

国家自然科学基金项目
海洋经济研究丛书



集装箱港口 发展与布局研究

韩增林 安筱鹏 著



海洋出版社

国家自然科学基金项目(49971025)

教育部省属高校人文社会科学重点研究基地资助

海洋经济研究丛书

集装箱港口发展与布局研究

韩增林 安筱鹏 著

海洋出版社

2006年·北京

图书在版编目(CIP)数据

集装箱港口发展与布局研究/韩增林,安筱鹏著.
—北京:海洋出版社,2006.1
ISBN 7-5027-6502-6

I. 集... II. ①韩...②安... III. ①集装箱码头—发展—研究
②集装箱码头—布局—研究 IV. U656.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 131116 号

策划编辑:马 瑞
责任编辑:方 菁
责任印制:严国晋

海洋出版社 出版发行

<http://www.oceanpress.com.cn>

(100081 北京市海淀区大慧寺路 8 号)

北京海洋印刷厂印刷 新华书店经销

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月北京第 1 次印刷

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:15.25

字数:260 千字 印数:1000 册

定价:38.00 元

海洋版图书印、装错误可随时退换

本书由大连市人民政府资助出版
本书由辽宁师范大学学术专著
出版基金资助出版

目 次

导 论	1
第一章 集装箱运输的产生、发展及动力因素	9
第一节 集装箱运输的产生与发展	9
一、集装箱运输的产生阶段	9
二、集装箱运输的发展阶段	10
三、集装箱运输的成熟阶段	12
第二节 集装箱运输形成的内在动力	13
一、世界海运货流结构的变化	14
二、跨国公司的发展及全球经济一体化的影响	15
三、科学技术不断发展的影响	15
四、杂货运输的标准化	18
第三节 集装箱运输的特点	18
一、网络连续性	18
二、充分扩展港口功能	19
三、班轮方式运输	20
四、便于多式联运的实施	21
五、集装箱运输支撑资源的系统性	22
第二章 集装箱港口的特点与功能	23
第一节 世界集装箱港口的发展历史	23
一、集装箱港口的起步阶段(1955—1965年)	23
二、集装箱港口的发展阶段(1966—1983年)	23
三、集装箱港口的完善阶段(1984—1995年)	25
四、集装箱港口的成熟阶段(1996年以后)	27
第二节 集装箱港口的特点	27
一、班轮化	27
二、信息化	28
三、高效化	29
四、网络化	30

五、港航一体化·····	30
第三节 集装箱港口的功能 ·····	32
一、集装箱港口在综合运输体系中的作用·····	32
二、集装箱港口在区域经济发展中的作用·····	35
第三章 集装箱港口运输体系的形成机制 ·····	39
第一节 集装箱港口运输体系形成的理论基础——规模经济理论 ·····	39
一、规模报酬递增·····	39
二、规模经济与平均成本下降·····	40
三、规模经济与成本收益·····	41
第二节 集装箱运输系统中的规模经济 ·····	42
一、集装箱港口的规模经济·····	42
二、集装箱船舶的规模经济·····	47
三、内陆运输通道网络的规模经济·····	52
第三节 规模经济与集装箱港口运输体系的形成 ·····	53
一、集装箱枢纽港的形成及内在机制·····	53
二、港口功能的分化及影响·····	59
第四节 集装箱港口运输体系的演变 ·····	62
一、从横向看,区域集装箱港口群国际枢纽港的转移·····	62
二、从纵向看,区域集装箱港口群中港口功能的不断演变·····	64
第五节 集装箱港口运输体系演变的影响因素 ·····	64
一、腹地经济的发展与全球新的产业分工体系的形成·····	65
二、集装箱港口自身条件的变化·····	66
三、集装箱港口腹地的运输网络变化·····	67
四、体制与政策的变化·····	68
五、航运公司发展战略的调整·····	69
第四章 集装箱枢纽港的形成与类型 ·····	70
第一节 国际集装箱枢纽港及特点 ·····	70
一、国际集装箱枢纽港的基本要素·····	71
二、国际集装箱枢纽港与国际航运中心·····	71
第二节 国际集装箱枢纽港的形成条件 ·····	72
一、有强大的腹地经济和一定规模的港口及集装箱吞吐量·····	72
二、优越的港口自然条件·····	73

