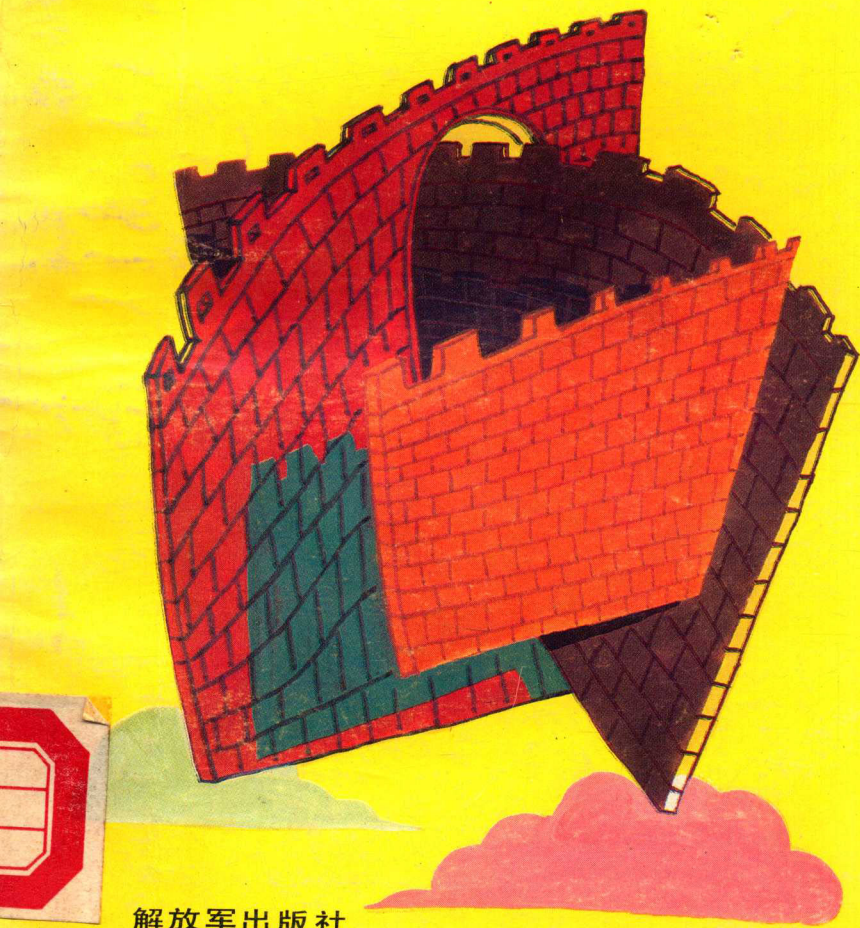


野战筑城

张海亭 于守诚



解放军出版社

军事科技知识普及丛书

野 战 筑 城

张海亭 于守成

解 放 军 出 版 社

一九八九年·北京

插图：周玉清

封面设计：纪洋

军事科学知识普及丛书

野 战 筑 城

张海亭 于守诚

解放军出版社出版发行

(北京平安里三号)

(邮政编码100035)

新华书店经销

北京市昌平环球科技印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 4.5印张 70千字

1990年2月第1版 1990年2月(北京)第1次印刷

印数1—44 000

ISBN 7-5065-1154-1/F·613

定价：1.80元

社编号：03—0012

出版说明

为了帮助连队干部战士学习现代军事科学技术知识，以适应国防现代化建设的需要，我们组织有关单位编写了这套《部队科普丛书》。

这套丛书是部队普及科学知识的通俗读物，包括军用飞机、舰艇、卫星、导弹、坦克、枪炮、通信设备、电子装备、工程技术等方面的内容，约一百本，将陆续出版。它主要是介绍现代军事技术装备的一般科学原理和有关知识，以及发展的趋势，适合于初中文化水平的干部战士阅读。

在编辑过程中，各军兵种、国防科委和各总部的有关部门以及部队、院校、研究所等单位给予我们大力支持，积极组织写作力量，提供资料，帮助校阅稿件等，使丛书编辑工作能够顺利地进行。希望广大读者提出批评和建议，共同努力，编好这套丛书。

