

国外服装设备

主编 王传铭 潘方平 闻力生
主审 华大年 道德锃
编辑 俞梅莉

中国纺织大学
纺织部纺织服装技术开发中心 合编

“国外服装设备”

内 容 提 要

本书选择西德杜克普公司和日本重机公司西服加工流水线上所用典型设备进行全面介绍，内容包括裁剪、粘合、缝纫工艺、缝纫设备、熨烫、电气控制以及包装运输。

本书可供服装行业工程技术人员从事设备改造，工艺革新，选型配套以及服装机械设计时参考，也可供各类院校服装工程专业的教学科研人员参考。

序

本书在完成纺织部下达的“进口服装设备技术消化研究”课题的基础上，选择了国际上较有代表性的西德及日本的典型机型，结合西服加工全过程，编写成书。

全书共分六篇，内容包括前言、裁剪、粘合、缝纫工艺、缝纫设备、熨烫、电气控制以及包装运输。可供从事服装行业的工艺、机械、电气方面的工程技术人员参考，也可供各类院校的服装专业师生参考。

参加本书各篇编写的有：前言（王传铭）；第一篇（王津荣、俞梅菊、道德锬）；第二篇（王金柱、张文斌、项文照、张勤、陆谦进）第三篇；（闻力生、道德锬、胡允祥、王道云、张球娣、项靖安、叶兴华、章文俊、陈普生、翁元芬）；第四篇（翁元芬、徐仲毓）；第五篇（耿兆丰、丁纪凯、程华、冯克萍、伏虎）；第六篇（杜建华）。

全书由王传铭教授，潘方平主任、闻力生副教授主编，俞梅菊工程师任编辑。华大年教授、道德锬副教授主审。

在编写过程中，承蒙浙江省轻工业厅潘方平处长，中国纺织大学徐露猷处长的支持和指导，并得到上海市工程图学学会、宁波市甬港服装总厂、嘉兴服装公司等单位密切配合，谨表感谢。

本书的出版是根据该课题的合同要求和鉴定时有关服装行业、服装设备制造厂和兄弟院校等单位对我们工作的鼓励，要求鉴定后整理成册作内部发行。

由于编者水平所限，加以时间短促，缺点错误在所难免，敬请读者批评指正。

编者 启

1987年5月

前 言

八十年代,世界经济发达国家的服装工业生产技术水平具有五大特征:设计、裁剪电脑化;缝制高速化、专用化、集成化;粘合、整烫自动化;包装立体化;管理科学化。

其中,服装机械设备技术的开发,在推动服装工业生产技术水平的提高和对产、质量的保证方面起着决定性的作用。

国外的制衣设备不但品种齐全、技术先进、精密耐用、操作方便、噪音较低、而且充分采用微电脑、气动、液压、激光、高压水等新技术和新设备、朝着“专用化”、“自动化”、“集成化”、“高速化”等方向纵深发展,改变了传统的加工工艺和生产组织形式,对产品质量和生产效率有更大的保证。

〔服装工业生产技术水平从劳动密集型转向技术密集型已成为必然的趋势。

近年来,随着我国经济改革的不断深入和人民生活的逐步改善,我国服装工业虽有大幅度发展,但在国际市场上我国的服装产品较多仍属中低档水平,市场竞争力不高,这不仅受到服装的款式和面料的质量品种等影响,而是与落后的加工技术和设备有密切相关。国内服装设备的研制工作尚处在起步阶段,对一些国外已普遍采用的加工设备,有些正在研制,有些还没有制造或质量上仍不过关。近几年,进口了不少国外先进设备,由于技术消化工作未及时跟上,使进口的先进设备未能充分发挥应有的效益。有些设备受操作人员技术水平的限制,未被掌握、弃而不用;有的甚至将自动控制部分拆去,改用人工控制。这些现象并非少见。是故如何提高我国服装质量和劳动生产率的关键问题仍未得到彻底解决。由此,如何消化吸收和移植国外先进技术,促进科技进步,是推动我国服装工业和服装机械制造工业迅速发展的必由之路。

通过技术消化,充分了解和掌握国外的先进技术,结合我国国情,引进急需的新设备、断技术和新工艺,同国产设备配套生产,将为国家节约大量外汇,同时,也会促进我国服装机械产品的开发与服装加工设备的成龙配套。

