

物流管理概论



类目：物流管理类
书名：物流管理概论
主编：任青青 王琳 林秋雅
出版社：电子科大出版社
开本：大 16 开
书号：978-7-5770-0978-0
使用层次：通用
出版时间：2024 年 9 月
定价：49.80 元
印刷方式：双色
是否有资源：是

策划编辑: 万晓桐
责任编辑: 龚煜
封面设计: 旗语书装

物流管理类创新系列教材
教育改革新理念教材



物流管理类创新系列教材
教育改革新理念教材



物流管理概论

物流管理概论

主编 任青青 王琳 林秋雄



物流管理概论

主编 任青青 王琳 林秋雄



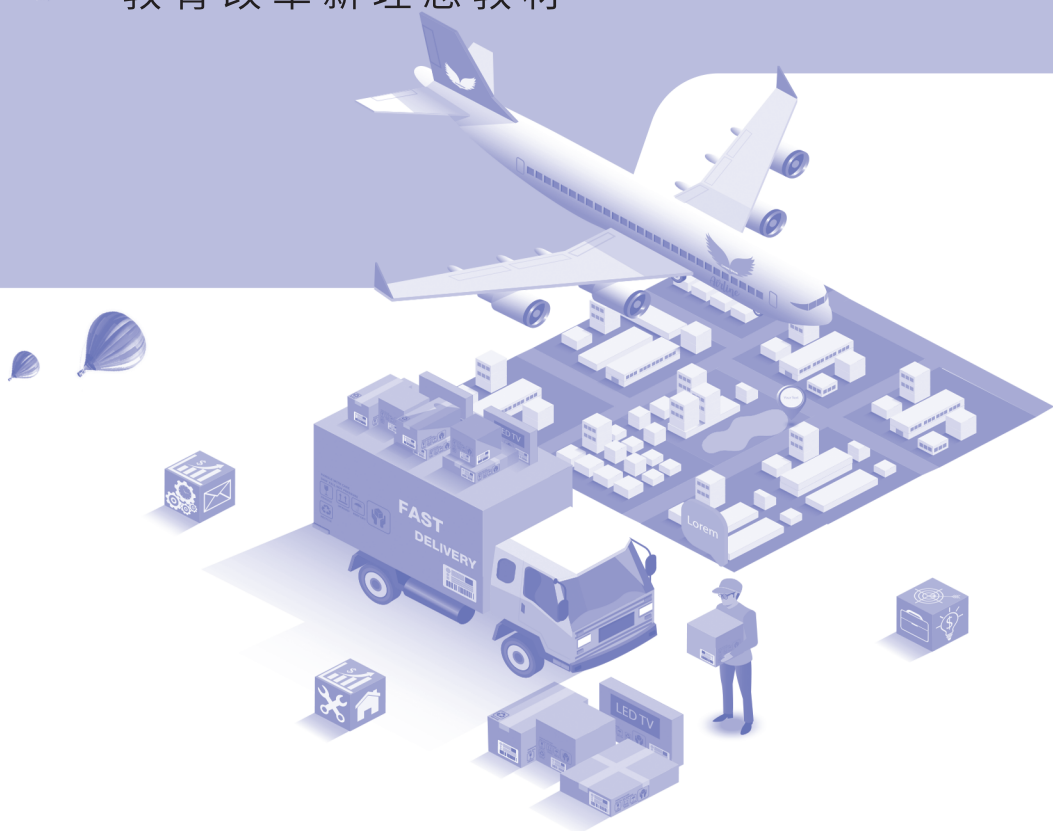
电子科技大学出版社

电子科技大学出版社
University of Electronic Science and Technology of China Press





物流管理类创新系列教材
教育改革创新理念教材



物流管理概论

主 编 ◎ 任青青 王 琳 林秋雄
副主编 ◎ 吴显亮 张天明 李 洁
 赵竟池 王玮玲 周斯斯



电子科技大学出版社
University of Electronic Science and Technology of China Press

· 成都 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

物流管理概论 / 任青青, 王琳, 林秋雄主编. — 成都 : 成都电子科大出版社, 2024. 9
ISBN 978-7-5770-0978-0

I . ①物… II . ①任… ②王… ③林… III . ①物流管理 IV . ① F252

中国国家版本馆 CIP 数据核字 (2024) 第 066104 号

物流管理概论

WULIU GUANLI GAILUN

任青青 王琳 林秋雄 主编

策划编辑 万晓桐
责任编辑 龚煜
责任校对 王丽红
责任印制 梁硕

出版发行 电子科技大学出版社
成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦九楼 邮编 610051
主 页 www.uestcp.com.cn
服务电话 028-83203399
邮购电话 028-83201495

印 刷 涿州汇美亿浓印刷有限公司
成品尺寸 210 mm×285 mm
印 张 14.5
字 数 370 千字
版 次 2024 年 9 月第 1 版
印 次 2024 年 9 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5770-0978-0
定 价 49.80 元

版权所有，侵权必究



前言

PREFACE

国务院办公厅印发的《“十四五”现代物流发展规划》明确提出，“推动构建现代物流体系，推进现代物流提质、增效、降本，为建设现代产业体系、形成强大国内市场、推动高水平对外开放提供有力支撑。”物流是商品流通的关键，是国民经济的基础产业之一，也是国家经济建设的重要支撑。物流产业化进程在我国国民经济发展中占有十分重要的地位。

物流的管理是物流系统中的重要组成部分，涉及物流运营中的各个环节。随着现代化物流的快速发展，行业对物流管理人员提出了越来越高的要求。党的二十大报告提出“人才是第一资源”，要“全面提高人才自主培养质量”。物流业要高质量、持续健康发展，离不开高质量人才的不断输入，而高质量人才培养的关键离不开高质量教材的支撑。为了培养优秀的物流专业人才，我们组织具有丰富专业知识和实践经验的教师共同编写了本教材。

本教材根据物流产业发展的新特点，结合物流职业教育的实际，系统介绍了物流管理基础知识、物流主要作业活动、物流辅助作业活动、物流信息管理、供应链管理、物流模式、现代物流新业态、电子商务与物流、数字化与智能化应用管理等内容。在编写上，我们深刻领会党的二十大精神，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，遵循学生的认知规律，旨在培养学生爱国、诚信、守纪的职业态度，训练学生全面、高效的服务技能。

本书既可作为物流管理及相关专业学生的专业课教材，又可用于物流企业员工的岗位培训，并为广大从业者提供有益的参考和借鉴。

本书编者在编写过程中参阅并引用了大量有关文献，在此特致诚挚谢意。由于编写时间紧迫，编者水平有限，书中还存在一些问题和不足，敬请广大读者和专家、同行批评指正！

目 录

CONTENTS

第一章 物流管理基础知识	1
第一节 物流概述	2
第二节 物流管理与现代物流业	6
第三节 职业道德与服务意识	12
第二章 物流主要作业活动	18
第一节 物流运输管理	20
第二节 物流仓储管理	36
第三节 物流配送管理	59
第三章 物流辅助作业活动	73
第一节 包装	75
第二节 装卸搬运	85
第三节 流通加工	93
第四章 物流信息管理	102
第一节 物流信息及其管理概述	103
第二节 物流信息技术	107
第三节 物流信息系统	120



第五章 供应链管理	128
第一节 供应链管理概述	130
第二节 供应链管理策略	136
第三节 供应链管理下的物流业务外包	140
第六章 物流模式	148
第一节 企业物流	150
第二节 第三方物流	161
第三节 第四方物流	169
第七章 现代物流新业态	178
第一节 绿色物流	180
第二节 应急物流	186
第三节 回收物流	191
第八章 电子商务与物流	198
第一节 电子商务与现代物流	200
第二节 电子商务物流的模式	205
第九章 数字化与智能化应用管理	209
第一节 物流大数据应用	211
第二节 智能化仓储系统作业管理	217
参考文献	226



第一章 物流管理基础知识

【学习目标】

知识目标

1. 理解物流的概念，掌握物流的分类。
2. 了解物流管理的概念，掌握物流管理的特征。
3. 认识现代物流，了解传统物流与现代物流的区别。
4. 了解物流行业的职业道德规范和服务意识。

能力目标

1. 能很好地理解物流及物流管理。
2. 能够从不同角度认识物流，并对现代物流管理的特征有深刻的认识。

素质目标

1. 了解现代物流管理发展的趋势，自觉提升自身专业技能，成为优秀的物流人才。
2. 明晰物流行业职业道德的内涵，建立良好的服务意识。



【案例导入】

物流业的未来：在有人与无人之间协同运作

自 2018 年以来，关于无人物流的新闻不时出现。既有苏宁的无人驾驶卡车测试，又有京东无人配送站研发成功，还有菜鸟发布无人物流车 G Plus，以及亚马逊、沃尔玛、顺丰等大力推进物流无人机的研发和应用。似乎仓储、运输、配送的无人化运作已成为物流行业技术和模式创新的重要方向。

那么，这些越来越多的无人物流技术和服务，到底会对物流产业的发展带来怎样的影响呢？众所周知，物流服务总体上是与人打交道的服务活动，既包括运作物流活动本身的人，又包括接受物流服务的人。人本是物流服务中的重要主体，但这些知名的物流企业却都开始做无人物流，其中的道理和原因也许会成为影响未来物流业发展的关键。

无人物流用自动化、信息化水平很高的机器替代人，一定程度上可以降低物流成本，提升配送效率，所以物流企业在迈过初步的网络化、规模化门槛后，纷纷进行无人物流的实践，但后续无人物流的技术稳定性还需要时间来证明。

从目前物流服务的运作环境来看，无人物流运作服务还只在局部环境中运行。从无人物流技术和装备发展进程来看，即便末端配送实现无人驾驶，无人物流运作也是全链条中的局部。这样势必会出现物流运作的无人环节与有人环节的无缝对接，以及物流全链条的成本、效率问题，甚至还会产生物流服务对接下的物流服务质量问题。

因此，有人环节的物流运作如果不能顺畅地对接无人环节的物流运作，不仅很难控制成本和提高全过程物流效率，还可能会带来有人物流与无人物流运作对接的信息死角。如此一来，便会降低无人物流运行的效率，还可能会造成无人物流运作成本的上升。

有人物流与无人物流的有机结合才是发挥无人物流的作用和人的主观能动性的重要方向。再先进的无人物流技术和装备，都是在人的控制下运行的，人营造的企业经营环境最终会决定无人物流的能力和水平。因此，必须对有人物流与无人物流进行整体设计，这样才能形成物流全链条的管理、服务技术的进步和模式创新。

第一节 物流概述

一、物流的概念

国家标准《物流术语》（GB/T 18354—2021）将物流定义为：“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进行有机结合，使物品从供应地向接收地进行实体流动的过程。”

物流是一种经济活动，也是不断满足客户需求的过程。物流可以创造商品的时间价值、空间价



值和加工附加价值，具体表现见表 1-1 所列。

表 1-1 物流的价值

时间价值	空间价值	加工附加价值
(1) 缩短时间来创造价值，如新开发产品尽早上市 (2) 弥补时间差来创造价值，如农产品生产有季节性，但要满足消费者全年的需求 (3) 延长时间差来创造价值，如延长白酒、普洱茶的储存期以创造价值	(1) 从集中生产场所流入分散需求，如产品从产地到消费地 (2) 从分散生产场所流入集中生产场所，如生产出的粮食送往有集中需求的消费地 (3) 从低价值生产地流入高价值销售地，如产品在低成本地生产运往售价较高的消费地销售	创造加工附加价值，如配送中心对生鲜食品加工后送往各大超市

二、物流的分类

在社会领域中物流活动是普遍存在的，但是在不同的领域和活动中，物流的表现形态、基本结构、技术特征和运作方式等有诸多差异。要构建有效的物流系统，加强物流管理，首先必须研究物流的构成，通过科学的分类和研究，探讨物流的共同特点和差异。下面，从不同角度对物流进行分类。

(一) 按发展的历史进程分类

根据发展的历史进程划分，物流可分为传统物流、综合物流和现代物流。

1. 传统物流

传统物流的主要精力集中在仓储的管理和库存的派送上，以弥补在时间和空间上的差异。

2. 综合物流

综合物流不仅提供运输服务，还包括许多协调工作，是对整个供应链的管理，如对陆运、仓储部门等一些分销商的管理，还包括订单处理、采购等内容。由于很多精力放在供应链管理上，综合物流的责任更大，管理也更复杂，这是与传统物流的区别。