(六) 巧设巧筑保生存..... (70)

四、筑城障碍显奇功..... (79)

前 言

两军对垒是不能不讲究阵地这个条件的。看过《上甘岭》电影的同志，无不深深地敬佩志愿军那英勇善战的精神。但是，你可曾想过在上甘岭战役中，志愿军巧妙运用野战筑城，创造了保存自己，消灭敌人，以弱胜强的光辉战例。

当时，朝鲜民主主义人民共和国诞生不久，还没有坚固、完备的设防工程设施。美帝国主义悍然纠集16国军队，凭借着先进的飞机、大炮和坦克，大举进犯这个新生的人民共和国。在上甘岭战役中，敌人发疯似地集中了6万余人、570余门火炮、170余辆坦克、3000余架次飞机，向我3.7平方公里的狭长地带狂轰滥炸，平均每天发射各种炮弹两万余发，最多时竟达30万发。如此轮番攻击，把山石都炸下去一米多。而我志愿军，以大无畏的气概，在临战前和战斗的间隙，仅使用手中的圆锹、十字镐、炸药和一些就地搜

集的材料，巧妙地利用和改造地形，在各防御地带构筑起4.2万米长的坑道、22万余米长的堑壕和交通壕，以及247个明暗发射点，并设置和构筑了大量防坦克、防步兵障碍物，形成了以坑道为骨干的支撑点式防御阵地。志愿军在坑道内屯兵、存粮、蓄水。储存枪械、弹药，数万名官兵依托着这种野战阵地，打藏结合，疲惫、消耗、歼灭敌人，奋战43昼夜，歼敌2.5万余人，击毁、击伤敌机300余架，击毁敌坦克14辆和大口径火炮61门，彻底粉碎了敌人的所谓“强大的金化攻势”，使敌人被迫坐下来同我谈判。

象这样在战役、战斗的准备和实施过程中，以利用和改造地形为主，使用就便材料和预制构件，快速构筑起来的临时性阵地工程，就叫做野战筑城。古今中外的军事家，都十分重视利用野战筑城来达到保存自己，消灭敌人的目的。

目 录

前言	(1)
一、筑城史话	(1)
(一) 从封树谈起	(2)
(二) 城池的出现	(4)
(三) 要塞的矗立	(11)
(四) 阵地的构筑	(15)
二、现代战争的盾牌	(21)
三、野战工事配套成龙	(25)
(一) 发扬火力的射击工事	(25)
(二) 保障安全的掩蔽工事	(36)
(三) 掩护瞭望的观察工事	(44)
(四) 四通八达的堑壕交通壕	(46)
(五) 适应特殊地形的工事	(54)
(六) 巧设巧筑保生存	(70)
四、筑城障碍显奇功	(79)

- (一) 防步兵的筑城障碍物..... (80)
- (二) 防坦克的筑城障碍物..... (89)
- (三) 防登陆的筑城障碍物..... (97)
- (四) 防空降的筑城障碍物..... (104)

五、阵地构筑成体系..... (107)

- (一) 便于打坦克的步兵班防御阵地..... (107)
- (二) 支撑点式的连防御阵地..... (109)
- (三) 捉拿坦克的网状阵地..... (111)

六、野战筑城日益新..... (117)

- (一) 轻质高强的筑城材料..... (117)
- (二) 性能优异的结构形式..... (120)
- (三) 快速省力的开挖技术..... (127)

一、筑城史话

你要问，在人类历史上，筑城是从什么时候开始出现的？那谁也说不太准。英国人讲，早在公元前7000年，杰里科城市的四周就构筑起6.4米高的围墙，并挖掘了4.6米宽、2.7米深的护城沟。美国人讲，公元前5000年，永备筑城已有相当的规模。苏联的学者则讲，防止敌人袭击的工事在远古时代就开始使用了。尽管众说纷纭，我却可以告诉你一个无可争辩的客观发展规律，那就是：筑城是随着战争的发生而出现的；战争又是阶级社会的产物。正如恩格斯在《家庭·私有制和国家的起源》一文中指出的：“在新的设防城市的周围屹立着高峻的墙壁并非无故。它们的壕沟深陷为氏族制度的墓穴，而它们的城楼已经耸入文明时代了。”这就是说，筑城是出现在原始公社解体和奴隶制社会开始形成的时期。此后，历经苍桑几千年，野战筑城与永备筑城难解难分，互相促进，互

