

# HOW TO DESIGN AN EFFECTIVE LOGISTICS SYSTEM

现代烟草行业物流发展实践

案例式解读物流理论前沿  
全景式展现中国物流策略


## 物流系统 规划与设计

●一个流程，●两个连环，●三方物流 ●四流整合

顾 问 / 马士华 竺长安 梁樑

主 编 / 薛明德

副主编 / 王茂林 杨波

 企业管理出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

物流系统规划与设计: 现代烟草行业物流发展实践/薛明德主编. —北京: 企业管理出版社, 2003. 12

ISBN 7-80197-011-X/F · 012

I. 物… II. 薛… III. 烟草工业—物流—工业企业管理—研究—中国 IV. F426.89

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 124051 号

---

书 名: **物流系统规划与设计**

作 者: 薛明德 王茂林 杨 波

责任编辑: 群 力

书 号: ISBN 7-80197-011-X/F · 012

出版发行: 企业管理出版社

地 址: 北京市海淀区紫竹院南路 17 号

邮 编: 100044

网 址: <http://www.ccc-ccda.org.cn/cbs>

电 话: 出版部 68414643 发行部 68414644 编辑部 68428387

电子信箱: 80147@sina.com emph1979@yahoo.com

印 刷: 河北固安保利达印务有限公司

经 销: 新华书店

规 格: 787 毫米×960 毫米 16 开本 23 印张 350 千字

版 次: 2004 年 3 月第 1 版 2004 年 3 月第 1 次印刷

印 数: 10000 册

定 价: 39.80 元

---

版权所有 翻印必究·印装有误 负责调换

## 序 言

自泰勒的《科学管理原理》问世以来，人类社会进入了科学管理的时代，人们开始注重运用科学的管理理论、管理方法与工具不断解决生产经营中的效率和效果问题，而竞争的加剧，又促使这种趋势不断得到加强。在科学的管理手段与方法促使资源领域、人力领域得到充分的利用，利润开拓越来越困难的情况下，物流领域的潜力被人所重视，成为企业获取利润的新的源泉，也就是大家所常说的“第三利润的源泉”。日本在 20 世纪 50 年代从美国引入物流概念后企业的实践，已经充分说明了这一点。

物流自上个世纪得到人们的重视以来，发展很快，在较短的时间内实现了从传统物流到现代物流的转变。物流的最新发展趋势是信息化、自动化、网络化和一体化，对企业甚至一个国家的经济发展的影响日益巨大。

中国自改革开放以来，经济发展迅速，取得了举世瞩目的成绩。中国的一些先进企业日益重视采用先进的现代化管理技术来不断提高企业的经营管理水平。最近几年，我注意到，供应链管理思想和现代化的物流开始得到中国企业的重视，开始得到应用与实践，并取得了不错的效果。

安徽烟草是中国企业中这方面的典型代表，他们将本企业现代物流系统规划的实践归纳整合成书，请我作序，读完之后，我感觉这本书有理论深度、有实践应用，内容丰富。他们的物流系统根据本行业的特点，结合自身企业的实际情况，运用先进的管理思想进

行系统规划、设计，采用先进的组织管理体系进行实施，并在实施中取得了很好的成效，是一个行业（企业）现代物流系统规划、实施的成功案例，很有借鉴意义。相信这本书的出版一定能够推进中国现代物流系统的研究和应用步伐！

是为序！

株式会社 流通研究社 代表取締役社長  
东京都城北职业能力开发推进协商会 委员  
日本连搬车两机器协会(JMHA)事务局长  
マテリアルフロー研究センター (RCC) 代表  
东京ロジスティクス情報センター報 (TLIC) 代表  
中国“物流技术与应用”编辑委员会 副委员长

