



当代 主力

战机发展史

详解世界各国战机的设计和建造

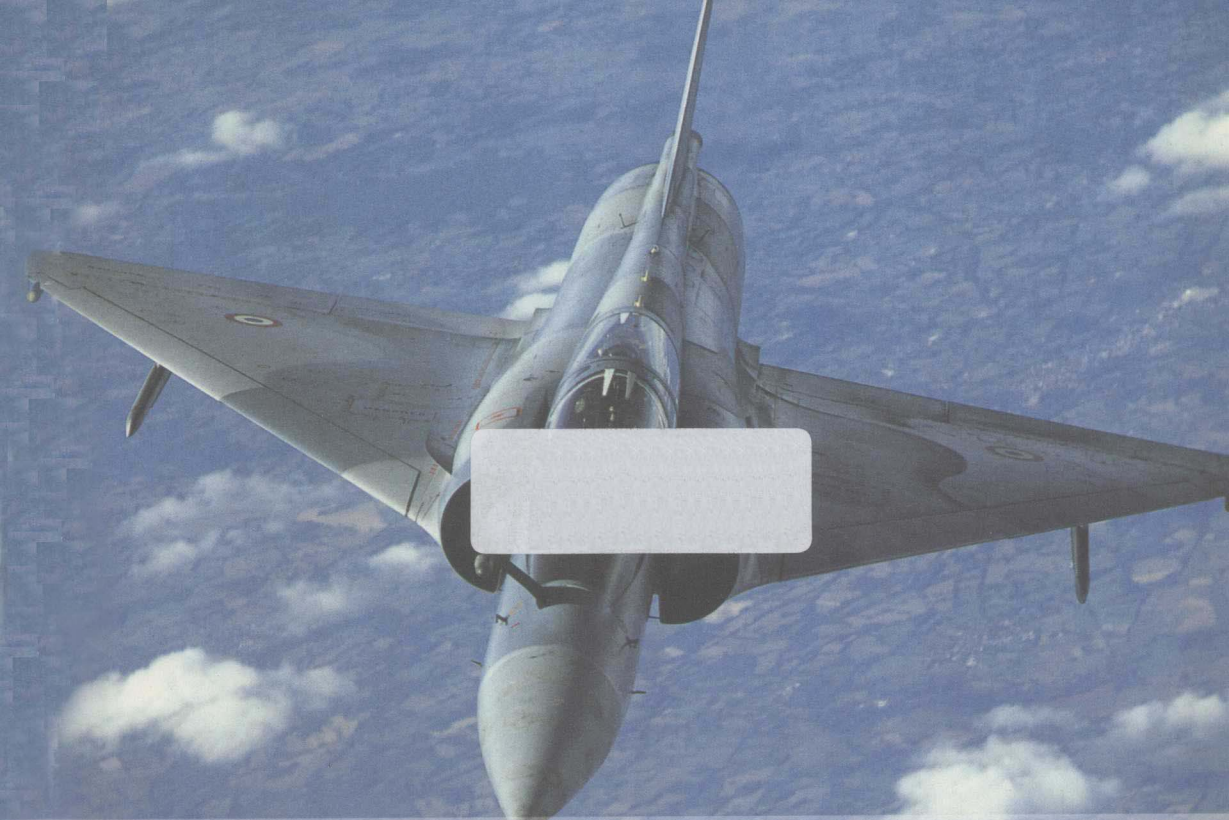
幻影·阵风·鹰狮·海鹞·雷电·夜鹰·幽灵·侧卫·支点

THE ENCYCLOPEDIA OF MODERN MILITARY JETS

[英] 罗伯特·杰克逊 著 王志波 译

军事译文出版社





THE ENCYCLOPEDIA OF
MODERN MILITARY JETS
COMBAT AIRCRAFT FROM 1945 TO THE PRESENT DAY

当代主力战机发展史

[英] 罗伯特·杰克逊 著 王志波 译



军事谊文出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

当代主力战机发展史 / (英) 杰克逊著; 王志波译. —北京: 军事谊文出版社,
2011.7

ISBN 978-7-80150-932-1

I. ①当… II. ①杰… ②王… III. ①歼击机—介绍—世界 IV. ①E926.31

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第149868号

Copyright © 2003 Amber Books Ltd.

Copyright of the Chinese translation © 2010 by Portico Inc.

This translation of *The Encyclopedia Of Modern Military Jets* is published by
arrangement with Amber Books Limited.

