

高等艺术院校精品特色课程

PRINTED FABRIC DESIGN
FEATURED COURSE
FOR ART COLLEGES



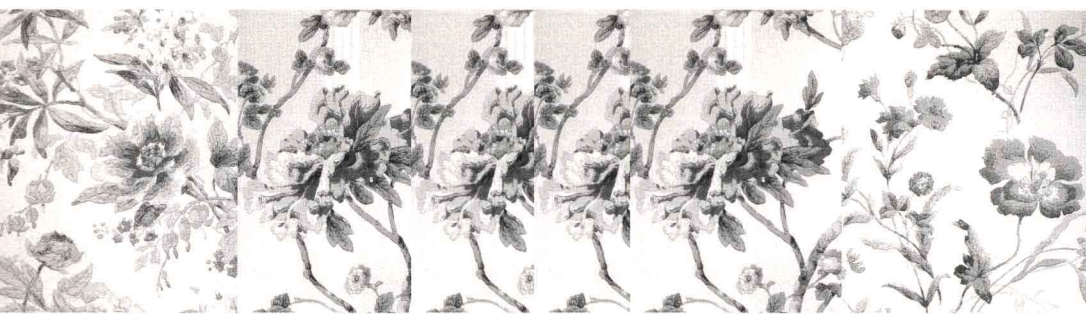
面料设计



- 现代织物印花
- 印花工艺原理与纹样设计
- 印花面料纹样设计的方法
- 印花面料纹样设计的过程
- 印花面料设计课程介绍
- 印花纹样设计作品图例

主编 郭振山 王利

天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS



**DESIGN
ART**

高等艺术院校精品特色课程

印花面料设计

王利 编著

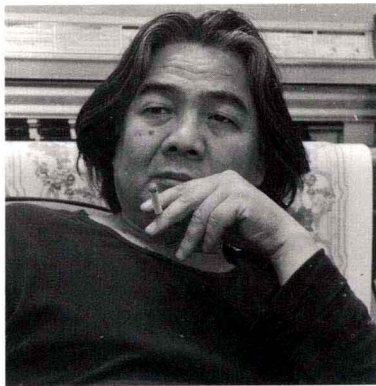
天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

王利

1957年生人。

天津美术学院设计艺术学院服装染织系主任，副教授。

多年从事纺织品艺术设计工作和高等院校染织艺术设计教学工作，曾先后在天津市第一印染厂图案室、天津市织物厂图案室等从事纺织品纹样设计。在天津工业职业技术学院、天津美术学院任教期间，主要从事染织艺术设计教学的研究与实践。发表有《扎染教学札记》、《感悟传统、体验激情、激活创造力》、《关于纤维艺术教学的思考》、《浅谈染织艺术设计教学》、《设计教学札记》等多篇专业论文。设计作品《丝路》、《肌理—PLANE·VI》、《肌理—DEPTH·XI》、《扎染面料》等多次参加国内、国际的专业展览，并在多种学术刊物、杂志发表。



图书在版编目(CIP)数据

印花面料设计 / 王利著. —天津: 天津大学出版社, 2011.2

高等艺术院校精品课程

ISBN 978-7-5618-3836-5

I. ①印… II. ①王… III. ①印花—设计—高等学校—教材 IV. ①TS194.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第010521号

出版发行: 天津大学出版社

出版人: 杨欢

地址: 天津市卫津路92号天津大学内

电话: 发行部 022-27403647

编辑部 022-27406416

邮编: 300072

印刷: 北京信彩瑞禾印刷厂

经销: 全国各地新华书店

开本: 210mm×285mm

印张: 8

字数: 136千字

版次: 2011年3月第1版

印次: 2011年3月第1次

定价: 56.00元

序言

出类拔萃 教书育人

· 树立精品意识 · 促进课程建设 · 提升学科品质

高等艺术院校的精品课程不仅是自身教学方法、手段的研究，而且其教材的编写和完善也与教师队伍的培养和壮大息息相关；同时更重要的是带动相关课程的教学，是高等学校教学质量与教学改革工程的重要组成部分，体现了以人才培养为中心，以改革促发展的理念，对提高学校的教学质量和教学水平具有十分重要的意义。

天津美术学院艺术设计学科积极响应教育部及天津市教委关于“高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作”的部署，以精品课程建设为龙头，从提升师资队伍的整体素质、更新教育理念、完善人才培养方案、调整教学内容、加强创新平台建设、改进教学手段与方法、加强课程内涵和教学资源的建设等方面突出专业特色。

通过不懈的努力，艺术设计学科中的视觉传达设计、环境艺术设计、工业设计三大研究领域均建成有若干市级精品课和院级精品课，并仍有条件成熟的课程正在积极准备申报，呈现出全方位、多层次建设状态。

本套精品课程系列教材凝聚了我院教学队伍多年教学研究和实践的成果，提升了学科的品质，促进了我院课程质量整体水平的提高，这本《印花面料设计》就是其中的一本。我们衷心希望，这套教材能为我国艺术设计教育做出应有的贡献。

天津美术学院副院长



目录

绪论

第一章 现代织物印花

第一节 织物印花	002
一、织物印花定义	002
二、印花方式简介	003
三、其他印花方式	004
第二节 印花机械设备原理简介	005
一、滚筒印花及制版工艺原理	005
二、圆网印花及制版工艺原理	006
三、转移印花及印花纸的印制	007

