

国家自然科学基金资助项目（项目号：50678070）

中国古城防洪研究

ZHONGGUO GUCHENG FANGHONG YANJIU

吴庆洲 著

中国建筑工业出版社

国家自然科学基金资助项目 (项目号: 50678070)
中国古代城市规划、设计的哲理、学说及历史经验研究



中国古城防洪研究

ZHONGGUO GUCHENG FANGHONG YANJIU

吴庆洲 著

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国古城防洪研究/吴庆洲著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2009

ISBN 978-7-112-10930-2

I. 中… II. 吴… III. 古城—防洪—研究—中国 IV. TU998.4

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第060507号

责任编辑: 李 东

责任设计: 赵明霞

责任校对: 兰曼利 梁珊珊

中国古城防洪研究

ZHONGGUO GUCHENG FANGHONG YANJIU

吴庆洲 著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京嘉泰利德公司制版

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本: 880×1230毫米 1/16 印张: 38¹/₂ 字数: 1200千字

2009年4月第一版 2009年4月第一次印刷

定价: 128.00元

ISBN 978-7-112-10930-2

(18175)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

序言

中国古代城市防洪的研究，乃是我国科技史上的一项空白。

作为世界上独立发展的六大文明发源地之一的中国（其余五大文明发源地为埃及、两河流域、印度、墨西哥和秘鲁）^[1]，其城市的发展已有 6000 多年的历史。我国的古城从诞生之日起，即显示出强大的生命力，对社会的精神文明和物质文明的发展，起着有力的推动作用。然而，我国的古城在发展的过程中，也受到各种灾祸的威胁。其中，有战争的掠夺和洗劫，即人为的灾祸，也有洪灾、火灾和风暴、地震等自然灾害。在与这些灾祸作斗争的漫长历程中，城市防御学和城市防灾学应运而生。在世界古代历史的进程中，我们的祖先不仅建设了当时世界上最雄伟壮丽的都市，创造了当时最先进的城市文明，也发展了当时最先进的城市防灾的科学和技术。这是我们中华民族的骄傲。

然而，自秦汉至明清的 2000 多年的历史中，由于封建社会内在矛盾的激化，使社会出现周期性的大动乱，即所谓“天下大势，分久必合，合久必分。”在社会的大动乱中，先进的科学技术往往有部分可能湮没失传。

我国古代有关城市防洪的科学技术，也有一部分被忽视、埋没。一些前人已经运用的防洪设施，后人却不了解其作用，以致在洪灾中吃了苦头，甚至付出了高昂的代价才又重新总结经验教训，了解该防洪设施的作用。这种例子很多。

江浙一带水乡城市中的水系，具有给水、排水、交通、防火、美化环境、军事防卫等多种功用，被喻为“古城之血脉”。其排水、排洪和调蓄上的作用，又使之成为城市防洪的重要设施。对城河在防洪上的重要性，古人有科学而明确的认识。宋人朱长文在谈到苏州城内河渠时指出：“观于城中众流贯州，吐吸震泽，小浜别派，旁夹路衢，盖不如是，无以泄积潦，安居民也。故虽名泽国，而城中未尝有垫溺荡析之患。”^[2]这个古人早已认识的道理，竟被后人所遗忘，以致在近现代，苏州等水乡城市的城内河渠被填塞，水系受到破坏，使自南宋至清末近 700 年“城中未尝有垫溺荡析之患”的苏州，出现了积潦之灾。

陕西安康城，因地势低洼，历史上水患频繁，常受洪水袭击。明万历十一年（1583 年），古城遭灭顶之灾，溺死 5000 多人。清康熙二十八年（1689 年），安康修筑了一条万柳堤，作为城内居民在特大洪水灌城时的安全转移的道路，在历史上救过许多百姓的生命。然而，这条历史上起过重要作用的避水通道，竟于 1958 年被拆。1983 年 7 月 31 日，安康城又遭到特大洪水袭击，全城被淹。由于万柳堤被毁，城中居民的生命财产遭到更大的损失（死亡 1000 多人，5 亿财产被毁）。安康万柳堤被毁是古代城市防洪经验失传的又一典型例子。而重新总结这些经验、教训，却付出了何等巨大的血的代价！

钱三强先生指出：“科学技术史是一块蕴藏着巨大精神财富的宝地。如果我们能够重视这块宝地，从中吸取营养，我相信对各行各业的工作都会是大有好处的。”

[1] 夏鼐，中国文明的起源，一文中引用英国剑桥大学丹尼尔教授的观点，文物，1985，8：1。

[2] 吴郡图经续记，卷上，城邑。

事实说明,研究我国古代城市防洪,对搞好当今的城市防洪并非无补。挖掘我国古代城市防洪科学技术上的宝贵遗产,总结其有益的经验,承前启后,可以避免走弯路。有了现代科学技术,再借鉴历史的经验,将能较好地解决当今的城市防洪问题。

自1980年以来,作者在导师龙庆忠教授指导下,致力于中国古代城市防洪的研究,曾到全国各地调查、考察了数十座古城,翻阅了大量的有关历史文献和记载,先后写出了《两广建筑避水灾之调查研究》^[1]、《试论我国古城抗洪防涝的经验和成就》^[2]、《中国古代城市防洪初探》^[3]、《唐长安在城市防洪上的失误》^[4]、《中国古城的选址与防御洪灾》^[5]等20多篇有关论文,并在此基础上,写成《中国古代城市防洪研究》一书。

在研究和写作过程中,作者运用了如下方法:

