

全彩色精美制作 深度鉴赏 历史和当代著名战机

★ 研发历史 ★ 战机特性 ★ 同类型战机性能对比 ★ 关键数据

深度·战机手册

MODERN MILITARY AIRCRAFT

现代世界各国主力战机

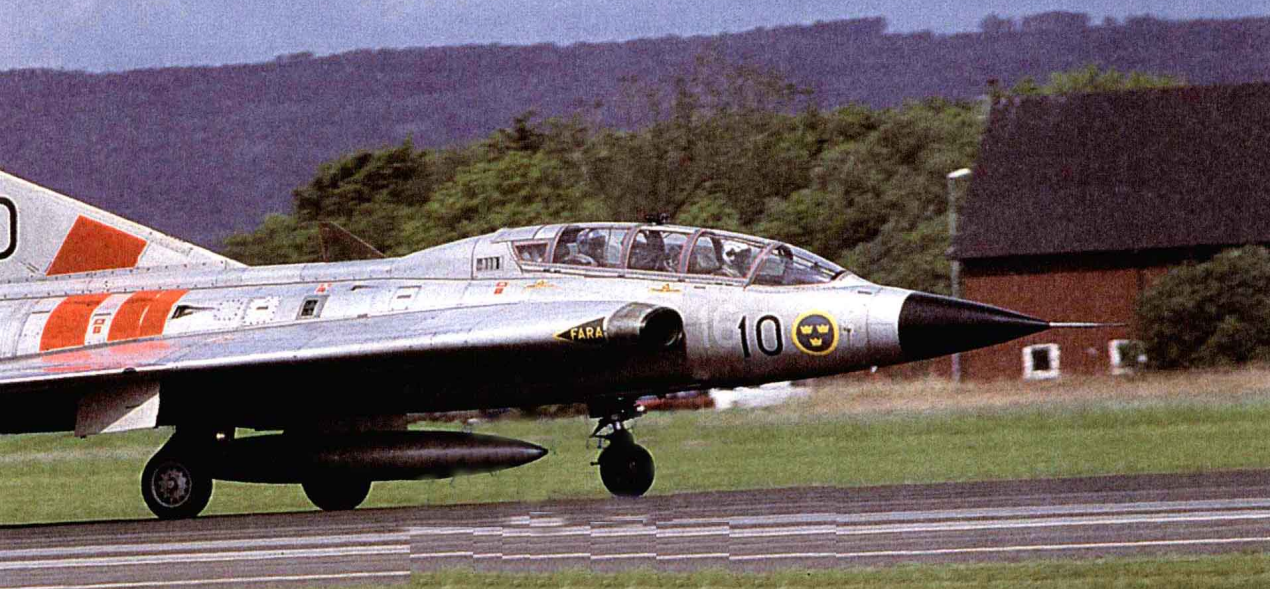


〔英〕保罗·艾登 (Paul Eden) 著 王凯晨 译

MODERN MILITARY

AIRCRAFT

现代世界各国主力战机



〔英〕保罗·艾登 著 王凯晨 译



中国市场出版社
China Market Press

图书在版编目 (CIP) 数据

现代世界各国主力战机 / (英) 艾登著; 王凯晨译. —北京: 中国市场出版社, 2014.1
(深度系列)

ISBN 978-7-5092-1098-7

I. ①现… II. ①艾… ③王… III. ①歼击机—介绍—瑞典②歼击机—介绍—日本
③歼击机—介绍—以色列④歼击机—介绍—印度, 等 IV. ①E926.31

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第132803号

Copyright © 2004 Amber Books Publishing Ltd.

Copyright of the Chinese translation © 2013 by Portico Inc.

This translation of *The Encyclopedia of Modern Military Aircraft* is published by arrangement with Amber Books Ltd. Published by China Market Press.

