

最新军备我知道

讲解主流军事科技 展现全球精彩战事

海上航母霸主

AIRCRAFT CARRIER

铁骑工作室 编著

33艘航母、12种舰载机大阅兵
航母核心系统大展示
军迷到专家一步跨越



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

最新军备我知道

讲解主流军事科技 展现全球精彩战事

海上霸主 航空母舰

AIRCRAFT CARRIER

铁骑工作室 编著



电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

海上霸主——航母 / 铁骑工作室编著. — 北京：电子工业出版社，2013.5
（最新军备我知道）
ISBN 978-7-121-18893-0

I. ①海… II. ①铁… III. ①航空母舰—世界—普及读物 IV. ①E925.671-49

中国版本图书馆CIP数据核字（2012）第267642号

责任编辑：于 兰

文字编辑：周 林 崔保成

印 刷：中国电影出版社印刷厂

装 订：三河鹏成印业有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编：100036

开 本：720×1000 1/16 印张：14.75 字数：436千字

印 次：2013年5月第1次印刷

定 价：49.90元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至zls@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件到dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

前言



经济建设的快速发展给各国人民的生活带来了很大的改善，同时对资源也有了越来越高的依赖和要求。进入21世纪以后，世界局部战争和地区冲突不断出现，领土争端、经济衰退、宗教冲突、文化差异、恐怖主义等时时考验着世界各国敏感的神经，威胁着世界和平。在这样的国际环境下，没有哪个国家会认为当今世界已经天下太平，可以高枕无忧；相反，不少国家都在加紧制定军事发展计划，部署国防战略，花大力气研制和改进武器装备、完善作战方法，不断提升自己的硬实力。

因此，传统意义上的主战武器，如火炮、战舰、战机、战车等被注入了新的生命力：最新的通信、情报、指挥、控制技术如庞大机体的神经系统，使传统武器的威力、精准度、反应速度和打击效果几近完美；各种新式武器不断涌现，隐形飞机、隐形战舰、无人机、电磁炮、激光武器、电磁脉冲弹等，其超乎想象的战场威力几乎颠覆了现代战争的模式和形态；覆盖陆、海、空、天四位一体的立体作战网络在不断构建之中；网络、气象、人工智能、定向能等之前在人们脑海中的某些抽象概念都成为了战争的手段。

军事武器的发展对民用技术的发展也有一定的促进作用。当然，最新的科技还是会先应用到军事上，或者说军事技术比民用技术要略前沿一些，如美国的GPS系统用于军队的分辨率是厘米级，而用于民用的分辨率却是米级，由此就可看出军民技术的差别了。

电子工业出版社作为多年从事专业技术出版的科技出版社，在电子领域具备较强的出版经验和科技积淀。此次推出的军事系列丛书，涵盖当前世界上最先进的海、陆、空三军现役武器，可以使广大军事爱好者快速掌握基础而又地道的武器系统知识，理清其发展脉络，把握其发展现状和未来发展方向，获得一步提高的效果，成为半个军事专家。本军事系列丛书一共包括7本，每本介绍一种主战武器，其中配有大量精美图片，同时加入了一些相关趣闻和小知识，以增加阅读的趣味性。

- 《海上霸主——航母》

一本精彩的航空母舰科普知识读本，搜集、整理了大量航空母舰的相关资料，包括航母战斗群的组成、航母的结构、航母上不同工作人员的职责、航母的自卫系统等。当然，对于形形色色的舰载机，书中也有翔实的介绍。

- 《百发百中——枪械》

本书着重介绍第一次世界大战以来世界各国的经典枪械，包括半自动步枪、狙击步枪、突击步枪、机枪、冲锋枪、手枪、霰弹枪以及其他特种枪械等。每一种枪械都配有精美图片，包括整体展示图、局部图等。

- 《钢铁洪流——战车》

本书收录坦克、步兵战车和装甲运兵车等主要战车中最经典、最有代表性的车型，讲述它们的研制历史、性能特点、装备情况、参战经历等，同时对坦克歼击车、自行火炮、两栖战车和装甲侦察车等其他车型也有介绍。

