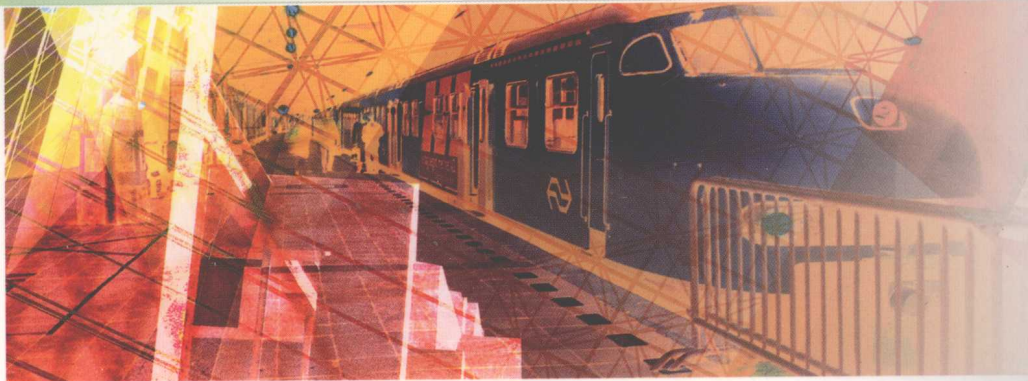


▶ 全国高等院校国际物流
与国际货物运输专业本科系列教材

X IANDAI WULIU XUE

现代物流学



主编 王侃 副主编 吕向丽



中国商务出版社

CHINA COMMERCE AND TRADE PRESS

全国高等院校国际物流

与

国际货物运输专业本科系列教材

现代物流学

主 编 王 侃

副主编 吕向丽

中国商务出版社

F252
W18

图书在版编目(CIP)数据

现代物流学/王侃主编. —北京: 中国商务出版社,
2005. 2

全国高等院校国际物流与国际货物运输专业本科系列教材
ISBN 7-80181-330-8

I. 现... II. 王... III. 物流-高等学校-教材
IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 005960 号

全国高等院校国际物流与国际货物运输
专业本科系列教材

现代物流学

主 编 王 侃

副主编 吕向丽

中国商务出版社出版

(北京市安定门外大街东后巷 28 号)

邮政编码: 100710

电话: 010-64269744(编辑室)

010-64220120(发行二部)

网址: www.cctpress.com

Email: cctpress@cctpress.com

新华书店北京发行所发行

北京兴达印刷有限公司印刷

787×980 毫米 16 开本

20.25 印张 384 千字

2005 年 3 月 第 1 版

2005 年 3 月 第 1 次印刷

印数: 5000 册

ISBN 7-80181-330-8

G·151

定价: 32.00 元

编写说明

本书根据《国际物流与运输》专业本科教学计划及相关要求编写。概要介绍了现代物流的相关知识，对运输方面的知识有所侧重。

一、本书的主导思想

一是帮助学生概括性地了解现代物流所包含的主要内容；二是引导学生递进性地理解现代物流的基本知识；三是指导学生把握现代物流主线上的核心内容，并可根据需要进行有选择性的拓展。最终使学生对现代物流的主体结构与体系有一个清晰的、整体的认识。并能掌握以现代物流系统为核心的重点知识与分析现代物流的一般方法。

二、本书的基本结构

本书的基本结构是一条主线，四级阶梯：

1. 物流技术是物流产业的基础

现代物流技术是一类专有技术，也是现代物流产业的基础。物流的基本流程依靠若干专有技术支撑起来。本书侧重介绍以运输为主的“流”技术和以物流枢纽为核心的“点”技术。

2. 物流经济是物流发展的动力

现代物流的需求是现代物流发展的动力。现代物流经济从研究现代物流需求入手，分析供求行为及非营利组织的作用。本书概要论述现代物流产业的组织特征、供求特征、业务内容与产业政策。

