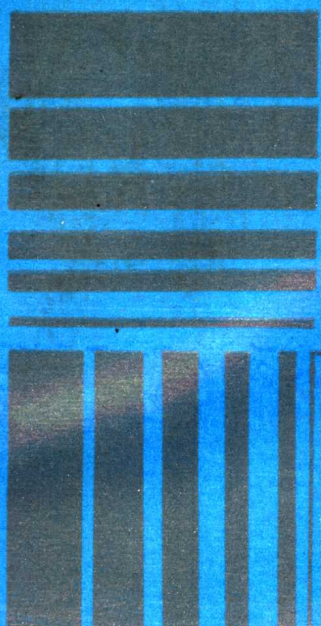




棉织手册

HANDBOOK OF COTTON WEAVING

(第二版) 上册

纺织工业出版社

HANDBOOK OF COTTON WEAVING

封面设计：刘晓霞



ISBN 7-5064-0298-X/TS·0292

定 价：11.30 元

棉 织 手 册

(第二版)

上 册

上海市棉纺织工业公司

《棉织手册》编写组 编

纺织工业出版社

内 容 简 介

本书分上、下两册，共十八章。

上册共有八章，主要介绍棉型织物用纱分类及纱线的一般物理机械性能，本色棉布主要设计项目，络纱、整经、浆纱、穿经、卷纬工序主要机械的主要特征、机械传动、机械计算、工艺配置、提高产品质量的方法、主要消耗材料的规格及其选用和检验等。

这次修订，在内容上作了较多的调整和增删。络纱、整经、浆纱、穿经和卷纬各章，除介绍国产定型设备外，还收集了各地区近年来生产的，已为多数企业采用的新设备和从国外引进的先进设备、新技术和新材料，如自动络纱机、高速整经机、烘筒式浆纱机、双浆槽浆纱机和电子清纱器、捻接器、铝合金综框、片综等方面的有关资料。

本书主要供棉织行业技术人员、管理人员日常查阅，也可作为纺织院校的教学参考书。

责任编辑：管杰兴

棉 织 手 册

(第二版)

上 册

上海市棉纺织工业公司

《棉织手册》编写组 编

纺织工业出版社出版

(北京东直门南大街4号)

通县觅子店印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

850×1168毫米 1/32 印张：19 28/32 插页：5 字数：551千字

1991年10月 第二版第六次印刷

印数：92,001—102,000 定价：11.30元

ISBN 7-5064-0298-X/TS·0292

《棉织手册》第二版编写人员名单

总负责人：沈骏良 边 澄

主 编：边 澄 过念薪 朱德震 贺洁人

各章编写人员：

第一章	纱	线	钱鸿彬				
第二章	本色棉型织物		钱鸿彬				
第三章	络	纱	刘德明				
第四章	整	经	董 健	吴 玲			
第五章	上浆剂与调浆		贺洁人	陈光廷			
第六章	浆	纱	张依鸿	孙宏仁	戴学岭	过念薪	
			汝友江	斐 解			
第七章	穿	经	高建华	戚海光			
第八章	卷纬与定捻		过念薪				
第九章	有梭织机		王德普				
第十章	喷气织机		姜 怀	朱培德	朱叔华	戎健英	
第十一章	剑杆织机		姜 怀	洪海沧	过念薪	王长源	
			任焕金	傅 旦	陈春堂	吴锡忠	
			高永祥				
第十二章	整	理	张 振				
第十三章	设备安装与		阎文耀				
	排 列						
第十四章	生产计算与		张德润	朱继尧			
	定额核算						
第十五章	试验与检测		贺洁人	范德沂	戴学岭		
第十六章	空气调节		周国顺				
第十七章	化纤织物工艺		吕云章	俞伯琴	阎文耀	孙秋慧	
	实例						
第十八章	附	录	朱德震				

绘 图：徐振华

第一版前言

全国解放后，在中国共产党的领导下，棉纺织工业战线广大工人、干部和技术人员自力更生，艰苦奋斗，改变了旧中国纺织工业的落后面貌，使棉纺织工业取得了巨大的发展。

我国棉纺织工业广大职工在长期的生产实践中积累了极为丰富的经验。全国各地广泛采用国产新定型设备，推广新工艺、新技术，应用新的原材料，在高产、优质、低耗、多品种方面创造了不少先进经验。这些经验的总结，将有利于生产的发展。为此，我们将这些经验编写成册，提供给棉纺织工业广大工人、技术人员和专业干部参考，以便进一步充实和提高。