第二章 印花工艺原理与纹样设计

第一节 印花原理与纹样的连接	009
一、完整的纹样循环单位	009
二、循环单位形成的连接	010
三、常用花版尺寸规格	010
第二节 印花原理与纹样的套色	011
一、滚筒印花套色要求	011
二、平网印花套色要求	011
三、圆网印花套色要求	011
四、转移印花套色要求	011
第三节 印花原理与纹样的效果	011
一、滚筒印花的纹样效果	011
二、圆网印花的纹样效果	012
三、转移印花的纹样效果	013
四、数码印花的纹样效果	014
第四节 印花原理与纹样的设计	015
一、容易对花的纹样效果	015
二、对花困难的纹样效果	016

第三章 印花面料纹样设计的方法

第一节 纹样设计综述	017
一、印花纺织品的种类	017
二、设计的发展与创新	018
第二节 纹样设计的组织形式	019
一、纹样构成的基本单位	019
二、纹样构成的基本形式	020
三、设计中应注意的问题	026
第三节 纹样设计的连续方法	026
一、纹样设计的循环单位	027
二、纹样设计的连接方法	027

第四节 纹样设计的色彩处理	030
一、纹样色彩应用的特点	030
二、纹样色彩应用的方法	031
三、纹样配色截取的方法	034
四、纹样配套设计的方法	036

第四章 印花面料纹样设计的过程

第一节 纹样设计的步骤	038
一、风格款式定位	038
二、色彩基调定位	039
三、纹样元素定位	040
四、印制工艺选择	041
五、纹样单位确定	041
六、纹样组织构成	042
七、纹样绘制过程	042
第二节 设计文案的撰写与要求	043
一、撰写设计文案的意义	043
二、设计文案的基本内容	043

第五章 印花面料设计课程介绍

第一节 课程概况	044
一、课程性质	044
二、教学目的	044
三、大纲和计划	044
四、课程特点	045
五、相关课程	045
六、课程的改革与完善	045
七、教学条件	046
八、教学环节及习题	046
第二节 教学成果	048
第三节 教学特色	050
第四节 测试考核	050
一、考核标准	050
二、习题及要求	051

第六章 印花纹样设计作品图例

一、优秀课程作业	052
二、优秀设计作品	077
三、纹样设计图例	094
四、优秀纹样设计赏析	108

后记	124
----	-----

绪 论

纺织印花产品始终是琳琅满目的纺织产品类别中的一个重要的组成部分。

织物印花在中国有着悠久的历史，织物印花技术起源于织物的染色。在中国传统的织物染色、织造技艺的发展过程中，织物印花技术也随之得到了不断演化与蜕变。从传统的画缣到凸版捺印、从夹缬与蜡缬到碱剂印花、从镂空版印花到木制的圆凸版滚筒印花，织物印花不论是技术还是印制的效果，都得到了不断发展与进步，为传统的织物印花技术积累了取之不尽的宝贵财富。

随着时代的进步和技术的发展，在世界范围内，新的织物印花技术不断产生。从18世纪滚筒印花技术的诞生，到现在数码技术在织物印花领域的应用，从平面筛网印花技术的不断变化更新到圆网印花技术的使用与普及，织物印花技术从传统到现代、从手工到机械，已经形成了完整的规模体系，织物印花的生产质量也得到了前所未有的提升。

印花纹样是一种文化，伴随着印花技术的发展，同样体现着时代的进步，体现着人类对于生命的执著和向往美好生活的愿景。印花纹样的设计更是一种文化的创作过程，并随着时代的发展过程传递着文化的信息。世界经济格局的变化，人们对于人文精神的多层面、多视角的渴望，市场对印花产品多元化审美取向的需求，都促使着设计人员对印花纹样的挖掘与思考走向深入。文化通过纹样的形式和印花织物产品的载体，得到了更为深入与广泛的传播与弘扬。

从社会责任感的角度讲，从事印花纹样设计的设计人员同样担负着传播文化的义务。做好印花纹样的设计工作，应当了解织物印花技术的发展状况，熟悉印花技术与纹样设计之间的关联，了解市场需求的变化，跟上时代发展的步伐。设计人员既要具备宏观的设计理念，又要具备设计过程中操作层面的知识和技能。



第一章 现代织物印花

随着人类的发展和进步，织物印花技术也在不断地进步。当代织物印花技术已经发展到了一个相当成熟的阶段，随着数码技术在织物印花领域的应用，相信织物印花技术与工艺必然会迎来一个更加完善的明天。

了解织物印花的概念，了解织物印花机械设备的原理，是为了解决印花纹样设计与工艺技术之间的诸多关联问题，是搞好印花纹样设计的必要前提。

第一节 织物印花

织物印花的完整概念是由印花机械、织物以及不同的印制工艺、不同类别的染料及其他介质综合形成的。织物印花技术与纹样设计有着密不可分的联系，设计的纹样最终要通过制版、印制、制作等不同的生产过程，以商品的形式进入流通。对纹样设计成功与否的评价，是否符合印制工艺的要求是关键，是对纹样设计的第一层考核。

一、织物印花定义

染料或涂料在织物上形成图案（纹样）的过程，称为织物印花。

织物印花和织物染色都是染料在织物纤维上发生染着作用的过程，原理是一样的，也同样要求具备一定的上色牢固度、色彩的鲜艳和饱和程度，要求视觉效果的美观。但是，由于织物的印花和织物的常规染色所采用的加工工艺不同，织物形成的最终视觉效果也各有不同。织物印花能够在同一织物上表现出多种颜色的花纹（图案），而织物染色是将织物染成某一种颜色。当然，织物印花也可以理解成为织物的局部染色。

