

中国古代城市居住密度特征

Analysis of the Residential Density Characteristics of the Ancient Cities in China

胡晓青 Hu Xiaoqing
蔡镇钰 Cai Zhenyu

中图分类号 TU-023 文献标识码 A
文章编号 1003-739X(2013)02-0122-04

[摘要] 从人口特征、居住特征和密度特征3个方面分析了中国古代城市的居住密度。通过对居住密度指标的定量分析以及与现代城市居住密度数据的对比,指出中国古代城市居住密度的特点。并分析了中国古代城市密度分布的规律。

[关键词] 居住密度 人口特征 中国古代城市

[Abstract] The paper analyzes the residential density characteristics of the ancient cities in China from three aspects which are population characteristic, residential characteristic and density characteristics. Then the quantitative analysis of indicators of residential density is conducted and the contrast with modern city is compared. It also comes up with the residential density characteristics and the exploration of the density distribution of the ancient cities in China.

[Key words] Residential density, Population characteristic, Ancient cities of China

居住是城市生活的重要内容,居住建筑是城市空间的底色,居住密度是城市形态的重要方面。居住密度的研究从城市的层面解析居住空间的内在规律,从而为居住建筑的建设提供有效的指导。以古鉴今,对中国古代城市居住密度特征的分析旨在为我国城市居住密度的控制提供一个参照和坐标。下面从人口特征、居住特征和密度特征展开分析。

1 人口特征

1.1 功能特征

中国古代城市是作为政治统治的枢纽或商业集散的中心逐渐发展起来的。“早期城镇中由于劳动分工的产生出现了阶级的划分,阶级的划分带动了国家的产生。这样,由于国家因素的介入,一部分城镇因为政治统治的需要发展成为城市,另一部分则作为乡村地域的商品交换中心而继续发展成为各种小城镇。这两种类型的城镇必然结成某种形式的结构网络分布在国家统治范围之内。而且由于两者在网络中所扮演的角色不同而面临不同的演化过程。”^[1]唐宋以前,地区经济不足以支持任何大型城市的生存和发展,城市是农业经济的附属物。唐宋以后,地区经济获得了不同程度的长足发展。城市的兴衰不再完全听凭政治的影响,而是政治和经济二者共同作用的结果。中国古代城市在政治和经济这两种力量的作用下不断发展,城市发展成为权力的中心,也成为贸易网络中各种经济活动的中心。

城市是封建社会商品经济活跃的天然场所。中国古代城市另一个重要功能是商业集散的中心。管子曰:“聚者有市,无市则民乏”。战国时期就有大量的商人活动在城市生活市场上。唐宋以后,商品经济的发展甚至产生了经济作用占主导的商业城市,如泉州、上海、广州等。明朝建立后,推行了一系列较为积极的政治、经济措施,削弱农民和手工业者的人身依附关系;手工业冲破过去官营的局限,私营作坊大批涌现,这些都促进了城市作为商业中心的发展。15世纪初全国出现了33个大中型工商业城市。商业的繁荣带来人口的膨胀,城市商业功

