

灯芯绒 平绒织物生产技术

下 册

田树信 邱培生 编 著

纺织工业出版社

灯芯绒、平绒织物 生产技术

(下 册)

田树信 邱培生 编著

纺织工业出版社

内 容 提 要

本书系统地介绍了平绒织物的织物设计和生产技术。

全书重点介绍了平绒织物的风格特征、织物设计、织造、割绒、染整生产工艺。同时，对新工艺、新品种和提高产品质量的有效措施也作了扼要介绍。

本书可供纺织工程技术人员、技术工人阅读，亦可作为纺织院校师生的参考资料。

责任编辑：姜同义

灯芯绒、平绒织物生产技术

(下 册)

田树信 邱培生 编著

纺织工业出版社出版

(北京东长安街12号)

河北省供销合作联合社保定印刷厂印刷

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：9 字数：199千字

1987年5月 第一版第一次印刷

印数：1—8,000 定价：1.90元

统一书号：15041·1545

31549

封面设计：张文广

统一书号：15041·1545

定 价： 1.90 元

目 录

第二篇 平绒织物

第五章 平绒织物设计	(2)
第一节 概述	(2)
一、平绒织物的主要特点和用途.....	(2)
二、平绒织物的分类.....	(2)
三、平绒织物的构成原理.....	(4)
第二节 平绒织物外观风格及其特征指标	(6)
一、平绒织物的外观风格及要求.....	(6)
二、平绒织物的特征指标.....	(9)
第三节 平绒织物设计的基本内容	(12)
一、对原纱品质的要求.....	(12)
二、经纬纱细度、捻系数及密度的确定.....	(14)
三、平绒织物组织的确定.....	(23)
第四节 经平绒织物的绒毛高度和绒毛密度	(37)
一、绒毛高度对织物的影响.....	(37)
二、绒毛高度与绒经送出量的关系.....	(38)
三、经平绒织物的绒毛密度.....	(39)
第五节 平绒织物的组织变化及其品种	(41)
一、双面纬平绒织物.....	(41)
二、双层纬平绒织物.....	(41)
三、仿灯芯绒经平绒织物.....	(44)
四、仿拷花经平绒织物.....	(47)
五、格子经平绒织物.....	(51)

第六章 平绒织物的织前准备	(61)
第一节 络经工序的要求	(61)
一、络经前应注意的问题	(61)
二、对结头的要求	(62)
三、绒经纱的除杂与清结	(66)
第二节 整经工序的要求	(69)
一、整经机的选择	(69)
二、整经张力的配置	(70)
三、筒脚的处理	(71)
第三节 浆纱工序的要求	(72)
一、地经的上浆	(72)
二、绒经的过水并轴	(72)
三、浆、并张力的控制	(73)
四、浆、并伸长的要求	(73)
五、浆、并回潮率的要求	(74)
第四节 穿经工序的要求	(74)
一、综丝规格的选择	(74)
二、钢筘的选择	(75)
三、停经片的选择	(76)
四、补充织轴的方法	(76)
第五节 卷纬工序的要求	(85)
一、卷纬机的选择	(85)
二、纬纱管的选择与技术要求	(85)
第七章 平绒织物的织造	(87)
第一节 平绒织机的种类	(87)
第二节 纬平绒织物织造中应注意的问题	(88)
一、克服经纱断头多的问题	(88)

二、合理选择织造工艺参数·····	(88)
三、对边撑装置的要求·····	(89)
四、开口机构的选择·····	(89)
第三节 经平绒织物的单梭口织造设备与工艺 ·····	(90)
一、织造工艺过程和织机传动系统·····	(90)
二、经平绒织机的主要机构和装置·····	(92)
三、织造工艺参数·····	(119)
四、温湿度要求·····	(122)
第四节 经平绒织物双层双梭口织造设备与工艺简介 ·····	(123)
一、双层双梭口的形成原理及其特点·····	(123)
二、双喷管双梭口喷气织机的织造工艺简况·····	(124)
三、双喷管双梭口喷气织机引纬机构·····	(124)
四、喷气织机各机构运动时间的配合·····	(127)
五、双层双梭口织造法的上机·····	(127)
第五节 经平绒织物主要疵点的形成原因与消除方法 ·····	(130)
一、瘪沟、瘪洞·····	(130)
二、接档(折痕)·····	(131)
三、毛点·····	(132)
四、厚薄段·····	(134)
五、经缩·····	(137)
六、绒经移位·····	(138)
七、折痕·····	(138)
八、偏绒·····	(139)

