



SHI JIE BING QI DA BAI KE QUAN SHU

世界兵器大百科全书

第一卷 轻武器

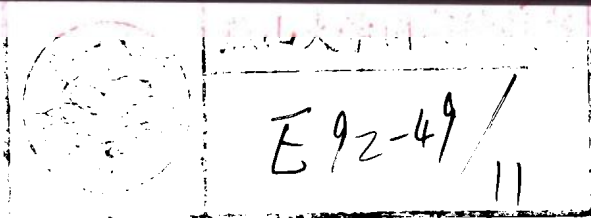


光明日报出版社

世界兵器 大百科全书

1

轻武器



光明日报出版社



0758601

-02

05

图书在版编目(CIP)数据

世界兵器大百科全书/袁仲主编. —北京: 光明日报出版社,
2002.10

ISBN 7-80146-602-5

I. 世… II. 袁… III. 武器—世界 IV. E92

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第072246号

《世界兵器大百科全书》编委会:

郑明 李建球 许学彦
胡其道 江东 宋宜昌
谢乃霞 袁仲 钱晋
曹志荣 罗海涛

主 编: 袁 仲

执行主编: 溥 奎 谢乃霞 成灵勇

编 撰: 蒋 勇 张东雁 黄迎燕

蒋 荣 朱晓玲 王新森

出版策划: 溥 奎 冯 海

特邀审稿专家:

宋宜昌 蒋 华 胡其道
江 东 李学武 邹 全

资料提供: 北京时代印像图文制作有限公司

制 版: 北京圣世纪文化传播中心

设计制作: 韩立强 刘洪利 徐传旺

贺朝霞 董峰书 周 瑜

《世界兵器大百科全书》

出版发行 兵器工业出版社

印 刷 北京国彩印刷有限公司

经 销 各地新华书店

开 本 889 × 1194mm 1 / 16

印 张 41

印 数 3000

版 次 2002年12月第1版

印 次 2002年12月第1次印刷

标准书号 ISBN 7-80146-602-5/E

定 价 1800.00元(全六卷)

(本书如发现印装质量问题请直接与承印厂调换)

前言

战争是人类历史具有永恒魅力的课题。在大约5000年有文字记载的历史上，先后发生的战争在一万几千次以上。如此频繁且绵延恒久的战争活动覆盖了世界短暂的和平祥光，其影响的广度和深度已镌刻成为人类心灵的一道道伤痕。

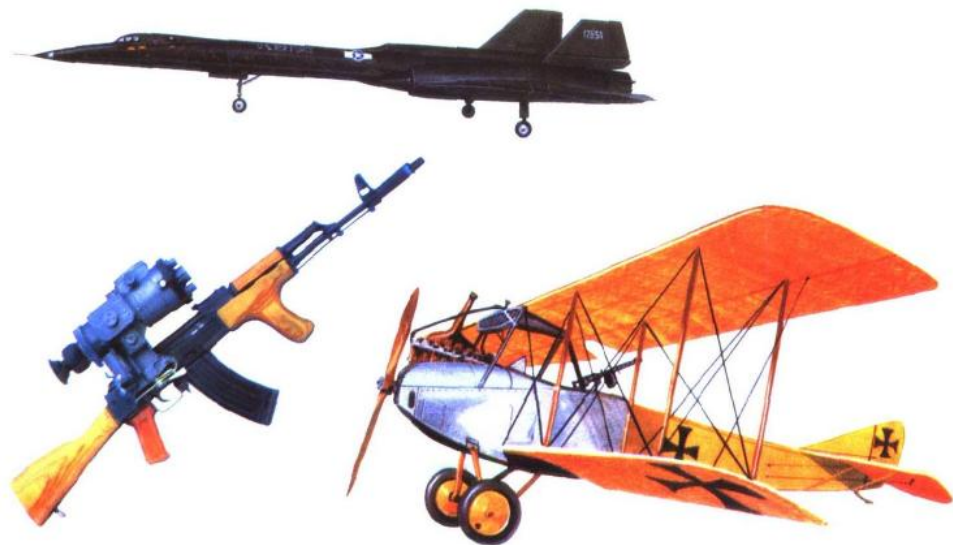
纵观世界战争史，每一次战争的爆发都是该时代物质水平及社会制度演进的结果。这可以在不同的历史发展时期窥见到这一幕。在奴隶制社会，物质生产水平极其低下，经济能力只容许建造一些简单的原始冷兵器。公元前3000~前1000年间，美索不达米亚、爱琴海沿岸、南亚、北非等地区出现了青铜兵器。公元前12世纪后，在小亚细亚、美索不达米亚和埃及等地区又有了铁制兵器。这些冷兵器按用途可分为矛、刀、剑、狼牙棍等劈刺砍杀兵器和标枪、投枪、弓、箭等投掷射杀兵器。古埃及、亚述、波斯等国还装备了战车及云梯、攻城槌、弩炮等攻城器械，并建立了海军，桡桨战船和帆桨战船上装有船首冲角和投掷器，在控制海域的接舷格斗中取得了优势。同时防护装置也已出现，盾、头盔、铠甲、护腿在减少伤亡方面发挥了一定的作用。

大约到公元5世纪，欧亚非地区的封建制国家形成，社会制度的进步带动了生产技术的发展，特别是13世纪中国火药的发明，为武器装备带来了一场革命。滑膛火枪取代长矛等冷兵器，成为战场上的有生力量，并导致了新的兵种——装备滑膛炮的炮兵应运而生。15~17世纪，各封建国家对枪、炮不断改进，至16世纪20年代，将大炮搬上了战船，延长了军舰的作战距离，接舷而战终为炮击的巨大威力彻底抛弃。

18世纪中期，欧洲进入自由资本主义时期，以英国工业革命为标志，社会生产力从铁器时代推进到机器时代，武器装备不断改进，燧石枪、前装线膛枪逐步改进为击针后装线膛枪；前装滑膛炮改进为后装线膛炮；榴弹和榴霰弹代替了球形炮弹；出现了装甲列车、装甲战舰、地雷和水雷，火器射程和毁伤力大大增强。第一次世界大战前后，多种新式技术兵器接踵问世，陆军有自动步枪、机枪、迫击炮、手榴弹等；海军有驱逐舰、战列舰、巡洋舰、潜艇、鱼雷和鱼雷艇等。飞机开始用于军事，坦克、高射炮、化学武器亮相战场，直接影响到了战役的局势。到二战，这些武器装备已成为大规模的作战形式。继之，导弹、原子弹使整个世界处于“核威慑”的阴影之中。

世界战争史证明了这样一个命题：军事力量与战争准备与国家兴亡、民族盛衰息息相关。处于今天和平时代的中国人，应当从中汲取宝贵的教益，增强国防意识，居安思危，做到防患于未然。正是基于这样一个目的，我们组织众多军事科普专家历时数年查阅资料，编撰了这套《世界兵器大百科全书》。共6卷，分别为《轻武器》、《火炮》、《舰船》、《飞机》、《坦克》、《导弹》。溯流探源，旁征博引，分门别类地展示了当代世界具有代表性的兵器的风貌，并对与特定兵器相关的事件和背景进行了阐述，增加了全书的纵深度。构制宏大，权威性、专业性共融，知识性、趣味性并举。4000余幅图片精美逼真，加之版面的立体性变化，具有强烈的冲击力，给人以如临其境的震撼感。

我们编撰的这套兵器大全，作为国防教育的参考读本，虽不敢说是开山之作，但也是敢为人先之举，在适应现代图文书籍的潮流中扬起了一面创新的风帆。但智者千虑，难免有不周之处，敬祈广大读者提出宝贵建议，以便在今后的修订中加以完善。



《世界兵器大百科全书》编委会

袁仲

目录



冷兵器时代

- 6 刀
- 7 从铜兵器时代到铁兵器时代
- 8 汉代的刀
- 8 欧洲的马刀和阿拉伯弯刀
- 9 剑
- 10 弓箭
- 10 弩
- 11 长矛
- 11 古代的马拉战车
- 12 马拉战车被骑兵取代了
- 12 攻城用的抛石机和石弩

