



AIRCRAFT CARRIER

航空母舰

姜坤 主编

- ✪ 全图解揭示航母结构、发展、舰载机起降方式
- ✪ 注重讲解设计、技术的创新与变革
- ✪ 超详细解读世界各国知名航母
- ✪ 侧重于航母知识的全方位传播



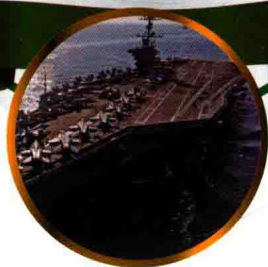
化学工业出版社



**AIRCRAFT
CARRIER**

航空 母舰

姜坤 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书是“武器怎么工作”系列图书中的一本。

分上下篇从航空母舰百科知识和各国著名航空母舰深度鉴赏两个方面，以简练的语言和精彩的图片讲解了航空母舰的结构、发展、舰载机起降等知识；遴选经典航空母舰，围绕其性能特征，图文并茂地介绍了相关战例、事件，以及技术变革及创新。

本书适合青少年和军事爱好者阅读收藏。通过阅读本书，读者不仅能清楚地了解到航空母舰发展的大致历程，更能丰富对航空母舰的基本认知。

图书在版编目 (CIP) 数据

航空母舰 / 姜坤主编. — 北京 : 化学工业出版社, 2017. 4

(武器怎么工作)

ISBN 978-7-122-29090-8

I. ①航… II. ①姜… III. ①航空母舰—基本知识 IV. ①E925.671

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 029394 号

责任编辑: 贾 娜
责任校对: 边 涛

文字编辑: 项 激
装帧设计: 韩 飞

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 北京缤索印刷有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张 10% 字数 240 千字 2017 年 5 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 49.80 元

版权所有 违者必究

编写人员名单

(按姓氏笔画排序)

王子旋 王明鉴 方亚儒 华 超

刘云思华 何泳锦 张 良 林瑀欢

姜 坤 覃远旺 舒乾贵



前言

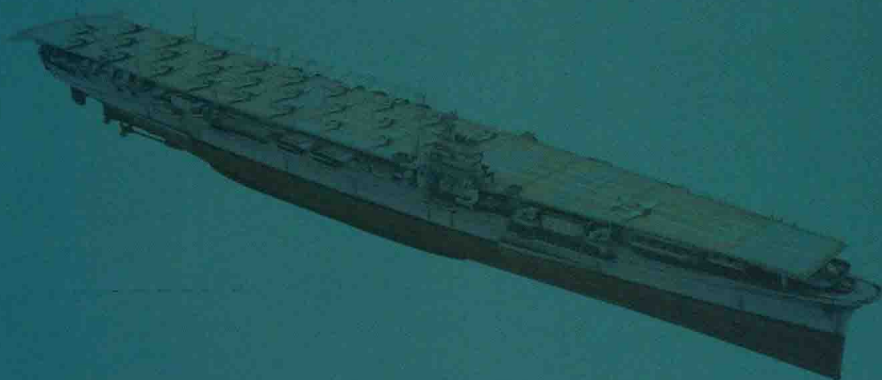
Foreword

“武器怎么工作”系列图书以介绍武器如何工作为主要内容，兼顾百科知识与深度鉴赏两个方面，侧重于武器知识的科普传播。

武器百科知识部分，以简练的语言和一目了然的结构图片讲解武器知识，涉及武器结构、原理等内容，可读性与知识性都比较强。著名武器的深度鉴赏部分，没有面面俱到地讲各种型号，而是根据以下两点原则进行选择：一是经典武器，有谈资，讲历史，讲战例；二是最新武器，有亮点，讲设计、技术上的创新与变革。

本书是“武器怎么工作”系列图书的一本。上篇讲解了航空母舰的发展过程、结构特点、舰载武器、战争应用等内容，下篇则围绕百年来世界各国以及在各次战争中崭露头角的航空母舰加以介绍，图文并茂、内容丰富。

本书适合青少年和军事爱好者阅读收藏。通过阅读本书，读者不仅能清楚地了解到航空母舰发展的大致历程，更能丰富对航空母舰的基本认知。



目录

上篇

认识航空母舰

从航空母舰的基本概念入手，介绍了航空母舰的发展、类型、工作流程等内容。

- 什么是航空母舰 /2
- 航空母舰有哪些类型 /7
- 航空母舰的结构 /10
- 为何航空母舰和其他军舰的形状不一样 /13
- 航空母舰的“利剑” /15
- 舰载机有哪些种类 /18
- 飞机弹射器 /22
- 滑跃起飞和弹射起飞有什么不同 /27
- 舰载机如何在航空母舰上降落 /29
- 航空母舰上的人员是如何分工的 /31
- 航空母舰如何提升防御能力 /39
- 航空母舰的近程防御武器系统 /41
- 航空母舰能否携带核武器 /44
- 水上飞机母舰 /46
- 潜水航母是怎样的舰艇 /48
- 造型独特的航空战列舰 /51
- 航空母舰战斗群 /54
- 核动力航空母舰 /57
- 第二次世界大战中的航母战争 /60
- 两栖攻击舰 /67

