1509～1714

不列颠的崛起

英国巨舰与海上战争

张恩东 编著

The Rise Of British Sea Power-British Warships & Warfare At Sea

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

不列颠的崛起

英国巨舰与海上战争

张恩东 编著

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

19 世纪末的英国可谓是当时世界上最强大的国家，其殖民地的触手几乎遍及地球上每一个角落，他们也因此被称为“日不落帝国”。纵观英国的崛起，其在风帆时代的积累是绝对不容忽视的。在中世纪的欧洲，英国原本是个封闭且相对落后的岛国，资源也并不充裕，但从亨利八世开始，他们逐渐壮大海军并走上了扩张的道路。本书为大家介绍了英国从亨利八世开始到安妮女王为止的两百年舰船发展与海上崛起史，着重介绍了这一时期的一些著名战舰和著名战役，是国内研究这段历史不可多得的材料。

图书在版编目（CIP）数据

不列颠的崛起：英国巨舰与海上战争/张恩东编著．—北京：机械工业出版社，2017.2

ISBN 978-7-111-56238-2

Ⅰ.①不…　Ⅱ.①张…　Ⅲ.①军用船-介绍-英国②海战-战争史-英国　Ⅳ.①E925.6②E561.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2017）第 042785 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号　邮政编码 100037）
策划编辑：杨　源　责任编辑：杨　源
责任印制：李　昂
北京中科印刷有限公司印刷
2017 年 4 月第 1 版第 1 次印刷
184mm×260mm · 17 印张 · 3 插页 · 412 千字
标准书号：ISBN 978-7-111-56238-2
定价：98.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

电话服务	网络服务
服务咨询热线：010-88361066	机 工 官 网：www.cmpbook.com
读者购书热线：010-68326294	机 工 官 博：weibo.com/cmp1952
010-88379203	金　书　网：www.golden-book.com
封面无防伪标均为盗版	教育服务网：www.cmpedu.com

序 言

我家书架上如今已然摆放，甚至堆放着各式各样、内容繁杂的图书，为此我常自得其乐，徜徉架前，或翻找、或阅读、或欣赏……仿佛一位统帅在检阅自己的“千军万马”。在众多图书中，有三本书格外夺人眼球！它们不仅有着国际流行的硬壳精装样式，而且还有着设计精美的蕴味，当然更在于它独到的内涵。几年前，我第一次看到这三本书时，为其极具冲击力的书名震撼：《血与金的无敌战舰——风帆巨舰与海上战争》、《郁金香的海上兴衰——荷兰战舰与海上战争》和《鸢尾花的海上沉浮——风帆时代的法兰西巨舰》。假如一些人有兴仔细翻阅这些书，也许会得出这样一个结论：该书作者肯定是一位学富五车、饱读战史的老学者，或是长期从事风帆战舰及其作战研究的老专家。然而，如果接触作者，则会让你吃惊：这三本书的作者张恩东，今年才刚过而立之年；也就是说，我的这位“忘年交”早在30岁之前，就已出版了上述三本颇有份量，且较有见地的专著了。

不过，最令我吃惊的是，如今时间也就刚过一年，“初生牛犊”的张恩东再度改写、编撰了《不列颠的崛起——英国巨舰与海上战争》《不列颠的荣耀——英国巨舰与海上战争》；再为他的《风帆战舰》系列增添一个全新角度的系列新品。在这部新书中，作者增加了许多生动有趣的小故事，并重新采集了更为清晰的图片与照片。此外，该书对装帧也下了很大功夫，有了重大改进，采用软皮硬壳精装，高质量的彩色印刷，清新简洁。

作为国内首部系统介绍英国风帆时期主力战舰的科普读物，此书内容的时间跨度大约从1509年至1714年。作者之所以选择这段时期的战舰，只因在此阶段，英国海上力量成功地完成了从崛起到走向霸权的巨大蜕变；伴随这个过程而建造的诸多威武战舰中，自然就有许多性能卓越、令人扼腕的精品。例如17世纪上半叶，英国曾建造了万众瞩目的“皇家王子”与“海上主权”号两艘划时代的战舰。“皇家王子”号大概是世界战舰历史上第一艘正规的三层甲板战舰；而“海上主权”号则是全球公认的首艘火炮数量超过100门的主力舰。17世纪上半叶，快速崛起的荷兰立即成为了英国最大的海上战略对手。从1652年至1674年，英、荷双方爆发了三次战争，荷兰利用自己更为先进的海战理论在与英国的三次较量中均占得先机。然而，由于内部的诸多原因，这个“一夜暴富”的小国很快便在17世纪末开始衰败；进入18世纪后，便完全沦落至“无人问津”的地步。

进入17世纪，英国所面对的海上强大敌人，远不止是荷兰。自路易十四当政后，法国海军也开始步入飞速发展时期；到17世纪80年代，法国人打造出了一支在规模和数量上均属世界一流的舰队。不幸的是，在随后展现路易十四野心的奥格斯堡同盟战争和西班牙王位继承战争中，这支精锐舰队在与英国（也包括英国的同盟国荷兰）的对抗中完全损失殆尽，自此雄心勃勃的法国人最终又回到了起点。

1714年，随着斯图亚特王朝最后一个国王——安妮女王的驾崩，英国开始步入漫长的汉诺威王朝时代，紧随其后的“英国巨舰与海上战争”舞台又开始上演崭新而又激烈的一幕。

国防军事专家　李　杰

序

海军在传统军事力量中是一个非常特殊的军种，相比起以守疆卫土为主要使命的陆军与空军，海军的真正职能实际上是走出国门之外，巩固和拓展国家的海上乃至海外利益，是外向型、国际化的军种，在西方历史上又被看成是能够为国家带来真实可观的经济利益的商业军种。因为这种特殊性，濒海国家的兴衰历史中，总能看到海军的兴衰胜败在其中发挥的重要影响。

