

前言

PREFACE

现代物流是一项庞大而复杂的系统工程，不仅涉及运输、仓储、包装、装卸搬运、流通加工、配送、信息等各物流环节，也关系国家发展、城市规划、国土利用、基本建设、环境保护和经济运行的各部门，各类企业、事业单位都与物流有着密不可分的关系。物流业涉及领域广、吸纳就业人数多，对促进生产、拉动消费的作用大。而要提高物流业整体水平，亟须加快培养一支规模庞大的高素质技术技能型物流从业人员队伍。

本教材遵循高等职业教育强调以学生为中心、理论与实践相结合的人才培养特点，依据高职高专物流管理专业教学标准，坚持德育元素贯穿，围绕生产制造企业和商品流通企业需要的高素质技术技能型物流专门人才和岗位职业能力的要求，结合国家“1+X”物流管理职业技能（中级）等级标准进行整体编写，遵循实用原则，注重专业核心能力和职业素养的培养，有利于实现“课证”融通。本书既可作为高职高专院校物流及相关专业课程的基础教材用书，也可作为广大物流业界人员的学习培训用书和学习参考用书。

本教材共分为十二个项目，首先从现代物流管理认知入手，介绍了物流的基本知识和物流职业规划；其次介绍了物流的七大功能，分别是运输管理、仓储与库存管理、包装与装卸搬运管理、配送管理、流通加工管理、物流信息管理；然后介绍了物流的管理系统，供应链管理；最后介绍了物流的业务形式，分为企业第三方物流、物流营销、国际物流、物流发展等当今比较常见和重要的物流业务形式。

本教材的编著，突出了以下特点。

（1）理论性强。本教材理论部分涵盖了基础部分和现代发展，有助于学生尽快掌握相关知识。

（2）案例丰富多彩。教材中列举了大量的有参考价值的案例。案例丰富多彩，启发性强。

（3）紧跟时代发展。本教材配备的二维码案例，都是近2到3年的最新案例，学生可以从中了解当今物流发展现状。

（4）结构科学。本教材每一个项目都给出了学习目标和课堂思政，不仅关注于学生的知识技能的学习，还关注于学生思想品德的塑造；知识导图可以从全局总览本项目内容；以案例导入学习，容易引发学习兴趣；结尾有项目小结，帮助学生回顾知识

点，并通过案例分析部分将知识点运用到实践中去；项目最后还给出了思考题，帮助学生夯实所学内容。这样的结构有利于提高学习者的效率。

（5）随堂测试。本教材为每一项目配置了随堂测试，可以随时测试所学内容，教师和学生都便于掌握学习进度。

本教材虽经多次修正、反复推敲，但由于自身水平局限，教材中尚存在不足之处，恳请读者批评指正。

编 者

目 录

CONTENTS

项目一 认识现代物流管理

- 任务一 物流及物流管理认知 / 003
- 任务二 物流管理的学说理论 / 008
- 任务三 现代物流的发展趋势 / 010

项目二 运输管理

- 任务一 运输管理概述 / 017
- 任务二 运输方式及其选择 / 019
- 任务三 运输合理化 / 024

项目三 仓储与库存管理

- 任务一 仓储概述 / 033
- 任务二 认识仓储管理 / 036
- 任务三 仓库的分类与选址 / 038
- 任务四 库存管理 / 043

项目四 包装及装卸搬运管理

- 任务一 包装概述 / 050
- 任务二 装卸搬运概述 / 058

项目五 配送管理

- 任务一 配送概述 / 066
- 任务二 现代物流配送中心 / 071
- 任务三 配送合理化 / 078

项目六 流通加工管理

- 任务一 流通加工概述 / 084
- 任务二 典型的流通加工形式 / 088
- 任务三 流通加工合理化 / 091



项目七 物流信息管理

任务一 物流信息管理概述	/ 098
任务二 物流信息技术	/ 102
任务三 物流信息系统	/ 107

项目八 供应链管理

任务一 供应链概述	/ 116
任务二 供应链管理概述	/ 121
任务三 供应链管理的运用	/ 124

项目九 第三方物流管理

任务一 认识第三方物流	/ 132
任务二 第三方物流企业	/ 137
任务三 我国第三方物流的发展	/ 141

项目十 物流营销管理

任务一 认识物流市场营销	/ 155
任务二 物流营销人员的素养	/ 163
任务三 我国物流企业市场营销的发展	/ 172

项目十一 国际物流

任务一 认识国际物流	/ 182
任务二 国际物流网络	/ 189
任务三 国际物流的发展	/ 192

项目十二 现代物流发展

任务一 绿色物流	/ 206
任务二 电子商务物流	/ 213
任务三 冷链物流	/ 218
任务四 智慧物流	/ 224

参考文献	/ 233
------	-------

项目一 认识现代物流管理

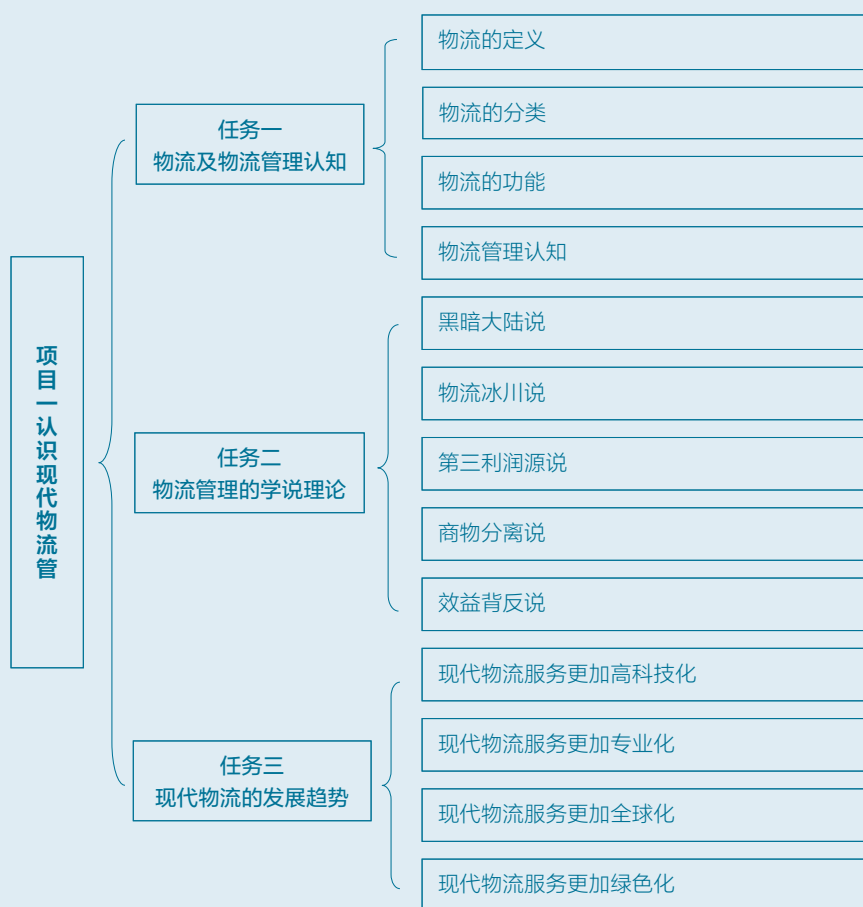
学习目标

1. 掌握物流的定义、分类和功能。
2. 理解物流管理的相关学说。
3. 理解现代物流的发展趋势。

课程思政

1. 引导学生树立刻苦学习的精神。
2. 培养学生兢兢业业的工作态度。
3. 引导学生了解现代化物流对我国经济社会发展的重要作用。

知识导图





导入案例

海尔为订单拉动生产模式再造物流系统

海尔集团自实施国际化战略以来，在全集团范围内以现代物流革命为突破口，将原来的金字塔式组织结构改革为扁平化的组织结构，成立了物流推进本部，统一采购、统一原材料配送、统一成品配送，使内部资源得以整合，外部资源得以优化。

1. 供应物流整合

供应物流整合的第一步是整合采购。公司将原来与供应商的买卖关系转变成为战略合作伙伴关系，将采购管理向资源管理推进。公司在山东黄岛和胶州（与总部生产基地相距2小时以内的汽车里程）建立了工业园，为国内外战略合作伙伴建厂并为其采用JIT（准时制生产方式）创造条件。

2. 生产物流整合

为了提高原材料配送的效率，“革传统仓库管理的命”，公司建立了两个现代智能化的立体仓库及自动化物流中心。通过ERP（一种企业用信息管理系统）物流信息管理手段对库存进行控制，实现JIT配送模式。从物流容器的单元化、集装化、标准化、通用化到物料搬运机械化，再到车间物料配送的“看板”管理系统、定置管理系统、物耗监测和补充系统，进行了全面改革，实现了“以时间消灭空间”的物流管理目标。

3. 优化成品销售物流

在对采购和原材料配送进行物流改造的同时，公司对成品销售物流系统也进行了大的改进。改进后的海尔成品销售物流系统包括分布在全国的42家分拨中心，在迪拜和德国汉堡港的分拨物流中心，自有的200余辆运输车、可动用的1.6万辆运输车等，每天可配送5万余件产品。为解决车辆运输过程中的回空问题，海尔物流还成为美宝集团、乐百氏公司、雀巢公司、伊利公司等物流运输代理。

新型物流系统的成果：

1. 采购成本下降，采购品质提高

海尔一年需要采购150亿元、15000个品种的物料，它们来自于2000多家供应商。通过整合，供应商数目减少到900多家，集团采购人员减少1/3，成本每年环比降低5%左右。与供应商的战略合作伙伴关系保证了公司产品、技术的领先性和技术含量，还使公司新产品开发和商品化周期大大缩短。

2. 库存和运转成本大为降低

ERP的采用有效地缩短了订单响应时间。以前，海尔平均库存时间长达30天，仅山东青岛本部企业的外租仓库就达到20余万平方米。“仓库革命”之后，平均库存周转时间减少了3/5，集团仓库占地面积仅为2.6万平方米。

3. 成品分销效率提高

目前，海尔已经能够做到物流中心城市配送6~8h到位，区域配送24小时到位，全国主干线配



送平均 4 天到位。通过汉堡港物流配送中心，向欧洲客户的供货时间缩短了一半以上。

资料来源：唐少麟. 物流方案设计. 北京：机械工业出版社，2020 年：61-62 页.

