生产的关系。

天然纤维

天然纤维可以被划分为两组,植物纤维和动物纤维,它们可以再被细分为服装标签上的纤维品种。

尽管这些纤维经常被混合或混纺,但仍然有许多服装是由纯丝、纯毛、纯棉或纯麻面料制成,表 2 中所列出的其他天然纤维通常是用来与棉、毛、丝、麻混纺的纤维,以便增加面料的实际应用特性或美感。可以通过品种培育或化学处理的方法来增加天然纤维的某些特性,但纤维的结构并没有改变,这就要求对其基因进行更加深入的研究,但这不是目前最急迫的。

表 2 天然纤维的分类(用于服装的种类)



人造纤维

人造纤维也可以被划分为两组,一组是由天然的原料经化学方法制成的纤维(再生纤维),另一组是由合成的化学原料制成的合成纤维。

人造纤维的发明是从模仿天然纤维的特性开始的,因为天然纤维已经被成功地使用,并且新的纤维应当能在现有的机器设备上生产。最初的人造纤维长度都与现有的天然纤维长度相仿。再生纤维(天然原料,如木浆的化学还原)创造了第一种人造纤维——粘胶,通常我们称为人造丝,后来又开发出了醋酯纤维和莱塞尔。随后很多合成纤维都应用于服装工业的生产中,例如耐纶、聚酯纤维和聚丙烯腈纤维,由于它们所具有的独特性能,因而辨别起来也很容易。现在,将面料的纤维进行种类分析并对其特性作出推测是非常容易的事情。

纤维的结构对面料的外观、手感和舒适性都有一定的影响。纤维的长度和表面组织固然重要,但其内在的结构也决定了纤维的基本特性。纤维的形状可以决定它的光泽,例如,蚕丝是棱柱形的,可以因反射而具有光泽。通过模仿天然纤维的形状或造出一种新的形状来改变喷丝头上孔洞的形状,可以使纤维的横截面形状得以改变,它们可以是圆形、十字形、三角形、Y形或蚕豆形。纤维的结构形状也决定着体积、挺括性和吸湿性等其他物理特性,例如,圆形纤维的抗折断性较好,Y形纤维的伸长回复性较好,而在相

同体积的情况下,中空纤维的重量较轻。不过,纱线结构和面料结构与后整理效果的确定,都是以市场的需要为依据的。

现在,使用人造纤维遇到的问题就是设计师很难从化学分类的角度来认识它们,在纤维生产或新纤维与再生纤维混合的最后阶段将聚合物相结合,为设计师和使用者创造了一个与服装产品关系更加密切的新的面料家族(如超细纤维、绒状纤维)。设计师对面料的结构来源并不关心,他们更多的是关心面料使用的品质和外观效果,在纤维和纱线的结构设计中运用一些新的技术过程,就可能会以一种纤维元素(如聚酯)开发出平纹织物、仿毛织物或仿丝织物等效果完全不同的品种。纤维名称的激增可能会与面料化学元素的构成混淆,进而产生一种混乱。

超细纤维

超细纤维这个名称并不是纤维的分类名称,因为它所指的是 1dtex 或更细的纤维的总称。蚕丝是惟一接近这一粗细程度的天然纤维,日本用超细聚酯纤维生产了一种悬垂性极佳的仿丝面料,叫“新合纤”面料。欧洲和美国的生产商也已开发出了轻薄柔软、质感丰富的内衣面料和既轻又密的风雨衣面料,其特点是防风雨,而排汗性能又非常好。大多数超细纤维是以聚酰胺和聚酯制成的,用超细纤维制造的面料具有重量轻的优点,这是其他纤维面料无法比拟的。

表 3 人造纤维的分类(用于服装的种类)