为补充，相辅相成。

（一）从封树谈起

在我国，夏王朝的建立标志着原始公社的解体和奴隶制社会的形成。目前，发掘出的最古老的筑城，要算是山东龙山文化晚期的城墙和河南登封告成镇王成岗的城墙。据考古学家测定，这些遗址距今约为4500年。这就进一步证实了，筑城在我国是起源于夏王朝建立的前后。

当时，统治者为镇压被统治者的反抗和抵御外敌的侵袭，首先想到的是选择有利的地形，利用天然障碍来保护自己。如把居住点设在便于观察四周，而敌人难以攀登和接近的高地、河湾、岛屿上。后来，又逐渐学会了人工设置障碍，以提高防卫能力。起初的设障，就是在居住点的周围，伐树埋桩，构筑栅栏，形成一种被称为封树的防卫体系（图1）。

随着阶级矛盾的发展，作战范围、规模日趋扩大，单靠封树御敌已有困难，特别是在缺乏森林的地区。于是，人们便想出了堆土、垒石，构筑土围子的办法，形成一种被称为土墉的防御设施（图2）；有的还在

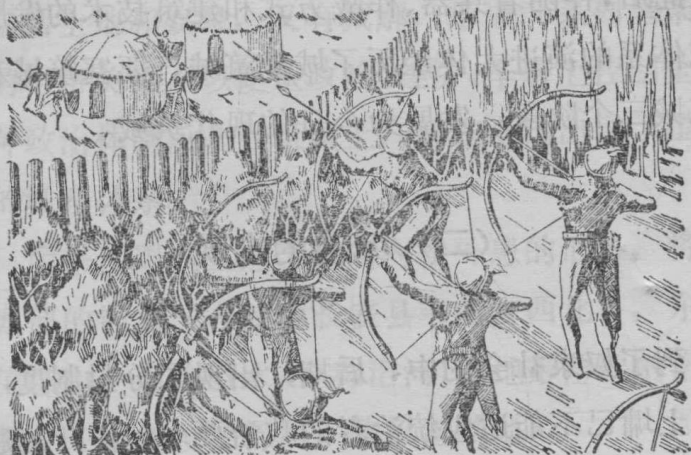


图1 封 树

土堦的四周，挖沟、灌水，使敌难以攻克，或作为划分疆界的标志。筑城便就此而诞生。你可别小看这些木栅栏、土围子，这在不发达的冷兵器时代，“固都之境，有沟树之围”，已使敌人望而生畏了。

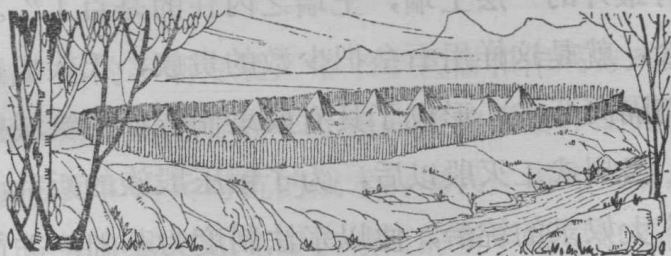


图2 土 堦

此后，伴随着兵器、作战方式和建筑技术的发展，筑城体系的演进大体经历了城池筑城、要塞筑城和阵地筑城三个阶段，发展为今日的现代筑城。

（二）城池的出现

到了奴隶社会的中、后期，出现了分封制度，封树、土墉已不能适应统治者的政治要求，便开始建造王城和都邑（古时泛指城市为邑）。

由于威胁奴隶制国家安全的不仅有外来入侵，还有内部的阶级矛盾。所以，统治者规划、指导的筑城形式是，“位于核心，居于高地石垒的墙内，住的是部落或氏族贵族；在外面的一层墙内住的是氏族成员，这是居于中间的一层；在氏族成员居住处的墙外，还有最外的一层土墙，土墙之内住的是百工”。奴隶社会，就是这样用石垒把少数的贵族、氏族成员和奴隶们隔离开来，形成了具有奴隶制特征的筑城体系。

