



## 天允：总统“座骑”：空军一号

时间:2005年11月22日 作者:天允 来源:美国政治与法律网

2005年11月19日至21日，美国总统布什将乘坐专机“空军一号”对中国进行访问。

“空军一号”有6层楼高，比篮球场还长。作为美国总统的专机，这架蓝白相间的波音747飞机已成为美国的权力象征，也成为美国霸权地位的国际图腾。但布什在专机上的生活并没有那么沉重。

布什专机“空军一号”——全球最精密的航空器，代号VC-25

“空军一号”本身也是保护布什安全的“空中防护堡垒”。两架经过重大改装的波音747-200B飞机停放在华盛顿安德鲁空军基地，美国总统乘坐哪一架，它就被称为“空军一号”。

军事专家认为，美国的“空军一号”堪称世界上最精密、最具毁灭力的航空器。它的电子对抗系统可以干扰敌方雷达，迷惑导弹的瞄准系统，使其无法锁定目标。据英国《简氏防务周刊》介绍，“空军一号”还配备有一套定向武器系统，可以确定来袭导弹的方位，并发射激光或红外线光束，破坏导弹的制导系统。“空军一号”的探测设备也十分完备，能够与天基和陆基侦测网配合，及时发现具有威胁性的空中目标，并及时通知最近的美军或盟国战机提供空中支援。“空军一号”上具有空对空、空对地功能的脉冲频率无线电通信设备，则可在受到核爆炸影响或外来电波干扰时，保证机上人员的安全和通信设备的正常运转。

在不进行空中加油的情况下，“空军一号”的航程可达11490公里，在空中滞留的时间约为12小时；如果进行空中加油，则可在空中滞留72小时，足以将布什送往全球任何一个地方。

“空军一号”=空中白宫+空中五角大楼

美国的“空军一号”是名副其实的“空中白宫”，奉行“总统在地上能干什么，在空中也照干”的原则。机上共有4000平米的空间。总统拥有一个“总统套房”，起居室内有一张席梦思床、真皮沙发、高级地毯、电动窗帘等；套房内还有一间浴室，淋浴设备齐全，总统可以舒舒服服地享受。起居室的隔壁就是总统椭圆形办公室，另外还有一间工作室，里面

配有最新的录影设备、投射荧幕、地图。专机上还有第一夫人专用房间、高级官员房间等。机身中段是供总统助手、记者及其他工作人员使用的休息室。

“空军一号”上还有一个大餐厅和两个具有现代化功能的“空中厨房”，可以同时满足100人的就餐需要。机上还有一个医疗中心，配有一个可折叠的手术台。医疗中心的所有设备完全是采用最先进的尖端

器材，遇到任何紧急状况，它都能立即发挥急救功能，甚至比一般的医院急诊室更为现代化。

“空军一号”同时也是“空中五角大楼”，担任临时的美国三军空中指挥中心。机上配备了完善的通讯系统，能为美国总统及其助手提供全球各地正常或机密资料的传送和接收。机上各种电线长度达到3000公里，配置了85部电话机、10台高级电脑、1架大型复印机、1台传真机，以及57架各类天线。机上装配了具备空对空、空对地功能的多重脉冲频率无线电通讯设备，其主要功能是当“空军一号”在遭遇核爆炸影响或外来电波干扰时，保证机上人员的安全和通讯设备的畅通运作。

“保镖”众多，刀枪不入

由于美国在世界上树敌最多，美国总统最可能是恐怖分子的攻击目标。因此“空军一号”拥有世界上最先进的反导弹系统，一旦出现导弹袭击，专机本身的干扰系统会破坏导弹的雷达、通讯。专机内还有一个自动弹射装置，遇到危险时可以自动启动，把总统弹到安全的地点降落，这一功能在影片《空军一号》中有详细的描述。

“空军一号”专机事实上是两架鸳鸯飞机，只要运载总统的主机飞到哪里，备用的副机就跟到哪里。如果主机发生机械故障，总统可以随时换乘备用专机。另外，美国总统出国访问时，至少还有1架国家情报局的通讯飞机陪同，目的是监测可能来袭的导弹电波。此外还有2架总统直升飞机、多架“大力神”军用运输机以及10辆防弹汽车随行。

此外，这架飞机还有空中加油的能力，可持续飞行。一般而言，在不实施空中加油的情况下，“空军一号”的航程可达到1.15万公里，留空时间约12小时。如果实行空中加油，则留空时间可达72小时，足以将美国总统送往全球任何一处地方。

铜墙铁壁也不是万无一失

驾驶“空军一号”的都是美国最优秀的飞行员，他们技术娴熟、经验丰富、应变能力强。即便这样，乘坐“空军一号”也不能说是百分之百的安全和放心。克林顿总统就经历过几次惊心动魄的场面。

1998年2月，克林顿到美国中西部访问时，“空军一号”在降落时因为雨天路滑，冲出跑道陷入泥潭动弹不得，克林顿不得不换乘备用的“空军一号”；1999年5月15日，当克林顿乘坐的“空军一号”在洛杉矶国际机场附近下降到3000米高度时，机舱内的自动预警系统突然铃声大作，机舱内气氛顿时紧张起来，原来飞行员发现距离专机下方300多米，有一架反方向飞行的小型班机，于是飞行员立即将飞机拉高，许多站立的乘客被摔倒在座位上，机舱内一片狼藉。

