

21世纪
高等学校

物流管理
与物流工程
规划教材

集装箱运输 管理理论与实务

JIZHUANGXIANG YUNSHU
GUANLI LILUN YU SHIWU



◎ 主 编 林敬松 黄细洋
◎ 副主编 夏玉香 王德奎 周峰 刘静

Logistics 



清华大学出版社
<http://www.tup.com.cn>



北京交通大学出版社
<http://press.bjtu.edu.cn>



集装箱运输管理理论与实务

主 编 林敬松 黄细洋
副主编 夏玉香 王德奎
周 峰 刘 静

清华大学出版社
北京交通大学出版社
· 北京 ·

内 容 简 介

本书全面、系统地论述了集装箱运输管理的基本理论、原理、内容和方法。全书共分10章。内容主要包括集装箱运输系统的构成、特点和发展概况；国际集装箱标准及箱务管理；集装箱水路、公路、铁路和航空运输管理；集装箱码头及装卸工艺；集装箱租赁业务；集装箱多式联运、集装箱运费和经济分析及集装箱信息化管理；并附录了有关集装箱运输的相关法规。

本书可作为高等院校运输管理、物流管理等专业本科、高职高专的教科书，也适合航运企业、物流企业培训业务人员使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

集装箱运输管理理论与实务/林敬松,黄细洋主编. —北京:清华大学出版社;北京交通大学出版社, 2011. 1

(21世纪高等学校物流管理与物流工程规划教材)

ISBN 978-7-5121-0478-5

I. ①集… II. ①林… ②黄… III. ①集装箱运输 - 交通运输管理 - 高等学校 - 教材
IV. ①U169.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第010693号

责任编辑：郭东青

出版发行：清华大学出版社 邮编：100084 电话：010-62776969 <http://www.tup.com.cn>
北京交通大学出版社 邮编：100044 电话：010-51686414 <http://press.bjtu.edu.cn>

印刷者：北京东光印刷厂

经 销：全国新华书店

开 本：185×260 印张：20.5 字数：512千字

版 次：2011年1月第1版 2011年1月第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-5121-0478-5/U·66

印 数：1~4 000册 定价：34.00元

本书如有质量问题，请向北京交通大学出版社质监局反映。对您的意见和批评，我们表示欢迎和感谢。
投诉电话：010-51686043, 51686008；传真：010-62225406；E-mail: press@bjtu.edu.cn。

前 言

集装箱运输是一种先进的现代化运输方式。尽管现代意义上的集装箱运输仅有 50 多年的发展历史，但集装箱运输已遍及世界上所有的国家，世界货物运输集装箱化已成为不可阻挡的发展趋势。由于集装箱运输有巨大的社会效益和经济效益，各国都把集装箱运输的普及和发展作为运输现代化进程的重要标志，集装箱运输方式已成为国际贸易的最优运输方式之一。随着集装箱运输系统的建立、运行及各相关法规的完善，集装箱运输打破了长期以来各运输方式独立发展、独立经营和独立组织的局面，实现了“门—门”的运输方式。目前，集装箱运输网络已在全球范围内逐步形成。

随着技术的迅速发展和产业化，商品的结构日益向轻、薄、短、小和高附加值化发展，适箱货源逐渐增多。集装箱货物的运量增长远远超过非集装箱货物运量的增长速度，集装箱流量已成为代表国际物流水平和港口地位的主要标志。集装箱运输涉及面广、环节多、影响大，是一项高度系统化的运输工程，其整体功能的发挥依赖于系统内部各部分的协调发展和紧密配合。集装箱运输是资本密集、管理技术要求很高的产业。运输领域内集装箱化运动的普及及多式联运的发展，给运输技术、经营管理、运输法规、责任划分、货运单证、运输保险等方面都带来新的变化。它对从事集装箱运输管理的人员提出了更高的要求。同时，集装箱运输具有很强的专业性和竞争性，这就要求各环节的管理人员、技术人员和业务人员具有较高的专业素质和业务水平，才能更充分地发挥集装箱运输的优越性。

为适应我国集装箱运输快速发展的需要，我们编撰了本书，目的就是全面、系统地反映集装箱运输全过程的理论、方法和实务等内容。本书在撰写过程中，作者参考了大量的相关书籍，吸收其理论、思路、方法，并结合作者多年的教学实践及在港口集装箱行业学习和培训的体验和总结，注意以集装箱运输管理理论与实践为主线，突出重点，强调深入浅出，通俗易懂，选择具有代表性的案例供读者借鉴。在此对所引用书籍的相关作者表示衷心的感谢，同时还要感谢北京交通大学出版社的大力支持和帮助。

