



环球 话

世界武器库 轻武器

LIGHT WEAPONS

全面展示世界 600 种 / 步枪 / 火炮 / 坦克



世界武器库

轻武器

1

枪



吉林美术出版社

图书在版编目(CIP)数据

世界武器库. 轻武器 / 袁仲主编. - 长春:
吉林美术出版社, 2007,5 (环球图话)
ISBN 978 - 7 - 5386 - 2252 - 2

I. 世… II. 溥… III. 轻武器 - 简介 - 世界
IV.E92

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 056357 号

《世界武器库》编委会

郑 明 原海军装备部部长
李建球 潜艇专家
潘镜英 中国工程院院士、驱逐舰总设计师
许学彦 中国工程院院士、船舶总设计师
胡其道 科普作家、兵器知识专家
江 东 科普作家、兵器知识专家
宋宜昌 著名科普作家
谢乃霞 《舰船知识》副主编
蒋 华 《舰船知识》高级编辑

出版人: 石志刚
主 编: 袁 仲
执行主编: 溥 奎 程 栋
霍用灵 刘树勇
出版策划: 溥 奎
责任编辑: 鄂俊大

特邀审稿专家:

蒋 华 《舰船知识》高级编辑
胡其道
江 东
李学武

版权提供: 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 贺朝霞

《世界武器库·轻武器》

出 版 发 行 吉林美术出版社(长春市人民大街 4646)
www.jlmspress.com
印 刷 北京鑫富华彩色印刷有限公司
经 销 全国各地新华书店
开 本 889 × 1194mm 1 / 16
印 张 18
版 次 2007年8月第1版
印 次 2007年8月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-5386-2252-2
定 价 298.00 元(全3卷)





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，经济能力只允许制造一些简单的原始冷兵器。公元前3000~公元前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、铠甲和护腿，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世纪~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所彻底抛弃。

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。到第二次世界大战，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：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《世界武器库·轻武器》，分别为步枪、火炮、坦克。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。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。

这套《世界武器库·轻武器》，作为国防教育的参考读本，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。

《世界武器库》编委会

目录

◇枪

10 冷兵器时代

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

17 枪的发展

- 17 火绳枪
- 17 燧石枪
- 18 来复枪
- 19 从后面装弹的击发枪
- 19 首先使用金属壳子弹的毛瑟步枪
- 20 小口径自动步枪的发展
- 20 自动步枪和突击步枪的差别
- 20 第二次世界大战中和战后的突击步枪
- 21 卡拉什尼科夫枪族
- 21 枪族
- 21 通用的子弹
- 22 各国步枪
- 22 德国毛瑟步枪
- 22 德国毛瑟反坦克枪
- 22 德国7.92毫米MP43突击步枪
- 23 联邦德国5.56毫米HK33自动步枪
- 23 联邦德国7.62毫米HK32自动步枪
- 23 联邦德国7.62毫米G3自动步枪
- 23 联邦德国5.56毫米G41步枪
- 24 联邦德国PSGI、HK33E和G8步枪
- 24 联邦德国4.7毫米G11无壳弹步枪
- 25 德国毛瑟7.62毫米SP66和86SR狙击步枪
- 25 美国7.62毫米M1加兰德半自动步枪
- 25 美国7.62毫米M14自动步枪
- 26 美国5.56毫米M16步枪
- 26 美国5.56毫米CAR15枪族
- 27 美国5.56毫米斯通纳63自动步枪
- 27 美国7.62毫米RAI M300远程步枪
- 27 美国巴雷特M82A1型“轻50”狙击步枪
- 27 美国7.62毫米M600狙击步枪
- 28 美国5.56毫米M16A1步枪
- 28 美国格伦德尔SRT狙击步枪
- 29 美国5.56毫米M16A2步枪

- 32 美国鲁格M77V、Mini30、Mini14/20GB、AC556、AC556F步枪
- 32 美国7.62毫米M40A1狙击步枪
- 33 美国12.7毫米M500远程狙击步枪
- 33 美国5.56毫米AA1先进战斗步枪
- 34 美国理想单兵战斗武器
- 34 美国柯尔特先进战斗步枪
- 35 前苏联7.62毫米AK47突击步枪
- 35 英国7.62毫米帕克-黑尔M85狙击步枪
- 35 英国5.56毫米L85A1突击步枪
- 36 法国5.56毫米FA MAS步枪
- 37 意大利7.62毫米BM59自动步枪
- 37 意大利5.56毫米伯莱塔AR70步枪
- 37 意大利7.62毫米伯莱塔狙击步枪
- 37 意大利5.56毫米伯莱塔70/90突击步枪
- 38 瑞士7.62毫米SG510-4突击步枪
- 38 瑞士5.56毫米SG540自动步枪
- 38 瑞士5.56毫米SG550/551突击步枪
- 39 奥地利施泰尔先进战斗步枪
- 39 奥地利5.56毫米施泰尔AUG突击步枪
- 40 西班牙7.62毫米赛米迈自动步枪
- 40 7.62毫米C-75特种步枪
- 40 西班牙赛特米L型突击步枪
- 41 比利时5.56毫米FN CAL自动步枪
- 42 以色列5.56毫米加利尔突击步枪
- 42 瑞典5.56毫米AK5突击步枪
- 42 比利时5.56毫米FN FNC突击步枪
- 43 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 捷克7.62毫米VZ52半自动步枪

