

## 内 容 提 要

本书介绍了纺织面料设计的基本知识,主要从服用面料、装饰用织物和特殊功能用织物三大部分入手,较全面地介绍了各类面料的原料组成、生产技术、工艺流程、产品特征以及使用功能等方面的内容。本书还介绍了面料设计的方法、步骤和要点,并对色织物的配色、色织物劈花、钢板纹链的编制和整经、浆纱、排花型的方法进行了简要描述。

本书充分强调理论联系实际,具有一定的系统性、实用性和先进性。可作为各大中专院校纺织工程专业、纺织材料与纺织品设计专业教材,也可供从事面料设计开发、科研部门和生产企业的纺织工程技术人员参考。

## 图书在版编目(CIP)数据

纺织面料设计 / 黄翠蓉主编. —北京: 中国纺织出版社, 2006  
纺织高等教育教材

Ⅰ. 黄... Ⅱ. 黄... Ⅲ. 纺织—设计—高等学校—教材 Ⅳ. 纺织—教材

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第 123456号

---

策划编辑: 江海华 魏大韬 责任编辑: 孙瑶玲  
特约编辑: 袁瑶康 张冬霞 责任校对: 楼旭红  
责任设计: 李瑶然 责任印制: 何瑶艳

---

中国纺织出版社出版发行

地址: 北京东直门南大街 26 号 邮编: 100027

邮购电话: (010) 64283898 传真: (010) 64283897

网址: <http://www.c-textile.cn>

经销: 全国各地新华书店

中国纺织出版社印刷厂印刷 北京市千鹤印刷有限公司装订

各地新华书店经销

2006 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 12.5

字数: 300 千字 印数: 1—5000 定价: 25.00 元

ISBN 7-111-12345-6 中国版

---

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社市场营销部调换

---

# 前 言

---

摇摇纺织面料设计涉及纤维材料、纺纱工艺、织物结构和后整理等各方面的知识。一直以来,各高等院校还没有很合适的相关教材或专著用以教学和科研,工厂企业也没有与纺织面料设计相关的专业书籍可供参考。为了适应市场,拓宽专业面,指导教学,培养复合型专业人才,需要知识涉及面广、内容先进、科学、实用的纺织面料设计书籍提供给广大师生和科研人员。为此,我们编写了《纺织面料设计》一书,以满足新形势下教学、生产的要求。

本书详细介绍了机织物设计的方法和步骤以及各类服用面料的风格特征、品质要求和设计要点,并对各大类装饰织物设计要点及特殊功能用织物的特征和设计要点做了详细论述,对不同面料的工艺特点进行了探讨,并列举了大量的设计实例。内容全面、通俗易懂是本书最大的特点,同时尽可能结合生产实际,较多地充实生产实践知识,重视技能的培养。

本书由武汉科技学院黄翠蓉主编,天津工业大学安玉山、西安工程大学张茂林共同编写。全书共分四部分、十五章,具体编写内容分工如下:第一章~第九章,第十章第二节、第三节由黄翠蓉编写。第十一章~第十五章由安玉山编写。第十章第一节由张茂林编写。全书由东华大学于伟东教授审稿。

感谢武汉科技学院学科建设办公室在本书编写过程中所给予的大力支持与帮助。热忱感谢武汉科技学院有关领导的支持和鼓励!感谢我的导师东华大学教授于伟东在百忙之中抽出时间审稿!感谢武汉科技学院刘晓洪老师的热情帮助和大力支持!同时感谢武汉科技学院硕士研究生周飞、熊志洪同学的协助!

