

城市增长边界控制模式研究

——一个基于土地存量控制的分析框架

□ 韩昊英, 吴次芳, 赖世刚

[摘要] 研究以土地存量概念为基础, 构建一个理论框架, 用于指导复杂外部环境下的城市增长边界控制。基于土地存量概念的城市增长边界控制方法主要包括时间驱动型和事件驱动型两种。在城市增长边界扩展的控制中, 应当考虑到与存量相关的各项成本, 主要包括保留成本、订购成本和缺损成本三大类; 通过各项成本的比较, 并结合考虑控制的目标、主要关注点, 以及现实的技术条件和制度条件, 进行合理的城市增长边界控制方式的选择和建构。从我国目前的发展状况看, 在近期可以尝试借鉴时间驱动型的控制方法, 而在远期可以尝试采用事件驱动型的控制方法。

[关键词] 土地存量; 城市增长边界; 时间驱动型; 事件驱动型

[文章编号] 1006-0022(2012)03-0016-05 **[中图分类号]** TU981.2 **[文献标识码]** A

Support Of New Code For Classification Of Urban Land Use And Planning Standards Of Development Land For Urban Planning: From Public Policy Viewpoint/Zhang Runpeng

[Abstract] Literally urban land classification is made by land characters, while essentially it is based on people's mind and will. Urban planning as a public policy adjusts urban spatial resource, guides urban rural development, and defend social quality. The 1990 version land classification code has problems of disconnection between planning compilation and management, weak control on city scale, absence of public service land control etc. New Code for Classification of Urban Land Use and Planning Standards of Development Land has adapted to new situation to support public policy by adjusting urban spatial resource, defending social equality, coordinating benefits, and promoting urban rural integrate development.

[Key words] Code for Classification of Urban Land Use and Planning Standards of Development Land, Urban planning, Public policy, Technical support

1 引言

在城市增长管理中, 城市增长边界(Urban Growth Boundaries)作为一个重要的工具在世界各国得到了广泛应用。它通过划定城市区域和农村区域之间的界限, 利用区划、开发许可证的控制和其他土地利用调控手段, 将合法的城市开发控制在边界之内^[1-3]。在我国, 虽然在法定规划领域还没有“城市增长边界”这一专用名称, 但是很多控制边界已经部分地起到了城市增长边界的作用, 如2005年颁布的《城市规划编制办法》中要求在城市规划中划定的限建区和适建区。此外, 城市规划中的规划建设用地边界也可以被视为一种重要的城市增长边界。

根据建设部于1990年颁布、1991年实施的《城市用地分类与规划建设用地标准》, 城市用地被划分为十大

类。其中, 居住用地、公共设施用地、工业用地、仓储用地、对外交通用地、道路广场用地、市政公用设施用地、绿地和特殊用地共九大类用地属于城市建设用地。住房和城乡建设部于2011年底颁布、2012年开始实施的《城市用地分类与规划建设用地标准(GB50371—2011)》则进一步对城市建设用地的概念加以明确。在这个新的标准中, 城市建设用地被作为独立的条目, 与其他类型的建设用地和非建设用地加以区分, 并被重新划分为8个用地大类。

2008年1月1日开始实施的《中华人民共和国城乡规划法》第三十条明确规定, 在城市总体规划、镇总体规划确定的建设用地范围以外, 不得设立各类开发区和城市新区。第四十二条规定, 城乡规划主管部门不得在城乡规划确定的建设用地范围以外作出规划许可。这样, 城市建设用地边界内外的开发活动便被划分为“合法”

[基金项目] 国家自然科学基金项目(50908200/E080201)、浙江省钱江人才计划项目(QJC1002007)

[作者简介] 韩昊英, 浙江大学公共管理学院副教授。

吴次芳, 浙江大学公共管理学院教授、副院长。

赖世刚, 浙江大学公共管理学院特聘教授, 台北大学不动产与城乡环境学系教授。

和“非法”两类。由此可见，中国目前的城市建设用地边界与美国的城市增长边界在实施控制机制上是具有较大的相似之处的。

到目前为止，对于城市增长边界的运行机制和成效已经有很多研究，如基于约束性元胞自动机的城市动态空间增长模拟方法^[4-5]，基于绿色基础设施评价(Green Infrastructure Assessment, 简称“GIA”)的城市增长边界划定方法^[6]，基于边界内外土地开发状况比较的边界评价法^[7]。然而，以往的研究对于城市增长边界普遍存在不确定性这一外部环境的认知仍然不够充分。市场经济条件下的土地开发以及城市增长边界控制无疑是复杂的。未来所包含的土地利用的质和量，总是随着时间和空间的变化而不断变化，尤其是随着区域经济的快速发展和城市化进程的快速推进，城市增长边界的控制显得更加复杂。