消化吸收国外先进的制衣技术,将有助于促进我国服装工业的技术进步和生产效率的提高、合理使用进口设备,使工效提高几倍,在定员优质的情况下挖掘潜力,加强工业化大生产的优势,这对提高全国服装行业的经济效益、出口创汇会有非常实现的意义。技术消化的课题亦为纺织工业部办“大纺织”的战略步骤提供了必要的基础技术资料。

鉴于国内近年来引进的先进服装设备以西德和日本生产的为主,尤其是日本的重机公司,因此,重点地对浙江甬港服装总厂和嘉兴毛纺织总厂一九八五年进口的西德和日本制造的服装设备及其生产线进行系统的技术消化,并以其中的缝纫设备的消化为重点。

对裁剪——缝纫——熨烫技术消化的主要内容:

1. 进口服装生产线的工艺流程、工序道数与工艺配置、加工产品的种类及适应范围、缝制质量及最大生产能力等。

2. 进口服装设备的技术特征、机械性能、运转性能、配合精度、机械震动与噪音等。由于受条件限制、没有进行零件硬度测试。

3. 进口服装设备的电器与自动控制系统的性能、电脑等新技术的应用。

4. 熨烫定型设备烫模的结构及气动系统、蒸汽加热系统、真空抽湿系统以及自动（半自动或手动）控制系统的性能等。

本技术消化研究结果概述如下：

一、裁剪设备：西德杜克普公司MOD—610型摇臂式自动磨刀裁剪机效率高，裁剪质量好，劳动强度低、投资省、属七十年代末的先进设备。该机对大、中型服装企业的成批生产，尤有推广和仿制价值。目前引进设备的配套问题，如裁剪工作台、拉布机等，未能跟上，就难以充分发挥裁剪机的效能，应予以重视。

二、粘合机：西德坎尼吉塞VK—1400型连续式熔融粘合机适用于年产量15万件西服的生产。目前对操作排料不够熟练，还未充分发挥效率，一般都作双层粘合以增加服装造型外观对称性，减少缩率误差，但用于较厚面料时其温度、压力、速度等因素尚待求得最佳方案。此外，据测试结果表明粘合衬热熔胶及粉剂散撒均匀度等因素亦有一定的影响。这类机器可以仿制。

三、缝纫工艺：从生产能力和效率的对比分析，西德“杜克普”（D）公司机种的自动化程度高，专业性强、单机生产能力强、成品质量高、操作工容易掌握，可使生产线的结构简化，又生产节拍时间约为日本“重机”（J）公司同类机种的一半，而经济效益大四倍之多。D公司与J公司同类机种价格比不到四倍。此外，据使用单位反映，D公司机器的使用期限一般为J公司的二倍左右。因此，D公司机器在提高产、质量方面的优越性还是显著的，D公司的专用机种在长缝、袋盖、衣领、衣袖、加固、装饰、省缝、扣眼、卷边、嵌线等缝制质量上优于J公司，提高了西服的外观质量、显示出线条流畅、胸部饱满、腰肋自然、肩背平服、装袖圆顺、线迹清晰等优点。根据D公司机种性能，西服加工技术的操作要求已从技术工转向熟练工，则有利于质量的稳定和提高，亦可促进国内缝纫制造业向先进的机种生产发展，为改变目前我国按传统工艺的西服线单产数仅0.6件的低水平提供了可靠的技术措施。

目前在引进服装设备的工艺消化吸收方面存在的主要问题有：

1. 先进设备配以老工艺，限制了先进设备功能的发挥与应用；
2. 引进时设备不配套，生产流水线上不能机尽其用，达不到应有的设计水平；
3. 工人不熟悉专用设备性能，造成成品服装外观质量下降；
4. 面、辅料的质量跟不上先进设备的要求。

四、缝纫设备：

D公司缝纫机和J公司缝纫机的噪音不相上下，对振动指标，前者优于后者。D公司缝纫机质量较好，精度高，刚度好，效率高，寿命长，维修及使用方便，电子——气动设计线路清楚，对各种模块式的设计应用，提高了自动化程度。我国自制的缝纫机品种少，难以配套供应，应尽快立足于自己的缝纫机制造工业。

