

# 城市土地集约利用内涵及其评价指标体系研究

谢敏 郝晋珉 丁忠义 杨君

(中国农业大学 资源与环境学院,北京 100094)

**摘要** 城市土地集约利用是城市土地管理的核心,正确认识其内涵,建立科学的集约度评价指标体系是城市土地管理决策的必要前提。运用文献资料法、综合分析法,对城市土地利用集约要素直接和间接投入的双重性进行研究,研究表明:任何能够增加土地投入水平、提高土地产出效益的城市土地利用行为或措施均应纳入城市土地集约利用范畴;同时构建了城市土地利用集约度评价指标体系,该体系从城市建成区、城区用地类型区、宗地3个空间尺度,由土地投入水平、土地利用强度、土地利用效率3个方面的指标共同构成,较好地体现了城市土地不同空间层次的区位特点和不同用地类型的差异。

**关键词** 城市土地;集约利用;评价指标体系

**中图分类号** F 293.2

**文章编号** 1007-4333(2006)05-0117-04

**文献标识码** A

## Study on connotation of intensified urban land use and its evaluation index

Xie Min, Hao Jinmin, Ding Zhongyi, Yang Jun

(College of Resources and Environmental Sciences, China Agricultural University, Beijing 100094, China)

**Abstract** The paper defines the connotation of intensive urban land use on the study of direct and indirect investment in urban land use. The result shows that any action that can improve the level of investment or heighten the efficiency of land use can be categorized as intensive urban land use. The evaluation index of urban land use intensity established three spatial scales (city, site and parcel, and comprises of three components) the level of investment in land use, the degree of land use and the efficiency of land use. The evaluation system can show different spatial locations and different uses of an urban land.

**Key words** urban land; intensified use; evaluation index system

城市土地集约利用是低技术的物质经济向高技术的信息和知识经济转变发展的必然结果,是各种资源的高物耗、重污染、低效益向低物耗、低污染、高效益发展模式转型的必然要求,是解决我国城市用地问题的重要途径。目前,我国城市土地的粗放利用严重,使得本已短缺的土地资源遭到极大的人为破坏与浪费。积极开展城市土地集约利用评价工作,能够为控制城市建设用地规模、制定城市用地计划、分配城市用地指标提供科学的依据和基础。本研究针对目前我国城市土地集约利用内涵界定存在的争论点,以城市土地集约利用特性分析切入,从土地利用投入角度重新界定内涵,并构建城市土地利

用集约度评价指标体系,以期为我国科学评价城市土地利用程度,合理管控城市用地起到积极作用。

### 1 我国城市土地集约利用研究现状

土地集约利用最先来源于农业社会,后引入城市土地研究领域。我国城市土地集约利用研究起步较晚,目前,对于城市土地集约利用的内涵尚无统一界定。毕宝德<sup>[1]</sup>、丘金峰<sup>[2]</sup>、陶志红<sup>[3]</sup>、赵鹏军<sup>[4]</sup>、林坚<sup>[5]</sup>等分别从不同角度对城市土地集约利用内涵进行界定,即:城市土地集约利用是非土地生产要素在城市土地上的集中投入和利用,其根本目的旨在增加土地产出效益,挖掘现有土地利用潜力。而

收稿日期:2006-03-17

基金项目:长江学者和创新团队发展计划项目(IR T0412);国家科技攻关项目(2004ba508b01)

作者简介:谢敏,硕士研究生;郝晋珉,教授,博士生导师,通讯作者,主要从事土地利用与规划研究,E-mail:jmhao@cau.edu.cn

内涵界定存在的争议主要集中于城市土地集约利用的范畴:哪些土地利用行为应纳入城市土地集约利用;争论点之一“城市土地的空间布局、结构优化是应纳入土地集约利用的范畴”。