不仅如此，与陆军和空军的情况截然不同的是，海军与其主要装备——舰船的关系非同一般，由于所在活动舞台的特殊性，舰船不单单是海军用以作战的兵器，同时还是海军赖以长期驻防、行动、生活的主要载体平台，一艘艘舰船就是一块块在海上流动的国土、要塞，是海军的独特命运共同体，就这个意义而言，舰船发展变迁的历史几乎就是海军历史的缩影。

关于对海军历史的研究和普及，在我国是较有传统的学术领域，相关的海军史著作也很可观，但是能够把握住海军自身的特殊性，同时关注海军与海洋国家崛起之间的关系、舰船发展与海军之间的关系，以这两个视角交叉观察海军历史，以舰船史、国家发展史为脉络来系统论述海军史的著作则凤毛麟角。而将关注的范围聚焦在现代海军的结胎地——欧洲，将关注的时段集中于欧洲主流海军兴起之时，这类的著作在很长时间里属于一片空白。

令人十分惊喜的是，近年来，年轻的海军史学者张恩东先生独具慧眼，注意到了这段历史的重要性，并着力钻研，对这一颇具难度、十分考验历史与海军技术双重功力的领域进行了可贵的开拓。张恩东先生以舰船发展作为脉络，就欧洲历史上海洋强国的海军兴起历程进行了系统梳理，先后编著了分别介绍荷兰、西班牙、法国等国海上力量早期发展史的多部著作，其就风帆时代舰船、海战、海洋国家命运变迁史的梳理辨析深入浅出，广博全面，令人称道，有助于历史学者更全面地丰富自己头脑中的知识版图，其娓娓道来的文字和精致的配图更能发挥可贵的历史普及价值。

在此前拜读张恩东先生的系列著作时，我即产生了一个强烈的预感和期待，即相信他在完成了介绍欧洲大陆强国海军的著作后，必将会创作关于英国皇家海军早期发展史的专著。果不其然的是，张恩东的新作《不列颠的崛起——英国巨舰与海上战争》即将出版的消息很快传来，为之鼓舞、期待之时，又奉出版社和张恩东先生之邀为本书作序，倍感荣幸。

众所周知，在西方世界海军发展的历史长河中，英国海军只是一个后来的强者，然而凭着皇家海军纵横四海，为英国的利益保驾护航、进取开拓，渐渐托起了一个宏伟的日不落帝国，实现了英国的大国崛起，尤为重要的是，凭着皇家海军全球布局的守护，英国在一个很长的历史时段里牢牢占据着世界第一海洋强国的地位，而英国海军事实上也成为了世界现代海军诸多制度、传统的创始鼻祖。

治现代海军史绕不开英国海军史，治英国海军史绕不开其创生、发展阶段的历史，张恩东的这本新书讲述的就是后来称雄世界海洋的英国海军的摇篮时期、青涩时代，在列强环伺的大洋上，英国海军由弱到强，最终超越群雄，波涛间涌动着蓝色的梦想和传奇的故事，这是奠定英国海军气质的一段历史。本书里，张恩东继续着以国家的崛起、舰船发展、海战为脉络和线索而勾勒海军历史的创作特色，同时保持着丰富的技术性和资料性，为研究海军史、喜爱海军史的读者提供了一部重要的著作，在建设海洋强国成为中国社会共同话题的今天，这样一部关于曾经的海洋强国是如何崛起的著作，读后必定还会有更特殊的感受。

最后谨对张恩东的学术新成果致以热烈祝贺！

海军史学者 中国海军史研究会会长　陈　悦

2017 年 2 月 24 日

于山东威海

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

目 录

序 言 / Ⅲ
序 / Ⅳ
引 子 /1

英国海上力量的起源 /2

英国在中世纪建造的战船 /2
亨利五世的巨舰“格雷斯·丢” /5
卡拉克船的兴起与舷炮的出现 /9

亨利八世与他的巨型卡拉克船 /12

海军的大规模扩建与“玛丽罗斯”号 /12
巨舰中的“巨人”——“大哈利”号 /24
1545 年索伦特海战 /31

盖伦船的兴起与舰队炮战战术 /36

盖伦式帆船的诞生 /36
舰炮战术在海战中的崛起 /39

英国海上力量的壮大 /42

伊丽莎白的登基与舰队的大力扩充 /42
伊丽莎白时代英国海军“三大舰”
——“白熊”“凯旋”与“皇家方舟”号 /45
他是海盗还是英雄？弗朗西斯·德雷克 /51

英西海上争霸 /60

玛丽女王被斩首与西班牙无敌舰队的组建 /60
英国方面的备战 /63
德雷克对西班牙备战的骚扰 /66
“无敌舰队”的覆灭 /69
失败的英国版“无敌舰队” /75
西班牙的没落与英国的崛起 /77

第一艘三层甲板战舰“皇家王子”号 /79

菲尼亚斯·佩特的杰作 /79

英国海军的第一艘三层甲板战舰 /82
“皇家王子”号的重建历史 /85
陨落在英荷战争 /88
综合性能评价 /91

第一艘火炮过百的三层甲板战舰“海上主权”号 /93

历史上第一艘火炮过百的风帆巨舰 /93
荷兰人眼中的“金色魔鬼” /98
“老当益壮”与“离奇而亡” /101
“海上主权”号在风帆史上的地位及对后世的影响 /104

17 世纪中早期英国主力舰小览 /107

17 世纪上半叶的主力舰概述 /107
新型主力舰的开端——“皇家查理”号 /112
第一次与第二次英荷战争之间建造的主力舰 /116
海军常青树——“皇家凯瑟琳”号 /120

