

资源环境约束下 中国城市化效率测度 及城市绿色发展研究

卢丽文 / 著

ZIYUAN HUANJING YUESHUXIA

ZHONGGUO CHENGSHIHUA XIAOLV

JI CHENGSHI LVSE FAZHAN YANJIU

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

资源环境约束下 中国城市化效率测度 及城市绿色发展研究

卢丽文 / 著

ZIYUAN HUANJING YUESHUXIA
ZHONGGUO CHENGSHIHUA XIAOLV
JI CHENGSHI LVSE FAZHAN YANJIU

本书由信阳师范学院南湖学者奖励计划青年项目(Ⅱ类)资助

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

资源环境约束下中国城市化效率测度及城市绿色发展
研究/卢丽文著. —北京: 经济科学出版社, 2018. 11
ISBN 978-7-5141-8826-4

I. ①资… II. ①卢… III. ①城市化-城市环境-生态环境-环境资源-研究-中国 IV. ①X321.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 309843 号

责任编辑: 顾瑞兰

责任校对: 杨海

责任印制: 邱天

资源环境约束下中国城市化效率测度及城市绿色发展研究

卢丽文 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 010-88191217 发行部电话: 010-88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http://jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

北京财经印刷厂印装

880 × 1230 32 开 8.75 印张 280000 字数

2018 年 12 月第 1 版 2018 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5141-8826-4 定价: 49.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010-88191502)

(版权所有 翻印必究 举报电话: 010-88191586)

电子邮箱: [dbts@ esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn)



序

资源环境问题已经成为世界性问题，绿色发展是一种从传统的高消耗、高排放为代价的传统粗放模式向以质量与效率为中心的 resource 节约、环境友好的创新模式转变。中国的高速城市化取得了巨大的成绩，城市化水平从 1978 年的 17.92% 上升至 2017 年的 58.52%，城市在国民经济发展中已经居于主体地位。但是长期以来，我国的“高投入、高消耗、高污染、低质量、低效益”的粗放型经济发展模式在我国城市化过程中也同样存在，资源短缺和资源浪费现象并存，生态环境受到巨大的冲击。推动城市化发展不能片面强调速度与水平高低，还应关注城市化效率问题。在我国城市化进入战略转型期，大力推动建设新型城镇化的新形势下，城市化效率与城市绿色发展成为当前需要关注的热点问题。

基于此，卢丽文博士撰写了《资源环境约束下中国城市化效率测度及城市绿色发展研究》。该书从资源环境的视角关注了我国城市化效率与城市的绿色发展。纵观全书，我认为有以下特点：

一是选题视角新颖。随着我国人口红利、资源红利、环境红利的逐步消失，中国经济进入新常态，发展方式从规模速度粗放型转向质量效率型集约增长。但是长期以来，人们关注于

城市化的“量”的增长，而忽视城市化的效率，即“质”的提高，关于城市化效率研究成果也较为有限，从资源与环境的角度进行城市化效率的研究就更少。该书基于效率的测度，将城市化质量、城市化环境、城市化资源问题转化为经济问题，为绿色发展评价研究提供新的理论视角和分析工具。

二是建立了绿色城市化效率分析框架和结构。该书从机理探讨—实证分析—政策建议研究的思路展开，将城市化过程看成是一个经济生产活动过程，通过整合城市经济增长理论、资源经济学理论、环境经济学与城市化发展理论等相关理论，将城市经济、城市资源、城市环境与城市化发展纳入一个统一的分析框架，构建了绿色城市化效率与绿色城市评价理论与方法体系。

三是理论与实证分析结合紧密。该书梳理了城市化与经济增长作用机制、资源约束影响城市化的机理、环境约束对城市化的影响机理，在此基础上，运用 VAR 时间序列分析、空间面板数据回归分析、弹性分析、计量回归模型等多种定量方法对城市化与经济增长的互动效应、资源与城市化发展约束效应、环境与城市化的胁迫效应进行了实证分析。在构建城市化效率分析框架的基础上，构建了一个考虑了资源与环境要素的城市化效率评价指标体系，运用 DEA 数据包络分析对中国绿色城市化效率与绿色城市效率进行测度分析。