本书中文简体字专有使用权归军事谊文出版社所有

声明: 本书译自国外公开出版物, 书中所表达的立场和观点为作者本人持有。本社出版
翻译其作品并不意味着我们同意或赞同书中所表达的立场和观点, 任何人不能以此为由
指责或攻击本社或中国政府及军方。

书 名 当代主力战机发展史

著 者 [英] 罗伯特·杰克逊

译 者 王志波

出版发行 军事谊文出版社

社 址 北京安外黄寺大街乙一号 (邮编: 100120)

印 刷 北京九歌天成彩色印刷有限公司

开 本 787 × 1092毫米 1/16

印 张 16

字 数 229千字

版 次 2011年10月第1版

印 次 2011年10月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-80150-932-1

定 价 58.00元



梅塞施密特 Me262，世界上第一种参战的喷气式战斗机，具有当时最先进的空气动力学设计思路，但是它却受到 Jumo004 发动机的困扰，这种发动机的寿命只有 25 个小时。照片中领队的飞机是一架双座型 Me262B-1a。

目录

CONTENTS

- 
- 1 引言 1
 - 2 法国 7
 - 3 国际合作 37
 - 4 瑞典 63
 - 5 英国 79
 - 6 美国 111
 - 7 苏联 / 俄罗斯 211

1 引言

尽管喷气发动机技术的先行者弗兰克·惠特尔是英国人，但第一次成功制造出涡轮喷气战斗机的却是德国人。

德国亨克尔 He178 最初的研制目的是实验平台，但是最终却铭记于涡轮喷气机的史册——1939 年 8 月 27 日，弗吕格卡皮坦·埃里希·瓦西茨驾驶着世界上第一架喷气动力飞机起飞，绕着亨克尔公司在罗斯托克附近的曼瑞纳亨工厂飞行一圈后安全降落。He178 与 He176 火箭动力飞机平台研发是一次个人冒险。尽管当年 10 月，He178 在德国空军部的高级官员面前展示，但官方对它并不感兴趣。而且，He178 机身安装的喷气发动机存在着很多技术问题，所以 He178 最终被放弃。取代它的是两机翼下挂载一对喷气发动机的亨克尔 He280，该机首飞时间是 1941 年 4 月 2 日——比英国第一架喷气式飞机格罗斯特 / 惠特尔 E28/39 的首飞时间要早 6 个星期。





第二次世界大战期间，英国和美国
国的喷气发动机技术发展很缓慢，主
要是因为盟国的飞机制造厂正在全力
制造以现成的活塞式发动机为动力的
各种新型作战飞机。到了1943年，德
国投入大量精力研制喷气式飞机，其

下图

为了替换美国海军和海军陆战队的
A-7“海盗”II而设计的F/A-18“大黄蜂”，
它经历了实战检验，获得了大量的出口订
单。海外客户有加拿大、芬兰、科威特和
瑞士。

主要原因有两个，第一，德国需要一
种新式战斗机，以突破日益强大的盟
军战斗机护航编队，攻击美国昼间轰
炸机编队；第二，德国需要一种快速
轰炸机 / 侦察机，依靠速度和飞行
高度优势，突破盟军的空中拦截。因
为，1944年初，这种需求变得更为迫
切。当时纳粹德国残存的轰炸机部队
对英国进行的“小规模突击”时损失
惨重，对不列颠群岛进行的空中侦察
几乎全被盟军有效的防空力量拦截了。
这些需求的结果有两个，一是梅塞施





密特 Me262 战斗机 / 攻击机 (取代了 He280), 二是阿拉德 Ar234 轰炸机 / 侦察机。这两种飞机于 1944 年夏天开始服役, 英国第一种喷气式战斗机——格洛斯特公司的“流星”战斗机也是如此。

二战结束后, 战略轰炸机的威力和威胁导致喷气式战斗机快速发展。由于冶金技术的进步, 喷气式发动机比二战期间更为可靠和强劲。

喷气时代见证了纯粹截击机的重生, 美国的 F-86 “佩刀”、苏联的米格-15 和英国霍克的“猎手”等飞机都是高速的火炮平台, 它们的首要目的是爬升的足够快、飞的足够高, 摧毁敌人的战略轰炸机。但是这种任务需要在全天时全天候下执行, 而这又推动了“武器系统”的进步——机身、发动机、武器、火控系统和航电设备的全面综合。其早期代表有诺斯罗普的 F-89 “蝎子”, 洛克希德的 F-94 “星火”和格洛斯特的“标枪”。

20 世纪 50 年代中期, 新的空战概念诞生, 部分原因在于朝鲜战争的经验教训, 部分原因在于研制新式作战飞机的成本急剧升高。这促成了许多成功型号的出现, 如美国麦克唐纳的 F-4 “鬼怪”和法国达索的“幻影”

