

现代高技术信息战普及丛书

丛书主编 张汉宽 韦世党 陈乘风

DIAN YU CI DE JIAO FENG

电与磁的交锋

——电子战大观

DIAN ZI ZHAN DA GUAN

湖北科学技术出版社



主编 王瑞 张长春



现代高技术信息战



国防大学 2 077 8307 7

DIAN YU CI DE JIAO FENG

丛书主编 张汉宽 韦世党 陈乘风

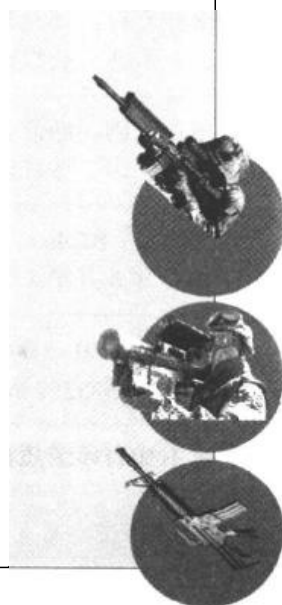
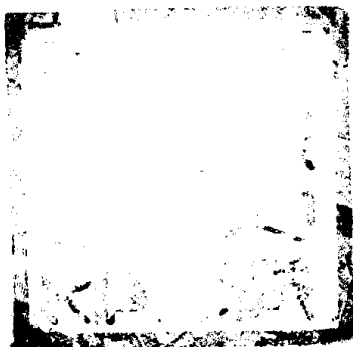
电与磁的交锋

—— 电子战大观

DIAN ZI ZHAN DA GUAN

主编 王 瑞 张长春

湖北科学技术出版社



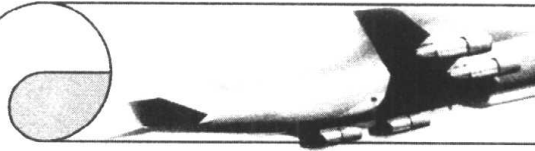
E408/13



顾	问	陈友谊				
主	任	孙 伟				
副	主	李慎谦	韦世党	刘 谨	张汉宽	
编	委	李振濞	魏元山	马 静	石铁林	聂玉宝
		王进树	宁清明	张家春	崔 一	王 琪
		王 瑞	张长春	卢建银	董 宁	张春现
		冯思隆	黄新亚	杨 劼	周泽刚	杨长富
		杨清杰	孟宝宏	曾雪梅	李 崎	李建新
		王逢东	米国庆	周铁仿	周学全	曾文涛

丛 书 主 编	张汉宽	韦世党	陈乘风
丛书副主编	朱保林	张春现	张林刚

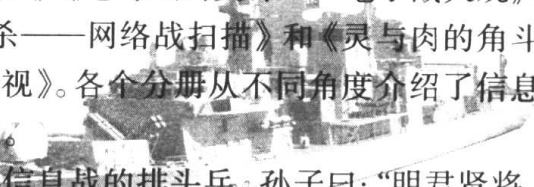
主 编	王 瑞	张长春	
副 主 编	王进树	张思宁	陈晓杰



世纪之交，信息时代正迈着震撼环宇的步伐向我们走来，信息战透过海湾战争的硝烟展示了它的广阔前景，经过科索沃战争的磨砺，更显示出了它的锋锐。在迈步进入 21 世纪的时候，我们必须了解信息时代，研究信息战争，勇敢地迎接信息战的挑战。

与传统的陆战、海战、空战相比，信息战展现的是另外一种神奇的特征，它没有声音，没有形状，没有重量，没有疆界，它像幽灵一样深入到各个军、兵种之中，活跃在陆、海、空、天等各个领域，对作战指挥和重要目标的神经单元进行着无声无息的打击。信息战神通广大，它有时能导演出喜剧，令人兴高采烈，激动万分；有时又能导演出悲剧，令人悲愤交加，痛不欲生。它奇妙无比，活跃非凡，无论是近在咫尺，还是远在天涯，它都能施加影响，为所欲为，因而已成为高技术战争和未来数字化战场的主角。

