SEA POWER
海上力量

精选的世界舰船百科全书
超过1200种著名舰船的极简史

世界舰船视觉百科全书

THE ENCYCLOPEDIA OF SHIPS



〔英〕克里斯·马歇尔（Chris Marshall）著　西　风　徐玉辉　译

海洋出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com



THE ENCYCLOPEDIA OF SHIPS

世界舰船视觉百科全书

〔英〕克里斯·马歇尔（Chris Marshall） 著 西 风 徐玉辉 译

海洋出版社

2019年·北京

图书在版编目（CIP）数据

世界舰船视觉百科全书 / (英) 克里斯·马歇尔(Chris Marshall) 著；西风, 徐玉辉译. -- 北京 : 海洋出版社, 2019.4

（海上力量）

书名原文: The Encyclopedia of Ships

ISBN 978-7-5210-0178-5

Ⅰ. ①世… Ⅱ. ①克… ②西… ③徐… Ⅲ. ①军用船－介绍－世界 Ⅳ. ①E925.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第187963号

Copyright © 2016 Amber Books Ltd.

Copyright in the Chinese language translation (simplified character rights only) © 2019 Portico Inc.

This new edition of *The Encyclopedia of Ships* Published in 2019 is published by arrangement with Amber Books Ltd. Originally published in 2016 by Amber Books Ltd.

ALL RIGHTS RESERVED

著作权合同登记号：图字 01-2017-5338

策　　划：高显刚

责任编辑：杨海萍　张　欣

责任印制：赵麟苏

海洋出版社 出版发行

http://www.oceanpress.com.cn

北京市海淀区大慧寺路 8 号　邮编：100081

北京佳明伟业印务有限公司印刷　新华书店发行所经销

2019 年 4 月第 1 版　2019 年 4 月北京第 1 次印刷

开本：787mm × 1092mm　1/16　印张：25

字数：310 千字　定价：98.00 元

发行部：62132549　邮购部：68038093　总编室：62114335

海洋版图书、印装错误可随时退换

极简舰船史

本书以绘图的形式，介绍了从古希腊时代的三层战舰到现代化的核动力巨型航空母舰等许多人类向海洋深处前进进程中的一些最有趣、最具创造力或历史意义最为重大的舰船。这些舰船不仅仅是当时历史阶段的缩影，同样也是人类征服海洋的历史进程与技术进步的历史积淀的一座座里程碑。为了更加详细地剖析这些曾在大海中巡弋的“舢板”与“艨艟”，我们必须首先了解决定了船只构型和尺寸的建造法则与建造技术，以及这些技术在历史中的演进过程。

传统上有三大因素决定了船舰的基本形态：当地造船业的技术水平，可用的材料，以及推进的方式。

随着人类科技和材料水平的进步，作为人类工具之一的船只也得到了长足的进步。到工业革命开始前，虽然步伐缓慢，但造船业者的手艺——或者是“技术”仍然在坚定不移地向前发展着，并随着工业革命为世界带来了翻天覆地的变化。人类的航海史亦就此分野——虽然我们无法妄然为公元某一年打上标签，宣称自此“古代”航海史结束，“现代”航海史拉开序幕，但我们可以在 19 世纪中叶和下半叶中找到诸如全铁制船体的出现、螺旋桨取代明轮推进、立式复合蒸汽机与水管锅炉的诞生等等历史节点。回溯过去，我们可以发现，19 世纪的技术革命对于舰船的进步带来了绝大的影响，并使得巨型船只成为了当时人类所制造的最庞大复杂的构造体。

历史文献中清晰地记述了舰船的发展历程，在早期的历史记录中，便提及了比独木舟和捆扎而成的舢板更为复杂的船只类型，当时的人类尚未掌握铁器的制造方法。在古埃及和古波斯文明兴盛的时期，船只便已经被打造得极为精致。虽然当时的人对流线型设计和流体力学理论的认识尚非常粗浅，但凭借着对鱼类和两栖动物的观察模仿，这些造型优美的早期船只的船体同样能够轻盈地划开水面，顺畅航行。

但并非所有的中古船只都是外观流畅美丽的工艺品。有人的地方就有战争，随着人类的脚步向大海深处迈进，民用船只与专门为战争所建造的战舰的外观已经出现明显的区别。从最初开始，为货运而设计的船只便开始尽可能追求较大的型深和较大的宽度，以便运送成卷的或者成包装的货物。相较于速度，货船更为看重的是承载力。而战船则有



上图：这幅创作于 19 世纪的油画中描绘的是一艘古代的希腊三列桨战船（Trireme）。这种古希腊时期的主力战船安装有修长的艏柱和坚固的冲角。冲角处的结构经过特别的加固以便让整个船身都吸纳冲击力，以防止因在冲撞时撞击力完全由龙骨承受而损伤船体结构。



15 世纪小吨位快帆船“马修”号

需要全本请访问 www.ertongbook.com

着截然不同的发展方向：作为一种快速且灵活的战斗平台，必须能够搭载适于海战使用的武器，且有适当的盾牌或装甲来防护对方射来的箭矢。

在青铜与铁器时代，个人的武勇比此后的时代更为重要。虽然在基督教兴盛之前，环地中海地区的文明已经将诸如“石弩”（Catapult）之类的投射兵器搬上了战舰，但当时海战的主要形式仍是通过撞击甚至跳帮使敌军船只失去战斗力，战船上的士兵们多数时候仍然要面临白兵相接的较量。接舷战中人数占优的一方的优势不言而喻，因此当时的战舰均拥有大到几乎不相称的船员数量（此外还有大量不会参加战斗的桨手）。