将西班牙推入深渊 /123

与西班牙重燃战火 /123
特内里费的圣克鲁斯之战 /126
战争对英西两国产生的影响 /129

来自“马车夫”的挑战——3 次英荷战争及影响 /131

航海条例与第一次英荷战争的爆发 /131
发生在 1652 年的重要海战 /133
席凡宁根海战与英荷双方的和谈 /139
纷争再起与洛斯托夫特海战 /144
非决定性的“决战”——“四天海战” /146
圣·詹姆斯节海战与“霍姆斯篝火” /152
梅德韦河的灾难 /159
英法结盟与索伦湾海战 /164
两次库内维尔海战与特克塞尔海战 /169
英荷战争带来的影响 /177

不老的传奇——生命周期横跨 3 个世纪的“王子”号 /179

“王子”诞生 /179
“王子”号的征战历程 /182
不老的传奇 /189

国之象征——“不列颠尼亚” /191

以国家之名命名的战舰 /191
“不列颠尼亚”号的服役历程 /196
技术性能评价 /199

奥格斯堡同盟战争时期的英国海军与著名战役 /202

全欧结盟对抗“太阳王” /202
比奇角海战 /204
巴夫勒尔海战 /214
拉各斯海战与战争的终结 /222

17 世纪后期英国主力舰小览 /226

两代“皇家詹姆斯”号 /226
新“皇家查理”号 /230
17 世纪下半叶英国建造的其余一级舰一览 /233

奠定霸主地位——西班牙王位继承战争 /239

由王位继承权引发的战争 /239
加的斯战役 /242
维戈湾海战 /247
两次直布罗陀战役 /250
马拉加海战 /257
战争结束与新海洋霸主的诞生 /261

尾　声 /264

引 子

提起风帆时代的海军，恐怕任何一个对历史感兴趣的人首先想起的都会是英国。尽管时至今日，那个曾将触手伸及全世界的“日不落帝国”早已不复存在，但在如今称霸全球的美国海军的身上，我们还是能一瞥昔日“日不落帝国”的风采。

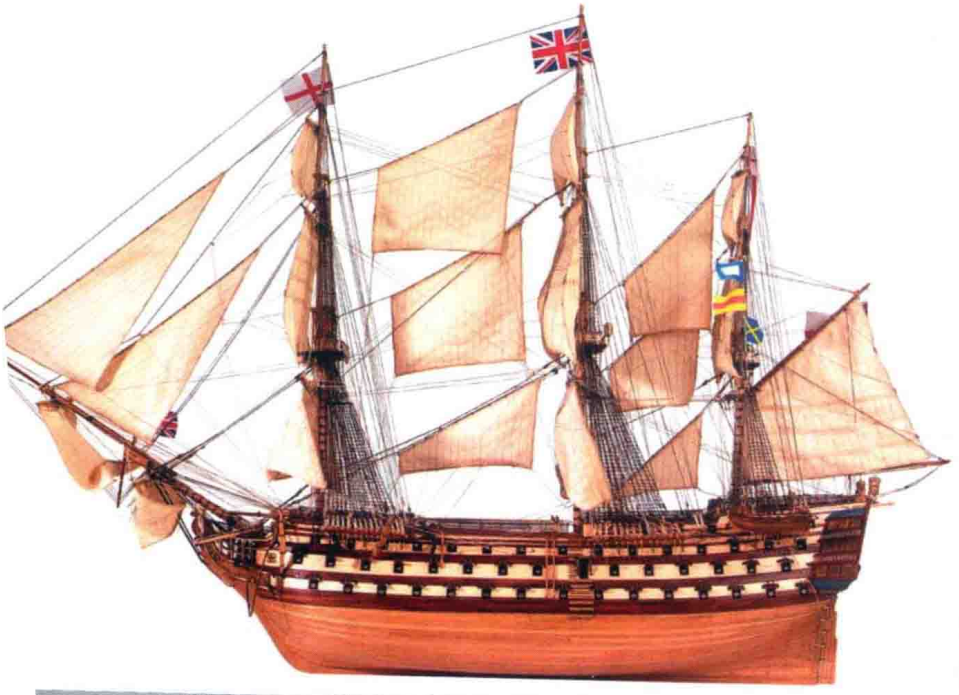
在300多年的风帆时代中，英国始终扮演着重要角色，从16世纪树立威望到17世纪蓬勃发展；从18世纪迈向巅峰到19世纪称霸全球，英国皇家海军一步一个脚印地为自己在历史长河中不可动摇的地位打下了坚实的基础。而其中更是诞生了诸多著名的风帆战舰（如1765年建造的“胜利”号），它们已成为帆船爱好者心目中永远的经典。

英国海上力量的起源

“罗马不是一日建成的。”曾长期雄踞风帆时代霸主地位的英国也并非是在几年、甚至几十年就达到这一高度的。而追寻英国海军崛起的脚步，恐怕要追溯到风帆时代之前的中世纪。接下来为读者朋友们揭开早期英国海军崛起与那些古老巨型帆船的神秘面纱。

