



全球人类住区报告 2011

城市与气候变化：政策方向

联合国人类住区规划署



城市与气候变化：政策方向

全球人类住区报告 2011

简 写 本

联合国人类住区规划署 编著

联合国人类住区规划署北京信息办公室 译制

UN  HABITAT

earthscan

publishing for a sustainable future

London • Washington, DC

版权©联合国人类住区规划署, 2011

《城市与气候变化: 全球人类住区报告 2011》的全文及本简写本的电子版可登陆<http://www.unhabitat.org/grhs/2011>获得。

版权所有, 未经版权人事先书面许可, 本出版物的任何部分不得复制、不得在检索系统中存储, 不得以任何形式和方法(电子、机械、复印、录音或其他方式)进行传播, 除非法律明确许可。

Earthscan出版社地址:

Earthscan Ltd, Dunstan House, 14a St Cross Street, London EC1N 8XA, UK

Earthscan LLC, 1616 P Street, NW, Washington, DC 20036, USA

本书的原始版本为英文版, 由Earthscan出版社与国际环境与发展研究所联合出版。本中文版由联合国人居署授权联合国人居署北京信息办公室译制。

有关Earthscan出版物的更多信息, 请登陆www.earthscan.co.uk或电邮至earthinfo@earthscan.co.uk

联合国人类住区规划署(联合国人居署)

United Nations Human Settlements Programme (UN-HABITAT)

PO Box 30030, GPO Nairobi 00100, Kenya

电话: +254 20 762 3120

传真: +254 20 762 3477 / 4266 / 4267

网址: www.unhabitat.org

免责声明:

本报告中所使用的名称和提供的材料并不代表联合国秘书处关于任何国家、领土、城市或地区, 或其当局的合法地位, 或关于边界的划分, 或针对经济体系或发展程度等方面的任何观点。报告的分析、结论以及建议并不代表联合国人居署和联合国人居署理事会或其成员国的观点。

本报告的英文版本为其官方有效版本, 若对本中文翻译版本中所涉信息的准确性有任何疑问, 请参考该报告的英文版本。翻译版本中的任何错漏均无法律约束力, 不具备法律效力。

HS Number: HS/028/11C

ISBN Number (系列): 978-92-1-131929-3

ISBN Number (册): 978-92-1-132331-3

中文版翻译支持: 同文译馆

审校: 杨学安 段霞飞

中文版责任编辑: 段霞飞

封面设计: Peter Cheseret

前言

城市化和气候变化的影响正以一种危险的方式汇聚，严重威胁世界的环境、经济和社会稳定。《城市与气候变化：全球人类住区报告 2011》旨在使各国政府以及所有对城市发展和气候变化感兴趣的人们进一步了解城市对气候变化产生的影响和气候变化对城市产生的影响，以及各城市正在如何减缓和适应气候变化。更重要的是，本报告确认了有发展前景的减缓和适应措施，这些措施可支持持续性和适应性更强的城市发展道路。

本报告认为，为实现国际间通过协商约定的国家气候变化承诺，地方行动是必不可少的。然而，国际气候变化框架内的大多数机制主要是针对各国政府，并没有指明一个地方当局、利益相关者和行动者均可参与的明确程序。尽管存在这些挑战，当前各级气候变化框架还是给各城市在本地采取行动提供了机会。最主要的挑战是各级行动者需要在短期框架内活动，但要保证长期广泛的全球利益，即看似遥远且不可预测的利益。

本报告有一个重大发现，即以生产类数据为基础（这些数据由城市内各实体单位的温室气体排放量累加而来），得出由城市人类活动引起（或人为）的温室气体（GHG）排放量所占比例在40%至70%之间。如果是以消费类数据为基础（即无论生产地在哪里，由城市居民消费所有产品导致的温室气体排放量累加而得的数据），则温室气体的排放量所占比例高达60%至70%。城市中排放的温室气体，其主要来源与化石燃料的消耗有关，包括用于发电（主要来自煤炭、天然气和石油）、交通、商业和居民建筑的照明、烹饪、取暖和制冷、以及工业生产和废物处理的能源供应。

然而，本报告的结论是，由于目前还没有一个全球都接受的确定方法，因此不可能精确地表述城市气体排放规模。此外，世界上绝大多数城市还没有试图列出温室气体排放清单。

本报告认为，随着城市化的快速发展，了解气候变化对城市环境的影响将变得更加重要。越来越多的证据表明气候变化给城市地区及其不断增长的人口带来了独特的挑战。这些影响是由以下气候变化造成的：

- 在大部分陆地地区，昼夜变暖和炎热气候更加频繁；
- 在世界的许多地方，寒冷的昼夜有所减少；
- 在大部分陆地地区，发生高温/热浪的频率有所增加；
- 在大部分地区，发生强降水事件的频率有所增加；
- 受干旱影响的地区有所增加；