该书的出版，为中国新型城镇化建设、城市经济的绿色转型与践行绿色发展理念无疑具有重要参考意义！

邓宏兵

中国地质大学（武汉）经济管理学院教授、博导

2018 年 11 月于武汉

目 录

第1章 绪 论	1
1.1 研究的背景与意义	1
1.2 相关概念研究	13
1.3 研究思路及内容	24
1.4 研究特色与创新点	27
第2章 理论回顾与研究综述	29
2.1 效率相关理论	29
2.2 城市化理论的资源环境观	30
2.3 可持续视角的城市发展理论	40
2.4 城市化与城市效率的相关研究	46
第3章 城市化与经济增长互动效应	52
3.1 城市化与经济增长的关系	52
3.2 中国城市化特征与城市化经济绩效测度	72
第4章 城市化的资源约束效应	97
4.1 资源约束理论	97

4.2	城市资源问题分析	99
4.3	中国城市化与城市资源压力定量分析	100
4.4	中国城市化进程的资源约束效应测度	105
第5章	城市化的环境胁迫效应	116
5.1	城市环境污染及成因	116
5.2	中国城市污染状况的经济评价	122
5.3	城市化与环境污染关联机理	130
第6章	中国城市化效率测度指标体系的构建及评价 分析	136
6.1	效率测度的相关方法	137
6.2	中国城市化效率的测度与时空演化分析	146
6.3	中国城市化效率影响因素分析	173
第7章	中国城市绿色发展评价	181
7.1	指标体系的构建	181
7.2	不包含非期望产出的我国城市效率时空 演化分析	185
7.3	考虑非期望产出的城市效率特征分析	189
第8章	城市化效率提升及推动城市绿色发展路径 分析	232
8.1	强化土地制度改革,提升城市土地利用 效率	234
8.2	优化产业结构,提升城市能源等资源利用 效率	236
8.3	优化投资环境,推动公共产品投资主体 多元化,提升资本利用效率	237

8.4	提高人口素质，提升人力资源效率	238
8.5	加强城市环境的管理与治理，降低城市 污染排放	239
8.6	推行城市产城融合发展模式，推动城市 绿色高效发展	240
8.7	建立健全绿色绩效考核评估体系	242
8.8	加强市场为主导地位，市场主导与政府 推动相结合	243
参考文献		245

第 1 章

绪 论

1.1 研究的背景与意义

1.1.1 研究背景

城市是工业和商业中心，创造大量的商业与就业机会，吸引大量的人力资源和企业资源的集聚，推动创新、技术、新思想的产生从而促进生产率水平的提高，所以城市一直成为财富和政治的中心。据世界联合国组织统计，全球 80% 的经济增长是由城市产生。世界的城市化趋势不可逆转，据联合国经济与社会事务部门预测，到 2050 年，世界人口将增加 23 亿，而城镇人口将增加 26 亿，其中，亚洲预计增加 14 亿。未来，城镇人口的增长主要发生发展中国家与地区，发达国家城镇人口将会适度增长，从 10 亿增加到 11 亿。世界人口的城镇化率将达到 67%，其中，发达国家城镇化率将达到 86%，发展中国家城镇化率将达到 64%（见图 1-1）。发达国家在城市化水平达到

70%以后出现了较为平稳的增长,大多数发达国家已经进入了城市化第三阶段,城市化研究的焦点转向正在快速城镇化的发展中国家。新中国成立以来,我国城市化进程大体符合“诺瑟姆曲线”规律,从新中国成立到改革开放,城市化进程曲折缓慢,改革开放之后,中国开始走快速城市化发展道路,1978~1995年,每年平均约以2.89%的速度增长,1996年,城市化水平提高到30%以上,进入了快速提升阶段,直至2012年,每年平均约以3.56%的速度增长。总体来说,我国现阶段正处于城市化加速阶段。

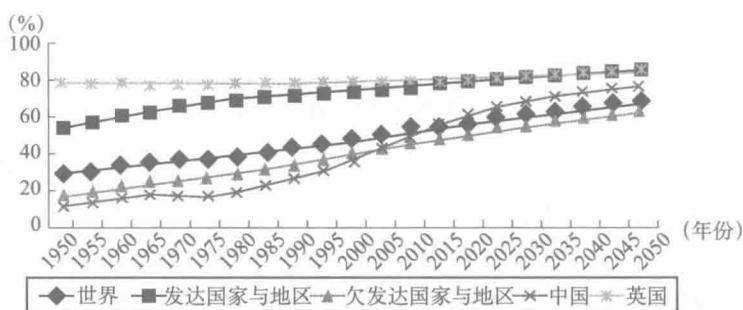


图 1-1 1950~2050 年城市化水平与预测

资料来源: United Nations, World Urbanization Prospects The 2011 Revision.