3. 现代物流

现代物流是将信息、运输、仓储、库存、装卸、搬运以及包装等物流活动综合起来的一种新型的集成式管理，其任务是尽可能降低物流的总成本，为顾客提供最好的服务。它强调从起点到终点的过程，提高了物流的标准和要求，是各国物流的发展方向。国际上大型物流公司认为现代物流有两个重要功能：能够管理不同货物的流通质量；开发信息和通信系统，通过网络建立商务联系，直接从客户处获得订单。

(二) 按从事物流的主体分类

按照从事物流的主体进行划分，可分为第一方物流、第二方物流、第三方物流、第四方物流。

1. 第一方物流

第一方物流是指需求方（生产企业或流通企业）为满足自己企业在物流方面的需求，由自己完成或运作的物流业务。

2. 第二方物流

第二方物流是指供应方（生产厂家或原材料供应商）专业物流企业，提供运输、仓储等物流服务的物流业务。



3. 第三方物流

第三方物流是指由物流的供应方与需求方以外的物流企业提供的物流服务，即由第三方专业物流企业以签订合同的方式为其委托人提供所有或一部分物流服务。所以，第三方物流也称为合同制物流。

4. 第四方物流

第四方物流是一个供应链的集成商，是供需双方及第三方物流的领导力量。它不是物流的利益方，而是通过拥有的信息技术、整合能力以及其他资源提供一套完整的供应链解决方案，来获取一定的利润。它帮助企业降低成本和有效整合资源，依靠优秀的第三方物流供应商、技术供应商、管理咨询以及其他增值服务商，为客户提供独特的和广泛的供应链解决方案。

（三）按物流活动在企业中的地位分类

生产企业物流构成如图 1-1 所示，流通企业物流构成如图 1-2 所示。

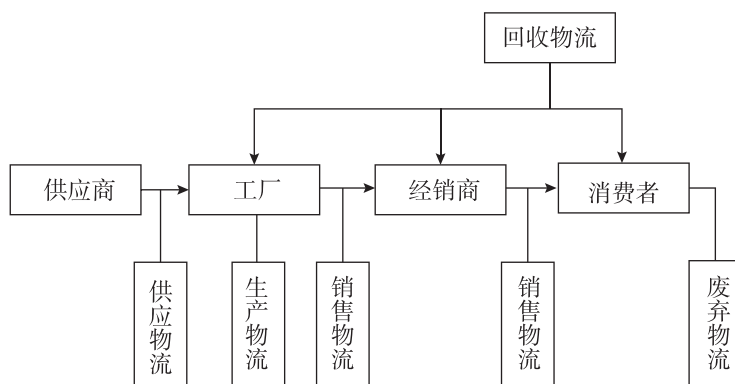


图 1-1 生产企业物流构成

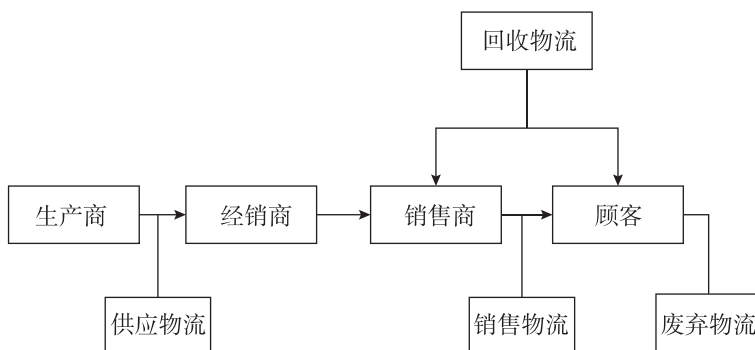


图 1-2 流通企业物流构成

1. 供应物流

提供原材料、零部件或其他物料时所发生的物流活动称为供应物流，即从物资生产者、持有者到使用者之间的物流。对于生产企业而言，供应物流是指因生产活动所需要的原材料、燃料、半成品等物资的采购、供应等活动所产生的物流；对于流通企业而言，供应物流是指在交易活动中，从买方角度出发的交易行为中所发生的物流。

2. 销售物流

企业在出售商品过程中所发生的物流活动称为销售物流，它是指从物资的生产者或持有者到用户或消费者之间的物流。对于生产企业而言，销售物流是指售出商品；而对于流通企业而言，销售



物流是指在交易活动中,从卖方角度出发的交易行为中所发生的物流。

3. 生产物流

企业生产过程中发生的涉及原材料、在制品、半成品、产成品等的物流活动称为生产物流。生产物流是生产企业所特有的,它和生产流程同步。原材料、半成品等按照工艺流程在各个加工点不停地移动、流转,从而形成了生产物流。如果生产物流发生中断,生产过程也将随之停顿。

4. 回收和废弃物物流

在生产及流通活动中,有一些材料是要回收并加以再利用的。例如,作为包装容器的纸箱、塑料框、酒瓶等就属于这一类物质;还有可用杂物的回收分类和再加工,例如,旧报纸、书籍可以通过回收、分类再制成纸浆加以利用。由于金属具有良好的再生性,因此,金属废弃物可以回收并重新熔炼,成为有用的原材料。回收物流品种繁多,流通渠道也不规则,且多有变化,因此管理和控制的难度较大。

废弃物物流是指将经济活动或人民生活中失去原有使用价值的物品,根据实际需要进行收集、分类、加工、包装、搬运、储存等,并分送到专门处理场所的物流活动。例如,开采矿山时产生的土石、炼钢生产中的钢渣、工业废水,以及其他一些无机物垃圾等。这些物品已没有再利用的价值,但是如果不妥善处理,会造成环境污染,而就地堆放会占用生产用地甚至妨碍企业生产。

(四) 按物流活动的空间范围分类

物流按照物流活动的空间范围可以划分为地区物流、国内物流和国际物流等。

1. 地区物流

地区物流系统对于提高该地区企业物流活动的效率以及保障当地居民的生活环境具有不可缺少的作用。研究地区物流应根据地区的特点,从本地区的利益出发组织好物流活动。例如,某城市若建设一个大型物流中心,显然对提高当地物流效率、降低物流成本、稳定物价是很有效的,但是也会引起由于供应点集中及因货车来往频繁而产生废气、噪声、交通事故等问题。因此,物流中心的建设不仅是物流问题,还要从城市建设规划、地区开发计划等方面统一考虑,妥善安排。

2. 国内物流

物流作为国民经济的一个重要方面,应该纳入国家的总体规划。我国物流业是社会主义现代化事业的重要组成部分,全国物流系统的发展必须从全局着眼。对于因部门分割、地区分割而造成的物流障碍应该清除。在物流系统的建设投资方面,也要从全局考虑,使一些大型物流项目能够尽早建成,为经济建设服务。

3. 国际物流

随着我国与世界的经济交流越来越频繁,我国工业和服务也走向了国际化,出现了许多跨国公司。一个企业的经济活动范畴可以遍及各大洲,国家之间、洲际之间的原材料与产品的流通越来越发达。因此,对国际物流的研究已成为物流研究的一个重要分支。

(五) 按物流系统性质分类

按照物流系统性质可以将物流分为社会物流、行业物流和企业物流三种。

1. 社会物流

社会物流一般是指流通领域发生的物流,是全社会物流的整体,所以也有人将其称为大物流或



宏观物流。社会物流的一个标志是它是伴随商业活动发生的，即其与物流过程和所有权的更迭相关。

就物流学的整体而言，可以认为其研究对象主要是社会物流。社会物流的流通网络是国民经济的命脉，流通网络分布合理、渠道畅通都是至关重要的。因此，必须对其进行科学管理和有效控制，采用先进的技术手段，保证高效能、低成本运行，这样做可以带来巨大的经济效益和社会效益。

2. 行业物流

同一行业中的企业在市场上是竞争对手，但是在物流领域中常常可以互相协作，共同促进行业物流系统的合理化。行业物流系统化的结果是使参与的所有企业都得到相应的利益。

3. 企业物流

企业是一种从事商务活动，即为满足顾客需求而提供产品或服务，以营利为目的的经济组织。企业区别于经济领域的其他主体，如政府和居民。一个生产企业，首先要购进原材料，然后经过若干工序的加工，最后形成产品销售出去；一个流通企业，要按照客户的要求将货物运送到指定地点。在经营范围内，由生产或服务活动所形成的物流系统称为企业物流。

第二节 物流管理与现代物流业

一、认识物流管理

（一）物流管理的概念

物流管理就是为了以最低的物流成本达到用户满意的服务水平，而对物流活动进行的计划、组织、协调与控制，包括对物流活动诸环节（运输、包装、储存、装卸、流通加工、配送和信息处理）的管理，对物流系统诸要素（人、财、物、设备、信息）的管理，对物流活动中具体职能（计划、质量、技术、经济等）的管理。

（二）物流管理的特征

实施物流管理的目的就是要在尽可能低的总成本条件下实现既定的客户服务水平，即寻求服务优势和成本优势的一种动态平衡，并由此创造企业在竞争中的战略优势。根据这个目标，物流管理要解决的基本问题，就是把合适的产品以合适的数量和合适的价格，在合适的时间和合适的地点提供给客户。现将现代物流管理的特征总结如下。

- （1）现代物流管理以实现顾客满意为第一目标。
- （2）现代物流管理以企业整体最优为目的。
- （3）现代物流管理注重整个流通渠道的商品运动。
- （4）现代物流管理既重视效率又重视效果。
- （5）现代物流管理是对商品运动的全过程管理。
- （6）现代物流管理以信息管理为中心。



二、认识现代物流业

（一）现代物流业概述

现代物流业是社会经济发展到一定阶段的产物，是企业内部分工、外部市场化与专业化及企业竞争（主要是市场营销观念的变革）的必然结果。它是相对于传统物流而言的。传统意义上的物流业包括交通运输、仓储配送、货运代理、多式联运等业态。随着经济全球化、信息技术的迅速发展及竞争的日益激烈，物流业逐步演进为包括企业自身的原材料采购、运输、仓储和产成品的加工、整理、配送等由企业自身承担的物流服务。因而，从广义上讲，现代物流既包括传统概念的物流企业的商贸流通，又涵盖企业原材料（或产成品）从起点到终点以及与这一过程相关的信息有效流通的全过程。它将运输、仓储、装卸、加工、整理、配送、信息等方面有机结合，形成完整的供应链，为用户提供多功能、一体化的综合性服务。

（二）现代物流的构成要素

1. 运输

运输是指用设备和工具将物品从一个地点向另一个地点运送的物流活动，包括集货、分配、搬运、中转、装入、卸下、分散等一系列操作。运输是“第三利润源”的主要源泉，运输费用在物流成本的构成中占有较大的比重。

2. 储存

储存是指保护、管理、储藏物品。储存是包含库存和储备在内的一种广泛的经济现象，是任何社会形态都存在的经济现象。与运输概念相对应，储存是以改变“物”的时间状态为目的的活动，以克服产需之间的时间差异而获得更好的效用。

3. 装卸搬运

装卸是将物品在指定地点以人力或机械装入运输设备或卸下，搬运是指在同一场所对物品进行水平移动为主的物流作业。在实际操作中，装卸与搬运伴随发生，是密不可分的。搬运与运输的区别在于：搬运是在同一地域小范围内发生的，而运输则是在较大范围内发生的。在装卸过程中，可能会造成货物破损、散失、损耗等，因此，装卸是物流中的一个重要环节。

4. 包装

包装是指为了在流通过程中保护商品、方便储运、促进销售，按一定技术要求而采用的容器、材料及辅助物等的总体名称。包装也指为了达到上述目的而在采用容器、材料和辅助物的过程中施加一定技术方法等的操作活动。

5. 流通加工

流通加工是指物品在从生产地到使用地转移的过程中，根据实际需要商品施加包装、分割、计量、分件、刷标志、拴标签、组装等简单作业的总称。流通加工有效地完善了流通。尽管流通加工不如运输和储存两个要素重要，但它起着补充、完善、提高、增强的作用，是提高物流水平，促进流通向现代化发展的不可缺少的形式。

