

GUOFANG KEJIZHISHI PUJICONGSHU

兵器

国防科技知识普及丛书

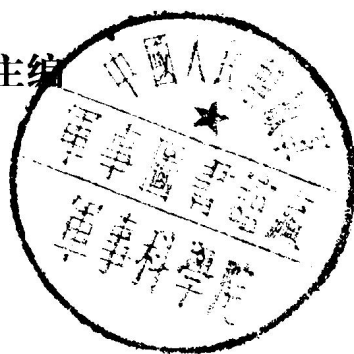
国防科学技术工业委员会组织编写



国防科技知识普及丛书

兵器

栾恩杰 总主编



宇航出版社

图书在版编目(CIP)数据

兵器/栾恩杰总主编.-北京:宇航出版社,1999.9

(国防科技知识普及丛书)

ISBN 7-80144-281-4

I.兵… II.栾… III.武器-基本知识-画册 IV.E92

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 39596 号

宇航出版社出版发行

北京市和平里滨河路 1 号(100013)

发行部地址:北京阜成路 8 号(100830)

零售书店(北京宇航文苑)地址:北京海淀大街 31 号(100080)

北京通天印刷厂印刷

新华书店经销

1999 年 9 月第 1 版 2000 年 1 月第 2 次印刷

开本: 787 × 1092 1/16 印张: 13.75 字数: 120 千字

印数: 6001 ~ 14000 册 定价: 49.00 元



強大的國防是和平的堅強保障

劉華清

一九九九年十二月

《国防科技知识普及丛书》

编审委员会

主任： 栾恩杰

副主任： 于宗林

编审委员： (以下按姓氏笔划为序)

马之庚	王礼恒	王德臣
叶金福	刘高倬	孙忠惠
李定凡	张彦仲	吴伟仁
陈小津	郭宝柱	郭瑞霞
高志强	徐玉明	夏国洪
黄平涛	穆占英	

编辑委员会

总主编： 栾恩杰

副总主编： 高志强 吴伟仁

编辑委员： (以下按姓氏笔划为序)

王庆人	仇伟立	刘悦
成森	孙家辉	任源博
陈惠民	胡星光	郭瑞霞

办公室成员

成森	刘悦	刘云峰
王骁琳		

联合编写单位

原子能出版社

宇航出版社

航空工业出版社

中国船舶工业综合技术经济研究院

兵器工业出版社

《国防科技知识普及丛书·兵器》

主审：	马之庚	王德臣	
技术顾问：	蔡寅生	李伟如	王兴治
主编：	胡星光		
副主编：	葛关钧	张小洁	张明
编写人员：	吴燮康	贝静芬	费悦心
	郭仁松	靳卫	阎向东
	徐志伟	张豪侠	

总 序

放眼全球，和平与发展成为主要潮流，但当今世界并不太平。第二次世界大战以后，尽管在较长时期大战没有打起来，但各种局部战争从未间断过。面对复杂、多变的国际形势，以及高科技武器的不断出现，我们更加深切地认识到：人类化干戈为玉帛、铸剑为犁的时代还远远没有到来。强权政治还在大行其道，弱小民族仍在备受欺凌。无情的现实提醒我们：努力提高国防科技水平、加强国防科技工业建设、坚定不移地增强国防实力是多么重要！

我国国防科技工业创建已近50年。回首新中国建国初期，我国物质技术基础十分薄弱，科学技术与工业水平相当落后，综合国力不强而又屡遭敌对势力禁运、封锁。在当时那种情况下，毛泽东同志高瞻远瞩，确立了积极防御的战略。党中央、国务院和中央军委果断决策，独立自主、自力更生地发展我国国防科技工业，建成了包括核、航天、航空、兵器、船舶、电子等行业的独立完整的国防科技工业体系，完成了从常规武器到尖端武器的许多研制任务，大大增强了国防实力。国防科技工业战线上的广大科技人员、干部和工人埋头苦干、无私奉献，以自己的聪明才智为确保我国的独立与安全、争取和平的建设环境作出了重大的贡献。邓小平同志指出：“如果六十年代以来中国没有原子弹、氢弹，没有发射卫星，中国就不能叫有重要影响的大国，就没有现在这样的国际地位。”这一切都使我们深深感到：国防科技工业战线几十年来的成就来之不易，老一辈无产阶级革命家的战略决策何等英明！