44 手枪的发展

- 44 柯尔特发明左轮手枪
- 44 左轮手枪的特点
- 46 各国手枪
- 46 美国勃朗宁手枪
- 46 美国9毫米勃朗宁大威力手枪
- 46 美国11.45毫米M945式手枪
- 47 毛瑟手枪
- 48 美国9毫米M9手枪
- 48 美国11.43毫米柯尔特M1911A1自动手枪
- 48 美国9毫米M1971柯尔特手枪
- 49 美国11.43毫米柯尔特进攻型手枪
- 50 前苏联9毫米斯捷奇金冲锋手枪
- 50 前苏联5.45毫米PSM手枪
- 50 前苏联9毫米马卡洛夫手枪
- 51 德国鲁格手枪
- 52 联邦德国9毫米瓦尔特P5式手枪
- 52 联邦德国6.35毫米HK4手枪
- 52 民主德国M式手枪
- 53 联邦德国9毫米VP70手枪
- 53 联邦德国9毫米P8式手枪
- 54 意大利伯莱塔86式手枪





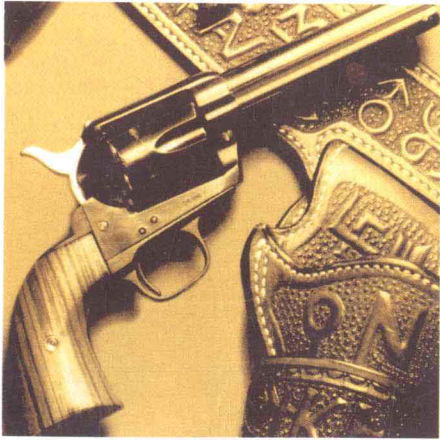
- 54 法国9毫米MR73左轮手枪
- 54 法国9毫米PA15 MAB手枪
- 54 意大利伯莱塔81式手枪
- 55 意大利9毫米伯莱塔M92F手枪
- 55 意大利9毫米伯莱塔M92手枪
- 56 意大利伯莱塔M1951手枪
- 56 意大利9毫米伯莱塔M93R冲锋手枪
- 56 意大利伯莱塔M951R冲锋手枪
- 57 西班牙11.43毫米星式PD手枪
- 57 瑞士9毫米SIG-绍尔P225手枪
- 57 西班牙9毫米星式30M和30PK手枪
- 58 瑞士SIG-绍尔P220手枪
- 58 瑞士9毫米SIG P210手枪
- 59 瑞士9毫米SIG-绍尔P226手枪
- 59 瑞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

80 冲锋枪的问世与发展

- 80 MP18I冲锋枪问世了
- 80 意大利人列维里发明维拉·派洛沙冲锋枪
- 81 冲锋枪
- 82 各国冲锋枪
- 82 9毫米MP38和MP40冲锋枪
- 82 联邦德国9毫米瓦尔特MPL/MPK冲锋枪
- 83 联邦德国5.56毫米HK53冲锋枪
- 83 联邦德国9毫米HK MP5冲锋枪
- 83 联邦德国HK MP5K微型冲锋手枪
- 84 美国9毫米响尾蛇冲锋枪
- 84 美国11.43毫米M3冲锋枪
- 84 美国11.43毫米M1928A1汤姆逊冲锋枪
- 84 美国9毫米英格拉姆M10冲锋枪
- 85 美国XM1 77E2柯尔特冲锋枪
- 85 美国9毫米卡利科M960A式冲锋枪
- 85 美国9毫米韦弗PKS-9冲锋枪
- 85 美国5.56毫米ILACO180冲锋枪
- 86 英国9毫米斯特林L2A3冲锋枪
- 86 英国9毫米司登冲锋枪
- 86 英国9毫米斯特林L34A1微声冲锋枪
- 87 前苏联7.62毫米1934/38式冲锋枪
- 87 英国9毫米布什曼冲锋枪
- 87 前苏联1941年式冲锋枪
- 88 前苏联7.62毫米1943年式冲锋枪
- 88 捷克7.65毫米M61蝎式冲锋手枪
- 88 7.62毫米M49和M49/57冲锋枪
- 89 法国9毫米MAT49冲锋枪
- 89 意大利9毫米伯莱塔M12冲锋枪
- 89 意大利9毫米幽灵M4式冲锋枪
- 89 意大利9毫米伯莱塔M38/49冲锋枪
- 90 奥地利9毫米施泰尔MPi 69冲锋枪
- 90 瑞典9毫米施泰尔AUG冲锋枪
- 90 奥地利9毫米施泰尔TMP冲锋枪
- 90 瑞典9毫米M45冲锋枪
- 91 西班牙9毫米Z62星式冲锋枪
- 91 丹麦9毫米霍维M49冲锋枪
- 91 西班牙9毫米Z70、Z84型星式冲锋枪
- 92 葡萄牙9毫米M948冲锋枪
- 92 以色列9毫米乌齐冲锋枪
- 92 巴西9毫米乌鲁冲锋枪
- 93 芬兰9毫米杰迪·玛蒂克冲锋枪
- 93 墨西哥9毫米HM3冲锋枪
- 93 比利时5.7毫米FNP90式个人自卫武器

