



现代物流与供应链系列教程

现代物流系统 规划与设计

姜大立 彭良涛 张军 编著

中国石化出版社

[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)

现代物流与供应链系列教程

现代物流系统规划与设计

姜大立 彭良涛 张 军 编著

中国石化出版社

内 容 提 要

本书对物流系统规划与设计的各个方面进行了较系统的分析与研究,包括物流系统规划设计理论和方法、物流战略规划、物流网络规划、物流通道系统规划、物流节点内部设施规划、物流运营管理系统规划、供应链规划与设计以及物流信息化规划与设计等。书中介绍了大量实用性很强的定量分析方法并附有案例,可以帮助读者解决物流系统规划与设计过程中遇到的实际问题。

本书内容丰富,注重理论与实践相结合,既可作为高等院校物流管理、物流工程、企业管理、系统工程等有关专业本科学生和研究生学习教材,又可作为物流从业者的工作参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

现代物流系统规划与设计/姜大立,彭良涛,张军编著.
—北京:中国石化出版社,2008
(现代物流与供应链系列教程)
ISBN 978-7-80229-710-4

I. 现… II. ①姜…②彭…③张… III. 物流-系统工程-教材 IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 121186 号

中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编:100011 电话:(010)84271850

读者服务部电话:(010)84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail:press@sinopec.com.cn

北京密云红光制版公司排版

北京宏伟双华印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经销

*

787×1092 毫米 16 开本 17.75 印张 435 千字

2008 年 10 月第 1 版 2008 年 10 月第 1 次印刷

定价:36.00 元

《现代物流与供应链系列教程》丛书

编委会

主任委员	王 丰	后勤工程学院现代物流研究所所长, 教授
委 员	姜大立	后勤工程学院现代物流研究所副所长, 教授, 博士生导师
	张剑芳	后勤工程学院现代物流研究所副教授, 博士
	王 旭	重庆大学贸易与行政管理学院院长, 教授, 博士生导师
	鄢 萍	重庆大学制造工程研究所副所长, 教授, 博士生导师
	黄 辉	重庆工商大学教授
	张 军	重庆工商大学副教授, 博士
	唐秋生	重庆交通大学, 副教授, 博士
	彭 勇	重庆交通大学, 副教授, 博士

前 言

物流是创造价值的活动——为顾客和供应商创造价值，为企业股东创造价值。物流所创造价值的高低不仅取决于物流运作水平的高低，更取决于物流系统结构的优劣。一个组成合理、布局得当、衔接融洽的物流系统为高水平、低成本物流服务的提供奠定了基础。反之，缺乏整体优化考虑而建立的物流系统必然会导致服务水平的下降，并直接威胁其所创造价值。为此，必须对物流系统进行全面系统的规划与设计，为其顺利运行打下良好基础。大到国际物流系统、国家物流系统，小到地区物流系统、企业物流系统，无一不需要进行周密而细致的规划与设计。基于此，本书根据作者多年物流工程的实践经验，并参考大量的参考文献，编著此书，以求全面阐述物流系统的规划与分析设计的原理、程序与方法，为物流从业者构建或改造物流系统提供思路与方法指导。

本书共分9章，第1章简要介绍了物流系统的概念、特点以及规划设计的主要内容和程序；第2章对物流系统规划设计理论和方法进行了详细介绍和分析，包括预测方法和模型、优化方法和模型、仿真实论和方法、决策理论与方法、评价理论与方法；第3章分析了物流环境分析和物流战略管理的基本理论，介绍了国家物流战略、区域物流战略和企业物流战略的制定方法；第4章是物流网络规划，内容包括物流网络及节点的概念与分类、物流网络布局规划的原则和内容、物流节点的功能设计、选址规划与方法等；第5章对物流通道系统规划的内容进行了论述，包括物流通道规划步骤、物流通道布局规划方法、物流通道选择与运作模式；第6章详细介绍物流节点内部设施规划的内容与方法、包括设施布置规划的SLP法、物流园区设施布局规划和配送中心设施布局规划；第7章介绍了物流运营管理系统规划、包括物流运营模式选择、组织设计、运营网络规划、营销系统规划、运营人才资源规划以及营运绩效评价系统规划；第8章结合现代物流发展趋势，介绍了供应链规划与设计的内容，包括供应链流程设计、组织结构构建、战略联盟与市场选择、供应链优化与重新设计；第9章内容为物流信息化规划与设计，包括信息化需求分析、系统总体结构设计、信息资源总体规划、分系统设计等。