1999年是中华人民共和国建国五十周年，也是人类即将跨入二十一世纪具有特殊意义的一年。国防科工委组织编写《国防科技知识普及丛书》奉献给广大读者，一是迎接世界新科技革命的挑战，贯彻“科教兴国”的发展战略，亟需提高全民科技素质。提高全民科技素质离不开科普工作，把国防科学技术知识较为系统地、准确地介绍给读者，普及科技知识，反对伪科学的歪理邪说，是我们工作在国防科技工业战线的同志们的义不容辞的责任；二是作为国防科技工作者，我们感到有一种历史赋予的责任：要向祖国人民汇报国防科技工业战线几十年来艰苦奋斗的历程和取得的成就，深入进行爱国主义教育，不断增强国防观念；三是希望《国防科技知识普及丛书》的面世，能使更多的青少年读者提高科技情趣，认真学习科技知识，立志投身到国防科技工业战线上来，像老一辈国防科技工作者那样，为祖国更加繁荣强大而继续拼搏。

愿广大读者从《国防科技知识普及丛书》中汲取知识的力量，感受历史的辉煌。

刘 积 斌

一九九九年八月十九日

卷首语

正值举国上下喜迎新中国成立50周年大庆之际,《国防科技知识普及丛书·兵器》与广大读者见面了。

兵器卷共分9个部分,介绍了枪械、火炮、弹药、坦克装甲车辆、反坦克兵器和其它兵器的原理和作用,展示了兵器进化、演变和发展的历程,描绘了兵器发展史上重要兵器的诞生和发展,以翔实、可靠的资料阐明了科学技术是兵器发展基础的道理,是一本图文并茂的科普长卷。

增强国防意识,提高国防素质是实现国防现代化的基础。我们高兴地看到,建国50年以来,在党的领导下,兵器工业取得了长足的进步,兵器行业广大科技工作者和职工团结奋斗,勇于拼搏,充分发挥聪明才智,为部队提供了性能优良、技术先进的兵器装备,为国防现代化贡献了自己的力量。展望未来,我们决心进一步发展高新技术,缩小与国外的差距,把兵器系统推向综合化、信息化、智能化的高度,增强国防实力,迎接新世纪的到来。

