



揭阳职业技术学院

经济管理系

《运输管理实务》

教案

教师姓名:林书晨

所授专业:现代物流管理

# 第一章物流运输管理概论

## 教学目的和要求：

物流和运输的定义、功能——理解

各种运输工具的特点、性能、种类——理解

运输市场的一些基本知识——掌握

运输质量管理相关知识——了解

“绿色物流”的实施情况及对我国经济可持续发展的意义——了解

**思政目标：**树绿色运输理念助“双碳”，育安全责任意识，强市场规则与法治思维。

**教学重点：**运输市场的基本知识

**教学方法：**讲授、案例、讨论

## 第一节 物流运输概述

### 一、运输概述

#### 1、什么是运输？

运输，泛指把人、财、物由一个地方转移到另外一个地方的过程。本书所指的运输是指原材料的物理性移动，即从供应者到使用者的运输、包装、保管、装卸搬运、流通加工、配送以及信息传递的过程。

#### 2、运输和搬运、配送之间的区别？

搬运是生产领域内的运输，即厂内运输；运输特指流通领域内的运输，是将物质产品从生产领域向消费领域在空间位置上进行物理性

转移的活动。物流网点到用户的短途、小宗货物的末端运输称为“配送”。

## 二、运输的功能

### 1、产品转移

### 2、产品储存

## 三、运输与物流的关系

### 1) 运输与物流的区别：

运输是指物品借助于运力在空间上产生的位置移动；而物流却是根据实际需要，通过将运输、储存、搬运、包装、流通加工、配送和信息处理等7个基本功能实施有机结合，实现物品从供应地到接收地的实体流动过程。运输只是物流的核心功能要素。

运输和物流的关系类似于集合概念中母集与子集的关系，是包含与被包含的关系。物流能实现“物”的空间状态、时间状态和形质状态，而运输主要实现其中一种状态——空间状态。

### 2) 物流对运输的超越

## 四、运输质量管理

## 五、运输价格

### 1、运输价格的种类

### 2. 运输价格形成因素

#### 1) 运输成本

#### 2) 供求关系

#### 3) 市场结构模式

- 完全竞争市场（供求关系定价）
  - 完全垄断市场（垄断企业定价）
  - 垄断竞争市场（垄断企业具有优势）
  - 寡头垄断市场（寡头企业协商定价）
- 4) 各种运输方式之间的竞争
  - 5) 国家经济政策

### 3. 运输价格的结构形式

(1) 距离运价：按货物运输距离的差别制定运价。

①均衡里程运价：即对同一种货物而言，货物运价率的增加与运输距离的增加成正比关系。

②递远递减运价：即对同一种货物而言，货物运价率随运输距离的增加而响应减少。

(2) 线路运价：按不同运输线路制定运价，它被广泛应用于国际海运和航空货物运输中。

## 第二节 载运工具

### 一、道路载运工具

### 二、轨道载运工具

### 三、水上载运工具

### 四、航空载运工具

## 第三节 绿色运输

## 一、绿色运输

### 二、开展绿色运输的意义

1. 发展绿色运输是改善环境的关键
2. 绿色运输是经济可持续发展的必然选择
3. 发展绿色运输是改善环境的关键
4. 发展绿色运输有利于企业获取新的竞争优势
5. 绿色运输代表着 21 世纪物流管理发展的新趋势

### 三、我国绿色运输发展现状及存在的问题

### 四、绿色运输的实现方式

## 第二章 物流运输方式及业务

**教学目的和要求：**

—**知识目标：**

- 1、运输的分类——了解
- 2、运输原理——理解
- 3、各种运输方式的优缺点和适用范围——掌握
- 4、选择运输方式的一般方法——掌握

—**能力要求：**具有选择正确、合适的运输方式的能力

**思政目标：**认交通强国中运输作用，培应急运输担当，树节约资源选运意识。

**教学重点：**各种运输方式的优缺点和适用范围

**教学难点：**运输原理

**教学方法和手段：**讲授（结合多媒体）、讨论

**教学过程：**

一、运输的分类（了解, 约 10 分钟）

- 1) 航空运输：航空运输是使用飞机或其他航空器进行运输的一种形式。
- 2) 公路运输：主要使用汽车或其他车辆在公路进行货客运输的一种方式，在物流中特指汽车运输。
- 3) 铁路运输：是使用铁路列车运送客货的一种运输方式。目前我国

