


# 绒毛织物设计与生产

盛明善 陈雪珍 著

 中国纺织出版社

## 内 容 提 要

本书收集了传统的棉织、丝织、毛织等多种绒毛产品的织物组织结构分析及生产实践的成功经验,供读者参考。作者为了开发色织绒毛产品的新花式、新品种,悉心研究出数百个配色织物组织的织物结构图,不包括变更原材料的新品种,便可开发市场上没有的新品种、新花式 1500 余种,并有 150 个品种附试织小样实物彩图,供生产时参考。本书还介绍了绒毛织物特有的织造技术和产品质量管理要求,提出了绒毛织物的织物紧度设计理论。特别是采用织物几何结构理论成果进行织物设计和织物上机工艺设计,有机结合的新理论观点,完善了学术理论。

本书适用于纺织企业生产技术人员、设计人员及纺织院校师生阅读。

## 图书在版编目(CIP)数据

绒毛织物设计与生产 / 魏明善, 陈雪珍著. —北京: 中国纺织出版社, 1999.12

ISBN 7-111-03111-1

I. ①绒... II. ①魏...②陈... III. ①混纺织物:起毛织物 原设计②混纺织物:割绒织物 原生产工艺 IV. ①T817.1②T817.2

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第 14100 号

策划编辑:唐小兰 责任编辑:刘波涛 特约编辑:范 森 王文浩  
责任校对:俞坚沁 责任设计:李 然 责任印制:何 艳

中国纺织出版社出版发行

地址:北京东直门南大街 26 号 邮政编码:100027

邮购电话:010-64163900 传真:010-64163500

漂染厂/增曾精京漂染厂漂染厂

北京东直门南大街 26 号 邮编:100027

北京东远新宏印刷有限公司 三河市永成装订厂装订

各地新华书店经销

1999 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:12.5 插页:1

字数:280 千字 印数:1—10000 定价:18.00 元

ISBN 7-111-03111-1

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社市场营销部调换

## 前 言

20世纪 80年代以前,我国的灯芯绒产品主要以传统的白织工艺生产的匹染或印花产品为主。80年代以后,在市场经济的需求下,企业开始研究开发色织灯芯绒产品。为了开发色织灯芯绒新花式,我们经过十余年的精心研究和在企业中广泛地进行试验实践,研制成功了 100多个纬纱配色的灯芯绒织物组织图,可开发 100余种新花式色织灯芯绒产品。不包括采用新原料开发的新产品。

本书对灯芯绒和棉平绒织物的纬纱密度设计,提出按组织结构计算最大纬纱密度的方法,为纬起毛绒毛织物的纬向紧度确立了设计控制范围和计算方法,使纬起毛绒毛织物也能与一般织物一样采用纬向紧密理论进行设计。

本书第六章是作者经过 15年时间,精心研制成功的、应用织物几何结构理论进行不同织物组织设计织物结构的方法。它可以使织物设计人员独立自主地进行织物设计,按照布面风格要求进行织物上机工艺设计,由坯织物的标准经纱密度,按织物几何结构理论计算出纬纱织缩率,使钢筘号数设计符合织物几何结构要求;由机上织物设计的纬向密度与经纱屈曲波高系数的变动范围,计算出经纱织缩率的变动,然后由设计的经纱织缩率对经纱上机张力进行调整控制,以保证布面风格的实现。

为了使读者更好地了解和欣赏织物的风格、特征,本书附有 10幅实物照片。特将这些实物照片彩印附于封二和书后。

由于作者水平有限,难免有挂一漏万和不足之处,恳请各位专家、学者和读者批评指正,不胜感谢。

作 者

2002年 缘月

# 目 录

第一章 绒毛织物综合概述 .....	1
一、棉织绒毛织物 .....	1
二、毛织绒毛织物 .....	1
三、丝织绒毛织物 .....	1
四、棉织纬起毛绒毛织物的生产历史与发展 .....	1
第二章 经起毛绒毛织物 .....	1
一、各类经起毛绒毛织物组织设计与织造开毛技术 .....	1
(一) 经起毛金丝绒织物 .....	1
(二) 经起毛漳绒、天鹅绒织物 .....	1
(三) 经起毛乔其绒织物 .....	1
(四) 双层单梭口织造的条子绒织物 .....	1
(五) 双层单梭口织造的双层经起毛棉平绒织物 .....	1
(六) 双层经起毛织物的质量管理工作要点 .....	1
二、双层绒坯布的机下割绒技术 .....	1
三、双层双梭口织造的经起毛织物组织设计与织造开毛技术 .....	1
四、经起毛双层绒毛织物用纱量的计算 .....	1
第三章 纬起毛绒毛织物的组织结构 .....	1
一、棉平绒的绒毛形成原理与织物组织结构设计 .....	1
二、色织平面绒新花式产品的开发与研究 .....	1
三、纬起毛灯芯绒的实用组织结构图汇编 .....	1
(一) 圆根经纱上均匀分布 源根绒根结构的灯芯绒组织结构图 .....	1
(二) 圆根经纱上均匀分布 猿根绒根 灾形结构的灯芯绒组织结构图 .....	1
(三) 猿根经纱上均匀分布 源根绒根的灯芯绒组织结构图 .....	1
(四) 源根经纱上构成 造绒条的灯芯绒组织结构图 .....	1
(五) 缘根经纱上均匀分布 远根绒根全 宰形结构的灯芯绒组织结构图 .....	1

