

城市密度分区研究

——以深圳经济特区为例

唐子来 付磊

提 要 我国城市的超常规发展对于规划决策的理性化提出更高的要求。本文讨论了城市密度分区的微观经济学理论和国内外的城市密度分区实践,并以深圳经济特区作为案例,提出城市密度分区的方法体系,包括宏观、中观和微观三个层面的策略。在宏观层面上,确定城市开发总量和城市整体密度;在中观层面上,建立城市密度分区的基准模型和修正模型,进行各类主要用地的密度分配;在微观层面上,以街坊作为容量控制单元,制定地块密度细分的原则。

关键词 城市密度分区 深圳经济特区

文章编号 1000-3363(2003)04-0001-09 **中图分类号** TU981 **文献标识码** A

1 引言

自 从1990年代初期以来,我国的许多城市经历了超常规的发展态势。以上海中心城区为例,在1993~2001年期间,建筑总量增加了58.6%,从16912万m²上升到26814万m²,高层建筑(16层或以上)数量更是增加了173%,从604幢上升到1651幢^①。

在超常规的发展态势下,城市土地面临极大的需求压力,对于规划决策的理性化提出更高的要求。由于缺乏合理的和完整的城市密度分区作为规划依据,开发总量过大和密度分布的不合理是许多城市发展面临的一个主要问题。以深圳经济特区为例,依照已经编制的四个分区规划,到2010年,用地规模和人口规模将会大大突破《深圳市城市总体规划(1996~2010年)》的预期发展规模^②。四个分区规划汇总的人口规模、城市建设用地和居住用地分别是总体规划的1.53倍、1.38倍和1.35倍。

毫无疑问,新一轮的城市发展仍然将会面临超常规的态势。城市密度分区是规划领域的一个重要研究议题,为规划决策提供必要和充分的依据。本文讨论城市密度分区的理论和实践,在此基础上提出城市密度分区的方法体系及其在深圳经济特区的应用。

2 城市密度分区的理论解说

早在1826年,Thunen就提出了农业用地的区位理论^③。直到1960年代,新古典主义经济学在城市土地使用的空间分布中得到广泛应用。Alonso运用微观经济学的原理,解析区位、地租和土地利用之间关系^④。他指出,由于不同的预算约束,各个土地使用者对于同一区位的经济评估(即单位面积土

地的成本和收益)是不一致的。随着与城市中心距离的递增(意味着区位可达性递减),各种土地使用者的收益都会递减,但边际变化是不同的。基于这样的假设,Alonso提出了著名的竞租曲线(见图1)。

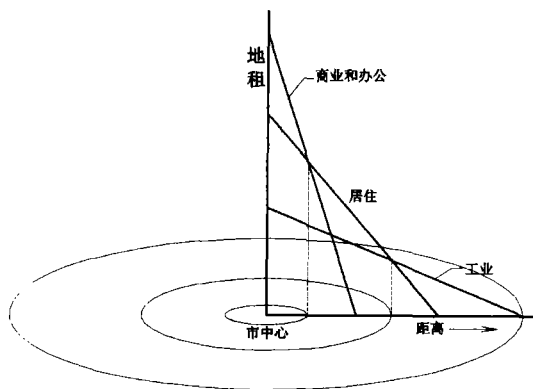


图1 区位、地租和土地使用的空间分布

城市土地使用的空间分布模式是无数土地使用者在土地成本和区位成本(即交通成本)之间进行权衡并且追求最大效益的结果。任何一条曲线表示一种土地用途,曲线上任何一点表示一种选址可能性,同一曲线上任何一种选址方案的经济效益(即土地成本和区位成本之和)都是相同的。于是,城市土地使用的空间分布模式就可以用一组竞租曲线来表示。

由于各类用途的土地经济效益存在差异,对于区位可达性的要求也就不同。一般而言,零售用途的土地经济效益最好和对于区位可达性的要求最高,其余依次为商务、居住和工业。同时,各类用途的土地经济效益对于区位可达性变化的敏感程度也是不同的,区位可达性要求越高,土地经济效益对于区位可达性变化的敏感程度也就越高。Alonso的竞租曲线

为城市土地使用和开发强度的空间分布提供了经济学原理。在市场经济下,土地及其区位是稀缺资源。区位条件越是优越,土地价格越高,相应的开发强度也就越高。

在1970年代,微观经济学的区位理论还广泛地应用于公共设施(如医院)选址的优化分析⁵⁾。利润最大化(profit maximization)被福利最大化(welfare maximization)所取代,采用各个地区到公共设施的距離之和进行衡量,并且根据各个地区的需求指数(即某种公共设施的使用者数量)来确定距离变量的权重。依照福利最大化的原则,人口密度的空间分布应当与公共设施的距離相关,以确保公共设施得到最为有效的利用。

因此,城市密度分布应当遵循微观经济学的区位理论,确保土地价值得到充分实现(利润最大化)和公共设施得到有效利用(福利最大化)。

3 城市密度分区的实践经验

根据《大不列颠百科全书》,密度(density)是“单位体积的某种物质的质量”⁶⁾。在城市规划中,密度通常指单位土地面积上的建筑、人口或就业岗位的数量。对于开发控制而言,密度就是指开发强度。早期的开发强度控制以建筑高度和建筑覆盖率作为主要指标,1961年的纽约市区划条例首先提出 floor area ratio(简称 FAR)作为开发强度控制的主要指标。目前,世界上的大部分城市都采用 FAR(在我国称为容积率)作为开发强度控制的主要指标,但各个城市的密度控制体系具有不同的特征。

3.1 美国城市的密度分区制度

在美国,区划条例是密度控制的法定依据。由于综合规划(comprehensive plan)和城市设计都不具有法定约束力(许多城市并不编制综合规划和城市设计),有关密度控制的原则和策略往往纳入区划条例付诸实施⁷⁾。

西雅图的综合规划提出各个地区的土地使用和密度控制原则(图2,见封二)⁸⁾。旧金山的总体城市设计提出了建筑高度和建筑体量的城市设计策略(图3,见封二)⁹⁾,各个地区(如城市中心地区)的城市设计对于容积率、建筑高度和建筑体量提出更为详细的设计策略(图4,见彩页一)¹⁰⁾。1979年的旧金山区划条例引入了上述城市设计策略,特别是对于建筑高度和建筑体量的控制。

