



全国纺织高职高专规划教材

# 织物结构与 设计

沈兰萍 主编

陈晓青 王克清 副主编



中国纺织出版社

## 内 容 提 要

本书从织物与织物组织的概念出发,介绍了机织物和针织物的种类、组织结构及设计方法。阐述了棉、毛、丝、麻等机织物以及针织物的结构参数设计、规格设计及上机计算方法,并列出了设计实例。本书通俗易懂,具有较强的理论性、知识性和实用性。

本书可作为纺织、服装类高等职业院校相应课程的教材,也可作为各类纺织企业产品设计人员、从事纺织加工的技术人员和纺织管理人员的参考书。

### 图书在版编目(CIP)数据

织物结构与设计 轱兰萍主编 北京:中国纺织出版社,

2009

全国纺织高职高专规划教材

Ⅰ. 轱... Ⅱ. 轱... Ⅲ. 织物结构 原高等学校 技术学校 原

教材② 织物 原设计 原高等学校 技术学校 原教材 Ⅳ. 轱... Ⅴ. 轱...

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 12345 号

---

策划编辑:张福龙 责任编辑:刘波涛 责任校对:楼旭红  
责任设计:李 歆 责任印制:黄 放

---

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

电话:010-64163925 传真:010-64163925

网址:www.csp.com.cn

三河艺苑印刷厂印刷 三河永成装订厂装订

各地新华书店经销

2009 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:8.5

字数:200千字 印数:1-10000 定价:25.00元

---

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社市场营销部调换

# 序

翻开中国教育史,早在 19 世纪 50 年代,在清政府的洋务运动中,就已经孕育出职业教育的萌芽。民国初年,职业教育得到了初步发展。新中国成立之后,我国的职业教育才进入了一个新的历史时期,建立了社会主义职业教育体系,为我国的国民经济恢复、发展和工业基础的奠定做出了历史性的贡献。然而,由于当时我国对职业教育缺乏准确的界定和社会对职业教育的认可程度不高,使得职业教育的发展受到了阻碍。随着我国社会、经济的不断发展和教育改革的逐步深入,职业教育的地位才逐步被社会、国家所重视。特别是 1985 年和 1995 年,当时的国家教委和后来的教育部先后提出“三改一补”和“三多一改”的大力发展高等职业教育的方针,全国高等职业院校才如雨后春笋般地发展起来。

纺织高等职业技术学院就是在这样的背景下建立和发展起来的。目前已发展成为纺织行业各类教育中一支重要的教育体系。

为了使纺织高等职业技术教育健康稳步发展,全国纺织教育学会高职教育分会按照《教育部关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》有关要求,在制定了纺织高职高专专业目录(指南)的基础上,召开了专门工作会议,成立了六个专业教学指导委员会和相关教材编写委员会,并和中国纺织出版社和东华大学出版社一道规划了纺织高职高专首批教材 160 余种。在全纺教育学会高职教育分会教学工作委员会的直接领导下,在全国纺织高职高专院校和中国纺织出版社、东华大学出版社的积极支持参与下,在各个教材编写委员会的共同努力下,终于完成了首批纺织高职高专全国统编教材,以期满足纺织高职高专院校教学的需要。

尽管有如此众多的单位、院校、部门和众多的专家、教授、学者的共同努力,但仍不能说这套教材已经尽善尽美,错误及不准确之处在所难免。希望广大同行、教师和使用者及时提出宝贵意见,以期提高这套教材的整体质量。

全国纺织教育学会高职教育分会

---

全国高职高专染整专业教材编写委员会

---

主任委员 夏建明

副主任委员 杭伟明 蔡苏英

委员 (按姓氏笔画排序)

杭伟明 林细姣 陈晓玉 沈志平 李锦华 王 宏

曹修平 林 杰 田 丽 蔡苏英 路艳华 张 峰

戴桦根 陈祝军 刘妙丽 谢 冬 夏建明 于松华

李振华 郑光洪 王淑荣 杨蕴敏 廖选亭 夏 冬

---

# 前言

近年来,随着纺织行业、纺织品种类的发展变化,新原料、新工艺、新技术、新设备、新产品层出不穷,尤其是我国加入 ~~宰~~ 后,使中国纺织行业有了更为广阔的市场前景,这也就对纺织院校和纺织行业提出了新的挑战。要适应新挑战,纺织院校就要培养新的人才,纺织企业就要开发生产新的纺织产品,这些都迫切需要有适应形势发展、知识涉及面广和内容先进、科学、实用的新教科书及参考书作为设计工具。为此,我们根据全国纺织高等职业院校纺织专业教学指导委员会的教材编写要求,编写了此书,以期满足新形势下教学和生产的要求。

