

世界武器装备丛书

与浪共舞

海军兵器

晨光出版社



世界武器装备丛书

与浪共舞

海军兵器

晨光出版社

题 词: 刘华清

张序三

策 划: 刘卫华

监 制: 崔寒韦

责任编辑: 舟 行

责任校对: 余 祁

封面设计: 王凌波

插 图: 乐嘉龙

世界武器装备丛书  
与浪共舞·海军兵器  
主编 凌翔 编著 杨尧鑫

---

晨光出版社出版发行 (昆明市书林街100号)

昆明精工印刷制版有限公司印装

---

开本: 787 × 1092 1/16 印张: 5.25 字数: 90 000

1999年11月第1版

1999年11月第1次印刷

印数: 1-10000

---

ISBN7-5414-1692-4/E·3 每本定价: 10.00元

每套定价: 30.00元

凡出现印装质量问题请与承印厂联系调换

面  
向  
現  
代  
化  
  
追  
踪  
高  
科  
技

劉華清

一九九二年  
七月六日



国防教育从  
青少年抓起

張序三



一九八三年夏月

# 目 录

---

|                       |      |
|-----------------------|------|
| 现代军舰的鼻祖——独木舟 .....    | (1)  |
| 从单层甲板木船开始的早期战船 .....  | (3)  |
| “无敌舰队”的兴起与灭亡 .....    | (5)  |
| 战列舰的诞生 .....          | (7)  |
| 开创钢铁战舰的新时代 .....      | (9)  |
| 近代战列舰的崛起 .....        | (11) |
| 海战史上最大规模的战列舰大战 .....  | (13) |
| 舰载飞机的尝试 .....         | (15) |
| 飞机首次从军舰上起飞 .....      | (17) |
| 不能称之为航母的航母 .....      | (19) |
| 改装中诞生的第一代航母 .....     | (21) |
| 世界上第一艘直接建造的航空母舰 ..... | (23) |
| 一次敲响战列舰丧钟的空中轰炸 .....  | (25) |
| 航空母舰的迅速崛起 .....       | (27) |
| 空前绝后的冰制航空母舰 .....     | (29) |
| 昙花一现的潜水航空母舰 .....     | (31) |
| 喷气式飞机时代的航空母舰 .....    | (33) |
| 核动力航空母舰的诞生 .....      | (35) |
| 世纪巨舰“尼米兹” .....       | (37) |
| 常规潜艇诞生记 .....         | (39) |



|                      |      |
|----------------------|------|
| 不成功的尝试 .....         | (41) |
| 霍兰和他的潜艇 .....        | (43) |
| 莱克和他的“小亚古尔爸爸” .....  | (45) |
| 潜艇的崛起 .....          | (47) |
| 邓尼茨和他的潜艇战 .....      | (49) |
| 第二次世界大战末期的常规潜艇 ..... | (51) |
| 导弹走上舰艇之路 .....       | (53) |
| 核潜艇的诞生 .....         | (55) |
| 战略核潜艇的诞生 .....       | (57) |
| 核潜艇的第一仗 .....        | (59) |
| 战列舰的衰落与再起 .....      | (61) |
| “海上炮塔”巡洋舰 .....      | (63) |
| “海战多面手”驱逐舰 .....     | (65) |
| “海上警卫”护卫舰 .....      | (67) |
| “海上突击手”鱼雷快艇 .....    | (69) |
| “海上拳击手”导弹艇 .....     | (71) |
| “海上猎手”猎潜艇 .....      | (73) |
| “海上坦克”登陆舰艇 .....     | (75) |
| “海上工兵”反水雷舰艇 .....    | (77) |

# 现代军舰的鼻祖——独木舟



所谓独木舟，就是用一根木头制成的船。现在，我们已经很难在生活中见到这种船了，然而，这种独木舟却是现代各类舰船的“先祖”。

在遥远的古代，人类的祖先还处于采集和渔猎为生的时代，人们大多数聚集在有水的地方生存。可是，由于没有水上工具，他们无法捕捞深水区的鱼群，也无法追赶逃到河对岸的动物。遇到山洪暴发，很多人还会被水淹死。



