



航母 解码

央视特约嘉宾
海军航母专家

李杰 著

DECODE THE CARRIER



海潮出版社
Hai Chao Press

航母解码

李 杰 著

海潮出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

**航母解码/李杰著. —北京: 海潮出版社,
2012.9**

ISBN 978-7-5157-0250-6

**I. ①航… II. ①李… III. ①航空母舰—介绍—世界
IV. ①E925.671**

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第218934号

书 名: 航母解码

作 者: 李 杰

责任编辑: 王惠平

封面设计: 刘宇晗

责任校对: 马丽君 刘 莉

责任印务: 徐云霞

出版发行: 海潮出版社

社 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) 66969746 (邮购)

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: 180mm × 255mm 1/16

印 张: 14.875

字 数: 190 千字

版 次: 2012 年9 月第 1 版

印 次: 2012 年9 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5157-0250-6

定 价: 36.80 元

(如有印刷、装订错误, 请寄本社发行部调换)

『前言』

大国航母

环顾当今世界，美、俄、英、法这四个海军强国，无一不在竭力保持和加强自己的“航母大国”地位。美国拥有现役航空母舰11艘，占全球航空母舰总数一半以上；俄罗斯竭力保留1艘满载排水量近6万吨的大型老旧航空母舰，苦撑着大国海军的门面；英国虽面临军费拮据的窘境，仍雄心勃勃地加紧建造伊丽莎白女王级大型航空母舰；满载排水量超过4万吨的“戴高乐”号中型核动力航空母舰尽管问题不少，但仍是法国引以为豪的海空称雄之本。此外，一些中小国家也都趋之若鹜地纷纷购买或自建各种航空母舰。其中，最值得提及的是印度、日本和韩国。印度多年来始终坚定不移地贯彻“三航母战略”：除购买和改装两艘航空母舰外，正着手自建“维克兰特”号航空母舰。日本日向级和DDH21“直升机驱逐舰”的排水量及用途，令许多国家小型航空母舰也望尘莫及且“心存狐疑”；韩国的“独岛”号两栖攻击舰的功能和战力也使人咋舌。

如果以1910年11月14日和1911年1月18日，美国飞行员尤金·伊利驾驶“柯蒂斯”双翼机从“伯明翰”号巡洋舰起飞和“宾夕法尼亚”号巡洋舰降落算起，西方强国海军建造和运用航空母舰已逾百年。这个在舰艇家族中还算是新舰种的大型战舰经过两次世界大战洗礼后，便一直雄踞“海上霸主”宝座，迄今尚未有一款兵器能从根本上撼动其地位。从各国航空母舰的发展轨迹看，美国海军依然将全力以赴地建造10艘福特级大型核动力航空母舰，该级最后一艘计划在2048年入役；按其50年服役



周期算,它至少要服役到本世纪末。由此可见,航空母舰在21世纪内将依然称霸于海上。英国始终对满载排水量6.5万吨的伊丽莎白女王级大型航空母舰“情有独钟”,即使舰载机出现空当,宁可让航空母舰“裸奔”一段时间,也不放弃建设并服役一艘航空母舰的方案。眼下,法国满载排水量7.5万吨的PA2大型航空母舰建造略有迟滞,但今后只要经济压力稍缓,仍会立项上马。俄罗斯更是从政府到海军高层领导,先后多次信誓旦旦:要接连建造5~6艘满载排水量5万吨左右的航空母舰,而且其上要装设核动力,并采用蒸汽弹射器。其他许多国家也都在跃跃欲试,争先恐后地发展航空母舰。

航空母舰之所以广受各国青睐,就在于其攻防兼备、纵横驰骋,尤其是航空母舰战斗群巨大的打击力和防护力,使之在海战中几乎所向披靡,无所不能。航空母舰战斗群所具有的强大威慑力更是其他许多武器装备所无法比拟的:它可以快速、全能、立体地逼压到对方近海海域前沿,展示其骇人心魄的震慑力,使对方乖乖“俯首就范”,从而达到不战而屈人之兵的目的;而在需要时,它可与其他兵力兵器一道实施威猛孔武的打击!