任务一

物流及物流管理认知

一、物流的定义

对于“物流”的定义，不同国家、不同部门、不同时期，都有不同的解释。随着科学技术的不断发展，物流一词的内涵和外延也在不断拓展，是一个不断发展中的概念。因此，国际上至今对物流仍未有统一的定义。

1894 年，孙中山先生提出的“人尽其才，地尽其利，物尽其用，货畅其流”主张，可以说是我国物流思想的起源。经过多年发展，随着市场的不断变化和竞争的日趋激烈，物流的概念和内涵也在不断地发展和丰富。物流在国民经济中的作用和地位日益凸显，研究物流的学者数量不断增加，我国物流学者们基于不同研究视角给出了许多不同的物流定义。由于理解不同，在不同场合下引起了许多误解，在一定程度上影响到了物流业的发展。

基于此，我国于 2001 年颁布了中华人民共和国国家标准《物流术语》（GB/T18354—2001），对物流下了比较权威的定义：物流 Logistics 是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。截止目前，该标准分别于 2006 年和 2021 年进行了两次修改。2006 年修订本中的物流定义和 2001 年版本中的物流定义一致，没有什么变化。2021 年修订本（GB/T18354—2021）对物流定义进行了修改：物流指根据实际需要，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，使物品从供应地向接收地进行实体流动的过程。从中可以看出，物流定义只是部分语句先后顺序发生了变化，实质内容并未发生改变。

从这个概念可以看出，物流囊括了运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等环节，是一个较为综合的概念范畴。物流是一个发展中的概念，逐渐衍生出智慧物流、绿色物流等新型物流业态，物流内涵和外延进一步得到了拓展。

二、物流的分类

根据不同的标准，物流有不同的分类。

（一）按物流活动的空间范围分类

按照物流活动的空间范围，可以将物流划分为国内物流和国际物流。



1. 国内物流

国内物流是指物流活动发生在一个国家国境范围之内，其空间范围局限在一个国家内部，不涉及国家与国家之间的物流活动。

2. 国际物流

国际物流是指国家与国家之间的物流活动，其空间范围超出了某个国家的国境范围。相比于国内物流，国际物流范围更广，情况更为复杂。国际物流是随着国际贸易的产生而发展起来的一种物流形式。

（二）按照物流系统的性质分类

按照物流系统的性质，可以分为社会物流、行业物流和企业物流。

1. 社会物流

社会物流是面向整个社会范畴的物流，是从社会再生产视角来研究和认识的物流活动，又称为大物流或宏观物流。由于社会性很强，社会物流往往由专业物流公司来承担。

2. 行业物流

行业物流是同一行业内部各个企业为了共同的利益和目标而进行的物流活动。同一行业不同企业之间可以在物流领域进行充分的协作，共同促进行业内物流系统的合理化和高效化，从而使各个企业获得相应的利益。

3. 企业物流

企业物流是企业内部各部门之间的物品实体流动，服务于企业的整体经营目标。以生产企业物流为例，生产企业购进生产所需的原材料和设备等，经过劳动加工过程形成新的产品，进而向社会进行供应。企业物流遵循投入—转换—产出的基本流程，物流活动贯穿整个产业链条。

（三）按照物流活动的主体分类

按照物流活动的主体，物流可以分为第一方物流、第二方物流、第三方物流和第四方物流等。

1. 第一方物流

第一方物流是指由卖方，生产者或者供应方等自己组织和承担的物流活动。如海尔就是第一方物流的典型代表，产品生产出来后，本企业负责产品的配送和运输活动。

2. 第二方物流

第二方物流是指由买方，销售者或流通企业等为满足自己在物流运输方面的需求，由自己组织和承担的物流活动。如沃尔玛物流等。

3. 第三方物流

第三方物流是指由产品供给方和需求方以外的第三方专业物流企业，为满足产品运输需要而组织承担的物流活动。第三方物流企业不参与产品买卖，而是以签订合同的方式，为物流需求者提供物流服务。如中远物流等。



4. 第四方物流

第四方物流是指除供需双方和第三方以外的企业组织的物流活动，凭借其信息技术优势和整合能力，通过提供物流规划、咨询等服务，制定一套完整的供应链解决方案，以此获取一定的利润。从事第四方物流的企业并不实际承担具体的物流运作活动。

（四）按照物流发挥的作用分类

按照物流发挥的作用，物流可以分为供应物流、生产物流、销售物流、回收物流和废弃物流。

1. 供应物流

供应物流是指当买卖双方发生交易时，买方所购入的原材料、零部件或商品等物品在买卖双方的实体流动。

2. 生产物流

生产物流是指生产企业为了生产需要而发生的，原材料、在制品、半成品、产成品等在企业内部的实体流动，如车间搬运、场内运输、仓储管理等。

3. 销售物流

销售物流是指生产企业或流通企业在销售产品时，产品在供需双方间的实体物流活动，包括出库入库、货物运输等。

4. 回收物流

回收物流是指不合格产品在返修、退货时从买方向卖方的物流活动，以及可以多次周转使用的包装容器在买方到卖方间的物流活动。

5. 废弃物流

废弃物流是指对已经失去原有使用价值而报废的产品，根据实际需要发生的包装、储存、搬运，及运输到专业处理场所时发生的物流活动。

三、物流的功能

根据中华人民共和国国家标准《物流术语》（GB/T18354—2021）中物流的概念，可以把物流的功能归纳为以下七个功能：运输功能、仓储功能、装卸搬运功能、包装功能、流通加工功能、配送功能和信息服务功能。

（一）运输功能

运输功能是物流最基本的一项功能，即通过选择适当的运输方式和运输工具，把物品从一地点运送至另一地点，满足客户的运输需求。运输包括集货、搬运、装卸等一系列操作，是“第三利润源”的主要源泉。运输的形式主要有铁路运输、公路运输、水上运输、航空运输和管道运输等，必须根据具体的运输需求，选择合适的运输方式。通过优化运输管理，可以提高货物的交付速度和可靠性，减少运输成本和误差。



（二）仓储功能

仓储包括对进入物流系统的货物进行堆存、管理和维护等一系列活动。通过对货物质量和数量进行管理控制，可以起到时间调整 and 价格调整的作用，较好调节市场供求，从而有效保证货物的使用价值和价值，减少库存损失。随着物流业快速发展，仓储功能日益受到人们的重视。

（三）装卸搬运功能

装卸是指在仓库或物流中心把货物装上运输工具或从运输工具上卸下，搬运是指在同一场所内，对货物进行水平方向移动的物流作业。装卸搬运可以较好衔接运输、仓储和流通加工等环节，常用的设备有叉车、吊车和传送带等。通过对货物进行装卸搬运操作，可以改变物品的存放状态和空间状态。在优化装卸搬运方式和设备良好的情况下，可以减少装卸搬运次数，大大减少搬运过程中造成的损失和人工成本，以节约物流费用，获得较好的经济效益。

（四）包装功能

包装作业是物流工作的开始，可以起到促进商品销售、保护商品、增进商品保密性和方便运输的作用。为了更快更顺利更安全地把商品送到客户手中，必须对商品进行合适包装，这是必不可少的一环。一般情况下，包装应该遵循美观实用、节约包装成本的原则，包装方式和包装材料的选择，直接影响到整个物流活动的效率高低，必须给予足够的重视。

（五）流通加工功能

流通加工是在商品流通过程中，为了更好地运输、装卸搬运和促进销售，根据需要对商品进行的包装、分割分拣和贴标签等加工处理活动，以使流通过程更加高效和合理。对商品进行必要的流通加工，更好衔接生产和销售环节，在很大程度上增加了商品的附加值，提高了销售价格，增加了产品利润。

（六）配送功能

配送指的是对货物经过拣选、加工和包装等作业后，将其送达指定地点，是商流和物流的一种结合。配送是一种短距离运输，几乎涵盖了所有物流要素，可以说是物流功能的一个缩影或特殊表现形式，通过送货上门服务，可以更好提高服务质量，增加客户满意度和忠诚度。配送采取集中库存的方式，使服务对象实现零库存，降低了库存成本，是现代物流的一种重要特征。

