

城市土地集约利用评价实证研究——以鞍山为例

于清峰 (鞍山市国土资源勘测设计院, 辽宁鞍山 114002)

摘要 以鞍山为例,从利用强度、增长耗地、用地弹性和管理绩效4个方面建立城市土地集约利用评价指标体系,采用定量评价方法,对城市土地的集约利用水平进行综合分析评价。结果表明,鞍山市铁东区、铁西区土地利用属于集约度高的I型;市辖区、立山区、海城市土地利用属于集约度较高的II型;千山区、台安县和岫岩满族自治县土地利用属于集约度中等的III型。为提高城市土地节约集约利用水平,提出了控制新增建设用地规模、盘活存量建设用地、加强土地利用监管、提高用地准入标准等对策建议。

关键词 城市;土地集约利用;评价;鞍山

中图分类号 S29;F301.2 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2016)15-213-03

Empirical Study on the Evaluation of Urban Land Intensive Use—A Case Study of Anshan City

YU Qing-feng (Anshan City Land Resources Survey and Design Institute, Anshan, Liaoning 114002)

Abstract With Anshan City as an example, the evaluation index system of urban land intensive use was established from 4 aspects of utilization intensity, growing land consumption, land use elasticity and management performance. By using quantitative evaluation method, urban land intensive use level was comprehensively analyzed. The results showed that land use of Tiedong Region and Tiexi Region belong to high intensive degree I type; municipal district, Lishan Region and Haicheng City belong to relative high intensive degree II type; Qianshan Region, Taian County and Xiuyan Manchu Autonomous County belong to medium intensive degree III type. In order to improve urban land intensive use level, several suggestions were proposed, such as controlling the scale of new construction land, revitalizing stock construction land, strengthening the supervision of land use, improving land admission standard.

Key words City; Land intensive use; Evaluation; Anshan

城市土地集约利用是在合理布局、优化用地结构和可持续发展的前提下,通过增加存量土地投入、改善经营管理、充分发挥土地使用潜力等途径,促进城市土地利用结构优化和功能提升的过程与状态。其核心内容是对建成区现有土地进行再开发和挖潜改造,实现用地的合理布局、结构的优化完善、良好的生态环境,走内涵发展的道路^[1-4]。开展城市土地集约利用评价,建立和完善城市土地集约利用评价的指标体系及评价方法,对城市现有土地的集约利用水平进行综合分析评价,摸清土地集约利用现状水平、动态变化规律和空间分异特征,提出城市建设用地规模挖潜、结构调整和布局优化的政策措施,是建立集约高效的城市建设用地模式,以土地利用方式转变促进经济发展方式转变,推动生态文明建设和新型城镇化的必然要求。笔者以辽宁省鞍山市为例,通过构建土地集约利用评价指标体系,对该市土地集约利用情况进行评价,提出了促进城市土地节约集约利用的对策建议,为政府制定集约用地政策提供理论依据及技术支持。

1 数据来源与研究方法

1.1 研究区概况 鞍山市地处辽东半岛中部,是我国最大的钢铁工业基地,总面积 925 266 km²,总人口 348.2 万。现辖铁东区、铁西区、立山区、千山区、海城市、台安县、岫岩满族自治县。2014 年实现地区生产总值 2 385.9 亿元,固定资产投资总额 1 906.7 亿元,进出口总额 46.1 亿美元,建筑业总产值 596.5 亿元,公共财政预算收入 241.7 亿元。

1.2 数据来源 该研究中各类数据主要来源于《鞍山统计年鉴》,结合实地调研结果进行计算分析。

1.3 研究方法 鞍山市土地集约利用评价采用多因素综合评价法,通过建立评价指标体系,进行指标理想值标准化,分别计算鞍山市辖区及其下辖的铁东区、铁西区、立山区、千山区、海城市、台安县、岫岩满族自治县的建设用地集约利用分指数、指数和总指数,反映鞍山市区域建设用地集约利用总体水平、区域差异特征及动态变化趋势等。

1.3.1 评价指标体系的构建。城市土地集约利用是一个土地价值稳定攀升、不断挖掘土地使用潜能的动态过程,而不是一个静态的终极目标^[5],因此,在评价指标构建时要针对不同类型地区的经济发展规律和用地特征^[6],并与周边城镇、乡村形成有机整体。该研究根据鞍山市辖区及 7 个区、县经济社会发展特点,确定利用强度、增长耗地、用地弹性和管理绩效等 4 个一级指数,人口密度、经济强度等 7 个二级分指数和城乡建设用地人口密度、建设用地区均固定资产投资、建设用地区均地区生产总值等 11 个三级指标。采用特尔斐法确定权重^[7-10],结果见表 1。