- 在世界的某些地方，热带气旋活动激增；
- 在世界的某些地方，海平面极度抬升事件有所增加。

除上述的气候变化造成的重大风险以外，部分城市在向城市居民提供基础服务方面也面临困难。气候变化将影响供水、硬件基础设施、交通、生态系统提供的产品与服务、能源供应与工业生产等。气候变化还将打乱当地各经济体的发展，剥夺居民的财产并毁掉居民的生计。

气候变化对低海拔沿海地区的影响尤为严重，而世界上许多大型城市均位于低海拔沿海地区，虽然这些地区仅占世界土地总面积的2%，但全球几近13%的城市人口生活在这些地区，亚洲城市人口在这些地区的聚集程度更高。

虽然不同城市的气候变化风险、承受能力与适应能力各不相同，但仍有证据表明存在一些关键的主题。首先，气候变化影响可能会对城市生活的诸多方面造成涟漪效应。其次，气候变化对城市内不同居民造成的影响也各异：性别、年龄、种族与财富均会影响不同个体与群体承受气候变化的能力。第三，城市规划方面并未着眼于未来而对区域划分、建筑规格与标准加以调整，这可能会限制基础设施适应气候变化的前景并危及生命与财产。第四，气候变化影响可能长期持续并波及全球。

在对未来提出建议时，本报告在回顾了全球范围内各城市采取的气候变化减缓与适应措施后，重点强调了针对城市层面的气候变化，采取一体化行动和多方参与方式的若干基本原则：

- 不存在“放之四海而皆准”的某种减缓或适应政策。
- 从可持续发展的观点来看，有益的举措是采取机会/风险管理方法，不仅仅考虑温室气体排放，同时也关注一系列在未来可能发生的气候与社会经济风险。
- 政策应当重视、鼓励并奖励“协同效应”与“共同利益”（即能够致力于既实现发展又达到气候变化应对目标的政策）。
- 气候变化政策应当既能解决短期问题、满足短期需要，也能解决长期问题、满足长期需要。
- 政策应当纳入创新方法以支持多层面、多领域的行动，创新方法应来源于广泛范围内各合作者的不同期望。

本报告在三个主要方面提出建议，国际社会可以在这三个方面加以支持，并促进更有效地减缓与适应城市气候变化：

- 必须更直接地向本地合作者提供资金支持，例如，为在较为脆弱的城市实施适应气候变化的措施，或投资于替代性能源选择组合，或用于在地方当局与私营部门组织之间建立减缓气候变化的合作。
- 应当减轻地方当局获得国际支持的行政负担，国际社会也应致力于在当地合作者与国际捐赠者之间建立直接的沟通与解释渠道。
- 应当通过政府间气候变化专门委员会（IPCC）、联合国及其他国际组织使气候变

化科学方面的信息以及减缓与适应气候变化的各种方法更为所知，包括已观察到的以及可能发生的对城市中心造成的气候影响、以城市为基础的减缓与适应方法以及关于这些方法的成本、收益、潜力与限制方面的已有知识。

就国家层面上讲，本报告指出各国政府应该通过以下几项机制在地方层面上开展减缓和适应气候变化的行动：

- 参与全国性的减缓气候变化战略和适应计划的设计和实施；
- 在减缓和适应气候变化的行动中，加入向用于替代能源、节能产品、防气候变化的基础设施、房屋和设备的投资项目提供减税、税收例外以及其他激励措施；
- 鼓励适当的气候变化应对措施（例如，重新制定那些在考虑其他问题时或者在气候变化发生之前制定的政策，比如可导致适应不良的防洪政策）；
- 提高产业部门和行政实体之间的合作和效率（比如，要确保某个城市设立沿海地区保护屏障的决策不会对那些提供淡水的盆地或湿地生态造成影响。因为无论是盆地或是湿地生态，对这个城市或其他内陆城市的经济基础都非常重要）；
- 发展与非政府组织的合作以分担风险（例如，各国政府可以与私营保险企业合作，对每个城市提供保护，而无需每个城市都作出巨大投资以降低受到某个特定低概率威胁的风险）；
- 为更远的将来可能发生的更重大的气候变化影响和适应需要作出预测和规划，而非只为目前预测出来的今后几十年的变化作准备。

就地方层面来讲，本报告建议，总体而言，城市决策者需要从一开始就认识到当地发展的意愿和偏好，了解当地的需求和各类选择，影响选择的实际情况，以及当地的创新潜力。在这种情况下，城市地方当局应该：

- 确定城市的未来发展方向，并找出将气候变化应对措施与城市发展意愿相结合的方法；
- 扩大私营部门代表、社区居民（特别是穷人）和草根团体代表以及各方意见领袖的社会参与和行动范围，以确保能够尽量广泛地收集各方观点；
- 城市应以一种具有包容性和参与性的程序进行脆弱性评估，以确定城市发展计划中，不同的人群所面临的共同及不同的风险，并确定降低风险的目标和方法。

为了实现更加有效的政策，地方当局需要扩大非政府组织，包括社区和草根团体、学术团体、私营部门以及意见领袖的参与及合作范围，并增加参与及合作的责任性和有效性。与非政府组织有效的合作能够达成多项目的：