我国城市土地集约利用方面的评价研究是在1999年新一轮国土资源大调查才逐步开始发展的。由于内涵界定的不同,城市土地集约利用评价指标体系的构建也各有侧重。目前,城市土地集约利用评价指标体系多以全市、功能区、宗地为评价对象,从城市土地集约利用约束条件、集约利用程度、集约利用发展趋势3个方面构建,并在福州、长春、天津等城市展开试点研究,取得了较好的效果;但是该类评价指标体系较为复杂,将集约利用约束条件、发展趋势均列入评价范围,弱化了城市土地集约利用内涵的体现;而且集约利用约束条件中很多指标难以量化,增加了工作量,也降低了可操作性,不利于在全国范围内普遍推广,尚需进一步改进完善。

## 2 城市土地集约利用的内涵探讨

确定城市土地集约利用范畴是界定城市土地集约利用内涵的关键环节,解决这一问题的突破点在于充分认识城市土地利用中集约要素投入的双重性。城市土地利用投入包括集约要素的直接性投入和集约要素的间接性投入。

所谓集约要素直接性投入,是指在城市土地利用过程中,直接投入劳动、资本以及技术等要素,以提高土地产出效益。具体可以分为:劳动力型集约、资本型集约以及技术型集约。所谓集约要素间接性投入,是指城市土地利用过程中,对某一土地的投入可间接增加其他土地的产出效益,从而达到与其他土地直接性投入等同的效果。

集约要素投入的间接性是城市土地利用所特有,产生于城市聚集经济。城市聚集经济是因企业、居民的空间集中而带来的经济利益或成本节约,能为城市及城市内部产业的发展带来正外部性。城市土地集约要素的间接性投入正是充分利用和发挥这种“正外部性”。以城市土地空间布局、结构优化为例进行分析:当对城市土地进行合理的空间布局、适宜的用地结构调整之后,土地上所承载的资本、技术、劳动等要素得到优化配置;即使保持土地的原有投入量不变,由于土地上原有投入要素重新分配,正的外部性得到充分发挥,土地的使用效率将得到提高,土地产出效益增加。所以,城市土地的空间布

局、结构优化是增加城市土地利用集约要素间接性投入的一种土地利用措施,能够达到增加土地产出效益的目的,属于城市土地集约利用的范畴。

因此,间接性集约要素投入是城市土地利用特有的主要组成部分,充分认识这一特性将有助于理解城市土地集约利用内涵;当判断一种城市土地利用行为或措施是否属于城市土地集约利用范畴时,应以其是否能够增加土地投入水平、提高土地产出效益为依据。这种土地利用投入应该包括直接性和间接性的投入,而不只局限于直接性土地投入。

基于上述分析,我们将城市土地集约利用内涵定义为:城市土地集约利用是动态的、相对的概念,是指现期或可预见的社会经济及技术发展条件下,在城市土地所能利用的立体空间范围内,通过改善经营、优化用地结构等措施,在不增加城市土地总量的前提下,加大土地利用程度,提高土地利用效率,以相对增加城市用地面积,提高社会经济和生态环境综合效益的城市土地利用方式。

## 3 城市土地利用集约度评价指标体系构建

城市土地利用集约度评价旨在针对我国人多地少、现阶段城市化迅速发展的国情,转变当前城市土地粗放开发经营管理模式,不断挖掘土地利用潜力,为制定城市土地的供给政策和科学管理城市土地提供依据。所以,评价指标体系的设计一方面要切实反映城市土地集约利用内涵;另一方面能够全面客观地反映城市土地集约利用现状,针对城市不同区域空间构建不同的评价指标,有所突出有所侧重。

基于上述考虑,结合城市土地集约利用的内涵界定,立足城市建成区、城区用地类型区、宗地3个空间尺度,从土地投入强度、土地利用程度、土地利用效率3个角度进行构建城市土地利用集约度评价指标体系(图1),以综合反映城市土地利用集约程度。

