



城市 · 人 · 星球

城市发展与气候变化 (第二版)

【英】赫伯特·吉拉尔德特 著
薛彩荣 译



NLIC 2970700801



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>



城市·人·星球

城市发展与气候变化（第二版）

【英】赫伯特·吉拉尔德特 著
薛彩荣 译

那些赫赫有名的城市是如何兴起与衰落的？



NLIC 2970700801



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

Original Title: Cities People Planet: Urban Development and Climate Change, 2nd Edition

©2008 John Wiley & Sons, Ltd.

All Rights Reserved. Authorized translation from the English language edition published by John Wiley & Sons Limited. Responsibility for the accuracy of the translation rests solely with Publishing House of Electronics Industry and is not the responsibility of John Wiley & Sons Limited. No part of this book any be reproduced in any form without the written permission of the original copyright holder, John Wiley & Sons Limited.

本书中文简体版专有出版权由John Wiley & Sons, Ltd.授予电子工业出版社。未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

图书在版编目(CIP)数据

城市·人·星球 : 城市发展与气候变化 : 第二版/ (英) 吉拉尔德特(Girardet,H.) 著;
薛彩荣译. —北京 : 电子工业出版社, 2011.5

书名原文 : Cities People Planet: Urban Development and Climate Change, 2nd Edition

ISBN 978-7-121-13146-2

I. ①城… II. ①吉… ②薛… III. ①城市规划 IV. ①TU984

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第046573号

策划编辑 : 胡先福

责任编辑 : 胡先福

印 刷 : 北京机工印刷厂

装 订 : 三河市鹏成印业有限公司

出版发行 : 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开 本 : 700×1000 1/16 印张 : 20.25 字数 : 312千字

印 次 : 2011年5月第1次印刷

定 价 : 49.80元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话 : (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线 : (010) 88258888。

前 言

在赫伯特·吉拉尔德特的著作《城市·人·星球》中，他强烈请求人类应采用其他方式来发展城市。他说除非我们改变生活方式，并且不过度利用资源，不然，人类就不能继续发展下去。对于我们这确实是一大挑战，它应引起我们的认真思考——人类对自然环境的依赖性到底有多大。

伦敦大学政治经济学院，社会政策教授安妮·波尔

对于我们这个城市遍布的世界，可持续发展到底意味着什么？10年以来，我一直想把这一问题查个水落石出。我是一个顾问、制片人和科研人员，多次在世界各地举行的会议中发言。多年来，我一直想把城市与它们不断扩展的腹地联系起来，同时探究城市自身的环境条件与社会状况。

除了查阅我藏书丰富的个人图书馆，大不列颠图书馆种类繁多的城市历史与规划方面的书籍也让我受益匪浅。另外，我还使用了全球网络上的大量材料。尽管我知道尾注中出现的一部分网址说不定在哪天就会被删除，我还是尽力利用那些可能会在网上保留一段时间的材料。

在此，我想对博览会皇家委员会表示感谢，在《城市·人·星球》第二

版的第十四章中我使用了其中的资源，他们为我最近的研究提供了帮助。多年以来，我一直是一名可持续发展方面的顾问，本书也借鉴了我的顾问经验，同时，还使用了电视系列记录片比如《绿色地球》，以及个人记录片《大都市》、《向火灾喊停》、《最后期限2000年》中的资源，这些记录片是我为伦敦第4频道制作的。另外，本书也包含着我前三本书中的研究成果，它们是《远离天堂》、《地球母亲所承托的城市》以及《创造可持续发展的城市》。

2003年，我在阿德莱德人才引进项目中任职，在本书的创作过程中我也借鉴了这9周任期之内的工作经验。通过编写《创造可持续发展的阿德莱德》的报告，我意识到如何才能在工作过程中致力于环境的可持续发展，同时为社会与经济带来巨大利益。本书采用了报告中的很多建议。我也要对南澳总理迈克·瑞恩，以及我阿德莱德的同事表示感谢，特别是特里克·米德、玛姬·考斯特和安·克兰西，感谢他们对我工作的支持与合作。同时，我非常感谢戴维·劳埃德，他为本书提供了图片。

同时，本书也借鉴了我在联合国人居署、维也纳、大伦敦管理局、伦敦公司以及伦敦经济发展署中担任顾问的工作经验。我特别感谢约翰·乔普林，他是可持续发展的伦敦信托公司的联合受托人，他发起了我们的联合报告《创造可持续发展的伦敦》的编写工作。