随着时代的发展,时间的推移,如今的航空母舰已不单在战争运用这一方面发挥作用,已当之无愧地被推到了“非战争运用”的前台,并占据着日益重要的位置。近些年来,多国海军航空母舰的非战争运用实践,已充分地证明航空母舰在这方面的卓越表现和突出功能:人们记忆犹

新的，恐怕就是世界上最小航空母舰——满载排水量仅1.1万多吨的泰国“差克里·纳吕贝特”号，在2011年3月泰国南部暴发的洪灾和泥石流中，它成功地解救、疏散出700多名游客，为小型航空母舰的非战争运用谱写了一段佳话。此外，航空母舰在反恐、反海盗、撤离侨民、维护海上交通线等方面也有突出表现，并不断上演“拿手好戏”。在可预见的未来，航空母舰将扮演更重要的角色，担负更重要的任务。

历史和实践均证明：任何世界大国要想跻身世界强国之列，离不开航空母舰的建设与运用，也离不开航空母舰的展现与亮相。那种企图逾越航空母舰发展这个门槛，只发展其他兵力兵器，直接跨入世界强国的做法，既是不可能的，也是不现实的。仅仅发展围绕于近海海域的海上力量，难以适应未来信息化海战的需求，也是一种战略上的短视思维。

張序三

前言 大国航母

第一篇 他山之石——世界各国航母发展精要解析 1~90

一、美国：一枝独秀，八面威风

- 1. 满载排水量不断增加，甲板布局基本不变005
- 2. 舰载飞机更新换代，机种、机型、数量明显减少006
- 3. 作战效能稳步提升，作战功能加速拓展008
- 4. 高新技术集成应用，新型航母初见端倪010

二、英国：力不从心，难温旧梦

- 1. 昔日航母冠军，常踞创新潮头015
- 2. 众多独特贡献，难掩今日“不足”016
- 3. 梦想往日光荣，再造“全球舰队”018
- 4. 廉颇老矣，有心无力020

三、法国：独树一帜，麻烦重重

- 1. 航母动力选择来回反复：核乎常乎024
- 2. 蒸汽弹射保持不变，甲板布局基本不变027
- 3. 舰载飞机总数不变，作战能力提高不大028

四、苏（俄）：先天不足，后天畸形

- 1. 航母使命认识不清，航母任务规划不清032
- 2. 舰载武器超猛过多，“豪华”装备成为“鸡肋”034
- 3. 飞机起飞方式落伍，技术多变不够连贯036
- 4. 飞机发展踟躇徘徊，作战能力难有起色037
- 5. 痛定思痛“大换血”，舰载机“未来”还太远038

6. 此新米格-29K, 非彼米格-29K	039
7. 苏-33被淘汰, 新米格-29K被宠爱	041
8. 急于发展“第四代”, 囊中羞涩很无奈	044

五、日本: 暗流涌动, 逐级跃升

1. 小型舰“小步快跑”, 两栖攻击舰战力不断提升	046
2. 机型、数量早就有数, 先小后大瞄准固定翼	049
3. 名为驱逐舰, 实力却令小型航母望尘莫及	051
4. 新技术大量运用, 新设备大量试验	052

六、印度: 雄心难掩, 独辟蹊径

1. 各型航母起降方式相似, 新旧机型衔接过渡	054
2. 舰载机种独具“混搭”时尚, 核武器上舰成护身“杀手锏”	057
3. 印度洋“龙头老大”奏“海上三部曲”, 目标“世界一流”, 要“东进、西出、南下”	061

七、巴西: 实用至上, 情有独钟

1. 简单、实用、快捷, 购买改造小型航母	064
2. 技术前后衔接: 蒸汽弹射起飞保险	068
3. 确保战力提升, 舰载武器多配	071

八、意大利: 不甘寂寞, 剑走偏锋

1. 航母发展 “三级跳”, 重振往昔海上雄风	072
2. 是新创意还是多功能? 航母尾部开门兼顾两栖攻击	075
3. 滑跃起飞成为“瓶颈”, 舰载机量少质差	078
4. 谁说罗马航母不够, 两栖攻击舰也能凑数	079

九、西班牙: 个性彰显, 小而均衡

1. “混搭”就是时尚, 垂直/短距起降机和直升机“联姻”	082
2. 两艘航母两种动力装置, 各有千秋但性能提高	085
3. 编队攻防手段先进, 整体战斗效能不俗	086
4. 舰体设计建造注重隐身, 雷达、红外目标大大减小	090