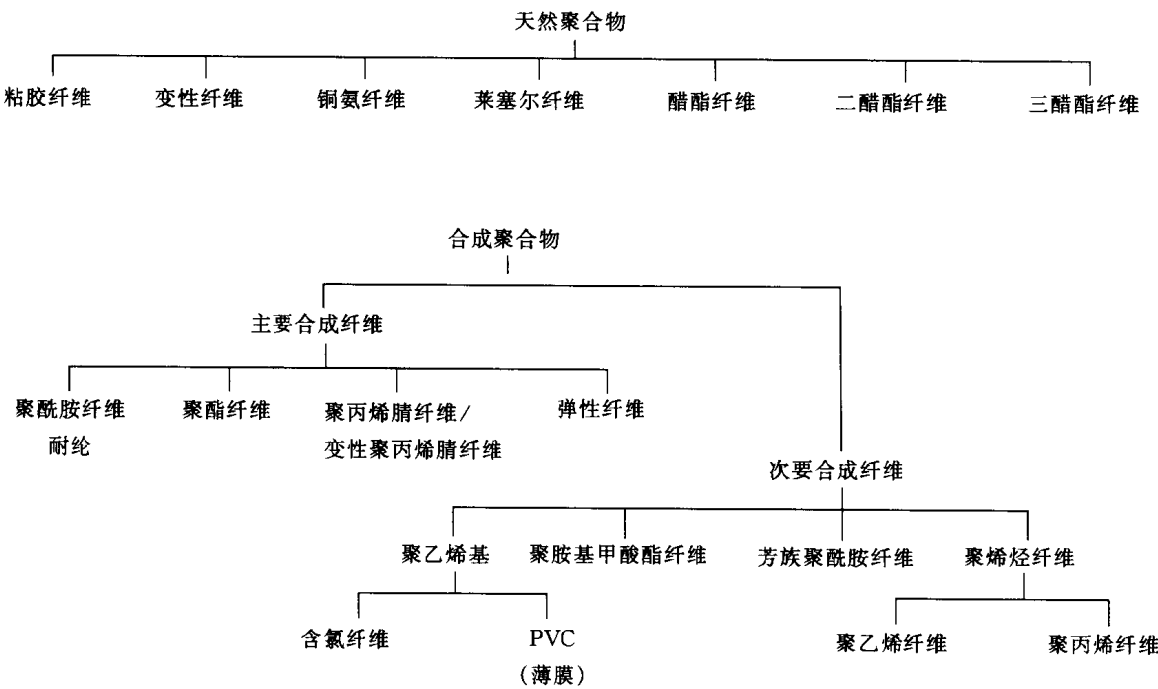


表 4 1971~1994 年全球人造纤维产量

(在 1000t 中的含量)

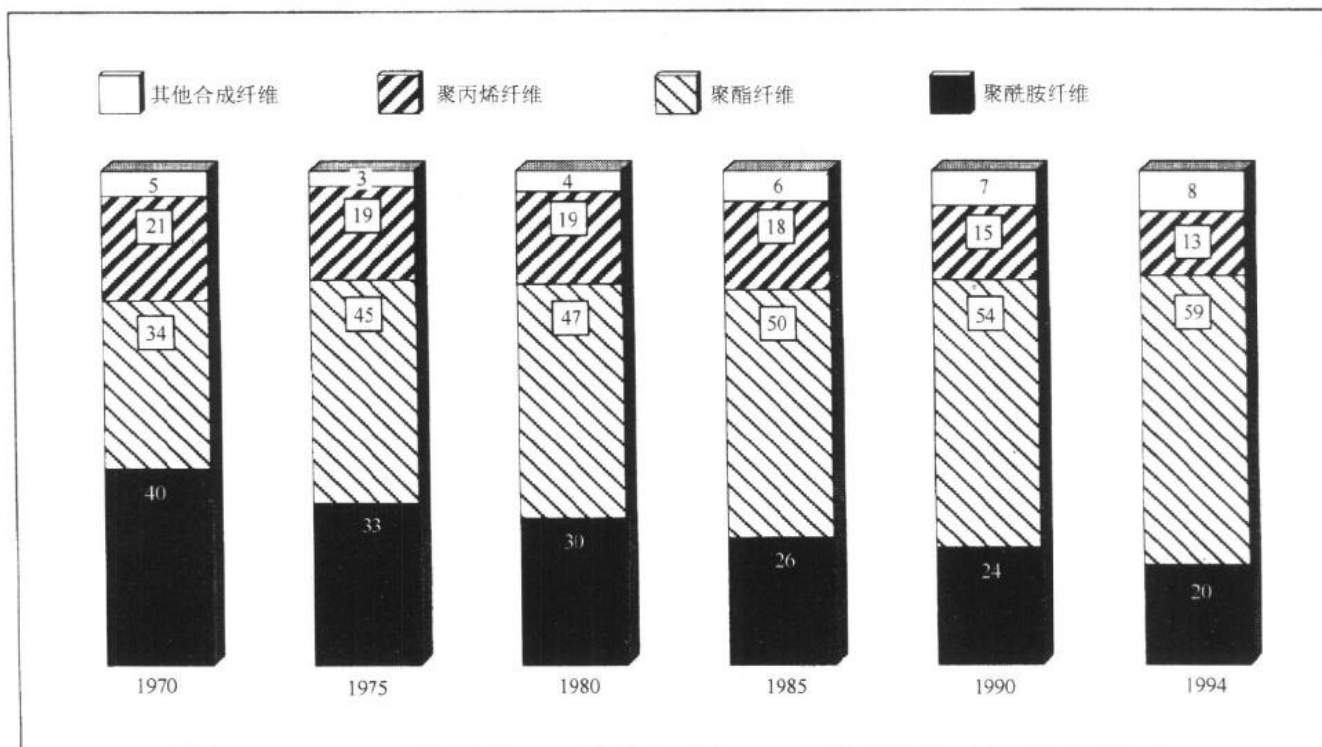
年 份	纤 维 素 纤 维		合 成 纤 维		人 造 纤 维 总 计
	长 丝	短 纤	长 丝	短 纤	
1970	1.391	2.194	2.398	2.411	8.394
1975	1.148	2.068	3.790	3.671	10.677
1980	1.130	2.392	4.854	5.925	14.301
1981	1.053	2.411	4.986	6.181	14.631
1982	967	2.227	4.612	5.791	13.597
1983	983	2.327	5.065	6.475	14.850
1984	959	2.428	5.444	6.933	15.764
1985	933	2.301	5.792	7.233	16.259
1986	934	2.307	6.026	7.619	16.886
1987	915	2.371	6.436	8.142	17.864
1988	950	2.421	6.855	8.317	18.543
1989	927	2.415	7.156	8.446	18.944
1990	864	2.351	7.528	8.357	19.100
1991	793	2.070	7.924	8.641	19.531
1992	702	2.099	8.442	8.910	20.153
1993	681	2.098	8.786	8.895	20.460
1994	691	2.093	9.840	9.551	22.175
变化(1994:1993)	1%	0%	12%	7%	8%

