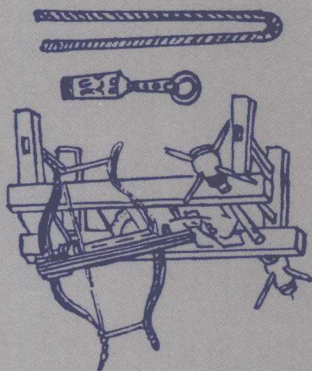
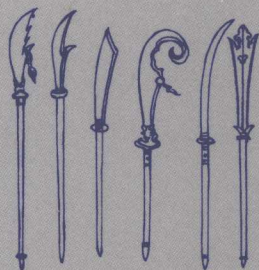
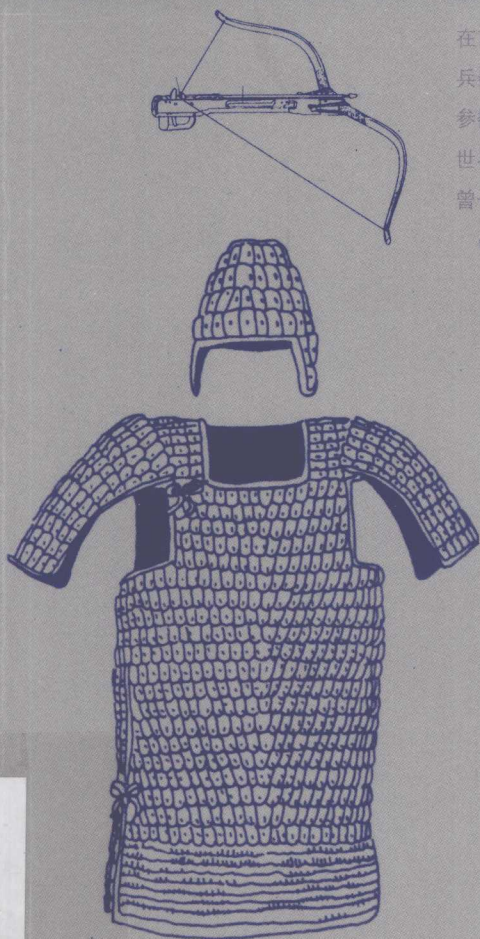


中国读本

中国的兵器

王兆春 著

在7000多年中，我国古代兵器经历了石兵器、青铜兵器、钢铁兵器与火器各个发展阶段，数量、质量、性能、用途、效果等参数都一起拾阶而上，逐级攀升，在较长的历史时期内都处于世界的领先地位，其间发展的节奏虽有起落，但相继传承却未曾一日或息



中国国际广播出版社

中国读本
中国的兵器

王兆春 著

中国国际广播出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国的兵器 / 王兆春著. —北京: 中国国际广播出版社, 2010.1

(中国读本)

ISBN 978-7-5078-3160-3

I. ①中… II. ①王… III. ①兵器 (考古) —简介—中国—古代 IV. ①K875.8

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第230816号

中国的兵器

著 者	王兆春
责任编辑	刘川民
版式设计	国广设计室
责任校对	徐秀英
出版发行	中国国际广播出版社 (83139469 83139489[传真])
社 址	北京复兴门外大街2号 (国家广电总局内)
	邮编: 100866
网 址	www.chirp.com.cn
经 销	新华书店
印 刷	北京广内印刷厂
开 本	640 × 940 1/16
字 数	90千字
印 张	12.25
印 数	5000册
版 次	2010年1月 北京第一版
印 次	2010年1月 第一次印刷
书 号	ISBN 978-7-5078-3160-3/K · 164
定 价	19.60元

国际广播版图书 版权所有 盗版必究

(如果发现印装质量问题, 本社负责调换)

目 录

第一章 发展简史	1
一 中国古代兵器的分期	2
二 冷兵器的起源与发展	3
三 火器的创制与更新	21
第二章 冷兵器	49
一 格斗兵器	50
二 卫体兵器	65
三 特种兵器	70
四 射远兵器	75
五 防护装具	85
六 城池和城战器械	89
第三章 火器	107
一 火药	108
二 燃烧性火器	118
三 爆炸性火器	124
四 火箭	131
五 火枪	135
六 手铳	138
七 火绳枪	145