家族, 它们的机身 / 发动机的最初设计目标就是支持长期发展, 以适应各种作战需要。新式复杂空中武器系统的研发成本很高, 也使得国际合作达到了前所未有的规模, 脑力、技术和财政资源的汇集孕育出先进多功能的军用飞机, 如帕那维亚“狂风”和欧洲战斗机“台风”。

成功与失败

1945 年以后, 军用喷气式飞机领域内的成功者可以列出很长的名单。英国“堪培拉”和美国 B-52 的长寿无人能及, 它们的原型机半个世纪以前首飞, 至今仍服役在第一线; 俄罗斯米格-15 的巨大产量至今无法超越, 它的产量超过任何一种作战飞机。这个名单中还要加上出口业绩优秀的法国军用飞机工业, 它极大地维护了法国机械制造业的优良传统, 并为其披上了亮丽的外衣。

除了成功者, 也必须衡量失败者, 有的是因为政策的变化, 有的是因为成本高昂, 有的是因为政治误解——或三者皆而有之。1957 年的《英国国防白皮书》就包含了重大的政治误解——声称逐步淘汰有人驾驶的飞机,



代之以导弹，敲响了 60 年代英国多项飞机计划的丧钟。但是它们对英国航空工业的影响和破坏力还远不及后来 TSR-2 的取消——造成了近 20 年的空白，直至“狂风”服役也没有完全弥补。美国和苏联也有自己的问题，但是与经济实力较弱的国家相比，这两个超级大国的预算能够承担先进飞机计划取消的后果。美国也差点跌入

“导弹化”的陷阱——当时他们取消了罗克韦尔的可变翼 B-1，转而开发巡航导弹，直到下一届政府看到了这一计划的亮点，用 B-1B 计划使其复活。很多时候，俄国人似乎在国防需求方面更为精明。由于没有航空母舰，他们研发了图波列夫的图-22M“逆火”超音速轰炸机，通过空中加油它们可以将俄国本土以外几千公里的目标划





入自己的攻击圈。

轮回

随着“逆火”等飞机的部署，世界军用飞机设计重新回归专业化。第二次世界大战期间，德国人设计的重装甲亨塞尔 Hs129 专门攻击坦克，它的现代对应者是费尔柴尔德·共和

A-10“雷电”II。1940 年的“喷火”、“飓风”和 Bf109 都是现在俗称的空优战斗机，70 年代这种类型也回归了，如麦克唐纳·道格拉斯的 F-15“鹰”和米高扬的米格-29。历史的车轮转了一整圈。

1945 年以来军用飞机的设计经历了巨大的技术进步，达到了新的高度，如垂直/短距起降的“鹞”、F-117 隐形飞机和 F-22“猛禽”，“猛禽”集中了现代航空技术的所有特点。同时这也是个妥协的过程，有时不得不取消更先进的计划，转而对现有设计进行升级来弥补空白，通常是因为居高不下的成本。

21 世纪军用飞机的设计方向已经很明显了。现在，侦察机已经可以通过地面远程控制来操纵；不久的将来，远程控制的攻击机也将投入使用。一战期间，战斗机用来攻击侦察机，未来远程控制的截击机也将攻击远程遥控的无人侦察机。机器人战争不再是科学幻想。它即将发生在此时，此地。

左图

站在航空技术的最前沿，F-22“猛禽”无疑是世界上最先进的战斗机。但国会提出质疑：在美国没有面临高技术威胁的时候，研制这么昂贵的飞机是否明智。





由于可以携带 ASMP 中程空对地导弹，幻影 2000N 取代幻影 IVP，执行核威慑任务。幻影 2000N 装备了法国吕克瑟伊空军基地的 EC01.004 “多菲内”和 EC02.004 “拉法耶特”战斗机中队，以及伊斯特尔空军基地的 EC03.004 “利穆赞”战斗机中队。