間野勉

2004. 1. 16

# 目 录

<b>第一章 物流的概念及发展</b> .....	(1)
<b>第一节 物流的概念与分类</b> .....	(1)
一、物流概念的演变 .....	(1)
二、传统物流与现代物流 .....	(6)
三、解释物流的观点与学说 .....	(11)
四、物流的分类 .....	(12)
<b>第二节 物流与商流的关系</b> .....	(21)
<b>第三节 准时制与物流</b> .....	(25)
一、JIT 的概念 .....	(26)
二、物流领域内推行 JIT 理念 .....	(27)
三、准时化采购管理 .....	(27)
<b>第四节 供应链与物流</b> .....	(30)
一、供应链的产生及其含义 .....	(30)
二、供应链管理与物流的关系 .....	(33)
三、供应链管理竞争的新规则 .....	(35)
<b>第五节 国外物流发展概况</b> .....	(39)
一、第一阶段：20 世纪初至 50 年代 .....	(39)
二、第二阶段：20 世纪 60 至 70 年代 .....	(40)
三、第三阶段：20 世纪 70 年代至 80 年代 .....	(41)
四、第四阶段：20 世纪 90 年代以来 .....	(43)
<b>第六节 国内物流发展概况</b> .....	(44)

一、初期发展阶段（1949—1965年）	（44）
二、停滞阶段（1966—1977年）	（45）
三、较快发展阶段（1978—1990年）	（45）
四、高速发展阶段（1991年以后）	（46）
<b>第二章 物流系统</b>	（48）
<b>第一节 系统概述</b>	（48）
一、系统的概念	（48）
二、系统的模式和特征	（50）
三、系统的类型	（52）
四、系统的基本原理	（53）
五、基本的系统原则	（60）
<b>第二节 物流系统概述</b>	（62）
一、物流系统的概念	（62）
二、物流系统的模式	（63）
三、物流系统的构成	（64）
四、物流系统的特征	（69）
五、物流系统的目标与功能	（71）
<b>第三节 物流系统管理过程</b>	（75）
一、物流系统分析	（76）
二、物流系统设计	（81）
三、物流系统评价	（85）
四、物流系统实施	（89）
<b>第三章 物流作业系统</b>	（90）
<b>第一节 包装系统</b>	（90）
一、包装的含义与功能	（90）
二、包装的分类	（93）
三、包装容器	（94）
四、包装方法和包装机械	（96）

五、物流系统对包装的要求 .....	(99)
第二节 装卸搬运系统 .....	(100)
一、装卸搬运的含义 .....	(100)
二、装卸搬运的要素 .....	(101)
三、装卸搬运方法 .....	(101)
四、装卸搬运设备和设施 .....	(104)
五、物流系统对装卸搬运的要求 .....	(104)
第三节 运输系统 .....	(107)
一、运输的概念 .....	(107)
二、运输在物流过程中的作用 .....	(108)
三、运输方式 .....	(109)
四、物流系统对运输的要求 .....	(111)
第四节 储存保管系统 .....	(112)
一、储存保管的含义 .....	(112)
二、储存保管在物流过程中的作用 .....	(113)
三、仓库的含义及其种类 .....	(114)
四、仓库位置的确定和库址的选择 .....	(116)
五、仓储保管 .....	(118)
第五节 流通加工系统 .....	(120)
一、流通加工的含义 .....	(120)
二、流通加工的作用 .....	(121)
三、流通加工的形式 .....	(122)
第六节 配送系统 .....	(123)
一、配送的涵义与特点 .....	(123)
二、配送的主要作用 .....	(124)
三、物流配送的功能要素 .....	(125)
四、物流配送的基本形式 .....	(126)
五、物流系统对配送的要求 .....	(128)
第四章 物流信息系统 .....	(131)

