

282856

高等纺织学校教材

# 纹织设计



苏州丝绸工学院 主编



中国财政经济出版社

高等纺织专业教材

# 紋 織 設 計

苏州絲綢工学院 主編

中国財政經濟出版社

1961年•北京

高等紡織學校教材

紋 織 設 計

蘇州絲綢工學院 主編

\*

中國財政經濟出版社出版

(北京市宣武區永安路18號)

北京市書刊出版業營業許可証出字第111號

中國財政經濟出版社印刷廠印刷

新華書店科技發行所發行

各地新華書店經售

\*

開本 $850 \times 1168$ 毫米 $1/32$  • 印張 $6\frac{6}{32}$  • 插頁4 • 字數233000

1960年8月紡織工業出版社第1次印刷

1961年5月北京第2次印刷

印數: 2500~3500 定價: (10) 2.00元

統一書號: 15166.007

## 前 言

为了进一步贯彻党的教育方针，培养具有相当水准的紡織工业科学技术人才，紡織工业部于一九五九年五月召开了高等和中等专业学校的教材編写工作座談会，会后制訂了一九五九、一九六〇两年的教材編写计划，并即組織力量着手編写工作。由于各院校党委的积极领导，各地紡織厅局的重視和支持，許多教师和部分工程技术人員的努力，这一工作已取得了很大的成績。到一九六〇年底，已先后出版了十八种高中等紡織院校的专业教材。这些教材經各院校使用后，一般反映較好。一九六〇年下半年，我部曾对已出版的主要教材的内容进行了一次研究，認為基本上符合教学的要求。但是这些教材都还需要不断充实和提高。鉴于人力物力的限制，一时还不可能将所有教材重新进行修訂，为了滿足当前教学需要，我們特将此書重印，希望教师和学生在学习的过程中，讀者在閱讀以后，能对教材的内容不断提出宝贵意見，以便将来修訂时进一步提高教材的質量。

本書由苏州絲綢工学院主編，华东紡織工学院参加編写。同时还邀請了上海、杭州、苏州等地科学研究机关和企业的工程技术人员参加初审工作。最后在北京复审定稿。

紡織工业部教材編审委员会

一九六一年四月



# 目 录

|                     |        |
|---------------------|--------|
| 緒論                  | ( 11 ) |
| 一、祖国絲綢的历史演变及其偉大成就   | ( 11 ) |
| 二、祖国絲綢的民族风格及今后設計方向  | ( 13 ) |
| 三、絲綢工业在国民經济中的地位     | ( 15 ) |
| 四、本課程的学习任务、內容及方法    | ( 16 ) |
| 第一章 概述              | ( 17 ) |
| 第一节 紋織物的概念          | ( 17 ) |
| 第二节 紋織物的原料          | ( 17 ) |
| 第三节 紋織物的分类及用途       | ( 20 ) |
| 一、紋織物的分类            | ( 20 ) |
| 二、紋織物的用途            | ( 21 ) |
| 第四节 紋織物設計过程         | ( 21 ) |
| 第二章 紋織物的装造          | ( 23 ) |
| 第一节 提花机紋針紉的选择及其安裝位置 | ( 23 ) |
| 第二节 紋綫的結構及通絲撚把      | ( 25 ) |
| 一、紋綫的結構             | ( 25 ) |
| 二、通絲的撚把             | ( 27 ) |
| 第三节 普通装造            | ( 27 ) |
| 一、通絲的計算             | ( 27 ) |
| 二、目板及其穿法            | ( 28 ) |
| 三、目板挑列              | ( 38 ) |
| 四、掛吊綜鉤              | ( 38 ) |
| 五、吊綜錘               | ( 39 ) |

