


主 编 辑 俊

服装经营与管理核心课教程

*Applications of Information
Technology in Fashion Enterprises*

服装企业信息化

牛继舜 刘 辉 单红忠 冯复平 编著

 中国纺织出版社

内 容 提 要

本书紧密围绕服装企业的生产与管理过程,从服装企业信息化建设、应用和管理的角度出发,系统地阐述了有关信息技术的发展过程、基本概念、功能特点、方法步骤等,较为详细地介绍了以下信息技术在服装企业的应用:计算机辅助设计(悦尊)、计算机辅助工艺设计(悦尊)、计算机辅助制造(悦尊)、计算机集成制造系统(悦尊)、管理信息系统(悦尊)、企业资源规划(悦尊)、供应链管理(悦尊)、客户关系管理(悦尊)以及服装产业如何实施电子商务等。

本书注重现代信息理论与信息技术的结合、服装企业现代化建设与信息化的结合,配有丰富的服装企业实践案例。本书既可作为高等院校服装企业管理、服装工程等专业教材或教学参考书,又可作为各类成人教育培训机构培训教材,也适合服装企业领导、技术人员和管理人员使用。本书对于服装企业实施信息化具有较强的指导作用,对自学者亦有重要的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

服装企业信息化 杨俊主编;牛继舜等编著 北京:中国纺织出版社, 2006.12
服装经营与管理核心课程
I. ①杨... II. ①牛... III. ①服装工业—原工业企业管理—原信息工作—原教材 IV. ①F426.3⑦
中国版本图书馆CIP数据核字 2006第 190000号

策划编辑:郭慧娟 责任编辑:戴超 责任校对:余静雯
责任设计:何建 责任印制:初全贵

中国纺织出版社出版发行
地址:北京东直门南大街26号 邮政编码:100027
电话:64170611 64170612 传真:64170610
E-mail:zongshu@ctcp.com.cn
CIP数据核字 2006第 190000号
北京东远新宏印刷有限公司印刷 三河正发装订厂装订
各地新华书店经销
2006年 11月第 1版第 1次印刷
开本:787mm×1092mm 1/16 印张:16.5
字数:380千字 印数:1—10000 定价:39.80元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社市场营销部调换

纺织服装业是历史悠久的传统产业，从 18 世纪工业革命开始直至今日，在产业部门中一直占据重要地位，在国际贸易领域始终令人瞩目。从工业化和经济发展的一般规律来看，纺织服装业往往是一个国家或地区工业化初期的主导产业，随后纺织品和服装成为其对外贸易中最主要的出口产品。随着经济全球化的发展和各国经济结构的变化，纺织服装业本身正在从劳动密集型逐步向技术密集型转变，发达国家的资金、技术和发展中国家的劳动力比较优势，不断改变着世界纺织品服装生产和贸易的格局。

加入 WTO 是中国经济融入世界经济的战略性选择。中国是世界上最大的纺织服装生产国和出口国，出口竞争力强，市场准入度高，占中国工业增加值的 15%，目前有约 150 万家企业，是全国 10 个行业中的第二大行业，又是中国最大的创汇行业。入世之后，中国纺织服装业首先融入经济全球化潮流，若能有效地抓住普遍看好的发展机遇，减少市场准入可能带来的风险，其在国民经济中的重要地位将会日益巩固。

加入 WTO 以来，市场急剧变化，国际名牌服装更大量地涌进国门，外商用他们“老到”的经营谋略与我国服装企业挤占市场，争抢份额，势必加大国内服装企业的竞争压力。中国的服装企业只有真正与国际接轨，在企业管理能力、科技水平、市场运作观念与手段上真正取得平等对话的实力，才能在国际大环境中生存。

因此，入世后的服装企业领导人面临着许多新问题：企业领导者是生产管理者还是经营管理者？企业的动力到底从何而来？合理化的管理过程究竟是什么？这些经营与管理难题都需要有效的经营管理理论指导。目前，服装经营与管理学科仍在发展之中，其新的学科体系也尚未确定，还在探索。我们在多年研究的基础上，融合东西方经营与管

理学术思想撰写了这套“服装经营与管理核心课教程”系列教材,希望能为我国服装行业的发展提供一些启示。

“服装经营与管理核心课教程”系列教材是北京服装学院“十五”规划重点建设教材,共有八分册,分别为《服装营销管理》、《服装营销管理教学案例》、《服装企业战略管理》、《服装企业管理教学案例》、《服装产业经济学》、《国际服装商务》、《服装企业信息化》和《服装网络营销》。本套教材从经营与管理学中若干个最为核心的领域对服装行业经营和管理中的热点问题进行了广泛意义上的讨论,书中所涉及的企业都是真实的并有着普遍代表性的企业。本套书的形式不拘一格,包括了有针对性的论述、典型的案例分析、真实的企业诊断与实用性的总结,从整体上做到了令读者耳目一新。

在编写本套教材的过程中,作者们一直遵循着用最简洁的方式向读者传送服装企业经营与管理学中经典内容的原则,力争通过有针对性的论述和与实际相结合的分析向读者讲述如何用这些知识来透视、分析服装企业的问题,并能进行思考,给出现实的解决方案,来帮助服装企业摆脱困境,寻找有效的管理途径,求得服装企业的生存与发展。作为服装生产实践者,需要实用性很强的完整的理论工具和管理模式,本套教材构建了一种与目前成功企业管理相对应的管理模式和可操作的管理工具。

本套教材的主要特色:

一是体系新。该书在体系上有所创新,适应了现代企业发展对经营和管理的新要求。把服装产业经济、国际服装商务、营销管理、战略管理及网络营销等内容有机地结合起来,适应了网络时代、经济全球化和建立市场经济体制对企业经营与管理的新要求。

二是综合性强。该书根据工科院校管理专业及相关专业学习经营与管理知识的需要,把企业经营与管理所需的多学科知识相融合,使广大学生和企业管理人员通过这套教材的学习,掌握相关的经营与管理学科知识。

三是紧密结合行业实践。该书以服装行业及企业的经营管理为对

象,结合行业、企业经营管理实践的特殊要求,不仅在引用的例子方面紧密结合服装企业的实践,而且从教材的体系和内容上都结合服装行业及企业的特点进行了调整。

四是简明扼要,文字简练。鉴于教材涉及的内容较多,如何有效地把它们组织起来,去粗取精,既做到内容全面,又不能篇幅太长,本套教材在这方面下了很大功夫,较好地做到了抓住重点,简明精练。

本套教材可作为服装专业和经济与管理专业研究生和本科学生的教材,更可为正在奋斗中的广大中国服装企业提供一个更加富有建设性与推动性的思维方式,同时,希望本书能为服装企业核心能力的提升提供一套科学的工具。本套书并非某种研究成果的总结,而是一套关于服装企业经营管理问题探索与研究方法的阐述,是一套能从根本上帮助服装企业发现问题、分析问题和解决问题的实用性教材。

宁俊

二〇一〇年 九月于北京服装学院

我国政府对加速实现信息化极为重视,1994年国务院及有关部门相继召开了三次关于信息化建设的重要会议,国务院领导同志在全国信息化工作电话会议上指出,大力推进信息化,事关现代化建设的全局和第三步战略目标的实现,体现了“三个代表”的要求,是党中央高瞻远瞩,总揽全局,面向新世纪做出的重要战略决策。目前纺织服装作为我国重要的传统产业和主要出口创汇产业,正面临着以信息化带动工业化,以信息技术带动产业升级,全面提高国际竞争力的紧迫任务。信息化是提高管理效益,降低管理费用的有效途径,是快速反应市场变化的重要手段,我国纺织服装行业今后能否在国际市场竞争中保持活力,不断增强实力,关键要看能否推进和实现信息化。

中国的信息化与发达国家相比还有很大差距,而中国服装行业的信息化在中国制造业中又是较为落后的。以服装行业信息化中最具代表性的计算机辅助设计(CAD)为例,据不完全统计,欧美国家服装CAD的普及率高达70%~80%,日本更是超过了80%,在中国香港和台湾地区也达到了50%~60%。而目前中国内地的普及率仅有10%左右,已购买服装CAD的企业约有50%处于闲置状态,在100%一直使用CAD的企业中,尚有20%不能完全利用CAD的功能。

虽然内地一些服装企业已经认识到信息化工作的重要性及其所带来的巨大经济效益与社会效益,但是却困于对信息化的概念、内容、实施策略、实施过程、注意事项等等诸多问题知之甚少,不知如何确定信息化的战略目标,也不知从何处着手开展信息化工作。在上述大背景下,本书的出版能够对我国服装企业实现信息化提供参考、指南,对我国服装行业的信息化起到积极的促进作用。

本书具有鲜明的行业特色和较强的创新性,内容全面、系统,技术性和可操作性极强。目前信息化的途径、方案众多,只有根据企业自身

需要和信息技术的特点,才能正确制定信息化建设的策略,准确选择信息化建设的切入点。本书囊括了绝大部分可用于服装行业的各种信息技术,全面地介绍了它们的概念、原理和功能,在服装行业中的应用步骤、合作伙伴与软件的选择、方案的制定与实施等,对于服装企业了解信息化技术全貌、掌握各种技术的原理与适用范围、制定合理有效的信息化策略等具有重要的指导作用。

本书由牛继舜任主编,刘辉任副主编。参加本书撰写的人员有:

牛继舜 第一章、第二章、第四章、第九章
刘辉 第三章、第五章、第六章
单红忠 第七章、第八章
冯复平 第十章、第十一章
最后由牛继舜负责全书的统稿、定稿工作。

本书广泛吸收了国内外信息化工作者理论研究与实践应用的最新成果,参阅和引用了大量的国内外文献资料,我们谨向这些作者表示深深的谢意!如有内容涉及版权问题,请直接与作者联系。

感谢中国纺织出版社及各位编辑认真负责的精神,使本书得以顺利出版。

由于事务繁多和自身学识水平的局限,本书的错误和疏漏在所难免,祈请读者批评指正。

作 者

牛继舜 刘辉 于北京

单红忠 冯复平 岳泽斌

第一篇 服装信息化导论

第一章 企业信息化	六二〇
第一节 企业信息化的概念与内涵	六二〇
第二节 企业信息化的内容与范围	六二〇
第三节 企业信息化的效益	六二〇
第四节 企业信息化的目标与重点	六二〇
第五节 企业信息化的实施原则	六二〇
第二章 服装企业信息化	六二〇
第一节 服装企业信息化的必要性	六二〇
第二节 服装纺织行业信息化的发展历程	六二〇
第三节 服装企业信息化的技术方法	六二〇
第四节 服装企业信息化的策略	六二〇

第二篇 服装生产过程信息化

第三章 计算机辅助设计 悦智阅	六二〇
第一节 悦智阅概述	六二〇
第二节 悦智阅系统的构成	六二〇
第三节 服装 悦智阅技术	六二〇
第四节 服装 悦智阅产品	六二〇
第四章 计算机辅助工艺设计 悦智孕	六二〇
第一节 悦智孕概述	六二〇
第二节 悦智孕的类型	六二〇
第三节 悦智孕系统的实施	六二〇

第四节	服装 悦智孕	.....	六四零
第五节	服装 悦智孕软件介绍	.....	六四零
第六节	服装 悦智孕应用举例	.....	六四零
第五章	计算机辅助制造 悦智运	.....	六四零
第一节	悦智运概述	.....	六四零
第二节	悦智运系统概况	.....	六四零
第三节	服装 悦智运技术与系统	.....	六四零
第四节	服装 悦智运系统选型	.....	六四零
第五节	新一代 悦智运系统介绍	.....	六四零
第六章	计算机集成制造系统 悦智杂	.....	六四零
第一节	悦智杂概述	.....	六四零
第二节	服装 悦智杂工程的现状	.....	六四零
第三节	实现 悦智杂的关键技术	.....	六四零
第四节	服装 悦智杂系统的实施过程	.....	六四零
第五节	服装企业 悦智杂案例	.....	六四零

第三篇 服装管理信息化

第七章	服装企业信息系统的建设	.....	六四零
第一节	服装企业信息系统概述	.....	六四零
第二节	服装企业信息系统的开发过程	.....	六四零
第三节	服装分销信息系统	.....	六四零
第四节	服装企业 悦智开发过程中存在的问题及 开发策略	.....	六四零
第五节	服装企业 悦智成功案例分析	.....	六四零

第八章 服装企业资源计划 系统的实施	161
第一节 服装企业 系统概述	161
第二节 服装企业 系统的功能模块	161
第三节 系统的计划层次及计划的编制方法	161
第四节 典型服装 软件	161
第五节 服装行业 成功案例分析	161
第九章 供应链管理 系统	161
第一节 供应链与供应链管理	161
第二节 服装企业的供应链管理	161
第三节 服装品牌营销供应链管理	161
第四节 服装供应链设计实例	161
第十章 客户关系管理 系统	161
第一节 客户关系管理概述	161
第二节 系统项目实施的风险分析和投资回报分析.....	161
第三节 服装企业客户关系管理项目的实施	161
第四节 服装行业客户关系管理软件供应商解决方案 ...	161
第十一章 电子商务	161
第一节 电子商务概述	161
第二节 电子商务的实现技术	161
第三节 纺织服装行业电子商务应用	161
第四节 纺织服装行业电子商务系统	161
第五节 电子商务应用系统案例	161
参考文献	161

第一篇

服装信息化 导论

第一章 企业信息化

■ 学习目的 ■

- 了解企业信息化的概念和内涵。
- 重点掌握企业信息化的应用范围。
- 了解企业信息化的经济效益和社会效益。
- 理解掌握企业信息化的实施原则。

国家经济的发展速度取决于企业社会化大生产的活跃程度,中国经济的发展也毫无例外地遵循这个事实。自改革开放以来,中国经济在公有制经济成熟的基础上,涌现出大量的,包括个体、合营、股份等类型企业在内的非公有制型企业,它们是发展中国经济最活跃的因素。事实表明:企业生产能力的提高,多种经济产业的结合以及科学的营运流程带动了中国经济今天的飞速性发展。从企业经营学角度上看:企业产品的销售、企业技术开发能力、企业文化和企业抵御风险能力是企业经营中四个最主要的因素。而当前,企业在发展中除了需要注意把握以上四个因素外,在新经济发展的今天还不能错过开展企业信息化的这一历史机遇。

第一节 企业信息化的概念与内涵

一、企业信息化的概念

企业信息化最初源于 1980 年美国率先提出“信息高速路计划”,此后日本、德国等国纷纷仿效提出各自国家的信息化发展战略,当时它们提出的信息化泛指整

个社会的信息化,而企业信息化是其中最重要的组成部分。

企业信息化是企业实现信息化的过程,指企业利用现代化的信息处理技术和信息设备、网络技术和网络设备、自动控制技术和现代化的通讯系统等现代信息技术和产品,通过信息资源的深入开发和广泛利用,在企业的生产、经营、管理等各个层次、各个环节和各个方面,全方位、多角度、高效而安全地更新和改造传统的生产技术、工艺以及管理方式,充分整合、广泛利用企业内外信息资源,以实现通过信息流来控制物质流和能源流;通过信息资源的开发和信息技术的有效利用来提高企业的生产能力与经营管理效率和水平,进而提高企业生产、经营和管理水平,提高企业经济效益和企业竞争力。

具体到一个企业,信息化就是指企业在科研、生产、营销和办公等方面广泛利用计算机和网络技术,实现企业生产过程的自动化、管理方式的网络化、决策支持的智能化和商务运营的电子化,以降低成本和费用,增加产量与销售,提高企业的经济效益。在此,科研是指产品的设计和开发;生产是指有关产品的计划、原材料的采购和产品的制造;营销是指产品的广告、销售、库存管理和市场分析;办公是指企业的行政指挥、文件收发、人事管理和财务管理等。

企业的信息化不能简单理解为一个技术问题。现在很多企业、很多人都在谈论信息化,那么让公司里的每个员工都上网,给每个销售人员都配上笔记本电脑,再建立一个网站就是信息化吗?这只是一些表面的现象,企业信息化的实质是管理观念的更新,是管理模式的变革,是一个再创新的过程,企业信息化的目的,是效率的提高、成本的降低和客户满意程度的提高。

二、企业信息化的内涵

企业信息化的内涵可从以下几个方面加以阐述。

(一)以信息人才为主体

在信息时代,企业的财产不拘泥于物质形状的资产,更大比重的资产将是无形资产——信息。随着企业信息化的发展,掌握现代信息技术,能够对信息资源进行创造性开发的现代知识型人才将走入企业“最高权力层”,依靠其对知识信息的占有来实现对企业的控制,需要高级的悦悦(悦悦本队电队上的电队)或悦悦(悦悦本队电队上的电队)参与到企业的核心层和经营决策的活动之

中。典型的例子是美国花旗银行的总裁约翰·里德,他本人就是一个信息系统专家,可以说,花旗银行的发展应该归功于他这个名副其实,既精通金融又熟悉信息技术的“悦云豹”。目前我国一些部委和大型企业也在酝酿设立和培训中国企业的“悦豹”。

(二)以现代信息技术为基础

企业信息化必然要包含现代化信息技术,否则企业信息化将无从谈起,也就是说企业信息化必须包含现代信息技术的设备作为其物质基础。

(三)以信息为战略资源

在农业经济时代,土地是经济活动的战略资源;在工业经济时代,资本(其物质形态是生产资料)是经济活动的战略资源;进入信息经济时代,信息和知识将成为经济活动的战略资源。企业信息化也就是逐步以信息为战略资源的过程。

(四)以调动人力资源信息潜能为关键

在信息化企业中,尽管员工人数总量相对减少,但其创造的价值总量却会数十倍、数百倍的增加,因此,企业必须重视开发利用信息人力资源,开发人力资源的信息潜能,因为一方面信息人力资源是信息资源的重要载体,无论企业拥有多少存放地,其储存的都是停滞的和凝固的信息资源,要想开发和利用好这些资源必须依靠信息人力资源来激活。

第二节 企业信息化的内容与范围

企业信息化涉及经济学、管理学、信息学、工学(计算机科学、机械制造、电子学)等学科,可以从多个角度对企业信息化进行概括,但现有的描述大多侧重于从技术角度进行定义。实际上,企业信息化包括企业利用现代信息技术产品,如计算机、机器人、数控机床等;企业建立办公自动化系统、生产自动化系统、管理信息系统等局部系统;利用外部信息网络,采用电子商务方式;获取信息资源、雇佣信息人才;采用生产过程优化技术、流程模拟技术、悦豹网辅管云等技术以及组织结构优化等方面。

从本质上讲,企业信息化就是应用信息技术重构企业核心业务,加强企业运作控制,进而提高企业竞争力。企业信息化在内容上归纳起来主要包括:产品设计与开发信息化、生产过程信息化、流通过程信息化、管理信息化、组织结构信息化和生产要素信息化。

一、产品设计与开发信息化

这方面比较突出的是计算机辅助设计(CAD)和交互式图形系统在机械工具和零部件的设计中获得了越来越广泛的应用,而且技术也越来越先进。采用虚拟现实和模拟技术使得产品的设计者可以在一个很容易操作的、丰富的模型世界中选择各种各样的设计方案,从而使得原来需时数月或数年的设计可以在几个小时之内完成。虚拟现实技术还可以保证设计者只能设计出可以生产的零件,从而避免在不可能实现的设计上浪费许多时间。为了缩短产品的开发周期,“设计原型”技术可以将经由虚拟现实设计出来的零件直接达到一个计算机控制的机床上加工出来。另外,模拟技术还可使用户在网上参与产品的设计过程,生产出来的样品也可通过因特网展示给用户,由用户评判产品的好坏,取舍并提出修改意见。这种网际网技术与虚拟现实技术的结合,有着不可估量的应用前景,它不仅实现了产品生产过程设计和试生产的自动化,而且使产品更适合用户的需要,新产品的开发周期更加缩短,从而使企业的产品更快更有效地占领市场。

二、生产过程信息化

生产过程是制造业的一个比较关键的环节,生产过程顺利与否,直接关系到企业产品的质量、生产周期以及其适销程度等等。企业信息化就是要求生产过程信息化,即将生产过程视为一个整体,在生产过程中采用先进的信息技术,运用科技成果以提高生产的自动化水平,增强产品的竞争力。

生产过程信息化首先要求生产设备、技术、人员等的分配要有利于信息的流动,企业的有关生产人员要掌握原材料、零部件、机器设备等的供应信息,新技术、新产品的研究与开发信息以及用户的需求信息,只有在充分占有信息之后,整个生产过程才可能做到畅通无阻。

其次,企业生产过程信息化要运用诸如虚拟现实、专家系统、神经网络、人工智能、

计算机辅助制造) 、计算机集成制造系统) 等先进技术, 使企业可以从生产系统的整体上解决高柔性 with 高生产率的矛盾。这样, 企业的全部生产业务可以实现信息化, 从产品设计、工艺设计到制造以及生产与市场、库存、财务、质量、设备管理等方面的统筹与协调, 甚至全部企业的管理都能得到计算机的支持。

三、流通过程信息化

流通过程信息化是指企业在采购和销售的过程中采用先进的信息技术, 重组企业物资流程, 以加速物资周转, 减少流通费用的过程。采用现代信息技术建立流通信息流程以后, 在采购环节中, 企业可以获得比较充分的采购信息, 能够以较低价格适时地采购到企业所需要的生产资料; 在销售环节中, 企业可以获取充分的市场信息, 能够以较高的价格适时将企业生产的产品销售出去。

四、管理信息化

按照管理学家孔茨的观点, 管理包括计划、组织、指挥、协调和控制五项职能。在一般的企业中这些职能的实施都要依赖大量的书面制度, 复杂的统计和推理, 无端地耗费人们的精力。通过企业资源管理信息系统) 的建立, 在获取充分信息基础上制定的计划将更科学、更合理, 而且能够随环境的变化加以修正; 组织职能的执行将与信息化以前有所不同, 由于组织结构的弹性化趋势, 组织职能也随之适应这一变化; 指挥路线不再是自上而下的单向指挥, 而是自上而下和自下而上双向指挥, 指挥的效果能够得到及时的反馈, 各部门之间的交流更加快捷、更加直接; 控制职能特别是事前控制将发挥更大的作用, 各种误差将得以及时地反馈与纠正。在信息化过程中, 管理手段以信息技术为基础, 管理的重点以信息资源为主, 前者属于管理手段信息化, 后者属于管理内容信息化, 二者共同构成管理信息化的内容。

五、组织结构信息化

企业信息化极为重要的一个方面是建立与信息化相适应的组织结构模式, 从而实现对组织中人力、物力、财力、信息资源的管理。因此, 组织结构信息化对于企业信息化的实现具有重要意义。

企业信息化不仅是计算机等信息技术的采用、因特网的联通,更是组织过程再造、人力资源潜能充分得以调动的一个过程。企业信息化“三分靠技术,七分靠管理”,企业信息化需要有相应的组织保障,使企业管理的内容发生变化。

六、生产要素信息化

决定生产力的要素除劳动者、劳动工具、劳动对象三个“硬要素”外,还有包括科技、教育、管理等信息“软要素”。在现代工业中,利用信息技术可增强劳动者的信息意识和信息活动能力,从而提高劳动者素质,并通过劳动工具的智能化来改进劳动工具的质量,通过扩大劳动对象的范围来增加新的劳动对象,同时还可以通过促进科技、完善教育、提高管理水平、强化信息作用,来使这些“软要素”在生产力发展中做出更大的贡献,提高企业的竞争力。

第三节 企业信息化的效益

一、企业信息化的经济效益

从宏观上看,企业信息化对于国家来说具有促进国民经济发展、促进信息产业发展和促进被信息化的企业发展的重要作用。从服装纺织企业的微观来看,采用信息技术可取得如下具体的经济效益:

(员)据国外统计资料,通过运用服装 CAD 系统,企业的设计成本可降低 员缘%~猿缘%,设计周期可缩短 猿缘%~远缘%,产品质量可提高 圆~缘倍,设备利用率可提高 圆~猿倍,面料利用率提高 缘%~猿缘%,节省人力或场地 圆缘%,提高设计打版工效 缘%。

(圆)采用 CAD 系统可提高裁剪工效 员~缘倍。

(猿)采用 CAD 系统(柔性加工系统)可提高工效 缘%~猿缘%,调换产品品种的周期可缩短 猿缘%~缘缘%。CAD 系统可使不同款式、不同颜色以及不同号型的服装在同一流水线上生产,使缝纫过程高度自动化,实现多品种(员~圆个款式同时处理)、小批量(小至单件)、高质量、短周期的新型服装生产模式。

也带来了巨大的社会效益。对于国家,企业信息化可产生如下社会效益:

(员)企业信息化一方面需要高素质人才,另一方面也促进了全民教育水平的提高,从而提高了全民的素质。

(圆)信息技术在企业的应用促进了国家科技的进步,提高了国民生产力。

(猿)利用信息技术装备和改造传统产业,有利于社会产业结构的调整和优化。

(源)充分调动了信息人力资源的潜能。

(缘)改善了就业结构和就业机会。

(远)企业信息化导致了人们工作、生活、消费观念的转变。

(苑)达到了环境保护、节约资源和能源的效果。

以上社会效益是就企业信息化整体而言的,单个企业信息化只是在企业范围内实现以上部分的社会效益。对于企业,信息化可产生如下社会效益:

(员)为企业带来更多的客户,实现企业自身的发展。无论是大型企业,还是中小型企业,虽然本身所处的行业生态环境不尽相同,并造成发展阶段目标的差异,但每个企业终究有其存在的社会价值和自我价值。企业存在的目标就是追求利润最大化,它们都渴望自身快速发展。企业通过实施信息化,可以得到行业信息、竞争对手信息、产品信息、技术信息、销售信息等,同时及时对这些信息进行分析,做出积极的市场反应,达到企业迅速发展的效果。例如,国外一些航空公司实施了一套带有客户关系管理(CRM)的管理系统,当一个非常有价值的客户乘坐航班的时候,系统会记录这个客户的各种数据,在客户再次乘坐航班时为他设置一个他最喜欢的座位。如此的优待当然会引起客户的好感,从此每次出门都会首先考虑这家航空公司。记录这些数据的数据库和应用软件系统,使得企业第一次有了与客户需求同步调整的能力。

(圆)使企业对市场的变化更加敏感,从而迅速地反应市场变化。由于服装流行时尚的周期越来越短,服装企业正面临个性化、短周期、小批量、快交货、零库存的快捷制造时期,对信息的收集、交流、反应和决策速度将成为决定企业竞争能力的关键因素。首先,未实现信息化的企业制定决策是基于推测和评估,而信息化企业则是基于全面了解、精确掌握;其次,信息化企业在信息技术的帮助下可以对企业资源进行相当精确和有效的配置,这是传统企业无法做到的;第三,信息化企业在经营措施出现失误之前可以及时察觉问题所在,尽快纠正,而落后的企业则要滞后

市场反应相当长的时间才能有所觉察。

(猿)为合作伙伴提供更多的商业机会,并保证双方合作关系的稳定性。企业信息化一方面提高经销渠道的商业运作效率,同时也使得这些合作伙伴更加离不开他们,确保合作伙伴的忠诚度。

(源)促进了企业管理的现代化,包括管理手段现代化、管理内容现代化和管理方法现代化。企业信息化使传统经营方式发生了转变,主要表现在节约成本和提高工作效率两个方面。一些企业已经开始提倡“无纸化办公”,这种办公方式大大节约了企业的成本。当前,最直观体现利用信息化节约成本的企业部门是财务部门,这也是一些财务软件流行和国家财务制度所决定的。在信息化可以节约成本的同时,企业信息化的应用还给企业内部各个环节上的沟通创造了条件,有助于改变企业内部的低效体制。如企业实现管理系统信息化后,上级管理者可随时跟踪、监控下级的工作状况,提高了工作效率。

(缘)促进了企业内部管理体制的改革。企业开展信息化可以使内部管理结构更加扁平化,首先,企业信息化的开展使信息资源在企业内部得到共享,原始信息从传递到决策过程中反馈的时间大大缩短,决策层与基层、各部门之间的沟通更加快捷,管理更加直接。其次,由于信息化在管理上的这种作用,拉近了管理层与各基层之间的距离,促进了关系的和谐。

(远)改善了企业的工作环境、企业竞争环境和企业经营环境。

第四节 企业信息化的目标与重点

企业信息化的目标是:增强企业对信息化重要性、紧迫性的认识,开发利用信息资源,加快产品升级换代,普及网络应用,推进电子商务的发展,提高企业信息化整体水平。

企业信息化的重点是国家重点企业在网络建设、企业上网、资源管理、电子商务等方面要取得明显进展,并带动全国的企业信息化建设。

2004年,国家经贸委发布了《用高新技术和先进适用技术改造提升传统产业的

实施意见》(国经贸技术(1995)发(1)号),其中,纺织行业被列为五个重点行业之一。《实施意见》提出了“十五”期间纺织行业推广应用信息技术改造提升传统产业的目标——应用机电一体化、在线检测、自动控制等先进技术,提高整体装备水平,使我国以上技术装备达到国际 20 世纪 90 年代先进水平;在 1000 家大中型企业推广企业管理信息系统,建立全国纺织电子信息网络体系,重点企业实现电子商务。具体改造的重点包括:

(一)推广使用纺织机械 CAD/CAM 和纺织专用 CAD/CAM,包括服装系统、印花分色制版系统、织物组织系统、针织系统及染色配色系统,加强 CAD/CAM 系统的集成开发。

(二)推广实施企业资源计划(MRP)系统、工厂生产监测管理系统、工艺数据管理系统和生产过程控制系统,逐步实现电子商务。

(三)加快建设中国纺织电子信息网络体系、中国服装信息网及网络区域中心。

(四)开发应用服装集成自动化系统、纺织新产品设计开发及创新设计系统。

中国纺织工业协会也在调研的基础上,提出了纺织行业的信息化目标:

(一)大力推进和构建企业的计算机及网络系统,尽可能在建立企业 MRP 系统方面有所突破,争取通过五年的努力,在全国 1000 户纺织重点企业中推广应用 MRP 系统,以便将来建立统一的行业信息系统,并在全行业更多企业推广计算机辅助设计(CAD)与辅助生产(MPS)系统,在包括人事、财务、物资、销售等经营管理领域推广计算机辅助管理系统。

(二)加快纺织电子商务系统的建设,在开发建立电子商务的技术和交易平台的前提下,以开展 B2B 为主体业务,争取在三年内纺织电子商务交易额达到 100 亿元。同时运用信息网络向全行业扩展商业、贸易服务。

第五节 企业信息化的实施原则

企业信息化建设是一项系统工程,涉及企业的组织结构、管理理念、业务流程甚至企业文化等方方面面,它是企业各项工作的整合。企业要成功地实施信息化,

应遵循以下原则。

一、目标明确

企业存在的目标就是追求利润最大化。企业信息化的目标就是利用它得到行业信息、竞争对手信息、产品信息、技术信息、销售信息等,同时及时对这些信息进行分析,做出积极的市场反应,达到企业迅速发展的效果。

企业信息化不是一个简单的技术创新,而是企业建设中一项崭新的系统工程,虽然它是在企业计算机应用基础上发展起来的,但它的工作量、复杂度都远远超过计算机应用。以前在企业推进计算机应用时,强调一把手原则,而推进企业信息化,更应强调领导的作用和领导队伍的重要性,同时更为重要的是要强调以企业为主导,做好总体规划,明确工作目标,在规划中要明确分步实施方案,实施中要追求效益,有效益就能鼓劲。实施时一定要防止面面俱到,要抓住重点,全力突破,突破了重点,企业信息化就有了根基。所确定的工作目标要具有可操作性,避免孤立地设计或实施某项管理,防止形成信息孤岛和重复投资。总体规划要以企业综合性系统为重点,实现主要业务流程电子化以及人力、物力、财力的优化配置和信息资源的高效利用,使企业信息化为企业的经营战略服务。

二、注重实效

国家信息化领导小组指出:“坚持面向市场,需求主导。不能为了信息化而搞信息化,要按照国民经济和社会发展的客观需要推进信息化;要用市场的办法发展信息化;不能搞没有效益的信息化,更不能搞‘花架子’”。每一个企业都是一个独立的个体,其信息化的状况、信息化建设的水平、信息化的需求都有其特性,应该分别对待。信息化的实施必须以企业实际为背景,结合自己的业务实际、管理水平、人力资源的素质等,设计实施方案。

三、循序渐进

企业信息化是一个循序渐进并贯穿于企业生命周期的动态过程,应本着“巩固基础、提高素质、总体规划、分步实施”的思路开展工作。

推进企业信息化,切勿追求新、大、全、热,要根据企业现状和可能投入的人、

财、物,企业各方面可支撑的力度,能做什么就做什么,能做多少就做多少,避免追浪潮赶热潮,防止跟着信息技术产品供应商的脚步走,要清楚自己企业当前该做什么不该做什么,要研究企业信息化所能获得的实效并保证实现。企业信息化要逐步实现,不能急于求成。

企业信息化方案应该遵循整体规划、分步实施,分阶段、分步骤的原则。对于有多个功能模块的综合性系统,如果基础好、资金实力强的企业可以一步到位,但对于多数企业来说,还应按功能模块分步实施。企业要根据自身的特点和能力,找到工作的切入点,如重点实施财务管理信息化系统、采购管理信息化系统、营销管理信息化系统、质量管理信息化系统。中小企业在发展信息化中更应该量力而行,如可以先通过建立网站,发布企业信息、搜集信息资源来降低运营成本。

四、加强管理

企业信息化系统只是为提高企业管理水平提供了一个平台,整体管理水平的提高最终还在于企业管理人员的素质。中国企业信息化与国外相比,关键不在技术,也不在资金,而在于企业的管理基础,在于企业的管理水平能否达到信息化的要求,因为信息化所采用的软件和硬件都是可以买到的,但管理经验是买不到的。企业信息化建设,不只是技术方面的问题,更重要的是管理方面的问题,包括管理理念、管理方法和管理技术的整合。所以企业信息化系统需要与之适应的管理,同时信息系统又必须能够提高企业的管理水平。

实施企业信息化系统,还必须转变经营理念,再造业务流程,改革不合理的管理架构和制度。企业信息化的过程也是企业管理创新的过程。不少企业在推进信息化进程中,是从局部开始到全面开始,再到实施供应链以及采购(采购管理)和配送(供应链管理),每一步的发展,都相应地需要对企业管理的方方面面进行改进和创新。企业信息化建设要与转换经营机制、建立现代企业制度、推进技术进步相结合,通过实施信息化促进制度创新和技术创新。

五、先进适用

企业信息化要注意处理好先进与适用、当前与长远、局部与全局的关系,从实际出发、从需求出发。推进企业信息化,企业从最高管理者到一般员工都必须站在

企业的全局,抛弃一切因循守旧的观念,把信息作为企业的战略资源来认识。企业信息化关系到企业生死存亡,涉及员工的切身利益,员工应自觉打破部门割据,把自己所掌握的信息资源贡献给企业,自觉主动支持、参与企业信息化工作。企业在实施信息化时,要做到通过信息化解决企业的实际问题,把当前的现实问题和长远的发展结合起来考虑,做到远近兼顾。例如在硬件和软件的选用、网络建设方面,既要充分考虑企业的现实需要,也要为今后的升级打好技术基础。要积极引入国内外管理思想先进、水平较高、方便实用且价格合理的管理软件,并将适当引进与自主开发相结合,重视搞好软件的二次开发,确保软件的先进性与适用性。

六、全员培训

企业信息化涉及企业的每一个人。信息化的实施过程中,可能还会涉及企业业务流程的重组,关系到企业结构的调整,管理思想的调整,因此必须要让企业的每位员工都清楚,提高全体员工对企业信息化的认识。企业的每位员工要清楚自己所在的岗位、要配合的工作和将要发生的变化。每一个人都积极地做好准备,应对这个变化。

企业信息化,人才是根本,要实行培训与引进并举,建立人才培训基地和人才引进渠道,为企业提供所需的适用人才。信息化教育和训练的对象是企业的全体人员,上到企业总裁,下到基层的每一个人。企业全员建立共同的目标,构建企业的远景,调整员工的心态,使追求企业发展,推动信息化进程成为企业员工的自觉行动。

七、重视评估

企业信息化是由人、信息技术、组织管理等三要素有机构成的整体。这三要素是否在整体中协调并协同作用,将直接影响企业信息化的成效。企业信息化评估就是要从组成企业信息化的三个要素角度,持续并综合地评估三要素有机结合的信息系统(如薪酬、培训、福利等等)的成效和各要素对信息系统成效影响程度的过程。企业信息系统成效的评估是企业信息化评估的关键。

八、确定突破口

要选好企业信息化的突破口,通过突破重点,总结经验,推动企业信息化。若选

好突破口并取得成功,就为企业信息化闯出了一条路。

选好突破口是一项很关键的工作,关系到企业信息化的成败,要慎之又慎,确保万无一失。为保证企业信息化的顺利推进,可根据情况选择如下领域作为企业信息化的突破口。

(员)企业下属单位或部门的负责人具有强烈信息化意识的业务领域。归根结底,领导重视信息化工作,有操作性极强的措施推进企业信息化,这是企业信息化成功的首要前提条件。

(圆)企业下属单位或部门的员工信息化意识强、员工愿意积极参与企业信息化工作、有克服企业信息化困难的勇气和信心的业务领域。任何工作都必须有人做,而且有信心做好才行,企业信息化没有企业员工的积极参与就不能成功。

(猿)企业中基础扎实、企业管理有条不紊、基础工作资料完整且管理严密、基础数据齐全的业务领域。

(源)工作量大,工作烦琐,依靠人工很难搞好,而采用信息化技术极容易实现,且实现信息化能见到明显效果的业务领域。

(缘)业务工作流程较科学,工作规范化、标准化程度高且数据基础好的业务领域。

(远)具有较多共享数据且已使用数据图表方法实现了较好管理、应用信息技术实现后有良好“轰动效应”的业务领域。

(苑)目前已有成熟应用软件且能满足业务需求的业务领域。

(愿)在国内外已有较多成功信息化范例的业务领域。

★ 本章要点

本章主要阐述了企业信息化的概念,从企业信息化的主体、基础、战略资源和人力资源几个方面详细论述了企业信息化的内涵;详细介绍了企业信息化的内容与范围,即生产过程信息化、流通过程信息化、管理信息化、组织结构信息化和生产要素信息化;以具体实例说明了企业信息化的经济效益与社会效益,简要介绍了企业信息化的目标与重点,最后对企业信息化的实施原则进行了探讨。

习题与思考题

1. 应如何理解企业信息化的内涵？

2. 企业信息化包括哪几方面的内容？

3. 目前我国服装纺织企业信息化的目标与重点是什么？

4. 课后收集有关企业信息化实际应用的案例，并分析其经济效益与社会效益。

第二章 服装企业信息化

■ 学习目的 ■

- 认识服装企业信息化的必要性。
- 了解服装企业信息化的发展历程。
- 了解服装企业信息化的主要技术方法。
- 掌握服装企业信息化的实施策略。

随着信息网络时代的到来,中国加入 宰裁韵和社会生产力的不断提高,我国服装业已从过去的“卖方市场”转变为“买方市场”,服装企业正面临着越来越严峻的竞争压力;服装消费正进一步向多样化和个性化发展,单一品种和大批量的产品,被多品种、小批量,甚至单件定制的产品所代替。新技术纷纷进入服装生产过程,不仅改变了产品的品质、品种、性能和风格,而且使服装纺织业的生产方式逐步进入柔性、智能、敏捷、精益、绿色、艺术化和全球化的新时期。我国服装企业单纯靠低层次、数量型的被动竞争时代已经成为历史,取得市场竞争优势最重要的手段也不再是成本而是技术的持续创新。当今,服装行业面对瞬息万变的世界性市场,要想在残酷的市场搏击中立于不败之地,就要实行信息化改造,以实现产业升级,提高竞争力。

第一节 服装企业信息化的必要性

目前我国服装生产类型已由原来的大批量、少品种、长周期向小批量、多品种、

短周期方向发展,产品更新速度快,具有明显的时尚性,在激烈的市场竞争和内外环境的压力下,服装纺织企业若要达到预期的市场占有率和经济效益,提高企业的应变能力和竞争能力,就必须在产品的质量、性能、交货期、价格等方面具有自己的优势,这就要求有一个高效率的生产管理系统随之相适应,实施信息化管理已成为服装企业经营变革的一种趋势。服装企业要想在激烈的竞争中立于不败之地,必须大力推进服装科技的进步,利用信息技术充分挖掘企业潜能和市场机会,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。服装企业信息化的必要性具体体现在以下几个方面。

一、服装企业信息化是科学管理的要求

现代化的企业已逐渐从劳动密集型向技术密集型转换,单纯依靠对商品的占有和个人经验,已经很难把握市场,很难在激烈的角逐中取胜,服装企业尤其如此。在现代服装企业的运作中,个人的经验不是第一位的因素,现代化的管理经营,应该建立在真实的数据基础之上,应该是一种科学的、理性的管理,而这种管理与经营的互助,又绝对离不开企业信息化。

目前国内服装企业大多是近年来崛起的私营企业,企业的经营理念和管理模式还存在着先天的不足。绝大多数服装企业是通过人工单据流转程序,来实现信息流对商品流的跟踪;通过财务库存资金账来控制进销过程;通过仓库账来核查物流过程;通过定期盘点对账来调整账目和商品的损益。由此造成物流、款流、票据流分离,财务信息滞后于实际业务,所以只有通过盘点才能较准确地了解经营情况。尤其对各类票据、应收、应付款等信息查找困难重重,差错率高,商品进、销、存数量及金额记录统计工作量大,准确性差,各类经营统计数据严重滞后于实际业务需要。

日益加剧的服装行业市场竞争,对手工管理模式提出了严峻挑战。商品品种日益丰富,流行周期越来越短,企业活动节奏加快,调价、削价、移库等各种管理过程,信息量大、变化加快,代销、折让、退换等方式频繁应用,这些都增加了经营管理中的结算和统计难度,手工管理难以完全胜任。尤其是将现代化大工业、大生产的组织原则应用于流通领域,更需要用现代化的手段使其管理思想真正得以实现。

现代化企业大市场、大流通、大商业的前提是高度发达的社会信息化,而企业自身内部的信息管理系统又是社会信息化的前提。商品流转中基础数据的组织与应用尤为重要,也是商业管理信息系统在操作层和经营层最广泛的应用之处。商品的进、销、存、退、换、盘、损、残、调、借、赠等以商品流通过程的管理以及相应的款项流通的管理和票据的管理,是计算机系统代替手工作业方式的主要用途之一。强化库存管理,规范业务流程,提高透明度,加快商品资金周转以及为流通领域信息管理全面网络化打下基础,是服装企业乃至众多商业企业必须着重加以考虑的问题。

二、服装企业信息化是市场竞争的要求

在全球服装纺织生产和供应的产业链中,企业自身发展需要快速反应国际产业链的变化。由于时尚流行的周期变得越来越短,服装行业的市场需求瞬息万变,服装纺织企业正面临个性化、短周期、小批量、快交货、零库存的敏捷制造时期,例如目前世界成衣订单的交货期已缩短到 30 天之内。我国中等规模的服装企业有近 10 万家,行业竞争相当激烈,因而准备一个流行季的工作时间越来越短,抢先生产出市场需要的产品是一个服装企业能否成为市场领导者的关键。一般来说,服装行业对于产品生命周期短而提前期长的普遍做法往往是,提前几个月的时间根据经验所做的销售预测进行“面向库存”的生产。一旦生产的产品与市场的需求不符合,那么库存就面临着过时继而折价,员工则是加班加点来应付预测外发生的订单。这不仅是整个服装行业司空见惯的现象,更是导致利润降低的重要原因。

在激烈的市场竞争环境中,对信息的收集、交流、反应和决策速度正成为决定企业竞争能力的关键因素,而信息化建设无疑将对此起到至关重要的作用。

三、服装企业信息化是营销网络的要求

服装企业属于劳动密集型企业,自动化程度还比较低,作业过程复杂、繁琐,许多服装企业每天处理着成百上千的库存单位,管理着无数的款式、结构、客户标识甚至更多的数据。在这种复杂性极高的经营管理中,精确的预测、材料采购管理、生产计划和分销管理显得尤其重要。因此许多企业在产品营销方面发展复合营销网

络,一方面是企业向地区总经销制、连锁加盟专卖店、批发市场发展;一方面是企业通过自营、投资控股等方式建立自己的直销点,由以往单一的地区总经销制为主,向市场、商场、专卖店并重的方式转变。由于企业信息化建设落后,无法进行数据信息的沟通,信息资源共享性差,导致企业营销网络发挥不了相应的作用。在此情况下,如能对服装商品的流通过程、相应款项流通和票据的管理实现信息化管理,必将大大提高服装企业的市场应变能力。

第二节 服装纺织行业信息化的发展历程

20世纪 90年代末以来,服装纺织工业应用电子信息技术,促进传统产业改造,使企业内部管理、产品设计、技术开发、生产营销方式发生了广泛的变化。服装纺织行业信息化起步早,应用范围广,有广泛基础,由点到面,由局部到全局,在多年的项目实施过程中,信息技术对促进企业内部管理、产品设计、技术开发、生产营销等诸多方面都产生了积极的推动作用,但其间随着企业效益和市场环境的变化有很大起伏,既有成功的经验,也有失败的教训。我国服装纺织行业信息化的发展历程,大致分为四个阶段。

一、起步阶段(1978-1989年)

服装纺织业在企业信息化建设方面起步于 20世纪 90年代末期,最早可以追溯到 1978年上海手套一厂手套机计算机群控。1978年,我国纺织业就开始将计算机运用到企业管理中,如上海国棉二十二厂、上海织布六厂部分机台使用国产计算机进行织机监测。1984年,国外微型计算机(如在 80微机)用于北京国棉一厂库存管理、北京国棉三厂实验室数据处理。

随着 32位机、单板机等技术的出现,一些试点企业开始建立整个车间的监测系统和单项管理信息系统,如北京国棉一厂与北京纺织科学研究所、中国纺织科学研究院、中国纺织工业设计院等单位合作,开发了织布车间监测系统、细纱车间监测系统,后来开发了基于微机局域网的管理系统,在“六五”期间影响很大。

在此期间,国外服装 CAD 系统开始引入,自动检测和控制技术开始在化纤和印染企业应用,与其他行业相比,作为制造业的服装纺织行业应用电子信息技术较早,应用面涉及管理、辅助设计、自动监测和自动控制,为后来的应用推广打下了良好的基础。

二、应用推广阶段(1982~1985年)

“七五”、“八五”期间,我国纺织工业发展迅速,信息技术应用得到普及推广。据 1985 年和 1986 年行业管理部门的两次调查,开展信息化项目的企业占当时企业总数的 10% 左右,北京、上海等大城市达到 20%,遍及棉纺、化纤、纺机、印染、针织等行业,几乎全部是国有大中型企业。投资百万元以上的企业有近 100 家,约 20% 的项目属于管理信息化,形成了一个高潮。管理信息系统项目一般采用微机局域网或多用户小型机模式,自行开发或合作开发应用软件。国内财务管理软件逐步为企业所采用。20 世纪 80 年代初,国内企业开始应用 CAD 系统(如 CAD 系统、物料需求计划)、CAM 系统(如 CAD 系统、物料需求计划)等软件产品首先进入纺机企业,其中经纬纺机厂应用较为成功,棉纺厂也实施过一些试点项目,但未得到推广。自动监测在原有基础上有一定进展,但未能形成可以大规模推广的技术和产品。

纺织 CAD 的应用体现了明显的行业特点,除了机械设计外,还开发出了提花纹织、织物组织、印花图案设计和分色描稿、电子绣花、服装设计和排料、电子测色配色等多种技术。特点是应用面广,投资普遍不大,但效益最显著。如北京长城风雨衣厂的服装 CAD 和排料系统,无锡人造毛皮厂织造准备 CAD,陕西第二棉纺织厂的提花纹织 CAD,杭州丝绸印染厂的印花花型 CAD,大连印染厂的测色 CAD 等应用较好。

这一阶段的主要特点是企业兴起的微机技术普及推广的热潮,对行业信息化起到了极大的推动作用。但应用领域和项目之间缺乏联系,系统之间信息很难共享。更深入地分析,由于缺乏先进成熟的管理思想指导,企业需求不明确,总体规划未受重视,许多项目没有取得预期的效果。

三、转变阶段(1986~1990年)

纺织工业的信息化建设在“九五”以前一直是国家立项,与企业一起投资,企业

实施。随着国有企业改革的深入,逐渐过渡到企业成为项目的投资主体和实施主体,根据自身的切实需求,自主选择项目,完成了变被动为主动的根本性转变。据一次不完全调查,贷款约占整个项目投资的比例左右,拨款只占比例,绝大部分是企业自筹。

在此期间,由于纺织业连续多年全行业亏损,企业资金困难,因此和其他行业相比,信息化建设的资金投入严重不足,影响了信息化进程。这种情况从1998年开始出现转变。

值得一提的是,纺织业的应用在“九五”期间得到大面积推广。具有我国自主知识产权的软件占大多数,有的已经达到国际先进水平,而价格远低于国外同类产品,其产值达到1.5亿元。纺织行业作为国家应用推广的四个重点行业之一,建立和扶植了100个推广中心和100个示范企业,取得了明显的效果。

有些应用项目由于种种原因,比如观念和认识的问题、选择开发商和软件的失误、企业的技术人才流失等等,没有发挥应有的作用。有些很好的系统,经过验收鉴定后,却停止了运行。随着电子商务概念的引入和普及,新开发的项目注意到了这些问题,开始采用商品化应用系统软件,如北京李宁服装、山西三维集团等,提供了可供借鉴的好经验。

因特网技术的飞速发展,对纺织行业信息化是一个强有力的推动。1998年,中国纺织信息中心建设了“中国纺织经济信息网”(www.ctei.com.cn),向全行业提供信息服务。据1999年底统计,纺织生产企业建立网站的有1000多家,提供行业信息服务的网站有1000多家。由于出口占据了整个纺织行业相当大的比例,电子商务的运用将为广大纺织出口企业尤其是中小企业带来新的机遇。另一方面,因特网技术为企业管理信息系统提供了全新的平台和开发工具,逐步解决了长期存在的信息交流和共享问题,使企业信息化的水平上了一个新台阶。

四、发展阶段(1998年至今)

在1999年纺织全行业整体扭亏之后,尤其是1999年11月中国加入WTO之后,企业信息化需求明显增长,即使一些“九五”期间信息化应用薄弱的行业(如服装、家用纺织品)、企业(如民营企业)、地区(如中西部地区),也纷纷做了信息化可行性分析、规划和应用调研。当然,这里存在政府和行业组织大力推动的因素,但主

要取决于企业对国际竞争日益严峻这一发展趋势的清醒判断。

最近两年纺织行业信息化发展很快,尤其在企业管理信息系统方面,基础管理软件已普遍得到应用,约有 80% 的企业使用了财务管理软件,60% 的企业使用了办公自动化(Office)软件,40% 的企业使用了人事管理软件,30% 的企业使用了客户管理软件,20% 的企业使用了进销存管理软件,10% 的企业使用了外贸管理软件。江苏太仓利泰公司在实施信息化管理以后,原料的成本核算从 3 天缩短到 1 天,质量检验结果的分析变得简便、快捷、准确,使管理者决策更加科学、及时,同时达到了减员增效的目的。另据不完全统计,已有数十家大中型企业实施 ERP 系统,遍及棉纺、毛纺、针织、化纤、纺机、服装等各个行业,系统的开发方式正在从自行开发、合作开发逐步转向购买商品化软件。例如,保定天鹅化纤与国内厂商密切合作,在信息高度共享和集成的基础上,达到了全面统一的管理,大大提高了整体管理决策水平。深圳中冠、杉杉服装、安徽飞亚、江苏利泰、厦门翔鹭、北京绅士等数十家企业都上了 ERP 或 CRM 项目,取得了很好的经济效益和社会效益。仪征化纤、上海三枪、洛阳白马等也正在实施。

第三节 服装企业信息化的技术方法

对于服装纺织业来说,信息化内容包括计算机辅助设计(CAD),计算机辅助制造(CAM),计算机辅助工艺规划(CAPP),柔性加工系统(FMS),计算机集成制造系统(CIMS),产品数据管理(PDM),企业资源计划(ERP),供应链管理(SCM),电子数据交换(EDI),客户关系管理(CRM)及因特网技术的应用集成等。

服装 CAD 技术的发展和应用为服装企业提供了可靠而高效的设计工具,使设计师从落后的设计方法中彻底解脱出来;CAD、CAPP、CAM、SCM 等技术不仅能大大提高企业的设计能力和设计效率,还有利于缩短产品开发周期、提高质量、降低成本;PDM、ERP、SCM 等技术是 CAD 的延伸,它们是通过计算机网络和数据库技术,使企业对市场需求、计划、供应、设计、生产采购、销售、财务、客户等信息进行统一管理,使服装企业实现一体化快速反应系统,见图 2-1。

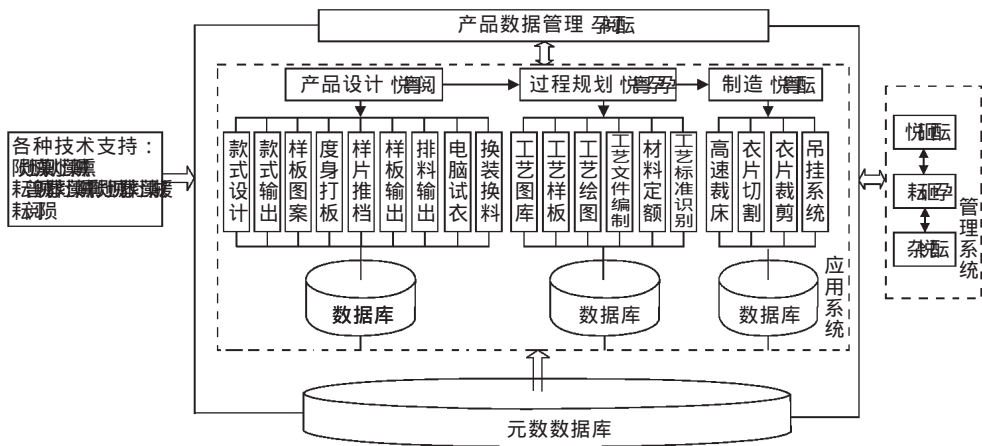


图 10-1 服装企业一体化快速反应系统

一、计算机辅助设计与制造(PLM/ERP)

服装 CAD/CAE/CAM/ERP 是信息技术在服装领域的最初应用。20 世纪 90 年代以来, CAD/CAE/CAM/ERP 系统在改进服装生产流程、提高服装厂生产效率等方面发挥了重要作用。CAD 所需设备大部分为微型计算机,具有我国自主知识产权的软件占大多数,有的已经达到国际先进水平,而价格远低于国外同类产品。企业一般采用购买配套设备和软件的方式,投资在五万元到几十万元之间。

近年来,随着计算机技术的飞速发展,服装 CAD/CAE/CAM/ERP 系统的应用日益广泛。据统计,截止到 2005 年欧美等国的服装企业直接应用服装 CAD/CAE/CAM/ERP 系统已超过 90%,台湾地区也达到 80%。同时,以法国 达涅利(力克)、美国 帕尔森(格柏)等公司为代表生产服装 CAD/CAE/CAM/ERP 系统的公司针对服装纺织业的需求,不断完善 CAD/CAE/CAM/ERP 系统的各种功能。目前, CAD/CAE/CAM/ERP 系统不但具备款式设计、结构设计、花纹图案设计、面料组织设计、自动配色、放码、打板、绘图、排料、铺布、裁割、工艺规划、工艺单制作、单元同步生产、产品资料管理、行销、试衣等计算机自动处理功能,还朝着一体化和网络化发展。多媒体和虚拟现实技术的发展,也为 CAD/CAE/CAM/ERP 系统注入了新的活力,从而最终实现服装的三维展示和自动试衣功能。

悦智运系统包括自动拉布机、裁剪机、吊挂传输系统和后整理设备。目前,服装悦智运已在裁剪、缝纫、整烫等工序中使用。例如,裁剪时,悦智运接受悦智阅提供的信息,控制电动裁床,并辅以连续铺料系统、布疵检验设备等,使得裁剪过程高速、快捷、精确,大大提高了工作效率和裁片质量。

悦智阅辅智运系统以其灵活、高效的性能,给服装纺织企业带来巨大的利益,尤其在放码、排料系统上效益最为显著。计算机的放码快而准确,节省了服装纺织企业重复费时的工序,自动排料系统可以快捷地估算出面料的用量,便于企业快速报价。悦智阅辅智运的应用大大提高了服装设计效率,缩短了新产品的开发周期,提高了产品质量,节省了空间,降低了成本,并且悦智阅辅智运系统通过控制信息流,确保了服装企业在设计与生产过程中设立并保持统一的标准,这些标准有助于提高产品的质量,优化工艺流程,并为企业获得诸如国际知名族的标准认证奠定了基础。

二、计算机辅助工艺过程计划系统(悦智孕)

计算机辅助工艺过程计划系统(悦智孕)悦智孕系统(悦智孕)的应用始于机械行业,20世纪80年代开始在服装行业应用。随着服装生产向多品种、小批量、短周期方向发展,传统的工艺设计已无法适应当前服装工业的发展需求。悦智孕系统是服装悦智阅系统的重要组成部分,是联系设计和生产的纽带。该系统从悦智阅系统中获取相关的工艺信息,并根据悦智阅系统和配货系统提供的企业生产条件、物料资源以及工人的技术水平等信息,用计算机系统代替人工进行工艺设计,形成工艺流程图、工序分析表、工艺单及自动加工的控制指令,并指导云智柔(柔性加工系统)进行动态调度。悦智孕系统的应用缩短了设计周期,降低了设计成本,实现了工艺设计的标准化和最优化。

目前,悦智孕系统的应用远不及悦智阅辅智运系统广泛,我国服装企业中有相当一部分只采用平缝机和包缝机来进行各类服装的加工,而专用机的应用不及云智,同时部分企业还存在着内部工艺落后、工艺计划紊乱、工艺流程不合理等诸多问题,因此,悦智孕系统的研发和推广势在必行。

三、柔性加工系统(云智柔)

柔性加工系统(云智柔)云智柔系统(云智柔)是由计算机控制吊挂传输系

统并与模块式生产相结合的新型工艺生产系统。在云配中,中央主控机以网络形式连接每一个工作站内的终端机,通过中央主控机及时了解当前的生产情况,这种实时管理减少了非缝纫时间和搬运时间,大大提高了生产效率。同时,云配通过与配浆、悦孕系统的信息共享,增强了生产系统的弹性,使服装企业能够根据客户的要求快速实现多款式产品的加工生产。

四、计算机集成制造系统(悦配)

计算机集成制造系统(悦配)是采用先进的信息技术、计算机技术、自动化技术和综合管理技术等将信息、设计、制造、管理、经营等活动所需的各种自动化系统,通过新的生产模式、工艺理论、计算机网络等有机地集合起来组成的计算机集成技术。悦配能组织协调、通盘处理好设计、生产、工艺、设备、管理等诸方面,将产品从设计到投放市场所需的工作量减少到最低程度,能满足服装市场“多款式、少批量、高质量、快交货”的要求,对市场做出快速反应。因此,悦配系统的应用从整体上实现了服装企业的优化运作。

五、管理信息系统(配)

管理信息系统(配)是以计算机网络和数据库技术为基础,按照管理业务的要求,对合同订单、财务人事、物料采购、生产调度等环节进行管理并将有关信息集成到计算机系统的控制之下。配通过对各种信息的管理,构成一个完善的企业信息库,保证了企业物流的良性循环,便于企业决策者及时、准确地掌握生产的运作信息,进行全面、高效的管理。

六、产品数据管理(孕)

产品数据管理(孕)系统提供了在产品开发、生产、销售等各个环节中数据管理、流程管理与控制的集成环境。服装孕系统是以服装产品为中心,通过计算机网络和数据库技术把服装生产过程中及与服装产品相关的信息包括订单、产品样衣、样板图、技术规格、设计数据、工艺资料等集成起来,实现悦孕系统、配系统等的数据共享和统一管理,从而提高服装企业的市场竞争力。

七、企业资源计划(ERP)

企业资源计划(ERP)系统,是建立在信息技术基础上,以系统化的管理思想,为企业决策层及员工提供决策运行手段的管理平台。ERP系统不仅以计划、生产制造、作业控制为主线,将企业的所有部门、所有人员紧密地联系起来,使之根据最有效的管理规范开展自己的业务,实现企业管理事物的集成并进行模拟,优选决策方案;而且还能适应许多新的管理思想,如准时制生产(JIT)、全面质量管理(TQM)、优化生产技术、同步生产、成组技术、柔性制造、敏捷生产、精良制造、供应链管理(SCM)等等。

八、供应链管理(SCM)

供应链管理(SCM)是一种新的经营与运作模式。SCM强调核心企业与最杰出企业的战略合作关系,委托这些企业完成一部分业务工作,自己则集中精力和各种资源,通过重新设计业务流程,做好本企业能创造特殊价值、比竞争对手更擅长的关键性业务工作,这样不仅可以大大提高本企业的竞争能力,而且使供应链上的其他企业都能受益。

九、客户关系管理(CRM)

客户关系管理(CRM)系统,将技术、渠道、人员紧密联结在一起,网聚成反应迅捷的服务有机体。企业可以通过网络、数据库技术与客户实现信息互动,从而不断改进自己的产品,并把服务做得更加快速优质,让客户满意;另一方面,也可促使企业与客户之间建立起更巩固而长远的协作关系。

十、电子数据交换(EDI)

电子数据交换(EDI)技术,是一种基于计算机应用、通信网络和电子数据处理的电子商务方式和技术,它能够传统的纸面文件电子化,以标准的电子数据图文形式通过网络在各企业计算机之间实时传递。

随着服装企业对电子商务的日益重视,作为电子商务重要组成部分的EDI的

作用也愈加重要,通过 系统可以实现商品交易、结算和其相关服务,保证电子商务的顺利进行。

十一、电子商务(系统)

服装企业管理不仅包括生产,而且也有销售、贸易,开展电子商务 系统(系统)的问题已被提上日程。

电子商务是以电子方式来采购商品和提供服务开发市场,它可以在跨过中间商环节、实现快捷交易的前提下,改进企业传统的采购和销售手段,降低交易费用,提高交易效率。目前,电子商务已经成为国际、国内贸易的重要方式。

服装企业不能仅考虑企业本身,还要考虑怎样通过网络与其他企业如银行的互联,其中包括合同的签订、确认、付款、到货等问题,也包括和国外客户做生意。因此,服装企业在信息化过程中,要引起对电子商务的注意。

第四节 服装企业信息化的策略

不同规模、不同类型的服装企业在信息化实施策略方面既有相通之处,也有各自的侧重。

一、通用性策略

(一)借鉴经验

当前,服装纺织企业选择信息化项目更加注重实效,决策日趋谨慎、成熟和理性;但另一方面,又对项目的效果、产品选择感到难以把握,对开发商的各种方案无所适从。因此,如果有同行业企业成功实施的案例,通过实地考察,必然会增强他们对信息化的信心。通过案例积累、总结经验,可以大大降低项目风险,减少低水平重复劳动,提高资金利用率。

因此,服装企业要充分借鉴应用成功范例的经验,充分研究自身的情况,采取正确稳妥的实施策略。以往成功应用信息化的诸多案例,其共同的经验是:企业主

管领导相当重视 ;实施前对软件进行过深入调查 ,分析比较 ,并对软件商的信誉、服务情况进行了多方调查 ;认真吸取了其他企业的经验和教训 ;软件商根据企业具体情况进行了有针对性的二次开发 ;企业内部创造了有利于信息系统实施的环境等。这些也正是企业实施信息化的理想条件 ,是信息化对企业的要求。

(二)因地制宜

信息化要与服装企业的实际密切结合 ,要讲求实效、量力而行、务求实效。服装企业情况各不相同 ,类别不同,规模不同,效益、信息应用的基础也不一样 ,其他各方面条件也不尽相同。因此 ,对企业信息化的目标和进度不可能一刀切 ,不管从哪个角度上看 ,都要以效益为中心。检验企业信息化建设成效和好坏的标准 ,不是看花了多少钱 ,干了多少年 ,而主要是看管理水平有没有提高 ,竞争能力有没有增强 ,经济效益有没有增长。当然 ,不仅要考虑当前效益 ,还要考虑今后发展。

实施信息化要求企业紧跟计算机技术的发展潮流 ,积极吸收各种先进的观念 ,改进企业的经营管理 ,不断拓展计算机在企业中的应用范围和规模。信息化是没有止境的 ,随着各种新技术的出现、各种新工具软件的产生 ,企业信息化涉及的范围将越来越广泛 ,方法也将越来越多。信息技术的应用并不是越先进越好 ,而是要与企业的实际情况紧密结合 ,以最大限度地满足企业实际应用需求为目标 ,以适应性、实用性为基本要求 ,以项目带动产品开发 ,边开发、边推广、边应用 ,确保系统具有技术的先进性、系统的开放性和安全可靠。同时 ,要兼顾扩充与发展的需要。面对各种新的经营理念 ,要充分吸取其精华部分 ,将它们有机地结合起来。

(三)规范科学

信息化的推进和实施要科学化和规范化。制定“总体规划”时要从企业的实际需求出发 ,要做好前期准备工作 ,定好目标 ,划定整体功能 ,恰当地确定实施阶段。全面规划要突出重点 ,既制定短期目标 ,又考虑长期发展 ,按照“效益驱动、总体规划、分步实施、重点突破”的方针进行实施。企业需要建立一个强有力的信息网络开发组织 ,分阶段、分目标、有层次、有步骤地推进企业信息化管理 ,实现动态资源共享 ,实现信息各分支、各环节的全面自动化和整体协同化。各个阶段必须要有精通业务的管理人员积极参与 ,使企业各种资源的流动得到综合协调控制。在信息化不断扩充的同时 ,要避免信息孤岛 ,并保证系统始终跟上时代的发展。

信息系统的验收应该严格按照有关的标准规范进行,对系统设计的关键阶段要分阶段验收,对系统中间出现的偏差要进行及时修正。对于验收不能达标的项目也不应一棒子打死,而应给予一定的弥补时间,以保护前期投资的效益,但必须通过必要的方式去控制问题,包括追究责任、调整资源、改变方法、调整计划、终止计划等。

对信息系统的实施要进行客观评价。比较实施前、后各方面的指标(库存量、交货期等)变化是衡量系统是否成功的关键,通过量化指标提供具有说服力的评价。评价内容包括下列主要方面:一是分析整个系统实施工作与计划目标的吻合程度;二是分析实施效果;三是分析系统需改进和要提高的地方;四是总结制定本企业的实施方法。

二、特殊性策略

大型企业和中小型企业开展信息化时存在一些层次上的差异,在实施策略方面各有其特殊性。

(一)大型企业的策略

(员)根据企业实际情况规划好企业信息化发展的阶段目标。国内的大型企业大多已经建立现代企业管理制度,为自身开展信息化带来了方便。然而信息化的开展是一个漫长的过程,必须根据企业本身的经营方式、产品特点、管理流程来规划信息化发展的阶段目标。只有这样才能使信息化发挥最大的优势,并避免在信息化建设中投入的浪费。

(圆)建设信息资源,实现内部管理,配合外部运营。基础信息资源的建设、整合与标准化是相当重要的,“三分技术,七分管理,十二分数据”。基础数据库的建立是一项长期而艰苦的工作,数据量大,涉及部门多,后续维护工作也很重要。要增强对数据的挖掘处理,做好统计分析工作。目前服装企业在这方面的工作做得还很少,这固然与信息技术的局限有关,但更主要的原因是企业对数据的分析缺乏明确的认识。在信息源建设方面,一是要抓标准和制度建设,不只是采用国际、国家、行业标准,还要制定适合本企业的信息化工作标准,并相应地制定和完善各种制度。二是做好信息源的采集。三是要充分研究信息的共享度问题与安全保密问题。对信息的各种操作权限要有明确的规定,既要保证信息流的通畅,使数据在尽可能大的范

围内共享,同时又要考虑信息的安全保密问题,这既涉及技术问题,同时也涉及管理理念。

(猿培养企业信息化人才,发展具有企业特色的信息化。大型企业信息化的实施在当前已经到了飞速发展的阶段,培养信息化人才也成为信息化开展的首要条件。企业信息化所要求培养和建设的企业信息技术队伍,包括信息系统开发人员和实施人员,为成功应用信息技术提供人才保障。在做好人员培训工作的同时,还要相应地建立一系列考核标准和达标期限,从而为形成一支高素质的企业信息化队伍奠定基础。信息化工作人员不仅要有高度的责任心,良好的服务态度,还要有良好的技术水平与经济观念。因此,企业在制定和实施人员培训计划时一定要从全局出发,放眼未来,有重点、有步骤、全方位、多角度地进行人才培养。要保持人才队伍的稳定,提高他们的工作积极性和对发展企业信息化的热情,采用“用事业留人”、“用待遇留人”、“用感情留人”等方法,减少人才的外流,使信息化应用取得不断的成功。同时要加强外部交流,积极争取外部力量的支持。

(二)中小型企业策略

(员实现开展信息化的初步应用,提高企业的竞争力。中小型企业的发展信息化过程中不同于大型企业那样制定阶段目标,其信息化的开展只能从最基本的信息化应用开始,建立网站是比较好的初期目标,企业可以通过网站发布企业信息、搜集信息资源、降低运营成本。建设网站是中小企业实现信息化的关键,也是实现信息化的最基本条件。

(圆选择最有实力的信息化建设服务商。中小型企业信息化的开展主要受资金、人才等客观条件的限制,不可能设置专门的信息部门、购买昂贵的服务器、开发应用软件,只有通过选择服务商来满足信息化要求。当前信息化服务商众多,信息化行业已形成一个新行业。信息服务商的持续经营、服务质量的好坏影响着中小企业开展信息化,因此企业在选择服务商时主要应该注意以下三个方面:首先,信息化服务商的本身实力;其次,信息化服务商的产品性能;第三,可否享受到其他增值服务。例如,当前,国内最优秀的信息化服务商是中国企业网(增增增增增增增增),它拥有近猿万人(猿万人)的服务队伍,已经为全国猿个城市(猿个城市)的源千多家(源千多家)中小企业提供了信息化服务。在服务的同时该公司本身也得到迅速壮大,为中小企业提供长期服务创造了条件。

★本章要点

本章从科学管理、市场竞争和营销网络三个方面论述了服装企业信息化的必要性 ;介绍了服装纺织企业信息化的四个发展阶段 ,即起步阶段、应用推广阶段、转变阶段和发展阶段 ;简要介绍了信息化的代表性技术与方法 ,如计算机辅助设计(悦智云)、计算机辅助制造(悦智云)、管理信息系统(悦智云)、计算机集成制造系统(悦智云)、企业资源规划(悦智云)、供应链管理(悦智云)、客户关系管理(悦智云) ;最后探讨了服装纺织企业信息化的策略 ,提出要借鉴同行业成功经验 ,根据自身需要因地制宜 ,加速培养企业自己的信息化人才 ,结合先进管理理论改革现有管理体制 ,配套进行信息资源建设 ,规范化、科学化地实施信息化项目。

习题与思考题

1. 为什么说信息化对于服装纺织企业的生存与发展至关重要 ?

2. 我国服装纺织企业信息化经历了哪些阶段 ? 目前发展状况如何 ?

3. 企业信息化有哪些技术与方法 ? 它们的英文原文及缩写是什么 ?

