



军事迷实战丛书

海战雄狮100问

水面舰艇与潜艇

李杰 李菲 编著



国防工业出版社
National Defense Industry Press



军事迷实战丛书

海战 雄狮100问

水面舰艇 与潜艇

李杰 李菲 编著



国防工业出版社

National Defense Industry Press

·北京·

内 容 简 介

21世纪将是海洋的世纪。随着人类对海上权益争夺的加剧,海洋已经成为世界各国政治、军事、经济和外交的重要因素。军用舰船自诞生之日起就是海上战场的主宰,而且在现代战争中起着越来越重要的作用。事实证明,近十几年的历次高技术局部战争都是首先从海上吹响号角的。本书分为7章,以问答的形式,生动活泼的语言,图文并茂的实例,介绍了“海战雄狮”家族灿烂辉煌的发展历史和战斗功勋,力求使广大读者在轻松、愉快的阅读中对“海战雄狮”有一个更加全面、理性的认识。

本书集思想性、知识性、可读性和趣味性于一身,适合广大青年学生、军事爱好者和部队官兵阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

海战雄狮:水面舰艇与潜艇100问/李杰,李菲编著.
—北京:国防工业出版社,2007.1
(军事迷实战丛书)
ISBN 7-118-04578-0

I.海... II.①李...②李... III.①军用船—问答
②潜艇—问答 IV.E925.6-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第081845号

※
国防工业出版社 出版发行
(北京市海淀区紫竹院南路23号 邮政编码 100044)
天利华印刷装订有限公司印刷
新华书店经售



开本 710 × 960 1/16 印张 13 字数 194千字
2007年1月第1版第1次印刷 印数 1-4000册 定价 25.00元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010) 68428422 发行邮购:(010) 68414474
发行传真:(010) 68411535 发行业务:(010) 68472764

前言

PREFACE ►►

在人类发展的历史长河中，战争和冲突一直不断。为了赢得战争，人们不断进行着研究、发明和创造，一种新型武器装备的出现，又一次次地改变和推动了人类科技的发展进程。

20 世纪在人类历史上是极不寻常的一个世纪，两次世界大战、多次局部战争和长达近半个世纪的东西方冷战让人类遭受了巨大灾难和痛苦，人类为争取与捍卫和平付出了沉重代价。也是在这个世纪，飞机、坦克、导弹、核武器、核潜艇、核航空母舰、卫星、智能武器、电子武器等一系列现代武器和装备的诞生，使战争的面貌和方式发生了深刻的变化，极大地改变了战争的进程。21 世纪初的几场高技术局部战争告诉我们：世界并不太平，捍卫与保护和平任重而道远，只有拥有一支强大的现代化军队，拥有强大的国防力量，才能为中华民族在新世纪的和平发展提供保障，才能顺利实现中华民族的伟大复兴。

《军事迷实战丛书》是一套介绍各种武器装备的军事科普图书，丛书分为：《陆战之王——坦克与装甲车辆 100 问》、《战争之神——火炮 100 问》、《海战雄狮——水面舰艇与潜艇 100 问》、《空战雄鹰——军用飞机与直升机 100 问》、《太空幽灵——航天武器 100 问》、《霹雳神箭——导弹 100 问》、《武器霸王——核武器 100 问》、《单兵利刃——轻武器 100 问》，共 8 册。

本丛书通过各种典型武器装备，对各种武器装备的研制发展历史、结构原理、性能特点、作战运用、军事地位、未来发展趋



势及其对未来战争的影响,进行了详细而生动的介绍,大量军事趣闻和典型战例的穿插介绍,更增加了丛书的趣味性和可读性,有利于增强青少年的国防意识,培养国防科技兴趣。

本丛书的编排采用了问答的形式,语言精练,主题突出,集思想性、知识性、可读性和趣味性于一身,内容丰富,现代武器装备内容多,注重追本溯源,资料翔实可靠,是广大军事爱好者的必备图书。

由于军事历史漫长、复杂,资料信息浩如烟海,涉及内容十分广泛,加之成书时间仓促,知识水平有限,无论在编排结构上还是资料搜集和内容表述上,都难免存在缺点和错误,恳请广大读者批评指正。



