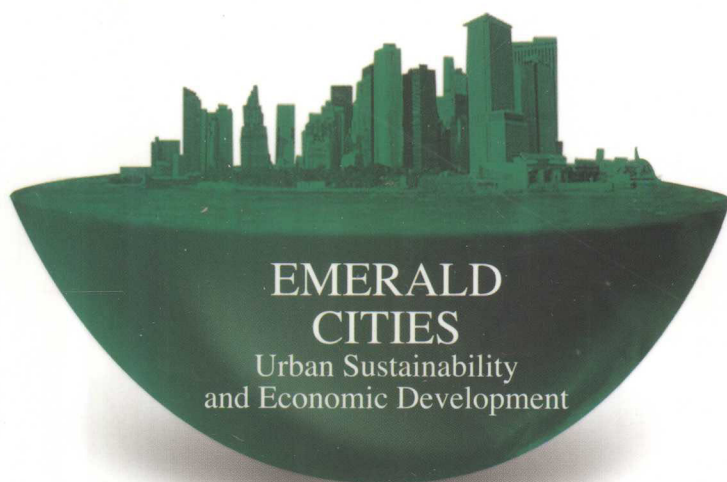


翡翠城市

欧美城市发展启示录

〔美〕琼·菲茨杰拉德 (Joan Fitzgerald) ◎著 温莹莹 乔 坤◎译



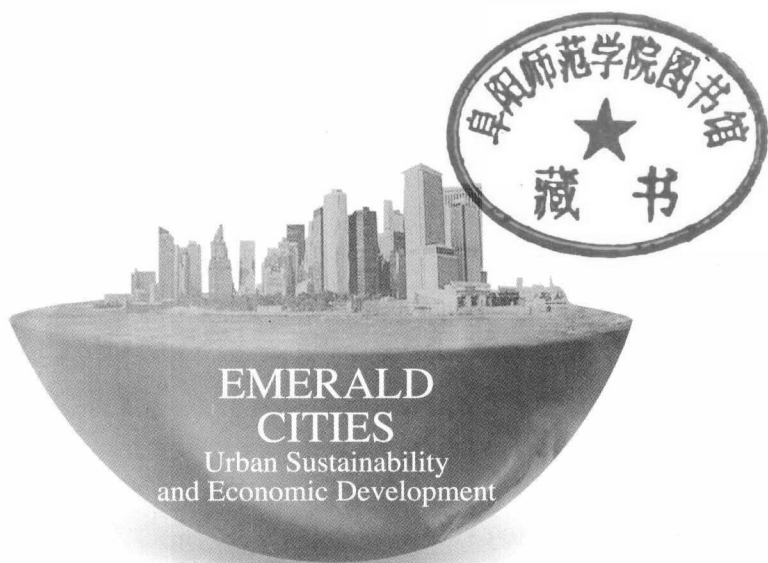
城市是人们幸福生活的母体 城市发展与每个人息息相关

我国的城市化进程给我们的政府、企业和个人提供了
千载难逢的发展机遇。如何借鉴欧洲和美国城市发展经验和教训，在我国的城市化
进程中发现商机，《翡翠城市》将会给您最清晰的指导。

翡翠城市

欧美城市发展启示录

〔美〕琼·菲茨杰拉德 (Joan Fitzgerald) ◎著 温莹莹 乔 坤◎译



中国商业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

翡翠城市：欧美城市发展启示录/(美)菲茨杰拉德 (Fitzgerald, J.) 著；
温莹莹，乔坤译。—北京：中国商业出版社，2011.4

ISBN 978-7-5044-7203-8

I. ①翡… II. ①菲…②温…③乔… III. ①城市环境—环境保护—研究
IV. ①X21

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第051554号

著作权合同登记号：图字：01-2011-1694

EMERALD CITIES:URBAN SUSTAINABILITY AND ECONOMIC DEVELOPMENT ,
FIRST EDITION was originally published in English in 2010.This translation
is published by arrangement with Oxford University Press.
Copyright © 2010 by Oxford University Press, Inc.