（七）信息处理功能

当今社会是一个信息化的社会，信息技术日新月异，各行各业与信息技术紧密相连。信息技术渗透于物流各个环节，大大提高了物流效率。一定程度上可以说，现代物流是需要依靠信息技术来保证物流体系正常运作的。有了信息系统做支撑，物流部门可以对搜集到的采购、生产、市场、成本等方面信息进行加工处理，合理制定库存和发货时间，提高订单处理的精度，降低运输风险和运输成本，不断提高预测的可靠性和及时性，对今后物流活动进行优化。



四、物流管理认知

（一）物流管理的含义

物流管理（Logistics Management）是指在社会再生产过程中，根据物质资料实体流动的规律，应用管理的基本原理和科学方法，将运输、仓储、库存、装卸搬运和包装等物流活动综合起来，进行计划、组织、指挥、协调、控制和监督，使各项物流活动实现最佳的协调与配合，不断降低物流成本，并提高物流效率，为顾客提供最优服务，从而不断增加企业经济效益。物流管理是建立在系统论、信息论和控制论的基础上的。

（二）物流管理的原则

1. 服务性原则

物流业属于国民经济中的第三产业，物流管理必须以用户为中心，不断满足用户差异化、多样化、个性化的物流需求。在很多情况下，都需要为用户量身定制物流方案。只有满足了用户的物流需求，物流企业才能有更好更快的发展。

2. 通用性原则

这里的通用，指的是物流设施与设备的通用。物流企业为用户提供物流服务，需要利用一定种类和一定数量的物流设施与设备。这些物流设施与设备一般价格昂贵，因此，为了获得更高的经济效益，必然要对物流设施与设备多次重复利用，即需要物流设施与设备在不同场合下是通用的。只有这样，在成本一定的情况下，通过提高物流设施与设备的利用率，才能获得更高的利润。

3. 合理化原则

由于在物流作业中，不同环节往往存在效益背反问题，物流企业为了获得更高的经济效益，需要设计物流作业的最优模式，对运输、仓储、包装和装卸搬运等物流环节进行合理组织，经过周密的调查、分析和论证，在多个物流方案中进行权衡，从而选出最合理、最优化的实施方法。

（三）物流管理的内容

1. 物流作业管理

物流作业管理是指对物流系统诸多环节的管理，主要包括运输与配送管理、仓储与物料管理、包装管理、装卸搬运管理、流通加工管理、物流信息管理等。

2. 物流战略管理

物流战略管理是对企业的物流活动实行的总体性管理，是企业制定、实施、控制和评价物流战略的一系列管理决策与行动，其核心问题是使企业的物流活动与企业发展环境相适应，服务于企业长远发展的需要。

3. 物流成本管理

物流成本管理是对物流过程中所耗费的人力物力财力资源等企业物流成本进行管理工作总称，即对物流成本所进行的计划、组织、指挥、监督和调控。物流成本管理的主要内容包括物流成本核算、



物流成本分析和物流成本控制等。

4. 物流服务管理

所谓物流服务，是指物流企业或企业的物流部门为满足客户的要求，从处理客户订货开始直至商品送交客户过程中，所进行的全部业务活动。

5. 物流组织管理

物流组织是指专门从事物流经营和管理活动的组织机构，既包括企业内部的物流管理和运作部门、企业间的物流联盟组织，也包括从事物流及其中介服务的部门、企业以及政府物流管理机构。物流组织管理指对上述物流组织进行管理的活动。

6. 物流人力资源管理

物流人力资源管理是为了实现既定目标，采取计划、组织、指挥、监督、激励、协调、控制等手段，充分开发、合理配置、充分利用企业中的人力资源而进行的一系列活动的总成。

7. 供应链管理

供应链管理，是用系统的观点通过对供应链中的物流、信息流和资金流进行设计、规划、控制与优化，以寻求建立供、产、销企业以及客户间的战略合作伙伴关系，最大程度地减少内耗与浪费，实现供应链整体效率的最优化，并保证供应链成员取得相应的绩效和利益，来满足顾客需求的整个管理过程。

任务二

物流管理的学说理论

随着物流在经济社会领域中的作用日益凸显，研究物流的学者数量不断增加。不少学者从自己研究视角对物流领域出现的种种现象进行了解释，提出了不同的学说理论。概括起来，物流管理的学说理论主要有黑暗大陆说、物流冰山说、第三利润源说、商物分离说和效益背反说等。

一、黑暗大陆说

黑暗大陆说是由美国著名管理学家彼得·德鲁克提出的。1962年，彼得·德鲁克在《财富》杂志上发表了题为《经济的黑色大陆》一文，流通是经济领域里的黑暗大陆，强调应高度重视流通及流通过程中的物流管理。彼得·德鲁克泛指的是流通，但由于流通领域中物流活动的模糊性特别突出，它是流通领域中人们认识不清的领域，所以“黑大陆”学说主要针对物流而言。他将物流比作“一块未开垦的处女地”，人们对物流这一领域未知的东西还很多，理论与实践皆不成熟。对这块“黑暗大陆”经过充分理论研究和实践探索，摆在人们面前的可能是一片不毛之地，也可能是一片宝藏之地。因此，从某种意义上来看，黑暗大陆说是一种未来学的研究结论，是战略分析的结论，带有很强的哲学的抽象性。这一学说对于研究这一领域起到了启迪和动员作用。



二、物流冰山说

物流冰山说是日本早稻田大学西泽修教授于 20 世纪 60 年代提出来的。西泽修教授通过研究发现,根据现行的财务会计制度和会计核算方法,企业物流费用在利润表中看起来只占很少的一部分,混在了制造成本、销售成本和管理成本等费用之中,很难进行统计,根本看不到全貌。因此,人们很难掌握物流费用的实际情况,对物流费用的了解是一片空白,甚至有很大的虚假性。企业物流费用就像漂浮在水上的冰山,浮出水面的部分只是冰山一角,这些人们可以看到,而大量的沉在水面下的是人们看不到的黑色区域。基于此,西泽修形象地把这种情况比做“物流冰山”。物流冰山说的提出,对企业认识物流成本和对物流进行管理的发展起了很好的指导作用;同时,分析论证了彼得·德鲁克的黑暗大陆说,西泽修教授用物流成本的具体事实证明,物流领域的方方面面对我们而言还是不清楚的,在黑大陆和冰山的水下部分正是物流尚待开发的领域,正是物流的潜力所在。

三、第三利润源说

第三利润源说最初是由日本早稻田大学教授西泽修提出的。20 世纪 70 年代初期,西泽修教授在其著作《流通费用——不为人知的第三利润源泉》中提出,物流可以为企业提供大量直接或间接的利润,是形成企业经营利润的主要活动。人类历史发展进程中,曾经有过两个可以大量提供利润的领域,即资源领域和人力领域,人们把在资源领域获取的利润成为“第一利润源”,把在人力领域获取的利润成为“第二利润源”。随着资源领域和人力领域获得利润难度逐渐加大,物流领域的获利潜力开始被人们所重视,即按照时间顺序称之为“第三利润源”。物流业作为重要纽带和链条,把国民经济众多的产业、部门和企业联系起来,成为一个有序运行的国民经济整体。现代物流作为一种先进的组织方式和管理技术,可以减少物资在流通环节中的损耗,减少库存、加速周转,节约运力和费用,大大增加了企业盈利的空间和可能性,所以说物流是排在资源领域和人力领域之后的第三利润源泉。因此,“第三利润源”是对物流潜力及效益的描述。

四、商物分离说

商指的是商流,即商业性交易,是商品流动过程中所有权的转移,是一种商品价值运动,通过商品和货币交换而实现。物指的是物流,是商品实体的流通,即商品从制造商、批发商、零售商到消费者手中的物品流动过程。当商品交易发生的时候,商品实体便发生一次运动,因此,商流和物流师紧密地结合在一起的,如影随形。从这一点来看,商流和物流是相辅相成、互相补充的。随着商品经济的深入发展和现代科学技术的不断进步,商品实体流通和所有权转移在时间、空间、规模上出现了明显的分离,逐渐变成了两个有一定独立运动能力的不同运动过程,各自按照自己的规律和渠道独立运动,即商物分离。在现代商品经济条件下,两者分离的程度更高了。商物分离实际上是流通总体中的专业分工、职能分工,是通过这种分工实现大生产式的社会再生产的产物。这是物流科学中重要的新观念,物流科学正是在商物分离基础上才得以对物流进行独立的考察,进而形成的科学。