第一节	物流信息系统概述 .....	(131)
一、	信息的概念 .....	(131)
二、	物流信息 .....	(133)
三、	物流信息系统 .....	(135)
四、	物流信息系统的开发阶段划分 .....	(136)
第二节	物流信息技术 .....	(137)
一、	个人电脑 (PC) .....	(138)
二、	通信与网络 .....	(139)
三、	数据库技术 .....	(140)
四、	呼叫中心 .....	(143)
五、	客户关系管理 (CRM) .....	(145)
六、	电子数据交换 (EDI) .....	(147)
七、	人工智能 (AI) / 专家系统 (ES) .....	(148)
八、	货物跟踪技术 .....	(150)
第三节	物流信息系统的系统分析与系统设计 .....	(151)
一、	物流信息系统的系统分析 .....	(151)
二、	物流信息系统的系统设计 .....	(156)
第四节	物流信息系统实施、评价与运行管理 .....	(158)
一、	系统实施 .....	(158)
二、	系统评价 .....	(160)
三、	系统运行管理 .....	(161)
第五节	物流信息系统开发的管理 .....	(162)
一、	物流信息系统开发的方式 .....	(162)
二、	物流信息系统开发的项目领导和技术 队伍 .....	(163)
三、	物流信息系统开发的计划与控制 .....	(163)
<b>第五章</b>	<b>安徽烟草发展之路 .....</b>	<b>(165)</b>
第一节	安徽烟草发展概述 .....	(165)
第二节	安徽烟草近几年发展的基本经验 .....	(167)

一、坚持不停顿地解放思想，保持与时俱进、奋发有为的精神状态 .....	(168)
二、以发展为第一要务，走稳健发展之路 .....	(168)
三、正确把握规范、改革和创新的关系，保持发展的活力 .....	(168)
四、确立开放的格局，加快现代化建设的步伐 .....	(169)
五、提高整体学习能力，注重用先进的理论和方法指导工作 .....	(169)
六、加强宏观调控，实现有序、适度的良性竞争，营造良好的内外部环境 .....	(170)
七、坚持人本战略，激发员工潜能，优化人力资源结构，提高职工队伍素质 .....	(170)
八、积极培育凝心聚力的行业文化和企业文化 .....	(171)
第三节 安徽烟草未来发展之路 .....	(171)
第四节 安徽烟草现代物流发展思路 .....	(173)
一、构建供应链一体化物流业务流程 .....	(173)
二、组织两个环节物流资源，保障卷烟生产经营 .....	(174)
三、建立专业化的第三方物流组织体系 .....	(174)
四、实现安徽烟草供应链商流、物流、资金流和信息流的集成 .....	(175)
<b>第六章 安徽烟草物流系统规划 .....</b>	<b>(176)</b>
第一节 安徽烟草发展现代物流的必要性 .....	(176)
一、现代物流的重要性 .....	(176)
二、安徽烟草供应链与物流系统分析 .....	(177)
三、安徽烟草发展现代物流的条件及意义 .....	(180)
第二节 安徽烟草物流发展战略 .....	(182)
一、安徽烟草物流发展战略及目标 .....	(182)
二、安徽烟草物流系统战略框架 .....	(185)
三、安徽烟草物流系统运作流程 .....	(187)

第三节	安徽烟草物流标准化方案 .....	(190)
一、	物流标准化的意义 .....	(190)
二、	托盘单元化设计 .....	(192)
三、	托盘一体化方案 .....	(196)
四、	运输车辆的标准化方案 .....	(200)
第四节	基础数据分析 .....	(201)
一、	总销售规模分析 .....	(202)
二、	各配送中心需求量分析 .....	(202)
三、	生产厂产销量分析 .....	(206)
第五节	安泰物流网络规划 .....	(207)
一、	网络规划的基本思路 .....	(207)
二、	物流网络结构 .....	(209)
三、	物流结点规划 .....	(210)
四、	配送中心的选点 .....	(213)
五、	物流网络方案分析优化 .....	(214)
六、	物流网络建设方案 .....	(217)
第六节	物流结点建设模式规划 .....	(228)
一、	物流中心的建设方案 .....	(228)
二、	物流中心模式 .....	(228)
三、	配送中心模式 .....	(232)
第七节	辅材配送系统规划 .....	(236)
一、	辅材 JIT 配送系统模式 .....	(236)
二、	辅材 JIT 配送系统规划 .....	(237)
三、	供应商分布 .....	(239)
四、	配送时序 .....	(242)
五、	辅材运输路线规划 .....	(244)
第八节	安徽烟草物流基地规划 .....	(247)
一、	物流基地功能定位 .....	(247)
二、	物流基地方案规划 .....	(248)