本文以Knaap和Hopkins提出的土地存量模型^[8]为基础，论述如何应用此模型来指导充满不确定性的复杂外部环境下的城市增长边界控制。

2 基于土地存量的城市增长边界控制方式

2.1 存货管理与土地存量管理

Knaap和Hopkins将城市增长边界的扩展视为一个存量控制问题^[8]。在其研究中，土地存量主要是指城市增长边界内可供开发的土地量。与企业商品的存量控制相类似，土地存量控制主要研究存量以多少为宜、存量应何时改变，以及应改变多

少等问题。在实践中，反映为城市增长边界(UGB)或与其类似的城市发展控制的边界内应包含多少土地、边界应何时扩展，以及扩展多少等问题。

当然，很多农地保护主义者、环境保护主义者以及一些城市规划学者仍然认为，城市增长边界应当是永久性的，或是其扩展应当完全由对环境因素的考虑而决定，或是其应当成为提高城市密度和改变交通出行方式的一个重要手段。Knaap和Hopkins的研究仍然具有重要的启示意义，其基本的假定为：城市增长边界是可以并应当不断进行扩展的，可以通过边界内土地存量保有及变动的总成本来考虑边界扩展的规模与时机^[8]。

在存货管理中，有很多种成熟的存货管理理念和技术，如ABC分析法、JIT(Just in Time, 及时生产)、EOQ(Economic Order Quality, 经济订购量)、MRP(Material Requirement Planning System, 物流需求规划)等，以求将存货量维持在最低水平，或是在考虑订购成本及保留成本的前提下，追求存货成本的极小化。由于城市增长边界的扩展也具有周期性，并且需要考虑土地的保有、增加及突发需求等要素，因此如果将土地视为一种特定类型的存货，就可以将存货管理的理念和技术应用到城市增长边界控制之中。

2.2 基于土地存量控制的城市增长边界扩展方式

基于土地存量的城市增长边界扩展控制方式最为典型的有两种：时间驱动型控制方式和事件驱动型控制方式^[8]。在时

间驱动型控制方式中，城市增长边界通常每5年调整并扩展一次，以满足未来20年的土地需求，而不管土地的实际消耗速度。在事件驱动型控制方式中，当边界内可供开发的用地减小到一定阈值时，城市增长边界开始调整，以防止出现土地价格飙升以及开发过于密集或拥挤等负面影响。

如果将土地存量管理的原则设定为“每若干年调整并扩展一次，以满足未来20年的土地需求”，则我们可以通过建立虚拟的模型来分析土地存量的变化。假定最初的土地存量(城市增长边界内包含的未开发土地量)为40 000亩，每年的土地消耗量为2 000亩的恒定值，土地存量每5年被审视和调整一次，则在每个周期初始都需要向土地存量库中补充10 000亩的土地。这10 000亩的土地被称为“补充率”(Replenishment Rate)或“订购量”(Order Size)，而5年的周期被称为“开发周期”。此种土地存量变化状况如图1所示。在2005年、2010年、2015年、2020年初始，土地存量都已经从每个开发周期之初的40 000亩减少至30 000亩。此时需要向土地存量库中加入10 000亩的土地，使得土地存量恢复至40 000亩，以满足未来20年土地开发的需求。由于每个开发周期的长度是恒定的，且又只是在土地存量达到特定的阈值时才修订，因此该方式既可以被看作是时间驱动型(每5年调整一次)的城市增长边界扩展控制方式，也可以被看作是事件驱动型(当土地存量达到30 000亩的阈值时修订)的城市增长边界扩展控制方式。

城市发展及土地消耗的速度往往不是恒定的。假定其在同一开发周期内不是

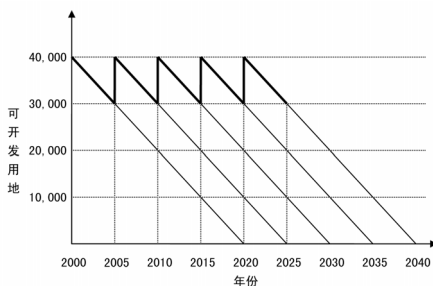


图1 土地消耗速度稳定条件下的时间驱动型或事件驱动型土地存量控制^[8]