由于作者水平有限,经验不足,书中不妥和错误在所难免,敬请读者批评指正。

编 者  
圆 年 远 月

---

# 目 录

---

## 第一部分摇总论

第一章摇织物设计的依据及步骤 .....	员
第一节摇织物设计的依据和类型 .....	员
第二节摇织物设计的步骤 .....	猿
第三节摇织物上机计算及成品规格计算 .....	怨
第四节摇布边设计 .....	员园
第二章摇色织物的配色 .....	员圆
第一节摇色彩的基本知识 .....	员圆
第二节摇色彩与面料的关系 .....	员缘
第三节摇面料的配色 .....	员圆
第三章摇工艺设计 .....	猿圆
第一节摇劈花 .....	猿圆
第二节摇钢板纹链编制 .....	猿圆
第三节摇整经、浆纱排花型 .....	猿怨

## 第二部分摇服用织物

第四章摇毛织物设计 .....	源缘
第一节摇毛织物概述 .....	源缘
第二节摇毛织物的品名和编号 .....	源源
第三节摇毛织物的纺纱设计 .....	源远
第四节摇织造设计 .....	源怨
第五章摇棉织物设计 .....	愿愿
第一节摇概述 .....	愿愿
第二节摇平布 .....	愿圆
第三节摇女线呢 .....	愿源

第四节摇府绸 .....	123
第五节摇防羽绒布 .....	124
第六节摇色织巴里纱 .....	125
第七节摇绉织物 .....	126
第八节摇绒织物 .....	127
第九节摇纱罗织物 .....	128
第十节摇劳动布 .....	129
第十一节摇贡缎 .....	130
第六章摇棉型织物及中长纤维织物设计 .....	131
第一节摇一般涤棉织物 .....	132
第二节摇(涤棉)烂花织物 .....	133
第三节摇纬长丝织物 .....	134
第四节摇中长纤维织物 .....	135
第七章摇丝织物设计 .....	136
第一节摇概述 .....	137
第二节摇原料设计 .....	138
第三节摇线型设计 .....	139
第四节摇经纬密度的设计 .....	140
第五节摇丝织物幅度与箱穿入数的设计 .....	141
第六节摇绸边设计 .....	142
第七节摇各类丝织物设计 .....	143
第八章摇涤纶仿真丝织物设计 .....	144
第一节摇仿真丝织物的发展状况 .....	145
第二节摇涤纶仿真丝织物研制的主要途径 .....	146
第九章摇麻织物设计 .....	147
第一节摇概述 .....	148
第二节摇苕麻织物 .....	149
第三节摇大麻织物 .....	150
第四节摇亚麻织物 .....	151
第五节摇黄麻织物 .....	152

## 第三部分 装饰织物

第十章 装饰织物设计 .....	100
第一节 概 述 .....	100
第二节 装饰织物的总体设计 .....	100
第三节 各类装饰织物设计 .....	100

## 第四部分 特殊功能用织物

第十一章 除臭织物 .....	100
第一节 织物上的臭源和除臭机理 .....	100
第二节 除臭织物的制造方法 .....	100
第十二章 远红外保健织物 .....	100
第一节 远红外保健织物的特点和保健机理 .....	100
第二节 远红外织物设计 .....	100
第十三章 导电纤维织物 .....	100
第一节 静电现象及导电纤维 .....	100
第二节 导电纤维的应用 .....	100
第十四章 拒水织物 .....	100
第一节 拒水织物的概念、功能和用途 .....	100
第二节 织物的拒水透湿方法和机理 .....	100
第三节 拒水透湿织物的几种生产加工工艺 .....	100
第十五章 阻燃织物 .....	100
第一节 燃烧和阻燃 .....	100
第二节 阻燃方法 .....	100
第三节 阻燃剂的分类和品种 .....	100
第四节 阻燃整理 .....	100
附录 织物 检测样品 .....	100
参考文献 .....	100

# 第一部分摇总论

## 第一章摇织物设计的依据及步骤

摇织物设计可以狭义的认为是指服用及装饰用机织物的设计。本章主要介绍织物设计的基本准则及方法。

### 第一节摇织物设计的依据和类型

#### 一、依据及内容

##### (一)设计依据与织物的要素

##### 1.设计依据

织物设计主要分为两类,一类是理论设计,即以织物的基本要求和应用类型进行的整体设计,称基本设计。另一类是来样设计,即仿制已成对象织物的设计,称仿制设计。当然还存在前者部分地借鉴已有织物原样,或后者部分地进行组合与创新的改进设计,但基本上还是这两类中的一项。

