

高职高专规划教材

道路运输管理实务

彭秀兰 主编



赠 电子 课件

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



高职高专规划教材

道路运输管理实务

主 编 彭秀兰

副主编 章 良

参 编 曲 华 郭振伟 李德伟 宋国俊



机械工业出版社

本教材以运输物流员的主要工作任务为基础构建学习单元,每个学习单元含有具体的任务。通过每个任务的完成(工作过程导向),逐步引导学生完成一个运次的运输服务业务。其中涉及道路货物运输管理系统的组成和运营过程等基础知识,在此基础上,介绍了道路货物运输的计划编制与调度安排、各种道路运输业务(整车、零担、特种)流程的设计与作业组织、货运事故处理及纠纷解决、运输费用核算及控制、运输活动绩效评价等专业知识和管理技能。使学习者在完成每个单元任务的基础上,专业知识和技能同时得到拓展提高。

本教材是工作过程导向新理念教材,教材编写力求选材得当、实用性强,是一本道路运输管理操作的实用教材,可以作为高职高专物流管理专业的教材,也可以作为运输组织作业的培训教材和自学读本。

图书在版编目(CIP)数据

道路运输管理实务/彭秀兰主编. —北京:机械工业出版社, 2009.12

高职高专规划教材

ISBN 978-7-111-29175-6

I. 道... II. 彭... III. 公路运输—交通运输管理—高等学校:技术学校—教材 IV. U491

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 231725 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:孔文梅

责任编辑:孔文梅 赵树尧

封面设计:饶薇

责任印制:李妍

北京振兴源印务有限公司印刷

2010 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·19.75 印张·490 千字

0001—4000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-29175-6

定价:33.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010) 68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010) 88379649

读者服务部:(010) 68993821

封面无防伪标均为盗版

前言



近些年来,现代物流对我国和区域经济的发展起到了巨大的推动作用,已经成为一个新的经济增长点。被誉为“第三利润源泉”的物流业在企业的非生产领域引发了一场深刻的变革。但目前我国的物流作业组织和管理技术等仍显滞后,阻碍了物流服务社会化的进程,因此需要在与物流相关的各个领域不断进行探索。

物流业的持续发展需要一大批把物流当作事业的职业人员,而高职高专物流教育在物流职业人员的培养中必然会发挥重要的作用。马克思曾将运输称为“第四个物资生产部门”,将运输看作是生产过程的继续,是国民经济的基础和先行条件而物流从一开始就与运输有着千丝万缕的联系。运输活动及其载体所构成的运输系统是物流管理中最重要的重要组成部分,通过运输活动,物流系统中的各个环节有机地联系起来,物流的系统目标也才得以实现。物流运输创造了物流的空间效用,是物流的核心,道路货物运输是物流运输系统中的主要运输方式之一,因此,加强道路运输的组织管理意义重大。

一方面,许多物流公司非常重视运输业务开发、重视客户,但经常忽视最基层的操作,从而导致在操作层面经常出现问题。这些操作层面出现的问题,会直接影响到运输质量,影响到公司以后的客户开发。道路货物运输是个简单而又复杂的问题,简单是指它在技术上不像空运和海运那样难以操作,复杂的是正因为容易操作,那么如何规范操作人员的操作方法就成了一个问题,这正是本教材编写的出发点和归宿。

另一方面,在现有的运输管理类教材中,大多都是以五种(铁路、道路、航空、海运、管道)运输方式为编写内容,这种“运输概论”式的编写,对从事某一种物流运输活动的管理人员来讲,不能很好地满足其对运输专业知识和技能的要求。所以本教材内容立足于五种货物运输方式中的道路运输管理,以典型的工作任务为主线进行比较细致的系统论述。

本教材以“工作过程导向”理念为指导,内容的选取以过程性知识为主、陈述性知识为辅,按照工作过程安排知识内容。以运输物流员职业生涯中的主要工作任务为基础,精心设计学习单元。在认识道路运输管理系统的组成和运营过程等基础知识的基础上,以任务引领的形式介绍货物运输的计划编制与调度安排、各种运输业务(整车、零担、特种)流程的设计与作业组织、货运事故处理及纠纷解决、运输费用核算及控制、运输活动绩效评价等职业技能和相关专业知识。编写的具体思路是:各学习单元按实际的生产过程排序,企业运输部门从市场营销部门接到运输任务后,着手编制运输计划和做出调度安排(单元一),接下来负责生产实施(单元二、单元三、单元四),在实施过程中对发生的货运事故进行处理(单元五),继续运输至目的地,进行运费结算及成本分析(单元六),最后对运输活动过程进行绩效考核及评价(单元七),找出今后努力的方向,进入下一个运次的生产循环。学习单元的主题内容