|                       |      |
|-----------------------|------|
| 六、拾紋与穿綜.....          | (39) |
| 七、穿筚.....             | (40) |
| 八、掛边.....             | (41) |
| 第四节 特种装造.....         | (42) |
| 一、把吊裝置.....           | (42) |
| 二、綜框輔助裝置.....         | (55) |
| 三、半綜裝置.....           | (61) |
| 第三章 紋織物的紋样設計.....     | (65) |
| 第一节 紋織物紋样的基础知識.....   | (65) |
| 一、紋样的繪画原則.....        | (65) |
| 二、紋織物对紋样的要求.....      | (67) |
| 三、紋織物的紋样的繪画步驟.....    | (69) |
| 第二节 紋样的构成方法.....      | (71) |
| 一、单独紋样.....           | (71) |
| 二、二方連續(帶式)紋样.....     | (71) |
| 三、四方連續紋样.....         | (73) |
| 第三节 色彩的概念.....        | (80) |
| 一、色彩的要素及混合.....       | (81) |
| 二、配色原理.....           | (83) |
| 三、配色方法.....           | (84) |
| 四、色彩在紋織物中的运用.....     | (86) |
| 第四章 意匠图的繪画.....       | (88) |
| 第一节 意匠紙的計算.....       | (88) |
| 一、意匠紙的規格及其选择.....     | (88) |
| 二、意匠紙密度比計算.....       | (91) |
| 三、意匠紙縱橫格数計算.....      | (92) |
| 第二节 意匠图基本画法及繪画步驟..... | (94) |

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 一、意匠图基本画法            | (94)  |
| 二、意匠图繪画步驟            | (98)  |
| 第三节 繪画意匠的一般注意事項      | (103) |
| <b>第五章 軋花</b>        | (105) |
| 第一节 紋版軋孔             | (105) |
| 第二节 軋花机              | (109) |
| 一、針箱及升降机构            | (109) |
| 二、导板及移动机构            | (111) |
| 三、意匠图板               | (112) |
| 四、机械制造使用方法及注意事項      | (113) |
| 第三节 紋版編排             | (114) |
| <b>第六章 单层紋織物</b>     | (117) |
| 第一节 单层紋織物的結構         | (117) |
| 第二节 单层紋織物的意匠图画法      | (118) |
| 一、平紋地单层織物的意匠图画法      | (118) |
| 二、斜紋地单层紋織物意匠图画法      | (119) |
| 三、緞紋地单层紋織物的意匠图画法     | (119) |
| 第三节 单层紋織物的实例         | (120) |
| 一、平紋地单层紋織物——花塔夫綢     | (120) |
| 二、斜紋地单层紋織物——四枚九霞緞    | (126) |
| 三、緞紋地单层紋織物——花广綾      | (133) |
| <b>第七章 重緯紋織物</b>     | (143) |
| 第一节 重緯紋織物的分类、結構及原料选用 | (143) |
| 第二节 緯二重紋織物           | (145) |
| 一、緯二重紋織物結構           | (145) |
| 二、緯二重紋織物的意匠图画法       | (148) |
| 三、緯二重紋織物实例           | (153) |

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 第三节 緯三重紋織物               | (169) |
| 一、緯三重紋織物結構               | (169) |
| 二、緯三重紋織物意匠圖画法            | (170) |
| 三、緯三重紋織物实例               | (171) |
| 第四节 緯四重紋織物(包括緯四重以上紋織物)   | (183) |
| 一、緯四重紋織物結構               | (183) |
| 二、緯四重紋織物的意匠圖画法           | (185) |
| 三、緯四重紋織物的紋版軋法            | (185) |
| 四、緯四重紋織物实例——五彩台毯         | (185) |
| 第五节 紋織物的“拋梭”、“挖梭”及“商标牌号” | (190) |
| 一、拋梭                     | (190) |
| 二、修花拋梭                   | (191) |
| 三、挖梭                     | (191) |
| 四、紋織物的商标字牌               | (192) |
| 第八章 重經紋織物                | (195) |
| 第一节 重經紋織物的結構及原料選用        | (195) |
| 第二节 重經紋織物的装造             | (197) |
| 第三节 重經紋織物的紋样及意匠圖画法       | (197) |
| 第四节 重經紋織物实例              | (199) |
| 一、經二重紋織物——留香縐            | (199) |
| 二、掛經紋織物——彩花絹紡            | (205) |
| 三、經三重紋織物——双管綃            | (210) |
| 第九章 双层紋織物                | (215) |
| 第一节 双层紋織物的結構及原料選用        | (215) |
| 第二节 双层紋織物的紋样及意匠繪画        | (217) |
| 第三节 双层紋織物的实例             | (219) |
| 一、表里換层的双层紋織物——曙光縐        | (219) |