穴一 远根经纱上用 宰形绒根结构构成粗绒条的灯芯绒组织结构图 .....	穴一
穴二 愿根经纱上对称分布 愿根绒根的宽窄条灯芯绒组织结构图 .....	穴二
穴三 愿根经纱上采用不同类型 宰形绒根结构的宽绒条灯芯绒组织结构图.....	穴三
穴四 愿根经纱上均匀分布 愿根绒根的特宽绒条灯芯绒组织结构图 .....	穴四
穴五 方块绒花式灯芯绒组织结构图 .....	穴五
穴六 条灯芯绒与拉绒布相结合的双层绒毛织物组织结构图 .....	穴六
第四章 色织灯芯绒开发品种 .....	穴七
一、愿根绒根构成绒条的色织灯芯绒 .....	穴八
二、愿根与 猿根绒根联合构成绒条的色织灯芯绒 .....	穴九
三、猿根绒根绒条的多种花式 .....	穴十
四、猿根经纱上均匀分布 源根绒根构成异形绒条的色织灯芯绒 .....	穴十一
五、源根经纱上均匀分布 缘根绒根和对称分布 猿根绒根的色织灯芯绒.....	穴十二
六、缘根经纱上均匀分布 远根绒根和对称分布 源根绒根的色织灯芯绒.....	穴十三
七、远根经纱上均匀分布 苑根绒根和对称分布 缘根绒根构成粗绒条的色织灯芯绒.....	穴十四
八、苑根经纱上均匀分布 愿根绒根的色织灯芯绒 .....	穴十五
九、愿根经纱上均匀分布 怨根绒根与对称分布 愿根绒根的色织灯芯绒.....	穴十六
十、愿根经纱构成绒条的色织灯芯绒.....	穴十七
十一、愿根经纱上均匀分布 愿根绒根的色织灯芯绒 .....	穴十八
十二、超特粗条灯芯绒.....	穴十九
十三、特殊组织结构的粗细色绒条的色织灯芯绒 .....	穴二十
十四、点子绒的色织灯芯绒.....	穴二十一
十五、色织灯芯绒组织图可织制花式一览表.....	穴二十二
第五章 纬起毛绒毛织物设计与织造技术.....	穴二十三
一、纬起毛棉平绒织物的结构设计.....	穴二十四
二、纬起毛灯芯绒织物的织物设计.....	穴二十五
穴一 非弹力灯芯绒的织物设计.....	穴二十六
穴二 弹力灯芯绒的织物设计.....	穴二十七
三、纬起毛棉平绒与灯芯绒织物的织造技术概要.....	穴二十八
第六章 织物几何结构的理论设计法.....	穴二十九
一、织物的几何结构及其变化规律.....	穴三十

目 录

六、织物的几何结构概念.....	六四零
六、坯织物的纬向织物组织几何结构的变化规律.....	六四零
二、坯织物的纬向织物组织几何结构设计 与 纬纱织缩率计算 .....	六四零
六、坯织物的纬向几何结构设计.....	六四零
六、织物几何结构理论的纬纱织缩率计算.....	六四零
六、应用织物几何结构理论计算纬纱织缩率的重要意义.....	六四零
六、坯织物纬向三种类型几何结构与织物经纱上机张力工艺之间的关系和变化规律 .....	六四零
三、机上织物设计与经纱织缩率计算 .....	六四零
六、机上织物的纬纱密度设计与纬纱几何密度系数的计算 .....	六四零
六、机上织物的经向几何结构与经纱织缩率计算 .....	六四零

# 第一章 绒毛织物综合概述

表面被纤维绒毛覆盖的织物,称之为绒毛织物。绒毛表现的形态有:由纤维体倒伏覆盖成绒面的织物和由纤维体耸立起的纤维截面构成绒面的织物两大系列。在棉织行业,习惯把前一系列产品称为绒布,而把后一系列产品称为绒,例如棉平绒、灯芯绒等;在毛织行业,前一系列的主要品种有:顺毛大衣呢、法兰绒,后一系列主要品种有立绒大衣呢、拷花大衣呢及长毛绒等;在丝织行业,则以后者的绒毛产品为主,如金丝绒、乔其绒、条子绒、漳绒(天鹅绒)以及各种提花绒等;在复制行业,前一系列主要品种有棉绒毯、童毯及桃皮绒等,后一系列主要品种有化纤立绒、壁挂毯、地毯等;在针织行业,则有:针织天鹅绒、儿童玩具绒、人造毛皮以及拉舍尔绒毯等。可以说,绒毛织物的生产已遍及到各行各业,绒毛产品的使用,渗入到人们生活的各个方面,是人们生活中不可缺少的纺织产品。