《棉织手册》是一本工具书，编写内容力求简单明了。各种工艺参数、工艺配方、计算公式、各种机械和主要辅助器材规格等方面的数据，均用表格和图表的形式编入手册，便于日常查阅。对成熟的新工艺、新技术和提高产品产、质量的有效措施，手册内也作了简要介绍。

《棉织手册》的编写工作是在纺织工业部、上海市纺织工业局、上海市棉纺织工业公司的领导下进行的。在编写过程中，承蒙北京、天津、辽宁、河北、河南、陕西、湖北、山东、广东和江苏等省、市的轻纺工业局（公司）和所属科研单位、纺织机械厂、棉纺织厂，以及上海纺织工业设计院、上海纺织器材公司、上海中国纺织机械厂、上海第二织布工业公司所属织布、帆布厂等单位提供技术资料，组织力量审稿。华东纺织工学院，上海纺织科学研究院，上海各棉纺织厂安排人员参加本手册的编写和审查工作，给予多方面的支持。谨此表示衷心感谢。

由于收集的资料还不够广泛，编写人员的水平有限，本手册在内

容上可能有不妥甚至错误的地方，热诚欢迎读者提出批评意见。

上海市棉纺织工业公司《棉织手册》编写组

第二版前言

《棉织手册》自1977年6月出版以来，深得广大读者欢迎。经两次重印，印数近六万套，1982年曾被中国出版工作者协会评为优秀科技图书。

手册发行迄今已有十余年，在这一期间织造生产工艺、织物品种、生产设备均有不少变化，特别是党的十一届三中全会以后，实行对外开放，对内搞活经济的政策，全国先后引进不少国外先进技术，同时国内也新建了较多的单织厂，手册初版内容远不能适应现代织造技术发展要求。

手册的修订工作自1982年开始，修订本的特点仍以国产定型设备为主，兼收近年各地区生产已为企业采用的新型设备和近期从国外引进的先进设备、器材有关的技术资料。在编写上保持工具书以图表数据为主的特色。对各章节结构和内容也作了较大调整和增删，如删去初版本中“化纤织物的生产”，修订本中将该章原有主要内容分别编入各有关章节中，“织造”一章改为“梭织”，并增加了“喷气织”、“剑杆织”和“化纤织物工艺实例”三章。此外“生产计算和消耗定额的核算”和“试验与化验”分别改为“生产核算和消耗定额核算”和“试验与检测”，内容也作了调整。部分国外零星新的技术资料，均作附录列在有关章节后面备读者查阅。修订本中所用的计量单位，除国外资料仍保持原单位外，全部采用我国法定计量单位。

修订本在编写过程中，蒙各省、市纺织工业厅、局和有关棉纺织厂、纺织机械厂、纺织器材厂、中国纺织大学、上海纺织专科学校、上海纺织科学研究所、上海织布研究所等单位提供资料，并支持有关人员参加编写和审定工作，谨此表示感谢。

手册修订的时间较长，加以收集资料较以往困难，且编写人员的

水平有限，手册内容难免存在疏漏、错误和不足之处，欢迎广大读者批评指正。

由于上海市棉纺织工业公司已经撤销，《棉织手册》编写组的一切业务现已划归上海市纺织工程学会学术部，并成立了《棉织手册》编辑委员会。联系地址为，上海市乌鲁木齐北路 197 号，上海市纺织工程学会《棉织手册》编辑委员会。

编 者

目 录

第一章 纱线	(1)
第一节 纱线种类	(1)
一、纯棉纱	(1)
二、化纤纱	(1)
三、混纺纱	(1)
四、股线	(1)
五、长丝纱	(1)
六、合股花线和花式捻线	(1)
七、纱线的常见代号	(2)
八、并纱、股线及花式线的表示法	(2)
第二节 纱线的一般物理机械性能和等级规定	(3)
一、纱线细度的表示	(3)
(一) 定长制	(3)
(二) 定重制	(4)
二、棉型纱支数和特数的换算	(5)
(一) 棉型纱公、英制支数的换算	(5)
(二) 棉型纱特数和支数的换算	(5)
(三) 棉型纱的英制支数与特数对应值	(5)
(四) 纯棉纱及混纺纱英制支数折算成特数	(6)
三、毛、麻的公制、英制支数和丝的旦数与特数的 换算	(7)
四、纱的特数(纱号)粗细的划分	(7)
五、纱线的特数及其测定方法	(7)
(一) 股线的特数	(7)