64 机枪的问世与发展

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



94 手榴弹

- 94 手榴弹的构成
- 94 手榴弹的出现和使用
- 95 手榴弹的种类

◇火炮

98 火炮的问世与发展

- 98 早期的滑膛炮
- 100 火炮的种类
- 100 世界上最古老的铜铸火铳
- 101 虎蹲炮
- 101 佛郎机
- 101 红夷炮
- 102 线膛炮
- 104 炮弹的发明和完善
- 106 炮弹的种类
- 107 对付活动目标的末制导炮弹
- 107 炮弹的构成
- 108 最早的指挥仪
- 108 火炮定位雷达
- 109 自行火炮
- 110 “巴黎大炮”
- 110 炮王——多拉火炮
- 111 第一次世界大战中的火炮
- 111 凡尔登战役中的炮战
- 112 榴弹炮
- 116 加农炮
- 117 加农榴弹炮
- 118 各国榴弹炮与加农炮
- 118 美国 M101 式榴弹炮
- 118 M44 式榴弹炮
- 118 美国 M114 式榴弹炮
- 119 美国 M109 式自行榴弹炮 M44 式榴弹
- 121 美国 M198 式榴弹炮
- 121 美国 M102 式榴弹炮
- 122 美国 M110 式榴弹炮
- 122 美国 L119 式榴弹炮
- 123 英国 L118 式榴弹炮
- 123 美国“十字军”自行火炮
- 124 英国/联邦德国/意大利 FH - 70 式榴弹炮
- 124 英国 AS - 90 式自行榴弹炮
- 125 法国 AUF1 式榴弹炮
- 125 法国 TRF1 式榴弹炮
- 125 法国 TR 式榴弹炮
- 127 法国 GCT 自行榴弹炮
- 127 法国 LG1 式榴弹炮
- 128 德国 PzH2000 自行装甲榴弹炮
- 128 荷兰 114/39 式野战榴弹炮
- 129 法国“恺撒”155 毫米自行火炮
- 130 前苏联 M1987 式 152 毫米加农炮
- 130 俄罗斯 C2C19 式 152 毫米自行榴弹炮

- 131 瑞典 FH - 77B 式榴弹炮
- 131 意大利 155/39TM 式榴弹炮
- 131 瑞典 FH - 77A 式榴弹炮
- 132 捷克 152 毫米 DANA 自行榴弹炮
- 132 新加坡 FH - 88 式榴弹炮
- 133 南非 G5 式加农榴弹炮
- 133 南非 G6 式自行加农榴弹炮
- 134 澳大利亚“哈梅尔”榴弹炮
- 134 芬兰 M74 式加农榴弹炮
- 134 西班牙 SB155/39 式榴弹炮
- 134 埃及 RO2001 式榴弹炮
- 135 叙利亚 T - 34/122 式榴弹炮
- 135 阿根廷 M77 式 155 毫米榴弹炮
- 135 日本 75 式 155 毫米自行榴弹炮
- 135 日本 74 式 105 毫米自行榴弹炮

136 火箭筒

- 136 最早的火箭筒——“巴祖卡”
- 137 各国火箭筒
- 137 美国 M20 火箭筒
- 138 法国“达尔德”120 式火箭筒
- 138 意大利“霹雳”火箭筒
- 138 联邦德国 PZF44 - 2A1 火箭筒
- 139 瑞典 M3 “卡尔·古斯塔夫”火箭筒
- 139 M “卡尔·古斯塔夫”火箭筒
- 140 瑞典“米尼曼”火箭筒
- 140 C - 90C 火箭筒
- 140 AT - 4 火箭筒
- 141 RL - 83 火箭筒

