

明代海船图说

• 范中义 顿 贺 著

国家古籍整理出版专项经费资助项目



明代海船图说

范中义 顿贺 著

山东科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

明代海船图说 / 范中义, 顿贺著. — 济南: 山东科学技术出版社, 2020.1

ISBN 978-7-5331-9965-4

I. ①明… II. ①范… ②顿… III. ①海船 - 历史 - 中国 - 明代 - 图解 IV. ① U674-092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 227984 号

明代海船图说

MINGDAI HAICHUAN TUSHUO

责任编辑: 杨 磊

装帧设计: 魏 然 王 涛

主管单位: 山东出版传媒股份有限公司

出 版 者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市市中区英雄山路 189 号

邮编: 250002 电话: (0531) 82098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@sdcbcm.com

发 行 者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市市中区英雄山路 189 号

邮编: 250002 电话: (0531) 82098071

印 刷 者: 济南新先锋彩印有限公司

地址: 济南市工业北路 188-6 号

邮编: 250100 电话: (0531) 88615699

规格: 小 16 开 (170mm × 240mm)

印张: 20 字数: 260 千 印数: 1 ~ 1500

版次: 2020 年 1 月第 1 版 2020 年 1 月第 1 次印刷

定价: 198.00 元

作者简介

范中义 1935年生于北镇（今辽宁省北镇市）。1962年毕业于吉林大学历史系。1981年2月任中国人民解放军军事科学院战略研究部研究员（已退休）。

主要著作有《郑和下西洋》（合撰）、《筹海图编浅说》、《中国军事通史·明代军事史》（合撰，主编及主要作者）、《朱元璋》、《明代倭寇史略》（合撰）、《戚继光评传》（中国思想家评传丛书）、《中国海防史》（合撰）、《戚继光兵法新说》、《俞大猷传》、《戚继光大传》等。另校释十四卷本《纪效新书》，校点《正气堂全集》。

主要论文有《明代海防略述》《明代长城与边防战略》《明代军事思想简论》《明代农民军的作战形式》《论明朝军制的演变》《论明嘉靖年间倭寇的性质》等数十篇。



作者简介

顿 贺 1945年生于河北蓟县（今天津市蓟州区）。武汉理工大学教授。1970年毕业于武汉水运工程学院造船系，留校任教，长期从事船舶工程专业教学与科研工作，致力于中国船舶科学技术史、中国海洋文化研究30余年，发表学术论文60余篇，并出版了相关著作。

1988年以来，参与多条出土古船现场考察、测绘、复原研究及设计、仿古船设计等。

现为中国运河文化博物馆技术顾问，泉州海外交通史研究会名誉理事，湖北省科技史学会常务理事，北京郑和与海洋文化研究会特邀研究员，舟山市普陀海洋文化研究会顾问，深圳大学海洋艺术研究中心顾问，南京市海上丝绸之路遗产研究中心顾问。



明代是我国海船发展的辉煌时期。这个时代既出现了当时世界上远洋航行的最大船舶，也有于近海航行的数千只形制多样的海船。研究明代海船，揭示当时盛况，对于开发海洋，利用海洋，颇为有益。我们初步搜集了明代海船的相关资料，提出几点看法，希望得到方家的批评指正。

一、研究明代海船的文献

据笔者管见，记载明代海船的文献有40余种，现列入表1。

表1 明代海船所涉文献汇集

书 名	作者	成书时间	主要内容	版本情况
明太祖实录		永乐年间	建造海船的数量、船型	台湾史语所校刊本
太上老君说天妃救苦灵验经		永乐年间	卷首画有下西洋舟师编队	明刊本
明钞本《瀛涯胜览》	马欢	永乐年间	宝船大小和人员	海洋出版社2005年版
明太宗实录		宣德年间	建造海船的数量、船型	台湾史语所校刊本
西洋番国志	巩珍	宣德年间	宝船情况	中华书局1961年版
星槎胜览校注	费信		宝船情况	中华书局1954年版
正德《明会典》		正德年间	遮洋船	四库全书本
前闻记	祝允明		下西洋船	《纪录汇编》本又见向达校注《西洋番国志》附录
使琉球录	陈侃	嘉靖年间	封舟情况	国立北平图书馆善本丛书第一集

(续表)