6. 配送

配送是指在经济合理区域内，根据用户要求，对物品进行拣选、加工、包装、分割、组配等作业，并按时送达指定地点的物流活动。



7. 物流信息

物流信息是指反映物流各种活动内容的知识、资料、图像、数据、文件的总称。现代物流与传统物流最主要的区别就是物流信息。在现代物流各环节的活动中,会产生大量的信息,如车辆选择、线路选择、库存决策、订单管理等,还有来自物流系统以外的信息,如市场信息、商品交易信息等,要提高物流服务水平,必须有准确的信息保证。

(三) 现代物流业与传统物流业的区别

1. 含义不同

(1) 传统物流业是在传统的物流观念指导下,主要涉及仓储和运输环节的管理,是一种基于定量库存的分配管理与对企业商品销售的运输送达的管理服务。

(2) 现代物流业是指在现代物流观念的指导下对企业供需物流所涉及的内容进行全过程的系统管理。如采购环节原材料与配件的采购运输与仓储保管,生产环节的半成品、成品入库与仓储保管、销售环节的产品配送、售后服务环节的配件及备件的储运管理,以及物品的回收和废弃物的处理等。

2. 管理对象不同

(1) 传统物流管理的对象主要是面向物流过程的销售环节中的商品库存与车队运输的管理。

(2) 现代物流管理的对象主要是面向企业物流流程的全过程管理,包括采购物流、生产物流、销售物流、逆向物流和废弃物物流等。

3. 管理模式不同

(1) 传统物流管理模式是在企业资源约束下的被动的固定化物流管理。

(2) 现代物流管理模式是基于顾客需求拉动的、动态的、敏捷而有效的物流系统管理。

4. 管理性质不同

(1) 传统物流业是附加的、从属于销售环节的管理服务。

(2) 现代物流业是一种有增值意义的、独立的职能管理服务。

5. 管理的目标不同

(1) 传统物流业的目标是为完成企业销售目标而提供库存和运输方面的支持。

(2) 现代物流业以追求物流系统整体最优为主要目标,以降低库存、及时输送和快速反应等手段来提高整体的效益。

6. 经营方式不同

(1) 传统物流业本着“大而全”“小而全”的思想,企业自主经营物流。

(2) 现代物流业本着集中资源发展核心业务的原则,把非核心的物流业务实行委托经营,外包给第三方经营。

(四) 现代物流管理发展趋势

1. 第三方物流管理

第三方物流是指提供供需双方部分或全部物流功能的外部物流服务提供者。第三方物流符合社会化大生产和专业化分工的发展要求,具有规模经济效应,更能提高物流效率。第三方物流作为物流服务的专业提供者,具有快捷、安全、服务水准高、成本低的特点。单个企业的物流经营目标是如何在最短的时间内将物品送至客户手中,更多考虑的是库存和配送速度之间的优化、平衡,服务



对象为单个零散的客户。而第三方物流是与多个不同企业建立长期稳定的合作关系,把这些企业的物流整合起来进行统一管理运作,在实现自身效益最大化的同时,也实现了社会物流的合理化。如果第三方物流为多个供应链提供服务,则将大大节约社会物流成本,提高社会经济效益。

2. 供应链物流管理

面对国内、国际两个市场,物流活动已延伸到全球经济的每个角落。如果产业链上的上下游企业仅是根据自己的需求预测和库存策略作出生产计划、采购计划,而不及时与上游的供应商保持稳定的联系,货源就可能中断,从而带来损失;如果企业不考虑下游企业或消费者的实际需求,那作出的生产计划往往可能与实际市场需求脱节,导致库存增加,效益下降。针对这些问题,人们提出了供应链管理理论,也产生了供应链下的物流管理,即在供应链上的企业摒弃了局部管理思想的条件下,物流企业通过合同、契约的形式,与供应链上其他成员企业建立并形成长期稳定的战略伙伴关系,利用系统的观念和方法对物流系统进行整合,以达到整个供应链物流系统的最优化,从而降低物流成本,获取供应链的竞争优势。

3. 绿色物流管理

物流主要由运输、仓储保管、装卸搬运、包装、配送等环节构成,在进行物流活动的过程中不可避免地造成环境污染,增加社会成本,如运输对环境的污染、包装物对环境的污染、储运的有毒有害物品对环境的污染、废弃物物流对环境的污染等。绿色物流管理是从环保的角度对物流体系进行改进,形成了与环境共生的物流管理系统。这种物流管理系统建立在维护地球环境和经济可持续发展的基础上,强调全局和长远利益。

4. 动态联盟物流管理

出于相互间的互补性合作,对整体竞争力的提高和资源配置最优的考虑,在对合作对象的各项业务进行彻底调查的基础上,企业应选择对经营业务最具有互补性质的物流合作伙伴结成不断调整的动态联盟,共同进行物流的一体化操作。通过对物流作业准时而有效的反应,赢得时间与空间价值,达到“1+1>2”的系统最优效果。

【知识拓展】

5G 对现代物流的影响有这么大!

5G 网络以其覆盖广、延时低、安全性高、行业赋能高等特性,在企业的运营过程中具有显著优势。与物流行业的未来发展一致,5G 技术及物联网传感器成本的迅速下降,促使物联网的在端到端供应链中的使用场景普及,实现人、设备、车及货物等万物互联。人工智能技术的发展,让数据处理的能力变得更强,数据挖掘的价值更大。此外,自动驾驶,无人车及无人机也将在 5G 的推动下更快地进入实用阶段。

以上种种,将会推动物流行业实现基于“物联网+人工智能”的智慧物流模式。随着 5G 时代的加速到来,快递物流业将全面进入科技化时代,持续向数字化、智能化、绿色化方向发展,迎来质的飞跃。

1. 供应链变革

5G 技术的应用对供应链的发展有着变革性的意义,主要体现在以下五个方面。



(1) 数字化程度会越来越高。

5G 拥有更低的延迟时间和更广泛的覆盖范围，使用智能设备将提高运营效率。

(2) 使供应链风险最小化。

在联网设备的帮助下，可以实时跟踪货物的位置和状况。

(3) 商用自动驾驶卡车将更普遍。

自动驾驶卡车可以对 5G 网络传输的实时数据作出更快的反应，确保安全可靠地交付。

(4) 港口作业更快、更安全。

5G 网络连接可以支持智能交通系统，能为港口运营创建安全有效的操作环境。

(5) 增强 AR（增强现实）应用程序的应用。

减少延迟将极大改善 AR 应用程序的用户体验，从而降低仓库操作中出错的概率。

2. 交通领域

随着科技的发展，未来的无人驾驶汽车将配备一系列的物联网传感器，以替代人类驾驶员的眼睛、耳朵、鼻子等感官的功能。这些物联网传感器会产生大量数据，这些数据必须实时传达，以便车辆能够在瞬间作出决定，确保乘客安全，而 5G 时代的来临将这一切变为现实。

(1) 对速度的需求。

众所周知，智能网联汽车已经成为全球汽车产业转型升级的战略方向，这些车辆将需要超过 1Gbps 的带宽才能获得一致可靠的用户体验。需要从网络处理设备的能力转移到将要生成的数据——其技术要求将需要从 4G 迁移到 5G。5G 现场试验表明，数据传输速度将超过 70Gbps，预计 5G 的延迟水平将比 4G 降低 $1/10 \sim 1/50$ 。

(2) 拥堵的消除。

现在全世界各大城市的堵车情况越来越严重，巨大的汽车保有量是主要原因，大家日常花费在路上的通勤时间也不断增加。随着 5G 时代的来临，所有车辆联网后，通勤效率将大幅提升，交通拥堵现象将得到改善。

(3) 道路安全。

5G 联网汽车系统将支持数据共享，从而提高高级驾驶辅助系统的效率，包括碰撞警告、紧急制动，甚至车辆在超出正常参数运行时，会发出异常警告。

未来的高级驾驶辅助系统，均可通过 5G 实现，可能包括：因下雨、下雪和结冰而失去驾驶控制的警告，驾驶员在方向盘上睡着会导致制动和转向缺失，“不要超车”警告告诉司机何时不能超车，而易出事故的道路警告将通知司机注意潜在的风险。

(4) 便利。

5G 技术可以帮助我们提高交通便利性。为了方便起见，5G 技术将持续监控燃油油位，同时考虑目的地的交通状况。该技术可以改进远程车辆分析，以诊断车辆的实时问题，并收集关于车辆性能的匿名数据，以更好地了解使用情况。超可靠的连接将确保无线软件更新，避免中断对汽车制造商系统的访问。

3. 赋能物流

5G 时代的物流将是什么样子？未来公路上的汽车将会自动驾驶，进出港口和园区也不需要任何证件，货物自动分拣装卸，无人机负责调控园区车辆，一切视频和数据都通过 5G 实时传到后台分析处理。



（1）物流仓储：储不尽的智能化设备。

5G 的发展推动着物流仓储设备向智能化更进一步，无论是自动导向搬运车系统，还是机器视觉识别，VR（虚拟现实）或 AR（增强现实）应用等，都开始逐渐发生变化。

首先，在机器人云化的过程中，需要无线通信网络具备极低延时和高可靠的特征，而 5G 网络是云机器人理想的通信网络，是云机器人的关键。5G 网络切片能够为云化机器人应用提供端到端定制化的网络支撑。

其次，在嵌入智能设备的仓储物流设施中，无论是高速分拣设备、机器人还是智能叉车等设备，未来都能够实现远程集中操作、监控、预防性维护保养。

最后，在运营流程实现网络化、远程操控及可视化的基础上，云仓模式将会得到进一步的发展与落实。在此基础上，企业在对物流园区以及场站进行管理的过程中，能够通过智能设备来实现智慧物流园区的建设和管理。

（2）智能物流跟踪：千万里，我追寻着你。

目前的物流追踪大多具有延迟性，而且并非全程无缝衔接。随着业务的发展和用户需求的提升，企业对货物的追踪可视化将有更大的需求。而 5G 技术将在深度覆盖、低功耗和低成本等方面显露优势。5G 技术提供的改进将包括在产业中优化物流——提升人员效率和提高商品、货物定位与跟踪的效率，从而帮助企业最大化节约成本，并实现实时的动态跟踪。

目前，各类物流仓库和场站分布着数以亿万计的摄像头，它们将在 5G 的赋能下从简单的监控回溯设施升级为智能感知设备组成的云监控网络，进而帮管理人员实现智能化的物流管理。如此一来，基于云计算，融入大数据、人工智能等新技术的低成本视频监控解决方案，可将视频监控画面精准可视化展现，并实时进行监控、计算、分析和预警，为物流运输保驾护航。

（3）动态车联网：无人驾驶，飞一般的感觉。

车联网是 5G 技术在物流领域的重要赋能加速方向，它是以车内网、车际网和车载移动互联网为基础，融合了传感器、RFID（射频识别技术）、数据挖掘、自动控制等相关技术，按照约定的通信协议和标准，在车与车、路、行人、互联网的交互过程中，实现车辆与公众网络的动态移动通信。

（4）无人机：明天，也许你的快递“无人”配送。

5G 的高带宽、低延时和抗干扰性，可以为无人物流机器人的实时通信提供强大支撑，这样的实时控制可以使无人设备运行得更加安全可靠，提供更流畅的服务体验。目前，菜鸟、京东、顺丰、苏宁都在试用 AGVs 进行运营，摸索及积累无人车的运营经验、模式，而 5G 将使这些尝试变成大规模应用。

（5）生态互联：为物联网而生的 5G。

5G 技术包括大规模天线阵列技术、新型多天线技术、超密集组网技术、新型多址技术、D2D（设备到设备）通信技术等。其中，5G 网络在物联网的运用过程中更符合所需要的高宽带、低时延的要求，更具有低能耗、广连接、深度覆盖的低成本优势。

物联网将是 5G 技术的主要战场，同时也是 5G 发展的主要动力，5G 在很大程度上就是为万物互联设计的。在 5G 的推动下，物联网将实现在更大范围、更深程度上的人、设备、车辆、货物的互联。