本书由六位长期在高校从事集装箱运输教学与实践工作的老师共同编写，全书共分 10 章，其中第 1、2、4 章由林敬松编写；第 3 章由夏玉香编写；第 5 章由王德奎编写；第 6 章和附录部分由周峰编写；第 7、8、9 章由黄细洋编写；第 10 章由刘静编写。

由于作者水平有限，时间仓促，疏漏之处难免，恳请读者批评指正。

编 者
2011 年 1 月

目 录

第1章 绪论	1
开篇案例	1
1.1 集装箱运输的发展	2
1.1.1 集装箱运输发展的起因	2
1.1.2 集装箱运输的发展阶段	3
1.1.3 中国集装箱运输发展概况	6
1.1.4 中国集装箱运输发展的制约因素	7
1.2 集装箱运输的特点及发展趋势	8
1.2.1 集装箱运输的特点	8
1.2.2 集装箱运输的优越性	10
1.2.3 集装箱运输存在的问题	10
1.2.4 集装箱运输发展的趋势	11
1.2.5 集装箱运输在中国的发展前景	13
1.3 集装箱运输系统及其业务机构	14
1.3.1 集装箱运输的基本要素	14
1.3.2 集装箱运输的子系统	16
1.3.3 集装箱运输系统的业务机构	17
复习思考题	18
案例分析	18
第2章 集装箱标准及箱务管理	20
开篇案例	20
2.1 集装箱及其标准化的必要性	21
2.1.1 集装箱的定义	21
2.1.2 集装箱国际化的必要性	22
2.2 集装箱标准化	24
2.2.1 地区标准化时期	24
2.2.2 国际标准化时期	25
2.2.3 集装箱标准	26
2.2.4 集装箱的分类	29
2.2.5 集装箱的方位性术语	34

2.2.6	通用集装箱上主要部件名称和说明	35
2.3	国际标准集装箱的标记	38
2.3.1	必备标记	39
2.3.2	自选标记	41
2.4	集装箱箱务管理	42
2.4.1	集装箱租赁业务	43
2.4.2	集装箱空箱调运及管理	48
2.4.3	集装箱的堆存和保管	49
2.4.4	集装箱分配及使用	49
2.4.5	集装箱跟踪管理	50
	复习思考题	50
	案例分析	51
第3章	集装箱水路运输实务	53
	开篇案例	53
3.1	集装箱水路运输概论	54
3.1.1	集装箱水路运输的分类	54
3.1.2	集装箱水路运输的相关单位	55
3.1.3	集装箱水路运输的组织	56
3.1.4	主要集装箱水路运输航线	62
3.2	集装箱船舶	64
3.2.1	集装箱船舶的类型	64
3.2.2	集装箱船舶的技术性能	66
3.2.3	集装箱船舶的结构特点	69
3.3	集装箱船舶配积载	70
3.3.1	集装箱船舶配积载的含义与作用	70
3.3.2	船图的表示方法	71
3.3.3	集装箱配积载图的编制	73
3.3.4	集装箱船舶配积载实务	82
3.4	集装箱海运提单	84
3.4.1	海运提单的定义与作用	84
3.4.2	海运提单的种类	86
3.4.3	海运提单的正面内容及背面条款	88
3.4.4	集装箱运输提单	92
	复习思考题	96
	案例分析	97
第4章	集装箱码头及装卸机械	99
	开篇案例	99
4.1	集装箱码头概述	101
4.1.1	集装箱码头的功能	101