作者信息

胡晓青, 同济大学建筑与城市规划
学院博士研究生
qingxiruolan@163.com

蔡镇钰, 上海现代建筑设计(集团)
有限公司教授级高级工程师,
国家设计大师

收稿日期:2012-08-27

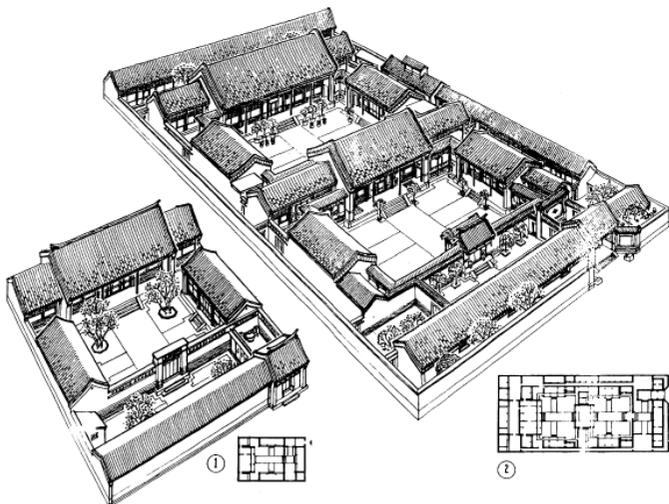


图1 北京四合院

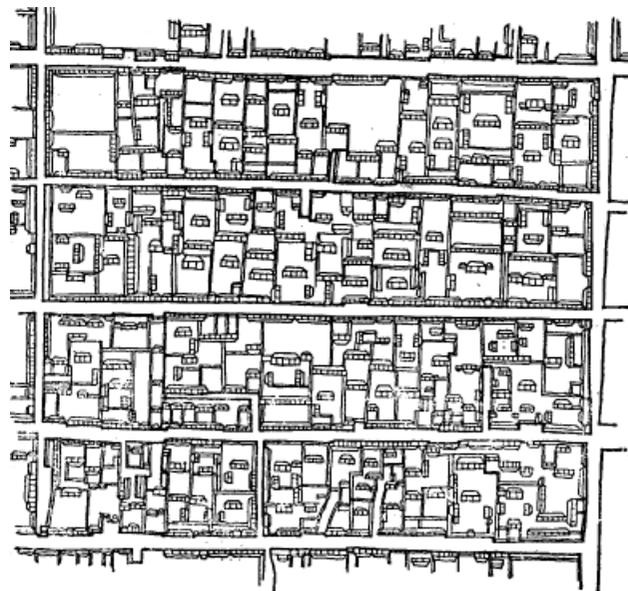


图2 北京胡同街区

能的发展使得城市里聚集了大量的工商业人口。著名的工商业城市汉口镇在清代未人口超过了80万。

1.2 人口特征

中国古代城市的功能特征决定了城市人口特征。表现出人口规模宏大、等级明显、兴衰无常的特点。

中国古代城市突出的政治功能特征使得城市的规模从一开始就向着宏大的方向发展，且人口规模呈增长的趋势。春秋战国时代，10km²以上的城比比皆是。秦都咸阳不仅集中了秦国原有的贵族、官僚及大量军队和民工，还“徙天下豪富于咸阳十二万户”，人口达到80万以上的巨大规模，成为历史上前所未见的特大城市。盛唐时期的长安是当时规模最大、最为繁华的国际都市。长安城内的人口共8万户，加上贵族、官僚、僧尼、教坊、驻军及大量流动人口，总数可能不下百万。南宋杭州繁盛无比，其总户数约在30万以上，共有城市人口约150万。“城内外不下数十万户，百十万户”；“户口蕃息，……城南西北三处，各数十里，人烟生聚，市井坊陌，数日行不尽，各可比外路一小州郡，足见行都繁盛”^[2]。明清之际，中国大城市的数量居世界第一位。美国学者钱德勒在《城市发展4000年》一书中列举了不同历史时期35个世界最大的城市，其中中国有5个城市先后8次位居世界第一。

中国古代城市以政治功能为主，政治权力的大小使城市有了等级之分。秦灭六国后建立封建专制中央集权国家。在春秋

战国时期城市大发展的基础上，实行了郡县制，各级行政中心为规模不等的城市。从汉代起，中国城市的规模和分级已经趋于定型。凡是作为首都或陪都的城，范围都比较大，往往大出省、府州城的数倍或二三十倍。都城之下为省、府、州、县的中心，依次递减。省、府州城的范围较大，人口也较多。清代末年，西安府城的人口11万多，太原人口有5万多。^[3]春秋战国到清代，中国古代县城的规模一直是“三里之城”统“百里之地”，县城的周长在4km左右，面积在100hm²上下^[4]，人口3~5万。

