

宋建华 \ 主编

探索，使人快乐！
探索，让你大开眼界……

科普世界

——百分百知识大宝库——

高科技的力量

· 最新奇 ·

走进科普世界丛书

高科技与现代战争

国家文化产业示范基地倾力打造！
展示一个生动有趣的科普世界！
让你开阔眼界，增强求知兴趣！



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

走进科普世界丛书

高科技的力量



高科技与现代战争

宋建华◎主编



探索，使人快乐！

探索，让你大开眼界……



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

高科技与现代战争 / 宋建华主编. —武汉 : 武汉大学出版社,
2013. 5

(走进科普世界系列 / 滕英杰主编)

ISBN 978-7-307-10908-7

I. ①高… II. ①宋… III. ①高技术战争 - 青年读物
②高技术战争 - 少年读物 IV. ①E0 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 146929 号

责任编辑：瞿 嵘 程 佩

出版发行：武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(网址 www.wdp.com.cn)

印 刷：三河市燕春印务有限公司

开 本：787 × 1092 1/16 印张：10 字数：130 千字

版 次：2013 年 7 月第 1 版 2013 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-10908-7 定价：29.80 元

版权所有，不得翻印；凡购我社的图书，如有质量问题，请与当地图书销售部门联系调换。

目 录

第一章 高科技与现代陆战	5
“低水平”的两伊战争	5
一发哑弹	9
刀枪不入的装甲卫士	10
攻防一体的强大武器	12
高科技坦克战	14
规模最大的坦克战	18
反坦克武器	21
反坦克导弹	22
多功能陆军航空兵	23
著名的阿拉曼战役	25
第二章 高科技与现代海战	28
新世纪的海上冲突	28
“深水炸弹”的妙用	31
德国海军的“狼群战术”	33
“飞鱼”导弹，一弹成名	36
莱特湾大海战	44
“海上堡垒”——航空母舰	47
日美中途岛海战	50



第三章 高科技与现代空战	54
高科技“拼斗”	54
空战力量高科技的运用	59
击落美国“黑衣女谍”	65
海湾战争中的空袭战	67
“外科手术式”战争	70
海湾战争中的伊拉克战机	75
不列颠空战	77
伊拉克战争始末	79
伊拉克战争的主要特点	85
“杀鸡用牛刀”	94
实力悬殊的阿富汗战争	98
第四章 高科技与现代信息战	106
“通信兵”——通信卫星	106
高科技网络反恐	109
反卫星武器	114
千姿百态的军用卫星	119
导航卫星	120
信息战的知识链接	122
斯大林为何不防德军突袭	133
第五章 高科技与现代特种战	138
战争中的“尖刀”	138
军用机器人	142
战争新手段	148
“软杀伤”武器	158
激光枪	158
神奇的电子战装备	159

走进科普世界丛书

高科技的力量



高科技与现代战争

宋建华◎主编



探索，使人快乐！

探索，让你大开眼界……



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

高科技与现代战争 / 宋建华主编. — 武汉 : 武汉大学出版社,
2013. 5

(走进科普世界系列 / 滕英杰主编)

ISBN 978-7-307-10908-7

I. ①高… II. ①宋… III. ①高技术战争 - 青年读物
②高技术战争 - 少年读物 IV. ①E0 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 146929 号

责任编辑：瞿 嵘 程 佩

出版发行：武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(网址 www.wdp.com.cn)

印 刷：三河市燕春印务有限公司

开 本：787×1092 1/16 印张：10 字数：130 千字

版 次：2013 年 7 月第 1 版 2013 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-10908-7 定价：29.80 元

版权所有，不得翻印；凡购我社的图书，如有质量问题，请与当地图书销售部门联系调换。

目 录

第一章 高科技与现代陆战	5
“低水平”的两伊战争	5
一发哑弹	9
刀枪不入的装甲卫士	10
攻防一体的强大武器	12
高科技坦克战	14
规模最大的坦克战	18
反坦克武器	21
反坦克导弹	22
多功能陆军航空兵	23
著名的阿拉曼战役	25
第二章 高科技与现代海战	28
新世纪的海上冲突	28
“深水炸弹”的妙用	31
德国海军的“狼群战术”	33
“飞鱼”导弹，一弹成名	36
莱特湾大海战	44
“海上堡垒”——航空母舰	47
日美中途岛海战	50



