



## “幻影 2000” 战斗机

制造商：达索公司

首飞时间：1978 年

空重：16350 千克



“幻影 2000”是由法国达索公司研制的多用途战斗机，该机重新启用了“幻影 III”的无尾三角翼气动布局，以发挥三角翼超音速阻力小、结构重量轻、刚性好、大迎角时的抖振小和内部空间大以及贮油多的优点。另在技术发展的条件下，解决了无尾布局的一些局限问题。

## F/A-18 “大黄蜂” 战斗 / 攻击机

制造商：麦道公司

首飞时间：1978 年

空重：11200 千克



F/A-18 “大黄蜂”是由麦道公司为美国海军研制的舰载单座双发超音速战斗 / 攻击机。主要特点是可靠性和维护性好，生存能力强，大仰角飞行性能好以及武器投射精度高。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 98% 有自检能力。F/A-18 “大黄蜂”装备有 1 门 20 毫米六管机炮，另有 9 个挂架。

## “幻影 4000” 战斗机

制造商：达索公司

首飞时间：1979 年

空重：13000 千克



“幻影 4000”是达索公司研制的双发重型战斗机，和“幻影 2000”使用相同的发动机和武器系统，是一款标准的重型制空战斗机。除了双发和单发的区别外，“幻影 4000”还在进气道两侧增加了一对固定式前翼而非“幻影 2000”的小型条板翼，它们可以有效改善高迎角条件下的气流并使飞机获得更好的机动性。

### F-20 “虎鲨” 战斗机

制造商：诺斯洛普公司

首飞时间：1982 年

空重：5357 千克



F-20 “虎鲨”是由美国诺斯洛普公司以 F-5E 战斗机为蓝本的改良设计的，试图夺取国际轻型战斗机的市场。相较于当时美军战斗机，F-20 “虎鲨”借由集成电路、微电脑技术等优势，让这架轻型战斗机具备大部分战斗攻击机可执行的作战任务，包括视距外作战、对地攻击等，而且比 F-16 战斗机还要便宜。

### “鹰” 200 战斗机

制造商：英国宇航公司

首飞时间：1986 年

空重：4128 千克



“鹰” 200 是由英国宇航公司在“鹰” 100 教练机的基础上研制的单座多功能喷气式战斗机。该机可执行防空、近距离空中支援、战场遮断、远距侦察和反舰等任务。1986 年 7 月，“鹰” 200 在试飞过程中由于过载太大，导致飞行员失去知觉，飞机在事故中坠毁。

### “猎豹” 战斗机

制造商：阿特拉斯公司

首飞时间：1986 年

空重：6600 千克



“猎豹”是由南非阿特拉斯公司在“幻影III”基础上改进而来的战斗机。除了一个加长的机鼻外，“猎豹”在气动布局方面的修改包括：机鼻两侧装上可以防止在“高攻角”下脱离偏航的“幼狮”式小边条，一对固定在进气道的三角鸭翼，锯齿型外翼前缘，和代替前缘翼槽的短翼刀。机体结构上的修改着重于延长主翼梁的最低寿命（800 小时）。



### F-15E “攻击鹰” 战斗轰炸机

制造商：麦道公司

首飞时间：1986 年

空重：14515 千克



F-15E “攻击鹰”是由麦道公司在 F-15 的基础上改进而来的双座超音速战斗轰炸机，兼具对地攻击和空中优势能力。该机在外形上与 F-15D 基本相同，重新设计了发动机舱以及部分结构，使航程增加了 33%，武器挂架增加了 1 倍，除原挂架外，在每个保形油箱边还有 6 个挂架，采用了具有自动地形跟踪能力的数字式电传操纵系统和先进的电子座舱显示系统。

### “狮”式战斗机

制造商：以色列航空工业公司

首飞时间：1986 年

空重：7031 千克



“狮”式是以色列航空工业公司研制的单座战斗机，采用了三角翼布局，与可操纵的前端鸭翼。该机最显著的优点是它的新功能设备，特别是座舱完全使用主动式电脑飞行仪表。借其运作让飞行员处理战术方面的战斗，而不必担心监测和控制的各飞行子系统。航空电子设备方面，“狮”式被认为具有创新性和突破性，其中包括自我分析设备，使维护更加容易。

### 雅克 -141 战斗机

制造商：雅克列夫设计局

首飞时间：1987 年

空重：11650 千克



雅克 -141 是俄罗斯研发的一款单座单发超音速垂直起降战斗机，也是世界上第一种超音速垂直起降战斗机。机身采用常规半硬壳轻合金结构，截面为椭圆形，一体化的发动机进气道。该机缺乏实用垂直 / 短距起落战斗机所需要的操纵及任务灵活性，如它必须在装有防热甲板的位置起降，以免高速热喷气损坏跑道或舰面。

## 苏-30 战斗机

制造商：苏霍伊设计局

首飞时间：1989 年

空重：17700 千克



苏-30 是由苏霍伊设计局基于苏-27 设计的第四代重型双发动机双座多用途战斗机，作用类似于 F-15E，突出了对空对地双重用途的能力，具有超低空持续飞行能力、良好的机动性和一定的隐身性能，在缺乏地面指挥系统信息时仍可独立完成歼击与攻击任务，包括在敌领域纵深执行战斗任务。

## YF-23 战斗机

制造商：诺斯洛普公司、麦道公司

首飞时间：1990 年

空重：13154 千克



YF-23 战斗机是 20 世纪 90 年代由美国诺斯洛普公司和麦道公司共同设计的，竞标先进战术战斗机合约的型号。机翼巨大的菱形机翼是 YF-23 最突出的外形特征之一。不过该机一共只生产了两架原型机，且都已经不再飞行。

