

主编  
林 菁  
孙学琛  
胡海棠

构建未来的高新技术丛书

5

陈 虎 编著

科学出版社  
金 盾 出 版 社

# 现代战争所展现的

新式武器



E92-49  
C42

427591

构建未来的高新技术丛书⑤

主编 林 菁 孙学琛 胡海棠

# 现代战争所展现的

新式武器

陈虎 编著

科学出版社  
金盾出版社

D2182/61

## 内 容 简 介

本书为《构建未来的高新技术丛书》之⑤。本书以通俗的语言、大量生动的实例介绍了现代武器的发展和应用,特别是在海湾战争中的突出作用。主要内容包括未来战场的制高点(航天技术与未来武器)、“硅片”战胜“钢铁”(微电子技术军事应用)、“发现”等于“命中”(未来战争中的精确制导武器)、战场上的21世纪之光(激光技术与激光武器)、魔幻战争中的魔术师(隐身与反隐身技术)、现代武器的“火眼金睛”(红外技术与军事应用)、未来战争中的“终极杀手”(生物技术与生物武器)、比一千个太阳还亮(核武器的现状与未来)、不见硝烟的战场(信息技术与信息战争)。

本书可供广大初中以上文化程度的战士、军事科技人员及武器爱好者阅读。

### 图书在版编目(CIP)数据

现代战争所展现的——新式武器/陈虎编著.

-北京:科学出版社,金盾出版社,1998.6

(《构建未来的高新技术丛书》⑤)

ISBN 7-03-006537-9

I. 现… I. 陈… II. 武器-世界-普及读物 N. E92

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 02365 号

科学出版社

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

金盾出版社出版

北京太平路5号

邮政编码:100036

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

1998年6月第 一 版

1998年6月第一次印刷

印数:1—8 000

开本:787×1092 1/32

印张:6 1/2 插页:1

字数:145 000

定价:7.70 元



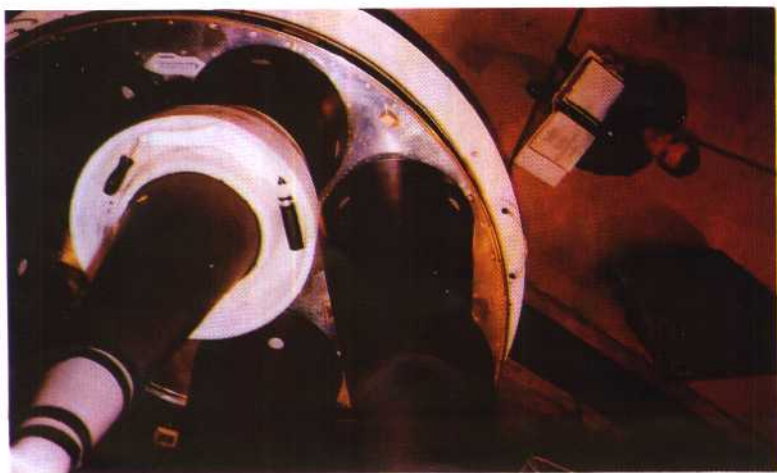
瑞典隐身试验船



装备了“虹鱼”激光武器的“布雷德利”步战车



F-117 隐身战斗机



装在战略导弹头部的核弹头

## 前 言

当今天计算机已成为家庭和办公室重要的工具时，你可曾想到它已发展到“中年”，甚至走向过时？

当今天军队构成除了已有的陆、海、空及防化兵、装甲兵等以外，还诞生了一种新兵种：电子对抗部队，你知道这种兵种的作用吗？

有人说，不久会有一种传感器类的神奇“小玩意”，能在宇宙中漫游，上能上天，下能入地，高兴了还能在人体血管、脏器中“鼓捣”一番，随心所欲，法力无边，你相信吗？

不久的将来，机器人不仅可以在机械生产线上操作，还能在大学讲台上授课，甚至上手术台，自主地为人类疾病做各种手术，那将是幅什么样的场面？

人类患有许许多多疾病，能用基因生物药物治疗，就采取口服的方法，从消化道吸收，达到治愈的目的；不能用药物治疗，就可以采取更换的办法，心脏病了，换个好的；肝脏功能不好，可以换个肝脏；肾功能衰竭，可以换个新的；什么癌症、冠心病，什么艾滋病和免疫缺陷病，都将成为过去历史的记载。

