



跨世纪之门

新科技画库

—— 现代高科技战争

上海画报出版社

编者的话：

我们处在知识经济的时代。高科技的不断推陈出新，愈来愈与我们的生活息息相关，密不可分，以至于我们不得不以新奇的目光重新打量这个世界。

对于新知识的渴望与追求，不仅强烈地表现在青少年朋友的身上，就连那些事业有成的人，也在努力地更新着自己的知识结构，以适应变化速度快得令人目眩的新时代。

在这个日新月异的世界面前，又有谁不想领先一步，成为用现代科技知识武装起来的跨世纪新人呢？为此，我们特邀各学科的专家学者，精心编纂了这套《跨世纪之门——新科技画库》丛书，向您展示当今科技的最新发展及应用前景，同时配以精绘的彩图，便于您直观理解，轻松阅读。

相信朋友们读了这套丛书之后，遨游未知世界的兴趣会更加浓厚。

一九九八年六月

(一)现代高科技局部战争——80年代的典型战例

- 1、长途奔袭的突击战 (4)
- 2、马尔维纳斯群岛海空争夺战 (6)
- 3、贝卡谷地大空战 (8)
- 4、短促突袭的武装入侵 (10)
- 5、“外科手术式”的美利空战 (12)
- 6、“隐身飞机”首次参战 (14)
- 7、现代化布雷与扫雷战 (16)
- 8、80年代局部战争的高技术特点(之一) (18)
- 9、80年代局部战争的高技术特点(之二) (20)

(二)高技术在海湾战争中显示威力——90年代高技术战争的发展

- 10、全方位、多层次、高立体的电子侦察系统 (22)
- 11、多层次、强功率的电子干扰网 (24)
- 12、高性能飞机结合精确制导武器系统 (26)
- 13、多用途的攻击、护卫、补给舰艇组成海上突击力量
..... (28)
- 14、以主战坦克和装甲战车为核心的机械化部队最后结束战争 (30)
- 15、高度自动化的指挥、控制、通讯和情报四位一体作战系统(C³I系统) (32)
- 16、出现独立的空中战役 (34)
- 17、电子战成为一种新的作战样式 (36)

18、精确制导武器大显神威	(38)
19、以先进的装甲兵器实施大迂回,大纵深的立体作战	(40)
20、运用自动化指挥系统实施对战场严密的管理与控制	(42)

(三)现代高技术战争的基本特征及其对军事的影响

21、技术密集型	(44)
22、结构整体性	(46)
23、电子化、智能化与数字化	(48)
24、天地战、天战与高能战	(50)
25、高技术对国家安全战略和国防经济的影响	(52)
26、高技术对战争样式和作战方式及行动的影响	(54)
27、高技术对指挥和军队编制装备的影响	(56)
28、高技术对后方保障的影响	(58)

(四)现代高新技术武器装备的发展趋向

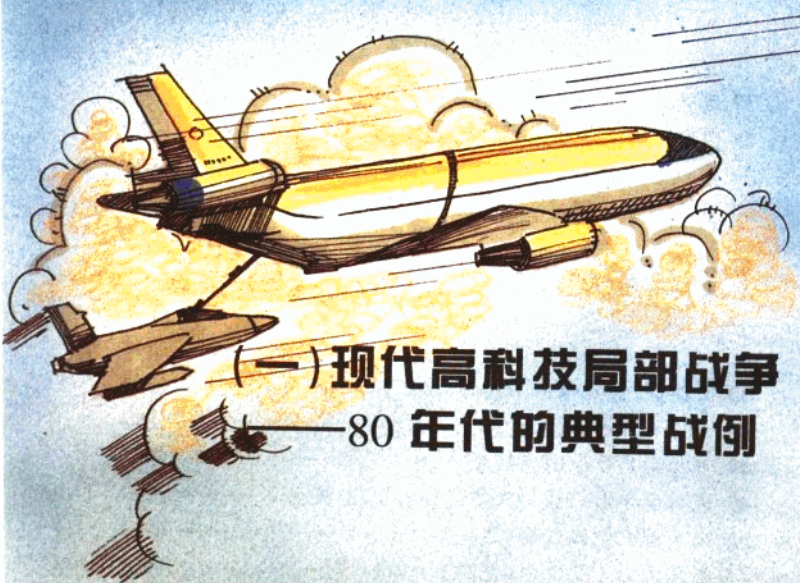
29. 冷兵器——武器装备发展的第一阶段	(60)
30. 热兵器阶段	(62)
31. 热核兵器阶段	(64)
32. 高技术兵器阶段(之一)	(66)
33. 高技术兵器阶段(之二)	(68)
34. 高技术兵器阶段(之三)	(70)
35. 现代陆军武器装备的发展趋向(之一)	(72)
36. 现代陆军武器装备的发展趋向(之二)	(74)

