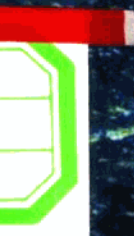


# 舰艇概论

赵永甫 李炜 主编



海潮出版社



## 参加编写人员

(按姓氏笔划顺序)

王寄玉	王泉生	刘重墉	李章	吴晏
肖菊	陆岳平	汤建华	汤晓翠	汤鸿洲
周其向	姜晓燕	徐铁强	富贵根	

# 前 言

舰艇科学是一门专业较广、门类齐全的工程技术科学,也是一项综合性很强的技术理论体系。为了普及舰艇知识,进一步提高有关人员的舰艇专业技术水平,我们编写了《舰艇概论》一书。

本书对现代舰艇的发展、分类、基本原理及其动力装置、舰艇设备、电气系统等进行了较详细地论述,有关舰艇电子武器装备部分,将另行编写出版

为了保证本书的质量我们邀请了一些同志参与编写和策划。其中第三篇由王寄玉同志编写;第四篇由王泉水、陆岳平、富贵根、汤建华、汤鸿洲等同志编写;第五篇1~7章由李章同志编写,第8章由汤晓翠同志编写;第六篇由姜晓燕、吴晏、徐铁强等同志编写;第八篇1~4章由肖菊同志编写,5~6章由周其向、刘重墉同志编写。另外在编写此书时我们还引用了一些参考书目中的有关内容,在此,对上述参加编写的同志的辛勤劳动和参考书目的作者、编者深表感谢。

本书涉及的专业技术较广,内容较多,难免有疏漏之处,欢迎读者指正。

编 者

# 目 录

## 第一篇 综述

第一章 舰艇的由来与发展.....	(2)
第一节 舰艇的由来.....	(2)
第二节 现代舰艇的产生与发展.....	(4)
第二章 现代舰艇的分类与用途.....	(8)
第一节 现代舰艇的分类.....	(8)
第二节 现代舰艇的用途.....	(9)
第三章 现代舰艇的地位和作用 .....	(24)
第一节 现代舰艇的地位 .....	(24)
第二节 现代舰艇的作用 .....	(30)

## 第二篇 舰艇性能

第一章 舰型与尺度 .....	(32)
第一节 舰艇的几何特征 .....	(33)
第二节 舰艇主尺度、舰型系数和尺度比.....	(39)
第三节 舰艇重量量度和容积量度 .....	(42)
第二章 舰艇性能 .....	(44)
第一节 舰艇浮性 .....	(44)
第二节 舰艇稳性 .....	(45)
第三节 舰艇抗沉性 .....	(48)
第四节 舰艇快速性 .....	(49)
第五节 舰艇耐波性 .....	(56)
第六节 舰艇操纵性 .....	(60)
第七节 舰艇适航性 .....	(62)
第八节 舰艇居住性 .....	(62)
第九节 舰艇隐蔽性 .....	(65)
第十节 舰艇兼容性 .....	(68)
第三章 高性能船 .....	(70)
第一节 高性能船的类型与特点 .....	(70)
第二节 高性能船的基本原理 .....	(73)

## 第三篇 舰艇总布置和结构

第一章 舰艇组成和总布置 .....	(83)
第一节 概述 .....	(83)
第二节 现代舰艇舱室的配置 .....	(86)
第三节 民船舱室的配置 .....	(88)
第二章 舰船结构 .....	(90)
第一节 概述 .....	(90)
第二节 主船体结构 .....	(93)
第三节 船体材料 .....	(115)
第四节 船体强度 .....	(117)
第五节 船体振动 .....	(119)

## 第四篇 舰艇设备

第一章 舵设备 .....	(124)
第一节 概述 .....	(124)
第二节 舵的参数 .....	(125)
第三节 操舵装置 .....	(127)
第二章 系泊设备 .....	(132)
第一节 锚及起锚机械 .....	(132)
第二节 系缆及系缆机械 .....	(137)
第三节 拖带设备和拖带机械 .....	(138)
第三章 救生设备 .....	(139)
第四章 特种装置 .....	(142)
第一节 航空母舰特种装置 .....	(142)
第二节 直升机着舰装置 .....	(148)
第三节 舰艇减摇装置 .....	(150)
第四节 舰艇海上航行补给装置 .....	(152)