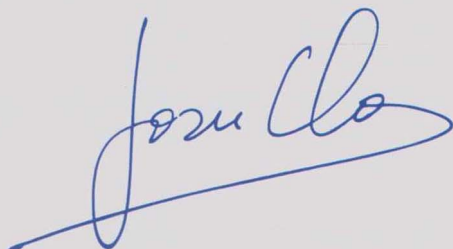
- 这种合作不但可以对当地实际情况形成科学的认识，还将成为各类创新性选择的源头；
- 这种合作将让参与者了解并调解各种不同的观点和利益；
- 这种合作将给决策提供尽可能广泛的支持，对温室气体排放和城市脆弱性的原因增加了解，并对已经实现的减缓和适应气候变化的措施增加了解。

在这个方面与私营部门及非政府组织进行合作具有特殊的关联性。例如：

- 可以动员国际、国内与地方私营组织的资源，投入到新技术、住房工程与全天候基础设施的开发中，并资助气候变化风险评估的发展。
- 应欢迎非政府组织广泛参与多种多样的气候变化意识与教育以及救灾等与气候相关的活动，可利用这些组织的投入与观点协助制订更加一体化的城市发展规划。

最后，本报告建议应设立具有广泛基础的监督组织，如代表所有行动者利益的咨询委员会等，这有助于避免私营或行业利益可能扭曲本地行动的危险（例如，仅投资有利于少数人的技术、基础设施与住房，或者掠夺基层资金利益等行为）。这一点对于经历过本地精英与政府机构极度集权控制的国家的城市地区而言尤为重要，但广泛监督的原则应在所有地方予以实施。

许多城镇与城市，尤其是发展中国家的城镇与城市，仍在努力解决如何将气候变化战略落实到位，如何获取国际气候变化资金以及如何向先行城市学习等挑战性问题。笔者认为，这份《全球报告》可以作为这些城镇与城市的起点。总而言之，我认为本报告有助于提高对这些城市重要性的认识，这些城市可以并且应当在减缓温室气体排放以及适应气候变化方面发挥重要作用。



霍安·克洛斯博士

联合国副秘书长

联合国人类住区规划署(联合国人居署)执行主任

致 谢

管理团队

主任：Oyebanji O. Oyeyinka
主编：Naison D. Mutizwa-Mangiza

作者：联合国人居署核心小组

Naison D. Mutizwa-Mangiza, Ben C. Arimah, Inge Jensen, Edlam Abera Yemeru, Michael K. Kinyanjui.

作者：外部顾问

Patricia Romero-Lankao和Daniel M. Gnatz (第一章，第二章和第七章)；Sebastian Carney (第二章)；Tom Wilbanks (第七章)；David Dodman, David Satterthwaite和Saleem Huq (第三章和第六章)；Matthias Ruth, Rebecca Gasper和Andrew Blohm (第四章)；Harriet Bulkeley和Vanesa Cast n Broto, 并由Andrea Armstrong, Anne Maassen和Tori Milledge参与协助 (第五章)；Christopher Horwood (简写本的主要作者)。

技术支持小组 (联合国人居署)

Nelly Kan gethe和Naomi Mutiso-Kyalo

国际顾问 (联合国人居署全球人居研究网络咨询委员会委员)¹

Samuel Babatunde Agbola, Louis Albrechts, Suocheng Dong, Ingemar Elander, J zsef Heged s, Alfonso Iracheta, A. K. Jain, Paula Jiron, Winnie Mitullah, Aloysius Mosha, Mee Kam Ng, Deike Peters, Debra Roberts, Pamela Robinson, Elliott Sclar, Dina K. Shehayeb, Graham Tipple, Iv n Tosics, Belinda Yuen.

其他国际顾问

Titilope Ngozi Akosa, Gotelind Alber, Margaret Alston, Jenny Crawford, Simin Davoudi, Harry Dimitriou, Will French, Rose Gilroy, Zan Gunn, Cliff Hague, Collin Haylock, Patsy Healey, Jean Hillier, Aira Marjatta Kalela, Prabha Kholsa, Nina Laurie, Ali Madanjpour, Michael Majale, Peter Newman, Ambe Njoh, John Pendlebury, Christine Platt, Carole Rakodi, Diana Reckien, Maggie Roe, Christopher Rodgers, Mark Seasons, Bruce Stifetel, Pablo Suarez, Alison Todes, Robert Upton, Geoff Vigar, Vanessa Watson.

顾问 (联合国人居署)

Sharif Ahmed, Karin Buhren, Maharufa Hossain, Robert Kehew, Cecilia Kinuthia-Njenga, Lucia Kiwala, Rachael M Rabu, Raf Tuts, Xing Quan Zhang.

出版团队 (Earthscan Ltd)

Jonathan Sinclair Wilson, Hamish Ironside, Alison Kuznets.