- 《苍龙出海——战舰》

本书除了介绍战舰基础知识外，还对世界著名的战列舰、巡洋舰、驱逐舰等各型舰艇的性能参数及作战能力做了详细讲解，并将一些战舰趣闻和以其为主导的重大海战搜罗其中。

- 《鹰击长空——战机》

本书对许多著名战机进行了详细的解析，包括其诞生历史、主要性能参数、主体结构、综合作战性能、衍生机型和参与的精彩战事等。此外，大量战例趣闻也收录其中，帮助读者了解战机历史，同时也增加了图书的趣味性。

- 《深海幽灵——潜艇》

本书收录现代潜艇史上最著名、最经典、最具影响力的潜艇，并按照弹道导弹核潜艇、攻击型核潜艇和常规潜艇等类别进行归类，详细介绍这些潜艇的背景、性能特点以及武器系统等，帮助读者迅速准确地对这些潜艇进行鉴赏和识别。

- 《垂直极限——直升机》

本书对现代武装直升机、运输直升机、多用途直升机等类型中的代表机型进行了详细介绍和说明，包括它们的发展概况、性能参数、武器装备、技术特点和作战经历等，并配有大量精美图片，旨在帮助读者迅速而准确地对这些直升机进行鉴赏和识别，并掌握有关直升机的详细知识。

参与本书编写的人员有周金梅、尹川、唐棠、陈亚妮、邓小林、吴英燕、秦峰、牛晓莉、闫龙、吴晓玲、吴倩、刘静、喻玲、张亚琼，在此感谢他们对本书做出的贡献。

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010)88254396；(010)88258888

传 真：(010)88254397

E-mail：dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路173信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036

目录

第1章 认识航空母舰



1.1 航空母舰的发展历程

- 1.1.1 航空母舰的诞生 /2
- 1.1.2 二战中航空母舰的发展 /3
- 1.1.3 二战后现代航空母舰的发展 /4
- 1.1.4 未来航空母舰的发展方向 /5

1.2 航空母舰的分类

- 1.2.1 按排水量分类 /7
- 1.2.2 按动力方式分类 /8
- 1.2.3 按作战用途分类 /8

1.3 现代航空母舰的特性

- 1.3.1 具有强大的攻击力 /9
- 1.3.2 具有良好的航海性能 /10
- 1.3.3 航母所面临的威胁增多 /11

1.4 航空母舰大阅兵

- 1.4.1 航空母舰数量统计 /13
- 1.4.2 美国航母方队 /14
- 1.4.3 其他国家航母方队 /19

第2章 航空母舰的作业系统

2.1 指挥系统

- 2.1.1 舰岛 /25
- 2.1.2 航母的通信系统 /25
- 2.1.3 航母的指挥系统 /26

2.2 升降系统

- 2.2.1 升降机简介 /28

2.2.2 升降机的构造	/29
2.3 起飞系统	
2.3.1 飞行甲板	/30
2.3.2 蒸汽弹射器	/31
2.3.3 导流板	/33
2.3.4 垂直起降技术	/34
2.3.5 电磁弹射器	/35
2.4 降落系统	
2.4.1 拦阻索	/36
2.4.2 舰载机的降落引导	/36
2.4.3 拦阻网	/37
2.5 后勤保障系统	
2.5.1 航母的补给	/37
2.5.2 航母地勤人员	/38
2.6 航母武器系统	
2.6.1 早期航母武器	/40
2.6.2 现代航母武器	/40

第3章 航空母舰的舰载飞机



3.1 舰载机的发展历程与未来	
3.1.1 舰载机的发展历程	/42
3.1.2 舰载机的种类	/45
3.1.3 舰载机和陆基飞机的区别	/47
3.1.4 未来舰载机将何去何从	/48
3.2 著名舰载歼击机/攻击机一览	
3.2.1 美国F-35战斗攻击机	/50
3.2.2 美国F/A-18舰载机	/53

3.2.3 美国F-14 “雄猫”舰载机	/57
3.2.4 俄罗斯苏-33舰载机	/60
3.2.5 英国“鹞”式短距/垂直起降舰载机	/62
3.2.6 法国“阵风”舰载机	/64