道路运输管理实务

按职业任务与职业行动过程设置,并着眼于行动体系的过程性知识的自我生成与构建。

每一个学习单元由一个或多个相关的学习(工作)任务构成,各学习(工作)任务内容编写按工作过程结构序化,包括任务情境、任务分析、任务实施的相关专业知识、任务实施、归纳总结、拓展提高六部分。各学习单元的选取和组合,既考虑了从事道路运输职业能力的广度(计划编制、零担运输、整车运输、特种货物运输、事故处理),又考虑了其职业能力的深度(成本控制、绩效考核)。

建议的教学学习任务如下表所示:

单元序号	学习任务	参考学时
绪论	组建运输管理体系(成立运输作业部)	4
一	1. 运输计划编制与优化 2. 车辆、人员、线路调度指令安排	12
二	完成一个运次的整车货物运输任务	10
三	完成一个运次的零担货物运输任务	10
四	完成一个运次的危险品运输任务,或完成一个运次的大件货物运输任务,或完成一个运次的冷藏货物运输任务	10
五	处理运输过程中发生的一次货运事故	10
六	完成一份运输成本控制策略方案	8
七	制订一份运输服务绩效考核方案	8
合 计		72

本教材以实用技术为主,以培养学生的动手能力为目的,立足于“看得懂、学得会、用得上”,讲最重要和最需要的知识,强调学生技能的培养,方法与技术并重,深入浅出、循序渐进地介绍运输服务的组织作业与业务管理。

本教材包括绪论和七个学习单元,由学校教师和多年从事运输管理实践的企业专业人员共同编写,最后由彭秀兰老师统稿、定稿。具体分工如下:彭秀兰(辽宁省交通高等专科学校)编写绪论、单元七;章良(辽宁省交通高等专科学校)编写单元一;曲华(沈阳一运实业有限责任公司)编写单元二;宋国俊(中外运久凌储运有限公司)编写单元三、单元六;李德伟(大连中远物流有限责任公司)编写单元四;郭振伟(沈阳运输集团有限公司)编写单元五。

为方便教学,本书配备电子课件等教学资源。凡选用本书作为教材的教师均可索取,请发送邮件至 cmpgaozhi@sina.com, 咨询电话:010-88379375。

在本教材的编写过程中,参考了大量的文献资料和相关网络资源,引用了一些专家学者的研究成果和一些公司的案例资料,在此对这些文献作者表示诚挚的谢意。

由于物流和交通运输业正处于不断的变革和发展之中,运输组织管理的理论与相关方法也在不断地调整,还有待于进一步的探讨和研究。另外,虽然我们花费了大量的心血编写本教材,但由于水平有限,书中难免出现疏漏和差错之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录



前言

绪论 道路货物运输管理基础	1
运输认知一 运输概述.....	2
运输认知二 道路货物运输的特点.....	6
运输认知三 道路货物运输系统的组成.....	9
运输认知四 道路货物运输运营系统.....	19
课外阅读.....	26
单元一 运输计划编制与调度安排	29
任务一 货物运输计划编制.....	30
任务二 货物运输调度安排.....	44
课外阅读.....	66
单元二 整车货物运输组织	69
任务一 整车货物运输受理.....	70
任务二 整车货物运输业务流程设计.....	83
任务三 整车货物运输作业组织.....	94
课外阅读.....	108
单元三 零担货物运输组织	110
任务一 零担货物运输业务开办.....	111
任务二 零担货物运输业务流程设计.....	120
任务三 零担货物运输作业组织.....	131
课外阅读.....	139
单元四 特种货物运输组织	144
任务一 危险货物运输组织.....	145
任务二 超限货物运输组织.....	159
任务三 冷藏货物运输组织.....	169