英国在中世纪建造的战船

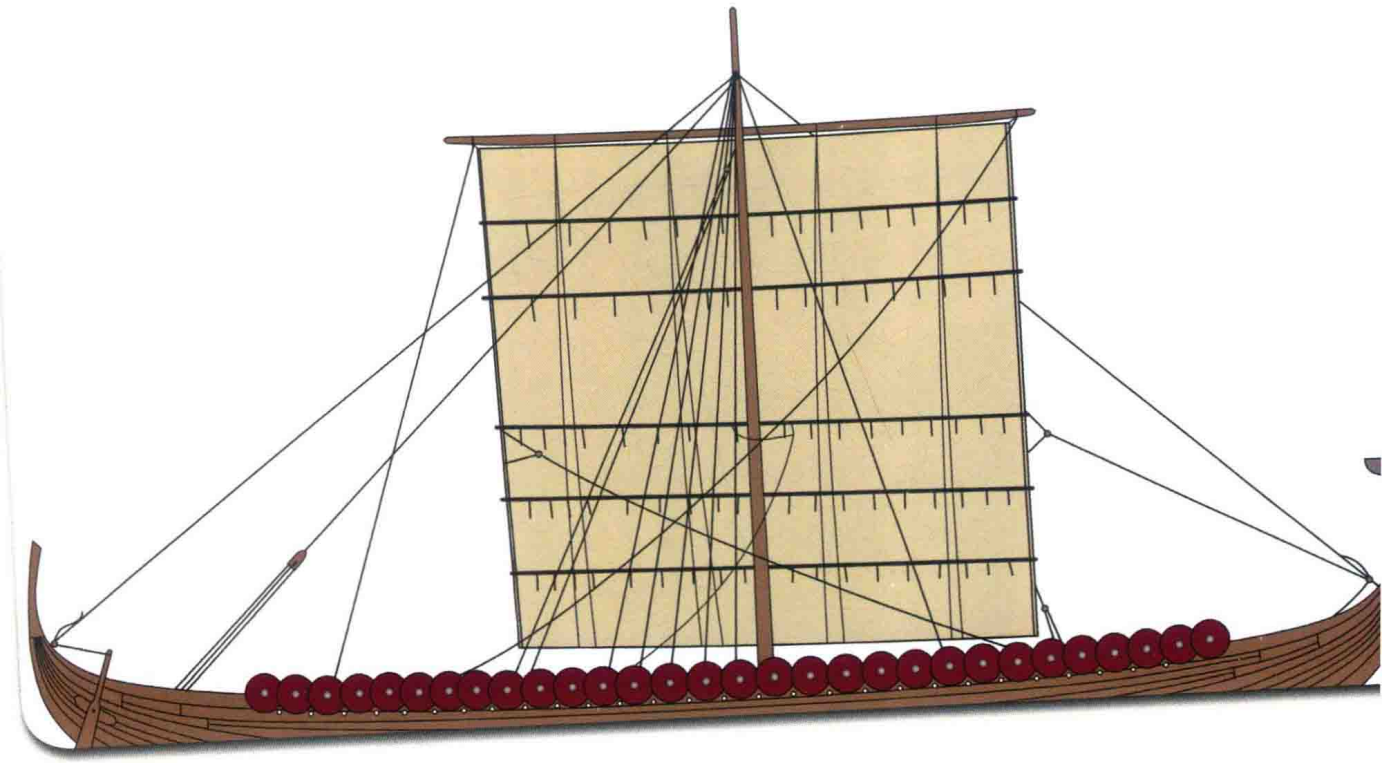
英国是一个四面环海的岛国，想要与岛外取得联系和获取生存的资源就必须航海，故自古以来便是欧洲最重视海军发展的国家之一。早在著名的阿尔弗雷德大帝统治时期（871—899），英国就建立了正规的海军，以此抵御维京海盗的入侵。但是在柯克船（Cog）出现以前，并没有任何一种帆船具备完全凭借风帆航行的能力，阿尔弗雷德大帝时期的英国海军仍然以使用较为原始的“长船”（Longship）为主要战船。这种船构造简单，需要使用多支木桨推动船身航行。通常在船体中央还会立有一根桅杆并带有一面船帆。但是在当时，船帆仅起到辅助航行的作用。



由西班牙著名船模公司 Artesania Latina 出品的“胜利”号船模。该舰毫无疑问是风帆时代最著名的一艘一级战舰，也是模型界的宠儿

随着人们对远航的渴求和海上贸易的增加，这些船舷较低、过分依赖划桨的长船在大风浪中糟糕的适航性已无法满足需求。逐渐地，这些船只的船体被加高、加宽并增设了船艏和船艉的瞭望台，柯克船就在这样一种背景下诞生了。可以说最早的柯克船就是简单地“加高、加长”了的“改良型”长船。尽管有资料显示“Cog”一词最早起源于公元948年荷兰阿姆斯特丹附近的艾默伊登（Muiden），但直到12世纪末，这些“改良型”长船才开始活跃于欧洲北海和英吉利海峡一带，并迅速成为新兴帆船的最早代表。

英国人是最早重视柯克船使用价值的国家之一。柯克船最早仅被用来作为载货交通工具执行欧洲海域内的中短程贸易。而当时盛极一时的汉萨同盟更是令这种帆船“迅速繁衍”，充斥在欧洲海域的任何一个角落。不过聪明的英国人很快便意识到柯克船的另一种巨大潜能，那就是被改装成战船。



一艘典型的维京时期长船的彩绘图。船体中间的桅杆同时起到固定全船的作用。而侧舷的圆形物体则为抵御弓箭的盾牌

由于在柯克船成为战船的时代，火药并未广泛应用于战争，因此这种最原始的帆装军舰也以冷兵器为主要海战武器。事实上从公元前开始的冷兵器时代的历次海战里，弓箭都是海战中的主要武器之一。而为了更大限度地发挥弓箭的威力，柯克船在首尾增设了楼台，专供弓箭手射箭使用。站在楼台上，居高临下的弓箭手能够对敌船甲板上的人员构成很大的威胁。随着时间的推移，人们发现站在较高的楼台上更利于船长指挥作战，于是相对安全的船艉楼又演化成了舰桥（即指挥作战的甲板）。

最早的柯克船在桅杆顶部设置的桅楼里也安置了弓箭手以增强战斗力，但随着时间的推移，人们发现处于全船最高位置的桅楼应该用于瞭望而非战斗，因为航行对于一艘帆船来说同样是相当重要的事，于是桅杆被继续加高并增设更高位置的桅楼，这使得瞭望员能够看见更远的海况。