中国古代城市的兴衰与其政治功能的兴衰紧密地联系在一起，无论是都城还是一般城市，概莫能外。政治和军事的变动造成了城市人口的忽增忽减，因此城市容易兴衰无常。赵文林、谢淑君^[5]对中国人口史的研究表明，中国古代的大中城市具有强烈的政治性和寄生性，城市聚集了大量的消费人口，一遇政治动乱，城市人口也随之烟消云散，直到另一个稳定的政权建立起来之后，又逐渐集中。公元之初，长安人口就有24万，成都人口近40万，可是一千八百年过去了，几经消长，到了清代中期，这些地方仍然维持这样的人口数量。

中国古代城市的人口构成主要包括3部分：一是权贵势要之家；二是富商巨贾；三是城市劳动者。城市的政治军事职能使得城市里的权贵势要之家占了大量的比例。城市作为政治统治的枢纽聚集了各级的行政官员以及为他们服务的人员。尤

其是古代都城中皇族众多，王府林立。另外，驻军人口也占很大比重，唐长安城有禁军12万。另外，官僚地主和商人地主的大量存在，是我国封建城市的特点之一。在西方，尽管封建城市是在领主的领地上形成的，领主却很少居住于工商业城市中。在我国古代城市中，工商业者虽然政治地位低下，但是他们是真正的富有者。封建时代的最后几个世纪中，官商地主包括他们的家庭大约占城市人口的25%，是城市人口重要的组成部分。手工业和商业是我国古代城市的主要的产业部门；城市中的工商业劳动者无疑是城市人口构成中的主体。据历史文献记载，唐朝长安仅东市的工商业就可分为220行，有摊位3000余个。《马可·波罗游记》曾记载杭州有12种行业，各业有12000户，每户少则十人，多则三四十人。另外中国古代城市是从农村派生出来的特殊的地理空间，城内还居住了大批农民。

2 居住特征

“居住空间”与“市场空间”是构成古代中国城市空间结构的两大基本要素。而构成中国古代城市居住空间基本构架的是里坊制度以及合院式住宅。里坊制度以及合院式住宅是城市肌理的组织结构，对于建筑的集聚起到组织驾驭的作用。

里坊制度是封建统治阶级出于对社会安定的考虑而采取的一种城市管理制度，是中国古代城市居住区组织的基本单位。在空间形态上，里坊和现代城市规划中的小区或者邻里单位类似，它们都是主干道



图3 苏州民居建筑群

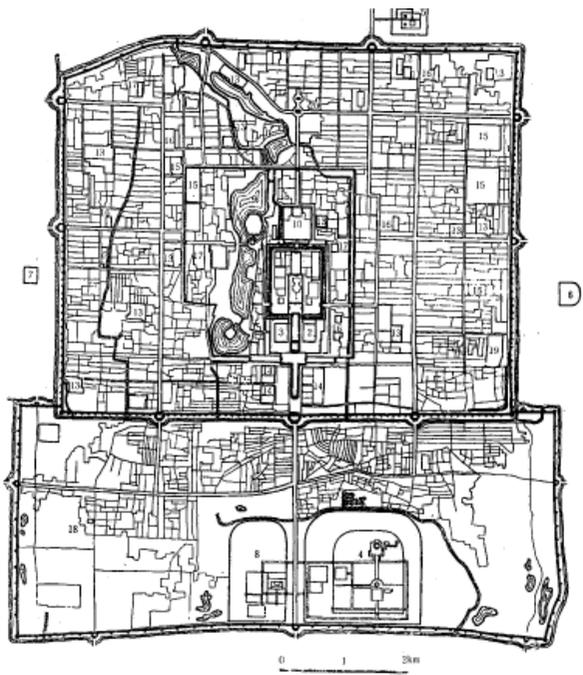


图4 明清北京城

分割而成的街区。里坊的大小是“合理的步行距离”，古代城市的里坊面积较为稳定，约在20hm²。

奴隶主结合方块井田制按照农业生产的组织制度来组织居住，由此形成的“里”既是基本的农业生产单位也是基本的生产居住单位。封建生产关系的产生和确立使得单个家庭成为社会生产的基本单位，里坊成为比较单纯的居住单位。汉长安城内棋盘式的街道将城市分为大小不同的方格，共有160个闾里；四周设墙，中间设十字街；四面各开一门，晚上关闭坊门；坊市分离，市的四面也设墙，井字形街道将其分为九部分，各市临街设店。这是里坊制的最初形态。

