

新型纺织设备原理与使用丛书

XINXINGFANGZHISHEBEIYUANLIYUSHIYONGCONGSHU

剑杆织机 原理与使用

(第二版)

陈元甫 洪海沧 主编



中国纺织出版社

新型纺织设备原理与使用丛书

剑杆织机原理与使用

【第二版】

陈元甫 洪海沧 主编



中国纺织出版社

内 容 提 要

本书阐述了当前国内外剑杆织机及配套器材的技术水平和
技术特征以及机电一体化技术水平和近期发展趋势。对
引进的几种主要剑杆织机机械和电控系统的原理、运行故障、
工艺参数调整、运转操作与维护保养的管理、织疵的成因与消
除、织机的排列与安装、原纱和前织准备的要求都逐章做了详
细介绍;书中还专辟一章对国外剑杆织机织物新品种做了详
细剖析,并附有其中 30 个品种的彩色照片。

本书理论与实践相结合,可供纺织厂工程技术人员与产
品设计人员阅读,部分章节可供具有高中文化的机修工、挡车
工阅读;也可作为大专院校、科研院所和剑杆织机制造厂工程
技术人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

剑杆织机原理与使用/陈元甫,洪海沧主编. —2 版. —北京:
中国纺织出版社,2005.1

(新型纺织设备原理与使用丛书)

ISBN 7-5064-3138-6/TS·1874

I. 剑... II. ①陈...②洪... III. ①剑杆织机—理论
②剑杆织机—使用 IV. TS103.33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 105539 号

策划编辑:唐小兰 责任编辑:孔会云 责任校对:余静雯
责任设计:李 然 责任印制:黄 放

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

电话:010-64160816 传真:010-64168226

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

E-mail:faxing@c-textilep.com

中国纺织出版社印刷厂印刷 三河新科印刷厂装订

各地新华书店经销

1994 年 9 月第 1 版 2005 年 1 月第 2 版

2005 年 1 月第 2 次印刷

开本:880×1230 1/32 印张:15.75 插页:15 页

字数:351 千字 印数:3501—7500 定价:30.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社市场营销部调换

“新型纺织设备原理与使用丛书”

编 辑 委 员 会

主 任 委 员 季国标

副主任委员 梅自强 张永椿 丁 力 刘士弢

委 员 (以姓氏笔画为序)

丁绍俭 田成方 卢荣亚 刘恒琦 陈元甫

吴生林 李妙福 姚 穆 胡上治 高建华

高宜畏

《剑杆织机原理与使用》(第二版)

编 写 组 成 员

主 编 陈元甫 洪海沧

成 员 (按章节顺序排列)

郑锡荣 汪金福 缪元吉 丁 辛 朱苏康

孙健怡 顾 斌 王雷同 过念薪 戎健瑛

初版前言

当前,随着现代科学技术的发展,高新技术正在迅速向纺织工业渗透,成为改造传统纺织工业的巨大力量。机电一体化和计算机技术的广泛应用,为纺织设备实现优质、高效、自动化、连续化创造了极为有利的条件。同时,纺织工艺本身也在不断发展,促使纺织设备的结构、原理发生很大变化。大批现代化的纺织设备如无梭织机、新型纺纱机、清梳联设备、自动络筒机等等进入了纺织工业生产领域。

近几年来我国从国外引进了相当数量的新型纺织设备。与此同时,我国在吸收消化国外先进技术的基础上合作生产或依靠自身力量生产了一批新型纺织设备。随着纺织工业的发展,这些新型纺织设备的比重在迅速增加。这些设备从原理、结构到工艺配置、操作管理、设备维修,与传统设备相比,有很大不同,在使用中要求技术人员和工人具备相应的现代化的知识技能。这些新型纺织设备能否使用好,将在很大程度上影响设备作用的发挥。为此中国纺织工程学会和中国纺织总会科学技术委员会决定联合组织各地力量,编写“新型纺织设备原理与使用丛书”。这套丛书在阐明新型纺织设备基本结构原理的同时,将系统总结各地使用这些设备的经验,包括工艺配置、电控系统故障分析、设备维修保养、运转操作管理以及品种开发等等。我们希望,这套丛书的编

写出版将有助于提高各厂新型纺织设备的使用水平,加强经验交流,为发挥设备效能、提高产品质量、开发新产品作出贡献。

《剑杆织机原理与使用》是这套丛书中的一册,由中国纺织工程学会、中国纺织总会科学技术委员会和上海市纺织工程学会联合组织编写,并得到了山东、河北、江苏等地学会和工厂的大力协助。丛书的出版还得到了中国纺织出版社的大力支持。在此一并致以谢意。

