



以数据论性能
以实战论经典



世界尖端战机全方位对决 全球空战利器多角度赏析

全球战机 TOP精选



《深度军事》编委会 编著



清华大学出版社





全球战机 TOP精选

珍藏版

《深度军事》编委会 编著



内 容 简 介

本书精心选取了战斗机、攻击机、轰炸机、军用运输机、武装直升机和通用直升机等现代军队主力战机中的 70 款王牌型号,独具特色地以排行榜的形式对它们进行对比介绍。每种战机的排名均秉承客观公正的原则,并设有“排名依据”板块对排名原因进行了详细介绍。为了增强阅读的趣味性,每款战机还特意加入了一些相关的趣闻逸事。通过阅读本书,读者朋友可以全面了解这些战机的性能,也很容易辨明它们各自的优点与劣势。

本书内容翔实,结构严谨,分析讲解透彻,图片精美丰富,适合广大军事爱好者阅读和收藏,也可以作为青少年的科普读物。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

全球战机 TOP 精选:珍藏版 /《深度军事》编委会编著. —北京:清华大学出版社,2017
(全球武器精选系列)

ISBN 978-7-302-46931-5

I. ①全… II. ①深… III. ①军用飞机—介绍—世界 IV. ①E926.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 074003 号

责任编辑:李玉萍

封面设计:郑国强

责任校对:张彦彬

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京亿浓世纪彩色印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:146mm×210mm 印 张:9.25

版 次:2017 年 7 月第 1 版 印 次:2017 年 7 月第 1 次印刷

定 价:48.00 元

产品编号: 072529-01



1903年12月17日，美国莱特兄弟制造的第一架飞机“飞行者1号”在美国北卡罗来纳州试飞成功。这标志着人类翱翔蓝天的梦想成为现实，也意味着世界战争史将因此发生巨大的改变。

在诞生之初，飞机主要用于竞赛和表演。第一次世界大战爆发后，这种“会飞的机器”逐渐被派上了用场，先用于侦察，继而装上机枪专门进行空中格斗，后来又带上炸弹去轰炸敌方阵地。随着战机家族的不断壮大，飞机与战争的联系也越来越紧密。战机因战争的需求而飞速发展，并不断改变着战争的形态。第二次世界大战期间，各类战机随着战争的进程以惊人的速度发展。

第二次世界大战后，随着科学技术的进步，战机的性能不断取得突破性进展，武器作战效能越来越高，活动范围越来越广，种类也越来越多。时至今日，各类战机在夺取制空权、防空作战、支援地面部队和舰艇部队作战等方面，仍然发挥着巨大作用。

在世界各国军队装备的各类战机中，那些引领时代的先进型号总是格外引人注目。本书精心选取了战斗机、攻击机、轰炸机、军用运输机、武装直升机和通用直升机等现代军队主力战机中的70款王牌型号，独具特色地以排行榜的形式对它们

进行对比介绍。每种战机的排名均秉承客观公正的原则，并设有“排名依据”板块对排名原因进行详细介绍。为了增强阅读的趣味性，每款战机还特意加入了一些相关的趣闻逸事。通过阅读本书，读者朋友可以全面了解这些战机的性能，也很容易辨明它们各自的优点与劣势。

针对现代人的阅读习惯，本书不仅在文字方面严格把关，在配图方面更是精益求精。书中不仅配有大量清晰而精美的鉴赏图片，还精心设计了許多极具特色的数据对比图表，可以生动形象地体现出每款战机的性能差异。在结构上，本书也颇为新颖地采用了“从后往前”的排序方式，能够最大限度地激起读者朋友的好奇心和阅读欲望。本书采用小开本设计，易于携带和收藏，便于读者朋友随时随地阅读。

本书是真正面向军事爱好者的基础图书，编写团队拥有丰富的军事图书写作经验，并已出版了许多畅销全国的图书作品。与同类图书相比，本书不仅图文并茂，在资料来源上也更具权威性和准确性。同时，本书还拥有非常完善的售后服务，读者朋友可以通过邮件、官方网站和微信公众号等多种途径提出您宝贵的意见和建议。

本书由《深度军事》编委会编著，参与编写的人员有阳晓瑜、陈利华、高丽秋、龚川、何海涛、贺强、胡姝婷、黄启华、黎安芝、黎琪、黎绍文、卢刚、罗于华等。对于广大资深军事爱好者，以及有意了解国防军事知识的青少年来说，本书不失为最有价值的科普读物。希望读者朋友们能够通过阅读本书，循序渐进地提高自己的军事素养。





