

身处这样一个科学技术飞速发展的时代，我们对日新月异的科学技术有着强烈的渴求与渴望，尤其是广大的青少年朋友们，正处于世界观、科学观养成的重要时期，他们也是社会未来进步的希望。我们希望能够以纸为媒，为广大青少年朋友及科普爱好者们展示一个广阔的科学世界，将更多科学的奥秘一一解析，也许，还有很多问题仍然存有争议，也许，还有很多问题我们无法给出最确切的答案，但我们将会如实讲述，企藉以此而引起广大科学爱好者们为求得真理而努力的百倍热情。

世界 the Stories of Aircraft Carriers in the World 航空母舰实录

编写◎现代舰船杂志社

航空母舰堪称是游戏在海上的巨无霸，
它有着令人咋舌的伟岸身形，
战机是它的主战装备，
火炮是它的主力武器，

它有着强大无比的惊人杀伤力，
它保卫着主人的安全，
它时刻提醒着邻人：不要轻举妄动！

天下

科

普

百

家

论

坛

Lecture Room of Science Popularization

世界 航空母舰实录

编写◎现代舰船杂志社



航空工业出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

世界航空母舰实录 / 现代舰船杂志社编写.—北京:航空工业出版社, 2009.1

ISBN 978-7-80243-230-7

I.世… II.现… III.航空母舰—简介—世界 IV. E925.671

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 206494 号

世界航空母舰实录

Shijie Hangkongmujian Shilu

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

发行部电话:010-64815615 010-64815611

中央民族大学印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

2009年1月第1版

2009年1月第1次印刷

开本:787×1092 1/16

印张:13.5 字数:290千字

印数:1—15000

定价:25.00元

邮购电话:010-64978486 010-64815505

部分图片由于无法与原作者联系,稿酬未能寄达,敬请谅解!请及时与我们联系。

如有印装质量问题,我社负责调换。



Fore word

前言

航空母舰自诞生之日起，就成为人们关注的焦点，由怀疑到信任到重视。

当1910年11月14日，美国人尤金·埃利驾驶着飞机从“伯明翰”号巡洋舰上起飞，1911年1月18日埃利驾机降落在“宾夕法尼亚”号战列舰上，人们还没有意识到飞机在战列舰上的起落意味着什么。然而埃利的这两次冒险尝试，催生了迄今为止人类最伟大武器的诞生。

说航空母舰是最伟大的武器，用简单示例便能诠释：战机是空军的主战装备，火炮是炮兵的主力武器，而当这些利器摆在航空母舰上，便有了一个新的名字——舰载武器。

航空母舰是海战场之神。在第二次世界大战的太平洋海战场上，航空母舰出色的表现，注定了海战的结局。1982年英阿马岛战争，英国皇家海军航空母舰成为远洋跨海作战的核心。1991年海湾战争，1999年科索沃战争，2003年伊拉克战争，美国海军航空母舰快速部署到离战场最近海域，成功构筑了坚实的海上作战平台。

航空母舰是展示实力和体现凝聚力的形象代言人。正如孙子所言：“不战而屈人之兵。”航空母舰便倾其所能地发挥出其强大的震慑作用。1962年古巴导弹危机期间，美国派出的由8艘航空母舰为核心的战斗群部署到苏联运输船前往古巴的必经之路，航空母舰强大的威慑力挡住了苏联运输导弹的船队，苏联输掉了这场没有硝烟的较量。在和平时期，航空母舰每到一处，总能够激发起本国民众的热情，他们为拥有如此强大的后盾倍感自豪。

航空母舰是发展工业的催化剂。从航空母舰诞生至今，凡是能够设计、建造航空母舰的国家——美国、苏联、英国、法国、西班牙、意大利、日本，都是世界经济强国和制造业大国。建造航空母舰是国家战略和安全的需要，是政治任务，每一个参与部门及其人员均予以高度重视，认真对待。建造航空母舰是一项庞大而复杂的系统工程，涉及冶炼、动力、电子、武器、航空、造船等多个部门，并且每个部门都要拿出最尖端的技术来保证建成的航空母舰先进而强大。因此，国家对航空母舰的需求，带动了国内制造业的快速发展。