全书主要特点：一是强调物流系统理念的树立，注重物流原理的理解和规划分析技术的应用；二是规划与设计的内容全面、系统；三是规划与设计的方法应用性、操作性强；四是有计算、图表、实例与案例以及复习思考题，便于

理解与自学。

本书由后勤工程学院现代物流研究所姜大立教授主编，后勤工程学院现代物流研究所彭良涛讲师和重庆工商大学张军副教授为副主编，参加编写和收集整理资料的还有关宇(第6章)、张磊(第4, 5, 7章)、唐国锋(第2章)、曹景建(第1, 3章)、李德(第8, 9章)、张武军(第4, 5章)、龙运军(第1, 2章)。

由于物流系统规划与设计的理论、方法和技术仍在发展之中，本书有待不断充实与发展，加之作者水平有限，不足之处欢迎广大专家和读者批评指正。

编 者

目 录

第1章 物流系统与规划设计	(1)
学习目标	(1)
1.1 引言	(1)
1.2 物流系统概述	(1)
1.2.1 物流系统的基本概念	(1)
1.2.2 物流系统的特征	(2)
1.3 物流系统的结构及分类	(3)
1.3.1 物流系统的结构	(3)
1.3.2 物流系统的分类	(4)
1.4 物流系统的功能	(5)
1.5 物流系统规划设计概述	(7)
1.5.1 物流系统规划设计的定义及类型	(7)
1.5.2 物流系统规划设计的内容	(9)
1.5.3 物流系统规划设计的思维方法与程序	(11)
1.5.4 物流系统规划设计的技术方法	(13)
1.5.5 物流系统规划设计体系	(14)
1.6 小结	(16)
案例分析	(16)
复习思考题	(17)
第2章 物流系统规划设计理论与方法	(18)
学习目标	(18)
2.1 引言	(18)
2.2 资料收集与数据分析	(18)
2.2.1 资料收集与调查的方法	(18)
2.2.2 资料收集与调查的内容	(20)
2.2.3 数据分析方法	(22)
2.3 预测方法和模型	(25)
2.3.1 系统预测的概念	(25)
2.3.2 预测的步骤	(26)
2.3.3 预测方法分类	(26)
2.3.4 定性预测方法	(27)

2.3.5	时间序列分析	(28)
2.3.6	回归分析法	(29)
2.3.7	神经网络时间序列预测方法	(33)
2.3.8	灰色预测方法	(36)
2.4	优化方法和模型	(38)
2.4.1	线性规划	(38)
2.4.2	网络优化算法	(39)
2.4.3	遗传算法	(41)
2.4.4	系统仿真	(42)
2.5	决策理论与方法	(44)
2.5.1	决策的概念及意义	(45)
2.5.2	决策的过程和步骤	(46)
2.5.3	决策的方法	(47)
2.6	评价理论与方法	(50)
2.6.1	评价理论概述	(50)
2.6.2	层次分析法	(52)
2.6.3	模糊综合评价法	(57)
2.7	小结	(60)
案例分析		(60)
复习思考题		(64)

第3章	物流战略规划	(65)
学习目标		(65)
3.1	引言	(65)
3.2	物流战略规划概述	(65)
3.2.1	物流战略概述	(65)
3.2.2	物流战略规划的基本内容和原则	(67)
3.2.3	物流战略规划的层次	(68)
3.3	国家物流战略	(68)
3.3.1	国家物流业发展概况	(68)
3.3.2	国家物流战略的构成	(69)
3.4	区域物流战略	(70)
3.4.1	区域物流的涵义及其特征	(70)
3.4.2	区域物流战略的构成	(71)
3.5	企业物流战略	(71)
3.5.1	企业物流战略模式	(71)
3.5.2	企业物流战略构成	(72)
3.5.3	企业物流战略规划的指导思想	(73)