到了 14 世纪末至 15 世纪初，柯克船的发展进入巅峰期。而在这一期间也诞生了一些著名的此船型的战船，亨利五世尊贵的旗舰“格雷斯·丢”号（Grace Dieu，意为“上帝恩典”）就是其中之一。这艘尺寸巨大的柯克船甚至可能是冷兵器时期人类建造过的最大战船。

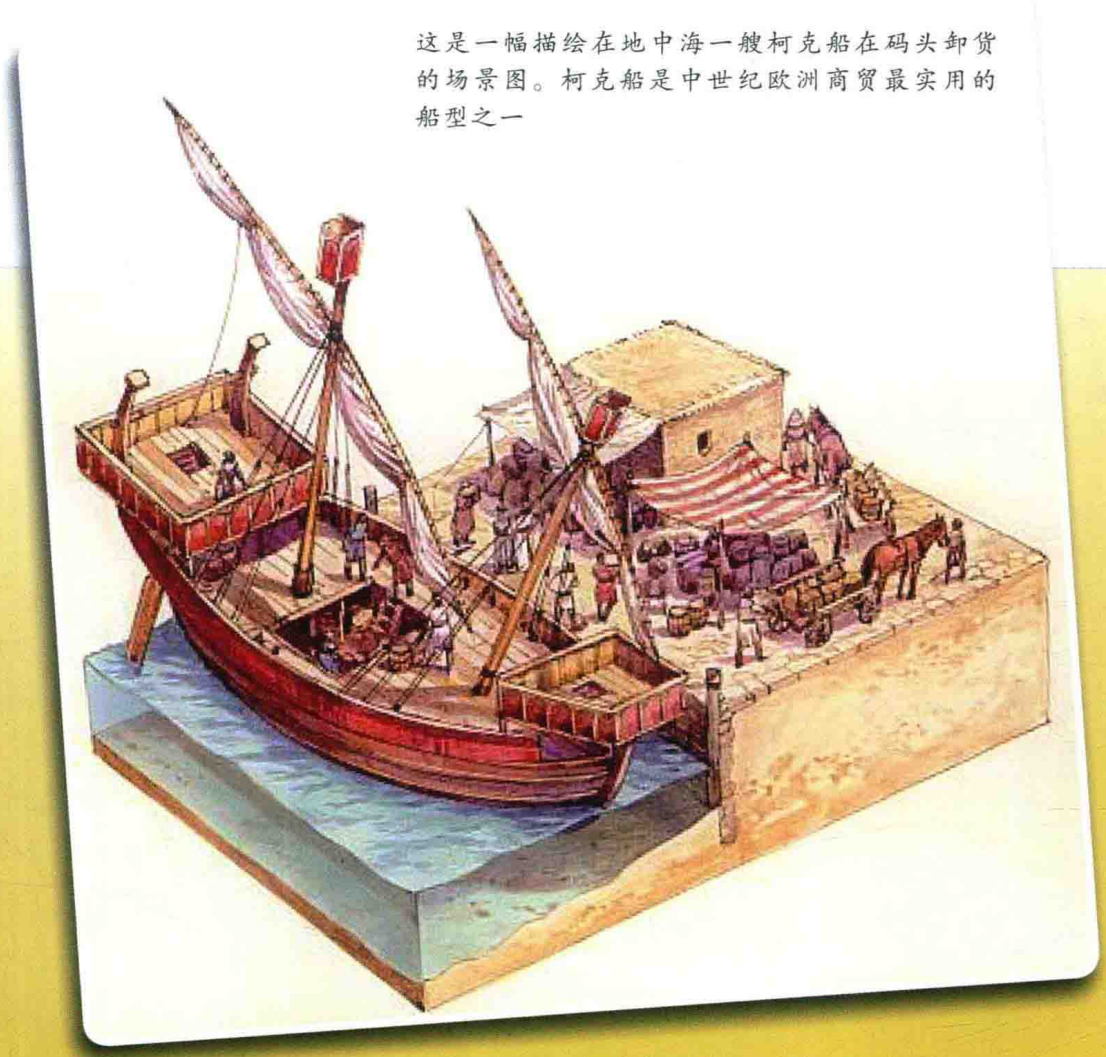
一艘大约建造于 12 世纪的柯克船，该船没有尾舵，同时保留有侧舷的划桨孔，从外观来看属于柯克船最早期的形态

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

亨利五世的巨舰“格雷斯·丢”

兰开斯特家族的亨利五世是英国历史上很著名的一位国王。尽管他在位只有短短的9年时间，他一生也不过经历了短短36年的光阴，但他却为英格兰留下了一段强盛的佳话。史料显示，在亨利五世短暂的统治期间，他取得了中世纪任何一位英格兰国王都未取得过的军事辉煌。

1413年3月20日，亨利五世正式加冕为英格兰国王。由于当时法国内部矛盾重重：国王查理六世因患精神病长期无法亲政；两大贵族集团奥尔良派与勃艮第派不断发生流血冲突。登基伊始的亨利五世看准这个时机，准备施展他入侵法国的计划。而想要越过英吉利海峡当然要有一支足以掩护运输船队的海军，这使得亨利五世把建设大量新式海军船只的任务放在了重要的位置。在这样一种背景下，英格兰乃至整个中世纪最大的帆船“格雷斯·丢”号诞生了。



这是一幅描绘在地中海一艘柯克船在码头卸货的场景图。柯克船是中世纪欧洲商贸最实用的船型之一

1416年，亨利五世正式下达了建造巨舰“格雷斯·丢”号的命令。然而当该舰建造完工时已是1420年，亨利五世已经迫使法国国王查理六世签署了《特鲁瓦和约》而从原则上征服了法国。因此该舰并未在这场大战中派上用场。但是不管怎样，“格雷斯·丢”号确实在当时创造了一项纪录，那就是：它是当时全世界最大的木质帆船之一。