当约翰·威利国际出版公司委托我写作本书时，在跃跃欲试的同时我又有点畏惧，因为这表示连续一年甚至一年多的时间内我都没有收入。这时候，詹姆斯与玛格丽特·塞恩斯伯里给了我大力支持，让我可以毫无压力地进行本书的创作。在此，对他们二位表示衷心的感谢。

我感谢玛姬·托艾以及海伦·卡索，他们分别委托我出版了本书的第一版和第二版；同时，对法米达·拉希德、维维安·韦克汉姆、玛丽安吉拉、帕拉奇·威廉姆斯表示感谢，他们一直与我同舟共济，直到本书出版。

我特别感谢我的妻子巴巴拉，感谢她给我的厚爱与支持，容许我坐在餐桌前咕哝晦涩难懂的城市生态足迹的问题。我知道，人们过度痴迷于新书的创作会对婚姻造成致命的伤害。我很高兴，我们的婚姻历经如此种种，依旧毫发无损。

目 录

第一章	大城市，小地球	1
第二章	起源	20
第三章	从罗马到江戸	40
第四章	科技——胜利与悲剧	64
第五章	全球化以及大型城市的发展	86
第六章	城市——生态—科技系统	108
第七章	交通与城市	131
第八章	创建宜居城市	153
第九章	太阳能城市——从理论到实践	175
第十章	走向零废物	195

第十一章	高效用水	215
第十二章	重新学习城市农业	236
第十三章	建设生态城市	254
第十四章	气候变化时期的城市发展	274
注释		295
参考文献		311

大城市，小地球

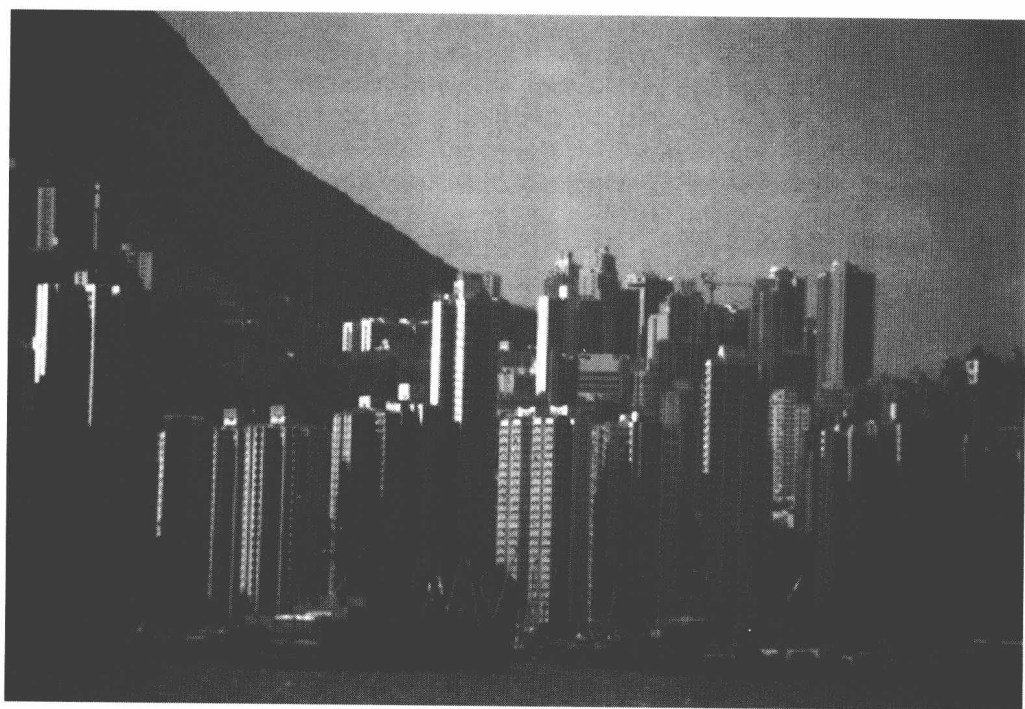
城市生活给地球带来了怎样的影响？对此，本书提出了种种新颖的看法。在过去的一个世纪中，人类已经具备了居高临下观察地球的能力——先是从飞机上俯瞰，后来使用卫星拍摄照片。照片中的景像表明地球上陆地地带辽阔无垠，其上城市密集，如星遍布。各大城市及其交通系统的发展进入了一个新的阶段，对人类以及地球上的所有生物都产生了巨大影响。这些交通系统把市内各个区域联结起来，也把不同城市以及地球最偏远的地区联系起来。