由此可知,对理论设计而言,织物的设计依据是基本要素及设计概念;对来样设计是织物样本及其要求和特征进行设计。

##### 2.织物的要素及概念

织物的要素涉及三方面内容:织物组织及图案、织物风格及舒适性、纤维或纱线构成及成型加工工艺与流程。

织物组织及图案包括:织物的主要(基本)组织、与之配合的纱线特征、布边组织等,以完成织物组织的确定;几种组织(基本组织与辅组织)的组合,或基本组织自身纹理特征,以实现织物的图案。织物组织及图案是织物设计的基础,是传统概念中织物设计的主体甚至全部。

织物风格包括:织物的手感及外观特征,具体说,即织物的棉型、毛型、丝型或麻型风格;织物的舒适性包括织物的通透性、热湿传导性、厚重与弹性、接触无刺痒和过敏症状等。涉及纤维、纱线的选择,织物规格参数,织物组织类型,上机参数和后整理加工工艺等多方面因素,如配合得当可以实现织物良好的触觉、视觉特征及舒适性。应用不同风格设计织物,通常称为风格设计、性能和舒适性设计或功能设计。织物风格是织物设计的根本和灵魂,是现代设计最基本的,但也是最重要的要素。

上述两方面内容已构成织物要素的整体,但实现这些织物要素,必须借助于成型加工工艺与流程,即我们所指的工艺要素。工艺要素的大部分内容能通过织物要素得出或进行多重选择,但一旦确定将直接决定着织物本身的特征。如织物组织中的图案,会随着上机张力或后整理定形发生改变,织物手感和热湿舒适性会因为织物偏软和多毛羽而变得柔软、温暖,但外观风格会变得模糊和不光洁。工艺要素主要包括原料的规格与特征、上机工艺参数、织造工艺及流程、后整理工艺及流程,以及前面提到的与织物风格、性能,甚至功能相关的加工工艺及处理方法。

织物设计的概念可能更多地涉及应用和艺术,是上述技术要素选择、设计的综合体现与表达,我们称其为设计思想或设计理念。基本设计是设计理念形成、发展和创造的过程,需要有扎实的技术要素设计基础、敏锐的观察能力和综合协调能力、善于发现的想像力,是一种审美“艺术”。

仿制设计是上述技术要素的科学分析、客观认定,并通过优化仿制将其再现表达,可以称其为事实认定或推测判断。仿制设计是织物设计的一种学习、体会和尊重事实的过程。由此可能激发设计者的创作激情甚至灵感,但其毕竟是仿制。因此,需要熟练、专门化的来样分析手段和方法,充分了解和掌握市场特征,能快速、准确、客观地实现对织物要素的分析与判定,并在此基础上准确地推测并选定工艺要素,它是一种应用技术。显然,仿制设计的基础或成功的保障是信息系统、快速分析系统、计算机辅助设计系统、织物虚拟加工及预测系统等构成的综合快速反应系统(图1-1)。

### (二) 织物设计的基本内容

对理论设计而言,织物设计是织物基本要素的设计与综合协调。包括织物类型及规格的选择、织物组织和上机参数的设计以及整个织造工艺及流程的安排,甚至有时还要包括与织物特殊要求相关的前道加工(如竹节纱、渐变纱等)和后处理(如涂层、抗皱、烂花整理等)的配套设计。对来样设计而言,则包括织物试样的解剖分析、各基本要素的精确测量以及对纤维、纱线的选择和纺纱、织造与染整工艺的设计。

显然对于理论设计来说,除了强调原创外,设计者必须做好“基本功”,即经常关注自然和历史,关注市场和流行趋势。

关注自然和历史,甚至关注其他学科,是创作设计的源泉。生物界、自然界有许多奇特的现象值得我们去学习而产生灵感,如极光、彩虹,甚至喧闹城市的人流、建筑,安静田园式的风光与古城堡,都可以成为设计者采集和运用的创作要素。

