

丝绸产品设计

浙江丝绸工学院

沈干

编著



46
10

版
土

中国纺织出版社

丝 绸 产 品 设 计

浙江丝绸工学院 沈 干 编著

中国纺织出版社

(京)新登字037号

内 容 提 要

本书是作者在总结生产、教学实践经验基础上编写成的丝绸产品设计基本技术知识读物。全书共十一章，分别介绍丝绸产品技术规格、经纬原料的选用，织物设计基本知识，丝织机、多臂机、提花机的基本作用原理，装造，纹制设计，并有三章专门介绍服装、装饰用绸的设计实例。

本书可供丝绸产品设计人员、纺织产品设计人员以及纺织专业学校师生阅读和参考。

责任编辑：范 森

丝绸产品设计

浙江丝绸工学院 沈 干 编著

中国纺织出版社出版发行

(北京东直门南大街4号)

邮政编码：100027 电话：4662932

中国纺织出版社印刷厂印刷

各地新华书店经售

850×1168毫米 1/32 印张：11 12/32 插页3 字数：204千字

1991年6月第一版第一次印刷 1993年12月第一版第二次印刷

印数：5,001—7,000 定价：10.00元

ISBN 7-5064-0610-1/TS·0696

序 言

丝绸是我国劳动人民聪明智慧和辛勤劳动的结晶，是中华民族对人类的物质文明作出的一大贡献，也是中华民族的光荣和骄傲。

我国的丝绸历史悠久，工艺精湛，品种花色极其丰富。被称为三大名锦的古代蜀锦、宋锦、云锦是丝织品中的优秀代表，至今在世界上仍享有很高的声誉。

随着人民生活水平的提高，人们的消费观念有了很大的改变，对纺织品的要求，已不仅是保暖、蔽体的基本要求，而是更多地追求产品的内在质量和形式美，如结构的新奇，花色的多变等。丝绸由于其特有的外观和无与伦比的性能，更能受到人们青睐。旅游事业的发展，住宅条件的改善，使社会对丝织工艺品和室内装饰绸缎的需求愈来愈迫切。这一切，更加速了丝织工业前进的步伐。

但是，当前丝绸的花色品种更新和开发的速度远不能适应新时期的需要。因此必须提高产品的设计质量，增加花色品种。而要做好这一工作，必须从培养和提高设计人员的素质着手。

一名合格的设计人员必须具备的基本素质是：具有丰富的专业理论知识和美学知识，以及较高的艺术修养；重视生产实践知识的积累，能发现生产中的问题，并提出解决问题的办法；有敏锐的观察力和丰富的想象力，能从大量的信息、资料中抓住主要苗头，加以概括、提炼，以充实设计内容；还必须具有一定的经济观念，在设计中始终不渝地贯彻“适用、经济、美观”同“设计、生产、消费”相结合的原则，用尽可能少的消耗，设计生产出尽可能完美的产品，取得尽可能大的经济效益。

当今，纺织品生产与消费，不仅从一个侧面反映科学技术的水平，同时也反映了社会现实和人们的精神面貌。产品的更新速度加快，并日趋多样化。为了适应这一时代特征，设计者不仅要注意知识的更新，坚持调查研究，随时掌握市场信息，而且要掌握丝绸产品设计技巧。为此作者将多年的生产教学实践编写成书，供读者参考。为方便初学者自学和具有一定设计能力的同志参考，本书在编写和举例时力求能联系实际。

