高飞天罡工作室 编著　　高飞天罡 主编

# 世界反恐武器装备库

# 海军

明天出版社

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

·军事发烧友必备·超大容量1500幅全彩写真·

责任编辑／王歌风
设　　计／高飞天翌
电脑制作／左　伟

ISBN 7-5332-3955-5
9 787533 239558 >

定价：20.00元

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 世界反恐武器装备库

高飞天翌工作室编著
主编／高飞天翌

# 海军 Navy

明天出版社

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**图书在版编目（CIP）数据**

世界反恐武器装备库·海军／高飞天鹏工作室编.
济南：明天出版社，2002.9
ISBN 7-5332-3955-5

Ⅰ.世… Ⅱ.高… Ⅲ.①海军－武器－普及读物
Ⅳ.E92-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2002）第 063933 号

**世界反恐武器装备库** **海 军**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 出版 | 明天出版社 | 版次 | 2002 年 9 月第 1 版 |
| 地址 | 济南市经九路胜利大街 39 号 | 印次 | 2002 年 9 月第 1 次印刷 |
| 网址 | http://www.sdpress.com.cn | 规格 | 850 × 1168mm 32 开 |
| | http://www.tomorrowpub.com | 印张 | 5 |
| 电话 | 0531-2060055-4710 | 印数 | 1-8000 |
| 发行 | 山东省新华书店 | ISBN | 7-5332-3955-5/G·2086 |
| 印刷 | 山东新华印刷厂临沂厂 | 定价 | 20.00 元 |

如有印装质量问题，请直接与印刷厂联系调换。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

资源共享博客

http://pdfshuji.blog.163.com/

资源共享网盘

http://jinchaotc.32666.com

http://appzhu.400gb.com

邮箱订阅，第一时间了解最新书籍

http://list.qq.com/cgi-bin/qf_invite?id=480d1d67fd694b16be992e23927bb7a9f08a3413f441aea4

资源共享QQ群：10473517

点击网址进入

# 前言

《世界反恐武器装备库》是一部系统介绍世界反恐武器装备的军事科普图书，是作者继《世界王牌武器库》后推出的又一新作。本套书紧扣当前的国际形势，把握新军事革命的潮流，针对正在进行的反恐怖战争，介绍了正在使用的和即将使用的先进武器装备。该套书分为《陆军》、《海军》、《空军》等三卷。

《世界反恐武器装备库·海军》介绍了海军陆战队地面装备、海军特种部队、海军飞行员用的装具和刀具、海军飞机和直升机、海军导弹、鱼雷、舰炮等，并以大量篇幅介绍了现役的作战舰艇，展示了500余幅图片，并阐述了相关知识，介绍了其在反恐战争中的作用。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 世界反恐武器装备库

高飞天墨工作室编著
主编／高飞天墨

# 海军 Navy

明天出版社

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 目 录


海军陆战队地面装备

- 坦克
- 装甲车辆
- 火炮
- 反坦克导弹

海军特种部队

海军飞行员装具

海军刀具

海军飞机

- 舰载战斗机与攻击机
- 舰载电子战飞机
- 舰载反潜机
- 舰载预警机
- 海军空中加油机

海军直升机

- 专机直升机
- 攻击直升机

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

运输直升机

扫雷直升机

反潜直升机

海军导弹

潜射弹道导弹

海军巡航导弹

反舰导弹

航空导弹

反潜导弹

鱼雷

鱼雷靶标

舰炮

主炮

副炮

作战舰艇

航空母舰

巡洋舰

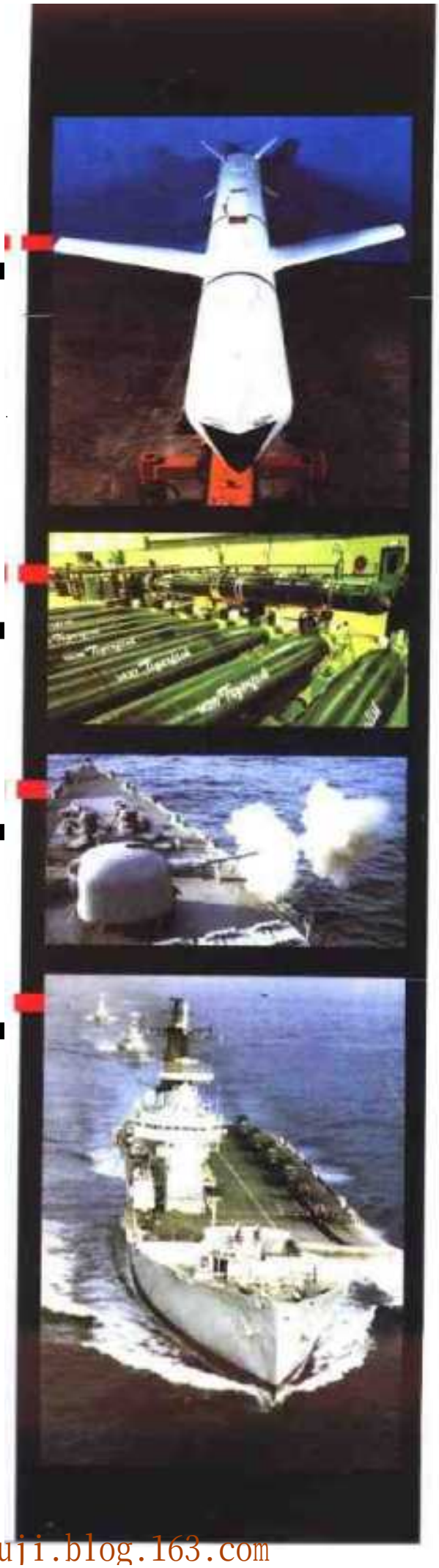
驱逐舰

护卫舰

潜艇

登陆战舰艇

特种作战舰艇



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**海军陆战队通常是指隶属于海军（美国海军陆战队是独立军种），主要执行两栖登陆作战任务的部队，是各国海军的重要组成部分。现代海军陆战队拥有完善的地面作战装备，包括：坦克、装甲车辆、火炮、战术导弹等。**

## 坦克

坦克是各国海军陆战队的重要地面突击兵器，主要用于执行与敌方坦克作战、消灭敌海岸防御兵器、摧毁海岸防御工事等任务。海军陆战队装备的坦克多为经过改装的主战坦克，重点加装了涉水器材，具有较强的涉渡能力。部分国家的海军陆战队还拥有专门研制的水陆坦克。

### 美国M1A1主战坦克

M1A1是当前美国海军陆战队配备的最新型主战坦克。

该坦克乘员4人，战斗全重57吨，发动机功率1500马力，最大公路速度67千米／小时，最大行程465千米。M1A1的主要武器是1门120毫米滑膛炮，在发射M829系列贫铀穿甲弹时，可在2000米距离上击穿550毫米厚的均质钢装甲。该坦克在车体和炮塔正面还安装有贫铀复合装甲，其密度是均质钢装甲的2.6倍，能够有效抵御各种动能弹和化学能弹的攻击。

为了适应两栖登陆作战的需要，美国海军陆战队为M1A1坦克安装了深水涉渡套件，主要包括两具发动机进气管和1具发动机排气管，坦克的涉水深度增至1.961米。

作战演习中的M1A1

高速越野行驶的M1A1

从LCAC气垫登陆艇上岸的M1A1



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 俄斯PT-76水陆坦克

从气垫登陆艇登陆上岸的PT-76

PT-76水陆坦克是俄罗斯海军陆战队大量使用的一种具有两栖行驶能力的轻型坦克。该坦克主要用于遂行两栖登陆作战、两栖侦察等任务。

PT-76乘员3人，战斗全重14吨，最大公路速度44千米/小时，最大水上速度10千米/小时，最大公路行程260千米。主要武器是1门76毫米线膛炮，辅助武器是1挺7.62毫米机枪。

PT-76的最大特点是具有水上行驶能力，也是最早使用喷水推进器的水陆坦克。在水上行驶时，武器系统仍然能够正常使用，其火力不亚于轻型炮艇。

该坦克曾经在越南战争、中东战争、安哥拉战争和近期的车臣战争中广泛使用。在当前的阿富汗反恐战场上，北方联盟也拥有少量PT-76坦克。

海上登陆演习中的PT-76

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

装甲车辆是具有装甲防护的战斗车辆和保障车辆的总称。海军陆战队装备的装甲车辆由于作战任务的要求通常具有较强的水上行驶能力。特别是两栖装甲输送车已经成为将陆战队员由军舰运送上岸的重要工具。同时装甲车辆还是海军陆战队遂行地面作战任务的重要装备。

# 美国 AAV7 两栖装甲突击车

AAV7两栖装甲突击车是美国海军陆战队的重要两栖登陆装备，主要负责将陆战队步兵由军舰运送上岸，为其提供火力支援及协助其进行陆上机动作战。

该车乘员3人，战斗全重23.88吨，最大公路速度48千米/小时，最大水上速度13.2千米/小时，最大公路行程482千米。主要武器是1挺12.7毫米机枪和1挺40毫米榴弹发射器。该车可运载25名全副武装的陆战队士兵。

AAV7采用先进的喷水推进器，通过控制推进器导流板可以使车辆完成水上转向、水上倒车等机动动作，其水上机动性不亚于传统的登陆艇。

在海湾战争中，美国海军陆战队曾经使用该系列车辆在科威特沿海地区进行两栖登陆作战，并参加了此后的地面进攻作战。目前在波斯湾水域，美国海军陆战队两栖戒备大队配备有大量AAV7，随时准备对伊拉克发动两栖作战。

集结待命的AAV7

准备乘气垫登陆艇的AAV7

登陆上岸的AAV7

在海上高速行驶的AAV7

参加作战演习的AAV7



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国AAAV先进两栖突击车

AAAV先进两栖突击车是美国海军陆战队正在研制中的新一代两栖作战装甲车辆，主要用于21世纪初的快速两栖登陆作战。

该车在设计过程中突出强调水上和陆上机动性能。其最大水上速度高达37千米／小时，能够在3级海况下完成作战任务，在5级海况下仍能够保障乘员生存。能够抗御2.438米高的海浪冲击，即使遭遇到3.048米的拍岸浪，车辆也不会翻沉。

▲ 在海上高速航行的AAAV

该车的最大公路速度达72千米／小时，最大越野速度近50千米／小时，最大公路行程480千米。陆上机动性能与M1A1主战坦克相当。该车的运载能力也很突出，一次可装载18名全副武装的陆战队员。

该车还具有较强的火力和防护力。其主要武器是1门30毫米机关炮，能够击穿各类轻型装甲车辆。车上还装有先进的计算机化火控系统，使得该车能够在各种气象条件下进行水上和陆上行进间射击。AAAV采用新型的模块化装甲，车体正面可抵御30毫米机关炮弹的攻击，并能防御RPG—7一类的轻型反坦克火箭筒的袭击。

▼ 进行两栖突击性能试验的AAAV

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国LAV系列轮式装甲车族

向战场开进的LAV-25步兵战车

LAV是美国海军陆战队使用的系列轮式装甲车族，主要包括LAV-25步兵战车、LAV-L后勤支援车、LAV-AT反坦克导弹发射车、LAV-M自行迫击炮车、LAV-C指挥车、LAV-R抢救车等。

LAV-25步兵战车是该车族的基型车。该车乘员3人，载员6人，战斗全重12.38吨，最大公路速度100千米／小时，最大公路行程668千米，最大水上速度10.46千米／小时。主要武器是1门25毫米机关炮，辅助武器是两挺7.62毫米机枪。该车采用铝合金装甲，车体正面可抵御7.62毫米穿甲弹射击，车体其他部位可防御7.62毫米普通弹和大口径榴弹破片袭击。

LAV-25侧前视图

在海湾战争中，美国海军陆战队共使用了210辆LAV-25步兵战车参加了"沙漠军刀"地面作战。其中美国海军陆战队第二师只用了两个小时就突破伊拉克陆军的三道防线，攻入了科威特城。

作战演习中的LAV-25

LAV-25侧视图



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

LAV-M自行迫击炮车

在这次作战中，LAV-25的高度机动性和强大的火力受到了美国海军陆战队和陆军的一致好评。目前美国海军陆战队共拥有超过1000辆LAV-25步兵战车。在阿富汗反恐战争中，美国海军陆战队也使用LAV-25执行巡逻、警戒任务。

目前美国海军陆战队机械化步兵营共装备LAV系列装甲车149辆，其中LAV-25步兵战车56辆，LAV-L后勤支援车16辆，LAV-AT反坦克导弹发射车16辆，LAV-M自行迫击炮车8辆，LAV-C指挥车8辆，LAV-R抢救车6辆，另有少量LAV-AG自行反坦克炮车和LAV-AD自行高射炮。

LAV-C装甲指挥车

LAV-AT反坦克导弹发射车

LAV-L后勤支援车



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

## 火炮

火炮是以火药为能源发射弹丸，口径在20毫米以上的身管射击武器，是海军陆战队实施火力突击的重要装备。海军陆战队装备的火炮多为压制火炮和防空火炮，前者主要用于压制敌方岸防部队、摧毁其技术装备和防御工事。后者主要用于伴随陆战队，提供防空火力掩护。

# 美国 XM777 榴弹炮

直升机吊运XM777

XM777是美国海军陆战队委托英国皇家兵工厂研制的新一代155毫米超轻型榴弹炮。

该炮战斗全重仅3.73吨，比现役的M198型155毫米榴弹炮减重近一半。该炮可用2.5吨轻型卡车牵引，最大公路牵引速度达72千米/小时，可由CH-53、UH-60等直升机吊运。

XM777榴弹炮的身管长为39倍口径，发射普通榴弹时最大射程24千米，发射火箭增程榴弹时最大射程30千米。现在设计厂家正在为其研制新型52倍口径身管，最大射程将提高至50千米。

美国海军陆战队计划订购426门XM777，全面取代现役的M198型155毫米榴弹炮。

XM777实弹射击

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国“火焰”弹炮结合防空系统

“火焰”发射“毒刺”导弹。

“火焰”是美国通用电气公司为美国海军陆战队研制的轻型、高机动性弹炮结合防空系统，其正式名称是LAV-AD。该系统采用LAV-25步兵战车底盘和新研制的“火焰”系列防空炮塔。这种炮塔采用独特的模块化设计，可以根据不同任务的需要选择不同的武器系统。

“火焰”用机关炮射击低空目标。

目前，该炮塔安装的是GAU-12/U型25毫米加特林机关炮，由5根炮管组成，由电动机提供动力，最大射速达到3000发/分，最大射程3000米，有效射程1100米，用于消灭近距离的低空飞行目标或地面轻型装甲目标。炮塔上装有4枚“毒刺”防空导弹，最大射程5500米，最大射高4800米。除上述武器外，“火焰”系统还可使用25毫米链式机关炮、30毫米加特林机关炮、“星光”防空导弹、69毫米火箭弹等武器。

目前美国海军陆战队在阿富汗各基地均部署有“火焰”，执行防空和基地警戒任务。

隐蔽待机的“火焰”

高速行驶的“火焰”

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**反坦克导弹**

反坦克导弹是指主要用于攻击坦克和其他装甲目标的导弹。海军陆战队装备的反坦克导弹除用于攻击上述目标外，还广泛用于摧毁敌方海岸防御工事和轻型水面舰艇。

# 美国“龙”式反坦克导弹

“龙”式反坦克导弹是美国海军陆战队装备的供单兵使用的轻型反坦克导弹。主要包括“龙”I型、“龙”II型和“龙”III型。目前主要使用的是“龙”II型和“龙”III型。

“龙”II型数量较多。该导弹战斗部直径122毫米，有效射程1000米，破甲厚度690毫米，弹重6.98千克。

“龙”III型是最新改进型，换装了串联装药战斗部，最大破甲厚度达到950毫米，可以击穿披挂有爆炸反应装甲的现代主战坦克。“龙”式系列反坦克导弹主要优点是体积小，重量轻、携带方便，造价低廉，性能可靠。

在目前阿富汗反恐战争中，美国海军陆战队步兵主要使用该导弹攻击恐怖分子藏身的洞穴或掩体。除美国海军陆战队外，美国陆军也装备有这种导弹，并出口以色列、瑞士、丹麦等众多国家。

▲“龙”式导弹射手捕捉目标。

▼在草丛中隐蔽发射“龙”式导弹。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国“地狱火”反坦克导弹

单兵携带“地狱火”导弹发射架。

“地狱火”是美国海军陆战队装备的重型远程反坦克导弹。美国海军陆战队使用的主要是AGM—114B机载型“地狱火”导弹和反舰型“地狱火”导弹。

AGM—114B机载型导弹与陆军使用的AGM—114A基本相同，主要改进在于安装了新型的保险和解除保险装置。

反舰型“地狱火”导弹采用激光导引头，并换装了特殊的半穿甲杀伤爆破型战斗部，可以有效打击各种轻型水面舰艇。特别是这种导弹采用了新型的便携式发射架，只需1名士兵就可携带。这种发射架还可以安装在各种轻型车辆或舰艇上使用，具有较强的使用灵活性。现在美国海军特种部队已配备了反舰型“地狱火”导弹。瑞典海岸防御部队也装备了这种导弹，将其命名为RBS—17导弹。

舰艇发射“地狱火”导弹。

车载发射“地狱火”导弹。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

海军特种部队是指隶属于海军，主要执行两栖侦察、破坏、袭扰、渗透等特种作战任务的精锐两栖作战部队，其特点是装备精良、训练有素、行动隐蔽、反应迅速，是一支重要的反恐怖作战力量。

## 美国海军特种作战部队

▲“海豹”突击队员使用M249轻机枪在海中射击。

海军特种作战部队是美国海军专门用于执行游击战、心理战、情报战以及反恐怖作战等非正规作战任务的特种作战力量。是美国海军最精锐的作战部队之一，也是美国海军在反恐战争中的重要突击力量。

现在美国海军专门组建有特种作战司令部，其下隶属有著名的“海豹”特种作战部队。该部队编有第1和第2特种作战大队。其中第1特种作战大队的基地在加里福尼亚州的科罗纳多海军两栖基地，第2特种作战大队驻扎在弗吉尼亚州的利特尔克里克海军两栖基地。这两支部队共编有7个“海豹”小队和2个“海豹”输送艇小队及2个特种舟艇中队，另有多个处于预备役状态的“海豹”分遣队。其中，第1、3、5“海豹”小队属于第1特种作战大队，第2、4、8“海豹”小队由第2特种作战大队指挥。此外，还有1支专门执行反恐怖作战任务的第6“海豹”小队。这支部队在名义上隶属于第1特种作战大队，实际上只有美国参谋长

◀使用SIG突击步枪射击的“海豹”突击队员



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

漂浮式子弹袋

“海豹”队员的水下呼吸系统

“海豹”突击队使用的橡皮突击艇及其装载的武器装具

“海豹”队员使用的M4式卡宾枪，装有消音器及激光、夜瞄装置。

“海豹”突击队使用的各型轻武器

“海豹”突击队使用的M60E3通用机枪

机枪射手装备的漂浮式多功能作战背具。

“海豹”队员装备的漂浮式背具。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

▲ 海军特种部队装备的空降和潜水装具

▲ “海豹”突击队员在作战演习中。

▲ “海豹”装备的便携式多功能通信装备

▼ “海豹”队员使用的漂浮式作战背具

▼ 穿着丛林迷彩服的“海豹”队员

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

联席会议和美国政府最高当局才拥有其指挥权。

每支"海豹"小队编有30名军官和181名士兵，可以组成14个作战排和1个司令部排。"海豹"小队拥有完善的陆地、丛林、山地、海上和城市作战装备。并配有最先进的步兵武器，侦察设备和两栖运载工具。

"海豹"部队的前身是美国海军在二战中组建的"海军战斗爆破小队"。1962年1月，"海豹"部队正式成立，并在同年4月至5月间完成了对古巴的作战侦察任务。从1967年起，"海豹"部队开始参加越南战争，在整个越战中共营救出152名战俘，占被营救战俘总数的48%。在1983年10月美军入侵格林纳达行动中，第4"海豹"小队率先登陆，并一举攻占了广播电台。在1989年入侵巴拿马作战中，第2"海豹"小队炸沉了巴拿马的2艘巡逻艇，第4"海豹"小队则炸毁了巴拿马总统的专机，彻底切断了巴拿马总统诺列加的退路。在海湾战争中，"海豹"部队广泛参加了两栖侦察、海上扫雷、营救飞行员等作战任务，并且直接参加了收复科威特城的战斗。该部的快速突击车成为第一辆进入科威特城的多国部队战车。阿富汗反恐战争爆发后，"海豹"部队协同美国陆军和空军特种部队执行了一系列突击作战行动。并参加了托拉博拉山区追歼"基地"组织残余分子的战斗。在战斗中，"海豹"成员还为空军和海军的作战飞机指示空袭目标。目前在阿富汗境内还有多支"海豹"小队正在追杀逃脱的塔利班武装和"基地"组织的高级领导人。

▼ 海湾战争中FAV"隼"轻型突击车是首先进入科威特城的多国部队车辆。

◀ 美国海军特种部队装备的FAV"隼"轻型快速突击车。

▼ 海军特种部队装备的便携式遥控引爆装置，可远距离遥控爆破敌方目标。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

海军飞行员装具通常包括飞行员防护装具和飞行员生存求救设备。是保障海军飞行员顺利完成作战任务，并在发生坠机、被击落等意外情况时，保障飞行员生命安全的重要装备。

## 美国海军战斗机飞行员装具

美国海军拥有世界上最强大的舰载航空兵部队。其拥有的先进战斗机无论在性能上还是在数量上都不亚于世界上的各空军大国。为了使先进的作战飞机能够充分发挥战斗力，美国海军作战飞机飞行员拥有完善的飞行装具，其中以战斗机飞行员的装具最有代表性。

海军战斗机飞行员的装具主要包括防护装具、降落伞系统和生存求救设备。其中防护装具主要包括飞行头盔、应急供氧装置和加压服等。目前，很多战斗机飞行员采用的是HGU-33/P型飞行头盔。这种头盔由轻型复合材料制成，装有防强光护目镜和无线电通话装置，并具有很强的抗冲击、抗过载和抗碎裂能力。这种头盔内部还特别采用新型透气材料，便于飞行员在热带海区执行作战任务。

穿着全套飞行装具的海军战斗机飞行员。

MA2抗荷服下半身部分

抗荷服加压装置插头

SDU-5/E强光信号灯



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

▼ 救后着陆状态的海军战斗机飞行员

▼ 佩戴 APH-6L 飞行头盔的飞行员

由于海军战斗机飞行员通常要在海上执行作战任务，因而其飞行服特别强调防水性能。现在美国海军飞行员穿着的是CWU-27/P防水飞行服。在其内还要穿着CWU-44/P保温内衣和CWU-23/P防水连体衣。如果要在冬季海区执行任务，飞行员就要换装CWU-62/P保温防水飞行服。飞行员着水后，飞行服上的LPU-23A式充气救生衣就会自动充气，这种救生衣在飞行员头部和腰部共有4个气囊，可以使飞行员的头部离开水面，并使飞行员以仰卧姿势长时间漂流。

▲ SV-2B 多功能背心

▲ 海军战斗机飞行员配备的手枪、匕首和腰带。

▲ 美国海军飞行员装备的"猫眼"夜视镜。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

◀ RSSK-8型充气救生艇

海军飞行员的降落伞系统有快速脱离装置，飞行员着水后可以立即脱离，防止飞行员因为被伞绳或伞衣缠绕而溺水身亡。为了以防万一，飞行员还备有匕首，可以在紧急时切断伞绳。

由于海上生存环境非常恶劣，美国海军战斗机飞行员配备有完善的海上生存设备，主要包括：救生艇、驱鲨剂、海水淡

◀ LPU-23A充气式救生衣侧面图

▶ LPU-23A充气式救生衣正面图



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

HGU-33/P 飞行头盔及氧气面罩

佩戴 HGU-55/P 飞行头盔的海军飞行员

佩戴 HGU-33/P 飞行头盔的海军飞行员

HGU-55/P 飞行头盔



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

▲ 指北针　　▲ 黄色／绿色海水染色剂

化剂、海水染色剂、太阳蒸馏器、阳光反射器、雷达波反射器、呼救电台、发烟管、闪光标位器等。部分飞行员还带有昂贵的具有无线电呼救功能的防水手表。在海上生存最重要的设备就是救生艇，目前美国海军的飞行员救生艇由高强度橡胶制成，可以抵御礁石的划伤。在飞行员开伞后，救生艇会自动充气。在艇上还备有救生口粮、饮用水、药箱、信号笛、可浮桨、电解手电筒等。其中电解手电筒只需放在海水中浸泡就可以完成充电。飞行员通过不断地开关手电筒可以发出求救信号，这种手电筒从根本上解决了电池问题，成为最受飞行员欢迎的救生设备之一。由于船上的口粮数量非常有限，因而为飞行员备有鱼具和鱼饵，足够飞行员在海上漂流3—5天时间使用。

由于美国海军飞行员拥有完善的求生设备，而且美国海军还具有很强的搜索营救能力。因而，绝大部分飞机被击中的飞行员通常会选择在海上跳伞。例如在越南战争中，美国海军共有270名飞行员在海上跳伞，其中259人被成功营救。而同期在陆上跳伞的飞行员共有超过400人，其中仅有不到50人被营救。而且，美国海军还在越战的陆地营救行动中被击落19架救援飞机。

▲ 阳光反射器镜面

▲ 阳光反射器背面



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

AN/URT-33B 无线电信标器，可在飞行员弃伞后自动发出求救信号。

AN/URT-33B 无线电信标器使用说明。

AN/URT-33B 无线电信标器顶部特写

AN/URT-33B 无线电信标器警示说明。要求飞行员在使用时将天线保持直立状态。

A/P25S-5A 信号弹发射器。

MK13 信号弹



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

MK－79信号弹

MK－79信号弹发射管

AN/PRC-90求救电台

海水染色剂

无线电信标器

海水淡化剂

SDU－5/E
强光信号灯

应急口粮

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国海军直升机飞行员装具

美国海军拥有大量的执行攻击、运输、搜索、救援等任务的舰载直升机，因而海军直升机飞行员也成为一个非常重要的作战群体。为了提高直升机飞行员的作战能力和生存能力，美国海军直升机飞行员也备有完善的装具系统。