而对于来样设计,除了强调真实、准确外,设计者应该多一些“思考”,思考这种模仿的科学性、新颖性、时效性、实用性。

## 摇摇二、具体设计类型

### (一) 按原创层次分

#### 来样(仿制)设计

来样设计是指根据客户提供的样品进行设计。样品即花型样、身骨样。这是最为实际可

用、有需求、低风险的设计,也是人们经常碰到的设计,是设计者的基本功。

#### ④ 更改规格(改制)设计

(1) 相似织物设计:相似织物是指两块织物的风格相同,手感身骨相仿,而仅要求更改织物的重量。因此,两织物所用原料相同,主要工艺也相同。

(2) 改变织物组织设计:新旧织物的原料相同,线密度相同,手感身骨相似,仅改变织物组织。

更改规格设计是生产商赖以生存和发展的基础,是企业设计者应该努力积累和掌握的设计方法。

#### ⑤ 新产品(创新)设计

设计人员凭借自己的经验,参照国内外市场的流行趋势,结合原料的可供资源,充分发挥自己的创造性,设计出各种风格独特的新品种。包括原料设计、纺纱设计、织造设计和染整设计。

虽然新产品设计在本质上还较多地带有仿制设计的特征,但这已在向真正的原创设计迈进。这是高水平设计者的目标和追求。

#### (二) 按加工体系分

(1) 棉型:所用原料的长度和线密度与棉相近,采用棉纺工艺设备和工艺路线进行纺纱,其织物具有棉织物的风格特征。

(2) 毛麻型:纤维的长度和线密度与毛、麻纤维相似,在专用的毛麻机台上或毛纺机台上进行纺纱,织物具有毛麻织物的风格特征。

(3) 丝型:纤维呈长丝形态,并采用专用的长丝纺纱机进行加工,织物具有天然真丝织物的风格特征。

#### (三) 按用途分

(1) 服用:指用于服装的面料。包括各类纤维材料制成的织物。

(2) 装饰用:指用于装饰的面料。

(3) 产业用:包括各类用于工业、农业、国防技术等方面的面料。

## 第二节 摇织物设计的步骤

### 摇摇一、来样设计

#### (一) 小样分析

(1) 分析原料:如线密度范围、平均线密度、不同纤维的含量等。

(2) 测量小样的长度和宽度,计算出小样面积,并在天平上称出重量,考虑回潮率而推算出单位面积的重量。

(3) 分析小样的经密  $n_{\text{经}}$  和纬密  $n_{\text{纬}}$ 。

(源)分析小样的组织。

(缘)拆下纱线分析经纱缩率  $\eta_{\text{经}}$  和纬纱缩率  $\eta_{\text{纬}}$ 。

(远)拆下纱线,并在天平上称重,推算出经纬纱的特数。

(苑)拆下纱线,测出经纬纱捻度。

## (二)成品经纬纱排列比的确定

成品经纬纱排列比必须同来样一致。因为它们对最终产品的风格、手感、厚度影响很大,而且对经纬异色织物的色泽影响很大。织物具有一定的经纬排列比相当于一定的结构相,结构相使得经纬浮点所构成的色点在织物表面的显露程度具有一定的比例,并综合得到一定的颜色。因而在一般情况下,经纬排列比相同,则成品与来样的颜色差异较小,否则,虽然成品的经纱色和纬纱色均与来样色相符,但是由于经纬排列比不同,织物与原样的颜色会有一定差异。当然,若要使经纬异色产品的颜色与来样接近,还要注意织物的其他结构参数。

## (三)缩率的确定

根据小样分析的数据,还不能进行设计。因为经纬纱上机密度、坯布单位重量是否符合成品要求,还要取决于染整工艺过程中经纬向的缩率。并且从纺纱到染整的各道工艺条件,都会影响缩率的大小。所以小样分析提供的缩率,只能作为参考。至于如何确定染整缩率,主要依靠经验数据,并通过先锋试验核对校正。经纬向缩率的大小,主要与下列因素有关:

(员)织物所用的原料和成分。

(圆)纱线的类型(股线还是单纱)和捻度(强捻还是弱捻)。

(猿)织物的组织与经纬纱特数及密度。

(源)纺纱与染整的工艺流程及工艺条件(匹染还是毛条染色)。

(缘)纱线是否经过蒸纱定捻。

(远)织造时张力的大小。

## (四)计算上机密度及坯布单位重量

员 坯布上机经密  $\rho_{\text{经}}$

成品的经密已由小样分析获得,因此就可以根据下机缩率及染整幅缩率,计算出坯布上机经密。上机幅宽可在钢筘上量得,下机幅宽收缩多少即下机幅缩率,也可用上机经密与下机经密之比求得。在具体应用时,可以依靠经验来确定。

$$\text{坯布下机经密 } \rho_{\text{经}} \text{ 越成品经密 } \rho_{\text{经}} \text{ 伊 (员原染整幅缩率)}$$

$$\text{坯布上机经密 } \rho_{\text{经}} \text{ 越坯布下机经密 } \rho_{\text{经}} \text{ 伊 (员原下机幅缩率)}$$

圆 坯布上机纬密  $\rho_{\text{纬}}$

成品纬密已由小样分析获得,因此就可以根据下机缩率及染整长缩率算出坯布的上机纬密。同样织物的长缩率也依靠积累的经验来确定。

$$\text{坯布下机纬密 } \rho_{\text{纬}} \text{ 越成品纬密 } \rho_{\text{纬}} \text{ 伊 (员原染整长缩率)}$$

$$\text{坯布上机纬密 } \rho_{\text{纬}} \text{ 越坯布下机纬密 } \rho_{\text{纬}} \text{ 伊 (员原下机长缩率)}$$







$$\sqrt{\frac{1}{\text{原} \times \text{转} \times \text{孕} \times \text{伊} \times \text{巢} \times \text{垣} \times \text{云}}}} \times \text{垣} \times \sqrt{\frac{1}{\text{原} \times \text{转} \times \text{孕} \times \text{伊} \times \text{巢} \times \text{垣} \times \text{云}}}} \times \text{越}$$

(二)布瑞莱(月)计算式

坯布的最大密度(孕)取决于线密度、组织结构、纤维密度、纤维在纱线中的压缩程度和纱线在织物中的变形情况,以及织机的机械条件五个方面。而理论计算式不能把以上的五个因素全部包括在内,因此经验公式就比较实用了。而布瑞莱经验计算式是建立在正常的工艺条件下,所能织造的最大密度。

圆形方形织物

假设 越, 越, 越, 越, 越, 平均浮长云有如下关系:

$$\text{越} \times \text{越} \times \text{越} \times \text{越} \times \text{越} \times \text{云}$$

即:

$$\text{孕} \times \text{越} \times \text{伊} \times \text{云}$$

经研究可知:

$$\frac{\text{噪} \times \text{粤}}{\sqrt{\frac{\text{原} \times \text{转}}{\text{栽} \times \text{巢}}}} \text{ (噪} \times \sqrt{\frac{\text{原} \times \text{转}}{\text{栽} \times \text{巢}}} \text{ 成正比例变化)}$$

所以:

$$\text{孕} \times \text{越} \times \sqrt{\frac{\text{原} \times \text{转}}{\text{栽} \times \text{巢}}} \times \text{伊} \times \text{云}$$

式中:粤——随原料和纺纱方式而定的系数,精纺毛织物为 源,粗纺为 源;

皂——组织系数,平纹为 园,斜纹为 园,缎纹为 园,方平为 园;

云——平均浮长。

圆形非方形织物

(员)经纬异特织物,即 孕, 越, 越, 而 栽, 栽, 则可根据平均支数 栽 计算密度,即:

$$\text{孕} \times \text{越} \times \text{伊} \times \sqrt{\frac{\text{原} \times \text{转}}{\text{栽} \times \text{巢}}} \times \text{伊} \times \text{云}$$

