

新编服装高等教育系列教材

服装生产管理

FASHION MANUFACTURE MANAGEMENT


杨以雄 主编

 东华大学 出版社

新编服装高等教育系列教材

服装生产管理

杨以雄 主编

 东华大学出版社

内 容 提 要

《服装生产管理》一书结合了我国加入 WTO 后服装业将走向世界与国际接轨的现实,以新的视野,采用翔实的数据、简明的图表及案例分析,全面阐述了服装生产管理的基本理论和技能,是一本可读性强、具有理论分析和实用价值的服装生产管理书籍。

全书内容分五大部分,即质量管理、成本管理、作业研究与管理、生产过程组织与管理及生产计划设计与控制,其中包括对浮余率和工时定额的测定、批量与交货期的关系以及批量损失等管理方法的系统论述。

本书可作为服装院校的专业教材,也可作为服装企业管理人员培训或自学的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

服装生产管理/杨以雄主编. —上海: 东华大学出版社, 2005. 3

ISBN 7 - 81038 - 862 - 2

I. 服... II. 杨... III. 服装工业—生产管理

IV. F407.866.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 127024 号

责任编辑 杜亚玲

封面设计 李 峻

服装生产管理

杨以雄 主编

东华大学出版社出版

上海市延安西路 1882 号

邮政编码: 200051 电话: (021)62193056

新华书店上海发行所发行 苏州望电印刷有限公司印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 20.75 字数: 430 千字

2005 年 3 月第 1 版 2005 年 3 月第 1 次印刷

印数: 0 001—5 000

ISBN 7 - 81038 - 862 - 2/TS · 142

定价: 34.00 元

新编服装高等教育系列教材编委会

编委会主任：陈田初 张渭源

编委会副主任：孙福良 刘晓刚 李柯玲 邱 高

编委会成员：王建萍 包铭新 孙福良 刘晓刚 李柯玲

吴川灵 吴静芳 张文斌 邱 高 杨以雄

徐亚非 贾 平 黄元庆

(按姓氏笔画排列)

前 言

.....

我国纺织、化纤和服装的生产规模位居世界前列,已初步形成了完整的产业结构,能够完成从材料供给到缝制的整个流程。我国服装企业依据国外市场需求,能按照客户的质量要求、价格和交货期进行适时生产;内陆地区丰富且优质廉价的劳动力和原材料确定了我国服装生产的竞争优势;国内市场四季分明,需要组织从轻衣料到厚重衣料各种服装的生产和营销等。面向 21 世纪,在市场需求及成本等诸多方面,我国服装业将保持可持续发展的竞争态势。

2001 年我国加入 WTO 后,诱发服装生产和出口能力快速扩张。我国是服装生产大国,但不是强国。如何用先进的理念、科学的方法对服装企业进行管理,使各种生产要素在更高层次上得到优化配置和重新组合,以促进服装企业跟上信息化、全球化时代的发展步伐,这是摆在业内人士面前的重要课题。

本书作者在多年教学和科研的基础上,追踪国内外服装生产领域的各种有效管理手段,通过调研和企业实践,从生产过程的不同环节、生产管理的各项指标等多方面系统地阐述了服装生产管理的基础知识和应用技术。

本书可供大、中专院校服装专业教学之用,也可为服装企业管理者、工程技术人员提供参考。

参加本书编写的还有崔志英、李敏、沈燕喃、张俊、唐海山、段斯亮、陶珂、叶琪峥、胡蓉云、李飞灵、张芸、杨军、王晓谦、李丹、冯郁等。

本书在撰写过程中得到了吴汉金教授、王传铭教授、顾庆良教授的热情帮助。日本黑崎新也教授和嶋崎邦夫先生为本书提供了许多宝贵的资料和建议。周开宇教授、薛美君副教授对本书进行了认真、负责的审稿,在此一并表示感谢。