八 燧发枪	151
九 轻型火炮	153
十 重型火炮	157
十一 短管炮	160
十二 佛郎机炮	161
十三 红夷炮	165
第四章 综述	171
一 历史悠久 源远流长	172
二 富于创造 不断更新	173
三 火药发明 意义重大	174
四 火器领先 全面发展	177
五 火药西传 影响深远	179
六 军事变革 中欧殊途	182
七 兵器论著 如林垂史	183
八 善于学习 不甘落后	184
附 录	189
一 中国历代尺的长度比较简表	190
二 中国历代升的容量比较简表	191

第一章 发展简史

我们的祖先在漫长的历史发展过程中，创造了辉煌灿烂的科学文化，兵器是其中的一个重要组成部分。一提到兵器，大家就会想到，它们就是士兵在战场上用来直接杀伤敌军有生力量，或破坏敌军作战设施的器械和装置，像冷兵器中的刀、枪、剑、戟、斧、钺、钩、叉、弓箭、盾牌，火器中的枪炮、地雷、水雷、鱼雷，核武器中的原子弹、氢弹、装有核弹头的导弹等。中国古代的兵器指从新石器时代晚期到清道光二十年（1840）第一次鸦片战争前，所有用于作战的器械和装置。

一 中国古代兵器的分期

研究中国古代兵器的学者，通常都要按照一定的标准，对其作出科学的区分，以便进行分析、研究。最常用的一种方法，是以人类社会在各个发展阶段中的生产力所达到的水平为依据，以制造兵器所用的原材料和使兵器产生杀伤、摧毁作用的能源类型，把中国古代兵器漫长的发展历史，划分为若干个发展时期和发展阶段，研究它们的沿革和变化。按照这种划分方法，中国古代兵器大致可以分为两个发展时期：从兵器起源到公元 10 世纪火药用于军事前，

是战场上单一使用冷兵器的时期；从火药用于军事到 19 世纪中叶，是火器与冷兵器在战场上并用的时期。冷兵器时期又可以根据所用材料的不同，划分为石兵器（包括用竹、木、骨、贝壳等材料制造的兵器）、青铜兵器和钢铁兵器三个发展阶段。同样，火器与冷兵器并用时期，也可以按火药发展的进程与火器形制构造的演进，划分为初级火器的创制、火銃（chòng）的发明与发展、火绳枪炮与传统火器全面发展等三个阶段。虽然在每一个发展时期和发展阶段，都有一些新型兵器的创制和使用作为它们开始的标志，但是在相邻的发展时期和发展阶段间，并不是截然分清的，而是有一定的交叉和重叠。即前一个发展时期和发展阶段中的兵器，要延伸使用到后一个发展时期和发展阶段的一定年代。同样，每一种新型兵器，大多又是在以前各种兵器发展的鼎盛时期创制成功的。当新型兵器在数量和质量上还不能满足战争发展的需要时，陈旧的兵器便不会退出历史舞台。如夏代虽然创制了青铜兵器，但是石兵器仍在大量使用，而青铜兵器被钢铁兵器全面取代却在东汉时期。这种现象，存在于冷兵器起源后的各个发展时期和发展阶段之中。

二 冷兵器的起源与发展

冷兵器就是直接用来投掷、砸击、刺戮和斩杀的武器。

它们的战斗作用，是在人力和简单机械力作用下发挥出来的，同利用火药的化学能产生燃爆作用并能发出光和热的火器不同，因此人们就称它们为冷兵器，像矛、戟、戈、钺等。石制兵器是冷兵器的始祖。

（一）石器时代的兵器

——石兵器从石制生产工具演变而来

1. 新石器时代中期生产工具用作械斗武器

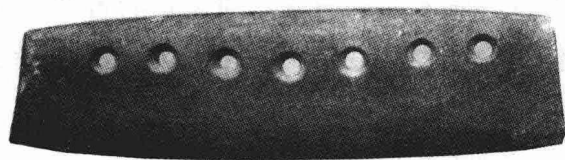
大约在六七千年以前，活动在黄河流域的一些氏族部落，开始进入新石器时代的中期，石斧、石刀、石锄、石镰、石镰、石钺、骨耜（sì）（古代耕田用的农具）、穿孔斧和多孔石斧等工具，已被较多地制作和使用，同时也开始出现比较复杂的工具，以及简单的水陆交通运输工具，因而生产能力得到了提高。由于生活条件的改善，使定居生活成为可能，一些利益相同的氏族成员往往聚居于一处，形成了相对的聚落。于是最初的部落和部落联盟开始形成。这种社会组织形式，已与旧石器时代和新石器时代早期的社会组织形式不同。那时由于生产工具简陋、原始，生产力低下，人类必须集体群居，共同劳动，公平分配，没有剥削，没有利害冲突。人们在生产中使用的渔猎农具，虽有时也用作防身武器，但主要是对付野兽的伤害，而不是对付他人的侵袭。此时各部落联盟之间，在平时相隔一个中间地带，因而一般能相安而处。正如晋代炼丹家葛洪在《抱朴子·外篇·诘鲍卷四十八》中所说的那样：“上古之

