

# 江西国防教育网

http://gfjy.jxnews.com.cn

首页 | 国防动态 | 国防历史 | 国防法规 | 国防教育动态 | 军事热点 | 国防教育场所 | 军校 | 国防理论 | 国防知识 | 国防艺术 | 国防教育讲堂 | 国防武器库 | 江西省国防教育基地 |

当前位置: 江西国防教育网==国防武器库==飞机

## 相关资料

图1图2图3图4图5

**瑞典JAS-39“鹰狮”战斗机** 70年代末,瑞典空军仅有一种现代化战机-萨伯-37“雷”。当时,瑞典空军的对地攻击、防空及侦察任务是分别由三种不同的萨伯-37衍生型来完成的,因此瑞典空军的预算负担十分沉重。80年代初,瑞典飞机制造公司开始研制新一代战斗机。这个时候,瑞典的“一机多型”的设计思想又有了进一步的发展。过去,Saab37换型时,中央计算机并不更换,现在瑞典空军要求新一代战斗机采用可编程序数字计算机,在换型时,只要更换不同的计算机程序,就可以适应不同的武器悬挂和执行不同的任务。这样,新一代战斗机就可以在改换计算机程序的同时,换上不同的武器外挂,执行截击、攻击、侦察任务,这就是“基本飞行平台”的设计思想。这样,新型战机就可以以过去由三种战机担任的使命集于一体。这种新式战机被命名为JAS39“鹰狮”(注:JAS为JAKT、ATTACK、SPANING三字的缩写,意为拦截/攻击/侦察(Gripan))。

JAS-39“鹰狮”战斗机是瑞典航空航天工业集团SAAB公司研制的新一代战斗机,有单座的JAS 39A和双座教练型JAS 39A两种型号。JAS 39A的原型机于1988年12月9日首次试飞,生产型飞机于1993年3月4日首飞。预计在1993年到2002年之间,将向瑞典空军交付140架“鹰狮”战斗机,1995年开始取代现役的AJ37“雷”攻击型飞机。1997年第三批生产型“鹰狮”开始向瑞典空军交付,1998年将开始取代JA 37“雷”战斗机。“鹰狮”的潜在用户有芬兰等国。从JAS字意上不难了解到,“鹰狮”是一种“截击战斗/对地攻击/侦察”的多用途飞机。它已成为本世纪末“雷”式飞机的接替者,有称“北欧守护神”。

双座的JAS 39B“鹰狮”原型机于1990年12月20日首飞,生产型飞机于1996年首飞,计划1998年开始交付。

## 研制情况

经过6年的努力,5架JAS39原型机于1988年12月出厂,并进行了首次试飞。遗憾的是由于当时飞行控制系统软件出了毛病,1989年2月

2日在试飞时坠毁。此后,瑞典飞机制造公司重新修改了飞行控制软件解决了此问题。

1992年9月8日,在英国伦敦市西南郊范堡罗机场,一架参展的JAS39战斗机腾空而起,直插蓝天,并表演了倒飞、斤斗、小半径盘旋、

大迎角低速通场等一系列高难动作,博得了在场观众的一致好评。而如今JAS-39已发展成熟,开始批量装备瑞典国防军。按瑞典空军

计划,到2001年共制造140架“鹰狮”,而更长远的打算是最终拥有300架“鹰狮”,以取代16个中队。

## 设计特点

JAS39的机身细长、有蜂腰,圆锥形头部略向下倾,有悬臂式大面积单垂尾。机身两侧为楔形进气口。飞机的机翼、进气道、起落架舱

门均采用先进的复合材料(占结构重量的30%)。机身安装一台推力为80千牛的涡轮风扇发动机。从重量上看,该飞机可称得上“小巧玲珑”,与“雷”比较,几乎轻了一半。JAS39的外形采用切尖三角形中单翼近鸭式布局。鸭翼可与三角主翼互相作用,相互影响。最值得一提的是,JAS39安装了新型电子设备,称为D80系统。这个系统包括5部32位的多功能处理机:一部用于电子干扰设备;一部用于雷达;两部用于控制显示系统,还有一部用于飞机的中心处理设备。

## 国防武器库



前苏联BTP-70...