主要的运输方式。

4) 水路运输：水运是使用船舶运送客货的一种运输方式。在干线运输中起主干作用。

5) 管道运输：利用管道输送气体、液体和粉末状固体的一种运输方式。主要应用于石油、天然气等的运输，属于国家管制范围，所以，本部分不做讨论。

## 二、运输原理（理解，约 20 分钟）

运输原理是指导运输管理和运营的最基本的原理。具体指的是运输的规模原理和距离原理。

1. **规模原理**：随着运输规模的增长，单位货物的运输成本下降。

**问题设置**：规模效应产生的原因？

——运输一票货物时，固定费用不变，按重量进行分摊，则货物规模越大，分摊到单位重量上的成本越低。

**影响**：运载量大的运输方式运价相对较低

2. **距离原理**：每单位距离的运输成本随运输距离的增加而减少。

**问题设置**：距离效应产生的原因？

——运输货物的固定费用不变，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。

**影响**：远距离运输，运价相对较低

### 三、各种运输方式的特点和适用范围（掌握，约 30 分钟）

#### 1、公路运输：

—优点：运输速度较快，灵活性强，公路建设投资相对较低，时间上自由性较强等；

—缺点：运载量小，运输单位成本较高，交通事故多等；

—适用范围：短距离，小批量运输或接驳其他运输方式

#### 2、铁路运输

—优点：承运能力大，不受气候和自然条件的影响，安全性能高，运价较低等；

—缺点：灵活性差，运输时间较长，初期投资大，货损率较高等；

—适用范围：大批量低价值货物的中长距离运输。

#### 3、水路运输

—优点：运量大，成本低，通过能力大，对货物适应性强等；

—缺点：航速较低，受自然条件影响较大等；

—适用范围：大批量，长距离运输，尤其是国际运输。

#### 4、航空运输

—优点：运送速度快，包装简单，货损少，安全性能高，不受地形的限制等；

—缺点：运输成本高，受天气影响较大，灵活性差等；

—适用范围：时间性要求较高或高附加值、低重量、小体积的货物。

（注：利用各种运输方式的优点、缺点理解其适用范围，注意联系运输的规模原理和距离原理进行理解。）

#### 四、选择运输方式的一般方法（掌握，约 15 分钟）

##### 1、运输距离

一般来说，200km 以内的采用公路运输，200-500km 的采用铁路运输，500km 以上的，根据具体情况采用水路或者航空运输。

##### 2、运输数量

一般而言，15-20t 以下的货物，采用公路运输；15-20t 以上的采用铁路运输；100t 以上的原材料之类的货物，选择水路运输。

##### 3、运输价格

就运输价格而言，航空运输最昂贵，公路运输次之，铁路运输较便宜，水路运输价格最低。

##### 4、运输速度

一般来说，航空运输的速度最快，达到 900-1000km/h；铁路运输 80-250km/h，公路运输 80-120km/h，水路运输 20-40km/h。

#### 五、讨论——选择合适的运输方式并说明理由（理解，约 15 分钟）

##### 1、把两箱急救药和一批鲜花从广州运到北京；

（选择航空运输，急救药和鲜花都属于时间性要求较高的物品。广州和北京两地都有机场，具备航空运输条件。）

##### 2、把一批新鲜蔬菜从郊区运到市区；

（选择公路运输，蔬菜虽然对时间性要求也很高，但是郊区到市区距离短，所以采用公路运输。）

3、把一批煤炭从山西运到秦皇岛；

（选择铁路运输，煤炭属于低价值物品，山西和秦皇岛之间的距离偏远，而且两地之间有铁路直达。）

4、有 15 万吨石油需要从非洲某国运到我国上海；

（选择水路运输，非洲运到我国上海属于长距离运输，15 万吨属于大批量运输，所以选择水路运输。）

5、有 3 个明朝青花瓷从英国运往我国北京。

（选择航空运输，明朝青花瓷属于高价值的古董，根据航空运输货损小，安全性能高的特点，选择其进行运输。）

**作业：**利用课后时间把各种运输方式的优缺点和适用范围整理成一个表格，方便对照，加深理解。

**教学后记：**

1、运输的分类属于日常生活常识，只对其基本概况做简单介绍，时间控制在 10 分钟之内。

2、各种运输方式的优缺点和适用范围为本课题的重点内容，时间上面可以适当放宽。讲解的过程中注意联系实际，结合运输原理帮助学生理解掌握。

3、讨论部分以小组讨论形式进行。

## 第三章 物流运输决策

### 教学目的和要求：

- 1、影响运输方式选择的因素——了解
- 2、运输方式的选择、运输线路的确定、运输服务商的选择等——掌握
- 3、运输优化方法，并运用这些方法解决实际问题——掌握

