

『中国军事史』编写组

# 中国历代军事工程

解放军出版社

『中国军事史』编写组

# 中国历代军事工程

解放军出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

中国历代军事工程/中国军事史编写组编著. —2版.  
北京:解放军出版社, 2004  
ISBN 7—5065—1522—9

I. 中... II. 中... III. 国防工程—军事史—中国  
IV. E95

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 124170 号

解放军出版社出版

(北京地安门西大街 40 号 邮政编码:100035)

后勤指挥学院印刷厂印刷 解放军出版社发行

2005 年 1 月第 2 版 2005 年 1 月第 1 次印刷

开本:850×1168 毫米 1/32 印张:17.75

字数:462 千字 印数:3000 册

定价:38.00 元

## 《中国军事史》编写组成员名单

郭汝瑰(以下以姓氏笔画为序)

王宴清	王蜀生	王腾达	书镇福	邓泽宗	方人熙
石声璧	白太常	田昭林	史 说	冯祖海	伊修良
朱安生	刘冠雄	刘潜修	许耀钧	张树芳	张纯义
张 醒	张继寅	迟宝钺	陈西进	陈寿颐	陈阳平
吴鹤云	何寿全	何少桓	邵 青	苏传训	杨家桢
杨素寰	杨伯时	庞 齐	尚宗钊	赵古松	赵秀昆
姚志鸿	倪定逸	陶文焕	曹月轩	梁明泉	傅仲侠
黄德馨	徐 飞	康 宁	谭奇金	蔡 焯甫	

## 再版说明

本书原名为《中国军事史·第六卷·兵垒》，根据读者需要，此次再版将书名改为《中国历代军事工程》。

《中国军事史》是建国以来第一部多卷集系统研究中国军事历史的专著，共7卷9册，约520万字，规模宏大，具有较高的史料价值和理论研究价值，在军事学术和历史学术上占有重要的地位。叶剑英元帅生前为该书题写了书名。原中央军委副主席张震在为该书写的序言中认为：“它的出版，对发掘和继承我国古代军事遗产，开创中国古代军事史研究的新局面，丰富和发展我国的无产阶级军事科学，促进我军的革命化、现代化、正规化建设，都有十分重要的意义。”

这部历史专著从编写准备始到最后出齐，历时27年；从第一卷出版起算，也达10年之久。其间40余位主要编写者多半陆续过世，其余现今大都病卧在床，足见其编写和出版的艰辛。对于这些为我国军事史研究和出版事业鞠躬尽瘁的功臣，祖国人民是不会忘记他们的。

《中国军事史》出版后引起社会的高度关注，电视台、广播电台及许多报刊作了广泛报道，产生了深远的影响。解放军报全文刊登张震的序言，并加编者按说：“经过二十多年的曲折过程，我们自己的军事史终于问世了。”新华社特发通稿，给予很高评价。这部书也引起了海外学者的高度重视，远销港澳台地区、东南亚及欧美许多国家。许多学者从各自角度引证、吸收书中的史

料和观点，促进了我国军事学研究的发展。该书曾获 1988 年度“中国图书奖荣誉奖”、“当代军人喜爱的军版图书奖”及“我所喜爱的解放军版图书奖”。1993 年荣获“第一届国家图书奖提名奖”，它的获奖是当之无愧的。

《中国军事史》出版十几年来，经受了多方面的检验，价值日益显露，受到广大读者的喜爱，各界人士纷纷来信来电，热切希望能修订再版。为满足读者需求，我们将陆续修订部分最受读者欢迎的卷目，单独出版。本次继推出《中国历代军事战略》、《中国历代战争年表》、《中国历代军事家》之后又再版《中国历代军事工程》，由田昭林先生负责修订，除修正错误外，还根据最新研究成果，充实了部分内容，加写了第七章——现代的军事工程。期盼能继续引起读者的关注，恳请读者批评指正，使之不断完善，充分发挥其应有的作用。

