

集装箱运输概述

本章要点

- 掌握集装箱运输的几个发展阶段及各阶段的特点；
- 了解集装箱运输的发展趋势；
- 了解集装箱运输系统组成；
- 掌握无船承运人与国际货运代理的区别。



开篇案例

新造船市场两极化

随着运输需求的增长，造船技术的提升，以及班轮公司对规模效应和单位运输成本的考量，近年来，船舶大型化趋势明显。拥有超大型集装箱船已成为顶级班轮公司的标配。2020年，东方海外宣布订造7艘23 000 TEU超大型集装箱船，目的是优化船队结构及运力，提升成本竞争力和经营效益。但值得注意的是，3 000 TEU及以下的小型集装箱船，由于在区域性近洋航线上扮演越来越重要的角色，逐渐与大型集装箱船平分秋色，成为新造船市场的主力。

根据 VesselsValue 对 2015 年至 2020 年间的新造集装箱船船型统计，从 2015 年开始，10 000 TEU 以上的大型集装箱船订单，包括 15 000~24 000 TEU 的超大型集装箱船和 10 000~15 000 TEU 的新巴拿马型集装箱船，在所有新造集装箱船订单中，都占有相当大的比重。另外，2 000~3 000 TEU 的次巴拿马型、1 250~2 000 TEU 的灵便型和 500~1 250 TEU 的支线型集装箱船等小型船舶的新造船订单量，也保持在高位。特别是从 2018 年开始，这类船舶的新造船订单量占比，甚至超过了大型船舶。

但 2020 年，受新型冠状病毒性肺炎疫情影响，全球经济遭受重创，市场的不确定性增大。在这一背景下，班轮公司在经营方面更加谨慎，订造新船的意愿明显下降。数据显示，

2020年1—10月的新集装箱船订单量明显下降,不足50艘,已跌至20年来的最低水平。从船型看,2020年的新增订单,几乎都是10000TEU以上的大型集装箱船以及3000TEU以下的较小型集装箱船。计划交付运力方面,2020年,共有201艘集装箱船交付,其中72%是3000TEU以下的小型集装箱船,25%是10000TEU以上的大型集装箱船,其余为中型集装箱船。

展望2020年到2024年间计划交付的集装箱船,仍以3000TEU以下的小型集装箱船为主。特别是2018年和2019年订造的这一规模的新船,将开始集中交付,2021年有望迎来小型集装箱船的交付高峰。

来源:国际船舶网.今年新造船市场哪两种船型最吃香?[EB/OL].(2020-12-02)[2021-1-15].
http://www.eworldship.com/html/2020/ship_market_observation_1202/165792.html.

思考题:认真阅读上面的文字,谈谈你对未来集装箱船舶市场的看法,以及新格局意味着什么?

1.1 集装箱运输发展概况

集装箱运输是一种先进的运输方式,突破了传统件杂货运输装卸作业的“瓶颈”,是运输领域的一次伟大变革,它的出现带动了世界范围的运输革命,使运输业的发展进入了前所未有的新时期。正是因为集装箱运输的出现才使多式联运成为可能,遍布世界各大洲、各大洋的陆桥运输开展得轰轰烈烈。在集装箱基础之上的陆桥运输不仅使运输成本急剧下降,快捷的运输方式更满足了人们日新月异的生活需求,推动了生活和生产需求的快速发展。

1.1.1 集装箱运输的发展沿革

不同时期的社会生产力发展,客观上需要与之相适应的运输方式,集装箱运输正是适应生产力发展的这种需求而产生的。根据不同时期集装箱运输发展的特点,大体上可以分为五个不同的阶段:萌芽阶段、开创阶段、成长扩展阶段、成熟阶段、高速大型化阶段。

1. 萌芽阶段(1801—1955)

英国工业革命促进了交通运输业的发展,运输领域出现了因低效的人力装卸与先进的运输工具不相适应的矛盾。随之产生了成组化运输的思想,1801年,英国人安德森博士提出集装箱运输的设想。1830年,英国率先在铁路上采用一种装煤的容器,同时在日杂货运输方面出现了使用大容器来装运的实例,1853年,美国铁路也采用了容器装运法,这是世界上最早出现的集装箱运输的雏形。由于当时还是工业化初期,这种大容器运输货物的方法,受到了种种条件的限制,后来被迫中止使用。

1880年,美国正式试制了第一艘内河用的集装箱船,在密西西比河试航,但这种新型的水路运输方式并没有被人们接受。

1900年,英国铁路上首先出现了较为简单的集装箱运输。1917年,美国在铁路上试行集装箱运输。随后在短短的十余年间,德、法、日、意相继出现了集装箱运输。1928年在罗马召开的世界公路会议上,探讨了铁路和公路运输相互合作的问题。讨论认为,利用集装箱运输对于协调铁路和公路间的矛盾特别有利,为了推动集装箱运输的发展,1931年在法国巴

黎成立了集装箱运输的国际组织——国际集装箱协会，负责研制集装箱规格标准和广泛宣传等工作，该协会还出版了名为 *Container*（《集装箱》）的杂志。

第二次世界大战爆发后，美国军队利用集装箱在海上进行军用物资的运输，证实了集装箱在进行大量货物运输时的安全、快捷的优势。

这一阶段集装箱运输的主要特点是：欧美地区的发达国家在其内部尝试陆上集装箱运输，运距较短，发展缓慢，集装箱运输的优越性并没有充分发挥出来。其主要原因在于社会生产力还较落后，没有达到开展集装箱运输所需的水平，没有充足而稳定的适箱货源，集装箱运输所需的物质技术基础与配套的设施落后，集装箱运输的组织管理水平也较差，致使集装箱运输的优越性不能很好发挥，影响集装箱运输的开展。

2. 开创阶段（1956—1965）

第二次世界大战以后，各国经济得到迅速发展，国际贸易量大幅增加。尤其是欧美等发达国家，落后的件杂货运输方式严重影响到其生产效率和经济效益的提高，强烈要求变革原有的运输方式，给集装箱运输的发展提供了前所未有的良机。

1955年，美国人马尔康·麦克林（Malcon Mclean）提出集装箱运输必须实现海陆联运的观点。1956年4月，他通过自己拥有的美国泛大西洋轮船公司将一艘 T-2 型油船改装，在甲板上设置了一个可装载 58 只 35 ft 集装箱的平台，取名为“马科斯顿”号，航行于纽约至休斯敦航线上。经过 3 个月的试运行后，“马科斯顿”号获得了巨大的经济效果，平均每吨货物的装卸费从原来的 5.83 美元下降到 0.15 美元，仅为原来装卸费用的 1/39。事实充分证明集装箱运输可以大幅度降低运输成本，可以获得较好的经济效益，从而显示了集装箱运输的巨大优越性。

1957年10月，该公司又将 6 艘普通货船改装成吊装式全集装箱船，取名“盖脱威城”号（Gate Way City），载重量 9 000 t，可装载 226 个 35 ft 集装箱，仍航行于纽约—休斯敦航线上，这是世界上第一艘全集装箱船。为了满足集装箱的装卸作业要求，1958年，在美国加州阿拉美达港研制了世界第一台岸边集装箱装卸桥，额定起重量 25.4 t，外伸距 27.85 m，码头堆场采用叉车或拖挂车进行集装箱装卸搬运作业。从此，海上集装箱运输才成为现实。

1960年4月，泛大西洋轮船公司改名为海陆运输公司，以表明自己在海陆联运方面的实力。1961年5月，该公司又陆续开辟了纽约—洛杉矶—旧金山航线和阿拉斯加航线，从而奠定了在国内进行集装箱运输的基础。在此期间，美国的马托松等其他船公司也先后开辟了夏威夷等航线，集装箱运输从此逐步开展起来了。

这一阶段集装箱运输的特点是：所使用的集装箱船都是改装的，没有专用集装箱泊位，使用的都是非标准的 17 ft，27 ft 和 35 ft 的集装箱，集装箱运输的航线都在美国沿海。

