

健康的

Healthy

未来城市

Future Cities



韩笋生 林文棋 编著
Han, Sun Sheng Lin, Wengqi



中国建筑工业出版社
CHINA ARCHITECTURE & BUILDING PRESS

健康的未来城市

Healthy Future Cities

韩笋生 林文棋 编著

Han, Sun Sheng Lin, Wenqi



中国建筑工业出版社

审图号: GS (2018) 408号

图书在版编目 (CIP) 数据

健康的未来城市 / 韩笋生, 林文棋编著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2017.7

ISBN 978-7-112-20762-6

I. ①健… II. ①韩… ②林… III. ①未来城市—研究—汉、英 IV. ①TU984

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第110749号

责任编辑: 黄 翊 姚丹宁

版式设计: 京点制版

责任校对: 王宇枢 张 颖

健康的未来城市

Healthy Future Cities

韩笋生 林文棋 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京海淀三里河路9号)

各地新华书店、建筑书店经销

北京京点图文设计有限公司制版

北京市密东印刷有限公司印刷

*

开本: 880×1230 毫米 1/16 印张: 34 字数: 1051 千字

2018 年 1 月第一版 2018 年 1 月第一次印刷

定价: 118.00 元

ISBN 978-7-112-20762-6

(30433)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

在全球变化和城市问题层出不穷的背景下,健康城市成为近年来海内外学界和业界的研究热点。本书收集了两次国际学术会议部分与健康城市相关的高质量文章,一是2015年12月在清华大学举办的全球城市区域规划第一次六校学术会议,二是2015年10月在墨尔本大学举办的墨尔本大学—中国社会科学院(UOM-CASS)学术会议。

全球城市区域规划第一次六校学术会议是三年期研究计划的一部分。该学术会议由墨尔本大学与清华大学牵头,中国人民大学、南京大学、同济大学和长安大学参与。2015年中六校联合研究团队建立并开始实施全球城市区域规划这一三年期(2015年8月~2018年7月)的研究课题,包括共同策划年度会议。这一合作为全球城市区域研究提供了学术互动和共享平台,40多位业界专家和研究生参加了第一次学术会议,会议共收到18份报告。

UOM-CASS年度学术会议由墨尔本大学和中国社会科学院联合举办,研讨的焦点问题广泛多样。健康未来城市是2015年双方确定的讨论主题。与六校联合项目一样,UOM-CASS会议为双方及其他研究机构的专家提供了研究与合作的平台。健康未来城市学术研讨会吸引了各学科和机构的研究者的广泛参与。38位专家参加了研讨,提交了23篇论文。

本书收录的21篇文章涉及健康未来城市研究的多个方面。第1、2和9章讨论了城市竞争力、最优规模和规模调控的问题;第3、4、5、7和12章研究了健康未来城市所依赖的能源资源、城市区域管治、

发展路径、经济发展和现代化问题;第6和13章,第14、15、16章讨论了健康未来城市的专项方面,包括交通、水、食物、控烟法规等;第10、18、17章则分别讨论了城市新区、城中村和犯罪热点等空间热点问题。另外一些篇章在健康未来城市规划与分析技术方面进行了有益探索,包括全球城市区域的识别技术与工具(第8章)、步行可达性建模(第19章)、社区规划的空间数据与技术(第20章)以及智慧生态城市监测指标体系(第21章)。

本书以空间尺度为脉络,进行健康未来城市相关研究的结构编排。述及的多个重要问题,在不同视角下得到聚焦,在不同国家的实践中得到探索。空间尺度大到巨型城市区域,小到城市中的街区。本书采用由宏观到微观、由战略到战术的先后顺序,将21个章节分为5个部分。第一部分重点关注发展战略,涉及城市竞争力、城市规模、区域能源和战略区域规划4个篇章;第二部分侧重于区域尺度,包括发展路径、区域交通、都市区管治和城市区域识别技术;第三部分聚焦于健康城市空间研究,包括人口空间调控、新区发展、空间变迁、地方特色与现代化的空间冲突等研究;第四部分关注健康城市要素,包括主动交通、饮水案例、无烟环境和粮食安全等;第五部分主要涉及健康城市治理方面的内容,包括城市犯罪热点的盲区治理、城中心村更新以及规划技术与指标体系等。

我们由衷希望通过这些篇章的讨论,抛砖引玉,推动健康未来城市研究的进一步研究,推动健康未来城市的系统化发展。

目 录

CONTENTS

前言

第一部分 健康城市战略

- 第1章 全球可持续城市竞争力：澳大利亚与中国城市的比较分析倪鹏飞 张洋子
- 第2章 中国最优最大城市规模探讨——基于264个城市的规模成本—收益分析张自然
- 第3章 利用可再生能源构建未来健康城市：澳大利亚与中国的太阳能资源与空间战略分析陈思清 韩笋生
- 第4章 区域治理的尺度重构：解读中国的“国家战略区域规划”张京祥 陈浩

第二部分 健康城市区域

- 第5章 长江三角洲全球城市—区域的发展路径、现实特征和未来挑战彭震伟 曹湛 赵小艳
- 第6章 中国城市区域的发展和交通管制策略：重新审视北京都市区黄大志 刘冉
- 第7章 澳大利亚、印度和南非的大都市治理：“南北”知识交流的可行性 Richard Tomlinson
- 第8章 中国七大城市群范围分析——基于免费开源软件识别都市圈的案例展示 Jennifer Day 陈轶群

第三部分 健康城市空间

- 第9章 京津冀协同发展下首都人口规模调控研究叶裕民 杨胜慧 秦波
- 第10章 尺度视角下的国家级新区的发展和治理罗小龙 肖菲 刘晓曼 殷洁
- 第11章 城市化和全球化：现代苏州发展综述 Hyung Min Kim Matthew A. Cocks
- 第12章 埃塞俄比亚：亚的斯亚贝巴的现代化与本土现代性的对比 Kelly Michelle Levike Sidh Sintusiugha

第四部分 健康城市要素

- 第13章 主动交通与健康城市发展——以西安市为例王元庆 刘圆圆 侯礼兴
- 第14章 城市饮用水公私合营（PPP）项目中印度市民的参与情况：健康生活的衡量标准
..... D T V Raghu Rama Swamy Piyush Tiwari
- 第15章 中国城市的无烟立法：进步与挑战黄金荣

第 16 章 互信：决定城市食品安全的重要因素 Adrian H.Hearn

第五部分 健康城市治理

第 17 章 中国城市更新中的空间盲区治理 刘仁文 单 勇

第 18 章 城中心村及其经济绩效 吴 昊 刘 宣

第 19 章 PedCatch – 步行可达性建模：一个基于多元路网数据的动态区域模拟方法
..... Marcus White Geoff Kimm

第 20 章 实现“20 分钟社区”：利用新型空间数据和技术支持墨尔本都市可持续发展规划
..... Soheil Sabri Serene Ho Abbas Rajabifard