解放军出版社军事编辑部

## 前 言

军事工程，主要指保障军事行动顺利进行和提高军队战斗力、生存力，以及阻碍敌军行动、并增大其伤亡率的各种工程设施。古代的军事工程，基本上是以城池、长城为主体的筑城体系。本书主要探讨在战争中的古代筑城发展为近代永备筑城和野战筑城的沿革和特点。社会生产力的发展，是筑城发展的基本原因，而兵器等技术装备的发展和战术、战法的变化，则是促使筑城发展变化的直接因素；同时，筑城的发展、变化，又影响到战术、战法的变化和技术装备的改进及发展。关于城池、长城的知识体系发展到近代，已与战术、兵器、兵制等并立为军事科学领域中的独立学科，即筑城学。现代战争，因科学技术的高度发展，对筑城的要求更高，因而出现了保障范围更为广泛的军事工程学。

我国早在公元前四五千年的原始社会末期，就已出现了筑城的雏形——壕和围墙。随着部落战争的增多，生产技术的进步和原始弓箭等兵器性能的提高，当战争发展为部落联合体之间的对抗，战争性质也已变为以掠夺财物、人口为主。公元前三千年前后时，更利于和便于防守作战的城堡也应运而生。迄今已发现的古城堡遗址，即有近 60 座。我国古代兵书如《墨子》、《六韬》、《通典》、《练兵实纪》等，也有关于筑城、伪装、障碍、坑道、渡河、道路等理论与实践的记述。它们既被运用于指导城池的修筑和防守，还指导修建了我国历史上光辉、伟大的军事工程

——万里长城。进至宋代，由于弩、炮的发展和火药兵器的出现，迫切需要增大城防纵深，提高侧射能力和加强墙体的牢固度，因而数道墙、壕，多座“马面”和被覆砖石的城墙，得到广泛应用；为对抗骑兵大兵团的突击，水障与寨铺结合，壕堑与堡寨结合，山城与水系结合的筑城体系，成为这一时期的突出特点。明代崇尚“高筑墙”，于谦、戚继光、郭登等军事家，对筑城和防守战法，以及爆炸性障碍物的运用等，都有所发展，使中国古代筑城达到更加完善的程度。

野战筑城，古代主要以土、石建筑的临时营垒，并结栅、挖壕巩固其外围为主要形式，但也有以兵车首尾衔接构成环形营寨的。如汉武帝时，卫青对匈奴作战，处在沙漠地带，无可依托，就曾以武刚车构成环形营垒，以拒匈奴骑兵。诸葛亮的“八阵图”和戚继光的车营等，也都是同一性质。清末农民起义的太平军，创建了多种营垒形式和野战筑城方法，但总的来说，仍然是供集团战斗使用的古代筑城，并不属于近代筑城。

近代由于火炮威力增大，坦克、飞机的出现，交战双方都采用多阵地带、大纵深的阵地攻、防，德、日等国更强调攻击筑城。筑城的理论和实践有了新的创造和发展。但我国自清末以至国民政府统治时期，军事上长期处于落后状态，军事理论上模仿西方，徒尚空谈。筑城理论虽然也讲大纵深阵地攻防，但实际上始终未摆脱浅纵深的单线式配置格局。

明代中期到清末，出现异国自海上入侵的问题，由此产生了由碉堡、炮台等组成的海岸防御筑城，但由于政治、经济、科技等种种条件的限制，兵器、装备、工程设施等等都非常落后，所以海防筑城也落后于世界先进国家，难于抵抗列强的侵略，经常处于被动挨打的境地。

现代由于侦察技术、兵力兵器远程投送能力和武器命中精度、破坏能力的空前提高，战争方式发生了巨大变化。以往那种



地面和浅埋工事以及线式纵深阵地等的传统筑城形式，已不能适应现代战争的需求。不过，正如古近代筑城，由点到线，由线到面和由地上到地下的发展一样，新的战争方式和新武器系统的出现，必然会促使新的军事工程，新的筑城形式出现。但这已不是本书能涉及的问题。本书的主要目的在于系统地写出我国古、近代筑城的特点和发展变化，重要问题并以战例说明。对技术性问题，重要的才加以概述。