服装生产管理领域的理论研究与应用在我国仍处于起步阶段,加上编者水平有限,书中难免有不妥之处,敬请各位专家、读者批评指正。

杨以雄
2004 年 9 月

目录

前言

1 概论

1.1 服装生产浅说 1

1.2 生产管理体系 5

2 质量管理

2.1 质量管理基础知识 10

2.2 质量检验 17

2.3 质量统计与分析 34

2.4 服装质量控制与检验标准的应用 46

2.5 服装认证 100

3 成本管理

3.1 成本管理的方法(“PDCA”循环) 112

3.2 服装产品的成本分析和计算 113

3.3 标准成本的制定和成本控制 147

3.4 成本核算 154

3.5 降低成本的应用方法 161

4 作业研究与管理	
4.1 工作状态分析	175
4.2 工序分析	187
4.3 动作研究	210
4.4 时间研究	235
5 生产过程的组织与管理	
5.1 生产组织的基本方法	250
5.2 工作地的组织和布置	257
5.3 缝制系统工序负荷平衡的方法	267
6 生产计划的设计与控制	
6.1 计划的综合平衡	276
6.2 生产计划的制定	278
6.3 熟练率对生产计划的影响	281
6.4 生产计划的实施与控制	287
6.5 计算机生产管理系统及应用	300
参考文献	324

1 概 论

.....

我国是服装生产和消费大国。历史上,我国是最早发明和掌握纺织服装生产技术的国家之一。时至今日,我国仍是服装生产和出口贸易额最大的国家。我国的服装生产和出口贸易不仅有力地支持了我国工业化的进程,同时也对世界贸易、经济乃至政治产生了重大影响。

进入 21 世纪,现代科学已迈入智能化机器人、数字化和基因工程等大型尖端科技的知识经济时代,新材料、新技术和新工艺不断开发应用。这种知识型产业带动着各行各业的繁荣与发展。服装业也不例外,在服装品牌和商品策划、款式设计以及裁剪、缝纫、整烫等方面,CAD、CAM、ERP 等计算机技术正在逐步应用。服装三维 CAD 立体设计、服装自动生产系统等经过研究开发,也将在生产和营销中得到推广。

目前,我国服装生产仍属于以固有技术为指导的劳动密集型产业,它既要满足十多亿人口的着装需求,同时还肩负着发展出口,为国民经济发展积累资金的重任。服装生产方式从手工作坊到流水线加工的工业化大生产;加工方法由单件定做到成衣化、工业化标准生产;多品种、小批量、短交货期的买方市场开始形成;新世纪人们对环保和可持续发展日益重视,市场和技术环境的发展要求服装生产管理系统能与之相适应并逐步加以完善。因此,研究开发现代尖端技术固然必要,但还应针对我国服装业生产现状,重视基础技术和管理的研究及应用。

1.1 服装生产浅说

人类早期的衣食住行采取自给自足的方法。若要添置冬季防寒服装,首先要在寒冬来临之前寻找材料,然后缝制成形。在这种情况下,人们往往只考虑省工省时,而无暇顾及服装的造型等等。随着人们共同进行生活、集体居住的意识加强,人与人之间的地位、价值观念发生了变化,社会出现分工。在服装生产上出现了专门从事缝制加工的裁缝或衣匠。历史的发展,促使城镇人口进一步密集,过去那种

进行个人量体裁衣的方法很难适应人们的着装需要。于是,现代社会产生了按工序进行加工的工业化生产体系。工业化生产的服装也称“成衣化”服装,它是当今世界解决人们穿衣的主要手段。

我国在物质消费方面,过去以低收入低消费为主,随着国民生活水平的提高,社会分工不断完善,已出现多层次消费趋向。在衣着方面,人们的需求由过去的追求数量,转变为优先考虑个人的爱好。这种价值观念的变化,带来了消费市场的多样化。

由于服装是历史、文化、艺术、经济、科学等方面的综合产物,并且各种消费层次对服装有着不同的要求,所以服装制作通常采用以下几种方式:

(1) 成衣化(ready-to-wear)——工业化标准生产方式。在我国,成衣化服装通常以“GB/T1335 服装号型”为基准,结合款式工艺特征,由流水线作业工人分工序批量完成服装制作。