现在，美国海军直升机飞行员使用的是SPH-3，SPH-4等型号飞行头盔。这些头盔特别强调防噪音能力和抗冲击能力，能够有效地减少噪音对飞行员的不利影响，提高长时间海上飞行的安全性。同时，由于海军直升机经常要执行两栖突击运输任务，因而飞行员头盔也像陆军步兵用防弹头盔那样备有迷彩伪装罩。

海军直升机飞行员现在使用的是CWU-45/P飞行夹克，这种夹克由具有防水和隔热性能的NOMEX纤维材料制成。飞行员还配有SV-2B多功能背心，可以携带

◀ 穿着飞行装具的美国海军直升机男、女飞行员



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

美国海军直升机飞行员着装侧、后视图

HGU－39/P飞行头盔

HGU－26/P飞行头盔

AN/PVS－5A红外夜视镜及携带箱

AN/PVS－5A红外夜视镜

SRU－21/P多功能背心

各种求生必需品。

为了保障飞行员在夜间能够安全地执行低空飞行任务，海军直升机飞行员同样配有AN／PVS－5A红外线夜视镜。这种夜视镜可以安装在飞行头盔上，也可以手持使用。由于海军直升机的飞行高度较低，通常难以获得机会进行跳伞，因而海军直升机飞行员没有携带降落伞系统，同时由于海军直升机的作战半径较短，一旦被击落或发生事故，比较容易被营救，因而其救生用品比较简单。主要包括：抗浸服、求救电台、药品、简易口粮、手枪等。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

使用求救电台。

穿着全套飞行装具的CH-53直升机射击员

配有迷彩伪装罩的SPH-3C飞行头盔

SPH-3B飞行头盔

著名的G-1飞行夹克

SV-2B多功能背心



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**海军刀具主要包括匕首、刺刀和各类用途小刀，主要供海军特种部队、海军陆战队用作防身自卫武器和野外生存工具。与陆军刀具相比，海军刀具为了能够在舰上、水下和沿岸地区使用，通常具有更好的防腐蚀能力。**

◀ 美国军需品设计局为美国海军“海豹”特种部队设计的“猎鹿大师”多用途匕首，由猎鹿刀具公司制造。这种匕首就在“海豹”部队的科罗纳多两栖作战基地生产。目前在阿富汗战场上，美国海军“海豹”部队第3小队就使用这种匕首执行作战任务。

▶ 美国海军“海豹”特种部队使用的两种新型匕首。上方为SOG “海豹”2000海军潜水员用匕首，下方是“海豹”部队第5小队使用的野外生存匕首。

◀ 美国海军“海豹”特种部队使用的BLK-95多用途小刀。其中上方和下方是“标准”型，刀身和刀柄经过暗化处理，中间的是限量生产型，主要用于馈赠来访的外国特种部队指挥官。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

美国海军陆战队委托猎鹿刀具公司限量制造的改进型M9刺刀。这种刺刀共制造250把，主要装备海军陆战队的两栖侦察兵。

美国海军“海豹”特种部队装备的伞降匕首。这种匕首在正式投入生产前曾经交付美国航空救援部队进行试用。他们曾携带这种匕首在1993年4月与俄罗斯救援部队在北极点进行航空救援演习。这种匕首经受住了北极恶劣气候的考验，因而成为美国海军特种部队的标准装备。

美国海军空降侦察兵使用的多功能匕首。这种匕首曾经在1993年11月美国海军和希腊、罗马尼亚、保加利亚共同进行的大规模空降演习中首次接受测试，显示了其优越的多用途性能。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

美国海军陆战队委托艾克霍恩公司制造的CSOK型特种作战刺刀。这种刺刀可以安装在M16系列突击步枪上。美国海军陆战队目前在阿富汗战场上大量使用这种新型刺刀。

美国海军深海潜水艇部队使用的深水作业用匕首。这种匕首由美国“疯狗”刀具公司设计制造，总产量仅为50把，是一种非常珍贵的军用匕首。

本图下方为美国海军深海潜水艇部队使用的新型DSU2型深水作业匕首，上方为供特种部队使用的ATAK2型多功能匕首。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

美国海军和海军陆战队共同装备的MPK多用途匕首。这种匕首由美国任务刀具公司设计制造，主要供特种作战人员使用。

美国海军特种部队与美国陆军特种部队共同装备的MPF多用途军用小刀。这种刀具经过特殊的消磁处理，可以用于拆除炸弹等危险任务。图中左侧是MPF CT—1M型小刀，中间是CT—1型小刀，右侧是CT—3型小刀。

美国海军“海豹”特种部队使用的MPK拆除炸弹用匕首。这种匕首由任务刀具公司制造。在当前反恐战争中，美国海军、海军陆战队和陆军的炸弹处理部队都使用这种匕首执行扫雷任务。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**海军飞机是指装备海军或海军陆战队，主要在海洋上空执行战斗、保障任务的飞机，是海军航空兵的主要装备。按起降场地通常可分为舰载机和岸基飞机。按作战使命可分为：战斗机、攻击机、预警机、反潜机等。**

**舰载战斗机与攻击机**

舰载战斗机是指主要用于海洋上空战斗，兼有对海面和地面目标攻击力的舰载机。舰载攻击机是指主要用于从低空攻击海面和地面目标的舰载机。舰载战斗机和攻击机是现代航空母舰最主要的打击力量。

## 美国F-14“雄猫”战斗机

F-14是目前美国海军的主力重型舰载多用途战斗机，主要执行舰队防空、护航和近距空中支援等任务。

1970年12月，第一架F-14战斗机的原型机进行了首次试飞。经过约两年的试飞和改进后，1972年10月，首批F-14装备美国海军第125训练中队。1974年9月，F-14战斗机开始配备“企业”号核动力航空母舰所属的第1和第2舰载战斗机中队。此后F-14很快取代了F-4，成为美国海军26个舰载战斗机中队的标准装备。

到1991年停产时，F-14的总产量近700架，其中美国海军装备618架，伊朗空军装备79架。

▼ F-14机头特写

▲ 从航空母舰上弹射起飞的F-14

▼ 在战区上空编队飞行的F-14

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

▼ 美国海军第2舰载机联队第2战斗机中队的F-14D，于“星座”号航空母舰上服役。



▲ 美国海军第11舰载机联队第213战斗机中队的F-14D，于“卡尔·文森”号航空母舰上服役。

▲ 穿着飞行装具的F-14战斗机飞行员。

F-14系列战斗机主要改型包括：F-14A，早期生产型；F-14B，换装F101DFE发动机的F-14A；F-14D，全面更新发动机和电子设备的最新改型。

■ F-14D乘员2人，翼展19.54米（最小后掠角）、11.65米（最大后掠角），机长19.10米，机高4.88米。发动机为2台F110-GE-400涡轮风扇发动机，单台加力推力122千牛。最大速度M1.88，实用升限16150米，最大航程3220千米，武器为1门20毫米机关炮，最大外挂武器载荷6557千克，包括AIM-54“不死鸟”远距离空对空导弹、AIM-7“麻雀”中距离空对空导弹、AIM-9“响尾蛇”近距离空对空导弹、“宝石路”激光制导炸弹等。

F-14战斗机采用了可自动调节的可变后掠翼，具有很好的高速和低速性能。特别是后掠翼调节装置由电脑自动控制，可根据飞机的飞



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

F-14在发射"麻雀"空对空导弹。

行状态自动调节机翼的后掠角度。此外，该系列战斗机装有先进的雷达、电子设备，可同时跟踪24个目标并同时攻击其中6个目标，是世界上第一种具有多目标交战能力的舰载战斗机。

在1981年8月19日的锡德拉湾空战中，2架美国海军F—14A战斗机使用"响尾蛇"空对空导弹，仅用1分钟就击落了2架利比亚空军苏—22战斗机。此后，F—14A战斗机加装了"兰盾"导航／攻击吊舱，使F—14A可以使用多种新型激光制导炸

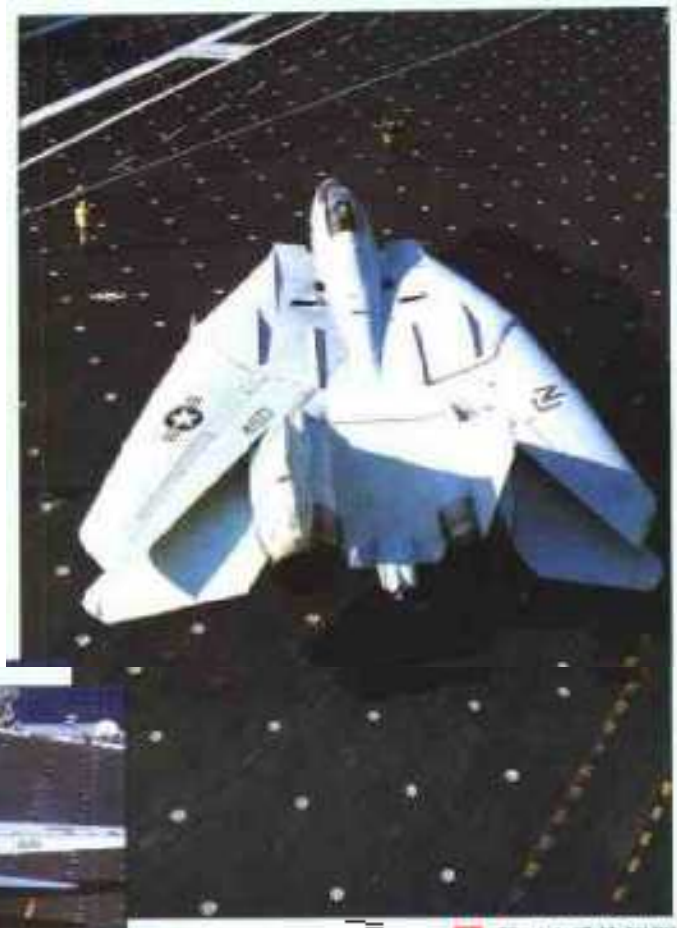
F-14B战斗机三视图



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

弹。它的绰号从“雄猫”变成了“爆击猫”。同时美国海军又为其增装了战术侦察吊舱，这样F-14A就可以充分发挥高速性能执行侦察任务。

在1991年的海湾战争中，美国海军共出动99架F-14系列战斗机参战。这些飞机总共执行了4182架次作战任务，是这场战争中美国海军出动率最高的固定翼飞机。F-14共进行了6次拦截作战，还在空战中击落1架伊拉克直升机。在执行对地攻击任务时，有1架F-14被伊拉克防空火力击落，但是1名驾驶员被美国



▲ F-14后舱视图

◀ 航空母舰甲板上待命起飞的F-14

▼ 未能钩住阻拦索的F-14立即重新起飞。

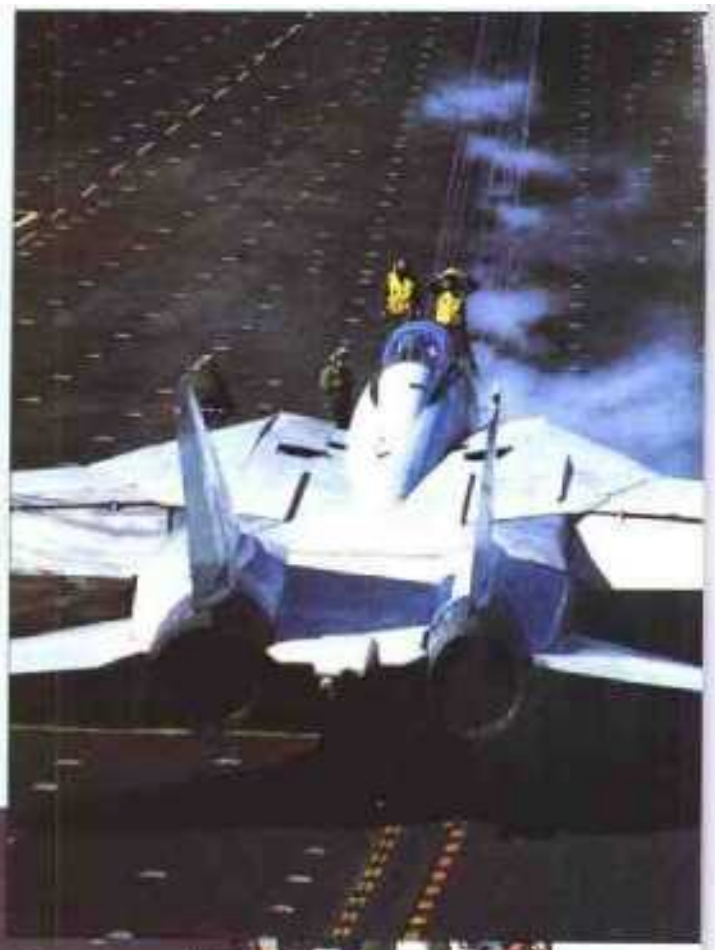
书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

空军特种部队救出。

在1999年的科索沃战争中，又有28架F-14参战，它们重点攻击了科索沃的南联盟军事目标，并执行了部分战术侦察任务。

阿富汗反恐战争爆发后，美国海军参战的航空母舰均载有1个编制为14架的F-14战斗机中队，主要用于对地攻击以及为参战飞机护航。

▲ F-14在航空母舰甲板上停放时，机翼通常会变为最大后掠角。



▶ 准备弹射起飞

▼ 移向弹射装置的F-14

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国F/A-18“大黄蜂”战斗/攻击机

F/A-18是美国麦道公司为美国海军研制的舰载多用途战斗/攻击机。

该机除可用于防空外，也可执行对地面、水面目标的攻击任务。

在航空母舰降落的F/A-18

空中巡航

该机的前身是诺斯罗普公司的YF-17战斗机，YF-17在与F-16竞争美国空军轻型战斗机时落败。但是美国海军却看重其双发布局适合在航母上使用的优点，于1975年5月选中麦道公司在YF-17基础上重新研制F/A-18战斗机。1978年11月，第1架F/A-18战斗机首次试飞，并于1980年装备美国海军。

F/A-18战斗机采用双发、双垂尾、带边条的小后掠角中单翼的正常式气动布局，机身采用半硬壳结构，由铝合金和石墨复合材料制

在航母飞行甲板上待航的F/A-18



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

在夜幕中编队巡逻的F/A-18

成。该机具有机动性能好、便于维修保养、生存能力强、载弹量大等优点，特别是具有非常突出的大迎角飞行能力和低速飞行能力，能够安全地在狭小的航母甲板上起降。

主要改型包括A、B、C、D、E、F等型。A、C型是战斗/攻击型；B型是双座战斗/教练型；D型是双座攻击型；E、F型是最新改进型。

F/A-18C型数量较多。该机乘员1人，翼展11.43米，机长17.07米，机高4.66米。发动机为2台F404-GE-400涡轮风扇发动机，单台加力推力72千牛。最大速度M1.8，实用升限15240米，最大航程3706千米，武器为1门20毫米机

F/A-18侧视图

6机密集编队飞行。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

F/A-18空中加油时的机头特写

航空母舰甲板上的F/A-18机群

关炮，9个外挂点可携带7711千克武器，包括：AIM-120和AIM-7“麻雀”中距离空对空导弹、AIM-9“响尾蛇”近距离空对空导弹、AGM-65“小牛”空对地导弹、AGM-88“哈姆”反雷达导弹、“宝石路”激光制导炸弹、JDAM制导炸弹、各种常规炸弹、火箭弹等。

F/A-18战斗机除美国海军外，美国海军陆战队也大量装备，其中海军陆战队使用的F/A-18D战斗机装有先进的合成孔径侧视雷达及战术侦察吊舱，并装

从加油机看F/A-18。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

F/A-18C 战斗机三视图

有可以实时传输数据的战术通信数据链，能够在敌方严密设防的区域执行侦察任务。

加拿大、澳大利亚、西班牙、瑞士、芬兰、科威特等国家空军则将F/A-18作为陆基制空战斗机。目前，各型F/A-18的总产量已超过1300架，今后随着F/A-18E/F的批量投产，总产量还将增加。

在海湾战争中，美国海军出动90架F/A-18A/C型飞机参战，上述飞机从4艘航空母舰上起飞，执行了大量对地攻击和空战任务。它们总共投放了17500吨各类炸弹，摧毁了伊拉克大量严密设防的军事目标。这些飞机还执行了10次空中拦截任务，在空战中击落两架伊拉克米格-29战斗机。只有1架F/A-18C型飞机在开战之初被伊拉克空军的米格-25战斗机击落。

在这场战争中，美国海军陆战队也派出了数十架F/A-18系列战斗机参战，其

准备从航空母舰上起飞的F/A-18

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

美国海军战斗机武器学校的F/A-18A

美国内华达州法龙海军航空站的F/A-18A

中3架被地对空导弹击伤，1架被高射炮火击伤，但是这4架飞机全部安全返回基地，并在36小时内修复，再次投入作战。在1999年的科索沃战争中，美国海军的58架F/A-18系列战斗机参加了对南联盟的大规模空袭行动。

在当前的阿富汗反恐战争中，美国海军F/A-18战斗机协同美国空军飞机执行轰炸、空中火力支援和战术侦察任务。

机翼下挂载AGM-65导弹的F/A-18

沿海岸线巡逻飞行

挂载炸弹的F/A-18

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国F／A－18E／F“超级大黄蜂”战斗／攻击机

爬升中的EA－18电子战飞机

F/A—18E/F是美国麦道公司在F/A—18C/D的基础上研制的新型舰载战斗／攻击机。这两种飞机加长了机翼、机身，增加了机翼和水平尾翼的面积，换装了最新型AN/APG—73多功能雷达和F414—GE—400涡轮风扇发动机，广泛应用了隐身技术，综合作战能力有了成倍的提高，因而又被称为“超级大黄蜂”。其中E型是战斗／攻击型、F型是战斗／教练型，目前这两种改型已经开始装备美国海军。

美国海军计划在21世纪将该机与最新型F—35“联合打击战斗机”搭配使用。此外，美国海军还要求研制EA—18电子战飞机，接替现役的EA—6B电子干扰机。

F/A—18E乘员1人，翼展13.62米，机长18.31米、机高4.88米。发动机为2台F414—GE—400涡轮风扇发动机、单台加力推力97.9千牛。最大速度M1.8，实用升限15240米、武器为：门20毫米机关炮，最大外挂武器载荷8051千克，可以使用美国海军的全部机载进攻／防御武器。

在航空母舰上降落的F/A—18F



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国F-35战斗机

F-35海军陆战队型俯视图

F-35海军陆战队型结构图

F-35海军型俯视图

F-35海军陆战队型前视图

F-35海军型前视图

F-35海军型侧视图

F-35海军陆战队型侧视图

F-35是美国海军和海军陆战队与英国海军及美国空军共同研制的新一代多用途战斗机，又被称为“联合打击战斗机”。

F-35突出强调隐身性能、攻击能力及最大限度降低研制、生产和使用费用。并特别要求利用同一机体、生产线生产3种改型，既空军型、海军型和海军陆战队型。这样可以最大限度地降低研制、生产和使用费用。

美国海军使用的是CV型。这种飞机加大了机翼面积，在机头右侧安装了探头式空中加油装置，机头起落架改为双前轮结构。美国海军陆战队使用的是STOVL型。该机安装有美国艾利森公司和英国劳斯莱斯公司共同研制的升力风扇装置，最大推力达到8150千克，使该机具有短距起飞、垂直降落能力。美国海军的CV型主要用于取代F/A-18C/D。美国海军陆战队STOVL型将取代AV-8B。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国AV-8B“鹞”II攻击机

美国海军陆战队的AV-8B编队飞行。

AV-8B是美国麦道公司和英国宇航公司共同为美国海军陆战队研制的垂直/短距起降攻击机。该机主要装备两栖攻击舰，为进行登陆作战的美国地面部队提供近距离火力支援。

该机乘员1人，翼展9.25米，机长14.12米，机高3.55米。发动机为1台F402-RR-408推力矢量涡轮风扇发动机，单台最大推力107千牛。最大速度1065千米/小时，实用升限15240米，最大航程3641千米，武器为2门25毫米机关炮，6个外挂点在短距起飞时可挂载7711千克武器，在垂直起飞时可挂载3175千克武器，包括AIM-9近距空对空导弹、“小牛”空对地导弹、“宝石路”激光制导炸弹、集束炸弹、自由落体炸弹等。

AV-8B机头特写

AV-8B的最大优点在于不依赖机场进行起降，可以随时伴随地面部队推进而改变起降场地。

在1991年的海湾战争中，两个中队的46架AV-8B被部署在波斯湾的两栖攻击舰



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

空中悬停的AV-8B

AV-8B机群编队巡逻。

上或被部署在沙特阿拉伯的前进基地。这些飞机共执行了3342架次作战任务，投放了4167枚MK82常规炸弹、283枚MK83常规炸弹和7175枚“石眼”集束炸弹，有效地支援了美国地面部队的作战行动。在这场战争中，参战的AV-8B未受任何损失。

在1999年的科索沃战争中，8架AV-8B参加了对南联盟的空袭行动。

在阿富汗反恐战争中，部分AV-8B被部署在阿拉伯海的两栖攻击舰上。由于该机航程较短，因而主要作为辅助空袭力量使用。

待命出航的AV-8B鹞式

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 英国“海鹞”战斗机

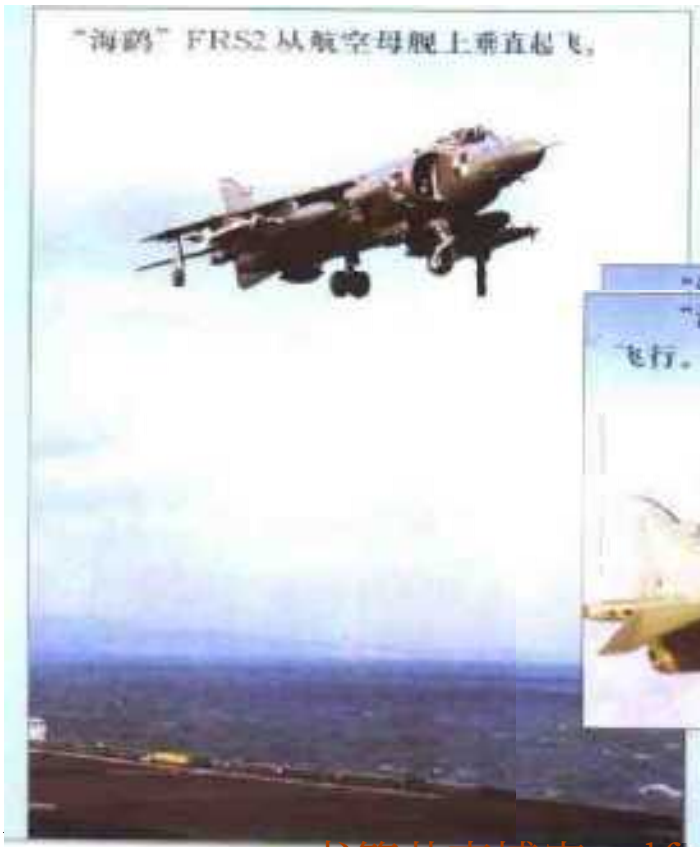
“海鹞”FRS1战斗机三视图

“海鹞”是英国霍克·西德利公司研制的世界上第一种舰载垂直/短距起落战斗机。主要型号包括“海鹞”FRS1、“海鹞”FRS2等，主要配备英国海军“无敌”级轻型航空母舰。印度海军也装备有“海鹞”战斗机。

现在英国海军装备的是“海鹞”FRS2型战斗机。该机乘员1人，翼展7.70米，机长14.17米，机高3.71米。发动机为1台“飞马”MK106推力矢量涡轮风扇发动机，单台最大推力97千牛。最大速度1185千米/小时，实用升限15545米，作战半径750千米，武器为2门30毫米机关炮，5个外挂点可挂载3629千克武器，包括AIM—120中距空对空导弹、AIM－9近距空对空导弹、“鱼叉”反舰导弹等。

1982年的英阿马岛战争中，英国海军的“海鹞”充分体现了垂直/短距起降飞机不依赖机场的优越性，在空战中击落22架阿根廷飞机，而自身无一损失。

此后，“海鹞”战斗机又参加了海湾战争和空袭波黑塞族武装的作战行动。



“海鹞”FRS2从航空母舰上垂直起飞。

“海鹞”FRS2战斗机（前）和“海鹞”FRS1编队飞行。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 俄罗斯苏－33“海侧卫”战斗机

苏－33是俄罗斯海军装备的第一种常规起降舰载战斗机。

该机由苏霍伊设计局在苏－27的基础上发展而成，最初称为苏－27 K。于1994年10月装备俄罗斯海军航空兵。目前共生产24架，组成了俄罗斯海军唯一的舰载战斗机飞行团，全部配属“库兹涅佐夫”号航空母舰。

苏－33在“库兹涅佐夫”号航空母舰上降落。

与苏－27相比，苏－33的尺寸和飞行性能基本没有变化，主要改进在于，在机身前部安装了鸭翼，增加了升力，提高了低速飞行性能和灵活性，并可降低飞机的降落速度。为了减少飞机在甲板上的停放面积，机翼被设计成可折叠式。其起落架和机身结构被特别加强，以适应在航母上降落时巨大的冲击力。该机还装有空中加油装置，可实现两架苏－33之间进行“伙伴加油”。此外，苏－33还加装了着舰捕捉钩，并换装新型火控雷达以使用“蚊子”超音速反舰导弹。

苏－33的机翼可以[illegible]，便于在航空母舰上[illegible]。

与美国舰载战斗机采用弹射器起飞的方式不同，苏－33采用类似英国“鹞”式垂直／短距起降战斗机使用的滑跃甲板起飞，成为第一种采用这种方式起飞的舰载重型战斗机，引起了各国海军的广泛关注。

苏－33战斗机三视图



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 法国“阵风”M战斗机

“阵风”M是法国达梭飞机公司为法国海军研制的最新型舰载战斗机。

该机于1983年开始研制。试验型“阵风”A于1986年首次试飞。目前，“阵风”M战斗机已基本完成试飞，将于2005年形成作战能力，配备“戴高乐”核动力航空母舰。

“阵风”从航空母舰上弹射起飞。

超低空飞行的“阵风”

挂载巡航导弹的“阵风”

“阵风”M战斗机乘员1人，翼展10.90米，机长15.30米，机高5.34米。发动机为两台M88-2涡轮风扇发动机，单台加力推力74千牛，最大速度M2，作战半径1093千米，武器包括1门30毫米机关炮，14个外挂点可以挂载6000千克的各类武器，如空对空导弹、空对地导弹、巡航导弹、反舰导弹等。