爱斯基摩人的皮筏船



波利尼亚双体独木舟

当时，人们又常常发现，树叶落在水里会漂浮在水面上，而石块扔到水面就立即沉入水底；人不小心掉进水里，也会被淹死。

经过多次反复比较，人类终于认识到，在自然界中，有些物体会浮在水面上，有些物体却无法浮在水面上。也就是说，人类不自觉地对水的浮力有了感觉。

在相当长一段时间的观察之后，一些胆大的原始人终于敢爬上浮木，用手抱住木头。而在洪水滚滚涌来时，抓住树干的人就能浮起得生，反之就遭灭顶之灾。

逐渐地，人们发现，树叶能负荷的重量是微不足道的，树干越粗大，其所能承受的重量也越大，而且，圆柱形的树干在水里不稳定，它会随着水流而翻滚，遇到了风也会滚动，人在上面坐立不稳，随时都可能落入水中。人们根本无法在这种圆柱形树干上面活动。

就这样，人类一直在默默地探索着，其发展速度极为缓慢。直到人类社

会进入新石器时代，出现了石斧、石锛、锒等工具，并已能人工取火，独木舟才有了出现的可能。

有了石斧、石锛、锒等工具，人类开始有意识地将圆圆的树干削平。后来，一些偶然的机会使人们发现，火比石斧加工木材更为方便。于是，人类的祖先根据生活中用火的经验，把火也用来作为造船的手段，和石斧、石锛、锒等工具配合使用。人们将树干上不需要挖掉的地方都涂上厚厚的湿泥巴，然后用火烧掉要挖去的部分。这样被烧的部分就被烧成一层炭，再用石斧砍，就比较容易了。

有了独木舟，人类的活动范围扩大了，视野开阔了，从此可以跨越水域，开拓新的天地。可以说，独木舟的出现，是人类史上划时代的大事，它为人类进一步认识自然，改造自然奠定了基础。

我国解放后共出土了二十多只独木舟。在四川、福建、江西、青海、贵州、云南等地还挖掘到众多的以独木舟作葬具的“船棺葬”。船棺葬一方面可以从外形上给我们提供当时独木舟的形状，另一方面也说明独木舟在当时处于极重要的地位。

我国古代的独木舟大致有三种：一种是头尾方形，没有起翘，接近平底；一种是头尖尾方，舟头起翘，尾部平底；一种是尖头尖尾，都有起翘。考古学家和造船工程师们认为，现在的舰船是从以上三种类型演变过来的。

国外也发现了不少独木舟。例如，在苏格兰境内佩斯地方的湖层里，发现了中石器时代用苏格兰云杉树干制作的独木舟，在瑞士和其邻近地区，也发现了新石器时代的独木舟。除此之外，印第安人的独木舟和波利尼希人的双体独木舟也较有名。

独木舟后来演变成木板船、舢板、舫船、帆船、楼船，直至今天的各类船舶。可以这样说，没有独木舟，就没有现代舰船。



尖头散尾式独木舟



苏格兰独木舟



印第安人独木舟



加接搭板的独木舟



# 从单层甲板木船开始的早期战船



古埃及战船

人类进入阶级社会之后,战争这个“怪物”出现了,并由陆上蔓延到江河湖海和空中。从此,专门用于水上战争的战船就从普通船舶中分化并发展起来。人类最早使用的战船就是单层甲板木船。

古代埃及、腓尼基、中国、希腊是世界造船和航海的发源地。在地中海和爱琴海沿岸,人们很早就用商船来运送部队和补给物资。这种带着帆和桨的又短又宽的小船主要用来支援陆地部队,很少用于海上作战。善于航海的腓尼基人驾着他们建造的单层桨战船,在几个世纪的时间里,穿越地中海,建立了许多殖民地。据史料记载,腓尼基人建造

