

# 香港与深圳土地集约利用对比研究

秦 鹏<sup>1,2</sup>, 陈健飞<sup>2</sup>

(1. 中山大学地理科学与规划学院土地研究中心, 广州 510275; 2. 广州大学地理科学学院, 广州 510006)

**摘要:** 土地集约利用区域差异与对比研究的成果, 对于改变土地经济运行方式、提高土地资源利用效率、减少土地粗放利用、实施土地节约集约利用政策有积极意义。本文以香港和深圳为例, 采用遥感数据与统计数据, 提取了两地土地利用信息和社会经济统计信息, 建立土地集约利用定量分析数据库; 依据土地集约利用的内涵, 构建土地集约利用评价指标体系, 对深圳和香港分别进行土地集约利用量化评价。研究发现: 两地的土地集约利用水平存在差异, 香港明显高于深圳; 香港的土地利用程度比深圳低, 而土地投入程度和土地利用效益比深圳高得多; 香港在土地高效、集约利用方面对深圳具有借鉴作用。

**关键词:** 城市用地; 集约利用; 评价体系; 区域对比; 深圳; 香港

**文章编号:** 1000-0585(2011)06-1129-08

## 1 引言

人地关系成为人类社会发 展史中最基本的生产关系<sup>[1]</sup>。如何高效利用土地资源也已成为人地关系中非常重要的一个方面。我国当前正处于工业化、城镇化高速发展的时期, 建设用地供需矛盾十分突出。大力促进节约集约用地, 走出一条建设占地少、利用效率高的符合我国国情的土地利用新路子, 是关系民族生存根基和国家长远利益的大计, 是我国必须长期坚持的一条根本方针。

城市土地是城市社会和经济发展的基础, 也是最具活力、增值潜力最大的国有资产, 更是政府可以直接经营的高效资本载体。城市土地资源数量、质量的差异, 及其在各行业的分配不同, 给城市带来不同的经济效益、社会效益和环境效益<sup>[2~4]</sup>。在新技术方面, 土地价格调查、土地集约利用潜力评价、土地质量分等与基准地价平衡等方面近来也越来越多地应用遥感技术, 利用遥感技术提取土地利用信息, 数据获取快捷, 评价科学、公正。在评价尺度方面, 有的学者从不同空间层次建立了宏观、中观和微观层次的土地集约利用评价指标体系。宏观评价是以整个城市为评价对象, 评价指标主要包括城市空间格局合理性、土地利用强度、土地产出效率和土地可持续利用等。在土地集约利用的评价指标体系中, 权重的确定主要有层次分析法、模糊评价法、人工神经网络法等。不同学者提出了不同的土地集约利用建议: Priemus Hugo 提出通过政府引导, 来激励民众参与土地集约利用管理, 以提高土地收益<sup>[5]</sup>; Ravenscroft 则对英国土地产权的多样性进行了分析, 针对

收稿日期: 2010-04-26; 修订日期: 2010-11-14

基金项目: 教育部科学技术研究重点项目 (206107); 广东省科技计划项目 (2008B080701050)

作者简介: 秦鹏 (1984-), 男, 山东禹城人, 博士研究生, 主要从事土地资源研究。

E-mail: qinpeng\_star@163.com

通讯作者: 陈健飞 (1955-), 男, 福建莆田人, 教授, 主要从事自然地理学与土地资源学研究。

E-mail: cjf@gzhu.edu.cn

不同的土地产权方式提出了不同的土地集约利用的策略<sup>[6]</sup>。

我国人多地少的国情、城市的快速发展决定着我国必须集约利用土地。当前土地集约利用虽然具备了广泛理论基础,但是尚未形成一套标准的指标体系和评价方法;新技术、新方法在城市土地集约利用评价中的应用研究还不成熟;城市土地集约利用评价成果在实践中应用还不够广泛。因此,进行城市土地集约利用研究不仅对土地利用理论发展有益,而且对一些城市的土地利用实践也有指导意义。