**思政目标：**弘精准决策工匠精神，育契约诚信，践绿色决策助低碳。

### 教学重点难点：

图上作业法、表上作业法、节约里程法运用

**教学方法和手段：**讲授（结合多媒体）、讨论、练习

## 第一节 物流运输方式的选择

### 一、影响运输方式选择的因素

### 二、运输车辆的选择

#### 1、车辆类型的选择

主要是指通用车辆和专用车辆的选择。针对不同类型货物的运输需要采用相应的专用车辆，可以保证货物的完好、减少劳动消耗量、改善劳动条件、提高行车安全性及运输经济效果。

#### 2、车辆载重量选择

确定最佳车辆载重量的首要因素是货物的批量。

## 第二节 物流运输路线确定

### 一、确定运输路线的原则

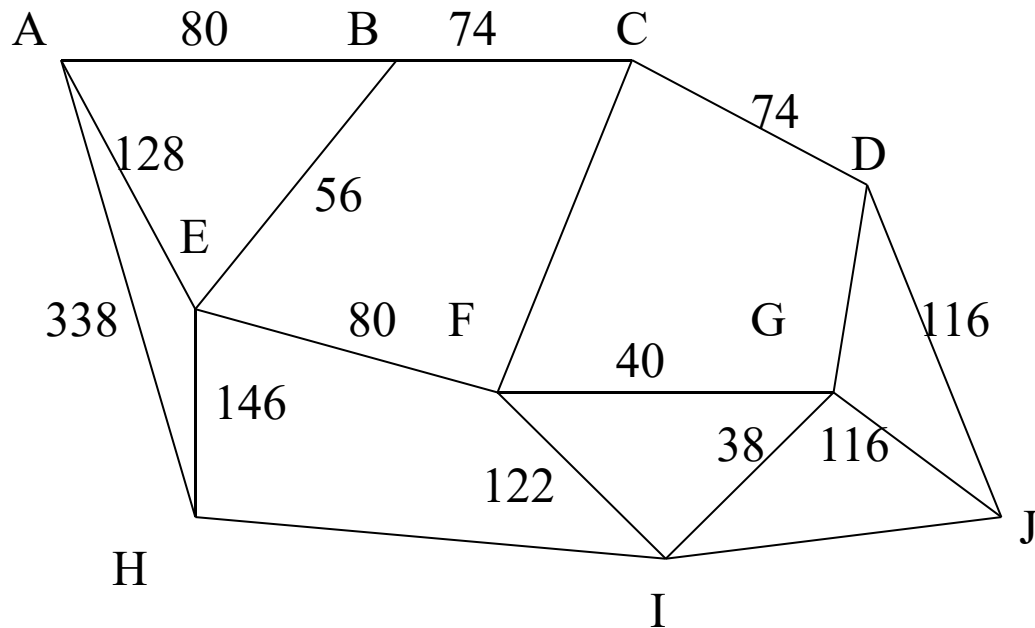
#### (一) 确定目标

#### (二) 确定物流运输路线的约束条件

### 二、制定车辆运行路线

#### 一、起点与终点不同的线路的选择

例题 1：图 3--1 所示的是一张公路网络示意图，其中 A 是始发点，J 是终点，F. G. H. I 是网络中的节点，节点与节点之间以线路连接，线路上标明了两个节点之间的距离，以运行时间(分)表示。要求确定一条从起点 A 到终点 J 的最短的运输路线。



#### 二、起点与终点相同时的路线选择

#### 三、安排车辆运行时间

## 第三节 节约里程法

## 1 节约里程法”介绍

**例题:**图 3—8 所示为某配送中心的配送网络,图中 P0 点为配送中心, P1、P2、P3、P4、P5、P6、P7、P8、P9、P10 为配送客户,共 10 位客户,括号内为配送货物吨数,线路上的数值为道路距离,单位为 km。现配送中心有额定载重量分别为 2 吨和 4 吨两种厢式货车可供送货使用,试用节约法设计最佳送货路线。

## 第四节 图上作业法

### 一. 交通图

#### □ 交通图

- 反映产地与销地的交通路线及其距离
- 产地用“○”表示,产量写在圆圈内
- 销地用“□”表示,销量写在方框内
- 距离写在弧的旁边

图上作业法基本规则:

- 1、对于不成圈状的交通线路图,从各端开始,按就近供应的原则和先支线后干线的基本要领,绘制出没有对流的调运方案,就是所要控制的最优调运方案。
- 2、对于形成圈状的交通线路图,且发点和收点交错迂回的,就比较复杂,则必须以“圈内外流向总路程应分别小于或等于该圈总路程的一半”的定理为准则,设计所要控制的最优方案。