1 联合国人居署全球人居研究网络 (HS-Net) 咨询委员会由在人居领域中经验丰富的研究人员组成，并且所选人员代表世界不同的地理区域。咨询委员会的主要职责是为联合国人居署撰写《全球人类住区报告》提供有关其实质性内容及内容组织的意见和建议。

目 录

前 言	iv
致 谢	viii
1 城市化与气候变化挑战	1
2 城市与国际气候变化框架	6
3 城市地区对气候变化的贡献	11
4 气候变化对城市地区的影响	19
5 城市地区减缓气候变化的应对措施	26
6 城市地区适应气候变化的应对措施	35
7 总结与政策方向	43
参考资料选录	50

城市化与气候变化挑战

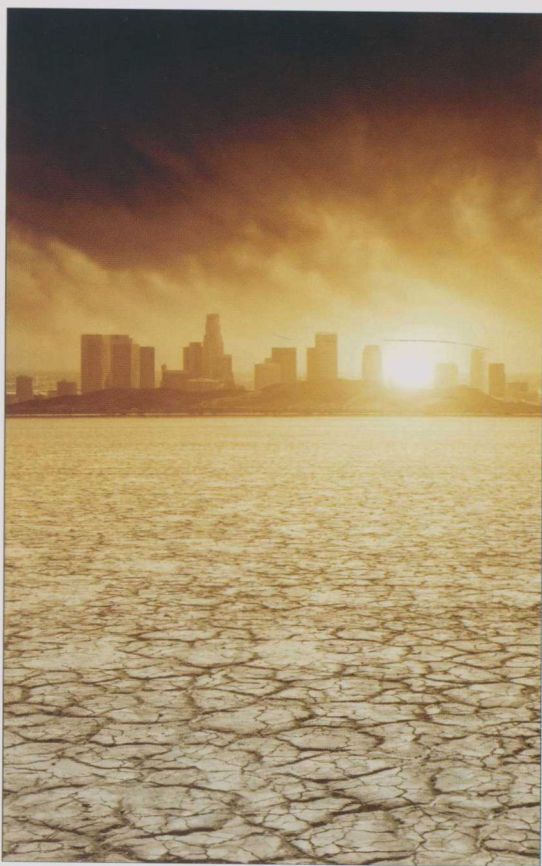
URBANIZATION AND THE CHALLENGE OF
CLIMATE CHANGE

人类社会面临着巨大的威胁。由于工业时代对环境的开发和人为操控所造成的两大强有力因素的推动，城市化和气候变化日渐以危险的方式交织在一起。这种交汇所导致的结果有可能对我们的生活质量、经济和社会稳定造成前所未有的负面影响。

然而，与这些威胁同时出现的还有一系列同样不可抗拒的机遇。尽管人口、工业和基础设施高度集中的城市地区可能要直接面对气候变化带来的严重后果，但我们仍然有机会制定综合性减缓和适应策略来应对这些挑战。在开发制定这些策略时，城市中心的人口、企业和地方当局将是最核心的参与者。

当一些城市呈现收缩态势时，许多中心城区却见证了快速且基本上毫无控制的人口增长，创造了快速城市化的基本模式。这种增长模式大多出现在发展中国家，并集中在非正式居住区和贫民区内。因此，在应对气候变化带来的威胁时，增长最快的城市地区也是预备措施最少的区域。这些区域通常存在严重的管理欠缺、基础设施不足以及经济和社会分化。

随着气候变化的推动力不断积聚，对城市地区的威胁也變得越来越大。无论是发展中国家还是发达国家，这些影响中的很大部分将由城市贫民来承担。消除贫困并减少沿海和其它地区的死亡率当然绝不仅限于贫困人口，但富裕人口却因政治和经济优势以及



城市化和气候问题日渐以危险的方式交织在一起

©Nicholas Homrich / iStock

保险的介入而得到更好的保护，因此不在本报告的讨论之列。

生态区域	年份	城市人口所占比例(%)						
		非洲	亚洲	欧洲	北美	大洋洲	南非	世界
沿海地区	2000	62	59	83	85	87	86	65
	2025	73	70	87	89	90	92	74
低海拔沿海地带	2000	60	56	80	82	79	82	61
	2025	71	68	85	86	83	90	71
农耕地区	2000	38	42	70	75	67	67	48
	2025	48	55	75	81	72	80	59
旱地	2000	40	40	66	78	49	61	45
	2025	51	51	70	84	60	75	55
林地	2000	21	28	53	64	36	53	37
	2025	31	41	59	72	40	68	47
内陆水域	2000	51	47	78	84	77	71	55
	2025	62	58	82	88	80	83	64
山区	2000	21	27	46	50	11	54	32
	2025	30	40	53	60	13	67	43
一般性大陆地区	2000	36	42	69	74	66	66	49
	2025	47	55	75	80	70	78	59

资料来源: Balk et al, 2009

表 1

各地区按照“生态区域”划分的城市人口（2000年和2025年）

城市化和气候变化

要减缓气候变化并应对因气候变化而产生的必然结果，了解造成全球城市增长的推动因素很重要。

- 当今，全球城市化出现前所未有的快速增长态势，从1950年到2011年，全球城市人口增长了5倍。
- 在最不发达的国家，城市化速度最快，其次是发展中国家，这些国家的城市人口占全球城市人口的四分之三。
- 尽管一些城市的人口出现负增长，但全球大城市的数量和最大的那些城市的规模在不断增加，同时，城市新增人口主要集中在较小的城市中。
- 由于城市中的企业、车辆和人口是温室气体（GHGs）的主要来源，了解城市温室气体动力学非常重要。
- 城市也是各种创新的中心，这些创新在减少或减缓排放、应对气候变化以及加