由于当时航海技术与船只建造技术的限制，早期的海船如果想要向非下风方向航行，只能采取划桨的方式。在随后的数百年间，欧洲的船只依旧是同样的设计：以垂直或较小角度安装在龙骨上，采用绳缆固定的单桅杆横帆布局。这种船型下，船只很难在与下风方向夹角 40° 以上的航向上安全航行。侧舷的划桨（“划桨”的英文“steer board”因水手通常为右撇子，向右侧划而逐渐衍生为“starboard”，即右舷）通常被用于维持船只航向的稳定或用于搭救落水者以及为重载船只提供额外的腾挪手段，同时摇橹也是进行短程航行的方法之一。直到 13 世纪，船艉柱（Straight sternpost）和中置，舵柄驱动的船舵的出现才使得在大洋深处航行有了切实可靠的技术手段。

在此之前，地中海东部的水手已经开始采用纵三角帆（Fore-and-aftrigged latten）往来于阿拉伯海与印度洋之间的海湾之中，纵三角帆的出现极大地提升了船只的航行性能，尤其是在近岸水域活动时的航行性能。纵帆在此之前已经有了悠久的历史：虽然在大洋上的主要航道中，风向多数时候位于航向正横后方（abaft the beam），纵帆在此情况下风利用率较差（因此横帆帆船水手们经常不得不放弃比较近的航路而顺着风向兜一个较大的圈子）。大约 500 年之前，人类已经开始广泛且熟练地应用两种帆装装置。以 1492 年克里斯托弗·哥伦布（Christopher Columbu）首次起航进行探索时为例，其船队内的卡拉维尔式（Caravel）快帆船“妮娜”（Nina）号便在他驶过卡纳里斯群岛（Canaries）后将帆装从纵帆更换为横帆。在诸如地中海等环境多变的海区中，情况又有所不同，由于此间更为强调操纵性，因此绝大多数船只均采用了操纵更为轻便且需要人手更少的纵帆（之后时代中活跃的大多数私掠船和贩奴船也不约而同地采用了纵帆）。数百年之后，当商船船主开始为单次航程的利润而锱铢必较的时候，以“托马斯·劳森”（Thomas Lawson）号为代表的多桅纵帆船因其较低的运营成本而占得上风。



上图：13 世纪，地中海上的柯克船（Cog）运载着法国十字军向基督教的圣地巴勒斯坦出发。这些柯克船体型相对较大，可以同时运送人员和马匹，因此成为了调动军队的理想工具。柯克船一般安装有两至三根桅杆。

早期的横帆船为追求航速通常会在船中

部和后部安置一根桅杆。随着技术的进步，人们开始为横帆船在船只前部安上第二根桅杆。不过即便增设了桅杆，横帆船的航海性能也并未得到太大提高——毕竟与上风方向相切的船帆总迎风截面积是有限的，一味地增加船帆的尺寸和数量并不会使得船只的动力性能得到优化。不仅如此，在航行过程中，横帆帆船因风帆被吹满后气流的紊乱会产生数度左右微弱的“伯努利效应”（Bernoulli effect[1]）而发生埋艏，而纵帆船则在航行中会因为“伯努利效应”产生数度的轻微昂艏，较有利于航行。

接下来在帆船的演进中出现的是后桅（Mizzenmast），这种桅杆通常采用的是纵帆帆装，以便与两根主桅分享风力，随后，随着横桁（Spar）的出现，桅杆上能够安装不止一面帆装。有的船只甚至安装了第四根桅杆，这种大型船只所拥有第四根桅杆得名“博纳文德”（Bonaventure）。第四张帆通常采用三角帆装局，但这种效果不佳的尝试很快便退出历史舞台，人们发现通过为主桅加装横装的顶帆（Topsail）不仅更便于操控且效果优于“博纳文德”。有的船还在船艏（Bow）加装了船艏斜桁（Bowsprit），不过这种船帆比起“博纳文德”效率更低，且在波涛汹涌的海上因位置过低而时常被打湿甚至卷走，斜桅横帆的收放也从来都不是件容易的事情。这种布局很快也被抛弃，取而代之的是船艏斜桅帆（Flying Jib），后者在各个方面都更为优异。对于公元 10 世纪左右的战船而言，最重要的改变莫过于引入了“艏艉楼”（Castle），这种安装位置较高的平台能够在一定程度上为船头和船艉的战斗平台提供更好的保护作用。这一重大革新同样源自于地中海地区，不过这种设计最初并不是任何针对造船技术和海战战术改良的结果，而只是为在跳帮战斗中投射远程兵器的弓箭手，掷矛手以及投石手等士兵提供居高临下的射击位置，打击靠近水线处的敌军划桨手而设计。在这一时期，海战的主要形态也从