本文试图从理论上解决土地集约利用定量化分析的可能性,并期望宏观层面的定量分析可以应用于实际。因此,通过新的技术方法,建立土地集约利用指标体系,探索适合我国不同区域的土地集约利用方式显得尤为重要<sup>[7]</sup>。本研究通过对香港与深圳土地集约利用对比研究,意在建立适用于研究区的土地集约利用指标体系,总结研究区土地集约利用空间分布规律,提出不同区域土地集约利用的对策。

## 2 研究区概况

香港位于  $114^{\circ}15'E$ ,  $22^{\circ}15'N$ , 由香港岛、九龙半岛、新界内陆地区,以及 262 个大小岛屿组成,总面积  $1104 \text{ km}^2$ , 2006 年全港人口为 685.7 万。由于其独特历史发展特性,香港有西方土地集约利用不同政策和方法的经验。同时,香港北接广东省深圳市,南面是广东省珠海市万山群岛。香港与西边的澳门隔江相对,距离  $61 \text{ km}$ ,北距广州  $130 \text{ km}$ ,是珠江内河与南海交通的咽喉,南中国的门户;又地处欧亚大陆东南部,是亚洲及世界的航道要冲。香港特殊的历史经历,地理位置和环境使香港成为世界著名城市,其发展历程经验对内陆城市具有很好的借鉴作用和现实意义。香港土地利用是香港城市规划工作重要的一环。作为一个面积仅约为  $1100 \text{ km}^2$  的城市,土地的合理利用极为重要。

深圳市位于  $113^{\circ}46' \sim 114^{\circ}37'E$ ,  $22^{\circ}27' \sim 22^{\circ}52'N$ ,地处广东省南部沿海,东临大鹏湾,西连珠江口,北靠东莞、惠州两市,南与香港新界一河之隔,被称为“香港的后花园”。全市总面积  $1953 \text{ km}^2$ 。2006 年全市常住人口 846.43 万。深圳山地多,平原少,高速的经济发展使土地集约利用问题备受关注,土地有限性已成为深圳发展的重要制约因素。

香港土地利用具有完善的法律保障,特区政府主要通过制定相关的法律法规、政策来约束、引导、影响地方的土地利用及管理,采用 3S 技术科学地编制和管理系统,公众参与是土地利用和管理中的重要环节。相关土地利用的法制建设,及其配套法律、法规和规章,建立与新形势相适应的土地利用体系对内地有很高的借鉴意义。深圳是我国发展最迅速的城市之一,西方几百年的发展历程在深圳几十年演变完成,如此快速的发展过程必然要面对土地高效利用的问题,为使土地问题不成为城市发展的障碍,促进土地集约利用,深圳市将会为我国其它城市的发展提供很高的参考价值。

## 3 研究方法

### 3.1 土地利用信息提取

本文以所获遥感图像为基础,参考不同分类体系,根据项目需要制定分类体系。采用研究区 2006 年卫星遥感 SPOT 数据,经过影像镶嵌、几何校正配准和掩膜切割后<sup>[8]</sup>,参照国标并考虑已有 SPOT 遥感影像实际情况,把香港和深圳的遥感影像分为耕地、园地、林地、草地、商服用地、工矿仓储用地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用

