



“十二五”职业教育国家级规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定
江苏省高等学校精品教材

FUZHUANG CAILIAOXUE

服装材料学

倪红 主 编

姜淑媛 余艳娥 副主编

纺织纤维

纱线和缝纫线 机织物

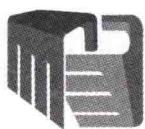
针织物 纺织品的染整 服装辅料

衣料性能检测 皮革与裘皮

服装的洗涤与储藏



中国纺织出版社



“十二五”职业教育国家级规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定
江苏省高等学校精品教材

服装材料学

倪 红 主 编

姜淑媛 余艳娥 副主编



中国纺织出版社

内 容 提 要

本书是“十二五”职业教育国家级规划教材,江苏省高等学校精品教材。本书既系统介绍了服装材料的基本知识,又引入了当今服装材料的最新研究成果,并对服装材料在服装设计、生产、贸易中的重要作用作了重点介绍,帮助读者了解服装材料,认识服装材料,掌握应用服装材料和材料再设计的能力,为从事服装相关工作打下坚实的基础。

本书的特色在于既注重理论的系统性与科学性,又强调知识的应用性与可操作性。本书在介绍理论知识的同时,引入了大量服装设计与生产的实际案例,遴选精美图片直观展现理论知识,令读者更易理解与掌握。

本书既可作为服装类专业学生系统学习服装材料的教科书,也可作为其他服装从业人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

服装材料学/倪红主编. —北京:中国纺织出版社, 2016.11

“十二五”职业教育国家级规划教材

ISBN 978-7-5180-2861-0

I. ①服… II. ①倪… III. ①服装学—材料科学—职业教育—教材 IV. ①TS941.15

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第193134号

策划编辑:魏 萌 金 昊 责任编辑:陈静杰
责任校对:王花妮 责任设计:何 建 责任印制:王艳丽

中国纺织出版社出版发行

地址:北京市朝阳区百子湾东里A407号楼 邮政编码:100124

邮购电话:010-67004422 传真:010-87155801

<http://www.c-textilep.com>

E-mail: faxing@c-textilep.com

中国纺织出版社天猫旗舰店

官方微博 <http://weibo.com/2119887771>

北京通天印刷有限责任公司印刷 各地新华书店经销

2016年11月第1版第1次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:19

字数:322千字 定价:49.80元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社图书营销中心调换

出版者的话

百年大计，教育为本。教育是民族振兴、社会进步的基石，是提高国民素质、促进人的全面发展的根本途径，寄托着亿万家庭对美好生活的期盼。强国必先强教。优先发展教育、提高教育现代化水平，对实现全面建设小康社会奋斗目标、建设富强民主文明和谐的社会主义现代化国家具有决定性意义。教材建设作为教学的重要组成部分，如何适应新形势下我国教学改革要求，与时俱进，编写出高质量的教材，在人才培养中发挥作用，成为院校和出版人共同努力的目标。2012年12月，教育部颁发了教职成司函[2012]237号文件《关于开展“十二五”职业教育国家规划教材选题立项工作的通知》（以下简称《通知》），明确指出我国“十二五”职业教育教材立项要体现锤炼精品，突出重点，强化衔接，产教结合，体现标准和创新形式的原则。《通知》指出全国职业教育教材审定委员会负责教材审定，审定通过并经教育部审核批准的立项教材，作为“十二五”职业教育国家规划教材发布。

2014年6月，根据《教育部关于“十二五”职业教育教材建设的若干意见》（教职成[2012]9号）和《关于开展“十二五”职业教育国家规划教材选题立项工作的通知》（教职成司函[2012]237号）要求，经出版单位申报，专家会议评审立项，组织编写（修订）和专家会议审定，全国共有4742种教材拟入选第一批“十二五”职业教育国家规划教材书目，我社共有47种教材被纳入“十二五”职业教育国家规划。为在“十二五”期间切实做好教材出版工作，我社主动进行了教材创新型模式的深入策划，力求使教材出版与教学改革和课程建设发展相适应，充分体现教材的适用性、科学性、系统性和新颖性，使教材内容具有以下几个特点：