中文简体字出版权属中国商业出版社。未经出版者书面许可，不得以任何形式
复制传播本作品的全部或部分内容。

责任编辑 孙启泰

*

中国商业出版社出版发行
010-63180647 www.c-cbook.com
(100053 北京广安门内报国寺1号)
新华书店总店北京发行所经销
北京明月印务有限责任公司印刷

*

720×1020毫米 16开 15.5印张 190千字
2011年11月第1版 2011年11月第1次印刷
定价：38.00元

* * * *

(如有印装质量问题可更换)
版权所有 侵权必究

鸣 谢

由一位作者写的书，很少是只由作者单独完成的，一路上我获得了很多的支持。感谢戴菲尼·亨特为书中几个章节做的研究。对许多提供帮助的学生，我也深表感激：纳塔利·弗朗德斯基，尼纳·埃斯特里拉-卢娜，艾瑞·霍夫，克丽丝塔·麦克凯西，埃里森·那波利，珍妮弗·佩龙和普瑞玛·波百特。甚至我的母亲和我的兄弟，拉·威恩和盖瑞·盖瑟也参与其中，他们提供报纸简报服务，并对此书提出了非常好的问题。

感谢苏珊·克里斯托弗森、肯·盖西亚、大卫·郝克曼、大卫·佩罗和乔治·斯特辛格，他们对此书具体篇章发表评论。罗斯·盖尔布斯潘和麦克·雷恩也评论了许多章节。本书的许多内容由许多参与者花大量时间进行各种深度采访，包括：芝加哥的塞德胡·约翰逊，波特兰的艾瑞·弗林；克利夫兰的理查德·斯图彼和洛杉矶的弗莱格·史密斯。当然，此书仍有许多不足之处。

我们的法律、政策和社会项目的行政助理凯瑟琳·西蒙斯，

在很多地方都发挥着极其重要的作用——她准备手稿、书目、表格和图表，并追踪许多细节统计。一直以来，她为我提供了许多重要的帮助。

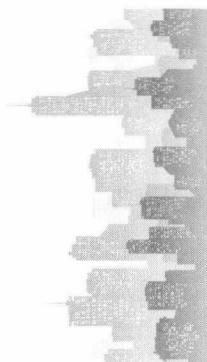
书中的很多研究都是我在东北大学学术休假时完成的。我感谢哥伦比亚大学地球研究所可持续城市发展中心院长艾略特·斯科拉尔和纽约大学公共服务研究生院副主任罗根·基尔希，两人是我在学术休假开始和结束时的学术主持人。

本书资金方面的支持有洛克菲勒兄弟基金和安妮·E·凯西基金。感谢项目官员迈克尔·诺思罗普和帕特里斯·克伦威尔。感谢牛津大学出版社的编辑特里·沃恩，对于此书信息的理解和支持。

家庭使一切变得物有所值。我的大家庭一直是我获得快乐和支持的源泉，在此我感谢：雪莱·菲茨杰拉德和文森特，詹姆斯和阿玛利亚·洛伦佐；杰西卡·肯特和杰克，欧文和莉莉·斯图尔特；加百利·肯特，丹尼尔·佩里还有亚历山大·库特纳。感谢我最好的朋友，最支持我的粉丝，善解人意的编辑，我的丈夫，鲍勃·库特纳，谨以此书献给他。

目 录

CONTENTS



第一章 经济发展的可持续性 / 1

弗莱堡的绿色经济 / 4

地方模式的全国化 / 7

城市可以为美国指明道路吗? / 11

全球经济衰退与绿色经济 / 13

第二章 城市与绿色经济 / 15

绿色发展的领域战略 / 18

城市、可持续性与社会公平 / 24

对策略与规模的考察 / 34

第三章 可再生城市 / 41

太阳能和风能行业知识快速入门 / 44

奥斯汀：部分之和大于整体 / 60

托莱多：不太可能的太阳能技术中心 / 71

- 克利夫兰：下一个风城？ / 76
- 城市、风能与港口 / 83
- 公共政策在可再生能源经济发展中的角色 / 85

第四章 建设节能型城市 / 99

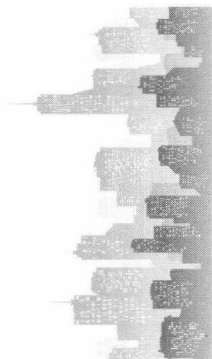
- 建筑能效与经济发展 / 104
- 聚焦绿色建筑 / 107
- 城市、社会公平与节能 / 113
- 洛杉矶：将城市范围的改造与城市居民就业联系起来 / 115
- 超越密尔沃基：为节能找到融资 / 118
- 将节能和绿色建筑与制造业联系起来 / 120
- 匹兹堡地区：绿色建筑联盟 / 121
- 创建节能经济的公共政策 / 136
- 与劳动力发展的联系 / 140