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| 二、墊心綫双层紋織物——絲毛床罩·····     | (227) |
| <b>第十章 起絨紋織物</b> ·····    | (231) |
| 第一节 起絨紋織物的分类、結構及原料选用····· | (231) |
| 第二节 起絨紋織物的装造方法·····       | (234) |
| 第三节 起絨紋織物的意匠、軋孔及其織造·····  | (236) |
| 第四节 起絨紋織物实例·····          | (243) |
| 一、提花通絨——水晶絨·····          | (243) |
| 二、經起絨紋織物——漳緞·····         | (246) |
| 三、双层經起絨紋織物——提花絲絨·····     | (250) |
| 四、双层緯起絨紋織物——鴛鴦絨紗·····     | (255) |
| <b>第十一章 紗罗紋織物</b> ·····   | (260) |
| 第一节 紗罗紋織物的結構及原料选用·····    | (260) |
| 第二节 紗罗紋織物的装造方法·····       | (261) |
| 第三节 紗罗紋織物的意匠繪画·····       | (265) |
| 第四节 紗罗紋織物的实例·····         | (270) |
| 一、实地紗罗紋織物——西浣紗·····       | (270) |
| 二、亮地紗罗紋織物——如心紗·····       | (275) |
| 三、直罗紋織物——串錦罗·····         | (279) |
| <b>第十二章 象景織物</b> ·····    | (283) |
| 第一节 象景織物的分类、結構及原料选用·····  | (283) |
| 一、象景織物的分类及其結構·····        | (283) |
| 二、象景織物的原料选用·····          | (284) |
| 第二节 象景織物意匠繪画步驟·····       | (286) |
| 第三节 黑白象景織物·····           | (288) |
| 一、黑白象景織物的装造·····          | (288) |
| 二、黑白象景織物紋样取材·····         | (290) |
| 三、黑白象景的意匠图繪画·····         | (291) |

|                    |       |
|--------------------|-------|
| 四、黑白象景的紋版軋法        | (297) |
| 五、黑白象景的着色          | (298) |
| 六、黑白象景織物实例         | (299) |
| 第四节 彩色象景織物         | (302) |
| 一、絲織彩色象景織物的装造      | (302) |
| 二、絲織彩色象景織物的紋样取材    | (303) |
| 三、絲織彩色象景織物意匠图画法    | (304) |
| 四、絲織彩色象景織物紋版軋法     | (306) |
| 五、絲織彩色象景織物的实例—五彩掛屏 | (307) |
| 六、多色經緯綫的棉織彩色象景織物   | (310) |
| 七、浮雕象景織物           | (311) |
| 第十三章 新品种設計         | (314) |
| 一、新品种創造            | (315) |
| 二、对其他品种仿制          | (320) |
| 三、对原有品种的改进         | (321) |

