

——◆ 陈 昱◎著 ◆——

# 城市土地集约利用

## 潜力挖掘分析与政策研究

### ——以武汉市为例

■■■■■■■■■■

CHENGSHI TUDI JIYUE LIYONG  
QIANLI WAJUE  
FENXI YU ZHENGCE YANJIU  
YI WUHANSHI WEILI



中国经济出版社  
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

# 城市土地集约利用

潜力挖掘分析与政策研究

——以武汉市为例

陈 昱◎著



中国经济出版社

CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

北 京

## 图书在版编目(CIP)数据

城市土地集约利用潜力挖掘分析与政策研究:以武汉市为例 / 陈昱著.

北京:中国经济出版社,2016.9

ISBN 978-7-5136-4391-7

I. ①城… II. ①陈… III. ①城市土地—土地利用—研究—中国 IV. ①F299.22

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第220404号

责任编辑 邢国蕊

文字编辑 张 户

责任审读 贺 静

责任印制 巢新强

封面设计 华子设计

出版发行 中国经济出版社

印 刷 者 北京九州迅驰传媒文化有限公司

经 销 者 各地新华书店

开 本 710mm×1000mm 1/16

印 张 14.75

字 数 196千字

版 次 2016年9月第1版

印 次 2016年9月第1次

定 价 48.00元

广告经营许可证 京西工商广字第8179号

中国经济出版社 网址 [www.economyph.com](http://www.economyph.com) 社址 北京市西城区百万庄北街3号 邮编 100037

本版图书如存在印装质量问题,请与本社发行中心联系调换(联系电话:010-68330607)

版权所有 盗版必究(举报电话:010-68355416 010-68319282)

(举报电话:12390)

服务热线:010-88386794

# 前 言

土地是人类赖以生存和发展的基本资源,它不仅承载着人类的生产和生活活动,还是区域经济发展不可或缺的生产资料。耕地是土地中的精华部分,确保一定数量的耕地不仅关系到国家的粮食安全,还关系到国家的生态安全以及社会的长治久安。随着我国经济社会的持续发展,一方面,对土地需求量不断加大;另一方面,日益增长的人口和物质生活需求,对耕地保护和粮食安全保障提出了更高要求,土地管理“两难”局面日益加剧。为了保护有限的耕地资源,保证国家粮食安全、生态安全以及社会稳定,不仅要坚持实行最严格的耕地保护制度和最严格的节约用地制度,还要集约利用城市土地,充分挖掘城市建设用地潜力。因此,坚持节约集约用地不仅成为破解“保障发展、保护资源”两难问题的重要途径,更是“贯彻落实科学发展观的题中之意,确保国家粮食安全的战略举措”。

国内对于城市土地集约利用的研究起步较晚,现有研究主要集中在对具体对象(如大中城市和开发区)的土地集约利用评价与相关对策研究上,而能否挖掘城市土地潜力受多种因素的影响。以不同用地类型集约利用评价和潜力测算为基础,分析城市土地管理者以及土地开发利用者土地利用行为的决策系统,探索其集约利用行为决策所需要的政策条件,并以此作为政策制定依据,结合不同类型潜力挖掘所需要的政策条件、政策执行者以及专家学者对于现有政策的改进建议,借鉴国外城市土地集约利用的经验,整合提出政策制度改进的建议,对于最大化挖掘城市

土地潜力具有重要意义。

本书一共分为九章。第一章为绪论,主要介绍本书的研究背景、研究目的、研究意义、研究方法、研究技术路线以及可能的创新之处,通过对国内外研究现状的分析,对现有城市土地集约利用问题的研究有一个总体的把握,指出现有研究中存在的不足之处以及需要进一步研究的内容,为本书的研究提供铺垫。

第二章为基本概念与理论基础介绍。明确了城市土地集约利用以及城市土地集约利用潜力的内涵,同时,对基础理论进行了梳理,主要包括区位理论、土地报酬递减规律、集聚效应理论、博弈论以及可持续发展理论,为本书的研究提供理论指导。