目 录

CONTENTS ▶▶

第一章 “海上巨无霸”的磨难岁月

“海上浮动机场”是如何诞生的?	2
早期航空母舰缘何以水上飞机母舰为主?	3
全通式飞行甲板航空母舰的鼻祖是谁?	6
第二次世界大战后航空母舰采用了哪五大关键技术?	7
航空母舰与核潜艇孰优孰劣?	11
世界航空母舰吨位“小字辈”是哪个?	16
缘何“企业”号被称为航空母舰中的幸运儿?	17
谁为世界航空母舰之冠?	20
“尼米兹”级航空母舰舰载机编队如何编成?	22
俄“库兹涅佐夫”号航空母舰有何突出特点?	24
意大利“凯沃尔”号航空母舰有何优点?	27
英国 CVF 航空母舰强在哪?	30
有能潜入水下的航空母舰吗?	32
世界航空母舰发展有什么最新动向?	34
未来航空母舰该是啥模样?	36

第二章 衰落与辉煌的“海上战神”

为何称战列舰为“早期霸主”？	38
战列舰名称因何而来？	40
战列舰有望东山再起吗？	41
中国古代战船有过辉煌吗？	42
武库舰为啥没能取代航空母舰？	45
第二次世界大战前巡洋舰坎坷知多少？	46
美国海军战后如何发展巡洋舰？	48
苏联走的是怎样一条巡洋舰发展之路？	49
未来巡洋舰的模样如何？	50
两栖战舰有何功能与种类？	51
当今典型的两栖战舰有哪些？	53
两栖战舰艇会有更大的发展吗？	55
现代海上补给舰船是怎样诞生的？	56
“圣地亚哥”号船坞运输舰缘何受美青睐？	57
海上纵向与横向补给有啥区别？	60
什么是海上垂直补给？	61

第三章 始终受宠的“海上多面手”

驱逐舰究竟能发挥什么作用？	64
世界首级“宙斯盾”驱逐舰强在哪？	65
日本“金刚”级驱逐舰因何也装“宙斯盾”系统？	67
韩国 KDX-2 级驱逐舰有什么突出之处？	68
俄罗斯“现代”级驱逐舰厉害在哪？	69
计划建造中的典型驱逐舰有几多？	70
“牧波”号是日本最新一级驱逐舰吗？	72
“高波”级与“村雨”级舰的武备区别在哪？	73

“高波”级驱逐舰将对海战带来多大影响?	74
现代驱逐舰运用了哪些先进技术?	76
新加坡隐身护卫舰优点在哪?	77
南非轻型护卫舰有何过人之处?	79
欧洲三级护卫舰上“宙斯盾”系统哪个更好?	81
欧洲三级护卫舰的防空能力谁强谁弱?	83
欧洲三级护卫舰反舰反潜能力谁更胜一筹?	85
欧洲三级护卫舰的设计和动力各有何千秋?	86
新世纪护卫舰该是什么样?	87

第四章 浴火重生的小型艇船

最早导弹艇诞生于哪个国家?	92
导弹艇首次“发威”战况如何?	93
历次海战中导弹艇胜算几何?	94
导弹艇有何突出优点?	96
俄罗斯导弹艇有什么特点?	98
西方国家导弹艇“奇葩”奇在哪?	99
印度“超级德沃拉”级巡逻艇的绝招?	101
“萨尔”4级导弹艇威力强吗?	102
世界最大导弹艇花落谁家?	103
为何挪威青睐“盾牌星座”双体导弹艇?	104

第五章 始终受宠的常规和无人潜艇

早期潜艇都怪模异样的吗?	108
早期的潜艇采用何种动力和武器?	109
为什么“海龟”号没有取得战果?	110



近 30 年来日本发展了几代常规潜艇？	111
何谓 AIP 潜艇？	113
为什么说“哥特兰”号首开 AIP 潜艇的先河？	114
212 型潜艇与“哥特兰”级潜艇有啥不同？	116
“阿穆尔”算 AIP 潜艇的先驱者吗？	117
还有哪些国家极力发展 AIP 潜艇？	117
现代潜艇采取哪些声隐身技术？	118
潜艇缘何也要装黑匣子？	122
潜艇“黑匣子”的设计原理和方法	123
标准的潜艇“黑匣子”是什么样子呢？	123
为啥称无人潜航器为“水下作战急先锋”？	124
无人潜艇是怎么分类的？	126
无人潜艇的作战使用多样化吗？	128
无人潜艇有啥优点？	131
无人潜艇也有不少缺点吗？	132
如何救援水下失事潜艇？	133