1.3.2 评价模型的建立。鞍山市土地集约利用类型采用数轴法对指数值进行区段划分。其中,分值区间[85,100]为I型(集约度高);分值区间[70,85]为II型(集约度较高);分值区间[55,70]为III型(集约度中等);分值区间[40,55]为IV型(集约度较低);分值区间[0,40]以下为V型(集约度低)。各级指数从不同角度反映土地利用状况,因此采用多目标线性加权函数法计算开发区在某一时刻土地利用水平为:

$$\beta_k = \sum_{j=1}^n (w_{kj} \times a_j) \quad (1)$$

式中, β_k 为第 k 项指数的值; w_{kj} 为第 k 项指数下第 j 个分指数的权重; a_j 为第 j 项分指数的值, $a_j = \sum_{i=1}^n (w_{ji} \times S_{ji}) \times 100$, w_{ji} 为第 j 项分指数下第 i 项指标的权重, S_{ji} 为第 j 项分指数下第 i 项指标的标准化值。

作者简介 于清峰(1969-),男,辽宁鞍山人,高级工程师,硕士,从事土地资源管理研究。

收稿日期 2016-04-22

表1 鞍山市土地集约利用评价指标体系

Table 1 The evaluation index system for land intensive use in Anshan City

指数(代码) Indicator (code)	指数权重 Index weight	分指数(代码) Subindex (code)	分指数权重 Subindex weight	指标(代码) Indicator (code)	指标权重 Indicator weight
利用强度指数 (UII) Utilization intensity index	0.50	人口密度分指数 (PUII)	0.37	城乡建设用地人口密度 (PUII ₁)	1.00
		经济强度分指数 (UEII)	0.63	建设用地地均固定资产投资 (EUII ₁)	0.50
				建设用地地均地区生产总值 (EUII ₂)	0.50
增长耗地指数 (GCI) Growing consumption index	0.16	人口增长耗地分指数 (PGCI)	0.39	单位人口增长消耗新增城乡建设用地量 (PGCI ₁)	1.00
		经济增长耗地分指数 (EGCI)	0.61	单位地区生产总值耗地下降率 (EGCI ₁)	0.36
				单位地区生产总值增长消耗新增建设用地量 (EGCI ₂)	0.31
				单位固定资产投资消耗新增建设用地量 (EGCI ₃)	0.33
用地弹性指数 (EI) Elasticity index	0.18	人口用地弹性指数 (PEI)	0.40	人口与城乡建设用地增长弹性系数 (PEI ₁)	1.00
		经济用地弹性指数 (EEI)	0.60	地区生产总值与建设用地增长弹性系数 (EEI ₁)	1.00
管理绩效指数 (API) Administration performance index	0.16	城市用地管理绩效指数 (UL-API)	1.00	城市存量土地供应比率 (ULAPI ₁)	0.50
				城市批次土地供应比率 (ULAPI ₂)	0.50

采用主成分分析法对区段划分确定的土地利用状况类型进行校核,校核过程借助 SPSS 软件,以各评价指标的标准化值为变量,在因子分析模块中输出各成分的特征值和因子得分矩阵,选取特征值大于 1 的成分为主成分,其综合得分分为:

$$\text{综合得分} = \sum_{i=1}^n (Z_i \times \beta_i) \quad (2)$$

式中, Z_i 为第 i 项主成分特征值所占各主成分总特征值的比重; β_i 为第 i 项主成分得分; n 为主成分个数。

2 结果与分析

2.1 综合评价结果 根据上述评价模型、方法,计算研究区的土地集约利用各级指标评价指数,判定评价对象土地集约利用类型,结果见表 2。由表 2 可知,从综合得分情况看,鞍山市铁东区、铁西区土地利用属于集约度高的 I 型;市辖区、立山区、海城市土地利用属于集约度较高的 II 型;千山区、台安县和岫岩满族自治县土地利用属于集约度中等的 III 型。