为了向读者展现航空母舰的全貌，我们推出了这本《世界航空母舰实录》。本书涉猎航空母舰各个技术领域，内容详细，图文并茂。





本书得到陈传铮、任明其、冯小黎、戚临屹、吴荣宝、潘镜英、郑定泰、裴桂艳、崔东华、陈志雍、周健、于灏的供稿与帮助，现代舰船杂志社白玮、张艳等提供了大量配图，在此一并表示感谢。书中难免有不当之处，请广大读者批评斧正。



目录

Contents

第1章 世界现役航母概览

-  “米纳斯吉拉斯”号航空母舰……………003
-  “圣保罗”号航空母舰……………005
-  “库兹涅佐夫”级航空母舰……………007
-  “贞德”号直升机母舰……………009
-  “戴高乐”级核动力航空母舰……………012
-  “克莱蒙梭”级航空母舰……………015
-  “小鹰”和“肯尼迪”级航空母舰……………017
-  “企业”号核动力航空母舰……………020
-  “尼米兹”级核动力航空母舰……………023
-  “查克理王朝”级直升机母舰……………026
-  “阿斯图里亚斯亲王”号轻型航空母舰……………028
-  “加里博迪”级轻型航空母舰……………030
-  “维拉特”号航空母舰……………033
-  “维克兰特”号航空母舰……………035
-  “无敌”级轻型航空母舰……………037



第2章 航母纵横谈

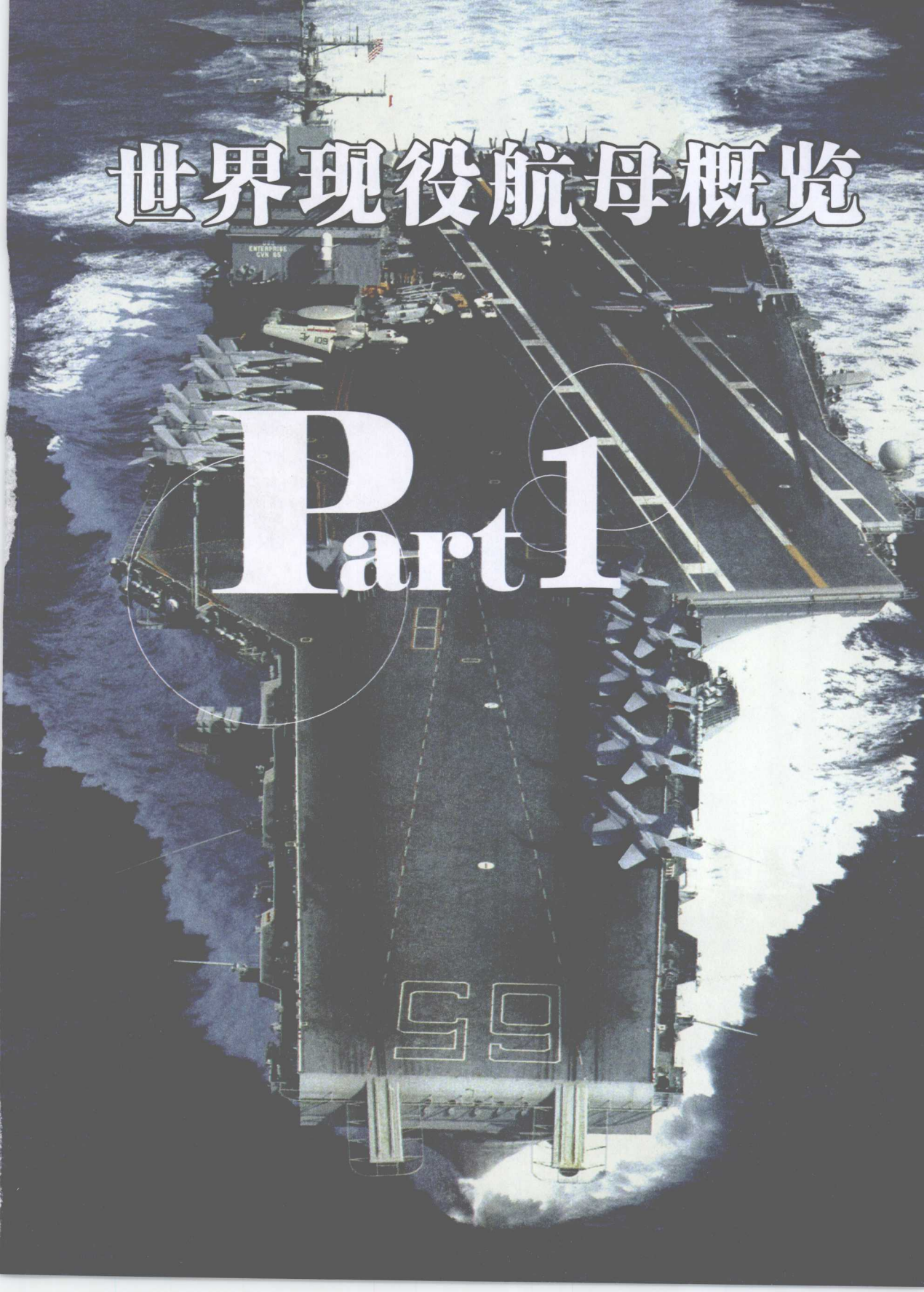
- 航母的诞生……………043
- 航母的发展……………046
- 西方各主要国家航母发展特点……………054
- 航母舰体的发展过程……………060
- 航母的飞行甲板……………068
- 航母的机库……………077
- 航母的弹射装置……………082
- 航母舰载机着舰助降装置……………090
- 航母的阻拦装置……………098
- 航母的升降机装置……………106
- 航母舰载机……………113
- 航母舰载机的归航与回收……………131
- 航母的岛式上层建筑……………137
- 航母的电子设备……………143
- 航母的动力装置……………148
- 航母的舰载武器……………155
- 现代航母的近程防御武器系统……………166
- 航母生活舱室的设置……………172
- 航母三防……………178
- 航母的建造材料……………184
- 航母的建造……………193
- 舰机适配性对航母设计的影响……………203