2 法国

第二次世界大战结束后，曾经在 1939 年开始生产优秀战斗机的法国飞机制造业完全瘫痪，工厂被毁或被拆，设计师流失殆尽。

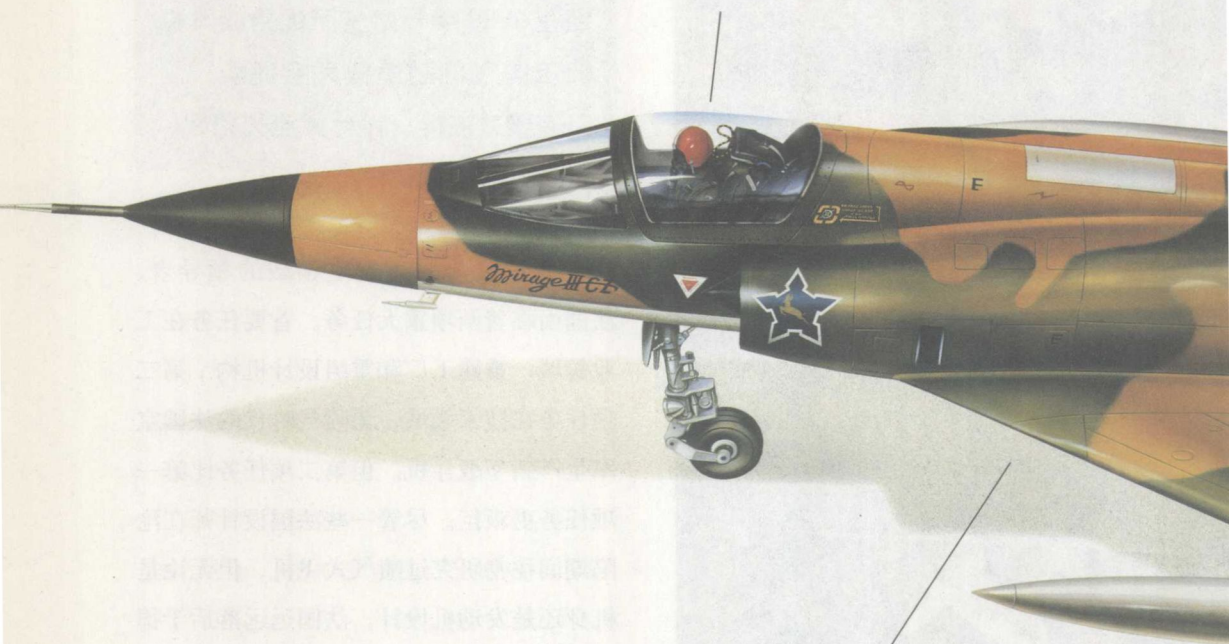
为了成为战后航空领域的领导者，法国面临着两项重大任务。首要任务在工业领域，重建工厂和重组设计机构；第二项任务在技术领域，为喷气时代的法国空军生产新型战斗机。但第二项任务比第一项任务更艰巨。尽管一些法国设计师在沦陷期间秘密研究过喷气式飞机，但无论是机身还是发动机设计，法国远远落后于德国和其他盟国。战争结束后，尽管很多人已经明白：只有喷气式飞机才能满足未来的高性能需求，但是一些设计师仍然坚持设计新型活塞式飞机，这只不过是在白白浪费时间和资源。

但是短短十年内，由于法国设计师的技术和智慧——特别是马塞尔·达索，原名马塞尔·布洛赫，是二战时采用星型发动机的布洛赫 MB.151 和 152 战斗机



达索幻影 III

幻影 III CZ 安装的马丁 - 贝克 ZRM4 (Mk4 系列) 弹射座椅, 速度低于 167 千米 / 小时则无法使用。



幻影 III 采用三角翼的一个原因是为了降低机翼相对厚度 (翼根处为 4.5%, 翼尖处为 3.5%), 同时不增加生产难度 (如洛克希德的 “星战士” 采用了超薄机翼)。

南非空军第2“猎豹”中队的幻影 III CZ。
幻影 III CZ 是早期幻影战机中少有的扩展了垂尾功能的型号；垂尾前缘安装了高频天线，侧面安装了自动测向天线。



幻影 III CZ 安装的是早期“阿塔”9B 发动机。喷嘴处上下两片“眼睑”，可以改变喷嘴方向。

除了两门 30 毫米机炮，幻影 III CZ 两翼下各挂载一枚 AIM-9B “响尾蛇”近程空对空导弹。幻影 III CZ 还可挂载南非阿姆斯科公司的 V3B “库克利弯刀”导弹。



的设计师——加上根据许可证生产的高可靠性英国航空发动机，法国生产的战斗机首屈一指。

1945 年后的战斗机设计的成功案例之一，当属达索公司的幻影 III。幻影 III 源于 1954 年达索的 MD550 幻影 I——幻影 I 曾与 SE “杜兰达尔”和 SO “三叉戟”一起竞争法国空军的轻型高空火箭助推截击机。MD550 幻影 I 在 1955 年 6 月 25 日首飞，动力装置为两台英国希德利公司的“毒蛇”喷气发动机。1956 年 5 月，MD550 幻影 I 在低角度俯冲时速度达到 1.15 马赫，加装法国西普公司 (SEPR) 的 SEPR66 火箭助推器后，平飞速度可以达到 1.3 马赫。事实证明，幻影 I 太小了，无法携带足够的武器载荷，两台“毒蛇”喷气发动机也缺乏足够的动力，所以达索公司决定在它的基础上发展另一种飞机——幻影 II，安装两台法国透博梅卡公司的配备二次

