




普通高等教育“十一五”部委级规划教材（高职高专）

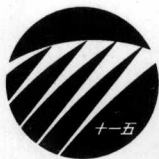
纺织品服用性能与功能

张玉惕◎主 编

ANGZHIPIN

FUYONG XINGNENG YU GONGNENG

 中国纺织出版社



普通高等教育“十一五”部委级规划教材(高职高专)

纺织品服用性能与功能

张玉惕 主编

【其他】

染料化学基础

纺织材料基础

【印染新技术丛书】

服装印花及整理技术 500 问

筒子(经轴)染色生产

纺织品清洁整理加工技术

功能纺织品

印花技术 500 问

染整生产疑难问题解答

印染废水处理技术

纱线染色工程

丝网印花

天然彩色浆的基础和应用

织物涂层技术

织物抗皱整理

染整试验室

染整工业自动化

数字喷墨印花技术

【织物整理技术丛书】

毛织物整理技术

非织造布整理技术

皮革整理技术

羽绒整理技术

丝绸整理技术

【纺织检测技术丛书】

纺织品检测技术

纺织品检测技术

纺织品检测技术

纺织品检测技术

纺织品检测技术

纺织品检测技术



中国纺织出版社

ISBN 7-5387-1103-1/N·6 印张:13.52
定价:35.00元(零售) 35.00元(团购)

内 容 提 要

本书主要介绍纺织品服用性能所包含的内容、指标、测定方法以及影响因素,阐述了功能纺织品的基本设计思路,对功能纤维及其服用纺织品的加工工艺、功能及用途作了介绍。书中所述的纺织品性能与功能的内容具有时代性且实用性强,对纺织品设计、加工和应用具有一定的指导意义。

本书可供纺织类高职、中职院校师生使用,也可作为纺织企业生产技术人员、纺织商品从业人员的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

纺织品服用性能与功能/张玉惕主编. —北京:中国纺织出版社,2008.7

普通高等教育“十一五”部委级规划教材. 高职高专

ISBN 978-7-5064-5153-6

I. 纺… II. 张… III. 纺织品-织物性能-高等学校:技术学校-教材 IV. TS101.92

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第065103号

策划编辑:冯 静 责任编辑:曹长虹 特约编辑:翁 重

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

2008年7月第1版第1次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:13.25

字数:280千字 定价:32.00元(附光盘1张)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社市场营销部调换

环球出版看中国

2005年10月,国发[2005]35号文件“国务院关于大力发展职业教育的决定”中明确提出“落实科学发展观,把发展职业教育作为经济社会发展的重要基础和教育工作的战略重点”。高等职业教育作为职业教育体系的重要组成部分,近些年发展迅速。编写出适合我国高等职业教育特点的教材,成为出版人和院校共同努力的目标。早在2004年,教育部下发教高[2004]1号文件“教育部关于以就业为导向深化高等职业教育改革的若干意见”,明确了促进高等职业教育改革的深入开展,要坚持科学定位,以就业为导向,紧密结合地方经济和社会需求,以培养高技能人才为目标,大力推行“双证书”制度,积极开展订单式培养,建立产学研结合的长效机制。在教材建设上,提出学校要加强学生职业能力教育。教材内容要紧密结合生产实际,并注意及时跟踪先进技术的发展。调整教学内容和课程体系,把职业资格证书课程纳入教学计划之中,将证书课程考试大纲与专业教学大纲相衔接,强化学生技能训练,增强毕业生就业竞争能力。

2005年底,教育部组织制订了普通高等教育“十一五”国家级教材规划,并于2006年8月10日正式下发了教材规划,确定了9716种“十一五”国家级教材规划选题,我社共有103种教材被纳入国家级教材规划。在此基础上,中国纺织服装教育学会与我社共同组织各院校制订出“十一五”部委级教材规划。为在“十一五”期间切实做好国家级及部委级高职高专教材的出版工作,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,充分体现职业技能培养的特点,在教材编写上重视实践和实训环节内容,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,从培养学生学习兴趣和提高职业技能入手,教材内容围绕生产实际和教学需要展开,形式上力求突出重点,强调实践,附有课程设置指导,章后附有复习指导及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。

(2)突出一个环节——实践环节。教材出版突出高职教育和应用性学科的特点,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,并通过多媒体等直观形式反映生产实际的最新进展。

(3)实现一个立体——多媒体教材资源包。充分利用现代教育技术手段,将授课知识点、实践内容等制作成教学课件,以直观的形式、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

