

《航空母舰》系列丛书

1000 航空母舰 战斗群百问

严必虎 主编

AIRCRAFT CARRIER



海潮出版社
Hai Chao Press

1000 航空母舰 战斗群百问

主 编：严必虎

副 主 编：许 腾 袁 华

编写人员：史益星 覃 健 盖世昌 孙 睿

万 利 尹文彬 曾 鹏

图书在版编目 (CIP) 数据

航空母舰战斗群百问 / 严必虎主编. — 北京: 海潮出版社, 2012. 01

ISBN 978-7-5157-0076-2

I. ①航… II. ①严… III. ①航空母舰—问题解答
IV. ①E925.671-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 195919 号

书 名: 航空母舰战斗群百问

作 者: 严必虎

责任编辑: 周建平 罗 庆

封面设计: 刘宇晗

责任校对: 刘绣丽 王洁莉

出版发行: 海潮出版社

地 址: 北京市西三环中路 19 号

邮政编码: 100841

电 话: 010-66969738 (发行) 66969736 (编辑)

经 销: 全国新华书店

印刷装订: 中国人民解放军第 4210 工厂

开 本: 710mm×1000mm 1/16

印 张: 20.375

字 数: 320 千字

版 次: 2012 年 1 月第 1 版

印 次: 2012 年 1 月第 1 次

ISBN 978-7-5157-0076-2

定 价: 48.80 元

(如有印刷、装订错误, 请寄本社发行部调换)

《航空母舰》系列丛书编委会

编委会主任：荣新光

编委会副主任：王 瑞 毛正公 李 杰

编 委：董 军 刘近春 魏荣亮 王东凯

李汉军 李鹏程 于志伟 李小生

陈义浩 苗 宇 鞠新春 屈也频

执 行 编 委：郑立法 王惠平

策 划：郑立法 王惠平

美 术 编 辑：刘宇晗



序

海军是由水面舰艇、潜艇、航空兵、陆战、岸防等多兵种组成的综合性军种，具有遂行任务多样，活动范围广阔，陆海空天合成，兵种专业繁多，装备技术复杂的特点。可以说，一个国家海军装备的研制、生产水平最能体现这个国家的经济、科技和工业化、现代化水平。海军装备也因此为广大军事爱好者所关注。为了使广大军事爱好者对海军装备有一个全面、客观的认识，海潮出版社筹划出版了一套海军装备丛书，系统介绍当今世界各国海军的一些主要装备。如，航空母舰丛书，水面舰船丛书，潜艇丛书，舰载机丛书，海军陆战、特战装备丛书等等。由于这套丛书架构复杂、内容繁多，规模庞大，一时难以完成，为了保证质量，只能分阶段编辑出版。首先编辑出版的这套以航空母舰为主要内容的丛书，共3套15种、近四百万字，较为系统、全面地介绍了航空母舰的装备构成、武备电子、作战运用、作战特点和作战保障等内容。为便于读者阅读，在卷首提纲挈领地叙述了对航空母舰的一些代表性看法和观点，希冀起到导读的参考作用。

航空母舰是一种搭载舰载飞机的海上活动基地，是以舰载机为主要作战力量的大型水面舰只。按排水量可分为大、中、小型；按动力可分为常规动力和核动力。

从最早由旧舰改装而成算起，已有百年的发展历史。有史以来它一直以其巨型海上综合作战平台的地位和超强的海空攻防作战能力，占据着所有海军武器装备的鳌头；以其密集装载的高新武器装备系统集成现代科学技术之大成，占据着海军装备技术发展的制高点；以其大范围、长时间，高强度的海上部署和海上作战能力，体现着国家海军力量的最高水平。至今，世界上已有英国、日本、美国、法国、德国、意大利、西班牙和俄罗斯等 8 个国家建造过航空母舰，有 15 个国家拥有过航空母舰，除以上 8 个国家外，曾拥有航空母舰的国家还有，荷兰、加拿大、澳大利亚、印度、巴西、阿根廷、泰国等国家。据统计，近百年来建成并服役的航空母舰多达 300 余艘，目前全球仍有 9 个国家拥有在役航空母舰 20 艘，其中美国拥有大型核动力航空母舰 11 艘，法国拥有中型核动力航空母舰 1 艘，俄罗斯、巴西拥有中型常规动力航空母舰各 1 艘，意大利拥有轻型常规动力航空母舰 2 艘，英国、西班牙、印度、泰国拥有轻型常规动力航空母舰各 1 艘。在海军舰船的发展历史上，航空母舰可谓是一个大家族。