意大利圣乔治奥...

- 俄罗斯SS-25战略弹道导弹:
- 俄罗斯SS-24战略弹道导弹:
- 俄罗斯SS-19战略弹道导弹:
- 俄罗斯SS-18式战略弹道导弹:
- 俄罗斯SS-17战略弹道导弹:
- 俄罗斯SS-11战略弹道导弹:
- 俄罗斯撑杆战略巡航导弹:

枪械|火炮|雷达|装甲|卫星|飞机|舰艇|导弹

## 国防法规

- [国家]** 《中华人民共和国进出口商品检...
- [地方]** 青海省国防教育暂行条例
- [国际]** 关于中哈友好关系基础的联合声明
- [文件]** 加强对学生军训工作的领导

国家国防|地方国防|国际军事|教育文件

## 国防教育场所



核武器研制基地...



陈嘉庚生平事迹...



甘肃省国防科技...



嘉峪关

博物知识|纪念瞻仰|教育训练|文化遗址

## 国防历史

- 国防教育的基本原则:
- 国防教育关注的内容:
- 国防教育的形势:
- 存在问题:
- 基本经验:
- 全民参与的伟大工程:
- 痛定思痛后的行动:

“鹰狮”具有多功能、高适应性特点，这关键在于先进科技与有效的人机工程相配合。轻巧而结实（有1 / 4的复合材料），三角翼

设计，人工强化与全天候线传飞控的飞行操纵，包含后燃器的发动机RM12 (GEF404)，高性能的轻型的雷达，还有其它系统，都以适于飞行员操作的方式结合在一起。特别的结构与飞行控制系统，有一引人注目的特点，就是能够维持飞行的平稳、顺畅；四余度的电传操纵系统提供了稳定的飞行状况，如减低湿气与强风的冲击，控制飞行姿势、高度、速度，自动取舍输入的资料，选择攻角、侧滑角及适应负载的晃动、防止旋转，以及侦测、攻击敌机的功能。因此“鹰狮”能在9G的情况下操控自如，配合优异的加速性能。

### 机载武器及维护

JAS39的武器除装备有1门27毫米“毛瑟”BK27航炮外，还有7个外挂点，其中翼尖挂点2个，两侧机翼下各2个挂点，机身下1个。翼尖挂点可挂“响尾蛇”、“天空闪光”等红外和雷达制导的空对空导弹。机翼下可挂重型空对舰导弹、空对地导弹、炸弹和侦察吊舱。目前正研究采用AIM-120“阿姆拉姆”先进中距空对空导弹或将“天空闪光”改主动导引头、把速度提高到4-5马赫的导弹配置方案。

“鹰狮”的标准配备除毛瑟27毫米机炮外，机身与翼下各有2个及4个挂载点，可携带不同的空对空与空对地武器，此外，翼尖上可挂2

枚响尾蛇导弹。适应弹性任务与综合作战的能力，提高了飞机的效能与存活率。“鹰狮”是以瑞典空军分散配置的原则所设计，从常设的主要空军基地到各个秘密地点，它们都以国内公路网作起降跑道，因此可以在战区迅速出动，缩短反应时间，让入侵者措手不及。短场起降的要求影响了“鹰狮”的设计，这需要一套辅助动力机、内部测试系统、简单的低速操作与舰载机降落技术。“鹰狮”的鸭翼可用来加强减速效果。

“鹰狮”的维修简易迅速：一组地勤人员，包括1位技师、5位助手，进行第二次升空的加油、再武装，过程不超过10分钟。内部测试以电脑控制的液压、气压及机械系统，能简单地作故障分析；内部的辅助动力机控制电力与液压，可以提供飞行员与航电装备之用。“简易维修”这样的信条，已深植于瑞典空军的观念中。为提高险恶天候与地形中的单机出击率，维修人员的工作时数与飞行时数之比，达到12：1，而上一代的多功能战机所需比例不到一半。