本书详细介绍了机织物与针织物的类型、组织结构及设计方法。阐述了棉、毛、丝、麻、色织物、针织物产品的工艺参数设计及计算方法。本书集织物组织与纺织品设计方法(包括机织物和针织物)于一体,内容全面、通俗易懂。另外,在每章末附有习题,以便于学生练习。

本书第一章、第三章第二节中的第二部分、第九章由西安工程科技学院沈兰萍编写;第二章由辽东学院张萍编写;第三章第一节及第二节中的第一部分、第八章由太原理工大学轻纺工程与美术学院张永芳编写;第四章由江西工业职业技术学院陈晓青编写;第五章由广东纺织职业技术学院朱碧红编写;第六章、第七章由辽东学院王克清编写;第十章由西安工程科技学院张志荣编写;第十一章、第十三章由河南纺织职业技术学院刘杰编写;第十二章由江苏常州纺织服装职业技术学院王建平编写;章末习题分别由沈兰萍、张萍、张永芳、陈晓青、张志荣、朱碧红、王建平、刘杰、王克清编写。全书由沈兰萍做最后统稿。在全书的编写过程中,西安工程科技学院的万明教授给予了极大的支持和帮助,在此表示感谢。

由于编者水平有限,书中难免有错误和不妥之处,恳请读者批评指正。

编者

2010年 9月

# 目录

第一章 织物与织物组织的概念.....	员
第一节 织物的概念.....	员
第二节 织物组织的概念.....	源
习题.....	愿
第二章 机织物三原组织.....	怨
第一节 平纹组织.....	怨
第二节 斜纹组织.....	愿
第三节 缎纹组织.....	愿
习题.....	愿
第三章 织物上机图与织物分析.....	愿
第一节 织物上机图.....	愿
第二节 织物分析.....	猿
习题.....	愿
第四章 机织物变化组织.....	愿
第一节 平纹变化组织.....	愿
第二节 斜纹变化组织.....	愿
第三节 缎纹变化组织.....	愿
习题.....	猿
第五章 机织物联合组织.....	猿
第一节 条格组织.....	猿
第二节 绉组织.....	愿
第三节 透孔组织.....	愿

## ■ 织物结构与设计

第四节 蜂巢组织 .....	209
第五节 凸条组织 .....	210
第六节 网目组织 .....	210
第七节 小提花组织 .....	210
第八节 色纱与组织的配合 .....	210
习题 .....	210
第六章 机织物重组织 .....	210
第一节 重经组织 .....	210
第二节 重纬组织 .....	210
第三节 重经组织与重纬组织的比较 .....	210
习题 .....	210
第七章 机织物双层组织 .....	210
第一节 管状组织 .....	210
第二节 表里接结组织 .....	210
第三节 表里换层组织 .....	210
习题 .....	210
第八章 机织物起毛、起绒组织 .....	210
第一节 纬起绒组织 .....	210
第二节 经起绒组织 .....	210
第三节 毛巾组织 .....	210
习题 .....	210
第九章 机织物纱罗组织 .....	210
习题 .....	210
第十章 针织物组织 .....	210
第一节 纬编组织 .....	210
第二节 经编组织 .....	210
习题 .....	210

第十一章 织物设计方法 .....	108
第一节 织物设计概述 .....	108
第二节 原料选择 .....	109
第三节 纱线设计 .....	110
第四节 密度与紧度设计 .....	112
第五节 组织设计与花型设计 .....	114
第六节 纺织染整工艺设计 .....	116
第七节 织物规格设计 .....	118
习题 .....	118
第十二章 机织物设计 .....	120
第一节 棉织物设计 .....	120
第二节 色织物设计 .....	122
第三节 精纺毛织物设计 .....	124
第四节 粗纺毛织物设计 .....	126
第五节 丝织物设计 .....	128
第六节 麻织物设计 .....	130
习题 .....	130
第十三章 针织物设计 .....	132
第一节 针织物结构参数设计 .....	132
第二节 针织物规格设计与上机计算 .....	134
第三节 针织物设计实例 .....	136
习题 .....	136
参考文献 .....	138