由于作者水平有限，资料限制，可能难以完全达到预期目的，缺点和错误在所难免，期待读者指正、补充、俟再版时修正。

《中国军事史》编写组

# 目 录

<b>第一章 先秦时代的军事工程</b> .....	( 1 )
<b>第一节 筑城的起源</b> .....	( 1 )
一、战争的起源和城堡的产生 .....	( 1 )
二、考古发掘中见到的早期筑城 .....	( 5 )
<b>第二节 夏、商、周时期筑城发展概况</b> .....	( 18 )
一、夏王朝的建立和夏代的筑城 .....	( 18 )
二、商代的都城 .....	( 21 )
三、西周的都城及“周道” .....	( 27 )
四、东周（春秋）时期的筑城高潮 .....	( 30 )
五、影响筑城发展的诸因素 .....	( 39 )
<b>第三节 战国时期的筑城</b> .....	( 54 )
一、城市的兴起促使城市攻守作战增多 .....	( 54 )
二、城市攻守作战增多促使攻城战术、技术提高 .....	( 58 )
三、攻城战术、技术的提高促使城池筑城体系更 趋完善 .....	( 62 )
四、战争、战术的发展和筑城技术的进步导致野 战筑城迅速兴起 .....	( 73 )
五、在野战筑城发展的同时还出现了点、线结合 的防御工程——长城 .....	( 77 )

<b>第二章 秦、汉——隋、唐时期的军事工程</b> .....	(103)
<b>第一节 秦、汉的城池</b> .....	(103)
一、国家都城 .....	(106)
二、郡县城池 .....	(112)
三、边陲城池 .....	(113)
四、少数民族所筑城池 .....	(118)
<b>第二节 秦、汉的长城</b> .....	(124)
一、秦长城 .....	(124)
二、汉长城 .....	(127)
三、秦汉长城的组成及构筑 .....	(132)
四、秦汉长城在边防中的作用 .....	(146)
<b>第三节 三国、两晋、南北朝时期的军事工程</b> .....	(149)
一、遍布全国的坞壁 .....	(149)
二、城池的发展及特点 .....	(153)
三、魏、齐长城 .....	(165)
<b>第四节 隋、唐时期的军事工程</b> .....	(169)
一、隋代的长城及运河 .....	(170)
二、隋、唐时期的都城 .....	(173)
三、城池组成及结构上的发展 .....	(180)
<b>第五节 秦、汉——隋、唐时期野战筑城及城池攻、     守战斗</b> .....	(185)
一、野战筑城及其他 .....	(185)
二、守城战斗及其发展概况 .....	(190)
<b>第三章 北宋——元代的军事工程</b> .....	(205)
<b>第一节 时代背景和兵器发展</b> .....	(205)

---

第二节 宋代城池防御的特点和发展 .....	(207)
一、定都东京(开封)和扩建 .....	(208)
二、宋代对城池攻、防运用的发展 .....	(214)
第三节 宋代野战筑城及其他 .....	(226)
一、对西夏作战时的“堡寨政策” .....	(226)
二、由野战筑城发展而成的山城防御体系 .....	(228)
三、长江浮桥的架设 .....	(231)
四、分区防守和扩张外围阵地 .....	(231)
五、北宋利用河、泊的防御 .....	(231)
六、多种攻防技术、工程手段的运用 .....	(233)
七、组建军事工程部队 .....	(234)
第四节 辽、金的军事工程 .....	(234)
一、辽朝对五京的兴建 .....	(234)
二、金朝的五京 .....	(237)
三、辽、金古城的构建 .....	(238)
四、金代界壕(长城)的兴建 .....	(242)
五、辽、金代的野战筑城 .....	(247)
第五节 元代的军事工程 .....	(249)
一、元代城池构筑和攻城作战 .....	(249)
二、蒙(元)军在长城的作战 .....	(252)
三、蒙(元)军对江、河地区的作战筑城 .....	(253)
四、元军围困襄、樊作战的筑城 .....	(253)
<b>第四章 明、清时期的军事工程</b> .....	<b>(257)</b>
第一节 时代背景和对筑城的影响 .....	(257)
第二节 明代的军事工程 .....	(261)

