



服装高等教育“十二五”部委级规划教材(本科)

滑钧凯 主编

服装整理学

(第2版)

GARMENT FINISHING

服装材料概论·服装的预处理·染料与染色原理
服装染色·服装及服饰品印花·服装的艺术染印
服装风格和功能整理·服装的艺术装饰整理
服装的包装装潢及储存·实验
服装整理常用的机械与设备



中国纺织出版社



服装高等教育“十二五”部委级规划教材（本科）

服装整理学

（第2版）

滑钧凯 主编

 中国纺织出版社

内 容 提 要

本书为服装高等教育“十二五”部委级规划教材,结合纺织服装专业本科学生的文化基础以及知识结构的要求而编写。本书力求通俗易懂,并且尽量使学生对服装的后整理(包括服装的洗练、漂白、染色、整理、修饰)基本技术有一个全面的了解,在书中对纺织化学、染色原理、服装领域的后整理新技术也做了简要的介绍。同时介绍了服装的艺术装饰整理,可以提高学生的创新思维和综合艺术设计的能力。

本书除作为纺织服装专业学生的教科书使用之外,也可供纺织服装企业工程技术人员、设计人员、管理人员和服装商贸人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

服装整理学 / 滑钧凯主编. —2版, —北京: 中国纺织出版社, 2013.11

服装高等教育“十二五”部委级规划教材. 本科
ISBN 978-7-5180-0066-1

I. ①服… II. ①滑… III. ①服装工艺—整理工艺—高等学校—教材 IV. ①TS941.67

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 232634 号

策划编辑: 张晓芳 责任编辑: 王 璐 韩雪飞
责任校对: 余静雯 责任设计: 何 建 责任印制: 储志伟

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—67004461 传真: 010—87155801
<http://www.c-textilep.com>
E-mail: faxing@c-textilep.com
三河市华丰印刷厂印刷 各地新华书店经销
2005年5月第1版 2013年11月第2版第6次印刷
开本: 787×1092 1/16 印张: 14.5
字数: 284千字 定价: 39.80元(附光盘1张)

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

《国家中长期教育改革和规划纲要》中提出“全面提高高等教育质量”，“提高人才培养质量”。教育部教高〔2007〕1号文件“关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见”中，明确了“继续推进国家精品课程建设”，“积极推进网络教育资源开发和共享平台建设，建设面向全国高校的精品课程和立体化教材的数字化资源中心”，对高等教育教材的质量和立体化模式都提出了更高、更具体的要求。

“着力培养信念执著、品德优良、知识丰富、本领过硬的高素质专门人才 and 拔尖创新人才”，已成为当今本科教育的主题。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，配合教育部“卓越工程师教育培养计划”的实施，满足应用型人才培养的需要，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。中国纺织服装教育学会协同中国纺织出版社，认真组织制订“十二五”部委级教材规划，组织专家对各院校上报的“十二五”规划教材选题进行认真评选，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三个特点：

(1) 围绕一个核心——育人目标。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，章后附形式多样的思考题等，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。

(2) 突出一个环节——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，并通过多媒体等形式，直观反映生产实践的最新成果。

(3) 实现一个立体——开发立体化教材体系。充分利用现代教育技术手段，构建数字教育资源平台，开发教学课件、音像制品、素材库、试题库等多种立体化的配套教材，以直观的形式和丰富的表达充分展现教学内容。

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，以适应我国高等教育的发展要求。

中国纺织出版社
教材出版中心

序

《服装整理学》一书从纺织服装专业本科学生的文化基础和知识结构出发，力求深入浅出，并通过一定的实验教学，加深学生对专业知识的理解，使学生掌握一定的纺织化学、染色理论化学与染整基础理论等知识。还介绍了天然纤维、合成纤维、裘皮、皮革服装的洗练、漂白、染色、印花、整理加工技术与原理以及新型染色、印花、整理技术，从而拓宽了学生的知识面。在此新版中增加了服装艺术装饰整理，结合综合性实验环节可以进一步提高学生的创新思维以及综合艺术设计能力。新增加的电子版读物既可以作为教师授课的教学课件参考使用，又可供学生自行阅读使用。