下篇

各国航空母舰

从各国最早的航空母舰开始，按照国别、时间详细介绍了历史上的一些经典航空母舰。

- 英国“百眼巨人”号航空母舰 /72
- 英国“竞技神”号航空母舰 /74

目录

英国 “皇家方舟” 号航空母舰 /75
英国 “光辉” 级航空母舰 /78
英国 “威严” 级航空母舰 /80
英国 “无敌” 级航空母舰 /82
英国 “伊丽莎白女王” 级航空母舰 /84
美国 “兰利” 号航空母舰 /86
美国 “列克星敦” 级航空母舰 /88
美国 “约克城” 级航空母舰 /90
美国 “埃塞克斯” 级航空母舰 /93
美国 “独立” 级航空母舰 /97
美国 “中途岛” 级航空母舰 /99
美国 “福莱斯特” 级航空母舰 /103
美国 “企业” 级航空母舰 /107
美国 “小鹰” 级航空母舰 /111
美国 “尼米兹” 级航空母舰 /115
美国 “福特” 级航空母舰 /119
日本 “凤翔” 级航空母舰 /123
日本 “赤城” 号航空母舰 /125
日本 “苍龙” 级航空母舰 /129
日本 “翔鹤” 级航空母舰 /132
日本 “大凤” 号航空母舰 /136
日本 “信浓” 号航空母舰 /139
法国 “克里蒙梭” 级航空母舰 /142
法国 “戴高乐” 号航空母舰 /144
意大利 “加里波第” 号航空母舰 /148
意大利 “加富尔” 号航空母舰 /150
苏联 “基辅” 级航空母舰 /155
俄罗斯 “库兹涅佐夫” 号航空母舰 /157

上篇

认识航空母舰

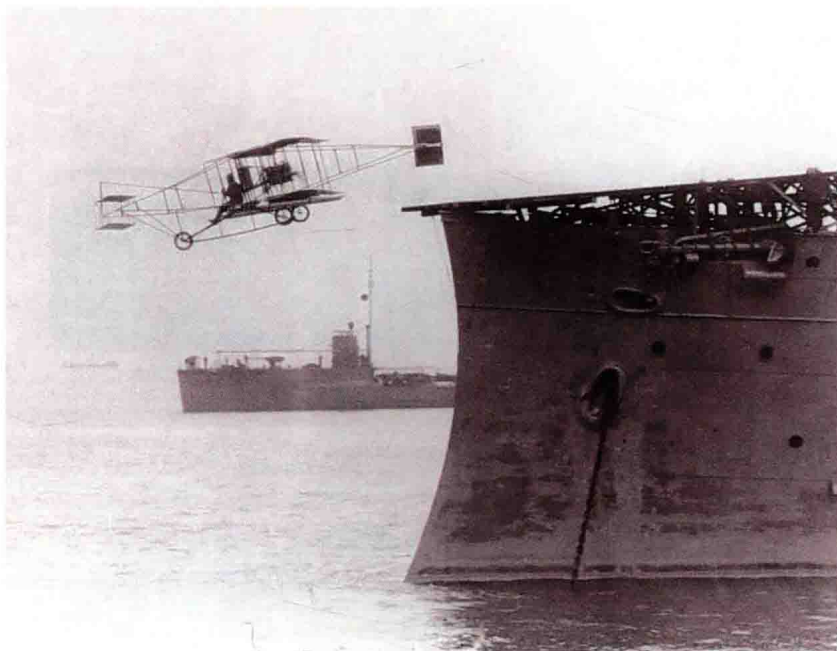
什么是航空母舰

航空母舰是一种以舰载机为主要作战武器的大型水面舰艇，舰体通常拥有供固定翼飞机起降的巨大甲板和坐落于甲板一侧的岛式舰桥（一般称为“舰岛”）。航空母舰是目前世界上最大的武器系统平台，发展至今已是现代蓝水海军（所谓的蓝水，指的就是远洋的蓝色海水。蓝水海军是指能将海上力量扩展到远洋及深海地区、具备远征作战能力的海军形态）不可或缺的武器，也是海战最重要的作战舰艇之一。



