

世界

造船工业

(加拿大) 丹尼尔·托德 著

朱涵瑜 等 译

杨 恒 校

上海翻译出版公司

Daniel Todd
The World Shipbuilding Industry
Published by Croom Helm Ltd
London & Sydney, Australia, 1985
根据克鲁姆·海尔姆出版公司 1985 年版译出

世界造船工业

〔加拿大〕丹尼尔·托德 著

朱涵瑜 等译 杨 樨 校

上海翻译出版公司

(上海复兴中路597号)

新华书店上海发行所发行 上海东方印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张12.125 字数273,000
1988年5月第1版 1988年5月第1次印刷
印数1—1,000

ISBN7-80514-147-9/F·60 定价: 5.00元

译者的话

近年来，世界造船工业正经历着令人瞩目的转变。七十年代中期以前，世界造船产量持续上升，至1975年达到历史最高水平，年产量超过3,600万总吨。自此以后急剧下降，1985年的年产量还不到1,500万总吨，其起伏之大为其它工业所罕见。造船生产在地区分布上也发生了很大的变化，世界造船中心已从西欧移向远东。西欧传统造船国家的衰落和远东新兴造船国家的崛起形成了鲜明的对照。这一切都和国际政治和经济形势，主要是石油政策的变化，息息相关。总之，世界造船工业正处于低潮阶段。正在发展中的我国造船工业，近年来在国际市场上崭露头角，但也不可避免地受到这种世界性萧条的冲击。如何全面认识和适应国内外经济形势，并采取可能的措施来提高企业的活力和竞争力，正是经济改革中我国广大造船界人士所一致关心的。

本书作者是加拿大曼尼托巴大学的丹尼尔·托德教授。他应用现代工业经济理论，从宏观的经济环境和微观的企业经营出发，对世界造船工业的发展和转变作了深入细致的全面剖析。根据所提出的造船描述性模型，分层次地研究国际和国内的经济环境影响；详细论述决定产品价格和企业竞争能力的各种生产要素，包括成本、劳动力、技术变革、厂址因素、产业组织和经营方式等；并且分析了各国政府对造船工业所采取的干预方式和效果。作者收集了主要造船国家的大量生产数据资料，运用数理统计方法作统计分析，对有关论点进

行翔实的论证。本书取材丰富、立论精辟,为造船领域内少有的技术经济专著,值得关心造船工业发展的同志一读,对全面地了解国内外造船工业的结构性环境,和探讨我国造船企业的活动余地,可以有所借鉴和启发。

本书由上海交通大学造船技术研究室合译,参加人员为朱涵瑜(第一、八章)、陈捷(第二章)、陆伟东(第三、七章)、王笃其(第四章)、李跃明(第五章)、危行三(第六章)。全部译稿由杨樵教授、朱涵瑜副教授审校。

由于译稿时间仓促,失误之处请读者指正。

1987年10月

目 录

第一章 造船工业:世界性的转变	1
世界造船工业的最近动向	4
商船展望	15
结论	23
第二章 造船工业的概念性背景	25
船厂组织	26
造船企业	33
经济环境	39
描述性模型	44
第三章 船舶价格、成本和厂址因素	52
船舶价格的变化	54
造船成本	78
船厂成本和厂址因素	91
第四章 技术变革的作用	136
企业与技术变革	137
技术变革透析	140
促进技术创新的条件	147
技术转让	150
现代船厂的演变	157
标准船	167
轮机工程	177
英国轮机技术和造船业	180
结论	198

第五章 需求和船舶周期.....	201
商船周期	205
军舰周期	219
地区性	225
地区间生产模式	233
船舶周期的政治影响	240
第六章 工业组织.....	247
工业组织的演变	249
专业化	261
造船范围内的多种经营	263
造船以外的多种经营	274
国有企业	293
结论	300
第七章 政府干预的作用.....	302
军用造船工业	303
国家补贴	322
造船工业与国家发展	336
造船工业与指令性经济	341
第八章 结束语.....	349
造船工业何去何从	356
附录: 有关造船厂商译名对照表	359