“新型纺织设备原理与使用丛书”编委会

1994年4月

初版编写说明

自国家实现改革开放政策以来,根据不完整的统计,我国已先后从国外引进各种剑杆织机 17000 余台。做好这些织机的消化吸收工作,并充分发挥它们的经济效益,已成为纺织工作者刻不容缓的任务。为此上海、山东、济南、天津、福建、厦门、湖北、武汉、沙市等省、市纺织工程学会先后联合召开过多次剑杆织机学术讨论会和技术交流会,积累了很多有价值的论文和资料;并成立了由 16 个省、市学会组成的国内剑杆织机技术信息交流中心,传递了有关信息。现在对这些论文、资料和信息加以概括整理,并增加了机电系统的新内容,补充运转、检修和管理的资料,使之成为全面介绍几种剑杆织机的专著,以便为进一步用好剑杆织机提供系统的软件。

在中国纺织工程学会、中国纺织总会科技委和上海纺织工程学会的领导下,在张永椿和刘士弢的具体帮助下,由上海纺织工程学会高建华、河北纺织工程学会李妙福、山东纺织工程学会高宜畏分别组织了部分人员和使用剑杆织机较好的企业写出专题材料,然后由编写人员汇总,整理成稿,因此书末所列参考文献和资料的作者或企业,除小部分以外,都是本书原始资料的提供者。

本书的编写人员是:绪论和第九章——中国纺织大学陈元甫;第一、第四章——上海纺织工业局洪海沧;第二章第一

节——上海丝绸研究所汪金福；第二章第二、第三、第九节和第八章——上海纺织高等专科学校缪元吉；第二章第四、第五、第六节——中国纺织大学丁辛；第二章第七、第八、第十节——中国纺织大学朱苏康；第二章第十一节和第七章——上海纺织工业局过念薪；第三章——上海纺织高等专科学校孙健怡；第五章——济南染织厂顾斌；第六章——石家庄石润纺织染有限公司王雷同；第十章——上海科学技术协会戎健瑛。编写开始前，陈元甫和洪海沧提出了编写提纲，在“新型纺织设备原理与使用丛书”编委会上进行了讨论；在编写过程中又调整了组稿；初稿完成后，作为中国纺织工程学会棉纺织专业委员会新型织造学组工作内容的一部分，陈元甫接受了统稿工作，对全部初稿作了增删修改，增加了部分新内容，删除了初稿中交叉重复的部分，并力求与已出版的《TP500型剑杆织机》、《LT—102型剑杆织机》和《C401S型剑杆织机》不致重复；并由中国纺织大学华景方协助，对文字进行了整理和润饰，最后召开有关编写人员会议讨论定稿。书中插图由中国纺织大学俞丽琼描绘。全书由上海纺织高等专科学校姜怀评阅。

上海纺织工程学会郑秀实和戴允璐参加了资料分类工作，中国纺织大学张慧萍誊写了部分稿件，顺表谢意。

限于编写人员和主编的水平，错误和不确切处，热忱欢迎读者批评指正。

主 编

1994年2月于上海

《剑杆织机原理与使用》(初版)

编写组成员

主 编 陈元甫 洪海沧

成 员 (按章节顺序排列)

汪金福 缪元吉 丁 辛 朱苏康 孙健怡

顾 斌 王雷同 过念薪 戎健瑛

《剑杆织机原理与使用》(初版)

主要编写支持单位

上海市纺织工程学会

山东省纺织工程学会

河北省纺织工程学会

武汉市纺织工程学会

《剑杆织机原理与使用》(初版)

提供原始资料作者

(按章节程序排列,共 74 名)

华正林	陈增光	万 雷	周 波	诸 期	周友运
谢仁俊	朱学军	刘焕农	刘文涛	吕盈盈	王慧君
陈纲钦	马向东	郭文瑞	纪增善	李云生	郑智文
顾为民	刘 园	李 杰	苏健安	陈凤娣	陈怀清
翁汝清	郑子祥	王建新	潘克爱	陈友平	陈良孝
柳禄兴	陈勇勤	唐光熹	黄雨霖	吴伟红	李智农
徐立君	涂小兵	陈海融	王尹元	吴金文	霍志平
王凯凤	王 平	奚汉培	陈檀林	王爱利	樊锦鹏
祝 平	董文海	李炜平	王以德	许汝宝	王新平
孙守正	周建华	张敬亮	王永彬	王亚民	杨玉玺
詹 勇	王伟宾	郁宗杰	朱明治	邢瀚澄	田长丰
李才红	张振寰	李 笈	冯培林	董家瑞	张景湘
袁俊英	徐国音				