3. 成长扩展阶段（1966—1983）

1966年4月海陆运输公司以经过改装的全集装箱船开辟了纽约—欧洲集装箱运输国际航线。1967年9月马托松船公司将“夏威夷殖民者”号全集装箱船投入到日本—北美太平洋沿岸航线。一年以后，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。紧接着日本和欧洲各国的船公司先后在日本、欧洲、美国和澳大利亚等地区开展集装箱运输。这一时期从事集装箱运输的船舶为第一代集装箱船，载箱量在 700 到 1 100 TEU 之间，并且出现了集装箱专用码头。

集装箱全球航运的开始，推动了集装箱的标准化、专用码头和装卸设备的发展。1965年，

国际标准化组织 ISO 颁布了一系列国际标准箱的规格（尺寸），其中，20 ft 和 40 ft 的标准集装箱成为国际集装箱运输中的主流。与此同时，配备集装箱专用机械的专用码头在世界一些主要港口陆续出现，使集装箱装卸效率显著提高。

由于集装箱运输的高效率、高效益、高质量，便于开展联运等优点，集装箱运输深受货主、船公司、港口及有关部门的欢迎，发展极其迅速，遍及并扩展到东南亚、中东及世界各主要航线。1971 年年底，世界 13 条主要航线基本上实现了件杂货集装箱化。集装箱船舶运输能力迅速增加，1970 年约为 23 万 TEU，1983 年达到 208 万 TEU，集装箱船舶基本上航行于全球，发达国家的海上件杂货运输基本上实现了集装箱化，发展中国家的集装箱运输也得到了较快发展。集装箱船舶迅速大型化，出现了第二代、第三代集装箱船。港口建设不断现代化，许多集装箱码头开始配备了跨运车、集装箱装卸桥及堆场使用的龙门起重机。电子计算机开始应用于集装箱运输。1980 年 5 月，在日内瓦通过了《联合国国际货物多式联运公约》。

这一阶段集装箱运输的特点是：集装箱运输航线从美国沿海走向国际远洋航线，集装箱趋于标准化，出现了第二代、第三代集装箱船和专用码头，集装箱管理开始实现现代化。

4. 成熟阶段（1984—1995）

这一阶段集装箱运输已遍及全球，与集装箱运输有关的硬件和软件日臻完善，各有关环节紧密衔接、配套建设。集装箱船舶的大型化和全自动化，集装箱专用泊位高效率化以及集装箱运输的集疏运系统等的配套建设，大大地提高了整个集装箱运输系统的现代化水平和能力。在集装箱运输管理方面，实现了管理方法科学化，管理手段现代化，广泛采用 EDI（电子信息交换）系统，实现集装箱动态跟踪管理等。集装箱运输多式联运获得迅速发展，发达国家之间的集装箱运输已基本实现了多式联运，发展中国家多式联运处于迅猛增长阶段。

这一阶段的船舶以第四代集装箱船（巴拿马级）和第五代集装箱船（早期的超巴拿马级）为主。同时，港口装卸设备朝着大型、高效、自动化的方向发展，形成了堆场集装箱装卸工艺，欧洲以跨运车为主、亚洲则以轮胎式集装箱龙门起重机为主的模式。随着港口集装箱吞吐量的迅速增长，堆场堆箱层数逐步提高，轨道式龙门起重机开始展现其堆装效率高的优越性，集装箱尺寸增大，出现长 45 ft、48 ft 和 53 ft 的超长集装箱。集装箱重量也在增加，国际标准化组织再次修订集装箱标准，重新颁布 ISO 668—1995，标准规定 20 ft 集装箱额定重量由 20 320 kg 改为 24 000 kg。现行的国际标准 ISO 668—2020 增加了 45 ft 集装箱，额定总质量为 30 480 kg。

5. 高速大型化阶段（1996 年至今）

“门到门”的多式联运已成为深受大众喜欢的运输方式。造船技术的发展使得集装箱船舶进入另一飞速发展的阶段，尤其是 2005 年后，造船业的发展更是日新月异。

2006 年 3 月 22 日，在宁波港集团北仑港第三集装箱码头首航的“中远宁波”号，是由韩国现代重工船厂制造，载重为 10.9 万 t，吃水深度 14.5 m，载箱量 9 499 TEU，长 350.57 m，宽 42.8 m，航速 25.4 节。

2009 年 3 月 17 日试航，由中国制造的“中远川崎 48”号，载箱量 10 062 TEU，长 348.50 m，宽 45.60 m，型深 27.20 m，吃水深度 14.5 m、航速 25.8 节，载重为 10.9 万 t。

2009 年投入使用的“地中海丹妮特”号，长 365.5 m，宽 51.29 m，最大吃水 15.6 m，能够装载 14 028 TEU，并配有 1 000 个冷藏箱插座，舱内可堆码 11 层集装箱，甲板可堆码 9 层集装箱。

另外, 丹麦的奥登塞造船厂制造的“艾玛·马士基”长约 397.71 m、宽 56.40 m, 设计吃水深度 16 m, 装载量至少 14 800 TEU, 可以让 11 台岸边起重机同时作业, 额定装载能力为 11 000 TEU。

截至 2018 年 1 月 1 日, 全球在运营的超大型集装箱船 (ultra large container ship, ULCS) 总共有 451 艘, 其中 14 000~18 000 TEU 的有 101 艘, 18 000 TEU 以上的有 69 艘。地中海航运 MSC 运营的超大型船舶最多 (达到 90 艘), 且拥有 23 350 TEU 的大船订单 11 艘。

【来源: 全球有多少超大型集装箱船? 哪家公司最多? [EB/OL]. (2018-02-08) [2021-01-15]. https://www.sohu.com/a/221744166_175033】

日本海洋网联船务 (Ocean Network Express) 与 Shoen Kisen 正式签署的 6 艘 24 000 TEU 世界最大集装箱船的定期租船合同计划在 2023 年至 2024 年陆续交付。

【来源: ONE 定下 6 艘 24000 TEU 超大型集装箱船订单. 航运界 [EB/OL]. (2020-12-29) [2021-1-15]. https://www.360kuai.com/pc/98f9e61b5ac602f5e?cota=4&kuai_so=1&tj_url=so_rec&sign=360_e39369d1&refer_scene=so_54】

据统计, 2020 年抵达青岛港 400 m 级集装箱船达到 400 艘, 比 2019 年增长 8.11%, 是 2018 年的 2 倍, 创历史新高。其中包括设计装载量为 23 964 t 的集装箱班轮“阿尔赫西拉斯”号, 该轮长 399.9 m, 宽 61.03 m, 2020 年 4 月 26 日在山东青岛启航驶往欧洲。

【来源: 丛树晗. 2020 年 400 艘超大型集装箱船进出青岛. 大众网 [EB/OL]. (2020-12-29) [2021-01-15]. https://www.360kuai.com/pc/9f347215a808920c1?cota=3&kuai_so=1&tj_url=so_vip&sign=360_e39369d1&refer_scene=so_54】

从这些实例中足以看出近些年世界造船业的蓬勃发展趋势。通过表 1-1 中中远的一组数据也可以看出我国在集装箱运力方面的投入和对集装箱远洋运输的重视。

表 1-1 中远海运 14 000 TEU 以上的集装箱船舶一览表

船名	英文船名	建造年份	总长/m	型宽/m	航速/节	标准箱位	船旗
中远海运处女座	COSCO SHIPPING VIRGO	2018	399.8	58.6	22.5	20 119	HONG KONG
中远海运天秤座	COSCO SHIPPING LIBRA	2018	399.8	58.6	22.5	20 119	HONG KONG
中远海运宇宙	COSCO SHIPPING UNIVERSE	2018	399.9	58.6	22	21 237	HONG KONG
中远海运金牛座	COSCO SHIPPING TAURUS	2018	399.8	58.6	22.5	20 119	HONG KONG
中远海运双子座	COSCO SHIPPING GEMINI	2018	399.8	58.6	22.5	20 119	HONG KONG
中远海运天蝎座	COSCO SHIPPING SCORPIO	2018	400	58.6	22.5	19 273	HONG KONG
中远海运狮子座	COSCO SHIPPING LEO	2018	400	58.6	22.5	19 273	HONG KONG
中远海运白羊座	COSCO SHIPPING ARIES	2018	400	58.6	22.5	19 273	HONG KONG