本书在编写过程中得到了严洁英、宋润傅等同志的大力帮助，陈蔚如同志为本书描画了部分插图，在此一并表示感谢。由于水平限制，不当之处，望及时给予批评指正。

作者

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 规格.....	(1)
第二节 丝织品的分类.....	(5)
第三节 品名和品号.....	(9)
第四节 丝织物中的服用绸和装饰绸.....	(12)
第五节 样绸的综合分析.....	(16)
第二章 经纬组合的设计	(21)
第一节 丝织原料.....	(21)
第二节 原料的选用.....	(31)
第三节 纤维的鉴别.....	(35)
第四节 线型设计.....	(39)
第五节 经纬密度的设计.....	(47)
第三章 丝织物幅度与筘穿人数的设计	(54)
第一节 箱幅的设计.....	(54)
第二节 筘穿人数的设计.....	(59)
第三节 箱号的计算.....	(66)
第四章 织机及装造类型的选用	(71)
第一节 多臂机的使用.....	(71)
第二节 提花机及装造方法的选用.....	(75)
第三节 梭箱及投纬顺序的编排.....	(87)
第五章 织物组织的设计	(91)
第一节 织物组织的构成法则.....	(91)
第二节 原组织的变化设计.....	(96)
第三节 绉组织的设计.....	(126)
第四节 绉组织的再变化.....	(135)
第六章 纹制设计	(141)

第一节	纹样·····	(141)
第二节	意匠画法的设计·····	(149)
第三节	丝织物的配色·····	(164)
第七章	绸边设计·····	(172)
第一节	边组织的设计·····	(172)
第二节	绸边的原料、密度和边幅·····	(176)
第三节	绸边字牌的设计·····	(179)
第八章	设计与试织·····	(184)
第一节	构思·····	(184)
第二节	设计·····	(189)
第三节	试织·····	(191)
第九章	服用素织物设计·····	(194)
第一节	普通服用素织物设计·····	(194)
一、	纺绸设计·····	(194)
二、	急斜纹仿毛织物设计·····	(196)
三、	凸条仿毛织物设计·····	(198)
第二节	条格织物设计·····	(200)
一、	彩格织物设计·····	(200)
二、	工艺与组织配合形成的条子设计·····	(204)
第三节	小花纹加彩条织物设计·····	(207)
一、	生织条格嵌小花纹织物的设计·····	(207)
二、	重经熟织彩条嵌小花纹织物的设计·····	(211)
第四节	复杂工艺的素织物设计·····	(216)
一、	烂花用的坯绸设计·····	(216)
二、	顺纤维类织物的设计·····	(218)
三、	厚重型真丝和服用绸的设计·····	(221)
第十章	服用提花织物设计·····	(223)
第一节	单层提花织物设计·····	(223)
一、	薄型真丝绸设计·····	(223)

二、中厚型合纤提花绸设计·····	(226)
三、熟织提花真丝缎设计·····	(229)
第二节 厚重型服用提花面料设计·····	(234)
一、重纬提花女用上装面料设计·····	(234)
二、重经提花女用上装面料设计·····	(239)
第三节 高花织物的设计·····	(244)
一、纬二重高花织物设计·····	(247)
二、双层高花织物设计·····	(252)
第四节 提花绡及修花织物的设计·····	(256)
一、真丝花绡设计·····	(257)
二、修花真丝绡设计·····	(261)
三、纬花花绡设计·····	(266)
第十一章 装饰织物设计·····	(269)
第一节 旅游纪念品的设计·····	(269)
一、工艺品饰盒面料设计·····	(270)
二、手工艺品及服装镶边面料的设计·····	(274)
第二节 提花领带绸的设计·····	(279)
一、合纤丝提花领带绸设计·····	(281)
二、真丝提花领带绸设计·····	(284)
第三节 提花窗帘用绸的设计·····	(290)
一、独花纱罗纹织物设计·····	(291)
二、窗帘绸设计·····	(296)
第四节 床上用品的设计·····	(301)
一、被面设计·····	(301)
二、织锦枕套设计·····	(305)
第五节 填充沙发椅垫面料设计·····	(313)
一、填充沙发、软靠椅面料的设计·····	(314)
二、真丝提花沙发面料设计·····	(314)
附录·····	(321)

一、部分产品的实物照片.....	(321)
二、常用纹针纹板样卡.....	(329)
三、花式、活切间丝绘法示范.....	(335)
四、织物平方米重量计算.....	(339)
五、织物平方米克重与姆米换算.....	(350)
六、地区品号中的地区代号.....	(355)
三主要参考文献.....	(356)

