



国家哲学社会科学成果文库

NATIONAL ACHIEVEMENTS LIBRARY
OF PHILOSOPHY AND SOCIAL SCIENCES

全球变暖时代中国城市的 绿色变革与转型

杜受祜 著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)



国家哲学社会科学成果文库

NATIONAL ACHIEVEMENTS LIBRARY
OF PHILOSOPHY AND SOCIAL SCIENCES

全球变暖时代中国城市的 绿色变革与转型

杜受祜 著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

全球变暖时代中国城市的绿色变革与转型/杜受祜著.

—北京:社会科学文献出版社,2015.4

(国家哲学社会科学成果文库)

ISBN 978-7-5097-7187-7

I. ①全… II. ①杜… III. ①城市环境-生态环境
建设-研究-中国 IV. ①X321.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第042162号

·国家哲学社会科学成果文库·
全球变暖时代中国城市的绿色变革与转型

著 者/杜受祜

出 版 人/谢寿光

项目统筹/曹义恒

责任编辑/曹义恒 刘俊艳

出 版/社会科学文献出版社·社会政法分社(010)59367156

地址:北京市北三环中路甲29号院华龙大厦 邮编:100029

网址:www.ssap.com.cn

发 行/市场营销中心(010)59367081 59367090

读者服务中心(010)59367028

印 装/北京盛通印刷股份有限公司

规 格/开本:787mm×1092mm 1/16

印张:30.125 插页:0.375 字数:484千字

版 次/2015年4月第1版 2015年4月第1次印刷

书 号/ISBN 978-7-5097-7187-7

定 价/148.00元

本书如有破损、缺页、装订错误,请与本社读者服务中心联系更换

▲ 版权所有 翻印必究

《国家哲学社会科学成果文库》 出版说明

为充分发挥哲学社会科学研究优秀成果和优秀人才的示范带动作用，促进我国哲学社会科学繁荣发展，全国哲学社会科学规划领导小组决定自2010年始，设立《国家哲学社会科学成果文库》，每年评审一次。入选成果经过了同行专家严格评审，代表当前相关领域学术研究的前沿水平，体现我国哲学社会科学界的学术创造力，按照“统一标识、统一封面、统一版式、统一标准”的总体要求组织出版。

全国哲学社会科学规划办公室

2011年3月

目 录

总 论	1
第一章 气候变化的挑战及其应对	9
第一节 气候变化是科学认知问题	9
第二节 气候变化是环境问题	16
第三节 气候变化是能源问题	20
第四节 气候变化是国际政治问题	26
第五节 气候变化是发展问题	30
第六节 应对气候变化的市场机制	34
第七节 中国应对气候变化的进程	43
第二章 城市生态环境可持续发展	49
第一节 城市和城市化的	49
第二节 城市可持续发展	55
第三节 城市生态文明建设	67
第四节 城市与生态环境	83
第五节 “三型”城市：中国城市绿色变革与 转型的目标模式	88
第三章 城市大气环境的治理与保护	99
第一节 中国城市大气环境污染的趋势和特征	99

第二节	大气环境污染对中国城市的影响和危害	105
第三节	中国城市防治大气环境污染的历程	109
第四节	PM 2.5 的防控	117
第五节	城市大气环境治理保护的对策	126
第六节	中国主要城市的大气环境保护	131
第七节	治理城市大气环境的国际经验	139
第四章	构建“三型”城市评价指标体系	146
第一节	资源节约、环境友好指向的城市生态环境评价	146
第二节	应对气候变化指向的城市生态环境评价 ——以 ECO ² 城市为目标	151
第三节	“三型”城市评价的模型建立、指标选择 与权重确定	161
第四节	中国“三型”城市建设评价	176
第五章	建设“三型”城市的国际经验	181
第一节	建设“三型”城市的国际政治、经济背景	182
第二节	国际上的理论探索与政策创新	183
第三节	“三型”城市的能源	194
第四节	“三型”城市的交通与运输	203
第五节	“三型”城市的建筑	208
第六节	“三型”城市的生活方式	210
第七节	“三型”城市中承担社会环境责任的企业公民	219
第六章	建设“三型”城市的国内实践	226
第一节	防灾减灾——建设气候安全型城市的宁波实践	226
第二节	低碳世博——“城市，让生活更美好” 理念下的上海实践	234

