

世界空战史上战果对比最为悬殊的经典战例

1982：贝卡谷地空战



你手上的这套丛书

手绘图复原战斗场景

从单兵武器到大型战场，一律以精细的手绘图技法复原战斗场景，给予读者新鲜原味的眼球刺激和独特享受，绝对是可以令人大呼过瘾的视觉大餐。

直挠发烧友的痒背

以一种武器或一场战役为专辑，以充沛的文字（5万字）和丰富的图片（每个选题100幅左右）对其全景和细节做出全面描述和纵深剖析，直挠发烧友的痒背。

专业人士爱不释手

从一战到伊拉克战争，纵横现代军事百年历史，有近百个专辑供读者选择。专业的选题标准和高精的技术含量将让专业人士爱不释手。

正中军事迷和青少年的下怀

新锐的选题组合、精美的装帧设计与低廉的价格，正中军事迷和青少年的下怀。



五星上将丛书

战役系列 — 空中力量 · 5

1982：贝卡谷地空战

世界空战史上战果对比最为悬殊的经典战例



陕西师范大学出版社

1982年叙利亚和以色列这两个宿敌,在第三国黎巴嫩土地上的碰撞,终于无可避免地开始了。6月9日,以色列空军攻击并摧毁了贝卡谷地的叙军防空导弹阵地,并和随后赶来的叙空军展开了激烈的空战。空中和地面的大规模战斗都一直持续到11日中午,双方实现停火为止。

这场战争除了深远地影响了中东局势和世界格局外,还开创了一系列崭新的战争模式,极大地影响了现代空战的面貌。有评论认为这是以色列用现代武器打的一场未来战争,这场经典的空中战役从此成为各国空军教科书中的神话。

图书在版编目(CIP)数据

“五星上将”科普丛书,战役专辑/《五星上将丛书》编辑部编.

—西安:陕西师范大学出版社,2004.10

ISBN 7-5613-3107-X

I.五… II.五… III.战役—普及读物

IV.E49

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第102862号

图书代号SK4N0959



五星上将丛书

丛书主编 / 斐热

特约图文编辑 / 张磊

特约编辑 / 谭星

装帧设计 / 少壹

电脑排版 / 谭天鹏

插图手绘 / 苏惠

战役系列—空中力量

1982:贝卡谷地空战

《五星上将丛书》编辑部 / 编著

责任编辑 / 周宏

出版发行 / 陕西师范大学出版社

经销 / 新华书店

印刷 / 北京世艺印刷有限公司

版次 / 2004年11月第1版

2004年11月第1次印刷

开本 / 787 × 1092 毫米 1/16 42印张

字数 / 500千字

书号 / ISBN 7-5613-3107-X/E·2

定价 / 120元(全12册)

目 录

引子	4
一 战斗的来龙去脉	6
二 以色列人的杀手锏	12
三 萨姆的末日	16
四 压倒性的空中优势	31
五 贝卡谷地上空的激战	39
六 叙利亚的反击	47
七 尾声与评价	51

1982：贝卡谷地空战



蓝天，白云，雪山，小镇，美丽的贝卡谷地风光。如果没有战争，这里也许会成为令人流连忘返的地方。但是今天，这样一幅美丽的风景画也许只有在照片和老人的记忆里才能见得到。

引子

1982年6月6日，以色列国防军的10万大军和1500辆坦克在53千米的正面上，兵分三路，涌入自己北部边境上那个孱弱却动荡不堪的邻国：黎巴嫩，行动代号：“加利利和平行动”。现代战争史上一场规模不算太大却十分重要的战争，黎巴嫩战争（又称第五次中东战争）拉开了序幕。

战争伊始，以色列国防军就取得的极其迅速的进展。他们在空军的支援下一路高歌猛进，直取主要目标贝鲁特，而把顽强抵抗的巴解武装力量留给小股部队慢慢收拾。只用了3天时间，以军就从黎以边境一路打到黎巴嫩首都贝鲁特城郊。

战斗打响之前，以色列人就已经放出风来：此次行动的目标是散布在黎巴嫩南部的巴勒斯坦解放组织，与叙利亚无关。这一招很明显起到了作用。看起来，似乎确实如此：在战争的前两天，正当以军和巴解武装打得不可开交之时，叙以两军虽时有交锋，总体上却互相保持着克制。叙利亚人似乎不太愿意和强大而且锐气正盛的以军交手，以军也不想再和巴解激烈战斗时再增加叙利亚这么一个劲敌。

但随着以军势如破竹的推进，情况开始渐渐的变化了。6月8日，以色列人接近了贝鲁特——大马士革公路。眼见后路即将受到威胁，叙利亚人有些坐不住了。叙利亚和以色列这两个宿敌，在第三国黎巴嫩土地上的碰撞，终于无可避免的开始了。6月9日，以色列空军攻击并摧毁了贝卡谷地的叙军防空导弹阵地，并和随后赶来的叙空军展开了激烈的空战。10日，驻扎在贝卡谷地的叙利亚装甲师和挺进的以军东路部队迎头相撞，双方展开了激烈的坦克大战。空中和地面的大规模战斗都一直持续到11日中午，双方实现停火为止。