## 第五篇 舰艇动力装置

第一章 概述 .....	(155)
第一节 舰艇动力装置的功用和组成 .....	(155)
第二节 舰艇动力装置类型 .....	(156)
第二章 舰艇动力装置传动机械 .....	(168)
第一节 舰艇动力装置传动方式 .....	(168)
第二节 传动设备 .....	(172)
第三章 舰艇轴系 .....	(176)
第一节 轴系的组成及其功用 .....	(176)
第二节 轴系的数目及其布置情况 .....	(176)

第三节	推力轴和推力轴承	(177)
第四节	中间轴与中间轴承	(178)
第五节	尾轴管装置	(178)
第四章	舰艇动力保障系统	(179)
第一节	燃油系统	(179)
第二节	滑油系统	(182)
第三节	蒸汽系统	(184)
第四节	冷却系统	(184)
第五节	凝水给水系统	(187)
第六节	压缩空气系统	(188)
第五章	舰艇机舱辅助机械	(189)
第六章	柴油机动力装置的节能	(191)
第七章	舰艇动力装置自动化	(192)
第一节	概述	(192)
第二节	主机监测与遥控自动化	(194)
第三节	动力装置保障系统自动化	(199)
第四节	机舱集中控制	(201)
第八章	舰艇电力推进	(204)
第一节	概述	(204)
第二节	直流电力推进	(207)
第三节	交直流、交流电力推进	(215)
第四节	电力推进的发展	(219)

## 第六篇 舰艇电气系统

第一章	概述	(222)
第二章	舰艇电力系统	(226)
第一节	舰艇电站	(228)
第二节	舰艇电力网	(240)
第三章	舰艇机械电力拖动装置	(246)
第一节	概述	(246)
第二节	交、直流电力拖动	(248)
第三节	电力拖动装置中的控制设备及元器件	(250)
第四节	船用电力拖动装置简介	(252)
第四章	舰艇照明系统	(254)
第一节	舰艇照明灯	(255)
第二节	信号识别灯及通信闪光灯	(256)

## 第七篇 舰艇管路系统

第一章 舱底系统.....	(261)
第一节 舱底水系统.....	(261)
第二节 压载水系统.....	(263)
第三节 排水、移注、泄水系统.....	(264)
第四节 扶正系统.....	(266)
第二章 消防系统.....	(267)
第一节 固定灭火系统.....	(267)
第二节 移动灭火.....	(275)
第三章 生活用水及污水排泄系统.....	(275)
第一节 生活用水系统.....	(275)
第二节 生活污水排泄系统.....	(276)
第四章 通风、取暖、空气冷却及冷藏系统.....	(279)
第一节 通风系统.....	(279)
第二节 蒸汽取暖系统.....	(281)
第三节 空气调节系统.....	(282)
第四节 冷藏系统.....	(283)
第五章 弹药舱喷注、浸水及排水系统.....	(285)
第一节 弹药舱喷注、浸水系统.....	(285)
第二节 弹药舱排水系统.....	(286)
第六章 舰艇系统的自控遥测.....	(287)
第一节 舱底水自控遥测系统.....	(287)
第二节 压载水自控遥测系统.....	(287)
第三节 火灾探测及报警系统.....	(288)
第四节 舱柜液位遥测系统.....	(289)
第七章 舰艇污水及固体垃圾处理系统.....	(290)
第一节 舰艇上的污染源及排放标准.....	(290)
第二节 油污水处理.....	(292)
第三节 生活污水处理.....	(295)
第四节 油水污泥和垃圾焚烧.....	(297)
第八章 海水淡化.....	(299)
第一节 概述.....	(299)
第二节 海水淡化装置.....	(300)
第三节 淡水的水质处理.....	(304)
第九章 油船惰性气体防护系统.....	(305)
第一节 概述.....	(305)
第二节 油船货油舱内发生燃烧爆炸的原因.....	(306)