第 21 章 智慧生态城市新区关键指标体系的构建准则研究 邹 涛 郑筱津 孙小明

致 谢

作者简介

第一部分

健康城市战略

第 1 章

全球可持续城市竞争力：澳大利亚与中国城市的比较分析

倪鹏飞 张洋子

可持续城市竞争力是一个日益引人注目的热点问题。基于相关文献评述，本章提出了可持续城市竞争力的概念框架与指标体系。利用全球 500 个样本城市的相关数据及定量方法，计算出全球可持续城市竞争力指数。通过对全球城市可持续竞争力地位的比较分析，本研究发现：发达国家多数城市的可持续竞争力强，发展中国家多数城市的可持续竞争力弱，新兴工业化国家少数城市的可持续竞争力特别强；澳大利亚城市均值远高于全球城市均值，而中国城市的变异系数远高于全球城市的变异系数。在最具可持续竞争力的六对城市比较中，中国已经接近澳大利亚。

作者：倪鹏飞，中国社会科学院财经战略研究院

张洋子，中国社会科学院财经战略研究院

1.1 问题提出

伴随着科学发展和技术进步,新兴工业化国家迅猛发展,全球城市化进程进一步深化。城市可持续竞争力这一热门话题,越来越受到城市管理者、社会组织、城市专家的关注。随着生产要素的自由流动、商品和服务全球化的加深,城市之间的竞争日益激烈。

全球城市面临一系列共同的问题和挑战,包括公民权利意识的提高、创新动力的衰退、权力结构的调整、文化多元性的下降、社会阶层分化、资源短缺、环境污染和气候变化等。面对这些社会经济的问题和挑战,有必要提出可持续竞争力的概念,而不能仅仅将经济竞争力作为唯一的衡量标准。对于可持续竞争力的研究是将理论研究付诸实践的最好的起点。

巴雷特和特拉洛夫(2010年)就竞争力和持续力间的相互作用引入了“可持续竞争力”的概念。博格、梅尔和卡瓦略(2014年)以竞争力为导向研究了8个欧洲城市长达20年的城市政策,说明了城市发展的主要挑战如何平衡经济竞争力与社会发展和环境恶化。世界经济论坛(2013年)上发布的《2013-2014全球竞争力报告》,为了适应更可持续的和有弹性的增长,对指标进行了修正。倪鹏飞(2013年)提出了城市可持续竞争力的概念,用7个分项和多个指标衡量,这套指标体系已应用于2013年中国城市竞争力报告中的294个城市和全球城市竞争力报告中的500个城市。如何保持一个城市的竞争力是每个城市管理者应当考虑的问题。2014年在阿姆斯特丹举行的GUCP全球城市竞争力会议上一个主要的议题就是建立一套合理的指标衡量城市的可持续竞争力。

管理(图1-1)。

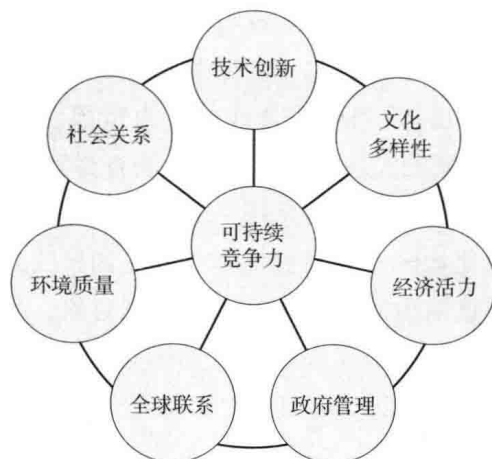


图 1-1 城市可持续竞争力的概念框架

本研究的数据来源主要有三个:一是来自国家官方统计机构出版的年度统计报告、统计年鉴和统计网站,二是来自城市官方统计机构出版的年度统计报告、统计年鉴和统计网站,三是来自国际性统计机构、国际性研究机构或公司的主题报告和调查数据。报告确立了统计上合适的、可比性最强、覆盖面最广的数据统计标准,基于2001~2012年数据,将此标准应用于数据收集和数据处理两个环节中,最终形成了覆盖500个国际城市的统一标准数据库。

为了定量分析和比较城市可持续竞争力,本研究基于城市可持续竞争力的主要表现,收集样本城市的相关数据,构建城市可持续竞争力指数。

经济活力(ED):由人均国内生产总值和国内生产总值增长率组成,用来衡量短期的经济效率。

技术创新(TI):用每万人专利申请数来衡量,专利数量总数除以城市人口,是技术创新的直接表现。

社会关系(SC):是犯罪率的逆指标,犯罪率是在衡量社会秩序中应用最多的指标。为了与其他指标保持一致的方向,我们使用了犯罪率的倒数。

环境质量(EQ):二氧化碳排放量的逆指标,即二氧化碳排放总量除以人口。在各种关于环境的指标中,二氧化碳都是一个重要指标。

文化多样性(CD):国际餐馆使用的语言数量。一般而言,反映文化多样性的最佳指标是民族和种族的多样性,但难以得到,我们采取国际餐馆语言服务多样性替代。

全球联系(GC):跨国公司生产性服务的联系最

1.2 模型与方法

城市可持续竞争力是一个城市提升技术、经济、社会、环境、文化、管理和全球联系等方面水平的能力,以不断满足公民对社会福利的需要。城市的可持续竞争力表现在以下方面:城市的经济效益、城市的创新动力、城市的社会关系、城市的环境保护、城市的文化多元化、城市的全球联系、城市的政府

能反映城市间日益紧密联系的性质（泰勒，2004 年）。这一指标是基于泰勒的方法，确定全球城市的联系度。

政府管理（GM）：是政府效率与政府联系程度的适当反映。这个指标是由一个公司获得正式的法律批准所需要的时间和费用合成的，由世界银行通过对 100 多个国家的大城市一个年度内调查得到。

在本研究中，城市是指一个行政管理中心，不仅包括城市化地区，而且包括附属郊区和村庄的集中居住区。共选取世界 500 个城市为研究对象，分别位于 6 大洲的 130 个国家或地区。具体而言，187 个城市在亚洲，136 个在欧洲，107 个在北美洲，33 个在非洲，28 个在南美洲，33 个在非洲，9 个在大洋洲。

研究利用主成分分析法计算城市可持续竞争力（USCI），对所获得的原始指标数据进行了实证分析。通过计算特征值、主成分的方差和全球城市可持续竞争力指数中的方差比例选取前三个主成分构建。