科学技术的脚步，日新月异。

有人做过这样的评估，近 30 年人类创造的知识

约等于过去 2000 年的总和。20 年后人类的知识将比现在增加 3~4 倍;而 50 年后,人类现在掌握的科学技术将仅仅占那时总量的 1%。科技发展的高速度将实实在在地让每一个地球人不得不越发感到掌握科学技术是下一世纪人类生活、生存的基础。

的确,科学技术的革命性作用改变了传统的一切,包括知识体系、思维体系、经济体系,乃至社会结构。我国实施“科教兴国”战略,一个重要的目标就是在全社会树立尊重科学、崇尚科学的优良传统,提高中华民族的科技素质和科学思维能力。这决定着中华民族的未来,它是中国面向新世纪的第一需要。

为了普及、传播、显示已有的科技成果,同时也为了展望不久就要到来的新世纪,我们构思了这套《构建未来的高新技术丛书》。

我和我诸多的同事试图用大众化的语言,尽量生动地讲述航天技术、海洋开发技术、信息技术、生物技术、军事技术、新能源技术、环保技术、激光技术、新材料技术和自动化技术的方方面面。十本小书,有如十朵小花,寄望在科学出版社、金盾出版社同仁们的培植下,能在科普百花园中,增添一束新秀;寄望这十本小书,能在动员亿万人民参加发展科技是第一生产力的伟大实践中发挥些作用。

林 菁

1998 年 5 月 7 日

于中国科技情报学会

# 目 录

---

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 开篇语 .....                 | 1  |
| <b>1 未来战场的制高点</b> .....   | 5  |
| 海湾,军用卫星大集结 .....          | 5  |
| 透过“锁眼”看世界 .....           | 10 |
| 无所不在“导航星” .....           | 19 |
| 太空中的“信使” .....            | 24 |
| 未来战争中的“空间战” .....         | 29 |
| 战场呼唤“天军” .....            | 34 |
| <b>2 “硅片”战胜“钢铁”</b> ..... | 38 |
| 救命的“野鼬鼠” .....            | 38 |
| 不见“刀光剑影”的战场 .....         | 43 |
| 电子战场上的“明星武器” .....        | 49 |
| 未来战场上的第五维空间 .....         | 56 |
| <b>3 “发现”等于“命中”</b> ..... | 62 |
| 百步穿杨不是梦 .....             | 63 |
| “响尾蛇”的故事 .....            | 67 |
| 走遍天下“飞毛腿” .....           | 73 |
| 导弹打导弹 .....               | 76 |

|          |                           |     |
|----------|---------------------------|-----|
|          | 更准! 更远! .....             | 81  |
| <b>4</b> | <b>战场上的 21 世纪之光</b> ..... | 85  |
|          | 炸弹“长眼睛”的故事 .....          | 85  |
|          | “光明”与“黑暗” .....           | 89  |
|          | 从“星球大战”说起 .....           | 94  |
|          | 弹道导弹的克星 .....             | 98  |
|          | 飞机、舰艇持“光剑” .....          | 102 |
|          | 未来战场显身手 .....             | 106 |
| <b>5</b> | <b>魔幻战争中的魔术师</b> .....    | 111 |
|          | 来自空中的“幽灵” .....           | 111 |
|          | 揭开神秘的面纱 .....             | 114 |
|          | 骗人的军舰 .....               | 118 |
|          | 隐身、隐身、再隐身 .....           | 122 |
|          | 道高一尺,魔高一丈 .....           | 127 |
| <b>6</b> | <b>现代武器的“火眼金睛”</b> .....  | 131 |
|          | 进攻,在黑夜中发起 .....           | 131 |
|          | 穿透夜色的黑幕 .....             | 133 |
|          | “黑色”的探照灯 .....            | 139 |
|          | 放大光线 .....                | 141 |
|          | 真正的夜眼 .....               | 145 |
| <b>7</b> | <b>未来战争中的“终极杀手”</b> ..... | 151 |
|          | 历史上的罪恶 .....              | 151 |
|          | 从“细菌杀手”到生物武器 .....        | 154 |
|          | “克隆”走向战争 .....            | 159 |
| <b>8</b> | <b>比一千个太阳还亮</b> .....     | 163 |
|          | 打开潘多拉魔盒 .....             | 163 |
|          | “海盗”登陆“比基尼” .....         | 167 |