第三章 高科技与现代空战	54
高科技“拼斗”	54
空战力量高科技的运用	59
击落美国“黑衣女谍”	65
海湾战争中的空袭战	67
“外科手术式”战争	70
海湾战争中的伊拉克战机	75
不列颠空战	77
伊拉克战争始末	79
伊拉克战争的主要特点	85
“杀鸡用牛刀”	94
实力悬殊的阿富汗战争	98
第四章 高科技与现代信息战	106
“通信兵”——通信卫星	106
高科技网络反恐	109
反卫星武器	114
千姿百态的军用卫星	119
导航卫星	120
信息战的知识链接	122
斯大林为何不防德军突袭	133
第五章 高科技与现代特种战	138
战争中的“尖刀”	138
军用机器人	142
战争新手段	148
“软杀伤”武器	158
激光枪	158
神奇的电子战装备	159

第一章 高科技与现代陆战

在高技术战争条件下，装甲与反装甲、炮兵与反炮兵的对抗仍然是地面攻防战的基础。因此，野战防空火力、反装甲火力和地面压制火力仍然是地面战场火力的中坚。在瞬息万变的高技术战场上，克敌制胜的关键因素之一就是打好陆地高科技战争。

“低水平”的两伊战争

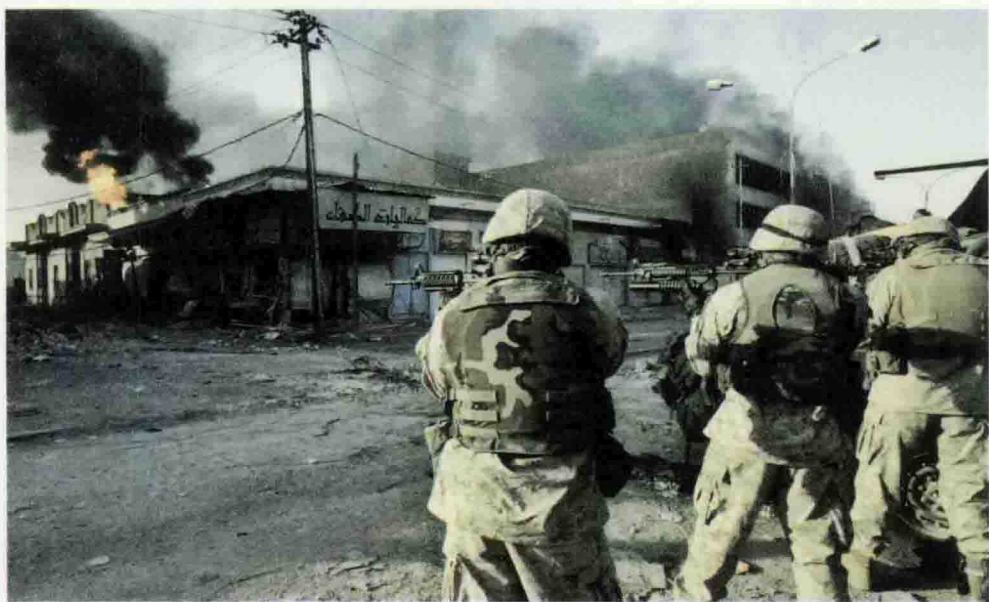
20世纪80年代初，在世界热点地区——中东，爆发了一场举世瞩目的战争，即伊朗和伊拉克之间的战争。

这场战争从1980年9月爆发，至1988年8月20日落下帷幕，整整持续了8年之久。这是第二次世界大战后持续时间较长、规模较大的局部战争。它不仅使两伊双方都蒙受巨大损失，还殃及海湾地区其他国家的经济利益和安全稳定，致使海湾局势一度空前紧张，成为国际社会广泛关注的焦点。

伊拉克和伊朗均为海湾地区强国，但长期存在民族宿怨和边界争端，曾多次为阿拉伯河下游地区的归属问题兵戎相见。1979年2月，伊朗伊斯兰革命成功，以宗教领袖霍梅尼为代表的什叶派穆斯林上台执政。伊拉克是什叶派发源地，占全国人口55%的什叶派穆斯林中反政府势力活跃，从而成为伊朗输出革命的首要目标。伊拉克国富兵强，极力谋求海湾地区霸权，企图趁霍梅尼政权立足未稳之际对其进行打击，以消除所面临的威胁，并彻底解决边界争端。这便使两国关系日趋紧张，边境冲突加剧。

战前，伊拉克总兵力24.2万人，另有民兵约10万人；伊朗总兵力24万人，另有革命卫队约9万人。伊朗经济困难，政局动荡，国际处境孤立；武器装备不

足，军队几经清洗，军队与革命卫队之间不够协调，战斗力不能充分发挥。伊拉克在经济上有阿拉伯富国做后盾，武器装备供应充足，然而其国土只有伊朗的四分之一多一些，人口约为其三分之一，兵源严重短缺。