[1]“伯努利效应”：稳定流动中，流速大的地方压强小，流速小的地方压强大。——译者注

下图：战役后期的近战场面，一些船被夺掉桅杆，“绚烂”号起火，一些法国和西班牙战船被俘，还有一些落荒而逃（画面背景）。



近身肉搏转向了采用投射兵器对射。随着海战交战距离的增加，艏楼和艉楼的尺寸越来越大，更高航速所带来的战术优势也越来越重要。随着火药与火炮的出现，海战武器的作用不再仅限于杀伤对方船员，而是可以毁坏对方的船体，躲藏在船舱中的水手此时也变得危险起来。除了武器的革新，帆装的改进也使得古老的划桨推进从大型远洋战船上彻底消失，只有相比起火力更加注重机动力的船型（多数是小型船只）才会保留这种原始的最后手段，如在北欧国家的小型巡防舰（Frigate）上，划桨这一配备一直被保留至19世纪初期，但此时已经很少得到使用。

在1571年的勒班陀（Lepanto）海战后，单层甲板的战船开始逐步退出历史舞台，体型庞大的三桅战舰将在此后的300余年时间中主宰地球的海面。同样在16世纪，加农炮成为了最重要的舰载武器，而随着造船技术的进步，除露天炮甲板外，巨型的三桅战舰上开始出现了下炮甲板、第二炮甲板甚至第三炮甲板！并拥有了单层战船所不可能匹敌的巨大火炮搭载量。其中口径最大、最为沉重的火炮通常安放在最靠近水面的炮甲板以稳定船的重心，此时重型舰载加农炮的尺寸也明显超过了早期，操纵火炮所需的空间也自然水涨船高，这同样意味着船体的水线宽度要高于露天甲板的宽度。这种“不倒翁”形的船体设计还带来了一个意想不到的好处——两条战舰爆发接舷战时想要爬上对方的战船要比之前困难许多。

随着经验的总结，在13—15世纪期间，用于远洋商业航线的宽舷帆船[“克拉克船”（Carrack）]的艏楼高度不断降低，到16世纪初时高度下降至仅有一层甲板高。艉楼的高度也有所降低，但通常仍保持着2层甲板——一层半高度甲板和一层1/4高度的甲板。随着时间的推移，艉楼的高度，尤其是在轻型船只上，有了更大程度的削减。新出现的“盖伦船”（Galleon）拥有比此前的船型更大的长宽比，很多时候可以达到10:3。到16世纪末，很多这种被称为“大盖伦”的巨舰的长度已经超过50米（164英尺），宽度则达到12–13米（39—42英尺），排水量超过1500吨。

除了船型的演进之外，16—17世纪间，战舰也开始披上了越来越浮夸的装饰：奢华的雕像，镀金的船体以及极尽精美的绘画。当时装饰一艘大型战舰的费用几乎与建造的成本相当——有时甚至还要贵上许多。很快这些为厮杀而生的艨艟巨兽们再度披上了朴实无华的木原色，并再也没有采用如此浮夸的设计。不过此后的军舰仍然习惯将艉楼[此时也开始被称为“舰桥”（Bridge）]漆上明亮的颜色，通常还会涂上华丽的纹章——西方商人的船只开始沿着航路贩卖用最为精贵的材料织成的最为华丽考究的衣物，从而牟取暴利。

17世纪末，欧洲的商船与战舰都已经进化到了足以以较为安全和舒适的方式横渡大洋前往其他大洲。此时地球上的绝大多数陆地已经被西方航海家标注并绘图，随着贸易航路的延伸，打着不同旗号的战舰也开始在各大洋上为了各自代表的贪婪利益而刀兵相见。西班牙、法国、荷兰和英国等海上大国先后开始发现自己的海上力量必须投入到镇压海外殖民地和保卫贸易航路的行动中，这种远洋作战行动催生了一种新类型的战舰——“巡防舰”（Frigate）。

最初的巡防舰尺寸相当“袖珍”——长度仅有能进入线列作战（双方战舰排成细长的“战列线”进行近距离对轰直射）的最小战舰“四等战列舰”的一半左右。这种小而灵巧的军舰一般仅搭载 12 门左右的火炮，仅有一层甲板，舰员人数也不多于 100 人。但到了 18—19 世纪时，“巡防舰”已经成为了拥有 2500 吨排水量、双层炮甲板和 50—60 门火炮的中型军舰——当然此时的巡防舰尺寸仍小于用于决战的战列舰。到了 18 世纪，“巡防舰”开始从传统样式向着现代船只的构型迈出演进的步伐——船体铺设从头到尾完整的全通主甲板，船艏的 1/4 甲板被取消。主甲板（The old well dcek）被封闭，并在上方敷设“工作甲板”（Spar Deck）并同船艉的 1/2 甲板连通。整个船体上表面仅有比原先矮小得多的指挥平台高出工作甲板——这个指挥平台便是现代意义上的“舰桥”的雏形。“巡防舰”上的改进很快也运用到了更大型的舰艇上。

