

烟草销售企业供应链系统分析与设计

庄永耀¹, 桂希庆², 王兵², 把云波²

1. 昆明理工大学管理与经济学院, 云南昆明, 650093

2. 昆明昆船信息产业有限公司, 云南昆明, 650051

摘要: 随着现代信息和技术的发展, 现代企业之间的竞争不再是单一企业之间的竞争, 而是企业供应链之间的竞争。供应链管理可以将核心企业内外部资源统筹优化配置, 扩展资源配置的范围, 同时也可以最大限度地消除中介环节, 节省交易费用。本文在分析了我国烟草销售企业特点的基础上, 针对烟草销售企业存在的问题, 应用供应链的思想, 对烟草销售企业的供应链系统进行系统分析与设计, 最后以深圳市烟草公司卷烟供应链系统为例, 对烟草销售企业供应链系统功能、结构及系统关键技术, 进行了说明。

关键词: 烟草销售企业; 供应链系统

The Analysis and Designing of the Supply Chain System of the Tobacco Sales Enterprise

Zhuang Yongyao¹, Gui Xiqing², Wang Bin², Ba Yunbo²

1. School of Management & Economy, Kunming University of Science and Technology, Kunming, Yunnan, P. R. China. 650093, E-Mail:

zhuangyy@public.km.yn.cn

2. Information Technology Industry Co. Ltd of Kunming Shipbuilding Equipment Co. Ltd.

Abstract: *On the basis of analysis of the characteristic of production operations in tobacco enterprise, this paper explores the social environment and basic conditions of Tobacco Sales Enterprise, the system architecture and function module of the Supply Chain System of the Tobacco Sales Enterprise are described, and it also discusses the application and management of supply chain system.*

Key words: *tobacco enterprises; supply chain system*

0. 前言

中国是世界上最大的烟草生产和消费大国, 烟草工业在国民经济中占据着举足轻重的地位。进入 21 世纪, 电子商务的应用对企业运作产生了极大的影

响，促进了烟草企业的经营变革，竞争的压力使得烟草企业对于可以提高企业竞争力的各种营销方法和管理方式表现出巨大的热情。

作为烟草流通企业能否在电子商务的应用中，确保现有的业务流程与电子商务的强大优势完美结合的基础上，将烟草供应链上的每个企业、每个伙伴甚至每个客户紧密连接起来，从而更大地降低成本、更快地捕捉市场，更好地保持一个长期、持续、盈利的电子商务模式，烟草流通企业供应链配送系统的应用，将成为中国烟草流企业继“访销配送”之后又一个新的经营热点和亮点，将为烟草流通企业提高核心竞争力，提供新的竞争手段和方式。

1 中国烟草流通企业特点及存在问题分析

由于烟草属于专卖产品，中国卷烟流通企业的主要特点是多品种、小批量的营销模式，单个客户订货数量小，品种分散；在销售形式方面，烟草生产企业以整件发货为主，烟草流通企业则以条发货为主。分析烟草流通企业的商业特点，可归为如下特点：

- 1) 如何有效控制企业销售流程，制定合理、及时的经营策略，是烟草流通企业

的重要任务。烟草流通行业对市场的反映更加敏感，卷烟投放比例、价格波动、市场格局的变化、最终消费者的消费意向等，对卷烟的销售都构成很大影响，如何针对市场的变化及时调整营销策略，是卷烟流通企业面临的重要课题。

- 2) 卷烟品种多，批量小，以深圳市烟草公司为例，平均日配送品种在 100 种以

上，客户订货量则由几条至几十件不等。分拣配送的主要任务是按照客户订单进行分拣，手工作业模式下，劳动强度大且容易出错，很难及时响应客户需求。

- 3) 业务过程中产生大量的信息，是进行公司经营绩效分析、制定销售及价格策

略的重要依据。由于数据量巨大，人工分析难度很大，数据分析系统的主要目的是通过对海量数据的挖掘、整理和统计，从中发现经营环节中的问题，发现有价值的客户和品牌，更加有效的反映市场的变化趋势，客观评价物流及资金流的运行情况，充分发挥信息的决策支持作用。

- 4) 卷烟物流配送涉及的资源非常广泛，如用于整件烟箱存储的自动化立体仓库

系统、条烟分拣的自动化分拣设备、订单采集的无线 POS 系统、电话访销系统、网上配货系统等，对外有银行结算，第三方物流等多种接口，是一个由多种配送资源构成的复杂体系，物流配送系统的核心就是将各种资源进行全面整合，使之协调运作，做到真正的数出一源，完全共享，规范并优化业务流程，使管理、业务、执行三个层次达到协调统一的目标。