- 强可持续发展和减灾方面有积极的作用。
- 城市中心的空气动力学与包括气候和与自然资源相对位置在内的地理学密切相关。

城市地区已经经历的许多与天气相关的灾害（请参见表1和图1）将随着气候变化的进展而不断加剧，而气温升高、不断出现的恶劣天气、海平面升高、咸水侵入以及更多强风暴将是城市地区贫困人口和易受灾人口要面对的现实问题。尽管如此，城市也并非只是灾害的源泉，特定的城市发展方式能够提高我们应对灾害的能力。

气候变化的证据：对于城市中心的意义

不可否认，全球气候正日渐变暖。变暖的证据来自对全球以及各个大洲建立模型及观察的结果，以及政府间气候变化专门委员会（IPCC）的工作成果。根据上述成果，从1906年至2005年，大气平均温度上升了

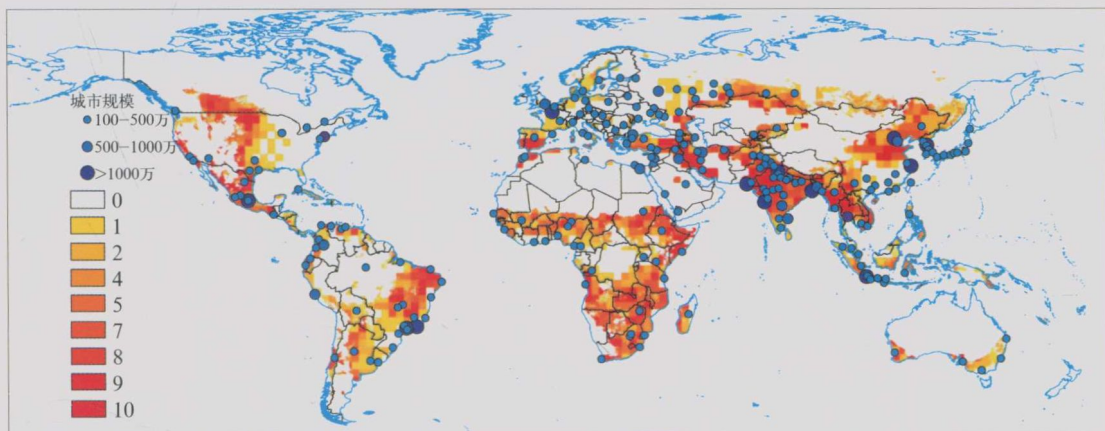


图 1

城市与目前气候相关灾害的关系

注：图1中所示的城市均为人口超过一百万的城市。灾害风险表示飓风、洪水、山体滑坡以及旱灾风险的累加分数。0分表示低风险而10分代表高风险。

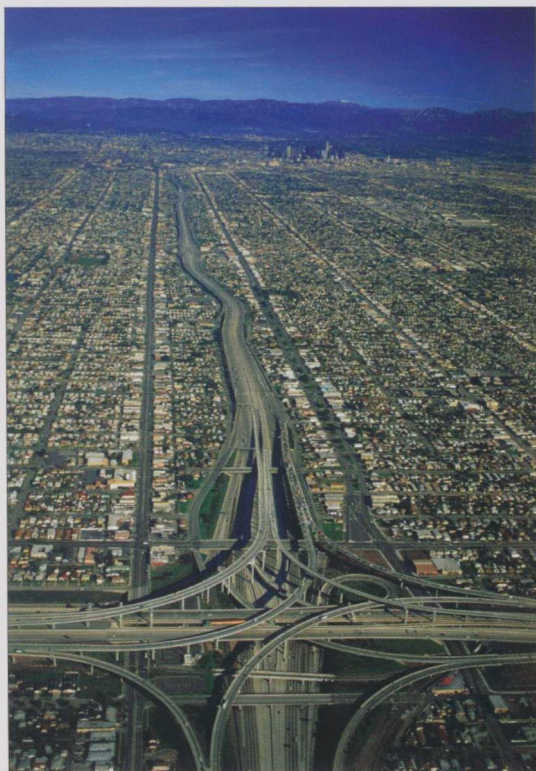
资料来源：来自de Sherbinin et al, 2007, 图1。

0.74℃，在这个过程中，城市中心是其中的关键因素，尽管这种关键因素的作用范围尚未十分明了。

化石燃料的燃烧、大规模的工业污染、森林砍伐以及土地用途改变等种种人类活动，是造成大气中温室气体积聚的主要原因，也是海洋接受力和植被吸收温室气体能力减退的主要原因。这种成因削弱了地球依靠本身能力恢复碳循环平衡的能力，直接造成了现在平均气温变化的局面。