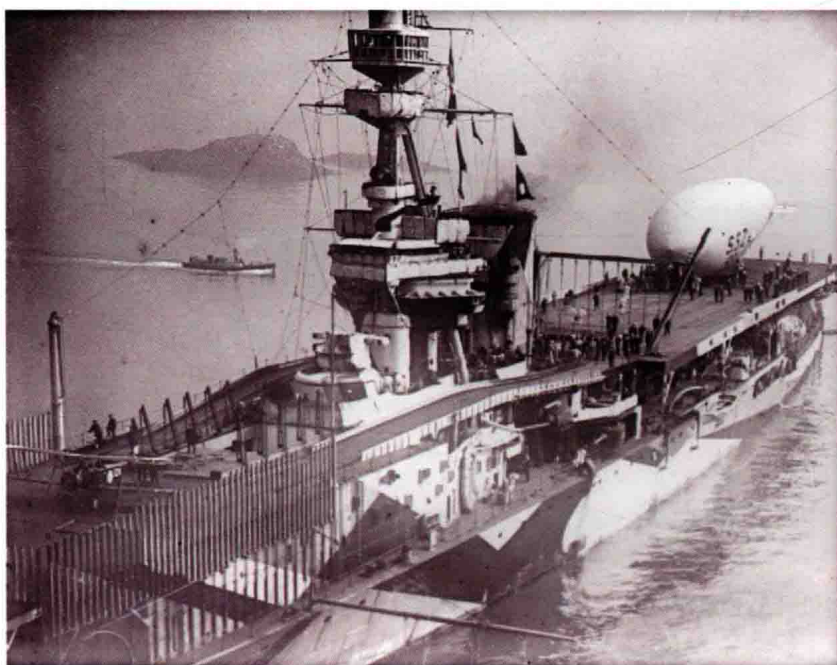
世界上作战能力最强、外形最庞大、综合性能最高的武器平台——航空母舰。

航空母舰的出现和飞机实用化有着密切关系。1903 年莱特兄弟成功发明飞机后，短短几年中飞机性能就有了很大提高，并逐渐实用。这时，人们也开始设想将飞机部署在军舰上，形成海空一体的作战力量。1910 年 11 月 14 日，美国飞行员尤金·伊利驾驶一架“冠蒂斯”双翼机首次从前甲板铺有 25 米木制跑道的“伯明翰”号巡洋舰上起飞。次年 1 月 8 日，伊利又驾同一飞机在后甲板铺有 36 米跑道和 22 根拦阻索的“宾夕法尼亚”号巡洋舰上首次降落成功。1912 年和 1917 年，英国的萨姆逊中尉和邓宁中校又分别驾机从行驶的军舰上完成了起飞和降落。这些壮举既是人们在航空母舰问世前的探索，也孕育了航空母舰的诞生。

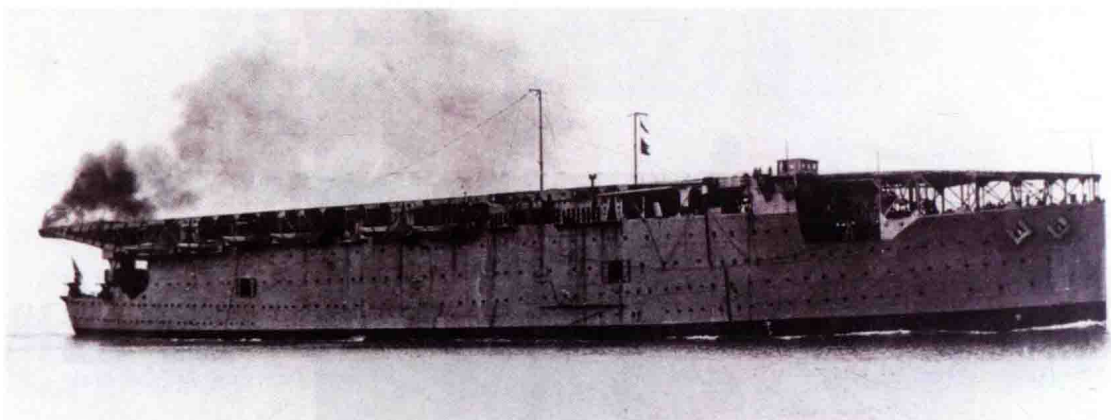


尤金·伊利驾驶飞机
从“伯明翰”号上起飞

1917年6月，英国将一艘巡洋舰改装为世界上最早的航空母舰“暴怒”号。“暴怒”号可载机20架，但是原巡洋舰中部的上层建筑未拆除，使甲板分为前后两部分，飞机起落既不方便又很危险。1918年英国又将建造中的“卡吉士”号邮船改建为航空母舰，更名为“百眼巨人”号。它是第一艘有直通甲板的航空母舰，飞行甲板长168米。甲板下是机库，有多部升降机可将飞机升至甲板上，可载机20架。不过，它们起初并非作为航空母舰而设计，因此只能说是具有现代航空母舰的雏形。