在这里也许有读者朋友会产生质疑：几乎在同一时期郑和下西洋使用的宝船是否会比“格雷斯·丢”号更大呢？毋庸置疑的是，郑和下西洋的宝船在当时亦是首屈一指的运载工具。但由于缺乏具体数据，这些宝船究竟模样如何、尺寸多大，至今仍是个不解之谜。

“格雷斯·丢”号的彩绘图。它是中世纪最大的帆船之一。从该图中可见该舰配备了火炮，但事实上当时炮眼和舰炮都还没有诞生，因此这是个错误的描绘

这是一幅描绘郑和宝船在航行中的画作。也许这些宝船都是无比巨大的海上怪兽，但究竟事实如何，目前无法给出切实的证据

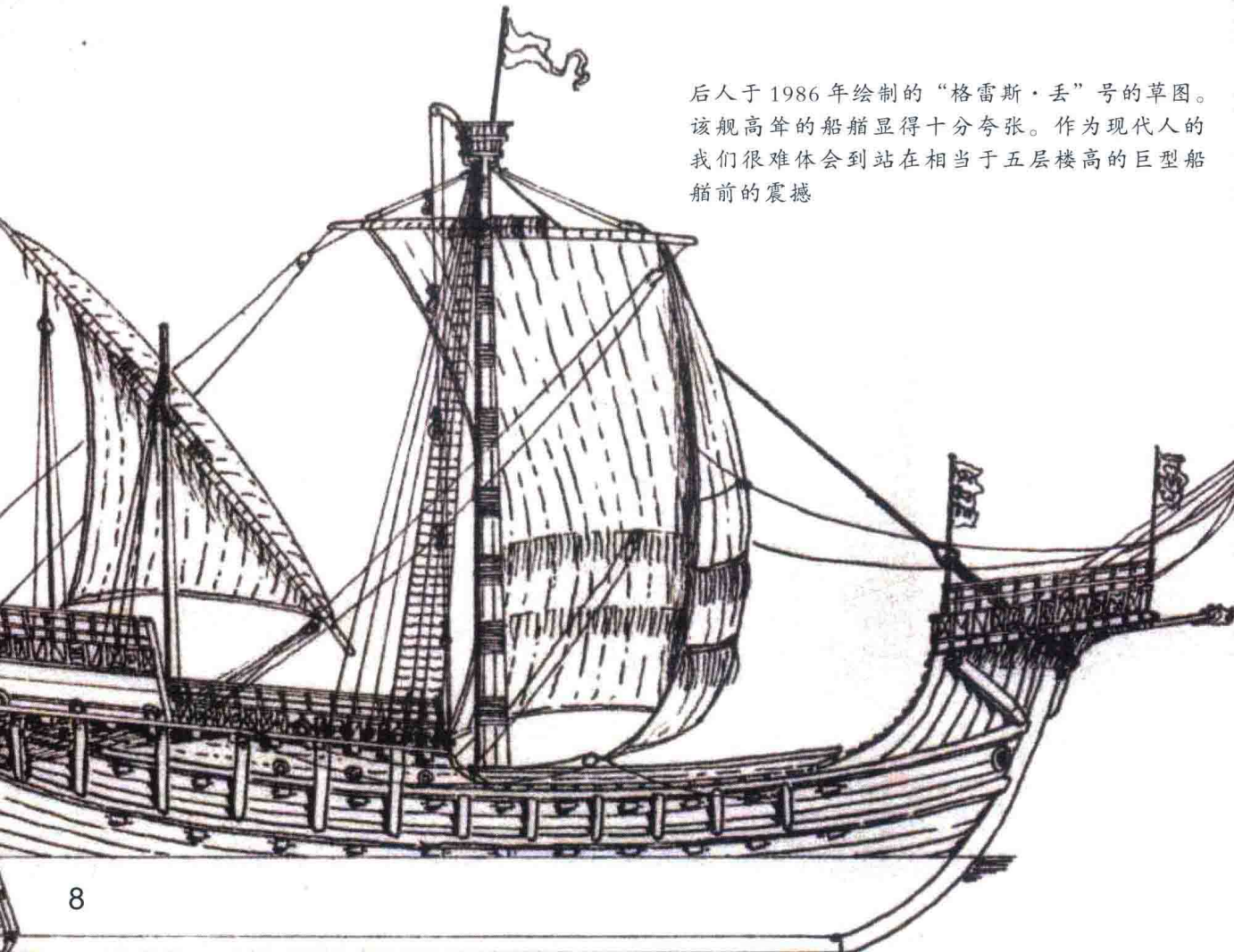
1418 年，“格雷斯·丢”号在南安普顿附近为其“量身定做”的巨大船坞中铺设了第一根龙骨。该舰的设计师威廉·索珀（William Soper，？—1458 或 1459）是南安普顿的议员和皇室钦定办事员。鉴于该舰设计尺寸的庞大，索珀别出心裁地使用三层船壳叠加的办法来加固船身，然而达到的实际效果却十分有限。

从现有保存的“格雷斯·丢”号的残骸来看，该舰的建造无疑是十分仓促的，其木板拼接方式和肋骨的搭建都显得十分粗糙。不过抛开这些不谈，从残骸推断出的该舰大小却是令人惊叹的：其全舰长度达到 218 英尺（约合 66.45 米）、肿部最大宽度达到 50 英尺（约合 15.24 米）；船艏距离水线的高度同样达到了 50 英尺，几乎相当于 300 多年后建造的著名风帆战舰“胜利”号的大小或两倍于近百年后建造的著名卡拉克船“玛丽罗斯”号。这对于尚处于中世纪的欧洲造船业来说称得上是个奇迹。

后人根据估计的“格雷斯·丢”号的船体大小推算出它的自重大约在1 400~2 750吨。这是一个令人难以置信的数据，要知道在1765年建造的“胜利”号的自重也不过只有2 162吨而已。也许学者们关于“格雷斯·丢”号的尺寸推断存在误差，但不管事实如何，这都是一艘在15世纪初堪称奇迹的巨型帆船。

