


材料新技术丛书

# 功能性医用敷料

FUNCTIONAL WOUND DRESSINGS

秦益民◆编著

WATERBIAL

 中国纺织出版社

材料新技术丛书

---

# 功能性医用敷料

## Functional Wound Dressings

---

秦益民 编著



中国纺织出版社

## 内 容 提 要

本书全面阐述了功能性医用敷料的发展历史、最新研究成果及发展趋势,系统地总结了国际市场上各种高科技功能性医用敷料的结构和性能,并介绍了医用敷料的功能化方法、各种功能性医用敷料的临床应用和测试方法。

本书可供纺织、材料、医用卫生产品和相关行业从事科研、生产的工程技术人员以及大专院校师生阅读、参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

功能性医用敷料/秦益民编著. —北京:中国纺织出版社, 2007. 2

(材料新技术丛书)

ISBN 978 - 7 - 5064 - 4250 - 3

I. 功… II. 秦… III. 功能材料:敷料 IV. TS106. 6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 001808 号

---

策划编辑:朱萍萍 责任编辑:邱红娟 责任校对:余静雯  
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

2007 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

开本:880×1230 1/32 印张:9.375

字数:191 千字 印数:1—3000 定价:28.00 元

ISBN 978 - 7 - 5064 - 4250 - 3/TS · 2332

---

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社市场营销部调换

# 前 言

医用敷料是一类重要的医用纺织品。近年来,科技的进步加深了人们对伤口愈合过程和伤口护理过程的理解,许多新型的材料被应用在医用敷料的生产中。新型的高科技敷料融合了材料学、生物学、生理学、营养学、外科、临床护理等各学科的先进知识,根据患者对敷料功能的各种需求进行产品的设计,使材料和产品的高效性能与护理过程的高效率有机地统一起来。

功能性医用敷料是针对伤口的实际情况,为伤口的愈合提供的特殊功能的材料。临床上,由于伤口的种类繁多,并且每一个伤口在其愈合的不同阶段对敷料的要求也不同,医用敷料应该包含一系列的特殊功能,如:为伤口提供一层物理屏障;控制伤口产生的流体,从潮湿的伤口上吸收脓血,向干燥的伤口提供水分;控制伤口上的气味;控制伤口上的细菌和微生物;低黏合性,不应与创面粘连,在伤口愈合后应该很容易地从伤口上剥离;充填作用;脱痂作用;止血作用;减少或去除疤痕的形成;调节伤口周边金属离子的含量;加快伤口的愈合速度等。

本书共分十一章,书中对伤口和伤口的愈合过程,目前国际市场上主要的一些高科技医用敷料的发展历史、产品结构、性能以及产品的应用均做了详细的介绍。

随着材料科学的不断发展,越来越多的功能性医用敷料将会以更优良的性能去取代传统的治伤用材料,这为高科技的纺织和材料行业提供了一个良好的商业机会。

本书适合纺织、材料和医用卫生产品生产行业的专业技术人员,对临床护理专业的学生和从业人员也有一定的参考价值。

由于本人学识有限,而功能性医用敷料涉及的学科广泛,内容深邃,故疏漏之处在所难免,敬请读者批评指正。

**作者**

2006年9月

## 推荐图书书目:染化类

	书 名	作 者	定价(元)
工 具 书	<b>【现代纺织工程】</b>		
	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
	棉纺手册(第三版)	本书编写委员会	230.00
	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
	化学助剂分析与应手册(上、中、下)	黄茂福	550.00
	棉印染、色织纺织品手册	肖佩华	90.00
	<b>【其他】</b>		
	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
	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)	贝聿珑	30.00	
毛纺织染整手册(第二版)(上、下)	上海毛麻公司	85.00/75.00	
毛纺织染整工艺简明手册	本书编写组	25.00	
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	
日汉纺织工业词汇	本书编写组	60.00	
德汉纺织工业词汇	本书编写组	8.50	
俄汉纺织工业词汇	本书编写组	9.90	
汉英纺织词汇	曹 瑞	80.00	