注 资料来源:1994 年人造纤维;阿兹科·诺贝尔。

1994 年的数字是暂时的。

全球合成纤维的产量:

单位: %



纱 线

纱线或长丝的粗细度主要是通过测量重量与长度的比值来确定的,这一测定结果可以用旦尼尔(每9000m的克重)或者更为常用的分特(每10000m的克重)来表示。大多数服装产品使用面料的纱线粗细度在5~15dtex之间,超细纤维的纱线粗细度通常小于1dtex。

纤维的长度不足时,可以通过加捻来形成纱线,这种纱线通常被称为短纤纱,它们比长丝(连续纤维)更加柔软,而且表面有肌理,纤维在捻合时,常常被置于各个不同的方向,如果将粗细、曲度和纤维元素不同的各种纱线混纺在一起,就可以制成结构复杂的纱线。花式线通常是将圈、结和堆等特殊效果运用在纱线的纺制过程中。

细丝纤维有连续的长度,通常处于平行状态的细丝纺制成面料,这使纱线之间更加紧凑,而且可以改良纤维的自然光泽和手感。用来织造表面手感爽

滑面料的纤维,通常都是以纤维平行状态来确保其结构的。

人造纤维是以化学方法合成的,它们对热和其他化学制品的反应为增加纱线生产的品种提供了可能,而这些品种是天然纤维无法实现的,弹性纤维的应用使普通的梭织面料也具有了原本只有针织面料才具备的较大的弹张特性,同时,弹性纤维也使针织面料的稳定性增强了。包芯纤维有1根纤维状的外皮缠绕在细丝芯线上,例如,弹性纱线是由1根弹性芯线和外表覆盖着的主要纤维组成的。

纱线可以是单股纱(双股或三股)或是缆线(扭曲的合股纱),扭曲的方向可以是Z型或S型。在同一根纱线中,纤维的扭曲方向可能是不同的,在面料的经、纬纱线中采用不同的扭曲方向就可以织造出表面效果不同的面料。

面 料

纱线和纤维可以通过梭织、针织、交织或压塑来构成一定的组织结构,在大多数情况下,当设计师在进行一个具体的设计系列时,首先要认识的就是面料。视觉上的第一印象往往成为决定购买的主要因素。