第二版编写说明

本书作为“新型纺织设备原理与使用丛书”的第一本书，由中国纺织工程学会组织编写，中国纺织出版社出版。自1994年10月初版以来，深得广大读者的欢迎和青睐，各地专业读者通过各种途径竞相购买，初版在短期内即脱销。本书初版后1~2年，正逢国内剑杆织机应用处于成熟阶段，特别是浙江、广东、山东等地轻纺市场的崛起，使20世纪90年代中后期我国剑杆织机的引进应用和国内自行制造能力都达到了一个前所未有的新高潮。本书顺应如此难得的技术潮流，是始所未料的。这充分说明编委会决定编写本书的前瞻性及各位编著者编写内容的新颖、先进与实用。

本书于1995年分别被中国纺织工程学会、上海市纺织工程学会评为优秀科技作品，并被中国纺织工程学会推荐为重点科技新书。本书再版建议始于1998年10月，由中国纺织工程学会出版部提出，并于2003年7月由有关部门负责人来沪再次提出。经原编著者研究讨论，认为原书编写集中了国内八十多位剑杆织机科技工作者和8所高校近二十多年的理论探索、测试、研究成果及众多单位对20世纪80年代中后期引进设备的消化吸收使用经验，在理论上具有一定的创新和深度。时至今天，书中的机械原理理论部分，尚未见同类著作有重大突破。书中的设备使用部分即运转操作和机械维

维护保养内容,当时分别由山东省和河北省纺织工程学会组织数十位技术人员,集中近两个月时间对汇总的数十份资料进行第一次统稿编写工作,再由上海纺织工程学会汇总,由本书主编负责进行第二次统稿编写工作。因此内容十分实用,应用机型的覆盖面广,通用性强。对书中的品种应用部分,原书在当时的全国棉纺织印染产品调研中心和原上海纺织工业局产品研究室的协助下,汇总了全国主要剑杆织机引进单位制织过的品种,并通过纤维测试和织物组织分析,剖析了一百多块国外剑杆织机制织的实样。限于原料供应和设备配置状况以及国内市场对产品的接受因素,至今国内在这方面的突破还是较少,特别是装饰类异经织物在国内开发的品种很少。鉴于原版原始资料参与人员和单位众多,上述内容在原版编写时已顾及到其通用性,此次再版,除绪论和第一章重新撰写外,其余章节未予改写。

本书初版至今已近 10 年,在这期间,剑杆织机在机电一体化发展方面,达到了惊人的程度,本书再版力求增加这方面的最新内容。本书再版工作经编著者研究讨论,并将新编内容提纲送交中国纺织出版社审阅后,决定:绪论和第一章内容全部重新编写。第一章以较大篇幅详细阐述了本书初版以来国外剑杆织机及配套器材的最新技术水平,并列表比较各厂商近三十多种机型的技术性能和特点。对国产剑杆织机及器材的技术水平,再版中也做了较为系统的阐述。第一章还专辟一节对国内外剑杆织机电一体化的技术水平做了详细的分析比较,中国纺织科学研究院郑锡荣参加了该节的编写工作。本书初版后,历经了四年一度的 ITMA'95、

ITMA'99、ITMA2003 三届显示国际纺织机械最新水平的国际纺织机械展览会和三次大型的国内剑杆织机技术交流会、技术信息发布会。本书在再版中已把上述展览会和会议的有关内容编写进去,力求体现内容的先进性、新颖性、实用性,使其更贴近市场,并在一段时间内不致落后。

本书再版的编写人员是:绪论——陈元甫(东华大学);第一章第一、第二、第三节——洪海沧(上海市纺织工程学会);第一章第四节——洪海沧、郑锡荣(中国纺织科学研究院)。再版的具体工作由洪海沧负责,新编写的部分由洪海沧执笔,由陈元甫评阅。

参与本书初版编写的还有上海市的汪金福、缪元吉、丁辛、朱苏康、孙健怡、过念薪、戎健瑛,山东省的顾斌,河北省的王雷同。本书初版第五章、第六章初稿分机型执笔编写的还有山东省的李华、蘧广学、林爱珍、仲崇莉、宋敏、林红卫、耿月梅、苗凤、宋素梅,河北省的李妙福、王新平、陈檀林、王平,最后由顾斌、王雷同进行初稿的统稿编写工作。对上述人员及本书初版编写工作中提供原始编写资料的作者和单位,借再版之机,再次深表敬意和谢意。