续表

船名	英文船名	建造年份	总长/m	型宽/m	航速/节	标准箱位	船旗
中远海运摩羯座	COSCO SHIPPING CAPRICORN	2018	400	58.6	22.5	19 273	HONG KONG
中海印度洋	CSCL INDIAN OCEAN	2015	399.67	58.6	25	18 982	HONG KONG
中海大西洋	CSCL ATLANTIC OCEAN	2015	399.67	58.6	25	18 982	HONG KONG
中海北冰洋	CSCL ARCTIC OCEAN	2015	399.67	58.6	25	18 982	HONG KONG
中海太平洋	CSCL PACIFIC OCEAN	2014	399.67	58.6	25	18 982	HONG KONG
中海环球	CSCL GLOBE	2014	399.67	58.6	25	18 982	HONG KONG
中远海运喜马拉雅山	COSCO SHIPPING HIMALAYAS	2017	366	51.2	22.1	14 568	HONG KONG
中远海运乞力马扎罗	COSCO SHIPPING KILIMANJARO	2017	366	51.2	22.4	14 566	HONG KONG
中远海运阿尔卑斯	COSCO SHIPPING ALPS	2018	366	51.2	22.4	14 566	HONG KONG
中远海运德纳里	COSCO SHIPPING DENALI	2018	366	51.2	22.5	14 566	HONG KONG
中海天王星	CSCL URANUS	2012	366.07	51.2	24	14 074	HONG KONG
中海之星	CSCL STAR	2011	366.07	51.2	24	14 074	HONG KONG
中海土星	CSCL SATURN	2011	366.07	51.2	24	14 074	HONG KONG
中海水星	CSCL MERCURY	2011	366.07	51.2	24	14 074	HONG KONG

资料来源:

网址: <http://lines.coscoshipping.com/home/Services/ship/0>.

这一时期世界大部分国家或地区基本实现了集装箱化,尤其是亚洲的集装箱运输得到了空前的发展。表 1-2 是近几年世界各大集装箱港口的发展情况。

表 1-2 JOC 全球集装箱港口排名

单位:百万 TEU

排名	港口	国家/地区	2019 年集装箱吞吐量	2018 年集装箱吞吐量	增长率
1	上海港	中国	43.30	42.00	3.10%
2	新加坡港	新加坡	37.20	36.60	1.60%
3	宁波舟山港	中国	27.54	26.40	4.50%
4	深圳港	中国	25.77	25.70	0.20%

续表

排名	港口	国家/地区	2019 年集装箱吞吐量	2018 年集装箱吞吐量	增长率
5	广州港	中国	23.24	21.90	6.00%
6	釜山港	韩国	21.99	21.70	1.50%
7	青岛港	中国	21.01	19.30	8.80%
8	香港港	中国	18.36	19.60	-6.30%
9	天津港	中国	17.30	16.00	8.10%
10	鹿特丹港	荷兰	14.81	14.50	2.10%

资料来源：全球 50 大集装箱港口排名[EB/OL]. (2020-12-28)[2021-1-15]. http://jtys.sz.gov.cn/szpilot/ghxw/content/post_8370277.html.

为满足世界船舶大型化发展的需求，世界各大港口都在加快建设新的集装箱码头或改造现有码头，来扩大港口规模、航道和港口水域，添置大型高效的码头设备，提高作业效率，以吸引大型集装箱船舶挂靠，如国外的比利时安特卫普港、韩国釜山港、巴基斯坦的卡拉奇，迪拜的亚丁港等。国内的众多港口也纷纷改扩建，例如，广州港南沙港区四期工程项目，拟建设 2 个 10 万 t 级和 2 个 5 万 t 级集装箱泊位（码头结构按靠泊 10 万 t 级集装箱船设计）及配套 12 个集装箱驳船泊位，工程设计年通过能力 490 万 TEU，预计 2021 年竣工。工程采用北斗卫星导航定位系统、激光雷达 SLAM、视觉 SLAM 以及多传感器融合定位技术的无人驾驶智能引导车（IGV）等现代化设备进行水平运输。

天津港北疆港区 C 段智能化集装箱码头于 2019 年 12 月 28 日开工建设，拟建三个智能化集装箱泊位，建成后可满足世界最大集装箱船舶全天候靠泊作业。新型码头集智能、效率、安全、绿色、环保等功能于一身，在设计上拥有双悬臂轨道吊边装卸、无人驾驶电动集卡水平运输等多项全球首创的技术和工艺。

与此同时，港口装卸设备的大型化更加突出，就集装箱装卸桥而言，目前最大的装卸桥起重能力可达 70 t，外伸距最大达 67.5 m。就我国而言，福州港江阴港区 4、5 号泊位集装箱装卸桥额定起吊重量 65 t，外伸距 65 m，可装卸 10 万 t 级集装箱船；连云港、天津等港区的也都安装了能满足第六代集装箱船作业的装卸桥，跨距一般为 30 m 以上、起重在 60 t 以上、外伸距达 60 多 m。

在集装箱码头自动化方面也得到了快速发展。新加坡港新建的集装箱码头前沿配备了自动化控制的大型集装箱装卸桥，堆场配置了全自动化控制的高架式起重机进行堆场集装箱作业。而我国集装箱港口在这方面的的发展也毫不逊色。

2020 年 5 月初，在宁波舟山港穿山港区集装箱码头采用公司下属宁波港信息通信有限公司自主研发的操作系统（n-TOS 系统），单日最高可完成 3.3 万 TEU 的装卸任务，能同时进行 5 艘 2 万 TEU 级集装箱船舶的作业，结束了我国“千万级”大型集装箱码头依赖国外系统的历史。

2020 年 6 月，盐田国际四台远程控制半自动化岸吊投产使用，实现 7×24 的全时段全天

候作业，率先实现了深圳港岸吊远程控制及半自动化，为深圳港在世界级大港升级之路迈出了坚实的一步。同时，盐田国际还是中国首先大规模推广龙门吊油改电项目的码头，也是国内首家批量使用 LNG 拖车的码头，多次获得 ISO: 14001 环境管理体系和 ISO: 50001 能源管理体系的认证。自动闸口配备了集装箱识别技术，利用集成光学识别，可以实现远程验箱，简化人工数据录入，以及箱体检验流程，大大缩短拖车等候和流转的时间。

2020 年 8 月，“青岛港自动化集装箱码头标准体系”顺利通过专家评审，标志着山东港口在我国率先完成“自动化集装箱码头标准体系”的构建，该码头位于青岛前湾港区南岸，规划设计分 3 期建设 6 个泊位，全自动化码头代表着海洋港口集装箱装卸的最高端形态，这一举措将更加有力地支撑具有国际领先技术水平的自动化码头的发展。

2020 年 8 月底，我国首个海铁联运自动化集装箱码头（广西钦州大榄坪南作业区 9、10 号自动化集装箱泊位）开工建设，项目建成后将成为中国第五个自动化集装箱码头，同时也是中国第一个海铁联运自动化集装箱码头。作为北部湾智慧港口建设的标志性项目，钦州港大榄坪南作业区 9、10 号自动化集装箱泊位工程计划新建两个 10 万 t 级自动化集装箱泊位，码头水工按靠泊 20 万 t 级集装箱船设计，年设计吞吐量 160 万 TEU，总投资约 40.5 亿元人民币，计划于 2022 年建成。