3. 物流系统是物流运行的机体

物流系统的特征是现代物流研究中的核心内容。只有比较全面地了解现代物流系统，才能在管理中，更好地驾驭现代物流系统的运行。本书从系统分析入手；概要介绍了现代物流系统的主要模式，着重分析了现代物流的三大系统——生产控制系统、供应链系统和配送系统。

4. 物流管理是配置资源的过程

现代物流管理的本质是对物流系统的资源进行开发、整合与有效配置,并对现代物流系统的运行进行协调,最终使系统得到优化。本书概要地介绍了现代物流的运营管理、营销管理、质量管理、财务管理、战略管理与评价等内容。

三、本书的编写过程

由于现代物流产业正处在快速发展时期,相关的理论、技术等不断更迭,理论体系也比较繁杂,因此本书在体系构建上,对主流的物流知识进行了新的整合。突出系统性与结构层次,是本书的初衷之一。本书的体系框架由王侃同志提出,吕向丽同志作了补充,最终由王侃对全书的结构及各章节的内容进行了调整与确定。但由于作者的水平有限,再加上是一次新的尝试,肯定会存在不足之处,恳请同行、同仁及广大读者给予批评指正。

四、本书的编写成员

第一篇第一章、第二章、第三章、第三篇第八、十章、第四篇第十一章,由王侃撰写;

第二篇第四章,由吕向丽撰写;

第二篇第五章,由郑辉编写;

第二篇第六章,由吕向丽编写;

第三篇第七、九章,由吴爱东编写;

第四篇第十二章、第五篇第十八章,由周雷编写;

第四篇第十三章,由张昕编写;

第五篇第十四章、第十九章,由徐伟编写;

第五篇第十五章,由王咏源编写;

第五篇第十六章,由黄辉宇编写;

第五篇第十七章,由任明编写。

由于编写时间比较紧,因此编写组的成员也是在百忙之中,抽时间完成各自的任務。在此,对付出辛勤汗水的同仁表示感谢。

王侃

2004年10月30日

目 录

第一篇 现代物流概述	1
第一章 现代物流的演进过程	1
第二章 现代物流的主要内容	4
第三章 现代物流的经济地位	7
第二篇 现代物流技术	9
第四章 流技术	9
第五章 点技术	23
第六章 辅助技术	50
第三篇 现代物流经济	63
第七章 现代物流的产业组织	63
第八章 现代物流经济与业务	77
第九章 现代物流的经济分析	90
第十章 现代物流的产业政策	117
第四篇 现代物流系统	128
第十一章 系统知识	128
第十二章 主要模式	148
第十三章 三大系统	163
第五篇 现代物流管理	188
第十四章 现代物流的作业与运营管理	188
第十五章 现代物流的营销管理	207
第十六章 现代物流的质量管理	235
第十七章 现代物流的成本与财务管理	264
第十八章 现代物流的评价	297
第十九章 现代物流的战略管理	303
附录1：主要英汉术语	311
附录2：主要参考资料	314

第一篇 现代物流概述

“物流”活动或行为自古有之。只不过是在称谓上，没有像今天这样被标准化或统一。而且“物流”行为中所包含的诸多功能，没有被科学地整合。而现代物流恰好是为了完成这一使命而诞生的。因此，现代物流的本质是一种新的思维范式、一种新的技术组合和一种新的管理模式。它有别于传统的物流。因此，准确理解现代物流的概念，正确认识现代物流的本质，系统了解现代物流的内容，是学习与研究现代物流的基础。

本章从物流的演进过程入手，概要地介绍现代物流的概念、功能、特征及整合的范围；并通过分析现代物流与社会经济的关系，结合现代物流的特点，介绍现代物流在当今社会经济中的重要地位与作用。

第一章 现代物流的演进过程

当考察人类的生产或生活行为时，我们不难发现，总会客观存在着大量的“物的位移”，以满足人类的各种需要。而“物的位移”过程，本质上就是运动中的“流”。例如：当人们需要自来水时，拧开水龙头，水就源源不断地“流”出来。再例如：当猎人携着猎物行走时，人在走，“物”在“流”。只不过前一个例子是连续“流”，后一个是离散“流”。