的早期战船船身细长,速度快,船首带有撞角,每舷配备两层划桨手(一层在另一层之上)。

当时的战船是采用人力划桨,备有辅助风帆,作战时再收起风帆放倒桅杆。海上交锋时主要向敌船撞击或贴近敌船一侧快速航行以破坏敌船的划桨,使敌船丧失机动能力。也有采用接舷战,即迅速接近敌船,用钩子或其他器械抓住对方船舷,士兵跳到对方船上展开刀枪相见的肉搏战。罗马海军是最早使用接舷战的海军。在布匿战争中,为弥补航海技术的不足,罗马海军在每艘战船首部都垂直加装了被称为“乌鸦嘴”的接舷吊桥。此吊桥前面安装有钩子,两侧带着栏杆,接敌后,吊桥的抓钩就像乌鸦嘴一般钳住敌舰甲板,使两舰连接在一起,罗马士兵便从吊桥上冲杀过去。公元前256年,330艘罗马舰船与350艘迦太基舰船在西西里海域交战,罗马舰队使用“乌鸦嘴”吊桥大败迦太基舰队,击沉



中国唐代的车船



11世纪到13世纪，地中海地区的狭长战船

敌舰30多艘，俘获64艘。

古希腊海军舰船也较为先进。泰米斯托克利执政时期，希腊雅典海军建造了船首装有冲角、船身又长又窄的三层桨帆战船。该船船舷两侧各排三组船桨，船长约36米，宽6米，排水量230吨，船上配有170名无武装的划桨手：上层62人，中下层各54人，船上另有18~50名进行接舷战的士兵以及12~16名驶帆和维护战船的水手。该船是以桨为主，以风帆为辅作船的推进工具，划桨时最大航速可达6节。其作战武器主要是船首一只约3米长的金属撞角。若敌船受撞角冲击后仍未沉没，则由配有矛、剑、弓、标枪和盾牌等武器的士兵用接舷战结束战斗。

罗马帝国时期，屋大维的海军舰队司令马卡斯·阿格里巴将船体吃水线周围用横梁进行加固，以防金属撞角冲击损坏船壳。这是人类史上首次在军舰上采用“装甲带”。在公元36年打响的米拉海战中，由于阿格里巴的船都采用了“装甲带”的保护，敌舰很难将其撞坏，在海战中逐渐由被动转为主动，最终以消灭敌30艘战船而自己只损失5艘船的

代价，取得辉煌的胜利。此后，阿格里巴还在战船上使用了火箭和多爪抛射器。在两船行至一定距离时，将船上铁爪钩抛向敌船后部，把敌船抓住后拖靠在一起加以摧毁。

公元678年前后，阿拉伯舰队多次从海上攻击东罗马帝国首都君士坦丁堡。在该城即将落入敌手时，一个名叫卡里尼克斯的叙利亚人献上了他发明的一种叫“希腊火”的武器，帮助罗马人击退了阿拉伯舰队，保住了君士坦丁堡。现在看来，“希腊火”实际上是一种原始火焰喷射器，是一种含有硝石、沥青、硫磺和油的混合物，点着以后投放到敌人的木质船上，便会立刻燃起大火。这种“希腊火”使阿拉伯舰队毁灭甚多。

16世纪，黑火药出现了，人们开始使用火绳枪，并在船首安置一门或多门火炮。直到公元1571年的勒潘托海战为止，延续使用了2000多年的古希腊罗马战船时代终于结束，装备有舷侧炮的新型战船时代正式拉开帷幕。

## “无敌舰队” 的兴起和灭亡



西班牙战船

西班牙是古代的航海大国。早在1492年,西班牙的哥伦布就以海军上将的身份率领“圣·玛丽亚”号、“平塔”号、“尼雅”号三艘帆船从大西洋向西航行,发现了美洲大陆。1580年,西班牙征服了葡萄牙,成为海上独一无二的主宰。每年,装满金银财宝的西班牙船队从美洲、非洲、印度驶回西班牙,别国却无法分享这种权力。

