

**The Establishment of Urban Growth Boundary
Research Path. Technique. Method**

国家自然科学基金面上项目研究成果

城市增长边界设定的 路径·技术·方法

李咏华 著

中国建筑工业出版社

014041693

K918
03

国家自然科学基金面上项目 (50978225)

联合

浙江省哲学社会科学基金项目 (09CGYD045YBQ)

资助

浙江省哲学社会科学基金项目 (10CGYD55YBQ)

城市增长边界设定的 路径·技术·方法

The Establishment of Urban Growth Boundary
Research Path.Technique.Method

李咏华 著



中国建筑工业出版社



北航

C1731119

K918
03

图书在版编目 (CIP) 数据

城市增长边界设定的路径·技术·方法/李咏华著. —北京:
中国建筑工程出版社, 2011.8
ISBN 978-7-112-13553-0

I. ①城… II. ①李… III. ①城市-疆界-设定-研究
IV. ①K918.5

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第186710号

责任编辑: 杨虹
责任设计: 董建平
责任校对: 王誉欣 关健

城市增长边界设定的路径·技术·方法
The Establishment of Urban Growth Boundary
Research Path, Technique, Method

李咏华 著

*

中国建筑工程出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京嘉泰利德公司制版

北京建筑工程印刷厂印刷

*

开本: 787×960 毫米 1/16 印张: 15³/₄ 字数: 390 千字

2014 年 4 月第一版 2014 年 4 月第一次印刷

定价: 49.00 元

ISBN 978-7-112-13553-0

(21334)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

序

纵观全球，城市空间蔓延已成为一个世界性的普遍现象。对于我国的快速城镇化进程，最突出也是最尖锐的两个问题是生态环境的恶化和土地资源供需严重失衡，其根本原因亦在于城市无序蔓延与快速扩张。作为应对性技术解决措施和空间政策响应，城市增长边界是西方国家在对蔓延式发展的深刻反思过程中提出的。它通过划定边界线的方式来控制城市蔓延和引导合理增长，将城市的发展限定在适合发展的区域内，从而间接实现对土地资源的节约与自然生态系统的保护。鉴于我国的资源环境约束对经济增长和社会发展不断强化的现状，学者们在城市增长边界设定的必要性上达到了高度的共识，研究热点自然就聚焦于如何设定城市增长边界的问题了。在空间蔓延加剧的现实面前，传统城市规划理念和技术方法显然是失效的。城市增长边界设定的必要性与可行性之间出现了技术方法的断层。

面对这些学术界非常关注但一时无法解决的难题，本书作者李咏华同志带着问题和思考一路走来。2008年在德国基尔大学生态中心景观生态研究所做访问学者期间，她参与了一系列研究项目，主要是围绕城乡结合部土地利用策略、生态网络构建与绿色基础设施评价等方面的景观生态学课题。虽然这些课题关注的焦点多在于生物多样性保护与土地利用的可持续发展上，但李咏华基于对城市蔓延问题的关注与深入思考，大胆地将生态保护的技术应用于城市增长边界设定方法中，将需重点保护区域的识别方法应用于城市不适宜发展区域的辨识中，并应用“逆向思维”确定适宜城市发展区域，这对于城市增长边界的设定方法是个崭新的突破。基于这个大胆创新的思路，李咏华获得了国家自然科学基金面上项目、浙江省哲学社会科学基金等多项资助，并开始了城市增长边界设定路径与技术方法的艰难探索。

这是个漫长的“跨界”之旅，从景观生态学到城市规划学，从单纯保护主题到精明增长与精明保护的复合，从关键技术到系统研究，这一路真的很寂寞很漫长。其中苦乐，个中滋味，恐怕只有当事人心里清楚。但是作为她的博士生导师，我欣喜地看到她在学术道路上一步步的成长，一步步的前进。基金的资助、国际学术会议的发言、

