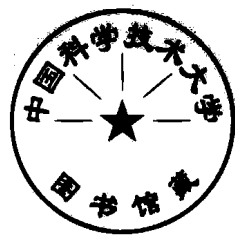


中国大百科全书·军事

中国古代兵器分册

中国大百科全书·军事
中国古代兵器分册

(内 部 本)



军事科学出版社

中国大百科全书·军事
中国古代兵器分册
中国大百科全书军事卷编审室编

*

军事科学出版社出版发行
军事科学院印刷厂印刷

*

开本 850 × 1168毫米 1/32 印张5.25 字数111千字
1987年 7月第1版 1987年 7月第1次印刷

内 部 发 行

出版说明

《中国大百科全书》是我国编纂的第一部大型综合性百科全书。“军事”是其中的一门学科，设25个分支学科，辑成两卷。根据中央军委指示，由军事卷编审委员会组织全军各大单位，按照《中国大百科全书》编辑方针和规范体例，共同编纂。版权属中国大百科全书出版社。

为适应部队需要和广泛征求专家、读者意见，军事卷编审委员会征得中国大百科全书总编辑委员会和中国大百科全书出版社同意，决定先按分支学科陆续出版分册（内部本），字数过少的分支学科可与学术内容相近的分支学科合编一个分册。对于各分册的内容，欢迎专家、读者提出宝贵意见，随时函告中国人民解放军中国大百科全书军事卷编审室（地址：北京998信箱13号）。

中国大百科全书军事卷编审室

1985年4月1日

凡 例

一、编 排

1. 《中国大百科全书·军事》设25个分支学科，辑成两卷。先按分支学科出版分册（内部本）。一般每个分支学科出版一个分册。字数过少的分支学科与学术内容相近的分支学科合并出版一个分册。

2. 每个分册均按分支学科的科学体系排列条目，设有分类目录，反映该分支学科框架条目的系统性、完整性及层次关系，以便读者了解该分支学科内容结构的全貌，并便于按学科体系检索。

二、条 目 标 题

3. 条目标题是一个词或词组，例如“火炮”或“淝水之战”。

4. 条目标题上方加注汉语拼音，部分条目标题附有外文名，例如 ^{daodan} 导 弹 (missile)。纯属中国内容的条目标题，例如“二万五千里长征”、“淮海战役”，一般不

附外文名。

5. 仅设标题或仅附有简要解释的条目列为参见条，在参见条后括号内注明应参见的条目名，例如“部队训练（见军事训练）”。

三、释 文

6. 本书条目释文用规范化的现代汉语撰写。释文开始一般不重复条目标题。

7. 释文较长的条目，设置层次标题。层次标题较多的条目，可在释文前列层次标题目录。

8. 本书条目释文中所用军事术语和军事科学技术名词，以《军语》（增修本）为基本依据，尚未审定和统一的名词、术语，暂从习惯用语。

9. 地名以中国大百科全书出版社编辑出版的《世界地名录》为准。

10. 古代地名一般加注今名。

11. 计量单位以《中华人民共和国法定计量单位》为准。

12. 本书除必须使用的繁体字外，一律用1956年国务院公布的《汉字简化方案》中的简化字。

13. 本书所用数字，除习惯用汉字表示的以外，

一般用阿拉伯数字。

四、插 图

14. 本书部分条目，根据释文内容需要，配有照片、地图或线条图等随文插图，以直接辅助阐明释文内容。

五、参 考 书 目

15. 重要条目释文后附列参考书目，向读者提供进一步了解所述知识的线索。

六、其 他

16. 各分支学科根据不同的学术内容特点，必要时可增设附件。

说 明

“军事技术”是阐述军事技术和武器装备的概观性条目，是《中国大百科全书·军事》军事技术七个分支学科的总领条。“武器装备”、“武器装备体制”和“武器年鉴”，是“军事技术”的三个属条。为便于出版，列入中国古代兵器分册，编排在该分支学科前言和条目分类目录之前。

中国大百科全书军事卷编审室

1986年10月

条目分类目录

军事技术.....	i
武器装备.....	24
武器装备体制.....	26
武器年鉴.....	28

junshi jishu

军事技术 (military technology)