为了向广大青少年读者普及信息战科学知识，帮助大家了解和学习信息战的内容、技术、手段和战法，我们特编写了这套《现代高技术信息战普及丛书》。丛书共四个分册，分别是：《智与勇的较量——情报战纵览》、《电与磁的交锋——电子战大观》、《键与屏的搏杀——网络战扫描》和《灵与肉的角斗——心理战透视》。各个分册从不同角度介绍了信息战的科学知识。



情报战是信息战的排头兵。孙子曰：“明君贤将，所以动而胜人成功出于众者，先知也。”对情报的侦

察、获取和认识，是取胜的前提和关键。

电子战是信息战的急先锋。海湾战争以后，电

子战技术飞速发展，功能越来越强，技术越来越高，范围越来越广，电子战的作战领域已经扩展到了宇宙空间，新型电子战武器在未来战争中的地位越来越重要。

网络战是信息战的特遣队。计算机网络战具有隐蔽、突然、不受时间与空间的限制等特点，它可无声无息地潜入敌方指挥中枢。有时一台计算机和一名机智的操作员就可完成网络侦察或网络攻击，取得千军万马也未必能取得的惊人战果。

心理战是信息战的心灵杀手。实施心理战有助于以有限的兵力、最小的伤亡和物质消耗达到预想的军事、政治目标。有时甚至能通过强大的心理威慑，达到不战而屈人之兵的效果。

这套丛书在编写中力求做到融知识性、趣味性、可读性于一体。通过对现代高技术战争中信息战的扣人心弦的场面、片段等的描写与分析，向广大青少年展现变幻莫测的信息战风云；利用大量丰富多彩的图片，向读者朋友展示信息战的精彩世界。本书独具匠心的封面设计和独特的内容编排，将使广大读者进入新的意境。愿这套丛书能为广大青少年读者所喜爱，使大家在较轻松的环境下，学习现代高技术战争的基本知识，启迪创造性思维，在新世纪的征程中创造新的辉煌。