“空军一号”也会遇到炸弹恐吓事件。1999年11月20日，克林顿总统乘坐“空军一号”前往直利访问。飞机起飞后，机组人员接到一个恐吓电话，声称飞机上有炸弹。特工人员马上对机上所有乘客的手提行李进行安全检查，结果是虚惊一场。

总统的座机都叫“一号”

严格来说，“空军一号”只是一个象征性的称号，它不区分飞机的种类与数量，只要是美国现任总统的

座机，都统称为“空军一号”。今天的总统座机已不仅仅只有两架波音747了，但仍然被叫做“空军一号”。

同样的，由美国海军控制的，每天在白宫前草坪上来来去去的总统私人飞机，被称为“海军一号”。美国总统很少乘坐的陆军飞机，也被称为“陆军一号”。副总统乘坐的飞机则被称为“空军二号”。20世纪50年代，“空军一号”首次被用于称呼总统的座机。而这一称呼被全世界所了解则始于20世纪60年代约翰·肯尼迪所乘坐的波音707。

当然这样的装备是绝对不会廉价的。白宫有支付“空军一号”费用的专门预算。美国总统的出国访问是显示美国这个超级大国综合实力、显示美国名望的好机会。而“空军一号”就是一个象征，这样的开销美国人觉得很划算。

美国海军F/A-18F超级大黄蜂舰载战斗机护送“空军一号”

美国“空军一号”由战机保护着，载着布什总统再次飞临亚洲。

布什此次亚洲之旅从11月14日开始，为期8天。中国是他此行的重要一站。据白宫官员透露，在11月19日出席完亚太经合组织(APEC)领导人非正式会议之后，布什将在驻韩美军基地发表演讲，随后偕夫人劳拉飞往北京。20日，他将与中国国家主席胡锦涛和国务院总理温家宝举行会晤。21日上午，布什与劳拉将参加美国驻华使馆的一项活动，然后乘机前往蒙古进行最后一站访问。

美国外交部门很紧张，因为这是今年布什外交活动的一场重头戏，特别是对中国的访问。美国军方和安全部门更紧张，因为他们必须确保总统整个行程的安全。

250名特工保护布什

美国驻华使馆11月9日曾表示，中国政府告知美国使馆，宗教极端分子可能计划在下周对中国的四星和五星级酒店发动恐怖袭击。不过中方次日就予以否认，指出这是一名外国公民以匿名方式发布的虚假信息。美国驻华使馆随即收回声明，承认消息来源不可信。

由于布什将到访北京，所以这一传言很快成为媒体关注的焦点。在白宫向记者介绍布什亚洲之行时，美国总统国家安全事务助理哈德利就曾被问及此事。哈德利说：“当我站在这里时，我还不知道任何与此相关的具体报告。”他指出，在总统出国前，美方都会做安全评估，并采取一切安全措施。

布什出访，整个白宫跟着“搬家”。此次布什访问亚洲，除有部分美国空军人员随行外，还有250名全副武装的特工为代表团保驾。此外，布什的专用防弹轿车、军用救护车、通信指挥车也一同随行。布什爱吃的食品、饮用水乃至使用的汽油都自己携带。

布什先前访问北京时，都住在国际俱乐部酒店。有媒体认为，预计这次他仍将在此下榻。为安全起见，美方将把整个酒店包租下来。

特工提前数月探测路线

表面上看，保卫布什的是他身边那群彪形大汉——来自秘密特勤局的总统保镖。但实际上，美国国防

部、国务院、中央情报局和联邦调查局等都参与其中，涉及人数至少达上千人。分析人士认为，布什此次访华也不会例外。

据泰国警察总监介绍，布什2003年前往泰国出席APEC会议时，美国就出动了3000多名特工，以保障布什的安全。据透露，此次布什出访亚洲之前几个月，美国情报部门就开始了前期准备工作。秘密特勤局首先与美国空军和民航部门共同规划了一条总统专机航线。这条航线的特点是：商业飞机相对较少，空中情况容易掌控，地面基地能够快速进行支援。特勤局还详细了解航线周围的气流情况，并要求气象部门对布什出访地的天气作出精确预报。

准备工作还包括定点勘查。特勤局派先遣组进驻布什要访问的国家，对总统所到场所的整体环境进行详细勘查，了解其位置、制高点、交通状况和人员密度等详细情况。依据勘查结果，先遣组预想出“可能的危险情况”，并据此制定保卫计划：保护布什所需人力、装备和紧急救护措施，以及出现危急情况时的撤退路线等。布什今年2月访问德国前夕，美国特工在所有布什将到访的地区安装了摄像仪器，检查当地的医院，并确定总统车队在紧急状况下的撤离路线。此外，数辆“林肯”牌防弹车、“海军陆战队一号”直升机和机密通信设备，提前由美军运输机运到德国。