2 烟草流通企业供应链配送系统设计思想

卷烟流通企业供应链物流配送系统的核心是以物流系统为核心的由生产企业、经由物流企业、销售企业，直至消费者的供应链的整体化和系统化，目标是在健全的营销网络和全面信息化的基础上，通过现代化的物流管理，建立完善的配送体系。从而实现：（1）提高信息化程度，为企业决策提供信息支持；（2）降低配送服务价格，提高顾客满意度；（3）重新整合物流资源，降低物流成本；（4）建立有效网络，扩大市场占有率；（5）改革经营模式，提高企业竞争力。

3 深圳市烟草公司供应链配送系统设计

3.1 深圳市烟草公司简介

深圳市烟草公司下辖 6 家分公司，4 家合资公司及众多的商场、配送站等，销售网络覆盖全市，拥有零售专卖户客户 28000 多户，日平均配送能力在 3000 至 4000 件之间，各公司拥有各自独立的仓储、分拣及配送人员。各分公司的货源由市公司统一调配，分公司主要负责面向零售专卖户的访销、配送业务，是典型的多级仓储、分散配送的销售模式。

3.2 深圳市烟草公司卷烟供应链配送系统设计涉及的内容

深圳市烟草公司拥有国内一流的卷烟仓储、分拣设备，订单采集系统，包括电话访销、无线 POS 访销、网上订货等多种手段，已全面实现了网上电子结算和对帐的功能。深圳市烟草公司卷烟供应链配送系统的设计核心就是将各种配送资源全面集成，使之协调运转的过程，其中涉及的内容：

- 1) 集成多种服务渠道的订单自动化处理：客户关系管理已成为影响企业的利润的主要因素。系统通过客户响应中心、商务网站、访销系统和客户资源管理系统，获得和处理各类客户信息，及时响应客户需求，加强企业和客户的交流降低销售成本，提高客户忠诚度；通过对业务信息的实时处理分析，动态反映市场变化趋势，挖掘客户和品牌的价值，最大限度的发挥市场潜力。
- 2) 信息自动化驱动的设备自动化系统：自动化仓库、自动化分拣设备、自动化补货设备以及各类运输车辆等。自动化程度的提高使信息处理的过程要更快速、完整、准确，相应的物流管理软件的功能就是与之配套，完成配送中心的整个业务过程。
- 3) 多种销售模式下的结算管理：针对不同的用户，企业的销售模式是不同的。有赊销、批发、调拨、零售、访销等等，现代卷烟销售系统必须支持不同模式下的结算业务。配合现代物流，在传统的现金结算的基础上，开发多种电

子结算系统。提供与银行直接专线连接的在线电子结算系统。提高资金运转的效率和安全性。

4) 建立在销售分析基础上的卷烟供应过程：将销售数据进行科学的分析，客观

反映市场需求与变化趋势，在此基础上合理制定需求计划，签订订货合同，是企业的重要业务过程，兼顾保持低库存和确保销售数量两者之间的平衡，使企业资金和其他资源利用达到最优化。

5) 分布式仓储和多级仓储：分布式库存子系统通过对多级分布式的库存网络管理，将分散的库存点统一规划，根据客户的不同物流需求整合最优的仓储资源，实现货物的动态跟踪和实时定位，实现库存管理的动态、分布、多级和实时。分布式库存的关键是既能依据多个仓库出入库业务形成分类帐，又能实时反映一个机构下的库存合并帐及品种分布，根据销售需要和库存预警，自动生成补货单、配货单和调拨指令，实现库存商品的动态均衡分布。

6) 建立在业务系统基础上的经营决策分析：综合各个子系统的数据库，进行数据的挖掘和利用，以直观的形式和方便的操作，给管理者提供分析查询、趋势预测等各类辅助决策功能。

3.3 深圳市烟草公司卷烟供应链配送系统结构设计

深圳市烟草公司卷烟供应链配送系统由三个不同层次的系统构成，系统间遵循完整性和独立性协调的原则，即系统是全面的、完整的、可以紧密结合的系统，但各部分内部也应保持功能的完整性，脱离其中某一部分后，可以独立运行，不受其他部分的影响。层次关系见图 1。