高质量论文的发表、博士论文的撰写等，这些都是她前行的脚步。

基于博士学位论文修改完善的新著《城市增长边界设定路径·技术·方法》，以开阔的研究视野、前沿的理论基础和丰富的实践经验，跨越城市规划学、景观生态学、RS、GIS 空间技术、公共管理等学科，从研究路径到技术和方法，从理论创新到实证研究，为我国的城市空间蔓延问题“求诊问医”、“诊断抓药”，为城市增长边界和空间增长管理政策工具等研究做了有益的尝试。著作围绕城市增长边界设定的核心问题展开阐述，即如何辨识适合城市发展的区域，并通过一定政策和技术途径将城市空间增长限定在此区域之内。本书的主要创新点在于：一个分析视角——从 GIA 视角来设定城市增长边界；一个协调框架——城市增长边界设定与 GIA 的“交叉框架”；一个模型——三模块的城市增长边界设定模型。本书强化生态视角，利用 GIA 的成熟技术方法将生态保护的传统被动防御转变为主动控制的模式，由此来凸显城市存量土地资源“质”的分级和“量”的有限供给，其意义不仅仅在于城市增长边界设定技术方法本身，更关乎于当前城市发展的可持续性。由此，也可看出李咏华作为一个城市规划人所具有的强烈社会责任感。期待本书的出版能获得学术界同行和有关业务部门同仁们的关注与指正，并推动李咏华向新的目标迈进。

谨此为序。

王 竹

2011 年 7 月于浙江大学

目 录

第1章 绪 论

1.1 研究背景	001
1.2 研究意义	010
1.3 研究概念的界定	012
1.4 研究体系的设计	020
1.5 小结	024

第2章 城市增长边界的国内外相关研究与实践进展

2.1 国外相关研究及实践进展	026
2.2 国内相关研究及进展	038
2.3 国内外研究总体评价	045
2.4 小结	047

第3章 GIA体系及其应用

3.1 GI 概念及内涵解读	048
3.2 GIA 体系	059
3.3 GIA 应用及案例分析	077
3.4 GIA 体系特征分析	087
3.5 小结	088

第4章 城市增长边界设定与GIA体系的交叉融合

4.1 城市增长边界设定与 GIA 体系的“平行框架”	090
-----------------------------------	-----

4.2 城市增长边界设定与 GIA 体系的交叉点选择	095
4.3 城市增长边界的设定与 GIA 体系的“交叉框架”	099
4.4 小结	104

第5章 基于GIA设定城市增长边界的模型建构

5.1 模型概述	106
5.2 第一模块：土地利用及景观格局变化分析模块	112
5.3 第二模块：GIA 分析模块	122
5.4 第三模块：GIA—CA 空间模拟模块	134
5.5 小结	142

第6章 实证研究——以杭州市为例

6.1 杭州市城市空间增长概况	144
6.2 研究区域、研究数据及尺度	147
6.3 模块一：杭州市土地利用及景观格局变化分析	152
6.4 模块二：杭州市 GIA 分析	183
6.5 模块三：杭州市 GIA—CA 空间模拟	200
6.6 模型结果的讨论	204
6.7 小结	211

第7章 研究结论与展望

7.1 研究结论	213
7.2 研究展望	219

参考文献.....	221
-----------	-----

附录 图表目录.....	238
--------------	-----

后记.....	243
---------	-----

第1章 绪论

1.1 研究背景

快速城镇化是当前城市发展的关键词，被认为是全球范围内已经普遍存在的重要现象（Sudhira H.S. 等，2004；张庭伟，2010），主要表现为城市人口的快速增长，以人口从乡村到城市的转移为主要方式的城市人口数量扩张对空间增长起主导推动作用。快速的城镇化为扩大消费和投资需求提供了强大的机遇和动力，同时也给节约资源、改善环境，提升城镇发展的质量和水平带来了前所未有的挑战。中国的城镇化让世界瞩目，以不足百年时间走过了西方二三百年来才走过的道路，诺贝尔经济学奖获得者 Stiglitz 把“中国的城市化”和“美国的高科技”并称为 21 世纪人类发展进程的两大关键因素。1949 年全国有 132 个城市，城镇化水平为 10.65%；2009 年共有设市城市 654 个，城镇化率 46.59%。《中国城市状况报告 2010/2011》中指出，今后五年内，中国的城镇人口将超过农村人口，到 2030 年，中国城镇化率将达到 65% 左右，各类城镇将新增 3 亿多人口。最新发布的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十二个五年规划的建议》（下称《建议》）提出要促进区域协调发展，积极稳妥地推进城镇化，表明在现阶段快速城镇化是研究中国特色城镇化相关问题的宏观背景。