在综合规划和城市设计的基础上,区划条例则是开发强度控制的法定依据。区划条例对于开发强度的控制方式是通过土地用途分区,并且规定各类用途分区的容积率指标。以纽约市区划条例为例¹¹⁾,土地用途首先分为三种基本类型,分别是居住(residence)、商业(commerce)和工业(manufacture),然后考虑到开发强度和其它特别控制要求,进行土地用途的一系列细分。比如,居住用途细分为10种类型、商业用途细分为8种类型、工业用途细分为3种类型,其中有些分区类型

可能进行再次细分。在基准密度分区的基础上,有些美国城市采用容积率奖励、开发权转移和其它措施,对于特定地区的开发强度进行特别控制和引导,以实施历史保护、城市设计和其它规划意图¹²⁾。

3.2 日本城市的密度分区制度

同样,日本城市的开发强度控制也是以土地使用区划为法定依据的。自从1919年以来,日本的城市土地使用分区经历了不断细化的过程,从3种基本类型细分为12种类型(见表1和表2)¹³⁾。尽管如此,土地使用分区只是确保城市环境质量的最低限度,但不能达到城市发展的理想状态。除了土地使用分区作为基本区划以外,还有各种特别区划。这些特别区划并不覆盖整个城市建设地区,而是根据特定目的而涉及其中的部分地区,如高度控制区、火灾防灾区和历史保护区等。

表1 日本土地使用分区制度的演变

1919年	1950年	1968年	1992年	说明		
居住区	居住区	I类居住专用区	I类低层居住专用区	保护低层住宅的居住环境,最大高度为10m,商业和办公建筑的最大面积为50m ² 。		
			II类低层居住专用区	保护低层住宅的居住环境,最大高度为10m,商业和办公建筑的最大面积为150m ² 。		
		II类居住专用区	I类中/高层居住专用区	保护中/高层公寓的居住环境,商业和办公建筑的最大面积为500m ² 。		
			II类中/高层居住专用区	保护中/高层公寓的居住环境,商业和办公建筑的最大面积为1500m ² 。		
		居住区	居住区	普通居住区	I类普通居住区	保护居住环境,商业和办公建筑的最大面积为3000m ² 。
					II类普通居住区	保护以居住为主的环境。
准居住区	确保住宅和车辆设施之间的协调。					
商业区	商业区	邻里商业区	邻里商业区	设置为邻里居民服务的商店,禁止剧院和舞厅。		
		商业区	商业区	设置商业和其它商务设施。		

续表

1919年	1950年	1968年	1992年	说明
工业区	准工业区	准工业区	准工业区	在与住宅相邻的建筑中,允许没有严重危害的小型工厂。
		工业区	工业区	设置工业设施。
	工业区	专用工业区	专用工业区	大规模工业区,禁止住宅。

资料来源: Urban Land Use Planning System in Japan. 1996

表2 大阪城市土地使用基本区划

类别	说明	容积率	建筑密度 (%)	面积 (hm ²)	比例 (%)
I类低层居住专用区	保护低层住宅的居住环境	—	—	—	—
		—	—	—	—
II类低层居住专用区	保护低层住宅的居住环境	—	—	—	—
		—	—	—	—
I类中/高层居住专用区	保护中/高层住宅的居住环境	2.0	60	353	1.7
		2.0	60	1825	8.6
II类中/高层居住专用区	保护中/高层住宅的居住环境	3.0	60	245	1.2
		2.0	60	4000	18.9
I类普通居住区	保护居住环境	3.0	60	1386	6.6
		4.0	60	0.9	0.0
		2.0	60	269	1.3
II类普通居住区	保护居住环境	3.0	60	793	3.8
		4.0	60	73	0.3
		2.0	60	50	0.2
准居住区	在保护居住环境的前提下,适当发展路边商业	3.0	60	283	1.4
		4.0	60	22	0.1
		3.0	80	581	2.7
邻里商业区	设置为居民服务的商业设施	4.0	80	1994	9.4
		5.0	80	58	0.3
		6.0	80	904	4.3
		8.0	80	467	2.2
		10.0	80	130	0.6
商业区	设置商业和商务设施	2.0	60	3273	15.5
		3.0	60	1343	6.3
		4.0	60	46	0.2
准工业区	设置无污染的工业	2.0	60	892	4.2
		3.0	60	15	0.1
工业区	设置工业设施	2.0	60	892	4.2
		3.0	60	15	0.1
专用工业区	大规模的工业区	2.0	60	2129	10.1
		3.0	60	1	0.0

资料来源: City Planning in Osaka City. 1997

除了土地使用区划的细化和特别区划类型的增加以外,许多日本城市还编制街区规划和设置土地有效利用地区,使城市开发强度控制体系趋于精细化⁴⁵。街区规划是比土地使用区划更为精细化的管理方式,往往可以修改或取代土地使用区划的有些规定,有助于地区发展的整体性和独特性。土地有效利用地区则采取各种控制和引导措施,以提高土地利用效率和增加开放空间。

3.3 新加坡的密度分区制度

新加坡是一个疆域面积仅为660km²的城市国家,面临经济和社会发展对于土地的需求压力,新加坡政府采取了以高层和高密度为主的城市发展模式。2001年的概念规划确定了未来40~50年的远景发展蓝图⁴⁶。为了在人口规模达到550万的情况下仍然能够确保舒适的生活环境和多样的居住选择,概念规划的主要策略之一是高层化的都市生活(high-rise city living),预计填海造地可以新增15%的国土面积,并且需要调整住宅开发强度,适当减少低密度住宅的比例和增加高密度住宅的比例。

自从1991年起,新加坡开始实行由概念规划(concept plan)和开发指导规划(development guide plan,简称DGP)构成的二级发展规划体系⁴⁷。概念规划是长期的和战略的,制定长远发展目标和计划,确定土地供给和需求之间的长远关系,提供土地利用的总体构架,作为开发强度控制的指导原则。各个地区的开发指导规划包括土地使用区划和开发强度等管制措施。对于特别重要地区,还要编制城市设计或微观区划(micro-zoning plan),以提供更为具体的开发强度控制和引导。