## 推荐图书书目: 染化类

	书 名	作 者	定 价 (元)
工 具 书	现代纺织词典	安瑞凤	35.00
	织物词典	本书编写组	65.00
高 等 教 材	纺织品整理学(“十五”部委级规划教材)	郭腊梅	40.00
	纺织材料实验技术(“十五”部委级 规划教材)	余序芬	48.00
	染整工艺学教程(第一分册)(“十五” 国家级规划教材)	阎克路	48.00
	染整工艺学教程(第二分册)(“十五” 部委级规划教材)	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
	<b>【轻化工程高等教育教材】</b>		
	新编丝织物染整	陈国强	30.00
	功能纤维及功能纺织品	朱 平	34.00
纺织品染整工艺学(第二版)	范雪荣	42.00	
皮革加工技术	张丽萍等	35.00	
<b>【高分子材料专业双语教材】</b>			
合成纤维	J. E. 麦金太尔	35.00	
聚合物化学	约翰·W. 尼科尔森	35.00	
<b>【纺织工程专业双语教材】</b>			
纺织品设计手册	杰奎·威尔逊	35.00	
<b>【轻化工程专业双语教材】</b>			
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	
<b>【高等院校高分子材料与工程专业系列教材】</b>			
高分子材料生产加工设备	张瑞志	38.00	
高分子材料加工原理	沈新元	45.00	
高分子材料加工工艺学	邬国铭	45.00	
高分子物理学(第二版)	梁伯润	35.00	
高分子化学(第二版)	余木火等	34.00	

## 推荐图书书目:染化类

	书 名	作 者	定价(元)
高等教材	微型高分子化学实验技术	马立群等	15.00
	<b>【纺织机械系列教材】</b>		
	染整机械	盛慧英	30.00
	纺纱机械	周炳荣	30.00
	织造机械	夏金国等	30.00
	化纤机械	薛金秋	30.00
	<b>【其他】</b>		
	物理化学实验	刘廷岳	35.00
	环境学概论(第二版)	樊芷云等	28.00
	高分子化学和物理	赵振河等	46.00
	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
	<b>【全国纺织高职高专规划教材】</b>		
高职高专教材	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
	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



## 推荐图书书目:染化类

	书 名	作 者	定价(元)
高 职 、 高 专	<b>【21世纪职业教育重点专业教材】</b>		
	染整化学基础(理论、实验部分)	陆宁宁等	40.00
	染整助剂及其应用	罗巨涛等	23.00
	染料化学	郑光洪等	28.00
	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
	染整实验	蔡苏英等	22.00
	染整设备	李连祥等	28.00
教 材	<b>【其他】</b>		
	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
	<b>【职工培训教材】</b>		
	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
	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
	染色	上海印染行业协会	28.00
生 产 技 术 书	<b>【材料新技术丛书】</b>		
	超细纤维生产技术与应用	张大省	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	马渝苕	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
	<b>【印染新技术丛书】</b>		
	功能纺织品	商成杰	40.00
	印染技术500问	薛迪庚等	32.00

## 推荐图书书目:染化类

	书 名	作 者	定价(元)
生 产 技 术 书	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
		<b>【织物染整技术丛书】</b>	
	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
	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
	<b>【染整新技术丛书】</b>		
	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
	<b>【化学品实用技术丛书】</b>		
	非织造布用粘合剂	程博闻	30.00
	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
	经纱上浆材料	朱谱新等	36.00
	合成洗涤剂及其应用	唐育民	34.00
	<b>【纺织新技术书库】</b>		
	生态家用纺织品	张敏民	28.00
	PIT 纤维与产品开发	钱以竑	32.00
	新型纺织测试仪器使用手册	慎仁安主编	50.00
	纺织上浆疑难问题解答	周永元等	32.00
	等离子体清洁技术在纺织印染中的应用	陈杰璐	32.00
	涂料印染技术	余一鹏	24.00
	双组分纤维纺织品的染色	唐人成等	42.00

## 推荐图书书目:染化类

	书 名	作 者	定价(元)
生 产 技 术 书	纺织浆料学	周永元	38.00
	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
	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
	纺织新材料及其识别	邢声远等	27.00
	熔纺聚氨酯纤维	郭大生等	48.00
功能纤维与智能材料	高 洁等	28.00	
	<b>【其他】</b>		
	印染企业管理手册	无锡市明仁纺织印染 有限公司	35.00
	漂白手册	[比利时]索尔维公司	22.00
	纺织品质量管理手册	张兆麟	36.00
	现代印染企业管理	吴卫刚等	35.00
	印染技术 350 问	周宏湘	18.00
	新型染整技术	宋心远	38.00
	羊毛贸易与检验检疫	周传铭等	40.00