普通纺织品在一般条件下所具有的服用性能及一般功能早已被人们熟知。由于现代科技使人们的生活和观念发生了巨大的变化,人们对纺织品服用性能的要求也越来越高。随着纺织科技水平的提高、新型高性能纤维的不断出现,使纺织品具有多功能成为可能。

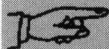
本书系统地介绍了服用纺织品及其服用性能与功能的概念和评价指标,特别是对现代功能纺织品的形成机理和用途进行了介绍。本书共分为九章,其中第一章介绍服用纺织品及其性能与功能的含义、分类、测试技术以及新型纺织纤维的主要性能。第二章至第五章主要介绍纺织品的卫生舒适性能、美学性能、触觉舒适性能和耐用性等服用性能。第六章至第八章主要介绍功能纺织品、多功能纺织品和复合纺织品的设计和用途;第九章主要介绍纳米技术纺织品的概念、功能及纳米功能纤维制造技术。

本书由山东丝绸纺织职业学院张玉惕担任主编。其中第一章至第三章由张玉惕编写;第四章由张玉惕、李洪波合作编写;第五章由赵树国编写;第六章的第一节由王用梅、王锋荣合作编写,第二节由张玉惕编写,第三节由郭长青编写,第四节至第六节由王用梅编写;第七章的第一节由梁菊红编写,第二节至第四节由王锋荣编写;第八章由张玉惕编写;第九章由顾乐华、陈艳合作编写。编写过程中,武燕、刘玉明、宋蕾做了协助工作。

由于编者水平有限,难免存在缺点和错误,敬请读者指正。

编者

2008年1月20日



课程设置指导

纺织材料学

课程名称: 纺织品服用性能与功能	第一章
适用专业: 纺织品设计、轻化工程	第二章
总学时: 60	第三章
理论教学时数: 54	第四章
实验(实践)教学时数: 6	第五章
课程性质: 本课程为纺织品设计、轻化工程专业的专业主干课, 是必修课。	第六章
	第七章
	第八章
	第九章

课程目的:

1. 掌握纺织品服用性能与功能的基本概念。
2. 了解纤维、织物结构、染整加工和使用条件对纺织品性能的影响。
3. 掌握纺织品服用性能各项指标及其常用测试方法。
4. 了解功能纤维的服用性能和用途。
5. 了解功能纺织品服用功能扩展的思路。

课程教学的基本要求 教学环节包括课堂教学、现场教学、课后思考及书面作业、考核等。通过各教学环节重点培养学生对理论知识的理解和运用能力。

1. 课堂教学: 联系日常生活中的服用纺织品, 讲授纺织品服用性能与功能的基本概念, 采用启发、引导的方式进行课堂教学, 特别要注重新产品的服用性能和功能的研发, 在讲授过程中要及时补充最新的发展动态。

2. 实践教学: 根据本课程中纺织材料实验没有涉及的实验, 应安排学生自行设计实验, 并采用现场教学, 安排学生到市场采集样品, 了解新产品的服用性能和功能。提高同学们理论联系实际的能力。

3. 课外作业: 每章给出若干思考题, 尽量系统反映该章的知识点, 布置适量的书面作业。

4. 考核: 采用课堂练习、阶段测验进行阶段考核, 以期末考试作为全面考核。考核形式根据情况采用开卷、闭卷笔试方式, 题型一般包括填空题、名词解释、判断题、论述题。

教学学时分配

章 数	讲 授 内 容	实践学时	理论学时
第一章	绪论		4
第二章	纺织品服用卫生舒适性能	2	6
第三章	纺织品服用美学性能	2	6
第四章	纺织品服用触觉舒适性能	2	6
第五章	纺织品的耐用性能		6
第六章	功能纺织品		6
第七章	多功能纺织品		6
第八章	复合纺织品的优化功能		8
第九章	纳米技术纺织品		6
合 计		6	54

推荐图书书目:轻化工程类

轻工出版社: 轻工类图书

书 名	作 者	定 价 (元)
【现代纺织工程】		
印染分析化验手册	曾林泉	100.00
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
化学助剂分析与应用户册(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
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
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
印染雕刻制版工	劳动和社会保障部制定	12.00
印染染化料配制工	劳动和社会保障部制定	12.00
印染丝光工	劳动和社会保障部制定	11.00
印染烘干工	劳动和社会保障部制定	10.00
印染后整理工	劳动和社会保障部制定	11.00
印染洗涤工	劳动和社会保障部制定	10.00
印染工艺检验工	劳动和社会保障部制定	10.00
印染成品定等装潢工	劳动和社会保障部制定	11.00
印染定型工	劳动和社会保障部制定	10.00
印染烧毛工	劳动和社会保障部制定	10.00
印花工	劳动和社会保障部制定	14.00
煮炼漂工	劳动和社会保障部制定	11.00
纺织染色工	劳动和社会保障部制定	10.00
【印染技工培训教材】		
印染行业染化料配制工(印花)操作指南	中国印染行业协会	25.00
【“十一五”规划教材】		
印染厂设计(国家级,附光盘)	崔淑玲	36.00
纺织化学(部委级,附光盘)	刘妙丽	44.00
纺织品染整工艺学(第二版)(国家级)	范雪荣	42.00
功能纤维及功能纺织品(国家级)	朱平	34.00
染整概论(第二版)(部委级)	蔡再生	38.00
测色与计算机配色(第二版,附光盘)(部委级)	董振礼	36.00