鉴于在此次再版编写中,已由作者撰写了当前国内外剑杆织机及配套器材的技术水平和技术性能内容,故本书初版中“附录二:各有关剑杆织机、前织准备及配件、辅件供应厂商介绍”一节,在再版中不再登录。在此,对历来支持国内剑杆织机技术信息交流中心工作、关心和支持此次再版编写工作的国内外厂商谨表谢意。

本书的再版编写工作,得到了国内外各有关厂商的热心

支持和帮助,提供了大量数据和资料,同时也得到了国内各地剑杆织机资深人士的关心和支持,提供和核实了再版编写内容,在此深表敬意和谢意。

本书再版编写过程中,得到了中国纺织工程学会刘士波以及中国纺织出版社郑群、唐小兰、孔会云的支持和帮助,上海市纺织工程学会张忠义、郑秀实、王迅在相关事务方面也提供了许多帮助,在此谨表谢意。

限于编写人员和主编的水平,错误和不确切处,恳请读者批评指正。意见可寄上海市纺织工程学会“国内剑杆织机技术信息交流中心”,地址:上海市胶州路 941 号长久大厦 13 楼,邮编 200060。也可直接寄给主编。

主 编

2004 年 8 月于上海

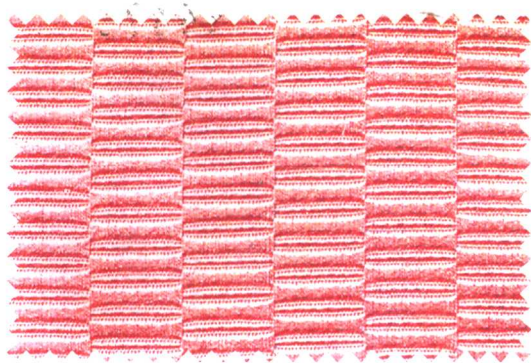


图10-3-1 色织装饰布 (国外装饰类织物 11)

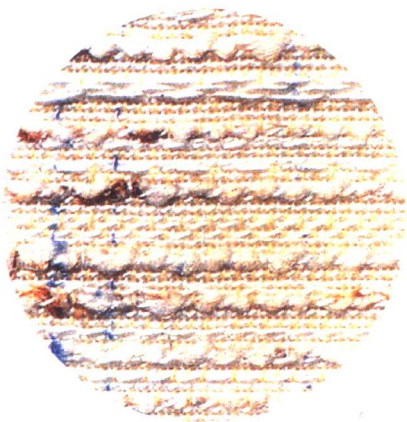


图10-3-2 涤棉色织装饰布 (国外装饰类织物 16)

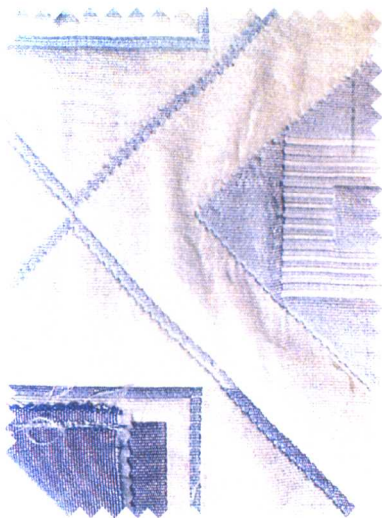


图10-3-4 双层管状填芯大花纹装饰布 (国外装饰类织物 22)

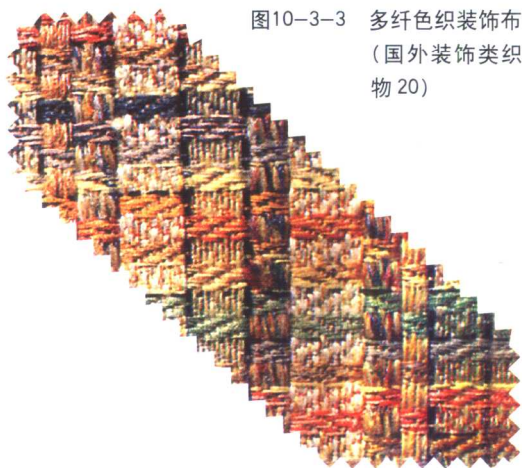


图10-3-3 多纤色织装饰布 (国外装饰类织物 20)

