

庆祝中华人民共和国成立75周年特别策划

讲述 JIANGSHU

打破垄断

本报记者 赵雪 王荣琦



“德尔夫”号。

1998年9月10日，在飞往德黑兰的国际航班上，有几位看上去很普通的中国人，他们是大连造船派出的洽谈小组，专程就5艘30万吨级VLCC建造合同与伊朗油轮公司进行洽谈合作。20世纪90年代末，国际船舶市场新船订单竞争激烈，大连造船承接了5艘30万吨VLCC项目，吸引了全球造船界的目光。他们与日本三菱和韩国大宇、现代、三星、汉拿五大强劲对手同场角逐，最终取得了胜利。这是中国造船史上首次建造的30万吨级VLCC。“德尔夫”号的成功建造，不仅打破了日韩等少数造船强国在VLCC领域的垄断地位，同时也掀开了中国造船业的新篇章，将几代造船人设计与建造超大型油船的梦想变为现实。

2000年8月18日，1号船“德尔夫”号正式开工，从而拉开了我国建造第一艘VLCC的序幕。30万吨VLCC这类船舶主体结构尺寸大，部分结构板材厚，且受生产设施的限制，所以在焊接方面的要求特别高。根据船东的特殊要求，当时船体结构的疲劳寿命提高到了40年，远远超过常规船舶的25年标准。

探测船体钢板有无缝隙，如同探查结构复杂的人体一样，如果探查的地方监管人员不能进去，就要用X光来检验。船舶涂装更是重中之重。“德尔夫”号的船体总涂装面积为98.4万平方米，近乎170个足球场的面积，为了确保按时交船，涂装工人只能不分昼夜地干。

关英华，现任大连船舶重工集团有限公司副总工程师，中国船舶集团首席专家，曾荣获辽宁省劳动模范、辽宁省三八红旗手、全国三八红旗手、辽宁省杰出科技工作者等荣誉称号，国务院政府特殊津贴获得者，她也参与了当年大连造船承接的伊朗国际油轮公司5艘30万吨超大型原油船项目。

当时，年仅30岁的关英华就担任了“德尔夫”号电气专业主管设计师。5年时间她先后担任船研所电装设计室二科科长、电装设计室副主任，2004年初关英华成长为船研所负责该产品设计的副总设计师。也是在这一年，5艘30万吨超大型原油船终于成功交付伊朗船东使用。这不仅标志着我国船舶工业在超大型油船的设计、建造上实现了零的突破，揭开了我国造船史的新篇章，圆了几代中国造船人的梦想，也从此打破了日本、韩国对超大型油船市场的垄断，大大增强了我国船舶工业在国际船舶市场上的竞争能力。



什么是VLCC?

随着技术的发展、时代的进步，船舶大型化已经成为一种趋势。世界造船业将油轮按载重吨位分为5个级别：巴拿马型，船型以巴拿马运河通航条件为上限（譬如运河对船宽、吃水的限制），载重吨在6万吨至8万吨之间；阿芙拉型，是适合白令海冰区航行油船的最佳船型，载重吨在8万吨至12万吨之间；苏伊士型，船型以苏伊士运河通航条件为上限，载重吨在12万吨至20万吨之间；ULCC，超巨型原油船，载重吨在30万吨以上。

最后就是VLCC超大型油轮，载重吨一般在20万吨至30万吨之间（相当于200万桶原油的装运量），满载载重吨在32万吨以下的也可被称作VLCC。全世界有400多艘。以一艘船体总长333.5米的30万吨超大型油船为例，长度相当于35辆5吨“解放”牌卡车首尾相接，站在一栋每层为2.6米的21层楼，你才能够得着30万吨油轮驾驶室上方雷达桅的底端。30万吨油轮的总涂装部位面积也达到前所未有的98.4万平方米，相当于170个足球场那样大。



海浪声响彻百年，“小坞”成长为“大船”。一段从弱小到强大，从披荆斩棘到乘风破浪的“蓝色传奇”在大连实现。经略海洋、向海图强。大连造船，要为中国船舶工业写下浓墨重彩的篇章。

开启“万吨时代”



远洋货轮“跃进”号。

当时日本建造同类型船舶周期还少一个月。以“跃进”号为标志，中国造船进入了万吨级时代。大连造船也从此确立了在国内造船业的龙头地位，并一举名扬海内外。

20世纪70年代，大连造船第二轮大规模建设开启。香炉礁新区新建了10万吨级半坞式船台、10万吨级码头等，老区进行技术改造，新增钢材处理、平面分段流水线……大连造船成为国内首家具备10级万吨级以上船舶能力的船厂。

在这期间，大连造船还生产制造了我国第一艘5万吨原油船“西湖”号、1.2万吨大舱口远洋货轮“大理”号、16艘2.4万吨大型原油船……大连造船船舶设计建造进入大型化阶段，并由此奠定了在大型油船设计建造上的领先优势。

2000年8月18日，1号船“德尔夫”号正式开工，从而拉开了我国建造第一艘VLCC的序幕。30万吨VLCC这类船舶主体结构尺寸大，部分结构板材厚，且受生产设施的限制，所以在焊接方面的要求特别高。根据船东的特殊要求，当时船体结构的疲劳寿命提高到了40年，远远超过常规船舶的25年标准。

大连造船



辽报制图 董昌秋 邓婷婷

叩开“出口之门”

场订单都被欧美日韩等发达国家瓜分，剩余的不到10%的市场份额也被其他国家抢占。而我国工业发展才刚刚起步，其中的困难可想而知。

所以当“建造中国第一艘出口船”的消息传遍大连造船厂时，工人们奔走相告，从船台到车间，从科室到班组……请战书、决心书铺天盖地飞向厂部。厂子仿佛瞬间忙碌起来，各施工单位向工人进行技术交底，举办外语学习班，对焊工、调试工进行技术培训和考核，技术部门加班加点绘制生产施工图纸3400余张……

凭着一股子百折不挠的干劲，“长城”如期完工。交船前，负责验收的外国验船师举着钢卷尺一寸一寸地量下来，五项主

尺寸指标一项误差几乎为零，一项为1毫米，一项为2毫米，其余两项也大大低于允许的误差要求。

1982年1月，“长城”号货轮起锚离开大连。在横渡太平洋时，货轮遇上了8级风浪，船体倾斜达45度，但从未偏离航向。抵达美国后，全船万米焊缝无一处破损，油漆无一处剥落。

“长城”号货轮，是我国船舶工业史上第一次按照国际规范和标准自行设计建造的万吨级以上船舶，也是中国第一艘出口船。它的建造成功，不仅标志着中国船舶工业跨入了一个新纪元，还成功地吸引了大批外国船东，拉开了中国船舶走向世界、跻身国际的序幕。

目标“世界一流”

内为海军建造舰船最多的船厂，中国第一艘炮艇、第一艘潜艇、第一艘导弹驱逐舰、第一艘油水补给船、第一艘航母辽宁舰和第一艘国产航母山东舰等都是由此地诞生。这些舰艇在各个历史时期为国防和海军现代化建设发挥了巨大作用，大连造船也由此被誉为“中国海军”“舰船摇篮”。

除了为海军制造舰船，进入20世纪90年代后，大连造船就一直在加快追赶世界先进水平的步伐：1995年1月，被誉为“神州第一坞”的30万吨船坞投产，为该坞配套安装的900吨吊车是亚洲起重能力和跨度最大的吊车。以该船坞建成投产为标志，大连造船成为国内首家具备30万吨超大型船舶能力的船厂。其间，大连造船又先后建造了中国最大的9.8万吨成品油船、中国最大的15万吨原油船、散装货船、中

一定要向海洋进军
在中国造船史上不断书写『首次』

本报记者 赵雪

2021年，96岁高龄的陈信隆接受《人民日报》的采访。他拿着1958年11月28日的一张老报纸，一字一顿地念出了标题《第一艘万吨巨轮下水》——那是关于大连造船建造新中国第一艘万吨远洋货轮“跃进”号的报道。

“跃进”号的诞生是中国造船进入万吨级时代的标志。在陈信隆看来，中国人自己造的这第一艘万吨远洋货轮就是当之无愧的“造船工业新飞跃，远洋航运新起点”。

作为当年“跃进”号的技术主管，陈信隆至今仍深深记得船体和船内设备的建造细节。巨轮的动力装置是高温高压的锅炉和汽轮机，蒸汽温度高达460℃，压力高达46个大气压，没人能看见喷出来的蒸汽，把手割掉都不知道怎么回事，“这个工作很危险，但是如果大伙都害怕，怎么回党的期待，响应国家的号召？”陈信隆说。

这正是那个年代所有造船人的心声，也是大连造船最引以为傲的永远的“大船精神”。

始建于1898年的大连造船其前身是大连造船厂。1955年1月，新中国开始独立经营大连造船厂，国务院批准了将大连造船厂扩建为建造远洋船舶厂的方案，并列入第一个五年计划国家重点建设项目。

1958年11月27日，大连造船建造的中国第一艘万吨远洋货轮“跃进”号下水了。“跃进”号船台建造周期仅为58天，比

1980年初，有外商要在国内建造一艘2.7万吨散货轮。这个吨位对于当时的大连造船来说，并不是一件容易的事。会议室里，时任第六机械工业部部长柴树藩与当时的大连造船厂厂长孙文学陷入纠结：“你们那里怎么样，你敢不敢干？”整个会议室里寂静无声。经过激烈的思想斗争，孙文学语气坚定地答道：“我们敢干，这艘船我们厂接了！”

时间倒回到1977年，当时邓小平在接见几位工业部部长和国防工办负责人时，对船舶工业提出“要积极引进国外先进技术，中国船舶要出口，要打进国际市场”的要求。

然而，当时国际上超过90%的船舶市

49岁的朱先波是大连造船唯一一位首席技师。在辽宁舰、山东舰两艘国之重器上，有一项关键焊接技术，是由朱先波突破的。当时，大连造船正在建造一艘重点型号水下产品，然而，从外国进口的一个关键部件却无法完成焊接，项目只好暂时搁置，一停就是半年。

朱先波心里一直惦记着这件事。他清楚焊接受阻的主要原因是这种材料焊接时会产生磁场，想要焊接就必须消磁。于是，他借来磁场方面的书籍研究，并找了4位工友一起试验。先用书上介绍的“左手定律”法，没有效果；再试试“隔离法”，成本太高，还是不可行。后来他发现，磁场是“活动”的，于是尝试“导磁法”，终于获得成功。

凭借着无数像朱先波这样的“大国工匠”，大连造船成为自新中国成立以来，国



辽宁舰

中国人民解放军海军辽宁舰，简称辽宁舰，舷号为16，是中国人民解放军海军第一艘可以搭载固定翼飞机的航空母舰。

2012年9月25日，中国第一艘航空母舰“辽宁舰”在中国船舶重工集团公司大连造船厂正式交付海军。辽宁舰交接入列，是海军建设发展的一个标志性、阶段性成果，标志着中国实现了航母零的突破，向海上强国的目标迈出了重要一步。