第三节 职业道德与服务意识

一、职业道德

职业道德是指人们在职业生活中应遵循的基本道德，即一般社会道德在职业生活中的具体体现。职业道德是职业品德、职业纪律、专业胜任能力及职业责任等的总称，是人们在从事职业活动的过程中形成的一种内在的、非强制性的约束机制。职业道德是社会道德在职业活动中的具体化，是从业人员在职业活动中的行为标准和要求，而且是本行业对社会所承担的道德责任和义务。

职业道德具有重要的社会作用。它能调节职业交往中从业人员内部以及从业人员与服务对象间的关系；从业人员良好的职业道德有助于维护和提高本行业的信誉；员工的责任心、良好的知识和能力素养及优质的服务是促进本行业发展的主要动力，并且对提高整个社会的道德水平发挥重要作用。

（一）职业道德的特点

职业道德从属于社会的一般道德原则，但它作为道德生活的一个特殊领域，又有着自己的特点。

1. 职业性

职业道德的内容与职业实践活动紧密相连，鲜明地表达职业义务、职业责任及职业行为上的准则，反映特定职业活动对从业人员行为的道德要求。职业道德通常规范本行业从业人员的职业行为，在特定的职业范围内发挥作用，因此，职业道德具有职业性的特点。

2. 实践性

职业行为过程就是职业实践过程，只有在实践的过程中，才能体现出职业道德的水平。职业道德的作用是调整职业关系，对从业人员职业活动的具体行为进行规范，解决现实生活中的具体道德冲突。

3. 规范性

规范性即根据职业活动的具体要求，对人们在职业活动中的行为用条例、章程、守则、制度、公约等形式作出规定。

4. 继承性

在不同的社会经济发展阶段，同一种职业会因服务对象、服务手段、职业利益、职业责任和义务相对稳定，职业行为道德要求的核心内容将被继承和发扬，从而形成不同社会发展阶段被普遍认同的职业道德规范。

（二）物流行业职业道德的基本规范

1. 诚实守信

忠诚是指真心诚意、尽心尽力；守信是指诚实、真实可靠。忠诚并不是从一而终，而是一种职业的责任感；忠诚也不只是对某个公司或者某个人的忠诚，更是对职业的忠诚。诚实守信，是每一位员工应具备基本职业素养，无论待人处事都必须实践忠信之德，才能在社会上立足。



2. 爱岗敬业

爱岗是一种情感,即热爱自己的工作岗位,热爱自己从事的职业;敬业是对待职业的态度,即以恭敬、严肃、负责的态度对待工作,一丝不苟、兢兢业业、专心致志。

3. 恪尽职守

恪:谨慎,恭敬。尽:完善。尽自己的努力,严守自己的职业或岗位。谨慎认真地做好本职工作,承担好本职工作应负的责任。坚守责任就是坚守我们自己最根本的人生义务。责任是对人生义务的勇敢担当,也是对生活的积极接受,更是对自己所负使命的忠诚和信守,因此工作本身就意味着责任。

4. 公平正义

公平正义即公正,没有偏私。高于道德的东西必须基于公正,包含公正,并通过公正的途径去获取。公正是一种价值判断,内含一定的价值标准,因此公正是一种道德选择。如司马光所言:“平而后清,清而后明”。

5. 团结协作

团队协作是指在人与人之间的关系中,为了实现共同的利益和目标,互相帮助,互相支持,彼此合作,共同发展的行为。

团队精神是指能够支撑企业不断地释放团队成员潜在的才能和技巧,让员工深感被尊重和被重视;鼓励坦诚交流,避免恶性竞争;在岗位中找到最佳的协作方式,为了一个统一的目标,大家自觉地认同必须担负的责任和愿意为此共同奉献。

培养团队精神有以下三个途径。

(1) 参与和分享。伦敦大学伯贝克学院的心理学研究员阿德里安·派奇认为,员工不愿意在工作中与他人分享知识,由此带来的商机错失、系统不安全等问题使得企业每年要损失数千万英镑。

(2) 平等与尊重。每个人都有受人尊重的愿望,如果这种愿望能充分地得到满足,就会被鼓舞,从而产生一种新的力量,团队工作就更有效率。

(3) 信任与关怀。信任与关怀使人处于互相包容、互相帮助的人际氛围中,易于形成团队精神以及积极热情的情感。这使每个人都能感觉到自己对他人的价值和他人对自己的意义,有效地提高合作水平及和谐程度,促进工作的顺利开展。

二、物流行业的服务意识

物流服务是指从接收客户订单开始到将货品送到客户手中所发生的所有物流活动。客户服务是企业与客户交流的一个完整过程,包括听取客户的问题和要求,对客户的需求作出回应并探询新的需求等内容。

(一) 服务意识的内涵

服务就是满足别人期望和需求的行动、过程及结果。服务也是工作人员借助一定的设施设备为满足客户需求而提供的行为和过程的总和。服务具有无形性、非储存性、同时性、主动性,服务的产品是无形的。

服务意识是指自觉主动做好服务工作的一种观念和愿望。服务意识的内涵包括以下几点。

(1) 它发自服务人员的内心。

(2) 它是服务人员的一种本能和习惯。



(3) 它可以通过培养、教育训练形成。

(二) 服务意识的价值

物流行业属于传统行业，在新的时代背景和市场要求下不断创新发展。但是，提供优质服务、满足客户需求是一个不变的需求。

首先建立服务意识，企业的一切行为应从顾客的需求出发，要设身处地地考虑顾客的感受，不断改进服务品质以契合顾客需求。而在新时代的物流行业中，顾客除了方便、快捷、安全、经济等基本要求外，还增加了更高的要求，比如个性化服务、隐私服务、技术支持、链接服务等，对物流企业和从业人员也提出了更高的要求。

(三) 服务水平的衡量

服务意识主要体现在态度和行为两个方面。

1. 态度

顾客对服务人员的态度极为敏感，他们常常通过员工的情绪来体验服务态度，并在自己的精神上产生某种感受。服务态度是顾客在感官上、精神上感受到的亲切、温暖、舒适、安全等情感。良好的情绪和亲切的态度以礼节、礼仪为媒介，通过面部表情、语言等来表达。

提升服务态度是提高服务质量的基础，提升服务态度就必须提高服务人员的主动性、创造性和积极性，以及基本素质和职业道德，使顾客在相互的交流互动中能感受到亲切、温暖、舒适和美好的情感。

2. 行为

行为是人类在生活中表现出来的生活态度及具体的生活方式。行为是人们对内外环境因素刺激所作出的能动反应。人的行为可分为外显行为和内在行为。外显行为是可以被他人直接观察到的行为，如言谈举止；而内在行为则是不能被他人直接观察到的行为，如意识、思维活动等，即通常所说的心理活动。提升服务意识必须改变内在的思想意识和思维方式，进而真实地改变人的外显行为，以提升服务水平的等级。

(四) 物流服务水平的提升

顾客会从时间、服务人员、场所、服务内容、服务方式五个方面具体衡量企业的服务水平。在物流企业服务产品设计和服务过程中，必须把握以下五个要素。

1. 情感

提供优秀客户服务的最终目标在于培养忠诚的客户群，客户情感期望的获得在于与供应商接触的细节中。情感期望包括物流服务硬件、员工礼貌和胜任能力。

2. 适当

物流服务必须付出成本，物流企业必须寻求在维持恰当成本的前提下，尽可能提供高水平的服务产品。

3. 规范

规范性是指物流企业在向顾客提供服务时，同一产品的标准必须统一规范；同时，从业人员的行为标准也必须统一、科学、全面、规范、符合情理。



4. 稳定

物流服务产品的品质、从业人员的行为，在时间上必须稳定、连续。

5. 效率

物流服务的时效性是衡量物流服务质量非常重要的指标，其是指不同的时间，产品发挥作用的效果或者产生的价值不同。

服务境界不同，顾客的反应和体验不同。当顾客（客户）在服务中体验到利他的动机和真实的情感时，服务就进入最高的境界：顾客被感动。此时，就产生了一个忠诚的客户。服务的四层境界如图 1-3 所示。

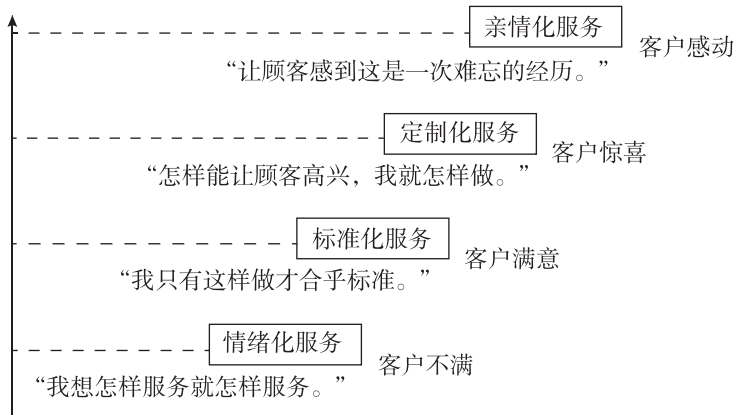


图 1-3 服务的四层境界

三、物流行业客户服务礼仪

（一）上门服务礼仪

物流行业中，尤其是在业务终端，经常需要提供上门服务，服务中需要遵循如下几条礼仪规范。

- （1）按时到达。
- （2）着装整洁规范，精神饱满。
- （3）立于门侧，门铃响后静候；没有门铃，则用中指敲门，3～5 声后静候；不能拍打，不能用脚踢门，不能频繁敲门。
- （4）按响门铃后报出公司名称和事由，声音洪亮，吐字清晰。
- （5）不经客户邀请，不得随意进入客户家中。
- （6）不讲、不问与业务无关的事情，不开玩笑。
- （7）专业、快速、高效处理业务，节省客户时间。
- （8）在业务处理结束，确认无误并与客户道别后，方可离开。

（二）投诉接待步骤

物流行业经常会遇到客户投诉，接待投诉的一般会是特定的部门，但是行业中任何岗位都有可能遭遇到投诉并需要立即处理。如果投诉得到很好的接待和解决，客户对企业的满意度会大幅上升，忠诚度也会更高，对企业的发展和行业的进步也有毋庸置疑的促进作用；反之，一旦投诉接待出现问题，给企业带来的损失是不可估量的。

接待投诉时，先要应对的是客户的情绪，然后才是提出解决方案，所以一定要有耐心，站在对



方立场上思考，不要一味强调客观事实和公司制度。

要妥善接待投诉，要记住“五个一点”：耐心多一点，态度好一点，动作快一点，补偿多一点，层次高一点，具体可以遵循如下六个步骤。

第一步：倾听，让客户发泄。不先了解客户的感觉就试图解决问题是难以奏效的，只有在客户发泄完后，他们才会听到你要说的话。

第二步：充分道歉。让客户知道你已经了解了他的问题。

第三步：收集信息。通过提问的方式，收集足够的信息，以便帮助对方解决问题。

第四步：给出解决的方法。在你明确了客户的问题之后，下一步是要解决它，你需要拿出一个双方均可接受的解决方案，推荐使用“补偿性关照”。

第五步：如果客户仍不满意，寻求他人协助。如果客户的要求超出你的权限范围，尽快移交有权限处理的部门和个人。

第六步：跟踪服务。通过电话、电子邮件或信函，向客户了解解决方案是否有用、是否还有其他问题，如果你与客户联系后发现其对解决方案不满意，则要继续寻求一个更可行的解决方案。

【课程思政】

国务院办公厅印发《“十四五”现代物流发展规划》

2022年国务院办公厅印发的《“十四五”现代物流发展规划》（以下简称《规划》），是我国现代物流领域的第一份国家级五年规划，对于加快构建现代物流体系、促进经济高质量发展具有重要意义。

《规划》指出，“十四五”时期要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持稳中求进工作总基调，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，全面深化改革开放，坚持创新驱动发展，推动高质量发展，坚持以供给侧结构性改革为主线，统筹疫情防控和经济社会发展，统筹发展和安全，提升产业链、供应链韧性和安全水平，推动构建现代物流体系，推进现代物流提质、增效、降本，为建设现代产业体系、形成强大国内市场、推动高水平对外开放提供有力支撑。