推荐图书书目:轻化工程类

类群工类登:目书作图荐

(元)价定	书名	作者	定价(元)	
	科技信息检索(部委级)	滕胜娟	28.00	
	轻化工清洁生产技术(部委级)	但卫华等	36.00	
本科	【“十五”规划教材】			
	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	
	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	
	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	
	新编丝织物染整	陈国强	30.00	
	纺织品染整基础	Warren S. Perkins	35.00	
纺织品染色(附光盘)	阿瑟·D. 布罗德贝特	68.00		
纺织品化学整理	W. D. 新德勒	35.00		
00-08	【“十一五”规划教材】			
	纺织应用化学与实验(国家级,附光盘)	伍天荣主编	36.00	
	印染产品质量控制(第二版)(部委级)	曹修平等	25.00	
	【“十五”规划教材】(部委级)			
	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	
高职、	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	
	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	
	高专	【21世纪职业教育重点专业教材】		
		纤维素纤维制品的染整	朱世林等	20.00
蛋白质纤维制品的染整		周庭森等	22.00	
合成纤维及混纺纤维制品的染整		罗巨涛等	30.00	
纺织品印花		李晓春等	28.00	
【其他】				
染整工程(一、二、三、四)		陶乃杰	26.00/18.00/28.00/20.00	
纺织染专业英语(第三版)		罗巨涛等	35.00	
化学纤维概论(第二版)		肖长发	32.00	

第三节 纺织品的透气性	20
一、透气性定义及其分类	20
二、透气性的测定及其指标	21
三、与透气性有关的因素	21
四、纺织品的透气性	22
第四节 纺织品的热传递性	22
一、热传递的方式及有关性能描述	23
二、热传递的要求与途径	23
三、热传导评价指标和测定方法	23
四、热对流	28
五、热辐射	30
第五节 纺织品的湿传递性	33
一、气相水传递	34
二、液相水传递	36
第六节 纺织品热、湿共同传递的性能	38
一、热、湿综合测定的机理	38
二、热、湿传递综合测试与评价	40
三、纺织服装小气候模拟系统	41
复习指导	41
思考题	41
参考文献	42
第三章 纺织品服用美学性能	43
第一节 纺织品的美学概述	43
一、纺织品的美和美感	43
二、纺织品的质感和肌理	44
三、纺织品美感的评价	44
第二节 纺织品的色泽感觉	44
一、纺织品的色彩与色视觉	45
二、纺织品的光泽与光泽感	50
三、影响纺织品光泽和光泽感的有关因素	54
第三节 纺织品的成形性与形态保持性	57
一、抗皱性	57
二、褶裥性	59
三、起拱性	61
第四节 纺织品的收缩性	63

10	一、缩水性	63
10	二、热收缩性	65
20	三、收缩各向异性	66
	第五节 纺织品的起毛起球性	67
10	一、起毛起球机理	67
10	二、起毛起球的评定与测试	68
	三、影响因素与消除方法	68
	第六节 纺织品的悬垂性	69
00	一、静态悬垂测试方法和指标	70
00	二、动态悬垂方法和指标	72
00	三、影响悬垂性的因素	72
	第七节 纺织品风格	73
001	一、风格的含义	73
001	二、风格的评价	74
101	三、常用纺织品风格种类	74
	复习指导	75
	思考题	75
	参考文献	76
101	素因的过受到物品规格标准	
	第四章 纺织品服用触觉舒适性能	77
	第一节 皮肤感知特征与压迫感	77
001	一、皮肤的结构与功能	77
001	二、触觉感知特征	78
001	三、纺织品压迫感	78
	第二节 纺织品表面特性与冷暖感	81
001	一、纺织品表面形态	81
111	二、表面摩擦	82
111	三、冷暖感	83
	第三节 纺织品的弹性	84
011	一、人体运动与纺织品适应性	84
111	二、纺织品伸缩性	86
111	三、纺织品的压缩弹性	87
	第四节 纺织品的刚柔性	88
	一、刚柔性测量和指标	89
111	二、影响织物刚柔性的因素	89
	第五节 纺织品的刺痒性	91