1) 调运线路成线状

2) 调运线路成环状

### 3) 调运线路有环也有线

#### 第五节 表上作业法

表上作业法是利用商品调运平衡表和单位运价表的资料,通过位势表和检验表的运算作业,设计所要控制的最省费用的调运方案。利用表上作业法求解运输的最优方案,一般要经过以下3个步骤:

- 1) 给出一个初始方案;
- 2) 依据一定的判定准则,判别其是否最优;
- 3) 对判定不是最优的已有方案进行调整。

##### (一) 产销平衡的表上作业法

##### (二) 产销不平衡的表上作业法

1. 产量大于销量的情况
2. 销量大于产量的情况
3. 扫描法

## 第四章 物流运输成本

### 教学目的和要求：

- 运输成本与物流成本的关系——了解
- 物流成本的基本结构——掌握
- 运输成本的分类——熟悉
- 运输成本的主要影响因素，掌握不同运输方式的成本特征——理解
- 合理化运输的主要形式——掌握

**思政目标：**传勤俭节约美德，守诚信降本底线，助实体经济降本。

### 教学重点难点：

合理化运输

**教学方法和手段：**讲授、案例（沃尔玛降低运输成本的措施）、练习

### 第一节 运输成本概述

一、运输成本控制是物流系统合理化的关键

二、运输成本的分类（按成本特征分类）

- 1、固定成本
- 2、变动成本
- 3、联合成本
- 4、公共成本

### 三、不同运输方式的成本构成及其特征

1. 铁路运输的成本构成及其特征
2. 汽车运输的成本构成及其成本特征
3. 船舶运输的成本特征及其成本特长
4. 航空运输的成本构成及其成本特征

## 第二节 运输成本控制

### 一、影响物流运输成本的因素

1. 产品特征
2. 运输特征

### 二、运输成本的控制

## 第三节 开展合理化运输、降低运输成本

### 一、决定物流运输合理化的主要因素

### 二、合理化运输的主要形式

#### 1. 合理装载

- 1) 拼装整车运输
- 2) 实行解体运输
- 3) 采用高效的堆码方法
- 4) 实施集装箱运输
- 5) 实施托盘化运输

#### 2. 优化运输方式

- 1) 分区产销，平衡合理运输
- 2) 直达运输
- 3) “四就”直拨运输
- 4) 先行流通加工
- 5) 计划运输

### 3. 开展综合运输

## 三、降低运输成本的方法和措施

### 1. 选择合适的运输工具

主要是公路运输、铁路运输、水路运输、航空运输、管道运输的选择

### 2. 选择合理的运输方式

主要是普通运输、多式联运的选择。

### 3. 减少不必要的运输环节

减少装卸、搬运、包装等多余环节

### 4. 优化运输路线

图上作业法、表上作业法、节约里程法、线性规划法等。

### 5. 开展集运

利用规模经济来降低运输成本的集中运输策略。

### 6. 减少事故损失

## 第八章 零担货物运输

**教学目的和要求：**

- 1、零担货物运输的概念和特点——了解
- 2、零担货物运输的组织工作和零担运输作业程序——理解
- 3、普通零担货物运输的基本理论和业务技能——掌握

——能力要求：能够熟练填写托运单，掌握车辆配装的方法。

**思政目标：**培养零担运输严谨素养，树客户至上理念，守合规操作规范。

**教学重点：**托运单的填写

**难点：**计算配装方法

**教学方法和手段：**讲授（结合多媒体）、实训。

**教学过程：**

### 一、零担货物运输概述（了解）

#### 1、零担货物运输的定义

公路零担货物运输和铁路零担货物运输的相关规定。

#### 2、零担货物运输的特点

### 二、零担货物运输组织和作业流程（理解，掌握）

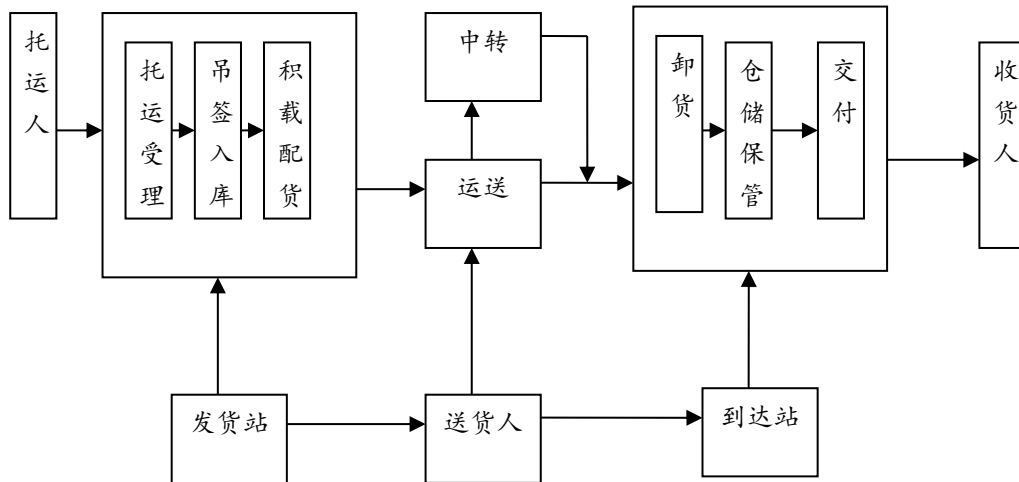
#### 1、零担货物运输的组织形式

——固定式零担货物运输的组织：直达式零担班车、中转式零担班车、

沿途式零担班车