《规划》明确，按照“市场主导、政府引导，系统观念、统筹推进，创新驱动、联动融合，绿色低碳、安全韧性”原则，到2025年，基本建成供需适配、内外联通、安全高效、智慧绿色的现代物流体系，物流创新发展能力和企业竞争力显著增强，物流服务质量效率明显提升，“通道+枢纽+网络”运行体系基本形成，安全绿色发展水平大幅提高，现代物流发展制度环境更加完善。展望2035年，现代物流体系更加完善，具有国际竞争力的一流物流企业成长壮大，通达全球的物流服务网络更加健全，对区域协调发展和实体经济高质量发展的支撑引领更加有力。

《规划》作出六方面工作安排，包括加快物流枢纽资源整合建设、构建国际国内物流大通道、完善现代物流服务体系、延伸物流服务价值链条、强化现代物流对社会民生的服务保障、提升现代物流安全应急能力；提出三方面发展任务，包括加快培育现代物流转型升级新动能、深度挖掘现代物流重点领域潜力、强化现代物流发展支撑体系；从优化营商环境、创新体制机制、强化政策支持、深化国际合作、加强组织实施等方面，对加强实施保障提出明确要求。

（资料来源：人民网－经济·科技，有改动）



思考与实践

1. 按发展的历史进程，物流是如何划分的？
2. 简述物流管理的概念及特征。
3. 简述现代物流业与传统物流业的区别。
4. 简述物流行业职业道德的基本规范。
5. 影响物流服务水平因素有哪些？



第二章 物流主要作业活动

【学习目标】

知识目标

1. 理解运输、储存和配送在物流管理中的重要地位。
2. 掌握运输、储存和配送的概念、特点及功能。
3. 了解运输、储存和配送的合理化原则。
4. 熟悉运输、储存和配送的不合理化表现，掌握合理化措施。

能力目标

1. 根据不同的运输业务，能够选择合理的运输方式，并优化物流运输线路。
2. 明晰仓储管理的意义，能够对仓库及仓库内储存的物品进行管理。
3. 能够分析配送中不合理的表现，并优化配送流程。

素质目标

1. 明晰我国物流发展对我国国民经济发展的意义，树立正确的职业价值观。
2. 培养学生诚实守信、爱岗敬业的工匠精神，做一个合格的物流管理人才。



【案例导入】

雄安未来城市物流配送：智能高效，集约共享

1. 加快完善城市物流配送设施网络

雄安新区管理委员会印发的《关于推进交通工作的指导意见》（以下简称《意见》）提出，到2022年，率先在容东、昝岗片区等首批新建区域推动物流共同配送模式和先进智能交通技术示范应用；到2025年，新型物流系统和智能网联、车路协同等先进智能交通技术运用广泛，广大居民绿色出行幸福感显著提升，新区步入绿色交通引导城市生长的良性循环。

根据《意见》，在配送设施建设方面，未来雄安新区将推进分拨中心建设，并鼓励物流配送中心与交通枢纽结合布设，构建由分拨中心、配送中心组成的两级城市物流配送设施体系。

2. 探索城市物流配送新模式

“新区探索发展城市物流共同配送，主要是为了进一步降低物流运输成本，提高资源使用效率。”近年来，电子商务发展势头迅猛，快递业务量激增，导致末端配送网点多而散，配送车辆多频次、高强度使用，不仅增加运营成本，还对城市道路、停车设施等公共空间也带来一定的影响。

“共同配送”是目前国家为解决快递物流行业存在的相关问题而提出的发展方向。2019年，商务部办公厅发布了《关于复制推广城市共同配送试点经验的通知》，总结在构建布局合理、运行有序、绿色环保的城市共同配送服务体系工作中形成的典型经验。未来，雄安新区将研究制定物流设施、财税资金等方面的优惠政策，优先开展快递包裹、快消品、医药等货品共同配送，支持公交运营企业参与物流共配。

3. 推进物流行业规范化、精细化管理

雄安新区将利用信息化手段推动公共交通、物流配送、生活休闲的深度融合。雄安新区将通过智能交通系统强化数据赋能的交通治理能力，推动物流运输的信息融合。依据不同时段、不同路段的交通运输情况，规范物流车辆通行、停靠，加强对物流车辆运行的动态管控。

在物流管理方面，新区将探索建立物流企业、车辆登记管理的相关制度，出台城市配送车辆技术标准，并推广标准化、箱式化、轻量化清洁能源车辆，鼓励应用自动驾驶、无人设备等新技术开展物流配送，推动载具升级。

展望未来，智能高效、集约共享的城市物流配送体系将在雄安这片土地萌芽生长。无人车穿梭于地下隧道或大直径管道，连接城市物流中心及市内商超、仓库、工业园、末端站点；输送管道将包裹从地下集送中心输送至住宅楼及写字楼，实现无人化送货入户……如果描绘未来的雄安新区，集约智能共享的城市物流配送体系无疑是人们关注的热点。



第一节 物流运输管理

一、运输概述

（一）运输的定义

按照物流的定义，物流是物的物理性运动，这种运动不但改变了物的时间状态，还改变了物的空间状态，而运输承担了改变空间状态的主要任务，运输是改变空间状态的主要手段。根据国家标准《物流术语》（GB/T 18354—2021）的定义，运输是指利用载运工具、设施设备及人力等运力资源，使货物在较大空间上产生位置移动的活动。其中，包括集货、分配、搬运、中转、装入、卸下、分散等一系列操作。运输是物流作业中最直观的要素之一，运输也是物流最重要的职能之一。运输具有两大功能：产品转移和产品储存。

1. 产品转移

无论产品处于哪种形式，是材料、零部件、装配件、在制品，还是制成品；也不管是在制造过程中，将被转移到下一阶段，还是实际上更接近最终的顾客，运输都是必不可少的。运输的主要功能就是产品在价值链中的来回移动。既然运输利用的是时间资源、财务资源和环境资源，那么，只有当它确实提高产品价值时，该产品的移动才是重要的。

运输的主要目的就是要以最低的时间、财务和环境资源成本，将产品从原产地转移到规定地点。此外，产品损坏的费用也必须是最低的；同时，产品转移所采用的方式必须能满足顾客有关交付履行和装运信息的可得性等方面的要求。

2. 产品储存

对产品进行临时储存是一个不太寻常的运输功能，即将运输车辆临时作为相当昂贵的储存设施。然而，如果转移中的产品需要储存，但在短时间内（例如几天后）又将重新转移的话，那么，该产品在仓库卸下来和再装上去的成本也许会超过储存在运输工具中每天支付的费用。

在仓库空间有限的情况下，利用运输车辆储存也许不失为一种可行的选择。可以采取的一种方法是，将产品装到运输车辆上去，然后采用迂回线路或间接线路运往目的地。在本质上，这种运输车辆被用作一种储存设施，但它是移动的，而不是处于闲置状态。

实现产品临时储存的第二种方法是改道。这种方法适用于当交付的货物处在转移之中，而原始的装运目的地被改变时。概括来说，尽管运输工具储存产品可能是昂贵的，但当需要考虑装卸成本、储存能力限制，或延长前置时间的能力时，那么，从总成本或完成任务的角度来看往往是正确的。

（二）运输的地位

从整个国民经济的角度来说，运输业是国民经济的第三产业部门；从物流系统的角度来说，运输和仓储是物流系统的两大支柱，运输活动及其载体所构筑的运输系统是物流管理系统中最重要的组成部分。通过运输活动，物流系统的各环节才能有机地连接起来，物流系统的目标才得以实现。



运输是社会物质生产的必要条件之一。马克思将运输称为“第四个物质生产部门”，将运输看成生产过程的继续。

1. 运输是物流业务的核心活动

运输是物流的主要职能之一，也是物流业务的中心活动。运输在物流中的任务主要是解决产品在空间和时间上的位移问题。应该说，一切产品的移动都离不开运输环节。目前，人们把运输视为物流的代名词，这是因为它不仅代表了传统物流的主要业务活动，且是现代物流过程中最主要的组成部分，也是现代物流活动中的核心环节。

2. 运输费用在物流费用中的比例

在物流业务活动过程中，直接费用体现在人力劳动和物化劳动上，它所支付的直接费用主要有运输费、保管费、包装费、装卸搬运费、运输损耗等。其中运输费所占的比例最大，是影响物流费用的最主要因素。

（三）运输的原则

运输是实现货物空间位移的手段，也是物流活动的核心环节。随着物流需求的高度化，多品种、小批量物流成为现代物流的重要特征，因此对货物运输的质量要求也越来越高。做好运输管理工作是保证高质量物流服务的重要环节。就物流而言，组织运输工作应该贯彻“及时、准确、经济、安全”的基本原则。

（1）及时。按照产、供、销的实际需要，及时把货物送达到指定的地点，尽量缩短物资在途时间。

（2）准确。在货物运输过程中防止各种差错的发生，准确无误地将物资送达收货人手中。

（3）经济。通过合理的运输手段和运输线路及配货方案，提高运输效率，降低运输成本。

（4）安全。在货物运输前做好运输包装工作，保证在货物运输过程中不发生霉烂、碰撞、挤压、残损及丢失等情况。对于危险品，要防止燃烧、爆炸。

（四）运输的基本原理

运输原理实质是每次运输或配送中如何降低成本、提高经济效益的途径和方法，是指导运输管理和运营的最基本原理。

1. 规模原理

规模原理是指随着一次装运量的增大，使每单位重量的运输成本降低。这是因为转移一票货物的有关固定费用按整票货物的重量分摊时，一票货物越重，分摊到单位重量上的成本就越低。货物转移的固定费用包括接受运输订单的行政管理费用、定位运输工具及装卸的费用，以及设备费用等。

铁路运输和水路运输的运输工具装载量大，其规模经济相对于运输量小的汽车、飞机等运输工具要好；整车运输由于利用了整个车辆的运输能力，固定费用也低，因此单位重量货物的运输成本也会低于零担运输。单位重量货物的运输成本与运输工具一次装载量的关系如图 2-1 所示。

既然单位重量货物的运输成本与装载工具的一次装载量有关，那么在运载工具容积一定的情况下，货物密度也会影响运输成本，密度低的货物可能无法达到运载工具的额定载重量，单位重量货物的运输成本就高。单位重量货物的运输成本与货物密度的关系如图 2-2 所示。对于低密度货物运输成本高的问题，其解决办法是通过包装来增加货物密度。

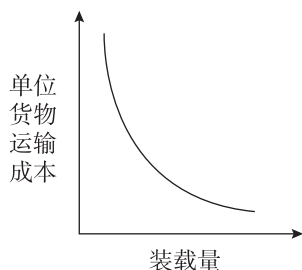


图 2-1 运输成本与装载量的关系

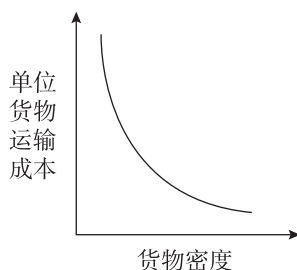


图 2-2 运输成本与货物密度的关系

可在满足用户要求的前提下，通过选择装载量大的运输工具和对密度低的货物通过包装提高密度，达到降低运输成本的目的。

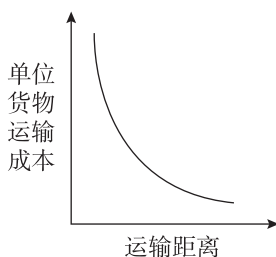


图 2-3 运输成本与运输距离的关系

2. 距离原理

距离原理是指随着一次运输距离的增加，运输费用的增长会逐渐变缓，或者说单位运输距离的费用减少。运输成本与一次运输的距离有关，这种关系如图 2-3 所示。

从图 2-3 中可以看出两点：第一，当运输距离为零时，运输成本并不为零，这是因为存在与货物提取及交付有关的固定费用；第二，运输成本的增长随运输距离的增加而降低，即递减原理，这是因为随着运输距离的增加，分摊到单位运输距离上的运输成本降低。

根据距离原理，可知长途运输的单位运距成本低，短途运输的单位运距成本高。配送一般属于短途运输，而且受多批次、少批量需求的限制，运量不可能大，运输工具的装载率也较低，因此单位运距的成本肯定高于一般运输。