航空母舰的发展大体上经历了三个阶段：

初创阶段。主要是实现在军舰上搭载飞机，能够执行简单的任务。1909 年，法国发明家克雷曼·阿德发表了《军事飞行》一书，首次提出了航空母舰的设想。1910 年 11 月 14 日，美国飞行员尤金·伊利驾机从“伯明翰”号轻巡洋舰上成功起飞，两个月后的 1911 年 1 月 18 日，他又驾机在“宾夕法尼亚”号重巡洋舰上成功降落，1912 年 11 月，美海军飞行员埃利森驾机，利用压缩空气弹射器，完成了从军舰上弹射起飞，从而拉开了飞机上舰的序幕。1912 年，法国海军将装有浮筒的鸭式双翼水上飞机搭载在“闪电”号鱼雷供应舰上，拥有了世界上第一艘水上飞机母舰。英国海军在 1912 年底进行了将轻巡洋舰改装成水上飞机母舰的试验，1914 年又将一艘运煤船改建成了“皇家方舟”号水上飞机母舰，取得成功后，英国海军几次三番地改造了“暴怒”号，探索了飞机直接在舰船甲板上起降，终于在 1918 年 9 月，建成了一艘由客船改建的具有全通式飞行甲板的“百眼巨人”号航空母舰，同时英国人着手设计“竞技神”号，从而捷足先登，使英国成为世界上最早设计建造和拥有航空母舰的国家。日本海军不甘落后，在专门设计的基础上，于 1922 年 12 月建成了“凤翔”号，并赶在“竞技神”号之前服役，使日本海军拥有了世界上专门设计建造的第一艘航空母舰。航空母舰一诞生，就引起各国海军的高度关注，1914 年 7 月第一次世界大战爆发，同年 12 月 24 日夜，英

国海军的3艘搭载水上飞机的航空母舰参加了对德国库克斯港的攻击，虽然因缺乏经验和带弹量小，攻击没有成功，但却开创了航空母舰参战的首次战例。1918年7月19日，英海军“暴怒”号航空母舰在4艘驱逐舰的掩护下，抵近日德兰半岛，从航空母舰上起飞的6架固定翼舰载机对德国特纳港实施攻击，一举击毁2艘德国飞艇，取得了航空母舰作战的首次成功。1922年初，华盛顿海军裁军会议签约，协定除了对各国航空母舰总吨位的限额作了分配外，还第一次给航空母舰正式下了定义，把标准排水量在1万吨至2.7万吨，以装载和起降飞机为专门目的而建造的军舰定义为航空母舰。根据条约规定的特别条款，美国把在建的2艘战列舰改建成了“列克星敦”号和“萨拉托加”号航空母舰；日本改建成了“赤城”号和“加贺”号航空母舰；英国改建成了“勇敢”号和“光荣”号航空母舰，并对“暴怒”号航空母舰进行了翻新改装；法国则改建成了“贝亚恩”号航空母舰。改建航空母舰成了早期航空母舰发展的主要特征。航空母舰在第一次世界大战中初露锋芒，确立了地位。

发展阶段。从20世纪30年代开始，美国建成了“突击者”号等5艘航空母舰，并着手专门研制艾塞克斯级航空母舰；英国开工建造性能优良的“皇家方舟”号航空母舰，随后又开工建造该舰的改进型光辉级航空母舰；日本更是变本加厉，相继建成了“龙骧”、“苍龙”、“飞龙”号航空母舰，并开工建造“翔鹤”号和“瑞鹤”号航空母舰。到第二次世界大战爆发前夕，美、英、日三国海军共建造和改建各型航空母舰26艘，其中美国8艘，英国10艘，日本8艘，当时的航空母舰建设已经具有相当的水平。如，英国的“皇家方舟”号，排水量27000吨，航速31.5节，载机72架；日本的“加贺”号，排水量38000吨，航速28.3节，载机90架；美国的“列克星敦”号，排水量39000吨，航速34节，载机85架；这些航空母舰的作战能力不可小视。在第二次世界大战的海上战役中，航空母舰大显身手。如，1940年11月11日英海军空袭意大利塔兰托基地，1941年12月7日日本海军偷袭美军珍珠港，1942年5月的珊瑚海海战，1942年6月的中途岛海战，1942年10月的圣群岛海战，1943年6月的马里亚纳海战，1944年10月的莱特湾大海战，在这些海战中航空母舰成为海战的主角，它既是攻击敌人的主要力量，也是被攻击的主要目标，其任务由早期的保护战斗舰只、实施远程侦查观察和延伸火炮作用距离，发展成为对海、对陆攻击的主要力量，在海战和两栖作战中起到决定性作用，从而取代战列舰成为舰队中的霸主，宣告了“大舰巨炮”主义的