3.6 物流环境分析	(74)
3.6.1 宏观环境分析	(74)
3.6.2 行业环境分析	(75)
3.6.3 企业内部环境分析	(76)
3.7 企业物流战略管理	(76)
3.7.1 企业战略目标制定	(76)
3.7.2 企业物流战略选择	(77)
3.7.3 企业物流战略实施	(79)
3.8 小结	(82)
案例分析	(82)
复习思考题	(91)

第4章 物流网络规划

学习目标	(92)
4.1 引言	(92)
4.2 物流网络概述	(92)
4.2.1 物流网络及节点的概念	(92)
4.2.2 物流节点的分类	(93)
4.3 物流网络布局规划的原则和内容	(93)
4.3.1 物流网络布局规划的原则	(93)
4.3.2 物流网络布局规划的内容	(93)
4.4 物流节点的功能设计	(94)
4.4.1 物流节点的功能组成	(94)
4.4.2 物流节点功能设计	(95)
4.5 物流节点的选址规划与方法	(97)
4.5.1 物流节点选址规划的任务	(97)
4.5.2 物流节点选址规划的影响因素	(97)
4.5.3 物流节点选址规划的步骤	(98)
4.5.4 物流节点选址方法	(98)
4.5.5 物流节点选址的动态模型	(103)
4.6 小结	(103)
案例分析	(104)
复习思考题	(125)

第5章 物流通道系统规划

学习目标	(126)
5.1 引言	(126)
5.2 物流通道概述	(126)

5.2.1 物流通道构成要素	(126)
5.2.2 物流通道的类型	(126)
5.3 物流通道调查与预测	(127)
5.3.1 现有物流通道系统调查	(128)
5.3.2 货运交通量的分布预测	(129)
5.3.3 交通方式分担量的预测	(130)
5.3.4 交通量分配	(131)
5.4 物流通道布局规划方法	(131)
5.4.1 物流通道布局规划的作用	(131)
5.4.2 物流通道布局规划模型	(132)
5.5 物流通道选择与运作模式	(134)
5.5.1 物流通道选择的内容	(134)
5.5.2 物流通道选择的模型	(135)
5.6 小结	(138)
案例分析	(138)
复习思考题	(141)

第6章 物流节点内部设施规划

学习目标	(142)
6.1 引言	(142)
6.2 设施布置规划方法(SLP)	(142)
6.2.1 设施布置方法概述	(142)
6.2.2 系统布置设计方法(SLP)	(143)
6.2.3 计算机辅助设施布置方法	(149)
6.3 物流园区设施布局规划	(150)
6.3.1 物流园区的概念、功能及主要模式	(150)
6.3.2 物流园区规划的主要内容	(153)
6.3.3 物流园区规模的确定	(156)
6.3.4 物流园区空间布局模式	(159)
6.4 配送中心布局规划	(160)
6.4.1 进出货系统设计	(160)
6.4.2 储存系统设计	(165)
6.4.3 搬运装卸系统设计	(170)
6.4.4 分拣系统设计	(173)
6.5 小结	(177)
案例分析	(178)
复习思考题	(183)

第7章 物流运营管理系统规划	(184)
学习目标	(184)
7.1 引言	(184)
7.2 物流运营管理系统概述	(184)
7.2.1 物流运营管理系统的组成	(184)
7.2.2 物流运营管理框架	(184)
7.3 物流运营模式选择	(187)
7.3.1 自营物流模式	(187)
7.3.2 第三方物流模式	(188)
7.3.3 第四方物流模式	(189)
7.3.4 物流运营模式选择	(190)
7.4 物流运营组织设计	(192)
7.4.1 物流运营组织设计的内容	(192)
7.4.2 物流运营组织设计的因素	(192)
7.4.3 物流运营组织设计的程序	(193)
7.4.4 物流运营组织设计时注意的问题	(193)
7.5 物流营销系统规划	(194)
7.5.1 物流营销组织规划	(194)
7.5.2 物流营销策略规划	(195)
7.6 物流运营人才资源规划	(198)
7.6.1 物流运营人才资源规划定义和作用	(198)
7.6.2 物流运营人才资源规划	(199)
7.7 物流运营绩效评价系统规划	(201)
7.7.1 物流运营绩效评价原则	(201)
7.7.2 物流运营绩效评价方法	(201)
7.8 小结	(207)
案例分析	(207)
复习思考题	(210)
第8章 供应链规划与设计	(211)
学习目标	(211)
8.1 引言	(211)
8.2 供应链的概念及发展	(211)
8.2.1 供应链及供应链管理的概念	(211)
8.2.2 供应链的分类	(212)
8.2.3 供应链及供应链管理的产生和发展	(213)
8.3 供应链管理规划	(214)
8.3.1 供应链管理规划的内容	(214)