该机具有机动性好、超视距空战能力强、可使用新型制导武器进行远距离攻击并拥有一定隐身能力等诸多优点，作战能力已超过美国F/A—18舰载战斗机，被认为是典型的三代半战斗机。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**舰载电子战飞机**

舰载电子战飞机是指专门用于对敌方雷达、电子制导系统和无线电通信系统进行电子干扰、侦察和攻击的舰载机，通常由舰载攻击机、战斗机改装而成。主要包括电子干扰机、电子侦察机等。

# 美国EA-6B“徘徊者”电子干扰机

EA—6B“徘徊者”是美国诺斯罗普·格鲁曼公司在A—6“入侵者”舰载攻击机基础上研制的一种舰载4座电子干扰机。主要用于压制敌方的各种电子活动，为己方的舰载机提供电子战掩护，并获取战区内的各种战术电子情报。

EA—6B乘员4人，翼展16.15米，机长18.24米，机高4.95米。发动机为两台J52—P—409涡轮喷气发动机，单台最大推力53.38千牛。最大速度1048千米／小时，实用升限11580米，作战航程1769千米。武器为4枚AGM—88“哈姆”反雷达导弹。

▲ 航空母舰升降机上的EA-6B

该机的核心是ALQ—99F电子干扰系统。该系统由5个电子干扰吊舱和10个干扰发射机组成，能够自动探测、整理、分类和干扰敌方的各种无线电信号，并可以

◀ 停放在航空母舰甲板上的EA-6B

▼ EA-6B向弹射器滑行。

▼ 飞行员登机。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

▲ EA-6B在战区上空编队飞行。

EA-6B在航空母舰上降落。

发射使敌方雷达失效的干扰信号。目前美国海军和海军陆战队共拥有约80架EA-6B电子干扰机。该机现在正进行ADVCAP改进计划，每架飞机都将配备联合战术信息分配系统、卫星通信系统、全天候自动着舰系统和自卫电子战系统等先进设备。

EA-6B曾经参加过空袭利比亚作战、海湾战争、科索沃战争和目前的阿富汗反恐战争。

在反恐战争初期，EA-6B有效的压制了塔利班武装的雷达系统和防空导弹系统，使得美国海军舰载机能够安全地执行空袭任务。同时该机还有效地干扰了恐怖分子的无线电通信，使塔利班武装和“基地”组织的指挥系统陷于瘫痪。

▼ 地勤人员检测EA-6B挂载的AGM-88反雷达导弹。

▼ EA-6B挂载的AGM-88反雷达导弹

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**舰载反潜机**

舰载反潜机是指用于搜索和攻击潜艇的舰载机。其特点是低空性能好、搜索海域大、机动灵活，是目前最有效的反潜装备之一。

# 美国S-3“北欧海盗”反潜机

S-3是美国洛克希德·马丁公司为美国海军研制的喷气式舰载反潜巡逻机。该机共生产187架，主要配属各航空母舰所属的舰载反潜巡逻机中队，是目前美国航母战斗群最重要的远程反潜力量。

▼S-3反潜机放下着舰钩准备降落。

▲停放在航空母舰甲板的S-3

▲降落后S-3的机翼正折叠。

S-3A翼展20.93米，机长16.26米，机高6.93米。发动机为两台TF34-2涡轮风扇发动机，单台最大推力42千牛。最大速度834千米/小时，实用升限10670米，作战航程3701千米。该机的机腹弹舱可以携带1814千克的武器，机翼下的挂架可以挂载1361千克的武器，主要包括：反舰导弹、反潜鱼雷、深水炸弹、水雷、集束炸弹、火箭弹等。

由于S-3机体较大，有充分的改装空间，洛

▲S-3反潜机准备弹射起飞。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

航空母舰上的地勤人员正为S-3运送反潜鱼雷。

地勤人员在航空母舰甲板上维修S-3反潜机。

马公司从80年代起将其改装为通用运输机US-3和舰载加油机KS-3以及舰载电子战飞机ES-3。

随着前苏联、俄罗斯潜艇技术的发展，美国海军现在正对S-3进行综合改进，包括安装新型雷达、声呐及磁性探测设备，提高搜索能力；改装新式任务计算机，使其具有多目标处理能力；安装新一代机载反潜鱼雷、反舰导弹等武器。

S-3反潜机四视图

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**舰载预警机**

舰载预警机是指用于舰队防空预警，并指挥引导己方飞机执行作战任务的舰载机。舰载预警机通常装有大型预警雷达、战术数据系统等先进电子设备，能够为海上指挥系统提供情报，并可作为己方作战飞机的“空中指挥所”。

## 美国E-2“鹰眼”预警机

E—2是美国格鲁曼公司为美国海军研制的中型舰载预警机。

主要改型有A、B、C型。目前，A、B型已退役，C型仍在持续生产和改进中。E—2C除配备美国航母预警机中队外，还出口日本、新加坡、埃及、法国、以色列等国。

E—2C乘员5人，翼展24.56米，机长17.54米，机高5.58米。发动机为两台T56—A—42涡轮螺旋桨发动机，单台最大功率4910马力。最大速度598千米／小时，实用升限9390米，最大航程2583千米，续航时间6小时6分钟。电子设备包括AN／APS—145预警雷达，最大探测距离超过350千米，可以

高空巡航的E—2C

E—2C舰载预警机雷达天线罩特写

掠海飞行的E—2C

E—2C也可使用陆地机场起降。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

E-2C(中)和F-14编队飞行。

着舰后，机翼自动向后折叠。

部署在陆地机场的E-2C

同时引导30批以上的战斗机进行空战。

在1982年6月的叙以冲突中，以色列成功地使用E-2C指挥、引导己方战斗机空战，共击落82架叙利亚飞机，还引导己方攻击机群摧毁了叙利亚在贝卡谷地的19个地空导弹阵地，显示了预警机的巨大威力。

在1986年3月美国对利比亚的空袭作战中，E-2C预警机引导美国海军舰载机部队对锡德拉湾的利比亚海岸和海上目标发动了大规模进攻，共击沉3艘利比亚导弹艇并摧毁1个SA-5地对空导弹阵地。

在1991年的海湾战争中，E-2C再次指挥美国舰载机部队攻击了伊拉克的沿海目标，并用于跟踪“飞毛腿”弹道导弹。

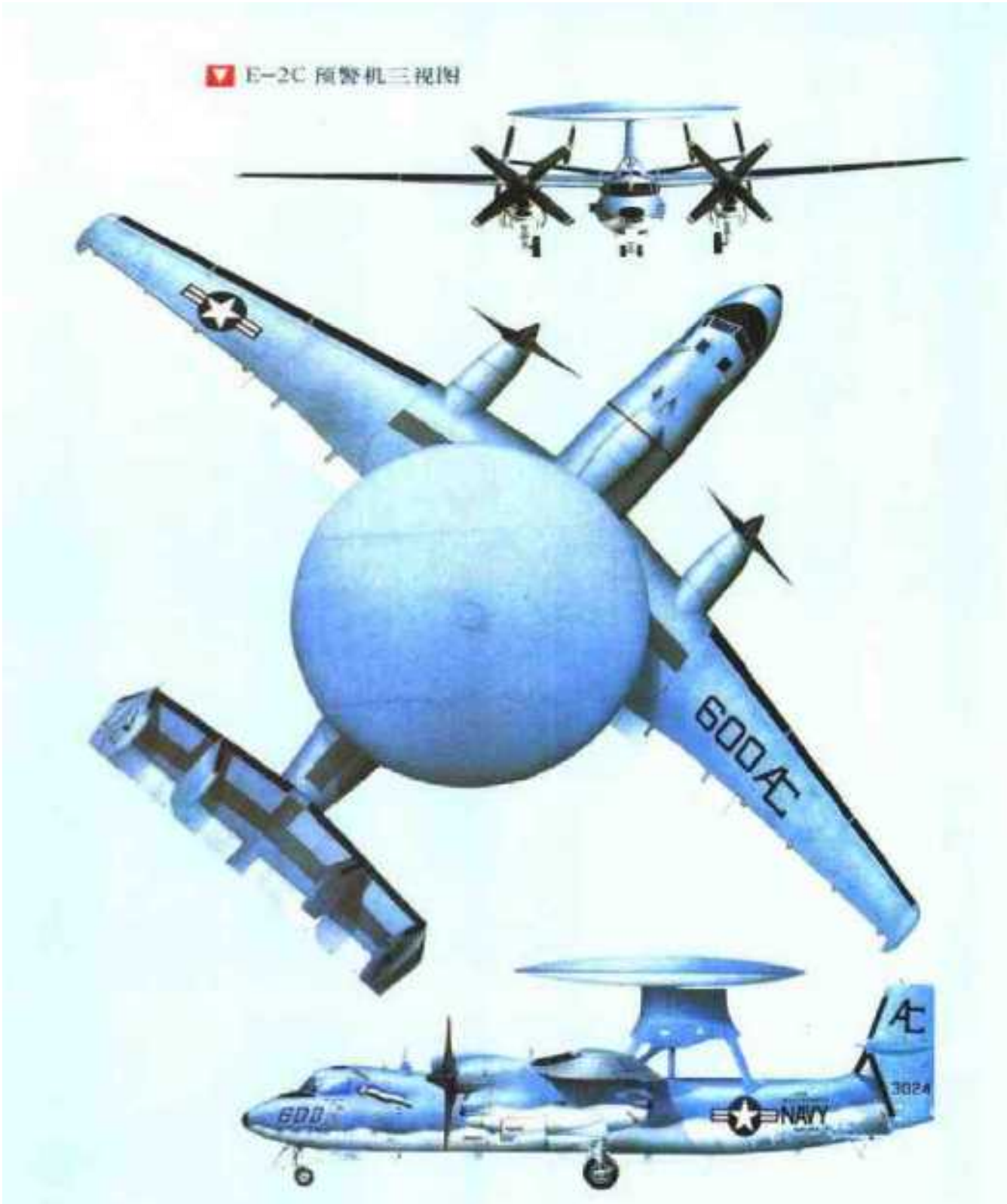
此后，E-2C又参加了科索沃战争和多次对伊拉克的空袭行动。

在阿富汗反恐战争中，E-2C作为美国海军的空中指挥所，有效地引导舰载机攻

巡航归来的E-2C在航空母舰上降落。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

E-2C 预警机三视图




击了阿富汗腹地的塔利班武装和“基地”组织营地，该机除了对美国海军的舰艇编队，还对阿富汗战区上空的海军和空军飞机进行统一指挥。

现在，美国海军在E-2C的基础上提出了代号“鹰眼”2000的现代化改进计划，主要改进为：采用雷锡恩公司的940型任务计算机，可与美国空军的E-8“联合星”空中指挥机的计算机通用；换装新工作站、雷达天线系统和专用处理机；还改进了冷却设备和导航设备。改进后的“鹰眼”2000的数据处理能力是老式E-2C的15倍，并具备了与卫星进行通信联络的能力。美国海军计划将75架E-2C改进成“鹰眼”2000。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**海军空中加油机**

海军空中加油机是指为飞行中的飞机或直升机补加燃油的海军飞机。按起降方式可分为舰载型和岸基型两种。其中舰载型多由舰载攻击机改装而成，主要执行伴随加油任务，加油能力有限。岸基型通常由运输机改装而成，加油能力较强，但无法伴随舰队行动。

## 美国KA-6D“入侵者”空中加油机

▲ KA-6D为F-14加油。

▼ KA-6D的机头装有空中受油装置。

KA-6D是诺斯罗普·格鲁曼公司在A-6舰载攻击机基础上研制的一种舰载加油机。该机主要用于对F-14、F/A-18等战斗机、攻击机进行“伙伴”加油。

KA-6D乘员2人，翼展16.15米，机长16.69米，机高4.93米。发动机为两台J52-P-8B涡轮喷气发动机，单台最大推力41.4千牛。最大速度1037千米/小时，实用升限12925米，最大航程4410千米，最大载油量11525千克，最大可供油量9500千克。加油点1个，采用软管式加油方式。

该机的机体结构和A-6攻击机基本相同，主要改进在于机腹下安装了软管式加油吊舱，并拆除了机上的武器系统。在执行加油任务时，该机通常携带4个副油箱，以增加供油量。

在海湾战争中，KA-6D对于延长美国海军舰载机的续航时间发挥了重大作用。在1997年A-6攻击机退役时，所有的KA-6D仍然被保留下来，继续为美国海军舰载机提供空中加油服务。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国KC-130“大力神”空中加油机

KC-130是美国海军陆战队在C-130运输机基础上研制的一种中型空中加油机，主要用于对美国海军陆战队的各种攻击机和直升机提供空中加油服务，并可执行突击运输任务。

该型加油机的主要改型包括：KC-130F、KC-130H、KC-130R、KC-130T等。

KC-130R乘员7人，翼展40.41米，机长29.79米，机高11.66米。发动机为4台T56-A-16涡轮螺旋桨发动机，单台最大功率4508马力。最大速度612千米／小时，实用升限8075米，加油半径1850千米，最大载油量36296千克，最大可供油量23587千克，加油高度7600米，加油速度570千米／小时，加油点2个，采用软管式加油方式。

在海湾战争中，KC-130空中加油机成功地为美国海军陆战队的AV-8B、F/A-18攻击机，CH-53、MH-53等型直升机进行了大量空中加油，使得上述飞机能够深入伊拉克腹地执行作战任务。

在阿富汗反恐战争中，KC-

KC-130为CH-53直升机进行空中加油。

HH-3直升机接受KC-130空中加油。

空中巡航状态的KC-130

KC-130施放出软管式加油装置。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

KC-130使用助飞火箭进行短距起飞。

130还为美国海军的特种部队直升机进行空中加油，协助其完成远程突袭作战任务。此外，KC-130还被出口到哥伦比亚等7个国家，被认为是一种物美价廉的空中加油机。

▲ KC-130的助飞火箭

◀ KC-130为F-4战斗机（前）进行空中加油。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**直升机是指依靠发动机驱动旋翼产生升力和纵、横向拉力以及操纵力矩的重于空气的航空器。由于直升机不需要大型起降平台，因而特别适合海军和海军陆战队作为舰载机使用。现在各国海军和海军陆战队将直升机广泛用于运输、攻击、反潜、扫雷等任务。**

**专机直升机**

专机直升机是指用于接运政府、军方要员进行短途旅行的直升机。与其他交通工具相比，专机直升机具有反应灵活、飞行速度快、安全性高等优点。

## 美国“陆战队一号”直升机

“陆战队一号”准备起飞。

“陆战队一号”运载要员从白宫南草坪起飞。

美国总统在进行远距离旅行时，通常乘坐的是美国空军的“空军一号”专机。当进行短途旅行时，他通常乘坐美国海军陆战队“陆战队一号”直升机。

目前，“陆战队一号”直升机是VH—3D“海王”直升机，这种直升机是由SH—3反潜直升机改进而成，其字母中的V表示VIP，含义为贵宾专机。

该机乘员2—3人，旋翼直径18.90米，机长22.15米，机高5.13米。发动机为2台T58—GE—10涡轮轴发动机，单台最大功率1400马力，最大速度266千米／小时，实用升限4500米，最大

“陆战队一号”在白宫南草坪降落。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

航程1168千米。该机未携带任何武器，可以运载14名贵宾。

负责执行总统专机任务的是美国海军陆战队第一直升机中队，代号为“夜鹰”。该中队是美国海军陆战队最早成立的直升机中队，也是唯一的为美国总统和政府要员提供专机服务的陆战队直升机中队。现在，该中队共编有12架VH-3D直升机。当执行总统专机任务时，VH-3D才被称为“陆战队一号”。在执行专机任务时，该机除配备正、副驾驶员外，还配有1名经验丰富的机长。在总统进行出国访问时，VH-3D直升机也要提前由空军的C-5重型运输机运送到出访国家。平时，美国总统通常在白宫南草坪登上“陆战队一号”，直接前往距离较近的目的地，或者飞往安德鲁斯空军基地乘坐“空军一号”。

▲ “陆战队一号”的登机梯

▲ 机徽

▲ 电子干扰设备

▼ 运送政府高官的VH-3D专机直升机。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

攻击直升机

攻击直升机是指用于执行反坦克、对地火力支援等攻击任务的直升机。攻击直升机主要装备海军陆战队，为登陆作战提供直接火力支援。

# 美国AH-1W“超级眼镜蛇”直升机

低空悬停的AH-1W

AH-1W机头特写

AH-1W是美国贝尔直升机公司在AH-1T“海上眼镜蛇”基础上为美国海军陆战队研制的专用攻击直升机。该机于1980年开始研制，1986年装备部队，至今仍是美国海军陆战队的主力攻击直升机。

该机乘员2人，旋翼直径14.63米，机长17.68米，机高4.32米。发动机为2台T700-GE-401涡轮轴发动机，单台最大功率1690马力，最大速度282千米／小时，实用升限4270米，最大航程587千米。机头下部装有1门3管20毫米M197型机关炮，4个机翼下挂点可以挂载“地狱火”、“陶”反坦克导弹、70毫米火箭弹等武器。2个翼尖挂点可以挂载2枚AIM-9“响尾蛇”或4枚“毒刺”近距离空对空导弹。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

AH-1W的主要优点在于结构简单，性能可靠，造价低廉。其机体结构和设备均经过防腐蚀处理，能够长期在两栖攻击舰上部署。

在1991年的海湾战争中，两个中队的AH-1W在一天之内共摧毁了超过200个伊拉克地面目标，包括100辆坦克、50辆装甲车和20辆汽车。

AH-1W在沙漠上空飞行。

AH-1W贴地攻击演练。

在阿富汗的反恐战争中，AH-1W不仅被部署在两栖攻击舰上，而且伴随美国海军陆战队在阿富汗腹地搜索、攻击塔利班武装和“基地”组织的残余力量。

AH-1W发射红外干扰弹。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国AH-1Z“蝮蛇”直升机

AH—1Z是美国贝尔直升机公司在AH—1W的基础上为美国海军陆战队研制的最新型攻击直升机。该机将从2004年起装备部队，取代现役的AH—1W直升机。主要用于执行反坦克、近距离火力支援、武装护航、空战等任务。

该机采用全新的4叶无轴承复合材料旋翼系统，换装了最新型T700—GE—701C涡轮轴发动机，最大速度达到315千米／小时。武器系统采用了最新型的火控系统，可使用“地狱火”反坦克导弹、“响尾蛇”空对空导弹等先进武器。该机可安装AN／APG—78“长弓”毫米波雷达，可使用装有毫米波导引头的“地狱火”反坦克导弹，整体作战能力不亚于美国陆军的AH—64D“长弓阿帕奇”攻击直升机。除美国海军陆战队外，土耳其陆军也决定购买这种直升机。

AH—1Z发射“响尾蛇”空对空导弹。

AH—1Z进行飞行试验。

AH—1Z及其挂载的武器。

AH—1Z的先进座舱显示器



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**运输直升机**

运输直升机是指用于执行战术运输任务的直升机。海军和海军陆战队的运输直升机主要用于空运登陆兵、武器、油料、弹药，机降特种部队，搜索救援等作战任务。

## 美国CH-46“海上骑士”直升机

CH-46是美国波音·伏托尔公司为美国海军和海军陆战队研制的一种双发动机双旋翼中型舰载运输直升机。主要用于将海军陆战队步兵由军舰运送上岸，并为其运送补给品，还可用于海军舰艇间的“垂直补给”。

该机共生产663架，美国海军和海军陆战队共装备625架。主要型号包括CH-46A、CH-46D、CH-46E、CH-46F等。

CH-46舰空基础

美国第7舰队司令乘坐的CH-46专机

CH-46E是最新改进型。该机乘员3人，旋翼直径15.54米，机长25.70米，机高5.09米，机宽4.42米，发动机为2台T58-GE-16涡轮轴发动机，单台最大功率1895马力，最大速度267千米/小时，实用升限4265米，最大航程366千

CH-46运送海军陆战队登陆。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

米。该机机舱宽1.83米，长7.37米，可以运载26名全副武装士兵，最大载荷5000千克。

CH-46系列直升机早在1964年就投入生产。在越南战争期间，美国海军陆战队曾经大量使用该系列直升机进行空降突击作战。CH-46还被广泛用于运送补给品和后送伤员。该机机舱空间较大，一次可搭载15名担架伤员，被称为“空中救护车”。

越南战争结束后，CH-46参加了入侵格林纳达、巴拿马的作战行动，并参加了1991年的海湾战争，以及后来在索马里、波黑等地的维和行动。

在阿富汗反恐战争中，大量CH-46直升机被部署在美国海军的两栖攻击舰上，这些直升机曾多次运送美国海军特种部队

▲ 低空搜救演练

▼ CH-46吊运物资。

▲ CH-46前视图

▼ 参加作战演习的CH-46

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

和海军陆战队员深入阿富汗山区进行特种作战。

该系列直升机在美国海军和海军陆战队中已经服役将近40年，被称为“真正的战马”。这是由于CH-46直升机性能可靠、结构坚固、能够运载大型装备。特别是该机密封性能好，落水后不会沉没，机体和主要设备均经过防腐蚀处理，能够长期在海上使用。因而在V-22服役之前，CH-46还要作为美国海军陆战队的主要运输力量继续使用相当长的一段时间。

CH-46在为“提康德罗加”级导弹巡洋舰吊运弹药。

CH-46吊运炮弹。

CH-46在船坞登陆舰上降落。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国CH-53“海上种马”

CH-53是美国西科斯基直升机公司为美国海军陆战队研制的重型舰载运输直升机，该机于1962年开始设计，1966年装备部队，至今其改进型CH-53E仍然是美国制造的体积和重量最大的直升机。CH-53系列直升机除装备美国海军和海军陆战队外，美国空军还选用其改型作为搜索救援直升机和特种作战直升机，并出口日本、德国、以色列等国。

主要改型包括：CH-53A，最初生产型；HH-53B，搜索救援型；CH-53D，CH-53A改进型；CH-53E，CH-53D的全面改进型；MH-53E，扫雷型；MH-53J，美国空军的特种作战型等。

CH-53E是CH-53A的改进型，也是目前美国研制的最大型的直升机，被称为“超级种马”。该机乘员3人，旋翼直径24.08米，机长30.20米，机高8.66米，机宽8.41米，发动机为3台T64-GE-416涡轮轴发动机，单台最大功率4379马力，最大速度315千米／小时，实用升限5640米，最大航程2075千米。该机机舱宽2.29米，长9.14米，最大机内载荷13607千克，最大外挂

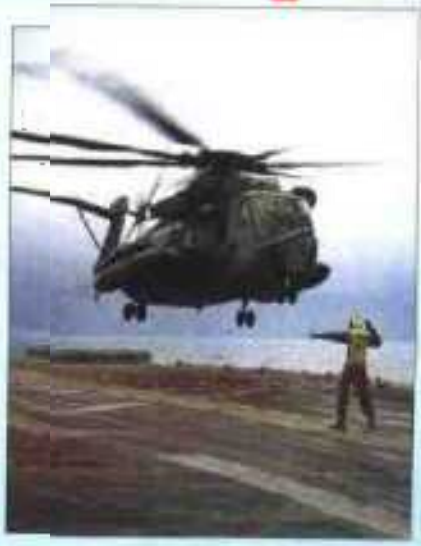
CH-53E吊运载重卡车。

停放在两栖攻击舰上的CH-53E

CH-53E在两栖攻击舰上降落

垂直降落

CH-53E吊运155毫米榴弹炮。





书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

CH-53E空运越野车。

在纽约市区执行运输任务的CH-53E

停机坪上的CH-53E(前)和CH-46

载荷16330千克。

该机的最大特点是载重量大，其机外吊钩可以挂载1辆LAV-25步兵战车或1门M198型155毫米重型榴弹炮，在必要时也可挂载美国海军的轻型固定翼飞机，执行飞机回收任务。该机的货舱内还装有类似大型运输机的货柜空投系统，其宽大的机尾舱门可以让1.5吨卡车、105毫米榴弹炮、"霍克"地对空导弹无需拆解直接装入货舱。此外，机身采用了全密封的防水结构，可以从容地在水面上起降。

CH-53E于1981年起装备部队，目前共有超过200架该型直升机在美国海军陆战队中服役，是美国海军陆战队的主要突击运输力量。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

空中机动飞行的CH-53E

往返运输的CH-53E

超低空飞行的CH-53E直升机

在海湾战争和美军的一系列维和行动中，CH-53E凭借惊人的运输能力，为美军及时、快速空运大量作战物资。

在阿富汗反恐战场上，CH-53E经常运载大量美国海军特种部队和海军陆战队清剿恐怖分子。

以色列空军也曾使用该型直升机机降特种部队执行过拆除阿拉伯国家雷达站等作战任务。

美国海军陆战队第29航空大队的CH-53E



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**扫雷直升机**

扫雷直升机是指用于扫除水雷等水中爆炸物的直升机，是当今最先进的反水雷作战平台。与传统的扫雷艇相比，扫雷直升机具有扫雷速度快、扫雷面积大、安全性高、使用成本低等优点。

# 美国MH-53E“海龙”直升机

MH-53E是美国西科斯基直升机公司在CH-53E重型运输直升机基础上为美国海军研制的一种重型扫雷直升机。

该机乘员3人，旋翼直径24.08米，机长30.20米，机高8.66米。发动机为3台T64-GE-416涡轮轴发动机，单台最大功率4379马力，最大速度315千米/小时，实用升限5640米，最大航程2075千米。该机装有牵引式扫雷具，可以扫除音响水雷、电磁水雷和机械水雷。机上还装有先进的水雷搜索装置，能够对水雷进行分类和定位。机体两侧还各装有1挺12.7毫米机枪，用于击毁水雷。该机还装有空中加油装置和大型副油箱，最大续航时间达到6小时。

与传统的扫雷艇相比，MH-53E扫雷直升机具有扫雷效率高、使用安全、机动性好等优点。现在美国海军共拥有46架该型直升机，并少量出口日本海上自卫队。为了防备恐怖分子在重要航道上布设水雷，美国海军的MH-53E直升机在“9·11”事件后，开始对美国各重要港口进行扫雷巡逻。

▼ 美国海军的MH-53E正拖曳扫雷具进行扫雷作业。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**反潜直升机**

反潜直升机是指用于搜索、攻击敌潜艇的直升机，是当今应用最广泛的反潜战武器。目前，护卫舰以上的水面作战舰艇大都配有反潜直升机。现代反潜直升机拥有先进的声呐、磁性探测系统和反潜鱼雷、反潜深弹等武器。部分反潜直升机还可使用反舰导弹攻击水面目标。