第三节	油船货油舱内的惰性气体保护	(308)
第四节	油船惰性气体系统的组成	(309)
第五节	惰性气体防护系统操作使用	(313)

## 第八篇 潜 艇

第一章	概述	(314)
第一节	现代潜艇的分类及特性	(314)
第二节	潜艇的构成及舱室布置	(317)
第三节	现代潜艇的战斗地位和作用	(328)
第二章	潜艇性能	(329)
第一节	浮性	(329)
第二节	稳性	(330)
第三节	抗沉性	(331)
第四节	快速性	(331)
第五节	操纵性	(332)
第六节	水下逗留时间	(334)
第七节	下潜深度	(334)
第三章	潜艇结构	(335)
第一节	耐压结构	(335)
第二节	非耐压艇体结构	(337)
第三节	潜艇结构形式	(339)
第四章	潜艇动力装置	(341)
第一节	柴油机——蓄电池动力装置(柴电动力装置)	(341)
第二节	常规潜艇 AIP 推进动力系统	(347)
第三节	核动力装置	(354)
第五章	潜艇系统	(356)
第一节	潜浮系统	(356)
第二节	均衡系统	(357)
第三节	压缩空气系统	(358)
第四节	液压系统	(359)
第五节	燃油系统	(360)
第六节	通风、空调与净化系统	(361)
第六章	潜艇特种装置	(363)
第一节	升降装置	(363)
第二节	救生设施	(366)
第三节	救生措施	(369)
参考书目		(371)



# 第一篇 综 述

舰艇是指在海洋进行战斗活动或执行勤务保障的海军船只,简称军舰,俗称兵舰。它是海军的主要装备,主要用于海上机动作战,保护己方或破坏敌方海上交通线,进行海上封锁和反封锁,参加登陆和抗登陆作战;遂行海上补给、运输、侦察、训练、试验、以及医疗救护等保障勤务。

舰艇对于濒海国家是至关重要的,这些国家毫无例外都十分重视舰艇的建造和发展。

我国是一个濒海国家,有 300 多万平方千米蓝色海洋国土,海岸线长达 18000 余千米,我国是具有悠久造船历史的国家。在中世纪我国的造船技术进入了辉煌年代,15 世纪初起,郑和统帅舟师七下西洋,每次出海船队的船只都达一、二百艘,其中最大船只排水量达 14000 余吨,总航程 10 余万里。其规模之大、人数之多、船舶技术之先进,皆为世人称赞。此后,由于种种原因,中国的造船业衰退,造船技术也难以发展。

1949 年,新中国成立,船舶工业也获得新生,尤其是自 1978 年以来的 25 年间,船舶工业得到了较大的发展。2003 年,船舶工业总产值达 636 亿元,造船量达 605 万吨,出口值达到 30 多亿美元,我国造船量稳居世界第三位。

20 多年以来,船舶工业的大发展为海军装备建设奠定较雄厚的物资基础,研制和生产的一批现代化舰艇,使海军装备现代化建设进入崭新阶段,增强了海军实力,在一些军事演习和出国访问中,我国海军舰艇展现英姿,令世人瞩目。

21 世纪是海洋世纪,面向海洋、发展海洋是每一个濒海国家总战略的重要组成部分。我们相信随着我国国民经济的发展和造船工业技术的进步,海军装备建设将取得更大的发展。

# 第一章 舰艇的由来与发展

舰艇出现历史悠久,它经历了长期的发展,经历了由古代战船、近代舰船到现代舰船发展的历史阶段。

现代舰船与古代战船相比已今非昔比,现代舰艇的体积、航行性能、适居性及其装备等都有了很大的提高和进步。航空母舰是现代最大的水面战斗舰艇,现代大型航空母舰长达 330 多米,宽 40 余米,高达 70 余米,其排水量达 10 万吨以上。现代舰艇的航速一般为几十节,有的达 100 节以上,如地效翼船航速已达 100~300 节。