计算城市可持续竞争力（USCI）的公式如下：
$$USCI = * * Q2 Q1 + B + cq3 + DQ4 = * (A1 + B1 * * Z1 Z2 Z3 + * + C1 D1 * Z4 + E1 * Z5 + F1 \times Z6 + G1 \times Z7) + b * (A2 + B2 * * Z1 Z2 Z3 + D2 + C2 * * Z4 + E2 * Z5 + F2 * Z6 + G2 \times Z7) + C \times (\times 3 Z1 + * + * Z3 Z2 B3 C3 + D3 * Z4 + E1 * Z5 + F3 * Z6 + G3 * Z7) + D * * * (A4 Z1 + B4 \times Z2 + C4 * Z3 Z4 + * + D1 E4 * Z5 + F4 * Z6 + G4 * Z7)$$

1.3 实证分析

1.3.1 总体情况：北美、欧洲、东亚三足鼎立，伦敦、纽约表现优异

由于全球各国经济、社会环境发展水平不同，城市持续竞争力水平存在较大差异。大多数发达国家城市较发展中国家表现更强。个别新兴国家的中心城市有较强的可持续竞争力。全球城市可持续竞争力在空间上形成北美、欧洲、东亚三大优势地区，居于全球城市的顶端，引领全球城市发展。南美和非洲仍然处在全球城市可持续竞争力的边缘。

城市竞争力指数计量结果显示：美国、加拿大、英国、德国、法国、日本、澳大利亚的城市都处于前 200 名之中。非洲和大多数南美国家的城市在 200 以外。中国、巴西、俄罗斯的几个中心城市排名前 100

以内，但其余城市在 200 名以外。

从全球城市可持续竞争力的构成要素看（表 1-1），除营商指标外，一小部分城市表现好于大多数城市。人均碳排放量方面的变异系数最大，为 5.095，各城市间差异较大。营商指数变异系数最小，为 0.455，各城市间差异较小。从全球城市可持续竞争力核密度分布图来看，频数分布的高峰向左偏移，长尾向右侧微微延伸，得分靠前城市较少，多数城市得分在 0.4 以下（图 1-2）。

全球城市可持续竞争力均值、方差、变异系数 表 1-1					
指数	最大值	最小值	平均值	方差	变异系数
人均 GDP	82201.81	200.79	20315.84	18962.77	0.9334
GDP 增长率	0.2779	-0.2629	0.0337	0.0769	2.2852
人均二氧化碳排放量	144.5778	0	2.0379	10.3822	5.0947
犯罪率	90.8871	0.3939	6.6096	10.0372	1.5186
专利申请	38256	0	2600.2841	5421.5747	2.085
全球社会联系	1	0.002	0.1775	0.1736	0.9781
语言多元性	13	1	4.234	2.4729	0.5841
营商指数	1	0	0.638	0.2904	0.4551
全球可持续竞争力	1	0	0.297	0.162	0.545

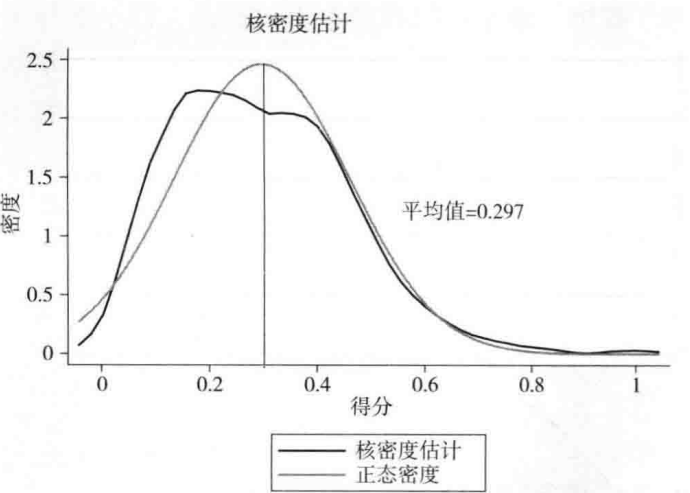


图 1-2 全球城市可持续竞争力核密度分布图

从全球城市可持续竞争力排名情况来看（表 1-2），前十名城市均位于美国北部、亚洲和欧洲。美国有 5 个，亚洲有 3 个，欧洲有 2 个。伦敦和纽约排名最高，分别得分 1 和 0.991，领先于其他城市。亚洲排名最高的是香港，得分 0.802，位列第 4。

全球可持续竞争力前十名城市

表 1-2

城市	排名	得分
伦敦	1	1
纽约	2	0.9913
巴黎	3	0.8258
香港	4	0.8016
圣何塞	5	0.7875
首尔	6	0.7406
东京	7	0.725
芝加哥	8	0.6995
洛杉矶	9	0.6856
休斯敦	10	0.6785

1.3.2 分项指标：发达国家优势明显，发展中国家有待提高

1) 经济活力

人均 GDP 用来衡量短期经济效率，也是影响城市竞争力水平最重要的指标。在世界经济缓慢复苏背景下，原有的经济发展不平衡问题并没有明显改善，南北失衡更加突出。发展中国家存在巨大潜力。

从人均 GDP 全球城市排名情况看，欧洲、北美、日本和澳大利亚等发达国家城市优势明显，非洲、南美等发展中国家和地区的城市较为落后。中国的突出表现则是个亮点，北京、上海、香港等城市表现出色。如图 1-3 所示，人均 GDP 与城市可持续竞争力呈正相关关系，人均 GDP 越高，可持续竞争力越强。而 GDP 增长率与城市可持续竞争力呈负相关关系。

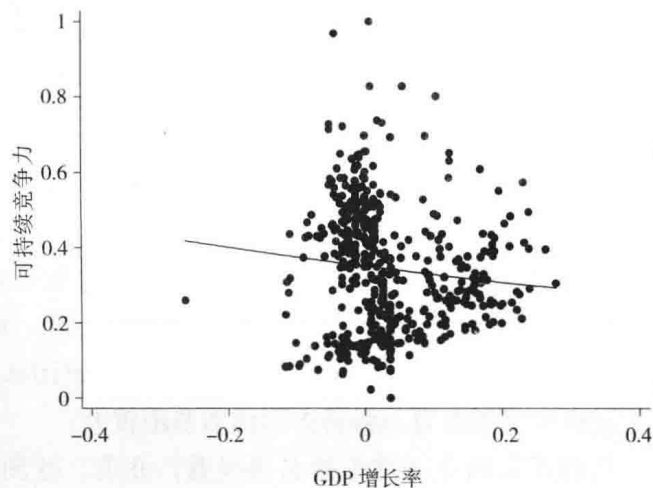
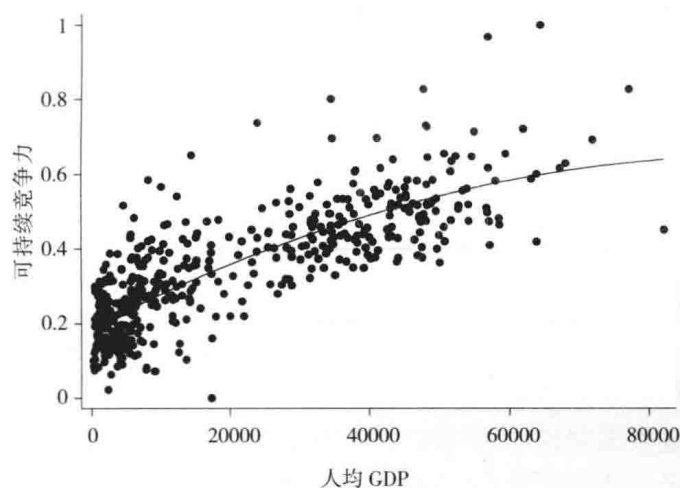