结束。航空母舰作用地位的提高，牵引了航空母舰的大规模发展，作战双方都竭尽全力大规模建造航空母舰，在第二次世界大战中，共建成了 170 余艘航空母舰。

提高阶段。第二次世界大战结束后，航空母舰的数量需求减少了，英国将第二次世界大战期间未建成的航空母舰续建完成后，自己仅留下几艘，其余卖给了荷兰、加拿大、澳大利亚、巴西、阿根廷、印度等国，形成了战后航空母舰的一次大扩散。虽然航空母舰的建造速度减缓，但航空母舰的质量建设却提高到了一个新的水平。高性能舰载机的出现，对航空母舰的起降场地、支援保障提出了更高的要求，美国率先发展福莱斯特级重型航母，后又派生出小鹰级航母，这些航空母舰专为装备喷气战斗机设计，采用封闭式舰首，斜角甲板，蒸汽弹射和升降平台，并全面改善了适航性，大幅提高了航空母舰的作战能力，形成了美国现代航空母舰的基本样式。核动力装置的出现，为航空母舰提供了几乎取之不尽的强大动力和电力，美国海军发展了世界上第一艘核动力航空母舰“企业”号，从而大幅提高了航空母舰的机动性、作战范围和自给能力。精确制导武器的广泛应用，使航空母舰的作战能力再次大幅度提升，在载机数量和载弹吨位没有大的增加情况下，航空母舰的打击距离成倍增加，打击精度成倍提高，打击能力成倍增强。在高新技术的支撑下，美国继续发展大型航空母舰，建造出世界上吨位最大、载机最多、功能最全、能力最强、现代化水平最高的第二代核动力航空母舰——尼米兹级航母，并连续建造了 10 艘，使航空母舰夺取制海和制空权，对海上和陆上目标打击，保卫海上交通线，实施两栖作战，以及执行多样化任务等方面的能力空前提高。与美国发展航空母舰的道路不同，英、法等国坚持走发展轻、中型航空母舰的路子。英国新建的航空母舰虽然数量不多，但对现代航空母舰的关键技术研究却并未放松，其斜角甲板、蒸汽弹射、助降装置、滑跃起飞和垂直起降等技术为现代航空母舰发展作出了革命性贡献。1975 年，英国启动了“海鹞”式舰载机计划，“海鹞”式飞机能垂直、短距起降，可大大缩短飞行甲板的长度，并省去了笨重复杂的弹射器和拦阻装置，从而可以大幅度缩小航空母舰的尺度，提高航空母舰起降的安全性，为中小型航空母舰的发展开辟了新的前景，据此，英国连续建造了 3 艘无敌级轻型航空母舰，该型航空母舰除具有区域防空作战能力外，在英国海军特混舰队中还担负了指挥和反潜的任务，其造价只有尼米兹级航母的十分之一。与美英不同的是，法国根据自己的海军战略，一直坚持发展中型航空母舰的路子，并采用了核动力装置，历时近 20 年，建成了满载排水量 4.2

万吨的“戴高乐”号航母。俄罗斯在经历徘徊之后，也开始发展航空母舰，苏联时期，20世纪60年代建造了2艘莫斯科级直升机航空母舰，主要任务是反潜。70年代建造了4艘基辅级航空母舰，配备垂直起降飞机和直升机，并在舰上装备各型导弹，用于担负反潜和防空作战。80年代开始建造库兹涅佐夫级中型常规动力航母，满载排水量58500吨，航速30节，以固定翼舰载机为主，装备了比巡洋舰还强的对海、对空火力，目的是减少对其他舰船护航、警戒的依赖，具有夺取局部制空、制海权的能力。冷战结束后，苏联解体，其航空母舰项目纷纷下马，俄罗斯的航空母舰建设陷入低谷，但仍保持了航空母舰力量的存在，并计划对“库兹涅佐夫元帅”号航空母舰进行现代化改造。

