

CHENGSHI KECHIXU FAZHAN

城市可持续发展

罗勇 著



化学工业出版社

CHENGSHI KECHIXU FAZHAN

城市可持续发展

罗勇 著



化学工业出版社

· 北京 ·

本书突出了城市空间组织结构特征所代表的城市可持续发展研究特色,以经济活动的空间分布规律为主要研究基点,透过空间聚集现象的原因和形成机制,深入地探讨城市的可持续发展问题。这是当前城市化加速进程中急需考量的一个研究视角和方向。

城市可持续发展的研究源于处理新的和复杂的城市经济社会关系问题的现实需要,本书把包括空间经济学(新经济地理学)、城市经济学、区域经济学和系统理论在内的相关城市学理论应用到可持续发展领域,尤其吸取了空间经济学和区域经济学等最新研究成果,初步建立起以空间理论模型为特征的城市可持续发展研究的新框架,可以为我国城市实施可持续发展战略提供一些有益的借鉴和参考,有助于我国实现可持续发展的城市化。

本书适合于关注城市化和城市可持续发展的研究人员、政府官员、企业人士等相关人员阅读和参考。

图书在版编目(CIP)数据

城市可持续发展/罗勇著. —北京:化学工业出版社,
2007.7
ISBN 978-7-122-00586-1

I. 城… II. 罗… III. 城市经济-可持续发展-研究
IV. F290

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 081730 号

责任编辑:徐娟 管德存
责任校对:李军

装帧设计:史利平

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印刷:北京云浩印刷有限责任公司

装订:三河市前程装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张12½ 字数329千字 2007年8月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:40.00 元

版权所有 违者必究

前言

今后 10~15 年,我国将有超过 3 亿的人口迁移到城市,到 2010 年左右,城市化率将达到 50% 以上。这意味着今后相当长的时间内,我国城市化将处于高速推进阶段。诺贝尔经济学奖获得者斯蒂格里茨把我国的城市化和美国的高科技,并称为影响 21 世纪人类发展的两大因素。但是,不断加速的城市化面临着人口基数大、农村人口多、资源相对紧缺、生态环境脆弱、城乡二元经济结构依然明显和体制不完善等诸多“瓶颈”,因此,城市的可持续发展显得尤其紧迫和重要。

我国已进入工业化中期阶段,但城市化水平与同等工业化程度的国家相比还相当低(有专家指出约低 20 个百分点)。城市化滞后于工业化的发展状况,违背了工业化和现代化发展的必然趋势,加剧了城市生态与环境的恶化。这要求我们必须加快进行城市可持续发展的深入研究,以便将城市可持续发展战略有机地融入城市化战略,有力地促进城市化的持续发展。

城市化并不是农村人口简单地向城市迁居,而是几亿人生产方式和生活方式的根本转变。在这样一个伟大的自然历史进程中,贯彻可持续发展理念的意义远远超出了单纯的经济意义本身。城市可持续发展蕴涵着经济社会形态转型的可持续性,是关系到我国现代化能否顺利实现的大问题。

城市可持续发展实质上是一个空间经济问题。城市空间组织结构特征所表现的聚集经济对可持续发展的影响、城市经济结构与可持续发展结构的关系、城市结构演变如何引发可持续发展问题的变化、城市与城市系统外部空间可持续发展的关联等,都是亟待解决的城市可持续发展现实问题。有鉴于此,本书尝试将空间经济学(新经济地理学)、城市经济学、区域经济学和系统论等相关城市学理论应用到可持续发展领域,加以交叉融合,以期较好地把握和分析以空间结构为特征的、复杂的城市可持续发展问题,为我国城市实施可持续发展战略提供借鉴和参考。

全书体现了以下几方面的特色。

① 聚集是城市和城市可持续发展问题产生的主要特征和根源。城市经济可持续发展研究首先围绕规模收益递增和垄断竞争而展开。传统的新古典经济学假定规模收益不变或递减,如果这样,我们难以理解由于生产不停地聚集和扩大而引发的一波又一波城市可持续发展问题。因此,城市可持续发展研究如果在传统理论框架下,会有许多局限。

② 以迪克希特和斯蒂格里茨(Dixit A. K. and Stiglitz J. E.)的垄断竞争一般均衡分析和克鲁格曼(Krugman Paul)的核心-边缘模型为基础,可以深入地认识空间聚集的收益递增现象,形成城市可持续发展研究的新角度和新框架。不同区位之间发展不平衡的现实存在,隐含着某种收益递增的积累过程,经济活动的空间聚集据此而持续和加强。经济的空间聚集不断自我强化,是造成城市可持续发展问题不断加剧的一个最重要原因。

③ 城市可持续发展和城市经济发展一样,与城市空间结构呈现出相互影响的函数关系。在一定的经济空间系统中,各空间位置具有不同的资源约束、市场约束、成本约束和技术约束,所面临的可持续发展问题也不同。城市空间组织结构与城市可持续发展的关系和相互影响是本书的核心内容之一。

④ 城市系统各组成部分在可持续发展方面的相互依赖及由此形成的有机结构,是城市可持续发展水平和实施能力的重要结构基础。探讨城市可持续发展的有机结构及由此形成的实施能力,是本书的主要特色之一。发达城市可持续发展的基础好、需求高、实施能力强,

