

唐志拔 著



中國艦船史

海 軍 出 版 社

中 国 舰 船 史

唐 志 拔 著

海 军 出 版 社

1989年·北京

责任编辑：林道远

特约编辑：张焜海

中国舰船史

唐志拔 著

海军出版社出版

（北京西三环中路19号）

新华书店北京发行所发行

北京大兴包头营印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 8印张 164千字

1989年1月第1版 1989年1月第1次印刷

ISBN7-5070-0019-2/E·8 定价 2.80元

序

我们伟大的祖国，地大物博，人口众多，历史悠久，是世界文明古国之一。在她960万平方公里的土地上，有5000条纵横交错的江河，2000多个大小湖泊，5000多个岛屿，18000多公里海岸线。在这块美丽富饶的国土上，中华民族创造了光辉灿烂的物质文明和精神文明。中国舰船的演变史，也无疑显示出中华民族智慧和才能。

中国是世界上主要的船舶发源地之一。中国船舶的建造方式，船体线型、结构、属具以及建造工艺等，均自成体系，别具一格。中国在世界船舶发展历史的长河中，作出了伟大的贡献。

在世界的东方和西方，几乎同时在这今七八千年以前就出现了原始的筏和独木舟。“剡木为舟，剡木为楫”，就是我们处于原始社会的先民制造独木舟的方法。从甲骨文中的“舟”字和“凡”字来看，到了奴隶社会的商代，最迟在公元前17世纪到前11世纪，我国的船舶就已经从独木舟发展到木板船。并且有了简单的风帆作推进动力，出现了船舶发展史上的一次飞跃。

船舶的发展受制于社会生产斗争和阶级斗争，反过来，又成为生产斗争和阶级斗争的一种工具。早在我国商代甲骨文卜辞中，就有公元前1066年将舟船在战争中用于水上做交通运输工具的记载。

世界上最早的战船出现于公元前1200年的埃及、腓尼基和希腊。在我国，自春秋战国时起，经济发展速度明显加快，出现了我国最早的舟师和战船。自汉代直到明代中叶（15世纪），在1000多年的时间里，我国的造船业和航海业却始终处于世界领先的地位。在这期间，我国各朝代水师的战船，不论在战船的类型上、性能上、数量上还是在水战兵器的质量上，也都同样长期处于世界领先的地位。

用于战争的船舶一般称为军舰或舰艇、兵船。古代多称战船（舰）。纵观我国近3000年的舰船发展史，大致可分为三个阶段：①古代战船时期——从公元前8世纪至1840年；②近代舰艇时期——从1841年至20世纪40年代末；③现代舰艇时期——从20世纪50年代至今。在古代战船时期，舰船都是木质桨船和帆船；战船上的兵器，在宋代以前都是冷兵器，宋代以后是冷兵器和火器并用，明中期以后才逐渐以管形火器为主；作战方式是接舷战和近距离炮战（包括箭和拍竿）。在近代舰艇时期，大多是钢铁船体，蒸汽机动力，螺旋桨推进（第二次世界大战中开始出现柴油机动力）；武器主要为火炮、鱼雷等；作战方式多是炮战。在现代舰艇时期，舰载武器导弹化，水面舰艇航空化（普通搭载1~2架直升机），指挥控制自动化，动力装置核动力化（大型舰），燃气轮机化（中、小型舰）或柴—燃联合动力化，造船工艺模式化等。

我国历代造出了许多性能优良的战船。例如：春秋战国时的“三翼”、“艚艚”；汉代的“百尺楼船”；三国时的“艚艚”、“斗舰”；晋代的“大舰连舫”；南北朝的“拍舰”、“火舫”；隋代的“五牙”、“黄龙”；唐代的“海

鹞”；宋代的“车轮船”、“海船”、“铁壁铍咀平面海鹞”；明代的“大鲸宝船”、“福船”、“广船”等等。

我国古代的造船技术一直处于世界领先地位。例如：在船体建造工艺上，从汉代起就采用铁钉连接和榫接、麻茹油灰捻缝技术，不但强度高，而且水密性好；纵向构件除了龙骨外，还有大横加强；在船具方面，秦汉时就发明了橹、舵以及硬帆，比西方早1000多年；唐代发明了半机械化的车轮船，使用了拨水板；宋代发明了能改善适航性能的艨艟龙骨和首尾活水舱，建造出适航海洋、内河以及符合不同作战要求的各种船型。在船舶性能方面，我国很早就掌握了重心低、宽度大则船的稳性就好的原理，在宋代就出现了水密隔墙技术，大大提高了船舶的抗沉性和船体强度。在船场设备上，发明了用船坞造船和修船，明代初期就造出了当时世界上最大的郑和宝船。