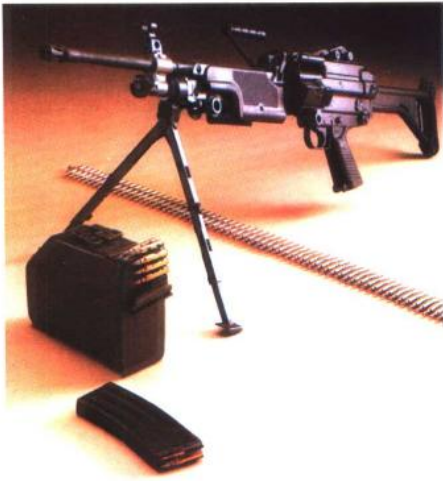
枪的发展

- 13 火绳枪
- 13 燧石枪
- 14 来复枪
- 15 从后面装弹的击发枪
- 15 首先使用金属壳子弹的毛瑟步枪
- 16 小口径自动步枪的发展
- 16 自动步枪和突击步枪的差别
- 16 第二次世界大战中和战后的突击步枪
- 17 卡拉什尼科夫枪族
- 17 枪族
- 17 通用的子弹
- 18 各国步枪
- 18 德国毛瑟步枪
- 18 德国毛瑟反坦克枪
- 18 德国 7.92 毫米 MP43 突击步枪
- 19 德国 5.56 毫米 HK33 自动步枪
- 19 德国 7.62 毫米 HK32 自动步枪
- 19 德国 7.62 毫米 G3 自动步枪
- 19 德国 5.56 毫米 G41 步枪
- 20 德国 PSG1、HK33E 和 G8 步枪
- 20 德国 4.7 毫米 G11 无壳弹步枪
- 21 德国毛瑟 7.62 毫米 SP66 和 86SR 狙击步枪
- 21 美国 7.62 毫米 M1 加兰德半自动步枪
- 21 美国 7.62 毫米 M14 自动步枪
- 22 美国 5.56 毫米 M16 步枪
- 22 美国 5.56 毫米 CAR15 枪族
- 23 美国 5.56 毫米斯通纳 63 自动步枪
- 23 美国 7.62 毫米 RAI M300 远射程步枪
- 23 美国巴雷特 M82A1 型“轻 50”狙击步枪
- 23 美国 7.62 毫米 M600 狙击步枪
- 24 美国 5.56 毫米 M16A1 步枪
- 24 美国格伦德尔 SRT 狙击步枪
- 25 美国 5.56 毫米 M16A2 步枪
- 28 美国鲁格 M77V、Mini30、Mini14/20GB、AC556、AC556F 步枪
- 28 美国 7.62 毫米 M40A1 狙击步枪
- 29 美国 12.7 毫米 M500 远程狙击步枪
- 29 美国 5.56 毫米 AAI 先进战斗步枪
- 30 美国理想单兵战斗武器
- 30 美国柯尔特先进战斗步枪
- 31 苏联 7.62 毫米西蒙诺夫半自动步枪
- 31 苏联 7.62 毫米 1944 年式骑枪
- 31 苏联 7.62 毫米 AK47 突击步枪

- 32 美国 AN94 突击步枪
- 32 俄罗斯 APS 水下突击步枪
- 32 日本三八式步枪
- 33 英国 5.56 毫米 L85A1 突击步枪
- 33 英国 7.62 毫米恩菲尔德“法官”狙击步枪
- 33 英国 7.62 毫米帕克-黑尔 M85 狙击步枪
- 33 英国 7.62 毫米恩菲尔德 L42A1 狙击步枪
- 34 法国 5.56 毫米 FA MAS 步枪
- 35 意大利 7.62 毫米 BM59 自动步枪
- 35 意大利 5.56 毫米伯莱塔 AR70 步枪
- 35 意大利 7.62 毫米伯莱塔狙击步枪
- 35 意大利 5.56 毫米伯莱塔 70/90 突击步枪
- 36 瑞士 7.62 毫米 SG510 - 4 突击步枪
- 36 瑞士 5.56 毫米 SG540 自动步枪
- 36 瑞士 5.56 毫米 SG550/551 突击步枪
- 37 奥地利施太尔先进战斗步枪
- 37 奥地利 5.56 毫米施太尔 AUG 突击步枪
- 38 西班牙 7.62 毫米赛米迈自动步枪
- 38 7.62 毫米 C - 75 特种步枪
- 38 西班牙赛特米 L 型突击步枪
- 39 比利时 5.56 毫米 FN CAL 自动步枪
- 40 以色列 7.62 毫米加利尔狙击步枪
- 40 以色列 7.62 毫米瓦尔梅特微声狙击步枪
- 40 以色列 5.56 毫米加利尔突击步枪 ark
- 40 以色列 5.56 毫米 R - 4 和 R - 5 突击步枪
- 41 新加坡 5.56 毫米 SAR 80 突击步枪
- 41 瑞典 5.56 毫米 AK5 突击步枪
- 41 比利时 5.56 毫米 FN FNC 突击步枪
- 42 比利时 7.62 毫米 FN FAL 自动步枪
- 42 南斯拉夫 7.62 毫米 M70B1 和 M70AB2 突击步枪
- 43 匈牙利 7.62 毫米 AKM 63 和 AMD 65 突击步枪
- 43 南斯拉夫 5.56 毫米 M80 突击步枪
- 43 捷克 7.62 毫米 VZ52 半自动步枪

手枪的发展

- 44 柯尔特发明左轮手枪
- 44 左轮手枪的特点
- 46 自动手枪
- 47 毛瑟手枪
- 48 各国手枪
- 48 美国勃朗宁手枪
- 48 美国 9 毫米勃朗宁大威力手枪
- 49 美国 11.43 毫米 M15 将官手枪
- 49 美国史密斯 & 威森 M469 式手枪
- 49 美国 11.45 毫米 M945 式手枪
- 49 美国史密斯 & 威森 M645 式手枪
- 50 美国 9 毫米 M9 手枪
- 50 美国 11.43 毫米柯尔特 M1911A1 自动手枪
- 50 美国 9 毫米 M1971 柯尔特手枪
- 51 美国 11.43 毫米柯尔特进攻型手枪
- 52 苏联 9 毫米斯捷奇金冲锋手枪
- 52 苏联 9 毫米瓦斯普 77 冲锋手枪
- 52 苏联 7.62 毫米 1933 年式托卡列夫手枪
- 52 苏联 9 毫米马卡洛夫手枪
- 53 苏联 5.45 毫米 PSM 手枪
- 54 德国鲁格手枪
- 55 德国 9 毫米 P1 手枪
- 55 德国 9 毫米 P7K3 手枪
- 55 德国 9 毫米瓦尔特 P - 88 手枪
- 56 德国 9 毫米瓦尔特 P5 式手枪
- 56 德国 6.35 毫米 HK4 手枪



- 56 德国 M 式手枪
- 57 德国 9 毫米 VP70 手枪
- 57 德国 9 毫米 P8 式手枪
- 58 意大利伯莱塔 86 式手枪
- 58 法国 9 毫米 MR73 左轮手枪
- 58 法国 9 毫米 PA15 MAB 手枪
- 58 意大利伯莱塔 81 式手枪
- 59 意大利 9 毫米伯莱塔 M92F 手枪
- 59 意大利 9 毫米伯莱塔 M92 手枪
- 60 意大利伯莱塔 M1951 手枪
- 60 意大利 9 毫米伯莱塔 M93R 冲锋手枪
- 60 意大利伯莱塔 M951R 冲锋手枪
- 61 西班牙 11.43 毫米星式 PD 手枪
- 61 瑞士 9 毫米 SIG - 绍尔 P225 手枪
- 61 西班牙 9 毫米星式 30M 和 30PK 手枪
- 62 瑞士 SIG - 绍尔 P220 手枪
- 62 瑞士 9 毫米 SIG P210 手枪
- 63 瑞士 9 毫米 SIG - 绍尔 P226 手枪
- 63 瑞士 9 毫米 SIG - 绍尔 P230 手枪
- 64 波兰 9 毫米 WZ63 冲锋手枪
- 64 波兰 9 毫米 P64 手枪
- 64 比利时 9 毫米勃朗宁 HP 式手枪
- 64 匈牙利 FEG 式手枪
- 65 日本南部手枪
- 66 奥地利 9 毫米 GB 手枪
- 66 奥地利 9 毫米格洛克 17 手枪
- 66 奥地利 9 毫米格洛克 18 冲锋手枪
- 67 捷克 9 毫米 M75 式手枪
- 67 以色列 9 毫米乌齐手枪
- 67 以色列 9 毫米沙漠之鹰手枪
- 67 南斯拉夫 M70 和 M70A 手枪