### “大黄蜂”战斗机为布什专机护航

随着“空军一号”在华盛顿起飞、驾驶员将目标锁定东亚，“美国总统安全保卫程序”开始全面启动。在秘密特勤局的指挥和协调下，“空军一号”在美国领空内飞行时，美国国民警卫队和空军的战机轮流护航。进入太平洋公海上空后，美国海军航空兵的舰载机部队担负起为“空军一号”护航的任务，通常执行任务的是F/A—18“大黄蜂”战斗机。按照惯例，“空军一号”在进入日本或韩国空域时，护航任务转交给驻日或驻韩美国空军。

除战机护航外，至少还有1架美国国家安全局的预警机随行，目的是监测可能来袭的导弹的电波。美国的间谍卫星和部署在太平洋地区的雷达监测网，也密切注视“空军一号”的飞行状态和飞行区域内的各种情况，并与秘密特勤局随时保持联系。一旦发现附近空域有威胁出现，护航的美军战机将依照指令对其进行拦截，甚至予以摧毁。

2001年布什赴上海参加APEC会议时，中国破例允许美国战机护送“空军一号”，直接进入中国领空。而在此之前，美国总统专机进入中国领空后，护航任务都是由中国战机完成的。

### 美国海军F/A-18F超级大黄蜂舰载战斗机

F—18是一种舰载战斗机，A—18是一种舰载攻击机。由于二者是在同一原型机的基础发展起来的，即一机两型，机体完全一样，只是在武器装备上有所差别，所以统称F/A—18，绰号也一样叫“大黄蜂”。1974年正当美国空军提出“轻型战斗机”计划，并开始研制原型机的时候，美国海军也提出了研制多用途战斗机的要求。当时称之为VFAX计划，后来改称海军空战战斗机计划。1974年诺斯罗普公司的YF—17在YF—16的原型机竞争中失败，幸运的是诺斯罗普的工作没有白做，1975年他们的YF—17被海军选中，这就是F/A—18的原型机。

1976年1月美国海军又与麦道公司签订合同并以麦道公司(现已并入波音公司，称波麦公司)为主与诺斯罗普公司一起联合研制F/A—18“大黄蜂”。后经过进一步的原型机试飞，生产型制造、试飞，到1983

年1月初步形成作战能力.美国海军和海军陆战队共订购1366架,此外,加拿大订购138架,澳大利亚订购75架,西班牙订购84架,均已部分交付使用. F-18A大黄蜂是单座、双发舰载战斗攻击机.有YF/A-18A/B、F/A-18A、RF-18A、F/A-18B、F/A-18C和F/A-18D等6种型别,共生产了1137架,其中150架是双座教练型,112架是侦察型。

F-18A大黄蜂是第1种生产型,主要用于舰队防空和舰载攻击机的护舰,有些飞机也用于执行空对面攻击任务。

主要的火力控制设备包括AN/AVQ-28平视显示器、AN/AYK-14中央任务计算机(2台)、AN/APG-65脉冲多普勒雷达、多功能显示器、外挂物管理装置、AN/AWG-21反辐射导弹(AGM-78)控制器等。执行空对地攻击的机座舱中的显示器有些变化,并装备有前视红外(FLIR)和激光光点跟踪器(LST)。

F/A-18E/F是最新改型,其主要特点是增大了航程、每侧机翼处增加1个外挂架,而且机翼内侧挂架的最大挂载能力提高到2400kg,增加了载弹量和提高了作战能力。其电子系统中约有90%与F/A-18C/D通用,雷达选用了AN/APG-73(AN/APG-65的改型)。

F-18A大黄蜂战斗机的武器控制系统包括攻击显示分系统、数据处理分系统、参数测量(传感器)分系统和外挂物管理/控制分系统等4个主要部分。

攻击显示分系统包括AN/AVQ-28平视显示器和3个完全一样的阴极射线管下视显示器-多功能显示器(MFD)、主监控显示器(Master Monitor Display-MMD)和水平情况显示器(Horizontal Situation Display-HSD)。主监控显示器显示所有飞机系统的告警信息和咨询信息。它也是多功能显示器的备用设备,能显示前视红外信息。水平情况显示器是主要的导航显示器。数据处理分系统包括大小30余个计算机,如AN/AYK-14中央任务计算机(2台并行工作)、雷达信号处理机、雷达数据处理机、外挂物管理计算机、显示计算机、飞行控制计算机和大气数据计算机等,全部程序大约有779K。表3.1列出了主要几种可编程和ROM计算机的CPU和存储容量。

