



“Eco²城市：生态经济城市”

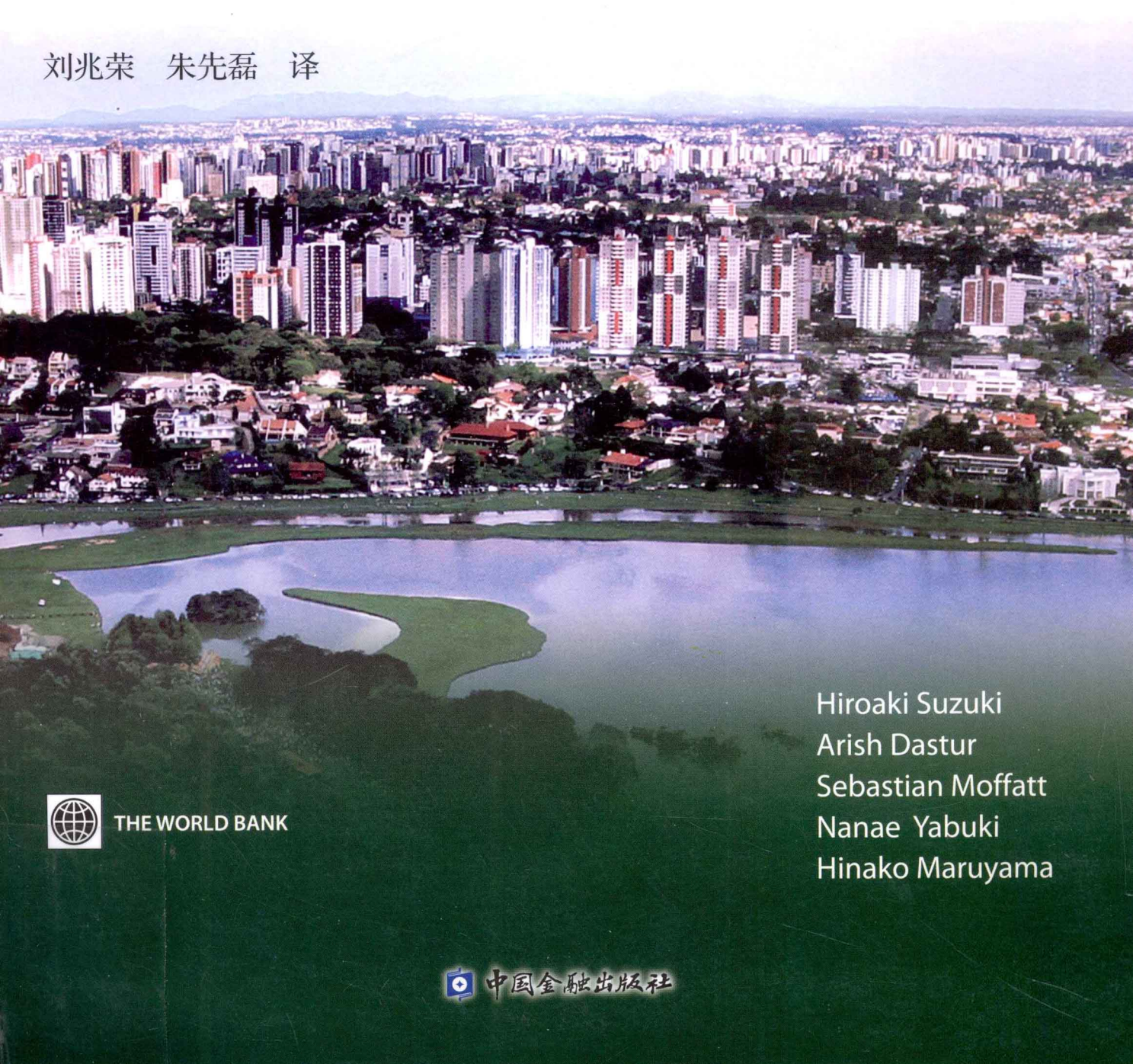
是世界银行新推出的城市发展项目，旨在帮助发展中国家的城市实现生态和经济可持续发展。