(2) 半成衣化(easy order)——以工业化标准生产为基础,由用户对某些部位提出特殊要求,结合工业化生产的方法,投入工厂生产线完成。

(3) 定做(order)——以个人体形为准,量体裁衣单件制作。

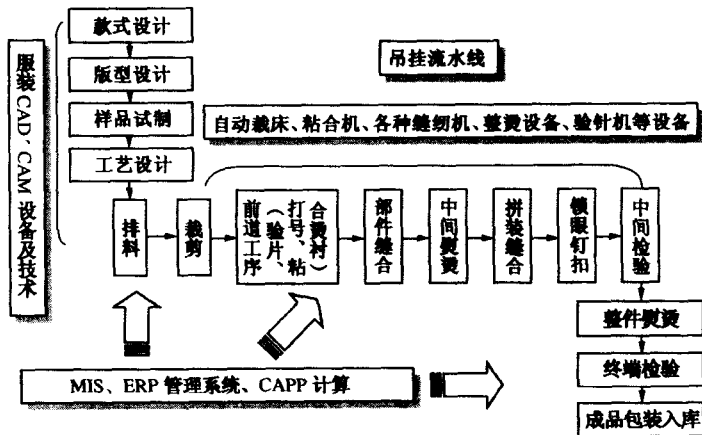
(4) 家庭制作(home dressmaking)——自己购料缝制服装。

1) 成衣化服装生产的特点

- (1) 能利用专业科学知识;
- (2) 能有效地利用人、物、机器(确定工艺标准和生产管理技术);
- (3) 寻求完善的机械化和自动化(以计算机应用为主,推行自动化、机械化);
- (4) 能进行工业化连续生产;
- (5) 质量好而且价格合适。

全国服装调查表明:我国 1985 年成衣化率为 35%,1990 年为 50%,20 世纪末达到 85%。作为参考,20 世纪 80 年代,美国成衣化率为 99%,德国为 95%,日本为 92%,法国为 70%,意大利为 60%,英国为 32%。美国的定做服装价格是成衣化服装的 4 倍;德国为 3 倍;日本为 2 倍。服装成衣化生产工艺流程见图 1-1。

图 1-1
服装生产过程
及所需设备、技术



2) 定做服装的特点

- (1) 凭裁缝师傅的经验和灵感;
- (2) 主要用手工进行缝纫、熨烫;
- (3) 能在家庭进行制作;
- (4) 质量好,但价格高。

3) 我国现代服装业的发展和现状

(1) 我国服装业的沿革

20世纪20~30年代,上海作为远东的金融、贸易中心,已发展了初具规模的时装市场,领导着远东地区服装的流行。但当时的服装以手工定制为主,个体裁缝铺及前店后场是成衣业的最初形式。量体裁衣,家庭缝制是大多数人的日常服装来源。服装教育、科学管理处于空白状态。

解放后,一直到改革开放之前,服装产业虽有一定的发展,但进展缓慢。服装商品短缺,国家实行计划经济,衣料和服装凭票供应。20世纪50年代中期,我国基本完成了生产资料所有制的社会主义改造,国营和集体企业逐步发展。这一时期,我国服装成衣业开始发展。公私合营运动使许多个体裁缝组成集体所有制的小工业,走上合作化道路。到1978年,服装产业几乎全部为国营和集体所有制,私营、个体经营逐步萎缩。

党的十一届三中全会以后,国家实行改革开放政策,确立了以公有制为主体的多种经济所有制并存的指导思想,对社会主义市场经济的发展起到了巨大的推动作用。改革开放20多年来,服装业形成了国有、集体、私营和外资等多种经济成分相互竞争共同发展的格局。国内服装消费市场繁荣,购销两旺,国民生活从温饱开始走向小康,服装卖方市场向买方市场转变。在服装商品策划、设计、生产、批发和零售领域,企业管理、技术人员不断改革创新,不同体制的企业互补余缺,使得国内服装市场与国际市场在流行、质量、销售等方面迅速接近。到20世纪90年代后半期,民营服装企业发展迅速,在企业数、职工数、产量和出口额方面逐步替代了原国有工业部门服装企业的主力军地位。