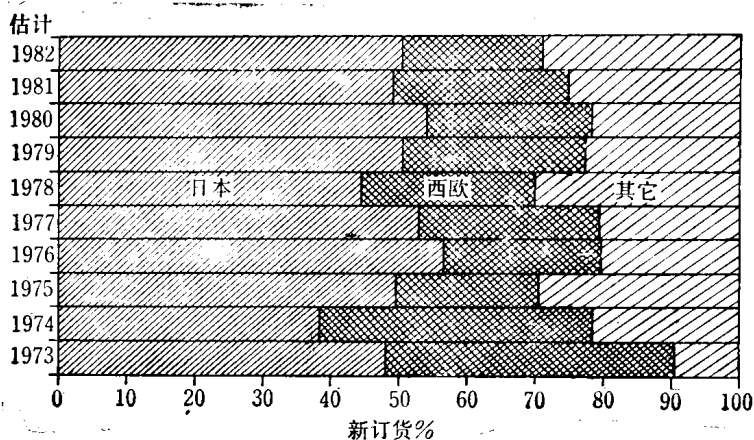
第一章 造船工业:世界性的转变

近年来,造船工业在地区分布上所经历的重要转变,也许比其他任何工业更令人瞩目。相对于日本,以至当前的新兴工业国家而言,长期以来作为世界造船核心的西欧正每况愈下。预计到八十年代末,西欧的造船产量将不到世界产量的20%。更使人震惊的是,南朝鲜、中国、中国台湾(以下称台湾——译者注)和巴西等已突然崛起,成为世界造船业的主要竞争对手。英国刊物《经济学家》预言南朝鲜将使日本黯然失色,并奉劝不来梅和贝尔法斯特*的“败将们”尽可能体面地收缩造船工业。许多明智的观察家断言:“欧洲船厂已一落千丈,前途渺茫。”

在日本方面,对于南朝鲜和其他新兴造船国家的崛起也深感不安。虽然它们在二十世纪八十年代初以前一直稳占世界市场的首位(图 1.1),但其对马海峡对岸邻邦的船舶订货已从 1982 年占世界订货的 9.7% 上升到 1983 年上半年的 23%。在此期间,日本虽对仍获得 55% 的世界订单这一事实略感宽慰,但他们更倾向于对前景持悲观态度。譬如,有人就认为:“今后造船的需求不大可能再象过去那样扩大了,因此日本和南朝鲜之间的竞争势必更加激烈”。事实上,日本一直认为西欧对于制止造船业衰退的努力并未奏效,而这种衰退却和南朝鲜以及其他第三世界造船国家的兴起形成鲜明的对

*为西德与英国的造船基地,这里泛指西欧各国。——译者

图1.1 1973—82年新订货额



* 资料来源：1982年《劳氏船级社年度报告》

照。

事实表明，日本继续在世界造船业中领先。从1956年起，它一直是主要的造船国家。迄至1984年1月，其非客船的订货吨位占世界总额的43%。然而在过去十年中，南朝鲜和台湾分别从世界造船的第23位和第19位跃升到第2位和第7位。同时巴西也从第18位升至第3位。七十年代早期在世界造船业中还默默无闻的中国，至1984年初却占了第6位。在世界非客船订货吨位方面，南朝鲜占17%；巴西4.7%；中国2.8%；台湾2.7%。对比起来，1984年1月欧洲经济共同体中获得最大订货单的两个国家——丹麦和英国，其订货仅分别占世界订货吨位的1.5%和1.4%。

