

# 杭州市半城市化地区空间分布变化

刘盛和<sup>1</sup>, 张 擎<sup>1, 2</sup>

(1 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101; 2 中国科学院研究生院, 北京 100038)

**摘要:** 随着我国工业化、城市化和全球化进程的加快, 在许多大城市周边发育和形成了大量的半城市化地区, 其社会经济结构变化剧烈、城乡职能与土地利用混杂交错, 是乡村向城市转变过程中的新型地域类型。选取杭州市开展案例研究, 探讨我国半城市化地区判别指标的选择与判别标准的确定, 实证分析 1990 年和 2000 年杭州市半城市化地区的空间分布及其在 1990~2000 年期间的变化, 进一步辨识出半城市化地区的不同类型, 并以萧山区和富阳市为例, 对持续半城市化地区和新增半城市化地区在发展程度、工业与建设用地规模、动力机制等方面进行比较分析, 旨在推进对半城市化地区动态变化及其内部差异性的认识。

**关键词:** 半城市化; 空间分布; 比较分析; 杭州市

**文章编号:** 1000-0585(2008)05-0982-11

## 1 引言

20 世纪中后期以来, 随着城乡之间交流的频繁、景观与职能的模糊, 先后在发达国家和发展中国家, 大量涌现出与传统的城乡二元景观截然不同、城乡职能与景观混杂交错的新型地域或景观类型<sup>[1]</sup>。针对这一不同于传统城乡结构理论和增长极理论的城市化现象, 并在对发展中国家 (主要是东南亚国家) 城市化和城市发展研究的基础上, 部分国外学者在上世纪 80 年代末提出了半城市化 (Peri-urbanization) 这一创新性理论概念。

我国半城市化现象与欧美地区存在较大不同。欧美地区城乡结构已发展到相对稳定状态, 其半城市化研究建立在“增长极”和“城市偏爱”理论基础之上, 在空间范围上聚焦于城市周边区域<sup>[2~4]</sup>。而我国随着城市化快速推进, 城乡结构变化迅速, 呈现出基于区域的整体城市化进程<sup>[1]</sup>。改革开放以来, 随着我国工业化、城市化和全球化进程的加快与产业结构的转变, 在许多大城市周边和一些经济基础较好的农村地区也普遍发育和形成了大量的半城市化地区: 其产业结构和就业构成的工业化和非农化水平已相当高, 但产业、人口与城镇的空间集聚程度却仍比较低<sup>[5]</sup>。

半城市化地区的社会经济发展十分迅速<sup>[6, 7]</sup>, 对其的研究有助于不同经济地域发展模式 and 我国大规模城市化的可持续化探索, 因而引起了地理学、社会学、人口学、城市规划、土地利用等众多学科的广泛关注<sup>[8, 9]</sup>。我国现有的研究多是通过典型案例调查, 分析、总结半城市化地区这一新兴的地域类型的主要特征及其形成的动力机制; 部分学者在此基础上建立了我国半城市化地区的判别指标体系, 分析半城市化地区的空间分布模式, 探索其空间整合途径与调控政策<sup>[1, 5, 10~15]</sup>, 较传统的城市-乡村二元理论前进了一大步。

收稿日期: 2008-03-11; 修订日期: 2008-07-11

基金项目: 国家自然科学基金 (40571056); 中国科学院知识工程重要方向性项目 (KZCX2-YW-322)。

作者简介: 刘盛和 (1967-), 男, 湖南衡阳人, 博士, 研究员。主要从事城市发展与土地利用研究, 已发表论文 40 余篇。E-mail: liush@igsnrr.ac.cn

不过, 由于我国半城市化研究尚处于起步阶段, 对半城市化地区内部的差异性及其动态变化等方面的研究极为薄弱, 不利于全面认识半城市化地区和构建半城市化理论。

为此, 本文选取杭州市做为案例研究对象, 判别、分析 1990~2000 年期间半城市化地区空间分布的变化, 并选择萧山区和富阳市这两个不同类型的半城市化地区进行比较分析, 旨在推进对半城市化地区动态变化及其内部差异性的认识。

## 2 杭州市半城市化地区的判别及空间分布

### 2.1 研究区域概况

浙江省杭州市是长江三角洲经济区南翼的中心城市之一, 迅速发展的地方经济和日新月异的社会环境, 使其成为半城市化发育成长的典型区域<sup>[13, 14]</sup>。杭州市总面积约 1.66 万  $\text{km}^2$ , 下辖上城、下城、江干、拱墅、西湖、高新(滨江)、萧山、余杭 8 个区、建德、富阳、临安 3 个县级市和桐庐、淳安 2 个县。2005 年末全市人口 660.45 万人。在 1990~2000 年期间, 杭州市国内生产总值从 189.6 亿元增长到 1382.6 亿元, 年增长率达到了 22%。同时, 市域总人口从 574.8 万人增长到 621.6 万人, 城市化水平由 38.9% 提升到 54.0%, 年均增长 1.5 个百分点。随着城市人口、经济规模的快速发展扩大以及杭州都市圈体系的形成, 杭州市周边县市快速地由原来的农村地区向城市化地区发展和转型, 形成和发育了较大规模的半城市化区域。