目前,我国服装业(包括零售业)是私营经济和三资企业最活跃的行业之一。

(2) 服装加工技术和研究现状

我国服装工业解放前主要采用手工作坊形式,现代生产技术和管理的极为薄弱。

改革开放后,随着我国经济和改革开放的深入发展,服装企业引进了许多先进技术和设备,服装生产工艺和技术取得了长足的进步。20世纪80年代,企业和学者研究的内容主要集中在服装生产技术和管理方面。进入20世纪90年代,逐步向市场营销、计算机技术应用、服装快速反应及供应链管理等方面拓展。

目前,我国服装业生产的特点如下:

- ① 服装业正处在变革时代,生产类型正由大批量、少品种、长周期向小批量、多品种、短周期方向发展;
- ② 服装生产涉及的面料、辅料众多,新技术、新材料的运用日新月异;
- ③ 生产工序多,工艺编排复杂;
- ④ 计算机和信息技术在服装设计、加工和经营管理方面开始逐步应用;
- ⑤ 生产中大量使用人力,仍然属于典型的劳动密集型产业。

服装企业为了适应买方市场的变化,满足不同消费者层次的需求,在激烈的竞争中立于不败之地,关键要素是制定卓有成效的服装商品策划,即:为了使企业生产的服装适应消费需求和流行季节变换,应尽可能缩短从订货到零售的商品周期(lead time),制定生产、流通环节良好衔接的商品计划。

服装生产管理的主要任务是通过服装的造型结构、工艺加工特点、样板结构、工艺规格、裁剪、缝纫、整烫、包装等各个生产环节进行分析,制定标准技术文件,组织、实施、协调和控制服装生产计划。在保证服装产品质量的同时,还应注意与其它企业在价值上的比较优势,也即在生产中要有成本意识。因此,服装生产的重点是质量、成本和交货期。

4) 主要发达国家服装生产和管理的现状

主要发达国家的服装市场年销售规模:美国 2 738 亿美元、日本 1 520 亿美元、德国 810 亿美元、意大利 583 亿美元、法国 454 亿美元、英国 378 亿美元。其中鞋类的比例各国有所不同,但一般在 5% 左右。

(1) 美国

历史上,美国国内从优质棉花生产、纺纱、织布,一直到成衣有着坚实的产业基础。大量生产、低价格销售是美国服装的特色。美国纺织服装制造业的战略目的是赶在 2005 年纺织服装贸易配额取消之前,通过结构调整,增强纺织及服装商品的出口竞争力。作为全球化战略,在服装界率先倡导的 QR(快速反应)、SPA(制造零售一体化)、SCM(供应链管理)、服装 EDI(电子数据交换)标准、POS(售点计算机条码管理系统)、LR(敏捷销售)、Internet(因特网)和电子商务等为美国服装确保国际竞争力提供了新的理念,并制定了一系列符合国际质量、安全、环保要求的标准。美国服装生产和销售数据见表 1-1。

表 1-1
美国纺织服装
生产额和进出
口额
(单位:百万美元)

分 类		年 份			
		1994	1996	1998	2000
国内服装生产额		76 979	77 628	76 496	77 602
出 口	纺织品	6 743	8 288	9 154	10 025
	服 装	9 183	6 099	7 905	7 193

(续表)

分 类		年 份			
		1994	1996	1998	2000
进 口	纺织品	7 834	8 574	10 366	12 562
	服 装	65 441	38 571	43 087	55 864

(2) 日本

近年来,日本国内服装生产逐步萎缩,产品生产强调高附加值、高品质。进入20世纪90年代,服装SPA(服装制造零售一体化)盛行,生产和销售强调多品种、小批量、短交货期。管理上,与美国同样,采用了许多先进手段,如Just in time(及时生产供货系统)、QR、服装EDI标准、SCM、TQC、POS、ERP等方式,计算机管理系统使用普及。