(一)平缝机。从普通平缝机来看,D机不占优势,而且需要空气压缩机配套,设计成本较高,由于气路的存在,有相对增加故障的可能性;一般以引进J机为好。国内已有仿制设计各类平缝机的能力,又全套引进了J公司DDL-555-5的加工流水线,完全能够设计制造具有差动上送布机构的平缝机。对机器噪音和缝制质量有待提高。消化研究中对某些主件的运动分析,有助于对噪音问题的改进设计。

(二)绗袖机。D公司541型绗袖机和697型绗袖机采用了丰满度电脑程序控制、差动送布等装置,保证了左右两袖袖缩均匀一致,并可视垫肩厚薄,调节压脚高低和缝线张力,因而便于操作,质优产量高,但因滑动副较多,易于磨损,摆杆质量较大,摆幅很小,加速度很大,故车速不宜过高。J公司HB-500型绗袖机不易掌握,产质量不稳定。HB-500型相对于用平缝机绗袖,其丰满度的操作大为简化,提高了生产率,价格较D公司的便宜,对小型工厂缝制一般上衣有较好的适用性,国内已在试制仿J公司HB型的绗袖机。

(三)钉扣机。D公司564型钉扣机为单针链缝线迹、带切线器、适用于钉平扣、竖扣,机构简单,整机刚性好,精度高,集中加油,机针横向摆动,针速比J公司低,但比双工牌钉扣机为高,对视觉影响小,适用于2孔和4孔钮扣。J公司LK-981型钉扣机是锁式线迹,机构复杂,机针作上下运动,速度高,钮夹摆动影响视觉,适于钉平扣、装饰扣,不适用于钉竖扣。我国双工牌GJ-4型钉扣机采用单线链式线迹,机构可靠,重量轻,机针摆动而不影响视觉,用于2孔和4孔,自动割线,线结整齐美观,价格便宜,但噪音和转速等方面略差。

(四)锁眼机。D机结构较松散,制造精度较高,有多种调节装置,可达到锁眼的各种要求,有较好的润滑系统。对机构原理和性能,容易了解和掌握,维修方便,被采用较多。日本S机(胜家)结构紧凑,维修较难,价格便宜,在我国设有维修中心。

(五)开袋机。D公司746-7型开袋机对斜袋角度和切口形式等功能比较齐全,缝纫速度略高,价格也贵。J公司APW-116A型开袋机功能较少,缝纫速度略低,价格较低。

(六)撬缝机。日本东方奈良BS-800型撬缝机是西服生产专用扎驳机,便于操作,与传统工艺方式扎驳速度相比,约可提高工效35倍左右。缝制质量测试结果表明,对不同厚度的材料缝制时,不是所有针距与扎针深度的组合都好,而是有其扎针深度的最佳工作状态。

(七)缝小片机。西德杜克普739-211-20-5型实际上是普通缝纫机头与一系列附属装置的组合,工作性能可靠,生产率高,易于维修和保养。由于售价太贵,适用于大、中型专业服装工厂生产。国内尚属空白。

五、熨烫设备。从使用效率、适应性和价格成本等方面,日本(Juki, Fuji)手动式烫衣机适宜于大批量生产。真空抽湿蒸汽烫台结构简单,馒头组合方便,灵活性强,适应面广,价格低,适用于小型服装厂和旅馆、洗染行业。西德Hoffmann Veit公司的熨烫设备性能好,价格高,只宜在大批量生产高档服装中的关键部位采用,不宜成套引进。此外,应重视设备维修,配件制造的配套生产。

六、电气控制装置。带电脑的高速平缝机,对电脑控制部分的要求不算高,在控制上主要是简单的针数计算,在处理上主要是标志的应用,数据的比较判断,在内存容量上要求不大,在速度上要求不高,在实时性上要求较高,有定时功能。为此,满足这类要求的微型计算机是很多的,如单片机,四位微机,单板机等足够胜任。

同步检测器提高了系统控制精度。

工艺参数的检测与监视广泛采用，如自动开袋机的光电检测、位置检测、继电式检测等有14只传感器之多，提高了机器的自动化程度和机器运行的透明性，便于操作看管。检测元件的结构设计上，按机电一体化考虑，紧凑、精密、体积小。