机枪的问世与发展

- 68 帕克尔和加特林发明手摇机枪
- 68 马克沁重机枪和麦德森轻机枪
- 68 诺登飞发明多管
- 68 排列式机枪
- 69 机枪的改进和发展
- 71 奥德怀尔发明号称“金属风暴”的射速最快的机枪
- 72 各国机枪
- 72 英国马克沁机枪
- 72 英国 7.7 毫米布伦轻机枪
- 72 德国 7.92 毫米 MG42 机枪
- 73 德国 7.62 毫米 MG3 机枪
- 73 德国 7.92 毫米 MG34 机枪
- 74 美国 7.62 毫米 M1919A6 勃朗宁轻机枪
- 74 美国 M1917 勃朗宁重机枪
- 74 美国 M1919A4 勃朗宁重机枪
- 75 美国 12.7 毫米 M2 勃朗宁大口径机枪
- 75 美国 7.62 毫米 M60E3 机枪
- 75 美国 7.62 毫米 M60 通用机枪
- 76 美国 7.62 毫米 M134 米尼岗六管机枪
- 76 苏联 7.62 毫米 DP 轻机枪
- 76 苏联 7.62 毫米 RPD 轻机枪
- 77 苏联 7.62 毫米 SG - 43 重机枪
- 77 苏联 12.7 毫米 DSHK - 38 式大口径机枪
- 78 苏联 7.62 毫米 PK/PKS 通用机枪
- 78 苏联 12.7 毫米 DSHK - 38/46 式大口径机枪
- 79 捷克 7.92 毫米 ZB26 轻机枪
- 79 苏联 7.62 毫米 RPK 轻机枪

- 80 比利时 7.62 毫米 MAG 通用机枪
- 80 捷克 7.62 毫米 VZ59 通用机枪
- 80 比利时 BRG15 大口径机枪
- 81 比利时 5.56 毫米米尼米轻机枪
- 81 法国 7.5 毫米 M1952 通用机枪
- 82 日本 7.62 毫米 62 式通用机枪
- 82 瑞士 7.62 毫米 SIG710 - 3 通用机枪
- 83 前捷克斯洛伐克 7.92 毫米 ZB - 26 式轻机枪
- 83 奥地利施泰尔 5.56 毫米 AUG 式轻机枪
- 83 西班牙 5.56 毫米赛特迈阿梅利轻机枪

冲锋枪的问世与发展

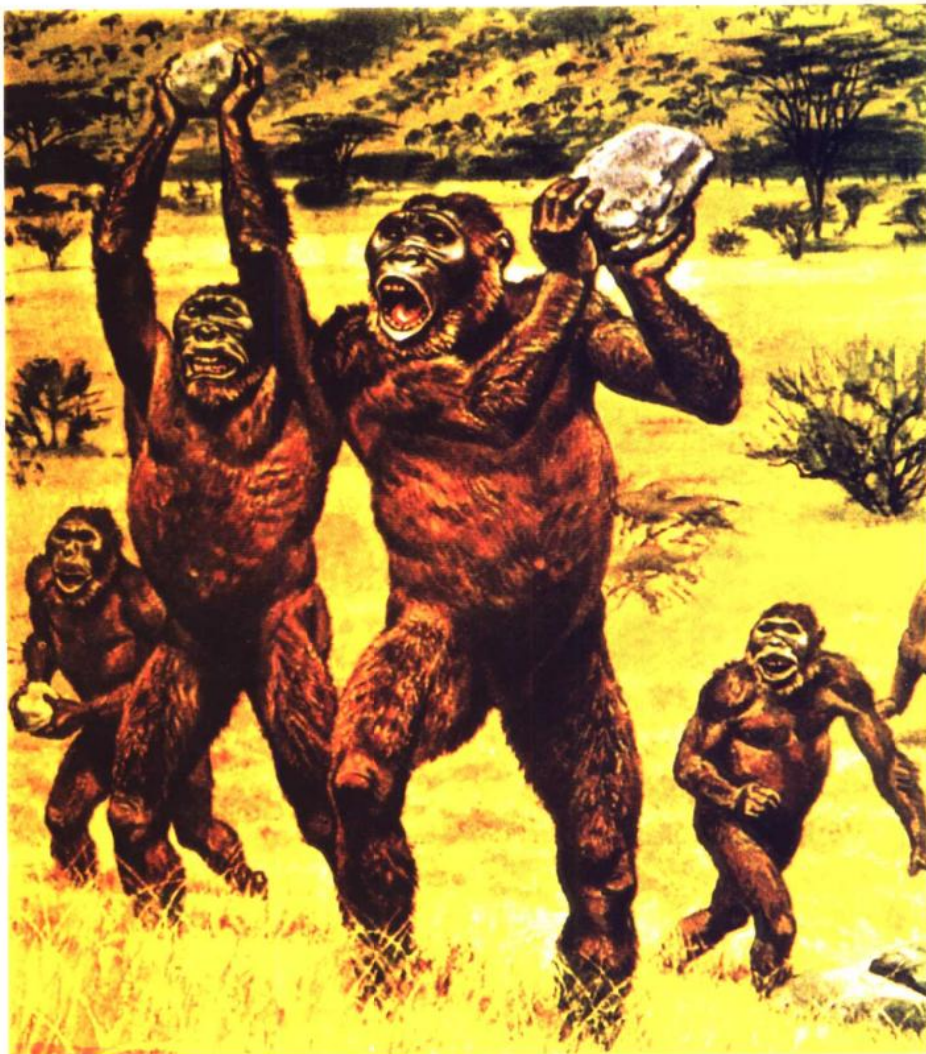
- 84 MP181 冲锋枪问世了
- 84 意大利人列维里发明
- 84 维拉·派洛沙冲锋枪
- 85 冲锋枪
- 86 各国冲锋枪
- 86 9 毫米 MP38 和 MP40 冲锋枪
- 86 德国 9 毫米瓦尔特 MPL/MPK 冲锋枪
- 87 德国 5.56 毫米 HK53 冲锋枪
- 87 德国 9 毫米 HK MP5 冲锋枪
- 87 德国 HK MP5K 微型冲锋手枪
- 88 美国 9 毫米响尾蛇冲锋枪
- 88 美国 11.43 毫米 M3 冲锋枪
- 88 美国 11.43 毫米 M1928A1 汤姆逊冲锋枪
- 88 美国 9 毫米英格拉姆 M10 冲锋枪
- 89 美国 XM1 77E2 柯尔特冲锋枪
- 89 美国 9 毫米卡利科 M960A 式冲锋枪
- 89 美国 9 毫米韦弗 PKS - 9 冲锋枪
- 89 美国 5.56 毫米 ILACO180 冲锋枪
- 90 英国 9 毫米斯特林 L2A3 冲锋枪
- 90 英国 9 毫米司登冲锋枪
- 90 英国 9 毫米斯特林 L34A1 微声冲锋枪
- 91 苏联 7.62 毫米 1934/38 式冲锋枪
- 91 英国 9 毫米布什曼冲锋枪
- 91 苏联 1941 年式冲锋枪
- 92 苏联 7.62 毫米 1943 年式冲锋枪
- 92 捷克 7.65 毫米 M61 蝎式冲锋手枪
- 92 7.62 毫米 M49 和 M49/57 冲锋枪
- 93 法国 9 毫米 MAT49 冲锋枪
- 93 意大利 9 毫米伯莱塔 M12 冲锋枪
- 93 意大利 9 毫米幽灵 M4 式冲锋枪
- 93 意大利 9 毫米伯莱塔 M38/49 冲锋枪
- 94 奥地利 9 毫米施泰尔 MPi 69 冲锋枪
- 94 瑞典 9 毫米施泰尔 AUG 冲锋枪
- 94 奥地利 9 毫米施泰尔 TMP 冲锋枪
- 94 瑞典 9 毫米 M45 冲锋枪
- 95 西班牙 9 毫米 Z62 星式冲锋枪
- 95 丹麦 9 毫米霍维 M49 冲锋枪
- 95 西班牙 9 毫米 Z70、Z84 型星式冲锋枪
- 96 葡萄牙 9 毫米 M948 冲锋枪
- 96 以色列 9 毫米乌齐冲锋枪
- 96 巴西 9 毫米乌鲁冲锋枪
- 97 芬兰 9 毫米杰迪·玛蒂克冲锋枪
- 97 墨西哥 9 毫米 HM3 冲锋枪
- 97 美国 5.7 毫米 FNP90 式个人自卫武器