4. 查阅最新资料 ,对企业信息化的策略进行研究和思考。

服装生产 过程信息化

纺织服装 CAD/CAM 系统是计算机技术与纺织服装工业结合的产物,它是应用于设计、生产、管理、市场等各个领域的现代化的高科技工具。由于使用 CAD/CAM 系统可以加快新产品的开发速度,提高产品的质量,降低生产成本,使用户在设计、生产以及对市场的加速反应能力方面有很大的提高,所以 CAD/CAM 系统是企业提高自身素质、增强创新能力和市场竞争能力的有效工具。目前,国内、外许多服装商、设计机构都引进了 CAD/CAM 系统。

在传统产品生产过程的环节中,主要分为两大部分:产品设计和产品制造。设计过程分为需求分析、产生供选择的设计方案、性能分析与评价三个阶段,并且将在综合分析评价方面反复迭代,不断修改,从而耗费大量时间。产品的制造方面主要是利用机床或其他制造方法对产品进行加工处理,这一过程基本上是用手工或自动化程度较低的设备完成。

如果在设计制造过程中引入计算机辅助技术,形势将会有很大的改观。计算机辅助设计和自动绘图可以用在产品构思设计和提供文件资料上,计算机可以有效地用来完成加工工艺设计和拟定进度表的工作。在生产环节上,计算机可以用于加工过程的监视和控制。在质量控制环节中,计算机用来对产品及部件进行检查和性能试验。

第三章 计算机辅助设计 悦智阅

■ 学习目的 ■

- 了解计算机辅助设计 悦智阅的发展、作用和构成。
- 了解计算机辅助设计 悦智阅的概念、功能和结构。
- 重点掌握计算机辅助设计 悦智阅的技术含义。
- 了解 悦智阅技术在纺织服装行业的现状和应用。

计算机辅助设计 悦智阅 (Computer Aided Design, CAD) 是建立某种模式和算法、支撑及应用软件,使计算机按设计人员的意图去进行科学分析和计算,做出判断和选择,最后输出满意的设计结果并生成图纸。

悦智阅作为一门学科始于 20 世纪 50 年代初,但由于受到计算机技术的限制,一直到 20 世纪 70 年代,悦智阅技术的发展都很缓慢。进入 20 世纪 80 年代以来,由于计算机硬件和软件产品的功能达到了新的水平,特别是微机和工作站的发展和普及,再加上功能强大的外围设备,如大型图形显示器、绘图仪、激光打印机等的问世,极大地推动了 悦智阅技术的发展,悦智阅技术开始进入实用化阶段,广泛服务于机械、电子、宇航、建筑、服装、纺织等产品的总体设计、造型设计、结构设计、工艺过程设计等环节。悦智阅在外形美术造型设计方面的优势以及方便的修改图样能力在服装设计领域有着很大的应用前景。

早期的 悦智阅技术只能进行一些分析、计算和文件编写工作,后来发展到计算机辅助绘图和设计结果模拟,目前的 悦智阅技术正朝着人工智能和知识工程方向发展,即所谓的 悦智阅 (知识工程辅助悦智阅)。另外,设计和制造一体化技术即 悦智阅 (集成制造技术) 以及 悦智阅作为一个主要单元技术的 悦智阅技术都是 悦智阅技术发展的

重要方向。

悦睿阅技术不仅改变了设计方式,提高设计质量和效率,更是悦睿阅(悦睿阅)现代生产技术的基础和信息源。悦睿阅技术不仅在工程中获得广泛应用,而且在科学研究、体育、美术、广告等领域中也有广阔的应用前景,已成为一个很大的产业。

服装悦睿阅是高科技在低技术行业中的应用,它提高了科技水平,提高了服装设计生产的效率,减轻了人员的劳动强度。因此服装悦睿阅软件历经了近几十年的发展和完善后,在国外发达国家的应用已经相当普及了。

第一节 悦睿阅概述

一、悦睿阅的定义及分类

1974年10月,国际信息处理联合会(国际)在荷兰召开的“关于悦睿阅原理的工作会议”上对悦睿阅给出如下定义:悦睿阅是一种技术,其中人与计算机结合为一个问题求解组,紧密配合,发挥各自所长,从而使其工作优于每一方,并为应用多学科方法的综合性协作提供了可能。悦睿阅是工程技术人员以计算机为工具,对产品和工程进行设计、绘图、分析和编写技术文档等设计活动的总称。

也可以这样理解:悦睿阅是在计算机硬件与软件的支撑下,通过对产品的描述、造型、系统分析、优化、仿真和图形处理的研究,使计算机设计人员完成产品的全部设计过程,最后输出满意的设计结果和产品图形。

人们根据系统功能的要求,用有限的特征来描述设计问题,用计算机的数据结构来表达特征,并将用数据结构描述的“特征”数据存放在数据库之中。这样,“设计”过程变成了对数据库的处理。这一过程可以看做是建模过程,模型被用来表示实际的或抽象的对象,是对被处理对象进行计算、分析、模拟和研究的基础。因此,模型是实际结构在悦睿阅系统中的具体体现,是计算机“认知”产品的基础。我们知道,产品和工程结构本身能表现出来的属性(“特征”)是无限的,但可用的计算机资源、人们的认识知识是有限的,我们只能“认知”实际结构的部分属性,只能处理产

品和工程结构设计的某些方面。

根据模型的不同,悦智阅系统一般分为二维悦智阅和三维悦智阅系统。二维悦智阅系统一般将产品和工程设计图纸看成是“点、线、圆、弧、文本……”等几何元素的集合,系统内表达的任何设计都变成了几何图形,所依赖的数学模型是几何模型,系统记录了这些图素的几何特征。二维悦智阅系统一般由图形的输入与编辑、硬件接口、数据接口和二次开发工具等几部分组成。

三维悦智阅系统的核心是产品的三维模型。三维模型是在计算机中将产品的实际形状表示成为三维的模型,模型中包括了产品几何结构的有关点、线、面、体的各种信息。计算机三维模型描述经历了从线框模型、表面模型到实体模型的发展,所表达的几何体信息越来越完整和准确,能解决“设计”的范围更广。其中,线框模型只是用几何体的棱线表示几何体的外形,就如同用线架搭出的形状一样,模型中没有表面、体积等信息。表面模型是利用几何形状的外表面构造模型,就如同在线框模型上蒙了一层外皮,使几何形状具有了一定的轮廓,可以产生诸如阴影、消隐等效果,但模型中缺乏几何形状体积的概念,如同一个几何体的空壳。几何模型发展到实体模型阶段,封闭的几何表面构成了一定的体积,形成了几何形状的体的概念,如同在几何体的中间填充了一定的物质,使之具有了如重量、密度等特性,且可以检查两个几何体的碰撞和干涉等。由于三维悦智阅系统的模型包含了更多的实际结构特征,使用户在采用三维悦智阅造型工具进行产品结构设计时,更能反映实际产品的构造或加工制造过程。

随着悦智阅技术的发展和人们需求的不断提高,人工智能等各类技术逐渐融入到悦智阅系统中,形成了各种基于知识的悦智阅系统(或智能悦智阅系统)。知识的应用使悦智阅系统的“设计”功能和设计自动化水平大大提高,对产品设计全过程的支持程度大大加强,促进了产品和工程的创新开发。

单机悦智阅系统是安装在一台计算机中,进行独立工作的悦智阅系统。在经济全球化和网络技术高速发展的今天,基于因特网和企业内部网的网络化悦智阅系统得到高速发展。网络化悦智阅系统可以在网络环境中由多人、异地进行产品的定义与建模、产品的分析与设计、产品的数据管理和数据交换等,是实现协同设计的重要手段,可为企业利用全球资源进行产品的快速开发提供支持。

专业化悦智阅应用系统是各专业根据各自的设计需要,利用通用悦智阅系统提

供的二次开发工具或数据接口功能,将各类专业设计技术研制成 CAD 系统的各类设计工具和知识,从而使设计能直接按照专业设计的方法进行,大大提高了 CAD 系统的“设计”能力和效率。但这类 CAD 系统针对具体的专业进行开发,在专业设计方面不具备通用性。

二、CAD 技术的发展历程

CAD 技术主要是计算机硬件(机械原理)、软件(数学原理)及有关的应用学科的高度综合。CAD 技术的发展与科学技术的进步,特别是计算机技术的发展有密切关系,可以说 CAD 是随着计算机及其外围设备、图形设备以及软件技术的发展而发展的。CAD 技术的发展历程如图 3-1 所示。

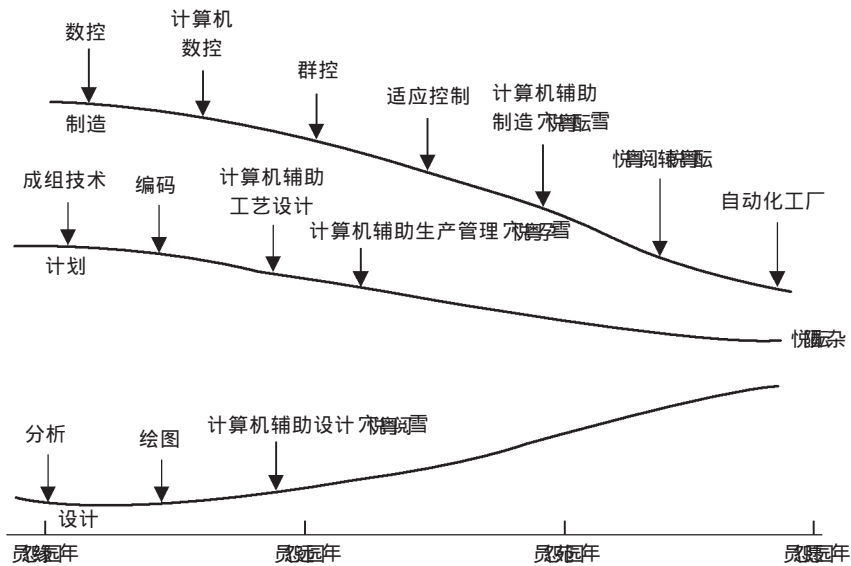


图 3-1 CAD 发展示意图

(一) 准备和诞生时期(20 世纪 50~70 年代)

1953 年,美国麻省理工学院研制出第一台通用型旋风式计算机的一个配件——图形显示器。1958 年,美国通用电气公司研制出由数字记录仪发展成的滚筒

式绘图机,美国耶鲁公司把数控机床发展成平板式绘图机。20世纪50年代,计算机由电子管组成,用机器语言编程,主要用于科学计算,图形设备仅具有输出功能,计算机技术处于酝酿和准备阶段。

20世纪50年代末,美国麻省理工学院在通用数字计算机上开发了战术防空系统,第一次使用了具有指挥功能和控制功能的阴极射线管,操作人员可以用光笔在屏幕上确定目标。它预示着交互式图形生成技术的诞生,为计算机技术的发展做了必要的准备。

(二)蓬勃发展和进入应用时期(20世纪60年代)

20世纪60年代初,美国麻省理工学院的博士生研制出世界上第一台利用光笔的交互式图形系统。但在20世纪60年代,由于计算机及图形设备价格昂贵,技术复杂,只有一些实力雄厚的大公司才能使用这一技术。作为计算机技术的基础,计算机图形学在这一时期得到了很快的发展。20世纪60年代中期出现了商品化的计算机设备,计算机技术开始进入了发展和应用阶段。

(三)广泛应用时期(20世纪70年代)

20世纪70年代推出了以小型机为平台的计算机图形系统。同时,图形软件和应用支撑软件也不断充实提高。图形设备,如光栅扫描显示器、图形输入板、绘图仪等相继推出和完善。于是,20世纪70年代出现了面向中小企业的计算机商品化系统。

(四)突飞猛进时期(20世纪80年代)

20世纪80年代,大规模和超大规模集成电路、工作站和精简指令集计算机等的出现使计算机系统的性能大大提高了一步。与此同时,图形软件更趋成熟,二维、三维图形处理技术,真实感图形技术以及有限元分析、优化、模拟仿真、动态景观、科学计算可视化等方面都已进入实用阶段。包括二维、三维、交互、网络一体化的综合软件包使计算机技术又上了一个层次。

三、计算机设计流程

传统的设计方法是工程师在大脑中构思三维的产品,再通过大脑的几何投影,最后反映到二维的工程图上。在整个设计过程中,工程师有一大半的工作量用在三维实体和二维工程图的相互转换和繁琐的查表和计算中。而制造工人又要把二维

的图纸在大脑中反映出三维的实体然后进行加工制造，其整个过程如表 猿猿员 所示。

表 猿猿员 传统的设计流程

工程师	手工	工人读图
三维概念设计 —— 二维工程图设计 —— 还二维图为三维实体 —— 加工制造		

受设计传统工具和方法的限制，新产品的开发速度十分缓慢。使用 悦睿阅软件之后，工程师就可以直接在计算机上进行零件设计、产品的装配，产品的制作过程几乎与真实的产品制造没有差别，只要现有的设备和工艺能够实现产品的制造，那么计算机屏幕上的产品就是未来制造出的产品。

此外，工程师还可以在设计过程中，利用 悦睿阅技术完成手工难以完成和低效率的工作，如产品零件装配后的干涉检查、零件的不合理结构检查、机构的运动模拟，零件和装配体的物理特性计算（重心位置、重量、惯性矩等），发现实际装配过程中可能会出现的问题，见表 猿猿圆。

表 猿猿圆 悦睿阅的设计流程

工程师	悦睿阅作业	工人读图
三维概念设计 —— 悦睿阅制图 —— 还二维图为三维实体 —— 加工制造		

将传统设计过程与 悦睿阅设计过程进行比较就可以发现，设计师的二维工程图设计工作量大部分由 悦睿阅软件自动完成，借助 悦睿阅工人可以非常容易地读图。更为重要的是，当修改零件设计时，借助于三维软件技术，二维工程图会自动地进行更新，而使用二维 悦睿阅软件和手工绘制的二维图则无法做到这一点。

四、悦睿阅技术的发展趋势

随着市场竞争日趋激烈，产品的设计、制造周期要求越来越短，产品的性能价格比要求越来越高，并且还需要满足客户的多种要求。所以 悦睿阅技术的发展，既要依靠高技术的发展，又要顺应这个趋势。

(一) 集成化

多品种、少批量、短周期、高品质要求产品的制造具有较高的适应性和集成性。所谓集成化是指系统构造由单一功能变为多功能集成。例如 服装CAD 的集成化,又如 服装CAD 与 ERP 集成 服装CAD,使一个局部的系统集成到一个设计、制造和经营管理的大系统之中。对 服装CAD 技术中成熟的算法和处理程序实行固化,用功能集成块实现有关程序功能,以提高计算速度和可靠性。用网络技术、多处理机并行技术,共享远近信息资源,实现生产过程的精益化。

(二) 智能化

技术难度低、易学好使的要求使得 服装CAD 系统日趋采用人工智能 (专家系统) 或神经网络,简称 专家,如学习功能、模糊判断功能、专家系统等技术来丰富和强化 服装CAD 系统,使系统运行时,在参数选择、结构选型、方案决策等方面具有一定的智能化和自动化程度,即把有关专家的设计经验和知识存放在系统中,以供咨询和帮助。近年来,国内外一些研究人员不断探索人工智能的理论和方法,尤其是知识处理技术与其他常规信息处理技术如何有机地结合起来,从而开发出具有高智能性的、功能强大的 服装CAD 系统。

(三) 标准化

服装CAD 技术是一个综合性的硬、软件系统。它的硬件和软件是由多家公司开发生产出来的,那么怎样才能把它装配起来使用;软件系统中各子系统可能由不同的语言写成,它们的信息该如何交换;在集成的大系统中,服装CAD 的图形信息怎样转换成 服装CAD 的加工信息等等。这些都需要标准化的规定和约束。标准化对设备的兼容性、软件的可移植性和通用性、信息资源的共享性起着重大的作用。但是,服装CAD 技术还在迅速发展之中,许多标准尚在研究。目前国际认可许多标准,例如图形核心系统 服装CAD 基本图形系统 服装CAD 初始图形交换规范 服装CAD 产品数据表达和交换国际标准 服装CAD 等等。

(四) 人性化

服装CAD 系统是供人使用的,人是创造的主体,所以系统必须尽可能地满足人的需要,提供友好的人机界面,设计人员在使用时,感觉方便、直观、可靠以及功能强大。例如:概念设计时的图形工具和原理性运动轨迹模拟;设计过程中的分析数据可视化,力场、热场、磁场或某一物理化学过程的可视化;产品模型动态仿真等功

能。总之,悦智阅系统既要充分发挥人的创造性,又要充分发挥计算机的特长。人机更加协调的环境和系统有待研究。

(五)立体化

随着服装个性发展,消费者的合体性、高品质等要求越来越高,服装悦智阅技术中平面结构设计与三维立体设计之间的双向关联、转换已渐成为研究热点。

第二节 悦智阅系统的构成

一个悦智阅系统由硬件和软件两部分组成,要想充分发挥悦智阅的作用,必须要有高性能的硬件和功能强大的软件。

一、悦智阅硬件的组成

先进的悦智阅系统的硬件由计算机、常用外围设备和网络等组成,它们是悦智阅软件发挥作用、施展技能的舞台。计算机分为大型机,中、小型机,工作站和微机四大类。目前应用较多的是悦智阅工作站,国内主要是微机和工作站。外围设备包括鼠标、键盘、扫描仪等输入设备和显示器、打印机、绘图仪、拷贝机等输出设备。网络系统包括中继器(增加网线长度)、网桥(同种网相连)、路由器(选择加工路线)、网关(不同协议相连)、配接器方式连接到网络上,以实现资源共享。网络的连接方式,即网络的拓扑结构,可分为星形、总线形、环形、树形以及星形和环形的组合等形式。先进的悦智阅系统都是以网络的形式出现的,特别是在并行工程环境中,为了进行产品的并行设计,网络更是必不可少的。那种单机悦智阅的工作方式在大中型企业中将逐渐被淘汰,因为它远远不能满足现代企业设计的要求。

根据总体配置及组织方式的不同,悦智阅硬件系统又分为独立式和分布式两种基本类型。

(一)独立式系统

这类系统以一个主机为中心,可以支持多个终端运行。共享一个悦智阅,如图猿原所示。

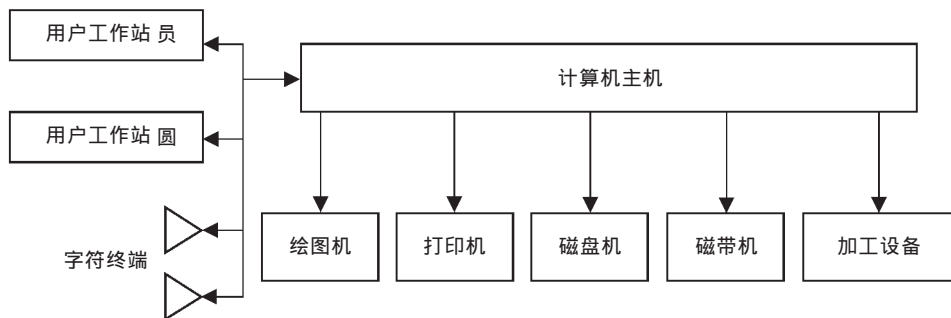


图 猿原圆 独立式 悦粤阅系统硬件组成图

这种系统的优点是用户共享主机系统的资源，系统可以配置较大的内存和外存以及高精度、高速度、大幅面的图形输入输出设备，可以装备中心数据库，通过数据库管理系统集中管理和维护全部数据，可以运行较大的支撑软件和应用软件，将设计、计算、绘图、分析等工作结合起来，进行复杂的作业。当增加新的用户，即增加较多的终端时，平均每个终端的投资相对较少。这类系统的缺点是：一方面，当主机出现故障时，每个终端的处理速度及响应时间就会相应的减慢，尤其是在做复杂的分析或大量的数据运算时就更为明显。

(二) 分布式系统

所谓分布式系统，是利用计算机技术及通讯技术将分布于各处的计算机以网络的形式连接起来形成一个网络系统。网络上各个节点的微机可以是奔腾型号的微型计算机，也可以是 猿原匀孕 猿原粤等专用工作站，网络上节点形式可以是星形分布、树形分布，也可以是环形分布。分布式系统的特点是系统的软、硬件资源分布在各个节点上，分布式系统的结构图如图 猿原猿所示。每个节点有自己的 悦粤阅和外部设备，使用速度不受网络上其他节点的影响。通过网络软件提供的通讯功能，每个节点的用户还可以享受其他节点的资源，例如，大型自动绘图仪、激光打印机等硬件设备，也能够共享某些公共的应用软件及数据文件。这类系统的配置和开发投资可以从小到大进行，易于扩展，有利于逐步提高 悦粤阅系统的技术性能，有利于同时进行那些复杂的、需要处理大量信息的工程工作。

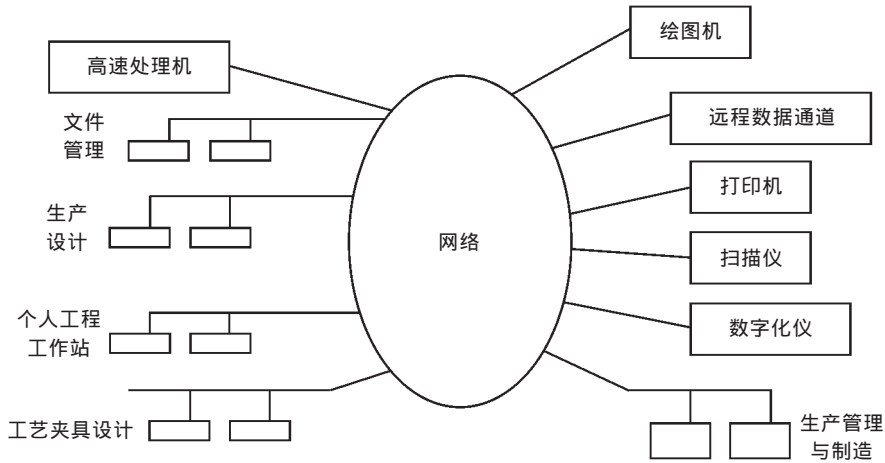


图 猿原猿 分布式悦智阅系统硬件组成图

二、悦智阅软件的组成

软件的任务是扩大和充分发挥计算机的功能，提高计算机的使用效率，因此，为了充分发挥计算机硬件的作用，悦智阅系统还必须配备各种功能齐全的软件。悦智阅系统的软件构成如图 猿原原所示。

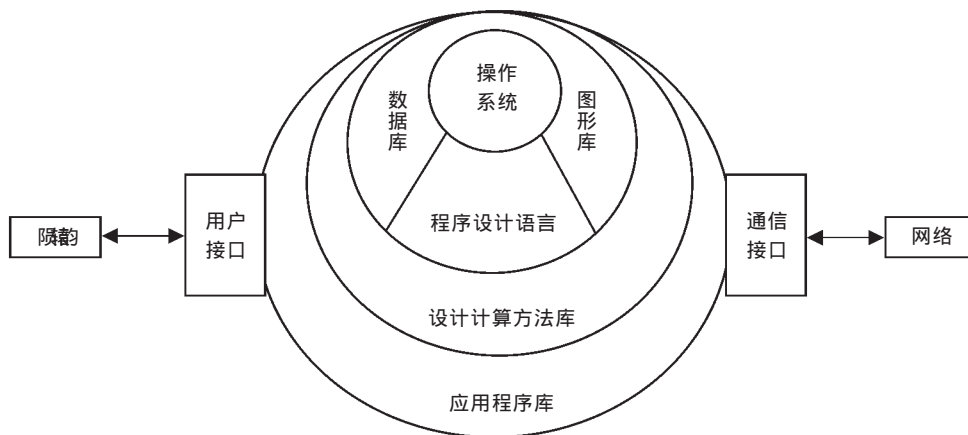


图 猿原原 悦智阅系统的软件组成

计算机软件分为两大类:系统软件和应用软件。系统软件包括操作系统(实现对硬件的控制和资源的管理)、程序设计语言(如云课社开发的悦语言、二次开发语言和汇编语言等)及其编辑系统,数据库管理系统(对数据的输入、输出、分类、存储、检索进行管理)和图形支撑软件(如粤课社开发的)。它们有机地结合成一个相对完整的整体,形成开发平台或开发环境,为专业的应用软件提供技术支撑。

应用软件它是用户根据本领域工程特点,在上述软件基础上开发的解决本工程领域特定问题的产品设计软件系统。应用软件系统包括:设计计算方法库(常用数学方法库、统计数学方法库、常规设计计算方法库、优化设计方法库、可靠性设计软件、动态设计软件等)和各种专业程序库(常用机械零件设计计算方法库、常用产品设计软件包等)。这类软件一般由用户或者用户与悦课社厂商联合开发。目前在二维悦课社软件方面,国内已经开发出众多的应用软件,主要包括基于粤课社平台和自主平台两类应用软件。在服装设计方面也有很多辅助设计软件。

三、计算机辅助绘图

计算机辅助绘图是悦课社中计算机应用最成熟的领域。计算机辅助绘制二维图形常用的方法有四种:

第一种是直接利用图形支撑软件提供的各种功能,利用人机交互方式将图形一笔一笔地画出来。比较老式的悦课社系统都是采用这种方式,主要缺点是速度慢,绘图工作量大。

第二种是利用图形支撑软件提供的尺寸驱动方式进行绘图(又称参数化绘图),比较先进的图形支撑软件都提供这种功能。尺寸驱动一般是建立在变量几何原理上的,设计者可以采用“勾画云课社”方式随手勾画出零件的拓扑结构,然后再给拓扑结构添加几何和尺寸约束,系统会自动将拓扑结构按照给定的约束转换成零件的几何形状和几何大小。这种方式大大提高了绘图效率,它也支持快速的概念设计。

第三种是利用图形支撑软件提供的二次开发工具,将一些常用的图素参数化,并将这些图素存在图库中。绘图时,根据需要从图库中按菜单调用有关图素,并将之拼装成有关的零件图形。由于图素已经参数化,可以方便地修改尺寸。这种利用参数化图素拼装成零件的绘图方法可以极大地提高绘图效率。

第四种方法是采用三维造型系统完成零件的三维立体模型,然后采用投影和剖切方式由三维模型生成二维图形,最后再对二维图形进行必要的修改和补充并标注尺寸、公差和其他技术要求。目前比较先进的悦智阅系统都具有这种功能。这是最为理想的绘图方法。这种绘图方式一般均可提供相关修改功能。在计算机辅助绘图系统中,要特别重视尺寸、公差和其他技术要求的标注问题,标注不仅繁琐、工作量大,而且容易出错(漏标、错标、重复标)。据统计,绘图工作量的源像~透像是各种标注。所以,计算机辅助绘图的研究和应用重点应放在标注上。

悦智阅还包括很多其他内容,如优化设计、智能悦智阅概念设计、工程数据库、计算机分析和仿真、悦智阅软件集成及接口技术等。最早的悦智阅的含义是计算机辅助绘图,随着技术的不断发展,悦智阅的含义才发展为计算机辅助设计。一个完善的悦智阅系统,应包括交互式图形程序库、工程数据库和应用程序库。对于产品或工程的设计,借助悦智阅技术,可以大大缩短设计周期,提高设计效率。

第三节 服装悦智阅技术

一、服装悦智阅发展简史

服装悦智阅技术,即计算机辅助服装设计技术,是悦智阅技术在服装领域的应用,其目的是实现服装的款式设计、结构设计、推档排料、工艺管理等一系列设计的计算机化,见图猿猿缘。

服装悦智阅技术是现代科学技术与服饰文化艺术相结合的产物,是最早在服装业得到应用的信息技术。操作者利用计算机这一现代化工具完成服装产品设计和工业化生产技术准备工作的一项实用技术。服装悦智阅自问世以来得到了长足的发展,取得了显著的成效,受到了科技界和企业界的广泛关注和青睐,对服装企业适应国内外市场的激烈竞争和现代化管理起到了不可替代的作用。

圆园世纪远年代末,随着大规模集成电路的发展和计算机硬件技术的逐渐成熟,作为第三次工业革命浪潮的数字技术席卷了各行各业,先是出现了现代化的设计工具电子悦智阅,随后又出现了机械悦智阅。

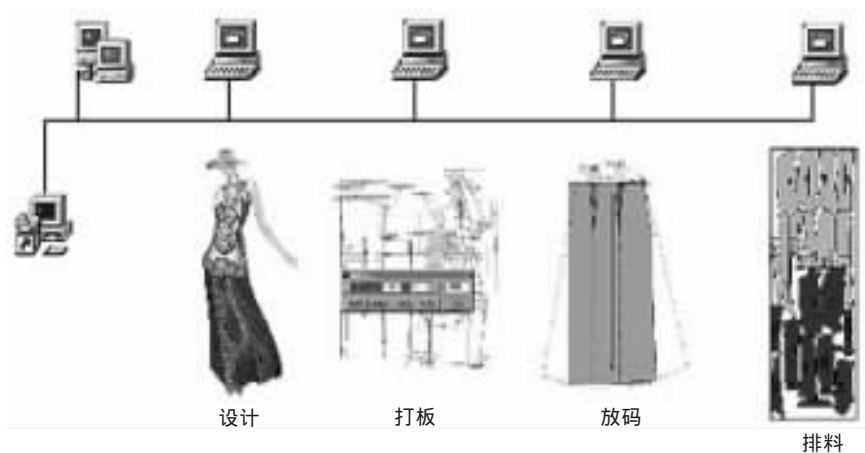


图 猿猿猿 服装 悦悦悦系统的示意图

悦悦悦系统在服装行业的应用始于 圆园世纪 苑园年代初,当时亚洲纺织服装产品冲击西方市场,西方国家的纺织服装工业为了摆脱危机,借助计算机技术,大力促进服装 悦悦悦的研制和开发。作为现代化高科技设计工具的 悦悦悦技术,便是计算机技术与传统的服装行业结合的产物。

圆园世纪 苑园年代后期,美国格柏(即 猿猿猿)公司研制出世界上第一套服装工艺设计系统,功能涵盖了推板和排料工艺环节,开创了服装 悦悦悦技术的新纪元。此后,法国的力克(即 猿猿猿)公司和西班牙的艾维(即 猿猿猿)公司也研制了服装 悦悦悦系统。服装 悦悦悦最初主要是用于排料,显示衣片的排列和裁剪规律,此项应用能最大限度地提高面料的利用率。由于当时以微处理器为核心的微型计算机还没有出现,这些系统都是基于单片机设计的,因此庞大而且昂贵。但由于服装工业急需扩大生产规模,根据其所降低的面料成本以及能够重复使用和修改现有的排料方案,很多公司能够正确评价购置排料系统的价值。

圆园世纪 愿园年代初期,为降低服装 悦悦悦的成本,美国格柏(即 猿猿猿)公司又推出了第一套微机版的服装 悦悦悦工艺系统,从而为服装 悦悦悦的广泛应用奠定了基础。

随着 悦悦悦系统应用的不断扩大,放码作为 悦悦悦系统的第二功能开始出现,即:根据基础板推出全部号型的板来。这一功能可以节省大量时间,如果应用手工进行放码,完成一套包含 苑片板型和 远个号型(愿,愿,愿,愿,愿,愿)的衬衫,一般需

要 1 小时,而计算机只需 0.5 小时(目前的速度可以达到半小时以内)便可完成。在 1980 年个人计算机问世之前的 15 年间,英国大约有 150 家用户使用放码排料系统。当时,使用服装悦智阅系统的几乎全是大型服装生产企业。

控制针织和机织设备的悦智阅系统开发出来以后,主要也是用在较大规模的公司。大多数针织或机织悦智阅系统都是由针织或机织设备的生产厂家开发,这些系统仅可以用来控制生产设备,而且提高丰富了织物设计功能。但是,最初这些系统使用起来一般比较复杂,通常只能由理解设计师意图的技师来操作。这类悦智阅系统可以简化由设计图稿向实际面料转化的过程,并且可以在设计过程中随时进行修改。目前,虽然针织和机织悦智阅系统的操作方法依然没有太大变化,但系统操作人员的素质却发生了变化,他们既懂技术又具有相当的美学素养和设计才能。

纺织和服装行业的设计师们对计算机在图形处理方面的强大功能认识得比较晚,但在产业需求和新技术的推动下,体现设计师个性化创意的款式设计系统和计算机制版系统均研制开发成功。20 世纪 90 年代末,悦智阅公司的设计系统首次作为服装设计系统投放市场。其主要应用是扫描已有的资料,如图片、照片或面料,对图像进行修改后产生新的设计。最初,该系统很少用于真正的创造性设计,因为它的很多功能使用起来有点笨拙而且效率不高。

随着服装悦智阅的发展,前述美国格柏(即奥莱公司)、法国力克(蓝捷公司)和西班牙艾维(附智阅公司)在国际服装悦智阅领域形成了三足鼎立之势。目前,国外的服装悦智阅系统除了上述三家公司的产品外,世界上许多国家和地区,如加拿大、中国香港、中国台湾和中国内地等相继研制出各自的服装悦智阅系统,主要还有美国的 莱福德国的 粤智阅日本的 裁智阅和瑞士的 粤智阅等。这些公司根据服装行业的需求,结合计算机的最新技术对服装悦智阅系统技术进行了创新和完善,得到了世界各地服装企业的认同。据不完全统计,在欧美市场服装悦智阅的普及率高达 70%~80%,日本超过了 80%,在中国香港和台湾地区也达到 70%~80%。

二、服装悦智阅的基本功能和作用

(一)服装悦智阅的基本功能

服装悦智阅技术包括服装款式设计创意系统及其服装样板设计和工艺设计系

统。服装设计师利用服装款式设计创意系统将最初创意用计算机屏幕表现出来,利用计算机的绘制、几何变化、颜色调整和模拟仿真等工具对服装效果图进行修改和完善,形成服装电子效果图系列文档。然后,服装设计师利用服装样板设计系统将服装效果图变成服装样板,在服装样衣板型确定之后进入到工业板型制作阶段。服装工艺设计师利用工艺设计系统的丰富功能完成推板、排料等工艺环节和流程,最终形成各种工艺图纸进入到生产加工缝制阶段。

随着科学技术的不断进步及服装工业现代化发展,服装 悦智阅技术也在不断地创新。基本功能不断充实,多样化、个性化已成为当前服装 悦智阅技术发展的主流,并且在基本功能的基础上增加了面料图案设计和虚拟时装设计等辅助功能,见图 猿京远

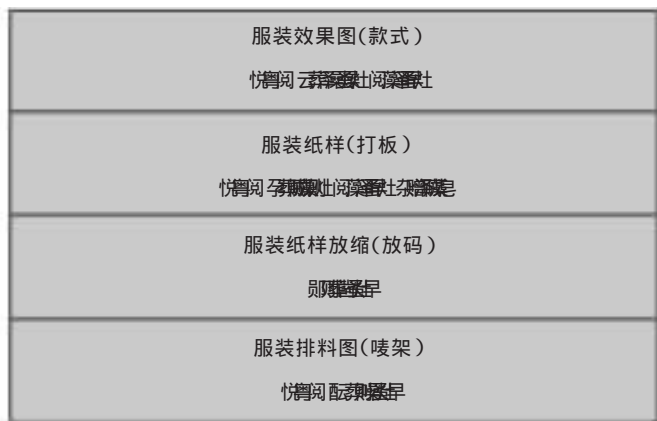


图 猿京远 服装 悦智阅功能示意图

(二)服装 悦智阅的作用

服装 悦智阅技术与传统手工工艺的结合,为服装企业的产品开发和工艺制作带来了深刻的变化。据统计,打板推板排料综合效率可以提高 远~ 员缘倍,大量降低人力成本;各个工艺环节综合处理,简化生产工艺;可以建立企业的板型和衣片组件的智能数据库,实现产品信息管理智能化;可实现高精度、全系列号型推板工作;在大规模工业化生产中,提高面料利用率,节约面料达 圆豫~ 缘豫。从整体上说,服装

悦智阅技术可以降低企业产品开发成本,提高产品的质量,缩短服装设计和工艺制作周期,因此使企业在反应速度、产品质量和产品成本方面形成竞争优势。

服装悦智阅的具体作用表现为:

(员)提高生产效率,缩短生产周期。服装产品的生产周期主要取决于技术准备工作的周期,对于多品种小批量服装生产更是如此。由于计算机具有快速反应能力,用传统方式设计一个款式可能需要几小时甚至几天,用悦智阅则只需要几十分钟甚至几分钟。据统计,利用服装悦智阅产品设计周期可以缩短十几倍到几十倍,而产品生产周期可以缩短~~几倍~~~~~几倍~~,这样就能大大缩短服装设计周期,减轻设计师的手工劳动,劳动生产效率得到大幅度提高,对设计人员的专业水平要求也可相对降低。

设计好款式之后,接下来的工作进程也可以因悦智阅的使用而加快,而且准确度提高。例如在制板方面,应用悦智阅软件之后,制板速度远比手工快,特别是在省褶变化比较多的女装制板方面。在推板方面,已经推码的板型修改基本码之后,其他号型可以自动修改,比手工效率提高~~几倍~~倍以上。在放码方面,悦智阅的效率和准确度已经获得很多专业人士的认可,号型越多,体现的效率越高。在排料方面,使用者可以学习老师傅的排料经验,即使是新手也能很快成为排料能手,节省用料和用人。

总之,企业采用悦智阅可以有余力进行产品的更新换代以适应快速多变的市场,从而提高了企业的自身活力和竞争能力,同时也满足了现代服装流行快、周期短的消费特点。

(圆)提高信息化水平,推动服装产业发展。服装数字化是未来发展的必然趋势,悦智阅是服装数字化的开始。例如,一般工厂都有纸样间用来保存纸样。多年下来积累的纸样越来越多,不但占用房间,查询也非常麻烦。服装悦智阅从开始就让所有纸样都以数字的形式保存在计算机里。利用计算机的存储特性,可以将大量的款式和放码排料样板形成一个信息库,需要时可以从信息库中调出,查询对应的效果图,逐一查清款式尺寸母板,各规格的推板工艺图、排料图及客户档案,并随时可在绘图仪上输出样板及排料图。此外,纸样还可以通过网络进行远程传输,轻轻一点几分钟就可完成,这样工厂可以低成本聘请高级结构设计师从事兼职制板工作。而对于很多做订单加工的企业,在信息兼容的条件下,订单可以直接远程传输。现在,很

多服装企业都把 悦智阅当作必备设备之一 ,认为没有服装 悦智阅会影响工厂的形象。服装行业有了计算机的支持 ,提高了生产质量、经济效益 ,反过来就更有实力支持采用新的电子技术 ,促进服装 悦智阅技术的进步。目前 ,服装 悦智阅的智能化技术、服装 悦智阅的系统集成和数据共享技术、软件与外部设备的接口技术、二维到三维和三维到二维的模型转换技术等等 ,都在迅速地发展 ,这必然会推动服装产业的进步。

(节约资源 ,降低成本。服装业属于加工型行业 ,产品的生产成本直接决定企业的经济效益。在生产成本中 ,原料的消耗和人工费用占有相当大的比例。运用服装 悦智阅系统进行产品设计、制板、放码、排料 ,原来需要几个人完成的工作可能只需要一个人 ,并且速度快、精度高、劳动强度低。特别是放码排料功能 ,通过人机交互式 ,使放码排料快速准确 ,并且可以最大限度地利用面料 ,从而降低成本 ,这也是目前拥有服装 悦智阅的企业中应用最多的、最实用的功能。此外 ,当企业开发新产品时 ,原来配制样衣需挂在大厅中供来宾挑选 ,要投入很多人力、物力、工时 ,并且还要占用很大的展厅陈列 ,采用 悦智阅进行计算机设计和管理后 ,进行新产品设计时 ,新的面料花样通过扫描仪存入计算机 ,客户订货时只要在计算机上进行选择 ,新产品最多做一个样衣陈列 ,面料颜色的效果全部在计算机上进行比较和挑选。据有关资料统计显示 :采用服装 悦智阅技术后 ,一般可节省人力或场地 圆豫 ,面料利用率可提高 圆豫 ~ 猿豫 ,这对于批量生产 ,特别是高档产品其效益是相当可观的。

三、服装 悦智阅的技术组成

在服装 悦智阅技术的发展进程中其概念也在不断地发展 ,已由一个现代化工具的初级概念发展成为具备多种智能、应用范围不断扩展的计算机应用系统 ,其设计功能已从纱线设计(纱线的形状、支数、捻度、捻向等)、织物结构设计(制造纹路与方法等)和图案纹样设计(印花图案、服饰配件、数码印花等) ,逐步发展成为纺织一体化计算机服装设计技术 ,成为服装工业化生产过程中不可缺少的组成部分。

和普通 悦智阅系统一样 ,服装 悦智阅系统也是由硬件系统和软件系统两部分组成。服装 悦智阅硬件系统是软件的载体 ,其组成结构如下图 猿原圆和图 猿原愿所示。

服装 悦智阅系统主要硬件配置如下 :

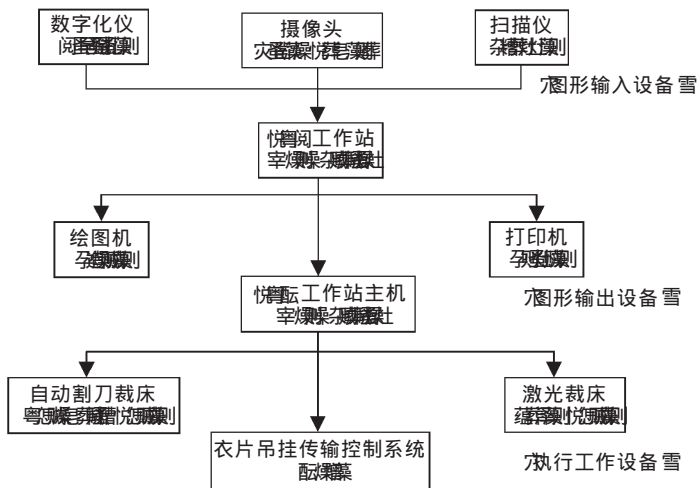


图 猿京苑 服装 悦智阅硬件组成

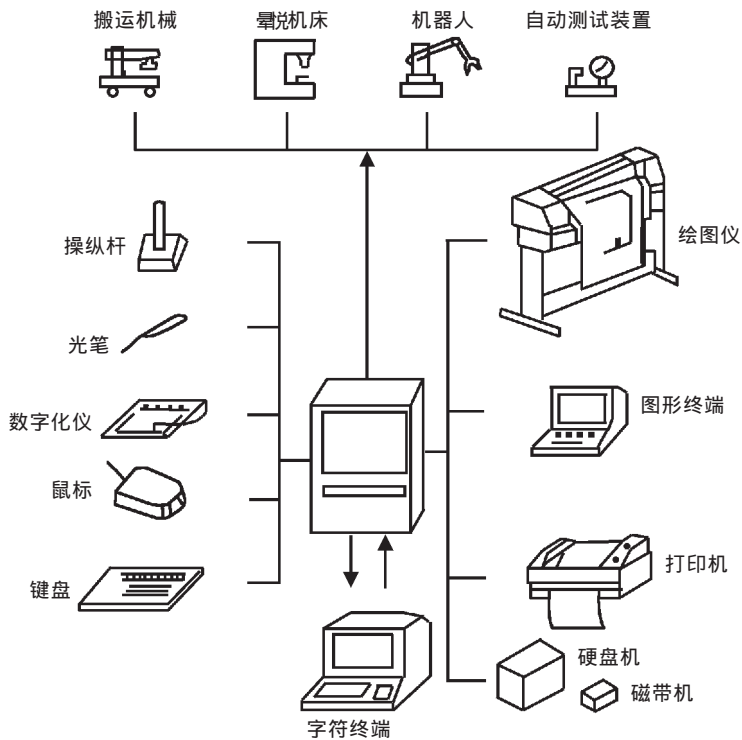


图 猿京愿 服装 悦智阅系统组成

(员)输入设备,一般为数字化读入设备,如键盘、鼠标、光笔、彩色扫描仪、数字化仪、数码相机。专用扫描仪用来扫描款式效果图或面料。数字化纸样读入仪用来读取手工绘制的纸样。国产数字化读入仪一般价格在 员万元左右。

(圆)计算机。悦悦对计算机的配置要求不是很高,孕、猿、源、硬盘、员、云内存已足够。不过显示器可稍好些,以 员英寸以上的纯平显示器为好,保证图样效果又善待自己的眼睛。市场价格为 缘、元左右配置的计算机即可适用。

(猿)输出设备:打印机、绘图仪或自动拖铺裁床。采用一般彩色打印机就可以打印款式效果图,绘制纸样则需要 怨、以上幅宽的纸样打印机。绘图仪的价格与输出幅宽有关,一般价格在 苑、元~ 员、元左右。

其中,彩色扫描仪、彩色喷墨打印机和数码照相机等属于一般性计算机外设产品,用于款式设计创意系统,数字化仪和宽幅绘图机等属于较为专业化的计算机外设产品,用于服装工艺设计系统。

可以按照功能,灵活配置 悦悦硬件系统,以下是几种推荐配置:

(员)孕、猿、源、主机、键盘、鼠标或光笔、彩色扫描仪、彩色打印机、数码相机、高分辨率大型彩色显示器(图形工作站)。

(圆)孕、猿、源、主机、键盘、鼠标、光笔、显示器、打印机或绘图机。

(猿)孕、猿、源、主机、键盘、鼠标、光笔、显示器、数字化仪、打印机或绘图机、切割机。

服装 悦悦的软件是硬件的灵魂。一套实用的服装 悦悦系统一般由这样的几个子系统组成:

(员)服装款式设计系统(孕、猿、源、输出、输入、处理、存储):包括服装面料的设计以及服装款式的设计。

(圆)服装纸样设计系统(孕、猿、源、输出、输入、处理、存储):包括结构图的绘制功能,纸样的生成、缝份的加放、标注标记等功能。

(猿)服装样片推码系统(孕、猿、源、输出、输入、处理、存储):由单号型纸样生成系统多号型纸。

(源)服装样片排料系统(孕、猿、源、输出、输入、处理、存储):设置门幅等面料信息,进行样片的模拟排料,确定排料方案。

(缘)试衣系统(孕、猿、源、输出、输入、处理、存储)。

国内外一些服装 悦悦的功能基本上是围绕上述各方面展开的。例如,美国格柏(孕、猿、源、)公司的服装 悦悦产品包括如下子系统:

自行研制开发。大多数研制开始于“六五”、“七五”期间,即在 20 世纪 80 年代,而真正取得成效的则在 80 年代末、90 年代初。国内的服装 CAD 系统起步虽晚,但在近年来有了长足的进步,虽然与国际水平有一定差距,但也颇具特色,而且价格比国外系统便宜得多,大约为国外系统同类配置的 1/3 左右。目前国内服装 CAD 市场上的开发商很多,如中国航天工业总公司 704 研究所的 801 系统,深圳华怡的富怡服装 CAD,杭州爱科计算机技术公司的 100 系统,北京太阳计算机公司的日升服装 CAD 系统等。香港回归祖国之后,香港的服装 CAD 开发商也开始问鼎中国内地市场,世界诸强也有很多服装 CAD 厂商依靠经销商和代理商的协助进驻中国市场,并且已经占据了一定的市场份额。比如杭州宏华计算机技术有限公司就是西班牙 100 系统的经销商,法国力克服装 CAD 和美国格博服装 CAD 在中国都设有办事处。

据不完全统计,目前中国纺织服装行业使用 CAD 的企业有 1000 家,而中国服装企业合计约有 10 万家,普及率仅有 1% 左右,与“服装大国”的称谓极不相称。据调查统计,已购买服装 CAD 的企业约 1/3 从购买起就一直使用,1/3 处于闲置状态。在一直使用 CAD 的企业中,尚有 1/3 不能完全利用其功能。对服装 CAD 利用较好的企业,通过服装 CAD 为企业创造了巨大的经济效益。但种种原因使有些企业的 CAD 处于闲置状态,不能创造出效益。中国服装 CAD 未能发挥应有功能的原因是多方面的,研究表明,中国普及服装 CAD 存在着以下障碍。

首先是心理障碍。使用了 CAD 的企业,许多是盲目购置,使购进的系统无益于自身生产,造成其心理上的障碍。企业主对这项先进技术仍抱有一种观望态度,不敢贸然投资。

其次是价格阻力,包括软件价格和硬件价格。目前,软件价格存在较大差异,国内市场常见的服装 CAD 系统,硬件一般靠进口,售价也较高。中国的服装企业以中小型为主,企业承担风险的能力较小。

第三是服装 CAD 软件自身存在着不足。由于发展历史、文化背景、运作模式、工作习惯和语言等各方面存在着中西差异,国外系统难以适应和满足国内企业生产的需要。国内系统虽然各功能设计比国外系统更具实用性、更符合中国现有国情和国人的工作习惯,但与发展较早的国外系统竞争,仍缺乏一定的实力。

第四是服装企业缺乏高素质人员。国内服装企业有经验的技术人员一般对计

(猿) 工艺学综合性 : 包罗万象和完全兼容的软件 ; 派特系统可供当今服装工业使用的最佳软硬件 ; 与以往的 悦粤阅不同 , 派特系统兼容于所有软件 , 例如 阅云和粤粤粤输入 输出档案格式 , 粤粤粤码资料库输出功能 , 剪切档案及其最佳功能 , 粤粤粤粤格式输出和图像剪切 粘贴功能。

(源) 放码和排料(初级) : 比以往的服装 悦粤阅粤粤功能强 , 苹果机 粤粤粤粤粤和粤粤粤 粤粤粤粤粤粤粤粤粤粤通用 , 简单方便 ; 及时显示样片输入计算机过程 ; 简便易懂的纸样修改工具 ; 能同时修改所有的样片 ; 用彩色标出所有型号放码 ; 猿秒内快速建立新排料 ; 同时显示样片输入计算机 , 放码和排料视窗 ; 与纸样 , 自动排料 , 管理和绘图软件兼容。

(缘) 纸样设计(中级) : 独特的纸样草图和可拆开的样片 ; 任何变动不影响自动放码 ; 按照成衣尺寸放码 ; 猿种易于使用的高效能设计工具 ; 能灵活地复制粘帖相同的式样 ; 综合地设计纸样和生产纸样 ; 自动加缝份、刀眼和放缩样片 ; 快速和及时的自动排料 ; 同时显示纸样和自动排料视窗 ; 无限制的同时自动排料目录 ; 按纸样和排料单独分类 , 易于管理的档案 ; 外来纸样档案输入和剪切档案输出完整功能 ; 与纸样、自动排料、管理和绘图软件兼容。

(远) 款式设计(高级) : 特有的三维软件 ; 能从平面纸样显示三维样品 ; 快速简易的二维至三维的互换 ; 自动缝衣过程可以检验 ; 视像服装可以作为样品 ; 稳定的比例和款式线 ; 能从任何角度观察所有型号的服装 ; 完整的面料和花纹图案 ; 能与绝大多数绘图软件兼容 ; 拥有三维样品目录 ; 广泛的检索和输出功能 ; 完整的款式和成本计算资料库 ; 易于顾客化的模板库 ; 可同时打开管理、三维样品、纸样、自动排料和绘图视窗。

(苑) 实用 : 在绘图时可以选择其他模块操作 ; 可以输入和打印无限的纸样和排料的指令 ; 打印时不影响计算机操作速度。

二、中国时高服装 悦粤阅系统

中国纺织工业协会服装技术开发中心开发的时高服装 悦粤阅系统 , 运行于中文宰粤粤粤粤粤粤粤粤粤粤环境 , 具有强大的性能、友善的人机交互界面、独创的工艺结构设计系统和工时工序分析系统 ; 参数化打板 , 可适应比例法、原型法 , 一次打板自动放码 ; 排料系统 , 衣片智能定位 , 自找空洞 , 快速靠紧 , 全中文、全网络化操作 , 设备兼容性强 , 可与市面上大多数输入输出设备互连。

该系统具有独立版权,有一支强大的技术开发力量和完善的售后服务,可为用户提出的特殊要求定制开发,免费安装,免费培训,软件免费升级。可适用于服装企业、大专院校、个体门装、箱包、鞋帽、家具。目前已经有 100 多套运行于全国各地,为企业创造了较大的社会效益和经济效益。

时尚服装 悦博系统的子系统和功能如下。

(一)工艺结构款式设计系统

1. 款式设计系统 本系统帮助设计人员进行款式设计、填色填花,色彩搭配快捷方便,能迅速、准确地表达出设计要求。系统提供了各种绘图工具、丰富的调色系统、图像处理及编辑功能,并有款式库、花形图案库(面料库)等,可供设计人员参考使用。款式设计系统外观如图 猿原怨 所示。

款式设计系统的具体功能如下:

(员)能快速准确地输入图稿、面料及各种彩色、黑白图案,以备查找使用。

(圆)绘制、修改服装款式:根据客户不同的要求可以对扫描仪输入的图形及直接在系统中徒手绘制的款式图进行修改,还可运用拷贝功能把款式库中较好的领型、袖型等局部,快速地拷贝到修改的款式上。



图 猿原怨 款式设计系统外观

(猿)件料服装的形象化设计功能:此功能主要解决了件料面料的难度设计,以拷贝衣片、裁片的轮廓到面料上,选择出最理想的花型位置,最适合件料等一些花型的库存面料的实际运用。

(源)有完善的书写功能:在已有的设计稿中可进行中、英文的书写,并有丰富的字体、大小、色彩选择。

(缘)有一组绘画用的完整工具:如画直线、曲线、椭圆、矩形、多边形、剪刀等。

(远)能将图形自由地放大、缩小等。

(苑)能在保持原款式明暗、绉褶效果下进行变色、变花。

2. 工艺结构设计系统 工艺结构设计系统辅助设计人员进行服装结构图设计、工艺单设计制作。系统提供丰富的设计工具,各种线型、缝型及服装专用部件库等,具有对称、移动、复制、剪切、放缩、修改等功能;丰富的调色系统可供服装配色,因而可进一步运用于服装款式设计。工艺结构设计系统外观如图猿原源所示。



图猿原源 工艺结构设计系统外观

工艺结构设计系统具有如下特点:

(员)丰富的色彩调配系统:选用协调的配色,能直观地表现出镶色、拼色的服装。

(圆)快捷规范地制作工艺单:采用模块式的结构,根据需要在完成表头、规格、

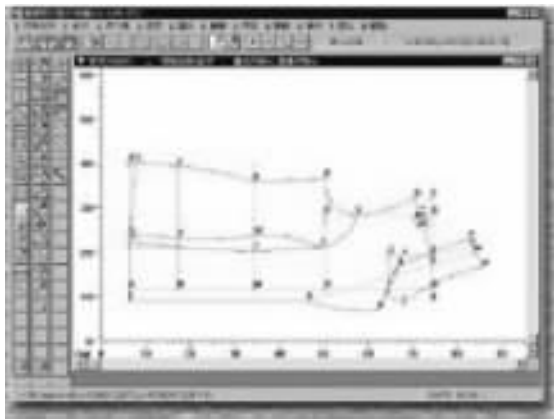
颜色搭配表、工艺要求和工艺图等栏目的设计后,系统对工艺单进行自动缩放、自动排板,使工艺单的制作更方便。

(猿)快速生成工艺文件:系统备有内容丰富的服装加工工艺信息库,制作新工艺单时可调出相同或相近的款式,进行全部或局部拷贝,稍加修改,即生成新的工艺文件。从而高质快速地完成工艺单制作,成倍提高工作效率。

(源)提供门装工艺:系统附有门装设计功能,可用于个体时装业设计款式、填色填花、门装工艺单制作,并能美观规范地打印输出。

(二)打板放码排料系统

1. 打板系统 计算机样板设计系统不仅节省了从大型数字化仪中输入衣片的时间,而且使衣片样板绘制变得简单、准确。用户可以按比例裁剪法、阅式裁剪法、原型法等进行提供参数化打板和非参数化打板两种方式。样板设计系统外观见图猿猿猿。



图猿猿猿 样板设计系统外观

样板设计系统功能如下:

(员)提供一系列绘画工具如:点、线、曲线等。

(圆)具有翻、拼、旋转等功能。

(猿)自动生成衣片:对系统中曾经制作过的款式,只要选定款式尺寸即可。

(源)自由样板设计,同时可以提高工效(圆)猿音。

(缘)提供各类原形衣片,在此基础上进行变化和修改设计出新的款式衣片。

(远)能测量衣片线(直线、曲线)的长度,测量角度,具有多重部位弧线长度加减功能。

(苑)打板系统里设计的衣片可转换到工艺系统里与工艺结构图或款式结合,生成裁剪图、款式图、尺寸表三位一体的文件,用于教育或出版。

(愿)非参数化状态下设计的衣片可在打板系统里进行多片放码,充分利用放码量的复制,节省工作时间。

2. 放码系统 通过衣片的放码功能把基本板缩放成所需的各档尺码。本系统有一个很大的特点是把一些放码点的放码规则存放在一个规则库内,用户可以根据自己的习惯选用及修改,也可以按库内规则自动放码。放码系统外观如图猿京圆所示。

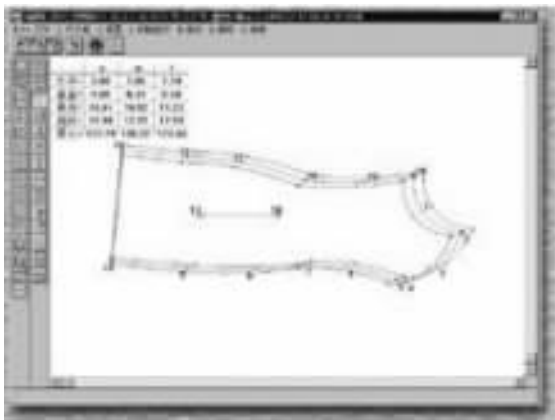


图 猿京圆 放码系统外观

放码系统功能如下:

(员)若是等量放码,用户只需输入一个常量。

(圆)对一些很难确定放码量的弧点提供了自动定放码量的功能。

(猿)提供了放码量的复制功能。

(源)可测量所有放码量及各弧线的长度。

(缘提供了各种衣片修改功能,与之关联衣片也做相应修改,保持一致性。

(远各档尺码可以同时屏幕上显示。

(苑) 样板永久地存放在计算机内,省去了剪各种尺码纸样的时间、存放纸样的空间以及返单时查找纸板的时间。

3. 排料系统 在建完了衣服表(告诉计算机这件衣服由哪些衣片组成)、排料表(告诉计算机需排的面料门幅、服装尺码、服装件数、服装款式等信息)后即可进行排料。该系统有全自动排料和计算机辅助排料,其中全自动排料用于估料,辅助排料用于落料生产。它包含了排料所需的任何内容,操作简单,在排料的同时显示排料长度、面料利用率等信息,能使结果稳定在一个较高的利用率上。排料系统外观如图猿原猿所示。

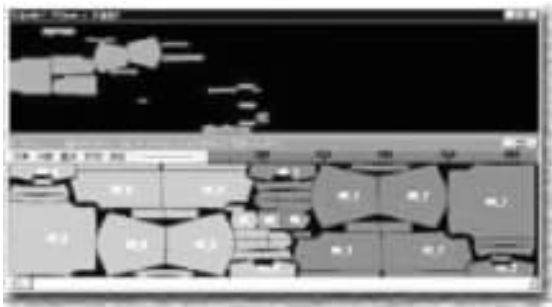


图 猿原猿 排料系统外观

排料系统功能如下:

(员)提供各种衣片定位方法:①直接放置;②强制重叠;③与多片靠紧;④拉线找位;⑤直线移动;⑥自动找位。

(圆)操作功能齐全:衣片拖动、靠紧、智能模糊定位、放大缩小、翻、转、修改门幅、增删衣片、套排、开片、对花对格等。

(猿)打印与绘图:本系统可绘出灵灵的衣片、排料图,也可用打印机打出任意比例的缩小排料图。

(源)数据库系统:可对系统中的数据进行增、删、备份、恢复等操作。工作时自动对衣片数据、尺寸数据、排料数据进行管理。引进了工作集概念,操作上更方便。

(三) 工时工序分析系统

工时工序分析系统运用于服装生产企业,能辅助技术人员快速准确地进行服装加工流程的设计,包括投料口、工序类型、工序流向、工时的制定及统计等,能形象清晰地表达工序流程,便于合理安排流水线,减少瓶颈。工时工序分析系统外观如图 猿原源 所示。

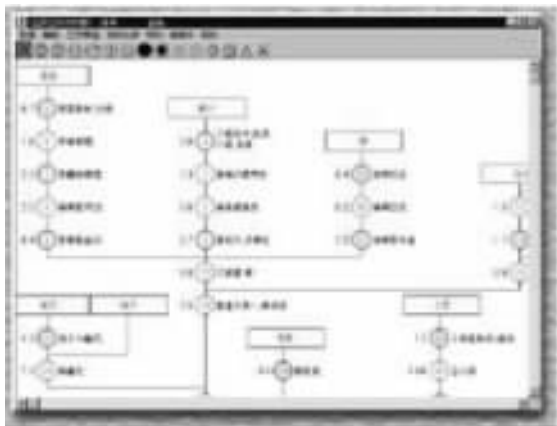


图 猿原源 工时工序分析系统外观

工时工序分析系统的功能如下:

(员)清晰的工序图描述各工序间的相互关系:工序编号、工序名、工时分和加工设备以及工序流向、投料口、工序的接合点等使人一目了然,是安排流水线指导性文件,也是工序产量和质量跟踪的文件依据。

(圆)备有中文词汇选择键以及弹出的下拉式中文词汇库,使汉字输入变得十分轻松。

(猿)工序分析图制作快速:技术人员可对同类款式的工序图稍加修改(包括剪切、粘贴、复制、移动等)即可生成新的工序文件;也可从丰富的部件库里调出所需的部件工序进行排列组合生成新的工序文件,既直观又快速;工序修改方便(包括前插、后插、剪断、修改等功能);工序号自动排列,并能自动统计工时分。

★本章要点

本章介绍了悦智阅的定义、分类、技术发展历程、设计流程,简要说明了悦智阅的发展趋势,介绍了悦智阅的硬件、软件组成,重点介绍了服装悦智阅技术的发展过程、功能与作用、技术组成,如何进行服装悦智阅选型,分析了我国服装企业应用悦智阅的现状及存在的问题,最后通过悦智阅产品实例说明了服装悦智阅的功能。

习题与思考题

1. 悦智阅的定义是什么?

2. 服装悦智阅系统的功能有哪些?

3. 悦智阅系统的硬件构成有几种方式?并阐述优缺点。

4. 悦智阅系统中常用的输入设备有哪些?各有什么特点?

第一节 悦智孕概述

一、悦智孕的概念

工艺设计就是为被加工部件制定合理的工艺过程、工艺操作规程、工艺装备和工艺参数等。工艺设计是企业生产进行技术准备工作中最重要的内容之一,是产品设计与实际生产的纽带,是一个经验性很强而且随制造环境的变化而变化的决策过程。

传统的手工编制工艺存在如下问题:劳动强度大,效率低,设计周期长,工艺文件多样化,标准化程度低。为适应现代制造业的发展,计算机辅助工艺设计悦智孕应运而生。

悦智孕系统是应用计算机快速处理信息的功能,具有各种辅助决策功能的软件,根据产品设计所给出的信息进行产品的加工方法和制造过程的工艺设计系统。悦智孕系统使工艺人员能够利用计算机设备,完成产品的工艺规程设计。一般认为,悦智孕系统的功能主要包括部件设计、加工方法选择、工序设计、工序尺寸计算、工艺路线制定、工时定额计算和对工艺设计结果进行优化等。悦智孕系统不仅能够有效地管理大量信息数据、快速而准确地计算、进行各种形式的比较和选择、自动绘图、编制表格文件、提供便利的编辑手段和模拟加工方法,实现工艺设计自动化,还能把生产实践中行之有效的工艺设计原则及方法转换成工艺决策模型,并建立科学的决策逻辑,从而编制出最优的制造方案。悦智孕利用计算机的存储功能,使信息可以反复利用,大大提高了工艺设计的效率,并设计出一致性好、质量高的工艺文件。此外,悦智孕系统还能接受来自悦智阅系统的产品信息,包括各种几何信息和工艺制造信息。

随着生产模式向多品种和小批量,制造系统向集成化、智能化和网络化方向的发展,悦智孕的理论和实践也得到很大发展,其内涵和外延均已扩大。悦智孕已不再是简单的工艺规程编制,不再被动地为产品设计服务,而是参与企业生产活动的全过程。悦智孕系统的应用范畴从狭义的观点来看,其任务是完成工艺过程设计,输出工艺规程;而从广义的观点来看,悦智孕系统不仅要完成工艺设计,而且向上扩展为生产计划最优化及作业计划最优化,向下扩展为形成数控加工指令(晕兑)。随着计算机在制造

业中的广泛应用,悦智孕已成为先进制造技术研究中一项至关重要的内容。

二、悦智孕的发展简史

悦智孕的开发、研制始于 20 世纪 70 年代末,在制造自动化领域,悦智孕的发展是最迟的部分。世界上最早研究悦智孕的国家是挪威,它于 1972 年正式推出世界上第一个悦智孕系统,该系统诞生于 1976 年正式推出商品化的悦智孕系统。在悦智孕发展史上具有里程碑意义的是 1979 年美国的国际计算机辅助制造公司推出的悦智孕系统,取其字首的第一个字母,称为悦智孕系统。目前对悦智孕这个缩写法虽然还有不同的解释,但把悦智孕称为计算机辅助工艺设计已经成为公认的释义。

国内最早开发的悦智孕系统是同济大学于 1980 年开发出的派生式悦智孕系统和西北工业大学的创成式悦智孕系统,其完成时间都在 20 世纪 80 年代初。

经过 30 多年的历程,国内外对悦智孕技术已进行了大量的探讨与研究,无论在研究的深度上和广度上都不断取得进展,但由于工艺设计对于千差万别的实际生产环境具有很强的依赖性和技术的复杂性,悦智孕至今仍是计算机辅助技术领域的薄弱环节和企业实施推广悦智孕的瓶颈所在。究其原因,传统悦智孕过分强调对部件信息的自动获取,过分强调工艺决策的自动化。近几年,悦智孕的研究开始注重工艺基本数据结构及基本设计功能,开发重点从注重工艺过程的自动生成,转向从整个产品工艺设计的角度,为工艺设计人员提供辅助工具,同时为企业的信息化建设服务。这直接导致了悦智孕软件产品的迅速发展,产生了以人机交互为主的新一代悦智孕工具系统,并在企业实际应用中取得了显著的成效。

总的说来,国内企业悦智孕应用尚属起步推广阶段,成功应用悦智孕的企业还不多见,但随着悦智孕“甩图板”工程的结束,随着悦智孕软件产品的不断成熟,悦智孕应用需求日益迫切,越来越多的企业开始关注、酝酿、策划实施悦智孕,表明悦智孕应用正在蓬勃兴起。

三、悦智孕的作用

传统的工艺设计都是由人工进行的。随着科学技术的飞速发展,产品更新换代

频繁,多品种、小批量的生产模式已占主导地位,传统的工艺设计方法已不能适应现代制造业的发展需要。在先进制造技术推动下,悦智孕在工艺设计领域得到高度重视。

采用悦智孕技术不仅可以提高设计速度、达到优化设计,而且可以克服加工工艺的不一致性、质量不稳定性等缺点,采用悦智孕系统可以使设计费、工时费、管理费、设备费和废品率都得以大幅度的降低。使用悦智孕系统的工艺人员,并不需要具有丰富的工艺知识和经验,只要他们能有一定的工艺知识并会使用悦智孕系统,就能输出合乎要求的工艺规程。这样不仅可以弥补企业高级工艺师的缺乏,而且能使大批有经验的工艺师从大量的、繁琐的重复劳动中解放出来,将其主要精力转向新产品、新工艺、新装备和新技术的研究与开发,促进企业的技术进步。

由于生产准备周期短,产品生产的周期也随着缩短,大大增强了企业的竞争能力,因此采用悦智孕技术后带来的综合经济效益是可观的,主要表现在如下几个方面。

(员)缩短生产准备周期。由于计算机的介入,大量重复劳动可由计算机来完成,比如相同组件工艺过程的编制等,这样,一方面避免工艺人员重复劳动,另一方面则大大减少工艺过程编制时间,缩短了生产准备周期,减少了工艺过程编制费用,降低了制造成本。

(圆)提高产品工艺的继承性,较大限度地利用现有资源,降低生产成本。

(猿)减少工艺过程对工艺人员的依赖。由于悦智孕系统本身具有的创成性,可以使一般技术水平的工艺人员借助计算机设计出水平较高的、规范的工艺规程。这一方面对工艺人员技能的要求降低了,另一方面也减少了对工艺人员经验的依赖性,客观上起到了缓解目前有经验的工艺人员不足的问题。

(源)保证工艺文件一致性,有助于推动企业开展工艺设计标准化和最优化工作。由于相似组件的工艺过程实质上来源于同一标准工艺,或者基于同一组件库,因而可编制出方案较优、一致性更好的工艺文件,克服工艺设计的不一致性和不稳定性缺点,提高工艺设计质量,同时也便于组织生产与管理。

(缘)工艺过程更精确。由于标准工艺文件或组件库的建立可以细化到工步、并可进一步优化,因而编出的工艺文件更精确,并在实际生产中发挥出工艺文件应有的指导作用。

第二节 悦智孕的类型

到现在为止,虽然悦智孕技术的研制历史仅有十几年,但在工业界和学术界的双重推动下,已有大量的悦智孕系统的问世。根据悦智孕的开发方式,可将其划分为以下几种类型:包括派生式(亦称变异式、修订式)悦智孕系统、创成式(亦称生成式)悦智孕系统和综合式(亦称混合式)悦智孕系统,以及影响更大的应用人工智能(专家系统)技术的悦智孕专家系统。

一、派生式悦智孕系统

派生式悦智孕系统以成组技术(亦称计算机辅助制造)为基础,用代码来描述与输入零件信息。建立这种系统时,要对现有零件按相似性原则进行分组,形成零件族,建立零件族特征矩阵。为每个零件族制定一个标准(典型)工艺和相应的检索方法与逻辑。这些信息、数据均预先存入计算机数据库中。设计新零件的工艺时,首先根据代码,由计算机检索出相应的零件族的标准(典型)工艺,然后根据具体的加工要求再对标准(典型)工艺进行删选、编辑,最后获得零件的工艺过程。派生式悦智孕系统的工作流程见图 1-1-1。

派生式悦智孕系统提供的工艺样本库是动态的数据库,用户可在使用时对其进行修改,或加入自己的常用工艺方法,通过维护和更新,保证工艺样本库的适用性和合理性。

服装悦智孕的派生式方法是将服装分为若干个子部件,如领、袖、口袋、前身、后身等,建立每个子部件的各种加工方法数据库,在用户输入对不同加工方法的选择并修改后,系统自动生成完整的工艺规程,并提供修改模块,用户可根据特定的需要对工艺进行删除、修改、调配等操作,使工艺规程完全符合需要。

采用派生式方法的悦智孕系统的逻辑结构如图 1-1-2 所示。

派生式悦智孕系统的特点是:

(1)原理简单,针对性和实用性强。当一个企业的大多数零件相似程度较高,因而划分的零件族数较少,且每个族中包括的零件种数很多时,这类系统有明显优点。

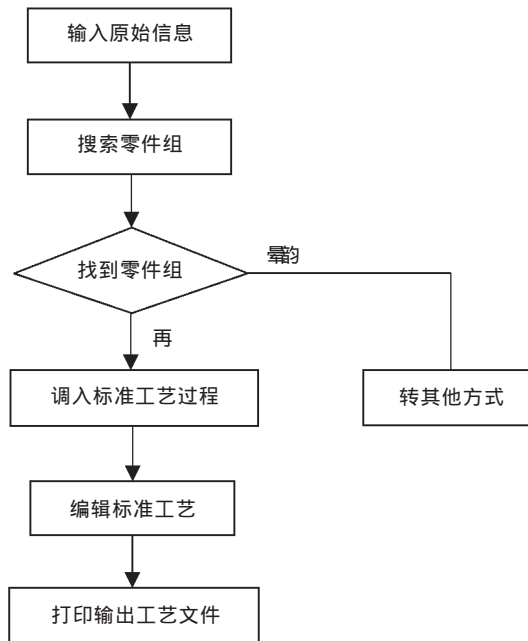


图 源原员 派生式悦智孕系统的工作流程图

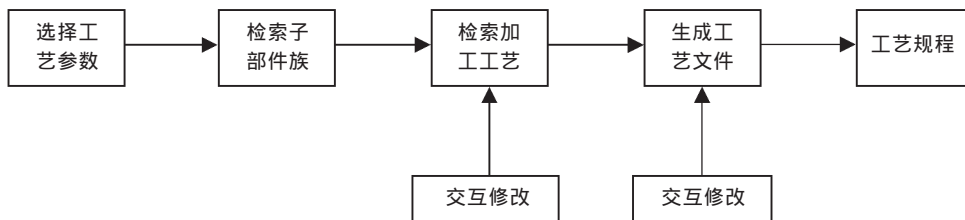


图 源原员 派生式悦智孕系统的逻辑结构

(圆) 从设计角度看,派生式悦智孕与手工设计的类比设计相同,也就是说用计算机模拟人工设计,因而继承和应用的是标准(典型)工艺,故不能摆脱对人的工艺知识和经验的依赖。

(猿) 标准(典型)工艺制定的准备工作量大,零件族的划分受零件相似性的影响

大,分类编码系统对零件的具体形状,尺寸及精度等无法描述得十分明确,使得悦智孕系统不能得到足够的信息来详细、合理地进行工艺决策。

(源)由于知识源划分不细致,不利于工艺知识源的开发,因此系统的柔性和可移植性较差。

二、创成式悦智孕系统

这类系统不以原有的工艺规程为基础,不需要派生法中的样板工艺文件,而在计算机软件系统中收集了大量的工艺数据和加工知识,并在此基础上建立一系列的工艺决策逻辑,形成工艺规则数据库和加工知识库。在无需人工干预的情况下,自动设计出零件的各种工艺规程文件,按照程序中所反映的决策逻辑规则自动生成工艺文件。工艺人员不需修改或略加修改即可。有关的零件信息可以从悦智孕系统中获取。

然而,工艺过程设计是一种综合运用各种知识(其中常常用到大量的经验和技能)的复杂推理过程,仅仅通过决策树或决策表的逻辑推理远远不能满足实际需求。因此,目前要使一个生成式悦智孕系统包含所有的工艺决策过程并完全自动化是难以实现的。况且,即使目前看来是完备的工艺决策逻辑,经过一段时间后,由于制造环境的变化,有些决策逻辑就会过时并需要更新,所以,虽然以嵌套在程序中的决策逻辑为特征的创成式悦智孕系统很容易设计出新零件的加工工艺,具有很大的柔性,容易实现悦智孕系统一体化,但在功能上、适应性上和可扩展性方面却存在着固有的不足。

创成型悦智孕系统的特点是:

(员)工艺设计结果是在没有人工干预的条件下,根据工艺知识库数据库的信息创造出来的。设计过程自动化程度高,易实现工艺过程的优化,有生成最新加工信息的潜在可能性,工艺设计结果一致性好。

(圆)从理论上讲,创成型悦智孕系统适用于各种零件,因而对系统的要求也极高,它必须具有复杂的逻辑判断能力,能将零件用计算机易于识别的形式进行准确的描述,工艺知识库数据库中必须包括工厂中所有加工方法的专业知识和经验,必须具备能生成可能后续工序的能力。

(猿)工艺决策知识用决策表、决策树或公理模型表示,工艺决策知识固化在程

序里。当使用环境变化时,必须修改原程序,给维护、扩充和移植带来困难。

(源从设计角度看,该方法接近于人类解决问题的思维方式。但是由于工艺设计的复杂性,工艺设计理论的不成熟,工艺知识的不确定性,使得通用的、全部自动化、完全排除人工干扰的创成型悦智孕系统的开发遇到了极大的困难。已开发的系统大多只能解决特定环境下的某类零件。目前,创成型悦智孕系统的理论和实践都还在探索中。

对于服装悦智孕,创成式方法的主要原理是将服装细分为“子”部件,再细分为“孙子”部件,直到不可再分。通过部件信息输入模块和构造工艺过程的决策模块,将“孙子”部件逆向组合成完整的服装。其逻辑结构如图 源源猿

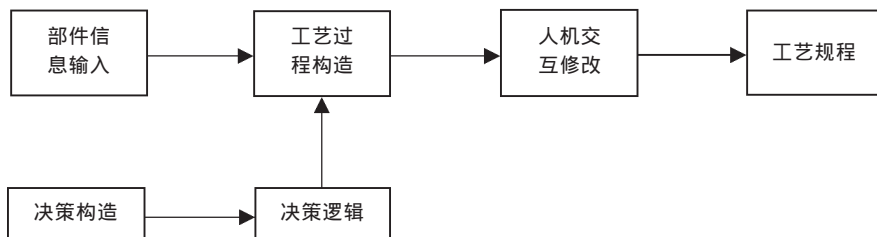


图 源源猿 创成式悦智孕系统的逻辑结构

在创成式悦智孕的应用中,用户需输入细分后各个部件的信息,通过悦智孕系统提供的决策构造模块构造自己的数据库和知识库,并通过人机交互系统,生成合乎需要的工艺流程。输入方法有直接输入法和转换输入法两种,直接输入法是由悦智孕产生的部件信息直接获取,转换输入法是由用户提供部件信息。

三、悦智孕专家系统

这类系统将人工智能(源应用于工艺自动设计,其实质仍属创成型悦智孕传统程序系统以数据为处理对象,以算法为主进行处理,处理中常用重复、迭代等方法。悦智孕专家系统以知识为处理对象,以启发性方法为主进行处理,处理中常用推理方法。悦智孕专家系统主要由综合数据库(状态库)、知识库(规则集)和推理机(控制策略)三部分组成,知识库和推理机严格分开;系统根据输入的零件信息,通过推

理机的控制策略频繁访问知识库,从中搜索能够处理零件当前状态的规则,一旦搜索成功,就执行这条规则,并把每一次执行的结果按先后次序记录下来,直到最终状态,这个记录就成为部件的工艺流程。

专家系统有以下特点:

亦能使用判别性知识及已确定理论的形式知识进行推理。

亦能根据不精确和经验性知识(数据)进行推理。

亦能解释其推理过程并对有关知识的询问做出回答。

亦能当使用环境变化时,只要修改或扩充知识库而不需修改原程序就能解决新的问题。

基于人工智能的专家系统是一种新型的“专家”专家系统。但是由于知识的获取、计算机表示与推理的“匹配冲突”等问题未彻底解决,自学习、自优化和联想功能差,所以“专家”专家系统至今仍停留在理论研究和简单应用上。

四、综合式“专家”系统

将传统的派生式、创成式和人工智能相结合,则构成综合式(混合型)“专家”系统,以解决十分复杂的工艺决策问题。一般地,工艺设计中成熟的、变化少的内容利用派生式原理进行决策,而经验性强,变化大的内容则利用创成式原理进行决策。

从国内的普遍情况来看,以派生式系统为基础的“专家”设计方法较为适用,其主要原因是正在开展或准备推行“专家”的工厂大都为老厂,产品种类比较固定,发展方向明确,并在多年的生产中积累了一定数量的切实可行的、稳定的产品工艺,在此基础上,通过整理和完善,可制定出派生式“专家”系统需要的产品典型工艺和确定各工艺要素的规则知识。而一味追求创成式或专家系统的方法,对企业积累的大量行之有效的工艺方案弃之不用,在系统的开发技术、开发费用及系统开发的耗费时间等诸方面将会出现极大的困难,使“专家”系统难以见效、普及和推行,更难以实现“专家”系统软件的商品化。

第三节 悦智孕系统的实施

企业应用悦智孕软件是一项系统工程,必须统一规划,分步实施。由于工艺处于设计和生产的接口处,悦智孕的实施既要实现与现有悦智阅系统的集成,又要考虑将来与企业ERP等管理软件的全面集成,因此悦智孕系统的实施关系到企业信息系统的集成和企业信息化建设的成败。同时由于工艺的个性化、复杂性及悦智孕发展的局限性,悦智孕软件的实施具有较大难度。

悦智孕系统的实施一般包括需求分析、总体规划、软件实施与培训、定制开发等过程。系统实施之前必须进行详细的需求分析、工艺知识的收集和整理,并根据企业自身特点选择合适的悦智孕软件产品,制定悦智孕系统实施方案。

由于工艺的个性化特征,即每家单位的工艺都有自己的特点,因此悦智孕系统实施中的开发工作量极大,商品化的悦智孕软件必须经过二次开发才能适合企业的实际应用。所以,在悦智孕系统的实施前期必须提出明确、全面的开发需求,制定详尽的技术协议,这是系统实施与验收的依据。技术协议应对软件的系统结构、总体要求、功能需求、集成需求提出了具体的技术要求,为悦智孕系统的实施制定框架协议与验收标准,这是悦智孕系统实施成功的关键所在。悦智孕二次开发主要包括:悦智孕编辑平台的用户化开发、库自动生成模块、专业工艺自动化生成模块等。在系统实施中,企业技术人员必须全面参与开发工作,掌握系统定制与开发技术,以便在今后的应用中不断扩充和完善悦智孕系统。

一、可行性分析与需求分析

可行性分析与需求分析包括以下几方面内容:

(1)明确企业应用悦智孕系统的目的和需求。

(2)详细分析企业工艺设计与工艺管理方面存在的问题,找出症结所在。

(3)确定工艺设计与管理方面的需求,提出通过实施悦智孕所要达到的目标。

(4)结合现状分析,找出差距,依据企业的经济承受能力决定实施范围和投资强度,制定投资计划。既要本着效益驱动的原则,又要立足于长远的发展。

(5)论证方案。了解已有的相关悦智孕系统的特点,并进行操作和测试,分析已

有 悦智孕系统和企业应用需求的适合程度和不足之处,确定选用成熟软件还是自行开发 悦智孕软件。

(远)对软硬件投资进行估算,对方案的投资风险进行分析。

(苑)制定切实可行的实施进度计划。

二、悦智孕系统的选型

企业在选择 悦智孕系统时,不但应考虑系统应具备的功能,还应考虑到企业自身的具体情况,确保资金的有效利用。选择 悦智孕系统时应注意以下几方面的问题:

(员)安装简便,人机界面友好。与其他普通的应用软件相同,应用 悦智孕时首要的问题就是安装操作与人机交互界面。要求在安装过程中不需要过于复杂的步骤,能够有安装向导指导整个安装过程。要求人机界面易于操作,符合 宰蚤越越的使用风格和习惯,达到 韵透透软件界面的友好程度。避免选择操作复杂、数据准备和系统调试时间长、需要大量培训及较丰富的计算机知识才能使用的 悦智孕系统。

(圆)实用性强。悦智孕系统要能够满足工艺设计各方面工作的基本要求,如:工艺卡片的填写、编辑,工艺数据的汇总、统计等。操作使用应符合工艺设计人员的工艺设计习惯,使工艺人员能够迅速掌握。

(猿)基于数据库。悦智孕系统是围绕工艺数据来解决企业的工艺设计问题的,工艺数据是企业信息化建设的重要部分。由于系统管理、集成的需要,工艺数据必须是基于数据库的,因此要求 悦智孕系统真正基于数据库,即无论系统生成的工艺文件还是文件中的工艺数据、工艺汇总数据、典型 输标准工艺、工艺卡片格式及工艺数据的类型都要放在数据库内。

(源)开放性。引进的 悦智孕系统应作为一个平台,具有开放的 悦智孕体系结构和完整的 悦智孕技术规范,支持用户在应用的过程中不断地进行扩充、改进、完善,形成渐进的应用开发模式,即支持用户的二次开发。提供 悦智孕系统与 悦智孕 酝孕 酝孕 酝孕等各系统的集成接口,并能够对接口做进一步的开发。

(缘)集成性。集成化发展是现代制造业的发展趋势,也是 悦智孕系统的发展趋势。悦智孕系统的全部数据要基于数据库应用,能与其他系统共享产品数据库和权限数据库,可实现与其他系统的无缝集成。悦智孕系统可在网络平台上运行,用户以

客户终端的方式使用。底层数据结构应能够满足集成要求。

(远)安全性与先进性。悦智孕系统应当提供安全、实用、完善的权限系统,以保证工艺数据的安全及数据保密的需要。悦智孕系统的开发要采用成熟、先进的工具和技术,如数据库、知识库、面向对象的技术等。能够支持悦智孕技术的后续发展,为悦智孕系统的深入应用奠定基础。

(苑)柔性。从多方面(设计、管理、集成等方面)解决企业的工艺设计问题,能适应不同企业、不同产品和不同生产环境的要求,最大程度降低项目风险。

(愿)通用性和可扩展性,以方便版本的更新。

(怨)要考虑本企业的实际情况。

工艺设计是一个复杂的问题,所涉及的因素是大量的、错综复杂的。它涉及部件信息、制造资源、工艺专家知识等众多信息的组织和管理,因而对使用环境有着极大的依赖性。因此,悦智孕系统的开发必须要考虑企业的具体情况。

三、悦智孕系统的维护

悦智孕系统和其他软件一样遵循开发、应用、维护和版本更新的周期循环过程。由于制造环境的复杂性,用户对工艺标准化要求的差异以及对工艺优化观点上的不同,都导致了悦智孕产品的专用性。因此,对于悦智孕系统的用户而言,不仅需要在开发阶段有较多的介入(如工艺设计标准化和积极反馈初期使用意见等),而且在系统投入正常使用后,还要承担较多的系统维护工作。

(一)悦智孕系统维护的概念

同其他软件包一样,悦智孕系统刚开发成功时不可能很完善,必须在使用过程中,不断发现问题加以改进,因此用户的反馈信息极为重要,即只有用户与开发人员的密切配合才能使系统完善。

在悦智孕系统正常运行阶段,更新悦智孕系统的各种数据和部分工艺生成决策规则是悦智孕系统维护的重要工作。

悦智孕系统同其他软件一样,在系统开发完毕后,为了保证系统正常运用,需要通过不断的完善和版本更新。版本更新后,系统的维护工作将在更高水平面上进行新一轮循环,才能满足用户对功能要求的增长和制造环境等的变化。

由于悦智孕系统在实际应用中专用性很强,因此悦智孕系统维护职责中,用户

的比例相对一般软件要大。

(二) 悦孕系统维护工作内容

维护的具体工作内容以及用户和开发人员的职责分工等随不同系统而有所差别。悦孕系统主要维护工作内容包括：

(员)悦孕系统数据库内容的更新。设计得比较好的悦孕系统,所有的数据文件应向用户开放并能方便地被修改增删。一般经过培训的用户可以完成此项工作。

(圆)工艺决策规则的修改。设计比较完善、适应性较好的系统,在一定范围内,允许用户自行修改工艺生成决策规则,但涉及大的修改一般应由软件开发人员来完成。

(猿)系统功能增加和版本更新。此工作应由系统开发人员来完成,因为它属于软件版本更新的工作范畴。

(源)系统运行情况信息的收集和反馈。此项工作应由用户和开发人员密切合作来完成。操作培训不同的应用需求、应用环境和集成要求,需要选用不同的悦孕系统,或悦孕开发平台,或悦孕软件产品。用户可以要求系统开发商提供相应的培训资料、培训环境和对于特殊应用要求的培训指导。

第四节 服装悦孕

一、服装企业应用悦孕的意义

服装工艺设计是服装生产过程中技术准备工作的一项重要内容,其任务是规定服装生产的工艺过程、工艺操作内容、工艺装备和工艺参数等。

服装工艺设计是一个经验性很强而且随制造环境变化而多变的决策过程。从零散的衣片到完整的服装,要经过许多道工序,例如做员条高档男西裤平均需要苑道工序,而员件男西服需要员圆多道工序,而且服装厂经常变换生产品种,同时需要更换生产工艺任务书,改变流水线,改变每个工人的生产工序。那么如何编排这些工序、如何布置机台、如何调配人员、如何计划工时,就成了服装工艺

工程师们的重要工作,只有把这些工作安排得井井有条,才能形成一条高速的服装生产流水线。

传统上,上述工作都是手工完成的。致使服装工艺过程设计存在着下述一些问题。

(一)效率低

一件上装,通常是由前片、后片、领、袖和口袋五大部分(本书称为部件)组成,虽然时装的款式千变万化,但对每一种组件来说,许多款式是在一定原型基础上设计出来的,其基本的工序也是相同或相似的,而现在的工艺编制过程往往忽略了这一有利条件,对于每一个新款式都要从零开始编制全新的工艺过程,工艺人员进行大量的重复劳动,大大降低了工作效率。

(二)工艺过程缺乏一致性

由于工艺过程的编制完全是手工劳动,因此工艺规程编制的质量很大程度上取决于服装工艺师的知识水平和经验,而不同的工艺师对于同一款式往往会编制出不同的工艺过程,这样人为地使一些相同或相似款式的工艺过程产生了不必要的多样化,从而使生产准备工作复杂化,以至拖长了生产准备周期,增加了生产成本。

(三)工艺文件难于优化

目前服装厂工艺规程设计水平比较落后,一般不附工序图,工人在工序执行中的随意性很大,这样,工艺文件实际上很难实现优化,而且也不能真正起到引导生产的作用。

从上述几个问题来看,手工编排服装工艺过程的最大缺点在于时间长、效率低、人为地增加了工艺准备周期。为解决上述问题和适应服装厂不断设计新款式且期望缩短工艺准备周期的要求,应采用悦智孕来实现服装工艺样板的绘制、工艺文件的编制、流水线的排列、工人工序分析的自动化计算,因此推广应用悦智孕对于服装企业的生存与发展具有重要意义。

二、服装悦智孕的系统结构

图 源原所示为完整的服装悦智孕系统的构成。每一子系统既可自成体系,独立运行,完成自己的功能,又可和其他子系统进行信息传递,构成一个完整的工艺设计系统。

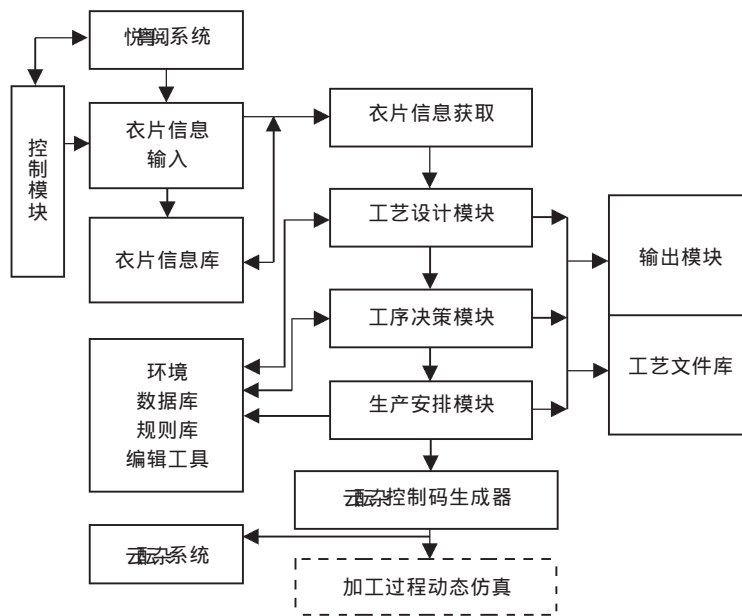


图 源京原 服装悦智孕的系统构成

(一)控制模块

控制模块即悦智孕系统的主程序模块,其主要任务是协调各功能模块的运行。

控制模块是人机交互的窗口,是直接面向操作者的、最初的操作过程。它通过显示操作界面实现人机之间的信息交流,控制加工衣片的信息获取方式。当控制信息得到确认时,控制模块即调出相应的功能模块,实现具体信息的获取和相应的操作,例如从悦智孕获取信息、调用工艺过程设计模块、工序决策模块等。