生态经济城市

Eco² Cities

— Ecological Cities as Economic Cities

刘兆荣 朱先磊 译



THE WORLD BANK

Hiroaki Suzuki
Arish Dastur
Sebastian Moffatt
Nanae Yabuki
Hinako Maruyama

 中国金融出版社



世界银行出版物
中国金融出版社中文译本

生态经济城市

Eco² Cities

— Ecological Cities as Economic Cities

Hiroaki Suzuki, Arish Dastur, Sebastian Moffatt,
Nanae Yabuki, Hinako Maruyama 著

刘兆荣 朱先磊 译

中国金融出版社

Eco² Cities: Ecological Cities as Economic Cities

Copyright © 2010 by

The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank

《生态经济城市》

Copyright © 2011 by

国际复兴开发银行/世界银行

This work was originally published by The World Bank in English as *Eco² Cities: Ecological Cities as Economic Cities* in 2010. This Chinese translation was arranged by China Financial Publishing House. China Financial Publishing House is responsible for the quality of the translation. In case of any discrepancies, the original language will govern.

本书由世界银行于2010年以英文首次出版，书名为《生态经济城市》。中文翻译由中国金融出版社组织完成，中国金融出版社对译文质量负责。如有任何不符之处，请以最初的语言版本为准。

书中的研究结果、解释和论断仅代表作者本人，并不代表世界银行执董们及其所在国政府的观点。

世界银行不能保证书中数据的准确性。报告中的地图所代表的边界、颜色、命名以及其他信息并不代表世界银行对任何领土法律状态的任何评判，以及对这些边界的支持或认可。

责任编辑：戴 硕 董 飞

责任校对：刘 明

责任印制：程 颖

图书在版编目 (CIP) 数据

生态经济城市 (Shengtai Jingji Chengshi) / 刘兆荣, 朱先磊译. —北京: 中国金融出版社, 2011.10

ISBN 978 - 7 - 5049 - 6138 - 9

I. ①生… II. ①刘…②朱… III. ①城市经济学: 生态经济学—研究 IV. ①F290②F062.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第215048号

出版

发行 **中国金融出版社**

社址 北京市丰台区益泽路2号

市场开发部 (010) 63266347, 63805472, 63439533 (传真)

网上书店 <http://www.chinafph.com>

(010) 63286832, 63365686 (传真)

读者服务部 (010) 66070833, 62568380

邮编 100071

经销 新华书店

印刷 北京松源印刷有限公司

尺寸 210毫米×285毫米

印张 22.75

字数 455千

版次 2011年10月第1版

印次 2011年10月第1次印刷

定价 68.00元

ISBN 978 - 7 - 5049 - 6138 - 9/F. 5698

如出现印装错误本社负责调换 联系电话 (010) 63263947

目 录

序言	xvii
前言	xix
致谢	xxiii
本书结构	xxv
缩写	xxvii
摘要	1
第一部分 框架	9
第一章 生态经济城市	11
携手前行	11
城市可持续性方面的创新及其效益	16
最佳实践城市的有益经验	21
把握机遇	23
第二章 生态经济城市倡议：原则与路线	27
城市面临的多方挑战	28
战胜挑战的原则性方法	29
理论运用于核心要素，形成建设生态经济城市的独特模式	35
第三章 基于项目城市实际情况的方法	39
基于项目城市实际情况的方法的核心要素	39

基于项目城市实际情况的方法的踏歩石	42
第四章 扩大的协同设计和决策平台	47
合作平台的核心要素	48
扩大的合作平台的踏歩石	54
第五章 单一系统方法	57
单一系统方法的核心要素	59
单一系统方法的踏歩石	82
第六章 可持续性和应变性投资框架	85
可持续性和应变性投资的核心要素	85
可持续性和应变性投资的踏歩石	96
第七章 共同前进	99
知识共享, 技术援助和能力建设	99
资金来源	100
第二部分 基于城市的决策支持系统	103
第八章 协同设计和决策方法	107
协作工作组的组织和管理	107
建立共享框架, 统一观点和行动	110
举办区域系统设计专家研讨会	115
第九章 流程和布局的分析方法	119
元图和物料流程分析	119
有效的图像覆盖	129
第十章 投资规划方法	139
生命周期成本计算	140
环境核算	152
工厂的展望及弹性规划	156