37. 现代海军武器装备的发展趋向	(76)
38. 现代空军武器装备的发展趋向(之一)	(78)
39. 现代空军武器装备的发展趋向(之二)	(80)
40. 现代空军武器装备的发展趋向(之三)	(82)

(五) 21 世纪战场新貌和未来武器大观

41. 大纵深、高立体的陆战场(之一)	(84)
42. 大纵深、高立体的陆战场(之二)	(86)
43. 多维一体的海战场	(88)
44. 更加激烈复杂的空战场	(90)
45. 成为争夺新领域的太空战场和电磁战场	(92)
46. 未来的太空战武器(之一)	(94)
47. 未来的太空战武器(之二)	(96)
48. 未来的空战武器(之一)	(98)
49. 未来的空战武器(之二)	(100)
50. 未来的陆战武器(之一)	(102)
51. 未来的陆战武器(之二)	(104)
52. 未来的海上、水下战武器	(106)
53. 未来的新型二元化学武器	(108)
54. 未来的生物基因武器	(110)
55. 未来的电子战武器(之一)	(112)
56. 未来的电子战武器(之二)	(114)
57. 未来的次声武器(之一)	(116)
58. 未来的次声武器(之二)	(118)
59. 未来的气象武器(之一)	(120)
60. 未来的气象武器(之二)	(122)

(盛根玉编写)



(一) 现代高科技局部战争 ——80年代的典型战例

1. 长途奔袭的突击战

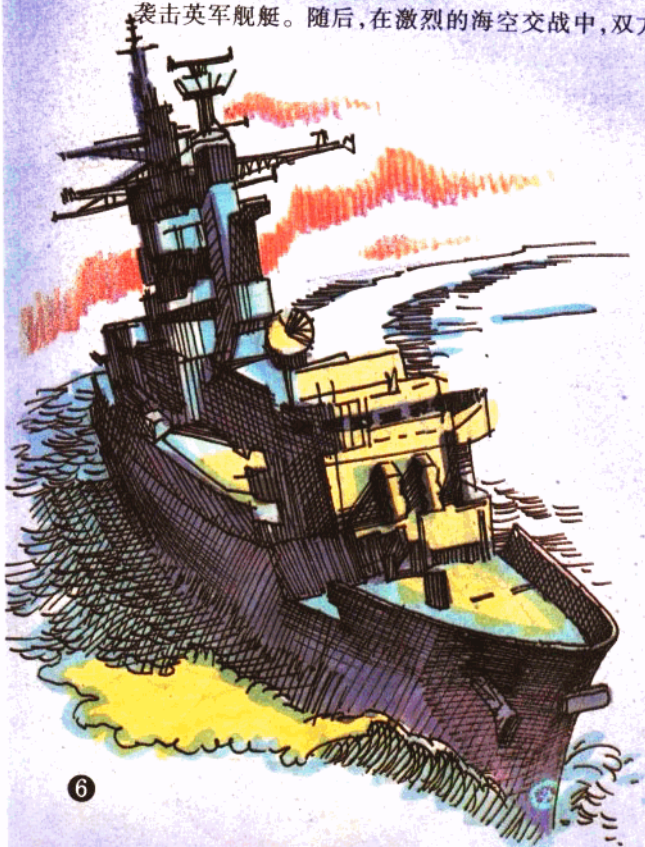
80年代初,以色列为了消除伊拉克的核威胁和打击巴勒斯坦的武装指挥中心,曾先后两次发动了长途奔袭的突击战。一次是1981年6月7日,以色列空军经过长期演练后,悄悄出动14架先进战斗轰炸机,以密集队形伪装成从地面警戒雷达荧光屏上看去好像一架大型运输机。它们巧妙地绕过约旦等国的雷达监视,长途奔袭位于伊拉克首都巴格达东南20公里处的原子能研究中心,使炸弹几乎1米不差地落在核反应堆主建筑上,一举摧毁了由法国援助营建花费5年时间、投资达5亿美元的核反应堆。在2分钟时间内便达到了使其不受阿拉伯国家核威胁的战略目的。这些偷袭飞机往返2000多公里,未受到任何阻击且全部安全返航。