三、物流基地物流系统及设备规划 .....	(253)
四、物流基地运作流程 .....	(253)
第九节 安徽烟草“安泰”连锁发展规划 .....	(255)
一、安徽烟草发展连锁经营的必要性 .....	(255)
二、安徽省连锁业发展现状分析 .....	(256)
三、安徽烟草发展连锁配送、连锁经营的 必要性 .....	(258)
四、安徽烟草“安泰”连锁体系的总体规划 .....	(260)
五、结论 .....	(263)
<b>第七章 安徽烟草物流信息系统规划与设计 .....</b>	<b>(265)</b>
第一节 安泰物流信息系统框架与组成 .....	(265)
一、实施背景 .....	(265)
二、信息系统框架与组成 .....	(266)
第二节 物流信息系统核心功能描述 .....	(282)
一、集团管理系统 .....	(282)
二、RDC 管理系统 .....	(292)
三、烟厂物流系统 .....	(306)
四、集团分析报表系统 .....	(308)
第三节 客户端系统功能规划 .....	(314)
一、烟厂客户端系统 .....	(314)
二、供应商客户端系统 .....	(318)
三、烟草公司客户端系统 .....	(320)
第四节 现有系统的需求与建议 .....	(321)
一、物资采购系统 .....	(321)
二、卷烟交易平台 .....	(323)
三、资金结算系统 .....	(328)
四、烟厂 ERP 系统 .....	(328)
五、WMS 系统 .....	(330)
六、集团财务系统 .....	(332)

第五节 系统技术实现模式 .....	(333)
一、系统开发平台 .....	(333)
二、系统开发工具 .....	(333)
三、系统开发模式 .....	(333)
四、系统集成方式 .....	(334)
第八章 安徽烟草物流系统的实施 .....	(335)
第一节 安泰物流——安烟集团物流系统的实施者 .....	(335)
一、安泰物流的组织结构设计 .....	(335)
二、安泰物流管理职能机构设计原则 .....	(336)
三、管理岗位设计 .....	(338)
第二节 安徽烟草物流系统的实施 .....	(340)
一、安徽烟草物流系统的实施步骤 .....	(340)
二、实施情况 .....	(341)
三、初步实施效益 .....	(341)
附录一：日本株式会社大福简介 .....	(344)
附录二：今天国际物流科技有限公司简介 .....	(346)
后记 .....	(350)
参考文献 .....	(352)

# 第一章 物流的概念及发展

## 第一节 物流的概念与分类

### 一、物流概念的演变

从传统物流（Physical Distribution）的最早出现到现代物流（Logistics）的逐步形成，物流概念经历了一个内涵不断丰富，外延日益扩大，适用范围日趋宽广的历史演变过程。全面、深入地把握现代物流的内涵，离不开对物流概念演变过程的细致了解。

物流一词源于国外，最早出现于美国。1915年，阿奇·萧在《市场流通中的若干问题》一书中提到物流，并指出“物流是与创造需求不同的一个问题”。那时的物流仅局限于企业销售过程中的物流。

1922年，美国学者克拉克提出了“Physical Distribution”<sup>①</sup>的物流概念，他运用“PD”这一概念作为企业经营的要素来加以研究。“二战”期间，围绕战争物质供应，美国陆军建立了“后勤”（Logistics）理论，用“Logistics Management”（后勤管理）来指代物流，并将其应用于战争活动中。“后勤”是指将战时物质的生产、采购、运输、配给等活动作为一个整体进行统一布置，以求战略物