居住和非居住发展的开发控制指引是制定DGP规划的技术依据^{48④}。新加坡的居住开发控制指南规定了住宅发展的六种密度等级(见表3)。住宅开发强度是通过人口密度PPHA(每公顷的居住人数)来计算的,容积率等于人口密度乘以系数0.0056。DGP规定住宅发展所允许的毛容积率(gross plot ratio),受到各种因素(诸如基地规模、城市设计、历史保护、机场限高和通讯管制)的限制,实际的开发强度通常会低于DGP的规定。

表3 新加坡住宅发展的一般密度规定

密度	毛容积率 (GPR)	建筑密度 (%)	建筑高度控制(层数)	
			DGP的控制规定	可达到的最高值
超高	>2.8	最高40	>30	>36
高	最高2.8	最高40	30	36
中高	最高2.1	最高40	20	24
中	最高1.6	最高40	10	12
低	最高1.4	最高40	4	5
独立式住宅(低)	用层数表示	—	—	—

资料来源: 根据 Development Control Handbook; Development Parameters for Residential Development 汇总而成。

新加坡的开发强度控制是以 DGP 为法定依据的,一般情况下不能突破 DGP 的控制要求。但在规划允许的情况下,可以超过规定的开发强度或变更规定的区划用途。以 Yishun 作为居住功能主导地区为例^⑧,开发指导规划不仅确定土地使用区划及其开发强度,还特别制定了各类密度(以容积率为指标)的住房数量和比例(图 5,见彩页一),使概念规划的发展目标得以具体落实。

一般地区的非居住建筑的强度控制以 DGP 的土地使用区划和开发强度规划(zoning & plot ratio plan)为依据,而城市中心地区(Downtown Core 和 Orchard Planning Areas)的商业、办公和旅馆建筑的容积率还受到其它因素的影响,采取“基准加奖励”(base plus bonus)的方式。奖励容积率与基地规模和 MRT 站点距离相关,还要考虑城市设计的要求。基地规模较大和在 MRT 站点的 200m 半径范围之内,容积率可以增加相应比例^⑨。DGP 确定了最大高度大于 50 层作为中心地区的形象标志,又在 MRT 站点规划了另一个高度节点(50 层),其余地区的建筑高度则由 35~16 层不等,在整体上逐渐向唐人街历史保护区(Chinatown Historic Conservation Areas)进行坡降。

3.4 香港的密度分区制度

香港也是一个土地资源严重匮乏的城市地区,适合发展的土地仅占全港土地的 20% 左右。面对经济和社会需求与有限土地供给之间的矛盾,在保持合理的公共设施配置和环境质量水平的前提下,香港采用高密度的发展模式,建立了独特的密度分区制度。

《香港规划标准与准则》作为各个层面发展规划的政策性指导文件,在综合考虑主要影响因素的基础上,制定了全港密度分区制度作为一般性规划原则,以此指导不同地区的发展密度^⑩。

香港的密度分区制度只是针对居住建筑的密度控制要求,《建筑物(规划)规例》是香港发展密度控制的法规^⑪,包括居住和非居住建筑的密度控制(见表 4)。它与密度分区制度共同作用,形成香港发展密度控制的完整体系。

表 4 香港非居住建筑的最高容积率和覆盖率

建筑高度 (m)	覆盖率(%)			容积率		
	甲级 地盘	乙级 地盘	丙级 地盘	甲级 地盘	乙级 地盘	丙级 地盘
不超过 15m	100	100	100	5	5	5
15m 以上但不超过 18m	97.5	97.5	97.5	5.8	5.8	5.8
18m 以上但不超过 21m	95	95	95	6.7	6.7	6.7
21m 以上但不超过 24m	92	92	92	7.4	7.4	7.4
24m 以上但不超过 27m	89	90	90	8.0	8.1	8.1
27m 以上但不超过 30m	85	87	88	8.5	8.7	8.8
30m 以上但不超过 36m	80	82.5	85	9.5	9.9	10.2
36m 以上但不超过 43m	75	77.5	80	10.5	10.8	11.2
43m 以上但不超过 49m	69	72.5	75	11.0	11.6	12.0
49m 以上但不超过 55m	64	67.5	70	11.5	12.1	12.6
55m 以上但不超过 61m	60	62.5	65	12.2	12.5	13.0
61m 以上	60	62.5	65	15	15	15

资料来源:建筑物(规划)规例(附表一)

发展密度分区规定了最高的容积率,受到各种条件限制,实际的容积率往往会低于规定的最高容积率。因此发展密度分区规定,可接受的容积率不应低于下一个较低密度分区的最高容积率。也就是说,每个发展密度分区的容积率可以在本区的最高容积率和下一层次密度分区的最高容积率之间进行浮动。另外,特别发展管制区是一种非法定的发展管制策略,主要针对发展密度受到制约(如保持现有环境特色或有价值的建筑物等)的地区,这些地区通常会受到各种特别规定的限制。

香港密度分区制度包括如下基本原则:第一,建立住宅发展密度的分级架构,使有限的土地供应能够满足各类物业的市场需求;第二,保证住宅发展密度与现有的和规划的基础设施供给保持平衡,并在环境容量范围之内;第三,注重公共交通设施对于发展密度的影响,高密度的住宅发展应当尽可能位于地铁车站及主要公共交通交汇点的周边,以减低对于地面交通的压力和依赖程度;第四,为了塑造丰富的城市空间形态,需要规划不同密度的住宅发展;第五,为了避免对于湿地和郊野公园等自然保育区造成破坏,应当以低密度的住宅发展为主;第六,在不良地质状况以及周边有危害性设施的地区,应当控制发展密度。

根据香港业已形成的都会区(metropolitan area)、新市镇(new town)和乡郊地区(suburb area)三种发展区域类型,考虑每一区域的可接受环境水平、大容量公共交通体系和城市景观等基本原則,进一步划分不同的密度分区,用以指导住宅发展(见表 5)。