注：笔者对图片进行了部分修改。

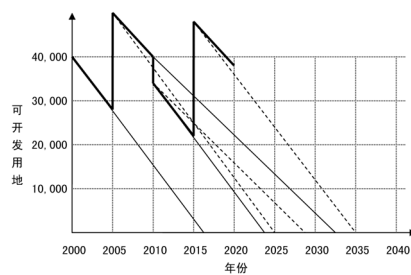


图2 土地消耗速度变化及不确定条件下的时间驱动型土地存量控制^[8]

注：笔者对图片进行了部分修改。

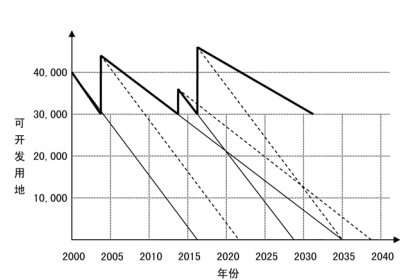


图3 土地消耗速度变化及不确定条件下的事件驱动型土地存量控制^[8]

注：笔者对图片进行了部分修改。

变的，而在不同开发周期的值会有所变化，则土地存量的可能变化状况如图2和图3所示。

图2是一个典型的时间驱动型城市增长边界扩展的实例。其中，虽然不同开发周期的时间长度是固定的，其土地消耗率却有所不同，在图2中则反映为对角斜线的斜率在不断变化。每个开发周期初的土地订购量可以通过画一条与前一个周期相平行的反映土地消耗率的斜线来求得，该斜线的一端为X轴上20年后的时点，另一端则位于通过现有时点的Y轴平行线上。由于实际的土地消耗率往往与根据该历史趋势推导方法所获得的预期土地消耗率不同，因此在每一个开发周期之初，都需要对土地订购量进行重新估算。如果前一个开发周期的土地消耗非常缓慢，则也有可能出现土地订购量为负值的情况（如图2中2010年的时点）。在时间驱动型城市增长边界扩展的系统中，最小土地存量随着土地开发周期的不同而发生改变，其值由预期和实际的土地消耗速度，以及开发周期长度等几方面的因素共同决定。

与此相对应，图3是一个典型的事件驱动型城市增长边界扩展的实例。与时间驱动型城市增长边界扩展系统的根本区别是，前者的城市增长边界不是根据预先设定的时间来扩展的，而是在最小土地存量达到一定阈值时才扩展。这主要是防止出现土地存量过小所造成的土地价格飙升和环境恶化等负面效应。在事件驱动型城市增长边界扩展的体系中，当土地消耗的速度发生变化时，土地开发周期的长度是不断变化的。新一个土地开发周期的开

始时点取决于土地存量何时达到预先设定的阈值，在图3中可以通过找出一条与前一个周期相平行的反映土地消耗率的斜线，以及一条平行于X轴的土地阈值的等值线的交点来确定该时点的位置。在事件驱动型城市增长边界扩展的系统中，最小土地存量是恒定的，而土地开发周期的长度是由预期和实际的土地消耗速度，以及最小土地存量值（阈值）等几方面的因素共同决定。

3 控制方式的选择与建构

3.1 土地存量控制的成本

在基于城市土地存量控制的城市增长边界控制方式的选择与建构中，主要需要考虑的因素是边界扩展过程中的各类成本（表1）。为了简化研究，可以将其归纳为三个基本指标：保留成本（Holding Cost）、订购成本（Order Cost）和缺损成本（Deficiency Cost）。保留成本是指对现有的存量土地进行保留管理、避免其被开发的成本。订购成本是指对城市增长边界进行扩展的成本。根据该定义，城市增长边界的缩小也可以被视为负的成本。缺损成本是指可开发用地量小于事先设定的阈值时，导致的土地价格飙升和环境恶化所带来的成本。

Han和Lai的基于假定的保留成本、订购成本和缺损成本的仿真演算研究显示，事件驱动型的方式比时间驱动型的方式在通常情况下具有更低的成本^[7]。然而，这并不意味着在实际操作之中事件驱动型的控制方式一定优于时间驱动型的控制方式。在扩展方式选择和构建的过程中，

还应当考虑其他诸多要素的影响，如监测的行政成本、土地存量价格的波动等。

在行政效率较低、信息系统不完善和监测成本较高的条件下，土地存量会长时间低于缺损成本产生的阈值，造成缺损成本的大量产生，从而大大提升了其控制的总成本。当这种缺损成本的值大到一定程度时，事件驱动型的土地存量控制方式的总成本就有可能超过时间驱动型的控制方式。因此，对于土地存量控制方式的选择也应考虑到技术条件、社会发展阶段和制度条件的因素。