五、效益背反说

效益背反指的是物流的若干功能要素之间存在着损益的矛盾，即某一功能要素的优化和利益发生的同时，必然会存在另一个或几个功能要素的利益损失，反之也如此。这是一种此涨彼消、此盈彼亏的现象，是物流领域中很普遍的现象，是物流领域中内部矛盾的反映和表现。例如，在物流成本与服务水平之间就存在效益背反的现象。物流服务的高水平必然带来企业业务量的增加和收入的增加，同时却也带来企业物流成本的增加，使得企业效益下降，即高水平的物流服务必然造成高水平的物流成本。在技术水平一定的前提下，企业很难同时实现物流水平提高和物流成本降低。因此，在效益背反这一规律作用下，必须充分认识包装、运输、保管等物流功能要素，寻求它们之间的有机联系和最佳平衡点，进而获得最大收益。物流科学的一个重要任务是寻求解决和克服各功能要素效益背反的现象，达到最优的总体效果。

任务三

现代物流的发展趋势

现代物流是相对于传统物流而言的。现代物流是在传统物流的基础上，引入高科技手段，即运用计算机进行信息联网，并对物流信息进行科学管理，从而使物流速度加快，准确率提高，减少库存、降低成本，以此延伸和放大传统物流的功能。随着科学技术的不断进步，全球经济一体化更加深入发展，现代物流在促进经济发展中的作用更加凸显。世界各国愈加重视现代物流的发展，使得现代物流呈现出一系列新的发展趋势。

一、现代物流服务更加高科技化

随着科学技术的不断发展，有越来越多的科学技术已经应用于传统物流业，更好满足用户对于物流的多样化和个性化需求，从而使物流业更具活力，呈现出良好的发展态势。物联网、云计算和区块链等高新技术不断涌现，射频识别技术、机器人堆码、无人操作叉车、智能化交通运输等不断普及，全球卫星定位系统、电子数据交换系统、销售时点信息系统等系统的不断开发应用，在很大程度上实现了信息共享，使信息传递更加方便、快捷、准确，大大增强运输、保管、装卸搬运、包装、流通加工、配送等物流各环节的功能，使物流与商流、资金流，信息流融为一体，极大提高了物流业的运营效率，进一步提高了物流机械化、自动化和智能化水平，提升生产、流通和消费的综合效益，有效提高了供应链管理质量，社会物流成本不断下降，有助于实现物流跨越式发展。

二、现代物流服务更加专业化

随着市场经济的不断发展，社会商品极大丰富，因此消费者购买商品有了更多选择。人们收入水平不断提高，对商品的运输质量和送达时间也有了更高的要求 and 标准，能够为消费者提供高质量的物



流服务，将是物流企业的生存发展之道。在这样的背景下，专业物流企业应用而生。现代物流中，专业物流企业以其精熟的物流技术和健全的物流网络，全心全意为客户服务的经营理念，高水平的物流方案策划和设计团队，经验丰富的物流运作团队，为社会提供全方位、综合性的、高质量的物流服务，从而满足多样化、个性化的物流服务需求。凭借这一优势，专业物流企业已逐渐占据行业市场，显示出其强劲的发展势头。

三、现代物流服务更加全球化

随着经济全球化的日益深入发展，特别是跨境电商的异军突起，国际化采购、国际化生产、国际化销售格局逐渐形成，买全球卖全球已经成为现实。在国际化大生产、国际资本大流动、国际贸易大发展、全球经济一体化日益进展的新经济格局中，没有顺畅的国际物流做支撑，国际贸易不会扩大，跨国生产和全球采购难以实现。因此，现代物流正在走向无国界时代，物流服务更加全球化。联邦快递、丹麦马士基、日本通运、中国外运等都在角逐世界物流市场，并不断拓展世界物流市场竞争的广度和深度，从而进一步拓宽了国际物流通道，促进了全球物流的大循环，把现代物流推向了全球化发展的新时代。全球化的物流服务，致力于促进区域经济的开展和全球资源配置的优化，以最低的费用和最小的危险，保质、保量、按时地将货品从某国的供方运到另一国的需方，适应了当今时代的发展趋势，具有更广阔的发展空间。

四、现代物流服务更加绿色化

习近平总书记曾经指出：“绿水青山就是金山银山”。这句富含哲理的话如今已广为人知。“绿水青山”指的是生态环境，“金山银山”说的是经济发展，经济发展不能以破坏生态环境为代价。减少环境污染，保护生态环境，是当代社会的一项重要课题。绿色物流是指在物流过程中抑制物流对环境造成危害的同时，实现对物流环境的净化，使物流资源得到最充分利用，更好完成物流运输任务。物流企业已不能只考虑经济效益，而必须遵守环保法规，注重社会效益和生态效益，实现绿色物流，最终实现可持续性发展和经济社会高质量发展。有的国家已经要求卡车在繁华市区装卸货物要求关闭发动机以减少废气排放量，并且考虑用铁路运输代替卡车运输等。绿色物流的理念和实践，也会随着现代物流的发展而有更大的发展。

项目小结

物流 Logistics 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，使物品从供应地向接收地进行实体流动的过程。从中可以看出，物流定义只是部分语句先后顺序发生了变化，实质内容并未发生改变。从这个概念可以看出，物流囊括了运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等环节，是一个较为综合的概念范畴。物流是一个发展中的概念，逐渐衍生出智慧物流、绿色物流等新型物流业态，物流内涵和外延进一步得到了拓展。

物流按照不同的标准，有不同的分类：按照物流活动的空间范围，可以将物流划分为国内物流和



国际物流；按照物流系统的性质，可以分为社会物流、行业物流和企业物流；按照物流活动的主体，物流可以分为第一方物流、第二方物流、第三方物流和第四方物流等；按照物流发挥的作用，物流可以分为供应物流、生产物流、销售物流、回收物流和废弃物流。

从物流的定义，可以把物流的功能归纳为以下七个功能：运输功能、仓储功能、装卸搬运功能、包装功能、流通加工功能、配送功能和信息服务功能。

物流管理是指在社会再生产过程中，根据物质资料实体流动的规律，应用管理的基本原理和科学方法，将运输、仓储、库存、装卸搬运和包装等物流活动综合起来，进行计划、组织、指挥、协调、控制和监督，使各项物流活动实现最佳的协调与配合，不断降低物流成本，并提高物流效率，为顾客提供最优服务，从而不断增加企业经济效益。物流管理是建立在系统论、信息论和控制论的基础上的。物流管理的原则包括服务性原则、通用性原则、合理化原则。物流管理的内容包括物流作业管理、物流战略管理、物流成本管理、物流服务管理、物流组织管理、物流人力资源管理、供应链管理。

概括起来，物流管理的学说理论主要有黑暗大陆说、物流冰山说、第三利润源说、商物分离说和效益背反说等。

随着科学技术的不断进步，全球经济一体化更加深入发展，现代物流呈现出以下发展趋势：现代物流更加高科技化；现代物流服务更加专业化；现代物流服务全球化；现代物流服务更加绿色化。



案例分析

我国网上商店面临的物流问题

电子商务的崛起，促成了亚马逊（Amazon）网上书店的巨大成功。特别是近年来，各商家如雨后春笋般地建起了各种网上商场、网上超市。现在，在线贸易中的信息流已通过互联网实现了。资金流的安全是当今IT业内的热点问题。但对于物流，由于其特殊性，一直没有很好地解决，而成为电子商务的一大瓶颈。

物流是完成电子商务完整交易过程一个非常重要的环节，它是实现整个交易过程的最终保证。试想，消费者在网上浏览后，轻松点击完成了网上购物，但所购货物迟迟不能到手中，甚至出现了买电视机送茶叶的情况，还有货物送到后出现质量或其他售后服务等问题，怎么办？这是目前网上商店所无法解决的，却是传统商业的优势所在。世界上最大的网上书店——亚马逊网上书店可谓是电子商务领域的先锋，然而，最近它也是一改之前以零库存著称的商业作风，开始兴建大规模的储物仓库，并在全球分设配送中心，完善自己的物流配送系统。同时它还隐隐感到一个强有力对手的存在，零售业巨头——沃尔玛。沃尔玛也开始涉足网上销售，虽然沃尔玛只把它当作信息浏览的窗口，也并未大规模开展网上销售，但亚马逊感到的巨大挑战来自沃尔玛遍布全球由卫星通信连起的商品配送体系和遍布各地的销售网点。由此可见，物流能力已日渐成为商业企业的核心竞争力。20年或30年后，随着信息技术的发展、无人售货机（店）的发展和普及，物流完善与否是决定现代商业企业生存与发展的最关键因素。

但在我国，各网上商店要快速建成适应电子贸易节奏的现代化物流模式，还存在着很大的障碍。

（1）我国现代物流发展起步晚，物流技术落后。作为一个发展中国家，我国物流业起步晚、水平



低，在引进电子商务时，并不具备能够支持电子商务活动的现代化物流水平。

(2) 进行现代化物流建设，强大的资金投入是其必要的后盾。但我国企业资金紧缺，筹资渠道狭窄，因此常会陷入欲发展没有资金、不发展没有规模效应的两难困境。

(3) 现存的商业配送中心建设滞后。商业的配送中心应是实现管理上九个统一的核心。配送是网上商店经营的中心环节，它一端连着厂商，另一端连着店铺，处于中心和枢纽地位。目前我国商业企业配送中心建设滞后表现在3个方面。①统一配送率不高。当前我国商业企业的配送中心对分店经营的所有商品进行配送比率大多数在50%~60%之间，最好的在80%~90%之间。②配送规模较小。据调查，我国平均一个配送中心配送20个店铺，平均每辆车承担2~3个店铺的送货，而日本的连锁店一个配送中心负责配送70个分店，只需4~5辆车。③配送技术落后，效率低下。多数连锁企业机械化水平低，计算机应用很有限，离国外以机电一体化、无纸化为主要特征的配送自动化、现代化相差甚远。特别要指出的是随着网络技术、电子商务各种技术的发展，零售业中物流技术日益成为其核心竞争力，其重要性日益明显。