织物印花所选择的设备及工艺形式，形成了织物印花自身特有的工艺特点及技术要求，如对所选用的面料、染料、助剂类别的划分与界定；再如，对机械设备的性能、花筒的规格、筛网的类别、制版的方式、色浆的调制等诸多技术和工艺环节的区别与把握，都不同于织物的常规染色，甚至对印花纹样的设计效果，都会根据不同的印制工艺有着不同的具体限定。所以，从事织物印花纹样的设计，必须对织物印花技术及相关的工艺环节有所了解和把握。

二、印花方式简介

织物印花的工艺和方法很多,不同的印花工艺对纹样设计的要求也各有侧重。织物印花方式的区别,取决于机械设备的不同、工艺条件和印制环境的不同。典型的织物印花方式有如下几种。

1. 模板印花

模版印花是一种比较简陋的印花方式,原理非常简单,首先是在木模(或钢模)上刻出花纹,然后如平常打图章一样,将花板蘸上染料,再将花纹压印到织物上。这种印花方式的弊端比较多,如在批量化生产及多套色印花的情况下,劳动强度大,生产效率低,对花困难。所以,模板印花工艺目前是一种已被淘汰的印花方法,但其作为一种可以说明印花原理的工艺形式,了解它仍有现实的意义。

2. 型版印花

型版印花的工艺原理是在纸板、金属板或PVC材质的板材上,首先雕刻出镂空的纹样,形成花版,然后将花版覆盖于织物的表层,再将调制好的色浆(染料浆)刷涂于花版的镂空处(往往是纹样部分,当然,也可以是底纹),从而使织物获得花纹。这种印花工艺由于受花样大小和工艺变化范围较大的限制,同样不适用于大规模、大批量的生产,只有少数的手工印花厂用这种方法印制手帕、头巾、毛巾等小规模、小规格的织物产品。

3. 滚筒印花

滚筒印花技术曾经应用的时间相对比较长。滚筒印花是采用刻有凹形花纹的铜质辊筒在织物上印花的工艺方法。滚筒印花机的形式也比较多,有立式、斜式、平式、放射式等。滚筒印花工艺产量高、成本较低,适合印制比较精细的纹样。但滚筒印花常常受到花样的大小及套色数量多少的限制,印制的织物幅宽比较小,印制的色彩浓艳程度也稍差,存在很多缺陷。从目前比较普及的织物印花生产角度看,其已经不再是主流的印花工艺。

4. 筛网印花

筛网印花工艺是使印花色浆透过筛网表面的镂空纹样部分压印在织物上,是当代机械化、批量化织物印花产品生产的主要方法之一,也是应用比较广泛的工艺种类。筛网印花工艺又分筛框(平网印花)、筛辊(圆网印花)两种,筛网印花工艺是镂空版印花工艺发展的产物。在筛网印花工艺中,平版筛网印花的工艺又分手工平版筛网印花和机械平版筛网印花两种。

(1) 手工平版筛网印花。手工平版筛网印花的工艺在20世纪六、七十年代还在使用,多用于丝绸织物的印花和艺术品织物的印花,这种工艺尽管劳动强度较大,但几乎没有纹样套色的限制。

(2) 机械平版筛网印花。机械平版筛网印花工艺的应用时间相对晚一些,且多用于规格、尺度较大的织物品类印花,如床单、窗帘、装饰面料等。这种工艺的应用极大程度地降低了工人的劳动强度,提高了产品的产量,适合批量生产的要求。

(3) 圆网筛辊印花。这种印花工艺是在平网印花工艺基础上发展起来的一种更有效的印花方法,这种工艺兼具滚筒印花印制效率高、平网印花印制面积大、适合宽幅织物、能印制大花型的特点,是一种在印花技术发展方面较具突破意义的织物印花工艺,在织物印花产品的生产过程中得到了广泛的使用。

5. 转移印花

转移印花的工艺是将事先印制在特制纸张上面的花型纹样,利用热压等不同的方法转印到织物上的工艺。转移印花同样是现代织物印花产品生产中应用较广泛的工艺之一。转移印花的具体方式至少有以下四种。

(1) 气相转移印花, 也称热升华转移印花。这种方法充分利用了高温条件下染料易挥发性气化的特点和对于这种染料具备良好吸收性能的织物, 使染料在气化的过程中通过压力和织物结合。转移印花的温度应当高于 180°C 。

(2) 熔融法转移印花。这是采用热压的方法, 选择含有蜡质等成分的染料, 将转移印花纸上面的纹样熔融转移至与之相接触的织物上。

(3) 脱膜法转移印花。这种方法利用含有黏着剂的染料, 在热压的条件下, 使纹样层从印花纸脱离, 再黏合到与之相接触的织物上。

(4) 半湿法转移印花。此种工艺多用于水溶性染料, 对织物预先控制一定的含湿量, 然后使染料在湿态下通过热压泳移, 从印花纸上转移到织物上。

6. 数码印花

数码印花技术是随着电脑技术的普及和应用而日益发展起来的新型印花工艺, 是电脑技术和传统织物印花技术的结合。数码印花的最大特点是不需要制版, 直接利用电子图形文件即可进行印制的操作。数码印花的特点和优势很多, 不受套色限制、工作周期短、能够满足个性化的需求、图像清晰逼真、污染小、操作简单。