20 世纪 50 年代核动力用作舰艇推进,不仅为这些舰艇带来无限的续航力,它也为现代舰艇带来了用之不竭的电力,为舰员作战、生活带来了很大方便。导弹的出现并装备舰艇使现代舰艇的作战能力如虎添翼。电子信息装备的发展,大大地扩大了舰艇探测范围,更新了海上作战的观念,超视距作战已成为现代海战的重要组成部分。

可是,你可曾知道现代舰艇是怎样形成的呢?又是怎样发展来的呢?当然舰艇是由舟船发展来的,可是,舟船又是怎样产生的呢?

## 第一节 舰艇的由来

舰艇是由舟船发展来的,舟船的出现反映了人类战胜自然的重大进步,反映了人类的聪敏才智。那么,舟船是怎样出现的呢?舟船的产生经历了相当长的发展历史阶段,经历了由神话传说到现实,由小到大,由简到繁的发展历程。

### 一、神话与传说

对舟船的出现,流传着许多神话和传说。在我国一本古书《蜀记》中就有大禹治水造舟的传说。相传在帝尧时代,洪水泛滥,严重地威胁人们的生命安全。大禹担负了治水任务,在指挥治水时,来往跋涉,急需水上搭载工具。他听说,四川梓潼尼阵山上有棵大梓树,直径有 1 丈多,可作为水上乘载工具的材料。因此,大禹就派人去砍伐。这棵大树化为一个童子阻止砍伐,但当童子听明大禹砍树的意图后,深为感动,便化为一条独木舟,供大禹使用。大禹就是搭载这艘独木舟指挥治水 13 年,终于制服了洪水灾难。这是我国最早流传的舟船出现的神话。

在西方世界里,也流传不少有关舟船的神话,“诺亚方舟”是其中最著名的神话

传说,反映了人们对舟船的渴望。

## 二、舟的出现

舟的出现要追溯到 8000 年以前,我国是世界上最早出现舟的国家之一。

我国古代名书《易经》中的《易系辞下传》就有“剡木为舟,剡木为楫”的记载,这是我国最早关于舟船建造的文字记载。说明在新石器时代,我国就出现了舟和楫,书中讲述了舟和楫的制造方法。

我们的老祖先在劳动生活中发现树叶能漂浮在水面上,后来又发现朽木也能在水面上漂浮,而且还能驮负一定的重物。受此启发,我们的老祖先经过了无数次的实践、失败、改进,终于掌握了制造独木舟的方法;那就是在选好一棵直径较大的树后,利用石斧将大树按所要求的长度砍断;然后用火小心地烧烤这段树木的中间部分,烧焦一层,就用石块刮掉一层;反覆地一层一层地烧、刮,最终将树木按预定的尺寸淘空,淘成船舱;一条独木舟最终做成了。

独木舟的动力都是木桨。1978 年,在浙江省余姚县河姆渡村新石器时期文化遗址,发现有精湛的制木技术,并出土了大约公元前 5000 年左右的雕花木桨。该桨长 51 厘米、宽 15 厘米、厚 1.2 厘米,制作精美,为我国先人掌握舟船制造技术的时间提供了可靠依据。按这种雕花木桨工艺,专家推测,至少在此种木桨出现一千年之前就出现了原始桨。

最近在浙江省杭州市萧山地区发现了一艘在地下沉睡了 7500 年的独木舟,舟体长超过了 2 米、宽 0.7 米、深 0.15 米,这个独木舟的发现,把中国造船史往前推了数千年。

独木舟的出现是人类文明史上一大进步,是人类生产实践的重大成果。从各地出土的独木舟中可以看出,独木舟制作精巧、实用,反映出人类的智慧和创举。

西方的埃及、希腊、罗马也是世界上最早使用舟、船的国家。在古埃及的一个法老墓穴中出土的一件陶制的花瓶,上面绘制有古老的帆船,其年代可追溯到公元前 3000 年。经考证,这是一种纸莎草船,可载 40~50 人,船的中央竖起一张帆,这种船既可划桨前进,也可张帆行驶。帆的出现,也是造船史上一个重大进步。