最近因“鹰狮”的出现，才使三合一战机的设计成真。瑞典首架第四代战机，仅有其前任者重量的一半，却能携带同量的武器，有更长的寿命、更高的战斗效率与存活率。

“鹰狮”每架售价约1.4亿瑞典币(4000万马克)，包括维修的成本，每小时飞行成本约1.7万瑞典币(4700马克)。这样一种多功能，高性能战机，造价却如此低廉，的确是其他战机所无法比拟的。

### 动力系统

“鹰狮”的动力来源，是由通用电器F404-400发动机衍生改良的 RM12发动机，这是对发动机设计、试验积60年丰富经验的Volvo发动机公司所制成最适于瑞典需求的产品。RM12具有双轴而加大的低旁通比(Low-by-pass-ratio)涡轮扇，有3段风扇、7段高压压缩机，其中包含一些不同的固定片，由其中基本一段涡轮用于推进；后燃器则有使燃料活化的喷油管，并能将燃烧程度从极小自由调整到极大。由于瑞典空军的操作需要及鹰狮的单发动机设计，使Volvo与通用对F404的基本型作了改进。要能快速反应，必须有迅速升空应战能力及强大的推力。因控制系统与使用材料的改进，使后燃器效率显著提高：在静态试验中，推力增加了10%-达到8160公斤。新的高性能低压系统也有助于推力的增加，风扇与进气口都作了加强的设计，防范飞鸟的撞击。

### 电子设备及座舱

“鹰狮”的雷达系统由艾瑞克森雷达电子公司提供。与“雷”式战机所用雷达相比，PS-05 / A的重量不及前者的2 / 3，但却有3倍以上的操作功能。基于空对空和对地攻击的设计需求，X波段雷达具有垂直偏光导波管。具有多种空对地工作模式。空对空功能包括以不同波段作长距离搜索，多目标跟踪，短距离广角追踪搜索，与航炮及导弹相交连。此雷达可以同时指引搜索和跟踪几个目标，并且可以选择其中最危险的3个目标进行同时攻击。PS-05 / A还提供了对海陆目标的摸索、追踪，以及对目标高解析度的描绘、测距；这些功能也适用于侦察任务，雷达的资料可以直接传回地面。

艾瑞克森所出产的雷达系列中一直特别注意电子战能力，而这型雷达具有较低的旁波瓣，输出力高，还有不同的脉波重复频率的特性，并使用了反干扰技术。

在座舱方面，EP-17电子显示系统“鹰狮”拥有合适座舱的关键，3台俯视阴极射线显示飞行资料、活动地图以及雷达收到的信息、前视红外系统与电视画面、高清晰度抬头显示器，在22×28的屏幕上，显示电脑算出的敌方目标符号，并有荧幕符号。座舱里有3台显示器：一台显示电子活动地图；一台显示多功能传感器信息；还有一台代替机电飞行

- 社会各界的强烈呼声：
- 国防教育法酝酿颁布：
- 法制化的初步探索：

世界 | 古代 | 近代 | 现代 | 新中国 | 教育

## 江西省国防教育基地



罗坊会议纪念馆



银鹰少年军校

仪表。当JAS39在低空飞行时，如果出现危及飞行安全的各种

障碍物，如高压线等，显示器将会显示出来，并指示飞机爬升。显示器还可以显示出地理和地形特征。3台显示器中，如果有一台失灵，那么其余的2台都能代替它显示需要的数据及图像。这套显示系统还连接了一台录像机，它可将显示系统显示的各种图像录在磁带上，飞机落地后可根据录像资料分析飞行员的训练情况。

此外，艾瑞克森亦负责“鹰狮”的自动预警系统，这系统自成一体，并不需要驾驶员的特别干预。此系统还提供了完整而独立的电子作战功能，如自动终止通讯、发射干扰弹等。

## 经济有效

瑞典空军参谋长曾就JAS39回答记者提问时说：“瑞典的地理位置，使‘鹰狮’必须负担多样化的工作。空军必须有能力在地图上的每一点集结，我们无法避免跑道被炸毁的危险，所以我们构建了绵密的道路网，来分散飞机的配置。”雷”和JAS39具有只需800米道路便可起降的短程起降能力。人员精简、装备齐全、简单编组的地面快速机动支援部队，可以很快地赶到这两种飞机的可能起降点，作第二次升空前的所需准备。空中监测的地面基地的防卫亦是依照这种分散的方式。