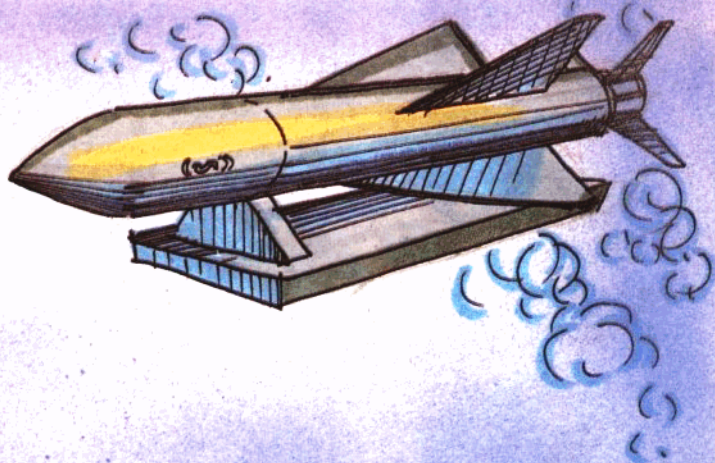
另一次是1985年10月1日,以色列出动8架先进的F-16歼击轰炸机,长途奔袭2400公里以外设在突尼斯境内的巴勒斯坦解放运动总部,一举摧毁了巴解组织总部建筑,打击了巴勒斯坦的武装指挥中心,而这些飞机飞越数国领空往返4000多公里却无一损伤地安全返航。以色列的空军机群之所以能进行长途奔袭的突击战,是由于采用了先进的空中加油技术,即用新型的空中加油机配合,既使机群减少载油而增载弹药,又减少往返起落次数,实施不着陆的长途飞行。这套“蓝天上的绝技”,自80年代以来伴随着长途远战的空袭需要而日益发展成熟,成为现代高技术局部战争中常见的空中支援手段。



2. 马尔维纳斯群岛海空争夺战

1982年5月-6月,在一向平静无战事的南大西洋海域,爆发了马尔维纳斯群岛(简称马岛)之战。这是一场英国和阿根廷之间争夺马岛及其制海、制空权的海空大战。双方出动10余万兵力,战舰150余艘、各种飞机450余架。英国海军和空军经过1.3万余公里的长途跋涉,于5月1日急促展开了对阿根廷军占领的马岛实施轰炸,阿军也不断袭击英军舰艇。随后,在激烈的海空交战中,双方使用了具

