



全国纺织高职高专规划教材



染整技术 第三册

RANZHENG
JISHU

王宏 主编

 中国纺织出版社



全国纺织高等院校中高级教材

染整技术

第三版

纺织工业出版社
TONGJI PRESS

ISBN 7-111-03000-0

中国纺织出版社



全国纺织高职高专规划教材



纺织服装高等教育“十五”部委级优秀教材

染整技术

(第三册)

王 宏 主编



中国纺织出版社

内 容 提 要

该书全面系统地介绍了纺织品的印花原理、印花设备及各种染料的印花工艺,并就如何防止和解决实际生产中出现的具体问题进行了分析。同时对一些新材料、新工艺进行了介绍,如喷墨印花、微胶囊印花等。

本书为高职高专染整技术专业教材,同时可供印染企业技术人员和相关行业技术人员学习参考,也可作为中等职业技术学校的教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

染整技术.第3册/王宏主编. —北京:中国纺织出版社,2005.7
(2007.1重印)

全国纺织高职高专规划教材

ISBN 978-7-5064-3404-1

I. 染… II. 王… III. 染整-高等学校:技术学校-教材
IV. TS19

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第012254号

策划编辑:冯 静 责任编辑:阮慧宁 责任校对:陈 红
责任设计:李 然 责任印制:何 艳

中国纺织出版社出版发行

地址:北京东直门南大街6号 邮政编码:100027

邮购电话:010-64168110 传真:010-64168231

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

E-mail:faxing@c-textilep.com

中国纺织出版社印刷厂印刷 三河市永成装订厂装订

各地新华书店经销

2005年7月第1版 2007年1月第2次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:13.25

字数:220千字 印数:4001—7000 定价:26.00元

ISBN 978-7-5064-3404-1/TS·1984

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社市场营销部调换

序

翻开中国教育史,早在19世纪60年代,在清政府的洋务运动中,就已经孕育出职业教育的萌芽。民国初年,职业教育得到了初步发展。新中国成立之后,我国的职业教育才进入了一个新的历史时期,建立了社会主义职业教育体系,为我国国民经济的恢复、发展和工业基础的奠定做出了历史性的贡献。然而,由于当时对职业教育缺乏准确的界定和社会对职业教育的认可程度不高,阻碍了职业教育的发展。随着我国社会、经济的不断发展和教育改革的逐步深入,职业教育的地位才逐步被社会、国家所重视。特别是1996年和1998年,当时的国家教委和后来的教育部先后提出“三改一补”和“三多一改”的大力发展高等职业教育的方针,全国高等职业院校才如雨后春笋般地发展起来。

纺织高等职业技术学院就是在这样的背景下建立和发展起来的,目前已发展成为纺织行业各类教育中一支重要的教育体系。

为了使纺织高等职业技术教育健康稳步发展,中国纺织服装教育学会高职高专教学工作委员会按照《教育部关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》的有关要求,在制定了纺织高职高专专业目录(指南)的基础上,召开了专门工作会议,成立了六个专业教学指导委员会和相关教材编写委员会,并与中国纺织出版社及东华大学出版社一道规划了纺织高职高专首批教材三十余种。在中国纺织服装教育学会高职高专教学工作委员会的直接领导下,在全国纺织高职高专院校和中国纺织出版社、东华大学出版社的积极支持参与下,在各个教材编写委员会的共同努力下,终于完成了首批纺织高职高专全国统编教材,以期满足纺织高职高专院校教学的需要。

尽管有如此众多的单位、院校、部门和众多的专家、教授、学者的共同努力,但仍不能说这套教材已经尽善尽美,错误及不准确之处在所难免。希望广大同行、教师和使用及时提出宝贵意见,以期提高这套教材的整体质量。

中国纺织服装教育学会
高职高专教学工作委员会

全国高职高专染整专业教材编写委员会

主任委员 夏建明

副主任委员 杭伟明 蔡苏英

委 员 (按姓氏笔画排序)

于松华	王 宏	王淑荣	田 丽	刘妙丽	杨蕴敏
李振华	李锦华	沈志平	张 峰	陈祝军	陈晓玉
林 杰	林细姣	杭伟明	郑光洪	夏 冬	夏建明
曹修平	谢 冬	路艳华	蔡苏英	廖选亭	戴桦根