表 5 香港住宅发展密度分区的容积率

	都会区	新市镇	乡郊地区
住宅发展密度第一区 (已建地区) 6.5 倍 (新发展区)	8~10 倍	8.0 倍	3.6 倍 乡郊市镇商业中心
住宅发展密度第二区	5.0 倍	5.0 倍	2.1 倍 乡郊市镇范围内商业中心以外的地区,以及有中等运量交通设施服务的地区。
住宅发展密度第三区	3.0 倍	3.0 倍	0.75 倍 乡郊市镇外围或其它乡郊发展区,或远离现有民居但有足够基础设施的地点
住宅发展密度第四区	—	0.4 倍	0.4 倍 地点同三区,但受基础设施或景观方面限制。
住宅发展密度第五区	—	—	0.2 倍 宜取代地区内临时构筑物,以改善地区内的环境。
乡村(住宅发展密度第六区)	—	—	3.0 倍 在传统认可乡村的规定范围界限内。

资料来源:根据《香港规划标准与准则》汇编整理

3.4.1 都会区的住宅发展密度分区

都会区划分为三个密度分区(见图6)。住宅发展密度第一区适用于有大容量公共交通设施服务的地区,建筑物的1~3层通常为商业楼层,包括港岛和九龙已经建成的大部分地区,最高容积率为8~10。在未受法定图则所覆盖的新发展地区(包括新填海区以及其它新平整的地区),最高容积率为6.5。

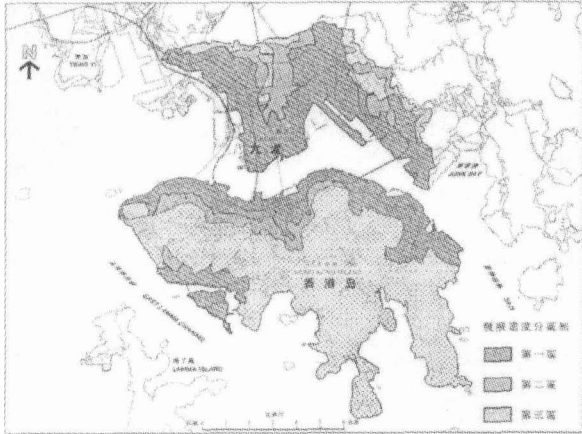


图6 香港都会区的发展密度分区
资料来源:《香港规划标准与准则》

住宅发展密度第二区为中密度的住宅发展,适用于虽有大容量的公共交通设施,但却不方便使用的地区,主要包括港岛半山区和中九龙的部分地区,这些地区的最高容积率为5.0。

住宅发展密度第三区为低密度的住宅发展,这些地区的公共交通设施极为有限或者受到城市设计和环境等方面的特别限制,如山顶、浅水湾和龙翔道以北的地区,最高容积率为3.0。

3.4.2 新市镇的住宅发展密度分区

新市镇的密度分区原则与都会区相似,但考虑到部分地区受到地形、基础设施、自然环境等方面的严重限制,或者要与毗邻乡郊地区的低密度发展模式保持协调,增加了发展密度第四区,并规定其最高容积率仅为0.4。

3.4.3 乡郊地区的住宅发展密度分区

由于交通和基础设施的容量限制,加上需要对周边的自然生态环境进行保护,乡郊地区的发展密度远远低于市区。按照发展密度分区制度,乡郊地区划分为6个发展密度分区,基本涵盖了可供发展的所有地区,每个密度分区都有相应的发展准则。

3.5 我国城市(除香港以外)的密度分区实践

我国城市的开发强度控制包括两种方式。对于大于一定用地规模的开发项目(如上海的临界用地规模为3hm²、厦门和福州为2hm²、广州和深圳为1hm²),要求编制详细规划作为开发强度控制的依据。对于小于一定用地

规模的开发项目和在详细规划没有覆盖的地区,以城市规划部门规章作为开发强度控制的依据,如上海、厦门和福州的城市规划管理技术规定^{②③④}、广州的城市规划管理办法实施细则^⑤、深圳的城市规划标准与准则^⑥。

这些城市规划部门规章的密度分区制度具有一些共同特征。第一,城市建设范围划为若干密度控制地域。比如,上海城区以环路为界,分为内环线以内、内外环线之间和外环线以外三种地域,其中前面两种地域再划分为中心地段和一般地段;广州分为四种密度分区,厦门和福州分为三种密度分区。第二,基于密度分区类型,根据建筑用途和建筑高度(往往分为多层和高层两种),制定相应的建筑容积率和覆盖率的控制指标(见表6)。第三,根据地块规模,容积率和覆盖率的控制指标采用相应的折减系数。一般而言,地块规模越大,折减程度越大。以广州为例,随

表6 上海市密度分区的建筑容积率和覆盖率控制指标

	内环线以内地区		内外环线之间地区		外环线以外地区		建筑密度	容积率		
	中心地段		一般地段		中心地段				建筑密度	容积率
	建筑容积率	覆盖率	建筑容积率	覆盖率	建筑容积率	覆盖率				
低层独立住宅			20	0.40	18	0.35	18	0.30		
低层居住建筑			30	0.90	27	0.80	25	0.70		
居住建筑	多层	33 2.0	30	1.8	30	1.8	30	1.7	27	1.6
	高层	25 4.0	25	4.0	25	3.5	25	3.5	25	3.0
一般办公建筑	多层	50 4.0	45	3.5	45	3.0	40	2.5	40	2.5
	高层	50 8.0	45	7.5	40	7.0	40	6.5	40	6.0
公寓式	多层	50 3.0	45	2.5	45	2.5	40	2.2	40	2.0
办公/旅馆	高层	50 6.0	45	5.5	40	5.5	40	5.0	40	5.0
商业建筑	多层	70 4.0	65	3.5	60	3.0	55	2.5	40	2.5
	高层	70 8.0	65	7.5	60	7.0	55	6.5	40	6.0
商住综合楼	多层	50	50	45	45	40	40			
	高层	50	50	45	45	40	40			
工业建筑	低层		60	1.2			50	1.0	40	1.0
	多层		45	2.0			40	1.6	35	1.4
	高层		30	3.5			30	2.5		
普通仓库	低层		60	1.2			50	1.0	40	1.0
	多层		45	2.0			40	1.6	35	1.4
	高层		30	3.0			30	2.0		
公共绿地	按照建设部《公园内部用地比例》的规定执行									