8.3.2	供应链管理规划的步骤	(215)
8.3.3	供应链管理规划应注意的问题	(216)
8.4	供应链网络架构	(217)
8.4.1	供应链网络构造原则	(217)
8.4.2	影响供应链网络构造的因素	(218)
8.4.3	供应链网络结构模型	(218)
8.5	供应链流程设计	(220)
8.5.1	传统企业流程概述	(220)
8.5.2	企业流程重组的内涵	(221)
8.5.3	企业流程重组的基本思路 and 原则	(221)
8.5.4	供应链下的企业流程重组的实施方法	(223)
8.6	供应链组织结构构建	(224)
8.6.1	供应链组织结构的种类	(224)
8.6.2	业务流程重组对组织结构的影响	(226)
8.6.3	组织结构重建中应注意的问题	(226)
8.7	供应链战略联盟与市场选择	(227)
8.7.1	供应链战略联盟的概念	(227)
8.7.2	供应链战略联盟的构建	(228)
8.7.3	战略联盟与市场选择	(229)
8.8	供应链优化与重新设计	(229)
8.8.1	供应链优化的概念	(229)
8.8.2	供应链优化方法	(230)
8.8.3	实行供应链优化的着眼点	(230)
8.8.4	供应链优化与重新设计流程	(231)
8.9	小结	(232)
案例分析		(232)
复习思考题		(237)

第9章	物流信息化规划与设计	(238)
学习目标		(238)
9.1	引言	(238)
9.2	现行系统分析	(238)
9.2.1	我国物流企业信息化现状分析	(238)
9.2.2	物流企业信息化存在的主要问题	(239)
9.3	信息化需求分析	(240)
9.3.1	物流信息化的层次分析	(240)
9.3.2	物流企业信息化需求分析	(240)
9.4	信息化系统总体结构设计	(242)

9.4.1	物流信息系统的层次结构	(242)
9.4.2	物流信息系统的体系结构	(243)
9.4.3	物流信息系统网络体系结构	(243)
9.5	信息资源总体规划	(244)
9.5.1	物流信息资源规划的概念	(244)
9.5.2	物流企业信息资源规划实施的指导原则	(245)
9.5.3	信息资源规划实施的方法	(245)
9.5.4	对信息资源规划的具体措施	(247)
9.5.5	搞好物流信息资源规划应注意的几个问题	(247)
9.6	分系统设计	(248)
9.6.1	分系统划分的原则	(248)
9.6.2	物流信息系统划分	(249)
9.6.3	分系统功能设计	(250)
9.7	系统配置方案	(252)
9.7.1	物流信息系统配置设计	(252)
9.7.2	物流信息系统的组成要素	(253)
9.8	系统实施	(254)
9.8.1	物流信息系统实施概述	(254)
9.8.2	系统实施的计划与进度安排	(254)
9.8.3	系统实施的内容和任务	(254)
9.8.4	系统实施的步骤	(255)
9.8.5	物流信息系统实施过程中要注意的问题	(255)
9.9	系统投资概算	(256)
9.9.1	成本效益分析	(256)
9.9.2	投资原则	(257)
9.9.3	投资过程中应把握的问题	(257)
9.10	小结	(258)
案例分析		(258)
复习思考题		(267)