第五章 垃圾中真的有财富？ / 145

- 各城市的问题解决方案：
 - 从废物处理到废物回收 / 150
- 洛杉矶：复兴洛杉矶 / 160
- 芝加哥：变废为宝网络 / 168
- 英国模式 / 175
- 效果评估 / 178

目 录

CONTENTS



第六章 创造绿色交通经济 / 183

交通与城市：

汽车、碳以及城市盲目扩张 / 186

清洁与安全港口联盟：将洛杉矶条件差的

工作转变成绿色工作 / 192

波特兰：有轨电车和自行车 / 199

金县和西雅图 / 206

绿色交通中的经济元素 / 213

联邦政府对公共交通的承诺 / 217

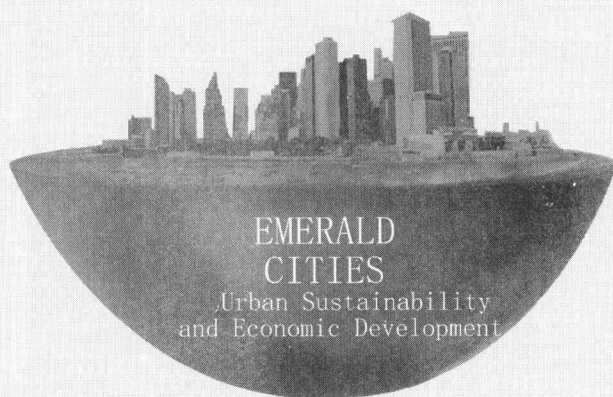
第七章 紧密联系 / 225

良好规划意义重大 / 228

对产业政策的需求 / 235

| 第一章 |

经济发展的可持续性



作为一个对城市可持续发展非常感兴趣的规划师，在对几座欧洲城市的考察中我收获颇丰，这些城市皆因在可持续发展和以减少碳排放为目的方面有着共同的实践而声名远播。我拜访这些城市的目的在于，确定这些实践是否可以被复制到美国。在弗莱堡的经历让我感慨万分。我所了解到的是，一座城市的可持续发展和气候变化战略也可以成为经济发展的动力。

弗莱堡是德国西南鲁尔地区的一座大学城，拥有 21.6 万人，是将环境和经济发展目标创造性地整合在一起的成功典范。弗莱堡是瓦邦的所在地，瓦邦是一个人口约 2 万的大型绿色社区，它诠释了城市对于可再生能源和可持续发展所承担的义务。此次之行，为我担任导游的是该市的城市规划主任，伍尔夫·戴斯金（Wulf Daseking）先生。我们走过色彩斑斓的公寓大厦，这些大厦伫立在狭窄的街道两旁，街道的设计更多考虑的是孩子们的玩耍空间而非交通。戴斯金先生指着建筑顶部的太阳能电池板解释到，一些建筑阳台上的百叶窗可以根据白天和季节的阳光变化而活动，以便阻止或让阳光进入室内。

走在大街上我们不需要留意汽车，因为你几乎看不到它们。居民不可以把车停放在街道上，如果他们有车，则必须将车停在社区外面的车库里。大多数居民骑车去上班，或者乘坐城市提供的免费

有轨电车，以此来减少汽车的使用。一座热电厂（利用 80% 木屑和 20% 天然气发电）连同太阳能一起给瓦邦社区提供 65% 的电能。该社区 95% 的电能来自可再生资源。当我们还在为美国考虑精明增长、以公共交通为导向的发展或新城市主义的口号时，瓦邦已远远地走在了我们前面。这正是评论员托马斯·弗莱德曼称为“能源—气候时代”的城市规划所应呈现的样子。

在我们返回市中心的路上（这里是禁止停车的），戴斯金先生绕道而行，向我介绍了该市的几座太阳能建筑。他说：“这是弗劳恩霍夫太阳能系统研究所（Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems）——欧洲最大的太阳能研究机构。”然后，他告诉我至少有 5 家太阳能公司在这个研究所里起步。“也就是说，”我问，“弗莱堡在致力于可持续发展的同时，也正在促进经济发展？”“当然。”他回答。好像这种联系显而易见。

我参观过欧洲许多可持续发展的城市，但这还是第一次由导游坦率地告诉我，将他们的可持续发展（或应对气候变化议程）与经济发展联系到一起。这些是如何在弗莱堡发生的呢？又是基于什么样的原因呢？

弗莱堡的绿色经济

弗莱堡的转变源自 1975 年在该地区建设核电站的提议。居民的活动成功地阻止了核电站的建设，而且很快便上演了一场提倡太阳能和其他可再生能源替代品的运动。直到 1986 年，才形成了以能源和发展政策为指导方针的全市发展策略，即“太阳能经济特区”项目。