ALL RIGHTS RESERVED

著作权合同登记号: 图字 01—2009—7546

出版发行 中国市场出版社

社 址 北京月坛北小街2号院3号楼 邮政编码 100837

出版发行 编辑部 (010) 68034190 读者服务部 (010) 68022950

发 行 部 (010) 68021338 68020340 68053489

68024335 68033577 68033539

总 编 室 (010) 68020336

盗版举报 (010) 68020336

邮 箱 1252625925@qq.com

经 销 新华书店

印 刷 北京九歌天成彩色印刷有限公司

规 格 170毫米×230毫米 16开本 版 次 2014年1月第1版

印 张 13 印 次 2014年1月第1次印刷

字 数 187千字 定 价 58.00元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

引言

对于大多数人而言，军用飞机就是我们在电视新闻报道中所见到的用于远距离战争的喷气式飞机。许多人可能熟悉各种军用直升机，其中阿帕奇(Apache)和支奴干(Chinook)也许更容易识别，然而，就现代军用飞机而言这只是冰山一角。

毋庸置疑，强击机和战斗机以及攻击直升机和武装直升机代表着所有军事行动中的先锋。但是除此以外，需要考虑的问题还很多。例如，飞机是从陆上基地还是航母上起飞。直升机可以相对容易地从航母上起飞作战，但是固定翼飞机必须为航母作战而特别设计，除非其能够在允许的最小距离内起降。

一旦飞机离开了基地或者航母，飞机上的机组人员要依靠一系列的技术来成功地完成他们的任务，这其中的许多技术都是在飞行当中实现的。事实上，很难想象哪个装备精良的国家在没有专用的机载预警和控制系统(AWACS)的支持下愿意将其空中力量投入战斗中。

强大的雷达装备和通信系统等机械设备控制着空中战场，它们被用来指挥友军、探测敌机。另外，如果陆军加入战斗，那么仅有少数几个国家可以部署战场控制监测飞机，如美国空军的E-8联合监视攻击目标雷达系统(joint-surveillance target attack radar system, J-STARS)像机载预警和控制系统(AWACS)控制空中战场一样控制地面战场。

战斗机在没有专用的对敌防空压制平台的支持下打击目标同样也几乎是不可能的。在一项由美国海军和海军陆战队的EA-6B“徘徊者”飞机圆满完成任务中，这些飞机可以干扰敌军的雷达和通信系统。或许它们在其中可以扮演更积极的角色，如定位和攻击敌方的雷达发射器。在后一种情况下，常见的做法是在F-16的飞行攻击任务中特别配备携带有目标系统和雷达自动寻的导弹的F-16CJ作为支持。

在与军方的接触中成功的关键，以及这些飞行器被用于军事行动的根本原因，是对军事情报的侦察与搜集。在最近几年中，大量的侦察任务是通过卫星系统完成的，但是有人驾驶侦察机仍然是很重要的装备。在诸如图像获取、通信侦察、电子情报等战略侦察活动由包括“猎迷”R.MK 1反潜巡逻机、RC-135“铆接”电子侦察机、U-2

侦察机等在内的秘密平台执行的同时，“狂风”GR.MK 4A等战术侦察机可以跟踪和获取敌方汽车图像并实时追踪敌军动向。

当然，如果各部分均出现问题，那么一个有效的搜索和救援系统必须到位。通常情况下，直升机独特的性能使其非常适合此类任务。一旦需要渗入敌方势力范围，全副武装的装甲战斗直升机就会被投入使用。对于特别行动小组来说，作为一种收集情报的手段，同时为了提供空袭的目标信息，在敌军后方降落是一种通常的做法。这种渗透行动与CSAR行动在很多方面有共同的要求，一定程度上的任务之间的交流导致了許多强大直升机的诞生，这其中就包括美国空军的MH-53M“低空铺路者”IV直升机。

不应忘记，任何持久的军事行动都需要空中补给的大力支持，所以迄今为止没有任何飞机可以在没有运输机维持供给线的情况下完成飞行任务。而实现人员和设备的越洋运输的，正是这些战略飞机，例如惊人的C-17A“环球霸王”III和巨大的C-5“银河”等出类拔萃的运输机。

几乎所有的运输机、强击机和战斗机都要依靠空中加油来完成它们的任务，所以正是最不具有魅力的飞行器，包括可敬的KC-135和精干的KC-10在内的空中加油站，参与执行了一些路途最长并且最艰巨的任务。



这本现代军用飞机百科全书详细描述了这些不同类型的飞机，所以你可以充分了解最新式的游弋在前线的战斗机，还能认识和了解各种反潜机、机载警报和控制系统、直升机，以及在当今的作战行动中可能会涉及的世界各地的空中加油机和运输机。