## 传奇武器鉴赏：F-15 “鹰” 式战斗机



基本参数

机长	19.43 米
机高	5.68 米
翼展	13.03 米
航程	5741 千米
速度	3000 千米 / 时

F-15 “鹰” 式战斗机是由美国麦克唐纳·道格拉斯公司研制的全天候双发战斗机，1976 年 1 月开始服役。



## 研发历程

F-15“鹰式”战斗机是由1962年展开的F-X计划发展出来的。在战斗机时代上，按照原先的欧美标准被归类为第三代战斗机，现在已和俄罗斯标准统一归类为第四代战斗机。该机的设计思想是替换在越南战场上问题层出的F-4战斗机，要求对1975年之后出现的任何敌方战斗机保持绝对的空中优势，设计时要求其“没有一磅重量用于对地”。该机主要有A型、B型、C型、D型四种型号，其中A型和C型为单座型，B型和D型为双座型。美国空军是F-15战斗机最早也是最大的使用者，其计划将F-15服役至2025年。

## 整体构造

F-15“鹰式”战斗机的机身为全金属半硬壳式结构，机身由前、中、后三段组成。前段包括机头雷达罩、座舱和电子设备舱，主要结构材料为铝合金。中段与机翼相连，部分采用钛合金件承受大载荷。后段为钛合金结构发动机舱。锯齿形前缘的平尾为全动式，面积大，可满足高速飞行和机动需要。机翼前梁为铝合金，后三梁为钛合金。

## 作战性能

F-15“鹰式”战斗机使用的多功能脉冲多普勒雷达具备较好的下视搜索能力，利用多普勒效应可避免目标的信号被地面噪声所掩盖，能追踪树梢高度的小型高速目标。F-15战斗机装有1门20毫米M61A1机炮，另有11个外挂点（机翼6个，机身5个），总挂载量达7300千克，可使用AIM-7、AIM-9和AIM-120等空对空导弹，以及包括Mk 80系列无导引炸弹在内的多种对地武器。

F-15“鹰式”战斗机是世界上较早成熟的第四代战斗机，第四代战斗机的主要设计特点在它身上开始集中显现。该机是一款极为优秀的多用途战斗机，拥有极其出色的空战性能。不过由于诞生较早，F-15战斗机的前期型号仍存在一定争议。F-15战斗机的生产数量较高，改进型号也较多，并且拥有极为丰富的实战经验，它在战场上击落了上百架敌机，却没有一架在战场上被击落的纪录。



高空飞行的F-15“鹰式”战斗机



F-15“鹰式”战斗机编队飞行



F-15“鹰式”战斗机投射导弹

## 知名兵工厂探秘：麦克唐纳·道格拉斯公司

麦克唐纳·道格拉斯公司是由道格拉斯飞机公司和麦克唐纳飞行器公司于 1967 年 4 月 28 日合并而成的。合并前两家公司都曾是美国著名的飞机制造商，在二战期间为美军研制了多款军用飞机。1997 年，麦克唐纳·道格拉斯公司被波音公司合并。



麦克唐纳·道格拉斯公司的创始人詹姆斯·史密斯·麦克唐纳和唐纳德·威尔士·道格拉斯都毕业于美国麻省理工学院，也都曾在马丁飞机公司（现洛克希德·马丁公司）工作。1920 年，道格拉斯在洛杉矶建立道格拉斯公司，一年后他将合作人的股份买下来，然后将公司的名称改为道格拉斯飞机公司。

1928 年，麦克唐纳在威斯康星州密尔沃基建立了麦克唐纳与合作者公司，试图建造供家庭使用的个人飞机，但这个计划因为 1929 年的经济危机而破产。公司倒闭后，麦克唐纳到马丁飞机公司工作。1938 年，他离开马丁公司，在密苏里州的圣路易斯附近建立麦克唐纳飞行器公司。

二战爆发后，道格拉斯飞机公司迎来了大好的发展机会。从 1942 年到 1945 年，该公司为美国国防部制造了近三万架飞机，其职员增加到 16 万。该公司建造了一系列飞机，包括 C-47 运输机、A-20 和 A-26 攻击机等。



二战结束后，道格拉斯飞机公司和麦克唐纳飞行器公司都因政府订货的停止和飞机过多而受挫。两家公司都大裁员，道格拉斯飞机公司几乎解雇了 10 万人。不过，道格拉斯飞机公司仍然在发展新飞机，包括非常成功的四发飞机 DC-6（1946 年）和其最后一款螺旋桨民用飞机 DC-7（1953 年）。此后，道格拉斯飞机公司转向喷射式推动研发，其第一款喷射式飞机是军用的：F3D“空中骑士”（1948 年）和 F-4D“空中射线”（1951 年）。道格拉斯飞机公司此后也开始制造民用喷气式飞机，1958 年推出 DC-8 来与波音 707 竞争。

与此同时，麦克唐纳飞行器公司也在发展喷气式飞机。FH-1 式飞机获得美国海军的重大订单，包含此后的 F-2H、F-3H 和 F-101。战后的局部战争使麦克唐纳飞行器公司成为美国重要的军用飞机提供者，尤其 F-4“鬼怪 II”更是美国当时的主要空中优势战斗机（1958 年）。

之后，两家公司都想进入新的火箭市场。道格拉斯飞机公司从生产空对空导弹开始，后来成为雷神弹道导弹计划的主要合作者。麦克唐纳飞行器公司也生产火箭，还试验超音速飞行。20 世纪 60 年代，两家公司开始考虑合并，并于 1963 年开始谈判。1967 年 4 月 28 日，两家公司正式合并成立麦克唐纳·道格拉斯公司。

麦克唐纳·道格拉斯公司生产了不少成功的军用飞机，包括 F-15“鹰”式战斗机（1974 年）和 F/A-18“大黄蜂”战斗攻击机（1975 年），另外还生产了“战斧”巡航导弹。1970 年的石油危机对民用航空来说是一个巨大打击，麦克唐纳·道格拉斯公司也不得不缩小规模，并开始使其产品多样化来减轻石油危机带来的影响。1984 年，麦克唐纳·道格拉斯公司收购了休斯直升机公司并将它改名为麦道直升机公司。1997 年，麦克唐纳·道格拉斯公司与波音公司通过一个 130 亿美元的股票交换合并为新波音公司。