在“巡防舰”诞生之初的 17 世纪中叶，世界上的商船则相比 100 年前有了比战舰大得多的变化。后桅杆上的斜挂大三角帆的尺寸大幅度缩减以方便操控，直接截去面积更小的半侧三角帆后，剩余的部分演变成了葛弗帆（Gaff sail），即斜桁帆。斜杠帆（Sprisail）和船艏斜桁逐渐消失，被船艏三角斜桅帆所取代，纵帆开始作为主要帆装出现在大型海船的主桅和后桅上。此外主桅横杆外侧悬挂的翼横帆（Studding sails）也开始出现以拓展帆装的迎风面积。随着技术的进步，船只操纵也得到了越来越多机械设备的助力：滑轮的应用使得操舵从十数人奋力拧转舵轮向仅需一人操作一套由滑轮和绳索组成的转舵

下图：1673 年的特塞尔战役，作者：小威廉·维尔德。画面左侧是一艘荷兰战舰，可能是“金狮”号（Gouden Leeuw），中间是被打败的英国旗舰“皇家王子”号（Royal Prince）。



系统演变；船上用来起吊沉重的船锚和其他重物的笨重绞车（Capstan），也逐渐被更为轻巧的轱辘绞盘（Windlass）所取代。

在18、19世纪的200年中，船只构型的变化开始变得缓慢，当时的木制大型船舶已经达到了造船工艺和材料性能的极限。不过随着造船技术的革新，船体可以造得比此前更大。例如，在对角型支柱后，船体的最大长度可以达到75米（246英尺），而根据从“巡防舰”上得来的改进经验而布置的甲板可利用空间比此前更大。不过已经达到性能极限的木制船体最终还是迫使造船业者们控制船体的尺寸。到19世纪50年代克里米亚战争爆发时，木制战舰已经达到了可用的极限尺寸，当时最大的战舰拥有4层炮甲板，可搭载120门火炮，排水量更是达到5000吨。虽然木制船体仍有潜力可挖，但是经过几百年的狂砍滥伐，为欧洲造船业提供型材的欧陆硬木林已经被砍伐一空（英国皇家海军便长期依赖从印度和北美等殖民地输送的木材）。

这一时间段的商船体型一般都比巨型战舰小得多，排水量轻得多，但设计和建造上依旧保持着与战舰相同的思路。但此时变革的曙光已经近在眼前：19世纪的最后20年间，蒸汽动力开始在小型船舶上（并不广泛地）安装，并投入到内河水运当中，随后又进入了短途水上运输领域。此外铁和钢材也开始作为型材出现在造船行业当中，最初钢铁仅被作为结构材料，但随着自推进船舶的出现，船体的全金属化已经时机成熟。

从木质帆船到铁壳甚至钢壳蒸汽动力船的演变过程短得令人感到略微惊异。虽然在驱动方式上人类曾经迈进了明轮这一死胡同整整50年，但期间也完成了船只主要建造材料的转变。在经历了最为顽固（出人意料）的抗拒后，最后的木制帆船壁垒——各国海军，以迅雷不及掩耳之势快速迈进了铁壳蒸汽时代。这不仅是因为蒸汽动力所带来的种种好处，钢材作为装甲材料的优势也在其中扮演了重要角色。除此之外，列强海军之间的明争暗斗也使得新式船只的服役必须快马加鞭。1827年的纳瓦里诺（Navarino）海战是历史上双方纯帆船进行的最后一场线列对战。在此后的短短40年内，风帆战列舰的地位便被蒸汽动力、螺旋桨推进的包铁装甲战舰所彻底取代。

蒸汽动力商船的发展步伐则缓慢许多，除了少数特殊的航线，如从利物浦至纽约的北大西洋航线外，鲜有货船采用蒸汽动力。在如横跨英吉利海峡等的短途航行中，由于装载燃煤所需的大量空间会挤占宝贵的货舱容积，直到蒸汽机技术改良，大大减小了燃煤消耗之后，蒸汽动力商船才彻底取代帆船。不过值得一提的是，虽然当时的蒸汽机船往返速度足足达到风帆动力船的3倍，但只有在运输价值较高、储存期较短的昂贵货物以及人员时收益才高于风帆船只。

如同早期的蒸汽动力货船一样，蒸汽动力战舰通常依旧会携带全套帆装以便增加航速并减小燃煤消耗。这些船只的螺旋桨在不用的时候可以通过井道提升至船体内，以便在采用风帆航行时减小阻力。

皇家海军的第一艘蒸汽动力战列舰——“阿贾克斯”号（HMS Ajax）于1846年开始服役，此时皇家海军的舰籍簿上已经登记有上百艘蒸汽动力的船只，其中多数是拖船。4年后，法国人第一艘从设计之初便使

用蒸汽机作为动力的战舰——“拿破仑”号（Napoleon）下水，2年后，英国又建成了“阿伽门农”号（HMS Agamemnon）作为回应。不过此时距离皇家海军第一艘完全淘汰帆装的蒸汽动力战列舰“毁灭”号（HMS Devestation）建成还有20年之久。

这一时间段另一大重要的设计进步便是蒸汽战舰在采用铁皮或木头作为船只的船体材料的同时，还在外侧敷设了装甲板。在1859年下水的法国战舰“光荣”号（La Gloire）成为了第一艘真正意义上的装甲战舰，克里米亚战争期间，该舰敷设了装甲的炮门和炮座发挥出色。英国人在1860年不甘示弱地下水了更加先进的“勇士”号（HMS Warrior）。在两年后爆发的美国南北战争中，北军先进的“班长”号（Monitor）在汉普顿水道遭遇南军的“梅里马克”号（Merrimack）。南北战争的经验证明，即便是一整个木制风帆战舰舰队也无法匹敌一艘全装甲蒸汽战列舰。