当人类开始考虑用什么方式来完成“物的位移”时，传统意义上的“物流”概念，就已经产生了。在接下来的漫长岁月中，人类在不断改进位移技术的同时，研究对“物”的保管。使“物”在完成“更快”的位移的同时，最大限度地减少“损坏”与“差错”。

在第一次技术革命的进程中，科学管理与系统科学也在不断发展与完善。有了这样的基础，传统物流开始向现代物流转变。

一、现代物流的起步阶段（20 世纪初—50 年代）

1. 20 世纪初，一些经济学者开始注意到“物流”功能的存在。并有学者认为：物流是与创造需求不同的一个问题；

2. 到了 20 世纪 20 年代，《市场营销原理》（美国营销专家克拉克所著）一书中将商品的流通功能划分为交换功能、物流功能和辅助功能。并用 Physical Distribution（简称 PD，直译为实物分配）表示物流。当初主要是指产品在销售领域的物流活动；

3. 在第二次世界大战中，为了满足军事物资运输，武器配置和后勤补给等活动的需要，与军事后勤相关的运营管理技术得到广泛应用。军事后勤一词的法语是 Logistics。第二次世界大战后，反映物流的词汇由 PD 逐渐转变为 Logistics。更重要的是系统科学的一些方法也被逐渐应用到物流中。

至此，现代物流的雏形已经基本建立起来了。

二、现代物流的快速发展阶段（20 世纪 50 年代—80 年代）

（一）四条发展主线（四大物流体系）

一是大企业，尤其是以制造业为中心，对采购、生产与营销进行了深度的整合，逐步建立起“采购—生产—销售”的供应链系统；

二是大型运输公司，尤其是以集装箱运输为主的公司，使运输大型化和更加便捷，并逐渐延伸出“第三方物流”；

三是大型仓储业，尤其是由码头和物资部门等经营的仓储业，建立了大型的仓库与堆场，形成以“储”为主的物流中心和集疏运系统；

四是大型批发与零售业，建立了以“配”为主的配送中心。而且配送的范围不断扩大，乃至构建出全球的配送系统。

（二）三类技术的应用

一是标准化技术，尤其是国际标准化技术的应用，大大地缩短了完整的物流流程的时间耗费。例如：将国际标准化技术应用于集装箱运输，使得集装箱运输从上个世纪 70 年代开始高速发展，极大地提高了运输效率，降低了运输成本；

二是自动化技术，使得物流流程中多个环节的衔接，由自动的机械设施替代人工，流程效率得到提高；

三是管理技术，尤其是运筹理论、系统工程与系统方法的应用，牵引着现代物流快速发展。从局部的、孤立的管理向整体的、系统的管理过渡。

（三）两个层面的整合

一是在微观层面上的整合。物流的应用由销售领域扩展到生产经营领域，进而扩展到供应链上的上下游企业；

二是在国民经济的宏观领域中，物流法规、规划以及物流基础设施建设等工作，在不断深入与拓展。

其总的目标是要在适宜的时间，以所期望的服务水准和最低的成本将“物”配置到指定的场所。

（四）一项显著的效果

在经过 30 年的不断发展，现代物流所取得最显著的效果是大幅度地降低了流通费用。例如：在 20 世纪 70 年代的石油危机之前，发达国家的物流费用约占产品成本的 20% 左右；在石油危机期间，则达到 25% 左右；而到了 80 年代末，则平均下降到 15% 以下。

三、现代物流的全面升级阶段（20 世纪 80 年代—现在）

（一）信息技术的快速发展与不断成熟，为现代物流的全面升级构建了坚实的基础

在信息技术强有力的支持下，企业开始追求物流活动的效率化。“物流”活动也从被动、从属的地位上升到企业经营战略的高度，上升到管理学层次，成为企业经营的重要组成部分。这样，物流活动就存在于企业生产经营的全过程中。物流活动也被作为一个有机整体加以管理，以实现企业经营效益的最大化。

