

参加过朝鲜战争的南非空军F-51D，二战期间称为P-51D。



# “弗兰肯-幻影”

## ——南非的秘密战斗机项目(上)——

许多读者一定知道玛丽·雪莱的著名小说《科学怪人：弗兰肯斯坦》，讲的是维克多·弗兰肯斯坦博士偷窃坟墓中的尸体，将其用于他的伟大实验——重新创造生命。从此之后，博士的名字就成为东拼西凑起来的东西的代名词。例如“弗兰肯-法拉利”就是指安装非原厂发动机的法拉利跑车，或安装法拉利发动机的非法法拉利跑车。

南非空军在1980~1990年对法制达索“幻影”战斗机进行了一系列的改进尝试，其中大量采用了南非所能获得的现成部件和系统，这就是南非的“弗兰肯-幻影”，这些努力的最终结果是南非尝试自行研制战斗机。“弗兰肯-幻影”在“幻影”的历史上抹下了浓重的一笔，但世人对此知之甚少，甚至在南非国内也对其存在很多的误解和混淆。

文 / 空翼

军从英国购买了77架“吸血鬼”喷气式战斗机，其中27架为双座教练型。但南非空军飞行员已经飞惯了“佩刀”，性能低下的“吸血鬼”只能用于执行支援和高级教练任务。

基于朝鲜战争的经验，南非空军还是在50年代中期购买了24架加拿大制造的“佩刀”Mk.6，装备了一线战斗部队。

60年代南非空军通过引进数批法制达索“幻影”III战斗轰炸机（包含有B/C/D/E/R数种型号）和16架英制布莱克本“海盗”S.50攻击机和9架英国电气“堪培拉”轰炸机，实现了实力的扩展与现代化。

70年代南非空军的机队又加入了48架达索“幻影”F.1，其中16架为截击型（F.1CZ），32架为攻击型（F.1AZ）。

南非还按许可证生产了阿马基MB.326教练机，南非型号为“黑斑羚”Mk.I，并在此基础上研制了单座的“黑斑羚”Mk.II轻型攻击机。南非共生产了100架“黑斑羚”Mk.I和150架“黑斑羚”Mk.II，使南非空军成为世界上最大的MB.326用户。在边境战争中“黑斑羚”Mk.II表现出色，对地面目标实施了有效打击并至少击落了6架直升机（2架米-17、4架米-24）。

此外南非空军多年以来还是世界最大的道格拉斯C-47用户，到80年代保有约50架，至今南非空军还有约20架换装涡桨发动机、加长机身的C-47，其中一架还是特别改装的海上巡逻型。

南非空军还装备过各种型号的北美T-6“德克萨斯人”教练机，其中部分是

### 南非空军历史

南非空军是世界老牌空军之一，其历史可回溯到1912年。一战后不久南非就成立了独立的空军，在时间上仅次于英国皇家空军。二战中南非空军与英国皇家空军、美国陆军航空队并肩作战，到战争结束时已成长为拥有35个作战中队、超过500架战机、45000兵员的空中劲旅。

朝鲜战争中南非空军的两个中队被编入美国空军第18战斗轰炸机联队，开始装备F-51D“野马”战斗机，后期换装F-86F“佩刀”战斗轰炸机。

这两个中队在战争中执行了12000架次任务，由于事故和作战损失了74架“野马”和4架“佩刀”，34名飞行员和2名地勤殒命。

20世纪40年代末~50年代初，南非空



60年代南非空军的“佩刀”战斗机。



60年代南非空军购入的“幻影”III战斗机。

加拿大制造的“哈弗”。到二战结束时南非还保有550架T-6，其中一半根据租借法案归还美国。50年代南非又从美国购买了95架翻新的T-6。

90年代南非的T-6被皮拉图斯PC-7取代，南非空军将退役的T-6拿到民用市场销售，引发了美国古董战机爱好者购买狂潮，其中一些飞机一直保存在原厂包装箱中从未被使用过。

## 在制裁下发展

由于南非的种族隔离政策，1977年联合国通过对南非的武器禁运决议，南非无法从他国购买新型战机。这在80年代引起了严重的问题，南非在武力镇压西南非独立运动的过程中，发现无力拦截在西南非北部上空进行高空高速侦察的安哥拉米格-23。南非的一线战斗机“幻影”在速度、航电和武器上已经落后于安哥拉的米格-23/27、苏-20/22。

1982年苏联开始不断向安哥拉援助武器，并派遣古巴军队携强大的防空系统进驻该国。古巴人带来了数种先进的对空搜索和制导雷达、地空导弹及高炮，以及综合性战斗机控制和引导系统，可指挥安哥拉空军拦截南非入侵飞机。

尽管安哥拉具备了强大的防空系统，南非空军在安哥拉战争中仍然表现出色。但苏联援助的战机性能不断升级，并经常有古巴和东德飞行员驾机参战，他们的飞行技术和空战能力远超安哥拉同行。