### 2.2 半城市化地区的判别指标及方法

半城市化地区是一种城乡土地利用混杂交错、社会经济结构急剧变化的过渡性地域类型, 因而可以从水平、结构、发展和体制等 4 个层面来选择判别指标, 识别出半城市化地区与城市地区和乡村地区<sup>[1, 5, 10~15]</sup>。

遵循以上研究思路, 并结合杭州市在 1990~2000 年期间经济社会发展特点, 本文选取杭州市各区县市在水平、结构、发展等三个层面的 8 个定量指标(表 1), 作为识别杭州市在 1990 年和 2000 年时的半城市化地区分布的判别指标。各指标的具体计算方法如表 1 所示。(1) 选取非农化水平、城市化水平、人均 GDP 指数等水平层面的 3 个指标, 用来反映各区县的经济社会的发展水平。(2) 选取非农产业比重、迁入人口比重与城市化滞后指数等结构层面的 3 个指标, 用来反映各区县的经济社会构成及产业与人口结构。其中, 城市化滞后指数是指在某一年份各区县市非农化水平与城市化水平之差与同期杭州市非农化水平与城市化水平之差之比, 可以反映出该区县相对于杭州市整体而言城市化滞后于非农化的程度。该指标的值越大, 说明其城市化滞后于非农化的程度就越严重。(3) 选取 GDP 年均增长率和建设用地年均增长率等发展层面的 2 个指标, 用来衡量各区县经济社会发展与景观变化速度。(4) 体制层面对行政制度、土地制度、户籍制度、管理制度等方面的以定性描述为主, 无定量指标。

需要指出的是, 在具体计算各指标时选用合适的数据来源也极为重要<sup>[16]</sup>。由于以户籍人口为基础的人口统计数据未能反映人口流动的实际状况, 在计算非农化水平、城市化水平、外来迁入人口比重和城市化滞后指数等指标时, 宜选用第四、五次人口普查数据。在计算人口 GDP 指数、非农产业比重和 GDP 年均增长率时可采用统计数据。建设用地的数据, 则采用中国科学院资源环境数据中心根据 TM 解译而编制的土地利用数据。

具体的判别方法如下: 首先以杭州市各区县作为基本的空间单元, 计算出各单元在 1990 年和 2000 年各判别指标的值; 其次, 根据对杭州市的实地考察与以往相关案例的比

较研究, 结合各区县各判别指标值的分布特征, 确定判别标准; 最后, 再采用逐项剔除和空间聚类的方法, 逐次筛选、综合判断和确定 1990 年和 2000 年杭州市半城市化地区的空间分布, 并分析 1990~ 2000 年期间杭州市半城市化地区空间分布的变化。

表 1 各单项指标的数据来源与计算方法

Tab 1 Definition of indices for distinguishing peri-urban areas

判别指标	计算方法	数据来源
非农化水平( $NAE$ )	$NAE$ = 非农产业从业人员/ 全社会从业人员总数	第四、五次人口普查数据 (1990 年、2000 年)
城市化水平( $U$ )	$U$ = 城镇人口/ 总人口	第四、五次人口普查数据 (1990 年、2000 年)
人均 GDP 指数( $PGI$ )	$PGI_i = \frac{gdp_i/p_i}{GDP/P}$ , $gdp_i$ 与 $GDP$ 分别为某一地区与整个区域的国内生产总值, $p_i$ 和 $P$ 为总人口。	杭州市统计年鉴(1991、2001)
非农产业比重( $NAI$ )	$NAI$ = 二三产业增加值/ 国内生产总值	杭州市统计年鉴(1991、2001)
外来迁入人口比重( $IM$ )	$IM$ = 外来迁入人口/ 总人口	第四、五次人口普查数据 (1990 年、2000 年)
城市化滞后指数( $L$ )	$L_i = \frac{nae_i - u_i}{NAE - U}$ , $nae_i$ 与 $NAE$ 分别为某一地区与整个区域的非农化水平, $u_i$ 与 $U$ 为城市化水平。	第四、五次人口普查数据 (1990 年、2000 年)
GDP 年均增长率( $GI$ )	$GI = \text{Exp}(\ln(GDP_{2000}/GDP_{1990})/10) - 1$	杭州市统计年鉴(1991、2001)
建设用地年均增长率( $CI$ )	$CI = \text{Exp}(\ln(C_{2000}/C_{1985})/15) - 1$ , $C$ 为建设用地面积。	1985、2000 年遥感影像提取

## 2 3 1990 年半城市化地区的识别及空间分布

2 3 1 单项判别指标的空间分布特征 图 1 是 1990 年杭州市各区县市水平层面判别指标的空间分布图。杭州市各区县市经济社会发展水平基本呈两侧高、中部低的分布格局。图 1-2 和 1-3 清楚地表现了城市化与人均 GDP 水平呈现的这种分布态势; 而图 1-1 的非农化水平则呈现东北高、西南低的格局。从水平层面的比较可明显地看出, 在整体发展水平上, 除开已经完全城市化的杭州市中心城区外, 萧山区和余杭区是发展水平最高的地区。