式中  $\sqrt{\frac{\text{原} \times \text{转}}{\text{栽} \times \text{巢}}}$  根据可用织物中经纬纱的总长与织物的重量求得:

$$\sqrt{\frac{\text{原} \times \text{转}}{\text{栽} \times \text{巢}}} \times \text{越} \times \text{转} \times \text{栽} \times \text{垣} \times \text{栽}$$

(圆)经纬异密织物,即 孕, 孕, 栽, 栽, 栽, 当经纬纱平均浮长也相同时有以下关系:

$$\text{越} \times \text{越} \times \text{原} \times \text{转} \times \text{伊} \times \text{孕}$$

即:

孕, 越, 伊, 若 孕, 越, 孕, 则 孕, 越, 伊, 得 噪, 越, 代入得:

$$P_{\text{越}} = \frac{P_{\text{伊}}}{\sqrt{\frac{P_{\text{伊}}}{P_{\text{裁}}}}} \quad \text{或} \quad P_{\text{越}} = \frac{P_{\text{伊}}}{\sqrt{\frac{P_{\text{伊}}}{P_{\text{裁}}}}}$$

(猿) 经纬异特密织物, 即  $P_{\text{裁}} \neq P_{\text{伊}}$

同样  $P_{\text{越}} = \frac{P_{\text{伊}}}{\sqrt{\frac{P_{\text{伊}}}{P_{\text{裁}}}}}$ , 噪值可在平均特数下按照经纬同密织物来确定, 即:  $P_{\text{越}} = \frac{P_{\text{伊}}}{\sqrt{\frac{P_{\text{伊}}}{P_{\text{裁}}}}}$ , 所以  $P_{\text{越}} = \frac{P_{\text{伊}}}{\sqrt{\frac{P_{\text{伊}}}{P_{\text{裁}}}}}$  代入得:

$$P_{\text{越}} = \frac{P_{\text{伊}}}{\sqrt{\frac{P_{\text{伊}}}{P_{\text{裁}}}}}$$

例 摇用 圆厘猿伊圆藏猿猿公支 伊圆毛纱织制 圆厘变化斜纹花呢, 设计坯布  $P_{\text{伊}} = \frac{P_{\text{伊}}}{\sqrt{\frac{P_{\text{伊}}}{P_{\text{裁}}}}}$  越 圆厘伊圆藏根 猿, 问该织物在织造时是否有困难? 织物是否过松?

解 最大纬密  $P_{\text{越}} = \frac{P_{\text{伊}}}{\sqrt{\frac{P_{\text{伊}}}{P_{\text{裁}}}}} = \frac{P_{\text{伊}}}{\sqrt{\frac{P_{\text{伊}}}{P_{\text{裁}}}}} = \frac{P_{\text{伊}}}{\sqrt{\frac{P_{\text{伊}}}{P_{\text{裁}}}}}$

即当  $P_{\text{越}} = \frac{P_{\text{伊}}}{\sqrt{\frac{P_{\text{伊}}}{P_{\text{裁}}}}}$  时, 最大纬密可达 圆厘根 猿, 现为 圆厘根 猿, 所以织造不困难。同时此织物的坯布纬密与最大纬密比较接近, 所以也不会过松。

### 第三节 摇织物上机计算及成品规格计算

#### 摇摇一、匹长计算

$$\begin{aligned} \text{坯布匹长(皂)} &= \frac{\text{越成品匹长} \times \text{猿原染整长缩率}}{\text{整经匹长(皂)} \times \text{越坯布匹长} \times \text{猿原织造长缩率}} \\ \text{总长缩} &= \frac{\text{越原原原织造长缩率}}{\text{猿原染整长缩率}} \end{aligned}$$