之所以说这场战争重要，除了其深远地影响了中东局势和世界格局外，还因为它开创了一系列崭新的战争模式，极大的影响了此后军事斗争的面貌。

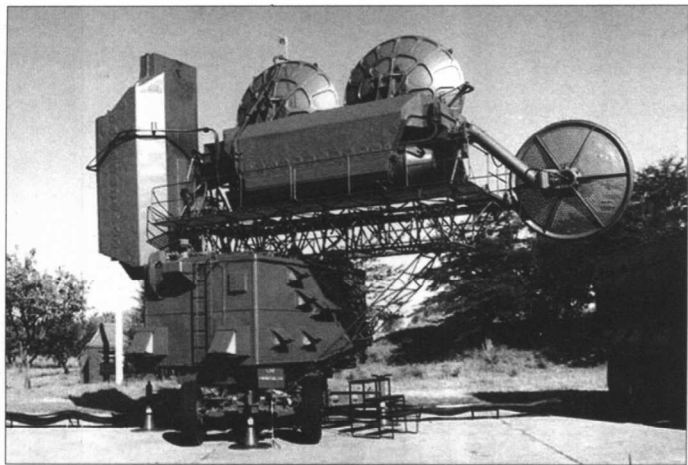
事后看来，这场战争可谓高潮迭起，从空中到地面，精彩的战例不断出现。而一个个将会改变战争面貌的革命，就在这一次次的精彩背后，悄悄浮现。在这些精彩之中，首屈一指的，当属叙以两国空军和防空部队在贝卡谷地上空进行的那场惊心动魄的较量。



贝卡谷地位置示意图

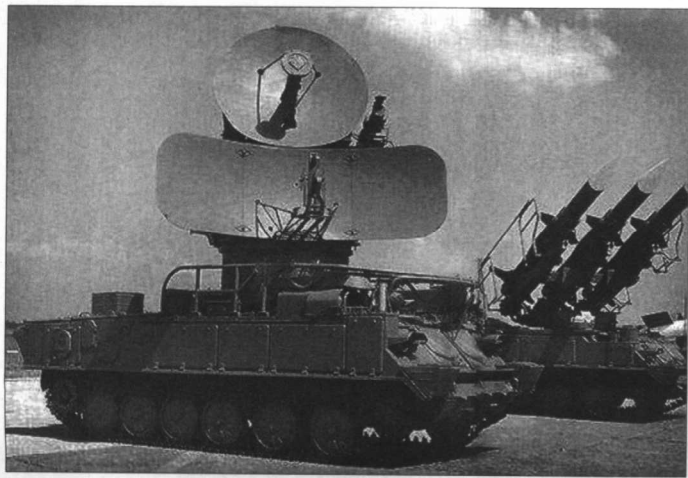
集群训练中的美制M60主战坦克。在1982年，这种坦克早已不再是先进的装甲兵器了，但在以色列国防军的手中，这种“中古级”的坦克却被作为坦克部队的主力而发挥了重大的作用——以色列的制胜之道不是先进的武装，而是优秀的战士。





苏制萨姆-2 防空导弹系统中的“扇歌”对空搜索雷达。在它的指引下，萨姆-2 导弹可以击中 48 千米外的目标。

苏制萨姆-6 防空导弹系统。图中近处为搜索/火控雷达车，远处为三联装导弹运载/发射车。这张照片揭示了萨姆-6 导弹系统的一个十分重要的性能：机动性。由于实现了车载，这种防空导弹不必过于依赖固定阵地，而能够灵活的转移发射位置并有效掩护快速机动的装甲机械化部队。



一. 战斗的来龙去脉

1981 年春，一份侦察报告向以色列军方揭示了一个危险的新动向：叙利亚开始在黎巴嫩南部贝卡谷地的非军事区里部署“萨姆”地空导弹连。

贝卡谷地位于贝鲁特以东 30 千米，是黎巴嫩南部内、外黎巴嫩山之间的一个狭长的谷地，南北长约 120 千米，平均宽度不到 20 千米，其最南端离黎以边境只有几十千米。现在，这里出现了叙利亚人的防空导弹！

凭借萨姆导弹 25 到 50 千米的射程，叙利亚人的触角足以覆盖几乎整个黎巴嫩南部，而这正是以色列空军袭击巴解武装时的必经之地。再回想到 1973 年第四次中东战争中以色列空军在阿拉伯国家防空导弹面前的一筹莫展，无怪乎以色列军方要坐立不安了。

但叙利亚人并没有就此止步。随后一年间，叙军在贝卡谷地和旁边的扎巴达尼山脉地区建立了一套严密而完整的防空体系，其核心是一系列覆盖远、中、近程，高、中、低空的萨姆导弹系统。这些导弹部队每个连都有 3 到 4 台“炮盘”火控雷达，还有不少 23、37、57 毫米口径的高射炮拱卫在阵地周围。其导弹的部署密度之高，防空体系之完善举世无双，就连苏联自己也难以望其项背。