## 美国SH－60“海鹰”直升机

SH－60“海鹰”是美国西科斯基直升机公司在UH—60通用运输直升机基础上，为美国海军研制的中型舰载反潜直升机。该机主要用于执行反潜战、攻击水面舰艇、海上监视、海上搜索救援等任务。主要型号包括SH－60B、SH－60F等。

SH—60B乘员2人，旋翼直径16.36米，机长15.26米，机高5.18米。发动机为2台T700—GE—401涡轮轴发动机，单台最大功率1690马力，最大速度234千米／小时，实用升限5790米，最大航程1630千米。武器为2枚MK50或MK46反潜鱼雷或2枚“企鹅”反舰导弹。该机还装有LAMPS MK III综合反潜作战系统、吊放式深水声呐、声呐浮标、磁异常探测器等反潜战设备。

SH—60直升机正在投放吊放式声呐。

为了适应舰载使用需要，该机的机体经过了防腐蚀处理，旋翼和尾梁可以折叠，以便于在军舰甲板上停放。机体还安装了辅助着舰系统，可以在高海况下将飞机自动拉降，并送入机库。

SH—60利用拉降系统在驱逐舰上降落。

SH—60直升机为核动力航空母舰进行反潜巡逻。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

在海上执行搜救任务的SH-60

在1981年的海湾战争中，SH-60首次参战。该机使用"企鹅"反舰导弹击毁了多艘伊拉克轻型水面舰艇。

在当前的阿富汗反恐战争中，SH-60直升机主要用于搜索、营救在海面上跳伞的空军和海军飞行员。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

海军导弹是指海军装备的用于摧毁水面、水下、地面和空中目标的导弹的总称。按发射平台可分为舰载导弹、潜载导弹、机载导弹等。按作战使命可分为战略导弹和战术导弹。按攻击目标，可分为反舰导弹、防空导弹、反潜导弹等。按飞行弹道还可分为弹道导弹、巡航导弹等。

**潜射弹道导弹**

潜射弹道导弹是指由潜艇在水下发射，在火箭发动机推力作用下按预定程序飞行，关机后按自由抛物体轨迹飞行的导弹。这种导弹通常携带核弹头，用于打击敌方政治和经济中心、工业基地、核武器库等战略目标，是战略武器的重要组成部分。

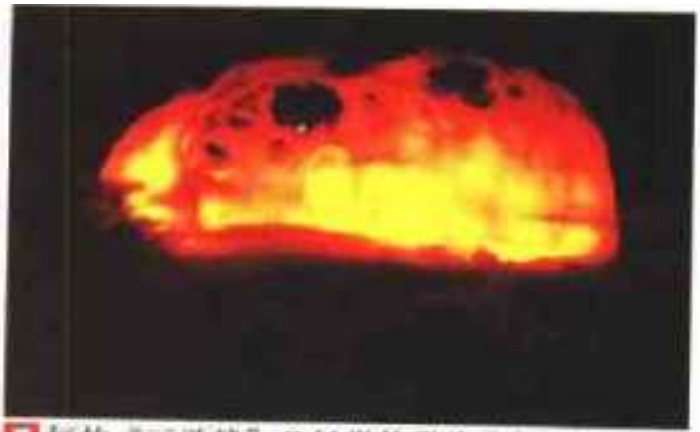
## 美国“三叉戟”潜射洲际弹道导弹

“三叉戟”是美国海军现役的三级固体远程弹道导弹，主要装备“俄亥俄”级弹道导弹核潜艇，是美国最重要的战略打击力量。该导弹包括“三叉戟”Ⅰ型和“三叉戟”Ⅱ型两种型号。

“三叉戟”Ⅰ型是早期生产型，主要装备前8艘“俄亥俄”级弹道导弹核潜艇。

“三叉戟”Ⅱ导弹进行水下发射试验。

“三叉戟”导弹的核弹头爆炸瞬间



每枚“三叉戟”Ⅱ导弹的弹头总当量为380万吨。

每艘潜艇携带24枚。该导弹弹长10.4米，弹径1.88米，弹重31.5吨，最大射程7400千米，可携带8个当量为10万吨的W76／Mk－4型分导式核弹头，可同时攻击8个不同目标。导弹采用星光惯性制导装置，命中精度为450米。该导弹可以在水下发射，具有较强的隐蔽性。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

现在，这种导弹主要用于攻击潜在敌对国家的政治、经济中心等大型目标。

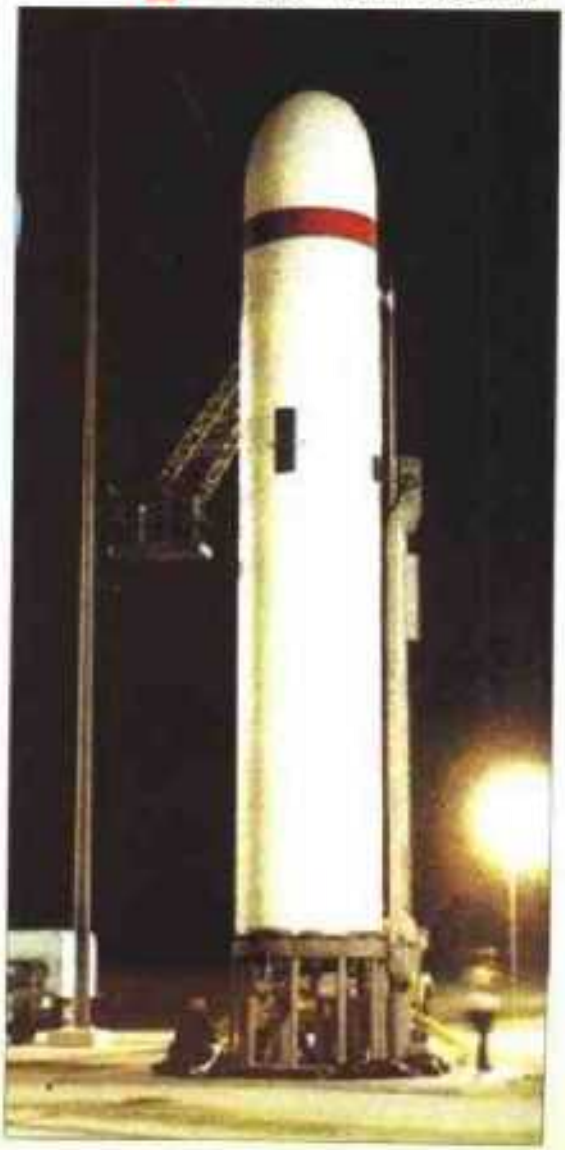
“三叉戟”II型是最新改进型，主要装备第9至第18艘“俄亥俄”级弹道导弹核潜艇，每艘潜艇装有24枚。该导弹弹长13.5米，弹径2.1米，弹重58.9吨，最大射程12000千米，可携带8个当量为47.5万吨的W88／MK－5型分导式核弹头，导弹采用星光惯性制导装置和GPS卫星定位系统，命中精度为90米。

“三叉戟”II型导弹具有射程远、威力大、命中精度高、生存能力强等众多优点，是当今最先进的潜射弹道导弹武器系统。特别是这种导弹的命中精度超过了大部分陆基洲际弹道导弹，能够直接打击敌方导弹发射井等点状硬目标。此外，该导弹还具有快速重新瞄准目标的能力。在战时，“俄亥俄”级核潜艇可以在10分钟之内将24枚“三叉戟”II型导弹发射完毕。

“三叉戟”I潜射弹道导弹发射出水的一瞬间

“俄亥俄”战略核潜艇装填“三叉戟”II潜射弹道导弹

“三叉戟”II潜射弹道导弹





书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**海军巡航导弹**

巡航导弹是指依靠喷气发动机推力和弹翼升力，主要以巡航状态在大气层内飞行的导弹。海军装备的巡航导弹主要由军舰、舰载机和潜艇携带、发射，可以打击各类水面、地面目标。

# 美国“战斧”巡航导弹

“战斧”是美国海军大量使用的多用途远程巡航导弹，主要部署在攻击核潜艇、导弹巡洋舰、导弹驱逐舰上，用于打击敌方各种战略／战术目标。该导弹也是迄今为止参战次数最多、战果最辉煌的巡航导弹。

现在“战斧”巡航导弹已经成为一个完整的导弹家族，主要包括BGM—109A、BGM—109B、BGM—109C等改进型。

BGM—109A是装有核弹头的海射对陆攻击型，弹长6.17米，弹径0.53米，弹重1.44吨，最大射程2500

▲“战斧”巡航导弹正在投放子弹药。

▼“战斧”导弹从舰载发射装置中发射。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

▲“伯克”级战列舰发射“战斧”导弹。

▼“提康德罗加”级导弹巡洋舰的MK41型垂直发射装置可发射“战斧”导弹。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

飞行中的"战斧"导弹

千米、巡航速度M0.72、巡航高度152.4米、可携带1个当量为20万吨的W80核弹头，导弹采用惯性制导加地形匹配制导装置，命中精度为30米。

BGM—109E是采用常规弹头或核弹头的舰对舰攻击型。该导弹的尺寸、重量与BGM—109A型相同。主要改进在于采用了惯性制导加主动雷达末制导装置，射程降为556千米，战斗部可以是重量为450千克的杀伤爆破常规弹头或当量为20万吨的核弹头。这种导弹主要用于攻击敌方的航空母舰、巡洋舰等大型水面舰艇。

BGM—109C是采用常规弹头的海射对陆攻击型，也是美国海军使用数量最多的巡航导弹。弹长6.20米、弹径0.52米、最大射程1300千米、巡航速度M0.72、巡航高度152.4米、战斗部为450千克的高爆弹头或166枚子弹头。导弹采用惯性制导加GPS制导加地形匹配制导加景象匹配复合制导装置，命中精度为9米。

在海湾战争中，部署在波斯湾的美国海军战列舰、巡洋舰和驱逐舰在1991年1月17日凌晨，用BGM—109C"战斧"巡航导弹向伊拉克首都附近的严密设防目标发动了第一波攻击，标志着"沙漠风暴"作战正式开始。此后，美国海军又多次使用"战斧"巡航导弹对伊拉克纵深目标进行空袭，其命中率超过90%，成为这场战争中最引人注目的武器。

1993年1月和7月，美国海军又两次使用

"战斧"导弹进行垂直发射试验。



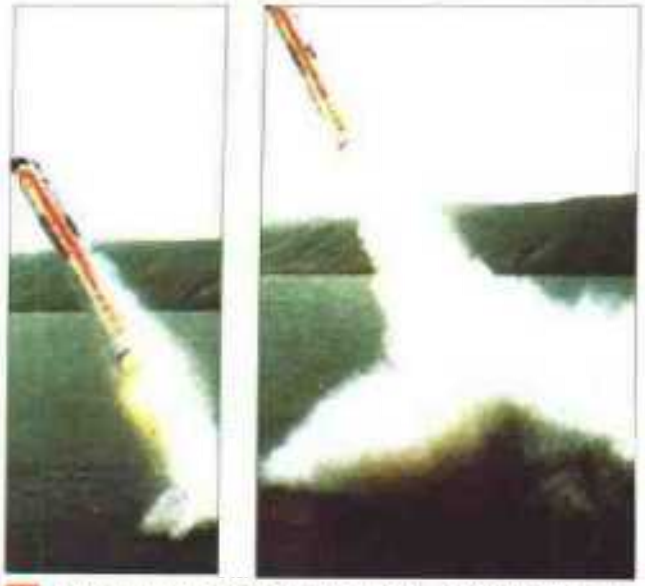
书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

“战斧”巡航导弹向伊拉克发动袭击。

1995年，美国海军用13枚“战斧”巡航导弹空袭了波黑塞族武装。

在1999年的科索沃战争中，美国海军在78天的空袭中，共发射了超过2000枚“战斧”巡航导弹。

在阿富汗反恐战争初期，部署在印度洋的美国海军核潜艇和水面舰艇向塔利班武装的防空阵地、飞机场、电台、指挥中心发射了大量“战斧”巡航导弹，有力地支援了美国空军和海军航空兵部队的空袭作战。



▲ 核潜艇从水下发射“战斧”导弹的连续镜头。

▼ “提康德罗加”级导弹巡洋舰夜间发射“战斧”导弹。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国“斯拉姆”ER巡航导弹

飞行中的“斯拉姆”ER导弹

“斯拉姆”是美国海军在“鱼叉”反舰导弹基础上研制的一种由海军舰载机使用的精确制导空对地巡航导弹。“斯拉姆”ER巡航导弹是“斯拉姆”导弹的最新改进型。

该导弹由波音公司研制，弹长4.49米，弹径0.343米、翼展0.914米，弹重628千克，最大射程278千米，巡航速度M0.9，巡航高度60米，战斗部与“战斧”BLOCK III巡航导弹相同，重量为320千克。

该导弹采用惯性制导加GPS制导加红外成像复合制导方式，并安装了电视图像制导系统，命中精度在1米之内。该导弹可以由美国海军和海军陆战队的F／A－18、AV－8等战斗机和攻击机使用。

在海湾战争中，美国海军的A－6E攻击机曾经使用“斯拉姆”导弹攻击伊拉克



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

的水力发电站。其中第一枚导弹在水电站发电机房的顶棚炸出一个宽达10米的缺口，第二枚导弹成功地穿过缺口将机房内的发电装置彻底摧毁。这一战例充分证明了“斯拉姆”导弹的精确打击能力。现在的“斯拉姆”ER导弹具有更高的命中精度和更远的射程。

在阿富汗反恐战争中，美国海军的F/A-18曾多次使用“斯拉姆”ER导弹攻击恐怖分子营地，取得了显著的战果。由于“斯拉姆”ER导弹在反恐战争中表现出色，美国海军已经决定将300枚AGM-84B“鱼叉”反舰导弹改装成“斯拉姆”ER巡航导弹。

弹翼展开的“斯拉姆”ER导弹

AV-8B攻击机挂载“斯拉姆”ER导弹。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

反舰导弹

反舰导弹是指用于攻击、毁伤各类水面舰艇的导弹。按发射平台可分为：舰舰导弹、潜舰导弹、空舰导弹和岸舰导弹等。反舰导弹具有飞行速度快、命中精度高、射程远等优点，已经取代舰炮成为最重要的对海攻击武器。

# 美国“鱼叉”反舰导弹

“鱼叉”是美国海军大量装备的一种全天候、中程反舰导弹，主要用于攻击敌方巡洋舰、驱逐舰、护卫舰、导弹快艇等水面舰艇。该导弹可以部署在水面舰艇或潜艇上，也可由作战飞机发射，具有较强的使用灵活性。

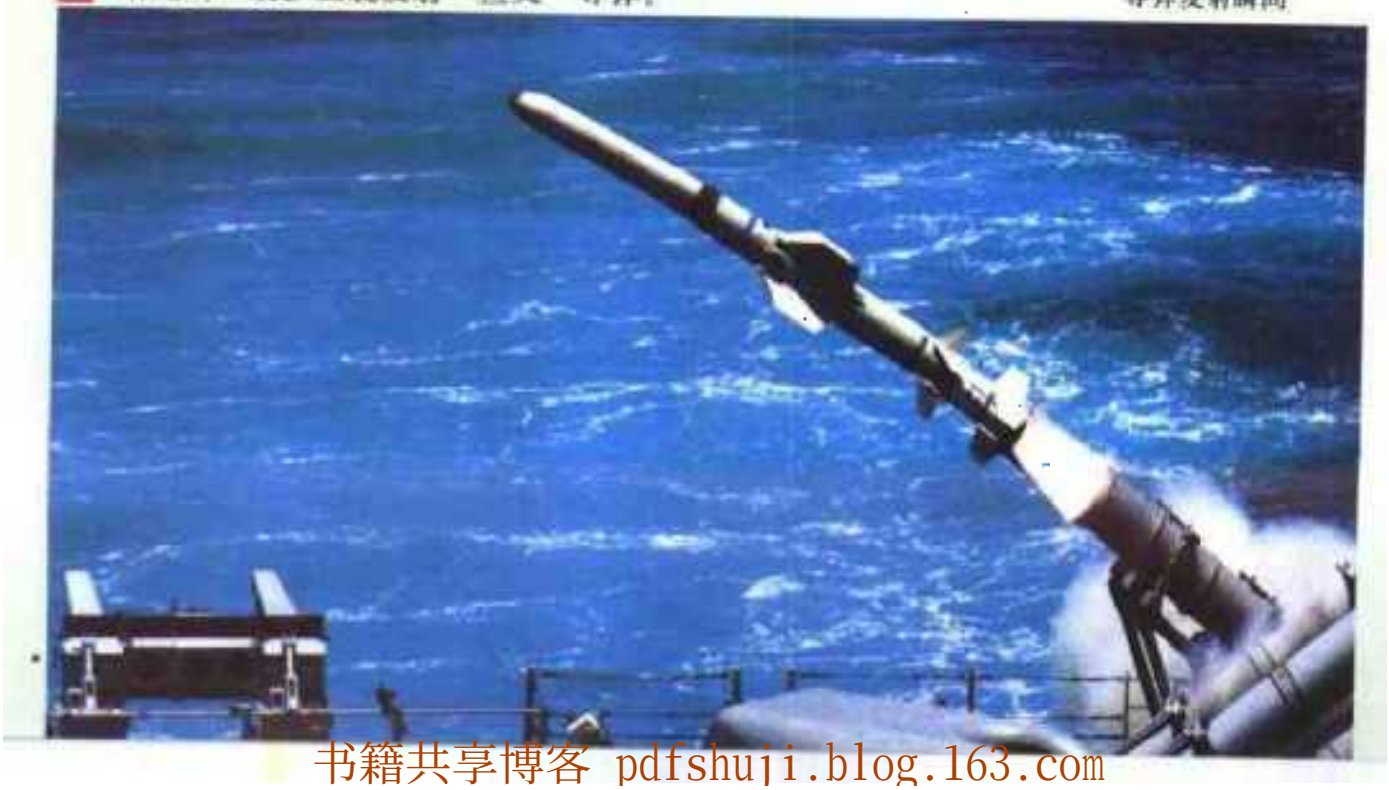
目前，“鱼叉”反舰导弹主要包括RGM—84舰对舰型、AGM—84空对舰型和UGM—84潜对舰型三个系列产品。

其中RGM—84A舰对舰导弹弹长6.2米，弹径0.51米，最大射程110千米，巡航速度M0.85，导弹采用惯性制导加主动雷达制导，单发命中概率高达95%。

目前，“鱼叉”系列导弹总产量超过6000枚，出口20多个国家和地区，是当前西方产量最大的反舰导弹。在目前的反恐战争中，美国海军的导弹巡洋舰、导弹驱逐舰和攻击型核潜艇均携带有“鱼叉”反舰导弹。

“诺克斯”级护卫舰发射“鱼叉”导弹。

改进型“鱼叉”导弹发射瞬间



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

## 法国“飞鱼”反舰导弹

“飞鱼”反舰导弹是法国研制的一种高亚音速、掠海飞行的中程反舰导弹。该导弹具有命中精度高、抗干扰能力强、可以紧贴海面飞行、不易被拦截等优点。现在“飞鱼”反舰导弹主要包括MM38舰对舰型、AM39空对舰型、SM39潜对舰型、MM40改进型舰对舰型等众多改进型。

其中MM38导弹最大射程42千米，巡航速度M0.82，巡航高度：中段15米、末段4米，单发命中概率95%。

1982年的英阿马岛战争中，阿根廷用“飞鱼”反舰导弹击沉英国“谢菲尔德”号导弹驱逐舰、“大西洋运送者”号集装箱船等大型水面舰艇。1987年伊拉克空军也用“飞鱼”反舰导弹重创美国“斯塔克”号导弹护卫舰。

从护卫舰上发射“飞鱼”导弹

## 法国、意大利“奥托马特”反舰导弹

“奥托马特”反舰导弹发射试验

“奥托马特”导弹发射瞬间

“奥托马特”是法国和意大利共同研制的一种中、远程多用途反舰导弹，主要用于消灭敌方的大、中型水面舰艇。该导弹采用了小型涡轮喷气发动机作为动力装置，具有飞行距离远、耗油量低、工作可靠等优点。“奥托马特”系列导弹主要包括I型和II型两种型号，其中I型射程60千米，II型射程180千米。两种导弹推进系统、战斗部和制导装置基本相同。主要区别在于，“奥托马特”II型导弹增大了燃料箱，加装了无线电指令制导装置。

“奥托马特”导弹进行地面发射试验。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 英国“海上大鸥”反舰导弹

“海上大鸥”是英国宇航公司研制的一种轻型反舰导弹武器系统，主要部署在舰载直升机和轻型水面舰艇上，攻击敌方导弹快艇一类的小型水面目标。

■ 弹径0.28米，弹长2.30米，翼展0.72米，弹重145千克，最大射程15千米，最大速度M0.8，战斗部重25千克，导弹采用半主动雷达制导，单发命中概率超过90%。

▲“海上大鸥”导弹发射瞬间

▼轻型导弹艇发射“海上大鸥”导弹。

▲“海上大鸥”导弹舰载发射装置

“海上大鸥”导弹现在主要装备英国海军的“大山猫”舰载反潜直升机、德国海军的“海王”反潜直升机、印度海军的Do228反潜巡逻机。

在1982年的英阿马岛战争中，“大山猫”直升机曾经使用这种导弹攻击过阿根廷的轻型水面舰艇。部分英国海军的水面舰艇为了防备阿根廷导弹快艇的突袭，紧急安装了舰载型“海上大鸥”导弹，并在南大西洋恶劣的海况下，击沉多艘阿根廷巡逻艇和货船。

在1991年的海湾战争中，“大山猫”直升机使用“海上大鸥”导弹重创了伊拉克的海军舰艇。实战证明，这种导弹的性能非常可靠，抗干扰能力极强，在恶劣气候下，也能够命中高速小型水面目标。

现在，巡弋在阿拉伯海的英国海军舰艇大都配备了“大山猫”直升机和“海上大鸥”导弹。在当前的反恐战争中，“海上大鸥”导弹被认为是消灭恐怖分子自杀性爆炸快艇的最有效武器。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

挂载“海上大鸥”导弹的英国“大山猫”直升机

轻型巡逻艇发射“海上大鸥”导弹。

“海上大鸥”导弹飞向目标。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 德国“独眼巨人”反舰导弹

“独眼巨人”是德国正在研制中的世界上第一种采用光纤制导的反舰导弹武器系统。主要部署在轻型水面舰艇和潜艇上，打击敌方的轻型水面舰艇和低空飞行的作战飞机及直升机。

这种导弹弹长2.8米，弹重140千克，战斗部重25千克，最大射程60千米。弹头上装有热成像寻标器，并搭配以GPS和惯性制导装置。

这种导弹的独特之处在于，弹体后部会拖着长达60千米的光学纤维导线，可以有效地将目标图像传输到发射平台上，极大地提高了命中精度和抗干扰能力。这种制导方式的最大技术难点在于光纤的断线问题。现在“独眼巨人”导弹已经采用了最新型高强度光学纤维导线，并在试验中取得成功。

“独眼巨人”导弹侧视及前视图

“独眼巨人”导弹外形图

“独眼巨人”导弹进行风洞测试。

“独眼巨人”导弹进行地面发射试验。

掠海飞行的“独眼巨人”导弹

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

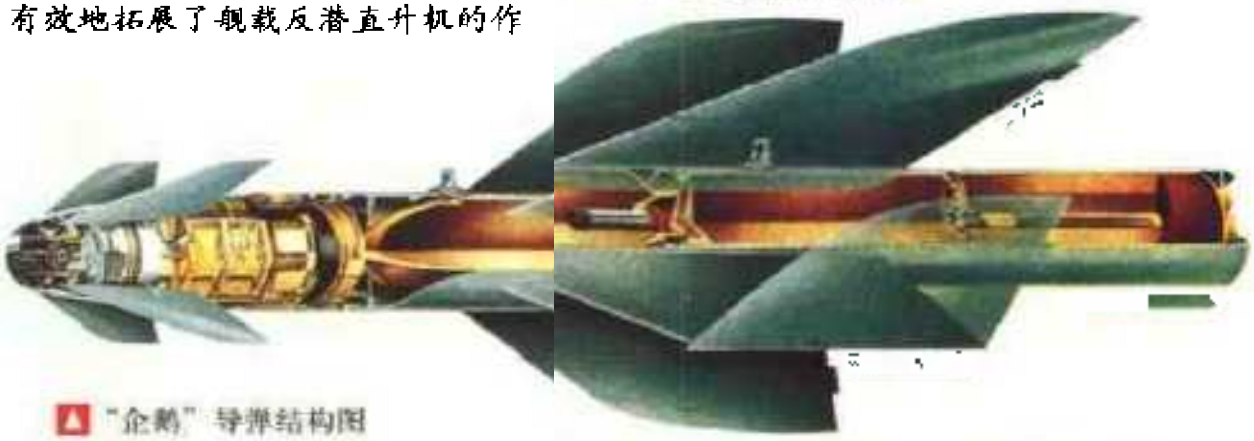
## 挪威／美国“企鹅”反舰导弹

“企鹅”是挪威与美国共同研制的一种轻型反舰导弹，主要用于装备作战飞机和直升机，打击敌方的导弹快艇等轻型水面作战舰艇。

该导弹弹长3米，弹径0.28米，翼展1.42米，弹重340千克，最大射程30千米，巡航速度M0.8，战斗部为120千克的半穿甲爆破弹头。导弹采用惯性制导加红外成像制导。

“企鹅”导弹体积小，重量轻，抗干扰能力强，使用方便，是一种非常有效的直升机用反舰武器。目前美国海军SH—60系列反潜直升机都装备有这种导弹，有效地拓展了舰载反潜直升机的作战范围。在海湾战争中，SH—60B直升机曾经用“企鹅”导弹击沉多艘伊拉克导弹艇和轻型辅助舰艇。