1.1.2 中国集装箱运输发展

中国集装箱运输是从 20 世纪 50 年代起步的。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。为了适应对外贸易发展的需要，1973 年，中国外轮代理公司、中国远洋运输总公司和中国对外贸易运输总公司共同出面，与日本新和海运株式会社、日新仓库株式会社协商，于同年 9 月在上海至横滨、大阪、神户等港之间开始用普通杂货船捎运小型集装箱的试运工作，同年 10 月，又在天津至横滨、大阪、神户等港间进行小型集装箱的试运。自 1973 年 9 月至 1975 年年底，历时 2 年零 3 个月的试运期间，中日双方共派船 89 个航次，载运集装箱 2 399 个，运货 7 503 t，其中进口 40 个航次，共运箱 1 204 个，出口 49 个航次，运箱 1 195 个。通过这一阶段的试运，既为我国开展国际集装箱运输积累了经验，也培养了一批集装箱运输的业务骨干。

1977 年 1 月，我国交通部成立集装箱筹备小组，着手在上海、天津和青岛港配备必要的集装箱吊装机械、吊具和运输车辆。与此同时，作为我国国际集装箱运输主力的中国远洋运输总公司也开始进行集装箱运输的筹备工作。1977 至 1980 年间，中远先后购置了 7 047 t 的“平乡城”半集装箱船和 8 艘新滚装船，以及 3 艘二手滚装船和 8 艘半集装箱船，共 5 353 TEU 箱位，形成了初具规模的集装箱船队。

1981 年 12 月，我国第一个集装箱专业化码头在天津建成，开启了我国专业化集装箱港口发展的序幕。20 世纪 90 年代，中国水路、公路等集装箱运输有了快速发展，特别是水路国际集装箱运量和港口吞吐量大幅度增长，港口集装箱化比重也有了很大提高。我国广州、青岛、大连、宁波、厦门等八大沿海港口先后进入年吞吐量百万标箱的行列，其中上海港和深圳港 2001 年吞吐量都超过 500 万 TEU。2008 年，我国港口集装箱吞吐量为 1.28 亿 TEU，

上海、深圳、宁波等6个港口的集装箱吞吐量进入世界前10位，中远、中海集装箱船队运力进入世界前10位，港口集装箱化率达到国际先进水平。

2002年4月，原国家经济贸易委员会、铁道部、交通部、对外贸易经济合作部、海关总署、国家质量监督检验检疫总局联合颁布了《关于加快发展我国集装箱运输的若干意见》，重点强调了要建立高效、统一的管理和协调工作机制，进一步规范集装箱运输市场秩序，提高口岸查验效率，改善口岸服务环境，大力推动集装箱多式联运发展，合理规划建设集装箱运输基础设施，加强集装箱运输支持保障系统建设。这一系列的政策措施为中国集装箱运输和多式联运的发展营造了良好的制度环境。目前，我国环渤海湾、长江三角洲、珠江三角洲等地区已基本形成沿海内贸集装箱运输网络，长江干线集装箱运输日渐成熟。

中国国际集装箱运输虽然起步较晚，但发展的速度很快。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。迄今为止，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。全球前五的集装箱港口中国占四个，分别是上海、舟山、深圳、广州。排名前十的有七个在中国。

运力方面，根据Alphaliner最新数据显示，截至2021年1月5日，全球十大集装箱船公司运力排名如下：马士基（第1）、地中海航运（第2）、中远海运集运（第3）、达飞轮船（第4）、赫伯罗特（第5）、海洋网联船务ONE（第6）、长荣海运（第7）、现代商船（第8）、阳明海运（第9）、以星航运（第10），占全球百大集装箱班轮公司的83.9%。

在上榜的中国大陆班轮公司中，中远海运集运排名第3位；中谷物流排名第13位；安通控股排名第16位；海丰国际排名第18位；中外运集运排名第24位；宁波远洋排名第38位；锦江航运排名第41位；大连信风海运排名第44位；太仓港集装箱海运有限公司排名第64位；天津达通航运排名第68位；融商物流排名第87位；大连集发环渤海集运排名第90位。

1.1.3 集装箱运输的发展趋势

1. 集装箱船趋向大型化

如果说1997年之前船公司的造船计划被称为“稳健型”，那么1997年之后就进入“激进型”。从3000TEU发展到6000TEU用时24年，但是从6000TEU发展到12000TEU只用了10年时间。2013年18000TEU的超大型集装箱船问世后，以集装箱班轮公司联盟为主体的角逐竞争拉开帷幕，各大班轮联盟展开了新一轮运力竞赛，在箱位尺度节节攀升中，全球第一大干线亚欧航线已“非万箱以上船莫入”，东西干线基本被14000+TEU船舶主导，如果没有一组18000+TEU船舶的班轮公司很难在东西干线立足，将面临被迫退出主干航线的风险。因此，各大航运公司展开竞相角逐也是无奈之举（见表1-3）。

表1-4是2018年在役船舶及近两年订单情况。

表 1-3 主要班轮巨头的超大型集装箱船舶配置情况

排名	班轮公司	现役船舶			订单船舶		
		艘数/艘	平均单船/TEU	典型船型平均单船/TEU	艘数/艘	平均单船/TEU	典型船型平均单船/TEU
1	APM-Maersk	47	18 048	18 270/15 226	3	15 226	15 226
2	MSC	37	17 127	19 224/14 036	35	17 010	22 000/14 681
3	COSCO	34	18 043	21 413/14 074	6	20 375	20 988
4	CMA CGM	21	16 903	14 414	9	22 000	22 000
5	Evergreen	5	20 150	20 150	11	19 032	20 150/14 000
6	Hapag-Lloyd	17	16 337	18 800/14 996	0	—	—
7	ONE	18	16 067	20 150/14 006	8	14 006	14 026
8	Yang Ming	16	14 063	14 100	2	14 000	14 000
9	PIL	0	—	—	0	—	—
10	HMM	0	—	—	20	19 920	23 000/15 300

数据来源：克拉克森。数据截至 2019 年 8 月份之前。

表 1-4 2018 年在役船舶及近两年订单情况（不包括协商后延期和取消的新造船）

船舶容量 (TEU)	在役船队		2019 年订单		2020 年及以后订单		总订单		占世界船队比重
	艘	TEU	艘	TEU	艘	TEU	艘	TEU	
总计	5 217	21 742 764	284	1 420 385	186	1 635 254	470	3 055 639	14.1%
18 000+	88	1 710 374	21	436 356	29	644 950	50	1 081 306	63.2%
14 000~17 999	112	1 644 739	17	252 186	28	420 034	45	672 220	40.9%
11 000~13 999	208	2 662 480	20	244 086	32	366 650	52	610 736	22.9%
5 000~10 999	1 123	8 391 853	11	66 500	0	0	11	66 500	0.8%
3 000~4 999	806	3 324 329	18	64 600	9	27 788	27	92 388	2.8%
0~2 999	2 880	4 008 989	197	356 657	88	175 832	285	532 489	13.3%

数据来源：Lloyd's List Intelligence。

此外，随着 20 000 TEU 以上船舶的上线，各大公司也竞相投入。2019 年 9 月，长荣海运在中韩三家船厂订造了总计 10 艘 23 000 TEU 超大型集装箱船，包括三星重工的 6 艘，以及沪东中华和江南造船的各 2 艘。2020 年，全球运力排名第三的中远海运，通过东方海外订造了 12 艘 23 000 TEU 超大型集装箱船，凭借东方海外的订单，南通中远海运川崎和大连中远海运川崎也成为继沪东中华、江南造船之后，最新加入 23 000 TEU 超大型集装箱船建造阵营的中国船企。与此同时，地中海航运也在 2020 年 10 月初传出将在中国订造 5 至 6 艘配备脱硫装置的 23 000 TEU 集装箱船，并已经与江南造船和沪东中华签署了集装箱船建造意向书。长荣海运也将订造 10 艘 15 000 TEU 集装箱船。赫伯罗特据称将重拾年初搁置的建造计