随着信息技术的进步，物流的整合范围不断扩大。从原料采购，到在制品的制造与移动，再到市场销售，三个子系统在信息系统的平台上，可以进行多模式的整合，形成以上下游关联企业为整合对象，建立在信息共享和战略联盟基础之上的物流管理系统，即“供应链”物流系统（SCL—Supply Chain Logistics）。整合后的物流，实现了纵向一体化管理。

依靠信息技术，尤其是信息技术建立起来的多适用性的平台，使四大物流体系进行横向的渗透与融合。因此，物流活动的延伸，呈“点、线、面”的趋势。即物流活动由点状的、分散的个别活动，到由点与点连成的线状活动，再到由“多个点—线”构成的网络活动。

（二）现代科技和管理发展与应用，牵引着现代物流全面升级

在物流整合范围不断扩大的同时，物流概念本身也在不断更新。更重要的是，一批现代物流的理念逐渐建立起来。主要的现代物流理念有：

以信息化、标准化为基础的效率理念；

以精益流程为核心的效益理念；
以供应链竞争为战略的系统理念；
以市场需求为导向的营销理念；
以客户满意为宗旨的服务理念；
以可持续发展为方向的绿色理念。

在经历近一百年的发展，现代物流不仅是功能的增加、内容的丰富、范围的扩大，而且发展成为一个行业、建立起一套理论体系和形成一门新的学科。但是，现代物流仍然处在快速发展中，需要研究与完善的東西还很多，这也使新进入这一领域的人有較多的发展空间。

第二章 现代物流的主要内容

2001年4月，中国颁布了《物流术语》的国家标准（GB/18354—2001），对物流概念做出如下表述：物流（Logistics）是指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。

根据我国对物流的定义，并结合现代物流的理论发展与实践，本章将从三个方面概要地介绍现代物流的主要内容。

一、基本功能

通过对物流定义的分析，我们不难发现现代物流的基本功能主要有四个：

（一）移动“物”

能使“物”产生空间上“位移”的主要有“装、运、搬、卸”四种形式。在物流系统的节点（或称枢纽）内，这四种方式经常会联合使用；而在物流的网络上，主要是以“运”（运输）为主。

（二）储控“物”

在现代物流中，当“物”停止移动时，它应该被有序地存放在预先选择好的、便于保管的安全地方。而现代信息技术与系统管理则是对“物”实施控制的主要手段。也是现代物流的核心内容与主要特征。

（三）加工“物”

加工过程，本应在生产领域内完成。但在当今市场趋向全球一体化和需求多层次的背景下，一个企业要对市场的变化有敏捷的反应。因此，根据客

户的需要，对“物”进行加工的任务，逐渐地从生产领域转移到与市场结合更紧密的流通领域，所以被称为流通加工。在流通领域中的企业，可以更快地“嗅”到市场变化的信息。

（四）配置“物”

对现代物流系统的各类资源进行合理配置，最终可使系统整体的有形实体流的总量趋向最小化。配置“物”涉及的内容，主要有宏观层面上的流径调整、结点的合理布局和微观层面上的选择合理的流径、选择多式联运的最佳组合方式、为运输合理配载（合理配置载重量、合理放置货物）等。

虽然到目前为止，配置功能并未完全从前三个功能中独立出来，但配置业务已显得越来越重要。随着越来越大型化的运输工具被使用，配置功能将会上升为现代物流系统的主导功能。

二、主要特征

现代化是不断趋向先进水平的过程，因此，“现代物流”是相对于传统物流而言的。而且集成当今世界上的许多先进科技成果。

（一）系统化

物流系统化，是在共同目的下，通过物流各个基本功能的内在联系，使得各功能形成最佳组合，实现物流整体的最优化目标，而不是各基本功能的简单叠加。物流系统化，是开展现代物流活动的重要基础。

（二）专有化

现代物流的专有化，是指现代物流行业所特有的技术、管理及其组合。如仓储立体化、包装的单元化、运输集装化和专用化以及与这些技术相匹配的管理方法等，都为开展现代物流提供保证，也大大提高了各种效率。