编 者

电与磁的交锋
——电子战大观

键与屏的搏杀
——网络战扫描

信息战

智与勇的较量
——情报战纵览

灵与肉的角斗
——心理战透视



E-3 预警机



EA-6B 电子干扰飞机

装备 VT-1 飞弹的法国
CROTALE 防空雷达系统



RS-20B 井式固
定发射型导弹



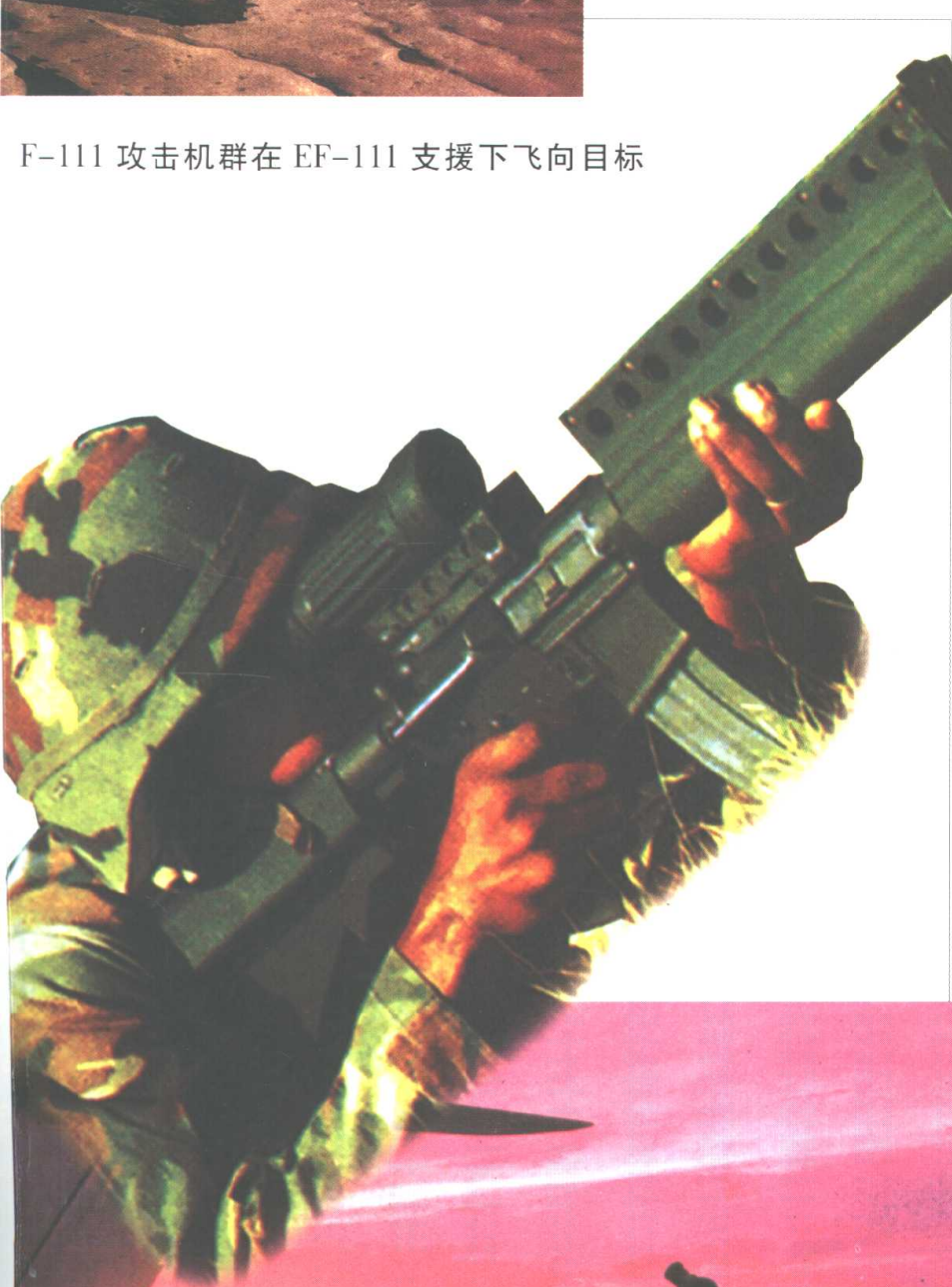
攻坚



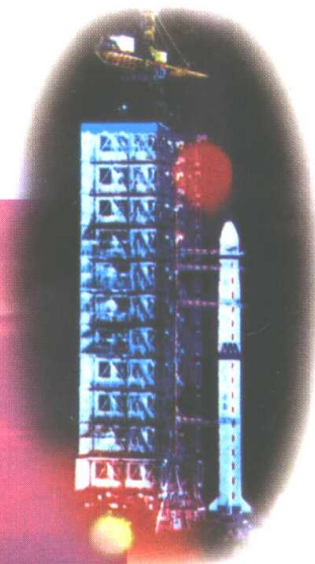


电子战大观

F-111 攻击机群在 EF-111 支援下飞向目标



瞄准



长征四号
甲火箭



出航前的准备