进入21世纪，航空母舰的建设非但没有停止，而是在更新的理念和更新的技术推动下，继续向前发展。为了保持海上力量的霸主地位，2008年美国海军又启动了新一代福特级航空母舰的建造工程，该级航空母舰采用新的核动力装置，隐身设计，电磁弹射，搭载隐身战机和无人战机，大量应用自动化、网络化、智能化技术，作战能力大幅提高，福特级的建成，将开创航空母舰发展的新纪元。2010年，英国开始建造2艘新一代6万吨级的“未来航母”，新航空母舰“双舰岛”结构，燃气动力装置，全电力推进，载机可达50架，主战飞机采用F-35B短距起飞/垂直降落战机，两舰分别被命名为“伊丽莎白女王”号和“威尔士亲王”号。2004年，法国决定与英国联合研制PA2型常规动力航空母舰，新航空母舰满载排水量为6万吨，采用综合电力推进，载机40架，具有较强的对空、对海和对陆的综合打击能力。2009年，意大利建造的“加富尔”号常规动力航母服役，该航母满载排水量27100吨，可搭载8架AV-8B型垂直起降战斗机和12架反潜直升机，还能容纳100辆轻型车辆或24辆主战坦克，装备有现代化的指挥系统和防空武器系统，实现了航空母舰、两栖攻击舰和指挥舰多种作战功能的集成。俄罗斯正计划发展其第一代6万吨级的核动力航空母舰，该航空母舰将配备新一代武器系统，载机将达60架。2006年，印度自行研制的4万吨级“维克兰特”号航空母舰开始建造，采用燃气动力装置，滑跃式起飞，载机达30架。

航空母舰涉猎的海洋、海军和海战知识丰富，是一座知识宝藏。近百年来航空母舰的发展与近代人类的历史息息相关，它伴随着海上战争和人类社会发展积淀了太多的血雨腥风和重大事变，随着时光的流逝，记载航空母舰的史实故事、文字图片、数据资料和研究成果，已经汇集成为一个令人目不暇接，内涵丰富、

魅力无限的巨大的海洋、海军和海战知识宝藏。

航空母舰集中应用了现代科学技术，是高新科技的集中体现。航空母舰应用现代科学技术的广泛性、先进性、前瞻性，研制建造的复杂性、系统性、集成性是其他任何武器装备都无法比拟的，它汇聚了现代材料技术、动力技术、舰船技术、航空技术、航海技术、军械技术、电子技术、信息技术等众多高技术领域的最新成果，它代表了国家制造工业和军事工业的最高水平，是国家高新科技水平的集中体现。

航空母舰涉及现代军事科学的各个领域，集军事科学理论之大成。航空母舰作为海军的中坚力量，其使命任务不断拓展，编成结构不断创新，战略战术不断发展，在海空攻防作战、反潜作战、封锁作战、两栖作战、对陆作战，以及各种非战争军事行动中发挥了重要的作用，并由此带动军事科学理论日新月异的发展。它涉及军事思想学、战略学、战役学、战术学、作战学、军事训练学、军事管理学、军事装备学、军事后勤学、军事指挥学、军事运筹学、军事历史学、海洋环境学等众多军事学科，构成了一个庞大的军事学科群。

航空母舰的运用与诸多重大事件相关，是一部折射历史的百科。百年来航空母舰经历了太多的坎坷和曲折，创造了太多的海战奇迹和经典战例，积累了太多的海军建设经验与教训，它伴随着海军的发展而发展，伴随着海战的发展而发展，伴随着社会的发展而发展，无论是战争时期还是非战争时期，无论是战争行动还是非战争行动，无论是获得成功还是面临失败，航空母舰都扮演了重要角色，承担了主要使命，显示了力量所在。其重要的战略地位和作用，始终无其他任何力量能够取代，这也是许多领导人、政治家和军事家在战略利益的博弈中首先想到航空母舰，运用航空母舰的原因所在。可以说，百年的航母发展史是一部近现代历史知识的百科。