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)64168110。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

# 中国国际贸易促进委员会纺织行业分会

中国国际贸易促进委员会纺织行业分会成立于1988年,成立十多年来,致力于促进中国和世界各国(地区)纺织服装业的贸易往来和经济技术合作,立足为纺织行业服务,为企业服务,以我们高质量的工作促进纺织行业的不断发展。

## ➤ 简况

■ 每年举办(或参与)约20个国际展览会
涵盖纺织服装完整产业链,在中国(北京、上海)和美国、欧洲、俄罗斯、东南亚、日本等地举办
■ 广泛的国际联络网
与全球近百家纺织服装界的协会和贸易商会保持联络
■ 业内外会员单位2000多家
涵盖纺织服装全行业,以外向型企业为主
■ 纺织贸促网www.ccpittex.com
中英文,内容专业、全面,与几十家业内外网络链接
■ 《纺织贸促》月刊
已创刊十六年,内容以经贸信息、协助企业开拓市场为主线
■ 中国纺织法律服务网www.cntextilelaw.com
专业、高质量的服务

## ➤ 业务项目概览

➤ 中国国际纺织机械展览会(每两年一届,逢双数年在北京举办)
➤ 中国国际纺织面料及辅料博览会(每年分春夏、秋冬两届,分别在北京、上海举办)
➤ 中国国际家用纺织品及辅料博览会(每年举办一届)
➤ 中国国际服装服饰博览会(每年举办一届)
➤ 中国国际产业用纺织品及非织造布展览会(每两年一届,逢双数年举办)
➤ 中国国际纺织纱线展览会(每年举办一届)
➤ 中国纺织品服装贸易展览会(美国纽约)(每年6月份在美国纽约举办)
➤ 中国纺织品服装贸易展览会(德国)(每年在德国举办)
➤ 组织中国服装企业到美国、日本、欧洲及亚洲其他地区参加各种展览会
➤ 组织纺织服装行业的各种国际会议、研讨会
➤ 纺织服装业国际贸易和投资环境研究、信息咨询服务
➤ 纺织服装业法律服务

更多相关信息请点击[纺织贸促网 www.ccpittex.com](http://www.ccpittex.com)

# 目 录

---

<b>第一章 医用敷料概述</b> .....	<b>1</b>
第一节 医用敷料及其功能 .....	1
一、医用敷料 .....	1
二、医用敷料的功能 .....	1
第二节 医用敷料的分类 .....	3
一、分类方法 .....	3
二、各类医用敷料简介 .....	4
第三节 高科技材料在医用敷料中的应用 .....	10
一、聚氨酯泡沫和薄膜 .....	10
二、水胶体 .....	11
三、水凝胶体 .....	12
四、海藻酸纤维和织物 .....	13
五、羧甲基纤维素钠纤维 .....	13
六、复合医用敷料 .....	14
第四节 医用敷料的发展方向 .....	17
一、新型医用敷料的要求 .....	17
二、几种新型医用敷料 .....	19
三、医用敷料开发中的经济因素 .....	21

参考文献 .....	22
<b>第二章 伤口的愈合 .....</b>	<b>24</b>
第一节 健康皮肤的结构和功能 .....	24
一、皮肤的结构 .....	24
二、皮肤的生理功能 .....	26
第二节 伤口的形成和种类 .....	27
一、伤口的形成 .....	28
二、伤口的种类 .....	28
第三节 伤口的特征 .....	29
一、伤口的物理、生理和微生物特征 .....	29
二、伤口的颜色特征 .....	31
第四节 伤口的愈合过程 .....	31
一、炎症反应 .....	32
二、创面重建 .....	32
三、创面的上皮化 .....	33
四、重塑阶段 .....	33
第五节 影响伤口愈合的各种因素 .....	34
第六节 伤口愈合过程中的“湿法”疗法 .....	35
一、伤口愈合理论的产生 .....	35
二、“湿法”疗法的环境要求 .....	36
第七节 医用敷料在伤口愈合过程中的作用 .....	39
一、伤口愈合的两种基本方法 .....	39
二、医用敷料在伤口愈合各阶段中的作用 .....	40
第八节 合理选用医用敷料 .....	42
一、护理伤口的目的 .....	43
二、敷料的选择 .....	43

