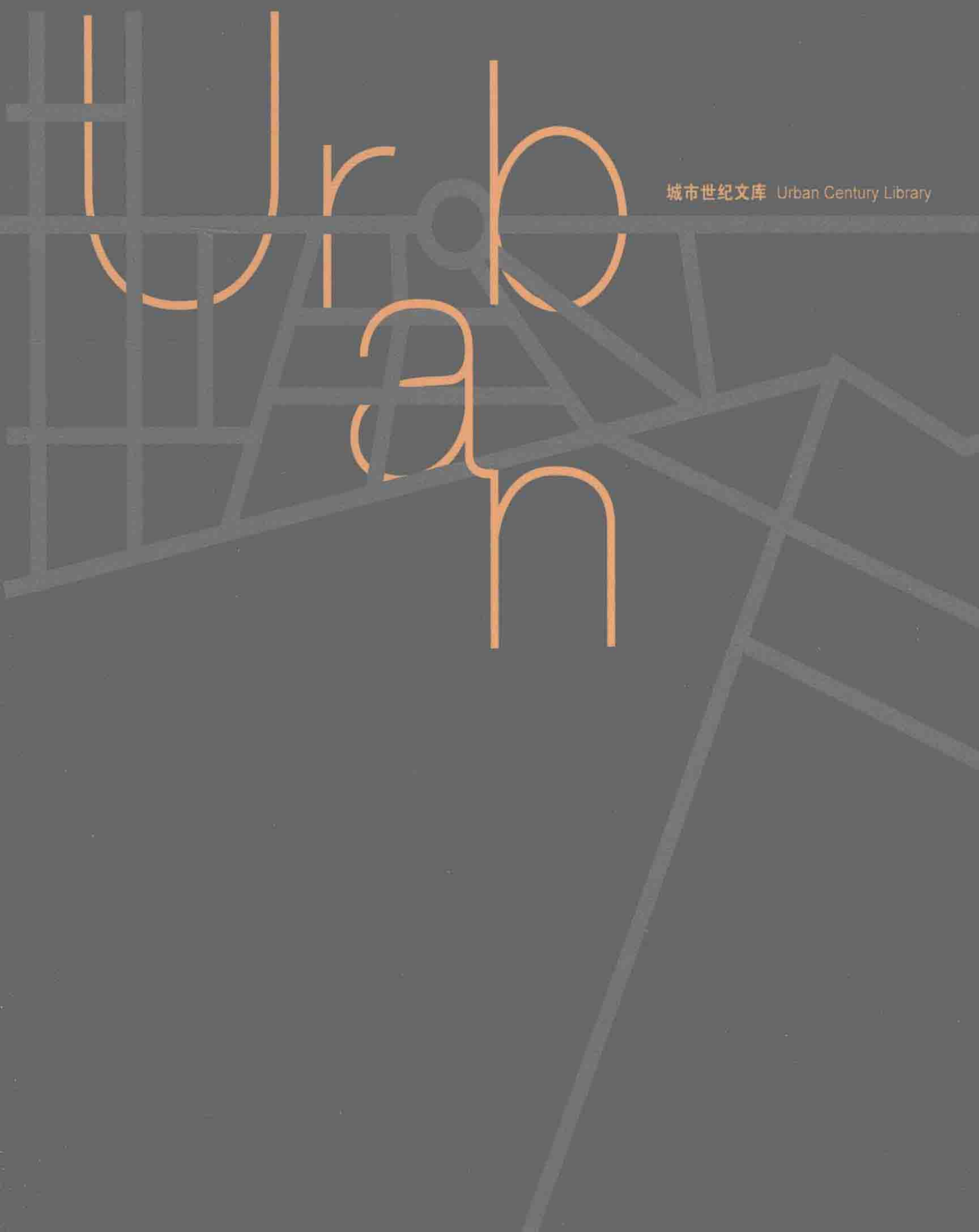


城市强可持续发展丛书
张晓瑞 主编

城市脆弱性的 综合测度与调控

张晓瑞 王振波 方创琳 著 东南大学出版社

城市世纪文库 Urban Century Library



城市强可持续发展丛书/张晓瑞主编

[国家自然科学基金项目(编号 41371177)]