面料的织造结构可以改善或掩盖纱线的特性,现在通过梭织和针织这些主要的纺织生产手段就可以织造出结构复杂的面料,它们为设计师的选择增加了更大的难度,纺织品设计师不得不协调好视觉效果与稳定性和可服用性等面料性能之间的关系。可以对一些面料进行细致的检验,以区分其所用的生产方法。不同面料生产方法的结合使原来简单的面料分类变得复杂了。

梭织面料和针织面料在全球的产量已经发生了变化,在过去的20年间,针织面料的产量明显地增加了,取代了部分梭织面料。

面料的宽度

面料的生产通常以不同长度和宽度的匹作为形式,其宽度可以从72cm(海里斯花呢)到圆筒针织面料的180cm。轻薄面料的幅宽以90~114cm为多,但是,生产量大的服装公司希望面料宽一些,这样可以使面料的使用率提高,羊毛织物和花呢的幅宽通常为150cm。面料的幅宽对于服装设计师来说是很关键的,在对一个设计经过反复修改后,剪裁的最终方案可能要以面料幅宽作为参考来决定。

面料的重量

面料的重量有两种表示的方法:每沿米的重量或每平方米的重量。在比较不同品质的面料时,后者更为常用。面料的样品并不总是注明重量,因此,设计师或技术人员就要重新测定样品的重量。用粗纤维或经特殊处理的纤维可以制成极轻薄的面料,而且比中等重量的面料价格更贵。由于纱线品质的原因,厚重的面料通常也较为昂贵。除了这些一般性的特点以外,耐穿性和强度并不是设计师们关心的特性。

面料的厚度

面料的厚度是由许多可变化的因素决定的:纤维的结构、纱线的结构和处理、面料的结构和后整理、表面的装饰以及面料的粘合剂或涂层。双面结构的面料可以通过在梭织面料中交织两层纱线或在针织面料中前后针的交错来实现。粘合技术的改善使面料之间的拼接可以以粘合的形式来完成:使高强度面料变得弱化或柔软;生产“三明治”式的绝缘面料;生产两面可穿的面料;粘上一层膜,使面料能防风雨;创造一种特殊的手感或立体的表面效果。

起绒面料是以牢固的基布为基础结构的,在织造过程中,形成可以剪切和刷绒的线圈或织造成为面对面的织物,然后从中间剪断。便宜的起绒面料可以通过静电将表面绒毛吸附到基布上的方法制成。

面料的组织结构

生产面料的主要方法是梭织和针织,还有一些特殊的方法(抽纱、刺绣和编结)用来制造一些奢华或手工制品的面料。无纺面料广泛地在衬料中使用。

梭织面料

梭织面料是两组纱线(水平方向的纬纱和垂直方向的经纱)相互垂直的面料。服装在裁剪时通常以经

纱方向作为裁片的直纱方向,而纬纱则作为横纱方向,也可以以45°作为裁剪的方向(即斜纱裁剪),这样可以增加面料的弹性和悬垂性。服装纸样上通常要标示出纱向线,以确保裁剪的正确性。

梭织面料的纱线可以从许多不同的方向进行交织,传统的织法成为最被认可的方式:横平竖直并具有方格效果的平纹组织;具有斜纹或人字形结构的斜纹组织;提花组织可以织出复杂的图案;缎纹组织具有平滑的表面肌理和光泽。经纬纱线不同可以塑造三维立体的表面效果,在起绒织物中,经纱起绒(丝绒)和纬纱起绒(平绒)会产生不同的效果。许多特殊的面料可以通过结合不同的织法或织造双面织物来获得:如泡泡组织织物就是用一组缩水率不同的纱线织造而成并使其起泡的;马特拉塞凸纹布则通过增加额外的经纱来形成布料加垫绗缝的效果。当纱线的种类、颜色和印染与面料的组织结构进行组合时,其可能性几乎是无限的。

采用剑杆织机进行生产,大大加快了梭织面料的生产速度,同时让相当数量的纬纱穿过水或空气来代替从火中穿过的老式梭子的方法也提高了生产效率。其他方法的改进(多相和三轴纺织)也提供了更快、更多样的织造技术。