---

<sup>①</sup> Fred E. Clark, Principles of Marketing (New York: Macmillan, 1922)

质的费用最低、速度更快、服务更好。后来“后勤”一词在企业中得到广泛应用，又有商业后勤（Business Logistics）、流通过程的提法，这时的后勤包含了生产过程和流通过程的物流，因而是一个包含范围更广泛的物流概念。

随着第二次世界大战的开始，物流得到进一步的发展和提炼。由于物流方面的工作对盟军取得第二次世界大战的胜利做出了重要而明确的贡献，物流开始得到更多的认可和重视。

物流在 20 世纪 60 年代经历了许多发展。1961 年，爱德华·西密卡（Edward Smykar）、唐纳德·鲍尔索克斯（Donald Bowersox）和弗兰克·莫斯蒙（Frank Mossman）写了第一部关于物流管理的著作。<sup>①</sup> 该书从系统和全公司的角度研究物流，并讨论了总成本的概念。

美国实物配送管理委员会（在 1985 年更名为物流管理委员会（Council of Logistics Management; CLM））在 1963 年成立，其宗旨是“以求发展（物流）过程的理论和促进理解，提升管理（物流）系统的艺术和科学，培育在专门的非赢利运作领域里以及与其他组织和公共机构相互协作中的专业对话和发展”。这个组织对物流的发展起到了积极的促进作用。1985 年，美国物流管理协会（CLM）正式将物流这个概念从 PD 改为 Logistics，并在 1985 年将现代物流定义为“为了符合顾客的需求，将原材料、半成品、产成品以及相关的信息从发生地向消费地流动的过程，以及为使保管能有效、低成本地进行所从事的计划、实施和控制行为（Logistics is process of planning, implementing and controlling the efficient, cost-effective flow and storage of raw materials, in-process inventory, finished goods, and related information from point-of- origin to point-of-consumption for the purpose of conforming to customer require-

<sup>①</sup> Edward Smykar, Donald Bowersox, and Frank Mossman, Physical Distribution Management (New York: Macmillan, 1922)

ments.)”。这个定义强调顾客满意度、物流活动的效率性，以及将物流从原来的销售物流扩展到了采购、企业内部物流和销售物流。

1992年，美国物流管理协会（CLM）修订了物流定义，将1985年定义中的原材料、在制品、产成品修改为产品、服务（Logistics is process of planning, implementing and controlling the efficient, effective flow and storage of goods, service, and related information from point-of-origin to point-of-consumption for the purpose of conforming to customer requirements.）。这实际上大大拓展了物流的内涵与外延，既包括生产物流，也包括服务物流。

1998年，美国物流管理协会（CLM）对物流的最新定义是：“物流是供应链流程的一部分，是为了满足客户需求而对商品、服务及相关信息从原产地到消费地的高效率、高效益的正向和反向流动及储存进行的计划、实施与控制过程（Logistics is that part of the supply chain process that plans, implements, and controls the efficient, effective forward and reverse flow and storage of goods, services, and related information between the point-of-origin and the point-of consumption in order to meet customers requirements.）”。我们理解它不仅把物流纳入了企业间互动协作关系的管理范畴，而且要求企业在更广阔的背景上来考虑自身的物流运作。即不仅要考虑自己的客户，而且要考虑自己的供应商；不仅要考虑到客户的客户，而且要考虑供应商的供应商；不仅要致力于降低某项具体物流作业的成本，而且要考虑使供应链运作的总成本最低。总之，该定义反映了随着供应链管理思想的出现，美国物流界对物流的认识更加深入，强调“物流是供应链的一部分”，并从“逆向物流”角度进一步拓展了物流的内涵与外延。

在我国，物流是一个外来词，是在20世纪70年代末从日本引进的。1979年6月，中国物资经济学会派代表团参加在日本举行的第三届国际物流会议，把物流的概念介绍到了国内。此后，有关部门及专家学者展开了对物流的研究，并提出了他们自己对物流定义