在这里，让我们先来了解一下当时的防空导弹是怎样作战的。

单独一枚导弹不可能完成任何战斗任务，它必须得到相关的一系列信息、控制和后勤支持才能实现对目标的攻击。防空导弹系统包括这样一些子

系统：搜索雷达、火控系统、导弹和发射架，还有后勤支援，全套设备在一起组成一个导弹作战单位，在叙利亚，这个单位被叫做导弹连。

战斗打响前，导弹连的搜索雷达不停的旋转，对整个作战空域进行监控。一旦发现可疑目标，系统就会通过自动或者人工方式向目标发出识别询问并开始跟踪目标的航迹。一旦确认为敌机，系统就会自动把目标的各种参数（包括方位、速度、高度等）迅速传递给火控雷达。为了执行这样的

任务，搜索雷达系统一般具有这样一些特征：探测距离远，搜索速度快，配备有能够自动解算目标运动诸元的电子计算机；但这类雷达对目标方位的探测准确度要逊于火控雷达，只能探测出目标的大致方位。

一旦确认目标，火控系统就可以启动了。火控雷达的搜索范围比较小，但它可以凭借着搜索雷达的指引尽可能迅速捕捉到目标，继而开始对目标的精确跟踪。凭借这一类雷达系统良好的探测精度和比搜索雷达更加优越的计算机系统，它可以迅速测定出目标的运动诸元，并准确预测出目标未来的飞行轨迹。计算机系统将这些数据和导弹自身飞行的数据结合起来，算出导弹发射的时机、方向、仰角等数据，并据此在适当的时机将导弹射入蓝天。

导弹升空后，就可以按照预定的航迹直扑来袭目标。在这一过程中，火控雷达还在不断捕捉目标飞行状态的变化，随时将这些数据传递给飞行中的导弹，并不断对导弹的瞄准点进行修正，直到命中目标为止。

出于在中东地区和美国争夺势力范围的目的，苏联在1967年第三次中东战争之后用大批苏制武器装备重新武装了在战争中惨败的埃及和叙利亚两国。在20世纪70年代的头三年里，一架架苏联运输机把各种新型武器装备源源不断地运到埃、叙两国，这其中就包括了现在出现在贝卡谷地里的几种苏制“萨姆”防空导弹。1973年第四次中东战争后，埃及与以色列和西方的关系开始逐步正常化，叙利亚就成了在中东地区苏联的最大伙伴，苏联制造的各种武器也越来越多地出现在了叙利亚境内。

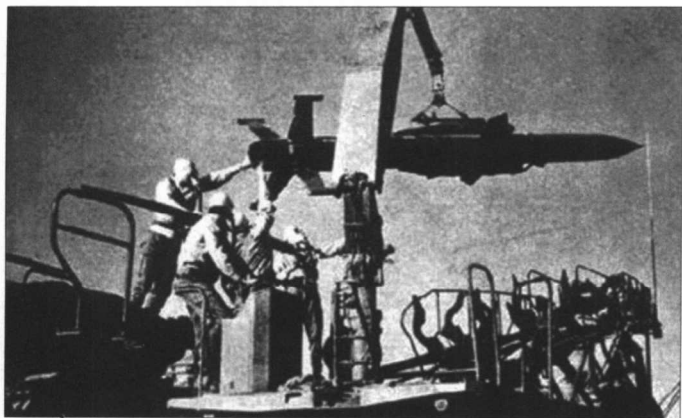
在1973年的中东战争中，阿拉伯联军装备的萨姆-6防空导弹出尽了风头。尽管以色列人使用了电子干扰手段，但萨姆-6导弹仍旧大显神威。战



萨姆-6防空导弹的前辈：
苏制萨姆-3中近距防空导弹。
其战术使命和萨姆-6相同，作战范围也大致相当，但抗干扰性能不如萨姆-6。这种导弹也参加了贝卡谷地的战斗。



萨姆-6导弹身材壮硕的兄长：苏制萨姆-4远程防空导弹，最大射程为74千米。由于同样实现了车载化，这种导弹在苏军中通常和萨姆-6混合编组，但在中东，这种导弹却很少见。



正在吊装的萨姆-6导弹。虽然防空导弹威力很大，但重新装弹时间较长的缺陷却限制了它在作战使用中的灵活性。这就对导弹部队指挥官的能力提出了较高要求：什么时机发射？要保留多少待发弹？什么时候应该全体射击？这都需要准确的判断。

红场阅兵式中的萨姆-6防空导弹。萨姆-6在中东的失利也同样让苏联人大为震惊。



争的最初三天，以色列空军出动了1220架次飞机执行任务，被击落了50架飞机，战损率高达4%！对于曾经称霸中东的以色列空军来说，这绝对是前所未有的重大打击，也是无法承受的，几乎可以和当年美国战略空军空袭德国时的损失相提并论。面对这种情况，以色列迅速和美国联手试图破解这种防空导弹，恢复以空军的活力，但是，他们采用了各种手段却没有