142 迫击炮

- 142 世界上第一门迫击炮
- 143 迫击炮的发展
- 144 大口径迫击炮
- 145 中小口径迫击炮
- 148 各国迫击炮
- 148 美国 M19 式 60 毫米迫击炮
- 148 美国 M30 式 107 毫米迫击炮
- 149 美国 M252 式 81 毫米迫击炮
- 149 美国 M224 式 60 毫米迫击炮
- 150 前苏联“瓦西里克”82 毫米自动迫击炮
- 151 英国 RO120 毫米自行迫击炮
- 151 英国 L16 式 81 毫米迫击炮
- 152 法国 MO - 120 - RT - 61 式 120 毫米迫击炮
- 152 比利时 NR493 式 60 毫米迫击炮
- 152 比利时 NR475A1 式 81 毫米迫击炮
- 153 意大利“布雷达”81 毫米迫击炮
- 153 芬兰 M71 式 81 毫米迫击炮
- 153 芬兰 M58 式 160 毫米迫击炮
- 153 芬兰 TAM 18 式 60 毫米迫击炮
- 154 葡萄牙 HP 式 81 毫米迫击炮
- 154 葡萄牙 M965 式 60 毫米迫击炮
- 154 南非 M3 式 81 毫米迫击炮
- 154 希腊 E44 式 81 毫米迫击炮
- 154 西班牙 L - N 和 L - L 式 81 毫米



- 迫击炮
- 155 奥地利 SMI 式 81 毫米迫击炮
- 155 奥地利 M6 式 60 毫米迫击炮
- 155 土耳其 MKE UT1 式 81 毫米迫击炮
- 155 土耳其 MKE NT1 式 81 毫米迫击炮
- 155 南斯拉夫 M57 式 60 毫米迫击炮
- 156 以色列“索尔塔姆”60 毫米迫击炮
- 156 以色列“索尔塔姆”81 毫米迫击炮
- 156 以色列“索尔塔姆”120 毫米迫击炮
- 157 新加坡 ODE 式 60 毫米迫击炮
- 157 新加坡 ODE 式 81 毫米迫击炮
- 157 新加坡 ODE 式 120 毫米迫击炮

158 火箭炮

- 158 战后先进的火箭炮
- 158 火箭炮
- 159 各国火箭炮
- 159 美国 M270 式 277 毫米多管火箭炮
- 160 前苏联“喀秋莎”火箭炮
- 160 前苏联 BM - 21 式 122 毫米多管火箭炮
- 160 前苏联 BM - 27 式 220 毫米多管火箭炮
- 161 以色列 MAR290 式 290 毫米多管火箭炮
- 161 以色列 LAR160 式 160 毫米多管火箭炮
- 162 意大利“菲洛斯”25 式 122 毫米多管火箭炮
- 162 巴西“阿斯特罗斯”II 式多管火箭炮
- 163 南斯拉夫 YMRL32 式 128 毫米多管火箭炮
- 163 联邦德国“拉尔斯”2 式 110 毫米多管火箭炮
- 163 南非“瓦尔基里”127 毫米多管火箭炮
- 164 西班牙“特鲁埃尔”140 毫米多管火箭炮
- 164 日本 75 式 130 毫米多管火箭炮

165 无坐力炮和反坦克炮

- 165 无坐力炮
- 165 无坐力火炮的诞生和发展
- 166 反坦克炮
- 167 两次世界大战中的反坦克炮
- 169 各国无坐力炮和反坦克炮
- 169 美国 M40 式 106 毫米无坐力炮
- 169 前苏联 B - 10 式 82 毫米无坐力炮
- 169 前苏联 D - 44 式 85 毫米反坦克炮
- 170 前捷克斯洛伐克 M59 式 82 毫米无坐力炮
- 170 前苏联 B - 11 式 107 毫米无坐力炮
- 170 南斯拉夫 M60 式 82 毫米无坐力炮
- 171 意大利“弗格里”80 毫米无后坐炮
- 171 瑞典 PV - 1110 式 90 毫米无坐力炮
- 171 联邦德国 JPZ4 - 5 式 90 毫米反坦克炮

172 高射炮

- 172 高射炮的出现
- 173 德国 88 毫米高射炮
- 175 现代自行高射炮系统
- 176 各国高射炮
- 176 美国“火神”M163 式 20 毫米自行高射炮
- 176 美国 M42 式双管 40 毫米自行高射炮