冷兵器时代的军事技术·····	4
火器时代的军事技术·····	5
古代火器时期·····	5
火药的发明及火器的出现·····	5
枪炮的发展·····	5
军事工程的发展·····	6
舰船兵器的变革·····	7
古代火器时期军事技术的发展特点·····	7
近代火器时期·····	7
枪炮的改进·····	7
坦克的出现与陆军机械化·····	8
飞机的出现与立体战争的形成·····	8
舰艇的发展·····	9
化学武器和生物武器·····	10
军用无线电技术与电子对抗·····	10
近代火器时期军事技术的发展特点·····	11
核武器时代的军事技术·····	11
核武器及其运载工具·····	11
原子弹的出现·····	11
氢弹和中子弹·····	12
战略轰炸机·····	12
导弹核武器·····	13
导弹核潜艇·····	14
常规武器装备的发展·····	14
陆军武器装备·····	14

空军武器装备	15
海军武器装备	16
精确制导武器	16
军事指挥系统	16
侦察技术与信息获取	17
计算机与信息处理	17
通信技术的发展	18
核武器时代的防御技术	18
核防护技术	18
反导弹、反卫星、反潜艇技术	18
战略预警系统	19
电子对抗技术的发展	19
军事系统工程	20
核武器时代军事技术的发展特点	20
中国军事技术的发展	21
未来军事技术展望	22
微电子技术的发展将使军事技术发生全面变化	22
电子计算机将使武器装备向智能化方向发展	22
航天技术的发展可能使外层空间成为新的战场	23
定向能技术可能提供新的战略防御手段	23

直接运用于军事领域的技术。是建设武装力量 and 进行战争的物质基础与技术手段。包括各种武器装备及其研制、使用和维修保养技术，军事工程，军事系统工程。有时也专指人们操纵、使用武器装备的技能，如射击技术、驾驶技术、电子设备操作技术等。

军事技术是军事科学的重要组成部分，是构成军队战斗力的

重要因素。军事技术的发展，受军事思想和战略战术的指导，同时也对军事思想、战略战术乃至军队建设产生重大影响。恩格斯曾指出：“一旦技术上的进步可以用于军事目的并且已经用于军事目的，它们便立刻几乎强制地，而且往往是违反指挥官的意志而引起作战方式上的改变甚至变革。”（《马克思恩格斯全集》第20卷第187页）

军事需要是推动军事技术发展的动力，但是，军事技术的发展归根到底取决于国家的经济状况和科学技术的发展水平，即受生产力的制约。科学技术的最新成就往往优先运用于军事，引起军事技术的变革；而军事技术的发展，又在一定程度上促进科学技术的发展。

军事技术还有着自身的矛盾运动。有矛必有盾。一种进攻武器的出现，必然导致相应的防护手段的产生；而一种防护手段的出现，又必然促进新的进攻武器的发展。这种矛盾运动，贯穿于整个军事技术的发展过程。

军事技术是衡量国家军事实力的重要标志之一，是决定战争胜负的重要因素。随着军事技术的发展，它在战争中显示出越来越重要的作用。但是，战争是交战双方军力、经济力、人力的全面较量，而且任何武器装备都要靠人来掌握。因此，在战争中人的因素是起决定作用的。人的因素不仅包括体力、勇敢、觉悟和牺牲精神，而且包括人的智慧和才能。在现代战争条件下，要求人们具有更坚强的意志、更丰富的科学文化知识和更机敏的反应能力。要充分发挥军事技术的作用，还必须要有先进的军事思想、科学的军队编成、严格的军事训练、正确的组织指挥和可靠的后勤保障。

冷兵器时代的军事技术 冷兵器时代是指使用石兵器、铜兵器和铁兵器直到出现火器以前的漫长历史时期。

早在石器时代，人类就学会了制造石刀、石斧和弓箭，作为狩猎和原始农业生产的工具。早期氏族战争使用的器具就是这些简单的生产工具。到原始社会晚期，兵器才逐渐从狩猎和农业生产工具中分离出来。

冶金技术的出现使兵器发生了革命性变化，石兵器逐渐被铜铁兵器所代替，产生了金属刀、剑、矛、矢等兵器。由于中国冶金技术出现较早，发展较快，春秋战国时期（公元前770～前221），金属兵器制造已处于世界先进地位。