与其基本形成或接近于形成较为完善的城市可持续发展结构密切相关；落后城市则往往没有形成比较完善的可持续发展结构。

⑤ 城市可持续发展强调可持续发展的自组织和路径问题。城市可持续发展的客观基础是城市经济社会发展水平和发展阶段，包括经济社会发展要素的空间组合及其基本约束条件等。应该根据城市的结构特点和客观基础，选择适宜的可持续发展路径，制定、组织和实施独具特色的城市可持续发展战略。

⑥ 城市可持续发展强调城市之间即市际可持续发展的联系。城市可持续发展不能孤立地局限于自己空间范围的资源环境承载和配置问题，而应该在相互依赖、相互影响、相互联系和互相流通的市际和区域整体中去统筹考量。

本书的出版要感谢中国社会科学院城市发展与环境研究中心的全力支持。

由于研究和写作的时间不够充分，书中难免存在不妥与不足之处，恳请读者指正。作者
E-mail: hiluoy@163.com。

罗 勇

2007 年 4 月于北京

目 录

第一章 经济聚集与城市可持续发展	1
一、聚集效应的双重性	1
1. 分工与专业化促进生产方式变革的结果	1
2. 规模经济和聚集经济	1
3. 城市生产扩大和集中的不可持续效应	1
4. 聚集经济的合理与适度	2
二、消费需求结构变化的终极影响	2
1. 二元经济发展模型与消费需求结构	2
2. 工业品无节制需求与生产无限度扩张	2
三、城市可持续发展的适度生产规模	2
1. 市场规模边界与交易费用	2
2. 城市可持续发展的交易费用	3
3. 城市经济发展的可持续“理性”	3
第二章 垄断竞争市场结构与城市可持续发展	4
一、传统框架下城市可持续发展研究的局限	4
二、偏好多多样化的需求结构	5
1. 消费效用函数	5
2. 差异化工业品的间接需求	5
3. 多样化偏好与可持续问题源头	6
三、规模报酬递增与生产无限扩大	7
1. 古诺均衡与伯特兰均衡	7
2. D-S 框架下的固定加成率	7
3. 内部与外部规模收益	7
4. 需求与供给对规模报酬递增相互作用	8
第三章 核心-边缘模型与城市可持续发展	9
一、微观主体的最优决策及影响	9
二、区域分异、聚集及影响	11
1. 短期均衡方程	11
2. 相对实际工资与空间分布模式	12
3. 区域分异与城市可持续发展问题	13
三、城市可持续发展问题的惯性	13
1. 核心-边缘模型的关键性特征	13
2. 循环积累因果关系与聚集的自我强化	14
3. 抑制工业品多样化的偏好	14
4. 限制工业品的差别化	14
5. 城市可持续发展问题的“路径依赖”	15
四、城市可持续发展的突变性与门槛效应	15
1. 非线性空间聚集力与城市可持续发展的突变性	15
2. 城市可持续发展的突变性特征的启示	15
第四章 经济活动区位选择与城市可持续发展	16
一、区位问题及其重要意义	16
二、区位利益的双重性与生产活动区位的选择	16
1. 区位利益的双重外部性	17
2. 区位外部负效应的内部化	17
3. 厂商的最优区位理论与合理资源价格体系	18
三、真实效用水平与家庭居住区位的选择决策	18
1. 居民效用水平的“真实化”	18
2. 以真实效用水平作为居民区位选择决策的依据	18
四、公共设施区位选择的引导作用	19
第五章 城市空间形成与可持续发展	20
一、企业组织结构变化的影响	20
1. 企业组织一体化的集中和扩张	20
2. 企业组织纵向分解及影响	20
二、企业之间联系成本的变化	21
1. 企业的交易成本和空间成本	21
2. 联系成本影响下的企业聚散	21
3. 城市可持续发展的联系成本	21
三、信息化革命的双重影响	22
1. 产品快速换代与物质资源急剧消耗	22
2. 多样化产品刺激无限制需求	22

3. 技术进步与资源高效利用	22	2. 城市规模的临界点	31
4. 信息化导向的经济集中与可持续 问题处理弹性	22	四、城市体系规模结构的合理化	31
5. 城市可持续发展战略重心的 转移	22	1. 解释性空间结构模型	31
四、两种城市化过程与反溢出效应	22	2. 城市体系发展的整体模型	32
1. 聚集途径的城市化过程	23	3. 城市体系的完善模式	32
2. 分散途径的城市化过程	23	第八章 城市可持续发展的产业结构	33
3. 城市可持续发展的反溢出效应	23	一、城市可持续发展的产业结构 特征	33
五、城市可持续发展的平衡	23	1. 城市产业结构与资源结构	33
1. 经济增长不平衡与可持续发展 不平衡	23	2. 城市产业结构与区域产业结构	33
2. 可持续发展的“极化空间 效应”	24	3. 可持续发展的产业关联度	34
3. 可持续发展的“分享空间 效应”	24	4. 城市产业结构的双赢演变能力	34
第六章 二元空间结构与城市可持续 发展	25	二、适应可持续发展的主导产业 选择	35
一、城市可持续发展的二元空间 结构	25	1. 市场优势与市场绿色需求结构 水平	35
1. 非均衡增长规律与“核心-边缘” 基础结构	25	2. 比较优势与城市资源的有效 利用	35
2. 二元空间结构对城市可持续发展 的影响	25	3. 可持续发展的经济规模与主导产业 规模	36
二、城市可持续发展的扩散与分化	26	4. 主导产业的关联度	36
1. 二元空间结构演变与城市可持续 发展态势	26	三、面向可持续发展的非主导产业 发展	37
2. 不同演化阶段对城市可持续发展 的影响	26	1. 后向关联产业	37
三、高技术产业区域对城市可持续 发展的正溢出作用	27	2. 前向关联产业	37
1. 专业化空间区域	27	3. 旁侧关联产业	37
2. 高新技术产业的区位影响	27	4. 适度超前的基础产业发展	37
3. 高技术产业发展的基本空间 过程	27	四、城市可持续发展产业结构的 优化	38
4. 新的产业区与新的空间外部 效应	28	1. 按照可持续发展的标准选择主导 产业	38
四、农业区域空间结构与城乡互动	28	2. 建立城市可持续发展的产业结构 系统	38
第七章 城市空间结构的合理规模	29	3. 配套发展可持续发展的关联 产业	38
一、城市规模的帕累托分布	29	4. 推动适度超前的基础产业发展	38
二、“等级-规模”模式与影响	30	5. 积极扶持潜在的可持续发展主导 产业	38
1. 齐夫城市规模等级定律	30	五、面向可持续发展的城市产业结构 演变	39
2. 杨吾扬“等级-规模”模式	30	1. 库兹涅茨产业结构演变研究的 启示	39
三、城市规模与效益	30	2. 工业结构的高度化与影响	40
1. 城市人口规模与国民收入模型	31	3. 产业结构的信息化与影响	41
		4. 产业相对收入差异分析与启示	42

