



普通高校交通运输类专业系列教材

汽车货运组织

AUTOMOBILE FREIGHT ORGANIZATION

• 主编 刘清 •



武汉理工大学出版社
WUTP Wuhan University of Technology Press

普通高校交通运输类专业系列教材

Automobile freight organization

汽车货运组织

主 编 刘 清

副主编 郑亚红

武汉理工大学出版社

· 武 汉 ·

内 容 提 要

本书吸收了国内外汽车货运组织方面的研究成果,系统阐述了汽车货运组织的基本理论、基本技能,以汽车货运系统为对象,内容力求涵盖汽车货运的过程分析、效果评价、货运计划、组织优化、配送及货场管理等方面,较为全面、系统地反映了公路运输组织学的知识方法体系。本书主要包括汽车货运组织的概念与特征,汽车货运过程及服务环境、汽车货运组织效果评价指标、汽车货物运输计划、汽车货物运输组织形式、汽车货运组织优化、配送组织、汽车货场管理、特殊货物运输组织和智能技术在汽车货运组织中的应用等内容。

本书内容深入浅出、通俗易懂,结构严谨、层次分明,适合作为交通运输相关专业、物流工程和物流管理专业的本科生及研究生的教材使用,亦可供从事汽车货运生产及相关延伸服务(物流、仓储、配送等)部门的工程技术人员、管理人员和企业生产人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

汽车货运组织/刘清主编. —武汉:武汉理工大学出版社,2016.12

ISBN 978-7-5629-5316-6

I. ①汽… II. ①刘… III. ①汽车-货物运输-行车组织 IV. ①U492.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 216241 号

项目负责人:陈军东

责任编辑:彭佳佳

责任校对:张莉娟

封面设计:芳华时代

出版发行:武汉理工大学出版社

地 址:武汉市洪山区珞狮路 122 号

邮 编:430070

网 址:<http://www.wutp.com.cn>

经 销:各地新华书店

印 刷:荆州市鸿盛印务有限公司

开 本:787×1092 1/16

印 张:16.75

字 数:430 千字

版 次:2016 年 12 月第 1 版

印 次:2016 年 12 月第 1 次印刷

印 数:1~1000 册

定 价:38.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请向出版社发行部调换。

本社购书热线:027-87515778 87515848 87785758 87165708(传真)

• 版权所有,盗版必究 •

前 言

汽车货物运输(简称汽车货运)是使用汽车载运货物的经济活动,是汽车运输的主要组成部分,也为铁路运输、水路运输、航空运输等集散货物,是实现“门到门”或“桌到桌”运输中不可替代的运输方式。汽车货运组织的现代化水平直接影响着现代物流的服务水准和技术水平。

“公路运输组织学”是交通运输与物流管理类专业(本科)教学计划中规定的主要专业课程。它通过理论教学、实习实训和大作业等教学环节,完成培养交通运输业高级管理人才所需汽车运输管理方面专业知识和技能的基本训练。本书紧密围绕该课程核心知识体系,帮助学生提高运用现代运输组织学方法开展汽车货运过程分析、效果评价、计划编制、货运组织优化、配送与货场管理的能力。

本书力图从现代社会经济发展的需求出发,吸收国内外有关汽车货运组织方面的研究成果,系统地介绍汽车货运组织的基本理论、规律和方法。为了适应不同层次的教学需要,本书内容涵盖汽车运输组织的各个生产环节,力求兼顾经典理论与最新研究成果、国际研究与中国实情,书中除列出必要的案例分析外,各章后均附有复习思考题与参考文献。

本书共分为10章:第1章绪论;第2章汽车货运过程及服务环境;第3章汽车货运组织效果评价指标;第4章汽车货物运输计划;第5章汽车货物运输组织形式;第6章汽车货运组织优化;第7章配送组织;第8章汽车货场管理;第9章特殊货物运输组织;第10章智能技术在汽车货运组织中的应用。汽车运输组织的理论与实践是不断发展与进步的,本书的编写在阐述汽车运输组织基本知识的前提下,适当介绍最新研究成果,以我国汽车运输组织为主体,同时注重借鉴国外经验。

本书由刘清主编,各章节具体分工为:第1章由张伟编写;第2、4、9章由郑亚红编写;第3章由陈艳清编写;第5、6章由韩丹丹编写;第7章由殷同乐编写;第8、10章由余燕平编写;全书由刘清统稿,编者协助校对完成。此外,本书在编写过程中,参阅了大量国内外文献资料,未能一一列出,在此谨向这些文献资料的原作者表示衷心的感谢!