第一章 概 述

第一节 规 格

纺织品的种类很多，以棉为主要原料的织物称棉织物，以羊毛为主要原料的织物称毛织物。丝绸是以天然丝和化学纤维长丝为主要原料的一种织物，我们称之为丝织物。

丝织物一般质地轻柔，光洁细腻。常用的丝织原料有桑蚕丝、人造丝、合纤丝。由于新的纺织材料不断出现，制织工艺日趋精细，纺织品制作技术的相互渗透，纺织品之间的界线变得愈来愈不明显。为了使丝织物保持自己的特色，必须在丝织物中采用一定比例的长纤维。

丝织物由于用途不同，制织时原料的采用、工艺程序、生产方式、组织结构、以及整理方法都不一样，这就形成了丝织物品种繁多的特点。

品种设计，就是根据织物的用途以及流行的趋势，针对不同对象、不同季节和风俗习惯，进行选用原料、制定织造规格、组织设计等工作。这是一项综合多种知识，把高度的艺术性和技术性融为一体的复杂工作。

品种设计主要内容可归纳成工艺设计和纹制设计两大部分，它们相互关连又相互制约，是不可分割的整体。

一、工艺设计

织物规格是工艺设计的主体，主要内容如下：

1. 类别设计，包括用途、特点、分类及名称。

2. 经纬组合设计，包括原料的选用、经纬丝的线型设计、密度设计以及经纬丝线的组数和它们的排列方式。

3. 幅度设计, 包括成品内外幅、钢箱内外幅以及箱穿入数设计
和箱号的计算。

表1-1 织造规格表

统一品号		地区品号		品名	
成品规格		织造规格			
外幅	cm	钢箱	内幅 cm + 边幅 $\times 2 =$ 外幅 cm 箱号 穿入		
内幅	cm		内箱齿数 + 边箱齿数 $\times 2 =$ 总箱齿数 边箱号		
经密	根/cm	经线数	甲经 根 + 边经 $\times 2 =$ 总经线数 根		
纬密	根/cm		乙经 根 丙经 根		
匹长	m	经线	甲		
匹重	kg		乙		
平方米重	g合 m/m	组合	丙		
基本组织		纬线	甲		
			乙		
原料含量	%	组合	丙		
		工艺流程	经		
			纬		
坯编规格		织机装造	纹针	针 把吊 花	投梭顺序
外幅	cm		综框	片梭箱 经轴	边组织
内幅	cm	边经穿法	大边 根/综 综/齿共 齿 $\times 2$, 小边 根/综 综/齿共 齿 $\times 2$		
纬密	根/cm	后处理			备注
匹长	m				

4. 装造形式的设计（或选用），包括提花机（龙头）的选用、纹针的计算及装吊方法。

5. 绸边的设计，包括边幅、边原料、边结构、边密度以及边字牌设计。

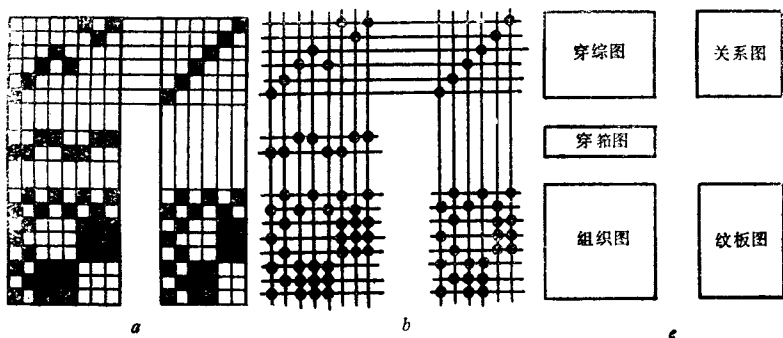
6. 后整理工艺设计，主要是指需特殊整理的工艺设计。

把上述内容用表格形式表示，即为丝织物的织造规格表（表1-1）。

二、纹制设计

纹制设计是与织造规格配套的有关织物结构编制方法的设计。由于丝绸有素绸与花绸之分，故纹制设计的内容和程序也不相同。

1. 素绸上机图设计，是正确地将组织结构反应在织物上的工艺图，由组织图、穿综图、穿综图、纹板图组成，并通过关系图把它们串联起来。一般可用方格法和直线法表示（下图）。



