

XII
科学热点
Scientific Hotspots

流光铁甲

陈志良 黄明哲 主编
刘晓阳 等 编著

— 高科技与现代武器

Shining Armor
— High-tech and Modern Weapon



科学普及出版社

科学热点
[Scientific Hotspots]

流光铁甲 ——高科技与现代武器

Shining Armor
——High-tech
and Modern Weapon

陈志良 黄明哲 主编

刘晓阳等 编著

科学普及出版社
POPULAR SCIENCE PRESS

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

流光铁甲——高科技与现代武器/刘晓阳等编著. —3版.
—北京:科学普及出版社, 2004.3
(科普热点丛书/陈志良, 黄明哲主编)
ISBN 7-110-04591-9

I. 流… II. 刘… III. 高技术 - 应用 - 武器 - 普及读物 IV. E92 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 004565 号

科学普及出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码:100081

电话:010 62103206 传真:010 62183872

<http://www.kjpbbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行 各地新华书店经销

北京国防印刷厂印刷

*

开本:850 毫米×1168 毫米 1/32 印张:13.75 字数:290 千字

2004 年 3 月第 3 版 2006 年 7 月第 2 次印刷

印数:5001—8000 册 定价:24.00 元

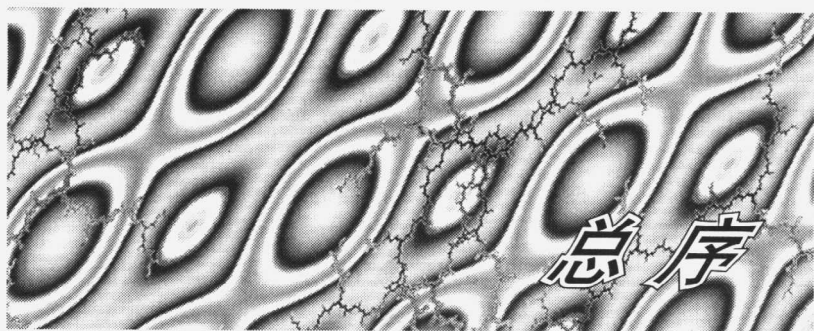
(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、
脱页者,本社发行部负责调换)



时代在进步，人类的武器系统也在发生着翻天覆地的变革。作为毁灭生命的手段，这一领域的发展已经到了必须引起全人类严重关注的地步。“流光铁甲”为读者打开一扇观察武器领域的窗口。通过对核武器、高精密制导武器、电磁武器等的全面认识，在赏心悦目之余，也希望引发读者对于生命与和平的思考。

总 策 划	肖 叶	陈志良	黄明哲
主 编	陈志良	黄明哲	
编 委	陈志良	黄明哲	王 俊
	代天宇	陈 均	于保政
	刘晓阳	曹 雷	吕献海
	韩宝燕	张丽欣	吴 浩
	毛彦斌	王云立	张继清
	任旭刚	姜 鹏	农华西
	孙文恺	徐 华	邵显斌
	徐 飞	林 坚	周智高
	王建国	买乌拉江	邱鹏
	薛东阳	徐 凯	王文刚
本书作者	刘晓阳	于敦海	冯诗松
	王联凯		

策划编辑	肖 叶
责任编辑	金维克
封面设计	少 华
责任校对	张林娜
责任印制	安利平
法律顾问	宋润君



伴着时代的脚步声,我们已跨入新的世纪。

新世纪是一个高科技的世纪,是知识经济的时代,是一个科学与文化高度交融的世纪。人类将面临一个蓬勃发展的全新的文明形态!

高科技发展已经成为全球瞩目的热点。纵观世界,发达国家摩拳擦掌,发展中国家跃跃欲试,高科技领域的竞争几近白热化。事实上,高科技的迅速发展正在掀起一场波澜壮阔的新科技革命,从而导致了人类文明的加速度前进。在这样一个时代,故步自封和徘徊观望就等于自行隐退、自取灭亡。国家、民族不分大小强弱、先进落后,都必须搭乘上高科技发展的快车,去迎接生存的挑战,获取发展的机遇。

高科技无所不在,它在向世界各国、各民族展示那强大无比的强劲势头的时候,也向每一个生活在新世纪的普通人发出了坦诚的邀请。这邀请更是一种使命!它要求每一个人具备高科技的知识、高科技的技能,以及一颗紧扣高科技发展脉搏而跳动的心灵。现在以及不久的将来,我们不但要在高科技的环境中工作,还要在高科技的背景下学习,不仅要在高科技的发展中生存,更要在高科技提供的便利中愉快地生活。为此,每一个人,都应该把视线投向高科技。