（三）信息化

信息化在实现现代物流作业一体化、系统化方面发挥着基础性的作用。现代物流的本质可理解为：信息流 + 实物流。信息流把现代物流的各项功能有机结合，并随时控制着物流系统按照预定的目标运行。

（四）标准化

物流标准化，尤其是国际标准化是现代物流系统中的核心内容。由于现代物流是由多种功能组合而成，必然需要衔接技术。而标准化技术恰好可以提高衔接技术的效率，如国际标准化的集装箱运输系统。

（五）柔性化

现代物流的柔性化，是以市场物流需求为中心，并做出快速反应，能及时调整作业内容的一项工作。随着市场需求越来越多样化与个性化，物流需

求呈现出品种多、订货周期短、批量小、时间性强、高频次和不确定性明显的特点。柔性化的本质，是要有效地控制物流成本。

(六) 社会化

在经历了八十多年的发展，现代物流作为产业得到了充分发展。以仓储、运输和零售配送为主的企业，逐渐发展为“第三方”物流的形态，向社会化物流服务转变，成为现代物流的主流。在国民经济中发挥着重要作用。

三、整合范围

在当代社会发展中，一方面，社会分工日益精细，科学与技术高度分化，越来越细；另一方面，不同学科、不同领域相互交叉，向综合与整体化方面发展。现代物流也是在这样的背景下，将不同学科、不同领域的技术、方法、经验等有机地融合在一起，不断地组合各种技术，不断地强化自身的功能，不断扩大应用范围。

(一) 技术的整合

物流技术的整合是沿着两条主要路径展开的：

1. 以制造业为主体

最初是在上个世纪 20 年代左右，以泰勒操作法、工厂布置和物料搬运为内容的工厂设计，通过定性的方法和实践经验，开始研究工厂内部的生产组织与企业内的“物流”问题。

第二次世界大战后，运筹学、统计学、工程数学、系统工程、系统分析与科学管理的相关理论被应用到工厂设计与物流分析中，以数据和定量分析来代替经验与定性分析，“设施规划”逐渐替代了“工厂设计”一词。

20 世纪 70 年代后，随着计算机理论与技术的应用与普及，工厂物流的分析大量地依靠计算机及其辅助程序来进行。从位置配置法（CRAFT）、相互关系法（CORELA）、自动设计法（ALDEP）、分析评价法（PLANET）；到仿真研究、柔性问题研究、模糊集理论；再到柔性制造（FMS）、计算机集成制造系统（CIMS）、准时制（JIT），工厂物流系统的研究突破了工厂本身，向上扩大到采购领域，向下扩大到销售领域，供应链建立起来了。

2. 以“储”、“运”与批发为主的流通企业

主要是这些企业不断采用了先进的运输、装卸、仓储与流通加工技术。如运输手段的大型化、高速化和专用化；装卸搬运设备的自动化；仓库的立体化；信息处理与传输的自动化与网络化；储运装卸的单元化、集装化等，更重要的是系统整合，将过去单纯的装卸储运演进为以配送为主的物流系统和物流网络。这样的结果，使“点”上的功能得到强化，使网络中的“流”

更为合理。

以上两条整合路径所包含的技术，又进一步相互融合与相互组合，把现代物流的技术水平推向更高的层面。

（二）行业的整合

从最新的物流定义和现代物流的基本功能，我们不难发现：一些大型的制造业、运输业、仓储业、流通加工业、批发零售业以及新兴的电子商业等，纷纷加入到现代物流行业中。但是整合的方式有所不同：

一是实质性的整合。整合后的企业具有现代物流的全部或部分功能；

二是虚拟性的整合。一般是根据客户的需要，具有不同物流功能的企业，按客户合同进行功能组合。完成合同后，按承担的工作量进行利润分配。

现代物流是一个新兴的行业，正在快速的发展中。因此，所涉及的内容，一定是一个大浪淘沙的过程，一些陈旧的观念、方法和内容被不断淘汰，而一些新的知识将不断地补充进来。不断思索，与时俱进，是掌握现代物流发展动态的最好方法。