3.3.1 设备执行层

设备执行层的核心是自动化立体仓库和分拣系统。自动化立库系统由 7128 个货位、6 台巷道堆垛机、5 台机器人、控制系统、调度系统、和信息管理系统构成，采用两台 IBM 服务器构成双机热备份系统。物流配送业务层的出库、入库、移库、补货指令下达至立体仓库管理系统，由调度模块完成货位、托盘、物流设备的分配任务，自动完成搬运任务并反馈业务系统实际执行情况。自动化分拣设备是按客户订单进行条烟分拣的关键设备，由 55 台 PLC 构成的 Profibus 系统构成，系统核心是分拣控制计算机，上联后台数据库系统，下接

Profibus 网，负责将订单数据转换为分拣任务指令下达至 PLC 执行。

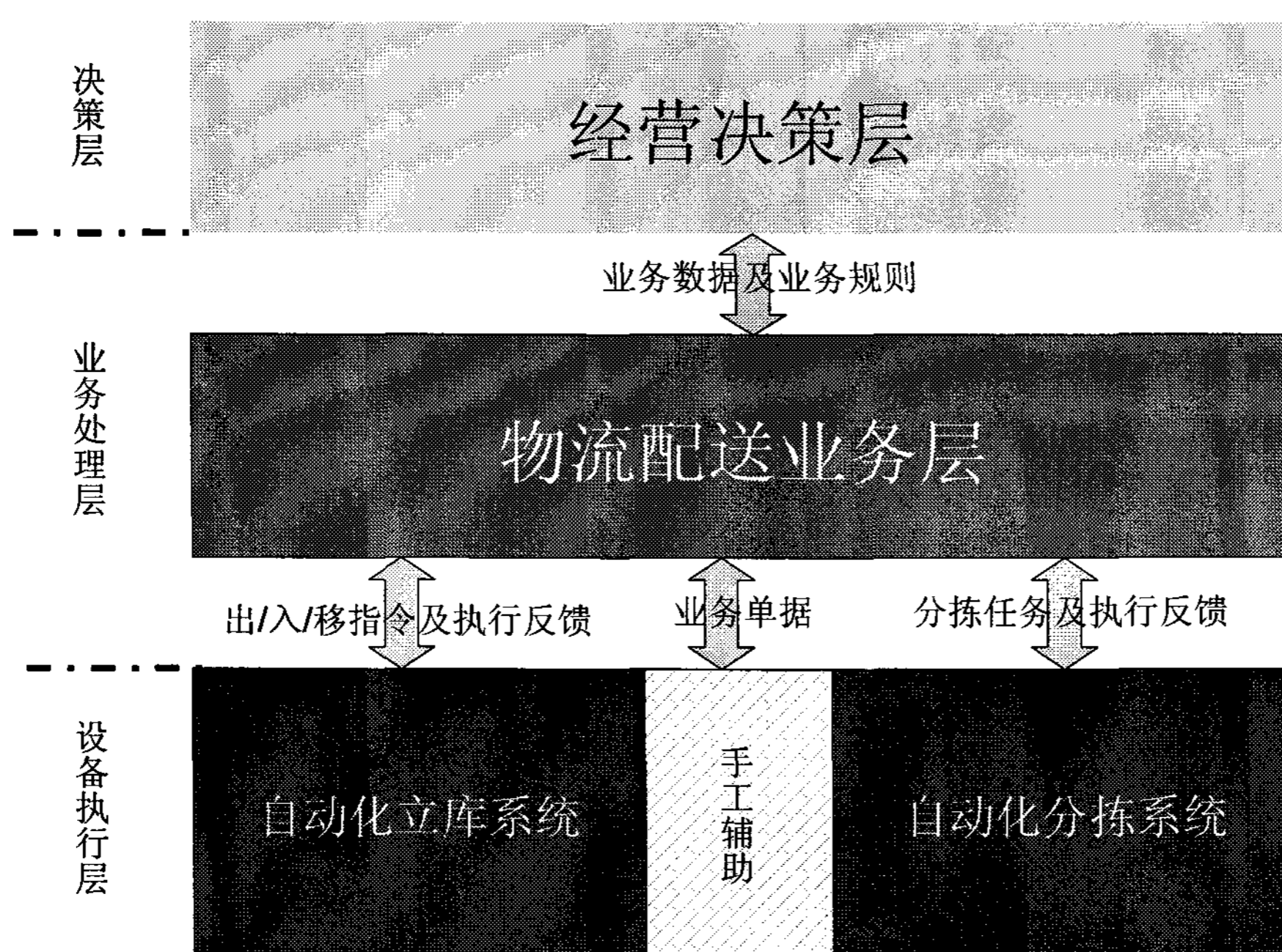


图 1 卷烟供应链系统层次结构

3.3.2 业务处理层

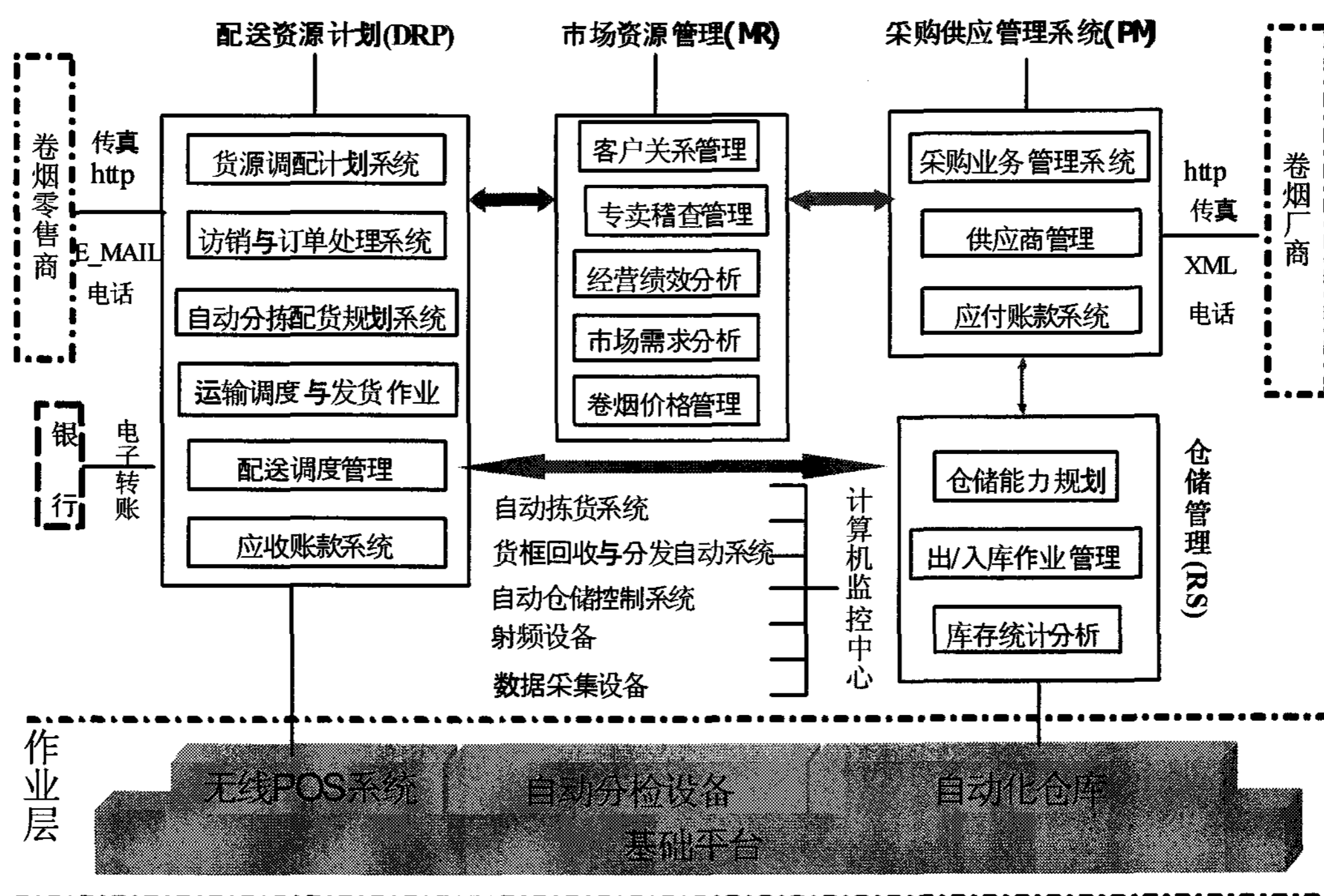
业务处理层由配送资源需求计划（DRP）管理、市场资源（MR）管理、仓储（RS）管理、采购供应（PM）管理四大部分构成，各部分间有紧密的集成关系。

配送管理分为补货、访销、自动分拣配货、送货作业管理、配送资源管理、运输调度管理等功能，主要依据访销订单信息，进行出货批次调度、制定配送计划及下达分拣任务，结合出库批次及车辆资源进行送货的优化运输调度。

