

## RFID: 搭建现代物流管理供应链

### RFID: 搭建现代物流管理供应链

■朱平

随着全球经济一体化的发展趋势,现代物流与供应链的高效管理成为企业竞争力的核心,本文从现代物流信息化发展中亟待解决的核心问题,引入RFID技术应用于物流领域的优势,并通过案例的共享阐述了RFID物流供应链管理的解决方案及现阶段的主要应用,预示着RFID技术在现代物流供应链领域应用的美好前景。

#### 一、备受关注的现代物流供应链管理

随着全球经济一体化的趋势,物流在现代企业中的重要性已经毋庸置疑,它和企业的资金流、信息流一起被称为现代企业发展的三大支柱,中国企业必将直面全球化经济、速度经济和需求经济三大挑战。企业之间的竞争也正日趋演变为供应链与供应链之间的角逐。如何加快自身运营速度和提高响应决断能力?如何基于全球市场,有效整合物流与供应链管理?这已经是中国企业面临的战略课题。

物流产业的发展已经到了一个阶段:信息系统成为现代物流管理和操作的一个不可或缺的要件。高效的IT系统支持已经成为现代物流运作的重要标志之一。许多企业在选择第三方物流服务供应商的时候往往把是否有IT系统的支持作为重要的前提条件。中国的物流业正面临信息化的问题。

应该说,随着现代科学技术、电子商务网络化以及全球经济一体化的迅猛发展,物流业作为产业经济中枢纽性行业,已经成为一个国家国民经济核心竞争力的重要体现。现代物流的发展已经将贸易经济、信息管理、电子技术和运输配送等各环节紧密联系在一起;另一方面,随着贸易边界的逐步开放和商业竞争的日益加强,现代物流已经被推到了时代的最前列。

#### 二、物流供应链中亟待解决的核心问题

物流管理,信息先行。我国物流企业如何利用现有的仓储和运输网络,加强企业管理,实现物流信息化,正成为整个物流行业亟待解决的问题。

现代物流发展的关键,就是构建一个完美的供应链。供应链管理作为现代企业管理的崭新成果之一,为众多企业所采纳。它通过将供应商、制造商、分销商、零售商、直到最终用户连成一个整体的功能网链结构模式,形成一个增值链,使供应链上的相关企业因加工、包装、运输等过程而增加其价值。

正如许多专家指出的那样,现代信息技术应用,尤其是良好的信息化水平,是应用供应链管理的必然要求。供应链物流管理的精髓是以信息映射库存,以供应链作为库房,实现物流的快捷配送。在这里,物流企业和相关企业能够实现数据共享、系统对接,形成一个巨大的基于供应链的互连互通网络系统。

物流涉及采购、生产、流通等多个环节,导致物流信息系统建立的复杂性。据统计,我国目前1000万家中小企业中,实现信息化的比例还不到10%。物流企业的信息化亟待适合其流程管理的新技术的应用。

#### 三、RFID技术在物流供应链中的应用优势

RFID的特点是利用无线电波来传送识别信息,不受空间限制,可快速地进行物品追踪和数据交换。工作时,RFID电子标签与阅读器的作用距离可达数十米甚至上百米。通过对多种状态下(高速移动或静止)的远距离目标(物体、设备、车辆和人员)进行非接触式的信息采集,可对其进行自动识别和自动化管理。由于RFID技术免除了跟踪过程中的人工干预,在节省大量人力的同时可极大提高工作效率,所以对物流和供应链管理具有巨大的吸引力。

现代物流涉及大量纷繁复杂的产品,其供应链结构极其复杂,经常有较大的地域跨度,因此对信息的准确性和及时性要求非常高。MIT Auto-ID Center对一个消费品公司的调查显示,一个配送中心每年花在人工清点货物和扫描条形码上的时间达11000小时。RFID技术克服了条形码的这些缺陷,将该过程自动化,为供应链提供即时数据。