(二) 特数的测定.....	(10)
六、纱线的捻度、捻系数及捻向.....	(10)
(一) 纱线的捻度和捻系数.....	(10)
(二) 纱线的捻向.....	(11)
七、棉纱线的计算直径.....	(12)
八、纱线的分等和分级.....	(13)
(一) 纯棉纱线的分等和分级.....	(13)
(二) 混纺纱的分等和分级.....	(15)
(三) 粘胶纱线的分等和分级.....	(15)
第三节 原料对织物性能的影响.....	(15)
一、短纤维、长丝、变形长丝各类纱的结构和性能的比较.....	(16)
二、短纤纱、长丝纱对织物服用性能的影响.....	(16)
三、各种纤维在混纺织物中的作用.....	(17)
第二章 本色棉型织物.....	(18)
第一节 棉布的主要技术设计项目.....	(18)
一、本色棉布的结构特征.....	(18)
二、经纬纱、线的捻向和织纹的关系.....	(21)
三、织物的经(纬)纱缩率.....	(21)
四、钢筘的筘号和经纱一筘穿入数.....	(23)
五、总经根数和经纱穿筘幅度.....	(24)
六、布边组织.....	(26)
七、织物的量度.....	(30)
(一) 匹长.....	(30)
(二) 幅宽.....	(30)
(三) 一平方米棉布无浆干燥重量.....	(30)
八、棉布的断裂强度.....	(32)
九、确定织物设计的几个主要数据举例.....	(32)
(一) 经纱总根数.....	(34)

(二) 织物上机图.....	34)
(三) 经 (纬) 纱缩率.....	(34)
(四) 箝号.....	(34)
(五) 经纱穿箝幅度.....	(34)
(六) 织物经 (纬) 向紧度及总紧度.....	(35)
(七) 一平方米织物无浆干燥重量.....	(35)
(八) 浆纱墨印长度.....	(35)
第二节 织物设计和试生产.....	(35)
一、创新设计.....	(35)
二、来样设计.....	(36)
(一) 坯布样品分析.....	(36)
(二) 印染样品分析.....	(37)
三、棉型新产品的经纬密度确定方法.....	(39)
四、各类织物的技术条件.....	(39)
(一) 本色棉布代表性品种的技术条件.....	(39)
(二) 化纤织物主要产品的技术条件.....	(53)
五、各类织物的服用要求.....	(65)
第三章 络纱.....	(72)
第一节 络纱机械.....	(72)
一、1332型络纱机.....	(72)
(一) 主要技术特征.....	(72)
(二) 机械传动.....	(73)
(三) 机械计算.....	(73)
二、奥托康纳 (Autoconer) 138-II型自动络纱机.....	(77)
(一) 主要技术特征.....	(77)
(二) 机械传动.....	(81)
(三) 机械计算.....	(84)
三、萨维奥 (Savio) RAS15型自动络纱机.....	(88)
(一) 主要技术特征.....	(88)

(二) 机械传动.....	(90)
(三) 机械计算.....	(91)
第二节 工艺配置.....	(94)
一、1332型络纱机.....	(94)
(一) 清纱器.....	(94)
(二) 张力器.....	(103)
(三) 打结器.....	(106)
二、奥托康纳138-II型自动络纱机.....	(109)
(一) 清纱器.....	(109)
(二) 张力器.....	(111)
(三) 打结器.....	(112)
(四) 电子验结器.....	(113)
(五) 抬筒、煞停纱筒和打结过程清洁工作压缩空气 压力调节范围.....	(113)
三、萨维奥RAS-15型自动络纱机.....	(114)
(一) 清纱器.....	(114)
(二) 张力器.....	(114)
(三) 打结器.....	(115)
第三节 提高产品质量.....	(116)
一、1332型络纱机.....	(116)
(一) 减少脱圈断头.....	(116)
(二) 清洁装置的选用.....	(116)
(三) 机械故障产生原因和修理方法.....	(117)
(四) 疵品形成原因.....	(118)
(五) 化纤纯纺混纺纱在络纱工序提高质量的措 施.....	(118)
二、奥托康纳138-II型自动络纱机.....	(122)
(一) 提高自动接头质量.....	(122)
(二) 机械故障产生原因和修理方法.....	(122)