（1）坚持一个目标——服务人才培养。“十二五”职业教育教材建设，要坚持育人为本，充分发挥教材在提高人才培养质量中的基础性作用，充分体现我国改革开放30多年来经济、政治、文化、社会、科技等方面取得的成就，适应不同类型高等学校需要和不同教学对象需要，编写推介一大批符合教育规律和人才成长规律的具有科学性、先进性、适用性的优秀教材，进一步完善具有中国特色的普通高等教育本科教材体系。

（2）围绕一个核心——提高教材质量。根据教育规律和课程设置特点，从提

高学生分析问题、解决问题的能力入手，教材附有课程设置指导，并于章首介绍本章知识点、重点、难点及专业技能，增加相关学科的最新研究理论、研究热点或历史背景，章后附形式多样的习题等，提高教材的可读性，增加学生学习兴趣和自学能力，提升学生科技素养和人文素养。

(3) 突出一个环节——内容实践环节。教材出版突出应用性学科的特点，注重理论与生产实践的结合，有针对性地设置教材内容，增加实践、实验内容。

(4) 实现一个立体——多元化教材建设。鼓励编写、出版适应不同类型高等学校教学需要的不同风格和特色教材；积极推进高等学校与行业合作编写实践教材；鼓励编写、出版不同载体和不同形式的教材，包括纸质教材和数字化教材，授课型教材和辅助型教材；鼓励开发中外文双语教材、汉语与少数民族语言双语教材；探索与国外或境外合作编写或改编优秀教材。

教材出版是教育发展中的重要组成部分，为出版高质量的教材，出版社严格甄选作者，组织专家评审，并对出版全过程进行过程跟踪，及时了解教材编写进度、编写质量，力求做到作者权威，编辑专业，审读严格，精品出版。我们愿与院校一起，共同探讨、完善教材出版，不断推出精品教材，以适应我国职业教育的发展要求。

中国纺织出版社
教材出版中心

前言

服饰发展到今天,其功能已经从最初的御寒蔽体演变成成为丰富人们的文化生活、体现人们高尚情趣和追求高雅文化品位的载体。

随着社会经济、科技文化的进步,服饰文化的发展日新月异。现代服饰的概念已不仅是款式的新颖独特、色彩图案的合理搭配,而是更加关注服装面料的材质性能及特殊功用、面料与服装造型的关系、面料与服装生产技术的关系等内容。服装设计、制作、现代化生产管理、服装营销及服装使用过程,都离不开服装材料知识的支撑。这就要求服装专业人员不仅要掌握服装材料学的基础知识,还必须精通如何把这些知识运用在服装设计、生产、管理、市场营销及贸易中。

《服装材料学》为江苏省高等学校精品教材,自出版以来一直受到使用单位好评,特色鲜明。本次修订新增了近年来服装新材料知识,引入了企业运用服装材料的最新案例,注重理论与生产实践的有机结合,图文并茂,力求增强本书的可读性,开阅读者的视野,为实现教学与就业的零距离对接打下基础。

本书由倪红主编,姜淑媛、余艳娥副主编。倪红负责编写第一、第三、第四、第八章以及第二章的第一至第三节和第五节及第五章的第五节,参与编写第七章和第九章;赵宽负责编写第五章第一至第四节、第六节;余艳娥负责编写第六章;毛成栋负责编写第七章;张丹负责编写第九章;姜淑媛负责编写第十章、第二章的第四节。全书由倪红负责整体构思和统稿。

本书在编写过程中,参考引用了有关专家学者的著作文献及网络发布的相关图片,得到了许多老师的关心和帮助,获得了企业的技术支持和指导,在此一并向他们表示衷心的感谢!感谢他们对中国纺织服装事业无私的奉献!