时，无君无臣，穿井而饮，耕田而食。日出而作，日入而息。汎然不系，恢尔自得。不竞不营，无荣无辱。山无蹊径，泽无舟梁。川谷不用，则不相并兼；士众不聚，则不相攻伐……势利不萌，祸乱不非，干戈不用，城池不设”。整个社会相安而处，一派和平景象。

然而，随着人口的发展和生产的需要，有时就会因为争夺水源、草地、婚姻和血族复仇等利害关系，引起武力冲突。在武力冲突中，他们就拿起石斧、石刀、石镰等工具进行厮杀。于是过去单纯用于生产劳动和防备野兽伤害的工具，便被当作厮杀的工具使用了，即使生产工具转化为械斗工具了。

2. 新石器晚期开始制作用于部落战争的武器

到 5000 多年前的新石器时代晚期，有些氏族部落开始从母系氏族社会向父系氏族社会过渡，社会的生产力有了一定的提高，农业、畜牧业有了显著的发展，独立的手工业已经出现，原始冶铜业的出现和红铜的使用等，使社会生产力得到了较大的提高，私人占有财产的现象逐渐产生，部落之间的武力冲突已经带有掠夺财富的性质。随着武力冲突规模的扩大，就发展成部落之间的战争。在这些战争



新石器时代晚期的石刀

中，单纯地利用带有锋刃的生产工具，已经不能满足作战的需要，于是就出现了由少数人制作的和生产工具不同的武器。这些武器，都是当时的人们用石、骨、竹、木等材料，仿照动物的角、爪、喙（huì，鸟的嘴）的形状制成的，比天然或简单加工刮削而成的刀器和生产工具的杀伤力要大得多。

关于原始社会晚期进行的部落战争和战争中使用的武器，虽然在史书中缺乏准确的记载，但是在古代的神话传说和有关的典籍中，也留下了一些可供探寻的线索。其中提得最多的是黄帝与蚩尤的涿鹿之战（一说在河北涿鹿县南，一说在河北涿县，一说在河北巨鹿县）。据说北方以炎



黄帝画像

帝为首的炎帝族部落，同南方以蚩尤为首的九黎族部落，为了争夺黄河流域中的一块肥沃平原，在涿鹿一带发生大战。战争初期，炎帝族部落失利，请求黄帝族部落助战，结果蚩尤战败被杀，其族人或被杀，或被

掳，或被融合。后来炎黄两族之间又因利害冲突而在阪泉（今河北怀来县）进行3次大战。此后还有尧、舜、禹同三苗之间的部落战争。

3. 炎黄时期开兵器制造之先河

据说在这些战争中，各方都曾创制过一些专用于作战

的武器。例如《世本·作篇》说：“蚩尤作兵，”因而在作战初期，使炎帝部落处于被动地位；又说黄帝的大臣“挥”和“夷牟”，分别制造了弓和矢。这种说法表明在炎黄时期已有专人制造兵器。《管子·地数篇》则把创造矛、戟、芮（ruì）、戈（一种短戈）的功劳，归到蚩尤的名下。《河龙鱼图》说蚩尤“造五兵……威振天下”。《吕氏春秋·孟秋纪》认为，“未有蚩尤之时，民固剥林木以战”，以此说明在蚩尤之前，尚未制造专用的兵器，只是简单地使用林木制成带有锋刃的工具参加搏杀。这反映了在母系氏族社会繁荣阶段发生的武力冲突中，把生产工具用作械斗武器的状况。《易·系辞下》说，上古之人“弦木为弧，剡（shàn）木为矢，弧矢之利，以威天下”；“剡木为舟，剡木为楫，舟楫之利，以济不通，致远以利天下”。《越绝书·记宝剑》还提到神农氏、赫胥氏“以石为兵”，黄帝“以玉为兵”之事，把神农氏、赫胥氏和黄帝，当作石制兵器和玉（指精致之石）制兵器的创始人。这些传说和记载虽然带有神话色彩，但是确也近似地反映了石制兵器初创时期的概况。多年来，文物考古部门经过对大量出土石制兵器的分析、鉴定，认为它们的制作年代，同上述典籍中的片断记载，大抵是吻合的。同时，文物考古部门还在一些地方发现了新石器时代晚期的采石场遗址，这些采石场的规模较大，遗存的石制锋刃器和工具，说明当时已经掌握了较高的打击、截断、切割、砥（dǐ）磨、雕琢、作孔等石器制作技术，而这些技术又是制作石兵器的重要条件。