因为人类活动而产生的温室气体主要有二氧化碳、甲烷、氮氧化物、卤烃及其它含氟的气体。这些气体对气候变化所起的作用并不相同，因此我们通常使用一种非常有用的工具，即二氧化碳当量（CO₂eq）来对比衡量温室气体的排放情况。

关于全球变暖，并非每个国家都应承担等同的责任。发展中国家的人均排放量只占发达国家人均排放的25%。一些特定的发达国家和一些新兴的经济大国是二氧化碳排放总量的主体。这种不均衡的责任归属构成了国际环境司法判决问题和全球人类社会应对气候挑战来求得有效、公平解决方案的核



城市扩张也是造成温室气体排放增加的一个成因

©Chad Ehlers / Alamy



城市精英阶层不断上升的消费主义理念加剧了温室气体的排放

©Mark Henley / Panos

心。

因此，城市能够帮助解决的人类社会所面临的两大主要挑战是：我们需要适应气候变化，但更迫切需求的是减少驱动气候变化的人类活动。值得一提的是，城市能够帮助我们实现这样一条发展之路——让全球平均气温相较于工业革命前只上升2到2.4℃，也就是联合国气候变化框架公约（UNFCCC）第二条所述的目标。

用于探索城市与气候变化内在联系的框架

要了解城市中心在气候变化中所起的作用，我们需要了解交通、采暖和空调系统、工业和其他城市活动以及基础设施成为排放主体的作用机理以及导致气候变化的成因。城市中心对碳循环和气候系统主要产生两类重要影响，即与空气悬浮物、温室气体和固

体废弃物排放相关的改变和土地用途的改变。

在城市中，各类居民群体、经济活动和基础设施对全球变暖的贡献以若干能够决定能源使用和排放模式的相关因素来加以区分。一座城市的气候、自然资源和经济基础在很大程度上决定着其能源使用模式和温室气体排放情况。而且，人口的富裕程度被反复提及，和城市人口的规模、增长、结构和密度被并称为温室气体排放的重要成因。一些研究指出，在能源使用和温室气体排放中也存在性别差异，排放程度不仅和财富相关，与行为和态度也存在很大关系。研究指出，人口密度和大气中温室气体的排放呈负相关关系；空间紧凑的综合用途城市开发项目能够显著减少温室气体排放。

城市开发项目能够增加气候性灾害的可



城市贫困人口将承担气候变化的主要影响

©Mark Edwards / Still Pictures

能性，但对理解气候变化的影响而言，仅仅关注城市居民区受气候改变风险的威胁程度是不够的。对城市恢复能力、城市发展方向、社会经济和性别平等以及结构管理的重视是增强适应能力的决定性因素，同时，我们还必须切实采取适应性措施。

因气候改变而加剧的灾害风险对城市人口中不同人群的影响也不尽相同。不同阶层的城市人口应对或适应这类灾害的能力不仅取决于年龄和性别，还与包括人为因素、财政状况、身体条件、自然条件以及社会资本等在内的一项或多项因素有关。证据显示，富裕人口具有相对较弱的易受灾性，女性、老人、儿童、少数民族群体和城市贫困人口是易受灾人群。

本报告的行文结构

本报告行文结构如下：

- 第二章重点关注国际气候变化框架及其含义，以及该框架计划对城市活动提供的机遇和挑战。
- 第三章审视了城市地区对气候变化的贡献。
- 第四章描述气候变化将如何加剧城市目前所经历的自然、社会和经济挑战。
- 第五章关注减缓气候变化并提供了城市气候变化应对措施中新兴趋势的对比性分析。
- 第六章介绍了城市应对气候变化的适应性措施并审视了各利害关系方的相对角色以及可能结成的伙伴关系。
- 第七章总结了本报告的重要发现，审视了减缓和适应性措施中的各种限制条件、挑战和机遇。

如今，我们已经在国际框架下行动起来以应对气候变化挑战，各个层级的行动计划和决策也逐渐成型。这个框架计划定义为一系列可在全球范围内管理并敦促气候变化应对措施的协议、机制、指导原则和参与者。框架计划的整体结构非常复杂，呈现多元特色。各个国家级政府协商而定的国际性协议，如联合国气候变化框架公约（UNFCCC）和京都议定书，仍然是该框架计划的核心部分，而不仅仅只包括管理气候变化的行动机制。

在国际气候变化框架下，城市在履行和实现相关承诺中起着至关重要的作用。地方当局在按照框架计划采取应对措施时，城市同样也能从这个框架计划提供的机遇中获益。尽管如此，在谈到与跨国融资选项（包括联合国气候变化框架公约组成部分）相关的机遇和限制时，很多城市级决策者却缺乏相关的实践知识。

联合国气候变化框架公约

联合国气候变化框架公约的最终目标是将全球的温室气体浓度稳定在一定的水平，让人类活动不再干扰气候系统的运行。该公约努力控制排放的前提是一些对国际气候制度至关重要的明确或含蓄的规范。公约的核心原则是“共同但有区别的责任和各自的能力”以及“预防原则”，因此，尽管没有百分百的科学把握，仍然要求各国参与进来，阻止并最大限度地降低气候变化的成因，减缓气候变化的负面影响。