3.3 其他舰载机一览

3.3.1 美国E-2预警机	/66
3.3.2 美国EA-6 “徘徊者”电子战飞机	/68
3.3.3 美国SH-3反潜直升机	/70
3.3.4 俄罗斯卡-27反潜直升机	/71
3.3.5 美国SH-60反潜直升机	/73
3.3.6 X-47无人机	/75

第4章 近代航空母舰鉴赏

4.1 美国近代航空母舰

4.1.1 “兰利”号 (CV-1)	/77
4.1.2 “萨拉托加”号 (CV-3)	/80
4.1.3 “游骑兵”号 (CV-4)	/86
4.1.4 “约克城”号 (CV-5)	/91
4.1.5 “企业”号 (CV-6)	/94
4.1.6 “大黄蜂”号 (CV-8)	/97
4.1.7 “埃塞克斯”号 (CV-9)	/101
4.1.8 “列克星敦”号 (CV-16)	/104

4.2 英国近代航空母舰

4.2.1 “光辉”号 (R-87)	/107
4.2.2 “大胆”号 (F-61)	/109
4.2.3 “活跃”号 (D-94)	/110
4.2.4 “埃米尔”号 (AVG-35)	/110

4.3 日本近代航空母舰

4.3.1 “瑞凤”号 (Zuiho)	/111
4.3.2 “翔鹤”号 (Shokaku)	/112
4.3.3 “大鹰”号 (Taiyō)	/113
4.3.4 “飞鹰”号 (Hiyo)	/114

第5章 现代航空母舰鉴赏

5.1 美国现代航空母舰

5.1.1 “小鹰”号 (USS Kitty Hawk CV-63)	/116
5.1.2 “企业”号 (USS Enterprise CVN-65)	/125



- | | |
|--|------|
| 5.1.3 “尼米兹”号 (USS Nimitz CVN-68) | /133 |
| 5.1.4 “德怀特·D·艾森豪威尔”号 (USS Dwight D. Eisenhower CVN-69) | /141 |
| 5.1.5 “卡尔·文森”号 (USS Carl Vinson CVN-70) | /147 |
| 5.1.6 “西奥多·罗斯福”号 (USS Theodore Roosevelt CVN-71) | /154 |
| 5.1.7 “亚伯拉罕·林肯”号 (USS Abraham Lincoln CVN-72) | /162 |
| 5.1.8 “乔治·华盛顿”号 (USS George Washington CVN-73) | /167 |
| 5.1.9 “约翰·C·斯坦尼斯”号 (USS John C. Stennis CVN-74) | /173 |
| 5.1.10 “哈里·S·杜鲁门”号 (USS Harry S. Truman CVN-75) | /178 |
| 5.1.11 “罗纳德·里根”号 (USS Ronald Reagan CVN-76) | /183 |
| 5.1.12 “乔治·H·W·布什”号 (USS George H.W. Bush CVN-77) | /189 |

5.2 其他国家现代航空母舰

- | | |
|---|------|
| 5.2.1 英国“无敌”号 (HMS Invincible R05) | /195 |
| 5.2.2 法国“夏尔·戴高乐”号 (Charles de Gaulle R91) | /199 |
| 5.2.3 俄罗斯“库兹涅佐夫”号 | /203 |
| 5.2.4 意大利“加富尔”号 (Cavour) | /208 |
| 5.2.5 印度“维拉特”号 (INS Viraat R22) | /211 |

第6章 航母战斗群

6.1 美国航母战斗群

- | | |
|--------------------|------|
| 6.1.1 航母战斗群的构成 | /215 |
| 6.1.2 航母战斗群的侦察预警能力 | /219 |
| 6.1.3 航母战斗群的攻防范围 | /221 |

6.2 航母战斗群参与的战例

- | | |
|-------------|------|
| 6.2.1 珊瑚海海战 | /222 |
| 6.2.2 海湾战争 | /224 |

第①章

认识航空母舰

航空母舰（简称“航母”）是目前世界上最大的一种水面舰艇，它以舰载机为主要作战武器，具备极强的作战能力和运输能力。除了军事用途之外，航空母舰还适用于救灾、撤侨等各种非战斗任务，其用途广、作用大，具有极大的军事及其他应用价值。