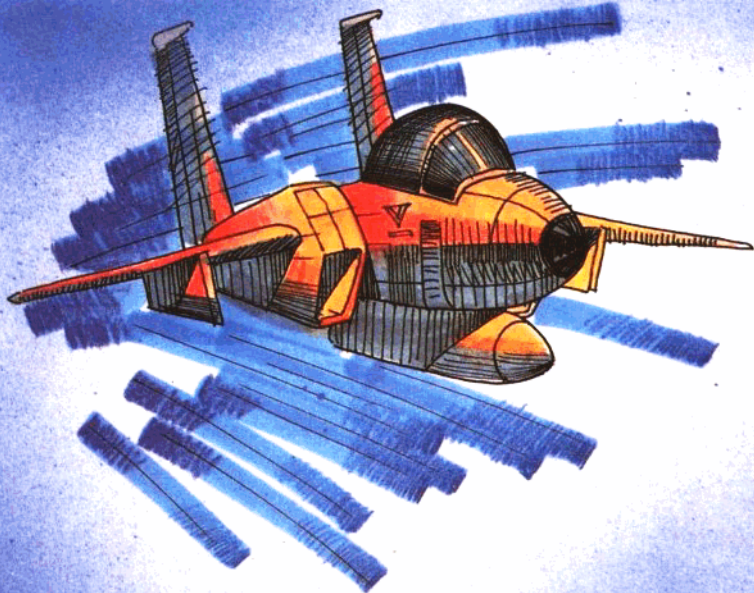




有高技术性能的武器系统。其中引人注目的有：阿根廷出动“超级军旗式”战斗机，使用法制 AM-39 型“飞鱼”导弹击沉了三艘英军舰船（其中有著名的“谢菲尔德”号驱逐舰），一时声名大振。“飞鱼”导弹能在雷达捕捉不到的情况下、离海面二三米的高度，以接近音速的速度飞向目标。当接近目标时，该导弹由电子自动定向仪操纵，不受敌方反电子手段干扰，命中率一般可达 95%。

英国以两艘核潜艇为主力，成功地封锁了马岛周围 200 海里海域。核潜艇“征服者”号用“虎鱼”式鱼雷击沉阿根廷“贝尔格拉诺将军”号巡洋舰，充分显示了该核潜艇的威力。此外，英国的“山猫”式武装直升机使用“海鸥”式空对舰导弹发挥了优良的战斗性能；英国的“米兰”式反坦克导弹，在登陆作战中摧毁了阿军的火力掩体等。

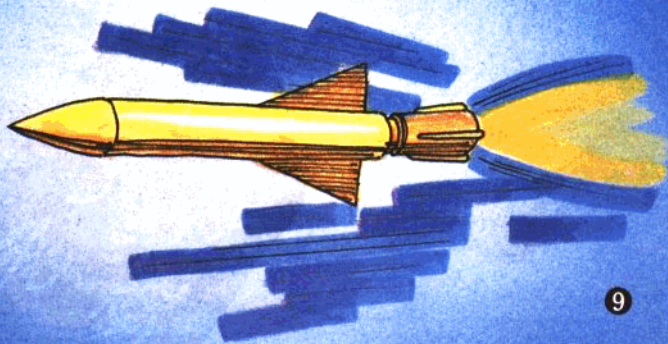
马岛海空争夺战最后以英军占领马岛而告结束。在这场战争中，除大量使用各种新型舰艇、战斗飞机外，陆、海、空战术导弹可说是进行了一次实战大演练。这场战争充分显示现代战争开始进入“导弹时代”。



3. 贝卡谷地大空战

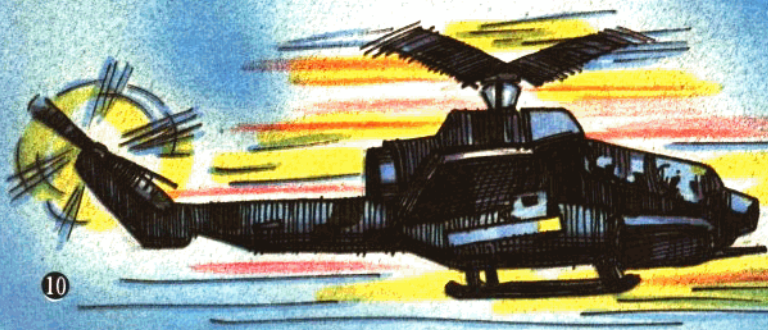
1982年6月至9月发生的以色列入侵黎巴嫩的战争,是一场大量使用高技术兵器装备,以陆、海、空三军相配合,首先从地面进攻开始,紧接着以大规模空战为高潮,最后以坦克装甲战攻占贝卡谷地而告终的高技术战争。其中6月9日至11日,贝卡谷地的大空战,以色列、叙利亚双方投入飞机最多的一次达150架(以军90架,叙军60架)。这是第二次世界大战以来规模最大的一次空战。从武器的性能来说以军更具高技术优势。在这次大空战中以军使用了美制的F-15、F-16型战斗机和用波音707飞机改装的电子干扰机、新型无人侦察机、新式E-2C预警飞机和AIM-9L型“响尾蛇”式空对空导弹等多种先进作战飞机和精确制导武器。