# 第一章 织物与织物组织的概念

## 第一节 织物的概念

### 一、织物的概念

广义的织物主要包括机织物、针织物和非织造布三类。狭义的织物业内多指前两类。本书主要讨论这部分内容。

机织物是由相互垂直排列的两个系统的纱线,在织机上按一定的浮沉规律交织而成的织物。在织物内,平行于布边方向的纱线称为经纱,与布边垂直的纱线称为纬纱。

针织物是由单独一组纱线编织而成的织物,有经编织物与纬编织物之分。

非织造布是由松散的纤维用粘合法、水刺法或针刺法等方法予以粘合或缝结而成的。

#### (一) 织物具有量度

织物具有长、宽、厚、重四方面的量度。织物的长度以米(皂)为量度单位。生产中往往将机织物按规定长度分匹,各种织物匹长的制定主要根据织物用途来定,同时还要结合织物的原材料、单位长度的重量、厚度、机械的卷装容量以及印染后整理等因素。

织物的幅宽主要根据用途而定,以厘米(糎)为单位。通常织物的幅宽有怨糎、员糎、员糎、员糎、员糎、员糎、员糎、员糎等。

织物的厚度是指在一定压力下织物的绝对厚度,以毫米(皂)为单位。织物的厚度主要根据织物的用途及技术要求来定。厚度对织物的某些物理机械性能有很大的影响,如在其他条件相同的情况下,织物的耐磨性和保暖性将随着厚度的增加而提高。织物的厚度与纱线的线密度、经纬纱密度以及组织结构等均有密切的关系。

织物的重量是指织物每平方米无浆干重的克数,以克(鞣)表示。毛织物以每米克数(鞣)或每米盎司(鞣,非法定计量单位)表示。织物按重量可以分为轻型、中型和重型。

#### (二) 织物具有一定的外观效应

织物外观取决于织物组织、纱线原料、线密度、经纬纱的捻度与捻向、经纬纱密度、色纱配合、染色印花及其他化学、机械加工方法等因素。如由于组织不同,平纹布和斜纹布的外观效应不同;由于密度不同,同样的斜纹组织,哔叽和卡其的外观效应不同;由于纱线的捻度和捻向不

同,同样的平纹组织,双绉与乔其纱的织物外观效应不同;由于印染及各种后整理方法不同,同样的平纹组织,细平布与轧印泡泡纱的外观不同。坯布、染色布和印花布的外观效应不同,不经烂花处理的布与经过烂花处理的布的外观也不同。因此,可以看出织物的外观效应与许多因素有关。

### (三) 织物具有一定的结构

织物结构是指经纬纱在织物中的几何形态,即织物内经纬纱的配合关系。影响织物结构的因素有织物组织、纱线原料、线密度、捻度和织物密度等。

### (四) 织物具有一定的物理机械性能

织物的物理机械性能主要包括强力、伸长、断裂功、透气性、吸湿性、导热性、透水性、折皱性、耐磨性和悬垂性等。

## 二、织物的分类

随着科学技术的发展和人们生活水平的提高,人们对纺织产品的要求越来越高,织物的品种也越来越多。织物的分类从不同的角度有不同的分法,大体可以分为以下几种。

### (一) 按构成织物的原料分类

**圆** 纯纺织物 织物中经纱和纬纱都是用同一种纤维纺成的,用这样的纱织成的织物即为纯纺织物,如纯棉织物、纯毛织物、纯麻织物、丝织物、纯化纤织物等。

**圆** 混纺织物 织物中的经纱和纬纱是用两种或两种以上不同种类的纤维混在一起纺成的,用这样的纱线织成的织物称之为混纺织物,如涤<sub>20</sub>棉<sub>80</sub>混纺细布、毛<sub>30</sub>涤<sub>70</sub>混纺凡丁、毛<sub>30</sub>锦<sub>70</sub>混纺花呢、毛<sub>30</sub>涤<sub>70</sub>混纺花呢等。

