



当代中国科普精品书系

现代兵器图文读本

当代中国科普精品书系
中国科普作家协会总策划

枪炮逞威的世界

枪炮的性能发展与战争经历

解放军出版社

李树宝 李秀芹 张春晖 编著



当代中国科普精品书系·现代兵器图文读本

枪炮逞威的世界

枪炮的性能发展与战争经历

李树宝 李秀芹 张春晖 编著

解放军出版社

图书在版编目(CIP)数据

枪炮逞威的世界:枪炮的性能发展与战争经历/李树宝、李秀芹、张春晖编著.-北京:解放军出版社,2010.12

(当代中国科普精品书系·现代兵器图文读本)

ISBN 978-7-5065-6123-5

I. ①枪… II. ①李…②李…③张… III. ①枪械-普及读物②火炮-普及读物 IV. ①E92-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 188714 号

枪炮逞威的世界

——枪炮的性能发展与战争经历

作 者/李树宝 李秀芹 张春晖

责任编辑/李建力

装帧设计/张禹宾

责任校对/焦金仓

出版发行/解放军出版社

社 址/北京市西城区地安门西大街 40 号邮编:100035

电 话/66531659

E.m a i l/jfjcs@126.com

经 销/全国新华书店

印 刷/三河市灵山红旗印刷厂

开 本/A5

字 数/211 千字

印 张/8

版 次/2011 年 1 月第 1 版

印 次/2011 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-5065-6123-5

定 价/17.00 元

(如有印刷、装订错误,请寄本社发行部调换)

《当代中国科普精品书系》编委会成员

(以拼音字母为序)

顾 问：王麦林 张景中 章道义 庄逢甘
主 任：刘嘉麒
副主任：郭日方 居云峰 王 可 王直华
编 委：白 鹤 陈芳烈 陈有元 方 路 郭日方 顾希峰
郭 晶 何永年 焦国力 金 涛 居云峰 李桐海
李新社 李宗浩 刘嘉麒 刘泽林 刘增胜 倪集众
牛灵江 彭友东 任福君 孙云晓 田如森 王 可
王直华 王文静 吴智仁 汪援越 颜 实 阎 安
尹传红 殷 皓 于国华 余俊雄 袁清林 张柏涛
张增一 郑培明 朱雪芬

《当代中国科普精品书系》编委会主任简历

刘嘉麒 理学博士，地质学家。满族，1941年5月生，辽宁省北镇市人。中国科学院地质与地球物理研究所研究员，中国科学院院士，第五届中国科普作家协会理事长。曾任中国科学院地质研究所所长，中国第四纪研究委员会主任。在火山地质与环境地质等方面做了大量系统创新性工作，获得多项国家和部门奖励，被授予全国先进科技工作者。

序

刘嘉麒

以胡锦涛为总书记的党中央提出科学发展观，以人为本，建设和谐社会的治国方略，是对建设有中国特色社会主义国家理论的又一创新和发展。实践这一大政方针是长期而艰巨的历史重任，其根本举措是普及教育，普及科学，提高全民的科学素质，这是富民强国的百年大计，千年大计。

为深入贯彻科学发展观和科学技术普及法，提高全民科学素质，中国科普作家协会决心以繁荣科普创作为己任，发扬茅以升、高士其、董纯才、温济泽、叶至善、张景中等老一辈科普大师的优良传统和创作精神，团结全国科普作家和科普工作者，调动各方面积极性，充分发挥人才与智力资源优势，推荐或聘请一批专业造诣深，写作水平高，热心科普事业的科学家、作家亲自动笔，并采取科学家与作家相结合的途径，努力为全民创作出更多，更好，水平高，无污染的精神食粮。