表2 鞍山市土地集约利用类型

Table 2 Land intensive use types in Anshan City

评价对象 Evaluation object	利用强度指数 (UII) Utilization intensity index		增长耗地指数 (GCI) Growing consumption index		用地弹性指数 (EI) Elasticity index		管理绩效指数 (API) Administration performance index		综合指数 Total index		校核的综合类型 Comprehensive type of check	判定的综合类型 Comprehensive type of judgement
	类型 Types	数值 Numerical value	类型 Types	数值 Numerical value	类型 Types	数值 Numerical value	类型 Types	数值 Numerical value	综合类型 Comprehensive type	数值 Numerical value		
市辖区 Municipal district	I型	90.28	III型	67.10	III型	62.04	II型	78.50	II型	79.50	II型	II型
铁东区 Tiedong Region	I型	100.00	I型	95.92	I型	100.00	II型	82.30	I型	96.51	I型	I型
铁西区 Tiexi Region	I型	100.00	I型	95.43	I型	100.00	II型	72.90	I型	94.93	I型	I型
立山区 Lishan Region	I型	100.00	III型	58.43	III型	60.00	III型	40.60	II型	80.17	I型	II型
千山区 Qianshan Region	III型	57.67	III型	58.64	III型	66.53	IV型	51.02	III型	58.36	III型	III型
海城市 Haicheng City	I型	91.38	V型	33.61	III型	60.00	I型	103.48	II型	77.87	II型	II型
台安县 Taian County	III型	64.51	IV型	51.32	III型	60.00	II型	75.30	III型	63.31	II型	III型
岫岩满族自治县 Xiuyan Manchu Autonomous County	III型	67.75	V型	36.52	III型	60.00	I型	92.42	III型	65.31	II型	III型

2.2 评价结果分析

2.2.1 城市土地集约利用现状水平分析。鞍山市辖区利用强度指数 (UII) 值为 90.28,属于 I 型,土地集约利用现状水平整体较优,呈现土地投入状况较好、土地产出效益及土地承载经济总量尚可、土地承载人口总量的能力较强的特点。

2.2.2 城市土地集约利用动态变化趋势分析。鞍山市辖区增长耗地指数 (GCI) 值为 67.10,用地弹性指数 (EI) 值为 62.04,均属于 III 型,反映单位人口增长消耗新增城乡建设用地量相对较好,在消耗一定建设用地的同时促进了经济增

长,但增长耗地下降速率偏低,导致其集约利用动态变化趋势不容乐观。

2.2.3 城市土地集约利用管理绩效分析。鞍山市辖区管理绩效指数 (API) 值为 78.50,属于 II 型,反映鞍山市对闲置土地的开发利用状况总体较好,但存量用地盘活管理有待加强。

2.2.4 城市土地集约利用空间分异特征分析。基于总指数分布趋势,鞍山市土地集约利用总体水平一般,处于不同经济发展阶段的地区建设用地集约利用水平差异显著。千山区土地集约利用水平最低,呈现利用粗放的趋势。立山区土

地集约利用水平较高,呈现集约发展趋势。而铁东区、铁西区土地集约水平最高,其内涵挖潜的发展模式对鞍山经济社会增长贡献最大。3 个县级城市中,海城市的土地利用集约优势较大,台安县和岫岩满族自治县同样显现土地集约利用趋势,发展空间和潜力较大;基于用地弹性指数分布趋势,人口发展与城乡建设用地变化匹配程度呈现由周边县(市、区)向中心城区集约,经济发展与建设用地变化匹配程度总体呈现集约特征,建设用地消耗与其自身经济发展的协调程度较好;基于利用强度指数分布趋势,城市土地集约利用现状水平呈现由中心城区向周边县(市、区)降低的分布趋势;基于增长耗地指数和用地弹性指数分布趋势,城市土地集约利用动态变化趋势呈现由城区向周边县(市)降低的分布趋势;基于管理绩效指数分布趋势,城市土地集约利用管理绩效呈现由周边县(市)向外围城区降低的分布趋势。

3 对策与建议

3.1 控制新增建设用地规模,协调经济发展与建设用地增速 当前,鞍山经济发展进入新常态,经济运行从高速增长转向中高速增长,经济发展方式从规模速度型粗放增长转向质量效率型集约增长。因此,应把握住经济发展速度变化规律,依法编制和实施土地利用总体规划,控制好新增建设用地供应,统筹管控各类建设用地规模、布局、结构和时序,促进建设用地增长与经济社会协调发展。

3.2 盘活存量建设用地,提高土地利用效率 鞍山整体管理绩效分析凸显存量建设用地盘活不足的问题。因此,应深度挖掘潜力^[11],把独立工矿企业搬迁试点、旧城旧村改造、清理闲置土地、低效用地再开发、城市地下空间开发利用和新区开发有机结合起来,突出单位建设用地二、三产业增加值、土地供应率、存量土地利用效率等指标,优化土地利用空间和布局。探索建立激励机制,鼓励农村集体经济组织采取奖励、补助(补偿)等方式收回空闲、多余的宅基地,提高土地利用效率。