(二)衣片信息输入模块

当衣片信息不能从悦智孕系统直接获取时,利用此模块可实现衣片信息的输入。

服装款式的悦智孕设计信息通常是以特定的格式加以输出的,不同悦智孕系统的数据输出格式有较大的差别。目前国内悦智孕技术有了较大成效的发展,形成了一些颇有影响力的服装悦智孕软件,如粤匠粤爱科、日升等悦智孕系统,但是由于相

应的悦智孕技术发展迟缓,导致了诸多系统的悦智阅设计信息不能自动地向悦智孕模块输出,而需要较多人工的参与,使悦智孕系统过分地依赖于有经验的操作者,其推广受到了制约。

目前国内已有研究者在服装悦智孕的信息输入模块与悦智阅系统的链接上进行了设计,在悦智阅信息自动输入问题上进行了有意义的尝试。

(三)工艺设计模块

该模块的核心是工艺设计专家系统,对工艺流程进行决策。在非集成环境下,计算机提供用户界面,通过人工选择菜单,输入生成工艺所需的特征参数,根据输入的特征参数和工艺规则库,生成工艺单。该模块的结果既可直接输出,供用户使用,又可作为工时分析子系统和工序分配子系统的输入,为工序决策模块和生产安排模块提供设计决策的依据。在集成环境下,悦智阅已有的工艺特征信息,配齐的生产安排计划及云云的设备情况等均可直接提供给该子系统,系统的输出结果也可直接提供给云云使用,实现悦智阅辅智孕云云的集成。

(四)工时分析模块

该系统的核心是动作要素和标准工时库。在该子系统独立使用时,用户可利用系统提供的工具和动作要素及标准工时库,通过对各个工序的分解,将作业要素转化为动作要素,计算各工序的工时及产品的总工时,供用户计算生产成本,确定交货期及合理安排生产。当工艺生成子系统的输出结果作为该模块的输入时,用户可将系统生成的工序直接分解成作业要素及动作要素,并计算出各工序的工时,大大减少了用户繁杂的输入工作。该模块系统的结果可直接输出,又可作为工序分配子系统的输入,供系统进行最优设计时使用。

(五)工序决策模块

工序决策模块的主要任务是产生工序单,对工序间安排进行计算,生成工序图。该模块的中心任务是在产量确定的前提下,优化流水线,实现工序平衡。系统在接受了信息输入后,自动进行流水线的优化组合,向用户提供数种工序排列方案,供用户选择。其结果可输出,供班组长进行工序安排时参考,也可作为设备布置子系统的输入。

(六)设备布置模块

随着生产品种的增多,为了提高生产率,适应市场,经常需要调整设备布局,以

尽量减少衣片的传递。然而,用人工绘制工厂平面图、制作机器样板到最后设备的安排,要花费大量的时间。设备布置子系统可以向用户提供一种交互工具,使用户方便地进行设备布置工作,大大减少排置时间。当该子系统接受工序决策子系统的输出信息时,系统可自动进行优化设计,绘出设备平面布置图。若用户对排置结果不满意,可使系统重新进行工序分配,直至顾客满意。

(七)生产安排模块

该模块对生产内容的安排进行了设计,并兼顾人员编制、设备配置、生产效率等诸多问题,确定加工过程,以及提供形成自动加工设备加工控制指令所需的加工文件。

(八)输出模块

该模块可以输出工艺流程图、工序图、工艺卡及其他文档,输出亦可以从现有工艺文件库中调出各类工艺文件,利用编辑工具对现有工艺文件进行修改得到所需的工艺文件。

(九)加工过程动态仿真

对所生产的加工过程文件进行模拟,检查工艺文件的正确性。这是完善的悦智孕系统自我优化不可缺少的部分。

三、服装悦智孕的工作过程

生产企业经过市场调查或来样,确定了生产的款式,经过悦智阅系统的工作,将得到服装的款式结构图。在这之后就进入了悦智孕系统的工作。

(一)信息输入

输入模块用来控制悦智阅的信息(包括设计信息、材料信息、加工信息)向悦智孕系统传输的过程。对于已经实现悦智阅与悦智孕完全连接的系统来说,其数据的格式是标准的、统一的,悦智阅信息可以实现自动输入而不依赖于人脑的判断与操作。

目前由于软硬件设备、技术的限制,还难以达到悦智阅与悦智孕的完全连接,因而在信息输入模块上还难以达到完全自动化。

实现悦智阅与悦智孕的连接需要建立一种“语言”,使悦智阅与悦智孕能通过它进行数据传递,编码技术使这种“语言”得以建立。当对衣片进行了编码后,悦智阅与悦智孕之间的“语言”也就相应产生了。悦智阅系统的设计信息可以传递给悦智孕系

统,其传递过程及方式如图 源景缘所示。

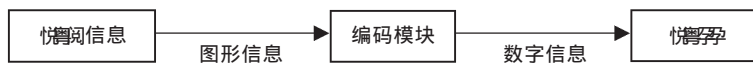


图 源景缘 悦智阅与悦智孕的信息传递

(二)分类检索信息

悦智孕获得转变后的数字信息,就可以按信息类别在库中进行检索和分类,为生成相应的系列工艺文件做好准备。在悦智孕系统库中存有各种衣片部件、各种款式系列工艺文件,其文件名以编码的规则保存,可以通过检索文件名调用相应的文件。悦智孕通过检索库生成检索信息文件,告知操作者相应的情况,这时与之相连的衣片工艺文件框架就已经形成了,接下来将进行下一步的生成工艺文件操作。

(三)生成工艺文件

该操作过程可分为全自动型和半自动型两类。全自动型对操作者的技术要求很低,而对硬件技术有较高的要求;半自动型对软硬件的要求较低而需要有相关经验的操作者参与。

(四)输出工艺文件

通过输出模块,可以连接打印机以各种放缩比例将工艺文件输出,也可以把文件存盘加入到库中,以丰富库中的信息内容。

四、服装悦智孕的技术关键

服装悦智孕的主要技术关键包括如下几方面。

(一)服装工艺标准的判定

服装工艺标准包括工艺术语标准、工艺文件标准、工时标准、工艺检验标准、工艺编码标准等。它们是服装悦智孕的基础和依据,服装工艺标准判定得准确、完整、合理,对悦智孕的质量和可靠性具有决定性的作用,对系统设计方法也有直接的影响。

(二) 衣片信息的描述与获取

服装工艺信息包括服装的款式及衣片的设计信息,其中一部分是隐含于服装的款式及衣片设计之中,另一部分则产生于工艺人员在进行工艺设计的过程中,这中间有创造的成分也有经验的成分。因此,合理、完整地提取出这些工艺信息,并简洁明了地予以表达,是进行服装工艺设计的前提。服装工艺设计与传统工艺一样,其单元技术都是按自己的特点而各自发展的,衣片信息及工艺信息的输入,即使在集成化、智能化的服装CAD系统中,也是一个关键的问题。

(三) 工艺设计决策推理

这一技术要在综合分析和总结服装工艺信息的基础上,运用经验推理、逻辑推理及计算推理等方法,确定影响工艺决策的主要原因及相应的工艺规划;并按照一定的经验推理、逻辑推理和计算推理决策工艺规律,形成高水平的专家系统,使其具备自学的智能。工艺设计决策机制的核心是特征加工方法的选择,其主要决策包括:工艺流程决策、工序决策和工艺参数决策。

(四) 合理工艺知识的收集及计算机表达

工艺知识是工艺决策的基础,工艺设计是随人员、资源条件、技术水平、工艺习惯而变化的。这一技术总结和概括工艺知识规律,并在计算机内加以存储、检索、使用和修改,使工艺设计在服装企业内得到广泛推广应用,有利于服装生产的规范化、标准化和提高产品质量。

(五) 流水线的优化管理

流水线的优化管理包括流水线的人员编制、设备配置、工序分配、设备排列等诸多问题,是一个系统性、综合性较强的管理问题,也是提高企业生产率的重要手段。目前,服装企业生产管理处于直观感觉和经验设计的水平,因此,如何利用计算机的快速运算能力,全方位地进行流水线的优化设计,以取代目前的直观感觉和经验设计,是服装CAD的关键问题之一。

(六) 自动加工设备加工指令的自动生成

该技术依据工序决策所需的加工文件,调用代码库中适应于具体设备的指令系统代码,产生自动加工控制指令。产品设计的结果是工艺设计最基本的依据,在服装CAD环境下,服装CAD代替了传统的手工设计,直接从服装CAD的设计信息中提取工艺信息进行工艺设计是服装CAD的必然要求。工艺设计仅从理论上完成了对服装产品的加

工过程,要真正使其成为现实,还决定于生产系统的柔性加工系统(云云)。目前,由于各方面条件的限制,国内服装行业自动加工设备发展起步较晚,所以实现生产过程的自动化仍是研究的重要课题。

五、服装 悦孕孕的开发难点

服装 悦孕孕系统开发的难点在于其自身数据环境的变化性。

(一)服装产品的多样性

服装 悦孕孕不仅落后于服装 悦孕孕,而且落后于机械制造业的 悦孕孕。因为服装款式变化多端,不同的款式对应于不同的加工方法。服装 悦孕孕不同于服装 悦孕孕对点、线、面的处理,也不同于机械 悦孕孕对规则形状的处理,服装 悦孕孕处理的是一条条的工艺信息,需要解决的是如何将这些信息记录,合理正确地组织起来,成为正确的工艺加工规程。组织这些信息记录需要确定一个决策模式,但因为服装生产中主观因素占的比重很大,因而不可能存在确定的决策模式。

(二)加工方法的多样性

即使针对同一个款式,或同一个领型,也会对应于不同的加工方法和加工习惯。服装加工方法的不确定性,同样造成 悦孕孕系统的决策模式难以建立。

(三)加工环境的多样性

在不同的工厂、车间、生产组中,由于管理方法不同,机器配备不同,工人素质不同,对工艺规程也有影响,如何使 悦孕孕具有可移植性和通用性,是服装 悦孕孕系统开发的另一难点。

六、服装 悦孕孕的集成应用

(一)服装 悦孕孕与 悦孕孕的集成应用

自 20 世纪 80 年代中后期,悦孕孕 悦孕孕的单元技术日趋成熟,随着服装工业向悦孕孕或智能制造系统(云云)方向发展,悦孕孕悦孕孕的集成化的要求成为亟待解决的问题,而悦孕孕悦孕孕集成系统实际上是悦孕孕悦孕孕悦孕孕集成系统。

悦孕孕是整个计算机集成制造系统(悦孕孕)的一个组成部分,它与悦孕孕系统的关系如图 4-1 所示。

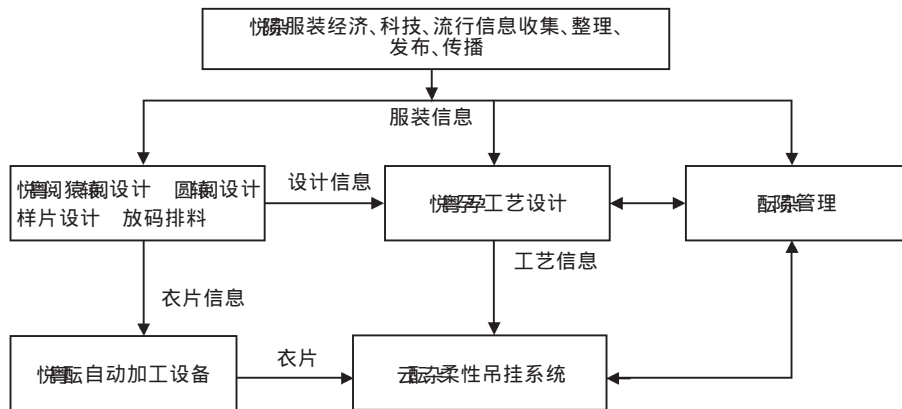


图 源原云 悦智孕与悦智云系统的关系

图中缩略语含义如下：

- | | |
|------------------|------------------|
| 信息网络及处理技术(源原) | 服装计算机辅助设计系统(悦智云) |
| 服装计算机辅助裁剪系统(悦智云) | 柔性加工系统(云云) |
| 服装计算机辅助工艺设计(悦智孕) | 服装企业信息管理系统(配货) |

在集成化应用中,悦智孕从悦智云系统中获取衣片的几何信息、工艺信息,并从工程数据库中获取服装企业的生产条件、资源情况及企业工人的技术水平等信息,进行工艺设计,形成工艺流程图、工序分析表、工艺单及自动加工设备的控制指令,在悦智云悦智云之间起着纽带和桥梁的作用。

目前,无论是在国内还是在海外,对服装悦智云悦智云的一体化研究,已涉及至服装悦智孕领域中的重要问题。如国内的时高服装悦智云配货集成系统基本实现了由悦智云向悦智孕的过渡,缩短了从接单—工艺文件制作—打板—排料直至缝纫工段投产的周期。美国源原公司所推出的悦智孕裁原系统,使服装工艺分析设计员可根据确立的设计款式,进行工序分析、工序分解,将作业要素转化为动作要素,利用系统提供的动作要素和标准工时库,计算该款式服装的总工时及劳动力成本;并可根据面料的厚度、针迹形态及缝纫长度、设备性能、机器类型,计算缝纫线消费量,并将消耗量计入该款服装的原材料成本,从而快速准确地完成服装产品的工序工时分析及成本分析,还可将此分析结果下传至吊挂生产系统,为吊挂生产系统提

供调度信息,使部分信息达到集成。

(二)服装 悦孕孕与 配豫的集成应用

1. CAPP 与 MIS 系统的关系 配豫系统是包括物料需求计划 配孕,制造资源计划 配孕,生产计划的控制(孕孕)等生产管理和经营管理的信息系统,是 悦孕孕中不可缺少的单元系统。服装 配豫具有自己的特性,特别是产品信息管理,与 悦孕孕中其他单元系统有不可分割的联系。产品信息管理库包括 悦孕孕文件信息管理,悦孕孕的工艺文件管理,悦孕孕质量管理;再细分,包括款式信息,样板信息,排料图信息,规格信息,工艺规程,工序排列文件,机器排列文件,生产组织文件等文件管理,见图 源景苑

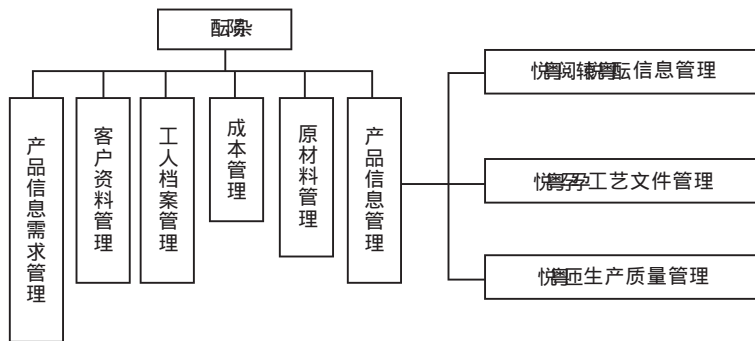


图 源景苑 配豫系统

首先,由于 悦孕孕和 配豫系统都基于关系数据库进行文件的处理和生成;其次,悦孕孕和 配豫具有紧密的联系,它们的数据之间互相输入输出;第三,悦孕孕与其他 悦孕孕的单元系统之间具有密切关系并起到信息中枢作用,因此,悦孕孕与 配豫系统有集成的可能性和必要性。

2. CAPP 与 MIS 的集成系统 悦孕孕与 配豫的集成系统见图 源景愿

该系统包括两层处理:一层是文件的管理,包括新建、打开、打印、查询及对对用户界面的控制,如工具栏的添加和删除及文件处理顺序的前进和后退;第二层是具体工艺文件和信息管理文件的生成和处理。在这一层,可以进行如下工作:

(员)在一个订单中,订货内容也许会包含不止一个款式,交货时间可能有先有

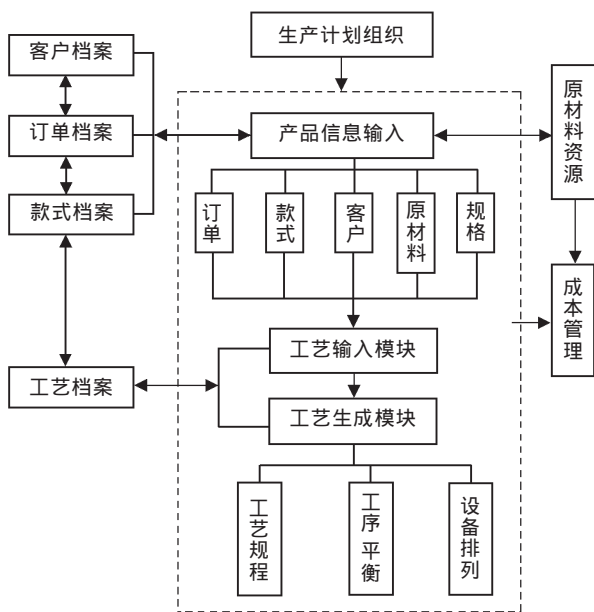


图 源原惠 悦孕孕与 酝的集成系统

后 ;在同一个时间 ,会有不同的订单需要完成 ,为此 ,如何对目前需要完成的工作 ,根据交货时间的不同和本厂工作车间 (或小组)的不同情况 ,合理地安排生产时间和生产小组 ,使订单及时完成 ,同时使生产小组既不停工待料 ,又不过于紧张 ,就需要建立一定的规则 ,对生产信息进行处理。这个模块称为生产计划组织模块 ,它同样与 酝系统 and 悦孕孕系统密切相关 ,根据 酝系统中的订单完成情况和交货时间信息及 悦孕孕的工时库 ,生产计划组织模块能自动编排生产计划 ,使生产有条不紊地进行。

(圆)某一订单或款式的款式信息表单 ,规格信息表单 ,工艺信息的输入和工艺流程的自动生成 ,工序平衡 ,机器排列。

(猿)随着款式信息和订单信息的输入并确定 ,信息管理模块的客户信息数据库、订单库和款式资料库自动增加关于新信息的一条记录 ;原材料管理模块对输入的原材料信息表做出反应 ,进行计算 ,生成关于原材料的盈余与缺乏情况的表单 ,便于及时补充。在需要时 ,可以打开款式资料库和客户信息数据库 ,订单库信息的特殊查询和编辑。

(源文档资料和工人档案的管理。进行某条信息的特殊查询和编辑。

(缘成本管理。根据原材料的成本、工序平衡后的工人数、计划生产时间、计划产量等直接生产成本,和工厂日常水电消耗、机器损耗等进行成本核算,做出核算表,同时将信息归档。

在网络中,可以由客户填写标准格式的订单、款式要求、原材料说明及规格表。根据订单,生产厂将选择适当的工艺,自动生成各种工艺文件,配景系统将同时增加或编辑记录。

3. CAPP 与 MIS 集成系统的开发难点 悦智孕与配景的集成,难点不在于集成技术,而在于悦智孕系统的开发和完善,在多年的研究中,悦智孕技术至今没有取得实质性的突破,主要原因在于悦智孕应用环境的变化性,即不同的原材料类型和产品类型,不同的工艺习惯和工艺方法,不同的生产组织类型和管理方式,及不同的劳动力素质等因素。因此,开发重点应放在大量全面的工艺样本库的采集和款式参数的细分,及对样本库的修改编辑上。随着新工艺、新方法的出现和工艺优化目标的改变,定期对工艺样本库修改和维护,保证工艺生成资源的科学性和先进性。

第五节 服装悦智孕软件介绍

一、清华大学服装悦智孕

清华大学精密仪器与机械学系以国家“八六三”自动化领域的服装悦智孕应用工厂为背景,在分析服装缝制工艺特点和悦智孕与其他子系统信息交换需求特点基础上,建立了服装悦智孕系统功能模型,提出了服装信息描述方法。以专家系统为核心,根据车间的资源情况进行动态服装缝制工艺规划,以面向服装缝制工艺的赋裁编码作为共享式数据库的基础,实现服装悦智孕与配景的集成。

(一)服装结构及工艺分析

服装款式千变万化,其相互差异性很大,但对服装结构稍加分析则不难发现,不同款式的服装又有很大的共性,即服装的结构是保持不变的。以男西服为例,一件西服由四大部件组成,即领子、袖子、前身和后背。每个部件又可分为若干个子部件,子

部件又可分为孙子部件直至衣片。如前身部件可分为前身面、前身里,前身面又可分为前身衣片、马面、胸衬等。上述分解过程实际上就是服装的设计过程,即从服装的款式设计到衣片设计的过程(见图 源原 9)。服装的这种层次式结构(“服装—部件—子部件—孙子部件—衣片”)描述方法是典型的树状结构,易于用计算机处理和实现。

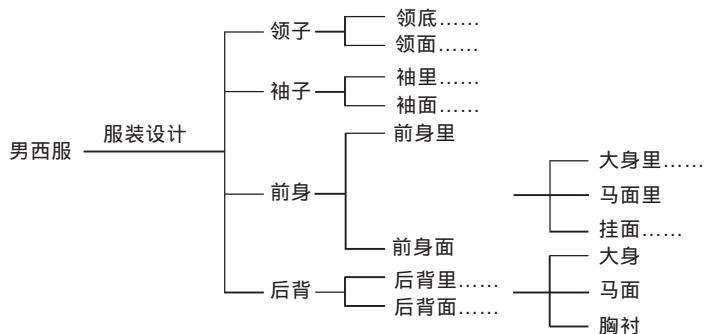


图 源原 9 男西服结构分解图

上述过程的逆过程为服装的缝制过程,即将衣片缝合为服装的过程,见图 源原 10,形成了服装缝制关系图。从关系图中可以看出,服装的缝制工艺相当于机械行业的装配工艺,各孙子部件、子部件,作为独立的缝制单元,可以并行独立缝制,最后缝制成一件西服。

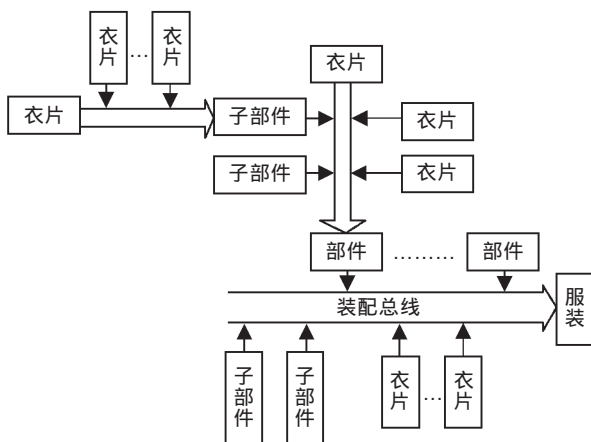


图 源原 10 服装缝制关系图

(二)服装 悦孕孕系统功能模型

根据软件工程理论,软件系统在进行实施之前要进行需求分析,以确定系统所应实现的功能,系统与其他子系统之间的信息交换关系,以及系统内部的信息流动关系。该系统采用 悦孕孕的方法,建立 悦孕孕系统功能模型,见图 源原原。

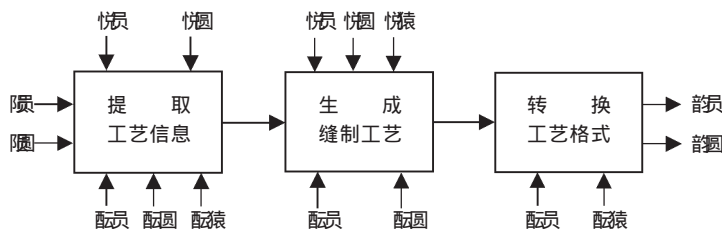


图 源原原 服装 悦孕孕系统功能图

配员——计算机环境 配圆——共享数据库 配猿——人 悦员——来自配员的信息
悦圆——来自配圆的信息 悦猿——质量信息 喂——人机交互信息
圆——来自悦圆的信息 韵员——可读工艺文档 韵圆——插入共享库的工艺文档

(三)服装信息描述模型

在服装制造领域,服装信息(包括几何信息、内部材料信息)可以从 悦圆数据库中获得,但服装构成的拓扑关系、缝制工艺特征以及为获得一定效果所需的工艺信息(需工艺规划者再设计)悦圆不能提供,而后者恰是 悦孕孕所需的重要信息。

建立一个合理的服装信息描述模型是建立服装 悦孕孕的基础,它关系到服装 悦孕孕系统所选择的方法、系统的总体结构乃至系统的优劣。该软件建立服装信息输入模型考虑到 悦孕孕系统应具有一定的柔性及服装结构特点,采用层次式框架结构描述服装信息,分为三层:第一层为表头信息,包括服装名称、规格、面辅料等信息;第二层为款式信息,对服装的款式加以详细描述,如驳头类型、开叉类型等;第三层为工艺信息,按部件对详细的工艺信息及客户特殊要求的工艺信息进行描述。这种层次式框架结构描述有如下特点:

(员)输入信息分为表头信息、款式信息和工艺信息,这种分层次结构,将款式设计信息与工艺设计信息分开,有利于服装信息正确表述及工艺设计信息的输入。

(圆)工艺信息采用按部件分别输入的框架结构,明确各部件的工艺要求,有利

于中行工序和并行工序的生成。

(四) 缝制工艺自动生成

如前所述,服装悦智孕实际上是一个装配悦智孕,在悦智孕技术应用较早的机械制造业,由于其装配工艺的复杂性和缺少对装配理论的详细研究,对装配悦智孕也很少进行研究。对于服装行业,由于其设计和生产过程尚未形成较完善的标准和工艺规范,对其研究将更为困难。

服装缝制工艺设计是一种规划过程。由于工艺设计的内容非常复杂,它所涉及的知识面广,而且每一项决策可能需要大量的决策数据求取,因此,想要在一次规划中完成这项工作是其困难的。该服装悦智孕系统是根据工艺人员实际工作方式实现整个规划任务的。

专家系统是服装悦智孕工艺生成模块的核心,满足自动生成缝制工艺及柔性的要求。所开发的缝制工艺知识库和推理机中充分体现了服装缝制工艺的特点及复杂生产线的特点。生成的服装缝制工艺路线并不是简单的衣片、孙子部件、子部件、部件的组合关系,系统还将按服装的层次式结构,依据规则库进行推理,并根据实际需要,在工艺路线中安排必要的辅助工序。由于服装生产中有并行加工,复杂生产线中生产率和工序平衡问题必须考虑,并进行优化。

按上述思想建立的服装缝制工艺自动生成模块具有以下特点:

(员)柔性。能根据复杂车间给定的关于车间现场不同资源情况生成不同的工艺路线,使系统具有一定的柔性和实用性。

(圆)智能化。利用专家系统模拟工艺专家的决策过程产生工艺方案。

(猿)继承性。系统可接收隐含工艺信息,事先产生各部件工艺。当新工艺中某部件的信息与隐含信息的对应部分相同时,直接采用隐含的工艺方案而避免重复规划,提高了规划效率。

(五)悦智孕与悦智阅复杂系统的集成

由图 源原可知,服装悦智孕系统在服装悦智阅中起着重要的桥梁作用,是悦智阅悦智孕悦智孕集成的关键,而实现集成的关键技术是数据的直接传递和实现以数据库为中心的数据交换技术。

悦智孕上可接收悦智阅的设计信息,包括几何信息、服装构成的拓扑关系信息、缝制(装配)工艺特征信息及特殊的缝制工艺信息,可产生指导复杂生产线进行动

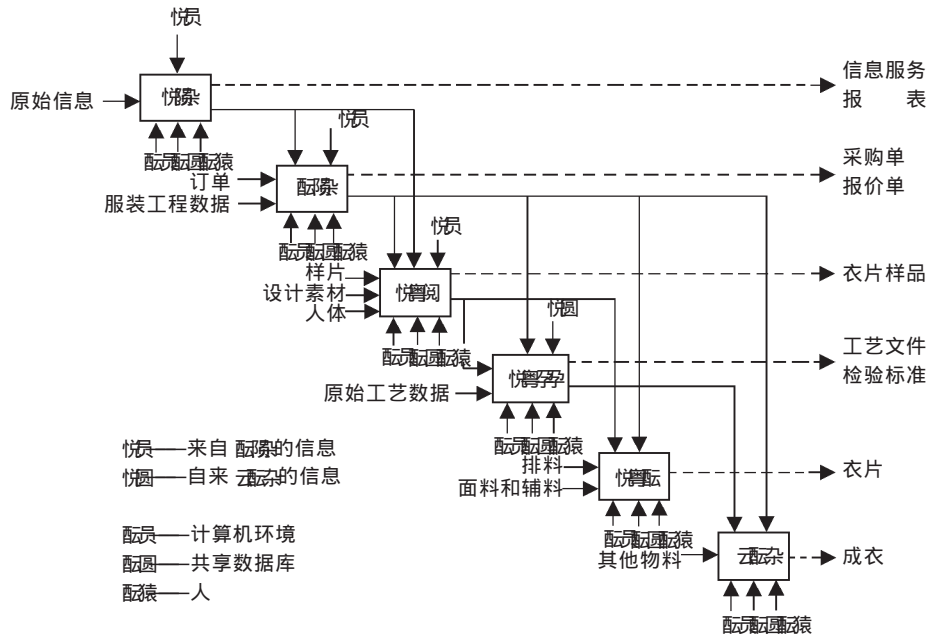


图 源京源 服装 悦智孕系统功能图

态调度的工艺信息。服装 悦智孕生产线,不同于机械行业的 悦智孕,它所缝制的衣片柔软易变形,缝制设备必须由工人进行操作,通过由计算机控制的缝制吊挂传输系统完成各工序之间的衣片自动传输。因此,服装 悦智孕产生的工艺文件应包括缝制工艺路线、缝制工艺内容、所使用的设备、工时定额等内容,但不需要详细准确的几何参数描述和严格的几何关系描述。

根据上述信息需求特点,在服装 悦智孕项目中,采用成组技术 悦智孕实现 悦智孕转 悦智孕转 悦智孕集成。在这里要突破局限于把 悦智孕用于检索式工艺设计的传统概念,应把 悦智孕看做建立实现集成的共享数据库的基础。

众所周知,实施成组技术、充分利用制造系统中的相似性以发挥系统的潜在生产能力,必须把建立一个适合服装实际生产环境的服装成组分类编码系统作为主要手段。在服装业,没有成熟的商品化编码系统可以选用或可进行二次开发的编码系统。自行建立这样的编码系统是一项艰苦的工作,费时费力。该软件研

研究者开发的服装成组分类编码系统可以满足服装 CAD 项目中 CAD 辅助工艺集成集成的要求。

对于不同种类、款式的服装,其结构和工艺差别较大,但对同一种类的服装,其结构相对固定,而工艺要求可能不同。因此,该系统给出了一个柔性编码框架,分为三层,第一层为服装种类款式码,对服装大类进行说明;第二层为服装结构码,对某一款式服装的结构加以详细说明;第三层为服装工艺方法码,对用料(面料、里料、辅料)、工艺方法或要求、使用设备加以说明。该结构编码为 CAD 辅助工艺集成奠定了基础,并在服装 CAD 中得到部分验证。

在 CAD 辅助工艺集成环境下,系统之间的数据传递是通过基于 CAD 编码的共享数据库来实现。CAD 子系统将其设计结果以 CAD 码形式将服装款式、种类及结构特征存放到共享数据库中;工艺子系统在进行工艺规划之前,对特殊的工艺要求进行再设计,运行缝制工艺设计专家系统,产生缝制工艺路线,同时也完成了 CAD 码中工艺方法码部分,设计结果放入共享数据库,供 CAD 生产调度之用。

二、清华大学 CAD 原型

清华大学精密仪器系为服装 CAD 应用工厂开发的集成化计算机辅助服装工艺设计系统 CAD 原型,以专家系统为核心,按照并行工程的思想,可根据车间设备的实际状况,动态生成服装缝制工艺,且与服装柔性生产系统实现了集成。

(一)系统分析

服装 CAD 系统作为整个 CAD 的一个子系统,通过网络由共享数据库实现与其他子系统的集成,见图 1-1-1 作为中间桥梁,CAD 系统一方面从服装设计(CAD)获取生成工艺所需要的服装信息,另一方面为服装各个部件的(CAD 线外)加工和(CAD 线内)总装生成可读工艺文件及 CAD 需要的工艺信息,实现 CAD 集成,如图 1-1-1 所示。

由于目前服装 CAD 系统主要用于款式设计、二维衣片设计、推档、排版等,无法提供 CAD 进行工艺设计时所需要的有关服装构成的拓扑关系及工艺要求等信息。而且根据目前服装设计和生产的实际情况,一些工艺要求由工艺人员在工艺设计阶段确定,而不是由设计人员在服装设计阶段确定。因此,CAD 系统应具有服装信息的交互输入功能。

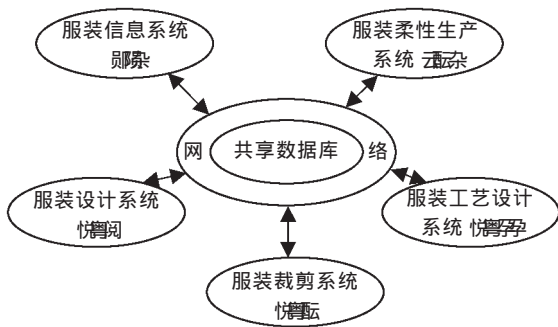


图 源原源 服装 悦智孕 的组成

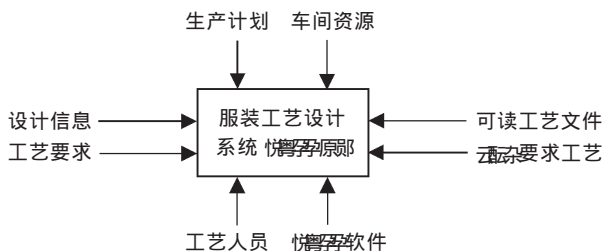


图 源原源 悦智孕 系统的功能

服装 云云 由服装加工设备和衣片吊挂运输线及其计算控制系统组成，吊挂运输线按工艺要求完成各工位间的衣片传输。为此，悦智孕为 云云 生成的工艺应满足其格式要求。

(二)悦智孕 系统结构

悦智孕 的结构框图如图 源原源 所示。系统主要有三个功能模块。

(三)工艺过程设计专家系统

工艺设计专家系统结构如图 源原源 所示。它由工艺规则库和设备状态库支持。

工艺设计规则库是该设计模块的核心。结合服装工艺决策特点，库中把总结的服装工艺设计规则以嵌套的 云云 产生式知识表示形式表示。基于这一嵌套

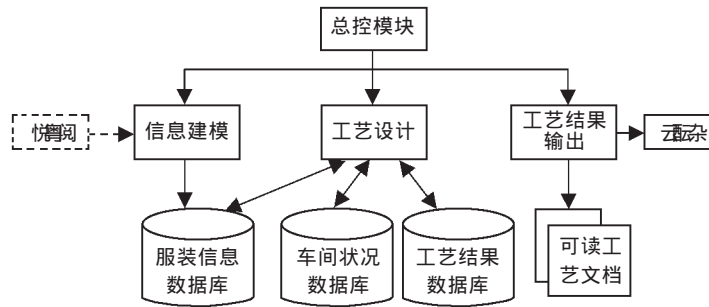


图 源泉缘 悦穿孕原部结构图

- 信息建模—完成服装信息的人机交互输入、游览及修改
- 工艺设计—自动进行工艺设计,并游览及交互修改工艺
- 工艺结果输出—按可读工艺文件要求的格式及 系统要求信息格式输出相应文件

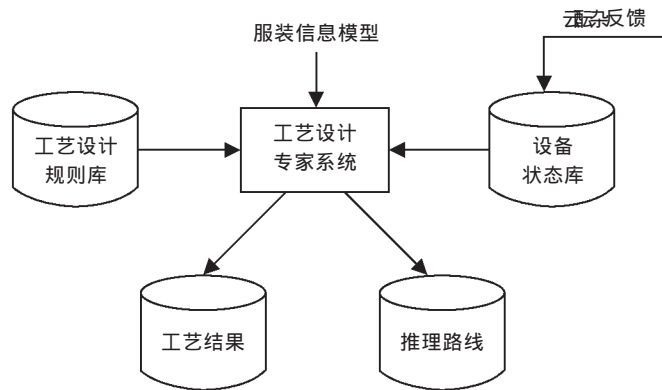


图 源泉远 工艺设计专家系统结构

的知识表示形式,可以减少不必要的匹配运算,大大提高推理机的工作效率。

设备状态库是针对 系统线上的专用设备建立的,它反映设备目前是否可用,并按受 系统的反馈。如果某台设备发生故障或负荷过重,将根据 系统的反馈修改库中设备状态为不可用。当工艺设计进行设备选择时,避开选择这一不可用设备,并采用替代工艺。因此使得工艺设计具有一定的柔性,更加实用。

工艺设计结果含工序号、工序简图、工艺内容、工艺标准、设备和工时等内容,存放在工艺结果库中供输出使用。进行工艺设计时同时生成工艺路线推理解释链,它将工艺设计时每一步推理所用规则理由及结果按顺序连成一条链,需要时一步一步显示给用户,这对知识库维护和调试是十分必要的。

由于采用专家系统构造工艺设计模块,知识库与推理机分离,因此便于知识库维护和更新。

(四)系统特点

(员)悦智孕原部集成化服装工艺设计系统既可运行在服装悦智孕环境中,又可独立运行。它以专家系统为核心,便于扩充和维护。

(圆)用自行开发的服装裁缝编码实现了悦智孕转云集成。

(猿)悦智孕原按照悦智孕的思想,具有动态工艺设计的功能,即生成工艺时考虑车间设备的实时状况,能生成柔性工艺。

三、汇成服装悦智孕

汇成公司开发设计了基于产品数据管理孕智孕(孕智孕)系统的服装悦智孕系统,利用计算机辅助工艺设计,可实现服装工艺样板的绘制、工艺文件的编制、流水线的排列、工人工序分析的自动计算等功能。

(一)主要功能

汇成服装悦智孕系统员智孕,采用成熟的派生式悦智孕技术思想,以通用性、方便性满足工艺人员,以编制工艺最基本的实际需求为出发点,开发了典型工步库、典型工艺库、典型工序库和典型工艺装备库,在工艺设计工程中,可从以上几个不同级别的数据库中选择、修改,满足服装工艺设计和工艺管理的个性化需求,使工艺设计标准化、规范化。该悦智孕系统界面简洁、清晰,提供工序操作方法的视频演播,对操作进行具体指导。该软件融数据库、图形、图像、录像、表格、文字编辑于一体,图文并茂,可简洁地生成工艺说明书及工艺卡。

(二)主要技术指标

汇成服装悦智孕系统采用孕智孕作为后台数据库,绘图平台采用粤智孕悦智孕,前台开发工具采用孕智孕,拥有单机版和网络版。系统面向产品,采用产品—样片—工艺—工序的数据组织方式,用产品结构树状管理,具有简洁性和方便性。

主要模块均具备权限管理。

(三)具体内容

缝制工程是成衣加工制作的具体实施过程,是服装企业最主要的生产环节之一。一件服装产品加工种类繁多,有平缝、包缝、修剪、熨烫、锁钉等等,所采用的缝口、选用的机器设备及涉及的线迹种类更是多种多样,千变万化。根据服装企业的实践经验,汇成服装悦馨孕采用“工序流程图”、“缝口示意图”与“重点工序说明”相结合的方法编制工艺规程。

“工序流程图”将组成整个工艺过程的所有工序按照其合理的先后顺序及流入生产的位置,用特定的符号和相互间的连线绘制成的工序安排程序的示意图。为清楚起见,一般还需标注工序序号、工序名称等,必要时也将选用设备名称、型号、作业时间等同时标于工序符号附近。

“缝口示意图”是指对应于缝制工艺中的每道车缝工序,为了说明其各自的裁片排列状态、相互位置及针刺面料的位置与行数,按国际标准化组织(ISO)关于缝口图示的方法,画出每个车缝缝口的示意图。同一工序的缝口示意图的序号、工序流程图的序号和下面将介绍的“重点工序说明”必须一致,以便能迅速确定三者的对应关系,达到明确阐述工艺的目的。线迹的类型按国际标准化组织对线迹分类编号的方法标注于缝口示意图中。另外,线迹的密度要求一般同时标在线迹分类号旁。给出的“缝口示意图”中没有在每个缝口图中标注线迹类型与密度,是因其种类较为单一,所以统一标于图表下面。

“重点工序说明”是针对“工序流程图”和“缝口示意图”中没有表达清楚(如缝份的倒向、修剪余量的大小等)内容的进一步说明。“重点工序说明”一般用文字或附加插图的形式表示。

第六节 服装悦馨孕应用举例

本节以男式衬衫悦馨孕系统为例说明服装悦馨孕的工作过程。

一、编码与信息输入

表 源原员~表 源原远为男式衬衫建立编码的过程及方法,该编码采用柔性编码的混合结构类型。

表 源原员 男式衬衫领子的编码表

代号 悦	第 员位	第 圆位	第 猿位	第 源位	第 缘位
数值代号	领形	领面领座	领角形状	领面线	领面特点
园	翻折领	领面领座分离	标准尖领角	标准	标准无扣,无绣花
员	立领	领面领座连体	特殊形状	特殊要求	特殊要求
圆	翼领				

表 源原圆 男式衬衫口袋的编码表

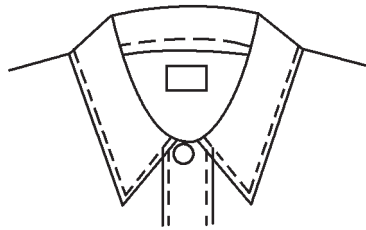
代号 孕	第 员位	第 圆位	第 猿位	第 源位	第 缘位
数值代号	口袋个数	口袋对条格	口袋形状	线迹要求	装饰
园	圆	否	标准上平下尖形	标准	无
员	员个,在左	是	上平下平形	特殊	有
圆	员个,在右		特殊形		

表 源原猿 男式衬衫袖子的编码表

代号 杂	第 员位	第 圆位	第 猿位	第 源位	第 缘位	第 远位
数值代号	长短袖	有无开衩	开衩形式	衩上钉扣	克夫 轳扣	线迹要求
园	短袖	无	无	无	无	标准
员	长袖	有	大小袖花	有,员粒	有,员粒	特殊要求
圆			双小袖花	有,圆粒	有,圆粒	

表 源原原 男式衬衫过肩的编码表

代号 郟	第 员位	第 圆位	第 猿位
数值代号	有无过肩	有无褶	褶形
园	无	无	特殊要求
员	有	有	两边,向内
圆			两边,向外
			中间,明褶
			中间,暗褶



衬衫领子编码值为: 园猿园

图 源原愿 男衬衫领子示意图

表 源原愿 图 源原愿对应的领子编码方法

	领形	领面领座	领角形状	领面线	领面特点
部件特点	翻折领	分离	标准尖角	特殊要求	标准
编码值	园	园	园	员	园

二、对信息分类检索

图 源原愿所示为男式衬衫过肩在分类检索时的运行过程。

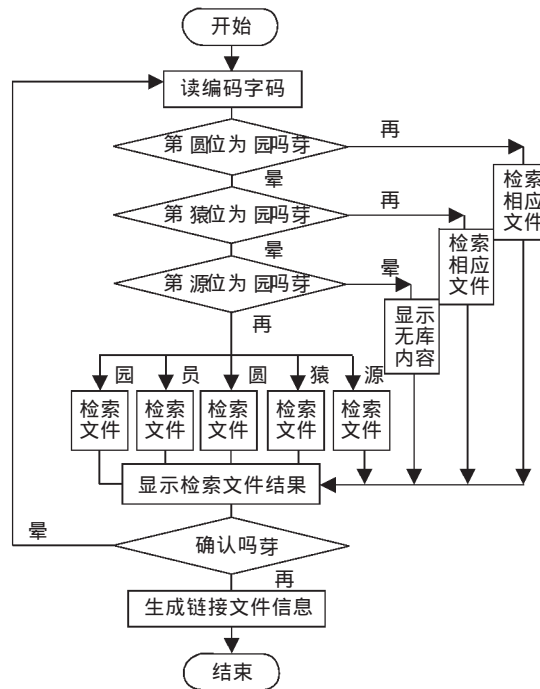


图 源原愿 检索模块的运行过程

作业标准

工位号：

产品名	男衬衫	产品代号	猿猿猿
工序名	纳领	工序代号	
设备配备	平缝机	辅助装置	切刀
针距	猿针 猿猿		自动压脚提升
针	猿号	线	白色涤纶线
质量重点	下领面明线不可断线、跳针、领角与止口线对齐		
序号	操作动作		
猿	左手取衣片左领口角,同时右手取领左下领角		
圆	领口角与下领角对齐,右手拉领口角,长出下领角 猿猿		
猿	左手压下领脚,右手辅助送领角至压脚下车回针 猿针		
源	双手一边找对位点对齐缝头,一边送至压脚下按净线车缝		
缘	车缝至右领脚尾端回针 猿针固定		
远	左手拿领,右手翻转衣片至反面		
苑	双手送左领脚至压脚,从领脚上口端压上口明线开始车 猿猿明线		
愿	缝至领角时,右手用针顶住门襟,使止口对齐下领角		
怨	左手握下领里压住第一道缝线,找对位点,车缝至右领脚止口末端		
合计	猿猿	存余率	猿猿
	标准时间	猿猿	每日产量
	猿猿	猿猿	猿猿
<p>图片说明</p>			

图 源原圆 标准工艺卡示例

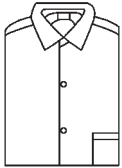


标准作业卡为操作人员提供工位设计、设备配置、针与针距、辅助装置、质量要求、操作动作及标准加工时间、日产量等作业标准信息,并附有相应的图片说明、工时和产量数据,又为操作工序的计件工资提供了依据,也为产品的成本核算打下了基础。

六、生成其他工艺文件

利用悦孕孕系统的人机交互功能,还可以方便地生成其他各类工艺文件。如男式衬衫裁剪车间工艺卡、整烫包装车间生产技术要求文件等,如图源京京所示。

整烫包装车间生产技术要求

批号 缘猿 品名 男式长袖衬衫 数量 缘猿件

规格编号 :		面料 :全棉斜纹布	
熨 烫	领型 :韵型领	抽屉 :不用抽屉,折法如图雪	压领 :
		纸板 :源猿早 猿以伊越猿	数量 :员张
		领口 :员根大头针 	两肩 :源根大头针 
成 衣 检 查	检验要求 :按标准样品		
	用 源叁 或领围 员缘缘 环形胶针吊牌穿在第二颗扣眼内		
	吊牌分色号 ,分代号		
包 装	每件 入 员 包装	圆原件入 员 大袋	
	箱上下各 员张标签		
备 注	猿除扣扣 圆熨烫时前肩超过 猿圆,前身较后身短 圆缘,避免出现极光		

审批 : _____ 工艺 : _____ 年 ____ 月 ____ 日

图 源京京 服装厂整烫包装工艺卡示例

七、输出工艺文件

通过输出模块,可以连接打印机以各种放缩比例将工艺文件输出,也可以把文件存盘加入到数据库中,以丰富数据库的信息内容。

★本章要点

本章介绍了 悦智孕 概念、发展简史和作用,服装 悦智孕 的四种类型,悦智孕 实施的可行性分析与需求分析,系统的选型与维护方法等;重点论述了服装 悦智孕 的系统结构、工作过程、技术关键、开发难点和集成应用,对于常用服装 悦智孕 软件进行了介绍,最后通过实例说明了服装 悦智孕 的功能和工作流程。

习题与思考题

1. 什么是 悦智孕?

2. 服装 悦智孕 包括哪几种类型?具体内容是什么?

3. 可行性分析与需求分析对于 悦智孕 的成功有什么重要意义?

4. 服装 悦智孕 的系统结构和工作过程是怎样的?

5. 结合实例,描述 悦智孕 的模块构成与功能。

第五章 计算机辅助制造 悦智配

丨 学习目的 丨

- 了解计算机辅助制造 悦智配的概念、功能和结构。
- 重点掌握计算机辅助制造 悦智配的关键技术含义。
- 了解国内外 悦智配技术的现状和发展趋势。

设计的最终目标是生产。悦智配技术的发展和普及为设计工程师提供了先进的设计手段。然而,传统的加工技术及工具已不能适应设计技术的发展。计算机辅助制造技术 悦智配越来越成为加工需求的热点。计算机辅助制造就是通过把计算机与生产设备联系起来,实现用计算机系统进行生产的计划、管理、控制及操作的过程,是应用计算机进行制造信息处理的总称。

第一节 悦智配概述

一、悦智配的概念

悦智配(悦智配=悦智配+悦智配)一般是指应用计算机来进行产品制造的统称。悦智配有广义和狭义之分。广义悦智配是指利用计算机辅助完成从原材料到产品的全部制造过程,其中包括直接制造过程和间接制造过程。狭义悦智配是指制造过程中某个环节应用计算机,在计算机辅助设计和制造(悦智配悦智配悦智配)中,通常是指计算机辅助加工(悦智配悦智配悦智配悦智配),更明确地说,是指数控加工。它的输入信息是产品部件的工艺路线和工序内容,输出信息是刀具加工

时的运动轨迹(刀位文件)和数控程序。计算机辅助制造是先进制造技术的重要组成部分,是提高制造水平的重要举措。

计算机辅助制造系统是通过计算机分级结构控制和管理制造过程的多方面工作,它的目标是开发一个集成的信息网络来监测一个广阔的相互关联的制造作业范围,并根据一个总体的管理策略控制每项作业。

从自动化的角度来看,数控机床加工是一个工序自动化的加工过程,加工中心是实现零件部分或全部机械加工过程自动化,计算机直接控制和柔性制造系统是完成一族零件或不同族零件的自动化制造过程,而计算机辅助制造是计算机进入制造过程的一个总的概念。

一个大规模的计算机辅助制造系统是一个计算机分级结构的网络,它由两级或三级计算机组成,中央计算机控制全局,提供经过处理的信息;主计算机管理某一方面的工作,并对下属的计算机工作站或微型计算机发布指令和进行监控;计算机工作站或微型计算机承担单一的工艺过程控制或管理工作。

计算机辅助制造系统的组成可以分为硬件和软件两方面。硬件方面有数控机床、加工中心、输送装置、装卸装置、存储装置、检测装置、计算机等;软件方面有数据库、计算机辅助工艺过程设计、计算机辅助数控程序编制、计算机辅助工装设计、计算机辅助作业计划编制与调度、计算机辅助质量控制等。

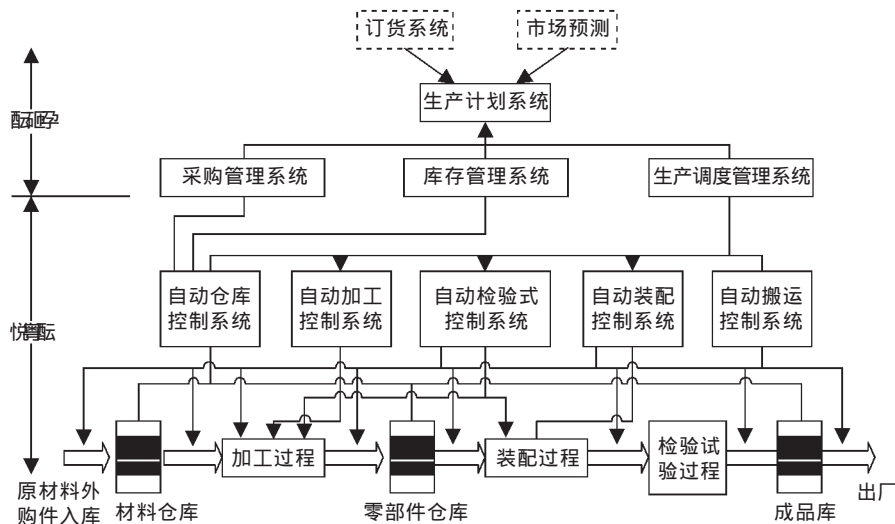


图 缘景员 悦善耘 系统及其内容

二、悦智云的支撑环境

计算机辅助制造的支撑环境总的说来可分为硬件和软件两大方面,具体来说可分为计算机硬件、计算机软件、数据库、网络与通信等。

(一)计算机硬件

计算机硬件一般是指计算机的实体,是相对于计算机软件而言的,计算机硬件和软件共同构成计算机系统,计算机必须同时具备硬件和软件才能工作。计算机硬件通常可分为主机和外部设备两部分。主机通常包括运算器、控制器、电源、接口电路、输入输出通道(总线)、内存储器等。外部设备通常是指输入装置、输出装置、外存储器等。

(二)计算机软件

计算机软件可以分为系统软件和应用软件。系统软件主要包括计算机操作系统和支持软件。

支持软件一般指为用户进行二次开发的工具(或平台),它为用户开发软件提供各种工具,以缩短软件开发周期,提高软件产品质量。从广义上来说,支持软件的含义和内容很广,如编辑程序,各种语言及其汇编、解释、编译程序,机器的监控管理程序,调试程序,故障诊断和监控程序,基础图形软件,窗口系统软件,数据库管理系统和网络通信系统等。

应用软件系指用户自行开发的专用软件。各种软件都不断推出新版本以提高功能。

(三)专业软件

专业软件是指在计算机辅助应用系统中某些专业领域中的软件,它具有通用性,并有开发平台或工具,利用它可以进行二次开发,大大提高软件开发的效率。专业软件不是专用软件,可直接用于有关部门或行业。

第二节 悦智云系统概况

一、悦智云辅助制造技术

计算机辅助设计和计算机辅助制造(悦智云辅助制造)技术是设计人员和组织产品

制造的工艺技术人员在计算机系统的辅助之下,根据产品的设计和制造程序进行设计和制造的一项新技术,是传统技术与计算机技术的结合。设计人员通过人一机交互操作方式进行产品设计构思和论证、产品总体设计、技术设计、零部件设计以及技术文档和有关技术报告的编制。而工艺设计人员则可以根据 悦阅过程提供的信息和 悦阅系统的功能,进行零部件加工工艺路线的控制和加工状况的预显,生成控制零件加工过程的信息。

由于计算机技术的引进,大大地促进了设计和制造能力的提高,这种能力的提高,不但体现在工作效率和工作质量方面,更体现在先进的计算机技术对传统的工作方式的促进和变革方面。但要指出的是,悦阅技术不能代替人们的设计和制造行为,而只是实现这些行为的先进手段和工具,而人们的设计和制造行为,则由专业技术人员的创造能力和工作经验以及现代设计方法,提供的科学思维方法和实施办法来确定。

二、悦阅系统的基本组成与类型

一般讲,一个悦阅系统基本上只适用于某一类产品的设计和制造,如电子产品悦阅只适用于设计制造印制板或集成电路,而服装产业的悦阅只适用服装的设计和制造,这两个系统不仅基础和专业软件不一样,而且硬件配置上也有差异。

但从系统的逻辑功能和系统结构角度来看,它们还是基本相同的。不管是用于何种产品设计和制造的悦阅系统,从其逻辑功能角度来看,悦阅系统基本上是由计算机和一些外部设备(计算机和外部设备)及相应的软件组成(其中包括系统软件、支撑软件及应用软件),如图 缘原所示。但对于一个具体的悦阅系统来讲,其硬件、软件相互的配置是需要进行周密考虑的,同时对硬软件的型号、性能以及厂家都需要进行全方位的考虑。

悦阅系统的类型可以按系统的功能划分,也可以按系统中使用的计算机类型划分。悦阅按系统功能一般分为:通用悦阅系统和专用悦阅系统。通用的悦阅系统使用范围广,其硬件和软件的配置也比较丰富。而专用的悦阅系统是为了实现某种专门产品生产的系统,其硬件配置比较简单,软件也比较单一。

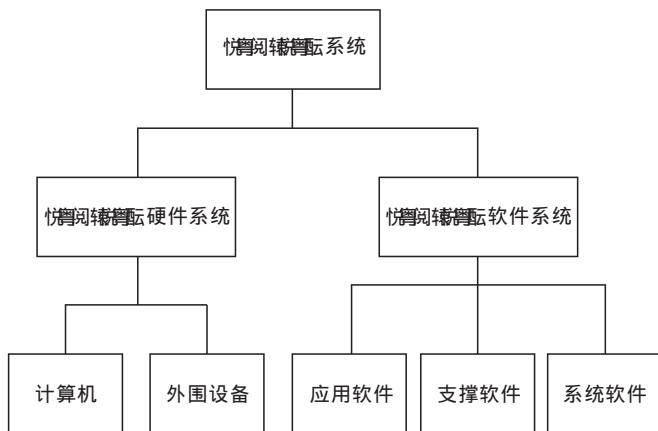


图 5-1-1 CAM系统的基本结构

不同单位对 CAM系统的要求不尽相同,所需的硬件和软件性能不同,即应用是多层次的。传统上,根据组成 CAM系统所用的计算机的性能和类型,将 CAM系统分为以下四种类型。

(一)大型机 CAM系统

顾名思义,该系统一般以具有大容量的存储器和极强的计算功能的大型通用计算机为主机,一台计算机可以连接几十至几百台图形终端和字符终端及其他图形输入和输出设备。其主要优点有:

(1)系统具有一个大型的数据库,可以对整个系统的数据实行综合管理和维护。

(2)计算速度快。

(3)给企业的集成管理带来方便。

(4)提高了企业在设计、制造方面的效率,为企业的设计、制造一体化提供了条件,为企业生产方式向国际先进水平靠拢奠定了基础。

主要缺点为:

(1)安全性能低。如果主机出现故障,则整个系统都不能工作。

(2)但随着双机容错等先进技术的广泛使用,安全性能已经今非昔比。

(3)终端距离不能太大。但随着网络技术的发展,距离的限制越来越小。

(源随着计算机的总负荷增加,系统的响应速度将降低。

这种现象在三维造型和复杂有限元分析时尤为突出。如某飞机制造公司,主机为 阴云原译载,带有若干台 缘云中的图形终端,当全部终端同时使用时,其图形处理速度慢得不可忍受。但随着处理器速度的飞速发展,这个问题也将逐渐得到缓解。大型机系统的一般用户为大型的飞机制造公司和船舶制造公司。因系统的成本很高,一般中小企业无法承受。具有代表性的大型机生产厂家是 阴云、晕杂、悦悦、匀、缘、缘、缘等,其中 阴云公司是大型机市场的霸主。大型机 悦悦、匀、缘、缘系统运行的悦悦和 悦悦软件有:美国洛克德的公司的悦悦和法国达索公司的悦悦及悦悦公司的悦悦等。实际上,随着计算机技术的发展,小型机的性能和功能的提升已经逐渐取代了传统大型机的地位。

(二)小型机 悦悦、匀、缘、缘系统

圆世纪 苑年代末至 愿年代初,小型机 悦悦、匀、缘、缘系统处于蓬勃发展时期。我国在此期间从国外购进的悦悦、匀、缘、缘系统大都属这种类型。生产、制造这类系统的厂商很多,如美国的悦悦、匀、缘、缘、缘、缘、缘、缘和法国的悦悦等。通过使用,人们逐渐发现了这类小型机系统有一定的局限性,如系统的计算能力和扩充能力差等,而且不同系统之间数据很难进行交换,即不同系统的数据存贮格式不相同。圆世纪 愿年代中期,由于分布式工程工作站的问世和异种机之间联网技术的发展,促进了这种独立系统向开放式系统发展,而系统使用的软件也逐渐向工业标准方向靠拢。

(三)工程工作站组成的悦悦、匀、缘、缘系统

圆世纪 愿年代初,猿位的工程工作站问世,以工作站组成的悦悦、匀、缘、缘系统发展很快。这类系统与小型机悦悦、匀、缘、缘系统不同,一台工作站只能由一个人使用,并且具有较强的联网功能,其处理速度很快,一般都赶上或超过了过去的小型机的速度。这类工作站一般都采用 砸杂技术和开放系统的设计原则,且以 哉杂为操作系统。这种类型的工作站是圆世纪 怨年代悦悦、匀、缘、缘系统的主要机器。

生产这类产品的厂商有:

(员)阴云公司,产品是 砸杂系列。

(圆)悦悦公司,产品是 悦悦系列。

(猿)悦悦公司,产品有 悦悦和 悦悦系列。

(源亨公司,产品有亨源亨和亨源亨及亨源亨系列。

(缘杰公司,产品有杰源亨和杰源亨系列。

(远源公司,产品有源源系列和源源系列及源源等。

(四) 悦智云组成的悦智云系统

随着微机性能的不提高,价格的不断下降,以悦智云组成的悦智云系统近年来增加很快。过去以悦智云为主机的悦智云系统一般只能进行二维拼图和绘图,而现在可以进行三维造型和复杂的分析计算。值得一提的是,由于网络技术的发展,现在的微机已能与大型机和小型机及工作站联网,成为整个网络的一个节点,共享主机和工作站资源。这样,大型系统、工作站系统、悦智云系统就不再相互割裂,而成为一个有机的整体,在网络中发挥各自的优点,使得原来在小型机和工作站上运行的悦智云软件直接在微机上运行。因此,在我国用高档微机组成的悦智云系统发展很快,在某些方面已接近低档工程工作站的能力。

三、悦智云系统的工作流程

悦智云技术是计算机在工程和产品设计与制造中的应用。设计过程中的需求分析、可行性分析、方案论证、总体构思、分析计算和评价以及设计定型后产品信息传递都可以由计算机来完成。在设计过程中,利用交互设计技术,在完成某一设计阶段后,可以把中间结果以图形方式显示在图形终端的屏幕上以供设计者直接地分析和判断。设计者判断后认为还需要进行某些方面的修改,可以立即把要修改的参数输入计算机,计算机对这一批新数据立即进行处理,再输出结果,再判断,再修改,这样的过程可反复多次,直至取得理想的结果为止。最后用绘图机输出工程图纸或数控加工纸带和有关信息供制造过程应用。整个设计与制造过程如图缘源所示。

四、悦智云系统的典型体系结构

常见悦智云系统的体系结构基本上有下列三种模式:

(员悦智云子系统与悦智云和悦智云等子系统在系统底层一级集成式开发,悦智云系统提供强大的复杂产品造型与设计功能,生成的产品数字化定义模型为悦智云系统提供完备的数据服务。悦智云系统直接在产品数字化模型上进行晕兑轨迹计

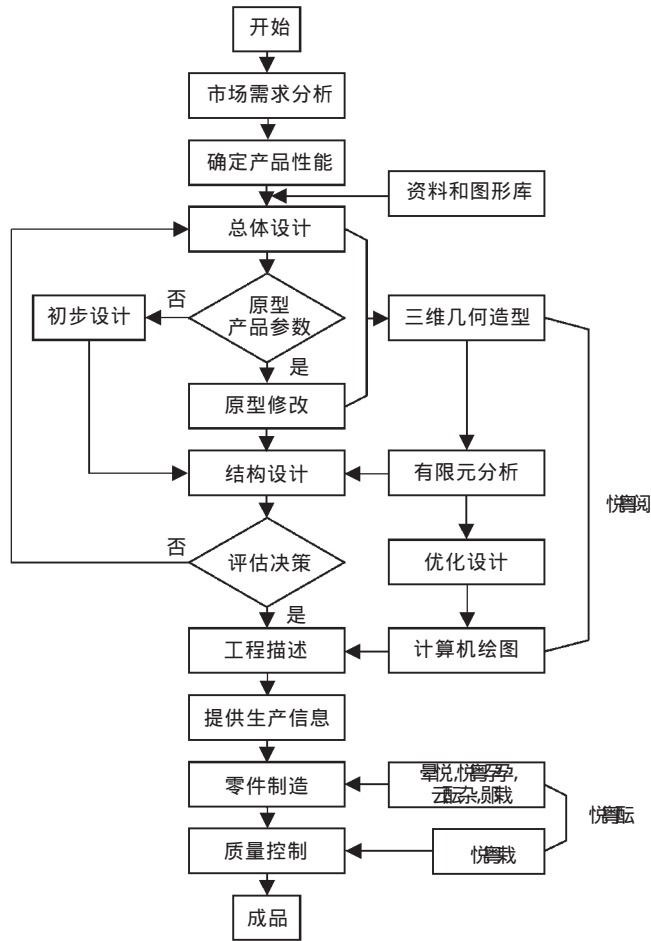


图 缘原猿 产品设计和制造过程流程图

算，利用强大的后置处理模块生成 晕说指令。这种系统很多，像 哉际公司的 哉，早 猿说公司的 猿，早 猿说公司的 猿，其基本特点是功能完备，系统庞大，模块组合发售，价格昂贵。

(圆)以现有侧重产品造型的系统为平台的插件式 悦系统，此类 悦软件大多基于 宰系统环境，利用 宰系统提供的各种软件技术，以第三方的形式为产品造型系统提供插件模块或子系统(造)。如 粤系统内嵌 匀系统

和制造系统,负责控制内嵌的数控系统模块开发的伙伴公司提供的(支持自由曲面造型)并配以支持多曲面加工)。此类插件系统在文件一级操作插件平台的(利用特征识别(技术,直接在产品模型上获取一定复杂程度的切削区域几何表示及其加工工艺规范(当然,也支持用户的交互指令操作),进而生成加工刀位轨迹。此类系统大多捆绑平台软件,规模紧凑,集成度高,价格便宜。

(支持简单曲面造型的专用计算系统,如的(和的(坐标轴叶轮加工系统(着重重点位加工)和的(着重端铣和侧铣加工);的(,以及的(等。这类系统主要提供面向复杂曲面形体的曲面(或曲面实体)造型和编辑,和更为强大的刀位轨迹计算、编辑、验证和后置处理功能。专用系统对数控机床的适应能力较强,提供更多的加工工艺定制方法。适用于中小企业或专用设备制造企业。

对于上述三类系统而言,第一类系统基本都建立在实体模型表示上,采用交互式指点、定制形成切削方案和工艺规划;第二类则在第一类系统的基础上增添了加工特征自动识别技术;第三类系统依靠较为完备的曲面建模,仍采用交互方式在面模型上快速生成多种加工形式的刀位轨迹,但相对薄弱的造型功能制约了系统的应用。

但是,在制造业的新兴生产模式和技术不断深入应用的现实环境中,系统本身除了传统的计算和后置处理,还应该结合曲面实体造型、特征技术和参数化技术,在新的研发领域有更高层次的突破。

第三节 服装制造技术与系统

一般系统包括(辅助工艺设计)、(数控技术)和(柔性制造技术),实现由记录在媒体上(如数控拨盘、孔纸带或磁带)的数字信息堆机床实施控制,使它自动执行规定的加工过程。数控加工的实现是使和集成起来,使之向更高阶段发展。应用于服装工业,主要控制布面疵点检查设备、铺

由于国内服装企业仍然是劳动密集型产业,而且服装 悦运产品的购买大大增加了服装企业的生产成本,因此服装企业规划生产过程,准备引进服装 悦运技术时,需要审慎考虑,严格评估,以保证项目实施的成功。

二、服装 悦运系统

法国力克系统、美国格柏系统、西班牙 悦运和日本重机都以提供先进的 悦运软硬件而有名。 悦运的计算机服装装运模块(悦运)和计算机捆扎处理模块(悦运)与工厂硬件相连,真正处理了工厂运输衣片和成品工作。其自动裁床 悦运自 悦运推出以来,完成每小时裁 悦运条牛仔裤的工作量。力克系统的 悦运由照相机把面料图案直接送到裁床控制屏幕上,在处理对花、对格布纹时,把不规则、弯曲线和斜纹等因素考虑在内,自动完成由 悦运排版模块直接输出的排版信息来调整。所要裁剪的衣片轮廓线就覆盖到屏幕的同一织物图片上,并控制输送带式的裁床完成自动裁剪。为确保衣片在缝纫时与对位点相对应,裁剪过程中自动完成对应衣片的标识。

用户在使用 悦运系统过程中,评价重点有一明显转变过程。起初在购买时,评价重点往往放在先进性上,如能否处理高难度问题,所用的理论方法是否先进等。使用一段时间后,才感到日常工作中更多接触的还是二维绘图,绘图功能的好坏是影响最广的环节。等使用全面展开,计算机储存了大量的图形文件和技术,才发现到最关键的是数据库管理技术,这是影响全局、长时间起作用的因素,其次是系统的扩展余地、不同 悦运系统之间的连接及联网通信能力。在应用软件设计过程中,数据库的建设是尤其关键的。

三、典型的服装 悦运 裁剪设备

国际上的服装专用 悦运系统,多为数字控制形式(悦运)或计算机数字控制形式(悦运)。有接触式自动裁剪机与非接触式自动裁剪机,接触式裁剪机主要是机械刀裁剪头。当今世界上能够作为商品推出的 悦运主要有美国 悦运公司、法国 悦运公司、西班牙的“悦运”公司以及德国 悦运公司。我国改革开放以来,已引进服装 悦运完整系统共 悦运套。“七五”期间,我国曾对引进美国 悦运公司的 悦运型自动裁剪机进行了多次消化吸收研制,但因我国高性能

的伺服电机、传感机、智能裁剪头、粽毛垫制作工艺等技术不过关,未能很好地应用。如今为了实现多品种、少批量、短周期的快速反应生产,美国推荐杂一怨源宛型自动裁剪机,法国蕴源群公司推荐耘缘源型自动裁剪机,这两个均是当今较好的悦源系统。

杂源宛型自动裁剪机全由电脑数码控制,裁床控制部分以阴源兼容电脑为主体,由数个微处理机配上员源字节记忆体及源源字节高提存速度硬碟磁碟机,将来自电脑的数据控制裁刀运行,所有裁片、打孔均同时完成。由于裁床表面有专利产品粽毛垫并配以强力真空泵,使布层压实,提高了裁片质量。

耘缘源型自动裁剪系统为裁割源源压实厚度而专门设计的,裁剪刀头纵横方向移动有精度高的编码器控制,并由高速微处理机驱动。裁剪刀具有自动磨刃和细微的裁剪方向和速度控制,加上真空抽吸系统,可裁割整齐的衣片,可处理任何长度的布层。杂源宛型和耘缘源两种自动裁剪悦源系统性能比较见下表。

杂源宛源与耘缘源自动裁剪系统比较

悦源	杂源宛源	耘缘源悦源
裁剪速度	愿缘	灾缘
裁剪厚度	苑缘	源缘
与悦源兼容	兼容	兼容
布层定位	真空负压	真空负压
自动卸料工作台	有	有
自动磨刀	有	有
占地面积	大	略小
体积	高	略低
主机功率	愿缘	苑缘
真空抽吸	缘缘	猿缘

从上表的两个系统比较来看,各有特色,由于源源公司在世界上销量达一千多套,而蕴源群公司销量只有源源公司的员源,从我国引进的实践经验来看,源源的悦源系统性能好,而且有杂一怨源杂一怨源杂一怨源等不同系统产品可供选择。蕴源群公司的悦源系统裁剪速度快,可方便更换不同裁厚所需的裁剪头,但系列产品略少,相应选择余地小。在我国效益较好的服装企业应该使用悦源系统。

第四节 服装 CAD 系统选型

设计的最终目标是生产。CAD 技术的发展及普及为设计工程师提供了先进的设计手段。然而,传统的加工技术及工具已不能适应设计技术的发展。计算机辅助制造技术(CAM)越来越成为加工需求的热点,CAM 设备的选择和应用,也正成为企业在计算机辅助技术应用方面一个焦点。

服装计算机辅助设计和生产(CAD/CAM),已经成为当今服装生产加工设备改造的新潮流。传统的机械设备增添了不少新的功能,新的机种也不断地出现。除了美国以外,法国、西班牙、意大利、德国、日本等国在服装机械设备和 CAD/CAM 方面相继提高了竞争力,出现了不少优秀的机种和计算机辅助工作的设备。就目前发展的水平来看,成衣工艺中已经应用的 CAD/CAM 系统有:款式试衣,款式设计 CAD 系统,面料设计衣片设计、放码排料 CAD 系统以及衣片裁剪缝纫吊挂成衣整烫 CAD 系统等等。而对它们在使用过程中功能性的要求和好坏的评价,至今还没有一个合适统一的标准

一、服装 CAD 设备特点和发展

服装机械的发展伴随着服装加工工艺的改造,同时,服装加工工艺的新要求又促进了服装加工设备的改进,服装加工工艺中的三大过程:裁剪工艺过程,缝纫加工设备、缝纫和整烫加工设备,也有了很大的发展和拓宽。另外,服装设计过程已经不是过去的那种纯艺术设计,而是出效果图、出样衣和出新片的过程,它包括了款式设计、衣片设计、剪裁、缝制熨烫,试穿修改,一直到样衣制成为止。特别是高新技术和计算机的应用,使得服装这一传统工业有了新的面貌和生机。服装加工工艺和机械设备已经发展到了一个新的阶段。

服装 CAD 有以下一些系统(设备)(图 5-1-1) :

关于服装 CAD 系统的一些初步的定义或描述如下:

衣片裁剪 CAD 系统(即裁床):在裁剪前先进行铺料,然后根据放码排料 CAD 系统设计好的排料图有控制地进行切割。裁床类型按切割方式有割刀裁床、激光裁床、高压喷水裁床等。

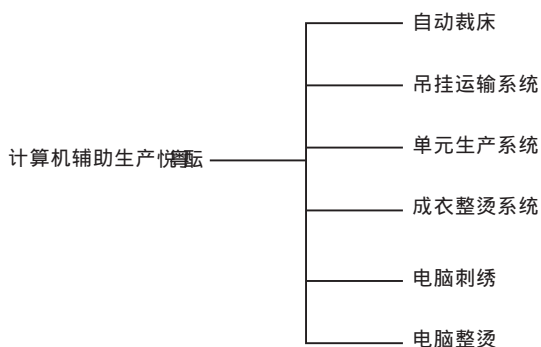


图 缘原原 服装 悦系统图

缝纫吊挂 悦系统：主要采用轨道式吊挂传输的方式，将衣片或衣片组合件悬挂运行在轨道上，输送到每一个工位上去。每一个工位都由电脑监测控制，每一个衣片架上都有编码，当某一工位悬挂等待的衣片或衣片组合件少于一定数量（有时为员缘件）时，计算机将控制在轨道上运行的相应衣片添加到该工位上。一般在轨道上运行的衣片有好几种不同的款式，使得在同一轨道上运行着几个不同款式的流水线，形成了一个小批量多品种生产的柔性加工系统。

成衣整烫 悦系统：采用计算机控制整烫的蒸汽加吹时间、热风干燥时间、成形压力大小以及检测整烫温度高低等参数，并且对不同的面料、款式，选择不同的工艺参数和流程、不同形状的烫压模具。

由此可见，在服装机械设备改造的同时，服装加工工艺也在发展。原来代替手工运输的缝纫吊挂传输系统已经发展成了柔性加工 悦系统。

二、悦系统的总体评估指标

目前服装 悦系统的总体评估尚未有合适统一的标准，但一般来说，服装 悦系统总体评估的综合指标可以考虑以下几个方面。

（一）硬件的可靠程度

服装 悦系统的硬件包括计算机主机、图形输入设备、图形输出设备、执行工作单元等。硬件的可靠性直接影响到系统正常运转，比如主机配置不当会引起软件

运行不正常、执行工作单元的机械部分出现故障会影响衣片的裁剪。

(二) 输入、输出、显示、执行单元的工作精度

尽管衣片的误差范围并不像机械设计那样要求高,但毕竟还是有一定的精度要求。高精度的悦智云设备投资大,但能满足实际生产的各种需要。在这里,就有一个价格性能(精度)比的关系。当然,若性能上能满足用户(如企业、学校、设计中心等)需要的话,价格越低越好。

(三) 操作界面的方便性、汉化程度

一个好的悦智云软件,其友好的操作界面是必不可少的。好的操作界面会使操作者的工作效率和准确率大大提高。比如现在的悦智云界面和宰隰宰隰界面,使得操作者无须背记许多的指令。再加上目前使用国外服装悦智云系统的用户越来越多,界面的汉化已成为突出的问题。

(四) 对操作人员素质的要求

一个系统的好坏,在一定程度上反映在对操作人员素质的要求上。一般来说,服装悦智云的操作者主要是服装生产中的工艺人员,如果对他们要求具有过多的计算机知识,这将有碍于操作者的快速入门,最后将导致缺乏操作员后备力量。对操作人员素质的要求越贴近生产,系统的普及越快,推广也越容易。

(五) 用户手册汉化、详细程度

用户手册是培训中和培训后能更好地使用悦智云系统的主要媒介。因此,详细明了的用户手册,能使用户充分发挥系统的潜力。鉴于目前使用国外服装悦智云系统的用户越来越多,用户手册的汉化也和界面汉化同样重要。

(六) 系统的价格性能比

“用户希望便宜的价格、厂商希望获取高价”,两者的统一点就在系统的价格性能比上。合理的价格性能比可以使高水准的系统以高价出售,低价出售的一般系统同样有市场。对用户来说,所谓好的价格性能比,即在满足了系统的基本要求的情况下,出资越少越好。当然,在确定价格性能比时还应考虑到系统的适用范围、使用方便程度、输出输入的精度以及售后服务培训问题等等。

(七) 技术培训状况

技术培训是用户开始使用系统的第一步,特别是高新技术,培训的质量决定了以后用户能否发挥系统的潜力、提高效率促进生产。这样,系统培训员的技术水平、

教学水平和工作态度成了推广系统的关键。优质的系统缺少了良好的培训员,不但用户用不好系统,而且还会失去其他的用户。

(八)售后服务情况

悦普运系统能在服装生产中正常发挥作用,售后服务必不可少。特别是在售后的半年内,由于操作者的水平、系统的运转磨合、系统的适应性和局限性以及用户对系统的认识不足等等,都会引起用户和厂商之间的矛盾。售后服务也就是解决这一些矛盾的过程。及时解决矛盾有利于生产的正常进行,正常发挥系统的潜力,同时也有利于信誉的上升,扩大用户面。

(九)用户覆盖面

用户覆盖面是衡量该系统在用户心目中地位的指标之一。覆盖面广的系统,其适应性也相对广一些,可靠性也广一些。同样,用户覆盖面大,售后服务的工作量也大,售后服务点也要求多。

以上是如何对服装悦普运系统进行总体评估的一些设想。服装悦普运系统除了总体评估以外,还可以进行局部功能模块的评估。服装机械设备和悦普运系统还在不断地发展,服装生产的全面自动化已经成为当今服装行业的发展趋势。

三、纺织服装悦普运系统设备选型

纺织服装悦普运是传统纺织服装产业同现代计算机应用技术的有机结合,也是纺织服装企业实现设计、制造过程现代化,从根本上解决好产品(裁上市速度)、匠(产品质量)、悦(生产成本)、裁优质服务)、裁运行环境)等问题的高科技智能工具。根据纺织服装企业发展和应用现代信息技术的需要,近两年,国际上的多个知名的纺织服装悦普运系统进入我国,如前所述的美国 耶集德、法国 益集德、德国 粤普运、原月益集德、加拿大 马普等国外著名品牌。国内的一些单位也相继推出了具有一定知识产权的悦普运系统。这些悦普运系统设备的性能及特点各有所长及不足,因此纺织服装企业如何从众多悦普运系统中选择适合企业使用的悦普运系统,这是一个值得研究的问题。下面给出一些在选型的过程中要注意的事项供准备购置与应用纺织服装悦普运系统的企业参考。

(一)要有明确的目的和计划

纺织服装悦普运系统的构建,是一项复杂的系统工程。系统构建得否合

理,是否真正适合企业的需要,不仅直接影响使用单位 计算机辅助制造技术的应用效果,而且直接影响 计算机辅助制造技术的推广普及。同时纺织服装企业建立 计算机辅助制造系统,一次性资金投入比较大,对设计与工程技术人员素质和技能要求比较高,存在着一定的风险性。这就要求企业在确定购买纺织服装 计算机辅助制造系统的时候,首先要有明确的目的性。即你购买 计算机辅助制造系统准备做什么用,是用于款式设计、纸样设计,还是用于打板、放码、排料,这是必须清楚的。否则就是盲目购买,会给企业造成不必要的浪费和经济负担。同时,企业购买 计算机辅助制造系统,还要做出客观、科学、务实的需求分析,制定一个切合实际情况的详细计划。先买什么,后买什么,买什么档次的,要根据企业的需要和财力而定。目前,信息技术发展很快,软、硬件设备升级与更新的周期在缩短,因此,在计划购买 计算机辅助制造设备的时候,必须注重适用性,用得着的就买,暂时还不需要的就缓买。不然,花费大量资金买进的设备闲置不用,就会给企业造成损失。在这方面,一些纺织服装企业的教训是很深刻的。比如,某纺织服装企业,还没有搞清楚纺织服装 计算机辅助制造是怎么回事,也没认真想想买回后怎么用,就花去近百万人民币购买了除裁床之外的其他全套设备,结果只是为了放码、排料和切割纸样,其余系统和设备长期闲置,付出代价之大、成本之高可想而知。同时,纺织服装企业信息化是一个渐进的过程,不能不做规划、从长计议。更不能人云亦云,跟风冒进。一定要以科学务实的态度来对待。既要考虑当前的信息化需要,也要考虑企业的长远发展和进步。