第三章为武汉市城市土地集约利用总体评价与计量经济分析。本章在遵循一致性原则、代表性原则、前瞻性与指导性原则、科学性与可操作性原则、可持续发展原则、因地制宜与可比性原则以及定性分析与定量分析相结合原则的基础上,构建了由土地投入水平、土地利用程度、土地利用效率和土地利用可持续度4个指标层、16个因素层组成的城市土地集约利用评价指标体系,采用主成分分析法来确定各个评价指标的客观权重,对武汉市1999—2009年城市土地集约度进行测算。以城市土地集约度为因变量,以人均GDP为自变量,采用Granger因果检验、协整检验、误差修正模型、脉冲响应分析等计量分析方法对两者之间的内在机理进行深入分析,从而为正确处理经济发展与城市土地利用之间的关系提供参考。

第四章为武汉市工业用地集约利用评价和潜力挖掘分析。本章通过构建由土地利用状况、用地效益、管理绩效3个目标层,土地开发程度、用地结构状况、土地利用强度、投入产出效益、土地利用监管绩效和土地供应市场化程度6个子目标层以及15个指标层构成的评价指标体系,对武汉市工业用地集约利用状况进行了评价。评价指标理想值根据专家咨询法、目标值法、发展趋势估计法和先进经验逼近法确定。评价结果显示,

武汉市工业用地总体可挖掘潜力较大,但各类型空间分布不均衡。

第五章为工业企业用地标准探讨与集约度评价。本章以湖北省 531 份典型工业企业调查问卷为基础,选取 9 个工业行业作为研究对象,采用区间估计方法来探讨不同工业行业的用地标准,不仅可以为企业集约度评价和潜力测算提供依据,还可以为不同行业的企业准入提供参考。在此基础上,通过构建由用地结构、用地强度、土地投入和土地产出 4 个子目标层、9 个因素层组成的工业企业土地集约利用评价指标体系,采用 Bayes 判别法对武汉市交通运输设备制造业,纺织服装、鞋、帽制造业和通信设备、计算机及其他电子设备制造业 3 个工业行业的 19 个典型工业企业集约度进行判别,并采用几何平均数算法对企业的综合潜力进行了测算。

第六章为住宅用地集约利用评价和潜力挖掘分析。本章采用划分功能区的方法,选取基础设施完备度、绿化率、人口密度、地价实现水平、综合容积率和建筑密度 6 个指标,对武汉市住宅用地集约利用状况以及可挖掘潜力进行了分析。结果显示,从空间分布看,过度利用区片主要分布在汉口解放大道两侧,集约利用区片主要分布在武昌区阅马场以及武珞路两侧,中度利用区片主要分布在汉阳地区。住宅用地绝对规模潜力共  $3154.37\text{hm}^2$ ,可挖掘潜力巨大。

第七章为城市土地利用行为决策的经济学分析。本章采用经济学中的博弈论、垄断市场理论和外部性理论对城市土地资源配置中,地方政府和土地开发利用者的用地行为进行了分析。结果表明,地方政府出于政绩最大化的考虑,在与中央政府的博弈中,选择不集约用地策略,同时,凭借其对于城市土地的垄断地位,对于用地弹性较小的住宅用地和用地弹性较大的工业用地采用不同的供地策略,从而造成工业用地和住宅用地的低效不合理利用。土地开发利用者虽倾向于提高土地集约度,然而受土地利用中外部性的影响,其实际获取的土地面积与理想状态下的土地面积不符,从而导致了土地利用中社会整体效率的损失。这些分析为城

市用地政策的改进提供了指导。

第八章为城市土地集约利用政策体系研究。本章主要分析了不同潜力类型挖掘所需要的政策条件、城市土地管理者和开发利用者集约利用行为决策所需要的政策条件,结合对政策执行者以及专家学者的调查意见,借鉴国外城市土地集约利用经验,整合提出促进城市土地集约利用以及潜力有效挖掘的政策体系,主要包括转变经济增长方式,重构政府绩效考核体系,完善现有政策体系,以公共福祉为核心,倡导公众参与,加强政府宏观调控,科学制定用地标准,完善土地收购储备以及加强产权管理,加大市场化供应力度。