D公司缝纫机的保护措施考虑周到，即使误操作也不会损坏元器件，优于J公司缝纫机。

我国的工业水平完全有能力制造这些电气控制设备。

七、包装、运输部分。国内现用的常规包装在中小型服装厂仍占主要比例，应从材料、色彩、包装方法、规格等方面改进，提高外观效果，增强抗压性能，继续保持低成本的特点。立体包装和真空包装是我国今后服装包装方式的发展方向。国内有些厂家已采用立体包装，但品种不多，真空包装具有在成衣装运时体积小、重量轻，防折皱或破损等优点。由于技术上有难度，国内尚未开发。

伊顿式自动运输线，既省人工，保证质量，提高产量，又改善工作场地，是符合现代化工业的科学管理要求，应组织力量，仿制实施，并不宜大量引进。

由于客观条件上限制，生产上不容许对有些机器主要零部件尺寸、材料、热处理工艺等进行测定和分析，将会影响对有些问题分析研究的深度。这是本技术消化研究资料所存在的不足之处，尚有待补充完善。

目 录

第一篇 裁 剪

第一章 概 论

- § 1—1—1 裁剪工艺综述..... (1)
- § 1—1—2 国内裁剪技术水平, 差距和发展..... (3)
- § 1—1—3 计算机辅助服装设计与自动裁剪系统..... (3)

第二章 摇臂式自动磨刀裁剪机

- § 1—2—1 摇臂式自动磨刀裁剪机的工作原理与优点..... (10)
- § 1—2—2 机器的主要技术性能和规格..... (11)
- § 1—2—3 主要机构的分析比较..... (11)
- § 1—2—4 引进中存在的主要问题..... (17)
- § 1—2—5 结论意见..... (17)

第三章 粘合机

- § 1—3—1 工作原理和机械特点..... (18)
- § 1—3—2 技术规格..... (18)
- § 1—3—3 主要结构及其作用..... (20)
- § 1—3—4 V_k-1400型与JSF—900型粘合机比较..... (27)

第二篇 缝纫工艺

第一章 引进服装缝纫设备的流水线形式和工序编成

- § 2—1—1 西服生产的生产流水线形式的选择..... (29)
- § 2—1—2 西服生产线流程工艺的制定..... (31)
- § 2—1—3 西服生产流水线机台配置..... (35)

第二章 西服流水线的生产能力和生产效率分析

- § 2—2—1 西服生产线的工时测算和机台数估算..... (41)
- § 2—2—2 西服生产线生产效率分析..... (42)
- § 2—2—3 “D”公司与“J”公司两条西服流水线对比分析..... (42)

第三章 西服生产工艺卡的制定

第四章 引进服装设备的缝制质量

§ 2—4—1 缝道的缝制质量..... (64)

§ 2—4—2 服装各部件的外观质量..... (65)

第五章 专用机台使用性能分析

§ 2—5—1 省缝机..... (66)

§ 2—5—2 长缝机..... (66)

§ 2—5—3 开袋机..... (66)

§ 2—5—4 袋盖机..... (66)

§ 2—5—5 绱袖机..... (67)

§ 2—5—6 钉扣机..... (67)

§ 2—5—7 扎驳机..... (67)

第三第 缝绡设备

第一章 总论

§ 3—1—1 西服流水线所用缝绡设备概况..... (68)

§ 3—1—2 典型缝绡机的选择..... (71)

§ 3—1—3 杜克普公司重机公司缝绡机的综合比较..... (71)

§ 3—1—4 国内缝绡机开发情况..... (76)

§ 3—1—5 小结——评价与决策意见..... (78)

第二章 平缝机

§ 3—2—1 概述..... (79)

§ 3—2—2 技术规格..... (80)

§ 3—2—3 主要机构及特点..... (81)

§ 3—2—4 小结..... (87)

第三章 绱袖机

§ 3—3—1 概述..... (90)

§ 3—3—2 技术规格及润滑方式..... (93)

§ 3—3—3 主要机构特点..... (93)

§ 3—3—4 小结..... (98)

第四章 钉扣机

§ 3—4—1 概述..... (99)

§ 3—4—2	技术规格	(100)
§ 3—4—3	主要机构与特点	(100)
§ 3—4—4	小结	(102)

第五章 园头锁眼机

§ 3—5—1	概述	(102)
§ 3—5—2	技术规格	(104)
§ 3—5—3	主要机构与特点	(104)
§ 3—5—4	小结	(110)

第六章 自动开袋机

§ 3—6—1	概述	(111)
§ 3—6—2	杜克普746—7 开袋机	(111)
§ 3—6—3	重机AP W—116A 开袋机	(123)
§ 3—6—4	开袋机小结	(129)