第九章 城市可持续发展的结构系统 .. 45	二、经济与环境双赢的发展效益 .. 71
一、城市可持续发展结构系统的特征 .. 45	1. 以无形资源推动城市经济增长方式的转变 .. 72
1. 非线性结构 .. 45	2. 带动城市社会发展转向协调 .. 72
2. 非平衡态的稳定结构 .. 45	3. 配合经济过程实现生态化改造 .. 72
3. 远离平衡的开放系统 .. 45	三、减物质化的经济行为准则 .. 72
4. 非平衡相变与系统的自组织和自适应 .. 45	1. 新型工业化的内在要求 .. 72
二、城市可持续发展系统结构的形成 .. 46	2. 促进新的生产和生活方式 .. 72
1. 开放与吸收负熵流 .. 46	四、信息与生态双重的技术基础 .. 73
2. 非平衡态与可持续发展源泉 .. 47	1. 新型工业化的技术创新导向 .. 73
3. 非线性与可持续发展节奏 .. 47	2. 绿色化和生态化的原则 .. 73
4. 非线性机制与自我完善 .. 48	五、不同层面上的全面工作 .. 73
5. 涨落与可持续发展契机 .. 49	1. 培育信息和生态型的新型产业 .. 73
三、城市可持续发展系统的协同 .. 49	2. 企业的减耗增效发展 .. 73
1. 城市可持续发展的协同效应 .. 50	3. 辐射到广泛的社会领域 .. 73
2. 城市可持续发展的自组织 .. 50	4. 新型城市化的重要经济基础 .. 73
第十章 城市经济与环境的双赢发展 .. 53	第十二章 城市的循环经济发展 .. 74
一、经济与环境双赢的涵义 .. 53	一、循环经济的三大关系 .. 74
1. 根据环境库兹涅茨曲线的表述 .. 53	1. 循环经济与经济增长方式、新型工业化道路 .. 74
2. 依据生产率对经济增长贡献率的表述 .. 54	2. 循环经济与消费模式转变 .. 75
3. 依据可持续发展定义的表述 .. 54	3. 循环经济与资源节约型、环境友好型社会 .. 75
二、城市双赢发展的影响因素分析 .. 55	二、发展循环经济的政策框架体系 .. 75
1. 劳动力市场的均衡与效应 .. 55	1. 循环经济的税费政策 .. 75
2. 人力资本投入的促进 .. 56	2. 循环经济的价格政策 .. 76
3. 产业结构的双刃性 .. 57	3. 循环经济的市场手段 .. 79
4. 基础设施的重要影响 .. 58	4. 循环经济的科技政策 .. 80
5. 经济与环境双赢的实现途径 .. 58	5. 循环经济的消费政策 .. 80
三、城市的双赢经济增长 .. 59	6. 循环经济的其他政策 .. 81
1. 城市双赢经济增长的要素 .. 60	7. 循环经济政策的综合运用 .. 81
2. 城市双赢经济增长的模式 .. 63	三、循环经济的法律法规问题 .. 82
3. 技术进步对城市双赢经济增长的作用 .. 67	1. 配套法律法规上的缺陷 .. 82
第十一章 城市的新型工业化道路 .. 70	2. 法律法规体系的建设 .. 82
一、信息经济对城市可持续发展的促进 .. 70	四、循环经济在我国的实践 .. 82
1. 城市向信息经济和信息社会的过渡 .. 71	1. 城市产业领域的实践 .. 82
2. 信息产业与其他非信息产业的互动 .. 71	2. 北京的循环经济发展 .. 84
3. 城市特色的跨越与创新战略 .. 71	3. 国际经验的借鉴 .. 85
4. 扩大信息产业的外部效应 .. 71	五、建立循环经济的指标体系 .. 85
5. 注重信息经济的平衡发展 .. 71	第十三章 城乡的可持续发展 .. 86
	一、城乡边缘区可持续发展的特征 .. 86
	1. 城市可持续发展问题的迁移与缓冲区 .. 86
	2. 人口聚集的正向作用 .. 87
	3. 产业发展的环境空间约束减弱 .. 87