第三节	“中国电谷”——可再生能源产业发展战略 转型的保定实践·····	242
第四节	“两型”社会试验区——“三型”城市建设的 武汉探索·····	248
第五节	低碳消费模式——政府主导下城市低碳化 发展的南昌探索·····	255
第六节	绿色奥运——绿色北京的“三型”城市建设实践·····	260
第七节	“三化联动”——欠发达地区城市灾后低碳 重建的广元实践·····	268
第八节	“森林城市”——建设循环经济生态城市的贵阳探索·····	277
第九节	“花园城市”——中国特区新兴城市的深圳实践·····	286
第七章	建设“三型”城市生产方式·····	296
第一节	城市生产方式转变：从不可持续到可持续·····	296
第二节	核心内容：推进城市产业结构的战略性调整·····	307
第三节	实现形式：推广城市循环经济·····	319
第四节	要素保障：发展绿色能源·····	325
第五节	可持续发展生产方式的建立——以资源型城市为例·····	330
第八章	建设“三型”城市生活方式与消费模式·····	335
第一节	城市生活方式和消费模式转变的重要性·····	335
第二节	“三型”城市生活方式和消费模式的目标选择·····	345
第三节	“三型”城市生活方式和消费模式目标的实现路径·····	356
第九章	建设“三型”城市政策体系·····	378
第一节	多元化政策工具选择和组合·····	379
第二节	中国相关政策评述和国际政策借鉴·····	384
第三节	建设“三型”城市政策体系的核心内容·····	392

第四节	建设“三型”城市政策体系的区域差异	402
第五节	参与式管理在“三型”城市政策体系中的应用	409
第六节	建设“三型”城市的政策建议	413
第十章	专题研究	418
第一节	把适应气候变化防灾减灾的经验制度化	418
第二节	借鉴日本东京“3·11”巨灾的教训，加强中国 特色城市防灾减灾“生命线系统”建设	421
第三节	区域联动治理城市大气环境污染	425
第四节	发展低碳经济、落实国家温室气体减排目标	430
第五节	完善“低碳广元”模式，发挥其在区域发展中的 示范引导作用	437
第六节	以建设长江上游生态屏障为着力点，推进四川 全省生态文明建设	441
第七节	哥本哈根气候大会以后全球的减排态势以及对中国 应对气候变化战略选择的建议	444
参考文献		452
索引		454
后记		460

Contents

Overview	/ 1
Chapter 1 Climate Change Challenge and Adaptation	/ 9
1.1 Climate Change as a Scientific Perspectives Issue	/ 9
1.2 Climate Change as an Environmental Issue	/ 16
1.3 Climate Change as an Energy Issue	/ 20
1.4 Climate Change as an International Political Issue	/ 26
1.5 Climate Change as a Development Issue	/ 30
1.6 Market Mechanism of Adapt to Climate Change	/ 34
1.7 China's Step-wise Approach of Adapt to Climate Change	/ 43
Chapter 2 Sustainable Development of Urban Ecological Environment	/ 49
2.1 Cities and Urbanization	/ 49
2.2 Urban Sustainable Development	/ 55
2.3 Promotion of Conservation Culture in Cities	/ 67
2.4 Cities and Ecological Environment	/ 83
2.5 "Three-model City" : The Model for Green Revolution and Transformation in China	/ 88
Chapter 3 Urban Atmospheric Environment Governance and Management	/ 99
3.1 Trend and Features of Air Pollution in China's Cities	/ 99