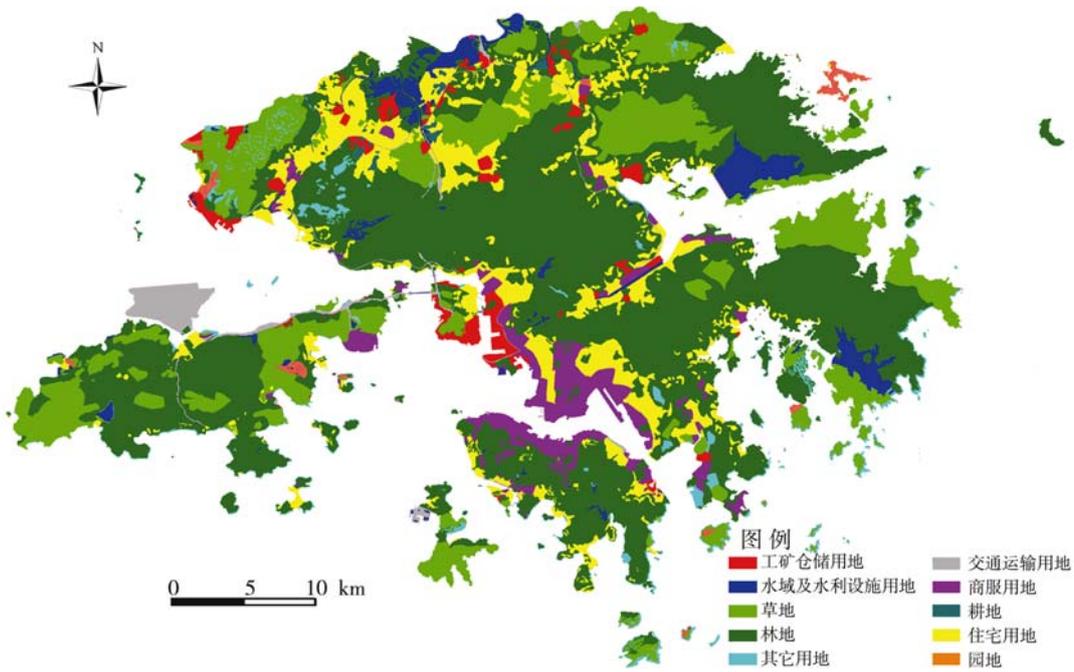


图 1 2006 年香港土地利用分类图  
Fig.1 Land use map of Hong Kong in 2006

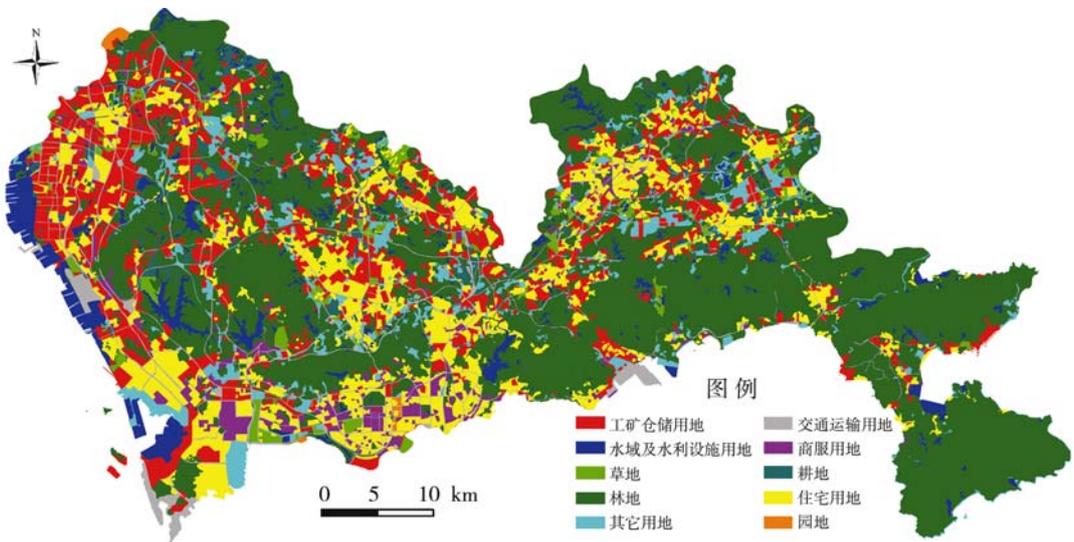


图 2 2006 年深圳市土地利用分类图  
Fig.2 Land use map of Shenzhen in 2006

地、其他用地共 10 类。

采用最大似然监督分类法进行自动分类,参考 Google Earth 高分辨率 QB 影像和法定规划综合网站(香港)<sup>[9]</sup>、深圳市规划局网站等信息,进行人机交互式解译,得到香港和深圳的土地利用分类图(图 1、图 2),解译结果经过精度检验,达到研究要求。