由于编者水平有限,本书难免存在不足或疏漏之处,还望专家与同仁不吝赐教。

编 者

2016年7月

教学内容及课时安排

章 / 课时	课程性质 / 课时	节	课程内容
第一章 (2 课时)	基础理论 (36 课时)		绪论
		一	服装的功能
		二	对服装材料的要求
		三	服装材料的分类
		四	当前服装材料的发展趋势
		五	纺织品主要生产工序
第二章 (8 课时)			纺织纤维
		一	纺织纤维的分类
		二	纺织纤维的结构与性能
		三	纺织纤维的特性及其在纺织服装制品上的表现
		四	新型纤维原料
		五	纺织纤维的鉴别
第三章 (8 课时)			纱线和缝纫线
		一	短纤纱和长丝纱
		二	纱线捻度和细度
		三	常规纱线及规格标识
		四	特种纱及织物效果
		五	缝纫线
第四章 (10 课时)			机织物
		一	织机及织物概述
		二	织物组织
		三	织物的规格指标及疵点
		四	常规机织物特征介绍及其服装表现
第五章 (4 课时)			针织物
		一	针织工业发展概况
		二	针织物与机织物的主要区别
		三	纬编
		四	经编

续表

章 / 课时	课程性质 / 课时	节	课程内容
第五章 (4 课时)		五	常规针织物特征及其用途
		六	纬编针织物的常见疵点
第六章 (4 课时)			织物染整
		一	染整用水及表面活性剂
		二	纺织品前处理
		三	纺织品染色
		四	纺织品印花
		五	纺织品整理
		六	染整新技术
		七	印染产品的主要疵病
第七章 (3 课时)			服装辅料
	一	服装里料	
	二	服装衬料	
	三	服装填料及垫料	
	四	紧扣材料	
	五	装饰材料	
第八章 (8 课时)	理论应用 (16 课时)		织物性能与检测
		一	织物的可缝性与服装加工技术
		二	织物的形态风格与服装造型
		三	织物基本检测
		四	织物性能检测
第九章 (3 课时)			皮革与裘皮
		一	服装用革的原料
		二	服装用革的处理工艺
		三	裘皮
		四	人造皮革与再生皮革
		五	天然裘皮与人造裘皮
第十章 (2 课时)		六	皮革服装设计
			服装的洗涤与储藏
		一	污渍
		二	服装的洗涤与去渍
		三	服装的储藏

目录

第一章 绪论	001
第一节 服装的功能	001
第二节 对服装材料的要求	002
第三节 服装材料的分类	003
一、纤维制品	003
二、毛皮制品	003
三、泡沫制品	003
四、皮膜制品	003
五、杂制品	003
第四节 当前服装材料的发展趋势	004
第五节 纺织品主要生产工序	005
第二章 纺织纤维	007
第一节 纺织纤维的分类	007
一、天然纤维	007
二、化学纤维	008
第二节 纺织纤维的结构与性能	009
一、物理属性	009
二、化学成分和分子结构	010
三、基本特性	010
第三节 纺织纤维的特性及其在纺织服装制品上的表现	017
一、天然纤维	017
二、化学纤维	025
第四节 新型纤维原料	032
一、碳纤维	032
二、阻燃纤维	033
三、抗菌、防臭、加香纤维	033
四、紫外线屏蔽纤维	034
五、抗静电纤维与导电纤维	034

六、热防护纤维	034
七、细特纤维与超细特纤维	034
八、变色纤维	035
九、其他纤维	036
第五节 纺织纤维的鉴别	036
一、感官鉴别法	036
二、燃烧法	037
三、显微镜鉴别法	038
四、化学溶解法	038
五、药品着色法	038
六、系统鉴别法	040
第三章 纱线和缝纫线	042
第一节 短纤纱和长丝纱	043
一、短纤纱	043
二、长丝纱	043
三、短纤纱和长丝纱性能比较	043
四、短纤纱和长丝纱的应用	044
第二节 纱线捻度和细度	045
一、捻度	045
二、细度	046
第三节 常规纱线及规格标识	048
一、粗梳棉纱和精梳棉纱	048
二、粗纺毛纱和精纺毛纱	049
三、机织用纱线和针织用纱线	049
四、纱线的标识	050
第四节 特种纱及织物效果	051
一、超细纤维纱	051
二、变形纱	051
三、花式纱线	054
四、金银线	056
五、包芯纱	056
第五节 缝纫线	057
一、缝纫线的类型	057
二、缝纫线的品质要求	057
三、缝纫线、面料与缝纫机针三者间的关系	058