Chapter 01 认识战机	1
战机发展简史	2
战机世代划分	4
战机性能指标	8
Chapter 02 全球战斗机 TOP 20	11
整体展示	12
TOP 20 “光辉” 战斗机	21
TOP 19 “狂风” 战斗机	24
TOP 18 “幻影 III” 战斗机	27
TOP 17 F-4 “鬼怪 II” 战斗机	30
TOP 16 “幻影 2000” 战斗机	33
TOP 15 F-14 “雄猫” 战斗机	36
TOP 14 F-2 战斗机	39
TOP 13 JAS 39 “鹰狮” 战斗机	42
TOP 12 “台风” 战斗机	45
TOP 11 “阵风” 战斗机	49
TOP 10 MiG-29 “支点” 战斗机	52
TOP 9 Su-27 “侧卫” 战斗机	55
TOP 8 F-15 “鹰” 式战斗机	58

TOP 7	F-16 “战隼” 战斗机	61
TOP 6	F/A-18 “大黄蜂” 战斗 / 攻击机	64
TOP 5	MiG-35 “支点 F” 战斗机	67
TOP 4	Su-35 “侧卫 E” 战斗机	70
TOP 3	F-35 “闪电 II” 战斗机	74
TOP 2	T-50 战斗机	77
TOP 1	F-22 “猛禽” 战斗机	81

Chapter 03 全球攻击机 TOP 1085

整体展示		86
TOP 10	A-4 “天鹰” 攻击机	91
TOP 9	A-7 “海盗Ⅱ” 攻击机	93
TOP 8	“美洲豹” 攻击机	96
TOP 7	“超军旗” 攻击机	98
TOP 6	AMX 攻击机	101
TOP 5	A-6 “入侵者” 攻击机	103
TOP 4	Su-25 “蛙足” 攻击机	106
TOP 3	A-10 “雷电Ⅱ” 攻击机	108
TOP 2	F-117 “夜鹰” 攻击机	111
TOP 1	AV-8B “海鹞Ⅱ” 攻击机	113

Chapter 04 全球轰炸机 TOP 10117

整体展示	118
TOP 10 “勇士” 轰炸机	123
TOP 9 “火神” 轰炸机	125
TOP 8 “胜利者” 轰炸机	128
TOP 7 “幻影Ⅳ” 轰炸机	130
TOP 6 Tu-22M “逆火” 轰炸机	133
TOP 5 B-52 “同温层堡垒” 轰炸机	135
TOP 4 Tu-95 “熊” 轰炸机	138
TOP 3 B-1B “枪骑兵” 轰炸机	140



TOP 2	Tu-160 “海盗旗”轰炸机	143
TOP 1	B-2 “幽灵”轰炸机	146
Chapter 05 全球军用运输机 TOP 10		149
整体展示		150
TOP 10	An-12 “幼狐”运输机	155
TOP 9	C-141 “运输星”运输机	157
TOP 8	IL-76 “耿直”运输机	160
TOP 7	C-130 “大力神”运输机	162
TOP 6	V-22 “鱼鹰”运输机	165
TOP 5	A400M “阿特拉斯”运输机	167
TOP 4	C-5 “银河”运输机	170
TOP 3	An-124 “秃鹰”运输机	173
TOP 2	C-17 “环球霸王 III”运输机	175
TOP 1	An-225 “哥萨克”运输机	178
Chapter 06 全球武装直升机 TOP 10		181
整体展示		182
TOP 10	“楼陀罗”武装直升机	187
TOP 9	AH-6 “小鸟”武装直升机	189
TOP 8	A129 “猫鼬”武装直升机	192
TOP 7	“虎”式武装直升机	194
TOP 6	CSH-2 “石茶隼”武装直升机	197
TOP 5	Mi-24 “雌鹿”武装直升机	200
TOP 4	AH-1 “眼镜蛇”武装直升机	203
TOP 3	Ka-50 “黑鲨”武装直升机	206
TOP 2	Mi-28 “浩劫”武装直升机	209
TOP 1	AH-64 “阿帕奇”武装直升机	211
Chapter 07 全球通用直升机 TOP 10		215
整体展示		216
TOP 10	BO 105 通用直升机	221