改装而成的世界上第一艘航空母舰——“暴怒”号，其飞行甲板分为前后两段，中间有坡道连接。



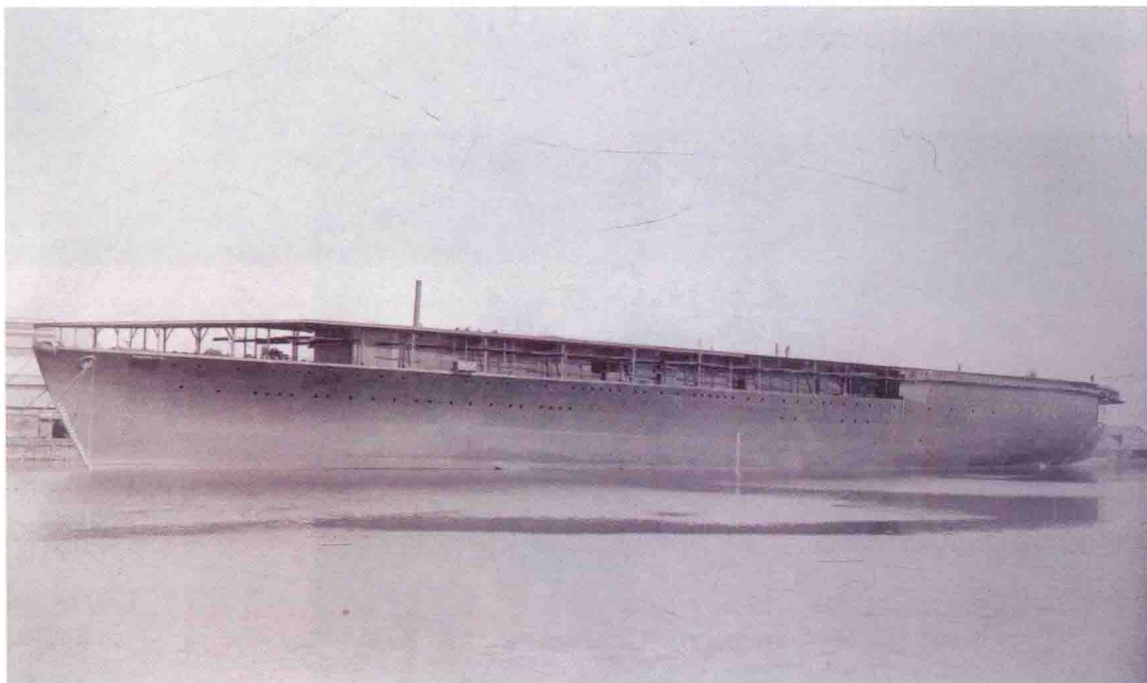
“百眼巨人”号航空母舰，舰体顶部为全通式飞行甲板。

世界上第一艘以航空母舰来设计并建成的军舰是日本于1919年开始建造的“凤翔”号航空母舰，它参照了英国于1918年1月开始建造的“竞技神”号航空母舰。有意思的是，虽然“凤翔”号开工比较晚，不过它于1922年11月首先建成服役（“竞技神”号在8个月后建成），从“竞技神”号手中夺得了第一艘真正的航空母舰的桂冠。此后，美国、法国等国也相继建造了航空母舰。