1. 实地调查考察与查阅历史文献、地方志相结合;
2. 考古发掘成果与历史文献的记载进行对照、印证相结合;
3. 研究古代的城市防洪史与研究古代的城市发展史相结合;
4. 研究古代的城市防洪与研究古代的城市规划相结合;
5. 广泛地调查考察与深入细致地分析研究相结合;
6. 研究古代城市防洪的方略与研究其具体措施相结合;
7. 研究古代的城市防洪与研究古代的流域防洪相结合。

《中国古代城市防洪研究》于1995年由中国建筑工业出版社出版发行后,受到广大读者的欢迎和科学技术界同仁的热情支持鼓励,并被研究者们参考和引用。

1999年3月,中国国际减灾十年委员会办公室组织出版大型丛书《灾害管理文库》,将《中国古代城市防洪研究》列入文库之中。

《中国古代城市防洪研究》的成果也受到国际学术界的关注。我在1987~1989年得到中英友好奖学金的资助,作为访问学者在英国牛津进修,将《中国古代城市防洪研究》的精华部分译成英文,以35页的长篇发表于国际灾害研究与管理杂志DISASTERS第13卷第3期(1989年)的首页上。该杂志的编辑、英国剑桥大学的查尔斯·马尔威尔博士还专门给我写了一封信,表示很高兴发表该文。该文发表后,作者收到荷兰、美国等国的一些图书馆来函索取该文单行本。

1990年,我被破格晋升为华南理工大学教授。1996年,我被批准为博士生导师。以后,我主持完成了多项国家自然科学基金项目和教育部博士点基金项目,参加了国家自然科学基金八·五重大项目“城市与工程减灾基础研究”。与此同时,我认识到对中国古代城市防洪的研究还远远不能令人满意,必须继续深入发掘、探索,以取得进一步的成果。

正如卢嘉锡院士所指出的:“中国古代科学技术蕴藏在汗牛充栋的典籍之中,凝聚于物化了的、丰富多彩的文物之中,融化在至今仍具有生命力的诸多科学技术活动之中,需要下一番发掘、整理、研究的功夫,才能揭示它的博大精深的真实面貌。”^[6]

[1] 华南工学院学报, 1983, 2: 127-141.

[2] 城市规划, 1984, 3: 28-34.

[3] 城市规划汇刊, 1985, 3: 12-18.

[4] 自然科学史研究, 1990, 3: 290-296.

[5] 自然科学史研究, 1991, 2: 195-200.

[6] 卢嘉锡总主编. 中国科学技术史. 卢嘉锡. 总序. 北京: 科学出版社, 2002.

我坚信中国古代城市防洪的研究成果对现代城市防洪减灾有着重要的参考借鉴价值。我十分赞赏科学技术史的研究同行水利史学家周魁一先生所提出的“历史模型”的概念。周魁一先生指出：“如果我们把历史水利实践（包括相关的自然地理变化）看作是在千百年来的历史原型上的试验，即几何比尺和时间比尺都是1：1的模型实验；如果我们的研究能将历史上的自然变迁和水利实践在考证、鉴别的基础上如实复原，构成一种抽象的思想模型，由此分析推演，无疑能够对令人关心的有关问题给出解答。因此，我们将服务于当代水利建设的历史研究方法形象地称之为‘历史模型，……历史模型方法在自然科学有关学科的研究中具有普遍意义。”^[1]

作者1983年师从龙庆忠教授攻读博士学位，1987年写出博士学位论文《中国古代城市防洪研究》，在此基础上又经修改补充，于1995年才出版，前后用了12年时间，古人云“十年磨一剑”，作者用了12年才写成该书，字数为23万字。在此基础上，经多年进一步深入研究，写成约120万字数的书稿，并名之为《中国古城防洪研究》，在中国建筑工业出版社出版，又用了14年。希望《中国古城防洪研究》能为当代的城市规划师、建筑师，为城市的建设者和管理者，为当代的城市防洪减灾，提供有益的参考和借鉴。

吴庆洲

2009年4月3日于广州

[1] 卢嘉锡总主编，中国科学技术史，周魁一著，水利卷，前言，北京：科学出版社，2002。

目 录

序言	3
第一章 我国古代城市防洪发展的概况	1
第一节 新石器时代后期至夏商的城市防洪（约公元前 40 年～前 11 世纪）	2
第二节 西周至春秋战国的城市防洪（公元前 11 世纪～前 221 年）	9
第三节 秦汉至五代的城市防洪（公元前 221～公元 960 年）	16
第四节 宋元明清的城市防洪（公元 960～1911 年）	21
第二章 先秦典型古城防洪研究	29
第一节 史前部落战争及防御工程的出现	30
第二节 湖南澧县城头山古城	32
第三节 湖北荆门马家院古城	34
第四节 湖北荆州阴湘古城	35
第五节 湖北天门石家河古城	36
第六节 平粮台古城	39
第七节 偃师商西亳城	42
第八节 齐临淄城	44
第九节 楚都郢（纪南城）	48
第十节 吴都阖闾大城	51
第三章 秦汉至明清历代京都防洪研究	57
第一节 西汉长安城	58
第二节 汉魏洛阳城	64
第三节 隋唐长安城	72
第四节 隋唐东都洛阳城	82
第五节 北宋都城东京（开封）	88
第六节 元大都城	97
第七节 明南京城	102
第八节 明清北京城	110
第九节 明清紫禁城	116
第十节 秦汉至明清历代京都防洪研究的结论	120