城市脆弱性的综合测度与调控

张晓瑞 王振波 方创琳 著



东南大学出版社

SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

南京·2016

内容提要

城市脆弱性是当前进行生态文明建设、推进新型城镇化发展的一个重大理论研究和实践探索课题,如何定量测度以及如何调控城市脆弱性是这个重大课题的关键环节。本书以城市“人—地”复合系统理论和可持续发展理论为基本依据,遵循“概念内涵—分析框架—定量测度—动态演化—综合调控”这一城市脆弱性研究的新脉络,构建了基于“非空间—空间”的城市脆弱性研究框架,给出了城市非空间脆弱性和空间脆弱性的定量测度技术方法,提出了城市脆弱性的综合调控体系,由此为城市脆弱性研究提供了一套系统的理论和技术方法。

本书可供城市与区域可持续发展、城市地理学、城乡规划学等相关领域的科研、教学、实践工作者以及政府相关部门管理人员阅读与参考,也可作为相关专业本科生、研究生的教学参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

城市脆弱性的综合测度与调控 / 张晓瑞,王振波,
方创琳著. —南京:东南大学出版社,2016.6

(城市强可持续发展丛书)

ISBN 978-7-5641-6380-8

I. ①城… II. ①张… ②王… ③方… III. ①
城市经济—经济可持续发展—研究 IV. ①F29

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 037437 号

书 名:城市脆弱性的综合测度与调控

著 者:张晓瑞 王振波 方创琳

责任编辑:孙惠玉

编辑邮箱:894456253@qq.com

文字编辑:李 倩

出版发行:东南大学出版社

社 址:南京市四牌楼2号

邮编:210096

网 址:<http://www.seupress.com>

出 版 人:江建中

印 刷:虎彩印艺股份有限公司

排版:南京新洲制版有限公司

开 本:700 mm×1000 mm 1/16

印张:10 字数:187千

版 次:2016年6月第1版 2016年6月第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-5641-6380-8 定价:29.00元

经 销:全国各地新华书店

发行热线:025-83790519 83791830

* 版权所有,侵权必究

* 本社图书如有印装质量问题,请直接与营销部联系(电话:025-83791830)

前言

脆弱性来源于 20 世纪 70 年代的自然灾害研究领域,目前,其已成为全球可持续性科学的核心问题之一,是探讨地球“人—地”系统运行规律、解决人与自然环境矛盾的一个重要科学途径。目前,在多个学科领域如地理学、规划学、生态学中都对脆弱性展开了研究,脆弱性成为一个跨学科的研究焦点。

作为脆弱性研究领域的一个分支,城市脆弱性是传统脆弱性研究在城市领域的自然延伸。近年来,随着城市化的快速推进,城市所面临的资源环境压力不断加大,交通拥堵、环境污染、资源供给困难等所谓的“城市病”愈发严重。从本质上来看,城市病的根源是城市脆弱性,当城市脆弱性逐渐累积增大到城市系统的承受极限时,城市病就可能会集中爆发,由此导致城市的可持续发展遭受挫折和损害。因此,城市脆弱性正得到越来越多的重视,是当前城市可持续发展研究和实践的热点问题,脆弱性的大小也成为衡量城市“人—地”复合系统可持续发展能力和水平的一个重要度量。

在生态文明建设、新型城镇化成为当前国家发展战略的时代大背景下,通过开展城市脆弱性研究,可以做到防患于未然,从而尽可能减少或避免城市病的集中爆发,这对于快速发展的中国城市实现全面协调可持续发展具有重要的理论意义和实践价值。因此,城市脆弱性是当前进行城市生态文明建设、推进新型城镇化发展的一个重大理论研究和实践探索课题。如何科学把握和定量测度城市脆弱性以及如何调控城市脆弱性是这个重大课题的关键环节,也是本书探讨的核心所在。

本书以城市“人—地”复合系统理论和可持续发展理论为基本依据,以城市脆弱性的综合测度为切入点,遵循“概念内涵—分析框架—定量测度—动态演化—综合调控”这一城市脆弱性研究的新脉络,构建了基于“非空间—空间”的城市脆弱性研究框架,给出了城市非空间脆弱性和空间脆弱性的测度方法,同时提出了城市脆弱性的调控体系,由此为城市脆弱性研究提供了一套系统的理论和技术方法。

本书的主要内容包括以下几方面:

(1) 对国内外城市脆弱性研究进行了系统梳理,以期找出目前研究存在的不足,从而为本书的研究提供切入点。同时,对城市“人—地”复合系统理论和可持续发展理论进行了深入剖析,从而为本书的研究奠定了理论基础。

(2) 基本构建了城市脆弱性研究的理论和技术方法体系。首先,将传统的城市脆弱性定量测度有机扩展到空间领域,提出了非空间脆弱性和空间脆弱性的概念,并给出了相应的定量测度技术方法,具体包括:从指标体系、指标分值、指标权重和指标合并等方面计算城市非空间脆弱性指数,基于遥感和地理信息系统(GIS)的空间分析技术计算城市空间脆弱性指数。其次,在理论上对城市脆弱性动态演化过程进行归

纳,构建了基于四阶段演化过程的概念模型,进而应用探索性数据挖掘与分析处理技术对城市脆弱性的未来发展进行定量预测。最后,从非空间脆弱性和空间脆弱性两大方面提出了城市脆弱性的综合调控体系。

(3) 运用研究提出的理论和技术方法对合肥市进行了系统的实证研究,主要包括:合肥市 1998—2012 年非空间脆弱性的定量测度及动态演化分析;合肥市空间脆弱性的定量测度及其等级分区;合肥市 2013—2017 年非空间脆弱性的动态演化模拟与预测;合肥市非空间脆弱性和空间脆弱性的调控对策。

本书的核心特点在于从非空间和空间两大角度入手,实现了对城市脆弱性更为完整、系统的研究,这在一定程度上拓宽了城市脆弱性研究领域的广度和深度,由此为城市可持续发展提供更加科学的决策依据。

目录

前言

1 城市脆弱性研究概述 / 1

1.1 引言 / 2

1.2 研究背景 / 4

1.2.1 生态文明建设 / 4

1.2.2 新型城镇化 / 5

1.2.3 城市可持续发展 / 7

1.3 研究目的和意义 / 9

1.3.1 研究目的 / 9

1.3.2 研究意义 / 10

1.4 相关研究进展 / 11

1.4.1 城市脆弱性定义 / 11

1.4.2 城市脆弱性研究框架 / 12

1.4.3 城市脆弱性测度 / 13

1.4.4 研究述评 / 14

1.5 研究内容和方法 / 17

1.5.1 研究内容 / 17

1.5.2 研究方法 / 17

2 理论基础 / 21

2.1 城市“人—地”复合系统 / 22

2.1.1 城市“人—地”复合系统的哲学内涵 / 22

2.1.2 城市“人—地”复合系统的矛盾运动 / 24

2.2 可持续发展理论 / 25

2.2.1 可持续发展理论的基本概念 / 25

2.2.2 可持续发展的总体模型 / 27

2.2.3 可持续发展的两种范式 / 28

2.3 小结 / 33

3	理论与方法构建	/ 35
3.1	概述	/ 36
3.2	城市脆弱性的概念内涵和分析框架	/ 37
3.2.1	城市脆弱性的概念内涵	/ 37
3.2.2	城市脆弱性的分析框架	/ 38
3.3	城市脆弱性测度的技术方法	/ 40
3.3.1	城市非空间脆弱性的定量测度	/ 41
3.3.2	城市空间脆弱性的定量测度	/ 51
3.3.3	城市脆弱性综合测度的技术方法总结	/ 57
3.4	城市脆弱性的动态演化	/ 59
3.4.1	演化过程	/ 59
3.4.2	成因机理	/ 63
3.4.3	定量分析	/ 67
3.5	城市脆弱性的综合调控	/ 68
3.5.1	城市非空间脆弱性调控	/ 69
3.5.2	城市空间脆弱性调控	/ 71
3.6	小结	/ 71
4	案例研究	/ 73
4.1	合肥市概况	/ 74
4.1.1	自然环境	/ 74
4.1.2	行政区划	/ 75
4.1.3	经济社会	/ 76
4.1.4	基础设施	/ 77
4.2	合肥市非空间脆弱性测度	/ 78
4.2.1	测度指标体系	/ 78
4.2.2	数据来源与处理	/ 81
4.2.3	结果分析	/ 83
4.3	合肥市空间脆弱性测度	/ 92
4.3.1	测度指标体系	/ 92
4.3.2	数据来源与处理	/ 94
4.3.3	结果分析	/ 98
4.4	合肥市城市脆弱性动态演化的模拟预测	/ 103
4.4.1	非空间脆弱性的主要影响因素	/ 103