(三) 疵点形成原因	(124)
(四) 槽筒横向位移选择	(124)
三、萨维奥RAS-15型自动络纱机	(126)
(一) 提高自动接头质量	(126)
(二) 机械故障产生原因和修理方法	(126)
(三) 疵品形成原因	(127)
四、空气捻接器	(128)
(一) HAS-I型手用式空气捻接器	(128)
(二) 国外捻接器主要技术特征	(132)
五、操作要点	(133)
(一) 络纱要求	(133)
(二) 络纱结头的选用	(133)
(三) 安全注意事项	(133)
第四节 主要消耗器材	(135)
一、1332型络纱机	(135)
(一) 筒管	(135)
(二) 槽筒	(137)
二、奥托康纳138-II型自动络纱机	(137)
(一) 筒管	(137)
(二) 槽筒	(138)
三、萨维奥RAS-15型自动络纱机	(138)
(一) 筒管	(138)
(二) 槽筒	(139)
第四章 整经	(140)
第一节 整经机械	(140)
一、1452A型整经机	(140)
(一) 主要技术特征	(140)
(二) 机械传动	(141)
(三) 机械计算	(141)

二、1451型整经机	(142)
(一) 主要技术特征	(142)
(二) 机械传动	(144)
(三) 机械计算	(144)
三、G121B型分条整经机	(145)
(一) 主要技术特征	(145)
(二) 机械传动	(146)
(三) 机械计算	(146)
四、施拉夫霍斯脱 (Schlafhorst) MZD/Z-25型 整经机	(150)
(一) 主要技术特征	(150)
(二) 机械传动	(152)
(三) 机械计算	(152)
五、本宁格 (Benninger) ZC/GCF-160型整经机	(155)
(一) 主要技术特征	(155)
(二) 机械传动	(158)
(三) 机械计算	(159)
第二节 工艺配置	(163)
一、1452A型整经机	(163)
(一) 张力圈配置	(163)
(二) 落针、停经片、三角铜片重量配置	(163)
(三) 加压重量	(164)
(四) 后茹穿法	(164)
(五) 工艺参数参考实例	(165)
(六) 几项参考数据	(166)
二、G121B型分条整经机	(167)
(一) 色经每花排列循环举例	(167)
(二) 每条带中经纱根数配置举例	(167)
(三) 条带宽度计算	(167)

(四) 锯齿数计算.....	(168)
(五) 条带长度计算.....	(168)
(六) 分绞锯齿穿法.....	(168)
(七) 张力圈重量.....	(168)
三、施拉夫霍斯脱MZD/Z-25型整经机.....	(169)
(一) 加压.....	(169)
(二) 张力控制.....	(169)
四、本宁格ZC/GCF-160型整经机.....	(170)
(一) 加压.....	(170)
(二) 张力控制.....	(170)
(三) 预张力杆隔距调节.....	(171)
(四) 张力钩的张力调整.....	(171)
第三节 提高产品质量.....	(171)
一、经轴质量要求.....	(171)
二、主要疵品和机械故障产生原因.....	(172)
(一) 1452A型整经机.....	(172)
(二) G121B型分条整经机.....	(172)
(三) 施拉夫霍斯脱MZD/Z-25型和本宁格 ZC/GCF-160型整经机.....	(175)
三、操作要点.....	(177)
四、提高化纤纱整经质量措施.....	(179)
第四节 主要消耗材料规格与选用.....	(180)
一、张力瓷座选择.....	(180)
二、张力圈选择.....	(181)
三、张力垫圈选择.....	(182)
四、张力瓷牙选择.....	(183)
五、伸缩筘规格.....	(183)
六、整经轴规格.....	(184)
七、滚筒.....	(184)

(一) 滚筒表面包覆材料选择	(155)
(二) 包牛皮、包软木用的胶合剂配方	(185)
八、经轴两端轴头套筒规格	(185)
第五章 上浆剂与调浆	(183)
第一节 浆料分类与特性	(188)
一、粘着剂	(188)
(一) 淀粉	(183)
(二) 褐藻酸钠	(195)
(三) 植物胶	(197)
(四) 变性淀粉	(198)
(五) 动物胶	(198)
(六) 纤维素衍生物	(200)
(七) 淀粉衍生物	(203)
(八) 合成树脂	(204)
(九) 新型浆料	(209)
二、分解剂	(212)
三、减摩剂	(215)
四、柔软剂	(216)
五、防腐剂	(217)
六、中和剂	(218)
七、浸透剂	(218)
八、吸湿剂	(220)
九、消泡剂	(220)
十、防静电剂	(221)
十一、调色剂	(221)
十二、溶剂——水	(221)
第二节 浆料配合	(222)
一、浆料配合的依据和优选	(222)
(一) 浆料配合的依据	(222)