在飞机起落之间，我们能够观察到人类所创造的庞杂的城市结构——市中心摩天大楼林立，马路上车流如织，工厂以及仓库遍布各处，公寓高耸入云，城市仍在向外扩展，农场与森林远离城区，铁路和高速公路纵横交错。当我们从高空俯瞰，我们可以清楚地看到各大城市与整个陆地唇齿相依。然而，在文学作品中对这一事实只是轻描淡写。城市化的人类渐渐主宰了地球的大部分区域。

城市规划者和管理者的职责是创造宽敞的结构空间，以满足城里人的需求。我们希望他们能够为我们提供一个安全的居所，以便交通便捷高效

运转，工作、娱乐、约见等场所令人愉悦。我们希望城市里的环境免受污染，无废物堆积。城市的发展给地球带来的影响是巨大的，除了影响城市本身之外，它还给地球造成了什么样的影响？到了我们该认真考虑这一问题的时候了。

人类从环境中汲取物质并一直影响着环境。我们的祖先狩猎、取火，对其他生物以及它们的栖息地产生了很大影响。自古以来，农民就改造着他们的耕作和定居之地，这一改造的过程意义重大。城市系统的工业、农业和交通系统以矿物燃料为动力，已对自然界造成了前所未有的影响。我们的人口数量比以往任何时候都要大，我们对环境的影响能力已达到了危险的地步。人类孕育于自然，我们人类不应与自然界产生冲突；本书认为改变人与自然的冲突，是所有城市居民首先要面对的巨大挑战。



香港

这幅城市景色图在六十年以前是不可能存在的。它完全依赖着世界各地大量的物资供给——食品、能源、木材以及其他资源。

城市消费和废物处理正威胁着自然与人类的存在。在过去的三十年里，城市覆盖了自然界1/3的面积。¹当然，我们也开始吸取惨痛的教训——我们破坏了自然界的生命保障系统，要自食其果。我们面临着新的紧急任务：现代生活须与地球和谐相处——这对于我们个人、企业、政府，以及城市规划者都是挑战。科学、技术、个人行为和政府政策都可以修复地球的健康。今天，面对污染和气候变化的问题，全世界数百万人都在为改善全球的环境条件而努力。

以下是本书探讨的主要话题：地球上的城市发展得越来越大，它们还能保持环境的可持续性发展吗？如果城市大幅减少对资源的使用，它们能继续繁荣昌盛吗？城市能够模仿自然界的生态系统，走向循环发展而不是单向发展吗？我们如何创造外观美丽、社会和文化多样性的城市，并保持它们环境和经济的可持续性发展？如何恢复城市心脏的欢快搏动？

我们需要在全球范围内掀起一场解决城市问题的革命，找到保证城市未来发展的道路。1992年里约热内卢全球环境峰会的总监莫里斯·斯特朗把这些事项凝练地概括为：“这场战斗的胜负取决于广阔的城市地区，它将决定着地球是否能为人类保留住可持续发展的美好家园。”²

城市星球

在过去的一个世纪里地球发生了巨大的变化：城市正成为我们主要的居住地。在1900年，全球15亿人口的15%居住在城市。到2000年，全球60亿人口的47%居住在城市。1900年，地球上四个最大的城市——北京、东京、德里和伦敦大约有人口100万。到了2000年，拥有100万人口的城市有200个，人口在100万到1000万之间的城市有100个，超过了1000万人口的大都市有20个。据估计，到2030年，世界人口的60%，或者说49亿人将居住在城市地区。³

所有的城镇化过程都会从根本上改变人类居住的条件以及人类与地球的关系。我们人类一直在步履蹒跚地进行着一种转变：从居住在农场、村庄和小镇，转变为在城市定居；越来越多的人从主要依赖本地自然界的年收成，转而依赖着全球的食物和木材供应；从完全依赖本地化的能源资源，我们正