我国古代的战船兵器也是举世闻名的。晋代发明的“拍竿”，比西方的抛石机又进了一步，堪称冷兵器时代战船上威力最强的兵器；早在公元10世纪，我国就开始在战船上装备火器，而管形火器也是我国最早发明的，西方国家直到15世纪才开始在战船上装备火器；到明代，我国又最先发明了水雷（水底龙王炮）、二级火箭（火龙出水）和鱼雷（水老鸦）等。15世纪中叶以后，西方的管形火器逐步赶上并超过了我国。至明嘉靖年间戚继光抗寇战争中，不得不输入西方的“佛郎机炮”、“红衣炮”和“乌咀銃”等，并加以改进仿制后装备战船。

早在汉代，我国的航海巨舶就已开辟了“海上丝瓷之路”。晋代将指南针最早用于海船导航后，海上丝瓷之路更

得到了迅速发展。明代郑和率领庞大的船队七下西洋，将海上丝瓷之路推上了顶峰。

我国古代战船，春秋战国时期得以发展，唐、宋时期趋于成熟，到了明代中叶，达到鼎盛。

世界著名的英国科学家李约瑟在1954年撰写的《中国的科学与文明》（中译为《中国科学技术史》）中说：中国“在公元3世纪到13世纪之间保持一个西方所望尘莫及的科学知识水平”，“中国的这些发明（指四大发明）和发现往往超过同时代的欧洲，特别是在15世纪以前更是如此”。

明代中叶以后，政治上逐渐腐败，经济上日趋衰落，战船和兵器的发展也随之衰败下来。18世纪中叶到19世纪末，是欧洲资本主义兴起时期，由英国的产业革命开始，机器工业逐渐取代了工场手工业，西欧各国在这个基础上，对近代军舰和兵器的制造和改进，有突飞猛进的发展。这个时期我国正处在反动腐朽的清王朝统治之下，对内实行民族压迫政策，对外执行闭关自守的锁国政策，致使社会生产力仍然停留在封建手工业状态。战船和兵器不仅未能向前发展，甚至没有保住明代已有的成果，与西欧各国海军舰艇的差距越来越大。1840年鸦片战争的失败，武器装备落后也是主要原因之一。

鸦片战争后，清朝统治者与外国殖民主义勾结，为了对内镇压人民革命，维护其反动统治，在洋务派的鼓动下，一方面建立许多造船厂和军火厂，动手自制兵轮和武器，办各种学堂培训近代技术和军事人才；另一方面向外国购买洋船洋炮。在此基础上创建近代海军，加强海防。从此，进入近代舰艇阶段。但是，由于清王朝政治上腐败，军事上妥协投

降，加之自制和购买的军舰质量低劣，好不容易建立起来的近代海军，在几次海战中屡遭失败，几至全军覆没。

辛亥革命（1912年）失败以后，经过军阀混战，延至国民党统治时期，根本未重视海军建设。自制、购买和接收的一批军舰，从性能上与外国军舰的差距越来越大，数量上也远远满足不了海防的需要。造船业处于奄奄一息的凋败状况。

新中国诞生不久，人民海军就在陆军的基础上组建起来。新建和扩建了一大批军工厂，依靠自己的力量设计制造了一批批现代化的舰艇，编入海军服役，使我国舰艇的发展跨入了现代舰艇阶段。经过30多年的努力，已建成一支初具规模的海上战斗力量，有效地保卫了国家的海防安全。

正在世界范围内兴起的新技术革命，将给我国舰艇的发展带来深刻的影响。以电子计算机、卫星和光导纤维为手段的现代化信息技术的广泛应用，将大大提高舰艇的自动化、电子化水平，从而提高其快速反应能力和武器打击威力。新材料的应用，有可能提高舰艇的强度、武器装备的性能和增加有效载荷。新能源的应用，可以提高舰艇的续航力等等。总之，新技术革命是一个机会，也是一个挑战，将加速现代舰艇发展的步伐，缩小同世界发达国家的差距。在党中央的正确领导下，在全国人民的支援下，四化建设的步伐必将加快。在不远的将来，我国舰艇的现代化水平必将重新跃入世界最先进的行列。