第四章 中国古代长江流域的城市防洪	123
第一节 长江流域和沿江城市概况	124
第二节 古代长江流域的城市水灾	130
第三节 古代长江流域城市水灾频繁化和严重化的原因	187
第四节 古代长江流域城市防洪案例研究	195
第五章 中国古代黄河、淮河流域的城市防洪	253
第一节 黄河流域及沿河城市概况	254
第二节 历史上黄河的决溢及河道变迁	261
第三节 历代黄河决溢造成的城市水患	267
第四节 淮河流域及沿河城市概况	298
第五节 淮河流域历代的城市水灾	304
第六节 黄河水患严重化的原因探索	315
第七节 历代治河的方略	319
第八节 古代黄淮流域城市防洪的案例研究	327
第六章 中国古代珠江流域的城市防洪	363
第一节 珠江流域及沿江城市概况	364
第二节 珠江流域历史上的洪水灾害	366
第三节 古代珠江流域的城市水患	367
第四节 古代珠江流域城市防洪案例研究	379
第七章 中国古代沿海城市的防洪	411
第一节 中国古代的海潮犯城之灾	412
第二节 江浙潮灾与海塘构筑技术的演进	423
第三节 古代沿海城市防洪潮灾害案例研究	434
第八章 中国古代以水攻城和以水守城的案例研究	457
第一节 历史上的以水攻城战例	458
第二节 中国古代以水攻城战例探析	463
第三节 以水为守军事防御方式	469
第四节 北宋时期的河北塘泊工程	471
第九章 中国古代城市防洪的方略	475
第一节 防	476
第二节 导	477
第三节 蓄	478
第四节 高	480
第五节 坚	480

第六节 护	481
第七节 管	481
第八节 迁	482
第十章 中国古代城市防洪的措施	485
第一节 国土整治与流域治理	486
第二节 城市规划上的防洪措施	487
第三节 建筑设计上的防洪措施	510
第四节 城墙御洪的工程技术措施	517
第五节 城市防洪设施的管理措施	527
第六节 非工程性的城市防洪措施	529
第七节 抢险救灾及善后措施	531
第十一章 中国古代城市防洪体系的特色	533
第一节 法天、法地、法人、法自然的方法论	534
第二节 因地制宜，居安思危，趋利避害的规划布局	538
第三节 仿生象物、异彩纷呈的营造意匠	544
第四节 防敌防洪，一体多用的有机体系	563
第五节 维护管理城市水系运用了多种学说和理论	572
第十二章 研究和总结我国古代城市防洪经验的意义	577
第一节 借鉴历史经验，避免或减少损失	578
第二节 古城防洪研究的学术价值和应用价值	587
插图目录	591
参考文献	599
后记	604

中国古城防洪研究

第一章

我国古代城市防洪发展的概况

为了总结城市防洪的历史经验,不妨回顾一下我国古代城市防洪发展的概况。我国古代的城市防洪大致可以分为如下四个发展阶段:

- (1) 新石器时代后期至夏商;
- (2) 西周至春秋战国;
- (3) 秦汉至五代;
- (4) 宋元明清。

第一节 新石器时代后期至夏商的城市防洪 (约公元前 40 年~前 11 世纪)

一、新石器时代后期城池的出现

中国的史前时代已出现了部落战争,因而作为军事防御工程的壕沟和城池也随之相继问世。城池既是军事防御工程的重要设施,同时具有防洪功用。

中国的史前时代指的是中国新石器时代、铜石并用时代。新石器时代分三期:早期:公元前 10000~前 7000 年;中期:公元前 7000~前 5000 年;晚期:公元前 5000~前 3500 年。铜石并用时代分两期,早期:公元前 3500~前 2600 年;晚期:公元前 2600~前 2000 年^[1]。