而在城市化迅速发展、土地市场活跃的条件下，土地价格会随着持续快速的基础设施建设以及城市化人口对于城市劳动力的巨大需求而快速增长，这使得在土地存量管理中又不得不考虑存量土地价格变动的因素。在土地价格长期快速增长的时期，土地保有的高额回报被抵消甚至远远超出土地的保留成本。此外，农业用地与城市用地的高额价差也使得土地的订购有利可图，促进了大规模的土地订购行为，这也是在土地存量控制中需要考虑的因素。由此可见，土地存量控制在政府不以土地开发赢利为其激励机制的条件下更加适合采用。

3.2 我国当前的城市增长边界扩展方式及改进思路

根据Han及龙瀛等人的研究^[5, 9]，我国的城市建设用地边界是一种主要的控制城市增长的规划工具，因而可以被视为我国的城市增长边界。而目前的边界扩展仍然是基于一种较为迟钝的反馈机制。

从目前我国城市总体规划及土地利用总体规划的编制情况看，规划都是要求城市增长边界在规划期限内保持不变，而在下一个规划期内则可以进行调整。

例如，在城市总体规划中，要求考虑未来20年内的土地开发需求，以此为基础配置土地利用、交通、开放空间和基础设施等系统；同时，默认的规划修改时间是固定的，即每20年修订或重新编制一次。相类似的，土地利用总体规划的有效期限通常为15年，即每15年修订或重新编

表1 土地存量管理中的成本类型及具体项目

成本类型	成本的具体项目
保留成本	土地测量费用、土地登记费用、维护设施费用(如围栏等)、监管费用、土地信息监测费用
订购成本	土地调查费用、土地测量费用、土地征收方案制定费用、土地征收补偿费用(包括土地补偿费、安置补助费、地上附着物补偿费和青苗补偿费)、土地基础设施投资费用(三通一平/五通一平/七通一平的费用)
缺损成本	土地价格飙升造成的社会福利降低, 环境恶化造成的社会福利降低

表2 传统控制方式与基于土地存量的控制方式的比较

指标	传统控制方式	基于土地存量的控制方式	
		时间驱动型	事件驱动型
边界调整频率	低	高	高
监测频率及成本	低	较低	高
市场及环境影响	不确定	较高	无

制一次。在实际操作过程中，城市总体规划往往在实施后不到10年内就开始考虑进行修编，而修编和审批过程也通常需要耗费几年甚至十几年的时间。由于城市增长边界的调整都是随着总体规划进行的，总体规划的过于僵化和耗时使得城市增长边界的灵活调整根本无法实现。

在市场经济条件下，城市开发控制面对着极为复杂多变的外部环境，因此制定灵敏且具有弹性的调控机制是必要的。这就需要制定一套严格有效的机制，根据短期内城市增长边界控制的成效来对边界控制进行适时、充分以及规范性的调整，以使其足以应对城市发展的诸多不确定性，最终实现有效调控的目标。

基于土地存量概念的时间驱动型和事件驱动型控制方式，为规划师提供了一个规范性的城市增长边界周期性扩展的思路，使规划师对城市增长边界扩展的时机、规模和利弊进行更为深入的思考和探索。

(1) 从边界调整的频率看，传统方式仅仅在规划修编的时候进行一次城市增长边界的调整；而时间驱动型和事件驱动型等基于土地存量的控制方式可以通过明确和稳定的逻辑框架来实现较高的边界调整频率，从而保证边界实现灵活的、适时的调整，这是远远优于现有的方式的。

(2) 从监测的频率及成本看，传统方式通常只在一个较长的规划周期末进行调整；对于15年~20年周期的城市总体规划，仅仅在规划修订前进行详细的基础数据的收集和整理，因此监测的频率和成本都是非常低的。时间驱动型的控制方式

表3 1990版和2011版城市用地分类与规划建设用地标准中的规划建设用地结构比较

1990 版		2011 版	
用地分类	比例	用地分类	比例
居住用地	20%~32%	居住用地	25%~40%
—	—	公共管理与公共服务用地	5%~8%
工业用地	15%~25%	工业用地	15%~30%
道路广场用地	8%~15%	道路与交通设施用地	10%~25%
绿地	8%~15%	绿地与广场用地	10%~15%