由于行业的不同,生产绒毛织物的技术也不相同。本书以棉织行业为主要叙述内容,对毛织和丝织等行业所生产的绒毛织物只作简要的介绍,就不深入研究了。

## 一、棉织绒毛织物

棉织绒毛织物有:绒布、棉绒毯、棉平绒、灯芯绒等主要品种。

### 1. 绒布

绒布是经过拉绒后表面呈现绒毛状的衣着用棉织物,分单面绒和双面绒两种:单面绒的织物组织以斜纹哔叽绒为主,双面绒以平纹组织为主。绒布布身柔软,穿着贴体舒适,保暖性好,宜作冬季内衣、衬衣、睡衣等。印花绒布和色织绒布,宜作春秋季节妇女和儿童外衣。印有动物、花卉、童话形象花样的绒布又称蓓蓓绒,是婴儿与儿童着用专门用料。绒布还是手套、鞋帽等衬里用料。

绒布的起绒是靠拉绒机钢丝针尖多次反复作用,将浮于织物表面的纬纱拉出一部分纤维绒毛形成绒面的绒布,绒毛要求短、密、匀。印花绒布应在印花前拉绒,漂白和染色绒布则在最后拉绒。绒布坯布所用的经纱宜细,纬纱宜粗且捻度要小。坯布的经密较小,纬密较大,为纬面织物的要求(纬纱浮于织物的最外层表面),有利于拉绒加工。绒布坯的纬纱要选用较粗并有较好整齐度的棉纤维来纺制,纬纱条干要均匀,这样才能使绒布的绒毛达到“短、密、匀”的风格要求。坯布经过拉绒后,纬向强力损失较大,因此掌握棉纱质量和拉绒工艺十分重要。

## 2. 棉绒毯

棉绒毯是棉织起绒毯,产品厚实,手感柔软,具有较好的保暖性能。按用棉的优劣可分为棉毯和废棉毯两类。棉毯主要作床上用品、护膝、童毯等,废棉毯则用于盖垫衬料和包装料等。棉毯的经纱用 36.4425tex(16 英支)单纱,纬纱用 72.9 ~ 145.8tex(8 ~ 4 英支)双股粗纱,一般采用先染纱后织造的色织工艺。采用平纹组织,织制素色毯,在素色毯的两头各织 2 ~ 3 道横条,称为道条。用 破斜纹纬二重组织,能织出正反面异色的条子、格子和色彩丰富的花纹图案。织造后经拉绒机拉绒加工,绒毛达到短、密、匀的要求。印花毯是在素色毯上加印花,印花工序放在起毛前、后进行皆可。童毯是小型棉毯,因产品为儿童所用,所以一般选用明快的中浅色为主色,再配以生动、活泼的图案。童毯规格有 76cm × 100cm(30 英寸 × 40 英寸)、86cm × 110cm(34 英寸 × 44 英寸)等。

棉毯可以锁边,还可以用与毯面颜色协调的人造丝羽缎包边。废棉毯用低级棉和再生棉等作原料,在纺纱时常用色棉与白棉混合,因此毯面呈混色。废棉毯以用多股线锁边的道毯居多,还有金红色的大红毯,主要供云、贵、川地区的少数民族使用。

## 3. 棉平绒

用经纱或纬纱在织物表面形成耸立紧密绒毛棉织物,布身厚实,手感柔软,绒毛短、密、匀,不易倒伏,绒面光泽柔和,富有抗皱性、保暖性,经染色或印花后,外观华丽,宜作妇女春秋冬季服装、鞋帽面料和沙发套、窗帘等装饰用品。按起绒加工方法分为割纬平绒和割经平绒两种。割纬平绒是传统的棉平绒生产方法。割纬平绒的织物结构,由一组经纱与两组纬纱,以特有的织物组织交织而成绒坯布,经割毛机将绒坯布表面的绒纬浮长纱段中间割断,然后再经过反复的刷毛加工,使割断的纱头捻度退解,形成耸立、蓬松的纤维绒毛,从而构成绒平面,再经过煮练、烧毛、反复刷毛、染色或印花,最后拉幅、上光、定形而成产品。割经平绒的坯布是在双层织造技术的织机上织制的双层绒坯布,经剖割开毛机将连接两层地布的绒经纱割断,将双层坯布分成两幅单层绒坯布,经过后道煮练退浆、退捻、刷毛、烧毛、染色或印花,然后拉幅、上光、定形而成产品。割经平绒采用两组经纱(一组为地布的地经纱,另一组为绒经纱)与一组纬纱进行交织,地经与绒经的送经量不相同,因而需要采用两只经轴和两种送经机构,才能织造。双层绒坯布的厚度与绒毛高度有关,绒毛高度越大,双层绒坯布的厚度也越大,这使得一般织物所使用的伸幅器(撑边器)和卷布机构都不适用了。因为是双层织物,地经与绒经的经纱开口高度也有不同的要求,一般织物的开口踏盘就不适应了。上述几点都是需要对一般织机进行技术改造的内容,是不可忽略的。割经平绒的双层织造法,也有两种方式:一是“双层单梭口”织造法,利用原有的织机投梭机构,对上、下两层织物分别有序地进行投梭,织机在每一回转中,经纱只有一个梭口供梭子通行,打入一根纬纱,因此,双层绒坯布的生产效率较低;二是“双层双梭口”织造