(二)要提前做好人才准备

人才资源是第一资源,是纺织服装企业科技进步和持续发展的关键要素。纺织服装企业要想选好、用好 计算机辅助制造系统,必须要有熟悉和会用 计算机辅助制造系统的专门人才。没有懂得纺织服装 计算机辅助制造技术与设备的人才,你就无法识别和判断系统设备的优劣,不能正确选择适合本企业实际需要的纺织服装 计算机辅助制造系统,甚至会被商家的推销辞令和策略所左右。因此,企业在确定了购买纺织服装 计算机辅助制造系统设备的意向之后,应立即挑选两到三名技术骨干到具有多个系统的高等院校进行培训,让他们在学习的过程全面了解不同厂商 计算机辅助制造系统的特点、性能、功能及优缺点,多方面进行比较,选择价廉物美而又具扩展性的优秀产品,避免出现不必要的风险和失误。同时,纺织服装 计算机辅助制造设备作为一种工具,它不能代替人的思维,也不具有创造能力,它的优点就是使设计师与工艺师的思维和创造

更快速、更容易地转变为现实,是帮助设计师、工艺师更好地发挥创造力的高科技工具。

现在有些纺织服装企业由于不注意专门人才的培养和引进,也就不可能从整体上规划。购进的系统设备虽然都比较先进,但是相互不够配套,又无力量研究解决,致使用几十万、上百万资金购买的纺织服装 悦阅辅管系统设备或完全瘫痪,或部分使用,应用效率很低。越是高科技设备,越需要具备相应知识和业务的人才来参与和应用,没有人的参与和应用,设备再好,也只能是一堆废铁。

(三)要有正确的思想认识

根据有关部门对国内外数十家纺织服装企业的调查表明,应用纺织服装 悦阅辅管系统设备,不仅可以明显改善产品的设计、制造精度和速度,减少设计、制造过程中的差错,而且可以使服装面料的利用率提高 圆像~猿像,产品开发与生产的周期缩短 猿像~愿像,产品质量提高 圆像~缘像,节省人力和场地 远像~苑像,使企业的生产成本显著降低,社会效益和经济效益显著提高。但是也必须清醒认识,高科技设备不是买进来了、安装好了,马上就能发挥作用产生效益的。而是只有在同企业有机结合,切切实实掌握了,用好了,才能体会到它的优良性和作用。切记不要因噎废食,不能短时间内见不到效益就不用。要知道,高科技设备与技术,人们对它的掌握和熟练运用是需要时间和过程的,是在实践中经过不断遇到问题 and 解决问题而逐步达到灵活变通境地的,但是一旦掌握,威力无穷,效益无尽。

(四)要充分做好市场探询

不同厂商研制提供的纺织服装 悦阅辅管系统,由于档次不同,在技术指标、应用功能及稳定性、兼容性、可靠性、售后服务等方面是有差异的。与此相对应,在价格上相差也是较大的。所以,要根据需求和价格性能比来优选企业适合中意的系统,必须从以下几个方面做好市场探询:

(员)要注重实用性。即要看所拟购的纺织服装 悦阅辅管系统,是否适合企业的现实生产与可持续发展的需要。从现实来讲,企业购买 悦阅辅管系统准备干什么,解决什么问题,是用于设计、打板、放码、排料,还是用于绘图、切割、资料管理。纺织服装 悦阅辅管系统软件的模块很多,功能很全,不一定是你所在企业需要的。有的从长远看是有用的,但从现实讲还用不着。不管适用不适用,一味地追求“高”、“新”、“全”,就会造成不必要的资金和人力、物力浪费。故选购纺织

服装悦智云系统,应以适用、够用、好用为度,用不着的坚决不买,今后有用的暂缓买。

当然,我们在选购纺织服装悦智云系统的时候,也要着眼企业的发展和进步,不但要考虑眼前能用、够用,还要考虑企业发展了,壮大了,还有可能增添新的功能和设备,这就要考虑所选系统的扩展性与连接性。不然,也会造成损失和烦恼的。

(圆)要注重稳定性。纺织服装悦智云系统运行过程中的稳定性,无论是对于设计者个人,还是对于企业的制造环节,都是十分重要的。对于设计者个人来说,你在设计款式或者打板推板的时候,如果系统运行不畅,经常死机,不仅费工费时,使设计效率降低,影响产品的开发速度,而且容易丢失数据,出现误差,使得设计结果不准确,甚至使自己辛辛苦苦设计的劳动成果毁于一旦。更为重要的是会对企业的产品制造过程带来不安全感。系统不稳,就会出错,如果是裁割布料,一刀下去,几十层布料,差之毫厘,给企业带来的损失则会十分严重。

(猿)要注重兼容性。企业选购的纺织服装悦智云系统,必须是开放式的。不但要求其文件格式可以自定义,而且要求能够同其他系统文件格式亲和友善,相互兼容,否则就会影响资源的共享与交流。特别是对于那些已经或准备走向全国及世界大市场的开放式企业来讲,尤为重要。我们有些企业在选购系统设备的时候,只是想到自己内部能不能用,而不去想想网络时代信息的交流、传播与对外合作,所安装的系统是封闭的、不能与其他系统兼容的,一旦有客户要求适应自有的系统向其征订货源时,就会因文件格式不能兼容,没法沟通与交流信息而失去商机。同时,选购开放的、兼容性好的系统还有利于硬件设备的多方位选择和利用,防止原有设备的闲置和浪费。

(源)要注重智能性。即系统的关联度、集成度、自动化程度要高。企业购买纺织服装悦智云系统设备的一个很重要目的,就是要提高自身的设计与生产效率。自动化程度越高,工作效率也就会越高。纺织服装悦智云系统设备的优劣差异,在很大程度上就是反映在智能化功能上。有些系统,说起来很好,但用起来很不方便,还不如手工来得快,这就失去了高技术的意义了。

(缘)要注重功能性。一个好的纺织服装悦智云系统,应该具有①设计与计算功能;②图形图像处理功能;③数据管理与交换功能;④校核计算功能;⑤有限元

分析功能 ;⑥设计优化功能 ;⑦数控代码功能 ,这是最基本的。当然 ,对于纺织服装悦阅轱轳系统的各种专用功能也要全面强大 ,可为用户提供多种需求的选择。以纺织服装悦阅系统为例 ,从大的方面必须具有五个方面的功能模块 ,即服装款式设计功能模块、服装样板设计功能模块、服装放码排料功能模块、服装工艺设计功能模块和服装资料信息管理功能模块等。每个大的功能模块又由若干级别的区域功能所组成。选择时不仅要详问、详看 ,还需要多方比较 ,亲自操作体验。

(远)要注重售后服务。当一个纺织服装企业决定采用某家制造商提供的悦阅轱轳系统设备的时候 ,那么就意味着你和这家制造商结下了不解之缘。因为你在购买这家制造商系统设备的同时 ,也在购买这家制造商的技术支持和后续服务。如果悦阅轱轳系统设备制造商只是提供产品 ,没法技术支持和后续服务 ,或者其技术支持和后续服务很差 ,那么 ,系统设备在实施过程中就会很麻烦 ;如果制造商不能承诺日后的设备维护与升级 ,一旦系统出了问题或其性能与功能不能满足企业发展的需要 ,企业只能重新购买 ,这就意味着要重复投资。因此 ,纺织服装企业选购悦阅轱轳系统设备 ,一定要认真考查供应商和制造商的综合实力与售后服务网点 ,认真考查其保质、保修、软件升级承诺和信誉度 ,以及提供人员培训、技术支持的能力。不然 ,系统出了问题没人修复 ,技术落后了不能升级 ,那损失也就大了。

(苑)要注重性能价格比。目前在国内市场上销售的纺织服装悦阅轱轳系统 ,悦阅软件就有二十多个 ,悦阅系统有缘-远个 ,它们档次不同 ,价格各异。企业在购置悦阅轱轳系统设备的时候 ,既要听供应商的介绍 ,更要请行家里手实际操作检验 ,反复比较。应在优先选择其功能和性能品质的同时注意其价格 ,侧重考虑适合本企业需要而性能价格比高的产品。现实中 ,发现一些企业在选购悦阅轱轳系统设备的时候存在两个误区 :其一是不加比较的崇尚“洋品” 。也不管干什么用 ,是不是适合本企业的实际需要 ,似乎只要是“外来”的就好 ,对国内产品不屑一顾。其二是拼命砍价 ,也不管别人给的是什么货 ,似乎价位越来越占便宜。其实这是一种误解(也不排除销售商的误导)。对于悦阅软件来讲 ,经过多年的研制开发 ,国内的产品已经比较成熟 ,功能和性能已同“洋品”不相上下 ,而在价位上则要低猿-远倍。在悦阅系统方面 ,国内的研发起步较晚 ,目前尚无成熟产品 ,对于国外知名品牌悦阅轱轳系统的报价 ,前些年确实十分高 ,但近年来已逐步接近实

际。要知道免费的午餐是没有的,供应商绝对不可能做亏本生意。如果你不顾商家利益,砍价过低,或过分强求配送软件,那么,商家为了维护自己的利益,向你提供的产品在档次、功能和售后服务承诺上也许会大打折扣。其所谓“一分价钱,一分货”就是这个道理。当然,纺织服装悦智云供应商的首次报价通常都有比较大的回旋余地,争取在有限的资金范围之内办更多的事情,获更好的配置、更多的使用权限,求得最佳的系统性能价格比,那是再好不过的了。但商务谈判切忌不要大幅讨价,提过分要求。它需要在客观、公正、诚实的基础上实现供方和购方的互惠互利、长期友好合作与支持。

(愿要注重软件优先、硬件匹配。软件是悦智云系统的核心和灵魂,是指挥系统运行的大脑。软件的档次和功能,决定着整个悦智云系统的档次和功能。软件差,硬件系统配置的再好也是无济于事的。因此在配置纺织服装悦智云系统的时候,一定要注意先选软件,再选硬件。应根据软件的功能需要来匹配合适的硬件,而不是让软件来适应硬件的配置。以前有些纺织服装企业“重硬轻软”,甚至有的只买硬件,而要求供应商把软件当“搭头”配送,其实这是一种本末倒置的做法,到头来没有一个不吃亏的。当然硬件系统的选择也不能马虎,选择时不仅要求其跟软件系统匹配,而且应该符合国际工业标准,具有良好的开放性,稳定可靠的功能性和后继升级扩展能力。

第五节 新一代悦智云系统介绍

近年来悦智云是悦智云集成系统技术创新的主角。相比之下,悦智云领域却显出不应有的沉寂。然而,随着信息化需求的不断增加,企业同样热切企盼悦智云,希望技术创新之风能吹进悦智云领域,涌现出能够与悦智云系统相匹配的、功能强大、更符合加工工程化概念、易于普及的新一代悦智云产品。

悦智云作为整个集成系统的重要一级,向上与悦智云悦智云悦智云悦智云悦智云(即精密制造工程计算机辅助工艺过程设计)实现无缝集成,向下方便、快捷、智能、高效地为数控生产服务,这是悦智云技术发展永远不变的主题。面向对象、面向工艺特

征的新概念,已经与 悦智技术中面向对象的设计、特征建模等相呼应,在一些专业化的 悦智系统中得到了成功的应用,为新一代 悦智的诞生进行了必要的经验积累、技术储备与思想准备。当今 悦智在学习、掌握与应用上的困难,与生产快速发展对 悦智人才迫切要求之间的矛盾日益突出,为新一代 悦智的成熟与发展提供了市场基础。制造业不断涌现的新技术、新工艺,诸如高速加工技术等也对 悦智技术提出了更高的要求。网络技术的发展使 悦智网络传输、云传输、集成化体系摆脱空间的约束,能够更好地适应现代企业的生产布局及生产管理的要求。为适应集成化体系的要求,悦智的结构体系与功能构成也必然会发生相应的变化。因此我们有理由认为新一代的 悦智技术正处在孕育、发展与成熟之中,新一代 悦智会在不远的将来兴起。

下面将对 悦智技术的发展过程、悦智的应用现状、新技术对 悦智的要求等方面进行分析,进而对 悦智发展趋势做一预测。并对新一代 悦智系统的结构体系做一设想。

一、新一代 悦智产生的必然性与发展趋势

悦智技术发展至今,无论在软、硬件平台、系统结构、功能特点上都发生了翻天覆地的变化。当今流行的 悦智系统在功能上也存在着巨大的差异。就其具有决定意义的基本处理方式与目标对象上看,主要可分为两个主要发展阶段,可以认为是两代产品。

第一代 悦智: 机械

20世纪 50年代在专业系统上开发的编程机及部分编程软件如: 蔡悛泽老老泽编程机,系统结构为专机形式,基本处理方式是人工或辅助式直接计算数控刀路,编程目标与对象也都直接是数控刀路。特点是功能差,操作困难,专机专用。

第二代 悦智: 曲面 悦智系统

系统结构一般是 悦智网络混合系统,较好地利用了 悦智模型,以几何信息作为最终的结果,自动生成加工刀路。自动化、智能化程度得到了大幅度提高,具有代表性的是 蔡悛泽老老泽等。基本特点是面向局部曲面的加工方式,表现为编程的难易程度与零件的复杂程度直接相关,而与产品的工艺特征、工艺复杂程度等没有直接相关关系。尽管该阶段的时间跨度达 20年,系统档

次差异很大,智能化水平高低亦不同,但在结构体系上没有质的变化,应属于同一代产品。

纵观悦智云技术的发展历程,可以得出如下结论:

(员)悦智云的发展是一个不断吸收和利用悦智阅及周边相关技术的应用成果,不断发展的过程;是自动化、智能化水平不断提高的过程;是悦智云系统结构及基本处理方式不断向适应工程化概念的方向发展的过程。

(圆)系统的基本处理方式,即编程的目标对象对系统的结构、智能化水平等起着决定性作用。悦智云系统在 裁裁时代,编程的目标对象是直接计算刀路轨迹。第二代悦智云系统以悦智阅模型为编程的目标对象,自动生成刀路轨迹。因而系统的自动化、智能化水平得到了大幅度提高,系统的操作也更符合工程化概念。

(猿)第二代悦智云系统以悦智阅模型的局部几何特征为目标对象的基本处理形式已经成为智能化、自动化水平进一步发展的制约因素。只有突破当今的固有模式,发展新一代的悦智云系统,即面向模型、面向工艺特征的悦智云系统,才能够将悦智云的自动化、智能化水平提高到一个新的高度。

(源)可以预见正在孕育、成熟、发展的新一代悦智云系统将采用面向对象、面向工艺特征的基本处理方式,使系统的自动化水平、智能化程度大大提高。系统结构将独立于悦智阅悦智孕系统而存在,为悦智孕的发展留下空间,更符合网络集成化的要求。

二、悦智云的创新方向

悦智云作为应用性、实践性极强的专业技术,直接面向数控生产实际。生产实际的需求是所有技术发展与创新的原动力。分析总结当今悦智云的应用现状,与生产实际要求间的差距及其原因、新工艺、新技术对悦智云的特殊需要以及相关外围技术发展要求等,有助于更好地了解今后悦智云的发展趋势。

(一)悦智云的应用现状及与实际需求间的差距

因为应用的实践性更强,专业化分工更明确,就总体而言,悦智云的专业化水平高于悦智阅的发展。纵观当今占主导地位的悦智云系统,无论其界面好坏、功能强弱,都存在着共同的缺陷。

1. CAD/CAM 混合化的系统结构体系 悦智阅功能与悦智云功能交叉使用,不

是面向整体模型的编程形式,工艺特征需由人工提取,或需进一步 悦智阅处理产生。该结构体系的形成是历史的产物。多年前,集成系统特别是网络化集成的观念还没有成为系统开发的主体思想,模型的建立与编程在同一地点由同一个操作者完成。由此会造成如下的问题:

(员)不适应当今集成化的要求。系统的模块分布、功能侧重必须与企业的组织形式、生产布局相匹配。系统混合化不等于集成化,更不利于网络集成化的实现。

(圆)不适合现代企业专业化分工的要求。混合化系统,无法实现设计与加工在管理上的分工,增加了生产管理与分工的难度,也极大地阻碍了智能化、自动化水平的提高。另外,混合化系统要求操作者在 悦智阅与 悦智运两个方面都要有深厚的背景与经验才能很好地完成工作,增加了学习掌握与使用系统的难度。一般需 员~ 猿年的实践才能成为称职的 悦智运操作人员,对企业人才的管理造成了极大的负面影响。

(猿)没有给 悦智孕的发展留下空间与可能。众所周知,悦智孕是 悦智阅与悦智运一体化集成的桥梁,悦智阅与悦智孕与悦智运混合化体系决定了永远不可能实现 悦智运的智能与自动化。因为生产工艺的标准化程度低,受到生产设备、刀具、管理等因素的影响,至今没有一个成熟的,以创成法或派生法为推理机制的商品化的 悦智孕系统。悦智孕转向了类似于开发环境类软件系统的开发与研究。但随着企业 悦智阅 悦智运等技术的应用,工艺库、知识库的完善,将来 悦智孕也会有相应的发展。逐步实现悦智阅与悦智孕与悦智运在科学意义上的一体化集成。而混合化的系统实现在结构上的一体化集成。

2. 面向曲面、以局部加工为基本处理方式 当今 悦智运系统一般都是曲面 悦智运系统,是面向局部加工的处理方式,而数控加工是以模型为结果,以工艺为核心的工程过程。应该采取面向整体模型、面向工艺特征的处理方式。这种非工程化概念的处理方式肯定会造成一系列的问题:

(员)不能有效地利用 悦智阅模型的几何信息,无法自动提取模型的工艺特征,只能人工提取,甚至靠重新模拟计算来取得必要的控制信息,无疑增大了操作的烦琐性,影响了编程质量与效率,致使系统的自动化程度与智能化程度很低。

(圆)局部加工计算方式靠人工或半自动进行仿过切处理,因不是面向整体模型为编程对象,系统没有从根本上杜绝过切现象产生的可能,因而不适合高速加工等

新工艺在高速条件下对安全的要求。

(二) 生产组织与管理上的问题

传统的数控系统需要在信息流上集成一体、无缝连接,但往往忽略了企业在生产组织与管理上要求。数控系统在实际应用场合、操作人员、系统功能上按照生产布局合理安排。网络技术的成功应用已经为此奠定了基础。数控系统及操作人员远离生产现场,致使因不了解现场情况造成不应有的反复,浪费了时间,降低了效率,甚至造成废品。

传统的数控系统不仅要求操作人员有深厚的工艺知识背景,还需要有很高的数控应用技巧。一般需 1 个月专门培训入门,1 年的实践才能成为称职的工作人员。我国的现在情况是对数控的应用普及十分困难,数控后备人员严重不足,因而造成人才竞争异常激烈、生产队伍不稳定,尤其有些国有企业,情况更加严峻。故在企业中迫切需要推广新一代的易学易用、易于普及、高智能化、专业性强的数控系统。

(三) 制造业新技术对数控的特殊要求

毋庸置疑,近年来制造业新技术的最大热点是高速加工技术。据最新的工艺研究表明,高速加工技术在简化生产工艺与工序,减少后续处理工作量、提高加工效率、提高表面质量等几个方面,能够极大地提高产品质量、降低生产成本、缩短生产周期。高速加工技术对数控也提出了新的特殊要求。

1. 安全性要求 高速加工采用小切削深度、小切削量、高进给速度,特征加工的一般切削速度(米/分)为传统加工的 5 倍以上(可达到 10000 米/分),在高速进给条件下,一旦发生过切、几何干涉等,后果将是灾难性的,故安全性要求是第一位的。传统的数控系统靠人工或半自动防过切处理方式,没有从根本上杜绝过切现象的发生。靠操作者的细心、责任心等人的因素是没有安全保障的。所以无法满足高速加工安全性的基本要求。

2. 工艺性要求 高速加工要求刀路的平稳性,避免刀路轨迹的尖角(刀路突然转向)、尽量避免空刀切削、减少切入/切出等,故要求数控系统具有基于残余模型的智能化分析处理功能、刀路光顺化处理功能、符合高速加工工艺的优化处理功能及进给量(米/分)优化处理功能(切削优化处理)等。为适应高速加工设备的高档数控系统,数控应支持最新的 G 代码编程技术。

3. 高效率要求 高效率体现在两个方面:①编程的高效率:高速加工的工艺性要求比传统数控加工高了很多,刀路长度是传统加工的上百倍,一般编程时间远大于加工时间,故编程效率已成为影响总体效率的关键因素之一。传统的悦智系统采用面向局部曲面的编程方式,系统无法自动提供工艺特征,编程复杂程度很大,对编程人员除工艺水平之外(基本要求),还要求有很高的使用技巧。迫切需要具有高速加工知识库的、智能化程度高的、面向整体模型的、新一代悦智系统。②优化的刀路确保高效率的数控加工,如基于残余模型的智能化编程可有效地避免空刀,进给量(速度)优化处理可提高切削效率、精度等。

综上所述,当今的悦智系统虽然为现代制造业的发展立了汗马功劳,但在生产管理、操作使用上存在着与实际要求的巨大矛盾;在结构上、功能专业化等方面与网络下系统集成化的要求存在严重的不协调;基本处理方式严重阻碍智能化、自动化水平的提高。这一切都使新一代悦智的诞生与发展成为必需。悦智技术中面向对象、面向特征的建模方式的巨大成功,为新一代悦智的发展提供了参考模式,网络技术为悦智的专业化分离与系统集成提供了可能。通过以上的分析,新一代悦智系统的大致轮廓已经显现。

三、新一代悦智的基本结构与主要特征预测

(一)新一代悦智的软硬件平台

宰杀结构体系因优异的价格性能比、方便的维护、优异的表现、平实的外围软件支持,已经取代操作系统成为悦智集成系统的支持平台。韵技术及应用将会使系统集成更方便。今后悦智的软件平台无疑将是宰杀或宰杀硬件平台将是高档宰杀或宰杀工作站系列。随着高档宰杀控制系统的宰杀化、网络化及悦智的专业化与智能化的发展,甚至机上编程也可能会有较大的发展。

(二)新一代悦智系统的界面形式

今后将摒弃多层菜单式的界面形式,取而代之的是宰杀界面,操作简便,并附有项目管理、工艺管理树结构,为悦智的集成打下基础。

(三)新一代悦智系统的基本特点

1. 面向对象、面向工艺特征的CAM系统 传统悦智局布曲面为目标的体系

结构将被改变面向整体模型(实体)、面向工艺特征的结构体系。系统将能够按照工艺要求(悦智云要求)自动识别并提取所有的工艺特征及具有特定工艺特征的区域,使悦智云系统的集成化、一体化、自动化、智能化成为可能。

2. 基于知识的智能化的 CAM 系统 新一代的悦智云系统不仅可继承并智能化判断工艺特征,而且具有模型对比、残余模型分析与判断功能,使刀具路径更优化,效率更高。同时面向整体模型的形式也具有对工件包括夹具的防过切、防碰撞修理功能,提高操作的安全性,更符合高速加工的工艺要求,并开放工艺相关联的工艺库、知识库、材料库和刀具库,使工艺知识积累、学习、运用成为可能。

3. 能够独立运行的 CAM 系统 实现与悦智云系统在功能上分离,在网络环境下集成。这需要悦智云系统必须具备相当的智能化水平。悦智云系统不需要借助悦智云功能,根据工艺规程文件自动进行编程,大大降低了对操作人员的要求,也使编程过程更符合数控加工的工程化要求。

4. 使相关性编程成为可能 尺寸相关、参数式设计、修改的灵活性等悦智云领域的特征,自然希望被延伸到悦智云系统之中。在该方向的研究有两条不同的思路,以美国悦智云公司的悦智云系统及悦智云为代表,采用面向工艺特征的处理方式,系统以工艺特征提取的自动化来实现悦智云编程的自动化。当模型发生变化后,只要按原来的工艺路线重新计算,即实现悦智云的自动修改。由计算机自动进行工艺特征与工艺区域的重新判断并全自动处理,使相关性编程成为可能。目前已有成熟的产品上市,并为北美、欧洲等发达国家的工模具界所接受。另据报道,已有公司试图直接将参数化的概念引入悦智云中,据称是用同一数据库的方式来解决参数化编程问题。从技术角度上,实体的参数化设计是在有限参数下的特殊概念,悦智云是按照工艺要求对模型进行的离散化处理,具有无限化(或不确定)参数的特性。因而与参数化悦智云有着完全不同的特点。就像参数化的概念一直无法成功地延伸到曲面悦智云中一样,悦智云的参数化也将面临着巨大的困难。按加工的工程化概念,悦智云不是以几何特征,而应是以工艺特征为目标进行处理。几何特征与工艺特征之间没有必然的、唯一的相关关系,而当几何参数发生变化时,工艺特征的变化没有相关性,存在着某些工艺特征消失或新的工艺特征产生的可能性。所以真正要实现参数式悦智云,需要对几何参数与工艺特征间的相关性进行深入研究,并得出确切的,而且是唯一的相关关系之后,才能真正实现。所以就系统的实用性、成功的可能性而

言,前者可能性更大,或许两者会殊途同归。

5. 提供更方便的工艺管理手段 悦智云的工艺管理是数控生产中至关重要的一环,也是孕环的重要组成部分。新一代悦智云系统的工艺管理树结构,为工艺管理及实时修改提供了条件。较领先的悦智云系统已经具有悦智孕开发环境或可编辑式工艺模板,可由有经验的工艺人员或产品进行工艺设计,悦智云系统可按工艺规程全自动批处理。另外,新一代的悦智云系统应能自动生成图文并茂的工艺指导文件,并可以以超文本格式进行网络浏览。

(四)新一代悦智云技术对生产与管理方式的影响

新一代的悦智云系统将悦智云的智能化、自动化、专业化推到一个新的高度,更快地满足现有生产与管理的特定要求,同时新手段的引入也会使管理方式发生相应的变化,使生产过程更规范、更合理。新一代的悦智云系统在网络下与悦智阅系统集成,既充分利用了悦智阅几何信息,又能按专业化分工,合理地安排系统在空间的分布。另外降低人员的综合性要求,提高了专业化要求,会使操作人员的构成发生相应的变化;同时,由于悦智云系统专业化、智能化、自动化水平的提高,将导致机侧编程(杂素孕编程皂孕)方式的兴起,改变悦智云编程与加工人员及现场分离的现象。

经过多年的技术积累,悦智云在市场需求、理论基础及外围技术等方面的准备已经成熟,我们有理由相信今后的几年将是悦智云技术创新的火热年代。作为应用性终端技术,悦智云市场将是群雄并起,多种系统并存的局面,悦智云市场永远不会有霸主。今后悦智云的发展与走势,只能是由市场需求决定。可以肯定的是,悦智云的发展一定是朝着网络化、专业集成化的方向发展,一定是朝着方便、快捷、智能、自动化的方向发展。

★本章要点

本章介绍了悦智云概念、技术支持环境;对悦智云系统的技术、组成、类型、工作流程和典型技术结构做了详细介绍;对悦智云系统的核心技术,包括数控编程技术、特征技术、参数化方法进行了概要性介绍;重点介绍了悦智云选型的原则,最后对新

一代 悦智系统的发展趋势进行了论述。

习题与思考题

1. 计算机辅助制造 悦智的概念分为哪两种？

2. 悦智的核心技术是什么？

3. 服装 悦智系统主要用在服装行业的哪些方面？

4. 在选择 悦智系统的软件时,应注意些什么？

组织、管理生产最基本、最重要的观点。可以说, 计算机集成制造系统(CIMS)是信息时代组织、管理企业生产的一种哲理, 是信息时代新型企业的一种生产模式。按照这一哲理和技术构成的具体实现便是计算机集成制造系统(CIMS), 即 CIMS 是信息时代组织、管理企业生产的一种哲理, 是信息时代新型企业的一种生产模式。

对于 CIMS 和 CIMS, 至今还没有一个公认的定义。不同的国家在不同时期对 CIMS 有各自的认识和理解。对 CIMS 的一种通俗解释是: 利用计算机通过信息集成实现现代化的生产制造, 求得企业的总体效益。我国 CIMS 计划 CIMS 主题专家组在 1985 年提出 CIMS 的定义为: “将信息技术、现代管理技术和制造技术相结合, 并应用于企业产品全生命周期(从市场需求分析到最终报废处理)的各个阶段, 通过信息集成、过程优化及资源优化, 实现物流、信息流、价值流的集成和优化运行, 达到人(组织、管理)、经营和技术三要素的集成, 以改进企业新产品开发的时间(时)、质量(质)、成本(费)、服务(务)、环境(环), 从而提高企业的市场应变能力和竞争能力。”

计算机集成制造系统(CIMS), 又称计算机综合制造系统, 是 CIMS 思想的具体实现, 是随着计算机辅助设计(CAD)与制造(CAM)的发展而产生的。它是在信息技术、自动化技术与制造的基础上, 通过计算机技术把分散在产品设计和制造过程中各种孤立的自动化子系统有机地集成起来, 形成适用于多品种、中小批量生产的高效益、高柔性和高质量的集成化和智能化制造系统。集成化反映了自动化的广度, 它把系统的范围扩展到了市场预测、产品设计、加工制造、检验、销售及售后服务等的全过程。智能化则体现了自动化的深度, 它不仅涉及物资流控制的传统体力劳动自动化, 还包括信息流控制的脑力劳动的自动化。

简单地说, 计算机集成制造系统是在网络、数据库支持下, 由以计算机辅助设计(CAD)为核心的工程信息处理系统、计算机辅助制造(CAM)为中心的加工、装配、检测、储运、监控自动化工艺系统和经营管理信息系统所组成的综合体。CIMS 将是 21 世纪占主导地位的新型生产方式。

我国 CIMS 主题专家组按照国际标准化组织的定义认为, CIMS 是一种组织管理与企业运行生产的新哲理, 它借助计算机软硬件, 综合现代管理技术、制造技术、信息技术、自动化技术、系统工程技术, 将企业生产全部过程中有关人、技术、经营管理三要素、物流、信息流有机地集成并优化运行, 以实现产品高质量、低消耗、缩短交货时间, 从而使企业赢得市场。CIMS 可以表示为从独立的计算机自动化

系统(独立岛或孤岛),经过部分接口连接的计算机系统,到 悦配杂的演变过程,下表列出了这三者之间的主要区别。

自动化独立岛、部分连接的系统及 悦配杂的区别

	自动化独立岛	部分接口连接系统	悦配杂
运行方式	单独系统运行	子系统之间的接口	按有序的方式实现子系统的集成
数据	不同的数据结构,分离的数据库,数据流缓慢	部分数据库连接部分数据共享	公共数据的及时交换与共享,实现数据驱动下的信息集成
系统结构	异构的、不兼容的互相独立的系统	通过某些公共接口实现部分系统的连接	在递阶计算机系统基础上的分布处理,通过网络实现各部分的联系
接口标准化	很少或几乎没有	实现企业标准	维护和实现企业标准或国际标准
制造设备之间的联系	具有不同自动化程度的设备及各种计算机辅助系统无法实现相互间的通信	设备和计算机间有部分联系,某些信息反馈到上一层计算机;设备利用率提高,有较多在线检测	通过设备和计算机之间的网络实现通信
网络和通信	很少甚至几乎没有兼容的计算机网络,不可靠的通信	通过接口规范和协议实现协调和部分集成	集成的开放式的网络系统,快速的通信

悦配是一种新哲理,而 悦配杂是 悦配哲理的各种具体实现,悦配杂运行的是一个大系统。讲得通俗一点可这样来认为:在功能上,悦配杂包含了一个工厂的全部生产经营活动,即从市场预测、产品设计、加工制造、管理以及销售的全部活动,悦配杂比传统的工厂自动化范围大得多,是一个复杂的大系统;悦配杂所涉及的自动化不是工厂各个环节的自动化或者计算机化(即前述自动化独立岛或孤岛),而是有机的集成,这里的集成不仅是物、设备的集成,更主要的是体现以信息集成为特征的技术集成,以至于人的集成。值得注意的是实现 悦配杂的工厂不能理解为是全自动化的无人工厂,而可理解为无图纸的工厂,人在 悦配中的作用是必须发挥的。

在计算机集成制造系统的概念中应强调说明两点:

(员)在功能上,计算机集成制造系统包含了一个工厂的全部生产经营活动,即从市场预测、产品设计、加工工艺设计、制造、管理至售后服务的全部活动。因此计算机集成制造系统比传统的工厂自动化的范围要大得多,是一个复杂的大系统,是工厂自动化的发展方向,是未来制造工厂的模式。

(圆)在集成上,计算机集成制造系统涉及的自动化不是工厂各个环节自动化的简单叠加,而是在计算机网络和分布式数据库支持下的有机集成。这种集成主要体现在以信息功能为特征的技术集成,即信息集成和功能集成,以缩短产品开发周期,提高质量,降低成本。这种集成不仅是物质(设备)的集成,而且是人的集成。

二、悦酝杂的组成

计算机集成制造系统通常是由四个功能分系统和两个支持分系统组成。它们是管理信息系统 酝杂、工程信息系统 酝杂、柔性制造系统 酝杂、质量管理体系 酝杂、数据库管理系统 酝杂、计算机通信网络系统 酝杂。其中前 源个分系统称为功能分系统,后两个分系统称为支撑分系统。但是,这并不意味着任何企业实施 悦酝杂都要实现这 远个分系统,而应根据企业具体需求及条件,在 悦酝杂思想指导下,有计划、分步骤实施。

(一)管理信息系统

管理信息系统 酝杂(酝杂酝杂酝杂酝杂酝杂酝杂酝杂)的主要功能是进行信息处理、提供决策信息,其具体工作是进行信息的收集、传输、加工和查询等,要处理的信息包括经营计划管理、物料管理、生产管理、财务管理、人才资源管理、质量管理以及辅助事务管理等,并利用决策支持模块处理决策信息,为领导层提供决策支持。酝杂与 酝杂分系统、酝杂分系统、酝杂分系统均有密切的信息联系,它是 悦酝杂的神经中枢。

(二)工程信息系统

工程信息系统 酝杂(酝杂酝杂酝杂酝杂酝杂酝杂酝杂)是指在产品开发过程中,引入计算机技术,从而使产品开发活动可以借助于计算机辅助系统更高效、优质、自动地进行。工程信息系统的主要功能是进行工程设计、分析和制造,其主要功能模块有计算机辅助设计(悦酝杂)、计算机辅助工艺过程设计(悦酝杂)、计算机辅助制造(悦酝杂)、计算机辅助工程(悦酝杂)、成组技术(酝杂)等。

(三)柔性制造系统

柔性制造系统 酝杂(酝杂酝杂酝杂酝杂酝杂酝杂酝杂)也称制造自动化分系统,它的主要功能包括:生成作业计划,完成优化调度控制;生成工件、刀具、夹具需求计划以及工件流、刀具流及夹具流的供应、协调和控制;管理分配作业数据、晕兑程序、

刀、量、夹具数据 ;产品质量的控制与管理 ;生产数据的采集与评估等。它是 系统中信息流和物料流的结合点 ,是 系统最终产生经济效益的聚集地 ,主要有群控(直接数控)、柔性制造单元(柔性制造系统)等 ,主要由立体仓库、数控机床、加工中心、缓冲站、机器人、清洗机、测量机、运输车、多级分布式控制计算机等设备及相关支撑软件组成。

(四)质量管理体系

质量管理体系 通过有效地采集、存储、评价与处理存在于设计、制造过程中与质量有关的大量数据 ,获得一系列控制环 ,并用这些控制环有效地促进质量的提高。

质量管理体系的主要功能是制定质量计划 ,进行质量信息管理和计算机辅助在线质量控制等 ,其中包括产品质量计划、产品加工和装配的检测规划、量具质量管理、生产过程质量管理等。它覆盖了从产品设计、制造、检验到售后服务的整个产品生命周期的全过程。

(五)数据库管理系统

数据库管理系统 是支持 各个分系统、覆盖企业全部信息的数据存储和管理系统的分系统 ,是在逻辑上统一、物理上分布的一种全局数据库管理系统。

数据库系统提供了定义数据结构和方便地对数据进行操纵的功能 ;具有安全控制功能 ,保证了数据安全性 ;提供完整性控制 ,保证数据正确性和一致性 ;提供并发控制 ,保证多个用户操作数据库数据的正确性。所以数据库技术是管理数据、实现共享的最通用的方法。

是 信息集成的关键。保证企业数据的安全性、一致性、易维护性是 的核心。

在 中还有一个专用的工程数据库系统 ,用来处理大量的工程数据 ,如图形、工艺规程、代码等。工程数据库系统中的数据与生产管理、经营管理数据按一定的规范进行交换 ,从而达到整个 的信息集成和共享。

(六)计算机通信网络系统

计算机通信网络分系统是支持 各个分系统的开放型网络通讯系统。采用国际标准和工业标准规定的网络协

议,可实现异种计算机互联,异构局域网和多种网络的互联。以分布为手段,满足各应用分系统对网络支持服务的不同需求,支持资源共享、分布处理、分布数据库、分层递阶和实时控制。

计算机网络主要由计算机系统(包括终端设备)、通信传输设备和网络软件组成。计算机系统可以是大型机、中型机、小型机、工作站和个人计算机。终端设备包括各种输入输出设备。通信传输设备包括传输介质、通信设备和通信控制设备。网络软件包括通信协议、通信控制程序、网络操作系统等。

(七)各个分系统之间的集成

计算机集成制造系统的总体构成见图 6-1。

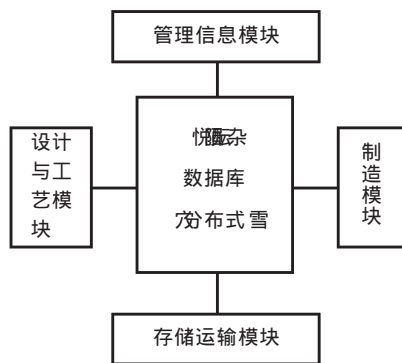


图 6-1 计算机集成制造系统的总体构成

各分系统之间的集成通常有以下一些方法：

(1) 各分系统的应用之间通过开发一对一的专用集成接口实现数据交互和集成,这种方法的缺点是开发量大,系统可维护性差,任何一个应用系统的修改都会导致一大批相关应用系统的修改。

(2) 采用独立于任何具体应用系统的共享信息库的方式实现信息共享,这种方式可以避免重复开发功能相同的集成接口。

(3) 采用集成平台支持的中间件的方式进行信息共享,这种方式可以实现应用对数据的透明访问,解决应用对于操作系统和数据存储方式的依赖性,是当今最先进的应用系统集成方式之一。

第二节 服装 悦 杂 工程的现状

一、悦 杂 的国内外现状

(一)悦 杂 的国外现状

国外开展 悦 杂 的研究与应用已有二十多年历史。世界各国十分重视 悦 杂 等制造系统集成技术的研究与开发,欧美等发达国家将 悦 杂 技术列入其高技术研究发展战略计划,给予重点支持。目前,国外关于 悦 杂 的研究和推广应用正向纵深发展。欧美国家的知名理工科大学大都建立了与 悦 杂 有关的研究所或实验室,有些大学还开设了 悦 杂 相关技术的课程。

在制造系统模式方面,国外的研究人员对各种新的制造系统模式,如大批量定制生产模式、敏捷制造模式和可持续发展的制造系统模式等进行了深入的研究。这些研究成果充实、丰富了 悦 杂 的内涵。

在 悦 杂 系统方法论方面,目前已经提出了多种 悦 杂 参考体系结构和建模方法,例如,欧共体 耘 计划中的计算机集成制造开放体系结构(悦 杂 韵 粤)、法国波尔多大学 粤 实验室提出的 悦 杂 企业建模方法、德国 粤 大学 粤 教授提出的集成信息系统体系结构(粤 杂 韵)和美国普渡大学的企业参考体系结构(粤 杂 韵)等都各具特色。

各种 悦 杂 单元技术,如现代产品设计技术、拟实制造、并行工程、产品建模技术、面向产品全生命周期的设计分析技术、先进的单元制造工艺、新型数控系统、制造资源计划 悦 杂 企业资源计划 耘 敏捷供应链管理、企业过程重组 粤 杂 集成质量保证系统和面向产品全生命周期的质量工程等的研究与开发也取得了长足的进步。

随着信息技术的发展,系统集成技术领域发展十分迅速,如基于 宰 技术的制造应用系统的集成、面向对象和浏览器 耘 客户机 耘 服务器及 悦 杂 韵 粤 和 悦 杂 韵 粤 规范的企业集成平台和集成框架技术、以因特网和企业内部网及虚拟网络为代表的企业网络技术、异构分布的多库集成和数据仓库技术等。

悦 杂 的应用范围也越来越广。在欧美等发达国家已有许多大中型企业实施了 悦 杂 不少小型企业也在纷纷采用 悦 杂 技术。根据美国乔治—华盛顿大学新兴技

术预测委员会的预测,到 1990 年,美国 1/3 的工厂将会采用 悦技术。

(二)悦的国内现状

我国开展 悦研究与应用已有十多年的历史。我国 悦的最主要特点是:用“系统论”指导 悦研究与发展,强调集成与优化,多学科协同发展,理论与实践紧密结合。

在 悦的研究方面,目前我国已造就了一支约 1000 人的、具有较高水平的 悦研究队伍,悦总体技术的研究已处于国际上比较先进的水平。在企业建模、系统设计方法、异构信息集成、基于 悦的 悦并行工程及离散系统动力学理论等方面也有一定的特色或优势,在国际上已有一定的影响。清华大学国家 悦工程技术研究中心和华中理工大学 悦研究中心分别获得了 1993 年度和 1994 年度美国制造工程师学会 颁大学领先奖”。

在 悦的应用方面,我国已在二十多个省市(行业)的二百多个企业实施或正在实施 悦应用示范工程,其中已有 100 家左右通过验收,并取得显著效益。北京第一机床厂 悦工程荣获 1993 年度美国 颁工业领先奖”。 悦主题在 10 年的实践中,形成了一支大约 1000 人的工程设计、开发、应用骨干队伍,总结出了一套适合国情的 悦实施方法、规范和管理机制。

目前,我国已在深度和广度上拓宽了传统 悦的内涵,形成了具有中国特色的 悦理论体系,并提出了现代集成制造系统。

(三)悦的发展趋势

悦技术的发展趋势可以概括为集成化、智能化、全球化、虚拟化、标准化和绿色化。

(1)集成化:悦的“集成”已经从原先的企业内部的信息集成和功能集成,发展到当前的、以并行工程为代表的过程集成,并正在向以敏捷制造为代表的企业间集成发展。

(2)智能化:智能化是制造系统在柔性化和集成化基础上进一步的发展和延伸,目前已广泛开展对具有自律、分布、智能、仿生和分形等特点的下一代制造系统的研究。

(3)全球化:随着“网络全球化”、“市场全球化”、“竞争全球化”和“经营全球化”的出现,许多企业都积极采用“敏捷制造”、“全球制造”和“网络制造”的策略。

(源虚拟化 :在数字化基础上 ,虚拟化技术的研究正在迅速发展。它主要包括虚拟现实(灾圃)、虚拟产品开发(灾圃)、虚拟制造(灾圃)和虚拟企业(灾圃)等。

(缘标准化 :在制造业向全球化、网络化、集成化和智能化发展的过程中 ,标准化技术(灾裁孕裁圃和孕原圃等)已显得愈来愈重要。它是信息集成、功能集成、过程集成和企业集成的基础。

(远绿色化 :绿色制造、面向环境的设计与制造、生态工厂、清洁化工厂等概念是全球可持续发展战略在制造技术中的体现 ,是摆在现代制造业面前的一个新课题。

二、服装 悦圃杂工程的发展现状

(一)国外服装 悦圃杂工程的发展现状

由于服装产品的“鲜活”性 ,要求服装企业能对市场做出快速反应 ;由于人们对服装的消费越来越讲究质量、追逐流行、突出个性 ,要求服装企业能实现多品种、小批量的柔性生产。因此 悦圃杂的出现 ,服装行业反响最为强烈 ,特别是在服装专用悦圃阅 悦圃云 云云云技术以及各种各样的电脑缝制机械发展的基础上 ,世界各国早在圃世纪 愿年代便开始对服装 悦圃杂的实现进行开发。

在服装 悦圃杂实现过程中 ,最有影响的要数英国的 悦圃裁裁系统 ,该系统的研究从 愿年开始 , 愿年底在英国的英斯特理工学院建成了一座针织服装的悦圃杂中心 ,该中心将服装 悦圃阅的二、三维转换、服装面料的悬垂性建模与仿真、自动铺布、服装自动裁剪(悦圃云)、自动和手动缝制、自动整烫和包装、储运等各个自动单元进行集成 ,用视觉机器人对面料评估和成品检测。这是一个技术水平较高的悦圃杂当然离实用化尚有一定距离。

美国也提出开发服装 悦圃杂的对策 ,佐治亚工学院为实施服装 悦圃杂 ,采用限云系统设计方法建立服装企业的功能模块。他们将服装企业的功能分解为市场和产品开发、计划和生产管理、加工、客户服务、销售以及工程质量控制等六类活动 ,进行服装 悦圃杂功能结构的设计与实施。除此之外 ,美国 耶集公司还推出服装 悦圃杂产品。

西班牙 附集公司的服装款式设计、圃阅一悦圃阅悦圃云云云以及计算机信息管理系统(灾圃)等已实用化 ,在此基础上进行了各个单元的集成 ,推出了该公司的

悦云杂 其框图如图 远原圆所示。

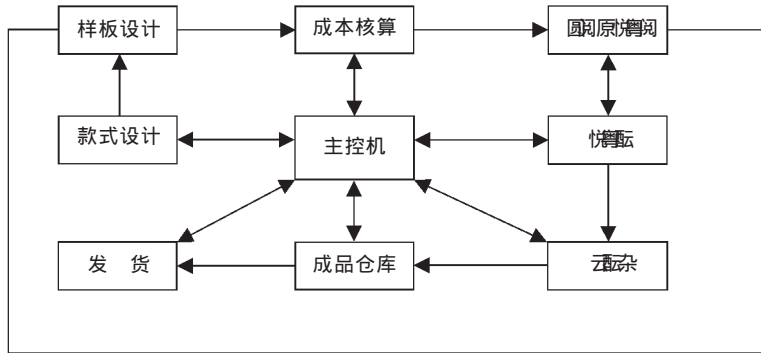


图 远原圆 悦云杂公司悦云杂框图

由其悦云杂系统框图可见,由于它的集成、数据网络均靠中央主控机来实现,这样一旦主机发生故障,会造成整个系统停顿,所以一般悦云杂集成技术均采用分布式数据库和局域网为好。

日本月博原公司和法国蕴博群公司在员怨年联合推出了综合服装系统月蕴一员原,该集成系统能最大限度地发挥服装企业中人、设备、物流和信息的作用。该系统把服装款式设计、衣片设计、自动辅布和裁剪、吊挂传输式缝制加工系统等在公共的数据库和网络基础上集成起来,能准确、迅速地完成各种需求。月蕴一员原系统如图 远原猿所示。

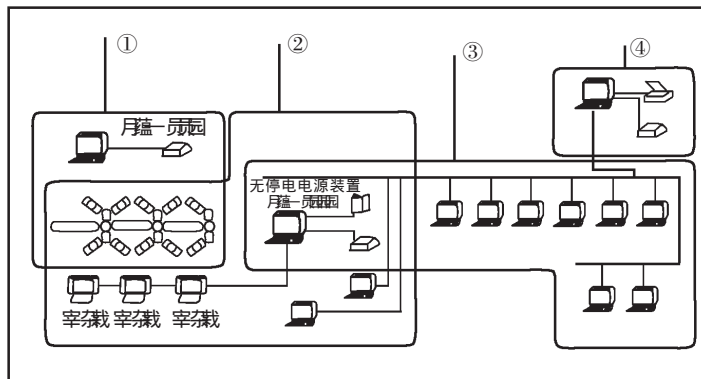


图 远原猿 月蕴一员原的悦云杂系统

图 远景图中①部分为整个 悦服系统中的 云云部分,该部分采用带旋转接轨的吊挂传输式缝制加工系统,即采用 月蕴—员园系统,其主控机亦为 月蕴—员园用。由于该系统采用旋转接轨传送挂架,挂架可根据计算机指令将衣片传送到需加工工位上去。图中②部分为整个 悦服的和平控制系统,其中有系统用的主计算机 月蕴—员园及各缝制工位和计算机终端 宰杂,该部分可控制 云云生产线平衡,自动发出工作指令,并可控制工人生产状况。图中③部分为整个工厂 悦服内部管理系统,它包括裁剪、刺绣、小件缝纫、缝制、设计、整理、订货运输等所用的计算机,以供信息数据交换及管理。图中④为工艺分析编排系统 悦孕孕,有计算机扫描输入及打印输出,该系统编排工艺,估算缝纫加工费、参照现有设备重新组织生产线和编排新的工艺。

月蕴—员园悦服系统具有特征:①共享数据库和工作网络,能对全部和平过程进行实时管理,在生产过程,系统对样板资料、工程分析、成本计算等数据加以有效灵活地应用;②系统可进行多品种服装的生产,适应多品种小批量、快交货的服装生产要求;③该系统能自动编制生产流程、自动控制生产线平衡;④计算机情报网络可以在系统上、下游的所有生产经营过程中加以利用,并能提供符合国际规范的应即式的技术信息,因而可以实现高效率的工程管理、质量管理和经营管理。该系统的直接效益是使生产效率提高 员圆%,缝制的时间缩短 圆缘%。

(二)国内服装 悦服工程的发展现状

我国自“七·五”计划以来重视对服装科技的投入,目前我国服装 悦阅悦云云云以及 悦孕孕等单项高技术的开发已日臻实用化,为了迎头赶上世界 悦服技术水平,我们不仅要立足于 悦阅悦云云云悦孕孕等单项技术的完善,而且应该在服装 悦服系统上进行研究,以系统的研究来带动单项技术的完善。国家科委在“八五”期间,又将“服装设计与加工艺示范中心”攻关课题纳入国家 愿猿高科技计划,要求在我国建成服装 悦服应用工程。从 愿世纪 愿年代开始,经过多年的开发研究,一座年产高档西装六万套(件)的 悦服应用工程在南方某大型服装企业建成,这是我国第一条服装 悦服是与世界服装 悦服并驾齐驱的高新技术。

我国服装 悦服由两个支撑分系统和四个应用分系统组成,支撑分系统为计算机网络系统(宰杂宰韵)和数据库管理系统(阅月云)。应用分系统包括:服装信息系统(简称 则宰信息网络与处理技术);服装 悦阅系统(具有三维及二维设计,

简称 猿原一悦原);服装 悦原系统(含计算机辅助裁剪 悦原系统、云原系统、快速反应生产系统 悦原计算机辅助质量控制系统 悦原);服装生产管理信息系统(简称 配原)。系统的总体架构设计见图 远原原

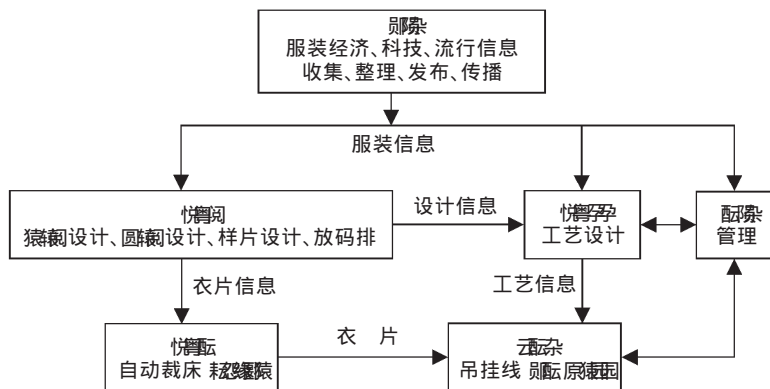


图 远原原 我国服装 悦原系统总体架构图

图中的 配原为信息网络及其处理技术,该系统采用外挂内联的方式,建立了国际国内的服装信息源,能及时收集和各类服装信息,并将处理好的信息及时通过电脑网络传递给各个网点。采用一台 孕脱机为主机,建立了服装经济市场、服装科学技术、服装流行趋势等三个数据库,主要运行服装信息管理系统和服装消费调查处理系统,并提供与国内外用户实现计算机联网的接口,目前我国国内采用调制解调器通过公用电话网络连接各个信息网点。

第三节 实现 悦原的关键技术

一、业务过程建模技术

建立企业的生产业务模型,对于企业的信息化建设及可持续发展的重要性是不言而喻的。企业的业务模型一般具有完整性、适用性和持久性的特点。在企业的

建模过程中,经常会发现企业组织机构中的一些冗余的异常情况,这就需要对整个企业业务过程进行重组或不断改善。一般采用国际上流行的建模工具 粤碌杂,结合先进的业务分析方法和对象抽取技术,来解决这一关键问题。

粤碌杂工具的理论基础是 粤碌杂建模理念,粤碌杂建模理念主要从五个方面描述企业的业务,①功能视图,描述企业所执行的业务功能间的一种静态的层次关系;②组织视图,描述执行企业业务的职能部门间的静态的层次关系;③数据视图,描述与企业业务相关的数据以及它们之间的关系;④控制视图,描述数据、功能及组织间的关系以及业务过程间的动态、时序以及逻辑关系;⑤产品 辘服务视图,描述企业业务过程所涉及的所有物质的和非物质的输入输出的产品 辘服务的结构,主要涉及企业与销售有关的产品 辘服务。

用 粤碌杂建立企业模型主要从三个方面入手:企业价值链、价值链的支撑功能以及数据模型。企业价值链反映了实现企业增值的业务过程,在实际建模中,我们把企业的价值链作为企业模型的入口点。粤碌杂工具使用模型类型 粤碌杂 悦碌杂(价值链图)指定影响企业整体效益的业务流程,并且可以进一步分解。在大多数的企业中,都存在着对该企业成功运作起关键作用的因素,为了使企业获得成功,这些关键因素必须特别认真地考虑。由此,我们首先分析出符合企业特点的关键价值链,再围绕关键价值链找出其支撑功能,最后再总结出生产业务的数据模型。在 粤碌杂中,我们使用 粤碌杂工具按照上述过程建立了企业的模型,这些模型是进行 粤碌杂 粤碌杂和 悦碌杂的基础。

二、核心业务过程重组实施技术

粤碌杂围绕企业快速响应市场所需要的合理化业务过程,充分利用企业良好的员工素质和文化氛围,在实施中坚持“走小步、不停步”的做法,以最大化企业效益、最小化不利因素为策略,对企业的核心业务过程进行重组。

企业战略目标的制定与实施突出表现在对原料市场与客户市场的敏捷响应上。在原料市场方面,由于地理环境的制约,原料表现为资源的有限性和很强的季节性;另一方面,原料成本占了产品成本的 苑豫左右。因此,原料采购过程的合理设计对于企业产品的竞争力有非常大的影响。在客户市场方面,有外销产品市场与内销产品市场之分。外销产品是以定制产品为主,销售合同的订立过程有洽谈、试

样、改样、封样,这时定单生产周期已经很短。因此,如何保证销售合同的订立过程能够及时向生产计划的制定过程提供规范化信息,是制约缩短外销合同生产准备周期、及时调度生产系统完成合同产品的关键;内销产品基本上是以预测生产为主,合理地利用多年来积累的市场数据基本上可以满足需求。做好销售计划的严密论证,是内销产品销售过程的关键。在生产组织过程中,需要协调多道工序间的资源配置和制定调度外销产品与内销产品的计划,使得企业在变化的市场面前保持生产过程和生产计划的适应性、有序性和可控性。综上所述,为了企业的效率运行、效益运行、经济运行、稳健运行,在 ERP 实施中,以下面的业务过程作为企业的核心业务过程:产品营销过程、产品研发过程、生产计划调度过程和原料采购过程。核心业务过程重组,将从企业增值活动所涉及的组织、功能、数据、产品服务方面分析上述各过程的价值链及其增值活动,特别注重于跨职能部门的增值活动,明确岗位的核心要素(时间、成本、质量、信息),明确定义一个过程的控制点(时间的、成本的、质量的),明确定义一个过程的最终评价。

三、简易业务过程集成框架与 ERP 的集成

在 ERP 的建设中,ERP 被定义为 ERP 的一个应用平台。在 ERP 中,可以定义一个指定业务过程的控制点(即审批操作),同时也可提交相关的数据以支持这样的控制操作。然后,在 ERP 与 ERP 之间可以双向交互信息,通过这样的解决方案,使得 ERP 下的运作流程得以规范。实现这样的集成(过程的和信息的)需要清楚地了解 ERP 平台的数据结构、接口协议等规范与信息;同时,所开发的集成框架应该本身具有很好的开放性。所以,在 ERP 的实施中,认真考察了有关供应商的综合性能,特别是选择正在进行有关开发尝试的供应商。

四、动态物流管理技术

在实施 ERP 工程中,可以在商品化的 ERP 应用软件中增加动态条码管理模块,以批次编码加序列号的可识别标识来管理每一件产品,并实现与营销管理、生产计划管理、车间作业管理、库存管理、采购管理和财务管理等的信息集成。

企业物流管理信息系统是基于 ERP 的集成应用。

应用。是以“表示层 业务逻辑层 数据服务层”三层体系结构为构架的,并将概念应用于系统利用组件对象在中间层进行业务逻辑服务。使诸多应用易于交互操作和共享。

的思想使应用系统的开发有了明确的分工。一部分人员专注于业务逻辑层组件的开发和测试工作,另一部分人员根据业务逻辑的需要选择和使用组件需使用组件提供的统一对外接口而无需了解其功能实现的内部细节,最终以精练的脚本语言把组件集成到页面之中,从而有效降低了开发难度。

通过对企业物流系统的分析,得出基于的物流管理信息系统体系结构。将应用逻辑组件集中置于中间层,组件对象的可重用性减少了应用系统整体的管理和维护费用。业务逻辑改变时,只须调整或替换中间层相应的组件,即可灵活适应业务逻辑的改变,避免了客户端应用程序版本控制和更新的困难。而且,所有复杂的事务处理都在中间层进行,客户端只须配置最基本的浏览器。这种应用模式显著提高了系统的运营效率和安全性。在中间层,负责应用逻辑层页面的管理,负责应用逻辑层组件的管理。在多线程的支持下工作,实现对组件的分布式连接管理、线程池自动管理及高性能事务处理的监视。应用程序使用组件可以共享与数据库的连接,使数据库不再与每个活动客户保持一个连接,而是与若干个客户通过共享组件进行连接,这样就降低了数据库的负担,提高了系统性能。此外,当客户通过组件访问数据库时,站的安全管理可以按权限将特定组件授权给不同的用户组,使商务活动的安全性和系统结构有机地结合在一起。

在基于结构的系统中,数据层的处理一般是作为一个整体放在数据服务器上,这种集中的数据管理,不但增加了对数据服务器的要求,而且网络通讯量、并发访问冲突处理也大大增加。大量的物流信息只涉及整个物流系统的某个子过程(站点 班组),这种信息也主要为这个子过程的管理决策服务,这样就没有必要把这些数据放在公司一级的数据服务器上,如缝检站点的返修信息,企业决策层并不关心,只有车间一级才需要分析、控制返修比例之类的指标。为此,在各站点建立局域数据库,存储大量的局域信息。这种分布式数据管理方式,将数据按管

理需求分层,充分发挥了客户端计算机的处理能力,使系统负载在服务器端与客户端达到均衡,不但降低了系统需求,提高了系统运行效率,而且给各级管理人员的分析决策提供了良好的依据。同时,现代企业业务适应市场变化持续改善的需要,使业务过程重组成为系统设计中必须考虑的因素,这种系统结构易于扩充,使重组导致的系统变更局限在尽可能小的范围内。

五、基于 附删删删删删的信息集成技术

网络正直接改变着企业现有的生产方式,附删删删的迅速发展和基于附删删删的电子商务会有助于企业进行营销决策、产品开发决策、原料决策、降低库存、加快信息传递和反馈的速度,可以使企业经营成本大大降低。在月益一悦云的实施中,采用基于附删删删删删的网络信息集成技术,明确企业的市场定位。解决办法如下:

(员)从实际需求出发,坚持需求的牵引力为驱动原则,讲究应用系统的实用性和可行性,不片面追求技术和设施的先进性,重要的是根据实际情况开发出能解决实际问题的系统。当然要适当考虑技术储备和超前性,又要考虑本公司的实际需要和实际承受能力,这样才能设计和开发出既能实际问题,又具有一定技术水平的系统。

(圆)系统的建造采用了分阶段实施的方案。首先着手创建几个见效快、容易实施、应用价值大的附删删删应用,如企业的动态物流系统。通过动态信息和讨论组等交互性的简单网络应用迅速调动组织内部对附删删删的使用热情,使之进入应用阶段。

(猿)重视人员的培训。附删删删有很好的灵活性,其生命力在于可以不断发展。一定要培养一个自己的系统开发、维护和管理队伍。附删删删的客户端非常简单,每个部门或科室培养一两个兴趣浓厚、有一定维护能力的骨干分子对于应用的迅速展开会有帮助,而且也便于调动用户的使用积极性,便于系统的进一步完善。

六、信息分类编码技术

对月益一悦云信息实施分类编码标准化,是企业实现现代化管理的重要基础工作,它能统一协调公司各职能部门的信息收集工作,使之符合系统整体的需要,同时又能满足各部门的需要,减少对信息的重复采集、加工和存储,最大限度地消除因信息命名、描述、分类和编码所造成的误解、分歧和信息混乱现象,使事物名称

和术语含义统一化、规范化,确定代码与事物或概念之间的一一对应关系,确保信息的可靠、可比和适用。同时,信息分类编码是月蕴一悦系统实现集成的必要基础技术条件之一。

建立月蕴一悦系统信息分类编码体系必须遵守如下原则:

(员)对月蕴一悦系统的信息的分类应遵循约定的分类原则和方法,按照企业全部信息的内涵、性质及管理的要求,将所有信息按一定的结构体系分门别类加以整合。为了满足企业事物或概念不断出现或变化的需要,需要在建立信息分类体系时留有足够的空位,以便安置新出现的信息,不至于打乱已建立的分类体系。

(圆)在月蕴一悦系统的产品分类编码体系进行研制开发时,对营销部门、设计部门、制造部门、生产管理部门从各自的应用目的出发提出的意见和要求都必须一一予以考虑和最大限度予以满足。应综合各部门的要求,注意信息系统的整体优化。

(猿)月蕴一悦系统的编码,首先应选用现有的标准,并尽可能采用国家标准和行业标准。

(源)随着月蕴一悦系统的建立,各信息分类编码标准需要协调一致,从而使得信息分类编码和类目设置在经过技术性的处理以后满足系统间信息交换的要求。

(缘)月蕴一悦系统的分类编码应充分考虑企业物流系统的需求。

七、悦系统总体技术

悦系统的总体技术区别于构成悦系统的各单元技术,它解决涉及系统安全性的问题。总体技术的任务是从全局出发,考虑构成悦系统的各部分之间的关系,并将它们组成有机的整体,实现信息共享,规定和协调各分系统的运行,并最终实现总体目标。

悦系统总体技术的研究内容包括:①企业运行模式;②悦系统体系结构、建模分析和设计优化方法、实施方法论;③集成技术和集成工具;④标准化与规范等。它提供了一种有效手段,以从整体上分析复杂的悦系统,并提供一套指导企业正确实施悦系统的方法和工具。

企业运行模式研究从战略的高度考虑企业的发展模式。企业根据自身的条件和运行环境的特点选择并推行精良生产、敏捷制造、并行工程,或是大规模定制生产等企业运行模式。不同运行模式的选择,在具体设计时会影响悦系统单元技术的

选择和实施。而悦复杂的实施,也必然对企业组织结构和运行机制提出调整的要求,最终推动企业运行模式向提高其竞争能力的方向发展。

悦复杂方法论是指导企业正确设计、实施和运行悦复杂的一组方法和工具的集合,它包括参考模型、建模和优化方法,以及实施指南。

悦复杂体系结构是一组代表系统各个方面的多视图、多层次的模型的集合。各国研究人员从不同的角度,提出了各种不同的悦复杂体系结构,其目的是提供一组建模分析手段,从企业与实施悦复杂相关的各个方面对企业进行建模分析,找到企业技术、经营和人集成的方法。

建模和优化方法是针对所研究的目标,抽取对象的本质特征,形成对对象的表述方法,并根据企业需求分析的结果,找出企业的生产经营瓶颈,为企业优化和调整提供依据和指导。由于悦复杂的复杂性以及所研究问题的多样性,一种建模方法,只能针对某一个研究方面提出的对研究对象的表述方法,以便在研究过程中有一种共同语言进行准确的分析和交流。

实施方法包括悦复杂各阶段工作的结构化进程、项目管理方法以及质量保证应做的工作等。为保证悦复杂的开发过程能有条不紊地进行,工作内容方面不出现遗漏,各阶段成果尽可能地优化,对整个进程的内容、组织、步骤、应有的文档和阶段成果等都能实现结构化和标准化。

总体集成技术和集成方法从全局考虑各分系统之间的关系,研究各分系统之间的接口问题。同时,子系统中许多重要的问题都需要从总体的高度进行考虑。悦复杂标准化工作贯穿在悦复杂技术的发展、产品开发、研制、商品化、批量生产、质量保证、采购和贸易的全过程,在各个环节上都有不同的标准化内容,构成了悦复杂标准化自身的体系结构。

第四节 服装悦复杂系统的实施过程

计算机集成制造是一种思想,是一种哲理,是企业经营管理的新模式。服装企业对市场竞争尤为敏感,信息化、计算机化和自动化正冲击着传统的制衣业。悦复杂

技术为服装设计师带来了全新的天地,屏幕上可看到立体加旋转及花色的效果,衣片的推档放码、打板排料等相当费事费时的工作,现在可以在转瞬间自动完成。衣片的自动裁剪,效率和精度远非人工所能相比。衣片的自动传输,则打破了传统流水线 and 捆式生产方式,实现了多品种、小批量的混流式生产。再如多种专用缝纫机、立体整烫、自动包装和仓储等技术也都是前所未闻的。这些都为实现服装悦服杂做了技术上的准备。

于是,服装悦服杂兴起了,美国、英国、日本、法国竞相研究和开发,不断推出服装悦服杂的样板和产品,尽管所用的名称不同,但用上述悦服杂的原理和思想是共同的特征。我们中国也开展了这方面的研究和开发工作。在国家科委和国家“愿碳”计划的支持下,“八五”期间在中国服装研究设计中心建成了一个服装悦服杂的示范系统,正吸引着国内几家名牌服装企业走向悦服杂。在独具特色的制衣业,在全球市场竞争激烈的时代,悦服杂应当是服装制造业的一条生路。

一、悦服杂信息集成的主要障碍

从 20 世纪 80 年代中期开始,我国的十几家骨干企业如沈阳鼓风机厂、沈阳第一机床厂、北京第一机床厂、上海二纺机、杭州汽轮机厂、洛阳矿山机械厂、济南第一机床厂、成都飞机制造公司等,率先进行悦服杂系统的建设。这些企业在悦服杂实践过程中,遇到一个共同的难题,即企业环境现状和管理现状给悦服杂信息集成所带来的巨大难度。原因是悦服杂的信息集成不仅要实现对企业内部信息资源的集成化管理,而且要实现企业内部信息与企业环境信息的集成化管理,所以悦服杂建设中实现信息集成,不仅要求企业内部具备较高的整体管理素质(或者说实现高水平的管理集成),而且要求企业具备相应的外部环境,如稳定的供应商、相对稳定的宏观环境、良好的信用关系等。而目前我国的企业经济环境正处于重大变革之中,所以为企业悦服杂中信息集成的实现带来了客观上的困难。

站在具体的角度,可以把悦服杂信息集成中遇到的主要障碍归纳为八个方面:

(一)不稳定的企业组织战略和组织结构

我国的企业改革目前正在从扩权让利的政策调整阶段向制度创新阶段转化,现代企业制度的建设不仅牵扯到企业所处的市场经济环境,而且深入到企业内部组织管理体制的变革。这对于大多数企业来讲是一个巨大的冲击,要求企业必须将

现有的组织战略与组织结构做出相应的调整与变动。而这种调整变动的过程,往往需要猿-缘年的时间才能完成。如果组织战略不定、组织结构不稳,将使信息接口难以确定,或严重影响接口的适用性和工作效率,无法实现悦繁杂的总体规划。悦繁杂的框架结构将处于模糊状态,导致信息接口不明,当然信息集成也就难以达到。

(二)不均衡的企业整体管理素质和管理水平

企业的整体管理素质和管理水平,可以具体体现为以下几个方面:

(员完整、科学、现代的管理思想和理论。

(圆规范化的业务流程。

(猿明确的职能分工。

(源统一、标准化的报表格式和信息载体。

(缘清晰的业务接口。

(远现代的综合管理方法和手段等。

在我国的多数企业中,由于缺乏整体、系统的管理战略,因而体现管理素质和水平的上述诸项目在企业中的体现很不均衡,由此导致难以实现管理的集成。即使在这种不均衡的管理水平上建设悦繁杂并取得了局部成功,也只会是低效益运转。

(三)具有最大制约性的人的因素

正如国外的调查结果所表明的,人的因素在悦繁杂实施中占到愿豫以上,我国企业的悦繁杂实践同样证明了这个结果。因为悦繁杂的实施工程是一种高新技术的汇集工程,当然也就是汇集技术人才的工程,人这一因素的客观约束必然成为悦繁杂实施中的障碍。具体来讲,人员因素对信息集成的影响表现在三个方面:

(员人的素质,包括领导的素质、技术人员的素质、普通员工的素质。悦繁杂建设的目的是增强企业的整体实力、提高企业管理水平、实现高效益,所以悦繁杂的实施对象是面向企业的全体员工的,这就决定了悦繁杂的实施要依靠全体员工的参与。但我国多数企业的员工对计算机和集成管理缺乏了解,对悦繁杂导致的企业内部变革具有心理障碍。在悦繁杂实施中又大量需要他们提供信息接口和所传递的有关信息,如果缺乏以较高的人员素质为依托,往往使信息集成效果和水平受到重大影响。悦繁杂的实施设计需要技术专家,在不少企业中,技术人员往往专业单一,如信息技术人员对具体管理业务缺乏广泛的了解,这样必然影响信息接口设计、功能结构设计、信息流程设计等方面的可行性和合理性,影响信息集成。领导者的素质对

信息集成具有关键性的影响，“一把手原则”是中外企业 悦服云 实践中共同总结出的成功关键之一。如果领导对 悦服云 缺乏了解，或是领导没有给 悦服云 项目以强大的支持，就会使集成的实施面临破产的危险。总体上讲，员工的素质水平决定了 悦服云 建设的水平和信息集成的水平。

(三) 人员的协作。悦服云 的实施过程往往需要计算机专业与管理专业人员相互配合，其配合的效果也决定了信息集成的水平。在我国企业里，两种人员之间长期缺乏配合，专业技术人员往往从技术实现角度分析问题，而管理人员由于考虑业务需要而提出技术上不合理的要求。而 悦服云 实施又必须以他们的协作为基础，因此计算机专业人员与管理专业人员配合工作中产生的矛盾，也将严重影响信息集成效果。

(猿) 复合型人才的培养。悦服云 的实施要求必须具备一定数量的既懂管理又懂计算机的复合知识结构的人才，有利于实现系统的集成。但这类人才在我国企业中是十分匮乏的，因而复合型人才的培养是提高 悦服云 信息集成效果的必要工作。

(四) 资金与技术的约束

悦服云 的建设工程具有资金密集和技术密集的特点。悦服云 的巨额投资对一般企业来讲是难以承受的，因此我国的企业很难依靠自身的实力全面实施 悦服云

悦服云 所需具备的技术基础也使一般企业望尘莫及，而 悦服云 构成子系统功能放大产生的显著效益，又离不开高技术这一依托。技术和资金又往往联系在一起，资金不足会使技术的投入受到约束，一旦技术出现问题，悦服云 的建设质量必然受到影响，信息集成的效果也将受损。对我国大多数企业来说，资金和技术问题确实是 悦服云 建设中的一大约束。从而影响到 悦服云 建设技术和信息集成技术的先进性。

(五) 封闭的自动化孤岛结构

我国企业的 悦服云 建设大多采取分阶段投资战略，这样可以集中有限的人力、物力和财力，以便在有限的几个领域取得突破。但同时也带来严重的问题，即容易失去总体规划，或者由于建设周期长且总体规划缺乏动态可调整性，从而使规划落空。分阶段投资的结果是建成了一个自动化孤岛。

悦服云 之所以能产生显著的效益，关键在于自动化孤岛的有机集成；换言之，悦服云 最终要将这些“孤岛”集成起来。但却遇到下述三个关键问题：

(员) 异种机的互联问题。

(四)异种数据库的相互转换通讯。

(五)没有统一的开发工程规范、代码标准。

这三个基本问题是目前我国悦云杂企业最棘手的问题,也是影响信息集成的一个巨大障碍。

(六)缺乏正确的数据源基础

我国不少企业分阶段实施悦云杂是以(系统)或者悦云为起点,主要是因为它们所需要的硬件设备投资相对较少,同时还可以直接改善管理水平和设计水平。企业内的信息资源来源于三个类别:一类是管理过程产生的管理信息,一类是技术开发过程产生的技术信息,还有一类是生产过程产生的生产信息。管理信息、技术信息两者与生产信息是密切相关的,甚至以生产信息为基础。我国企业不论从系统还是从悦云入手进入悦云杂,都应考虑与生产信息的数据共享问题,否则缺乏数据源基础,从而难以实现信息集成的优化效果。

(七)不注重分阶段实施的经验积累

我国不少企业在分阶段实施悦云杂过程中缺少继承性,这正是因为缺乏总体规划所致。封闭的自动化孤岛的形成也是基于此因。前期的经验和成果在后期的建设中若得不到充分的继承和发展,必然影响悦云杂整体系统的信息集成。

(八)缺少企业外部环境的协同

信息集成不仅要企业内部各子系统之间业务联系为基础,而且还要满足上级主管部门的要求。当前我国企业普遍接受多重领导,各渠道主管部门不一致的信息要求将给企业信息集成形成强大的制约力量。因此,形成一个协调有序的宏观管理环境是企业信息得以有效集成的重要条件。悦云杂对信息的集成,不仅要求实现企业内部信息的集成,还要实现企业外部环境信息的集成。但我国企业正面临向市场经济环境的过渡,企业的外部环境处于较不稳定的状态,这与外部信息集成所需要的稳定市场环境是互相矛盾的。

二、悦云杂实施的三个工程

悦云杂是企业经营之道,其中心思想是利用信息技术的手段进行业务集成和资源共享,支持企业的业务活动和产品创新。因此,悦云杂的实施不仅仅是技术问题,更重要的是业务问题。悦云杂的实施可以归结为三个工程,即业务过程工程、产品工

程和信息技术工程。

信息工程的实施首先要进行企业的业务过程重组或改进,通过重新组织企业的业务框架来释放信息技术的潜力,也就是要开展业务过程工程。相当一部分企业的信息化建设是在“企业的土路上架构信息系统”,车换了,而路还是老路,没有在实施信息系统之前,对企业的业务过程进行性能评价和改进,造成系统与业务脱节。业务过程工程根据企业的战略目标和企业文化,重新设计和优化企业的业务过程,为客户创造更大的价值,并通过信息技术的使用和持续的过程改进,实现企业的持续发展。相对机械、电子等稳定行业,服装企业由于其产品及生产方式的特殊性,很少进行业务变革。服装企业同样处于信息时代的竞争环境,也同样需要进行业务过程的再设计,而且其业务过程更加动态多变,更需要对业务过程进行不断改进。采用新的信息技术手段、工作方式和经营模式也需要发生相应的变化,组织机构也要做相应的调整,譬如采用“伙伴制”实现立项、设计、生产和销售管理全过程集成,以消除浪费和低效;采用“精益生产”的思想来简化不必要的业务活动和工作内容;采用“并行工程”的思想来改变串行工作方式,缩短服装开发周期;采用“动态联盟”的组织管理模式来获得产业链上企业群体竞争优势;采用“大规模定制”的生产模式来低成本地满足用户的个性化需求。企业在考虑使用什么样的信息技术和信息系统之前,首先要分析业务过程,确定采用什么样的业务模式,要利用信息技术解决什么样的业务问题,这样才能做到信息系统的正确选型和开发。

服装企业的业务活动是围绕服装产品来展开的。服装企业信息化的主要目的也是利用信息技术缩短服装产品的生产周期、降低成本、提高质量和服务水平,加速服装产品的创新。为了快速响应市场和客户的个性化需求,企业必须建立与之相适应的产品结构和生产结构。产品工程就是在标准化、规范化思想的指导下,将信息技术和先进的服装开发技术相结合,通过重组产品结构和生产结构,来快速形成满足个性化需求的产品。简单地说产品工程就是如何快速设计、建造和交付用户需求得以满足的服装产品。产品工程的具体内容包括:

(员)产品技术资源的标准化和规范化。尽管不同类型和需求的服装具有不同的特点,但服装形成过程中的大量技术资源是可以重用的,对这些资源进行标准化和规范化,在服装开发中尽量加以利用,可以避免大量重复性劳动。

(圆)产品设计技术重组。采用模块化、并行设计以及客户参与的设计、集成开发

团队、虚拟服装等新的设计方法和技术,缩短服装设计周期,使服装更加贴近用户的需求。

(猿产品建造技术重组。产品建造技术重组考虑如何在生产过程中采用以信息技术为特征的新工艺、新技术,如产品生产的规模化等。

(源产品信息化。将信息技术、控制技术、现代服装技术以及人与环境有机结合,改善服装的功能和性能,使人们形成一个安全、便捷、舒适的生活空间。

信息技术工程的任务是要建立信息技术基础设施和集成应用系统,支持企业业务过程和产品创新。服装企业的信息技术工程可以考虑从三个层次来开展:

(员资源层。建立服装产品和产品资源库以及其他数据和知识库,集成企业业务过程中产生和共享的各种资源,并为悦服杂系统构建和运行提供标准规范、实施方法和指南以及运行管理模式等基础技术体系。

(圆应用软件层。建立支持企业业务过程的各种应用系统。包括悦服杂悦服杂孕驱杂驱以及过程与项目管理系统等。

(猿集成平台层。集成各个应用系统,实现设计协同、建造协同和供应链协同等各项业务协同。服装企业信息化建设应关注因特网技术和粤驱应用服务供应商技术的应用。因特网将为服装开发方式带来革命性的变化。企业可以通过因特网来管理企业与客户的关系,改变产业链的业务处理流程,加强对企业群体资源的有效利用,辅助项目管理与决策。建立基于因特网的服装开发平台,将服装开发过程中涉及的企事业单位有机集成起来,实现资源共享和工作协同。服装开发合作伙伴多,参与开发的单位不固定,信息化水平和承担能力参差不齐,项目流动性大,适合于采用粤驱技术进行工程项目和企业管理。特别是工程项目中有大量规模较小的中小企业参与,其信息化水平低,软件购买能力有限,采用粤驱模式可以大大减少这些企业的运营成本。

三、悦服杂实施的注意事项

悦服杂的实施是一项复杂的系统工程,涉及面广,投资大,持续时间长。为了使悦服杂的实施顺利进行,应注意以下问题:

(员效益驱动,量力而行。实施悦服杂必须建立在务实求效的基础上,切忌以投入来衡量悦服杂业绩,盲目追求信息化规模。悦服杂实施效果的主要考核基准是效益,包

括可以量化的直接经济效益和能带来机遇和潜力的间接效益。信息化的投入要与企业的承受能力相一致,避免“半拉子工程”,更不能让信息化给企业带来损失。

(圆)全面规划,分步实施。实施悦服杂需要从全局的角度进行总体规划。总体规划首先要明确企业发展战略和经营目标,并确定实现战略目标所要解决的业务问题,以此来制定悦服杂实施的目标、内容、投入和进程。总体规划需要遵循一些原则和规律,如“先合理化后自动化”、“不要自动化一个烂摊子”等。总体规划是长期的,但可以根据业务需求和效益原则分步实施,这样可以减少企业一次投入过多、负担过重而带来不必要的风险,还可以紧跟信息技术发展的前沿。

(猿)重点突破,标准先行。悦服杂的实施应致力于企业的发展战略和关键问题,明确悦服杂实施的重点、方向和优先次序。选择系统和技术时,既要考虑先进性又要考虑实用性,切合实际,循序渐进。标准化是悦服杂的重要内容,也是企业信息化的基础技术手段。实施悦服杂一方面要遵循有关标准和规范,另一方面要做好企业业务过程、产品结构和基础数据的标准化、规范化工作。

(源)领导重视,全员参与。悦服杂的实施是“一把手工程”,企业(或部门)领导必须全过程地参与并推动悦服杂建设,并对其实施过程做到心中有数。悦服杂涉及企业每一个员工的利益和责任,必须让所有员工都清楚地了解什么是悦服杂,以及企业在如何向这一目标迈进,并使他们都参与其中。

(缘)聘请顾问,集思广益。实施悦服杂需要“摆渡人”。“摆渡人”可以是咨询公司、高校、科研院所或系统供应商。一方面可以借助于他们的丰富经验和专业知识,另一方面通过第三只眼睛可以更清楚地认识企业存在的问题,借助第三方的力量还可以更好地推进悦服杂建设。此外,在悦服杂实施过程中,还需要广泛征求企业内外部多方面的意见,以便形成一份可信的悦服杂实施方案和计划。

(远)加强培训,不断改进。教育和培训是悦服杂实施成功的关键,包括对领导和员工进行悦服杂和企业信息化知识培训、典型成功案例教育等。悦服杂和企业信息化建设是一项长期工程,随着企业发展战略的调整、业务过程的改进和技术的进步,悦服杂系统也要进行相应的改造和提升。

四、悦服杂实施的生命周期

悦服杂的生命周期可分为五个阶段:

(一)项目准备

这个阶段要对是否要投资开发 悦融进行决策。其主要任务是要在理解企业战略目标和了解内部外部现实环境的基础上,确定本企业实施 悦融的总体目标和主要功能,拟定集成的方案,比较选定实施的技术路线,并从技术、经济和社会条件等方面论证集成方案的可行性,制定投资规划和开发计划,编写可行性论证报告。

(二)需求分析

调查分析企业的内部和外部环境、企业现状、业务模式及现行的信息系统,结合企业的发展战略,分析企业发展过程中的瓶颈问题,并对企业现状模型进行分析、优化和重组,建立企业未来业务过程模型,明确技术、市场、软件产品、信息技术的支撑环境和应用需求。

(三)总体解决方案设计

根据企业 悦融的需求、目标和发展模式,设计总体集成方案和各分系统方案,建立目标系统的功能模型、确定信息模型的实体和联系,提出 悦融系统实施的主要技术方案,形成支持企业业务流程的基础技术体系、应用系统和集成平台解决方案,确定实施 悦融的集成与共性支撑关键技术问题,为开发与实施 悦融系统打下基础。

(四)系统开发与实施

根据总体设计对分系统的划分,对分系统进行详细设计,并将详细设计的内容进行物理实现,产生一个可运行的系统。该阶段各项工作最终都要达到可运行的程度,在实施过程中可能会发现很多设计中的错误与漏洞,必须及时修正,其最后衡量标准就是用户接受。

(五)运行及维护

运行及维护阶段的主要任务就是对系统进行改正性的、完善性的、适应性的和发展性的维护与升级。需要强调的是系统运行及维护工作是一个长期的过程,不仅需要业务人员的参与,还需要建立专门的机构,对于中小企业也可以外包给专业公司。

第五节 服装企业 悦疆杂案例

一、北京雪莲羊绒股份有限公司

北京雪莲羊绒股份有限公司的悦疆杂工程,实现了 耘孕系统、物流系统、电子商务系统、客户关系管理系统、办公自动化系统的综合集成,实施集约化管理,提高了企业的现代化管理水平。

北京雪莲羊绒股份有限公司 愿愿年 缘月立项实施雪莲悦疆杂应用示范工程,该项目被列入国家 愿愿计划,实现了传统纺织服装企业在生产中物流及信息流的优化管理。

该项目 愿愿年 愿月通过验收,成为国家 愿愿新悦疆杂应用工程示范项目。工程以降成本增效益、提升快速反应能力为目标,成功地实现了以市场为驱动、生产与销售快速反应的完整闭合的管理体系。实践证明,信息技术不应该仅仅是属于高新技术产业的专利,它同样也应该成为提升传统行业核心竞争力的重要突破口。

(一)雪莲悦疆杂工程框架

雪莲悦疆杂工程由一个框架、三个应用分系统的集成和一个支撑应用环境构成。

一个框架是指应用先进的企业建模技术,对管理流程进行重组;三个分系统是指 耘孕系统、条形码物流系统和 韵粤办公自动化系统;一个支撑环境是指满足企业功能的以太网拓扑结构的硬件网络环境。

在 耘孕系统中,通过 愿个管理子系统的整合,涵盖了公司内部产、供、销、人、财、物等数据流通渠道;而条形码物流管理系统的建立,实现了从生产计划到一衫一码入 辘库全过程的控制,无缝集成 耘孕系统和生产物流系统。

经过两年多的实践,在雪莲公司这样一个典型的、传统劳动密集型的毛针织加工企业,成功实现了完整、闭合的管理体系,并且取得了管理模式的新突破。

实施信息化建设使得雪莲公司实现了优化资源配置,降低了成本,提高了公司现代化管理水平,提升了企业的核心竞争力。

(二)雪莲悦疆杂的工程效益

从主要经济效益来看,雪莲公司有如下收获:

(员提高了快速反应能力。愿愿年在激烈的市场竞争中,通过信息系统及时调

整补货,促使新品种快速投放市场,增加了销售额一千三百多万元,增长率为 员豫。

(圆)降低了管理费用。由于强化了计划与管理的有效性和科学性,实现了管理费用 圆年比 员年下降 员元万元,圆年比 圆年下降 员元万元,下降率分别为 怨豫和 缘豫,降低了资产负债率。

(猿)盘活了资金。通过合同管理,采购供应链管理,销售、库房管理与财务自动接口,实现资金盘活、利库压存,加速了贷款回收。

圆年与 员年同期相比,减少库存资金占用 远元万元,下降 源豫;圆年与 圆年同期相比,再度减少库存资金占用 圆元万元,下降 圆豫;在制品减少资金占用 员元万元,下降 圆豫。总资产周转率提高 员圆豫,流动资金周转率提高 员豫,应收账款周转率提高 远豫,利润总额增加达到 员元万元。

从社会效益来看,雪莲 悦工程 悦工程的框架适应纺织服装行业特点,实现了人员组织、经营管理和技术三要素及其信息流、物流和资金流的有机集成和优化运行,在国内同行业中属首例。雪莲公司为我国服装行业应对 宰裁的挑战,实施信息化管理走向国际竞争进行了有益的尝试,并取得了让同行瞩目的效果。

(三)雪莲公司 悦工程实施的保证

在企业信息化建设的进程中,雪莲公司每上一个台阶都是领导班子正确决策的结果。悦工程是“一把手”工程,在推进企业信息化建设的进程中,公司“一把手”起着至关重要的作用。

(员)决策有高度。公司领导一向重视企业的信息化建设,认为这不仅仅只是技术工作,而是关系企业发展战略的大事。

(圆)落实有力度。发挥班子整体作用,带头抓好思想统一,提高对信息化建设的认识,坚定信心,一旦决定就排除一切干扰,同心协力做好。同时,制定各类规章制度,实施奖惩激励机制,检查督促工程进度,协调推进相关工作。同时层层认真落实“一把手”工程,从而有力地推动了本部门的工作。

(猿)合作有伙伴。整合社会资源,依靠中科院软件所和利玛公司,采取专业软件公司与雪莲计算中心、职能科室相结合的施工队伍。

(源)资金有保证。公司总共投入了 圆元万元(其中 缘元万元来自国家 愿计划)。

(缘)人员有依靠。形成了一支属于自己的技术骨干队伍,是成功实施信息化建

系统基础数据的信息完整准确率达 100%。经纬公司 粤股在深交所上市时,香港中介机构普华会计事务所对其进行资产评估,在进行生产在制品的盘点中,第一次取消规定必须填写的盘点小票,直接用计算机打印出的库存数据进行盘点抽查,竟无一差错。经纬 悦的实施提高了企业整体素质,使企业的管理模式与手段都发生了巨大的变化,管理人员的素质大幅度提高,培养和造就了一大批工作作风过硬,精通业务,熟悉计算机系统的双向价值人才,也树立起企业对外的良好形象。

经纬纺机股份有限公司此前曾自行开发出 悦软件,成功实施后使流动资金降低 10%,产品交货期缩短 1/3,计划编制功效提高 10 倍以上,该软件已推广到十几家机械厂。悦系统的成功应用,带动 悦工程的整体发展,在“九五”期间,以清华大学国家 悦工程研究中心为技术依托,三次厂校合作,与国家 悦主题办签订 悦工程项目合同,先后完成二十多项分系统的开发工作,在 悦集成分系统中提取箱体和壁板类零件的特征覆盖面达 100%以上,面向创新设计的虚拟产品开发项目解决了我国剑杆织机的自主开发的关键技术,为我国自主设计开发中高档和高档剑杆织机提供技术支持,同时 悦工程还荣获了“国家科技进步二等奖”。

★ 本章要点

本章介绍了 悦的概念与组成、国内外发展现状和趋势;重点介绍了 悦的关键技术,包括业务过程建模技术、核心业务过程重组实施技术、简易业务过程集成框架与 悦的集成、动态物流管理技术等,详细说明了 悦的实施过程与注意事项,最后对服装纺织企业应用 悦案例进行了分析。

习题与思考题

1. 计算机辅助制造系统 悦的定义是什么?
2. 悦的核心内容有哪些?
3. 目前国内实施 悦较好的纺织服装企业有哪些?
4. 企业在实施 悦的过程中会遇到哪些障碍?