虽然我们做出了极大的努力,但限于时间和水平,书中错误和不当之处在所难免,恳请读者批评指正。

编 者

2016年7月于水运湖畔

目 录

1 绪论	(1)
1.1 概念与特征	(1)
1.1.1 汽车货运组织相关定义	(1)
1.1.2 汽车货运特点	(1)
1.1.3 汽车货物运输的功能定位	(3)
1.1.4 汽车货物运输的作用	(3)
1.2 国外汽车货运组织发展历程	(4)
1.2.1 汽车货运起源	(5)
1.2.2 国外汽车货运发展特点	(5)
1.3 我国汽车货运发展历程与趋势	(7)
1.3.1 我国汽车货运发展历程	(7)
1.3.2 我国汽车货运组织待解决的难题	(8)
1.3.3 我国汽车货运发展趋势	(9)
复习思考题	(10)
参考文献	(10)
2 汽车货运过程及服务环境	(12)
2.1 汽车货运系统概述	(12)
2.1.1 汽车货运的一般模式	(12)
2.1.2 汽车货运主体和客体	(14)
2.1.3 汽车货运系统的组成要素	(16)
2.1.4 汽车货运分类	(23)
2.2 车辆工作条件与环境	(24)
2.2.1 汽车货运服务环境内涵	(24)
2.2.2 货运安全的影响因素	(26)
2.2.3 货运服务环境在运输安全中的地位和作用	(27)
2.2.4 提高货运服务环境的运输组织措施	(27)
2.3 汽车货运生产过程	(27)
2.3.1 汽车货运基本工作过程	(27)
2.3.2 汽车货运生产组织流程	(28)
2.3.3 汽车货运企业生产过程及要求	(32)
2.4 汽车货运合理化	(33)
2.4.1 运输合理化的意义	(33)
2.4.2 运输合理化的影响因素	(33)
2.4.3 不合理运输的表现形式	(34)

2.4.4 提高汽车货运合理化的措施·····	(35)
复习思考题·····	(37)
参考文献·····	(37)
3 汽车货运组织效果评价指标·····	(38)
3.1 汽车货运组织效果评价指标类型·····	(38)
3.2 评价车辆利用程度的单项评价指标·····	(39)
3.2.1 基本概念·····	(39)
3.2.2 车辆利用程度的单项评价指标体系·····	(39)
3.3 评价车辆利用程度的综合评价指标·····	(46)
3.3.1 汽车货运生产率概念及测算·····	(46)
3.3.2 汽车货运生产率分析·····	(47)
3.3.3 汽车货运成本概念与核算·····	(52)
3.3.4 汽车货运成本分析·····	(58)
3.4 汽车货运服务质量评价指标·····	(61)
3.4.1 运输服务质量的内涵及特性·····	(61)
3.4.2 汽车货运企业货运服务质量评价指标·····	(62)
复习思考题·····	(65)
参考文献·····	(65)
4 汽车货物运输计划·····	(66)
4.1 汽车货运调查·····	(66)
4.1.1 汽车货运调查概述·····	(66)
4.1.2 货源调查·····	(68)
4.1.3 货运需求调查·····	(69)
4.1.4 货运车辆出行调查·····	(72)
4.2 汽车货运预测·····	(73)
4.2.1 货运需求预测·····	(73)
4.2.2 货运量预测·····	(79)
4.3 汽车货运生产计划·····	(81)
4.3.1 汽车货运生产计划的概念·····	(81)
4.3.2 汽车货运生产计划的构成与形式·····	(81)
4.3.3 汽车货运计划指标·····	(83)
4.3.4 车辆作业计划的编制方法——以车辆运行作业计划为例·····	(86)
复习思考题·····	(88)
参考文献·····	(88)
5 汽车货物运输组织形式·····	(89)
5.1 先进的货运组织形式·····	(89)
5.1.1 多(双)班运输·····	(89)
5.1.2 定点运输·····	(89)
5.1.3 定时运输·····	(90)

5.1.4 拖挂运输	(90)
5.1.5 直达联合运输	(90)
5.1.6 成组运输	(91)
5.1.7 专线运输	(91)
5.2 多(双)班运输组织形式	(91)
5.2.1 多(双)班运输概述	(91)
5.2.2 双班运输的劳动组织	(92)
5.3 拖挂运输组织形式	(94)
5.3.1 拖挂运输	(94)
5.3.2 甩挂运输	(96)
5.4 零担货物运输组织	(101)
5.4.1 零担货物运输概述	(101)
5.4.2 零担运输作业组织	(102)
5.5 汽车集装箱运输组织	(106)
5.5.1 汽车集装箱运输概述	(106)
5.5.2 汽车集装箱运输过程	(107)
5.5.3 汽车集装箱运输工作组织	(107)
复习思考题	(110)
参考文献	(110)
6 汽车货运组织优化	(111)
6.1 汽车货运组织优化概述	(111)
6.1.1 汽车货运组织优化原则	(111)
6.1.2 汽车货运组织优化途径	(112)
6.2 货运车辆行驶路线优化	(112)
6.2.1 往复式行驶路线及选择	(112)
6.2.2 环形式行驶路线及优化选择	(114)
6.2.3 汇集式行驶路线及优化选择	(121)
6.3 货运车辆运行调度	(125)
6.3.1 车辆调度的任务和原则	(125)
6.3.2 调度机构与工作制度	(126)
6.3.3 车辆调度方法	(128)
6.4 货运车辆的选择	(129)
6.4.1 车辆类型的选择	(129)
6.4.2 车辆载重量选择	(130)
6.5 长途货运方案决策	(133)
6.5.1 长途汽车运输组织	(133)
6.5.2 长途运输决策问题之一:委托运输与自行运输	(134)
6.5.3 长途运输决策问题之二:运输方式的选择	(135)
6.5.4 长途运输决策的实例	(137)