### 3.2 土地集约利用评价指标体系的建立

城市土地集约利用指标体系就是综合运用土地经济学、城市经济学、环境科学、系统科学的基础理论,为通过数据统计、计算、综合来反映城市土地集约利用状况而设计的一整套的指标体系。根据土地集约利用的内涵<sup>[10,11]</sup>,严格遵循指标选取的目的和原则<sup>[12]</sup>,选取 15 个土地集约利用评价指标并分为土地利用程度指标、土地投入程度指标、土地利用效益指标和可持续性指标 4 类<sup>[13~15]</sup>,建立土地集约利用评价指标体系(图 3)。

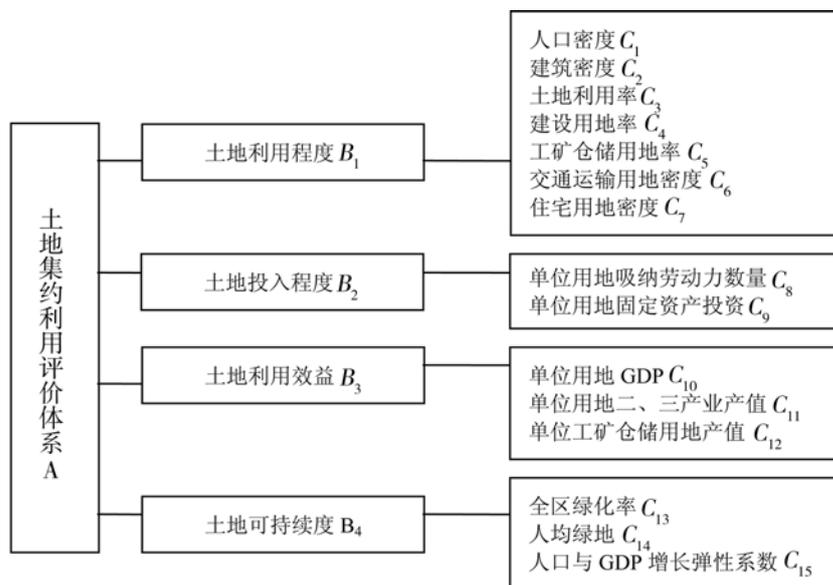


图 3 土地集约利用评价指标体系的层次结构模型

Fig. 3 Hierarchy structural model of Intensive land use evaluation system

依据层次分析法的基本原理<sup>[16,17]</sup>,本文在问卷调查部分,邀请了足够专家,并且在进行专家打分时,采取了独立方式,相互之间不能干扰,否则,容易受“大专家”意见的主导,使多专家失去意义。通过专家打分,确定了所选 15 个指标的权重,层次总排序计算结果见表 1。

由于指标数据的单位和量纲不同,为了使数据间具有可比性,需要对指标数据作无量纲化处理。由于选取的指标均为正指标,适合使用标准化法进行标准化处理。其计算公式为:  $P_{ij} = x_{ij}/2y_j$ , 其中  $P_{ij}$  表示标准化后数值;  $x_{ij}$  表示样本真实值;  $y_j$  表示第  $j$  个指标的算术平均值。计算结果见表 2。

对各指标原始值进行标准化处理后,建立一个适用于不同地区内部和外延评价的基于层次分析法的多因子综合评价动态模型<sup>[18,19]</sup>。模型为  $F_i = \sum_{j=1}^n I_{ij} \omega_j$ 。  $F_i$  为指标评价值,  $I_{ij}$  为标准化值,  $\omega_j$  为权重。香港和深圳的土地集约利用评价结果对比见表 3。