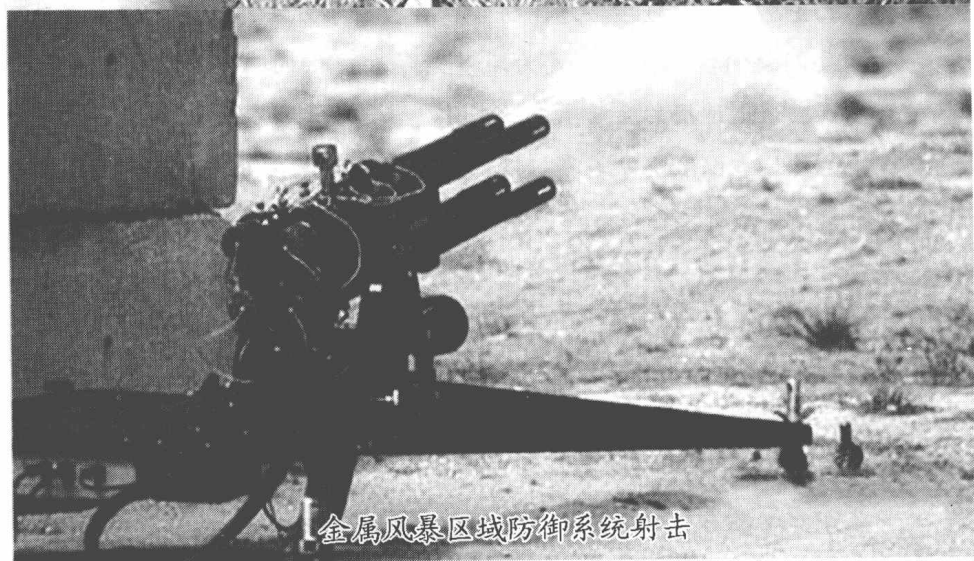
在中国科协领导的指导和支持下，众多作家和科学家经过三年多的精心策划，编创了《当代中国科普精品书系》。这套丛书坚持原创，推陈出新，力求反映当代科学发展的最新气息，传播科学知识，倡导科学道德，提高科学素养，弘扬科学精神，具有明显的时代感和人文色彩。该书系由15套丛书构成，每套丛书含4-10部图书，共约100余部，达2000余万字。内容涵盖自然科学和人文科学的方方面面，既包括太空探秘，现代兵器等有关航天、航空、军事方面的高新科技知识，和由航天技术催生出的太空农业，微生物工程发展的白色农业、海洋牧场培育的蓝色农业等描绘农业科技革命和未来农业的蓝图；也有描述山、川、土、石，沙漠、湖泊、湿地、森林和濒危动物的系列读本，让人们从中领略奇妙的大自然和浓郁的山石水土文化，感受山崩地裂，洪水干旱等自然

灾害的残酷，增强应对自然灾害的能力，提高对生态文明的认识；还可以读古诗学科学，从诗情画意中体会丰富的科学内涵和博大精深的中华文化，读起来趣味横生；科普童话绘本馆会同孩子们脑中千奇百怪的问号形成一套图文并茂的丛书，为天真聪明的少年一代提供了丰富多彩的科学知识，激励孩子们异想天开的科学幻想，是启蒙科学的生动画卷；创新版的十万个为什么，以崭新的内容和版面揭示出当今科学界涌现的新事物，新问题，给人们以科学的启迪；当你翻开《老年人十万个怎么办》，就会感到它以科学思想、科学精神、科学方法、科学知识回答老年人需要解决的实际问题，是为城乡老年人提供的一套迄今为止最完整、最权威、最适用的生活宝典；当你《走进女科学家的世界》，就会发现，这套丛书以浓郁的笔墨热情讴歌了十位女杰在不同的科学园地里辛勤耕耘，开创新天地的感人事迹，为一代知识女性树立了光辉榜样。

科学是奥妙的，科学是美好的，万物皆有道，科学最重要。一个人对社会的贡献大小，很大程度取决于对科学技术掌握运用的程度；一个国家，一个民族的先进与落后，很大程度取决于科学技术的发展程度。科学技术是第一生产力这是颠扑不灭的真理。哪里的科学技术被人们掌握得越广泛越深入，那里的经济、社会就会发展得快，文明程度就高。普及和提高，学习与创新，是相辅相成的，没有广袤肥沃的土壤，没有优良的品种，哪有禾苗茁壮成长？哪能培育出参天大树？科学普及是建设创新型国家的基础，是培育创新型人才的摇篮，待到全民科学普及时，我们就不用再怕别人欺负，不用再愁没有诺贝尔奖获得者。相信《当代中国科普精品书系》像一片沃土，为滋养勤劳智慧的中华民族，培育聪明奋进的青年一代，提供丰富的营养。