参数测量分系统包括AN/APG-65雷达、AN/ASN-130惯导装置、AN/AAS-38前视红外装置、AN/ASQ-173激光照射/测距器和大气数据传感器等。

外挂物管理和控制分系统包括AN/AYQ-9外挂物管理系统和AN/AWG-21导弹控制器等。

在海湾战争中,F/A-18是美国舰队的主力作战飞机.F/A-18采用单座双发后掠翼和双立尾的总体布局.机翼为悬臂式的中单翼,后掠角不大,前缘装有全翼展机动襟翼,后缘有襟翼和副翼,前后缘襟翼的偏转均由计算机控制.停降在舰上时,外翼段可以折叠(副翼位于外翼后缘).翼根前缘是一对大边条,一直前伸到座舱两侧,据说因此可使飞机能在60度的迎角下飞行.机身采用半硬壳结构,后机身下部装有着舰用的拦阻钩.尾翼也采用悬臂式结构,平后和垂尾均有后掠角,平尾低于机翼,使飞机大迎角飞行时具有良好的纵向稳定性;略向外倾的双立尾位于全动平尾和机翼之间的机身两侧.起落架为前三点式,前起落架上有供弹射起飞用的牵引把.座舱采用气密、空调,内装马丁·贝克公司的弹射座椅,风挡和座舱盖分别向前、后开启.F/A-18装两台通用电气公司研制的F404- OE-400低涵比涡轮风扇发动机,单台加力推力71.2千牛.进气道位于翼根下的机身两侧.机内可带4990千克燃油,机头右侧上方还装有可收藏的空中加油管。

F/A-18是一种超音速的多用途战斗/攻击机,主要特点是可靠性和维护性好,生存能力强,大迎角飞行

性能好以及武器投射精度高. 据介绍, 该机的机体是按6000飞行小时的使用寿命设计的, 机载电子设备的平均故障间隔为30飞行小时, 雷达的平均故障间隔时间为100小时, 电子设备和消耗器材中有98%有自检能力. 到目前为止, F/A—18共有9个型别, 有单座的, 也有双座的. 出口加拿大的编号为CF—18A, 澳大利亚的有 F/A—18A/B, 西班牙的编号为EF—18, 还有一种供出口用的多用途岸基型为F/A—18L型. F/A—18A为基本型, 是一种单座战斗/攻击机, 主要用于护航和舰队防空; 如果换装部分武器后即为攻击机, 可执行对地攻击任务.

该机翼展11.43米, 机长17.07米, 机高 4.66米; 起飞重量15740千克(空战), 22328千克(对地攻击); 最大平飞速度1910公里/小时(高空), 实用升限15240米, 作战半径 740公里(空战)、1065公里(对地攻击), 转场航程3700公里(不空中加油). 机载设备有休斯公司的AN/AGP—65多功能数字式空对空和空对地跟踪雷达, 在空对空工作状态时可跟踪10个目标、向飞行员显示8个目标. 另有ALR—67雷达警戒接收机, 四余度飞行控制系统和两台AYK—14数字式计算机, 以及利顿公司的惯性导航系统, 两台凯撒公司的多功能显示器和费伦第/本迪克斯公司的中心式屏幕显示与平视显示器等.

主要武器有1门20毫米机炮, 备弹570发. 共有9个外挂架, 两个翼尖挂架各可接1枚 AIM—9L “响尾蛇”空对空导弹; 两个外翼挂架可带空对地或空对空武器, 包括AIM—7 “麻雀”和AIM—9 “响尾蛇”导弹; 两个内翼挂架可带副油箱或空对地武器; 位于发动机短舱下的两个接架可带 “麻雀” 导弹或马丁·玛丽埃塔公司的AN/ASQ—173激光跟踪器、攻击效果照相机和红外探测系统吊舱等; 位于机身中心线的挂架可技副油箱或武器. F/A—18C和D型还可带先进中距空对空导弹和 “幼畜” (又称小牛)空对地导弹. 最新的改型是F/A—18E/F “超级大黄蜂”

#### F/A—18E/F “超级大黄蜂”

自从1991年1月美国国防部宣布取消A—12研制计划以来, 美国海军的主力战斗/攻击机面临着后继无 “机” 的困境. 随后, 麦克唐纳·道格拉斯公司提出, 在现有F/A—18C/D(以下均简称为C/D型)的基础上发展改进型F/A—18E/F(简称为E/F型)的方案, 其中E为单座型、F为双座型. 1992年这一方案得到了美国国会的批准, 当年拨款10.89亿美元, 已研制费估计需要80亿美元. 按计划, 第一架E/F将于1995年首飞, 1999年初步形成作战力量, 总产量估计可达500架以上. 经过努力, 首架E/F终于在1995年9月18日出厂, 11月29日作了处女飞行. 今年2月15日, 第二架飞机(E2)先期飞抵马里兰州帕围森特河, 交付美国海军试飞中心, 随时准备进行试飞. 第一架飞机(E1)2月底到达. 所有7架改型试验机都将在1996年内开始试飞.

由此可见, 改进型E/F的研制计划进展顺利, 使美国海军后继无 “机” 的情况得以缓解. 正如当时的麦·道公司的副总裁兼F/A—18飞机的总负责人米查尔·西尔斯说, 当A—12飞机的研制计划被取消时, 海军航空兵和麦·道公司都陷入困境, 但随之而来的E/F的发展, 给参与此项目的各方均带来了望.