三、高效而完备的港口辅助支持系统·····	74
四、港口在国际航线上的战略地位·····	76
五、集装箱港口依托城市的经济和社会条件·····	76
第三节 枢纽港形成过程中集装箱班轮公司区位的选择 ·····	77
一、班轮公司发展与集装箱枢纽港的选择·····	77
二、集装箱班轮公司对本枢纽港区位的选择·····	80
第四节 国际集装箱枢纽港的类型 ·····	84
一、中转型枢纽港·····	85
二、腹地引致型枢纽港·····	86
三、复合型枢纽港·····	86
第五章 世界集装箱港口的发展与布局 ·····	87
第一节 世界集装箱运输发展的现状及趋势 ·····	87
一、集装箱船舶及港口运输规模向大型化发展·····	87
二、集装箱港口间的竞争更加激烈·····	88
三、亚洲日益成为全球集装箱的主要货源中心·····	88
第二节 世界班轮公司的发展与国际航线布局 ·····	91
一、世界主要船公司的发展现状·····	91
二、全球主要集装箱航线布局·····	98
第三节 全球主要集装箱枢纽港的发展与布局模式 ·····	106
一、中转型集装箱枢纽港——新加坡港型·····	106
二、腹地引致型集装箱枢纽港——鹿特丹、纽约港型·····	108
三、复合型集装箱枢纽港——釜山港型·····	112
第六章 中国集装箱港口运输体系的发展与空间布局 ·····	114
第一节 中国集装箱发展历程 ·····	114
一、起步阶段(70年代初至1980年)·····	114
二、成长阶段(1981—1992年)·····	116
三、高速发展阶段(1992—2002年)·····	118
第二节 中国集装箱港口运输体系的发展特点及趋势 ·····	123
一、中国集装箱港口发展与布局的影响因素·····	124
二、中国集装箱港口发展与布局的特点与趋势·····	130
三、中国主要集装箱港口运输体系规划的紧迫性·····	133
第三节 中国集装箱港口运输体系的布局规划设计 ·····	135
一、中国集装箱港口运输体系总体布局·····	135

二、华南集装箱港口的布局与规划	137
三、中部集装箱港口的布局与规划	142
四、北方集装箱港口的布局与规划	150
五、中国集装箱运输通道的规划设想	158
第七章 中国集装箱港口的发展与布局专题研究	164
第一节 现代物流对集装箱港口运输体系的要求	164
一、现代物流的概念	164
二、现代物流的形成背景	168
三、现代物流时代集装箱港口功能的演变	170
第二节 中国集装箱运输过程与软环境研究	173
一、集装箱运输参与主体的构成	173
二、集装箱运输软环境的构成	175
三、中国集装箱运输软环境的评价	180
四、改善中国集装箱运输软环境的对策建议	192
第三节 中国集装箱多式联运研究	194
一、集装箱多式联运及其意义	194
二、集装箱多式联运形成的内在机制	200
三、中国集装箱多式联运的发展概况	202
四、加快中国集装箱多式联运发展的政策建议	205
第四节 中国集装箱货源与运量预测研究	208
一、经济发展与集装箱港口吞吐量	208
二、集装箱港口吞吐量预测方法评述	211
三、中国集装箱港口未来吞吐量的预测	215
第五节 中国集装箱港口运营及管理体制的改革与创新	218
一、世界集装箱港口运营及管理的趋势	218
二、中国集装箱港口运营及管理体制的分析	224
参考文献	232

导 论

一、集装箱港口运输体系研究的必要性

全球经济一体化是 20 世纪 50 年代以来世界经济发展的一个基本趋势，经济的一体化在客观上要求实现运输的全球化、信息化、高效化和门对门。集装箱运输作为对世界杂货运输的一场革命，适应了全球经济一体化对运输发展的要求，自 20 世纪 50 年代以来，在全球运输领域内得以快速发展。港口作为连接集装箱海向腹地和陆向腹地的重要节点，在整个集装箱运输体系中有着非常重要的地位。集装箱运输作为一种新的运输方式也改革了传统的运输模式，在一定区域已形成了由不同规模和功能的港口及港口群组成的集装箱港口运输体系，它对整个运输及整个区域经济的发展产生了深远的影响。