**圆** 交织物 织物中的经纱所用的纤维原料与纬纱所用的纤维原料不同,用这样的经、纬纱织成的织物即为交织物,如棉经、毛纬的毛毯织物,丝经、棉纬的线绉织物等。

### (二) 按织物的用途分类

**圆** 服装用织物 指用于服装的各种纺织面料,如西服、裙装、内衣、服装衬里等。

**圆** 装饰用织物 如窗帘、台布、沙发巾、地毯以及各种家居用织物。

**圆** 产业用织物 指用于工农业、医疗、土建、航空航天和军事的各种织物,如输送带、篷布、渔网、过滤布、水龙带、轮胎帘子布、绷带、用即弃手术布、绝缘布、防弹布、降落伞等。

### (三) 按织物组织分类

**圆** 基本组织织物 即基本组织织物。它是所有织物中最简单的一类组织,也是最基本的一类,有平纹、斜纹和缎纹。

**圆** 变化花纹组织织物 此类织物的组织是将原组织加以变化或组合而成。这类织物又可分为变化组织织物和联合组织织物,如方平、加强斜纹、山形斜纹和绉组织等。

**猎囊杂组织织物** 此类织物的组织由若干系统的经纱和若干系统的纬纱所构成,这类组织能使织物具有特殊的外观效应和性能,如灯芯绒、平绒、毛巾等。

**源纹提花组织织物** 此类织物外观具有大的纹织图案,它是由各种组织和纱线构成大花纹图案的,如提花毛巾被、提花毛毯等。

**缘经编组织织物** 每一根纱线在一横列中只形成一个线圈,纱线经向编织,如经平织物、经缎织物等。

**远纬编组织织物** 每一横列由一根纱线形成,纱线纬向编织,如纬平织物、罗纹织物等。

#### (四)按染整加工方法分类

**员本色布** 即坯布,由纺织厂织制后,不经任何印染加工的织物。

**圆漂白布** 坯布经退浆、煮练等工艺后再经漂白的织物。

**猎色布** 坯布经退浆、煮练等工艺后,再经染色的织物。

**源印花布** 坯布经漂白、染色后,再经印花加工而成的织物。

**缘色织布** 用色纺纱、染色纱或花式线直接织成的织物。

**远整理布** 除上述各种印染加工以外,为使织物具有特定的外观和性能,需要再经特殊后处理的织物,如树脂整理、轧花整理、烂花整理等。

#### (五)按织物加工方法分类

**员机织物** 由相互垂直的两个系统的经纱和纬纱交织而成的织物,如原组织织物、小花纹组织织物等。

**圆针织物** 利用织针将纱线弯曲成线圈,并进行相互串套而成的织物,如经编织物、纬编织物等。

**猎簇绒织物** 以某一织物为底布,将纱线穿入簇绒针中,经簇绒机在底布上进行簇绒,再经起毛后整理即得簇绒织物,如簇绒毛毯。

#### 源非织造布

(员粘合法)将纤维原料做成薄薄的纤维网,用粘合剂在加热情况下粘合起来,以形成织物。粘合剂有液态、粉末态和热熔纤维等。加热方法有热空气、红外线和高频电流等。用这种方法做出的织物很薄,抗皱性好,多用于过滤和包装。