四、缝纫线与接缝外观	059
五、常用缝纫线性能介绍	059
第四章 机织物	062
第一节 织机及织物概述	062
一、织造工艺	062
二、织机类型	063
三、机织物	064
第二节 织物组织	067
一、织物组织概述	067
二、织物的三原组织	068
三、织物的其他组织	071
第三节 织物的规格指标及疵点	074
一、织物的规格指标	074
二、织物的疵点	077
第四节 常规机织物特征介绍及其服装表现	080
一、棉型织物	080
二、毛型织物	087
三、丝型织物	098
第五章 针织物	107
第一节 针织工业发展概况	107
一、纬编发展概况	108
二、经编发展概况	109
三、针织工业的原料及主要产品	111
第二节 针织物与机织物的主要区别	111
一、针织物与机织物生产方式的比较	111
二、针织物与机织物基本性能的比较	112
第三节 纬编	112
一、纬编针织物的主要物理机械性能指标	112
二、常见的纬编组织	114
第四节 经编	121
一、常见的经编组织	121
二、常见经编织机的分类	123
第五节 常规针织物特征及其用途	123
一、常见纬编针织物及其用途	123

二、常见经编针织物及其用途	126
第六节 纬编针织物的常见疵点	127
一、原料性疵点	128
二、张力疵点	130
三、针叶纱嘴疵点	131
四、常见疵点的比较	133
第六章 织物染整	134
第一节 染整用水及表面活性剂	134
一、水的硬度	135
二、硬水的软化	135
三、表面活性剂	136
第二节 纺织品前处理	137
一、棉织物的前处理	137
二、苧麻纤维织物前处理	141
三、羊毛纤维织物前处理	142
四、蚕丝织物前处理	143
五、化学纤维及其混纺织物的前处理	144
第三节 纺织品染色	145
一、染色的基本知识	145
二、纤维素纤维织物染色	149
三、蛋白质纤维织物染色	153
四、腈纶染色	156
五、涤纶染色	157
第四节 纺织品印花	158
一、印花概述	158
二、印花原糊	160
三、涂料印花	161
四、纤维素纤维织物印花	161
五、蛋白质纤维织物印花	163
六、合成纤维及其混纺织物印花	163
七、特殊印花	164
第五节 纺织品整理	166
一、整理概述	166
二、棉织物整理	166
三、毛织物整理	169

四、蚕丝织物整理	171
五、合成纤维织物热定型整理	171
第六节 染整新技术	171
一、小浴比、低给液染色技术	171
二、超临界 CO ₂ 流体染色技术	171
三、超声波染整技术	172
四、等离子体技术	172
五、微胶囊染料染色和印花技术	172
六、转移印花技术	173
七、喷射印花技术	173
八、电化学染色技术	173
九、生物酶处理技术	174
十、泡沫整理技术	174
十一、生态染色技术	174
第七节 印染产品的主要疵病	175
一、前处理织物的主要疵病	175
二、染色织物的主要疵病	176
三、印花织物的主要疵病	178
四、整理后的织物常见主要疵病	182
第七章 服装辅料	184
第一节 服装里料	184
一、服装里料的种类、性能及应用	185
二、服装里料的选配原则	186
第二节 服装衬料	186
一、服装衬料的种类、性能及应用	187
二、热熔黏合衬的种类、性能	195
三、热熔黏合衬的应用	200
四、服装衬料的选用原则	201
第三节 服装填料及垫料	202
一、服装填料的种类、性能及应用	202
二、服装垫料的种类、性能及应用	203
第四节 紧扣材料	204
一、拉链	204
二、纽扣	206
三、其他紧扣材料	207