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| 神奇的中子弹 .....          | 170        |
| 危险依然存在 .....          | 174        |
| <b>9 不见硝烟的战场.....</b> | <b>180</b> |
| 网络“惊魂” .....          | 180        |
| 时代的“宠儿” .....         | 183        |
| 数字化军队 .....           | 185        |
| 信息！信息！！ .....         | 188        |
| 黑色的幽灵 .....           | 193        |

## 开篇语

---

在历史与未来之间，有一条永远相连的轨道。

研究历史，尤其是刚刚过去的历史，对于把握时代列车的未来走向，有着极大的现实意义。

对于关心未来的乘客来说，时代列车前进所发出的铿锵之声，已不是某一个音符的单调的重复，而是未来的呼唤。

纵观数千年人类文明史，世界范围的和平几乎从未真正存在过，而血与火的厮杀则从未有一天停止。

当缓和第一次融化了冷战的铁幕，当善良的人们第一次幻想着迈入和平的 21 世纪之时，冷酷无情的战争却又一次降临到人间。

来自千里之外的“战斧”导弹，撕裂了巴格达黑暗的夜空，将睡梦中的婴儿扼杀在摇篮中；

从天而降的“飞毛腿”，将跨海远征的美国大兵永远留在了异国他乡；

“爱国者”大战“飞毛腿”；

M1 打败 T72;

.....

现代化的新闻媒体将这些活生生的画面送到了世人面前，有人为战争的残酷而震惊！有人为现代武器的先进而惊叹！

这就是发生在 20 世纪 90 年代初的那场海湾战争。

没有运筹帷幄的统帅。

找不到所向披靡的战将。

也看不到前赴后继的勇士。

然而，它却给人类战争的词典中留下了一个新的名词——高技术战争。

在我们人类的历史上，自打战争一出现，似乎就与技术结下了不解之缘：

数千年前，在人类制造的第一批金属工具中，你大概就会找到一把青铜宝剑；

半个世纪前，人类历史上第一次投入实用的火箭技术，便在英伦三岛炸起滚滚硝烟；

核技术的发展，更为人类制造出了一代足以毁灭自身的超级武器。

然而，却没有哪一次战争，能够将它的名字与技术结合的如此紧密，从战略到战术，从后勤到指挥，没有哪一个角落看不到高技术武器的影响。

这不是一场传统意义上的战争，更确切地说，它如同一个窗口，向人们展示着许许多多的高技术武器。

千万不要把它仅仅看作一次高技术武器的展示会，作为一次局部战争，它不可能包含人类现有的全部高技术兵器。然

而，犹如窥一斑可见全豹，它向我们展示了未来我们面临的新的战争。

这就是那场被称为世纪末之战的海湾战争，向人类所展现的未来高技术战争。

过去的永远已经过去，人类面临的下一次战争决不会是海湾战争的翻版。但正是这样一次过去的战争，为我们打开了探索未来的窗口。

现在，不妨让我们跟随着海湾战争的线索，去扫视一下影响着未来战争的那些物质基础——高技术武器，去追寻一下未来向我们发出的呼唤。



## 1

## 未来战场的制高点

1957年10月4日,这是一个值得全人类纪念的日子。就在这一天,人类历史上的第一颗人造地球卫星进入了太空。也是从这一天开始,人类进行战争的场所从原有的陆、海、空三维空间,进入了一个新的领域——宇宙空间。在随后的日子里,围绕着太空战场的优势,世界各国展开了激烈的竞争。

### 海湾,军用卫星大集结

90年代一个宁静的夜晚,一颗美国的电子侦察卫星在距地面数百公里的近地圆形轨道上飞行着,此时,它已经来到了伊拉克的上空。突然,卫星上敏感的无线电接收机发现了一个熟悉的信号。这是一部伊拉克防空部队的“高王”雷达,几年前的两伊战争中,这部作用距离350英里的雷达曾被用来监视伊朗的天空,但早在1989年它就已经停止工作了。“高王”雷达的重新开机,意味着伊拉克军队将有一次大规模的军事行动。就在卫星的主人还没有来得及做出最后判断时,1990年8月2日凌晨,伊拉克坦克隆隆地驶入了邻国首都科威特城的市区。几乎就在同时,美国的“大鸟”侦察卫星发回了载有这一情景的清晰的照片。全世界为之震惊了。