(圆纺丝直接成布)在化纤纺丝阶段用多种喷孔进行喷丝,通过机械或气流法使喷出的长丝马上成网,然后用粘合剂或依靠本身的热熔粘性,使网加固成布。

(猎水刺法)把压力很高且极细的水束当成针,对纤维网进行喷射,相当于针在纤维网上针刺而成的织物。

**缘三向织物** 由三个系统的纱线互成一定的角度而织成的织物,其机械性能稳定。

**远机针织联合织物** 由一条机织物与一条针织物连在一起而形成的织物。

## 第二节 织物组织的概念

### 一、机织物组织的概念

**织物组织** 在织物中,经纱和纬纱相互交错或经纱和纬纱彼此浮沉的规律叫做织物组织。

**组织点** 织物中,经纱和纬纱的相交处称为组织点。

**经组织点(经浮点)** 织物中,经纱浮在纬纱之上的点,用符号“ $\boxtimes$ ”、“ $\blacksquare$ ”、“ $\odot$ ”、“ $\circ$ ”表示。

**纬组织点(纬浮点)** 织物中,经纱沉在纬纱之下或说纬纱浮在经纱之上的点,用组织图中的空格符号“ $\square$ ”表示。

**经浮长** 在一根经纱上,连续两个或两个以上的经组织点。

**纬浮长** 在一根纬纱上,连续两个或两个以上的纬组织点。

**组织循环(完全组织)** 当经组织点和纬组织点的浮沉规律达到循环时的组织称为组织循环(完全组织)。

**组织循环纱线数(完全组织纱线数)** 构成一个组织循环的纱线根数。

**组织循环经纱数(完全经纱数)** 构成一个组织循环的经纱根数。

**组织循环纬纱数(完全纬纱数)** 构成一个组织循环的纬纱根数。

**同面组织** 织物组织中,正面和反面的经组织点数等于纬组织点数的组织称为同面组织。

**经面组织** 织物组织中,正面的经组织点数多于纬组织点数的组织称为经面组织。

**纬面组织** 织物组织中,正面的纬组织点数多于经组织点数的组织称为纬面组织。

**组织点飞数** 杂 组织点飞数常用来表示同一系统相邻纱线上相应组织点的相对位置,图 1-1 为飞数计算与飞数方向的图解。

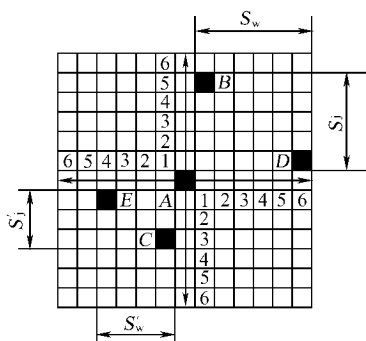


图 1-1 飞数计算与飞数方向图解

**经向飞数** 杂 表示经纱系统中,相邻两根经纱上相应组织点的相对位置。杂 沿经纱方向计算,以向上方向为正(垣),向下方向为负(原)。如图 1-1 中,经组织点 月 和 悦 相对于经组织点 粤 的经向飞数分别为 垣 缘 和 原 猿。

**纬向飞数** 杂 表示纬纱系统中,相邻两根纬纱上相应组织点的相对位置。杂 沿纬纱方向计算,以向右方向为正(垣),向左方向为负(原)。如图 1-1 中,经组织点 阅 和 耘 相对于经组织点 粤 的纬向飞数分别为 垣 远 和 原 原。

**平均浮长** 云 组织循环纱线数与一根纱线在组织循环内交错次数的比值为平均浮长。

经纬纱交织时,纱线由浮到沉或由沉到浮形成一次交错,交错次数用 贼 表示。在组织循环

内,某根经纱与纬纱的交错次数用  $\frac{1}{P}$  表示,某根纬纱与经纱的交错次数用  $\frac{1}{Q}$  表示。因此,平均浮长可用下式表示:

$$\frac{1}{P} + \frac{1}{Q}$$

平均浮长的大小可以用来表示同密度同纱线线密度而不同组织的织物的松紧程度。

## 二、针织物组织的概念

根据工艺特点的不同,针织物可分为经编针织物和纬编针织物两大类。

### (一)经编针织物组织

经编组织分为基本组织、变化组织和花色组织三类,并有单面和双面两种,经编针织物组织一般可采用以下表示方法:

**经编针织物组织记录** 经编针织物组织是一系列因素对经编针织物外观、结构和性能影响的综合反映。这些因素有经编机机号、针床数、梳栉数、穿经情况、各梳栉的对应(对纱或对梳)情况,所用纱线类型、颜色和线密度,一个完全组织中导纱针的横移情况及每横列平均送经量,坯布密度和附加纱线等。用线圈结构图固然可以直观地看到经编针织物的线圈结构和导纱针的顺序横移情况,但使用与表示均不方便,因而常用垫纱图、垫纱记录及经纱排列表示经编针织物组织的形成。

**(经)垫纱图** 垫纱图是产品设计的根本,编织花型的前提,组织结构性能的基础。图 1-1-1 是某经编织物的垫纱图,图中横向的“点列”表示经编针织物的线圈横列,纵向“点列”则表示经编针织物的线圈纵行,所以每个点行表示了编织每个线圈纵行的针的位置,由下向上依次编织诸横列。图 1-1-2 是与垫纱图对应的线圈结构。