第九章为结论和展望。本章对全书进行了归纳和总结,同时,在城市土地集约利用的研究内容和研究方法上提出了展望。

# 目 录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 第一章 绪论 .....                 | 1  |
| 第一节 问题的提出 .....              | 1  |
| 第二节 研究目的和意义 .....            | 5  |
| 一、研究目的 .....                 | 5  |
| 二、研究意义 .....                 | 5  |
| 第三节 国内外研究进展及评述 .....         | 6  |
| 一、国外部分 .....                 | 6  |
| 二、国内部分 .....                 | 12 |
| 三、对现有研究的简要评述 .....           | 20 |
| 第四节 研究内容、方法、技术路线及可能的创新 ..... | 21 |
| 一、研究内容 .....                 | 21 |
| 二、研究方法 .....                 | 22 |
| 三、研究技术路线 .....               | 23 |
| 四、可能的创新之处 .....              | 24 |
| 第二章 基本概念与理论基础 .....          | 25 |
| 第一节 基本概念界定 .....             | 25 |
| 一、城市土地集约利用 .....             | 25 |
| 二、城市土地集约利用潜力 .....           | 26 |
| 第二节 理论基础梳理 .....             | 26 |
| 一、集约基础:区位理论 .....            | 26 |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 二、集约约束:土地报酬递减规律 .....                 | 28 |
| 三、集约机制:集聚效应理论 .....                   | 29 |
| 四、集约策略:博弈论 .....                      | 30 |
| 五、集约目标:可持续发展理论 .....                  | 31 |
| <b>第三章 武汉市城市土地集约利用总体评价与计量经济分析</b> ... | 32 |
| 第一节 评价指标体系构建原则 .....                  | 32 |
| 一、一致性原则 .....                         | 32 |
| 二、代表性原则 .....                         | 33 |
| 三、前瞻性和指导性原则 .....                     | 33 |
| 四、科学性与可操作性原则 .....                    | 33 |
| 五、可持续发展原则 .....                       | 33 |
| 六、因地制宜与可比性原则 .....                    | 34 |
| 七、定性分析和定量分析相结合原则 .....                | 34 |
| 第二节 武汉市城市土地集约利用评价 .....               | 34 |
| 一、评价指标体系的构建 .....                     | 34 |
| 二、原始数据标准化 .....                       | 36 |
| 三、评价指标权重确定 .....                      | 37 |
| 四、集约度分值计算 .....                       | 46 |
| 第三节 城市土地集约度与经济发展关系的计量分析 .....         | 47 |
| 一、研究方法与变量选择 .....                     | 48 |
| 二、平稳性检验 .....                         | 51 |
| 三、Granger 因果检验 .....                  | 52 |
| 四、协整关系检验 .....                        | 53 |
| 五、误差修正模型 .....                        | 53 |
| 六、脉冲响应函数分析 .....                      | 54 |
| 七、方差分解分析 .....                        | 56 |
| 第四节 本章小结 .....                        | 57 |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 第四章 工业用地集约利用评价与潜力挖掘分析             | 59  |
| 第一节 武汉市工业发展概况                     | 59  |
| 第二节 评价单元选定                        | 62  |
| 第三节 开发区用地调查                       | 64  |
| 一、开发区概况                           | 64  |
| 二、开发区土地利用资料                       | 66  |
| 第四节 工业用地集约利用评价                    | 68  |
| 一、评价指标体系构建                        | 68  |
| 二、评价指标理想值的确定                      | 69  |
| 三、评价指标权重确定                        | 73  |
| 四、评价指标标准化                         | 74  |
| 五、工业用地集约度测算                       | 74  |
| 六、评价结果分析                          | 80  |
| 第五节 集约利用潜力测算                      | 83  |
| 一、潜力类型                            | 83  |
| 二、潜力测算方法                          | 83  |
| 三、潜力测算结果                          | 84  |
| 第六节 本章小结                          | 86  |
| 第五章 工业企业用地标准(理想值)探讨、集约度评价与可挖掘潜力分析 | 88  |
| 第一节 工业企业集约利用评价指标体系构建              | 88  |
| 第二节 评价指标量化                        | 91  |
| 第三节 评价指标理想值确定方法                   | 91  |
| 第四节 基础数据获取                        | 93  |
| 一、被调查企业基本情况                       | 93  |
| 二、不同工业行业土地利用状况                    | 97  |
| 第五节 不同工业行业用地标准探讨                  | 101 |