6月9日以空军1天中只用了6分钟就摧毁了叙利亚部署在贝卡谷地的价值20亿美元的19个“萨姆-6”地对空导弹连。在空战中,以色列仰仗预警飞机的指挥和以F-15、F-16为代表的高性能的战斗机大战叙利亚飞机,打出了80比0的空前战果。这两种飞机的高性能反映在哪儿呢?首先,它们装有平视显示器,飞行员能在极短时间内测定自己和敌机的位置,如果敌机发射空对空导弹,就使用电子干扰波使其偏离目标。而当攻击敌机时,驾驶者只要根据平视显示器的敌机示踪线开炮,1秒钟就会有上百发20毫米的炮弹射向目标,将其击落。其次,这种飞机还使用ALM-9L“响尾蛇”空对空导弹,这种导弹装有精密传感器,能感应到飞机以超音速飞行时同周围空气摩擦产生的热,然后紧追不舍直至将敌机击落。贝卡谷地上空的辉煌战果,其中有一半是靠“响尾蛇”导弹取得的。



4. 短促突袭的武装入侵

1983年10月25日,美军出于政治需要发动了一场入侵格林纳达的“低强度、高技术”战争。格林纳达是东加勒比海地区的一个小岛国,面积344平方公里,人口11万,军事人员不足2000人。美军出动地面部队7000余人,军舰15艘、各种飞机近200架,以绝对优势的兵力、用4天时间便打进格林纳达首都。美军在这次短促突击的军事行动中,动用了不少高技术武器装备。其重点是使用了多种新型的运输机和武装直升机,总数在100架以上。以AH-1S和“眼镜蛇”式武装直升机为代表,它的用途十分广泛,诸如:垂直登陆、支援地面作战、空中机动兵力兵器、进行空中搜索、运送伤员及夺占孤立的阵地或据点等。由于格林纳达多山、地形复杂,此次作战美军充分利用武装直升机广泛实施空中机动作战,将部队以迅雷不及掩耳之势投入战斗。





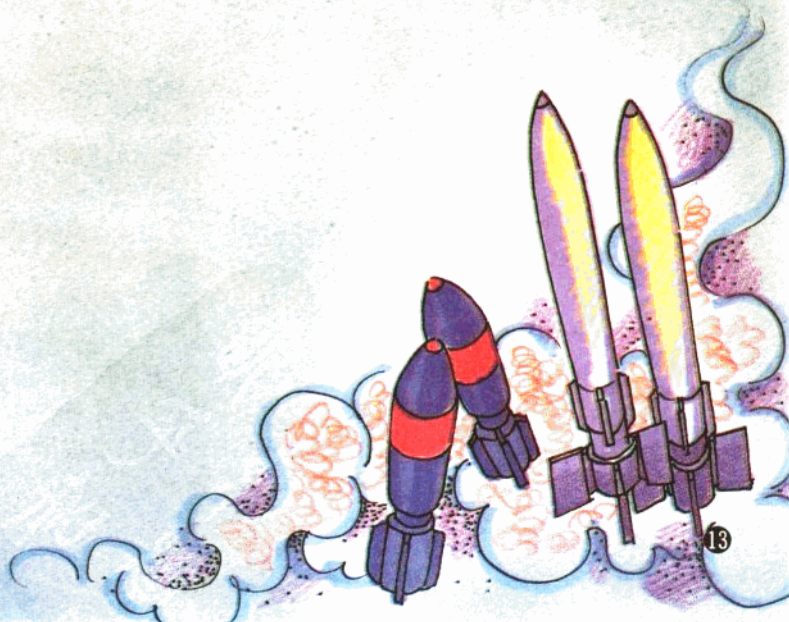
此外,美军还使用 C-130、C-141 新型运输机进行空降兵运输,并首次在战斗中使用 AC-130 武装运输机,该机种除了可以运载空降兵外,还可担任空中护送和以火力对地面进行压制的任务。它装有 20 毫米“火神”式高炮、40 毫米机关炮、105 毫米坦克炮各 1 门。“火神”式高炮有 6 个炮管、射速达每分钟 6000~6600 发,能对空或对地面射击;40 毫米机关炮射速达每分钟 140 发,可在 2000 米高的空中对地面准确地实施射击。以上三种火炮可以同时射击,在短时间内可以发射大量炮弹,比轰炸机投弹命中率高,对目标构成很大的威胁。同时,这种武装运输机上还装有全天候搜索雷达、瞄准雷达和红外线夜视仪等,能在各种恶劣气候条件下及时发现目标进行准确射击。总之,美军在这次短促突击的军事行动中,现代化高性能的武装直升机与运输机发挥了关键性的作用。