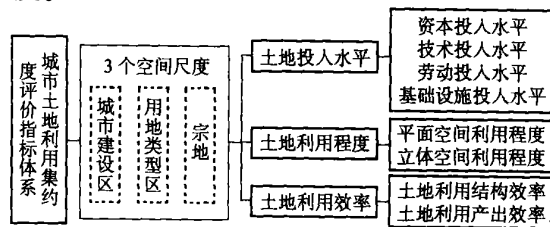


图1 城市土地利用集约度评价指标框架图

Fig. 1 Framework of evaluation index of urban land use intensity

### 3.1 评价指标的选取

#### 1) 土地投入强度。

该类评价指标主要考察城市土地利用过程中资本、技术、劳动等非土地生产要素的直接性投入强度。从指标可量化的角度出发,具体设置了资本投入、技术投入、劳动投入 3 项考察内容,以地均固定资产投资、单位面积用地从业人数、地均 R &D 经费等指标来评价。

另外,基础设施是城市功能正常发挥的重要基础和支撑,各项配套设施越完善,城市各项职能发挥越好,城市聚集效益影响越大,城市土地利用越集约。因此,将城市基础设施投入单独作为一项考察内容,选取水、电、气等普及率、人均道路面积、公共设施完备度、交通便捷度等指标。其中,公共设施完备度、交通便捷度可通过专家打分进行量化。

#### 2) 土地利用程度。

城市土地利用最显著的特点是为人类生产生活提供承载空间,在我国人多地少的国情限制下,城市土地集约利用尤其要重视土地的立体空间开发。从城市土地利用过程中的水平广度和空间强度 2 个方面进行考察,具体选取人均建设用地、建筑密度、商业聚集度等指标来衡量土地平面利用情况;以容积率等指标来衡量土地空间利用程度。

#### 3) 土地利用效率。

城市土地利用效率分 2 个层次体现,即反映土地整体配置水平的结构效率和体现土地个体使用水平的产出效率。土地利用结构效率通过各类用地比例等侧重体现用地结构和一、二级地价区中工业用地比例等侧重反映用地空间布局的指标来衡量,重在考察用地结构与城市性质和发展状况的协调程度。

土地利用产出效率主要结合土地利用类型从社会、经济、生态环境 3 个方面综合考察。具体从 2 个方面选取:一是土地作为其他产业经营的社会、经济、生态环境效益指标,如:地均第二、三产业 GDP、地均工业总产值、地均营业额、工业废水排放达标率等;二是土地直接开发的社会、经济、生态环境效益指标,如:住宅地价实现水平、建成区绿地覆盖率、住宅区群众生活满意度等。

### 3.2 评价指标体系的空间尺度

#### 1) 城市土地集约利用总体评价指标体系(表 1)。

城市土地集约利用总体评价以整个城市的建成区作为评价对象,充分分析城市社会经济发展程度,揭示城市土地集约利用水平,重点考察用地规模、利用强度与环境容量的协调性,用地结构和用地功能布局的合理性,以及在此基础上所取得的综合效益。

表 1 城市土地利用集约度总体评价指标体系

Table 1 Evaluation index of urban land use intensity in the city

评价目标层	评价准则层	评价因素层	评价指标层
城市土地利用集约度总体评价	土地投入水平	资本投入	地均固定资产投资等
		劳动投入	单位土地面积职工数等
		技术投入	单位土地面积各类技术人员数 \ 地均 R &D 经费等
		基础设施投入	供水普及率 \ 供气普及率 \ 排水管道密度 \ 人均道路面积等
	土地利用程度	平面利用程度	土地利用效率 \ 人均城市建设用地 \ 建筑密度等
		空间利用程度	城市综合容积率等
	土地利用效率	结构效率	居住用地比例 \ 工业用地比例 \ 绿地面积比例 \ 道路广场用地比例 \ 一、二级地价区中工业用地比例 \ 旧城待改造面积比例等
			地均第二、三产业 GDP \ 地均工业总产值 \ 地均社会零售商品销售额 \ 平均地价 \ 绿化覆盖率 \ 城市空气质量等级 \ 污水处理率等
		产出效率	

2) 城区用地类型区土地利用集约度评价指标体系。城区用地类型区土地利用集约度评价旨在揭示城市内部不同用地类型区的土地集约利用水平。由于城市内部区位不同,用地类型不同,土地利用集约程度不同,集约利用标准也不同,具体评价过程中应予以区别对待。因此,将建成区内城市用地划分