图 1-3 城市可持续竞争力与 GDP 和 GDP 的增长率散点图

2) 环境质量

生态环境与人类密切相关，对经济增长、可持续竞争力其他因素有深刻影响。发达国家大多已有完善的环保法律、制度，在环保经验、技术上占据优势。而随着经济全球化加速，发展中国家面临着如何兼顾环保和发展的挑战。

从环境质量全球城市排名情况看，欧洲、北美、日本和澳大利亚等发达国家和地区的城市优势依旧明显，非洲、亚洲、南美等发展中国家和地区城市较为落后。如图 1-4 所示，碳排放与城市可持续竞争力呈负相关关系。排放越多，可持续竞争力越差。

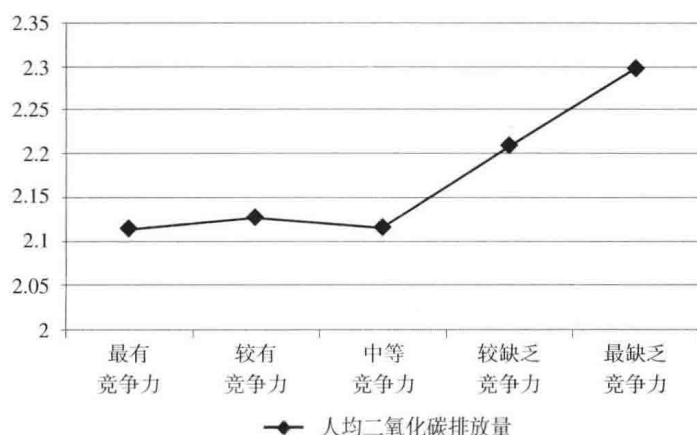


图 1-4 人均二氧化碳排放量与城市可持续竞争力关系

3) 社会关系

社会运转有序、无明显阶级等级差异、较少发生恶性事件，是城市和谐发展的必要条件。发达国家大多具有完善的法律、制度，民众生活安定。一些发展中国家则法律、制度有待健全，治安混乱，贫富差距较大。

从社会关系全球城市排名情况看，西欧和日本表现较好，发达国家中美国犯罪率相对较高。南美、非洲、东欧治安堪忧，社会关系是制约这些国家提升可持续竞争力的重要因素。如图 1-5 所示，犯罪率与城市可持续竞争力呈反相关关系。犯罪率越高，可持续竞争力越低。

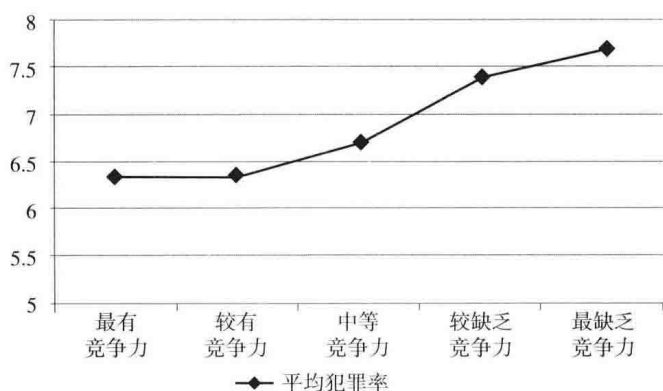


图 1-5 犯罪率与城市可持续竞争力关系

4) 技术创新

科学是技术之源，技术是产业之源，能够带来成本的降低、效率的提高，是当前国际竞争的关键。发达国家大多具有完善教育体系和高水平的科研团队。广大发展中国家教育、科研方面仍然差距较大。

从技术创新全球城市排名情况看，北美、欧洲、中国表现较好。非洲、南美、亚洲其他地区相对较差。

5) 文化多样性

世界上每个民族、每个国家都有自己独特的文化，民族文化是民族身份的重要标志。发达国家大多文化保护工作系统、完善。发展中国家大多由于资金缺乏、机制不完善等原因，文化多样性面临较严重威胁。

从文化多样性全球城市排名情况看，北美、西欧、澳大利亚表现较好。南美、非洲、东欧、南亚较差。研究得出，文化多样性与城市可持续竞争力呈正相关关系。文化多样性越强，可持续竞争力越高。

6) 全球联系

随着经济全球化，经济活动逐渐超越国界、相互联系而形成有机经济整体。近年来，全球城市关联越来越密切，为各城市取长补短、互利共赢发展创造了有利条件。

从全球联系全球城市排名情况看，西欧、北美、东亚、南美、澳大利亚均表现较好。非洲联系度堪忧，是制约非洲城市提升可持续竞争力的重要因素。如图 1-6 所示，全球联系与城市可持续竞争力呈正相关关系。联系度越高，可持续竞争力越高。

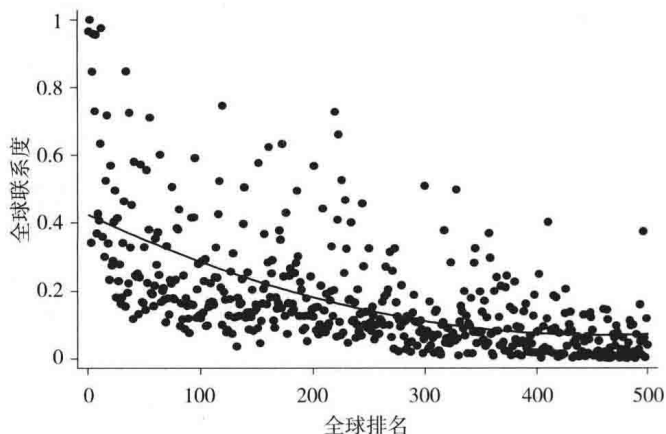


图 1-6 全球联系度与城市可持续竞争力关系

7) 政府管理

政府管理是在市场经济条件下政府对公共事务的治理，较好的管理能为经济、社会发展创造良好的环境。发达国家大多政府效率较高，发展中国家则大多存在政府管制方面的问题。

从政府管理全球城市排名情况看，西欧和北美表现较好。南美、非洲、东欧、亚洲均不理想，是制约这些国家提升可持续竞争力的重要因素。如图 1-7 所示，营商指数与城市可持续竞争力呈正相关关系。营商指数越高，可持续竞争力越高。