随着时间的推移，与南非陆军相比南非空军的作用越来越受到限制了。

苏联大规模武装安哥拉使其在不经意间成为南非和安盟最大的武器提供者。在战争中南非国防军缴获了大量苏制防空武器，如ZPU-1/2/4 14.5毫米高射机枪、ZSU-23-2 23毫米高炮，南非陆军一度使用这些苏制防空武器装备了三支部队。RPG-7甚至成为南非陆军制式武器并一直使用至今。南非的武器工业还为苏制武器研制生产新的改进型弹药。南非也把从安哥拉和古巴军队手中缴获的坦克、火炮、卡车和其他重型装备投入使用。由于失去了安哥拉上空的制空权，南非还研制了超远程火炮系统，这就是世界著名的155毫米G5牵引火炮和G6自行火炮。另外南非还对苏制BM-21火箭炮进行了仿制，生产了“瓦尔基里”火箭炮系统。

上述火炮系统在1987~1988年的南安吉拉冲突中发挥了巨大作用，在很多场合中起到了取代战术空中支援的作用。南非火炮系统还广泛出口，如伊拉克就购买了100门G5，在第一和第二次海湾战争期间悉数被摧毁或缴获。

武器禁运实施后，南非空军也想方设法从不同渠道获得非作战飞机。例如南非空军当时拥有7架C-130B“大力神”和9架C-160“协同”中型运输机，还需要更多的C-130。美国在70年代初就拒绝向南非出售C-130，但不包括洛克希德生产的“大力神”的民用型——L-100。于是南非迅速成立一家民间公司——南非航空公司作为为掩护，顺利购买到17架L-100，该公司很快就成为世界最大的L-100用户。不用说该公司的生意大都来自南非空军，南非的L-100在纳米比亚的



南非空军的“幻影”F.102截击机。



南非空军换装涡桨发动机的C-47运输机。

多个军事基地频繁出现，美国政府对这点肯定也是心知肚明。

民用型“大力神”不允许用于执行伞降和向战区运送物资的任务，因为一旦被击落，南非当局就需要解释将民用运输机用于军事用途的原因，这将令美国政府非常尴尬。另一方面这些飞机可为南非空军执行更多的日常货物和人员运输任务，将C-130B和C-160解放出来执行战区运输任务。在1987~1988年南非空军的军用运输机在“模块”、“桶匠”、“料斗”等行动中就执行了百余次深入安哥拉境内的运输任务。南非航空公司至今仍在运营，除其他飞机外仍保有6架L-100，该公司为联合国在非洲执行了许多任务，其经历战火考验的准军事飞行员在粗糙机场起降的能力备受赞赏。

南非空军急迫需要现代化的战机和装备来应对苏制武器不断增长的威胁，但武器禁运使南非很难外购军机，当时也缺乏研制新一代战斗机的航空工业和技术基础，所以只有升级现有战斗机这一条路可走。

在武器禁运之下南非还是能从一些国家获得技术援助，对西方世界来说南非是冷战中的重要战略伙伴。对于那些需要从南非进口原材料和苏制武器的国家来说，可以很容易换取或者购买到想要的东西。南非是首个缴获完整苏制SA-8地空

导弹系统、SA-16“毒刺斯基”便携式地空导弹、AGS-17自动榴弹发射器的亲西方国家。

外国情报机构非常乐意向南非提供先进技术来换取苏制武器，此外以色列和西德等国的一些公司在与南非国防企业进行技术交流和武器升级合作项目上也很活跃，事实上获利颇丰。例如升级自“百夫长”坦克的“象”式坦克、“大山猫”轮式装甲车、V3B和V3C空空导弹、ZT3激光制导反坦克导弹、精确制导空地武器。最终南非建立了一个世界范围的设计图纸、武器部件和生产技术走私网络，极大地促进了南非的武器研发。该网络的冰山一角偶尔也会被曝光，例如英国“考文垂四人

组”事件，但从未遭受严重打击。

应南非空军的要求，南非国防企业前后开始了3个战斗机改进及研发项目。其中第一个是“猎豹”战斗机项目；第二个是阿特拉斯公司的“雕刻匠”项目，旨在利用南非的现有技术研制一种新型战斗机；第三个是“超级‘幻影’F.1”，为南非空军的“幻影”F.1战斗机升级现代化的发动机和武器。

## “猎豹”项目

### “猎豹”D/E

80年代初，面对安哥拉的现代化苏制飞机和自身武器禁运的掣肘，南非空军急需尽快增加战斗机数量。因为一旦飞



以色列空军的“幼狮”是“猎豹”的参照原型机

机战损，南非空军将无力补充，而升级现有战斗机确保其不被先进敌机大批击落成为了当务之急。雪上加霜的是南非空军的可用战斗机数量并不多，一旦40架70年代的“幻影”F.1退出作战进行升级，那么只能用60年代的“幻影”III来作战。“幻影”III的航程较短，发动机和武器装备老旧，载弹量也不行，战损率会更高。所以南非空军决定先对老旧的“幻影”III实施升级。