联合国气候变化框架公约的缔约国将按照要求定期公布各自的温室气体排放详细资料，以1990年作为基准年。1997年，随着京都议定书的出台，联合国气候变化框架公约的原则最终转化为具有法律约束力的承诺。除了关注减排，联合国气候变化框架公约还通过对适应性措施提供专项资金来支持发展中国家采取适应性措施：气候变化特别基金、最不发达国家基金和适应基金（请参见框1）。

京都议定书

京都议定书于2005年2月16日起生效。根据该议定书，发达国家承诺在2008到2012年的遵守期内，将其温室气体排放总量降低至

框1 联合国气候变化框架公约的筹资机制

气候变化特别基金专为与适应措施、技术转让、能力建设、能源、交通、工业、农业、林业、废弃物管理和经济多样化相关的活动提供资金支持。

最不发达国家基金的目标是帮助48个最不发达的国家准备并实施“国家适应行动计划”，在该计划中，这48个国家将自己确定需要资助的优先适应性措施。

建立**适应基金**的目的是资助发展中国家，特别是易受气候变化影响的国家的适应性项目和计划。资金源自所有“清洁发展机制”项目活动（请参见框2）中征收的2%的资金。

框2 京都议定书下的灵活机制

在京都议定书下，有以下三种灵活机制：

- **清洁发展机制 (CDM)** 旨在奖励发展中国家的一些减排项目，赢得“经认证的减排”信用的项目可以交易或售卖。
- **联合履约机制** 允许发达国家在其他发达国家中投资减排活动。通过这种方式，发达国家可以从其他发达国家的减排或零排放项目中获取“排放减量单位”，这些也可以计入京都议定书的目标达成计算。
- **排放量交易** 允许排放超过目标量的发达国家从未达目标排放量的国家购买排放量“信用”，以此来补足自己的排放需求。在2008至2012这个遵守期限内，排放量未达配额的国家可以向排放量超过配额的国家出售排放量信用。

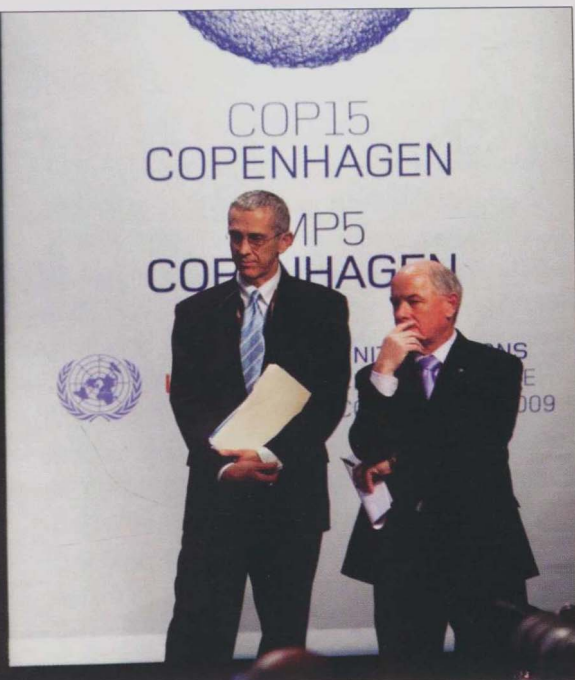
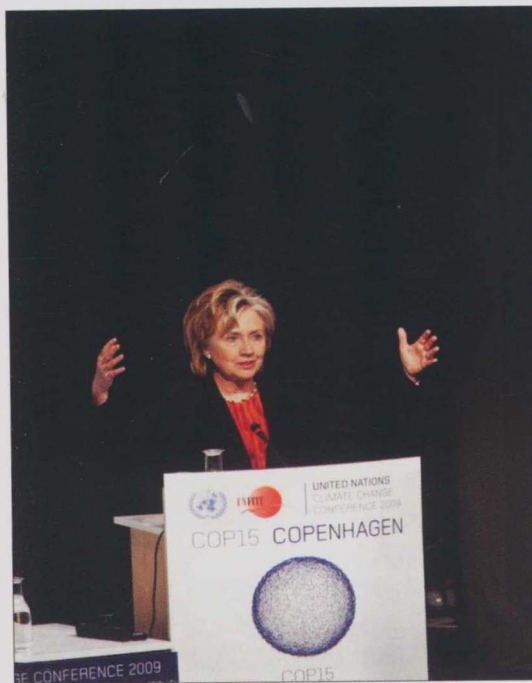
少5个百分点，达到低于1990年的水平。2007年澳大利亚批准签署京都议定书后，美国成为唯一一个未批准京都议定书的发达国家。

尽管京都议定书希望各国主要通过国家级计划来达到各自的减缓排放目标，但也提供了三种灵活的机制让各国消减各自的排放，这三种机制为：清洁能源机制 (CDM)、联合履约机制和排放量交易机制 (请参见框2)