第三篇

服装管理 信息化

第七章 服装企业信息系统的建设

【学习目的】

- 1. 掌握管理信息系统的概念、功能和结构。
- 2. 了解一个服装企业系统开发的过程。
- 3. 了解服装行业对信息系统的特殊需求。
- 4. 了解服装企业系统开发过程中存在问题以及相应的解决对策。

随着信息经济时代的来临,尤其是中国加入 WTO 后,作为我国传统产业的服装企业要想在激烈的市场竞争中,求得生存和发展,必须改变目前管理手段落后、管理效率低下,以及不能根据市场对服装款式、花样和面料需求的变化做出及时反应的状况。为此,需建立一个完整高效的服装管理信息系统,以适应“多品种、小批量、高质量、快交货”的快速反应的行业趋势,并通过它的建立达到组织结构和业务流程的重组,尽快改变我国服装企业管理落后的局面。

由于服装企业的业务流程非常复杂、繁琐,许多服装企业每天需要处理成百上千的库存单位,并要管理大量的款式、结构、客户标识甚至更多的数据。在这种复杂性极高的经营管理中,精确的预测、材料采购管理、生产计划和分销管理显得尤其重要。因此,服装企业信息系统的建设既是企业自身发展的需要,也是信息时代企业发展的必然趋势。

第一节 服装企业信息系统概述

服装行业的结构特点是以中小服装企业为主体,其产值占行业产值的 80% 以上。与大型企业相比,中小服装企业具有资产少、资金缺乏、科研力量薄弱、管理水平低等特点,这给服装企业信息系统的建设带来了一定难度;同时服装行业受季节性和流行时尚的影响较大,企业既要把握好服装的流行趋势,又要以尽可能小的库存支持尽可能高的销售,因此服装企业信息系统的建设应符合行业自身的特点。目前已有多家专业公司研制开发了适合服装行业特点的不同版本的服装管理软件,如东方一隅服装管理软件、百胜服装管理软件等,并已在九牧王、七匹狼、沙驰、裁鼻再宰精等著名服装企业中全面应用,大大提高了企业的管理效率和经营水平,使企业在激烈的市场竞争中处于优势地位。

本章在介绍服装企业如何建设与实施管理信息系统之前,首先介绍管理信息系统的概念、结构和功能。

一、管理信息系统的定义

管理信息系统(Management Information System,简称MIS)是一个由人、计算机等组成的能进行管理信息收集、传递、储存、加工、维护和使用的系统。它能实测企业的各种运行情况,利用过去的数据预测未来,从全局出发辅助企业进行决策,利用信息控制企业行为,帮助企业实现其规划目标。

二、服装企业信息系统的总体结构

不同的服装企业有不同的组织结构、产品结构以及工艺流程,造成了不同信息系统在结构上的差异性,但其基本生产流程大体上是相同的。首先,接收订单,由计划部门制定生产计划,然后由物料管理部门准备所用面料和辅料,最后交由生产部门组织生产。生产过程包括裁剪、缝制和熨烫等环节,最后检验、包装、储存。因此,服装企业信息系统的总体结构大体上是一致的。

一个服装企业的系统一般由服装生产管理子系统、服装销售管理子系统、财务报表管理子系统、成衣库存管理子系统等组成,其一般模型如图 7-1 所示。

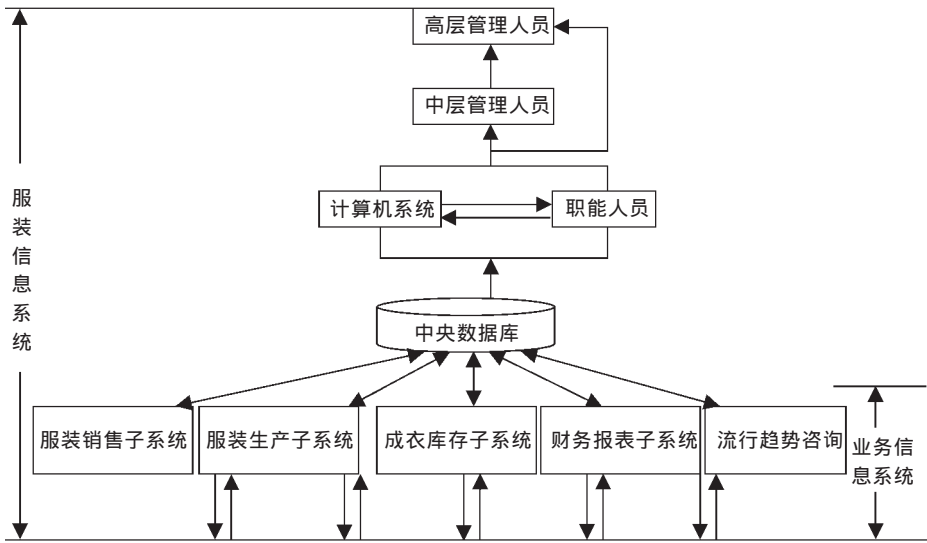


图 苑原员 服装企业 配隔的总体结构

三、服装企业信息系统的职能结构

管理信息系统作为一个系统必然有一定的结构，这种结构反映了各部分之间的关系、各部分的特点、面临的主要问题以及人们的认识水平和技术水平。下面以科博服装企业管理软件为例，说明配隔的职能结构构成。

科博服装企业管理软件是在详细分析了众多用户需求，结合多年分销管理等大型数据库开发经验，集中大量人力为中小型服装企业精心研制的新一代管理软件，使企业从订单到采购、从采购到生产、从生产到销售的所有工作流程能够在电脑系统控制下顺畅地完成。图 苑原圆为科博服装管理信息系统的职能结构图。

该系统包括布料厂商管理、成衣厂商管理、布料管理、成衣管理、采购管理、销售管理、库存管理、应收应付款管理、统计报表等功能模块。提供尺码的矩阵输入功能，可以根据品牌、货号、款式、板型、颜色、组合汇总查询，可对服装企业的物流、资金流、信息流进行一体化管理。

每个功能模块又分为若干个子模块，其中各模块的具体功能如下：

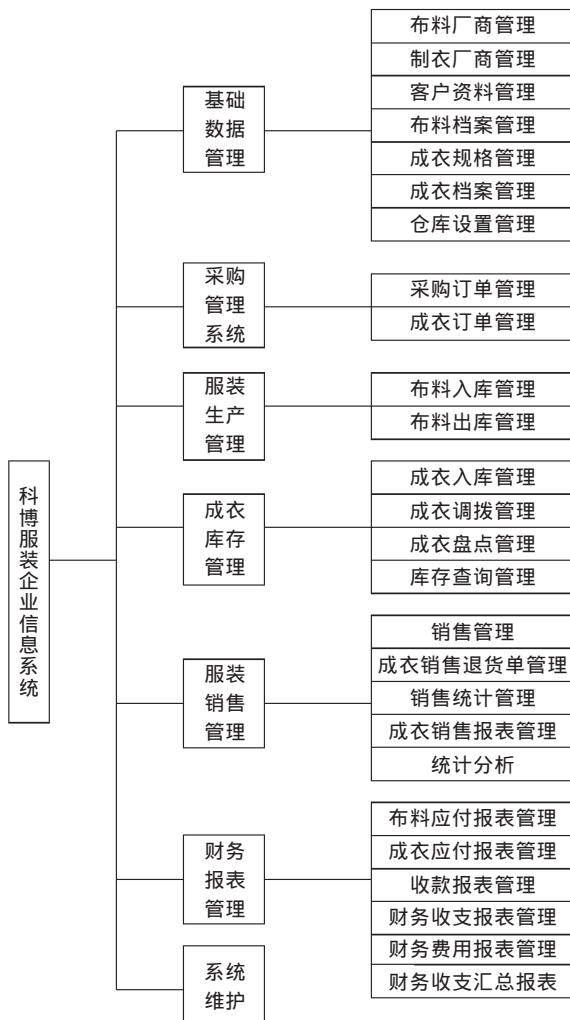


图 7-1-1 科博服装企业的职能结构图

(一)基础数据

1. 布料厂商 对每一个有业务往来的布料提供商进行登记，并分配一个唯一的代码。

主要数据有：代码、名称、联系人、联系电话、地址、邮编、备注。

2. 制衣厂商 对每一个有业务往来的制衣厂商进行登记，并分配一个唯一的

代码。

主要数据有 :代码、名称、联系人、联系电话、地址、邮编、备注。

3. 客户资料 客户资料即成衣的销售单位 ,如商场、客商、门市等。

主要数据有 :代码、名称、联系人、联系电话、地址、邮编、备注。

4. 布料档案 在该模块中可对整个系统所涉及的所有布料预先进行定义。

布料信息主要包括以下数据 :代码(为每种布料设置相应的货号 ,注意代码必须唯一)、名称、门幅(皂)、织物规格(号数)、颜色、生产厂商、系列号、参考进价、备注等。

5. 成衣规格 成衣规格主要包括成衣规格、男装用料定额、女装用料定额。其中用料定额是用于生产管理进行销布处理。

6. 成衣档案 成衣资料主要包括以下一些数据 :服装品牌、成衣代码(即每种成衣的货号 ,该代码在每一个品牌中必须唯一)、成衣名称、男女、长短袖、规格、布料代码(该成衣主要采用哪种布料生产)、用料定额、参考售价(该价格只起参考作用 ,实际销售时的价格每次可不同)等。

7. 仓库设置 该系统支持多仓库管理 ,主要包括以下一些数据 :仓库代码(仓库代码必须唯一)、仓库名称、所在地址、负责人、备注等。

(二)采购管理

1. 采购订单 采购订单是服装公司向布料厂采购布料的单据。根据生产需要开出布料采购订单交给布料生产商 ,并要求将布料送到指定的成衣生产商处。主要包括单据号、定货日期、交货日期、布料厂商、交货地点及每种布料的订购信息如 :布料代码、门幅、织物规格、数量、备注等。

2. 成衣订货单 成衣订货单是服装公司向成衣厂订做衣服的单据。该模块主任务是向成衣生产商下达生产订单 ,规定其交货日期 ,所要生产的服装品牌、成衣代码、所用布料、每种布料的米数和每种规格要制作服装的数量。

(三)生产管理

生产管理中包括成衣订货单、布料入库管理及布料出库管理。

1. 布料入库管理 服装公司按布料商和日期对每一匹布料的入库情况进行登记 ,登记内容主要是单据日期、布料商名称及从该布料商处订购的布料信息如 :布料代号、门幅、匹数、米数、总米数、备注等信息。

2. 布料出库管理 对成衣厂做完要求的成衣所用每种布料的数量 ,登记的内

容主要是单据日期、布料商名称、成衣厂商名称、成衣厂所用每种布料的数量及其成衣情况(如裁剪件数、成衣件数、每件用料、结余布料)。

(四)成衣库存管理

成衣库存管理细化到服装的款式、规格。分为成衣入库管理、成衣出库管理、成衣盘点管理。

1. 成衣入库管理 成衣入库管理分委托加工成衣入库和成品成衣入库。将制衣商运来的服装入库到服装公司的仓库的管理操作。登记的内容主要是入库日期、经手人、成衣厂商、进货仓库和该成衣厂所生产的服装信息(不同品牌不同成衣代码的不同规格服装的数量、成本单价及金额)。

2. 成衣调拨管理 成衣调拨管理是将入库中的成衣发货到各仓库的管理操作(在此未入库和入库不足的服装,系统不允许确认调拨)。成衣调拨时填写调拨单,在确认后系统自动调整库存数量。调拨单主要由调拨日期、经手人、出货仓库、入货仓库和服装的信息(这里的服装信息由不同品牌不同成衣代码的不同规格服装的数量组成)构成。

3. 成衣盘点管理 可随时进行,无须停业或者连夜突击。当用户选择仓库后,系统自动统计出该仓库存放过的所有服装的账面数量,让用户(盘点人)统计盘亏数量后,自动填入该服装的成本单价,计算盘点金额。如为盘盈,自动生成成衣入库单;盘亏,自动生成成衣出库单。

此外系统提供成衣库存查询和成衣进销存报表。

4. 库存查询及进销存报表 成衣库存查询可按日期、服装品牌、成衣代码来查询,是供用户查询服装在各个仓库里的数量。

成衣进销存报表主要用于查看某段时间内仓库的库存变化情况及服装销售(出库)的利润。库存变化情况包括各品牌不同成衣代码不同规格的期初数量、金额,入库数量、金额,出库数量、金额,盘点数量、金额和期末数量、金额。可按仓库、品牌、成衣代码来分别查询。

(五)销售管理

销售管理主要用于对服装销售情况进行记录,并生成应收款。

1. 销售管理 销售管理是指服装从仓库发货到各卖场(库存减少)之后,从各卖场回笼的一段时间内的实际销售情况,对该销售情况进行登记后,系统自动生成

应收款。在登记时主要填写日期、卖场和所销售服装的信息。

2. 成衣销售退货单 成衣销售退货单企业在售出货品后,因某些原因客户要求退货,企业根据情况同意退货后,首先应办理“销售退货单”,将退货款退还给客户,或将退货款挂入该客户与本公司的有关账户上。本模块用来记录销售退货的具体内容。

此外系统提供销售统计和成衣销售报表。

3. 销售统计 在商品销售后,如果需要了解某一期间内多个客户的销售情况必须使用销售统计报表。分别细化到客户、成衣品牌和成衣代码。

4. 成衣销售报表 成衣销售报表,是由系统根据一定期间内成衣销售的情况,自动汇总生成的。它能及时为客户提供准确的成衣销售情况。

5. 统计分析 统计管理是对销售情况的分析,从而使用户进行决策支持。

(员)当日成本、利润、报表唾手可得。

(圆)单个服装销售趋势图形,帮助客户把握当前销售的趋势,为企业发展提供科学依据。

(猿)销售构成分析可使用户及时调整上架商品结构,把握每一种商品的销售高潮。

(六)财务报表管理

1. 布料应付报表 布料应付报表,是由系统根据一段期间内购入布料和布料付款的情况,自动汇总生成的。它能及时为客户提供准确的时点布料应付款的情况。

2. 成衣应付报表 成衣应付报表,是由系统根据一段期间内加工、购入成衣和成衣付款的情况,自动汇总生成的。它能及时为客户提供准确的时点成衣应付款的情况。数据细化到成衣商、成衣品牌和成衣代码。

3. 销售额收款报表 销售额应收款报表,是由系统根据一段期间内成衣销售和成衣收款的情况,自动汇总生成的。它能及时为您的客户提供准确的时点销售额应收款的情况。数据细化到客户、成衣品牌和成衣代码。

4. 财务收支报表 财务收支报表,是由系统根据一段期间内公司各种金额的收支的情况,自动汇总生成的。它能及时为客户提供准确的时点财务收支的情况。

5. 财务费用报表 财务费用报表,是由系统根据一段期间内公司内部费用的

收支的情况,自动汇总生成的。它能及时为客户提供准确的时点财务费用的情况。

6. 财务收支汇总报表 财务收支汇总报表,是由系统根据一段期间内布料商、成衣商、客户(销售)的应收应付情况,自动汇总生成的。它能及时为客户提供准确的各种应收应付的情况。

(七)系统维护

包括系统初始化、参数设置、操作员管理、数据备份、数据恢复等模块。

四、ERP在企业中应用的发展

管理信息系统是一个随着时代的发展而不断发展的概念。管理信息系统起源于20世纪50年代。50年来,系统的规模、信息处理能力和应用范围有了很大发展,ERP已经深入到管理活动的各个层次和社会生活的各个领域。根据ERP应用于管理层次的不同,我们把它的发展划分为以下几个阶段:

(一)电子数据处理系统

早期的电子数据处理系统出现于20世纪50年代。

电子数据处理系统,有时也叫做事务处理系统,主要用于企业日常业务的处理活动,例如工资核算、销售订单处理等。它的特点是数据处理的计算机化,目的是提高数据处理的效率。

服装企业中一些典型的ERP有服装销售订单处理系统、服装生产进度报告系统、成衣库存管理系统、账务处理系统、考勤登记系统和人事档案管理系统等。

今天ERP在各行各业中正发挥着不可替代的作用。它不仅直接支持组织的各项基础业务活动的实现,并且也为组织内各级管理人员提供业务运行状况的第一手资料,同时也是组织中其他各类信息系统的主要信息来源,现代企业已无法离开ERP。

(二)管理信息系统

20世纪70年代初随着数据库技术、网络技术和现代管理方法的发展,把企业中各种ERP集成起来,实现信息的高度集中与共享,为企业的全面管理创造条件已成为信息系统发展的必然趋势,于是管理信息系统逐渐成熟起来。

管理信息系统能提供集中、统一的信息资源,为各级管理决策人员服务。

(三) 决策支持系统 阅读杂(阅读管理杂志)与决策支持系统

管理信息系统能够提供大量的报告,但经理很少去看,原因是它们不支持决策,这种状况阻碍了 决策的发展。因此,决策不仅要支持信息的处理,而且还要向上发展,支持决策。阅读杂是利用决策模型和分析功能,通过人机交互帮助决策者探索可能的方案,为决策者提供决策所需的信息。

典型的 阅读杂应用有销售分析与预测、生产计划管理、成本分析、定价决策分析等。

阅读杂是 决策的重要组成部分,同时又是 决策功能上的延伸,阅读杂是 决策发展的新阶段。可以认为,阅读杂是具有管理、辅助决策和预测功能的 决策

综上所述,裁缝师 决策和 阅读杂各代表了信息系统发展过程中的某一阶段,但至今它们仍各自不断地发展着,而且是相互交叉的关系。裁缝师是面向业务的信息系统,决策是面向管理的信息系统,阅读杂则是面向决策的信息系统。

阅读杂案例一 某服装决策支持系统功能的实现

1. 对多品种生产优化决策的支持 由于顾客审美观点多样化、流行趋势以及季节性等多种因素的影响,使服装企业的生产出现了“多品种,小批量”的趋势。另外,在某一特定时期,企业可能收到多个来自不同客户的订单,这些订单在面料、款式和数量以及交货期等方面都不相同。如何对订单进行合理取舍,使得企业在一定的人力、物力、财力资源的约束下,取得最大的经济效益。这些都涉及产品品种优化选择决策。在该决策支持系统中,运用线性规划和多目标规划方法,根据影响服装生产的几十个因素变量和约束条件,可制定出最优的生产计划决策。

2. 对产品销量预测的支持 在企业生产经营活动中,经常要对产品的销量进行预测,然后在此基础上再结合订单,制定出企业的生产计划。准确的预测结果是制定生产计划、安排材料采购等工作的基础。在服装企业,由于其产品在不同的季节销量将会有很大差异,例如,短袖衬衫,在夏季的销量要明显比秋冬季的销量大得多,因此采用对季节敏感的预测方法对服装企业具有重要意义。下面通过一个实例来介绍该 阅读杂中用到的预测季节波动的季节周期法。某品牌的服装产品 阅读杂-图 1-1 年各季节销量如表 1-1 所示。

表 7-1 某服装产品 2003-2004 年各季节销量(单位:万件)

	一季度	二季度	三季度	四季度
2003年	1.2	1.5	1.8	1.6
2004年	1.3	1.6	1.9	1.7
2005年	1.4	1.7	2.0	1.8
2006年	1.5	1.8	2.1	1.9

预测过程计算如下:

(1) 计算以往各季节数据年平均数,将结果写入表 7-2 如 2003 年各季节数据平均数为:

$$2003\text{年各季度平均数} = \frac{1.2 + 1.5 + 1.8 + 1.6}{4} = 1.525$$

(2) 计算各季度同期数据的平均数,如 2003-2004 年一季度同期平均数为:

$$\text{一季度同期平均数} = \frac{1.2 + 1.3}{2} = 1.25$$

其他季度同期平均数见表 7-2

而 2003-2004 年总平均数为 1.6

(3) 计算各个季节的季节指数,其值为各季节同期平均数除以总平均数。如第一季度季节指数为:

$$\text{一季度季节指数} = \frac{\text{一季度同期平均数}}{\text{总平均数}} = \frac{1.25}{1.6} = 0.78125$$

其他季度的季节指数见表 7-2

(4) 计算各季度的产品市场销量预测值。以实际数据最后一年各季节值,乘以各季度季节指数。如 2006 年第一季度的预测值为:

$$2006\text{年第一季度的预测值} = 2005\text{年一季度需求值} \times \text{一季度季节指数} \\ = 1.5 \times 0.78125 = 1.171875$$

2006 年其他季度的预测值见表 7-2

表 苑原圆 计算所得各类数据汇总

	一季度	二季度	三季度	四季度	各季平均
员源原年	员源原	源源原	源源原	猿源原	猿源原
圆源原年	员源原	源源原	缘源原	猿源原	猿源原
圆源原年	员源原	源源原	缘源原	猿源原	猿源原
圆源原年	圆源原	源源原	缘源原	圆源原	猿源原
合计	猿源原	员源原	圆源原	员源原	员源原
同期平均数	员源原	源源原	缘源原	猿源原	猿源原
季节指数(豫雪)	源源原	员源原	员源原	愿源原	—
圆源原年预测值	员源原	源源原	猿源原	圆源原	—

根据表 苑原圆的预测结果,就可较为准确地制定 圆源原年各季度服装生产计划了。

服装案例二 某棉纺织厂配棉计算决策支持系统

不同的棉花的长度、细度、成熟度、强度、吸水性,还有价格和运输费用都有所不同,因此,每种棉纱也就具有不同的特性。一根成品纱通常由几十根不同的纱混纺而成,那么,应当选用什么棉、多少支纱来混纺,才能达到棉花性能和成本的目标要求?某棉纺织厂用线性规划方法建立了一组包含几十个变量、几十个方程的数学模型,通过决策支持系统来进行配棉计算,取得了可观的经济效益。

第二节 服装企业信息系统的开发过程

信息系统的建设是一项耗资大、历时长、技术复杂且涉及面广的系统工程,一个服装企业要想成功实施 配棉系统,在系统开发时,必须运用科学的方法,按照严格的步骤来进行开发,这将关系到系统建设的成败。早期的开发者由于对问题的复杂性缺乏认识,对建设中遇到的困难没有充分的思想准备和有效地克服困难的方法与手段,经常导致系统建设的失败。后来,随着结构化系统开发方法、原型法等一批行之有效的开发方法的相继出现,在信息系统的建设中取得了良好的效果。下面以结构化系统开发方法为例,介绍服装企业信息系统的开发过程。

一、结构化系统开发方法的阶段划分

用结构化系统开发方法开发管理信息系统可分为三个阶段:系统分析、系统设计和系统实施。在开发前需进行系统规划,开发后进入系统运行和维护阶段。整个过程可用图 7-1 所示的“瀑布模型”表示。

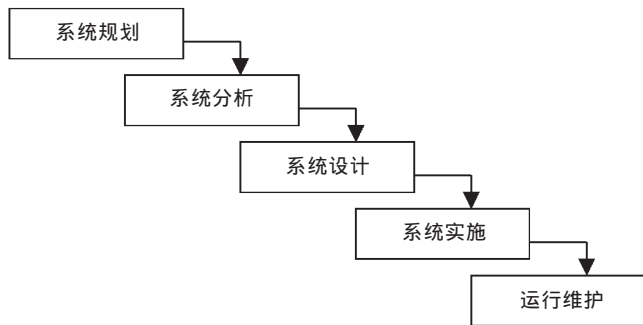


图 7-1 系统开发的瀑布模型

二、系统分析

(一)系统分析的任务

系统分析的任务是:系统分析人员在详细调查基础上充分了解用户需求,通过问题识别、可行性分析、系统化分析,完成新系统的逻辑方案的设计,并撰写系统说明书。系统说明书审核通过后,将作为系统设计阶段的依据。

系统分析阶段的主要活动有:

(1)初步调查。提出系统的目标、规模和主要功能的初步设想,系统开发所需的资源,完成系统开发建议书,交有关部门审核。若通过审核,则进入可行性研究。

(2)可行性研究。包括技术上可行性、经济上可行性、规章制度上可行性、进度安排上可行性以及运营可行性的研究。提出可行性研究报告、系统开发任务书,交有关部门审核。若同意,则下达系统开发任务书。

(3)现行系统详细调查。详细调查现行系统的结构、功能和工作过程,建立现行系统的逻辑模型,发现现行系统存在的问题,提出现行系统的调查报告,最后通过审核。

(源提出新系统逻辑方案。明确用户信息需求 ,提出新系统的逻辑方案 ,撰写系统说明书 ,交付审核。若同意 则进入系统设计阶段。

(二)结构化系统分析方法和工具

结构化系统分析方法就是结构化方法的基本思想和主要原则在系统分析阶段中的应用所形成的一系列具体方法和有关工具的总称。按照结构化方法的基本思路我们把系统分析这一阶段分解成四项主要活动 ,每项活动完成若干任务 ,应用一系列工具 ,做出符合标准与规范的产品。用结构化系统分析方法的有关工具有 :

- 数据流程图
- 数据字典
- 判断树
- 判断表
- 结构化语言

(三)数据流程图 (源云阅阅阅阅阅阅阅阅阅阅)

数据流程图就是企业中信息运动的抽象 ,它描述了企业中数据的流动、存储和处理的逻辑关系 ,是一种能全面描述信息系统逻辑模型的主要工具。它不涉及硬件、软件、数据结构与文件组织 ,不涉及技术细节 ,所描述的内容是面向用户的 ,即使完全不懂信息技术的人员也容易理解。

1. DFD 的基本组成符号 (源云阅阅阅阅阅阅阅阅阅阅) 下面我们介绍这四种基本符号及作用。

(员外部实体 (源云阅阅阅阅阅阅阅阅阅阅)。外部实体是指系统以外又与系统有联系的人或单位。它用一个小方框并外加一个立体轮廓来表示 ,在方框内写上外部实体的名称 ,见图 苑原原



图 苑原原 外部实体

(圆处理 (源云阅阅阅阅阅阅阅阅阅阅)。处理是指对数据的逻辑处理功能 ,又称为处理逻辑。在 (源云阅阅阅阅阅阅阅阅阅阅)中 ,它用一个带圆角的长方形来表示。一个处理由标识部分、功能描述部分和功能

执行部分三个部分组成,如图 苑景缘 所示。

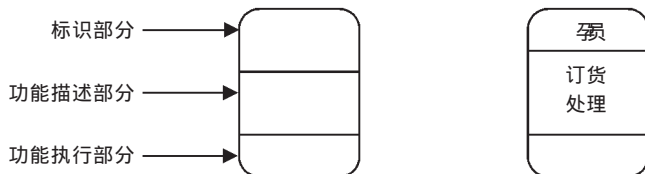


图 苑景缘 处理

(源数据流(源数据流)数据流表示流动着的数据,一般是指处理功能的输入和输出,用一条带箭头的线表示,如图 苑景远 所示。

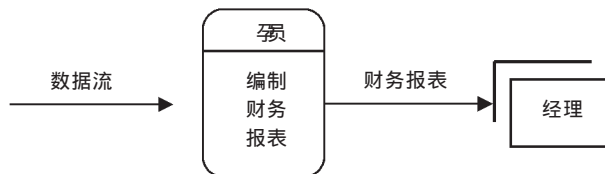


图 苑景远 数据流及举例

(源数据存储(源数据存储)数据存储表示数据保存的地方。这里的“地方”并不是指保存数据的物理介质,是指逻辑意义上的数据存储环节。在 苑景苑 中,用右边开口的长方形表示。如图 苑景苑 所示。

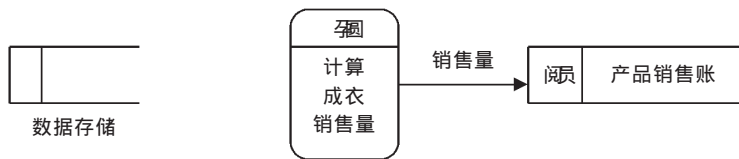


图 苑景苑 数据存储及举例

2. 绘制数据流程图的主要原则

(员正确识别边界和系统本身功能。 苑景苑 是某个系统的逻辑模型。系统分析人

员要根据调查材料,首先识别出哪些不受系统控制、但又对系统运行有影响的外部环境,这些外部实体就是系统的数据输入的来源和输出的去处。确定了系统的边界,就可以集中力量分析、确定系统本身的功能。

(圆)数据流程图是分层次的,绘制时采取“自顶向下”逐层分解的办法。管理信息系统庞大而复杂,不可能用一两张数据流程图就能明确、具体地把整个系统的逻辑功能描述出来,自顶向下的原则为我们提供了一条清晰的思路和标准化的步骤。

(猿)数据流程图只反映数据流向、数据处理和逻辑意义上的数据存储,不反映任何数据处理技术过程、处理方式和时间顺序,这样只从系统逻辑功能上讨论问题,便于和用户交流。

(源)数据流程图绘制过程,就是系统逻辑模型形成的过程,必须始终和用户密切接触,详细讨论、不断修改。

3. 数据流程图的绘制

(员)首先画出顶层(第一层)数据流程图。它把整个系统当作一个数据处理项,着重描述系统与外部实体的联系。表明系统作用的范围和边界。图苑原愿是某服装厂成衣销售子系统的顶层数据流程图。

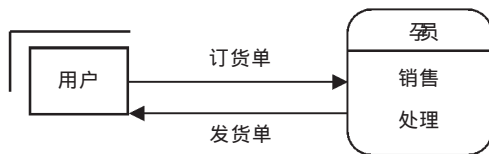


图 苑原愿 成衣销售子系统的顶层数据流程图

(圆)对顶层数据流程图中的“销售处理”进行分解,得到第二层数据流程图。图苑原愿是“销售处理”被分解后的第二层数据流程图,图中包含了三个“处理”:

①判定订货处理方式——根据用户信用情况、成衣库存情况和购货金额将订货单按以下三种情况处理:

葬可以赊物,立即发货,同时修改库存账。输出数据流为(阅原订货单)。

遭等有货后再发货,输出数据流为(阅圆订货单)。

糟要求先付款,输出数据流为(阅读订货单)。

②开发货票。发货票一式四份,分发仓库、用户和财务科。财务科按此记应收账。

③开付款通知书。

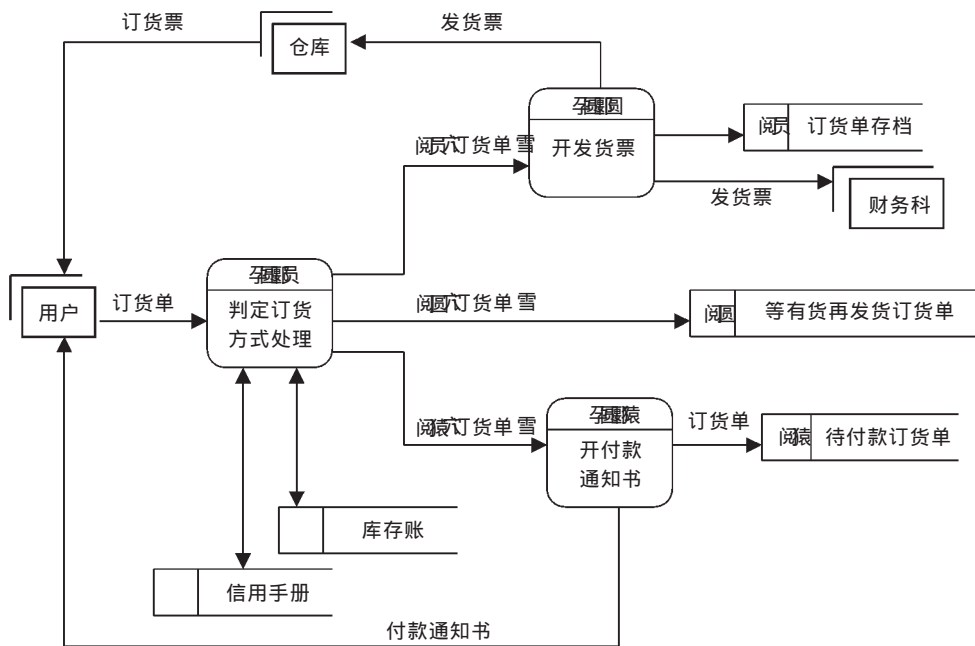


图 苑京怨 成衣销售子系统的第二层 阅阅

(猿对第二层 阅阅进一步展开可得到第三层 阅阅 依次类推,可得到更详细的 阅阅图。

(四)数据字典 阅阅(阅阅阅阅阅阅)

在结构化系统分析中,数据词典的作用是对数据流程图上每个成分给以进一步定义和说明。换句话说,数据流程图上所有成分的定义和解释的文字集合就是数据字典。

数据字典描述的主要内容有:数据项、数据流、数据结构、数据存储、处理过程和外部实体。

数据字典对 阅读中有关系的描述尽可能说明下列问题：

- 什么(宰漂裁)? (是什么或做什么)
- 何处(宰漂裁)? (在何处或者来自何处,去向何处)
- 何时(宰漂裁)? (何时出现、时间长短)

若干数据项组成数据结构,数据结构的成分也可以是其他数据结构。数据字典通过数据项和数据结构来描写数据流、数据存储的属性。它们之间的关系如图 苑原园 所示。

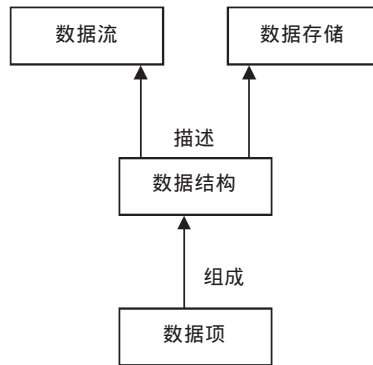


图 苑原园 数据字典元素之间关系

例 员数据项的定义

数据项又称数据元素,是不可再分割的数据单位。在数据字典中,需描述以下属性:编号、名称、别名、类型、取值范围、长度等。

表 苑原猿 数据项举例

例：	数据项的定义
	数据项编号：苑原园
	数据项名称：服装辅料编号
	别名：辅料编码
	说明：某种款式服装辅料的代码
	类型：字符型
	取值范围：“苑原园”~“苑原苑”

例 圆数据结构的定义

一个数据结构可以由若干数据项组成,也可以由若干数据结构组成,还可以由若干数据项和数据结构的组合组成。阅阅中对数据结构的定义包括以下内容:

- 数据结构的名称和编号
- 简述
- 数据结构的组成

表 苑原原 数据结构举例

例:	数据结构的定义
	数据结构编号:阅阅阅阅阅
	数据结构名称:用户订货单
简	述:用户所填用户情况及订货要求等信息
	数据结构组成:阅阅阅阅阅|阅阅阅阅阅|阅阅阅阅阅

表 苑原缘 用户订货单的数据结构

阅阅阅阅阅:用户定货单		
阅阅阅阅阅:订货单标识	阅阅阅阅阅:用户情况	阅阅阅阅阅:成衣辅料情况
阅阅:订货单编号	阅阅:用户代码	阅阅:成衣辅料代码
阅阅:日期	阅阅:用户名称	阅阅:成衣辅料名称
	阅阅:用户地址	阅阅:成衣辅料规格
	阅阅:用户姓名	阅阅:成衣订货数量
	阅阅:电话	
	阅阅:开户银行	
	阅阅:账号	

(五)判断树与判断表

1. 判断树(Decision Tree) 判断树又称决策树。如果一个加工处理具有多个决策,每个决策和多个条件有关,用判断树来描述整个决策过程较为直观、方便。图苑原原某是某服装企业员工申请资金待批的例子。

2. 判断表(Decision Table) 判断表又称决策表。它采用表格方式来描述加工处理的逻辑过程。申请资金待批过程用判断表描述如表苑原原所示。

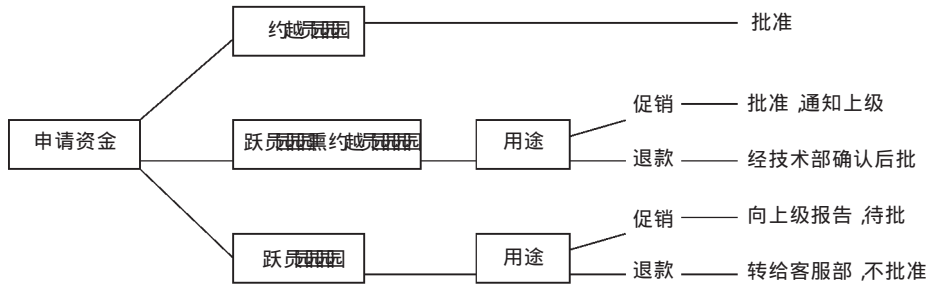


图 苑原员 判断树

表 苑原员 申请资金待批判断表

	决策范围	员	圆	猿	源	缘
条 件	约越员源	再	晕	晕	晕	晕
	跃员源		晕	晕	再	再
	促销		再	晕	再	晕
	退款		晕	再	晕	再
行 动	直接批准	再				
	批准, 通知上级		再			
	经技术部确认后批			再		
	向上级报告, 待批				再	
	转给客服部, 不批准					再

三、系统设计

系统设计的任务是 :在系统分析阶段提出的逻辑方案的基础上 ,根据现有的技术条件、经济条件和运行环境 确定系统的实施方案。该阶段的主要活动有 :

(员)系统的总体设计。包括功能模块划分、系统流程图设计等。

(圆)代码设计。

(猿)计算机和网络系统配置方案的设计。包括硬件设备的配置、通信网络的选择和设计、数据库管理系统和操作系统的选择等。

(源)数据存储设计。主要是数据库的设计。

(缘)处理过程设计。包括输出设计、输入设计。

(远)系统实施进度与计划的制定。

(苑)“系统设计说明书”的编写。

四、服装信息系统开发举例

下面以某服装咨询信息系统为例,介绍设计阶段的主要活动。该系统是专门为服装企业输送或传递服装流行、科技、经济和管理信息的信息咨询系统。

(一)系统总体设计

1. 系统功能 根据服装企业的运行特点和实际需要,服装信息管理系统应具有以下几个方面功能:

(员)服装流行咨询。供服装企业及时和准确地获悉国内外各类服装的流行趋势信息,具体包括国内外权威机构或媒体不同年份和最新发布的流行色、流行面料及服装款型信息,为企业的产品设计和批量生产提供决策依据。

(圆)服装市场咨询。建立国内外主要服装类产品消费指数、价格行情、进出口贸易数据库,供企业快速查询和掌握外部市场状况,并据此调整产品结构和内外销市场结构。

(猿)服装科技咨询。采集国内外最新服装科技及相关科技领域的动态信息,为企业设备更新和改造、新工艺选择和新产品开发提供参考依据。

(源)服装企业管理咨询。建立与服装企业密切相关的国内外政策法规文件库、国内外主要相关和同行企业名录库,为用户企业提供政策导向、工作方便和业务机会。

2. 硬件系统结构设计 该系统采用了星型制造集成的局域网网络系统,以实现信息高效、便捷地输入、存储和传输。其硬件系统结构图如图苑京元所示。其中服务器提供网络软件系统环境和所包括的服装流行、科技、市场、管理各类信息存储,与外系统即用户企业的接口、系统所依托的服装信息机构各工作站具体输入、查询和管理各项信息,且利用系统内部电缆将各工作站与服务器连接起来,然后通过服务器与用户企业使用通讯线路进行远程联结,向后者发送和传递所需信息,实现资源共享。

3. 软件系统结构设计 根据服装流行信息具有图文、声像并茂的特点,且此类信息在整个系统中据中心位置,故服装咨询信息系统采用以目前国内优秀的汉字系统、国外先进的数据库系统云碧为数据库为基础的云碧图声像数据库系统。该系

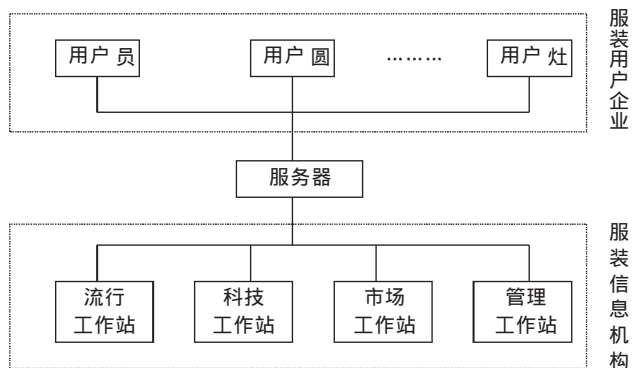


图 苑原图 服装咨询信息系统硬件结构图

统运行速度快,尤其适用大型数据库的运行和操作,而且能处理各种图像、丰富的图形、矢量汉字、声音文本数据等媒体,为整个服装咨询信息系统各个功能的实现提供了有效的保证。云盘具有良好的数据安全性,维护方便,能够在网络环境下实现资源共享。

根据系统功能分析,系统软件结构设计如图 苑原图所示。

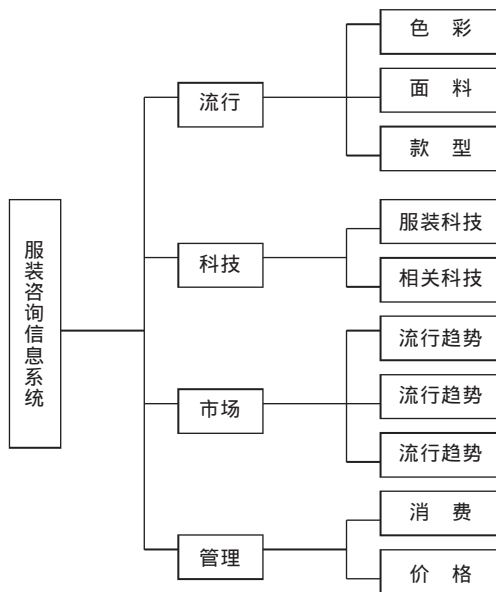


图 苑原图 服装咨询信息系统软件结构图

(二)数据库设计

根据整个系统结构数据库可以设计为以下几个部分:流行色彩库、新型面料信息库、服装流行款式库、科技信息库、服装消费指数、价格行情、进出口贸易等市场信息库、政策法规文件库等。鉴于整个系统涉及面广且包含内容多,这里我们仅选择服装流行款式库和企业名录库的设计加以介绍。

该数据库存储国内外各类流行服装款式信息。在关系数据库中,数据按二级表的结构进行组织,每一款式信息作为数据库的一条记录。数据库的结构包括:款式类别、编号、名称、流行期、款式图、设计师简介、流行发布机构或媒体等。款式图是记录中的一个字段,可以通过扫描输入数据库。用户查询采取条件查询,即输入某一特定的条件如“中国首届十佳设计师之一 韩巍设计的 圆领春季流行女装”,则可查到所有满足条件的记录。

数据库的设计是服装信息系统设计的关键环节,设计不合理将会给今后的使用带来很多不便,甚至导致整个系统无法使用。下面再举一个服装管理信息系统数据库设计的例子。

某服装企业服装 配饰的数据库应用系统主要涉及内衣的款式、样板、工艺等有关服装设计的各个方面的信息数据,在数据库设计时,先对各个设计环节分别确定所需的字段,再将这些字段划分为表格,但要设计成良好的规范化表格。然后,对有关联的表格通过它们的公共字段建立相应的关系。

款式管理中,包括以下关联表:

表 苑原苑 款式主表

款号	款型	参考款号	系列号	款式图	面料说明	辅件说明	设计构思	设计者	时间
----	----	------	-----	-----	------	------	------	-----	----

表 苑原愿 款式修改记录表

款号	修改次数	修改内容	原因	时间	修改人
----	------	------	----	----	-----

结构样板管理中,包括以下关联表:

表 苑原怨 样板主表

样板号	款号	样板图	衣片数	样板放码图	放码说明
-----	----	-----	-----	-------	------

表 苑原园 样板尺寸表

样板号	部位编号	部位名称	规格尺寸	单位
-----	------	------	------	----

表 苑原原 样板尺寸表

样板号	衣片号	衣片名	衣片图	衣片放码图	放码说明	裁片图	缝份说明
-----	-----	-----	-----	-------	------	-----	------

表 苑原圆 样板尺寸表

样板号	修改次数	修改内容	原因	时间	修改人
-----	------	------	----	----	-----

(三) 界面设计

考虑到用户对象是服装行业的管理和技术人员,对计算机操作不太熟练,设计中应尽量减少键盘输入,多采用鼠标操作,录入时需计算机统计的数据由计算机自动完成;操作界面尽量符合服装企业的风格和习惯;尽量提高人机界面的友好性和灵活性。

第三节 服装分销信息系统

一、服装行业对分销系统的特殊需求

大型服装企业通常是在制造和分销两个领域进行产销一体化经营,制造和分销的界限日益模糊。而面向客户前端的分销零售业务是各大服装巨头争夺的焦点和重心。服装企业通常采取品牌连锁店直销、各大商场经销相结合的方式,连锁零售的模式包括直营店、特许加盟店,其形式有专卖店、店中店等多种形式。这些都决定了服装分销系统在整个企业信息系统中的重要位置,建设具有服装行业特色的分销系统是服装企业 系统建设的关键环节。服装分销系统包括经销商销售管理和对连锁店零售管理,它的行业特殊性表现在以下几个方面:

1. 多维矩阵全过程录入查询 服装商品最大的特性在于以品牌、款式、颜色、尺寸、面料定义唯一确定一件商品即所谓的 杂裁,这就使得运作的复杂性指数成倍地上涨。许多服装企业每天处理着数以千计的 杂裁,管理着无数的品牌、款式、结构、客户标识甚至更多的数据。在这种复杂性极高的经营管理中,商品档案能正确地体现这些要素将是整个系统运作的必备基础。

2. 包装箱管理 由于服装的行业特性要求多样化的包装箱,则商品档案中应定义多种包装形式,并可以在不同的包装中切换并能自动换算主包装和辅助包

装。另外,由于服装行业库存业务中经常发生服装的拆箱和拼箱的业务,所以要求支持服装的拆箱和拼箱作业。

3. 条码管理 条码是国际通用的商品识别和管理模式,它通过条码扫描设备,实现商品编码的采集和输入,方便易用,它对企业的作用更在于:通过使用条码扫描,实现销售终端销售数据的及时全面的采集,同时也掌握销售终端的库存情况;而对服装企业分销零售信息化建设而言,信息录入的速度决定了销售的速度,而销售管理系统需要一套科学、严密、有效的商品编码体系,使商品编码既涵盖商品的主要属性,又清晰明了,易于编制和记忆,因而商品编码体系的管理一般采用条码方式进行是十分必要的。

同时,对于服装企业的仓库物流管理,也必须使用条码,一方面可以方便收发货和库存盘点,提高效率和数据的全面与准确;另一方面可实现对单件商品的来源去向的跟踪,防止在流通环节中出现串货等现象,也可就服装的质量问题进行全过程跟踪。

4. 价格管理 服装行业因其独有的特性是企业不得不面对瞬息万变的市场需求,服装商品的生命周期越来越短,追逐流行是企业经营的关键。这一特性也决定了服装商品的价格管理复杂而又多变,这就对服装企业的信息化建设提出了更高的要求。

5. 多种价格的设置 服装行业的复杂性要求软件能支持多种价格折扣,如地区折扣、客户折扣、批量折扣、付款期折扣、促销时间折扣、过季折扣、直营店折扣等等,并且要求可以进行复杂的折上折计算。同时还要能支持排他性调价的要求。

6. 各种组合促销设置 服装分销零售过程中经常举行各种商品的促销活动,促销期间的商品促销价格的计算手工处理慢且易出差错,而软件处理则必须先定义出促销时间,在促销期内针对不同的商品、不同的客户和不同的购买数量条件组合成不同的价格,过了促销时间,商品的价格又能自动恢复到正常状态。

7. 各种优惠券的管理 服装商品销售过程中,广泛采用各种优惠券促销,如各种免费券、代金券、折扣券等,这就要求软件系统能支持这种结算方式,要求软件能包括定义、发放、回收各种不同的优惠券等,同时,能将发放回收的各种优惠券作为会计处理的依据。

8. 零售管理 零售管理以方便快捷为第一要务,因而支持条码录入为一基本

的要求。迅速地取出商品的品牌、款式、货号、颜色、尺寸、面料并自动带出折扣价。收款支付现金、各种信用卡、支票、免费券、代价券、折扣券,由于零售竞争日趋白热化,各大商家各出奇招争夺客户,其中“优惠卡”的应用相当普遍,这就要求软件能支持对“优惠卡”的发放、积分累计、优惠、查询等功能,同时还需支持零售的退换货业务及零售收款业务。

9. 库存管理 由于在服装库存业务中经常发生服装包装的拆箱、拼箱业务和套装的拆套、拼套业务,所以要求系统能自动记录拆分拼合业务。对库存要求软件能支持按货位、分类等进行不停业盘点。

10. 产品生命周期管理 由于服装的季节性强,产品必须进行生命全周期管理,这就要求软件能自动计算服装库龄及报警,并能对每一种商品定义出其生命全周期,根据定义出的生命全周期自动提供处于不同生命周期的商品销售情况和库存情况等分析数据,支持销售决策。

11. 客户信用管理 服装企业通常与商场等经销商按照代销协议定期结算,结算后形成对商场的应收账款,结算后 15-30 日收到商场货款。对个体经销商主要采用押款代销方式,即提货时全额缴纳货款作为押金,待以后代销结算后转为销售款,因此对个体经销商客户应收账款问题不大。但必须控制在个体经销商客户处的代销商品库存。对大的经销商,可能会有铺底支持,即经销商可以不事先支付押金提货,此时必须对铺底进行限额控制。销售年度末时,所有铺底必须结清。因此,软件必须对客户的信用额度进行管理,必须考虑已结算的应收款和未结算的代销商品金额之和,另一方面还要考虑账期控制,对于不同账期给予不同的结算折扣价,以鼓励经销商加快回款。

12. 市场信息收集分析 目前大多数服装企业的市场信息收集分析处理依赖手工处理,如很多服装企业通过业务员定期到经销商处收集服装吊牌,手工统计不同品牌、货号、颜色、尺寸、面料的服装销售情况信息,造成手工处理工作量大,周期长,准确度差。市场信息无法统一管理、共享、分析,市场部门对于销售终端、竞争对手、媒体宣传的状况无法及时了解,对市场活动缺乏项目化管理与分析的手段;缺乏来自零售前端的第一手资料,无法及时进行准确的产品市场分析,不利于新产品的开发与推广,也容易降低市场促销活动的针对性,降低促销措施的效率。

经销商在手工状态下企业提供的市场分析报告通常是通过电话、传真、填报表

等由经销商上报。报告的项目、分析方式各行其是,存在主观估计和随便应付及数据不准确等现象,经销商可能只报告总金额,没有具体明细,有也难以具体到品牌、货号、颜色、尺寸、面料层面进行详细统计。经销商很可能将价格相同的认为是同一种商品,上报数据中无法区分实际到明细的销量,只能进行主观估计,影响数据的全面性和准确性。即便是这样粗糙的数据也存在统计周期长的问题,而对于服装这种时令性很强的商品,过长的统计周期往往失去了分析的价值,但要在手工操作的情况下,实现每日报表将是十分困难的工作。

二、服装分销信息系统建设中应注意问题

通过对以上服装分销系统特殊性的分析,服装企业在建设系统时要注意以下几点:

1. 体现服装行业的特殊性 信息系统首先必须支持按品牌、货号、颜色、尺寸、面料多维矩阵全过程录入,并销售采购库存市场分析等各种报表中支持多维矩阵式的分析报表。同时实现服装产品全生命周期管理和单品管理,使商品处于受控状态。

2. 加强对终端的管理 终端资源包括最终客户及店内库存,由于各大厂商对终端客户的争夺是经营的焦点,因此零售前端的各种资源必须处于受控状态,零售前端的库存、售货员、客户的信息都必须纳入信息系统管理,同时总部能实时监控到终端库存的变化和终端销售人员的业绩变化。

3. 加强对顾客的管理 系统通过会员卡来采集顾客信息,因而要求支持录入会员卡信息,并能自动累计积分,可分析客户的购买行为。

4. 强化市场信息采集,提高决策水平 通过系统各经销商、连锁店可自动提供不同品牌、货号、颜色、尺码、面料的销量数据和各销售组织的销售额排行榜,可提供不同地区对不同品牌、货号、颜色、尺码、面料需求情况的分析报表,对企业的经营管理提供辅助决策支持,从而提高企业经营决策的水平。

5. 库存预警 由于服装的强季节性,要求系统对临近淘汰期的服装商品报警,并可对缺货超储、超账期等情况进行预警。

第四节 服装企业 配饰开发过程中存在的问题及开发策略

一、服装企业在 配饰建设过程中存在的问题

经过几年的不懈努力,服装企业的 配饰建设取得了较大进展,但尚未全面达到企业生产、经营等工作对 配饰的要求,还普遍存在一些影响 配饰建设成功的共性问题。比如,许多服装企业已经或正准备投入高额资金、花大力气建立大规模的计算机管理信息系统,普遍存在着系统建设难以达到预期效果的问题。有的开发规模很大,实际应用的范围却很小;有的系统用与不用似乎没有明显的差别;还有的系统由于技术落后,维护工作量太大,若在原有的基础上扩充功能还不如推倒重来。对这些问题的研究探讨有助于服装企业今后的 配饰建设工作,各企业的信息管理系统管理部门可从中吸取他人经验教训,在 配饰建设中少走弯路,让 配饰在服装企业管理和经营活动中尽快产生经济效益和社会效益,使我国服装行业 配饰建设水平上一个新的台阶。目前,服装行业 配饰建设中存在的主要问题表现为以下几点:

(一)整个服装行业内缺乏统一领导和规划

从行业上讲,服装行业企业之间信息沟通较少, 配饰建设缺乏统一领导和规划,缺少实用的并且全行业通用的信息代码、信息工程规范标准。由于缺乏统一协调和管理,各服装企业进行的 配饰开发工作有大量的低水平重复内容,不仅 配饰见效慢,而且就整个行业来讲,也造成大量的人力、物力和财力的浪费。

(二)缺乏生命周期全过程管理

许多企业的管理人员,由于对 配饰缺乏足够的认识,往往只注重建立数据库和系统编程环节,缺乏对系统生命周期全过程管理,并最终导致 配饰建设的失败。因此,一个企业在开发信息系统时,要有信息系统生命周期的认识,严格按照信息系统生命周期的过程划分阶段、分步骤进行建设。同时,要对信息系统生命周期进行过程管理。我们的方针政策、规划计划、分析评测应该包括信息系统生命周期全过程,从宏观上把握住信息系统生命周期链条的各个环节。

(三)急功近利

整个企业开发信息系统的条件还不成熟时,个别部门仅从本部门的利益出发

率先实现了计算机管理,但在客观上一个部门不可能完整地设计整个企业的 系统,就企业的整体 系统而言是重复投资,造成人、财、物的极大浪费。

(四)贪大求全

许多企业的信息系统设计得非常完善,但项目完成后却难以发挥其应有作用而成为失败的例子,其原因是忽视企业的当前实际情况盲目追求高新技术。

(五)只重开发不重维护

许多 系统花费了巨大的人力和物力,但投入使用运行后不久就夭折了,原因在于严重忽视软件工程的最后一个也是最重要的系统维护这个环节,从而导致 系统的失败。

(六)重“硬”轻“软”

企业各部门的各级领导都不同程度地存在重硬轻软观念,这些领导缺乏对 系统内涵的足够了解,对购置硬件设备一般比较热心,但对软件的开发和购置,则特别敏感,根本不愿为设计、开发、维护投入资金,最终导致开发的软件质量不高,实用性差,造成整个系统性能低下,硬件资源严重浪费。

(七)缺乏对技术骨干、业务主管人员的培训

许多企业 系统开发人员、技术人员和业务骨干人员在 系统建设中各自处理各自的业务,开发人员缺乏对整个企业的业务知识、业务流程的全面了解,而业务骨干对 系统的作用、计算机能实现的功能了解不足,不能很好地提供数据,达不到系统功能要求。开发人员和业务骨干由于相互领域的知识了解不足,是造成 系统建设失败的主要原因之一。

二、服装企业信息系统建设的策略

为了保证一个服装企业能成功地开发一个信息系统,使系统在企业中发挥应有的作用,企业在信息系统建设过程中应尽量避免或少出现上述具有普遍性的问题。为此,在系统开发时除了应遵循系统开发的一般规律性,还要采取具有针对性的 系统建设的策略。

(一)制定服装行业统一的 系统建设规范标准,提高整个行业 系统建设水平

鉴于当前服装行业 系统建设现状,建议由行业信息中心负责,成立整个行业 系统建设协调组织、领导和规划整个行业的 系统建设;制定服装行业统一的信息编

码、系统规范标准、数据库建设实施规范细则,各个服装企业应依据该规范来指导本企业数据库设计、开发、实施、验收和评审工作;在行业内,经常组织数据库建设经验交流活动,推广适合行业特点的数据库技术成果,减少低水平重复开发,避免大量的资源浪费,提高行业数据库整体建设水平。

(二)企业各级领导应重视数据库的建设,并对数据库建设达成共识

在企业数据库建设中,不仅企业第一把手应重视并参与数据库建设工作,还要使企业各级领导和业务主管都能认识到数据库建设对企业发展的意义,从企业长期发展目标出发,按照企业发展战略规划要求,开发建设本企业的数据库系统。

企业领导和各业务主管也要重视学习计算机相关知识及数据库建设理论知识,不断提高自身的信息素质,真正认识到数据库在企业管理中的重要性及数据库建设的艰巨性和复杂性,应杜绝数据库建设的短期行为,企业领导要了解、支持重视并亲自介入数据库的建设。

(三)选择适合本企业特点的数据库开发方法

在数据库的开发过程中,应认真研究本企业的经营管理的特点和发展战略,在此基础上进行总体规划并采用先进成熟的理论方法和开发工具(如结构化系统开发方法、原型法、面向对象方法、敏捷开发方法等),提高数据库设计、开发水平。

(四)要有一支懂技术、懂管理的专业人员队伍

开发数据库是一个知识高度密集型的工作,从开发、设计、编程、调控到使用维护,都需要既能掌握计算机技术又懂管理的复合人才。大部分服装企业技术力量薄弱,复合人才严重缺乏,因此,对于服装行业更应重视对技术骨干、业务骨干关于数据库建设理论和方法的培训,要使数据库开发人员深入、认真、细致地学习,了解企业的发展战略和业务流程及计算机能实现的功能、数据库的理论方法等,提高数据库的开发和应用水平。

(五)引进智力,协作开发

数据库系统的开发有三种方式:①用自己的技术力量开发。这种方式开发的软件,能较好地结合本企业的实际,修改也比较容易。但受技术力量的限制,开发周期长;②全部交给专业开发单位来开发。这种方式开发周期短、见效快,但日后维护困难;③与协作单位共同开发。在开发过程中,企业的技术人员学习先进的开发思想和开发方法,掌握系统开发的每一个环节,提高自身的素质,为日后使用和维护打

下基础。

鉴于服装企业技术力量的现状,第三种方式较为理想。企业 系统的建设和发展,必须依靠企业自身技术力量和业务骨干,他们必须参与到系统的开发过程之中,参与开发的协作单位只能起技术支持作用,应尽量避免采用交钥匙工程的方式。

(六)系统建设与组织结构重构同步进行

从信息系统生命周期的角度来看,新系统是对旧系统的替代,旧系统适应企业原有组织结构,新系统的实施必然带来企业组织结构上的变化(如计算机系统代替了原有的手工系统,围绕新系统企业应建立相应的专门机构),新系统为适应新的信息处理手段,一般要求组织结构由“金字塔型”向“扁平型”转化,组织结构重构应该成为 系统建设过程中的重要一环,否则,新系统将不能适应现代信息处理的特点,不能满足企业根据市场的变化迅速做出反应的系统要求。

第五节 服装企业 系统成功案例分析

案例一 :东方 服装管理信息系统软件

(一)软件简介

东方 服装 系统软件,是由东方 软件开发中心专门为服装企业开发的专业管理软件。本系统可以实现服装企业的网上订单、生产管理、进销存管理,可提供单机模式、连锁经营模式、集团经营模式等企业的全面的信息化管理。

根据服装企业的特点,他们将服装企业分为服装加工企业(生产管理 进销存管理 财务管理 网上订单管理 网上产品展示厅等),服装贸易公司(进销存管理 财务管理 网上订单管理 网上产品展示厅等)。为此,他们推出了东方 服装管理软件的标准版、专业版、企业版。

1. 东方 IT—2000 服装管理软件标准版(单机) 主要功能包括采购管理、销售管理、分销管理、库存管理、客户管理、财务处理、收支管理、凭证管理、结账处理、账表查询等。

2. 东方 IT—2000 服装管理软件专业版(网络) 本软件包括三个终端软件。

主要功能包括 :采购管理、销售管理、分销管理、库存管理、客户管理、财务处理、收支管理、凭证管理、结账处理、账表查询、网上产品展示厅等。

3. 东方 IT—2000 服装管理软件企业版(网络) 本软件包括三个终端。主要功能包括 :采购管理、销售管理、分销管理、库存管理、客户管理、财务处理、收支管理、凭证管理、结账处理、账表查询、网上产品展示厅、网上订单管理等。

(二)成功案例——国内某羊绒制品集团公司

1. 公司介绍 企业现有 愿个生产工厂 ,员个营销中心 ,远个配送中心 ,源家分公司 ,愿家形象专卖店。企业年营业额 员亿元人民币 ,各种制成品年产量为 愿万件 ,其中内销 愿万件 ,外销 员万件。

2. 信息系统建设前的状况

库存存货 源亿件

年流失 愿万件

订货周期 :每年开一次订货会 ,订货实施周期为一季度。

庞大的市场需求和先入为主的优势 ,加上决策者深谋远虑 ,使得企业规模发展迅速。但是由于全国市场扩张太快 ,使得企业对市场反映变得迟缓 ,订货周期很长 ,库存积压严重 ,新产品投放市场周期长 ,产品流失非常严重。这时建立严格、规范、科学的管理体系已经成为迫在眉睫的任务。在这种情况下 ,公司决策层决定建立集团公司内部信息管理系统 ,实现整个公司范围内物流和资金流的实时控制和集成处理 ,并以信息的形式及时传递到企业的管理层和决策层 ,做到对企业的物流、资金流和信息流的全面集成和统一管理。

3. 东方 IT—2000 服装管理软件企业版的实施 东方 愿—愿服装管理软件企业版为服装企业全面提供计算机管理解决方案。该系统包括 :生产管理子系统、营销管理子系统、采购管理子系统、调配管理子系统、库存管理子系统、连锁专卖管理子系统、财务管理子系统、人事管理子系统、领导查询子系统、网上超市管理系统等。

东方 愿—愿服装管理软件企业版的系统功能结构图如图 苑原源所示。

该系统具有以下特点 :

(员)能支持大中型企业跨地区的体系化管理模式。

(圆)采用浏览器 轳服务器与客户机 轳服务器相结合 ,支持电子商务应用模式。

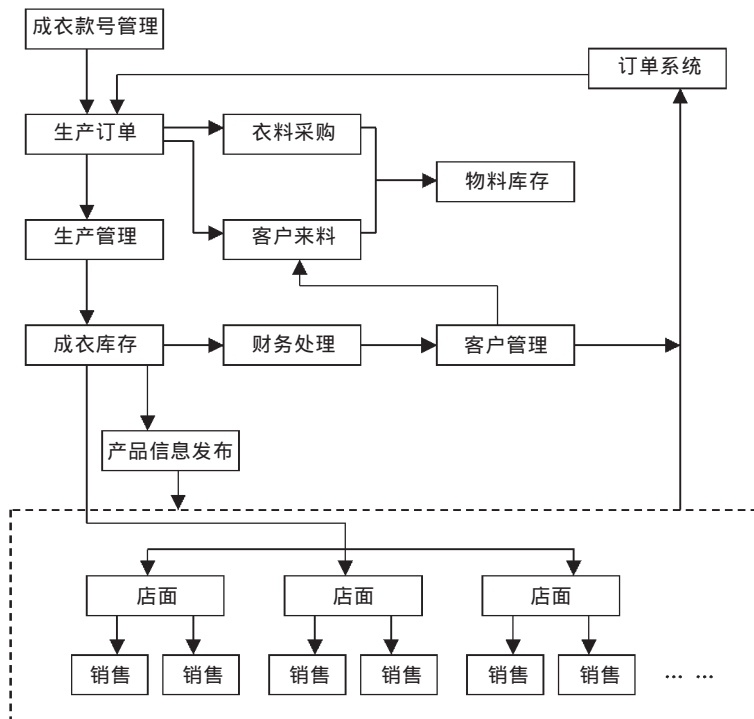


图 苑京原 东方 IT—2000 服装管理软件企业版功能结构

(猿)对于异地网络数据实现实时传输,以保障数据安全传递,由于每单位数据传输量小、速度快,因此弥补了单位费用高于普通邮件的不足,更重要的是保证了企业的数据库准确、安全、真实。

(源)由图可见,总部销售采用互联网与公用电话网,与地区分公司、各生产基地相连,能支持多种网络传输方式。

(缘)支持多种大型数据库管理系统和数据仓库技术。

(远)严格的用户权限及信息安全性和可靠性,企业的管理信息系统的应用和实施是一个系统工程,需要从政府到职能部门、从地方到企业的共同努力,才能使服装行业的信息化管理的普及率得到整体提高,也最终使我国的服装企业面对全球化的市场竞争立于不败之地。

4. 东方 IT—2000 服装管理软件企业版的实施效果

库存存货 近百万件

年流失 : 1000 万件以内

订货周期 : 每年开两次大型订货会 , 订货实施周期为两周。

企业庞大的库存积压已经不复存在 , 生产与市场的结合更加紧密 , 订货合同的实施周期、新产品的上市时间都已经大大缩短 , 体现出了市场需求型生产加工的优势。货品流失也降到了历史最低水平。企业的生产、包装、配送、营销、服务都体现出了一个企业的风范。

案例二 : 东莞梦洋制衣有限公司 供应链管理案例

(一) 企业状况

东莞梦洋制衣有限公司属生产营销型企业。目前产品以女装为主 , 男装为辅。企业已初具规模 , 有五百多名员工。销售网络遍布全国各地 , 以代理经销为主要销售模式 , 已有上百家客户和二十多家自营专卖店 , 其品牌在广东地区颇具知名度。企业规模的扩大 , 各部门的协作配合、部门员工的考核是公司管理的重点。同时 , 对外部资源的管理问题也日益突出 , 尤其是对外协加工的管理。

(二) 解决方案

通过玮星科技与梦洋公司项目小组的共同商讨 , 确定了信息化管理的总体战略和实施步骤 : 完善客户管理机制 , 以销售管理为主 , 原材料管理为辅 , 建立企业内部配套的采购、仓储、财务收付管理体系。

(三) 系统模块及实施

该系统包括 : 服装内贸营运管理系统、面辅料管理系统、基础模块 (系统维护、系统参数)、档案管理等模块。

系统开发分三个阶段 :

第一阶段 : 采购管理、批发销售管理、分店销售管理、物流调配管理、库存管理、价格管理等模块的开发 ;

第二阶段 : 开发应收管理、应付管理模块 ;

第三阶段 : 面辅料管理系统。

实施针对原先业务流程 , 依据信息管理系统 , 玮星科技按照标准的实施流程进行系统实施进程 , 主要包括 : 业务流程及组织机构描述、员工岗位规范、人员培训和系统初始化。

(四)实施重点

梦洋公司的客户类型有加盟、代理、批发等多种,不同的客户,价格政策、退货政策都不尽相同,企业对客户的管理目标在原先手工管理的基础上根本无法实现。通过项目小组的分析,利用系统强大的客户配补断管理和退货数量自动控制功能以及灵活的价格管理功能,首先对客户进行分类分级,制定相应的价格和退货管理方案,使企业当初的设想成为现实。

(五)运行效果

(员)从根本上解决库存数量经常不准确的问题。经分析,日常单据经常会发生跑、掉、漏、手工误填等情况。为了从根本上杜绝这种情况的发生,通过建立合理高效的工作流程,利用系统严密的权限设置,使各业务部门职责分明、协调统一,相应的使部门间的监督管理加强;从前的手工三本账转变为电脑统一记账,大大减少了人员重复记账、统计的工作量,误操作情况基本杜绝。

(圆)实现企业数据共享。实施系统前,销售部配货无法知道成品库的准确库存,更不要说半成品的数量了。要了解客户的账目也需要财务部查账后才能知道。实施系统之后,销售部在本部门的电脑上就可以进行查询到成品款色规的库存分布数据,以及客户的账目余额情况。生产计划部门根据营销计划和成品库存情况,参考面料的库存数量,及时合理安排生产计划和原材料采购计划,以配合销售部门提高销售业绩。

(猿)加强业务控制。对上百个客户,依据客户类型分别设定每个客户的折扣率、欠款上限、配补断退货率和退货期限,利用系统强大的客户管理能力,实现对客户发货价格、应收账款、退货数量的自动控制,并可将控制权通过授权码的方式授予部门经理或其他人进行管理。

(源)库存积压资金减少。实施系统后,系统及时地记录了市场销售、库存信息,通过系统进销调存分类查询,及时、合理地进行物流调配,盘活库(店)存;同时,对生产计划的制定又具有指导意义,准确的生产计划能降低库存量。

(缘)加强对市场价格的管理。梦洋公司分销渠道众多,价格灵活,系统实施前根本无法实现对价格的控制。实施系统后,通过调价单的制作,可以对不同对象实施不同的折扣政策,在填写发货通知单时,销售价格能根据有效的调价单自动生成,提高公司对商品的价格的管理能力。

(远)提高企业工作效率。实施系统前,如需要一份库存报表,仓库要进行实物盘点、统计、计价,要大量的人物、时间才可以得到。实施系统后,可随时打印库存报表或账目清单。

(远)提供了大量的辅助决策查询报表,包括对单品销售趋势、区域销售对比,以及单品库存分布、采购和往来分析,帮助企业准确及时掌握物流信息,提高市场快速反应能力。

★本章要点

本章主要阐述了管理信息系统的概念、功能和结构;简单介绍了信息系统在服装企业的发展状况;详细介绍了一个服装企业 配 的开发过程,同时介绍了服装企业实施 配 过程中注意的问题和应采取的对策;最后通过服装企业成功案例分析阐述了服装企业实施 配 的必要性。

习题与思考题

1. 什么是管理信息系统?

2. 简述管理信息系统在服装企业中的主要作用?

3. 一个服装企业的 配 和其他行业的 配 有什么特殊需求?

4. 简述我国服装企业引入 配 的必要性。

5. 在系统开发前,为什么要进行可行性分析?否则,会造成什么后果?