4. 产业结构并不优化	87	博弈	97
5. 面临更多乡村可持续发展问题	87	1. 博弈分析概述	97
6. 直接影响城市的可持续发展	87	2. 城市密集区可持续发展战略的博弈特征	98
二、城市核心区与边缘区可持续发展的协调并进	87	3. 城市政府与中央政府的纳什均衡	99
三、土地生态保护与生产功能的协调利用	88	4. “智猪游戏”与大城市的积极作用	102
1. 协调规划	88	5. 城市博弈中的帕累托优势	103
2. 突出地域生态特色	88	6. 严格劣势策略与区域协调（局外）机构	103
3. 与城市生态保护用地综合布局	88	7. 相对优势策略与合作大局	104
四、在空间形态上体现可持续发展要求	88	8. 可持续发展的“双输”困局与避免	105
1. 城乡边缘区扩展的形态方式	88	9. 行为纳什均衡与协调战略	105
2. 优先采用镶嵌式形态扩展方式	89	10. 可持续发展的激励与权衡	106
五、城乡边缘区产业结构的优化和完善	89	11. 可持续发展战略实施与路径依赖	107
六、乡村与城市可持续发展的互动性	89	12. 合作大局下的先动优势	107
1. 乡村是城市资源和投入的重要来源	89	13. 博弈分析的结论与启示	108
2. 城市和乡村互为市场	89	三、我国三大城市密集区的环境保护	109
七、乡村可持续发展的问题	89	1. 三大城市密集区环境问题的主要成因	109
1. 现代工业式农业对环境与生态的破坏	90	2. 三大城市密集区的环境保护对策	110
2. 替代农业的地域与技术局限性	90	3. 三大城市密集区环境保护的协调	114
3. 传统型乡村经济对资源与环境的粗放利用	91	第十五章 生态城市发展	119
八、可持续农业	91	一、生态城市	119
1. 可持续农业系统	91	1. 生态城市的概念	119
2. 可持续农业的发展目标	92	2. 生态城市的发展模式	119
九、乡村可持续发展的战略	93	二、生态城市发展的若干战略	121
1. 传统型乡村经济增长方式的转变	93	1. 城市开放度与生态城市发展	121
2. 现代型乡村资源环境的合理保护利用	94	2. 创建动态稳定的城市生态系统	121
3. 乡村可持续发展的技术战略	94	3. 把握生态城市建设的关键契机，实现跨越发展	121
4. 乡村经济可持续发展的制度战略	95	4. 城市产业结构的生态化	122
第十四章 城市密集区的可持续发展	96	5. 生态城市的自组织	124
一、区域分工与城市可持续发展	96	第十六章 城市可持续发展的指标体系	126
1. 要素禀赋的空间不平衡对城市可持续发展的影响	96	一、城市的经济增长与经济发展	126
2. 区域分工对城市可持续发展的促进	96	二、城市的经济发展与可持续发展	127
二、城市密集区可持续发展的战略		1. 可持续发展的一般涵义	127
		2. 城市可持续发展与城市经济发展	

的区别	128	1. 快速而理性的发展	145
三、衡量城市经济增长的指标	128	2. 实事求是地辩证实施	145
四、衡量城市经济发展的指标	129	3. 体制和观念的整体变革	146
1. 世界银行的发展指标系统	129	六、城市可持续发展的战略框架	146
2. 联合国社会发展研究所的综合 指标系统	129	1. 和谐的发展三角形	146
3. 莫里斯的物质生活质量指数	129	2. 成熟的可持续发展对策	147
4. 联合国发展计划署的人类发展 指数	130	3. 减资源型的经济体系	147
五、城市双赢发展的系统与目标	130	4. 绿色导向的科技能力	148
1. 城市资源与环境子系统	131	5. 充分的社会共识	148
2. 城市生产子系统	131	七、我国城市可持续发展的若干 战略	149
3. 城市市场子系统	131	1. 充分开放是城市可持续发展的 前提	149
4. 城市消费子系统	132	2. 实现城市可持续发展系统的动态 稳定	149
5. 城市管理和协调子系统	132	3. 非线性的城市可持续发展战略 思维	150
六、城市可持续发展的指标体系	132	4. 强化对城市可持续发展关键战略 契机的把握	151
1. 可持续性的判断	132	5. 城市可持续发展的协同效应与 内在动力	151
2. 城市可持续发展指标的选择	132	6. 城市可持续发展的自组织与能力 建设	151
3. 城市可持续发展的环境指标	133	第十八章 城市可持续发展战略的 实施	153
4. 21 世纪议程的衡量指标集	135	一、城市可持续发展的总体思路	153
5. 欧洲城市可持续发展指标体系	135	1. 城市可持续发展的思想建设	153
6. 南京市可持续发展指标体系	135	2. 城市可持续发展的目标建设	154
第十七章 城市可持续发展的战略	137	3. 城市可持续发展的能力建设	154
一、城市可持续发展问题的特征	137	二、城市可持续发展战略的实施 方面	155
1. 聚集性的问题	137	1. 城市资源环境的优化配置与 利用	155
2. 产业结构高级化的问题	137	2. 利用有限资源追求城市生产收益的 最大化	155
3. 开放性的问题	138	3. 城市市场机制的完善	155
4. 城市可持续发展与区域可持续 发展	138	4. 可持续发展理念下的城市消费 效用最大化	155
二、城市可持续发展的基本分析	139	5. 城市管理和协调	156
1. 城市可持续发展的宏观背景	139	三、城市可持续发展战略的实现 途径	156
2. 城市可持续发展的挑战	139	1. 技术进步和生产率提高	156
3. 城市可持续发展的活的灵魂	140	2. 消费者对环境质量需求增长	156
三、城市可持续发展的定量分析	141	3. 减轻经济增长的人口压力	156
1. 环境影响公式	141	4. 减少经济增长的不公平性	156
2. 生态足迹	141		
3. 环境库兹涅茨曲线	142		
四、城市未来环境与发展关系的前景 方案	143		
1. 传统发展模式下的前景	143		
2. 技术推进模式下的前景	143		
3. 全面变革模式下的前景	144		
4. 可持续发展是城市未来的必然 选择	144		
五、城市可持续发展战略的内涵	145		