上述神话传说和考古实物的发现说明，在涿鹿之战中，黄帝、炎帝、蚩尤等大部落，都已有专人制造兵器。这是因为在这些部落中的原始手工业已有一定的进步，工具制造者也有一定的分工，其中有一部分人则以掌握的兵器制造技巧，努力无偿地为本部族人制造刀、仗、戟、戈、弓、矢等兵器。从作战过程可知，双方制造的兵器，大致旗鼓相当而黄帝部族略优，故而取得了胜利。

4. 尧舜时期开始设立“工司”统领兵器制造之事

据司马迁在《史记·五帝本纪》中说：帝尧放勋曾经让左右辅佐之人推荐治理天下和治理洪水的人才，“驩兜进言共工，尧曰不可，而试之以工师”。唐朝的张守节在《史记正义》中解释说：“工师，若今之大匠卿也。”“大匠卿”又称“将作大匠”，初设于南朝齐（479—502），掌皇室的工程建筑。在《南齐书·百官志》中，则把将作大匠、太仆、大鸿胪并称为“三卿”。上述注文表明，帝尧没有让共工治理天下而委任其为统领百工治水的“工师”。由此可以推知，当时部落联盟的领导者和从事手工业的人，已有初步的分工，包括兵器制造在内的各工种，最初都包含在百工之中，“工师”则是百工的掌门人或者说是头人，兵器制造者在其统领下制造形制构造和用途多样的原始兵器和各种生产工具。

尧去世后，由舜治理天下，舜承尧规，选拔贤人、能人管理天下百业，他让“垂主工师”，管理百工之事。

5. 禹建夏后设兵器制造机构

公元前21世纪，夏王朝建立，中国开始进入第一个阶

级社会——奴隶社会。奴隶主们为建立和巩固自己的统治，强迫大批奴隶为他们构筑城郭和都邑，建立军队，制造兵器，用于战争。此后的战争，则是阶级和阶级、民族和民族、国家和国家、政治集团和政治集团之间，在一定发展阶段矛盾的一种最高的斗争形式。至此，专为战争使用的工具——兵器，便与生产工具分离而独立存在。它的属性，也从生产工具和防身武器的结合体，演变成为在战争中直接用于杀伤敌人的有生力量、破坏敌人作战设施的兵器。它们的构造也脱出了对动物角、爪、喙的简单仿制，而引申突出了杀伤部位和构件，加强了毁杀作用，扩大了用途，以适应作战的特殊需要。于是，专业的兵器制造作坊出现了，它们开始为统一编制的国家军队成批制造规格统一的兵器，满足作战和训练的需要。

作为起源兵器的石兵器，经历了漫长的年代，它是原始社会晚期和夏代军队使用的主要兵器，到商、周两代，仍然与青铜兵器混杂使用。石器时代制造的兵器虽然以石材为主要原料，但是也大量利用动物的骨、角和木、竹等作为兵器的制作材料。为了研究的方便，学者们通常都把它们列入以石制兵器为代表的系统之中。

古史典籍中关于夏王朝委任专人制造和管理兵器之事的神话传说也不少。诸如《尚书·费誓》，《淮南子》的“本经篇”、“地形篇”，《荀子·解散篇》，《世本》，《说文》，《墨子·非儒下篇》，《山海经》的“海外南经”、“大荒北经”、“海内经”等追记：禹率部征伐三苗时，用箭射

死其首领，取得了胜利；夏帝少康之子杼制了铠甲；帝俊将彤弓素缯（其意为红漆弓白羽箭）赐给神箭手羿（yì）后，羿同持戈、盾的凿齿战于寿华之野，并将其射死；东夷的首领少皞（一作少昊）之子般和偃、浮游等人，都是制造弓箭的能手；夏王朝的车正奚仲和他的儿子吉光创制了木车；共鼓、货狄、巧垂和番禺则都是舟船的制造者；偃是通晓多种工艺的巧匠，他创造规矩、准绳（圆规、直尺和墨斗线）、耒、耜、耨等工具。

兵器一旦同生产工具分离而独立存在，就会随着社会生产的发展而发展，适应战争的需求而提高。在原始社会晚期和夏代的长期使用过程中，已经初步形成了攻击性兵器的几种主要类型。它们有：