3.2	The Impact and Harm of Air Pollution to China's Cities	/ 105
3.3	The History of Anti-air Pollution in China's Cities	/ 109
3.4	The Control of PM 2.5	/ 117
3.5	Strategies to Urban Air Quality Management	/ 126
3.6	Air Quality Protection Measures in Main Cities in China	/ 131
3.7	International Experiences in Air Quality Protection	/ 139
Chapter 4	Evaluation System of "Three-model City"	/ 146
4.1	Urban Ecological Environment Evaluation Index of Measuring Energy-saving and Environment-friendly	/ 146
4.2	Urban Ecological Environment Evaluation Index of Measuring Adaptability to Climate Change	/ 151
4.3	Establishment of "Three-model City" Model, Choice of Index, Weighing Factors	/ 161
4.4	Evaluation of the Establishment of "Three-model City" in China	/ 176
Chapter 5	International Experiences Regarding "Three-model City"	/ 181
5.1	International Political and Economic Background	/ 182
5.2	International Theoretical Exploration and Policy Initiatives	/ 183
5.3	Energy Supply of the "Three-model City"	/ 194
5.4	Transportation of the "Three-model City"	/ 203
5.5	Buildings of the "Three-model City"	/ 208
5.6	Life Style of the "Three-model City"	/ 210
5.7	Corporate Social Responsibilities of the "Three-model City"	/ 219
Chapter 6	Domestic Practice Regarding the Construction of "Three-model City"	/ 226
6.1	Disaster Prevention and Reduction	/ 226
6.2	Low Carbon Shanghai Expo	/ 234

6.3	“China Power Valley”	/ 242
6.4	Trial on “Two-model City”	/ 248
6.5	Low Carbon Consumption Model	/ 255
6.6	Green Olympics	/ 260
6.7	Low Carbon Energy, Industry and Life Style	/ 268
6.8	Forest City	/ 277
6.9	Garden City	/ 286
Chapter 7	Build the Mode of Production for “Three-model City”	/ 296
7.1	Change the Mode of Production to Sustainable Ways	/ 296
7.2	The Core Content: Promote the Strategic Adjustment of the Urban Industry Structure	/ 307
7.3	Approach: Promote Circular Economy in Cities	/ 319
7.4	Key Guarantee: Develop Green Energy	/ 325
7.5	Establishment of Sustainable Production Model: Examples from Resource-dependent Cities	/ 330
Chapter 8	Life Style and Consumption Model of “Three-model City”	/ 335
8.1	The Importance of Transforming Urban Life Style and Consumption Model	/ 335
8.2	Objectives for “Three-model City” Life Style and Consumption Model	/ 345
8.3	Roadmap for Achieving the Objectives of “Three-model City” Life Style and Consumption Model	/ 356
Chapter 9	Systematic Policy for “Three-model City”	/ 378
9.1	Selection and Portfolio Diversification of Policy Tools	/ 379
9.2	Evaluation of Relevant Domestic Policies and Experience Learned from Foreign Countries	/ 384
9.3	Core Content of Systematic Policy for “Three-model City”	/ 392

9.4	Regional Difference of Systematic Policy for “Three-model City”	/ 402
9.5	Application of Participatory Management Approach in Systematic Policy for “Three-model City”	/ 409
9.6	Policy Recommendations for the Establishment of “Three-model City”	/ 413
Chapter 10	Monographic Study	/ 418
10.1	Institutionalization of Experiences Learned from Disaster Prevention and Reduction to Adapt to Climate Change	/ 418
10.2	Build Featured Lifeline System in Cities in China, Given the Lessons Learned from the “3 · 11” East Japan Earthquake	/ 421
10.3	Air Quality Protection Through Regional Linkage	/ 425
10.4	Develop Low-Carbon Economy, Promote the Achievement of National Greenhouse Gas Emission Target	/ 430
10.5	Improve the “Low Carbon Model of GuangYuan”, Demonstrate and Guide the Regional Development	/ 437
10.6	Build Ecological Shelter at Upper Reaches of Yangtze River is the Focus to Promote Conservation Culture of Sichuan Province	/ 441
10.7	Global Greenhouse Gas Emission Trends after Copenhagen Climate Conference and Advice on China’s Strategic Choice to Adapt to Climate Change	/ 444
References		/ 452
Index		/ 454
Postscript		/ 460