XM312 重机枪，快速更换几个零件可变成 25 毫米 XM307 榴弹发射器



金属风暴区域防御系统射击

目 录

- P 1 前 言
- P 4 一、“士兵第二生命”的前世今生
- 1. 滑膛枪与线膛枪 / 5
 - 2. 前装枪与后装枪 / 8
 - 3. 单发枪与连珠枪 / 11
 - 4. 毛瑟兄弟与毛瑟枪 / 13
 - 5. 伽兰德与 M1 步枪 / 15
 - 6. 马克沁与马克沁机枪 / 19
 - 7. 形形色色的机枪 / 22
 - 8. 狙击枪与狙击作战 / 24
- P32 二、手枪与冲锋枪各领风骚
- 1. 左轮手枪历史悠久 / 33
 - 2. 不用钢和木材的枪 / 35
 - 3. 冲锋枪近战显身手 / 36
- P41 三、世界枪王传奇
- 1. 英才辈出 / 42
 - 2. 好事多磨 / 45
 - 3. 名枪初露峥嵘 / 48
- P51 四、全球小口径旋风
- 1. 大小口径之争 / 51
 - 2. 越南战场的召唤 / 56
 - 3. 走进枪族化时代 / 57
 - 4. 两大名枪谁更强 / 59
 - 5. 两个枪王的握手 / 64
 - 6. 百年枪坛看变化 / 66
 - 7. 明天的枪啥模样 / 70

P76

五、群炮争雄

1. 老炮立新功 / 77
2. 半途而废的“十字军”火炮 / 81
3. 超轻型榴弹炮大受欢迎 / 84
4. 物美价廉的法国“恺撒”自行火炮 / 87
5. 救急中产生的迫击炮 / 89
6. 防空卫士高射炮 / 96
7. 弹炮一体化系统闪亮登场 / 99
8. 葬送 18 亿美元的“约克中士” / 102
9. 高射炮和坦克的较量 / 104
10. “猛虎”出笼 / 109
11. 从造炮弹到造炮 / 111
12. 改装迫击炮 / 114
13. 战神出海 / 116
14. 雄鹰“匕首”航炮 / 118

P123

六、坚固堡垒的克星——大贝尔塔炮

1. 坚固的要塞 / 124
2. “大炮王”出手不凡 / 124
3. 子承父业 / 126
4. 巨炮扬威 / 128

P131

七、超级大炮威震世界

1. 敢想敢干的设计师 / 131
2. 首战巴黎世界惊 / 133
3. 异想天开的设计 / 136
4. 短命的“巨无霸” / 140

P144

八、“巴比伦计划”

1. 天才设计师 / 144
2. 寻求新突破 / 147
3. 全球火炮“45 倍口径”热 / 148
4. 摩萨德发来“催命符” / 150

目 录

- P154 九、“喀秋莎”之歌
1. 多管火箭炮源于架火战车 / 154 2. 从火箭弹到火箭炮 / 155 3. “喀秋莎”一鸣惊人 / 157 4. “天狼星行动” / 158 5. 黑手伸向设计师 / 160 6. 将计就计 / 162 7. 群雄逐鹿 / 163 8. 美俄争锋 / 165
- P170 十、新原理火炮备受瞩目
1. 快似流星电磁炮 / 171 2. 又快又远电热炮 / 176 3. 用“水”做发射药的火炮 / 178 4. 真不怕死的机器人火炮 / 181 5. 从风炮到轻气炮 / 183 6. 杀人无形 / 185
- P189 十一、夺命的死光
1. 激光枪走上战场 / 190 2. 太阳炮的启示 / 193 3. 致盲武器显身手 / 195 4. 激光“盾牌”呼之欲出 / 197 5. 海上激光保护伞 / 202 6. 激光炮上天 / 203 7. 激光剑指向卫星 / 207
- P209 十二、非枪非炮的近战利器
1. 中国“保尔”的杰作 / 210 2. “巴祖卡”传奇 / 217 3. 十年磨一剑 / 227 4. 步枪与火箭的混血儿 / 232 5. 喷火的龙 / 234 6. 金属风暴横空出世 / 237
- P243 后 记

前言

“我们都是神枪手，每一颗子弹消灭一个敌人。我们都是飞行军，哪怕那山高水又深……没有枪，没有炮，敌人给我们造……”

每当唱起这首豪迈的《游击队之歌》，艰苦卓绝的革命战争场面就浮现在我们眼前。



奥地利斯太尔突击步枪



“秘密12”霰弹枪

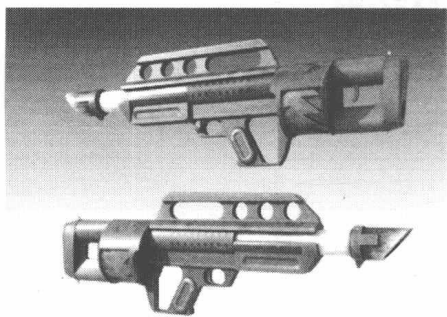
战争，既是人与人的斗智斗勇，也是武器与武器的争锋较量。在波澜壮阔的战争舞台上，从古老的枪炮到20世纪问世的飞机、坦克、导弹，合演着一幕幕威武雄壮的活剧。新中国的缔造者毛泽东的经典语言“枪杆子里面出政权”，形象地阐明了武器在战争中的地位和作用。枪