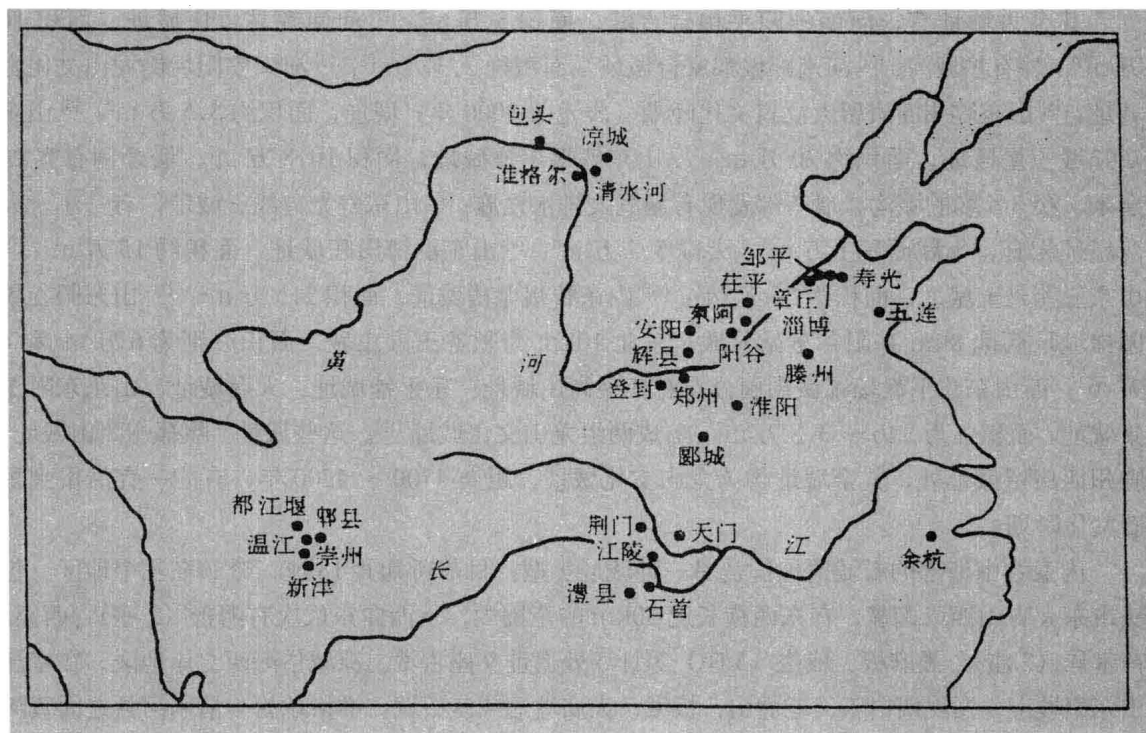
目前,世界上发现的最古老的城的遗址为西亚约旦境内的耶利哥(Jericho)遗址,占地 10 英亩(40470m²),在公元前 8000 年的前陶新石器 A 阶段文化出现防御系统,有了城堡,有了石城墙,还有壕沟。城墙前面为壕沟,宽 8.25m,深 2.75m,城墙高 6m。城堡在城墙之内,呈圆形,下面直径 12.20m,上面直径 9.15m。城堡中心有阶梯 22 级,可以上下。其遗址已达到城镇水平^[2]。在两河流域还发现了公元前 3500 年左右的埃里都城、乌尔城、乌鲁克城等,在尼罗河流域发现的最早的古城址为修筑于公元前 3500 年左右的涅伽达附近的“南城”,在印度河流域发现的最早的古城址为修筑于公元前 2500 年左右的摩亨佐达罗城、哈拉巴城、卡里班甘城等。在爱琴海沿岸城的修筑年代大约在公元前 2000 年左右^[3]。我国目前发现的年代最早的古城址为湖南澧县城头山古城址,距今 6000 多年,即建于公元前 4000 年以前,虽不及耶利哥城年代古老,但较之两河流域、尼罗河流域的其他古城,却年代更久远一些。

或许,城头山古城不是中国最早的古城,以后,我们将会发现年代更古老的城址。据中山大学人类学系张镇洪教授提供的信息,广东在英德牛栏洞发现了新石器时代早期遗址,遗址中的栽培水稻距今有 1.2 万年。因此,笔者相信 6000 年不是中国古城的上限。目前,我国的考古工作者在长江流域和黄河流域发现了约 50 座史前城址(图 1-1-1),分属长江中游两湖平原地区、长江上游四川盆地、黄河中下游华北平原地区、内蒙古高原河套地区。

[1] 严文明. 中国新石器时代聚落形式的考察. 庆祝苏秉琦考古五十五年论文集. 北京:文物出版社,1989,杨虎. 辽西地区新石器至铜石并用时代考古文化序列与分期. 文物,1994,5. 转引自刘晋祥,董新林. 燕山南北长城地带史前聚落形态的初步研究. 文物,1997,8:48-56.

[2] 世界古代史论丛. 第一集. 生活·读书·新知三联书店,1982,42-52.

[3] 世界上古史纲. 转引自曲英杰. 论龙山文化时期古城址. 田昌五、石兴邦主编. 中国原始文化论集——纪念尹达八十诞辰. 北京:文物出版社,1989,267-280.



长江中游两湖平原地区最早的城址为湖南澧县城头山城址, 平面为圆形, 城墙内面积约 8 万 m^2 。最大的城址为湖北天门石家河城, 面积约 120 万 m^2 , 城垣大体呈圆角长方形, 外有城壕围绕, 壕池宽 80 ~ 100m, 壕底与今存城垣顶高差 6m 左右。其余古城址有澧县鸡叫城^[1]、荆州阴湘城^[2]、石首走马岭城^[3]、荆门马家院城址^[4]、应城门板湾城址^[5]等, 这批古城多筑于屈家岭文化中晚期, 即公元前 3000 ~ 前 2600 年。长江上游四川盆地 1995 年底至 1996 年底发现五座史前古城址, 时代相当于中原地区龙山时代, 距今约四五千年前。这五座城址为新津县龙马乡的宝墩古城, 面积 60 万 m^2 ; 都江堰市青城乡的芒城古城, 面积约 12 万 m^2 ; 温江县万春乡的鱼凫城平面呈不规则的五边形, 面积约 32 万 m^2 ; 郫县古城乡的郫县古城, 面积约 27 万 m^2 ; 崇州市双河古城有内外两圈城垣, 面积约 15 万 m^2 。成都平原史前古城址群被评为 1996 年全国十大考古新发现之一^[6]。黄河中下游华北平原地区有 20 余处。其中, 年代最早的为郑州西山仰韶时代城址, 距今 5300 ~ 4800 年, 包括城墙、城壕面积达 3.45 万 m^2 ^[7]。面积最大的是山东茌平教场铺古城, 面积约 40 万 m^2 ^[8]。面积排第二的是山东阳谷景阳岗古城, 面积约 38 万 m^2 ^[9]。面积最小的为河南登封王城岗古城, 面积约 1 万 m^2 ^[10]。

[1] 尹桢顺. 澧县鸡叫城新石器时代晚期遗址又有新发现. 中国文物报, 1999, 6 (23): 1.

[2] 荆州博物馆. 湖北荆州市阴湘城遗址 1995 年发掘简报. 考古, 1998, 1: 17-28.