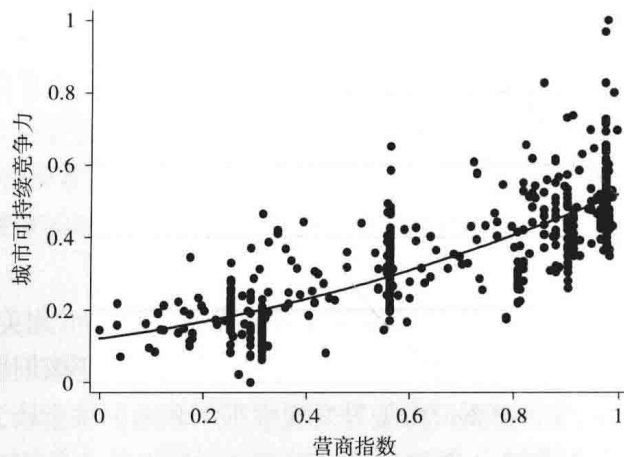


图 1-7 营商指数与城市可持续竞争力关系

1.4 城市可持续竞争力：澳大利亚城市和中国城市的比较

1.4.1 整体比较：澳大利亚整体水平很高，而中国城市差异很大

澳大利亚作为高度发达的资本主义国家，在资源、环境、社会、政府管理等方面十分成熟，多个城市曾被评为世界上最适宜居住的地方。中国作为新兴的发展中国家，近年来城市可持续竞争力有了巨大提升，但同发达国家仍存在一定差距。

城市竞争力指数计量结果显示：澳大利亚 6 个城市可持续竞争力均值高于全球，约为 0.45；而中国 69 个城市均值接近于全球水平，约为 0.27（图 1-8）。中国城市变异系数为 0.45，远高于澳大利亚的 0.27，强弱差异较大（图 1-9）。整体而言，如表 1-3 所示，除专利申请、GDP 增长率指标外，澳大利亚均占有一定优势。

右侧微微延伸，多数城市得分在 0.4 以下。

中澳两国可持续竞争力均值、方差、变异系数 表 1-3

指数	澳大利亚			中国		
	平均值	方差	变异系数	平均值	方差	变异系数
全球可持续竞争力	0.449	0.12	0.267	0.28	0.125	0.445
人均 GDP	38756.267	6661.539	0.172	9708.447	6808.462	0.701
GDP 增长率	-0.002	0	0.193	0.156	0.05	0.318
人均二氧化碳排放量	1.203	2.532	2.105	6.063	22.191	3.66
犯罪率	1.36	0.404	0.297	3.98	2.971	0.746
专利申请	1067.5	1085.585	1.017	3936.942	4928.892	1.252
全球社会联系	0.269	0.202	0.753	0.162	0.175	1.081
语言多元性	8.5	3.728	0.439	3.406	1.527	0.448
营商指数	0.95	0	0	0.595	0.093	0.156

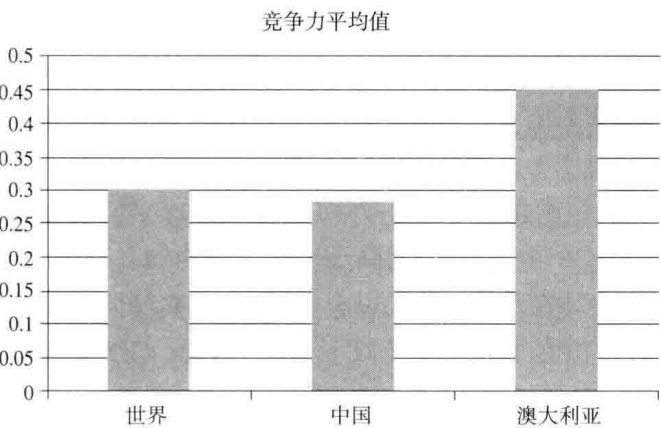


图 1-8 全球、澳大利亚与中国可持续竞争力均值比较

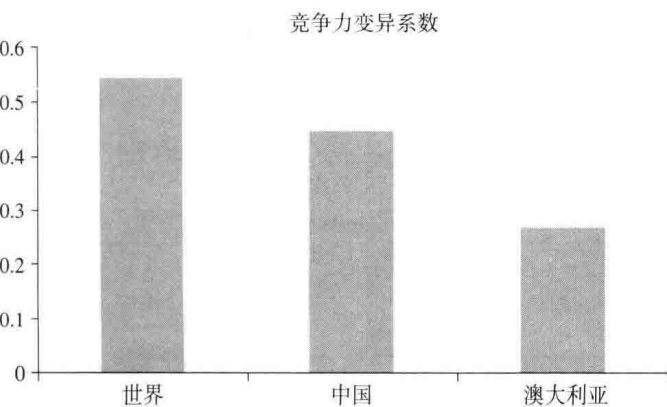


图 1-9 全球、澳大利亚与中国可持续竞争力变异系数比较

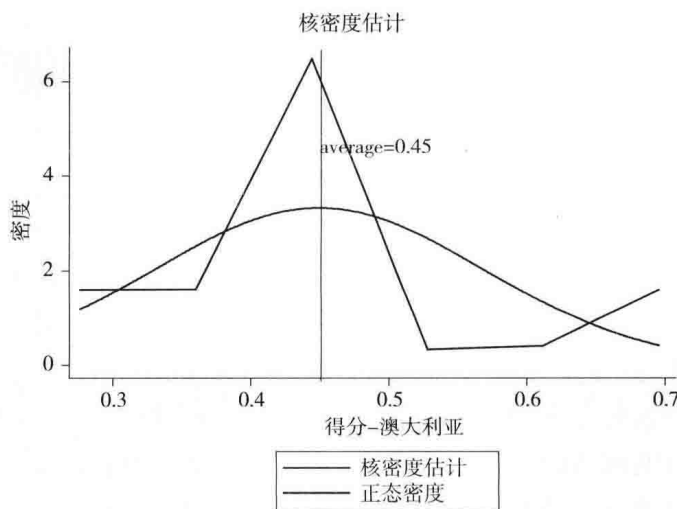
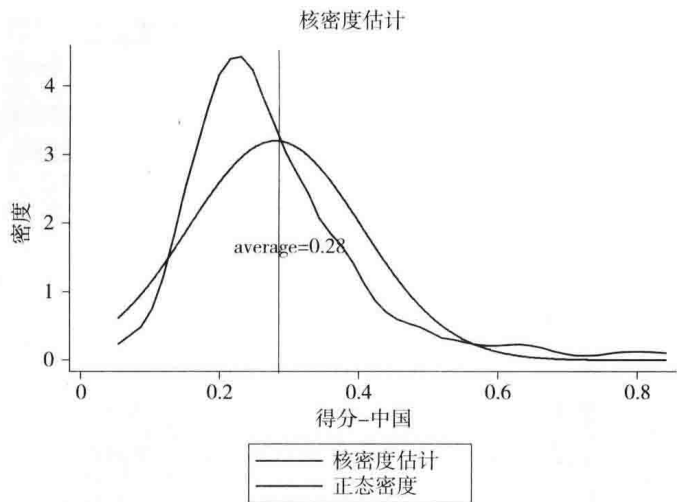