上机图

a—方格法 b—直线法 c—各图的相对位置

2. 提花绸纹制设计，是正确地将纹样用变换组织的方法反应在织物上的工艺设计。包含如下内容：

纹样的配置，即确定纹样的基本风格，计算花幅，并根据结构需要确定纹样的设色。

表1-2 纹制设计工艺表

意匠绘法说明	意匠纸八之	纹样色	意匠色	组织	勾边和间丝
	正面朝 ^上 _下				
	直台 大格				
	每格 轧 张				
意匠示意图或上机图					
纹板轧法					

意匠绘法设计，即选用意匠纸，设色与勾边设计，间丝点法设计。为了能形象地反映意匠绘法，除意匠绘法说明外，尚需附一张清晰正确的意匠示意图。上述内容可用纹制设计工艺表统一格式来表示（表1-2）。

编制纹板轧孔，即根据结构要求和意匠设色，编制纹板轧孔方法，可用文字说明，也可用图示法、列表法表示，以简练明了为好。

规格与纹制工艺设计是相互依存的整体，要合理、精练、正确地协调好它们之间的关系。

第二节 丝织品的分类

我国丝织产品之丰富是世界上首屈一指的。据史料记载，历史上曾先后出现过帛、缙、纁、縠、緋、縞、绮、纨等几十种织品，它们各有特色，界线分明。如帛与缙在《古今服纬》中记载：“缙帛皆大名。而帛从白，缙从曾，白者而增以彩色焉，则缙之义也。”又如纨，《意就篇注》曰：“纨之尤粗者曰纨，茧滓所抽也。”等等。充分说明，在远古时代，我国已很重视丝织物的分类。可惜，由于种种原因，这些品种都从历史上悄悄地消失了。丝织物的分类标准化、规范化问题没能得到应有的发展。

当前，工业的高度发展，织物分类的标准化已成了丝绸工业现代化的重要标志。丝织物的分类标准化，对从事织物设计工作人员来说作用尤其重要。它不仅有利于我们正确地区别织物类别，而且为新品种设计的命名、归类及同类产品的配套带来了极大方便。

目前，丝绸产品共分为14大类和27小类。其分类的基本原则是，以织物的组织结构、加工工艺、使用原料以及质地和外观形态，并结合它们的用途。在划分大类时还应照顾到我国古代传统的习惯分法。

一、十四大类的丝织物名称

1. 纱 纱为全部或在地部、纹部采用绞纱组织，有明显纱孔的织物。

纱类织物轻薄透明可作窗纱，中厚型可作服装。

2. 罗 罗为全部或部分采用罗组织的织物。表面列纱孔呈横条状称横罗，表面列纱孔呈直条状为直罗。

罗类织物一般较轻薄，适宜制作夏季服装。

《天工开物》中记载：“凡罗，中空小路，以透风凉，其消息全在软综之中，袷头两扇大综，一软一硬。凡三梭、五梭，多者七梭。之后，踏起软综，自然纤转诸丝，空路不粘。”表明了古代罗的外观和制作方法。

3. 绫 绫为以斜纹或斜纹变化组织为基本组织，外表具有明显斜向的丝织物。

绫以生织为主，坯绸需经精练、染色整理。质地轻薄的可作装饰，如中国画镶边、书籍装帧等。中厚型用于制作服装或服装的里料。

古文记载：“绫者，其纹望之似冰凌之理也。齐东为布帛之细者曰绫。”

4. 绢 绢为以平纹或变化平纹为主体，平整挺括的色织或色织再套染的丝织物。质地细洁，可用于制作服装。

古代把用生蚕丝织成的薄型平纹织物，结构细密，不经精练处理的织物也叫作“绢”。这样的绢用作绘画、抄记文献、经文及书法。《说郭卷十二贾似道悦生随抄》中记：“江南绢则经粗而纬细，有背面，唐人画或用捣熟绢为之。然止是生捣，令丝偏不得笔。”说明了我国古代绢的基本的加工和用途。