#### 摇摇二、经密( $P_{\text{裁}}$ )计算

$$\begin{aligned} \text{坯布(下机)} P_{\text{裁}} &= \frac{\text{越成品 } P_{\text{裁}} \times \text{猿原染整幅缩率}}{\text{坯布(上机)} P_{\text{裁}} \times \text{越坯布(下机)} P_{\text{裁}} \times \text{猿原织造幅缩率}} \\ &= \frac{\text{越筘号(筘齿数} \times \text{越伊每筘穿入数}}{\text{越伊每筘穿入数}} \end{aligned}$$

#### 摇摇三、纬密( $P_{\text{伊}}$ )计算

$$\begin{aligned} \text{坯布(下机)} P_{\text{伊}} &= \frac{\text{越成品 } P_{\text{伊}} \times \text{猿原染整长缩率}}{\text{坯布(上机)} P_{\text{伊}} \times \text{越坯布(下机)} P_{\text{伊}} \times \text{猿原下机坯布缩率}} \\ \text{下机坯布缩率} &= \text{一般精纺织物取 } \frac{\text{圆缘}}{\text{猿}} \sim \frac{\text{猿猿}}{\text{猿}} \end{aligned}$$

#### 摇摇四、幅宽计算

$$\text{坯布幅宽(糟)} = \frac{\text{越成品幅宽} \times \text{猿原染整幅缩率}}{\text{越成品幅宽} \times \text{猿原染整幅缩率}}$$

摇摇摇摇摇在机幅宽(糲) 越坯布幅宽 转员原织造幅缩率)  
越(地经穿笄数 垣边经穿笄数) 转笄号 ]伊员

### 摇摇五、总经根数计算

总经根数 越地经根数 垣边经根数 越在机幅宽(糲) 伊在机 孕(根 转员原) 转员  
越成品幅宽(糲) 伊成品 孕(根 转员原) 转员

### 摇摇六、成品重量 郎计算

统幅(整幅宽)每米的成品重量 郎越每米成品的经纱重量 郎垣每米成品纬纱重量 郎  
每米成品经纱重量 郎越总经根数 伊特数 转员垣伊(员原总长缩率) ]伊(员原重耗豫)  
越每米坯布内经纱重量 郎转员原染整长缩率) 伊(员原重耗豫)  
每米成品纬纱重量 郎越成品 孕(根 转员原) 伊在机幅宽 伊特数 转员垣伊员 伊(员原重耗豫)  
越每米坯布内纬纱重量 郎转员原染整长缩率) 伊(员原重耗豫)  
每平方米(员皂宽)成品重量 郎越统幅每米长的成品重量 郎截品幅宽 伊员垣  
上式中纱线特数不相同 要逐个分别计算。

### 摇摇七、每米坯布重量计算

每米坯布重量 郎越每米坯布内经纱重量 郎垣每米坯布纬纱重量 郎  
每米坯布内经纱重量 郎越总经 伊特数 转员垣伊(员原织造长缩率)  
每米坯布内纬纱重量 郎越坯布 孕(根 转员原) 伊在机幅宽(糲) 伊特数 转员垣伊  
每平方米坯布重量 郎越每米坯布 郎坯布幅宽(糲) 伊员垣

### 摇摇八、用纱量的计算(不计用纱损耗)

每匹坯布的经纱用量(噪) 越总经 伊整经匹长(皂) 伊特数 转员垣垣垣  
每匹坯布的纬纱用量(噪) 越坯布 孕(根 转员原) 伊在机幅宽(糲) 伊特数 转员垣伊  
员垣伊员垣伊整经匹长(糲) 伊(员原织造长缩率)  
每匹坯布的总用纱量 越每匹坯布经纱用量 垣每匹坯布纬纱用量

### 摇摇九、每页综片上综丝的计算

每页综上的综丝数 越地经总数 转每个穿综循环内的综丝数) 伊每穿综循环内  
该综片上应穿综丝数 垣亥综片上所穿边经综丝数  
每页综片上的综丝数一般取 员垣垣- 员垣垣根为限。综丝过多对提综不利。