书 名	作者	成书时间	主要内容	版本情况
操舟记	高澄	嘉靖年间	封舟情况	《使琉球录三种》台湾银行经济研究室1970年版
南船纪	沈岱	嘉靖年间	沙船用料	船史研究会1989年刊印本
朱中丞璧余集	朱纨	嘉靖年间	广船情况	中华书局1962年《明经世文编》本
武编	唐顺之	嘉靖年间	特殊战船	四库全书本
纪效新书(十八卷本)	戚继光	嘉靖年间	福船、海沧、艚艖	中华书局2001年版
筹海图编	郑若曾	嘉靖年间	战船的形制、种类	《中国兵书集成》影印明嘉靖四十一年胡宗宪刻本
龙江船厂志	李昭祥	嘉靖年间	海船形制示意图	凤凰出版社1999年版
重刻使琉球录	郭汝霖	嘉靖年间	封舟情况	美国国会图书馆藏本
洗海近事	俞大猷	隆庆年间	福船的用料	《正气堂全集》上海辞书出版社2011年版
正气堂续集	俞大猷	万历年间	战船	《正气堂全集》上海辞书出版社2011年版
使琉球录	萧崇业	万历年间	封舟情况	《使琉球录三种》台湾银行经济研究室1970年版
使琉球撮要补遗	谢杰	万历年间	封舟情况	《使琉球录三种》台湾银行经济研究室1970年版
纪效新书(十四卷本)	戚继光	万历年间	战船的人员、武器装备	中华书局2001年版
客座赘语	顾起元	万历年间	宝船大小和人员	中华书局1987年版
筹海重编	邓钟	万历年间	战船的形制、种类	齐鲁书社《四库全书存目丛书》史部第227册

(续表)

书 名	作者	成书时间	主要内容	版本情况
虔台倭纂	谢杰	万历年间	战船的形制、种类	《玄览堂丛书续集》
全浙兵制	侯继高	万历年间	福船形制	齐鲁书社《四库全书存目丛书》子部第31册
登坛必究	王鸣鹤	万历年间	战船形制	《中国兵书集成》影印明万历刻本
阵纪	何良臣	万历年间	战船的形制、种类	《阵纪注释》军事科学出版社1984年版
东西洋考	张燮	万历年间	商船	中华书局1981年版
两浙江海防类考续编	范涑	万历年间	浙江后期船制、数量	齐鲁书社《四库全书存目丛书》史部第226册
兵录	何汝宾	万历年间	战船的大小	明钞本
万历《漳州府志》	罗青霄	万历年间	卫所船种类	万历刊本
三才图会	王圻 王思义	万历年间	战船形制	上海古籍出版社1993年版
使琉球录	夏子阳	万历年间	封舟情况	《使琉球录三种》台湾银行经济研究室1970年版
皇明海防纂要	王在晋	万历年间	战船	扬州古旧书店复印本
武备志	茅元仪	天启年间	战船形制、特殊战船	《中国兵书集成》影印明天启刻本
金汤借箸	周鉴	崇祯年间	战船形制	清刊本
天工开物	宋应星	崇祯年间	海舟	广东人民出版社1976年版
南京静海寺残碑			二千料、一千五百料船	海洋出版社2005年版 《郑和下西洋资料汇编》第十六章
国榷	谈迁	明清之际	宝船大小	中华书局1958年版

(续表)

书 名	作者	成书时间	主要内容	版本情况
天下郡国利病书	顾炎武	明清之际	浙江战船	商务印书馆 1933 年影印本
广东新语	屈大均	清初	广船情况	中华书局 1985 年版
明史	张廷玉等	雍正年间	战船	中华书局 1974 年版
郑和家谱考释	李士厚		宝船大小和人员	正中书局 1937 版

从表1可以看出，记载明代海船最多的文献是兵书类，有15种之多，如《武编》、《纪效新书》（十八卷本）、《筹海图编》、《洗海近事》、《纪效新书》（十四卷本）、《筹海重编》、《虔台倭纂》、《全浙兵制》、《两浙江海防类考续编》、《皇明海防纂要》、《阵纪》、《登坛必究》、《兵录》、《武备志》、《金汤借箸》等。这些书对军船的形制、种类、性能、制造所用的材料、船上的装备等都做了详细的说明和描述，成为研究明代海船的主要史料。其次是史地类的图书，包括《明实录》《瀛涯胜览》《星槎胜览》《西洋番国志》《使琉球录》《东西洋考》《国榷》《明史》等。这些书对明初的造船种类、数量，出使外国的宝船、封舟等做了介绍，是研究出使船的重要史料。另外，还有会典、科技、类书、笔记之类的书，对研究明代海船也颇为重要。