第三章 现代物流的经济地位

一个社会的经济活动，主要由生产、流通和消费活动组成，但不论在哪个活动领域，都存在“物”的“位置”被改变和“物”的“性质”被改变。很显然，前一个行为就是“物流”，它贯穿于整个社会经济活动中，是经济系统中的“血液”。

一个社会的经济能否健康发展，很大程度上取决于“血液”的质量与供给状况。现代物流实质上就是研究如何更好地提供更优质的“血液”。因此，正确认识现代物流在社会经济中的地位与作用，有着十分重要的意义。

一、现代物流是经济系统中的重要组成部分

当经济系统运行时，必须要有“血液”和向“组织”输送血液的“脉络”。很显然，各种交通线路是输送“血液”的脉络，而物流则是脉络中流动的“血液”。由此可以看出，各种交通设施与不断运动的“流”，共同构建了经济系统中的供血子系统。而现代物流则是在尽可能少的能源消耗下：

一是实现按照需要供给血液；二是使血液尽可能地走更合理的路径；三是除去血液中的无效成分，使优质的血液源源不断地流向需要的组织中。

二、现代物流是经济系统正常运行的重要基础

由于“血液”是经济系统正常运行不可缺少的要素，因此，保证供血，就成为十分重要的基础性工作。但要保证供血，仅仅依靠“血液”本身是远远不够的。它需要供血系统提供强有力的支持。从这个意义上讲，只有现代物流系统能全面地支撑国民经济的正常运行。

当然，这里要说明的是现代物流系统与区域交通系统的科学整合，还有许多工作要研究。但这丝毫不影响现代物流在国民经济中的地位。

三、现代物流是国民经济发展的第三利润源泉

利润源于营业收入减成本的差额。

为实现整个社会的利润最大化，最初人类是通过减低原材料的消耗来实现。这被称为第一利润源泉，而且这一过程主要是在生产领域实现的。当经过多轮的市场竞争后，对第一利润的挖掘，已经呈现出边际递减的趋势。

随着新技术革命的不断深入，科学与技术渐渐地成为主导生产成本的重要因素。而且人力资源（成本）在生产成本中，占有越来越大的比重。在这种背景下，提高劳动生产率，降低劳务费用，成为企业的必然选择，这被称为第二利润源泉。追逐第二利润，目前可谓是方兴未艾，而且从生产领域向流通领域拓展。

但当圣吉提出“第五项修炼”时，人类开始进行系统思考。当人们把生产、流通与消费领域作为一个完整的流转系统来思考时，一个新的利润源泉显现出来：这就是对物流系统的整合与改进，使其成为新的利润增长源——第三利润源泉。

有一组最直观的数据，可以充分说明第三利润的巨大空间：目前，发达国家的物流费用约占 GDP 比重为 10%，而我国高达 20% 左右。根据我国目前的 GDP 总量，每年的物流费用高达 20 000 亿元。因此，物流成本每降低 1 个百分点，所带来的社会效益将在 200 亿元左右。

第二篇 现代物流技术

第四章 流 技 术

第一节 概 述

一、流的含义

物流行为的核心之一，是“物”（运输对象）的“移动”。移动的物体，形成了“流”。而如何完成“移动”，又有不同的技术方式或不同技术方式的组合（多式联运）。本书将能使“物”在流径上产生移动的技术，统称为“流”技术。

二、流的形式

到目前为止，实现“物”移动的运输工具主要有管道、飞机、轮船、火车与汽车等五类。但必须强调的是运输工具不能等同于运输方式。例如：拖拉机运输属于陆上运输方式，但不能等同于汽车运输。很显然，某一运输方式，可能包含多种运输工具。当我们不考虑“流”的载体，仅从“流”的形态分析时，“流”的形式，就十分清晰地显现出来。如表2—4—1所示：

表 2—4—1 流 的 形 式

流的形式	运输方式	主要运输工具	
连续流动	传送运输	管道系统、电信网络	
非连续型流动	航空运输	飞机	
	水路运输	轮船	
	陆上运输	铁路运输	火车
		公路运输	汽车