TOP 9	“云雀Ⅲ”通用直升机	223
TOP 8	“小羚羊”通用直升机	226
TOP 7	“山猫”通用直升机	228
TOP 6	KUH-1 “完美雄鹰”通用直升机	230
TOP 5	UH-1 “易洛魁”通用直升机	233
TOP 4	EH-101 “灰背隼”通用直升机	235
TOP 3	NH90 通用直升机	237
TOP 2	Ka-60 “逆戟鲸”通用直升机	239
TOP 1	UH-60 “黑鹰”通用直升机	242
Chapter 08 全球侦察 / 电子战飞机 TOP 5		245
整体展示		246
TOP 5	EP-3 “猎户座”电子侦察机	250
TOP 4	EA-6 “徘徊者”电子作战机	253
TOP 3	RC-135 “铆接”侦察机	256
TOP 2	U-2 “蛟龙夫人”侦察机	259
TOP 1	SR-71 “黑鸟”侦察机	262
Chapter 09 全球无人机 TOP 5		265
整体展示		266
TOP 5	MQ-8 “火力侦察兵”无人机	270
TOP 4	MQ-1 “捕食者”无人机	273
TOP 3	MQ-9 “收割者”无人机	276
TOP 2	RQ-4 “全球鹰”无人机	279
TOP 1	X-47B “咸狗”无人机	282
参考文献		286



认识战机

▶ Chapter 01



战机是指能以机载武器、特种装备对空中、地面、水上、水下目标进行攻击和担负其他作战任务的各类飞机。自诞生以来，战机大量用于作战，使战争由平面发展到立体空间，对战略战术和军队组成等产生了重大影响。



战机发展简史

1903年12月17日,美国莱特兄弟制造的世界第一架有动力、可操纵、重于空气浮力的载人飞行器试飞成功,人类飞行的梦想从此变成了现实。然而,这项发明同时也大大改变了现代战争的形态,并催生了空军这一新的军种。

飞机出现之初基本上是一种娱乐的工具,主要用于竞赛和表演。一战爆发后,飞机被匆匆投入了战场,战争实践与军事需求大大加速了飞机及其技术的发展。一战初期,军用飞机主要负责侦察、运输、校正火炮等辅助任务。当战争转入阵地战以后,交战双方的侦察机开始频繁活动起来。为了有效地阻止敌方侦察机执行任务,各国开始研制适用于空战的飞机——战斗机。世界上公认的第一种战斗机是法国制造的莫拉纳·索尔尼埃 L 型飞机。它装备了法国飞行员罗朗·加罗斯设计的“偏转片系统”,解决了一直以来机枪子弹被螺旋桨干扰的难题。随后,德国研制出更加先进的“射击同步协调器”并安装在“福克”战机上,成为当时最强大的战斗机。

一战初期,飞机还只是勉强可用于空中观察和枪械对射的工具,而当战争结束时,飞机已经成为能用于空中侦察、临空轰炸和追逐格斗的有效武器系统,飞机的产量也因此急剧增加,并从此诞生了一个新的工业部门——航空工业。

1939年爆发的二战,更充分地展示了飞机的作战能力。由于飞机的战略作用已经在一战中后期被各个国家广泛接受,到二战开始时,军用飞机已经得到了很好的发展,各种不同作战用途的军用飞机也应运而生,如攻击机、截击机、战斗轰炸机、俯冲轰炸机、鱼雷轰炸机等。由于二战期间各种舰船(包括航空母舰)被大范围使用,这也使得各种舰载机在战斗中大放异彩。

二战期间,战争的需求推动各国不断研制新的军用飞机,飞机的性能几乎达到了使用活塞式发动机所能达到的极限。战争末期,德国开始使用 Me 262 喷气式战斗机。此后,各国开始大力发展喷气式战斗机,活塞式战斗机渐渐退出历史舞台。

20世纪50年代初,首次出现了喷气式战斗机空战的场面。到了20世

纪 60 年代初期，战斗机的最大速度已超过两倍音速，机载武器已从机炮、火箭弹发展为空对空导弹。20 世纪 60 年代中期，以苏联 MiG-25 和美国 YF-12 为代表的战斗机的速度超过了三倍音速。不过，越南战争、印巴战争和中东战争的实践表明，超音速战斗机制空战大多是在中、低空，接近音速的速度进行。空战要求飞机具有良好的机动性，即转弯、加速、减速和爬升性能，装备的武器则是机炮和导弹并重。因此，此后新设计的战斗机不再追求很高的飞行速度和高度，而是着眼于改进飞机的中、低空机动能力，完善机载电子设备、武器和火力控制系统。