目前, 数码印花技术还处在一个不断成熟与完善的阶段, 其应用大体分以下两类。

(1) 数码直接印花。数码直接印花也称数码喷射印花, 是将染料(相当于彩墨)作为特殊介质, 利用数码喷射机, 将纹样直接喷射在经过处理的棉、麻类织物面料上。

(2) 数码转移印花。数码转移印花是将分散染料(彩墨)作为特殊介质, 首先利用图形喷绘机, 将纹样喷印在转移印花纸上, 再利用热转移烫印机, 将转印纸上的纹样转印到织物上。这类工艺方法主要适用于化纤类面料。

三、其他印花方式

在织物印花技术的应用中, 由于印花过程中所采用的染料不同、面料不同、具体的印花方式也会有所不同, 比较典型的印花方式有以下几种。

1. 直接印花

直接印花即在白色或浅色织物上, 直接印上各种颜色的印花色浆(染料), 再通过不同的后处理过程, 得到所需要的图案纹样。

2. 拔染印花

(1) 色拔: 拔染印花工艺是织物先经过染色(通染), 再进行印花。印花色浆中含有能够破坏坯布底色的药剂, 同时色浆自身又能够在织物上着色。

(2) 拔白: 拔白是另一种拔染印花的方式, 是采用特殊的印制浆料, 浆料中并不含染料, 这种浆料助剂仅仅可以用来破坏事先染好的坯布底色, 使染过底色的织物上印制的花形部位重新变白。

3. 泡泡纱印花

泡泡纱印花起泡的原理, 是利用了棉纤维遇到浓碱会膨化发生收缩的特性。泡泡纱的印制工艺大体有以下两种。

(1) 碱泡泡纱: 印花机首先在织物上印制间距相等的直线条浓烧碱, 致使棉纤维局部有碱、局部无碱, 经过水洗, 未与浓烧碱接触部分的纤维, 由于受到临近印碱部分的纤维膨化收缩的作用而挤压成泡。

(2) 树脂泡泡纱: 利用防碱树脂的防水性和不吸收碱的原理, 首先将防碱树脂或含有防碱树脂的印花浆料印到织物上, 起到防碱作用。织物在浸轧碱液时, 没有印上防碱树脂的棉纤维(含碱的纤维)经过水洗发生膨化收缩, 使织物挤压起泡。

4. 防染印花

首先在织物上印上能够防止染料上染的印花色浆,然后再进行织物的染色。防染印花的应用还有一种方法,即在印花色浆内加入能防止另一种色浆在叠印时发色的助剂,这种方式也称为防印花。

5. 立体印花

立体印花工艺采用的印花色浆由多种原料组成,其中包括热塑性树脂、发泡剂、黏合剂、着色剂、添加剂以及染料,印花后经织物干燥、高温烘焙,图案花纹隆起变厚,呈现出立体的状态。

织物印花的方法多种多样,印花的设备及工艺也各有自身的优势与欠缺,对织物的选择和印制的纹样效果也有不同的侧重和要求,适当了解各种不同类别的印花设备及印制原理,是搞好纺织品纹样设计的必要前提。

第二节 印花机械设备原理简介

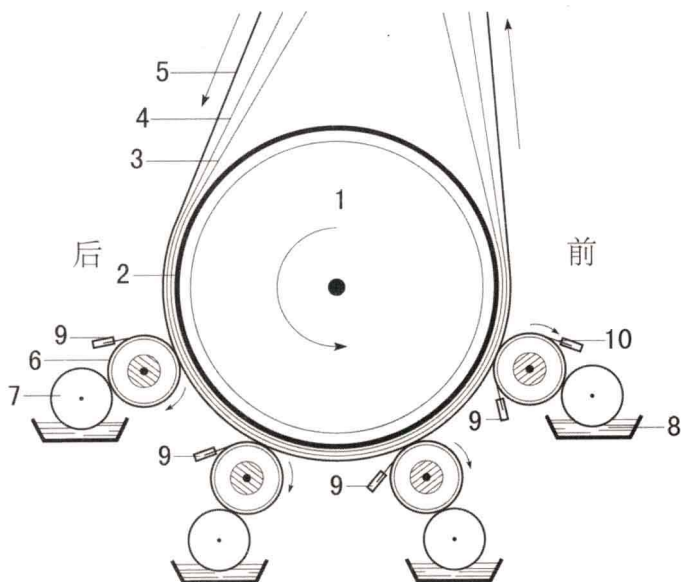
印花机械设备的特点、印制的原理、制版的工艺、织物的印花方式、织物着色的过程等,都是织物印花产品生产过程中的重要环节。了解常用印花技术的原理和印花制版的工艺,是从事印花纹样设计的基础。

一、滚筒印花及制版工艺原理

1. 滚筒印花工艺原理

滚筒印花是通过雕刻出凹形花纹的辊筒,把印花色浆施加在织物上的工艺。在连续印花的过程中,印花色浆存留在低于辊筒表面的凹槽里,利用钢制的刮刀清除辊筒表面的残余色浆,通过压力达到印花完成。

滚筒印花机是具有现代结构的印花机器。滚筒印花技术大大提高了织物印花的效率和质量。滚筒印花机使用的印花辊筒,是印花机的关键部件,即我们通常所说的花版部分。辊筒是中空的铸造圆筒,印花辊筒的材质一般是紫铜的,有两种类型,一种是纯铜材质的,另一种是镀铜材质的。