---

一、明代的边防 .....	(261)
二、明代的城池 .....	(290)
三、明代的野战筑城 .....	(312)
四、明代的海防 .....	(317)
<b>第三节 清代（鸦片战争以前）的军事工程 .....</b>	<b>(333)</b>
一、清代的塞防 .....	(333)
二、清代的海防 .....	(340)
三、筑城开始走向地下 .....	(363)
<b>第五章 太平军的军事工程 .....</b>	<b>(371)</b>
第一节 太平军的发展形势和特点 .....	(371)
第二节 太平军对筑城的运用 .....	(374)
一、营垒 .....	(374)
二、营垒和要塞的组成和结构 .....	(379)
三、地道 .....	(381)
第三节 太平军在进攻战斗中的筑城 .....	(383)
一、攻克武昌时的筑城运用 .....	(383)
二、攻克南京时的筑城运用 .....	(387)
第四节 太平军在防御战斗中的筑城 .....	(390)
一、天京外围的防御组织 .....	(391)
二、安庆的防御配系及安庆保卫战 .....	(398)
三、天京的防御配备及天京保卫战 .....	(401)
第五节 捻军的筑城 .....	(410)
一、捻军的筑城类型 .....	(411)
二、捻军围攻维河集时的筑城设施 .....	(412)
三、捻军在金楼寨对圩寨的运用 .....	(413)

---

<b>第六章 近代(清末、民国)的军事工程</b> .....	(417)
<b>第一节 政治、经济、军事的变化形成了军事工程的特点</b> .....	(417)
一、中国半殖民地半封建社会的形成对筑城的影响 .....	(417)
二、当时筑城的特点 .....	(420)
<b>第二节 清末的军事工程</b> .....	(421)
一、清末的海防、江防 .....	(421)
二、清末的野战筑城 .....	(445)
<b>第三节 中华民国时期的军事工程</b> .....	(450)
一、北洋军阀混战时期的筑城 .....	(450)
二、“一·二八”淞沪战役的筑城及对吴淞要塞的加强 .....	(456)
三、长城在近代战争中的作用 .....	(472)
四、对日本帝国主义全面抗战前的筑城准备 .....	(473)
五、“八·一三”上海战役中的野战筑城 .....	(485)
六、保卫郑州的防御措施及武汉会战中的防御阵地 .....	(491)
七、长江中、上游的江防要塞 .....	(495)
八、抗日战争时期国民政府军队的筑城 .....	(499)
九、国民政府反共内战中的碉堡政策及子母式堡垒为骨干的阵地 .....	(501)
<b>第七章 现代的军事工程</b> .....	(527)
<b>第一节 时代背景及其对筑城的影响</b> .....	(527)
<b>第二节 抗美援朝时期的筑城</b> .....	(530)
一、反坦克壕与网状阵地 .....	(530)

---

二、防空洞与坑道阵地 .....	(532)
<b>第三节 核时代筑城 .....</b>	<b>(534)</b>
一、核效应及其对筑城的破坏 .....	(534)
二、核时代筑城特点 .....	(535)
三、核时代筑城实践 .....	(536)
<b>第四节 人防工程 .....</b>	<b>(538)</b>
<b>第五节 其他军事工程 .....</b>	<b>(541)</b>
一、地雷与爆破工程 .....	(541)
二、军用道路与桥渡工程 .....	(542)
三、伪装工程 .....	(543)
<b>第六节 信息时代军事工程展望 .....</b>	<b>(544)</b>
一、信息时代对军事工程提出了新要求 .....	(544)
二、信息化军事工程主要特点 .....	(545)