|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| 第六节 工业企业集约度评价与可挖掘潜力分析 .....                | 103        |
| 一、工业企业集约度评价方法 .....                        | 103        |
| 二、交通运输设备制造业企业集约度评价与潜力测算 .....              | 105        |
| 三、纺织服装、鞋、帽制造业企业集约度评价与潜力测算 .....            | 108        |
| 四、通信设备、计算机及其他电子设备制造业企业集约度评价<br>与潜力测算 ..... | 111        |
| 第七节 本章小结 .....                             | 114        |
| <b>第六章 住宅用地集约利用评价与潜力挖掘分析 .....</b>         | <b>115</b> |
| 第一节 武汉市住宅用地现状 .....                        | 115        |
| 第二节 评价单元确定 .....                           | 117        |
| 一、评价单元划分原则 .....                           | 117        |
| 二、功能区划分步骤 .....                            | 118        |
| 三、功能区划分结果 .....                            | 118        |
| 四、样本片区划分结果 .....                           | 120        |
| 第三节 住宅用地集约利用评价 .....                       | 122        |
| 一、评价指标体系构建 .....                           | 122        |
| 二、样本片区评价指标数据 .....                         | 123        |
| 三、评价指标理想值确定 .....                          | 129        |
| 四、评价指标权重确定 .....                           | 130        |
| 五、评价指标数据标准化 .....                          | 130        |
| 六、集约度分值计算 .....                            | 131        |
| 第四节 住宅用地集约利用潜力测算 .....                     | 135        |
| 第五节 本章小结 .....                             | 137        |
| <b>第七章 城市土地利用行为决策的经济学分析 .....</b>          | <b>138</b> |
| 第一节 地方政府城市土地利用行为分析 .....                   | 139        |
| 一、基于博弈论视角的分析 .....                         | 139        |
| 二、基于垄断市场视角的分析 .....                        | 141        |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 第二节 城市开发利用者用地行为分析 .....          | 144 |
| 一、基于博弈论视角的分析 .....               | 144 |
| 二、基于外部性视角的分析 .....               | 146 |
| 第三节 本章小结 .....                   | 149 |
| <br>第八章 城市土地集约利用政策体系研究 .....     | 150 |
| 第一节 基于政策执行者以及专家学者角度的政策改进要求 ..... | 150 |
| 一、调查问卷概况 .....                   | 151 |
| 二、调查问卷分析 .....                   | 151 |
| 第二节 国外城市土地集约利用经验与启示 .....        | 162 |
| 一、美国 .....                       | 162 |
| 二、新加坡 .....                      | 165 |
| 三、日本 .....                       | 166 |
| 四、英国 .....                       | 167 |
| 五、国外经验的启示 .....                  | 167 |
| 第三节 不同潜力挖掘所需要的政策条件分析 .....       | 168 |
| 一、扩展潜力 .....                     | 168 |
| 二、管理潜力 .....                     | 168 |
| 三、结构潜力 .....                     | 169 |
| 四、强度潜力 .....                     | 169 |
| 第四节 政策建议与启示 .....                | 170 |
| 一、转变经济增长方式,提升经济发展质量 .....        | 170 |
| 二、重构政府绩效考核体系,规范政府用地行为 .....      | 170 |
| 三、完善现有政策体系,加大执法检查力度 .....        | 171 |
| 四、以公共福祉为核心,倡导公众监督与参与 .....       | 172 |
| 五、加强政府宏观调控,促进城市土地合理利用 .....      | 173 |
| 六、科学制定用地标准,强化土地利用审批和全程监督 .....   | 174 |
| 七、完善土地收购储备制度,加快老城区改造 .....       | 175 |