世界现役航母概览

Part 1

59







“米纳斯吉拉斯”号航空母舰

——原英国“报仇”号航空母舰

MINAS GERAIS
航母档案

舰名 米纳斯吉拉斯 MINAS GERAIS

舷号 A 11

建造厂 斯旺·亨特与威甘·里查森公司

动工日期 1942.11.6

下水日期 1944.2.23

服役日期 1945.1.15

满载排水量 19890 吨

标准排水量 15890 吨

正常排水量 17500 吨

舰总长 211.8米

舰宽 24.4米

吃水 7.5米

人员编制 1300 人 (其中300名航空人员)

1956年12月14日,巴西政府决定购买英国“报仇”号航空母舰,并于1960年12月6日编入巴西海军正式服役。1957—1960年,巴西海军在鹿特丹对其进行改建。由于更换了锅炉的管线,使该舰的航行能力增强;安装了新的飞机升降机、单轨蒸汽弹射器和飞机着舰阻拦索,阻拦索能回收重量为13608千克、以60节着舰的飞机。





该舰在巴西海军服役后，还进行了多次改装和大修，加装了8.5度斜角飞行甲板、光学助降系统、武器控制系统、新岛式上层建筑和雷达设备。从1991年7月到1993年10月，巴西海军对该舰又进行了全面的现代化改装：安装了新型航母进场管制雷达、电子设备通信系统和SICONTA战术控制系统等作战数据系统，并装备了YB数据链和IPqM/Datanav TTI-2700控制台，重新铺设了锅炉管道，对主要动力装置进行了大修。1994年拆除“博福斯”40/50毫米舰炮，换装双联装“萨德尔”导弹发射装置，用来发射“西北风”舰空导弹。