- 4.4.2 非空间脆弱性动态演化模型构建 / 108
 - 4.4.3 非空间脆弱性动态演化预测 / 117
- 4.5 合肥市城市脆弱性的综合调控对策 / 120
 - 4.5.1 非空间脆弱性调控对策 / 120
 - 4.5.2 空间脆弱性调控对策 / 125
- 4.6 小结 / 130
- 5 总结与展望 / 133
 - 5.1 研究总结 / 134
 - 5.2 主要创新点 / 136
 - 5.3 研究展望 / 137
- 6 结语 / 139
- 参考文献 / 141
- 图表来源 / 149

1 城市脆弱性研究概述

1.1 引言

作为人类文明的集大成者和物质财富的最主要聚集地,城市已具有 5 000 多年的发展历史。正如美国著名城市理论家刘易斯·芒福德在其巨著《城市发展史——起源、演变和前景》中所说的那样:城市,作为一种明确的新事物,开始出现在旧一新石器文化的社区之中。在漫长的农业社会,由于生产力水平低下和科学技术不发达造成了古代城市发展缓慢,但却未造成人、城市与自然生态环境之间的高度对立和冲突,即使存在对立和冲突,也是相对缓和与不显著的。但城市的这种缓慢发展终止于 18 世纪。1765 年,工业革命在英国爆发,这是城市发展中的一个历史节点,人类开始从农业经济时代过渡到工业经济时代,开始掀开了城市快速发展的一页。工业革命带来了社会生产力的大幅提高,而城市具有的规模效益和集聚效益使之成为工业经济发展所必需的物质空间载体,工业化既促进了城市的快速扩张,又导致了大量新兴城市的形成,从而开创了城市发展的新纪元。

从 1765 年工业革命爆发至今只有短短的 250 年,这和人类漫长的发展历史相比不过是沧海一粟,但是在工业经济、工业化的强力推动下,世界各地兴起了快速城市化的进程,世界人口越来越多地向城市集聚。2008 年,世界人口已经有 50% 左右生活在城市中,这是人类历史上第一次出现城市人口超过农村人口的情况。因此,2008 年是城市发展进程中的又一个历史节点,标志着人类已经进入城市型社会。目前,发展中国家城市化的势头有增无减、持续而迅猛,而西方发达国家大都已达到高度城市化。进入 21 世纪后,全球城市化进程仍然保持这种态势,因此,世界已经进入了一个城市化的时代,21 世纪必然是一个城市的世纪。

但是,在近现代城市快速发展壮大的同时也应看到,城市已成为各种自然资源最主要的消耗地,更是经济发展和生态环境保护矛盾与冲突最为激烈的地方。这导致了一系列城市问题,“城市病”也由此而生。城市问题表现在多个方面,如人口问题、种族问题、经济问题、社会问题、土地问题、资源短缺问题、交通问题、环境污染问题等。随着现代城市的不断发展,城市问题愈发变得复杂和棘手,而且,这些具有不同表现形式的城市问题正日益整合为一个更为复杂的统一体,具有牵一发而动全身的性質和特点。一个偶然的经济、社会或者自然环境事件,例如一次金融政策调整、一次市民集会、一场暴雨等,这些看起来不起眼的一个“喷嚏”,却都

有可能让现代化的城市得一次“重感冒”，甚至“大病一场”。显然，现代城市虽然拥有更先进的技术、更好的物质条件和更高素质的市民，但其正愈发变得更加脆弱却也是一个不争的事实。

“人类用了 5 000 多年的时间，才对城市的本质和演变过程获得了一个局部的认识，也许要用更长的时间才能完全弄清它那些尚未被认识的潜在特性。”刘易斯·芒福德在其巨著《城市发展史——起源、演变和前景》的开篇中这样写道。当人们在为工业化、城市化的辉煌成就而洋洋自得时，不请自来的城市病却让现代城市痛苦不堪。不可否认，现代城市创造了庞大的经济财富，带给人们高度发达的精神和物质享受，但是其造成的资源耗竭、环境破坏等负面效应却成为挥之不去的梦魇。当人们为城市污浊的空气、变质的河流水体、频繁发生的生态灾难而困惑、焦虑时，再多的物质财富也将成为废品，因为此时人们更需要的是“天更蓝、气更净、水更清、地更绿、居更佳”的城市。