滚筒印花机剖面示意图

1. 承压滚筒 2. 毛衬布层 3. 环状印花胶毯 4. 衬布 5. 印花织物
6. 印花雕刻辊 7. 给浆轴 8. 色浆槽 9. 除色浆刮刀 10. 除杂小刀

2. 滚筒印花制版工艺

滚筒印花的制版工艺是印花生产过程中的重要环节。制版的过程就是铜辊形成花版的过程，工艺比较特殊，过程比较繁杂，种类也比较多，如缩小腐蚀雕刻、喷涂雕刻、照相雕刻、电子雕刻、钢芯压纹雕刻等。

缩小腐蚀雕刻工艺是滚筒印花常用的制版方法。先将花样制成单个完整的循环，再将这个花样循环放大到平面锌版上面，并把它描绘出来，放大的花样用手工方式按原样进行着色，再用手工的方式按花样的轮廓在锌版表面雕刻出凹形线条，纹样当中的部分用较密集的平行斜线刻出，完成锌版的雕刻，并以此作为每个不同颜色花筒雕刻的依据。然后，将刻好的锌版放到缩小机的版座里，雕刻工人随着锌版上的线槽移动缩小机的龙头杆。另一面，金刚钻头在事先涂上防酸蜡层的铜辊弧面上按纹样原比例划动并刻入蜡层，将蜡层下面的铜质部分裸露出来，每一种颜色一般情况下对应雕刻一颗花辊。依次雕刻完成后，将雕刻好的铜辊放入酸槽，根据凹槽含染料多少的印制要求进行定时腐蚀，从而形成表面凹槽花纹的印花辊筒。再将印花辊筒进行镀铬处理后，就可以用于织物的印花了。

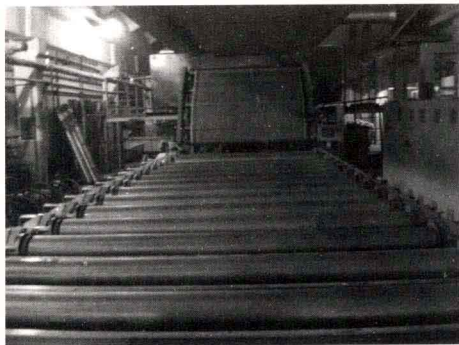
二、圆网印花及制版工艺原理

1. 圆网印花工艺原理

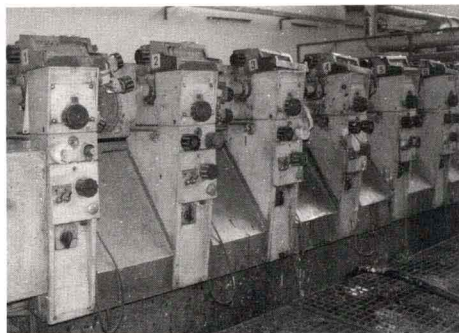
圆网印花机在产量、印花成本、织物品种适应性、印制质量以及操作方面都比较优越。而且圆网印花机的种类很多，有放射式、立式、卧式、平网圆网联合式等，其中卧式圆网印花机是应用最为普遍的一种织物网印机械。

圆网印花机的印花原理是通过圆网内部与筛网内壁相切的刮刀，将染料色浆刮压过筛网花型的孔隙，从而将花纹印制到织物表面的。圆网印花机的对花、印制原理与滚筒印花有很多相近之处，但是没有滚筒印花机那样一套比较复杂的给浆系统，而仅有一根可活动深入筛辊内的金属管，即作为刮刀的刀背，又作为给浆管，大大降低了印花操作的复杂程度。

圆网印花的优势比较多，印花效果比滚筒印花色泽浓艳，不存在串色问题。由于筛辊的质量远远轻于铜辊，所以劳动强度低，印花筛辊的制作成本也比较低，且能够印制较宽幅的织物、较大规格和尺寸的花型，印制的套色也比滚筒印花多。



圆网印花机



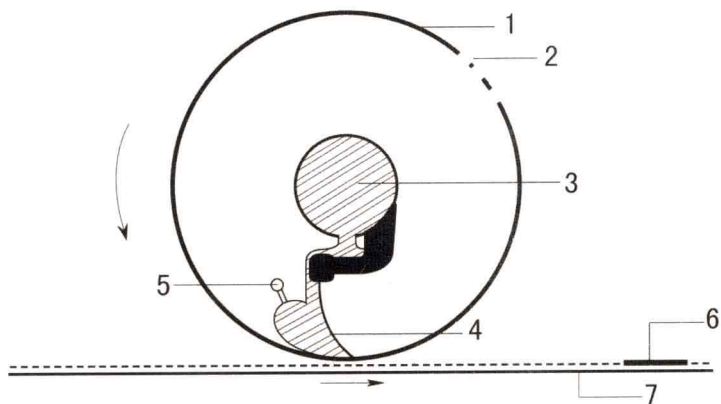
圆网印花机的花辊调节装置



圆网印花机一体化的给浆管和刮刀



圆网印花电铸镍花辊



圆网印花机剖面示意图

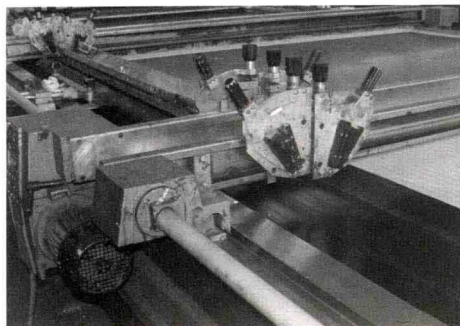
1. 圆网花辊 2. 纹样开口面积 3. 印花浆喂入处 4. 刮刀的刀刃
5. 液面控制装置 6. 织物和印花部位 7. 橡胶衬毯