划, 订造 6 艘 23 000 TEU 双燃料集装箱船。根据此前的消息, 沪东中华和江南造船在赫伯罗特的新造船谈判中一路领先韩国, 最有可能获得赫伯罗特的订单。同样在年初搁置了 23 000 TEU 集装箱船订造计划的还有日本海洋网联船务 (ONE), 有消息称 ONE 计划在 2021 年签署这批新船订单。马士基也将订造 5 艘 23 000 TEU 超大型集装箱船, 预计这批配备脱硫装置的超大型船舶, 造价在 1.45 亿~1.48 亿美元之间, 总金额将达到 8.9 亿美元。

集装箱船舶的大型化趋势也会遇到一系列的障碍, 这包括港口的水深条件、起重设备的作业尺寸、港口的装卸效率及陆路的集疏运能力等问题。

2. 集装箱码头趋向深水化、大型化和高效化

随着集装箱船舶的大型化, 特别是现在投入营运的超大型超巴拿马船舶满载吃水深度大部分在 14 m 以上, 若要满足集装箱船全天候进出港的要求, 要求集装箱主干线上的枢纽港的航道水深在 13~14 m 以上, 泊位水深在 14~15 m 以上。因此, 集装箱码头规模的扩大, 码头深水化、高效化已成为枢纽港的必要条件。吃水深度在 13~14 m 以上的集装箱枢纽港有上海、香港、新加坡、高雄、鹿特丹、长滩、西雅图、塔科马、盐田等, 见表 1-5。

表 1-5 世界主要的集装箱港航道及泊位水深情况

港口	航道水深/m	泊位水深/m	港口	航道水深/m	泊位水深/m
新加坡	13.1	12.4~14	上海外高桥	12.5	9.4~12
香港	13.2	12~14.5	纽约	13.7	9.7~12.8
高雄	14	10.5~14.5	东京	12	10~12
鹿特丹	25	12.2~14.5	横滨	12	11~13
釜山	13.4	12.5	费力克斯托	12.5	11.5~13
长滩	18.3	11.2~15.2	基隆	15	11.5~12
汉堡	11.6	10~14.5	神户	12~14.2	10~13
洛杉矶	13.7	10.4~13.7	不来梅	12.5	11~12.5
安特卫普	11	12	深圳盐田	16	14~16
西雅图	20	12.2~15.2	塔科马	15.2	12~15.2

3. 船舶挂靠港口减少, 促进港口建设

航运公司运力优化配置带来的最大效果就是运输服务质量的提高, 表现为航线挂靠港口减少, 航班服务密度增加, 交货期缩短。在重组的以枢纽港为核心的新的港口群中, 港口密度将进一步提高, 大中小港口、大中小泊位、专业与通用泊位将更强调相互协调发展, 港口群体将更注重港口间密切的相互协作和高度的互补性, 从而导致采用更为先进的港口技术设施。

4. 集装箱运输与信息化的结合

随着物流信息技术的发展, 集装箱码头信息化也进入跨越式发展阶段, 除了互联网和 EDI

技术的应用,无线通信技术(TETRA技术、Mesh无线网络技术等),RFID(无线射频识别),GIS(地理信息系统)、GPS(全球定位系统)等技术也被应用到集装箱码头,为集装箱码头的生产作业自动化和智能化奠定了良好的基础。

集装箱码头基础设施不断完善,集装箱码头前沿的装卸设备由原来只能装卸一个集装箱发展到现在能同时装卸3个40ft的集装箱;又如大跨度的集装箱轨道吊技术的应用,使得集装箱码头场地的装卸水平和效率得到了很大的提高;再如AGV水平运输在集装箱码头的运用使集装箱码头基本实现了自动化和智能化发展。

此外,“9·11”后,美国海关实施集装箱安全预检系统(container security initiative, CSI),鉴别运往美国的高度危险的集装箱,包括过境货物,并在其装船前进行预扫描,采取了一系列智能化操作以保证进港货物的安全。

5. 绿色、安全、环保物流理念下的“散改集”运输

绿水青山是人类幸福的最美底色,强化生态环境保护是功在当代、利在千秋的事业。立足交通强国建设背景,近年来铁路部门不断加大货运服务改革力度,充分发挥自身环保、高效、降低成本、便捷等优点,通过实现大宗物资“散改集”,为助力打赢“蓝天保卫战”发挥重要作用。

所谓大宗物资“散改集”,是指将原来散装运输的煤炭、焦炭、矿石、粮食等大宗货物装入集装箱进行运输。在国家战略方针的指引下,福建省、河北省、山东省、上海市等区域地方港务监管机构继续加强落实和推进集装箱运输行业的“散改集”发展战略方针,对煤炭、矿石等易损耗、易污染的散杂运输货物改用集装箱运输方式,更适于组织多式联运,有助于缩短货品集港时间,从而提高物流运输效率,同时降低物流企业运营成本。“散改集”的推动使成箱率得以大幅提高,尤其是唐山港等北方港口。

1.2 集装箱运输的特点

由于普通散件杂货运输长期以来存在着装卸及运输效率低、时间长,货损、货差严重,手续繁杂等问题,对货主、船公司及港口的经济效益产生极为不利的影 响。实践表明,只有通过集装箱运输,才能彻底解决上述问题。

如何加速商品的流转,降低流通费用,实现快速、低耗、高效率及高效益地完成运输生产,并将货物送达目的地,交付给收货人,而集装箱运输恰恰顺应了这一变革的需要,成为一种高效率、高效益及高质量的运输方式。它具有以下特点。

1. 高效益的运输方式

集装箱运输的高效益主要体现在以下几个方面。

(1) 简化包装,节约包装费用,简化管理工作。集装箱具有坚固、密封的特点,其本身就是一种极好的包装。货物集装箱化后,其自身的包装强度可减弱,甚至无须包装,包装费用下降。据统计,用集装箱方式运输电视机,本身的包装费用可节约50%。同时,由于集装箱装箱通关后,一次性铅封,在到达目的地前不再开启,从而简化了理货工作,降低了相关费用。

(2) 减少货损货差,提高货运质量。货物装箱铅封后,途中无须拆箱倒载,一票到底,即使经过长途运输或多次换装,也不易损坏箱内货物。集装箱运输可减少被盗、潮湿、污损

等引起的货损和货差,深受货主和船公司的欢迎,并且由于货损货差率的降低,减少了社会财富的浪费,也具有很大的社会效益。据我国的统计,用火车装运玻璃器皿,一般破损率在30%左右,而改用集装箱运输后,破损率下降到5%以下。在美国,类似运输破损率不到0.01%,日本也小于0.03%。

(3) 减少营运费用,降低运输成本。由于集装箱的装卸基本上不受恶劣气候的影响,船舶非生产性停泊时间缩短,又由于装卸效率高,装卸时间缩短,对船公司而言,可以提高航行率,降低船舶运输成本;对港口而言,可以提高泊位通过能力,从而提高吞吐量,增加收入。同时由于集装箱运输货物的安全性提高,运输中保险费用也相应下降。据英国有关方面统计,该国在大西洋航线上开展集装箱运输后,运输成本仅为普通件杂货运输的1/9。

2. 高效率的运输方式

传统的运输方式具有装卸环节多、劳动强度大、装卸效率低、船舶周转慢等缺点。而集装箱运输完全改变了这种状况。

(1) 扩大成组单元,提高装卸效率,降低劳动强度。在装卸作业中,装卸成组单元越大,装卸效率越高。托盘成组化与单件货物相比,装卸单元扩大了20~40倍;而集装箱与托盘成组化相比,装卸单元又扩大了15~30倍。所以集装箱化对装卸效率的提高是个不争的事实。

(2) 缩短货物在途时间,降低物流成本。集装箱化为港口和场站的货物装卸、堆码的全机械化和自动化创造了条件。标准化的货物单元加大,提高了装卸效率,缩短了车船在港口和场站停留的时间。因而船舶航次时间缩短,船舶周转加快,航行率大大提高,船舶生产效率随之提高。据航运部门统计,一般普通货船在港停留时间约占整个营运时间的56%;而采用集装箱运输,则在港时间可缩短到营运时间的22%。这一时间的压缩,对货主而言意味着资金占用的大幅下降,很大程度地降低物流成本。