表 1 层次总排序计算结果

Tab. 1 Calculations of the total weight

层 C	层 B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	次 C 对层 次 A 总排 序权重值
		0.2818	0.0827	0.4214	0.2141	
C <sub>1</sub>		0.0877	0	0	0	0.0247
C <sub>2</sub>		0.1686	0	0	0	0.0475
C <sub>3</sub>		0.1277	0	0	0	0.0360
C <sub>4</sub>		0.1686	0	0	0	0.0475
C <sub>5</sub>		0.1805	0	0	0	0.0509
C <sub>6</sub>		0.1591	0	0	0	0.0448
C <sub>7</sub>		0.1077	0	0	0	0.0304
C <sub>8</sub>		0	0.2500	0	0	0.0207
C <sub>9</sub>		0	0.7500	0	0	0.0620
C <sub>10</sub>		0	0	0.5936	0	0.2502
C <sub>11</sub>		0	0	0.2493	0	0.1051
C <sub>12</sub>		0	0	0.1571	0	0.0662
C <sub>13</sub>		0	0	0	0.571	0.0336
C <sub>14</sub>		0	0	0	0.5936	0.1271
C <sub>15</sub>		0	0	0	0.2493	0.0534

表 2 2006 年香港和深圳土地集约利用  
评价指标标准化结果Tab. 2 The standardized values of the evaluation of  
intensive land use in Hong Kong and Shenzhen

指标名称	香港	深圳
人口密度	0.59	0.41
建筑密度	0.62	0.38
土地利用效率	0.51	0.49
建设用地率	0.36	0.65
工矿仓储用地比率	0.15	0.86
交通运输用地密度	0.45	0.55
住宅用地比例	0.59	0.42
单位用地吸纳劳动力数量	0.86	0.15
单位用地固定资产投资	0.85	0.15
单位用地 GDP	0.89	0.11
单位用地二、三产业产值	0.89	0.11
单位工矿仓储用地产值	0.76	0.25
全区绿化率	0.59	0.42
人均绿地	0.50	0.50
人口与 GDP 增长弹性系数	0.40	0.60

表 3 香港和深圳土地集约利用评价结果的对比

Tab. 3 The comparison of the evaluation of intensive land use between Hong Kong and Shenzhen

地区	土地利用程度	土地投入程度	土地利用效益	土地可持续度	土地集约利用指数
香港	0.1252	0.0705	0.3665	0.1047	0.6669
深圳	0.1579	0.0124	0.0556	0.1097	0.3356

## 4 分析与讨论

### 4.1 香港与深圳土地利用结构比较

比较香港和深圳的土地利用结构可以得知：(1) 香港和深圳的林地面积比重均居所有地类的第一位，但是，香港的林地面积比重高出深圳 5.87%；(2) 深圳的建设用地比重高于香港 16.72%；(3) 深圳的其它用地比重高于香港 2.45%；(4) 从土地利用类型空间分布看，香港和深圳的建设用地多集中分布于西部海岸和南部。绿地多分布于东部及山区，自西向东逐渐增多。值得关注的是，两地的交通运输用地差异显著，深圳的交通运输用地总面积大，所占比重高，香港的交通运输用地总面积小，比重也较小。

### 4.2 香港与深圳土地集约利用评价分析

从土地利用程度看，香港稍低，归因于香港的山地等难利用土地比例较高，且香港土地管理制度严格，注重集约而不是粗放利用。

在人口密度和土地利用方面，香港明显高于深圳；而从建设用地率看，深圳则明显高于香港。由于香港的建设用地较少、人口较多，经济发达，土地管理制度先进，因而建设用地高效利用。深圳则处于经济迅速发展时期，虽然人口高度集中，但由于土地管理制度还不完善，造成大量土地粗放式利用，人口密度相对较小。香港交通运输用地大约只有深