到15世纪,随着火炮传入西方,帆船上的武器装备威力越来越强大。最初,人们将火炮架在船楼上,后来又架在船的中央。1501年,法国人德夏尔日发明了“舷窗”,即在船的舷侧开有上面用铰链开启窗盖的窗口,这样就能够很方便地通过窗口给商船装载货物,而不必从船边吊装作业了。不久,德夏尔日的这种发明被英国工程师“移植”到战船上。他们成功地将火炮安装在船舱内,并设法使火炮从船的下甲板进行射

击,这样,主宰了此后上百年的舰艇舷侧炮诞生了。舷侧炮的问世,使舰载火炮不仅保持首楼火炮的威力,而且有了更大的灵活性,且使军舰的重心降低了,平稳性明显增强。

16世纪,大西洋上强大的岛国——英国的造船技师着力发展了以风帆为动力的军舰。这种风帆军舰设计精巧,可利用各个方面刮来的风,而且具有能经受大西洋狂风恶浪的龙骨。当时,一艘名为“伟大的亨利”的桅帆战舰成了世界上最大的木质帆船,其排水量达1500吨,配有80门火炮。

到亨利八世末期,英国已拥有50艘帆船,排水量总吨位达12000吨,船员8000人,成为较早拥有国属海军的国家之一。

面对日益强大的英国海军,一直占主导地位的海上强国——西班牙也不甘落后,很快便建成了一种长约30米、宽

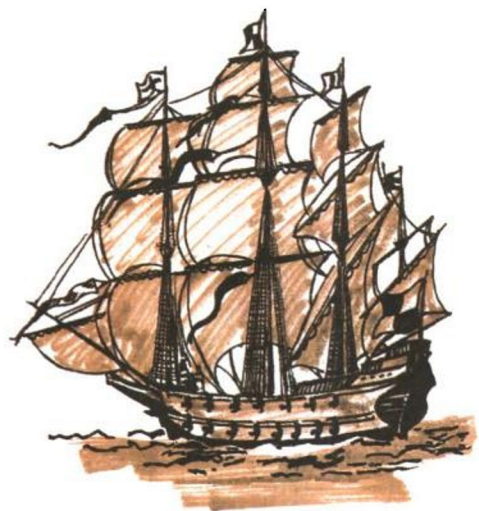


9米的西班牙大桅帆战船。其船身狭长，在吃水线上方保留一个用来撞击敌船的金属撞角，船上有3至4根桅杆，上面装有横帆，船头后方有一个高大的方形船楼，水线以上的船体装有多门轻型加农炮，在主船体上有一排大型加农炮。

为打破西班牙人的海上封锁，英国一方面支持尼德兰（荷兰）反抗西班牙统治的起义，一方面开始一场针对西班牙的“海盗战争”，挑战西班牙人的海上霸权。大海盗豪金斯被英国女王授予贵族称号并封为海军大将后，与舰炮专家威廉·温特合作，减少轻型炮，增加舷侧炮，并把短身的加农炮和准加农炮换成长炮身的卡巴林炮，并缩小战船上影响船体稳定性和机动性的船首尾楼。

1587年，西班牙与英国交战。1588年5月，西班牙组成了一支有130艘舰船的“无敌舰队”，经由英吉利海峡登陆并准备占领英国。

7月31日，英国舰队驶出普利茅斯，



1514年英国的战船



西班牙大桅杆战船

迎战西班牙舰队。

从外形上看，西班牙“无敌舰队”外形雄伟，船楼高大，威风凛凛。而英国战舰多是豪金斯改装后的新式帆船，外形矮小。然而，以帆桨兼用的西班牙战船较为笨拙，而英国战船则轻捷灵活。海战中，西班牙军舰排成新月阵形向前推进，英舰则排成纵队灵巧地在上风位置移动着。由于英国人采用舰炮远攻的战术，西班牙人始终得不到施展接舷白刃战的机会。

8月7日晚，英军用8艘装满柴草油脂的“火船”袭击西舰锚地，西班牙战船争相逃窜，相互冲撞，受损惨重。英舰又乘胜追击，分割包围受伤的西班牙战舰。这样，西舰伤的伤、沉的沉，被俘的被俘，侥幸逃出虎口的西班牙战船后来又在大西洋上遇上风暴。这样，只有63艘舰船破败地逃回了西班牙，“无敌舰队”从此雄风不再。

