

海上集装箱运输的发展历程

曹怀昌

截止2002年底,全球范围内从事海上集装箱运输的大小集装箱船已达3 038艘,总运力达597万吨,比2001年增长10.4%,平均每艘集装箱船的载箱量为1 965 TEU。除了原油、成品油、煤炭、矿砂、谷物等大宗油品、散货以外,集装箱已成为国际贸易商品运输的主要载体,外壁标有MAERSK、APL、COSCO、CHINA SHIPPING等公司标记的集装箱分布在世界各地大港口的码头堆场,乃至各国大陆腹地铁路公路沿线的货站仓库。集装箱几乎已成为全球经济一体化的象征,此情此景,不由得使人们缅怀起两年前去世的一位美国航运企业家——

马尔可姆·麦克林(Malcom Maclean)

2001年5月27日,因心脏病突发,马尔可姆·麦克林于纽约逝世,享年87岁。美国《福布斯》杂志对这位耄耋老人的评价是:“改变我们世界的伟人之一。”

1914年,麦克林出生于美国北卡罗莱纳州马克斯通镇。1931年,正值美国经济大萧条时期,17岁的麦克林高中毕业,迫于生计,在一家卡车运输公司打工,提货跑单成了麦克林每日的主要差使。年轻的麦克林虚心好学,又十分勤勉。大萧条过后美国经济逐渐复苏,麦克林自己开起一家卡车运输公司,为了尽量缩短卡车装卸货物等候时间,麦克林搞起了箱式运输,将货物预先安放在一个钢板焊成的箱体内,再将箱子用吊杆安放在卡车或拖车平板上,省去了货物装车工序,卡车到达货场后,再用吊杆将箱子吊下,换一只箱子上车,卡车立刻开走,运输效率明显提高。一次偶然的机会,麦克林目睹了码头上一艘杂货船吊装打包棉花少慢差费的全过程,不由得灵机一动,试着把业已成功的卡车集装箱运输拓展到海上。1955年初,刚过不惑之年的麦克林下定决心,孤注一掷,卖掉了已经经营多年的卡车运输公司,收购了泛大西洋轮船公司和佛罗里卡湾码头公司,雄心勃勃推行其海上集装箱运输计划。麦克林首先将一艘“马科斯顿”号T-2型油船甲板改装成一个载货平板,1956年4月26日,“马科斯顿”号甲板平台上装载了16个35×8×8

英尺集装箱自新泽西州的纽瓦克开往德克萨斯州的休斯敦。首战告捷以后,又对一艘油船改装,载箱数增加到48个,试营运三个月,又获得成功,平均每吨货物的装卸费用下降到0.15美元,仅为原先5.83美元的三十九之一。1957年10月,麦克林再接再厉,将六艘C-2型货船改装成箱格结构的全集装箱船,为了便于装卸,船上配有装卸桥,每船可配载226个35×8×8英尺集装箱,第一艘全集装箱船名为“盖脱威城”号,首次航行从纽瓦克出发,抵达迈阿密靠港后,仅用了90min,卸下的货物就送达收货人手中,充分显示了集装箱可实现“门到门”运输的优点。

1966年4月,在成功经营美国国内沿海集装箱运输航线的基础上,麦克林又一马当先率先开辟北大西洋集装箱班轮运输航线,正所谓一石激起千层浪,此大胆举措使全球海运业深感震惊。此后,日本、联邦德国、英国、荷兰、挪威等国航运公司竞相改建或订造集装箱船,开辟集装箱班轮航线。国际标准集装箱的尺寸定为20×8×8英尺,后来40×8×8英尺加长型集装箱又逐步得到推广应用。上世纪70年代,全球范围内掀起了一股发展海上集装箱运输的热潮。1984年,总部设在台湾地区的长荣公司率先开辟——

环球集装箱海运航线

早在1965年,麦克林就有过集装箱船环游世界的设想。1984年,长荣公司后来居上,率先开辟环球集装箱运输航线。长荣公司共投入22艘1 800 TEU集装箱船,服务航速20kn,分别按东西方向作环球航行,此大胆创新为长荣公司开辟了巨大的发展空间,长荣公司很快跻身于全球20大班轮公司前列。