从表中可以清楚地看出流的形式、运输方式与运输工具三者的关系。因此说：

（一）流的主要形式

连续型流动与非连续型流动。

（二）主要运输方式

管道、航空、水路与陆上运输四类。

（三）主要运输工具

管道系统、飞机、轮船、火车与汽车等五种。

三、流的内容

流技术的内容主要涉及管道、航空、水运、铁路与公路五大门类。鉴于管道技术的特殊性（与其他流技术比较），本书不再涉及与其有关的技术。

在航空、水运、铁路与公路四大门类的技术中，对于从事物流工作的人员来说，主要是要了解运输工具的技术特性，掌握运输工具的使用特性和熟悉运输工具与其他相关设备的配合使用技术等。

1. 运输工具的技术特性，主要由动力性、经济性、操纵稳定性、行驶安全性、适用范围等构成。

2. 运输工具的使用特性，主要是根据运输工具的技术特性，合理使用运输工具，并要掌握运输工具在使用中的技术状况，以及在复杂多变的外部环境中，及时调整使用方案等。

3. 在物流系统中，运输工具必然要与其他物流设施配合使用，有时运输工具之间也要相互衔接。对于从事物流工作的人员，从技术层面去熟悉这种配合与衔接，是十分必要的。

第二节 运输工具技术特性

一、运输工具的动力性

运输工具的动力性是反映运输能力的一种技术指标，由一组指标构成。本书重点介绍三个指标：

（一）运输工具的最大输出功率 P

很显然，功率越大的运输工具，运能越大。在实践中，从事物流管理，尤其是运输管理的人员，要注意功率与运能的匹配，应使运输工具留有适当的后备功率，但不应留得过大，否则会影响运输工具的运输效率。

(二) 运输工具的最大输出扭矩 N

最大输出扭矩,是运输工具一个十分重要的物理量,是测算运输工具克服行驶阻力的重要指标。它主要由运输工具的运输动力系统决定,是运输工具在设计制造时已固有的技术特性。

(三) 运输工具的最大移动速度 V_{\max}

速度指标,是反映运输工具技术性能的重要物理量。很显然速度越大的运输工具移动越快,运输效率越高。一般来说,功率越大,速度越快。但在实践中,不要片面追求运输工具的最高速度。因为速度越高,耗能也越多。因此在实际应用中还应充分考虑运输工具最经济的运行速度。

还有一些反映运输工具的动力性指标,只是不同类型的运输工具,侧重的方面有一定的差异。对此感兴趣的读者,可以针对具体类型的运输工具查阅相关的书籍(如汽车、船舶等都有各自的动力性指标体系),都有比较详细地介绍。

二、运输工具的经济性

对于从事经营生产的运输工具,经济性是考核运输工具的技术性能的重要指标。应当强调的是,从运输工具的技术层面来分析经济性,是指运输工具在设计制造时已经确定的经济性。例如:配有柴油发动机的运输工具,在燃烧效率方面就比汽油机要高。反映运输工具经济性的指标主要有三个:

(一) 燃油经济性指标

对于燃油经济性指标,有两种表示方法:一是单位移动里程所消耗的燃料,如 L/Km ;二是单位燃料消耗所能移动的里程, Km/L 。这两种指标没有本质的区别,只是前者的值越小,经济性越好;后者则反之。

在我国,常用第一种方法来标示各种运输工具的燃油消耗情况,例如:汽车一般以每百公里耗油量(升)来标示汽车的经济性能。很显然,在具有相同承载能力的情况下,指标值越小,经济性能越好。对于不同承载能力的汽车,需要用百公里耗油量除以额定的载重量,算出每车吨的耗油量后,再进行比较(此时才具有可比性),才能判断不同承重量汽车的经济性能。

一种运输工具,其燃油消耗量的多少取决于多个自身的技术因素,其中,主要是发动机的耗油特性,如果发动机的能量转换效率比较高,该运输工具的单位能耗就会比较低。

(二) 自重载重比

自重载重比是指某一运输工具的设计自重与设计载重量之比,即: