

南海文库

主编 朱锋
沈固朝

行舟致远 扬帆丝路

——何国卫船史研究文选

何国卫 著



南京大学出版社

南海文库

主编 朱锋 沈固朝

行舟致远 扬帆丝路

——何国卫船史研究文选

何国卫 著

《南海文库》编委会



图书在版编目(CIP)数据

行舟致远 扬帆丝路：何国卫船史研究文选 / 何国卫
著. — 南京：南京大学出版社，2017.10
(南海文库 / 朱锋，沈固朝主编)
ISBN 978-7-305-19300-2

I. ①行… II. ①何… III. ①船舶—历史—中国—古代—文集 IV. ①U66-092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 232167 号

出版发行 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮 编 210093
出 版 人 金鑫荣
丛 书 名 南海文库
书 名 行舟致远 扬帆丝路——何国卫船史研究文选
著 者 何国卫
责任编辑 王 静 官欣欣 编辑热线 025-83593947

照 排 南京南琳图文制作有限公司
印 刷 江苏凤凰通达印刷有限公司
开 本 718×1000 1/16 印张 34.5 字数 500 千
版 次 2017 年 10 月第 1 版 2017 年 10 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-305-19300-2
定 价 148.00 元

网址：<http://www.njupco.com>
官方微博：<http://weibo.com/njupco>
官方微信号：njupress
销售咨询热线：(025) 83594756

* 版权所有，侵权必究

* 凡购买南大版图书，如有印装质量问题，请与所购
图书销售部门联系调换

《南海文库》学术顾问 (以汉语拼音为序)

卜 宇 高 峰 高之国 洪银兴 秦亚青 沈金龙
王 颖 吴士存 杨洁勉 杨 忠 周成虎 朱庆葆

《南海文库》主编

朱 锋 沈固朝

《南海文库》编委会 (以汉语拼音为序)

陈 刚 陈晓律 杜骏飞 范从来 范 健 范金民
范祚军 冯 梁 傅崐成 高 抒 葛晨东 郭 渊
何常青 洪邮生 胡德坤 华 涛 黄 瑶 计秋枫
贾兵兵 鞠海龙 李安民 李国强 李金明 李满春
刘 成 刘迎胜 刘永学 沈丁立 舒小昀 苏奋振
孙建中 王月清 杨翠柏 易先河 殷 勇 于文杰
余民才 余敏友 张军社 张 炜 邹克渊 邹欣庆

导 言(自序)

中国古代的造船和航运技术在一个很长的历史时期中,一直处于世界领先水平,船尾舵、水密舱壁、车轮舟、减摇龙骨、船橹、拨水板等都是中国对世界造船技术的重大贡献,中国指南针在航海上的应用对世界造船和航运史产生了极其深远的影响。

船舶技术史是船史的一个重要方面,笔者求学于船舶设计和制造专业,一直从事于船舶的教学和研究工作,船舶知识为船史研究提供了技术基础。

自1975年开始的船史研究不觉已四十年有余,虽前后撰写过一些小文,但成果不显,现在选编成文集,定名为“行舟致远——扬帆丝路——何国卫船史研究文选”得以自慰。文选涉及古沉船研究、古船技术研究、学术论辩和综合研究等方面。船史研究是一项挖掘继承祖国宝贵的舟船文化的重要工作,对此的宣传、普及就显得更加必要。

始于西汉的“海上丝绸之路”是中国古代对外海上贸易的航行轨迹。货物通过海上运输到达目的地进行贸易,贸易是通过实施海上运输的船舶和航海来实现的。海上运货没有船不行,有船不能航不行,运货而不做贸易就失去其意义,“海上丝绸之路”的贸易目的就成了一句空话。船舶、航海和贸易是“海上丝绸之路”的三个基本要素,缺一不可。“海上丝绸之路”的船舶是载体,航海是手段,贸易是目的,它是由船舶、航海和贸易组成的一部雄壮的“海上丝绸之路”大合唱。其中造船和航海是“海上丝绸之路”的运输技术基础,先进的造船和航海技术是“海上丝绸之路”赖以维系和拓展的技术保证。先进的古代造船航海技术是“海上丝绸之路”繁荣发展的支撑和保障。

与“海上丝绸之路”关联最密切的船舶技术莫过于利用风力的船帆和控制航

向的船舵。虽然中国出现风帆较西方晚了很多,但中国的风帆具有独特的技术特点,它可以绕着船桅作大角度的转动,称为“活帆”。中国风帆是采用多根横桁支撑的“硬帆”,它具优良的空气动力性能,从而可利用各个方向的风力,产生最高效率的推力。到了明代,航船不仅能在斜侧风下航行,即使遇到正逆风(顶头风)仍可驶向目标,它是靠熟练地掌握和运用转动船帆、结合操舵和有效使用拨水板相配合,采用走“之”字形航线的打戗驶风技术,神奇地做到船驶八面来风。

早在汉代中国就有了绕点转动的拖舵,到唐代出现了转轴舵,这是真正意义上的船尾舵。中国发明和应用船尾舵早于西方1000年。船舵自从产生后与风帆的配合使用使两者相得益彰,从此航船如虎添翼,开创了帆船航行的新时代。对古船的结构、材料、建造工艺和桅、帆、舵、锚等船舶属具的研究是船史研究中的微观研究,文选中也有较多的篇幅论及。

造船技术的研究离不开在浩如烟海的中国史籍文献中寻找史料,因为其中不乏涉及古船的记载,这些是研究古船技术史的重要史料依据。但是许多记载往往非常简单和抽象,对船舶技术更缺少细致准确的描述,古文献、绘画中还常有夸张的描写,真谬难辨。某些古代术语后人难以准确解读,因此,出土文物鉴于其真实性,历来为史学研究者所关注和重视,涉及中国古船技术的出土文物同样成为船史学者的重点研究对象。出土(水)古船最可靠、最真实地显露古船的真面貌,它是史料文献所不可替代的,是古船研究不可或缺的重要方面。尽管出土沉船数量有限,往往残缺甚多,给复原带来较大的不确定性,但古船的考古发掘仍是研究船舶技术史的重要途径。出土的宁波宋船、山东梁山明代河船、蓬莱水城古沉船等,笔者都曾做过一定的研究,对浙江萧山跨湖桥出土的独木舟和珠海宝镜湾遗址的船形岩画也有探索。

船史研究是多学科研究,它不仅涉及造船、航海、材料、地理、考古、历史等专业,还与对外交通史、经济贸易史、人文交流史等史学紧密关联。对同一史实的研究往往会对所涉及的论证依据、辩证逻辑等产生不同的理解,得出不同的结论,这是很正常的事。郑和宝船尺度是否可信?广州挖掘出土的秦代遗址是古代造船工场吗?这是当前船史学界影响极大的两大学术争论课题,为此,我们提

倡百花齐放、百家争鸣,期盼在不同学术观点的碰撞中迸发出真理的火花。

让我们掌稳船舵,把准航向,乘风破浪,行舟致远,扬帆在“海上丝绸之路”上。

序

《何国卫船史研究文选》的出版，是船史研究学界的大事。

何国卫进入船舶工程学界已经 57 年，他是我国船舶检验、船舶规范领域为数不多的教授级高级工程师，对于小型船舶的稳性尤有深入研究。何国卫教授是我国最早开始研究船舶史、从事舟船考古的少数学者之一，他自开始撰写第一篇船史研究学术论文迄今已经有 40 年。他由于在船史研究领域的造诣与人望，于 2010 年被武汉理工大学造船史研究中心敦聘为特约研究员，并于近年被南京大学中国南海研究协同创新中心聘为研究员（史地平台）。

收入本船史研究文选的论文共 49 篇。其中第一部分为“舟船考古”，收论文 10 篇。何国卫教授对泉州宋代古船、宁波宋代古船、梁山明代古船、象山明代古船、蓬莱第一、第二号古船以及对跨湖桥遗址出土的新石器时期独木舟的研究及其结论，均成为我国舟船考古学术界的经典。2014 年发表的《从珠海宝镜湾遗址岩画看岭南史前舟船文化》一文，通过研究认为，岩画中的船是木板船，这就比过去公认的木板船始于殷商时代要早，笔者以为，这一学术观点值得重视。论文让人信服地提出岭南的珠江流域与我国的黄河、长江一样，都是中华舟船文化的发祥地与摇篮，笔者愿意对此点赞。

文选的第二部分是“技巧探源”，收论文 17 篇。从各篇论文可以看出，这是以造船工程师的学识与视角来分析、评论中国古代造船技术成就的，例如《中国古船的减摇龙骨》《蓬莱出土的三艘古代海船初探》《初探长江口外出土的古代木舵》《中国古船建造法考述》《析中国古帆船行驶八面风技术》《泉州南宋海船船壳的多重板鱼鳞式搭接技术》等论文就是。“料”和“更”在船史和航海史学术界极受重视却又时常被搞混淆，何教授的论文《析中国古船的料》《试析更路簿上的

更》，给出清晰的分析与见解，笔者相信会受到读者的欢迎。值得提出的是论文《〈清明上河图〉上的船》，这是深入分析《清明上河图》中各式各样的客船与货船以及他们的技术成就的文章。该文虽然刊发于2004年，却是在上个世纪1993年在中国船史研究会的温州学术年会上宣读过的，会上被评为“优秀论文”。时任船史研究会会长的辛元欧教授在电话中兴奋地对我说：“武汉的同志再一次显示了力量。”辛元欧教授已于2007年逝世，但是他对于何国卫教授论文的喜爱与好评却让我记忆犹新。

文选的第三部分是“百家争鸣”，收入论文11篇。众所周知，在中国舟船考古学术界有两大问题存在激烈的学术争论：一是“郑和宝船”问题。争论的焦点是文献所记44丈长的大型宝船存在不存在？是真的还是哪个作者杜撰的？二是所谓“广州秦代造船工场”问题。1975年在广州市文化局院内发掘到的大型木构遗存，究竟是“造船工场的下水滑道遗址”还是“南越王宫苑遗址”？“郑和宝船”争论的主要对立面是中国造船学界第一位中国科学院资深院士杨樵教授和美籍华裔海洋学家苏明阳先生。“广州秦代造船工场”争论的主要对立面是著名考古学家麦英豪和中国科学院资深院士杨樵教授。与争鸣的对手相比，本书作者何国卫当属年轻与资历较浅的一方。在这两大问题的争鸣中，何国卫与笔者是亲密战友，有一些论文是两个人共同署名的，这是笔者引以为荣的，也是引以为自豪的。

学术争鸣当然不会轻易或短时间内获得结论。但是，我们的论点与论据获得了中国学术界的支持则是明显和明确的。为纪念郑和下西洋600周年，北京大学于2004年编辑出版《郑和研究百年论文选》，在900多篇论文中选择20篇。在前言中虽然尽述杨樵教授的观点，但是却刊载了何国卫、席龙飞的论文《试论郑和宝船》。在不承认大型郑和宝船的文章中，经常拿南京静海寺残碑中的2000料海船充当郑和宝船。南京静海寺残碑的发现者、山东大学的郑鹤声教授则著文指出：2000料海船是“将领官军乘驾的军舰”，郑和宝船与此有别，应为“郑和、王景弘等领导成员乘坐的旗舰”以及“装载大宗宝货的船只”。

何国卫等两教授的《没破掉也没立稳——评苏明阳先生关于郑和宝船的两

篇专文》，犀利地指出“苏明阳先生所依论据、所设假定、所用逻辑都过于随意和偏颇，所推定的结论就不可靠和不可信”。针对苏明阳依据 400 料、2 000 料海船的尺度，又根据发现的长度为 11 米的舵杆，认为可以匹配 222 尺的船，再按照船的排水量（或料）与船长立方间的关系，推定宝船是 6 000 料的船。何国卫在论文中指出：“在造船学里，当船型相近，船速相当，排水量相差不大（通常不大于 15~20%）时，排水量与长度的立方间有比例关系。如今，400 料与 2 000 料相差 5 倍，与 6 000 料相差 15 倍，船型相似的关系已不复存在。用这种办法来作‘新估计’是没有任何意义的。”

何国卫两教授在福建省图书馆寻访到海内孤本——马欢的《瀛涯胜览》淡生堂抄本，发表有《马欢〈瀛涯胜览〉明代淡生堂抄本寻访记》，认为其原本及抄本的年代是“永乐丙申”和“景泰辛未”，远较罗懋登所著《西洋记》问世为早。何国卫的《明代淡生堂抄本〈瀛涯胜览〉为郑和宝船佐证》一文，彻底否定了美国海洋学家苏明阳杜撰的马欢《瀛涯胜览》所记宝船尺度抄自罗懋登《西洋记》的无稽之谈。

当 2005 年纪念郑和下西洋 600 周年时，国家博物馆举办大型展览，详论郑和下西洋的伟大壮举，并展出大型宝船模型，出版相应图册《云帆万里照重洋》。在该图册发表了席龙飞、何国卫的文章《关于郑和宝船的论辩》和何国卫的文章《郑和宝船下洋出海的史实无可置疑》。这是我国学术界支持与赞赏何国卫、席龙飞等学者对郑和宝船研究成果的又一例证。

在“广州秦汉造船遗址”的争鸣中，何国卫教授贡献卓著。在 2000 年发表的《对“船场说”的剖析与商榷》一文中，何教授对许多技术问题经过剖析后指出：“出土的平行大木板不是船台，位于其上的成对排列的残断木柱也不是木墩。在这样的‘木墩’和‘船台’上无法造船。这平行大木板也不是下水滑道。在这样的‘滑道’上是无法下水的。”何国卫教授为论文郑重结语：“广州秦汉遗址绝不是造船工场遗址。‘船场说’不能成立。”

在所谓“秦汉造船遗址”的论辩中，坚持“船台说”的学者们抛出“弯木地牛”。能够烤弯船板的“弯木地牛”竟成了“船台说”的重要根据。尽管持“船台说”的杨

樾教授也觉得它“并不是造船遗址定性的主要依据”，但一些人仍抓住“弯木地牛”不放。

何国卫教授在《这不是弯木地牛》一文中经过论证，得出结论：（1）出土的“弯木地牛”与今日本船厂的“弯木地牛”不是所见无异，而是大不相同；（2）出土的“弯木地牛”结构无法满足弯木作业的要求；（3）木船厂的弯木地牛只在少量木构件中使用，在同一遗址竟出现 3 个“弯木地牛”，实在是太离谱了；（4）缺乏充分的出土文物佐证的“鉴定”是不可靠的。其结论只是缺乏科学性的牵强附会的“推想”而已。

文选的第四部分是“史海钩沉”，收论文 11 篇。其中《解析明州舟船文化内涵展现宁波辉煌造船历史》一文是为林士民著《宁波造船史》写的序言。20 世纪 80 年代，在宁波东门口交邮工地发现宋代古船，宁波的考古学家林士民主持发掘。何国卫与笔者曾去宁波参与合作研究，从而与林士民先生结识。何国卫教授对宁波的造船史比较熟悉，因而被邀请写序是很自然的事情。

《展造船历史风貌 探技术发展规律——喜读席龙飞教授撰著的〈中国造船史〉》与《丰硕的研究成果 宝贵的经验总结——读〈中国造船通史〉有感而发》这两篇文章是何国卫教授撰写的书评。由于何国卫是我国最早参与造船史研究的学者，各有关学术刊物邀请他撰写书评则是顺理成章的了。

早在大清国时期，我国有一批帆船模型参加在美国举办的国际博览会，这批古船模型后来被比利时收藏。2011 年，何国卫与杨雪峰两位远赴比利时，对这一批古船模型进行观摩、考察与研究。《漂泊百年的中国古船模》则是发表在《中国船舶报》的文章。

《从明代舵杆上的印烙看早期船用产品检验标志》发表在《港航监督》，《中国最早的验船师探索》发表在《中国船检》。何国卫是中国船级社武汉规范研究所的教授级高级工程师，他从事船舶检验以及规范的研究和修订工作。两篇文章显示，我国在古代就有类似于今日的验船师职务和船舶产品的检验工作。

在本文选的论文中，是否“百密一疏”，个别论文的结论是否还有待商榷？我想是的，笔者认为论文就是供探讨与讨论的。以《议古沉船水下考古——探“小

白礁1号”沉船》为例,何国卫教授认为,三个隔板不是水密舱壁,我是十分赞赏的。文章中说使用肋骨是中国学习外国经验的做法,笔者也赞成。但是把只有肋骨而没有水密舱壁的船,也说成是中国的,笔者就难以苟同了。文章中曾举例说,在广州市新近发现的清代河船就使用大量肋骨,但是该两船也都有舱壁。还有说“小白礁I号”在两层外板间有一个加水密材料的隔层。这一事例据我所知是中外古船中都没有先例的,应当深入研究或存疑。但是在文中说这是双层板,说中国有双层板先例而一笔带过。笔者以为这些都是不够严谨的。以上仅仅是笔者管见,或者就是谬论。

综合考察本书选的49篇论文,可以看出,作者涉及的船史研究领域广泛,探究问题深入、细密。应当承认,何国卫教授是我国少有的对船史研究做出重大贡献的学者,这部《何国卫船史研究文选》就是最好的例证。

是为序。

席龙飞

目 录

一、舟船考古 / 1

对泉州湾出土的宋代海船及其复原尺度的探讨 席龙飞 何国卫 / 3

对宁波古船的研究 席龙飞 何国卫 / 16

山东梁山明代古船复原研究 龚昌奇 席龙飞 何国卫 郑杰 王子厚
/ 28

象山明代海船的研究(提纲) 何国卫 / 47

蓬莱一、二号中国古船属浙船型考析 何国卫 / 63

对跨湖桥独木舟的研讨 何国卫 / 81

跨湖桥独木舟与舟船起源 何国卫 / 88

议古沉船本身的文物考古价值 何国卫 / 96

从珠海宝镜湾遗址看岭南史前舟船文化 何国卫 / 103

议古沉船水下考古 探“小白礁Ⅰ号”沉船 何国卫 / 118

二、技巧探源 / 131

中国古船的减摇龙骨 席龙飞 何国卫 / 133

《清明上河图》上的船 何国卫 / 139

读《图经》议神舟 何国卫 / 160

简议中国古船技术史研究 何国卫 / 168

初探蓬莱出土的三艘古代海船 何国卫 / 178

初探长江口外出土的古船木舵 何国卫 / 187

中国和西洋木帆船船尾舵的比较研究 何国卫 / 205

析中国古船的料 何国卫 / 216

中国古代造船技术的四大发明 何志标 何国卫 / 233

明代造船木料计价和木材材积计算 何国卫 / 249

广船技术特点——以清代广州外销画船图为中心 何国卫 / 262

中国古船建造法考述 何国卫 / 281

析中国古帆船行驶八面风技术 何国卫 / 292

独木舟的演变与派生 何国卫 / 305

泉州南宋海船船壳的多重板鱼鳞式搭接技术 何国卫 / 316

试析《更路簿》上的“更” 何国卫 / 330

略论古代岭南舟船文明的历史地位 何国卫 / 341

三、百家争鸣 / 359

试论郑和宝船 席龙飞 何国卫 / 361

对“船场说”的剖析与商榷 何国卫 / 374

郑和宝船空前绝后 何国卫 / 387

没破掉也没立稳——评苏明阳先生关于郑和宝船的两篇专文 何国卫

席龙飞 / 397

泉州湾宋代海船为郑和宝船正名 席龙飞 何国卫 / 410

明代淡生堂抄本《瀛涯胜览》为郑和宝船佐证 何国卫 / 421

马欢《瀛涯胜览》明代淡生堂抄本寻访记 席龙飞 何国卫 / 431

关于郑和宝船的论辩 席龙飞 何国卫 / 436

郑和宝船下洋出海的史实无可置疑 何国卫 / 446

对《明史》所记郑和宝船的几点解读 何国卫 / 452

这不是弯木地牛 何国卫 / 461

四、史海钩沉 / 475

从明代舵杆上的印烙看早期船用产品检验标志 何国卫 / 477

中国最早的验船师探索 何国卫 / 480

展造船历史风貌 探技术发展规律——喜读席龙飞教授撰著的《中国造船史》 何国卫 / 481

蓬莱舟船文化 何国卫 / 485

漂泊百年的中国古船模 何国卫 杨雪峰 / 495

解析明州舟船文化内涵 展现宁波辉煌造船历史——《宁波造船史》序
何国卫 / 503

丰硕的研究成果 宝贵的经验总结——读《中国造船通史》有感而发
何国卫 / 505

愿为广东地区舟船文化研究添砖加瓦——祝贺“杨式挺研究员从事考古文
博五十周年暨八十寿辰学术座谈会”的成功举办 何国卫 / 511

读三则广东古船史信息有感 何国卫 / 514

论中国古代“海上丝绸之路”的技术基础 何国卫 / 521

对泉州湾出土的宋代海船及其复原尺度的探讨

本文就泉州湾出土的船舶特点、结构特点和总重量等造船工艺、船舶工艺等方面问题,对我国的造船技术成就进行一般讨论。同时,在搜集整理有关船舶统计资料,结合古船残骸的考古发现,从船舶结构、重量等方面提出一些从不同角度考虑本船应有的各项尺度。同时,希望各界同行进行讨论,其值于研究科学技术史学专家。

一、舟船考古

1. 从泉州船的发展看我国的航海成就

1.1 关于长度及其尺度比值

“海船出土时,底舱基本完好”,“船体上部的结构已损坏严重,基本上只剩下一个船的底舱。船舱内身有红红绿绿波浪”,“船身中部残骸,船头处在水面附近即有残片”,“船底舱内即残骸处被较好地保存下来。”

残骸长 2.7 米,宽 1.3 米,深 1.38 米。由于船头已严重损坏,船头残骸已,可见船体的结构是尖首堡,首部是平的开平上翘,尾部是尖的尖尾,可见船头在首部不会有更大的船头,船体的方子是矩形的,船的长宽比是比较小的。从宋代船舶的快速性来看,宋代船舶手工艺水平,但是如果我们考察一下历史文献记载的古船尺度及其比例之,则宋代最小的长宽比在古船上是最常见的(参见表 1)。