和国外发达国家相比，中国的城市问题更为棘手和复杂。首先，中国的城市发展建设取得了伟大成就，诺贝尔经济学奖获得者斯蒂格利茨曾经预言：世界将有两大事件会对 21 世纪的人类社会进程带来深刻影响，一是以美国为首的高技术革命（已见证），二是中国兴起的城镇化运动（正在形成见证）。可见，中国的城镇化正成为具有世界意义的人类社会发展实践活动。其次，中国的城镇化过程与其他国家有所不同。在西方国家，城镇化伴随着工业化而发展，在工业化初期，工业依靠扩大规模和增加就业人数而增长，因此，工业化解决了城镇化带来的大量人口就业的问题。中国目前的情况则是工业化水平还不高、城镇化的趋势又不可逆转，因此，中国需要走城镇化、工业化同时推进的道路，这在很大程度上增加了中国城市问题的复杂性。最后，中国城市面临更大的人口和资源环境压力。近年来，随着城市人口的急剧增长，本来就面临严峻资源环境问题和压力的中国城市更加不堪重负，就业、医疗、教育等基本民生问题迫切需要新的解决办法，而一系列严重的资源环境问题如雾霾、水污染、土壤污染等更让城市政府、市民感到前所未有的压力和焦虑。

总体上，中国的城市问题可以总结为，在取得了举世瞩目成就的同时又面临着前所未有的问题。成就和问题这两个方面紧密结合在中国城市这个统一体上，结果就是中国城市的脆弱性更加突出和复杂。更为重要的是，一方面，由于中国城市人口众多，由脆弱性导致的突发事件会带来整个城市系统的严重问题，甚至导致系统崩溃。例如，因水而导致的城市重大事件包括：2005 年 11 月 21 日，由于水源地受到污染，哈尔滨开始停

水,由此导致整个城市陷入一场罕见的混乱;由于长期的太湖水体污染,终于在2007年酿成无锡市的水危机事件,“太湖美,最美太湖水”成为一个美好的记忆;2012年7月21日,北京遭遇61年来最强暴雨袭击,造成近80人死亡,房屋倒塌10660间,160.2万人受灾,经济损失116.4亿元,一场暴雨让首都遭受了巨大损失。另一方面,中国城市的供水日益紧张,全国有300多个城市缺水,其中严重缺水的有110多个,出现了严重的城市“水荒”,有些城市在用水高峰时期甚至出现了不得不停止工业用水、优先保证市民生活用水的困境。

上述对中国城市问题的分析表明,由于中国城市的特殊性,其城市发展的脆弱性问题更加复杂和严重。因此,展开对中国城市脆弱性的综合研究,对于快速发展、扩张的中国城市来说,将是一个重大的理论研究和实践探索课题,对于中国城市实现全面协调可持续发展具有重要的理论意义和实践价值。

综上可知,城市是一个由自然、经济、社会耦合的复杂系统,对其复杂性的认识将是一个长期的过程,脆弱性也将伴随着城市系统的全部发展过程。但是在现代城市中,由于不合理的发展路径而让城市系统的脆弱性被放大了,而且这种放大已经深刻影响到城市系统功能的正常发挥,从而严重制约了城市的可持续发展。因此,如何全面认识和准确把握城市脆弱性的程度、如何科学调控城市脆弱性成为现代城市可持续发展研究的一个重大命题,更是刘易斯·芒福德笔下“弄清它那些尚未被认识的潜在特性”中的一个重要方面。基于此,本书在国家自然科学基金项目(41371177)的支持下,展开对城市脆弱性的探索研究。本书主要以城市脆弱性的综合测度为中心,在此基础上展开对城市脆弱性的动态演化、调控体系以及典型城市的实证应用研究,以期在城市脆弱性研究提供理论方法参考和实践借鉴。

1.2 研究背景

1.2.1 生态文明建设

进入21世纪以来,全球性的资源环境问题日益严重,已经成为全球经济社会可持续发展的最大挑战。和国外发达国家相比,中国的资源环境问题在庞大的人口和经济社会快速发展的双重压力之下,显得更为严峻和棘手,迫切需要新的解决办法和对策。为此,2012年11月,中国共