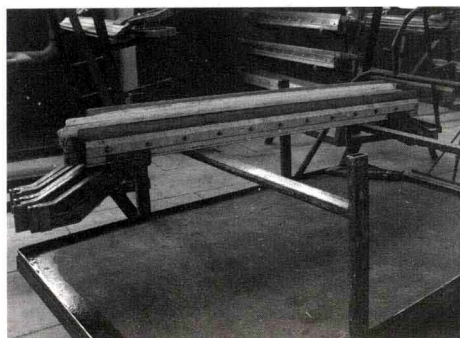
圆网印花机



图片感光机



机械平网印花机花版



平网印花机的刮刀

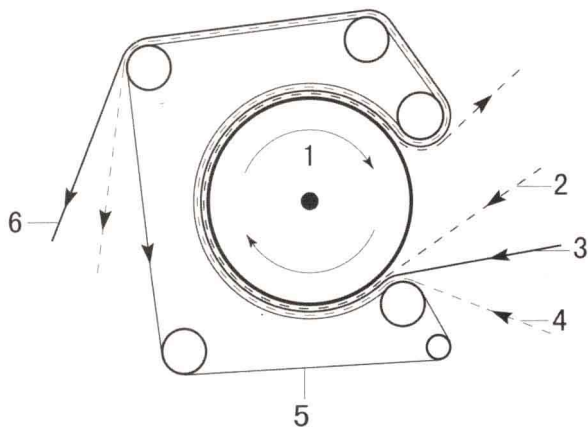
2. 圆网印花制版工艺

圆网印花所使用的圆网是采用钢芯压轧胎模，然后电铸镍成型而得到的无接头圆网。圆网印花的制版多采用感光制版工艺，需要制作黑白稿，为纹样的连排（循环）、感光作准备。首先，在电铸成型的圆网上，涂布感光乳液胶层，然后用黑白稿感光法，将非图案部分的网孔用曝光后硬化的胶层封闭，仅保留图案部分的网孔，使色浆能够从网孔中渗出，以达到印制纹样的目的。圆网印花的制版过程比较繁杂，包括审样、修接花型单元、开接版、平贴花样、裁剪描样片、画规格线、符合定位、分色描绘、对花修露白、修露光、涂边、检查等若干流程。所以，纹样设计的好坏、是否符合规矩、分色是否清楚、纹样是否适合制版等因素都直接影响最后的印花质量。

三、转移印花及印花纸的印制

1. 转移印花工艺原理

转移印花技术从某种意义上讲，是印刷技术在纺织品印花领域里的延伸。在纺织品转移印花中运用比较广泛的是气相转移印花，也称热升华转移印花。转移印花首先是利用印刷的方式，在特殊的纸上面印制出纹样，印花所用的染料大部分是分散染料，这类染料具备在高温的状态下升华汽化的特征，通过高温、高压的条件，使转移印花纸上的染料得到良好的挥发；再利用与之相接触的织物对于挥发染料的良好吸收性能，使染料通过热升华附着在织物上，从而形成印花。



转移印花机剖面示意图

1. 加热滚筒 2. 转移印花纸 3. 转印织物
4. 衬纸 5. 印花衬毯 6. 印花后织物

转移印花工艺的直接成本比一般印花方法的成本略高些，但印花过程简单，综合成本不一定高于其他印花方法。从印制效果看，其优势也十分明显，例如能够获得照相复制的效果，且印花操作简便，织物无须进行过多的前后处理，印花织物手感好，同时也比较环保，是目前仍被广泛采用的印花方法。

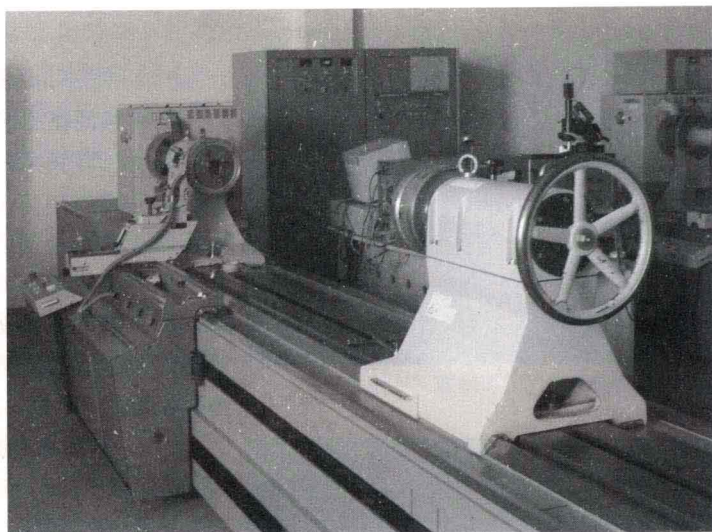
2. 转移印花纸的印制

转移印花技术中的关键是转移印花用纸。印制转移印花纸的制版工艺首先是在电脑中用专业的分色软件把图案按色系进行分色，每个色系对应一个辊筒。由于辊筒的圆周没有太大限制，因此花形的回位尺寸受限性也比较小。然后，把分色数据输出到激光雕刻机上，利用激光雕头在事先镀好膜的辊筒上进行精雕。雕刻好所有的辊筒后，就可以印制转移印花纸了。