3.3 加强土地利用监管,建立责任绩效制度 建立土地利用监测与监督机制,利用遥感和地理信息系统等现代科

技术手段,以县(市、区)为单位建立监测点,对规划实施情况特别是建设用地开发、占用、整理和复垦等情况进行全面全程监测。结合日常地籍管理,定期组织开展建设用地利用情况调查和节约集约用地评价,建立土地开发利用动态信息公开制度,接受社会监督。政府部门要完善土地征用、农转非、内部会审等工作制度,层层签定目标责任书,建立检查验收责任制和奖惩制度。

3.4 提高用地准入标准,发挥市场配置作用 在执行新增建设用地投资强度约束性指标基础上,实行单位面积效益审核管理,将企业年产出效益与供地面积相挂钩,依据经济发展水平制定最低年税收标准,对单位面积土地上预期税收达不到标准的不予批准用地、开工建设,并以税收年审的方式加强对企业生产回报利润的跟踪管理。市、县政府应逐步扩大土地有偿使用范围,各类有偿使用的土地供应应充分反映供求关系、资源稀缺程度,通过运用价格杠杆,促进土地节约集约利用。

参考文献

- [1] 董黎明,袁利平. 集约利用土地:21 世纪中国城市土地利用的重大方向[J]. 中国土地科学,2000,14(5):6-8.
- [2] 章其祥,孙在宏,沈剑荣,等. 城市土地集约利用潜力评价:以南京市为例[J]. 南京师大学报(自然科学版),2004,27(3):101-105.
- [3] 何芳,吴正训. 国内外城市土地集约利用研究综述与分析[J]. 国土经济,2002,35(3):35-37.
- [4] 邵晓梅,刘庆,张衍毓. 土地集约利用的研究进展及展望[J]. 地理科学进展,2006,25(2):85-95.
- [5] 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.
- [6] 顾祖. 基于地区差异性的江苏沿海发达地区土地集约利用评价研究[J]. 江苏农业科学,2011,39(5):562-565.
- [7] 中华人民共和国国土资源部. 开发区土地集约利用评价规程[A]. 2008.
- [8] 王梅,曲福田. 昆山开发区企业土地集约利用评价指标构建与应用研究[J]. 中国土地科学,2004,18(6):22-27.
- [9] 王国恩,黄小芬. 城镇土地利用集约度综合评价方法[J]. 华中科技大学学报(城市科学版),2006,23(3):69-74.
- [10] 许素芳,周寅康. 开发区土地利用的可持续性评价及实践研究:以芜湖经济技术开发区为例[J]. 长江流域资源与环境,2006,15(4):453-457.
- [11] 葛小凤. 新型城镇化背景下的城市居住用地集约利用评价研究:以福清市为例[J]. 安徽农业科学,2014,42(23):8020-8022.

(上接第 166 页)

发生变异^[5],要根据桉树这一特点,及时重新诱导,获得新的植株,以保持繁殖材料的活力。

污染是尾巨桉无性系组织培养中一个难题,培养物受到污染,则不能正常生长,既浪费了材料和时间,又增加了成本,因此要提高外植体诱导的成功率,必须把控制污染放在第 1 位^[6]。取材时要考虑是否在合适的季节和天气、植物材料的部位、选取消毒剂种类和浓度、消毒时间、接种操作过程等因素,从而减少外植体污染的可能性,取得诱导成功。

参考文献

- [1] 齐静静,毛静,胡昊,等. 继代次数对除虫菊生长及其除虫菊酯质量分数的影响[J]. 云南农业大学学报(自然科学版),2014(2):216-222.
- [2] 蒲秀琴,王舰,薛寒青. 不同继代次数对东方百合组培苗分化的影响[J]. 青海农林科技,2008(1):55-56.
- [3] 李晓,孟秀秀,李寿健,等. 黑木耳母种继代培养次数与菌种退化关系研究[J]. 黑龙江农业科学,2015(4):138-139.
- [4] 谭健明,蔡玲,王以红,等. 不同无性繁殖复壮措施对桉树生长及抗病性比较研究[J]. 广西科学,2007(2):167-171.
- [5] 覃子海,蓝肖,吴幼媚,等. 利用 ISSR 检测桉树组培苗遗传稳定性的研究[J]. 热带农业科学,2013(4):26-29.
- [6] 欧阳磊. 桉树组培快繁中存在的问题与对策[J]. 福建林业科技,2006,33(1):203-206.