詹姆斯·史密斯·麦克唐纳



麦克唐纳·道格拉斯公司生产的 F-15E “攻击鹰” 战斗轰炸机



麦克唐纳·道格拉斯公司生产的 DC-10 民航客机

## 3.2 势头强劲的攻击机

20 世纪 50 年代以来，在局部区域战争中，攻击机发挥了非常重要的作用。使用飞机攻击地面目标是战争的一种重要手段，有人甚至提出“空地一体战”的作战理论。

攻击机的用途为射击地面与水面目标，故常在低空飞行，容易遭到来自下方的攻击，因此多会强化机腹防御，保护重要的驾驶员、油箱和控制系统。有的还会设计内嵌式弹仓将危险性较高的武器如炸弹、鱼雷和导弹等藏入机身内，一方面是保护它们并降低被击中自爆的概率，另一方面也能强化空气力学改善飞行性能，这种设计也因符合现代低可探测性技术所需而被广泛采用。

不过双重任务战斗机的出现，战斗机机载武器的远程化、精导化、集束化、智能化，都给专门的攻击机的设计、开发产生难以预料的影响，这也许是攻击机近年来开发缓慢的原因。

现代攻击机有亚音速的，也有超音速的，正常载弹量可达 3 吨，机上装有红外观察仪或微光电视等光电搜索瞄准设备和激光测距、火控系统等；有的新型强击机已具有垂直和短距离起落能力，如苏联的雅克 -38 和英国的“鹞”式强击机。所谓“强击”，即是能够不畏敌人的地面炮火强行实施攻击。



### SAAB 32 “矛”式攻击机

制造商：萨博公司

首飞时间：1951年

空重：7500 千克



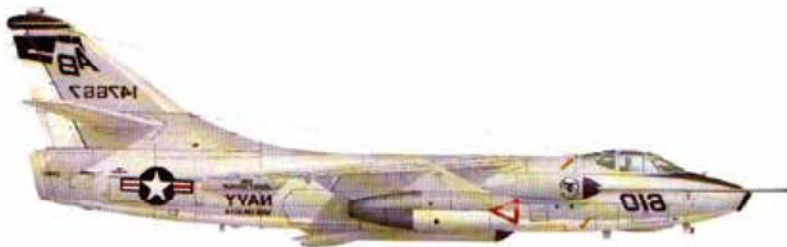
SAAB 32 “矛”式是由瑞典飞机公司制造的双座全天候攻击机，动力装置为 1 台“埃汶” RA7A 加力涡轮喷气发动机，机载武器有 4 门 20 毫米机炮，另可外挂 2 枚 Rb-04C 空对地导弹，或 4 枚 250 千克（或 2 枚 500 千克，或 12 枚 100 千克）炸弹，或 24 枚 135 毫米（或 150 毫米）火箭弹，最大载弹量 1200 千克。

### A-3 “空中战士”攻击机

制造商：道格拉斯飞机公司

首飞时间：1952年

空重：17876 千克



A-3 “空中战士”是美国海军装备的第一代喷气式舰载攻击机，它的出现使混合动力的 A-2 “野蛮人”黯然失色。在“北极星”导弹核潜艇服役以前，A-3 “空中战士”一直充当着美国海军核打击能力的主力角色。受益于重型机身的设计，后来又发展出电子战、侦察、空中加油等多项改进型号。A-3 “空中战士”系列的服役时间长达 40 年，直到今天仍有部分特殊型号在某些场合发挥余热。

### IL-40 攻击机

制造商：伊留申设计局

首飞时间：1953年

空重：8500 千克



IL-40 是苏联设计用来取代 IL-10M 的对地攻击机，其原型机在试飞时十分成功，除了在开火时，因为机枪发射后产生气体，形成不稳的气流进入发动机，导致发动机熄火。为了纠正这一问题花了一年多的时间，移动了发动机的进气口、重新安装机枪位置，将机枪位置从机鼻移动到机身底部，甚至是前轮后方。

### A-4 “天鹰” 攻击机

制造商：道格拉斯飞机公司

首飞时间：1954 年

空重：4750 千克



A-4 “天鹰”是由道格拉斯飞机公司设计的单座舰载攻击机，机翼根部下侧装有 2 门 20 毫米 MK-12 火炮，每门备弹 200 发。机上有 5 个外挂点，机身下和两翼下各有 1 个武器挂架，可挂载普通炸弹、空地导弹和空空导弹，最大载弹量 4150 千克。由于载弹量大、维护简单、出勤率高，A-4 “天鹰”在几次局部战争中都有上佳的表现。

### A-5 “民团团员” 攻击机

制造商：北美航空公司

首飞时间：1958 年

空重：14870 千克



A-5 “民团团员”是为美国海军设计的超音速攻击机，根据设计要求，A-5 “民团团员”实际上是一种超音速核轰炸机，也是美国最大最重的舰载飞机，其最大载弹量高达 5.2 吨，其最大起飞重量近 32 吨。尽管采用了下垂前缘和吹气襟翼等增升措施，A-5 “民团团员”仍然只能在“中途岛”级大型航空母舰上起降。

### “掠夺者” 攻击机

制造商：布莱克本公司

首飞时间：1958 年

空重：14000 千克



“掠夺者”是由布莱克本公司于 20 世纪 50 年代中期研制的舰载攻击机。机身为全金属半硬壳式结构，分为机头、座舱、中机身、后机身和减速尾锥。动力装置为 2 台罗尔斯·罗伊斯 RB.168-1A “斯贝” 101 涡轮风扇发动机，该机在可翻转式弹舱门内侧装有 4 枚 454 千克的 MK.10 炸弹，翼下还有 4 个挂架，可挂载各类炸弹、导弹和火箭弹等武器。



### “军旗 IV” 攻击机

制造商：达索公司

首飞时间：1958 年

空重：5800 千克



“军旗 IV”是由达索公司研制的轻型舰载攻击机，主要在“福煦”号和“克莱蒙梭”号航空母舰上服役，主要任务是对舰、对地攻击，也可执行照相侦察任务。该机为适应舰载采用了高三点起落架，装备了法国制马丁·贝克 MK N4A 弹射座椅。“军旗 IV”装备的机载武器为两门 30 毫米“德发”机炮。外部共有 5 个挂架，最大载弹量为 1350 千克。