同其他事物一样，军舰的产生和发展也经历了一个从无到有，从低级到高级的发展过程。当今现代化的新型舰艇就是这个历史的继续和发展。唐志拔同志编写的《中国舰船史》一书，对帮助读者了解我国军舰发展的昨天和前天，继

承和发扬中华民族在历史上所创造的光辉灿烂的造船科学技术遗产，提高我们赶超世界先进水平的信心，是很有益处的。

本书比较系统地介绍了我国历史上舰船的发展史，既照顾了历史发展的进程，又突出叙述了各个时期舰船发展的主要成就和经验教训，及其对世界舰船发展的贡献。读者可以从中了解到我国古代、近代造船，军舰和水师等方面的辉煌成就，增长科技和历史知识，受到爱国主义教育。

全书史料翔实，内容丰富，简明扼要，图文并茂。它既是专业书籍，又是知识读物。可作为海军官兵、大专院校有关科系的师生、有关科研单位和史学工作者的参考书，也可供具有高中以上文化程度的读者阅读。

安立群

1987年10月

目 录

序	安立群	(1)
第一章 中国船舶的起源		(1)
一 原始的渡水工具		(1)
二 筏		(2)
三 独木舟		(4)
四 兵器导源于渔猎工具		(8)
五 新石器时代的海上活动		(10)
第二章 中国舟船的初步发展		(12)
一 木板船的出现		(12)
二 夏、商、周时期的造船业和水上交通		(17)
三 船舶初涉军事领域		(23)
第三章 中国战船的诞生和初步发展		(26)
一 春秋战国时期的造船业		(26)
二 战船的诞生和初步发展		(30)
三 我国最早的舟师、水战和海战		(34)
四 春秋战国时期的水战兵器		(43)
第四章 秦汉战船跃前茅		(45)
一 秦汉时期的造船业和航运业		(45)
二 汉代的水师和战船		(50)
三 秦汉时期造船技术的成就		(57)
第五章 三国至隋朝战船持续发展		(64)

一	三国至隋朝的造船业和航运业·····	(64)
二	三国至隋朝的战船和水师·····	(69)
三	三国至隋朝水战兵器的发展·····	(73)
四	三国至隋朝战船的特点·····	(76)
第六章	唐宋时期战船技术趋成熟·····	(79)
一	唐宋时期的造船业和航运业·····	(79)
二	唐宋时期的战船·····	(85)
三	唐宋时期的战船兵器·····	(94)
四	唐宋时期造船技术的成就·····	(99)
第七章	元明时期战船达鼎盛·····	(103)
一	元明时期的造船业和航运业·····	(103)
二	举世无双的郑和下西洋船队·····	(110)
三	明代的战船·····	(116)
四	明代的海防和海战·····	(139)
五	元、明时期水战兵器的发展·····	(142)
六	元、明时期战船技术的成就·····	(150)
第八章	清朝时期古代战船的衰落和近代军舰的兴起 (154)	
一	清代中期前的水师和战船·····	(154)
二	近代军舰的兴起·····	(176)
三	近代海军的建立和海战·····	(196)
四	重整海军·····	(201)
五	清代海军兵器·····	(207)
第九章	民国时期的军舰·····	(211)
一	民国时期的海军·····	(211)
二	民国时期的军舰·····	(218)

参考文献

第一章 中国船舶的起源

一、原始的渡水工具

根据考古资料，大约距今300多万年前，人类的祖先原始人已能制造使用极简单的工具。直到距今10万年前的原始人群时期，社会生产力仍非常低微，劳动工具尚是一些天然的和略为加工的石块、木棒和骨角器等。到历史上称为旧石器时代的晚期，大约距今4万年前至1万年前，北京人已能使用火和保存火种，大大促进了生产技术的产生、发展和人类的进化。在这个时期也出现了石镞，表明这时弓箭已发明了，它的发明使狩猎生产又得到了迅速发展。大约在1万年前，人类开始进入一个新的历史阶段——新石器时代。这一时期，技术上的新突破是出现了形制准确合用并有锋利刀口的磨光石器，开始烧制陶器，产生了畜牧业和农业，在后期还开始了金属的使用。社会生产力不断向前发展，社会财富开始有剩余，贫富差别产生了，原始公社制度逐渐走向崩溃，为进入人类第一个阶级社会——奴隶社会准备了条件。

