

Ian Douglas

Cities

an Environmental History

Cities

an Environmental History

城市环境史



「英」伊恩·道格拉斯 著
孙民乐 译



江蘇鳳凰教育出版社
Phoenix Education Publishing, Ltd.

图书在版编目 (CIP) 数据

城市环境史 / (英) 伊恩·道格拉斯著 ; 孙民乐译

— 南京 : 江苏凤凰教育出版社, 2016.9

(世界城市研究精品译丛)

ISBN 978-7-5499-6065-1

I. ①城… II. ①伊… ②孙… III. ①城市环境—历史—研究—世界 IV. ①X21

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 233505 号

- 书 名 城市环境史
著 者 伊恩·道格拉斯
译 者 孙民乐
责任编辑 殷 宁
装帧设计 李广法
出版发行 凤凰出版传媒股份有限公司
江苏凤凰教育出版社 (南京市湖南路 1 号 A 楼 邮编 210009)
苏教网址 <http://www.1088.com.cn>
照 排 南京紫藤制版印务中心
印 刷 江苏凤凰通达印刷有限公司 (电话 025-57572508)
厂 址 南京市六合区冶山镇 (邮编 211523)
开 本 890mm×1240mm 1/32
印 张 15.625
版 次 2016 年 11 月第 1 版
2016 年 11 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5499-6065-1
定 价 85.00 元
网店地址 <http://jsfhjy.chs.tmall.com>
公 众 号 江苏凤凰教育出版社 (微信号: jsfhjy)
邮购电话 025-85406265, 025-85400774, 短信 02585120909
盗版举报 025-83658579

苏教版图书若有印装错误可向承印厂调换
提供盗版线索者给予重奖

出版说明

“他山之石，可以攻玉。”

在建构中国本土化城市理论的过程中，对外来城市化理论进行比较的、批判性的筛选，不失为一种谨慎的方式。西方城市化的理论与实践研究有很多值得中国学习和借鉴的地方，如城市空间正义理论、适度紧缩的城市发展理论、有机秩序理论、生态城市理论、拼贴城市理论、全球城市价值链理论、花园城市理论、智慧城市理论、城市群理论以及相关城市规划理论等，这些理论在推进城市化的进程中起到了直接的作用。

中国城市化进程以三十多年的时间跃然走过了西方两百年的城市化历程，成就令世界瞩目，但城市社会问题也越来越深化：有些是传统的社会问题，有些是城市化引发和激化了的问题，我们需要梳理出关键点加以解决。

《世界城市研究精品译丛》的出版目的十分明确：我国的城市理论研究起步较晚，国外著名学者的研究成果，或是可以善加利用的工具，有助于形成并完善我们自己城市理论的系统建构。在科学理论的指导下，在新型的城镇化过程中，避免西方城市化进程中曾出现的失误。

该丛书引进国外城市理论研究的经典之作，大致涵盖了相关领域的重要主题，它以新角度和新方法所开启的新视野，所探讨的新问题，具有前沿性、实证性和并置性等特点，带给我们很多有意义的思考与启发。

学习发达国家的城市化理论模式和研究范式，借鉴发达国家成功的城市化实践经验，研究发达国家新的城市化管理体系，是这套丛书的主要功能。但是，由于能力有限，丛书一定会有很多问题，也借此请教大方之家。读者如果能够从中获取一二，也就达到我们的目的了。

江苏凤凰教育出版社

城市如今已成为世界上大部分人口的安家之所和生息之地。许多国家都已进入城市化社会，其中，大部分人的时间主要是在一个建成环境中度过的，这种环境通常似乎是远离大自然的。然而，没有城市能够逃得出自然界极端状况的影响，不管它们是迪拜的尘暴，纽约的雪灾，还是巴黎的水患。大自然对城镇和城市施与影响，并且也适应了城市为它提供的各种机遇，从诸如疟蚊等疾病载体的繁殖区，到牛津狗舌草以及喜马拉雅香脂等外来物种的入侵，都是这种适应的结果。城市地区环境史的任何一种叙述都既有必要去考察自然对于城市人口的影响，也有必要去考察城市人改造自然系统以及改变城市栖居地生物地球化学环境的方式。这一改造过程表现为多种形式，从住宅的类型到供水系统和公共卫生体系，以及公园和花园，再到因交通、工业、商业和家庭活动而造成的空气污染等。应对这些由人类改造活动所引发的问题，有赖于文化、政治、技术、科学知识、社区关怀、人类意愿和财政以及能源方面的支持。在所有这些方面获得重大改进之后，还要有把创新的理念推向实质性行动的政治决断、工程技术和大胆的风险投资以及社会运动、游说活动、社区行动和地方声援。