### A-6 “入侵者” 攻击机

制造商：格鲁曼公司

首飞时间：1960 年

空重：12525 千克



A-6“入侵者”是由格鲁曼公司生产的全天候重型舰载攻击机，除传统攻击能力外，A-6“入侵者”在设计上也具有携带并发射核炸弹的能力，但该功能从未被使用过。A-6“入侵者”能够在任何恶劣的天气中以超低空飞行，穿过敌方的搜索雷达网，正确地摧毁敌军阵地、目标。虽然 A-6“入侵者”已退出美军现役的作战序列，但由 A-6“入侵者”所改装的电子战斗机——CB 在 2013 年时仍旧活跃于美军航母之上。

### A-37 “蜻蜓” 攻击机

制造商：赛斯纳公司

首飞时间：1963 年

空重：2817 千克



A-37“蜻蜓”是以 T-37“鸣鸟”教练机为基础开发的攻击机，该机的机载武器为 1 挺 7.62 毫米 GAC-2B/A 六管机枪，射速 3000—6000 发 / 分，备弹 1500 发。机翼下 8 个挂架可挂载各种炸弹、火箭巢，最大载弹量 2100 千克。凭借优异的低空机动性和高出击率，A-37 在 20 世纪 60 年代的局部战争发挥了极大威力。

## AC-47 “幽灵” 攻击机

制造商：道格拉斯飞机公司

首飞时间：1964 年

空重：8200 千克



AC-47 “幽灵”是以 C-47 运输机为基础改进的中型攻击机，其主要功能是为地面部队实行近距离空中支援，可以提供绵密的火网支援。AC-47 “幽灵”没有运用任何尖端科技，无论是平台还是武器都来自成熟甚至陈旧的技术，但用全新的概念将其整合起来，使其在战争中广受欢迎。

## OV-10 “野马” 侦察攻击机

制造商：北美航空公司

首飞时间：1965 年

空重：3127 千克



OV-10 “野马”是由北美航空公司研制的双发双座轻型多用途战术侦察攻击机，固定武器为 4 挺 7.62 毫米机枪。全机共有 7 个外挂点，左右主翼下各有一个挂点，机身下中央一个挂点，机身下两侧短翼各有两个挂点，可挂载各种火箭发射巢、炸弹、机枪、机炮吊舱或副油箱。

## A-7 “海盗 II” 攻击机

制造商：沃特公司

首飞时间：1965 年

空重：8972 千克



A-7 “海盗 II”是由美国沃特公司研制的一款单座亚音速攻击机，机体设计源自于 F-8 “十字军”超音速战斗机，它是第一款配备有现代抬头显示器、惯性导航系统与涡扇发动机的作战飞机种。虽然 A-7 “海盗 II”理论上的最大载弹量为 6804 千克，但受最大起飞重量的限制，一旦采用最大载弹量则必须严格限制内装油量。



## AC-130 攻击机

制造商：洛克希德·马丁公司、波音公司

首飞时间：1966 年

空重：55520 千克



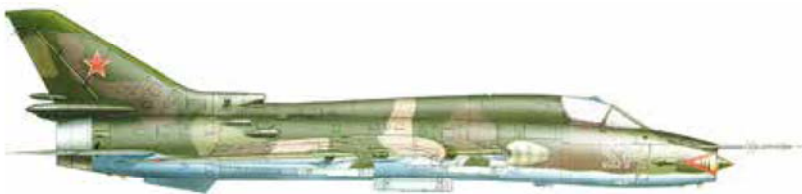
AC-130 是以洛克希德 C-130 “大力神” 运输机为基础改装而成的攻击机，主要用于密接空中支援与武装侦察等。AC-130 装备有各型口径不同的机炮，乃至后期机型所搭载的博福斯炮或榴弹炮等重型火炮，对于零星分布于地面、缺乏空中火力保护的部队有致命性的打击能力。

## 苏 -17 “装配匠” 攻击机

制造商：苏霍伊设计局

首飞时间：1966 年

空重：12160 千克



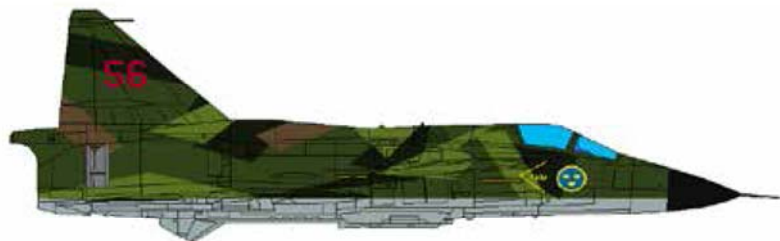
苏 -17 “装配匠” 是由苏霍伊设计局从苏 -7 战斗轰炸机发展而来的攻击机，是在苏 -7 战斗轰炸机的基础上发展而成的，采用可变后掠翼设计，在进行起降时会把机翼向前张开以减少所需跑道的长度，但在升空后则改为后掠，以维持与苏 -7 相当的空中机动性。苏 -17 “装配匠” 装备有两门 30 毫米 NR-30 机炮，另可挂载 3770 千克炸弹或导弹。

## SAAB 37 “雷” 式攻击机

制造商：萨博公司

首飞时间：1967 年

空重：9500 千克



SAAB 37 “雷” 式是由萨博公司研制的多用途战斗机，采用三角形下单翼鸭式布局方式，发动机从机身两侧进气。该机的 10 多个舱门大部分都分布在机身下方，所有的维护点在地面上均可接近，机务维护人员不需在机身上爬上爬下。更换发动机时，只需将后机身拆下。