2

10

58

118

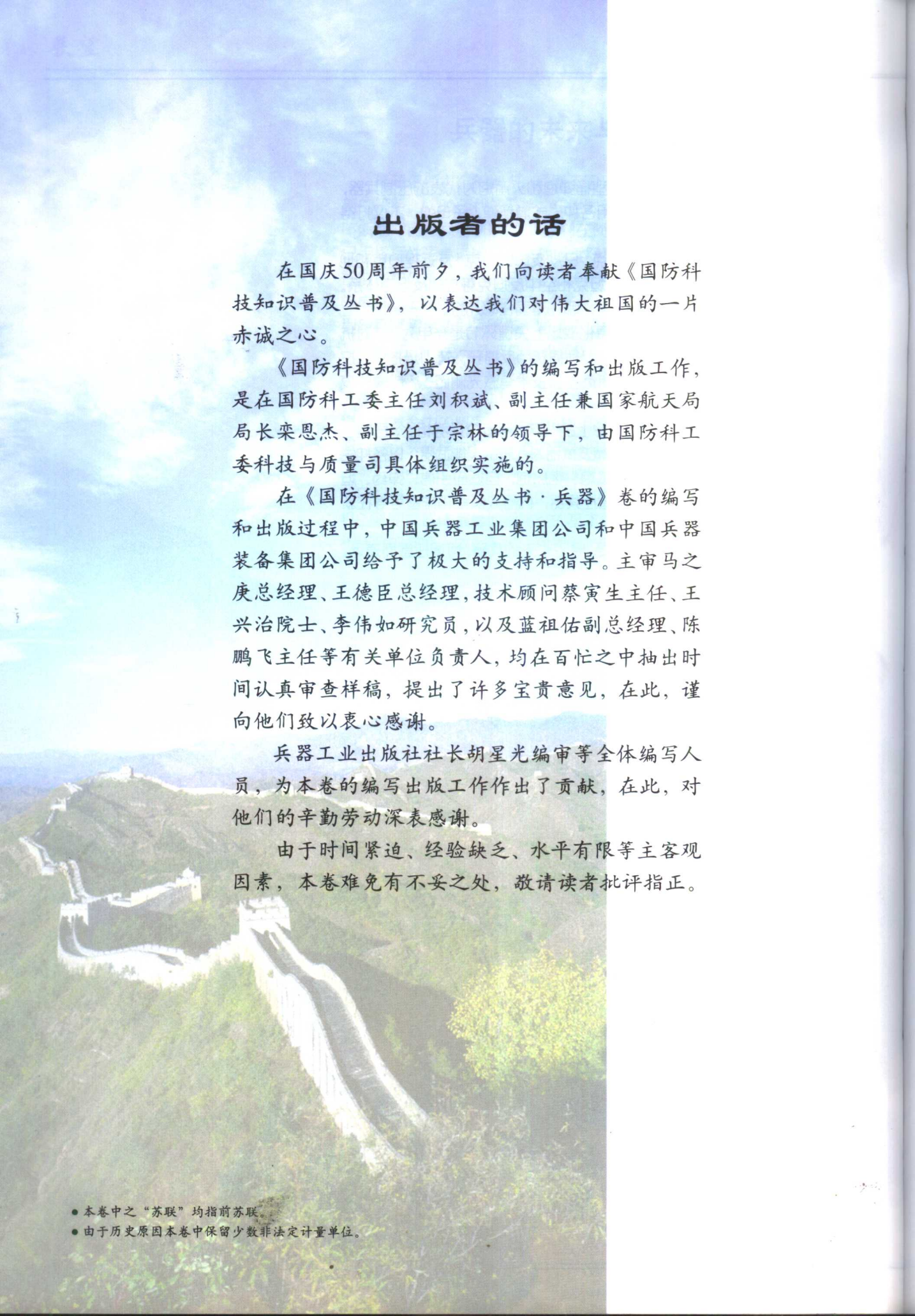
130

132

134

188

210



出版者的话

在国庆50周年前夕，我们向读者奉献《国防科技知识普及丛书》，以表达我们对伟大祖国的一片赤诚之心。

《国防科技知识普及丛书》的编写和出版工作，是在国防科工委主任刘积斌、副主任兼国家航天局局长栾恩杰、副主任于宗林的领导下，由国防科工委科技与质量司具体组织实施的。

在《国防科技知识普及丛书·兵器》卷的编写和出版过程中，中国兵器工业集团公司和中国兵器装备集团公司给予了极大的支持和指导。主审马之庚总经理、王德臣总经理，技术顾问蔡寅生主任、王兴治院士、李伟如研究员，以及蓝祖佑副总经理、陈鹏飞主任等有关单位负责人，均在百忙之中抽出时间认真审查样稿，提出了许多宝贵意见，在此，谨向他们致以衷心感谢。

兵器工业出版社社长胡星光编审等全体编写人员，为本卷的编写出版工作作出了贡献，在此，对他们的辛勤劳动深表感谢。

由于时间紧迫、经验缺乏、水平有限等主客观因素，本卷难免有不妥之处，敬请读者批评指正。

- 本卷中之“苏联”均指前苏联。
- 由于历史原因本卷中保留少数非法定计量单位。

致 谢

在庆祝中华人民共和国 50 周年之际，经过全体编、审、出版人员的努力，《国防科技知识普及丛书》和读者见面了。在此，我们要感谢对本书给予大力支持的单位。没有他们对国防科普工作的鼎力相助，本书是不可能顺利问世的。这些单位是：