虽然战舰的全蒸汽化如火如荼，但由于对于蒸汽动力是否能带来足够经济效益的疑惑，民用船舶直到1850年才通过技术革新全面认可蒸汽机的价值。在那一年，从布鲁奈尔（Brunel）启航的“大西方”号（Great Westren）成为第一艘横跨大西洋的全蒸汽动力船，该船此后在远洋航线上服役了12年之久，而采用早期型螺旋桨作为动力的“大不列颠”号（Great Britian）也在1857年服役。大西方航运公司的大手笔——“大东方”号（Great Eastern）于1858年下水，这艘排水量接近19000吨的巨型船只足有在当时惊人的211米（692英尺）长。其尺寸是当时现有船只的三倍不止，能够运载4000名乘客和6000吨货物绕地球半圈而不用补充燃煤。

讽刺的是，铁和钢材在造船行业中的使用给了风帆动力船“第二次的生命”，当然这次“重生”只能称得上短寿。在19世纪下半叶，采用铁－木混合结构的风帆运茶船（Tea Clipper）进入了黄金时期。随后该船型被三桅杆、全金属的“巴尔克”（Barque）船和多桅杆、带前桅横帆的“巴尔克蒂”（Barquentine）船所取代，后者的桅杆一路加码，最多时竟然达到6根，这种船型在进入20世纪后仍然得到广泛应用，主要用于从智利向北美和欧洲出口硝酸盐肥料。

19世纪的最后30年中，得益于新型锅炉和复合多缸式蒸汽机的出现，蒸汽温度和压力已经达到了此前根本无法想象的级别，船用动力系统的尺寸随之急剧减小，而效率却不断提高。新型蒸汽发动机很快被安装到了战舰和商船上，前者获得了前所未有的高速，而后者则因燃油经济性满足要求而彻底取代了风帆动力。与此同时，一位年轻的工程师——查尔斯·帕森斯（Charles Parsons）在1897年于斯皮特黑德（Spithead）举行的女王加冕60周年阅舰式上，在一次非正式演示中向皇家海军展示了划时代的新型动力系统——蒸汽轮机（Steam turbine），并令后者大感惊奇。

这种新式的、且动力更为强劲的动力系统很快便开始在各类军民船舶上安装使用，且尺寸也越来越大。随着蒸汽轮机的使用，民用船舶获得了更为优异的载货能力，而军舰则能够撑起口径更大的巨炮与更加厚重的装甲。在19世纪70和80年代，如何更有效率地在战舰堆砌武器成为了各国海军舰艇设计部门的老大难。此时战舰上不仅有可转动

需要全本请访问 www.ertongbook.com

的炮塔和炮廓，甚至还有的安装有过时的侧舷固定炮门（这是由于能够被厚重的舰体装甲所保护而产生的短暂“返祖”现象）。不过，随着蒸汽轮机动力的皇家海军“无畏”号（HMS Dreadnought）的下水，在当时的战列舰上大行其道的次级主炮和小口径副炮很快被“无畏”舰整齐划一、威力强大的大口径主炮所完全取代。

虽然当时舰载武器中，火炮仍是唯一的主角，但意大利裔英国工程师罗伯特·怀特（Robert Whitehead）却在研制一种可以自主航行的水下兵器，这种被怀特命名为“电鳐”（Torpedo，即鱼雷）的武器在19世纪80年代之后，尤其是可以从潜艇上发射后，得到了各国海军的极大重视，并从此开始进入高速发展。美国、英国和法国的先行者们不约而同地开始了对可以在水下活动的战舰——潜艇（Submarine）的研究，其中爱尔兰裔美国南军支持者约翰·霍兰德（John Holland）研制的潜艇率先进入服役。虽然此后很长一段时间中，人们都认为这种可以饱览水下景色的新奇玩意儿并不能成为一种凶恶的海上杀手，但第一次世界大战中德国人却以“无限制潜艇战”让世人见识到了了这一“水下恶狼”的利爪獠牙。

潜艇并非发射鱼雷的唯一平台，多种型号的水面舰艇也很快安装上了鱼雷发射管。不仅如此，鱼雷还催生了另一新型的小型舰艇：鱼雷艇。这种快速、低干舷且敏捷的小型舰艇迅速对庞大迟缓的主力舰只产生了巨大威胁。克制鱼雷艇的最佳手段便是采用小口径速射炮在其发射鱼雷前将之摧毁——由此又诞生了携带大量小口径速射炮的专业反鱼雷艇舰只——“驱逐舰”（Destoryer[1]）。随后驱逐舰又被赋予了其他更多的职责，诸如为商船进行反潜护航等。随着时间的推移，驱逐舰逐渐成为了各国海军中装备数量最大的水面舰艇。与此同时，多种类型的巡洋舰（Cruiser）在主要商业航道巡逻，并凭借优异的自持力成为列强在边远殖民地的海军分舰队的主力舰艇。