八、强化产权管理,加大市场化供地力度 ..... 176

第九章 结论与展望 ..... 177

    第一节 主要结论 ..... 177

    第二节 研究展望 ..... 180

参考文献 ..... 182

附录 调查问卷 ..... 206

后 记 ..... 214

表 目 录

|        |                                 |    |
|--------|---------------------------------|----|
| 表 3.1  | 武汉市城市土地集约利用评价指标体系 .....         | 35 |
| 表 3.2  | G - O 两两比较判断矩阵 .....            | 39 |
| 表 3.3  | RI 值 .....                      | 39 |
| 表 3.4  | 评价指标权重总排序 .....                 | 40 |
| 表 3.5  | 评价指标相关系数矩阵 .....                | 44 |
| 表 3.6  | 特征根及各主成分贡献率 .....               | 44 |
| 表 3.7  | 前三个主成分系数与方差贡献 .....             | 45 |
| 表 3.8  | 1999—2009 年武汉市城市土地集约利用度 .....   | 47 |
| 表 3.9  | 变量平稳性检验结果 .....                 | 51 |
| 表 3.10 | 变量 Granger 因果检验结果 .....         | 52 |
| 表 3.11 | 变量协整回归方程残差序列平稳性检验结果 .....       | 53 |
| 表 3.12 | 变量显著性检验结果 .....                 | 54 |
| 表 3.13 | 向量自回归模型参数估计 .....               | 55 |
| 表 3.14 | LnULIU 和 LnPG 的方差分解结果 .....     | 57 |
| 表 4.1  | 1998 年和 2009 年武汉市工业产业产值排名 ..... | 60 |
| 表 4.2  | 开发区基本信息 .....                   | 66 |
| 表 4.3  | 开发区土地利用状况统计表——依据土地利用类型分 .....   | 66 |
| 表 4.4  | 开发区土地利用状况统计表——依据土地供应方式分 .....   | 67 |
| 表 4.5  | 开发区建筑工程状况统计表 .....              | 68 |
| 表 4.6  | 开发区集约利用评价指标体系 .....             | 69 |
| 表 4.7  | 不同开发区工业用地率指标理想值(%) .....        | 70 |

|        |                                    |     |
|--------|------------------------------------|-----|
| 表 4.8  | 同等级开发区土地集约利用指标现状值 .....            | 71  |
| 表 4.9  | 不同开发区投入产出效益指标理想值 .....             | 72  |
| 表 4.10 | 不同开发区土地利用市场化程度指标理想值(%) .....       | 72  |
| 表 4.11 | 评价指标权重 .....                       | 73  |
| 表 4.12 | 江汉经济开发区土地集约度分值 .....               | 75  |
| 表 4.13 | 江岸经济开发区土地集约度分值 .....               | 76  |
| 表 4.14 | 硚口经济开发区土地集约度分值 .....               | 77  |
| 表 4.15 | 汉阳经济开发区土地集约度分值 .....               | 77  |
| 表 4.16 | 武昌经济开发区土地集约度分值 .....               | 78  |
| 表 4.17 | 洪山经济开发区土地集约度分值 .....               | 79  |
| 表 4.18 | 青山经济开发区土地集约度分值 .....               | 79  |
| 表 4.19 | 开发区集约度总分值 .....                    | 80  |
| 表 4.20 | 开发区集约度子目标分值 .....                  | 82  |
| 表 4.21 | 开发区土地集约利用潜力面积汇总表 .....             | 84  |
| 表 5.1  | 工业企业土地集约利用评价指标体系 .....             | 89  |
| 表 5.2  | 不同工业行业调查问卷情况 .....                 | 94  |
| 表 5.3  | 依据工业企业占地面积分类 .....                 | 94  |
| 表 5.4  | 依据工业企业投资规模分类 .....                 | 95  |
| 表 5.5  | 根据工业企业就业人数分类 .....                 | 96  |
| 表 5.6  | 各项指标汇总与均值 .....                    | 97  |
| 表 5.7  | 不同工业行业土地集约利用状况 .....               | 98  |
| 表 5.8  | 不同工业行业评价指标理想值 .....                | 101 |
| 表 5.9  | 指标理想值与国家控制指标对比 .....               | 103 |
| 表 5.10 | 交通运输设备制造业集约利用评价指标分类集 .....         | 105 |
| 表 5.11 | Bayes 判别函数参数估计 .....               | 106 |
| 表 5.12 | 判别函数显著性检验 .....                    | 107 |
| 表 5.13 | 交通运输设备制造业企业土地集约利用 Bayes 判别结果 ..... | 107 |
| 表 5.14 | 交通运输设备制造业企业土地集约利用潜力面积 .....        | 108 |