(3) 意大利

意大利服装强调个性,90%以上是中小型企业,平均一家服装企业八名职工。意大利著名服装企业一般都拥有自己的加工专利,但一部分服装只要交货时间允许,往往也采取生产设备、资金外移,委托国外进行加工。服装生产工艺管理严谨,服装样板师、工艺师终生受雇,常年积累的工艺专利是意大利服装企业的法宝。意大利企业和政府重视服装业人才培训和教育,对企业不同人才的岗位培训有法律规定。

1.2 生产管理体系

1) 管理的概念和定义

所谓管理是运用科学的思想、组织、方法和手段对企业的人力、物力、财力及其生产和经营的全部活动与进程进行计划、组织、指挥、监督和协调,通过对职工的教育和鼓励,保证企业生产与经营活动的连续性、均衡性、有效性、经济性和安全性,以期更好地完成预定的生产和销售目标,最大限度地满足社会的需要。

管理的定义:“规划、组织、领导和控制组织成员的行为表现,善用各种组织资源,以达到组织预定目标的过程。”

(1) 管理是一种动态交互作用的过程。由时间横断面透视组织,只能够了解该时间点的组织概况,一旦时间点转移,组织特性、管理者核心任务都可能产生重大变化。

(2) 管理者必须善用组织内所有资源。人力,无疑是组织内最基本的资源,然而,尽管有最佳的人员组合,仍必须配合其它相关资源才能发挥最大功效。例如:如果管理者希望增加生产量,则不应只激励员工的工作士气,还须增添现代化的设

备。此外,财务资源也是重要的考虑要素。

(3) 定义强调:管理能够达到组织“预定目标”。任何管理人员都有其特定目标,组织也因预期目标不同,而展现各自的特性。

服装企业管理的根本任务有两项:

① 经营管理。它由经营计划、产品开发、财务、物资供应、销售等管理系统组成。

② 生产管理。也称生产技术管理,是有关生产活动方面一切管理工作的总称。它由质量、成本、生产计划、生产组织、生产调度与控制等管理系统组成。

服装以单件方式由个人制作时,衣片部件缝制顺序安排得当与否,对生产效率和质量不会有多大影响,不需要专门的管理。而成衣化服装分工序加工时,由于作业分工细致、生产技术要求复杂、生产社会化程度不断提高以及市场竞争激烈,如果没有管理这一专门的社会职能来计划、组织、指挥、协调和控制人们的集体劳动,就不可能进行正常的生产活动。在服装生产过程中,除了要有高水平的技术人员、先进的加工设备和优良的面辅料外,还应进行有效的管理,才能按时向用户提供价格合适、质量有保证的合格服装产品。

2) 服装生产管理体系

服装生产管理的要素

服装企业生产过程的构成要素如下:

(1) 人(men)——服装企业作业人员除了数量的要求外,还应考虑技能程度和努力程度(工作态度)等;

(2) 材料(material)——面、辅料的物理性能、配伍性、加工的难易等;

(3) 加工方法(method)——工艺标准的制定:质量标准、检验标准、工时定额等;

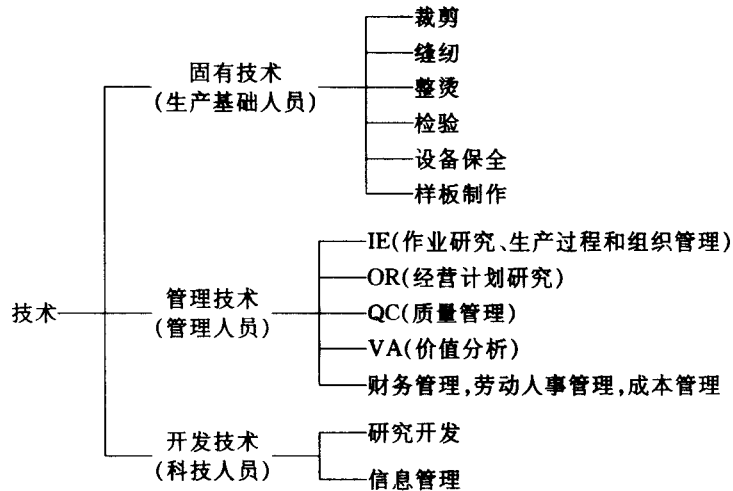
(4) 机器设备(machine)——服装加工机器,如裁剪机、缝纫机、蒸烫机以及各种服装加工用辅助器具;