### AC-119 攻击机

制造商：费尔柴德公司

首飞时间：1968 年

空重：18200 千克



AC-119 是美国空军为替代 AC-47 而在 C-119 运输机基础上改装的攻击机。该机在机身左侧安装了两门 M61A1 20 毫米六管机炮和 4 挺 SUU-11/A 7.62 毫米机枪，但经过实战检验后，飞行员似乎对 7.62 毫米机枪更为青睐，因为相比 20 毫米机关炮，飞机可以携带更多的小口径机枪弹药。

### “美洲豹”攻击机

制造商：欧洲战斗教练和战术支援飞机制造公司

首飞时间：1968 年

空重：7000 千克



“美洲豹”是由英国和法国联合研制的双发多用途战斗机，英国负责翼面、机身后段、进气道等，法国负责机身前段、起落架等，发动机则各自根据要求分工制造。虽然“美洲豹”是由英、法合作研发，但两国在许多规格与装备采用上却不尽相同。两种版本都装有 30 毫米机炮，并可挂载 4536 千克导弹和炸弹等武器。

### IA-58 “普卡拉”攻击机

制造商：法布里卡飞机公司

首飞时间：1969 年

空重：4020 千克



IA-58 “普卡拉”是阿根廷研制的轻型攻击机，是少数使用涡轮螺旋桨动力的现代攻击机。两台透博梅卡·阿斯塔左发动机安装在机翼上小巧的发动机舱内，各驱动一个三叶螺旋桨。IA-58 “普卡拉”狭窄的半硬壳机身的前端前伸，2 名飞行员能得到装甲座舱的保护，并有良好的武器射击视野。



## A-10 “雷电 II” 攻击机

制造商：费尔柴德公司

首飞时间：1972 年

空重：11321 千克



A-10 “雷电 II” 是美国空军现役唯一负责提供对地面部队的密接支援任务的机种，包括攻击敌方坦克、武装车辆、重要地面目标等。该机采用的是无后掠角的平直下单翼，机身的装甲防护极强，座舱为 38 毫米防弹钢板制作而成，在机腹上也有 50 毫米厚的装甲，全机重达 550 千克的装甲防护使其能够抵抗 23 毫米机炮的打击。

## “超军旗” 攻击机

制造商：达索公司

首飞时间：1974 年

空重：6460 千克



“超军旗” 是由法国达索公司研制的舰载攻击机，采用 45 度后掠角中单翼设计，翼尖可以折起，机身呈蜂腰状，立尾面积较大，后掠式平尾装在立尾中部。该机装有两门 30 毫米的“德发”机炮，机身挂架可挂 250 千克炸弹，机翼下 4 个挂架每个可携 400 千克炸弹，右侧机翼可挂 1 枚 AM-39“飞鱼”空对舰导弹，还可挂 R.550“魔术”空对空导弹或火箭弹等武器。

## IAR-93 “秃鹰” 攻击机

制造商：猎鹰飞机制造厂、罗马尼亚航空工业公司

首飞时间：1974 年

空重：5750 千克



IAR-93 “秃鹰” 是罗马尼亚和南斯拉夫联合研制的一款双发超音速攻击机，主要有 IAR-93、IAR-93A、IAR-93B、IAR-93A DC 和 IAR-93B DC 等型号。该机的武器有两门 23 毫米 GSh-23L 机炮，另可挂载 2800 千克载荷，其中可包括：AGM-65 电视制导导弹、Grom-1 无线电制导导弹、BL755 集束炸弹、AA-2 “环礁” 空对空导弹和 AA-8 “蚜虫” 空对空导弹等。

### 苏-25“蛙足”攻击机

制造商：苏霍伊设计局

首飞时间：1975年

空重：9800千克



苏-25“蛙足”是由苏霍伊设计局研制的亚音速攻击机，能在靠近前线的简易机场上起降，执行近距离战斗支援任务。该机反坦克能力强，机翼下可挂载“旋风”反坦克导弹，射程达10千米，可击穿1000毫米厚的装甲。苏-25“蛙足”低空机动性能较好，可在载弹的情况下，在低空中与米-24武装直升机协同，配合地面部队作战。该机防护力也较强，座舱底部及周围有24毫米厚的钛合金防弹板。

### AV-8B“海鹞II”攻击机

制造商：麦道公司

首飞时间：1981年

空重：6745千克



AV-8B“海鹞II”是由麦道公司生产的短距/垂直起降攻击机，在减重上下了很大的功夫，其中采用复合材料主翼是主要改善项目之一。AV-8B“海鹞II”的机身前段也使用了大量的复合材料，其他采用复合材料的部分包括升力提升装置、水平尾翼、尾舵，只有垂直尾翼、主翼与水平尾翼的前缘及翼端、机身中段及后段等处使用金属质材。

### AMX攻击机

制造商：AMX公司

首飞时间：1984年

空重：6700千克



AMX是由意大利和巴西两国合作研制的单座单发轻型攻击机，主要用于近距离空中支援、对地攻击、对海攻击及侦察任务，并有一定的空战能力。该机具备高亚音速飞行和在高海拔地区执行任务的能力，设计时还考虑添加了隐身性，可携带空对空导弹。意大利型装配1门20毫米M61A1多管机炮，巴西型装配1门30毫米“德发”554机炮。



## 传奇武器鉴赏：F-117 “夜鹰” 攻击机



### 基本参数

机长	20.09 米
机高	3.78 米
翼展	13.2 米
航程	1720 千米
速度	993 千米 / 时

F-117 “夜鹰” 攻击机是由美国洛克希德公司研制的双发单座隐身攻击机，1983 年开始服役，2008 年退出现役。

### 研发历程

F-117 “夜鹰” 攻击机的研制工作始于 20 世纪 70 年代中期，一共制造了 5 架原型机，1981 年 6 月 15 日试飞定型，次年 8 月 23 日开始向美国空军交付，一共交付了 59 架生产型。F-117 攻击机服役后一直处于保密状态，直到 1988 年 11 月 10 日，美国空军才首次公布了它的照片。1989 年 4 月，F-117 攻击机在内华达州的内利斯空军基地公开面世。值得一提的是，一名资深的 F-117 攻击机研发团队成员曾在电视节目里表示，以“F”命名的军用航空器比较容易吸引顶尖一流的美国空军飞行员，以“A”或“B”来命名反而不具吸引力。这或许是“夜鹰”身为攻击机却以“F”命名的重要原因之一。