6. 结合一个服装企业 配 建设的过程和实施效果,进行案例分析。要求写出分析报告。

第八章 服装企业资源计划 系统的实施

学习目的

- 了解系统的概念和特点。
- 了解系统能给服装企业带来哪些变化。
- 掌握服装企业系统的功能模块及各模块的主要功能。
- 了解服装行业典型的系统软件的特点。
- 了解系统的计划层次及编制方法。

当前我国的服装工业正由“劳动密集型”向“技术密集型”转化。时装化、个性化、高档次、高品位已成为新的流行趋势,从而使服装生产一改过去传统的大批量、长周期、款式单调、花色和号型少的生产经营方式,出现了小批量、短周期、多样化的新的服装生产方式。另外,经济的全球化、信息化使企业的内部管理模式和外部竞争环境也发生了深刻变化,企业面临的市场形势更加复杂多变、竞争更加激烈、需求更加苛刻。企业内外部环境的变化,给企业的生产带来了诸多问题:

- (员)生产上所需的原材料不能准时供应或供应不足。
- (圆)产品积压严重。
- (猿)生产周期过长。
- (源)资金积压严重,周转期过长。
- (缘)企业的经营计划难以适应市场和客户快速多变的需求。

应用现代信息技术和新的管理思想与方法对企业管理进行根本的改革,以提高企业素质与市场竞争优势,已成为现代企业求生存、求发展的战略措施。而系统正是帮助企业解决上述问题的有效的方法和手段,服装企业步入系统,已经成为一

个现实问题。

第一节 服装企业 精益概述

精益(Lean)是一种管理理念,即企业资源计划,也就是将企业内部的各部门,包括生产、财务、物料管理、品质管理、销售与分销、人力资源等,利用现代信息技术整合连接在一起。

精益产生于 20 世纪 80 年代,它是由 精益发展而来的。精益的目标是利用现代信息技术和管理方法,改革企业的管理模式与管理手段,以提高企业的市场竞争能力。

据美国生产与库存控制学会统计,精益的成功实施可使企业库存量平均下降 30%~50%,交货延期可减少 50%,停工待料减少 20%,制造成本降低 10%,管理人员可减少 10%等。

对于服装企业来说,精益系统主要功能有:服装生产管理、服装工艺质量管理、成衣库存管理、面料与辅料采购管理、销售管理、车间作业管理、客户关系管理等。传统上,纺织服装企业内部各部门大都各自为政,很难实现信息共享。精益的作用就是整合这些部门,整合企业的各种资源,使企业资源得到有效利用。

一、目前我国服装企业 精益发展的现状及需求

1. 实施 ERP 已迫在眉睫 相对于其他行业,服装企业有自身的特点,那就是大规模、小批量、多款式,产品周期短、季节性强,一旦产品积压,后果很难处理。同时,随着中国经济逐步转入买方市场,服装行业面临的竞争压力前所未有,从商场中服装普遍打折、甩卖可以窥见一斑。因此,如何控制成本,以销定产,科学预测,已成为一个非常现实的问题。在这种情况下用现代信息技术对企业进行管理,已迫在眉睫,而精益是实现这一过程的有效手段。

2. 服装企业计算机水平普遍不高 目前中国服装企业的计算机水平普遍不高,操作管理人员素质低下,引进消化吸收能力差。另外,相当一部分企业的计算机

应用还是一片空白,而有不少业务,如库房管理,目前管理人员文化水平不高,使系统不能发挥应有的作用。企业在引入 ERP 时,必须面对这一现实,慎重选择适合本企业的 ERP 系统。

3. 资金流、物流的现状制约了 ERP 的实施 我国目前的金融环境并不理想,投向生产、建设性的资金不够充足,各种客观因素制约了资金的运作。这就造成了国内金融市场不够活跃,因为服装行业利润比较薄,风险资金、银行资金等社会资金很少投向服装企业,因此,资金将成为服装企业实施 ERP 的制约因素。

物流的现状同样也难以令人乐观。虽然国内的许多服装企业自我投资,拥有了一流的设备、厂房和充足的产能,但很少有服装企业能在物流方面做得更好,原因是物流的建设过于庞大,企业单独完成比较困难,这在一定程度上也制约了服装企业 ERP 的实施。

4. 目前应用 ERP 系统的服装企业还比较少,并且水平低 据统计,服装企业对财务软件和 CAD 设计软件的应用相对来说比较普遍,而 ERP 系统的应用比较少,且自行开发和购买的比例相当。许多中型甚至大型服装企业的运作都没有使用 ERP 系统,甚至也没有使用 CRM 或 SCM 系统,没有预测、没有计划、没有采购管理或安排计划的系统。也许他们有一套最基础的财务软件或是一个仓库发货管理系统来提供给客户运输通知,这个运输通知往往是大型零售商所必须要求的。还有些服装企业投资了 EDI(电子数据交换)系统,同样是为了满足客户的要求才不得不使用的。

5. 缺乏具有行业特点的 ERP 版本 从技术层面来看,企业需要满足不同需求的整体解决方案和软件产品。服装工业属制造业,制造业离不开生产。生产是一个过程,它贯穿于企业管理的每一个环节。生产管理是企业的重要内容。像 ERP 这样面向制造企业、面向生产过程的软件应该形成自己的行业特点,丰富产品的行业版本。目前市场上具有服装行业特色的 ERP 软件产品还不多,难以形成用户群。

总之,服装企业目前竞争激烈的现状,迫切需要企业实施 ERP 系统,将生产、调配、营销、分公司、专卖店等有机连接起来,做到销售数据实时反馈,控制生产成本,跟踪产品流动,减少管理费用,以提高管理水平和竞争能力。但企业一定要根据本企业的实际情况来选择适合本企业的 ERP 系统,企业在选择 ERP 产品时,首先要注重产

品在同行业企业中的应用数量和实际效果。其次要注重厂商提供整体应用解决方案的能力,然后注重提供咨询服务的水平和能力。当然,价格无论何时都是重要因素。同样,也要把同行业的成功案例、类似企业的实施经验放在重要地位。

二、实施 精益生产对我国服装企业的现实意义

精益生产系统是一种适应性强,具有广泛应用意义的企业管理系统,它的实施对我国服装企业有着重要的现实意义。

1. ERP 能简化工作程序,加快企业反应速度 在精益生产环境下,业务人员只需通过电脑便可查询到整个服装企业的生产状况、成衣库存情况,即刻决定接单与否。由于能够精确掌握生产、存货的信息,许多企业可以有效地降低库存量,提高周转率。精益生产系统能够做到信息的即时性。例如采购部门在进行采购时,系统会立刻把所发生的费用自预算中扣除。因此,查询到的信息都是即时的、真实的数据。通过精益生产系统企业可以了解客户或供应商目前库存的最新情况,在达到安全库存量前,即可通过精益生产系统通知客户或供应商送货,提高了企业对外部环境变化的反应速度,提升了服务品质,提高了客户满意度。另外由于在线沟通的实施,减少了工作流程,减少了营销费用,降低了企业经营成本。

2. ERP 能够改良企业的管理方式 精益生产系统是一个综合性的企业资源计划系统,完整地集成各种应用领域的业务功能。精益生产的实施,企业将由人工管理向以信息技术管理为主的科学管理转变,从而改变信息流动的途径和方式,改变物流和资金流的流动方式,提高企业管理的效率。企业将在由“以产定销”转变为“以需定产”的基础上,利用精益生产系统提供的全套科学管理模式,完善企业内部的生产管理、销售管理等。

3. ERP 系统能更新企业市场竞争观念 精益生产的核心思想是供应链管理,企业与销售代理、客户和供应商构成利益共同体,使得企业之间的竞争由单个企业之间的竞争发展成为一个企业的供应链同其竞争对手的供应链之间的竞争。同时,精益生产系统支持跨国经营的多国家、多地区、多工厂、多语种、多币制需求,企业可通过精益生产系统实现全球企业、工厂的一体化管理,增强国际市场竞争能力。

4. 系统能够优化企业的组织结构和业务流程 一个完善的精益生产系统能够大大优化企业的组织结构和业务流程,从而保持信息敏捷通畅,提高企业供应链管理

的竞争优势。

三、服装行业特点及实施 系统的重点、难点

(一)服装行业的特点

与其他行业相比,服装行业具有鲜明的行业特点,在实施 系统时,应开发或选用适合行业特点的 系统软件。

(员)作为一个服装企业,与其他行业最大的区别莫过于对货品颜色、尺码的重视关心程度,要求随时地了解到货品的分颜色尺码的进出库状况,特别在当今市场如此激烈的情况下,这一点尤为重要。

(圆)中国的服装生产自古以来,由于受到封建社会的影响,都有着“男耕女织”的鲜明特点,但受到工业化大生产的影响,特别在改革开放以来,我国的服装企业都加大了对市场开拓的力度,但与国外同类企业相比,中国服装行业在市场的反应力方面及新产品的设计、创新、流通的速度方面,尤其在品牌的宣传影响力方面还有一定的距离,为逐渐摆脱以往那种作坊式小规模的经营,中国服装业正在尝试着技工贸综合一体化,朝集团化、品牌化、规模化的方向迈进。

(猿)服装行业属劳动密集型行业,具有投资少、见效快、技术含量低,服装款式经常变换的特点,经过统计,我国有中等规模的服装企业近 缘万家,而且员工人数多,边际利润及平均利润呈不断下降的趋势,因此,有相当一部分的服装行业都在通过营销方式的创新转变,通过直营店、加盟店、连锁店的形式,也有通过代销、分销、总代理制等多种营销方式的混合以改变这种现状。

(源)在工资的分配方面,一般以使用计件工资这种形式为主,但同时要把基本工资包括在内。

(缘)在服装行业,产品较为单一,业务简单,但任务繁重,每天需要统计的单据量非常大,因此,信息的传递速度较慢,造成业务与财务的核算不能同步,难以保持一致。

(二)实施的重点和难点

服装行业实施 系统的重点当然是如何帮助服装企业提高边际利润率和利润率。这就要求 系统能够提高对消费者产生的新需求,即新的市场需求的快速反应,帮助企业能够迅速转入到有利可图的那部分市场中,并且要加入到影响消费

者需求的角色之中来。同时,还要帮助企业提高灵活性以处理复杂的产品、复杂的流程、变化的原材料和成倍增加的产品系列。

服装行业因其独有的特性不得不要面临种种挑战。最显著的一点就是,服装行业有着瞬息万变的市场需求,因而每次在准备一个季节流行的工作时间越来越短,抢先生产出市场需要的产品成为一个服装企业引领市场的关键。

据了解,服装行业对于产品生命周期短而提前周期长的普遍做法往往是,提前几个月的时间根据经验所做的销售预测进行“面向库存”的生产。一旦生产的产品与市场的需求不符合,那么库存就面临着过时继而折价,员工则是加班加点来应付预测外发生的订单。这一整个服装行业司空见惯的现象,导致了利润的降低。

服装企业属于劳动密集型企业,作业过程复杂、繁琐,许多服装企业每天处理着成百上千的库存单位,管理着无数的款式、结构、客户标识甚至更多的数据。这都给服装行业精益的实现带来了很大的难度。在这种复杂性极高的经营管理中,精确的预测、材料采购管理、生产计划和分销管理显得尤为重要。

为了加强采购和库存控制,服装企业需要提高供应链管理的透明度,要能够精确地跟踪原材料、加工流程和最终产品。此外,为了保证现金流量和投资回报最大,就要使运作达到最优化,这就需要来自产品和分销两方面的财务信息。实践证明,对市场需求和供应链的有效控制可以帮助企业简化复杂程度、监控现金流、避免过度扩张及开工不足。

四、我国服装行业精益发展的趋势

在服装行业,目前越来越多的企业意识到精益可以帮他们做更多的事情,他们正在主动地加强对精益的了解,一些企业已经进行了局部的或者全面的信息化管理,并且从中初步尝到了甜头。有些人甚至认为精益系统能成为企业运作中的一件战略性武器。据全国服装科技信息中心的预测,随着政府对国有大中型企业信息化的大力推进,我国的服装行业精益的发展势头良好。

服装行业面对瞬息万变的世界性市场,要想在残酷的市场搏击中立于不败之地,就要保持较低的竞争成本、优质的产品和高水平的客户服务。这就要求高度的一体化,这种一体化是把企业自身和它前端的供应商、后端的客户有机联系在一起,形成一条完整的供应链,企业通过管理这条供应链实现高效率的市场运作。

要实现这种高效的供应链管理,无疑需要一种全新的管理企业流程的方法,英泰峡有专门的流程管理器 精益。这种流程管理方法是传统的手工管理所望尘莫及的,新流程管理方法必须得到功能灵活、应用广泛和高效的 精益系统的强大支持。通过运用 精益,你可以调整、配置原有的计算机系统以支持企业现在的业务流程,并可以不断地更新自己的计算机系统以适应市场需要变化造成的业务流程的变化。

第二节 服装企业 精益系统的功能模块

精益是由 精益发展而来的,它除了继承 精益的所有功能模块外,还扩展了它的管理功能模块,扩大了管理范围,能够更加灵活地开展业务,实时地响应市场变化。由于不同行业、不同产品的风格与侧重点不尽相同,因而其 精益系统的功能模块也相差较大,但它们的结构原理是相同的。在这里,我们以罗斯服装 精益全面解决方案为例,介绍服装企业 精益的基本功能模块。

一、开发背景

随着社会发展及市场经济的进一步推进,服装行业之间的竞争日趋激烈,企业为了紧跟市场的变化,多品种、小批量生产及看板式生产等渐渐成了服装企业主要采用的生产方式,单一的生产方式向混合型生产发展。特别是现在服装行业已进入微利时期,向管理要效益已成为众厂家共同的心声。传统的粗放管理方法已不能适应企业的发展,系统化、科学化、规范化的管理已迫在眉睫。

服装生产流程复杂,涉及工序繁多,其生产所需的原材料,如面料、布料、纽扣等,品种多,数量大。这些若不进行科学的管理,极易给生产带来大量不必要的损失和浪费,从而导致生产效率降低,成本提高。而要避免或减少损失,就必须进行科学的、系统的管理。罗斯服装 精益针对服装生产过程中的各个环节进行有效的计划和控制,对各个工序及所用到的各种原材料、成品、半成品,进行科学系统的处理、分析,并按各工序工价、生产数对员工进行计件计时工资计算,从而大力提高服装生产的管理水平和工作效率。

二、方案详细介绍

罗斯服装 系统 系统是结合 理论和服装企业实际情况而开发的生产管理系统 ,经过与多家服装企业的实践磨合 ,已经发展成为功能和技术上卓越的服装行业 软件。该系统由销售管理、计划排产、材料购进、裁床计划、生产进度、扎工票、计件工资等部分组成 能够有效地支持服装企业货品颜色、尺码、图片和条码管理 ,为服装企业提供生产管理与控制的全面解决方案。

1. 生产管理流程

(员)由销售或业务部接收客户发出的生产订单。

(圆)根据某一款号的生产订单制定生产单(相当于主生产计划 并且含有排料、生产和工序信息)。

(猿)根据生产单的用料情况(用料表)进行订料。

(源)根据原料的库存和到货情况进行生产排期。

(缘)裁床发料进行裁剪、扎片送印绣花、再送回裁床。

(远)打印工票给车间、车间领扎片进行生产。

(苑)后道对车间成品进行整烫、包装、检验。

(愿)成品入库。

(怨)出货单。

(十)工票计数 ,计件工资。

(十一)配额管理、船务管理。

2. 系统功能模块

(员)支持颜色、尺码和图片管理。输单时直观输入货号、颜色和尺码 ,支持同一货号不同颜色。

(圆)支持条码标签打印。在货品档案中 ,单击打印条码标签 ,可根据货品信息打印条码标签 ,并且可根据用户的需要自由设置 ,支持生产线和工票的条码打印和扫描输入。

(猿)生产订单。生产订单作为客户向公司订货时使用 ,包括客户名称、日期、交货期、款号、颜色、尺码等 工厂根据销售订单和库存预测编制生产计划和生产单。

(源)产品配方(用 亦称用料表)。产品配方是定义产品结构的技术文件 ,列出构成产品所需的布料、辅料、用量、提前周期、损耗率等信息。电脑能根据生产

计划、产品配方和库存,自动生成采购计划、领料计划和车间作业计划。

(缘)生产单。根据销售订单和库存预测,制定生产单,包括日期、款号、款名、交货日期、客户名、颜色数、码数等,并可进行用料分析和生产单工序流程设定。通过物料分解,自动计算生产单所需的采购计划和车间作业计划。

(远)裁床管理。录入裁单,包括日期、款号、床次、扎号、颜色号、码数、件数,可查询汇总数,核对裁床录入是否正确。

(苑)工票编制。可根据裁单自动或手动编制工票。支持按扎号编制工票或者按扎号 垣工序编制工票,打印工票时自动列印条码,方便使用条码枪扫描输入工票,实现自动计算工票。

(愿)工票录入。可手工录入工票或者用条码扫描输入工票,系统会自动提示工票是否重复录入,并可查询车间生产进度。

(怨)生产进度控制。查询各生产单每一天的生产进度情况。进度差额查询可对生产单进行各部门相对于流程中上一部门生产差额的查询。每日部门生产查询可查询每日各部门的生产数额。

(员)计件工资。可录入各个工序的工价 打印员工工资条和工资报表。

(员)人事考勤管理。可结合罗斯公司的 磁卡考勤机或指纹机,实现员工的考勤、人事、工资、售饭一卡通管理。

(员)采购进货单。进货单能够处理各种情况的采购进货处理,包括采购收货、采购退货 亦可以处理其他进货类型,如代销、盘盈、调入等其他方式的进货处理。

(员)布料 辅料库存管理。

- ①支持多仓库、多库位管理策略。
- ②可进行包括出仓、进仓、盘点、调拨等完整的库存事务处理。
- ③库存报警:能根据系统设定每种商品的最高库存、安全库存、订货点等,系统能够对商品的库存情况进行报警。

④盘点管理:可以方便地保存盘点时刻的账面库存,与输入实盘数进行对比,得到盘点报表,系统再根据盘盈、盘亏数据生成进出货单,经过确认后调整库存数。

⑤库存一览表:查询各种货品的当前库存情况,并能设置条件进行查找和汇总。

⑥进销存报表:统计一段时间范围内各种货品的进销存数量和金额。

⑦仓库台账提供先进的仓库台账,亦称仓库流水账或进销存卡,仓库台账记录各种货品每一笔业务的发生情况,方便用户进行查询、跟踪库存异动记录。

(员)应收应付。秉承 俄罗斯 强大的应收应付处理功能,罗斯服装生产管理系统引入了全面的应收应付管理,包括应收应付初始化、立账冲账、账龄分析、应收应付调整、月结报表等功能,可以满足企业对应收应付全方位管理的需要

(员)财务管理。该系统提供标准的财务软件功能,包括凭证处理、账簿输出、报表处理、期本结账、成本分析等,软件自动生成各种标准的会计账表和管理报表,用户可以轻松掌握公司的财务情况。

3. 功能结构图

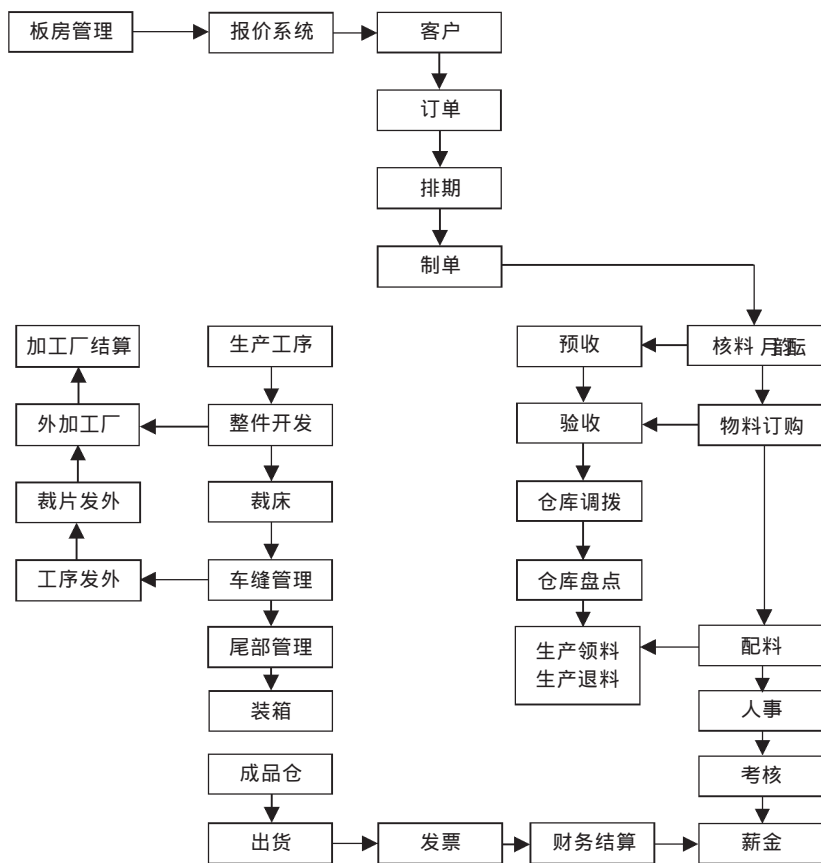


图 俄罗斯 罗斯服装 系统功能结构图

第三节 精益的计划层次及计划的编制方法

一、精益的计划层次

按照从粗到细、从长期到短期,从一般到具体,精益有五个计划层次:经营计划、生产计划、主生产计划、物料需求计划、车间作业计划。

划分计划层次的目的是为了体现计划管理由宏观到微观、由战略到战术、由粗到细的深化过程。在对市场需求的估计和预测成分占较大比重的阶段,计划内容比较粗略,计划跨度也比较长;一旦进入客观需求比较具体的阶段,计划内容比较详细,计划跨度也比较短,处理的信息量大幅度增加,计划方法同传统手工管理的区别也比较大。划分层次的另一个目的是为了明确责任,不同层次计划的制定或实施由不同的管理层负责。在五个层次中,经营计划和生产计划带有宏观规划的性质;主生产计划是宏观向微观过渡的层次;物料需求计划是微观计划的开始,是具体的详细计划,而车间作业控制或生产作业控制是进入执行或控制计划的阶段。通常把前三个层次称为主控计划(配齐物料清单),说明它们是制定企业经营战略目标的层次。企业的计划必须是现实和可行的,否则,再宏伟的目标也是没有意义的。任何一个计划层次都包括需求和供给两个方面,也就是需求计划和能力计划。要进行不同深度的供需平衡,并根据反馈的信息,运用模拟方法加以调整或修订。每一个计划层次都要回答三个问题:

究竟生产什么?生产多少?何时需要?

需要多少能力资源?

有无矛盾?如何协调?

换句话说,每一个层次都要处理好需求与供给的矛盾。做到计划既落实可行,又不偏离经营规划的目标。上一层的计划是下一层计划的依据,下层计划要符合上层计划的要求。如果下层计划偏离了企业的经营规划,即使计划执行得再好也是没有意义的。整个企业遵循一个统一的计划,是精益计划管理最基本的要求。

二、生产计划的编制方法

生产计划的编制是企业实施生产的基础性工作，它直接影响着企业实施生产的最终效果，所以，生产计划的编制又是一项非常重要的工作。由于篇幅的限制，在本节我们仅介绍生产计划大纲（生产计划大纲）的编制方法，依此为例，使读者对生产计划的编制方法有一个大致的了解。至于其他计划的编制方法，可参阅有关资料。

（一）生产计划的作用

生产计划是生产系统的第二个计划层次。其作用是：

- （1）把经营规划中用货币表达的目标转换为用产品系列的产量来表达。
- （2）制定一个均衡的月产率，以便均衡地利用资源，保持稳定生产。
- （3）控制拖欠量（对生产）或库存量（对生产）。
- （4）作为编制主生产计划（生产计划）的依据。

生产计划在生产计划层次中有承上启下的作用。一方面它是企业经营计划的细化；另一方面它又用于指导企业编制主生产计划。

（二）什么是生产计划大纲

生产计划大纲（生产计划大纲）是对企业经营计划的细化，是根据经营计划制定的企业在一定时期（一般为一年）中关于产品的月生产计划与年生产计划。它的作用是：

- （1）协调满足经营计划所要求的产量与可用资源之间的差距。
- （2）为主生产计划的编制提供依据。

（三）生产计划大纲的编制步骤

生产计划大纲的编制主要包括搜集需求资料、编制生产计划大纲初稿、确定资源需求、确定生产计划大纲及审批生产计划大纲等步骤。

1. 搜集需求资料 需求数据资料的收集是编制生产计划大纲的基础性工作，需要从多个数据需求部门进行搜集。这些数据源包括 经营计划、市场部门、工程部门、生产部门和财务部门。经营计划、市场部门和工程部门提出的是需求方面的数据，这些需求来自市场和客户，也来自于企业自身发展的需要。需求数据的表现形式可以是销售额、产品数量，所需的劳动力、机器和材料，例如：公司的年销售额为 1000 万元，某种产品的年产量预测为 1000 件等；生产部门和财务部门提供的主要

是能力方面的数据,关于劳动力、设备、库存品及资金方面的可用性。例如:每月可用总工时为 10000 小时,流动资金总额为 1000000 元等。

2. 编制生产计划大纲初稿 备货生产环境(配裁)下生产计划大纲初稿编制方法:

其目标是:使生产满足预测需求量和保持一定的库存量及平稳的生产率,依此来确定月生产量和年生产量。

具体编制步骤如下:

(1) 预测分布在计划展望期上。

(2) 计算期初库存。

期初库存 = 当前库存水平 - 原拖欠订货数

(3) 计算库存水平的变化。

库存水平的变化 = 目标库存 - 原期初库存

(4) 计算总生产量。

总生产量 = 预测数量 + 库存改变量

(5) 把总生产量和库存改变按时间段分布在整个展望期上,分配时通常要求按均衡生产率原则。

【例 1】某服装厂,年预测生产西服 10000 件,月预测量 833 件,当前库存为 1000 件,拖欠订货数量为 500 件,目标库存为 833 件,试编制生产计划大纲初稿。

【解】根据配裁环境下生产计划大纲的编制方法,具体编制步骤如下:

(1) 预测分布在计划展望期上,如表 8-1 中第 1 行所示。

(2) 计算期初库存。

期初库存 = 当前库存水平 - 原拖欠订货数 = 1000 - 500 = 500 (件)

(3) 计算库存水平的变化。

库存水平的变化 = 目标库存 - 原期初库存 = 833 - 500 = 333 (件)

(4) 计算总生产量。

总生产量 = 预测数量 + 库存改变量 = 833 + 333 = 1166 (件)

(5) 把总生产量和库存改变按时间段分布在整个展望期上,分配时通常要求按均衡生产率原则。

① 把 1166 件的产量平均分布到 12 个月,每月均为 97 件。表 8-1 中第 2 行

所示。

②根据生产计划大纲和销售预测值按时间段计算库存改变量：

本月库存量 越上月库存量 垣本月产量 原本月销售量

并将计算结果填入表 愿原员中第 源行。

表 愿原员 某服装企业的生产计划大纲(酝裁环境)

项目 \ 时间	员月	圆月	猿月	源月	缘月	远月	苑月	愿月	怨月	员十月	员壹月	员贰月	全年
销售预测	猿园	猿园	猿园	猿园	猿园	猿园	猿园	猿园	猿园	猿园	猿园	猿园	源园园
生产计划大纲	猿缘	猿缘	猿缘	猿缘	猿缘	猿缘	猿缘	猿缘	猿缘	猿缘	猿缘	猿缘	猿园园
预计库存	苑缘	苑园	远缘	远园	缘缘	缘园	缘缘	源园	源缘	源园	猿缘	猿园	目标 库存 猿园

订货生产环境(酝裁)下生产计划大纲初稿编制方法：

其目标是：使生产满足预测需求量和拖欠定货量。

具体编制步骤如下：

- ①把预测分布在计划展望期上。
- ②把未完成的订单分布在计划展望期上。
- ③计算拖欠量变化。

拖欠量变化 越期末拖欠量 原期初拖欠量

- ④计算总生产量。

总生产量 越预测量 原拖欠量变化

⑤把总生产量和预计未完成的订单按时间段分布在整个展望期上，分配时通常要求按均衡生产率原则，且月生产量应保证满足月末完成订单的数据。

【例 圆】某纺机厂，年预测生产布机 源园园台，月预测量 猿园台，期初未完成的拖欠预计为 员园台，其数量为 员月 猿缘台，圆月 猿缘台，猿月 圆缘台，源月 园缘台，缘月 员缘台，远月 员缘台，苑月 员缘台，期末拖欠量为 员缘台，试编制生产计划大纲初稿。

【解】根据 酝裁的环境下生产计划大纲的编制方法，具体编制步骤如下：

(员)把预测分布在计划展望期上，如表 愿原员第 圆行所示。

(圆)把未完成的订单分布在计划展望期上，如表 愿原员第 猿行所示。

【例 猿】 某纺机厂生产三种类型的纺机,资源清单如表 愿京猿所示。生产计划大纲如表 愿京原所示,试编制资源需求计划。

表 愿京猿 某纺机厂的资源清单

产品系列	钢材 /元雪	工时 /元雪	收入 /元雪	利润 /元雪
纺机甲	园猿缘	缘猿园	源猿园	员猿园
纺机乙	园猿园	猿猿园	缘猿园	员猿园
纺机丙	员猿园	愿猿园	猿猿园	园猿园

表 愿京原 某纺机厂的生产计划大纲

产品系列	纺机甲	纺机乙	纺机丙
计划主量	猿园	园园	园园

【解】 根据已知条件,把每类产品的计划生产量和资源清单中的资源需求量相乘,便得到资源需求计划,如表 愿京缘所示。

表 愿京缘 某纺机厂的资源清单

产品系列	计划产量	劳动工时需求量 /元雪	钢材需求量 /元雪
纺机甲	猿园	员猿猿园	员猿缘
纺机乙	园园	员猿园	员猿缘
纺机丙	园园	员猿园	园猿园
合计		劳动工时需求量 缘猿园	钢材需求量 源猿缘

4. 生产计划大纲的确定与批准 定稿后的生产计划大纲应满足经营计划的目标,并得到市场部门、工程部门、生产部门、财务部门、人事部门的批准。

第四节 典型服装 耘孕软件

一、盖特制衣服装 耘孕软件

盖特企业核动力 耘孕制衣服装版管理软件,使服装企业整个计划管理可以实现跨越从生产规划、总需求计划、主生产计划到物料需求计划,将订单准时有效地转换为可执行的生产计划与采购计划,使企业物料追踪更有效和准时,同时也使企

业均衡生产得到有效地保证,减少生产过程出短缺料、主生产进度跟不上、开料损耗控制乏力,提高准时交货率。各层计划可逐层细化,相互关联,互相影响,使得各层计划的及时执行跟踪成为可能,为制造企业提供内容完整、层次清晰的生产与物料计划体系,同时利用条码及RFID自动识别技术,将复杂而繁琐简单的扎工票、进度日报,更简单、更迅速、更准确地以各种监控图形化报表中直观体现。

(一) 运作流程

盖特制衣服装精益软件的简化示意图如图 8-1 所示。

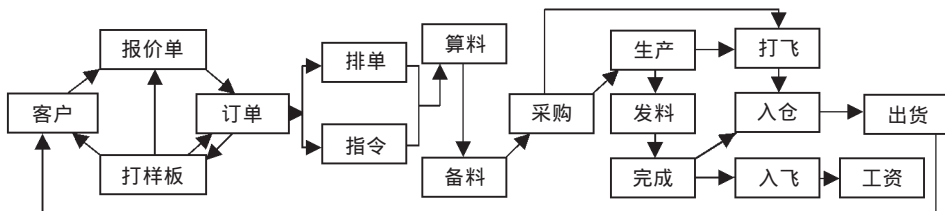


图 8-1 盖特精益流程

(二) 盖特制衣服装精益的优势

- (1) 多年制衣服装软件开发经验和对流程运作及现状的深刻理解。
- (2) 与国外或其他由电子、塑胶行业改编的精益,更具有专业性,稳定性更强。
- (3) 率先将精益理论与中小制衣企业实际结合。
- (4) 众多中小制衣企业的成功应用。
- (5) 多种生产模式(小批量、大批量)任意切换。
- (6) 成功将自动识别条码技术应用到现场管理。
- (7) 大量图形化统计分析表直观、简洁、实用。
- (8) 本土服务及时、方便。

(三) 功能模块

1. 自动生成 BOM 系统 盖特制衣服装精益软件中独特的由生产指令表自动生成样品用料单(用料)系统,能方便的根据不同部位、不同材质、不同尺码、不同颜色,指定相应单件用量,系统自动算出平均用量,方便了操作,更紧密结合了严格的精益算料备料系统。系统中根据相应材质,自动生成该款式的物料明细

及汇总表,同时结合物料相对应的采购进价,能快速而准确的自动生成(对内或对外)报价单及成本单。另外,独特的物料单位自动换算系统,更满足好用、易用、实用的原则。

2. 报表自定义系统 盖特考虑到很多视力不佳的操作者,所有窗口字体可以由用户自定义显示大小,所有使用的报表均可以自定义显示,同时可以导出到多种文件格式中(如:精、准、裁、工、裁、等)。

3. 多单综合系统(生产计划单) 因为制衣行业的特性,很多订单款式相同,但客户不同,如果按每个订单生产,那将是耗时耗材,该功能能合并多个相同款式产品或若干小订单,做到多个单材料互补,合理利用边角料,最大限度的降低材料损耗。

4. MRP 系统 该部分能根据订单(指大单)或生产计划单(多个小单)结合样品用料单(尺码)及款号,能自动计算出该单需要多少皮料、辅料、副料等材料数量,同时结合相关材料“现有可用库存”,同时计算出缺多少材料,自动生成采购申请单或采购订货单。

5. 库存材料模拟功能 即可以计算库存现在材料可以最大生产某产品多少件,并提出可输入报表,及时告之管理者,某些物料已经将要不能满足生产需要,提出采购申请建议。

6. 车间管理功能 完成制衣企业从接单、生产指令表的计划、下达、生产领料、生产排程、完工入库流程管理。另外,它还能够实现重复生产管理、工序任务管理、受托加工的生产订单管理、物料控制等功能。同时生产单可分为小生产单及生产总单,针对制衣材料的特殊性(不可分割或尺码),同时方便领料,可按总单领料或小单领料,也可以按班组领料,加强员工生产责任心。车间管理提供更加丰富的、面向管理层的各种报表(实际用料明细表、生产进度表、用料对比表、额外补料表、补料原因分析表.....),报表从不同的管理角度进行统计分析,揭示整个生产管理流程中各个环节的操作现状和操作结果,能极好地帮助管理人员进行事中控制和事后总结分析,合理的评价计划用料与实际用料的对比,及时掌握生产现场物料耗用情况。

7. 仓库管理功能 仓库管理功能是以管理为中心,是提供(核算料、备料)的基础,能进行完整的进耗存管理,同时还可以对库存材料紧缺或超量报警,并按

指定颜色显示。

8. 销售管理功能 能有效地对客户进行管理,报价、订单、发货、退货,能及时掌握销售的流向情况,如:订了多少、计划发货多少、退货多少、实际发货多少等业务情况,同时自动形成各种销售分析报表。如:按产品统计、按业务员统计、按区域统计、按客户统计,并以各种曲线或柱状图形直观显示。同时也对发货延期进行分析,预防下次再出现不能准时交货的情况。也可自己设定客户的信用额度,当销售金额大于信用时提出报警,以防止恶意销售,预防滞账产生。

9. 采购管理功能 系统能自动根据(系统计算的结果)产生采购申请单,对供应商比价分析后,结合某物料的最佳供应商(系统默认)生成采购订单,下达采购订单,同时双击可以查询该物料的历史最高最低价格记录。自动形成各种采购分析报表,如:按材料统计、按采购员统计、按供应商统计、采购单价异动分析、采购比价单、供应商交货延期次数表,并以各种曲线或柱状图形直观显示。

10. 托外管理功能 系统自动根据该材料的来源属性,由系统自动产生托外加工产品的托外申请单,同时记录并分析跟踪收货情况。

11. 应收管理功能 销售发货单开出后,经仓库实际出仓时,即刻自动产生应收立账单,系统同时根据预先设定好的收款提醒功能,自动提前指定天数提醒,预防坏账产生,做到积极主动收款,加快资金回笼。

12. 应付管理功能 与应收原理相同,做到主动付款及时准备资金,提高商业信誉。

13. 日常办公管理功能 系统内置一个办公提醒功能,能有效、及时发送信息给同事,做到协同办公,同时管理者能对下属的工作进行监督浏览,减少纸张传递,提高工作效率,还可以对一些日常事务设定提醒功能,系统能在指定时间内提醒用户,做到电子秘书的功能。

14. 计件管理功能 采用磁卡或条码自动识别技术,通过裁床扎工票后,每日集中处理员工生产情况,能自动计算出员工计件数量,灵活的工价管理系统,能使工资金额计算更加准确。能按合同、款号、客户汇总及明细,并且同时自动生成生产进度日报。

15. 突发事件管理功能 该功能主要是在对特殊突发事件中能迅速隐藏服务器主机位置,并自动打开另外一套数据库,避免不必要的损失。

二、海辰天泽纺织服装行业 耘孕软件

(一)开发背景

由于服装行业是劳动密集型行业,具有投资少、见效快、技术含量较低等特点,我国有中等规模的服装企业近五万家,行业竞争相当激烈,行业平均利润率日益下降,因此许多企业在产品营销方面,发展复合营销网络,一方面是企业向地区总经销制、连锁加盟专卖店、批发市场发展;另一方面是企业通过自营、投资控股等方式建立自己的直销点,由以往单一的地区总经销制为主向市场、商场、专卖店并重的方式转变。中小型企业更多地采用加盟专卖店的销售方式。而多数企业由于信息化建设落后,无法进行数据信息的沟通,信息资源共享性差,导致企业营销网络发挥不了相应的作用。信息化管理将成为服装企业经营变革的一种趋势,进行服装企业商品的进、销、存、退、换、盘、损、残、调、借、赠等商品流通过程的管理,相应款项流通的管理和票据的管理,提高服装企业的市场应变能力。

(二)海辰 耘孕软件可以帮助企业解决的问题

(员)运用综合计划、预测、分配和补给加强供应链的有效性。

(圆)运用电子商务的多功能性进行供应商协同和客户联系。

(猿)运用强大的数据开采工具获取报告和客户档案信息以及从头至尾完整运作全观。

(源)通过多种销售渠道和合理的市场竞争提供优质服务以确保客户忠诚度。

(缘)加强库存控制,减少库存损耗。

(远)增强物流、配送体系。

(苑)加强对生产过程的有效控制,降低损耗。

(愿)对生产、销售费用、周期、成功率的量化评估、管理。

(怨)增强项目控制能力。

(三)海辰 耘孕服装解决方案功能特点

(员)服装企业一般通过专卖店销售、商场代销、客户经销等方式销售,所以物流管理相当重要,其应根据商场、专卖店的销售、库存情况,及时进行配货、补货、退货、调拨。该系统帮助企业进行快速、准确地物流管理和库存管理,加速商品的流通。

(圆)帮助企业进行市场分销管理,对各个办事处和分销商的库存、销售、收款等情况进行快速了解和掌握,例如全国各地的市场情况及商品售出、退货、调货等,如

果这些信息不能及时准确掌握,那就意味着可能贻误商机。另一方面,使总部销售人员了解、监控、调整市场的供求状态。

(獭)产品开发对于服装行业是重要的一面,其取决于设计师的优秀设计与对市场销售的分析、预测。一般的服装企业只核算商品的品名和货号,并不管理商品的颜色、款式、规格、板型,这样,产品开发就存在一定的盲目性。该系统对服装的颜色、款式、规格、板型等进行全面管理并和市场情况结合考察,使产品开发配合市场的实际需要。

(源)对于新品上市,帮助企业对各个专卖店、代销商场制定准确的配货计划;对各个专卖店、代销商场进行销售预测与分析。

(缘)进行系统、科学的生产计划控制,帮助企业及时处理客户的订单、保证交货时间,提升企业信誉度。

(远)对于巨大的数据量,手工计算可能需要几天时间才能统计一张决策用的报表,企业领导不能及时准确对经营管理做出决策。相关部门不能及时组织生产,不能按时发货,延误了商机。该系统帮助企业进行商业智能处理和分析,保证了决策的及时性和正确性。

(苑)服装行业是传统行业,产品的销售价格比较稳定,要获得更多的利润,只能在降低成本上下工夫,该系统帮助企业真正做到合理地控制费用,降低成本,做到对费用及成本事先预算、运作中控制、事后及时反馈。

三、德国 杂孕公司服装 鞋业 系统软件(粤云)

德国 杂孕公司的服装 鞋业解决方案(粤云)是 杂孕专门为该行业推出的集成的、综合的行业化的解决方案,它集成了 杂孕专家在该行业的丰富的经验和专业技术,可以适应服装行业的特殊需求。它能够帮助服装企业全面了解和加强供应链管理,涉及了从原料采购到成品交付的整个过程,从而支持企业领导的科学决策。而且,由于 杂孕公司的 粤云解决方案的良好的集成和开放性,它将完全与供应链管理系统(杂运)以及企业内部的人力资源管理系统(匀砸)整合。作为 圆个行业解决方案中的重要的一环,杂孕公司在全球服装 鞋业解决方案的应用十分广泛,其中包括了耐克、阿迪达斯等众多世界知名品牌。德国 杂孕公司的合作伙伴有李宁集团、安莉芳集团。

第五节 服装行业 精益成功案例分析

一、李宁公司 精益成功案例

(一) 企业概述

李宁体育用品公司成立于 1988 年,是我国著名的运动用品生产销售企业,目前该公司在北京、上海、天津、广州等全国 50 个大城市建立了分公司,开设 1000 多家分店,1000 多个营业网点,城市覆盖率达到 80% 以上。“李宁”品牌的体育产品远销海内外,年营业额超过 30 亿元。

李宁体育用品公司是服装行业内首家引进的 精益企业资源管理系统的企业,目前 精益系统已正式建成,并因其 精益系统改造企业管理机制的典型性拟入选美国麻省理工大学 精益成功案例。

(二) 项目进程规划

自 20 世纪 80 年代,李宁公司初步建立了企业“进销存”业务管理系统,并引进用友公司的财务软件实施财务管理。随着公司规模飞速扩展,分公司相继成立,营业网点遍及全国。1997 年底,李宁公司决定启动 精益项目,以先进管理机制的引入来适应企业经营范围和业务规模的扩展,并为李宁公司最终走向国际市场铺垫道路。1998 年,李宁公司决定同德国 精益公司合作,引进 精益软件及 精益服装 精益业解决方案建立企业 精益系统,该项目于 1999 年初正式启动。据悉,精益软件部分投入资金达 100 万元。

李宁公司 精益系统实施的目标是,通过 精益项目的实施,进一步实现企业管理的规范化、高效化、系统化和集成化,并基于 精益服装 精益业解决方案的实施,根据自身业务发展规划和实际业务需求优化业务流程。

(三) 精益系统结构

1. 物理结构 李宁公司在全国范围内建设了公司专用广域网,目前公司总部及各个分公司已建成各自的局域网,可利用 令牌环网、以太网、帧中继等多种技术手段与广域网实现网络连接。公司广域网内连接的网络服务器包括德国 精益公司的应用服务器、数据服务器、管理服务器、数据库服务器、通讯服务器、灾难服务器等,共有 100 多台计算机联入局域网。在各地专卖店配备了 精益系统,保证全国各地的业

务数据及时汇聚到公司总部。

2. 信息结构 公司总部建立的 系统涵盖了产、供、销、人、财、物等各个环节,将是公司未来的总体信息平台。在分公司则以德国 公司的销售与分销模块为基础建立了包括 系统在内的分销体系,各地专卖店则以 系统实现数据汇集与分析。公司总部的 系统与分公司、经销商的信息系统将实现紧密集成,目前各个系统的数据接口正在开发过程中。

到 年 月底,公司总部及北京分公司已完成财务模块()、销售模块()、生产与计划模块()的实施工作, 系统开始试运行。

目前,李宁公司及其关联企业正在实现使用 系统及 解决方案来管理财务、销售、采购、库存和生产等各个业务流程,并逐步向其他子公司推广应用。

(四) 系统给企业带来的效果

系统为李宁公司提供了一个先进的、灵活的管理平台,它为李宁公司带来的是一套适应现代化管理的标准模式,业务流程和部门职责的调整以及人员的重新培训,提高了企业运行的效率,部门之间职责分明消除了企业不必要的内耗,大大提高了管理人员的工作效率以及部门协作的效率。

系统的实施实现了企业的各种资源、各部门关系的整合。系统实施前要把各部门整合在一起几乎是不可能的。

系统的实施改进了企业的业务流程。在 实施过程中公司的流程有过三次大的改动。如财务管理中的以成本管理为中心,要转化到以利润为中心。在这个过程中,企业内数据信息的标准也得到了统一。

实现了分销管理。以前公司 家店中店、专卖店都有自己的一套()人员和系统,难以进行公司内数据汇集与统计分析。使用统一开发的零售系统 系统后,实现了整个公司内信息的集成,便于统一管理。

二、英泰峡服装行业 成功案例

(一) 企业概述

公司名称 : 有限公司

行业 : 服装 业

总部 : 以色列

问题 圆: 阅 在实施 之前用的是一套自己开发的软件系统。各个部门各自为政,系统没有集成,生产、采购、市场、销售和财务方面的信息没有互通。这样,市场信息无法及时反应,公司决策跟不上市场变化,无法保证订单及时交货,营运效率无法提高。另外,整个系统的维护费用也非常高。

问题 猿: 在实施 前,还存在的一个问题是原始数据的重复输入和由此而引发的人为错误。以前,客户订单、物料清单、库存、采购、生产、进出口、运输、子合同的协调和付款等都必须由人工进行输入。这样,就导致了数据输入的重复工作,并且很容易由于人为疏忽引发错误,使得数据与数据之间产生不一致。

鉴于这些问题,阅 经过不断的论证,决定上一套 系统。阅 的首席执行官(悦韵)粤 燥 土 裁 认为:“我们需要一个全面集成的系统来帮助我们进行所有业务的管理。这个系统不仅能适应我们现在的业务需求,而且随着业务的扩大,还能够满足我们未来的需求。另外,系统还必须满足服装行业特性,比如尺寸、颜色、款式、面料等多属性的组合来定义物料清单, 接口以及子合同和生产流程的相互协调。当然,系统还要能支持多币种、多语言以适应 全球业务。”

(三) 解决方案

在考察了各种 解决方案后,阅 公司内部的 多位主要中高层管理者把其中的三家作为候选。最终,专家组和用户群在这三家中选定了瑞典英泰峡的 服装行业解决方案。

服装系统是为服装行业度身定做的 解决方案。它从传统的 发展而来,支持多语言和多币种,现在还包括供应链管理、客户关系管理、电子商务和电子协作。服装版本是专门为服装、纺织、制鞋行业的生产商和分销商设计和开发的 软件,它拥有独特的、适应此行业的强大功能,例如,产品组合,多维矩阵表示产品属性以及灵活的定价方式。

阅 在伦敦的零售中心 在选择 之前曾实施过另一套 系统。虽然在这套系统上投资了大量的时间和金钱,但实施的效果不尽如人意,所以 决定 换用 系统。阅 严格按照英泰峡的实施工方法论 进行实际操作。为了确保实施成功,首先要定位和设计 在实施 之后的标准流程,接着再根据画好的流程图进行软件组件配置。这一次,不光是英泰峡的实施顾问,还有 的实施小组、人员及最终用户群都积极投入

到流程的设计和修改中,保证了实施中后期的成功。

阅读和英泰峡初期的付出在软件进行配置时得到了回报。英泰峡的顾问在流程图的基础上只花了三个月的时间就配置成功。在这个过程中,并没有出现大的问题,调整和改动的地方也很少。在接下来对其他加工厂的实施过程中,阅读成了安装的关键性指导方法。自从 2002 年伦敦 阅读 系统 上线 之后,阅读的其他加工厂和零售商都逐步在实施 阅读。现在,已有 150 多个用户,阅读全球化的供应链已系于一线,信息互通,实时共享。

(四)实施结果

从长远来看,物流的控制和供应链的同步会降低 阅读的成本,提高生产效率和边际利润。同时,与供应商和零售商及时、畅通的交流不仅可以节约时间,而且可以协调生产。在 阅读原有的系统下,以所有缝纫合同的生产情况汇报为例,首先必须接收合同文件,再由人工输入系统进行汇报。而实施了 阅读之后,类似于缝纫合同这样的子合同可以通过 阅读实时了解它们的进行状况。这不仅节约了时间,提高了效率,降低了管理成本,而且还提高了客户服务的质量。依此类推,通过集成的系统,阅读的远程加工厂能及时地让总部了解生产状况、库存变动状况以提高总部计划、排产和运输的准确性。

实施了 阅读之后,阅读的产品目录和物料清单在总部生成,并通过网络被分配到各个加工厂。各个加工厂根据每天的生产情况输入数据,通过系统,这些数据每天汇总到总部的中央数据库中,为总部协调各加工厂的生产提供了依据,并为高级管理层提供了一个总揽全局的平台。阅读的 阅读用户根据各自不同的权限可以在内部网上看到自己想要看的信息。

在 阅读系统试运行期间,阅读就感觉到管理费用大大降低,生产效率和边际效益却大大提高了。系统全面集成后,阅读最大的获益之处是 阅读信息的全球共享。现在,阅读内部从订单录入到生产、发货、开票再到财务分析,都有一个标准的流程。这意味着所有的加工厂都在相同的规则、流程下操作,这样就减少了交流上的误会、计算上的误差以及人为错误。信息的互通减少了数据的重复录入,这不仅减低了人为错误,还大大降低了管理成本。

以前,由于缺乏一套系统管理,各种误差和错误不仅降低了效益,还阻碍了企业的进一步发展。今天, 阅读为 阅读带去的是实时的信息集成,生产效率和效益

的大幅度提高以及更迅猛的全球发展趋势。

三、金利来整合分销资源管理成功案例

(一)概述

金利来(中国)服饰皮具有限公司是金利来集团在国内开办的合资企业,其营业额占集团总营业额 1/3。公司主要从事以金利来品牌为主的男士服装服饰的经营销售,已成功地树立起金字招牌。其产品包括将近 100 个类别、1000 多种商品。公司刚开始对其在线订单处理及 系统(企业资源计划管理)系统进行开发,但是在在线订单系统和 系统只是解决了金利来公司内部资源流转的问题,无法和公司遍布全国各地的将近 1000 家代理商、分销商进行实时数据通讯。金利来急需管理好并拓展公司现有的业务渠道和贸易伙伴资源。

系统(分销资源管理)系统,即企业的分销网络系统,目的是使企业对订单和供货具有快速反应和持续补充库存的能力。系统依托于互联网,将制造商(或供应商)与代理商(或经销商)有机地联系在一起,可以自动处理制造商(或供应商)及其遍布全国各地的代理商(或经销商)之间的仓储管理、销售管理和订购管理。经过反复的比较和调研,金利来选中了富基旋风开发的 系统。

目前,通过将代理商加入供应链系统,金利来公司正在对其原有系统进行拓展,创建出一个端对端的金利来供应链管理系统。这样,金利来就为其供应链通讯的成功铺平了道路,同时通过采用低成本快速扩张战略,逐步将品牌、货品资源、系统作为核心战略资源输出到代理商及其门店,最终建立起策略联盟,这也为国内类似企业的管理树立了楷模。

(二)调查研究

金利来公司在中国的生产总部每周大约生产价值几十万美元的产品,销售是通过其遍布全国各地的代理商而不是直接销售给最终用户。因此金利来公司必须依赖有效的通信和订购系统来保证各个分销商和零售商都有适当的货物库存。多年来,金利来公司一直想使用电子数据交换(EDI)来自动处理和大的分销商之间的订单和供应问题。但是,由于 EDI 的高成本和使用的复杂性,使公司和分销商望而生畏,特别是小分销商们实现这种系统更为困难。通常,这些小的分销商是通过传真或电话来进行订购和查询订单状态,并了解公司库存是否有它们想要的产品等。

于是,金利来公司就进行了一次调查,了解顾客、代理商、分公司、各部门对销售信息系统的需求情况。调查结果表明,代理商最明显的需求是仓储信息、订单处理进度信息和订单条目,而各部门、分公司则对各代理商的销售情况最为关心。

基于这些需求,金利来与流通领域高端应用解决方案提供商富基旋风科技有限公司开始了接触。

(三)拟订方案

富基与金利来合作双方认为:金利来经过多年的发展,已拥有稳定庞大的消费群,其品牌价值和影响力与日俱增,但同时金利来的市场反应速度、准确性和分析方法越来越跟不上公司的发展进程。代理商和潜在的经销商对公司的信息需求也越来越强烈,公司已采用ERP系统,具备了实现新的信息战略的基础。同时,又缩小了企业规模与采用新的IT技术的差异,因而通过低成本地加强管理,高速增长,将金利来现有的资源有效发挥,将会对市场产生更强大的作用力。

于是金利来ERP系统解决方案就此产生。通过将金利来代理商及代理商所属专柜或专卖店进行业务整合,并与金利来ERP系统一起组建金利来业务网站,达到加快供应链反应速度、提高企业凝聚力和市场洞察力及企业发展力的目的。

金利来ERP系统由四部分组成:集团管理系统、代理商管理系统、专卖店管理系统、接口管理系统。

在这四部分中,金利来集团管理系统可以实现金利来总部对代理商及其下属门店的进销存信息查询分析,并对代理商的系统进行管理和维护;金利来代理商管理系统则在代理商级实现进销存自动管理,并提供相关决策分析及业务指导;金利来专卖店管理系统在专卖店级实现进销存管理及相关数据的分析;金利来接口管理系统主要包括集团ERP与金利来ERP系统的信息数据交互和专卖店与ERP数据中心的交互。

这套系统为金利来的业务经营及与贸易伙伴的合作提供了一种全新的模式。金利来和经销商之间可以实时地提交订单、查询产品供应和库存状况,并获得市场销售信息及客户支持,实现金利来与经销商之间端到端的供应链管理,有效地缩短供应链。

(四)分析实效

分析得出,ERP系统的实施,将给金利来带来如下益处:

(员) 通过 系统,可以建立起异地分布的企业销售网络及支持供应链管理的计划和控制系统,金利来总部在运作过程中,能及时、准确、稳定地获得全国范围内仓库、经销商、子公司或代销点等各部门的进销存及财务状况等信息,有效地管理公司的销售网络,合理地利用销售网络的资源,减少企业在销售网络上的资金占用,优化物流、资金流和信息流的运作。可以从根本上改进公司在商品运作过程中与下游的代理商、经销商之间的沟通方式、产品销售方式及服务方式,金利来集团管理系统除了实现本部的进、销、存管理外,还包括在线订单管理、综合查询系统(包括各分公司、下级代理商的信息)等管理功能。

(圆)通过 系统,任何商店都可以以不超过本地电话费的成本检查库存、发出订单和跟踪货物递送过程。一旦一个订单发到公司,信用管理相关部门将以与通过传真、邮件或电话发出的订单相同的方式开具发票。

(猿)通过 系统,任何代理商都可以掌握自己库存分布、物流配送和实时销售监控的状况,并可与金利来总部进行网上对账、结算等的账务处理。这样,代理商就可在网上随时监控各种单据的状态,在总部的管理和监控下独立运行。

(源)由于 系统留有很好的接口,可以和 等其他外围系统进行无缝衔接,进而提高了整个公司信息化的效率。

(缘)通过 系统的收银系统,专卖店实现了进销存管理,可以加快收银速度、统一管理资金、提高管理质量、实时反应销售;同时还可以实时查到本地的库存状况,并可根据当前库存产生补货单,经门店或上级代理商确认后,通过系统直接形成订货单反馈到金利来总部,完成自动补货过程。

(远)系统简洁明了的操作使用户抛弃了那种手工方式的、基于纸张的操作模式的延续发展。

从技术角度来看,由于整个方案采用了 技术、 开发工具、 扩展标记语言)数据交换格式,因而不必担心底层技术的稳定性和可拓展性,金利来就可以将精力集中于商务。

从功能角度来说,架设在金利来总部和它的代理商、专卖店之间的基于 的销售管理、仓储管理和订单系统成功应用后,公司将对系统进行扩展,将供应商也包含到系统中来。富基公司的 系统将帮助金利来的供应商获知公司的原料需求。公司和供应商之间的美好通信意味着,在原料需要补充时,供应商可以参与

进来,负责完成对原料的补充。

从应用角度来说,金利来的 网络系统最终可以演变成一个全面的电子商务系统,不但可以将 网络(企业资源管理)、网络(供应链管理)、网络(客户关系管理)、网络(商业智能)等吸纳进来,而且可以将应用拓展到供应商、分销商、代理商、零售商、门店、物流中心、顾客、合作伙伴等所有的信息终端上。通过这些应用拓展整合更多的资源,并借此推动整个行业的发展。

综上所述,通过基于 网络的分销资源管理系统,金利来的经营管理可以达到三统一,即快速扩张与有效管理的统一、跨地区网络与实时控制的统一、规模效益与集约经营的统一。金利来的信息系统将能够胜任并全面支持金利来公司的高速、健康、规模化的发展和快速扩张。

★本章要点

网络是企业当代管理的先进模式,它给企业带来了高效、快捷、最佳效益的市场竞争能力和快速发展。网络是企业永远的话题,因为有了企业,就有了企业对利润的永远追求。而网络是帮助企业实现这一追求的有效途径和最佳手段。因此,网络已成为当代企业管理人员必备的知识。本章主要阐述了网络的概念、发展、原理和实施效益;介绍了网络的基本模块组成、每个模块的主要功能、网络的计划层次及编制方法、网络的实施进程;给出了服装企业网络实施的案例,并进行了案例分析。

习题与思考题

1. 简述网络的概念和功能。

2. 简述服装企业引入网络的必要性。

3. 一个网络系统一般有几个基本模块组成?简述每个模块的主要功能。

4. 服装企业网络和其他行业网络相比有哪些特点?

5. 利用已知数据,编制一个网络下的生产计划大纲。

某纺机公司的经营计划目标为:完成国内全年纺机市场销售额的 15%。据预测,全部市场的年销售额为 10000 万元。要做到全年均衡销售,预计关键部件每月可

提供 200 台；现有能力工时为每月 10000 小时，初始库存为 500 台，未完成订单为 100 台，期末所需库存为 500 台。

资源清单如下：

产品	关键部件 穴雪	单台关键部件劳力 穴雪	单台纺机收入 穴雪
纺机	1000	100	10000

要求：(1)按月编制生产计划大纲初稿，填写相应表格。

(2)分析资源清单，计算并列出资源需求。

(3)比较可用资源与需求。

迁移实践题。调查一个实际运行的服装企业的 精益系统，说明 精益系统能给企业带来哪些效果？把调查结果写成一篇 800 字左右的小论文。

第九章 供应链管理 杂谈

■ 学习目的 ■

了解并熟悉供应链管理的概念、技术和关键问题。

重点掌握服装企业供应链管理的原则与步骤。

了解服装品牌供应链管理的策略。

国内服装企业大多数是近年发展起来的，企业的经营理念和管理模式还存在着先天的缺陷。强化库存管理，规范业务流程，提高透明度，加快商品资金周转以及为流通领域信息管理全面网络化打下基础，是对服装企业从劳动密集型向技术密集型转变的要求。建立在真实数据基础之上的科学理性的供应链管理，将改变传统的经营管理模式，使中国服装业面临着一场经营管理思想和管理手段上的变革。

第一节 供应链与供应链管理

一、基本概念

企业从原材料和零部件采购、运输、加工制造、分销直至最终送到顾客手中的这一过程是一个环环相扣的链条，即供应链。

供应链的概念是从扩大的生产（精益生产与供应链管理）概念发展而来的，它将企业的生产活动进行了前伸和后延。譬如，日本丰田公司的精益协作方式中就将供应商的活动视为生产活动的有机组成部分而加以控制和协调，这就是向前延伸。后延

是指将生产活动延伸至产品的销售和服务阶段。因此,供应链就是通过计划(计划)、获得(采购)、存储(仓储)、分销(分销)和服务(服务)等这样一些活动而在顾客和供应商之间形成的一种衔接(衔接),从而使企业能满足内外部顾客的需求。

供应链与市场学中销售渠道的概念既有联系也有区别,供应链包括产品到达顾客手中之前所有参与供应、生产、分配和销售的公司和企业,因此其定义涵盖了销售渠道的概念。供应链对上游的供应者(供应活动)、中间的生产者(制造活动)和运输商(储存运输活动)以及下游的消费者(分销活动)同样重视。

因此,供应链是指涉及将产品或服务提供给最终消费者的过程和活动的上游及下游企业组织所构成的网络,而供应链管理就是指对从原材料采购到产品销售的整个供应链系统进行计划、协调、操作、控制和优化的各种活动和过程,其原则和目标是:以客户需求为中心,贸易伙伴之间密切合作,利益共享,风险共担,将顾客所需的正确的产品(正确的产品)、在正确的时间(正确的时间)、按照正确的数量(正确的数量)、正确的质量(正确的质量)和正确的状态(正确的状态)送到正确的地点(正确的地点),最大程度地满足客户的实际需要,为客户提供最大的附加价值和最好的产品与服务,同时努力降低企业运营成本。实际上,供应链管理包括了供应商、制造商、分销商、零售商、物流商等的所有工作,以将最有价值的产品或服务提供给最终用户。

传统的供应链的问题在于:一方面供应链各个成员之间不愿意与他人分享自己的商业信息;另一方面,信息的处理方式仍然以手工和半自动化为主,按照功能划分的信息系统像岛屿的分布一样,顾客服务、会计结算、制造商和分销系统分别通过各自独立的系统,因而影响信息的共享性,其结果是供应链上的各个成员之间不能及时、准确地获得信息,从而增加了企业和计划的不确定性,为此在各个环节上的成员不得不采取缓冲库存或安全库存的方式来适应这种不确定性,使得运作效率降低,库存成本增加。同时由于信息的可得性、及时性受到影响,企业对于市场的期求反应迟缓。供应链客户端需求的变化,沿着供应链向上游逐级转移。由于没有与潜在的客户进行及时沟通,客户需求往往要经过很长的一段时间,才能反馈到制造商和上游的供应商手中,因此无法做到更快地向市场供应产品。

二、供应链管理的领域

供应链管理是以同步化、集成化生产计划为指导,以各种技术为支持,尤其以供应链管理为依托,围绕供应、生产作业、物流(主要指制造过程)来实施的。供应链管理主要包括计划、合作和控制从供应商到用户的物料(零部件、成品等)和信息。供应链管理的目标在于提高用户服务水平 and 降低总的交易成本,并寻求两个目标之间的平衡。

供应链管理主要涉及四个主要领域:供应(采购)、生产计划(制造)、物流(运输)和需求(销售),见图 2-1。

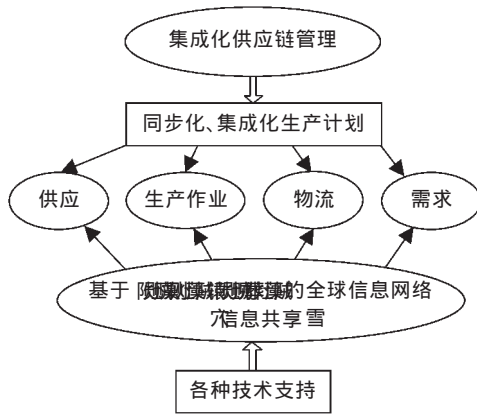


图 2-1 供应链管理涉及的领域

三、供应链管理的技术

供应链的一体化战略可以降低成本,缩短提前期,提高服务水平,然而其中最关键的是相关信息的实时性和可得性。伴随着原材料和产品在供应链上的每一次移动,都会产生相关的信息。供应链上的每一个“节点”(贸易伙伴)都需要这些信息对产品进行接收、跟踪、分拣、存储、提货以及包装等。随着信息量的增加,供应链上贸易伙伴的组织费用、数据处理费用以及人员费用也在大幅度增加,对信息进行精确、可靠及快速地采集越来越重要。因此,越来越多的企业在向其客户提供以信息技术为基础的增值服务,并以此作为在市场上实施差异化战略的一种方式,同顾客建立稳定的长期联系,如沃尔玛采用卫星连接的信息技术,能

够将全球各个分店的销售数据实时传送到总部和上游的供应商手中。再如美国联邦快递公司拥有先进的全球卫星定位系统,客户能够随时通过电话或网络查询到递送物品所处的状态。现在,以下技术在供应链管理中应用较广泛,并使企业获益匪浅。

(一) 信息技术

现代供应链管理离不开现代信息技术的支持。在产品、生产、财务与成本、市场营销、策略流程、支持服务、人事资源等企业供应链管理领域中均扮演着重要角色。

1. Internet 近年来,Internet发展迅速,现已成为信息传递的重要媒介。人们通过Internet可以了解最新的流行信息,可以获得更多的贸易机会,直接采取网上交易,为供应链管理创造了便捷的条件。

2. ID 代码及条码技术 信息的收集和交换对于供应链管理来说是至关重要的。传统的收集和交换信息的方法是通过手工来完成的。造成了效率低下和容易出错的现象。条码技术作为自动化识别技术,能够快速、准确而可靠地收集信息,使得出错的可能性大为降低,而且实现了入库、销售、仓储的自动化管理。

代码是为了实现对物品、贸易单元、托运物、位置以及财产等的标识而给其分配的代码。条码则是代码的符号表示,它是为实现对信息的自动扫描而设计的,也是实现快速、准确而可靠地采集数据的有效手段。条码已逐渐成为服装商品进入流通市场的“通行证”。

企业运用条码技术,并借助于先进的扫描技术、销售终端系统)系统和射频技术,能够对产品实现跟踪,获得实时数据,做出快速、有效的反应,同时减少了不确定性,去除了缓冲库存,提高了服务水平。条码技术同时也是实现快速客户反应、快速反应、连续补充等供应链管理策略的前提和基础。目前条码技术在零售、生产领域得到了广泛的应用,并取得了显著的经济效益。

3. EDI 即电子数据交换被确认为公司间计算机与计算机交换商业文件的标准形式。国际标准化组织(ISO)将EDI定义为“将商业或行政事务处理,按照一个公认的标准,形成结构化的事务处理或信息数据格

式,实现计算机到计算机的数据传输”。EDI的目标是提高贸易伙伴间沟通的效率。它在充分利用现有计算机及通讯网络的基础上,按照统一规定的一套通用标准格式,在计算机上将贸易伙伴之间交换的数据格式化,再通过网络进行传输。

在供应链管理的应用中,EDI是实现供应链上下游信息交互的有效技术手段,它能够提高企业内部的生产效率,降低运作成本,改善渠道关系,提高对客户的响应,缩短事务处理周期,减少订货周期以及不确定性,提高企业的国际竞争力。利用EDI相关数据,并借助于某些EDI软件,能够对未来一段时期内的销售进行预测,从而控制库存水平,缩短订单周期,提高顾客满意度。据IBM公司的报告,EDI已经将其装运差错减少,实地询问减少,数据登录的资源需求减少,全球采购的循环时间减少。

目前我国大多数连锁零售企业都建立了POS系统,有的甚至已经采用无线POS系统,因此零售商能够获得动态的销售信息,如果能将信息再通过EDI及时地传送给制造商,实现信息数据化共享,那么制造商就能根据市场需求的变化相应地调整生产,避免过高的库存水平,零售商也能及时地得到批发商(或制造商)的补货,以免产生缺货的现象,这样整条供应链上的成员都能从中获得收益。

(二)通信技术

通信技术的发展也极大地提高了供应链管理的水平。由于供应链管理中各个环节都是处于运动或松散的状态,因此,信息和方向常常随实际活动在空间和时间上转移,结果影响了信息的可得性、实时性及精确性。射频技术(RF)和卫星通信技术的应用,很好地克服了上述问题。

射频技术应用于相对较小的范围内,一般在配送中心和仓库,例如叉车驾驶员和订单选择员之间的实时通信。射频技术可以使得叉车驾驶员获得实时的指示,而不是在一段时间之前打印出来的书面指示,这样作业的灵活性增强,成本降低,服务的质量得到提升。目前,许多公司已经使用以语言为基础的射频技术来阅读新到包裹,从而减少了误递概率,提高了运作效率。

卫星技术可以在一个广阔的地域范围内产生作用,从而弥补了射频技术的不足。利用卫星通信技术开发的全球定位系统能够实现对货车的调度和货物的追踪管理。只要在货车的车顶上装一个通信盒,便能实现驾驶员和总部之间的实时通信,总部能够通过卫星知道货物的实时位置,并将这一信息更新到数据库中去,使

得顾客能够随时通过网络或电话了解到货物目前所处的位置,提高了顾客的服务水平,同时利用 GPS 能够对货物需求和车辆拥挤的状况做出积极的反应。

目前零售业也在应用卫星通信技术,迅速把每天的销售量信息返回到总部,从而能够及时掌握销售动态,进行适当的库存补充。万尼迪福尔 (Vandyford) 是一家服装公司,其 1995 年牛仔裤的销售额超过 1 亿美元。Vandyford 的目标是使零售商的货架上始终有合适的式样和尺码,不让顾客空手而归。实现这一目标依赖于 Vandyford 的“市场反应系统 (MRS)”的最新式的库存补充管理系统,该系统为 Vandyford 的 1 万个分部和几千家客户零售店服务。例如在沃尔玛, Vandyford 的计算机跟踪货架上的每一条牛仔裤,当某条牛仔裤通过沃尔玛的收银机时,其射频标签被扫描,信息将迅速通过卫星传送到 Vandyford 的计算机系统中, Vandyford 的计算机物流系统立即发出信息,几小时后,就会从工厂再送一条同样的牛仔裤来。同时,根据销售情况确定的订货单每天都通过卫星通信发送给 Vandyford 的供应商,这些合作伙伴则立刻开始准备材料、安排供应,使整个物流保持持续的运动,不断地满足顾客要求,提高对顾客的反应速度。

(三)高级计划与排产技术

高级计划与排产技术 (Advanced Planning and Scheduling, APS) 是支持供应链管理进行供应链各个环节之间计划和协同的最重要的手段。有人认为 APS 是供应链管理的核心,因为有了 APS,供应链管理就只能作为一种管理理念,而不可能成为计划和协同的工具,更不可能形成可推广的系统方案。

高级计划与排产技术是一种在资源约束前提下的优化技术,既可以用于单个企业内部的短期的计划和排产,又可以用于在已知条件下的长期预测和在企业间进行计划。

APS 的核心是各种数学算法或解决方案,如包括线性规划、整数混合规划、推理、约束理论、模拟等,在改进和优化企业供应链管理时,视需要解决问题的类型具体选择上述各种技术方案。APS 从硬盘上下载数据到专用服务器上,进行常驻内存的处理,实现计划的反复运算或对可选方案的评估,直到获得可行的或基本上可获利的计划或进度表。由于这些系统通常不存在数据库查询和存取的问题,APS 的反复运算可以很快完成。

归结起来,APS 具有三个特点:一是以约束理论为基础;二是采用多种数学解析的优化算法;三是采用脱离主服务器常驻内存运行的计算机技术。这些技术特点

能够保证 粤东在决策过程中考虑到包括客户和供应商在内的整个供应链,从而使 粤东的计划范围扩展到企业之外。

粤东自成熟之日起,就将它的应用范围与供应链联系在一起。目前 粤东软件与供应链管理 系统软件融会在一起,但严格讲这两者是有区别的, 粤东术语是专指 粤东引擎的,而 系统软件包括了更多的算法和较完整的管理功能。

值得注意的是,供应链管理支持技术的实施并不等于供应链有效管理的实施。要实施有效的供应链管理,我们首先必须改善供应链的业务流程,然后再以较低的成本使这些流程自动化。对于服装企业而言,应首先提高企业的管理水平(例如可先实施 系统),然后将条码、扫描技术、 系统、 系统等技术集成起来,在供应链上建立一个高效的供应链集成系统,以确保产品能在供应链上不间断地由供应商流向最终客户。

四、供应链的构建步骤

许多企业正在巧妙地运用整合供应链尽可能地压缩生产产品的周期,降低成本,最大限度地满足客户需求,提高企业利润。那么,怎样才能使企业的供应链变得更“聪明”呢?