市场资源管理提供客户关系管理、专卖管理、经营绩效管理、市场需求分析。采购供应管理提供采购业务的处理，供应商信息管理等。

仓储管理主要完成卷烟的入库、检验、出库、退库、库存统计及库存分析以及卷烟的仓储能力规划等功能，该部分主要以自动化立体仓库为核心。

同时 4 部分之间又存在着非常紧密的联系，订单数据是制定配送计划的主要依据，采购计划制定主要依据库存和销量统计。电子商务功能紧密地融合在订单接收、采购管理、供应商及客户关系管理、会计结算、经营及绩效管理等业务中。系统设计支持向国家局金叶信息系统的数据上报。深圳市烟草公司卷烟供应链配送系统的结构如下图所示。



深圳市烟草公司卷烟物流配送系统框架

3.3.3 经营决策层

经营决策系统提供易于使用的分析工具，使企业决策层能够彻底的分析市场、客户，策划和跟踪市场策略，分析同行业的市场策略等等，以便更加有效的拓展市场。在这个模块中，通过客户资料中的诸如地域、消费层次，消费习惯与方式、潜在需求、忠诚度、已购买产品列表等等有价值的信息来从不同的角度彻底的进行市场的策略分析，同时还可以评估和跟踪目前已经进行或者正在进行的营销策略，策划更加有效的销售策略。通过动态建立客户知识库，使客户服务能够有效的提高服务质量，增加客户的满意程度，并且捕捉和跟踪服务中出现的商业机会、产品质量信息、客户需求等等，并能够适时的向客户建议其他的产品和服务。