### 整体构造

F-117 “夜鹰” 攻击机的外形与众不同，整架飞机几乎全由直线构成，连机翼和 V 形尾翼也都采用了没有曲线的菱形翼型。整个机身干净利索，没有任何明显的凸出物，除了机头的 4 个多功能大气数据探头外，就连天线也设计成可上下伸缩。为了降低电磁波的发散和雷达截面积，F-117 攻击机没有配备雷达。诸如此类的设计大幅提高了隐身性能，但也导致 F-117 攻击机气动性能不佳、机动能力差、飞行速度慢等。

### 作战性能

F-117 “夜鹰” 攻击机可进行空中加油，加油口位于机身背部。该机的两个武器舱拥有 2300 千克的装载能力，理论上可以携带美国空军军械库内的任何武器，包括 B61 核弹。

少数炸弹因为体积太大，或与 F-117 攻击机的系统不相容而无法携带。

F-117 “夜鹰”攻击机是世界上第一款完全以隐形技术设计的飞机，领导世界军事进入了隐形时代。该机在世界航空史上具有重要的里程碑意义，其总设计师还因此获得了美国国家航空航天协会的最高奖励——罗伯特·科利尔奖。不过，虽然 F-117 攻击机的隐身性能出色，但其他方面的性能却有所牺牲，这也导致 F-117 攻击机的服役时间不长。



高空飞行的 F-117 “夜鹰”攻击机



F-117 “夜鹰”攻击机进行编队飞行



F-117 “夜鹰”攻击机正在起飞

## 知名兵工厂探秘：洛克希德·马丁公司

洛克希德·马丁公司（Lockheed Martin）的前身洛克希德公司创建于 1912 年，是一家美国航空航天设备制造商。公司在 1995 年与马丁·玛丽埃塔合并，统称为洛克希德·马丁公司。二战期间，该公司为美军研制了多种重要的军用飞机。目前，洛克希德·马丁公司在营业额上是全世界最大的国防工业承包商。

LOCKHEED MARTIN



1912 年，阿伦·洛克希德和马尔科姆·洛克希德兄弟在加利福尼亚州圣塔巴巴拉市创建了 Alco 水上飞机公司，后该公司更名为洛克希德飞行器制造公司。1926 年，原洛克希德公司倒闭，阿伦·洛克希德在加利福尼亚州好莱坞市重新开办了洛克希德飞行器公司。1929 年，洛克希德公司被卖给了底特律飞行器公司。



大萧条期间（1929—1933年），底特律飞行器公司倒闭。罗伯特·格罗斯和科特兰·格罗斯兄弟以四万美元的价格收购了原洛克希德公司部分。阿伦·洛克希德当时筹得了五万美元，但是认为资金太少没有参加拍卖。

1934年，罗伯特·格罗斯成为新公司的主席，并把公司改名为洛克希德公司。20世纪30年代，洛克希德公司投资139400美元开发了L-10“伊莱克特拉”双发动机运动机，生产第一年就销售了40架。这款飞机还是在二战期间英国皇家空军和美国军队使用的“哈得逊”轰炸机的原型。

二战爆发之初，洛克希德公司成功设计了P-38“闪电”战斗机，这是一款双发高速拦截机，在战场上的用途包括对地攻击、轰炸机护航以及夺取空优等。1943年，洛克希德公司还设计了美国空军第一种服役的喷射战斗机P-80（后编号为F-80）。这种飞机由其被戏称为“臭鼬工厂”的高级开发部开发。

战争期间，洛克希德公司共生产了19278架军用飞机，占美国飞机制造总量的6%。包括2600架PV-1“文图拉”反潜巡逻机、2700架B-17“空中堡垒”轰炸机（波音授权制造）、2900架“哈得逊”轰炸机和9000架P-38“闪电”战斗机。另外，洛克希德公司还和跨世界航空公司共同开发了L049星座型客机。这种飞机可运载43名乘客以每小时300英里的速度用13个小时从纽约飞到伦敦。但是在战争期间公司所有的产品都被军方购买，战争结束后民航才得到其订货。

1953年，洛克希德公司开发了C-130“大力神”运输机，这款飞机至今仍在大规模使用。1956年，洛克希德开发了“北极星”潜射弹道导弹，后来又开发了“海神”和“三叉戟”导弹。1976年，“臭鼬工厂”开始展开第一代低可侦测性飞机的研究计划：拥蓝（Have Blue）。其他洛克希德产品还包括两倍音速战斗机F-104、L-1011三星宽体喷射客机、C-5“银河”喷射运输机。

1995年，洛克希德公司与马丁·玛丽埃塔公司合并，统称为洛克希德·马丁公司。

马丁·玛丽埃塔公司创建于1961年，由马丁公司和美国玛丽埃塔公司合并而成。其中，马丁公司的创办人为格林·路德·马丁，其1886年1月17日生于美国依阿华州的马克斯堡。1909年，马丁制造出第一架飞机。不久，马丁飞机公司正式创办，这是美国最早的飞机公司之一。1933年，马丁公司研制出美国航空史上有名的B-10轰炸机，是二战前美国的主力

轰炸机。二战期间，马丁公司研制出著名的 B-26 “掠夺者” 中型轰炸机。B-26 在二战中发挥了很大作用，总产量达到 5000 多架。此间，马丁公司还致力于研制水上飞机，如 M-130、M-156 大型水上飞机，PBM 系列反潜水上飞机等。

二战结束后，马丁公司曾转向民航飞机的生产，如马丁 -202、马丁 -204，但由于竞争激烈没有取得很大成绩。军机方面，1951 年研制出 XB-48 大型喷气式轰炸机，但无法与波音公司的 B-52 相比。由于在军用机和民用机研制方面，马丁公司都占不了优势地位，因而 20 世纪 40 年代末就开始转向导弹和航天领域。在涉足航天领域时，马丁公司与玛丽埃塔公司合并，组成马丁·玛丽埃塔公司，在美国航天界有相当重要的地位。