左图：一架俄式结构的印度空军直升机从焦特布尔(Jodhpur)郊外的居民区上空飞过。于1970年首次研发的米-8/1A至今仍在世界上许多军队中扮演各种各样的角色。



目 录 Contents

瑞 典

★ 萨博“龙”式战斗机的研制

“龙”式战斗机的发展 / 3

在瑞典的服役 / 10

国外拥有者 / 20

★ 萨博 37 “雷”式战斗机

雷神之“锤” / 29

“雷”式战斗机的不同型号和使用者 / 36

装备有“雷”式战机的基地和单位 / 43

★ JAS 39 “鹰狮”战斗机

瑞典superfighter / 47

服役 / 52

JAS 39A “鹰狮”战斗机 / 60

日 本

★ 三菱F-1/T-2

F-1: 反舰武士 / 64

三菱T-2 / 74

★ 新明和PS-1/US-1A

日本的“大船” / 80

以 色 列

★ 以色列飞机有限公司“幼狮”

沙漠雄狮 / 92

印 度

★ 印度的“美洲虎”

简介 / 100

★ “美洲虎”战斗机

“美洲虎”战斗机的发展 / 110

英国使用者 / 120

法国“美洲虎” / 131

“美洲虎”的国际使用者 / 136



目 录 Contents

英国皇家空军“美洲虎”升级 / 143

波斯尼亚“美洲虎” / 150

意大利

★ 阿莱尼亚公司 G222与C-27

迷你大力士 / 160

南 非

★ 阿特拉斯公司“非洲猎豹”战斗机

南非的“幻影” / 170

巴 西

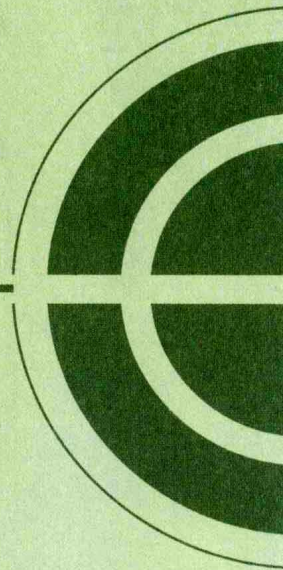
★ 巴西航空公司 EMB-312 “巨嘴鸟”
战斗训练机 / 180

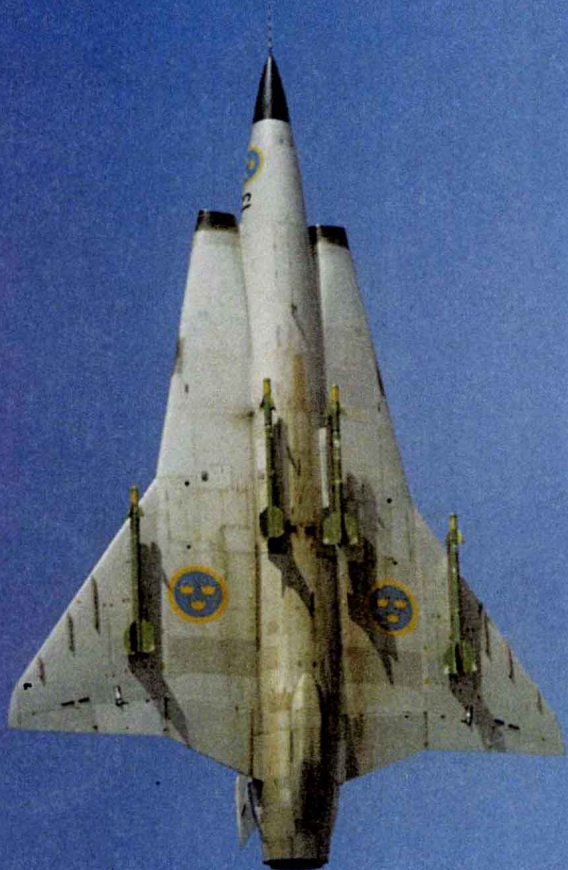
阿根廷

★ 阿根廷军用飞机制造厂 IA-58 “普
卡拉”