第二篇 和平发展——没有航母，大国地位难以确立 91~118

一、捍卫领土完整，保障经济安全

1. 应对海上军事威胁的必由之路095

2. 保卫领土安全的必然选择095

3. 保护海上运输线路的必要保障096

二、维护世界和平，承担国际义务

1. 树立大国形象不能只是一厢情愿098

2. 维护世界和平不能凭空谈起099

3. 承担国际义务不能只是一牛吼地103

三、内外兼修，助推大国发展

1. 建造航母：国家综合实力的重要体现107

2. 拥有航母：威慑作用不亚于作战功能108

3. 运用航母：大国外交手段的重要砝码111

4. 发展航母，促进军队建设转型112

5. 发展航母，促进海军装备升级115

6. 发展航母，促进科学技术进步116

7. 发展航母，促进军工生产117

第三篇 面向未来——航母发展要敢于创新 119~182

一、航空母舰：龙头地位可否替代

1. 庞然大物，航母也并非无懈可击123

2. 海上“巨无霸”，航母仍有夺命杀手124

3. 两栖攻击舰，航母地位终结者128

4. 龙头地位，百年之内无可替代133

二、未来航母：先进、落后如何评判

1. 五大技术：航母断代的五大标志135

2. 武器系统：舰载机水平是主要标志138

3. 编队属舰：海军实力和战力的标志148

4. 起降方式：短距和垂直起降是趋势152

5. 动力系统：是核是常还不分高下155

6. 通信系统：内外上下天地左右联系有中枢157

三、建造航母：需要哪些关键技术支撑

1. 建造航母：“巨系统”需要具备多领域的关键技术163

2. 建造航母：“大身材”需要拥有齐全的配套设施163

3. 建造航母：高技术需要储备大量的技术人才164

4. 建造航母：长周期需要不断吸收新技术、使用新材料、运用新工艺165

5. 建造航母：面临六大技术难关168

四、发展航母：需要多少真金白银投入

1. 发展航母，并非所有国家都适合173

2. 建造航母，“吞金巨兽”究竟需要多少钱173

3. 维持航母，海上“巨无霸”一生要烧掉多少钱178

4. 运用航母，航母的胃口到底有多大179

五、终极目标：大国需要几艘航母才够用

1. “三三制”，大国应拥有几艘180

2. 大、中、小，航母该如何选择181

附录1 世界各国现役航空母舰一览表183

附录2 美国曾经服役和现役航空母舰一览表184

附录3 海战史上损毁的航空母舰188

附录4 美国航空母舰甲板人员服装颜色195

附录5 美国海军所属航空联队196

附录6 美国航空母舰抵近中国海域活动实录204

附录7 2000年以来美国航空母舰参与的应对危机和作战行动210

附录8 国外航空母舰建造厂222

后 记223

第一篇

他山之石 ——世界各国航母发展精要解析

作为当今世界上吨位最大、威力最强、活动范围最广的海上综合作战平台——航空母舰，自问世以来，便以其兵力兵器的高度合成，攻防手段的多样兼备，机动远航的快速持久，驰骋海空战场已达百年，创下了无数赫赫战绩。

第一次世界大战刚爆发，一些强国海军刚服役不久的航空母舰，便纷纷“披挂上阵”，在激烈的海空战中崭露头角。第二次世界大战中，被各海上列强奉为主角的战列舰，虽然继续凭借着“巨炮厚甲”而负隅顽抗，但最终仍在与航空母舰的较量中败下阵来。到第二次世界大战中后期，航空母舰就逐渐登上“海上霸主”宝座，其地位与作用不断地得以确定与巩固。战后的历次局部战争与武装冲突，航空母舰几乎无一例外地参与其中，并扮演了极其重要的角色。

进入21世纪，航空母舰不仅在传统作战领域继续发挥着巨大的作用，而且在非传统军事使用中也做出了突出的贡献；尤其在遏控危机、海上反恐、反海盗、维护海上通道安全、防止海上大规模杀伤性武器运输、抢险救灾、撤送侨民等各项海上行动中，航空母舰都起着不可或缺的重要作用。

纵观世界海军的历史,航空母舰对于一个国家海军所起的作用绝非仅局限于海上作战方面,它对于促进一个国家海军的全面建设与发展起着至关重要的作用。当今,航空母舰的建设与发展已不再局限于单一舰种的建设与发展,而在某种程度上牵引着整个国家海军所有的舰艇、飞机及武器系统的全面、系统、均衡发展,甚至关系到其他军兵种武器装备的配套与协调发展。正是由于航空母舰的服役与使用,使得以往海上编队的单一舰种组合,发展成为几乎囊括所有舰种及多机种的综合组成;正是由于航空母舰的服役与使用,使得传统的大舰巨炮对垒,变成了海上不照面的舰载机之间的厮杀角逐;正是由于航空母舰的服役与使用,使得海空战由早期的二维空间拓展为三维空间,乃至多维空间(包括电磁空间);正是由于航空母舰的服役与使用,使得海军编队不再局限于“家门口”的近海近岸海域,而是延伸到中远海海域,乃至大洋。航空母舰的建设与发展,带给人们的绝非只是一两件武器装备的增加,而是带来了海战思维理念的全新升华、海军作战样式的全新变化、海军建设模式的全新变革。实践证明,一个国家要强大、要发展,并跻身世界海军强国之列,就必须走发展航空母舰之路。