3. 高投资的运输方式

集装箱运输虽然是一种高效率的运输方式,但同时又是一个资本高度密集的行业。

(1) 船公司必须对船舶和集装箱进行巨额投资。根据有关资料表明,集装箱船每立方英尺的造价为普通货船的3.7~4倍。集装箱的投资相当大,开展集装箱运输所需的高额投资,使得船公司的总成本中固定成本占比高达2/3以上。

(2) 集装箱运输中的港口投资也相当大。专用集装箱泊位的码头设施包括码头岸线和前沿、货场、货运站、维修车间、控制塔、门房,以及集装箱装卸机械等,耗资巨大。

(3) 为开展集装箱多式联运,还需有相应的内陆设施及内陆货运站等,为了配套建设,需要兴建、扩建、改造、更新现有的公路、铁路、桥梁、涵洞等,这方面的投资更是惊人。可见,没有足够的资金开展集装箱运输,实现集装箱化是非常困难的,必须根据国力量力而行。

4. 高协作的运输方式

集装箱运输涉及面广、环节多、影响大,是一个复杂的系统工程。集装箱运输系统包括海运、陆运、空运、港口、货运站以及与集装箱运输有关的海关、商检、船舶代理公司、货运代理公司等单位和部门。如果互相配合不当,就会影响整个运输系统功能的发挥,如果某一环节失误,必将影响全局,甚至导致运输生产停顿和中断。因此,要求搞好整个运输系统各环节、各部门之间的高度协作。

5. 高风险的运输方式

(1) 全集装箱船常有 1/3 (有时高达 1/2) 的集装箱装在甲板上, 这样就提高了船舶的重心, 降低了稳性。同时甲板上堆放集装箱, 会影响驾驶台的视线, 还影响消防通道的畅通。1973 年 6 月美国“海巫号”集装箱船在纽约港内与一油轮相撞失火, 由于甲板上集装箱阻隔, 无法扑救, 致使大火连烧 8 天 8 夜, 以全损告终。

(2) 全集装箱船为使箱子入舱, 其舱口必须大于普通货轮, 这使得集装箱船与普通货船相比, 在抗纵向变形的能力方面减弱许多。

(3) 货物装箱铅封后, 在途中无法知道箱内货物的状态。如果在装箱时处置不妥, 可能导致比件杂货运输更严重的货损。

6. 适于组织多式联运

集装箱运输在不同运输方式之间换装时, 无须搬运箱内货物而只需换装集装箱, 这就提高了换装作业效率。在换装转运时, 海关及有关监管单位只需加封或验封转关放行, 从而提高了运输效率。

此外, 由于国际集装箱运输与多式联运是一个资金密集、技术密集及管理要求很高的行业, 是一个复杂的运输系统工程, 这就要求管理人员、技术人员、业务人员等具有较高的素质, 才能胜任工作, 这样才能充分发挥国际集装箱运输的优越性。

1.3 集装箱运输系统及其业务机构

1.3.1 集装箱运输系统

1. 集装箱货物的流通途径

在传统的国际货物运输中, 托运人要从内陆各地用铁路、公路等运输方式将货物集中到出口港, 再通过与船公司的运输合同装船出运。货物运到目的港卸船后, 再通过铁路、公路等运输方式将货物运到交货地点。在货物运输的全过程中, 各运输区段的运输批量、运输线路和实际承运人的选择, 各段之间的衔接等运输组织工作, 都是由众多的托运人独立进行的, 运输组织比较混乱。由于各托运人托运货物的批量较小, 特别在内陆运输中无法实现规模经济。

随着集装箱运输的发展和集装箱运输系统的建立和完善, 与传统的国际运输相比较, 集装箱货物的运输无论在全程流通过程还是运输组织形式上都发生了革命性的变化。

在起运港内陆广大地区的货物, 如果是整箱货, 托运人可以在自己的工厂和仓库交给运输经营人 (门交接), 再由经营人负责运抵内陆货运站堆场; 也可直接运到内陆货运站堆场 (container yard, CY) 交给运输经营人 (内陆堆场交接)。如果是拼箱货, 托运人将货物运到各内陆货运站, 交给运输经营人或其代理人, 装箱后转到各内陆货运站堆场。从内陆堆场到装船港码头堆场的运输, 一般由各内陆集散点 (货运站) 统一组织。由于围绕各集装箱港口建立的集疏网络具有多极结构, 不同托运人托运的货物, 不同运输经营人承运的货物, 从货物交接点到港口码头堆场的集装箱运输过程, 是多次集中、不断扩大运输批量的过程。这从根本上改变了传统运输中内陆运输是零星、小批量和由各托运人独立组织的局面, 实现了统一组织, 使内陆运输达到规模经济的效果。

在装运港附近的货物，如果是整箱货，托运人可在自己的工厂和仓库向运输经营人交货，再由经营人负责运至港口码头堆场，也可由托运人直接运到码头堆场。如果是拼箱货，则由托运人将货物运到码头货运站（container freight station, CFS）交给运输经营人，运输经营人组织装箱后转到码头堆场。在集装箱枢纽港周边地区的卫星港，也可通过支线运输将集装箱运抵枢纽港码头堆场。这些货物和内陆地区集运的货物，在港口码头堆场上进一步集中，保证了海上干线运输的规模经济效果。

货物经海上运输到达卸箱港口，可以通过相反的过程疏运到最终交付货物的地点。如图1-1所示，清楚地说明了集装箱货物的典型流通途径。

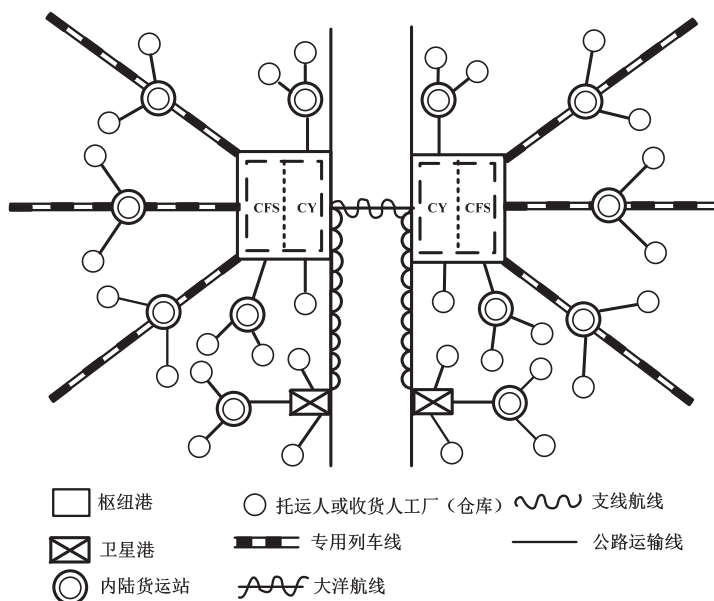


图1-1 集装箱货物的典型流通途径

从以上的集装箱货物流通与运输组织过程来看，与传统的货物运输有本质区别。首先在货物集（疏）运过程中，分散在各地的小批量货物应预先在内陆地区的集散点集中，组织一定批量后通过内陆、内河或支线运输，采用集装箱专列、船舶等大型的运输工具，将其运往集装箱码头堆场（或相反），使集装箱货物运输建立在大规模生产的基础上。其次是集装箱货物的流通过程，体现了集装箱运输系统高度的整体性与组织性。通过上述组织形式的运输，把集装箱系统的各要素，把运输全程所涉及的不同运输方式，不同服务环节紧密地联系为一个整体。在国际集装箱运输（多式联运）过程中，从接受货物地点到交付货物地点的全程运输，都是由集装箱运输经营人（多式联运经营人）负责组织的，这也为集装箱运输高度的整体性与组织性打下了基础。这种组织形式将使集装箱运输产生规模效益，最终保证了运输总成本的降低。