5. 纺 纺为采用平纹组织，经纬一般不加捻，是表面细洁缜密的丝织物。

纺也叫纺绸，是丝织物中生产工艺最为简单的一种。适宜作普通夏季服装的面料及高级套装的里料和胆料。

6. 绡 绡为采用平纹或透孔组织，经纬丝线密度较小，一般都需加捻，是质地轻薄透明的丝织物。

绡类织物用于制作夏季服装或头巾、面纱等。

《古今服纬》中说：“绡者，则生帛之疏者。”其意与今差不多。

7. 绉 绉为采用不同的组织结构，运用加捻工艺，表面呈现明显绉效应并富有弹性的丝织物。

绉是制作服装的理想材料。

8. 锦 锦为外观瑰丽多彩，花纹精致高雅的色织多梭纹提花丝织物。锦的基本组织为缎纹、斜纹。

锦类织物是装饰或高级礼服的制作材料。

据古文记载：“锦，金也。作之用工重，其价如金，故制字帛与金。……锦之经、纬皆精丝。”古代锦是以真丝为主要原料制织的。而今常用人造丝，醋酸丝与真丝交织，五彩缤纷，十分高贵华丽。

9. 缎 缎是以缎组织为主体的丝织物。

缎织物有明亮的光泽和柔滑的手感，能充分显示丝织品精致细腻的特点。为了充分体现缎织物的特点，一般应选用优质原料作经纬丝。提花缎织物应配上线条优美流畅、花形生动多变的纹样。

10. 绌 绌为采用平纹组织，用长丝作经，棉纱或蜡纱作纬，质地较为粗厚的丝织物。

绌质地厚实坚牢，宜作秋冬季服装面料或被面等。

11. 葛 葛为采用平纹组织或经重平、急斜纹组织，经细纬粗，经密纬疏，质地厚实，有较明显的横向条纹的丝织物。

葛类织物一般均用于制作服装，粗厚型也可做于室内装饰。

12. 呢 呢为采用各种短浮长的变化组织、绉组织，质地丰厚，表面光泽暗淡，弹性较好，外观似毛呢的一种丝织物。

呢类织物一般均用于制做服装。

13. 绸 绸为采用各种基本组织和变化组织，质地一般较紧密或无它类特征的丝织物。

绸类特征不明显，习惯上把14类以外具有其他特征的产品都归并于此，因此生产工艺繁简差异很大，用途也极其广泛。

古人曰“抽粗茧绪纺而织之曰紬。”与今意不完全相同。

14. 絨 絨为采用起絨组织，形成全部或局部明显絨毛或毛圈的丝织物。

絨织物质地丰腴柔软，是丝织物中别具一格的高档产品，适宜制做高级礼服及用于室内装饰、舞台帷幕等。

二、二十七小类的丝织物名称

1. 双（绉） 双绉是应用平纹组织，纬向采用两根左右向排列的强捻丝，外观具有绉效应的丝织物。

2. 碧（绉） 碧绉为纬向采用碧绉线，呈现细密绉纹的丝织物。

3. 顺纤 顺纤为纬向采用单向强捻丝，呈现直绉效应的丝织物。

4. 乔其 乔其为经纬均用2根左右捻向、间隔排列的强捻丝，质地比较轻薄稀松的丝织物。

5. 塔夫 塔夫类采用平纹组织，质地细密挺括，并有丝鸣的熟织丝织物。

6. 生 生绸类采用桑蚕丝作原料，不需精练，手感硬爽的丝织物。

7. 薄 薄绸类采用平纹组织，质地轻薄，每平方米重量在26g以下的桑丝织物。

8. 双面 双面绸类采用二重组织，正反面具有同类型斜纹或绉纹组织的丝织物。

9. 花线 花线绸类采用花式捻线或并色线为原料的丝织物。

10. 疙瘩 疙瘩绸类呈现明显疙瘩效应的丝织物。

11. 凹凸 凹凸绸类呈现凹凸小花纹的丝织物。