上图：美国海军“衣阿华”号（USS Iowa）战列舰。该舰是1943–1944年间服役的4艘该级舰的首舰。“衣阿华”级是强大而坚固的战列舰，从20世纪80年代起接受了新一轮的现代化改装并重新进入美国海军服役。该舰在服役过程中先后多次接受改进，但从开始服役至今，9门16英寸主炮一直都得到保留，其主炮可以将弹丸投射至46千米之外。

第一次世界大战期间，列强的海军均未取得真正决定性的胜利。但日德兰大海战的影响同样巨大——这场钢铁巨兽之间的

[1] 本意为Torpedo Boat Destoryer，即猎杀鱼雷艇的船只，亦作“鱼雷艇驱逐舰”。——译者注

旷世较量证明了德国公海舰队（High Sea Fleet）并不足以匹敌皇家海军大舰队（Grand Fleet）。

当人类在 20 世纪迎来第二场全球规模的冲突之时，航空母舰（Aircraft Carrier）成为了新一代的主力舰，舰载机携带的炸弹和鱼雷的威力甚至胜于当时最大型战列舰的主炮。虽然各国海军高层中的“巨舰大炮主义”势力依旧固执地不愿承认航空母舰的优越性，但战列舰作为主力舰只已经日薄西山。

两次大战期间，潜艇的形态并未发生太大的变化，但随着技术的进步，电力推进技术的实用化和声呐技术的发明使得潜艇有了新的可发挥空间。战后，核动力的出现使得潜艇的动力系统不再需要消耗氧气，核反应堆便能够产生大量的蒸汽用于发电并推进，这使得核潜艇能在深海中保持潜航直至耗尽给养为止。不过核动力并非没有坏处，核反应堆的换料时间远长于普通潜艇加注燃料的时间，不过加装核反应堆后，核潜艇也不再需要为远航而携带大量燃料，也算得上有得有失。核动力同样被搬上了航母，此前用于储存船用重油的空间此时被释放，核动力航母的航空燃料携带能力因此得到大幅度提升。在其他更小的战舰上，蒸汽轮机也逐渐走下神坛，开始被柴油机和燃气轮机动力所取代，德国海军是各国海军中内燃机化的先行者。

两次世界大战同样对海上运输造成了重大的影响，多种类型的大量运输船只被制造出来以满足战争的迫切需求。在蒸汽时代，用于运输的民用船舶并没有太多专业的门类划分，但从 1900 年起，专门的运油船、冷冻货船和散货船开始大量建造，为满足战争的急切需要，普通货轮与邮轮也大量建成投入使用。1945 年后，随着造船业能力的提高，西方国家和亚洲国家先后成为世界造船中心，生产了大量的民用船舶，尤其是货柜运输船。随着 20 世纪 60 年代飞机跨洲际航班的实用化，远洋客运业成为海运领域中唯一萎缩的门类，少数仍在运营的邮轮也从人员输送转向为观光旅游。不过随着滚装邮轮的出现，短途人员运输和海上汽车运输行业依旧方兴未艾。



上图：“地中海俱乐部 1 号”（ClubMed 1）观光邮轮专门设计了作为辅助动力的全套帆装，这是现代科技与传统技艺的完美结合。该船可以全风帆动力航行，其计算机控制系统能自动调整帆装，还能在必要时切换至发动机推进。

在军用船只方面，甲坚炮利的战列舰在第二次世界大战后逐渐退出历史舞台。航空母舰和潜艇成为海上强国最为倚重的战略力量。

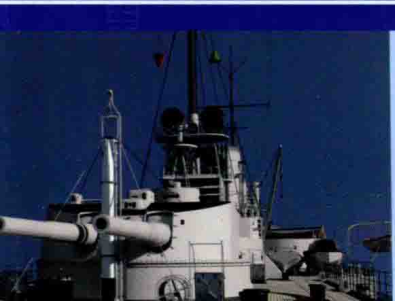
现如今，各类船只的变化发展中，发展速度最快的仍是其子系统，而船只本身的变化已经不大，舰船的船体和上层建筑布局已经形成一定的规范。从 60 年代开始出现的气垫船（Hovercraft）是造船业的一大革新，不过这种可以在各种水面上使用的“船舶”仅仅在诸如两栖突击等较为有限的军民领域中得到使用。