有收到预期的效果，阿拉伯联军的萨姆-6依旧严密的保护着他们在地面上的大军。不得已，美国人只好向以色列紧急空运了5万箱干扰箔条，以尽量减少以色列空军的损失。直到战争结束，以空军仍然在努力寻求克服萨姆导弹的良方，但结果却只能进一步扩大自己的损失。在为期18天的第四次中东战争中，以色列共损失了109架飞机。虽然萨姆-6只击落了其中的35架，但萨姆导弹的存在却使以军飞机不得不进行低空飞行穿越阿拉伯联军的阵地，从而落入了雷达指挥的ZSU-23-4自行高射炮和单兵发射的萨姆-7防空导弹的火力圈。萨姆-6导弹不愧为第四次中东战争中阿拉伯联军的英雄。这一次，叙利亚人准备让自己的萨姆导弹部队在即将到来的战争中重现辉煌。

叙军部署在贝卡谷地的防空导弹主要包括苏联制造的SA-2、SA-3和SA-6导弹。

SA-2(萨姆-2)导弹是原苏联50年代中期研制成功的一种高空防空导弹，它安装了一个重达118千克的破片杀伤战斗部。最大射程48千米，最大射高接近1.8万米，最大速度达到4马赫。制导方式为无线电指令指导。这种导弹的发射方式为固定阵地发射，主要用于要地防空，所以，在这次战斗中，它并不是叙军的主力。

SA-3(萨姆-3)是苏联第二代全天候近程中低空地-空导弹。导弹的最大射程21千米，射高80米-15千米。该弹于50年代初开始研制，1961年装备部队，主要用于固定阵地要地防空。一个SA-3导弹连包括1个指挥所(包括一部制导雷达，采用机电扫描，可同时跟踪6架飞机)和4部双/四联装发射架(73年起由双联装发射架改造)。技术连保障3-4个导弹连执行战斗任务。SA-3通常与SA-2配合使用，采取交叉部署以组成

交叉火力，对付大批次高、中、低空目标。

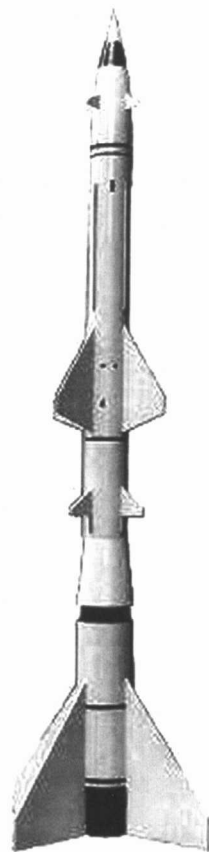
叙军在此次和前次战争中的主力防空导弹是苏制SA-6（萨姆-6）防空导弹。这是一种机动式全天候中远程、中低空导弹。整个武器系统由一部三联装导弹发射车和一部制导雷达车组成，其搜索雷达和火控雷达合二为一。该弹于50年代末开始研制，60年代中期装备部队。导弹采用固-冲组合发动机，推力大。弹径340毫米，发射重604千克。采用半主动雷达制导和红外制导的复合制导方式，制导雷达采用多波段多频率工作，抗干扰能力强。导弹在最后几百米的航程中可以自行制导。弹头上的红外探测器可以追踪飞机发动机灼热的尾流，并指挥弹体飞向目标。接近到离目标一定距离后，引信就可以引爆战斗部，飞射出去的弹片就会将敌机击落。

不过值得一提的是，萨姆-6战果的取得，并不是因为导弹飞行性能卓越，敌机无处可逃，而是因为这种导弹具有比其前辈更强大的抗干扰能力，使以色列空军施放的电子干扰失去了作用。现在，经过一系列改进，老式的SA-2、SA-3也拥有了同样的抗干扰能力。

不过，由于上一回是初次参战，对手对这种导弹完全不了解，故而难以找到合适的对抗手段，才让SA-6发挥了威力，但这次不同了。

在贝卡谷地的战斗中，叙军还将利用SA-6导弹车载发射，机动性强的优势，频繁变换发射阵地的位置，以试图避免以军的打击。

根据前几次战争的经验教训，这些防空导弹被叙利亚军队视为其防空体系的核心力量。这么做并非没有道理。前几次中东战争的经验表明：以色列空军在空战中拥有很高的交换比，以方自称高达1:40（这个数字明显含有水分，但平心而论，以色列空军在与阿拉伯国家空军的战斗中的确占有非常大的优势），但在面对萨姆导弹时，损失比降到了1:2！既然如此，那又何必让自己那些价格昂贵的战斗机去冒险呢？在这种思想的指导下，叙军在第四次中东战争后把军队预算的近75%都用于扩大自己的防空导弹部队。到