20 世纪 80 ~ 90 年代电子信息技术的迅猛发展，给战机的发展带来了划时代的变化，不仅飞行速度、高度与航程获得极大提高，而且战机的机动性、目标特性与信息对抗能力也有了质的跃升。战机从战争的协同力量变成了战争的主力，甚至成为决定性力量。在 20 世纪后半叶，喷气式战斗机已经发展了四代，此外还出现了许多先进的攻击机、预警机、轰炸机、军用运输机、教练机、无人侦察机和武装直升机等军用飞行器，构成了一个完整的空军装备体系。时至今日，第五代战斗机已经陆续登上了历史舞台，其他军用飞机也有着日新月异的变化。



美国 F-35 “闪电 II” 战斗机



美国 AV-8B “海鹞 II” 攻击机



俄罗斯 Tu-160 “海盗旗” 轰炸机



欧洲“虎”式武装直升机



战机世代划分

从喷气式战斗机开始服役之后，一些国家开始对战斗机进行世代划分。常见的划分方式有很多种，划分的基本原则是以较为普遍的共通点作为世代划分的分野。历史上，欧美国家和苏联（俄罗斯）对于战斗机的世代划分曾有明显不同（如苏联的第四代战机根据美国原先的标准划分为第三代战机），但现在划分标准已较为统一。

第一代战斗机

第一代战斗机可以追溯到二战末期服役的机种，这些战斗机开始使用喷气式发动机为动力，外形设计仍然沿用过去的经验。在性能上，第一代战斗机的平飞速度比螺旋桨飞机要高，航程则受到发动机效率的影响而较差，水平运动性能也较弱，对油门改变的反应低，发动机的寿命受到材料与设计的影响，也不如当时最好的活塞发动机。

第一代战斗机普遍采用后掠机翼，装有带加力燃烧室的涡轮喷气发动机。飞机的电子设备还非常简陋，主要是通信电台、高度表和无线电罗盘以及简单的敌我识别装置。武器装置以大口径机炮为主，后期型可以挂装第一代空对空导弹。飞机的火控系统为简单的光学—机电式瞄准具，后期安装了第一代雷达。在特定条件下，第一代战斗机已经可以实现超音速飞行。第一代战

斗机主要的空战方式是近距离格斗，尾随攻击。由于飞机在高空的盘旋性能较差，所以这一时期飞机在垂直方向上的机动性能显得更为重要。

第一代战斗机的典型代表包括 Yak-15 战斗机（苏联）、MiG-9 战斗机（苏联）、MiG-15 战斗机（苏联）、F-80 战斗机（美国）、F-84 战斗机（美国）、F-86 战斗机（美国）、“流星”战斗机（英国）、“吸血鬼”战斗机（英国）和“神秘”战斗机（法国）等。



苏联 MiG-15 战斗机

第二代战斗机

第二代战斗机是问世于 20 世纪 50 年代末，以涡轮喷气发动机为动力来源，追求高空、高速，并且装备了雷达和空对空导弹的战斗机。第二代战斗机的发展路线延续第一代战斗机强调速度、实用升限以及操作高度等方面，为了达到这些目的，后燃器在这个阶段开始成为战斗机必要的装备，空气动力领域相关的研究成果也逐渐广泛采用。

第二代战斗机参加了越南战争和其他的一些局部战争，接受了实战的考验，结果却发现它们并不能满足实战的要求，因为作战方式和以前预想的已经发生了很大的变化。高空高速并不是空战的主要范围，因此第二代飞机的性能优点并不是决定空战胜负的决定性因素。

第二代战斗机的典型代表包括 F-104 战斗机（美国）、F-105 战斗机（美国）、MiG-21 战斗机（苏联）、MiG-23 战斗机（苏联）和“幻影 III”战斗机（法国）等。



美国 F-104 战斗机





第三代战斗机

第三代战斗机出现于 20 世纪 60 年代, 这个阶段将先前累积的使用经验以及各种试验的结果加以整合, 许多高速飞行时的现象和控制问题获得相当程度的解决, 高后掠角度的机翼设计已经不再流行, 三角翼、几何可变机翼与后掠角度小于 45 度的梯形机翼成为设计的主流。发动机的功率透过耐高温特殊材料和冷却技术而更上一层楼。雷达与各类航空电子设备逐渐成熟与复杂化, 机鼻进气口几乎完全被放弃, 以配合大型雷达天线的安装需求, 而这个需求使得飞机的大小和成本迅速增长。