本书第一章、第十章由天津工业大学滑钧凯、广州大学纺织服装学院林细姣编写；第三章、第八章由天津工业大学杨文芳编写；第四章、第五章由北京服装学院王柏华、张丽平编写；第六章、第七章由天津工业大学孟庆涛编写；第九章由天津工业大学周璇编写；第二章、第十一章实验部分由天津工业大学滑钧凯编写。电子版读物由天津工业大学孟庆涛、周璇、滑钧凯编制。最后由滑钧凯教授对全书进行了编审和修改。

全国纺织教育协会
教材编辑出版部

目录

第一章 绪论	001
第一节 服装整理概述	001
一、服装整理的意义.....	001
二、国内外服装整理的现状与发展趋势.....	002
三、服装整理学研究的主要内容.....	005
第二节 服装整理涉及的对象与常用的技术方法	005
一、按照加工顺序划分.....	005
二、按照技术方法划分.....	006
三、按照材料划分.....	007
四、按照服装分类划分.....	007
五、按照整理功能划分.....	007
六、按照整理效果划分.....	007
第三节 服装整理常用的机械与设备	008
一、洗练设备.....	008
二、印染设备.....	008
三、脱水与烘干设备.....	010
四、整烫设备.....	011
第二章 服装材料概论	013
第一节 纤维素纤维的种类和主要性质	013
一、天然纤维素纤维.....	013
二、再生纤维素纤维.....	016
第二节 蛋白质纤维的种类和主要性质	017
一、天然蛋白质纤维.....	018
二、再生蛋白质纤维.....	022
第三节 合成纤维的种类和主要性质	023
一、聚酯纤维.....	023
二、聚酰胺纤维.....	024
三、聚丙烯腈纤维.....	024

四、聚氨酯弹性纤维·····	024
第四节 裘皮与皮革的种类和主要性质·····	025
一、裘皮·····	025
二、皮革·····	025
三、人造毛皮和人造皮革·····	026
 第三章 服装的预处理·····	027
第一节 概述·····	027
一、服装预处理的目的·····	027
二、不同纤维材料的服装预处理内容·····	027
第二节 表面活性剂的基础知识·····	028
一、表面活性剂的分类·····	028
二、表面活性剂的基本作用·····	029
三、常用染整助剂及其性质·····	031
第三节 服装的洗练原理及其工艺·····	034
一、棉及其混纺纱线编织衫的洗练·····	034
二、羊毛衫的洗练·····	036
三、真丝服装的前处理·····	036
四、化学纤维、再生纤维素纤维弹力衫裤的前处理·····	036
第四节 成衣漂白方法及工艺·····	037
一、成衣漂白的目的·····	037
二、成衣用漂白剂·····	037
三、漂白设备与工艺·····	037
第五节 服装上特殊污迹的处理·····	040
一、应注意的问题·····	040
二、污迹去除的方法·····	040
第六节 服装的洗涤方法·····	043
一、服装水洗·····	043
二、服装干洗·····	045
 第四章 染料与染色原理·····	046
第一节 染料的基础知识·····	046
一、染料与颜料·····	046
二、染料的类别·····	046
三、颜料的类别·····	046

四、染料的基本性能·····	047
五、染料的名称·····	047
六、染色助剂与染料的标准化·····	048
第二节 纤维素纤维面料常用的染料·····	048
一、直接染料·····	048
二、活性染料·····	049
三、还原染料·····	049
四、硫化染料·····	049
五、不溶性偶氮染料·····	050
第三节 蛋白质纤维面料常用染料·····	050
一、酸性染料·····	050
二、酸性含媒染料·····	051
三、中性染料·····	051
四、毛用活性染料·····	051
第四节 合成纤维面料常用的染料·····	052
一、涤纶类面料的染色及所用染料·····	052
二、腈纶类面料的染色及所用染料·····	052
三、锦纶、氨纶等面料常用染料·····	053
第五节 天然染料·····	053
一、黄、橙色天然染料·····	054
二、红紫色天然染料·····	054
三、蓝色天然染料·····	055
四、黑色天然染料·····	055
第六节 特种染料和颜料·····	055
一、感光变色染料·····	056
二、感温变色材料·····	056
三、荧光染料和颜料·····	056
四、服饰辅料着色染料、颜料·····	056
第七节 染色过程与染色基本原理·····	057
一、染料的水溶液·····	057
二、染色基本原理·····	058
三、染色过程分析·····	058
第八节 染色疵病与解决方法·····	059
一、染花产生的原因及解决方法·····	059
二、色差产生的原因及解决办法·····	060