转而利用全球的不可再生的能源储备；越来越多的人从自给自足的生活状态转而成为以人类为中心的星球上的公民。

有些大都市的人口达到了1000万甚至更多，它们是目前出现在地球上的最大的结构体。他们往下挖掘至地下深层，向上延伸到数百米的高空，平行扩展数十万公顷，交通线路把他们联系在一起，直抵全球的腹地。由于上百万的居民在商业、金融、服务和文化产业追求丰富多样的活动，庞大的现代都市成为迄今为止人类活动的最为复杂的体现。

为简便起见，我使用“城市”一词来涵盖城镇和城市。因划分在城市边界内的乡村多少不同，城市一词的概念会大不相同。

以伦敦、洛杉矶、上海、北京、雅加达、达卡、孟买这些世界上最大的城市内当前的人口为例，每年，这些城市的人口数量都有数百万的差额，因为决定人口数量的城市边界的划分不同。⁴

本书的主要任务是为了改变现状，对富于创新但切实可行的一些出路做出概述。通常来说，有助于我们创造宜居城市的工具，比如科技、合作，在创造人类与地球的可持续发展关系方面也处于核心地位。城市的发展得以详尽地记录，但在城市生态影响方面的记录就比较少。我的主要关注点并不在于城市发展本身，而在于因其对全球资源的利用而对人类生存条件可能带来的影响。为把城市当前的生活方式持续下去，各城市正吸收着来自世界各地的资源。城市仅占地球表面的2%，却消耗着地球75%的资源。⁵如果把城市食品供应系统的能量需求也计算在内的话，这一数字会变得更大。在美国，由于农业技术的大规模推广，每个农场工人所供养的人数从1950年的15个到1998年的96个，增长了5倍还多。⁶在城镇化的地球上，众多城市的生态足迹联合在一起，扩展到地球很多肥沃的土地上。



圣保罗城市全景

像圣保罗这样的城区景色，延展了成千上万平方公里，在以前这是不可能的。

现代大都市作为人类奋斗成果的核心，他们往往也把自身视为宇宙的中心，并大力宣称自己独立于自然之外。然而，他们却对自然界的平顺发展相当依赖。美国经济学家罗伯特·康斯坦萨估计世界“生态系统服务”每年的费用为33万亿美元——几乎是全球国民生产总值（GNP）18万亿美元的两倍，而这些国民生产总值主要来源于城市的经济活动。⁷ 生态系统服务包括水供给、气候调节、营养物循环、土壤形成、植物授粉以及娱乐设施这些绝对必需品，它们都是城市中的人们维持生活的基本需求。

城市是根植于农村腹地的，这种看法非常重要，城市预言家帕特里克·吉达斯在50年前就一直这么认为。在全球化的今天，城市应把自身视为世界腹地的一部分，他们最终依赖着这里的生态系统服务。

在我们愉快生活的同时，可以最大限度地减少对当地和全球环境以及大气的影响吗？城市官员经常忙于发布诸如住房供给、公共事业、维护治安、

交通、教育和医疗保障这样的新闻。然而，不要丧失长远目光和广阔视角，它们支撑着城市的生存发展，这很重要。生态学是一门人类可以“自制”的科学。在充满了大城市的世界里，我们急需学习如何创造可持续发展的城区居住地。所以，把我们的城市理解为庞杂的系统，他们与世界的生态系统共存于动态的关系之中，就显得非常重要。一种解决方法就是在城市规划和管理上加入新的维度，同时处理本地和全球事宜。而这些，无论对城市管理者还是普通公民都是新的挑战。为达到这一目的，我们需要在国家政府、地方政府、城市社区、非政府组织以及私人机构之间建立充满活力的新的合作关系。

创造可持续发展的城市

那么，何为可持续性发展的城市呢？下面尝试给出定义：

可持续发展的城市能使所有市民满足自己的需要，提高自己的福利，但不损害自然界或者他人的生命，不管是现在还是将来。

我们不能不发问，要创造可持续发展的城市住所，需要采取什么样的具体措施，如何才能实现环境与社会的双赢发展，这是一个亟待解决的问题。从1992年里约热内卢全球环境峰会讨论的主要成果《21世纪的议程》开始，国际社会已着手积极解决这些问题。⁸ 1994年欧洲城镇组织所拟的《奥尔堡宪章》称：

我们理解城市现有的生活方式，特别是在劳动、功能、土地使用、运输、工业生产、农业、消费和娱乐活动的划分方面，现在，人类面临着很多环境问题，高水准的生活应为这些问题负责。欧洲80%的人口生活在城市，与这些问题关系尤为密切。⁹