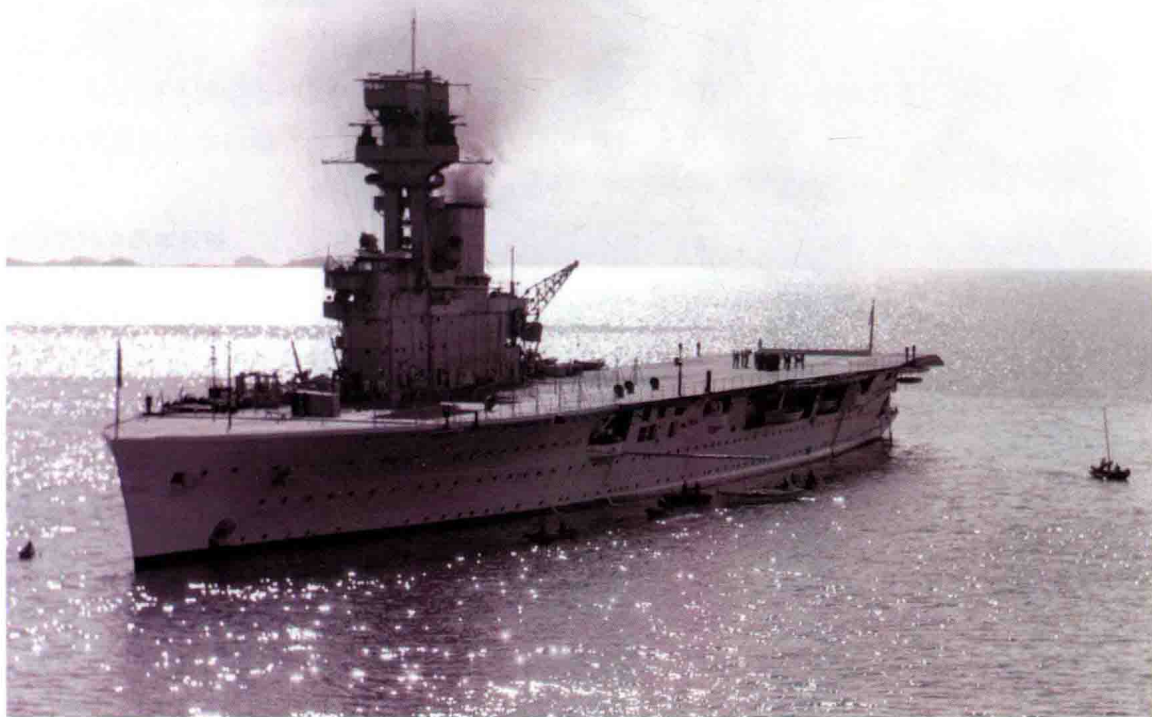
航空母舰小知识

工期落后的“竞技神”号

英国海军早在1917年就订购了“竞技神”号航空母舰，并于1918年开工建造，早于“凤翔”号。但是，由于第一次世界大战结束，以及结构布局需要进行大量的实验，建造工程进度缓慢，1923年才完工服役。日本人在借鉴了“竞技神”号的设计后加速建造“凤翔”号，并率先完工。



从一开始就作为航空母舰设计的“凤翔”号，相比于此前那些改装而成的航母，舰体更加低矮，航行更稳定。



“竞技神”号航空母舰采用的舰岛、全通式甲板设计，奠定了后世航母的外形基础。

经过数年的探索，各国逐渐摸索出了航空母舰的基本形式。新建的航空母舰大多建有全通式甲板，舰桥、桅杆、烟囱等都移至飞行甲板右侧。同时，弹射器、阻拦网等装置也已出现。

由于当时各国海军中有许多人墨守旧观念，把大舰巨炮视为海战制胜的主要力量，而航空母舰只是舰队的辅助力量。因此 1922 年签署的《华盛顿条约》虽对战列舰控制甚严，但对刚刚起步的航空母舰却网开一面，各国海军纷纷抓住这个空子，大力发展航空母舰。

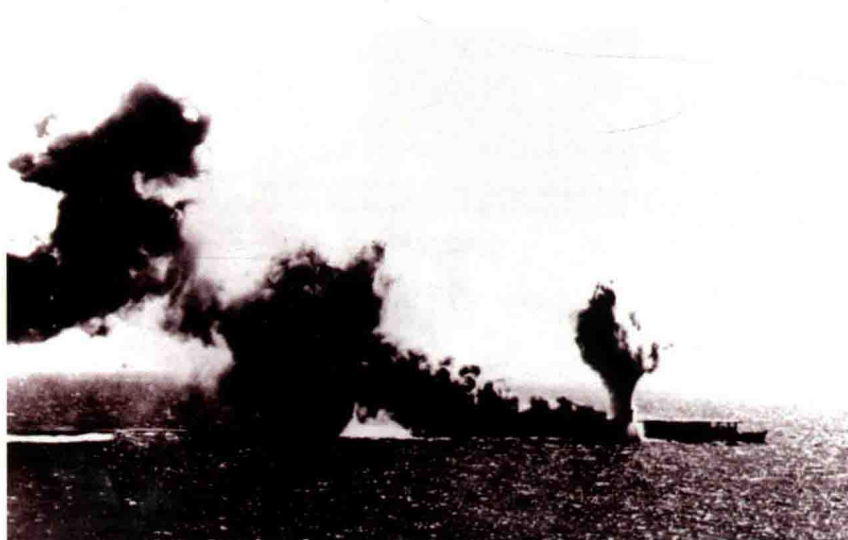
第二次世界大战为航空母舰提供了展示威力的舞台。1940 年 11 月 11 日的塔兰托战役中，航空母舰初建功勋。英国航空母舰及舰载机在塔兰托战役中成功开局，满载着“剑鱼”攻击机的英国“光辉”号航空母舰仅仅用了 65 分钟的时间，就击沉、重创了意大利海军 3 艘战列舰、2 艘巡洋舰和 2 艘驱逐舰，几乎使其折兵一半。这次战役预示着大舰巨炮主义的终结及海军航空力量的兴起。

日本海军对塔兰托战役十分重视，曾专门派人收集该次战役的情报，并将这一经验运用到了偷袭珍珠港的行动中。1941 年 12 月 7 日清晨，从 6 艘航空母舰上起飞的 354 架日本飞机袭击了珍珠港的美国太平洋舰队，炸沉和重创美国战列舰 4 艘、巡洋舰和驱逐舰 16 艘，炸毁飞机 188 架，官兵死伤约 4500 人，美国太平洋舰队除航空母舰外几乎全军覆没，而日军仅损失飞机 29 架。



被日本海军舰载机重创的美军战列舰

1942 年 5 月，发生了首次航空母舰之间的战斗——珊瑚海海战，美日双方的船舰皆在彼此舰员视距之外，全凭舰载机进行攻击与防御。双方的舰队始终未见面，也未互射一炮。这一战役改变了传统海战的面貌。此后发生在太平洋上的一系列海战中，美国海军凭借航空母舰的优势取得了胜利，说明航空母舰已成为新时代海战的主宰力量。