三、浮色产生的原因及解决办法·····	060
第九节 染色质量与染色牢度的测试与评价·····	061
一、染色质量的评价·····	061
二、染色牢度的测试与评定·····	061
第五章 服装染色 ·····	063
第一节 概述·····	063
一、服装染色的特点·····	063
二、服装染色的接单和生产·····	065
第二节 纤维素纤维类服装的染色·····	065
一、直接染料染色·····	066
二、活性染料染色·····	067
三、硫化染料染色·····	069
四、可溶性还原染料染色·····	070
第三节 蛋白质纤维类服装的染色·····	072
一、真丝针织衫的成衣染色·····	072
二、羊毛衫的成衣染色·····	073
三、希力染料蓝狐皮染色·····	074
四、酸性毛皮染料兔皮染色·····	075
第四节 化纤类服装染色·····	076
一、低温可染涤纶(黛丝)针织衫染色·····	076
二、锦纶长丝横机针织衫的成衣染色·····	076
三、改性腈纶仿羊绒衫的成衣染色·····	077
第五节 混纺纤维类服装的染色·····	078
一、涤/棉混纺机织布夹克染色·····	079
二、毛/腈混纺毛衫的染色·····	080
三、涤/棉牛津布短风衣的涂料染色·····	081
第六节 服装的天然染料染色·····	083
一、槐花染得亮黄色无领衫·····	083
二、古法制靛及染色·····	083
三、红花染绢丝睡袍·····	084
四、姜汁浸染汗布背心·····	084
第六章 服装及服饰品印花 ·····	085
第一节 印花概述·····	085

一、印花基本概念	085
二、印花方法	086
三、印花的过程	089
四、制版	090
五、服装及服饰品的印花	092
第二节 服装及服饰品的直接印花	092
一、服装及服饰品的染料直接印花	092
二、服装及服饰品的涂料直接印花	100
第三节 服装及服饰品的防染、防印印花及拔染印花	102
一、防染、防印印花基本概念	102
二、纤维素纤维服装及服饰品的活性染料防印印花	103
三、服装及服饰品的拔染印花	104
第四节 服装及服饰品的转移印花	107
一、升华法转移印花	108
二、脱膜法转移印花	109
第五节 服装及服饰品的数码喷墨印花	110
一、数码喷墨印花机	110
二、数码喷墨印花墨水	110
三、数码喷墨印花工艺	111
第六节 服装及服饰品的特种印花	112
一、基于涂料印花技术的特种印花	112
二、烫金印花	116
第七章 服装的艺术染印	118
第一节 扎染技法	118
一、扎染材料及扎染工具	118
二、扎制技法	119
三、浸水	123
四、染色	123
五、多套色扎染	123
第二节 蜡染技法	124
一、制作蜡染的材料和工具	124
二、蜡染的制作过程	125
三、彩色蜡染的制作	130
第三节 型印与蓝印花布	130

一、型印	130
二、蓝印花布	132
第四节 手绘、泼染、盐染	134
一、染料与颜料手绘	134
二、泼染	136
三、盐染	137
第五节 手工转移印花	138
一、分散染料的升华法转移印花	138
二、活性染料的半湿法转移印花	140
三、脱膜法转移印花	141
 第八章 服装风格和功能整理	143
第一节 羊毛类服装的防缩及耐久定型整理	143
一、羊毛服装收缩的原因	143
二、羊毛服装的防毡缩整理	144
三、羊毛服装的耐久定型整理	145
第二节 纯棉服装的免烫整理	146
一、棉质成衣免烫整理剂及整理工艺	146
二、成衣免烫整理效果评价	148
第三节 服装的柔软和硬挺整理	148
一、柔软整理	148
二、硬挺整理	149
第四节 成衣的抗菌卫生整理	150
一、抗菌抑菌剂及整理工艺	150
二、防臭整理	152
第五节 成衣的防紫外线辐射整理	153
一、紫外线防护作用机理	153
二、防紫外线整理剂及整理工艺	154
第六节 成衣的吸湿排汗整理	154
一、吸湿排汗整理剂及整理工艺	155
二、吸湿排汗整理效果的测试与表征	155
第七节 服装易保养功能整理	156
一、拒水拒油整理原理及工艺	156
二、防污及易去污整理原理及工艺	157
三、纯毛及混纺服装的防蛀整理原理及工艺	158