[3] 张绪球. 石首市走马岭屈家岭文化城址. 中国考古学年鉴 1993. 北京: 文物出版社, 1995.

[4] 湖北省荆门市博物馆. 荆门马家院屈家岭文化城址调查. 文物, 1997, 7: 49—53.

[5] 陈树祥, 李桃元. 应城门板湾遗址发掘获重要成果. 中国文物报, 1999, 4 (4): 1.

[6] 1996 年全国十大考古新发现评选揭晓. 中国文物报, 1997, 2 (2): 1.

[7] 国家文物局考古领队培训班, 郑州西山仰韶时代城址的发掘, 文物, 1997, 7: 4-15.

[8] 任式楠. 中国史前城址考察. 考古, 1998, 1: 1-16.

[9] 山东省文物考古研究所、聊城地区文化局文物研究室. 山东阳谷县景阳岗龙山文化城址调查与试掘. 考古, 1997, 5: 11-24.

[10] 河南省文物研究所、中国历史博物馆考古部，登封王城岗遗址的发掘，文物，1983，3：8—20。

其余古城址有, 河南淮阳平粮台古城, 面积 5 万 m^2 ; [1] 河南辉县孟庄城址, 面积 16 万 m^2 , 外有护城河; [2] 河南鄆城郝家台城址, 面积约 3.3 万 m^2 ; [3] 河南安阳后岗龙山文化古城址; [4] 山东滕州西康留大汶口文化晚期 (公元前 3000 年) 城址, 面积约 3.5 万 m^2 ; [5] 山东章丘城子崖城址, 面积约 20 万 m^2 ; [6] 山东邹平丁公城址, 面积 10.8 万 m^2 , 墙外侧有宽 20 余米, 深 3m 多的壕沟, 墙基部发现有涵洞式排水设施; [7] 山东寿光边线王城址, 有一小一大两城址相套, 小城面积 1 万 m^2 , 大城 5.7 万 m^2 ; [8] 山东淄博田旺城址, 面积约 15 万 m^2 ; [9] 山东五莲丹土城址, 面积约 25 万 m^2 ; [10] 山东滕州尤楼城址, 面积 2.5 万 m^2 ; [11] 山东阳谷景阳岗城址西南 8km 有阳谷皇姑冢城, 东北 10km 为阳谷王家庄城, 面积分别为 6 万 m^2 和 4 万 m^2 , 而山东茌平教场铺城周围分布有茌平尚庄城址、乐平铺城址、大尉城址、山东东阿王集城址, 面积各为 3 万 ~ 3.8 万 m^2 , 形成两组龙山文化城址 [12]。这些城址, 除郑州西山城址、滕州西康留城址外, 其余城址均为龙山文化城址, 距今 4700 ~ 4200 年, 有的一直沿用到岳石文化时期。

内蒙古中南部的石城遗址群是另一种城址类型。目前所知共 18 座, 分布在三个地区。包头市东大青山西段南麓, 在东西横长近 30km 的范围内, 从西向东依次有阿善 (2 座)、西园、莎木佳 (2 座)、黑麻板、威俊 (3 座) 等计 5 处遗址 9 座古城。凉城县海北岸地区, 在蛮汗山东南坡上, 发现西白玉、老虎山、板城、大庙坡这 4 座石城。准格尔旗与清水河县之间黄河两岸, 有准格尔寨子塔 (圪旦)、寨子上 (2 座)、清水河马路塔、后城嘴等共 5 座 [13]。

这些石城以老虎山城规模最大, 城内面积 13 万 m^2 。其余城址为不足 1 万 m^2 到数万 m^2 。阿善、老虎山、准格尔寨子塔几座石城的年代均相当于新石器时代仰韶文化向龙山文化的过渡阶段, 距今约 5000 年左右 [14]。

二、城市防洪的基本设施业已具备

这一阶段是城市产生并开始发展的初级阶段, 城邑规模由较小逐渐变大, 城市防洪的基本设施如城墙、壕池、城内沟渠和排水管道业已具备。

(一) 城墙

城墙既是军事防御工程, 又是城市防洪设施。

[1] 河南省文物研究所、周口地区文化局文物科. 河南淮阳平粮台龙山文化城址试掘简报. 文物, 1983, 3: 21-36.

[2] 袁广阔. 辉县孟庄发现龙山文化城址. 中国文物报, 1992, 12 (6): 1.

[3] 任式楠. 中国史前城址考察. 考古, 1998, 1: 1-16.

[4] 尹达著. 新石器时代. 三联书店, 1979, 54-55.

[5] 任式楠. 中国史前城址考察. 考古, 1998, 1: 1-16.

[6] 魏成敏. 章丘市城子崖遗址, 中国考古学年鉴, 1994. 北京: 文物出版社, 1997.

[7] 栾丰守. 邹平县丁公大汶口文化至汉代遗址. 中国考古学年鉴, 1994. 北京: 文物出版社, 1997.

[8] 杜在忠. 边线王龙山文化城堡的发现及其意义. 中国文物报, 1988, 7 (15): 3.

[9] 魏成敏. 临淄区田旺龙山文化城址. 中国考古学年鉴, 1993. 北京: 文物出版社, 1995.

[10] 任式楠. 中国史前城址考察. 考古, 1998, 1: 1-16.

[11] 山东省文物考古研究所. 薛故城勘探试掘获重大成果. 中国文物报, 1994, 6 (26): 1.

[12] 张学海. 鲁西两组龙山文化城址的发现. 中国文物报, 1995, 6 (4): 3.