改革开放以来,我国城市人口增加了约5.4亿,城市化水平从1978年的17.92%,增加到2012年的52.57%。2011年末,我国共有658个设市城市,19683个建制镇,中国城镇化带来了显著的成果。2011年,287个地级市城市市辖区国内生产总值占到全国国内生产总值的61.97%,城市的集聚效应推动了经济增长效率提升,极大地促进了我国经济的发展,可见,城市经济已经成为我国经济的区域经济与国家经济的主体形态。李克强总理2012年在会见世界银行行长金墉指出:“中国已进

入中等收入国家行列，但发展还很不平衡，尤其是城乡差距量大面广，差距就是潜力，未来几十年最大的发展潜力在城镇化。”可以说，城市化将是中国未来十年甚至更长时间内的第一大发展主题。

城市在国民经济发展中已经居于主体地位，城市创造的GDP已经占到我国GDP总值的70%以上，科技力量的90%、税收的80%以上都集中在城市（程俐骢，2011）。近年来，中国的城市化与经济实现了快速增长是不争的事实，但是也有学者将这种高增长归因于高投入，忽略环境成本，低估环境资产，发展效率低下，甚至对中国的城市化提出了质疑。有学者认为，我国的城市化是伪城市化、不完全城市化，随着城市化的推进，大量的农村剩余劳动力在城市中工作与居住，并统计为城市人口，但是无法享受城市的各类社会福利待遇和政治权利。还有学者认为，中国成功的经济发展模式是建立在利用大量廉价剩余劳动力、大规模的资本投资和规模经济生产低附加值的商品，但是随着人口结构的变化，这种增长方式已经失去了功效。加速人口城镇化的政策，是在用胡萝卜与大棒的方式让2亿农民从农村迁往城市，但这并不能改变成本结构上升的趋势，在户口政策的限制下，农村居民不能享受城市的社会服务，中国还没有给大约2.5亿农民工同等的城市待遇。另外，环境的恶化是资本密集型、忽视发展模式外部性的附属品，污染的空气、水、土地以及在污染的环境中生产的食物都在影响着城市生活质量的提高。米勒在《中国十亿城民》一书中指出，如果中国的城市化持续陷入方向性错误中，那么中国将浪费另一个20年，停滞在死气沉沉的中等收入国家层面，并逐渐衰落；中国的城市也很有可能被散布在各处的贫民窟弄得像一张张长满了

痤疮的脸。

2013 年《投资蓝皮书》指出,预计中国总人口到 2030 年达到 15 亿,中国的城市化水平将达到 70%。这就意味着,到 2030 年中国的城市人口将超过 10 亿,将有 3 亿人口从农村迁移至城市生活。大规模的人口转移对中国城市的承载力提出了较高的要求,我国城市化的发展将面临比其他的国家更大的挑战与压力。当下,我国开始进入快速城市化阶段,在这一时期,我国的城市化确实取得了较大的成绩,拉动城市经济的增长,人们生活水平的提高,但是,同时也应看到,随着支撑中国经济的要素发生变化,人口、资源、环境红利逐步消失,而且我国的城市化面临着世界资源短缺、生态破坏和环境污染加重,全球将对污染和排放做出严格的控制和限定。此外,城市化是必然趋势,人口众多的发展中国家和地区都处于城市化的加速阶段,全球城市人口大量增加必然带来更多的资源消耗与排放来支撑城市的建设与发展,这将加剧对全球资源的竞争与争夺,进一步加剧世界资源的短缺。我国人口众多,人均资源拥有量远低于世界平均水平,加上我国正处于工业化与城镇化加速发展阶段,资源消耗量巨大,自身的资源难以满足发展的需求,因此,传统的“高消耗、高投入、高污染、低产出、低效益”粗放型发展模式已经难以为继。资源问题、环境问题是我国城市化进程中的重大挑战,是我国城市发展转型面临的首要问题,关系着我国经济社会与城市化的可持续发展。