针织面料

纬编针织面料

纬编针织面料是利用织机上舌针和钩针上下的移动来织造出布料横向方向和双罗纹线圈组织。有些针织机可以生产平布,有的可以生产圆筒布或管状布。

由于针距(机针排列的密度)、纱线种类和织造时纱线的张力不同,布料的柔软度和结构都会有所不同。在全成形针织机上可以直接织出服装的衣片形状,但是大多数的针织品都是平布或圆筒布。有一部分针织品是直接织造成衣片的形态结构:布片在织造时的宽度和长度以衣片轮廓为依据,但是衣片结构并非是完全准确的,例如,领口和袖窿需要再进行裁剪和修整,而其他针织品则可直接织造成一定的长度来

出售。服装的裁剪是采用将布料分层叠放,然后再裁剪的方法,与梭织服装的裁剪方法类似。主要的问题是针织面料的结构较为疏松,容易在裁剪铺料的过程中松紧不均或弄扭起皱。

织法和图案的变化(罗纹组织、衬垫组织、双罗纹组织、嵌花组织、提花组织)为针织服装设计师提供了令人难以置信的变化范围,纬编针织物的生产模式适合对小批量定货作出快速的反映,因为织机无需进行复杂的调试,而这一特点是梭织物和经编针织物所不具备的。手工针织服装的市场虽然不大,但它对整个针织服装市场具有引导作用。这种影响对那些仅仅仿造别人款式的设计作用不大,如在远东生产的针织产品,在欧洲的市场上虽然价格低廉,但销路还是在减少。

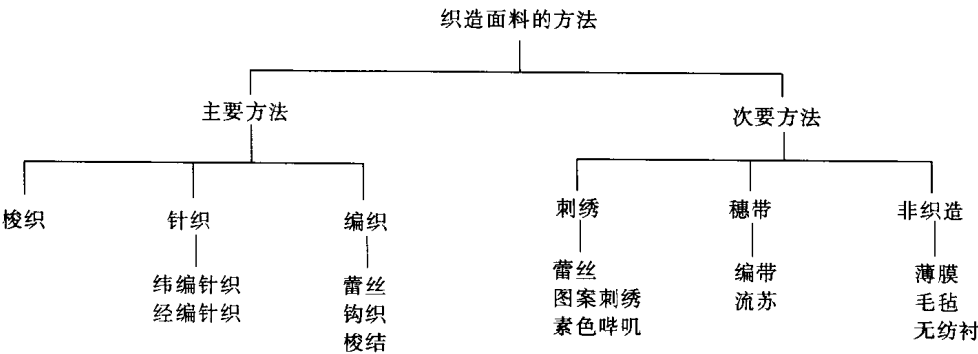
经编针织面料

经编针织机可以织造出垂直连接的线圈,通常是两股纱线同时使用,以增加面料结构的稳定性。经编针织面料的产量更大,因为经编针织机的速度更快,能用人造细丝生产大量的针织面料,这些面料尤其适合于内衣、透孔织物和网眼织物。拉舍尔经编针织机是一种传统的蕾丝织造机,尤其适合织造树叶形蕾丝,尽管机器所能织造出的蕾丝的图案是有限的,但是拉舍尔针织机还是可以织造出较为复杂的图案。超细纤维的使用,尤其是混合了莱卡的天丝纤维可以在拉舍尔针织机上织造出用于生产内衣的面料,这些面料在精细度、柔软度、强度和弹性方面表现得都非常出色。在拉舍尔针织机上使用的纤维主要是人造纤维。

经编针织物的名称经常容易混淆,尤其是表面起绒的面料,最普通的有羊毛织物(拉绒)、厚绒布、天鹅绒、灯芯绒、毛圈织物和绒毛织物。经编针织绒毛面料都有基础结构,根据它们的用途和表面效果,拉绒效果可以处理在面料的正面或背面。

在拉舍尔织机上的另一个新技术就是在织造过程中将经纬线的针织肌理“隐藏起来”,使用柔软的纱线会使复杂的图案及面料的结构肌理看起来像是梭织面料的效果,但同时还能保持针织物所特有的弹性。

表 5 面料的组织结构



蕾丝面料和刺绣面料

蕾丝机,如织造树叶形蕾丝的织机、席弗里织机与刺绣机的相似之处就在于它们都是在面料基布上织造图案。传统的机织蕾丝正在减少,同时老式织机上使用的技术也不再适用了。

许多蕾丝的名称都是以其产地来命名的,例如 Alençon、Cluny 和 Chantilly。枕垫蕾丝是用许多轴不同的线相互交织共同形成枕垫形状的。很多不同种类的蕾丝现在都可以在拉舍尔织机上织造,另外,钩针编织品和梭织花边的效果也可以用机器来仿造了。不过,远东地区出产的手工刺绣花边在价格、适用性和效果上都具有很大的竞争力。