另一方面，城市的快速扩展占用大量非建设用地和乡村用地，在过去的 50 年来，世界范围内的城市由于其不断地进行空间扩展使城市形态发生了巨大的变化（Tang Z. 等，2005；张庭伟，2001，2010）。城市蔓延作为快速城镇化在空间上的直接表征，其弊端和后果反映在经济学领域、环境保护领域和社会公正方面（周一星，2006；张庭伟，2010）。从经济学的角度分析，城市蔓延主要导致土地资源的浪费、基础设施成本的增加、城市土地的低效率使用和城市中心区的衰败等问题；从环境保护的角度分析，城市蔓延带来

的一系列环境问题,包括空气和水环境的恶化、农地和开敞空间的丧失、居民生活质量的普遍下降以及汽车行程增加和拥挤程度;从社会公正的角度分析,城市蔓延导致贫富不均和种族隔离、犯罪、贫穷、社区的丧失等一系列社会问题(祁巍峰,2009)。

佛罗里达增长管理规划(1998)(Hasse J.,2010)中描述的蔓延特征是:大面积的低密度和单一功能的跳跃式、放射式、带状或条状开发;使得城市和乡村功能区边界和范围模糊不清;自然资源和农业土地未能得到保护;公共设施未能充分利用,土地利用方式超过了设施的成本等。美国哥伦比亚大学社会学教授 Saskia Sassen (2010)的话道出了诸多学者的心声:城市消耗着越来越多的自然资源,并不断排放污染。这种景象并不是一个必然的结果,而是由于城市规划过程中没有考虑到生态问题的缘故。无序蔓延导致城市后续发展空间严重不足,已经成为我国大多数城市发展的瓶颈;面对强烈的资源环境约束,《建议》强调加快建设资源节约型、环境友好型社会,必须增强危机意识,树立绿色、低碳发展理念,加快构建资源节约、环境友好的生产方式和消费模式,以增强可持续发展能力。

1.1.1 我国城市空间增长管理面临的挑战

随着我国城市化进程的推进,城市发展进入一个加速期,表现出了以快速城市化为导向的城市规模迅速扩展,表现为以经济增长和外延式拓展为主导的城市空间粗放增长和以汽车发展、交通基础设施建设为导向的城市空间过度扩展的空间发展的特征(丁成日,2005;张换兆和郝寿义,2008;陈锦富等,2009;楚建群和董黎明,2009;段德罡和王峰,2009;吴次芳等,2009)。自20世纪80年代以来,我国城市建成区的面积不断扩大,平均每十年左右扩大一倍,特别是进入21世纪以来,年均增加的面积都在1000km²以上(洪世键和张京祥,2009)。1990~2004年,中国城镇建设用地由113万km²扩大到近314万km²,城市用地规模弹性系数(城市用地增长率/城市人口增长率)从1986~1991年的2113增加为2128,已

大大高于1112的合理水平(王茜, 2007)。城市空间扩展是自然、经济、政策等多方面因素共同作用的结果(顾朝林, 1999; 何春阳, 2002; 李王鸣和李玮, 2004)。繁荣的城市空间扩展的背后隐藏着一系列社会和环境问题, 如粗放式的土地利用模式导致土地资源的极大浪费; 城市蔓延导致生境趋于破碎、生物多样性下降、生境质量下降等生态问题; 此外, 城乡边界趋于模糊是城市蔓延的另一巨大问题。