参考文献	(268)
------------	-------

第1章 物流系统与规划设计

【学习目标】

1. 了解物流系统的概念、含义、特征、功能、结构以及分类
2. 掌握物流系统规划设计的思维方式和程序

1.1 引言

系统是由相互作用和相互依赖的两个或两个以上元素结合而形成的,具有特定功能的有机整体。系统由输入、处理、输出三要素组成。作为物流系统输入的输送、存储、搬运、装卸、包装、物流情报、流通加工等环节所消耗的劳务、设备、材料等资源,经过处理转化,变成全系统的输出,即物流服务。物流系统规划的目标就是要使输入最少,即物流成本最低,消耗的资源最少,而使输出的物流服务效果最佳,即以最佳的结构、最好的配合,充分发挥系统功能与效率,实现整体物流合理化。

1.2 物流系统概述

物流活动涉及到经济和生活的各个方面,物流行业的组成也十分复杂,以此为研究对象和研究内容的物流学科属于经济学、管理学、工程学与理学等学科相互交叉的综合性新学科。因此,必须采用系统的观点和方法对物流活动进行研究。

1.2.1 物流系统的基本概念

何谓物流,顾名思义,可以理解成物品的流动,也就是物品在空间上的位移。而真正意义上的物流,则是伴随着商品的产生而出现的,尤其是社会化的大生产更要求物品在空间的合理配置。经过几个世纪的发展演变,“物流”从提出到形成一门新的学科,已被学术界所认可,各种物流学术团体也如雨后春笋涌现出来。如今,物流已形成一个重要产业,在社会与经济发展中发挥不可替代的作用。值得一提的是,现代物流相对于传统物流,更加强调物流的服务质量和它的几大功能的集成化运作。

2001年,中华人民共和国国家标准《物流术语》(GB/T 18354—2001)对物流方面的有关术语进行了统一。把“物流”(logistics)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施有机结合”。从上述定义可以看到,“物流”是在一定的环境下,由相互作用和相互依赖的若干组成部分(诸多物流要素、不同物流环节等)结合而成的具有物品位移功能的系统。

因此,必须运用系统理论与方法对物流进行规划、设计、组织和实施,才能以最佳的结构、最好的配合,充分发挥系统功效,实现物流运行的合理化。

“系统”一词来源于古希腊语“System”,有“共同”和“给以位置”的含义。虽然系统思想源远流长,但是随着科学技术的发展和不同学科的分类,有关专家对系统的定义很不统一,而且对其定义的角度也有所不同,我国系统科学界对其通用的定义是:系统是由

相互作用和相互依赖的若干组成部分(要素)结合而成的、具有特定功能的有机整体。以此可以理解物流系统为：由两个以上互相区别又互相联系的单元结合起来，以完成物品的实体流动为目的的有机结合体。其中，运输、储存保管、包装、装卸搬运、流通加工、配送和物流信息等物流基本功能要素有机地组合、连接在一起，便构成了物流系统的总功能。作为一个整体，物流系统构成的基础要素主要有：物流设施、物流装备、物流工具、信息技术以及组织管理等。如果突出物流系统的组成要素，可以将物流系统定义为：“在一定的时间和空间里，由所需移动的物资、包装设备、装卸搬运机械、运输工具、仓储设施、人员和通信联系等若干相互制约的要素所构成的具有特定功能的有机整体。”

在物流系统中，人是能动的主体，决定着物流系统或子系统的形成、运行、控制与发展，使物流系统成为由物流固定设施、移动设施、通讯方式、组织结构及运行机制等要素构成，实现既定的物流系统目标的多层次人工经济系统。

1.2.2 物流系统的特征

物流系统是一个典型的“人-机系统”，具有一般大系统的基本特征，如整体性、集合性、目标性、相关性、界限性和环境适应性等。但物流系统作为最近才被人们认识的新系统，它除了具有其他系统所具备的一般特征外，还具有其特有的性质：