图 2 是 1990 年杭州市各区县结构层面判别指标的空间分布图。从中可以看出, 杭州各区县市在产业与人口结构方面等级层次性明显, 呈现东北高、西南低的态势。萧山与余杭在非农产业比重、外来迁入人口比重等方面具有更高的比重, 更接近于城市化地区的产业和流动人口结构 (图 2-1 和 2-2)。图 2-3 为各区县城市化滞后指数的空间分布。结果表明: 杭州市中心城区的城市化发展超前于非农化, 而其他各区县市则表现出不同程度的城市化滞后, 其中尤以萧山的非农化与城市化之间的偏离最为显著。

2 3 2 单项判别指标的取值标准及综合判别结果 根据 1990 年杭州市经济社会的发展特征, 并结合上述对各项判别指标在各区县市分布特征的分析, 可以确定 1990 年杭州市半城市化地区判别指标的取值标准, 如表 2 所示。

依据上述判别标准, 再采用逐项剔除和空间聚类的方法, 1990 年杭州市地区半城市化地区的综合判别结果为: 萧山区是 1990 年杭州市唯一的半城市化地区。

在 1990 年, 萧山区在杭州市非中心城区的各区县中发展水平最高、结构更加非农化, 部分指标呈现接近城市化地区的特点, 如非农化水平超过 50%, 第一产业比重下降到 25% 以下, 等等。但是, 与杭州市中心城区相比, 萧山区的经济社会发展水平尚存在极为明显的差距, 如其城镇化水平仅为 22.8%, 尚处于由农村地区向城市化地区的初始转型阶段, 即半城市化地区的发育初期。

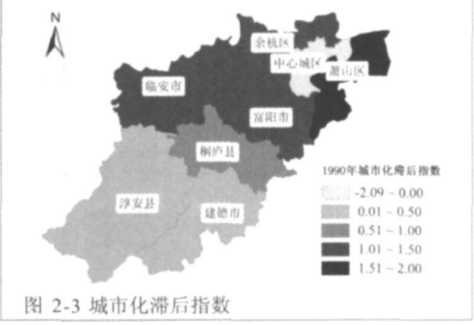
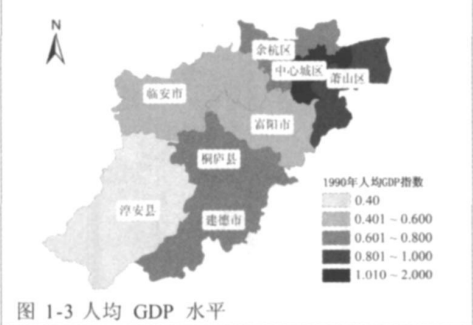
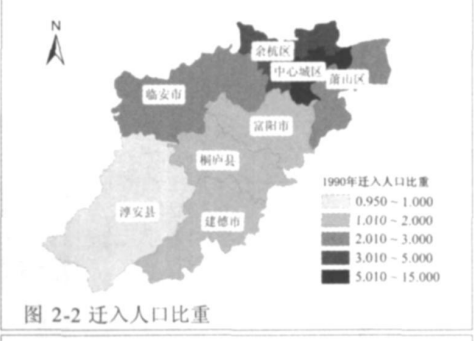
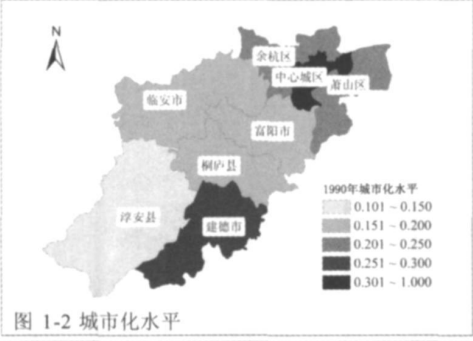
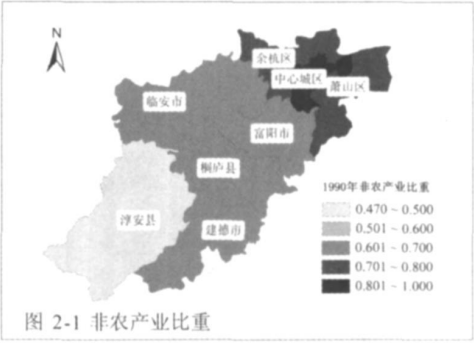
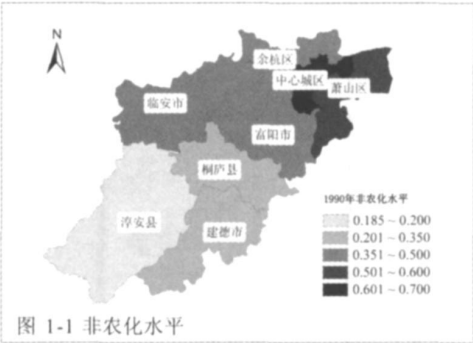


图 1 1990 年杭州市各区县市的水平  
层面判别指标的空间分布图  
Fig. 1 The analysis of level  
indices in Hangzhou in 1990

图 2 1990 年杭州市各区县市的结构  
层面判别指标的空间分布图  
Fig. 2 The analysis of structure  
indices in Hangzhou in 1990

表 2 1990 年杭州市半城市化地区单项判别指标的取值标准  
Tab 2 The range of indices for peri-urban areas in Hangzhou in 1990

1990 年	非农化水平	城市化水平	人均 GDP 指数	非农产业比重	城市化滞后指数	迁入人口比重
范围	≥50%	20~ 70%	0.7~ 1.2	≥75%	≥1.5	≥2%