的看法。

1987年，王嘉霖、张蕾丽教授在《物流系统工程》一书中指出：物流泛指物资实体的场所（或位置）转移和时间占用，即物资实体的物理移动过程（有形的与无形的）。狭义地讲，物流包括从生产企业内部原材料、协作件的采购开始，经过生产制造过程中的半成品的存放、装卸、搬运和成品包装，到流通部门或直达客户后的入库验收、分类、储存、保管、配送，最后送达顾客手中的全过程，以及贯穿于物流全过程的信息传递和顾客服务工作的各种机能的整合。

1987年，在李京文教授等人主编的《物流学及其应用》一书中，将物流定义为：物质资料在生产过程中各个生产阶段之间的流动和从生产场所到消费场所之间的全部运动过程。

1995年，王之泰教授在《现代物流学》一书中，将物流定义为：按用户（商品的购买者、需求方、下一道工序、货主等）要求，将物的实体（商品、货物、原材料、零配件、产成品等等）从供给地向需要地转移的过程。这个过程涉及到运输、储存、保管、搬运、装卸、货物处置和拣选、包装、流通加工、信息处理等许多相关活动。

1996年，吴清一教授在《物流学》一书中，将物流定义为：指实物从供给方向需求方的转移，这种转移既要通过运输或搬运来解决空间位置的变化，又要通过储存保管来调节双方在时间节奏方面的差别。

1997年，何明珂教授在《现代物流与配送中心》一书中，定义物流是：物质实体从供应者向需要者的物理性移动，它由一系列创造时间和空间效用的经济活动组成，包括运输（配送）、保管、包装、装卸、流通加工及物流信息处理等多项基本活动，是这些活动的统一。

2000年，宋华博士等在《现代物流与供应链管理》一书中，将物流定义为：为了实现顾客满意，连接供给主体和需求主体，克服

空间和时间阻碍的有效、快速的商品、服务流动经济活动过程。

2001年4月,由中国物资流通协会牵头组织,中国物资流通技术开发协会、北京工商大学、北京物资学院、北方交通大学、华中科技大学、原国内贸易局物流技术研究所等单位专家学者编写的中华人民共和国国家标准《物流术语》(以下简称《物流术语》标准)正式颁布。在充分吸收国内外物流研究成果的基础上,《物流术语》标准将物流定义为:物品从供应地向接收地的实体流动过程。根据实际需要,将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能实现有机结合。这个定义除了对概念准确性进行斟酌之外,还考虑了中国文化和国外现代物流理念接轨。

因此,从上述回顾可以看出,物流概念从1915年最初提出,历经70多年的时间才有定论(Logistics)。通过考察物流概念的上述演变过程,可以发现,随着时间的推移和社会经济的发展,物流概念经历了由狭义物流(PD)到广义物流(Logistics)这样一个演变过程。目前,由于国内外学者对现代物流的定义在目前尚未统一,因此在综合多种定义的基础上,笔者认为,现代意义上的综合物流的最重要的特征就是利用信息技术以及供应链管理手段对物流活动进行整合。从这一观点出发,对现代意义上的综合物流就有了自己新的理解。由这一理解可以形成以下对物流概念的定义:

为了满足顾客需求,通过采用信息技术、供应链管理等手段,确保物质实体从供应者向需求者的快速、高效、合理流动的经济活动过程(见图1-1)。

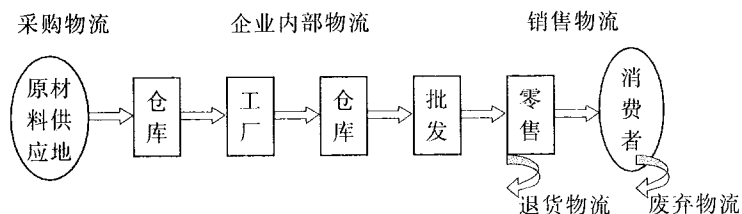


图 1-1 现代物流含义