道路运输管理实务

课外阅读.....	176
单元五 货物运输事故处理	180
任务一 货物运输合同签订.....	181
任务二 货物运输责任划分及事故处理.....	192
任务三 货物运输保险与索赔.....	206
课外阅读.....	217
单元六 货物运输成本控制	219
任务一 运输成本控制策略制订.....	220
任务二 运输成本核算.....	232
课外阅读.....	245
单元七 运输服务绩效评价	247
任务一 运输服务绩效管理.....	248
任务二 运输服务绩效评价指标体系建立.....	260
课外阅读.....	273
附录	277
附录 A 70 条国道情况表.....	277
附录 B 运输货物分等表.....	279
附录 C 汽车货物运输规则.....	282
附录 D 某著名物流企业零担业务流程.....	292
附录 E 道路危险货物运输管理规定.....	299
附录 F 道路大型物件管理办法.....	305
参考文献	310

道路货物运输管理基础



绪 论

运输认知一 运输概述

运输认知二 道路货物运输的特点

运输认知三 道路货物运输系统的组成

运输认知四 道路货物运输运营系统



学习目标

通过本绪论的学习，你将对道路货物运输及其管理有一个基本的认知和全面的把握。

能够：

- 掌握运输在物流系统中的地位和作用。
- 掌握道路货物运输的特点。
- 掌握道路货物运输系统的组成及各要素功能。
- 掌握货运企业运输服务项目的管理和运作过程。

运输认知一 运输概述



知识点：运输的概念；运输的地位和作用；运输与物流工作其他环节的关系。

一、运输的概念

运输是人和物的载运及输送。本教材中提到的运输专指“物”的载运及输送，它是在不同地域范围间，以改变“物”的空间位置为目的的活动，使“物”进行空间位移。

根据《中华人民共和国国家标准物流术语》对运输（Transportation）的解释，运输是指“用专用运输设备将物品从一地点向另一地点运送。其中包括集货、分配、搬运、中转、装入、卸下、分散等一系列操作。”

二、运输的地位和作用

1. 运输是社会物质生产的必要条件之一

马克思将运输称之为“第四个物质生产部门”。运输是一种特殊的物质生产活动，它不直接生产任何有形的物质产品，而是提供运输服务，使物质产品产生空间位置移动，从而创造了新的物质产品价值，而且物质产品只有通过运输变动其空间位置，才能实现产品的生产与消费，这种位置移动是社会物质生产的必要条件之一。运输作为社会物质生产的必要条件，表现在以下两方面：

（1）在生产过程中，运输是生产的直接组成部分。没有运输，生产内部的各环节就无法相互连接。

（2）在社会流通中，运输是生产过程的继续，这一活动连接着生产与消费，连接着国民经济各部门、各企业，连接着城乡，连接着不同国家和地区。

2. 运输是物流的主要功能要素之一，创造“场所效应”

由于供求之间客观存在空间的距离，商品在不同的地理位置具有不同层次的价值，其使用价值的实现程度也不同，正是通过运输对物体进行空间的位移，改变了物体的空间位置，使物体最大限度地发挥其使用价值，最大限度地提高了产出投入比，创造了“场所效应”。通过运输，将物运到场所效应最高的地方，就能发挥物的最大潜力，最终实现资源优化配置。从这个意义上说，也相当于通过运输提高了物的使用价值。

按物流的概念，物流是“物”的物理性运动，这种跨越空间的运动不但改变了物的时间状态，也改变了物的空间状态，使运输承担了改变“物”的空间状态的主要任务，运输再配以装卸、搬运、配送等活动，就能圆满地完成改变“物”空间状态的全部任务。

3. 运输是“第三利润源”的主要源泉

运输是企业降低成本的法宝，原因如下所述：

(1) 运输是运动中的活动, 它和静止的保管不同。运输主要承担着大跨度空间位移的任务, 由于活动的时间长、距离长, 要消耗大量的动力, 消耗动力的绝对数量越大, 其节约的潜力也就越大。

(2) 运费成本在物流成本中所占的比重最大。日本通产省对六大类货物物流成本的调查结果表明, 运输成本占 40% 左右。用一般综合分析计算社会物流费用可知, 运输费在其中占 50% 的比例, 是在全部物流费用中比例最高的。有些产品运费高于产品的生产费用, 所以节约的潜力是很大的。因此, 提高物流运输系统的效率和质量, 对整个企业的成本和效益是至关重要的。

由于运输总里程长, 运输总量巨大, 各种运输合理化措施可以大大降低运输吨千米数, 从而降低企业运输成本。

三、运输与物流工作其他环节的关系

现代物流的出现给企业降低物流成本、提高劳动生产率、增加新的利润空间打开了崭新的“一扇窗”。现代物流的基本实质似乎可以用“降低成本、提高效率、改善服务”来概括。现代物流的这种实质内涵对作为其管理与经营运作的核心环节——运输组织与服务来说, 较传统的运输提出了更高的要求。下面重点分析阐述运输子系统和物流其他子系统之间的关系。