图 1-10 中澳两国可持续竞争力核密度分布

从核密度分布图来看，如图 1-10 所示，澳大利亚城市呈正态分布。中国城市高峰向左偏移，长尾向

1.4.2 主要城市比较：比较最好的六组城市，中国优于澳大利亚

城市竞争力指数计量结果显示：澳大利亚最具可持续竞争力城市分别是悉尼、墨尔本、堪培拉、布里斯班、阿德莱德和霍巴特。中国最具可持续竞争力城市分别是香港、上海、北京、台北、澳门、成都。从地理位置来看，澳大利亚和中国最具可持续竞争力的城市多集中于东南沿海地区。

从这六组城市排名来看（表 1-4），中国城市整体上强于澳大利亚城市，均位于前 100 位。香港 0.802 分高居第 4，上海、北京也位居前 21 位。而澳大利亚只有悉尼、墨尔本位居前 100。其中，悉尼以 0.667 分位居第 12。

中澳两国主要的六组城市可持续竞争力排名 表 1-4		
城市	排名	指数
香港	4	0.8016
悉尼	12	0.6674
上海	13	0.6511
墨尔本	67	0.4706
北京	21	0.5984
堪培拉	100	0.4286
台北	48	0.5101
布里斯班	115	0.4141
澳门	53	0.4962
阿德莱德	119	0.4107
成都	74	0.4585
霍巴特	227	0.3043

1.4.3 分项指标比较：澳大利亚优势明显，中国技术创新占优

以下从经济效率等七个维度进行比较：

1) 经济活力

据国际货币基金组织的 2014 年全球人均国内生产总值排名，澳大利亚高居第 5 位。但近两年来经济增速下降，过度依赖进口，投资动力减弱，未来有下滑风险。作为世界第二大经济体，中国对世界经济的影响深入而广泛，但人均 GDP 仍与发达国家具有较大差距。随着进入经济发展新常态阶段，改革深化，结构调整，中国经济效率将迎来较大提升。

如表 1-5 所示，比较六组主要城市，澳大利亚城市人均 GDP 更高，悉尼、霍巴特、堪培拉均排名前 100，而中国排名最高的澳门位列 112。中国城市的 GDP 增长率更高，均位于前 100，而澳大利亚城市均位于 300 名之后。

中澳两国城市人均 GDP 和 GDP 增长率比较 表 1-5				
城市	排名	经济	排名	效率
		人均 GDP (美元)		GDP 增长率
香港	139	34363	99	0.1028
悉尼	95	41006	331	-0.0014
上海	231	14214	80	0.1228
墨尔本	129	35948	335	-0.0016
北京	286	8105	82	0.1215
堪培拉	67	45537	327	-0.0013
台北	180	28205	118	0.0842
布里斯班	163	31420	339	-0.0019
澳门	112	38467	20	0.1948
阿德莱德	156	31947	338	-0.0019
成都	321	6168	14	0.2117
霍巴特	62	46680	325	-0.0012

从核密度图来看，人均 GDP 方面，澳大利亚城市均值 38756 美元，远高于中国，高峰向右微偏，人均 GDP 均在 30000 美元以上。中国城市高峰向左偏移，多数城市在 10000 美元以下（图 1-11）。GDP 增长率方面，澳大利亚城市呈负增长，均值为 -0.0156。中国城市均值 0.156，增长动力更强（图 1-12）。

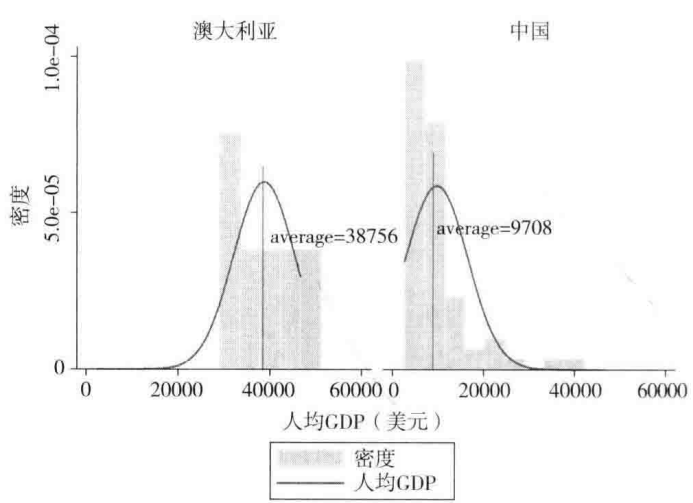


图 1-11 澳大利亚 6 个城市、中国 69 个城市人均 GDP 分布密度及均值

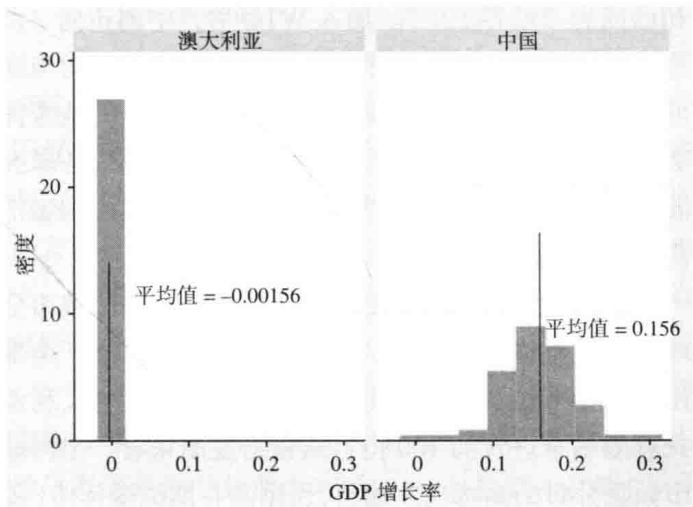


图 1-12 澳大利亚 6 个城市、中国 69 个城市 GDP 增长率分布密度及均值

2) 环境质量

澳大利亚一直被看作最适合人类居住的国家之一，拥有包括 50 多部环保法律的健全体系，并具有“环保警察”、“环境法庭”及“环境会计审计制度”等配套措施。公民环境意识强烈，绿色环保组织和志愿者团体非常活跃。中国作为能源大国，长期的粗放式发展模式以及环境保护措施的欠缺，造成了严重的生态破坏。由于生态破坏的不可逆性，两国差距短期内难以缩小。