二、明代海船的分类和概况

明代海船按用途可分为四类，即使船、战船、渔船、商船。使船是指明朝的使者出访海外各国所用的船舶，如郑和下西洋用的宝船，出使琉球的使者用的封舟。其特点是船体大，适于远洋航行。战船是指用于保卫海防的军用船。其特点是形制多样，防卫性能好，武器装备强。渔船指是渔民捕鱼捞虾所用之船，当时因多在近海作业，所以船型较小。商船是指商人海上贸易所用之船，既有近海贸易船，也有远洋贸易船，但因明代实行海禁政策，人们对此记载颇少。另外，明

初还有海运船，但永乐年之后数量大减，整个明代其也没有多大发展，故不单独列为一类。

明代的海船按形制可分为广船、福船、浙船和南直隶的沙船四大类^①。明代后期，东南沿海船舶的形制明显地分为广船、福船、浙船和沙船四种不同的形制。四种船的不同即表现在以下几个方面。

形制上不同。广船下窄上阔，状若两翼。福船底尖上阔，首昂尾耸。浙船的叭喇唬船底尖面阔，首尾一样。沙船底平，万一搁浅“无大奈”，能耐“滚涂浪”。

行驶方式不同。“广东船制两旁设架，便于摇橹；福建船制其旁如垣，其篷用卷，便于使风；浙、直船制平底布帆，便于荡桨。”^②

大小坚致程度不同。广船用铁力木制造，最为坚致耐用，也最大。福船不如广船坚致，也没有广船大，但比浙、直船大。浙、直船在这些种船型中是偏小的。

所以这四种船形制有明显的区别。有一种观点认为东南沿海的船型只有广船和福船两种，这恐怕值得商榷。

之所以形成这样四种船的形制是由不同海区的海况所决定的。广东沿海岛屿较多，行船多在沿海岛屿间，风气和柔，全仗摇橹。福建沿海海水最深，出海就是外洋，一望无际，有风时多，无风时少。浙、直海水深处固多，浅处时有，近岸平沙或数十里，潮涨水深寻丈，潮退仅可尺许，故叭喇唬、沙船专事荡桨。

明代海船按其所有权可分为官船和民船两大类。一般的使船和战船属于官船，而商船和渔船则属于民船。

下面按用途对主要船舶作一介绍。

① 俞大猷在《正气堂续集·又与刘凝斋书》中讲：“海上战船，在山东不得。在南直隶则有沙船。驾船之兵则江北等处盐徒也……在浙江则有苍山船。驾船之兵则台州等处之渔民也……在广东则有东莞之乌尾，可载三四千石；广东新会之横江，可载七八百、一二千石。驾船之兵则二县之商徒，名曰后生者也……在福建则有白艚船。驾船之兵则福清县之盐民、漳泉之商民也。”

② 邓钟《筹海重编》卷十二“钟按”。

使船 使船是指出使海外各国所用之船，包括下西洋的宝船和出使琉球的封舟及出使东西洋各国所用之船。

下西洋的船也就是宝船，这是从广义上来讲的。从狭义上来说，郑和下西洋的船可分为五种：宝船（最大的船）、料船（包括五千料船、二千料船和一千五百料船等）、八橦船（大八橦、二八橦）、水船和三板船。

宝船是郑和下西洋最大的船。有两种型号，“大者长四十四丈四尺，宽十八丈；中者长三十七丈，宽十五丈”。另外，郑和下西洋的船队中有五千料海船（福船）、二千料海船、一千五料海船以及八橦船、三板船和水船。郑和下西洋的宝船在完成其出使任务的同时，也进行贸易活动，因此从某种意义上来说，宝船也是商船。

封舟是指出使琉球所用之船，是明代后期的使船，其船型为福船。今将几种封舟的长宽尺寸列表2。

表2 明代封舟的长、宽及长宽比表 (单位：丈)

时间	船长	船宽	长宽比(以宽为1)
嘉靖十三年封舟	15.00	2.60	5.77
嘉靖四十年封舟	15.00	2.97	5.05
万历七年封舟	14.50	2.90	5.00
万历三十四年封舟	15.00	3.16	4.75
崇祯六年封舟	20.00	6.00	3.33