(一) 运输与包装的关系

运输与包装是相互影响的。运输方式决定对货物的包装要求, 包装有利于运输功能的实现。货物工业包装的方法、规格、材料等都不同程度地影响运输的效率。怎样解决现代商品包装运输系统中的问题呢? 根据物流学的观点, 集装单元化是成组化运输的前提条件, 也是包装的趋势。因此, 货运企业应重视集装单元化在商品包装运输系统中的作用。

物流的现代化进展是离不开集装的。从包装角度来看, 集装是一种按一定单元将杂散物品组合包装的形态, 是属于大型包装的形态。可以说集装是物流现代化的重要标志。商品的集装化在现代商品包装运输系统中日益显示出其优越性, 其主要作用表现为以下几个方面:

(1) 包装采用合理的集装技术(集装箱、集装罐、托盘等), 使得物品的单体包装及小包装比例降低, 甚至可以去掉小包装, 从而在包装材料上有很大节约; 包装强度也由于集装的大型化和防护能力的增强而得到加强, 从而更有利于保护货物。

以前, 我国的水泥包装采用牛皮纸包装, 整车运输。由于包装材料不合理, 物流过程中水泥包装经常破损, 大量的水泥破漏, 不仅给企业造成了经济损失, 也污染了环境。现在采用集装罐卡车运输, 实行封闭式运输, 降低了企业的包装成本与费用, 不污染环境, 是一种值得提倡的绿色运输方式。

(2) 现代运输企业采用集合包装的方法(集装箱、托盘等), 集装后的商品密封在箱体内部, 无论经过多少环节, 都可以避免货损、货差、丢失现象, 从而保证商品的运输安全, 提高商品的运输完好率。

集装进行整体运输和保管, 大大方便了运输及保管作业, 便于管理, 也能有效利用运输工具和保管场地的空间; 有利于实现综合运输, 实现商品的机械化运输, 加速物流流转速度,

提高运输、装卸的效率。

(3) 道路运输公司必须重视集合包装与成组运输的关系, 车辆选择应优先考虑使用集装运输设备, 如集装箱卡车、散装罐车运输设备及转卸设备(专用吊车、叉车、输送机等)。为提高货物实载率, 货物包装的材料、规格、体积、外廓尺寸应该与运输车辆货箱内廓尺寸成对约倍数关系。应大力发展集合包装, 采用国际包装系列标准。实现模数化包装能够提高装载效率、节约包装费用、防止货损货差、降低运输成本、加速车船周转。同时, 在管理上应注重加强集装箱、托盘的周转管理及联运网络管理。

(二) 运输与装卸搬运的关系

习惯上, 物流领域常将装卸搬运这一整体活动称作“货物装卸”。例如, 一般而言的“汽车运输”实际上包含了相伴随的装卸搬运作业。一般来讲, 一次运输前后伴有两次装卸作业。装卸搬运影响运输活动的质量和速度, 对运输活动有一定的决定性。例如, 货物装车积载方法不当往往会引起运输过程中的损失并存在安全隐患; 卸放不当、堆码不当会导致下一步运输的困难。运输活动必须在有效的装卸搬运支持下才能实现高水平的运作。

(1) 装卸活动是影响运输效率、决定物流技术经济效果的重要环节。

装卸搬运作业是随运输和保管过程而产生的附属性、伴生性的必要活动, 其基本动作包括装车(船)、卸车(船)、堆垛、入库、出库及连接上述各项活动的短程输送。在物流过程中, 装卸搬运是物流每一项活动开始和结束时必然发生的活动, 它出现的频率高于其他各项物流活动, 每次装卸活动都要花费很长时间, 所以往往成为决定物流速度的关键。

装卸搬运活动所消耗的人力也很多, 装卸费用在物流成本中所占的比重也较高。根据有关统计资料分析, 产品制造费用的 20%~50% 是用于物料搬运的费用。以我国为例, 铁路运输始发和到达的装卸作业费大致占运费的 20% 左右, 船运费占 40% 左右。因此, 为了降低物流费用, 装卸搬运是一个重要环节。