三国至唐是里坊制度的极盛时期。三国时的曹魏邺城

开创了布局严整、功能分区明确的里坊制的城市格局：平面呈长方形，宫殿位于城北居中，全城作棋盘式分割，居民与市场纳入这些棋盘格中组成“里”。唐沿袭魏制，中央王朝在全国推行封闭式的城市管理，里坊制度达到了顶峰时期。唐长安城内东西14条大街，南北11条大街，将全城分割成大小不等的108个里坊。里坊面积大小分为30hm²、50hm²、80hm²3类。唐里坊规模较大，相当于古代的一个县城。有学者认为唐长安实际上是一个以“近百个以农业经济为基础的、布局严整的、高度组织的小城镇群。”^[6]里坊内部是一字型或十字型的生活性大道，由此划分出4个区域，再设小十字街，形成16个区块。一个里坊往往就是一个基本的行政管理单位，其中有民居、寺院、官僚府第等。民居都由自家投资建造，一坊之内的建筑各不相同。

唐代后期，扬州等商业城市中传统的里坊制遭到破坏。里坊制度由封闭式向开放式演变，坊市结合，不再设坊墙。宋代以后，城市的功能渐由政治和军事中心转向商业中心。城市的商业逐渐形成了点面结合的庞大的网络，点是深入街巷，遍布全城的各种商肆，面是铺店林立，位于全城中心地区的商业区。^[7]如东京马行街长达数十里，街上遍布铺席商店，还夹有官员宅舍，从而形成坊街市肆有机结合的新格局。在城市管理上开始设置厢，坊墙的限制已被突破，厢才是真正的管理单位。北宋东京里城4厢46坊，外城4厢75坊，城外9厢13坊，合计17厢134坊。

在住宅形式上，我国居住建筑以3间住屋组合成合院住宅形成最小的单元。住宅以院落组织空间，院落不会超过5间的宽度，建筑大多进深为一间，以便所有空间均与院落相连。比较有规模的住宅则是通过这种基本单元的重复和组合形成，包括增加单元或增加院落。这种以院落式住宅不断重复组合的住宅形式适应了中国封建大家庭，一般是一个三代大家庭的生活。这种以“三间房子”为基本单元的“生活细胞”自发展成成熟以来，两千多年来几乎没有太大的变化。北京四合院就是这种典型的合院式住宅（图1）。元世祖忽必烈“诏旧城居民之过京城老，以赏高及居职者为先，乃定制以地八亩为一分”，分给迁京之官贾营建住宅，北京传统四合院住宅大规模形成即由此开始。一户一宅，一宅有几个院；小者有房屋十几间，大者房屋多达40多间；均为单层。四合院适合于以家族为中心的团聚生活，主人住在正房，小辈住在厢房或倒座。无论是王公大臣、富商巨贾、还是文人学士、普通百姓，都住在大大小小的四合院中。四合院是一种较高密度的居住形式，以四合院组合而成的胡同街区的建筑覆盖率在20%~40%左右，容积率从0.21~0.45不等，均为一层建筑（图2）。

无论南北，我国传统城市都采用了这种合院式的住宅，合院住宅密接形成街巷，街巷相连构成城市的骨架（图3）。我国传统城市中这种高密度、低容积率的居住模式减少了土地浪费，在密度与舒适之间做了很好的平衡。蔡镇钰^[8]认为，“中国民居从南到北塑造了以院落为中心和单元的基本平面格局。即屋宇为阳——实，而院落为阴——虚，这种阴阳相成、虚实相间的院落系列空间，在密集状态下较好的协调了人与自然的关系，较好的解决了日照、通风、保温、隔热、反光和防噪等问题。中国民居的院落非常重视其大小与屋宇的比例，院落承接阳光雨露，日月精华，纳气通风，以具有‘藏风聚气，通天接地’的功能。”