从表2中可知封舟中最小的是万历七年的封舟，最大的是崇祯六年的封舟；封舟长宽比最大的要算嘉靖十三年的封舟，为5.77，最小的要算崇祯六年的封舟，为3.33。郑和下西洋的大宝船和中号宝船的长宽比均为2.47。而唐志拔等在《2 000料6桅郑和木质宝船的初步考证与复原研究》一文中复原的宝船其长宽比为4.43，比崇祯六年的封舟和宝船的比例都大，但比其他封舟的比例都小，这恐怕值得商榷。

战船 战船种类繁多，广船、福船、浙船和沙船都可是战船，但

主要是福船。广船也有多种，如新会的尖尾船、东莞的乌尾船、大头船以及横江船等。广船主要用于广东，福建、浙江和南直隶则很少用。

福船有六号。一号、二号均称福船，三号哨船即草撇船，四号冬船即海沧船，五号鸟船即开浪船，六号为快船。“福船势力雄大，便于冲犁；哨船、冬船便于攻战、追击；鸟船、快船能狎风涛，便于哨探或捞首级。大小兼用，俱不可废。船制至福建备矣。”^①福船是嘉靖后沿海的主要战船。它不仅用于福建，也是浙、直的必备船型。

浙船也有多种，如叭喇唬船、艚船、苍山船、八桨船、鹰船、网梭船、沙船等，仅《两浙海防类考续编》所列的浙江战船就有23种之多。

商船 除广船外，人们对商船的记载较少，但自洪武以来，私自下海与外国进行贸易的就大有人在，所以朱元璋一次又一次地发布禁止人们私自通番的命令。但海禁有时并不太严。“嘉靖十九年，时海禁尚弛。（王）直与叶宗满等之广东，造巨舰，将带硝黄、丝绵等违禁物，抵日本、暹罗、西洋等国，往来互市，五六年致富不貲。”^②后来，王直沦为海盗并与倭寇合流，东南沿海人民开展了长期的抗倭斗争。但就在抗倭战争期间，福建的商人同样到日本去做买卖。抗倭战争后，隆庆元年（1567），明朝廷开放海禁，此后与海外进行合法贸易的商人更多，当然商船也就更多了。商船的形制，从已有的记载来看主要有两种，即广船和福船。

渔船 渔船是小型船舶，用材少，造时用工也少，是沿海渔民赖以生存的生产工具。朝廷在军事上也用渔船，苍山船就是较大的渔船，在军事上也会用到小渔船。出海时，小渔船一船三人，一人执布帆，一人执桨，一人执鸟铳，易进易退，随波上下，目标小，不易被敌人发现，所以往往给敌以出其不意的打击。但渔船小，正面对敌不

① 邓钟《筹海重编》卷十二《经略四》。

② 郑若曾《筹海图编》卷九《大捷考·擒获王直》。

占上风。为此俞大猷提出令渔船大者25只另造一只大楼船，小者50只另造一只大楼船。这样整个沿海有数千只渔船，可造一二百只大楼船，形成一支很大的海上防御力量。

使船、战船、商船、渔船是就其主要功用而言。从上述文字可以看出，商船和渔船同时也可以作为战船，即便是使船也可以武装船，同样也可以作战。郑和出使船3次海外作战说明了这一点。永乐十五年（1417），出使西洋诸国的内官张谦，回来时在浙江金乡卫海上遇到入侵的倭寇。张谦率出使的官兵驾船与倭寇大战20回合，杀敌无算，使敌退去。这同样证明，使船也是可以作战的。

三、明代海船的发展变化

总的看来，明代海船的发展、变化的趋势基本是呈波浪形的，即明初洪武至宣德年间是一个发展的高峰，正统至嘉靖中期则为低谷，嘉靖中期到万历中期是另一个发展的高峰，万历中期之后又出现了减弱态势。

洪武至宣德年间是海船发展的高峰主要表现在两个方面：一是船只的形体大，二是船只的数量多。就船只的大小而言，这个时期有长四十四丈四尺、宽十八丈的大号宝船，长三十七丈、宽十五丈的中号宝船；有五千料、二千料、一千五百料的下西洋船；有一千料的海运船；还有沿海卫所的八百料战船。就船只的数量来说，这个时期船只数量是十分可观的。洪武二十三年（1390）四月，朱元璋下令：“滨海卫所每百户置船二艘，巡逻海上盗贼。巡检司以如之。”^①后来据《明会典》记载改为“沿海卫所，每千户所设备倭船十只，每一百户船一只，每一卫五所，共船五十只”^②。就是按《明会典》每卫50算，洪武时沿海有卫59处、所89处和巡检司200处左右，沿海当有战船