5. 保持经济增长与资源环境保护的同步性	156	二、城市可持续发展政策的外部约束条件	164
四、城市可持续发展的行动规划	156	1. 城市政府行为的合理化	164
1. 21 世纪议程的进展	156	2. 健全有效的市场体制	166
2. 以经济发展带动可持续发展	157	3. 成熟的现代企业	167
3. 科学设定协同的行动领域	157	三、城市可持续发展政策系统的完善	167
4. 共同参与的工作方式	158	1. 城市可持续发展政策的体系	167
5. 突出总体思想和能力建设的框架结构	158	2. 城市可持续发展政策的程序	168
五、可持续发展战略融入城市发展计划	158	3. 城市可持续发展政策的方法	169
1. 通过可持续发展战略进一步促进城市发展	158	四、城市可持续发展政策实施的影响因素	170
2. 发展计划领域的全面性和交叉性	159	1. 城市可持续发展问题的复杂性	170
3. 具有可持续发展意义的城市指标体系	159	2. 政策自身的不足	170
六、城市生活方式的变革	159	3. 其他方面因素的影响	171
1. 生活方式中的不可持续本质根源	159	4. 城市可持续发展政策的损耗	171
2. 简约而适度的消费模式	160	五、政策实施的原则和方法	171
3. 目标丰富的生活质量观	161	1. 实施原则	171
七、城市企业是实现可持续发展的首要因素	161	2. 实施方法	172
1. 约束负面外部效应下的利润最大化	161	六、城市可持续发展政策的选择	173
2. 企业发展战略与可持续发展战略的协同	161	1. 政策选择的标准	173
3. 推进城市企业实施可持续发展	162	2. 城市可持续发展政策的选择模式	174
4. 支持可持续发展相关产业的健康发展	162	七、城市可持续发展政策实施的模式	177
5. 促进资源与环境保护的产业化	162	1. 互动实施模式	177
第十九章 城市可持续发展的政策	163	2. 政策博弈模式	178
一、城市可持续发展的政策体系	163	3. 实施系统模式	178
		八、城市可持续发展政策的综合运用	178
		1. 政策综合运用的原则	178
		2. 综合运用的政策方面	179
		3. 政策综合运用的策略	184
		参考文献	186

第一章

经济聚集与城市可持续发展

经济活动集中和人口集中的结合，就形成了城市。城市是在空间上形成的经济活动和人口集聚的产物和综合体。城市空间结构形成的根本原因在于城市空间中经济活动的分布，这要从企业组织的状况和企业之间联系的状况等方面的分析入手来进行考察。

一、聚集效应的双重性

1. 分工与专业化促进生产方式变革的结果

城市可持续发展不能否定经济发展，也不能脱离经济发展的历史过程进行孤立的探讨。分工和专业化不仅是经济发展的研究主线，也是城市可持续发展的研究主线。

经济发展的实质是生产方式的变革，而生产方式的变革是以分工和专业化为主要特征的。按照亚当·斯密的观点，分工和专业化的发展导致了生产力的提高，分工、专业化和生产率之间存在的这种函数关系被称为“斯密定理”[●]。

分工与专业化的发展对生产方式变革的促进主要体现在两个方面：第一是劳动生产率提高和技术进步使生产规模扩大，形成规模经济；第二是各种中间产品的生产部门增多，迂回生产方式的出现和部门细化，使某一空间范围内集中起众多的经济活动，形成聚集经济。

2. 规模经济和聚集经济

规模经济通常有两种：一种是个别生产过程的扩大过程，称为工厂规模经济；另一种是生产同样产品或处于生产工艺过程中不同阶段的若干工厂联合在一起的过程，称为企业规模经济，也叫做纵向一体化。在规模经济下，伴随着生产能力扩大和生产批量扩大，单位长期平均成本呈下降趋势，从而形成规模的“收益递增”，这是规模经济的典型表现。此时，生产的长期平均成本曲线呈向下倾斜形状，而长期平均成本曲线上的最低点，是最小有效规模。

聚集经济追求的是在聚集区内社会条件与辅助行业专业服务的共享、技术和知识的溢出效应、劳动力市场的高效率、企业之间的交易网络和竞争气氛。这种聚集能促进整个产业及相关产业的厂商、劳动者和技术人员的专业化，促进整个产业的技术进步和创新，提高劳动生产率，推动生产成本下降。于是，市场需求增加，吸引更多的厂商进入，行业规模进一步扩大，并形成良性循环，导致厂商的长期成本曲线更进一步地向下倾斜。