随着科技的进步与时代的发展，航空母舰从来没有像今天这样与国际政治、经济、军事、科技有着如此深刻的联系，航空母舰知识也从来没有像今天这样广为世人所关心、关注。航空母舰已经成为当代军事爱好者学习、求知的对象，成为军事科学工作者探索、研究的目标，成为社会各界人士普遍关注的焦点。从系统工程的角度看，航空母舰的复杂性超乎寻常，其装备技术的复杂性和作战使用的复杂性都达到了难以想象的程度，可为军事装备系统之最，对航空母舰的认识绝非是一件简单的事。因此，编辑这套丛书力求从多个视角、多个侧面、多个层次，

全景式扫描、全方位揭示航空母舰的相关知识，以帮助读者系统、全面、科学地认识航空母舰。

为了将这套丛书高质量地编辑好，海潮出版社的同志们聘请了相关学科资深研究员、教授组成专家型作者群体，凭借深厚的学术功底，长期的学术积累，精心构思写作，力争该套丛书具有较好的准确性和权威性，成为帮助军事爱好者普及、提高航空母舰知识的精品力作和盛宴大餐。尽管付出艰辛努力，但仍有不尽如人意之处，期待广大读者提出宝贵意见，以利更多优秀的海军军事图书问世。

丁 - 平

二〇一一年九月十八日

前言

航空母舰是 20 世纪最伟大的军事装备发明之一，它的出现彻底地改变了海战场作战样式，甚至直接影响到人类历史的进程。从诞生之日起，航空母舰历经百战。航空母舰出现在海战场时，几乎都是前呼后拥、派头十足，头上有作战飞机在盘旋，前后左右有舰艇在护卫，甚至水下还有潜艇在巡视。

航空母舰是一座海上的庞然大物，航行中在船体的周围会产生多种强大的物理场，如电磁场、水压场和声场等，易于被敌方在较远的距离上发现；航空母舰造价高、人员多、战斗力强，是敌方导弹、鱼雷、水雷等武器的理想攻击目标，历次战争中航空母舰往往成为“众矢之的”。因此，航空母舰出海执行作战任务，总是兴师动众，由多艘舰艇在其周围保驾护航，其根本目的是要求保证航空母舰自身的安全。

1940 年 6 月 4 日，英国皇家海军“光荣”号航空母舰被德国的“沙恩霍斯特”号战列舰编队利用舰炮击沉，成为战争史上唯一被舰炮击沉的航空母舰。“光荣”号被击沉的原因有多方面，其中一个重要原因是护航兵力太少，只有区区 2 艘驱逐舰，因此在德军 2 艘战列舰、4 艘驱逐舰组成的编队面前，难以形成有效的掩护态势，最终落得全军覆没的下场。

时过境迁，舰炮已经不再是航空母舰的主要威胁，取而代之的是空中来袭的导弹、水下发射的鱼雷以及威力巨大的水雷等。除了分布在三维空间的传统

兵器外，现代条件下蛰伏于电磁空间、网络空间的新式武器也对航空母舰构成重大威胁。当然，随着时代的进步，航空母舰自身的防御能力也有了一定的提高，但是，在形态各异、数量众多的威胁面前，这种进步显得微不足道。因此，现代航空母舰出海执行任务，更加依赖于其他兵力提供的掩护，航空母舰战斗群的编成数量越来越多，兵力规模越来越大，随之带来的是航空母舰战斗群作战使用方式的日益复杂。

位于多维空间不同类型的作战平台，能够发射多种反舰导弹对航空母舰战斗群构成重大的威胁，对空防御也是航空母舰战斗群的首要任务；水下潜艇越来越安静，其隐蔽性日益增强，水下攻击能力不可小觑，对航空母舰战斗群而言，对潜防御任务依然紧迫；随着智能化水平的不断提高，传统的水中兵器——水雷，仍威胁着航空母舰战斗群的航行安全，航空母舰战斗群的对水雷防御不可忽视；当然，来自电磁空间日益强大的威胁是现代条件下航空母舰战斗群所面临威胁形式的重大发展，成功实施航空母舰战斗群电子对抗行动是完成其他类型防御任务的基础。