此外, 进行装卸搬运操作时往往需要接触货物, 是物流过程中产生货物破损、散失、损耗、混合等损失的主要环节。例如, 袋装水泥的纸袋破损而造成的水泥散失主要发生在装卸过程中, 玻璃、器皿等产品在装卸时最容易造成损失。

(2) 作为支持、保障性活动, 运输方式决定了对配套使用的装卸搬运设备的选择。

(3) 装卸搬运是支持不同运输方式的活动。任何运输活动互相过渡时, 都要以装卸搬运来衔接, 如大陆桥运输方式下, 海洋运输转为铁路运输, 再由铁路运输转为公路运输, 再运输到客户的工厂, 都必须依靠装卸搬运来变更运输方式。因而, 装卸搬运往往成为整个物流过程的“瓶颈”, 是物流各功能之间能否形成有机联系和紧密衔接的关键, 而这又是一个系统的关键。建立一个有效的物流系统, 关键要看这一衔接是否有效。

(三) 运输与储存的关系

货物运输与储存被誉为物流的主要功能, 分别承担了创造物流“空间效应”和“时间效应”的主要作用。运输是库存控制的一个外部影响要素, 有时候库存控制不能达到预期目标并不是控制本身或订货问题, 而是由于运输的提前或延误。提前则增大了库存水平, 延误则使库存水平下降甚至会出现失控状态。此外, 运输的不稳定和不确定性必然会制约库存控制。

现代企业的库存管理提倡“零库存”管理。采用“零库存”管理的先决条件之一就是快速、可靠的运送。现代企业的库存管理已从静态管理上升到动态管理层次，生产作业对送货时间的不准确更为敏感。本质上来说，储存功能还起到调节运输的作用，运输工具被用作一种临时的机动储存设施。根据企业的储存计划，如果运输途中的货物，中途改变运输方式，运输的衔接可以依靠运输途中的储存来进行。这样，运输起到创造“时间效应”的作用。例如，载有上万吨货物的火车停靠到公司的物流中心时，可以直接越库用火车分装运输，解决库存的压力。

发达的运输系统能够适量、快速和可靠地补充库存，从而降低库存量。在业务上，运输应按照生产的连续性和节奏性计划组织运输任务，尽可能减少运输环节和运输时间，尽可能地直达供货，尽可能地减少物资的集中和分散，这样就会使运输速度加快，从而减少运输成本。相反，如果运输组织不当，就会延长货物在仓库中的储存时间，造成成本的增加。总之，企业必须根据客户的指示，及时、经济、安全、方便、准确地组织运输。

（四）运输与配送的关系

货物运输分为干线部分的长距离运输和支线部分的短距离运输。从狭义上讲，配送是相对干线运输而言的概念，是面对客户的支线部分的短距离运输。一般来讲，配送中心的辐射范围为 60 千米。配送是物流中一种特殊的、综合的物流活动形式，是在传统的送货基础上发展起来的，是商流与物流的紧密结合，包含了商流活动与物流活动。生产厂家到配送中心之间的物品空间移动叫“运输”，从配送中心到顾客之间的物品空间移动叫“配送”。运输与配送的区别可以概括成以下几个方面，如表 0-1 所示。

表 0-1 运输与配送的区别

内 容	运 输	配 送
商物分离	运输是商物分离的产物	配送是商物合一的产物
管理重点	效率、效益优先	服务优先
运输性质	干线运输	支线运输、末端运输
货物类型	少品种、大批量	多品种、小批量
运输工具	大型货车、其他运输工具等	小型货车
附属功能	装卸、捆包	装卸、保管、包装、分拣、流通加工、订单处理等

从商流来讲，配送和物流运输的不同之处在于，物流运输是商物分离的产物，而配送则是商物合一的产物，配送本身就是一种商业形式，虽然配送在具体实施时也有以商物分离形式实现的，但从配送的发展趋势看，商流与物流越来越紧密地结合是配送成功的重要保障。配送也是最接近客户的末端物流环节。

（五）运输与信息的关系

运输信息系统是物流信息系统的一个主要组成部分，其主要业务包括运输计划、配车与运输路线计划、配送和货物跟踪、车辆运作管理、成本管理与控制以及运输信息的查询等。

现代物流运输系统必须向客户提供物品所处运输状态的实时信息，包括提供货物的位置与处理状态。这些信息被提供给运输服务人员和客户，以供他们随时调整运输的状态。物流

系统是一个复杂的系统,要迅速提高国内运输物流企业的物流能力,实现物流合理化的目标,离不开信息技术和信息系统的支持。目前,企业的物流信息系统建设是国内货运物流企业发展的“瓶颈”。