(4) 物流管理人才缺乏，管理水平滞后。据统计，我国第三产业中高新技术含量仅占6.29%，商业系统仅占2.0%，我国商业系统具有大专以上学历的各类专门人才只占3%左右。从业人员素质低下严重制约着商业管理水平的提高。

资料来源：苏少虹.《物流基础实务》上海：上海交通大学出版社，2017年8月第1版，308-309页。

思考：

通过学习这个案例，你认为应如何解决我国电子商务发展中的物流问题？



问答题

1. 如何理解物流的定义？
2. 物流有哪些分类？
3. 简要论述物流的功能。
4. 关于物流管理的理论学说有哪些？如何理解？
5. 现代物流发展趋势有哪些？

项目二 运输管理

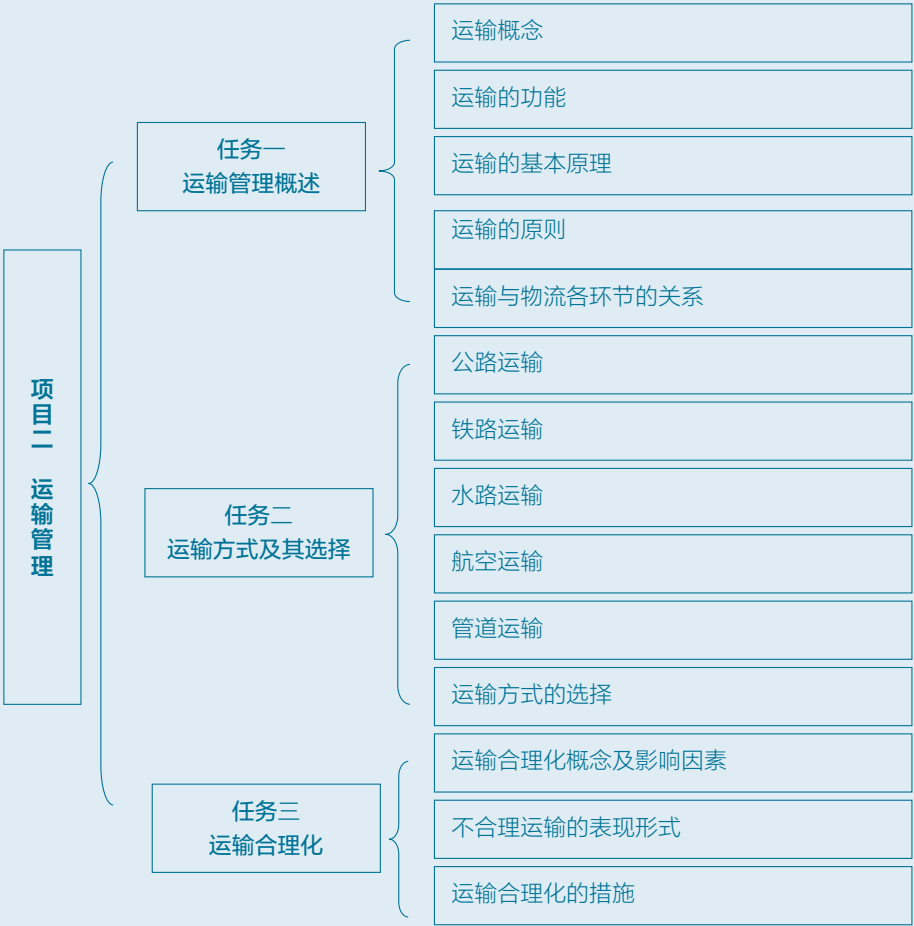
学习目标

- 1. 理解运输的概念，掌握运输的功能。
- 2. 理解运输基本原理及运输原则。
- 3. 理解运输和物流各个环节之间的联系。
- 4. 理解公路、铁路、水路、航空和管道运输方式的优缺点。
- 5. 理解运输合理化的概念，掌握不合理运输的表现形式。

课程思政

- 1. 培养学生敏锐观察分析问题的能力。
- 2. 引导学生了解我国基础建设对物流发展的重要性。

知识导图





导入案例

沃尔玛降低运输成本的学问

沃尔玛公司是世界上最大的商业零售企业，在物流运营过程中，尽可能地降低成本是其经营的哲学。

沃尔玛有时采用空运，有时采用船运，还有一些货物采用卡车公路运输。在中国，沃尔玛百分之百地采用公路运输，所以如何降低卡车运输成本，是沃尔玛物流管理面临的一个重要问题，为此他们主要采取了以下措施。

1. 沃尔玛使用一种尽可能大的卡车，大约有 16 平方米加长的货柜，比集装箱运输卡车更长或更高。沃尔玛把卡车装得非常满，产品从车厢的底部一直装到最高，这样非常有助于节约成本。

2. 沃尔玛的车辆都是自有的，司机也是他的员工。沃尔玛的车队大约有 5 000 名非司机员工，还有 3 700 多名司机，车队每周每一次运输可以达 7 000~8 000 千米。沃尔玛知道，卡车运输比较危险，有可能会出交通事故，因此对于运输车队来说，保证安全是节约成本最重要的环节。沃尔玛的口号是“安全第一，礼貌第一”，而不是“速度第一”。在运输过程中，卡车司机们都非常遵守交通规则。沃尔玛定期在公路上对运输车队进行调查，卡车上都带有公司的号码，如果看到司机违章驾驶，调查人员就可以根据车上的号码报告，以便于进行惩处。沃尔玛认为，卡车不出事故，就是节省公司的费用，就是最大限度地降低物流成本，由于狠抓了安全驾驶，运输车队已经创造了 300 万千米无事故的纪录。

3. 沃尔玛采用全球定位系统对车辆进行定位，在任何时候，调度中心都可以知道这些车辆在什么地方，离商店有多远，还需要多长时间才能运到商店，这种估算可以精确到小时。沃尔玛知道卡车在哪里，产品在哪里。这样就可以提高整个物流系统的效率，有助于降低成本。

4. 沃尔玛连锁商场的物流部门，24 小时进行工作，无论白天或晚上，都能为卡车及时卸货。另外，沃尔玛的运输车队利用夜间进行从出发地到目的地的运输，从而做到了当日下午进行集货，夜间进行异地运输，翌日上午即可送货上门，保证在 15~18 个小时内完成整个运输过程，这是沃尔玛在速度上取得优势的重要措施。

5. 沃尔玛的卡车把产品运到商场后，商场可以把它整个卸下来，而不用对每个产品逐个检查，这样就可以节省很多时间和精力，加快了沃尔玛物流的循环过程，从而降低了成本。这里有一个非常重要的先决条件，就是沃尔玛的物流系统能够确保商场所得到的产品是与发货单完全一致的产品。

6. 沃尔玛的运输成本比供货厂商自己运输产品要低，所以厂商也使用沃尔玛的卡车来运输货物，从而做到了把产品从工厂直接运送到商场，大大节省了产品流通过程中的仓储成本和转运成本。沃尔玛的集中配送中心把上述措施有机地组合在一起，做出了一个最经济合理的安排，从而使沃尔玛的运输车队能以最低的成本高效率地运行。当然，这些措施的背后包含了许多艰辛和汗水，相信我国的本土企业也能从中得到启发，创造出沃尔玛式的奇迹来。

资料来源：何妍，朱亚琪.《物流运输管理实务》北京：清华大学出版社，2015 年 12 月第 1 版，49-50 页。



任务一

运输管理概述

一、运输概念

运输是物流系统中最核心环节，一个高效的物流系统必须有一个四通八达、畅通无阻的运输线路网系统做支撑。

根据中华人民共和国国家标准《物流术语》（GB/T18354—2021），运输（Transport）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。根据这一定义，运输是把货物从一地点运往另一地点的物流活动，包括集货、分配和中转等一系列环节。

二、运输的功能

运输具有货物转移和暂时储存两个功能。

（一）货物转移

运输的主要目的是以最低的人力物力财力资源成本，在最短时间内，把货物从生产地转移至消费地。通过运输改变了货物的空间位置，创造了空间效用，使货物本身价值得以增加。

（二）暂时储存

在一些时间比较紧急的情况下，从车上卸下来，放入仓库，在短时间内又需要从仓库中搬出装入车辆，这其中产生的装卸成本有可能高于把货物存放于车辆的成本。因此，用车辆暂时储存货物还是比较划算的。特别是如果仓库数量不足，使用运输车辆暂时储存货物也是一种较好的选择。

三、运输的基本原理

运输的基本原理包括规模经济和距离经济原理。

（一）规模经济

规模经济是指随着装运货物规模的增长，分摊到货物的单位运输成本不断下降，这也就是整车运输每单位重量的运输成本往往低于零担运输的原因。此外，在运输规模达到一定程度时，可以享受运价折扣，单位运输成本也会下降。