第七章 撬缝机

§ 3—7—1	概述	(129)
§ 3—7—2	技术规格	(130)
§ 3—7—3	线迹形成过程	(130)
§ 3—7—4	主要机构	(131)
§ 3—7—5	运动时间配合	(135)
§ 3—7—6	缝制质量	(136)
§ 3—7—7	噪声测定	(136)
§ 3—7—8	撬缝机的精度分析	(140)
§ 3—7—9	撬缝机弯针机构的运动和动力分析	(160)
§ 3—7—10	撬缝机上送布机构的运动和动力分析	(183)
§ 3—7—11	顶布轮机构的运动分析和动力分析	(193)
§ 3—7—12	成圈叉机构的运动和动力分析	(201)
§ 3—7—13	主要零件的硬度、材料以及热处理	(229)

第八章 缝小片机简介

§ 3—8—1	概述	(232)
§ 3—8—2	机器的性能和主要技术参数	(232)

第四篇 熨烫设备

概述	(234)
----	---------

第一章 蒸汽熨烫机

- § 4—1—1 熨烫机的种类..... (235)
- § 4—1—2 熨烫机的结构..... (238)
- § 4—1—3 真空抽显蒸汽烫台..... (246)
- § 4—1—4 专用烫机—介绍日本 JUKI 公司的 JPM—555A 袋盖定型机..... (248)

第二章 熨烫设备配套的附属设施

- § 4—2—1 锅炉、蒸汽管道..... (250)
- § 4—2—2 真空泵、真空配管..... (251)
- § 4—2—3 空压机、压缩空气配管..... (251)
- § 4—2—4 电热蒸汽发生器 (电热锅炉)..... (252)
- § 4—2—5 蒸汽熨斗和电子调温器..... (253)

第三章 熨烫工艺

- § 4—3—1 熨烫工序..... (253)
- § 4—3—2 熨烫设备的排列..... (254)
- § 4—3—3 熨烫工艺参数的选择..... (256)
- § 4—3—4 熨烫质量的评述..... (256)

第四章 国外熨烫设备

- § 4—4—1 国外熨烫设备简介..... (257)
- § 4—4—2 介绍内蒙呼和浩特西服厂和浙江甬港服装厂引进的两套熨烫设备..... (258)
- 小结..... (262)

第五第 电气控制

- § 5—1 概述..... (263)
- § 5—1—1 D机常用电器控制及电脑应用情况..... (263)
- § 5—1—2 J机常用电器控制及电脑应用情况..... (263)
- § 5—2 典型机种的电气控制..... (264)
- § 5—3 高速平缝机的电脑控制..... (267)
- § 5—3—1 带电脑的高速平缝机性能分析..... (267)
- § 5—3—2 带电脑的高速平缝机的电气结构及基本原理..... (269)
- § 5—3—3 带电脑高速平缝机的自动控制..... (279)
- § 5—3—4 结语..... (281)
- § 5—4 自动开袋机的自动控制..... (281)
- § 5—4—1 自动开袋机微机控制系统的组成原理..... (281)
- § 5—4—2 自动开袋机控制系统的性能分析..... (290)
- § 5—4—3 结语..... (294)

§ 5—5	电气控制的综合评价.....	(294)
§ 5—6	计算机辅助服装设计系统 (CAD) 和裁剪系统 (CAM) 技术介绍.....	(294)
§ 5—6—1	AM—5系统性能、原理介绍.....	(295)
§ 5—6—2	服装A—CAD 100型系统性能、原理介绍.....	(299)

第六篇 包装与输送

第一章 包 装

§ 6—1—1	引言.....	(302)
§ 6—1—2	包装的功能和范围.....	(302)
§ 6—1—3	包装形式.....	(303)
§ 6—1—4	包装材料.....	(304)
§ 6—1—5	包装材料的质量规格.....	(305)
§ 6—1—6	立体包装.....	(307)
§ 6—1—7	真空包装.....	(308)
§ 6—1—8	包装方法选择.....	(308)
§ 6—1—9	本章结论.....	(308)

第二章 输 送

§ 6—2—1	伊顿输送系统.....	(309)
§ 6—2—2	重机吊挂系统.....	(309)
§ 6—2—3	人体工程学对输送的要求.....	(311)
§ 6—2—4	本章结论.....	(312)