现代物流运输信息管理支持系统一般包括条码系统、全球定位系统、地理信息系统及智能交通系统等。它的投资很大,但对于服务的改进和竞争力的提高效果显著。它可以把握在途物资的情况,把运输车辆变成物流的仓库,以实现最少库存。目前全球物流管理信息正在替代实物资源,成为物流经济活动的重要资源,世界上许多著名生产厂商越来越重视数据处理、信息系统,并积极地信息系统上进行投资。

总而言之,企业信息技术是构成现代物流体系的重要组成部分,也是提高物流效率的重要技术保障。物流企业积极利用信息技术,既可以优化企业内部资源配置,又可以通过网络与用户及相关单位联结,实现资源共享、信息共用,能对物流各环节进行实时跟踪、有效控制与全程管理。比如,车辆应用 GPS 卫星定位系统可确保在途车辆的实时控制和信息的实时反馈,以及在途商品的实时追踪。建立货物跟踪系统,利用物流条码与 EDI 技术获取有关货物运输状态的信息;智能运输系统将信息技术贯穿交通运输全过程,形成集成的地面运输系统,自动询问和接受各种交通信息,对运送特殊危险品之类的特种运输车辆进行跟踪,对车辆的驾驶员进行全程监视并在事故情况下自动报警。

针对中国运输企业的特征,信息化建设的目标应该是在基本实现日常核心业务管理信息化的前提下强调:①企业对社会物流资源的整合能力,以利于企业在低成本运营下的快速扩张;②市场开发能力,以增加货源和业务强度。由于现在的人工成本相对而言较为低廉,所以在系统设计规划时应该避免机械地追求国外先进的信息系统的高度智能化指标,应采用适当的人机互动式的信息化业务操作管理,这样可以大大降低系统开发过程中的技术难度,并充分利用人的主观能动性灵活地处理在信息化改造过程中可能出现的各种意外情况,避免企业在信息化改造过程中出现休克现象。

运输认知二 道路货物运输的特点

2

知识点:货物运输方式;道路运输的含义;道路货物运输的特点;道路货物运输的适用范围。

一、货物运输方式

物流运输系统由道路运输、铁路运输、水路运输、航空运输和管道运输构成。

(一) 道路运输

道路运输是指主要使用汽车或其他运输工具(如拖拉机、人力车等)在道路上载运货物的一种运输方式。道路运输是构成陆上运输的两个基本运输方式之一,主要承担近距离、小批量的货运,也承担铁路运输难以到达地区的长途、大批量货运及铁路、水运的优势难以发挥的短途运输。道路运输不仅可以直接运进或运出货物,而且也是车站、港口和机场集散货

物的重要手段。

（二）铁路运输

铁路运输是指在铁路上把车辆组成列车载运货物的另一种陆上运输方式，它是现代最重要的货物运输方式之一。铁路运输主要承担长距离、大批量的长途货运。在我国，每年有 50% 左右的货物运输由铁路运输完成。铁路运输是干线中起主力作用的重要运输方式。

（三）水路运输

水路运输是指使用船舶及其他航运工具，在江河、湖泊、海洋上载运货物的一种运输方式。水路运输主要承担长距离、大批量的长途运输；在内河及沿海，水路运输也常作为小型运输工具使用，承担补充及衔接大批量干线运输的任务。水路运输也是干线运输中起主力作用的运输方式之一。水路运输有四种运输形式，即沿海运输、近海运输、远洋运输和内河运输。

（四）航空运输

航空运输是指使用飞机或其他航空器进行货物运输的一种运输方式。航空货运不仅提供专门用于货物运输的飞机，以及定期和不定期的航空货运航班，而且还利用定期和不定期客运航班进行货物运输。

（五）管道运输

管道运输是指利用管道输送气体、液体和粉状固体的一种特殊的运输方式，它是随着石油和天然气产量的增大而发展起来的，目前已成为陆上油、气运输的主要方式。近年来，利用管道输送粉状固体（如煤、精矿）也有很大的发展。