[13] 任式楠. 中国史前城址考察. 考古, 1998, 1: 1-16.

[14] 曲英杰. 论龙山文化时期古城址. 田昌五、石兴邦主编. 中国原始文化论集——纪念尹达八十诞辰. 王大方, 杨泽蒙. 内蒙古中南部史前考古又有新发现. 中国文物报, 1999, 6 (1): 267-280.

城墙作为军事防御的工程构筑物,乃是世界各地古城的共同特征。

恩格斯指出:

“用石墙、城楼、雉堞围绕着石造或砖造房屋的城市,已经成为部落的或部落联盟的中心;这是建筑艺术上的巨大进步,同时也是危险增加和防卫需要增加的标志。”^[1]

“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。”^[2]

中国古代的城墙,与全世界的古城墙一样,具有军事防御的作用。无疑,中国古城的城墙,一开始就用于军事防卫。正如《吴越春秋》所记载的:“繇筑城以卫君,造郭以居人,此城郭之始也。”

中国古城的城墙,除军事防御外,它还有另一种功用——防洪。这是它区别于世界各地的古城墙之处。而且,我国古城的防洪功用,在古城诞生之后不久,业已具备。

据《通鉴纲目》记载:

“帝尧六十有一载,洪水。”“帝尧求能平治洪水者,四岳举繇,帝乃封繇为崇伯,使治之。繇乃大兴徒役,作九仞之城,九年迄无成功。”

这说明在我国古城的童年时代,城墙已经用于抵御洪水。

考古的成果亦足以说明早期的古城已具有防洪的作用。

下面即以目前已发现的年代最古老的湖南澧县城头山古城为例。

城头山在湖南澧县县城西北约 12km 处,古城建造在由澧县及其支流冲积而成的澧县平原西北部一个叫徐家岗的平头岗地的南端,东经 111°40′,北纬 29°42′。再往西往北 5~6km 处为武陵山脉延伸的低矮丘陵。徐家岗高出周围平地约 2m,鞭子河沿岗的西边由北往南流,转东流经城址的东门外,往东汇流成澧水的大主干道,南入澧水。

城头山古城城墙呈相当规整的圆形,内径 314~324m,面积约 8 万 m²。护城河宽 35~50m,2/3 的段落已被平整。

城头山古城选址于洞庭湖之滨的岗地上,基址高出周围平地 2m,北面西面为低矮丘陵,有河水流经城址的东门外,经东往南汇入澧水,其选址体现了古人的智慧,即城址较高,可免洪水之害。城址近水、傍水,有用水和水运之利。35~50m 的宽阔的护城河既有水运和用水之利,也造成险阻。加上高出城外平地 5~6m 的城墙^[3],这在 6000 年前,确是一个十分完善的军事防御工程体系。同时,城墙也能抵御外来洪水的侵袭。

河南淮阳平粮台古城,建于距今 4355±175 年以前^[4],与传说中的尧舜时代相近。据传说,当时洪水泛滥。今平粮台古城址高出附近地面 3~5m,而古城周围地势低洼,其西北数里沼泽绵连,芦苇丛生。现存城墙顶部宽 8~10m,下部宽 13m,城墙残高 3m 多。城墙剖面为梯形,墙中心下部为一小版筑墙,修在坚硬的褐色土基上,能起到防渗的作用,有点类似今天土坝中的心墙。因此,可以说平粮台古城墙是一处很好的城市防洪工程,可以抵御洪水的侵袭^[5]。

城头山古城和平粮台古城的考古发现和有关研究成果,足以证明我国早期古城的城墙已有防洪作用。这是我国古城有别于世界上大多数国家的古城之处。

[1] 恩格斯著. 家庭、私有制和国家起源. 中文版. 北京: 人民出版社, 1972: 160.

[2] 恩格斯著. 家庭、私有制和国家起源. 中文版. 北京: 人民出版社, 1972: 162.

[3] 湖南文物考古研究所. 澧县城头山古城址 1997~1998 年度发掘简报. 文物, 1999, 6: 4-17.

[4] 河南省文物研究所、周口地区文化局文物科. 河南淮阳平粮台龙山文化城址试掘简报. 文物, 1983, 3: 21-36.

[5] 贺维周. 从考古发掘探索远古水利工程. 中国水利, 1984, 10.