为了能够配合巨大的“格雷斯·丢”号出海作战，亨利五世还下令建造了两艘较小的护卫帆船“瓦伦丁”（Valentine）和“隼”（Falcon）号。不过由于这些船都迟至1420年才完工，因此均未对亨利五世进攻法国做出贡献。目前有资料证实的“格雷斯·丢”号唯一的一次出航是于1420年晚些时候在德文郡伯爵指挥下完成的。这次航行路线是由南安普顿驶往怀特岛的圣海伦斯。而在航行完成后不久，倒霉的“格雷斯·丢”号便遭遇了兵变。

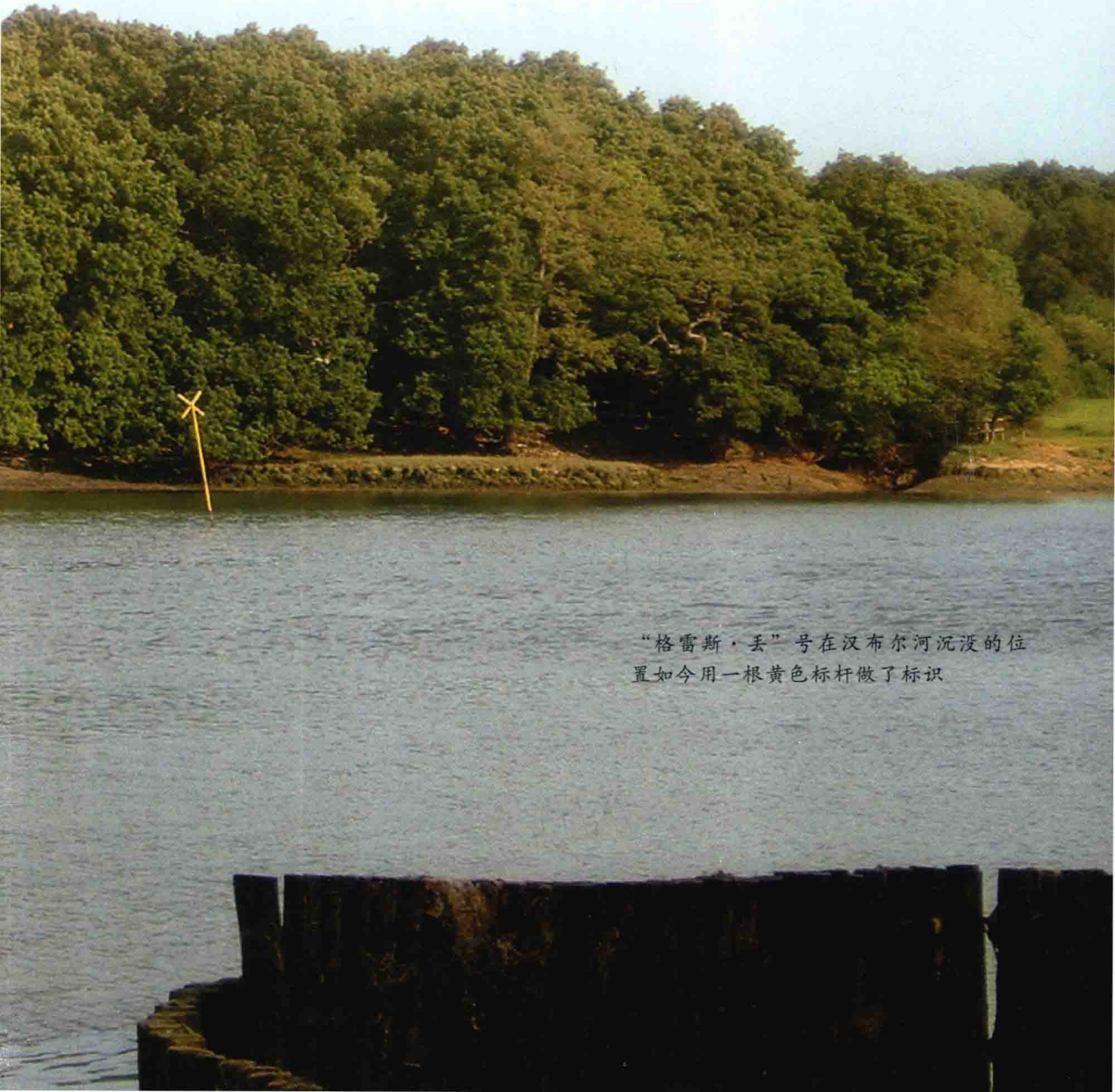
1422年，亨利五世因病去世。在他死后，“格雷斯·丢”号被视为其私有财产而非英国皇家海军的一部分，因此曾被计划卖掉用来偿还国王的债务，但好在并未予以实施。1430年，威廉·索珀成为海军大臣，恢复了“格雷斯·丢”号在海军的地位。但由于没有战事，该舰仍被闲置在汉布尔河（River Hamble），并且逐渐拆除舰上的武器设备，使得该舰几乎沦为一具空壳。1439年，在一次雷暴中“格雷斯·丢”号被闪电击中引起大火而焚毁了水线以上的全部船体。今天，它的水线以下部分残骸在汉布尔河河底被发现，这才使这艘600多年前的巨舰重新走进人们的视线。