“毒刺”地空导弹系统



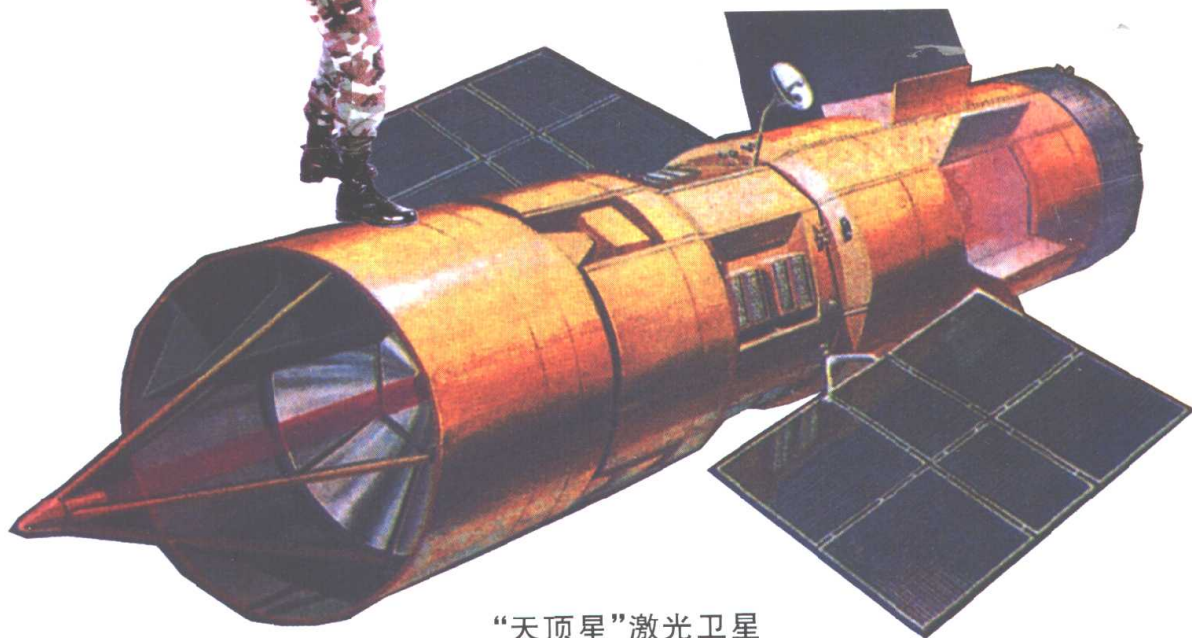
驱逐舰编队进行战法演练



地空导弹

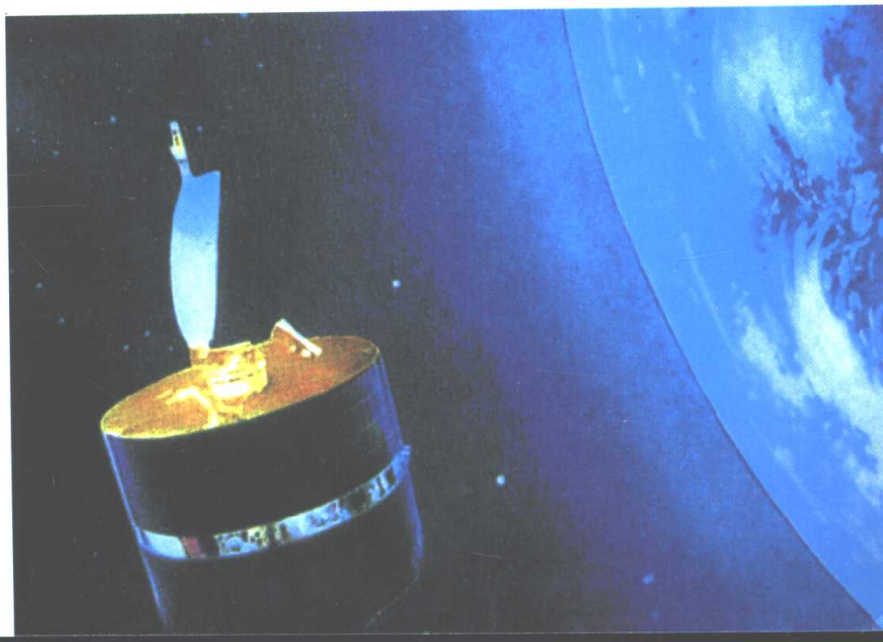


RC-135 电子侦察机

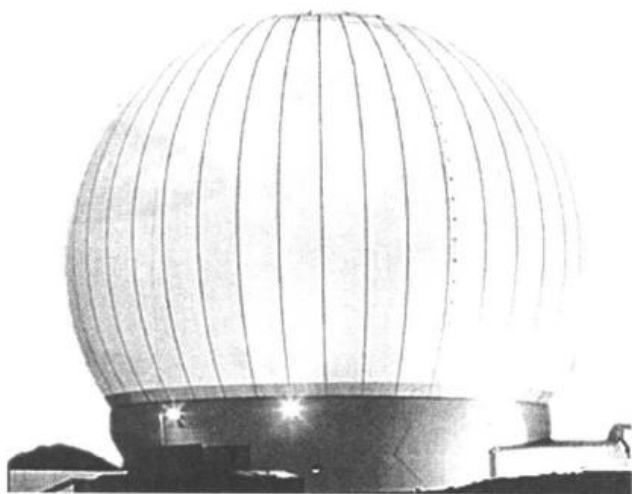


“天顶星”激光卫星

静止实用通信卫星



目录



1 看,一幕幕电与磁的交锋

5 电子战溯源

16 一条看不见的战线

6 8 11

「软杀伤」驰骋疆场
「多米诺」逐步升级
无意中悄然问世

16 18 23 28

光电领域的你来我往