加热装置的“加彼佐”喷气发动机，但是达索公司再次改变了主意。在幻影 I 进行超音速试验以前，达索公司就决定放弃幻影 II 计划，转而发展更大的型号——机身进行了放大，实际上等于重新设计，安装一法国斯奈克玛公司 (SNECMA) 的配备加力燃烧室的“阿塔”101G-2 喷气发动机。这种新飞机于 1956 年 11 月 17 日首飞，1957 年 1 月 30 日平飞速度超过 1.5 马赫。

法国人最初希望用这种新飞机替换德国和其他北约国家空军的 F-86 “佩刀”，但是这些国家却选择了洛克希德的 F-104 “星战士”。同时，未来的战斗机向通用性方向发展的趋势日益明显。因此，法国政府指示达索公司发展多用途版本的幻影 IIIA。幻影 IIIA-01 原型机于 1958 年 5 月 12 日首飞，在同年 10 月 24 日的试飞中，它在 12 500 米的高度上飞行速度

EC3/10 “维克桑”战斗机中队装备的幻影 IIIC，80 年代中期部署于非洲吉布提，采用了沙漠涂装。





超过了2马赫。这一系列共制造了10架,安装SNECMA公司的“阿塔”9B喷气发动机;其中后6架安装了汤姆森-CSF公司的“西拉诺”空中截击雷达。幻影IIIB是IIIA的双座型,前后座椅上面共用一个座舱盖,但去掉了雷达,安装了无线电导航设备。幻影IIIB尽管最初是作为教练机,但也可以作为攻击机,或者与幻影IIIA携带相同的空对空武器。幻影IIIB原型机于1959年10月20日首飞,生产型于1962年7月19日首飞。幻影IIIC于1960年10月9日首飞,与幻影IIIA类似,它安装了“阿塔”9B3喷气发动机和SEPR841或844火箭助推器。法国空军订购了100架幻影IIIC,装备EC2和EC13战斗机联队。以色列空军订购了72架幻影IIIC,但是并没有安装火箭助推器和导弹,1963

上图

法国南部上空的一架幻影IIIE。第一架幻影IIIE诞生于1961年。机身下方携带的是“马特拉”R.530空对空导弹,这种导弹有红外制导和雷达制导两种型号。

年交付使用的第一批装备了第101中队。这些飞机被称为幻影IIICJ,参加过阿以战争。南非购买了16架幻影IIIC,称之为幻影IIICZ。这些飞机于1962年12月交付使用,1963年4月加入瓦特克卢夫空军基地的第2“猎豹”中队。此后10年中,南非陆续引进了幻影IIIDZ、幻影IIID2Z和幻影IIIRZ。70年代中期,南非空军的幻影III系列逐渐被幻影F.1取代,一些后期型号的幻影III则被改进为阿特拉斯“猎豹”。

幻影IIID是幻影IIIO的双座型,是澳大利亚根据许可证生产的。首批



16架是澳大利亚“幻影作战转换中队”订购的，1966年交付使用。幻影IIIE是一种远程战术攻击机，法国空军订购了453架，另有部分出口。前3架原型机于1961年4月5日首飞，第一架生产型1964年1月交付使用。法国战术空军（FATAC）共装备了8个中队的幻影IIIE，此外巴西、黎巴嫩、阿根廷、南非、巴基斯坦、利比亚、西班牙和瑞士的空军也装备了幻影IIIE。幻影IIIO是澳大利亚根据许可证在本土生产的幻影IIIE。澳大利亚皇家空军（RAAF）装备了50架幻影IIIO（F）截击机，50架幻影IIIO（A）对地攻击机和16架幻影IIID双

座教练机。1976年至1980年，仍然在役的幻影IIIO（F）被改进为幻影IIIO（A）。澳大利亚的幻影战机装备于马来西亚巴特沃思的第3中队、达尔文的第75中队和威廉顿的第72中队。1984年澳大利亚皇家空军开始用F/A-18“大黄蜂”取代幻影战机，最后一架幻影于1988年退役。1970年西班牙空军第11联队（马尼塞斯的第111和112中队）装备了幻影IIIEE（第二个E代表西班牙），其中19架为幻影IIIEE，6架为双座型幻影IIIED。巴基斯坦的幻影IIIP参与了1971年印巴冲突。幻影IIIE的另一个型号是瑞士空军的幻影IIIS，在瑞士服役