3 密度特征

在反映居住密度特征的指标中，主要有人口密度、容积率、建筑密度和人均住宅面积等。这些指标之间存在着以下的数量关系：

$$\text{容积率} = \text{建筑密度} \times \text{建筑层数} \quad (1)$$

$$\text{容积率} = \frac{\text{人均住宅面积}}{\text{人均用地} \times \text{居住用地占城市建设用地比例}} \quad (2)$$

下面对我国古代城市的居住密度的各项指标进行分析，并与现代

城市进行对比。由于难以获得准确的城市人口和城市面积的数据,对古代城市居住密度各项指标只能通过大约的数据来进行估计和推算。

汉长安城位于西安市西北的城乡一带,根据实测,城的周长25.7km,总面积约36km²。汉长安在公元前1世纪人口曾达四五十万。如果人口以45万计,面积以36km²计,人口密度达到12500人/平方公里。唐朝是我国封建社会的鼎盛时期,人口规模和城市面积都显著超过了以往历代。人口以100万计,面积以84km²计,人口密度达到11904人/平方公里。北宋东京位于今天的开封城及其附近郊区所在地,分内外3重,即外城、里城和宫城。1078年~1082年,开封城重建,此时人口约100万,城墙内区域的密度为每平方公里25000~40000人不等。明清北京城集中国都城建设之大成,人口超过百万。以建成区面积计算,明清北京在中国古代都城中是最大的(图4)。人口以100万计,面积以60.16km²计,则人口密度为16622人/平方公里。

中国古代城市的居住建筑以单层合院式为主,这种住宅的组合形式使得我国传统城市的建筑密度较高,一般在50%以上,建筑覆盖面积明显大于外部空间。有记载南宋杭州“民居屋宇高森,接栋连檐,寸尺无空”,高密度是我国传统城市的一项重要特征。若建筑密度取50%,建筑层数取1,由公式(1)可以计算出容积率为0.5。王树声^[7]研究了河津老城的用地结构,发现居住用地占全城面积的46%。如果人口密度取明清北京的约数16622人/平方公里,容积率取约数0.5,居住用地占比取约数46%,由公式(2)可以计算出人均住宅面积的约数为13.84m²。

据中国城市建设统计年鉴(2000年)的数据可以计算出我国2000年城市居住密度的各项指标。将古代城市的居住密度数据与我国城市2000年居住密度的数据相对照,可以大致了解我国古代城市与现代城市居住密度的差别。我国2000年城市建成区的人口密度为17301人/平方公里。可见,古代城市的人口密度与现代城市相比略小,但相差并不悬殊。我国2000年城市居住用地比重为30%左右,现代城市的居住用地占比远小于古代城市。将年末实有房屋面积除以建成区面积所得数值定义为房屋平均容积率,我国2000年城市建成区房屋平均容积率为0.34,将年末实有住宅建筑面积除以居住用地面积得到城市住宅建筑毛密度,我国2000年城市住宅建筑面

积毛密度为0.62。大体上来说,若以居住建筑论,现代城市的平均容积率大于古代城市,若以房屋面积论,现代城市的平均容积率小于古代城市。我国2000年城市人均住宅建筑面积为20.30m²。可见,人均住宅面积较古代城市有所增加。

对比古代城市与现代城市的居住密度数值,可以得出两个结论:虽然我国现代城市中居住建筑以多高层为主,居住区人口密度高于古代城市,但是从整个城市来说,现代城市与古代城市的人口密度相差无几。这首先是因为与古代城市相比,现代城市的生产性功能占了很大的比重。工业用地的扩展减小了由于建筑平均层数的增加带来的容积率的上升,也使得人口密度的数值没有明显的增加。另外,人均住宅面积的上升也减少了人口密度上升的幅度。聚居密度总是呈趋高的取向。因此可以说,集聚效应使得任何时代的城市密度都是当时经济社会条件下的最高密度。即使在土地市场的条件下,城市的内在需求(政治需要或商业需要)也促使在一个相对小的区域内集中高密度的人口来最有效的实现城市的目的。另外,相对于现代城市的恣意蔓延来说,古代城市的一个特殊情况是城墙对城市面积扩张的束缚。一般情况下,若城市不到人口极度饱和,很少会建造新的城墙;这使得居住密度总是趋高。另外,交通依靠人力或是马骡,交通手段的落后也是导致城市人口密集的因素。