手榴弹

- 98 手榴弹的构成
- 98 手榴弹的出现和使用
- 99 手榴弹的种类

冷兵器时代

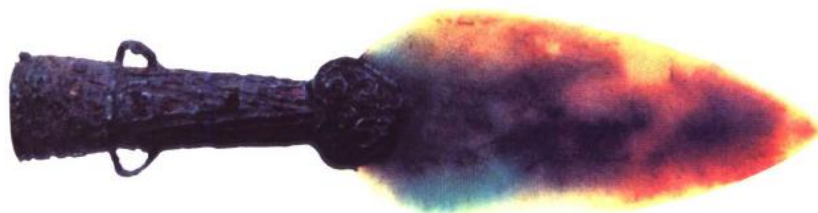
在火药发明以前的兵器，基本上都是冷兵器。冷兵器按材质可分为石、骨、蚌、竹、木、皮、革、青铜、钢铁等种类；按用途可分为进攻性兵器和防护装具，其中进攻性兵器中又可分为格斗、远射和卫体三类；按作战使用可分为步战兵器、车战兵器、骑战兵器、水战兵器和攻守城器械等；按结构形制可分为短兵器、长兵器、抛射兵器、系兵器、护体装具、器械、兵车、战船等。冷兵器基本上都是以近战杀伤为主。世界各国冷兵器的发展基本可归结为石木兵器时代、铜兵器时代、铁兵器时代和冷兵器与火器并用时代。



原始人以石头为武器进行防卫和狩猎。



旧石器时代的砍砸器。



中国商代玉刃。

刀

刀以砍杀的方式直取敌人的性命，总是和凶猛的威力联系在一起，而不像剑那样雅致和富有诗意。即使作为佩刀佩挂在身上，也主要是战将才这么做，文人雅士是不佩挂大刀的。刀比剑的出现要早得多，石器时代已经有打磨而成的石刀。这些早期的石刀、骨刀既是工具，也是随身携带的武器。中国的黄帝时代，石刀被称为“玉兵”。许多刀在早期还用于仪式。这些石刀都是用珍贵的玉石磨制成的，上面雕刻着精美的花纹图案。



中国商代青铜兵器——三孔有銎钺。

从铜兵器时代到铁兵器时代

这是冷兵器时代最为辉煌的一段时间。先是出现了红铜做的兵器，但硬度不够好。接着人们发现，将铜、锡、铅三种金属放在一起冶炼会大大增强硬度，于是开始用这种青铜合金来打制锋利的兵器。这样，那些锋利但笨重易损坏的石制兵器就被扔掉了。

青铜兵器的制造工艺精巧，外表雕饰、镶嵌着各种美丽的花纹，有的兵器上还铸有铭文。此时的主要兵器多为铸造而成，主要有铜剑、铜戈、铜矛、铜刀、铜戟等，防护兵器有铜盔甲。这个时期维持了不太长的时间，性能更好的铁便出现了。铁比铜更容易铸造和反复打制，可塑性和强度大大提高，而且冶炼简单，矿石材料到处可见，易于大量生产并装备大规模作战的军队。此时用铁制造的兵器种类极多，主要有各种刀、剑、铁杖、铁锥、铁鞭、铁铜、铁枪等。随着炼钢术的不断进步，铁兵器的质量形制及种类也不断发展、完善，但仍没脱离近战的以直接杀伤为主的范围。火器出现并发展后，铁兵器的辉煌时代便结束了。



意大利青铜雕像《朱迪达》。



中国西周时的铜戈。



两河流域出土的石刻图。古代的战士们以石头为投掷器，攻击远处的敌人。



一幅古罗马角斗场的图画。描绘了角斗士们用刀拼杀的残酷场面。

汉代的刀

中国汉代通用铁制环首刀，直背直刃，刀背较厚，刀柄扁圆环状，长度多在1米左右，后来普遍加长到1米以上。刀用于大力劈杀，极有威力。传说当时最有名的是制刀工匠阮师所制的刀。他用3年造刀1770口，制成后，已经精疲力竭，双目失明。中国晋代北齐人发展了灌钢法，造出著名的宿铁刀。先把生铁熔化浇灌到熟铁上，增加熟铁的含碳量，然后分别用牲畜尿和牲脂淬火成钢。牲畜尿中含有盐分，淬火时比水冷却快，淬火后的钢质坚硬；用牲畜脂肪淬火时冷却慢，因此钢质柔韧。



古代的中国人持刀骑马征战图。



古代欧洲作战图画。两军于桥上短兵相接：举刀相向，弓箭相迎。



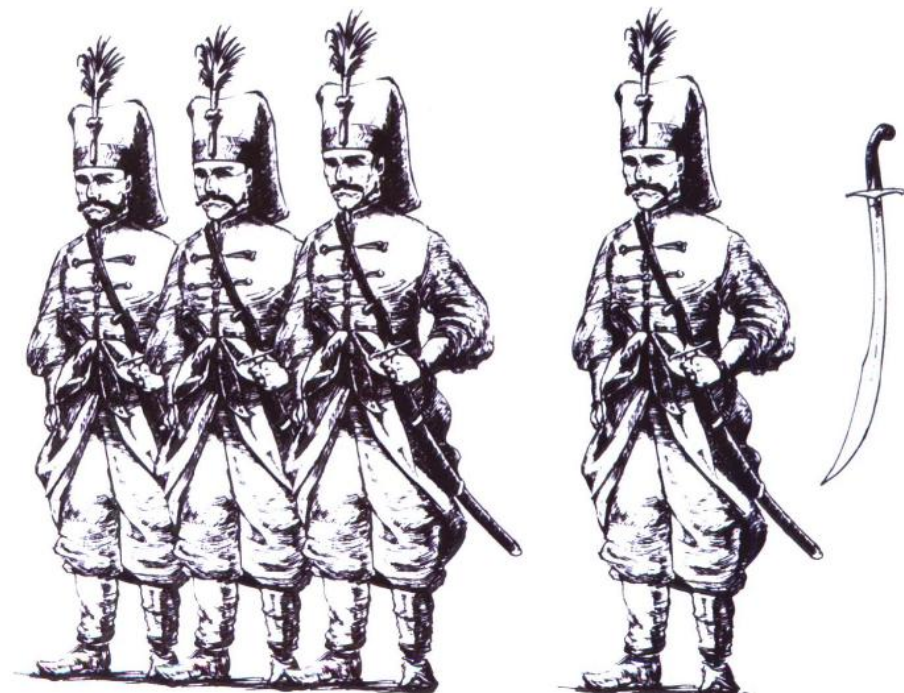
欧洲的马刀和阿拉伯弯刀

公元7~8世纪，马刀盛行于东欧和中亚游牧民族，用作劈刺武器。14世纪，马刀上有了宽脊，用于增加刀身的重量和增大撞击力。马刀从此主要用于劈杀。这一类马刀中最具代表性的是土耳其马刀和波斯马刀。两种马刀均为直把，刀柄带有十字横档，重量小，刀身弯度大，刀身长近1米。在18~19世纪的欧洲军队中，马刀刀柄带有笨重的弧形护手，马刀全长达1.11米。