诚然，兼有军事防御和防洪双重功用的城墙并非我国所仅有，新巴比伦王国的首都巴比伦（图 1-1-2）的城墙也具有同样的双重功能。

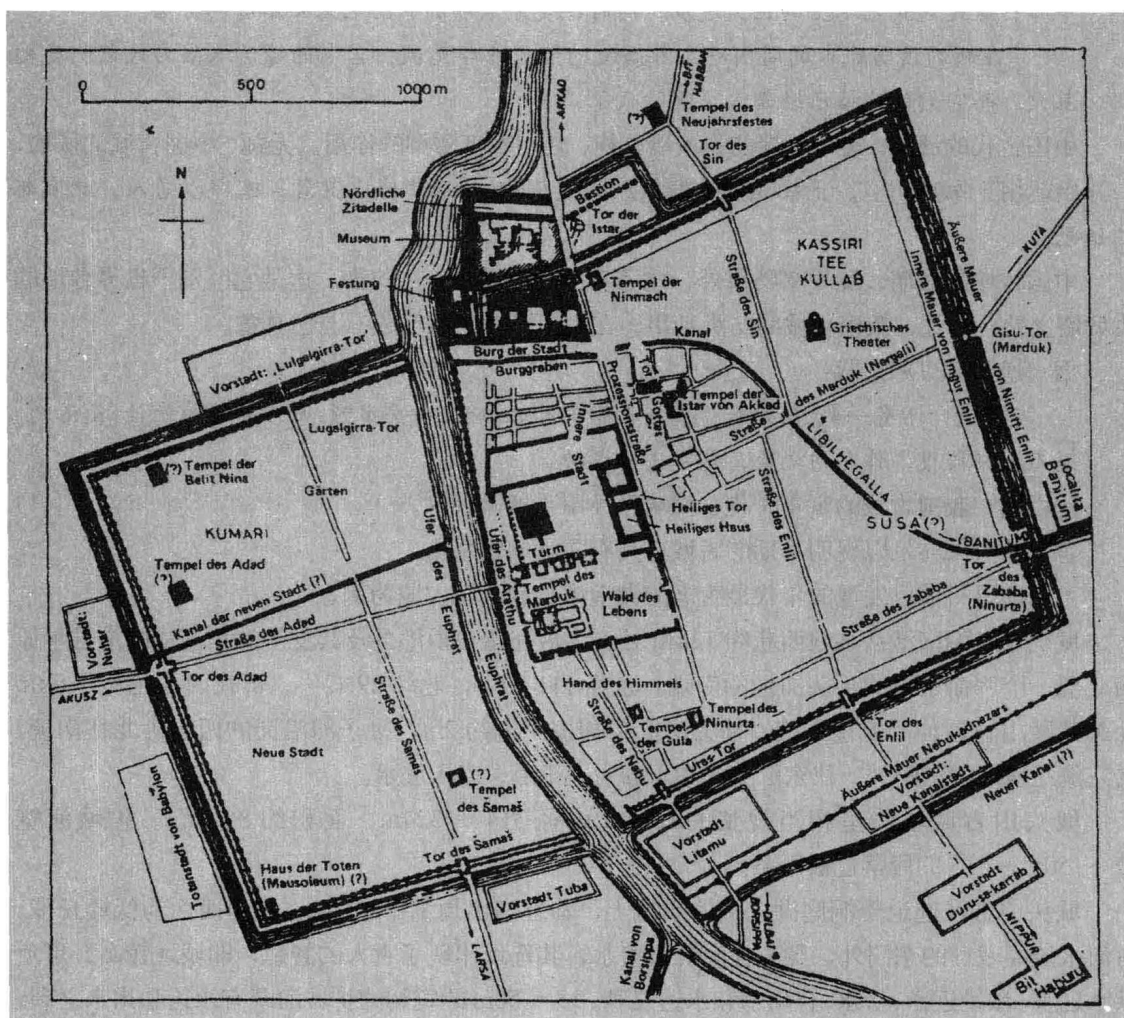


图 1-1-2 巴比伦城平面图(自[意]·贝纳沃罗著·世界城市史: 34)

据记载：

“巴比伦王……极力想在巴比伦周围建设一道防御工事，并把整个的巴比伦地区变成一个强大的设防区。尼布甲尼撒本人在自己的铭文中详细地报道了这些工程的情况。……最后，这些工事的残址在发掘巴比伦的首都时也有所发现。从这些发掘物来判断，巴比伦有三道城墙围绕着，其中有一道城墙厚达 7m，另一道是 7.8m，而第三道是 3.3m，而在最后一道城墙的外面还有一道要塞壁垒。……一套复杂的水力工程建筑可以在敌人出现时淹没巴比伦地区周围的土地。关于这一点，国王在自己的铭文中写道：‘为了使企图作恶的敌人不能接近巴比伦的城墙，我就用类似滔天浪头的强大江河把国家包围起来。渡过这些江河就像渡过咸水的大海一样。’”^[1]

无疑，巴比伦的城墙具有十分强大的防洪能力，即使周围一片汪洋，它也能屹立在洪水之中而平安无恙。琉璃贴面砖的广泛应用，使它的城墙具有很好的防洪性能。

[1] 阿甫基耶夫著，古代东方史，王以铸译，第一版，北京：三联书店，1956：547，548。

巴比伦城重建于公元前7~前6世纪,相当于我国春秋中期,晚于平粮台古城约18个世纪,晚于城头山古城约34个世纪。

1983年,偃师尸乡沟发现了商代早期都城西亳的遗址,城墙全部由夯土筑成,厚约18m,残高1~2m^[1]。城墙的夯土为纯净的红褐色土,既厚又坚,无疑会有较强的抵御洪水的能力^[2]。

郑州商城,城墙现存夯土层下部宽21.85m,残高5.3m,为红褐色黏土、黄沙土、灰土夯筑而成。夯层清晰,土质坚硬,每层夯土面上皆分布有密集的圆形尖底和圆底的夯痕^[3]。这么厚的城墙,其基部比明南京城墙(宽14.5m)^[4]还宽得多,仅略小于元大都的城墙(宽24m)^[5]和明清北京城墙(宽24m)^[6],究其原因,除为军事防御之外,还为了抵御洪水。夯土墙如不够厚实,就可能在洪水浸泡冲击下崩塌。

(二) 壕池

壕池既有军事防御作用,又能排水排洪,是古城兼有防卫和防洪双重功能的工程设施。

目前所发现的早期城邑中,澧县城头山古城及平粮台古城等已出现壕池。而用于防卫的,或兼有排水作用的壕沟,早在古城出现之前就已经存在。

距今6000多年的姜寨仰韶文化遗址有壕沟,这些沟不连续,应是为防御而设^[7]。

距今6800~6300年的西安半坡仰韶文化聚落遗址发现有三条沟,其中一条为环绕居住区的“大围沟”,其作用有两个,一是防卫,一是作为截洪沟,排除洪潦^[8]。(图1-1-3)