本书是在这种世界性大改组的背景下论述世界造船工业的。一方面是成长发展而另一方面是停滞下降的状况，在新兴造船国家与传统造船国家之间形成对照。新兴国家是造船

工业的得益者,对本身的发展潜力满怀信心;而传统国家却处境不妙,其造船工业正为衰退和黯淡的前景所困扰。要正确评价世界造船工业的现状,必须了解造船工业如何作为一个整体发生作用,而不是零碎的各国造船工业的混合。因此,本书的研究对象主要是那些在国际竞争中对世界造船工业起重大作用的因素,如成本因素、工厂布局、厂址问题、技术变革以及需求周期等。这些因素对任何国家的造船业均有影响。通过评价具有国家特点的问题,主要是造船厂商所采用的工业组织形式以及造船工业中各种政府干预方式,对上述因素进行补充。为此必须阐述造船工业的最近趋势,尤其是从造船产量最高的1975年以来所发生的变化。然而,为了说明已经并将继续影响造船工业经营方法的过程,对于历史事实特别是近代造船工业发源地的英国所产生的一些情况的研究予以一定的重视,是很有必要的。

根据上述理由,第一章重点叙述世界造船工业的现状,突出七十年代以来所发生的变化。为此强调刚才提到的造船产品来源的转变。也就是说,在新兴造船国家的上升和日本连续领先的同时,西欧是相对地下降了。从一些国家的船型组成、以及从事专业化生产所需船型的相对实力上,可以体现出总生产的转变。此外,通过对分属于英国船东和香港船东的两个商船队的调查,进一步阐明全国产量和船型生产专业化程度的关系。这两个船队虽然以挂英国商船旗为主,但具有显然不同的船东传统:即传统的西欧式和现代化的远东式。通过这两种传统在船舶购置模式上的异同,说明船源从西欧外移的造船现实。

世界造船工业的最近动向

陷入困境的西欧造船工业，在面临日本和南朝鲜的威胁下进入了八十年代。例如，英国造船公司董事长在忧虑日本放弃其合理化计划的同时，抱怨南朝鲜开发新的造船能力是“不负责任的”。实际上，西欧工业为了生存正是处处依赖于政府的紧急援助。北起瑞典，南至意大利，呼吁国家扶助的喧嚣声响彻欧洲。西德的 31 个中等规模的造船企业为了确保生存，要求在今后几年内给予总数至少为 10 亿马克的补贴。在法国，尽管政府应诺给予困窘的诺曼集团 (Normen group)——北部地中海船厂 (Chantiers du Nord et de la Méditerranée) 13 亿法郎，给予大西洋阿尔斯通公司 (Alsthom Atlantique) 2.75 亿法郎，但是 56,000 名船厂工人仍处于失业恐慌之中。与此同时，英国在克莱德地区的斯科特·利思戈船厂 (Scott-Lithgow) 关闭之后，正在为摆脱 4,000 名工人可能的失业前景而挣扎；意大利正处于“持续的造船危机”中；挪威面临着订货单荒和数千名船厂工人迫在眉睫的失业惊慌；而世界造船过剩对瑞典造成的损失则更大于其邻国。尽管如此，欧洲人至少还能从指望国家的进一步扶助而有所宽慰，而在美国，这种安全方式并不可靠。要说稍有区别的话，则美国造船工业的混乱程度超过其欧洲同行。与远东的其他船厂相比，其价格要高得多，生产效率的声誉也差。事实上，船厂在商业市场的实际活动中长期以来全仗造船差价补贴的支撑。而补贴一旦终止，即意味着船厂末日的到来。只有受保护的海军市场才给美国造船工业的未来提供少许希望。