在遥远的古代，我们的祖先以渔猎为生，逐水草或森林而居。由于没有水上交通运输工具，深木区的鱼群，可望而不可得；河对岸的野兽，可见而不可能猎；洪水、猛兽袭

来，来不及逃避就被淹溺或遭咬噬。在漫长的岁月里，我们的祖先与天斗，与地斗，与洪水猛兽斗，斗争使他们增长了才干，增添了智慧，自然现象使他们受到了各种有益的启示。古籍《世本》记载说：“古者观落叶因以为舟”，而《淮南子》进一步记述说：“见窍木浮而知为舟”。这些就是我们的祖先在与大自然的长期斗争中总结出来的对物体具有浮性的认识。人们发现树木能助人浮在水面上，于是，他们用石刀、石斧将树木砍倒，学会手扶树干扒水过河。在芦苇丛生的地方，人们又学会了抱着一捆芦苇扒水过河。葫芦具有体轻浮力大的特点，在那出产葫芦的地方，人们又学会了抱着葫芦过河。《易经》中有“包荒(kang)冯(Ping)河”这句卦词。“包”是“匏”的假借字，就是葫芦，“荒”是空虚的意思，“冯河”指涉水渡河。“包荒冯河”就是抱着空心葫芦渡河。以上这些原始的渡水工具大概沿用了一二万年之久。

二、筏

单根树干的浮力有限，人们只能抱着单根树干，大半身体浸没水中，用手扒水渡河，显然是极不方便的。我们的祖先经过多次实践，又将两三根或更多的树干用藤或绳捆绑起来，就成了人类早期的一种渡水工具——筏。

明朝罗颙著的《物原》中说：“伏羲始乘桴”《国语·齐语》中说：“方舟设泝，乘桴济河”，这桴和泝都是指筏。《尔雅》说：“桴，柑编木为之，大曰柑，小曰桴”；郭璞注解：“木曰筏，竹曰筏，小筏曰泝”。《说文解字》说：“编木以渡曰泝，或桴，通称作桴，名称虽多，其共同

点都是用原材编系而成。

历史上使用木筏的记载很多。例如春秋战国时期，越王勾践令2800多人伐松柏做筏，自会稽（今浙江绍兴）沿海北上，迁都琅琊（今山东诸城），这是一次大规模使用木筏的海上运输活动。

《诗经》说：“谁为河广，一苇杭之”，意思是说：“谁说黄河宽啊，一个苇筏就可以渡过去”，说明在战国以前就已使用苇筏渡河了。苇筏就是用芦苇编织而成的筏。三国时期，孙策征讨张英，大军为江所阻，孙策命令军卒就地伐苇编筏，使大军顺利渡江。

我国南方盛产竹子的地方，自古以来就多用竹子编成竹筏渡水。

还有一种皮筏，它是将牛羊皮晒干、浸油，缝合成袋，然后充气或充填羊毛，固定于木制骨架之下，少者6至12只，多者达500只编成。这种皮筏的应用在黄河流域至少有三四千年历史了。其他江河至今也仍有使用的。

尽管筏的结构简单，但它是人类征服自然的一大胜利，它是舟船出现前的第一种水上交通运输工具，正如《事物纪原》所说的：“变乘桴以造舟楫，则是未为舟前，但乘桴以济矣”。筏诞生以后，对原始社会生产力的发展起到很大的作用。有了筏，人们再也用不着半身浸在水中抱着树干、芦苇和葫芦渡水了，可以利用各种筏渡水、捕渔、运载物品及躲避洪水猛兽袭扰等。

筏，有取材容易，制造简单；稳性好，装载面积大；能穿过急流浅滩等优点。所以，自从筏诞生以后，一直被人们用作水上交通运输工具，在使用中不断改进完善，发展成各

种筏船，就是在水上交通运输工具高度发展的今天，筏仍有它独特的用处，到处可见。

三、独木舟

筏虽然有很多独特的优点，但也有它本身的缺点。例如：筏的干舷很低，如果载重较多，或者遇有风浪，人和货物就容易浸水；实心树干的浮力较小，要装载一定重量的人和货物，就需要数根或数十根树干捆扎成筏，既费木料，搬运也极不便；筏的底面积大，用藤绳捆扎的强度有限，经不起大风浪的冲击。