80	一、刺痒感的产生机理	91
80	二、影响刺痒感的因素	91
80	三、刺痒感的评价方法	92
	复习指导	94
	思考题	94
	参考文献	94
80	
	第五章 纺织品的耐用性能	96
	第一节 纺织品的强伸性	96
87	一、拉伸强度	96
87	二、撕裂强度	98
87	三、顶破强度	99
87	四、冲击强度	100
87	五、纈裂强度	100
	第二节 纺织品的耐磨性	101
87	一、织物的磨损过程	101
87	二、耐磨测试方法	102
	第三节 纺织品的耐疲劳性	104
	一、影响纺织品耐疲劳性的因素	104
87	二、纺织品耐疲劳的测试方法	105
	第四节 纺织品的耐日晒性	106
87	一、耐日晒力学性能	106
87	二、耐日晒色牢度	107
	第五节 纺织品的耐热性与抗熔性	108
88	一、耐热性	108
88	二、抗熔性	109
	第六节 纺织品的耐洗性	111
88	一、洗涤后性能变化	111
88	二、洗可穿性	111
88	三、洗涤收缩的测试方法	112
	复习指导	112
	思考题	113
	参考文献	113
88	
	第六章 功能纺织品	114
	第一节 防辐射功能纺织品	114

一、防电磁波辐射纺织品	114
二、防紫外线辐射功能纺织品	117
第二节 耐热功能纺织品	121
一、耐热功能的含义及耐热纤维分类	121
二、耐热性指标与测定方法	121
三、耐热功能纺织品的加工	123
第三节 阻燃功能纺织品	124
一、阻燃纺织品性能要求及分类	124
二、纺织品的燃烧过程	125
三、阻燃原理	125
四、阻燃整理剂	127
五、阻燃整理工艺	127
六、阻燃性能测试方法	129
第四节 抗静电性和导电性纺织品	129
一、静电的产生与危害	130
二、抗静电纺织品的加工	131
三、静电的测试方法	131
四、导电性纺织品的加工	132
第五节 碳纤维纺织品与芳纶纺织品	135
一、碳纤维纺织品	135
二、芳纶纺织品	137
第六节 防弹功能纺织品	139
一、防弹衣的发展历程	139
二、软质防弹衣	139
三、软硬复合式防弹衣	141
复习指导	142
思考题	142
参考文献	142
第七章 多功能纺织品	144
第一节 拒水、拒污和防水及易去污织物设计	144
一、织物与水接触的基本状态	144
二、织物防水整理与防水剂	145
三、拒水整理与拒水整理剂	146
四、防污整理及防污整理剂	147
五、易去污整理及易去污剂	148

六、防水透气和防污、易去污整理加工	148
第二节 保温散湿织物	149
一、织物保温散湿原理	149
二、高科技保温散湿纺织品	149
第三节 防紫外线和抗静电、防紫外线凉爽型纺织品的设计	150
一、防紫外线和防静电纺织品的设计	150
二、防紫外线凉爽型丙纶产品的设计	152
第四节 多功能织物的后整理	154
一、棉织物的多功能复合整理	155
二、毛织物的多功能复合整理	155
三、真丝绸多功能复合整理技术	155
四、化纤织物的多功能复合整理	156
五、混纺、交织、复合织物的多功能复合整理	156
复习指导	157
思考题	157
参考文献	158
第八章 复合纺织品的优化功能	159
第一节 纺织品复合的种类与方法	159
一、纱线连接复合织物	159
二、黏合复合织物	163
三、涂层织物	167
第二节 复合织物的热湿传递	168
一、复合织物热湿传递特性	168
二、纱线连接复合织物的热湿传递	169
三、复合织物的防水透湿	170
第三节 航天复合纺织品	171
一、航天服的分类与组成	171
二、航天服的结构	172
三、航天服材料与性能	173
复习指导	174
思考题	174
参考文献	175
第九章 纳米技术纺织品	176
第一节 纳米材料与技术	176

一、纳米材料·····	176
二、纳米技术·····	180
第二节 纳米改性纺织品功能·····	181
一、纳米抗菌、抑菌和防臭纺织品·····	181
二、纳米防紫外线纺织品·····	184
三、远红外线纺织品·····	185
四、负离子纺织品·····	186
第三节 纳米功能纤维与功能纺织品的加工·····	188
一、纳米功能纤维的加工·····	188
二、纳米功能纺织品的加工·····	190
复习指导·····	190
复习题·····	190
参考文献·····	191