3. 城市生产扩大和集中的不可持续效应

聚集经济和规模经济在空间上的效果都是引起生产的集中，这种集中被描述为城市区域内厂商的经济活动在国民经济某一部门中所占的比重增大。城市生产扩大和集中可能导致两种不可持续效应：第一是不断扩大的污染的集中，生产集中区域的生态环境状况急剧变化，

● 亚当·斯密，国民财富的性质和原因研究，商务印书馆，1997。

甚至恶化到不可恢复的程度；第二是不断扩大的资源使用的集中，生产集中区域的资源消耗急剧增加，以至本区域资源禀赋消耗将尽，并带动区域外资源的加速使用。

分工与专业化发展的必然结果是生产规模的不断扩大，同时出现许多中间产品生产部门和迂回的生产方式，包括处理分工关系的商业、运输、金融和服务业等相关部门的出现，使社会的经济活动部门和活动量不断增加。这种生产规模（产出）的扩大和经济活动部门的（产业类型）的增多，在空间上表现为生产和经济的聚集。城市经济发展过程即是如此，而这一过程进行到一定程度时，资源消耗和污染的扩大与集中必然造成城市的可持续发展问题。

4. 聚集经济的合理与适度

在迂回生产方式和经济聚集进程中，城市投入-产出表中所呈现的是投入产出系数矩阵中的行和列的增加、非零元素的增加及系数的分散化趋势。这是一种为节约生产成本，包括运输成本和交易成本的自发的聚集过程。

经济活动在城市区域内聚集是节约生产成本、运输成本和交易成本等各种成本的一种优化选择。迂回生产方式由于分工深化和高加工度的增加，在提高物质资源利用效率水平和节省单位生产的物质资源消耗方面取得了进步；但同时增加了物质资源的消耗总量和消耗速度。

经济聚集能够有效地促进单位生产的资源消耗量和资源消耗成本的节约，尽管同时造成了资源消耗总量和速度的增加。因此，城市可持续发展所面对的关键问题不是要不要经济聚集，而是聚集经济的合理规模和速度。

二、消费需求结构变化的终极影响

1. 二元经济发展模型与消费需求结构

经济活动的集中与人口的集中从来都是相伴而生的。刘易斯首先根据不发达国家二元经济结构建立了人口流动模型，说明现代工业部门的扩张需要和吸引农业部门提供廉价劳动力，于是人口向工业部门集中。

乔根森（1961）的二元经济发展模型进一步证明，消费需求结构的变化造成了农业部门劳动力转移和人口集中。人们对粮食的需求是有限的，对工业部门的需求却可能是无限的。当人均粮食产出超出最大人口增长所需的临界水平时，农业部门的进一步发展受限而导致农业人口转向工业部门，以适应对工业品的扩大需求。

2. 工业品无节制需求与生产无限度扩张

从人口集中过程的需求变化分析可见，对工业品需求的无限度最终导致了許多城市可持续发展问题，需求问题是可持续发展问题产生的一个主要根源。

如果以恩格尔系数为例来说明，当恩格尔系数较大时，人们的消费需求结构中生理需求所占比重较大，故需求增长还有许多由生理需求所决定的边界点的制约；当恩格尔系数减小到一定程度时，这些边界点对需求增长的抑制作用迅速下降，以至需求趋于无限度增长，推动了生产的无限度扩张和资源的无限度使用。

三、城市可持续发展的适度生产规模

1. 市场规模边界与交易费用

影响经济聚集和集中程度的重要因素是市场规模。对某一个别企业而言，在市场条件下，其生产规模的扩大由于受市场容量和竞争等条件限制，通常向某一市场规模边界收敛。对整体产业而言，生产规模的扩大主要受市场规模边界的限制。所以，市场规模边界对生产规模的扩大具有重要的影响。市场规模边界的确定则受到市场竞争和消费结构等方面因素的影响，这些影响被换算为市场扩大的成本和费用，统称为交易费用。

当生产的边际收益大于市场交易的边际费用时，市场规模自然可以扩大，生产规模也必

然继续扩大。当生产的边际收益等于市场交易的边际费用时，市场规模的边界出现了，生产规模的扩大也将停止。

因此，可以设想通过调节市场交易费用的措施，来促进符合可持续发展原则的市场规模边界的形成，进而推动面向可持续发展的城市适度生产规模的实现，即促使城市生产规模向着有利于可持续发展的临界面收敛。在这样的适度生产规模和市场规模下，以合理的市场边界为外界，形成城市经济的势力范围和生产综合体组织，可以反过来对合理的城市经济空间的形成施加有益的影响。

2. 城市可持续发展的交易费用

交易的含义和内容可以进一步扩展，不仅包括消费资源和生产资源，还包括权利的欲望和生理上的需要。交易的目的与生产的目的一样，都是为了满足某种需要。那么，由科斯首先提出的交易费用可以被引申为进行交易活动所投入资源的价值度量（盛洪，1995）。交易活动中所遵循的各种规则的集合形成为所谓的制度，相关规则的安排即制度安排。于是，交易费用又可理解为经济制度的运行费用。城市可持续发展的交易费用，也可以理解为城市可持续发展制度体系的运行费用，这些制度体系包括资源价格体系、可持续发展政策措施系统等。