马丁·玛丽埃塔公司与洛克希德公司合并后，新公司的实力大幅增强。目前，洛克希德·马丁公司的核心业务是航空、电子、信息技术、航天系统和导弹，主要产品包括美国海军所有潜射弹道导弹、战区高空区域防空系统、通信卫星系统以及 F-16、F-22 和 F-35 等战斗机，U-2 间谍侦察机、SR-71 “黑鸟” 战略侦察机，C-5 “银河” 大型军用运输机及岸基反潜机 P-3 系列、C-130 “大力神” 军用运输机、军用电子系统、飞行训练辅助设备、火控系统和空中交通管制设备等，占据美国防部每年采购预算 1/3 的订货，控制了 40% 的世界防务市场，几乎包揽了美国所有军用卫星的生产和发射业务，成为世界级军火“巨头”。



美国加州棕榈谷的“臭鼬工厂”



洛克希德·马丁公司生产的 C-130 运输机



洛克希德·马丁公司生产的 AGM-158 JASSM 导弹



## 3.3 轰炸机的绝地反击

20 世纪 60 年代以后, 各种制导武器日益完善, 地面目标的空防能力大为提高, 所以战术轰炸的任务更多由战斗轰炸机来完成。自卫能力差的战术轰炸机已不再发展。随着战斗轰炸机航程和载弹能力的提高, 甚至战役轰炸机的任务也可由它来完成。自从出现中、远程导弹后, 战略打击力量的重点已转移到导弹上来, 战略轰炸机的地位明显下降。

20 世纪 70 年代以后, 只有苏、美两国尚在继续研制远程超音速轰炸机, 如美国的 B-1 和苏联的图 -22M, 都是变后掠翼飞机, 装有先进的自动导航系统、地形跟踪系统和电子对抗设备, 攻击武器以空对地导弹和巡航导弹为主, 能在复杂气象和地形条件下隐蔽地进行超低空突防, 对目标进行远距离攻击。远程超音速轰炸机易于分散隐蔽, 不易受敌方核导弹摧毁, 同时使用灵活, 便于打击机动目标, 已成为弹道导弹的重要补充打击力量。

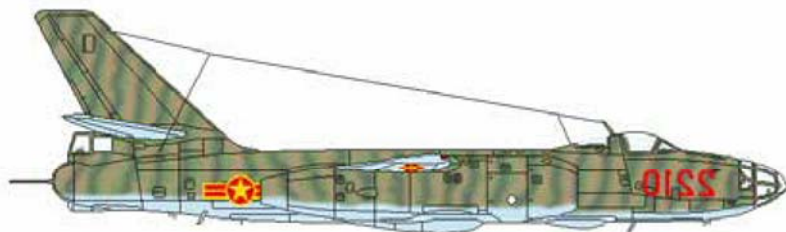
80 年代出现的超音速战略轰炸机由于采用了变后掠翼设计, 解决了速度与航程的矛盾, 这一阶段的代表是苏联图 -160 (北约将其称为“海盗旗式”轰炸机)、图 -22M 和美国 B-1B (“枪骑兵”) 等。超音速战略轰炸机的出现使得战略轰炸机的突防能力大大增强, 打击能力也相应提高, 但成本高昂, 加之当前国际形势, 这类轰炸机未能得到充分发展。

### IL-28 “兔猎犬” 轰炸机

制造商: 伊留申设计局

首飞时间: 1948 年

空重: 12890 千克



IL-28 “兔猎犬”是由伊留申设计局研发的中型轰炸机, 是苏联第一种投入大量生产的喷气式中型战术轰炸机。该机有 3 名乘员, 驾驶员和领航员舱在机头, 机尾有密封的通信射击员舱。IL-28 “兔猎犬”可在炸弹舱内携带 4 枚 500 千克或 12 枚 250 千克炸弹, 也能运载小型战术核武器, 机翼下还有 8 个挂架, 可挂火箭弹或炸弹。机头机尾各装两门 HP-23 机炮, 备弹 650 发。该机的动力装置是 BK-1A 发动机, 单台推力为 26.47 千牛。

### 图-14 “水手长” 轰炸机

制造商：图波列夫设计局

首飞时间：1949 年

空重：14930 千克

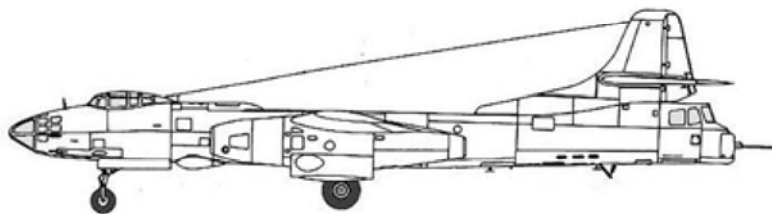


图-14 “水手长”是由图波列夫设计局研发的轻型喷气式轰炸机。二战后，图波列夫设计局就开始了喷气式飞机的研制，分别研制了图-73、图-77、图-82 的验证机，积累了技术。1947 年开始设计图-14 “水手长”喷气式轰炸机。图-14 “水手长”的动力装置为两台 VK-1 涡轮喷气式发动机，单台推力 26.5 千牛。其机载武器为四门 23 毫米机炮，外部挂架的载弹量为 3000 千克，可挂载炸弹、鱼雷和火箭弹等。

### “堪培拉” 轰炸机

制造商：电气公司

首飞时间：1949 年

空重：9820 千克



“堪培拉”是英国空军装备第一款轻型喷气式轰炸机，执行轰炸任务时，弹舱内可载 6 枚 454 千克炸弹，另外在两侧机翼下挂架上还可挂 907 千克炸弹；执行遮断任务时，可在弹舱后部装四门 20 毫米机炮，前部空余部分可装 16 个 114 毫米的照明弹或 3 枚 454 千克炸弹。1963 年设计人员对飞机进行了改进，使其能携带“北方”AS.30 空对地导弹，也可携带核武器。