为若干用地类型区,分别建立评价指标体系。笔者以居住用地类型区、商业用地类型区、工业用地类型区为例建立评价指标体系(表 2)。

3) 城市宗地土地利用集约度评价指标体系(表 3)。该空间尺度的城市土地利用集约度评价以城市内部某一宗地为评价对象,重点评价地块的适宜用

途以及开发利用强度。其评价指标的选取一方面要结合土地利用的实际情况,另一方面要参考城市规划中详细控制指标,以便于直接运用评价结果进行宗地利用的控制和管理。

表2 城区用地类型区土地利用集约度评价指标体系

Table 2 Evaluation index of urban land use intensity in settlement, industrial and commercial sites

评价目标层	评价准则层	评价因素层	评价指标层
居住用地利用集约度评价指标体系	土地投入水平	基础设施投入	水电气热普及率、公共设施完备度等
	土地利用程度	平面利用程度	土地利用效率、人均居住区用地
		空间利用程度	住宅建筑净密度等
商业用地利用集约度评价指标体系	土地投入水平	基础设施投入	基础设施完备度、交通便捷度等
	土地利用程度	平面利用程度	商业聚集度、建筑密度等
		空间利用程度	建筑容积率等
工业用地利用集约度评价指标体系	土地投入水平	基础设施投入	基础设施完备度、交通便捷度等
	土地利用程度	平面利用程度	土地利用效率、建筑系数、工业聚集度等
		空间利用程度	建筑容积率等
工业用地利用集约度评价指标体系	土地利用效率	结构效率	行政办公生活服务设施面积用地比例、厂区绿地率等
	土地利用程度	产出效率	地均产值、地均利税、工业地价实现水平、工业废水排放达标率等
		产出效率	地均产值、地均利税、工业地价实现水平、工业废水排放达标率等

表3 城市宗地土地利用集约度评价指标体系

Table 3 Evaluation index of urban land use intensity in a parcel

评价目标层	评价准则层	评价指标
宗地土地利用集约度评价指标体系	土地投入强度	单位土地面积投入资金 楼层高度
	土地利用程度	建筑容积率 建筑密度
		土地利用效率

#### 4 结语

充分认识城市土地利用中集约要素投入的双重性,是确定城市土地集约利用内涵的关键。城市土地集约利用的间接性投入能够利用和发挥城市经济的聚集效应,挖掘土地利用潜力。判断城市土地利用行为或措施是否属于集约利用范畴时,应以其能否增加土地投入水平、提高土地产出效益为依据。这些投入应该包括直接性和间接性的投入,而不只局限于直接性投入。

城市土地利用集约度评价指标体系务必结构明晰,操作性强,本研究所建指标体系,以3个空间尺

度充分体现城市土地从宏观到微观的区位特点;以3个角度针对不同用地类型有所侧重。但由于城市土地集约利用本身的复杂性和集约内涵的动态发展,该研究仍需不断探讨和完善。

#### 参 考 文 献

- [1] 毕宝德. 土地经济学[M]. 北京:中国人民大学出版社,1991:139-141
- [2] 岳金峰. 房地产法辞典[M]. 北京:法律出版社,1992:60-61
- [3] 陶志红. 城市土地集约利用几个基本问题的探讨[J]. 中国土地科学,2000,14(5):1-5
- [4] 赵鹏军,彭建. 城市土地高效集约化利用及其评价指标体系[J]. 资源科学,2001,23(5):23-27
- [5] 林坚,陈祁晖,晋瑶. 土地应该怎么用——城市土地集约利用的内涵与指标评价[J]. 中国土地,2004(9):4-7
- [6] 杨钢桥. 我国城市土地供需状况、原因及对策[J]. 城市问题,1998(6):36-37
- [7] 华晨,段丽.“开发区清理整顿”背后的土地资源失控问题[J]. 特区经济,2004(9):94-95