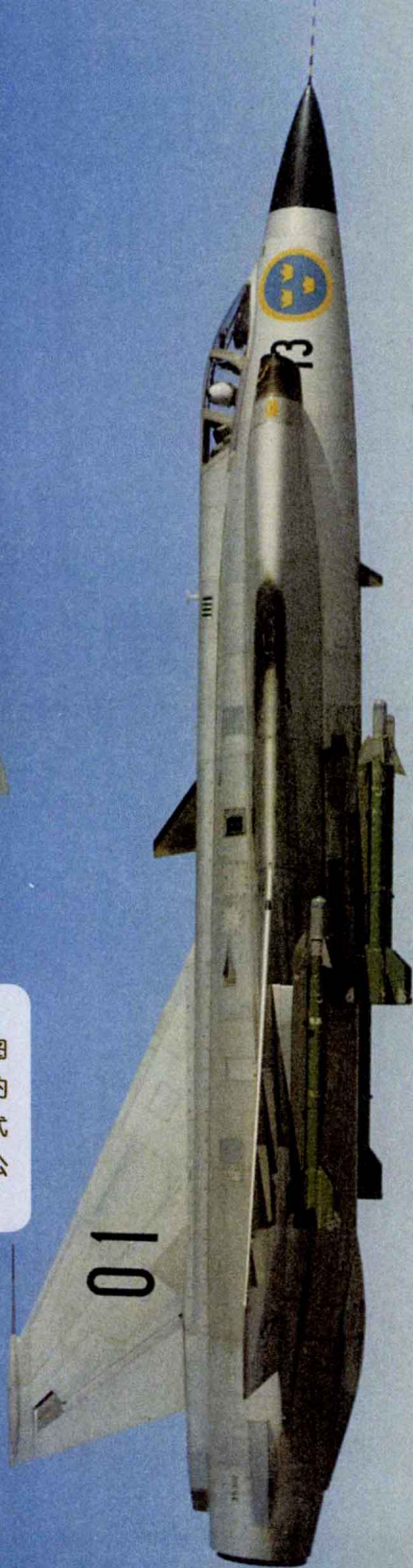
南美大草原上空的勇士 / 190

瑞典





本页图：瑞典空军F13联队的两架J-35D，展示了“龙”式战斗机侧视图和机翼平面图的特点。J-35D引入了一个获许可证生产的动力更足的RM6C（Avon300系列）轴流式喷射发动机，并配有一个瑞典航空发动机公司（Flygmotor）制造的加力燃烧室。



萨博“龙”式战斗机的研制

Saab Draken

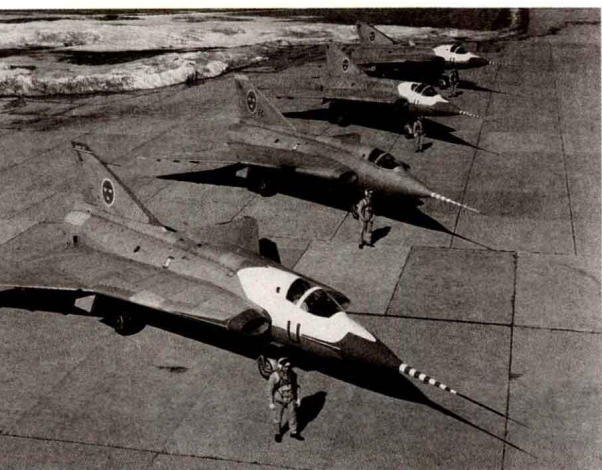
“龙”式战斗机的发展 Development

瑞典的双三角翼“龙”式战斗机是一个革命性的想法，而且是用典型的萨博式冒险和特立独行的方法来设计的战斗机。自从20世纪50年代中期首次飞行，这架飞机在澳大利亚和芬兰的前线服役超过40年之久。

毫无疑问的是，如果（例如）是一个英国制造商设计的“龙”式战斗机，产量将是数以千计的而不是数以百计的，而且它还会作为理想的、廉价的“猎手”轻型轰炸机的替代品而广泛服役。但实际上，瑞典的限制出口政策限制了一些值得信赖