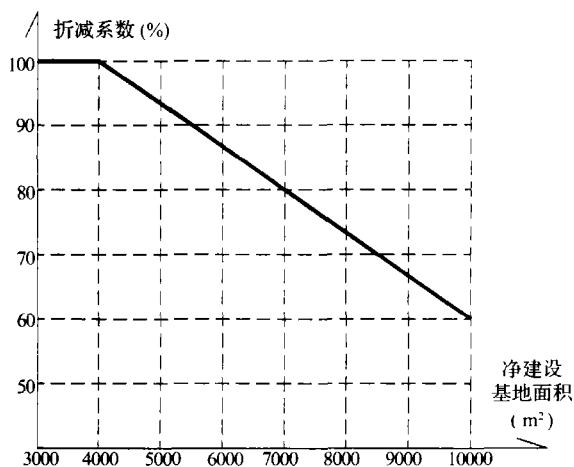
资料来源:上海市城市规划管理技术规定,1994年

着地块面积从4000m²扩大为10000m²,相应的折减系数分别为100%和60%,因而折减率是线性的(见表7)。在厦

表7 广州市建筑容积率和覆盖率的折减系数

基地面积 (m ²)	容积率和覆盖 率的折减系数(%)
≤4000	100
4500	96.6
5000	93.3
5500	90
6000	86.6
6500	83.3
7000	80
7500	76.6
8000	73.3
8500	70
9000	66.6
9500	63.3
10000	60

折减系数图



用地面积在表中两者之间的,按比例确定折减系数。

资料来源:广州市城市规划管理办法实施细则,1988年

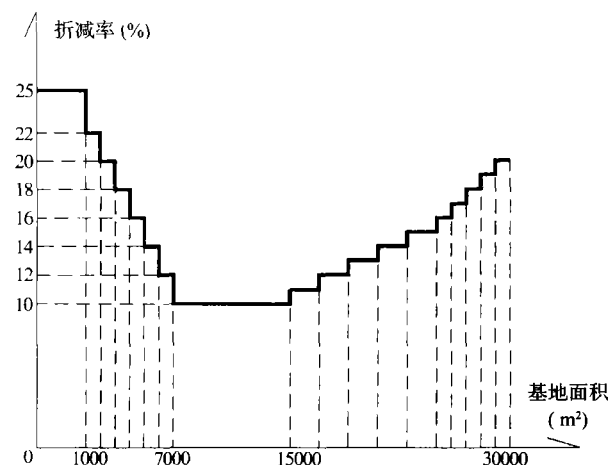
门和福州,根据地块面积,可以直接核查各个分区的密度控制指标,折减率也是基本线性的。而在上海,7000~15000m²地块的折减系数最小,越是小于7000m²地块和越是大于15000m²地块的折减系数越大,因而折减率是非线性的(见表8)。第四,对于城市中的特定地区,包括商业中心地区(如上海的中心商业街区)、历史保护地区(如上海的外滩风貌区、厦门的中山路商业区、福州的三坊七巷)、风景名胜地区(如厦门的鼓浪屿和万石山风景名胜地区),制定了特别控制规定。第五,对于提供公共开放空间给予相应的容积率奖励,并且规定了容积率奖励的上限,

一般不超过核定建筑面积的20%。

表8 上海市建筑容积率的折减系数

基地面积(m ²)	折减系数(%)
≤1000	25
>1000, ≤2000	22
>2000, ≤3000	20
>3000, ≤4000	18
>4000, ≤5000	16
>5000, ≤6000	14
>6000, ≤7000	12
>7000, ≤15000	10
>15000, ≤17000	11
>17000, ≤19000	12
>19000, ≤21000	13
>21000, ≤23000	14
>23000, ≤25000	15
>25000, ≤26000	16
>26000, ≤27000	17
>27000, ≤28000	18
>28000, ≤29000	19
>29000, ≤30000	20

折减率示意图



资料来源:上海市城市规划管理技术规定,1994年

实践表明,我国城市的密度分区制度存在一些基本问题。第一,由于缺乏城市开发总量的控制,分区规划和控制性详细规划所确定的开发强度没有可靠的依据。于是,出现“控制性详细规划的开发容量之和超过分区规划的开发容量、分区规划的开发容量之和超过总体规划的开发容量”也就并不奇怪了。第二,作为开发强度控制依据的密度分区制度过于粗略,缺乏对于区位条件(如交通、服务和环境方面的影响因素)的精细考虑,同一密度分区的同一

用途类型既可以采用多层也可以采用高层的开发强度指标,而且两者往往相差近一倍,同样会导致整体开发容量的严重失控。因此,城市密度分区的方法体系研究具有重要的和迫切的实践意义。

4 城市密度分区的方法体系:以深圳经济特区为例

运用微观经济学的原理,借鉴发达国家和地区的经验,并以深圳经济特区作为案例^⑨,本研究提出城市密度分区的方法体系包括宏观、中观和微观三个层面的策略(见图7)。在宏观层面上,确定城市开发总量和城市整体密度;在中观层面上,建立城市密度分区的基准模型和修正模型,进行各类主要用地的密度分配;在微观层面上,以街坊作为容量控制单元,制定地块密度细分的原则。