1993年10月改装后的该舰重新服役。1996年重新启用蒸汽弹射器。1998年A-4“天鹰”攻击机中队上舰服役。



其他重要数据

飞行甲板：长210.3米，宽36.4米

航速：24节

续航力：12000海里 / 14节，6200海里 / 23节

动力装置：4台海军锅炉，压力2.75兆帕，温度371摄氏度；

两台帕森斯汽轮机，持续功率30兆瓦（40000马力），双轴

导弹：两座“玛特拉-萨德尔”双联装舰空导弹发射装置；

“西北风”导弹，红外寻的，射程4千米，战斗部重3千克

舰炮：两座47毫米礼炮

对抗措施：普莱西公司的“盾牌”箔条诱饵发射装置，雷卡公司的“弯刀”B-1雷达预警设备

作战数据系统：SICONTA作战数据系统。费伦蒂YB数据链与CAAIS系统相匹配，卫星通信系统

火控系统：两部MK63火炮指挥仪，1部MK51Mod2火炮指挥仪

导航：“斯坎特尔”Mil导航雷达和富鲁诺公司的导航雷达，I波段

雷达：对空搜索——洛克西德公司的SPS40B雷达，E/F波段，搜索距离320千米

对海/对空搜索——普莱西公司的AWS4雷达，E/F波段

火控——两部SPG34炮瞄雷达，I/J波段

空中管制——“斯坎特尔”MilPar飞机进场管制雷达，I波段

固定翼机：6架A-4“天鹰”攻击机

直升机：4~6架阿古斯塔系统公司的SH3A/D“海王”、两架宇航空间公司的UH-13“松鼠”II和3架UH-14“超美洲狮”直升机



“圣保罗”号航空母舰

—原法国“福煦”号航空母舰

SAO PAULO

航母档案

舰名 圣保罗 SAO PAULO

舷号 A12

建造厂 大西洋船厂

动工日期 1957.2.15

下水日期 1960.7.28

服役日期 1963.7.15

满载排水量 32780 吨

标准排水量 27307 吨

正常排水量 17500 吨

舰总长 265 米

垂线间长 238 米

舰总宽 51.2米

水线宽 31.7米

吃水 8.6米

人员编制 1017 人 (其中47名军官) + 航空联队人员672人 (其中70名军官)