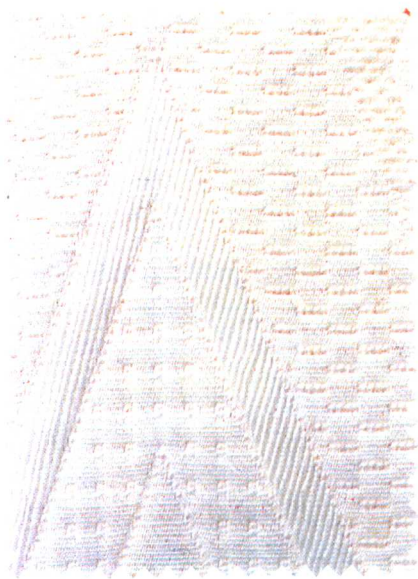


图10-3-5 大花纹装饰布 (国外装饰类织物 31)

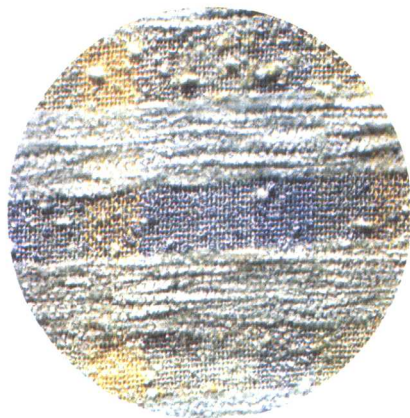


图10-3-6 花色纱装饰布 (国外装饰类织物 34)



图10-3-8 精纺色织呢 (国外服用类毛型织物 1)

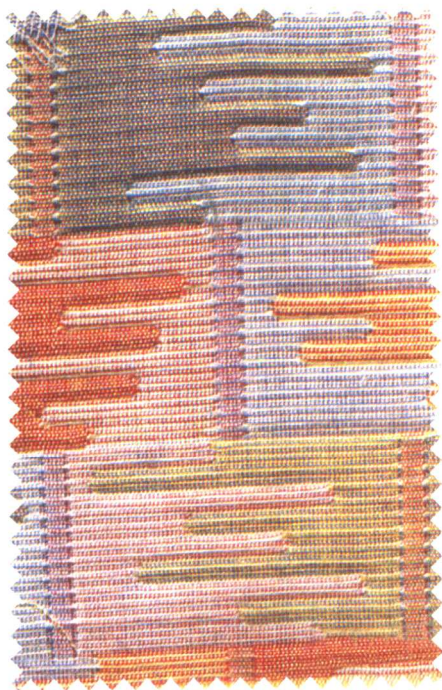


图10-3-7 化纤大花纹装饰布 (国外装饰类织物 40)

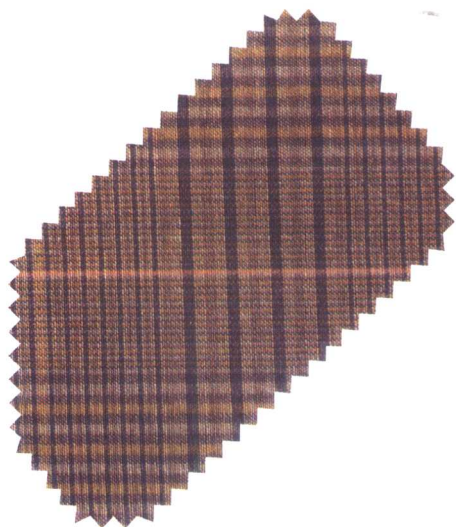


图10-3-9 精纺花呢 (国外服用类毛型织物 2)



图10-3-12 花式呢 (国外服用类毛型织物 7)



图10-3-10 精纺彩格呢 (国外服用类毛型织物 3)

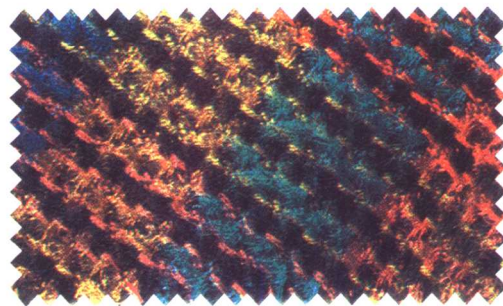
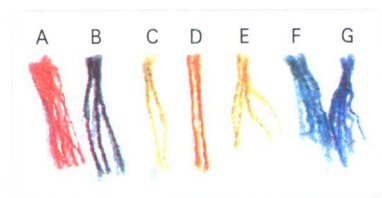


图10-3-11 女式大衣呢 (国外服用类毛型织物 5)