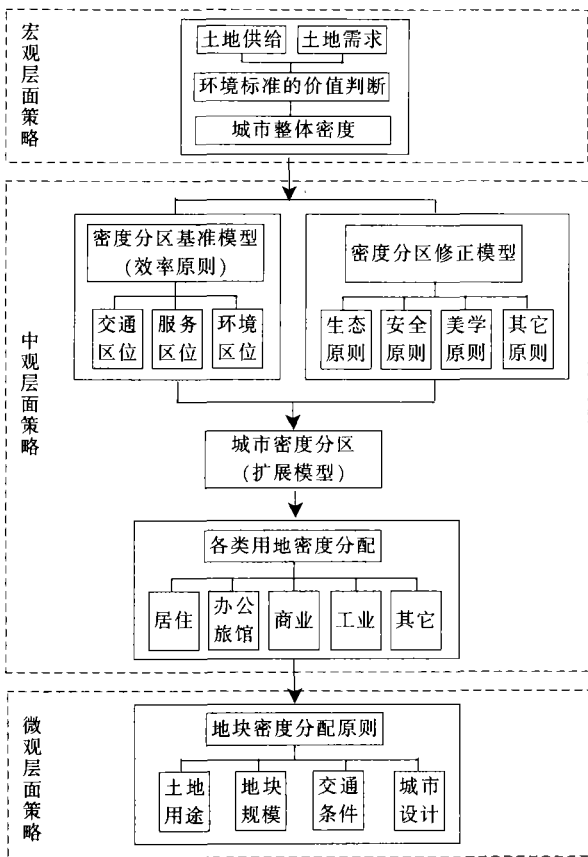


图7 城市密度分区的方法体系

4.1 宏观层面的策略:城市整体密度

在宏观层面上,各个城市面临建设用地的供给和需求前景是不同的。有些城市的土地供求关系相当紧张,另一些城市的土地供求关系则比较宽松,应当根据各个城市的具体情况,采取合理的和可行的环境标准,由此确定城市整体密度。

城市总体规划确定的用地规模和人口规模为土地供

求关系提供了基本参考。根据城市社会和经济发展的未来趋势,结合相关经验的类比分析,可以推测各类建筑的需求数量以及占城市建筑总量的比例。

在许多情况下,基于环境标准所确定的城市整体密度和根据社会—经济发展需求所确定的城市建筑总量之间并不完全一致,需要在社会、经济和环境的综合权衡基础上进行价值判断。在深圳经济特区的案例研究中,对于城市整体密度的三种备选方案进行了价值判断。城市整体密度的上限方案能够提供较为充足的建筑总量,但由此带来环境标准的明显下降;城市整体密度的下限方案能够确保较为理想的环境标准,但与社会—经济发展的建筑总量需求相距甚远;最终选择的城市整体密度则是社会—经济发展的空间需求和可接受的环境标准之间的综合权衡。

4.2 中观层面的策略:城市密度分区

在城市整体密度已经确定以后,密度分区仍然是十分重要的,也是许多城市在规划实践中面临的主要问题。笔者提出的城市密度分区包括基准模型和修正模型两个阶段(图8,见彩页二)。

基准模型遵循微观经济学的效率原则,以交通区位、服务区位和环境区位作为密度分区的基本影响因素。理论假设是区位条件越是优越,开发强度也就应当越高,这意味着城市公共设施可以得到最为有效的利用。

与前面提及的我国一些城市(如上海、广州、厦门和福州)目前采取的城市密度分区的粗略方法不同,在深圳经济特区的案例研究中,基准模型根据交通区位(如大容量轨道交通线路和城市主次干道)、服务区位(如城市的主次商业中心)和环境区位(如城市的主要公共绿地)的空间格局和影响权重,采取量化的精细方法,将城市空间划分成为若干基准密度分区。

基准模型是普遍的和全局的密度分区模型。基准模型的普遍性意味着每个城市的基准密度分区都需要考虑将交通区位、服务区位和环境区位作为基本影响因素;基准模型的全局性是指交通区位、服务区位和环境区位的密度分布影响涉及到城市空间的整体而不是局部。

在基准模型的效率原则基础上,引入其它相关原则,如生态原则(生态敏感地区)、安全原则(不良地质地区)、美学原则(城市设计的形态考虑)或文化原则(历史保护地区)等等,对于基准模型进行逐一修正,可能会提高或者降低局部地区的开发强度。

修正模型是特殊的和局部的密度分区模型。修正模型的特殊性意味着并不是每个城市的基准密度分区都会需要进行相同的修正。一些城市存在生态敏感地区(如深圳经济特区的红树林生态湿地),另一些城市存在历史保护地区,还有一些城市存在不良地质地区。修正模型的局部性是指基于生态、安全、美学或其它原则的各项密度修正只是涉及城市的局部地区,使城市密度分区更为精细

化。

在基准模型经历了各项局部修正以后,形成城市密度分区的扩展模型,包括基于效率原则的基准(或称为一般)密度分区和基于其它原则的修正(或称为特殊)密度分区。各类建筑(如居住、办公、商业和工业等)的密度分配在满足建筑总量需求的前提下,应当遵循微观经济学的区位理论。第一,在同一密度分区,各类建筑的开发强度通常是不同的。比如,在城市中心地区,办公建筑的开发强度应当高于居住建筑的开发强度。第二,从高密度分区到低密度分区,各类建筑开发强度的递减幅度也是不同的。比如,办公建筑开发强度的递减幅度一般大于居住建筑开发强度的递减幅度。在深圳经济特区的案例研究中,对于各类用途的地价分布和各类建筑的密度分布进行比较分析,验证了区位理论的有效性。

4.3 微观层面的策略:地块密度分配

微观层面上的密度分配是对于中观层面上的密度分配的精细化,但不应当导致建筑总量的明显突破。在深圳经济特区的案例研究中,地块密度分配考虑到土地用途、地块规模、交通条件和城市设计四个方面的影响。

有些地块具有两种或以上的用途类型,综合用途地块的容积率显然会不同于单一用途地块的容积率。

如前所述,许多城市采用基于地块规模的容积率折减方法。实际上,用地规模对于地块开发强度的影响主要体现在居住服务设施的配置要求。当居住地块大于一定规模时,需要配置幼托、小学或中学等居住服务设施,因而影响到地块开发强度。而在有些城市,居住服务设施用地是分列的,用地规模对于地块容积率的影响并不显著。

根据香港的经验,地块周边的道路条件(即地块面临的道路数量)越好,地块的开发强度越高,这是不难理解的,除了交通条件较好以外,对于相邻地块的环境影响也会减少。一般来说,地块规模越大,面临道路数量也就可能越多,因此地块规模和交通条件之间具有一定程度的相关性。