当时，该市激烈的环境运动引起了弗劳恩霍夫研究所的关注。就在此时，几家环境组织、商业和研究机构开始提倡可再生能源，特别是太阳能的应用。

太阳能经济特区的三大支柱为：能源节约，新技术的应用与开发，以及可再生能源的使用。反过来，每一个支柱都对经济发展做出贡献。推动太阳能使用的关键，恰恰在于太阳能电池板生产的本土化。为了促进可再生能源和经济发展目标，弗莱堡在公共建筑（如城市大楼、学校、火车站、体育场以及其他建筑物）上安装太阳能光电（PV）系统，来扩大太阳能技术的本土需求，现在总安装量超过 900 处。该市曾颁布一条城市令，要求在新建筑上利用太阳能，以此满足建筑节能的严格要求。此令并非只强调依靠太阳能；垃圾场有一个落地式太阳能光电系统，两个风力涡轮机和一座垃圾填埋气发电厂，这些都可以生产能源。

除了通过树立榜样来引导，该市于 2004 年通过了一条法令，要求到 2010 年利用可再生能源获得 10% 的电能，这一目标到本书写作时尚未实现。或许最重要的是，1989 年时弗莱堡就成为德国 40 座执行上网电价城市中的一员，安装了可再生能源系统的居民和企业，可以通过上网电价以固定价格将电力卖回到电网上。

弗劳恩霍夫研究所现已成为欧洲最大的太阳能研究机构，500 名在职科学家担任太阳能电池、离网电力供应、氢技术和相关技术的基础与应用研究的指挥工作。它是弗劳恩霍夫协会（Fraunhofer-Gesellschaft，简称 FhG）80 个研究中心的一员，该协会是德国主要的应用研究组织。德国第一座自给自足的太阳能建筑于 1992 年在弗莱堡落成，是为弗劳恩霍夫研究所的研究员测试燃料电池和其他系统而建。这一研究设施在 2007 年的预算为 3230 万欧元，带来了无数

太阳能技术和建筑节能产品的开发与创新。大部分研究是与工业协作完成的，该研究所现已成立了 14 家公司，几乎都坐落在弗莱堡地区。该市还建造了一座科技园，该地区 80 个太阳能商业和研究中心的大部分都位于此科技园中。

尽管太阳能生产行业的国外竞争日趋激烈，但弗莱堡的太阳能公司却依然生机勃勃。第一家落成于弗莱堡的太阳能电池板生产商——索拉 - 法布里克公司 (Solar-Fabrik)，很好地为我们说明公司是如何参与全球竞争来保持其竞争力的。1997 年索拉 - 法布里克公司建立了零排放生产厂，一年后，德国 25% 的太阳能模块都由该公司生产。该公司 2002 年新增加了一个生产厂，2005 年扩大原有生产厂，在职员工随之增加到 199 人。早在 21 世纪初，该公司就在南非和肯尼亚成立了分公司。当增长受限于不可靠的电池供应时，索拉 - 法布里克公司开始收购供应商，以确保主要投入的可靠性。索拉 - 法布里克公司与其他公司（不是本土公司）签订长期供应协议，以确保稳定的资源投入。

只要这些太阳能公司保持适当的研究和生产，且弗劳恩霍夫研究所继续创建新公司，那么弗莱堡就仍然是可再生能源研究与生产的中心。该市在太阳能产业的直接雇员有 2000 名左右（包括研发、生产、设计及安装），但宣称环境领域的雇员总量为 1 万人，其中甚至包括与该市太阳能和其他可持续发展领域相关联的旅游业的雇员。当可再生技术和相关产业占据弗莱堡劳动力市场 3% 的时候，该市已将自身转变为可再生能源技术发展的领导中心。

地方模式的全国化

有意思的是，弗莱堡和其他城市的这些开创性政策（由亚琛市领导的）影响了德国联邦政府，使其促进了太阳能和风能技术产业的发展。德国环境部长席格玛·加百利解释道：“可再生能源系统的发展，不仅从环境和气候政策角度来说有好处，对于德国的创新、增长和就业也是大有益处。”

促进德国可再生技术的发展并非亚琛市的独创。用于可再生能源的联邦研究和发展基金、直接补贴、税收减免及贷款于 20 世纪 70 年代就开始实行了。因为受到环境问题的影响，这些政策在 1979 年被绿党推到了首要位置，绿党主要关注环境可持续发展与社会公平问题。2002 年的立法指出，到 2021 年将逐步淘汰核能，甚至要加大对可再生能源的投资。