则要求在较短的特定时间周期(如5年)内进行调整，基础数据仅在每个调整周期之前进行更新，因此监测频率及成本要高于传统方式。而事件驱动型的控制方式由于要精确判断土地存量是否接近或低于预设的阈值，需要每年甚至每月更新基础数据，因此其监测的频率和成本最高。

(3) 从对土地市场价格和环境的影响看，传统方式中由于缺乏对于土地存量的变化的监测信息，在规划调整之时是否存在土地存量过小的情况是未知的。时间驱动型的控制方式关注于边界的定期调整，允许在较短的时期内出现土地存量低于预设阈值的情况，因此会造成一定程度的土地价格飙升和环境恶化。而事件驱动型的控制方式则关注对土地存量低于预设阈值这一事件的防范，因此基本不存在对于土地市场价格和环境的影响。

从我国现有的国情看，城市增长边界的调整主要依赖于规划修编。而规划修编所依赖的监测体系仍然不能够保证土地等基础数据的适时更新，且需要经过长期、繁琐的行政审批程序。因此，在短期内，时间驱动型的控制方式应该更加适合我国的规划实践。从长期来看，事件驱动型的控制方式考虑到了多个扩展决策的关联性，在监测和边界调整的制度和技术都比较成熟的情况下具有更低的成本，因而其将可以成为未来的城市增长边界控制的一种理想模式(表2)。在实施过程中，城市土地储备中心可以在城市土地存量的调控方面发挥更加重要的作用，如适时地公布详细的土地存量数据，制定土地存量调整方案，公布土地存量管理中的各项成本和收益等。

3.3 土地存量的细分

一方面，城市增长边界是城市增长管理的一个重要控制工具，而保障基础设施与土地开发同步供应则是增长管理理念中的一个核心内容。在城市增长边界制定和调整的过程中，必须考虑基础设施建设用地的供给，以避免城市蔓延，促进良好城市形态的实现。广义的基础设施不仅包括公路、铁路、机场、通讯和水电煤气等公共设施，还包括教育、科技、医疗卫生、体育和文化等社会事业基础设施(即“社会性基础设施”)。从用地类型上看，基础设施用地基本涵盖了所有的城市非经营性用地。因此，保障城市非经营性用地的比例也应当是城市土地存量控制和城市增长边界控制的一项重要内容。

另一方面，由城市增长边界所划定的城市土地存量仍然是一个较为笼统的概念。为了进行更加明确、有效的控制，必须对存量土地进行更为细致的划分。在我国，城市建设用地边界内就包含了居住用地、公共管理与公共服务用地、商业服务设施用地、工业用地、物流仓储用地、道路与交通设施用地、公用设施用地，以及绿地与广场用地共八大类用地。在这些用地中，公共管理与公共服务用地、道路与交通设施用地、公用设施用地，以及绿地与广场用地属于政府划拨的非经营性用地；而居住用地、商业服务设施用地、工业用地和物流仓储用地则属于可供出让和转让的经营性用地。

从以往我国各类规划的实施情况看，城市资源往往过多地向非经营性用地倾斜；基础设施，尤其是社会性基础设施和绿地的建设不足是一个较为普遍的现象。

对此, 建设部以国家标准的形式于1990年颁布的《城市用地分类与规划建设用地标准(GBJ137—90)》及住房和城乡建设部于2011年颁布的《城市用地分类与规划建设用地标准(GB50137—2011)》中, 都对一些重要类型用地的比例进行了限定(表3)。根据2011版标准, 居住用地、公共管理与公共服务用地、工业用地、道路与交通设施用地, 以及绿地与广场用地五大类主要用地规划占城市建设用地的比例大致分别为: 25%~40%、5%~8%、15%~30%、10%~25%, 以及10%~15%。与20年前的版本相比, 各类用地的建设比例有了一定程度的调整, 主要是增加了用地比例浮动的上限。但规定的比例浮动范围过大, 且缺乏充分的依据以及足够的强制保障措施, 可以预见, 该比例要求的实施仍然会存在较大的困难。

在标准中进行比例要求的五大类用地中, 有三类属于非经营性用地, 包含了绝大部分非经营性用地的类型。因此, 在未来可以考虑将公用设施用地的比例也纳入进来, 从而设定出对于经营性用地和非经营性用地的基本分配比例, 如6:4或7:3。此外, 在规划过程中, 对于一些特殊或重要的非经营性用地的最小比例进行预先划定是必要的。例如, 可以在每一次土地存量调整过程中, 对新增的土地订购量中的教育和科研用地、医疗用地和绿地的比例进行规定。这样就可以从土地使用量上保证和促进城市社会性基础设施用地和绿地的充分建设。