1.1.1.1 城市化过程中的资源问题

诺贝尔经济学奖获得者克鲁格曼就曾指出,“亚洲取得了卓越的经济增长率,却没有与之相当的卓越的生产率增长。

它的增长是资源大量投入的结果，而不是效率的提升”。1996年，克鲁格曼预测“东亚奇迹”的发展模式是不可持续的，潜伏着巨大的危机。发改委副主任张晓强在2013年的博鳌亚洲论坛就指出，2012年，中国消费了世界一半的钢材、水泥和煤炭，造成二氧化碳和二氧化硫的排放都是世界最大的，但是中国2012年的GDP只占世界的不到12%。我国资源的粗放利用模式未根本改变。以土地资源为例，2001~2011年，我国城市用地扩展增长72.43%，但是同期，城镇人口却只增长43.72%，人口城镇化率只增长13.61%，人口的城镇化滞后于土地的城镇化。很多城镇呈现“摊大饼”的粗放扩展模式，大量的耕地、基本农田被征用为城镇建设用地，而且在自然条件好的地区更利于城镇的发展，因此，很多城镇都是建在适宜耕作的土地上，建设用地侵占了大量的耕地，而且这种现象还在继续。这种开发是不可逆的，这意味着我们在花掉为子孙后代留下的储蓄，限制了后代人的选择。根据全国工商联调研得出的数据，1995~2010年，中国小产权房竣工建筑累计达到了7.6亿平方米，很多农民变种地种菜为种房，大量的农用地被征收或者征用，产生了大量的失地农民。房地产快速发展，产业并没有相应跟进，一些城市成为“鬼城”。2014年，国土资源部明确规定，原则上500万人以上城市将不再安排新增建设用地。城市土地资源瓶颈的制约越来越明显。除了城市化进程中土地资源问题，水资源问题也日益严峻。据水利部公布的数据显示，我国有2/3的城市存在供水不足的问题，一些北方城市水资源的供给不足成为制约其经济社会发展的重要瓶颈之一。一些城市由于地表水供给不足，过度开采地下水成为普遍现象，随之带来的地面沉

降、土地沙化问题加重，恶化城市生态环境，阻碍城市的健康发展。随着城市化水平的提高，城市人口增加与城市经济的发展，以及人类活动造成的水环境恶化，我国城市水资源短缺问题是我国城市化进程中面临的重大挑战之一。随着我国工业化的推进、城市化水平的提高和居民生活水平的提高，能源消费需求不断攀升，工业化与城市化过程中我国面临着日益加重的能源缺口问题，能源约束日益加剧。从图 1-2 中可以看出，我国城市化率与能源缺口均呈现快速增长的趋势，根据统计数据显示，1992 年，我国开始出现能源缺口，1993~1997 年，受亚洲金融危机的影响，能源缺口缩小，但从 2002 年以后能源缺口快速增长，这就意味着，我国很大的能源需求需要由国外市场来满足，一旦国际形势发生重大变化，我国经济社会发展将受到重大的影响，能源约束不断趋紧。

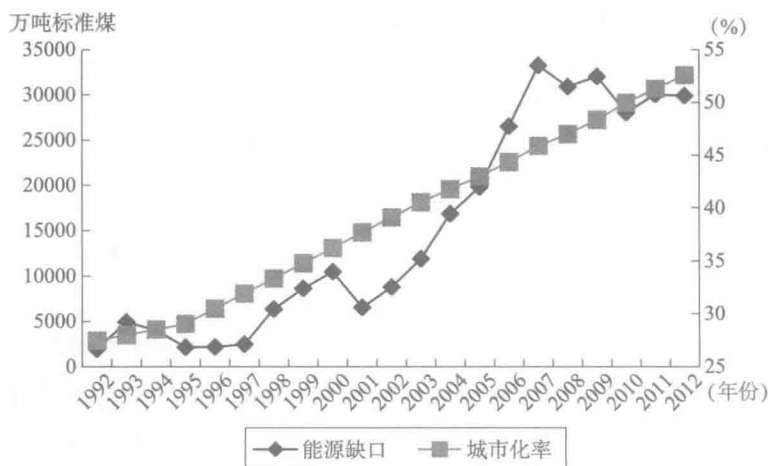


图 1-2 1992~2012 年中国能源缺口与城市化率趋势

数据来源：城市化率来源于《中国统计年鉴》，能源缺口根据《中国统计年鉴》数据自行计算。

1.1.1.2 城市化过程中的环境问题

人口在城市的集聚,生活、生产活动集中对城市的环境带来较大的压力。世界资源学会指出,全球 70% 的 CO_2 排放来自城市,世界的城市每年产生 13 亿吨垃圾。城市水污染严重和水资源短缺并存,空气污染加剧,城市噪声污染严重,影响着居民的身体健康,甚至危及人类生命安全。住建部的调查数据表明,我国有 1/3 以上的城市正在遭受“垃圾围城”,累计侵占土地 75 万亩。近几年,我国也频发环境污染事件。2012 年,广西龙江河河段发生重金属镉严重超标的水污染事件,直接危及下游沿江群众的饮水安全,市民出现恐慌性囤水购水。据统计,我国 70% 以上的江河湖泊都遭到污染,70% 以上的城市出现雾霾,2013 年,我国遭遇了史上严重的雾霾天气,波及 25 个省份,100 多个大中型城市,全国平均雾霾天数达 29.9 天,雾霾发生频率之高、波及面之广、污染程度之严重前所未有,严重影响了人们的生活与健康。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》提出“实施主要污染物排放总量控制”,城市无疑是具体实施的主体。