18世纪，马刀大量装备俄国骑兵部队，使这种机动性很强的军队具有了轻便的近战速决武器，作战能力大大提高。随后，马刀在各国普遍装备骑兵，一些国家也用于装备禁卫军。

现代一些国家仍装备有马刀，但大部分作为仪仗武器。

最有特色的还有阿拉伯弯刀。这是一种曲线形的刀，刀身狭窄，弯度较大，长1米至1.2米，刀身上有一道较深的凹痕。其特点是韧性和硬度好，刀刃极为锋利。古代大马士革和托莱多的军械工匠因制作优质的阿拉伯弯刀而闻名于世。



古代土耳其士兵及配带的马刀。

剑

剑应该是最美的兵器，它总是与英雄、武士、酒、美人和诗联系在一起。在中世纪的史诗中，英雄人物对武器有一种感情上的依附。剑通常像人一样有专门名称：罗兰的剑称为“杜伦达尔”，查理大帝的剑称为“乔尤斯”，亚瑟王的剑称为“伊克斯卡利巴”。

真正的剑在青铜时代才出现。考古人员在世界各地发现了许多剑，其中许多是用作英雄或国王的殉葬品，例如在美塞尼的坟墓里就发现了90多把剑。有些剑的装饰和镶嵌都极其豪华，一定是只供举行仪式用的。大多数的剑是大而薄的轻剑，剑身有1米长，主要是用来刺杀而不是用来砍杀。也有一种较短的剑，剑身上有凸纹，柄脚甚大，剑口较快，不仅用于刺杀，也用于砍和劈。在公元前1350年左右，铸剑的匠人通过在剑上增加棱纹的办法来增加剑的强度，西亚和多瑙河流域的人们多使用这种剑。希腊人使用的剑有好几种，虽然他们有用于砍杀的单刃剑，但是大多数剑都用于刺杀，跟他们喜欢使用矛来刺杀颇为相似。

中世纪的后期出现了片甲，为了劈开这种甲胄，出现了长约1.5米的重型剑。这种武器需要两只手使，既用于刺，也用于劈。15~16世纪时，步兵用剑同骑兵作战。16世纪初，由于射击武器的推广，剑在步兵中就不再使用，而骑兵则改用马刀和大军刀。

在中国，剑又称为“直兵”。迄今发现最早的是张家坡柳叶形青铜短剑，周代以后出现钢铁剑。汉代以后由于步骑兵砍劈的需要，多用单刀厚背的环首刀，剑逐渐变为饰物和防身武器。

日本的长剑是造剑工艺中的杰作。这种剑的铸造时间甚长，剑身是熟铁做的，剑刃是含碳量高的钢。做成后常用犯人来做试剑。一把好的日本剑插在水中，顺流而下的草会齐刷刷地断为两截。



马上交锋。刀剑是骑兵常用的作战武器。



欧洲中世纪时代的武士佩带的长剑。



西欧出土的各种短剑。



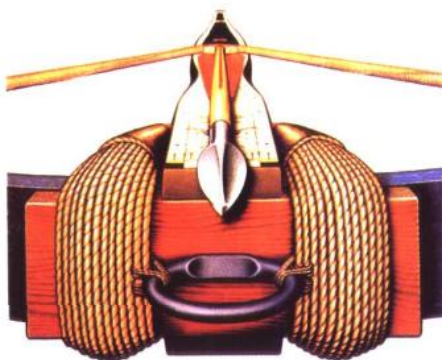
欧洲中世纪后期大量使用可用于劈砍的长剑。这是手持长剑混战的场面。

弓箭

弓箭是一种了不起的发明，因为它是人类制造出来的第一种可以积存能量来打击敌人的武器，而且它可以越过一段距离去杀伤对手，使士兵不用面对面地近战。最简单的弓是用加热的办法使木棍稍微弯曲，再用弦线拴起来。经过若干世纪，欧洲发展起来了长弓和弩。这两种弓在引进了火器之后许久的17世纪仍在用。大弓是由简单的单棍弓演变出来的一种又大又重的硬弓，需要较大的力气才拉得开，射的距离也比较远。这种弓用榆木、榛木或紫杉木制成，长约1.8米，有效射程达230米。英国部队在13世纪开始使用这种弓，并发展出弓箭部队。这种弓简单，射得快，一个好的弓箭手每分钟可射五六支箭。亨利八世在位时有一条法令规定，大小城市里的所有居民都必须制造靶垛，到节假日把靶拿出去练习射箭，违令者每月罚款20先令。古埃及的弓十分精良。新王国时期埃及人的弓一般是用圆木条制成，中间粗，两端逐渐细尖。也有在木弓上嵌以羚羊角片，外覆一条牛筋，用棕榈树皮将各种复合件紧缠在木弓上。复合弓力量大，射程远，但不易拉开，箭杆材料有木棍、芦苇等，金属作箭头，用三支羽毛做尾翼。



出土的古代箭簇。



弩的复原模型图。

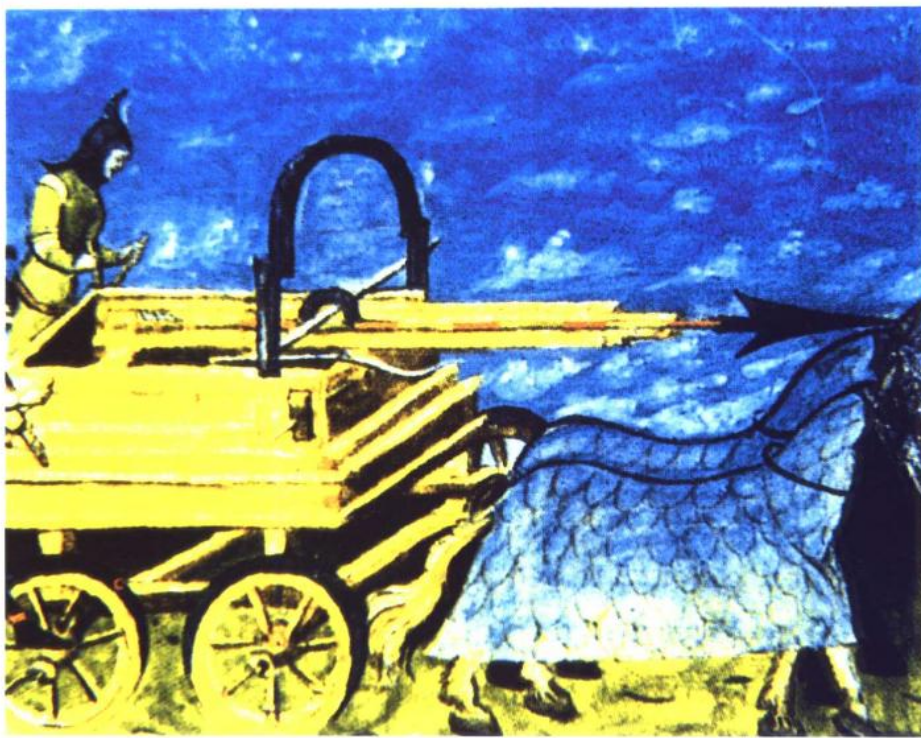
弩

弩是一种固定在一段木头上的弓，弓弦与木头相交成直角。最简单的弩用手来发射，但是借助某些弯曲的机械可逐渐产生张力。

弩箭通常比一般的箭短，但弩箭的箭头要重一些，上面装有羽毛翼或金属翼。有时金属翼制成螺旋形，使弩箭旋转。弩与弓的根本区别在于弩具有延时结构，不须引弓和同时瞄准，可利用臂、足、腰、机构等多种方式引弓，从容瞄准，伺机发射。弩比弓发射的箭射程远，准确性高，穿透性强；但发射速度逊于弓，且比弓笨重。早在古希腊和中国战国时期已出现了最早的弩，以后传及几乎所有主要军事国家。