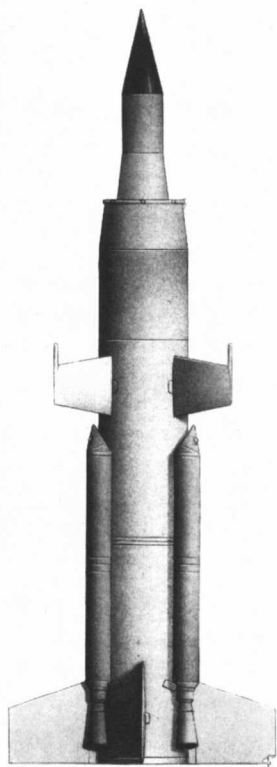
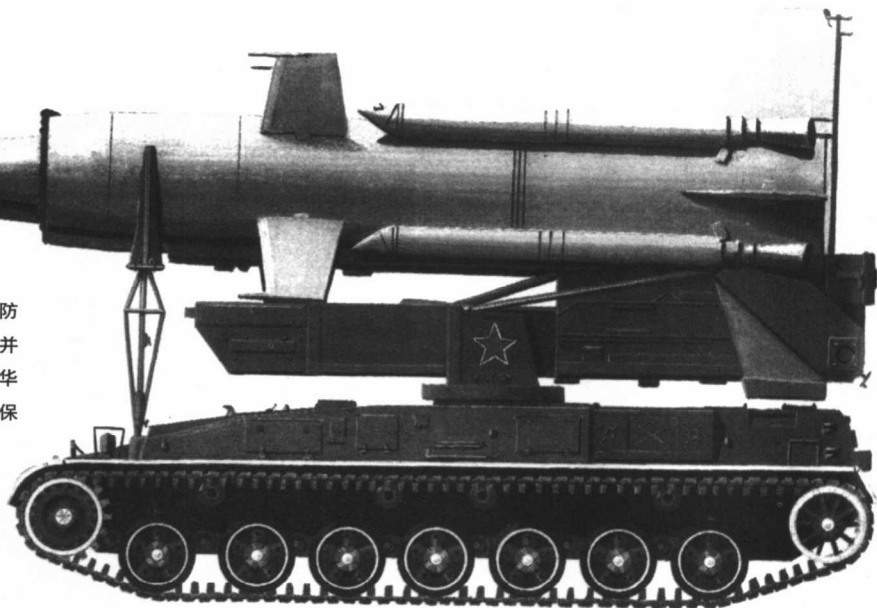


苏制萨姆-2防空导弹。这种导弹是世界上最早的实用化防空导弹之一，在20世纪50—60年代的防空作战中战果累累。当时西方的各种轰炸机、战斗机、间谍飞机都曾在这种导弹面前折戟。但在20世纪80年代的信息化战争中，却难免有廉颇老矣之哀。



1991年海湾战争中伊拉克装备的萨姆-2导弹。从图中近处的发射架可以看出，这枚导弹正在准备装填时被士兵遗弃。可以想象，当时对手的攻击部队突然出现在了措手不及的导弹兵们面前，固定阵地发射的坏处顿时显露无遗。

苏制萨姆-4 机动远程防空导弹。这种导弹和萨姆-6 并肩作战，成为 20 世纪 60 年代华约装甲洪流十分重要的空中保护伞。



苏制萨姆-4 远程防空导弹侧视图。

1982 年，叙利亚军队中防空导弹的数量比 1973 年时增加了 2 倍！除了资金上的倾斜，叙军在人员的配备上也明显侧重于萨姆导弹部队。同样到 1982 年，叙军的防空导弹兵达到了 8 万人，其中大多数是受过良好教育的优秀士兵。也许旁人对这些数字还没有概念，那么，只要注意到一个事实就可以了解这 8 万人的分量了：为了保证萨姆导弹部队的人员供应，叙利亚陆军有 1000 辆坦克没有配备乘员！经过这些努力，叙利亚低空导弹部队的力量大大增强，其兵力火力密度都达到了相当高的水平。

除了防空导弹部队，部署在叙利亚境内几个空军基地上的大批战斗机也可以在必要时迅速赶来参加黎巴嫩南部的对空作战。

叙利亚空军的战斗原则和方式是在苏联人的帮助或者说是教导下建立起来的，明显体现着苏联军队那种面向全面战争的风格。在这种作战体系中，地面的雷达和指挥设施在对空作战中扮演了至关重要的角色。地面指挥官借助雷达设备掌控战场态势，并据此指挥己方的战斗机把握战机，占领有利的位置，不仅如此，战斗机接敌航线的选择也常常由地面指挥官代劳。实际上，空战的主角不是空中的飞行员，而是地面的指挥官，如果能够完全实现这种预想，飞行员的作用将会仅仅局限在驾驶飞机、武器的瞄准和射击上，空战的胜负，将主要由地面人员的战术头脑和智慧来决定。

这样做的好处在于，对飞行员的素质要求不高，他们只需要能够熟练驾驶手中的飞机就可以了，这样，飞行员的培养和训练就可以得到大大缩短。在爆发全面战争，双方飞行员损失严重的情况下，这样的优点无疑会是决定性的。但凡事有得必有失，这种思路难免会降低飞行员在空军体系中的地位，并妨碍飞行员素质的提高，一旦和地面的联络发生问题，后果会相当严