第六章 备受青睐的“水下核幽灵”

里科弗为核潜艇作出哪些杰出贡献？	138
冷战前核潜艇采用哪些新的设计技术？	139
近些年来核潜艇运用哪些全新理念和技术？	140
核动力潜艇隐身招术有几多？	142
在声隐身方面俄罗斯有何独特之处？	143
电子技术能给核潜艇注入活力吗？	145
潜艇中微子通信利用什么原理？	148
核潜艇的动力装置如何创新发展？	149
强国海军发展核潜艇何其急？	150

海基核力量缘何始终“受宠”?	153
俄(苏)共发展了几代核攻击潜艇?	157
俄(苏)核动力弹道导弹潜艇先后发展了几代?	159
“北德文斯克”级核潜艇有何新特点?	161
“北极熊”冰下折戟为哪般?	164

第七章 非同寻常的作战平台与新概念武器

地效飞行器是如何出世的?	168
地效飞行器有何独特的优点?	169
地效飞行器在海上行动中可扮演什么角色?	172
地效飞行器运用什么原理?	175
通常地效飞行器如何分类?	177
地效飞行器有什么样的作战特点?	178
苏联建造地效飞行器的奥秘何在?	181
俄罗斯战机怕美国航空母舰吗?	184
飞机与潜艇较量各有什么优劣?	186
反潜机自身有啥不可克服的缺点?	187
潜空导弹是如何发展的?	188
小水线面双体船为啥倍受欢迎?	190
双体船有什么与众不同?	192
三体船有哪些与生俱来的优点?	193
为什么有的舰艇后部总爱拖一个长尾巴?	195
超导船魅力何在?	196

中国造船业的发展与成就



第一章

“海上巨无霸”的 磨难岁月



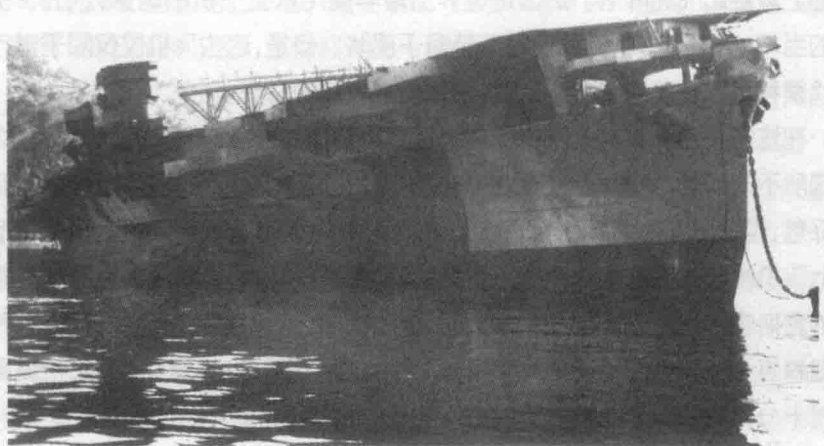


“海上浮动机场”是如何诞生的？

航空母舰常被人们称为“海上浮动机场”，它的诞生可是与飞机的问世有着深厚的渊源。1903年12月17日，美国自行车修理工莱特兄弟驾驶着他们亲手打造的“飞行者”1号飞机，晃悠悠地脱离地面，艰难地飞入空中。这次飞行留空时间虽然只有短短的12秒，飞行距离也只有36米，但它却是人类历史上第一次有动力载人飞机的持续飞行，因此使许多国家海军意识到飞机用于战争所具有的巨大潜在效能，并产生了希望它们能借助游弋于海上的战舰腾空作战，以便在海战中发挥更大威力的想法。1909年，法国发明家克莱曼·阿德出版了名为《军事飞行》的专著，首次向世人描述了飞机与战舰结合的迷人梦想，充分向各国海军展示了航空母舰的雏形。急于崛起的美国海军，决心使用航空母舰来改变未来的海战模式，于是率先开始了这方面的尝试。