复习思考题	(146)
参考文献	(147)
7 配送组织	(148)
7.1 物流配送概述	(148)
7.1.1 物流配送的功能要素	(149)
7.1.2 配送系统的构成	(151)
7.2 配送业务流程	(152)
7.2.1 配送作业的一般流程	(152)
7.2.2 配送组织模式	(154)
7.3 配送中心业务管理	(157)
7.3.1 配送中心概述	(157)
7.3.2 配送中心作业管理	(161)
复习思考题	(164)
参考文献	(164)
8 汽车货场管理	(165)
8.1 货场概述	(165)
8.1.1 概念	(165)
8.1.2 货场分类及功能	(165)
8.2 货场仓储管理	(168)
8.2.1 货场仓储管理的主要内容	(168)
8.2.2 货场选址	(169)
8.2.3 货场作业管理	(173)
8.2.4 货场分区管理	(175)
8.2.5 仓储作业管理	(177)
8.2.6 货场计划管理	(180)
8.3 货场装卸工作组织	(183)
8.3.1 车辆在货场的装卸停歇时间分析	(183)
8.3.2 货运车辆与装卸机械的配合	(187)
8.3.3 装卸机械化方案的选择	(193)
8.4 货场安全管理	(201)
复习思考题	(202)
参考文献	(203)
9 特殊货物运输组织	(205)
9.1 危险货物运输组织	(205)
9.1.1 危险货物运输的概念	(205)
9.1.2 危险货物对运输工作的要求	(206)
9.1.3 道路危险货物运输组织管理要点	(209)
9.2 道路超限货物运输组织	(211)
9.2.1 道路超限货物运输的概念	(211)

9.2.2 道路超限货运的特殊性	(211)
9.2.3 道路超限货运组织工作要点	(212)
9.3 鲜活易腐货物运输组织	(213)
9.3.1 鲜活易腐货物运输的概念	(213)
9.3.2 鲜活易腐货物运输的特点	(214)
9.3.3 鲜活易腐货物运输组织工作	(214)
9.4 贵重货物运输组织	(215)
复习思考题	(215)
参考文献	(215)
10 智能技术在汽车货运组织中的应用	(216)
10.1 GPS 技术及其在汽车货运组织中的应用	(216)
10.1.1 GPS 技术概述	(216)
10.1.2 GPS 技术的组成及应用	(217)
10.1.3 GPS 技术在汽车货运组织中的应用	(220)
10.2 条码技术及其在汽车货运组织中的应用	(223)
10.2.1 条码技术概述	(223)
10.2.2 条码技术原理及构成	(225)
10.2.3 二维条码	(226)
10.2.4 条码技术在汽车货运组织中的应用	(228)
10.3 RFID 及其在汽车货运组织中的应用	(230)
10.3.1 RFID 技术概述	(230)
10.3.2 RFID 技术原理	(232)
10.3.3 RFID 技术在汽车货运组织中的应用	(235)
10.4 EDI 技术及其在汽车货运组织中的应用	(238)
10.4.1 EDI 技术的概述	(238)
10.4.2 EDI 技术在汽车货运组织中的应用	(239)
10.5 Internet 技术及车货网	(243)
10.5.1 Internet 技术概述	(243)
10.5.2 Internet 技术的特点	(243)
10.5.3 车货网——Internet 技术在汽车货运组织中的应用	(244)
复习思考题	(246)
参考文献	(246)
附录 公路运输术语英汉对照	(248)

1 绪 论

汽车运输是 19 世纪末随着现代汽车的诞生而产生的,初期主要承担短途运输业务。随着民用汽车的普及、公路网的建成和运输组织技术的进步,汽车运输已成为社会经济发展和人民生活不可或缺的一种重要的运输方式。

1.1 概念与特征

1.1.1 汽车货运组织相关定义

(1)公路运输:是指在公路上运送旅客和运载货物的运输方式,是交通运输系统的五大运输方式之一。由于现代所用的运输工具主要是汽车,公路运输一般指汽车运输。

(2)汽车货物运输:汽车货物运输是以汽车为载运工具,为具体实现货物的位移提供服务所进行的经济活动。使用汽车载运货物的业务,简称汽车货运,是汽车运输(见公路运输)的主要组成部分。汽车货运具有面广、点多、分散的特点,汽车货主可以通过“门到门”的直达运输,节约中转装卸费用,减少货损、货差,缩短货物在途时间。汽车货运也可以为铁路运输、水路运输、航空运输等集散货物。