也成了武器的“代名词”。

在所有的热兵器中，枪和炮的资格最老，它们的祖先在中国。追溯其历史，要从中国四大发明之一的火药讲起。早在公元9世纪，中国人就发明了火药。10世纪，火药开始用于军事，出现了火器。后来，我国的火药和火器技术传入欧洲，才出现了现代枪炮。



美军演示激光炫目枪的使用



战术霰弹枪



瑞士105毫米自行榴弹炮



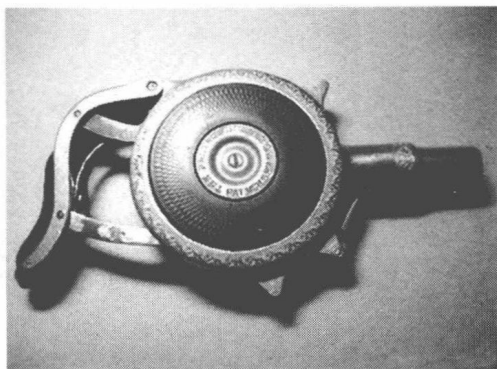
单兵金属风暴系统

火器的出现是人类武器发展史上的一场革命。古代开兵见仗常常是兵对兵、将对将，比谁的力气大，比谁的武艺精，使用的武器如大刀、长矛、弓箭，都是利用物体来传递人体的能量。而事实上人的体能是非

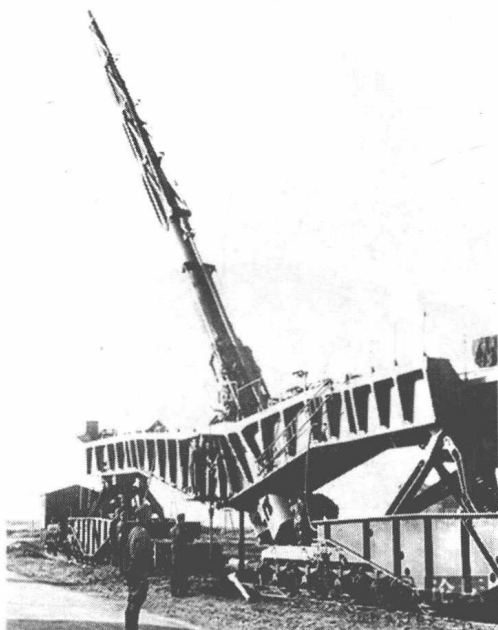
常有限的，火器的发明使人们的幻想变成了现实。因为火器是将火药的化学能转化为机械能和热能，通过子弹或炮弹传递能量，而不再是传递体能了。子弹可以毫不费力地穿透武士的铠甲，炮弹可以摧毁坚固的城堡。于是，枪炮成了冷兵器的终结者。从17世纪到20世纪初叶，枪炮一直在武器王国中占统治地位，成为决定战争胜负的重要因素。

随着科学技术的发展，飞机、坦克、导弹先后走上战场，但是古老的枪炮并没有退出战争舞台。这次美军出兵阿富汗，除了空中打击力量之外，特种部队唱主角，其装备都是轻型的。在今后的地面战争中，枪和炮以及其他一些近战兵器仍将是士兵手中的主要武器。

随着人类文明和技术的不断进步，枪炮的面貌也在不断变化，性能不断改进，而且仍将在未来战争中扮演重要的角色。



芝加哥转轮手枪



K12 列车炮口径 211 毫米

一、“士兵第二生命”的前世今生

海湾战争中，美军第 18 军在攻占幼发拉底河谷的泰里尔空军基地

后，继续向前推进。但后勤人员在泰里尔周围遇到了伊拉克小股部队和散兵游勇的抵抗。由于大部队已开过去了，这些后勤人员只能自己在战场上拼个你死我活。战斗过后，他们永远记住了自己的保护神——M16A2 突击步枪。

枪作为步兵最主要的武器，是战场上的短兵利器，被视为“士兵的第二生命”，是直接决定战争胜负的重要因素，历来受到军界的普遍重视。

通常所讲的枪，是指利用火药燃气发射弹头、口径小于 20 毫米的射击武器。枪械可分为手



美军使用的 M16A2 突击步枪



美军正在测试 XM25 原型

枪、冲锋枪、步枪、机枪和特种枪，警用枪属于特种枪。其中，步枪和机枪是主要的枪。

在当今世界众多的武器中，枪的数量最多。国家无论大小、穷富，装备数量最多的是枪。枪用得最广，无论任何军兵种，无论士兵还是将军，也无论平时还是战时，枪一直都伴随在军人的左右。