用多头刺绣机可以织造以线连穿厚花布而成的蕾丝,而面料最终被烧掉,被刺绣的面料由 90% 的表面装饰布和 10% 的基布构成。结构复杂的蕾丝在织造时需要加入许多步骤和程序,这使面料分类的归属变得较为困难,除非是将其列为“结构类织物”。Barmen 机织造一种用于家具饰品的辫式的重蕾丝,但由于时装流行中“自然”潮流的引导,这种蕾丝也用于时装设计中。

其他不同结构的面料

将纤维压聚在一起是制造面料的一种简单方法,

但是,直到人造纤维发明之前,只有羊毛纤维被用来以这种方法制造毛毡。这种通常被称作非织造布的材料主要用来作为服装的衬料,这些面料常常被涂上热熔胶制成服装的粘合衬。为防止粘合衬和面料在粘合之后剥离,在粘合衬的制造过程中采用了大量的技术:交织纤维、粘合、热粘合、缝编以及冲孔。控制粘合衬厚度的技术不断提高使其手感大大改善,纤维可以通过化学的方法或热定型的方法聚合在一起。将粘合衬的基布制成类似缎纹组织织物的结构会产生出人意料的效果,为设计师提供了更大的设计空间。现在,一种防水透气膜被发明,专门用于风雨衣的生产。

皮革和毛皮是天然的无纺材料,现在已经可以鞣制出丝绸般厚薄的皮革,而且悬垂感很好,也可以制成厚重的皮革(如马皮)。在带弹性的针织基布上粘合羊皮皮条就可以制成弹性皮革。

仿皮革面料主要是用经编针织物作为基布。PVC 面料通常被认为是无纺面料,但在很多情况下,是将塑料浆料喷涂在精细的网眼织物或基布上形成的。

面料的后整理

所有的面料都需要经过后整理过程,最简单的方法就是单纯的洗涤和烫压,大多数面料都要经过一些额外的后整理,其中一些处理方法是较为复杂的,并且是在面料织造的前期过程中即已完成(如绉纱或弹性面料)。后整理可以改善面料的感官品质,改良或抑制面料的天然特性,或者赋予面料特殊的、新颖的感觉。用表面肌理粗糙的纤维织造的面料,可以通过剪毛或烧燎的方法,通过化学处理或轧光、上光或雕纹等方法使面料变得光滑。面料表面的粗糙度可以改善,还可以通过刷绒或拉毛的方法抬高面料表面的高度。许多这类面料表面都起毛,裁剪时必须按照一个方向进行,当然,将起绒的方向颠倒进行裁剪也可以创造出有趣的效果。用较粗、较柔软的纱线织造的基布通过刷绒后可以产生表面平滑而背面蓬松的效果。可以通过对一组经向纱线进行起绒处理来实现有趣的条纹效果。

用长丝织造的面料通常表面较为光滑并带有光泽,这些面料中有很多是用仿丝的人造丝织造的。对纤维和纱线的结构和后整理组合的实验使一种新的面料得以开发,这种面料采用特殊的后整理技术,并

产生了独一无二的综合特性(如 TACTEL、天丝以及日本的“新合纤”面料)。

在面料的特定位置或后整理中结合以上技术,尤其是针对纱线进行以上的处理,就可以使面料具有凹凸不平或雕塑般的效果。用热可塑性的合成纤维织造的面料可以获得类似热定型的效果,涂层和粘合方法的使用可以使任何一种面料都带有戏剧化的效果,许多涂层和粘合剂都具有热塑性或是可以热定型的。

对于服装纸样裁剪来说,那些改变面料特性的后整理才是真正值得关心的处理过程,不过有些后整理技术是为了使服装的效果达到特定的目的才被开发的,例如运动装要求吸水性好;风雨衣要求能防雨;一些工业特种服装要求能防化学制品或防火。当设计师在开发这些类型的服装时还要考虑面料的相关参数。有关面料的后整理技术的方法可以参阅附录二。

有些后整理过程(如抗皱和肌理处理)是在服装缝制之后完成的,这就意味着在服装的纸样设计中要准确地考虑面料的缩水率,并且要对后整理的过程进行严格的控制。