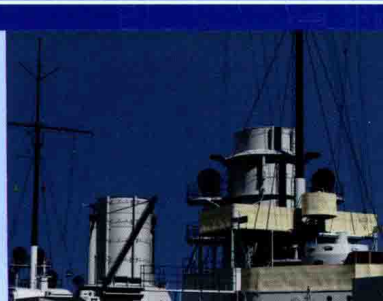
本书中所收纳的船只见证了人类的舰船设计和建造史。敬请欣赏。

Contents 目录

A

“A1”级（A1） 002
“阿丰达多尔”号（Affondatore） 002
“阿布基尔”号（Aboukir） 002
“阿金库尔”号（Agincourt） 003
“格拉夫·施佩海军上将”号（Admiral Graf Spee） 003
“亚拉巴马”号（Alabama） 003
“阿尔比马尔”号（Albemarle） 003
“考克朗海军上将”号（Almirante Cochrane） 004
“赤城”号（Akagi） 004
“阿尔贝托·达·朱萨诺”号（Alberto da Giussano） 005
“阿勒克图”号（Alecto） 005
“铝航”号试验深潜器（Aluminaut） 006
“美洲杯”号（America） 006
“美洲”号（America） 006
“阿美阿格里·迪·圣邦”号（Ammiraglio di Saint Bon） 006
“美国”号（America） 006
“安德利亚·多里亚”号（Andrea Doria） 007
“阿巴拉契亚”号（Appalachian） 007
“青叶”号（Aoba） 007
“苍鹰”号（Aquila） 007
“阿拉伯”号（Arabia） 007
“阿拉达姆”号（Aradam） 008
“阿尔戈”号（Arago） 008
“阿拉瓜亚”号（Araguaya） 008
“亚拉贡”号（Aragon） 008
“阿基米德”号（Archimede） 008
“阿拉普利斯”号（Arapiles） 009
“北极”号（Arctic） 009
“阿奇博尔德·拉塞尔”号（Archibald Russel） 009
“热心”号（Ardent） 009
“阿瑞图撒”号（Aretusa） 009
“阿瑞特撒”号（Arethusa） 010
“舡鱼”号（Argonaut） 010
“舡鱼”号（Argonaut） 010
“林仙”号（Arethusa） 010
“亚利桑那”号（Arizona） 010
“阿里阿德涅”号（Ariadne） 011
“阿里尔”号（Ariel） 011
“皇家方舟”号（Ark Royal） 011
“阿米德”号（Armide） 011
“皇家方舟”号（Ark Royal） 012
“阿利·伯克”号（Arleigh Burke） 012
“阿尔曼多·迪亚兹”号（Armando Diaz） 012





“阿米尼斯”号（Arminius） 012
“阿帕德”号（Arpad） 013
“阿尔提哥罗Ⅱ世”号（Artiglio Ⅱ） 013
“阿特韦拉德”号（Artevelde） 013
“阿蒂格利尔”号（Artigliere） 013
“朝云”号（Asagumo） 013
“机敏”号（Astute） 014
“朝日”号（Asahi） 016
“阿斯托”号（Astore） 016
“浅间”号（Asama） 016
“朝潮”号（Asashio） 016
“阿斯柯德”号（Askold） 016
“紫菀”号（Aster） 017
“阿萨里·陶菲格”号（Assari Tewfik） 017
“阿斯托里亚”号（Astoria） 017
“阿萨巴斯卡”号（Athabaskan） 017
“亚特兰大”号（Atlanta） 017
“亚特兰大”号（Atlanta） 017
“亚特兰蒂斯”号（Atlantis） 018
“关注”号（Attentive） 018
“阿特罗波”号（Atropo） 018
“阿蒂略·勒果”号（Attilio Regolo） 018
“勇敢”号（Audacious） 018
“江风”号（Audace） 019
“奥迪斯”号（Audace） 019
“奥古斯托·利伯蒂”号（Augusto Riboty） 019
“英勇”号（Audacity） 019
“阿芙乐尔”号（Aurora） 019
“奥古斯塔·维多利亚”号（Augusta Victoria） 019
“阿图”号（Attu） 020
“澳大利亚”号（Australia） 020
“埃文”号（Avon） 020
“勇敢”号（Audacious） 020
“佐治奥斯·阿维罗芙”号（Averroff） 020

B

“B1”级（B1 Submarine） 021
“巴坎尼”号（Bacchante） 021
“巴伊亚”号（Bahia） 021
“贝加尔湖”号（Baikal） 021
“巴利阿里”号（Baleares） 022
“闪光”号（Baleno） 022
“巴拉腊特”号（Ballarat） 022
“巴尔莫勒尔堡”号（Balmoral Castle） 022
“巴尼”号（Balny） 022
“巴利拉”号（Balilla） 022
“博罗尔蓝”号（Baloeran） 023
“波罗的海”号（Baltic） 023
“波罗的海”号（Baltic） 023
“巴姆布”号（Bande Nere） 023
“女妖”号（Banshee） 023
“巴尔的摩”号（Baltimore） 023
“芭芭拉”号（Barbara） 024
“巴尔巴里戈”号（Barbarigo） 024
“巴尔巴里戈”号（Barbarigo） 024
“巴勒姆”号（Barham） 024
“巴罗梭”号（Barrozo） 024
“巴西露斯·乔治亚斯”号（Basileus Georgios） 025
“巴塔科贝”号（Batcombe） 025
“巴耶诺”号（Bayano） 025