总 论

21 世纪是城市的世纪。2010 年全球城市人口第一次超过农村人口，成为人类发展史上具有划时代意义的里程碑。

随着经济社会的发展和社会分工的扩大，为了寻求幸福的生活，人类逐步创建了城市并建立起现代城市的生产方式、生活方式、消费模式。在城市规模不断扩大，对交通、能源、建筑、信息等方面的需求迅速扩张的同时，城市对大气环境、水环境影响凸显，城市自身的可持续发展面临着日益严峻的挑战。城市是现代工业文明得以集中的地方，但也是饱受诸多现代问题之苦的地方^①。从 20 世纪世界著名的八大环境公害事件，到 21 世纪初中国华北、华东地区的城市群连续几年受到大范围、长时间雾霾袭击，都充分体现了人类在享受现代城市为自己带来的幸福生活的同时，也伴生出越来越多的生态环境破坏问题，日趋严重地妨碍人类自身的生存和发展。

城市的发展伴随着城市化的复杂过程。一方面是城市发展对于人口的需求，另一方面是人口的极速膨胀所带来的城市管理、交通拥堵、公共资源供给不足等方面的问题。任何国家和地区在城市化过程中都会遇到这些问题。但是在城市化所面临的诸多矛盾之中，环境污染则是世界城市发展的主要障碍。城市发展与生态环境保护之间存在冲突，如何解决好这一问题，是世界上所有国家城市建设面临的共性问题，也是建设可持续发展城市面临的艰难抉择。

^① 杜受祜：《以“三型”城市为目标 推进成都市生态文明建设》，《成都行政学院学报》2013 年第 6 期。

全球城市在继续受到资源紧缺、环境污染威胁的同时，全球气候变暖又使全球城市面临更频繁和更严重的气候变化的相关灾害的危害。联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）第四次评估报告预测，全球变暖带来的一个直接后果便是，到 21 世纪末全球的海平面会上升 82 厘米，沿海的城市和岛屿国家与地区将被淹没。包括中国上海、广州等在内的全世界 136 座沿海大城市，价值 28.21 万亿美元的财产将受到影响。2011 年日本东京遭受地震、海啸、核危机等复合型灾难的打击，2012 年美国东海岸城市带遭受超级风暴“桑迪”袭击等，都是气候变暖向人类频频发出的警告。

城市化既是环境问题的根源之一，同时又是解决环境问题的出路之所在。实施绿色环保低碳城市化战略，促进城市的绿色变革与转型，通过改变人类的生产和生活方式，通过建筑节能等能源利用策略，通过投资可持续能源替代品来创造就业岗位和发展经济等，都是在气候变化条件下，建设经济、社会、人口、资源、环境协调发展的可持续城市的必然选择。

改革开放使中国进入了城市化加速发展时期，2012 年中国城镇人口首次超过了农村人口。中国的城市化与美国的高科技发展被并列为 21 世纪初期影响全世界的两件大事。未来 20 年将是中国全面建成小康社会，加快社会主义现代化建设，实现中华民族伟大复兴“中国梦”的关键时期。这一时期中国将同时面临经济发展、环境污染、全球变暖的挑战。而中国城市更是首当其冲。这些在发达国家上百年间依次出现的问题，则会以集中、压缩的形式被摆到我们的面前。能否妥善处理这三大挑战，是能否走出一条中国特色的新型城市化道路和中国城市生态环境可持续发展、生态文明建设需要面对和研究的首要问题。