F-16战斗机挂载的“企鹅”导弹



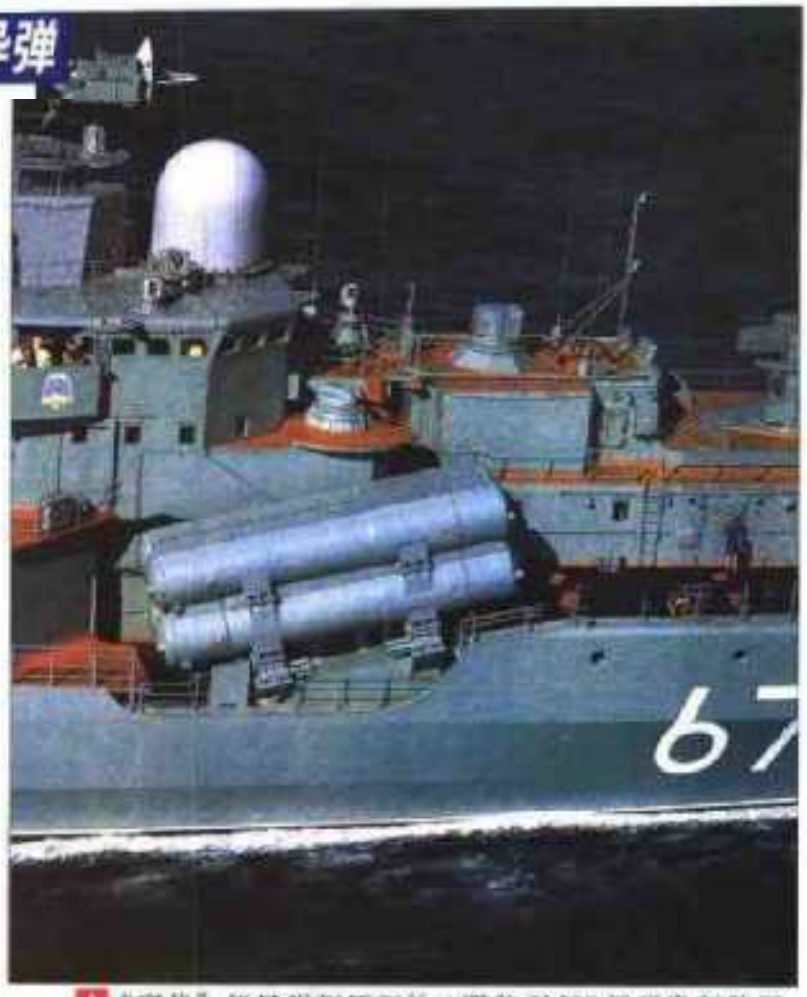
“企鹅”导弹结构图

被“企鹅”导弹击毁的靶舰



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 俄罗斯3M80反舰导弹



3M80是俄罗斯海军大型水面舰艇使用的一种重型超音速反舰导弹，西方通常将其称为SS-N-22导弹。这种导弹具有超音速飞行、超低空巡航、超远距攻击作战能力，被认为是打击航空母舰战斗群的最有效武器。

导弹弹长9.38米，弹径0.76米，翼展2.11米，弹重3950千克，最大射程120千米，巡航速度M2.3，巡航高度20米，战斗部为150千克的高爆弹头，导弹采用惯性制导加主动雷达末制导，单发命中概率80%。

这种导弹采用了独特的组合式冲压发动机技术，具有较强的超音速巡航能力，增加了敌方反导弹系统的防御难度。该导弹还具有特殊的机动能力，在导弹距离目标1000米时，导弹会突然跃升、发起俯冲攻击。

▲“现代”级导弹驱逐舰的4联装3M80导弹发射装置

■ 基辛3M80导弹

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**舰空导弹**

舰空导弹是指从舰艇上发射，用于拦截、毁伤敌方作战飞机、反舰导弹等空中目标的导弹，又称舰艇防空导弹，是现代舰艇的主要防空武器。按射程可分为远程、中程和近程舰空导弹。

# 美国“标准”舰空导弹

“标准”是美国海军导弹巡洋舰和导弹驱逐舰等大、中型水面作战舰艇使用的中、远程舰空导弹武器系统。主要用于为航空母舰战斗群提供区域防空掩护。

该导弹主要包括：“标准”SM—1、“标准”SM—2、“标准”SM—3等系列改进型。目前，使用数量较多的是“标准”SM—2系列导弹。该系列导弹包括：SM—2Block I、SM—2Block II、SM—2Block III、SM—2Block III A、SM—2Block III B、SM—2Block IV等。

其中SM—2Block IV是最新改进型，弹长6.55米，弹径0.348米，弹重1451.5千克，最大射程120千米，采用主动雷达制导和红外成像制导复合制导模式。这种导弹主要用于拦截远距离高空高速目标，并具有拦截中、近程弹道导弹能力。

在进行防空作战时，“标准”导弹可由“宙斯盾”雷达系统负责指挥。该系统装有多功能相控阵雷达，对飞机的最大探测距离为370千米，能够在360度方位内自动跟踪200批目标。并同时引导16枚“标准”导弹拦截16个不同目标。这种雷达还能够

“标准”SM-2导弹从MK41垂直发射装置发射。

“提康德罗加”级导弹巡洋舰发射“标准”导弹。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

“佩里”级护卫舰的“标准”导弹使用单臂式发射装置。

“伯[illegible]驱逐舰正在发射“标准”导弹

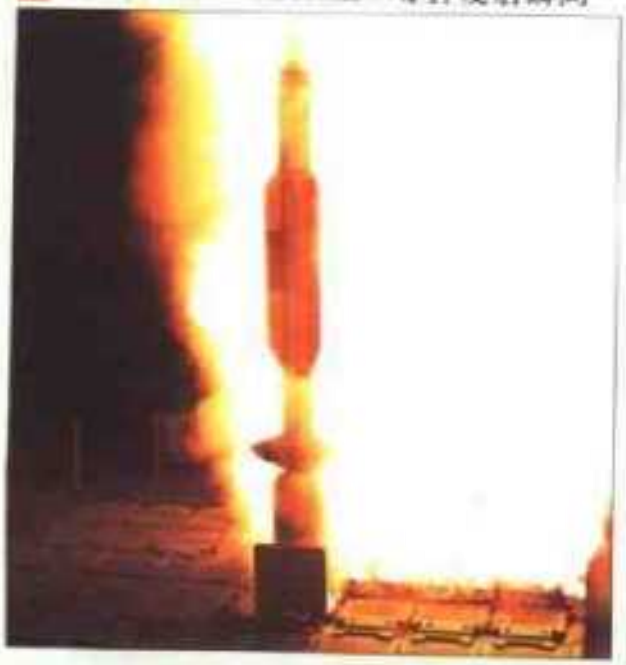
自动搜索、跟踪、识别目标，并能够按目标威胁程度进行排序。

现在，“标准”系列导弹主要采用MK41型垂直发射装置，导弹发射间隔时间仅为1秒，能够对抗大规模“饱和攻击”。

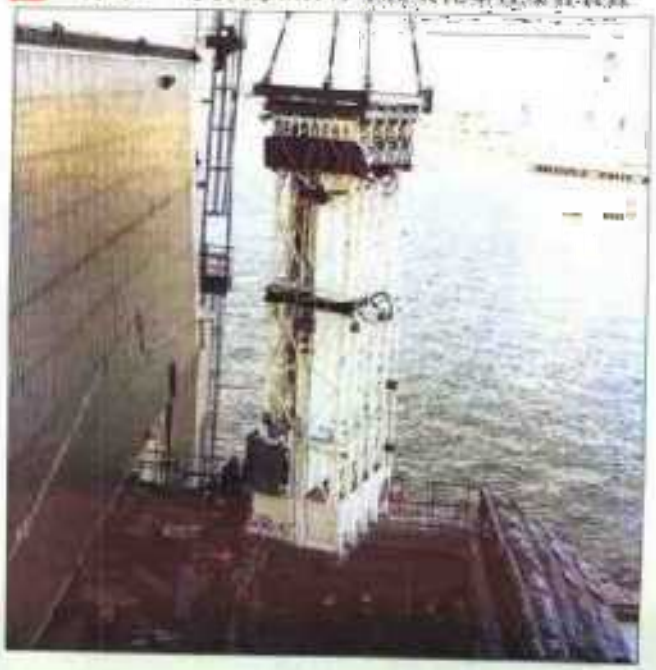
“标准”导弹除用于攻击空中目标外，还具有攻击水面目标能力。由于该导弹速度较快，美国海军通常会先用其将水面目标击伤，然后由“鱼叉”反舰导弹将目标彻底摧毁。在1988年4月的波斯湾武装冲突中，美国海军“李普森”号导弹驱逐舰曾使用“标准”导弹击沉1艘伊朗导弹艇。同年7月3日，美国“文森斯”号导弹巡洋舰用两枚“标准”SM-2导弹误击伊朗1架A300大型客机，造成298人丧生。目前，美国海军正在以“标准”SM-2Block IV导弹为基础，研制海基弹道导弹防御系统。

以“标准”导弹[illegible]研制的海基反导弹[illegible]系统

“标准”SM-2BlockIV导弹发射瞬间



“标准”导弹的MK41[illegible]垂直发射装置





书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

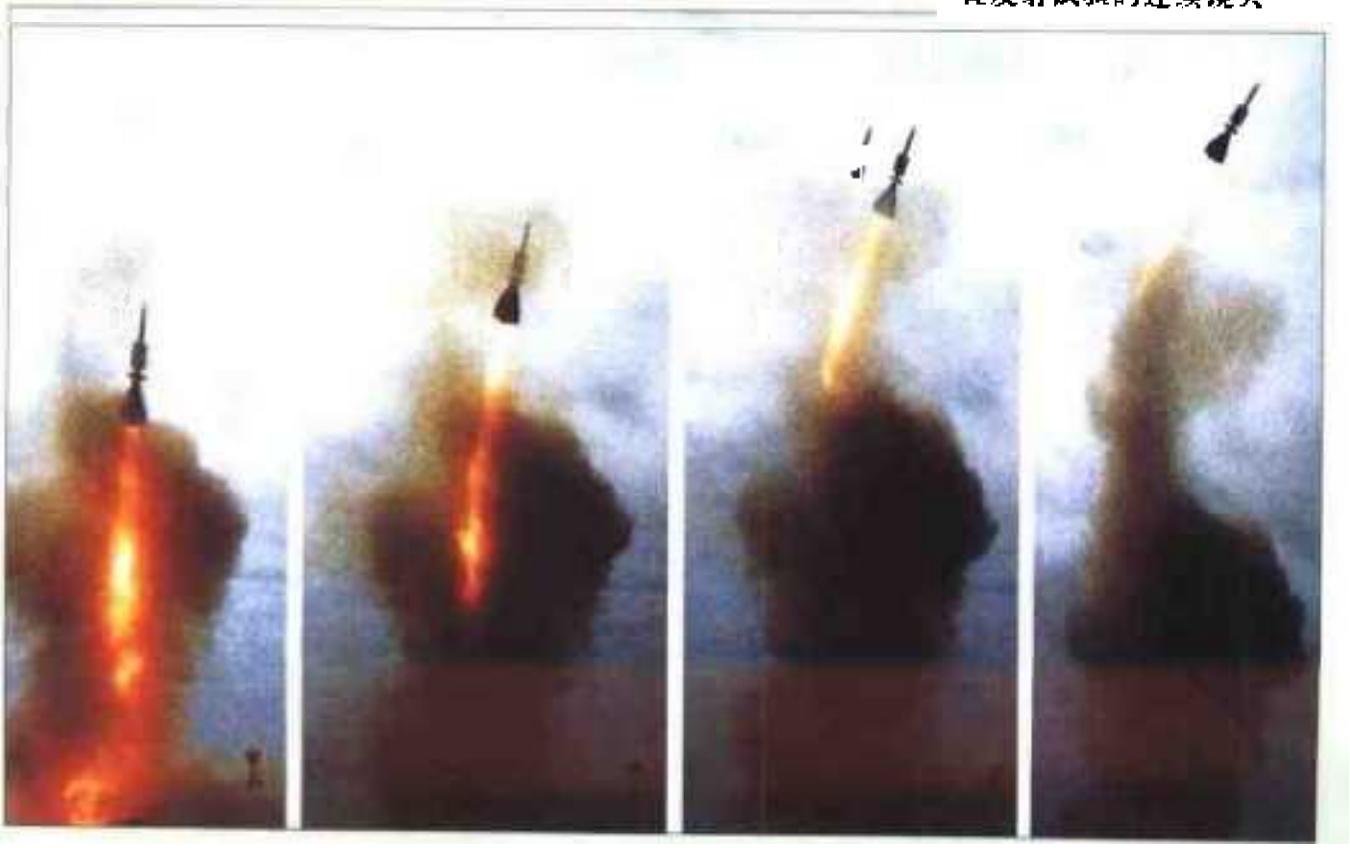
# 法国区域防御舰空导弹系统

区域防御舰空导弹系统是法国在陆军型“阿斯特”系列中、远程防空导弹系统基础上研制的最新型舰载防空导弹。该系统主要包括“阿斯特”15和“阿斯特”30两种防空导弹。这两种导弹的第二级完全相同，只是第一级发动机有所区别。

其中“阿斯特”15导弹弹重300千克，有效射程30千米。“阿斯特”30导弹弹重550千克，有效射程70千米。这两种导弹都采用垂直发射装置，每个发射单元装8枚导弹，每艘军舰通常可携带2—6个发射单元。

该系统还配有先进的雷达和电子设备，能够同时拦截16个空中目标，被拦截目标的最大速度为M2.5。现在，法国“戴高乐”级核动力航空母舰已经安装了该导弹系统。

“戴高乐”级核动力航空母舰发射“阿斯特”导弹。



“阿斯特”导弹进行垂直发射试验的连续镜头



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 俄罗斯 SA-N-7 舰空导弹

▲ “现代”级驱逐舰上装有多部SA-N-7导弹制导雷达。

▲ SA-N-7导弹外形图

▼ “现代”级驱逐舰的SA-N-7导弹采用单臂式发射装置。

SA-N-7是俄罗斯海军大型导弹驱逐舰使用的中程舰载防空导弹武器系统。这种导弹实际上是陆军用SA-11中程防空导弹的海军改进型。

该导弹的外形类似于美国“标准”舰空导弹。其对飞机目标的最大射程为25千米，最大射高为15000米，最小射高为15米，对导弹目标的最大射程为12千米，最大射高10000米，最小射高10米。

该导弹采用半主动雷达导引头，具有较强的抗有源干扰、无源干扰能力，并能够跟踪、打击干扰源。目前该导弹采用的是单臂式机械发射装置，导弹发射间隔时间为7秒，具有一定的抗“饱和攻击”能力。现在该导弹已经成为“现代”级导弹驱逐舰的标准武器，并安装在印度“德里”级导弹驱逐舰上。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

## 美国“海麻雀”舰空导弹

日本海上自卫队使用的“海麻雀”导弹

加拿大海军的“海麻雀”导弹

“海麻雀”是美国海军装备的一种近距离低空点防御舰空导弹武器系统。主要用来消灭低空飞行的作战飞机、反舰导弹和巡航导弹等目标。主要装备航空母舰、驱逐舰、护卫舰等大、中型水面舰艇。

“海麻雀”导弹的前身是美国空军使用的AIM—7“麻雀”中距离空对空导弹，现在“海麻雀”导弹包括RIM—7H、RIM—7M、RIM—7P等改进型。

RIM—7H弹长3.70米，弹径0.20米，翼展1.03米，弹重205千克，最大射程13千米，最大速度M2，导弹采用半主动雷达制导，单发命中概率80%。大部分“海麻雀”导弹使用MK29型8联装机械式发射装置。

现在，新型的“海麻雀”导弹采用了MK41和MK48垂直发射系统，进一步缩短了发射反应时间。目前，除美国海军外，加拿大、德国、日本、西班牙等国也装备有该导弹系统。

## 英国“海狼”舰空导弹

“海狼”是英国宇航公司研制的具有反导弹能力的点防御舰空导弹武器系统。主要装备英国海军的导弹护卫舰

弹长2.03米，弹径0.18米，翼展0.70米，弹重80千克，最大射程8千米，最大速度M2.5。单发命中概率超过90%。大部分“海狼”导弹采用6联装或4联装机械式发射装置，最新型“海狼”导弹采用垂直发射系统。

该导弹的最大特点是拦截精度高，可有效拦截掠海飞行的反舰导弹，并在试验中击落过114毫米炮弹。

“海狼”导弹从4联轻型发射器上发射。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

## 法国“海响尾蛇”舰空导弹

“海响尾蛇”是法国马特拉公司研制的一种非常成功的近距离点防御舰空导弹，可以装备从航空母舰到导弹快艇的各类水面舰艇。

■ 弹长2.90米、弹径0.15米，翼展0.54米，弹重85千克，最大射程8千米，最大速度M2.3，导弹采用雷达或红外线指令制导，可以攻击紧贴海面飞行的反舰导弹。

▲ “海响尾蛇”导弹发射装置

▶ “拉姆”导弹发射装置

## 美国“拉姆”舰空导弹

“拉姆”是美国海军装备的一种主要用于拦截反舰导弹的近距离、低空舰空导弹系统。

■ 弹长2.79米，弹径0.127米，翼展0.26米，弹重70.9千克，最大射程9.6千米，最大速度M2.3，导弹采用被动雷达寻的和被动红外寻的复合制导模式。现在美国海军的两栖攻击舰等大型舰艇均安装有该系统，和“密集阵”系统共同构成反导弹防御网。

## 法国 SADRAL 舰空导弹系统

SADRAL是在陆军用“西北风”便携式防空导弹基础上研制的一种超近距离、超轻型舰空导弹系统。该系统采用轻型发射器，其上安装6枚“西北风”导弹。

■ 该导弹弹长1.81米，弹径0.092米，翼展0.19米，弹重18.4千克，最大射程6千米，最大速度M2.6，导弹采用被动红外寻的制导模式。该系统体积小，重量轻，可以安装在各种水面舰艇上。

◀ SADRAL系统发射“西北风”导弹。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

反潜导弹

反潜导弹是指用于攻击潜艇的导弹，主要包括火箭助飞鱼雷和火箭助飞核深水炸弹。其中火箭助飞鱼雷由火箭飞行器和自导鱼雷组成，兼有火箭飞行速度快、射程远、自导鱼雷能自动搜索攻击潜艇的优点。

## 美国“阿斯洛克”反潜导弹

“阿斯洛克”是美国海军的水面舰艇用反潜导弹，主要用于攻击敌方的核潜艇。这种导弹由战斗部、弹体、点火装置和助推器组成。

“阿斯洛克”反潜导弹外形图

导弹弹长4.60米，弹径0.325米，最大射程16千米，最大速度M0.9，战斗部可携带MK-46、MK-50型反潜自导鱼雷或核弹头深水炸弹。其中MK-46鱼雷可攻击水面下1000米处的核潜艇，MK-50鱼雷可消灭潜深为1250米的核潜艇。

现在美国海军80%以上的巡洋舰、驱逐舰和护卫舰都安装有“阿斯洛克”反潜导弹系统。早期型“阿斯洛克”导弹采用的是8联装机械式发射装置，最新型的“阿斯洛克”导弹能够利用先进的MK-41垂直发射系统发射，消除了射击盲区。除美国外，德国、意大利、日本等众多国家也装备有“阿斯洛克”导弹。

“阿斯洛克”导弹的8联装发射装置

发射装置特写

8联装发射装置正在调整射角

“阿斯洛克”导弹发射瞬间



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**鱼雷是指由携载平台发射入水，能自航、自导、摧毁目标的水中武器。主要用于攻击潜艇、水面舰船等水中目标。鱼雷还可作为反潜导弹和自导水雷的战斗部。**

## 美国 MK46 鱼雷

MK46鱼雷是美国海军水面作战舰艇和舰载直升机使用的轻型反潜鱼雷。

该鱼雷弹径324毫米，弹长2.59米，弹重258千克，最大航程11千米，最大航速50节，制导方式为线导加主动或被动声自导。

目前美国海军主要使用的是MK46—5改进型鱼雷，这种鱼雷装有先进的声自导系统，入水后就开始自动搜索目标，如果目标在跟踪过程中丢失，鱼雷会自动转入搜索状态。同时这种鱼雷还具有航速、航程选择能力。在搜索目标时，鱼雷以低速状态航行。在锁定目标后，鱼雷会以最大航速攻击目标。为了攻击现代高性能核潜艇，该鱼雷还安装了全新的近炸引信战斗部。现在，MK46鱼雷的总产量已经突破20000枚，是迄今为止产量最大、使用国家最多的鱼雷。

MK46鱼雷外形图

MK46鱼雷的3联装轻型发射装置

MK46鱼雷的3联装发射装置可安装在各类水面舰艇上使用。



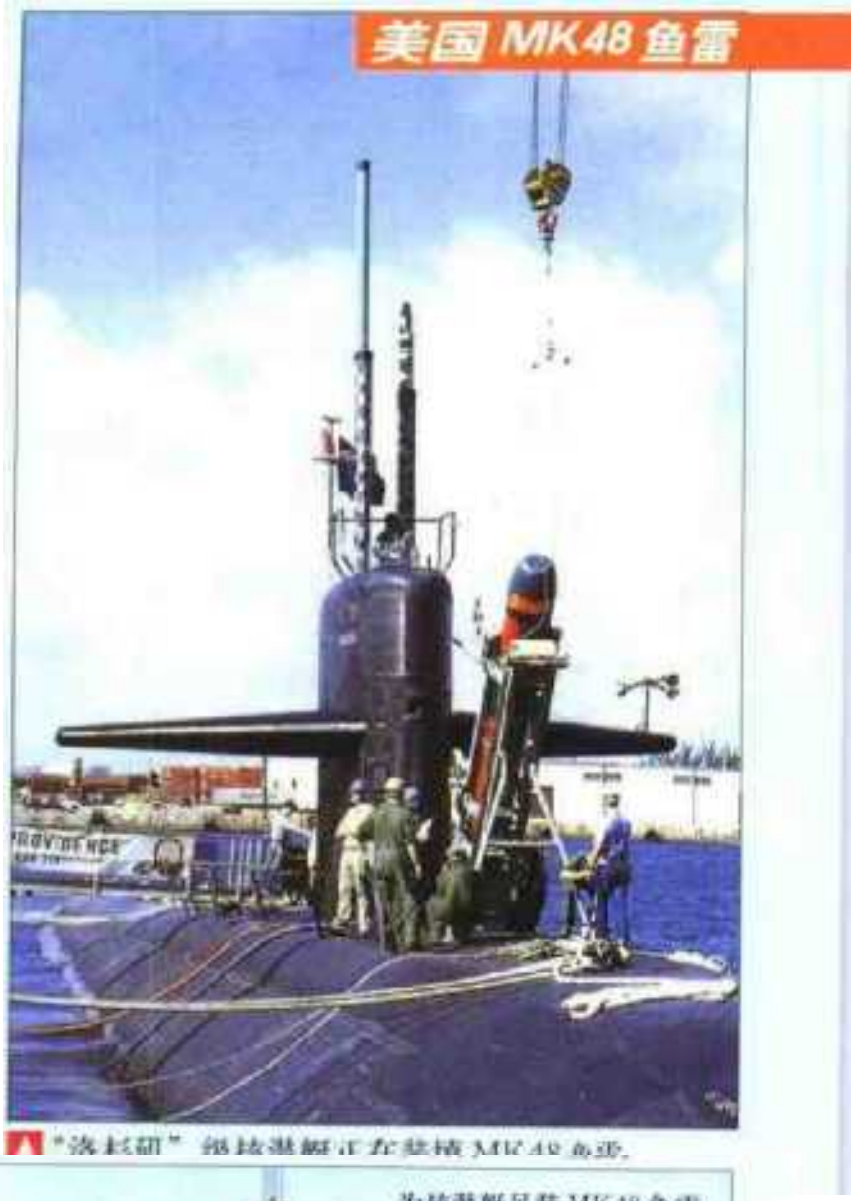
书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国MK48鱼雷

MK48鱼雷是供美国海军攻击型核潜艇和弹道导弹核潜艇使用的重型热动力鱼雷。主要用于攻击敌方的高性能潜艇，兼有攻击水面舰艇能力。目前，MK48鱼雷主要包括：MK48－0、MK48－1、MK48－2、MK48－3、MK48－4和MK48ADCAP等改进型，现在美国海军主要使用的是MK48ADCAP型。

该鱼雷弹径533毫米，弹长5.85米、弹重1582千克，最大航程46千米，最大航速55节，最大航深914米，战斗部重350千克，制导方式为线导加主动或被动声自导。

与其它大型鱼雷相比，MK48ADCAP具有航速高、航深大、射程远、自导能力强等优点。特别是该鱼雷上装有5台电子计算机，能够自主实行水下电子对抗。同时这种鱼雷还能够在浅海区攻击低速水面目标。目前美国海军正计划为MK48鱼雷配备先进的尾流自导装置，并为其研制更加先进的声自导头。



"洛杉矶"级核潜艇正在装填MK48鱼雷。

为核潜艇吊装MK48鱼雷。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 英国MK24“虎鱼”鱼雷

MK24“虎鱼”鱼雷是英国马可尼公司研制的一种重型反舰、反潜两用鱼雷。主要装备英国海军的攻击型核潜艇。

该鱼雷弹径533毫米，弹长6.46米，弹重1550千克，最大航程30千米，最大航速35节，战斗部重300千克，制导方式为线导加主动或被动声自导。

这种鱼雷的最大特点是，在攻击水面舰艇时使用龙骨下攻击法。当鱼雷接近军舰时，弹头上的近炸引信和主动声呐会精确地控制战斗部在距离军舰龙骨附近爆炸，巨大的冲击力可以直接将龙骨击断，使军舰拦腰截断。而传统的鱼雷在攻击舰船时，只将军舰的侧舷炸出大洞，难以造成毁灭性的伤害。在试验中，英国“征服者”号核潜艇曾经用1枚MK24“虎鱼”鱼雷将8000米外的1艘12型护卫舰（排水量2800吨）击成两段，并在18分钟内沉没。

被“虎鱼”鱼雷拦腰击沉的12型护卫舰

“虎鱼”鱼雷生产线



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

鱼雷靶标是指在鱼雷试验和反潜训练中，模拟潜艇作为鱼雷攻击目标的水下自航靶标。其也可作为声自导鱼雷诱饵使用。由于鱼雷靶标的外形和结构与鱼雷相似，因而又称为靶雷。

## 美国 MK39 鱼雷靶标

水下航行中的MK39鱼雷靶标

MK39是美国海军大量使用的一种自航式可回收鱼雷靶标。这种靶标的外形非常类似轻型反潜鱼雷，因而能够用各类水面舰艇或反潜直升机投放。该靶标上装有噪音模拟装置，可以逼真地模拟各类潜艇的音响信号特征。该靶标也对各种主动、被动式声呐、拖曳阵列声呐和声呐浮标有较好的反应特性，便于用各种不同搜索手段进行反潜战演习。在战时，这种训练靶标也可以作为水声诱饵使用，可以引开敌方的反舰／反潜鱼雷。