“拜现代科技所赐，‘鹰狮’有先进的气动力构型与电传操纵系统，机身更为灵巧；又有一套先进的武器系统，飞行员对这些特殊任务装备的操控非常容易。”“鹰狮”使用的是单发动机，虽然有些国家认为单发动机飞机是安全上的隐患，不过从统计上而言，单发动机飞机的失事机率并不显著地高过双发动机飞机。因为目前大部分的事故都是由于人为疏忽所造成的—至少在瑞典是如此。因此瑞典的飞行安全工作重点摆在人为疏忽的防治。我们从50年代起便一直有使用单发动机飞机的传统。其他国家也有使用单发动机的，F-16就是典型的例子。当然，钟情于单发动机意味着对发动机可靠性的要求，如‘鹰狮’的发动机与进气口就经特别设计以防范飞鸟撞击。另外，在交换训练和寿命方面，单发动机战机明显地胜过双发动机战机。

“鹰狮”配备了40台电脑，但飞行员并不需直接去管每台电脑，所有资料经过1553B增强数据总线而联接，机件间的协调非常有效，飞行员可以在座舱内取得他想要的资料，下正确的决定。”“鹰狮”的空对空能力大部分归功于高性能的脉冲多普勒雷达，这能同时指挥数枚雷达导导弹，去攻击视距外的不同目标。另外，虽然我们对于雷式战斗机使用的奥立岗30毫米机炮非常满意，但这对‘鹰狮’而言是太大了。毛瑟27毫米机炮则是一种非常有效的武器，它的尺寸对‘鹰狮’而言相当合适。加上自动雷达导引锁定功能，结合在飞机的战斗系统中，使‘鹰狮’拥有了全方位的作战能力。以空对空导弹而言，“鹰狮”可携带AIM-9J/L型响尾蛇近距离格斗导弹，我们正在挑选先进中程空对空导弹、法国的MICA和天空闪光导弹等。”

拥有多功能，高效，经济的轻型战机，长久以来一直是各国空军的美梦；如今这些需求被“鹰狮”一一满足。”“鹰狮”不仅达到了瑞典空军多功能、低成本的严格要求，也符合了多变的世界市场对飞机品质及能力日益提高的需要。JAS-39的重量约为F-22的50%、造价约F-22的25%，而综合作战能力却为F-22的60%，即使把后勤保障等需求计算在内，其性能价格比亦十分可观。虽然JAS-39载弹量不大，作战半径也有些不足，但是对于领土面积与瑞典相似的国家来讲选择JAS-39远比F-16和米格-29合适。

JAs39即将交付给瑞典空军，对于它在未来的表现，人们拭目以待。

JAS39的成功关键在于博采众长，善于采纳欧美最新技术为己用，并很好地解决了人机的对接问题。JAS39可通过全天候电传操纵在9G过载下飞行自如，且反应敏捷。SAAB公司以其数十年多来推出的一连串著名型号证明了它坚强实力。

瑞典埃利克森公司（主承包商，负责系统综合、中央计算机和多功能显示器）

英国费伦弟公司（子承包商，负责火控雷达的扫描机构和高速处理机）

美国休斯公司（子承包商，负责衍射光学平视显示器）

“鹰狮”战斗机的航空电子系统由座舱综合显示/控制分系统、数据处理分系统、传感器和数据传输总线等组成，大约包括40万台计算机。

世界上能自行研制歼击机的国家并不多，有数的几个国家中以以色列、日本都是抄袭别人的作品；国产的歼八II也是刚刚褪去了“米格”的影子。特别是第四代战斗机中除美俄外只有法国和瑞典分别研制了阵风 and 鹰鹞。尤其是瑞典以一个小国家的技术和产业基础在不伤害国民经济的情况下研制出如此出色的战斗机，实在是难能可贵。

【字体：大 中 小】

2010-04-20 11:46

编辑：江西国防教育网

ICP备案号：赣ICP备05004294号 E-Mail：zfwz(at)jiangxi.gov.cn

江西国防教育网版权所有，未经允许不得复制或镜像 技术支持：大江网