（二）距离经济

距离经济是指每单位距离的运输成本随运输距离的增加而减少。运输距离越长，固定费用分摊到每单位距离上就越小，从而使每单位距离支付的总费用较少。反之，距离越短，则固定费用分摊到每单位距离上就越大，从而使每单位距离支付的总费用较多。



四、运输的原则

运输工作要遵循及时、经济、准确、安全的原则。

（一）及时

及时是指在规定时间内，合理规划和选择合适的运输方式、具体路线，把货物运至规定地点，满足客户的需要。

（二）经济

经济是指尽可能减少运输环节、缩短运输里程，同时提高运输效率，以最低的运输成本把货物运至目的地，从而获得更大的经济效益。

（三）准确

在整个运输工程中要严谨细致、准确无误地把货物送至目的地，防止发生差错事故。一旦出现差错，将会造成较大损失，这是运输工作中需要认真注意的一个重要方面。

（四）安全

运输过程中，一定要保证货物的安全。一是要注意在装卸和运输过程中，防止碰撞和挤压等外力对货物的破坏；二是要选择合适的运输方式和运输设备，保证合适的温度和通风等条件，防止货物本身发生物理或化学变化，避免使货物变质和数量减少。

五、运输与物流各环节的关系

运输是物流范畴最为基本的一个内容，和物流系统中包装、装卸、储存、配送等诸多环节都有密切的联系。

（一）运输与包装的关系

货物包装的材料、规格和方法等对运输有着很大的影响。合适的包装可以在运输过程中对货物进行必要的保护，避免意外的撞击和跌落，从而有利于保证货物运输的安全。反之，不合适的包装，对货物的运输有很大的负面影响。

（二）运输与装卸的关系

运输活动与装卸活动密不可分，一次运输活动往往伴随两次装卸活动，即运输活动前后两次装卸作业。装卸活动开展顺利与否，直接影响到运输活动的正常进行。当运输方式发生变化时，也要有装卸活动作为衔接。

（三）运输与搬运的关系

运输和搬运从其内涵来看，都是物品位置发生了移动。但是运输指的是较大范围的位置变化，往往指不同物流节点之间的距离变化；而搬运指的是同一场所内的物流作业活动，是较小范围的位置变化。



（四）运输与储存的关系

储存使货物暂时处于静止保管状态，是进入消费阶段的一个前期准备。市场消费量较大时，需要的运输量就大，运输量大就会使储存量较少；反之，市场消费量较小时，需要运输量就小，运输量小就会使储存量较大。此外，货物储存条件也会对运输正常进行产生直接的影响。

（五）运输与配送的关系

运输和配送都是线路活动，但运输是以大批量、远距离的货物运输为主，配送则是以小批量、多品种货物的近距离配送为主。运输工具可以是船舶、飞机、货车或汽车等，而配送由于距离较近，主要以汽车为主。

任务二

运输方式及其选择

整体上看，运输方式主要包括公路运输、铁路运输、水路运输、航空运输和管道运输等五种运输方式。要根据每种运输方式的优缺点和货物的特性等因素，选择合适的运输方式。

一、公路运输

（一）公路运输的概念

公路运输是指利用汽车、拖拉机、畜力车或人力车等载运工具沿公路进行旅客或货物运输的运输方式。汽车已经成为最重要的一种运输工具，一般意义上的公路运输指的就是汽车运输。

（二）公路运输的优缺点

公路运输的主要优点是机动灵活、适应性强，可实现门到门的直达运输；原始投资少、经济效益高；中短途运输中，运输速度较快；汽车驾驶技术容易掌握等。公路运输的主要缺点是运输能力较小，能耗高、单位运输成本较高，占地多，容易污染空气，受气候和环境影响较大、安全性较差等。

（三）公路运输的类型

公路运输按照不同的标准，可以分为不同的类型。

1. 按托运批量大小分类

（1）整车运输。凡托运方一次托运货物重量在3吨及3吨以上的，或虽不足3吨但其性质、体积、形状等客观上需要一辆3吨及3吨以上的车辆运输的业务，称为整车运输。整车运输主要用来运输煤炭、粮食、木材、钢材和建筑材料等大宗货物，其流量和流向都比较稳定，大多是单程运输。

（2）零担运输。凡托运方一次托运货物不足3吨者为零担运输。零担运输主要用来运输量小批多、时间紧迫、品种繁杂的货物，往往到达站点比较分散。零担运输具有自身独特优势，弥补了整车运输



和其他运输方式在零星货物方面的不足之处。

2. 按运输距离分类

(1) 长途运输。按照国家相关规定,运输距离在 200 千米以上的运输称为长途运输。

(2) 中途运输。按照国家相关规定,运输距离在 200 千米以内、50 千米以上的运输称为中途运输。

(3) 短途运输。按照国家相关规定,运输距离在 50 千米以内的运输称为短途运输。

3. 按货物的性质分类

(1) 普通货物运输。被运输的货物性质普通,在运输、装卸以及保管过程中没有特殊要求的,不必采用特殊方式或手段就可以完成的运输,被称为普通货物运输。

(2) 特种货物运输。被运输货物性质特殊,在运输、装卸以及保管过程中有特殊要求的,需要特定设备和条件才可以完成的运输,被称为特种货物运输。

4. 按货物运输速度分类

(1) 一般货物运输。一般货物运输即普通速度运输,或称慢运。

(2) 快件货物运输。快件货物运输要求从货物受理当日 15 点钟起算,运距在 300 千米内的 24 小时运达,运距在 1000 千米内的 48 小时运达,运距在 2000 千米内的 72 小时运达。

(3) 特快转运。是指按托运人要求进行运输,在约定时间内送达目的地。

5. 按运输的组织特征分类

(1) 集装化运输。集装化运输是指使用集装用具,或通过包装、捆扎等方法将散装、小件包装、不易使用装卸机械作业的货物按规定集装成特定的单元后运往到站的一种货物运输方式。

(2) 联合运输。联合运输简称联运,是指使用两种或两种以上的运输方式,完成一项货物运输任务的综合运输方式。

二、铁路运输

(一) 铁路运输的概念

铁路运输是指利用铁路列车在相对固定的列车线路上进行旅客或货物运输的运输方式。铁路运输主要承担大宗货物、中长距离的运输,在没有水运条件地区,几乎所有大批量货物的运输都是依靠铁路来完成的,在干线运输中具有极为重要的地位。

(二) 铁路运输的优缺点

铁路运输的优点是运输能力大、可实现驼背运输和集装箱运输等;比较准时,受自然条件影响较小;速度快,运费相对低廉等。铁路运输的缺点是原始投资大、回收期较长;装卸次数多、货损率较高;作业环节多、滞留时间长;路线固定,不能实现门到门的运输,需要与其他运输手段配合和衔接。



（三）铁路运输的分类

1. 按运输范围分类

铁路运输可以分为国际铁路运输、国内铁路运输和区域铁路运输。国际铁路运输是指国与国之间的铁路运输，国内铁路运输是指同一国家内的铁路运输，区域铁路运输是指同一区域内的铁路运输。

2. 按运输方式分类

铁路运输可以分为整车运输和零担运输。整车运输是指同一批货物的重量、体积、性质或形状等需要一辆或一辆以上铁路货车装运的运输，零担运输是指当同一批货物的重量、体积、性质或形状等不需要一辆铁路货车装运的运输。

3. 按货物性质不同分类

按货物性质不同可以分为普通运输和特种运输。普通运输指被运输的货物对运输铁路货车没有特殊的要求，一般条件下就可以完成的运输；特种运输是指对超限货物、鲜活易腐货物、危险货物等进行的运输，对铁路货车条件的要求较高。

三、水路运输

（一）水路运输概念

水路运输是指利用船舶、排筏和其它浮运工具在江、河、湖泊、人工水道及海洋上从事旅客或货物运输的运输方式。海上运输是国际贸易中最重要的一种运输方式，有 90% 的货物运输都是通过海上运输完成的。

（二）水路运输优缺点

水路运输的优点是运输量大、适合承担大批量、长距离的运输；航道四通八达，通过能力强；前期投资少、单位运输成本低等。水路运输的缺点是受风力和水流等影响大，速度较慢；海上环境复杂，安全性较差，甚至有时候运输会中断。

（三）水路运输的分类

1. 按航向区域分类

- （1）沿海运输：使用船舶通过大陆附近沿海航道运送客货的一种方式。
- （2）近海运输：使用船舶通过大陆邻近国家海上航道运送客货的一种运输形式。
- （3）远洋运输：使用船舶跨大洋的长途运输形式。
- （4）内河运输：使用船舶在陆地内的江、河、湖、川等水道进行运输的一种方式。