☆ 伊拉克战争

1980年9月22日拂晓，为夺取有争议的边境领土，攻占伊朗南部阿拉伯人聚居的阿巴丹等重要经济地区，伊拉克总统萨达姆下达了对伊朗的军事目标发动“威慑性打击”的命令。接着，伊拉克出动大批作战飞机，袭击了伊朗首都德黑兰等15个城市和7个空军基地。

23日凌晨3时，伊拉克的地面部队5个师又2个旅近7万人、1200余辆坦克，越过边境，分北、中、南三路向伊朗境内大举推进。

经过一周的激战，伊拉克军队占领了伊朗约2万平方公里的土地和边境全部哨所，控制了阿拉伯河东岸长600公里、宽20公里的狭长地带，深入伊朗境内10—30公里，南部战线最长入侵纵深达90公里。

面对伊拉克咄咄逼人的攻势，伊朗军队仓促应战。其空军对伊拉克首都巴格达等目标进行了报复性轰炸。地面部队调整了部署，急调增援部队阻滞对方进攻。1981年9月27日，伊朗开始全面反攻。9月底，伊朗集中10余万兵力，发

动大规模的阿巴丹反击战，解除了伊拉克对阿巴丹的包围。

1982年3月下旬，经过周密部署，伊朗又发动了“胜利行动”攻势，全歼伊拉克2个旅，重创2个师，共毙伤伊拉克士兵2.5万人，俘虏1.5万人，击毁坦克360辆，击落飞机20余架，缴获了上百辆坦克和装甲车。

●装甲车

4月20日，伊朗又集中10万余人，发起以收复霍拉姆沙赫尔市为目标的“耶路撒冷圣城行动”攻势。经过25天激战，终于将其收复。6月，伊拉克单方面宣布停火，并从伊朗撤军。

伊朗拒绝伊拉克的停火建议，不给伊拉克以喘息之机，1982年7月13日晚，出动10万兵力发起“斋月”战役，突破伊拉克防线，深入到伊拉克境内20余公里。伊拉克利用本土作战的有利条件，动用10万兵力进行反击，对进攻的伊朗军队进行围歼，挫败了伊朗军队的攻势。此后，双方你来我往，战争进入僵持状态。

1984年2月，伊朗不顾伊拉克的停战要求和国际调停继续进攻，企图迫使萨达姆下台。伊拉克采取“以战迫和”的方针，在地面和海上连续发起主动出击，多次使用化学武器，还利用其空中优势发动了举世震惊的“袭船战”。

1986年，两伊战争再趋激烈。伊朗一反过去打消耗战的方针，力争速战速决。1986年2月初，伊朗出动9万余人，发动了规模较大的代号为“曙光-8号”的攻势，攻克了伊拉克南部主要出海口法奥。与地面战场相呼应，两伊“袭船战”一再升级，遭到袭击的船只达106艘。

由于两伊“袭船战”影响到非交战国的利益，科威特先后向联合国的5个常任理事国提出租船和护航要求。伊朗对科威特进一步施加压力，仅1987年的头4个月，袭击出入科威特港口的船只就达16艘。苏美相继同意为科威特油轮护航，并以此为由不断向海湾派遣军舰，从而使原来就很紧张的海湾局势增添了更大的危险。

为避免战争进一步升级，联合国安理会于1987年7月20日通过决议，要求两伊双方立即停火。但由于两伊积怨甚久，在停火问题上分歧较大，谁也不愿主动作出让步，因而联合国决议迟迟得不到贯彻落实。

●火炮

1988年是两伊战争出现重大转折的一年。2—4月，双方使用数百枚导弹袭击对方城镇，掀起了一场空前规模的“导弹袭城战”。在相持中，伊拉克渐渐占了上风，4月17日对法奥地区的伊朗守军发动了代号为“斋月行动”的攻势，并于18日全部收复被伊朗占领两年之久的法奥地区。

伊拉克收复法奥地区，拔掉了伊朗赖以进攻伊拉克南部地区的重要据点，是伊拉克在两伊战争中取得的最大的战役性胜利，成为“两伊战争的转折点”。

伊朗在欲战不能、欲罢不忍的境况下，被迫于1988年7月14日宣布，同意接受联合国安理会关于和平解决争端的第598号决议。8月20日，两伊双方在联合国军事观察团的监督下实现停火，长达8年的两伊战争终于落下了帷幕。