在微观层面上,可能还会涉及各个地区的城市设计所提出的特定要求,如地标建筑的具体位置和视线通廊的具体走向等,因而会影响到个别地块的开发强度。

5 结语

城市密度分区的上述方法体系正在深圳经济特区进行初步尝试,从中可以发现一些问题,并且不断加以完善。必须指出,如同城市总体规划一样,城市密度分区也不是一劳永逸的,需要进行定期检讨和调整,包括宏观、中观和微观层面上的规划策略。

在宏观层面上,随着城市建设用地供求关系的变化,需要重新进行环境标准的价值判断。比如,2001年的新加

坡概念规划确定了未来40~50年的远景发展蓝图,土地供求关系发生明显变化,需要调整住宅发展密度。在中观层面上,随着社会价值取向的变化,需要重新考虑选址行为的影响因子及其权重;城市内部的区位条件和其它条件(如新近设置的历史保护地区)也都可能发生变化,需要对于密度分区进行相应的调整。在微观层面上,密度影响因子的变化可能会是经常的,需要及时调整地块密度分配,但不应导致地区开发总量的明显变化。

我国城市的超常规发展对于规划决策的理性化提出更高的要求,城市密度分区应当成为城市规划的一项必要专题研究,为各个层面的发展规划提供密度管制的一般性指导原则,深圳经济特区的密度分区研究对此进行了有益的尝试。

(2002~2003年期间,同济大学城市规划系和深圳市城市规划设计研究院共同完成了《深圳经济特区密度分布研究》课题,项目负责人为唐子来,项目参加人员包括付磊、杜潇芳、邹兵、吴晓莉、周利亚和王磊。)

2003-05

参考文献

- (1) 上海市统计局,上海统计年鉴(1994~2002年). 中国统计出版社
- (2) 深圳市城市规划设计研究院,深圳市城市总体规划检讨与对策. 2001
- (3) Hall P. (ed.), Von Thunen's Isolated State Pergamon, London, 1966
- (4) Alonso W., Location and Land Use: Towards a General Theory of Land Rent Harvard University Press, Cambridge, Mass, 1964
- (5) 唐子来,西方城市空间结构研究的理论与方法. 城市规划汇刊, 1997[6], 同济大学出版社
- (6) 大不列颠百科全书网站(www.britannica.com)
- (7) 唐子来、付磊,发达国家和地区的城市设计控制. 城市规划汇刊, 2002[6], 同济大学出版社
- (8) Department of Design, Construction and Land Use: Seattle City Government. Seattle's Comprehensive Plan; Towards a Sustainable Seattle. 2001
- (9) San Francisco City Planning Department, Downtown: An Area Plan of the Master Plan of the City and County of San Francisco. 1985
- (10) San Francisco City Planning Department, Urban Design: An Element of the Master Plan of the City and County of San Francisco. 1972
- (11) New York City Planning Department, NYC Zoning Handbook: A Guide to New York City's Zoning Resolution. 1990
- (12) Cullingworth B., Planning in the USA: Policies, Issues and Processes. Routledge, 1997
- (13) City Bureau (Ministry of Construction, Government of Japan) and Institute for Future Urban Development, Urban Land Use Planning System in Japan. 1996

- ⑭ Osaka City Government, City Planning in Osaka City. 1997
- ⑮ 唐子来、李京生, 日本的城市规划体系. 城市规划, 1999[10]
- ⑯ Urban Redevelopment Authority, Singapore Government, Concept Plan 2001: Towards A Thriving World City. 2001
- ⑰ 唐子来, 新加坡的城市规划体系. 城市规划, 2000[1]
- ⑱ Urban Redevelopment Authority, Singapore Government, Yishun Planning Area Planning Report. 1996
- ⑲ Urban Redevelopment Authority, Singapore Government, Development Control Handbook: Development Parameters for Residential Development.
- ⑳ Urban Redevelopment Authority, Singapore Government, Development Control Handbook: Development Parameters for Non-residential Development.
- ㉑ Urban Redevelopment Authority, Singapore Government, Downtown Core Area Planning Report. 1996
- ㉒ 香港规划署, 香港规划标准与准则.
- ㉓ 香港规划署, 建筑物(规划)规例.
- ㉔ 上海市城市规管理局, 上海市城市规管理技术规定. 1994
- ㉕ 厦门市规划局, 厦门市城市规管理技术规定. 1995
- ㉖ 福州市城市规划局, 福州市城市规管理技术规定. 1995
- ㉗ 广州市城市规划管理局, 广州市城市规管理办法实施细则. 1988
- ㉘ 深圳市规划国土局, 深圳市城市规标准与准则. 1997
- ㉙ 同济大学城市规系和深圳市城市规设计研究院, 深圳经济特区密度分布研究. 2003

作者简介: 唐子来, 同济大学城市规系副主任、教授、博导
付 磊, 同济大学城市规系, 硕士生

采邻
辑域

产权持有者社会中的协作规划

作者: Patsy Healey

引自: Town Planning Review, 1998[1]

本篇文章探讨了英国城市规划系统和实践中所出现的一些新形式, 提出关于协调土地利用与开发中存在的矛盾, 与促进特定品质的城市地区之间的关系。这也是在城市规划系统经常提到的创造品质环境还是规范土地使用。在某些方面, 这两种目标可以是一致的, 但有些时候, 它们是相互分离的。当具体空间规划处于政府管治或政策环境中时, 就常常显得无能为力。20世纪末, 英国的城市规划更是笼罩在经济与社

会的政策体系之中, 场所与空间在这种规划环境中往往是乏力的。1990年代所出现的经济、环境、社会和政治压力要求一种协调关系, 这就提出了既要创造一种新的工作方式, 又要改革规划系统中的一些固定模式, 改变英国城市规划系统中的一些规范体制, 注重场所空间创造, 强调对于在一种产权持有者社会中的一种地区品质的关注。而协作规划(collaborative planning)在一种多重投资者环境中则是一种较为恰当的规划方式, 它能降低长期性的规范式体系成本, 促使不同的产权持有者共同关心一些具体的建设问题, 促进建设环境的品质提高。

从经验中学习? ——关于20年来英国城市政策的一些思考

作者: Keith Shaw & Fred Robinson

引自: Town Planning Review, 1998[1]