(1) 复杂性

体现在两个方面，一个方面，物流系统的对象是物质产品，既包括生产资料、消费资料，还包括废旧物品等，可以说，只要是涉及到人们所必需的物品，都要有物流作为支撑来实现，因此，物流系统将全部国民经济产品的复杂性集于一身；另一方面，相对于生产系统来说，物流系统不但会受外部影响而发生变化，也会经常受内部子系统各方面协调不力而出现相互矛盾现象，所以，如何把各子系统协调得当，实现采购、存储、配送等环节的无缝衔接，也是非常复杂的问题。

(2) 多样性

不同行业或领域都有相应的物流系统，如石化物流、农业物流、煤炭物流、军事物流、商业物流、制造物流等，这些物流系统功能与规律各异，运行与组织方式也不尽相同，体现了物流系统的多样繁杂性。此外，在进行物流活动时，必须借助相应的物流设施和各种机械设备，这些设备设施小到打包机、条码机，大到港口、码头、仓库等，种类繁多，千差万别，在支撑物流系统单一功能或整体功能中发挥重要作用。

(3) 广泛性

物流活动既涉及到单一企业内部物流运行，又涉及到企业间物流往来，既有城市物流，又有区域物流，并且随着全球经济一体化的不断深入，国家物流、国际物流活动更为频繁，由此导致物流系统区域跨度越来越大、影响范围越来越广。

(4) 开放动态性

社会经济的任何其他系统都离不开物流系统的支撑，同时物流系统又深入到社会经济的各个方面，因此，物流系统与外部环境联系极为紧密和复杂，稳定性较差，同时物流系统必然受社会经济活动的种种制约，比如制造业、金融业和消费导向等，这些制约因素随机性强，给物流系统也带来较大的不稳定性，因而物流活动的波动性较大，要求物流系统要有很强的柔性来“以变应变”，同时和周边各种系统保持开发交流的状态。

(5) 集成性

对资源的整合要求较高，一般物流系统由于受各方面的影响，总是不能永远都尽善尽

美，可它也总是连接多个生产企业和用户，在外界发生重大变化时，充分发挥其优势，对各种可以利用的资源进行整合，以增强系统内要素及系统的适应能力。

(6) 层次性

物流系统属于中间层次系统范畴，本身具有可分性，也具有被包容性。因此，对它的管理要求管理者具备“内外兼修”的能力，找准其定位，在运营中量力而行。

(7) 多目标性

系统的构成要素之间存在非常明显的“背反现象”，人们常称之为“交替损益”或“效益背反”，系统呈现出宏观和微观的多重经济、社会目标，如果不能对这些目标进行统筹兼顾，并对系统各要素进行有效协调和同步，物流系统就不能最佳运行，导致系统总体效率低下。

(8) 多相关性

物流系统是随社会其他系统同步运行的，因此，与其他多个系统存在着普遍的相关性，在进行物流系统的运行和管理的时候，必须予以考虑。如物流系统与商业系统是同步运行的，现在虽然提出“物流”和“商流”的分离，但在某些方面“物流”还是要受“商流”的制约。商流是物流的先导，物流则是商流的物质基础，没有商业的兴隆，也就没有物流的发达。

(9) 虚拟性

随着电子商务的日益兴起和全球经济一体化的企业经营模式的深入，物流系统管理不再是单一实体企业管理，而是整个供应链物流系统的管理，必须利用信息技术，将物流的各种实体资源进行有效整合，形成具有集成竞争力的虚拟物流系统，提高整个系统的敏捷度。

1.3 物流系统的结构及分类

1.3.1 物流系统的结构

物流系统是社会经济大系统中的—个子系统，其基本目标是以最适当的服务水平、最小的社会成本实现商品使用价值的转移，保证生产、流通、消费各个环节的正常运营。其基本功能是：确定商品的合理流向，为商品的物流提供运输、存储手段和条件，并以最短的时间和最少的物质消耗将商品由供货方转移到收货方。从其构建的技术角度来分析，物流系统的结构可以大体划分为三个层次：