第三部分 实地参考指南	161
Eco ² 的案例研究：最佳实践城市	163
案例1：巴西，库里提巴	165
案例2：瑞典，斯德哥尔摩	181
案例3：新加坡	193
案例4：日本，横滨	203
案例5：澳大利亚，布里斯班	211
案例6：新西兰，奥克兰	217
Eco ² 部门概述：逐个部门视角下的城市基础设施	223
部门注释1：城市与能源	225
部门注释2：城市与水	249
部门注释3：城市和交通	265
部门注释4：城市和固体废物	293
管理城市的空间格局	309
世界银行集团的金融工具和多边捐助资金	327

索引

专栏

专栏1.1. 以城市为基础的方法是自下而上	41
专栏1.2. 将预测与后向估计结合起来获得应变力和可持续性	51
专栏1.3. 合并流程和布局，创建跨学科平台	58
专栏1.4. 布局和流程	68
专栏1.5. 城市土地集中和土地再调整	79
专栏3.1. 斯德哥尔摩的发展战略	183
专栏3.2. 布里斯班CitySmart项目的措施	212
专栏3.3. 在布里斯班的可持续发展的环保家居项目赠款和退税的例子	212
专栏3.4. 指导奥克兰可持续性框架的八个目标	220
专栏3.5. 曼海姆市的能源规划	233
专栏3.6. 加利福尼亚州的公共机构对电力生产、分配和使用的重大影响	235
专栏3.7. 中国日照的大规模太阳能热水项目	239
专栏3.8. 提升能源效率，减少能源消耗并且缓解市政预算	244
专栏3.9. 分配系统构造对能源消耗的影响	255
专栏3.10. 加拿大：保护与国内用水消耗	258
专栏3.11. 供水管理中供水和能源活动的结合	260
专栏3.12. 在巴西福塔雷萨进行的水能案例研究	261
专栏3.13. 可持续的城市交通机构的四大支柱	271
专栏3.14. 公共交通导向的发展	276
专栏3.15. 意大利米兰的基于尾气排放的道路收费制度	278
专栏3.16. 北京：交通需求管制和奥运遗产	278
专栏3.17. 快速公交系统	286
专栏3.18. 效能指标	299
专栏3.19. 一种创新型的垃圾回收方式	301
专栏3.20. 居民参与的回收计划	301
专栏3.21. 横滨通过利益相关者参与减少废弃物	303
专栏3.22. 清洁发展机制与废弃物管理	305
专栏3.23. 中国天津垃圾填埋场废气收集和利用	306
专栏3.24. 同时或次序利用不同的气候变化基金	335
专栏3.25. 全市的温室气体减排和碳融资	335

图

图1.1. 斯德哥尔摩市哈马尔比模式：综合规划管理示范	18
图1.2. 利用环境负荷描述框架生命周期分析法对哈马尔比湖城一期工程做出的初步分析结果	19
图1.3. 综合交通运输网络（1974—1995年和2009年）	20
图1.4. 政府可能承担的角色：管理一个国家Eco ² 基金，以支持参与的城市	44
图1.5. 城市三层合作：市政内部、市政和区域	50
图1.6. 《奥尔堡宪章》	53
图1.7. 地区供暖系统负荷曲线	60
图1.8. 水资源分级利用	61
图1.9. 新加坡水资源分级和循环	62
图1.10. 资源循环	62
图1.11. 废物的集群管理	63
图1.12. 分布式系统	65
图1.13. 人行道的使用	66
图1.14. 分布式废水处理系统	66
图1.15. 物料和废物综合管理	67
图1.16. 创新型能源基础设施	67
图1.17. 雨水综合管理	67
图1.18. 住宅传统供给系统	67
图1.19. 基础设施综合管沟	68
图1.20. 休斯顿市中心远眺图	69
图1.21. 城市密度和交通能源消耗	70
图1.22. 不同的城市设计范例	71
图1.23. 整合社区中自然系统的馈赠	72
图1.24. 公立学校的多种用途	72
图1.25. 时间环	74
图1.26. 印度古吉拉特（Gujarat）杉蒂格拉姆镇（Shantigram）土地再调整之前的情况	80
图1.27. 印度古吉拉特（Gujarat）杉蒂格拉姆镇（Shantigram）最后用于出售的服务性地块	81
图1.28. 流经伦敦的资源摘要	89
图1.29. 有针对性的指标类型，城市人员的水平	93