二、道路货物运输的特点

道路运输得以迅速发展，主要是由于：汽车普及，高速公路开通，车辆可以直接实现门到门的服务，送货到家，非常方便；具有价格竞争优势；汽车性能提高；大型货车增多。

（一）道路货物运输的优点

1. 机动灵活

（1）运输工具机动灵活。现代道路运输的主要运载工具是汽车。汽车对于到达地点的设施要求不高，能深入工厂、矿山、车站、码头、农村、山区、城镇街道及居民区等地点，将货物从发货者门口直接运送到收货者门口，不需要转运或反复装卸搬运，在直达性上有明显的优势。所以，对于线路复杂的中、短途运输来说，汽车运输货物损耗少，运送速度快（据国外有关调查资料显示，在中短途运输中，汽车运输的平均速度比铁路运输快 4~6 倍，比水路运输快 10 倍），且最易实现“门对门”的运输。

（2）运载量的机动灵活。汽车的运载量可大可小，小的单车运输能载重 0.25 吨的货物，大的拖挂运输可载重几十吨、几百吨甚至上千吨的货物。

（3）运输组织方式的机动灵活。道路运输既可自成体系组织运输，又可连接其他运输方式，可与铁路、水路联运，为铁路、港口集散货物。

（4）运营时间机动。道路运输能根据需要灵活制订运营时间表，运输中的伸缩性极大。

2. 项目投资小, 经济效益高

修建公路的材料和技术较容易解决, 易在全社会广泛发展, 且建设周期短, 经济效益高。据国外有关资料介绍, 一般公路运输的投资每年可以周转 1~2 次, 而铁路运输 3~4 年才周转一次。

3. 操作人员容易培训

相对其他运输工具来说, 汽车驾驶技术容易掌握。培训汽车驾驶员一般只需要几个月左右时间, 而培训火车、轮船及飞机驾驶员则需要好几年时间。

4. 包装简单, 货损少

因道路运输途中货物撞击少, 加之没有中转装卸作业, 所以包装可以简单一些, 损失也少。

5. 运费比较便宜

在近距离的中、小批量的货物运输中, 运费比较便宜。

(二) 道路货物运输的缺点

1. 运输能力小

普通载货汽车每辆每次只能运送 5 吨货物, 不适合大批量货物的运输; 而且, 由于汽车体积小, 无法运送大件货物, 所以不适宜运输大件货物及进行长距离的货物运输。

2. 运输能耗高

道路运输能耗分别是铁路运输能耗的 10.6~15.1 倍, 沿海运输能耗的 11.2~15.9 倍, 内河运输能耗的 13.5~19.1 倍, 管道运输能耗的 4.8~6.9 倍, 但比航空运输能耗低, 只有航空运输能耗的 6%~8%。

3. 运输成本高

道路运输成本分别是铁路运输成本的 11.1~17.5 倍, 沿海运输成本的 27.7~43.6 倍, 管道运输成本的 13.7~21.5 倍, 但比航空运输成本低, 只有航空运输成本的 6.1%~9.6%。

4. 劳动生产率低

道路运输的劳动生产率只有铁路运输的 10.6%, 沿海运输的 15%, 内河运输的 7.5%, 但比航空运输的劳动生产率高, 是航空运输的 3 倍。

5. 占地多

修建公路不像建设机场、码头, 它需要占用大量的陆地面积。随着人口的增长, 道路运输占地多的矛盾将会日益突出。另外, 道路运输对于环境的污染也比其他运输方式严重得多, 而且还容易发生事故。

三、道路货物运输的适用范围

(一) 内陆地区近距离的独立运输

道路运输主要适宜于 50~200 千米以内的中、短途运输。不过, 由于高速公路的广泛修建, 道路运输将会逐渐形成短、中、长途运输并举的格局, 这将是道路运输发展的一个不可逆转的趋势。

（二）补充和衔接其他运输方式

这里指当铁路、水路、航空运输方式担负主要运输时，由汽车担负起点和终点的短途集散运输，完成这些运输方式到达不了的地区的运输任务。

四、道路货物运输业存在的问题

我国道路运输市场集中度低，大小企业数不胜数，道路运输企业鱼龙混杂，竞争层次低，经营主体过于分散，绝大部分企业实行单车承包、挂靠经营等管理模式，管理协调难度很大，难以发挥规模经营优势，形成大量重复建设，并造成了物流过程的大量浪费，具体表现为仓库的闲置、车辆的空驶等，缺少能提供一体化、专业化、高效率服务的专业性物流企业。

省、市、县际间地方封锁、割据，国内开放格局尚未形成，不能形成产业化经营的模式，从而导致物流各环节间缺乏高效衔接，无法实现商流、物流、资金流和信息流的高效运作，严重妨碍了向现代物流的发展。