法,织机每一回转中,双层织物的上、下层同时开成梭口,纬纱靠剑杆送纬器或喷气气流送纬,使双层织物在同一时间内进行经纬纱交织,生产效率得到成倍的提高。棉平绒是妇女、儿童的高档服饰用料,因此,要选用细、高支高质量的棉纱线来织制。一般经纱(包括绒经)采用精梳 J14. 577tex(J40 英支)或 J9. 718tex × 2(J60/2 英支)股线为原料。纬纱配以与经纱细度相应的单纱为原料。鞋帽用的棉平绒一般采用 18. 22125tex × 2(32/2 英支)或 13. 88286tex × 2(42 英支/2)股线为经纱,采用 18. 22125tex(32 英支)或 14. 577tex(40 英支)单纱为纬纱。组织结构一般采用平纹组织,经、纬向紧度相同,在 55% ~ 65% 之间。棉平绒也可开发色织条子与格子新品种。

#### 4. 灯芯绒

灯芯绒为割纬起绒的绒条棉织物,因绒条形似灯芯而得名。灯芯绒织物结构,由一组经纱与两组纬纱(地纬与绒纬)交织。灯芯绒的地布织物组织一般由平纹或经纱重平组织来织制,有时为了适应绒根分布的需要,在绒条的间隙中,采用平纹与经重平的联合组织亦可。绒纬的组织结构,分 V 形、W 形和 VW 联合型三类。细条与特细条的绒纬组织,都是 W 形结构;中条灯芯绒的绒纬组织,多数使用 V 形结构,少数是采用 VW 联合型结构;粗条灯芯绒多数采用 W 形结构,少数采用 VW 联合型结构。灯芯绒的外观高雅,是男女老幼春、秋、冬三季的外衣用料,特细条灯芯绒还是衬衣用料。除衣着用途外,也用于鞋帽、沙发套、窗帘装饰等,是深受人们喜爱的纺织产品。灯芯绒的织物组织自成系统,与一般织物组织不同,有它的独特性(见第三章中“三、纬起毛灯芯绒实用组织结构图汇编”)。灯芯绒的坯布织造技术,除色织花式灯芯绒外,采用一般梭织机即可生产。灯芯绒与割纬平绒一样,也是高纬密织物,其纬向紧度,多数织物在 80% 以上,少数品种达到 100% 以上,因此,梭织机的送经与卷取机构,也要进行合理调整,才能顺利织造。灯芯绒坯布在开毛前,要先进行碱处理和烘干定形,这样可去除原纱上一部分杂质,并可使绒纬浮纱段隆起,以利于割毛机的导针插入,提高开毛质量。开毛后的绒坯,经过煮练退浆、刷绒、烧毛、练漂、染色或印花、拉幅、后刷绒,最后上光处理,成品卷装。色织灯芯绒,因色纬种数多,必须在多色纬功能的剑杆织机上织制,花色品种繁多。

## 二、毛织绒毛织物

### 1. 立绒大衣呢

采用 破斜纹、 破斜纹或五枚纬面缎纹组织,用 83 ~ 125tex 粗梳毛纱作经纬纱,织物重量在 600g/m<sup>2</sup> 以上。呢坯经反复倒顺起毛(拉绒)整理获得绒面,绒毛细密蓬松,毛茸矗立,有丝绒状立体感,绒面持久,不易起球,穿着柔软舒适,耐磨性能较好。纬面缎纹组织的立绒大衣呢,纬密较大,无明显织纹,经整理加工后,呢面平整,绒毛细密,又称仿麂皮大衣呢。

顺毛大衣呢,外观模仿兽皮风格,光泽好,手感柔软,适于制作女大衣。呢坯采用刺果湿拉毛整理,绒毛平伏,有光泽。使用的原料除羊毛外,常用特种动物毛,如山羊绒、兔毛、驼绒、牦牛绒等,纺纱时采用纯纺或混纺。如在原料中掺入马海毛,呢面光泽尤佳,有闪光效果,如马海毛银钹大衣呢。

## 2. 法兰绒

法兰绒为用粗梳毛纱织制的柔软而有绒面的毛织物,适用于制作西裤、上衣、童装等,薄型的用作衬衫和裙料。原料采用品质支数为 64 支的细羊毛,经纬纱通常用 83tex 以上(12 公支以下)的粗梳毛纱,织物组织采用平纹、斜纹等。坯织物经缩绒、起毛整理,绒面细腻,手感丰满。织物重量约 260 ~ 320g/m<sup>2</sup>。色泽主要是黑白混色配成不同深浅的灰色或奶白、浅咖啡色等。品种有素色和条子、格子等花式。法兰绒也有用精梳毛纱或棉纱作经纱,粗梳毛纱作纬纱的,还有的在粗梳毛纱中掺入少量棉纤维和粘胶纤维的品种。