《奥尔堡宪章》还进一步宣称，环境的可持续发展意味着保持而不是耗尽地球的自然资源，我们应该立即采取行动，以保证可再生材料、水、能源资源的消耗速度不超出自然系统自我补充的速度。在促进社区的环境与经济

可持续发展的同时，可以产生很多就业机会。

《伊斯坦布尔人居宣言》诞生于1996年伊斯坦布尔联合国城市峰会，它树立了全球性的目标，并使人类住得更加舒适、平等，同时获得可持续发展。

为保证全球环境的可持续性发展，提高人类住所的质量，我们致力于创建生产、消费、交通以及住所发展的可持续性模式；防止污染；尊重生态系统的承载量；为子孙后代保留机会。在这一方面，我们会本着全球团结的精神来进行合作，以便保存、保护和保留地球生态系统的健康状态和完整性。¹⁰

2002年在联合国约翰内斯堡地球峰会中的地方政府声明中，来自世界各地城市的代表表达了类似的观点：

世界上有一半人口居住在城市，2025年世界人口会增长到80亿……可持续性发展的城市管理与发展是21世纪重要的议题之一。今天和明天的城镇发展形势复杂，发展迅速，一个民族或者国家不能单靠自己的力量来集中管理和控制它们——只有强大的分散管理的地方政府，与他们的市民和国家政府联合起来，才能胜任这一工作。¹¹

城市与国家经济

城市是经济力量的引擎，理解这一点对于正确定义城市的可持续发展非常重要。生产在城市中集中，财富在城市中产生，大部分的消费也发生在城市。它们是经济、政治和媒体活动的中心。国民经济深植于城市，并受控于城市：“这一状况或者说是城市化的稳定发展，反映了自1950年以来世界经济已经增长了很多倍。”¹²事实上，自那时候起，世界经济增长了15倍还多，这肯定有助于提高人们的生活水平。但这是有代价的：比如，当全球林业产品的贸易额从1961年的290亿美元增长到1998年的1390亿美元的时候，世界

上许多地区的林区正在缩减。而随着鱼类出口额的增长，渔业正在崩塌。鱼类出口贸易从1970年到1997年增长近5倍，达到了520亿美元。¹³

有一半的人口在城市中生活和工作，另外的一半人口在经济上日益依赖着他们。城市居民对农村经济的深刻影响远远超出了农村的界限。一条条道路建成了，交通更为通畅，农产品可通过它们进行运输，信息系统也有了保障，农村人渴望达到城市人的生活标准，心态也与城市人趋向一致。城市开始决定人类的意识状态。因此，能够更清楚地知道全球环境的恶化主要是因为城市对资源的使用，对于城市人来说是很重要的。

集约型经济发展集中到城市，城市的消费水平很高，城市需要资源。城市群及它们的消费模式已成为地球上人类存在的主要特征，它们从根本上改变着人类与地球和生态系统的关系。未来几十年内，大部分的人口和经济增长将继续出现在城市地区，自然资源过度开发的问题将变得更为尖锐，除非我们找到管理它们的新办法。

在发展中国家，人们从乡村移居到城市地区，通常是希望生活水平得到根本改善，而根本改善则意味着人均资源消耗的提高。中国和印度是人口最多的两大传统农业国，它们正在迅速地城市化，这是未来几年内的重要议题。特别是在中国，工业化和城市化的发展息息相关，自20世纪80年代以来，中国每年的经济增长大约在7%到9%之间。在过去的10年里，中国诞生了400个新的城区。据估计，在未来的20年内，每年大约有1200万人会从农村搬迁到城市地区，中国正在计划建设另外的400座新城，其人口平均为60万。¹⁴

印度每年的经济增长在6%到8%之间，它的工业化和城镇化也在迅速发展。在这两个国家中，随着可支配收入的提高，人们不再燃烧木柴和木炭，而是使用电力和煤油，能源消耗，开始开发能源集中的产品和服务。¹⁵ 随着肉类消耗的增加，他们的饮食结构发生了很大变化，同时随着木材和纸的人均需求的增长，环境也受到了严重的影响，其波及范围并不仅仅涉及到产品的来源。