作为一艘舟船，应具有容器的形状，并有一定的干舷。原木、葫芦、皮囊等只能称为浮具，筏也算不得船。只有当独木舟问世以后，在人类历史上才开天辟地有了第一艘船。

关于独木舟的来历，有着许多的神话，有不少古人曾想探本溯源。《释名》说“黄帝作舟”《易·系辞》说：“伏羲氏剡木为舟，剡木为楫”。《拾遗记》说：“轩辕变乘桴以造舟楫”，《世本》说：“共鼓，化狄作舟”，《说文》说“共鼓、货狄剡木为舟，剡水为楫，以济不通”，《山海经》说“番禺始为舟”，《墨子》说“工倕作舟”，又说“橐作舟”，《吕氏春秋》说“虞姁作舟”，《发蒙记》说“伯益作舟”，《枣据舩赋》说“因垂象以造舟”，……。在外国也同样有很多造舟的传说，如上帝给人们造过“诺亚方舟”等等。神话毕竟是神话，独木舟决非古代某一个人的发明，更不是上帝、圣人的创造，它是我们的祖先集体智慧的结晶。

任何技术发明，必须具备两个最基本的条件：一是社会

的需要；二是当时的生产水平，以及与生产水平相适应的科学技术水平。

新石器时代初期（距今1万年前后），随着农业、畜牧业和手工业生产的发展，产品不断增多，交换业开始发生，产生了对运输工具的需要，导致了交通工具的发生和发展。由于农业和其他生产发展的需要，新石器时代的石器制造技术有很大的发展。能根据各种不同用途的需要，制造出石斧、石锛、锛、镢、矛头、磨盘、磨棒等，並已能人工取火。

“火和石斧通常已经使人能够制造独木舟”（《马克思恩格斯选集》第4卷）。

“剡木为舟”就是制造独木舟的方法。首先用石器砍伐一段能做独木舟的树干。然后用火烧烤要挖掉的部分，这部分的木材被烧成一层炭后，再用石斧来砍。石斧砍松软的炭，钝斧也成了利斧，很快就能把一层炭砍尽了。我们的祖先就是这样把火和石斧轮番使用，层复一层，终于造出最原始的船。独木成舟，浑然一体，这在1万年左右的新石器时代，也是件相当辛苦的事。

独木舟的制造成功，是人类历史上的一件大事，是我们祖先的一项重大发明。有了独木舟，人们的活动范围扩大了，可以跨越江河湖海去开拓新的天地，促进了捕鱼业、狩猎业、畜牧业、农业、手工业以及交通运输业的发展。

全世界已出土的各种独木舟超过100艘。其中最早的独木舟距今有1万年，即新石器时代初期。最晚的独木舟也有上千年的历史。因此，世界上独木舟出现的上限时间要比我国古书中传说的黄帝时代早得多。

解放后，在我国山东、江苏、福建、浙江、广东、四

川等省，陆续发现了30余艘独木舟遗存物。

1973年起，在浙江省余姚县河姆渡村，发掘了长江中下游新石器时代的早期文化遗址，出土文物有6000多件，经C¹⁴测定，其绝对年代相当于7000年前。在出土文物中有几把木桨。图1—1为一把雕花木桨。该桨柄部和桨叶由同一块木料制成，残长63厘米，宽12.2厘米，厚2.1厘米。做工精细，桨柄和桨叶结合处，阴刻有弦纹和斜线纹图案。显而易见，这样做工精细的木桨，绝不会是最原始的，原始木桨的出现当然会更早。据理推论，有桨必有舟，独木舟在这一地区的形成最迟为7000年前。



图1—1 7000年前的河姆渡雕花木桨

1958年前后，我国考古工作者分别在濒临太湖的吴兴钱三漾和杭州水田畈两处，发掘出新石器时代末期的一批文物，其中有五六只木桨。经鉴定，这些都是4700年前的遗物。钱三漾木桨（图1—2）以青岗木制成，桨叶呈长条形，长

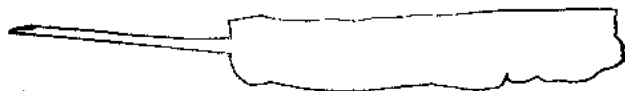


图1—2 浙江吴兴钱三漾出土的木桨

96.5厘米，稍有弧度，凸起的一面正中有脊，柄长87厘米。