前言

随着印染技术的迅速发展,纺织品印花加工发生了根本的变化,以计算机技术为代表的高新技术已广泛应用于现代印花加工,圆网印花已取代辊筒印花成为印花加工的主力军,新兴的喷墨印花也有广阔的发展前景。根据国家教育部对高职高专印染技术专业的培养方向、教学大纲的要求,为了推动高等职业教育更好地面向 21 世纪,也为了满足广大读者的需要,河南纺织高等专科学校组织编写了高职高专染整技术专业教材《染整技术》(第三册)。

本教材由河南纺织高等专科学校王宏主编,全书共十二章,第一至第三章、第十一章由王宏编写,第四章由浙江轻纺职业技术学院袁近编写,第五章由山东纺织职业技术学院王安平编写,第六章、第九章由河南纺织高等专科学校宋慧君编写,第七章、第八章、第十章由河南纺织高等专科学校俞显芳编写,第十二章由山东淄博职业技术学院曹修平编写。全书由河南纺织高等专科学校李晓春教授主审。

该教材在编写过程中,参阅了大量国内外纺织品印花资料和文献,尤其是国内印染界前辈和同行所出版的相关著作和文献,得到了河南纺织高等专科学校李晓春教授的指导,在此向他们表示衷心地感谢。

本书可作为高职高专染整技术专业教材,也可供中等职业学校染整技术专业学生作教材使用,其教学内容可根据学历教育要求及各地实际情况做适当增删,同时也可作为印染技术工人的培训教材。

由于编者水平有限,该教材中难免有谬误和不妥之处,恳请读者原谅并批评指正。

编 者
2005 年 4 月

推荐图书书目:轻化工程类

	书 名	作 者	定价(元)
	【现代纺织工程】		
	纺织品标准应用	吴卫刚等	150.00
	生态轻纺产品检测标准应用	周传铭等	80.00
	服装标准应用	吴卫刚	90.00
	印染手册(第二版)	上海印染工业行业协会	248.00
	聚酯纤维科学与工程	郭大生等	100.00
	化学助剂分析与应用手册(上、中、下)	黄茂福	550.00
	【其他】		
	洗衣店经营手册(赠两张光盘)	北京布兰奇洗衣服务有限公司等编	70.00
	国际纺织业标准色卡	施华民	620.00
工	生态纺织品标准	中国纺织工业协会产业部组织编写	60.00
	纺织品大全(第二版)	上海纺织工业局	80.00
	聚酯纤维手册(第二版)	贝聿洸	30.00
	丝绸染整手册(第二版)	陆锦昌等	80.00
	毛纺织染整手册(第二版)(上、下)	上海毛麻公司	85.00/75.00
	染化药剂(修订本)(合订本)	刘正超	100.00
	最新染料使用大全	本书编写组	238.00
	禁用染料及其代用(第二版)	陈荣圻	36.00
	英汉纺织工业词汇(合订本)	本书编写组	50.00
具	英汉纺织服装缩略语词汇	袁雨庭	80.00
	英汉化学纤维词汇(第二版)	上海化纤(集团)有限公司等	80.00
	英汉染整词汇	岑乐衍等	80.00
	英语化学化工词素解析	陈克宁	28.00
	汉英纺织词汇	曹 瑞	80.00
	现代纺织词典	安瑞凤	35.00
	【国家职业标准】		
	印染雕刻制版	中华人民共和国劳动和社会保障部	12.00
	印染染化料配制工	中华人民共和国劳动和社会保障部	12.00
书	印染丝光工	中华人民共和国劳动和社会保障部	11.00
	印染烘干工	中华人民共和国劳动和社会保障部	10.00
	印染后整理工	中华人民共和国劳动和社会保障部	11.00
	印染洗涤工	中华人民共和国劳动和社会保障部	10.00
	印染工艺检验工	中华人民共和国劳动和社会保障部	10.00
	印染成品定等装潢工	中华人民共和国劳动和社会保障部	11.00
	印染定形工	中华人民共和国劳动和社会保障部	10.00
	印染烧毛工	中华人民共和国劳动和社会保障部	10.00
	印花工	中华人民共和国劳动和社会保障部	14.00
	煮练漂工	中华人民共和国劳动和社会保障部	11.00
	纺织染色工	中华人民共和国劳动和社会保障部	10.00