图1.30. 不灵活的能源系统	95
图1.31. 适应性强的能源系统	95
图1.32. 金融工具	101
图2.1. 协作模式	108
图2.2. 协作工作组	109
图2.3. 核心团队和部门顾问	110
图2.4. 长期规划框架	111
图2.5. 催化项目	114
图2.6. 设计讨论会：系统设计专家研讨会	115
图2.7. 区域设计专家研讨会	117
图2.8. 桑基图	120
图2.9. 元图表的一个例子	121
图2.10. 加利福尼亚州尔湾市的基线水流	122
图2.11. 一个全国范围的元图表例子	123
图2.12. 元图表模式：物质流	123
图2.13. 元图表——上海金泽：目前的能源系统	124
图2.14. 元图表——上海金泽：一个先进的系统	124
图2.15. 原理图——市中心附近	125
图2.16. 一个拟建新城的能源元图表	126
图2.17. 加拿大Squamish的年耗能指标	127
图2.18. Meta图表的发展途径	127
图2.19. 为了创建Meta图表的审计参照建筑物	128
图2.20. 水样的一般性流程矩阵	131
图2.21. 数据分层	132
图2.22. 分层绘图	133
图2.23. 覆盖地层在灾害评估上的应用	134
图2.24. 覆盖绘图在能源资源更新上的利用	135
图2.25. 社区Viz	136
图2.26. 一座建筑里的生命周期	140
图2.27. 利用掩膜表示的基线低密度情景	143
图2.28. 基线情景：原始资本成本	144
图2.29. 基线情景：每单元年运行成本	145
图2.30. 基线情景：图形表示原始资本费用和每单元年运行成本	145
图2.31. 基线情景：该图表示实际生命周期成本，包括配件	145
图2.32. 基线情景：图形表示实际生命周期成本	146

图2.33. 基线情景：图形表示实际生命周期成本	146
图2.34. 可持续社区方案：每户的原始资本成本	147
图2.35. 可持续社区方案：每户的年运行成本	147
图2.36. 可持续社区方案：数据说明原始资本成本和每户年运行成本	147
图2.37. 可持续社区方案：代表实际生命周期成本，包括可替代的部分	148
图2.38. 可持续社区方案：数据表示实际生命周期成本	148
图2.39. 可持续社区方案：税收评估，使用费和原始发展成本收费	148
图2.40. 基线情景和可持续社区方案的对比：初始资本费用	149
图2.41. 基线情景和可持续社区方案的对比：年运行成本	149
图2.42. 基线情景和可持续社区方案的对比：年资本成本和75年使用寿命以上的重要税收	149
图2.43. 基线情景和可持续社区方案的对比：每户年生命周期成本	150
图2.44. RET屏软件	151
图2.45. RET屏幕财务小结举例	152
图2.46. RET屏幕财务小结视觉图	153
图2.47. 环境负荷曲线	154
图2.48. ELP在哈马尔比Sjöstad的相关成果	155
图2.49. 降低环境影响的时机	156
图2.50. 影响图示模板	159
图3.1. 库里提巴城市景象	165
图3.2. 库里提巴的政策集成	166
图3.3. 库里提巴的市区发展轴	167
图3.4. 库里提巴的人口密度，2004	167
图3.5. 库里提巴的分区，2000	167
图3.6. 库里提巴集成巴士系统的变革，1974—1995年和2009年	168
图3.7. 库里提巴的三元道路系统	168
图3.8. 库里提巴的双向铰接巴士和巴士站	170
图3.9. 库里提巴的彩色编码巴士	170
图3.10. 库里提巴Barigüi公园	171
图3.11. 过去库里提巴洪泛区的贫民窟	171
图3.12. 在巴西库里提巴的环境保护活动的开发权的转让	172
图3.13. 库里提巴的废弃物计划	173
图3.14. 库里提巴的非法占据者	174