中国航天科技集团公司
中国航天机电集团公司
中国新时代集团
中国核工业集团公司
中国航空工业第一集团公司
中国运载火箭技术研究院
中国空间技术研究院
中国航空工业第二集团公司
中国兵器工业集团公司
中国兵器装备集团公司
中国船舶工业集团公司
中国船舶重工集团公司
中国核工业建设集团公司

目 录

兵器的起源

轻武器

火炮

地雷

火炸药

手榴弹

坦克与装甲车辆

反坦克武器

展望



从石兵器到铁兵器

在原始社会中，没有专门的军队，也没有专门的兵器，原始人群利用天然的石块和木棒进行磨制，用来狩猎和捕鱼。平时是劳动者，战时是战斗员，劳动工具也是作战工具。到了奴隶制社会，开始有了军队，劳动者与战斗人员分开，从而有了专门的作战工具——兵器。石兵器使用年代最长，主要有石戈、石矛、石刀、石斧和石弹等。石兵器在原始社会 and 我国夏朝占统治地位。



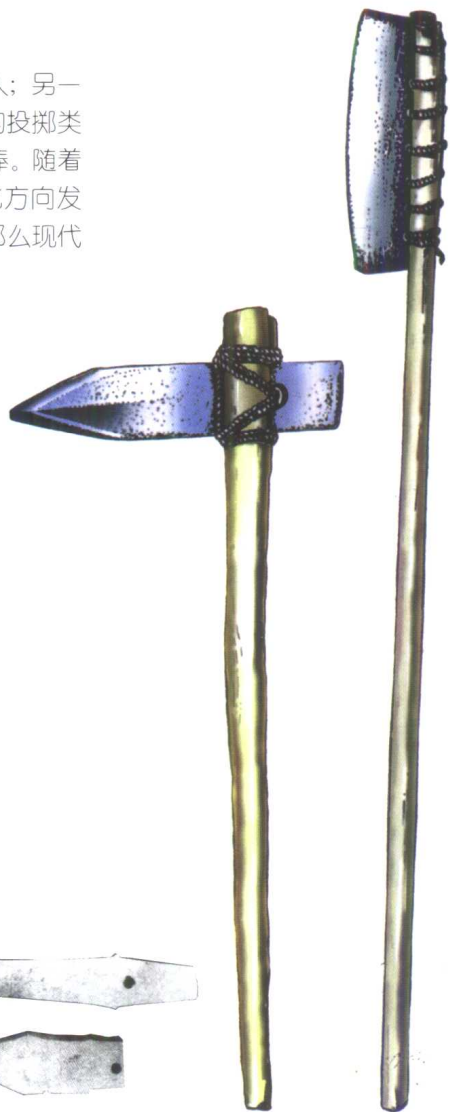
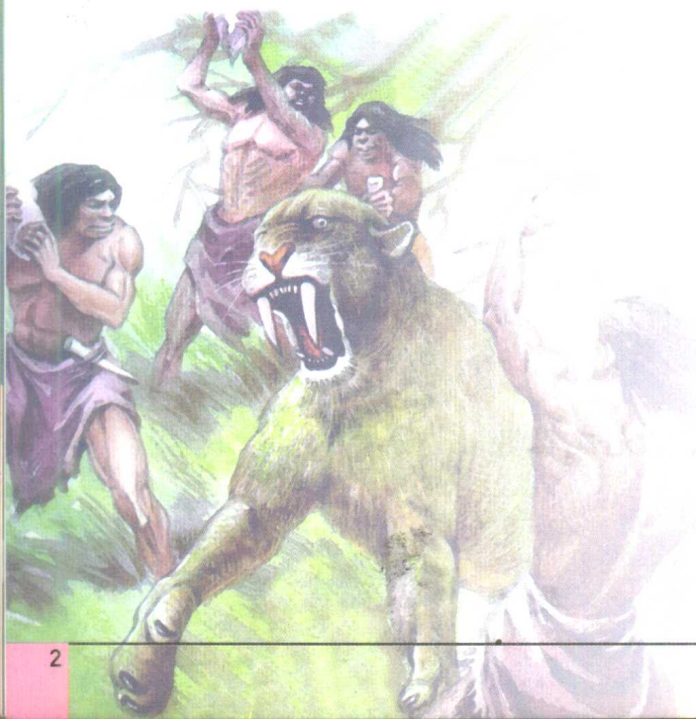
飞石索