手持弓箭的古代欧洲人。



罗马战车。这是由2匹马牵引的四轮战车，用于发射长矛。

长矛

矛是最早出现的长兵器之一。迄今已发现有从旧石器时期早期遗留下来的约10万年前的木矛。约3万年前的旧石器时期晚期的人，把坚硬物绑在木棍上做成矛。矛出现以前，人类打猎是向动物扔石头。从公元前2700年起，在旧王朝和新王朝时期的古埃及，步兵都使用铜矛，后来则使用青铜矛。早于他们的苏美尔人，步兵和驾战车的将士都使用矛。矛也是古波斯人的主要武器，这一点我们可以从佩西波斯王宫的石头浮雕上看出，那上面刻有波斯王大流士的手执长矛的私人卫士。

后来的希腊人也使用矛，掷标枪是奥林匹克竞技会上的一个比赛项目，它提出了怎样使用矛的问题。壁画上有个步兵手持马其顿矛，这种矛两头都是尖的，以防毁损。他显然是用这种矛来刺杀。矛在此时是骑兵和步兵的通用武器。荷马时代的英雄们常常是带着两支矛上战场，带着一支矛回来，这表明轻的一支矛是用来投掷的，重的一支矛是握在手里刺杀的。骑兵使用的长矛是亚历山大大帝的骑兵最先开始使用。他的骑兵穿着盔甲，带着剑、盾和长矛。从这个时候起，在罗马使用长矛的人，像在伊斯兰和基督教王国使用长矛的人一样普遍。在中世纪，欧洲为了提高武士们的作战技术，经常举办长矛投掷比武。长矛直到很晚的时候还是人们喜欢的一种武器。



手持长矛和盾牌的古代士兵。在古代中国、波斯和古希腊，长矛已经普通使用。



非洲的土著人现在依然在使用一种两头带尖的长矛猎取野兽。

古代的马拉战车

坐在或站在马拉的车上冲入敌阵作战，是古代英雄们充分显示其体魄和力量的事情。冷兵器时代的战车是指以人力、畜力推挽，直接用于作战的各种车辆。约在公元前26世纪，古代两河流域苏美尔人使用的战车是世界上最早的车。苏美尔人的战车为木质，四轮，轮外缘宽、内缘窄，直接同车轴连结，无轮辐。车厢略呈长方形，车厢前部隆起，有作掩护用的小盾和斜挂着标枪筒。战车驾4头毛驴，车上配有驭者和佩带斧子的战士。只有在轻便灵活、有轮辐和用一两匹马来驾辕的双轮战车出现后，战车在中东战争中才开始发挥重大作用。这种战车是在约公元前1800年出现的。最先造这种战车的是赫梯人。我们可以在许多古代的浮雕上看见赫梯人驾着数千辆战车跟埃及人打仗。此外，亚述人、印度人和中国人都曾有过大规模战车作战的辉煌历史。



出征前的古希腊军队。士兵手中持有长矛。



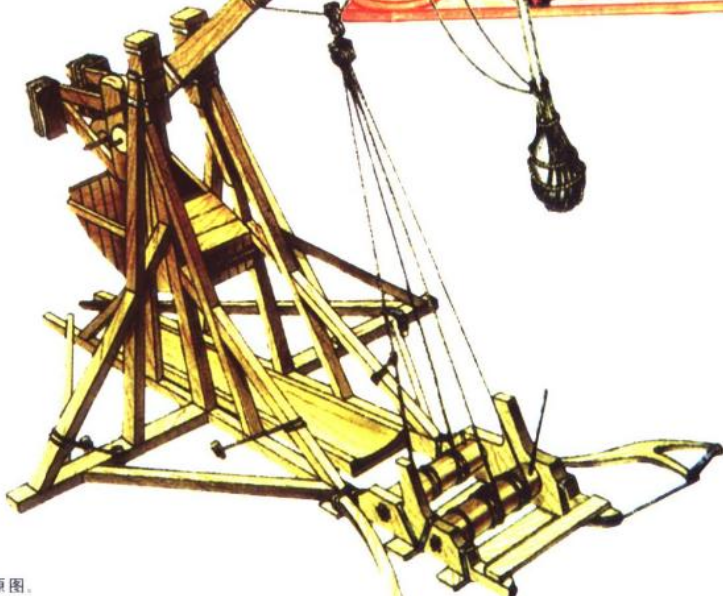
两河流域出土的雕刻：苏美尔人的战车。

马拉战车被骑兵取代了

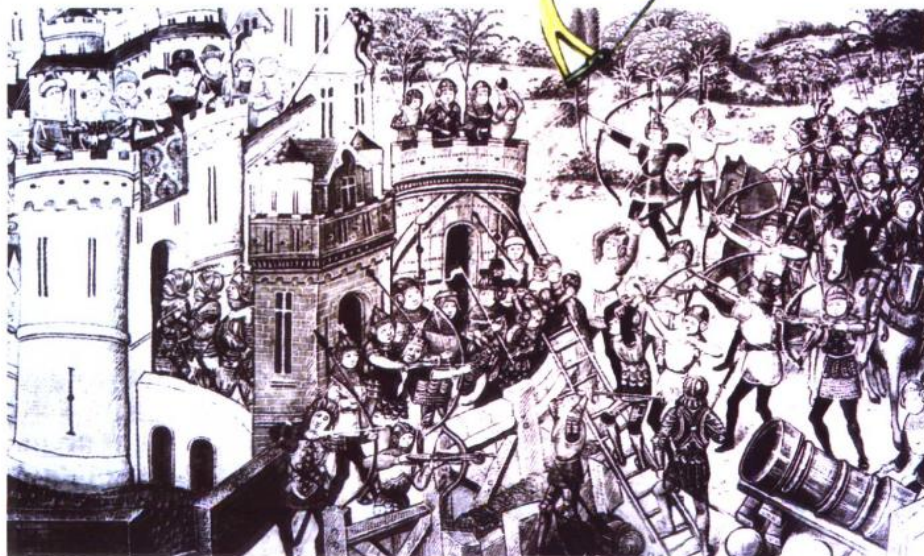
早期的马拉战车使战斗能迅速进行，因而使埃及、赫梯和亚述这些大帝国能够维持其统治。早期的战车可能是用弯木做的，车身覆盖着柳条或牛皮，“挡泥板”上有一个筐子，用来装箭和短矛——因为战车上用的主要武器是箭和矛。一个人驾车，一两个人射箭。在欧洲，战车很少成为作战的主要兵器，而是用于作战指挥或一些特殊活动。战车的乘员往往是国王、贵族、军官和其他在军队中地位较高的人。不足的是，战车本身受地形、战斗队形、成本等因素的局限，后来在作战中的作用逐渐降低。荷马时代，用战车打仗已经过时了，灵活而气势磅礴的骑兵队伍取代了这种局限性较大的战车而成为战争中的主要突击力量。古代战车渐渐退出了战争。



在古代的攻击城市作战中，军队除了使用短兵器以外，还必须使用长兵器和可以发射、抛掷的兵器。



古代抛石机的复原图。



古代攻城图：使用弓箭、抛掷机械等远射兵器。

攻城用的抛石机和石弩

公元前500多年，人类就开始研制和使用远射的重兵器。最早的重武器是抛石机和石弩。抛石机利用杠杆原理，靠人力把约10千克重的石头抛出300步远，用于攻城或对付集团目标。石弩则是用蓄能武器弩来发射巨大的石块，形式和现代大炮非常相近。亚历山大大帝在公元前332年围攻蒂雷城时一连攻了7个月，他最后的胜利，是因为使用了石弩。据说，石弩是公元前3世纪初期的一个叫迪奥尼修斯的西西里将军发明的。