3.4 深圳市烟草公司卷烟供应链配送系统数据处理流程实例分析

下面通过一个完整的订货、分拣、配送过程说明资源集成的设计，见图3。

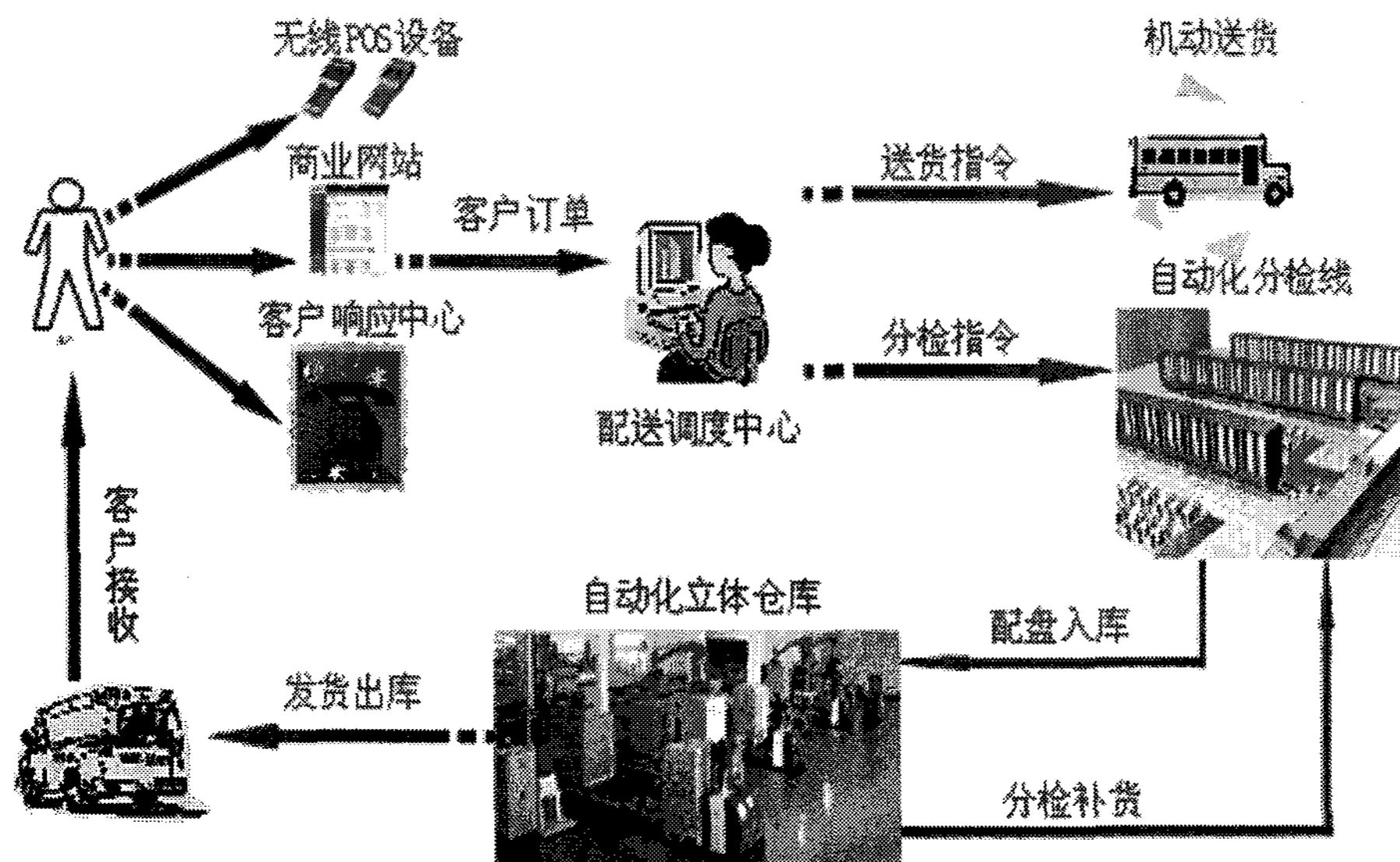


图 3 卷烟供应链系统数据处理流程

3.4.1 订单采集

系统提供多种订单采集途径并行运作的方式进行卷烟销售业务，目前主要使用的是主动上门访销的方式，访销人员将客户订单通过无线 POS 系统实时发到物流配送中心，通过专用网关进入数据库系统。客户响应中心主要采用电话访销的方式主动联系客户，电话访销员输入的订单也实时进入订单系统。网上配货主要面向拥有信息系统的大客户，通过获取客户的销售、库存状况，主动为客户进行补配货。

3.4.2 配送调度与订单处理

配送调度是进行补货、分拣、送货的核心业务，订单收集以后，系统依据预先定义的客户类别对订单进行分类，对紧急订单要进行实时配送。对于一般订货，要首先通过订单汇总出补货计划，分批次下达到立体仓库管理系统进行补货作业。系统依据订货的任务量在 5 条分拣线间进行合理的分拣能力优化，保证任务均衡，同时按客户的送货区域、送货顺序等进行分拣排程形成分拣任务，分拣任务实时下达至自动化分拣系统进行分拣，分拣完成后自动分拣后卷烟配盘入库。

3.4.3 配送出库与网上结算

分拣完成后，系统自动生成配送出库单及送货指导单，同时将送货数据以 XML 文件的方式通过 FTP 送至专业物流公司进行送货。送货过程中送货员用无线 POS 系统与银行进行结算业务，同时送货数据实时反馈至后台信息处理系统

进行销售、毛利等的统计。送货结束后，系统自动获取网上银行的对帐数据进行对帐业务。

4 结论

通过卷烟物流配送项目的实施，深圳市烟草公司已完全实现了大配送的目标，通过对各种配送资源的集成优化，使原来各自独立的系统紧密结合，充分发挥了协调运作的的能力。原来在手工模式下，无法实现的按客户订单进行分拣配送，现在已全面实现了自动化分拣，大大减轻了手工作业强度，提高了配送的准确度和客户满意度，客观实时地反映了物流和资金流的运作过程，为企业快速响应市场变化，制定营销策略，优化物流环节和降低销售成本提供了全面的分析数据，整体提高了销售流程的流畅性。

参考文献：

- [1]石耀东，我国烟草工业面临的主要问题和出路[J].中国工业经济，1999, (2) 42~47.
- [2]向刚等，中国烟草企业引入 CIMS 先进制造与管理技术的初步探讨[C]，第六届工业工程国际会议论文集，1999, 5. 315~318.
- [3]Zhuang Yongyao , Xiang Gang, The System Analysis of the Main Advanced Manufacturing Paradigms[C], ICMSE' 98, Harbin Institute of Technology Press, 1998. 325~330.
- [4]李秀、刘旭旭等，卷烟业 CIMS 工程设计与实施[J]，计算机集成制造，2001, 7(3) :68~72.
- [5]刘飞等， CIMS 制造自动化[M]，北京:机械工业出版社，1997. 1~5.

作者简介：

庄永耀（1968.10），男，硕士，教授，主要研究方向：先进制造模式组织与管理、工业工程。E-mail:zhuangyy@public.km.yn.cn