① 《明太祖实录》卷二百一，洪武二十三年四月丁酉。

② 《明会典》卷二百《工部二十·备倭船》。

4 000艘以上。据载，浙江当时沿海有备倭船730艘^①。在南直隶，仅金乡一卫和青村、南汇二所就有战船160只。永乐时，仅朝廷下达造船命令就有25次之多，有字数统计的共造海船、海风船、海运船2 868艘。郑和一次下西洋船队就有208艘船。当时出使海外各国的除郑和一支船队外，还有多支船队，如张谦两次出使浡泥，一次出使古麻刺郎；侯显一次出使榜葛刺，一次出使沼纳朴儿；马彬一次出使爪哇，一次出使占城；李名道两次出使爪哇等。可见当时出使之船数量也是不少的。总之，海船形体大、数量多，是明洪武至宣德年间海船发展高峰的重要标志。

以上讲的是官船，此期间民船因海禁令严，为数不多，也未见有明确的记载。

正统至嘉靖中期，明人的海上活动减少，再无大海船，一般的海船也少得可怜，明代海船发展处于低谷。这期间已无下西洋的大船，即便沿海卫所的战船也是破的不修，坏的不造，所剩已经不多。在南直隶，我们上述的金乡卫和青村、南汇二所的160只战船已经荡然无存。在浙江，黄华水寨原有战船40余只，江口水寨30余只，飞云水寨40余只，镇下门水寨20只，白岩塘水寨20只，到嘉靖年间均完全撤防。在福建，铜山水寨原有战船20只，到嘉靖二十六年（1547）前后，只剩1只；玄钟水寨原有20只，只剩4只；浯屿水寨原有战船40只，只剩13只。^②由此可见，到嘉靖中期，明初4 000艘左右的战船，已经所剩无几，朝廷拥有的海船大为衰败。

当然这一时期，民船的数量有所增加，且出现了远洋的商船，遗憾的是未见有准确的记载。

嘉靖中期至万历中期，明代海船的发展出现了又一个高潮，其具体表现为船体趋小，数量大增，形制明确、种类繁多，建造精巧。

① 《明英宗实录》卷六十三，正统五年正月丙寅。

② 朱纨《阅视海防事》，《明经世文编》卷二百五。

船体趋小是这个时期海船的第一个特点。船体趋小不仅指出使船的船体趋小，纵使沿海的战船船体也渐趋小型化。嘉靖年间造的出使船当属当时最大的船舶，但也只有15丈（45米）长，2.6丈（7.8米）或2.97丈（8.88米）宽，不及永乐时中号宝船之半。沿海的战船原先有八百料、七百料的大战船，但到了嘉靖年间，“向因贼舟不大，七百料停造久矣。其余五百料之类，亦以不便海战，改造福清等船”^①。七百料大船因敌船小停造了，五百料船因不便海战，改造福船。这一方面反映了战船趋小，另一方面又反映出战船造作技术的进步。而且这种船体变小的趋势仍继续。

第二个特点是这个时期战船的数量大增。在浙江，隆庆四年（1570），浙江有战船723只^②；万历二十三年（1595）前后，“全浙福、苍、沙、唬等船通共一千八只”^③，而到万历三十年（1602），全浙战舰、哨船增至1 252只^④。这比洪武年间增加500多只，而且也是后来的548只和439只的2倍多和近3倍。在福建，嘉靖四十二年（1563）十月，恢复烽火门、小埕、南日、浯屿、铜山等五水寨，嘉靖四十四年（1565），五寨“每水寨舟三十二艘”，共计有160艘。到万历三年（1575），福建除原有的五寨外，又添设了玄钟、浯铜、海坛三游兵，形成了五寨三游的海上防御力量。其兵力据《虔台倭纂》下卷《倭议》载：“五寨之制，船各四十只，兵各二千，三游各减五寨之半。”计五寨三游共有战船260只。但在该书的眉批处又列出了各寨的具体数字，共有兵船296只。从嘉靖末的160只，增加到万历中期的296只，增加了85%，其幅度是不小的。在广东，俞大猷在隆庆三年（1569）造福船和冬仔船80只，也就在这前后广东添设了六水寨，到万历年间，已知北津水寨有兵船74只，白沙水寨有兵船62只。由此可