SH-60直升机挂载的MK39鱼雷靶标

SH-60直升机是MK39鱼雷靶标的主要运载平台。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**舰炮是指装备在舰艇上用于射击水面、空中和岸上目标的海军炮。按口径大小可分为大口径舰炮（152—406毫米）、中口径舰炮（76—130毫米）和小口径舰炮。按自动化程度可分为全自动舰炮、半自动舰炮和非自动舰炮。按战斗使命可分为主炮和副炮。**

**主炮**

主炮是指在1艘舰艇上口径最大、担负主要作战任务的舰炮。现代护卫舰以上的水面作战舰艇（不含航空母舰）通常采用76—130毫米的中口径舰炮作为主炮。主要用于射击岸上、水上目标，并具有一定的防空能力。

## 美国MK45型127毫米舰炮

MK45是目前美国海军导弹巡洋舰、导弹驱逐舰等大型水面舰艇使用的主炮。

该炮口径127毫米，初速808米／秒，最大射程23720米，最大射高13600米，射速20发／分，全炮重25吨，炮班人数6人，配用弹种：榴弹、激光制导炮弹、红外制导炮弹、照明弹等。

该炮具有结构简单、重量轻、便于维护保养、自动化程度高等优点。特别是该炮具有自动弹种选择功能，能够根据不同目标快速选择弹药。同时该炮配有先进的红外和激光制导炮弹，从根本上改变了舰炮的命中机制，并且具有打击水面或陆地上点状硬目标的能力。

护卫舰上的MK45舰炮

“提康德罗加”级导弹巡洋舰的MK45舰炮

射击中的MK45舰炮



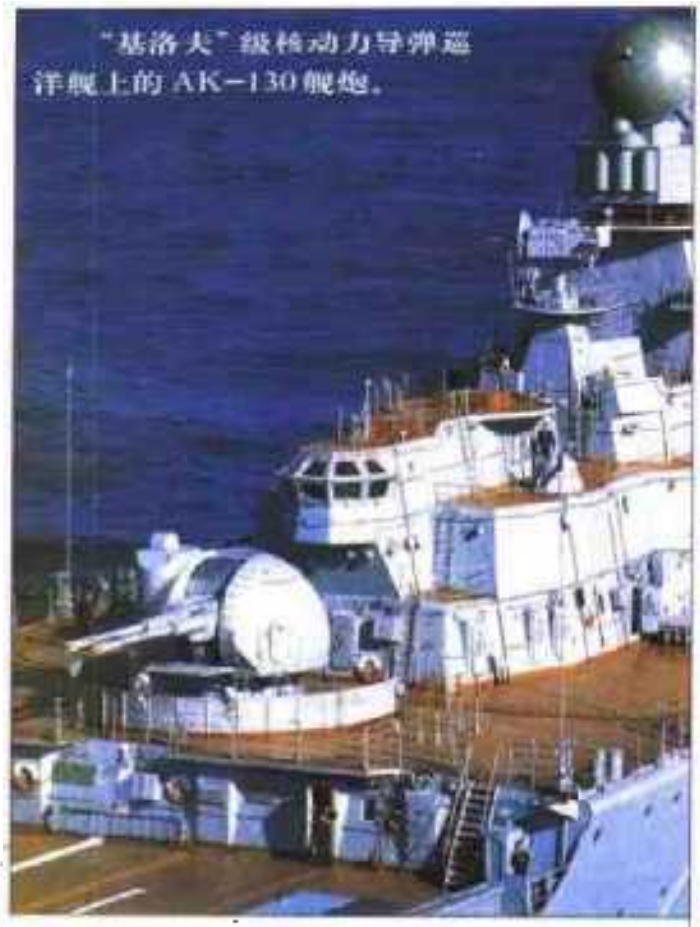
书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 俄罗斯AK—130舰炮

AK—130是俄罗斯海军装备的最新型大口径重型舰炮，主要装备“基洛夫”级核动力导弹巡洋舰、“光荣”级导弹巡洋舰、“现代”级导弹驱逐舰等大型水面作战舰艇。

该炮口径130毫米，身管数2个，初速950米／秒，最大射程29500米，射速70发／分，全炮重90吨，配用弹种：榴弹、穿甲弹、照明弹等。

AK—130是当今威力最大的舰炮。该炮在射程、射速等主要性能指标上均优于美国的MK45舰炮，特别是该炮备弹量达到180发，有很强的持续作战能力。该炮还可以采用全自动遥控方式进行射击。主要缺点是体积和重量过大，无法安装在护卫舰一类的中、小型水面舰艇上。同时这种火炮也缺乏激光制导炮弹等先进弹药。



“基洛夫”级核动力导弹巡洋舰上的AK—130舰炮。

AK—130舰炮的身管上装有高效水冷套筒。

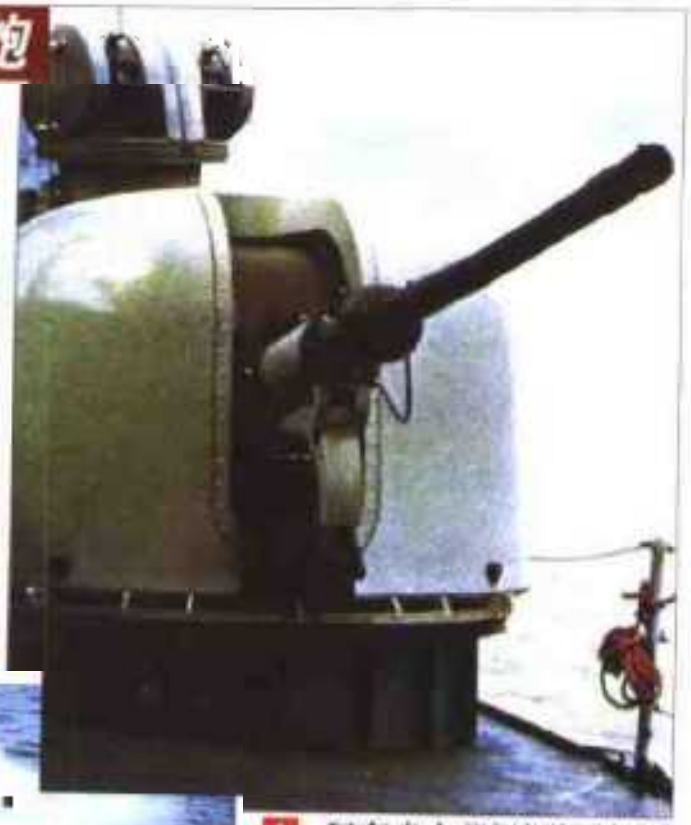


书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

## 意大利“奥托”76毫米舰炮

“奥托”76毫米舰炮是意大利奥托·梅莱拉公司研制的一种非常成功的中口径多用途舰炮。这种火炮除可射击水面、陆上目标外，还具有很强的防空作战能力，甚至具有一定的拦截反舰导弹能力。目前这种火炮主要包括标准型、紧凑型、超速型等改进型，出口约40个国家和地区，美国、日本、西班牙等国还仿制生产。

■其中超速型舰炮口径76毫米，初速925米／秒，身管数1个，有效射程5500米，射速120发／分，配用弹种：榴弹、穿甲弹、制导炮弹、照明弹等。



▲ 配有光电指挥仪的“奥托”76毫米舰炮

◀ 射击中的“奥托”76毫米舰炮

## 法国紧凑型100毫米舰炮

紧凑型100毫米舰炮是法国吕埃尔舰船与武器制造公司为法国海军研制的供驱逐舰和护卫舰使用的中口径轻型舰炮。

■该炮口径100毫米，初速870米／秒，身管数1个，最大射程17500米，射速90发／分，全炮重17吨，配用弹种：榴弹、制导炮弹、照明弹等。该炮的最大特点在于结构紧凑，可以方便地装入小型护卫舰的舰体。同时这种火炮装有水冷套筒，可以长时间连续射击。

◀ 紧凑型100毫米舰炮结构图



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**副炮**

副炮是指口径较小，担负辅助作战任务的舰炮。现代大型水面舰艇的副炮通常为小口径全自动舰炮，可以射击包括反舰导弹在内的各种近距离空中目标，并能攻击小型水面舰艇。大型舰艇的副炮也可安装在小型舰艇上作为主炮使用。

## 意大利“达多”40毫米舰炮

“达多”配用的40毫米炮弹

“达多”40毫米舰炮结构图

“达多”40毫米舰炮供弹系统示意图

“达多”40毫米舰炮供弹系统示意图

“达多”40毫米舰炮是意大利布雷达公司研制的一种小口径多用途舰炮。主要用于射击低空飞行的作战飞机和反舰导弹，并可以攻击轻型水面舰艇。

该炮口径40毫米，初速1000米／秒，身管数2个，最大射程12500米，最大射高8700米，射速600发／分，全炮重5.5吨。配用弹种：榴弹、曳光穿甲弹、曳光榴弹、近炸引信预制破片榴弹等。该炮配有由搜索雷达、跟踪雷达和光电瞄准系统组成的火控系统，具有极高的射击精度和较短的射击反应时间。同时火炮采用全封闭结构，在遭到核武器、化学武器或生物武器袭击时仍具有作战能力。现在除意大利海军外，阿根廷、伊朗等国海军也装备有这种火炮。

“达多”40毫米舰炮可以安装在各类水面舰艇上。

“达多”40毫米舰炮可安装在导弹艇上。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 荷兰“守门员”30毫米舰炮

“守门员”是荷兰信号仪器公司在美国通用电气公司协助下研制的一种高性能近程舰炮武器系统。主要用于射击掠海飞行的反舰导弹，低空飞行的作战飞机和轻型水面舰艇。

该系统装有美国通用电气公司研制的GAU—8/A型30毫米加特林机关炮，身管数7个，初速1189米／秒，有效射程3000米，射速4200发／分，全炮重9.9吨，配用弹种：燃烧榴弹、脱壳穿甲弹等。荷兰信号仪器公司为该系统研制了先进的火控系统，主要包括搜索雷达、跟踪雷达和电视跟踪装置。能够自动修正火炮的命中点，通常在火炮射击2秒钟时，即可命中目标。与美国“密集阵”系统相比，“守门员”的主要优点是火炮威力大，有效射程远。现在除荷兰海军外，英国、韩国等国海军也大量装备该地。

▲“守门员”舰炮可在恶劣海况下射击。

▲“守门员”系统的炮塔上装有搜索、跟踪雷达。

▼“守门员”舰炮进行拦截反舰导弹试验。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

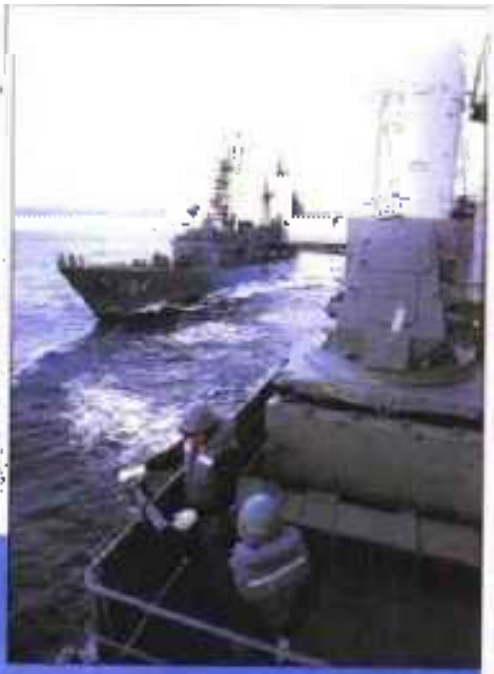
# 美国“密集阵”20毫米舰炮

“密集阵”是世界上第一种反导弹舰炮武器系统，主要用于攻击反舰导弹和近距离快速飞行的空中目标。该系统由M61A1型20毫米机关炮、搜索雷达、跟踪雷达和射击指挥仪组成，能够自动搜索、跟踪并攻击来袭目标。

M61A1式20毫米机关炮采用加特林转管原理，初速1135米／秒，身管数6个，最大射程6000米，有效射程1500米，射速3000发／分，全炮重5.5吨，配用弹种：脱壳穿甲弹。

目前“密集阵”系统已经装备了美国海军核动力航空母舰、巡洋舰、驱逐舰、护卫舰和各类大、中型辅助作战舰船。并出口英国、加拿大、日本、以色列等众多国家，是当今应用最广泛的反导弹舰炮武器系统。但是该系统火炮威力不足，有效射程过近，难以抵挡现代超音速反舰导弹的攻击。

“密集阵”舰炮外形图



日本海上自卫队的“密集阵”舰炮曾在演习中误击美国A-6攻击机。

对空射击中的“密集阵”舰炮



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国“海火神”-20型20毫米舰炮

“海火神”-20是美国通用电气公司为美国海军的小型舰艇研制的多用途轻型舰炮系统。主要用于射击低空高速飞行的作战飞机和近距离的轻型水面舰艇。

该系统采用M197型20毫米机关炮，初速1134米/秒、身管数3个，最大射程6000米，有效射程2000米，射速1500发/分，全炮重671.4千克，配用弹种：脱壳穿甲弹、榴弹等。

这种火炮重量较轻，外形尺寸小、操作灵活，特别是火炮和供弹系统安装在一个专用底座上，装舰非常方便。此外，炮塔左侧还可以安装轻型防空导弹，从而组成弹炮结合防空武器系统。该系统可以使用美国“毒刺”、英国“星光”等近程防空导弹，也可以根据用户要求安装俄罗斯或其他国家生产的防空导弹。

“海火神”-20舰炮外形图，其侧面装有“毒刺”导弹。

“海火神”-20舰炮所装用的M197型20毫米机关炮

目前，“海火神”-20系统已经安装在美国海军的PBMK III特种作战巡逻艇和泰国、洪都拉斯等国的轻型的作战舰艇上。

“海火神”-20舰炮是美国双体巡逻艇的主要武器。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

## 瑞士“海上卫士”25毫米舰炮

“海上卫士”是瑞士康特拉夫斯公司研制的近距离防御舰炮武器系统。与同类系统相比，“海上卫士”特别重视防御能够进行俯冲攻击的敌方反舰导弹。该系统采用瑞士厄利空公司的KDB—R03型25毫米机关炮，初速1355米／秒，身管数4个，最大射程5000米，有效射程2000米，射速3400发／分，全炮重4600千克，配用弹种：脱壳穿甲弹、燃烧榴弹等。

▲ 护卫舰上的“海上卫士”舰炮

▼ 进行大仰角射击的“海上卫士”舰炮

该系统装有先进的火控设备，主要包括搜索雷达、跟踪雷达、前视红外线跟踪仪、激光测距仪等。对于掠海飞行的反舰导弹，该系统的最大跟踪距离达到10千米，并能同时跟踪20个海上目标和40个空中目标。该系统应用了先进的模块化结构，具有装配灵活、装舰适应性好等优点。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

作战舰艇是指列入海军编制，装有专用武器系统，担负作战任务的舰艇的统称。主要包括水面作战舰艇和潜艇。其中水面战斗舰艇包括：航空母舰、巡洋舰、驱逐舰、护卫舰、登陆战舰艇、特种作战舰艇等。

**航空母舰**

航空母舰是指以舰载机为主要武器并作为其海上活动基地的大型水面作战舰艇。现代航空母舰可以攻击各类水面、水下、空中和地面目标，能够夺取战区的制海权和制空权，是当今作战能力最强的水面作战舰艇。

## 美国“尼米兹”级航空母舰

“尼米兹”级是目前世界上吨位最大、作战能力最强、建造数量最多的核动力航空母舰。该级舰于1975年开始服役，至今共建成8艘，另外第9艘正处在最后舾装阶段。主要作战任务是夺取制海权和制空权，攻击各类陆上或海上目标，支援两栖登陆作战，保卫海上交通线，炫耀武力，并执行威慑任务。

该级舰的首舰“尼米兹”号排水量91487吨，舰

“卡尔·文森”号（“尼米兹”级第三艘）俯视图

“林肯号”（“尼米兹”级第5艘）航空母舰全速驶向作战海域。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

“卡尔·文森”号航空母舰后视图

长332米，舰宽76.8米，吃水11.3米，最大航速30节，装有2座A4W型压水反应堆，总功率28万马力，更换一次核燃料可以连续航行13年。舰载机数量为90－100架，包括：F－14战斗机、F/A－18战斗／攻击机、EA－6B电子干扰机、E－2C预警机、S－3B反潜机、HH－60救援直升机和SH－60反潜直升机。其自卫武器为：3座8联装“海麻雀”舰空导弹发射装置，4座“密集阵”近距离防御舰炮。人员总数超过5900人，其中舰员3100多人，航空人员超过2800人。从该级舰的第5艘“林肯”号航空母舰开始，排水量增大到102000吨，装弹量达到2900吨，并可以携带350万加仑航空燃料。

“卡尔·文森”号舰岛特写

该级舰在作战时，通常编成威力强大的航空母舰战斗群，主要包括：1艘航空母舰、1个舰载航空联队、2艘导弹巡洋舰、6艘驱逐舰、2艘护卫舰、2艘攻击型核潜艇和3艘后勤舰。

该级舰自服役以来，作为美国海军的核心力量，曾经参加了海湾战争、入侵海地、空袭伊拉克、空袭波黑和科索沃战争等作战行动。特别是在1998年8月20日，该级的“林肯”号航空母舰率领其战斗群所属舰艇，对阿富汗和苏丹两国的7个目标发动了大规模空袭，这是



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

满载舰载机的“艾森豪威尔”号航空母舰

美国首次攻击“基地”组织目标。

“9·11”事件后，部署在波斯湾的该级舰“卡尔·文森”号立即开赴阿拉伯进行作战准备。部署在本土的诺福克海军基地的该级舰“罗斯福”号也立即出航前往西南亚海域。2001年10月7日，美国的“持久自由”作战行动正式开始，“卡尔·文森”号航空母舰立即派出数十架战斗机、攻击机、预警机和电子战飞机协助美国空军的远程战略轰炸机进行空袭。开战首日，“卡尔·文森”号航母连续15小时不间断地进行舰载机起降作业。在空袭的高潮10月10日，该舰甚至超过30个小时连续进行舰

▲ 地勤人员为舰载机运送弹药。

▼ 夜间弹射舰载机

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

▲“尼米兹”级航空母舰的作战指挥中心

▲“尼米兹”级的指挥中心装有多功能大型显示屏。

▲夜幕中的“林肯”号航空母舰舰载机起降。在塔利班武装崩溃后，这两艘“尼米兹”级航空母舰不断地派出F-14和F/A-18战斗机在战区上空进行巡逻。这两艘航空母舰上还部署有海军陆战队和海军特种部队，曾经进行了多次敌后突击作战。

“尼米兹”级的第7艘“斯坦尼斯”号



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国“企业”号航空母舰

“企业”号是世界上第一艘核动力航空母舰，于1961年正式服役，目前仍是世界上战斗力最强的军舰之一。该级舰排水量93284吨，舰长342.3米，舰宽77.72米，吃水11.9米，最大航速33节。装有8座A2W型压水反应堆和4座C—13—1型蒸汽弹射器。舰载机数量为89架，包括：20架F—14战斗机、36架F/A—18战斗／攻击机、4架EA—6B电子干扰机、4架E—2C预警机、6架S—3B反潜机、2架HH—60救援直升机和4架SH—60反潜直升机。其自卫武器为：3座8联装“海麻雀”舰空导弹发射装置，3座“密集阵”近距离防御舰炮。

“企业”号航空母舰舰岛

“企业”号航空母舰舰岛前视图

“企业”号自服役以后，参加了大量的作战行动，其中包括：古巴导弹危机、越南战争、美国与伊朗在1988年的海上冲突、1998年的空袭伊拉克的“沙漠之狐”行动。“9·11”事件发生时，“企业”号航空母舰正在途经印度洋，返回美国本土途中。接到美国海军的紧急命令后，该舰立即返回西南亚海域，是第一支对“9·11”事件作出反应的美国海军航母战斗群。

“企业”号航空母舰飞行甲板



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

◀“企业”号航空母舰至今仍是世界上最长、最宽的军舰。

▼“企业”号已服役41年，并将继续服役至2013年。

2001年10月7日，“企业”号航空母舰出动舰载机，对阿富汗发动大规模空袭。在此后的三周内，该舰共出动各型飞机700架次，投弹363吨。在2001年11月10日，该舰顺利完成对阿富汗恐怖分子的空袭任务，返回美国本土的母港诺福克海军基地。现在，该舰正在诺福克海军造船厂进行维修，将于2003年1月重新投入使用。

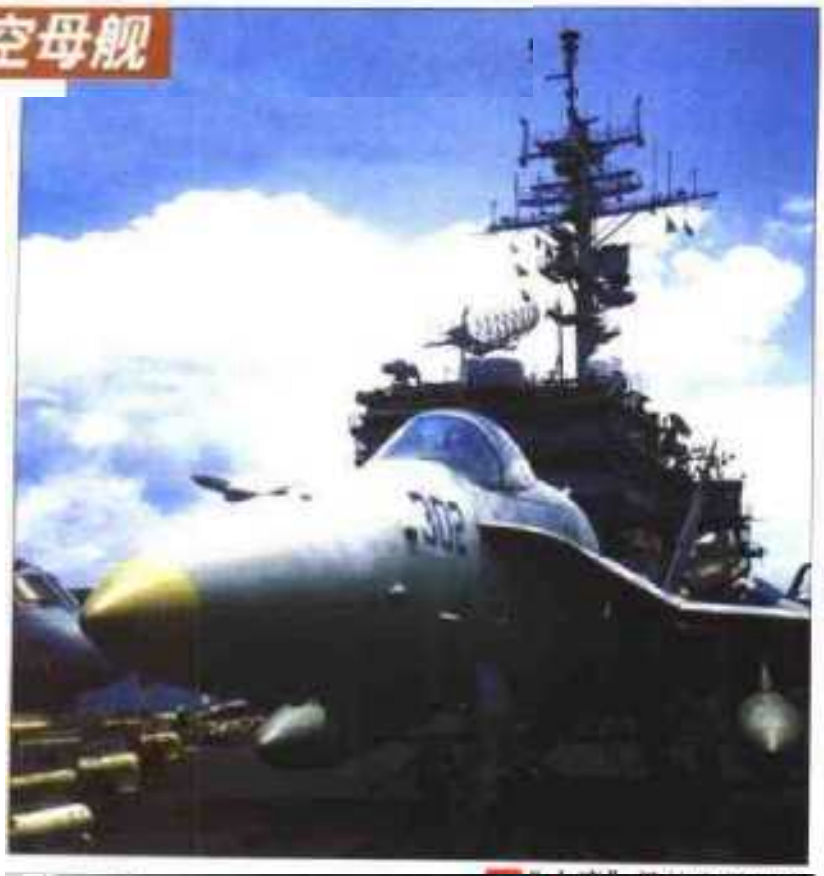
▼“企业”号航空母舰俯视图

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国“小鹰”级航空母舰

“小鹰”级是美国海军建造的最后一级常规动力航空母舰，也是世界上吨位最大的常规动力航空母舰。

该级舰排水量81123吨，舰长323.6米，舰宽72.9米，吃水11.4米，最大航速32节。装有4台蒸汽轮机，总功率28万马力，续航力12000海里/20节。舰载机数量为80架，包括：20架F-14战斗机、36架F/A-18战斗/攻击机、4架EA-6B电子干扰机、4架E-2C预警机、6架S-3B反潜机、2架HH-60救援直升机和6架SH-60反潜直升机。其自卫武器



▲“小鹰”号航空母舰上的F/A-18战斗/攻击机

◀“小鹰”级航空母舰进行海上补给。

▼高速行驶的“小鹰”级航空母舰

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

为：3座8联装“海麻雀”舰空导弹发射装置，3座“密集阵”近距离防御舰炮。

该级舰人员总数为5480人，其中舰员2930人，航空人员2480人。分为：作战、航空、航海、武器、轮机、医务、飞机维修等作战部门。

“小鹰”级的首舰“小鹰”号是美国目前唯一的部署在海外基地的航空母舰，其母港是日本的横须贺海军基地。“9·11”事件后，“小鹰”号率领航母战斗群紧急开赴阿拉伯海，与“企业”号、“卡尔·文森”号和“罗斯福”号核动力航空母舰会合，共同打击塔利班武装和“基地”组织。现在，该舰仍在阿拉伯海水域执行作战任务，舰上还运载有美国陆军和海军的特种部队。

▲“小鹰”号航空母舰上的E-2C预警机

▼“小鹰”级航空母舰在拖船协助下出港。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 英国“无敌”级航空母舰

“无敌”级是英国海军现役的一种轻型航空母舰，共建造3艘。该级舰排水量20600吨，舰长201.9米，舰宽36米，吃水8米，最大航速28节。装有4台燃气轮机，续航力7000海里／19节。舰载机数量为21架，包括：15架“海鹞”和“鹞”垂直／短距起落战斗机，6架“海王”反潜直升机。其自卫武器为：3座“守门员”近距离防御舰炮和“海蚊”诱饵弹发射装置。

在北大西洋航行的“无敌”级航空母舰

“无敌”级航母上的“海鹞”战斗机正在垂直起飞。

该级舰是世界上第一种垂直／短距起降飞机用航空母舰，具有造价低廉、使用方便等优点。该级舰还率先采用滑跃式起飞甲板，有效提高了“海鹞”和“鹞”式飞机的载弹量和最大航程。

“无敌”级航母自服役以来，参加了多次大规模作战行动。在1982年的英阿马岛战争中，“无敌”号航空母舰作为英国远征舰队的核心，有效地支援了英军的登陆行动，并夺得战区制空权。在海湾战争中，“无敌”级航母参加了对伊拉克海上封锁行动。1995年，该级舰又参加了空袭波黑塞族的作战行动。1998年，该级舰还参加了对伊拉克的“沙漠之狐”打击行动。反恐战争爆发后，该级的“卓越”号航空母舰，率领20余艘各类作战舰艇，开赴阿拉伯海支援美军的作战行动。