九、刀痕·····	(141)
十、割破·····	(142)
第六节 经平绒织物的值车、拆布及上了机工作 ·····	(142)
一、值车操作要点·····	(142)
二、拆布操作要点·····	(145)
三、上了机工作要点·····	(147)
第七节 经平绒织物主要工艺计算 ·····	(153)
一、织机的生产率·····	(153)
二、用纱量定额·····	(154)
三、织物的经、纬纱缩率·····	(156)
四、织物的总经根数·····	(156)
五、箱幅·····	(157)
六、箱号·····	(157)
第八章 经平绒织物的割绒设备与工艺 ·····	(159)
第一节 概述 ·····	(159)
一、割绒机的功用·····	(159)
二、割绒机的分类·····	(159)
第二节 机上割绒装置 ·····	(160)
第三节 圆刀往复式割绒机 ·····	(162)
一、传动及上机工艺过程·····	(162)
二、割绒工艺要点·····	(164)
第四节 高效带刀割绒机 ·····	(167)
一、主要技术特征·····	(168)
二、上机工艺过程·····	(168)
三、传动系统·····	(168)
四、主要机构特征和作用·····	(176)

第五节 割绒带刀的制备	(196)
一、带刀材料的选择	(196)
二、带刀规格的确定	(197)
三、带刀焊接工艺要求	(198)
四、整刀与刃磨工艺要求	(203)
第六节 割绒工艺参数的选择	(209)
一、带刀回转方向的确定	(209)
二、布速与刀速的选择	(209)
三、分绒板间隙的选择	(210)
四、分绒板角度的调整	(210)
五、进刀深度的选择	(211)
六、割绒机的生产率	(211)
第七节 割绒值车的基本要求	(213)
一、割绒前应注意事项	(213)
二、值车基本操作的内容与要求	(214)
第八节 割后整理要求	(216)
一、白坯刷绒	(216)
二、绒坯检验	(219)
三、修补	(219)
四、成包的要求	(223)
第九章 平绒织物的染整	(225)
第一节 概述	(225)
第二节 纬平绒织物染整加工的要求	(227)
一、割绒前预处理的要求	(227)
二、退浆及白坯刷绒的工艺要求	(227)
三、烧毛工艺要求	(228)
四、水洗烘干工艺要求	(229)

五、练漂工艺要求·····	(229)
六、染色和印花·····	(229)
七、染后的工艺要求·····	(230)
第三节 经平绒织物染整加工的要求·····	(230)
一、练漂的工艺要求·····	(231)
二、染色工艺的选择·····	(236)
三、印花方法的选择·····	(262)
四、脱水与烘干设备的选择与工艺要求·····	(262)
五、刷绒设备的选择与工艺要求·····	(265)
六、剪绒机的工艺要求·····	(267)
七、成品检验与包装·····	(271)
附录·····	(272)
一、本色棉灯芯绒织物代表性品种的技术要求·····	(272)
二、本色棉经平绒织物代表性品种的技术要求·····	(275)
主要参考文献·····	(276)

第二篇 平 绒 织 物

我国平绒织物基本上与灯芯绒织物同步发展。随着人民生活水平的提高，经平绒织物的用途越来越广泛。经过多年的生产实践和研究，我国经平绒织物的生产与技术有了很大的发展。不但生产工艺和设备有了重大改进，而且生产规模、产品质量和花色品种均有很大进步。如今这一类织物已在纺织产品中占有一定的位置。经平绒织物的生产量已达到五十年代时的几百倍。所生产的品种，以绒经纱细度分，主要是 $10\text{tex} \times 2$ 和 $14\text{tex} \times 2$ 的居多，尤其是 $10\text{tex} \times 2$ 的这一品种约占经平绒总产量的36~40%。这些产品除了少量是色织、印花外，绝大部分为染色的，并已达到了较高的质量水平，畅销国内外。

从生产设备的发展看，由四十到五十年代时的铁木机、到六十年代发展为多种型号的自动织机，而且研制成功了双喷管双梭口喷气平绒织机和高效带刀割绒机。新型割绒机的出现，使我国经平绒的生产发生了巨大的变化。

与此同时，相应地改造了染整加工设备，加强了技术管理，使经平绒的生产，从纺纱、织造到后加工，基本形成一条龙生产方式，产品的生产和质量水平因此得到了较大的提高。

第五章 平绒织物设计

第一节 概 述

一、平绒织物的主要特点和用途

平绒织物也是一种起毛织物，属于棉织物中较高档的产品。这种织物的表面均匀被覆着耸立的绒毛，绒毛高度一般约1.2mm左右，形成平整的绒面，所以称为平绒。平绒织物主要有下列特点：