圳的 1/4, 但因为交通的组织和管理较先进, 交通运输用地效率高; 深圳交通运输用地增长较快, 交通运输用地标准高于香港。由于经济发达程度的差距, 土地利用难易程度和土地管理制度的差异, 深圳的建设用地率则较香港高, 交通运输用地密度也比香港稍大。

对比工矿仓储用地率, 香港大约是深圳的 1/6。香港作为世界著名城市, 经济发达, 以旅游、购物闻名, 第三产业相对深圳有足够的优势, 处于产业转型后比较成熟的时期, 商服和住宅用地比率占绝对优势。工业在 GDP 中比率低, 产值相对小, 因而工业用地也较少。发达的物流业, 著名港口城市, 也造就了物流业运转高效, 较少仓储用地便可满足大量进出口货物运输。深圳则正处于产业转型的高峰期, 工矿仓储用地相对较高, 第二产业所占比重还未明显下降。总体来讲, 香港的土地利用率较深圳稍高, 一方面由于土地开发难、拆迁难的原因, 另一方面开发商故意闲置土地待价升高也有很大关系。分地而说, 香港主要是由于前者所造成, 而对深圳来说, 后者所占的比例稍大。

香港的户籍人口数量明显多于深圳, 这使得香港的住宅用地比率较高, 深圳的住宅用地比率也在高速增长, 主要由于房地产业的迅速增长所致。

综上所述, 深圳的土地利用程度相对较高, 主要是由于深圳的建设用地所占比率较大, 其中以工矿仓储用地和交通运输用地为主。这是由于深圳尚处于产业转型时期, 工业用地所占比例还较大, 相对滞后的交通管理制度和剧增的人口与车辆交通压力, 导致交通运输用地总量较大, 密度较高。

从土地投入程度方面分析, 无论是单位用地吸纳劳动力, 还是单位用地固定资产投资, 香港均是深圳的 5.5 倍多, 香港的投入程度约是深圳的 5.7 倍。因此, 高投入高产出是香港土地利用水平相对集约的一个重要因素。香港经济发达, 收入高, 人口向经济发达地区聚集的趋向性, 充足的劳动力和有限的土地, 使香港的单位用地劳动力投入相当大。香港发展过程积累的大量资本, 可对香港进行巨额投资, 因此单位用地投资率较高。

土地利用效益是土地集约利用最重要的一个方面。香港与深圳的土地利用效益差别巨大, 香港单位用地 GDP 产值和单位用地二、三产业产值均是深圳的 8 倍多, 单位工矿仓储用地产值是 5 倍多, 土地利用效益综合指数是 6 倍多一点, 反映香港土地利用之集约, 而深圳的土地利用经济效率尚有很大的提升潜力。

从土地可持续度方面分析, 香港的全区绿化率达到 70% 以上, 深圳仅 50% 多, 可见香港的绿化比深圳好, 人均绿地则相差不大。深圳市的城市绿化采取生态、环保和节约的方式, 2004 年深圳市政府通过了“加快深圳市林业发展的决定”, 至 2006 年底见到了较好效果。人口与 GDP 增长弹性系数也在一定程度上体现了土地的可持续性<sup>[20]</sup>。土地可持续度综合得分深圳稍高于香港, 主要是由于深圳相对较低的经济发达水平, 使得其潜力和上升的空间均很大。

以上分析可见, 香港比深圳土地集约利用水平较高, 香港的土地利用程度较深圳低(表 3), 与香港的地形条件和土地利用制度相关, 但是其土地投入程度和土地利用效益比深圳高得多。香港以比较可持续和稳定的方式发展, 促进土地高效利用, 同时十分重视景观和生态环境保护, 实现经济、社会、生态和环境效益的统一<sup>[21, 22]</sup>。