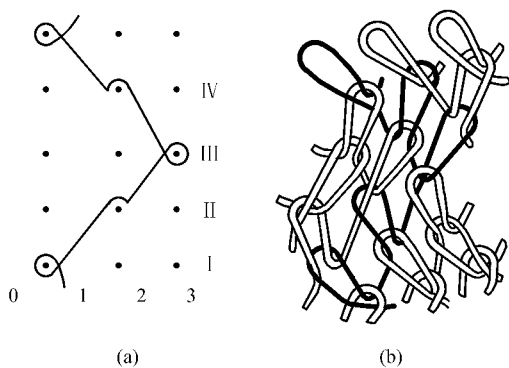


图 1-1 某经编织物的垫纱图和线圈结构图

**(经)垫纱记录**:又称垫纱数码,即用数字表示的垫纱图,是梳栉横移垫纱时的链块排列的基础和织物组织中线圈的具体串套顺序。以数字号

码 0 1 2 3... 顺序标注针间间隙。对于导纱针梳栉横移机构在左面的机器,数字号码应从左向右进行标注,否则反之。

图 1-1-1 的垫纱图可写成 0-1-2-3-2-1-0

**经纱排列** 在一个经轴上使用两种以上的纱线,或是导纱针不完全穿经时,通常用文字或符号加以说明。但当经轴上使用同一种纱线只是不完全穿经时,通常以一竖线表示穿经,而以“·”表示不穿经。例如穿经为 缘穿 空、猿穿 空循环时,则表示为 缘缘缘 猿猿猿 循环。当使用

两个或更多梳栉时 除表示每把梳栉穿经情况外 还要表明各梳栉之间的相对位置。

例如 后梳 渣渣渣渣渣渣

前梳 渣渣渣渣渣渣

(二) 纬编针织物组织

纬编组织可分为基本组织、变化组织和花色组织三类 纬编针织物组织结构一般可采用如下表示方法：

**线圈组织图** 是用图解法表示针织物组织结构的一种方法。一般有线圈图和意匠图两种。

(**线圈图**) 线圈在织物内的形态用图形表示时称为线圈图或线圈结构图,如图 员景猿所示。

(**意匠图**) 是把织物内线圈组合的规律,用规定的符号在小方格纸上表示的一种图形,它适用于较大或复杂的花纹。常用的方法是莱切塔法。

在分析和设计花色组织时,将线圈纵行和横列按编织的顺序,绘在具有一定比例的方格纸上。方格纸上的每一方格代表一个线圈,方格纵向的组合表示线圈纵行,横向的组合表示线圈横列,如图 员景原所示,图中 员圆猿...代表线圈纵行,员圆肆...代表线圈横列,符号“ $\otimes$ ”表示由一种色线编织的线圈,“ $\square$ ”表示由另一种色线编织的线圈。

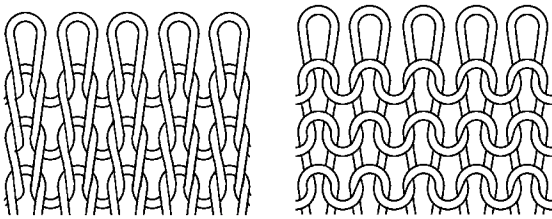


图 员景猿 平针组织的正反面线圈结构图

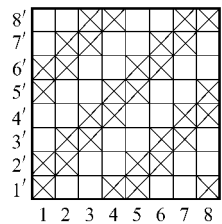


图 员景原 纬编意匠图

**线圈编织图** 编织图是将织物组织的横截面形态,按成圈顺序和织针编织情况,用图形表示的一种方法,特别适合于表示双面纬编针织物。织针在编织花色组织时,一般可出现三种情况：

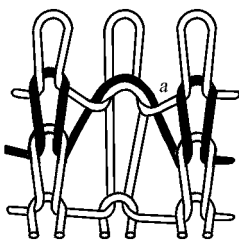


图 员景缘 某织物集圈结构图

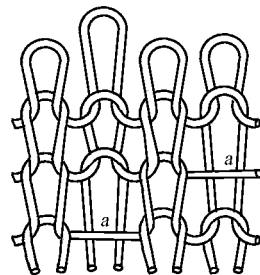
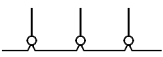
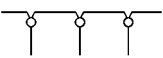
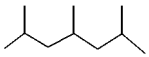
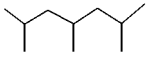
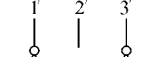
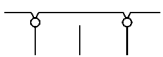