4.1.2	集装箱码头的特点和基本要求	102
4.1.3	集装箱码头的布局和基本组织	103
4.1.4	集装箱码头选址条件及因素分析	104
4.2	集装箱码头检查口业务	105
4.2.1	检查口的含义和基本职责	105
4.2.2	检查口业务及其流程	106
4.2.3	集装箱的检验交接	107
4.2.4	集装箱运输的交接方式	108
4.3	集装箱码头堆场业务	109
4.3.1	集装箱在码头堆场上的位置表示	109
4.3.2	堆场堆存能力的确定	110
4.3.3	堆场指位	110
4.4	集装箱货运站业务	111
4.4.1	集装箱货运站种类	111
4.4.2	集装箱货运站的作用	112
4.4.3	集装箱货运站的主要工作	112
4.4.4	集装箱码头货运站业务	112
4.5	集装箱的吊具和索具	114
4.5.1	集装箱吊具的结构、工作原理和分类	114
4.5.2	集装箱吊具的对位和减摇	115
4.5.3	集装箱吊运索具	116
4.6	集装箱码头机械设备	116
4.6.1	码头前沿机械	116
4.6.2	水平运输机械	117
4.6.3	堆场作业机械	118
4.7	集装箱码头装卸工艺方案	120
4.7.1	选择集装箱装卸工艺方案的原则	121
4.7.2	装卸桥—跨运车工艺方案	121
4.7.3	装卸桥—轮胎式龙门起重机方案	122
4.7.4	装卸桥—轨道式龙门起重机方案	123
4.7.5	装卸桥—底盘车方案	123
4.7.6	装卸桥—集装箱叉车方案	124
	复习思考题	125
	案例分析	125
第5章	集装箱公路运输管理	127
	开篇案例	127
5.1	集装箱公路运输概述	127
5.1.1	集装箱公路运输的特点	127
5.1.2	集装箱公路运输车辆	128

5.1.3	集装箱运输对公路的要求	133
5.1.4	集装箱公路运输的类型	133
5.2	集装箱公路运输中转站	134
5.2.1	集装箱公路运输中转站在联运中的作用	134
5.2.2	集装箱公路运输中转站的分类	135
5.2.3	集装箱公路运输中转站的一般平面布置	135
5.2.4	集装箱公路运输中转站应具备的主要作业功能	136
5.2.5	集装箱公路运输中转站装卸工艺方案选择	137
5.3	公路集装箱运输业务	138
5.3.1	集装箱公路运输的货源组织	138
5.3.2	集装箱公路运输流程	140
5.3.3	集装箱公路运输单证	141
5.3.4	集装箱公路运输运行管理	142
5.3.5	集装箱公路运输与有关部门的业务往来	143
5.4	中国集装箱公路运输发展历程	144
5.4.1	起步初创阶段(1977—1982年)	144
5.4.2	推广发展阶段(1983—1990年)	146
5.4.3	巩固提高阶段(1991年至今)	147
	复习思考题	149
	案例分析	150
第6章	集装箱铁路、航空运输管理	152
	开篇案例	152
6.1	集装箱铁路运输管理概述	153
6.2	铁路集装箱办理站	154
6.2.1	铁路集装箱办理站的概念	154
6.2.2	铁路集装箱办理站必须具备的条件	155
6.2.3	铁路集装箱办理站的职能	155
6.2.4	铁路集装箱办理站的设施与设备	156
6.3	集装箱铁路运输业务	158
6.3.1	开展集装箱铁路运输的条件	158
6.3.2	集装箱铁路货运单证	159
6.3.3	集装箱铁路运输流程	162
6.3.4	铁路集装箱货物的交接责任	164
6.3.5	集装箱铁路运输的相关法律法规	166
6.4	集装箱航空运输实务	167
6.4.1	集装箱航空运输概述	167
6.4.2	国际航空运输组织	168
6.4.3	集装箱航空运输条件	169
6.4.4	集装箱航空货运业务	173

6.4.5 集装箱航空运输的相关法律法规	178
复习思考题	180
案例分析	180
第7章 国际集装箱多式联运	183
开篇案例	183
7.1 国际多式联运概述	183
7.1.1 国际多式联运的定义与基本特征	183
7.1.2 国际多式联运构成条件	184
7.1.3 国际多式联运优点	184
7.1.4 国际多式联运的运输组织形式	185
7.1.5 国际集装箱多式联运的发展趋势	186
7.2 国际多式联运经营人	187
7.2.1 国际多式联运经营人的概念及特征	187
7.2.2 国际多式联运经营人的类型及性质	188
7.2.3 国际多式联运经营人的业务范围与经营方式	189
7.2.4 国际多式联运经营人的赔偿责任	190
7.3 国际多式联运合同	193
7.3.1 国际多式联运合同的概念及特征	193
7.3.2 国际多式联运合同的特殊效力	193
7.3.3 国际多式联运合同的订立	194
7.3.4 国际多式联运合同的文本格式	194
7.4 国际多式联运单证	196
7.4.1 国际多式联运单证的概念	196
7.4.2 多式联运单证的签发	200
7.4.3 多式联运单证的证据效力与保留	200
7.5 多式联运一般业务流程	200
7.6 陆桥运输	202
7.6.1 陆桥运输概念	202
7.6.2 陆桥运输线路	203
复习思考题	206
案例分析	207
第8章 集装箱租赁管理	212
开篇案例	212
8.1 集装箱租赁市场现状	213
8.1.1 国际集装箱租赁市场概况	213
8.1.2 国内集装箱租赁市场概况	213
8.1.3 集装箱租赁市场展望	214
8.2 集装箱租赁方式及合同	214
8.2.1 集装箱租赁概念	214