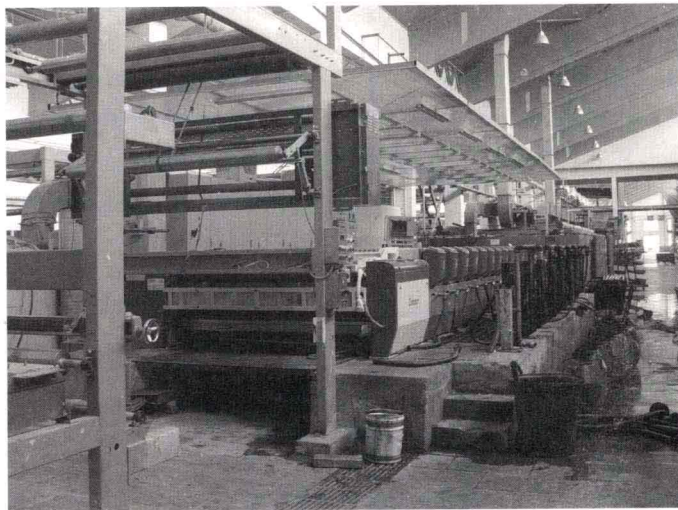
辊筒雕刻过的部位在上机时可以附着油墨，油墨用分散性染料和浆料混合制成，通过不同的花辊，把不同色系的颜色印在转移印花纸上，最后形成用于印花的转移印花纸。



印制花纸的印花机



激光雕辊机



数码喷射印花机



圆网印花机

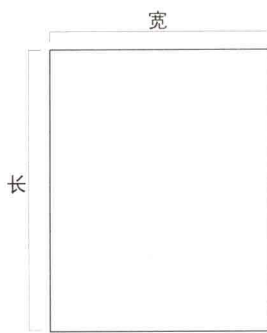


第二章 印花工艺原理与纹样设计

印花技术与印花纹样的设计有着多方面的关联,不同的印制工艺各有长处和短处,印制的效果也不一样。印制工艺可以导致纹样特点的区别,也会形成对纹样设计效果的限定,甚至会直接影响到纹样设计的方法。如纹样的套色、纹样的连接、纹样的组织、纹样的表现方法等,都取决于所选择的印制工艺。比较和了解不同印花方法的印制效果,灵活变化工艺的限定为设计的有利因素,设计出符合生产要求的纹样作品,应当建立在对于印制工艺相当了解的基础之上。

第一节 印花原理与纹样的连接

由于印花面料使用的特点、印花产量与规模的要求,印花纹样必须形成没有接缝的整体效果,印制时也不可以出现断档。所以,纹样的设计和印花原理应该紧密结合,纹样必须具备可以上下左右连接的属性。纹样形成连接的基础是独立、完整的纹样循环单位,其尺寸的界定应以选择的印制工艺及设备的规格为基础。



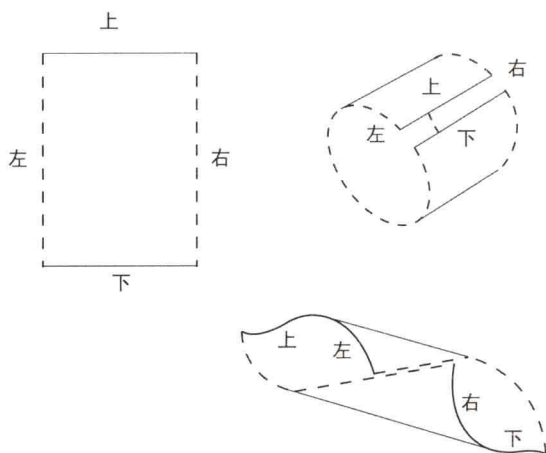
完整的纹样循环单位也称回花

一、完整的纹样循环单位

完整的纹样循环单位由上、下、左、右四个方面组成,单位的上、下尺寸相等,左、右尺寸也相等。循环单位中的纹样必须具备上和下、左和右能够形成自然连接的属性,具体的连接方式可以根据设计的变化需要有所区别,但纹样单位的连接原理是不变的。

二、循环单位形成的连接

在纹样设计过程中,单位循环尺寸的界定取决于所选择的印花方式及花辊花版的尺寸规格。如,滚筒和圆网印花花辊周长的尺寸规格,通常可以界定为一个纹样循环单位上、下的长度尺寸,单位的宽度可以根据设计的需要任意界定。印制工艺的选择决定了循环单位上、下的尺寸,不同的印制工艺所采用的花辊规格与形式各不相同,花辊的生产加工方式也不相同,纹样循环的尺寸也会有所区别。合理地选择纹样循环的尺寸和连续方式,首先应该立足于选择的印花方式所给定的循环尺寸,同时,还要灵活地运用既定的尺寸规范。



纹样连接原理示意图

纹样单位自身相关部位的连接是达到纹样整体排列和连接的基础。

三、常用花版尺寸规格

1. 滚筒印花花辊规格

未经使用的新辊筒周长在419mm~445mm,长度大致有915mm、965mm、1 067mm、1 219mm等几种规格。印花辊筒是织物印花生产设备中的消耗品,随着印花纹样的不断翻新,原有的纹样被磨掉、磨平后,可以重新刻制花纹。辊筒周长的尺寸不断改变,也提供了印花纹样循环的不同尺寸。