## 战列舰的诞生



“无敌舰队”的毁灭，标志着传统桨橹战船时代的结束，帆船也日趋完善。早先桨帆战船舷侧的三层桨座被炮位代替，这样，从两侧窗口伸出的不再是木桨，而是金属铸造的炮口。这样，海上交战时，再不像过去那样用舰首对着敌船进行冲撞，而是以炮位众多的舷侧对着敌舰进行猛烈的齐射。所以，到17世纪，帆船舰队作战的阵势开始由横队变成纵列队形了。

早期装在帆船上的火炮实际上就是在陆用火炮上增加了木轮，因此，发射时会产生很强的后坐力。为制止炮身的后坐，火炮被紧紧地固定在船的舱壁上，炮管则通过“舷窗”伸出船舷外。这样做，后坐问题解决了，但装填弹药却

显得十分困难，在激烈的海战时，甚至无法安全装填弹药。后来，人们想出了一个解决的办法，即采用绳子来制止火炮的后坐，这样，火炮就用不着紧紧贴着舱壁了。从炮门起有很长一段炮身能够留在船舱内，装填炮弹也变得方便多了。据当时的文字介绍说，采用这种方法，使舰炮火力提高到了原来的五倍左右。

1652年~1678年，英国和另一个海上强国荷兰又因为争夺殖民地和海上霸权展开了3次大规模的战争。当时的英国海军统帅罗伯特·布莱克结合舷侧炮的特点，制定了舰队纵列的作战方法，要求所有舰只以一定间隔（一般约100米）排成一个纵队，战斗时每次只有一艘战舰用舷侧炮向敌舰射击，其余各舰迅速装填弹药。一艘舰射击完毕后第二艘舰进行射击，一艘接一艘依次进行。在纵阵中各艘军舰一定要强有力才能保持住自己的战位。由于各舰之间要保持大约100米距离，倘若参战帆船为50艘，则纵队的首尾也要长达5千米，相互间难以联络和指挥。因此，对每艘舰的作战能力要求都较高，否则，就不能保证舰队的战斗力。

当时，英国战船已按舰炮的数量分成了6个等级：第一级90门炮以上；第二级80~90门炮；第三级50~80门炮；第四级38~50门炮；第五级18~38门



荷兰的战船



炮；第六级18门炮以下。其中，前三级船有较强的作战能力、适于纵队作战，当时被人们称为“战列舰”。第四级被称为快速帆船或巡航舰，其可称为巡洋舰的鼻祖。

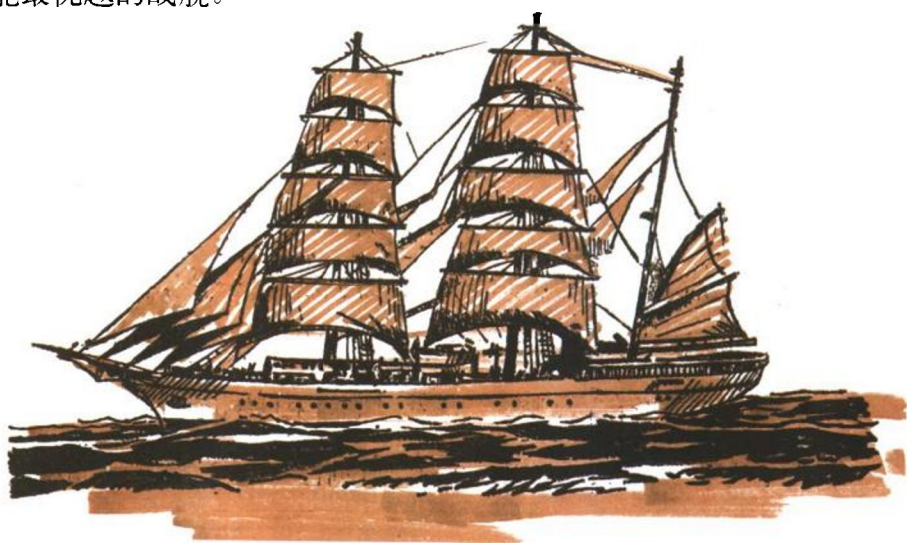
第二次英荷战争，英国拥有的109艘战船中有35艘是排水量在1000吨左右的战列舰。英国人正是凭借这些拥有强大火力的战列舰才击败了荷兰。