在现阶段，合理资源价格体系的建立和管理可能面临着交易费用过高的障碍；普遍存在的行政命令使可持续发展政策措施的交易成本也较高。

城市可持续发展没有相应的经济基础是不可想象的。贫穷可能导致城市可持续发展的交易费用趋于无限大，即根本无法在贫穷区域推行可持续发展战略。

没有城市经济发展，一般不会有真正的城市可持续发展。然而，城市若无限度地追求经济增长和利润最大化，以至出现严重的城市可持续问题，再不得不花费资源去治理，同样会导致城市可持续发展交易费用的非正常增加。因此，城市政府需要采取明智的发展战略，降低实现城市可持续发展的交易费用，使健康的城市化战略得以实施。

3. 城市经济发展的可持续“理性”

人们的任何一种经济活动都是为了获得一种满足，活动的目标是追求满足程度的最大化。城市可持续发展的佳境是将可持续发展的客观要求融入人们的主观满足之中。

经济学中假设人们的经济决策是理性人的理性选择，在可持续发展问题上，现阶段的理性可以抽象为经济与环境的双赢。虽然人是理性的，但这种理性在实际生产与消费的决策中是有限的。如何突破人们在可持续发展上的有限理性和局限性，是城市施行可持续发展战略所面对的一个严峻问题。

第二章

垄断竞争市场结构与城市可持续发展

城市可持续发展实质上是一个空间经济问题。研究空间经济问题的理论基础是规模收益递增。

一、传统框架下城市可持续发展研究的局限

传统的新古典经济学假定规模收益不变或递减,如果这样,我们难以解释现实中大量存在大型企业的情形,也难以解释由于生产不停地聚集和扩大而引发的城市可持续发展问题。现实当中普遍存在明显的空间不平衡现象,如各不同区位自然环境、人口密度、资源等方面存在差异,使得即使是规模收益不变情况下,也不可能在一个地方生产所有财富。不同区位之间差异的现实存在,隐含着某种包括收益递增现象在内的积累过程,经济活动的空间聚集据此而不断继续和加强。

在传统的理论框架下,如果存在规模收益递增,除极个别情况外,是与完全竞争理论相冲突的。研究区位理论和城市体系的学者曾把收益递增现象作为一种外部效应来处理;城市经济学以中心商务区的存在为前提条件展开地价和土地利用问题的研究,如杜能模型。他们虽然可以解释现实中的许多经济现象,但经常遇到诸如均衡与一致性是否存在等技术问题。城市可持续发展研究如果在传统理论框架下,也会有许多局限。

1977年迪克希特和斯蒂格利茨发表“垄断竞争和最优的产品多样化”一文[●],发展了张伯伦的垄断竞争原理,确立了垄断竞争理论,为建立空间聚集的收益递增模型扫清了障碍。

聚集是城市可持续发展问题产生的主要特征和根源,没有聚集就没有城市可持续发展问题;而作为空间经济学或称新地理经济学理论基础的迪克希特-斯蒂格利茨的垄断竞争模型(称为D-S框架),也自然成为研究城市可持续发展的重要基础。

在传统上,涉及市场结构问题,我们通常考虑完全竞争市场。在完全竞争和企业自由进入的状态下,当市场实现均衡时,各企业的利润为零。完全竞争市场下的零利润条件,无法解释现实经济中某些并非自然垄断行业的企业所表现出的很强的市场拓展能力,也无法解释企业主要生产某一系列产品的情形。企业具有较强的市场拓展能力和主要生产某一系列产品,说明企业在这些产品生产方面的规模收益递增和这些产品具有某种垄断特征。这些企业既非自然垄断行业部门,也不是政府特许生产部门,面对着市场上诸多的潜在进入企业,它们不能按垄断价格定价。就是说,虽然这些企业具有垄断企业的特征,但其市场行为与完全竞争市场中的企业行为是一样的。这种不完全竞争的市场结构就是垄断竞争。

垄断竞争理论打破了完全竞争的一般均衡,市场形态的变化使企业能够具有规模收益递

● Dixit, A. K. and J. E. Stiglitz. Monopolistic competition and optimum product diversity. American Economic Review, 1977, 67 (3): 297~308.

增的生产函数, 这种变化对城市可持续发展产生了深远的影响。

二、偏好多样化的需求结构

1. 消费效用函数

假设消费者消费工业品和农产品, 其效用函数为柯布-道格拉斯型的函数:

$$U = C_M^\mu C_A^{1-\mu}$$

$$C_M = (C_1, C_2, \dots, C_i, \dots, C_n)$$

式中, C_M 为消费者对不同工业品的消费数量指数; C_i 为第 i 个工业品的数量; n 为工业品的种类数量, 也可视为工业品的多样化程度; C_A 为消费者对农产品的消费数量; μ 为总支出额中的工业品份额; $1-\mu$ 为农产品的支出份额。

$1 \sim n$ 种工业品之间具有良好的替代性, 因此可用不变替代弹性 (ECS) 函数来表达工业品的消费 C_M 。

如果工业品之间的差别化程度是连续的, 则:

$$C_M = \left[\int_0^n C(i)^\rho di \right]^{1/\rho}$$

式中, $C(i)$ 为工业品的消费; ρ 为表示多样性偏好的系数, $0 < \rho < 1$ 。

如果工业品之间的差别化程度是离散的, 则:

$$C_M = \left[\sum_{i=1}^n C(i)^\rho \right]^{1/\rho}$$

为方便起见, 这里只讨论连续变量的情形。如果 ρ 接近于 1, 则对多样化的偏好程度较低, 工业品之间可以完全互相替代。 ρ 越接近于 0, 则对多样性的偏好程度越大。