满载“鹞”和“海鹞”飞机的“卓越”号航空母舰

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

“大山猫”反潜直升机为“无敌”级航空母舰进行反潜巡逻。

“无敌”级航空母舰配备的“海王”AEW预警直升机

“无敌”级的甲板上排有一队“海王”直升机，用于机降海军陆战队。

搭载有“海王”运输直升机的“无敌”级航空母舰

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 俄罗斯“库兹涅佐夫”级航空母舰

“库兹涅佐夫”级是俄罗斯海军现役仅有的一级航空母舰，主要用于为己方水面舰艇编队提供防空掩护，同时该级舰也具有较强的反舰作战能力。该级舰排水量67500吨，舰长304.5米，舰宽70米，吃水10.5米，最大航速30节。装有4台蒸汽轮机和8座燃油锅炉，续航力4500海里/32节。舰载机包括：20架苏－33战斗机、4架苏－25教练机、15架卡－27反潜直升机、2架卡－31预警直升机。

与其它的航空母舰不同，“库兹涅佐夫”级拥有

▲“库兹涅佐夫”号的大型舰岛

▼“库兹涅佐夫”号的滑跃飞行甲板

▼“库兹涅佐夫”号的滑跃飞行甲板

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

▲"库兹涅佐夫"号进行苏-33和米格-29舰载机搭载试验。

强大的舰载武器系统，包括：12座SS-N-19反舰导弹发射装置，192枚SA-N-9中程舰空导弹，40枚SA-N-4近距离舰空导弹，8座CADS-N-1弹炮结合武器系统，6座AK-630型30毫米近距离防御舰炮，2座RBU12000反潜火箭弹发射器。

与美国的航空母舰不同，该级舰没有安装蒸汽弹射器，而是采用了升角为12度的滑跃式飞行甲板，滑跃起飞跑道长60米，可供苏-33或米格-29战斗机起飞。其中，苏-33的起飞距离为195米，米格-29的起飞距离为105米。该级舰还有6个直升机起降点和1个垂直/短距起降战斗机起降点。该舰的机库长达170米，宽35米，高6.5米，可以容纳18架战斗机和21架直升机。

"库兹涅佐夫"级还装有与巡洋舰类似的完善的雷达和电子系统，其中最引人注目的是"天空哨兵"相控阵雷达，主要用于搜索、跟踪数方空中目标，并引导舰空导弹发动攻击，其整体作战能力接近美国"宙斯盾"系统。

▼"库兹涅佐夫"号的飞行甲板上有大量的直升机起降点。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 法国“戴高乐”级航空母舰

搭载舰载机的“戴高乐”号航空母舰

“戴高乐”级是法国海军的第一级核动力航空母舰，主要用于替代老旧的“克莱蒙梭”级航空母舰，作为法国远洋舰队的核心力量。该级舰排水量35550吨，舰长261.5米，舰宽64.4米，吃水8.5米，最大航速27节，装有2座K15型压水反应堆。舰载机总数40架，主要包括：“阵风”M战斗机、“超军旗”攻击机、E—2C“鹰眼”预警机、“黑豹”反潜直升机。

该级舰还拥有完善的武器系统，在右舷和左舷共有4座8联装垂直导弹发射装置，可发射“阿斯特”15中程舰空导弹。另有2座6联装“萨德拉尔”近程导弹发射装置，用于发射“西北风”近距离舰空导弹。

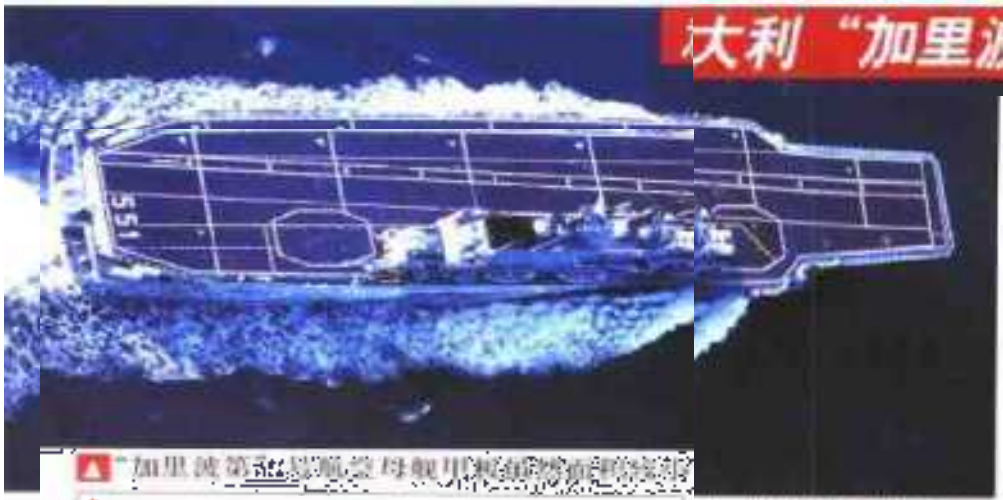
该级舰第一艘“戴高乐”号航空母舰现已正式投入使用，标志着法国已经成为继美国之后第二个掌握建造核动力航空母舰技术的国家，并将极大地提高法国海军的远洋作战能力。现在“戴高乐”号航空母舰率领的法国舰队已经在阿拉伯海水域与先前到达的美国海军舰队会合，协助美军进行反恐作战。

刚刚竣工的“戴高乐”号航空母舰

“戴高乐”号航空母舰进行海上补给。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 大利“加里波第”级航空母舰



“加里波第”级是意大利海军现役的唯一一级航空母舰，只建成一艘，主要用于远洋反潜作战，并具有一定的对海作战能力和两栖登陆作战能力。该级舰排水量13250吨，舰长180.2米，舰宽30.4米，吃水6.7米，最大航速30节，装有4台燃气轮机。舰载机总数12—18架，主要包括：“鹞”垂直/短距起降战斗机、“海王”和AB212型反潜直升机。武器系统包括：2座8联装“蝮蛇”舰空导弹发射装置、4座“奥托马特”反舰导弹发射装置、3座40毫米近距离防御舰炮。

该级舰的最大特点在于外形小巧但是火力强大。在建成之初，该级舰还是世界上最小的航空母舰。“9·11”事件后，意大利政府作出支持美国进行反恐行动的决定。因而“加里波第”号航空母舰现正率领一支小型特混编队前往阿拉伯海支援美国海军。但是他们没有参加对阿富汗的空袭作战。

搭载“海王”直升机的“加里波第”号航空母舰

航行在阿拉伯海上的“加里波第”号航空母舰



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**巡洋舰**

巡洋舰是指具有多种作战能力，主要在远洋作战的大型水面作战舰艇。主要用于掩护航空母舰编队和其他水面舰艇编队，具有较强的对海、对陆攻击能力和防空能力。按动力装置可分为核动力巡洋舰和常规动力巡洋舰。

## 美国“提康德罗加”级巡洋舰

“提康德罗加”级是美国海军最先进的导弹巡洋舰，共建造27艘，主要用于为航空母舰战斗群提供区域防空掩护，并具有较强的对陆、对海和反潜攻击能力。该级舰由于装有“宙斯盾”相控阵雷达系统，又被称为“宙斯盾”巡洋舰。

该级舰排水量9590吨，舰长171.7米，舰宽16.8米，吃水9.5米，最大航速33节，续航力6000海里／20节。主要武器系统包括2座MK41垂直发射系统，可携带122枚“战斧”巡航导弹、“标准”舰空导弹和“阿斯洛克”反潜导弹，2座4联装“鱼叉”反舰导弹发射装置，2座MK45型127毫米舰炮，2座“密集阵”20毫米近距离防御舰炮，2架SH-60反潜直升机，2座3联装324毫米鱼雷发射管。

▼“提康德罗加”级巡洋舰舰首特写

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

▲ “提康德罗加”级直升机库上方装有“宙斯盾”雷达天线

◀ “提康德罗加”级巡洋舰舰桥特写

▼ “提康德罗加”级巡洋舰舰艏视图

“提康德罗加”级巡洋舰的舰

与“斯普鲁恩斯”级驱逐舰基本相同，大幅度降低了建造成本。其核心装备是SPY—1A“宙斯盾”雷达系统，能够同时跟踪370千米范围内的上百批空中目标，并能同时攻击12个空中目标。该雷达的出现标志着舰载防空武器系统的一次技术革命。这种雷达还能够搜索、跟踪敌方弹道导弹。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

▲ 舰尾的MK45舰炮和"鱼叉"反舰导弹发射装置

▲ "提康德罗加"级巡洋舰后视图

▶ "提康德罗加"级巡洋舰垂直发射"标准"导弹

▼ 曾经误击伊朗民航客机的"文森斯"号巡洋舰

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

“提康德罗加”级巡洋舰连续垂直发射“标准”导弹。

“提康德罗加”级2号舰“约克城”号的双臂式导弹发射装置。

1991年1月17日，部署在波斯湾的多艘“提康德罗加”级巡洋舰向伊拉克首都附近的目标发射了近百枚“战斧”巡航导弹，其中90%命中目标。这次作战揭开了“沙漠风暴”行动的序幕。此后，该级舰又多次使用“战斧”巡航导弹空袭伊拉克内陆目标。在1999年的科索沃战争中，3艘“提康德罗加”级巡洋舰又向南联盟发射了大量“战斧”巡航导弹。在阿富汗反恐战争初期，游弋在阿拉伯海上的该级舰又使用“战斧”巡航导弹攻击塔利班武装防空导弹阵地、高射炮阵地和雷达设施，为美国海、空军的大规模空袭行动扫除了威胁。

现在，美国海军正在为该级舰设计海军战区导弹防御系统，将具备攻击助推阶段的远程弹道导弹能力。同时，该级舰还将装备对陆攻击型“标准”导弹和远程制导炮弹，进一步增强对陆火力支援能力。

建造中的“提康德罗加”级巡洋舰

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 俄罗斯“基洛夫”级巡洋舰

▲驻泊中的“基洛夫”级巡洋舰

“基洛夫”级是俄罗斯海军现役的重型核动力导弹巡洋舰，也是除航空母舰外，世界上威力最大的水面作战舰艇。其主要作战使命是攻击敌方航空母舰战斗群等水面作战编队，并为己方水面舰艇提供防空和反潜掩护。至今，该级舰共建造4艘，其中2艘配备北方舰队，2艘配备太平洋舰队。

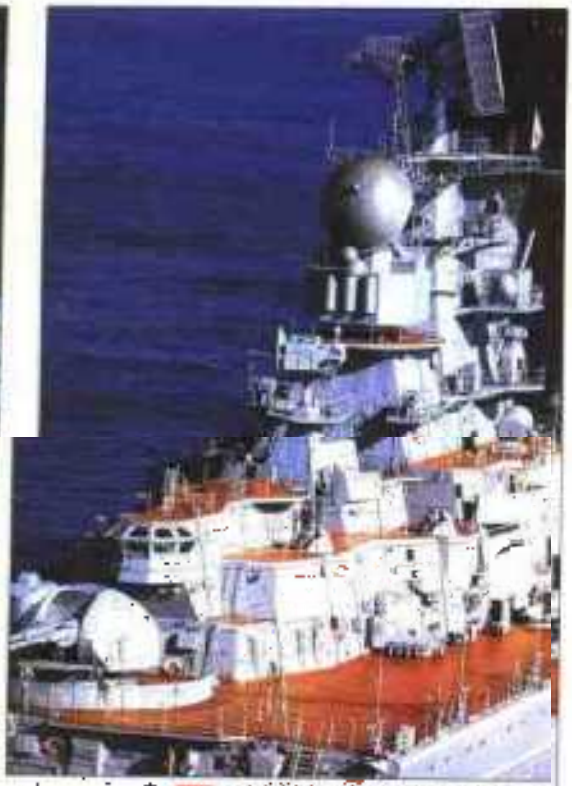
该级舰排水量24300吨，舰长252米，舰宽28.5米，最大航速30节，装有2座核反应堆和2座燃油锅炉。主要武器系统包括20座SS—N—19反舰导弹发射装置，96枚SA—N—6远程舰空导弹，128枚SA—N—9中程舰空导弹，40枚SA—N—4近距离舰空导弹，6座CADS—N—1弹炮结合武器系统，1座AK—130型130毫米舰炮，2架卡—27反潜直升机，1座RBU12000反潜火箭弹发射器，2座RBU1000反潜火箭发射装置，另配有可从鱼雷管发射的SS—N—15反潜导弹。

该级舰的反舰和防空能力非常突出，其中SS—N—19反舰导弹射程高达450千米，最大速度为M1.6，可以在敌方舰载机作战半径外发动“饱和攻击”。在进行超远距射

▼“基洛夫”级是目前装备导弹数量最多的水面战舰。

▼“基洛夫”级巡洋舰后视图

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com



▲由于装有燃油锅炉，舰楼内设有烟囱。

▲“基洛夫”级后部建筑特写

击时，导弹由直升机或卫星进行中继制导。其装备的SA—N—6型舰空导弹的性能也非常先进，最大射程达到100千米，最大速度M6，垂直发射装置可以同时发射12枚导弹，攻击12个不同目标。

“基洛夫”级巡洋舰具有非常完善的攻防作战能力，其整体战斗力甚至超过轻型航空母舰，已经成为俄罗斯海军水面作战舰队核心力量。特别是在1996年，俄罗斯顶住经济困难，将该级舰的最后1艘“彼得大帝”号装备北方舰队，显示了俄政府重建海军的决心。

▶“基洛夫”级在舰尾设有升降式直升机库

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 俄罗斯“光荣”级巡洋舰

“光荣”级是俄罗斯海军装备的新型常规动力导弹巡洋舰，目前共有3艘配备俄罗斯海军黑海舰队、北方舰队和太平洋舰队。由于该级舰是在乌克兰建造，第四艘至今尚未竣工。

该级舰排水量11200吨，舰长186米，舰宽21.5米，吃水7.6米，最大航速32节，装有6台燃气轮机，续航力7500海里／15节。主要武器系统包括12座SS—N—12反舰导弹发射装置，64枚SA—N—6远程舰空导弹，40枚SA—N—4近距离舰空导弹，1座AK—130型130毫米舰炮，6座AK—650型30毫米近距离防御舰炮，1架卡—27反潜直升机，2座RBU6000反潜火箭发射器，另配有2座5联装533毫米鱼雷发射管。

“光荣”级巡洋舰后视图

该级舰突出强调反舰作战能力，其装备的SS—N—12反舰导弹最大射程550

“光荣”级是前苏联建造的最后一级常规动力巡洋舰。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

“光荣”级每侧舰舷装有8座SS－N反舰导弹发射装置

千米，最大速度M1.7，采用无线电指令制导加半主动雷达制导，战斗部是当量为350000吨的核弹头，或重达1000千克的高爆弹头。这种导弹只需命中1枚，就可以击沉1艘大型核动力航空母舰。该级舰装备的SA－N－6和SA－N－4舰空导弹与AK－650舰炮系统构成了完整的远、中、近防空火力网，使其能够在缺乏航空兵掩护的情况下，独立遂行作战任务。

“光荣”级的直升机库

“光荣”级的舰楼上装有大量电子设备



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 俄罗斯“卡拉”级巡洋舰

“卡拉”级的76毫米舰炮正在高速射击。

“卡拉”级是俄罗斯海军的大型常规动力反潜巡洋舰。

该级舰排水量9900吨，舰长173米，舰宽18.6米，吃水6.7米，最大航速32节。装有4台燃气轮机，续航力9000海里／15节。主要武器包括2座4联装SS—N—14反潜导弹发射装置，72枚SA—N—3中程舰空导弹，40枚SA—N—4近距离舰空导弹，2座双联装76毫米舰炮，4座AK—650型30毫米近距离防御舰炮，1架卡—27反潜直升机，2座RBU6000和2座RBU1000反潜火箭发射器，另配有2座5联装533毫米鱼雷发射管。

该级舰主要用于遂行远洋反潜任务，负责消灭敌方的弹道导弹核潜艇和攻击型核潜艇。其配备的SS—N—14反潜导弹射程55千米，最大速度M0.95，战斗部为1枚反潜鱼雷与1个500千克常规战斗部，因而该导弹也具有一定的反舰作战能力。

“卡拉”级是前苏联建造的第一级以燃气轮机作为主要动力装置的巡洋舰。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**驱逐舰**

驱逐舰是指以导弹、舰炮、鱼雷作为主要武器，具有多种作战能力的中型水面作战舰艇。主要用于攻击潜艇、水面舰艇、作战飞机和各类岸上目标，并可遂行海上编队指挥任务。

## 美国“斯普鲁恩斯”级驱逐舰

“斯普鲁恩斯”级是美国海军第一级采用燃气轮机动力系统的驱逐舰。

“斯普鲁恩斯”级是美国海军现役的大型反潜驱逐舰，主要用于消灭敌方的各类潜艇，为航空母舰战斗群提供反潜掩护，并具有较强的对陆攻击能力。

该级舰排水量8040吨，舰长171米，舰宽16.8米，最大航速33节，装有4台燃气轮机，续航力6000海里／20节。主要武器系统包括2座4联装“鱼叉”反舰导弹发射装置，1座8联装“阿斯洛克”反潜导弹发射装置，1座8联装“海麻雀”近距离舰空导弹发射器，2座MK45型127毫米舰炮，2座“密集阵”20毫米近距离防御舰炮，2

装有最新型“隐形桅杆”的“斯普鲁恩斯”级

“斯普鲁恩斯”级是目前反潜作战能力最强的驱逐舰。

装有“战斧”巡航导弹的“斯普鲁恩斯”级。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

架SH-60反潜直升机，另配有2座3联装324毫米鱼雷发射管。

该级舰自服役以来，不断进行现代化改装，部分舰安装了2座4联装“战斧”巡航导弹发射装置。最新改进型装有MK41垂直发射系统，可以发射“战斧”巡航导弹、“阿斯洛克”反潜导弹、“海麻雀”舰空导弹，提高了导弹的携弹量和发射速度。该级舰还进行过用MK41系统发射“标准”舰空导弹的试验，当时是由附近的“提康德罗加”级导弹巡洋舰为“标准”导弹制导。现在，美国海军正在对“斯普鲁恩斯”级驱逐舰进行“隐形桅杆”试验。

“斯普鲁恩斯”级驱逐舰曾经参加过海湾战争、科索沃战争和阿富汗反恐战争。该级舰是美国航母战斗群不可缺少的辅助力量。通常每个航母战斗群会编有2艘“斯普鲁恩斯”级驱逐舰。

▲“斯普鲁恩斯”级后视图

▲“斯普鲁恩斯”级是目前噪音最小的驱逐舰。

▼出航参加反恐作战的“斯普鲁恩斯”级

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国“伯克”级驱逐舰

“伯克”级驱逐舰俯视图

“伯克”级垂直发射“战斧”巡航导弹

“伯克”级是美国海军的最新型导弹驱逐舰，也是目前世界上性能最先进，战斗力最强的导弹驱逐舰，主要用于为航空母舰战斗群提供区域防空掩护，并具有非常强大的对陆攻击能力。

该级舰排水量8400吨，舰长156米，舰宽20.4米，吃水6.1米，最大航速30节，续航力4480海里/20节。主要武器包括2座MK41垂直发射系统，可携带90枚“战斧”巡航导弹、“标准”舰空导弹和“阿斯洛克”反潜导弹，2座4联装“鱼叉”反舰导弹发射装置，1座MK45型127毫米舰炮，2座“密集阵”20毫米近距离防御舰炮，另配有2座3联装324毫米鱼雷发射管。

该级舰还装有先进的“宙斯盾”雷达系统，最大探测距离400千米，可同时跟踪100个空中目标，并向其中12个目标同时发动攻击。“伯克”级驱逐舰曾经参加过科索沃战争和阿富汗反恐战争。在这两场战争中，其主要使用“战斧”巡航导弹对内陆目标发动攻击。另外，该级舰的“科尔”号曾经于2000年10月在也门遭到恐怖分子的自杀性小艇袭击，舰体遭受重创。

“伯克”级威力强大，但是每艘造价高达7亿美元。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 俄罗斯“勇敢”级驱逐舰

“勇敢”级是俄罗斯海军的大型反潜驱逐舰，主要用于执行远洋反潜作战任务，并兼有一定的防空作战能力。该级舰排水量8500吨，舰长163.5米，舰宽19.3米，吃水7.5米，最大航速30节。装有4台燃气轮机，续航力6000海里/20节。主要武器系统包括2座4联装SS-N-14反潜导弹发射装置，1座64单元SA-N-9舰空导弹发射装置，2座单管100毫米舰炮，4座AK-630型6管30毫米近距离防御舰炮，2座4联装533毫米鱼雷发射管，2座RBU6000反潜火箭发射器。另有2架卡-27反潜直升机。

反潜作战演习中的“勇敢”级

“勇敢”级驱逐舰舰桥特写

该级舰的整体作战能力与美国海军的“斯普鲁恩斯”级驱逐舰相当。在防空作战能力上，“勇敢”级还具有一定优势。在实际使用中，“勇敢”级通常和“现代”级驱逐舰共同组成较强的全方位防空、反舰、反潜火力网。

在太平洋航行的“勇敢”级

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 俄罗斯“现代”级驱逐舰

俄罗斯太平洋舰队的“现代”级

“现代”级是俄罗斯海军装备的一种大型导弹驱逐舰，主要用于攻击敌方航空母舰等大型水面作战舰艇，并为己方水面舰艇编队提供防空掩护。该级舰排水量7625吨，舰长156米、舰宽17.3米、吃水6.5米，最大航速32节。装有2台蒸汽轮机，续航力14000海里/14节。主要武器系统包括2座4联装SS-N-22反舰导弹发射装置，2座SA-N-7舰空导弹发射装置，2座AK-130型双联装130毫米舰炮，4座AK-630型6管30毫米近距离防御舰炮，2座双联装533毫米鱼雷发射管，2座RBU1000反潜火箭发射器。另有1架卡-27反潜直升机。

俄罗斯北方舰队的“现代”级

该级舰具有非常强的防空和反舰作战能力，特别是其装备的SS-N-22超音速反舰导弹，被认为是航空母舰的最大威胁。在实战中，“现代”级主要和“勇敢”级驱逐舰搭配使用。1艘“现代”级和1艘“勇敢”级的整体作战能力要优于美国海军的1艘“斯普鲁恩斯”级和1艘“基德”级驱逐舰。目前，“现代”级驱逐舰共建成19艘，是俄罗斯海军最主要的远洋作战力量之一。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 英国42型驱逐舰

高速转向的42型驱逐舰

42型驱逐舰是英国海军现役的唯一一级导弹驱逐舰，主要用于为英国海军的轻型航空母舰提供区域防空掩护，并兼有一定的反舰和反潜作战能力。

该级舰排水量4100吨，舰长141米，舰宽14.9米，吃水5.8米，最大航速30节。装有2台燃气轮机，续航力4500海里。主要武器系统包括1座双联装“海标枪”舰空导弹发射装置，1座MK8型单管114毫米舰炮，2座“密集阵”近距离防御舰炮系统，2座3联装324毫米鱼雷发射管，另有1架“大山猫”反潜直升机。

该级舰共分3批建造了14艘，其中第一批6艘，第二和第三批各4艘。这三批军舰的主要技术性能基本相同，后两批着重改进了续航性和居住性，并加强了舰体结构。

在1982年的英阿马岛战争中，该级舰的首舰“谢菲尔德”号被阿根廷海军的“超军旗”攻击机用“飞鱼”反舰导弹击沉，震惊了世界各国军方。此后，该级舰的“考文垂”号又被阿根廷空军的A—4攻击机用常规炸弹击沉。这两个战例充分暴露42型驱逐舰对空探测能力和近距离防御能力的不足，同时其生存能力也令人难以恭维。这场战争结束后，42型驱逐舰立即加装了“密集阵”近距离防御舰炮系统和干扰火箭系统。

在巨浪中航行的42型驱逐舰

在海湾战争中，42型驱逐舰参加了对伊拉克的海上封锁，并使用“海标枪”导弹击落1枚伊拉克的岸舰导弹。此后，该级舰又参加了科索沃战争、东帝汶维和行动和目前的反恐战争。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

42 型导弹驱逐舰后视图

舰桥内部

雷达控制台

主机控制设备

综合显示台

电力设备舱

作战情报中心

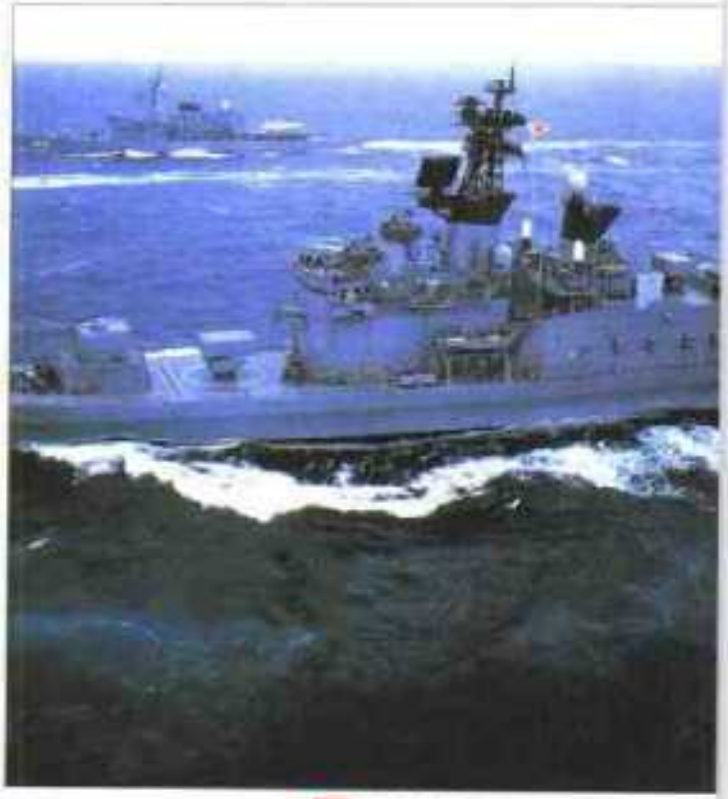
书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 日本“白根”级驱逐舰

高速航行的“白根”级

“白根”级是日本海上自卫队装备的大型反潜直升机驱逐舰，主要作为日本水面舰艇部队的旗舰使用。该级舰排水量5200吨，舰长159米，舰宽17.5米，吃水5.3米，最大航速31节，装有2台蒸汽轮机。主要武器系统包括1座8联装“阿斯洛克”反潜导弹发射装置，1座8联装“海麻雀”舰空导弹发射装置。2座127毫米舰炮，2座“密集阵”近距离防御舰炮系统，2座3联装轻型鱼雷发射管，3架SH－60反潜直升机。