推荐图书书目:轻化工程类

	书 名	作 者	定价(元)
高 等 教 材	【普通高等教育“十一五”规划教材】		
	功能纤维及功能纺织品(国家级)	朱 平	34.00
	纺织品染整工艺学(第二版)(国家级)	范雪荣	42.00
	【“十五”规划教材】		
	染整工艺学教程(第一分册)(国家级)	阎克路	48.00
	染整工艺学教程(第二分册)(部委级)	赵 涛	48.00
	纺织品整理学(部委级)	郭腊梅	40.00
	纺织材料实验技术(部委级)	余序芬	48.00
	纤维化学与物理	蔡再生	38.00
	染整工艺实验教程	陈 英	28.00
	染料化学	何瑾馨	30.00
	【轻化工程高等教育教材】		
	新编丝织物染整	陈国强	30.00
	皮革加工技术	张丽萍等	35.00
	【高分子材料专业双语教材】		
	聚合物化学	约翰·W. 尼科尔森	35.00
	合成纤维	J. E. 麦金太尔	35.00
	【纺织工程专业双语教材】		
	纺织品设计手册	杰奎·威尔逊	35.00
	【轻化工程专业双语教材】		
	纺织品染整基础	Warren S. Perkins	35.00
	纺织品染色	阿瑟·D. 布罗德贝特	68.00
高 职 、 高 专 教 材	【其他】		
	物理化学实验	刘廷岳	35.00
	染整工艺原理(一、二、三、四)	王菊生等	20.00/20.00/30.00/20.00
	染整工艺设备	吴 立	28.00
	染整概论	张洵栓	18.00
	测色及电子计算机配色	董振礼等	23.00
	【全国纺织高职高专规划教材】		
	印染产品质量控制(第二版)	曹修平等	25.00
	(“十一五”部委级规划教材)		
	纤维化学及面料	杭伟明主编	28.00
	染料化学	路艳华主编	28.00
	染整专业英语	李振华主编	35.00
	染整设备	廖选亭主编	34.00
	染整技术(第一册)	林细姣主编	35.00
	染整技术(第二册)	沈志平主编	36.00

推荐图书书目:轻化工程类

	书 名	作 者	定价(元)
高职、高专教材	染整技术(第三册)	王宏主编	26.00
	染整技术(第四册)	林杰主编	32.00
	染整助剂	夏建明主编	26.00(估价)
	基础化学(上册)	戴桦根主编	35.00
	基础化学(下册)	刘妙丽主编	32.00
	染整废水处理	王淑荣主编	28.00
	染整技术实验	蔡苏英主编	42.00
	印染概论(第二版)	郑光洪等编	30.00
	针织物染整工艺学	李晓春主编	45.00
中等职业教育教材	无机化学	张金兴	28.00
	分析化学	陈勇麟	28.00
	染整工艺学(一)(第二版)	夏建明等	34.00
	染整工艺学(二)(第二版)	杨静新等	28.00
	染整工艺学(三)(第二版)	蔡苏英等	28.00
	染整工艺学(四)(第二版)	王宏等	26.00
职工培训教材	【印染职工技术读本】		
	染色	上海印染行业协会	28.00
	织物染整基础	上海印染行业协会	26.00
	印染前处理	上海印染行业协会	30.00
	印花	上海印染行业协会	28.00
	雕刻与制版	上海印染行业协会	26.00
	【其他】		
	染料化学基础	赵雅琴 魏玉娟	26.00
	纺织材料基础	瞿才新等	22.00
生产技术书	【材料新技术丛书】		
	超细纤维生产技术及应用	张大省 王 锐	30.00
	功能性医用敷料	秦益民	28.00
	材料科学中的计算机应用	乔 宁	30.00
	形状记忆纺织材料	胡金莲等	30.00
	高性能纤维	马渝荏	40.00
	先进高分子材料	沈新元	32.00
	高分子材料导电和抗静电技术及应用	赵择卿等	46.00
	【印染新技术丛书】		
	纺织品清洁染整加工技术	吴赞敏	30.00