1. 由于这类织物的表面是借纤维断面与外界摩擦，因此耐磨性能较之一般织物要高4~5倍。

2. 因为这种织物表面密布着耸立的绒毛，故具有柔软的手感和优良的弹性，织物不易起皱。

3. 织物表面绒毛丰满平整，对光线的反射作用强，有柔和的光泽。

4. 布身较厚实，并借表面的绒毛形成空气层，因而保暖性好。

由于平绒织物具有以上一般织物所没有的特点，所以很受人们喜爱，常用在生活和工业的许多方面。一般以衣着为主，装饰等为辅。它适宜于做服装面料和鞋、帽料，并常被用作帷幔、幕布、沙发椅套、座垫、精密仪器和贵重工艺品的罩布和盒里及其它高级装饰用料。此外还可用作镜头、影片、唱片的揩布和某些工业方面。

二、平绒织物的分类

平绒织物根据其绒毛形成方法的不同，可分为纬起毛平绒（亦称割纬平绒或纬平绒）和经起毛平绒（亦称割经平绒或经平绒）两大类。纬平绒是将绒纬割断并经刷绒等后处理而成的。经平绒是将织成的双层织物，从中间把绒经割断而分为单层织物，并经刷绒等后处理而成的。比较纬平绒和经平绒，它们虽然具有相似的特点，但两者也存在一些区别。经平绒一般绒毛较长，仅适宜于平网印制粗糙花型，织造工艺比较复杂，织疵较多，可是织制效率较高，割绒工艺比较简单。纬平绒的质地较薄，手感较柔软，光泽较好，适宜于机器印制各种精致的花型，织造工艺比较简便，但织制和割绒效率较低，消耗人力较多，后整理加工工艺较复杂。

目前国内生产的平绒织物绝大多数是经平绒，仅少数厂有纬平绒产品。现详述如下。

（一）纬平绒

1. 根据织物地组织的不同，可分为平纹地纬平绒和斜纹地纬平绒。

2. 按所用经纱种类的不同，可分为纱经纬平绒和线经纬平绒。

3. 根据织物的外表来分，有单面纬平绒和双面纬平绒。前者是在织物的一面起毛，绒毛比较牢固；后者是在正面割断绒纬的同时，绒纬的一端在反面脱出而形成双面绒，其绒毛的坚牢度较差。

此外，也可根据后加工的方法、颜色和所用原料的不同来分类。对于某些纬平绒则还可以划属于特殊类型。

（二）经平绒

1. 按地组织的结构分，有平纹地、斜纹地、经重平地和经重平加保护经地等经平绒。

2. 按绒经的固结方式分, 有单纬固结法 (即V形固结法) 和三纬固结法 (即W形固结法)。

3. 按绒组织的变化情况分, 有一般经平绒、仿拷花经平绒、仿灯芯绒经平绒、格子经平绒、“人”字纹双色经平绒等。

4. 按所用经纱种类的不同, 可分为纱经、线经经平绒; 按绒经纱细度分类, $10\sim 14\text{tex}$ 属细号织物, 14tex 以上属中号织物, 28tex 及以上属粗号织物。

5. 按绒经纱的纺纱工艺来分, 有普梳和精梳经平绒两种。

6. 按绒经纱前处理方法的不同, 可分为本光经平绒、丝光经平绒、色织经平绒。

7. 按后加工的方法来分, 有青平绒、杂色平绒、印花平绒、轧花平绒等。

8. 按使用原料的不同, 分为纯棉平绒、化纤 (粘胶、醋酸纤维和腈纶等) 及混纺平绒。

9. 按用途的不同 (用途主要决定于绒毛的高度、紧度和织物强力) 来分, 有服装面料平绒、鞋面平绒、装饰用平绒等。

三、平绒织物的构成原理

(一) 纬平绒的构成原理

纬平绒织物的构成原理与灯芯绒相同, 即由一组经纱与两组纬纱交织而成。其中地纬与经纱交织构成地组织; 绒纬与经纱交织, 以一定长度浮现在织物表面, 其组织点按一定的规律均匀排列, 绒纬的组织点彼此错开, 如图5-1所示, 图中地组织为平纹, 地纬与绒纬的排列比为 $1:3$, 图中 I、II 为地纬, a、b、c 为绒纬, 箭头所指处为割绒位置。沿经

向将绒纬割断再经刷绒等加工整理后，绒毛便均匀耸立于织物的表面，绒面平整，不露地。由于绒纬的组织点彼此错开，并且分布均匀，有利于增加纬密，故纬平绒的纬密可较灯芯绒为大，织物较紧密。上述一些特点，亦即纬平绒区别于灯芯绒之处。