2000年11月15日，法国将“福煦”号出售给巴西。该舰在法国舰艇建造局经过两个月的大修，于2001年2月1日离开法国驶往巴西，被巴西海军命名为“圣保罗”号。

其他重要数据

飞行甲板：长165.5米，宽29.5米

航速：32节

续航力：7500海里 / 18节，4800海里 / 24节，3500海里 / 32节

动力装置：6台锅炉，压力4.41兆帕，蒸汽温度450摄氏度；

两台通用电气公司的汽轮机，持续功率93兆瓦（126000马力），双轴

导弹：两座汤姆逊无线电公司的“响尾蛇”EDIR八联装舰空导弹发射装置，每个弹库装18枚导弹；

两座马特拉公司“萨德尔”六联装点防御导弹发射装置，用于发射“西北风”红外制导舰空导弹，射程4千米，战斗部重3千克

舰炮：数挺12.7毫米M2机枪

对抗措施：两座“萨盖”10管回转式诱饵发射装置，箔条弹射程8千米，红外曳光弹射程3千米；

达索公司LAD舷外诱饵；ARBR 17雷达预警设备，ARBB 33干扰机

作战数据系统：SENIT 2 / 8战术数据自动处理系统，第11和14号数据链，“锡拉库斯”2卫星通信系统，

国际海事卫星通信系统，舰队卫星通信系统，AIDCOMER和JMCIS / NTCS 指挥支援系统

火控系统：两部CT模拟指挥仪，两部“萨盖”DMAa光学瞄具

雷达：对空搜索——汤姆逊无线电公司的DRBV 23B雷达，D波段，搜索距离201千米

对空 / 对海搜索——两部DRBI 10雷达，E / F波段，搜索距离256千米；DRBV 15雷达，E / F 波段

导航——雷卡·德卡1226雷达，I波段

火控——两部汤姆逊无线电公司的DRBC 32B雷达，I波段，用于指控“萨德尔”；

两部“响尾蛇”导弹制导雷达，I波段

空中管制——NRBA 51进场管制雷达，I波段

“塔康”——SRN 6战术导航系统

声呐：威斯汀豪斯公司的SQS 505舰壳声呐，主动搜索，中频，7千赫

固定翼机：18架“超军旗”，4架“军旗” IVP（1999年前）；8架“十字军战士”（1999年前）；

7架“贸易风”飞机

直升机：两架SA 365F“海豚”2直升机



“库兹涅佐夫”级航空母舰

ADMIRAL KUZNETSOV

航母档案

舰名 库兹涅佐夫海军上将 ADMIRAL KUZNETSOV

建造厂 尼古拉耶夫船厂（乌克兰）

动工日期 1983.2.22

下水日期 1985.12.5

服役日期 1991.1.21

满载排水量 67500吨

标准排水量 45900吨

舰总长 304.5米

水线长 280米

舰总宽 70米

水线宽 37米

吃水 10.5米

人员编制 1960人（其中200名军官）+ 626名空勤人员+ 40名旗舰军官

该级舰是“基辅”级后续舰，第二艘舰1993年初在乌克兰尼古拉耶夫船厂完成了70%~80%，但因缺乏资金而终止建造。

该级舰机库长183米，宽29.4米，高约7.5米，能容纳最多18架苏-27K“侧卫”飞机。右舷有两部舷侧式飞机升降机。滑跳式跑道的升角为12度，斜角甲板斜角为7度。有4根阻拦索。舰舰导弹系统布置在飞行甲板前部的中央。





“蜗牛”舰载直升机担负空中预警、反潜和侦察任务。俄罗斯称该级舰最多可载60架飞机。

“库兹涅佐夫”号1993年和1994年的下半年一直在进行飞行训练，并经过7个月的改装后于1995年9月重新回到海上。1996年初曾部署到地中海80天，然后返回北海舰队。

其他重要数据

飞行甲板：长304.5米，宽70米

航速：30节

动力装置：8台锅炉；4台汽轮机，147兆瓦（200000马力），4轴

导弹：12具SS-N-19“花岗岩”反舰导弹发射装置，惯性制导加指令修正，主动雷达寻的，射程20~450千米，飞行速度1.6马赫数，战斗部为50万吨当量的核弹头或750千克烈性炸药；4座六联装SA-N-9“长手套”航空导弹垂直发射装置，指令制导和主动雷达寻的，射程12千米，飞行速度2马赫数，战斗部重15千克，24个弹仓，192枚导弹，4个发射通道；8座CADS-N-1“卡什坦”弹炮合一发射装置，每个发射装置均有双管30毫米火炮和8枚SA-N-11航空导弹以及“热闪”/“热点”火控雷达/光电指挥仪

舰炮：6座30毫米/65AK6306管火炮

反潜深弹：两座RBU12000反潜深弹发射装置；UDAV-1M鱼雷对抗系统

对抗措施：10座PK10和两座PK2诱饵发射装置；8部“足球”，4部“酒瓶”，4部“跟踪板”；10部“球罩”（BALL SHIELD）A和B电子战设备

火控系统：3部“锡人”光电跟踪器，两部“击球”卫星通信数据链；

两部“低球”卫星导航设备，两部“皇冠钟”和两部“推钟”数据链

雷达：对空搜索——“天空哨”三坐标相控阵雷达，4阵面

对空/对海搜索——“顶盘”雷达，D/E波段

对海搜索——两部“支柱对”雷达，F波段

导航——3部“棕榈叶”雷达，I波段

火控——4部“十字剑”导弹制导雷达（用于舰空导弹），K波段；8部“热闪”火控雷达，J波段

空中管制——两部“飞行警察”B空中管制雷达，G/H波段

“塔康”——“蛋糕台”战术导航系统

敌我识别——4部“观察哨”