第一篇 裁 剪

第一章 概 论

§ 1—1—1 裁剪工艺综述

各种服装的生产应包括服装的设计,面里辅料的裁剪、缝纫、锁钉、整烫和包装几个方面。其中面里辅料的裁剪是根据服装设计人员对服装款式的总体设计,按服装各部位所需的本而展开几何形状尺寸,经过合理排料,用各种裁剪设备和辅助设备,对各种面料、里料、辅料进行裁剪,为服装的缝制提供片料。服装的缝制过程好比装配一台“机器”,各个零部件的尺寸精度与否直接关系到整台“机器”的质量和性能。因此在裁剪过程中,面、里、辅料的剪裁几何形状,尺寸是否符合设计要求,直接影响到服装缝制的顺利进行和成衣的质量。

服装的裁剪工艺从广义上的角度来讲,应该包括从服装款式的设计,裁片、平面设计到通过裁剪机得到合格的裁片,这样一个全过程。其中裁剪主要包括面、里、辅料的预缩,通过拉布机对面、里料在裁剪工作台上进行多层摊料,放样排料、裁剪,对已裁剪的片料进行自动分类编号,对需粘合的面、里、辅料在连续粘合机上进行粘合,然后提供给缝制车间进行缝纫。面、里料在裁剪以前进行预缩。可以使成衣后的服装经过洗涤后不变形,保持稳定的尺寸规格,是确保服装质量的重要措施。我国纺织面、里料在生产过程中,由于大都未进行定型预缩处理,因此在裁剪以前必须进行预缩处理。目前,国内大都采用手工水浸凉干法,工艺落后,预缩效果差,不能实现连续化生产,国外服装厂,大都采用自动连续预缩机进行预缩处理,预缩效果好,可以连同拉布机,裁剪机实现连续化作业。由于该设备价格昂贵,嘉兴毛纺总厂的服装公司和宁波甬港服装厂,在引进设备中,受到资金的限制都未引进预缩机设备,仍然采用落后的手工水浸凉干法进行预缩处理。这种工艺对于生产中、高档服装是很不相适应的。随着我国服装工业的发展,有条件的大型服装厂,必须逐步采用预缩机对面,里料进行预缩处理。

采用自动拉布机对面、里料进行自动多层叠厚是进行多层裁剪的准备阶段。国外,服装厂已普遍采用,国内,少数大型服装厂已引进采用。采用自动拉布机主要是为了减轻拉布工人的劳动强度和提高工效。我国目前大都仍然采用手工拉布。由于拉布设备昂贵,采用后必将提高服装加工成本。根据我国的国情,随着服装工业的进一步发展,可以在有条件的工厂逐步采用。嘉兴、宁波二厂这次都未引进拉布机。宁波甬港服装厂二期扩建时打算引进拉布设备。提高裁剪车间的机械化水平,与缝纫车间,整烫车间目前已形成的较先进的生产设备相匹配,适应生产发展的需要。

根据裁剪样板,按照预先设计好的放样排料图进行排料。最大限度地提高面,里料的有

效利用率。采用CAD计算机辅助设计排料是目前国际最先进的方法,我国目前北京、上海、大连等部分大型服装厂已引进采用。

采用直刀裁剪机、钻孔机,园刀裁剪机,带式裁剪机等进行裁剪。宁波甬港服装厂这次引进了西德杜可普公司的MOD—610型摇臂式自动磨刀裁剪机一台和带式自动磨刀气垫式裁剪机二台等关键设备,可以实现裁剪作业的机械化生产。

对已裁剪好的裁片用自动编号机按裁片类别进行自动编号和分色,按需分别进行粘合或送缝制车间,我国目前大都尚未采用自动编号机编号,这对于单一品种,单一规格的生产组织不会造成管理上的混乱,但是同一面料,多品种、多规格的生产,必将造成生产组织上的混乱秩序。因此必须进行裁片的自动编号,用手工编号机当然也可以达到分类编号的目的。

通过连续式粘合机对各种衬料进行粘合。为缝制车间提供符合技术要求的裁片,宁波甬港服装厂引进了一台西德杜可普VK—1400型连续式粘合机,基本上满足了粘合工序的需要。