本书第三章中我们会看到，正当德国走在前面的时候，美国却在大量减少可再生能源的研究和技术投入。德国于 1991 年首次执行上网电价（见“案例一：德国的上网电价”）。1999 年的“十万屋顶计划”为太阳能系统的安装提供补贴，此计划是以扩大太阳能市场为目标的产业政策的一部分。这个 5.1 亿欧元的计划，到 2003 年使太阳能生产量从 50 兆瓦增加到 350 兆瓦，新增 2250 余处接入网点。五年计划提供 4.6 亿欧元，为那些安装屋顶系统的用户，提供头 10 年不用偿还的低息贷款担保。2000 年新建的上网电价，在德国市政当局率先倡导的模式的基础上，增加了太阳能电力的特殊费用。新上网电价驱动了太阳能市场前所未有的增长，而且该政策还

影响到西班牙、捷克，甚至韩国。与此同时，市场激励计划（Market Incentive Program）提供 2.03 亿欧元，用于可再生能源系统的商品化和出口促销。

截止到 2002 年，德国太阳能光电系统新安装量占到世界安装量的 30%。大量的政策刺激着光电市场，1999 年至 2003 年期间安装量增长了 10 倍，而成本却降低了 20%。德国太阳能光电系统的安装量仍然处于世界领先地位，但其生产量却落到日本和中国之后。2007 年全世界太阳能电池生产总量 3733 兆瓦中，920 兆瓦由日本生产，820 兆瓦由中国生产，美国生产 266 兆瓦。

自 1997 年电的零售价提高 1.2% 以来，上网电价和相关政策已经使德国成为世界最大的风能生产商（2008 年底美国的装机量才超过德国）。2007 年德国风能协会报告，德国涡轮机和零件制造商占世界市场份额的 37%，2006 年实现利润 61 亿欧元，增长了 21%。该协会预计，到 2020 年德国将生产 4.5 万兆瓦的风能以及额外的 1 万兆瓦海上风能，合计占到全国电能消耗的 25%。

可再生能源岗位的就业也随着出口而增加。1991 年实行上网电价时，只提供 3000 个就业岗位；到 1998 年，这一数字增加到 5 万，2002 年则增加到 12 万，到 2007 年几乎增加到 25 万。这其中，风能领域提供 8.43 万个岗位，太阳能领域提供 6.3 万个。德国政府计划，到 2020 年新能源领域提供 40 万个就业岗位。

在这个成功案例中需要注意的是，城市的政策创新并不一定非要从联邦政府可再生能源政策那里获得。德国政府正在东部城市直接投放大量新生产设备，接下来的重大基础设施投资也将在那里统一完成。东部的失业率一直居高不下，各公司争相利用低于西部技术工人的工资优势。尽管这是国家政府的目标，但弗莱堡仍受惠于其早期的领先地位及其在研究领域的优势。

案例一：德国的上网电价

像欧洲的一些国家及其他国家一样，德国早已实行上网电价，以此促进对可再生能源的需求，并扩大可再生能源技术产业的就业与出口。在欧洲，上网电价是促进可再生能源发展的主要政策手段，18个欧盟国家都已实行这一政策。上网电价要求电网运营商以政府制定的价格，从可再生能源的生产商那里购买所有可再生能源。按一定时间段（具体情况有所不同，但通常为20年左右）来制定价格，在此时间段内补贴总量通常会逐步减少（尽管存在固定价格，但他们几乎享受不到低成本的优惠）。这一想法是为确保可再生能源供应商的价格高于其成本价，以便创造一个稳定的市场，鼓励投资并降低单位生产成本。大多数情况下，上网电价依据不同的技术而有所不同。供应商支付上网电价的成本，并把这个成本转移给消费者。

德国1991年的《强制购电法》（EFL）规定：风能和太阳能的上网价格为电力零售价的90%，垃圾填埋气、沼气及生物能的上网价格为电力零售价的80%。^[1]2000年开始实行一项新的法律——《可再生能源法案》，对《强制购电法》中一些政策进行修订和加强。^[2]该法案的目标是，到2010年，在1997年的基础之上将可再生能源发电量翻一番，到2020年，能够从可再生能源获得20%的电量。^[3]《2000年可再生能源法》继续致力于到2010年实现可再生能源翻一番的目标。德国国家银行为可再生能源生产计划首批项目成本的75%，以低于市场1%~2%的利率提供贷款。^[4]