高科技绝不神秘,高科技的“高”并不总意味着艰深、高不可攀。恰恰相反,尖端的科技往往与我们的日常生活息息相关。几年前,电

脑还是专家机房里的贵重仪器,如今,一个小学二年级的孩子熟练地驾驭电脑已经犹如家常便饭;“Internet”曾经让人觉得神秘莫测,而今天,一个普通的工薪族轻击鼠标在因特网上冲浪已经是茶余饭后的消遣了。

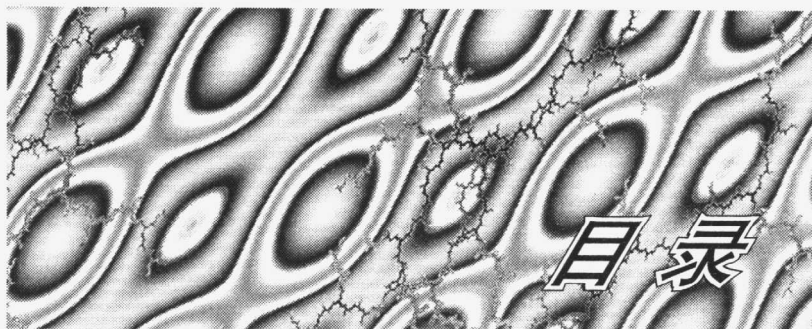
高科技正以一种我们几乎无法预料的速度影响着我们的生活。激光影碟、多媒体把最新的娱乐信息大规模地传递给各种人群;计算机制作导致了“泰坦尼克号”的“沉没”;数字化技术把清晰的语音与图像在瞬间传递到大洋彼岸;家庭影院让人们坐在家中观看电影如同身临其境;克隆技术的最新研究打破了阴阳和合繁殖生命的专利,生物工程的进步使得改造生命、攻克癌症成为可能;而尖端武器的进一步发展也使得人类更加意识到和平与发展的极端重要……一旦把视线投向这个领域,人们会恍然大悟,高科技的发展早已改变了我们的生活。

善用高科技是人类的福音,凭借着高科技,人们从笨重、危险的工作中解放出来,获得了空前的自由;凭借着高科技,人类可以模拟自己的思维过程,因此变得更聪明。高科技使得人们的知识与智力成千上万倍地“裂变”,人类社会形成了以知识产业为主导的产业结构和社会结构,与此同时,也彻底地改变了人们的生活方式、行为方式、学习方式、交往方式和就业方式,人们的生活质量得到了空前的提高。

新世纪,高科技将为人类社会创造出一个前所未有的、充满多样性的发展空间。

高科技的进一步发展,将使每一个人激发出巨大的潜力,创造出前所未有的人生价值。

现代社会发展的主要推动力来自高科技,现代生活的一切变化都应归功于每一个人对高科技的创造与运用。为此,一批以博士为主体的当代科技研究专家联袂推出《科普热点丛书》,全方位扫描高科技的运用与走向,把高科技的智慧送至您的手中!



第一篇 短兵搏杀的时代

源远流长的冷兵器 (2)

十八般兵器各显其能 (3)

驷马兵车驰骋疆场 (4)

水上桨帆称雄水域 (6)

从弓箭到抛石机的故事 (8)

面目全新的热兵器 (11)

神奇火药的诞生 (11)

燃烧火器初逞能 (13)

爆炸火器震天响 (14)

管形的射击火器 (16)

第二篇 现代兵器纵览

空中兵器,笑傲长空 (20)

一个观念,一场革命 (21)

空中长矛——战斗机 (24)

低空杀手——强击机 (37)

夺命刺客——轰炸机	(47)
“天眼”奇兵——侦察机	(56)
空中神话——军用无人机	(63)
空中指挥部——预警飞机	(70)
看不见的战线——电子战飞机	(78)
空中多面手——武装直升机	(82)
救命使者——空中加油机	(92)
特命使者——运输机	(96)
伊拉克战争催生空中新力量	(100)

海军舰艇,犁水四方 (108)

扬帆振威的古代战船	(109)
八面威风的蒸汽与钢铁时代	(113)
可怕的吞金兽——航空母舰	(115)
各显神通的普通水面舰艇	(134)
水下偷猎者——潜艇	(165)

铁甲雄风,逞威沙场 (187)