1. 滑膛枪与线膛枪

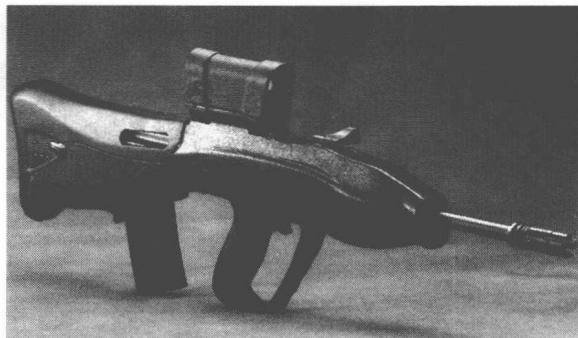
中国是枪的故乡。从宋朝竹筒突火枪发展到明朝的“鸟嘴铳”，枪



0.5 英寸口径勃朗宁机枪



勃朗宁大威力手枪

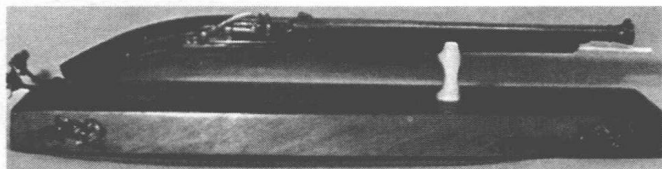


南非 CR-21 步枪

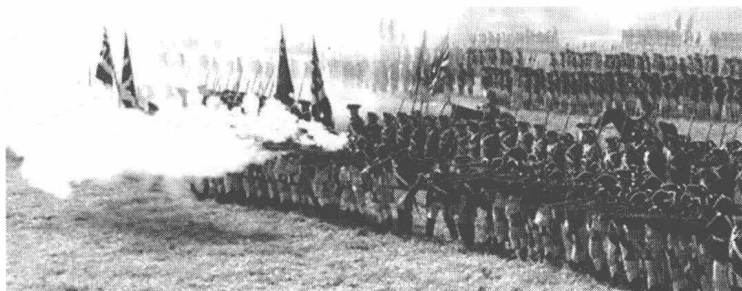
已初具雏形。

早期的枪，使用时要用通条从枪口装入黑火药，称为前装枪。14世纪，欧洲出现了火门枪。15世纪，欧洲出现了带火绳机构的火绳枪。

当时的枪管内壁都是光滑的，也称“滑膛枪”，使用的枪弹多是铁粒或铅丸，当弹丸和枪膛之间的空隙过小时，装填弹丸就很费力，而且不易装填密实；如果空隙过大，则在发射时密闭性不好，火药气体就会从这些空隙泄漏出去，使枪的射击准确性降低、射程减小。15世纪末期，德国人想出一招，在枪管内壁刻上一些被称作膛线的直线槽，这样既减少了装填弹丸时与枪膛的摩擦，便于装填密实，又能在通条的冲击下，将软铅制作的弹丸嵌入膛线，使弹丸与枪膛壁贴合得更紧密，充分利用火药气体能量提高精度和增大射程。实战证明，线膛枪无论是装填速度还是射击性能，都比滑膛枪好得多。后来有人在此基础上，又给枪弹包上一层浸过油的麻布，用来填充弹丸和膛线的空隙，密封火药气体，并使弹丸沿膛线顺利滑动，射击性能进一步提高。



火绳枪



横队齐射后退装弹战术

1503年，法国的精锐骑兵部队向西班牙大举进攻，结果被部署在浅战壕里装备火绳枪的西班牙步兵打得落花流水，火绳枪显示出了巨大的威力。为了使枪能保持一定的火力密度，军事家总结出了齐射后退装弹的新战术，即枪手横向排成数排，当最前一排的枪手齐射后，就沿着纵向排之间的空隙，退到最后一排去装子弹……如此循环以保持火力上不间断。这种战术在一定程度上弥补了枪射速太慢的不足。但当时的火绳枪还非常不完善，精度差，射程近，射速低，笨重且操作复杂，不如用惯了的冷兵器那么得心应手。不过火枪的优势也很明显，杀伤力大，掌握起来所需要的时间比较短，而弓箭要经过几个月的练习才能基本掌握，真正精通需要数年的刻苦训练。因此，围绕着使用冷兵器还是热兵器的斗争一直持续了三四百年。



燧发枪的点火过程

燧发枪射击

17世纪末，燧发枪普遍装上了刺刀。刺刀成了冷兵器时代的唯一遗产，长矛再也没有在战场上出现的必要了。