配送可以通过优化配货和运输路线，尽可能降低本身的运输成本，更重要的是配送可以减少库存，缩短提前期，以及为用户提供更多的服务，从而降低整个物流系统的成本和提高社会效益。

3. 速度原理

速度原理是指完成特定的运输所需的时间越短，其效用价值越高。首先，运输时间缩短，实际上是单位时间里的运输量增加，与时间有关的固定费用分摊到单位运量上的费用减少，如管理人员的工资、固定资产的使用费、运输工具的租赁费等；其次，由于运输时间短，物品在运输工具中停滞的时间缩短，有利于减少库存，降低存储费用。

因此，快速运输是提高运输效用价值的有效途径。快速运输不仅指提高运输工具的行驶速度，还包括提高其他辅助作业的速度及相互之间的衔接，如分拣、包装、装卸、搬运及中途换乘等。快速的运输方式是影响快速运输的重要因素，但是运输速度快的运输方式一般运输成本较高，如铁路运输成本高于水路运输成本，航空运输成本最高。

因此，通过选择高速度的运输方式来实现快速运输时，应权衡运输速度与成本之间的关系，在运输方式一定的情况下，应尽可能加快各环节的速度，并使它们更好地衔接。

二、基本运输方式

按照不同的标准运输方式有不同的分类方法，按照货物和旅客承载工具的不同，可以划分为公路运输、铁路运输、水路运输、航空运输和管道运输五种运输方式。



（一）公路运输

公路运输是指在公共道路上使用汽车或其他运输工具，使旅客或货物发生位移的活动，如图 2-4 所示。公路运输是区别于铁路、水路、航空、管道运输的一种运输方式，是除铁路外的一切陆上运输组成的完整运输范畴。这里的公共道路既包括公路部门管理的公路，又包括城市道路、专用公路和乡村道路，不能片面理解为仅仅是公路部门管理的公路。



图 2-4 公路运输

公路运输的组织形式与其他运输方式不同。它是由不同特点的公司组成的集团，这些公司有不同的特点，承运不同类别的商品，提供不同性质的服务。公路运输具有“门到门”运输的灵活特点，随着道路系统的扩展和完善，包括高速公路的不断发展，公路运输的作用将会愈来愈明显。

公路运输的技术经济特征主要有如下几点。

（1）动力性能好。由于汽车工业不断采用新技术和改进汽车结构，汽车技术水平有很大提高，主要表现为动力性能的提高和燃料消耗的降低。

（2）安全性、舒适性好。一方面，使用汽车运输货物能保证质量，及时送达；另一方面，公路等级不断提高，汽车的技术性能与安全装置也大为改善，因此，公路运输的安全性也大幅提高。此外，随着高速公路客运的大力发展，旅客的舒适性也大幅改善。

（3）快速。快速就是汽车运输的运送速度比较快，运输途中无须中转。据国外资料统计，在中短途运输中，汽车运输的平均运送速度比铁路运输快 4～6 倍，比水路运输快 10 倍。汽车除了可以沿公路网运行外，还可以深入工厂、矿山、车站、码头、农村、山区、城镇街道及居民区，空间活动范围大，这一特点是其他任何现代运输工具所不具备的，因而汽车运输在直达性上有明显优势。由于公路运输灵活方便，可以实现“门到门”的直达运输，有利于保持货物的质量和提高客、货的时间价值，加速流动资金的周转。

（4）原始投资少，资金周转快，回收期短。汽车购置费低，原始投资回收期短。据国外资料介绍，一般公路运输的投资每年可以周转 1～3 次，而铁路运输 3～4 年才能周转一次。我国有些公路运输企业的经验表明，若经营得好，一年左右即可收回购车费。尽管高速公路的造价高，原始投资要比普通公路高出十几倍，但是，高昂的造价也可在短期内得到补偿。例如，某些发达国家利用大吨位汽车通过高速公路运输，在中短途运距内，其运送速度和经济效益均较普通公路运输和铁路运输优越，高速公路的建设费用一般 7～8 年即可收回。

（5）灵活、方便。公路运输具有机动灵活、运输方便的特点。首先，公路运输既可以成为其他运输方式的接运方式，又可以自成体系，机动灵活；其次，汽车的载重量可大可小，小的只有 0.25 吨，大的有几十吨甚至更多。公路运输对客、货批量的大小具有很强的适应性，既可以单车运输，又可以拖挂运输。

（6）驾驶技术容易掌握。培训汽车驾驶员一般只需半年左右时间，而培养火车、轮船及飞机驾驶员则需几年时间。相比较而言，汽车驾驶技术比较容易掌握。



(7) 能灵活制定运营时间表, 货运的伸缩性极大。

(8) 货物包装简单。汽车公路运输中货物的撞击少, 几乎没有中转装卸作业, 因而货物包装比较简单。

由于公路运输具有上述优点, 因此在世界范围内公路运输发展迅速, 已经超过铁路和其他运输方式。但是公路运输也存在一些问题, 比如大部分运输工具装载量小, 不适宜大批量运输; 长距离运输运费相对昂贵; 易污染环境, 发生事故及失窃较多; 能量消耗大。今后为了发展公路运输, 应提高运输效率, 加强联运(公路、铁路集装箱联运), 提高协同配送、计划配送等配送效率, 采用托盘、集装箱等单元货载系统。同时还应注意提高社会效益, 采用低公害车, 保护环境; 防止超载, 以保安全; 采取措施, 缩短劳动时间等。

另外, 公路运输在生产组织、经营管理方面有其特殊性。

(1) 车路所有权分离。我国公路属于国家所有, 机动车辆则属于运输企业或个人所有。公路的建设和养护, 通常由汽车运输企业、机动车辆使用者燃油税来承担。

(2) 可实现“门到门”的运输服务。汽车可进出一切有道路的地方, 既可承担全程运输任务, 又可以辅助其他运输方式, 实现“门到门”运输。

综上所述, 公路运输的适用范围主要包括: 承担中短距离运输, 鲜活易腐货物的运输, 联运体系的衔接工具(集装箱多式联运、大陆桥运输等)。

(二) 铁路运输

铁路运输是使用机车牵引列车在铁路上行驶、运送旅客和货物的一种运输方式, 已有一两百年的发展历史, 如图 2-5 所示。



图 2-5 铁路运输

铁路运输的技术经济特征主要表现为以下几点。

1. 适应性强

铁路可以全年、全天候不停止地运输, 受地理和气候条件的限制较少, 有较好的连续性。

2. 运输能力大

铁路是大宗、通用的运输方式, 能够承担大量的运输任务。铁路运输能力取决于列车质量和每昼夜线路通过的列车对数。

3. 安全性好

随着铁路广泛采用了电子计算机和自动控制等高新技术, 安装了列车自动停车、列车自动操纵、



设备故障和道口故障报警、灾害防护报警等装置,有效地防止了列车冲突事件和旅客伤亡事故的发生,大幅减轻了行车事故的损害程度。

4. 列车运行速度较高

常规铁路的列车运行速度一般为 $60 \sim 80 \text{ km/h}$,提速后,铁路运行速度可高达 200 km/h 以上。我国武广高铁,为京广高铁最早建成的路段,是继京津城际之后,中国第一条时速 350 km/h 的高铁,武汉至广州在 4 小时以内到达。磁悬浮列车速度可达 400 km/h 以上。

5. 能耗小

能源是国家重要战略物资,从单位运输量的能源消耗量看,轨道交通系统仅为公共汽车的 $3/5$ 、私人用车的 $1/6$,具有明显的节能效果。

6. 环境污染程度小

铁路运输对环境和生态平衡的影响程度较小,从单位运输量产生的大气污染物排放量分析,若采用内燃机车牵引,铁路交通氮氧化物排放量为私人用车的 70% ,而碳氧化物排放量是私人用车的 4% ,如果采用电力机车牵引,则基本没有废气污染。

7. 运输成本较低

在运输成本中,固定资产的折旧费所占比重较大,其与铁路运输距离长短密切相关。一般来说,铁路的单位运输成本比公路的单位运输成本和航空的单位运输成本要低得多,有的甚至比内河航运的单位运输成本还低。

另外,在生产组织和经营管理方面,也有其特殊性,如铁路的线路和车辆同属于铁路运输企业,以列车为基本输送单元等。

从铁路运输的适用范围看,其主要承担中长距离的旅客运输、长距离大宗货物运输,在联合运输中发挥着重要作用。

(三) 水路运输

水路运输是指由船舶、航道和港口等组成的交通运输系统,如图 2-6 所示。按其航行的区域,可分为远洋运输、沿海运输和内河运输三种类型。远洋运输通常指无限航区的国际运输,沿海运输是指在国内沿海区域各港口间进行的运输,内河运输则指在江、河、湖泊及人工水道上从事的运输。前两种又统称为海上运输。



图 2-6 水路运输

水路运输的技术经济特征主要有如下几点。

1. 运输能力大

在运输条件良好的航道,通过能力几乎不受限制。

2. 运输成本低

尽管水运的站场费用很高,但因其运载量大,运输距离较远,因而单位成本较低。美国沿海运输成本只有铁路运输成本的 $1/8$ 。

3. 投资省

海上运输航道的开发几乎不需要支付费用,内河虽然有时需要花费一定费用以疏浚河道,但比



修筑铁路的费用要少得多。而且, 航道建设还可以结合兴修水利和电站, 具有明显的综合效益。

4. 劳动生产率高

由于船舶运载量大, 配备船员少, 因而其劳动生产率较高。

5. 航速低

由于大型船舶体积大, 水流阻力大, 因此航速一般较低。

水运是最经济的运输方式, 对大宗原料性物资的运输具有明显优势, 其适用范围主要包括: 国际货物运输、长途大宗货物运输, 在综合运输体系中发挥骨干作用。

(四) 航空运输

在运输市场上, 航空公司提供的运输产品最突出的特点就是时间短、速度快, 如图 2-7 所示。现在,



图 2-7 航空运输

世界范围内大多数区间的飞行不超过一昼夜, 可以说, 航空运输把地球变成了一个“村落”。速度快是航空运输的特点, 也是它能够获得快速发展的重要原因。

航空运输的技术经济特征主要有如下几点。

1. 高科技性

航空运输的发展水平反映了一个国家科学技术和国民经济的发展水平。

2. 高速性

高速性是航空运输与其他运输方式相比最明显的特征。现代喷气式飞机的速度一般为 $800 \sim 900 \text{ km/h}$, 比火车快 $5 \sim 10$ 倍, 比轮船快 $20 \sim 30$ 倍。

3. 高度的机动灵活性

航空运输不受地形地貌、山川河流的限制。飞机空中飞行, 受航线条件限制的程度比汽车、火车、轮船小得多。它可以将地面上任何距离的两个地方连接起来, 可以定期或者不定期飞行。尤其对灾区的救援、供应, 对边远地区的急救等紧急任务, 航空运输已成为必不可少的手段。

4. 安全可靠性和舒适性

随着科学技术的发展和飞机的广泛使用, 为旅客创造了舒适的旅行环境, 空中交通不如地面交通安全的错误认识正在逐渐消除。

5. 建设周期短、投资少、回收快

一般来说, 修建机场比修建铁路和公路的建设周期短、投资少, 若经营得好, 投资回收也快。

6. 运输成本高

在各种交通运输方式中, 当数航空的运输成本最高。

另外, 航空运输在生产组织、经营管理方面有特殊性, 主要表现为飞机与飞机场分离、适用范围广泛、具有国际性等。

航空运输主要适用于长距离、对时间性要求高的货物以及抢险救灾的运输。

(五) 管道运输

管道运输是指为运送某些特殊产品, 如石油、天然气、煤等而建立起来的特殊运输系统, 它是



一种地下运输方式，如图 2-8 所示。通常情况下，公众很少意识到它的存在，所以，管道运输又称为“藏起来的巨人”。管道运输已有 100 多年的历史。

美国发现石油后不久，第一条输油管道就在宾夕法尼亚州兴建，并于 1865 年成功地投入运行。随着石油的大量开采，管道运输逐渐成为运输体系的重要组成部分。然而它的进一步发展则是从 20 世纪开始的，随着第二次世界大战后石油工业的发展，管道的建设进入了一个新的阶段，各产油国竞相兴建大量的石油及油田管道。