2. 集装箱运输系统组成

国际集装箱运输，是一个涉及面广并由诸多子系统所构成的大系统，是一个复杂的运输系统工程，因此必须对国际集装箱运输进行系统研究，以实现系统最优化。

国际集装箱运输系统，由适箱货源、国际标准集装箱、集装箱船舶、集装箱港口码头、

集装箱货运站、公路运输、铁路运输及航空运输等基本生产要素及其管理功能子系统组成。任何一个子系统的工作质量和功能状态均将影响到全局，因此必须做好每一子系统的各项工作，发挥其最优功能，从而实现整个集装箱运输系统的优化，最佳地实现货物“门—门”运输。

(1) 适箱货源。为了保证集装箱运输顺利进行，首先必须具备足够的适箱货源。一般来说，并不是所有货物都适合于集装箱运输：对于那些物理及化学属性适合于装箱的货物，并且货价高、运费率较高、易于破损和被盗、承受运价能力大的货物，属于最佳装箱货。如酒类、医药用品、针织品、精密仪器、珠宝等；对于那些货价较高，运费率较高或承受运价能力较大的货物，且物理及化学属性上也适合装箱的货物，称为适宜装箱货，如电线、电缆、铅丝、袋装面粉、咖啡、生皮；对于那些物理及化学属性上可以装箱，但其货价和运费率较低，很难承受集装箱运输较高运价的货物及其破损被盗可能性很小，采用集装箱运输在经济上不一定合理的货物，称为可装箱但不经济装箱货（临界货物），如生铁、原木；对于那些因物理及化学属性和经济上的原因不能装箱或使用专用船更经济，如原油、矿砂、长度大于40 ft的桥梁等货物，称为不适合装箱货。

集装箱运输所指的适箱货源主要是前两类货物。做好适箱货源的组织工作，提高揽货工作质量，为国际集装箱运输提供充足而稳定的货源，做好适箱货源子系统的各项工作，是保证国际集装箱运输正常进行的关键。

随着2018年10月国务院办公厅下发《推进运输结构调整三年行动计划》，推进大宗货物运输“公转铁、公转水”，减少公路运输量，增加铁路运输量，以及响应国家打赢蓝天保卫战的号召，东部沿海港口都开始“散改集”业务的探索，利用集装箱大规模运输焦煤、铁矿石等大宗物资。集装箱货源已经不仅仅局限于传统意义上的适箱货源，更是向煤炭、矿石等易损耗、易污染的散杂货领域延伸。加上后疫情时代一方面是人们对无接触物流需求的迫切增长，以中欧班列为代表的集装箱运输表现出色；另一方面是2021年3月“长赐号”货轮在苏伊士运河上演的“世纪大堵船”，都表明集装箱多式联运必将成为未来运输领域的主流。

(2) 国际标准箱。国际标准箱是国际集装箱运输必要的装货设备。提供适合于各种适箱货物要求的各种类型的集装箱并做好箱务管理工作，是国际集装箱运输正常进行的重要环节。国际上最常用的标准箱有20 ft和40 ft两种类型，它们的主要参数如表1-6所示。

表 1-6 国际标准箱参数

	长/mm	宽/mm	高/mm	总质量/t
1CC (20 ft)	6 058	2 438	2 591	30
1AA (40 ft)	12 192	2 438	2 591	30

(3) 集装箱船。集装箱船是集装箱的载运工具，是完成集装箱运输任务的重要手段。集装箱船与传统货船相比，具有吨位大，功率大，航速高，货舱开口大，货舱尺寸规格化，船体形状比较“瘦削”，稳性要求高等特点。

(4) 集装箱码头及装卸作业子系统。集装箱码头是集装箱不同运输方式换装的枢纽，是

集装箱运输系统的重要组成部分，也是集装箱的集散地。因此，集装箱码头在整个运输系统中，具有重要地位和作用。做好集装箱码头的各项工作，对于加速车、船和集装箱的周转，降低运输成本，提高整个集装箱运输系统的效率和经济效益，均具有极其重要的意义。

随着国际集装箱运输及多式联运的迅速发展，世界“集装箱化”的比例不断提高，集装箱运量不断上升，集装箱船舶日趋大型化和高速化，因而要求集装箱码头实现装卸作业高效化、自动化，管理工作现代化、标准化和规范化，具有现代化的硬件和软件系统，以满足国际集装箱运输系统对集装箱码头的要求。

(5) 集装箱货运站。集装箱货运站(container freight station, CFS)是处理拼箱货的场所，它办理拼箱货的交接，配载积载后，将箱子送往集装箱堆场(container yard, CY)，并接受堆场交来的进口货箱，进行拆箱，理货，保管，最后拨给各收货人；同时也可按承运人的委托进行铅封和签发场站收据等业务。

集装箱货运站是国际集装箱运输系统中相当重要的组成部分，具体又可分为集装箱内陆货运站和码头货运站，它们的职能和任务不尽相同。

集装箱内陆货运站是在内陆交通比较便利的大中城市设立的提供集装箱交接、中转或其他运输服务的专门场所。集装箱内陆货运站兼具集装箱内陆货运站与集装箱码头堆场的双重功能。它既接受托运人交付托运的整箱货与拼箱货，也负责办理空箱的发放与回收。另外，还包括集装箱的装卸及转运、拆装箱以及集装箱维修、办理报关及报检等业务。

码头货运站分码头内货运站和码头附近货运站。码头内货运站是集装箱码头的有机组成部分，它所处的位置、实际工作和业务隶属关系都与集装箱码头无法分割。我国大多数集装箱专用码头均属此类型。其主要任务是承担收货、交货、拆箱和装箱作业，并对货物进行分类保管。码头附近货运站位置处于集装箱码头附近，在实际工作中与集装箱码头的联系十分密切，业务往来频繁，承担的业务与码头内货运站相同，我国台湾地区许多货运站属此类型。

(6) 公路运输子系统。集装箱公路运输是多式联运的重要组成部分。为运输 20 ft、30 ft、40 ft 的集装箱，公路应满足以下要求：车道宽度 3 m；最大坡度 10%；停车视线最短距离 25 m；最低通行高度 4 m。集装箱公路运输车辆，应根据集装箱的箱型、种类、规格尺寸及使用条件来确定。一般有集装箱货运汽车及集装箱拖挂车，拖挂车适合公路长途运输，是集装箱公路运输的主要设备。

做好公路集装箱营运管理工作，搞好货运组织工作和车辆的运行管理，是公路运输子系统的重要任务。

(7) 铁路运输子系统。我国铁路集装箱运输近年来发展较快，已经成为国际集装箱运输系统的重要环节和不可缺少的运输方式。

铁路集装箱专用车长度主要有 80 ft、60 ft 和 40 ft。一般 60 ft 专用车可装载 3 只 20 ft 或 1 只 40 ft 和 1 只 20 ft 的集装箱。

做好铁路集装箱运输的组织和运营工作，协调铁路、公路、海运及港口码头的配合协作，对整个集装箱运输系统具有重要意义。

1.3.2 集装箱运输系统业务机构

随着集装箱运输的发展、成熟，与之相适应的，有别于传统运输方式的管理方法和工作机构也相应地发展起来，形成了一套适应集装箱运输特点的运输体系。

1. 集装箱实际承运人

《中华人民共和国海商法》（简称《海商法》）第四十二条规定：“承运人是指本人或者委托他人以本人名义与托运人订立海上货物运输合同的人。”“实际承运人是指接受承运人委托，从事货物运输或部分运输的人，包括接受转委托从事此项运输的其他人。”《货物多式联运术语》（JT/T 1092—2016）6.1 条规定，实际承运人（actual carrier）是拥有运输工具并实际参与多式联运全程运输或者分段运输过程的承运人。集装箱实际承运人包括经营集装箱运输的船公司、联营公司、集装箱公路运输公司、航空集装箱运输公司等。