1910年11月14日，停泊在汉普顿锚地的美国海军“伯明翰”号巡洋舰的外形与往常显得有点异样，从舰桥向前，平缓地在前甲板倾斜安装了一条长25.3米、宽7.3米的木质跑道；而在跑道上，一架待飞的“柯蒂斯”式飞机此时正迎风而立。极富好奇心和冒险精神的著名飞行员尤金·伊利在检查完各项设施后，迅速跨入座舱，启动发动机。随着螺旋桨越转越快，飞机向前急速滑去，但由于木质甲板长度太短，使得飞机在脱离甲板的一瞬间并没有达到应有的起飞速度，结果机头直往下扎。就在围观的人们以为一场悲剧将难以避免时，沉着的伊利坚定地操纵尾舵，拉起了机头，驾驶着飞机在海面上空蹒跚前进了几千米，最后安全地降落在海滩旁。

两个月后，美国海军又在旧金山海湾进行了航空母舰必须完成的另一项试验——舰上降落。要知道，飞机在战舰甲板上降落比起飞时的难度更大，也更危险。为此，美国海军特地选择了一艘吨位更大的重型巡洋舰“宾夕法尼亚”号，而且在其尾部安装了比“伯明翰”号巡洋舰起飞甲板更长、更宽的一段木质跑道：长约36米、宽约9.6米。为了能迅速减小飞机的着舰速度，他们还沿着甲板横向配置了22根钩索，每道钩索两端用22.5千克重的沙袋系住。伊利个人也作了精心的准备，他甚至把自行车内胎缠在身上，以防万一。1911年1月18日，飞机着舰试验终于开始。然而，这天天公并不作美！海面风大浪涌，战舰颠簸不



早期的平直(全通式)甲板舰母——日本“笠置”号舰母

已,而舰长又错误地决定抛锚停航,并将舰尾迎着风向。幸亏伊利技艺高超,他关闭了发动机,降低高度,压低机尾,终于钩住了22根中的第11根拦阻索;通过一段距离的减速滑跑,飞机总算在距平台前端9米处停住不动。伊利先后成功地实现飞机在战舰上的起飞和降落,为航空母舰的正式发展铺垫了可靠的基石。此后不久,英国、法国、日本等国都相继进行了航空母舰的改装研究工作,很快一批包括水上飞机母舰在内的,模样怪异的“水上浮动机场”出世了。



早期航空母舰缘何以水上飞机母舰为主?

英国是世界上最早认识到飞机在军事上有巨大应用价值的国家。当时,它拥有世界上最大的舰队,在航海和航空技术方面都处于全球领先水平,可以说研制和建造航空母舰的条件已经基本具备。但是,由于“巨舰大炮”的思想在英国海军界占据主导地位,大多数人对“在军舰上起降飞机”的思路并不以为然。他们认为,要使飞机能在军舰上起降,就必须拆除军舰上的大炮,一旦装上供飞机起降用的飞行甲板后,将会大大降低军舰的战斗力和火力,是一种得不偿失的行为。因此,英国没有继续去研制和发展军事家阿德所设想的那种可在军舰上起降飞机的航空母舰,而是选择了另一条道路,即研制水上飞机和水上飞机母舰。

水上飞机是1910年由法国人费勃率先研制成功的一种新型飞机。它的机身下部没有陆基飞机那种常见的机轮,而是代之以两个巨大的浮筒,飞机可以在

水面上直接起飞和降落。法国是世界上最早使用水上飞机的国家,水上飞机问世的当年,法国海军就购买了几架装备于部队。但是,这些飞机仅仅限于进行海上侦察和执行一些简单的任务,并没有用于真正的海战。

在法国研制开发水上飞机的启发下,英国也开始研制自己的水上飞机。与法国所不同的是,英国研制的水上飞机既有机轮又有浮筒,它既可以在水上起飞和降落,也可以在陆地起飞和降落,成为了一种名副其实的水陆两用飞机。这种水上飞机比起法国的水上飞机来说,使用范围更广,也更为方便。尤其是年富力强的温斯顿·丘吉尔出任海军大臣后,更加重视选派海军军官学习飞行,培养出萨姆森等一批优秀飞行员。1912年,萨姆森中尉驾驶的“肖特”27式飞机就属于当时十分先进的水上飞机。