与城市建成区的快速蔓延相对应, 我国城市建成区以外的土地资源被建成区迅速淹没, 导致耕地资源的紧缺、城乡生态安全受到威胁等状况日益严重, 资源环境约束条件日益强化。以耕地资源为例, 联合国环境规划署(UNEP)主持的一份研究报告中指出, 过去的45年中, 由于农业活动、砍伐森林、过度放牧而造成中度和极度退化的土地达12亿 hm^2 , 世界范围内的后备耕地资源有限, 土地资源矛盾日益突出。我国的耕地资源危机尤为堪忧, 以约占世界耕地7%的面积却养活了世界22%的人口。耕地面积仅占国土面积的14.6%, 耕地质量总体水平低, 耕地数量仍在逐年减少, 减少的主要原因在于城市建成区蔓延侵占耕地和各种退耕还林还湖等因素。据统计, 我国每年审批的耕地转用面积占有所有审批的建设用地面积的50%左右。此外, 林地、草地等其他农用地面积也面临被城市扩展蚕食的危险, 城乡生态安全受到日趋严重的威胁。保护农用地以及集约建设土地利用规划不断被旨在满足城市建设要求以及合理安排城市功能的城市规划所突破(黄明华等, 2008; 孙强, 2008; 任丽燕等, 2010)。究其原因, 一方面是地方政府急于经济发展, 急切地扩大建设用地, 造成大量的土地资源浪费, 而另一方面也是中央政府不同职能部门之间的政策存在矛盾: 既鼓励城市与工业经济发展, 适度容忍粗放的发展方式, 又要守住耕地数量的底线, 对城市土地使用施行总量控制(韦亚平和王纪武, 2008)。从这一点来看, 当前社会生活中, “高官落马”者多与土地资源滥用或利益寻租有关也就很容易理解了。

城市的发展与控制是城镇化过程中相互对立与统一两个侧面(楚建群, 2009)。由城市化所造成的耕地面积迅速减少、环境质量严重下降及大量城

市用地闲置或低效使用并存等问题，对节约、集约和可持续使用土地的国家目标构成了严峻挑战，也对进行科学实效的城市空间增长管理提出了强烈而迫切的要求（吴次芳，2009）。对于长三角地区而言，经济的快速增长所带来的城市空间扩张导致资源短缺、环境恶化、空间紧张等矛盾日益突出。如何在现有的资源禀赋条件下，既能保持经济的快速稳定发展，又能实现生态环境的可持续发展，是当前长三角发达地区必须积极面对的重大命题。

1.1.2 我国城市空间增长管理面临的机遇

在城市空间增长管理的议题上挑战与机遇并存。在我国快速工业化和城市化过程中，出台过不少控制城市增长的相关政策与措施，为粗放式空间快速增长频频亮起刹车信号，也为内涵式空间增长模式的探索提供新的指向。《建议》提出坚持把建设资源节约型、环境友好型社会作为加快转变经济发展方式的重要着力点，深入贯彻节约资源和保护环境基本国策，节约能源，降低温室气体排放强度，推广低碳技术，积极应对气候变化，促进经济社会发展与人口资源环境相协调，走可持续发展之路。除此以外，《建议》中多次提到城市空间增长管理及相关议题。在对“十二五”时期经济社会发展的国内外环境分析中指出我国发展中的不平衡、不协调和不可持续的问题当中，经济增长的资源环境约束强化问题首当其冲，可见，资源环境约束将作为我国经济社会发展的普遍背景和前提，将影响其他方面的决策过程；在“十二五”规划的指导思想的阐述中，提出坚持把建设资源节约型、环境友好型社会作为加快转变经济发展方式的重要着力点，促进经济社会发展与人口资源环境相协调，在具体阐述中指出增强危机意识，积极应对全球气候变化，一手抓控制温室气体排放，一手抓提高碳汇能力；在促进区域协调发展，积极稳妥推进城镇化的阐述中指出，要按照全国经济合理布局的要求，规范开发秩序，控制开发强度，形成高效、协调、可持续的国土空间开发格局。对依法设立的各级各类自然文化资源保护区和其他需要特殊保护的区域要禁止开发。合