世界上第一辆装甲战车的诞生	(188)
铁甲阵中的坦克明星	(190)
陆战之王的一流搭挡——步兵战车	(197)
支援主战战车的数路金刚	(203)
称雄伊拉克战场的装甲车辆	(214)
设想中的未来坦克	(220)

枪械世家,令人生畏 (231)

枪中元老——步枪	(232)
掌中之宝——手枪	(238)
枪中之王——机枪	(250)
近战奇兵——冲锋枪	(258)

现代火炮,名扬三军	(268)
领先世界的中国炮队	(269)
第一门螺旋线膛炮	(270)
五花八门的现代火炮	(271)
地毯式轰炸的先锋——精确制导炸弹	(281)
透视伊战中的精确制导炸弹	(282)
精确制导,威逼伊拉克	(286)
威震环宇的雷火煞神——核武器	(294)
第一朵迷人的原子弹之花	(295)
核弹一爆万骨枯	(305)
核武器的五大毁灭效应	(309)
声名显赫的大家族	(313)
新世纪核武器路在何方	(318)
刺破青天的利剑——导弹武器	(323)
世界上第一枚导弹的诞生	(324)
庞大的导弹家族	(328)
异彩纷呈,沙场显能	(339)
导弹利剑对决伊拉克	(353)
有矛就有盾	(362)
杀人不见血——生化武器	(368)
可怕的地狱之手——生物武器	(369)
魔法无边的无形杀手——化学武器	(375)
空间兵器与太空竞争	(390)
航天飞机和航天部队	(391)
21 世纪的太空竞争	(396)

第三篇 未来战神之剑

21 世纪的战场新杀手	(402)
召唤末日的工程——生物基因武器	(403)
呼风唤雨未为假——气象武器	(406)
山崩地裂草木枯——环境武器	(410)
此物无声胜有声——电子武器	(412)
电子系统的杀手——微波武器	(417)
此器杀人于无形——次声武器	(420)
眩目天光能灭敌——激光武器	(422)
莫道此物不如人——智能机器人	(425)

第一篇

短兵搏杀的时代



源远流长的 冷兵器

传说四千多年前，黄帝打败了炎帝，成为中原地区部落的联盟首领。

后来，蚩尤不服黄帝，便带兵去攻打黄帝。

据说，蚩尤发明了戈、矛、戟、酋矛、夷矛五种兵器，被称为“兵主”之神。蚩尤有 81 个兄弟，他们个个兽身人语，铜头铁额，凶悍无比。

黄帝在涿鹿和蚩尤摆开了决战的阵势。经过一番激战，黄帝在涿鹿之野杀了蚩尤。

黄帝与蚩尤的“涿鹿之战”，是远古原始社会最著名的一次战争。除此之外，还有黄帝和炎帝的战争、共工和黄帝的战争……

这些残酷而剧烈的部落之战，使人们认识到，仅仅利用渔猎工具来作战，已经不能满足战争的需要了。

为了赢得战争的胜利，为了获取更多的土地和奴隶，人们开始创造新的杀人工具。

于是，专用于战斗的冷兵器便诞生了。

十八般兵器各显其能

在冷兵器的发展过程中，数我国的兵器种类最多。我国民间广泛流传着“十八般兵器”的说法。

这十八般兵器是：刀、枪、剑、戟、棍、棒、槊、镗、斧、钺、铲、钹、鞭、铜、锤、叉、戈、矛。

还有一种说法与此不一样，比前一种说法多了抓、拐子、流星，相应少了钹、铲、棍。

古代十八般兵器的种种说法，表明我国古代的冷兵器远不止 18 种。与十八般兵器相对应的还有“十八般武艺”之说。使用兵器娴熟的程度是衡量武艺高低的主要标准。下面择其主要几种简要介绍。