#### 全面改进适应现代战争要求

“大黄蜂” (Homct)是美国70年代中后期研制的双发超音速规载战斗/攻击机, 主要用于舰队防空, 也可用于对地、海面攻击, 即可执行空战和对面攻击双重任务, 因此被命名为F/A—18. 该机采用双发、双垂尾和带边条的小后掠角机翼布局, 具有可靠性和维护性好、生存力较强、大迎角飞行性能突出和武器投射精度高等特点. 到目前为止, F/A—18已经出现了A/B、C/D和E/F “三兄弟”. 80年代中推出C/D是在A/B基础上的改型, 主要改进、改装了武器和救生系统, 提高了全天候作战能力. 最近出现的E/F是在

C/D基础上的进一步改进，主要改装了推力更大的发动机、加长了机身、增大了机翼面积和满足美国海军的需要，作为下一代规载攻击机(AF/X)问世之前的过渡机种。

F/A—18E/F的总体布局没有明显地改变，但整个机体比C/D型加大了25%。这其中包括前机身加长0.86米，机翼根展增加1.31米，翼根厚度增2.5厘米；翼根前线边条面积增大34%，机翼上的各操纵面积相应加大，整个机翼投影面积增加9.29平方米，水平尾翼也加大了。动力装置是飞机的“心脏”。E/F装两台由美国通用电气公司提供的F414型涡轮风扇发动机。该发动机是在F404的基础上发展而来的，原为A—12飞机所研制，单台加力推力约98千牛(9988公斤力)。其初期飞行品质试验计划在1995年9月结束。这当中，8台F414试验发动机累计测试时间已超过5000小时，加力燃烧室测试时间超过250小时。其中有两台发动机还在“红线”(极限)温度下工作了315小时，拆开以后发现它们的“硬件”没有任何损伤。通过这些改进，使E/F的机内燃油可增加33%(1634千克)。另据资料介绍，外部燃油还可增加1400千克，航程增加了38%(现役F/A—18的空中不加油转场航程为3700公里，作战半径为740至1065公里)。外挂载荷，两侧翼下各增加一个外挂点，可挂520千克载荷，使挂点总数增至11个。新型E/F飞机可带着4086剩余有效载荷(燃油和武器)返航和在航母甲板上着陆，而C/D型则只能带2797千克剩余有效载荷返航和着舰。

总而言之，F/A—18E/F的航程、有效载荷和作战能力都得了提高，但起飞总重也增加了4.5吨多，比军方要求的重了454千克。

飞机变大、重量增加也会带来新的问题，如惯性增大。据E/F项目飞行员、诺斯罗普—格鲁门公司的首席试飞员桑德伯格介绍，E/F飞机比C/D型增大了25%，给果是其敏捷性降低12%，这就是因为惯性增大的缘故。为了克服这种惯性，改善飞机的机动能力，E/F的操纵面相应扩大、偏转角增加、驱动力和偏转速度提高。

1993年秋，曾发现E/F的最大转弯速度存在问题，后通过重新设计机翼前线锯齿解决了这一问题。前线锯齿的作用在于它可以产生涡流，改善外翼上面的流动状态，提高副翼效率，改善飞机助滚转操纵性能。这种前缘锯齿设计曾经是F—18A/B型的一个特点，到C/D型便去掉了，E/F则是重新恢复，并加大了厚度。从C/D到E/F最显著变化是机翼前缘边条翼，不但其形状有所变化，而且面积也加大了34%，使飞机的升力有所加大。更重要的是飞机作大迎角飞行时，由边条翼产生的高能气流(边条涡)与后面翼身上稳气流相衔接，可有效地改善其流动状态，提高飞机的大迎角气动性能。每侧边条翼上各有一块可调节的扰流片，代替了过去的固定的扰流片，有利于减小飞行阻力和降低雷达反射截面积。扰流片的作用之一，是象刹车一样产生阻力，超制动作用。飞行员已经证明这种作用是显著的，只有在瞬时俯仰运动时才投有明显感觉。为了节省飞机的结构重量，E/F取消了原C/D飞机机背上的减速板，而是依靠方向舵和襟翼的偏转来代替，为飞机的着陆进行气动减速。扰流片位于边条翼之上，可以对边条涡超一定购控制作用。如果边条涡在尾部破裂还可能引起振动，扰流片又可超到防御装置的作用；据麦·道公司介绍，这种边条翼扰流片还有在大迎角时增加低头的俯仰控制作用。飞行员说，这种作用在模拟器试验中很难判断。另外，边条翼上还没有进气道附面层排出口，进口位于内壁上，采用槽孔设计，相当于折射斜板和前线边条开缝，可以减小雷达信号特征。

在飞行控制技术上，E/F完全采用电传操纵，取消了现在F/A—18飞机上的机械备份飞行控制系统。这样做有利于减轻飞机重量、降低复杂性和减少费用。同时，为设计师在E/F飞机上实现减小纵向静稳定性和提高机动性的设计提供了条件。采用机械操纵系统，必须将飞机设计成静稳定的才能飞行；而采用电传操纵系统，则完全可以将飞机设计成静不稳定的，控制飞机在靠近平衡点飞行。为此，E/F采用4台数字式飞行控制计算机，9个独立电源(C/D型只有3个)。不过E/F的飞行控制软件是以C/D飞机为基础的，