（一）集装箱运输改变了传统的运输体系，有其自身的发展规律

集装箱运输是交通运输现代化的产物，自第二次世界大战以来集装箱运输在世界范围内得以广泛应用，并以其高效益、高效率、适于组织多式联运等特征成为最具时代特色的运输方式。集装箱运输作为一个新的运输体系，无论是整个系统运输方式还是组织方式，无论是内陆运输还是海上运输，都与传统的货物运输有着很大的不同。集装箱运输从根本上改变了传统的杂货运输方式和运输体系。①从整个集装箱运输来看，在陆地上形成以不同级别的内陆中转站、集装箱港口和运输通道组成的集装箱运输网络体系。②集装箱的港口运输形成了集装箱枢纽港与支线港在空间上分离的运输体系，集装箱港口的功能发生了变化，港口传统的腹地概念也被打破。在集装箱运输系统中，集装箱港口间、集装箱港口与船舶公司间的竞争与合作也进一步得到加强。③作为多式联运的载体，集装箱运输也改变了传统的运输组织方式，全球的多式联运也成为可能。

集装箱运输的形成、发展并不是偶然的，集装箱港口运输体系的形成和集装箱港口功能的空间分化有其内在的机制。同时伴随着集装箱运输的不断发展，传统的运输体系和运输方式被打破，集装箱运输正在形成自身的发展规律。无论是集装箱运输发展的内在机制还是发展规律都需要人们不断地去探索和研究。例如集装箱枢纽港与支线港分化的内在动力和机制是什么，集装箱港口运输体系的形成、基本特征和演变规律等问题。它对于指导我国集装箱运输的发展和集装箱运输基础设施的建设具有十分重要的意义。

（二）全球经济一体化进程中集装箱港口的地位和作用更加突出

第一次产业革命后，世界市场开始形成，不同国家都被纳入到一定的国际分工体系中。产业和技术革命加深了这种分工。半个多世纪以来，世界进出口贸易的增长率一般超过 GDP（国内生产总值）增长的 1 倍，世界进出口额在 GDP 中所占的比重从 1970 年的 10%，提高到 1998 年的 19.5%，这仅仅是世界经济一体化的开始。1994 年全球多边贸易谈判获得成功，一个更为开放的世界经济体系开始形成。展望 21 世纪，随着全球多边贸易谈判获得成功，全球经济一体化加快，这使世界商品贸易额在协议生效后的 10 年增长了 12%，即 7 500 亿美元。到 2005 年即协议生效 10 年后，将使世界贸易额每年增长约 2 300 亿美元，尤其是在开放的市场中，制成品将要占到 40% 以上。随着全球经济一体化进程的加快，集装箱运输地位将更加重要，这是因为一方面，长期以来，世界海运货物形成了以液体货物（原油、成品油）、散货（矿石、煤、粮食）和杂货为主的运输格局，而液体货和散货的高效及现代化运输体系已经形成，杂货运输的机械化、标准化、信息化更为迫切，成为影响全球经济一体化进程的重要因素；另一方面，随着全球经济的一体化，跨国公司为了发挥地区优势，降低成本，把以往的综合生产过程分散到了全球各地，技术的革新和生产的区域化导致了原材料运量的相对降低，相反，高附加值（中间）产品的运输却在大量增加。同时集团公司内部贸易的目的在于实现零存货与提高效率，这就引发了新的生产与贸易组织方式——即时运输与就地生产，并使集成化的生产与运输经营更加规范化，它对全球的运输特别是对杂货运输提出了更高的要求。集装箱运输适应了全球经济一体化的发展要求，适应了杂货运

输标准化、高效率、信息化的要求，能够为全球经济一体化实现必要的运输服务。

（三）中国正在成为全球的集装箱运输大国

中国集装箱运输起步于 20 世纪 50 年代初期，但是发展很快。尤其是 80 年代以来，随着中国改革开放事业的不断发展，对外贸易规模的不断扩大，中国的集装箱运输获得了飞速发展。目前，中国已有 50 多个港口从事集装箱装卸业务，具有万吨级以上集装箱专用泊位的港口 16 个，集装箱专用泊位 60 个。到 2001 年上海港集装箱吞吐量超过 633 万 TEU（长 20 ft 的集装标准箱），列全球第五位，深圳港的集装箱吞吐量超过 507 万 TEU，成为全球十大集装箱港口之一。青岛、天津、大连、厦门等集装箱港口也先后突破百万 TEU，成为东亚地区重要的集装箱港口。中国的制造业规模已居全球第四位，且随着中国加入世界贸易组织，作为全球制造业基地的趋势将会进一步加强，因此中国集装箱港口的规模也会进一步扩大。随着中国集装箱运输业的发展，占到全国运力约 90% 的中国远洋运输公司（COSCO）在过去的几十年也迅速发展壮大，目前已成为世界重要的集装箱运输公司。中国集装箱运输的发展一方面为集装箱运输的研究提供了大量的案例，另一方面随着集装箱运输基础设施建设规模的不断扩大，也迫切要求在理论上进一步指导中国集装箱运输的发展。此外中国作为全球集装箱运输发展最快的国家，也有条件在集装箱港口运输理论体系的建设上做出自己的贡献。