## 緒 論

### 一、祖国絲綢的历史演变及其伟大成就

我国絲綢已有四千多年的悠久历史。相传远在黃帝时代，我国人民已养蚕織綢，且逐步由简单組織发展到紋織，由简单紋織物发展到复杂紋織物。从近世紀出土的殷商时期的青銅戈援上，就可見到具有精美几何紋的絹帛。春秋战国前后，絲織技术已有很大发展。当时織物不但有生織、熟織、白織、色織之分；且品种有平紋生織的縐、斜紋地的綾、緞地多彩的錦，变化組織的綺、熟地絞紗的紬、方孔紗地的羅、罗紋組織的罗等；顏色方面，不但有单色的紅、黃、藍、黑，也有复色的天藍、藏青、翠綠、紫醬等；图案以菱形几何紋居多，也有变形的鳥兽龍鳳，且开始在絲織物上用金銀綫。汉昭帝时，我国优秀的劳动妇女陈宝光之妻天才地改进了拉花机，使絲綢图案和配色有了更大的发展。当时在图案設計上，不但有吉祥如意、福寿无疆等文字图案，也有龍鳳呈祥、鳳穿牡丹、魚虫花鳥等复杂花紋。这些絲綢不但国内人民喜爱，在国外声誉也很高。每年均有匹以万計的絲綢通过黃河上游，經過新疆远銷中亚細亚及欧洲各国，至今欧洲人还称这条路为“絲路”。絲綢到了唐代，采用金銀綫的已很多，同时創制了光彩庄严华丽、質地柔軟坚韧的絲絨。織錦是我国最早也是最复杂細致多采的熟地織物。到了元末明初，其織造技术已相当高明，如苏州的“宋錦”、南京的“云錦”、四川的“蜀錦”等。仅宋錦就有 42 种之多，不但有朱地、玄地、素地的錦，还有金銀絲織成的錦。到了明代，絲織品已发展到各地都有特产，如南京的宁綢、建絨，福建漳州的漳緞，杭州的杭罗、杭紡、花綾春，苏州的摹本緞，湖州的湖縐等。当时的图案不但善于运用寄

生的花鳥圖景，且能有机地和裝飾效果联系起来，使寄生的东西适合图案的要求。清朝初叶与中叶，絲織工艺在設計和織造方面，大都是紧密地配合了服飾的要求，例如漳絨、彩緞的图案都是适合当时衣服裁制式样而織造的，往往把一丛(枝)花卉安排在一件衣服上，做成服飾后真是富丽堂皇，美丽絢烂，更加适合人們服飾的要求。远在数千年前，我国絲綢就有这样高度的創造，这是世界上任何国家所不及的。从这里可充分显示出我国劳动人民的勤劳智慧。

公元1790年(清乾隆末年)，法人伽卡特(J. U. Jacquard)仿照中国拉花机的原理制成了提花机，以紋版代替了人工拉花，使絲綢工业有了更进一步的发展。从清末到民初，这是我国絲綢新的轉折时期，由于手拉花机改为提花机，加上电力机的出現，綢緞品种即逐渐由熟貨轉入生貨，生产量大大提高。当时南洋一带所銷綢緞大部是我国出口，因此这时的絲綢生产真可說盛銷一时。但是在封建制度的黑暗統治下，生产不可能有更多的发展，人民的劳动創造全部被封建皇朝、貴族、地主所佔有，更由于国外人造纖維的发展与利用，后起的法国、意大利和日本絲綢生产的发展速度超越了我國。

从1926年到解放为止，这是我国絲綢事业日趋萧条的时期，虽然由于电力机和人造纖維被利用，出現了絲織象景、双管綃、織錦緞、古香緞等交織物及許多全人絲織品，但帝国主义国家絲綢的傾銷，特别是抗日战争时期日寇对我国絲綢毁灭性的摧殘、破坏；繼之，抗战胜利后国民党腐敗无能的統治，通貨膨脹，投机风行，蚕农亏损累累，紛紛砍桑改植，加上綢緞在資本主义的追求新異的风气刺激下，新品种虽日有所見，但多数为了追求利潤，偷工減料，不顧規格品質，偶有先进技术和創造，各厂間又互相密守，致使我国綢緞的生产和品質如江河日下，声誉日趨沒