- 177 前苏联 ZSU - 23 - 4 式 23 毫米 4 管高射炮
- 177 英国“神枪手”双管 35 毫米自行高射炮
- 177 前苏联 2C6 式弹炮结合防空系统
- 178 法国 M3 - VDA 式双管 20 毫米自行高射炮
- 178 法国“塞伯拉”式双管 20 毫米牵引式高射炮
- 178 法国 53T4 式双管 20 毫米高射炮
- 178 法国 VDAA 式双管 20 毫米自行高射炮
- 179 联邦德国 Rh202 式双管 20 毫米高射炮
- 179 法国 ESD TA25 式双管 25 毫米自行高射炮
- 179 联邦德国“猎豹”双管 35 毫米自行高射炮
- 179 法国“军刀”双管 30 毫米自行高射炮
- 180 瑞士 GAI - DO1 式双管 20 毫米高射炮
- 180 联邦德国“野猫”式双管 30 毫米自行高射炮
- 180 瑞士 GAI - BO1 式 20 毫米高射炮
- 181 瑞士“阿塔克”双管 35 毫米自行高射炮
- 181 瑞士“厄利空”GDF - 005 式双管 35 毫米高射炮
- 181 瑞士“罗马月神”双管 25 毫米自行高射炮
- 182 南斯拉夫 M55A3B1 式 3 管 20 毫米高射炮
- 182 瑞典“博飞”式 40Z 米高射炮
- 182 瑞典 L/60 式 40 毫米高射炮
- 182 瑞典 L/70 式 40 毫米高射炮
- 183 瑞典“特里尼蒂”40 毫米高射炮
- 184 意大利“布雷达”L/70 式双管 40 毫米高射炮
- 184 意大利“奥托马蒂克”76 毫米自行高射炮
- 184 意大利“奥托·梅莱拉”式 4 管 25 毫米自行高射炮
- 185 前捷克斯洛伐克 M53/59 式双管 30 毫米高射炮
- 185 日本 87 式双管 35 毫米自行高射炮
- 185 希腊“月神”- 30 式双管 30 毫米高射炮

186 舰炮

- 186 舰炮
- 187 主炮、副炮和炮塔炮
- 188 各国舰炮
- 188 美国 MK45 式 127 毫米舰炮
- 188 瑞典“博福斯”MK2 式 57 毫米舰炮
- 188 英国 DS30B 式 30 毫米舰炮
- 189 “布雷达”紧凑式双管 30 毫米舰炮
- 189 “博福斯”L170 式 40 毫米舰炮
- 189 “布雷达”30 毫米舰炮
- 190 意大利“布雷达”快 40 式双管 40 毫米舰炮
- 190 意大利“奥托”127/54 式 127 毫米舰炮
- 190 意大利“奥托”紧凑式 76 毫米舰炮
- 190 意大利“布雷达”紧凑 70 式双管 40 毫米舰炮
- 191 荷兰 SGE - 30 式舰炮
- 191 法国 100 毫米紧凑型舰炮
- 191 以色列 TCM - 30 式双管 30 毫米舰炮

◇坦克

194 古代战车

194 坦克的问世与发展

- 194 坦克成为坚固而可怕的活动堡垒
- 195 履带的发明
- 196 记者斯文顿发明了坦克
- 196 “大游民”坦克出现在索姆河战场上
- 197 第二次世界大战战前各国纷纷制造坦克
- 198 第二次世界大战中的著名坦克
- 199 二战时期坦克的性能
- 201 最早的无线电操纵的无人坦克
- 201 前苏联发明了空投坦克
- 202 莫斯科坦克战
- 203 斯大林格勒大会战中的坦克战
- 204 苏德库尔斯克坦克大会战
- 205 英德两军在北非的坦克大战
- 206 20世纪50年代的著名坦克
- 208 坦克上的火炮
- 210 主战坦克
- 212 不断发展的坦克家族
- 214 坦克的装甲
- 215 坦克炮弹越来越厉害
- 216 美军在海湾战争中使用新式贫铀穿甲弹
- 217 M1A1与T-72在海湾战争中的较量
- 218 未来的隐形坦克
- 219 现代机器人坦克
- 220 各国坦克
- 220 美国“虬”式轻型坦克
- 220 美国M41轻型坦克
- 220 美国M46“巴顿”中型坦克
- 221 美国M47/M48中型坦克
- 221 美国M551“谢里登”轻型侦察坦克
- 221 美国M103重型坦克
- 222 美国M60系列主战坦克
- 223 美国RDF/LT轻型坦克
- 224 美国M1/M1A1主战坦克
- 226 美国M1A2主战坦克
- 227 前苏联T-34中型坦克
- 227 前苏联T-54中型坦克
- 228 前苏联T-55中型坦克
- 229 前苏联T-76水陆坦克
- 229 前苏联T-10/T-10M重型坦克
- 229 前苏联BM II空降坦克
- 230 前苏联T-64主战坦克
- 230 前苏联T-62主战坦克
- 231 前苏联T-72主战坦克
- 232 前苏联T-80主战坦克
- 233 俄罗斯T-90主战坦克
- 235 英国“维克斯”主战坦克
- 235 英国“百人队长”坦克
- 236 英国“酋长”坦克
- 236 英国“酋长”900主战坦克
- 237 英国“蝎”式侦察坦克
- 237 英国“蝎”90轻型坦克