由于进入壁垒低，某些地区几辆车、几个人就可以包装成为一个所谓的“运输公司”。从业人员普遍素质较低，即便是企业的管理人员，有相当一部分人素质也不高，缺乏系统的理论知识。

运输认知三 道路货物运输系统的组成

3

知识点：运输节点的作用和功能，运输节点的种类及其特点；公路运输线路构成，公路线路的分类，我国道路路网的构成；货运汽车种类，汽车基本构造；货物含义，道路运输货物种类。

一、运输节点

运输节点是承担货物的集散、包装、装卸、保管，运输业务办理，运输工具的保养和维修等物流功能的枢纽。例如，公路运输的停车场、货运站，铁路运输的中间站、区段站、编组站、货运站，水运港口，民航的空港，管道运输的管道站，均属于运输节点。运输节点是物流系统中非常重要的组成部分。实际上，线路上的物流活动是由节点组织和联系的，如果离开节点，线路上的物流活动必然陷入无序状态。

（一）运输节点的作用

在物流网络中，运输节点对优化整个物流网络起着重要作用。运输节点除执行一般的运输职能外，还具有指挥调度、信息处理等神经中枢的管理职能，是整个运输网络的灵魂所在，因而日益受到重视。因此，也有人称之为物流据点或运输枢纽。

在物流学形成初期，人们比较偏重于研究物流的一些基本功能，如运输、储存、包装等，对节点的作用认识不足。随着物流系统化观念的增强，人们对系统的和谐与顺畅、总体最优尤为关注，而运输节点正是处在系统联结的关键位置上，系统是否顺畅往往通过节点体现出来。

(二) 运输节点的功能

1. 衔接功能

运输节点将各条运输线路联结成一个网络系统,良好的衔接可使各条线路通过节点更为顺畅、便利,线路时间更为短暂。

在物流未形成网络之前,不同线路的衔接存在较大困难,例如大吨位船舶与小吨位汽车的衔接,两者的输送形态、输送装备各不相同,加之运量的巨大差异,货物往往需要在港口经过长时间的停留,才能疏运完毕。运输节点可利用各种技术和管理组织方法,减少货物在港的停留时间,起到有效的衔接作用。例如,通过中转,衔接不同运输方式;通过加工,衔接干线物流及配送物流;通过储存,衔接供应物流和需求物流;通过集装箱、托盘等集装处理,衔接整个“门到门”运输。

2. 信息功能

运输节点是整个运输系统以及与节点相接的运输信息传递、信息收集处理、信息发送的集中地,这种信息处理功能在现代运输系统中起着重要的作用,也是将复杂的各个运输环节联结成有机整体的重要保证。在现代运输系统中,每一个节点都是运输信息的来源点,若干个运输信息点和物流系统的信息中心结合起来,就形成了指挥、管理、调度整个运输系统的信息网络,这是运输系统建立的前提条件。

3. 管理功能

运输系统的管理设施和指挥机构往往集中设置于运输节点之中。实际上,运输节点大多是集管理、指挥、调度、信息、衔接及货物处理于一体的运输综合设施。整个运输系统运转的效率和水平取决于运输节点管理职能的有效实现。

(三) 运输节点的种类及其特点

现代运输节点有各种类型,在不同领域起着不同的作用。节点按主要功能划分为如下类型。

1. 转运型节点

转运型节点也称为公路转运型节点,是以接连不同运输方式为主要职能的节点,如货运场站、港口、空港等都属于此类节点,货物在节点上停留的时间较短。

公路转运型节点有:

(1) 公路中转站。公路中转站是衔接汽车运输,进行中转或换载的设施。

(2) 公路—铁路转运站。公路—铁路转运站是衔接公路、铁路两种不同运输方式的中转站,一般有三种中转方式:公路完成集疏运,铁路完成干线运输;铁路完成干线运输,公路完成配送运输;公路、铁路间的转换,货物在转换中重新组合。前两种转运站转运工艺较为简单,甚至可以在转运站中实行公路、铁路的对接或靠接换载;后一种转运站,货物要重新编组,需要一定的装、卸、分货等设施。

(3) 港口。港口是水运及陆运之间实现换装的中转站,主要通过码头装卸设施进行货物换装,实现水陆货物转换。

2. 储存型节点

储存型节点是以存放货物为主要职能的节点,货物在节点上的停留时间较转运型节点