## 3. 长毛绒

长毛绒俗称海虎绒,是由双层织造法织制的经起毛绒毛织物。绒毛是由绒经切断后经梳毛加工生成的。绒毛均匀密集地矗立在织物表面上,形状好似裘皮,因绒毛高度较长,简称为长毛绒。因绒经与上下层地布连接呈 V 形结构,故采用有梭织机时,都是采用双层单梭口织造技术,绒毛高度受到一定的限制,当采用剑杆或喷气投纬的无梭织机时,可织制绒毛高度较长的长毛绒。长毛绒产品,其绒面是经过剪毛加工的,绒面较平整。双层织造法也可织制仿兽皮毛织物。利用化纤的不同粗细、不同截面和不同热收缩性能的特点,将它们混在一起作绒经。割绒后的毛坯,在后整理时增加热收缩、烫光或滚球、刷花等工艺,可制成粗刚毛和细绒毛长短结合的各类兽皮型或羔皮型长毛绒。

## 三、丝织绒毛织物

丝织绒毛织物有金丝绒、乔其绒、天鹅绒(漳绒)以及双层织造的纬起绒鸳鸯绒等。其织造方法有:缎面浮经割绒织造法、起毛杆的单面与双面织造法、双层经起毛织造法和双层纬起毛织造法等。具体品种的织造技术以及织物组织设计,详见第二章。

## 四、棉织纬起毛绒毛织物的生产历史与发展

棉平绒与棉灯芯绒,是纬起毛绒毛织物的主要代表性品种。棉平绒与灯芯绒的发展历史,谁先谁后,无以考证,就其织造技术和开毛技术同一属性而言,两者应是同一时期发展与生产的。据有关资料记载,灯芯绒的首次出现,是 1750 年在法国里昂市场,被王公贵族所青睐,红极一时。1756 ~ 1780 年传播到英国和美国,于 1894 年又传到日本,1936 年前

后才传到我国。虽然我国灯芯绒生产历史较短，但发展速度很快，至今已有完整的生产技术设备和专业生产企业，也由灯芯绒产品的发源地和基地常州普及到全国，其生产量不仅满足国内市场的需求，还大量出口，远销至世界各地，并以其高雅的外观风格，深受人们的喜爱。

## 第二章 经起毛绒织物

### 一、各类经起毛绒织物组织设计与织造开毛技术

#### (一) 丝织金丝绒织物

##### 1. 金丝绒织物组织设计及绒毛高度密度计算

(1) 使用 6 页综织造的织物组织上机意匠图, 如图 2-1 所示。

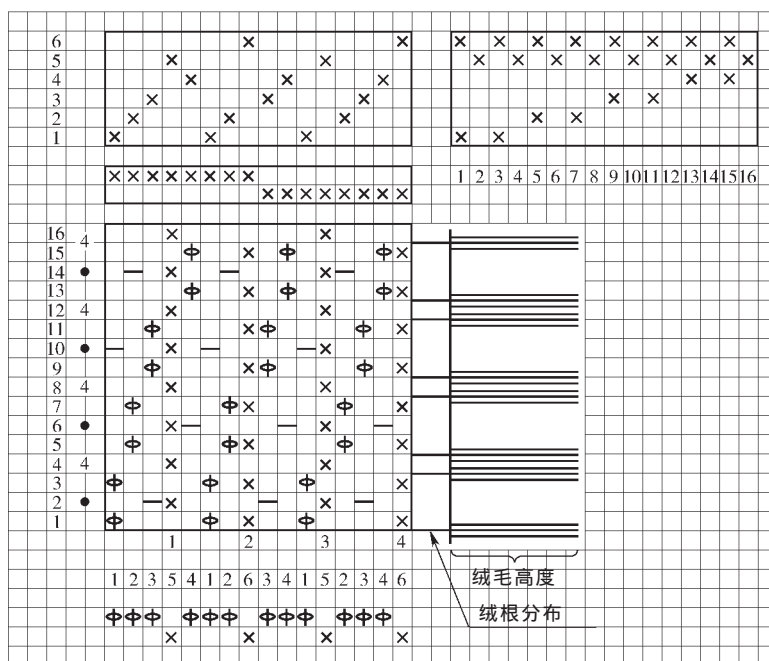


图 2-1 6 页综的金丝绒织物上机意匠图

图 2-1 左下角是组织图, 组织图中“x”为地经, “Φ”为绒经; 组织图左侧“•”为割绒(开毛)点位置, 每个点间隔 4 根纬丝几何密度值; 一个完全组织的纬丝根数为 16 根。