在进行土地存量调整的过程中, 也可以采用反推的方式, 根据经营性用地、非经营性用地或某些特定类型的非经营性用地的需求量, 来计算总的新增土地需求量或土地存量。

4 结语

在我国, 随着《城乡规划法》等一系列法律和规范的建立, 以及相关研究的不断深入, 城市增长边界的概念和内涵已经日益明确化。而城市增长边界划定

和实施所面临的主要问题在于, 缺乏一套科学有效的城市增长边界调控机制, 使边界能够进行持续的、规律性的扩展, 从而满足城市土地开发的近期及远期需求。

本研究建立了一个理论框架, 说明土地存量概念如何被应用于城市增长边界扩展的控制之中。与存货管理的原理相类似, 土地存量管理的成本包含保留成本、订购成本和缺损成本三大类。在存货管理中, 有很多种成熟的存货管理技术, 以求将存货量维持在最低水平, 或是在考虑订购成本及保留成本的前提下, 追求存货成本的极小化。在土地管理中, 虽然也需要考虑土地存量的订购和保留成本以及可能出现的缺损成本, 但必须还要针对土地的特性, 考虑土地存量监测的适时性和土地存量调整的灵活性对于各项成本的影响, 并考虑到土地增值的因素。

基于土地存量概念的城市增长边界控制方法主要包括时间驱动型和事件驱动型两种方式: 在不考虑存量土地增值的条件下, 前者的优点在于行政成本小且易于操作, 缺点在于容易导致垄断性定价和土地价格飙升; 而后者的优点在于其更加灵活, 能够判定何时扩展城市增长边界, 以避免可供开发用地量减少到一定的标准之下, 但由于需要对用地量进行实时的监测, 因而也需要花费较高的监测成本。在确定城市增长边界控制方式时, 需要根据控制的目标、主要关注点, 以及现实的技术条件和制度条件, 进行合理的边界扩展模式建构与选择。从我国目前的发展状况看, 在近期可以尝试借鉴时间驱动型的控制方法, 而在远期尝试采用事件驱动型的控制方法。

此外, 对于土地存量的控制还应细化到具体的用地类型。尤其是对于经营性用地和非经营性用地的比例划分以及教育、医疗和绿地等特定类型非经营性用地的比例可以进行强制性要求。也可以采用反推的方式, 根据经营性用地或非经营性用地或某些特定类型的非经营性用地的需求量, 来计算总的新增土地需求量或土地存量。□

[参考文献]

- [1] Nelson A C, J B Duncan. Growth Management Principles and Practices[M]. Chicago, IL; Washington D. C.: Planners Press; American Planning Association, 1995.
- [2] Penda11 R, J Martin, W Fulton. Holding the Line: Urban Containment in the United States[M]. Washington, D.C.: The Brookings Institution Center on Urban and Metropolitan Policy, 2002.
- [3] 韩昊英, 冯科, 吴次芳. 容纳式城市发展政策: 国际视野和经验[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版), 2009, (2): 162-171.
- [4] 黎夏, 叶嘉安, 刘小平, 等. 地理模拟系统: 元胞自动机与多智能体[M]. 北京: 科学出版社, 2007.
- [5] 龙瀛, 韩昊英, 毛其智. 利用约束性CA制定城市增长边界[J]. 地理学报, 2009, (8): 999-1008.
- [6] 李咏华. 生态视角下的城市增长边界划定方法[J]. 城市规划, 2011, (12): 83-90.
- [7] Han Haoying, Shih-Kung Lai. Reformulation and Assessment of the Inventory Approach to Urban Growth Boundaries[J]. Land Use Policy, 2012, (2): 351-356.
- [8] Knaap G J, L D Hopkins. The Inventory Approach to Urban Growth Boundaries[J]. Journal of American Planning Association. 2001, (3): 314-326.
- [9] Han Haoying, Shih-Kung Lai, Anrong Dang, edc. Effectiveness of Urban Construction Boundaries in Beijing: An Assessment[J]. Journal of Zhejiang University SCIENCE A. 2009, (9): 1285-1295.
- [10] 中华人民共和国建设部. 城市用地分类与规划建设用地标准(GBJ137—90)[S]. 1990.
- [11] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 城市用地分类与规划建设用地标准(GB50137—2011)[S]. 2011.

[收稿日期] 2012-02-09;

[修回日期] 2012-02-17