雷达领域的你争我夺
通信领域的明争暗斗
电磁战场的璀璨明星

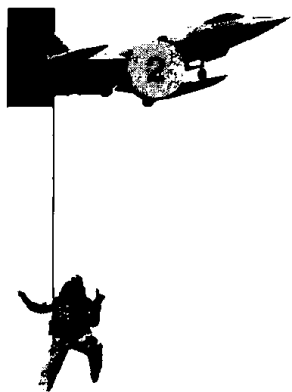


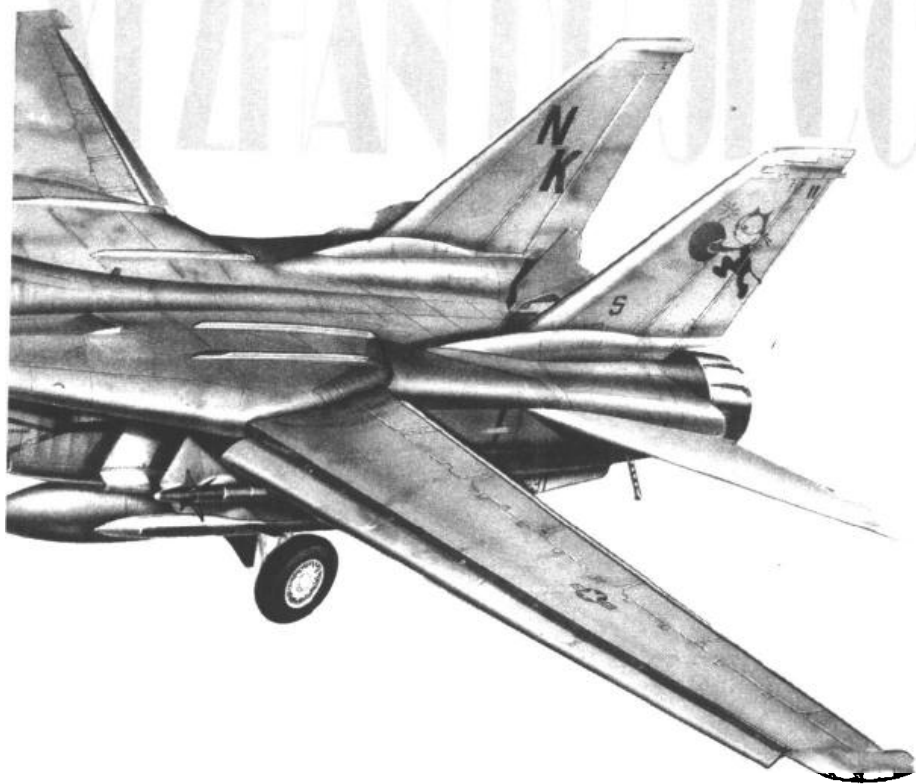


34 丰富多彩的电子战

86 无所不在的电子侦察

34	36	43	51	70	80	86	89	100	102	106	108
洞察战场的「千里眼」	搜集军情的「顺风耳」	长「眼睛」的武器	空中盘旋的幽灵	太空中的徘徊者	神奇的「恒源」计划	「海狮计划」破产之谜	揭开电子侦察的面纱	千奇百怪的「雨伞」	反应灵敏的「耳朵」	无话不说的「机器」	电子信号的「旅馆」