苏制57mm口径高射炮。高射炮也是苏联庞大而完善的防空体系中不可或缺的一分子。在贝卡谷地之战中，这种中口径高炮主要扮演了萨姆导弹“贴身护卫”的角色。

重。而且，这种做法对地面指挥人员过分依赖，这少数人的失误将会导致战场态势的全面恶化。

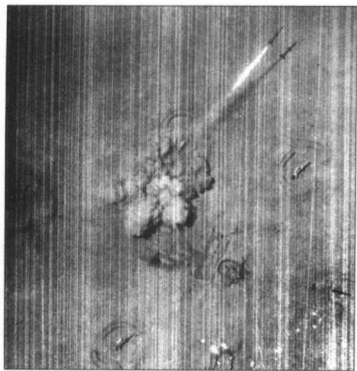
1982年初，叙利亚空军的主要装备是约90架苏制米格-23型战斗机，其中有30架是适用于对地攻击的米格-23BN型。此外，叙空军中还有不少曾在第四次中东战争中大显威风的米格-21。

看来，叙利亚人的这一行动不只是一个表态，而是清楚的显示出他们控制这块土地的欲望。

但以色列人也不是好惹的。

苏制ZSU-23-4型23mm四联装自行高射炮。该炮同样可以伴随快速运动的机械化部队。这种自行高射炮在1973年的中东战争中取得了重大的战果——以色列飞机在萨姆导弹的威胁下不得不低空飞行，于是成为了这种高射炮的最佳射击目标。





从空中拍摄的苏制防空导弹连开火的场面。图中可以看到，数枚导弹分别对准了不同的方向，这样可以比较方便的对付来自各个方向的目标。



萨姆导弹发射时的巨大烟尘，无疑也把自己的位置清晰地暴露给了敌人。



遭到以色列反辐射导弹袭击叙军萨姆导弹阵地。

二. 以色列人的杀手锏

这些“萨姆”导弹在1973年的中东战争中的出色表现，使不少观察家认为，“导弹已经折断了战鹰的双翼”。却没有几个人注意到，以色列空军已经在紧锣密鼓的设计对策，随时准备在与其地面对手的较量中扳回比分。自从在1973年的赎罪日战争中蒙羞以来，以色列军方针对萨姆导弹采取了一系列应对措施。

要想对付萨姆-6导弹，必须首先彻底了解它。

萨姆导弹的成功无疑也是美国人的一块心病。为了寻找对付萨姆-6的方法，美国中央情报局和以色列把目光投向了曾是阿拉伯世界老大，现在和西方关系已经缓和的埃及身上。埃及的SA-6导弹系统曾在1973年战争中让以色列空军吃足了苦头。此时，在埃及的国土上共部署有40余个美以梦寐以求的萨姆-6导弹连，由于埃及缺乏一些发展国内经济所必需的技术，而这正是美国人有的。美国人想藉此从埃及方面打开突破口。主意一定，美国中央情报局的几个谍报老手频繁潜入埃及首都开罗，他们的使命是通过与埃及做一番“灰色交易”，换取所需的情报。

虽然有着很深的隔阂，双方还是一拍即合，很快，美国人悄悄地用几项埃及人急需的关键技术换来了一整套SA-6导弹系统。

没过多长时间，一种针对萨姆-6导弹的新型电子干扰设备问世了。1979年，美国将这种干扰设备提供给了以色列。

与此同时，以色列无所不能的情报机构“摩萨德”在获取萨姆-6导弹情报方面也取得重大突破，他们弄到了萨姆-6导弹的几乎所有技术情报资料。

1981年4月，叙利亚的萨姆-6导弹开始进驻贝卡谷地。以军闻讯立即派出1架“猛犬”式无人驾驶飞机前往贝卡谷地实施侦察。不过，这架“猛犬”刚一接近贝卡谷地，就被叙利亚的雷达捕捉住。还未等它完成使命，就被叙军的萨姆-6导弹击中。损失1架无人驾驶飞机，对以色列来说无足轻重，重要的是他们获取了具有重大价值的情报。在飞机被击落之前的几秒钟内，飞机上的探测设备已经捕获了叙军萨姆-6的新型雷达的若干数据。

为了进一步证实已获得的情报，又1架携带了干扰设备的“猛犬”被派往贝卡谷地。这一次，“猛犬”不仅顺利完成了使命，而且还成功的躲过2枚萨姆-6导弹的攻击。“猛犬”这次出击的成功，让以色列人欣喜若狂，他们感到已经找到了对付萨姆-6导弹的秘诀。

从这以后，直至空袭贝卡谷地前大约1年的时间内，以军频繁地派出无人机飞到贝卡谷地上空，窥测叙军的秘密，从而对叙军的防空

配系了如指掌。

以此为基础,以色列人详细地分析了SA-6系统的战斗过程,然后有针对性地提出了一套对付萨姆导弹的方案,并为此研制或者购买了一批武器装备。其中最重要的“百舌鸟”和“标准”两种反辐射导弹的引进。