（四）中国集装箱运输发展面临的问题

中国的集装箱运输发展很快，但是目前面临着许多问题。①目前除香港外，中国内地沿海至今尚未形成一个真正具有国际意义的集装箱枢纽港，中国 50% 以上的国际集装箱货物需到境外转运。受传统计划体制、部门利益和地区利益分割的影响，集装箱港口的发展仍处于一种无序的状态。现有的集装箱港口运输体系中，港口的空间分工不明确，主要表现为港口间的无序竞争和重复建设，不少港口不切实际地提出集装箱枢纽港的发展战略目标，在箱源不足、能力过剩的情况下仍积极建设或准备建设新的集装箱泊位。开展集装箱港口群的整体发展规划研究已迫在眉睫，但是由于缺乏相关的系统理论支持，相关的规划难以开展或

难以深入。②集装箱运输网络体系建设滞后,集装箱港口与集装箱内地干港及不同的运输方式之间缺乏有效的衔接,集装箱运输的空间网络体系很不发达,运行效率低下,多式联运系统尚未形成,使集装箱运输所具有的远程“门到门”的运输优势难以充分发挥。

此外,现代物流业的不断发展,已经对区域经济产生了深刻的影响。传统的资源供应、生产加工、分配销售,乃至使用消费过程都成为整个物流过程中的基本环节。未来的区域经济社会,是物流过程和物流环境“主宰”的社会。物流环境对于区域经济结构模式将产生重要的影响。作为物流业的重要支撑因素之一的集装箱运输系统如何适应现代物流社会需求,也需要进一步研究。

正是基于以上几点考虑,无论是对集装箱港口运输的基本理论研究,还是对集装箱港口运输中的现实问题研究等,都会对集装箱运输的发展产生深远的影响。

二、对国内外关于集装箱港口运输体系研究主要成果的评述

(一) 国外集装箱港口运输研究进展及主要成果

1946年法国地理学家卡波·雷伊发表《大陆交通地理学》,成为西方交通运输地理的权威性专著。从20世纪50年代开始,交通运输地理受到重视,逐渐成为地理学中一个分支学科。欧美学者最初着重于港口和航空地理研究、城市与市郊交通系统、交通运输和市场区位等方面的研究,其中英国地理学家摩根结合地理条件在1952年出版了《港口与港湾》,很有特色。70年代以后,美国学者采用数量方法进行研究的著作显著增多,其中总结性的著作如推弗和戈蒂埃的《交通运输地理》等。

国外对集装箱运输尤其是集装箱港口的研究始于20世纪70年代,一批专家如Mayer及Slack等对集装箱枢纽港(Load center port)和支线港(Leaterd port)的形成与分化现象进行了初步的研究,并从理论与实践的角度对于分化的形成机制进行了初步的探索。

集装箱枢纽港的概念和讨论的经典著作是以色列学者Hayuth 70年代末的博士论文。他根据70年代美国集装箱运输的发展和港口体系的

演变,从技术创新和技术扩散的角度,将 CLC 的发展描述为一个五阶段港口体系演变过程。Hayuth 认为,与传统杂货和散货港的发展不同,CLC 的出现和壮大是规模经济因素在远洋运输、港口运作和陆路运输三个方面共同作用的结果,指出了集装箱港的优势区位与传统港口不同,并通过五个发展阶段的模型演示了集装箱枢纽港形成和演变的机制。像许多西方经济地理理论一样, Hayuth 关于集装箱集运中心演变机制的理论有一个重要的基本假设,即市场机制的遍布性。当这一假设不成立时,以一般市场机制为基础理论的局限就会暴露出来,就必须针对具体特点,研究理论模型可能的变异。

90 年代后期,通过对欧洲集装箱港口的研究,建立了集装箱主枢纽港的生命周期模式。当然有更多的学者对于全球主要集装箱港口的形成、发展及港口区域分工进行了初步的研究。国外在对集装箱港口运输体系空间布局的形成机制研究的同时,也有一批专家在研究集装箱港口的宏观管理体制及政策,内容涉及市场经济条件下政府在现代港口发展中的作用;发展中国家港口价格和投融资政策;以及不同国家港口政策及效果的研究。