国际上现有服装款式中,男西服是各国最基本的服装,而男西服加工生产线采用的各种设备的品种、规格、数量也是各式服装加工生产线采用的各种设备的品种最多,最广泛的生产线,这套设备可以加工大衣、中山装、衬衫和羽绒服等多种服装,宁波甬港服装厂引进的生产线是按生产15万套,(即日产500套)西服加工生产线配套的。关于裁剪部分的主要设备参照日本和西德的设备配比,大致如下表:

序 号	设 备 名 称	型 号 规 格	合 计	其 中	
				上 装	裤 子
1	面、里料预缩机	JSM—624	1		
2	裁 剪 台 板	10M×2M	2		
3	裁 剪 台 板	20M×2M	4	2	2
4	自动拉布机	N·K300	4	2	2
5	带式裁剪机	DA—L	4	2	2
6	自磨式直刀裁剪机	200mm	10	6	4
7	钻 孔 机		4	2	2
8	自磨式园刀裁剪机	100mm	2		
9	自动编号机	P·A·M80	2	1	1
10	连续式粘合机	JSF—900	1		
	总 计		34		

裁剪部分的工作人员数,根据日本年产15万套,节拍0.96分的西服生产线设计,上装人员296人,其中裁剪部份24人,约占8.1%。裤子人员数96人,其中裁剪部份9人,总计392人,裁剪33人,占总数8.5%。

§ 1—1—2 国内裁剪技术水平,差距和发展

国内服装生产技术水平,近几年来由于部份大中型企业引进了国外的先进缝纫和整烫设备,进行了技术改造,使这些企业在缝纫、整烫生产技术水平上已达到了发达国家七十年代的水平,而大部份企业只相当于发达国家五十年代的水平。生产过程中,手工操作的比例大于60%,实际生产劳动率只相当于国际发达国家的30%,尤其在服装的设计和裁剪技术方面基本上仍然靠手工操作,除了一般的带自动磨刀的电剪刀和钻孔机,带剪等设备外,别无其它机械和辅助设备,具有自动磨刀功能的直刀园刀裁剪机仅在少数企业引进采用,一般中小企业,手剪刀仍在普遍应用。生产组织形式处于小手工作坊生产方式,至于计算机辅助设计裁剪CAD/CAM系统基本上处于空白。今年以来北京、上海、大连等地个别企业打算引进,其中北京长城风雨衣公司已将今年五月北京举办的国际服装设备展览会展出的格伯公司的CAD/CAM展品留作该厂首次使用。北京轻工学院与上海第一服装厂已联合初步开发出了CAM自动裁剪系统。裁剪方面的其它预缩机,拉布机、自动编号机等设备尚属空白,基本上没有采用,国内也不能生产,因此我国服装生产中设计排版,裁剪技术水平是非常落后的,这是我国服装生产与国外服装生产的主要差距,正因为这一明显差距,使我们在多品种,小批量,周期短的服装生产中在国际上缺乏竞争力、无能力把高档服装打入国际市场。

根据国家经委计划安排,已把服装加工生产线设备列入国家“七五”重大引进消化吸收技术改造的“一条龙”项目。其中已把量大面广的自磨刀手提式裁剪机和摇臂式自动磨刀裁剪机作为生产线设备中裁剪机配套设备。要求“七五”期末这些先进的裁剪设备完全达到国产化,替代引进。杭州缝纫机厂,大连服装机械厂已分别承担了项目的任务。

我国服装裁剪设备无论在数量上、品种上、性能上,适合服装加工生产使用的高速,高效设备很少,远远不能满足服装生产的需要,按西服加工生产线配套设备需要的十个品种的裁剪设备,我国目前只能生产五个落后品种,其中技术要求高,加工难度较大的品种,基本上是空白。因此开发先进的裁剪设备,适应我国服装工业的发展是非常有前途的。

§ 1—1—3 计算机辅助服装设计与自动裁剪系统

七十年代末八十年代初,世界经济发达国家服装工业的生产技术水平,归纳起来有五大特点,设计裁剪电脑化;缝制设备专业化,高速化;粘合、整烫设备自动化;包装立体化;生产管理科学化。手工操作的比重降至10%以下,服装生产技术突破了传统的劳动密集型手工生产方式,生产效率是我们的三倍左右,完全进入了知识密集型的现代化生产行列。尤其在服装设计、排版、裁剪等服装生产前道准备工序已进入了电子计算机阶段,电子计算机服装辅助设计(CAD)系统和计算机自动裁剪(CAM)系统已广泛应用。裁剪技术已经从金属片刀裁剪发展到采用激光,高压水直接对布料进行裁剪,还有的利用自动转向,升降的“锋刀”进行裁剪。