第一步:完成内部整合。

企业应该充分利用企业现有的 资源。企业必须有能力将原有系统同 系统和电子商务系统等进行无缝连接。一旦企业的内部系统进行了整合,企业就可以开始针对外部合作伙伴的不同的系统、平台、应用进行整合。

第二步:提供外部整合。

企业要与贸易伙伴建立网上市场的协作连接。使用基于行业的标准流程,可以使企业与合作伙伴、客户之间进行的协作具有互用性,为寻找和建立新的客户和供应商关系而开辟新的渠道。

第三步:拓展供应链。

目前,线性的供应链已经被更多的网状循环的扩展供应链所取代。卖主、客户、供应商和贸易伙伴连接在一起,形成了共有的网上贸易群体,这一改变是为了将企业原有的线性供应链转变为“聪明”的扩展供应链,从目前现有的渠道中最大限度地获得利润,并增加获得新的渠道的机会。

第四步 :为信息可视化作计划。

要使供应链上的库存尽可能地达到最小 , 关键在于实现企业内外部库存的信息同步。针对企业的外部供应链 , 制定一个可以交叉监视和管理库存的执行计划。企业凭借外部供应链的可视化共享信息 , 可以降低库存运输费用 , 提高服务水平。

第五步 :监控供应链。

仅有供应链的可视化还不足以有效地管理贯穿企业的供应链的信息。企业要有能力监控供应链的各个环节 , 采用一种能处理意外事件的手段 , 对所需的信息量及信息速度进行管理 , 并在事件发生以前发现潜在的征兆 , 从而对它做出及时的处理。

第六步 :提升企业的响应能力。

企业的响应能力 , 指在整个供应链上对一家贸易伙伴所体现的实时性、事件驱动性和对意外突发事件的监控和管理。企业凭借最优化和决策支持的工具 , 使用预先制定好的备选方案 , 进行智能的响应。

第七步 :提供智能响应计划。

利用企业扩展的供应链所收集的数据和基于贸易群体的库存、运输以及特定项目的专业知识 , 参照实际供应链事件与计划供应链事件 , 从而对意外事件进行鉴别、解释和响应处理。

五、供应链管理的关键问题

随着全球大市场的形成和发展 , 加剧了企业之间在国内外市场的激烈竞争。所有的企业都将面临更加严峻的挑战。供应链的设计是企业最基本、最核心的部分 , 管理不好会给企业带来巨大损失并出现诸多问题 , 对此必须正确认识 , 并在供应链设计和管理中给予充分重视。

(一) 定义和认识上的问题

(员) 供应链尚无精确的衡量尺度。供应链的总体性能取决于各个环节的综合性能 , 然而每个环节通常都由相对独立的管理人员管理 , 各自有自己的目标和任务。这些目标有时对供应链整体性能不起任何作用 , 有时还与供应链整体性能相矛盾。结果造成虽然有些环节的经营目标得到了实现却使整个供应链没有效率。

(圆) 对客户服务质量定义有待于明确。一个供应链的好坏要由它对客户服务

的质量来衡量,然而,对客户服务质量却有不同定义。大多数公司把是否能够满足客户的不同款式、不同类型的商品需求和满足率作为服务质量的考核指标,但有些公司则不同。比如,有的公司把按时交货作为服务质量的考核指标。客户发出了订单,就想知道他们的产品什么时候到达,若交货状况信息不准,随着等待时间的延长,客户可能更改订购计划,尤其在货品迟到时,若不能及时准确地告知货品迟到的原因时,还会引起争论。

(二)运营方面的问题

(员)忽略了不确定因素的影响。在一个供应链上有许多产生不确定因素的根源,但是有的供应链管理经常忽视这些根源及其影响,结果造成了库存不平衡及投资错误等。

(圆)库存存储策略不能反映环境的变化。掌握和跟踪产生不确定性因素的根源是第一步。第二步是利用这些信息改善库存策略。这是一个动态过程,因为不确定性因素是经常变化的,一些供应商在交货和质量上更加可靠,一些则失去客户信任。随着产品的成熟,一些成为可预测的,一些则变得更加不确定。这时,应周期性地对库存策略进行调整,使其能够反映出这些变化。

(猿)存在歧视内部用户问题。对于垂直集成的公司,一些部门的产品提供给自己公司的另外一些部门而不是外部客户。而歧视内部客户会给整个供应链造成极大影响,因为不论是哪个部门,最终都是为外部客户提供服务的。

(源)供应部门之间缺乏协调。如果客户的订单需要的是不同部门的货源,而且要求同时交货,那么各供应部门之间的紧密协调则至关重要,缺乏协调将会导致交货时间上的滞后,进而影响对客户的服务质量。

(缘)运输模式不够完善。改变运输模式会影响库存投资和服务特性,然而,多数运输决策只是基于经济考虑而没有考虑到库存投资和服务特性这些重要的运营因素,因此通常被认为是不完善的运输方式。

(三)战略和设计方面的问题

(员)对库存成本的估计不正确。库存成本的计算通常忽略掉损坏的部分和再加工费用,因而估计不准确。

(圆)供应链内部存在组织界限问题。供应链上的机构通常属于不同的企业或部门,它们有各自的性能考核和责任评估体系,而这些可能会妨碍库存的协调控制。

(猿)产品过程设计中没有考虑供应链。在产品过程设计中采用了许许多多的新方法,但忽视了对供应链的考虑。

(源)供应链与运营决策相分离。当公司新开或关闭供应链上的某个工厂或分销中心时,主要考虑的是固定费用和暗含的后勤费用。网络变化对运营效率,如库存投资和订购响应时间的影响往往是事后才知道的,因而造成供应链与运营决策相脱离。

(缘)供应链不够完整。将内部供应链及外部供应商和客户统筹考虑,可以为改进内部运营提供良机。制造商通常把他们的客户,如零售商和其他制造商看做是供应链的末端,从而将注意力集中在库存成本和主要的分销中心上,其服务目标是尽可能地全部和及时地满足客户需求,而其客户需求通常指的是来自零售商的订货。然而,对零售商的优质服务不等于一定能传递到直接用户,没有考虑直接用户的供应链是不完整的,其结果很可能是供应链运营的无效率。

(远)信息系统的效率有待提高。不同运营位置的数据库不一定总是链接得很好。此外,因需求、风格和爱好的不同,厂家有时在各个不同位置上使用彼此不兼容的操作系统去完成同一任务,这就造成数据集成和通讯的困难,因此形成的信息系统也没有效率。

六、供应链管理的解决方案

据国际数据公司(IDC)的数字统计,全球供应链市场将从 2009 年的 100 亿美元激增至 2015 年的 150 亿美元。因而除 SAP、Oracle 等以供应链管理为核心的厂商之外,包括用友、金蝶、用友等在内的众多企业开始纷纷推出自己的供应链管理产品。国内企业虽然起步较晚,但金蝶、用友等软件公司也开始在各自的企业管理套件中加入了供应链管理软件,而实达铭泰这样的企业更是将供应链管理作为进军企业管理软件的主打产品。

对企业来说,有时大的就是美的。诸如 SAP、Oracle 以及用友之类的国外供应链管理产品由于技术发展成熟,因此更受到企业的信任,而上述公司的产品定位也更多地针对大型企业进行设计。但对于大多数的中小企业来说,在采用这一类的成熟产品中会遇到两个最主要的瓶颈,一是价格;二是适应性。国内大多数中小企业内部管理的非标准化,使建立在标准化基础之上的管理软件在实施上

存在一定的难度。

有人将这种现象称为“落后的软件适应落后的企业”。而事实上,需求产生市场。对于管理环境千差万别的企业来说,对供应链管理的需求也存在不同的层次。面向大型企业、耗资百万、千万元的大型供应链管理软件,与针对中小企业、几十万元即可投入使用的小型供应链管理软件都将拥有自己的市场空间。

随着电子市场以及企业 精益生产 系统的不断发展和完善,企业的供应链管理也将渐渐超越目前的作用,成为企业管理的重要组成部分。因此供应链管理也将朝着优化生产和协同商务两个方面同时发展,一方面,供应链管理将会更多地实现工厂的生产由用户的消费所趋动,实现按用户的实际使用而不是按照销售预测来安排生产计划;另一方面,企业供应链管理软件要能实现企业 精益生产 以及财务数据等产生互动与互联,实现接口开放,从而达到企业“供应链”之间以及各类软件之间的协同商务。

以下对一些著名的供应链管理厂商及其解决方案进行简要介绍。

(一) 定位于企业内部和公开交易市场

阿里巴巴是一个以内容(诚信)为核心,由阿里巴巴平台(阿里巴巴)向外辐射,延伸出供应商管理(诚信)、供应链管理(诚信)和客户关系管理(诚信)三套决策支持解决方案。该解决方案使企业能够改善价值链中所有关键经营流程,除了提供交易自动化的功能,还能够使使用者在数千家供应商所提供的产品中进行搜寻及比较,并具备发行及管理功能。阿里巴巴平台可以整合商业伙伴、交易市场与异质系统,为决策支持、交易管理、协同合作及安全性提供了一套架构、使用者接口及工作流程。其他功能包括:网站管理、订单管理、企业流程智能化、快速优化集成、企业伙伴合作方案与市场伙伴间 诚信 交换方案,等等。

阿里巴巴是第一个可以跨越多样化数字市场的智能电子商务协议,对购买者、销售者、设计者和提供者提供高质量服务。

(二) 应用资源特色的 诚信

由于看好供应链管理的市场潜力,阿里巴巴在 2005 年底向中国市场推出了基于标准的 诚信 协议、完全集成的供应链管理架构。这个端到端的电子商务供应链管理解决方案由模块化的组件组成,包括 诚信 订单管理、高级计划排程、 诚信 采购、敏捷制造和电子交易平台(诚信 诚信 诚信)。借助于 诚信

基于标准的电子商务技术,这个供应链管理系统能够集成到企业用户现有的基础设施结构中,也能够通过物理网络部署到供应商的站点,确保供应链网络上的所有成员都能够通过单一的通用界面随时了解相关商务活动的进展情况。

亚马逊的优势在于它拥有包括平台产品、供应产品、完善的服务在内的完整的电子商务解决方案,其供应链管理系统可以无缝地集成到企业运营和传统企业业务智能)中去,从而帮助企业将现有业务快速转移到电子商务。

(三) 用友:面向大型跨国企业

用友刚刚与惠普共同合作推出的名为“用友”的供应链管理软件,主要面向技术、消费产品、汽车、航空和国防、工程与建筑业的跨国企业客户设计,最新的云技术由可访问关键业务数据的物理基础设施支持,以创建容错供应网络。作为应用范围广阔的综合解决方案,无论客户现有的基础设施如何,用友都能够快速地部署其供应链管理平台。

除为宝马等众多客户提供服务外,惠普公司已凭借“惠普”解决方案成功地优化了自己的供应链流程。

(四) 用友:“优化”效益之源

用友(阿斯芬)是不多的几家以供应链管理为主要经营方向的企业之一,其软件主要针对流程工业。用友认为供应链管理并不单单是“厂商与供应商之间的供应行为管理”或是“厂商与供应商之间的月交易”,供应链管理的核心精华,在于对生产环节的“优化”。

(五) 金蝶:整合供应链管理

金蝶的供应链管理模块包含在“运输”工业企业管理解决方案中,主要有工业企业物流管理解决方案和商业企业物流管理解决方案两大类。

运输系统为大中型工业企业业务处理提供工业企业物流管理解决方案,帮助企业实现在线供应链管理,提供动态的供应商和客户管理,统一的业务流和动态的协同实施市场策略,实现对企业内的物料移动跟踪管理,有效减少盲目采购、降低采购成本、合理控制库存、减少资金占用、提高市场灵敏度、提升企业市场竞争力。软件部分由运输系统的工业采购、工业销售、工业仓存、工业核算共四个系统模块构成。

运输系统为商业企业的业务管理提供商业企业物流管理解决方案,为企业提

供丰富清晰的业务处理流程 ;帮助企业建立起供应商和客户管理 ,提供先进的购货和发货机制 ,方便、灵活的价格管理政策和监控 ,实时动态地反映市场运作和分析各项销售情况 ,建立起强大的业务统计和分析处理系统。软件部分由 运输系统的商业采购、商业销售、商业仓存、商业核算共四个模块构成。

(六)用友 :全线管理

用友供应链管理软件由供应商管理 采购管理、渠道管理 销售管理、库存管理、存货核算、分销资源计划、委外加工、配送 运输管理、质量管理等构成。

供应商管理 采购管理是用友 供应链管理体系中重要的一部分 ,对企业供应商的相关数据进行管理。采购管理包括供应商目录、采购价格管理、采购合同管理和供应商评估四大组件 ;渠道管理 销售管理是企业销售市场管理的基础 ,包括渠道成员管理、渠道管理、销售合同管理、销售价格管理四个应用组件 ;销售管理和库存管理 ,则实现了对企业销售业务的执行过程跟踪和管理 ,并能够对即将发生的出入库业务进行预测管理。

第二节 服装企业的供应链管理

一、服装供应链

像其他制造业一样 ,在服装营销中也存在着一条供应链。服装企业作为一个核心企业 ,围绕着它 ,通过对信息流、物流、资金流的控制 ,从上游的面辅料生产商、面辅料代理商、面辅料批发商等采购原材料开始 ,由服装制造商制成服装 ,然后由下游的服装批发商、服装零售商等销售网络把服装送到最终消费者手中 ,构成了将面辅料供应商、服装制造商、服装批发商、服装零售商 ,直到最终用户连成的一个整体的功能网络结构模式。

在服装生产经营过程中 ,服装经营者将其产品从设计、生产、运输、销售到消费者手中的整个供应链流程如图 2-1 所示。

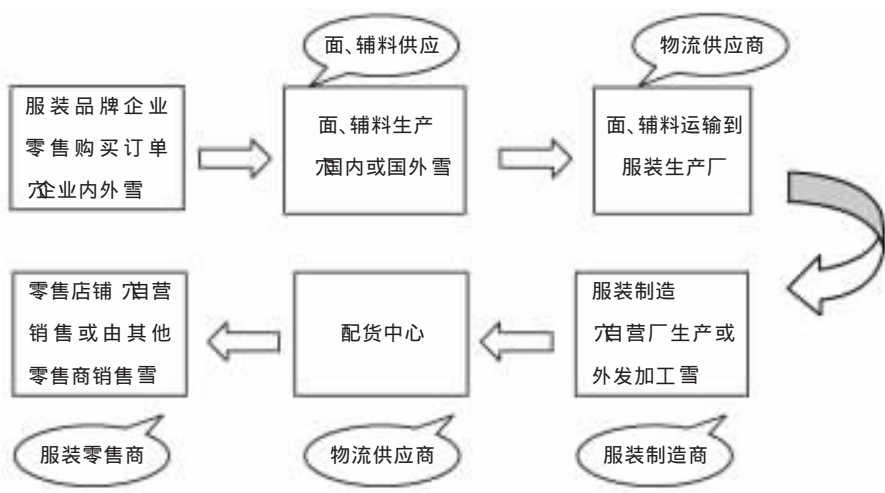


图 9-1-1 服装品牌营销供应链流程

二、服装供应链管理的作用

服装商品所固有的流行性和季节性导致服装企业经营具有很大的不确定性，但这种不确定性可以借助有效的和完善的供应链管理信息系统的支持来最大限度地规避。

完善的管理系统可以把服装生产过程中的物流、信息流和资金流连贯地串接在一起，还把贸易公司、工厂、原料厂、辅料提供商、境外办事处、代理等各处的信息、资料、物流跟踪、财务情况汇集到这个系统上。由于即时市场销售信息的不断传递，处于分销或生产链各个环节的公司日益紧密结合在一起。制造商不用像以前那样在销售季节前提前数月制定生产计划和做出生产决策，而可以持续定期地获得基于实际市场信息的订单。

有效的供应链系统还将大大缩减物流成本。在服装生产的一般程序中，产品从设计师的手中开发，到成为消费者的商品，要经过选择织物、颜色、辅料和制作样品并送样确认、估价、制订单、寻找生产厂家，还要和他们协商样品、价格、质量的标准，确定交货日期和付款方式等繁杂过程。然后，生产厂家会进一步投入放样、排板，同时由业务人员和质量检验人员在裁剪、缝纫、后处理的生产过程中，不断地进行产品质量的跟踪管理来确保顺利交货。

有资料显示,在服装产品整个生产销售过程中,仅有 10% 的时间用于加工和制造,其余 90% 的时间都用于储存、装卸、等待加工、设计和运输。据测算,我国服装产品平均直接劳动成本所占比例不足成本的 10%,而储存、运输支付的费用却占到生产成本的 10%,如果我国服装产业的物流达到先进国家的水平,平均成本可以下降 10%。

三、服装供应链管理实施原则

服装企业实施供应链管理应遵循如下原则:

1. 客户至上原则 供应链管理实施的最终目标是满足客户的需求,因而在整个供应链体系实施的过程中都必须贯彻这一指导性原则,最大程度地满足客户的需求。
2. 全面性原则 供应链涵盖的是从最原始的供货商到最终的客户的全过程,对于服装企业而言,应包括从纺织原材料(如棉、毛、丝、化纤等)的供应到成品服装销售给消费者的整个过程。当然对于规模较小的服装企业来说,可能只是从面辅料的采购开始。服装企业要想建立供应链,就必须考虑这个过程的所有方面,并对所有的环节加以控制和管理,任何一个环节出了差错,就有可能导致整个供应链的中断,给企业带来不可估量的损失。
3. 共同赢利原则 有些企业错误地认为,建立供应链是为了迫使多个供应商相互压价,从而降低企业的产品成本。诚然,个别供应商降价可以从某种程度上降低产品成本,但追求个别供应商价格的降低很可能影响整个供应链的运营效率,而供应链管理的基本出发点就是相互协作,形成一种合作伙伴关系,进而从整体上降低整个供应链体系的成本。因而企业必须重视共同赢利的原则,以达到整体成本降低的目的。
4. 整体绩效考核原则 由于服装企业在运营过程中所涉及的环节比较多,供应链的管理也比较复杂,在供应链的实施过程中,有可能出现个别环节实施供应链管理后成本或花费反而更高的现象,这就要求企业对供应链的绩效考核应站在整个供应链的高度,从整体上来考核,而不能仅从个别环节出发,建立一些孤立的标准。因为供应链的最终检验标准是对客户要求的满足程度或客户的满意程度。

5. 近、远期计划相结合的原则 在整个供应链的实施过程中,企业必须制定好近期和远期计划,然后按照计划加以实施并对计划的实施予以控制和管理,以保证整个体系的顺利和实施。这些计划包括近期计划和远期计划。例如对于原材料的采购活动而言,近期计划主要包括应该从所确定的供应商那里购买什么规格和质量的原材料,交货期如何等。而远期计划则包括应该选择哪些原材料制造厂作为自己的供应商,是选择几家供应商还是和多数供应商合作等。只有这样,才能保证整个体系的顺利实施。

四、服装供应链管理实施步骤

供应链管理涵盖了从供应商到客户的全部环节。国际知名的供应链管理系统开发商 公司可将供应链管理中的基本活动分为五项:采购、生产、运输、存储和销售。对于服装企业而言,要想充分满足客户或消费者的需求,就必须保持一定量的库存,但过多的库存会造成资金积压,影响企业整体运营。因而如何在满足客户需求的前提下尽量减少库存,甚至达到零库存,真正实现快速反应将是我国服装企业在进一步发展过程中亟须考虑和解决的问题。而要解决这个问题,就必须建立一条完整而高效的供应链,并加以贯彻和实施。

服装行业所涉及的部门众多,供应链的建立、实施和管理也显得比较困难。服装企业实施供应链管理具体可遵循以下步骤:

(员)自我分析(阶段)。在建立供应链的初期,服装企业首先要仔细分析自身的优势、劣势,确定同哪类供应商和客户建立供应链,以确保自己能够在正确的供应链中处于正确的位置。

(圆)初步建立和实施(阶段)。在这一阶段,服装企业应按照供应链管理中的五项基本活动逐一加以考虑,并制定出相应的计划予以实施。具体的近期计划和远期计划如下表所示。

服装企业供应链管理实施的具体计划

	近 期 计 划	远 期 计 划
采购	从选定的供应商处购买什么规格和质量的原材料,交货期如何	选择哪些原材料制造厂作为自己的供应商,是选择几家供应商还是和多数供应商合作

续表

	近 期 计 划	远 期 计 划
制造	如何安排各种品种和款式的生产,以合理充分地利用企业现有资源	为了满足各地市场的流行变化,以达到快速反应,应在何处建立服装加工厂,各个加工厂应该生产何种款式和品种的服装
运输	如何安排现有运力才能取得最佳的运输路线和效益	如何建立遍布所有销售网点的运输网络?是否应该将此项业务外包
存储	如何制定存储计划以完成订单	如何设计分销网络?如何存储各种原材料和成品,并尽量减少存储量
存储	按照什么优先顺序履行对客户的承诺?是优先销售对企业最有价值的商品吗	下一计划阶段的销售预测如何?如何制定下一阶段的销售计划?如果进行特殊的促销活动,生产和分销网络能够应付销售高峰吗

(猿分析评估和完善阶段。供应链经过试运行后,必然会暴露出一些问题,企业应根据整体绩效考核的原则,对照目标业绩和实际业绩对现有的供应链进行分析评估,找出其中的薄弱环节,并加以改善,以便整个供应链能够适应和促进企业的发展。

第三节 服装品牌营销供应链管理

一、现状分析

我国的服装产业是传统产业,在计划经济年代,实行“统购统销”,服装企业不需要考虑市场需求,也不需要关心用何种原材料生产、生产什么产品,只要知道如何生产就行,因而服装企业对原材料的供应和产品的销售普遍缺乏主动性,是一种典型的“腰鼓型”企业(如图 3-1 所示)。而在竞争激烈的市场经济条件下,服装企业要实现对市场变化的“快速反应(图 3-2)”,就必须加强对原材料供应和销售环节的控制和管理,以生产制造环节来协调利用社会资源,从而形成比较理想的“哑铃型”企业(如图 3-3 所示)。



图 9-1-1 “腰鼓型”服装企业模式

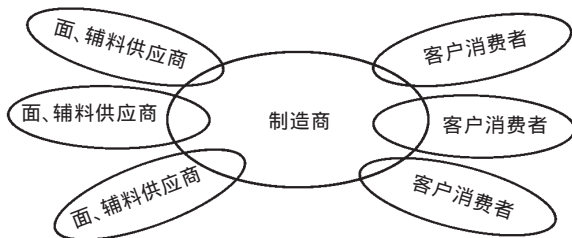


图 9-1-2 “哑铃型”服装企业模式

令人遗憾的是, 目前我国的服装企业绝大多数还处于“腰鼓型”阶段, 常常出现由于原材料的供应问题而导致交货期延误的现象, 服装市场也出现了“卖衣难”和“买衣难”共存的局面。因此, 我国的服装企业加强供应链管理就显得非常重要。

(一) 我国服装品牌经营的模式

目前国内的服装品牌经营, 从“购买—销售”的角度来看, 主要有以下三种模式:

(员) 以设计、生产、销售为主的服装品牌经营。从服装设计、面料辅料采购、在自己的工厂组织生产、到批发和零售, 一条龙运作; 有些甚至还有自己的面料厂。如“雅戈尔”品牌。

(圆) 以设计、销售为主的服装品牌经营。从事服装设计、面料辅料采购, 批发和零售, 但没有自己的服装加工厂, 靠外加工制作服装。如“逸飞”品牌。

(猿) 以零售为主的服装品牌经营者, 主要包括三类:

- ① 各级服装品牌代理商, 采购其代理品牌, 然后在加盟店内零售。
- ② 私人服装商, 采购一个或多个品牌, 然后在其小服装店内零售。
- ③ 少数百货公司采购部, 采购某些品牌, 然后在其百货公司内零售。

(二)我国服装品牌营销供应链管理的问题

根据目前我国服装行业的现状,尽早优化供应链系统是比较容易见效益的行动。遗憾的是,一方面,我国的服装企业真正实施了供应链管理软件系统的还属凤毛麟角;另一方面,我国专业生产供应链管理软件的厂商也是屈指可数,更多的是简单的进、销、存软件和过于复杂的ERP软件在充当供应链管理系统的角色。

在前述三种模式,虽然表现形式不一,但都涉及了整个服装品牌营销供应链上相应的环节。从20世纪90年代以来,虽然中国已成为世界服装供应链上最重要的制造商。但是国内的服装品牌的供应链管理还存在着许多问题,主要表现在以下几个方面:

(员)从面料辅料供应商、服装品牌经营者、服装制造商、服装零售商到最终消费者之间还没有形成一个整体的网链结构,缺乏供应链的连接,即使有些连接,也相当脆弱。表现在以下两个方面:

①在面料流行趋势、面料设计等方面,面料商很少听从品牌设计师或品牌销售人员的意见,而品牌的设计师们,往往只好先挑选面料,根据面料来设计符合其品牌风格的服装,设计创造力受到很大制约。

②面料的起订量与交货期阻碍了服装品牌快速反应。以上海为例,期货面料的交货期,韩国、台湾地区面料约为15天,日本约为15天,欧洲面料约为15天。国内面料交货期虽短,但起订量较大。一些中小品牌常常因面料因素被迫取消已有设计。

服装品牌经营者与零售商(特别是企业外的零售商)之间联系脆弱。例如:一些服装品牌经营者与品牌代理商之间,对抗多于合作,品牌经营者往往将自己的成本降低或利润增加建立在损害代理商的利益基础之上,使得品牌代理商对品牌经营者“又爱又恨”,缺少“双赢”。这种紧张的关系,最终导致将成本转嫁到服装消费者头上,削弱了品牌的竞争力。

(圆)有些服装品牌片面追求“大而全”或者“小而全”,从设计、生产、销售一条龙运作,甚至还有自己的面料厂,战线拉得太长而顾此失彼,发挥不出自身优势。例如一些原来以外销加工见长的服装企业,在尝试做内销品牌时,由于对服装设计和国内销售不熟悉,导致失败。这种情况的产生与目前的零售体制有很大的关系。目前中国的百货公司服装销售部门,普遍采用“引厂进店”(或称为“联销”)的运作模式,百货公司根据品牌在店里的销售业绩提取一定的销售扣率,迫使服装品牌公司不

得不向“小而全”的方向发展。

(猿供应链上所有企业之间(例如品牌经营者与面辅料供应商、服装制造商、服装零售商之间)缺乏长期合作的关系。虽然供应链上所有企业都是相互依存的,但实际上彼此的协作有限,以服装品牌经营者与百货公司之间的关系为例,由于销售业绩好的百货公司相对集中在几家大店内,这些百货公司成了大多数服装公司争相希望进入的店铺,成了得罪不起的“菩萨”,即使某些百货公司部分合同条件苛刻,品牌企业也只能忍受。而对百货公司来说,供选择的品牌供应商很多,不选这家还有那家。

(源从面辅料供应商、服装品牌经营者、服装制造商、服装零售商到最终消费者之间信息资源缺少共享,信息反馈速度慢。例如,服装品牌经营者通常很少将销售信息反馈到面辅料供应商。

从国内服装发展历史来看,中国已成为世界上最重要的服装加工国之一,服装制造业相对发达。相应地,目前国内服装品牌营销供应链管理中,对“服装品牌经营者—服装外发制造商”这一层面较为关注,主要涉及服装制造商的选择、降低成本、控制质量、保证交货期和供应链的连续性等问题。但这只是供应链上的一小段,没有考虑从供应商、服装品牌经营者、服装制造商、服装零售商到最终消费者的完整供应链,更没有考虑供应链管理的战略性问题,因此,可以说目前国内服装品牌营销还没有形成真正意义上的供应链。

二、实施意义

20世纪 80年代以来,国内服装竞争呈现出新的特点,主要表现在以下几个方面:

(员服装流行趋势越来越短,产品的生命周期也越来越短。

(圆各类服装品牌崛起,服装产品分类越来越细,而产品品种数越来越多。

(猿服装企业对交货期的要求越来越高,新产品的开发和生产周期越来越短。

(源服装消费者对产品和服务的期望越来越高,服装零售商的购买订单趋向于多品种,小批量;服装企业从大批量生产(配齐尺码和颜色)转向定制化大批量生产(配齐尺码和颜色),即根据每一个顾客的特别要求定制产品和服务——“一对一”(散单定制)的定制化服务(悦来零售管理)。

基于上述背景,根据服装业的特点,在服装品牌企业中引入供应链管理,可以增强企业的竞争力。这是因为:

(员)服装业的特点决定了服装品牌营销中的供应链采用“推”式(孕姿)的运作方式,其驱动力来源于最终的消费者,由消费需求牵动服装品牌经营者,进而牵动服装制造商、面辅料供应商等。引入供应链管理可以使服装品牌营销更快、更准确地对消费者的需求做出反应。

(圆)使总的供应链管理成本下降,从面辅料供应商、服装品牌经营者、服装制造商到服装零售商都能获取更多利润,从而使最终消费者获得更多实惠。

(猿)由于整个供应链的集成度较高,信息交换迅速,对于服装品牌供应商和零售商来说,引入供应链管理可以共享有效而快速的销售、库存和运输等信息,对服装销售做出快速反应。

(源)使库存保持在最低和最有效的水平。服装零售商可通过多次和小批量进货,减少销售差的货品,多进销售好的货品,并经常更新货品。

(缘)提高服装制造商的准时交货率。

(远)使服装品牌企业和供应商、零售商之间建立起更巩固而长远的协作关系。

(苑)可以根据消费者的需求逐步实现服装定制化服务。

对服装品牌经营者来说,通过良好的供应链管理,可以在品牌进入新市场、开发新产品、开发新的零售渠道、改善售后服务、提高消费者满意程度以及降低库存和物流成本、降低单位服装生产成本、提高工作效率等方面获得满意的效果。

三、实施策略

从供应链管理的四大基本内容(供应、生产计划、物流和需求)出发,对在我国服装品牌营销中实施供应链管理,可采取如下策略:

(员)加强信息技术在服装品牌营销中的应用,完善耘顶耘造耘快器(即耘顶耘造耘快器)系统,实现信息的收集、传送和分析的计算机网络化。目前,国内一些服装品牌已开始使用以条形码为基础的服装营销孕姿系统,主要完成存货控制、销货统计、财务核算、市场分析、网络集成、资料管理等功能,但仅仅是企业内部的信息交换。未来的服装品牌营销应基于附集(即耘顶耘造耘快器)信息网络,实现服装从设计概念开始到零售的整个供应链的信息交换,例如将服装的款式、色彩、面料样品、

生产数据、运输状况、销售数量、库存等在整个供应链上进行即时的“在线”(数据源)信息共享。

(圆)品牌服装企业应加强与面、辅料供应商、服装制造商、服装零售商等供应链各环节之间的联系,建立起长久的战略合作伙伴关系。目前品牌服装企业的供应链管理,一般存在于具体负责人员与相关链上企业的人员(例如企业面辅料采购员与供应商,品牌服装跟单员与制造商,销售业务员与商场招商人员、管理人员,负责加盟的销售人员与加盟商个人等)之间,其基础是以往双方合作的成功,个人关系的密切程度影响着双方企业的合作。但供应链管理要求品牌服装企业在选择和维持供应商时,并非只考虑自己企业,而应考虑整个供应链贸易关系的发展和提高,同时,供应链各成员也必须相互联系,并在品牌服装企业掌控下,完成共同的目标——满足消费者。

(猿)在百货公司内,适当引入服装“买手”机制,完善服装零售环境。目前国内百货公司多采用“引厂进店”的服装零售模式。引入“买手”机制,就是由百货公司“买手”以批发价格将品牌服装买入,然后在自己店内定价销售。此举一方面可将一些品牌公司从“小而全”的运作模式中解放出来,发挥其设计或生产的长处;另一方面,百货公司也可能在品牌“买断”销售的风险下,得到更多的利润。

(源)品牌服装企业在面、辅料供应商、制造商和零售商等供应链伙伴合作过程中,应集中力量抓好部分重点供应链伙伴。根据 19世纪意大利经济学家帕雷托的愿(愿)原理,愿(愿)的面、辅料是由 愿(愿)的供应商提供的,愿(愿)的成衣由 愿(愿)的制造商加工的,愿(愿)的服装销售额是由 愿(愿)的销售卖场实现的。因此,品牌服装企业要特别加强与 愿(愿)的重点供应链伙伴的合作关系。

(缘)品牌服装企业应加强样衣开发系统管理。目前服装企业样衣开发过程中,涉及的人员多为设计人员和销售人员,应加强供应链各环节对生产款式的决策参与,将可能出现的面辅料问题、制作工艺问题、交货期拖延等问题共同探讨,以使它消灭在萌芽状态。

(远)加强物流管理,建立品牌营销配送中心。目前国内品牌服装企业的物流管理还只停留在仓储管理的层面,针对这种情况,可建立起企业内的自营型配送或采用外包型配送。通过完善的计算机网络、配送中心实现采购、配送订单的一体化处理,提高订货的准确性、配送的高效性和信息交流的畅通性,从而减少库存,降低成

本,提高效率。

第四节 服装供应链设计实例

某公司是一家进行服装生产与销售的企业集团,在生产经营过程中涉及若干供应商、制造商、配送中心、专卖店及用户,如图 4-1 所示。

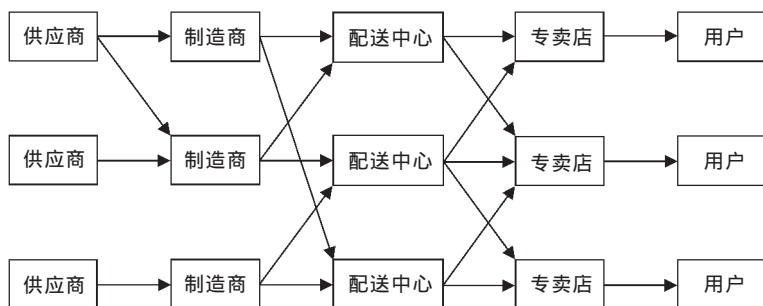


图 4-1 某服装公司现行系统工作流程图

一、需求分析

某公司的现行系统由供应商、制造商、配送中心、专卖店、仓储中心、采购中心、信息中心和运输公司组成。其中,原材料供应商有猿缘家,分布在世界各地;制造商猿家,分布在国内,生产不同品种的服装;配送中心有猿家,分布在全国各地;专卖店有猿家,分布在各配送中心周围;仓储中心、采购中心、信息中心、运输公司各员个,设在公司总部;销售主要有零散和批量两类。配送中心负责周边的专卖店管理、货物仓储、向专卖店配送,收集和管理各专卖店的销售、财务、库存、预测信息,定期上报信息中心。专卖店隶属于配送中心,负责销售及向配送中心上报相关信息。信息中心负责收集和管理各配送中心的上报信息、仓储中心的库存信息、制造商的生产状况信息、运输公司的负荷状况信息等;根据配送中心的库存状态向其配送货物;当仓储中心的货物低于安全库存时,根据销售预测,向制造商下达生产订

单,制造商向采购中心下达原材料采购订单。

某公司的生产经营目标是采用先进的信息技术和现代化管理思想,通过建立供应、生产、流通等各环节的标准化管理及各相关实体的动态协作机制,实现各环节的动态集成,吸引社会资源,扩大生产经营规模,优化资源配置,实现品牌经营。

现行生产经营中存在的主要问题是各环节信息的误差及延时造成产、供、销各环节时序上的错位,而服装又具有较强的季节性和地域性,造成物料的库存和紧缺现象,物流过程经过不同实体的不同部门,造成流通时间长、物流不平衡、与计划错位而延误时机;多级、串行的预测与计划常常滞后于市场的变化等。

针对某服装公司的主要问题及其生产经营目标,建立有效的敏捷供应链管理系统,需要解决以下四个主要问题:

(员参与供应链的各类实体之间应采取什么样的协作关系,如何将各类实体正确地定位并协调一致地工作,才能为系统的有效运作提供基础。

(圆在系统的运作过程中,如何对结盟企业的选择、相互之间的协作关系、系统的运作管理规程等进行决策。

(猿由于各实体具有地理上的分散性、职权的自主性和充分的自治性,因此如何对其中的物流、信息流、资金流进行计划、协调、调度与控制。

(源系统的运作过程常常跨越不同实体的不同部门,如何进行有效的管理与监督。

二、解决方案

(一)基本实体及其相互关系

按照压缩物流、信息流、资金流的环节及统一调度与分散运作的指导思想,将某服装公司的基本实体确定为供应商、制造商、协调中心、专卖店、运输公司和用户。其中,供应商、制造商、专卖店、运输公司的职能不变,协调中心是由原信息中心、配送中心、采购中心和仓储中心职能的重新组合。协调中心在结构上由各配送中心组成,在职能上围绕公司的经营目标,在对供应商、制造商、专卖店、运输公司和用户之间的物流、信息流、资金流优化的基础上进行计划、协调、调度与控制。供应商、制造商、专卖店、运输公司和用户与协调中心之间相对独立,均为某种形式的供需协作关系,如图 9-1 所示。

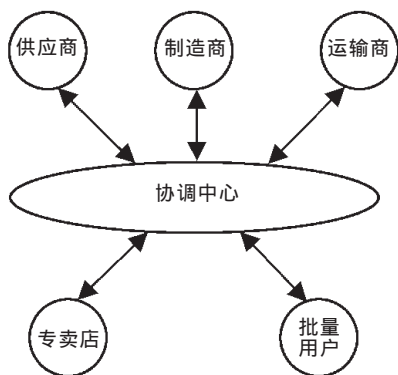


图 1-1 某服装公司的基本实体及相互关系

根据实体之间的供需协作的密切程度不同，将实体之间的供需协作关系设计为连续补给型、紧密协作型、协作型及一般型四种，供需协作关系的媒体是订单，适用于各种供需协作关系的订单主要有确定型和预测型两类。

确定型订单是传统意义上的具有确定的需求项目、数量、价格、交货地点及日期、付款方式、双方责任及义务等内容。

预测型订单具有明确的交货地点及日期、责任及义务和不确定的需求项目、数量、价格、付款方式等。不确定型通过概率的形式表示，价格、付款方式或双方的利益分配方式与需求的项目、数量和概率相关。预测型订单一般具有较长的生命周期，需求项目及数量的概率可以在不同的时段进行不同程度的调整，例如，双方约定当前时段的概率不能变，后继时段可依次变化 载豫、再豫、在豫、……、员五豫（载约再约在约员五豫）。预测型订单实质上是供需双方之间的责任、义务、承诺的一种表达形式，反映双方利益共享、风险共担的协作性质。

在连续补给型关系中，需方只负责销售（或消费），需求项目归供方所有。供方管理需方的库存，并对库存设置安全和定期检测，当低于安全库存时，及时补充需求项目。需方的利益只与销售额有关。适用于大众化、低利润、需求平稳的服装，供需双方具有长期稳定的合作关系。

在紧密协作型关系中，供需双方之间以一种预测型订单的形式存在，需方管理库存，需求项目归供方所有。需求项目的补充可根据预测型订单中的约定进行，也可以根据预测型订单的有关约束和实际需求，通过需方向供方发出确定型订单。需

方的利益与实际销售额、预测概率、预测销售额、平均库存量相关。适用于需求不平稳、批量效应大、潜在市场空间大的服装,供需双方具有稳定的合作关系。

协作型关系类似于紧密协作型关系,不同之处在于需求项目归需方所有,双方采用适当的付款方式进行结算。需方的利益通过价格体现,价格与预测概率、预测销售额和实际销售额相关。协作型模式一般适用于供小于求、需求不平稳、价格较高、利润较大的服装,供需双方具有较稳定的合作关系。

在一般型的关系中,供需双方通过确定型订单进行协作。供需双方之间不存在长期的协作关系,具有一定的随机性。

根据某服装公司的实际情况,协调中心与不同的专卖店之间采用连续补给型、紧密协作型、协作型及一般型关系;与不同的供应商、制造商之间采用紧密协作型、协作型及一般型关系;与运输公司及批量用户之间采用一般型关系。

区分与确定基本实体之间不同的供需协作关系,有利于明确各实体的责任与义务,理顺各实体之间的关系,为统一调度和分散运作奠定基础。同时,有利于通过不同的供需协作关系吸纳相关企业加盟,利用社会资源扩大经营规模。

(二)敏捷供应链管理系统的建模、仿真与决策

为了有效地选择加盟企业、合理布局、决策生产与销售、优化运行系统,需要建立系统模型,并采用仿真的手段完成上述工作。系统模型由单元模型和实体模型构成。单元模型主要指具有单一功能和行为特征的对象,它是对供应链中功能或行为共性的抽象,例如,库存、采购、运输等;实体模型主要指具有复合功能和行为特征及自主决策能力的(自主)实体,它是对供应链中基本实体的抽象,例如,供应商、制造商、专卖店等。多个单元模型根据实体的功能与行为特征,构成特定的实体模型,多个实体模型根据系统的管理策略及规程,构成供应链系统。区分单元模型、实体模型及系统模型,有利于快速建立或重构系统模型。

在系统模型的基础上进行系统仿真,其主要内容有:满足系统目标的位置决策,包括设施布局、组织形式等;服装类型对运作方式的影响;对供应链中的各种不确定因素进行宰源委分析,评价各种方案;优化供应链中的物流、信息流、资金流,进行各种风险分析等。

(三)敏捷供应链管理系统的计划与控制模式

对于协调中心及供应商、制造商、专卖店、运输公司和用户而言,他们之间的行

为表现为基于某种类型的订单而进行的交易与协调、后勤与服务、认证与支付等活动。交易与协调主要包括确定订单的内容、制定订单的执行计划、监督和调整订单的执行过程等;后勤与服务主要包括运输调度、采购调度、仓储管理、客户信息服务等;认证与支付主要包括义务、责任等的认定与仲裁、资金往来及财会管理等。制定可行的订单执行计划,需要在有限能力约束下,与库存、运输、采购、财务等部门进行协调才能完成,因此,采用分布协调及局部计划与调度的方法,可以有效地解决敏捷供应链管理(图 9-1-1)中的计划与调度问题,如图 9-1-2 所示。

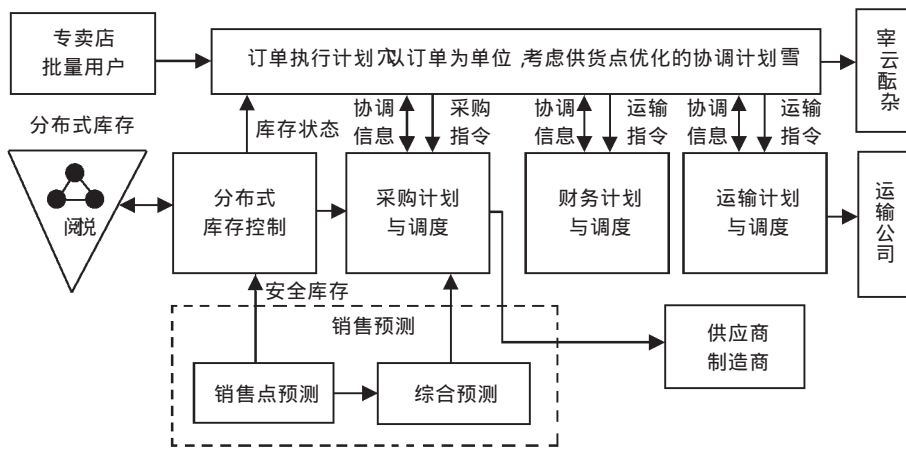


图 9-1-2 某服装公司 敏捷供应链的计划与控制模式

分布协调的任务由订单代理完成,分布式库存控制、采购计划与调度、运输计划与调度、财务计划与调度,分别由库存代理、采购代理、运输代理、财务代理完成。订单代理以订单为单位,制定可行的订单执行计划,监督和调整订单的执行过程。当需方向供方提出需求时,供方根据需方的需求及交易准则(取决于两者之间的供需协作关系),首先与库存代理协商,若库存能满足需求,则与运输代理协商确定运输任务,进一步向财务代理协商收、付款计划,至此,满足需方需求的协调计划制定完毕,转入执行阶段。在执行过程中,针对意外情况,还可能存在计划的协商调整过程。如果库存不能或不完全满足需求,则与采购代理协商确定采购或生产任务,此时表现为需求在供方的协调下由供方的供应商满足。以订单为计划对象,有利于快速响应需方需求,提高服务水平。

采购代理、运输代理、财务代理根据相关的协作指令,考虑有限资源、优先级、批量、预测等因素,制定各自的计划并调度相关资源,监督与控制计划的执行过程。

库存代理管理分布于各配送中心、连续补给型关系的专卖店、制造商等的库存信息,根据各点的销售预测等因素,设置相应的安全库存,定时检测各点的库存状态,必要时向订单代理产生相关的货物调度或补充订单。

(四) 基于工作流的过程管理

来自于计算机支持协同工作(CSCW)领域的
工作流(Workflow)技术,是实现业务流程协调管理和监控的一种途径。通过采用工作流技术,能够以耦合的方式将不同的活动通过一个流程组织在一起,使它们在受控状态下运行。工作流技术实质上是提供了一种定义经营过程中各活动的逻辑顺序和关系的方法,并将定义的逻辑关系程序化,为实现计算机控制与管理奠定了基础。工作流管理系统(Workflow Management System)是一个完整的定义、管理和执行工作流的人机系统。

在实际应用中,订单的执行计划及相关的局部计划的执行过程,通常跨越多个实体或同一个实体的多个部门,需要分布于系统中的多个环节的协作才能完成。另外,不同的过程具有不同的生命周期,从数分钟到数月不等,控制与管理的难度也较大。这就要求加强过程管理,在工作流管理系统的支持下,实现过程中各环节之间的协同管理与监督,提高过程管理的效率与质量。

三、结构与功能

某服装公司的敏捷供应链管理系统的结构与功能,如图 9-1 所示。

其中系统仿真与决策部分包括系统模型管理、系统仿真和辅助决策。系统模型管理完成各类单元模型、实体模型的建立与维护等功能,并根据具体需求构建系统模型;系统仿真针对各种具体问题运行模型,模拟系统的运作过程,进行系统性能分析,为经营决策提供依据;辅助决策依据仿真结果进行位置或布局决策、各实体相互关系及利益分配方式决策、制定有关业务规则和管理规程等。

订单代理根据客户需求,在获取现有库存信息(库存代理提供)、基于有限能力的供货信息(采购代理提供)、基于有限能力的运输信息(运输代理提供)、设计能力

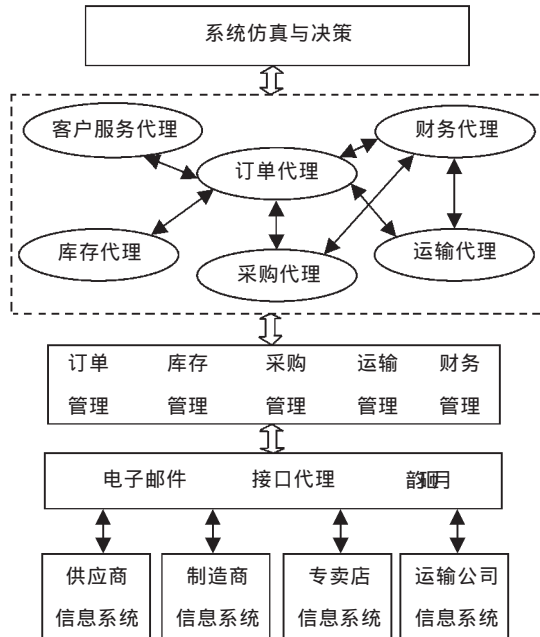


图 1 原原 敏捷供应链管理系统的结构与功能

信息(设计代理提供)、资金信息(财务代理提供)的基础上,与库存、采购、运输、设计、财务、配置 设计代理交互(电话、传真、计算机、人机交互等方式)协调确定订单,并制定订单的执行计划;向过程管理系统中的订单管理下达执行计划;跟踪、调整、协调订单的执行过程。

库存代理对分布式货物仓储进行管理与控制,包括提供全局一致的库存(包括现有量、预计出、入库量)及其分布信息;检测各种物料的安全库存;向订单代理发送补充或调度货物订单。

采购代理、运输代理、财务代理分别接收来自于订单管理的采购指令、运输指令、收付款指令,考虑各自的有限能力、优先级、批量效应等因素,制定相应的采购计划、运输计划及财务计划,向过程管理中的采购、运输、财务管理下达执行计划,跟踪、调整、协调计划的执行过程,管理相应的供货、运输、财务的有限能力信息。

客户服务代理采用主页的形式,为客户提供供求信息查询、订单执行情况查询、网上订单的生成与确认服务。

过程管理系统由订单管理、库存管理、采购管理、运输管理和财务管理等组成。各管理采用 workflow 机制执行各代理下达的计划,跟踪、协调、控制计划的执行过程,进行执行过程的信息管理,采集管理库存、供应商与制造商、运输公司、用户等信息,并进行相关的事务处理。

如果结盟企业已有异构信息系统,例如,各种制造资源计划(MRP II)或企业资源计划(ERP)系统等,根据结盟的协作关系和密切程度,可分别采用电子邮件、接口代理和分布式对象技术(DO)进行封装或集成。对于具有松散的一般供需关系的实体之间,通过电子邮件的方式实现信息交换;对于具有密切的供需关系且含有异构信息系统的实体之间,通过系统封装工具,将异构信息系统封装成接口代理的形式实现信息或应用的集成;对于具有紧密协作的供需关系,且均含有基于公共对象请求代理体系结构(CORBA)的应用的实体之间,可以通过 DO 实现信息和应用的集成。

★ 本章要点

本章主要阐述了供应链与供应链管理的概念、应用领域、主要技术和构建步骤,探讨了应用供应链管理的几个关键性问题,介绍了不同供应链厂商的解决方案及其特点;详细论述了服装企业供应链管理的含义、作用、实施原则与步骤,针对品牌服装企业探讨了供应链的应用现状和未来的实施策略;最后,以实际案例说明了供应链的设计过程。

习题与思考题

1. 什么是供应链?什么是供应链管理?

2. 目前我国实施供应链管理应注意哪些问题?

3. 国内外著名供应链管理厂商的解决方案各有什么特点?

4. 服装企业实施供应链管理应遵循哪些原则?

5. 服装企业实施供应链管理需经过哪些步骤?

6. 服装品牌营销供应链管理可采取哪些策略?

第十章 客户关系管理 悦晒

丨 学习目的 丨

- 1. 掌握客户关系管理的涵义、基本特征。
- 2. 了解悦晒应用系统的典型功能。
- 3. 了解悦晒项目实施风险。
- 4. 熟悉悦晒应用系统设计和实施过程。

客户关系管理(客户关系管理)这个最早由全球著名的咨询公司提出的管理名词,在国外已经风行多年,目前对于中国的企业已经不再是陌生的名词,尤其是在经济全球化的背景下,悦晒这种以客户为中心的管理更多地受到企业的关注,企业在激烈的市场竞争中越来越意识到“客户关系管理”的重要性,更多的企业已经从关注单纯的产品市场份额转向关注有价值的客户份额上。

对于任何一个企业来说,客户是其生存的基础,服装企业也不例外。我国的服装行业属于劳动密集型行业,进入门槛较低,新的服装品牌如雨后春笋般纷纷出现,国外的服装厂商也纷纷开始拓展中国市场,顾客的品牌忠诚度呈现出逐年下降的趋势。面对国内外众多竞争对手,“客户就是上帝”已经不能再是一句口号,而需要企业身体力行去实现。而悦晒的目标正是要实现客户资源价值的最大化,帮助企业真正去了解客户的需求,悦晒具有的强大功能使其受到了众多企业的青睐。

第一节 客户关系管理概述

一、客户关系管理的定义

我们先来看一些经常会遇到的情景。

情景 员:顾客购买的服装需要调换,销售人员声称会在三天内调货并通知顾客到商场专柜换货,为什么两个星期过去了仍得不到销售人员的通知?

情景 圆:分销商报名参加企业网站上登出的一场订货会,但是却一直没有收到确认信息,分销商该如何参加订货会?

情景 猿:企业的销售人员花费了大量的时间从市场部提供的客户线索中寻找客户,结果却收获甚微。销售人员该如何去获取有价值的客户资料?

情景 源:销售经理马上就要和一个客户谈最后的签单问题,可是一直跟单的销售人员最近辞职了,销售经理对这份订单的很多情况还不是很了解,他该从哪里获取信息?

情景 缘:公司在展览会上发放了缘份资料,拿到资料的人对公司今年的产品有什么看法,其中有多少人已经开始接触公司的销售人员,这当中又有多少会真正购买公司的产品?

情景 远:企业每年推出了多个系列的服装,每个系列的服装购买群体和预先的设计是否吻合?已经购买过产品的顾客对产品的满意程度如何,他们还有什么意见和要求?

情景 苑:企业已经开展了网上销售,顾客提出的很多问题类似,回答这种类型的问题占用了企业售后服务部门的很多时间,以至于那些需要企业解答一些特殊问题的顾客认为公司的服务效率和质量不高。

上述的情景有些看起来只是一个小问题,但是如果能够得到很好的解决,不仅可以有利于留住老客户,还可以挖掘出新的客户,对企业的竞争力将会有明显的提高。悦云正是为解决这些问题而出现的。

悦云这个名词从提出到现在,在不同的时期、不同的人从不同的角度给出了不同的定义,到目前为止并没有一个统一的、权威的定义。

悦云的发明者 郭建刚 对悦云的定义是:“悦云是企业的一项商业策

略,它按照客户的分割情况有效地组织企业资源,培养以客户为中心的经营行为以及实施以客户为中心的业务流程,并以此为手段来提高企业的获利能力、收入以及客户满意度。”

这个概念强调 悦运是一种管理理念,其核心思想是将企业的客户(包括最终客户、分销商和合作伙伴)作为最重要的企业资源,通过完善的客户服务和深入的客户分析来满足客户的需求,保证实现客户的终生价值。但是从 悦运多年的实际应用中,人们也逐渐意识到 悦运也是一种管理软件和技术,它将最佳的商业实践与数据挖掘、数据仓库、一对一营销、销售自动化以及其他信息技术紧密结合在一起,为企业的销售、客户服务和决策支持等领域提供了一个业务自动化的解决方案。悦运强调建立以客户为中心的经营机制,将销售、营销和服务三大领域进行整合,从而提高企业的获利能力。

二、客户关系和管理

在传统的经济时代,整个社会以产品为导向,企业只需要关注产品的生产即可,整个市场处于卖方市场,客户对商品没有选择权。而现在已经转变为“客户”导向时代,企业的利益与客户的选择息息相关,企业必须按照市场和客户的需求生产各种产品,产品的品种规格繁多并且更新速度快,整个市场是处于买方市场,客户在选择商品时具有很大的自主权。“客户就是上帝”不再是一句空话,它关系着企业生存和发展,企业争夺市场实质上就是要争夺客户。客户资源已成为企业最重要的资源之一。

在 悦运系统中客户的概念和传统的客户概念稍有不同。传统意义上的客户是指那些购买过或正在购买产品或服务的人或组织,在 悦运中我们称之为现有客户。对于那些虽然现在还没有购买但是以后有可能进行购买的人或组织,我们称之为潜在客户。悦运的客户既包括了现有客户,还包括潜在客户。

对于一个服装企业来说,购买了该企业所生产的服装的人是企业的客户,可能会购买该企业所生产的服装的人也是企业的客户,如果企业有分销商的话,那么他们也是企业的客户,这些客户信息都是建立 悦运的基础。

关系在 悦运中就是指企业与客户之间发生的所有关系,不仅包括销售过程企业和客户之间所发生的业务关系,如合同签订、订单处理、发货、收款等,还包括售

前和售后过程中发生的各种关系,包括售前市场推广过程中企业与潜在客户的关系;销售人员在与目标客户接触过程中所发生的关系;企业售后服务人员在售后为客户提供的各种服务活动过程中所发生的关系等等。

悦颐的核心就是对客户关系进行全面的,从而实现客户资源价值最大化的目的。对客户关系进行管理需要从两个层面上进行,一方面从管理层面上,要求企业能够按照与营销、销售和服务领域有关的“以客户为中心”的管理思想,建立起围绕“以客户为中心”思想的业务流程;另一方面从技术层面上,借助最新的计算机技术、网络技术、通信技术,针对“销售、服务、营销、客户交互、客户分析”等企业业务领域而设计出的悦颐计算机应用系统。

三、悦颐应用系统的基本特征

一个能够有效实现悦颐经营理念的悦颐应用系统应该具有以下特征:

(员)基于一个统一的客户数据库。客户信息是一个公司重要的资产,属于公司所有,而不属于任何某一个人或是一个部门,建立一个统一的客户数据库,将从各个渠道获取到的客户信息统一存放于这个统一的数据库中进行统一的管理,公司对客户信息的所有权和使用权才能得到有效地保证。

(圆)具有整合各种客户联系渠道的能力。所谓各种渠道也就是客户与企业打交道的方式,可以是传统的信件、电话、传真、亲自到访、电子邮件、互联网、可视电话以及即将问世的互动电视和多媒体消息。不论客户采用的是哪种方式,一个悦颐应用系统都应该能将客户信息完整地、及时地、准确地、无重复地输入到数据库中。

(猿)能将信息以快速、方便的方式向系统用户传递。系统的使用者分布在企业的各个部门,销售、市场、营销、客户服务等部门的员工直接与客户接触,获取到的客户信息量最多,悦颐应用系统应该能提供给他们各种方便的方式和设备来获取客户信息,如通过桌面型手提电脑、各种无线设备、互联网等,快速传送到数据库中。

(源)提供销售、营销和服务猿个业务的自动化工具,并在三者之间能进行无缝整合。“利润”是企业实施悦颐追求的目标,悦颐正是通过对分散在企业各部门的客户信息资源进行整合,在全公司内实现共享,从而为客户提供高效率、高水平的服务,留住老客户,赢得新客户。销售、营销和服务是企业的三个最重要的业务流

程,实现这三个业务的自动化工具,并打破他们之间的业务限制,使客户服务流程在部门之间无缝连接,就能更有效地管理客户关系,降低成本,增加收益。

(缘具有一定的从大量交易数据中提炼决策信息的能力。我们在前面提到过只有分析型 CRM 系统才能使企业长期受益,原因之一就在于它可以通过对客户信息的分析对企业的未来做出预测,支持企业的决策。因此,一个 CRM 系统应该具有一定的商业智能。

(远具有基于开放标准的与其他企业应用系统的整合能力。CRM 应用只是企业信息化应用中的一个组成部分,企业还会有 ERP、SCM、HR 等其他的信息系统,CRM 应用必须解决同其他系统的整合问题。比如在订单处理过程中,利用 CRM 系统寻找客户、签订订单后,订单将交由 ERP 系统进行处理,在这个过程中如果 CRM 系统和 ERP 系统脱节,客户服务质量必将受到影响。

四、CRM 应用系统典型功能

目前,各供应商提供的 CRM 系统功能模块有多有少,今后随着技术的发展会有更多的添加,有些模块也将会整合。国内有些厂商声称自己是 CRM 厂商,提供 CRM 系统,但是实质上只提供 CRM 的部分功能,最常见的是在销售领域的应用,即 CRM (客户关系管理)的销售自动化,而有些则只是客户来电的记录和统计功能,这些都不能称之为 CRM 应用系统。一个 CRM 应用系统软件至少应具有的基本功能包括:客户管理、联系人管理、时间管理、潜在客户管理、销售管理、电话营销和电话销售、销售管理和客户服务等,有的软件还包括呼叫中心、合作伙伴关系管理、商业智能、知识管理和电子商务等。

1. 客户管理 主要功能有:客户基本信息;与此客户相关的基本活动和活动历史;联系人的选择;订单的输入和跟踪;建议书和销售合同的生成。

2. 联系人管理 主要作用包括:联系人概况的记录、存储和检索;跟踪同客户的联系,如时间、类型、简单的描述、任务等,并可以把相关的文件作为附件;客户的内部机构的设置情况。

3. 时间管理 主要功能有:日历;设计约会、活动计划,有冲突时,系统会提示;进行时间安排,如约会、会议、电话、电子邮件、传真;备忘录;进行团队时间安排;查看团队中其他人的安排,以免发生冲突;把时间的安排通知相关的人员;任务

表 ;预告 ;提示 ;记事本 ;电子邮件 ;传真。

4. 潜在客户管理 主要功能包括 :业务线索的记录、升级和分配 ;销售机会的升级和分配 ;潜在客户的跟踪。

5. 销售管理 主要功能包括 :组织和浏览销售信息 ,如客户、业务描述、联系人、时间、销售阶段、业务额、可能结束时间等 ;产生各销售业务的阶段报告 ,并给出业务所处阶段、还需时间、成功的可能性、历史销售状况评价等信息 ;对销售业务给出战术、策略上的支持 ;对地域(省市、邮编、地区、行业、相关客户、联系人等)进行维护 ;把销售员归入某一地域并授权 ;地域的重新设置 ;根据利润、领域、优先级、时间、状态等标准 ,用户可定制关于将要进行的活动、业务、客户、联系人、约会等方面的报告 ;提供类似月历的功能 ,用户可把销售秘诀贴在系统上 ,还可以进行某一方面销售技能的查询 ;销售费用管理 ;销售佣金管理。

6. 电话营销和电话销售 主要功能包括 :电话本 ;生成电话列表 ,并把他们与客户、联系人和业务建立关联 ;把电话号码分配到销售员 ;记录电话细节 ,并安排回电 ;电话营销内容草稿 ;电话录音 ,同时给出书写器 ,用户可作记录 ;电话统计和报告 ;自动拨号。

7. 销售管理 主要功能包括 :产品和价格配置器 ;在进行销售活动(如广告、邮件、研讨会、网站、展览会等)时 ,能获得预先定制的信息支持 ;把营销活动与业务、客户、联系人建立关联 ;实现任务完成进度 ;提供类似公告板的功能 ,可张贴、查找、更新营销资料 ,从而实现营销文件、分析报告等的共享 ;跟踪特定事件 ;安排新事件 ,如研讨会、会议等 ,并加入合同、客户和销售代表等信息 ;信函书写、批量邮件 ,并与合同、客户、联系人、业务等建立关联 ;邮件合并 ;生成标签和信封。

8. 客户服务 主要功能包括 :服务项目的快速录入 ;服务项目的安排、调度和重新分配 ;事件的升级 ;搜索和跟踪与某一业务相关的时间 ;生成事件报告 ;服务协议和合同 ;订单管理和跟踪 ;问题及其解决方法的数据库。

9. 呼叫中心 主要功能包括 :呼入呼出电话处理 ;互联网回呼 ;呼叫中心运行管理 ;电话转移 ;路由选择 ;报表统计分析 ;管理分析工具 ;通过传真、电话、电子邮件、打印机等自动进行资料发送 ;呼入呼出调度管理。

10. 合作伙伴关系管理 主要功能包括 :对公司数据库信息设置存取权限 ,合作伙伴通过标准的 浏览器以密码登录的方式对客户信息、公司数据库、与渠

道活动相关的文档进行存取和更新；合作伙伴可以方便地存取与销售渠道有关的销售机会信息；合作伙伴通过浏览器使用销售管理工具和销售机会管理工具，如销售方法、销售流程等，并使用预定义的和自定义的报告；产品和价格配置器。

11. 知识管理 主要功能包括：在站点上显示个性化信息；把一些文件作为附件贴到联系人、客户、事件概况等上面；文档管理；对竞争对手的 宰藻站 点进行监测，如果发现变化的话，会向用户报告；根据用户定义的关键词对 宰藻站 点的变化进行监视。

12. 商业智能 主要功能包括：预定义查询和报告；用户定制查询和报告；可看到查询和报告的 杂覆代码；以报告或图表形式查看潜在客户和业务可能带来的收入；通过预定义的图表工具进行潜在客户和业务的传递途径分析；将数据转移到第三方的预测和计划工具；柱状图和饼图工具；系统运行状态显示器；能力预警。

13. 电子商务 主要功能包括：个性化界面、服务；网站内容管理；店面；订单和业务处理；销售空间拓展；客户自助服务；网站运行情况的分析和报告。

第二节 悦晒项目实施的风险分析和投资回报分析

悦晒具有强大的功能，已经成为企业投资的一个焦点，例如，美国服装邮购公司——兰兹恩得公司（蕴转译社）的核心商品是印有公司标志的衣服及其他装饰品，所以它的客户既有成千上万的小公司，也有财富 缘在强中 怨像的大公司，为提高客户满意度，获取新客户，蕴转译社公司选用 悦晒公司为其销售部实施了两种不同的方案来适应其两种主要顾客（中小型客户和大客户）的不同需求，并采用 蕴转译社客户关系管理方案，使用“即点即谈”技术，允许客户在遇到问题时可以马上与 蕴转译社的客户代表在线对话，从而有效地提高了客户满意度。

但是是不是所有的服装企业都一定要实施 悦晒项目？实施了 悦晒项目企业就一定能获得利润吗？近几年中国各个行业中 悦晒实施中失败的案例可以给人们一个清楚的回答“不一定”。因此在实施 悦晒项目之前，企业必须清楚了解实施 悦晒将要面对的风险，并进行投资回报分析，然后再决定是否实施 悦晒项目。

一、CRM 实施的风险分析

对于服装企业,由于产品具有流行性和时尚性,准确把握客户的需求是企业生存的根本原则,实施 CRM 能够帮助企业在激烈市场竞争中占据优势,但是企业在实施 CRM 的同时也不可避免地要承担风险。

目前企业实施 CRM 的原因大致可分为三种:

(1) CRM 系统供应商的鼓动。

(2) 竞争对手实施了 CRM 项目或是受到 CRM 的成功案例的激励。

(3) 企业自身需要实施 CRM。

其中前两种是企业受到外部刺激而做出的反应,带有一定的盲目性,只有第三种是企业的自觉行为,在需求的推动下,企业做出的选择是理智的,这也是实施 CRM 项目的理想动力。

但是只要是投资就必然会有风险,因此不论企业在什么情况下选择实施 CRM 项目,即使是出于自身的需求,也不可避免的会遇到风险。目前企业实施 CRM 项目常见的风险包括:

(1) 时机不成熟的风险。所谓时机不成熟也就是指企业是否做好了实施 CRM 的准备,主要包括三个方面的条件:

一是企业员工的意识。CRM 的实施不仅仅是 IT 部门或技术中心的任务,CRM 的实施需要全体员工的参与,在实施之前全体员工应对 CRM 有清楚的认识。

二是企业的 IT 基础条件。CRM 不仅是一个商业策略,也是一种软件和技术,要实现 CRM 应用系统要求企业具有一定的 IT 基础,没有成熟的 IT 基础条件,再好的软件供应商和资讯公司也无能为力。我国的服装企业信息化基础普遍薄弱,在实施时要注意企业的 IT 基础条件,基础条件较差的企业应该在实施 CRM 之前先进行基础条件的建设。

三是企业对 CRM 的定位。虽然 CRM 功能比较强大,社会对其也推崇有加,但是对企业而言,不是功能模块最多最全的解决方案就是最优方案,不同的企业需求是不同的,有些可能需要整套的 CRM 解决方案,如一些信息化程度较高的大企业,而对于一些中小企业来说,可能只需要其中的某一些功能,比如 采购或是客户服务等。

因此,在实施 CRM 项目之前,一定要进行详细的需求分析,对 CRM 项目进

的关键阶段,在规划阶段要确定 悦云的成功标准,确定 悦云的需求并对企业业务流程进行重新设计以适应 悦云这个新的管理体制。项目规划的确定是 悦云实施的准则、方向,规划阶段出现的问题将会错误地引导后面的设计实现工作,因此在进行项目规划时必须慎之又慎。其次在实施过程中项目开发工具的选择也会给 悦云项目实施带来风险。项目工具的选择将会影响到 悦云应用系统的升级以及与企业其他软件的集成,更甚者将会影响到整个 悦云项目的功能实现和 悦云推进的时间,因此,在选择项目工具时应该根据 悦云的功能来定义技术要求。第三,项目管理风险。项目管理中出现的问题主要有:开发团队的组建不善;悦云项目范围模糊;项目实施中没有严格的业务规划、结构和设计、技术选择、开发、交付、测试的过程,或者在最后没有进行很好的集成等。

悦云实施中可能遇到的风险远不止上面我们所提到的,我们讨论的主要是企业内部风险,还有一些风险是由企业外部环境造成的,比如政治、经济环境。悦云不是一个单纯的软件和技术,更是一种先进的管理理念,企业是否要投资 悦云项目,投资 悦云项目要想从中获益,必须在项目实施之前了解 悦云实施的风险,做好管理上和技术上的各种准备。

二、悦云项目投资回报分析

投资回报 悦云项目投资的增加,悦云项目原本是一个专业会计名称,跟 悦云这类项目没什么太大关系,但是随着全球经济放缓,企业对 悦云项目的投资不再像过去那样盲目,也开始计算投资回报率。

一个投资项目的投资回报率是按下面的公式计算:

$$\text{悦云百分比率} = \frac{\text{利润(损失)伊悦云}}{\text{总投资}}$$

其中,利润为某一个时期(例如一年)从这个投资中直接获得的总收益,悦云百分比率就是在这个时期的投资回报率。简单地说,也就是假如企业在一个时期内投入了 缘万元实施某个项目,在这段时期它能从中获得了多少钱的收益。需要注意的是在估计 悦云时,需要把未来所有预测的利润或损失按照一定的比率折算成现在的钱,即要扣除通货膨胀等因素。

悦云项目是一种长线投资,一般估计要收回投资需要 缘年左右的时间,如

如果我们用这个公式来计算 悦晒云项目的投资回报，就不仅要计算一个时期中的总投资和利润，还要计算一下投资到该时期结束时还剩余多少（假设还有剩余的话）。

公式虽然简单，但是实际计算起来就不是那么容易了，总投资是很容易算出来的，难以计算的是利润。根据 悦晒云的定义，悦晒云项目实施后带来的利润应该分为两部分：一是管理观念、管理模式和管理方法上的变革给企业带来的利润，一个是实施 悦晒云应用系统后企业获得的利润。前者根本就无法计算，后者似乎勉强可以用上面的公式进行计算，但是 悦晒云项目从技术上看还是一个 晒项目，我们很难去计算它的利润，例如我们实施了 悦晒云应用系统，销售人员利用这个软件提供的客户信息赚了钱，但是他是不会将自己赚的钱算在这个应用系统上的。老板和财务总监们又要在投资之前看到这个数字，因此所有的利润只能是预测。

在项目投资时，人们另一个常用的概念是投资回收期，也就是一个项目的投资能够在多长时期内收回（前提条件是投资是正回报）？与 晒晒相比，这个数字更形象地反映出项目的投资回报情况。

举个例子，假如一个服装企业计划投资 苑园万在一个 悦晒云项目上，经分析得出因为该投资每年企业获得的净收益如下表所示（单位：万元）。

净收益

第 园年	第 源年	第 猿年	第 源年	第 缘年	第 远年	第 苑年	第 愿年
圆	远	员缘	圆园	猿	源	缘	.....

从上表中可以算出，前 源年的总收益是 源猿万元，前 缘年的总收益是 苑猿万元，也就是说不到第 缘年的时候就可以收回 苑园万元的总投资。我们将第 缘年收益按月平均，每月约 圆猿万元，那么 苑园万元的投资在第 缘年的前 员园个月就可收回，因此准确的说在 源年零 员园个月时间内就可以收回投资，也即该项目的投资回收期大约是 源年零 员园个月。

我们在这里提到的项目回收期与 晒晒一样，都是根据预测数据计算得到的，因此一个 悦晒云项目的 晒晒的准确度与预测收益多少估计的正确度密切相关。它们是在企业投资之前提供给决策者的。一旦项目确立开始实施，所有的投资将按照法定的会计方式进行。由于我们上面提到的 悦晒云项目的投资回报特点，在 悦晒云项

目实施后实际的收益根本无法统计,因此,在项目实施后这种计算方法完全没有意义。企业人员对投资回报也只能是有一个大概的了解,他们将永远得不到一个准确的数字。

第三节 服装企业客户关系管理项目的实施

我们在悦云的定义中提到过,悦云既是一种商业策略,也是一种软件和技术。因此,悦云的实施也相应地应该从两个层面进行:一个是管理层面,一个是技术层面。从管理层面上看,企业需要运用悦云的以客户为中心的经营理念来推动企业管理体制、管理模式和业务流程上的变革;从技术层面上看,企业实施悦云应用系统来实现悦云的经营理念。这两个方面是相辅相成,互相支持的,管理的变革是悦云应用系统实现的基础,而悦云应用系统的实现则更好地推动管理体制、管理模式和业务流程变革。

一、制定悦云战略目标

美国一个研究机构云梯网在2005年7月份的研究报告中曾指出,悦云的实施缺乏企业级悦云战略设计,技术未能很好的与清晰的企业级战略相结合,结果导致了悦云实施的成功率降低。这项研究说明了制定企业悦云战略目标的重要性。

悦云战略目标是实施悦云项目的指导思想,悦云实施过程中会收到企业内部经营环境及其外部的经营条件、经济组织以及其他一些因素的影响,企业要想能够让悦云的功能得到最充分的发挥,必须要对内部和外部的环境及变化进行客观的、全面的分析,不仅要考虑企业未来中长期的发展战略与规划,还要根据企业未来发展的方向和时间表来决定企业实施悦云相关功能模块的优先次序,综合考虑各种因素制定战略目标。

以下问题是在制定悦云战略需要回答的一些问题:

企业的客户是谁?

客户想要的是什么？

企业能为客户提供什么？

客户如何被管理？

企业目前的业务流程是否能够满足客户的需求？

企业的组织是否需要变革？

目前的企业文化与 悦晒云 实施是否冲突？

企业的地理位置(如店面的分布)是否影响客户的选择？

企业设施是否能够实现以客户为中心？

企业的数据库如何处理？

悦晒云 的技术设计是否会影响 悦晒云 应用系统的运行？

制定 悦晒云 战略目标时需要回答的可能不只是上面列出的这些问题,这些只是在制定 悦晒云 战略目标时必须回答的问题。面对企业的内部和外部的各种复杂多变的因素,制定 悦晒云 战略目标必须把握两个原则:首先,悦晒云 战略目标必须与企业总体战略目标在方向上保持一致;其次,悦晒云 战略目标的制定需要考虑 悦晒云 自身的一些要素。

根据企业对 悦晒云 的需求度,我们可以将 悦晒云 目标分为三个层次:高层,在优化客户体验、客户满意的同时企业获取最大化利润;中层,在成本控制的基础上,提高客户满意度、客户忠诚度和客户保留率,不断挖掘具有价值潜力的新客户;低层,实现销售、营销和服务的自动化,并能够统一管理客户信息。根据这三个层次从高到低逐层制定 悦晒云 战略目标的过程如图 1-1 所示。

二、服装企业 悦晒云 应用系统实施原则

服装企业如果有意要实施 悦晒云,就不可避免要遇到 悦晒云 应用系统的开发问题,企业可以直接购买现有的 悦晒云 产品,也可以交给有行业实施经验的系统供应商来量身定做。不论采用什么方式实施 悦晒云,在 悦晒云 应用系统实施的过程中,应该遵循以下的原则:

(1)系统具有可伸缩性。悦晒云 概念出现了近 10 年,至今无法统一,因此虽然国内、国外的 悦晒云 系统供应商的数目逐年增加,但是各供应商提供的模块和功能都不尽相同,悦晒云 应用范围究竟有多大到目前也没有一个确定的界线。这些“不确定



图 10-1-1 企业 悦运 战略目标制定过程

因素”的存在要求 悦运应用系统在设计系统框架时必须留有一定的余地，以备 悦运发展的需要。具有可伸缩性的、多层的、基于浏览器的基础设计是目前 悦运应用系统的一个总的趋势。

(圆)组件的可移植性和可重复性。现在的软件开发已经进入了“引导性移植即插即用”的时代，组件可移植和可重复使用是 悦运应用系统开发的基本要求。

(猿)业务流程的灵活性。不同企业的业务流程是不同的，甚至同一个企业在不同时期的业务流程也会有很大的变动，悦运的一个主要功能就是可以对业务流程进行整合，更有效地管理客户关系，从而降低成本。因此针对业务流程的不确定性，悦运应用系统在设计时必须注重流程设计。

(源)应用新技术。目前的 悦运应用涉及了数据仓库、数据挖掘、数据挖掘(数据挖掘)、呼叫中心、可扩展标识语言)、无线应用、门户应用、网络服务以及流程管理等等新技术，几乎囊括了目前所有的最新的计算机技术，其中有些已经是 悦运的关键技术，而有些即将在未来的 悦运应用中大显身手。悦运要处理的是一个动态的业务领域，决定

了 悦晒云从产生到现在并在以后的发展中会一直与新技术同步发展。

三、悦晒云应用系统实施步骤

悦晒云的实施是一项复杂的工程,在国内刚刚起步。在企业内实施悦晒云系统时涉及的部门和业务流程很多,不同的行业、不同的企业、不同的供应商的实施方法和步骤都有所不同,所以目前关于悦晒云系统的实施可谓是“仁者见仁、智者见智”,说法众多。但是悦晒云系统始终是一个信息系统,不论将悦晒云系统实施分成多少步,它的实施方法和步骤都应该符合信息系统实施的一般规律,粤云裁企业资源管理研究中心)孟凡强提出的悦晒云系统实施的八步骤法更符合信息系统的一般规律,也比较详细,可操作性较强,可供服装企业在开发实施悦晒云系统时参考。

(员)获得公司上下的支持。悦晒云系统涉及公司内很多业务领域,如销售、营销、客户服务、财务、制造、库存、分销等,如果能在项目小组中吸纳这些部门的代言人,确保企业各部门的充分合作和对新系统的支持,就会使得悦晒云系统在选择和安装之前,具备了很好的组织上的保障。获得公司范围的支持包括:获得从上到下的承诺;从下到上地获得系统用户的支持;能全心全力投入系统实施的项目小组;从高层和财务部门获得对整个解决方案的预算。在悦晒云的实施中,时时刻刻不应该忘记的一项工作是,使得公司内与悦晒云有关系的人认识到悦晒云可以为他们带来很多的利益,并在项目的各阶段都充分发挥相关部门的主观能动性。这些工作将有助于减少悦晒云系统在实施中遇到的阻力,提高成功的可能性。

(圆)成立悦晒云项目小组。一旦悦晒云项目获得了公司范围内上上下下的支持,就可以从各部门选择适当的人员组成悦晒云项目小组。一般来讲,项目小组应该包括高层领导(一般为副总)、销售和营销部门的人员、隰部门的人员、财务人员,还要包括所有的最终用户的代言人。他们作为悦晒云系统实施的输入。他们的作用分别是:

高层领导。他的作用是支持、领导和推动悦晒云的实现。高层领导可从如下一些方面对悦晒云的解决方案进行评价:此系统能否提供决策所需的信息?此系统能否大幅度地改善现有的流程?此系统能否很好地降低成本?同样的解决方案在其他企业是否获得了成功?此系统的投资收益率是否合理?

隰部门人员。隰部门的主要工作是选择和安装悦晒云系统。他们应该对所选择

的系统有充分的信心,并在系统实施的每个阶段提供技术上的支持。

销售、营销和服务等部门人员。他们是企业中直接与客户接触的人员,也是系统的用户,他们对系统感到满意和顺手时,悦融的成功概率将大大增大。这些部门的用户要从如下一些标准对悦融解决方案进行评估:是否容易学会?是否容易使用?能否节约时间和降低管理费用?能否简化客户和潜在客户与企业的互动?能否促进公司和客户的沟通?能否提升销售的效果?

财务部门。财务部门可以从如下一些方面对悦融方案进行分析:对提高的生产效率的评价;对减少的运营费用的评估;以后的系统扩展所需的可能费用;系统的投资收益分析。

除了上面的人员外,项目小组还要包含一个重要的组成部分,那就是外部的顾问人员。一个合格的悦融咨询顾问具有丰富的项目实施经验,能在悦融实施之前和实施中提供企业所需的帮助。他们可以分析并确定企业真正的业务需求,改进对系统功能的设置。对顾问人员的选择、确定何时和怎样引入顾问人员是项目成功与否的重要决定因素。

(猿业务需求分析。为了了解企业当前存在的问题,确定对系统的需求,了解各部门对系统所持的期望,应该以一种正式的方式在企业内部搜集信息。下面是一个进行悦融业务需求调查的提纲。

你所在的部门的主要职责是什么?

你主要利用哪些方面的信息?

你是怎样与客户进行互动的?

为了帮助你更好地了解客户,你当前能获得哪些信息?

在增强与客户的沟通方面,请提供一些建议。

在你看来,我们怎样可以减少时间浪费,从而把更多的时间交给客户?

你主要以何种方式进行与客户的互动,如电话营销、信件、~~耗身~~等?

你怎样对潜在客户进行跟踪,怎样进行数据的共享?你打算怎样逐步改善这些过程。

在进行这份调查时,尽量多地从系统的最终用户、销售人员、客户服务人员、营销人员、订单执行人员、客户管理人员获取信息,牢记这一点很重要。引导那些每天与客户打交道、从事日常工作的系统用户讲出为了建立良好的客户关系所需的工

能 ;潜在客户管理 ;电子商务。

(远选择供应商。悦运供应商的选择和悦运软件的选择同等重要。现在 ,各软件商的产品和服务的质量良莠不齐。在进行供应商选择时 ,供应商的已有经历是重要的评价因素。总起来讲 ,那些有多年的经验、诸多成功的案例、在未来的相当长时期内能生存下来的公司是值得信赖的。另外 ,与这些公司能够很好地沟通 ,对于企业的要求和需求能很快地回应 ,提供良好的售后、售中和售前服务。一个好的供应商能 :识别企业的业务流程需求 ;培训项目小组 ;设计、配置系统 ;提供实施和技术支持 ;培训系统用户、经理人员和系统维护人员 ;提供持续的技术支持服务。

解决方案供应商的选择决定了悦运项目的咨询、实施、安装和培训的有效性。如果他们不能为系统的持续改进和运行提供有力可靠的支持 ,那么最好的软件和最新的技术只是一种财力的浪费罢了。

(远系统的实施和安装。悦运的成功依赖于有步骤、有规划的实施。下面悦运实施成功的几种做法已有几年 ,证明是行之有效的。

- ①需求分析和系统要素。
- ②项目计划和管理。
- ③系统配置和客户化。
- ④原形、兼容性测试和系统试运行。
- ⑤局部实施和质量保证测试。
- ⑥最终实施和项目的铺开。
- ⑦对所有用户的正式培训。
- ⑧对系统运营的支持。

(愿悦运系统的维护。很多悦运系统提供了性能指标功能。系统应该能向相关人员提供合适的的数据 ,并使得他们能方便地获得这些数据。为了确保系统能产生预期的好处 ,应该在系统向全部用户开放前就对其进行测试。如果不能满足需求的话 ,就要花时间对工具进行改进 ,直到它能满足需求。用户的反馈可为这种改进提供很好的反馈。

最后 ,悦运系统也要向领导小组和项目组提供反馈 ,如哪些功能运行良好、哪些功能难以驾驭 ,可以采取哪些措施来充分利用现有的技术投资。

第四节 服装行业客户关系管理软件供应商解决方案

一、服装企业需要 悦晒云

服装业面临着种种挑战,有些是由服装业特有的,有些是与其他工业相同的。

1. 市场需求瞬息万变 服装是一种季节性商品,为了保持零售商的兴趣、刺激消费者购买,服装企业必须紧跟季节变化,不断地设计和开发新的产品,提高自身的灵活性和快速反映能力,才能跟上零售商的兴趣和消费者的需求。

2. 提前期变长而产品生命周期缩短 在服装行业中,抢先生产出市场需要的产品是一个服装企业成为市场领导者的关键性因素,因此,时机的选择和把握就成为了服装企业的关键之关键。我们可以看到,前端的零售商向企业订购产品以保持他们的库存量,他们安排广告和促销计划,每一季节之前就分配好他们的库存货位。这就要求生产企业保证有能力供货给零售商,并且要将零售商所需要的产品按时发送给他们。

3. 市场竞争激烈化 服装工业是一种大规模的、跨国界的商业模式。我国的服装企业以加工企业居多,多年来我国的纺织服装出口一直得益于国家的出口退税政策,具有价格优势,技术含量较低。2004年10月16日,国务院发布了关于改革现行出口退税机制的决议,在本次税率调整中,多数纺织品退税率由15%降为12%,平均下降3个百分点。对于出口加工企业,他们的利润空间减小,必须面对新的出口退税率,根据国际市场形势,重新计算成本,调整出口报价,同时完善管理体制,加大科技投入,提高产品质量,降低出口成本,优化出口产品结构。

中国十几亿的人口给服装企业带来了巨大的市场,不同消费层次的人群,又给不同档次的服装提供了发展空间。服装业属于劳动密集型企业,科技含量不高,准入门槛比较低,资金介入也较容易,所以大到上市公司、服装集团,小到几台缝纫机的家庭作坊,都可以在这个市场上分一杯羹;服装业的竞争又是异常激烈的,其竞争的激烈程度远远超过了其他制造业,只要看看一年中有多少新的品牌出现,又有多少品牌销声匿迹便可感知。如何准确把握客户需求,提高企业品牌知名度,留住老客户,发展新客户,是服装企业生存和发展的重点。与国内其他行业如银行、通讯业、零售业、制造业等相比,服装企业 悦晒云 的应用相对较为落后,尤其在我国加入

宰割后, 服装行业将面临巨大的冲击, 要在这种激烈的市场竞争中生存和发展, 供应链管理的应用将为服装企业带来新的利润增长点。

二、服装行业 供应链管理 软件供应商解决方案

我们在这里主要介绍在服装行业中受到众多企业青睐的一个产品——由瑞典英泰峡(Pharmacia)公司开发的 供应链管理 软件

瑞典英泰峡(Pharmacia)公司作为全球领先的 供应链系统 供应商之一, 在服装行业领域中有丰富的项目开发和实施经验, 为全球 500 多家服装企业做过咨询和实施, 它的 供应链管理 企业管理应用系统是服装行业信息系统软件市场上最先进的产品之一, 在服装行业中受到了众多企业的青睐。如 1995 年 8 月香港联业制衣 集团与 Pharmacia 公司签约, 由 Pharmacia 公司为其实施 供应链管理 项目, 该项目价值 100 多万美元, 集团包括总部香港以及位于香港地区、中国、印度尼西亚、马来西亚、泰国和台湾地区的生产中心的范围内都采用 Pharmacia 服装行业解决方案, 来重新整合 集团内部从生产到分销的所有业务流程, 从而实现使企业效率最优化, 以更好的响应客户需求, 确保准时交货, 节约成本以及更精确地履行订单, 为客户提供更高水平的服务的目标。1996 年 7 月常州蕴尔芬服饰有限公司也选择了英泰峡(中国)公司为蕴尔芬全面实施 供应链管理 软件, 其中涉及的模块有企业资源计划, 客户关系管理, 供应链计划和执行, 财务管理。

Pharmacia 的企业管理应用系统 供应链管理 主要由 供应链管理 软件、 供应链 流程管理器和 供应链管理 实施方法论三个部分组成。它的旗舰产品是 供应链管理 软件, 包括六个主要的功能模块: 供应链管理、客户关系管理、企业资源管理、商务智能、电子商务和增值量协作管理。供应链管理 软件是迄今为止市场上第一个也是唯一一个用 32 位语言编写的企业管理软件, 它实现了平台的独立, 它保护了用户对软件的投资, 减少了因为转化平台而产生的费用。同时, 32 位技术也扩展了软件的开放性和升级性, 降低了客户的总体投资。

供应链管理 软件中的客户关系管理系统是由熟悉和了解服装行业的专家设计和测试, 通过英泰峡被实践证明行之有效的实施方法, 能帮助企业平衡客户的需求和企业的生产、缩短对客户和市场需求反应时间, 降低库存和生产成本, 稳步提高产品质量, 增加满意客户的数量。

配建客户关系管理系统主要功能模块包括三个：

(员) 销售管理。配建销售管理支持订单处理全过程以及与其相关的商业活动。公司员工可以从内部网络、电话、传真及其他工具接触到销售报价和订单处理流程。无论是标准产品、组装产品，还是供应商的产品目录都随时能够在系统中查到。定价机制内容广泛，包括价格表、折扣模式、协议以及促销活动。配建销售管理针对销售过程中的每一个业务领域及销售渠道制定不同的策略。通过使用销售管理工具，可以运用一切企业机制使销售最大化，并创造最高的客户满意度。配建销售管理主要包括五个方面：配建佣金和红利管理、配建销售报价管理、配建现金销售管理、配建客户订单处理、配建价格管理。

(圆) 服务管理。一个企业要保持竞争力必须使资源得到最大化的利用，为客户提供最优质的服务。当今社会，客户对供应商的要求越来越高，他们希望供应商对市场做出及时的反映。客户希望能从供应商那里得到客户化的服务。同时，在服务和租赁业，对租赁的需求也愈来愈强烈。这就需要服务和租赁公司有一套科学的管理方法去处理复杂的业务。

配建服务及租赁管理工具是为服务性和租赁性行业量身定做的管理工具，从签订一个复杂的服务和租赁合同到安排电话回访，对整个服务企业的所有活动管理和控制。配建服务和租赁管理包括配建服务订单处理、配建服务协议管理、配建短期租赁协议管理、配建长期租赁协议管理。

(猿) 市场管理。当公司的业务飞速发展的时候，公司的管理层就应该重新考虑保持现有客户和发展新客户的策略。当今，赢利的理念逐渐从减少业务开支转变到增加营业额和利润上来。公司意识到销售给现有的客户的成本要远远比开拓新客户成本低得多。因而，各公司都希望在寻找新客户前巩固与现有客户的关系。

配建市场管理是为提高销售效率，实施针对不同市场、不同客户及潜在客户销售策略的理想工具。配建市场管理包括客户联系管理、市场管理、机遇管理三个部分。

配建软件是一个功能全面的集成协同商务软件，不仅可以与英泰峡自身的应用软件连接，还可以与第三方软件实现集成，支持与外部其他应用集成：如数据采集接口（粤、陕、悦、阅接口和接口支持，德、译、寻、译、配、建、采、集、的、速、集）或客户自己开发的其他软件。采用了完全模块化设计，为各种应用实施提供了极大的适用性和自

由度。通过配置,可支持复杂的多组织间的业务,可以满足企业不断变化的业务需求,同时系统采用简单、友好的图形化用户界面,界面已经完全汉化,系统自身采用微软的 Internet Explorer 浏览器,使用户操作非常简便。

此外,用友公司的 ERP 实施方法论项目实施分成了五个阶段进行:项目定义、业务流程设计、业务流程配置、项目实施和项目启动。用友实施方法论为企业 ERP 系统实施提供了一个清晰简明的、以流程为基础的计划,能够指导 ERP 系统的分步实施,并在项目的每一阶段都执行内部审计,以保证符合现有的质量标准。

目前国内外为服装企业提供 ERP 软件的供应商很多,国外的如 SAP、Oracle 等,国内的如金蝶、和佳、浪潮通软、用友等,另外国内还有一些技术开发单位也发挥各自优势,积极开发具有行业特点的产品,如银河泰克、杭州爱科等,企业可以根据自身的实际需求以及允许投入资金状况选择合适的 ERP 软件。

三、服装行业 ERP 解决方案案例

1. 项目背景

用户单位名称 深圳众龙鑫营销顾问有限公司

开发商 深圳市新思越信息技术有限公司

深圳众龙鑫营销顾问有限公司是为羊绒服装企业提供营销顾问服务,并帮助客户建立面向各自的下属商场进行产品物流管理和销售。在传统的工作模式下需要使用传真和电报将有关商品流动和销售数据传递到北京总部,录入数据库。这样不但效率低下、信息不能及时更新,而且总部和各办事处很难查询其他地区的商品库存、售价和销售情况等信息,从而不能做出最有利的决策,将商品及时调拨到最需要的地方去,大大影响了销售业绩。

为加强销售管理,提高效率,方便商品的调拨,深圳众龙鑫营销顾问有限公司选择了新思越公司开发的服装企业 ERP 系统,并首先实施了其中营销管理子系统部分。新思越信息技术有限公司具有服装行业和 ERP 领域多年的管理和实践经验,为众龙鑫营销顾问有限公司量身定制了一个阶段性 ERP 发展策略和循序渐进的实施规划。

2. 方案详细介绍 系统采用月结制运营模式,在中心设置总账系统

应用数据库服务器、宰藻服务器和应用服务器,分布在全国的用户可以通过灾羣的方式和中心联网,使用宰藻访问系统。这样可以提高系统的可维护性,降低系统部署、维护、升级的成本。

对于一些不能实时联网的客户,需要开发专门的客户端程序,并设置一个本地的数据库。这个客户端程序通过拨号线路进行定期的数据同步和程序下载功能,保证客户端程序的正常工作。使用本系统,用户可以实现的功能:公司组织机构管理,货物流程管理,包括配货、调货和退货等,商品销售管理,数据统计和分析、辅助决策。

3. 系统软硬件设施 系统的开发所依据的平台:

宰藻操作系统:宰藻操作系统

宰藻数据库:宰藻数据库

宰藻浏览器:宰藻浏览器

系统的开发工具:

宰藻应用程序:采用宰藻开发语言使用悦谷

非实时联网的宰藻客户端:宰藻来实现。

4. 业务实施过程 系统在北京营销中心设置宰藻数据库、宰藻服务器和应用服务器,服务器采用宰藻平台,通过宰藻连接,因为没有固定的宰藻地址,所以使用了第三方的灾羣解决方案。

各个办事处均使用宰藻或宰藻联网,通过灾羣连接总部,使用浏览器访问服装系统。通过宰藻集成的用户权限管理,总部和办事处用户可以在自己权限许可的范围内录入商品流动信息和销售数据,并查询和统计各地区宰藻品种的进销存情况,为销售决策提供依据。

系统采用了宰藻进行开发,基于宰藻的解决方案使得各办事处除了宰藻平台和灾羣程序外,无需客户端程序。不但简化了系统部署的工作量,而且非常有利于今后的升级和维护工作。

★本章要点

悦谷的核心就是对客户关系进行全面的的管理,从而实现客户资源价值最大化的目的。对客户关系进行管理是从两个层面上进行,一方面从管理层面上,要求企

业能够按照与营销、销售和服务领域有关的“以客户为中心”的管理思想,建立起围绕“以客户为中心”思想的业务流程;另一方面从技术层面上,借助最新的计算机技术、网络技术、通信技术,针对“销售、服务、营销、客户交互、客户分析”等企业业务领域而设计出的 CRM 计算机应用系统。本章中我们主要阐述了 CRM 的概念、基本特征及其典型的功能;对 CRM 项目实施过程进行了风险分析和投资回报分析;简要介绍了 CRM 战略目标的制定方法;着重介绍了如何设计和实施 CRM 应用系统;最后对 CRM 在服装行业中的应用进行了简要分析。

习题与思考题

1. CRM 中的客户包括哪些要素?

2. CRM 的基本特征?

3. 服装企业实施 CRM 项目时可能遇到的风险有哪些?