的国家的海外市场。

事实上，在20世纪50年代中期，瑞典空军（像法国一样）正视防空问题，并且需要大量的能担此重任的战斗机，然而英国计划的携带大量远程导弹的飞机却从未实现。当英国倒退回到双引擎闪电式超音



上图：阵容中包括了3架原型机，这可以从主座舱罩后边的一小块方形窗户和进口的Avon200系列发动机的尾部整流罩/喷嘴的独特布局中识别出来。队列中第3架飞机是第一架J-35A。

速战斗机——一架P.1空气动力学研究飞机的衍生机型时，瑞典将加力燃烧室发展到了一个新的极限，并向世界展示了一个设计良好的单引擎战斗机是可以实现的。如果只造了大约600架，这对体现基本理念的优势是没有效果的：就一架高效的、能够扮演多用途战斗机角色的飞机而言，瑞典毫无疑问是正确的，只是政治活动阻碍了这一型号在市场上的成功。



下图：双座教练机SK35C的开发工作早期便已展开。第二驾驶舱的空间通过减小前置燃料电池的大小来提供。



“龙”式战斗机的起源

“龙”式（Dragon）战斗机的故事可以追溯到1949年，当时瑞典空军发布了一个作战要求草案。该草案要求一款拦截机，使其能够接替萨博J29“圆筒”，并能完成对接近声速飞行的轰炸机的防空任务。如果新战机能达到1.4~1.5马赫的平飞速度，有人认为在这个阶段这就足够了，虽然这个要求后来被提高到了1.7~1.8马赫。为了使早期的工作达到这个要求，

上图：在诺尔雪平基地，F13空军联队的这些J-35A在拍摄后不久，机翼就在1960年3月第一次在“龙”式战斗机上运用了。

J29——欧洲第一架后掠翼战斗机——就在之前一年完成了飞行（在1948年9月1日进行了首飞），但是当时还没有后掠翼战斗机在世界上的任何国家进行全面作战的先例。北美的F-86“佩刀”和米高扬·格列维奇设计局的米格-15只是刚刚开始交付给其服役的第一支部队，在这些型号的基础上，瑞士空军要求不低于50%的速度提高。



上图：奥地利收购了24架瑞典空军的J-35D。在20世纪80年代末，这些飞机被重新设计成了J-35Ö，并且与J-35F那样突起的座舱罩相结合，进行了修改。

除了真正的超声速性能（远远超过了北美F-100“超级佩刀”的性能，它直到1953年5月25日才开始飞行），新型战斗机被要求有非常高的爬升率，并且能在J29使用的机场起降。这就暗示着除了使用传统的机场，它还必须能够从大约6560英尺（2000米）长的直线延伸的高速上起

降，这其中的一些高速路仅仅有42英尺8英寸（13米）宽。这样的飞行要求适当的起飞和着陆速度，和极好的地面向导。

面对在速度上取得巨大进步的基本问题，萨博的项目团队将一个单一的罗尔斯·罗伊斯公司Avon加力室发动机的和一个低阻力机身相结合。尽量减小阻力意味着减小飞机的最大横截面积，使用尽可能薄的机翼表面符合相对传统的结构技术。横截面积的最小化是通过把一个物体藏在另一个后边的效果来实现的。即，将发动

机放置在飞行员的后面，同时燃料和主起落架装置放在进气口的后边。此时，飞机看起来更像是达索公司的“幻影”III，拥有一对简单三角翼，但其扁平的皮托管进气口被放置在了增厚的根弦中。

双三角翼

在这一初级阶段的最后时期，该团队得到了一个面积由最大飞行高度和燃油容量决定的纯三角翼型。然而从失速观点来看，一项着陆性能测试显示，这一面积大于必要的机翼面积。显而易见的解决方法

是减小机翼弦长。由于装载量的要求，这一方法不能应用在翼根部位，因此只能通过离翼根较远的外侧使机翼前缘弯曲来实现。这样一来，独特的双三角翼或弯曲三角翼就诞生了。

因为关于三角翼飞机操纵性能的可利用数据很少，在双三角翼上更是没有任何可利用数据，萨博首先采用一个1/8比例的模型在传统风洞中来测试这一翼型，然后测试70%比例的载人飞机，萨