但已经作了改进。对于飞机操纵性的评价，飞行员是最有发言权的。桑穆伯格说，E/F更象F—4飞机，而不象早期的F/A—18那样活，其感觉“象是在铁路上行驶，无须驾驶员控制就会自动改变航向”。麦登沃德是E/F项目的另一名飞行员，他认为，该机纵向操纵非常象C/D飞机，而横侧操纵则感觉更好。E/F飞机还采用了激光陀螺惯性导航系统(INS)，在迎角超过25度时便可自动检测飞机例滑，比C/D飞机使用的滚转/偏航加速度表更灵敏；不过飞行员认为，该机只有一套惯性导航系统，对于它的可靠性和余度设计表示担心。据麦登沃德介绍，C/D飞机迎角到35度还可以机动飞行，到45度还可操纵，到50度才舍出现飘移；E/F采用了更大的操纵面，提高了滚转动力，而且重新设计了前缘边条，改善了俯仰性能，因此其迎角到40度时应当还具有机动飞行能力。改进飞机的大迎角性能是为了降低其进场速度、减小动能，有助于舰载飞机的着陆和减少结构重量。E/F的着陆重量比C/D增加2700千克，但进场着陆速度只有225公里/小时，比C/D小18公里/小时，C/D的着陆速度为243公里/小时。这说明E/F的大迎角性能比C/D好。此外，关于E/F的生存性问题，麦道公司采用购是“折衷”设计方法。其原则是通过综合采用各种措施来减少飞机的外部特征值，而不是付出昂贵的代价去追求在对方战术威胁雷达探测中的不可见性(即隐身性)。按照这种方法，E/F飞机通过降低外部特征值、提高电子对抗能力和减少易损系统购用量等，使其整体生存性能优于现役的美国海军战斗机。具体说，在降低外部特征值方面，采取了增加雷达吸涂层；减少检查口盖数目，调整部件平面形状，减少中翼、中机身和机翼后缘等部位的制造公差，以尽量减少飞机表面的不连续性等措施。在电子对抗装备上，沿用和改进了原C/D型上的告警和干扰系统，增加了两个箔条和曳光弹发射器。另外还装有一个由多个传感器和灭火头组成的干舱灭火系统，可主动感受火情并按顺序释放惰性气体灭火。

#### 加速发展满足跨世纪需要

飞行试验是新机研制中非常重要的一环，它可以检验新飞机是否达到设计要求，并发现问题，然后想办法解决。在F/A—18A/B试飞计划中，曾动用了10架飞机，10个飞行员，花了4年时间；而这次为E/F制订购试飞计划，只用7架飞机，花3年时间，飞行员人数未变。为期3年的试验过程，计划飞2000飞行小时。7架F/A—18E/试验机中，有5架是单座型E1至E5、两架是双座型F1和F2。目前，试飞计划已基本完成。E1号飞机率先于1995年9月18日出厂，11月29日在圣路易斯的路伯特国际机场首飞，然后于今年2月底飞往位于马里兰州帕图森特河的美国海军试飞中心，在那里将完成大量飞行试验任务，内容包括扩大飞行包线飞行试验、颤振及飞行品质评估试验等。在此之前(去年底)还完成了初步的作战使用评估试验，以确定该机返舰时的有效载荷和续航能力。这些项目的试验已经在模拟器上做过，试验组希望能通过实际飞行试验来验证在模拟器上飞行试验的结果。

E2号是随E1之后出厂的试验机，也于1995年底进行过首飞。今年2月15日，先于E1一两个星期飞抵福固森特海军试飞中，以开始进行飞行试验。与其它飞机不同的是，E2飞机上安装了飞行推力仪表，并已被指定为飞行性能试验台。安排在E2之后出厂的是一种双座型F1，于96年5月首飞，6月份飞抵福固森特海军试飞中心。该试验机主要用于舰载适应性试验。它装载各种仪表，进行加载试验，并参加1997年1月进行的海上试验。继F1首飞后，第四架单座飞机E4于96年7月份第一次飞行。它安装一个抗尾旋伞，主要进行大迎角飞行试验。尾旋是一种飞机失速后出现的复杂飞行现象，如果在飞行高度较低时出现，很可能引起摔机事故。飞机作大迎角飞行时，很容易因失速而进入尾旋，安装抗尾旋伞是一种安全措施。

E3是一架装备各种载荷的试验机。它的首飞时间将晚于B4飞机。E5和F2的首飞时间分别为在96年9月和11月初，主要任务是进行武器系统的发展和投放试验。可供F/A—18E/F携带的武器有：AIM—9、高速反辐射导弹(HARM)、“鱼叉”、“斯拉姆”(增强型)、AIM—120、联合直接攻击导弹(JDAM)、联合火力圈

外武器(JSOW)和“幼畜”导弹等。

在全部7架E/F试验机中，没有一架是专门用来进行电子系统飞行试验的。其原因主要是在F/A—18E/F上有60%的航空电子设备与正改进的C/D相通用。麦·道公司依据与美国海军签订购合同，对一架现有F/A—18D进行改装，用其作为这些新电子设备的试验台。估计将于1997年夏开始，在加利福尼亚州进行飞行试验。

从上面的介绍不难看出，整个F/A—18E/F飞行试验计划在1996年内将全面启动。如果进展顺利，到本世纪末初步形成作战力量是完全有可能的；到时新型的“大黄蜂”代替已经陈旧的A—6和A—7攻击机，成为美国海军新世纪的主力战斗/攻击机。