在18世纪，战列舰成了人类最杰出的发明。它强大，看上去笨重但又敏捷轻快，而且是当时所有武器中火力最强大的。所以，人类甚至以战列舰的数量来比较各海军国家海上力量的大小。在当时诸多战列舰中，“胜利”号是其中的佼佼者。

作为一艘典型的木质风帆战列舰，“胜利”号的英名不仅来自于它曾是英国历史上最著名的海军将领霍雷肖·纳尔逊的座舰，而且因为它在相当长时间内是性能最优越的战舰。

“胜利”号于1759年开始建造，1765年下水，1778年开始服役。其排水量3500吨。从舰首饰像到尾柱全长68.9米，舰宽15.5米，共耗用2500棵优质木材树，相当于60英亩百年老林。该舰共有三根主桅：前桅、中桅和后桅。最高的中桅高于水线62.5米，由三段冷杉树接成，底部最粗处直径近1米。桅杆的帆桁上共挂有36面帆，最高航速达10节，装备各类大炮104门。

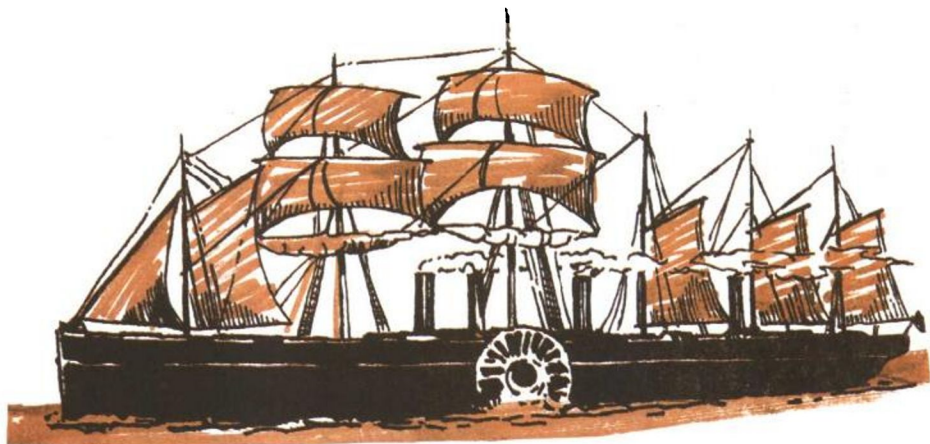
英法1803年5月18日宣战后，纳尔逊受命任英地中海舰队司令，“胜利”号为其舰队旗舰。纳尔逊率领他的33艘战舰与法国和西班牙的33艘战舰在特拉法加打响了后来震惊世界的特拉法加海战。这场海战中，英舰无一受损，法舰17艘被俘，1艘被击沉。海战后，人们将作战勇敢、威力无比的“胜利”号留在了朴次茅斯港作纪念舰，让人们永远记住这段历史。



英国“胜利”号战列舰



# 开创钢铁战舰的新时代



随着欧美工业革命的迅猛发展，1765年，詹姆斯·瓦特发明的蒸汽机问世了。此后，人们一直在尝试着将蒸汽机作为船舰的推进动力，但直到18世纪结束也未能成功。1802年，人类史上第一艘实用的明轮船赛明顿的“夏洛特·邓达斯”号建成。5年后，美国人罗伯特·富尔顿建成了第一艘实用的蒸汽船“克莱蒙特”号。该船长41米，宽5米，吃水2米，由蒸汽机驱动两舷直径为4.5米的明轮。1814年10月29日，富尔顿建造的又一艘蒸汽机船“德摩洛哥加斯”号下水了。“德摩洛哥加斯”号像一只浮在水上的椭圆澡盆，“盆边”上有20个四方的炮窗和20个伸出炮窗的炮口。