当周武王灭殷以后，为了镇压殷族的叛乱，维护对广大奴隶的统治，便以宗法制度为基础，进行大分封：诸侯在周天子那里得到封国，大夫在诸侯那里得到采邑，士又在大夫那里得到禄田。这样逐级分封，

既包括土地和奴隶，又有城廓，形成一系列皇亲国戚式的裙带关系，以便从政治、经济、军事上控制全国。这种政治体制反映在筑城上，便在全国出现了星罗棋布的城寨体系。

后来，周成王迫于当时内扰外患的形势，将国都由西部的镐京（今陕西长安县韦曲乡西北），东迁到北倚邙山、南临洛水（今称洛河）、地形险要的洛阳，并按照王城制度的标准，构筑起城池。

那时的洛阳城大致为方形，周长约13公里；城墙为黄土夯筑，底厚不过7米，顶高约12米，四边有12座城门；城墙上每百余步构筑一个供守城人员荫蔽、休息的楼橹；城墙外挖有护城河。你现在可能感觉当初的洛阳城太简陋啦。但是，这在当时对付使用刀、戈、钺、弓、盾等兵器攻城敌人，作用还是非常大的。

生产力的不断发展，带来了兵器和作战方式的更新换代，用马匹拉着战车互相冲撞的原始作战方式，逐渐被步兵和骑兵对抗的战术所取代；破坏城墙，冲击城门，攀登城垣和克服护城河的新手段层出不穷。因而，城池的形式、强度、规模也随之演进。唐宋时代出现了燃烧性、爆炸性火器，对城墙的破坏力量显

著增大。这就逼迫城墙由低变高，由薄变厚，由黄土堆筑到用砖石砌筑，城池周长也逐渐扩大。春秋时期的城池方圆大都不过10公里。后来，由于出现了百斤重的石弹，还出现了抛射距离达500米远的抛石机、抛火球机等等，这对单薄、孤小的城池是严重的威胁。为了增强城池的稳固性，只好加大防御纵深。于是，城池的周长逐渐扩大到30~40公里，同时还修筑了由两道、三道以至四道城墙围成的重城。有的还在城池的外围挖掘有利于野战的沟壕，在护城河中埋设竹签、桩砦等阻止敌人过河的障碍物。明初建成的南京城，内城周长达33.4公里，外廓周长达84公里，成为世界上最大的城池。你听说过吗，那城墙都是用砖石加糯米石灰浆砌筑的。直到解放后拆除城墙时，砖石间粘结的糯米浆凝结块，还洁白可见。可想而知，当时为修筑这城墙付出了多大的代价啊。

而最为典型的中国式封建王朝城池，还要算是明朝修建的北京城。它是在唐朝的幽州（今北京广安门外南面一带）土城的基础上，经过金朝、元朝和明朝的四次大改造，综合利用了历代都城建筑的技术，于1553年正式形成的。它是由外城、内城、皇城和宫城组成的四重城池（图3）。

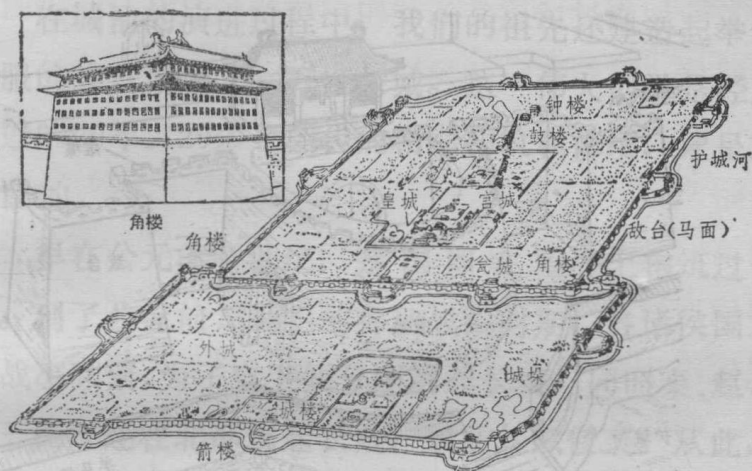


图3 北京城

外城，位于北京南部，是为保护居民而建造的，同时对从南面攻城的敌人来说，也增加了一道防线。外城周长约14.8公里，四角建有供观察、射击的角楼，中间建有七座城门。城门外建有瓮城，其上有箭楼（图4）。瓮城呈半圆形，是保护城门的小堡垒；城门开在它的一侧，一旦敌人进入瓮城，便陷入守城者侧射兵器的围杀之下。