理确定城市增长边界,提高建成区人口密度,防止特大城市面积过度扩张。可见在未来的国家发展战略中,城市空间增长管理成为需要高度关注的问题,学者们认为“十二五”期间,我国城市发展的趋势之一是城市发展如何从外延式扩张向内涵式发展转变(《中国城市“十二五”核心问题研究报告》,2011)。内涵式的发展就要求实现严格的城市空间增长管理,合理提高城区内部的开发强度,控制大城市过度扩张,保护耕地及自然环境等。近十多年来,国家也曾先后制定了《基本农田保护条例》和《土地管理法实施条例》,以及其他一些加强土地保护的政策文件,实行最严格的土地保护和用途管制政策,确保全国18亿亩耕地的底线。

1.1.3 城市增长边界设定的必要性

面对我国城市空间增长管理的层层压力和紧迫感,传统城市规划理念和技术方法在城市一再突破预测规模、用地范围和预设指标的现实面前显得无能为力(俞孔坚,2006,2007),城市规划行业必须迎接这一历史挑战。20世纪90年代后期,国内学者将城市增长管理的相关理论引入我国城市空间增长管理领域并开展了相关研究,除了对城市增长管理和城市增长边界的概念内涵、特征和功能、绩效评价等方面理论的引介(刘海龙等,2005;黄明华等,2008;冯科等,2008;吴次芳等,2009;杨建军等,2010),国内学者还针对城市增长边界在我国的基本应用空间(张京祥和程大林,2003)和“水土不服”的可能状况展开讨论(段德罡等,2009)。2006年颁布的《城市规划编制办法》两次涉及城市空间增长边界,其中第4章第29条提到:总体规划纲要应当研究中心城区空间增长边界,提出建设用地规模和建设用地区域;第4章第31条提到:中心城区规划应当包括研究中心城区空间增长边界,确定建设用地规模,设定建设用地区域。随着研究的不断深入,学者们对于城市增长边界设定的必要性和重要性这一议题达成了高度共识。基于这个共识,部分学者把研究重点转向城市增长边界设定的途径和技术方法的相关问题(龙瀛,2006,2009;杨建军,2010)。

相关研究表明,城市增长边界作为一种严格控制城市蔓延并引导合理增长的规划途径,对我国资源约束加强与城市扩展需求之间矛盾的解决具有针对性。城市增长边界通过划定严格的边界线并通过土地供应、开发时间及地理位置上的限制来有效控制蔓延和引导合理增长,从而间接实现对土地资源的节约和自然生态系统的保护(黄明华等,2008;吴次芳等,2009;徐勤政,2010)。

在西方国家城市化的自然演进过程中,以市场为核心的模式决定了政府在城市化进程中的辅助地位。但是中国城市化异于西方的一个重要特征,就是“政府主导”的因素大于“市场自然演变”的因素,因此政府行为在城市化进程中起着关键性的作用(谷荣,2005)。政府作为城市化战略的制定者和城市化进程的执行者,城市空间增长管理的相关公共政策必须以社会公共利益作为政策制定的出发点和依据,这意味着不能一味满足经济发展需求而忽视生态环境的可持续发展;政府作为城市化绩效的评定者,应在“生态优先”的基础上将经济发展和生态保护均纳入绩效评定的范畴。“十二五”规划的科学性和前瞻性表明了中国政府在完善公共政策决策方面所取得的成就,但是宏观战略的实施还需要中观和微观层面的诸多支持,地方政府面对复杂的城市空间增长管理的具体情况时,缺乏有效的理性的政策工具来辅助决策者作出科学的决策,而公共决策一旦制定出来,就会在政府主导的机制下发挥巨大的调控作用。因此,城市增长边界设定不应该仅仅是技术方法的探讨,而应该从政策工具的角度思考其在政府主导机制下的责任和使命。

1.1.4 我国城市增长边界设定的状况分析

1. 城市增长边界设定的复杂性

城市增长边界需要综合当地的经济现状、区域生态格局以及重要的自然资源状况,并在深入分析的基础上参照未来的发展目标来联合设定。从研究方向上来说,至少涉及五个研究方向:城市和区域人口规模预测;城市