落，到解放前夕能維持生产的已寥寥无几，处于奄奄一息的状态。

一九四九年中华人民共和国成立以来，我国絲綢工业象全国其它工农业一样获得了新生。由于党和政府的正确领导和重視及解放了的工人阶级发挥了空前未有的生产积极性，我国絲綢工业按照党的“积极恢复，大力发展”的方针，迅速地从恢复走向发展。統一了規格，整理了品种，并从1952年开始先后在江、浙、沪等地，汇集了各厂花样品种設計人員，成立了絲綢技术研究机构，一面积极設計新品种，一面有计划地发掘整理了“云錦”“宋錦”“漳緞”“織錦緞”“古香緞”等傳統品种。由于注意了新生力量的培养，再加上經常对新品种織物的展覽交流，組織評比，設計部門紧密地与生产、貿易部門的配合和联系，絲綢花样品种的出現如雨后春笋，数量和質量都大大超过了抗战前的水平。特別是1958年在党的总路綫的光輝照耀下，全国絲綢职工敢想敢說的共产主义风格大为发揚，仅此一年，創造了新品种1375种，新花样12390只，不仅数量上創造了历史上最高纪录，而且設計艺术和創造技术上也有了显著的提高。如浙江的东风綢，以織花、印經为一体的表現形式，巧妙地运用了我国傳統艺术与現代技术相结合的方式，使綢面象一幅飾有各种花紋的若隱若現的彩色图画，文淨幽雅，风行全世界。其它如丛花綢、天霞緞、提花絲絨、領帶綢、东风牌轎車的座垫等都赶上或超过了国际水平。而且有悠久历史的云錦、漳緞、織錦緞等傳統品种，經過整理，質量更大大提高，使我国絲綢在世界市場上的声誉蒸蒸日上。

## 二、祖国絲綢的民族风格及今后設計方向

我国是一个历史悠久，民族众多，山川雄巍秀丽的国家。由于劳动人民的勤劳智慧，使我国的綢緞表现出丰富而特殊的民族风格。如汉代的“紅地韓仁錦”在其整个图案組織中，风云流动，

鳥兽奔馳，彼此穿插自如，形成一种生动活泼的气氛。其中各种不同的动物或凶勇猛烈，或天真稚气，都各有各的神态，巧妙地表现了在規律化中尽量寻求变化。又如明清时代的“明錦”，花紋常采用我国人民所喜爱的龙、鳳、鶴、獅、鹿、孔雀、蝙蝠、蝴蝶等动物；梅、兰、竹、菊、石榴、灵兰、佛手等花草；也常織有吉祥如意、福寿无疆等文字和八仙等配合图案。特别是它在花枝处理上巧妙地运用了“花不宜独梗，果大皆用双枝”的传统繪法；且由于配色上运用了“色暈”（即色彩的浓淡、层次和节奏），使强烈对比的色彩，得以統一調和，优美悅目。其它如由古錦发展沿續常織有小桥流水、亭台樓閣等风景或細致花紋的織錦緞、古香緞及花紋中嵌以突出彩色小花富有刺繡风格的挖花絹以及常用花卉鳥兽与文字图案織成团花并交織金銀綫，光澤晶亮，庄严华丽的漳緞等都是具有民族风格的典型織物。

艺术的民族风格，是物質文化生活在思想意識上的反映，它随着人民物質生活的不断丰富而不断向前发展，不是固定不变的。因此对于表现在絲綢上的民族风格，必須根据厚今薄古、古为今用的方針，系統地、科学地整理研究我国古代絲織工艺的优良传统，并吸取現今的精华；在絲綢的图案及色彩結構的設計上，必須正确地反映现实生活，把我們时代的朝气蓬勃富有生命力的勇猛前进的精神表现出来。另方面，我們也应该吸取国外綢緞的优点，使我国絲綢更丰富的发展起来。