- 238 英国“挑战者”1主战坦克
- 239 英国“挑战者”2主战坦克
- 240 联邦德国“豹”1主战坦克
- 241 联邦德国“豹”2主战坦克
- 242 法国AMX-13轻型坦克
- 242 德国“豹”2A5主战坦克
- 243 法国AMX-30主战坦克
- 244 法国AMX40主战坦克
- 244 法国AMX“勒克莱尔”主战坦克
- 245 意大利OF40主战坦克
- 245 意大利C1主战坦克
- 246 瑞典Strv 103B主战坦克
- 246 瑞典UDES XX-20歼击坦克
- 247 瑞典IKV-91轻型坦克
- 247 瑞士Pz-61主战坦克
- 248 瑞士Pz-68主战坦克
- 248 阿根廷TAM中型坦克
- 249 以色列“梅卡瓦”-1主战坦克
- 249 以色列“梅卡瓦”-2主战坦克
- 250 印度“阿琼”主战坦克
- 250 以色列“梅卡瓦”-3主战坦克
- 251 南斯拉夫M-84主战坦克
- 251 捷克T-72CZ主战坦克
- 252 奥地利4KH6FA歼击坦克
- 252 巴西EE-T1主战坦克
- 252 奥地利SK105轻型坦克
- 253 韩国K1主战坦克
- 253 日本61式主战坦克
- 254 日本74式主战坦克
- 254 日本90式主战坦克

255 装甲战车

- 255 早期的装甲车
- 256 第二次世界大战后发展起来的装甲车
- 257 现代装甲车
- 258 美国M2履带式步兵战车
- 259 美国“山猫”指挥侦察车
- 260 美国A1FV装甲步兵战车
- 260 美国M3履带式侦察战车
- 261 加拿大LAV-25步兵战车
- 261 加拿大“突击队员”轮式侦察车
- 262 美国M113履带式装甲人员输送车族
- 262 美国M9装甲战斗推土车
- 263 美国M88系列装甲抢救车
- 263 美国M113A2履带式装甲运输车
- 264 美国AAV7系列两栖战车
- 265 前苏联BTP-60轮式装甲运输车
- 265 前苏联MT-JIB履带式装甲车
- 265 前苏联BP II M-2装甲侦察车
- 266 俄罗斯BMD-2伞兵战车
- 266 前苏联BTP-70轮式装甲运输车
- 266 前苏联BM II-2履带式步兵战车
- 267 前苏联BM II-3步兵战车
- 268 联邦德国“黄鼠狼”步兵战车
- 269 联邦德国“鼯鼠”伞兵侦察车
- 269 联邦德国“山猫”式8轮装甲侦察车





- 270 联邦德国 TPz - 1 装甲人员运输车
- 270 联邦德国“美洲狮”履带式装甲战车族
- 270 联邦德国“蝎”式抛撒布雷车
- 271 英国“狐狸”轮式装甲侦察车
- 271 英国“萨拉丁”轮式侦察车
- 271 英国“宽刃大刀”轮式装甲侦察车
- 272 英国“突击队员”履带式装甲运输车
- 272 英国“武士”机械化步兵战车
- 273 法国 AMX - 10P 步兵战车
- 274 法国 AMX - 10RC 轮式装甲侦察车
- 275 法国 ERC90F4 “标枪”反坦克侦察车
- 275 法国 VCR 轮式装甲人员运输车
- 275 法国“潘哈德”VBL 轮式侦察车
- 276 法国 VAB 轮式装甲人员运输车
- 276 法国“雷诺”VBL 轮式侦察车
- 277 意大利 6614 型装甲人员运输车
- 277 意大利 VCC - 1 装甲步兵战车
- 278 意大利 VCC - 80 步兵战车
- 278 意大利“奥托”C13 履带式步兵战车
- 279 意大利菲亚特B1“半人马座”轮式坦克歼击车
- 279 南斯拉夫 BVP M80A 步兵战车
- 280 瑞典 Pbv 302 履带式装甲人员运输车
- 280 瑞典 CV90 装甲战车族
- 280 瑞典 Bv 206 全地形运输车
- 281 瑞士“锯脂鲤”轮式装甲人员运输车系列
- 281 瑞士“鲨鱼”轮式侦察车
- 281 瑞士“旋风”步兵战车
- 282 奥地利“利奥尼达斯”履带式装甲人员运输车
- 282 奥地利“潘德”轮式装甲人员运输车
- 282 西班牙 VEC 轮式骑兵侦察车
- 283 南非“獾”式步兵战车
- 283 芬兰 XA - 180 装甲人员运输车
- 283 西班牙、奥地利合作“阿斯柯德”步兵战车
- 284 南非“大山猫”装甲战车
- 284 南非 AC - 200 防雷装甲支援车
- 285 日本 73 式履带装甲人员运输车
- 285 日本 60 式履带装甲人员运输车
- 286 日本 78 式装甲抢救车
- 287 日本 82 式指挥通信车
- 288 日本 89 式步兵战车
- 288 日本 96 式装甲运输车

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。



中国商代青铜兵器——三孔有釜钺。

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。

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制而成，主要有铜剑、铜戈、铜矛、铜刀、铜戟等。防护兵器有铜盔甲等。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。



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，已经精衰力竭，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。