该级舰具有非常强大的反潜作战能力，搭载有3架SH-60J“海鹰”反潜直升机。这种直升机是美国SH-60B的日本特许生产型，装有先进的对潜搜索和对潜攻击系统，能够在距离母舰50海里外搜索敌方潜艇。该级舰还装有完善的声呐探测系统，主要包括：SQS-35中频变深声呐、OQS-101低频舰壳声呐、SQR-18拖曳阵声呐等。



“白根”级舰桥特写

“白根”级驱逐舰首舰“白根”

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

“鞍马”号正在进行海空联合反潜演习

目前，该级舰共有2艘，分别是“白根”号和“鞍马”号。前者是日本护卫舰队第一护卫群的指挥舰，后者是第二护卫群的旗舰。2001年11月9日，“鞍马”号驱逐舰率领1艘驱逐舰和1艘补给舰前往印度洋，协助美国海军进行反恐作战。虽然日方宣称，这次行动仅仅是为美军提供后勤支援，但是仍然引起了众多国家的不安。

“白根”级第2艘“鞍马”号



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

## 日本“村雨”级驱逐舰

“村雨”级是日本海上自卫队新型多用途驱逐舰，主要用于执行远洋反潜作战任务。该级舰排水量5000吨，舰长151米，舰宽17.4米，吃水5.2米，最大航速30节，装有2台燃气轮机。主要武器系统包括1座16单元“阿斯洛克”反潜导弹垂直发射装置，1座“海麻雀”舰空导弹垂直发射装置，2座4联装SSM—1B反舰导弹发射装置，1座76毫米舰炮，2座“密集阵”近距离防御舰炮系统，2座3联装轻型鱼雷发射管，2架SH—60反潜直升机。

该级舰应用了先进的隐身技术、导弹垂直发射技术和相控阵雷达技术，被认为是当今最先进的反潜驱逐舰。同时，该级舰自动化程度很高，舰员编制仅为170名，有效的提高了军舰的可居住性。目前，该级舰“雾雨”号也前往印度洋协助美军进行反恐作战。

## 日本“朝雾”级驱逐舰

日本海上自卫队共拥有8艘“朝雾”级驱逐舰。

“朝雾”级是日本海上自卫队的多用途反潜驱逐舰。排水量4200吨，舰长137米，舰宽14.6米，吃水4.5米，最大航速30节。主要武器系统包括1座8联装“阿斯洛克”反潜导弹发射装置，1座8联装“海麻雀”舰空导弹发射装置，2座4联装“鱼叉”反舰导弹发射装置，1座76毫米舰炮，2座“密集阵”近距离防御舰炮系统，2座3联装轻型鱼雷发射管，1架SH—60反潜直升机。该级舰“泽雾”号现在率领1艘补给舰和1艘扫雷舰，作为第2批协助美军进行反恐作战的日本军舰，开赴阿拉伯海。

高速转弯航行中的“朝雾”级



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**护卫舰**

护卫舰是以导弹、舰炮和反潜鱼雷作为主要武器的轻型水面作战舰艇。主要用于执行为水面编队护航、反潜、对海攻击、巡逻、警戒等辅助作战任务。现代护卫舰按作战使命可分为防空型、反潜型、反舰型和多用途型。

## 美国“佩里”级护卫舰

“佩里”级是美国海军大量建造的一种低成本、多用途导弹护卫舰。主要用于防空、反舰、反潜和护航作战。

该级舰排水量3640吨，舰长135.6米，舰宽13.7米，吃水4.5米，最大航速29节，装有2台燃气轮机，续航力4500海里／20节。主要武器系统包括1座多功能导弹发射装置，可发射“标准”SM—2舰空导弹和“鱼叉”反舰导弹，前者备弹36枚，后者备弹4枚，1座76毫米舰炮，1座“密集阵”近距离防御舰炮系统，2座3联装轻型鱼雷发射管，2架SH—60反潜直升机。

该级舰采用了先进的模块化建造方式，建造成本较低，建造时间有明显缩短。同时，该级舰还具有较大的改进余地。但是，与美国海军的导弹驱逐舰相比其综合作战能力明显不足。特别是1987年5月，伊拉克空军的“幻影”F1战斗机曾使用“飞鱼”导弹击中该级舰“斯塔克”号，造成严重伤亡。而当时舰上防空武器系统和电子战系统均未能发挥作用。因而，其只能作为航母战斗群的辅助防御力量。

▼“佩里”级护卫舰是当今最具代表性的多用途护卫舰

▼“佩里”级的直升机库可容纳2架直升机

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 法国“拉斐特”级隐身护卫舰

试航中的“拉斐特”级隐身护卫舰

“拉斐特”级是世界上第一种装备部队的隐身护卫舰，主要装备法国海军，并向沙特阿拉伯出口。

该级舰排水量3600吨，舰长125米，舰宽15.4米，最大航速25节，续航力7000海里。主要武器系统包括2座4联装“飞鱼”MM40反舰导弹发射装置，1座8联装“海响尾蛇”舰空导弹发射装置，1座100毫米舰炮，2艇12.7毫米机枪，1架“黑豹”AS565MA反潜直升机。

“拉斐特”级的最大特点在于采用了先进的雷达隐身技术，军舰的外观非常简洁，各种武器、小艇和甲板属具都尽可能隐藏在舰体内。水线以上的主要平面均呈倾斜角布置，舰体表面还涂有雷达吸波材料。因而该舰的雷达波反射面积仅相当于500吨级的轻型水面舰艇。此外，该级舰还采用了红外、水声、磁性隐身技术。

“拉斐特”级隐身护卫舰的外形极其简洁

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 意大利“西北风”级护卫舰

“西北风”级是意大利海军的多用途导弹护卫舰，该级舰具有较强的反舰、反潜、防空作战能力。

该级舰排水量3040吨，舰长122.7米，舰宽12.9米，最大航速32节，续航力6000海里／16节。主要武器系统包括1座8联装“蝮蛇”舰空导弹发射装置，4座“奥托马特”反舰导弹发射装置，1座127毫米舰炮，2座40毫米舰炮，2座3联装324毫米轻型鱼雷发射管，2座533毫米重型鱼雷发射管，1架AB212反潜直升机。

编队航行的“西北风”级

巡逻在阿拉伯海上的“西北风”级。

该级舰曾经参加过海湾战争，为美国海军的航空母舰进行护航，并执行了对伊拉克的海上封锁任务。

阿富汗反恐战争爆发后，意大利海军又派出多艘“西北风”级护卫舰掩护“加里波第”号航空母舰开赴阿拉伯海，协助美国海军作战。

“西北风”级是意大利设计最成功的一级护卫舰。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**潜艇**

潜艇是指能潜入水下活动和作战的舰艇。按作战使命可分为攻击型潜艇和弹道导弹潜艇；按动力可分为核动力和常规动力潜艇。现代潜艇具有隐蔽性强、武器威力大等优点，可以完成攻击水面舰艇和潜艇，打击敌方陆上战略目标及布雷、侦察、运输等任务。

## 美国“俄亥俄”级弹道导弹核潜艇

“俄亥俄”级是美国海军现役的唯一的弹道导弹核潜艇，是美国战略核武库的重要组成部分。该级艇于1976年开始建造，到1997年共建成18艘，其中前8艘安装了“三叉戟”I弹道导弹，后10艘安装的是“三叉戟”II弹道导弹。因而，该级艇又被称为“三叉戟”弹道导弹核潜艇。

“俄亥俄”级艇长170.7米，艇宽12.8米，排水量18750吨，装有1座S8G型自然循环压水反应堆，水下航速25节，艇员155人。该

海上航行的“俄[illegible]”级

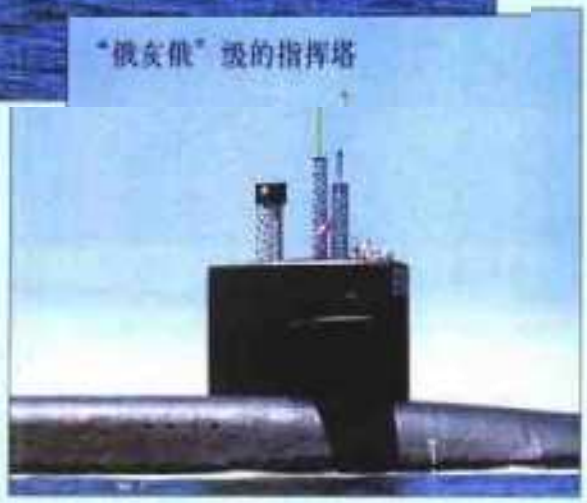
下水仪式中的“俄亥俄”级

即将建成的（左）和已经下水的“俄亥俄”级



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

“俄亥俄”级艇体长达170米，是美国建造的最大的潜艇。



“俄亥俄”级的指挥塔

级艇共装有24个导弹发射筒，可携带24枚“三叉戟”Ⅰ型或Ⅱ型导弹。其中“三叉戟”Ⅱ型射程达12000千米，是当今威力最大、命中精度最高、突防能力最强的潜射弹道导弹。该级艇还装有4个MK68型533毫米鱼雷发射管，可使用MK48ADCAP重型鱼雷或“鱼叉”潜对舰导弹，携弹量为12枚。

该级艇装有先进的电子设备，包括：BQQ-6综合声呐系统、MK118鱼雷射击指挥系统、MK98弹道导弹射击指挥系统、MK2导航系统，“导航星”卫星定位系统。

“俄亥俄”级潜艇非常注意提高隐蔽性，其装备的S8G型反应堆在中低速航行时，可以不使用主循环泵，大幅度降低了噪音。此外，机舱内还安装了浮筏减振器，艇体表面铺设有消声瓦，进一步提高了隐蔽性。因而，该级潜艇能够有效地躲避敌方攻击型核潜艇和水面舰艇的搜索，成为生存能力最强的核打击力量。现在，每艘“俄亥俄”级核潜艇的一次海上巡逻时间长达70天，约有70%的该级潜艇随时处于战斗值班状态。由于该艇的核武器总当量高达9120万吨，完全可以在一瞬间毁灭上亿人的生命，能够对任何核袭击作出有效的反击。

战斗巡逻归来的“俄亥俄”级



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国“洛杉矶”级攻击型核潜艇

“洛杉矶”级是美国海军的主力攻击型核潜艇，迄今为止共建造62艘，现役53艘，是目前世界上建造数量最多的核潜艇。

该级艇长109.7米，艇宽10.1米，排水量6927吨，装有1座S6G型自然循环压水反应堆，水下航速32节，最大潜深530米，艇员133人。

“洛杉矶”级指挥塔特写

“洛杉矶”级潜艇进行补给作业。

“洛杉矶”级潜艇在水面高速航行。

“洛杉矶”级潜艇装有4具533毫米鱼雷发射管，可以发射MK48ADCAP重型鱼雷、“战斧”巡航导弹、“鱼叉”反舰导弹、MK67自导鱼雷等武器。从该级艇的第32艘开始，在艇体首部耐压艇壳外压载水舱区域内加装了12个垂直导弹发

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

破浪航行的“洛杉矶”级

“洛杉矶”级紧急下潜。

“洛杉矶”级改进型艇在艇首装有“战斧”巡航导弹垂直发射系统。

射装置，主要用于发射“战斧”巡航导弹。这样，该级艇的武器携带总量达到38枚，武器种类也非常齐全。

该级潜艇还装有非常先进的电子设备，主要包括：BQQ-5综合声呐系统、MK117鱼雷火控系统、WSC-3卫星通信系统、WSN-3导航装置、WRN-6GPS接收机、BSY-1潜艇综合作战系统等。其中，BQQ-5综合声呐系统包括8部声呐，分别是：BQS-13主动声呐、BAPLOC被动定位声呐、BQR-20被动探测声呐、目标识别声呐、通信声呐、侦察声呐、噪音监测声呐、拖曳式声呐。

在1991年的海湾战争中，共有9艘“洛杉矶”级潜艇参战，其中2艘负责发射“战斧”巡航导弹。此外，该级艇还用于投送特种部队，进行两栖侦察作战。在1999年的科索沃战争中，3艘该级艇使用“战斧”巡航导弹进行攻击。在当前的反恐战争中，部分“洛杉矶”级潜艇作为航空母舰的护航力量参战。目前，该级潜艇还在执行大量的跟踪别国潜艇、水下侦听、近岸侦察等秘密任务。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国“海狼”级攻击型核潜艇

在太平洋巡逻的“海狼”级

“海狼”级出港执行作战任务。

“海狼”级潜艇

“海狼”级潜艇的指挥

驾驶舱

“海狼”号潜艇准备下潜。

“海狼”级是目前世界上最先进的攻击型核潜艇，主要用于在大洋深处和北极地区进行反潜作战。

该级艇长 107.6 米，艇宽 12.9 米，排水量 9137 吨，装有 1 座 S6W 型自然循环压水反应堆，水下航速 35 节，最大潜深 610 米，艇员 133 人。

该级潜艇装有 8 具 660 毫米（外径 762 毫米）鱼雷发射管，可以发射 MK48ADCAP 重型鱼雷、“战斧”巡航导弹、“鱼叉”反舰导弹、MK67 自导鱼雷等武器。武器携带总量为 52 枚。

该级艇的主要特点在于航速快、潜深大、火力强、噪音低，是典型的 21 世纪攻击型核潜艇。但是大量应用先进技术导致该艇的造价飞涨，目前单艇造价高达 26 亿美元，是世界上最昂贵的潜艇。这样即使是最富裕的美国海军也只能装备 3 艘。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 俄罗斯“台风”级弹道导弹核潜艇

俄罗斯北方舰队的“台风”级

停泊在港口的“台风”级

“台风”级是俄罗斯海军装备的威力最大的弹道导弹核潜艇，也是世界上体积、吨位最大的核潜艇。其艇长171.5米，艇宽24.8米，排水量26500吨，装有2座VM—5型压水反应堆，水下航速30节，艇员175人。该级艇共装有20个导弹发射筒，可发射SS—N—20或SS—N—28洲际弹道导弹，后者最大射程9260千米，装有9个当量为15万吨的分导式核弹头，导弹采用星光制导加惯性制导方式，命中精度为300米。该级艇还装有4具533毫米鱼雷发射管和2具650毫米鱼雷发射管，前者用于发射53型鱼雷和SS—N—15反潜导弹，后者用于发射65型鱼雷或SS—N—16反潜导弹，自卫武器总携弹量为40枚。此外，该艇还安装有SA—N—8舰空导弹，用于攻击敌方的反潜直升机。

“台风”级核潜艇采用俄罗斯特有的双壳体结构，储备浮力高达32%。两层壳体间有4米的距离，因而其具有很强的抗爆炸、抗冲撞能力，在外层艇壳被鱼雷击穿的情况下，内层艇壳不会受到任何影响。

“台风”级正在装填弹道导弹。

“台风”级的作战指挥中心



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

登陆战舰艇是指专门用于登陆作战的舰艇的总称，又称两栖作战舰艇。主要用于运送登陆兵、武器装备和各类物资进行登陆作战。包括：两栖指挥舰、两栖攻击舰、船坞登陆舰、坦克登陆舰和登陆艇等。

“蓝岭”级上装有大量通信天线。

“蓝岭”级尾部设有直升机起降平台。

“蓝岭”级舰桥特写

## 美国“蓝岭”级两栖指挥舰

“蓝岭”级是美国海军现役的唯一一级专用两栖指挥舰，主要用于统一指挥大规模两栖登陆作战，并可作为舰队旗舰。现在“蓝岭”号和同级舰“惠特尼山”号已经分别成为第七舰队和大西洋舰队的旗舰。

该级舰排水量18372吨，舰长194米，舰宽25米，吃水8.2米，最大航速23节，续航力13000海里／16节，主要武器系统包括2座8联装“海麻雀”舰空导弹，2座76毫米MK33型双连装舰炮，2座“密集阵”近距离防御舰炮系统。舰员编制821人，舰上可搭载700名陆战队员和5艘登陆艇。

“蓝岭”级拥有先进的指挥通信系统，可以同时使用3套卫星通信装置。舰上还装有大型综合信息处理系统，较好的解决了大规模海上联合作战指挥问题。

“蓝岭”级装有“密集阵”舰炮系统。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国“塔拉瓦”级两栖攻击舰

“塔拉瓦”级是美国海军现役的大型多用途两栖攻击舰，该级舰成功的将直升机母舰、船坞登陆舰和两栖运输舰的性能集为一体，并采用了先进的“均衡装载”设计思想。

排水量39300吨，舰长250.1米、舰宽40.2米、吃水8.4米、最大航速25节、续航力10000海里。主要武器系统包括2座8联装“海麻雀”舰空导弹，3座127毫米MK45型舰炮。该级舰通常搭载26架CH-46“海上骑士”直升机和4架AV-8B“鹞”垂直/短距起降攻击机。船坞舱可以容纳4艘通用登陆艇、运兵舱可以容纳2000名海军陆战队员。此外，该级舰还能装载50000公升车辆用汽油和1500000公升航空燃油。“塔拉瓦”级舰曾经参加过海湾战争、科索沃战争及多次维和行动。在阿富汗反恐战争中，该级舰运载了大量海军特种部队和陆军特种部队，作为其海上基地。

“塔拉瓦”级舰桥特写

出港执行作战任务的“塔拉瓦”级

登陆艇正驶入“塔拉瓦”级的船坞舱。

“塔拉瓦”级的外形与航

舰相似。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国“黄蜂”级两栖攻击舰

“黄蜂”级两栖攻击舰上的AV-8B攻击机

“黄蜂”级是美国海军的最新型多用途两栖攻击舰，也是当今世界上吨位最大的两栖作战舰船。该舰主要用于实施大规模快速立体登陆作战，同时具有一定的制海作战能力。

该级舰排水量40500吨，舰长257.3米，舰宽42米，吃水8.3米，最大航速22节，续航力9500海里／10节。主要武器系统包括3座“密集阵”近距离防御舰炮系统，2座8联装“海麻雀”舰空导弹，2座“拉姆”近距离防御舰空导弹。

该级舰在外观上类似航空母舰，巨大的机库和宽阔的飞行甲板共可容纳42架CH-46“海上骑士”直升机和8架AV-8B“鹞”垂直／短距起降攻击机。其载机能力甚至超过了英国的“无敌”级航空母舰。该级舰还具有很强的运载能力，船坞舱可以容纳3艘LCAC气垫登陆艇或12艘LCM机械化登陆艇。车辆舱可以装载5辆主战坦克、25辆装甲车、68辆卡车和8门重型榴弹炮。运兵舱可以运载1870名登陆兵，并拥有完善的医疗设施。该级舰曾经参加过1999年的科索沃战争。在阿富汗反恐战争中，该级舰经常派出重型舰载直升机向阿富汗内地投送特种部队。

“黄蜂”级首舰“黄蜂”号



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国“惠德贝岛”级船坞登陆舰

“惠德贝岛”级是美国海军现役的最新型船坞登陆舰，主要任务是，运送海军陆战队实施大规模快速两栖登陆作战。该级舰于1985年开始建造，至1998年共建成12艘。1999年又建成4艘改进型舰。

该级舰排水量15726吨，舰长185.6米，舰宽25.6米，吃水6.3米，最大航速28节，续航力8000海里／18节。主要武器系统包括两座“密集阵”近距离防御舰炮系统，4座干扰火箭发射装置。该级舰的运载能力较强，可以搭载500名全副武装的海军陆战队员。长达134米的巨大船坞舱可以运载4艘LCAC气垫登陆艇。此外，该级舰还拥有宽大的直升机甲板，可以供CH-53一类的重型舰载直升机起降。在1991年的海湾战争中，首舰“惠德贝岛”号就参加了两栖登陆作战。此后，该级舰又参加了索马里的维和行动。在目前的阿富汗反恐战争中，多艘该级舰正游弋在阿拉伯海上，随时准备向阿富汗战场投送海军陆战队。

“惠德贝岛”级舰尾设有巨大的直升机甲板。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国“新港”级坦克登陆舰

澳大利亚海军的“新港”级登陆舰

“新港”级是美国海军装备的最后一级专用坦克登陆舰，主要用于将坦克、装甲车等重型装备直接运送上岸。

该级舰排水量8450吨，舰长159米、舰宽21.2米，吃水5.9米，最大航速20节，续航力2500海里。主要武器系统包括2座双连装MK-33型76毫米舰炮和2座“密集阵”近距离防御舰炮系统。舰上可搭载430名陆战队员和500吨物资。其最大特点在于采用了悬臂式登陆踏板，保持了舰首的完整性，降低了阻力，提高了航速。在遇到无法直接抢滩的海岸时，该级舰可以使用浮箱系统组成1座浮桥，让重型装备上岸。随着气垫登陆艇等新型登陆工具的出现，“新港”级坦克登陆舰逐步被改装成物资运输舰，并出口澳大利亚等国。

“新港”级登陆舰俯视图

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国LCAC气垫登陆艇

LCAC气垫登陆艇是美国海军两栖攻击舰、船坞登陆舰配备的最新型登陆艇，主要负责将海军陆战队的人员和装备由军舰运送上岸。

LCAC排水量150吨，艇长26.8米，艇宽14.3米，最大航速50节，续航距离300海里。发动机为4台TF40型燃气轮机。可以运载1辆M1A1型主战坦克，或重达60吨 的各类物资。现在该型登陆艇的建造数量已经达到96艘，基本上取代了老式的车辆登陆艇。与传统登陆艇相比，LCAC具有航速快、运载量大、能够直接上岸行驶等优点，被认为是当今最具代表性的气垫登陆艇。除美国海军外，日本海上自卫队也装备有LCAC气垫登陆艇。

登陆演习中的LCAC高速运送主战坦克。

LCAC尾部装有2具大型风扇推进器。

LCAC是美国海军航速最高的登陆艇。



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

**特种作战舰艇**

特种作战舰艇是指用于运送特种部队执行两栖侦察、爆破、突击、袭扰等特种任务的舰艇，是海军特种部队的主要运载工具和作战平台。其特点是排水量小、体积小、航速高、行动隐蔽。

## 美国海军PBR内河作战艇

PBR是美国海军和陆军特种部队专用的内河作战用战斗／巡逻艇。该艇乘员4人，最大航速超过30节，装有2挺12.7毫米重机枪、1挺7.62毫米机枪，并可安装40毫米榴弹发射器、20毫米机关炮等武器。该艇性能可靠、结构简单、使用方便，从越南战争起就深受美军欢迎。在越战后，美国海军特种部队还曾用其在南美洲执行过大量秘密任务。至今，美国海军仍保留有PBR内河作战艇。

PBR艇在执行内河巡逻任务。

运送“海豹”特种部队登岸的PBR艇

## 美国PBL内河作战艇

PBL是美国海军特种部队使用的轻型巡逻／输送艇。主要用于在狭窄的内河水域运送特种部队执行突击作战任务。该艇乘员6人，最大航速40节。武器为1挺12.7毫米机枪或1挺7.62毫米机枪。该艇曾经被广泛用于美国的反毒品作战。

PBL艇运送“海豹”队员执行突击作战任务



书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国海军硬式充气艇

硬式充气艇是美国海军“海豹”特种部队重要的两栖运载工具。由于硬式充气艇具有体积小、速度快、隐蔽性强等优点，因而成为特种部队执行两栖渗透、侦察、突击任务的首选装备。

目前美国海军主要使用3种硬式充气艇，其艇身长度分别为7.3米、9.1米和10米。其中7.3米硬式充气艇战斗全重4.5吨，最大航速28节，航程175海里，主要武器是1挺7.62毫米机枪，并可运送4名特种部队士兵。9.1米硬式充气艇战斗全重6.8吨，最大航速32节，航程150海里，武器与前者相同，可运送6名特种部队士兵。10米硬式充气艇是最新改进型，其最大航速高达46节，最大航程增至200海里，可安装2挺7.62毫米机枪或2具40毫米榴弹发射器，一次可运载8名“海豹”队员。

与普通充气艇不同，上述硬式充气艇采用的是高强度橡胶，能够安全自由的在珊瑚礁之间航行。

全速航行的7.3米硬式充气艇

“海豹”特种部队曾在海湾战争中使用7.3米硬式充气艇。

高速行驶的9.1米硬式充气艇

涂有近海迷彩的7.3米硬式充气艇

“海豹”特种部队搭乘9.1米硬式充气艇执行突击任务。

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

# 美国MK V特种作战艇

MK V是美国海军特种作战部队特别舟艇中队使用的最新型特种作战艇，主要用于运送蛙人执行两栖渗透、突击任务。该级艇排水量57吨，长25米，艇宽5.3米，吃水1.5米，最大航速50节，最大航程550海里，主要武器为25毫米机关炮，12.7毫米机枪、7.62毫米机枪、“毒刺”防空导弹、轻型迫击炮等，艇上编有5名艇员，可以运载16名特种部队士兵。

该级艇除具有良好的水上行驶能力外，还具有非常好的战略机动性。可以在48小时内由C-5战略运输机空运到全球任何地区，并可以在到达战区后的24小时内发起攻击。现在，美国海军共拥有20艘MK V特种作战艇，共编成10个作战特遣队。

▲装在牵引车上的MKV特种作战艇

◀MKV特种作战艇在进行近岸巡逻。

▼高速航行的MKV特种作战艇

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com

## 美国PC-14“狂风”级海岸巡逻艇

“狂风”级是美国海军特种部队使用的最新型海岸巡逻艇，主要用于海岸巡逻、近岸监视、沿岸搜索，突击运送特种部队，并具有较好的内河作战能力。

该级艇排水量387吨，最大航速超过35节。主要武器包括：25毫米机关炮、12.7毫米机枪、40毫米榴弹发射器、“毒刺”防空导弹等。该艇还有非常先进的导航定位系统和通讯联络装置，能够指挥各种小型突击艇执行作战任务。此外，在该级艇尾部还可以装载长度为11米，宽度为3.3米的大型作战橡皮艇。

▲“狂风”级海岸巡逻艇结构图

## 美国PC-1“飓风”级海岸巡逻艇

“飓风”级是美国海军“海豹”突击队使用的大型海岸巡逻艇，主要用于执行两栖渗透作战任务，并为特种部队提供在低强度冲突中的沿岸作战平台。

该级艇排水量340吨，长51.62米，艇宽7.62米，最大航速35节，主要武器为1门25毫米机关炮、1挺12.7毫米机枪、1挺7.62毫米机枪、1套“毒刺”防空导弹发射装置。该级艇还可运载9名特种部队士兵。现在，该级艇共建成13艘，是目前美国海军的主力巡逻艇。

▼在海上执行巡逻任务的“飓风”

书籍共享博客 pdfshuji.blog.163.com