綢緞是广銷国外实用的商品，因此設計时必须根据地区、民族、季节及衣着、裝飾等不同的用途进行設計。同时为了能創制出更多更好的品种，在今后設計工作中还必须打破局限于組織变化的界限，必須扩大原料的应用范围，广泛应用桑蚕絲同其它不同特性的纖維交織或混紡交織；并使設計的花紋、組織、原料等能和織造后的一些技术加工处理（如練染、防皺防縮、靜电植絨、

拷花、烂花、机綉等)紧密地結合起来,以达到更新更合理想的表面效应和織物品質。

由于市場上对絲綢的花样要求經常在变化,作为絲綢設計工作者来講,就应该密切注意这种变化,并相应地迅速地改进設計品种,做到設計、生产、貿易三結合,互通情报,交流經驗。

当前,印花絲綢虽迅速发展着,但紋織物終究以它的花紋細致、富有立体感、色彩鮮艳华貴等特点存在着、发展着。同时紋織物也可再用印花使織物更加絢丽多采。风行世界的以織花、印經結合运用的东风綢就是个明显的例子。今后在設計工作中还須进一步注意色彩的配合,做到新穎別致,千变万化,避免千篇一律;同时应特別注意設計要求和經濟效果的紧密結合,从而不断創造出更多既优美又价廉的紋織物。

### 三、絲綢工业在国民經济中的地位

大力促进祖国絲綢生产的发展,对加速社会主义建設积累国家建設資金和提高人民的生活水平具有重大意义。随着我国社会主义建設事业的发展 and 人民生活水平的提高,国内对絲綢的应用已愈来愈广泛和迫切。它除了可用来作衣着外,还可用来作日用品和裝飾品,如被面、台毯,刺綉花边等等。此外,还用于国防和其他工业方面如篩絹、輪胎帘子布等。絲綢的出口价值很高,仅一吨生絲或五十匹綢即可換回 100 吨鋼材或者 200 吨肥田粉。在第一个五年計劃期間,絲綢出口总值在我国出口中占有相当大的比重,換回了大量的外汇。自 1958 年大跃进以来,絲綢的生产更是突飞猛进,随着成品产質量的不断提高,与我国进行絲綢貿易的国家也愈来愈广。仅以上海口岸計,就从 1953 年的 26 个国家增长到 1958 年的 62 个国家之多,遍布亚、非、欧、美、澳各大洲。由此可見,絲綢生产在国民經济中所起的作用是巨大的。

絲綢的出口換回我国建設社会主义經濟所需要的各种物資,

加速了社会主义建設；同时也促进了各国文化艺术的交流，增进了我国和世界人民的友誼。

解放十年来，在党的正确領導和总路綫光輝照耀下，我国絲綢工业也和其它各項工业一样以高速的步伐飞跃发展，但是随着我国国民經济的日益发展和人民生活水平的不断提高，还必須在已取得的成就的基础上，不断創造，不断改进和不断提高，以高速度来发展我国的絲綢工业。

#### 四、本課程的学习任务、內容及方法

本課是絲綢专业学生随着学习“織物組織”后所必須学习的主要課程。

本課程的任务是通过理論教学和生产劳动，使学生能获得有关各类絲綢紋織物的結構理論知識，熟練地掌握各类絲綢紋織物的装造、意匠、軋花方法。要求学生能改善已有紋織物的品質，降低紋織物的成本，并能在实际工作中結合人民的需要獨立設計出又好又实用的新品种。

本課程的內容，包括：研究紋織物的結構，紋样設計和配色、装造以及意匠画法、紋版軋孔等几方面。

因为这是一門系統性很强的課程，所以必須要由浅入深，循序漸进来学习它。

本課程又是一門实用性很强的专业課程，所以学习时更需要密切联系实际，否則不仅不能用实际来丰富我們的知識領域，严重的是理論不为实际所用。为此，在学习过程中，必須經常深入工厂、設計单位和科学研究机关进行參觀、实习和实际操作，經常对已有的或是新出現的品种进行分析和实验。