112 不动声色的电子打击

128 快捷有效的电子进攻

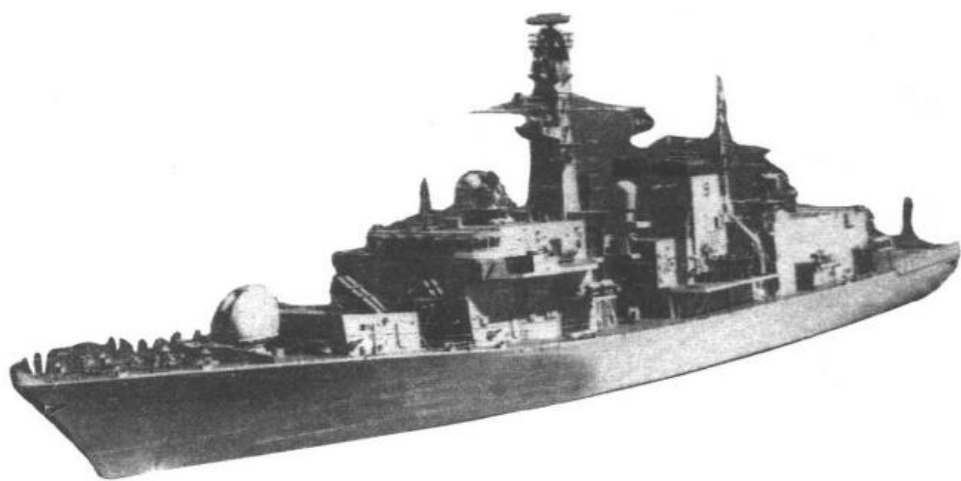
112 115 118 120 123

128 133 139

云雾中的安全「走廊」
真假难辨的软杀手
笑里藏刀的攻击手
难以捉摸的迷宫
永不消失的干扰

战场电子进攻的奥妙
「风暴」骤起的武器竞投试验场
「黄金峡谷」的喧嚣与沉寂





142 伪装严密的 电子防御

142 146 150 156 163

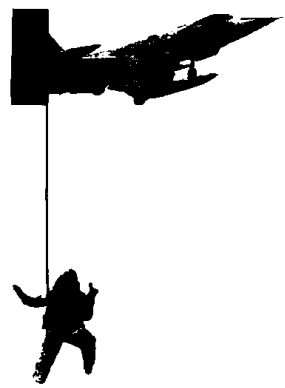
战场电子防御的诀窍
欺骗「霸王」与「霸王」欺骗
以牙还牙「魔术」致胜
以假乱真偷袭成功
隐真示假死里逃生