2 4 2000 年半城市化地区的识别及空间分布

2 4 1 单项判别指标的空间分布特征 图 3 是 2000 年杭州市各区县水平层面判别指标的空间分布图。从中可以看出，杭州市各区县市经济社会发展水平也形成东北高、西南低的阶梯状分布格局。2000 年各区县市的非农化水平都有大幅度的提高，其中余杭和富阳已经接近 70%。同时在这十年间，各区县同中心城区城市化水平之间的差距在缩小，2000

年萧山与富阳的城镇化水平都已经超过 40%，进入城市化快速发展阶段。与此同时，各区县市的人均 GDP 水平也有了显著提高，而且中部富阳、临安的人均 GDP 指数已超过西部地区，呈现出符合杭州市内部发展的东高西低态势。

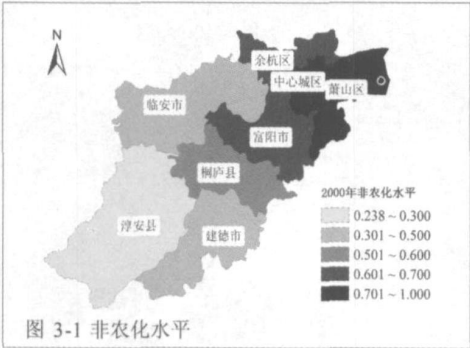


图 3-1 非农化水平

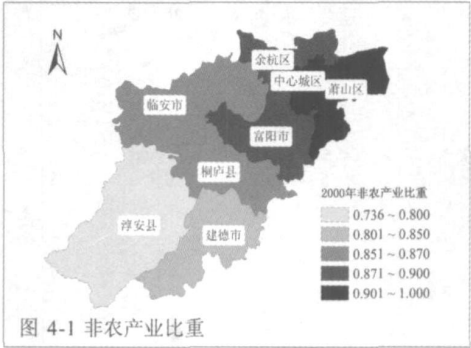


图 4-1 非农产业比重

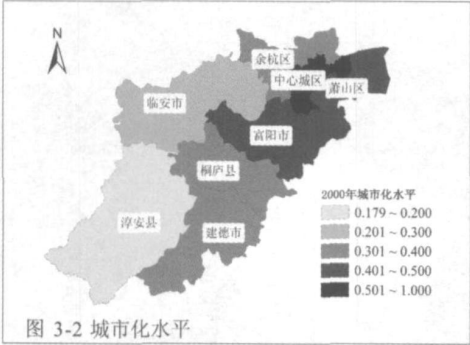


图 3-2 城市化水平

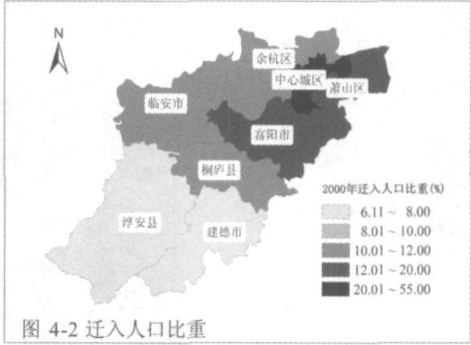


图 4-2 迁入人口比重

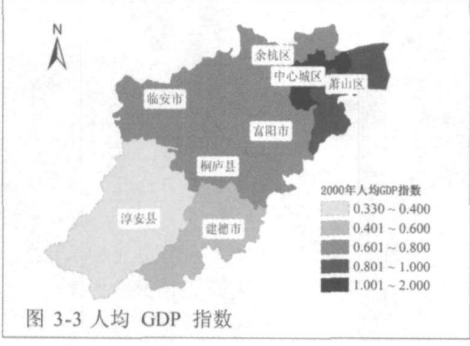


图 3-3 人均 GDP 指数

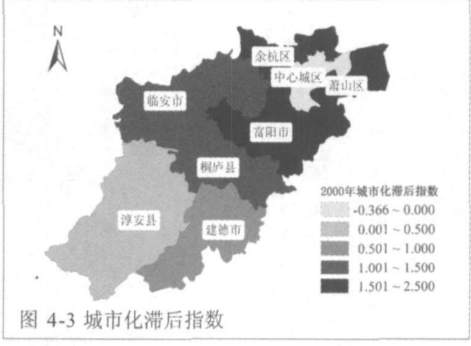


图 4-3 城市化滞后指数

图 3 2000 年杭州市各区县市的水平  
层面判别指标的空间分布图

Fig. 3 The analysis of level indices  
in Hangzhou in 2000

图 4 2000 年杭州市各区县市的结构  
层面判别指标的空间分布图

Fig. 4 The analysis of structure indices  
in Hangzhou in 2000

图 4 是 2000 年杭州市各区县市结构层面判别指标的空间分布图。显然，萧山、余杭和富阳在结构层面的比较中处于区域领先地位。如图 4-1 和 4-2 所示，杭州市非农产业比重较高的地区主要是中心城区以及紧邻中心城区的萧山、余杭和富阳三地，其中萧山的非农产业比重更是达到了 90.4%；同时萧山和富阳也是外来迁入人口比重较大的地区，分别达到 17.9% 和 13.6%。外来人口已经成为当地经济发展的重要推动因素之一。根据图 4-3 的结果显示，尽管杭州市城市化水平在 1990~2000 年期间得到了迅速提升，但除了