2. 筛网印花花版、花辊规格

(1) 机械筛网规格:平网多选用尼龙绢网,孔型为方形,绢网的目数越高,印制的纹样越精细。对于网目的选择应根据染料的类别和纹样的粗细要求而定,常用的平网目数为80目、100目、120目、150目等。有些时候,根据面料的特点和纹样精密程度的需求,还会选择更大目数的绢网,如200目或200目以上。平网印花最大的网框可以达到2 400 mm×2 400 mm,也可以用较小的网框以拼网形式反复印制。利用好平版的机械筛网印花技术,可以摆脱纹样循环尺寸的诸多限制,甚至在设计过程中,可以将筛网的整个平面当做一块完整的画布,使纹样设计的空间更大、设计更自由。充分利用平面机械筛网印花技术的特点,也是进行新产品新花形开发与研究的有效途径。

(2) 圆网筛辊规格:圆筒筛网的孔型一般是等边六角形网孔,也有正方形、菱形等网孔,常用网孔的数目为80目~160目之间。圆周长度规格为640mm、914mm、1 018 mm、816 mm、1 220 mm等,圆网花辊的长度一般根据可印制的面料幅宽而定,尺寸范围相对宽泛。圆网印花可印制面料的幅宽为1600 mm~2800 mm,1 600 mm幅宽织物多用于服装面料印花,2 800 mm幅宽织物多用于窗帘面料印花,2 400 mm幅宽织物多用于床品面料印花。

第二节 印花原理与纹样的套色

织物印花技术的发展与进步,逐渐突破了传统印花技术中的局限,为纹样设计的色彩处理提供了越来越大的自由空间。新的技术、新的工艺对印花纹样套色的限定越来越少,随着转移印花和数码印花技术的应用与普及,几乎彻底解决了织物印花对套色数量的限制。但是,从另一个角度讲,在设计中合理利用设备的特点乃至局限,选择尽可能经济的套色数量形成纹样色彩的丰富变化,降低生产成本,同样是在纹样设计的过程中应该认真面对和仔细考虑的问题。

一、滚筒印花套色要求

滚筒印花设备对套色数量的限制相对较大,印制的织物幅面宽度相对也比较小,印制套色最多的滚筒印花机一般也只能限定在8~12套色以内。在实际生产操作过程中,往往还会因为一些具体的条件和情况而达不到理想的程度。

二、平网印花套色要求

机械平网印花设备,在印花套色的限定上与滚筒印花相近,机械平版筛网印花的套色最多可以达到16套,在10~12套印制的效果最佳。

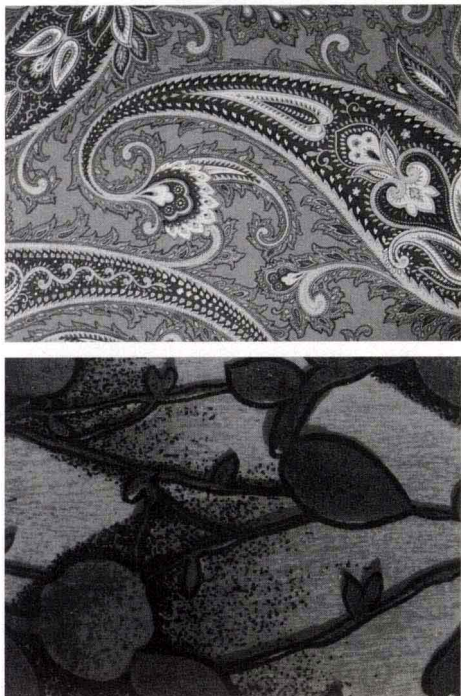
三、圆网印花套色要求

圆网印花技术对套色的限定要比滚筒印花机宽泛很多,色彩印制套数可以达到16~20套,在实际的印制生产过程中以12~14套色为宜。

四、转移印花套色要求

转移印花相对省去了比较复杂的制版过程,其用纸的印制过程也与传统的印花工艺有所区别,所以印制的效果基本突破了印花套色数量的限定。

滚筒印花效果



第三节 印花原理与纹样的效果

由于印花原理不同、印制工艺不同、制版工艺不同,都会直接影响纹样最终的印制效果,不但相应制约纹样设计过程中色彩的运用,也会制约纹样设计过程中各种效果、变化的具体表现与处理方法的选择,同时,也是织物印花产品生产成本核算的重要因素。织物纹样的设计往往不同于一般意义上的绘画,也不同于一般意义上的印刷,这是印花纹样设计的一个比较显著的特征。了解不同印制工艺所产生的最终印制效果以及决定最终印制效果的各种制约与局限,还要善于利用不同印制工艺的长处与优势,使纹样设计的效果与选择的印制工艺及局限巧妙结合,达到最大程度的协调与统一,这是搞好纹样设计的必要前提。

一、滚筒印花的纹样效果

滚筒印花可以印制出非常清晰的纹样效果,尤其印制佩斯利纹样、漩涡纹样、云纹等,能够获得非常清晰的效果,而且滚筒印花还能印制半色和叠色效果。



滚筒印花效果

圆网印花效果



二、圆网印花的纹样效果

圆网印花效果色泽浓艳，印制时不存在串色问题，适合印制满底色的纹样和较大花型的纹样，可印制的纹样套色数量也比较多。