罗马人极擅长使用抛石机和石弩。他们的抛石机能把重100千克的标枪发射约460米远，石弩能把重230千克的圆石抛得更远。罗马人在公元68年的对犹太人战争中围攻约塔帕塔城，此城三面是悬崖峭壁，罗马人战斗了5天之后才进逼城下。罗马人建造起掩体，叫兵士们用160台抛射机向城上发射石头、箭和燃烧物以进行掩护，使用云梯攻城。犹太人用滚油和滚沥青向下泼。虽然烫死烫伤的不计其数，但是罗马人还是在抛石机的掩护下爬云梯冲上去了。

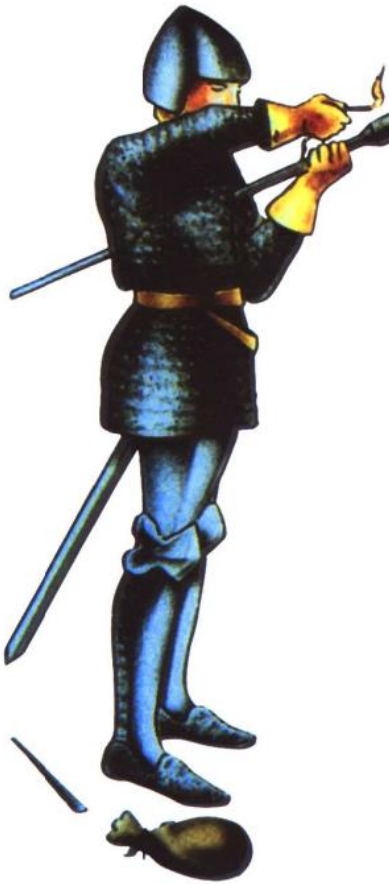
枪的发展

火绳枪

据史料记载，在1259年，中国就制成了以黑火药发射子窠的竹管突火枪，这是世界上最早的管形射击火器。随后，又发明了金属管形射击火器——火铳，到明代已在军队中大量装备。

14世纪时欧洲也有了从枪管后端火门点火发射的火门枪。15世纪欧洲的火绳枪，从枪口装入黑火药和铅丸，转动一个杠杆，用硝酸钾浸过的燃着的火绳头移近火孔，即可用手点燃火药发射。

比较有名的火绳枪是16世纪20年代出现于西班牙的“穆什克特”火枪。这种火枪的口径在23毫米以内，枪重8~10千克，弹丸重约50克，射程达250米。弹丸用木制的或铁制的通条从枪口装填。装备“穆什克特”火枪的步兵称为火枪手。由于火绳雨天容易熄灭，夜间容易暴露，这种枪在16世纪后逐渐被燧石枪所代替。



14世纪的一名火枪手在发射长枪。此时的枪托夹在胳膊下。到16世纪枪托变宽变短后，才顶在肩上发射。



1607年的火枪手。此图展示了一名典型的火枪。

燧石枪

燧石枪是一种枪口装弹的滑膛燧发式武器。最初的燧石枪是轮式燧石枪，用转轮同压在它上面的燧石摩擦发火。以后又出现了几种利用燧石与铁砧撞击迸发火星点燃火药的撞击式燧石枪。燧石枪与火绳枪相比，主要优点有：射速快、口径小、枪身短、重量轻、后坐力小等。燧石枪的主要样式有步兵燧石枪和龙骑兵燧石枪。燧石枪问世后，由于优点显著，渐渐取代了火绳枪，成为军队的主要武器，使用了约300年。



火枪手把枪托夹在胳膊下发射长枪。



一支装饰华丽的16世纪的火绳枪。



16世纪西班牙军队手持燧石枪押解俘虏。

来复枪

早期的枪械都是前装滑膛枪。1520年，德国纽伦堡的一名铁匠戈特，为了简化前装手续，减少气体泄出，使弹丸在枪膛内起紧塞作用并提高装填速度，发明了直线式线膛枪，采用圆形铅球弹丸。由于“膛线”一词的英文译音是“来复”，所以线膛枪也被称作来复枪。至今，印有戈特姓名和1616年生产日期的步枪还保存在博物馆内。这种带有膛线的来复枪射击精度大大超过了滑膛枪。

16世纪以后，膛线由直线形改为螺旋形，发射时能使长形铅丸作旋转运动，出膛后飞行稳定，提高了射击精度，增加了射程。较为有名的是法国的米宁前装式来复枪。此枪重约4.8千克，有4条螺旋形膛线，最大射程914米。弹丸长形，头部蛋形，底部中空，略小于口径，比较容易从枪口填装，发射时火药气体使弹底部膨胀而嵌入膛线以发生旋转。但由于这种线膛枪前装很费时间，因而直到后装枪真正得到发展以后，螺旋形膛线才被广泛采用。

最有名的是英国帕特里克·弗格森于1776年发明的一种新式来复步枪。这种枪射程达180米，平均每分钟可射4~6次。这比起当时每分钟只能发射一次，射程仅90米的一般步枪来说确是巨大进步。弗格森在枪膛内刻上螺旋形的纹路即来复线，使发射的弹头旋转前进，增加了子弹飞行的稳定性、射程和穿透力；又在枪上安装了调整距离和瞄准的标尺，提高了射击命



19世纪法国军队手持来复枪冲锋，队伍中不断有人被击中倒地。

中率。

19世纪，人们对枪的性能提出了更高的要求。1825年，法国军官德尔文设计了一种枪管尾部带药室的步枪，采用球形弹丸，弹丸装入枪管后，利用探条冲打，使弹丸变形而嵌入膛线。这种枪的射程和精度都有明显提高。德尔文步枪被称为“现代步枪之父”。

1848年出现的米涅式步枪，构造比德尔文步枪更加简化，省去了专门的药室，弹丸也改为中空式。

一名法国海军士兵手持一支1878年的来复枪，这种来复枪已刻有旋转膛线骑兵进行射击。



使用来复枪以后，军队的战斗力大为增强。这是来复枪队以排枪阵容对敌方的骑兵进行射击。



0758601

从后面装弹的击发枪

1800年，人们发现了雷汞，紧接着便又发明了含雷汞击发药的火帽。把火帽套在带火孔的击砧上，打击火帽即可引燃膛内火药，这就是击发式枪机。随后，1812年在法国出现了定装式枪弹。它是将弹头、发射药和纸弹壳连成一体的枪弹。于是，人们开始从枪管尾部装填枪弹。这是由一位普鲁士军械工人冯·德雷泽1835年发明的，他把自己造的枪称为“针枪”。一勾扳机，一根长撞针便从弹药筒的底部穿过，插入炸药，刺穿雷管，引发炸药爆炸，将弹丸发射出去。后膛迅速装弹使德雷泽枪成了一种优越的武器，并于1840年装备普鲁士军队。