### “勇士” 轰炸机

制造商：维克斯·阿姆斯特朗公司

首飞时间：1951 年

空重：34491 千克



“勇士”是由英国维克斯·阿姆斯特朗公司研制的战略轰炸机，采用悬臂式上单翼设计，在两侧翼根处各安装有两台“埃汶”发动机。该机的机翼尺寸巨大，所以翼根的相对厚度被控制在 12%，以利于空气动力学。该机的发动机保养和维修比较麻烦，且一旦某台发动机



发生故障，很可能会影响到另一台。

### B-52 “同温层堡垒” 轰炸机

制造商：波音公司

首飞时间：1952 年

空重：83250 千克



B-52 “同温层堡垒”是由波音公司研制的战略轰炸机，机身结构为细长的全金属半硬壳式，侧面平滑，截面呈圆角矩形。该机的动力装置为八台普惠 TF33-P-3/103 涡扇发动机，分 4 组分别吊装于两侧机翼之下。B-52 “同温层堡垒”不同型号的尾部装有不同的机枪，如 G 型装有 4 挺 12.7 毫米机枪。B-52 载弹量非常大，能携带 31500 千克各型常规弹药和核弹。

### 图 -16 “獾” 式轰炸机

制造商：图波列夫设计局

首飞时间：1952 年

空重：37200 千克



图 -16 “獾”式是由图波列夫设计局为苏联空军设计的双发高亚音速中程轰炸机，性能和尺寸大致和美国的 B-47，英国的“勇士”、“胜利者”和“火神”轰炸机相当。该机装有 7 门 23 毫米航炮，备弹 2300 发。机腹下有长 6.5 米的弹舱，正常载弹量为 3000 千克，最大载弹量 9000 千克。

### “火神” 轰炸机

制造商：霍克·西德利公司

首飞时间：1952 年

空重：37144 千克



“火神”是由英国霍克·西德利公司研制的中程战略轰炸机，采用无尾三角翼气动布局，是世界上最早的一款三角翼轰炸机。机身断面为圆形，机头有一大的雷达罩，上方是凸出的座舱顶盖。座舱可坐有正副驾驶员、电子设备操作员、雷达操作员和领航员，机头下有投弹

瞄准镜。机身腹部有 1 个长 8.5 米的炸弹舱，可挂 21 枚 454 千克级炸弹或核弹，也可以挂载 1 枚“蓝剑”空对地导弹。

### 图-95“熊”轰炸机

制造商：图波列夫设计局

首飞时间：1952 年

空重：90000 千克



图-95“熊”是由图波列夫设计局研制的远程战略轰炸机，在武装方面，图-95“熊”除安装有单座或双座 23 毫米 Am-23 机尾机炮外，还能携挂 25 吨的炸弹和导弹，其中包括可使用 20 万吨当量核弹头的 Kh-55 亚音速远程巡航导弹。该机改型直到 2013 年仍是俄罗斯战略威慑力量的核心组成部分之一，现仍在继续服役。

### “胜利者”轰炸机

制造商：汉德利·佩季公司

首飞时间：1952 年

空重：40468 千克



“胜利者”是由英国汉德利·佩季公司研制的战略轰炸机，采用月牙形机翼和高平尾布局，四台“康维”201 发动机装于翼根，采用两侧翼根进气。由于机鼻雷达占据了机鼻下部的非密封隔舱，座舱一直延伸到机鼻，提供了更大的空间和更佳视野。该机没有固定武装，机腹下半埋式挂载 1 枚“蓝剑”导弹或弹舱内装载常规炸弹，也可在翼下挂载美国“天弩”对地导弹。

### B-57“堪培拉”轰炸机

制造商：马丁公司

首飞时间：1953 年

空重：13600 千克



B-57“堪培拉”是由马丁公司制造的双座轻型轰炸机，是在英国“坎培拉”轰炸机基础上发展而来，为满足美国空军要求，结构有所改进。该机的武器为 8 挺 12.7 毫米机枪，



各备弹 300 发，或改装四门 20 毫米机炮。机身中部的弹舱内和翼下挂架可挂载各种对地攻击武器，总挂载量为 2700 千克。

### HA-1112 “鹈鹕” 战斗轰炸机

制造商：希斯潘诺公司

首飞时间：1954 年

空重：2475 千克



HA-1112 “鹈鹕”是由西班牙希斯潘诺公司研制的战斗轰炸机，虽然在尚未服役之前就已经落后于问世不久的喷气式战斗机，但西班牙人仍然认为这款飞机是一种优秀的战斗轰炸机。HA-1112 “鹈鹕”的机翼上装有两门 20 毫米机炮，机身和翼下可挂载多种炸弹或火箭弹。

### B-66 “毁灭者” 轰炸机

制造商：道格拉斯飞机公司

首飞时间：1954 年

空重：19300 千克



B-66 “毁灭者”是由道格拉斯飞机公司研制的战术轰炸机，也可以算是略微修改了 A-3 “空中战士”攻击机，主要用于满足美国空军对战术轰炸机的需求。B-66 “毁灭者”采用后掠式上单翼，可回收前三点式起落架，翼下有两个喷气式发动机吊舱。机尾装有 1 个 20 毫米遥控炮塔，弹舱中最大可挂 5443 千克炸弹。

### B-58 “盗贼” 轰炸机

制造商：康维尔公司

首飞时间：1956 年

空重：25200 千克



B-58 “盗贼”是由康维尔公司研制的超音速轰炸机，采用了悬臂式中单翼，无尾三角式布局，后掠式梯形垂尾，机翼为蜂窝结构，蜂窝结构采用铝合金、玻璃纤维以及黏胶剂制成。该机有着以前任何一款轰炸机不曾拥有的性能和复杂的航空电子设备，代表了当时航空工业的最高水准。不过，该机为追求超音速飞行而使用了许多不太成熟的新技术，造成故障率奇高。