生态承载力评估；城市经济发展速度和阶段规模预测；城市发生各种灾害的评估和地理信息系统（GIS）技术研究（段德罡，2009）。这种复杂性体现在许多方面，韦亚平（2011）认为我国的空间增长过程是多层次、多极点并重叠的过程，在空间引擎的组合动力下推动了持续的高速增长，但在社会发展与环境保护方面的空间内耗日渐巨大。作为一种严格控制城市蔓延并引导合理增长的规划途径，城市增长边界在我国的编制存在着一定的复杂性（吴次芳，2009；段德罡，2009）。主要表现在：

- (1) 地域差异的复杂性；
- (2) 政策因素的复杂性；
- (3) 规划体制的复杂局面；
- (4) 城乡规划调整频繁带来的不确定性。

2. 城市增长边界设定的难点

- (1) 城市增长边界设定的理论框架。

如何兼顾经济、社会、生态指标的完整性和弹性？如何实现资源约束与经济发展需求的平衡，即如何同时满足国家经济高速发展和城市空间快速增长需求？

- (2) 如何合理预测一定时间尺度上的城市空间增长总量？
- (3) 如何合理预测一定时间尺度上的城市增长空间分布？

3. 我国城市增长边界设定技术途径分析

1) 传统城市规划途径

诸多学者表达了对传统规划模式“规模预测—框定指标—空间布局”的质疑（王如松，2008；俞孔坚，2006，2007；罗震东和张京祥，2007）。当前城市规划编制中常用人口预测和建设用地标准估算建设用地规模相结合的规划方法，而实践证明这种方法所带来的各种弊端逐渐显现出来（胡细银和廖永，1998；翟宝辉等，2008）。传统城市建设用地边界线的确定是城市总体规划中城市建设用地范围的确定，其所采取的方式是通过城市人口的预测，结合城市人均建设用地指标的完成对城市用地范围的设定，在20年期

限的发展规模上再加上 25% 的上浮率得出最终城市用地边界。翟宝辉等 (2008) 认为这种方法仅注重各个孤立的环境要素和物理结构形态, 仅注重建成区人工环境和构筑物的社会功能, 仅重视经济限制因子, 而对于环境要素间的自然耦合关系、自然资源的生态服务功能和生态限制因子过于忽视。预测失误将导致扩张的无序和失控, 现实也以城市发展屡屡突破规划规模来证明这种规划方法的失效。此外, 也有些地方政府过高估计城市规模而将建成区边界设定过宽, 在一定程度上成了变相鼓励粗放式蔓延模式的法律保护伞。实证研究表明, 1983~1993 年和 1993~2005 年两个阶段的北京六环内建设用地区域外的实际城镇建设用地增量高于建设用地边界内的增量 (Han Dang, 2008); 广州与上海的城市规划方案的实施评价也表明规划城镇建设用地边界之外存在大量城市空间增量 (田莉等, 2008; 徐毅松等, 2009)。

2) 相似概念替代的途径

国内学者对于城市扩张的环境约束机制和外部刚性约束机制早有关心, 但基于对城市增长边界的不同理解, 出现了以相似概念替代城市增长边界的做法, 如禁限建区界线、非建设用地界线等方法。虽然禁限建区界线及非建设用地界线在一定程度上对城市空间增长管理起到积极的作用, 但是它们不能完全承担城市增长边界的功能。本书在研究概念的界定中讨论了这几个相似概念的区别和联系。

3) “逆向思维”的途径

吴良镛 (2002) 认为规划的要意, 不仅在规划建造的部分, 更要千方百计保护好留空的非建设用地。俞孔坚 (2003) 在中国快速城市化进程和城市无序扩张背景下提出了“反规划”的概念, 本质上是一种强调通过优先进行不建设区域的控制来进行城市空间规划的方法论, 是城市规划中逆向思维途径的代表。李博 (2008)、鲍海军等 (2009)、朱查松等 (2010)、罗震东等 (2007) 学者也提出了以生态优先理念规划非建设用地设定城市增长边界的思路。总的来说, “逆向思维”途径是把城市建设用地和城市非建设用地图