(3)经济活动:是指在一定的社会组织与秩序之下,人类为了求生存而经由劳动过程或支付适当代价以取得及利用各种生活资料的一切活动。简而言之,经济活动是以满足人的需求为目的。

(4)位移:位移表示物体(质点)的位置变化,可定义为:由初位置到末位置的有向线段。其大小与路径无关,方向由起点指向终点。它是一个有大小和方向的物理量,即矢量。

(5)运输距离:即人、物输送从起点到终点的间隔。运输距离与运输费用有密切关系。一般而言,运输距离愈长运输费率愈低,但运输费用正比于运输距离。

(6)货物运输服务:运输行业以各类载运工具为手段,提供货物空间位移服务,它不以实物形式而以提供劳务的形式满足货主需要。

(7)货物运输组织:通过一定的技术手段对汽车货物运输生产所进行的计划、组织、指挥、监督和协调,用以安全、迅速、及时、经济地完成货物在空间的转移。

(8)运输组织优化:是指在保证货物运输任务合理的前提下,在汽车货运组织过程中,以适当的方式、适宜的运输环节、最佳的调度方式、可行的运输路径、最低的运输消耗将货物保质保量地运达目的地。

1.1.2 汽车货运特点

现代物流离不开货物运输,汽车货运既包括企业内部运输,也包括社会化运输。

与其他运输方式相比,汽车货运具有以下特点:

(1) 机动灵活, 运输方便

机动灵活是汽车运输的最大优点。公路网密布内陆地区, 覆盖区域大, 铁路、水路运输方式不可实现的地域, 汽车运输均可通达, 它既是其他运输方式的接运工具, 又可自成体系。汽车的载重量有大有小, 对货物批量大小具有很强的适应性, 既可以单车运输, 又可以由若干车辆组成车队同时运输。

在运输时间和场所上, 汽车运输的机动性也较大, 车辆可以随时调度、装车和起运, 而其他运输方式往往局限性较大。

(2) 可实现“门到门”直达运输

所谓“门到门”是指“门到门”直达运输, 这是其他运输方式无法与汽车运输比拟的特点之一。采用汽车运输时, 中途一般不需要换装, 除了可沿分布较广的路网运行外, 还可离开路网深入工厂企业、农村田间、城市居民住宅等地, 真正实现“门到门”直达运输。

(3) 原始投资少, 资金周转快

汽车运输与铁路、水路、航空等运输方式相比, 完成基本运输要求所需的固定设施简单, 车辆购置费用一般也比较低, 因此投资回收期较短。相关资料表明, 在正常经营情况下, 汽车运输的投资在 3~5 年内可完成回收, 而铁路运输则需要至少 10 年以上才能完成。

(4) 单次运输能力小, 运输成本高

普通载货汽车载重量一般为 2~80t 不等, 而每列火车的运输量则达到 2500t。另外, 由于汽车体积小, 载重量不大, 单次运输量较小, 相对于铁路运输和水路运输而言, 每吨公里的运输成本较高。相关资料显示, 在平行区域, 汽车运输成本分别是铁路运输成本的 11.1~17.5 倍、水路运输成本的 27.7~43.6 倍、管道运输成本的 13.7~21.5 倍。

(5) 单位能耗高

汽车运输属于高能耗的一种运输方式, 主要是由于车辆特性、公路条件、交通流量条件、驾驶员技术水平及交通管制等因素引起的汽油、柴油和天然气等能源的消耗。相关资料表明, 汽车能耗分别为铁路运输能耗的 13 倍左右、沿海运输能耗的 14 倍左右、内河运输能耗的 15 倍左右和管道运输能耗的 6 倍左右。随着城市化进展、人口增加, 社会经济稳步发展, 人们对交通运输的服务需求量不断上升, 从而不断加剧了能源需求量和消耗量。

(6) 环境污染严重

汽车污染主要来自于尾气排放、汽车噪声和交通振动三个方面。汽车的尾气排放已经成为大气污染的主要因素之一, 汽车排放的铅化物微粒、泄漏的汽油对公路旁的农田、地下水 and 地表水体有直接的污染; 排放到空气中的污染物能随着雨水降落到海洋, 对地球环境和人类的正常生活造成重大影响; 汽车的噪声污染虽不是一种危及生命或破坏生态的环境问题, 但会给人的心理及生理带来不适甚至导致疾病, 影响人们的生活质量; 道路交通振动是由于路面凹凸不平等原因导致机动车的冲击负荷作用于地面而产生, 同时在地基中衰减、传播的物流振动, 振动的同时多产生噪声, 影响声环境, 尤其是对居住在道路附近的居民有严重影响。