2. 集装箱出租公司

开展集装箱运输，船公司既要付出巨额投资购置集装箱船，又要购置船舶载箱量约三倍的集装箱，所有这些投资，必须在开展集装箱运输之前全部投入，船公司不堪负担。此外，如何有效地使用集装箱，解决集装箱在营运中的回空、堆放、保管、维修、更新等问题，由于管理难度很大，也需投入大量的人力、物力和财力。集装箱租赁业就是顺应船公司的客观需求而发展起来的。租赁者可根据自己运输业务的需要向出租公司租用集装箱，与租箱公司进行协商，灵活选取不同的租赁方式以满足用箱的需求。

集装箱租赁者除集装箱运输公司外，还包括货主以及无船承运人或货运代理人之类的联运经营人。

3. 集装箱船舶出租公司

集装箱船舶租赁业务始于 20 世纪 60 年代，是随着集装箱运输的发展而兴起的行业。集装箱运输市场供求关系发生变化，出现航线货流不平衡问题。为了解决这类矛盾，出现租赁集装箱船业务。租赁者有规模较小的船公司，也有需要租船的货主，甚至较大的船公司在运输市场繁忙的情况下也常出入租船市场。目前，集装箱租船市场的份额和规模呈不断上升的趋势。

4. 集装箱码头（堆场）经营人

集装箱码头（堆场）经营人是具体办理集装箱在码头的装卸、交接、保管的部门，它受托运人或其代理人以及承运人或其代理人的委托提供各种集装箱运输服务。

5. 联运保赔协会

联运保赔协会是一种由船公司互保的保险组织，对集装箱运输中可能遭受的一切损害进行全面统一的保险。这是集装箱运输发展后所产生的新的保险组织。

6. 国际货运代理

随着国际贸易以及运输方式的发展，特别是国际集装箱多式联运，运送货物所涉及的面越来越广，情况相当复杂。货主和运输经营人不可能亲自办理和处理每一项具体业务，而通过国际货运代理公司便能解决以上问题。

国际货运代理（international forwarder）指接受进出口货物收货人，发货人的委托，以委托人或自己的名义，为委托人办理国际货物运输及相关业务，并收取劳务报酬的经济组织。其主要业务有：订舱、揽货、货物装卸业务办理、报关、理货、拆装箱、集装箱代理、货物保险等。国际货运代理人一方面作为货物承运人与货物托运人签订运输合同；另一方面作为委托人与运输部门订立合同。

7. 无船承运人

无船承运人（non-vessel operating common carrier, NVOCC）指不拥有运输工具，但以

承运人的身份发布运价，接受托运人的委托，签发自己的提单或其他运输单证，收取运费，并通过与有船承运人签订运输合同，承担承运人责任，完成国际海上货物运输的经营者。无船承运人是随着集装箱运输的发展而出现的一种新型的运输经营人，它在承运人与托运人之间起着桥梁作用。

现实中由于无船承运人的特殊身份以及国际货运市场的不规范导致的货运纠纷层出不穷，在此有必要对无船承运人和货运代理人进行深入区分。

无船承运人与国际货运代理的区别。

(1) 二者的业务不同。作为当事人的无船承运人，是以自己的名义分别与货主和实际承运人订立运输合同，通常是将多个货主提供的散装货集中拼装在一个集装箱中，与实际承运人洽定舱位，虽然此时无船承运人也会提供包装、仓储、车辆运输、过驳、保险等其他服务，但这些服务并非主业而是辅助性的。而作为纯粹代理人的货运代理人，其主要业务包括揽货、订舱、托运、仓储、包装、货物的监装、监卸、集装箱装拆箱、分拨、中转及相关的短途运输服务、报关、报检、报验、保险、缮制签发有关单证、交付运费、结算及交付杂费等。

(2) 二者适用的法律不同。无船承运人与托运人之间所形成的是为提单所证明的海上货物运输合同关系，适用我国《海商法》及国际公约有关提单运输之法律规定，银行可以结汇；货运代理人与原始托运人（客户）之间签订的是书面的运输委托协议，二者之间是委托合同的法律关系，适用《中华人民共和国民法典》有关委托合同之法律规定，银行不予结汇，同时由于目前国际上还没有专门规范货运代理的国际公约，因而各国法律在规范货运代理人时不可避免地存在着冲突。

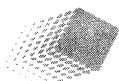
(3) 二者的权利、义务和责任不同。无船承运人作为本人，与托运人订立的是海上货物运输合同，合同中充当承运人的角色，享有承运人的权利，如留置权等，同时因其签发了提单而对运输过程中货物的灭失、损坏、迟延交付等承担责任，此外无船承运人与实际承运人对货物在运输途中所遭受的损失通常承担连带赔偿责任。货运代理人与托运人订立的是委托合同，其在合同中充当受托人角色，享有受托人的权利，承担受托人的责任和义务，仅负有以合理的注意（*due care*）从事委托事务的义务，仅在因其过错给委托人造成损失时，承担赔偿责任。很明显，二者的权利、义务与责任存在很大的不同。

(4) 二者签发单证的性质不同。无船承运人使用的是专门的提单即无船承运人提单，它是物权凭证，抬头为本公司，且公开运价。货运代理人无权以承运人的身份签发提单，亦无权签发或代签无船承运人或承运人提单。总之，货运代理签发的是运输凭证，仅作为运输证明；无船承运人签发的提单，作为物权凭证。

(5) 相关费用的计收方面也有所不同。无船承运人因其双重身份，即相对于托运人来说为契约承运人，相对于实际承运人来说为托运人，可以在业务中收取运费或赚取差价；而国际货运代理人由于其代理人的身份，只能向委托方收取佣金。而运费差额通常是远远高于佣金的。这也是许多国际货运代理人介入无船承运领域的重要原因。

托运人订舱时，无船承运人根据自己的运价本向托运人报价，以托运人的身份向船公司洽订舱位，安排货物的运输。待货物装船后，收到船公司签发的海运提单的同时，无船承运人签发自己的提单给托运人。货物抵达目的港，收货人凭其所持有的无船承运人签发的正本提单到无船承运人代理的营业所办理提货手续。而在此之前，无船承运人的代理机构已经从

实际承运的船公司处收取了该货物，无船承运业务涉及两套提单的流转：无船承运人自己的提单（HOUSE B/L）和船公司的提单（MASTER B/L）。无船承运人接受托运人的订舱，办理货物托运手续，并接管货物，应托运人的要求签发 HOUSE B/L，提单关系人是托运人和实际收货人。同时以自己的名义向船公司订舱，通过船公司的班轮实际承载该货物，得到船公司签发的 MASTER B/L，提单关系人是无船承运人及其在目的港的代理。



复习思考题

一、名词解释

无船承运人 国际货运代理人

二、多项选择题

1. 集装箱运输发展初期导致其发展缓慢的因素有：（ ）。

A. 生产力落后	B. 适箱货源不足
C. 配套设施落后	D. 运输管理水平低下
2. 集装箱运输成长扩展阶段的特点是：（ ）。

A. 出现了国际远洋航线	B. 集装箱开始趋于标准化
C. 出现了专用码头	D. 开始现代化管理

三、判断题

1. 世界上第一艘全集装箱船是用普通货船改装而成的。 ()
2. 无船承运人的主要业务是揽货、订舱、包装、仓储、保险等服务。 ()
3. 无船承运人对货物在运输途中所遭受的损失承担连带赔偿责任。 ()
4. 集装箱船的大型化引发了运输成本、港口配套设施以及内陆集疏运能力等一系列问题。 ()

四、论述题

1. 论述集装箱运输的优点。
2. 分析无船承运人与国际货运代理的区别。

参考答案

二、多项选择题

1. ABCD 2. ABCD

三、判断题

1. T 2. F 3. T 4. T



案例分析

无船承运人与货运代理人身份？

案例一：

案情原告：罗定市某纺织有限公司

被告：宁波市某船务有限公司