设 $\sigma = \frac{1}{1-\rho}$, 表示任意两种工业品之间的替代弹性。 Y 表示收入水平, P_A 表示农产品价格, $P(i)$ 表示不同工业品价格, 则消费者的预算约束为:

$$P_A C_A + \int_0^n P(i) C(i) di = Y$$

于是, 消费者的消费行为可以表达为: 在预算约束条件下, 消费效用函数 U 的最大化问题。

2. 差异化工工业品的间接需求

若把农产品视为计价物, 故可把农产品价格当作一个单位, 即 $P_A = 1$, 则预算约束变为:

$$C_A + \int_0^n P(i) C(i) di = Y$$

假设消费者对农产品和工业品的偏好可以分离, 工业品的消费效用 C_M 与工业品数量 C_i 同向变化。讨论实现 C_M 所需成本最小的 C_i , 此问题就是下列函数的最小化:

$$\min \int_0^n P(i) C(i) di$$

对差异化的工业品 i, j 取一阶导数, 其中 λ 为拉格朗日乘数:

$$\lambda \left[\int_0^n C(i)^\rho di \right]^{(1-\rho)/\rho} C(i)^{\rho-1} = P(i)$$

$$\lambda \left[\int_0^n C(j)^\rho dj \right]^{(1-\rho)/\rho} C(j)^{\rho-1} = P(j)$$

于是得到:

$$\frac{C(i)^{\rho-1}}{C(j)^{\rho-1}} = \frac{P(i)}{P(j)}$$

这表明: 任意两种工业品的边际替代率与价格之比相等。

$$C(i) = C(j) \left[\frac{P(j)}{P(i)} \right]^{1/(1-\rho)}$$

将 $C_M = \left[\int_0^n C(i)^\rho di \right]^{1/\rho}$ 代入上式:

$$C(j) = \frac{P(j)^{1/(\rho-1)}}{\left[\int_0^n P(i)^{\rho/(\rho-1)} di \right]^{1/\rho}} C_M$$

此式称为差异化的工业品 j 的间接需求函数。

消费者消费差异化工业品 j 时的支出额为 $P(j)C(j)$, 则对上式进行积分可得:

$$\int_0^n P(j)C(j) di = \left[\int_0^n P(i)^{\rho/(\rho-1)} di \right]^{(\rho-1)/\rho} C_M$$

设 $P = \left[\int_0^n P(i)^{\rho/(\rho-1)} di \right]^{(\rho-1)/\rho}$, 称为工业品价格指数。

于是, 消费者对工业品的总支出等于工业品数量指数与价格指数之积。其中价格指数 P 表示的是消费者消费一个单位的 C_M 时的最小费用。

设 $\rho = \frac{\sigma-1}{\sigma}$, 则:

$$P = \left[\int_0^n P(i)^{1-\sigma} di \right]^{1/(1-\sigma)}$$

可以把 C_M 看作是工业品的效用函数, P 看作是工业品的支出函数。因此, 工业品 j 的间接需求函数就是:

$$C(j) = \left[\frac{P(j)}{P} \right]^{1/(\rho-1)} C_M = \left[\frac{P(j)}{P} \right]^{-\sigma} C_M$$

3. 多样化偏好与可持续问题源头

讨论选择 C_M 和 C_A , 使效用函数 U 最大化:

$$\max U = C_M^\mu C_A^{1-\mu}$$

收入水平 $Y = PC_M + C_A$, 如果收入全部用于消费上, 也可理解为支出水平。

根据一阶条件, 可得出 C_M 和 C_A 的间接需求函数:

$$C_M = \frac{\mu}{P} Y$$

$$C_A = (1-\mu)Y$$

于是, 消费者效用 U 可以表示为收入水平 Y 和工业品价格指数 P 的函数:

$$U = \mu^\mu (1-\mu)^{1-\mu} P^{-\mu} Y$$

因此, 对每一个差别化的工业品的需求函数:

$$C(j) = \frac{\mu P(j)^{-\sigma}}{P^{-(\sigma-1)}} Y \quad j \in [0, n]$$

考虑对称的情况, 对所有的 $i (i \in [0, n])$, 假设 $C(i) = C, P(i) = P$, 则:

$$P = \left[\int_0^n P(i)^{1-\sigma} di \right]^{1/(1-\sigma)} = P n^{1/(1-\sigma)}$$

$$U = \mu^\mu (1-\mu)^{1-\mu} (P n^{1/(1-\sigma)})^{-\mu} Y$$

$$= \mu^\mu (1-\mu)^{1-\mu} P^{-\mu} n^{\mu/(\sigma-1)} Y$$

上面公式中的 μ, ρ, σ 都是常数, 其中 $\sigma = 1/(1-\rho)$ 表示任意两种工业品之间的替代弹性, $\sigma > 1$, 故 $\mu/(\sigma-1) > 0$, 表示在收入水平不变条件下, 工业品的种类 n 越多, 效用水平 U 越高。就是说, 在同样支出水平下, 消费的产品种类越多, 效用水平越高。或者说, 由于消费者的偏好多样性, 提供的工业品种类越多, 工业品的价格指数越低。因此, CES 效用