城市与城镇也是有所依赖的存在实体，它们最初是依靠周边的环境来提供食物和物质资源，但是，为了人们的食物供给，为了维持生产并促进贸易与交换，它们越来越依赖于一个不断拓展的全国性的乃至国际性的基地。这些货物和材料的流动维系着城镇与城市的生存，它们已成为城市代谢的一部分，并且也无可非议地应该成为城市环境史的一部分。然而，本书却没有把城市地区对于乡村景观所施加的环

境影响列入在内。有关城市足迹的作用问题在乡村景观环境史中加以讨论更为合理，它们叙述的是农事、林业和采矿活动所引发的变化。城市对于海洋的诸多影响，比如从货船抛出的废弃物，到石油渗漏和过度捕捞等，仍然是一个相对来说无法言明的故事，这个故事超出了城市环境史的范围。

从刘易斯·芒福德 (Lewis Mumford)^① 到彼得·霍尔 (Peter Hall)^②，城市的发展与成长一直是众多出色研究实践的主题。在 20 世纪 70 年代阿贝尔·乌尔曼 (Abel Wolman) 论及城市代谢的那篇令人振奋的文章^③问世之前，人们对城市环境问题一向少有关注。城市环境史的研究则更为年轻，在 1993 年，麦乐西 (Martin Melosi)^④ 还不得不去极力论证，环境史学家的紧要任务不仅在于研究建成环境，还要研究城市的建成环境对于自然环境的影响。在大致相同的时期，海斯 (Hays)^⑤ 也确信，环境史学家必须研究人类在历史进程中有组织地对环境发生作用的所有方式，其中包括对大自然在城市生活史上的作用与地位予以考察。

地理学同行伊恩·西蒙斯 (Ian Simmons) 对英格兰和威尔士环境史的简要叙述^⑥，几乎没有谈到城市地区，如同约翰·希埃尔 (John Sheail) 在评论英国的生态史研究时所指出的那样，它基本上是一部景观史。^⑦ 比尔·拉金 (Bill Luckin)^⑧ 曾经对这一类型的某些著作提出了批评，因为它们几乎没有触及特定群体在过去特定的时间节点上应对威胁社群的城市灾难的方式，比如特大火灾、水源问题和重

① Mumford, 1961.

② Hall, 2002.

③ Wolman, 1965.

④ Melosi, 1993.

⑤ Hays, 1996.

⑥ Simmons, 1993, p. 123.

⑦ Sheail, 1995.

⑧ Luckin, 2004.

大烟雾事件带来的疾病以及对健康的影响等。

西蒙斯在出版于 2001 年的那本著作^①中提供了一种环境史的解释，他 2008 年的著作^②拥有一种更为开阔的视野，该书考察了 1950 年以来的全球化过程对于所有社群与社会组织的影响，这些社群和组织先前曾以不同的方式在世界的不同地区改变了自然环境，尤其是通过城市发展的方式。实际上，我们可能还无法知道，在国际性的商业、时尚、媒介以及类似国际货币基金组织这样的多国机构的压力之下，各种文化与社会多样性是否正在丧失，正是它们曾使得世界如此迷人，使得城市成为如此美妙的游览观光之地。上海的某些街道如今已给人仿佛身临纽约、巴黎或者悉尼的感受，尽管诸如黄浦江水道等地的自然面貌已被大大改变，但外滩的历史建筑却也还在勉力维持着一种地方性的感觉。而这也正是城市环境史至关重要的部分，它是一种由特殊的文化及日渐广阔的外部关联的后果所形成的地方变化的混合物。如同权力和宗教所产生的影响一样，贸易也已经在很大程度上影响了城市的发展，它们常常被合并在一起，给众多人口带来不利的影响。

在写作这部环境史概要的过程中，我作为一个自然地理学者的背景，让我更详细地考察了城市地区的生态和地表进程的角色变化，确认了它们既与诸如降雨或是各种杂草的蔓延等产生了直接影响的自然变化过程有关，也与人类改造自然的进程有关，比如用来自远距离水库中的处理过的水来浇灌草坪，或是对异国园林花卉的精心栽培等。我发现，重要的问题在于，既要明白作为自然过程出现的各种变化都是由城市发展所造成的，又要理解人们何以做出如此这般的改变。我还想搞清楚的是，自然环境如何影响了城镇与城市的生活，以及人们如何应对地震和洪水之类的灾变。在以下的章节中，我将尽力说明自从奠定了城市聚落的基础以来，人类是如何设法应对类似供水系统、排水系统、噪音和气味等问题的，以及某些基本的技术手段如何持续

① Simmons, 2001.