有了水上飞机后,英国的设计师们立即着手进一步研究如何将其用于海战。他们首先想到的是,使用军舰作为运载水上飞机的工具,使水上飞机能够与军舰配合承担起远距离的攻击作战任务。

按照这一设想,1913年5月,英国海军对一艘5700吨的老式巡洋舰“竞技神”号进行了大规模改装。工程技术人员拆除了军舰上的一些火炮和设备,在舰首铺设了一个平台用于停放水上飞机。另外,在舰上加装了一个大吊杆,用来吊装、搬运飞机。其舰上机库内装有3架“肖特”水上侦察机,这样,“竞技神”号就成了世界上第一艘水上飞机母舰。然而,它却并不是阿德所勾画的那种航空母舰,也不是现代意义上航空母舰的雏型,因为舰上所载的飞机并不能够在舰上直接起降,所有飞机都要从舰上吊放到水上再起飞;降落则需先降落在水上,然后再从水中提吊回军舰。但即便如此,这种探索仍为此后研制现代航空母舰提供了许多弥足珍贵的经验。

继“竞技神”号改装成功之后,英国海军又连续改建了几艘水上飞机母舰,并继续进行在军舰上起飞飞机的试验。1914年7月,3架索普威斯807式水上侦察机在英国“皇家方舟”号战列巡洋舰起飞获得成功。很快,英国海军即将此舰改装成为水上飞机搭载舰。次年底,这艘水上飞机母舰作为英国海军的第一艘正式的水上飞机母舰加入现役。“皇家方舟”专门设计了正规的机库,长46米、宽14米,高4.6米,能够至少容纳10架飞机。它同“竞技神”号相比,区别仅仅在于舰首的停机平台上加装了一个帮助飞机起飞的“平台拖车”,这使得它除了能在海面上吊放水上飞机之外,还能使水上飞机通过平台拖车弹射起飞,然而,

由于飞机仍然不能在舰上降落，“柏伽索斯”号还不能算作一艘真正的航空母舰。人们离实现航空母舰之梦，还有艰难的一步要走。

第一次世界大战爆发后，为了对付德国的飞艇部队，英国海军陆续把大批舰船改装成了水上飞机母舰。其中，包括“恩加丹”号、“女皇”号和“里维埃拉”号，以及1915年5月1日正式服役的，由一艘老式邮船改装的，当时最大的水上飞机母舰“坎帕尼亚”号。该舰排水量2万吨，航速21节，停机甲板长达36.6米，可搭载12架水上飞机。到一战结束时，英国总共改建了15艘水上飞机母舰，形成了一股颇具实力的海上新军。

水上飞机母舰刚问世，就在海战中初露锋芒。1914年12月25日，以“恩加丹”号、“女皇”号和“里维埃拉”号3艘水上飞机母舰及巡洋舰和驱逐舰组成的一支英国特混舰队，受命前去袭击库克斯港的德国飞艇基地。因浓雾弥漫，飞行员没有找到目标，遂改为袭击停泊在港内的舰队。然而，由于水上飞机所携带的炸弹威力太小，最终也未能对舰队造成损害，只好无功而返。这次袭击虽然没有达到预期的目的，但它却向世人展示了用以载机母舰为主的特混编队从空中攻击敌舰的全新战法及发展的光明前景。时隔不久，水上飞机母舰在达达尼尔海战中开始大显身手。1915年8月12日，英国海军飞行员埃蒙斯驾驶一架从水上飞机母舰上起飞的肖特184式水上飞机，成功地用一枚367千克重的鱼雷击沉了一艘5000吨级的土耳其运输舰。这是水上飞机诞生后所取得的第一次重大战果。

英国航空母舰的水上飞机在第一次世界大战期间得到了初步应用，并取得了一些战果，但是由于水上飞机本身的局限性，在实战中也暴露出了它的致命弱点：一是飞机的吊放和回收甚为不便，而且受风浪影响很大；二是飞机航程短，速度慢，载弹量小，对重型装甲舰不能构成威胁。而在此期间，陆基飞机却得到了巨大的发展和广泛的应用；特别是鱼雷机，携弹量大，速度快，常常能对敌人的舰艇实施突然而猛烈的打击，因而受到了各国海军的青睐。在这种情况下，舰载机要想与陆基飞机相抗衡，就必须在研制方向上有一个根本性的突破。1916年底，英国的航空母舰设计师总结了水上飞机参战以来的经验教训，重新提出了研制可在航空母舰上起降飞机的问题，并建议把陆基飞机直接用到航空母舰上去。这一建议在英国海军界引起了轩然大波，因为这样做意味着要放弃已经比较熟悉的水上飞机及其母舰而重新另起炉灶，这对海军及作战部队来说无疑是一个困难的抉择。