1. 刀、剑

刀和剑都是短兵器，两者的主要区别是：刀为单刃，主要用于砍杀；剑为双刃，主要用于刺杀。刀和剑在战场上都是近战兵器，平时也可用作防身。

2. 戈

戈是一种装有长柄的冷兵器，它主要用于啄击、钩杀和投掷，适于战车作战。戈起源于原始人群的狩猎工具，开始是将兽角绑在木杆上，起延长人的手臂的作用，这便是戈的雏形。

3. 戟

戟是一种可钩、可啄、可割、可刺的兵器。戟是在戈和矛的基础上发展而成的，其杀伤力比戈和矛都强。

4. 矛、盾

矛和盾在古代战场上大量使用，它们在战争史上保留的时间最长。矛是一种进攻性兵器，盾是一种防御性兵





器。矛装有长长的手柄，是一种直而尖的刺杀兵器；盾用木、竹、皮革、金属等材料制成，用来抵挡敌人的兵刃和箭、石的攻击。

5. 枪

古人所说的枪，指的是矛、镃一类能刺伤敌人的冷兵器，因此人们把矛叫做扎枪、红缨枪，把镃叫做标枪或投枪。此外，枪还包括钩枪、拐刃枪、抓枪、拐突枪等。

6. 斧、钺

斧和钺形状相似，其区别只在于大小，大的称钺，小的为斧。斧、钺是劈砍类武器，起源于原始社会的石斧，后来改用铜制。

7. 军刀

军刀是装备古代军队的主要格斗兵器之一。抗日战争时期，八路军曾用大刀屡建战功，后来，军刀也作为军人荣誉的一种象征。

8. 马刀

马刀是骑兵在战马上进行劈杀或劈刺时使用的。它凸出的部分是刀刃，凹进的部分是刀背。马刀最初出现在东方。马刀作为一种主要的冷兵器，一直保留到第二次世界大战末期。第二次世界大战后，马刀主要用来作为仪仗队伍佩带的武器，同时，它也可用作体育器械。

驯马兵车驰骋疆场

公元前 22 世纪初，夏禹的儿子启承袭王位，西部的犬族有扈氏不服，启便率大军去攻打。大军从都城安邑出发，以车兵为主力，行程约 200 千米，一举将反对者击败。这是中国历史上最早的车战战例之一。



车在最初只是运输工具，以后用于作战，成为兵车。

那时的兵车是独辕、双轮、方形车厢的结构。驭手站在车厢中央驾驶马匹，他不装备任何兵器。主将居于车厢左边，他身着防护装备，手持铜戟，背着弓箭，全副武装。右边是负责格斗的武士，他的兵器是长柄的铜戈或长矛。

兵车两轮之间的宽度一般在3米左右，套上战马以后，从前到后连马身在内也只有3米左右。

交战时，敌对双方迎面驶近，即使双方的马头已经碰上，双方车厢之距离也还在4米以上，手持兵器难以发挥作用，只能靠弓箭来射杀对方。

当敌对双方的兵车并排行驶时，车厢之间由于车轮相隔，距离也在1.6米以上，这时用来交战的武器只能是铜戟、铜戈或长矛。

从春秋到战国中期，驷马兵车主宰着战场，尤以春秋为极盛时期。

一般说来，兵车由四匹马拖拉，能增加军队的机动性，具有一定的冲击能力，这是其长。车上同时还配备令旗、战鼓等指挥用具，方便了部队的通讯联络，有利于战斗指挥。

但是，兵车只适于在平原旷野地区行动，如遇山野、沼泽，它就失去了用武之地。

据史载，晋军和翼侯开战，翼侯战败，乘着兵车逃跑，慌乱中，马的缰绳被树枝钩住，使兵车无法行动，结果全车人都被晋军俘虏。

战国中期以后，骑兵迅速崛起，古代车兵便逐渐失去了它的光辉，被淘汰出了战争的舞台。

从公元前307年赵武灵王倡导“胡服骑射”，组建以



骑兵为主的作战部队算起，车兵被步兵、骑兵取代的演变过程历经了数百年。

战国至西汉初期，车战仍时有发生，战车在军队装备中仍占有一定地位。

公元前166年，匈奴入侵，汉文帝下诏发车千乘、骑卒十万御之。可见，此时的车兵早已失去“老大”地位，主要作战任务也让位于步、骑兵了。

到汉武帝年间，对匈奴作战主要依靠大骑兵集团，战车只能“重操旧业”，担负运送辎重的任务——它原本就是作为交通运输工具而问世的。

时光流逝了近2000年后，直到第一次世界大战中，英国发明了坦克，现代战车才重新回到了战场上，并在第二次世界大战中迅速发展，使现代战车成为“陆战之王”。

水上桨帆称雄水域

战船，指装有兵器并用于水上作战的各种船舶。

古代战船，是蒸汽动力舰出现之前军用木质桨船、帆船、车船的统称。

迄今七八千年以前，在东方和西方的文明古国几乎同时出现了原始的筏和独木舟。

中国最早使用战船是在武王伐纣的过程中。当时吕尚装备了47只木船，将数万军队运过黄河，直抵朝歌。

古埃及在公元前31世纪出现了木帆船。当时埃及女王派兵远征用的木帆船，长约30米，每舷有15名桨手。

中国专用于水战的战船兴起于春秋战国时期。濒江傍海的各路诸侯间经常发生大规模水战，所造的战船也最为著名。