## ——非固定式零担货物运输的组织

### 2、零担货物运输作业程序



#### (1) 受理托运——托运单的填写与审核（掌握）

实训：托运单的填写与审核

#### (2) 过磅与起票

实际重量、计费重量、标定重量的区别

#### (3) 验收入库

#### (4) 开票收费

#### (5) 配载装车

#### (6) 货物交付

#### (7) 货物中转

货物中转方法：落地法、坐车法、过车法

#### (8) 零担货运到达作业

### 三、零担车辆的配装（理解，掌握）

1、车辆配装的概念

2、车辆积载的原则

3、车辆配装的方法

(1) 经验配装法

(2) 计算配装法 (掌握)

案例：教材 P219

实训：某企业有汽车集装箱一辆，箱体内壁尺寸为：2.5m、1.6m、1.3m。现需运送两批货：一批为酒，160 件，每件大小尺寸为：0.25m、0.2m、0.1m；另一批为铝盘，200 件，每件大小尺寸为 0.35m、0.3m、0.2m。

问：这一辆车能否装下，如果能装下，如何装？

| 酒 \ 车   | 车长 2.5 | 剩余  | 车宽 1.6 | 剩余  | 车高 1.3 | 剩余   |
|---------|--------|-----|--------|-----|--------|------|
| 品长 0.25 | 10     | 0   | 6      | 0.1 | 5      | 0.05 |
| 品宽 0.2  | 12     | 0.1 | 8      | 0   | 6      | 0.1  |
| 品高 0.1  | 25     | 0   | 16     | 0   | 13     | 0    |

需运送的酒一共 160 件，故可采用的装货方式为： $10 \times 16 \times 1 = 160$

则酒完全满足运送需求，那么车高剩余高度= $1.3 - 0.2 = 1.1\text{m}$

| 铝盘 \ 车  | 车长 2.5 | 剩余   | 车宽 1.6 | 剩余  | 车高 1.1 | 剩余   |
|---------|--------|------|--------|-----|--------|------|
| 品长 0.35 | 7      | 0.05 | 4      | 0.2 | 3      | 0.05 |
| 品宽 0.3  | 8      | 0.1  | 5      | 0.1 | 3      | 0.2  |
| 品高 0.2  | 12     | 0.1  | 8      | 0   | 5      | 0.1  |

那么载铝制品最高装量为  $8 \times 8 \times 3 = 192$  件  $< 200$  件，所以不能采用该方式装载。

在各种装载方式中，发现其中有一种方式车宽剩余 0.2m，一种车高剩余 0.2m，而铝制品高刚好 0.2m，故应该采用其中较高装载量的方式： $3 \times 7 \times 8 = 168$  件。即剩下 32 件铝制品没有装载。

| 铝盘 \ 车  | 车长 2.5 | 剩余   | 车宽 1.6 | 剩余  | 车高 0.2 | 剩余 |
|---------|--------|------|--------|-----|--------|----|
| 品长 0.35 | 7      | 0.05 | 4      | 0.2 |        |    |
| 品宽 0.3  | 8      | 0.1  | 5      | 0.1 |        |    |
| 品高 0.2  |        |      |        |     | 1      | 0  |

即剩余的空间可以装下

$$1 \times 7 \times 5 = 35 \quad 1 \times 8 \times 4 = 32$$

所以，任选一种装载方式都可以完成装载任务。