珊瑚海海战中被击中的日本海军“祥凤”号轻型航母

第二次世界大战以后，虽然各国海军中的航空母舰数量减少，但技术和性能大幅度提高，排水量越来越大，舰载机数量越来越多，并出现了以核能作为动力的超级航空母舰。

航空母舰有哪些类型

由于制造航空母舰要考虑到军事需求、成本和技术能力等多方面因素，在历史上催生出了多种类型的航空母舰，分类十分繁杂。

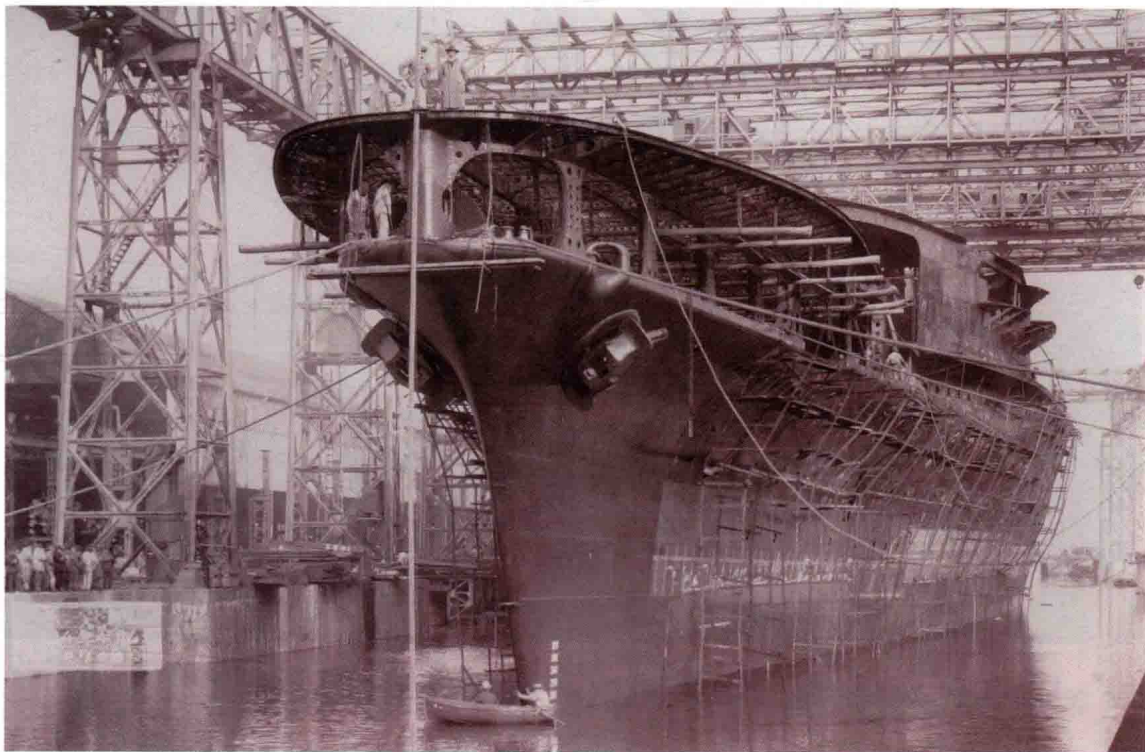
■ 早期航母

在航空母舰问世早期，各国海军并没有真正认识到航空母舰的价值，当时的航空母舰也大多是由商船、巡洋舰或是战列舰等大型船舰改造而成，因此可称为“改装航母”。即使到了第二次世界大战中，也有这类航母问世。以日本为例，在太平洋战争后期由于缺乏大型航母，而将“大和”级战列舰的三号舰——“信浓”号改建为航空母舰。这类军舰由于本身设计并非为航母打造，常有整体强度不足、重心不稳、机库太小而载机量有限（如“信浓”号仅有 50 架上下，而“约克城”号则有 90 架之多）等问题。