“巴森托”号（Basento） 025
“巴斯利塔卡”号（Basilicate） 025
“巴达维亚”号（Batavia） 026
“贝亚恩”号（Béarn） 026
“巴扬”号（Bayan） 026
“拜仁”号（Bayern） 026
“贝雷斯尔”号（Belleisle） 026
“贝尔法斯特”号（Belfast） 027
“贝尔吉克”号（Belgic） 027
“本顿”号（Benton） 027
“本迈克利”号（Ben-My-Chree） 027
“班加西”号（Bengasi） 027
“本鲍”号（Benbow） 028
“贝纳德托·布林”号（Benedetto Brin） 028
“司战女神”号（Bellona） 028
“柏林”号（Berlin） 028
“百慕大”号（Bermuda） 029
“贝塔”号（Beta） 029
“伯明翰”号（birmingham） 029
“柏林”号（Berlin） 029
“贝蒂诺·里卡索利”号（Bettino Ricasoli） 029
“俾斯麦”号（Bismarck） 030
“俾斯麦”号（Bismarck） 030
“黑王子”号（Black Prince） 030
“布雷克”号（Blake） 031
“布伦海姆”号（Blenheim） 031
“闪电”号（Blitz） 032
“布鲁彻尔”号（Blücher） 032
“朝气”号（Bodryi） 032
“布吕歇尔”号（Blücher） 032
“波加丘”号（Bogatyr） 032
“北风”号（Borea） 032
“博姆巴达”号（Bombarda） 033
“轰击”号（Bombe） 033
“袭击者”号（Bombardiere） 033
“伯诺姆·理查德”号（Bonhomme Richard） 033
“北风”号（Borea） 034
“布拉斯卡”号（Bourrasque） 034
“波士顿”号（Boston） 034
“约翰·博维斯”号（Bowes） 034
“博格”号（Bogue） 034
“鲍廷”号（Bounty） 035
“布维”号（Bouvet） 035
“伯斯纳”号（Bosna） 035
“博亚林”号（Boyarin） 035
“波依克”号（Boyky） 036
“不来梅”号（Bremen） 036
“布林”号（Brin） 036
“布雷斯劳”号（Breslau） 036
“布雷姆斯”号（Bremse） 036
“不莱梅”号（Bremen） 036
“普利达涅”号（Bretagne） 037
“布列塔尼”号（Bretagne） 037
“布林迪斯”号（Brindisi） 037
“大不列颠”号（Britannia） 037
“布列塔尼亚”号（Britannia） 037
“布列塔尼亚”号（Britannia） 038
“英国技巧”号（British Skill） 038
“不列颠尼克”号（Britannic） 038
“大刀”号（Broadsword） 038
“大不列颠尼亚”号（Britannic） 038
“勃朗特”号（Bronte） 039
“布鲁克林”号（Brooklyn） 039
“布鲁克林”号（Brooklyn） 039
“布朗索”号（Bronzo） 039
“布鲁克林”号（Brooklyn） 039
“布奇托罗”号（Bucintoro） 040
“布宜诺斯艾利斯”号（Buenos Aires） 040
“灰雀”号（Bullfinch） 040
“拜伊多维”号（Byedovi） 040





C

"C3"号（C3） 041
"卡约·马里奥"号（Caio Mario） 041
"C1"级（C1） 041
"开罗"号（Cairo） 042
"加勒多尼亚"号（Caledonia） 042
"卡利俄佩"号（Calliope） 042
"卡尔塔菲米"号（Calatafimi） 042
"喀里多尼亚"号（Caledonia） 042
"卡利俄佩"号（Calliope） 043
"卡利俄佩"号（Calliope） 043
"卡尔肖特沙嘴"号（Calshot Spit） 043
"坎帕尼亚"号（Campania） 043
"坎帕尼亚"号（Campania） 043
"加拿大"号（Canada） 044
"堪培拉"号（Canberra） 044
"加拿大"号（Canada） 044
"卡诺帕斯"号（Canopus） 044
"加拿大人"号（Canadian） 045
"普莱特船长"号（Capitan Prat） 045
"卡利俄佩"号（Candiope） 045
"船长"号（Captain） 045
"卡奥莱"号（Caorle） 046
"特拉法加尔"号（Cap Trafalgar） 046
"龙骑兵"号（Carabiniere） 046
"卡德纳尔·西斯内罗斯"号（Cardenal Cisneros） 046
"约翰·卡尔十四世"号（Carl XIV，Johan） 046
"卡罗·阿尔贝托"号（Carlo Alberto） 047
"卡帕西亚"号（Carpathia） 047
"卡罗·伯加米尼"号（Carlo Bergamini） 047
"卡尔马尼亚"号（Carmania） 047
"卡罗拉"号（Carola） 047
"卡洛琳"号（Caroline） 048
"卡斯塔利亚"号（Castalia） 048
"卡斯柯"号（Casco） 048
"CB12"号（CB12） 048
"迦太基"号（Carthage） 049
"卡斯特非达多"号（Castelfidardo） 049
"半人马座"号（Centauro） 049
"百人队长"号（Centurion） 049
"塞西尔"号（Cécille） 050
"百人队长"号（Centurion） 050
"百年州"号（Centennial State） 050
"查曼利昂"号（Chamäleon） 050
"超勇"号（Chao Yung） 050
"沙普龙"号（Chaperon） 051
"查尔斯·玛蒂尔"号（Charles Martel） 051
"查尔斯"号（Charles） 051
"莎尔玛涅"号（Charlemagne） 051
"查尔斯顿"号（Charleston） 052
"夏洛特·邓达斯"号（Charlotte Dundas） 052
"CI"级（Charlie class） 052
"雷诺堡"号（Châteaurenault） 052
"查兹马"号（Chazhma） 052
"镇远"号（Chen Yuan） 053
"芝加哥"号（Chicago） 053
"切斯特"号（Chester） 053
"菊苣"号（Chicora） 053
"致远"号（Chin Yuan） 053
"千鸟"号（Chidori） 054
"筑后"号（Chikugo） 054
"中国"号（China） 054
"千岁"号（Chitose） 054





需要全本请访问 www.ertongbook.com