中心城区外，其他地区仍呈现出城市化落后于非农化的现象，尤其是萧山、余杭和富阳，其城市化滞后程度远远超过地区平均水准。在某种意义上，这正是半城市化地区发展结构尚未成熟的一个显著特征。

图 5 是 2000 年杭州市各区县市发展层面判别指标的空间分布图。GDP 和建设用地的增长速度，可以很好得表现一个地区在某段时间内的发展状况，反映出地区经济的活力。从图 5 能够看出，GDP 和建设用地年均增长率较高的地区仍集中在杭州中东部。其中经济增长速度是位于中部的富阳和临安较高，主要受到了两地在这期间大规模工业化的推动。但就具体增长速度而言，整个杭州市都实现了 20% 的年均增长率，各区县市之间差距不大。而 1985~ 2000 年期间建设用地的增长速度，表现为中心城区与萧山、富阳、余杭较高，更具有经济活跃性。

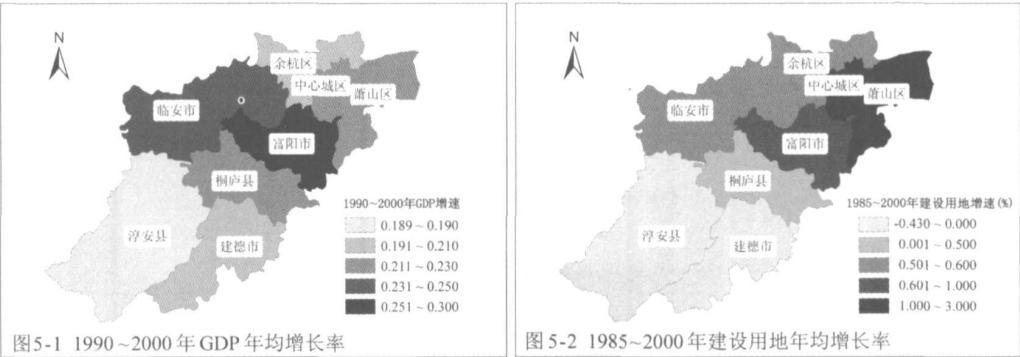


图 5 2000 年杭州市各区县市的发展层面判别指标的空间分布图  
Fig. 5 The analysis of development indices in Hangzhou in 2000

2.4.2 单项判别指标的取值标准及综合判别结果 根据 2000 年杭州市经济社会的发展特征，并结合上述对各项判别指标在各区县市分布特征的分析，可以确定 2000 年杭州市半城市化地区判别指标的取值标准，如表 3 所示。

依据上述判别标准，再采用逐项剔除和空间聚类的方法，2000 年杭州市地区半城市化地区的综合判别结果为：萧山、余杭、富阳。

表 3 2000 年杭州市半城市化地区单项判别指标的取值标准

Tab 3 The range of indices for peri-urban areas in Hangzhou in 2000								
2000 年	非农化水平	城市化水平	人均 GDP 指数	非农产业比重	城市化滞后指数	迁入人口比重	GDP 年均增长率	建设用地年均增长率
范围	≥50%	30~ 70%	0.7~ 1.2	≥75%	≥1.5	≥10%	≥15%	≥0.5%

2.5 不同时期单项判别指标取值标准的比较与统一

比较 1990 年和 2000 年杭州市半城市化地区判别指标的取值标准，可以发现：非农化水平、人均 GDP 指数、非农产业比重和城市化滞后指数等 4 个判别指标的取值标准在两时点中是一样的，而城市化水平和迁入人口比重等 2 个判别指标的取值标准却是不一样的，城市化水平的下限由 1990 年的 20% 提高到 2000 年的 30%；迁入人口比重的标准由 2% 调整到 10%。这主要是考虑到整个杭州市城市化进程的快速推进和迁入人口的快速增长而进行的必要调整。

不过，从理论上来说，对同一区域在不同时期采用不同的标准来判别半城市化地区，

也有标准多变或多重标准的缺陷。为此，我们仿效人均 GDP 指数和城市化滞后指数的计算方法，用不同时期杭州市的整体水平对城市化水平和迁入人口比重这 2 个指标进行标准化，转变为相对于不同时期杭州市整体水平的城市化水平指数和迁入人口指数。其中，城市化指数是指某个区县的城市化水平与整个区域同期的城市化水平之比，即城市化指数

$$UI_i = \frac{ui}{U};$$
 迁入人口指数是指某个区县外来迁入人口占总人口比重与整个区域同期外来迁入人口占总人口比重之比，即 
$$IMI_i = \frac{imi}{IM}。$$

如此经过指数替换之后，杭州市半城市化地区判别指标的取值标准在 1990 年和 2000 年可以采用同样的取值标准，如表 4 所示。根据该标准对 1990 年和 2000 年杭州市半城市化地区判别的结果，与前述不同时期采用不同标准的判别结果是一致的：杭州市的半城市化地区在 1990 年只有萧山区，在 2000 年为萧山、余杭、富阳等 3 个区县。