航空母舰小知识

第二次世界大战中的护航航空母舰

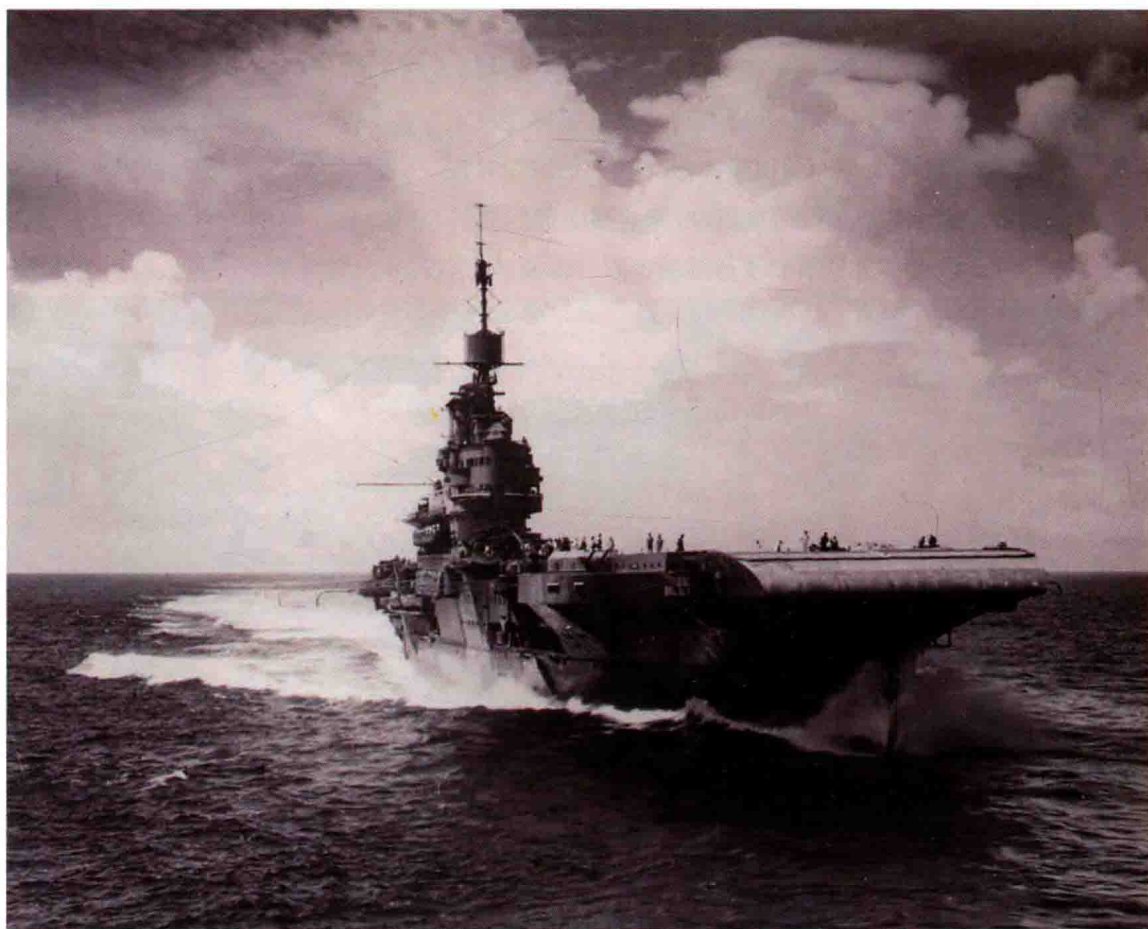
护航航空母舰是第二次世界大战中出现的一种小型航空母舰，通常用于执行保护运输船队免受敌方水面舰艇及水下潜艇攻击的护航任务。此类航空母舰航速慢、飞机装载量少，且大部分由货轮等其他用途的船舰改造而来。



日本是使用改装航母比较多的国家，第二次世界大战时的“赤城”号、“信浓”号等均为改装航母。“赤城”号原是巡洋舰，后经改装成为航空母舰。



第二次世界大战时期，航空母舰的甲板还很脆弱，甲板被击穿后容易使其下方弹药库爆炸，加上当时伤害管制措施尚不成熟，出现了在甲板上再铺设一层厚实装甲钢板的做法，这类航母被称为“装甲航母”。当时英国的“光辉”级航空母舰就充分证明了装甲航母可有效防御日军自杀飞机的攻击，但这种设计会使得航母整体重心过高而导致稳定性不足，添加钢板也为升降机的设置带来了麻烦。另外，由于添加钢板而压迫到了机库，使得载机量大为下降（“光辉”级航空母舰的最大载机量只有 57 架，而考虑到实战情况，大多数情况下只能携带 40 架左右）。更严重的是，装甲甲板受到的攻击会造成舰体永久性的变形，伤害无法修复。虽然日本、美国、英国等国都曾使用装甲航母，但设计理念上又大为不同，比如美军倾向以飞机起飞拦截敌人的攻击空中部队，采取主动防御，因此注重机库的载机量，而英军因为被空军把持着飞机，欠缺侦察机，只能以装甲承受敌人攻击的被动防御来保护航母。战争结束后，由于喷气飞机体型大增，加上后来检查出的舰体内部伤害等问题，装甲航母的设计就被全面摒弃了。