底关系反转过来,从强化城市非建设用地管理的角度达到管理城市土地的目的。即通过对非城市建设用地的划分与强制性控制,合理控制规划期内的土地开发总量与质量,并建立区域生态基础设施,严格加以限制和保护。这样便可避免规划师的被动“找地”局面,实现真正的内部挖潜,遏制蔓延(王如松,2008)。从泛方法论的角度来说,本书的研究也属于基于逆向思维的规划途径的探讨和应用。

4) 与绿色基础设施评价(Green Infrastructure Assessment, GIA)相结合的技术途径

绿色基础设施评价体系侧重于依托遥感技术(RS)、GIS等空间技术方法,是一种能够快速识别、评估资源生态特征的规划工具,在平衡土地开发与保护、自然资源保护和生物多样性保护等领域广泛应用。GI(Green Infrastructure,绿色基础设施)作为城市建设用地扩展的潜在供给区域,应该成为城市空间增长管理的重点研究区域,但是目前鲜有将二者综合考虑的研究。作者认为,充分考量城市空间增长的供给因素,加强资源供给因素的约束作用是城市增长边界设定的关键所在;从某种意义上说,城市建设用地与GI在一定时空范围内存在共轭关系,将二者相结合可摒弃寻求单目标利益最优化的片面思路,利于探索多目标利用合集下的最优化途径。城市增长边界设定与GI相结合的技术途径是本书的创新之处,体现了作者对目前我国特定城市化进程下城市空间增长的现实矛盾的深入思考和积极寻求应对策略的思路。

总的来说,为了实现“十二五”期间提出的“经济发展与人口、经济和环境相适应”的总体目标,面临着严峻挑战中国的城市空间增长管理还有很长的一段路要走。但挑战与机遇往往是并存的,城市增长边界在当前政策环境和行业探索方面的机遇面前,在缓解中国城市化进程中经济需求与资源保护之间的矛盾方面显示出巨大的应用空间,但前提是必须突破传统城市规划方法。城市增长边界设定与GI相融合的技术途径是本书提出的积极应对策略。

1.2 研究意义

1.2.1 理论意义

本文选择基于 GIA 设定城市增长边界的模型为研究对象,旨在建立一个土地资源供给约束条件下的资源保护与土地开发的协调框架,并在土地利用与土地特性之间建立密切的关联及耦合关系。摒弃了当前过于注重从需求的角度来预测空间的需求的研究方向,将土地资源的稀缺性作为最重要的约束条件,基于现状问题分析及资源特性,探索土地利用与土地特性之间的时空关联,将城市空间扩张控制在最适宜发展的区域,是城市增长边界设定最重要的指导原则。其中,将城市空间扩张控制在潜在土地供给区域内,体现了土地资源这一重要空间条件的约束性,并将资源保护的传统被动适应方式转变为积极主动防御的方式,为我国城市可持续发展提供新的理念支撑。其理论意义主要体现为:

1. 通过确立城市增长边界设定与 GIA 相融合的技术途径丰富“逆向思维”的研究体系

我国城镇化的特殊性要求城市增长管理政策工具能够协调资源保护与城市发展的关系,并将社会经济发展需求为主导的城市空间增长管理模式改变为以资源供给和约束为主导的空间增长管理模式,从“逆向思维”的视角强化有限的土地资源对城市空间扩张的约束作用。通过城市增长边界设定与 GIA 相融合的技术途径的确立,一方面拓展了 GIA 成果的应用与转化,另一方面推动了适应我国城市化进程的城市增长边界技术方法体系的研究。其次,从景观生态和城市规划的复合视角研究空间增长管理,扩大研究视角,将景观生态学的新技术和新方法应用于城市规划领域,从城市增长边界管理的需求出发,建立一套服务于区域空间规划、城市空间规划和管理的方法体系,也将弥补我国对城市增长边界与 GIA 融合研究的不足。