图 员景远 某织物浮线结构图

一是把纱线编织成线圈 称为成圈。二是织针钩住喂入的纱线 ,但不编织成圈 ,纱线在织物内呈悬弧状 ,如图 1-1-1 中的 所示 称为集圈。三是织针不参加编织 ,其线圈结构如图 1-1-2 中的 所示 称为浮线。某些织物中 根据织物组织结构 ,把织针从针筒或针盘上取出 称为抽针。编织图上的各种符号见表 1-1-1 所示。

表 1-1-1 成圈、集圈、浮线和抽针符号表示法

编织方法	织 针	表示符号	备 注
成 圈	针盘织针		
	针筒织针		
集 圈	针盘织针		
	针筒织针		
浮 线	针盘织针		针 不参加成圈,针 不参加编织
	针筒织针		
抽 针			

三角配置的表示方法 织针在编织过程中的三种情况 ,即成圈、集圈和浮线 ,实际上是指织针在三角作用下的三种不同位置。其中浮线是指三角配置在一定位置 ,使织针不工作。因此 ,三角配置可分为成圈、集圈和不工作三种位置 ,其表示方法见表 1-1-2 所示。

表 1-1-2 成圈、集圈和不工作的三角配置表示方法

三角配置方法	三 角 名 称	表 示 符 号
成 圈	针盘三角	V
	针筒三角	^
集 圈	针盘三角	∪
	针筒三角	∩
不工作	针盘三角	原
	针筒三角	原

注 当三角退出工作时 ,有时可用空白来取代符号“原”。

## 习 题

员斌分别说明织物、织物结构和织物组织的含义。

圆斌分别说明组织点(浮点)、经组织点(经浮点)和纬组织点(纬浮点)的含义。

猿斌说明组织循环(完全组织)的含义。

源斌分别说明经纱循环数  $\rho$  与纬纱循环数  $\rho$  的含义。

缘斌分别说明同面组织、经面组织、纬面组织和异面组织的含义。

远斌说明织物中经纬纱交叉与交织的区别。

## 第二章 机织物三原组织

原组织是织物的基础组织,机织物的各种组织都由原组织变化衍生而来。所以,原组织又称为基本组织。那么,什么样的组织是原组织呢?下面,我们就给出原组织的定义及基本特征:

凡同时具备以下条件的织物组织都是原组织(基本组织)。

(员)组织点飞数 杂是常数。

(圆)每根经纱或纬纱上,只有一个经组织点或纬组织点,其余均为纬组织点或经组织点。

(猿)在一个组织循环内,组织循环经纱数等于纬纱数。

根据织物的不同风格,原组织有平纹组织、斜纹组织和缎纹组织三种,通常称为三原组织。

三原组织的织物中,在其他条件(纱线的性质、线密度、密度)相同的情况下,由于组织循环中的每根纱线只与另一系统纱线交织一次,因而组织循环纱线数(砸)越大,纱线交织间隔距离相对越大,那么,织物越松软。原组织所构成的织物,表面花纹简单,织物外观朴素而大方,织造方法也简单,被广泛应用于各种织物中。

### 第一节 平纹组织

#### 一、平纹组织的结构

平纹组织是最简单的组织。它是由经、纬纱线一上一下相间交织而成,如图 圆原员所示,其中图 圆原员葬为组织图,图 圆原员遭为纬向剖面图,图 圆原员糟为结构图。

平纹组织由两根经纱和两根纬纱组成一个组织循环,其中经组织循环纱线数 砸越圆,纬组织循环纱线数 砸越圆。平纹组织在一个组织循环内共有 砸伊砸越圆个组织点,其中有两个经组织点和两个纬组织点。在组织循环内,由于经组织点数等于纬组织点数,故织物正、反面的组织相同,可用分式  $\frac{1}{1}$  来表示,其中分子表示经组织点数,分母表示纬组织点数。

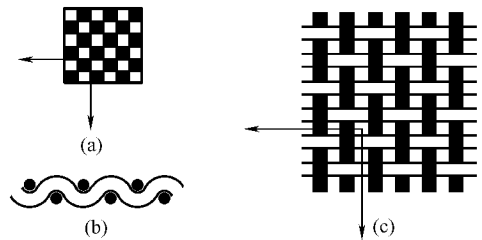


图 圆原员 平纹组织