(5) 资金(money)——生产资金的周转,生产成本费用等;

(6) 市场与信息(market and information)——消费市场需求动向,生产过程中的信息反馈等。

图 1-2 所示为服装生产技术系统图。

图 1-2
服装生产
技术系统



服装企业与其它企业在生产管理上既有共性的一面,也有本身的特殊性。例如,在质量检验时出现的不合格成品或半成品,经过换片、拆开重做可成为合格品;在西服制作过程中,缝纫机缝合衣片(创造生产价值)的缝纫工作时间只占整个工作时间的 20%左右,而其余时间为拿、对、放衣片或换线、记录、联系加工事宜等。同时,由于我国服装企业的主体是由手工作坊加工业演变而来的,服装生产的理论和技术基础薄弱,凭经验和主观安排生产的现象屡屡发生,现代生产管理的模式在服装企业应用有一定的难度。

为了适应经济发展的需要,在生产管理过程中,应充分了解社会价值观念的变化,收集和分析生产环境和生产过程的各种信息及基础数据,有效地利用人员、材料、设备和资金,以合理的工作方法、合适的成本、规定的数量和质量、按确定的日期向用户交货。

服装生产管理系统

服装生产管理是一项涉及面广的管理技术。以来料来样加工的西服为例,影响加工费高低的因素有很多:

(1) 不同款式品种工时定额的差异——高档毛型胸衬和粘合胸衬的西服,由于款式结构、工艺加工要求不同,每天生产的定额指标可以相差 1 倍。

(2) 批量大小的差异——同一品种投入同一生产线,由于开始生产有一熟练过程,会造成起步损失。当批量不同时,折算到每一件服装上的工时定额是不同的,多品种小批量这种起步损失大。

(3) 交货期的长短——交货期很短时,为了按时交货,一个品种的批量将被安排到若干条流水线上生产,这样总的起步损失大于一条流水线的起步损失,加工成本相应提高。

(4) 市场竞争的程度——市场不景气,服装企业加工任务不足,订货时只能压价竞争,有时报价甚至低于生产成本。

(5) 工厂管理水平的差异——工时定额的合理性、准确性、成本核算的方法、生产线的安排、生产调度等都将影响加工成本。

(6) 其它——工人的技术水平、工作积极性等等。

由上可知,由于生产及市场的各种变动因素,会影响西服加工费报价的波动。作为结果,有的西服加工费 120 元/套,有的西服加工费 90 元/套。为了合理地确定加工费,除了需要学习有关的成本、财会知识外,还必须学习服装生产和经营的有关内容,这样才能在接受订货、洽谈加工费时,根据理论和实际数据进行正确核算,取得用户信任,确定合理的加工费。

服装生产管理的方法和手段

服装生产管理时,可分计划(plan)、实施(do)、检查(check)和改进(action)四个阶段,简称 PDCA。通过 PDCA 管理活动,把成功的经验肯定下来,使之标准化,当下一次再进行同样的工作时,不必再进行研究、讨论和请示,可直接按标准进行生产;失败的要总结经验教训,防止再次出现类似问题,同时,将这些内容反馈到下一计划的计划中去。

例如:某一服装厂的出勤率为 90%。这时若由个人感觉进行判断,有的会认为这是较高的出勤率,而有的则认为这是较低的出勤率。在工厂中常常可听到这样的说法:本企业出勤率过低,应该设法使之提高。管理并不依靠感觉,而是注重事实。90%与 89%、91%是不同的事实。为此在制定计划时,必须提供正确的数据。若要提高这一数值,应考虑取多大值较合理,其它工厂的情况如何,有无地区的特殊条件等等,然后结合起来,提出解决方案,制定目标值。管理时,根据制定的目标计划,全体职工应努力贯彻实施,并按目标值进行检查,若达不到要求则应采取修正措施予以处理;若达到目标,为进一步提高出勤率,还应与下一次的计划联系起来。这一系列的活动可称为出勤率管理,是劳动人事管理的一部分。