# 第一章 先秦时代的军事工程

## 第一节 筑城的起源

### 一、战争的起源和城堡的产生

兵垒，或者说筑城，是伴随着战争的出现而产生的。因而，在研究兵垒的起源时，有必要先对战争的起源进行一些基本的探讨。

毛泽东认为：战争是“从有私有财产和有阶级以来就开始了的”<sup>①</sup>。这一论断，和恩格斯关于战争出现于原始社会末期的论述完全一致。众所周知，私有财产和私有制社会，是两个不同的概念；阶级和阶级社会的内涵、外延也并不相同。有了私有财产，有了阶级，并不意味着已经产生了生产资料私人占有制的阶级社会。任何事物，由量变到质变，都有一个发展过程。

早在母系氏族社会时期，私有财产就已存在，这从大量古文化遗址的考古发掘中，可以得到充分的证明。至父系氏族社会时期，私有财产的数量逐渐增多，范围不断扩大，财产的差别已极为严重。如山东大汶口发掘的 132 座墓葬，小墓随葬品仅仅 1 件，而大墓随葬品多达 50 余件，最多者达 180 余件。以 10 号墓为例，“有内壁涂朱的高级葬具，有 77 个单件组成的 3 串头饰，除象牙雕筒、象牙梳及玉铲外，还有玉臂环、玉指环等稀世瑰宝，随葬了大批精美陶器，仅陶瓶一项竟达 38 件之多。”这些墓



葬的年代，距今约 4800 余年。<sup>②</sup>

由于私有财产的差别而导致贫富分化日益悬殊，出现了阶级对立。如青海乐都柳湾和甘肃永靖秦魏家等地的一些墓葬，均出现了人殉的现象。有的似妻子殉夫，有的似奴隶殉主等。与此同时，掠夺私有财产战争，也伴随着阶级的对立而进入人类社会的生活中。恩格斯说：“邻人的财富刺激了各民族的贪欲，在这些民族那里，获取财富已成为最重要的生活目的之一。他们是野蛮人：进行掠夺在他们看来是比进行创造性的劳动更容易甚至更荣誉的事情”。他认为这一时期是军事民主制时期。<sup>③</sup>

在我国，这一时期正是古文献中记述的五帝时代。五帝，即黄帝、颛顼、帝喾、尧、舜五人。<sup>④</sup>这时，我国从松花江流域到珠江流域，到处分布着许多大大小小的部落。仅农业发展较早的黄河流域，就有“万国”<sup>⑤</sup>之多。当然，所谓国，实际上是部落；所谓万国，不过是形容其数量众多。在古文献中，有大量关于这一时期战争的记载。除了人所共知的黄帝战炎帝及黄帝战蚩尤外，《山海经·大荒西经》还记有颛顼与孟翼之战。《淮南子·天文训》记有颛顼与共工之战。《史记·楚世家》记有帝喾与共工之战。《孙臆兵法·见威王》记有尧伐七个不服从部落的作战。《荀子·议兵》和《战国策·秦策》记有尧伐驩兜之战。《吕氏春秋·召类》记有尧与南蛮之战。《庄子·人世间》记有尧攻从、枝等部落之战。《鹖冠子·世兵》记有尧伐有唐之战。《荀子·议兵》记有舜伐有苗之战。《尚书·大禹谟》记有禹攻三苗之战。《庄子·人世间》记有禹攻有扈氏之战等。总之，当时的社会，部落之间的战争是相当频繁的。

我国五帝时期的战争，不仅存在于古文献的记载之中，考古发掘中也出现了许多与此相印证的资料，以实物记录了这一时期的战争。例如，江苏邳县大墩子墓地，曾发现带有箭镞的人腿骨。<sup>⑥</sup>山西绛县遗址中，也曾发现带箭镞的人骨。<sup>⑦</sup>这一时期的遗