8.2.2	集装箱租赁的优点	215
8.2.3	集装箱租赁方式	215
8.2.4	集装箱租箱量的确定	217
8.2.5	集装箱租赁合同	220
8.3	集装箱保险	223
8.3.1	集装箱保险概念	223
8.3.2	集装箱自身保险	224
8.3.3	集装箱所有人的第三者的赔偿责任保险	226
8.3.4	集装箱经营人的货物损害赔偿保险	227
8.3.5	中英两国集装箱保险条款比较	227
	复习思考题	231
	案例分析	231
第9章	集装箱运输的运费与经济分析	236
	开篇案例	236
9.1	集装箱运费的概念及构成	236
9.1.1	集装箱运费概念	236
9.1.2	集装箱运费的构成	237
9.1.3	集装箱不同交接方式下的运费构成	239
9.2	集装箱运价的分类与制定	240
9.2.1	海运集装箱运价与制定	240
9.2.2	铁路集装箱运价与制定	242
9.2.3	公路集装箱运价与制定	243
9.2.4	航空集装箱运价与制定	243
9.2.5	国际集装箱多式联运运价与制定	244
9.3	集装箱运费的计收	246
9.3.1	国际集装箱海运运费的计收	246
9.3.2	铁路集装箱运费的计收	250
9.3.3	公路集装箱运费的计收	251
9.3.4	航空集装箱运费的计收	251
9.3.5	多式联运运费的计收	254
9.4	集装箱运输的经济分析	254
9.4.1	集装箱运输市场的供求关系	254
9.4.2	集装箱运输的规模效益	255
9.4.3	集装箱运输的成本分析	256
	复习思考题	258
	案例分析	258
第10章	集装箱运输信息化管理	259
	开篇案例	259
10.1	集装箱运输信息化的关键技术	259

10.1.1	RFID 射频识别技术	260
10.1.2	GPS 技术	262
10.1.3	OCR 技术	264
10.1.4	GIS 技术	266
10.1.5	EDI 技术	267
10.2	集装箱运输信息化	269
10.2.1	集装箱运输单证与 EDI	269
10.2.2	RFID 在集装箱运输中的应用	272
10.2.3	基于 OCR 的集装箱号识别技术	275
10.2.4	GPS 在集装箱码头监控作业管理中的应用	277
10.2.5	GIS 在集装箱多式联运系统规划中的应用	279
10.3	智能集装箱	279
10.3.1	智能集装箱的概念	280
10.3.2	构成智能集装箱的关键技术	280
10.3.3	智能集装箱系统的作业流程	281
10.3.4	智能集装箱整体设计	281
10.4	集装箱运输管理信息系统	284
10.4.1	集装箱运输管理信息系统的概念	284
10.4.2	集装箱运输管理信息系统的作用	284
10.4.3	国外集装箱运输管理信息系统发展概况	284
10.4.4	集装箱运输管理信息系统构成	285
	复习思考题	287
	案例分析	287
附录 A	中华人民共和国海上国际集装箱运输管理规定	289
附录 B	中华人民共和国国际海运条例实施细则	294
附录 C	国际集装箱多式联运管理规则	308
附录 D	全球二十大集装箱港口排名	315
	参考文献	316

第1章

绪 论

本章要点

- ▶ 掌握集装箱运输的基本概念;
- ▶ 理解集装箱运输的发展阶段;
- ▶ 理解集装箱运输系统;
- ▶ 理解我国集装箱运输的发展。



开篇案例

中国出口集装箱运输市场

中国出口集装箱运输需求旺盛,船公司为迎接运输旺季的到来,展开了新一轮运力部署,运输市场供求关系基本保持平衡,航线运价稳定。2007年5月,上海航运交易所发布的中国出口集装箱综合运价指数为1 011.89点,上海地区出口集装箱运价指数为1 025.28点。