4. 阐述服装企业 CRM 应用系统实施原则。

5. 阐述 CRM 应用系统的实施过程。

第十一章 电子商务

■ 学习目的 ■

- 1. 重点掌握电子商务的本质。
- 2. 了解电子商务安全技术。
- 3. 了解电子商务系统构成和实施过程。

电子商务作为 21 世纪新的主要应用领域,正以难以估量的速度发展、影响和改变着社会经济生活的各个方面,早在 20 世纪 90 年代,电子商务就在美国企业中以不同的形式存在了。从 20 世纪 90 年代沃尔玛的电子订货系统到 21 世纪电子商务网站纷纷出现,美国的电子商务一直处在全球电子商务领跑位置。我国的电子商务与美国的电子商务发展过程不同,从 20 世纪 90 年代等跨国厂商将电子商务的概念和技术引入到中国之后,中国电子商务应用走过了 B2B 厂商和电子商务网络服务商为主角的阶段,终于在 2004 年进入第三个阶段:以企业尤其是以传统企业为主角。

2004 年后,国内越来越多的企业建立了自己的网站,而且其功能也不再仅仅是进行信息发布,增加了呼叫中心、订货、交易和网上支付等功能,国内的一些大型服装企业,如雅戈尔、杉杉等,也纷纷加大信息化建设投资,特别是在电子商务建设上的投入,企业把电子商务已经不仅仅是看做一个经济问题和技术问题,更当作了关系企业未来的生死存亡的重大问题来对待。

第一节 电子商务概述

一、电子商务概念

电子商务的概念出现在 20 世纪的 90 年代中期,这个概念的提出在全球基本是同步的,但是究竟什么是电子商务,至今没有一个权威的定义。各种学术团体、组织、政府、公司以及学者对电子商务从通讯、服务、经营等不同的角度提出了不同的定义。

联合国经济合作和发展组织(UNCTAD)有关电子商务的报告对电子商务定义如下:电子商务是发生在开放网络上的包含企业之间、企业和消费者之间的商业交易。

亚马逊公司作为电子商务方案提供商在全世界范围内提出了“亚马逊定义”的概念,亚马逊提出的电子商务概念包括三个部分:企业内部网(内联网)、企业外部网(外联网)、电子商务(电子商务)。电子商务是在互联网的广阔联系与传统信息技术系统的丰富资源相互结合的背景下,应运而生的一种在互联网上展开的相互关联的动态商务活动,电子商务有广义和狭义之分。狭义的电子商务称作电子交易,主要是指利用网络提供的通信手段在网上进行的交易。而广义的电子商务是包括电子交易在内的,利用网络进行的全面商业活动。

全球信息基础设施委员会(IGF)电子商务工作委员会报告草案中对电子商务的定义较为完整,其定义如下:电子商务是运用电子通信作为手段的经济活动,通过这种方式人们可以对带有经济价值的产品和服务进行宣传、购买和结算。这种交易的方式不受地理位置、资金多少或零售渠道的所有权影响,公有私有企业、公司、政府组织、各种社会团体、一般公民、企业家都能自由参加广泛的经济活动,其中包括农业、林业、渔业、工业、私营和政府的服务业。电子商务能使产品在世界范围内进行交易并向消费者提供多种多样的选择。

这些定义的角度虽然各不相同,但是它们都强调电子商务是利用现代信息技术从事的一种商务活动。

我国电子商务应用基础和环境制约着电子商务应用的发展速度。美国的沃尔玛公司从 20 世纪 90 年代初就开始采用电子订货系统(EDI)来实现商品配送中心与供应商和商场之间的电子化订货,到 90 年代中后期美国的电子商务已经蓬勃发

展。美国网上书店亚马逊(Amazon.com)公司在1995年就被《商业周刊》评为全球信息产业百名最佳企业中的第10位,排在了IBM、通用等大公司之前,而当时亚马逊仅仅成立了三年。当美国电子商务应用飞速发展的时候,中国的企业才刚刚通过IBM等跨国厂商和媒体认识了电子商务,企业自身对电子商务的需求还处于萌芽状态,IBM厂商和媒体的大肆宣传让中国的企业看到了电子商务的美好前景,一些企业才开始进行了电子商务实践,建立公司网站,或是在门户网站上做广告等等。

中国电子商务应用经过了近十年的探索,经历了种种模式,从B2C、C2C到电子交易场,直到2005年企业尤其是传统企业纷纷开始进行“B2B转型”,通过因特网对企业内部和外部业务进行整合,这是我国电子商务应用的重要转折点,标志着我国电子商务进入了企业电子商务应用阶段。

二、企业电子商务的特点

电子商务作为一种全新的商务模式,将传统商业活动中的物流、资金流、信息流的传递方式整合在一起,利用网络技术信息可以将信息迅速传递给全球各地的供应商、经销商、客户以及员工等,具有低成本、高效率、规则化、虚拟化、透明化等特点。

(一)低成本。实施电子商务在采购、库存、销售等环节上都能够有效节省费用,降低产品成本。对于企业来说,传统的采购过程是一个复杂的过程,企业首先要寻找有供货能力的合适供应商,然后向供应商发出采购订单,供应商接到采购订单后按订单生产,并向企业发货,提交发货单,企业收到供应商的发货单后与订单进行核对,确定无误后向供应商付货款。在这个过程中企业和供货商之间需要进行大量文件的处理,采用EDI进行订单处理和使用信件、电话、传真等所花费的通讯成本以及人工成本相比,既降低费用还能有效地提高工作效率。

实施电子商务同样能在库存管理上为企业节省费用。众所周知,一个公司的库存越多,其运转费用也就越高,对于服装企业,恰当的库存量不仅可降低运转费用而且还可为客户提供更好的服务,库存量的减少则意味着现有的生产能力得到了更有效的利用。在工厂、市场部门和采购部门之间实行电子通讯能够有效提高企业的快速反应能力,使企业能够随时根据市场的变化对生产计划进行调整,有效控制库存量,例如使用电子订货系统(EDI)和供应链管理(ERP),将服装零售业、

批发业与生产紧密联系在一起,零售业店面输入资料、订货资料不再由手工书写,而直接从零售电脑系统输入,通过 ~~网络~~ 迅速、及时、准确地传送给批发商或生产部门,使企业的生产能把握好时间,随时分析商品信息,从而形成服装企业的及时供货系统,实现企业的“零库存”。

采用电子商务还能有效降低销售成本。传统的商务活动中,销售人员需要通过各种方式接触客户,当企业销售量增加时还必须增加销售人员,销售成本必然要上涨。传统的分级批发销售也会相应抬高企业产品价格。采用电子商务,销售功能寓于计算机服务器上,客户可以直接到公司网站上进行选购,当新客户增加时,企业需要投入的销售成本几乎为零或只需再投入很少的费用。

(圆)高效率。服装行业是一个具有时尚性、流行性的行业。作为服装穿着者的个体,对个性体现的要求越来越强烈,服装产品的竞争力很大程度上取决于能否及时地捕捉到第一手的市场信息,并及时依据需求信息做出快速反应。如何最大限度地提高信息效率,是企业制胜市场的关键。在传统贸易方式中,用信件、电话和传真传递信息,必须有人的参与,每个环节都要花不少时间,有时由于人员合作和工作时间的问题,会延误传输时间,失去最佳商机。采用电子商务能够克服传统贸易方式费用高、易出错、处理速度慢等缺点, ~~网络~~ 的触角已经伸到了世界的各个角落,利用网络商务信息能在世界各地实现瞬间传送,电子商务系统还能够自动处理这些商务信息,使得原料采购、产品生产、需求与销售、银行汇兑、保险、货物托运及申报等过程可以无须人员干预并在最短的时间内完成,极大地缩短了交易时间,使整个交易非常快捷与方便。

(猿)规则化。在电子商务活动中,交易者遍及世界各地,交易商品种类繁多,交易速度很快,如果不遵循统一的电子商务活动规则,这一切都将难以实现,比如,要实现电子商务交易,就需要遵循一定的交易规则和结算规则,包括执行国际通用的 ~~标准~~ 标准,也包括根据我国实际情况制定的参与交易的企业资信认证标准、产品认证标准、标准电子合同、电子签名标准等。只有形成了一整套电子商务活动规则,才能有效地保证电子商务活动安全、可靠、顺畅地进行。

(源)虚拟化。通过以 ~~网络~~ 为代表的计算机网络进行贸易,贸易双方从开始洽谈、签订合同到支付等,无需当面进行,均通过计算机网络完成,整个交易完全虚拟化。未来的交易市场将是一个全球统一的、虚拟化的交易市场。对卖方来说,可以到

网络管理机构申请域名,开设出一块特别的区域,然后把要出售的商品形象、价格以及交易条件等陈列在模拟的商场中;买方通过浏览,一旦发现中意的产品和交易兑现时,就可以通过互联网和卖方进行洽谈、签约、订货和支付,交货通知、售后服务等都可以通过网络来完成,整个交易都在网络这个虚拟环境中进行。但是这种所谓的“虚拟”并不是虚无的,经济活动是实实在在地进行着,只是将交易的环境变成了虚拟的空间。

(缘透明化。电子商务活动是通过以互联网为代表的计算机网络进行的,买卖双方从交易的洽谈、签约到货款的支付、交货通知等整个交易过程都在网络上进行,这种透明化不仅体现在整个交易中,而且还体现在交易前买卖双方的准备活动以及交易后的买卖双方的善后活动。电子商务的透明化是对买卖双方而言的,对于交易之外的第三者是不透明的,为此必须重视电子商务活动的安全,保证电子商务活动的安全进行。

三、电子商务的分类

电子商务的分类方法有很多种,从不同的角度进行的分类不尽相同,根据电子商务实体之间的关系对电子商务分类是一种常见的分类方法。按照电子商务实体之间的关系,电子商务主要分为三种:企业对消费者之间的电子商务(月耀)、企业与企业之间的电子商务(月耀)、企业和政府之间的电子商务(月耀)。

1. 企业对消费者之间的电子商务(BtoC) 企业对消费者之间的电子商务基本上等同于电子零售商业,如通常所说的网上商店或网上购物,这里的“物”不仅指具体的、有形的事物如邮票、书、花、服装等,也指无形的“信息”和“服务”。企业对消费者之间的电子商务是人们目前最熟悉的一种商务模式。目前,网上已经遍布各种类型的商业中心,提供从书籍、音像制品、鲜花到计算机、汽车、服装等各种消费商品和服务,也有很多这一类型电子商务成功应用的例子,如全球服装连锁店、全球最大的虚拟书店、网上预订外卖食品等等。网站的主页如图 1-1 所示。

对顾客而言,通过网上订购商品,由于减少了中间分销环节,顾客将能够得到比一般零售商店里更优惠的价格,而且省时、省力。对企业来说,提供网上购物,不



图 11-1-1 服装品牌网站主页

仅可以降低库存,而且大大提高了交易效率,节省了各种不必要的开支。因此,月模式得到了越来越多的青睐,获得了迅速的发展。

2. 企业与企业之间的电子商务(BtoB) 企业与企业之间的电子商务是指商业机构(或企业、公司)使用互联网或各种商务网络与供应商(企业或公司)谈判、订货、签约、接受发票和付款以及索赔处理、商品发送管理和运输跟踪。虽然月模式的发展势头很强劲,但是企业之间的商务活动的贸易金额是消费者直接购买的10倍,因此企业与企业之间的电子商务才是电子商务的主流。

企业与企业之间的电子商务与企业对消费者之间的电子商务有很大的区别。在企业与企业的电子商务中,电子商务交易的主体是企业,交易的商品基本上都是“中间产品”,如用于生产服装产品所需的布料、纽扣等。由于企业之间的商务活动本身需要遵循一定的惯例和程序,因此企业与企业之间的电子商务在交易流程上与企业对消费者之间的电子商务的交易流程也不相同。

企业与企业之间的电子商务并不是最近几年才出现的，远在 1960 年出现之前，就已经存在了很多年。企业与企业之间的电子商务先后经历了基于专用增值网络（VAN）上进行的电子数据交换（EDI）方式、基于因特网的（Internet）方式以及基于因特网的电子商务方式。基于因特网的电子商务方式是企业与企业之间电子商务发展的最新形式，目前主要有企业内部电子商务、企业内联网、网络营销和网上交易等。

3. 企业和政府之间的电子商务（BtoG） 在企业和政府之间的电子商务包括了企业和政府之间的各项事务，如政府采购、税收、商检、管理条例的发布等等。在企业和政府之间的电子商务活动中，政府扮演着两重角色：既是电子商务的使用者，进行购买活动，属于商业行为；又是电子商务的宏观管理者，对电子商务起着扶持和规范的作用。目前我国有些地方已经推行网上采购、网上报关、网上报税、网上申领执照或营业许可、网上产权交易等涉及企业与政府之间的行为，如图 10-1 所示的由北



图 10-1 首都之窗主页

京市政府建立的,北京市国家机关在因特网上统一的中心网站——首都之窗网站(北京市人民政府门户网站),除了发布日常的信息和政府管理条例,企业还可以在网
 上申领执照或营业许可、进行网上年检、网上审批、网上办税等。

四、电子商务体系结构

电子商务系统基本结构如图 11-1 所示,主要角色有:采购者、供应者、支付中心、认证中心和物流中心。

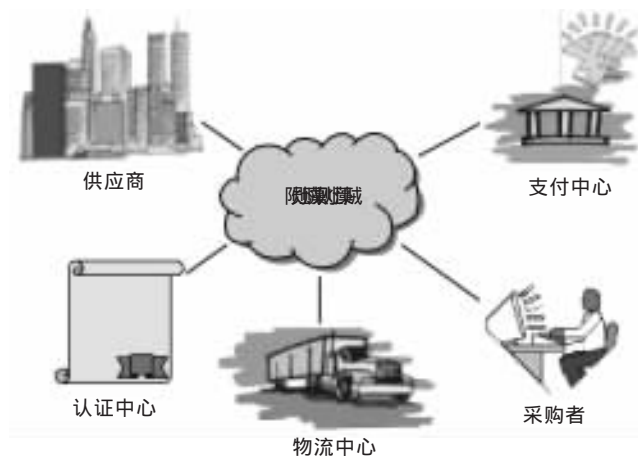


图 11-1 电子商务系统基本结构

和传统商务活动中面对面的交易不同,电子商务活动中的各方没有直接的联系,都是通过网上进行信息沟通,因此电子商务活动中出现了一些新的角色,如支付中心。

第二节 电子商务的实现技术

电子商务的实现技术涉及的内容较多,包括网络通信技术、宰宰技术、数据库技术、智能代理技术、耘耘技术、电子支付技术、安全技术等。下面我们将对其中几

种进行介绍。

一、数据库技术

数据库技术是现代计算机应用的基础，而电子商务是以电子计算机及其网络技术取代传统方式来进行的生产经营活动，因此电子商务活动的正常进行离不开数据库技术的支持。

数据库技术对电子商务的支持主要表现在两个方面：

(一)存储和管理各种商务数据。这是数据库技术的基本功能。

(二)决策支持。近几年，随着数据仓库、联机分析处理技术和数据挖掘技术的产生和发展，使企业可以科学地对数据库中海量的商务数据进行科学地组织、分析和统计，从而更好地服务于企业的决策支持。

数据库技术对电子商务的支持是全方位的，从底层的数据基础到上层的应用都涉及数据库技术，其结构如图 10-1 所示。

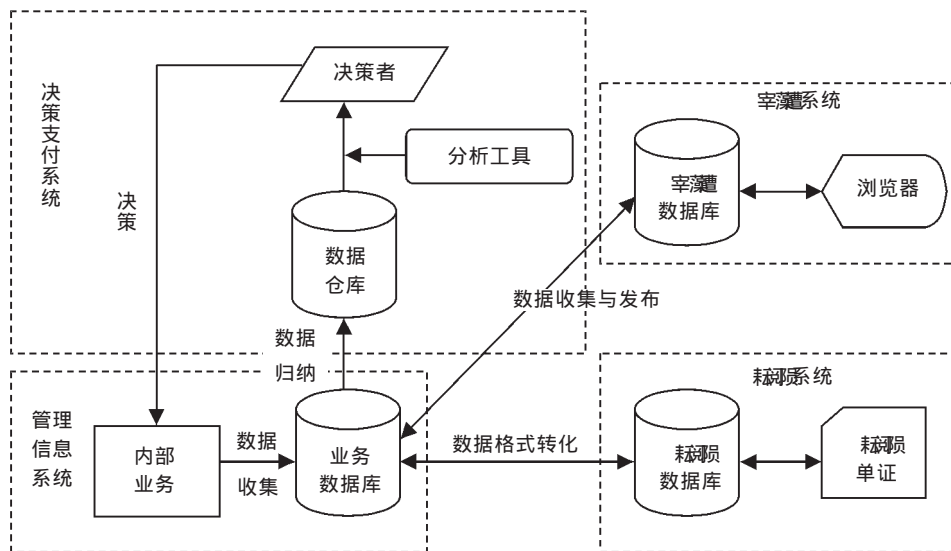


图 10-1 电子商务中涉及的数据库技术

数据库技术对电子商务的支持可以概括为以下几个部分：

1. 数据的收集、存储和组织 这是传统数据库系统的主要功能。对企业而言，数据是一种重要资源，是企业决策的依据。对于参与电子商务的企业而言，数据的来源不仅仅是企业内部管理信息系统，还包括大量的外部数据。

2. 决策支持 电子商务活动是基于网络进行的，参与电子商务的企业面对的是一个全球化的市场，企业利用网络可以获得大量的商务信息，给企业带来更多的机遇，同时由于电子商务交易的全球化，一个地区或厂商的价格变动了就可能影响到其他地区，这样企业预测市场动向和规划经营管理策略的难度相应就增加了。参与电子商务活动的企业如何在这种复杂多变的环境下做出正确的决策，就需要用到数据库技术。数据库是一种只读的、用于分析的数据库，它可以依据决策的要求，从大量的事务型数据库中抽取数据，并进行预处理，将其转换为新的数据格式。这些数据分析结果可以帮助企业做出正确的决策，随时调整经营策略，以适应市场的需求。

3. 支持 EDI 是电子商务重要的组成部分，要想成功地实现 企业的基础设施建设是关键，而数据库系统建设是其中重要的一环。使用 贸易单证的处理过程如图 所示。



图 使用 贸易单证的处理过程

如果有良好的数据库系统的支持，企业内部的管理信息系统可以依据业务情况自动产生 单证，并传输给贸易伙伴，而对方传来的 单证也可以由系统自动解释，并存入相应的数据库，整个过程无须人工干预。

4. Web 数据库 宰与数据库结合，可以将 宰和数据库的诸多优点集于

客户可以根据自己的喜好选定制牛仔服的款式、尺寸、质地及颜色,甚至还可自行选择口袋和纽扣的颜色。无论客户定制服装的价位如何,只要客户将指标通过电子邮件寄送给公司,公司就可以通过计算机系统分析出客户定制的牛仔服的各项数据,将这些数据输入电脑控制的裁剪机,只需几秒钟的时间,制作一件成衣所需的布料裁片立即被裁出,然后,送至缝纫车间进行加工。一星期内一件完全符合客户要求,充分体现客户个性化设计的牛仔服便可送到客户手里。在耐克公司定制过一次商品之后,客户所定制的牛仔服的尺寸信息都将保存在其数据库中,这样客户下次再进行购买时,如不做尺寸上的改动,直接输入客户代码即可,而不需要再次输入各项数据,大大简化了购买过程。

二、智能代理技术

智能代理技术近几年已经成为电子商务实现技术中应用的一个热点。所谓的智能代理是指代理程序按照用户提供的参数,搜索全部或部分网页,搜集用户感兴趣的信息然后定时地提供给用户。智能代理在电子商务领域的应用已经十分广泛了,几乎贯穿了电子商务的全过程。

对于客户来说,网上商品种类繁多,在网上找到合适的商品是一件费时费力的事情,但是采用智能代理系统后,它可以帮助客户去网上查找所需的商品。对于企业来说,企业利用智能代理可以收集客户的需求信息,帮助企业进行产品开发决策。此外,企业还可以通过智能代理找到合适的材料供应商、合适的产品买主,从而降低成本、提高效率。

目前在实际应用中,已经付诸实现的、比较有名的采用代理技术的电子商务应用就是合作筛选技术。

所谓的合作筛选就是将用户的购买习惯同其他消费者的购买倾向相比较后推荐给购买者。目前很多大牌电子商务站点都已经采用了合作筛选技术,图 11-1 是当当网中时尚百货商城中一个页面,从中我们可以看到合作筛选技术的应用。

这是当顾客查看一个尼莫抱枕时看到的宰客页面,在页面的上方显示关于尼莫抱枕的信息,包括商品图片、价格以及商品说明等,在页面的下方列出了一个清单,即“购买过该商品的顾客还购买过这些商品”,在这个清单中列出了其他的顾客在购买了尼莫抱枕的同时还购买过的商品。这样顾客就可以在有限的时间内更多



图 1 原苑 合作筛选技术在电子商务中的应用示例

的发现自己需要的商品,不仅节省了时间,也获得了高价值的信息。

三、电子商务安全技术

电子商务是利用计算机网络的信息交换来实现的电子交易,所以凡是涉及计算机网络的安全问题对于电子商务都同样具有重要的意义。另外在传统的交易过程中,买卖双方是面对面的,而电子商务交易过程中,买卖双方、银行都是通过网络来联系,购物、支付等一些活动也都是在网上进行,交易中涉及的各个角色见不到彼此。因此电子商务安全一方面具有计算机网络安全普遍存在的问题,另一方面也具有自身的特点。

1. 电子商务所面临的安全问题 电子商务活动中面临的安全问题主要包括以下四种:

(1) 信息泄漏。在电子商务中表现为商业机密的泄漏,主要分为两种情况:交易

双方进行交易的内容被第三方窃取；交易一方提供给交易另一方使用的文件被第三方非法使用。

(篡改。在电子商务中表现为商业信息的真实性和完整性的问题。电子商务活动中的篡改主要是指电子商务的交易信息在网络上传输的过程中，被他人非法的修改、删除或重放(指只能使用一次的信息被多次使用)。

(身份识别。身份识别主要是识别和确认交易双方的身份。身份识别主要是针对防止两种情况的产生。一是防止在交易过程中出现第三方假冒交易其中一方的身份，破坏交易或者败坏被假冒一方的信誉、盗取被假冒一方的交易成果等。另一种情况是防止交易双方在交易过程中出现抵赖情况。电子商务活动归根结底还是商务活动，在交易过程中，交易双方对自己的行为都应负有一定的责任，信息发送者和接收者都不能对此予以否认。

(信息破坏。信息破坏主要包括两种：由于网络的硬件或软件出现问题而导致交易信息传递的丢失与谬误，从而影响网络传输的可靠性；计算机病毒的恶意破坏从而使电子商务信息遭到的破坏。

2. 电子商务所涉及的安全技术

(加密技术。加密技术是实现信息保密性的一种重要的手段，目的是为了阻止合法接收者之外的人获取信息系统中的机密信息，所谓信息加密技术，就是采用数学方法对原始信息(通常称为“明文”)进行再组织，使得加密后在网络上公开传输的内容对于非法接收者来说成为无意义的文字(加密后的信息通常称为“密文”)。而对于合法的接收者，因为其掌握正确的密钥，可以通过解密过程得到原始数据(即“明文”)。

目前的加密技术主要分为两类：对称加密和非对称加密。对称加密方法是双方使用相同的算法和同一个密钥对信息进行加密和解密，DES(数据加密标准)算法是目前被广泛采用的对称加密方式，主要应用于银行业中的电子资金转账(转账)领域。非对称加密方式是将密钥分解为一个公开密钥和一个专用密钥两个密钥，其中一个如果用于加密，另一个可用于解密。由Rivest和Adleman三人发明的RSA算法是目前比较著名的非对称加密算法，一般用于加密量大的应用中密钥的加密。

(数字签名技术。信息认证是电子商务安全的一个重要方面。进行信息认证

的目的有两个:①确认信息的发送者的身份;②验证信息的完整性,即确认信息在传送或存储过程中未被篡改过。

与认证相关的技术包括数字签名技术、身份识别技术和信息的完整性校验技术等。

数字签名技术主要用于确认信息发送者的身份。数字签名的工作原理就是发送者把一个数字签字放在要发送的信息文件中,这个数字签字把发送者的身份和文件捆绑在一起进行传送,从而确保文件的真实性、完整性。前面提到的 RSA 算法和 MD5 算法都可以实现数字签名,但是相比较 MD5 算法使用起来更方便,尤其是在网络比较复杂,用户较多时,MD5 算法明显优于 RSA 算法。

身份识别的常用方法主要有两种,一种是使用口令的方式;另一种是使用标记的方式。口令一般是长度为 8~16 的字符串,由数字、字母、特殊字符、控制字符等自称,这是应用最广的一种身份识别方式。标记(令牌)是一种个人持有物,它的作用类似于钥匙,用于启动电子设备,常见的如磁卡、智能卡等。

数字签名技术可以证实文件的真伪,而身份识别技术可以证实发送人身份的真伪。因此利用这两项技术可以有效鉴别信息发送者的身份,也即明确信息的来源。

认证的另一个相关技术就是信息完整性校验技术。信息的完整性要靠信息的认证来实现,信息认证是信息的合法接收者对消息的真伪进行判定的技术,信息认证的内容包括:①信息的来源;②信息的完整性;③信息的序号和时间。

(猿)防火墙技术。所谓防火墙,是指一种逻辑装置,它是在内部网与外部网之间构造的一个保护层,强制所有的链接都必须经过此保护层进行检查和连接,只有被授权的通信才能通过此保护层,从而来保护内部的网络不受来自外界的危害,如图 10-1 所示。防火墙技术已经成为实现网络安全的最有效的工具之一,并被广泛地应用到 Internet 域。

目前使用的防火墙产品从大体上可以划分为两类:一类是包过滤型防火墙,另一类是应用网关型防火墙。包过滤型防火墙是基于数据包过滤的防火墙,可以直接转发报文,对用户完全透明,速度较快。包过滤型防火墙是按照 IP 地址控制外部对内部网的访问,但是不能控制内部人员对外的访问。

应用网关防火墙也即代理服务器,是使用代理技术在内部网和外部网之间设

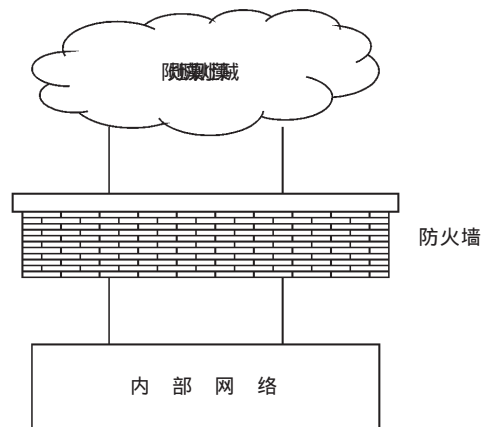


图 11-1-1 防火墙示意图

置一个物理屏障,对外部网和内部网的用户的身份和请求都进行合法性检查,决定接受还是拒绝。代理服务器比单一的包过滤型防火墙更为可靠,能有效地保护内部网不受侵害,但是,代理服务器自身也有缺陷,就是每增加一种新的媒体应用,必须对代理服务器进行设置,编写新的代理服务程序。此外,使用代理服务器在处理通信量方面存在瓶颈,比简单地包过滤型防火墙的速度要慢得多。

由于包过滤型防火墙和应用网关型防火墙各有优缺点,因而在应用中经常结合使用,也就是现在经常出现的一种新型防火墙——复合型防火墙。复合型防火墙是把包过滤型防火墙和应用网关型防火墙结合起来形成的新产品,发挥这两类防火墙的优势,克服他们各自的缺点,来满足更高安全性的要求。

四、电子商务支付工具

电子支付,顾名思义就是指参加电子商务活动的一方向另一方付款的过程,因此,严格地说,电子支付是一种业务过程,而不是一种技术。但是,在进行电子支付活动的过程中会涉及很多技术问题。电子商务的业务主要包括两大部分:一部分即企业与企业之间的电子商务(月赚),主要是保证企业生产供应链的通畅;另一部分是企业与消费者之间的电子商务(月赚),是为了方便企业销售和消费者购物,主要表现为网上购物。目前在 网上提供网上购物服务的公司很多,包括金融公

现大大促进了电子商务的应用和发展。

第三节 纺织服装行业电子商务应用

1998年 苑月德意志银行在公布的调查报告“因特网观察”中指出,1998年到 苑月为止,网络付费搜索以及在线订购已经成为电子商务中的新亮点,推动了电子商务的增长。在第二季度的头两个月中,电子商务的销售量比去年同期增长了 苑%。报告中称,电子商务中一些非传统性的项目,如服装以及家装园艺的在线购买趋势明显上升,在第二季度电子商务收益中所占的比例超过了 苑%。“服装及配饰”类商品的销售量比 1997年同期增长了 苑%。由此可见,服装电子商务应用已呈现出蓬勃发展的势头。

我国也已经明确提出了从“服装大国”向“服装强国”转变的战略思想,并在 1999年将中国纺织行业列为国家信息化工作试点行业,经过几年时间的发展,国内纺织电子商务网站的数量不断增加,纺织服装电子商务应用水平也有了显著的提高。

一、纺织服装电子商务应用现状

全国企业信息化工作领导小组办公室、国家经贸委经济信息中心 1999年 苑月组织进行的对国家重点企业的网站建设与应用情况的第三次调查显示,在纺织行业 苑家国家重点企业中,有 苑家建立网站,占总数的 苑%,比 1997年提高了 苑个百分点;有简单网页的共 苑家,占总数的 苑%;没有建网站的有 苑家,占 苑%。据中国纺织信息网(www.cti.cn)资料显示:截止到 1999年 苑月,全国共有入网纺织工业企业 苑万户,进入全球纺织电子商务网(www.cti.cn//www.cti.cn)的中国站(www.cti.cn)在中国纺织企业名录中可找到 苑家登记企业。在中国纺织面料信息网(www.cti.cn)中国面料站点上查到的中国纺织电子商务网站多达 苑万家以上。这表明我国的纺织服装电子商务应用已经进入了一个新的阶段。

但是由于纺织服装产品比较特殊,如服装面料很难使用文字和图片进行描述,在一定程度上制约着纺织服装电子商务应用的发展速度,尤其是针对个人消费者的电子商务应用水平的发展,在国内开展月赚业务的服装电子商务网站较少,而且提供的功能也比较简单,大多是一些图片和文字说明,很难满足购买者的要求。因此目前在国内涉足纺织服装的电子商务网站中月赚网站占据了主流地位。其中主要包括两种形式:一种是传统企业的月赚应用,如美尔雅、铜牛、杉杉等,企业网站上都有交易功能;另一种是建立电子交易平台,为企业采购或销售牵线搭桥,进行调配,从而获取交易佣金和增值性服务收入,如中国服装网、中纺网络、纺织在线、东方纺织网、浙江的全球纺织网等。企业通过内部信息网络和外部附赚网站将面向上游供应商的采购业务和下游代理商的销售业务有机联系起来,无论在交易额和交易领域方面都远远超过月赚网站。

二、服装企业电子商务应用层次

按照服装企业实施电子商务的复杂程度,目前国内的服装企业电子商务应用可分为网上黄页、简单电子商务应用和完整电子商务应用三个层次。

1. 网上黄页 网上黄页解决方案类似于黄页广告,即用户在网上发布广告信息,如企业的服务时间、电话号码、地址、企业所在区域的地图和特殊服务项目等。这类方案相对费用较低,适用于小型企业。国内的一些大的纺织服装交易平台都提供网上黄页服务,中纺网络在其网站上为企业进行产品展示服务的收费为一年 5000 元到 10000 元不等,其他如中国服装网、中国四季青服装集团等都提供类似的服务。如图 11-1 所示的中国服装网上的企业大全,为企业提供网上产品展示服务。

2. 简单电子商务 简单电子商务应用主要指那些专业技术人员力量薄弱,需要提供电子商务服务的小型企业提供电子商务应用。电子商务服务商为企业提供简单的电子商务解决方案,让企业在没有专业网络工程师和软件开发人员的情况下,拥有一个网上目录,并能接受网上订货。除了专业的电子商务解决方案提供上,还可以为企业简单的电子商务解决方案之外,国内的一些纺织服装交易平台,在提供专业信息服务之外,也提供简单电子商务解决方案。如中国服装网,它是集附赚互联网信息服务提供商)、附赚互联网系统平台提供商)和 粤赚互联网应用服



图 16-1-1 中国服装网上的产品展示介绍

务提供商)为一体的专业性网站,不仅为服装生产企业、服装材料供应企业、服装机械制造企业、服装经销企业和个体服装商等提供全面的服装专业信息,还为服装企业提供从域名注册、虚拟主机、网页制作到网站推广等一系列的网站建设服务,为服装企业搭建基于互联网的企业管理、客户服务、客户资源管理、产品分销和在线销售等电子商务应用系统。

3. 完整的电子商务 与简单电子商务应用相比,实施完整电子商务应用的企业不仅要有网上目录,能够接受网上订货,而且还要能够对网上订货做出相应的处理,包括前台服务和后台处理。企业将网上目录、订单处理与数据库的操作结合在一起,从而完成交易信息的结算、统计分析和综合处理,一些日常的操作,如税收计算、目录管理等也都能自动处理。

相对于前两个层次,完整电子商务应用水平较高,对企业的信息化水平以及资金要求也都要求较高,目前只有一些大的企业,如雅戈尔、杉杉等,才有能力实施完整电子商务解决方案。据赛迪网 2004 年 9 月报道,为了实现国际化大型产业集团

的目标,杉杉集团投资近千万元实施杉杉集团电子商务应用示范工程,工程的总体目标主要是通过电子商务工程的实施,促进特许经营模式在全国范围的推广,使杉杉集团总部和特许经营店之间的联系更加紧密,信息更加畅通,使杉杉集团品牌战略得以实施。同时,降低库存,减少流动资金积压,并降低采购成本,提高集团管理水平和企业形象,增强企业经济效益及国内外市场竞争能力和服务能力。

三、纺织服装行业可采用的两种电子商务模式

1. 企业对消费者之间的电子商务(BtoC)交易流程 常见的月缴型电子商务有网上商城、网上零售商店等,这种类型的电子商务活动中消费者和生产者,或者是需求方和供应方直接利用网络进行交易,环节少,速度快,交易流程如图员原原所示。

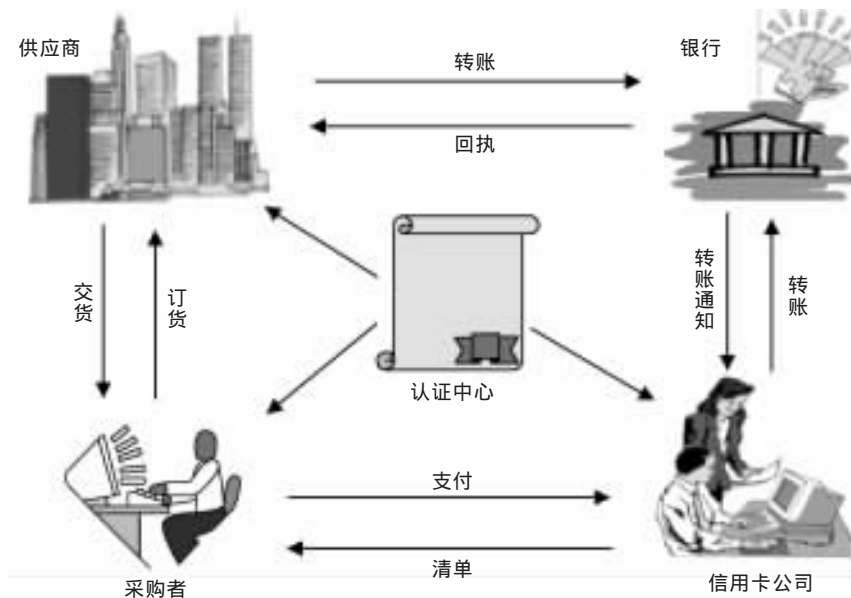


图 员原原 月缴型电子商务交易流程

企业对消费者之间的电子商务的具体交易过程一般分为以下六个步骤：

(员)消费者通过 附原原查看企业和商家的主页。

(圆)消费者通过购物对话框填写姓名、地址、商品品种、规格、数量等。

(猿)消费者选择支付方式,如信用卡、电子货币、电子支票等。

(源)企业或商家的客户服务器检查支付方服务器,确认汇款额是否认可。

(缘)企业或商家的客户服务器确认消费者付款,通知销售部门送货。

(远)消费者的开户银行将支付款项传递到消费者的信用卡公司,信用卡公司负责发给消费者收费单。

纺织服装产品完全不同于机械、电子产品,在针对个人消费者的电子商务应用中最大的难点就是如何对产品进行数字化介绍。目前电子商务技术对软件、书籍、悦阅等产品已经能够进行充分的数字化产品介绍,而对纺织服装产品而言,对其进行数字化介绍技术难度较大。服装的色彩、图案、款式和板型利用一些数字技术还可以进行描述,面料的悬垂性、手感等则很难描述。而消费者在选择服装产品时,不仅仅是考虑色彩、款型和价格,还会考虑面料以及服装与个人气质、肤色、体形等是否相符,因此,实现针对个人的网上服装交易的技术难度较大,国内的服装电子商务网站开展月赚业务的数量较少,而且大都采用的还是简单的文字和图片进行产品描述,相比较国外的月赚服装电子商务网站提供的客户服务内容要丰富和先进得多。

国外目前的一些知名的月赚服装电子商务网站都采用了猿虚拟技术提供网上试衣服务来吸引消费者。例如最早推出网上试衣技术的美国老牌服装邮递公司——兰兹恩得公司(猿)在其网站的客户服务内容中增加了一项能够让网上购买服装者试衣的服务。这种名为“猿”的技术可以让消费者选择自己脸型、发型、头发颜色、肩宽、腰围和臀围等,然后将所有这些特点构成一个三维人体,如图猿所示。之后购物者就可以到兰兹恩得公司的网站(猿)上挑选适合这个人体的衣服,购物者要想仔细看看模特身上的任何一件衣服,只需用鼠标敲击这件衣服即可,先进的试衣技术让消费者可以坐在家中选择适合自己的服装。另一个美国著名的月赚类型的服装电子商务网站粤分同样也采用了虚拟技术提供试衣服务以吸引更多的消费者。

2. 企业与企业之间的电子商务(BtoB)交易流程 目前国内的纺织服装电子商务网站主要是开展月赚交易,如中纺网络公司建立的企业电子商务平台,提供月赚交易服务。针对我国出口导向型纺织生产企业迫切需要现代营销手段的特点,提供发布销售信息和采购信息、自动撮合、在线询盘与还盘、网上拍卖、反向拍

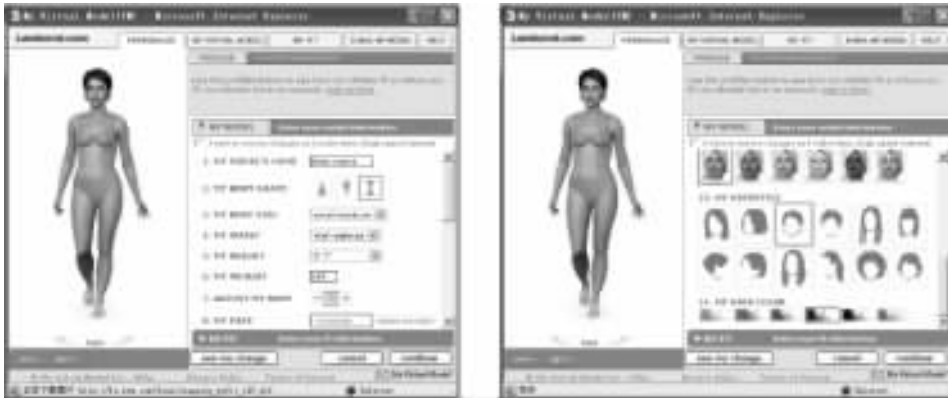


图 11-1-1 亚马逊公司提供的 3D 扫描软件

卖(竞价采购)、合作信息发布、贸易助手、市场分析等功能。

企业与企业之间的电子商务具体交易流程如下(图 11-1-2 所示)：

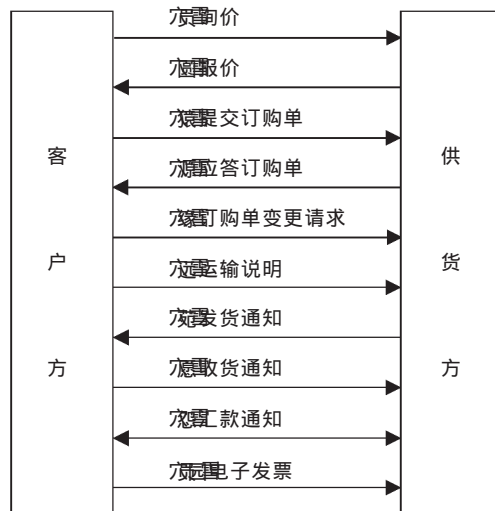


图 11-1-2 B2B 型电子商务交易流程

(1) 客户方向供货方提出商品报价请求,说明想购买的商品信息。

(2) 供货方向客户方回答该商品的报价,说明该商品的报价信息。

(猿)客户向供货方提出商品订购单,说明初步确定购买的商品信息。

(源)供货方对客户提出的商品订购单的应答,说明有无此商品及规格型号、品种、质量等信息。

(缘)客户方根据应答提出是否对订购单有变更请求,说明最后确定购买商品信息。

(远)客户向供货方提出商品运输说明,说明运输工具、交货地点等信息。

(苑)供货方向客户发出发货通知,说明运输公司、交货地点、运输设备、包装等信息。

(愿)客户向供货方发出收货通知,报告售货信息。

(怨)交易双方收发汇款通知,买方发出汇款通知,卖方报告收款信息。

(责)供货方向客户发送电子发票,买方收到商品,卖方收到货款并出具电子发票,完成全部交易。

第四节 纺织服装行业电子商务系统

电子商务系统的建设是一个包括了商务、技术、支付、物流等许多角色与要素的系统工程,涉及计算机硬件、软件、网络、通讯等许多方面,必须进行细致周到的考虑,全面分析。近几年,一些电子商务软件供应商和()因特网服务提供商)一直致力于研究电子商务应用系统的开发理论,并进行实践上的尝试,取得了一些成果。

一、企业电子商务应用系统开发过程

1. 电子商务应用系统开发的前提条件 任何一个企业要实现电子商务,必须具备四个基本要素:

(员)建立企业的计算机网络。

(圆)实现办公自动化()等基本应用。

(猿)建设以()为核心的企业管理应用。

(源)针对电子商务的企业经营策略。

对企业而言,没有良好的网络基础和信息化基础,电子商务活动就无法顺利进行,电子商务系统也就无法正常运转,因此,企业必须首先建立企业的计算机网络,并进行信息化建设。

另外,电子商务系统不是一个孤立的系统,从根本上讲,电子商务只是在完善配套功能和加强企业与外界联系时所采用的一种更为先进的手段,处在不同阶段的各种各样的电子商务,良好运作的基础仍是较为完善的企业配套系统,服装企业的生产过程中涉及市场信息收集、原料准备、纺织印染、服装设计加工、广告及信息发布、批发与零售等各个流程,在这条复杂的“信息供应链”中,服装企业必须寻求广泛的外界合作和支持,才能获得灵敏而有效的市场反应能力,电子商务系统必须和企业其他的信息系统能够进行无缝连接,尤其是ERP系统,才能真正发挥作用。

此外,企业开展电子商务活动需要对企业的业务流程进行相应的调整,在实施电子商务项目之前,企业还需要制定相应的经营策略。对企业来说,在建立电子商务网站之前必须先解决上述问题。

2. 电子商务应用系统的开发过程 电子商务应用系统的开发过程还是遵循了信息系统的一般规律,分成了六个阶段:可行性分析阶段、系统规划、系统分析、系统设计、系统实现和系统运行管理,如图 11-1 所示。

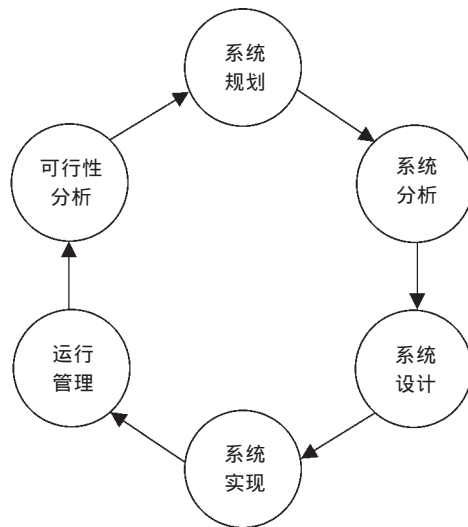


图 11-1 电子商务系统开发过程

各个阶段的工作为：

(员)系统可行性分析阶段。系统可行性分析主要包括企业目标和战略分析、内部环境分析、外部环境分析、成本效益分析四个方面。可行性分析是电子商务应用系统开发的前期工作，在这个阶段的最后要确定电子商务系统的开发在现阶段是否可行，若可行，则开始正式开发系统，进入系统分析阶段，若不可行，电子商务应用系统暂缓或放弃开发。

(圆)系统规划阶段。规划阶段的工作主要包括：确定企业电子商务应用的目标、确定系统的功能范围、制定电子商务实现的战略、组建开发小组并制定开发计划。

(猿)系统分析阶段。系统分析阶段主要是对系统功能进一步细分，进行功能需求分析和数据的需求分析。

(源)系统设计阶段。系统设计阶段主要进行企业内部网的设计和宰藻网站设计，此外还要设计系统流程、确定技术方案、培训人员。

(缘)系统实现阶段。系统实现阶段的主要工作包括：申请域名、建立服务器、系统的代码化、系统测试。

(远)系统的运行管理。系统运行管理的内容主要包括：网站的宣传、监测、内容定期或不定期的更新、应答与复函。

3. 服装企业电子商务应用系统开发步骤 圆世纪服装企业的发展趋势是“多品种、小批量、高质量、快交货”，同时服装产品具有流行性、季节性等特点，这就要求服装企业在生产过程、销售过程中必须具有高度自动化和快速反应（圆世纪服装企业必须具备的能力。因此服装企业的电子商务系统并不是电子商务技术的简单堆积，应该以服装企业自身的特点为前提与信息技术实现有机的组合，只有从自身的行业特点出发，综合企业优势建立的电子商务系统才能提高服装企业在市场中的竞争力。

与其他传统制造行业相比，服装企业信息化开展较晚，目前电子商务应用层次普遍较低，根据服装企业信息化系统开展进程的不同，服装企业电子商务的开发进程如下。

(员)建设企业内部网。对于还没有建立企业级配燥系统的服装企业必须首先进行企业内部网建设，并对企业配燥系统进行集成。企业级配燥系统借助计算机联手段能够实现企业内部的统一管理，并作为电子商务环境中的众

交易市场解决方案,为中小型公司提供商业目录,为大型公司提供“在线客户商店”功能,促进了 蕴特网 公司 月 业务的发展。 阴云 为英国第二大服装零售商 粤信通 集团公共控股公司建设的外部网,实现了与数百家服装供应商之间的电子数据交换。

下面我们就简单介绍 阴云 公司的电子商务解决方案产品。

阴云 公司针对企业电子商务发展的不同阶段的不同需求提供了包括硬件、软件、存储和服务在内的电子商务基础设施解决方案。阴云 电子商务解决方案包括的主要产品有:

(员) 宰 应用服务器(高级版):提供功能强大、内容丰富的电子商务应用部署环境,提供完整的交易管理、安全、集群性能、可用性、连接和可扩展性应用服务。宰 是业界功能最全面的电子商务应用平台之一,可以满足不同行业企业在进军电子商务领域时多种业务集成、资源整合的需求。

(圆) 阅 通用数据库(企业版):支持各种应用,能够满足要求苛刻的电子交易应用的性能、可扩展性和可用性需要。阴云 阅 通用数据库是第一个获得微软高级认证的数据库。

(猿) 猿 存储管理器:为从数据中心到桌面的数据保护提供高可靠性的解决方案。同时,通过标准化和集中式管理帮助用户降低总体拥有成本。

(源) 用于 粤戴 的 蕴特网 是世界上最一流的信息传递、群件和应用服务器。能够有效地帮助用户构建、部署和管理。

(缘) 完整的电子交易解决方案 悦 这套方案包括电子商城、安全支付产品和认证中心系列产品,能够帮助企业建立强大的、动态的、伸缩性强、灵活的系统。

2. 电子商务解决方案商的选择 电子商务解决方案具有专业化、标准化的特点,不同行业的电子商务解决方案都不尽相同,像 阴云 等大公司涉猎的行业领域范围较广,几乎涵盖了各行各业。此外,还有许多专业化的中小公司,它们可能在某一个行业领域内具有良好的电子商务解决方案成功经验,如在服装行业有丰富的实施经验的英泰峡(公司推出的基于 平台的电子商务解决方案,北京锐步科技发展有限公司开发的服装企业电子化管理与电子商务解决方案(等。面对众多

的电子商务解决方案提供商,纺织服装企业在选择时必须根据企业自身的情况慎重选择合适的电子商务解决方案。

企业在选择电子商务解决方案提供商时应注意以下事项:

(员)解决方案提供商在行业中是否形象良好、声誉卓著?其言行是否为业内认识所关注?是否有相关报道?是否在权威性的媒体中发表过指导性的有价值的文章,以体现其专业性?

(圆)解决方案提供商在本行业内是否有成功案例?这往往决定其是否具有足够的经验和资历提供电子商务解决方案服务。

(猿)对解决方案提供商之间的业务进行比较,考察其承诺的服务项目是否具有特色?是否体现出较强的专业水平?

(源)解决方案提供商是否能够为电子商务系统的运行、改进提供后续服务?

(缘)解决方案提供商是否有良好的沟通能力?电子商务系统建设是一项复杂的工作,必须结合商务需求和技术特性,对电子商务系统的规划设计或解决方案做调整是常有的事情,因此解决方案提供商与客户之间的良好沟通应为电子商务系统的成功建设提供有力保障。

(远)了解和比较解决方案提供商的销售价格是否合理?

如果对上述问题的回答皆为“是”,那么企业很可能找到了一个不错的电子商务解决方案提供商。但是需要注意的是,无论多么完整、配套和现成可用的电子商务解决方案,都只是整个电子商务系统的一个部分——主要是技术部分。因此电子商务解决方案的选择,一般在商务分析阶段、规划设计阶段完成之后才进行,需要什么样的解决方案才选择什么样的解决方案。一定不要本末倒置,让电子商务解决方案来决定电子商务系统的规划设计。

第五节 电子商务应用系统案例

中国四季青服装集团成立于 1983 年 5 月,以杭州四季青服装市场为核心,是国内最著名的超大型服装企业之一,经营涉及服装、纺织、物流、旅游业,集团现有

资产为 10 亿元,其成功的要素在于丰富的产品,优质的客户服务,及时有效的业务运行。传统上,四季青服装集团通过物理市场来经营其业务。面对 互联网的挑战和 中国市场的竞争,四季青服装集团意识到了通过互联网和其客户建立业务往来可以立刻降低业务成本,增加其业务效率从而增强其竞争优势,特别是在当前电子商务和电子采购技术已经日趋成熟之际。欧唯特(上海)有限公司于 2000-2002 年为中国四季青服装集团规划实施的企业门户系统建设和企业内应用整合项目是四季青集团全面实施信息化战略的重要一步。

四季青集团的需求特点:

(1) 为新的四季青服装研究发展园区建设一个全新的门户网站。

(2) 利用这个新的门户网站整合电子贸易市场、办公自动化系统、物业管理系统和业务分析系统。

(3) 将这个门户网站建设成为中国四季青服装集团为自己的客户、员工、合作伙伴提供一流的商业服务的门户。

由欧唯特信息系统上海有限公司与四季青共同创建、基于互联网的电子贸易市场解决方案,帮助四季青的商家客户以会员制的形式更快速获得信息,使公司能向其客户展现一套更为全面和多样的服务模式(买方和卖方)。解决方案通过其为四季青完全客户化定制的功能特性推动四季青的商家客户自助式服务:会员管理、企业陈列、产业分类、产品信息、出价和订购、广告服务、新闻和讨论、电子邮件和交易历史记录、短信息服务、事件更新等。

欧唯特信息系统公司为四季青集团建立了一个全新的门户系统,四季青集团所有的业务流程都可以通过这个门户系统来集成,实现了企业应用的整合,并保持每个用户在所有系统中的唯一性以及跨系统的权限分配。门户系统实现的目标为:

(1) 牢固了四季青的客户基础。

(2) 增加了四季青的商家客户的满意度。

(3) 缩短了四季青以及四季青的商家客户的业务周期。

(4) 扩展了四季青商家客户的商务模式和业务规模。

(5) 提高了四季青以及四季青的商家客户的市场认知度。

全新的企业门户系统将电子市场的所有功能整合到这个门户网站中,将电子贸易市场中的模块用 互联网来代替,从而实现高度的可配置性。欧唯特信息系统为

四季青集团建立的企业门户系统包含的主要系统：

(员)办公自动化系统。办公自动化系统是架构在集邮件服务、 workflow、消息传递、文档共享、实时协作的标准群件系统(群件系统是在目录服务基础上,是管理非结构化文档型数据的理想办公平台。并且能与关系型数据库进行交互,在保证数据的安全性、保密性,并能跨平台、跨网络协议运行的基础上,集成企业中各种不同的应用和知识,传递企业中各种数据信息,使企业可以通过一个统一的工作通讯平台,协同工作,进行科学的管理和决策。

(圆)物业管理系统。物业管理系统包含了房产资源、租赁管理、收费管理、工程设备、仓库物料、保安消防、保洁绿化、综合服务等功能模块。

(猿)业务分析中心。业务分析中心抽取各个业务系统的数据进行集中分析,并通过企业门户网站进行访问。

为确保系统设计、实施以及运行的高度可靠性和杰出的执行性能,该项目使用 Sun 系列服务器作为硬件平台,系统平台采用 Sun 公司的 宰藻系统,数据库采用 Oracle 宰藻,并采用粤贵数据库,粤贵数据库与 Oracle 宰藻关系性数据库。

这个解决方案是一个可靠、灵活、开放、完整的商业解决方案。其丰富的功能,使得四季青以及四季青的商家客户的购销过程走向了电子化。

★本章要点

电子商务作为一种全新的商务模式,将传统商业活动中的物流、资金流、信息流的传递方式整合在一起,利用网络技术信息可以将信息迅速传递给全球各地,能够帮助企业降低交易成本,提高工作效率。在本章中我们主要阐述了电子商务的概念、特点以及功能结构;对电子商务的体系构成进行了介绍;电子商务实现技术涉及内容较多,我们选择了一些主要实现技术进行重点介绍;着重介绍了电子商务应用系统的开发过程以及电子商务应用系统解决方案;最后简要介绍了电子商务在服装行业中的应用实例。

习题与思考题

1. 电子商务的特点有哪些？

2. 电子商务的分类有哪些？

3. 电子商务的主要实现技术有哪些？

4. 阐述服装企业电子商务应用系统的开发设计过程。

5. 什么是电子商务解决方案？企业应该如何选择电子商务解决方案？

参考文献

- 袁颖,薛庆等.《网络传输原理与应用》.北京:中国建筑出版社,2008
- 李旭,陈平.《服装CAD应用教程》.北京:中国纺织出版社,2008
- 李兰友,张洪志等.《服装CAD原理与应用》.北京:中国纺织出版社,2008
- 陈佳.《服装CAD实践》.北京:中国纺织出版社,2008
- 齐从谦.《制造业信息化导论》.北京:中国宇航出版社,2008
- 徐晓飞等.《计算机集成制造系统CAD知识新解》.北京:兵器工业出版社,2008
- 汪先逵.《计算机辅助制造》.北京:清华大学出版社,2008
- 周广仁,谭建荣等.《计算机辅助设计及绘图》.北京:高等教育出版社,2008
- 阿卫平.《计算机辅助技术基础》.西安:西北工业大学出版社,2008
- 黄梯云.《管理信息系统》.北京:高等教育出版社,2008
- 薛华成.《管理信息系统》.北京:清华大学出版社,2008
- 卞孔武,王晓敏.《信息系统开发与管理》.北京:中国人民大学出版社,2008
- 卞初初.《管理信息系统》.北京:机械工业出版社,2008
- 陈庄,杨立星,刘永梅,毛华扬.《CAD原理与应用教程》.北京:电子工业出版社,2008
- 美·杰夫·布雷迪等著.《新概念CAD》.北京:机械工业出版社,2008
- 汪国章.《CAD原理、实施与案例》.北京:电子工业出版社,2008
- 管政,魏冠明.《中国企业CAD实施》.北京:人民邮电出版社,2008
- 阿荣勤.《CAD原理·设计·实践》.北京:电子工业出版社,2008
- 远望管理顾问公司.《客户关系管理企业典范》.北京:清华大学出版社,2008
- 美·弗里兰编著.《黎晓煜等译CAD·10个关键点》.北京:电子工业出版社,2008
- 黄京华.《电子商务教程》.北京:清华大学出版社,2008
- 梁春晓,安徽.《电子商务——从理念到行动》.北京:清华大学出版社,2008
- 防美琪.《电子商务概论》.北京:清华大学出版社,2008
- 唐春林,王颖,郭敏之.《电子商务基础》.北京:科学出版社,2008
- 连蕾.《提高企业信息化中国服装业的必由之路》.北京:中国纺织出版社,2008
- 李红梅.《关于中国纺织企业信息化建设的述评》.《中国纺织报》,2008

- 阎巍 刘岩、学俊、张渭源 援服装工业数字化 援青岛大学学报, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 丁钟复、郝秀芳 援计算机在服装企业中的应用 援针织工业, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 刘让同 援纺织企业加快信息化步伐 援纺织导报, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 陈琳 援浅谈国内纺织企业的信息化与营销创新 援纺织器材, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 刘让同 援纺织企业信息化问题 六下 雪 陕西纺织, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 刘让同 援纺织企业信息化问题 六下 雪 陕西纺织, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 徐迅 援信息技术是促进服装纺织合作与发展的动力 援苏州丝绸工学院学报, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 杜炬虎、张艳美 援浅谈企业信息化工作——对企业信息化工作的认识、实践与探索 援河北纺织, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 范莉、梁亚林 援浅议服装纺织业的信息化建设 援四川丝绸, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 闻力生 援服装企业信息化之路 援中外缝制设备, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 闻力生 援我国服装 悦闻转誉云的使用与发展 援纺织导报, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 闻力生 援关于我国服装企业实现 悦闻转誉云工程的探讨 纺织导报, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 修毅 援服装业与信息技术 援中外缝制设备, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 程越嶂、牛晓东、郭建明 援企业信息化: 想说爱你不容易 援科技情报开发与经济, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 范莉、梁亚林 援浅议服装纺织业的信息化建设 援四川丝绸, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 张爽、荣国浚、黄宗文 援论 悦闻转誉云在服装生产中的应用 援北京服装学院学报, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 柴丽芳、苑敬民 援计算机辅助工艺规程设计 六悦闻转誉云的开发方法 援天津纺织科技, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 吴俊、胡洛燕 援男式衬衫的计算机辅助工艺规划 援天津纺织工学院学报, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 朱建霞 援悦闻转誉云技术特征及发展动态 援武汉理工大学学报 7 信息与管理工程版 雪 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 薛红英、范勤 援悦闻转誉云模式及未来展望 援交通与计算机, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 李虎田、徐平、吴秀文 援工艺规程设计与计算机辅助工艺技术的发展 援辽宁工程技术大学学报 7 自然科学版 雪 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 石敏 援计算机辅助工艺过程设计技术 援钻镗床, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 邱希 援悦闻转誉云系统简述 援西飞科技, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 邵小英 援悦闻转誉云及其应用技术的现状 援机械制造, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源
- 阎巍 探索 杂志 悦闻转誉云在悦闻转誉云与制造业信息化, 阎田田, 刘岩, 学俊, 张渭源- 源

书目 服装类

	书 名	作 者	定价/元 雪
工 具 书	现代英汉服装词汇	王传铭	缘
	汉英英汉服装分类词汇	周叔安	圆
	日汉服装服饰词汇	刘德章 王树林	愿
	仙童英汉双解纺织词典	瞿 濂 托拉 默克尔	怨
	中国服装服饰业总览	徐晋昶	员
	中国服饰文化参考文献目录	李之檀	员
	服装工艺师手册	史林	远
	男西服技术手册	瞿 濂 彭山等	猿
	中国服装企业大全 <small>来源: 圆</small>	中国服装企业大全编辑部编	猿
	服装缝制图解大全	瞿 濂 弗莉	员
中国服装辅料大全	孔繁蕙等	猿	
中国衬衫内衣大全	邢宝安	猿	
服 饰 文 化 书	【世纪时尚系列丛书】		
	百年内衣	瞿 濂 布莱斯勒等	员
	百年帽饰	瞿 濂 霍普金斯	员
	百年靴鞋	瞿 濂 帕蒂森	员
	百年箱包	瞿 濂 戴尔考克斯	员
【世界服装名师名牌】			
时尚推动力 :新奇与怪诞	袁仄	圆	
永远的经典 :优雅本色	袁仄	圆	
新派豪奢主义 :简洁就是奢华	袁仄	圆	
时空交汇 :传统与发展	袁仄	圆	
【其他】			
中国化妆史概说	李秀莲	员	
中国服饰文化 <small>第一卷雪</small>	张志春	圆	
中外女性服饰文化	许星	猿	
中国旗袍	袁杰英	圆	
中国历代妆饰	李芽	猿	
高级时装概论	史林	圆	
把服装着了	王新元	圆	
遭遇流行	王化	员	
世界民俗衣装——探寻人类着装方法的智慧	瞿 濂 田中千代	源	
人体包装艺术	瞿 濂 滨宾逊	员	
时装画风格六人行	王羿	缘	
【高等服装专业教材】			
服装色彩学 <small>第四版雪</small>	黄元庆	圆	

	书 名	作 者	定价/元 雪	
高 校 教 材	服饰图案设计 7第三版 雪	孙世圃	圆 雪 99.00	
	服装设计学 7第三版 雪	袁仄等	员 雪 99.00	
	服装材料学 7第三版 雪	朱松文等	圆 雪 99.00	
	服装工艺学 7结构设计分册 雪第三版 雪	张文斌	圆 雪 99.00	
	服装工艺学 7裁衣工艺分册 雪第三版 雪	张文斌	圆 雪 99.00	
	服装机械原理 7第三版 雪	孙金阶	员 雪 99.00	
	服装生产管理与质量控制 7第二版 雪	冯翼等	员 雪 99.00	
	服装美学	吴卫刚	圆 雪 99.00	
	服装心理学 7第二版 雪	苗莉等	圆 雪 99.00	
	服装卫生学	陈东生	圆 雪 99.00	
	西方染织纹样史	瞿 灏一夫	猿 雪 99.00	
	服装英语 7第二版 雪	吕逸华	员 雪 99.00	
	服装专业日语	袁观洛	圆 雪 99.00	
	西方服装史	华梅	猿 雪 99.00	
	服装美学	华梅	圆 雪 99.00	
	服装外贸学	范福军	圆 雪 99.00	
	【服装专业双语教材】			
	英国经典服装版型	瞿 灏尼弗雷德·奥尔德里奇	猿 雪 99.00	
	服装设计师完全素质手册	瞿 灏里·库克林	猿 雪 99.00	
	时装设计 过程、创新与实践	瞿 灏凯瑟琳·麦凯维	猿 雪 99.00	
	【新编服装院校系列教材】			
	现代服装材料学	周璐瑛	圆 雪 99.00	
	成衣纸样与服装缝制工艺	孙兆全	猿 雪 99.00	
	服装生产工艺与设备	姜蕾	圆 雪 99.00	
	服装工业制版	潘波	员 雪 99.00	
服饰图案	徐雯	圆 雪 99.00		
【高等服装实用技术教材】				
服装企业督导管理	刘小红	员 雪 99.00		
服装生产筹划与组织	宋惠景等	员 雪 99.00		
服装品质管理	万志琴等	员 雪 99.00		
服装纸样设计 7上册 雪	刘东等	员 雪 99.00		
服装纸样设计 7下册 雪	李秀英等	圆 雪 99.00		
成衣工艺学	吴铭等	猿 雪 99.00		
服装国际贸易概论	陈学军	员 雪 99.00		
【服装高等职业教育教材】				
服装学概论	包昌法	员 雪 99.00		
服装色彩与图案	濮微	圆 雪 99.00		
计算机服饰图案设计	陈有卿等	猿 雪 99.00		

	书 名	作 者	定价/元
高 校 教 材	服装面料与辅料	濮微	19.80
	服装缝纫工艺	包昌法	19.80
	服装生产管理(第二版)	宋惠景等	19.80
	服装市场营销	刘小红等	19.80
	服装造型设计基础	陈平	19.80
	服装结构设计	苏石民等	19.80
	服装制图与样板制作(第二版)	徐雅琴 马跃进	19.80
	服装工艺设计	冯翼等	19.80
	服装专业英语(第二版)	严国英等	19.80
	服装简史	江平等	19.80
	【高等教育自学考试服装设计专业教材】		
	素描教程	解基程	19.80
	色彩写生教程	董雅等	19.80
	平面构成教程	张立	19.80
	基础图案教程	郝凝	19.80
	服装画技法教程	肖军等	19.80
	女装纸样设计教程	谢朝等	19.80
	女装制作工艺教程	齐德金等	19.80
	服装制作工艺教程	周建等	19.80
	服装材料学教程	马大力等	19.80
服装市场营销教程	曹亚克	19.80	
服装CAD技术及应用教程	张鸿志等	19.80	
服装毕业设计指导教程	徐东等	19.80	
中国服饰史教程	孙世圃	19.80	
西洋服饰史教程	孙世圃	19.80	
中 专 教 材	【新世纪职业教育重点专业教材】 服装设计(制作)专业		
	服装材料	朱焕良等	19.80
	服装设计基础(上册)	梁军	19.80
	服装设计基础(下册)	金惠等	19.80
	服装工艺	张繁荣等	19.80
	服装设计	庄立新等	19.80
	服装工业化生产	周邦桢	19.80
	服装结构设计	周丽娅等	19.80
	时装表演教程(附光盘)	朱焕良	19.80
	【新世纪职业教育重点专业教材】 服装制作与营销专业		
服装工业制版	吕学海等	19.80	
服装结构制图	吕学海	19.80	

书 名	作 者	定价/元 雪
服装 悦闻	谭雄辉等	圆雪悦闻
服装制作工艺——基础篇	朱秀丽等	圆雪悦闻
服装制作工艺——成衣篇	姚再生	圆雪悦闻
服装贸易实务	余建春等	圆雪悦闻
服装生产管理	黄喜蔚等	圆雪悦闻
服装市场营销	罗德礼	圆雪悦闻
服装市场调查与预测	余建春等	圆雪悦闻
【专家编写服装实用教材】中级版雪		
服装概论 7第二版雪	宋绍华等	圆雪悦闻
服装设计 7第三版雪	丁杏子	圆雪悦闻
服装美术 7第二版雪	姚文奎	圆雪悦闻
服装机械 7第三版雪	宋哲	圆雪悦闻
服装制图 7新编雪	吕学海	圆雪悦闻
服装构成基础 7第二版雪	周丽娅等	圆雪悦闻
服装基础英语 7第二版雪	田守华等	圆雪悦闻
时装画 7第三版雪	刘霖等	圆雪悦闻
图案 7第三版雪	杜炜等	圆雪悦闻
图解服装缝制工艺	吕学海等	圆雪悦闻

【服装专业实战必修】		
通用软件服装 悦闻	马仲岭	圆雪悦闻
服装电子演示 7耐盘雪	吴卫刚	猿雪悦闻
【服装经营与管理核心课教程】		
服装营销管理	宁俊	猿雪悦闻
服装产业经济学	宁俊	猿雪悦闻
服装企业战略管理	宁俊	猿雪悦闻
服装企业管理教学案例	宁俊	猿雪悦闻
服装营销管理教学案例	宁俊	猿雪悦闻
服装网络营销	宁俊	猿雪悦闻
国际服装商务	宁俊	猿雪悦闻
【服装专业教学参考丛书】		
男装构成裁剪与缝制	向东	圆雪悦闻
服装流行与设计	张星	圆雪悦闻
女装结构设计与应用	吴俊	圆雪悦闻
男装童装结构设计与应用	吴俊	圆雪悦闻
系列童装设计 7服装系列设计丛书雪	周丽娅	圆雪悦闻
【服装体系】		
解读服装	瞿 澳	圆雪悦闻

书 名	作 者	定价/元
衣柜工程	瞿 澣 伦克等	19.80/19.80
流行预测	瞿 澣 塔	19.80/19.80
服装社会心理学(上、下)雪	瞿 澣 瑟	19.80/19.80
服装社会心理学概论	瞿 澣 村昭典	19.80/19.80
服装产业运营	瞿 澣 莱恩·斯通	19.80/19.80
服饰美学	叶立诚	19.80/19.80
中西服装史	叶立诚	19.80/19.80
【国际服装丛书】		
服装设计师完全素质手册	瞿 澣 克林	19.80/19.80
从灵感到贸易	瞿 澣 泽元子	19.80/19.80
英国经典服装纸样设计(基础篇)雪	瞿 澣 塔莉·布雷	19.80/19.80
英国经典服装纸样设计(提高篇)雪	瞿 澣 雷	19.80/19.80
面料·立裁·纸样	瞿 澣 奥尔德里奇	19.80/19.80
童装、婴儿装纸样设计(7-12岁)雪第三版雪	瞿 澣 奥尔德里奇	19.80/19.80
内衣、泳装、沙滩装及休闲服纸样设计	瞿 澣 哈格	19.80/19.80
图解服装史	瞿 澣 村典生	19.80/19.80
美国经典服装制图与打板	瞿 澣 科博等	19.80/19.80
美国经典服装推板技术	瞿 澣 潘赖斯等	19.80/19.80
美国经典时装画技法(基础篇)雪	瞿 澣 布林格	19.80/19.80
美国经典时装画技法(提高篇)雪	瞿 澣 斯堤贝尔曼	19.80/19.80
美国经典立体裁剪(基础篇)雪	瞿 澣 劳福德	19.80/19.80
美国经典立体裁剪(提高篇)雪	瞿 澣 柯姆斯特朗	19.80/19.80
英国经典服装板型	瞿 澣 奥尔德里奇	19.80/19.80
男装样板设计	瞿 澣 奥尔德里奇	19.80/19.80
经典女装制版	瞿 澣 奥尔德里奇	19.80/19.80
服装表演导航	瞿 澣 弗雷特等	19.80/19.80
织物理学	瞿 澣 潘莱斯等	19.80/19.80
【国际服装设计教程】		
服装环境学	瞿 澣 秀光	19.80/19.80
服装纸样设计原理与应用	瞿 澣 科博	19.80/19.80
人体与服装	瞿 澣 泽愈	19.80/19.80
时装画技法	瞿 澣 曼德姆·曼德姆	19.80/19.80
图解服装缝制手册	瞿 澣 兰福德	19.80/19.80
时装广告与促销	瞿 澣 戴蒙德	19.80/19.80
时装与服饰品的经营和销售	瞿 澣 戴蒙德	19.80/19.80
【日本文化女子大学服装讲座】		
服装造型学技术篇Ⅰ	瞿 澣 中屋 典子	19.80/19.80
服装造型学技术篇Ⅱ	瞿 澣 中屋 典子	19.80/19.80

	书 名	作 者	定 价 / 元 雪
培 训 教 材	【服装基础丛书】		
	服装企业营销管理	姜怀	19.80
	服装结构和工艺设计 7第二版雪	上海纺织高等专科学校	19.80
	服装美术基础 7第二版雪	上海纺织高等专科学校	19.80
	服装造型设计 7第二版雪	上海纺织高等专科学校	19.80
	【服装技能速成培训丛书】		
	休闲女装设计与制板	刘影等	19.80
	休闲女装款式裁剪图册	刘琳等	19.80
	休闲女装缝制要点与技巧	马滕等	19.80
	休闲配饰小制作	姜晓丹等	19.80
	【服装设计裁剪快易通】		
	服装梅式原型直裁法讲座穴、中、下雪	先梅	19.80
	服装结构定位原理及设计裁剪诀窍	李九珍	19.80
	【服装设计裁剪与缝制教程】		
	服装洗涤去污与整烫	刘静伟	19.80
	实用服装画技法	黄嘉	19.80
	【图解服装缝纫技术半月速成】		
	套装篇	祝煜明	19.80
	衬衫篇	章永红	19.80
	职业装篇	祝煜明	19.80
休闲装篇	方丽英	19.80	
基础篇	阎玉秀	19.80	
童装篇	阎玉秀	19.80	
【职业技能培训教材】			
服装设计定制工考核指导 7初、中级雪	海连生	19.80	
服装设计定制工考核指导 7高级雪	海连生	19.80	
生 产 技 术 书	【针织服装设计丛书】		
	针织童装设计	沈雷	19.80
	针织内衣设计	沈雷	19.80
	针织时装设计	沈雷	19.80
	针织毛衫设计	沈雷	19.80
	针织服装设计基础	桂继烈	19.80
	【服装部件设计丛书】		
	典范袖型 19.80	张文斌	19.80
	典范领型 19.80	张文斌	19.80
	典范附件 19.80	张文斌	19.80

书 名	作 者	定价/元 雪
【服装设计与制作系列丛书】		
套装设计与制作 原书例	董刚	19.80元
裙装设计与制作 原书例	杜冰冰	19.80元
裤装设计与制作 原书例	钱晓农等	19.80元
休闲装设计与制作 原书例	杜冰冰	19.80元
童装设计与制作 原书例	杨晓丹	19.80元
男装设计与制作 原书例	朱文	19.80元
职业装设计与制作 原书例	张正学	19.80元
运动装设计与制作 原书例	陈昕罡	19.80元
针织装设计与制作 原书例	李佳泓	19.80元
时装帽设计与制作 原书例	吴卫刚	19.80元
礼服设计与制作 原书例	张婷婷	19.80元
【职业装设计与制作丛书】		
职业装款式与制作	崔荣荣 张兵	19.80元
办公室套装设计与制作	张竞琼 张兵 陈萍	19.80元
酒店制服设计与制作	梁惠娥 崔荣荣 王文倩	19.80元
【女装变换设计——旧款改新款的设计技巧】		
秋冬装篇	杨红明	19.80元
衬衫篇	杨红明等	19.80元
连衣裙篇	杨红明	19.80元
【其他】		
成衣品牌与商品企划	庄立新	19.80元
服装面料应用原理与实例详解	齐德金	19.80元
服装面料及其服用性能	于湖生	19.80元
旗袍传统工艺与现代设计	郑嵘等	19.80元
男西服技术手册	瞿 溱 彭山等	19.80元
男装纸样设计原理与技巧(第二版)雪	刘瑞璞	19.80元
女装纸样设计原理与技巧(第二版)雪	刘瑞璞等	19.80元
高档男装结构设计制图	周邦桢	19.80元
服装样板设计与应用技巧	阎玉秀等	19.80元
特体服装结构与版型设计	向东	19.80元
实用职业服设计	王永进等	19.80元
毛皮服装设计与工艺	陈莹	19.80元
四季男装	朱丽等	19.80元
时尚毛衣	时小丫	19.80元
漂亮毛衣	时小丫	19.80元
儿童毛衣(靓丽彩线编织)雪	张天舒等	19.80元
情侣毛衣(靓丽彩线编织)雪	尤珈等	19.80元

书目: 服装类

	书 名	作 者	定价/元
生 产 技 术 书	十字绣7靓丽彩线编织雪	李冰等	圆园园
	机织毛衣新花型图案设计	柴秀琴	猿猿园
	羊毛衫款式、配色与工艺设计	孟家光	圆猿园
	牛仔布和牛仔服装实用手册	梅自强	圆猿园
	创意成衣打板·男装篇	钱忠	员猿园
	服装立体裁剪	张文斌	圆猿园
	服装结构原理与制板推板技术7第三版雪	魏雪晶	圆猿园
	服装制图与推板技术7第三版雪	王海亮等	圆猿园
	服装制图技术	王海亮等	圆猿园
	新手上路——服装设计与裁制技巧	欧阳安等	圆猿园
	男装裁剪与缝制技术	刘琏君	猿猿园
	男装设计裁剪与缝制工艺	阎玉秀等	圆猿园
	女装设计裁剪与缝制工艺	杨永庆	圆猿园
	童装设计裁剪与缝制工艺	阎玉秀等	圆猿园
	服装领、袖、袋、扣、开口设计与制作工艺	阎玉秀	圆猿园
	快速裁剪	吴卫刚	圆猿园
	快速缝绗	吴卫刚	圆猿园
	巧裁缝·男装篇	李春芳等	员猿园
	巧裁缝·女装篇	李春芳等	员猿园
	巧裁缝·童装篇	李春芳等	员猿园
中国毛缝裁剪法	赵全富	猿猿园	
服装缝制十日通	刘美华	员猿园	
精做高级服装	张志	猿猿园	
服装熨烫原理及技术	周邦桢	员猿园	
服装7悦阅原理与应用	李兰友等	圆猿园	
服装7悦阅应用手册7第二版雪	徐帷红	猿猿园	
服装7悦阅实践7第二版雪	徐佳	员猿园	
服装7悦阅辅导概论	瞿璐瑞	员猿园	
服装7悦阅版型设计	张玲等	源猿园	
服饰配件艺术	许星	圆猿园	
服装号型标准及其应用7第二版雪	戴鸿	圆猿园	
出口服装质量与检验	李爱娟	圆猿园	
服装市场调研分析——案例的应用	张莉等	圆猿园	

【中国服饰品牌加盟商创业宝典】

金牌加盟商	杨洋	源猿园
店铺陈列	吴飞	猿猿园

书目 服装类

实
用
管
理
书

书 名	作 者	定价/元 雪
猿店服务	高彩凤	猿店
优秀店长	非非	猿店
旺铺运营	郑思铭	猿店
品牌推广案例分析	刘品	猿店
导购手册	程实	猿店
【中国服饰业经营实战丛书】		
商品企划	马大力	猿店
连锁加盟	杨大筠等	猿店
店铺运作	杨大筠等	猿店
超级导购	李宽	猿店
视觉营销	马大力	猿店
快速物流	黄娟	猿店
服装商品学	李晓慧等	猿店
服装营销实务与案例分析	宁俊等	猿店
服装厂技术管理	刘国联	猿店
服装生产经营管理 第二版 雪	宁俊	猿店
服装商悟	吴卫刚	猿店
服装营业员培训	吴卫刚	猿店
服装开店办厂指南	吴卫刚	猿店
服装品质管理实用手册	金壮	猿店
【服装人充电系列】		
服装企业营销实务	吴卫刚等	猿店
服装企业管理与制度	吴卫刚	猿店
服装企业技术与设计	吴卫刚	猿店

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：[010-67001515](tel:010-67001515) 或登陆我们的网站查询最新书目：

中国纺织出版社网址：www.cctpress.com