进攻武器的发展，导致相应的防护器具如盔、甲、胄、盾的出现。筑城、设障等技术也发展起来。中国的万里长城，就是闻名于古今中外的军事筑城。

冷兵器可分为手持兵器（刀、矛、剑等）和投射兵器（弓箭、弩和抛石机等），其作用是对人的手臂的直接延长或增强，靠人的体力操作。这就决定了当时的作战方式只能是集团布阵，短兵相接，以摇旗、鸣金、击鼓、举火等视听信号进行指挥。

古代战车曾在战争中起过重要作用。中国夏初（约公元前21世纪，一说公元前22世纪）～春秋（公元前770～前475）时期，就以车战为主、车步结合的形式进行战斗。战国时期（公元前475～前221），车战逐渐为步战所代替，中国北方游牧民族则以骑战为主。汉代（公元前206～公元220），步、骑兵成为陆战的基本兵力。马鞍、马镫的发明和马甲的采用，提高了骑兵的作战能力。

随着造船技术的进步，原始的独木舟发展为木板桨船并逐步

用于军事，分化出专用于水战的战船。中国春秋战国时期，战船有了适应战斗需要的形制。秦汉时期（公元前221～公元220），产生了以楼船为代表的大型风帆战船。唐代（618～907），又发明了车轮船（见中国古代战船）。

在冷兵器时代，由于生产水平低下，科学技术发展缓慢，军事技术的发展也较慢。

火器时代的军事技术 火器时代可分为古代火器和近代火器两个时期。

古代火器时期（火器出现～产业革命）

火药的发明及火器的出现 至迟在808年以前，中国炼丹家就发明了火药。10世纪初（唐朝末年），中国开始将火药用于军事，标志着军事技术进入了利用化学能的新时代。宋代（960～1279），出现了燃烧性火器、爆炸性火器和管形火器，还发明了利用火药燃烧喷气推进的火箭。管形火器的发明，是火器史上的一大进步。最著名的是宋高宗绍兴二年（1132）陈规制成靠火药燃烧喷火烧杀对方的长竹竿火枪。宋理宗开庆元年（1259），寿春府（今安徽寿县）又制成发射子窠（弹丸）的突火枪。此后不久，出现了金属铸造的火铳。元朝（1279～1368）和明朝（1368～1644），曾大量制造和使用火铳（见中国古代兵器），明永乐八年（1410），创建了世界上第一个专习枪炮的兵种——神机营。

枪炮的发展 12～13世纪，中国发明的火药和火器通过商人和蒙古军西征，先后传入阿拉伯国家和欧洲。欧洲最初的花炮，是用锻铁条并排焊成圆筒，外加铁箍制成的。15世纪，出现了炮身和药室一体铸造的青铜炮，炮上安装了炮架和瞄准装置，并用铸铁弹代替了石弹和铅弹。为提高机动性，还出现了轮式火炮，

并采用了颗粒火药。16世纪下半叶和17世纪上半叶，西班牙对尼德兰的战争和欧洲三十年战争，进一步促进了火炮的发展。约在1600年开始用定量药包代替散装火药，并出现了霰弹，提高了火炮的射击速度、精度和威力。

14世纪末，欧洲出现了前装滑膛枪。这种枪装药过程复杂，发射时需1人瞄准，1人点火，射击速度和精度都很低。到15世纪，出现了火绳枪，采用装有绞链的杠杆夹住火绳，当扣动扳机时火绳下降，将火门中的起爆药点燃，从而克服了单兵瞄准和点火的困难。这种枪最大射程约300米，有效射程约100米，打1发只需2分钟，但夜间容易暴露目标，不能在阴雨天使用。17世纪中叶，法国出现燧发枪，克服了火绳枪的缺点，发射速度达2发/分。18世纪，采用弯曲枪托代替直枪托，进一步改进了步枪，使射手便于瞄准和隐蔽，大大提高了战斗效能。