改进后的F/A—18E/F型飞机空重将从10884.4公斤增加到13608公斤，最大起飞重量将从23541.84公斤增加到28803.6公斤。为了适应机重的增加，飞机发动机的推力将达到9979.2公斤级。通用电气公司推荐了它所生产的F412—GE—400发动机，它是原来为A—12隐形舰载攻击机设计的，吸取了空军先进战术飞机研制的F 110—GE—129发动机的成功经验，做到无尾焰和全数字化电子控制。普拉特·惠特尼公司也参与了F/A—18E/F飞机发动机的项目竞争，但目前处于不利位置。F/A—18E/F型飞机座舱基本保持了C/D型机的设计原则，但显示面板做了改变。由于对机身前部结构做了调整，座舱玻璃罩面积更大了。一个新的20.3×20.3厘米平面彩色战术态势显示器将代替过去的127×127厘米多用途彩色显示器，它置于座舱中央，在显示战术数据的同时还可显示运动地图。C/D型飞机两边各一个多功能显示器仍然保留。该显示系统将给乘员提供更多的态势信息和更清晰的图象。该显示系统的另一个特点是，在20.3×20.3厘米显示器上采用了触摸感应屏幕技术，这也是为A—12飞机发展的研究成果。飞行员只要触摸一下屏幕提示行上的“菜单”名称，相应数据即刻调出显示，它的好处是既简化了操作过程，同时也降低故障率。在原来的顶部显示器下方还新加了一个前向平面控制显示器，它也采用了触摸屏幕技术来代替原先的分立的键位旋钮，用以调阅通信、导航和飞行数据或辅助显示电子战目标指示信息。

F/A—18F型飞机的后座也有相同的显示系统，它既可与前舱系统结为一体作为教练机使用，也可以通过手控方式生成武器系统指示器。美海军飞行员接计划将对模拟器的试飞来验证方案的可行性。这一试验还将对显示的安装位置、有源阵列天线雷达和话音转换装置的改进提出意见。E/F型飞机已经使用了新的降低敌现察效能的技术，即“隐形”，其中这运用到F-22及 B-2的一些技术。但运用并不是全面性的，并且没有使用许多新型先进复合材料。按目前计划，整体项目发展工作于1992年展开，1996年初进行首飞。麦道公司希望在1997年财年售出首架成品飞机，并于今年年中交付使用，这样新的F/A—18E/F飞机将替换开始达到服役年限的那些飞机，如早期的 F-14，A-6，F/A-18等。F/A—18E/F飞机比现在的单价为2100万美元的F/A—18C/D飞机贵15%，麦道公司则称确切的价格将取决于，这的订货数量。目前美海军已采购了1000架左右的F/A-18各型飞机。虽然F/A—18E/F飞机选不到下一代飞机在航程和隐形特性方面的性能要求，但它能使美海军在高低性能飞机过渡阶段有一型性能价格比适中的机型可供选择。

麦道公司还考虑对现行的C/D型飞机做工作，使这些飞机能再服役15年不致落后。E/F型飞机可以适应C/D型飞机的改装要求，问题归结于经费的可能。总体来说，改装内容有换装APG—73雷达、ALR—67雷达告警接收机；一套全球定位系统、一套自动目标管理系统和扩充先进遮断武器系统和先进的空对空导弹的设备。根据目前这些计划，麦道公司还考虑把更为先进的系统列入E/F型飞机，以适应现代化的要求，它们包括：1. 有源阵列天线雷达；2. 红外搜索和跟踪系统；3. 带有地形参照导航的数字地图计算机；4. 先进的任务计算机；5. 合成询问—应答器。

目前美海军发展规模有许多不确定的因素，尽管如此，美海军仍要求按每年50架的数量采购500架F/A-18E/F飞机。来源：舰船知识网络版

布什在“空军一号”上挺休闲

飞行的白宫

布什在“空军一号”有专用的跑步机

“如果不是‘空军一号’所提供的全球抵达能力，那么美国总统就完全不可能是现在这个样子。”布什曾经这样说：“这是我们国家一个伟大的象征，它让我想起了一种鸟——秃鹫，它全身透着力量。”

布什的专机“空军一号”，具有空中加油能力，续航能力达1万多公里，能在天上呆72个小时。也就是说，“空军一号”可以把美国总统送到他想去的任何地方。

此外，“空军一号”也是布什办公的地方，被称为“飞行的白宫”。据说它的设计理念就是：总统在白宫可以做的，在“空军一号”里面都可以做。每天24小时，“空军一号”都处于准备起飞的状态。专机内配置有当今最先进的电脑、通讯、医疗器材，可以满足布什办公的任何需要。它能在任何时候、任何地方与世界各地进行最紧密的联系。可以说，布什所需要的一切服务，“空军一号”都可以提供。

布什的总统套间在机头部分，起居室内有席梦思床、真皮沙发，还有一间浴室。起居室的隔壁就是总统椭圆形办公室，另外还有一间会议室，里面配有最新的录影设备、投射荧幕、地图。飞机上总共有87部电话，6个洗澡间和一个紧急手术室。此外，飞机上储存有数百份食品，专门的厨房一次可烹制供100人享用的食物。