以上分析表明，对于那些随着大区域整体经济社会发展而需要在不同时期采用不同取值标准的判别指标，如城市化水平、迁入人口比重、人均 GDP 等，可以用同期区域整体水平对它们进行标准化处理而转变为相对指数，从而有效地化解取值标准多变的缺陷，保持半城市化地区的判别指标在不同时期可以采用相同的取值标准。

表 4 杭州半城市化地区判别指标范围

Tab 4 The range of indices for peri-urban areas in Hangzhou								
	非农化 水平	城市化 指数	人均 GDP 指数	非农产业 比重	城市化 滞后指数	迁入人口 指数	GDP 年 均增长率	建设用地 年均增长率
范围	≥50%	≥0.55	0.7~1.2	≥75%	≥1.5	≥0.45	≥15%	≥0.5%

### 3 1990~ 2000 年半城市化地区空间分布变化及不同类型比较

#### 3.1 半城市化空间分布变化与区域类型

根据前述的判别标准与方法，在 1990 年，杭州市只有萧山区属于半城市化地区；至 2000 年，杭州市的半城市化地区为萧山、余杭、富阳等 3 个区县。因此，根据 1990~2000 年期间杭州市半城市化地区空间分布的变化，可以将杭州各区县市划分为三种类型（图 6）：（1）持续半城市化地区：萧山；（2）新增半城市化地区：余杭、富阳；（3）非半城市化地区：中心城区、临安、建德、桐庐、淳安。

#### 3.2 不同类型半城市化地区比较：以萧山和富阳为例

萧山与富阳同处于杭州都市圈内，在地域上相互临近，具有相同的宏观背景。同时两地区间在区位条件和资源禀赋上存在不同，分属于不同发育程度的半城市化地区类型：萧山区是持续的在 1990 年时已发育成为半城市化地区，在 2000 年时仍是半城市



图 6 1990~ 2000 年杭州市半城市化地区空间分布变化类型

Fig 6 Changing spatial pattern of per+urban areas in Hangzhon in 1990-2000

化地区,属持续的半城市化地区;而富阳市在 1990 年时属于乡村地区,在2000年时才发育成为半城市化地区,属于新增半城市化地区。为了能够更好的探究半城市化地区内部的差异性,本文选取萧山和富阳作为典型地区进行比较分析。

(1) 半城市化发育水平上的差别

区位与土地资源的优势,促进了萧山区经济的率先发展与领先水平。2006 年,萧山实现国内生产总值 699.81 亿元,人均 GDP 达到 59257 元。同年富阳市实现生产总值 238.4 亿元,人均 GDP 达到 37618 元。纵观 1990 至 2006 年期间萧山与富阳的人均 GDP 变化(图 7),可以清楚看出在九十年代中期,两地的人均 GDP 非常接近,而此后却逐渐呈现差距拉大的局面。在 2006 年,萧山人均 GDP 水平已经是富阳的 1.6 倍。从图上可以直观的看到,萧山的人均 GDP 水平领先富阳 3 年左右的时间。

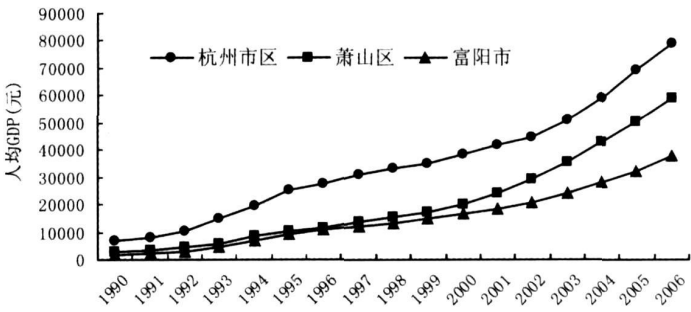


图 7 萧山与富阳人均 GDP 增长比较图 (1990~ 2006)

Fig 7 The comparison of per capita GDP between Xiaoshan and Fuyang (1990-2006)

较大的人均经济水平差距,显示了两地不同的社会经济发展阶段,这种差距也表现在地方基础设施建设水平、第三产业发展、房地产市场需求等多个方面。通过经济水平同城市发展阶段的关联,也可说明萧山的半城市化发展阶段领先于富阳。

(2) 工业发展规模上的差别

工业发展是一个地区在快速城市化和现代化过程中的重要推动力,工业企业的数量和产值规模无疑能够有效反映区域经济、就业等方面的发展水平。

如图 8 所示,富阳市规模以上工业企业数量远少于萧山区。在工业总产值的比较中,萧山区发展势头强劲,逐渐拉开了同富阳市间的差距。

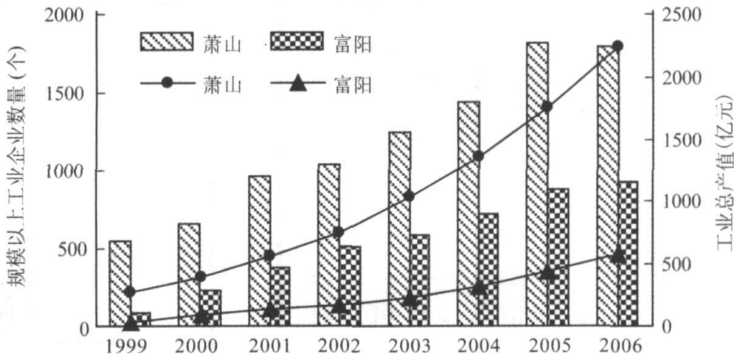


图 8 萧山与富阳规模以上工业企业数量和工业总产值 (1999~ 2006)