产党第十八次全国代表大会(简称十八大)首次做出“大力推进生态文明建设”的战略决策,全面给出了在新的历史起点上进行生态文明建设的宏伟蓝图。

生态文明建设是在当前中国面对“资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化”的严峻形势下做出的战略部署,其本质在于经济社会发展要树立“尊重自然、顺应自然、保护自然”的生态文明理念,其战略地位是“将生态文明建设与经济建设、政治建设、文化建设、社会建设相并列,形成建设中国特色社会主义五位一体的总布局”。因此,生态文明建设是关系人民福祉、关乎民族未来的长远大计,是建设美丽中国、实现中华民族永续发展的根本保障,也是各级政府以及全社会的思想指南和行动标杆。

如何实现生态文明?十八大报告提出了“优化、节约、保护、建设”的四大根本途径。一是优化国土空间开发格局,要通过加快实施主体功能区战略,构建科学合理的城镇化格局,促进生产空间、生活空间和生态空间有序发展的空间结构体系。二是要全面促进资源节约,重点是大幅降低能源、水、土地的消耗强度,促进生产、流通和消费全过程中资源能源消耗的减量化、再利用和资源化。三是加大自然生态系统和环境保护的力度,要实施重大生态修复工程,加强防灾减灾体系建设,重点解决损害大众健康的突出环境问题,强化水、大气和土壤的污染防治。四是加强生态文明制度建设,要建立系统完整的生态文明制度体系,牢固树立生态保护红线的观念和意识;要建立体现生态文明要求的经济社会发展评价体系,把资源消耗、环境损害和生态效益纳入考核办法和奖惩机制中,同时要继续实施和加强、完善最严格的耕地保护制度、水资源管理制度和环境保护制度。

总体上,生态文明建设为中华民族永享集约高效的生产空间、优美宜居的生活空间、山清水秀的生态空间提供了科学的世界观和方法论,必将促进生产方式和生活方式的根本改变,进而促进中国经济社会发展和自然生态环境保护的全新转型,从而为实现真正的可持续发展夯实基础。

1.2.2 新型城镇化

中国自改革开放以来,经济飞速发展,城镇化进程明显加快。特别是在社会主义的市场经济体制下,城镇化模式由计划经济体制下的“自上而下”转为“多元并行”的发展格局,中国城镇化得到了前所未有的发展,城镇的规模和数量迅速增加,城镇建设量大面广。1978—2013年,城镇常住人口从1.7亿人增加到7.3亿人,城镇化率从17.9%提升到53.7%,

年均提高 1.02 个百分点;城市数量从 193 个增加到 658 个,建制镇数量从 2 173 个增加到 20 113 个。京津冀、长江三角洲、珠江三角洲三大城市群,以 2.8% 的国土面积集聚了 18% 的人口,创造了 36% 的国内生产总值(GDP),成为带动中国经济快速增长和参与国际经济合作与竞争的主要平台。纵观近 10 年来中国的重大发展战略可以发现,城镇化一直被予以高度关注。十七大报告中要求必须坚持走中国特色的城镇化道路;中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要(简称“十一五”规划纲要)提出,要积极稳妥地推进城镇化,逐步改变城乡二元结构,最终实现城乡一体化发展的新格局。而十八大则首次提出了“新型城镇化”的概念,并随之被上升到国家发展新战略的高度。

新型城镇化是中国城镇化发展历史上的一个重大战略转型,是在既往成就基础上的一次扬弃和升华。新型城镇化有利于释放巨大的内需潜力,有利于提高劳动生产率,有利于破解城乡二元结构,有利于促进社会公平和共同富裕,而且经济和生态环境也将从中受益。按照十八大报告、《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》、中央城镇化工作会议精神以及 2014 年 3 月新发布的《国家新型城镇化规划(2014—2020 年)》,新型城镇化的基本内涵包括以下几个方面:

第一,新型城镇化要在提高城镇土地利用率和建成区人口密度的基础上高度重视生态安全,要划定生态红线和守住耕地底线,扩大绿色生态空间比重,要不断改善环境质量,增强抵御和减缓自然灾害的能力。第二,新型城镇化是推进以人为核心的城镇化,要以人为本、公平共享,要有序推进农业转移人口的市民化。第三,新型城镇化要根据资源环境承载能力构建科学合理的城镇化宏观布局,把城市群作为主体形态,促进大中小城市和小城镇合理分工、功能互补、协同发展,提升城市可持续发展水平。第四,新型城镇化要坚持生态文明,坚持四化同步,着力推进绿色发展、循环发展、低碳发展,尽可能减少对自然的干扰和损害,节约集约利用土地、水、能源等资源。第五,新型城镇化要能够传承文化,要让城市融入大自然,让居民望得见山、看得见水、记得住乡愁,要发展有历史记忆、地域特色、民族特点的美丽城镇。

综上所述,新型城镇化绝不是传统城镇化的简单升级,而是一次从内到外的、深刻的全面升华。新型城镇化的核心要义在于“新”字,这个“新”字明确体现在城镇化发展要以人为本,要从一味追求 GDP、盲目扩大城镇物质空间的传统城镇发展模式转移到基于生态文明的绿色发展和优化结构的新道路上来。显然,作为国家当前发展的一个新战略,新型城镇化必将把

中国城镇化带上一个全新的快车道,也将是每一个中国城市谋划发展的新思路和新目标。同时,新型城镇化还将成为开展城市科学研究和实践的一个新的理论基础和指导依据。

1.2.3 城市可持续发展

回顾近现代城市的发展历史,人们一直在进行着关于如何实现城市可持续发展的探索。以霍华德的田园城市为标志,人们开始了对现代工业经济时代城市发展模式的反思和对未来城市如何健康发展的探索。特别是第二次世界大战以后,在全球大规模的工业化和城镇化带来巨大经济财富的同时,人口激增、能源危机、环境污染、生物多样性锐减、气候变化、温室效应等危及人类生存和发展的重大问题在全球范围内普遍出现。这些问题是地球上的每个人、每个国家所无法独善其身的,因此,基于对日益恶化的环境和不可再生资源消耗殆尽的忧虑,全球各国开始对传统的发展观或发展模式进行深刻反思,可持续发展观就是在这样的一个时代背景下诞生的。作为目前全人类所共同接受、共同探索和共同实践的一种发展思想和发展模式,可持续发展已经成为一个事关人类生存发展的全球战略,是学术研究、政府管理、企业决策乃至各行各业关注的焦点。

1987年,联合国世界环境和发展委员会发表了“我们共同的未来”(Our Common Future)的研究报告,首次系统阐述了可持续发展的思想,正式提出了可持续发展的模式,并把可持续发展定义为“既满足当代人的需要,又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展”。可持续发展首先要以自然资源的可持续利用和良好的生态环境为基础,其次要以经济可持续发展为前提,最后要以谋求社会的全面进步为目标。这个定义对世界发展政策及思想产生了重大影响并被广泛接受和使用,是最权威的关于可持续发展的定义。

1992年6月,在里约热内卢召开了联合国环境与发展大会,大会通过了以可持续发展为核心的《里约环境与发展宣言》《21世纪议程》《联合国气候变化框架公约》《联合国生物多样性公约》等文件,标志着可持续发展成为全人类的共识和共同行动、人类新的发展观。《21世纪议程》要求世界各国制定和组织实施相应的可持续发展战略、计划和政策。为了具体落实《21世纪议程》中的各项要求,1993年2月联合国成立了可持续发展委员会,它的主要任务是在《里约环境与发展宣言》的指导下,审查国家、区域和国际各级组织实施《21世纪议程》的进展情况,以便在所有国家实现可持续发展。这样,可持续发展观作为一种人类历史上从未有过

的全新的发展观得以确立,其完全取代了传统的以经济增长为核心的发展观,成为全球共同的目标和行动准则,也成为指导全球发展的根本理念。

总之,可持续发展就是建立在社会、经济、资源、环境相互协调和共同发展基础上的一种发展,是一种新的发展观、道德观和文明观。其宗旨是既能相对满足当代人的需求,又不能对后代人的发展构成危害。可持续发展概念在短短几十年内获得了全球共识,其已经成为全球各国的国家发展战略,同时也成为衡量国家、区域是否健康运行的标准。人们纷纷接受了其观点和方法,并迅速将其引入到城市与区域规划编制、区域治理与全球合作等领域中,其也成为生态学、环境学、规划学、地理学、经济学、社会学等学科的研究热点。