全球变暖时代城市的可持续发展，呈现出很多新情况、新特点，既提出了许多新的挑战，也出现了新的发展机遇。

第一，原有的资源短缺、环境污染与气候变化问题交织在一起，成为城市生态环境面临的最巨大的挑战。城市的生存环境、生活质量和居民的健康状况因为极端气候天气的频繁出现而受到严重危害。全球变暖已成为人类最大的杀手，每年导致近 450 万人死亡。气候变化使物种多样性遭到破坏，土质退化和土地沙漠化、淡水资源危机、能源短缺、森林资源锐减、海洋环境恶化以及化学污染和垃圾成灾等诸多问题亦同时出现。由于气候变暖，“世

界上的更多人口将更易遭受自然灾害及其他气候变化因素的影响,2.5亿人将不得不应对海平面上升所带来的后果,3000万人将遭遇极端天气和洪灾,500万人将受荒漠化的影响”^①。

第二,城市既是气候变暖的受害者也是气候变暖的加害者。这是因为城市是资源、能源的主要消费者和温室气体的主要排放者。城市碳排放量占世界碳排放量的3/4。2010年,中国城市消耗的能源占全国的80%,排放的二氧化碳占全国的90%。据预测,到2020年,随着中国城市化水平提高到56%,城市将新增110亿平方米以上需采暖的民用建筑,与2004年相比将新增消耗2.5亿吨标准煤,6300亿千瓦时用电,仅此一项改变,中国城市排放的温室气体就会有大幅度的增加。

第三,城市通过改变空间布局,优化经济结构,转变发展方式、生活方式和消费模式,从而减少温室气体排放,在应对气候变化过程中具有举足轻重的地位和作用,是实现《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》等国际公约和中国温室气体减排目标所确定的应对气候变化的减排目标的主要承担者和潜力巨大的操作平台。

第四,城市绿色转型与变革会产生巨大的发展机遇。工业化和城市化是人类社会发展的共同规律,是不可逾越的发展阶段。人类不能因为城市化过程中产生的诸如环境污染、生态破坏等弊端而放弃工业化、城市化。城市在应对气候变化过程中也会出现巨大的发展机遇,例如日本在城市化转型过程中仅“节能减排”相关产业就提供了60%以上的GDP增加值。

为了应对气候变化条件下城市生态环境面临的各种挑战,明天城市的发展模式必须不同于今天城市的发展模式,城市的绿色变革与转型势在必行。

应对气候变化条件下城市的绿色变革与转型,应当统筹人口、资源、环境、发展,把城市建设成“节约高效的生产空间、宜居适度的生活空间、山清水秀的生态空间”和人类幸福生活的美好家园。在中国则应将“资源节约型、环境友好型、气候安全型”城市(简称“三型”城市)作为城市绿色变革与转型、推进生态文明建设的目标模式^②。

① 联合国政府间气候变化专门委员会2007年11月第四次评估报告。

② 杜受祜:《以“三型”城市为目标 推进成都市生态文明建设》,《成都行政学院学报》2013年第6期。

“三型”城市是绿色城市化战略的实践模式，实质上就是转变城市的发展模式，实现城市的绿色发展、循环发展、低碳发展。建设“三型”城市使城市可持续发展和生态文明建设的目标更加明确、清晰，更容易被广大干部群众理解、掌握并得到他们的支持。建设“三型”城市为中国城市的绿色变革与转型找到了着力点，为中国城市生态环境可持续发展、生态文明建设提供了一个重要的平台，是解决中国城市化面临的经济发展、环境污染问题，应对全球变暖挑战的根本出路之所在。