纸莎草船具有较好的航行性能和抗沉性,但是,纸莎草船载重量较小,不易在宽阔的水面上航行,载运量受到限制,因此不久就出现了称为木板船的古船。

埃及是最早使用木板船的国家之一,早在公元前 2800 年,在埃及人建造金字塔时,就曾使用木板船沿尼罗河将巨型石料运到施工现场。1952 年,在出土的一个埃及法老基罗普斯的墓葬中发现一艘木板船。经推测,这个墓葬约在公元前 2600 年,至今已有 4600 年的历史。这艘木板船虽已破碎,经复原后得知,该船长 43.4 米,宽 8 米,载重 40 吨,这是世界上出土最早的木板船。

我国的木板船出现也较早,在公元前 16 至 11 世纪的殷商年代,就有了木板船。在上海博物馆馆藏中,有一件商代的铜鼎上有个“荡”字,就好像一个挑着贝币的人站在木板船上,后面还有个划桨的人,这说明当时已用木板船在水上荡桨行驶了。

木板船突破了原木和其他材料的限制,注意到船的对称和平衡,具有较好的稳性,载重量又大,人们可以根据自己的需要,制造出适合各种用途的木板船,从事生产活动。

从独木舟到木板船的出现,是造船史上一个飞跃,是船舶发展一个重要里程碑,木板船的出现也为用于水上作战的战船的产生奠定了物质基础。

## 第二节 现代舰艇的产生与发展

舰艇的产生经历了 3000 多年的历史,它经历了古代战船、近代战舰和现代舰艇三个发展历史阶段。

### 一、古代战船

木板船的出现促进了水上运输的发展,最初,木板船不仅作为民用运输,也用作调运部队和军事物资。后来用于在水上追捕奴隶和水上作战,这个时候的木板船就成为名副其实的战船。

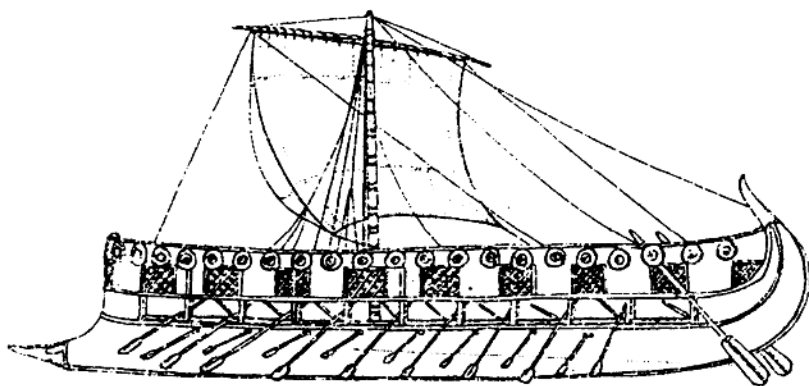


图 1-1-1 腓尼基战舰(公元前 700 年)

古代战船出现于公元前 12 世纪,它经历了近 3000 年的发展历史时期。其中较有名的有腓尼基战船(图 1-1-1)、希腊战船和罗马战船等。

古代战船主要特点：

(1) 船体以木质为主,后期出现一些铁质船,船型一般为瘦长形并带有首尾楼。

(2) 船的动力以帆桨为主,也曾出现轮桨推进,但其推进动力没有摆脱人力。

(3) 战船作战以冷兵器为主,接舷作战,公元 10 世纪出现了火炮武器后,火炮开始用于海战,这是古代战船发展一大飞跃。火炮的使用使战船作战距离加大,改变了以往传统接舷战的海战方式。