四、选择紧扣材料需考虑的因素	207
第五节 装饰材料	208
一、花边类	208
二、装饰带	210
三、装饰绳	211
四、缀片、贴钻和珠子	211
五、商标和标志	212
 第八章 织物性能与检测	214
第一节 织物的可缝性与服装加工技术	214
一、织物与裁剪工艺	214
二、织物与缝纫工艺	221
三、织物的熨烫定型工艺	223
第二节 织物的形态风格与服装造型	225
一、织物的丝绌对服装造型的影响	225
二、织物的悬垂性、刚柔性对服装造型的影响	226
第三节 织物基本检测	229
一、纱线捻向的鉴定	229
二、织物密度的测试	229
三、织物尺寸的测量	231
四、织物面密度的测试	231
五、织物组织分析	231
第四节 织物性能检测	232
一、织物的起毛起球性	232
二、织物的染色牢度	233
三、织物的力学性能	235
四、织物的缩水率	235
五、织物的悬垂性	236
六、织物的刚柔性	238
七、织物在低应力下的力学性能	239
 第九章 皮革与裘皮	250
第一节 服装用革的原料	250
一、羊革	251
二、牛革	252
三、猪革	253

四、马革	254
第二节 服装用革的处理工艺	254
一、全粒面革	254
二、修面革	254
三、二层革	254
四、印花时装革	255
第三节 裘皮	255
一、狐狸毛皮	255
二、水貂毛皮	256
三、其他种类的毛皮	257
第四节 人造皮革与再生皮革	258
一、人造皮革	258
二、再生皮革	259
三、鉴别方法	259
第五节 天然裘皮与人造裘皮	260
第六节 皮革服装设计	260
一、选料设计	261
二、分割设计	261
三、工艺设计	261
 第十章 服装的洗涤与储藏	263
第一节 污渍	263
一、污渍的来源	263
二、污渍在服装上的附着形式	264
三、常见的洗涤剂	264
第二节 服装的洗涤与去渍	266
一、水洗	266
二、干洗	268
三、常见服装的洗涤要点	269
四、服装的去渍	270
第三节 服装的储藏	272
一、服装储藏质量的影响因素	272
二、服装在储藏过程中的质量变化及预防	272
三、常见服装的储藏注意事项	273
 参考文献	275

附录 1 各种织物缩水率一览表 278

附录 2 服装材料专业术语英汉对照表 280

附录 3 各类纺织品的编号及意义 283

附录 4 服装使用标志 285

第一章 绪论

学习目标:

1. 了解服装的功能;
2. 了解服装材料需具备的性能;
3. 了解服装材料的种类;
4. 了解当今服装材料的发展趋势;
5. 了解纺织品的主要生产工序。

本章重点:

服装是人类生活的必需品。从远古时代的树叶、兽皮到今天千变万化的各类服装,这种服装发展、变迁的历史进程,无不体现出服装材料不断创新、完善、提高的过程。

作为服装的载体,服装材料对服装的外观、形态、性能、加工、保养和成本都起着至关重要的作用,它是体现服装产品艺术性和技术性高度统一的关键因素。服装设计的三要素即造型、色彩和材质,在很大程度上依赖材料的性能和外观来实现。现代服装设计的新突破往往表现在创新材料的应用与组合上,21世纪的服装,对服装材料提出了更新、更高、更为人性化的要求;同时,新型纤维的不断推出、高科技加工技术的运用,也反过来促使服装业不断朝着服装更为舒适、便利、健康、安全、生态的方向而努力。

第一节 服装的功能

人类的进化,使人体缺少了保暖、防护的自然装备,衣服便成为人类赖以生存的一种基本物质。另外,爱美是人的本能,人们往往通过服饰来装扮自己,展现个性形象。服装的基本功能主要体现在以下几个方面:

1. 包覆功能

服装应能柔软、舒适地包裹人体,有良好的皮肤接触感,能适应人体曲线,方便人体的活动。