8月2日当天,联合国安理会通过了第660号决议,要求

伊拉克立即无条件从科威特撤军。

8月6日,安理会通过661号决议,对伊拉克实施强制性经济制裁和武器禁运。

8月7日,美国军队进入海湾地区,开始实施“沙漠盾牌”行动。

一场新的战争爆发了。

就在多国联军的地面部队手忙脚乱地从世界各地开往海湾前线的时候,以美国为首的西方各国的军用卫星却以惊人的速度集结到了海湾地区。一时间,用来俯瞰海湾地区的宇宙空间成了最拥挤的地方。在这里,你几乎可以看到西方国家所有现役军用卫星系统。截止海湾战争结束,美国动用其几乎全部的军用卫星,并征用了部分在轨的商业卫星,在盟国其它军用空间系统的配合下,构成了空间侦察监视、空间通信保障、空间导航定位、空间气象保障四大系统。

海湾战争的空间侦察监视系统主要由各种照相侦察卫星、电子侦察卫星、海洋监视卫星、导弹预警卫星和民用测地卫星组成。

照相侦察卫星是根据“锁眼”计划部署的2颗KH-11和3颗KH-12卫星,1990年11月16日,美国还紧急发射了KH-12的4号星。这些卫星平均每隔2小时左右飞越海湾地区上空一次,每次工作10分钟,可以拍摄10~100平方公里范围的照片。1988年12月2日发射的一颗“长曲棍球”雷达成像卫星与“锁眼”卫星相配合,以弥补“锁眼”卫星全天候能力不足的缺陷。为了提高卫星情报的实时性,美军还改变了原有的“卫星—固定地面站—战区”的传输程序,通过在海湾部署部分机动地面站,使战区指挥官可以直接获得卫星拍摄的情报图片。

空间侦察监视系统中的电子侦察卫星包括 2 颗“大酒瓶”和 1 颗“漩涡”卫星。这 3 颗卫星分别于 1985 年和 1989 年发射,均为地球同步轨道卫星。此外还有 1 颗 1978 年发射的“弹射座椅”卫星,和 1990 年 11 月 16 日紧急发射的 AFP-685 大型电子侦察卫星。

海洋监视卫星主要有 4 组 12 颗“白云”卫星,每组卫星每天至少飞越海湾地区 1 次,最多 3 次,负责对北纬 19~35 度、东经 40~62 度区域的海上目标进行监视和定位,并为美军提供海上和陆上的电子信号情报。

为了对付伊拉克“飞毛腿”导弹的威胁,美国在海湾战争期间动用了冷战时期研制的“国防支援计划”导弹预警卫星。战争中使用 的 1 颗卫星是 1989 年前发射,1990 年 12 月调整轨道向西移至印度洋上空,另 1 颗于 1990 年 11 月 13 日紧急发射。战争后期,该系统已可以对“飞毛腿”导弹提供 4 分钟的预警时间。当人们在电视屏幕上看到“爱国者”导弹呼啸升空,拦截从天而降的“飞毛腿”时,此时为“爱国者”提供情报支援的正是这种导弹预警卫星。

空间侦察监视系统中的测地卫星是战时征用的“陆地卫星-4”和“陆地卫星-5”两颗卫星,该卫星是美国地球观测卫星公司的民用卫星,其数据用于绘制战区最新的精确地图。法国也提供了 2 颗“斯波特”遥感卫星,为多国部队提供了大量的战区军事目标遥感图像,美军认为,法国卫星的分辨率高于美国“陆地资源”卫星。

为了满足多国部队通信保障的要求,美国动用了其全部军用通信卫星系统,并征用了部分在轨民用通信卫星,英国也提供了 1 颗军用通信卫星。这些卫星分属 6 个系统。分别是:美国国防通信卫星系统,该系统有 6 颗在轨卫星,其中 4 颗为