古代蒙古骑士所持的刀主要用于劈杀。

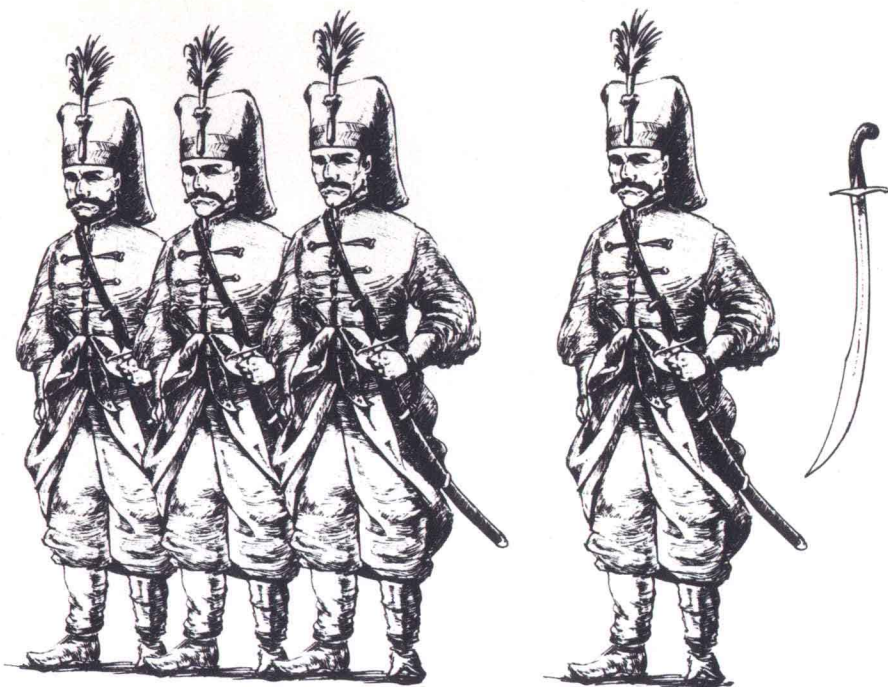
欧洲的马刀和阿拉伯弯刀

公元7世纪~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冲击力。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世纪~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警卫军。

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~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的名称。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，为了劈开这种甲冑，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世纪~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。



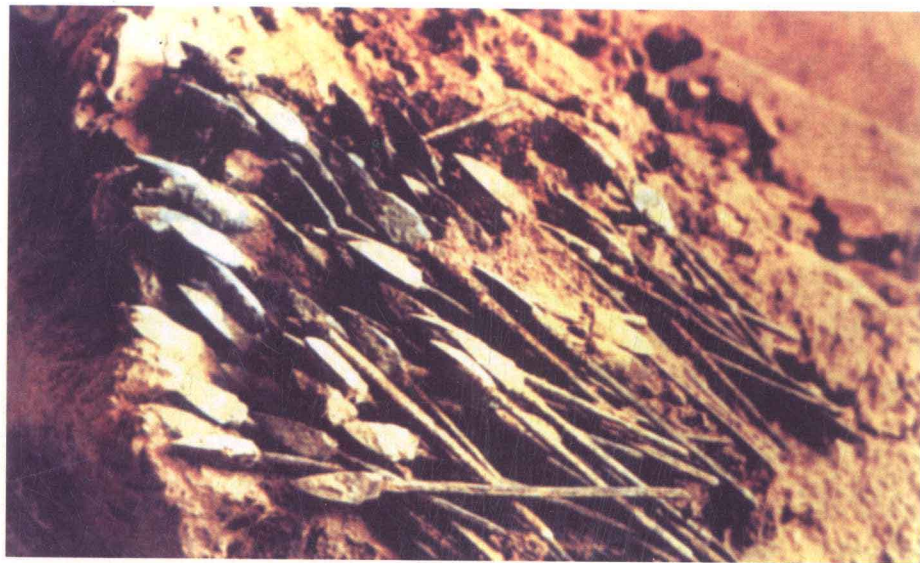
欧洲中世纪后期大量使用可用于劈砍的长剑。这是手持长剑混战的场面。

弓箭

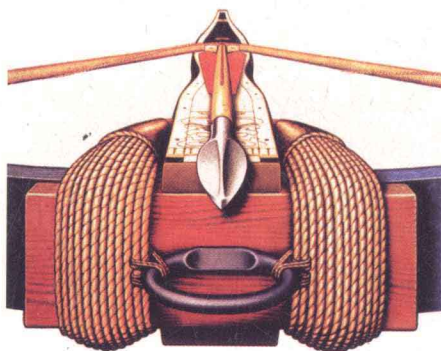
弓箭是一种了不起的发明，因为它是人类制造出来的第一种可以积存能量来打击敌人的武器，而且它可以越过一段距离去杀伤对手，使士兵不用面对面地近战。最简单的弓是用加热的办法使木棍稍微弯曲，再用弦线拴起来。经过若干世纪，欧洲发展起来了长弓和弩。这两种弓在引进了火器之后许久的17世纪仍在使用的。大弓是由简单的单棍弓演变出来的一种又大又重的硬弓，需要较大的力气才拉得开，射的距离也比较远。这种弓用榆木、榛木或紫杉木制成，长约1.8米，有效射程达230米。英国部队在13世纪开始使用这种弓，并发展出弓箭部队。这种弓简单，射得快，一个好的弓箭手每分钟可射五六支箭。亨利八世在位时有一条法令规定，大小城市里的所有居民都必须制造靶垛，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。