(二) 国内交通地理学及集装箱港口的研究

从国内来看,我国的交通运输地理学是 20 世纪 50 年代中期由前苏联引入的。随着国民经济的不断发展,综合大学及专门的交通运输学院从各自的角度对交通运输地理的基本理论、不同交通运输方式的相关理论及中国交通运输发展的相关问题进行了深入的研究。50 年代末就出现了论述学科研究对象和任务的文章。60 年代初,出版了《中国运输地理》,是我国第一本区域交通运输地理的作品。特别是 70 年代中期以来,我国学者和实际工作者在联合运输、选线设计、运输区划、城市对外交通枢纽方面做了大量的科研和实际工作。改革开放以来,以杨吾杨《交通运输地理学》为代表,全面总结了我国建国以来交通运输地理学的理论与实践,建立了完整的、系统的交通运输地理学的理论体系。90 年代后期以来,随着社会主义市场经济体系的建立,我国交通运输建设出现了一个新的阶段,交通运输地理学的研究也随着经济的不断发展在许多方面呈现出新的特点,《交通运输地理学》对这一新特点进行了总结。运输地理学的研究和发展,或多或少地涉及到港口的布局

及与腹地的关系，港口运输体系，港口发展及与国民经济发展的之间的关系。

中国集装箱运输的研究起步较晚。20世纪90年代，随着中国对外开放进程的加快，集装箱运输在整个运输体系中的地位更加重要，国内一些地理学及相关领域的专家学者开始研究涉及集装箱港口及内陆的运输网络体系。陈航、高小真、张文尝和金凤君等对我国的集装箱枢纽港的空间布局进行了初步探讨。同时随着中国集装箱运输在国际上的地位日益突出，包括香港在内的有关海外学者都对中国的集装箱运输及港口的发展进行了研究，如加拿大的 Brian Slack、美国的 Airriess 和香港的王辑宪等。

安徽师范大学的曹有辉等通过对长江沿岸港口体系的职能结构及空间结构体系的研究，提出了一个初步的集装箱港口体系的演化模式。辽宁师范大学一些经济地理学者从20世纪80年代以来就一直进行港口布局与规划的研究工作，研究内容涉及区域性港口系统的功能合理配置、中国集装箱港口宏观布局的初步探索、世界集装箱港口的发展模式等。此外，个别研究还涉及到洲际陆桥运输、集装箱运输多式联运系统的软环境研究等。

除了交通运输地理学者对集装箱港口的研究之外，也有一些经济学者、海运研究学者从各自的角度对集装箱港口进行研究。从国内来看，大连海事大学的曾照宝、杨赞等人对集装箱港口规模经济的评价指标，港口规模经济的构成及意义进行了研究，并分析了集装箱运输网络的成本结构及其规模经济；大连理工大学的郭子坚等人从陆域与海域的运输费用角度出发，建立了给定区域内的集装箱总运输成本最小化为目的的线性规划的数学模式，在此基础上引入了 Hopfield 神经网络模式解决集装箱港口布局的优化问题，在集装箱港口布局的理论方面进行了探索。

集装箱运输作为一种新的运输体系形成了自身的发展规律，而且随着全球经济一体化进程的加快，集装箱运输体系中港口、船舶、内陆运输网络仍处于变化中，所以无论是国外还是国内对于集装箱运输的理论及实践仍存在大量的问题需进一步解决，已有的研究仍有相当的局限性，主要表现在：①从研究方法来看，目前对集装箱港口的研究大多是采用归纳法，是对现有的集装箱港口发展现象和规律的一种归纳和总结，缺乏从前提到结论的逻辑必然性。②对集装箱港口及整个运输体系

的研究缺乏必要的理论支持，如集装箱港口空间运输体系形成的内在机制，国内集装箱枢纽港的形成和发展的模式等问题都没有深入研究。目前国内对集装箱港口的研究一般都不是在一个严格的理论指导下进行的，而是就事论事地展开研究，这样做很难导出有深度的一般性结论。③由于集装箱港口相关的理论体系尚未建立，基于理论基础之上的港口相关对策研究仍很薄弱。集装箱运输的发展有其自身的规律，港口空间运输体系的形成是集装箱运输发展的必然结果，但是无论是政府的宏观管理体系、港口投融资体系等都难以适应集装箱港口自身发展的客观要求。