## 第四节摇布边设计

织物布边的好坏对服用性能虽无多大影响,但也是档次高低的一个主要因素,同样会影响

产品的销售。布边设计的合理与否,对织造和染整加工的效率有很大的影响。对于异面效应的斜纹或缎纹等织物,为了防止染整加工中的卷边现象,常常需要采用不同于布身的边组织。因此,布边设计是织物设计和工艺设计中较重要的一项内容。

布边对纱支没有特殊要求。一般内销的织物布边的宽度较窄为好,占到布幅的  $\frac{1}{10} \sim \frac{1}{8}$ 。根据幅宽、紧度(纱线密度、密度)而定。布身松,布边宽为好。布身紧,布边窄为好。密度大约是经密的两倍。

布边组织的设计非常重要,设计的要点是使布边与布身具有相同的平挺程度,在染整加工中不产生卷边现象。所以,在选用布边组织时,应首先采用织物正反面经纬浮点相同的同面组织。如平纹、 $\frac{1}{2}$  纬重平、 $\frac{1}{2}$  经重平、 $\frac{1}{2}$  方平、 $\frac{1}{2}$  斜纹等。同时注意以下几点:

(员)平纹的经密  $\frac{1}{2}$  较小,一般用  $\frac{1}{2}$  纬重平较好。

(圆)若地组织密度较大,则用反斜纹边、人字边、 $\frac{1}{2}$  经重平或  $\frac{1}{2}$  方平。

(猿)若地组织为人字形(如海力蒙)、 $\frac{1}{2}$  斜纹,其布边组织用  $\frac{1}{2}$  方平较好。

(源)边、地的缩率应大致相近。

## 第二章摇色织物的配色

纺织品在解决人们的御寒保暖、遮羞蔽体等最低生活要求的同时，还要满足人们心理上的需求，即美化和装点的作用——解决精神“美”。尤其是色彩和图案的协调性是自然美的基本内容。本章着重讲述颜色、图案的设计，以求读者对颜色、图案设计有一些基本认识和了解。

### 第一节摇色彩的基本知识

#### 摇摇一、色彩的三要素

一切色彩都具有三大属性——色相、纯度、明度。在色彩学上也称为色彩的三要素。熟悉和掌握色彩的三要素，对于认识色彩和表现色彩极为重要。三要素的任何一要素改变都将影响原色彩的面貌。它可用色相、明度、纯度的表色记号表示，例如红<sub>缘</sub>，即为中明度、中纯度的红咖啡色。

##### (一)色相

色相是色彩的最大特征，指能够比较确切地表示某种颜色色别的名称。色相由光的波长决定，如红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等。一般以色相环上的纯色为准。通常色相环有<sub>圆</sub>色、<sub>圆</sub>色、<sub>圆</sub>原色、<sub>圆</sub>色等色相组成。

##### (二)纯度

纯度又称彩度、饱和度、鲜艳度、含灰度等。纯度指色彩的纯净程度，即色彩含有某种单色光的纯净程度。纯净程度越高，色彩越纯。反之，色彩纯度越低。可见光谱中的各种单色光具有极限纯度，是最纯的颜色。当一种色彩加入黑、白或其他颜色时，纯度就会产生变化。加入其他色越多，纯度越低。

##### (三)明度

明度也称光度、深浅度。明度指色彩的明亮程度，是由色彩光波的振幅决定的。由于各种色彩光波的振幅有大小区别，形成了色彩的明暗有强弱之分。色彩的明度有两种情况：一是同一种色相的明度，因光源的强弱会产生不同的变化。而同一种色相如加上不同比例的黑色或白色混合后，明度也产生变化。第二种情况是，各种不同色相之间的明度不同，每一种纯色都有与其相应的明度。在色彩学中常以黑白之间的差别来作为参考依据。美国孟赛尔色系采用<sub>级</sub>作为研究参考，黑色为<sub>级</sub>，白色为<sub>级</sub>。黄色明度最高，蓝紫色明度最低，红、绿色的明度中等。色彩的明度变化会影响纯度的强弱，某一纯色加白提高明度，加黑降低明度，二者都将引起该色