参考文献 .....	51
<b>第三章 纤维素类医用敷料 .....</b>	<b>56</b>
第一节 纤维素 .....	56
一、纤维素的化学结构 .....	56
二、纤维素的来源 .....	56
三、纤维素的醚化反应 .....	57
第二节 纤维素衍生物 .....	58
一、常见纤维素衍生物 .....	59
二、羧甲基纤维素 .....	59
第三节 纤维素纤维 .....	63
一、纤维素纤维的种类 .....	63
二、纤维素纤维在医用敷料中的应用 .....	65
第四节 羧甲基纤维素纤维 .....	70
一、羧甲基纤维素纤维的制备 .....	70
二、羧甲基纤维素纤维的性能 .....	71
第五节 Aquacel 医用敷料 .....	74
一、Aquacel 水化纤维 .....	74
二、Aquacel 医用敷料的结构和性能 .....	75
三、Aquacel 医用敷料的临床应用 .....	78
参考文献 .....	81
<b>第四章 甲壳素与甲壳胺类医用敷料 .....</b>	<b>84</b>
第一节 甲壳素和甲壳胺 .....	84
一、甲壳素和甲壳胺的来源 .....	84
二、甲壳素和甲壳胺的应用 .....	85
三、甲壳素和甲壳胺的化学结构 .....	86

四、甲壳素和甲壳胺的化学改性 .....	87
第二节 甲壳素纤维和甲壳胺纤维 .....	95
一、纤维材料的基本特性 .....	95
二、甲壳素纤维和甲壳胺纤维的发展历史 .....	95
三、甲壳素纤维和甲壳胺纤维的性能 .....	96
第三节 甲壳素和甲壳胺医用敷料的特点和性能 .....	102
一、甲壳素和甲壳胺医用敷料的特点 .....	102
二、甲壳素和甲壳胺医用敷料的吸湿性能 .....	103
三、羧甲基化甲壳胺纤维的结构和性能 .....	104
第四节 甲壳素和甲壳胺医用敷料的临床应用 .....	105
参考文献 .....	106
<b>第五章 海藻酸纤维与医用敷料 .....</b>	<b>113</b>
第一节 海藻酸 .....	113
一、海藻酸的化学结构 .....	114
二、海藻酸的性能和应用 .....	119
第二节 海藻酸纤维 .....	123
一、海藻酸纤维的生产 .....	123
二、海藻酸纤维的成胶性能 .....	124
第三节 海藻酸医用敷料 .....	127
一、海藻酸医用敷料的发展历史 .....	127
二、海藻酸医用敷料的种类 .....	129
三、海藻酸医用敷料的性能 .....	131
第四节 海藻酸医用敷料的临床应用 .....	136
第五节 新型的海藻酸医用敷料 .....	138
参考文献 .....	139



<b>第六章 水凝胶及水凝胶医用敷料</b> .....	<b>146</b>
第一节 水凝胶 .....	146
一、水凝胶的结构特点 .....	146
二、水凝胶的应用 .....	146
三、水凝胶的分类和性能 .....	148
第二节 水凝胶医用敷料 .....	151
一、水凝胶医用敷料的种类 .....	151
二、水凝胶医用敷料的制备方法 .....	153
第三节 水凝胶医用敷料的临床应用 .....	157
参考文献 .....	158
<b>第七章 亲水胶体及水胶体医用敷料</b> .....	<b>160</b>
第一节 亲水胶体 .....	160
第二节 水胶体医用敷料 .....	161
一、水胶体医用敷料的制备方法 .....	162
二、水胶体医用敷料的结构和性能 .....	167
第三节 水胶体医用敷料的临床应用 .....	175
参考文献 .....	178
<b>第八章 聚氨酯及聚氨酯医用敷料</b> .....	<b>180</b>
第一节 聚氨酯 .....	180
一、聚氨酯的生产 .....	180
二、聚氨酯的分类 .....	182
第二节 医用聚氨酯 .....	182
一、医用聚氨酯的主要性能 .....	183
二、医用聚氨酯的应用 .....	183
第三节 聚氨酯医用敷料 .....	184