(7) 适宜于联合运输

汽车参与的联合运输主要有公铁、公水、公航三种运输模式。在激烈的运输市场竞争中, 公铁联运可以满足货物运输速度快、损失少、费用低的要求, 由于我国丰富的土地资源, 公铁联运的发展潜力巨大; 对于港口城市, 公水联运是货物运输组织中最基本的一种联运方

式,既解决了水路运输灵活性差的问题,也避免了单独采用汽车运输费用高、污染大等问题;公航联运方式在货运方面应用相对较少,一般用于紧急物资的运送。

综上所述,汽车运输比较适合于内陆地区中短距离的货物运输,以及与铁路、水路进行联运,为铁路、港口进行货物集中和疏散。另外,公路运输也可以在农村之间、农村与城市之间进行货物的运输,还可以在远离铁路的区域从事干线运输。而且,随着高速公路网的修建,公路运输将逐渐形成短、中、长途运输并举的格局。

1.1.3 汽车货物运输的功能定位

汽车货运的功能主要为货物转移和货物短期存储。

1) 货物转移

无论货物处于何种形态,是原材料、零部件、装配件、在制品还是半成品,还是在制造过程中将被转移到某个工序或某个生产阶段,或者是流通中将产品转移到客户手中,运输是必不可少的。运输的主要功能就是实现货物在供应链中的不断移动,通过时间的推移、货物空间的转移,使货物价值不断得到提升,主要目的就是以最少的费用和合理的时间,保质保量地完成产品运输任务。

在货物位移这一功能中,汽车运输主要担任中短途运输、衔接其他方式的运输、独立负担长途运输。长途运输是指城市间公路干线客、货运输,长途运输既可以独立担负城市间的客、货运输任务,也可以与铁路运输平行,担负铁路运输目前所担负的不合理的短距离运输。研究表明,在我国当前的运输条件下,若汽车与铁路运输线路平行,将运输费用和成本比较,长途汽车货运的合理使用范围大致为:

(1)对于一般货物,汽车的合理运距可达 50km,当采用大型柴油汽车运输时,合理运距可延长到 70~100km;

(2)对高档货物和零担货物,汽车的合理运距可达 150~200km,采用大型柴油汽车运输时,运距可达 200~500km;

(3)鲜货果品运输的合理运距可达 1000~1200km。

汽车运输还可以衔接其他方式的运输。例如,以铁路运输或公路运输作为货物流通过程干线运输工具的陆上货物流通模式;以航空运输作为货物流通过程干线运输工具的空中货物流通模式;以水上运输作为货物流通过程主要干线运输工具的水上货物流通模式。

2) 货物的短期存储

运输的另一大功能就是,对物品在运输期间利用运输工具作为临时的存储设施对货物进行临时存储。尽管使用运输工具来存储货物可能会提高费用,但如果从总成本或者完成任务的角度来看,考虑到装卸成本、存储能力的限制,使用运输工具临时存储货物有时候是可行的,也是必要的。

1.1.4 汽车货物运输的作用

1) 社会作用

(1) 对人类文明和进步起促进作用

汽车货运使得商品、信息得以流转,打破隔绝状态,促进文化意识的交流,对人类文明和进步起到了促进作用。

(2)对国家交流、民族团结起纽带作用

公路运输同其他运输方式一起在国家间、民族间的交流中起着纽带作用,成为国家合作、民族团结的至关重要的因素。汽车货运是国家管理顺利实施的有效工具。

(3)是国家防务的重要因素

汽车运输是国家防务的重要因素,如运送武器和装备。

2)经济作用

(1)运输是国民经济发展的基础,起先行作用

①社会生产只有通过运输提供的空间效用才能使生产活动成为事实;

②运输活动通过时间效用创造价值,参与生产;

③促进地区专业化和地区劳动分工的发展;

④运输是生产力布局的决定性因素;

⑤运输是生产过程中不可缺少的组成部分。

(2)运输是发展经济、联系国内外的桥梁

公路运输的促进作用,主要表现在它的保障作用和推动作用上。公路运输以它特有的能力和方式,贯穿于工(农)业以及其他行业之间、地区之间、企业之间和各种运输方式之间,不断地输送着原料、燃料、半成品、工业品、农产品等,有力地保证了工农业生产的正常运行和市场经济的稳定,促进了世界经济的发展。因此,公路运输的发展,有利于促进整个社会的经济发展和人民生活水平的提高,有利于加强国防建设,有利于经济繁荣、国家昌盛。

(3)运输促进市场竞争,有助于商品价格下降并保持稳定

汽车货运为更多生产者进入市场提供有利条件,更多生产者参与价格竞争有助于商品价格下降并保持稳定;