1.1.1.3 城市绿色发展是未来城市化的趋势

据联合国环境署 2011 年发布的《绿色经济报告》中指出,城市人口占世界人口 50%,但是却占了 60% ~ 80% 能源消耗和 75% 的碳排放量。但是,城市也是高技能人才、先进企业集聚区,是国家的创新中心,是绿色环保技术开发的试验场,同时,能够提供合适规模绿色产品消费市场、绿色基础设施投资市场,因此,城市是实现全球绿色经济的核心 (OECD, 2011)。赫伯

特在给《绿色城市法则》做序中提到，建立可持续发展的绿色城市，能够产生巨大的社会和经济效益。城市绿色发展目前已成为未来城市发展的目标与模式，世界的主要经济体和一些组织机构都纷纷采取了推动城市绿色发展的措施。如：2010年，经合组织圆桌会议启动了绿色城市计划，将城市绿色增长作为其绿色增长战略的重心，并开展了对法国的巴黎、日本的北九州、瑞士的斯德哥尔摩、美国的芝加哥四个大都市区绿色发展的实证研究（OECD，2011）；加拿大温哥华试图创建低碳经济开发区作为低碳企业、技术、产品和服务的集聚地，计划到2020年成为世界上最绿色的城市（OECD，2011）；首尔计划采取一种全面的绿色创新战略，将绿色建筑、城市规划和交通行业，提出2030年在世界绿色竞争力中处于领先地位（Kamal，L，2011）。我国的北京提出了“绿色北京”行动计划（2010—2012），通过构建绿色生产、绿色消费和绿色环境体系，建设绿色现代化世界城市。

中国从20世纪80年代开始，经济发展成为地方官员绩效考核的核心标准，城市化水平作为反映一个地区经济社会发展指标，在中央政府的推动下，加快城市化速度成为很多地方政府的关键战略，使得地方政府更多地关注GDP和城镇化发展速度，中国地方政府的目标是产出的最大化，出现了用高投入、高排放、高污染换取高增长的问题，而忽视发展质量。大自然已对城市的高能耗、高污染的发展方式提出了警示，昭示我们发展需要转型、增长需要升级，在资源环境约束下推动城市化，城市绿色发展是中国新型城镇化建设的必然选择。世界资源学会指出，紧凑高效率的城市可以减轻贫困，应对气候变化，使水、能源、交通这类的公共服务变得更方便。世界银行2013年

年度报告就指出，气候变化是影响经济发展和扶贫工作的一个重大风险，全球变暖将会威胁到过去几十年取得的发展成就，呼吁采取应对气候变化的行动，包括制定城市绿色发展战略。亚洲发展银行指出，由于亚洲城市化面临着速度和规模的双重压力，节约和效率的提高是亚洲国家走绿色城市化道路的关键。

2014年发布的《国家新型城镇化规划（2014—2020）》就指出，随着城市化的推进，我国“城市病”问题日益突出，出现了一些城市空间无序开发、人口过度集聚，重经济发展、轻环境保护，重城市建设、轻管理服务，交通拥堵问题严重，公共安全事件频发，城市污水和垃圾处理能力不足，大气、水、土壤等环境污染加剧，城市管理运行效率不高，公共服务供给能力不足，城中村和城乡接合部等外来人口集聚区人居环境较差等问题。面对粗放的城市化发展模式带来的资源、环境、社会问题，社会各界意识到推动城市化发展模式转型，提高城市化的质量与效率成为我国走可持续发展道路的必然选择。2011年3月16日发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》明确：“十二五期间，将积极稳妥推进城镇化，城镇化率从目前的47.5%提高到51.5%。同时，将完善城市化布局和形态，不断提升城镇化的质量和水平。”2012年的中央经济工作会议提出，要积极稳妥推进城镇化，着力提高城市化质量。2013年，中央经济工作会议提出，要实现经济发展质量与效率的提高又不会带来后遗症的速度。2013年12月，中央城镇化工作会议提出，推动城镇化要紧紧围绕着城镇化的发展质量，强调要提高人口素质和民生生活质量，提高土地、能源利用效率，改善环境质量。2013年12月6日发布的《关于改进地方党政领导班子和领导干部政绩考核工作的通知》中