两伊战争在被称为“石油宝库”的海湾腹地进行。由于旷日持久、规模浩大，致使两伊双方都蒙受了重大损失。伊朗伤亡100多万人，被俘3万多人，损失作战飞机150架、坦克1500辆、火炮1200门、舰艇16艘；伊拉克伤亡40多万人，被俘5万多人，损失作战飞机250架、坦克2000多辆、火炮1500门、舰艇15艘。两国军费开支近2000亿美元，经济损失约5400




☆导弹发射


亿美元。战争使双方的综合国力受到很大削弱，在客观上削弱了伊朗输出伊斯兰革命的势头，推迟了阿以争端和平解决的进程，刺激了中东地区各国对地导弹、化学武器等大规模杀伤破坏性武器的追求，引起了新的军备竞赛。伊拉克在这场竞赛中略占上风，以致很快忘记战争教训，停火两年后贸然入侵科威特，酿成了规模空前、给伊拉克带来灾难性打击的海湾战争。

两伊战争是双方大量使用先进或较先进武器的现代局部战争。战争爆发前，两伊不惜巨资购置了大批先进武器装备。战争爆发后，双方更是不惜血本，向美、苏等国进口武器。在战争中，双方频繁使用先进飞机实施狂轰滥炸。然而，由于两国军队训练水平低，人员素质、指挥能力不能满足现代化战争的要求，先进武器没有发挥应有的作用。如那些价值昂贵、数量有限的地地战术导弹，往往被用于袭击普通城镇，没能在战场上充分发挥其战斗威力。因此，西方一些军事评论家称这次战争为“现代化武器打的低水平战争”。

两伊战争给世人留下了有益的启示：任何富有的国家，都承受不起一场拼国力的长期消耗的战事，巨额资金虽然能够买到现代化武器，但买不来军队的现代化水平。



一发哑弹



哑弹，亦称不炸弹，因为它不但达不到预期的杀伤效果，反而浪费了时间和精力，所以炮兵又叫它“臭弹”。然而，抗日战争时期，我太行二分区十旅二十八团炮兵连射入敌碉堡的一发哑弹，却引起了爆炸弹所起不到的特殊作用。

在1945年的邯郸战役中，我太行一、二分区奉命攻打柏乡县城。二十八团在攻取敌人1个营防守的北关阵地时，秦基伟司令员亲临炮兵阵地，命该团迫击炮连务必摧毁敌对我威胁最大的核心大碉堡，以保障步兵发起冲击。受命后，该连在距敌300米的距离上占领发射阵地，首发即命中敌碉堡上部；修正后发射第二发，结果从敌碉堡的射孔中钻了进去，然而由于引信失效炮弹未炸。但这发哑弹使敌人大为惊慌。顿时，碉堡内的敌人乱作一团。他们认为是“土八路”使用了新式武器。当他们定下神来以后，又迅速将这发哑弹通过地道送到了敌军司令部。

战斗结束后，敌司令部召开军事会议，专门研究此项“新武器”。有人认为就是一发普通的迫击炮弹，有人则讥笑其“军人的不是，常识的不懂”，“弹道弯曲、适于消灭反斜面目标的迫击炮，怎么能把炮弹射入碉堡的射孔呢”。他们绞尽脑汁、挖空心思，但也搞不清到底是什么新武器，最后不得不请来了几位兵工专家专门对哑弹进行鉴定。结果敌兵工专家们一致确认这是一发不炸的迫击炮弹。但是，射角较大、弹道弯曲的迫击炮发射的炮弹，为什么与直射火器一样能钻入碉堡的射孔呢？对于这个难题，堂堂的“大东洋”兵工专家们却谁也解答不出来。一时间，“太行山下的土八路装备了新式武器”的消息不胫而走，在敌军营中广为流传，使日军官兵士气低落、人心惶惶。其实，这并不是什么“新式武器”，而是我太行军区为了对付日军的碉堡政策，使用了由赵章成同志创造的迫击炮对垂直目标实施平射的新技术。



刀枪不入的装甲卫士



在枪林弹雨的战场上，战士们常梦想自己成为传说中“刀枪不入”的勇士，现代军事科技的迅速发展，正使得人们的这种梦想越来越接近于现实。

● “凯夫拉”防弹衣

在一次战斗中，A军以数十辆主战坦克掩护步兵向B军阵地发起冲击。B军反坦克部队奋起反击，一发发反坦克导弹准确地射中目标。但A军坦克好像只是被轻轻地“挠”了一下，依旧“昂首挺胸”地冲向B军阵地，最终击溃B军，取得了胜利。原来，A军坦克之所以坚不可摧，是由于它的外壳是用一种“刀枪不入”的新型复合材料“凯夫拉”制成的。