下图：J-35F可以携带两枚获许可证生产的休斯“隼”式空-空导弹或“响尾蛇”空-空导弹。





上图：“龙”式战斗机的第一个出口订单在1968年签订，当时丹麦预订了20架单座的A35XD（与J-35F基本类似）和三架双座的TF35。

博210“小龙”。由阿姆斯特朗·西德利“蝰蛇”型涡轮喷气发动机提供的1050磅(4.7千牛)推力的动力装置使“小龙”的平面机翼与全尺寸的龙式战机相似，当时其进气口向前指向飞机头部。驾驶舱自然是大的不成比例，因为“小龙”仅用来研究飞机的低速操纵性能，所以它的起落架只是半收放式。大约有1000架飞机用这种技术进行了飞行实验，证明了新的平面机翼没有特殊的操纵性问题。

随着对新理念信心的提升，瑞典当局在1952年3月首次订购了一个J35歼击机的实体模型。然后，在1953年8月签订了一份包括3架原型机和3架之前系列飞机的合同，其中第一架萨博J35原型机在1955年10月25日进行了首飞。这3架原型机的动力装置是由进口的罗·罗公司Avons系列来提供的，其中第2架和第3架飞机分别在1956年1月和3月期间加入了飞行测试计划。随后“龙”式飞机被获得执照的瑞典

航空制造商Svenska Flygmotor (现在的Volvo Flygmotor)所制造。这个公司还开发出一款加力燃烧室，其与英国设计的相比可以产生更强大的推力。除了平面翼型以外，具有全动力飞行控制的“龙”式飞机相对比较传统。虽然采用了一些铝蜂窝结构，其整体结构设计均比较常规。它的燃油储存在一个软油箱和整体油箱的综合体中。

“龙”式飞机有两个不同寻常的特征，其一是在其每侧的外翼下部都有一个三重小翼刀；其二是它的鼻轮起落架舱门打开时平放于机身前部，以使因起落架放下而导

致的方向稳定性的降低最小化。原型机证明了基本设计的可靠性，并达到了约1.4马赫的飞行速度。第一架小批量生产的该型飞机在1985年2月15日首飞，其主要的区别在于采用了本地制造的RM6B发动机和65型加力燃烧室。虽然J-35A只是一个过渡版本，但65架该型号的订购合同依然在1956年签订，其中包括3架小批量生产的飞机。

下图：专用的照相侦察型S35E开始交付于1965年8月中旬。F11和F21空军联队的3个中队装配了这一改型。这款飞机于1979年6月退役。



在瑞典的服役 In Swedish service

1960—1990年，“龙”式飞机装备了11个区域性空军联队的26个中队，扮演着防空、对地攻击和侦察的角色。

毫无疑问的是当萨博的设计工程师们设计出了J-35“龙”式飞机时，他们成为了赢家。

超过20年的持续生产，造就了615架“龙”式飞机，这一数据用任何标准来衡量都是令人赞叹的，更不用说是由小小的、中立的瑞典研制的了。“龙”式战机被证明是有效且高效的，并一再在激烈的竞争中，赢得了来自芬兰、丹麦和奥地利的订单。

这款飞机也许应该得到比实际情况更大的成功。它在发动机最大推力的一半时，即可达到“闪电”式战斗机的性能，并具有真正的短距起降的能力，使其能够在短距离的高速公路跑道上起降。

“龙”式飞机于1949年开始设计，其

项目经理Erik Bratt选择了一个在当时来讲是非常规的双三角翼结构来使低阻力与低速下的操纵性和适航性相结合。第一架“龙”式原型机在1955年10月25日进行了首飞，进而在1958年2月15日按照J-35A的生产标准生产飞机进行了首飞——当时欧洲的标准改进很快。当J-35A在1960年3月进入F13空军联队服役时，在前线服役方面，它击败了“闪电”战斗机[这款英国的飞机于1959年进入战斗机研究中心（Central Fighter Establishment）服役]，其性能同样超越了“幻影”IIIC，甚至可能超越米格-21F。用处不大的F-104A在前线服役方面只用了2年的时间就击败了“龙”式战斗机，而F-106只用了一年，但这并不能说明欧洲