手持弓箭的古代欧洲人。



出土的古代箭镞。

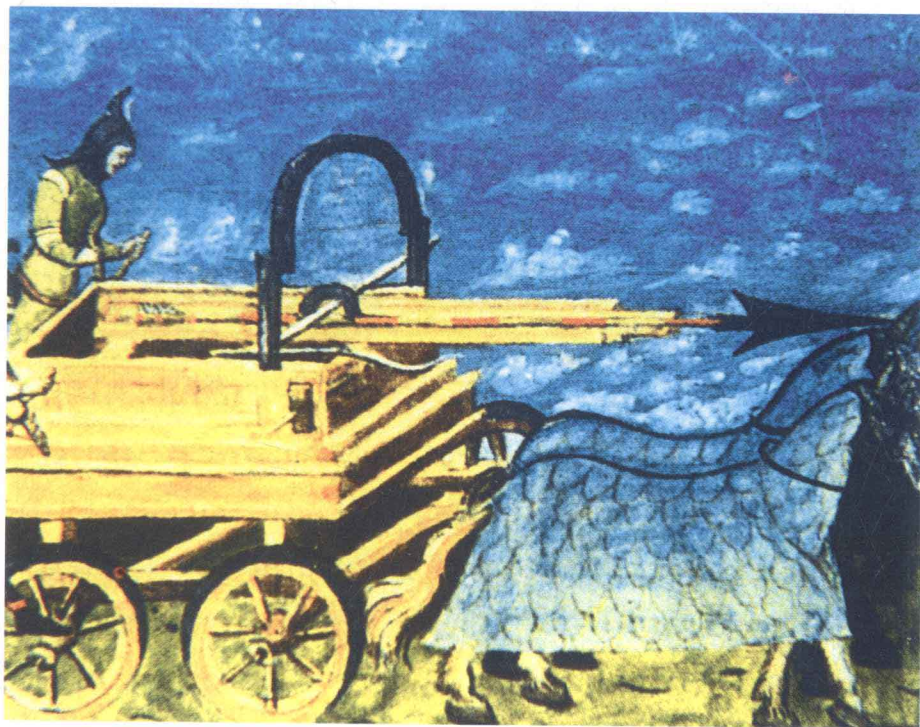


弩的复原模型图。

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，且比弓箭重。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。

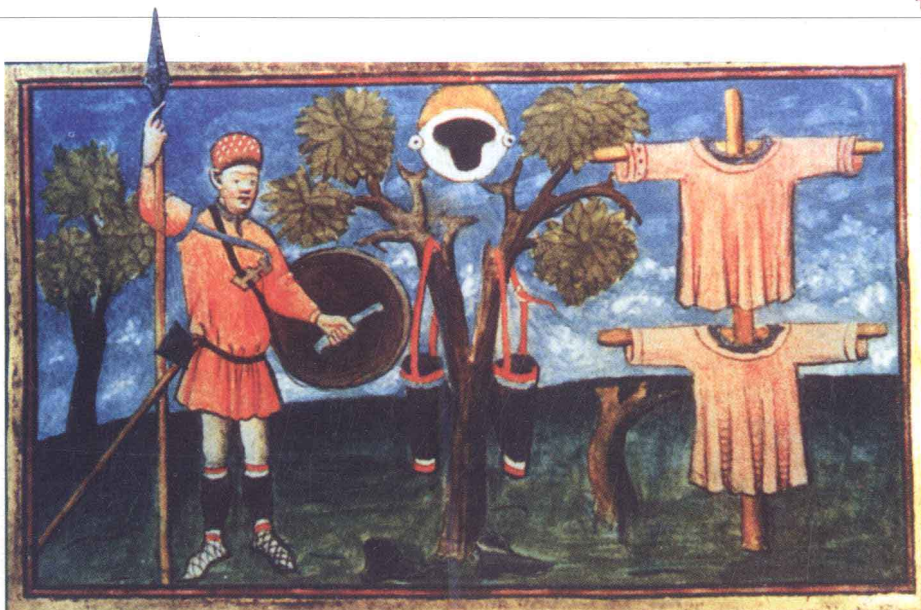


罗马战车。这是由2匹马牵引的四轮战车，用于发射长矛。

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利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遍使用。



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的标枪筒。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。



两河流域出土的雕版；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、抛掷机械等远射程兵器。

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上去了。