长柄格斗兵器：棍棒、锤、矛、戈、斧、钺（yuè）等，分别具有击打、锤砸、扎刺、劈砍、勾啄等作用。

短柄卫体兵器：匕首和手执的短柄矛等。

射远兵器：弓箭和用飞石索投掷的石球。

随着新型材料的不断出现，上述各类兵器的构造和质量，便日益得到改进和提高。

（二）青铜时代的兵器

当人们掌握了铜的冶炼技术后，用铜制作兵器的条件便告成熟。据考古发掘的资料可知，我们的祖先在新石器时代晚期，已经掌握了天然铜的冶炼技术及其器具的制造、使用方法。随后又进一步掌握了铜和锡合炼而成的青铜冶

炼技术，于是以青铜为制作材料的第一代金属兵器便登上了战争的历史舞台，使中国古代兵器从它的起源时代的石兵器，进入了青铜时代的青铜兵器。

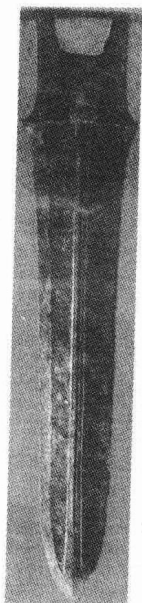
1. 青铜早期夏朝铜冶铸造兵器

从甘肃马家窑文化遗址出土的一把用两块闭合范浇铸而成的锡青铜小刀，可知我们的祖先已经在 5000 年前，就开始使用青铜器具了。这把锡青铜小刀的含锡量已达 6%—10%。稍后的甘肃青泉火烧沟文化遗址，出土的一块用泥质砂岩制成的铸镞石范，说明当时青铜兵器的铸造技术，已经达到了一定的水平，为青铜兵器的大量制造和使用奠定了基础。夏代末期，由于人们对冶铜技术的掌握和工师们的努力，不断创制和改进各种青铜兵器，并使之初步得到提升，被用于装备军队作战，所以古代文献说夏代“以铜作兵”是可信的。

2. 青铜中期商朝设兵器铸造场

商代是我国奴隶制国家日益巩固和发展的朝代，为了镇压奴隶的反抗，统治者进一步强化了国家机器，建立了规模更大的军队，需要更多的兵器，从而促进了兵器制造业的发展。在商代中期的都城遗址“郑州商城”之城北紫荆山上，曾经出土过各种兵器铸范，其中有铸造青铜刀、斧、镞的单合范、双合范和填芯。这些遗物说明，自商代早期开始，在都城周围已经设有规模较大的青铜兵器冶铸作坊，为商军铸造数量较多的兵器。这些兵器铸造场，已经具有较高的兵器制造技术。其中最明显的是青铜冶炼工

艺的进步。当时已经由矿石混合冶炼铸造的初级阶段，发展到由纯铜与锡或铅来冶铸的高级阶段。为制造精良的兵器奠定了基础。出土的实物证明，商代制造的青铜兵器，已经由小型的刀凿，发展为格斗用的长柄戈、矛和战斧，射远的弓箭，卫体的短柄刀剑，以及防护装具青铜胄、皮甲、盾等。其中商代前期以制造适应徒兵作战需要的戈和盾为主，后期因战车的兴起，所以以制造适应车战需要的戈、矛、戟和弓箭为主。据《周礼·夏官·司兵》说，当时一辆战车一般装备戈、戟、矛、夷矛和弓箭等5件兵器，合称“车之五兵”。在出土的战车中，也经常发现这些兵器。



吴王夫差矛

3. 青铜后期西周设司空掌管兵器制造之事

商代晚期至西周早期（前13—前10世纪），是青铜兵器发展的鼎盛时期。在殷墟、台西、妇好墓、周原、丰镐（hào）等遗址的墓葬和窖藏中，都曾发现过青铜格斗兵器刀、矛、戈、戟、斧、钺，以及防护装具甲胄等。这一时期的青铜兵器，在形制构造上已从单一到多样，如戈有直内无胡戈、直内短胡戈、短胡一穿戈、短胡二穿戈等。在合金配比上也有较大的改进，殷墟早期多为铅锡青铜兵器，后期多为锡青铜兵器。妇好墓出土的12件青铜兵器，含锡量已在8%—19%之间，是兵器制作技术和杀伤力提高的一个重要表现。在制作工艺上也有较大的进步，如河北省藁城市出土的一件商代铁刃铜钺，经过鉴定，其直刃部