(4)运输也决定了自然资源的价值

汽车货运也决定了自然资源的价值,具备运输条件的地区,自然资源能被很好地开发利用。

(5)运输是国家经济生活的支柱

①运输费用在国民生产总值和国民收入中占很大比重;

②运输是国民经济中最大的就业部门之一;

③运输业投资数量巨大;

④运输是政府财政收入的重要提供者。

1.2 国外汽车货运组织发展历程

第一次世界大战结束后,基于汽车工业的发展和公路里程的增加,汽车运输走向发展的阶段,它不仅仅是短途运输的主力,而且进入了长途运输的领域。第二次世界大战结束后,汽车运输迅速发展,欧美、日本等已建成比较发达的公路网。汽车工业提供了雄厚的物质基础,促使汽车运输在运输业中跃至主导地位,成为目前普及范围最广、承担全社会运量最大的一种运输方式,是国家综合运输体系的重要组成部分。

1.2.1 汽车货运起源

1) 起源(1886年至第一次世界大战)

19世纪末,在铁路运输发展的同时,随着汽车工业的发展,公路运输悄然兴起(1886年德国人本茨发明了真正的汽车)。此阶段汽车数量少,运载量低,行驶速度慢,供汽车行驶用的公路,多半是在原有的马车道和大车道的基础上改建而成的,因而,公路运输还只是水运和铁路运输的辅助手段。

2) 主要货物运输方式(第二次世界大战期间)

此阶段因战争需要,公路建设发展较快。截至1945年,世界汽车拥有量超过6000万辆(其中美国3100万辆)。德国于1932年开始,花了11年时间建成了3860km的高速公路。由于运输条件的改善,公路运输的优越性逐渐显示出来,它不仅成为短途运输的主要工具,而且在长途运输中,也开始与铁路、水路竞争。

3) 综合运输的重要组成部分(第二次世界大战后至1990年)

第二次世界大战结束后,随着世界经济的恢复与发展,汽车工业和石油开采业迅速发展,公路运输得到空前规模的发展。20世纪60年代后,公路运输已跃居交通运输首位。目前世界上的汽车数已达5亿辆左右,公路总里程已超过2000万千米,高速公路里程增长迅速,近20年来公路运输的客、货运量年平均增长速度,领先于其他运输方式。

20世纪50年代以来,人们开始认识到在交通运输业的发展过程中,水路、铁路、公路、航空和管道五种运输方式是相互制约、相互影响的,许多国家开始有计划地进行综合运输,协调各种运输方式之间的关系,其重点是进行铁路、公路、航空和管道运输之间的分工,发挥各种运输方式的优势,各显其能,开展联运,构建海陆空立体交通的综合运输体系。

4) 智能运输(20世纪90年代至今)

智能交通是近年来世界交通建设出现的新的交通运输管理技术。它使交通运输现代化管理发展到一个更大的阶段,即智能化阶段的产物。智能交通系统是把当今高度发展的通信技术、控制技术、运动工具技术、电子技术、计算机技术和运输管理技术等运用系统工程理论和方法进行系统集成而形成的新的交通运输组织管理的技术和设施。

除了上述五种运输形式,在世界某些地区还存在其他落后或先进的运输方式,但不起主导作用。以上分析,是基于整个世界交通发展总的方面。各个国家、各个地区由于地理条件、社会环境和运输发展的历史和现状不同,不可能有统一的运输模式。在不同时期、不同地区,某种运输形式仍占主导地位,如铁路运输现在仍然是世界上大多数国家最主要的运输方式;海洋运输仍是当今国际贸易最主要的运输方式;内河运输在欧洲、我国的长江流域、美国的密西西比河流域仍占重要地位。

1.2.2 国外汽车货运发展特点

1) 汽车货运行业大企业 with 大量、分散的中小企业并存

国外发达国家在包裹运输、快件运输、零担运输以及城间客运等方面都有全国甚至国际范围的企业集团,主导着相关行业的发展。在包裹运输、快件运输方面美国有UPS和DHL等大公司,澳大利亚有TNT等大公司。这些全国甚至国际化的运输集团均占据了当地绝大部分的相关运输市场。少数大型企业的规模仍在逐步扩大,在相关领域越来越占据主导

地位。

另一方面,由于汽车运输市场的多样化大量、分散的中小企业提供了很大的经营空间,特别是在区域运输、中短途运输、货物整车运输以及客运旅游和专车或包车运输等方面,中小型企业因其机动灵活、一次性资本投入少、成本低等优势发挥着十分重要和积极的作用。

2) 汽车货运更加专业化

国外发达国家的社会分工和运输需求进一步深化,促使汽车运输市场细化,汽车运输进一步向专业化方向发展。许多汽车运输企业均按照专业化分工的要求建立起来,如专为搬家服务的搬家运输公司、专门运送汽车产品的汽车专运公司以及运输各类液体油品、化工产品 and 干散货的其他专运运输公司等。即使许多大型汽车运输企业,也根据专业化分工,分成若干专业化的子公司,如澳大利亚 TNT 运输集团公司在澳大利亚本土有 40 多个各类专业化子公司,各子公司经营业务范围除传统的整车、零担外,还包括车辆租赁、信件、服装,甚至花卉等。