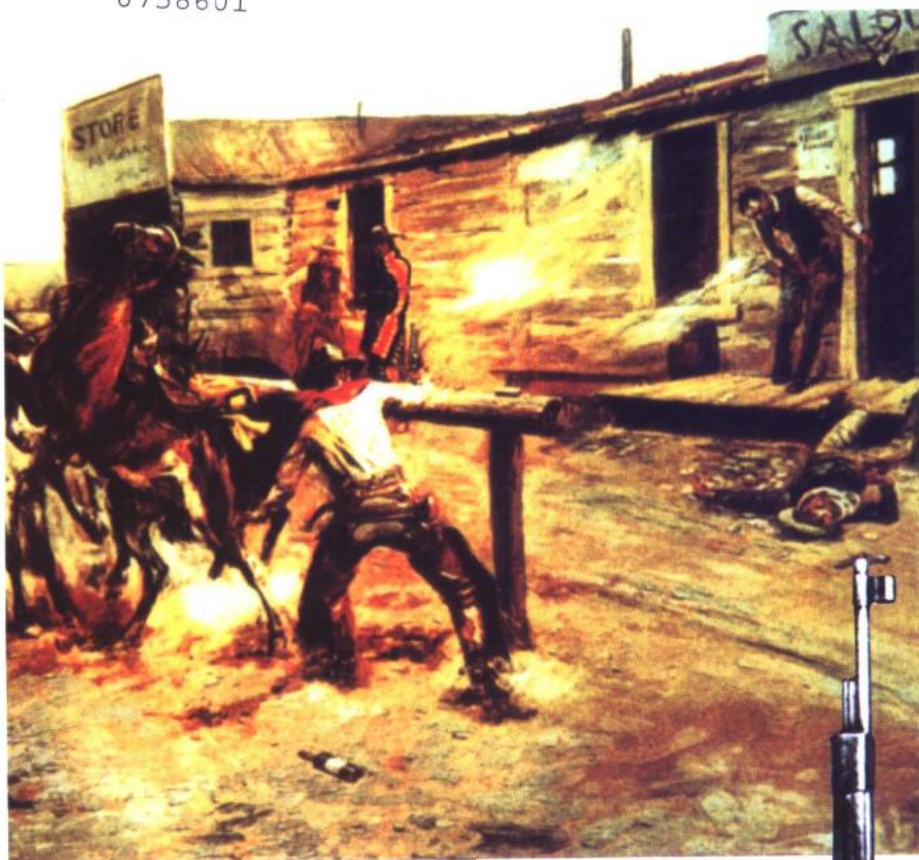
击针枪比以前的枪具有更高的射速，而且射手能以任何一种姿势重新填子弹。可是在当时，几乎所有的国家都极力反对后装枪。战争使对后装枪持反对意见的人改变了看法。1866年，奥地利军队在战争中遭到了后装枪的沉重打击，于是法国、俄国、奥地利，还有欧洲其他国家都纷纷装备了后装枪。

1866年，法国装备了A.沙斯波式击针枪，俄国则装备了英国人卡莱式结构的击针枪。然而，纸壳子弹没有可靠的密闭，影响射击精度，并使枪机结构复杂化了。因此，在19世纪70年代，击针枪被更完善的机柄式步枪所代替，这种步枪使用定装式金属壳子弹和装有弹簧击针的活动枪机，把气体密封起来，解决了后喷问题。

这种从后面装弹的武器从此才真正具有了前人无法想像的射程、准确性和发射速度，因此威力大增。从此，枪在战争中起到了决定性的作用。在1870年的色丹战役中，历史上最后一次大规模骑兵冲锋，在一次群射中遭到了惨重的打击。



从后面装弹的击发枪，火帽套在带大孔的击砧上。



一幅描绘美国西部枪战的图画。

首先使用金属壳子弹的毛瑟步枪

1871年，普鲁士王国姓毛瑟的两兄弟研制成功了世界上第一支发射金属外壳子弹的步枪，并用它来装备军队。这是一种采用金属弹壳枪弹的机柄式步枪。这种枪的口径为11毫米，有螺旋膛线，发射定装式枪弹，由射手操纵枪机机柄，实现开锁、退壳、装弹和闭锁。这种枪可靠性好，操作简单方便，很快显示出它的威力来。

1881年，毛瑟步枪改进后，在枪管下方枪托里装上可容8发枪弹的管形弹仓，将弹仓装满后，可多次发射，1882年被普鲁士政府用作基本的步兵武器。毛瑟又进一步改进其设计，最后发明出一种装在枪内的5发匣式弹仓。这种枪成为德军的制式步兵武器，并被世界各国所仿造。1886年无烟火药首先在法国用作枪弹发射药后，由于火药性能提高，残渣减少，以及金属深孔加工技术的进步，步枪的口径大都减小到8毫米以下，弹头初速也进一步得到提高。1896年，毛瑟步枪也改为使用这种无烟火药制造的枪弹，并将口径改为7.92毫米。不久，很多国家都购买和装备了这种先进的步枪。



底部装有雷管的定装式枪弹用于击针枪。

19世纪初才出现的定装式枪弹，由火药、纸弹壳和金属弹丸组成。

20世纪德国生产的毛瑟98K步枪。

小口径自动步枪的发展

第二次世界大战以后,人们普遍认识到单兵突击的意义已经不大。

1958年,美军首先开始试验发射5.56毫米雷明顿枪弹的小口径自动步枪AR15。它由美国著名枪械设计师斯通纳设计,1963年定名为M16步枪并装备部队,开枪械小口径化的先河。M16步枪重3.1千克,有效射程为400米,弹头命中目标后能产生翻滚,在有效射程内的杀伤威力较大。这种枪后来的改进型M16A1和M16A2步枪,均用来装备美军。

许多国家也研制出多种发射小口径枪弹的步枪。苏联于1974年定型了口径为5.45毫米的AK74自动枪和PΠK74轻机枪。在欧洲一些国家还装备了无托步枪。这种枪握把在弹匣前方,可保持足够的枪管长度,枪长明显缩短,如法国的FAMAS步枪,奥地利的施太尔通用枪和英国的SA80步枪。1980年10月,北大西洋公约组织选定5.56毫米作为枪械的第二标准口径,并在各公约国军队中装备这种高射速小口径的自动步枪。



手持各式武器装备的德国士兵。

自动步枪和突击步枪的差别

19世纪末、20世纪初,一些国家开始自动步枪的研制。1908年墨西哥首先装备了蒙德拉贡设计的半自动步枪。但是,世界上第一支大量装备的半自动步枪是第二次世界大战中美国使用的M1伽兰德半自动步枪。第二次世界大战后迎来了全自动步枪的年代。20世纪50年代,美国M14、比利时FN FAL式、德国G3式等全自动步枪相继问世,人们习惯上把全自动步枪叫做自动步枪。

诞生于第二次世界大战中的德国StG44式突击步枪是一种能连发的自动步枪。那么突击步枪与自动步枪有何差别呢?

突击步枪是自动步枪中一种较短与较轻的步枪。而反过来,自动步枪不一定是突击步枪。如美国的M14式7.62毫米步枪是自动步枪,但不是突击步枪。尽管如此区分这两种枪,但是对于某种步枪,尤其是G3式和FN FAL式步枪,有人认为是突击步枪,有人则认为它是一般自动步枪,至于小口径(6毫米与6毫米以下口径)步枪,则都属于突击步枪。



21世纪现代化的士兵装备。

第二次世界大战中和战后
的突击步枪

第二次世界大战中,不同型号的冲锋枪得到了迅速发展和大量应用。大战后期,出现了发射中间型枪弹的自动枪械,它具有冲锋枪的密集火力和近于步枪的杀伤威力,有些国家把它称为突击步枪或自动枪,而中国一般统称为冲锋枪。如德国的St44突击步枪,苏联的AK47自动枪,中国的56式冲锋枪等。突击步枪是一种重量较轻、长度较短、具有冲锋枪猛烈的火力和接近步枪威力的全自动步枪。它使用中等威力步枪弹或小口径步枪弹,有效射程近,在近距离上能突然、机动灵活地消灭敌人,还可用刺刀、枪托杀伤敌人,有的还可发射枪榴弹,实现全面杀伤和反薄壁装甲。有人认为,俄国费德洛夫于1916年研制的6.5毫米口径自动枪,是突击步枪的先驱。但世界上第一支真正的突击步枪是诞生于第二次世界大战期间的德国StG44式7.92毫米突击步枪,它在轻武器史上具有重大意义。而数年之后,即1947年苏联推出的AK47式7.62毫米突击步枪,则将突击步枪向前大大推进了一步。十几年后,美国M16步枪的装备,以及20世纪70~80年代各国相继研制与装备,使步枪逐渐被小口径突击步枪所取代。



英国恩菲尔德兵工厂的产品(自上而下):车载机枪、弹链式轻机枪、L85A1(SA80)重管型步枪、L85A1(SA80)突击步枪、连发防暴枪。