② Simmons, 2008.

到了 2012 年。

尽管如此，最后的两章（第九章和第十章）以及我的“最后的思考”部分探讨的却是让城市成为更美好的生存之地的途径。从特大型城市，到拥有数千居民的城镇，在各种规模的城市里，对于亿万贫困人口来说，生活是艰难的，不安全的，并且充满了各种风险。对于另外的许多人来说，空气污染、交通拥堵、噪音、住房拥挤，以及水灾或是地震风险也带来了经常性的焦虑。尽管如此，人们总是有办法让城市变得更加美好，有办法应对烟雾、火灾隐患和排水系统等问题。在 21 世纪的开端，我们正致力于使城市适应气候变化，正在设法降低温室气体排放量，正在让城市更加绿色化，并且正在建设清洁、节能和可持续的城市，当此之际，上述的那些办法仍然具有重要意义。仍然如从前一样，人口统计的现状、政治上的优柔寡断、过去的诸多遗留问题以及公共意识和想象力的匮乏，使得大多数城市变化迟缓。尽管如此，城市环境史表明，大幅改善仍有望实现，而且，一代人敢于创新的观念有可能变成下一代人（或者说，更有可能的是未来的世世代代，而不止于一代）的常规实践。同样，环境史还可以表明，在城市的设计、规划和管理中，已有足够多的敢于创新和冒险的先例，它们为城市地区的人类与物质世界的关系提供了基本框架。

城市环境史的诸层面

罗森和塔尔（Rosen and Tarr）^① 提出过城市环境史研究的 4 个层面：

1. 分析城市在时间进程中对自然环境的影响；
2. 分析自然环境对城市的影响；
3. 研究这些影响的社会反应以及缓解环境问题的诸种努力；
4. 把建成环境作为人类社会演化于其中的物质语境的一部分，考

^① Rosen and Tarr, 1994.

察其在人类生活中的作用和地位。

从城市代谢和工业生态学方面来说，第一个层面已经得到了充分的考察，而且，随着所有城市都越来越依赖于世界其他地区提供商品、材料和服务的供应链，这个层面的研究如今已有众多的维度。在本书中，对这个问题的处理将从供水系统、废水处理和生物多样性等角度来展开（第三、五、六章和第九章）。

自然环境对城市地区的影响将从城市气候、水文地理学、地形学和生态学的角度来加以探讨（第四、八章和第九章），但要记住，随着时间的推移，自然环境的面貌已因人类活动而产生巨大变化，所以，城市后来的一代人正在面对的城市空气、河流、地表、动植物群，就其特征而言，已经与城市基础初步奠定之前的情况大相径庭。

对社会回应方式的考察也有多个维度，涉及从个人对噪音和气味等直接环境的反应，直至抵制温室气体排放的全球性行动。对于大多数城市人来说，事关重大的回应行动是那些由市政府和国家政府制定的应对方案，比如洪水防御和空气污染治理等。就此而言，业已形成的城市变化反映了公共利益与私人利益之间的持续互动，无论这些利益是皇室利益或宗教利益，还是商业利益和市政企业的利益。公共福利状况的改善常常是被情势或事件所驱动的，或者说至少是由它们触发的，这些情势和事件对当权者造成了冲击。这一方面的情况可见于本书的各个部分，但在讨论环境挑战、绿化城市和可持续城市的那些部分表现得尤其明显（第二、七、九章和第十章）。

建成环境在人们生活中的作用和地位，以及人类演化的物质背景问题，依然是一个恒定的主题，它涉及公共卫生、社会稳定、暴力成因，以及或温驯或凶险的各类生物的栖息地等问题。在本书中，对这些问题的处理主要是沿着公共卫生与安全的路径来进行的，后者与易于产生如地震、火山爆发和洪涝灾害的地区中的建成环境所带来的日益增加的风险有关（第二章和第八章）。然而，在考察城市环境中人类的脆弱性的时候，还必须牢记来自工业化化学品、自身原因引起的健康不良、交通事故以及火灾等其他城市危患。