推荐图书书目:轻化工程类

	书 名	作 者	定价(元)
生	功能纺织品	商成杰	40.00
	印染技术 500 问	薛迪庚等	32.00
	染整生产疑难问题解答	唐育民	30.00
	印染废水处理技术	朱虹等	30.00
	纱线筒子染色工程	邹 衡	35.00
	筛网印花	胡平藩等	36.00
	天然彩色棉的基础和应用	张镁等	30.00
	织物涂层技术	罗瑞林	38.00
	织物抗皱整理	陈克宁等	28.00
	染整试化验	林细姣	35.00
	染整工业自动化	陈立秋	38.00
	【织物染整技术丛书】		
	毛织物染整技术	上海毛麻研究所	32.00
	针织物染整技术	范雪荣	35.00
产	含氨纶弹性织物染整	徐谷仓等	30.00
	新型纤维及织物染整	宋心远	36.00
	【染整新技术丛书】		
	染整新技术问答	周宏湘等	22.00
	新合纤染整	宋心远	18.00
	织物的功能整理	薛迪庚	15.00
	【化学品实用技术丛书】		
	荧光增白剂实用技术	董仲生	42.00
	染整助剂应用测试	刘国良	32.00
	合成洗涤剂及其应用	唐育民	34.00
	【纺织新技术书库】		
	生态家用纺织品	张敏民	28.00
	新型纺织测试仪器使用手册	慎仁安主编	50.00
	等离子体清洁技术在纺织印染中的应用	陈杰璐	32.00
技	涂料印染技术	余一鸢	24.00
	双组分纤维纺织品的染色	唐人成等	42.00
	测色配色 CAD 应用手册	金远同等	35.00
	染整节能	徐谷仓等	25.00
	纺织品生态加工技术	房宽峻	18.00
	Lyocell 纺织品染整加工技术	唐人成等	28.00
	生态纺织品与环保染化料	陈荣圻等	35.00
	酶在纺织中的应用	周文龙	28.00
	新型染整工艺设备	陈立秋	42.00
	新型染整助剂手册	商成杰	30.00
	染整助剂新品种应用及开发	陈胜慧等	35.00
书			

推荐图书书目:轻化工程类

生 产 技 术 书	书 名	作 者	定价(元)
	纺织品印花实用技术	王授伦等	28.00
	纺织品物理机械染整	马晓光等	36.00
	特种功能纺织品的开发	王树根等	26.00
	功能纤维与智能材料	高洁等	28.00
	【其他】		
	重要有机化学反应及机理速查手册	汪秋安编	32.00
	危险化学品速查手册	王林宏等	28.00
	印染企业管理手册	无锡市明仁纺织印染有限公司	35.00
	纺织品质管理手册	张兆麟	36.00
	现代印染企业管理	吴卫刚等	35.00
	漂白手册	[比利时]索尔维公司	22.00
	印染技术 350 问	周宏湘	18.00
	新型染整技术	宋心远	38.00

注 若本书目中的价格与成书价格不同,则以成书价格为准。中国纺织出版社市场营销部门市、函购电话:(010)64168231。或登陆我们的网站查询最新书目。

中国纺织出版社网址:www. c-textilep. com

目录

第一章 绪论.....	1
一、印花的定义 /	1
二、印花与染色的异同点 /	1
三、印花方法 /	2
第二章 花筒雕刻、制版及印花设备	5
第一节 铜辊雕刻及辊筒印花机	5
一、花筒准备 /	5
二、雕刻方法 /	6
三、辊筒印花机及其应用特点 /	11
第二节 圆网制作及圆网印花机	12
一、印花图案 /	12
二、圆网制作 /	13
三、圆网印花机及其应用特点 /	15
第三节 平网制版及平网印花机	17
一、筛框制作 /	17
二、感光法制版 /	18
三、平网印花机的应用特点 /	19
第四节 蒸化机	19
一、还原蒸化机 /	20
二、连续式长环蒸化机 /	21
三、圆筒式蒸化机 /	22
第五节 电子分色制版	22
一、电子分色工作原理 /	23
二、电子分色描稿系统软件 /	24
三、电子分色系统的操作过程 /	24
四、电子分色系统的优越性 /	25

第三章 印花原糊	26
第一节 原糊的作用及要求	26
一、原糊的作用 /	26
二、对原糊的要求 /	26
第二节 印花色浆的流变性	28
一、流体的流变性 /	29
二、原糊的触变性 /	33
三、印花粘度指数(PVI 或 PVID) /	34
第三节 印花原糊各论	37
一、淀粉及其衍生物 /	37
二、海藻酸钠 /	40
三、纤维素衍生物 /	41
四、植物胶类 /	42
五、乳化糊 /	44
六、合成糊料 /	45
第四节 调浆设备	47
一、煮糊锅 /	47
二、快速煮糊器 /	47
三、薄板式煮糊机 /	49
四、自动色浆调配系统 /	49
 第四章 涂料直接印花	52
第一节 概述	52
第二节 涂料	52
一、印花对涂料的要求 /	53
二、涂料的结构和性质 /	53
第三节 粘合剂、交联剂	53
一、粘合剂的作用和技术要求 /	53
二、粘合剂的分散体系 /	54
三、粘合剂的种类和性能 /	54
四、粘合剂的粘着机理 /	57
五、交联剂 /	58
第四节 增稠剂	59