与欧洲和美国的近况形成对照的是：日本充满信心的成就；指令性经济国家的造船工业稳步前进，南朝鲜以及其他一些新兴工业国家在造船力量上的惊人发展（表1.1）。在1983年的头几个月里，与欧洲共同体国家的110万总吨订货单相比，日本取得了近570万总吨的订货，以76:24占优势，而八十年代早期为60:40。指令性经济国家目前包括经互会国家和中华人民共和国。后者近年来在造船上十分活跃，首次进入出口市场。其价格比南朝鲜低10—15%，看来正在稳步增加其世界新船订货的份额。从大体上来说，经互会国家正忙于满足其本身的需要（主要是苏联），向其他国家出口的剩余能力是有限的，但所规划的船队扩充仍然为它们提供了稳定的任务。在表1.1中占第3位的波兰，据报道其手头有足够的任务可使船厂忙至1990年。这在很大程度上是由于苏联对各种船舶，包括冷藏货船、渔船和近海供应船的大量订货。以南朝鲜为典型代表的所谓“第三种力量”的造船国家正在飞跃发展。南朝鲜在七十年代初还是一个不足道的造船国家。1982年生产40万总吨，占世界产量的8.3%。自1980年以后成为仅次于日本的第二位造船国家。其他的“第三种力量”最明显的是巴西和台湾，它们正在步南朝鲜的后尘。而其余的新兴工业化国家，例如印度，主要满足其本国的需要，还不是出口市场上的主要成员。然而，大部分国家是以造船作为出口工业，期望在同传统工业国家的竞争中占优势。从成本和技术来看，它们前景中的障碍较小，在劳动密集程度较高的造船工业中能充分利用廉价劳动力。因此毫不例外，诸如马来西亚和马耳他等发展中国家也打算追随南朝鲜、巴西、台湾和南斯拉夫。其中之一的新加坡已在专用的近海船舶和平台的出口生产上奠定了基础。

表1.1:

各国订货吨位 单位:千载重吨

国 名	干货/集 装箱船	油 船	散货船*	共 计
日 本	2,127	2,960	18,976	24,063
南 朝 鲜	1,104	1,564	5,226	7,894
波 兰	795	836	1,117	2,747
巴 西	184	438	2,053	2,674
西 班 牙	362	413	1,755	2,530
台 湾	345	165	1,256	1,766
苏 联	251	884	478	1,613
中 国	518	209	729	1,455
罗马尼亚	188	419	824	1,431
南斯拉夫	126	921	316	1,363
印 度	39	—	1,123	1,161
葡 萄 牙	21	804	307	1,132
英 国	105	220	790	1,115
丹 麦	306	125	384	816
西 德	540	14	251	805
东 德	538	—	198	736
美 国	159	530	36	725
阿 根 廷	38	13	661	711
瑞 典	183	194	275	652
法 国	257	373	—	629
比 利 时	141	256	179	577
意 大 利	75	271	227	573
芬 兰	211	55	123	389
保加利亚	134	14	164	312
土 耳 其	196	40	18	254
荷 兰	190	51	—	241
希 腊	87	150	—	236
挪 威	56	148	—	204

* 不包括兼用船

资料来源:引自 1983 年 7 月 21 日《Fairplay》表 6。

表1.2 七十年代商船产量

国名	下水总吨位 (×10 ⁶)									
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
日本	10.48	11.99	12.87	15.67	17.61	17.99	14.31	9.94	4.92	4.25
南朝鲜	—	0.01	0.02	0.04	0.45	0.44	0.67	0.46	0.40	0.44
瑞典	1.71	1.84	1.81	2.52	2.21	2.46	2.38	2.13	1.31	0.46
西德	1.69	1.65	1.61	1.98	2.15	2.55	1.79	1.39	0.60	0.39
英国	1.24	1.24	1.23	1.02	1.28	1.30	1.34	1.12	0.81	0.61
法国	0.96	1.11	1.13	1.13	1.35	1.30	1.20	0.89	0.64	0.73
西班牙	0.93	0.92	1.14	1.57	1.43	1.64	1.62	1.58	0.66	0.51
波兰	0.46	0.49	0.58	0.55	0.66	0.61	0.53	0.49	0.68	0.49
美国	0.34	0.48	0.61	0.89	0.80	1.00	1.07	1.02	0.90	0.71
巴西	0.10	0.15	0.16	0.15	0.32	0.39	0.43	0.57	0.70	0.47
世界*	21.69	24.86	26.71	31.52	34.92	35.90	31.05	24.17	15.41	11.79