组织图下端表示地经与绒经的排列位置, “x”为地经, “Φ”为绒经, 组织图下面的数字排列是穿综编号(与顶部的穿综图相对应)。

组织图正上方是穿箱穿综图; 右上角的图, 为开口的纹钉图, 与综框编号相对应。

组织图的右侧是绒根分布状况、绒毛形态图。绒毛高度以横格数量为标志, 每 1 个横格代表

1 个纬丝几何密度值，绒毛的根数是一个完全组织割绒后产生的绒毛根数，是计算绒毛密度的依据。

(2)使用 10 页综织造的织物组织上机意匠图,如图 2-2 所示。

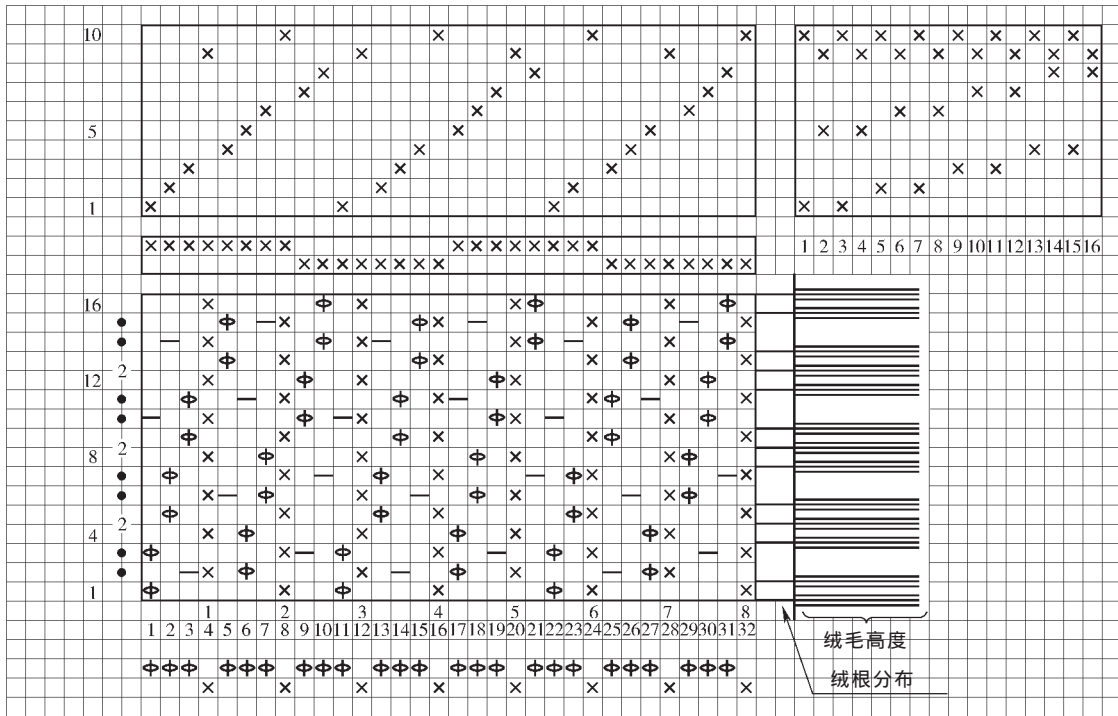


图 2-2 10 页综的金丝绒织物上机意匠图

图 2-2 组织结构的特点是,绒经 W 形结构分两组有序地排列,第 1 组的起点由第 1 纬丝开始,第 2 组的起点由第 2 纬丝开始。由于两组绒丝的 W 形绒根的变化,割绒点分布位置也有了变化,开毛点位置比图 2-1 中的增加了一倍。

图 2-2 的绒经与地经的排列为 3:1,开毛后的绒毛高度为 6.5 个纬丝几何密度值(单位为 mm),一完全组织内开毛后的绒毛根数为 39 根(图 2-1 中为 24 根)。

(3)绒毛高度的计算:

$$(2-1)$$

式中:  $h_s$ ——绒毛高度,mm;

$P_w$ ——纬丝密度,根/10cm;

$n_h$ ——组织图上表示出的绒毛高度标志的格数。

(4)绒毛密度的计算:

绒毛密度为每平方厘米面积上耸立着的绒毛根数。

(2-2)

式中:  $P_s$ ——绒毛密度,根/cm<sup>2</sup>;

$n_s$ ——组织图的绒毛形态图中表明绒经耸立的根数;

$P_j$ ——包括绒地经在内的经丝密度,根/10cm;

$P_w$ ——纬丝密度,根/10cm;

$R_j$ ——完全组织的经丝根数;

$R_w$ ——完全组织的纬丝根数。

当图 2-1 与图 2-2 用于织制同一种织物时,其绒毛高度与绒毛密度是相同的,但两图的绒根分布状况不同。图 2-2 的绒根分布比图 2-1 的均匀,标志着绒面的绒毛均匀度较好,绒毛密度大;图 2-1 的绒毛分布均匀度差于图 2-2,有产生绒面横档的可能,但其使用综框数少、开毛点少,有利于提高生产效率,降低产品成本。

## 2. 金丝绒的织造与开毛技术

金丝绒织物,一般采用多臂开口丝织机织制,绒经与地经卷绕在同一只经轴上。

加捻成股丝的经丝可不上浆织造,单丝作经丝的,需经过上浆,以降低织造时经丝的断头率。由于金丝绒织物结构一般化,所以织机无需进行技术改造。

金丝绒的割绒开毛加工,是在坯织物下机后,采用绷架和割绒刀具,由人工进行割绒的。一般情况下,其割绒效率低,劳动强度大,每个劳动力,一个工作日只能割绒 15~18m。但是,织物设计时,选择合适的组织结构图,可大大提高割绒效率,如采用图 2-1 生产的坯布割绒,效率可大大提高,保持适当的纬密,对消除绒面上的横档是必要的。