1.1 航空母舰的发展历程

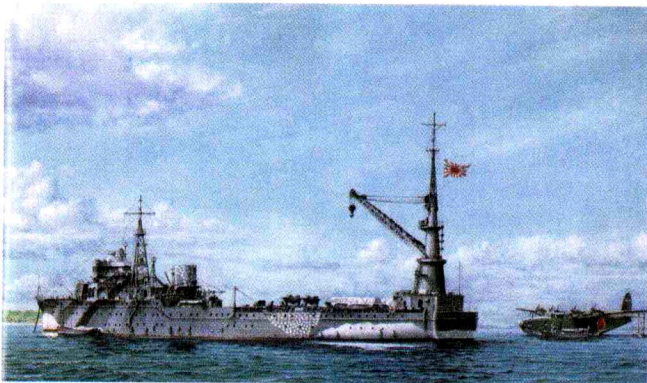
1.1.1 航空母舰的诞生



▲ 航母概念的缔造者：克雷曼·阿德

航空母舰（简称“航母”）的历史最早可以追溯到1909年。当时，法国著名的发明家克雷曼·阿德第一次向世界描述了飞机与军舰相结合的“航空母舰”的概念。

1912年，英国海军对一艘老巡洋舰“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，在舰艏铺设了一个平台，用于停放水上飞机，并加装了一个大吊杆，用于搬运飞机，这就是世界上第一艘水上飞机母舰。在执行任务前，首先要把飞机送到水面上。返回时，水上飞机先停在船只旁边，然后再由人用吊杆把飞机吊上船。第一次世界大战（简称“一战”）期间，有多艘舰只被改装成同类母舰。



▲ 日本水上飞机航母

小知识：

航空母舰（Aircraft Carrier），简称“航母”、“空母”，是一种以舰载机为主要作战武器的大型水面舰艇，舰体通常拥有巨大的甲板和坐落于左右其中一侧的舰岛。舰母是航空母舰战斗群的核心，舰队中的其他舰只只提供保护和供给，而航母则提供空中掩护和远程打击。

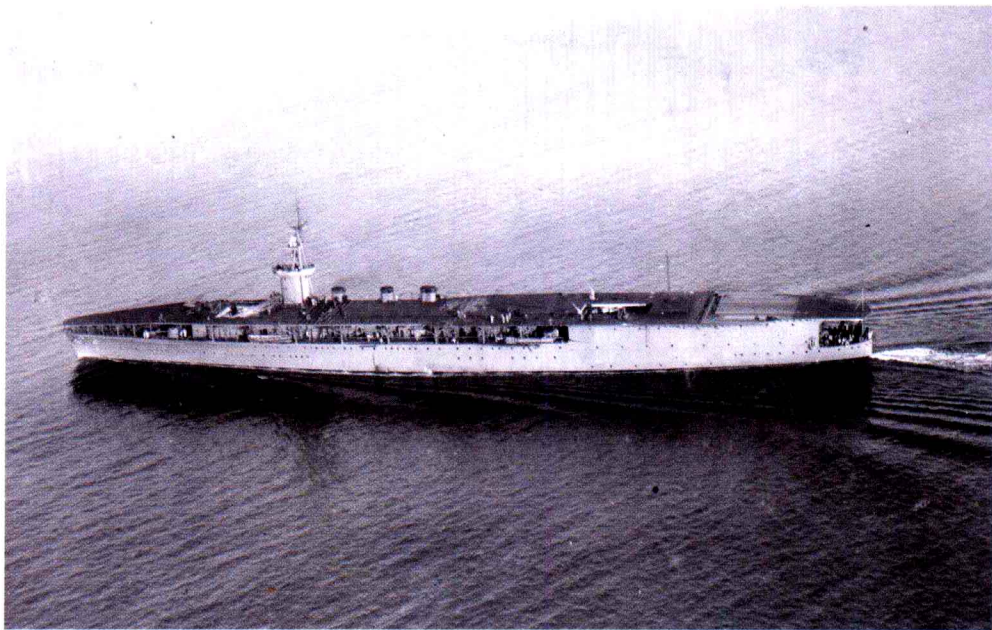
由于水上飞机母舰在一战中锋芒毕露，取得了一定的战果，所以在一战后期，英国便开始加强水上飞机母舰的建设，并且提出了直接将陆基飞机运用到军舰上的构想。