美国“企业”号航空母舰

一、美国：一枝独秀，八面威风

美国航空母舰是当今世界上技术最尖端、运用最广泛、装备数量最多、攻防能力最强的大型战舰。自1910年起，美国航空母舰几乎参与了美国所有的海上军事行动，可谓耀武扬威。美国航空母舰发展的历程有着极其鲜明、突出的特点。

1. 满载排水量不断增加，甲板布局基本不变

第二次世界大战后，美国海军建造了五级航空母舰。从福莱斯特级到小鹰级，其满载排水量基本保持在8万吨左右。而1961年建成服役的世界上第一艘核动力航母“企业”号，满载排水量增加到9.3万吨。

之后，美国建造了大批尼米兹级核动力航母。该级航母的满载排水量大多维持在9万余吨到10万余吨。最新建造的福特级航母的满载排水量也超过了10万吨。事实表明，美国航母的满载排水量基本保持在9万吨上下。美国海军之所以看好满载排水量9万吨左右的航母，就在于这一吨位的航母不仅能较好地设计和建造舰载机起降的飞行甲板和存放空间，而且有利于布设动力装置、机库、升降机、弹药库等设施，可以确保其作战效率。

这五级航母的飞行甲板均采用“斜直两段甲板、三个停机区域”的布局结构。例如，最先采用这种结构的福莱斯特级航母的飞行甲板前部，有一块供舰载机弹射起飞的直行区；而与舰中心线夹角12度的舰左舷，设置了一块斜角飞行甲板的着舰区，其总长220米（尾端长75米）。在斜角甲板和直甲板之间还有一块三角形的停机区。在直行起飞区和斜角着舰区各设置有2部蒸汽弹射器。小鹰级航母采用斜直两段式飞行甲板，但做了很大改进。例如，在右舷设置了3台升降机，由传统的“前一后二”变为“前二后一”；左舷的升降机从前端移到了后端。这种改进增大了停机区面积，改善了舰面飞行作业状况。

“企业”号航母和尼米兹级核动力航母几乎原样照搬了小鹰级航母的甲板布

局,即两段式飞行甲板加停机区:右舷升降机为“前二后一”,左舷后端1台升降机。“福特”号的飞行甲板依然是斜直两段,但是布局有较大改变:右舷舰桥急剧缩小,明显后移;升降机由4台减为3台,右舷2台升降机均在舰桥前方;左舷的1台被挪至最后方。这种甲板布局能进一步提高甲板停机面积及飞机出动率,减少故障率。

2. 舰载飞机更新换代,机种、机型、数量明显减少

福莱斯特级航母是攻击型航母,载有多个机种机型共84架舰载机,其中有14架F8U-1“十字军战士”歼击机,14架F3H2“恶魔”歼击机,24架A-4D“空中之鹰”轻型攻击机,12架AD-7“空中袭击者”中型攻击机,12架A-3D“空中战士”重型攻击机。此外,还配有4架AD-5W空中预警机,4架“十字军战士”照相侦察机等。20世纪70年代初,该级航母被改为多用途航母,又增加了两个机种:SH-3A“北欧海盗”固定翼反潜机和反潜直升机;总数仍为84架。20世纪末,福莱斯特级航母上的舰载机开始向“罗斯福”号航母舰载机标准靠拢。

“罗斯福”号航母共载有84架舰载机,但机种机型明显减少,其中包括20架F-14A“雄猫”战斗机,20架F/A-18“大黄蜂”战斗/攻击机,20架A-6E“入侵者”攻击机,4架EA-6B“徘徊者”电子战飞机,4架“鹰眼”预警机,10架S-3A/B“北欧海盗”反潜机,6架SH-3H/SH-6F“海王”反潜直升机。舰载机中不再配备专门的侦察机,侦察任务主要由航空联队中装有侦察吊舱的3架F-14A战斗机来承担。