欧洲航线,总体保持了旺盛的需求,船舶基本满载出运。值得关注的是北方重货出口的踊跃程度在船公司征收重货附加费的限制下略有下降,部分低值货重回散装出口。即使重货出口略减,也未影响到欧洲航线总体运价稳定。对于夏季的旺季运输,船公司预期十分乐观。远东班轮公会近日公布的数据显示,第一季度,其成员公司承运亚欧西行货量达212万TEU,同比增长20.7%,其中亚洲出口至北欧地区增长19%,出口至地中海地区增长24.2%。从市场表现看,欧洲航线的供求形势较2006年明显改观,预计出口货运将增长20%。

北美航线运输需求表现强劲,美西航线由于运价上调幅度较美东航线小,订舱情况略好于美东航线。为应付爆舱,部分船公司甚至增开加班船,快速疏运货物。在充足的货量支撑下,美西航线运价小幅攀升。

日本航线虽然进入传统淡季,但运输需求保持良好,船舶平均舱位利用率在80%以上,“淡季不淡”成为日本航线2007年的一大特点。北方港口日本航线运价在货量的支撑下,进入上升通道,其中天津港日本航线运价已升至60美元/TEU。但上海港日本航线由于竞争

激烈，运价呈下跌趋势。

思考题：出口集装箱运输需求旺盛取决于什么因素？

1.1 集装箱运输的发展

1.1.1 集装箱运输发展的起因

第二次世界大战以后，世界经济得到了迅猛发展，跨国经营和国际贸易量不断上升，激烈的国际竞争迫使企业不断地寻求降低成本的途径，以便在国际市场竞争中处于有利地位，获得更大的利润。

国际竞争中，企业对降低成本的不断追求，国际贸易量的上升及跨国经营的增加，自然对国际货物运输提出更高的要求。传统的货物运输由于采用件杂货的方式，货物品种多，包装形式多样，单件重量相差较大，很难实现全过程的机械化和自动化运输，也不适应现代大规模专业化生产的要求。为了克服件杂货运输所带来的问题，扩大运输单元是必然趋势。在这一变化过程中，出现了货物运输单元化、成组化的运输组织形式。但是这种方式的集成化程度有限，外形仍不规整，由于包装强度所限，使得堆码困难，空间利用率低。所以，更大单元的、外形尺寸标准的、包装具有一定强度的集成化运输方式便应运而生。

作为运输对象的货物，按其物理形态可以分为散货、液体货与件杂货。

散货即在运输中其物理形态为细小的粉末状或颗粒状、块状的货物，主要有煤炭、矿粉等，粮食、化肥和水泥等货物，在大规模水路运输时，也经常采用散货运输方式；液体货是指在运输中其物理形态为气态，经过压缩变为液态，装在容器中进行运输的货物，主要有石油、石油制成品、液态天然气、液化煤气等；件杂货指在运输中，不论其原物理形态如何，均经包装而形成袋装、桶装、捆装等形态，然后进行运输。在所有的运输货物中，“件杂货”覆盖面最广，几乎所有的制成品，包括机械设备、零部件、标准件、服装、食品及农产品、水果、鲜花等，在运输过程中，均表现为某种包装形态的“件杂货”。

由于件杂货本身的特点（如外形不一、体积不一、比重不一等），要提高装卸效率，首先要摆脱沉重与低效的人力装卸状况。而要摆脱依赖人力的装卸，人们首先着眼于“货件”的标准化与扩大“装卸单元”，也就是使得外形、大小不一的件杂货，通过某种组合方式，变成外形、大小一致的“货件”。于是就出现了“成组运输”这一方式。

所谓“成组运输”，就是把单件杂货，利用各种不同的“成组工具”，组成一个个同一尺寸的标准“货件”，并使其在铁路、公路、水路等不同的运输方式间，可以不拆组快速转移。采用这种运输方式，不仅提高了每个“货件”的重量，而且使每个“货件”定型化、标准化，从而促进了件杂货运输的机械化和自动化。