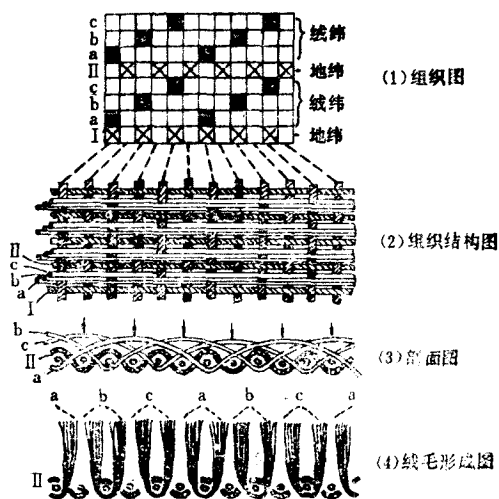


图5-1

(二) 经平绒织物的构成原理

经平绒织物是由分别卷绕在两个织轴上的两组经纱（即地经与绒经）与一组纬纱，用双层组织的织造方法织制而成。织造时，地经纱分别形成上下层组织的梭口，纬纱依次引入进行交织后，形成了两层地布，而绒经则位于两层地布之间，并根据一定的绒毛高度的要求与上下层地布同时交织，

如图5-2所示。织成的这种双层组织的织物，下机以后（或直接在织机上）将连接上下层地布的绒经割断，便成为两层独立的起毛织物。割绒后的单层织物需经整理和染色加工方能形成良好的绒面。

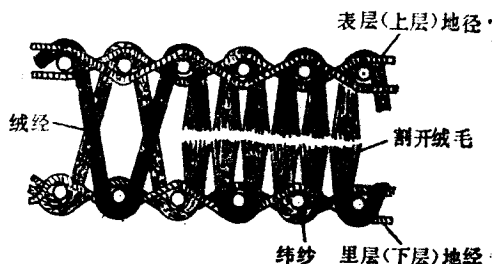


图5-2

第二节 平绒织物外观风格 及其特征指标

一、平绒织物的外观风格及要求

平绒织物除应坚牢耐用、疵点少，达到质量标准中所规定的各项指标外，在实物外观质量方面也必须符合一定的要求。优良的平绒产品其外观风格综合起来应是：绒毛丰满直立、平齐匀密，绒面光洁平整；色泽鲜艳，光泽柔和，方向性小；手感柔软滑润，富有弹性。故在评定时，一般看下列各项：

- (1) 绒毛及绒面：平、直、竖、密、匀、洁。
- (2) 光泽：柔和、均匀、无倒毛闪光。

(3) 色泽：纯正、鲜艳、无条花。

(4) 手感：柔软、滑润、有弹性。

(5) 布边：平直、整齐、紧密、两边宽度一致。

为了进一步分析比较平绒织物的实物外观质量，可采用投影观察分析的方法，即从平绒织物（经平绒）中，沿纬向轻轻抽取一段纬纱，平放并将两端固定于玻璃片上，利用投影仪选择并调节好适当的放大倍数，测量绒毛的高度和直立度，同时观察绒毛的整齐与蓬松状况。比较测量和观察所得的各个样品的数据及外表状况，作为评定实物外观时的参考。

下面是几个经平绒样品的绒毛投影照片（放大10倍）及其分析结果。

样品之一如图5-3所示。

1. 投影观察分析结果：绒毛高度约1.2mm，比较长，绒毛直立度约 $85^{\circ}\sim 87^{\circ}$ ，绒毛整齐，绒束植在地布上非常蓬松。

2. 实物外观评价：绒面丰满、平齐且紧密，手感柔软富有弹性，色泽均匀，从任何角度去看都是一致的。

样品之二如图5-4所示。

1. 投影观察分析结果：绒毛高度约0.6mm，绒毛直立度约 $65^{\circ}\sim 68^{\circ}$ ，绒毛较整齐，绒束较蓬松。

2. 实物外观评价：绒面较丰满、平齐，也较紧密，手感较柔软有弹性，色泽较均匀，但总的效果比样品一要差。

样品之三如图5-5所示。

1. 投影观察分析结果：绒毛高度0.6~0.7mm，绒毛直立度 $63^{\circ}\sim 65^{\circ}$ ，绒毛高低不齐，绒束欠蓬松。

2. 实物外观评价：绒面不丰满，欠紧密，手感较差；绒面凹凸不平齐；色泽不匀。比起样品一、二尚有较大的差距。

样品之四如图5-6所示。