第一层，物流系统的体制层，以及附带的各种支撑要素的组合。比如，中国物流业目前的管理方式仍然十分分散，这种多元的管理方式涉及到铁道部、交通部、民航局、经贸委等多个专业和综合部门。必须设计出系统的制度、法律、规章以及标准化系统等，以形成规范的运行体制，为整个社会物流系统的协调运营打下良好基础。如果缺乏这样一个规范化的体制，各大部门我行我素、各自为营，所产生的物流活动不但不会推动经济社会的发展，反而会阻碍其前进的步伐。

第二层，物流系统的基础层，即物流系统赖以生存的交通、通讯、仓储等物流基础设施和技术装备。生产工具代表着生产力的高低，而基础层的技术和管理水平也决定着物流系统的生产力水平。同其他行业相比，我国物流系统的交通运输、信息通讯、仓储、配送及管理—水平还不是很发达，由于我国经济的高速发展，可以断定，从现在乃至今后相当长时期，物流基础层面的基础设施很可能是制约我国经济发展的瓶颈问题之一。

第三层，物流系统的运营层，即物流系统的空间结构布局，各种物流渠道之间的衔接与匹配，物流系统如何与现行的生产、流通和消费环节相适应，降低物流运营成本，提高运营效率

的问题。在操作上，主要是指如何把人、财、物以及信息等要素投入经过管理经营转换而成为较高的效益和较低的污染等，其中就要涉及到物流活动的规范和优化以及技术创新等问题。

上述三个层次及层次间的关系决定整个物流系统功能的发挥，因此为保证物流系统的实现，有效地发挥物流系统在社会经济系统中的作用，应重视现代管理技术和方法在物流系统建设与管理中的应用。

1.3.2 物流系统的分类

从不同角度对物流系统进行种类的划分，可以加深对物流系统的性质和物流过程的理解和认识，有利于更好地进行物流系统的规划、设计、运营、组织与管理。

1. 按物流构成的内容划分

根据物流构成的内容，可以把物流系统划分为专项物流系统和综合物流系统。

(1) 专项物流系统

它指以某产品或物料为核心内容的物流活动系统。常见的有粮食、煤炭、木材、水泥、石油和天然气等物品的物流过程，其形成独特的物流系统。专项物流的专业化较强，但其涉及面较小，规划起来也较易一些，但需注意的是它的基础性设施的配套建设以及其特有的技术性。

(2) 综合物流系统

它指包括社会多方经营主体及多种类产品、物料构成的复合物流系统。这种综合性的物流系统涉及面广，往往是大型的物流中心。它的综合性、地域性、规模性往往要把商流、物流、信息流和资金流融合为一体，才能实现其正常的运作。

2. 按物流活动的范围划分

根据物流活动范围进行分类，物流系统可以划分为企业物流系统、区域物流系统和国际物流系统。

(1) 企业物流系统

它指围绕某一企业或企业集团产生的物流活动。它包括企业或企业集团内部物流活动，也涉及相关的外部物流活动，如原材料供应市场和产品销售市场。企业物流活动往往需要考虑供应物流、生产物流和销售物流之间的协调，及相应的一体化规划、运作和经营。

(2) 区域物流系统

它指以某一经济区或特定地域为主要活动范围的社会物流活动。区域物流一般表现为通过一定地域范围内的多个企业间的合作、协作，共同组织大范围专项或综合物流活动，以实现区域物流的合理化。区域物流通常需要地方政府的规划、协调、服务和监督，在促进物流基础设施的科学规划、合理布局与建设发展等方面给予支持。规划某区域诸如省域、城市物流系统时，一般需要考虑区域物流设施与企业物流设施的兼容和运行。

全国物流系统可以看作是扩大的区域物流系统。在全国范围进行物流系统化运作时，需要综合考虑运输及运输网络体系、物流主干网、区域物流及其相互关系等。

(3) 国际物流系统

它指在国家(或地区)与国家(或地区)之间的国际贸易活动中发生的商品从一个国家或地区流转到另一国家或地区的物流活动。国际物流涉及国际贸易、多式联运和通关方式等多种问题。它需要国际间的合作，国内各方的重视和积极配合参与，一般比国内物流要复杂得多。

3. 按物流发生的位置划分

对一个企业来说，按物流发生的位置，物流系统可划分为企业内部物流系统和企业外部