图 2-8 管道运输

自 20 世纪 60 年代开始，输油管道的发展趋于大管径、长距离，并逐渐建成成品油输送的管网系统，同时开始了用管道输送煤浆的尝试。目前，全球的管道运输承担着很大比例的能源物资运输，包括原油、成品油、天然气、煤浆等，其完成的运量经常超过人们的想象（如在美国接近于汽车运输的运量）。近年来，管道运输也被进一步研究用于解决散状物料、成件货物、集装物料的运输，开始发展容器式管道输送系统。

三、运输的合理化

（一）运输合理化的概念

合理运输是指选择运距短、运力省、速度快、运费低的最佳组织货物运输方式。

合理运输是一个相对的概念，在运输工作中往往存在着一些不合理运输的表现，包括对流运输、迂回运输、重复运输等。合理运输首先是对于消除上述不合理运输的表现而言的。

但是合理运输不仅是对运输里程做单纯的几何线条的比较，还涉及如何对运输体系中各种运输方式进行合理的统筹安排，使各类运输方式得到有效的综合利用。合理运输是以充分发挥国家统一的交通运输网的作用为其基本出发点的。

（二）不合理运输的表现

货物不合理运输是指在货物运输过程中违反货物运输规律，不按经济区域和货物自然流向组织货物调运，忽视运输工具的充分利用和合理分工，装载量低，周转环节多，从而浪费运力和加大运输费用的现象。

货物不合理运输主要有以下八种类型。

1. 返程或起程空驶

空车或无货载行驶可以说是不合理运输最严重的形式。在实际运输组织中，有时必须调运空车，从管理上不能将其看成不合理运输。但是因调运不当、货源计划不周、不采用运输社会化而形成的空驶则是不合理运输的表现。

造成空驶的不合理运输主要有以下三种原因。

（1）能利用的社会化运输体系而不利用，却依靠自备车送货，这往往会出现单程重车、单程空驶的不合理运输。

（2）由于工作失误或计划不周，造成货源不实，车辆空去空回，形成双程空驶。

（3）由于车辆过分专用，无法搭运回程货，只能单程实车，单程回空周转。



2. 对流运输

对流运输又称相向运输。凡属同种货物或可以相互代用的货物，在同一条运输线上或平行的两条运输路线上采取相对方向的运输，即称对流运输，如图 2-9 所示。对流运输有两种类型：一种是明显的对流运输，即在同一路线上的对流运输；另一种是隐蔽的对流运输，即同一种货物在违反近产近销的情况下，沿着两条平行的路线向相对的方向的运输，它不易被发现，故称为隐蔽的对流运输。

3. 迂回运输

迂回运输是指货物绕道而行的运输现象，如图 2-10 所示。

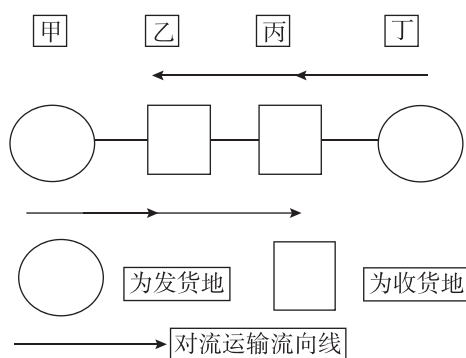


图 2-9 对流运输

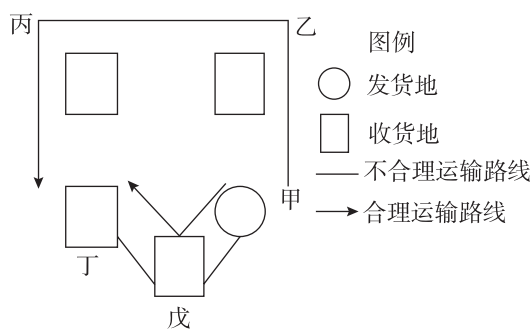


图 2-10 迂回运输

4. 倒流运输

倒流运输是指货物从销地向产地或转运地回流的一种不合理运输现象。这种现象也常表现为对流运输或迂回运输，如图 2-11 所示。

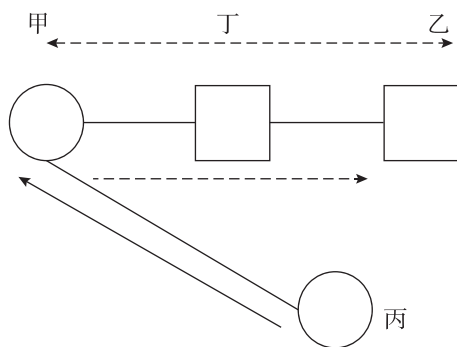


图 2-11 倒流运输

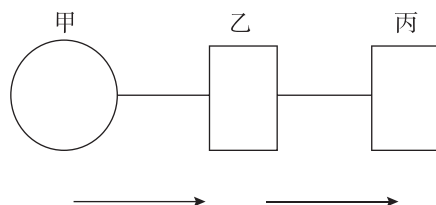


图 2-12 重复运输

重复运输虽没有延长里程，但会增加中间装卸环节，延长货物在途时间，增加装卸搬运用费，而且降低运输工具使用效率，影响其他货物运输。

6. 过远运输

过远运输是指舍近求远的货物运输现象，即货物销售地完全有可能由距离较近的供应地购进所需要的相同质量的物美价廉的货物，却超出货物合理走向的范围，从远距离的地区运进来；或者两



个生产地生产同一种货物，它们不是就近供应邻近的消费地，却调给较远的其他消费地，如图 2-13 所示。

7. 运力选择不当

运力选择不当是指没有发挥各种运输工具的优势，不正确地利用运输工具造成的不合理现象。其常见的形式有以下三种。

(1) 弃水走陆：在同时可以利用水运及陆运时，不利用成本较低的水运或水陆联运，而选择成本较高的铁路或公路运输，使水运优势不能发挥。

(2) 铁路、大型船舶的过近运输：不是铁路及大型船舶的经济运行里程，却利用这些运力进行运输的不合理做法。其不合理之处主要在于过近距离中发挥不了运输速度快的优势，设备准备及货物装卸的时间长，机动灵活性不足；相反，由于货物装卸时间长，反而会延长运输时间。

(3) 运输工具承载能力选择不当：不根据承运货物数量及重量因素，而盲目决定运输工具，造成过分超载、损坏车辆及货物不满载、浪费运力的现象。尤其是“大马拉小车”现象发生较多。由于装货量小，单位货物运输成本必然增加。

8. 托运方式选择不当

对于客户而言，托运方式选择不当是指在可以选择最好托运方式时而没有选择，造成运力浪费及费用支出加大的一种不合理运输。例如，应选择整车托运，反而采取零担托运。

以上对不合理运输的描述，就形式本身而言，主要是从微观领域得出的结论。在实践中，必须将其放在物流系统中做综合判断。在不做系统分析和综合判断时，很可能出现“效益背反”现象。单从一种情况来看，避免了不合理，做到了合理，但它的合理使其他部分出现不合理。只有从系统角度综合进行判断，才能有效避免“效益背反”现象，从而优化全系统。

货物运输不合理，势必导致货物迂回、倒流、重复等不合理运输，造成货物在途时间长、环节多、损耗大、费用高，浪费社会劳动力，影响生产和市场供应。

(三) 运输合理化的措施

1. 运输合理化的含义

运输合理化就是按照货物物流的规律组织货物调运，用最少的劳动损耗达到最大的经济效益，即在有利于生产，有利于市场供应，有利于节约物流费用、节约运力及劳动力的前提下，使货物走最短的里程、经最少的环节、用最快的时间、以最小的损耗、凭最少的费用，把货物从生产地运到消费地。

2. 影响运输合理化的因素

由于运输是物流中重要的功能要素之一，因此物流合理化在很大程度上依赖于运输合理化。运输合理化的影响因素很多，其中起决定性作用的有五个方面的因素。

(1) 运输距离。在运输过程中，运输时间、运输货损、运费、车辆或船舶周转等运输的若干技术经济指标都与运距有一定比例关系，运距长短是运输是否合理的一个最基本因素。缩短运输距离从宏观、微观看都会带来好处。

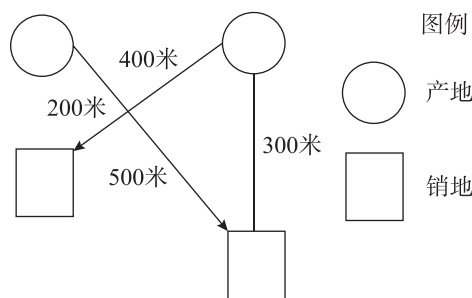


图 2-13 过远运输



(2) 运输环节。每增加一次运输,不但会增加起运的运费和总运费,而且必须要增加运输的附属活动,如装卸、包装等,各项技术经济指标也会因此下降。所以,减少运输环节,尤其是同类运输工具的环节,对合理运输有促进作用。

(3) 运输工具。各种运输工具都有其使用的优势领域,对运输工具进行优化选择,按运输工具特点进行装卸运输作业,最大限度地发挥所用运输工具的作用,是运输合理化的重要一环。

(4) 运输时间。运输是物流过程中需要花费较多时间的环节,尤其是远程运输。在全部物流时间中,运输时间占绝大部分,因此缩短运输时间对缩短整个物流时间有决定性的作用。此外,运输时间短有利于运输工具的加速周转,充分发挥运力的作用,有利于客户资金的周转,有利于运输线路通过能力的提高,对运输合理化有很大贡献。

(5) 运输费用。运输费用在全部物流费中占很大比例,运输费用的高低在很大程度上决定了整个物流系统竞争能力的强弱。实际上,降低运输费用,无论对客户企业还是对物流经营企业,都是运输合理化的一个重要目标。运费的判断也是各种合理化措施是否行之有效的最终判断依据之一。

【知识拓展】

无车承运人

“无车承运人”由 truck broker (货车经纪人) 这一词汇演变而来,是无船承运人在陆地的延伸,也是网络平台道路货物运输经营的前身。“无车承运人”指的是不拥有车辆而从事货物运输的个人或单位。“无车承运人”具有双重身份,对于真正的托运人来说,其是承运人;但是对于实际承运人而言,其又是托运人。“无车承运人”一般不从事具体的运输业务,只从事运输组织、货物分拨、运输方式和运输线路的选择等工作,其收入来源主要是规模化的“批发”运输而产生的运费差价。

四、国际多式联运

(一) 国际多式联运的含义与特征

一般而言,国际多式联运是指根据一个多式联运合同,采用两种或两种以上的运输方式,由国际多式联运经营人把货物从一国境内接管货物的地点运到另一国境内指定交付货物的地点的行为。

上述定义反映了国际多式联运具有以下五个特点。

- (1) 由国际多式联运经营人承担或组织完成全程运输工作。
- (2) 签订一个运输合同,对货物运输的全程负责。
- (3) 采用两种或两种以上不同运输方式来完成运输工作。
- (4) 采用一次托运、一次付费、一票到底、统一理赔、全程负责的运输业务。
- (5) 可实现“门到门”运输。

上述有关国际多式联运的定义,对运输方式的种类、国际多式联运合同所适用规章、国际多式联运经营人的资格、货物的种类以及发货地与交货地等构成要素并无任何限制。但在有关的运输规章或实际业务中,则会根据其需要,对国际多式联运中所涉及的上述要素加以必要的限定,从而使在不同的运输规章或条件下有关国际多式联运的定义有所不同。下面对上述各构成要素予以简要说明。



1. 运输方式的种类

对运输方式的种类未做限制。在联合国《国际货物多式联运公约》等专门规范各种运输方式之间的国际多式联运的国际公约中,对国际多式联运所涉及的运输方式种类无特殊的限制,可以由陆海、陆空、海空等运输方式组成。

对运输方式的种类加以限制。在规范某种运输方式的国际公约或国内立法中所定义的国际多式联运,将其规范的运输方式作为国际多式联运中必不可少的运输方式之一。比如,在《中华人民共和国海商法》中所定义的国际多式联运仅指海运与其他运输方式之间的多式联运。又如,考虑国际集装箱多式联运中采用空运方式的极少,我国《国际集装箱多式联运管理规则》中所称的国际多式联运将航空运输方式排除在外。