随着枪炮的发展，以步枪为主要武器的步兵逐渐成为各国军队的基本力量，同时出现了独立的炮兵。作战方式也从冷兵器时代的白刃格斗逐渐过渡到火力杀伤。

军事工程的发展 15世纪以后，随着枪炮性能的改进，古老的城堡难以抵御大炮的轰击，士兵盔甲无法防御枪弹的射击，沉重的大炮和辎重对道路、桥梁提出了更高的要求。火药广泛应用于爆破，地雷应用于实战。这些变革促使军事工程进入了一个新的发展时期。城墙—城塔体系开始向炮台式要塞筑城体系演变；野战筑城在战争中占有越来越重要的地位；爆破、筑路、架桥等工程技术也迅速发展起来。16世纪，欧洲国家的军队中出现了架桥、筑路专业队。17世纪，法国出现新的专业技术兵种——工程兵。18世纪，法国先后创办桥梁公路学校和综合技术学校，培养

军事工程师，后为各国仿效，推动了军事工程的发展。

舰船兵器的变革 11世纪以前，中国发明的指南针装上舰船，海上兵力的活动范围不断扩大。火器应用于舰船，又给舰船兵器和水战方式带来很大变革。16世纪，火炮已成为舰船的主要武器。海战方式也从接舷战逐步过渡到舷炮战。17世纪，舰炮战术已成为海战的主要方法。

古代火器时期军事技术的发展特点 军事技术进入了利用化学能的新时期。武器装备和军事工程都发生了重大变革。但是，由于这一时期世界各国基本处于封建社会，生产停留在手工业方式，科学技术发展较慢，因而军事技术发展也较慢。在火器出现后的700年间，冷兵器在战争中仍占重要地位。直到17世纪中叶发明刺刀后，其他冷兵器才被逐渐淘汰。

近代火器时期（产业革命～第二次世界大战末） 资本主义生产方式的迅速发展，促进了近代自然科学的兴起。蒸汽机的发明，冶金、化学、机械制造等工业的发展，为近代军事技术的发展准备了物质条件，使它进入了一个蓬勃发展的新时期。

枪炮的改进 19世纪，枪炮的设计出现了一系列重大改进：身管由滑膛改为线膛，增大了射程，提高了命中精度；装弹方式由前装改为后装，方便了使用，提高了射速；弹丸由球形实心弹发展成为装有弹头、发射药和预压底火的定装式枪弹、炮弹，出现了击针式枪炮。火炮采用弹性炮架，减轻了重量，提高了机动性和发射率。19世纪60年代，在美国南北战争中出现了手摇式连续装填射击的“加特林”枪。1883年美国人H. S. 马克沁发明了利用火药燃气促动的机枪，开创了枪炮自动装弹的历史。此后，各种不同结构的机枪、自动步枪和冲锋枪相继问世。1884年法国

人P·维也里、1888年瑞典人A·B·诺贝尔先后研制成功单基和双基无烟火药，促使枪炮结构和性能有了新的改进。20世纪初，出现了梯恩梯炸药，大大提高了炮弹和其他爆破装置的杀伤破坏威力。

坦克的出现与陆军机械化 在第一次世界大战期间，为了有效地突破由堑壕、铁丝网和机枪火力组成的防御阵地，英、法等国开始研制将火力、装甲防护能力和机动能力结合为一体的新兵器——坦克。1916年9月，英国研制成功的坦克首次使用于法国索姆河会战。当时的坦克数量少、速度慢、行程短、机械故障多，只在局部地区起了一定作用，但它却推动了陆军机械化的发展。20世纪30年代末期，一些主要工业国的陆军开始实现以坦克为基础的机械化。在第二次世界大战期间，苏、德、英、美等国军队都装备了大量的坦克、自行火炮以及各种战斗保障车辆，这些武器装备在战争中发挥了重要作用。同时各国也在积极寻求对付坦克的手段。最初是用曲射火炮来打坦克。在第一次世界大战末期，出现了反坦克地雷和反坦克枪，20世纪20年代，出现了反坦克炮。在第二次世界大战期间，随着坦克装甲防护的不断加强，反坦克炮的口径不断增大，广泛使用了钝头穿甲弹、钨芯超速穿甲弹和空心装药破甲弹，大大提高了反坦克武器的作战效能，展开了坦克与坦克、坦克与反坦克武器的激烈对抗，多次出现了数千辆坦克参加的大会战。

飞机的出现与立体战争的形成 人类很早就有飞行的理想，曾进行过无数次的尝试，但只有在近代科学技术迅速发展的条件下才得以实现。1903年美国莱特兄弟驾驶自制的第一架动力飞机试飞成功，引起了军事家的注意。美、英、法、德、意等国相继