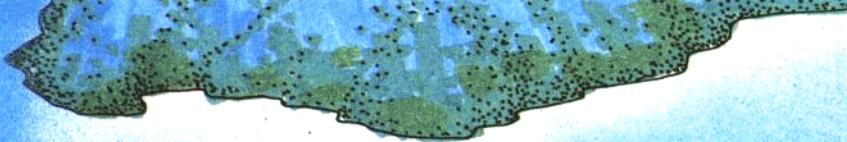


5. “外科手术式”的美利空战

1986年春天,地中海南部海域上空笼罩着一片战争乌云。3月下旬和4月中旬,美军连续发动了代号分别为“草原之火”和“黄金峡谷”的两次空袭利比亚的军事行动,开创了被军事界称为“外科手术式”的现代高技术战例,尤以第二次“黄金峡谷”空袭行动更为突出。4月14日晚,美空军F-111型战斗轰炸机24架、KC-10型加油机17架、KC-135型加油机13架和EF-111型电子战飞机5架,分别从英国的空军基地起飞,穿过直布罗陀海峡,飞行5000余公里,向利比亚境内预定目标实施远程奔袭。15日凌晨又有14架A-6型攻击机、6架A-7型攻击机、6架FA-18型战斗攻击机、14架EA-6B型电子干扰机以及负责协调指挥两大空军机群行动的E-2C“鹰眼”式雷达预警机等,先后从“珊瑚”号、“美国”号航空母舰上升空。随即美空、海军战斗轰炸机群分四路4个波次分别对利比亚5个军事目标实施攻击。

一场凌厉的空袭开始了:20多枚“百舌鸟”反雷达导弹和“哈姆”高速反辐射导弹以及60多吨激光制导炸弹与集束子母炸弹等铺天盖地投掷下来。不到12分钟,利比亚东西两区域的雷达站、兵营、导弹阵地和20架米格—23型歼击机、伊尔—76型大型运输机都被炸毁。有的炸弹还不偏不倚地落在连地面间谍都难以找到的地方——利比亚总统卡扎菲当晚曾居住之处!这场空战是美军运用现代军用高技术的一次实战演习,它开创了所谓快速干净利落的“外科手术式”战术,提供了现代高技术局部战争的一种新的作战样式。





6.“隐身飞机”首次参战

1989年12月20日凌晨,美军在入侵巴拿马作战中,经过多年秘密研制的F-117A型隐形歼击轰炸机成功地躲过了几个国家雷达系统的监视,以密集编队长途飞行数千公里,突然袭击了驻扎在巴拿马城以西120公里的一个军用机场和两个步兵团,使后续的空降部队未受任何抵抗就轻而易举地占领了机场。这是隐形技术应用于作战飞机并首次投入实战;神秘莫测的“潜隐”式飞机(俗称“隐身飞机”)终于公开亮相,使各国军界为之震惊。实战表明,这种飞机在战场上被警戒雷达探测发现的概率仅是同样大小飞机的10%。

F-117A战斗机为何具有“隐身”的高性能?这是由于它采用了以下几种主要的隐形技术:一是奇特的外形,该机看上去像是一架小型航天飞机,采用后掠机翼和V型尾翼、机身为多角多面锥体,翼身融为一体、外表几乎全由许多小平面对拼而成,以抑制和散射雷达波束。二是大量使用复合材料,有效地缩小了雷达波反射截面,同时还使用各种吸波材料,把雷达波的作用降到最低程度。此外,还采用其它有助于减弱热、声、光、电及烟等信号的隐形技术。

值得称道的是 F-117A 隐形飞机还具有强大的电子设备和火力设施的支撑。它装备的先进电子设备主要有现代化的数字电子系统、高精度惯性导航系统及全球定位系统等。为了攻击也为了自卫,该机还携带有激光制导滑翔炸弹、ALM-9L 空对空导弹及 AGM-65 型“幼畜”式空对地导弹。必要时还可携带 B661 型核弹。