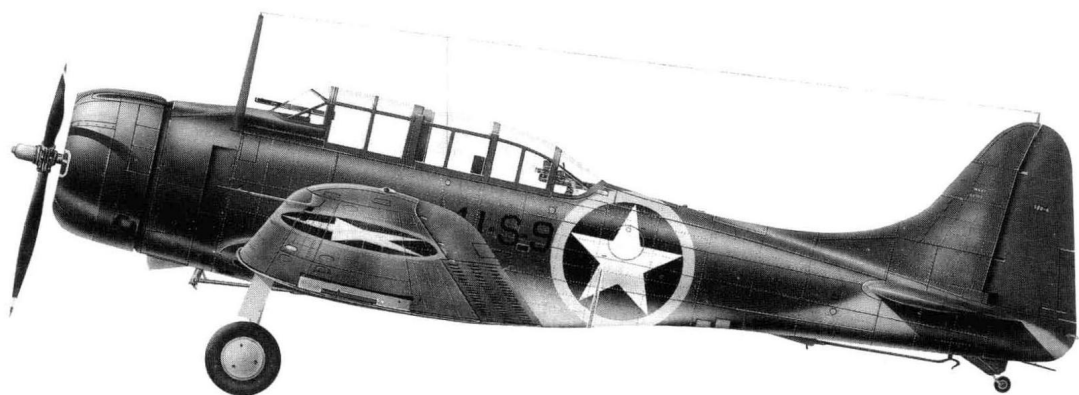
在20世纪90年代中后期,美国航母战斗群的航空联队编制与机种机型发生了进一步变化:一是取消了专门担负攻击任务的攻击机,二是将战斗机数量裁减50%。随着海军战略、作战思想以及作战对手的重大变化,特别是经过海湾战争、

“兰利”号航空母舰(CV-1 Langley)

“兰利”号航空母舰是美国海军的第一艘航空母舰,为美国海军航空兵的先驱。它的出现,对此后的美国海军产生巨大的影响,标志着美国海军航空母舰时代的来临。

“兰利”号是由“朱庇特”号(也译成“木星”号)运煤船改装而来。改装工程自1919年6月开始,于1922年3

月改装完毕。“兰利”号标准排水量11050吨,满载排水量14700吨,最大航速15节,其上铺设长165.3米,宽19.8米的全通式飞行甲板,载机34架。随着“兰利”号加入美国海军现役,掀开了美国海军航空母舰的历史。“兰利”号航空母舰在役期间进行各项战术训练与演习,为美国海军提供了使用航空母舰的经验,并培养了许多海军飞行员。



第二次世界大战期间美国SBD“大胆”侦察/俯冲轰炸机

科索沃战争、伊拉克战争等几次战争检验，美国海军陆续淘汰了A-6、A-7攻击机和F-14战斗机。到2006年，美国海军航母上的F-14战斗机全部退出现役，完全采用F/A-18战斗/攻击机为其主力战机。目前，美国航母上的航空联队通常编有8个飞行中队，其主要机种是12架F/A-18F“超级大黄蜂”战斗/攻击机，36架F/A-18A/C/E“大黄蜂”战斗/攻击机，4架EA-6B“徘徊者”电子战飞机，4架E-2C“鹰眼”预警机；有些航母还载有2架C-2运输机、4架SH-60F和2架HH-60H“海鹰”直升机。数据表明，尽管尼米兹级航母服役时间很长，但其舰载机的机种机型却始终根据战略任务及对手的变化而不断调整变化，总的趋势是机种机型减少，性能不断提高。

新一代福特级航母问世后，将由F-35C战斗/攻击机来逐步替代F/A-18A/C；现有的F/A-18E加装“快速战术成像”系统，使之成为网络中心战的重要组成部分；把F/A-18F“超级大黄蜂”双座战斗机改装成EA-18G电子攻击机，代替EA-6B电子战飞机；预警机是E-2C的改进型E-2D。这再次证实了美国海军努力减少机型、实施“一机多用”的方针。

1936年，由于美国海军建造的航空母舰数量的增多，“兰利”号在马尔岛海军造船厂被改装成为水上飞机供应舰，此次改装将前半部飞行甲板拆除。1937年4月改装完毕，将编号改为AV-3。在美国加入第二次世界大战前服役于美国太平洋舰队。

太平洋战争爆发后，日军进攻菲律宾时，“兰利”号

撤退到澳大利亚的达尔文港，此后“兰利”号被用作飞机运输舰，负责向战区运送飞机。1942年2月27日在运送P-40战斗机支援东南亚盟军作战时，在爪哇海遭到日本海军岸基飞机攻击，被命中数弹失去动力，后被美国驱逐舰自行击沉。这也是美军在太平洋战争中损失的第一艘航空母舰。