表 1-2 所示为服装生产管理系统的项目及相关内容。由于服装企业是劳动密集型企业,用户和厂家对质量、成本(价格)和交货期有特殊要求,因此本书以质量管理、成本管理、作业研究与管理、生产过程的组织与管理以及生产计划的设计与控制为重点展开叙述与讨论,其它有关生产管理的内容,将穿插在这些章节中进行说明。

表 1-2
服装生产管理系统的
项目及相关
内容

(1) 服装生产管理系统的的项目						
质量管理	成本管理	作业研究与管理	生产过程的组织与管理	生产计划与控制	材料管理	人事管理
仓库管理	设备管理	外加工管理	信息管理	计算机应用	索赔处理	
(2) 相关技术内容						
服装营销战略	产品设计	设备器具开发	裁剪工艺	缝纫工艺	整烫工艺	技术指导
(3) 相关科目内容						
服装款式设计	服装结构设计	服装材料学	服装工艺学	计算机在服装企业中的应用		
色彩学	服装厂设计	服装生产实习	服装史	人体工程学	消费科学	数学
系统工程	学 IE(工业管理学)	OR(运筹学)	市场调研方法	商品学	财会学	企业管理
教育学	心理学	法律学	作文与演讲技巧			

服装生产管理过程中,还应注意利用现代科学技术成果(包括自然科学和社会科学成果)。在管理上运用时,应与以计算机和因特网为主的现代管理手段相结合,从根本上改变我国服装生产管理方法和手段上的落后状况。目前,在服装生产管理方面开发应用的服装生产工艺设计(CAPP)软件将有助于推进服装企业生产管理的现代化。管理手段现代化的主要内容包括:计算机在服装生产管理中的应用,进一步完善计量、检测手段,并逐步实现自动化、数字化;能利用现代通讯工具、工业摄像遥控技术装备和设施等等。

思 考 题

1. 服装生产或制作通常采用哪些方式?它们各自的特点是什么?
2. 试述生产管理的定义和重点。
3. 简述服装生产管理要素。
4. 举例说明生产管理的方法或控制手段。

2 质量管理



质量管理是一门新兴的边缘学科。由于质量是市场竞争中的重要因素,决定企业的信誉和前途,因此质量管理作为一项综合性的科技管理工作,它已逐渐上升为对企业生产与发展具有决定性作用的主要管理内容之一。

2.1 质量管理基础知识

1) 质量管理发展简史

1924年,美国贝尔电话研究所的休哈特(W. A. Shewhart)博士首先推出了管理图,1932年出版了专著《工业产品质量的经济控制》。1928年,道奇(H. F. Dodge)和罗米格(H. G. Roming)发表了以统计为基础的抽样检验原理。同时,美国在第二次世界大战中以“战时规格 Z. Z”作为军需品的质量管理标准。

1935年,英国根据 E. S. 佩尔森的质量管理著作制定了英国国家标准,简称 BS600。日本在 1937 年前曾引进英国标准 BS600,数学家们对此进行了研究,但未在实际中运用。1950年,日本科学技术联盟邀请了美国 W. E. 戴明博士举办讲习会,并与日本标准协会等机构合作,努力进行质量管理的普及工作。1951年又设立了戴明奖,以表彰对质量管理的研究和普及有特殊贡献的个人或企业。通商产业省 1953 年设立了通产大臣奖,以表彰在质量管理中取得优异成绩的企业。

20 世纪质量管理的发展可分为三个阶段:

(1) 产品质量检验阶段

从 20 世纪 20 年代到 40 年代,根据 18 世纪工业革命以来大工业生产管理的实践,开始出现了一些如“工时定额”、“合理的作业方法”等管理方法的研究。美国企业管理专家泰罗提出计划与执行分开,即有人专门从事计划,有人专门操作,中间则设检验和监督。到 1918 年,产品检验完全从制造过程中分离出来,成为一道