AGM-45“百舌鸟”是美军研制的第一种专门的空地反辐射导弹(亦称反雷达导弹)。

1958年,美国海军兵器中心以ASM-N-10的名义开始了“百舌鸟”的开发。设计这种导弹是为了对付苏联SA-2(苏联编号S-75)防空导弹的威胁,导弹将能够追踪SA-2系统的“扇歌”搜索雷达并将其击毁。新型导弹的研制以现有的AIM-7C“麻雀”III空空导弹为基础,但安装了一个更大的战斗部,稍小的火箭发动机和较小的尾翼。1963年6月,该弹被命名为AGM-45A,并随即投入大批量生产。1965年,该弹服役。

AGM-45装有一台MK39型固体火箭发动机,最大速度2马赫。航向控制由位于弹体中部的十字形前翼完成。战斗部重66千克到67.5千克不等,可配备近炸和触发两种引信。该弹可由许多种战术飞机携带。

早期,“百舌鸟”导弹的战斗模式是这样的:导弹先按抛物线弹道射向最大射程外的目标,一旦越过抛物线顶点,弹上导引头就开始工作,探测到对方雷达发出的无线电波,并把导弹引向雷达所在位置。这种作战方法在越南取得了一些成功,但也存在着不少缺陷。最重要的一点是,其导引头只能跟踪特定波长范围内的雷达波,这样,一旦对手换装了新的雷达或者只要改变一下雷达波的频率,就能使原来的导引头失效。这时必须开发新的导引头才能保证导弹能够奏效。对于作战部队来说,他们在使用“百舌鸟”之前,必须先搞清对方雷达的工作频率才行。其次,导弹导引头的探测范围狭窄,发射时,载机必须要对准目标的方位才能保证导弹发现目标。最后,导弹上没有任何记忆系统,一旦对方雷达关机,“百舌鸟”就会丢失目标。不过这样也不错,因为一旦雷达关机,萨姆导弹也就失去效用了。

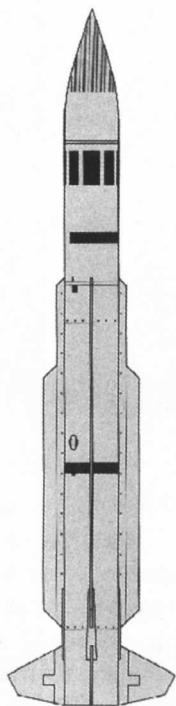
经过一系列改进,新的“百舌鸟”换



AGM-45“百舌鸟”反辐射导弹。这是世界上第一种实用的反辐射导弹,研制之初是为了对付苏联萨姆-2导弹的雷达系统,但随着后来的不断改进,“百舌鸟”的可攻击目标越来越多,作战能力也越来越强。

苏式防空导弹连的发射阵地。仔细观察,就可以发现,对空搜索与作战指挥单元位于阵地中央,而多个导弹发射架则环拱在中央阵地的周围。





美制 AGM-78 “标准”反辐射导弹侧视图。这种导弹是在美国海军的 RIM-66 “标准”舰载防空导弹的基础上改进而来的，性能相当优秀，但是造价也比较高昂，因此，在美军中它长期和较老的“百舌鸟”搭配使用，在以色列也是一样。

机翼内侧为美军使用的“标准”反辐射导弹外侧为 AGM-45 “百舌鸟”。

用了可调节工作波段的导引头，并扩大了探测范围，从而部分克服了这些缺陷。现在，携带着“百舌鸟”的攻击机可以直接飞向目标，而导弹一旦捕捉到目标的雷达波，就可以自动飞出去。

70年代初，新的 AGM-45B 导弹问世了。新的导弹换装了一台 MK78 两级固体火箭发动机，从而把最大射程从 16 千米提高到了 40 千米，开始初步具备了“防区外发射”能力。