#### 4.3 香港和深圳土地集约利用差异的原因

首先, 香港和深圳在地理位置、自然条件等存在诸多相似性, 同时存在社会文化、经济发展和政策法规相异的特点<sup>[23~25]</sup>。香港和深圳的土地集约利用指标分析表明, 两地的土地集约利用水平差异比较明显, 香港在过去几十年经济发展和土地集约利用过程中的经

验与教训,对深圳具有一定的借鉴作用,尤其是土地管理制度和土地利用规划制度,对深圳今后的土地管理和土地利用规划具有参考价值。

其次,比较香港和深圳土地集约利用水平和经济发展的相互关系表明:经济越发达,土地集约利用水平相对越高。香港产业结构的突出特征是依赖劳动密集型产品的出口优势。这种优势一方面来源于低廉的劳动成本,另一方面来源于欧美日等发达经济体产业结构提升而造成的劳动密集型产业发展停滞的空隙。与西方发达经济体相同的是,经济起飞后,香港的传统产业失去了低劳动力成本优势,但不同的是,香港传统产业优势的延续是通过大规模投资内地的方式实现的,深圳就是其产业转移投资选择地之一。香港投资内地劳动密集型制造业的实质是将这种传统优势转移至内地的过程。

借鉴香港土地集约高效利用的经验与教训,深圳今后在提高土地集约利用水平方面应重视以下几个方面:

加强区域合作。深圳应该进行土地开发和利用的区域合作,特别是与香港特区的合作协调发展,加快探索土地发展和利用的跨区域合作模式;深化和创新深圳与香港的区域合作,包括推进重大基础设施对接、加强产业合作、共建优质生活圈等。

加强土地的宏观调控。实现科学的土地利用,优化结构和合理分布;深圳可借鉴香港的经验,加强土地利用总体规划的整体控制功能,调整经济增长模式;完善交通基础设施的同时,改进交通运输组织管理能力,提高市民素质,以实现交通运输用地的高效率。

优化土地资源配置。建立土地市场的预警机制,注重具有比较优势的产业的土地利用的比重,需严格控制建设用地发展规模,打破行政界线,扶持中小企业,提高第三产业比重,以建立高效、集约利用土地资源的经济体系。

促进土地的可持续利用。全面提高城市绿地的建设水平和高质量的城市生态文明,关注资源消耗、社会公平和人类发展。

本文在指标体系的构建,区域的选择等方面还有待改进,由于数据及区域的限制,指标的选取和研究结果的广泛性还需进一步分析,关于土地集约利用的具体措施,以及指标体系构建的标准还有待完善,这也是今后努力的方向。

#### 参考文献:

- [1] 刘黎明. 土地资源学. 北京:中国农业大学出版社,2004.
- [2] 郑新奇. 城市土地优化配置与集约利用评价. 北京:科学出版社,2004.
- [3] 程效东. 城市土地集约利用及其潜力评价研究——以马鞍山市为例. 南京:南京农业大学硕士学位论文,2004.
- [4] Henderson Steven. Regulating land use conflict on the urban fringe: Two contrasting case studies from the Australian poultry industry. *Australian Geographer*, 2003, 34:3~17.
- [5] Priemus Hugo. Importing and exporting spatial needs: A Dutch approach. *European Planning Studies*, 2005, 13: 371~386.
- [6] Ravenscroft N. The nature and extent of diversification on rural estates in Britain. *Journal of Property Research*, 1990, 7:83~95.
- [7] 国务院办公厅. 国务院关于促进节约集约用地的通知. [http://www.gov.cn/zwggk/2008~01/07/content\\_851750.htm](http://www.gov.cn/zwggk/2008~01/07/content_851750.htm).
- [8] 梅安新. 遥感导论. 北京:高等教育出版社,2001.
- [9] Statutory Planning Portal SOM 法定规划综合网站. <http://www.ozp.tpb.gov.hk>.
- [10] 尹君,谢俊奇,王力,等. 基于RS的城市土地集约利用评价方法研究. *自然资源学报*, 2007, 22(5):775~782.
- [11] 查志强. 城市土地集约利用潜力评价指标体系的构建. *浙江统计*, 2002, (4):9~11.