兵器从开始就可以分为两大类：

一类是投掷类，在远距离上打击敌人；另一类是劈刺类，是近战防身兵器。最原始的投掷类兵器是石块，最原始的劈刺类兵器是木棒。随着高新技术的迅速发展，使兵器向智能化方向发展。如果说古代兵器是人体力的延伸，那么现代兵器则是人智力的扩展。



旧石器时代砍砸器



石戈

石矛

七孔石刀

兵器随着技术发展而逐步进化，由石兵器→青铜兵器→铁兵器。

战国以后，进入了以铁兵器为主的时期。到了西汉，铁兵器有了很大改进，剑和刀的尺寸加大，刺和砍的两用性能日臻完善，剑盾并用为步兵的主要兵器，弓弩的射程远达千余步。



商代铜钺



商代铜戈



汉代铁短剑

青铜是人类最早使用的金属，青铜兵器也是人类最早使用的金属兵器。我国夏朝的冶铜业已发展成为独立的行业，到了商朝，已能制造较大尺寸的戈、矛、刀、斧等青铜兵器。从商朝到春秋时代是青铜兵器极盛时代，军队已装备大量青铜兵器。



车兵与骑兵

我国古代车兵是一个主要兵种，到了西周，车兵有了一定的编制，兵车一乘，用马四匹，车上三人，左为箭手，右为长矛手，居中的管驾车，配随步兵20人。到了春秋时期，车上三人不变，步兵人数增加到72人。古代兵车分攻车、守车和戎车三种，攻车是野战车，守车是运输车，戎车是指挥车。



古代拥有战车数量多少显示该国的强弱，周武王伐纣，率战车300乘。到了春秋战国时期车战的规模更大，一次战争常常出动战车1000辆以上。车战兴于殷代，盛于西周，到了春秋时期为黄金时代，战国之后车兵成了辅助兵种。



弓和箭是人类最古老的兵器之一。弓箭问世于旧石器时代后期，其特点是能在较远的距离上杀伤敌人，历史上“百步穿杨”的故事，就是弓箭射得又远又准的佳话。





盔,古代称冑,用来保护士兵头部;甲又称铠甲,用来护体。最早盔和甲是用皮革制成,殷代已盛行用青铜制盔、甲,战国之后出现铁盔、铁甲。晋代对盔甲要求是坚固、适体,到了唐朝,盔甲由铁制成,种类很多,一般说箭是射不透的。

南北朝时期的马铠

公元前307年,赵武灵王实行了军事改革,令其部属穿胡服练骑射,史称“胡服骑射”。不到一年,训练出一支强大的骑兵队伍,从此车兵的地位逐渐由步兵和骑兵取代。



骑兵何时开始取代车兵?