## 二、近代战舰

19 世纪初的产业革命促进了古代战船向近代战舰的过渡。1807 年,美国建成了世界上第一艘以蒸汽机作为动力、采用明轮推进的“克莱蒙特”号船,排水量为 150 吨,航速 5 节。1814~1815 年,美国又建成世界上首艘战舰“德莫洛戈斯”号,它是一艘装有 20 门火炮的明轮蒸汽轮机船。1836~1837 年,螺旋桨出现,取代了明轮推进器,从此,螺旋桨作为战舰的推进器一直使用至今。

火炮仍是近代战舰的主要作战武器,19 世纪 60 年代后装线膛炮的出现,取代了近 800 余年古统治地位的前装线膛炮。后装线膛炮的使用,不但增大了海战的距离,也迫使一些战舰采用装甲保护,从而出现一些新型装甲舰艇。1859 年法国建成世界上首艘装甲巡洋舰“光荣”号,排水量约 6000 吨,装有 30 多门火炮,舷装甲厚 120 毫米。1876 年,意大利海军建成杜利奥级装甲舰,该级舰装有 4 门 452 毫米炮,舷装甲厚达 540 毫米。同一时期英国海军的“坚定”号装甲舰,装有 4 门 406 毫米炮,舷装甲厚为 610 毫米,该舰是当时装甲最厚的战舰。

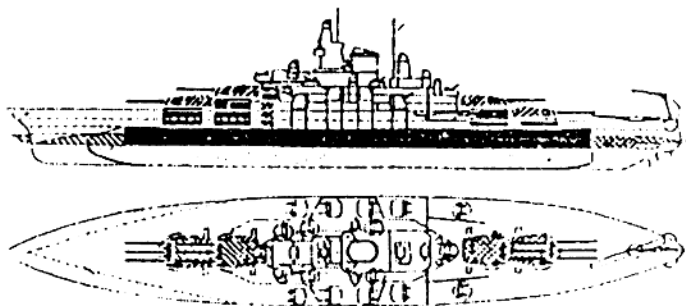


图 1-1-2 第二次世界大战中的美国战列舰

20 世纪初,马汉的“海权”论宣扬“巨炮重舰”思想,导致世界海军强国将战列

舰作为军备竞赛发展的首要目标,到第一次世界大战前夕,世界海军强国共拥有各型战列舰 100 余艘。

一战期间,战列舰成为海战中的主角,显示出大舰威风。著名的日德兰海战中,英德双方共投入战列舰 64 艘,这也是战列舰自出现以来首次大海战。

一战结束后,战列舰又有新的发展。战列舰不仅航速有较大提高,排水量也愈来愈大。1936 年德国建成的“俾斯麦”号战列舰排水量为 42000 吨,航速 29 节。日本于 1937~1938 年开始建造历史上最大的战列舰“大和”号和“武藏”号,排水量达到 69000 吨,航速 27 节,此时战列舰的发展达到历史上的顶峰。

近代战舰与古代战船相比具有如下特点:

#### (1) 普遍采用机械动力

普遍采用机械动力是近代战舰最明显的特点。19 世纪初首先采用蒸汽动力,20 世纪初柴油机在舰艇上应用,大大提高了近代舰艇的航速和续航能力。

#### (2) 舰炮仍是近代战舰的主要武器之一

然后来出现了鱼雷和导弹,舰炮仍然是近代战舰的主要武器之一,但是近代战舰的舰炮有很大改进,由前装线膛炮改为后装线膛炮,不仅提高了射程,而且提高了炮弹飞行的稳定性,增大了射击命中率。

#### (3) 装甲保护

主要战舰普遍采用装甲保护,因而大大增强了舰艇防护能力,提高了作战生存能力。

#### (4) 巨型化

巨型化也是近代战舰的一个特点。由于舰上武器装备增多和装甲的应用,舰艇排水量日趋增大。19 世纪 60 年代,主要战舰的排水量仅数千吨;20 世纪 30 年代,德国建造的“俾斯麦”号战舰已达 4 万多吨,日本建造的“大和”号战舰的排水量竟达近 7 万吨。