英国海军的“光辉”级航空母舰是牺牲载机数量、提高甲板防御能力的典型代表。



日本在战争期间建造的“大凤”号从一开始就被设计为装甲航母，其飞行甲板采用了多层抗弹材料，最上面一层为木制甲板。

■ 现代航母

第二次世界大战结束以后，舰载机技术取得了突破性进展，由原本的螺旋桨飞机发展为喷气式飞机。喷气式飞机对航空母舰的要求更高，航空母舰的类型也急剧减少，逐渐成熟。

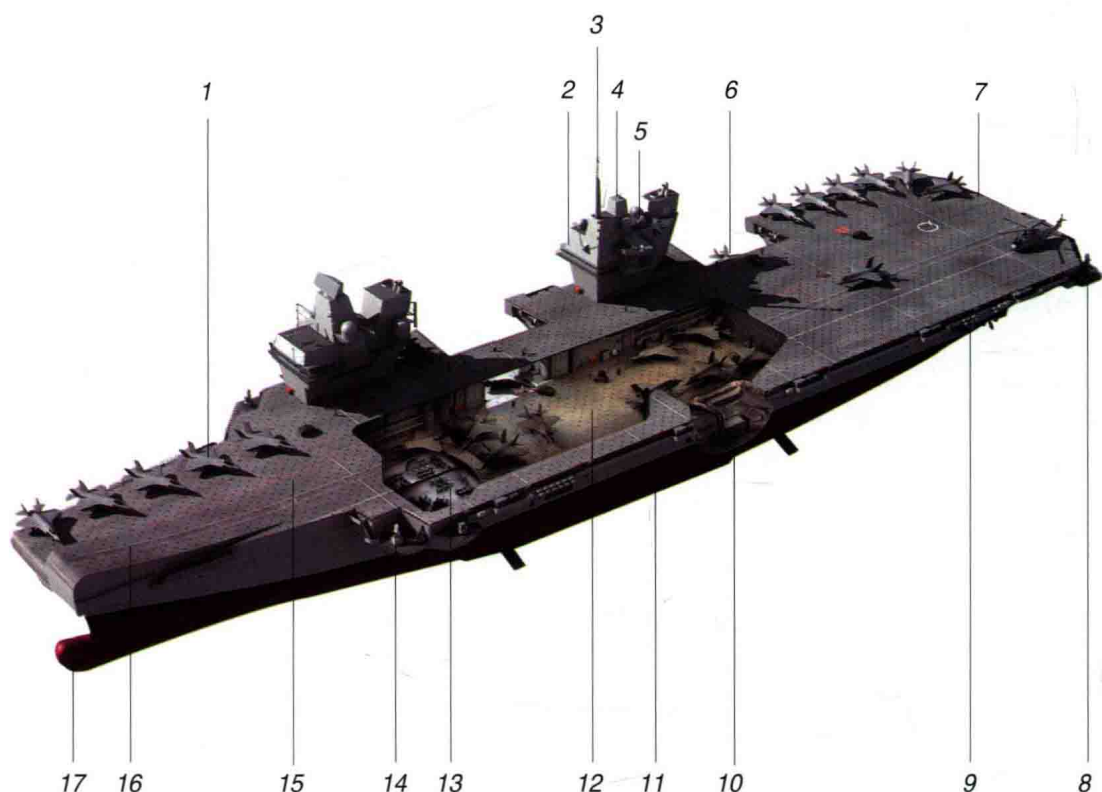
现代航空母舰（简称航母）按其所担负的任务分，有攻击航空母舰、反潜航空母舰、护航航空母舰和多用途航空母舰。按吨位分，有超级航空母舰（满载排水量 9 万吨以上，只有美军有此类航母，美军核动力航母均为超级航母）、大型航空母舰（6 万 ~9 万吨）、中型航空母舰（满载排水量 3 万 ~6 万吨）和小型航空母舰（满载排水量在 3 万吨以下）；按动力方式分，有常规动力航空母舰和核动力航空母舰。

按照所担负的任务分类	按照吨位分类	按照动力方式分类
攻击航空母舰、反潜航空母舰、护航航空母舰、多用途航空母舰	超级航空母舰、大型航空母舰、中型航空母舰、小型航空母舰	常规动力航空母舰、核动力航空母舰



航空母舰的结构

现代的航空母舰基本由舰体上的平直甲板和位于甲板一侧的舰岛构成，甲板下设有廊式夹层，并另有多多个水密隔舱、机库、武器库和舰员住舱，大型航母的甲板甚至可达6层之多，在舰体侧边通常设有2~4座升降机，用于将机库飞机升起与卸下甲板飞机。



现代航空母舰的典型结构（以“伊丽莎白女王”级为例）

- | | | | |
|------------|--------------|---------|---------------|
| 1. 舰载机 | 2. 舰岛 | 3. 通信天线 | 4. 水面侦察雷达 |
| 5. 相控阵侦察雷达 | 6. 飞机升降机 | 7. 舰艏 | 8. “海麻雀”导弹发射器 |
| 9. 光学着陆系统 | 10. 主机房 | 11. 舰体 | 12. 机库甲板 |
| 13. 舰员住舱 | 14. 近程防御武器系统 | | 15. 飞行甲板 |
| 16. 滑跃甲板 | 17. 球形鼻艏 | | |