图3.15. 库里提巴的社会住房	175
图3.16. 库里提巴社会住房的开发权的转移	175
图3.17. 库里提巴市中心的步行街	175
图3.18. 库里提巴遗产保护的开发权的转移	176
图3.19. 库里提巴的绿线	176
图3.20. 斯德哥尔摩城市风光	181
图3.21. 哈马尔比模型	187
图3.22. 追踪斯德哥尔摩哈马尔比Sjöstad的主要环境负荷的减少	188
图3.23. 瑞典地方投资资助计划资金——整个项目的类型	189
图3.24. 斯德哥尔摩皇家海港：新城区景象	190
图3.25. 新加坡城市风光	193
图3.26. 新加坡的一个绿地	195
图3.27. 新加坡的封闭的水循环	197
图3.28. 横滨的海滨	203
图3.29. 横滨废弃物减量和分类公众意识运动	205
图3.30. 2001—2007财年横滨的废弃物减量	206
图3.31. 2007财年横滨的废弃物流向	206
图3.32. 奥克兰东部海滨	217
图3.33. 奥克兰地区START专用标志	218
图3.34. 在为期3天的新西兰地区研讨会上很多利益相关者的 战略计划	219
图3.35. 奥克兰可持续性框架	221
图3.36. 城市能源规划和管理格式框架	228
图3.37. 城市能源供给的资源和系统：一个传统架构	232
图3.38. 纽约市：电力供应和消费中的关键利益相关者	236
图3.39. 城市密度和交通能源消耗	245
图3.40. 水域的投入产出模型	250
图3.41. 供水部门制度设置	253
图3.42. 供水系统原理图	254
图3.43. 如果亚洲的海平面上升0.5米，将威胁到的区域	256
图3.44. 预期到2100年每年平均日降水量的变化	256
图3.45. 利益相关方的相互作用和责任三角	262
图3.46. 供水的节省	263
图3.47. 运输系统干预的投入—产出结构图	266
图3.48. 新车辆的平均燃油经济标准	269

图3.49. 巴西库里提巴的综合公共交通网络结构	274
图3.50. 科罗拉多州的一个区域	275
图3.51. 巴西库里提巴一个步行街道	277
图3.52. 微观设计和走路的等时线的例子	277
图3.53. 应用智能交通系统的高速公路的速度状态带来的好处	282
图3.54. 智能交通系统的市场包装分类	282
图3.55. 选择运输方式的实用模型中的因素	287
图3.56. 库里提巴：卡莫终端、邻近商店和市民街道	287
图3.57. 道路上面是乘载数量相同的汽车、自行车和公交车分别的道路利用量	289
图3.58. 垃圾管理系统的投入—产出结构图	294
图3.59. 废物处理体系	296
图3.60. 垃圾分选厂和干草堆肥操作，开罗	302
图3.61. 垃圾捣碎机在垃圾填埋场工作	302
图3.62. 中心发电设施和沼气燃烧点，中国天津	302
图3.63. 空间格局和行程模式	311
图3.64. 芝加哥滨海塔的作为商业地产的停车场	313
图3.65. 汽车需要的空间和能提供的空间密度	313
图3.66. 南非豪登省和印度尼西亚雅加达大都市2001年人口的空间分布的三维展示	315
图3.67. 12个大都市的建成区的人口密度剖面图	318
图3.68. 亚的斯亚贝巴郊区的最小建筑面积承受力	321
图3.69. 南非豪登省低收入家庭共享更大的地块	323

地图

地图3.1. 库里提巴的位置	166
地图3.2. 斯德哥尔摩的位置	182
地图3.3. 斯德哥尔摩内城和邻近的开发区	184
地图3.4. 斯德哥尔摩哈马尔比 Sjöstad的总体规划	185
地图3.5. 新加坡的位置	194
地图3.6. 横滨的位置	204
地图3.7. 布里斯班的位置	212
地图3.8. 奥克兰的位置	217
地图3.9. 新加坡地铁网络：以CBD扩展区为中心	319

表格

表1.1. 生态经济城市：原则与模式	36
表1.2. 政府行为对土地市场、非正式部门规模和城市空间结构的影响	77
表1.3. 设计评估模型	90
表1.4. 四个资本方法中的指标实例	92
表2.1. 一个政策矩阵	116
表2.2. 在水流程上汇集标准数据的样品形式	130
表2.3. 加拿大圣约翰堡市（Fort St.John）：两种方案数据对比	143
表3.1. 交通拥堵造成的时间和燃料损失	169
表3.2. 新加坡的水价	198
表3.3. 1995年、2000年和2004年新加坡家庭用水量和水费	199
表3.4. 2001—2007财年横滨利益相关者参与的作用	204
表3.5. 2001—2007财年横滨的废弃物	205
表3.6. 2001—2007财年废弃物减量产生的CO ₂ 减排	207
表3.7. 2005—2008财年布里斯班市议会的电力使用和温室气体排放	213
表3.8. 城市能源消耗：主要部门和建筑群	229
表3.9. 城市能源消耗：关键耗能行为和能源类型	230
表3.10. 能源政策法规及其与城市的关系	234
表3.11. 表明可持续能源的经济学选择	238
表3.12. 可持续城市能源指标和基准：初步建议	240
表3.13. 公共部门在可持续能源投资中的典型障碍	241
表3.14. 选定街道照明系统的相对经济分析	243
表3.15. 水域管理系统	251
表3.16. 影响水域的政策、立法和法规构架	252
表3.17. 交通干预的典型目标和期望产出	267
表3.18. 部分城市的城市交通状况	267
表3.19. 政策、法律和法规对运输业的影响	268
表3.20. 运输系统的制度功能和管辖区	270
表3.21. 交通干预的框架	272
表3.22. 基本和高级交通干预	272
表3.23. 交通的发展类型和定义	280
表3.24. 移动性基础设施的分层	280
表3.25. 公共交通网络的要素	281