### 三、现代战舰

1939 年爆发了第二次世界大战,这是一次空前的世界大战,其规模之大和战区之广皆超过历史上各次战争。

战列舰虽在一战结束后有了较大的发展,并一度成为海战场上的霸主,但是二战期间,尤其是太平洋海战场上,由于航空母舰的参战敲响了战列舰的丧钟。

二战期间约有 70 艘战列舰参战,被击沉击伤的战列舰有 28 艘,多数为航空母舰所为。从此,以航空母舰为代表的现代舰艇开始登上了历史舞台。

潜艇作为一种现代舰艇的出现与发展对海战产生了重大影响,它将海战由水面推向水下,由二维发展到三维。潜艇诞生后经历了两次世界大战的磨砺,已发展

成为一种隐蔽的“水下杀手”。

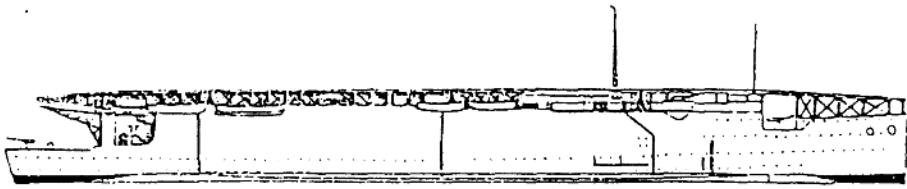


图 1-1-3 世界上首型航空母舰英国“百眼巨人”号(1918年)

二战结束后,又相继出现核动力潜艇和核动力航空母舰,使现代舰艇的发展进入新阶段。核动力的应用,不仅为现代舰艇提供了无限的续航力,也大大提高了现代舰艇的生存能力,同时,改善了适居性,为舰(艇)员提供了良好的工作条件和生活条件。

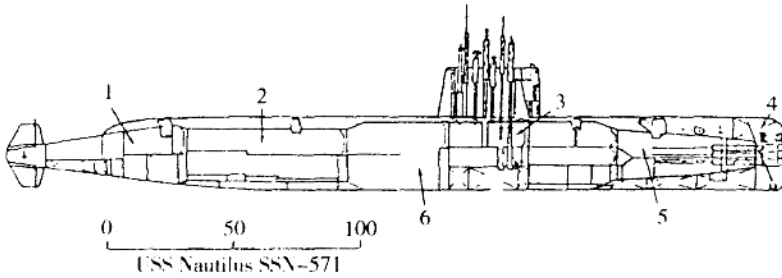


图 1-1-4 世界上首艘核动力潜艇“鹦鹉”螺号(1954年)

1. 机舱 2. 主机舱 3. 指挥舱 4. 艏部声呐 5. 艏鱼雷舱 6. 反应堆舱

现代舰艇除航空母舰、潜艇外,还包括有巡洋舰、驱逐舰、护卫舰和各种类型轻型舰艇。自 20 世纪 70~80 年代以来,除排水型舰艇外,还出现一些非排水型的高性能轻型作战舰艇,如滑行快艇,气垫登陆艇、水翼导弹艇、小水线面海洋监视船,以及地效翼攻击艇等。

现代舰艇武器装备除传统武器如舰炮、鱼雷外,20 世纪 50 年代初导弹的出现与应用,已取代了传统武器的地位,成为现代舰艇的主要武器装备,大大地提高了现代舰艇作战威力。

现代舰艇与近代战舰相比有如下特点:

(1) 航空母舰和潜艇的出现与使用是现代舰艇最明显特点

航空母舰和潜艇不仅取代了战列舰的霸主地位,而且把战场由二维推向三维,

由平面延伸到空中和水中,超视距作战已成为现代海战的主要方式。

### (2) 核动力的应用是现代舰艇动力的重大变革

核动力的应用不仅为现代舰艇提供无限的续航力,也大大改善舰艇环境,提高了舰艇生命能力。

### (3) 导弹

导弹的出现与使用,不仅取代了火炮等传统武器地位,成为现代舰艇主要武器,而且大大地提高了现代舰艇的作战威力。

### (4) 多样化

多样化是现代舰艇的重要特点。现代舰艇不仅有排水型船,也有一些非排水型高性能船。这些高性能船具有高航速、高适航性和良好的通过性,将对现代舰艇的发展具有深远的影响。

### (5) 综合电子信息技术和应用

综合电子信息技术和应用,不仅使现代舰艇保持了信息优势,实现了远程精确打击,而且将舰载武器系统有机地结合了起来,形成了信息共享,实现了全新的联合作战模式。

## 第二章 现代舰艇的分类与用途

### 第一节 现代舰艇的分类

现代舰艇类型较多,主要有如下分类:

#### 1. 按排水量

现代舰艇按排水量分为大型舰艇(排水量 10000 吨以上)、中型舰艇(排水量 10000 吨至 500 吨)和小型舰艇(500 吨以下)。

#### 2. 按动力装置

现代舰艇按动力装置分为常规动力舰艇和核动力舰艇。常规动力舰艇又分为蒸汽轮机动力、燃气轮机动力、柴油机动力、电动力以及柴电、柴燃、燃燃等组合动力装置舰艇。

#### 3. 按航行状态

现代舰艇按航行状态分为水面航行舰艇和水中航行舰艇,后者又称潜艇。

#### 4. 按支撑方式

现代舰艇按支撑方式分为排水型舰艇和非排水型舰艇。非排水型舰艇又分滑行艇、气垫船、水翼艇和地效翼艇等,它们分别用水动力、气垫和地面效应支撑部分或全部舰船重量,使舰船部分或全部脱离水面、减少航行时阻力,提高航行速度。



## 5. 按战斗使命

现代舰艇按战斗使命分为战斗舰艇和辅助舰艇,战斗舰艇又分为航空母舰、巡洋舰、驱逐舰、护卫舰、轻型快艇、猎潜艇、水雷战舰艇、两栖战舰艇和潜艇等。辅助舰艇又分为补给舰、侦察船、运输船、训练舰、维修供应舰、导弹卫星跟踪测量船、远洋打捞救生船和靶船等。

# 第二节 现代舰艇的用途

## 一、战斗舰艇

### (一) 航空母舰

航空母舰是以舰载机为主要武器并作为海上活动基地的大型水面舰艇,也是一种集舰艇与飞机于一身的作战武器系统。主要用于攻击水面舰艇、潜艇和运输船,袭击海岸设施和陆上目标,支援登陆作战,夺取作战海区的制空权和制海权,是编队的反潜指挥中心。

自1918年世界上第一艘航空母舰“百眼巨人”号在英国出现以来,航母历经了80余年的磨砺,已成为一种攻守兼备、作战能力极强的现代化作战舰艇。

航空母舰按排水量分为大型航空母舰(6万吨以上)、中型航空母舰(3~6万吨)和小型航空母舰(3万吨以下),小型航空母舰又称轻型航空母舰。

美国海军尼米兹级航空母舰是当今世界上最大的航空母舰,该级舰第8艘“杜鲁门”号(CVN-75)的排水量已超过10万吨。

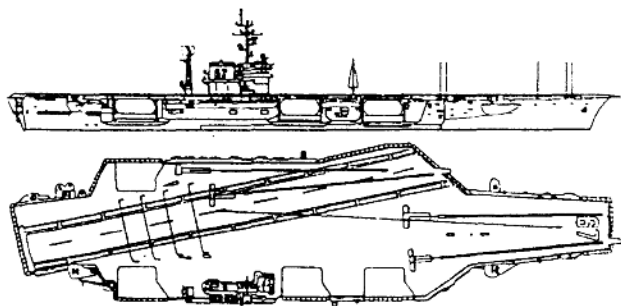


图1 2-1 美国“尼米兹”号核动力航空母舰(1975年)

航空母舰按动力分为常规动力航空母舰和核动力航空母舰。常规动力航母又分为蒸汽动力航母和燃气动力航母。