件杂货的成组运输开始是用“网兜”和“托盘”来实现的，后来进一步发展了托盘船，实现了“托盘化”。

件杂货“托盘化”以后，与单件运输比较，已有了很大的进步。但是在托盘运输中还存在一些不足之处。

(1) 托盘上只能装载包装尺寸相同的货物。它最适合装载那些用纸板箱或木板箱包装的商品；对坛、罐包装或形状不一的家具、机械和长大件货，堆装就会发生困难。

(2) 托盘的尺寸有限。托盘货组每件重量一般为 1~2 t。因此装卸效率提高的幅度不大。

(3) 采用托盘运输时，货件需要堆装，上层货件的重量直接压在下面的货件上，因此，货物的外包装需要具有较大的强度。

(4) 托盘运输时，托盘上的货件是敞开的，在运输过程中容易发生被盗事件。

(5) 货物交接理货工作量大，在国际贸易运输中，需要办理较烦琐的过境手续。

成组运输的进一步改进，就是集装箱化。托盘货件被装进集装箱，克服了托盘运输的上述缺点。于是，集装箱化运输就代替了托盘化运输。

通过上述分析，业内人士开始对成组工具不断进行改进、完善，所以更大单元的、外形尺寸标准的、具有一定强度的集成化运输方式的出现势在必行，集装箱的诞生正顺应了这种发展趋势。集装箱在船舶中的应用，彻底改变了“件杂货”运输的落后面貌，突破了“件杂货”运输的装卸瓶颈，引起了世界运输史上前所未有的大变革。

1.1.2 集装箱运输的发展阶段

集装箱运输虽然是一种现代化的运输方式，但其发展却经历了漫长的过程。自 1956 年 4 月美国泛大西洋汽船公司“马科斯顿”号装载 35 英尺集装箱首航纽约—休斯敦航线进行海上集装箱运输以来，至今已 50 多年。目前，集装箱运输已进入以国际远洋运输为主，以铁路运输、公路运输、航空运输为辅的多式联运为特征的新时期。集装箱运输发展的大事年记如表 1-1 所示。

表 1-1 集装箱发展大事记

年 份	事 件	影 响
1801	英国人安德森博士提出集装箱运输设想	
1830	在英国，在铁路上使用大容器装运出现了	最早出现的集装箱运输雏形
1845	英国铁路出现酷似集装箱的货车车厢	
1853	美国铁路业采用了容器装运法	
1880	美国正式试用第一艘内河集装箱船	水路集装箱运输出现
1900	英国铁路正式使用简陋的集装箱	
1917	美国在铁路上试行集装箱运输	
1926	德国出现集装箱运输	
1928	法国出现集装箱运输	
1928	在罗马举行世界公路会议，讨论公路集装箱运输	公路集装箱运输开端
1933	在法国成立国际集装箱运输局	集装箱管理机构出现
1956	“马科斯顿”号在航线运输	集装箱运输正式诞生
1957	泛大西洋汽船公司改装成吊装式全集装箱船	世界上第一艘全集装箱船
1960	泛大西洋汽船公司改名为海陆运输公司	

续表

年份	事件	影响
1961	海陆开辟了纽约—洛杉矶—旧金山航线	奠定了在美国进行集装箱运输的基础
1965	ISO 颁布了一系列国际集装箱的规格	集装箱开始标准化
1966	海陆公司经改装的全集装箱船开辟了纽约—欧洲航线	集装箱运输国际航线出现
1967	马托松船公司将夏威夷殖民者号全集装箱船投入到日本—北美太平洋航线	
1968	日本有 6 家船公司在日本至加利福尼亚之间开展集装箱运输	海上集装箱运输首次出现在美国以外
1971	世界 13 条主要航线基本上实现了件杂货集装箱化	
1980	在日内瓦通过了《联合国国际货物多式联运公约》	集装箱多式联运出现
1980—1989	国际远洋集装箱运输发展迅速，从欧美扩展到东南亚、中东及世界各主要航线	
1996	荷兰渣华合并了英国铁行	集装箱运输企业联合、合并进入高潮
1997	马士基收购海陆	
2005	马士基与铁行渣华合并	
2006	中国拥有自主知识产权的集装箱电子标签在上海研制成功并投入使用	中国集装箱信息化走到了世界前列

1. 集装箱运输发展的初始阶段（19 世纪初—1966 年）

集装箱运输起源于英国。早在 1801 年，英国的詹姆斯·安德森博士已提出将货物装入集装箱进行运输的构想。1845 年英国铁路曾使用载货车厢互相交换的方式，视车厢为集装箱，使集装箱运输的构想得到初步应用。19 世纪中叶，在英国的兰开夏已出现运输棉纱、棉布的一种带活动框架的载货工具，这是集装箱的雏形。