2. 根据货物的包装分类

（1）集装箱运输：把需要运输的货物装进集装箱，以集装箱为装卸单元进行的运输。中途若需更换船只，不需要进行将货物从集装箱内取出再装箱的作业。

（2）散杂货运输：散杂货运输包括散装货和件杂货运输，散装货指货物在装运前不加包装，直接



装载在船舱的块状、颗粒状和粉末状等的货物，件杂货指可以包装成件或本身可以计数的货物。

3. 按运输货物的性质分类

(1) 普通大宗货物运输：普通大宗货物运输指的是对煤炭、沙子、矿石等货物的运输。

(2) 特种货物运输：特殊货物运输指对活体植物、活体动物、危险品、笨重长大货物、易腐货物等的运输。

四、航空运输

(一) 航空运输概念

航空运输是使用飞机或其他航空器进行旅客、货物或邮件等运输的一种形式。航空运输是现代物流重要的组成部分，主要适用于价值高、比较紧急的物资运输，如贵重物品、抢险救灾物资等。

(二) 航空运输优缺点

航空运输的优点是运送速度快、在途时间短，不易受地面条件影响，可深入地面条件恶劣的内陆地区等。航空运输的缺点是受机舱容积小影响，飞机载重能力低；单位运输成本高，不适合运输低价值货物；易受恶劣天气影响，导致准点性和正常性较低；受航线基础设施影响，难以实现门到门运输。

(三) 航空运输分类

1. 按货物性质分类

(1) 普通货物运输：普通货物指托运人没有特殊要求，承运人和民航当局没有特殊规定的货物，这类货物按一般运输程序处理，运价为基本价格的货物运输。

(2) 特种运输货物：特种货物指菌种和生物制品、活的动物、鲜活易腐物品、贵重物品和属管制物品的武器弹药等对运输有特殊要求的货物。

2. 按运输形式分类

(1) 班机运输：具有固定开航时间、航线和停靠航站的运输。通常为客货混合型飞机，货舱容量较小，但由于航期固定，有利于客户安排鲜活商品或急需商品的运送，所以运价较贵。

(2) 包机运输：指航空公司按照约定的条件和费率，将整架飞机租给一个或若干个包机人，从一个或几个航空站装运货物至指定目的地。

五、管道运输

(一) 管道运输概念

管道运输利用管道输送气体、液体和粉状固体的一种运输方式。管道运输和其他运输最明显的一个不同之处是运输工具管道是固定不动的，货物依靠管内压力向前流动。



（二）管道运输优缺点

管道运输的主要优点是投资费用低、建设周期短，安全可靠、环境污染小，管道运输连续性好、运输量较大，能耗小、成本低，占用土地面积小，受气候影响小等。管道运输的主要缺点是运输货物种类受到的限制多，由于管道路线固定、运输不灵活，难以实现门到门运输。当运量较小时，运输成本会显著上升。

（三）管道运输分类

管道物流运输承担着几乎所有气体和大部分流体的货物运输。按输送对象不同，它可以分为输油管道运输、天然气管道运输和固体料浆管道运输三种。

1. 输油管道运输

输油管道一般用于原油或成品油的长距离运输，它主要由输油站和输油管线两部分组成，是连接油田、炼油厂、油库或其他用油单位的管道。

2. 天然气管道运输

天然气是重要的化工原料和清洁能源，天然气管道运输主要用来输送天然气和油田伴生气等气体，包括集气管道、输气干线和供配气管道等。

3. 固体料浆管道运输

用管道输送各种固体物料的一般方法是将待输送的固体物料破碎为粉粒状，与适量的液体配置成可泵送的浆液，通过管道将这些浆液输送到目的地后，再将固体物料从液体中分离出来。目前浆液管道主要用于输送煤、铁矿石、磷矿石、铜矿石、铝矾土和石灰石等矿物，配制浆液的主要载体是水，还有少数采用燃料油或甲醇等液体作载体。

六、运输方式的选择

在上述五种运输方式中，很多情况下，单靠一种运输方式难以顺利完成运输任务，往往需要两种或两种以上运输方式相结合。选择适当的运输方式直接影响到运输合理化的顺利实现。一般来讲，影响运输方式选择的因素主要有货物本身特性、运输数量、运输距离、运输时间、运输费用和各种运输方式的特点等。运输方式选择要综合考虑上述因素，选择经济合理的运输方式。

（一）货物自身的特点

运输的货物种类很多，不同货物的价值、重量、体积、形状、化学性质、物理性质等都是影响运输方式选择的重要因素。

（二）运输量

一批货物运量不同，各种运输工具技术指标不同，其承载能力也不一样，因此，运输方式的选择也不同。



（三）运输距离

不同运输方式的运输距离和成本之间的关系有一定的差异，因此货物运输距离的长短直接关系到运输方式的选择。

（四）运输时间

运输时间是一批货物从起点到终点的运输时间，即货源地发货到目的地接货的时间间隔。运输时间长短与运输工具、路况、自然条件等有关，应根据不同地区的实际情况及交货时间要去来选择运输方式。

（五）运输费用

运输费用高低是选择运输方式时重要的参考指标。

（六）各种运输方式的特点

各种运输方式都有各自的优缺点，需要综合考虑运量、运距、运费等多个因素，选择最合适的运输方式。

一般情况下，不管选择何种运输方式，其首要原则是保证货物的运输安全。在保证安全的前提下，再考虑运输时间和运输费用等影响因素。

任务三

运输合理化

一、运输合理化概念及影响因素

运输合理化是指根据物流系统的总体目标和商品流通规律，运用系统理论和系统工程原理和方法，综合考虑各种运输方式的优缺点，从运输货物的特性出发，选择出最合适的运输方式、运输路线，把货物从始发点运至目的地。一般情况下，合理化运输具有路径短、环节少、速度快的特点，以最少的投入获得最大的经济效益。

运输合理化的影响因素主要有运输距离、运输环节、运输工具、运输时间和运输费用等。

二、不合理运输的表现形式

不合理运输是和合理化运输对应的一个概念，即在现有条件下，本可以达到的运输水平却未达到，存在运力浪费的一种现象。不合理运输形式主要有返程或启程空驶、对流运输、迂回运输、重复运输、倒流运输、过远运输、运力选择不当和托运方式选择不当等八种表现。



（一）返程或启程空驶

汽车空驶是不合理运输中最为严重的一种情况。造成空驶主要有以下几种原因：没有充分利用社会化的运输体系，仅仅依靠自有车辆送货提货；工作失误或计划不周造成空驶；车辆过分专用，回程不能搭运货物等。如果是由于紧急情况必须调运空车造成的空驶，不能看成不合理运输。

（二）对流运输

对流运输又称相向运输，指的是同一种货物或其替代品在同一直线上或平行线路上相向而行，并发生全程重叠或部分车程重叠的运输现象。

（三）迂回运输

迂回运输是本来可以通过短距离运输达到目的地，却绕道而行、舍近取远的一种运输方式。迂回运输具有一定的复杂性，不能简单认定为不合理运输。只有因计划不周、地理不熟、组织不当而发生的迂回运输，才属于不合理运输。如果最短距离有交通阻塞、道路情况不好或有对噪声、排气等特殊限制而发生的迂回运输，则不能称为不合理运输。

（四）重复运输

重复运输有两种表现形式：一是同品种货物在同一地点，一面运进，同时又向外运出；二是一批货物本来可以一次直接运达目的地，但由于组织工作的失误，而使货物在中途停卸又重复装运的不合理运输现象。重复运输增加了非必要的中间环节，延缓了流通速度，增加了费用，也增大了货损的概率。

（五）倒流运输

倒流运输是指目的地或中转地向产地或起运地回流的一种运输现象。倒流运输往返两程的运输都是不必要的，形成了双程的浪费，其不合理程度要甚于对流运输。倒流运输也可以看成是隐蔽对流的一种特殊形式。

（六）过远运输

过远运输是指调运物资时舍近求远，使运输距离延长的一种不合理运输的现象。过远运输占用运力时间长、运输工具周转慢、物资占压资金时间长，而且易出现货损，增加了费用支出。

（七）运力选择不当

运力选择不当是指未合理利用各种运输工具优势而造成的不合理现象，常见的有弃水走陆，铁路、大型船舶的过近运输，运输工具承载能力选择不当等形式。

（八）托运方式选择不当

托运方式选择不当指对于货主而言，在可以选择最好托运方式而未选，造成运力浪费及费用支出加大的一种不合理运输。



三、运输合理化的措施

不合理运输浪费了较多的人力物力财力资源，给企业造成了沉重的成本负担，已经成为企业发展壮大的重要制约因素。因此，必须采取有效措施实现运输合理化。

（一）选择最佳运输方式

铁路、公路、水运、航空、管道五种运输方式各有其特点，要根据货物本身的物理和化学性质，以及安全性、运输时间、运输费用等情况，综合考虑，选择最经济适用的运输方式。

（二）提高运输工具装载量

充分利用运输工具的额定载重量和容积，通过合理地使用配装、堆码的方法和技术对物品在车船上进行装载，最大限度地利用车船的载重和容积，最大限度避免车船空驶和不满载行驶的情况，减少运力浪费，从而求得运输的合理化。如在保证货物质量和运输安全的前提下，尽量压缩物品包装容积，以容纳更多数量的货物。