第八节 服装的生物酶整理	159
一、生物酶的概念及催化反应特性	159
二、纤维素酶及其用于服装的整理工艺	160
第九节 服装的整烫	162
一、服装整烫的定型作用	162
二、服装整烫工艺与原理	162
三、影响整烫定型的因素	163
四、服装整烫技巧及方法	166
五、熨烫设备	167
第九章 服装的艺术装饰整理	169
第一节 服装艺术装饰整理概述	169
第二节 服装艺术装饰的技术与方法	170
一、局部印花	170
二、蜡染	170
三、俄罗斯(芭吉克)冷蜡染	170
四、扎染	171
五、提染	172
六、手绘法	172
七、镶贴法与黏合法	173
八、刺绣法	174
九、填充缝合法——凹凸效果	174
十、三维装饰法	176
十一、编织法	178
第三节 服装艺术装饰整理加工使用的材料	178
一、纤维、纱线、绳索等纺织材料	178
二、金属材料	179
三、玻璃、陶瓷硅酸盐材料	179
四、羽毛、天鹅绒、鸭绒、尾毛、裘皮	180
五、塑料	180
六、功能材料	181
第四节 服装装饰的艺术风格与美学装饰	181
一、西方服装装饰的艺术风格与美学装饰	181
二、中国传统服装艺术风格和美学装饰	183
三、信息的高速高流量特征与服装的现代装饰	184

第十章 服装的包装装潢及储存	185
第一节 服装的包装	185
一、服装包装的功能和形式.....	185
二、服装包装的材料和容器.....	187
三、服装包装的方法.....	188
四、服装包装的工具和设备.....	189
五、包装设计.....	190
六、包装质量控制.....	190
七、服装的使用保养标志.....	191
第二节 服装的储存和运输	194
一、服装储运标志.....	194
二、仓储.....	195
三、运输.....	197
 第十一章 实验	198
实验一 纺织服饰品的漂白	198
一、次氯酸钠冷漂.....	198
二、亚氯酸钠漂白.....	199
三、过氧化氢漂白.....	200
四、还原剂漂白.....	201
实验二 真丝服饰品或毛衫的扎染	201
一、毛用活性染料扎染.....	202
二、酸性染料扎染.....	203
实验三 分散染料对涤纶的转移印花及涂料手工印花	205
一、分散染料对涤纶材料的转移印花.....	205
二、涂料手工丝网印花.....	206
实验四 牛仔服的个性化艺术处理	207
一、次氯酸钠漂白法.....	207
二、牛仔服磨白.....	209
实验五 服饰品的手绘和泼染	209
一、手绘.....	209
二、泼染.....	210
实验六 牛仔服、牛仔布的反扎染与反蜡染	211
实验七 蜡染	212
一、制作蜡染的材料和工具.....	212

二、蜡染的制作过程·····	213
三、彩色蜡染的制作·····	215
实验八 服装或面料的综合艺术整理·····	215
参考文献·····	217

第一章 绪论

服装工业是纺织工业的终端行业，在纺织工业和整个国民经济发展中占有十分重要的地位。随着社会和科学技术的发展与进步，服装工业发生了巨大的变化。服装生产已不再仅仅局限于裁缝的概念，无论是国际市场还是中国的服装产业，应运而来的将是成衣工业势如破竹的迅猛发展，而成衣染整则更是国内外成衣工业关注的课题。

法国作家、诺贝尔文学奖获得者阿纳托尔·法朗士（Anatole France）曾经说过：“如果死后能在图书馆选择一本书，我将不会选择文学作品或历史教材，而是选择一本时尚杂志。一个时代女性的穿着打扮，会比一切哲学家、小说家及预言家更能告诉我未来世界的样子。”谈到服饰文化，笔者认为，除了研究中国服饰文化以外，更需要研究西洋服饰文化，因为西洋服饰文化是伴随着文明的迁移，跨越亚洲、非洲、欧洲，最终落脚在西欧诸国，至今西洋服饰文化已经成为国际服饰文化，并被全世界人民承认和接受。中国服饰文化与世界交流极少，尤其是闭关锁国的封建社会时期，其形成伴随地域文化的进展和朝代的变迁，具有明显的个性化特征。