正式使用集装箱来运输货物是在 20 世纪初期。1900 年，在英国铁路上首次试行了集装箱运输，后来相继传到美国（1917 年）、德国（1926 年）、法国（1928 年）及其他欧美国家。

1966 年以前，虽然集装箱运输取得了一定的发展，但在该阶段集装箱运输仅限于欧美一些先进国家，主要从事铁路、公路运输和国内沿海运输；船型以改装的半集装箱船为主，其典型船舶的装载量不过 500TEU（20 ft 集装箱换算单位，简称“换算箱”）左右，速度也较慢；箱型主要采用断面为 8 ft × 8 ft，长度分别为 24 ft、27 ft、35 ft 的非标准集装箱，部分使用了长度为 20 ft 和 40 ft 的标准集装箱；箱的材质开始以钢质为主，到后期铝质箱开始出现；船舶装卸以船用装卸桥为主，只有极少数专用码头上有岸边装卸桥；码头装卸工艺主要采用海陆联运公司开创的底盘车方式，跨运车刚刚出现；集装箱运输的经营方式是仅提供港到港的服务。以上这些特征说明，在 1966 年以前集装箱运输还处于初始阶段，但其优越性已经得以显示，这为以后集装箱运输的大规模发展打下了良好的基础。

2. 集装箱运输的发展阶段（1967—1983 年）

自 1967 年至 1983 年，集装箱运输的优越性越来越被人们承认，以海上运输为主导的国际集装箱运输发展迅速，是世界交通运输进入集装箱化时代的关键时期。

1970年约有23万TEU,1983年达到208万TEU。集装箱船舶的行踪已遍布全球。随着海上集装箱运输的发展,各港口纷纷建设专用集装箱泊位,世界集装箱专用泊位到1983年已增至983个。世界主要港口的集装箱吞吐量在20世纪70年代的年增长率达到15%。专用泊位的前沿均装备了装卸桥,并在鹿特丹港的集装箱码头上出现了第二代集装箱装卸桥,每小时可装卸50TEU。码头堆场上轮胎式龙门起重机、跨运车等机械得到了普遍应用,底盘车工艺则逐渐趋于没落。在此时期,传统的件杂货运输管理方法得到了全面改革,与先进运输方式相适应的管理体系逐步形成,电子计算机也得到了更广泛的应用,尤其是1980年5月在日内瓦召开了有84个联合国贸易和发展会议成员国参加的国际多式联运会议,通过了《联合国国际货物多式联运公约》。该公约对国际货物多式联运的定义、多式联运单证的内容、多式联运经营人的赔偿责任等问题均有所规定。公约虽未生效,但其主要内容已为许多国家所援引和应用。

虽然在20世纪70年代中期,由于石油危机的影响,集装箱运输发展速度减慢,但是这一阶段发展时期较长,特别是许多新工艺、新机械、新箱型、新船型及现代化管理,都是在这一阶段涌现出来的,世界集装箱向多式联运方向发展也孕育于此阶段之中,故可称之为集装箱运输的发展阶段。

3. 集装箱运输的成熟阶段(1984年以后)

1984年以后,世界航运市场摆脱了石油危机所带来的影响,开始走出低谷,集装箱运输又重新走上稳定发展的道路。有资料显示,发达国家件杂货运输的集装箱化程度已超过80%。据统计,到1998年世界上约有各类集装箱船舶6800多艘,总载箱量达579万TEU。集装箱运输已遍及世界上所有的海运国家,随后集装箱运输进入成熟阶段。世界海运货物的集装箱化已成为不可阻挡的发展趋势。

集装箱运输进入成熟阶段的特征主要表现在以下两个方面。

(1) 硬件与软件的成套技术趋于完善。干线全集装箱船向全自动化、大型化发展,出现了2500~4000TEU的第三代和第四代集装箱船。一些大航运公司纷纷使用大型船舶组织了环球航线。为了适应大型船停泊和装卸作业的需要,港口高速、自动化装卸桥也得到了进一步发展。为了使集装箱从港口向内陆延伸,一些先进国家对内陆集疏运的公路、铁路和中转场站及车辆、船舶进行了大量的配套建设。在运输管理方面,随着国际法规的日益完善和国际管理的逐步形成,实现了管理方法的科学化、管理手段的现代化。一些先进国家已从原仅限于港区管理发展为与口岸相关各部门联网的综合信息管理,一些大公司已能通过通信卫星在全世界范围内对集装箱实行跟踪管理。先进国家的集装箱运输成套技术为发展多式联运打下了良好的基础。