在特定情况下,某些单一方式下的联运也视为多式联运。例如,考虑到国际海运与国内水运实行不同的管理和责任制度,为了管理上的需要,国际商会的《联合运输单证统一规则》和我国《国际集装箱多式联运管理规则》也将国际海运与国内水运视为两种不同的运输方式,即将国际海运与国内水运之间的“水水联运”也视为多式联运。又如,我国境内段铁路运输和我国港澳段铁路运输适用不同的管理和责任制度,因此,这种“铁铁联运”也可视为多式联运。

2. 国际多式联运合同所适用的规章

国际多式联运合同是适用于专门规范国际多式联运方面的国际公约或惯例。联合国《国际货物多式联运公约》、国际商会《联合运输单证统一规则》等适用于专门规范某种运输方式的国际公约或国内立法。例如,在履行航空特快专递、机场至机场航空运输或者港至港海上集装箱运输的过程中,都会涉及公路运输或铁路运输的接送,但这种“陆空联运”或“陆海联运”已明确规定适用于单一运输方式的国际公约或国内立法(即航空运输或海上运输方面的国际公约或国内立法),因而这种特殊的“多式联运”可以直接由所规定适用的某种运输方式的国际公约或国内立法予以调整,并不涉及对不同运输方式之间的法律规范在责任期限、责任限制等方面所存在的冲突进行协调等问题。因此,在联合国《国际货物多式联运公约》和国际商会《联合运输单证统一规则》中,均把这种“多式联运”排除在外。

3. 货物的种类

目前,绝大多数国际公约或国内立法对国际多式联运货物的种类通常并无限制,既可以是集装箱货物、成组托盘货物,又可以是一般的散杂货等。然而,由于采用集装箱运输的效果最好,故国际多式联运货物通常是指集装箱货物。而且有些国际多式联运法规或惯例专门对国际多式联运货物的种类予以限定。例如,西伯利亚大陆桥运输中的货物仅限于国际集装箱货物,我国《国际集装箱多式联运管理规则》中的国际多式联运货物仅限于国际集装箱货物。

4. 发货地与交货地

国际多式联运要求发货地与交货地位于不同国家,国际多式联运与国内多式联运在组织形式、适用的规章、操作规程等诸多方面均存在很多差异。

(二) 国际多式联运的特点

国际多式联运是一种较高级的运输组织方式,它集中了各种运输方式的特点,扬长避短,融为一体,组成连贯运输,达到简化货运环节,加速周转,减少货损货差,降低运输成本,实现合理运



输的目的。它相对于单一运输方式具有较大的优越性，主要表现在以下几个方面。

1. 提高运输组织水平

国际多式联运开展以前，各种运输方式都是自成体系，因此其经营的范围是有限的，承运的数量也是有限的。多式联运的开展，实现了运输的合理化，改善了不同运输的衔接协作，从而提高了运输的组织和管理水平。

2. 综合利用各种运输的优势

国际多式联运通过各种运输方式的合理搭配，充分发挥各类运输工具的效能，提高了运输效率，减少了货物的库存时间和费用，降低了运输成本。

3. 实现“门到门”运输的有效途径

国际国际多式联运综合了各种运输的特点，组成了直达连贯运输，可以把货物从发货人的内地工厂或仓库，直接运到收货人的内地工厂或仓库，还可以运到收货人指定的任何适宜的地点。

4. 手续简便、提早结汇

在国际多式联运方式下，不论全程运输距离有多远，不论需要使用多少种不同的运输工具，也不论中途需要经过多少次装卸、转换，所有运输事宜均由国际多式联运经营人统一负责办理。对货主而言，只需办理一次托运手续，指定目的地，国际多式联运经营人就会以此为基础，把海、陆、空组织起来，设定最佳路线，提供统一单证和至目的地的统一费率，承担运输的全部责任。较货主自己选择运输路线、安排运输，这样做不仅具有减少库存费用的优点，而且在减少一般管理费用的同时还可以获得国际多式联运经营人的优惠运价。货物在启运地装上第一程运输工具后，货主即可取得国际多式联运单据，并可凭此向银行办理收汇手续。这较之过去从内地发货，需要在到达港口装船后才可取得装船提单收汇要早，因而，也有利于加速资金周转，节省利息支出。

5. 安全迅速

整个国际多式联运过程由国际多式联运经营人统一组织与管理，加之国际多式联运经营人与各区段承运人一般采用包干费率，因而，各个环节配合密切，衔接紧凑，中转迅速而及时，中途停留时间短。此外，国际多式联运以集装箱为主体，货物封闭在集装箱内，虽经长途运输，但无须拆箱，这样既减少了货损货差，还可以防止污染和被盗，能够较好地保证货物安全、迅速、准确、及时地运到目的地。

6. 降低运输成本，节约运杂费用

国际多式联运可以从多方面节约费用，降低成本，对货主而言是优惠的运价，对承运人而言是高利润。

（三）多式联运的基本形式

为了更好地理解国际多式联运与国内多式联运的异同，此处对多式联运的基本形式的划分并不仅限于国际多式联运，也包括国内多式联运。

1. 法定联运与协议联运

法定联运，是指与多式联运有关的运输票据、联运范围、联运受理的条件与程序、运输衔接、货物交付、货物索赔程序以及承运人之间的费用清算等，均应符合有关国际公约和国家颁布的有关规章的规定，并实行计划运输。这种多式联运的最基本特征在于其强制性，即承托双方并不需要对



国际多式联运合同的条款予以协商,仅需要按照规定办理即可。法定联运实际上属于协作式联运,参与联运的承运人为共同承运这种联运形式人,对货主承担连带责任。这种联运形式无疑有利于保护货主的权利和保证联运生产的顺利进行,但缺点是灵活性较差,适用范围较窄,它在从事联运的运输企业资格、联运路线、货物种类与数量及受理地或换装地点等方面均作出了限制。此外,由于货主托运前需要报批运输计划,因此,也给货主带来了一定的不便。

协议联运,是指法定联运以外的联运。协议联运的最基本特征在于联运的非强制性。在这种联运形式下,联运采用的运输方式、运输票据、联运范围、联运受理的条件与程序、运输衔接、货物交付、货物索赔程序以及承运人之间的利益分配与风险承担等均由双方通过友好协商而确定。在实践中,货主往往处于劣势,并不具备与联运经营人协商修改联运协议的能力。因此,为了避免联运经营人损害货主的利益,无论是国际还是国内都制定了规范这种联运形式的国际公约或法律法规,凡联运协议中与这些国际公约或法律法规相抵触的内容均属无效。根据是否存在负责全程运输组织工作的联运经营人,这种联运形式可分为协作式联运和衔接式联运两种类型。国际航空联运即属于协作式联运。

2. 协作式联运与衔接式联运

根据联运组织方式和体制的不同,联运可分为协作式联运和衔接式联运两大类。

协作式联运,是指组织两种或两种以上运输方式的不同运输企业按照统一的公约、规章或商定的协议,共同将货物从接管货物的地点运到指定交付货物的地点的联运。

在协作式联运下,参与联运的承运人均可受理托运的申请、接收货物、签署全程运输单据,并负责自己区段的运输生产,后续承运人除负责自己区段的运输生产外,还需要承担运输衔接工作,而最后承运人则需要承担货物交付以及受理收货人的货损、货差索赔。在这种体制下,参与联运的每个承运人均具有双重身份。对外而言,他们是共同承运人,其中一个承运人,或代表所有承运人的联运机构与发货人订立运输合同,并对其他承运人均有约束力,即每个承运人均视为与货主存在运输合同关系;对内而言,每个承运人不但有义务完成自己区段的实际运输和有关的货运组织工作,还应根据规章或约定协议的规定承担风险和获取利益。

根据开展联运所依据的规则不同,协作式联运可进一步细分为法定联运和协议联运。

衔接式联运,是指由一个多式联运经营人综合组织两种或两种以上运输方式的不同运输企业,将货物从接管货物的地点运到指定交付货物的地点的联运。

在实践中,多式联运经营人既可能由不拥有任何运输工具的国际货运代理、场站经营人、仓储经营人担任,也可能由从事某一区段的实际承运人担任。但无论如何,承运人都必须持有国家有关主管部门核准的许可证书,能独立承担责任。

在衔接式联运下,运输组织工作与实际运输生产实现了分离,多式联运经营人负责全程运输组织工作,各区段的实际承运人负责实际运输生产。在这种体制下,多式联运经营人也具有双重身份,对于货主而言,他是全程承运人,与货主订立全程运输合同,向货主收取全程运费及其他费用,并承担承运人的义务;对于各区段实际承运人而言,他是托运人,他与各区段实际承运人订立分运合同,向实际承运人支付运费及其他必要的费用。很明显,这种运输组织与运输生产相互分离的形式,符合分工专业化的原则,不但方便了货主和实际承运人,还有利于运输的衔接工作。因此,它是联



运的主要形式。

3. 海陆联运、海空联运、陆空联运

海运与其他运输方式，尤其是与铁路、公路的联运在多式联运中占绝对的主导地位。其中的大陆桥运输、小陆桥运输及微桥运输等所谓的陆桥运输即是最典型的海陆联运。

海空联运不同于海陆联运，空运在运力、运输上有其特点，而且，绝大多数飞机无法实现海空货箱互换，海空货物的目的地是机场，货物运抵后是以航空货物处理的。如何在中转时快速、安全地处理货物，以及像直接空运那样按时抵达目的地，已成为海空联运的关键。正因为如此，海空联运是以航空运输为核心的多式联运，通常由航空公司或航空运输转运人，或者专门从事海空联运的代理人来制订计划，以便满足许多货主对于海运联运货物的抵达时间，并要求与直接空运一样精确到“日、时、分”。

（四）大陆桥运输

大陆桥是指以横贯大陆的铁路为路径，以铁路两端的海港为桥头堡的运输通道。目前主要有西伯利亚大陆桥运输，以及美国的大陆桥运输、小陆桥运输、微桥运输，这些都是国际贸易运输的重要渠道。

大陆桥运输是指以横贯大陆上的铁路、公路系统为中间路径，把大陆与海洋连接起来形成的海陆联运的连贯运输。大陆桥运输是一种主要采用集装箱技术，由海上运输、铁路运输、公路运输组成的现代化多式联合运输方式，是一个大的系统工程。

1. 大陆桥运输产生的背景

20 世纪 50 年代初，日本运输公司将集装箱经太平洋运至美国西海岸，再利用横贯美国东西部的铁路运至美国东海岸，然后装船继续运往欧洲，由此产生了世界上大陆桥的雏形——美国大陆桥。

大陆桥的正式应用是在 1967 年，当时因阿以战争苏伊士运河被迫关闭，又赶上巴拿马运河拥挤堵塞，远东与欧洲之间的海上货船不得不改道绕航非洲好望角或南美洲的德雷克海峡，导致航程和运输时间大幅延长。当时又逢油价猛涨，海运成本增加，加之正值集装箱兴起，大陆桥运输便应运而生，产生了两条远东、日本至欧洲的大陆桥路线。

第一条为远东经海运至美国西海岸港口，换装到铁路专用列车，横跨北美大陆至美国东海岸港口，然后海运至欧洲。

第二条为日本和东南亚经海运至苏联太平洋港口，转西伯利亚铁路，横跨欧洲大陆，然后由海运、铁路和公路运至欧洲各国。

国际贸易货物使用大陆桥运输具有运费低廉、运输时间短、货损货差率小、手续简便等特点，大陆桥运输是一种经济迅速、新型高效的现代化物流运输方式。

2. 西伯利亚大陆桥

西伯利亚大陆桥又称第一欧亚大陆桥，是指从俄罗斯东部港口为起点，经西伯利亚大铁路通向莫斯科，然后通向欧洲各国，最后到荷兰鹿特丹港的国际多式联运的运输路线。它贯通亚洲北部，整个大陆桥共经过俄罗斯、中国、哈萨克斯坦、白俄罗斯、波兰、德国、荷兰 7 个国家。

西伯利亚大陆桥是目前世界上最长的一条陆桥运输线。它大幅缩短了从远东、东南亚及大洋洲到欧洲的运输距离，因此节省了运输时间。从远东经俄罗斯太平洋沿岸港口去欧洲的陆桥运输线全