Fig 8 The number and production value of over-scale enterprises in Xiaoshan and Fuyang (1999-2006)



(3) 建设用地的规模与空间形态上的差别

建设用地是社会经济发展的一个重要衡量，建设用地总量的变化和在空间上的布局形态，都反映了城市发展水平和特征，以及城市未来发展脉络。萧山在 1985~ 2000 年期间建设用地面积由 10256. 3 公顷增长到 14470. 3 公顷，年增长率达到了 2. 17%。富阳在此期间由 6179. 8 公顷增长到 6785. 5 公顷，年增长率仅有 0. 59%。

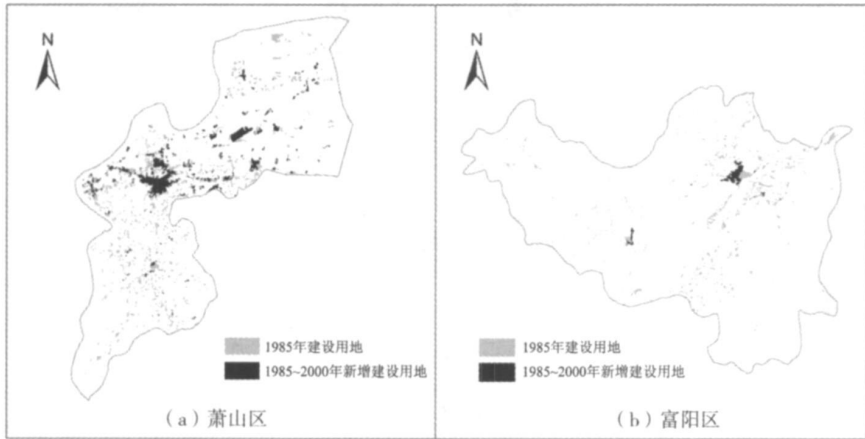


图 9 萧山和富阳的建设用地空间变化图 (1985~ 2000)

Fig. 9 The spatial change of construction area in Xiaoshan and Fuyang (1985-2000)

从图 9 中我们能很清楚的看出富阳的建设用地规模远小于萧山。同时在建设用地空间分布上，富阳受到了地形条件和交通等设施的影响，形成了较明显的轴线节点型空间格局，建设用地主要沿富春江、320 国道和杭千高速分布；而萧山则形成了放射网络状的空间布局。由此可见，萧山区建设用地的布局表现出更加规模化、整体区域性的特点。

(4) 动力机制与作用强度的差别

我国半城市化地区的发展主要受到了外商直接投资、中心城市的工业扩散、自下而上的当地发展需求等方面的影响。这几个方面的影响在萧山和富阳都有体现，但它们的作用强度和作用机制在两地间却差异悬殊。

萧山半城市化发展在很大程度上受到了外商直接投资和中心城市工业扩散的影响和推动。截至 2006 年，萧山区累计实际利用外资多达 19. 6 亿美元，规模以上外资工业企业 361 家，当年总产值达到 539. 2 亿元。同时在杭州建设中国休闲之都、产业退二进三的过程中，大批原中心城区工业企业入驻萧山。大量的内资和外资企业选择在萧山区落户，强有力的推动了萧山区社会经济的发展。

而富阳相比较而言，受到的外商直接投资和中心城市辐射扩散的影响较小，更多地是受到了自下而上的当地发展需求的推动。富阳在 2006 年累计实际利用外资、规模以上外资工业企业数量和总产值分别只有萧山的 30%、37% 和 21%。同年富阳的小型企业 and 规模以上企业工业总产值的比重占到全市工业总产值的 74. 4%，而萧山该比重为 42. 4%。说明富阳当地的小型企业 and 民营企业在全市经济中占据更重要地位，自下而上的工业化是当地半城市化发展的主要推动力。

## 4 结论

随着我国工业化、城市化和全球化进程的加快,在许多大城市周边发育和形成了大量的半城市化地区,其社会经济结构变化剧烈、城乡职能与土地利用混杂交错,是乡村向城市转变过程中的新型地域类型。本文选取杭州市开展案例研究,实证辨析了1990年和2000年杭州市半城市化地区的空间分布及其变化,以及不同类型半城市化地区的差别,得出以下结论:

(1) 通过计算、分析各空间单元在非农化水平、城市化水平、人均GDP水平,非农产业比重、外来迁入人口比重、城市化滞后指数GDP年均增长率、建设用地年均增长率等水平、结构、发展层面的8个指标的空间分异,根据区域实际情况确定各指标的判别标准,再采用逐项剔除和空间聚类的方法,可以有效地识别半城市化地区。据此,在1990年杭州市只有萧山区属于半城市化地区;至2000年,杭州市的半城市化地区为萧山、余杭、富阳等3个区市。