(2) 开始进入多式联运和“门—门”运输阶段。实现多种运输方式的联合运输是现代交通运输的发展方向,集装箱运输在这方面具有独特优势。先进国家由于建立和完善了集装箱的综合运输系统,使集装箱运输突破了传统运输方式的“港—港”概念,综合利用各种运输方式的优点,为货主提供“门—门”的优质运输服务,从而使集装箱运输的优势得到充分发挥。“门—门”运输是一项复杂的国际性综合运输系统工程,先进国家为了发展集装箱运输,将此作为专门学科,培养了大批集装箱运输高级管理人员、业务人员及操作人员,使集装箱运输在理论和实务方面都得到逐步完善。

1.1.3 中国集装箱运输发展概况

中国集装箱运输是从20世纪50年代开始起步的。1955年4月,铁路部门开始办理国内小型集装箱运输。水运部门在1956年、1960年、1972年3次借用铁路集装箱进行短期试运。1973年开辟海上国际集装箱运输,1973年9月开辟用杂货船捎运小型集装箱的上海至横滨、大阪、神户航线。中国国际集装箱运输起步较晚,但发展的速度是最快的。自1973年天津接卸了第一个国际集装箱,历经了70年代的起步、80年代的稳定发展,到90年代中国国际集装箱运输引起全世界航运界的热切关注。至此,中国拥有了一支现代化的集装箱船队,建成了一批集装箱专用深水泊位。目前,中国的香港地区、上海、深圳和中国台湾地区的高雄港排在世界集装箱港口的前十位;中远集团和中海集团、中国香港的东方海外集团和中国台湾的长荣海运集团也身居世界前二十大班轮公司之列。

国民经济的发展特别是对外贸易的迅猛发展是中国港口集装箱运输蓬勃发展的内在动力,纵观中国集装箱运输的发展历程,主要表现出以下的特点。

1. 集装箱港口数量增长快

1978年以后,沿海的大连、青岛、烟台、宁波、厦门、深圳等纷纷投资建立集装箱码头;上海、天津等最早形成集装箱接卸能力的港口更是不断加大投资,扩大集装箱吞吐能力。长江沿线也出现了一些内河集装箱码头。

2. 集装箱码头的装备发展迅速

中国主要集装箱港口,如上海、深圳、青岛等,装备水平的发展速度很快,在泊位配机量、集装箱桥吊的大型化程度、集装箱码头管理的现代化程度、装卸工艺的水平等方面,与世界先进港口的水平接近,在一些新建的设施最先进的码头,其硬件的现代化程度,已经赶上国外最好的集装箱码头。当然,在管理水平、装卸效率、管理的规范化、信息化等方面与世界先进集装箱港口还有一定的距离。

3. 集装箱船舶大型化

1995年年底,中国的集装箱船队总运力26万TEU位,当时共拥有各类集装箱运输船舶935艘,而到现在,中国的集装箱船队运力达到50万TEU位,几乎是前者的两倍,但是船舶的数量却大幅下降。运力翻倍而船舶数量大幅下降,说明了船舶的大型化趋势。船舶的大型化可以充分发挥规模经济,有效地降低运输成本。据测算,8000TEU的集装箱船舶的运输成本将比4000TEU的集装箱船低10%。

4. 集装箱运输法规不断完善

“八五”期间,1990年12月国务院发布第68号令,颁布了《中华人民共和国海上国际集装箱运输管理规定》;同年6月,交通部发布第15号令,颁布了《国际班轮运输管理规定》。1992年8月,交通部颁布了《中华人民共和国海上国际集装箱运输管理规定实施细则》;1997年3月14日交通部、铁道部以1997年第2号令发布《国际集装箱多式联运管理规则》。在国际海运业的外资政策方面,2001年又颁布《国际海运条例》。2002年,交通部等六部委联合发布《关于加快发展我国集装箱运输的若干意见》,要求各有关部门认真清理现行的政策性文件,废止不利于集装箱运输发展的有关规定,根据中国市场经济和集装箱运输发展的实际情况,依据世界贸易组织规则和国际惯例,制定符合中国集装箱运输发展的政策法规。近年来,《港口法》、《国际海运条例》等法规的颁布实施,进一步促进了包括港口