### (二) 丝织漳绒(天鹅绒)织物

丝织漳绒有花色绒与素色绒两大类。花色漳绒,由人工按花形图开毛,使未开毛的绒圈留下成为花形。素色绒的绒毛为毛圈,不需开毛。

#### 1. 漳绒织物组织设计与毛圈和花形的形成原理

(1) 3 纬 1 起毛圈的漳绒织物:其上机意匠图和起毛原理图,如图 2-3(a)、(b) 所示。

图 2-3 的地布组织为平纹与经重平组织<sup>①</sup>的联合组织,绒经的绒根结构为 W 形。

(2) 4 纬 1 起毛圈的漳绒织物:其上机意匠图和起毛原理图,如图 2-4(a)、(b) 所示。

图 2-4 的地布为 破斜纹组织,绒经的绒根结构为 的大型 W 形结构。

(3) 玛什鲁布绒毛织物:玛什鲁布是清朝乾隆年间,新疆回族人民织造的一种丝棉交织的丝绒毛织物。

<sup>①</sup> 经重平组织是指双根经纱并列。

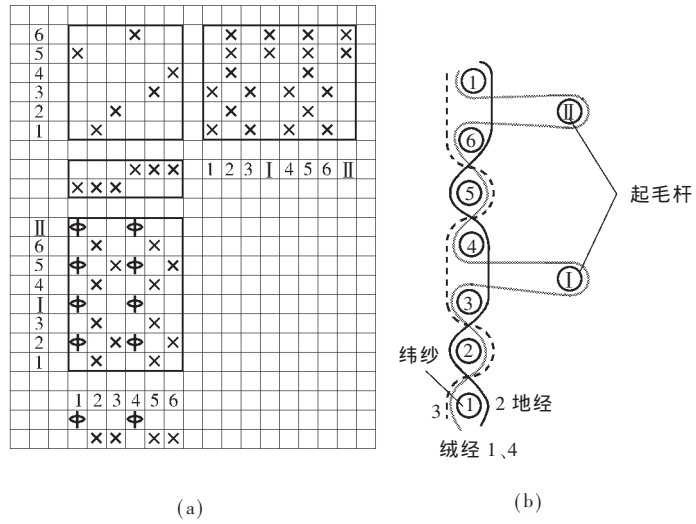


图 2-3 3 纬 1 起毛圈漳绒织物上机意匠图和起毛原理图

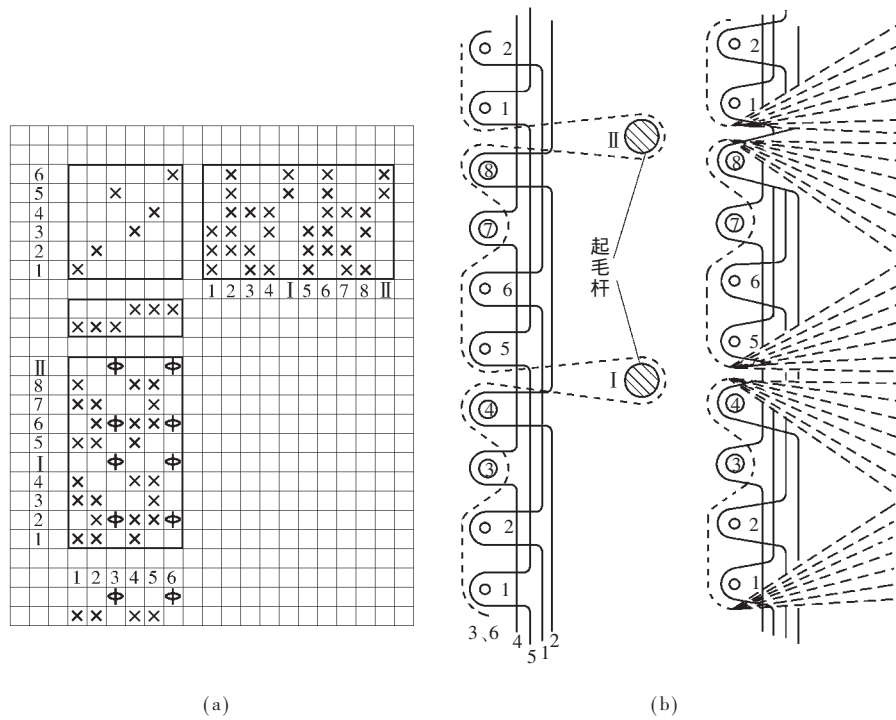


图 2-4 4 纬 1 起毛圈漳绒织物上机意匠图和起毛原理图

织物结构分析：经线用的是家蚕丝，纬线用的是棉纱，经、纬密度为 540 根/10cm × 240 根/10cm。

经线采用扎染法染成蓝、白、绿、红、黄共 5 色，由于纤维毛细管的作用，彩条间带有别致的无级层次色晕效果。

玛什鲁布绒毛织物，也是用起毛杆织造法织制的，其织物组织设计和起毛原理，如图 2-5 (a)、(b) 所示。

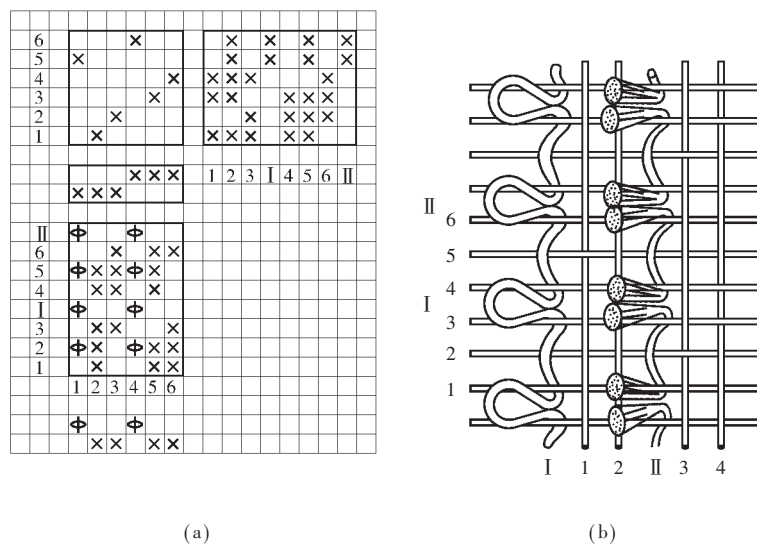