从核密度图来看，澳大利亚城市人均二氧化碳均值 1203，远低于中国的 6063，反映中国城市环境质量较差（图 1-13）。

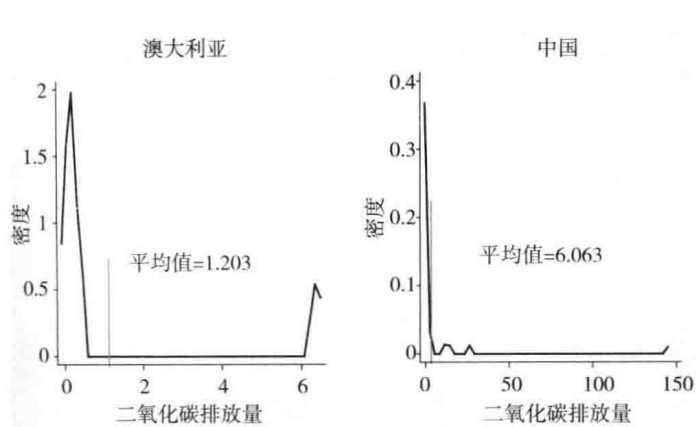


图 1-13 澳大利亚 6 个城市、中国 69 个城市人均二氧化碳排放分布密度及均值

3) 社会关系

澳大利亚一直是世界上最安全、最和谐的国家之一。贫富差距小，失业者可领取足够的补助。政府工作清

廉，居民和睦相处、互相尊重，未来仍将保持优势地位。中国近年来进步显著，但社会秩序存在不稳定因素，贫富差距仍然较大，安全事故多发。随着依法治国战略的进一步深化，相信中国城市未来会更加安全稳定。

如表 1-6 所示，比较六组主要城市，澳大利亚城市整体犯罪率较低，多排名在 100 名附近。中国除澳门得分 0.309，位居第二，台北、上海、北京均位居 200 位以外。从核密度图来看，澳大利亚城市集中分布在 0 ~ 2 之间，而中国各城市间差距较大（图 1-4）。该指标反映出澳大利亚城市更加安全稳定。

中澳两国城市犯罪率比较 表 1-6

城市	社会关系	
	排名	犯罪率
香港	70	0.9192
悉尼	107	1.2954
上海	273	4.1526
墨尔本	100	1.2458
北京	275	4.1939
堪培拉	178	2.0753
台北	430	12.4197
布里斯班	78	0.9849
澳门	2	0.3092
阿德莱德	138	1.5376
成都	177	2.0706
霍巴特	85	1.0212

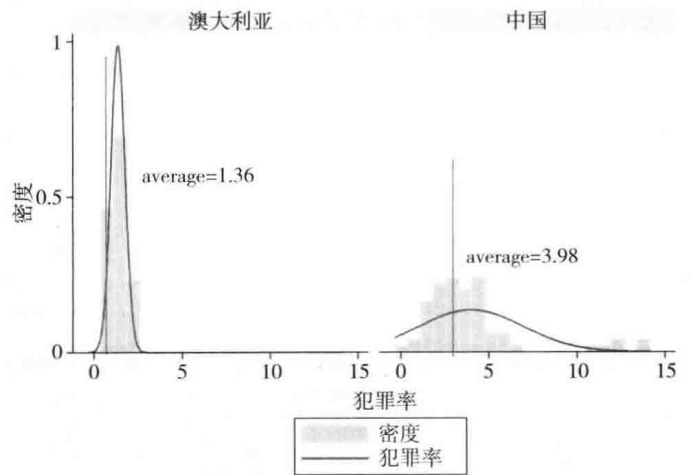


图 1-14 澳大利亚 6 个城市、中国 69 个城市犯罪率分布密度及均值

4) 技术创新

在连续增长多年后，澳大利亚经济过度依赖资源产

品出口推动、政府创新动力不足的问题逐渐显现，民众也渐趋安于现状。中国近年来科技创新已取得巨大成果，“十三五”规划更强调让创新成为一种常态，不断解放和发展社会生产力，赶超核心技术，强化激励人才，改革体制机制。未来中国城市有望继续保持优势地位。

如表 1-7 所示，比较六组主要城市，中国城市专利申请数远远高于澳大利亚城市，其中上海 24468 件，北京 17747 件，分别高居第 9、18 位。从核密度图来看，澳大利亚城市均值 1068 远低于中国城市均值 3991（图 1-15）。该指标反映出中国城市技术创新能力较强。

中澳两国城市技术进步比较

表 1-7

城市	技术创新	
	排名	专利申请
香港	50	6765
悉尼	179	1435
上海	9	24468
墨尔本	114	2989
北京	18	17747
堪培拉	320	98
台北	134	2581
布里斯班	192	1171
澳门	362	41
阿德莱德	233	582
成都	32	10339
霍巴特	308	130

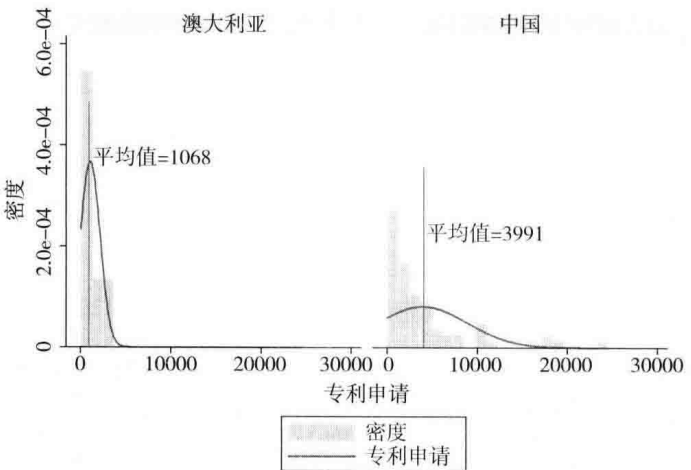


图 1-15 澳大利亚 6 个城市、中国 69 个城市专利申请分布密度及均值

5) 全球联系

中国作为世界规模最大的制造业大国，在 21 世纪

初已成为“世界工厂”。加入 WTO 后，中国正向“世界市场”转变。随着电子商务的崛起，中国公司与海外公司联系更加密切。澳大利亚则拥有绝佳的地缘优势，地处全球发展最快的亚太地区使其与周边各国有着紧密的政治、贸易和经济联系。未来中澳两国城市仍将保持良好态势。