一、乳化糊	/ 59
二、合成增稠剂	/ 61
第五节 涂料直接印花工艺	62
一、丁苯橡胶乳液—甲壳质醋酸粘合剂印花法	/ 62
二、丙烯酸酯类粘合剂印花法	/ 62
三、阿克拉明 F 型粘合剂印花法	/ 64
第五章 活性染料直接印花	66
第一节 印花用活性染料	66
一、染料的要求	/ 66
二、染料的选择	/ 67
三、印花方法	/ 69
第二节 活性染料对不同织物的直接印花	69
一、活性染料对棉织物直接印花	/ 69
二、活性染料对再生纤维素纤维织物直接印花	/ 75
三、活性染料对蛋白质纤维织物直接印花	/ 78
第六章 其他染料直接印花	81
第一节 可溶性还原染料直接印花	81
一、概述	/ 81
二、印花方法	/ 82
第二节 不溶性偶氮染料直接印花	85
一、色酚打底工艺	/ 86
二、色基印花工艺	/ 87
三、色盐印花工艺	/ 91
四、后处理	/ 92
五、色酚印花法	/ 93
第三节 稳定不溶性偶氮染料直接印花	94
一、快色素染料印花	/ 94
二、快胺素和中性素染料印花	/ 97
三、快磺素染料印花	/ 102
第四节 分散染料直接印花	104
一、印花特点	/ 104

二、印花工艺 / 104	
第五节 阳离子染料直接印花	106
一、印花特点 / 106	
二、印花工艺 / 106	
第六节 酸性类染料直接印花	107
一、印花特点 / 107	
二、印花工艺 / 108	
 第七章 综合直接印花	113
第一节 共同印花	113
一、花筒排列原则 / 113	
二、活性染料与其他染料共同印花 / 113	
三、不溶性偶氮染料与其他染料共同印花 / 115	
第二节 同浆印花	117
一、同浆印花时应注意的问题 / 117	
二、不溶性偶氮染料与涂料同浆印花 / 117	
三、不溶性偶氮染料与可溶性还原染料同浆印花 / 118	
 第八章 混纺织物直接印花	119
第一节 涤棉混纺织物直接印花	119
一、分散染料印花 / 119	
二、涂料印花 / 120	
三、可溶性还原染料印花 / 122	
四、分散/活性染料同浆印花 / 125	
第二节 维棉混纺织物印花	131
一、活性染料印花 / 131	
二、还原染料印花 / 132	
三、缩聚染料印花 / 133	
四、活性、中性染料印花 / 133	
五、涂料印花 / 134	
第三节 其他混纺织物印花	135
一、腈纶与纤维素纤维混纺织物印花 / 135	
二、锦纶与其他纤维混纺织物印花 / 136	

第九章 防染和拔染印花	137
第一节 概述	137
第二节 活性染料地色防染印花	138
一、酸性防染法 /	138
二、亚硫酸钠防染法 /	140
三、半防印花法 /	141
第三节 不溶性偶氮染料地色防拔染印花	141
一、防染印花 /	141
二、拔染印花 /	144
第四节 分散染料地色防拔染印花	146
一、防染印花 /	146
二、拔染印花 /	148
第五节 蚕丝织物防拔染印花	150
一、拔染印花 /	150
二、防染印花 /	151
 第十章 特殊印花	 153
第一节 烂花印花	153
一、烂花原理 /	153
二、涤棉混纺织物烂花印花工艺 /	154
三、真丝或锦纶与再生纤维素纤维交织物的烂花印花 /	157
第二节 泡泡纱的印制	157
一、纯棉泡泡纱 /	157
二、涤纶泡泡纱 /	159
三、腈纶泡泡纱 /	159
第三节 夜光印花	159
一、夜光印花的发光原理 /	160
二、夜光印花浆及其组成 /	160
三、夜光印花工艺 /	162
第四节 微胶囊染料印花	162
一、微胶囊染料的性能 /	163
二、印花方式 /	163
三、微胶囊染料的制备 /	167