内城，是北京城的主体防御工程，由周长24公里的城墙和城门、城楼、瓮城、箭楼、角楼、敌台（为守城的主要战斗工程设施）等组成。城墙最高13米，顶宽达16米，马车可以在城墙上往来通行。城北中心

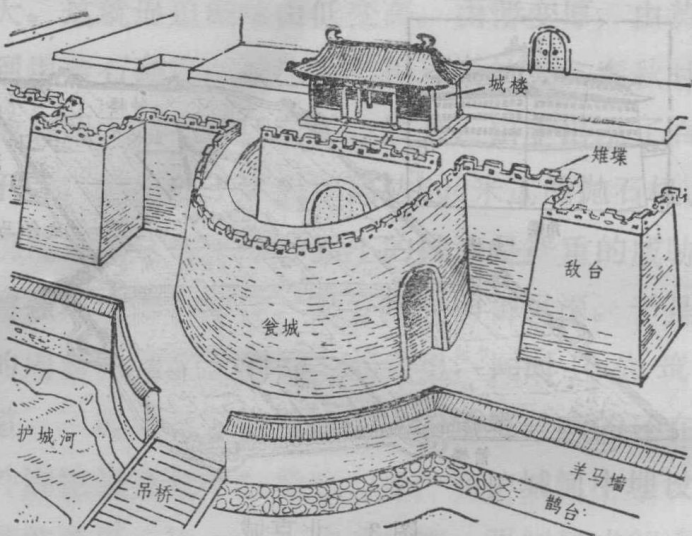


图4 瓮城

部位建有钟、鼓楼，是当时全城的指挥中心。在城墙外围50米处，开挖了宽30~50米、深5米以上的护城河，使敌人不架桥很难靠近城墙。

皇城，位于内城之中偏南，周长约9公里，无射击设备，主要用来把皇室与平民区隔离开。

宫城，就是现在人们说的故宫，过去也叫紫金城；位于皇城之中偏东南，是全城的核心。周长约3公里，城墙四角矗立着十分绮丽壮观的角楼，墙外有宽达52米的护城河。整个宫城建筑气势雄伟、豪华，是驰名中外的古代建筑艺术精华。

在城池的演进过程中，我们的祖先还建造起举世叹服的线式城垣——万里长城。这一伟大创举是经过了近2000年、20多个朝代的相继构筑和修缮，才呈现于世的。

早在公元前7世纪，楚国即在疆界上构筑过长城。到了公元前5世纪的春秋战国时期，各诸侯国之间战事频繁，为了自卫便分别筑起长城。同时秦、赵、燕三国，还在北部筑起长城，以防匈奴侵袭。从此，在华夏大地上，出现了长城的雏形。秦始皇统一中国后，为了巩固中央集权的统治，派大将蒙恬，率兵30万，将原来燕、赵、秦的长城加以增筑，连成一体，构成西起临洮（今甘肃岷县），东至辽东，长达5000余公里的长城。到了汉朝，又在阴山以北修筑了一道外长城，并将秦长城向西延伸至盐泽（今新疆罗布泊），在盐泽以西至焉耆构筑了亭障、烽堆。因而，这时的长城可以说是西起焉耆，东至辽东，长达万余公里。城墙的高度也由原来的3~4米，提高到5~7米。城墙上构筑了较完善的观察、战斗、掩蔽设施。这时的长城可算是初具规模了。到了明朝，为了防御逃往塞外的元朝统治者卷土重来，同时也为镇压东北面新兴的女真族的袭扰，在200多年的时间里，曾对