上世纪60年代中期建造的集装箱船,最大载箱量均不到1 000 TEU,为第一代集装箱船。至70年代初,班轮公司开始订造箱位1 000 TEU以上的集装箱船,通常称为第二代集装箱船。进入80年代前期,载箱量达3 000 TEU的第三代集装箱船登场亮相,为适应环球航线之需,充分利用巴拿马运河的通航能力,船宽设定为32.20m,称为巴拿马型集装箱船。1988

年,美国总统轮船公司建造了 4 340TEU 的“杜鲁门总统”号集装箱船,船宽达 39m,无法通过巴拿马运河,为超巴拿马型第四代集装箱船。至 90 年代中期,船宽超过 40m 载箱量达 5 000 ~ 6 000TEU 的第五代集装箱船投入营运。刚进入 21 世纪,铁行渣华订造

的 6674TEU“南开普敦”号和马士基订造的 7 660TEU“马士基君主”号等第六代集装箱船先后投入营运。自上世纪 60 年代以来,少则五六年,多则七八年,就有新一代集装箱船问世,令人目不暇接。这几代集装箱船的主要特性如下表所示。

代序	船型	载箱数 TEU	建造 年份	典型集装箱船				
				船名	TEU	两柱间长 m	型宽 m	吃水 m
第一代		< 1 000	1960 年代中期		750	180	25	9.0
第二代		1 000 ~ 2 499	1970 年代初期		1 500	210	30.5	10.5
第三代	巴拿马型	2 500 ~ 3 499	1980 年代前期		3 000	285	32.2	11.5
第四代	超巴拿马型	3 500 ~ 4 799	1980 年代后期	杜鲁门总统	4 340	275	39.4	12.5
第五代		4 800 ~ 6 600	1990 年代中期	马士基女王	6 418	318.2	42.8	14.0
第六代		6 600 ~ 9 000	2000 年代中期	上海快航	7 500	320	43.0	14.5
第七代	苏伊士型	9 000 ~ 14 000			12 500	381	57.0	14.5
第八代	马六甲型	18 000			18 000	400	60.0	21.0

据专家预测,在经历了 2001 ~ 2002 年全球经济持续低迷以后,随着美国及欧洲经济的逐渐复苏,日本经济的走出低谷,以及包括中国在内的东亚经济的强劲增长,全球经济将进入新一轮增长期,全球经济一体化进程将会加速,2003 ~ 2007 年间全球集装箱海运量将以接近 7% 速度持续增长。近一二年来,众多造船公司、各大船级社以及航运界人士十分关注的焦点是开发新一代——

苏伊士型 10 000 ~ 12 500TEU 集装箱船

受苏伊士运河通航条件制约,新一代超大型集装箱船(ULCS)的船宽要求为 50m 左右,吃水限制在 14.5m。载箱数为 10 000 ~ 12 500TEU,称为“苏伊士型”(Suezmax)集装箱船。英国劳氏船级社(LR)、美国船级社(ABS)、德国劳氏船级社(GL)和法国船级社(BV)争先恐后,均在最近一二年内进行预研工作,LR、BV 和 GL 推出了 12 500TEU 集装箱船,ABS 则完成了 10 000 和 14 000TEU 的概念设计。船用主机和设备供应商则不失时机,纷纷推出了与苏伊士型 ULCS 相匹配的推进动力装置,如 MAN - B & W 推出了 14 ~ 16 缸 k98MC 主机,Salzer 推出了 14RTA - flex96C 主机,ABB 与三星重工合作开发 CRP Azipod 组合式对转螺旋桨推进方案,其它还有电力推进方案、双机双桨方案。

2001 年,LR 与远洋咨询公司合作进行苏伊士型 ULCS 的概念设计,船长 381m,船宽 57m,吃水 14.5m,型深 29m,服务航速 23 ~ 25kn,甲板上布置 22 列集装箱,堆高 7 层,货舱内集装箱配置有两种方案:如

果用宽边水舱结构,货舱内可布置 18 列 9 层,全船载箱数为 12 100TEU;如果用窄边水舱结构,货舱内可布置 20 列 9 层,全船载箱数为 12 500TEU,若进一步挖掘潜力,最多可达到 13 000TEU。BV 与一家设计公司合作也完成了苏伊士型 ULCS 的概念设计,船宽 54.2m,吃水 14.5m,载箱数为 12 523TEU,载重量为 152 000dwt。