图 2-5 玛什鲁布绒毛织物组织设计和起毛原理图

图 2-5 的地布组织为 和 破斜纹。

## 2. 漳绒的织造开毛技术

漳绒是采用起毛杆织制成绒圈的，毛圈的大小由起毛杆粗细程度决定，每根起毛杆上都刻有细的槽缝，开毛时刀片伸入槽缝将绒圈割断成绒毛（开毛时按花形图进行）。

起毛杆织造法，按织物组织设计，织完规定的纬丝根数后，绒经与全部地经形成独立的梭口，专供起毛杆穿过织入。起毛杆穿过织入是由人工操作的，因此织机的生产速度较慢。

花色漳绒的开毛，是在起毛杆顺序编号的基础上，对起毛杆按花形作出开毛位置的标志后进行的，因此，花色漳绒的起毛杆是按顺序编号的，开毛工作在织造过程中进行，待开毛后才将起毛杆抽出。

素色漳绒织造没有花色漳绒织造复杂，起毛杆不需顺序编号织入，也无需开毛，布面上留下的全是毛圈。

双面绒毛织物的起毛杆织造法,如图 2-6 所示。

图 2-6 中, I 为上层起毛杆起毛位置, II 为下层起毛杆起毛位置,“Φ”为上层起毛圈的绒经,“○”为下层起毛圈绒经。

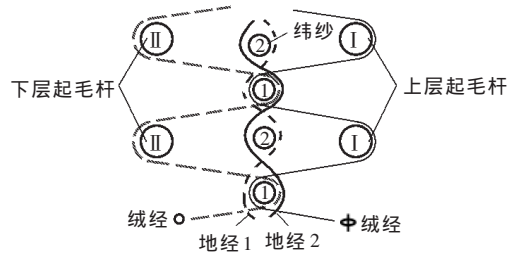


图 2-6 双面绒毛织物组织和双层起毛原理示意图

图 2-6 的地布为平纹组织。

### (三) 丝织乔其绒织物

#### 1. 乔其绒织物组织设计

乔其绒的上机意匠图与起毛原理,如图 2-7 所示。

乔其绒是由双层单梭口织机织制的双层织物,经过剖割开毛和印染后整理加工而得。乔其

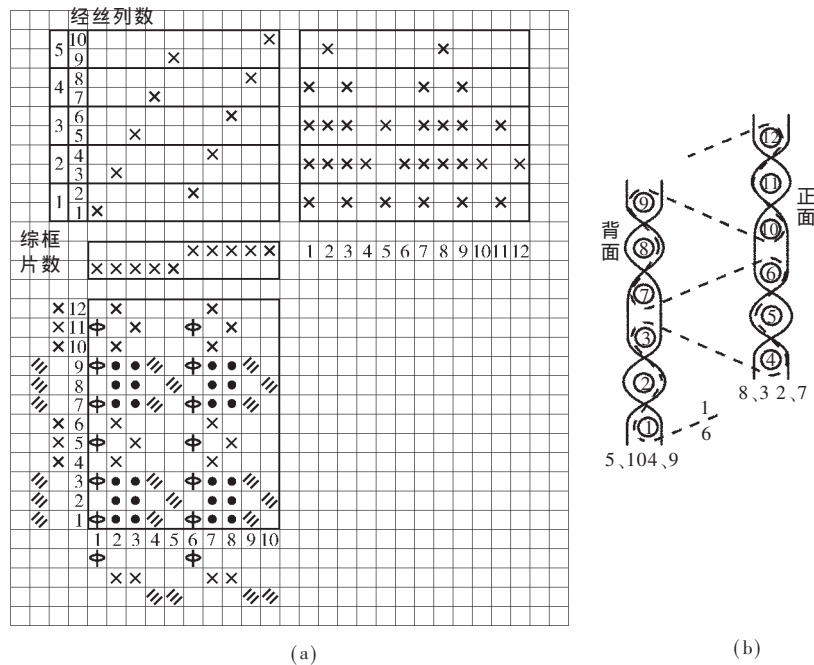


图 2-7 乔其绒织物上机意匠图和起毛原理图