后人于1986年绘制的“格雷斯·丢”号的草图。该舰高耸的船艏显得十分夸张。作为现代人的我们很难体会到站在相当于五层楼高的巨型船艏前的震撼

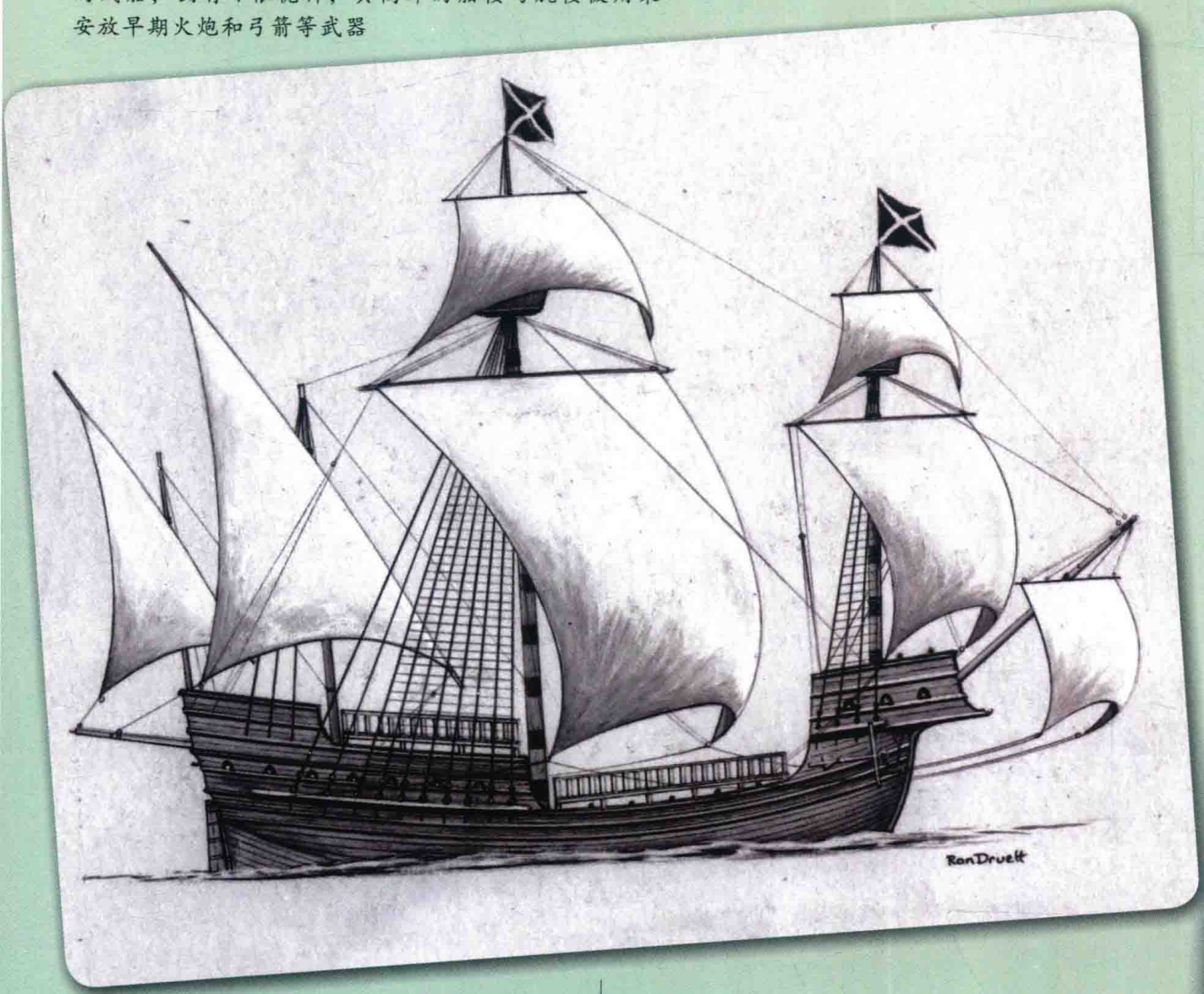
卡拉克船的兴起与舷炮的出现

15世纪前期，欧洲进入轰轰烈烈的“大航海时代”。满腔热血的航海家们把目光投向了未知的新大陆。在这一时期，造船业也得到了长足的发展。一些基于柯克船的新式帆船被建造出来，这些帆船具有高耸的船艏楼和艉楼、一般拥有3~4根桅杆，并且船艏还有一根首斜桅。主桅和前桅悬挂方形帆，首斜桅和后桅悬挂三角帆，有的桅杆被加长，可以悬挂不止一面风帆，而这种新式帆船便被称为“卡拉克船”（Carrack）。



“格雷斯·丢”号在汉布尔河沉没的位置如今用一根黄色标杆做了标识

一艘15世纪时的大型卡拉克船侧绘图。这是一艘典型的战船，拥有4根桅杆，其高耸的艏楼与艉楼被用来安放早期火炮和弓箭等武器



想要将晚期柯克船与早期卡拉克船完全区分开来并不是一件容易的事情。而这也不仅仅体现在柯克船向卡拉克船的进化上，任何一种船型的演变都是个循序渐进的过程。

卡拉克船的吨位一般在300~500吨，这在15世纪已经是相当大的船了。而到那个世纪末时，有资料显示西班牙、英国等国已经能建造自重超过1 000吨的巨型卡拉克船。尽管这些数据可能会有夸张成分存在，但不可否认的是，欧洲的造船技术正得到飞速发展。毫无疑问，英国在技术革新中扮演了重要角色。

尽管进入16世纪后，英国海军已发展为欧洲一支不可忽视的力量，但与当时盛极一时的西班牙相比仍有一定的差距，这个差距主要体现在舰队的数量和海军军费上，而并非舰队的质量。相反的，在舰队质量上英国甚至要超过西班牙。据记载，在16世纪上半叶，英国已经组建了完全由新式的风帆战舰所组成的舰队，而西班牙和其他海军国家的舰队中则仍充斥着为数众多的划桨船。由于划桨船空间的限制导致其不可能携带充足的火炮，这就使得其在“舰炮制胜”的风帆时代海战中处于下风。