1918年，英国将一艘名为“卡吉士”号的邮船改建为航空母舰，并改名为“百眼巨人”号。它是世界上第一艘拥有全通甲板的航空母舰，其飞行甲板长达168米，甲板下面的机库能够装载20架飞机。

► “百眼巨人”号航空母舰



1922年，世界上第一艘专门设计建造的航空母舰诞生，这就是日本的“凤翔”号航空母舰。该舰能够搭载20余架舰载机，并且拥有全通甲板。该航空母舰的桅杆、舰桥及烟囱等建筑物都设计在飞行甲板的右侧，这一布局也被后来的航空母舰所效仿，并将其一直沿用至今。



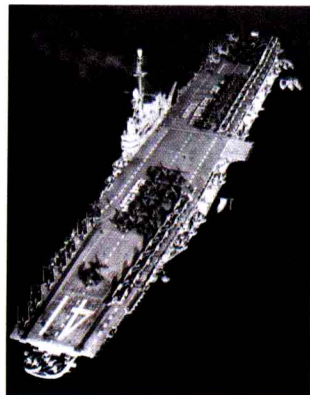
▲ 日本“凤翔”号航空母舰

1.1.2 二战中航空母舰的发展

在第二次世界大战（简称“二战”）前，战列舰才是世界各国海军的主战舰艇，航空母舰主要用于辅助作战。而在二战中后期，航母的巨大作用逐渐体现出来。拥有大量航空母舰的美、英海军在广阔的海洋上大展身手，有效地阻断了德、日等国的海上交通。

1940年11月11日，英国海军的20架“旗鱼”式鱼雷轰炸机从“光荣”号航母上起飞，袭击了塔兰托港内的意大利海军，取得击沉或重创数艘意大利战列舰的重大战果。

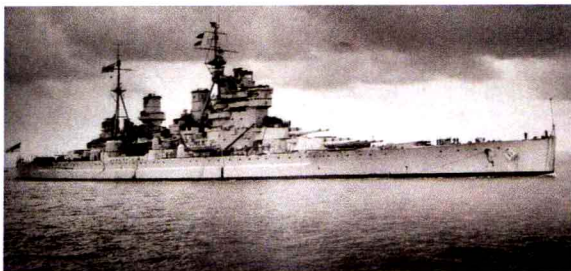
1941年5月26日，从英国的“皇家方舟”号航母上起飞的15架“箭鱼”式鱼雷轰炸机向德国“俾斯麦”号战列舰发起猛攻。在航母的帮助下，这艘满载排水量达到5万吨的德国最大的战列舰被击沉。而“俾斯麦”号战列舰的沉没，也证明了航空母舰在现代战争中的巨大作用。



▲ 二战时期的美军航母



▲ “光荣”号航母



▲ 二战时期的美军航母



▲ 珍珠港事件



▲ 美军“埃塞克斯”级航空母舰

特别是在著名的珍珠港事件中，航母的作用被一览无余地凸现出来。1941年12月7日，354架日本飞机从6艘航空母舰上起飞，袭击了美军停靠在珍珠港内的太平洋舰队。此战击沉美国海军战列舰4艘，重创3艘，并且搁浅1艘，此外美军还有16艘巡洋舰和驱逐舰以及188架飞机蒙受损失。不过幸运的是，美国海军的3艘航空母舰在珍珠港事件中因外出未归而免受损失，为日后复仇留下了契机。

在第二次世界大战中，航空母舰不仅在数量上呈几何级数增长，而且在质量上也得到长足发展。比如美军的“埃塞克斯”级航空母舰，其性能与之前的航空母舰相比有了质的飞跃，特别是在生存能力方面，该级航母即便是在海战十分激烈的太平洋战场上，也没有一艘被击沉。