让城市成为宜居之地：文化与多样性

对城市环境可持续性的探索已经被证明是一场艰苦卓绝的斗争。与那些规模更大的城市相比，一些有创新精神并承担着环境保护引路者责任的中小型城市已经取得了更大的成就。常常出现的情况是，许多的“解决方案”只不过是制造了一组新的问题。尽管如此，所取得的进步还是巨大的。正如麦乐西^①所表明的那样，到20世纪后半段为止，北美和欧洲城市已拥有充足的环境服务，地表水质量已经得到改善，传染病的发病率已经下降，空气污染程度已经被降低，而且，大多数的城市人比他们的前辈们活得更长，更健康；此外，在欧洲，欧盟委员会的指令要求其成员国在饮用水质量、降低河流污染、对机动车辆的二氧化碳排放征税以及在物质循环利用等方面达到更高标准，作为这一指令的结果，改善环境质量的更大步伐已经迈出。各成员国对污水处理系统的改进尤其令人瞩目。

在当今，也有一种逐渐占据上风的观点，它认为城市是地球上最具野生性地域的景观连续体的一部分，在这里，人类影响是极小的，却也始终存在，虽然只是通过诸如此类的一些方式：从气候变化和大气气溶胶的放射性沉降物，直至购物中心内部的人造景观、豪华宾馆的中庭以及建筑物稠密的亚洲城市公寓楼群间修剪整齐的绿色空间等等。城市栖居地的混杂状况及生态位，对城市中的生物多样性造成影响，它们渐次融入城郊园林、树林以及开放空间的交错地带，与城市边缘的小块农田汇合，并从此处化入农业景观、天然草场以及森林和草原之中。在某些情况下，大海和大洋出其不意地划断了城市的边界，在另外一些情况下，纵横的山脉则让某些方位的建筑受到了限制，但在很多情况下，城市都只不过是对自然世界的一种侵扰罢了，而自然界也正如城市企业家、艺术家、贸易商以及捡垃圾者一样，会对各种

^① Melosi, 1990.

机遇作出回应。理解城市既需要对社会、经济和技术的运行方式有所了解，又需要知晓塑造了景观及其野生动物世界的所有生态学和地球物理学的演化过程。

对自然的利用以及与自然界的互动受制于权力、种族特点以及文化因素。^① 它也受到人类偏好的影响。在那些从文化传承上显示其移民经历只有几代的人群中，城市的园艺爱好者在做出种植本地物种还是外来物种的决定时呈现很大差异。^② 这表明在个人所持有的城市土地或住房用地的范围内存在着环境改造的多样性。这部城市环境史试图在一定程度上解释这种城市环境发展和变化方面的多样性。

尽管有经济和文化全球化以及全球性环境变化带来的各方面的影响，但明亮的玻璃、钢铁和混凝土塔楼与寒酸凋敝的廉价房，或者贫困人口的非正式定居点之间的巨大反差依然存在。城市里的生活是不平等的，并且常常是不公正的。环境质量的影响也是如此。阅读和了解世界各城市的演进过程，对许多重大成就有所认识，这些成就尤其表现在公共卫生与安全方面，在这一过程中，获得的一个强烈印象是，要让城市适于它们的所有居住者，这不仅是一个尚未完成的任务，而且是一项日渐加重的任务。如果这部环境史有助于你了解这一任务，并鼓励其他的人以更高的热情去参与其中，它也许就发挥了一点不错的作用。

① Zimmerer, 1994.

② Head and Muir, 2006.