“三型”城市在坚持资源节约、环境友好的同时还强调气候安全、低碳发展。这是因为，虽然气候变暖既是环境问题也是能源问题，节能减排是共同的指向，但是气候变化的影响范围及其解决的方案和途径等又不完全等同于环境和能源问题，具有与环境能源问题相区别的特殊的矛盾与困难、特殊的要求与内容。例如，治理全球气候变暖不仅像解决其他环境问题一样会出现“市场失灵”，还会出现“政府失灵”。这是因为，对一个国家而言，减少温室气体的排放有巨大的外部性，即减排所带来的成本是本国承担，好处是全世界共享的，而治理其他环境污染的好处是能够直接在本国体现的。城市作为一个总体而言，对气候安全的影响是举足轻重的，但作为一个具体的城市而言，其对气候安全正面和负面影响都是微不足道的，但是如果要为应对气候变化作出贡献，就必然会影响它的经济发展和生活方式、生活质量。如何把这两个方面联系起来，找到其平衡点，就是一个需要探索的问题。

此外，建设气候安全型城市还能体现城市积极应对气候变化、维护全球生态安全的国际形象，最容易获得国际的认同与合作。

从20世纪中期开始，世界上许多国家就开始探索“三型”城市的理论和实践，随着科学发展观的贯彻落实，中国的很多城市也在建设“三型”城市方面进行了卓有成效的探索。无论是国际经验还是国内探索，都为“三型”城市建设奠定了理论基础并积累了宝贵的经验，都将为中国城市的绿色变革与转型提供借鉴和依据。

以下简要分析建设“三型”城市的着力点与对策。

(1) 建立“三型”城市的指标体系，监测、评价、考核城市生态环境和生态文明建设的情况。“三型”城市的指标体系既要参照中国已经出台的诸如生态城市的指标体系、全面建设小康社会指标体系、生态文明建设指标

体系等内容,也要把生态红线、节能减排、温室气体减排指标、空气质量标准等国家约束性指标充分吸收进去。同时,力求通过指标权重的科学设定,体现不同资源禀赋、不同环境容量、不同经济发展水平、不同主体功能定位的各类城市之间的差异性,提高评估结果的准确性、可信性和指导性。要以“三型”城市指标体系为导向,促进把“三型”要求贯穿到政府科学决策之中,实现发展方式的转变。

(2) 建设“三型”城市的生产方式、产业结构。转变经济发展方式、对经济结构实行战略性调整是“三型”城市建设重点。国际经验表明,保护环境不必然减缓经济发展速度,快速的经济发展并非一定要以牺牲环境为代价。最有效的节能减排是结构节能减排,即对城市的经济结构实行战略性调整,由以重化工业为主的产业结构转变为以现代服务业为主的产业结构,推进区域经济增长与高能耗、高污染“脱钩”发展^①。

建立“三型”城市的生产方式,就是要把“三型”要求贯穿到生产活动的各个方面和各个环节。对高耗能、高污染的传统产业进行升级改造和全面管理,对传统产业中落后的生产方式和生产工艺进行淘汰,鼓励企业采用更为先进的设备和技术手段,把传统产业对能源消耗和环境污染的影响降到最低。严格控制污染物排放量和排放标准,对“小产能、大能耗、大污染”的企业进行关停,加强对传统产业集中管理。优化产业结构,扶持节能减排技术和环保产业发展,提高第三产业在产业结构中的比重,提高区域环保产业的处理能力和处理效率^②,大力发展城市循环经济。

建立“三型”城市对于地方经济,尤其是以第一产业和第二产业为主导产业的城市、资源型城市和重化工城市的经济发展具有较大制约作用也面临着特殊的矛盾与困难。探索这些特殊城市的政府在实施应对气候变化国家战略中承担的责任与中央政府对地方建立“三型”城市政策的资金支持的对应性,实现良性互动的体制和机制,也是需要认真研究和解决的问题。

(3) 建设“三型”城市的生活方式、消费观念,把“三型”要求贯穿到生活、消费的各个环节。建设“三型”城市既包括城市的生产方式的转

① 杜受祜:《以“三型”城市为目标 推进成都市生态文明建设》,《成都行政学院学报》2013年第6期。

② 刘克利:《两型社会建设:“弯道超车”正其时——读〈两型社会领导干部读本〉有感》,《湖南社会科学》2009年第7期。