当时达索公司正在研制“幻影”F.1的后继机——“幻影”2000，该机恢复了“幻影”的经典三角翼布局。“幻影”2000在本质上就是安装了大推力高经济性发动机、先进航电和武器系统、线传操纵系统的“幻影”III，其整体作战能力可与同时期的F-16“战隼”和米格-29匹敌。南非空军认为他们也可以进行相同的尝试，南非早在70年代就购买了“幻影”III/F.1和“阿塔”9K-50涡喷发动机的生产许可证，手头正好拥有相应的图纸。

此外以色列飞机工业公司（IAI）已经生产出几种“幻影”的改型。以色列在1967年“六日战争”前向法国购买了一批“幻影”III，还订购了50架“幻影”5（“幻影”III的改进型）。但是战争开始后法国对以实施武器禁运，以色列设法从瑞士窃取了“幻影”III图纸，利用该图纸来制造自己的战斗机。

首先是“鹰”，该机基本上就是“幻影”5。以色列共制造了60架“鹰”，其中多数在70年代末卖给了阿根廷，阿根廷人称之为“短剑”，在马岛战争中损失惨重。接下来IAI开始生产“幼狮”，该机增加了固定式鸭翼，换装了以色列航电和美制J79涡喷发动机，性能大有改进。

南非和以色列一直保持着密切关系，尤其是在军事领域。“贝拉事件”曝光了南非协助以色列进行小型低当量核装置的实验，该核装置是用来引爆大型热核武器的。南非科学与工业研究理事会（CSIR）和该国防务企业肯特隆（如今的丹尼尔动力）、Reutech公司等，当时正致力于研制先进雷达和光电探测与制导系统，他们与以色列同行进行了广泛的合作，甚至按许可证生产以色列组件与系统。所以利用“幼狮”的先进作战系统来改进“幻影”III是完全可行的，有必要的话南非也可自行生产和组装部分零部件。

在1984年“猎豹”项目实施前，以色



参加南非空军成立90周年航展的“猎豹”D。



以色列空军的“幼狮”TC2战斗机。

列同意提供核心系统和组件，但是为了降低外交和政治风险，与南非的很多武器研制项目一样，该项目对外宣称是完全自研的。“猎豹”和“幼狮”本是一对孪生兄弟，南非政府官方坚定不移地否认两者有任何的联系。

1984年南非空军提供了一架“幻影”IIID双座型作为“猎豹”D原型机，并送往以色列进行改装。在以色列该机被彻底拆解，出现金属疲劳的地方都被一一修复，有效地延长了机体寿命。随后该机安装了来自“幼狮”TC.2的机头锥以容纳先进航电，进气道两侧上方安装了小型固定式鸭翼以增强低空操控性以及大迎角性能。

1986年7月“猎豹”D原型机改装完工并进行了首飞。第二年南非开始在本土进行“幻影”III的升级改装。南非空军首先升级了“幻影”IIID双座型，改名为“猎豹”D，这是因为南非空军需要用该机来接替老旧的“海盗”攻击机执行核打击任务，南非在政治孤立和武器禁运高峰期制造了6件核武器，这些核弹在90年代初被拆除。

南非随后对“幻影”IIIEZ单座型进行了改装，改名为“猎豹”E。南非共改装了16架“猎豹”D和16架单座的“猎豹”E，在1991年前全部交付完毕。

“猎豹”D/E使用了“幼狮”C.7较

简单的Elta EL/M-2001B雷达，“猎豹”D具有和“幼狮”TC.2同的加长下倾机头锥，机头两侧增加了边条，进气道两侧增加小型固定式三角鸭翼，使用外翼段前缘锯齿取代了前缘翼缝。在驾驶舱下两侧加上曲线型边条。“猎豹”E的机头锥较小，雷达锥两侧有小边条，下方是长长的空速管，还增加了“幼狮”C.7的进气道下方挂架。“猎豹”D/E的鸭翼比后期的“猎豹”C型要小，是因为“幻影”III进气道相关部位的强度较弱，后期的“猎豹”C采用了以色列“幼狮”的机体，安装了全尺寸鸭翼。“猎豹”座舱右侧增加了“幼狮”TC.2所没有的“之”字形空中加油探管。

由于“猎豹”D/E的法制机身使用“阿塔”发动机，“幼狮”使用J79发动机，所以两者后机身区别很大，“幼狮”垂尾根部有着延长的进气口。一部分“猎豹”D改装自70年代交付的“幻影”IIID2Z，该机安装“阿塔”9K-50发动机，推力比60年代“幻影”IIIE的“阿塔”9C要大。南非原计划为所有“猎豹”都换装自行生产的“阿塔”9K-50，但由于无法实现国产化且费用昂贵而放弃。安装“阿塔”9C的“猎豹”在服役几年后就退役了。（未完待续）