* 不包括苏联和中国 资料来源:散见各期《世界完工商船年度摘要》(伦敦劳氏船级社)。

由表 1.2 可见七十年代的造船实际详情。十年中,世界造船产量实际上减少了一半。表中除南朝鲜外,仅波兰、美国和巴西 1979 年的产量水平高于 1970 年。其排列次序也发生了惹人注目的变化。其中瑞典从十个国家中的第 2 位跌落到第 9 位,西德从第 3 位降至第 10 位,法国从第 5 位升至第 2 位,而美国从第 8 位升至第 3 位。日本虽然仍居首位,但 1979 年的产量水平下降到 1970 年的 40.5%。

图 1.2

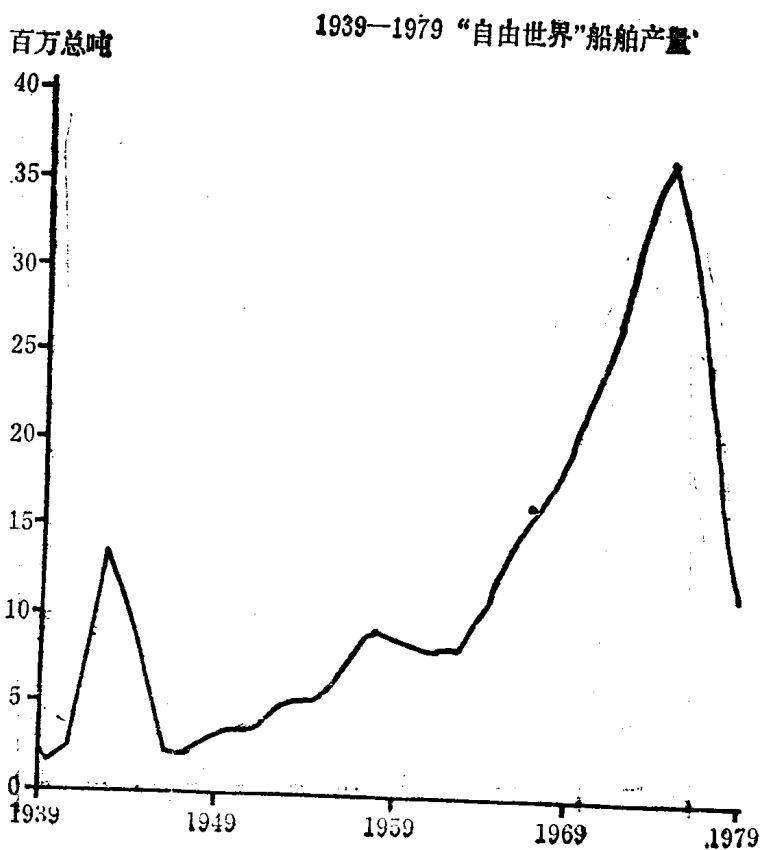


图 1.2 表明整个造船工业产量的猛烈收缩。产量曲线的形状反映出造船业在七十年代中所发生的根本变化。自第二次世界大战期间的非常活动以后，造船工业生产开始以缓慢而稳定的速度持续增长到六十年代中期。其后由于航运需求的飞跃上升，促使造船产量在 1966 年超过了战时的需求顶峰，至 1975 年达到近 3,600 万总吨的最高峰，但高潮随即消失。1973 年以后，石油贸易萎缩，加上能源政策造成的工业和财政危机，使船厂在完成 1973 年以前所积压的订货后，造船产量开始急剧下降。在航运需求锐减期间，所有的造船国家都感到忧虑。于此同时，崛起的“第三种力量”的造船国家积极打入船舶市场，从而使这种忧虑更为加深。