Wal-Mart百货于2005年1月份开始引进无线标签,利用无线射频信号来追踪商品,以期节约成本、推进销售、特别是减少物流失误与降低人力成本,Forrester Research零售业分析师认为,采用RFID,沃尔玛每年可以节省83.5亿美元,其中30亿美元属于仓库和配送中心的跟踪费用的节约,18亿美元用于物流信息的提交和传送费用节约。

就RFID应用而言,还有很多例子用于供应链:专业物流服务提供商DHL在2004年年底已经在其物流中心用RFID技术取代条形码扫描;美国国防部耗资1亿多美金建设的实时追踪所有军事设备的供应链系统,执行全球最大的RFID网络;HP公司利用RFID技术替换其商品订单服务系统,减少客户亲自到客服中心的次数,大大节约供应链成本并创造客户服务的新型态;新加坡樟宜机场利用RFID系统进行空运货盘追踪,实现航空货运站内货盘的资产管理及定位信息监控,确保供应链系统的运行顺畅。

#### 四、RFID物流供应链解决方案概述

##### 1.主要功能

##### 2.系统特点

即时物流数据的收集。可以使客户动态、实时地监管货物在整个流通过程中每一点的状态,提高了客户经营的透明度,降低了物流成本,并且提高了货物运输的安全性。可连接任何提供JDBC驱动程序的关系型数据库。支持标准的文件格式转换。物流信息管理平台提供了广泛的信息安全架构,包括存取权限、用户认证及资料加密等技术,大大增加了数据传递的安全性。

##### 五、现阶段RFID技术在物流供应链的主要应用

RFID在我国物流领域的应用虽然刚刚起步,但也已经有多种形式:一是在企业内部,如在自动化立体仓库的托盘上安置射频标签,可以明显提高管理的精细化程度,海尔、深圳白沙集团等都有这样的案例;二是用在一条供应链上,例如香港益达集团在新疆的棉花采购流程中使用

了射频标签，降低了管理成本，提高了产品质量，改善了库存的调度水平；三是在较大范围的网络中应用，典型案例就是铁道部的车辆管理调度系统，直接经济效益是十分可观的。

目前我国物流领域的应用有以下特点：第一，标准的不统一使得应用系统相对封闭，基本上是一个企业或集团单位内部可以完全控制的系统，如产品调度、集团物流配送管理系统等等。他们建立的是自用的一套设备、频率、操作和编码标准体系。第二，物流设备、器材的应用先于商品的应用，即车辆、集装箱、托盘、钢气瓶等容器采用射频标签，商品仍可使用条形码，两种技术结合起来作为起步方案，可能是一种现实的解决方案。第三，政府推动的作用是很关键的因素。除了铁道部外，我国军事、公安部门的应用也很见效，此外在保税监管、医药食品监管方面都有这方面的探索，对未来整个行业的物流及监管模式产生着深刻的影响。

## 六、珠三角某制造业集团内部物流管理应用

### 1. 客户背景

某亚洲制造业龙头企业，沃尔玛中国区间接供应商，国内拥有几大主要城市的配送中心。集产品研发、生产于一体，产品种类多达1000多种，其中80%的产品远销国外。

### 2. 应用需求

以某一成品仓建立测试点，将一个入口及两个装车出口的控制管理作为测试项目应用点。改变原来产品出入库信息人工录入实时性差、处理滞后、无法及时控制和纠错的现实问题；避免因为多个环节，不同人员参与，导致人为错误的状况发生；在集团内部闭环的工作流程内使用RFID智能识别系统来实现出入库的智能化管理和实时控制。同时，借此系统的应用经验逐步推广到国内其他仓库配送管理系统。

### 3. 解决方案

每个需要进行检测的通道仍配置满足检测距离要求的UHF阅读器和检测天线，根据货品出入库的叉车行驶方向，确保检测的范围得到覆盖，每个检测通道天线的数量可根据实际的需要配备1-2只，该成品仓库的三个检测出入口的货物流动信息可以通过网络或串口通讯的方式共享后台数据库，从而实现不同配送渠道、不同货物的实时准确配发。即实现该成品仓的出入库数据实时动态管理。系统设计包括：货物入库的自动识别与记录；入库货物数据的实时统计与报表；货物出库的自动识别与记录；出库货物数据的实时统计与报表；装车货物数据的验证与记录；货柜及车辆信息的验证与记录；出入库过程的可视化追溯七个部分。