自1977年关于内城的白皮书发表以来, 当时关于推进城市政策更加协调一致, 更加有效的承诺并没有得到兑现。在当时的政策氛围中, 人们认为城市问题可以通过一系列的物质环境规划与开发来解决, 通过综合改造城市中心地区, 通过规划立法将工业区与居住区进行隔离来解决。然而这只是局部解决了19世纪以来的工业城市问题, 却无力应对20世纪的社会隔离和大量失业的新问题。显然, 针对越来越广泛的社会问题, 需要一种更加系统而综合的方法。但是在随后的城市政策体系中, 却显现出缺乏长远战略眼光, 缺乏实际操作的症状。本篇文章探讨了为什么英国城市政策会染上一种“政策失忆症”——不能从过去的经验中汲取教训。为了强调政策学习与调整的重要性, 文章列举了1970年代后期以来

城市政策中所存在的10类主要问题。

1. 衰退城区的物质性改善只是众多更新过程中的一个方面。
2. 任何事物都是内在相互关联的。
3. “自上而下”的方式并未发挥作用。
4. 城市更新工作不能留给非政府组织去执行。
5. 合作关系是重要的, 但必须也是可持续的。
6. 在任何情况下, 资源都是稀缺的。
7. 拥有清楚的和可操作的目标是非常重要的。
8. 一些景象问题。
9. 人口更新比地区更新更加难以实现。
10. 可持续性是十分重要的。

(专栏编辑: 董明)

Urban Planning Forum Series No.146, No.4, 2003
Abstract

A Rational Approach to Urban Density Zoning: the Case of Shenzhen Special Economic Zone (By TANG Zilai and FU Lei) 1

The Extraordinary pace of urban development in China requires the rationalization of decision-making in planning. Having discussed the location theory of microeconomics and the worldwide experiences in urban density control, the paper introduces a rational approach to urban density zoning including three-level planning policies, and its application in the case of Shenzhen Special Economic Zone. Firstly, the density on the citywide scale is based on the appraisal of environmental standards regarding the balance of demand and supply of urban land. Secondly, the urban area is divided into several density zones according to the basic model following general criteria of location theory and the modified model based on special criteria of other considerations. The floor areas of different types of buildings are then allocated according to the urban density zoning. Thirdly, the lot-based density is guided by micro-level criteria of sub-allocation with urban blocks as the spatial unit for the control of floor areas.

Key words: urban density zoning, Shenzhen Special Economic Zone

Urbanization and Economic Development: Review and extension of Hollis Chenery's Study (By ZHANG Ying & ZHAO Min) 10

The paper first reviews the findings of Mr. Hollis Chenery's study on the correlation between urbanization and economic development. Then, based on statistical study, the general correlation models of urbanization and economic development are formulated and the key indicators are brought forward. The relevant issues, such as the effects of city structure, the normal range of indicators of urbanization test, the time factors, the impact of development stages, and the differential characters of small and large nations. Some judgments on the urbanization process of China are also put forward.

Key words: H. Chenery, urbanisation, GDP

The Study of Rural-Urban Transition in the Pearl River Delta Area (By SANG Dongsheng) 19

The Pearl River Delta Area has become one of the rapidest urbanization areas in China, and there are evident specialties during the changing process from villages to cities, but a variety of transfer in the area does not follow the general developing theories of urbanization and some expectant hypotheses. The author takes some field works in several villages in this area, and analyses the characteristics from the changing aspects of economic development, population migration, land use, resources and environment. Furthermore, the town planning and construction and the systems innovation, which promotes villages and towns sustainable, are discussed in this paper.

Key words: the Pearl River Delta, rural-urban transition, urbanization, sustainable development

A Regulatory System for Land-use Compatibility: Theoretical Analysis and Policy Proposals (By SIMA Xiao and ZOU Bing) 23

The paper discusses the concept and classification of land-use

compatibility on the theoretical basis, and describes the reasoning of land-use compatibility and its impacts in economic, environmental and behavioral aspects. Following the analysis of several influences on land-use compatibility, the paper introduces four principals for a regulatory system of land-use compatibility, with environmental, behavioral and townscape considerations, and regarding the control of the area and structure of various types of land uses. Finally, proposals are made for the application of the regulatory system for land-use compatibility in the city of Shenzhen.

Key words: land-use, compatibility, urban planning, regulatory system

Study on Shanghai's Population and Development in View of International Metropolitan Spatial Configuration (By ZHU Dajian) 30

The author analyses the population issues of Shanghai in a strategic way based on the aim of establishing a modern international metropolis. And examines the spatial configuration of Shanghai and Yangtze River Delta mega-city region and forecast Shanghai's population growth in the future 20-30 years.

Key words: Shanghai metropolis, spatial configuration, population and development

Research of the "Edge Effect" and the Process of Urban Developmental Spatial Combination (By GUO Rongchao) 34

Based on edge effect of ecology, this paper rules the edge area, stresses the impact of edge effect to the urban developmental spatial combination, puts forward the concepts and solvable suggestions which looking edge effect as important factor in the process of urban developmental spatial combination, providing with the process of urban developmental spatial combination in the Two-Lake Plain region, the coastal and border regions.

Key words: edge area, edge effect, urban spatial combination

Research on Protective Theory of Historical and Cultural Cities Based on Cultural Geography (By SU Qin & LIN Bingyao) 38

Proceeding from the basic standpoint of cultural geography, the paper regards historical and cultural cities as the concentrated exhibition of district culture, and analyzes the cultural system and cultural ecology of historical and cultural cities. On the basis of the forward analysis and the exploration of the consideration about the protective theory of historical and cultural cities, the paper brings forward that in order to protect historical and cultural cities cultural sight is base, cultural system is core and cultural ecology is crux. At the same time, it constructs the synthetic protective measure system of historical and cultural cities.

Key words: cultural geography, historical and cultural cities, cultural sight; cultural system, cultural ecology

The Historic Research and Paradigm Analysis on the City Planning in the Areas Invaded and Occupied by Japan (By LI Baihao & GUO Jian) 43

This paper analyses the early modern city planning of the areas in China, which were invaded and occupied by Japan. Sum-