(2) 对于那些随着大区域整体经济社会发展而需要在不同时期采用不同取值标准的判别指标,如城市化水平、迁入人口比重、人均GDP等,可以用同期区域整体水平对它们进行标准化处理而转变为相对指数,以保证判别指标在不同时期可以采用相同的取值标准,从而有效地化解取值标准多变的缺陷。譬如,在判别标准为绝对值时,城市化水平的下限在1990年为20%,而在2000年时需提高至30%;迁入人口比重的标准在1990年时为2%,在2000年时需提高至10%。在进行指数化处理之后,城市化水平指数的判别标准在1990年和2000年均是大于或等于0.55;人口迁入指数的判别标准在1990年和2000年均是大于或等于0.45。

(3) 半城市化地区内部也存在着差异性。如萧山区属于持续半城市化地区,而富阳市属于新增半城市化地区,它们在发展程度、工业与建设用地规模、动力机制等方面也存在着较为明显的差别。萧山区的半城市化发展早、程度高,工业和建设用地的规模大、增长快,以外商投资、中心城市工业扩散等自上而下的驱动力为主;而富阳市的半城市化发展较晚、程度较低,工业和建设用地的规模相对较小、增长相对慢,以自下而上的地方发展等驱动力为主。

### 参考文献:

- [1] 刘盛和,叶舜赞,杜洪亮,陆翔兴. 半城市化地区形成的动力机制与发展前景初探. 地理研究, 2005, 24(4): 601~611.
- [2] Ginsburg N, Koppel B, McGee T (eds). The extended metropolis: Settlement transition in Asia. Honolulu: University of Hawaii Press, 1991.
- [3] Kei R, Edge cities in Western Europe (Editorial). Environment and Planning, 1994, 12(2): 131~137.
- [4] 顾朝林,陈田. 中国大城市边缘区特性研究. 地理学报, 1993, 48(4): 54~65.
- [5] 郑艳婷,刘盛和,陈田. 试论半城市化现象及其特征——以广东省东莞市为例. 地理研究, 2003, 22(6): 760~768.
- [6] Adell Germ n. Theories and Models of the Peri-urban Interface: A Changing Conceptual Landscape. Report for Strategic Environmental Planning and Management for the Peri-urban Interface Research Project, Draft, 1999.
- [7] 郑艳婷. 我国半城市化地区界定的指标体系及其特征值研究. 中国科学院地理科学与资源研究所硕士毕业论文, 2003.
- [8] 刘盛和,陈田,蔡建明. 中国半城市化现象及其研究重点. 地理学报, 2004, 59(增刊): 101~108.

- [ 9 ] 王兴平, 崔功豪. 新经济时代的中国大都市热点空间分析. 人文地理, 2003, 18(1): 44~ 48
- [ 10 ] 黄靖, 蔡建明. 东莞半城市化地区发展透视. 地理与地理信息科学, 2007, 23(2): 65~ 69
- [ 11 ] 贾若详, 刘毅. 中国半城市化问题初探. 城市发展研究, 2002, 9(2): 19~ 23
- [ 12 ] Schneider Annemarie, Seto Karen C, Webster Douglas R, *et al.* Spatial and Temporal Patterns of Urban Dynamics in Chengdu, 1975~ 2002 Discussion Papers of Asia/Pacific Research Center, Stanford University, 2003
- [ 13 ] Webster Douglas R, Muller Lrissa. Challenges of Peri-urbanization in the Lower Yangtze Region: The Case of the Hangzhou-Ningbo Corridor Discussion Papers of Asia/Pacific Research Center, Stanford University, 2002.
- [ 14 ] Webster Douglas R, Cai Jianming, *et al.* Emerging Third Stage Peri-Urbanization: Functional Specialization in the Hangzhou Peri-Urban Region Discussion Papers of Asia/Pacific Research Center, Stanford University, 2003
- [ 15 ] 张培刚. 快速城市化地区半城市化现象研究——以江苏省常熟市为例. 2007 年中国城市规划年会论文, 2007
- [ 16 ] 刘盛和, 陈田, 蔡建明. 中国非农化与城市化关系的省际差异. 地理学报, 2003, 58(6): 937~ 946

## The change of spatial distribution of peri-urbanization areas in Hangzhou Municipality

LIU Sheng-he<sup>1</sup>, ZHANG Qing<sup>1, 2</sup>

( 1 Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China;

2 Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100038, China)

**Abstract:** With rapid social and economic change around metropolitan, peri-urban phenomenon, as a transitional process from rural to urban area, is becoming one of the most important research topics for urban studies. However, current research on Chinese peri-urbanization is generally focused on the description of its unique characteristics of an identified peri-urbanization area at a specific year, and there are very few studies on the dynamic change of peri-urbanization areas and the comparison of different peri-urbanization areas. Taking Hangzhou municipality as a case, this paper aims: (1) to explore how to identify peri-urbanization areas through establishing an indices system; (2) to empirically identify the spatial distribution of peri-urbanization areas in Hangzhou municipality and further to identify the different spatial evolution types of peri-urbanizations areas in the period of 1990 to 2000; and (3) to compare the different characteristics of different spatial evolution types of peri-urbanization areas, such as the lasting peri-urbanization area and the newly-developed peri-urbanization area by using Xiaoshan District and Fuyang Municipality as respective examples, and thus to enhance our understanding on the interior differences among peri-urbanization areas.

**Key words:** peri-urbanization area; spatial distribution; Hangzhou; Xiaoshan; Fuyang