（三）重视流通加工

由于产品本身形态及特性原因，在装载时不能很好地配载，难以充分和有效利用运输工具的装载能力，很难实现运输的合理化。如果对这些货物进行适当的加工，就可以避免运输工具容积和运力的浪费。比如，轻泡产品体积比较庞大，如果对其进行捆扎后再装车，就可以大大提高装载量；造纸材料可以先加工成干纸浆，然后压缩体积运输，就可以解决其运输不满载的问题。

（四）尽量发展直达运输

直达运输可以尽量减少货物运输的中转环节，不仅可以很大程度上降低中转货损货差发生的概率，而且可以提高运输速度，把货物由产地直接运送给客户，运输效率显著提升。特别是在一次运输批量和用户一次需求量达到整车运输条件时表现最为突出。需要指出的是，不能绝对地认为直达一定优于中转，需要根据用户的要求，从物流总体出发做综合判断。

（五）发展特殊运输技术和运输工具

现实生活中，往往有很多超长超宽超重等特殊种类的货物，对其进行装载难度很大。这类货物需要用到一些特殊的运输技术和运输工具，才能顺利地完成运输。比如，专用散装及罐车解决了粉状、液状物运输损耗大、安全性差等问题，提高了运输效率；大型半挂车这一特殊运输工具可以很好地解决大型设备整体运输难问题；集装箱船具有很明显的优势，比一般船能容纳更多的箱体，运力较大，可以大大提高运输能力等。

（六）发展社会化的运输体系

发展社会化运输体系是现代物流业发展的一种必然结果。我国社会上有数量众多、规模不一的企业，如果这些企业单打独斗，自己配备运输车辆，只能为本企业提供服务却不能为社会上其他有运输需求的企业服务，势必会造成运力的浪费，易出现空驶、不能满载等不合理运输问题。社会化的运输



体系可以实行专业分工，发挥生产和规模优势，打破一家一户自成运输体系的状况，可以统一安排运输工具，从而很大程度上避免对流、倒流和空驶等多种不合理问题。社会化运输体系可以提高运输效率，而且获得规模效益，拥有较大的发展潜力。

项目小结

运输（Transport）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。根据这一定义，运输是把货物从一地点运往另一地点的物流活动，包括集货、分配和中转等一系列环节。

运输具有货物转移和暂时储存两个功能。

运输的基本原理包括规模经济和距离经济原理。

运输工作要遵循及时、经济、准确、安全的原则。

运输是物流范畴最为基本的一个内容，和物流包装、装卸、储存、配送等都有和密切的联系。

整体上看，运输方式主要包括公路运输、铁路运输、水路运输、航空运输和管道运输等五种运输方式。

公路运输是指利用汽车、拖拉机、畜力车或人力车等载运工具沿公路进行旅客或货物运输的运输方式。公路运输的主要优点是机动灵活、适应性强，可实现门到门的直达运输；原始投资少、经济效益高；中短途运输中，运输速度较快；汽车驾驶技术容易掌握等。公路运输的主要缺点是运输能力较小，能耗高、单位运输成本较高，占地多，容易污染空气，受气候和环境影响较大、安全性较差等。

公路运输按照不同的标准，可以分为不同的类型。按托运批量大小可分为整车运输和零担运输，按运输距离可分为长途运输、中途运输和短途运输。按货物的性质可分为普通货物运输和特种货物运输，按货物运输速度可分为一般货物运输、快件货物运输和特快转运，按运输的组织特征可分为集装箱运输和联合运输。

铁路运输是指利用铁路列车在相对固定的列车线路上进行旅客或货物运输的运输方式。铁路运输的优点是运输能力大、可实现驼背运输和集装箱运输等；比较准时，受自然条件影响较小；速度快，运费相对低廉等。铁路运输的缺点是原始投资大、回收期较长；装卸次数多、货损率较高；作业环节多、滞留时间厂；路线固定，不能实现门到门的运输，需要与其他运输手段配合和衔接。铁路运输按运输范围可以分为国际铁路运输、国内铁路运输和区域铁路运输，按运输方式可以分为整车运输和零担运输，按货物性质不同可以分为普通运输和特种运输。

水路运输是指利用船舶、排筏和其它浮运工具在江、河、湖泊、人工水道及海洋上从事旅客或货物运输的运输方式。水路运输的优点是运输量大、适合承担大批量、长距离的运输；航道四通八达，通过能力强；前期投资少、单位运输成本低等。水路运输的缺点是受风力和水流等影响大，速度较慢；海上环境复杂，安全性较差，甚至有时候运输会中断。水路运输按航向区域可分为沿海运输、近海运输、远洋运输、内河运输，根据货物的包装可分为集装箱运输和散杂货运输，按运输货物的性质可分为普通大宗货物运输和特种货物运输。

航空运输是使用飞机或其他航空器进行旅客、货物或邮件等运输的一种形式。航空运输的优点是



运送速度快、在途时间短，不易受地面条件影响，可深入地面条件恶劣的内陆地区等。航空运输的缺点是受机舱容积小影响，飞机载重能力低；单位运输成本高，不适合运输低价值货物；易受恶劣气候影响，导致准点性和正常性较低；受航线基础设施影响，难以实现门到门运输。航空运输按货物性质可分为普通货物运输和特种运输货物，按运输形式可分为班机运输和包机运输。

管道运输利用管道输送气体、液体和粉状固体的一种运输方式。管道运输的主要优点是投资费用低、建设周期短，安全可靠、环境污染小，管道运输连续性好、运输量较大，能耗小、成本低，占用土地面积小，受气候影响小等。管道运输的主要缺点是运输货物种类受到的限制多，由于管道路线固定、运输不灵活，难以实现门到门运输。当运量较小时，运输成本会显著上升。管道运输按输送对象不同可以分为输油管道运输、天然气管道运输和固体料浆管道运输三种。

根据每种运输方式的优缺点和货物的特性等因素，选择合适的运输方式。很多情况下，单靠一种运输方式难以顺利完成运输任务，往往需要两种或两种以上运输方式相结合。选择适当的运输方式直接影响到运输合理化的顺利实现。一般来讲，影响运输方式选择的因素主要有货物本身特性、运输数量、运输距离、运输时间、运输费用和各种运输方式的特点等。

运输合理化是指根据物流系统的总体目标和商品流通规律，运用系统理论和系统工程原理和方法，综合考虑各种运输方式的优缺点，从运输货物的特性出发，选择出最合适的运输方式、运输路线，把货物从始发点运至目的地。一般情况下，合理化运输具有路径短、环节少、速度快的特点，以最少的投入获得最大的经济效益。

运输合理化的影响因素主要有运输距离、运输环节、运输工具、运输时间和运输费用。不合理运输形式主要有返程或启程空驶、对流运输、迂回运输、重复运输、倒流运输、过远运输、运力选择不当和托运方式选择不当等八种表现。实现运输合理化措施主要包括选择最佳运输方式、提高运输工具装载量、重视流通加工、尽量发展直达运输、发展特殊运输技术和运输工具、发展社会化的运输体系等。



案例分析

众所周知，物流运输是乳品企业的重大挑战之一，在运输过程中要注意控制温度和堆码层数，并尽量缩短运输距离和时间。蒙牛集团的成功离不开其有特色的物流运输。蒙牛的物流运输特色可概括为“顺”“快”“准”三个字。

(1) “顺”：因地制宜，借势而起。蒙牛运输的“顺”体现在集团本部及21个事业部，虽然在布局上看似集中，但是却按照不同的地区特点分担了发送方向，足以覆盖全国市场。蒙牛的运输方式主要以公路运输和铁路运输为主，海运为辅。铁路运输以班列运输为主，以整车运输为辅。公路运输借势第三方物流企业、铁路运输借势快速准确的班列。

在海运方面，蒙牛也与中海集装箱运输有限公司和中外运集装箱运输有限公司签订了战略合作关系，使物流终端覆盖了所有的沿海港口城市。

(2) “快”：一切为了新鲜。为了保证产品能够快速送达消费者手中，蒙牛以成本较为高昂的公路运输为主，来保证产品的质量。此外，随着班列运输自身形式的进步和合作关系的进一步稳固，蒙



牛与中铁集装箱运输公司开创了牛奶集装箱的“五定”（即定点、定线、定时间、定价格、定编组）班列这一铁路运输新模式，有效地保证了牛奶运输的及时、准确和安全。

（3）“准”：科技运输的标准。蒙牛常温液体奶事业部所有的物流操作已经全部实现了 ERP 系统管理。此外，为了保障产品的新鲜度，同时满足市场的供货需求，蒙牛根据不同的运输工具制定了不同的到货周期。为了避免有些司机在长途中长时间停车而影响货物的及时送达或者产品途中变质等情况的发生，蒙牛在运输车辆上安装了 GPS，给物流以及相关人员包括客户都带来了方便。

资料来源：刘忠，金玉清，陈玉杰.《现代物流基础》北京：清华大学出版社，2015 年 12 月第 1 版，28-29 页。

思考：

蒙牛物流成功的经验什么？请谈谈物流运输在企业发展中的重要性。



简答题

1. 什么是运输？具有哪些功能？运输基本原理是什么？
2. 运输与物流各个环节之间有什么联系？
3. 运输方式包括哪几类？各有哪些优缺点？如何选择合适的运输方式？
4. 什么是不合理运输？如何实现运输合理化？