1819年，美国的“萨凡纳”号蒸汽机船首次横渡了大西洋，接着，第一艘铁壳蒸汽船于1820年建成。

然而，早期的蒸汽船仍由明轮推进。其巨大的划水轮不仅占去1/3以上

的装炮位置，而且在海战中极易受到敌炮火的毁坏，从而限制了蒸汽机战舰的发展。

1829年，奥地利人约瑟夫·莱塞尔发明了可实用于船舶的螺旋桨，并经由瑞士工程师约翰·埃里克森等人进行了改进。螺旋桨的装舰，从而使蒸汽机能够装置于舰船吃水线以下的舱室。

不过，螺旋桨诞生之后相当长一段时间内，其优点并没有普遍被人们认识到。一些造船工程师在其新造的船上仍然装设明轮。然而，先进终究会战胜落后。1845年，英国海军组织了一场有趣的比赛，一艘用螺旋桨推进的“响尾蛇”号轻巡洋舰和另一艘动力相当的明轮推进的“爱里克托”号蒸汽机轮船的尾部系在同一根钢缆上，两船向相反的方向前开，看谁拉得动谁。比赛令一下，两船都加到最大马力，拼命朝前开，先是谁也拉不动谁，可不一会儿，形势就发生了变化。螺旋桨推进的“响尾蛇”号



巡洋舰很快就占了上风,把装有明轮推进器的蒸汽机轮船倒拉了过来!

蒸汽机和螺旋桨的采用,使军舰的航行速度、机动性能大增。1852年,法国海军建成了排水量 5000 吨,装备 90 门大炮的“拿破仑”号蒸汽机战舰。其航速达到 15 节,这一航速在过去是从未达到过的。

军舰从木质向钢铁材料过渡是军舰发展史上又一重大飞跃。最早采用装甲的军舰大概是 16 世纪末朝鲜的海军名将李舜臣。他下令用一层铁板包裹在木质划桨战船外表建成了龟甲船,并以此击溃了舰船数量占绝对优势的日本舰队。

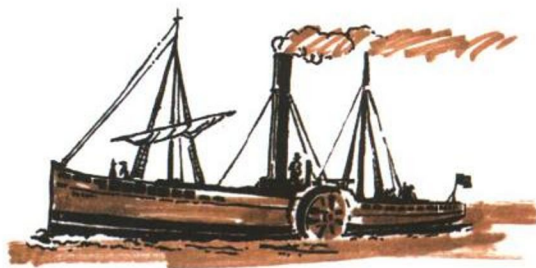
1853 年 11 月 30 日,俄国海军中将纳希莫夫率 6 艘战列舰、2 艘巡航舰和 1 艘双桅舰进攻土耳其舰队。尽管土耳其舰队有 13 艘军舰,但 2 个小时的激战后,土舰除 1 艘侥幸逃脱外,其余均受重伤,死亡 2960 人,而俄舰仅损失 37 人。后来,军事科学家们分析原因后认为,土舰队失败的原因是俄舰采用了可以炸裂敌船并使敌船燃烧的爆破弹。

爆破弹的出现,充分证明木质战船

的不合时宜。后来,射击精度更高的线膛炮的出现,更加证明钢铁战舰将是战舰发展的主流。1860 年,全钢铁建造的装甲舰“勇敢者”号下水了,其排水量达 9210 吨,航速 14.3 节。

真正敲响木质战舰丧钟的是美国南北战争期间的一场海战。南部联邦的“弗吉尼亚”号装甲舰和北部联邦的“莫尼多尔”(又名“班长”号)装甲舰相遇后,双方炮击 4 个多小时,但对对方厚厚的装甲均无能为力。而这之前,南部联邦的“弗吉尼亚”与北部联邦的木质战舰较量时,则如入无人之境。所以,两艘装甲舰相互无可奈何之后,各国纷纷停止木质舰船的建造,改建钢铁军舰。

从此,钢铁军舰成了海战场上的主宰。



铁壳蒸汽机船