为了适应这种已经改变的形势，传统的造船国家日益求助于公共机构的补贴。在经济合作与发展组织的主持下，它们表示愿意在 1972 年逐步取消造船补贴，同时允许真正的自由竞争。但是四年以后，经济合作与发展组织不得不请求政府在工业方面进行干预，结合保留对船厂的支持，安排一些有组织的保护方式。对于这些国际合作方面的努力，其结果如何殊难肯定。各国通过加强补贴措施，竞相保护本国工业；同时谴责其竞争者所采取的措施。一些政府对大量剩余能力的消除成功地进行了监督。这就在西欧直接造成船厂的国有化（如瑞典、英国）。在日本，政府的行动迫使私营造船厂商屈从于反衰退的联合措施。在这种情况下，日本造船界同意限制对日益稀少的订货进行内部竞争。此外，还将 35% 的船厂设施处理给特设的政府机构。工业职工人数从 1974 年的 361,000 人减少到 1980 年的 230,000 人。持续的衰退加上来自新兴造船国家的强力竞争，使西欧和日本的造船业在八十年代危机四伏。有鉴于此，经济合作与发展组织于 1981 年重申，要

求签署国在 1986 年前取消补贴措施,看来这也只是对自由贸易的原则唱唱高调而已。

造成造船危机的能源危机对油船吨位的需求带来了直接影响。如表 1.3 所示,由于石油危机造成的直接后果,油船订货从 1974 年的 19,690 万载重吨的高峰猛跌下来,至 1979 年只有 970 万总吨,而 1983 年又降至 700 万总吨。同样原因,兼用船(油/散货或矿石/散货/油)从 1971 年的 2,680 万载重吨跌至 1979 年的 190 万载重吨,而只是在 1983 年提高到 220 万载重吨。对比起来,与石油贸易无直接关联的船型,其情况相对好些。1983 年世界散货船的订货为 2,160 万载重吨实际上和 1971 年的数字差不多,比 1979 年的 620 万载重吨要强得多。然而可以这样说,当整个工业被迫衰退时,散货贸易在能源危机中也受到同样程度的消极影响,不过所显示的弹性要比石油贸易大得多。同样地,其他船型(主要是干货船)与七十年代相比,八十年代初期下降 50% 左右。而在七十年代后期,当船东从吨位油轮转移过来时,就有了显著的提高。

这种一方面油船需求下降,而另一方面散货和干货吨位表面上活跃的情况对造船国家有重要的影响。总而言之,依赖于油船生产,其产量与总生产能力的比例不正常的国家,所面临的能力过剩问题比起那些以建造干货、散货船为主的国家更为严重,日本为了充分利用其巨型船坞,极其依赖油船订货。同样,瑞典在欧洲同行中占显著地位,也主要仰仗于油船订货。即使在 1983 年,油船贸易经历十年的变动后,日本的油船订货仍然占 24%(表 1.4)。但是很明显,此数字远小于其占世界非客船吨位订货数的 40%;更说明问题的是它在世界散货船订货单中占了 50%。这样的比值表明日本在船型专

表1.3 有关船型的世界订货

截止每年1月1日(单位:载重吨 $\times 10^6$)

年份	油 船	兼用船	散货船	其 他	总 数
1971	80.6	26.8	22.4	14.5	144.2
72	95.8	22.0	25.1	11.8	154.7
73	119.4	14.8	17.8	10.4	162.5
74	196.9	10.2	23.8	11.4	242.3
75	169.2	7.5	20.8	14.7	212.2
76	77.3	6.5	26.2	17.0	127.0
77	31.4	4.5	23.4	19.9	79.2
78	16.0	3.1	13.5	17.6	50.1
79	9.7	1.9	6.2	14.1	32.0
80	18.4	2.3	12.9	10.5	44.1
81	17.9	3.1	26.7	9.4	57.1
82	12.0	3.1	31.7	9.4	56.2
83	7.0	2.2	21.6	9.6	40.5

资料来源:《多伦多环球邮报》1983年11月19日,P.24。

业化生产上试图从油船转向散货船。然而,仔细观察表1.4可以发现,干货船、油船和散货船所占吨位比值接近相等的产品多样化情况,在主要造船国家中是少见的。只有南朝鲜和西班牙,在世界订货单中不同船型的百分率接近其造船产量的总份额。其他国家在各种船型组成与世界造船所占的份额上相差悬殊。例如,印度有3%的散货船订单,但干货船订单仅