航空母舰战斗群作战使用方式的日益复杂不仅体现在防御作战方面，而且也体现在进攻作战方面。现代航空母舰舰载机作战半径更大、携载武器种类更多、突击威力更强；除能利用舰载机实施对地、对海突击外，航空母舰战斗群强大的进攻作战能力还体现在战斗群内其他舰艇所拥有的数量众多的巡航导弹。航空母舰战斗群依靠其先进的作战指挥系统，在有限时间窗口内，能够迅速指挥舰载机或巡航导弹同时对一定数量的地面或海面目标实施远程打击。

本书是《航空母舰百问》系列丛书之一。在对航空母舰战斗群运用进行梳理的基础上，以问答形式叙述了航空母舰战斗群使用方面的相关问题。主要介绍了航空母舰战斗群使用方面的相关概念，航空母舰战斗群在进攻作战与防御作战中不同的运用方式或方法，航空母舰战斗群的训练、保障以及在非战争军事行动中的应用等问题。以帮助广大读者了解航空母舰作战为什么要以战斗群的形式出现、航空母舰战斗群怎样完成多种类型的任务、世界各国航空母舰战斗群的基本状况以及未来航空母舰战斗群的发展趋势等问题。

第1章 航空母舰战斗群概述

1 什么是航空母舰战斗群？	2
2 作为“海上巨无霸”的航空母舰出场时为什么总要前呼后拥？	4
3 航空母舰战斗群通常能够承担哪些作战任务？	6
4 航空母舰战斗群的“克星”有哪些？	8
5 航空母舰战斗群强大的综合作战能力体现在哪里？	10
6 为什么说航空母舰战斗群是国家经济与科技实力的集中体现？	13
7 世界各国所拥有航空母舰战斗群的基本情况是怎样的？	16
8 信息时代航空母舰战斗群作战有何新特点？	22
9 航空母舰战斗群的发展趋势如何？	26
10 无人机上舰会改变未来航空母舰战斗群作战模式吗？	29

第2章 航空母舰战斗群防空作战

11 为什么说空中威胁是航空母舰战斗群所受到的主要威胁？	32
12 航空母舰战斗群防空区域是如何划分的？	35
13 航空母舰战斗群防空作战的基本步骤是怎样的？	38
14 航空母舰战斗群不同防空兵力是如何配置的？	41
15 反舰导弹对航空母舰战斗群威胁大吗？	44
16 航空母舰战斗群能够应对“饱和攻击”吗？	47
17 为什么不同国家航空母舰战斗群航空母舰自身防空能力有差距？ ...	49
18 “宙斯盾”舰是如何实施防空作战的？	52
19 美国的“密集阵”与俄罗斯的“卡什坦”谁更强大？	54
20 现代航空母舰战斗群防空作战有哪些特点？	56

第3章 航空母舰战斗群反舰作战

- 21 什么叫做反舰作战？反舰作战的主要兵力、武器有哪些？ 60
- 22 为什么说航空母舰战斗群在对水面舰艇作战中具有天然的优势？ 62
- 23 航空母舰战斗群是如何选择兵力、兵器打击水面目标的？ 64
- 24 航空母舰战斗群反舰作战有哪四部曲？ 66
- 25 航空母舰战斗群反舰作战时，攻击样式有几种？ 69
- 26 美国航空母舰战斗群反舰作战是如何做到“海空协同”的？ 72
- 27 航空母舰战斗群反舰作战时，作战海域是如何划分的？ 74
- 28 美国一个典型航空母舰战斗群反舰作战能力有多强？ 76
- 29 什么样的舰艇令强大的航空母舰战斗群感到“头痛”？ 78
- 30 信息时代航空母舰战斗群对水面舰艇作战的新特点是什么？ 80
- 31 复杂电磁环境对航空母舰战斗群反舰作战有哪些影响？ 83