著名科学家李正道先生曾经说过，文化艺术和科学技术就像一个硬币的正反两面，不可分割。也就是说文化艺术需要科学技术的支撑，科学技术需要文化艺术的承载，两者相互促进相辅相成。不难想象，没有高级的精纺毛料和辅料，没有先进的加工技术，就不可能有如今贴身合体、飘逸潇洒的高级西服；没有合成染料和先进的染整技术，就没有万紫千红的时装；没有先进的装饰材料和相关技术，也就没有光彩靓丽的时尚装饰效果。以此而论，如果服装设计师认真钻研相关的科学技术，相信对于服装设计将会如虎添翼。这也是本书编写的本意。

第一节 服装整理概述

一、服装整理的意义

关于服装整理，这里主要是指通过机械或化学的方法对服装进行整理，从而产生各种实用效果和艺术效果。习惯上把纺织品的退浆、精练、漂白、染色、印花、拉幅、定型、抗皱、防缩，还有柔软、硬挺、抗菌阻燃加工等，称作染、整或后整理。此外，用在成衣的刺绣、贴补、镶嵌、勾编、手绘、扎染、蜡染、绗缝、打折等装饰技术，本书中称作艺术装饰整理。总之，通过对服装的整理，使服装具有一定的功能和艺术风格，从而大大提高其附加值。

服装是人类赖以生存的生活必需品，同时也是社会的一面镜子。它顺应着历史的潮流、社会的变迁、文明的进步而不断地演变和发展。它不仅与社会生活密切相关，而且与社会的政治、经济、文化等因素有着深层的、内在的联系。从服装上能够反映出社会的兴衰，体现出人们的文化素养、国家的政治状况、社会的道德水准。人们借助服装变化来追求个人性格的多样性与社会意识的一致性。

现代社会已经进入到多元化和多层次文化融合的氛围之中。在信息高速发展、人们普遍追求精神生活的今天，高强度、快节奏的生活方式使人们更加追求时尚。人们对服装的需求已不再仅仅是御寒遮体，而是要穿得舒适，穿出个性，穿出品位。因此，服装艺术染印、功能整理的这场“穿的革命”，正蕴藏着极大的发展空间。

服装染整具有许多织物染整所不能比拟的优越性，其产品具有不缩水、不走形、手感柔软、休闲大方、新颖别致、极具个性、极有品位、穿着与众不同的特点。近年来，深受人们的青睐和喜爱。

二、国内外服装整理的现状与发展趋势

（一）国内服装整理的现状

服装整理是在手工生产的基础上发展起来的，并逐步向半机械化过渡，向全自动方向发展。历代印染巨匠发明创造的扎染、蜡染等传统的手工印染技术一直为人们所喜爱；而艺术印染成衣以其独特的文化内涵也逐渐被人们所认可和接受。但由于我国服装整理工业发展历史较短，各方面基础较为薄弱，与发达国家相比还存在较大差距。具体表现为：

- （1）服装整理的整体设备仍显落后。
- （2）工艺技术相对落后，生产效率较低。
- （3）技术力量薄弱，职工整体素质不高。
- （4）生产品种比较单调，不能完全适应市场需求。

就我国目前的服装工业来讲，较多追求的是外延的扩大再生产，依靠大量的投入、种种优惠政策获得高速发展的粗放性经营。今后则必须转入优化内部资源配置、增强高科技内涵的扩大再生产。服装已经不再是简单的面料花色和款式变化，而是应该朝着高附加值、功能化、人性化，甚至是高科技化的方向发展。

（二）服装整理的发展趋势

1. 新型后整理材料的开发与应用

新材料和新技术将赋予服装诸多神奇的功能：具有超柔软性能的纳米材料涂层剂，可以使贴身穿的内衣长期保持婴儿皮肤般滑糯柔软的舒适感；采用物理气相沉积法或磁控溅射法、等离子喷涂法、脉冲点沉积法对服装进行纳米涂层整理，可以产生屏蔽静电、高介