声呐：“公牛角”和“马颚”舰壳声呐，主动搜索与攻击，中/低频

固定翼机：18架苏-27K（苏-33）“侧卫”D、4架苏-25UTG“蛙足”飞机

直升机：15架卡-27“蜗牛”、两架卡-31RLD“蜗牛”空中预警机



“贞德”号直升机母舰

JEANNE D



航母档案

舰名 贞德 JEANNE D

舷号 ARC、R 97

建造厂 布雷斯特海军船厂

动工日期 1960.7.7

下水日期 1961.9.30

服役日期 1964.7.16

满载排水量 13270 吨

标准排水量 10000 吨

舰总长 182 米

水线长 172 米

水线宽 24 米

满载吃水 7.3米

标准吃水 6.6米

人员编制 626 人 (其中30名军官) + 140名军校学员



“贞德”号直升机母舰是法国第一艘专为装载直升机而设计的军舰。在1955年11月27日举行的法国海军最高委员会上提出了研制直升机母舰的课题，翌年1月14日中断了研究，1957年3月8日该项研究计划再度提出并获得批准。该舰初始命名为“无畏”号，1963年7月16日为纪念法国历史上的民族女英雄改为“贞德”号。



法国民族女英雄——圣女贞德

“贞德”号直升机母舰是法国海军走向现代化的初步尝试，反映了法国20世纪60年代初的造舰水平。其线型是以防空巡洋舰“考尔伯特”号为基础，经过改形后的上层建筑比较靠前，锅炉的烟囱、侦察雷达、大部分舰载武器、作战情报中心和两栖作战指挥中心布置其上。上层建筑之后是1个62米长、21米宽的飞行甲板。在飞行甲板的下方是机库。一部舷内升降机布置在飞行甲板的后端，两侧为航空车间。

该舰的基本使命是载700名全副武装的登陆队员，并用直升机运送登陆；使用舰载直升机反潜；使用专用的直升机进行扫雷；修理护卫舰艇上的直升机；在平时用作训练舰，战时稍加改装即可成为指挥舰。

该舰飞机升降机能力为12吨，部分机库改作军官学员的住舱区。顶桅在1994年被拆除，在1995年换装了新的顶桅。

1989年和1990年夏季，该舰进行了大规模的现代化改装，以使其能进入新世纪。

训练时，搭载陆军“超美洲豹”和“小羚羊”直升机。至1997年4月入坞进行大规模动力装置维修时，已完成33次训练航行，动力维修持续到1998年下半年完工。

其他重要数据

飞行甲板：长62米，宽21米

航速：26.5节

续航力：6000海里 / 15节

动力装置：4台锅炉，压力4.41兆帕，蒸汽温度450摄氏度；
两台Rateau-Bretagne汽轮机，持续功率29.4兆瓦（40000马力），双轴

导弹：6座法国国营航空空间工业公司的MM38“飞鱼”舰舰导弹发射装置（两座三联装），惯性巡航，主动雷达寻的，射程42千米，飞行速度0.9马赫数，战斗部重165千克，掠海飞行

舰炮：4门DCN 100毫米 / 55 Mod 1964 CADAM自动炮，仰角80度，射速80发 / 分，对海射程17千米，对空射程8千米，炮弹重13.5千克；4挺12.7毫米机枪

对抗措施：两座法国信号与电信设备公司 / 维克斯造船工程公司的“西莱克斯”8管回转式箔条弹发射装置；
汤姆逊无线电公司的ARBR 16 / ARBX 10无线电侦察设备

火控系统：3部CT模拟指挥仪，两部萨盖DMAa光学瞄准器，卫星通信系统

雷达：对空搜索——汤姆逊无线电公司的DRBV22D雷达，D波段，搜索距离366千米
对空 / 对海搜索——DRBV50（今后要装DRBV51）雷达，G波段
导航——两部雷卡·德卡公司DRBN34A雷达，I波段
火控——3部汤姆逊无线电公司的DRBC32A雷达，I波段
“塔康”——SRN-6战术导航系统

声呐：汤姆逊·辛特拉公司的DUBV24C舰壳声呐，主动搜索，中频，5千赫

直升机：4架“海豚”，战时可装8架“超美洲豹”和“山猫”直升机