3) 汽车货运逐步向工商物流的全过程拓展

目前在发达国家,工商企业物流活动社会化已成为发展趋势。一方面,工商企业面对日益激烈的市场竞争,将其主要精力集中于本行业的核心业务,而将原自身生产活动中的一部分物流活动转给提供社会性物流服务的经营者;另一方面,运输业者也不断拓宽经营领域,由单一的运输服务转变为向工商企业物流全过程渗透,为一些工厂或商业部门提供产品和货物的包装、储存、代发代销、组织运输等服务,因此越来越多的汽车运输企业从事各种物流社会化服务,以扩大市场提高自身的经济效益。

4) 与其他运输方式的多式联运逐步扩大

国外汽车运输与其他运输方式的多式联运,大大提高了运输中转的装卸效率,减少了货物的在途时间,是一种先进的生产方式,因此得到了广泛的发展。联运一般采用集装箱和载车运输两种形式。

目前不少国家的集装箱运输是以铁路为主(国际集装箱运输则以海运为主),而以汽车作为接运工具。但在汽车运输较为发达的美国,集装箱陆上运输则以汽车运输为主,每年进出口约 700 万标准箱的国际集装箱运输中,有 2/3 由汽车转运,运距多在 800km 范围内。

载车运输,在铁路上叫“驮背运输”,在水运上叫“滚装运输”。它是由牵引车直接将载货的半挂车拖吊上轮船或火车,到达港或站后再由牵引车将载货的半挂车从车或船上拖下,然后直接送到目的地。美国以“驮背运输”方式完成的货运量约占铁路货运总量的 1/3。公铁联运是近些年来美国铁路货运得以复苏、发展的一个重要因素。

5) 先进的运输组织与管理方法

在国外发达国家,大中型汽车运输企业为提高服务质量和管理水平,一般均广泛采用了现代化通讯和计算机技术作为运输组织和管理的手段。

在日常管理方面,一般都建立了生产经营、车辆调度、保养维修、人事劳资、财务统计等方面的计算机管理信息系统,以提高工作效率和决策的科学性。在车辆调度方面,广泛采用了车载通信技术,一些大公司甚至采用了卫星通信以及 GPS 技术,以及时准确地掌握车辆动态,对车辆进行科学调度,减少空驶里程,提高运输效率。在运输服务方面,一些大公司利用条形码技术将货物的品名、规格、数量、收(发)货人及地点等信息输入计算机,通过 EDI

实现计算机异地信息的传输,建立起货物追踪系统,以便货主及时了解所托运货物的动态。

在长途运输组织方面,实行昼夜行车运输组织制度。自货自运以及小型企业和个体运输往往是一辆车配备两名驾驶员,采取轮流驾驶的方式(驾驶室内备有卧铺供司机休息)。大中型营业性运输企业一般采用在中途更换驾驶员的方式,一种方法是车辆开到中途后,会有新的驾驶员将原来的驾驶员换下来,将车开到下一站或终点;另一种方法是两辆车对开到中点后,互换驾驶员,驾驶员将互换的车辆送至终点。通过上述运输组织方式,既保证了驾驶员得到合理的休息,又大大提高了车辆的利用效率,满足了货物快速直达的需要。

1.3 我国汽车货运发展历程与趋势

1.3.1 我国汽车货运发展历程

1) 我国公路汽车货运起源

1901年,随着第一辆进口汽车引入上海,我国的字典里便多了“汽车”一词。从1903年开始修建第一条公路(广西镇南关至龙州),到1949年的48年间,全国仅修建了13万公里左右的公路,公路运输尤其是货运发展十分缓慢。1918年我国成立了第一家汽车运输公司(张库),标志着我国公路汽车货运的正式开始,汽车运输事业获得了很大的发展,但从严格意义上来讲,中国的汽车货运开始于1949年,因为在那之前相当长的一段时期,中国公路对国民经济没有什么实际意义,表现为数量少、等级差、不完整,国内机动车保有量太少。