## 七、西南某烟草企业仓库物流管理应用

### 1. 客户背景

西南某卷烟厂，系全国500家最大工业企业和500家最佳经济效益企业之一，成立于1998年，资产总量达43亿元，卷烟生产量达70万余箱。被国家烟草专卖局列为全国29家重点企业之一，年创税利可达20多亿元。

### 2. 应用需求

有效跟踪烟草加工过程中辅料出入库的信息、识别木质托盘上的辅料和成品的情况，并根据检测的结果，配合完成整个生产设备的自动化控制。此外，衍生了供应链管理中，材料和零部件的准确可跟踪性，质量和品牌（材料、半成品或成品）以及产品的鉴定（用于防伪及符合法律要求）的潜在需求。

### 3. 解决方案

利用适于工业场线应用的RFID阅读设备，并于辅料及成品托盘上附着电子标签，通过叉车移动托盘，经过加工流水线，标签中的货品信息被自动采集，从而实现了其辅料和成品的自动化物流管理系统，其中RFID读写器与电子标签共同配合完成系统中基础的数据采集和交换工作，基于RFID非接触读取数据、电子标签反复擦写的特性，解决实际管理过程中的产品缺货、库存不准、制造流程运转速度慢等问题。相对于传统条码识别技术，RFID技术克服了其易污损，需要精确对位识别，无法满足烟草出货方式（件烟出货和托盘出货）不同所带来的数据无法有效采集等诸多弊端，真正实现烟草物流的全程透明和有效管理。

## 八、RFID系统应用的价值和市场前瞻

### 1. 应用价值

物流与客户之间最重要的是信息，客户的进出货命令为信息，货物的动态也是信息，为了提高客户服务的水平，必须提供完整的物流信息来满足顾客的需求。因此物流信息平台的建设有助于业务的拓展，在基本的信息要求上就已经取得客户信赖，只要在物流作业上可以再取得认可，业务上之拓展绝对可以如虎添翼。

物流信息的集成是物流企业管理上最大的挑战，如何随时掌握各地物流中心及其他配合业者的物流作业情况和结果，是物流信息平台所能提供的最佳功能。这些信息关系到物流的成本及效率问题，若能利用物流信息平台取得这些数据，物流企业的管理将更具效益。

### 2. 市场前瞻

目前，RFID技术在中国的应用主要集中在交通运输行业，比较成熟的应用有：全国铁路车号识别系统、上海城铁明珠线控制系统、大连港集装箱管理。此外，在门禁、车场管理及高速公路收费管理等方面的应用也初具规模。

根据中国标准化协会的EPC和“物联网”应用标准化工作组对此前对2003年中国500强企业的调查和分析，中国（每年）大概需要30亿个以上的RFID标签。此外，市场研究机构Allied Business Intelligence所提供的数据显示，到2007年，物流和供应链管理的市场将占到整个RFID收发器市场的50%以上，全球销售额将超过11亿欧元。

随着RFID技术的发展演进以及成本的降低，未来几年内RFID技术主要以供应链的应用为赢利的主体，全球开放的市场将为RFID带来巨大的商机。

### 注：

本文版权归中国公共安全杂志社和中国公共安全网所有 任何媒体或个人未经书面授权严禁部分或全文转载，违者将严厉追究法律责任。

《中国公共安全》杂志社简介

编辑委员会

各地区联系地址



市场版

综合版

主管 中华人民共和国公安部

2000—2005©中国公共安全杂志社 版权所有

电话: +86-755-88309125 27035172 传真: +86-755-88309166 QQ: 2925872

地址: 深圳市深南大道6025号英龙大厦四楼 邮编: 518040

ICP证: 粤B2-20070271

欢迎行业媒体及展会合作