受惠于各项系统的进步, 尤其是雷达与航空电子设备的功能以及效能, 使得第三代战斗机开始趋向多任务、多用途的路线。第三代战斗机的典型代表包括 F-4 战斗机 (美国)、F-5 战斗机 (美国)、MiG-25 战斗机 (苏联)、“幻影 F1” 战斗机 (法国)、“幼狮” 战斗机 (以色列)、F-1 战斗机 (日本) 等。



以色列“幼狮”战斗机

第四代战斗机

第四代战斗机于 20 世纪 70 年代陆续服役, 这些飞机吸收了第三代战斗机设计与使用上的经验, 加上诸多空中冲突与演习显示出来的问题和需求, 融合之后成为冷战结束前后最主要的角色, 主要特征是航空电子系统的提升, 还有部分隐身技术的尝试性使用。除了多用途和精密航空电子设备的发展方向大致不变以外, 第四代战斗机放弃对高速、高翼载荷的设计追求, 转而扩展飞机在不同高度与速度下的运动性, 其中又以美国空军约翰·柏伊德上校提出的“能量运动理论”对第四代战斗机设计的影响最深。

第四代战斗机开始广泛采用以新材料与技术开发的大推力涡扇发动机, 取代过去的涡轮喷气发动机。新型发动机在提升推力的同时降低了燃料消耗, 使得体积较小的机型也能拥有较长的航程。在只携带一部分燃料以及

两枚导弹的情况下，许多第四代战斗机都可以达到推力大于重量的状态，也就是推重比大于 1。

第四代战斗机还开始引入电传飞行控制与静不稳定的设计概念，完全颠覆了过去的气动力设计方式和飞行控制机构。第三代战斗机为了降低高速下的阻力，座舱罩的外形需要与机身配合，从而牺牲了飞行员的视野，而第四代战斗机对此进行了大幅改进，采用泡型座舱罩，或者是类似的设计，让飞行员能够更有效地掌握周围状况。此外，电子计算机技术的成熟与超高速芯片的量产，将过去使用与显示非常复杂的雷达改头换面，以多样化的图形和文字显示更多的资讯，提高了飞行员的状态意识。

第四代战斗机的典型代表包括 F-14 战斗机（美国）、F-15 战斗机（美国）、F-16 战斗机（美国）、F/A-18 战斗机（美国）和 Su-33 战斗机（苏联）等。此外，还有一些现役战斗机的升级型被称为第四代半战斗机，包括 F-15E 战斗机（美国）、F/A-18E/F 战斗机（美国）、MiG-35 战斗机（苏联）、Su-35 战斗机（苏联）、“阵风”战斗机（法国）、“台风”战斗机（欧洲）和“鹰狮”战斗机（瑞典）等。



瑞典“鹰狮”战斗机

第五代战斗机

第五代战斗机是目前世界上最先进的一代战斗机，在科技上与前一代战斗机最大的差异就是低可侦测性技术的全方位运用，并具备高机动性、先进航空电子系统、高度集成计算机网络，以及优异的战场态势感知能力。

截至 2016 年 12 月，已经开始服役的第五代战斗机只有美国研制的 F-22 战斗机和 F-35 战斗机。另外，俄罗斯研制的 T-50 战斗机也即将服役。其他国家也有研制第五代战斗机的项目，如韩国的 KAI KF-X 项目、日本的 ATD-X 项目和印度的 MCA 项目。



美国 F-22 战斗机



战机性能指标

最大速度

20 世纪 60 年代以来,战斗机的最大速度在 17000 米高度时已超过 2.8 马赫 (约 3000 千米/时),多数战斗机在高空的最大速度为 2.0 马赫左右。轰炸机的最大速度约 2.2 马赫,高空高速侦察机的最大速度超过 3.0 马赫,军用运输机的最大速度也已达到 900 ~ 950 千米/时。飞机在低空飞行时,由于空气密度大,机体结构可承受的速压强度有限,飞行速度不能太大。20 世纪 80 年代初,军用飞机靠近海平面飞行,最大允许速度不超过 1500 千米/时。近 20 年来,仅就技术条件的可能性而言,直接用于战斗的飞机的最大速度还颇有提高的余地,但从作战需要和经济效益全面考虑,付出很大代价并不值得,因此,战机最大速度并没有多大提高。



美国 SR-71 “黑鸟” 侦察机