1.1.3 二战后现代航空母舰的发展

在第二次世界大战中得到长足发展之后，航空母舰已经成为当时大洋上最为重要的海军装备。

为了适应喷气式飞机的要求，英国海军上校卡梅尔便提出了斜角式甲板的设想，这种斜角甲板的前部分为直甲板，为起飞区域；后部分为斜甲板，为降落区域。20世纪50年代，英国率先采用了向上倾斜的飞行甲板，让中小型航空母舰具备了更好的起降战机的能力；再加上一些其他的高新技术，使得航空母舰的攻击能力、生存能力以及机动能力都得到大大的提高。

1961年，美国建成了世界上第一艘核动力航母——“企业”号(CVN-65)，并使之服役，这标志着核动力航母时代的到来。时至今日，美国的11艘航空母舰的动力方式全采用续航能力几乎无限的核动力。



▲ 斜角飞行甲板



▲ “企业”号航空母舰

由于现代战争对技术的要求，现在能够建造航母的国家已经寥寥无几，而且航空母舰的排水量也呈现两极分化。经费和技术不足的国家采用小型航母，排水量维持在1万多吨到3万吨左右；而像美国这样技术和经费都非常充足的超级大国则将航母越做越大，例如“尼米兹”级航空母舰的后续航母满载排水量达到了惊人的10万吨以上，而且舰载机也越来越多。

1.1.4 未来航空母舰的发展方向

航空母舰是目前世界上体积最为庞大、技术最为复杂的军事装备，它自诞生到现在已经走过一个世纪的里程。从改装船只到倾其国力重点建造，航母技术不断地发展、不断地成熟。

1. 体积

在体积上，航母似乎有大型化的趋势。比如美国的下一代航母“福特”级甚至比现在的“尼米兹”级更大，其排水量超过10万吨；英国也将淘汰其装备的小型航母，转而发展大型航母，据称，其下一代航母的排水量将高达6万多吨。而法国现在装备的唯一一艘航空母舰“戴高乐”号的排水量也比之前退役的“克莱蒙梭”级高出不少。

大型航母相比小型航母具有造价高、技术要求高等缺点，但是大型航母的作战能力比小型航母要高出许多。比如，美国排水量超过9万吨的“尼米兹”级航空母舰肯定要比英国排水量2万多吨的“无敌”级强上许多。

2. 武备

在武器装备方面，舰载机技术将会越来越成熟。例如，美国的下一代航母很有可能会装备具备垂直起降能力的第四代战机F-35，而且美军还在航母上实验无人战机——X-47B，这些都是未来航母的发展趋势。



▲ “福特”级航母假想示意图



▲ X-47B在航母上进行飞行实验

此外，随着激光技术和电磁技术的成熟，或许在不远的将来，航母上会出现激光武器或者电磁炮。虽然它们的出现将会是军事史上的一次革新，但其实这也是一种趋势，到时即便真的出现在航母上我们也无须惊讶。因为许多国家早就开始了对激光武器和电磁武器的研究，例如美军就已经对激光武器进行了长达数十年的实验。



▲ F-35垂直/短距起降战机

3. 动力

在动力装置上，似乎核动力比常规动力更受重视，但是核动力有着造价高昂和风险大的缺点，而且一旦出现核泄漏事故，将会造成极大的负面影响。不过，随着人类对核能技术的掌控越来越成熟，核动力似乎也将成为一种趋势。

1.2 航空母舰的分类

航空母舰的分类方式有多种，包括以排水量分类、动力方式分类、作战用途分类等，目前通常是按排水量进行分类的。

1.2.1 按排水量分类

1. 小型航母

排水量在3万吨以下的航空母舰为小型航母，也叫轻型航母，小型航母主要搭载垂直/短距起降战机和直升机，通常用于在近、中海域部署，最大作战范围约为200~400千米。

2. 中型航母

排水量为3~6万吨的航空母舰为中型航空母舰，主要搭载常规起降战机或垂直/短距起降战机，具备远海作战能力，最大作战范围为400~600千米。



▲ 英国“无敌”级航母属于小型航母



▲ 法国“戴高乐”号中型航母

3. 大型航母

排水量超过6万吨的航空母舰被称为大型航空母舰，它以常规起降战机为主，载机数量通常超过60架。例如，美国海军“尼米兹”级航空母舰的载机数量为70~90架，其最大作战范围达到800~1000千米，具备全球部署能力。



▲ 美国“尼米兹”级“乔治·华盛顿”号大型航母