作为一种新的发展观和跨世纪的思想,可持续发展必将全面而深刻地影响着人类的发展进程。尽管各界对可持续发展还有着不同的理解,但是“正确处理人与自然之间的矛盾,规范人类自身的行为,保护自然环境,实现经济发展、社会进步、生态良好”已经成为可持续发展的共同准则和全球各国的共识。为此,人们必须从整个人类和全球保持自然、经济、社会三者协调发展的角度出发,综合运用现代科学技术,找到经济发展与生态环境保护之间的平衡点,做到“经济社会的发展必须同资源环境的开发利用相协调,在满足当代人需要的同时,不危及后代人满足其需要的能力”,这就是可持续发展对当代全人类所提出的共同的历史使命。

中国作为世界上人口最多的发展中大国,在实施可持续发展的国家战略时将面临更大、更复杂的压力。但可以肯定的是,只有中国可持续发展战略的顺利实施与成功实现,才可以认为全球实现可持续发展。届时,将不仅是中国发展战略的巨大成功,而且将是全球实现可持续发展的光辉典范,毫无疑问,这也将是中国对人类发展做出的巨大贡献。

城市是一定地域范围内的人口、物质、资金和技术的聚集地,是区域、国家、全球经济社会活动的中心。与此同时,现代城市病的愈演愈烈使得城市从表面上来看比以往更加繁荣,但实则是经济、社会、资源环境问题的复杂耦合使城市更加脆弱。当城市深陷脆弱性及城市病的痛苦中时,可持续发展观的提出和实施为城市发展指明了新的前进方向,并为人们认识城市复杂系统的潜在特质提供了一个新角度,为现代城市治疗“城市病”以实现健康发展提供了一剂良药(但并不是万能药),同时也为城市脆弱性的研究和实践提供了一个新视角和理论源泉。

综上所述,生态文明建设、新型城镇化和城市可持续发展构成了本书

研究的三大时代背景。从三者的逻辑关系来看,生态文明建设和新型城镇化是实现城市可持续发展的两大抓手和两个支点,它们为城市可持续发展奠定坚实的生态基础和经济社会基础,而城市可持续发展也将是生态文明建设和新型城镇化的必然使命和终极目标。当前,中国把生态文明建设列入“五位一体”的国家发展总体布局,把新型城镇化提升到国家发展战略的新高度,两者的目的就是改变以大规模牺牲资源环境为代价的传统发展路径,从而确保实现中国、中华民族的可持续发展,这当然也包括中国城市的可持续发展。

城市脆弱性是当前城市可持续发展研究和实践的一个重要内容,其大小也是衡量城市可持续发展能力的一个重要度量指标。进行城市脆弱性研究是进行城市生态文明建设、推进新型城镇化发展的一个具有基础性的理论研究和实践探索的重大课题。反之,生态文明建设、新型城镇化以及城市可持续发展的相关理论也必然为城市脆弱性研究提供丰富的理论依据和研究素材。基于此,本书以城市脆弱性研究为核心,在系统梳理相关研究的基础上,从城市系统的理论分析入手,以生态文明建设、新型城镇化和城市可持续发展为时代背景,重点探讨、分析了城市脆弱性综合测度的技术方法,由此为城市脆弱性的动态演化分析和城市脆弱性的调控体系构建奠定基础,同时,以合肥市为案例进行了系统的实证研究,由此为城市脆弱性研究提供理论方法参考和实践借鉴。

1.3 研究目的和意义

1.3.1 研究目的

现代城市问题也常被形象地比喻为现代城市病。城市病是城市脆弱性逐渐累积的结果,当脆弱性达到城市系统所能承受的极限时,城市病就会集中爆发。从根源上分析,现代城市是经济发展和资源环境冲突最激烈的地方,城市与资源环境之间由农业经济时代的从属关系变成了尖锐对立的关系,这种高度的城市与资源环境的对立和冲突就是城市脆弱性产生、发展、放大的原因所在。可见,脆弱性是现代城市病的根源,也是城市实现可持续发展所面临的最大障碍和挑战。因此,如果要对城市病展开针对性治疗,就必须了解、掌握城市脆弱性的程度和发展变化情况,然后才能对症下药、辨证施治。

对于中国来说,目前其正处在新型城镇化的快速推进阶段,未来 20