166 举措出新的 电子战发展

166 173 178

威名远扬的电子战「杀手铜」
群英荟萃的电子战装备
出尽风头的电子战技术

182 主要参考书目

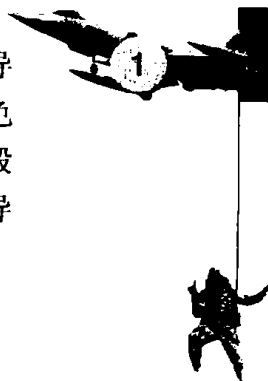




一幕幕电与磁的交锋

纵观 20 世纪的战争风云，电子战在历次战争中都留下了难以忘怀的战斗场景与记忆。

关键的 6 分钟 1982 年 6 月 6 日，以色列入侵黎巴嫩。6 月 9 日，以色列出动了 100 多架作战飞机，在 F-4G “野鼬鼠” 反辐射飞机和 E-2C “鹰眼” 预警机及 “波音-707” 电子战飞机的支援下，首先对叙利亚的机场和导弹阵地进行了严密的监视和不间断侦察，一旦发现目标，就立即发出告警，施放干扰并采用相应的摧毁手段，使叙利亚军队地面与空中，飞机与飞机之间，“萨母-6” 导弹指挥部与各发射阵地之间的通信联系立即陷入瘫痪或中断，然后才对叙利亚部署在黎巴嫩贝卡谷地和叙黎边界地区的“萨母-6” 地空导弹阵地进行了大规模突然袭击。仅用 6 分钟，就摧毁了叙利亚 20 个导弹基地中的 19 个。当夜叙利亚在贝卡谷地又补充了 4 个“萨母-6” 导弹连和 3 个“萨母-8” 导弹连，第二天同样被以色列军队完全炸毁。两天的空战，以色列军队共摧毁叙利亚军队“萨母-6” 导弹基地 23 个、“萨母-8” 导



弹阵地 3 个，击落叙军战斗机 79 架。

“外科手术” 1986 年 4 月 2 日，美国泛美航空公司一架“波音-707”大型客机从罗马起飞，准备飞往希腊首都雅典。飞机正在伊奥尼亚海上空飞翔时，突然一声巨响，飞机发生爆炸，这起爆炸事故死亡 4 人，死者全是美国人，另有 9 人受重伤。紧接着，4 月 6 日夜，在西柏林美军官兵经常出入的拉贝勒舞厅，一道白光闪过之后，剧烈的爆炸像割草一样将人们摔倒在地。当夜，美军驻西柏林基地接到报告，舞厅爆炸共伤亡 155 人，其中 44 人是美国人。与此同时，美国中央情报局利用间谍卫星截获并破译利比亚驻柏林办事处与的黎波里的来往电报，从中得知所有这些恐怖事件都与利比亚有关。

当时的美国总统里根在掌握这些情况后，立即召开国家安全委员会紧急会议，决定再次出兵惩治卡扎菲，重振美国国威。

4 月 14 日晚 7 时，24 架 F-111 型战斗轰炸机和 35 架各型加油机及电子战飞机，分别从英国的 3 个机场起飞，15 日凌晨 0 时 20 分，其中 16 架 F-111 型战斗轰炸机飞抵距利比亚海岸约 500 千米的地中海上空，以 3 个编队直扑利比亚首都的黎波里。此时，在待命于地中海的航空母舰上，A-6E 攻击机 14 架、A-7E 攻击机 6 架、F-18 战斗攻击机 6 架、EA-6B 电子战飞机 14 架，以及 E-2C 预警机等先后升空，其中 14 架 A-6E 飞机以 3 个





编队飞向班加西。

利比亚时间4月15日凌晨1时45分,当美军机群接近利比亚时,其电子干扰机便开始对利比亚雷达系统实施强烈的电子压制。2时整,美军战机分5个编队,如同5把锋利的手术刀,一齐从60米低空直插利比亚两个最大城市的5个目标。伴随“攻击开始”的命令,一场“外科手术”式的战斗就此将利比亚推上了现代战争的手术台。在美军EF-111A型和EA-6B型电子干扰飞机对利比亚防空及指挥控制系统实施电子干扰压制的同时,对地攻击机群雷达红外瞄准器也开始了紧张工作。就在利比亚防空导弹制导雷达开机的瞬间,攻击机便立即投放大量“百舌鸟”和“哈姆”高速反雷达导弹。同时,900多千克“石眼”激光制导炸弹也像长了眼睛一样飞向目标。在几分钟内,利比亚便有5座雷达站被摧毁,其他雷达站再也不敢开机。至此,就像外科手术前施用麻醉剂一样,利比亚整个地面防空和指挥控制系统全部处于麻醉瘫痪状态。

诡秘的“白 雪行动” 1991年爆发的海湾战争为世人所瞩目,代号为“沙漠风暴”的大规模军事行动选定在1991年1月17日当地时间凌晨3时许进行。以美国为首的多国部队从1月16日下午起,就首先开始对伊拉克的雷达、通信和指挥系统实施强烈的大范围压制性电子干扰,致使伊拉克电台无法进行通信联系,甚至连广播电台都变成一