表3.26.	选定的交通工具和燃料干预措施总结	283
表3.27.	各种交通工具的CO ₂ 排放量	284
表3.28.	利益相关者的基本利益和进一步利益	284
表3.29.	经济和财政方面的两个阶段	285
表3.30.	跨部门整合的机会的总结	290
表3.31.	固废的产生速率	295
表3.32.	不同收入产生的固废组成	295
表3.33.	政府对土地市场的影响，非正规的部门，城市的空间格局	316
表3.34.	世界银行IBRD贷款/IDA信贷：特别投资贷款（SILs）	328
表3.35.	世界银行IBRD贷款/IDA信贷：地区性的发展政策贷款（SILs）	328
表3.36.	世界银行集团融资：世界银行—IFC联合地方融资	329
表3.37.	世界银行集团融资：IFC的融资和服务	330
表3.38.	世界银行集团融资：MIGA担保	330
表3.39.	多边基金—气候投资基金：清洁技术基金（CTF）	331
表3.40.	多边基金—气候投资基金：战略气候基金（SCF）	332
表3.41.	多边基金：全球环境基金(GEF)	333
表3.42.	基于市场的手段：碳融资，碳伙伴基金（CPF）	334

序言

发展中国家的城市化是21世纪一个标志性特征。全球范围内约90%的城市增长发生于发展中国家，而且在2000年至2030年之间，发展中国家全部城市建成面积计划达到原来的3倍。城市化促成了各地区经济增长和改革，目前占全球经济生产的3/4。与此同时，城市化也提出了环境和社会经济方面的挑战，其中包括气候变化、污染、交通拥堵和贫民窟的快速增加。

全球城市扩展向城市、国家和国际发展共同体提出了重要的挑战和机遇。在我们面前已展现了一个难得的机会——规划、开发、建设、管理城市，使其在生态和经济两方面均更具可持续性。我们可以在短时间内对城市化轨迹产生深远而有力的影响。我们今天达成的共识可以兼顾当代和后代的共同利益。

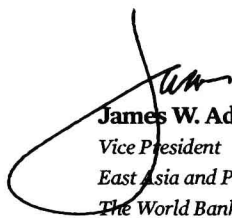
生态经济城市（Eco²）倡议出现于机

遇与挑战并存的关键历史时刻。这本标志Eco²倡议兴起的书稿传递出一个积极的信息。应对挑战的理论和经验是存在的，而且具有超前意识的城市已经运用这些知识来最大限度地利用机会。很多城市表明成本不是实现城市可持续发展的主要障碍。

Eco²倡议是世界银行新的城市战略的必要组成部分，这一战略于2009年11月在新加坡实施。Eco²倡议是对世界银行及其开发合作者在可持续发展和气候变化方面所作努力的一个补充。

目前，城市正处于改革管理的前沿，正在全球发展进程中起主导作用。只有通过城市才能同时应对在减少贫困、经济增长、环境可持续性、气候变化中遇到的挑战。可持续的城市规划、开发和管理能够整合所有目标，并在本地、地区、国家和全球水平上付诸实践。我们相信Eco²倡议

将使城市以高效、创新、着眼全局的模式 义而且可持续的未来。
充分利用各种机会，从而迎来一个更具意



James W. Adams
Vice President
East Asia and Pacific Region
The World Bank



Katherine Sierra
Vice President
Sustainable Development
The World Bank