而密度分布上,中国古代城市与现代城市却大不相同。古代城市并不是城市中心区的人口最密集,建筑物最拥挤。而刚好相反,在城市的边缘地带、尤其是靠近外城墙的平民居住区的空间最密集与拥挤。这是因为皇权与贵族的特权作用,使得城市的土地不能按土地的实际经济价值来进行空间布置的一种反映。古代城市中的居民一般按照贫富贵贱以及行业的不同居住在城市的不同地区,居住具有社会阶层的空间分化现象。从城市中心区到边缘地带,居住者的社会地位与经济地位逐渐降低。一般来说,居住者的社会地位越高,居住区域的密度越小。汉长安城内未央宫达5km²,长乐宫达6km²,几乎占据了长安城的一半地方。宫殿位于城的南部,一般居民只能住在城的北部或城门的附近,只有少数权贵才能在未央宫北阙附近居住,故有“北阙甲第”的称谓。唐长安的宫城达4.2km²,皇城达到5.2km²,占长安城面积的6.4%。里坊主要有两项聚居原则:一为阶级原则;二为职业原则。在城市高地东部以及东市以南,为官

吏们所兴建的居住区,城市的西部为商人、外国人和普通人的区域。北宋东京里城西部多为政府机关所在地,因而里城内人口重心在东部;外城西部是五丈河、金水河、汴河、蔡河入城的地方,水路交通最为方便,故人口也较多。1021年的人口普查统计记载,东北角的人口密度高达70000人/平方公里。明清北京城的宫城位于内城中部偏南地区,面积0.72km²,内城面积为60.16km²。外城先形成市区,后筑城墙,街巷密集。越是城市的中心地带,住宅与街巷的分布越是相对稀疏,家庭住宅面积就越大,其居住人口密度也就相应的减少;反之,越靠近城墙边缘的居住区空间就越密集拥挤,家庭住宅面积就越小,人口密度也就越大。^[9]

结语

我国古代城市作为政治中心和商业中心的职能特征决定了城市人口具有规模宏大、等级分明、兴衰无常的特点。城市人口包括权势之家、富商巨贾和劳动者。里坊制度以及合院式住宅构成城市居住空间的特征。对比古代城市与现代城市居住密度的各项指标,可以得出结论:在城市的空间和人口容纳能力方面,古代城市与现代城市相差无几,聚居密度总是呈趋高的取向。在密度分布上,古代城市因为皇权与贵族的特权作用,使得居住密度的分布体现出按阶级分布的规律。

资料来源:

图1~4:刘致平.中国居住建筑简史·城市、住宅、园林.中国建筑工业出版社,2000。

参考文献

- 1 李立.乡村聚落:形态、类型与演变.南京:东南大学出版社,2007.
- 2 耐得翁.都城纪胜.
- 3 董鉴泓.中国城市建设史.北京:中国建筑工业出版社,2004.
- 4 马正林.中国城市历史地理.济南:山东教育出版社,1998.
- 5 赵文林,谢淑君.中国人口史.北京:人民出版社,1988.
- 6 梁江,孙晖.唐长安城市布局与坊里形态的新解.城市规划,2003(1):77-82.
- 7 伊文文.行走在宋代的城市.中华书局.
- 8 蔡镇钰.中国民居的生态精神.建筑学报,1999(7):53-56.
- 9 黄志宏.城市居住区空间结构模式的演变,中国社会科学院研究生院(博士学位论文),2005.