古代攻城兵器

我国夏朝就有了城郭，世界上最宏伟的城墙是我国的长城。公元前214年，将秦、赵、燕三国北边长城予以修缮，连贯为一。西起临洮，北傍阴山，东至辽东，总长度为6700千米，俗称万里长城。修城是为了防御，攻城与守城战斗是古代战争主要模式之一。



攻城槌



搭车



抛石机

抛石机是一种抛掷石头或石弹的攻城兵器。我国古代砲就是抛的意思，所以又叫砲车。传说抛石机是公元前5世纪范蠡发明的。在官渡之战中曹操用威力强大的砲车攻击袁军，抛出的石弹在空中有响声，又称霹雳车。

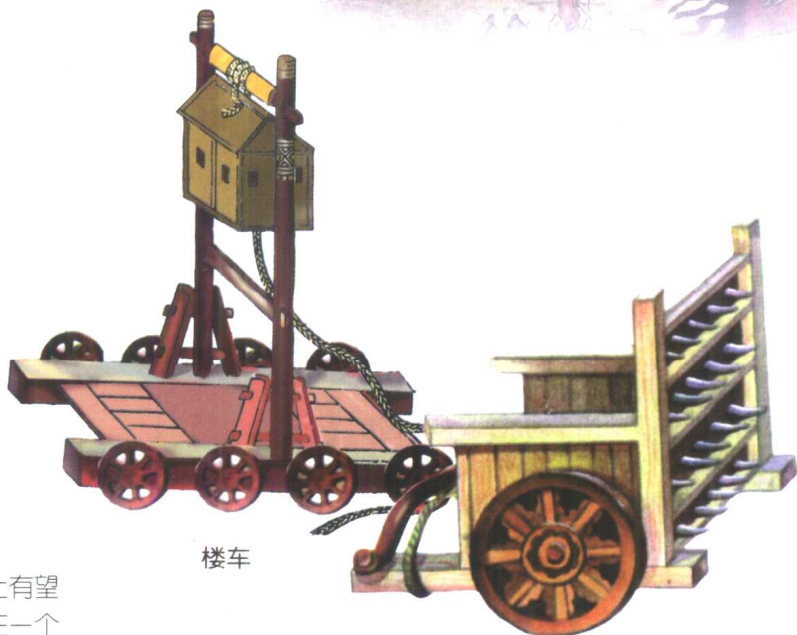


折叠桥



云梯

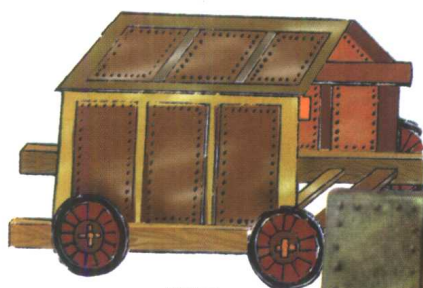
云梯是一种爬城用的工具，传说是鲁班为楚惠王设计的一种新型攻城工具，比楼车还高，好像能碰到云，故称云梯。



楼车

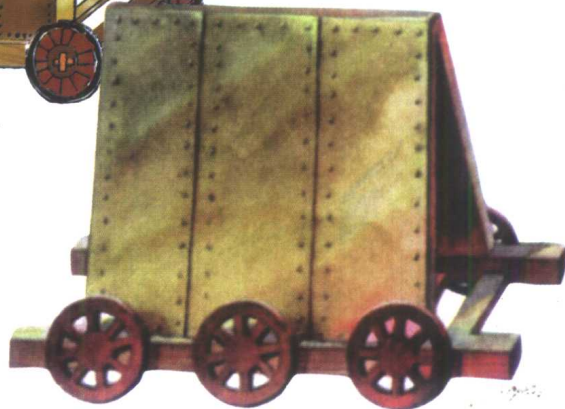
楼车是一种攻城瞭望车，车上有望楼，像鸟巢，又称巢车。巢车是在一个八轮车上竖立两根长柱，两根柱子中有板屋，可以升降，屋中四面有望孔，居高观察敌人动静。

塞门刀车



辘轳

辘轳是一种有坚固防护的攻城作业车，是古代攻城战斗中的重要工具之一。辘轳用来掩护攻城人员在掘城墙、挖地道时免遭敌人矢石、纵火、木擂等的伤害。车内可容10人，临城时，人员在其掩护下作业。



尖头木马

你知道还有哪些攻城武器与攻城方法？