2) 1949—1984年计划经济下的汽车货运

新中国的成立,极大地调动了广大人民群众积极性和工作热情。社会主义改造时期,我国开展了大规模的公路建设,各级交通运输主管部门加强了对公路运输行业的管理,实行了严格的“三统”政策,即统一货源、统一运价、统一调度,逐步把公路运输纳入计划经济轨道,完成国家对私营公路和私营运输业的社会主义改造。在这个阶段,全国的公路货运业就像一个大企业,统一收入、统一支出,内部通过行政命令的方式调配资源,不计经济成本,是典型的计划经济时期。1958—1978年,由于计划管理的弊端开始显现,这一时期的公路交通发展开始出现萎缩,货运量的年均增长率下降到了新中国成立后的最低点,增长十分缓慢,甚至陷入瘫痪状态,汽车货运发展举步维艰。改革开放初期,国务院提出了要想尽一切办法,使交通运输适应整个生产建设事业发展的要求,交通部门为实现该目标,提出了“要努力把交通搞通、搞活、搞上去”的发展方针,加快公路和水路交通事业的发展,实行“各部门、各行业、各地区一起干,国营、集体、个人和各种运输工具一起上”的方针。这一时期公路交通进入了快速发展的新阶段,各项指标大幅度提高,其中货物周转量指标的年均增长率超过了国民经济恢复时期的最高值,汽车货运业发展逐步走上正轨。

3) 1984年至今市场经济下的汽车货运

1985年交通部对行业管理的职能、职责提出了“一个为主”(由直接控制为主转向间接控制为主)、“三个手段”(综合平衡、组织协调及监督服务)的具体要求,1995年发布了《关于加快培育和发展道路运输市场的若干意见》,提出了到世纪末初步建立统一、开放、竞争、有序的道路运输市场体系的总体目标。各地区交通部门将公路运输市场的重点放在市场准

人、经营行为的规范和车辆结构的监督管理上,使公路交通行业在发展中保持了较好的市场秩序和较快的发展速度。在市场经济体制和政府干预的共同作用下,我国汽车运输的经济总量已经达到了较高的水平,各项指标均保持平稳的发展,公路运输逐步发挥出其大通道的作用。在货运方面,快速货运、及时运输和专业化运输已开始起步,并呈扩展趋势,有的运输企业已成为物流系统中的一个重要组成部分。

1.3.2 我国汽车货运组织待解决的难题

改革开放打破了计划经济时期国有运输企业在运输市场中一统天下的局面,公路运输市场也发生了巨大的变化,市场主体多元化日趋明显;为了满足国民经济对公路运输新需求,公路货物运输生产方式和经营内容不断扩展,包括传统的整车运输、零担运输以及集装箱、大件笨重货物、危险品货物运输等不断发展和完善,快件运输、社会性储运服务等也崭露头角;运输市场的多元化和运力的快速发展,使得为车货双方提供配载、货运代理和货运信息的货运服务业应运而生;公路运输市场调控和管理体系已初步建立。由于历史原因我国公路货运从运输组织形式到经营管理水平,与国外发达国家相比,甚至与国内其他运输方式相比仍有一定的差距。汽车货物运输的机动灵活、运达速度高的优势仍一直未真正彻底体现出来,影响我国公路货运业发展的诸多因素依然存在。其主要表现在以下几个方面。

1) 货运站场不能适应现代物流要求

一个完善的运输线路系统,除了道路条件外,还需要一系列的专门配置,如场站、枢纽、快速装卸、集散运输系统支持。货运站是进行货物运输组织的场所,目前,全国虽已有 2500 多个零担货运站点,但多数为仓库式的,规模小、设施简陋、功能单一,且没有扩建余地,另外,许多货运站属于企业自有、自用,没有向社会开放。场内搬运、装卸设备落后,不配套,生产作业及技术水平基本处于手工操作状态,无法向用户提供高效率、高质量的站场作业服务。在道路基础设施明显改善的情况下道路货物运输的效率与效益没有明显的提高。

2) 汽车货物运输效率低下

长期以来,我国公路运输业的组织形式和经营方式是以区域企业为主,经营范围以区域为基础,受体制封闭等人为因素的严重影响,跨区域的长途运输回程空载现象十分严重,企业运输效率低下。以零担货物运输为例,目前我国公路零担运输实行的是不同区域的货运班车“对开”形式,不同地区的运输公司之间用合同或协议的形式认可对同一线路的联合经营,以固定的周期相互开行对等的车辆来运输两地间的货物。由于这种联合经营属于“松散型”,出于各自的利益考虑,可能出现故意不及时给对方班车配货的现象,致使对方公司的班车实载率十分低下,货物待运时间过长,客户转而寻求其他方式或解决办法,缺少货源的货运站不得不延长班车的周期,而周期愈长,货源愈少,形成了恶性循环的局面,从而使这种预期的保障运输效率和双方利益的愿望变得名存实亡。

3) 汽车运输安全与车籍管理冲突尚未解决

车辆外挂现象严重,出现这种现象的主要原因是:地方政府为了发展当地经济,利用各种优惠政策实行招商引车。如营业税方面,对外地车辆实行先征后还,返还税收的比重有的高达 50%,这种车辆外挂现象的出现导致了对货物运输市场管理的难度,本应该足额交纳的各种税费,在各地竞相出台的优惠政策下,所交纳的数量都打上了一定折扣,总体上对国家税费造成了一定的影响。车辆挂在他省,安全隐患严重,而多数并不在所挂省内经营,行