- [12] 章牧. 城市土地集约利用宏观评价的设计与实现. 广西师范学院学报(自然科学版), 2003, 20(增刊): 111~116.
- [13] 王丽娟. 城市化进程中的城市土地集约利用研究——以江苏省南京市为例. 南京: 南京农业大学硕士学位论文, 2006.
- [14] 白冰冰, 成舜, 李兰维. 城市土地集约利用潜力宏观评价探讨——以内蒙古包头市为例. 华东师范大学学报(哲学社会科学版), 2003, 35(1): 83~88.
- [15] 韩增林, 刘天宝. 中国地级以上城市城市化质量特征及空间差异. 地理研究, 2009, 28(6): 1508~1515.
- [16] 任艳敏, 张加恭, 张争胜. 基于层次分析法的城市土地集约利用评价——以珠三角为例. 广东土地科学, 2007, 6(3): 20~24.
- [17] 侯国林, 黄震方. 旅游地社区参与度熵权层次分析评价模型与应用. 地理研究, 2010, 29(10): 1803~1813.
- [18] 雷国平, 宋戈. 城镇土地集约利用的潜力计算与宏观评价. 学习与探索, 2006, (6): 184~187.
- [19] 汪波, 郑家响. 我国大城市土地集约利用评价研究. 北京科技大学学报(社会科学版), 2006, 22(1): 24~28.
- [20] Han J A. Wezenaar Leisure land use planning and sustainability in the new town of Almere, The Netherlands. *Tourism Geographies*, 1999, 1: 460~476.
- [21] 郑华玉, 沈镭. 城市土地集约利用评价研究——以发展中的深圳为例. 自然资源学报, 2008, 23(6): 1009~1021.
- [22] 常青, 王仰麟, 吴健生, 等. 城市土地集约利用程度的人工神经网络判定——以深圳市为例. 中国土地科学, 2007, 21(4): 26~31.
- [23] 韦素琼, 陈健飞. 土地利用变化区域对比研究——以闽台为例. 北京: 科学出版社, 2006.
- [24] 刘伯恩. 城市土地集约利用的途径与措施. 国土资源, 2003, (2): 25~27.
- [25] 关伟, 王雪. 大连市土地利用变化的人文因素. 地理研究, 2009, 28(4): 900~1000.

## A comparative study on intensive land use in Shenzhen and Hong Kong

QIN Peng<sup>1,2</sup>, CHEN Jian-fei<sup>2</sup>

(1. Center of Land Research, College of Geographic and Planning, Sun Yat-Sen University, Guangzhou 510275, China; 2. School of Geographical Sciences, Guangzhou University, Guangzhou 510006, China)

**Abstract:** Remote sensing data of Hong Kong and Shenzhen and statistical data were used to extract the land use information and socio-economic statistical information, and the intensive land use database was established based on the data. According to the concept of intensive land use, the system on the evaluation of intensive land use was set up. The results of the evaluation of intensive land use were acquired as follows. The analysis shows that due to historical, economic status and differences in the international context, there were obvious differences on intensive land use between the study areas. In terms of land use intensity, Hong Kong was higher than Shenzhen. Due to the terrain and the more advanced land management system, Hong Kong had a poorer appearance in the aspects of land use and sustainable land use, but it had a better appearance than Shenzhen in the aspects of land input and effective land use. The experience of Hong Kong was used for reference to Shenzhen. Some measures should be taken to promote closer regional cooperation and major infrastructure docking. Industrial cooperation should be strengthened to build a high-quality living circle. The approach to cooperation should be innovated.

**Key words:** urban land; intensive use; evaluation system; comparative analysis; Shenzhen; Hong Kong