在出国访问时，布什会严格遵循白宫医生的建议，比如何时应该小睡片刻、何时应该保持清醒状态、何时应该锻炼身体。据说，这可以减少时差对总统大脑的影响。而白宫也特地购买了一个跑步机放在飞机上，供布什使用。

在飞机上，布什大多数时间却在准备演讲稿，锻炼身体，或者品尝得克萨斯州和墨西哥风味的佳肴。此外，他还有一个怪癖：禁止在飞机上播放有线新闻台CNN和福克斯新闻频道。如果让他看见了，他就会怒吼：“是哪个家伙调到这个台的？”

此外，布什也是一个很恋家的人，如果是短途出行，他每次都会要求“空军一号”选在黎明出发，以便在傍晚之前到家，和劳拉共进晚餐。

可发动核打击 布什在“空军一号”企图“掌控全球”

国际在线消息：作为是美国总统的专机，“空军一号”无疑也是恐怖分子最重要的袭击目标之一。所以，保护美国总统的安全是“空军一号”的一大使命。

“空军一号”机身上覆盖的厚装甲可以抵御核弹爆炸的冲击波；所有窗户上都安装着防弹玻璃；专机内还有一个自动弹射装置，遇到紧急情况可以自动启动，把总统弹到安全的地点降落。

在起飞后，“空军一号”会有战斗机护航，还至少有1架国家情报局的通讯飞机和多架“大力神”军用运输机随行。机上装配了具备空对空、空对地功能的多重脉冲频率无线电通讯设备，其主要功能是当飞机在遭遇核爆炸影响或外来电波干扰时，保证机上人员的安全和通讯设备的畅通运作。

“空军一号”还拥有世界上最先进的反导弹系统，专机上的ECM电子对抗系统可以干扰敌方雷达，迷惑导弹的瞄准系统，使其无法锁定目标。对于热寻的导弹，“空军一号”也自有妙招，当这种导弹来袭时，“空军一号”可发射出大量信号弹，诱骗热寻的导弹转而追踪明亮炽热的信号弹。因而，它也被称为“世界上最安全的飞机”。

此外，“空军一号”也是“空中的五角大楼”，担任临时的美国三军空中指挥中心。机上完备的通讯系统，能为布什提供全球各地机密资料的传送和接收，使他完全能够在空中掌控全球大事，甚至还能发动核打击。

“空军一号”作为战地指挥部的作用，在“9·11”恐怖袭击事件发生后发挥得淋漓尽致。

当天在数小时之内，“空军一号”将布什迅速转移到安全地点，确保了美国最高领导权的正常运转。随后，布什在专机上立即启动危机管理机制，对国内城市与部门的反恐工作做出部署。

“空军一号”辛苦服役60年

并非完美无缺 “世界上最安全的飞机”也曾发生故障

驾驶“空军一号”的都是美国最优秀的飞行员，他们经验丰富、应变能力强。但即便这样，前总统克林顿和现任总统布什乘坐“空军一号”时，都经历过几次惊心动魄的场面。

1998年2月，克林顿到美国中西部访问，“空军一号”在降落时因为雨天路滑，冲出跑道陷入泥潭动弹不得，克林顿不得不换乘备用的“空军一号”。1999年11月，克林顿前意大利访问。飞机起飞后，机组人员接到一个恐吓电话，声称飞机上有炸弹。特工人员马上对机上所有人的手提行李进行安全检查，结果是虚惊一场。

布什乘坐“空军一号”也遇到过多次故障：去年7月，布什在从田纳西州返回华盛顿时，因为“空军一号”在一个多星期内连续出现两次故障，布什不得不改乘较小的波音757型座机。

布什在2003年11月底突访伊拉克途中也遇到很大风险，因为途中“空军一号”的秘密被一名英国航空公司的飞行员识破，好在这是盟国的飞机。要是让恐怖分子得知，那后果则不堪设想。据说，当时布什已经做好了随时下令让“空军一号”掉头返回美国的决定。

“空军一号”辛苦服役60年

富兰克林·罗斯福总统于62年前第一次乘坐飞机。自此，每一任美国总统都有专机。上世纪50年代，艾森豪威尔总统乘坐专机出行。突然，一架拥有与专机同样代号的民航飞机与总统专机同时进入一个空域，地面人员一时分不清哪架才是总统的专机。为了安全起见，总统专机之后就有了一个特殊而响亮的名字——“空军一号”。

“空军一号”机尾部分印着星条旗，机翼上有美国空军的标记和英文缩写。前舱门的右下方有一个巨大的美国国徽。“空军一号”事实上是一个象征性的称号，它不区分飞机的型号与数量，只要是现任总统的座机，都称为“空军一号”。目前，布什的专机是波音747-200B，是里根总统订购并于1991年交付使用的，造价超过4亿美元。

“空军一号”一般有两架鸳鸯飞机，只要运载总统的主机飞到哪里，备用的副机就跟到哪里。如果主机发生机械故障，总统可以随时换乘备用的副机。现在，“空军一号”一般都停放在马里兰州的安德鲁空军基地。

美国政治与法律网 (www.caipl.com) 发布 2005年11月22日

[\[回顶部\]](#)