全通式飞行甲板航空母舰的鼻祖是谁？

美国著名飞行员伊利在巡洋舰上起飞和降落的成功创举，深深地吸引了各国海军的强烈目光并对建造航空母舰产生了浓厚兴趣。航空母舰迅速成为不少国家急于发展的新锐舰种。

作为传统的海军强国，英国自然不甘心在航空母舰这个领域里的落后，决心要赶超美国在这方面已取得的成绩。1913年5月，英国海军对一艘排水量5700吨的轻型巡洋舰“竞技神”号进行一番大刀阔斧的改装。这艘舰于1900年下水，在该舰之前英海军曾经有过7次以相同“竞技神”号名字命名的军舰。对于第8艘“竞技神”号，英国海军真没有少下功夫：拆除了该舰首部和尾部所有的火炮，在舰首部安装了飞机的起飞甲板，在舰尾部设置了停机平台；并在军舰的主桅杆下方用帆布搭成了一个机库，用来搭载3架“肖特”水上侦察机。这种侦察机为了停放方便，还采用了折叠式机翼。

“竞技神”号水上飞机航空母舰刚改装完不久，就参加了英国海军部组织的演习。然而，这艘“竞技神”的命运也相当不济。它在航行经过英吉利海峡，驶往法国敦克尔克的途中，被德国海军的U-27潜艇发射的两枚鱼雷击沉，舰上共有23名艇员死亡。尽管“竞技神”号是一艘以搭载水上飞机为主的“航空母舰”，但它毕竟是世界上第一艘以搭载飞机为主的战舰，因而被各国海军称为现代航空母舰的鼻祖。

不过，对于由旧舰改装而成的“竞技神”号航空母舰，英国海军始终不满意，一直希望建造一艘真正意义上的航空母舰。1917年，英国海军对建造中的“卡吉林”号客轮大动手术，将它彻底改为世界上第一艘全通式飞行甲板的航空母舰“百眼巨人”号。这艘航空母舰上的烟囱都被拆除，烟气的排放主要靠在主甲板之下设置的一条通向舰尾的水平排烟道，从而有效清除了妨碍飞机起降的最大障碍。舰面的甲板跑道前后贯通，形成了全通式的飞行甲板，极大地方便了舰载机的起飞和降落。这种结构的航空母舰被称为“平原型”，使用了比较长一段时间。从这一点说，“百眼巨人”号堪称真正意义上的现代航空母舰雏形。

“百眼巨人”号的全部改装工程于1918年5月完成，同年9月，该舰正式加入英国皇家海军作战序列。该舰标准排水量14450吨，最大航速20节，可以搭载20架作战飞机。“百眼巨人”号虽然仅用一年的时间就加入了海军现役，但此



第二次世界大战中袭击美国珍珠港的日本航空母舰“瑞鹤号”

时第一次世界大战已经接近尾声；匆匆入役的“百眼巨人”号尚未来得及在战争中大显身手，战争就结束了。但是，作为世界上第一艘具有全通式飞行甲板的航空母舰，“百眼巨人”号在航空母舰发展史上有着它极其重要的地位。



第二次世界大战后航空母舰采用了哪五大关键技术？

第二次世界大战之后，航空母舰之所以能够称霸海上战场大半个多世纪，并历久不衰，关键在于五大技术等高新技术的发明与使用，以及由此带来作战能力的提高。

第一项是弹射器的装舰与使用。弹射器是使舰载机在短时间（几秒钟）、短距离（几十米）内弹射起飞的重要设备。它的应用可以大大缩短母舰的飞行甲板长度，减小甲板面积，提高航空母舰的生存能力。根据传递功能，弹射器可以分为压缩空气弹射器、液压弹射器、蒸汽弹射器和内燃弹射器等多种。目前，一些发达国家海军



舰首飞行甲板安装有两部 C-13 蒸汽弹射器