第4章 航空母舰战斗群反潜作战

- 32 航空母舰与潜艇的百年较量中谁占上风？ 86
- 33 现代潜艇对航空母舰战斗群的主要威胁是什么？ 90
- 34 航空母舰战斗群的反潜作战兵力是如何配置的？ 92
- 35 网络中心战支持下的航空母舰战斗群反潜网络有什么优点？ 94
- 36 为什么说航空母舰战斗群中的反潜飞机、反潜直升机是悬在潜艇
上空的利剑？ 96
- 37 航空母舰战斗群用来捕捉潜艇的声纳装备都有哪些？ 99
- 38 航空母舰战斗群在“无声世界”中能够追踪到潜艇吗？ 101
- 39 为什么航空母舰战斗群中的反潜水面舰艇要拖着长长的“尾巴”？ ... 104
- 40 为什么把鱼雷称为航空母舰战斗群反潜武器之中的“夺命飞梭”？ ... 106
- 41 航空母舰战斗群中的反潜导弹如何攻击水下潜艇？ 108
- 42 航空母舰战斗群如何在大洋中搜捕潜艇？ 110

43	航空母舰战斗群中的潜艇如何担负“水下猎手”的任务？	113
44	海洋水声环境对航空母舰战斗群反潜网络的 “耳朵”有什么影响？	115

第5章 航空母舰战斗群对陆打击

45	为何美国海军航空母舰战斗群成为对陆上目标实施打击的先锋和 中坚力量？	118
46	航空母舰战斗群对陆打击时主要针对敌人哪些目标？	120
47	航空母舰战斗群对陆攻击时都有哪些“拳头”兵力参与进攻？	123
48	巡航导弹为何成为航空母舰战斗群对陆打击的“利器”？	126
49	航空母舰战斗群实施对陆打击作战时的“触角”有多长？	130
50	航空母舰战斗群对陆打击时“顺风耳”和“千里眼”都有哪些？ ..	132
51	航空母舰战斗群是如何进行“先封后打”的？	135
52	航空母舰舰载机是如何实施对陆攻击的？	137
53	航空母舰战斗群对陆作战有哪些“短板”？	141
54	航空母舰战斗群各种兵力在对陆打击中是怎样分工协作的？	143

第6章 航空母舰战斗群反水雷作战

55	为什么水雷会成为航空母舰战斗群的“克星”？	148
56	为什么说火箭炮或导弹布雷能对航空母舰战斗群构成较大威胁？ ..	151
57	美国航空母舰战斗群在反水雷体系构建上采取了哪些措施？	153
58	航空母舰战斗群在两栖支援行动中如何担负好反水雷这个角色？ ..	156
59	航空母舰战斗群反水雷作战发展的关键点有哪些？	159
60	美国海军航空母舰战斗群如何实现建制式和专业反水雷兵力建设 之间的最佳平衡？	162
61	航空母舰战斗群反水雷装备的发展方向是怎样的？	166

62	航空母舰战斗群如何实现一体化反水雷作战？	169
63	航空母舰战斗群反水雷作战通常需要哪些方面的保障？	172
64	航空母舰战斗群反水雷作战有哪些战术要求？	174
65	信息化条件下航空母舰战斗群反水雷作战有哪些能力需求？	176

第7章 航空母舰战斗群的指挥与控制

66	航空母舰战斗群如何实施指挥控制？	180
67	“海上巨兽”如何指挥控制自己的“三头六臂”？	182
68	指挥控制的结构为什么要从“烟囱式”向网络状发展？	184
69	航空母舰战斗群的作战能力是如何实现“1+1>2”的？	186
70	为什么说预警机是航空母舰战斗群的“蓝天指挥官”？	188
71	信鸽为什么会出现在美国第一艘航空母舰上， 后来为什么又消失了？	191
72	为什么说数据链是航空母舰战斗群的神经系统？	193
73	指挥与控制中的情报分析处理系统是如何工作的？	196
74	为什么说传感器网络是航空母舰战斗群的 “千里眼”和“顺风耳”？	198
75	为什么说敌我识别系统是航空母舰战斗群的“火眼金睛”？	200
76	航空母舰战斗群的作战指挥控制主要通过哪些网络来实现？	202
77	航空母舰战斗群指挥控制系统是怎样构成的？	204
78	舰载机在航空母舰上如何安全顺利的起飞、降落的？	206

第8章 航空母舰战斗群作战保障

79	航空母舰战斗群作战对情报信息保障有什么要求？	212
80	航空母舰战斗群的情报信息如何实现共享？	215
81	舰载机、水面舰艇或潜艇在航空母舰战斗群中 需要哪些侦察引导保障？	217
82	航空母舰战斗群各兵力群之间如何实现通信联络？	220