| 目录

图 / 001

表 / 004

引言 / 001

第一章 从贸易村到全球化大都市：城市的起源与发展 / 001

第二章 应对灾难和威胁的共同体：脆弱而又有韧性的城市 / 023

第三章 食物、货物、物质材料和装饰品：城市的代谢 / 056

第四章 烟、气、灰尘与雾霾：城市的大气变化 / 084

第五章 来自山丘、地面、海洋和房檐的水：迈向综合的城市水资源管理 / 141

第六章 公共卫生、污水与垃圾山：城市的污水与垃圾 / 191

第七章 城市的声音与气味：喧闹而难闻的城市 / 250

第八章 城市与动态的地球：城市对地表的改变以及对地球物理灾害的回应 / 291

第九章 城市绿色空间：城市中驯化的和野生的自然 / 350

第十章 城市的可持续性：未来世代的城市 / 399

最后的思考 / 426

参考文献 / 432

索引 / 463

- 1.1: 恰塔尔霍尤克地区河流的汛情变化与城市人口的聚散状况 / 004
- 1.2: 多拉维拉规划 / 012
- 1.3: 海平面、树木和泥煤掩埋的年代频率, 以及长江三角洲部分新石器时代遗址之间的时间关联 / 015
- 1.4: 公元前 8 世纪的希腊城邦地图 / 016
- 1.5: 吴哥时期和前吴哥时期以寺庙和池塘为基础的农业聚落的大致规模 / 019
- 2.1: 广岛的城市规划与绿色问题: 环境管理社会能力的发展过程 / 046
- 2.2: 1910~1979 年世界范围内重大化学品事故发生频率 / 052
- 3.1: 连接美索不达米亚平原与东方以及地中海的主要贸易路线 / 061
- 3.2: 巴黎货物供应的原产地和运输路线表明了航运水路的作用 / 066
- 3.3: 14 世纪向伦敦市场供应谷物和木材的地区 / 067
- 3.4: 由 1900~2005 年代谢率 (每年人均材料利用: 吨) 显示出来的全球消费增长情况 / 075
- 3.5: GDP 中得到提高的资源利用效率和解耦材料利用图示 / 080
- 4.1: 雾霾在美国犹他州盐湖城的山谷中形成 / 118
- 4.2: 伦敦氮氧化物典型浓度指示图 / 121
- 4.3: 2004 年以前北京不同时期环境臭氧的昼夜变化 / 121
- 4.4: 北京大气细微颗粒物浓度 / 124
- 4.5: 德里 PM_{2.5} 浓度 / 125
- 4.6: 南海岸空气盆地显示, 自 1975 年以来臭氧浓度呈下降趋势, 其水平仍处于美国 2009 年的标准以上 / 128

- 5.1: 古罗马的引水渠 / 143
- 5.2: 突尼斯欧德迈里安附近的宰格万引水渠 / 144
- 5.3: 13 世纪意大利斯波莱托引水渠 / 146
- 5.4: 建造维恩威大坝, 威尔士, 1888 年 / 154
- 5.5: 英格兰西北部主要供水线路 / 155
- 5.6: 威尔士伊兰山谷引水渠的建造 / 156
- 5.7: 英国瑟温特伦特水务公司供水区内的水源与分配 / 162
- 5.8: 英国皮克区的水库集中地 / 163
- 5.9: 新南威尔士纳平集水区 / 167
- 5.10: 加利福尼亚欧文斯谷供水规划 / 175
- 5.11: 印度孟买市的供水计划 / 181
- 5.12: 伟大的利比亚人工河 / 184
- 6.1: 古罗马马克西玛下水道示意图 / 194
- 6.2: 由约瑟夫·巴扎尔盖特开发的伦敦排水系统 / 198
- 6.3: 波士顿港下水道排水口、海生贝类生长带以及坚果岛和鹿岛水处理厂示意图 / 205
- 6.4: 利物浦的拦截式下水道 / 215
- 6.5: 19 世纪巴黎屠宰厂产品的用途 / 219
- 6.6: 1860~1935 年肥料流动和农民与城市家庭之间金钱流动的变化 / 220
- 6.7: 史坦顿岛福莱西吉尔垃圾填埋场的位置 / 229
- 6.8: 2001~2005 年爱尔兰城市垃圾的回收和处理 / 233
- 6.9: 2005 年前后爱尔兰家庭垃圾箱中各种物质的平均含量 / 234
- 6.10: 肯尼亚内罗毕的城市垃圾收集、循环利用和处理系统 / 247
- 7.1: 夜间醒来时的噪声水平函数 / 255
- 7.2: 美国俄亥俄州阿克伦城噪声水平的日间变化, 该图显示了噪声水平在午夜之后的降低以及周末较低的峰值水平 / 255
- 7.3: 北美城市平均每天 10% (L_{10})、50% (L_{50}) 以及 90% (L_{90}) 分贝水平的相对频率 / 256
- 7.4: 在空中、公路与铁路运输中, 受不同噪声水平干扰的人数百分比 / 266