① 郑若曾《筹海图编》卷十二《勤会哨》。

② 范涑《两浙海防类考续编》卷二《原考·各区战船》。

③ 侯继高《全浙兵制》卷一《全浙水陆兵制并沿海地理烽墩考·兵制》。

④ 范涑《两浙海防类考续编》卷二《续定·各区战船》。

见，广东的战船数量也有明显的增加。

这期间民船的数量也有明显的增加。自开放海禁后，澄海地方发给贩东西洋船舶凭证“商引”数的增长，说明了这一点。万历十七年（1589）发出商引数是88引，即有88艘到东西洋贸易的船只，但到万历二十五年（1597），达到137引。8年间增49引，增长了55.7%。这不仅反映出商船数量之多是前所未有的，更反映出其增速之快。

第三个特点是海船形制明确、种类繁多。嘉靖以前，船的形制不分，笼统地称作宝船、海运船、二千料船、一千五百料船、风快船、八橹船等，其具体形制也没有记载。首先记载海船形制的是成书于嘉靖四十年（1561）的《筹海图编》。该书明确地记载了广船和福船等的不同形制。万历初年，俞大猷提出了广、福、浙、直四省区的4种不同船型。到了万历二十年（1592），《筹海重编》则更明确地把海船分成3种形制，即广船船、福船和浙直船，并指出了形成3种形制的原因。这本身就说明了人们对各海区认识的深化，并根据这种认识造出了适于各个海区航行的船舶。

嘉靖朝以前，船的种类虽然也不算少，如就料船来说可分成五千料、二千料、一千五百料、一千料、八百料、七百料、五百料、四百料、三百料、二百料、五十料等，但仍不及嘉靖中期后海船的种类繁多。嘉靖中期后福船就分成6种型号，一号、二号都称作福船，三号哨船（草撇船），四号冬船（海沧船），五号鸟船，六号快船。实际不仅福船分为一、二号，其他船也分成大小不同的型号。隆庆三年（1569）俞大猷在福建造的冬仔船（即冬船），就分成面阔2.2丈、2丈和1.8丈的3种。成书于万历三十年（1602）的《两浙海防类考续编》载浙江的战船有福船、苍船、沙船、铁头船、草撇船、艚船、舢舨船、鸟船、海沧船、渔挑船、壳舢船、壳哨船、八桨船、河田船、轮船、民渔船、铁头渔船、军渔哨船、民唬船、军唬船、大小巡哨船和划网船等，共23种之多。此外，按《筹海重编》载，浙直船至

少还有鹰船和网梭船。此期间，还出现了八卦六花船、鸳鸯桨船、车轮舸、子母舟、破船舸等特殊战船。火龙船、连环船恐怕也属于这个时期。总之，这时期的战船有几十种之多。

建造精巧是这个时期海船的第四个特点。建造精巧突出表现在特殊战船的建造上面。如子母舟长3丈5尺，前2丈和一般舰船一样，后1丈只有两边的船帮板，腹内空虚，藏一小舟。母船前舱内装上茅薪油麻之类发火器材。船前钉有狼牙钉，接敌后使母船与敌船相连在一起，然后点火与敌船并焚，子船驶回。鸳鸯桨船、火龙船也各有精巧处。这些建造精巧的船是前所未有的，反映了当时人们的聪明才智和造船的技术水平。

应该说，嘉靖中期到万历中期是明代海船发展的一个高峰。这一时期除了没有44.4丈的大船外，比明初有更多的海船，而且这些海船更适合于它航行的海域，有的还十分精巧。还有一点值得注意，这期间，除了官船外，民船比过去更多，造船的技术更加普及。这是十分可喜的事。

万历中期之后，明代海船又出现了减弱态势。其突出表现就是战船数量有所减少，这里略举几例。在广东，潮州的备倭船是在日本侵略朝鲜时添设的，共25只，后减至14只；南澳游兵原有福、哨、冬、鸟船40只，到天启二年（1622）尚有冬、鸟船34只，但到崇祯六、七年，裁减24只，只剩10只，至崇祯十年（1637）八月，又减2只，只剩8只。在福建，万历二十六年（1598）巡哨澎湖的战船达50余艘，但到后来，只剩20艘。总之，沿海的战船出现了减少的趋势，但还保持一定的海防力量，不像正统至嘉靖中期那样废弛。正因为尚有相当数量的战船，所以在同外来入侵者的斗争中能取得一个又一个的胜利。

这一时期的商船和渔船的数量有一定的增加，特别是造出了长约28丈、桅高25丈的远洋大商船。但自荷兰殖民者入侵东南亚地区之后，中国商船的对外贸易受到严重影响。荷兰殖民者派军舰劫掠中国