一、电子计算机辅助服装设计CAD系统

计算机服装辅助设计系统，就是采用计算机对服装型号进行放缩，样版检修，排版以及样版制作。目前世界上生产这套系统的主要是美国“格伯”公司（GERBER SCIENTIFIC INC）下属的“格伯成衣技术有限公司”即“GGT”公司。该公司主要生产用于服装、鞋子的计算机辅助设计排料的CAD系统和计算机自动裁剪的CAM系统，年生产能力在300套左右，产品技术在世界上居有领先地位，世界各国的著名服装企业都广泛采用GGT公司的产品。GGT公司的计算机辅助服装设计系统主要有两个型号：即AM—5和MM—5，AM—5是在MM—5系统的基础上发展起来的，是较MM—5更为先进的系统，我国北京长城风雨衣公司和上海服装二厂已经引进了AM—5系统。

1. AM—5系统的基本结构由下面几部份组成。



图1—3—1 AM—5电脑型号放缩排版图系统

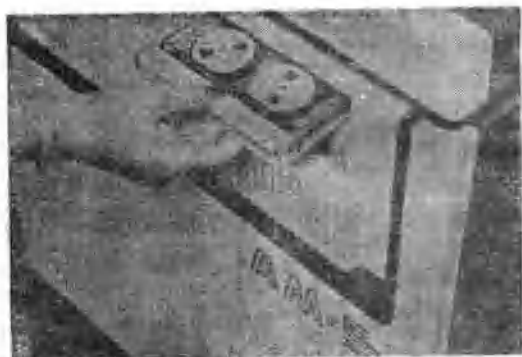


图1—3—1—1 操作控制中心



图1—3—1—2 样版读图机

(1) 计算机部份：主要有中央处理机，密封式磁带机及盒式磁带机组成。图中的①是AM—5系统操作控制中心，负责所有放缩，排版资料的操作、储存、运算，同时控制外围设备的工作。中央处理机是采用美国HP—1000型16位微电脑。

(2) 样版读图机，由读图版和读图器组成(图中②)专供样版图形及放缩资料的输入。

(3) 排版工作站，由排版萤光屏、键盘、电板、电笔及列表机组成(1—3—1—3)它主要是作为样版排版，但也可供执行样板检修，档案管理，报表调阅和列印等工作。



图1—3—1—3 排版工作站

(4) 样板绘图机, 它由绘图控制终端机, 自动送纸卷轴装置及绘图台组成(图1—3—2), 它可控制终端机操纵, 用圆珠笔在普通纸上自动绘制1:1或任何比例的样板或样板排料图, 也可用刻刀刻制各种所需样板, 宽度可达1780毫米, 长度不限, 绘制速度可达到60米/分。

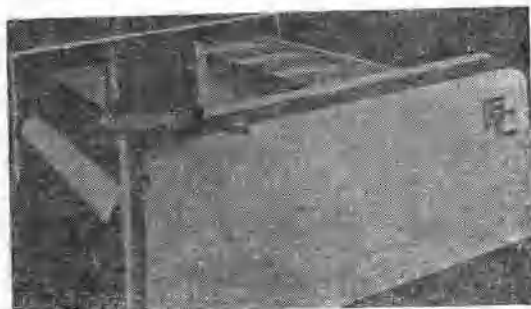


图1—3—2 样板绘图机

2. AM—5系统的主要功能:

- (1) 利用建立在系统资料库中的放缩尺码表自动完成样板放缩。
- (2) 利用萤光屏直观显示, 可迅速对样板进行检修和样板排版。
- (3) 可以暂存所有试样样板, 以便多次试排时择优而用。
- (4) 利用磁盘和磁带可以大量储存样板及排版资料, 有利于管理及随意应用。
- (5) 能自动完成对布料利用率计算, 并提供样板制作报表。
- (6) 利用绘图机精确而迅速地自动绘制或刻制各种比例的样板及样板排料图。

3. AM—5系统的操作程序:

通过样板读图机将所需放缩及排版的样板进行输入