- 7.5: 英国曼彻斯特国际机场周围典型的机场噪声等值线 / 268
- 7.6: 1970~2005 年机场的噪声清除程序 / 271
- 7.7: 美国俄克拉荷马州一个饲养场的气味随风减弱 / 286
- 7.8: 索尔福德码头曼彻斯特通航运河原先的船舶调头区 / 288
- 8.1: 意大利波河河谷的沉降 / 317
- 8.2: 2007 年 12 月, 在大曼彻斯特的罗奇代尔, 超市手推车和其他物品几乎阻塞了罗奇河一条支流经过的涵洞 / 325
- 8.3: 印度河谷图 / 331
- 9.1: 苏格兰爱丁堡利斯河的河水, 这是一个城市绿色空间: 野生动物走廊 / 352
- 9.2: 大曼彻斯特区的绿色基础设施 / 353
- 9.3: 中国深圳的“史前”公园 / 357
- 9.4: 大纽约区海岸湿地 / 371
- 9.5: 加利福尼亚圣莫尼卡城市绿色空间详图 / 373
- 9.6: 中国深圳高层公寓中间的社区绿色空间 / 375
- 9.7: 圣保罗绿化带生物圈保护区被通往圣托斯的铁路切断的一部分 / 376
- 9.8: 荷兰的绿化中心区 / 378
- 9.9: 大曼彻斯特地区的威根绿化中心包围了矿穴沉降所形成的众多水塘(堰塘) / 391
- 9.10: 中国淮北矿井塌陷形成的湖泊, 前景为新的公用地, 背景为工业区厂房 / 392
- 9.11: 沙特阿拉伯利雅得市瓦迪哈尼发沿线的城市绿色空间 / 397
- 10.1: 1988 年中国重庆市北碚区市场食品供应的来源 / 401
- 10.2: 加利福尼亚州旧金山市东湾区的城市绿色空间和绿地 / 401
- 10.3: 可持续性的相关维度 / 408
- 10.4: 中国扬州市古城门与两岸绿树林立的古运河对岸的新公寓楼相对而立 / 410
- 10.5: 与城市发展指数相对的人类发展指数图 / 412

表

- 1.1: 主要的早期城市及其特点与环境特征 / 006
- 2.1: 定居区废弃过程概览 / 024
- 2.2: 第二次世界大战结束时德国主要城市的废墟量 / 042
- 3.1: 世界各地不同规模城市的生态足迹估算 / 077
- 3.2: 1971 年和 1997 年香港人均物资流动趋势 / 081
- 4.1: 主要的空气污染物 / 085
- 4.2: 一些重大的城市空气污染事件 / 096
- 4.3: 汽油中的铅含量与美国人口血铅水平间的关系 / 112
- 4.4: 1970~2000 年欧洲主要的空气污染法规 / 129
- 4.5: 法国有关空气污染的主要法规 / 135
- 5.1: 为悉尼贮水管理局地区供水的贮水区和水库 / 168
- 6.1: 2005 年被焚烧的城市固体垃圾的比例 / 230
- 6.2: 英国垃圾填埋税税率 / 236
- 6.3: 2008 年澳大利亚新南威尔士州阿米代尔及周边各郡的垃圾收集系统 / 242
- 7.1: 分贝水平 / 253
- 7.2: 澳大利亚、巴西、中国、英国、印度和美国的噪声立法 / 262
- 7.3: 自公元 1300 年以来有关气味的行动与管理章程 / 274
- 7.4: 气味的 6 个维度 / 277
- 7.5: 林奈 1756 年的气味分类 / 278
- 7.6: 被感知气味的可测状态参数 / 279
- 7.7: 确定气味的主要国际标准 / 281

- 7.8: 气味指数: 气味指数标本 / 281
- 8.1: 由于人类活动而形成的人造地面所构成的城市地层 / 292
- 8.2: 影响城市地区的大地震 / 293
- 8.3: 城市地震风险管理的进程 / 299
- 8.4: 影响城市地区的重要火山爆发 / 302
- 8.5: 城市火山灾害风险管理的进程 / 305
- 8.6: 影响城市地区的重要山体滑坡事件 / 308
- 8.7: 城市山体滑坡风险管理的进程 / 311
- 8.8: 加利福尼亚州地质勘探局绘制的山体滑坡地图的种类 / 314
- 8.9: 影响城市地区的重要沉降事件 / 317
- 8.10: 城市沉降风险管理的进程 / 322
- 8.11: 印度河谷的气候、河道变化、农业生产与城市居住区之间的关系总结 / 329
- 8.12: 影响日本城镇与城市的海啸 / 341
- 8.13: 城市土壤侵蚀与沉积风险管理的进程 / 343
- 9.1: 英国规划系统中所确认的开放空间概念 / 365
- 9.2: 城市农业范围数据节选 / 384
- 10.1: 计算城市发展指数的公式 / 411
- 10.2: 不同类型的生态城市倡议 / 416