城市、能源与气候

19世纪与20世纪初期为全球城市的空前发展打下了基础。北半球的城市工业化发展起来，并迅速使用以矿物燃料为基础的技术，因而它们的城市化获得了发展。现在，南半球城市工业化和农业机械化也发展起来，一些地区的农村面积大幅缩减，因而，今天世界上最大的、发展最快的城市出现在南半球。

现代的大都市是化石燃料科技发展的产物，这是首要的也是最重要的一点。本书封面显示的即是宇航员在夜间从太空俯视的画面。一条“新的银河”——我们灯火辉煌的星球出现在眼底，成千上万的灯泡，火光闪耀的油井和炼油厂照亮了簇拥成团的众多城市。我们的祖先寻找的是木柴和木炭的稳定供给，我们却使用电力或者煤气的器具，开关“叭”地一声脆响，不夜城就诞生了，但是，在这同时我们却很少想到我们赖以生存的电站或煤田。

现在的城市是超级油老虎。它们的能源消耗方式与过去大相径庭。城市为了自身的发展消耗着世界上的绝大部分能源——城市本身以及农业、工业产品和供给城市发展的交通系统都在消耗着能源。从历史上来看，从来没有一个人口超过200万的城市不依赖化石原料的。如果没有煤炭、石油、燃气的日常消耗，就没有城市的成长。他们所有的内部活动——当地的交通、电力供应、家居生活、服务提供、制造业——都极度依赖化石燃料。

在1992年，700万伦敦居民每年消耗大约2000万吨石油或石油类似物，即每周消耗两大超级油轮的石油，向空气中排放6000万吨二氧化碳。同时随着越来越多的物资从世界各地空运进来，又至少需要等量的燃料来运输这些产品。¹⁶

人们的长途旅行或货物的长途运输正成为家常便饭。低廉的运输成本让距离变得无关紧要，同时把城市推向日益全球化的腹地，使它们紧密相连。全球的交通网络以低价的化石燃料为基础，把城市紧密连接在一起，因而居所的实际位置正变得越来越不重要。而政府对交通设施进行大额补助，加快了这一过程的发展。¹⁷

今天，我们并不是真的生活于文明之中，我们生活在流动之中——自然

资源、人和产品的流动。世界主要的交通系统起始并终结于城市。城市是流动过程的交点，流动的过程自城市开始并沿着公路、铁路、航空路线以及电话线发展下去。富裕国家的城市也沿着公路、铁路线向郊区、购物中心及其他地区延伸，而市中心除了工作时间经常没有人。城市是这一流动过程的起点和终点，它们开始赋予人类新的性质——富有，现代科技的力量使人类变得富有。科技融入生活的每个角落，与自然相处的经历变得空前遥远，我们的生活发生了翻天覆地的变化。

我们很少思考日常能源的使用对环境所造成的影响，除非在当地熙攘的街头被废气呛到。可是，我们终究是要付出代价的：废气，比如从烟囱和排气管内排出的二氧化氮、二氧化硫，破坏着城市居民的健康，而且破坏城外顺风处的森林以及农田。空气中二氧化碳的增加大部分来自于城市的燃烧物。现在几乎所有的气候学家都在关注气候的变化。地球的大气层已成为城市每年数十亿吨废气的排放地。

自工业革命以来，空气中的二氧化碳的含量已增长了30%，自280PPM上升到373PPM（PPM为百万分之一），地球的平均气温增长了0.7摄氏度。据政府间气候变化专门委员会估计，到2100年，地球的平均气温会上升5.8摄氏度。遭到破坏的气候会反击人类，将对城市产生尤为严重的影响：由于很多城市都坐落在靠近海边的低地，上升的海平面会让城市遭到重创。海平面已经上升了大约20厘米，根据污染防控联合组织的预测，到2100年海平面将上升90厘米。¹⁸ 污染防控联合组织的前任领导人罗伯特·瓦特森说：

20世纪90年代是上个世纪最热的10年，在过去的1000年间，北半球20世纪的变暖现象最为严重。干旱与半干旱地区的夏季更为干燥，未来的水资源管理更为艰难。主要的生态系统比如珊瑚礁和森林将会遭受攀升气温的炙烤，这在以前是不曾发生过的。¹⁹

全球气候变化正成为不可避免的事实，它与城市的能源消耗有直接的联系。全球的冰川正在融化。几十亿的人口正遭受着不断爆发的风暴、洪水、森林火灾和不规律的气候模式的侵扰。慕尼黑再保险公司是世界上最大的再