1982 年，以色列空军使用的“百舌鸟”正是经过改进的 B 型。

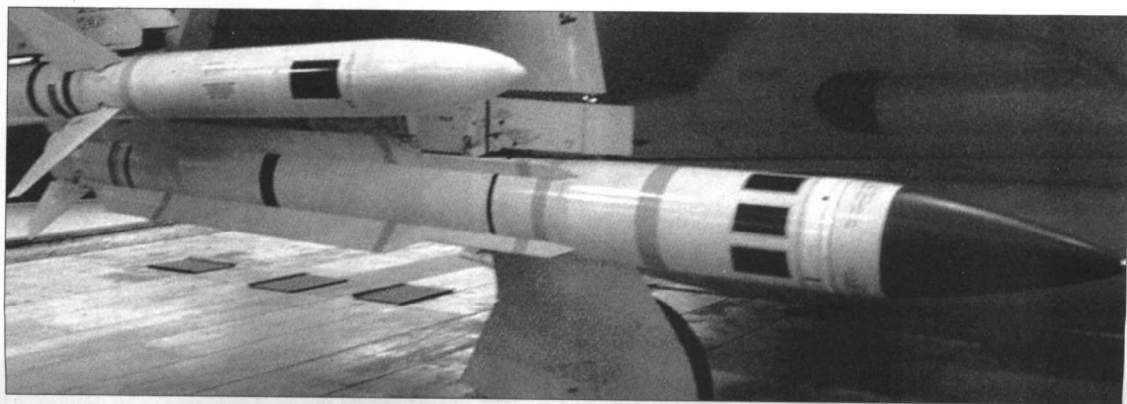
和“百舌鸟”一样，“标准”反辐射导弹也是从一种原有的导弹转变而来。

1966 年，由于“百舌鸟”导弹在战场上的表现不十分令人满意，美国军方决定重新开发一种威力更大，射程更远，作战使用更灵活的新型反辐射导弹。新型导弹的设计代号为 ZAGM-78A，选择了美国海军的 RIM-66 “标准”舰载防空导弹为母型。由于有了先前设计“百舌鸟”的经验，加上使用了成熟的“标准”导弹为母型，新导弹的研制工作很快就完成了。1967 年，这种导弹被命名为 AGM-78 “标准”反辐射导弹，次年初，新弹投入部队使用。

早期的“标准”实际上是一种配备了“百舌鸟”后期型导引头的空射型“标准”，安装有一台 MK27 型两级固体火箭发动机，和一个近炸/触发双模式战斗部。后来，这种导弹逐渐增加了攻击效果评估设备、可以为后续攻击提供便利的红磷弹着点指示器。与“百舌鸟”相比，“标准”安装了一座旋转式探测天线，从而拥有了比前者大得多的探测范围。同时，“标准”安装了一套记忆电路，这样，一旦导弹锁定了目标，即使目标关机，导弹也可以凭着先前的探测结果继续飞向目标。

“标准”导弹的战斗部重达 97 千克，射程达到 90 千米，这使得“标准”成为了一种威力很大的武器。但同时，由于价格昂贵，“标准”一直无法完全取代“百舌鸟”。两弹共存的状态一直持续到 20 世纪 90 年代 AGM-88 “哈姆”导弹服役为止。

除了专门针对地空导弹的措施之外，以色列空军自身的实力也在日复一



日地加强着。

吸取了第四次中东战争的教训,以色列空军耗费了10年时间,建立起了一个完善的作战体系。

在这个体系的最低空是各种小型的无人驾驶侦察机。参加黎巴嫩战争的主要有“猛犬”和“侦察兵”两种型号,还有少量最新型的“雄蜂”在战争中进行了实战测试。这些飞机没有什么攻击力,但它们可以借助于自己渺小的身躯(雷达反射面积仅0.025米²)悄悄地潜入目标区域上空,用自身携带的摄影设备将战场的动态拍摄下来,并实时传回指挥部。借此,以军指挥官(不论是陆军还是空军)随时把握战场的情况。这些小飞行器的这一功能可以使以色列指挥官在日益扩展的战场空间里获得难以估量的优势。



飞翔在海边的以色列“侦察兵”无人驾驶飞机。如同它的名字一样,这种无人驾驶飞机的主要用途是导弹阵地侦察、战场信息搜集、目标识别、边境巡逻、海岸和水域管制、损害评估等。它在黎巴嫩战争中的成功运用开创了战争史上的新纪元。

从这张图中,我们可以看到“侦察兵”无人驾驶飞机腹下的摄像机镜头。在黎巴嫩战争中它们始终紧紧跟随着叙军部队,为以军指挥官提供了难以估量的情报优势。

除了侦察,这些飞机在必要的时候还可以充当诱饵。它们造价低廉,而且不存在飞行员安全的问题,用它们来执行这种近乎于自杀的任务是再合适不过的了。更重要的是,如果加上其它设备的协助,这种“诱饵”还可能发挥出意想不到的重大作用,这一点,在贝卡谷地的战斗中将会充分的体现出来。

在这个体系的最高空是美制E-2C“鹰眼”雷达预警机。这种飞机的机背上安装有一个圆盘形的雷达,它可以探测到480千米范围内各个高度上的空中目标。也就是说,这种飞机呆在地中海上空,就可以轻松监控整个黎巴嫩南部和叙利亚的很大一块土地,叙军飞机只要起飞,就会立刻被“鹰眼”发现,以色列空军的战斗机便可以据此采取相应对策,前往应战。除了一台探测距离极远的雷达外,这些飞机还使以色列空军的空中指挥所。指挥官坐镇其上,全面掌控战局。但需要说明的是,由于指导思想的不同,以色列指挥官并不像他们的叙利亚同行那样彻底控制空军飞行员,而只是向他们提供战场情报,并进行任务调度。同时,预警机还是以色列军队战场数据链的中枢,一个作战平台获得的信息可以通过这里,按照预定的程序转送给其他单位,从而在很大程度上实现信息共享。当时,以军中的E-2C数量不多,只有寥寥几架,但这已经足够了。

在低空的无人机和高空的预警机之间,是大批各种型号的战斗机和攻击机。战争爆发之日,以色列空军的主力战斗机是25