距今3600多年前的商代早期的湖北盘龙城遗址(图1-1-4),“据东南城角外的一些断面,城垣外还有宽约10m的壕沟。”^[9]

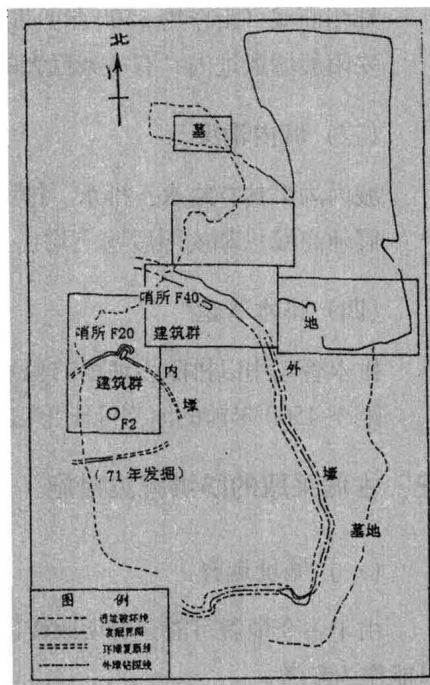


图1-1-3 半坡聚落前期环境结构复原示意图(自钱耀鹏,《关于环境聚落的几个问题》,《文物》,1991,8:61)



图1-1-4 盘龙城遗址位置略图

[1] 偃师尸乡沟发现商代早期都城遗址,《考古》,1984,4:384。

[2] 中国社会科学院考古研究所河南第二工作队,1983年秋季河南偃师商城发掘简报,《考古》,1984,10:872-879。

[3] 河南省博物馆、郑州市博物馆,《郑州商代城址试掘简报》,《文物》,1977,1:21-31。

[4] 季士家,《明都南京城垣略论》,《故宫博物院院刊》,1984,2:70-81。

[5] 中国社会科学院考古研究所北京市文物管理处元大都考古队,《元大都的勘察和发掘》,《考古》,1972,1:19-34。

[6] [瑞典]奥斯伍尔德·喜仁龙,《北京的城墙和城门》,第一版,北京:北京燕山出版社,1985。

[7] 巩启明,严文明,《从姜寨早期村落布局探讨其居民的社会组织结构》,《考古与文物》,1981,1:63-71。

[8] 中国科学院考古研究所、陕西省西安半坡博物馆,《西安半坡》,第一版,北京:文物出版社,1963。

[9] 湖北省博物馆、北京大学考古专业盘龙城发掘队,《盘龙城一九七四年度田野考古纪要》,《文物》,1976,2:5-15。

郑州商城（距今约 3500 年）发现有商代壕沟。

安阳殷墟遗址内，有一条巨大的晚商壕沟，是人工挖成的防御设施^[1]。

（三）城内沟渠

城内沟渠具有给水、排水、排洪等多种用途。至少在商代的中期已出现城内沟渠系统。

偃师商城^[2]和安阳殷墟^[3]均已具有规划完备的沟渠系统。

（四）排水管道

排水管道用以排除古城内的积水，是城市防洪的设施之一。

距今 4500 年前的河南淮阳平粮台古城内已铺设了陶质排水管道，由城内向城外排水。

三、古城采取的防洪减灾措施

（一）城址选择

由于古今地貌可能会有所改变，因此关于这一时期的古城如何选址，城址现状的地理环境只能作为参考。

从总的情况来看，古城选址多在台地偏高之地，多傍水而近阜，有用水之利，而避水之害。前述澧县城头山古城即如此。淮阳平粮台古城也注意选址，周围地势低洼，城址高于周围地面 3 ~ 5m，这对防洪是有利的。

（二）迁都避水患

商代曾多次迁都，其中也与避水患有关。

商代第十三个君王“河亶甲立，是时器有河决之患。遂自囂迁于相。”^[4]即因囂（一作嚳，今河南荥阳北）受河决之患，不得不迁都于相（今河南内黄县东南）。

商第十四个君王“祖乙既立，是时相都又有河决之患。乃自相而徙都于耿。”^[5]耿，一作邢，在今河南温县东，另一说在今山西河津县南汾水南岸。

又据《水经注》：

“汾水又西迳耿乡城北，故殷都也。帝祖乙自相徙此，为河所毁……乃自耿迁亳。”^[6]

以上记载，说明商都屡受河决之患，城市防洪形势严峻，也可说明，为何商代都城的城墙都相当宽厚，这是因为防御洪水之需所使然。

迁都以避水患，乃是古代因无力抵御洪灾而采取的减灾对策。所迁之新城址应力求避免洪灾的袭击，因此，迁城以避水患本身是城址选择上避免洪灾的又一次实践。

[1] 中国科学院考古研究所安阳发掘队．1958 ~ 1959 年殷墟发掘简报．考古，1961，2：65．

[2] 赵芝荃，徐殿魁．偃师尸乡沟商代早期城址．中国考古学会第五次年会论文集．第一版．北京：文物出版社，1988：12，13．

[3] 北京大学历史系考古教研室商周组．商周考古．第一版．北京：文物出版社，1979．

[4] 古今图书集成．庶徵典．第 124 卷．水灾部汇考一引通鉴前编．

[5] 古今图书集成．庶徵典．第 124 卷．水灾部汇考一引通鉴前编．

[6] 水经．汾水注．