从航运经济学基本原理出发,只要航道条件许可,港口装卸机械匹配,码头集疏运条件跟得上,集装箱船箱位愈多,每箱分摊运输成本必然下降,船的竞争力也愈强,规模经济优势也愈明显。根据此思路,荷兰网络主席威鲁斯特提出了比苏伊士型集装箱船更大一档的——

马六甲型 18 000TEU 集装箱船

在东西向航线上,除了苏伊士运河以外,吃水限制为 21m 的马六甲海峡也是一个重要的通航瓶颈。据此,威鲁斯特提出了马六甲型(Malaccamax)集装箱船设计概念:船长 400m,型宽 60m,吃水 21m,舱内可堆放 20 列,甲板上堆放 24 列,堆高 8 层,共装载 18 000TEU,载重量为 243 000dwt,空船重量 7 万吨。为防止船体扭转,需要设置一个 5m 宽的双层船壳以提高扭转刚度。采用双机双桨推进,装用 2 台 12k98MC 式,12RTA96C,服务航速 25kn。船舶造价约为 1.8 亿美元。

这种概念船舶的障碍是苏伊士运河,据报道苏伊士运河管理当局有进一步疏浚运河航道水深挖至 21m 的打算,估计需花费 16.5 亿美元,如资金来源能

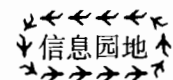
顺利解决,此项工程有可能在 6~10 年内完成。

就在各大船级社和一些造船专家提出一个又一个大型化集装箱船设计方案的同时,航运界和各大班轮公司却始终采取了十分冷静的旁观态度。自上世纪 90 年代以来,集装箱运力一直以超过 9% 甚至 10% 的速率增长,而近 6 年来集装箱运量平均增长率却只有 7.4%。久而久之,各条航线总体运力过剩的现象十分严重。

总部设在德国汉堡的哈劳公司董事长伍拉德认为,该公司向韩国现代重工订造并已于 2002 年陆续交付使用的 4 艘 7 500TEU“快航”型集装箱船是该公司新世纪发展战略的重要组成部分,船长 320m,型宽 43m,载重量 10 000dwt,载箱 17 列,舱内 9 层,甲板上 7 层,主机功率 68 640kW,服务航速 25kn。2 500TEU 集装箱船具有良好的成本经营优势,不会对挂靠港口的吃水深度、支线服务系统和码头装卸机械造成过大的压力,是目前东西向主干航线上最合适的船型。长荣公司则表示,订造 8 000~10 000TEU 集装箱船并

非是明智之举。长荣认为,快捷的港到港服务是未来航运业的发展方向。长荣于 2001 年成功组建一条由 4 艘船舶组成航程为 28 天的香港——台湾——洛杉矶航线,原航线由 5 艘船组成,航程为 35 天。长荣的经营模式是以“快”取胜。长荣认为大型船中途挂靠港过多,涉及装卸操作过程繁琐,难以满足客户缩短运输时间的要求。

依笔者之见,从近半个世纪集装箱船一代又一代的大型化发展历程来看,把 7 500~8 000TEU 第六代集装箱船认定为集装箱船大型化的极限为时尚早。关键还在于全球集装箱运输市场的发展情况,如前所述,如果从 2003 年起,世界经济确实能进入新一轮增长期,航运市场欣欣向荣,那末总会有一二家敢于吃第一只螃蟹的班轮公司大胆订造 10 000~12 500TEU 苏伊士集装箱船,2005~2006 年间可能会有二三艘船投入营运,此后其它班轮公司紧紧跟进,到 2010 年后,苏伊士型集装箱船将把第六代集装箱船逐渐取而代之,成为未来东西向主干航线的主打船型。



“新浦东”号首航欧洲

马 骥

我国最大的集装箱船——“新浦东”号,于 2003 年 2 月 20 日首航欧洲,该船是沪东中华造船(集团)有限公司为中国海运(集团)总公司建造的第一艘最大集装箱船,可装载 5 668TEU。