目前，国际社会是否能在2012年后达成一个具有法律约束力的协议来取代京都议定书尚存许多不确定性。如果未能达成这种协议，可能会造成管理气候变化的全球性框架变得进一步支离破碎。

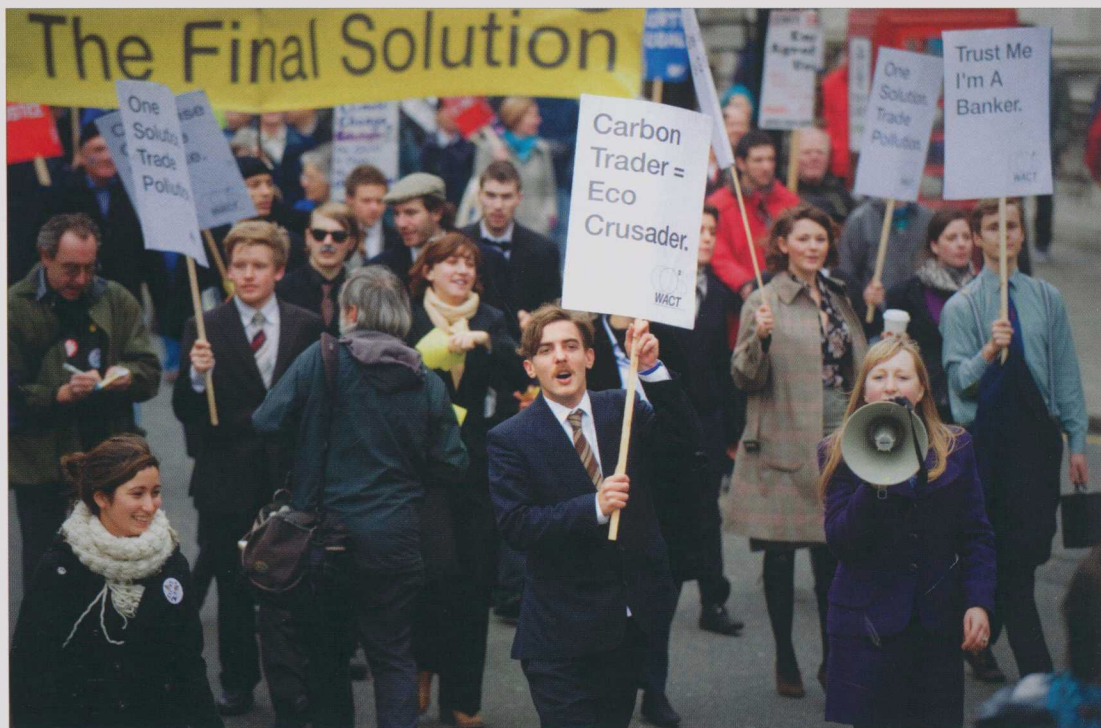
其他气候变化协议

在过去的20年里，各种地区级、国家级和地方级（比如城市级）应对气候变化的机制不断出台，参与者也不断增加。包括多边和双边实体、国家级以下的各级政府、民间团体、私营企业、非政府组织 (NGO) 和个



国际气候变化协商进展缓慢

©Kristian Buus / Greenpeace / Alamy



要求政府采取气候变化应对行动的呼声不断增长

© Steve Forrest / Panos

人的各种计划。

国际层面

在国际层面上，**联合国**是最重要的气候变化行动参与者之一。除了通过联合国气候变化框架公约和政府间气候变化问题小组（IPCC）（请参见框3）展开的工作，联合国还出台了一系列的计划并组织了其他实体为应对气候变化做出全球性的应对行动。联合国在斡旋和协调国际气候变化行动中起到了重要作用。在更新气候变化科学知识来支持国际磋商以及制定以证据为基础的策略时，联合国一直奋战在前沿舞台。联合国环境规划署和世界气象组织等机构在众多全球和国家级机构中起到了核心作用，而正在蓬勃进行的预防措施和系列宣传计划中，联合国人居署、联合国开发计划署和联合国粮农组织等机构也是风头浪尖的引领者。

在构成气候变化应对行动基本要素的灾

害风险管理中，联合国同样起到了带头作用。2000年开始实施的国际减灾策略是地方、国家和地区以及国际组织之间伙伴关系的一个有机体系，整体目标是支持国际减灾行动。

其他多边机构也在各个层面日益兴起的气候变化适应和减缓行动中起着越来越重要的作用。在发展中国家，这些机构已然成为气候变化应对行动的资金和技术援助主要来源。世界银行研究院正在通过各种机制和计划实施一些着重落实到城市地区的气候变化行动，其中包括：“碳融资援助方案”；针对新兴超大型城市的“碳融资能力建设”计划；“针对城市贫困和气候变化的市长工作组”；“清洁能源投资框架”；“战略性框架”以及“气候投资基金”。

地区级的发展银行（如亚洲开发银行和美洲开发银行）都启动了各自的计划，在应对气候变化的行动中也都是非常重要的多边