三、本书的基本思路

本书前四章侧重理论研究。第一章首先从集装箱运输形成和发展的历史入手，提示出集装箱运输是运输的技术变迁与制度变迁相结合的产物，集装箱运输的形成和发展是世界经济发展的必然结果。在此基础上，第二章提出，运输的规模经济是集装箱港口运输体系形成的主要原因，正是在规模经济的作用下，集装箱港口的功能在空间上出现了分化，集装箱枢纽港与支线港在空间得以分离。这种规模经济是在港口的规模经济、集装箱船舶的规模经济及内陆运输网络规模经济的共同作用下形成的。同时指出集装箱港口运输体系是由国际集装箱枢纽港、区域集装箱枢纽港和支线港组成的。集装箱运输体系是一个动态的、不断演变的过程，集装箱港口运输体系的演变可以从横向和纵向角度来看。影响集装箱运输体系演变的因素是复杂而多样的，概括起来包括腹地经济的发展、集装箱港口条件及腹地运输网络的变化、国际分工与贸易的主要变化、体制与政策的变化及航运公司发展战略的调整等。在集装箱港口运输体系中，集装箱枢纽港对于整个港口运输体系及内陆运输网络体系及集装箱港口所在城市都产生了深远的影响。因此，在第三章研究了集装箱枢纽港的特点与形成条件，指出集装箱枢纽港的形成演化既是社会经济发展对运输发展的客观要求，也是集装箱运输自身发展的必然结果，它形成和发展的原因是多方面的，港口腹地经济的水平与规模、港口自身的自然条件和城市依托条件、港口在国际航线中区位条件等都是影响集装箱枢纽港形成和发展的重要条件。在此基础上指出全球的集装

箱枢纽港有三种类型：即腹地引致型、中转型和复合型。国际集装箱枢纽港的特殊地位使得其在全球的经济发展中有着非常重要的地位，这种地位和作用随着现代物流时代的到来将更加显得其重要性。在第四章研究了现代物流体系的建立与集装箱运输的关系，指出随着现代物流时代的到来，集装箱港口的功能也发生了转变，国际集装箱港口的外部性进一步加强，其对整个区域经济的发展也必将产生深远的影响。第五章转入对全球集装箱运输发展的研究。在总结了全球集装箱运输发展的几个阶段及特点的基础上，研究了全球的集装箱港口运输体系，并在此基础上分析了全球主要的集装箱枢纽港的发展与布局模式。第六章首先介绍了我国集装箱运输的发展历史、阶段、特点及面临的主要问题，指出集装箱港口空间布局规划已非常迫切和必要；提出我国集装箱港口布局面临的宏观环境、布局原则和方法；最后指出我国已形成南、中、北三个集装箱港口群。香港和深圳成为我国南方集装箱枢纽港的地位已不可动摇；国家也正在大力把上海建设成为我国中部的集装箱枢纽港；北方三港的竞争在短期内是不可改变的，正在成为区域性的集装箱枢纽港。第七章，阐明了主要结论和贡献及有待于进一步研究的问题。

第一章 集装箱运输的产生、 发展及动力因素

第一节 集装箱运输的产生与发展

集装箱是指具有一定容积，适合于在不同运输方式中转运，具有一定强度和刚度，能反复使用的金属箱。集装箱运输是指货物在集装箱内进行运送的一种新的运输方式。集装箱运输始于1830年英国的铁路运输，到20世纪20年代陆上的集装箱运输已传到了德国、法国、日本和意大利。50年代泛大西洋轮船公司（Pan-Atlantic Steamship Corp.）实现了纽约—休斯敦航线上的海陆集装箱联运，并取得了巨大成功，集装箱运输从陆地转向了海洋。在此后的几十年，集装箱运输所具有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，世界交通运输进入集装箱化时代的关键时期。集装箱运输历经漫长的时间而逐渐发展成为先进的现代化运输方式，是工业领域内的标准化生产在运输领域内的成功移植。集装箱运输是对世界杂货运输的一场革命，它从根本上改变了传统的运输体系，不仅仅是一次成功的运输技术革命，也是一次全新的运输制度革命，这两者的互动最终实现了现代运输的信息化、高效率 and 远程运输的门到门，形成了一个包括海运、铁路、公路、航空等各种运输方式在内的综合运输体系，使得多式联运最终成为可能。

一、集装箱运输的产生阶段

1830—1956年为集装箱运输的萌芽期。19世纪初，英国人詹姆斯·安德森（Dr. James Anderson）就有了集装箱运输的设想。在英国工业革命的过程中，运输业发展出现了装卸费时费力、与先进的运输工具不相适应的矛盾。1830年在英国铁路上首先出现了一种装煤的容器，同时出现了在铁路上使用大容器来装运件杂货。但由于当时还是工业化