如表 1-8 所示，比较六组主要城市，中国城市全球联系度整体强于澳大利亚城市，除澳门以外，全部位居前 100 位，香港、北京进入前 10 位。澳大利亚只有墨尔本进入前 100 位。从核密度图来看，中国城市频数分布的高峰向左偏移，长尾向右侧微微延伸（图 1-16）。该指标反映出全球联系方面，中国排名靠前的城市较多，澳大利亚城市平均水平更高。

中澳两国城市全球联系度比较

表 1-8

城市	全球联系度	
	排名	全球联系网络
香港	4	0.9594
悉尼	15	0.6344
上海	12	0.7165
墨尔本	65	0.3537
北京	6	0.849
堪培拉	206	0.1575
台北	18	0.601
布里斯班	124	0.229
澳门	190	0.1655
阿德莱德	189	0.1659
成都	87	0.2877
霍巴特	367	0.0713

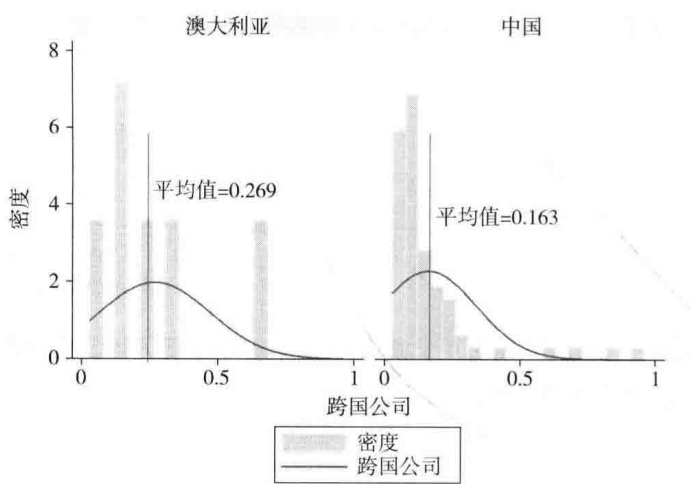


图 1-16 澳大利亚 6 个城市、中国 69 个城市跨国公司联系度分布密度及均值

6) 文化多样性

澳大利亚政府一直坚持多元文化主义，包括文化特性、社会公正和经济效率三个方面，十分重视包括语言和宗教在内的文化遗产，反对任何与种族、文化有关的歧视，积极扶持文化产业。中国虽然不在全球语言濒危的热点地带，但也有数十种语言处于濒危状态，法律法规不完善，民间传承面临困境。未来两国差距恐将进一步加大。

如表 1-9 所示，比较六组主要城市，澳大利亚城市文化多样性表现非常突出，全部位居前 40 位。悉尼、墨尔本语言种类分别为 13 和 11，分居第 1 和第 3。中国方面只有上海、香港并列 33 位。从核密度图来看，澳大利亚城市均值 8.5 远高于中国的 3.43（图 1-17）。该指标反映出文化多样性方面，澳大利亚城市占据优势。

中澳两国城市文化多样性比较			表 1-9
城市	文化多样性		
	排名	多国语言	
香港	33	8	
悉尼	1	13	
上海	33	8	
墨尔本	3	11	
北京	242	3	
堪培拉	18	9	
台北	137	5	
布里斯班	33	8	
澳门	137	5	
阿德莱德	33	8	
成都	242	3	
霍巴特	319	2	

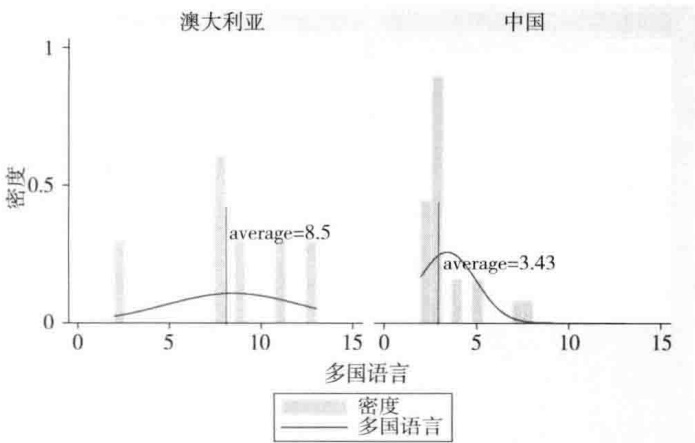


图 1-17 澳大利亚 6 个城市、中国 69 个城市多国语言性指数分布密度及均值

7) 政府管理

世界银行的《2015 年营商环境报告》中，澳大利亚高居第 10 位。澳大利亚拥有开放、多样化以及颇具竞争力的市场，为外商投资及贸易提供了良好的环境。中国则从第 93 位上升至第 90 位，减少对最低资本的要求，降低雇主的社会保障金比率等措施，使在华开办企业更加容易。随着打破垄断、简政放权等措施的深化，未来中国必将营造宽松和公平竞争的环境。

如表 1-10 所示，比较六组主要城市，中国城市营商指数整体低于澳大利亚城市，只有香港高居第 2 位。澳大利亚城市并列 104 位。从核密度图来看，澳大利亚城市均值 0.95 高于中国的 0.6（图 1-18）。该指标反映出政府管理方面，澳大利亚城市占据优势。

中澳两国城市政府管理比较			表 1-10
城市	政府管理		
	营商指数		
香港	0.9949	2	
悉尼	0.9499	104	
上海	0.5624	260	
墨尔本	0.9499	104	
北京	0.5624	260	
堪培拉	0.9499	104	
台北	0.8211	194	
布里斯班	0.9499	104	
澳门	0.8211	194	
阿德莱德	0.9499	104	
成都	0.5624	260	
霍巴特	0.9499	104	

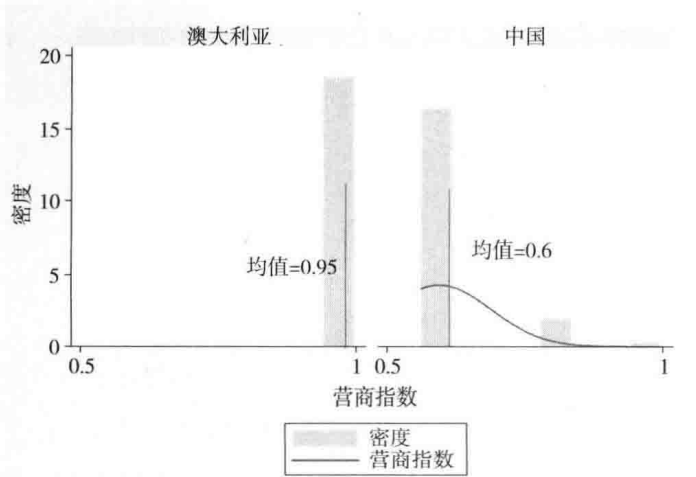


图 1-18 澳大利亚 6 个城市、中国 69 个城市营商环境指数分布密度及均值