“凯夫拉”（Kevlar）材料于1965年在美国杜邦公司诞生。它是一种芳香族聚酰胺有机纤维，我国称它为芳纶。“凯夫拉”由多种化合物融合而成，它的特点是密度低，重量轻，强度高，韧度好，耐高温，耐化学腐蚀，绝缘性能和纺织性能好。特别是它坚韧耐磨，而且刚柔相济，几乎有刀枪不入的本领。于是，“凯夫拉”立刻在军事上得到广泛应用，它被制成坦克、装甲车的外壳，以及防弹衣、防弹背心、头盔等，赢得了“装甲卫士”、“防弹新秀”的美称。

对于坦克、装甲车来说,要提高它们的防护能力,必须加厚其外壳,这样肯定会加重坦克和装甲车的重量,影响其速度和灵活性。由于“凯夫拉”材料的比重比尼龙、聚酯和玻璃纤维小一半,在防护力相同的情况下,其重量可减少一半,而且“凯夫拉”层压薄板的韧性是玻璃钢的3倍,经得起反复撞击。所以,用“凯夫拉”层压薄板来代替钢、铝、玻璃钢装甲是最理想的。“凯夫拉”防割手套



☆穿防弹衣的士兵

据军事专家统计,战场人员伤亡数的75%是由流弹或弹片造成的。为提高作战人员的生存率,人们越来越重视对防弹衣的研制。在众多的防弹材料中,“凯夫拉”后来居上,成为材料技术领域的佼佼者。用“凯夫拉”代替尼龙和玻璃纤维,可使防弹衣的重量减轻50%,防护能力增加1倍。用“凯夫拉”制成的防弹衣仅重2—3千克,穿着舒适,行动方便,很受欢迎。在黎巴嫩战场上,以军士兵穿“凯夫拉”防弹衣,使弹片致伤人数减少了25%。以“凯夫拉”制成的防弹背心,能经受各种距离上的手枪子弹和50米距离上的冲锋枪、半自动

步枪子弹的射击。“凯夫拉”同样也是制造头盔的好材料。美国用了6年时间，花费250万美元，研制出用“凯夫拉”材料制成的刚性头盔，从而结束了作为美国陆军象征的“钢锅”式钢盔时代。新型头盔仅重1.45千克，防弹能力比老式钢盔强33倍。

“凯夫拉”是军事材料园地中的一朵奇葩，它将在武器装备方面得到更加广泛的应用。

攻防一体的强大武器

花样繁多的作战方法，归根到底离不开“攻”、“防”两个字，战争的全部内容就是围绕着攻与防展开的。但是，人们在陆地作战中总感到进攻时防御不足，防御时又进攻不力。因此长期以来，人们煞费苦心要设计出一种融攻防于一体的武器。直到20世纪初的第一次世界大战，一种火力强大、装甲坚硬、机动性好的陆战武器——坦克才应运而生。

1915年2月，英国海军大臣丘吉尔在海军部秘密设立了一个“创制陆地巡洋舰委员会”。顾名思义，就是要制造出一种攻防兼备的类似巡洋舰的陆战武器。后来，英国人在澳大利亚一种试验车的启发下，制造出了一种箱子状的车式进攻武器，并按样取名，称之为tank，英文意思是“水柜”，汉语译作“坦克”。就这样，陆战之王坦克诞生在英国海军部里。

坦克问世后，立即被英军用于第一次世界大战的战场，并于1916年9月15日在索姆河战役中首次登台亮相。虽然当时的坦克速度很慢，每小时只有1.5—2千米，装甲也不厚，小于12毫米，而且性能尚不稳定，但当这群“钢铁怪物”在德军阵地上横冲直撞，连重机枪也奈何不得它，并不断吐出炽烈的火舌，碾倒铁丝网，轧过战壕，肆无忌惮地扑向德军时，其攻防兼备的特点及对人们心理引起的震慑，使英军取得了很大的成功。英军一举突破了德军5千米的阵地，而付出的伤亡仅为过去的1/20。

此后，英军在康布雷战役中又成功地进行了大规模的坦克战，坦克战战术逐渐完善。不过，坦克在这时还没有形成一个独立的系列，只是作为附属于步兵的新式武器，主要用于引导和支援步兵正面冲击和突破防御的浅近纵深，还难以承