|        |                                                 |     |
|--------|-------------------------------------------------|-----|
| 表 5.15 | 纺织服装、鞋、帽制造业土地集约利用评价分类集 .....                    | 109 |
| 表 5.16 | Bayes 判别函数参数估计 .....                            | 109 |
| 表 5.17 | 判别函数显著性检验 .....                                 | 110 |
| 表 5.18 | 纺织服装、鞋、帽制造业企业土地集约利用 Bayes 判别结果 .....            | 110 |
| 表 5.19 | 纺织服装、鞋、帽制造业企业土地集约利用潜力面积 .....                   | 111 |
| 表 5.20 | 通信设备、计算机及其他电子设备制造业土地集约<br>利用评价分类集 .....         | 111 |
| 表 5.21 | Bayes 判别函数参数估计 .....                            | 112 |
| 表 5.22 | 判别函数显著性检验 .....                                 | 113 |
| 表 5.23 | 通信设备、计算机及其他电子设备制造业企业土地集约<br>利用 Bayes 判别结果 ..... | 113 |
| 表 5.24 | 通信设备、计算机及其他电子设备制造业企业土地集约<br>利用潜力面积 .....        | 114 |
| 表 6.1  | 武汉市住宅用地概况 .....                                 | 116 |
| 表 6.2  | 住宅用地容积率统计表 .....                                | 117 |
| 表 6.3  | 住宅功能区划分结果 .....                                 | 118 |
| 表 6.4  | 住宅用地样本片区统计表 .....                               | 121 |
| 表 6.5  | 住宅用地集约利用评价指标体系构建 .....                          | 122 |
| 表 6.6  | 住宅用地样本片区指标数据 .....                              | 123 |
| 表 6.7  | 住宅用地集约利用评价指标权重 .....                            | 130 |
| 表 6.8  | 样本片区集约度分值 .....                                 | 131 |
| 表 6.9  | 住宅功能区土地利用类型表 .....                              | 134 |
| 表 6.10 | 住宅用地集约利用评价结果 .....                              | 135 |
| 表 6.11 | 住宅用地潜力面积统计 .....                                | 136 |
| 表 7.1  | 中央政府和地方政府博弈收益矩阵 .....                           | 140 |
| 表 7.2  | 地方政府和用地企业博弈收益矩阵 .....                           | 146 |
| 表 8.1  | 调查问卷统计表 .....                                   | 151 |

## 图 目 录

|       |                                     |     |
|-------|-------------------------------------|-----|
| 图 1.1 | 技术路线图 .....                         | 23  |
| 图 2.1 | 土地纯收益与距城市中心距离关系图 .....              | 28  |
| 图 2.2 | 土地报酬三阶段曲线 .....                     | 29  |
| 图 3.1 | 层次结构图 .....                         | 38  |
| 图 3.2 | 1999—2009 年武汉市城市土地集约利用度变化图 .....    | 47  |
| 图 3.3 | 1999—2009 年武汉市 GDP 变化图 .....        | 51  |
| 图 3.4 | 城市土地集约度与人均 GDP 对各自一个标准差冲击的响应结果····· | 56  |
| 图 4.1 | 武汉市中心城区土地利用现状图 .....                | 63  |
| 图 4.2 | 开发区集约度分值图 .....                     | 81  |
| 图 4.3 | 扩展潜力分布图 .....                       | 85  |
| 图 4.4 | 结构潜力分布图 .....                       | 85  |
| 图 4.5 | 强度潜力分布图 .....                       | 86  |
| 图 5.1 | 依据工业企业占地面积分类 .....                  | 95  |
| 图 5.2 | 依据工业企业投资规模分类 .....                  | 96  |
| 图 5.3 | 根据工业企业就业人数分类 .....                  | 97  |
| 图 5.4 | 不同工业行业容积率状况 .....                   | 98  |
| 图 5.5 | 不同工业行业工业产值状况 .....                  | 99  |
| 图 5.6 | 不同工业行业投资额状况 .....                   | 100 |
| 图 5.7 | 不同工业行业利税额状况 .....                   | 100 |
| 图 5.8 | 不同工业行业就业人数状况 .....                  | 101 |