

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2011年4月15日 第8期(总第74期)

气候变化科学专辑

中国科学院资源环境科学与技术局

中国科学院国家科学图书馆兰州分馆

中国科学院国家科学图书馆兰州分馆
邮编：730000 电话：0931-8270063

甘肃省兰州市天水中路8号
<http://www.llas.ac.cn>

目 录

专 题

伦敦气候变化减缓和能源战略市长草案.....	1
伦敦气候变化适应战略草案.....	5

短 讯

气候变化给毫无准备的城市带来重大风险.....	10
芝加哥气候行动计划.....	12

专题

编者按：气候变化对城市发展会在诸多方面产生影响，一些气候事件，比如干旱、洪水和热浪等，已经对一些城市的基础设施造成了严重破坏，影响到城市居民的日常生活。当前过半数的世界人口生活在城市中，且未来城市的人口数量将继续增长，城市应对气候变化的挑战将日趋严峻。如何发挥城市基础设施集约优势，发挥城市作为应对气候变化的中心的作用，也是当前国际社会重点关注的方面。本文以伦敦为例，介绍了近期伦敦应对气候变化所采取的战略和行动，以期为我国城市应对气候变化提供经验参考。

伦敦气候变化减缓和能源战略市长草案

2010年10月，大伦敦政府（Greater London Authority）公布了《保障伦敦的能源未来——气候变化减缓和能源战略市长草案（公共咨询稿）》（*Delivering London's Energy Future-The Mayor's Draft Climate Change Mitigation and Energy Strategy for Public Consultation*）的报告，伦敦政府希望通过一系列的低碳措施和能源战略，减少伦敦的温室气体排放，保障伦敦的低碳能源供应，并抓住伦敦向低碳经济转型中的机遇，从而使伦敦成为全球城市低碳经济发展的示范。

1 低碳伦敦——2050年市长愿景

伦敦市长希望伦敦成为世界上最绿色的大城市，低碳经济能够蓬勃发展。到2025年，伦敦不再依赖污染严重的化石燃料，到时伦敦将拥有高能效的建筑，使用低碳或者零碳能源，并为低碳生活提供有吸引力的选择。伦敦将成为世界大城市中人均碳足迹最低的城市，同时低碳经济能为伦敦市民的生活提供经济回报，从而使伦敦成为全球低碳经济的典范城市。到2050年，伦敦的目标有：

1.1 伦敦将成为世界领先的低碳首都。

伦敦将拥有蓬勃发展和高度发达的低碳商品和服务部门，并为伦敦市民创造数以万计的新工作。

1.2 伦敦将有安全的低碳能源供应。

当地的低碳或者零碳能源能够满足超过1/4的伦敦能源需求。家庭和工作场所不再使用老而低效且成本高的锅炉供热，取而代之的将是高效的大型低碳供热网络，比如伦敦泰晤士河道热网（London Thames Gateway Heat Network），使用的是原地供热和供电结合的工厂。伦敦市民也可采用广泛分布的微型可再生能源技术（比如太阳能）来获取所需的低碳能源。市民的废弃物也可以用来给他们的住所供热，因为所有的废弃物将被回收利用或者在伦敦的废弃物——能源工厂转化成低碳能源。

1.3 伦敦将有一些最高能效的建筑。

伦敦大部分的现有建筑将进行整体的能源效率改造，从而使建筑物能更廉价地

运行和更舒适地居住。公共和商业部门将实现其雄心勃勃的二氧化碳减排目标，并节省能源账单，大约 50%的现有工作场所将通过建筑物能源项目进行改造。新的发展将是零碳的，并将能源效率与原地大型的低碳和零碳能源生产有机结合起来，从而使得建筑物更加符合成本效益，人们能更加舒适地生活和工作。

1.4 伦敦的交通网络将是零排放的。

伦敦将采用创新的低碳交通网络，比如将部署 10 万辆电动汽车，这将为其他大城市树立一个低碳榜样。

这些目标虽然具有挑战性，但是可以实现的，这要求全社会的行动，并且伦敦政府已经承诺部署大量行动来减缓气候变化。同时，该战略关注市长对低碳首都的贡献，市长的主要措施有直接资助其计划，鼓励英国政府、行政区、私营部门、个人和当地社区来帮助实施其计划。

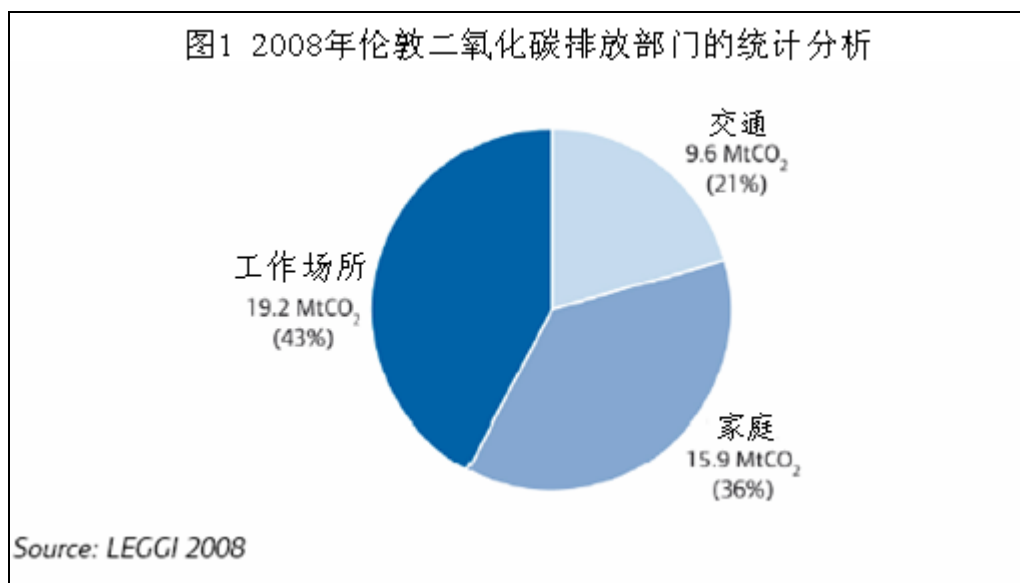
2 战略的目标

为了努力实现上述愿景，市长正在处理以下四个主要目标：

2.1 减少伦敦二氧化碳排放，缓解气候变化。

如果各国不控制全球温室气体排放，则到本世纪末全球平均温度可能升高 6℃，这将使得伦敦更易遭受洪水、干旱和热浪的袭击。科学证据表明，为了避免这些灾难性影响，全球温室气体排放需要到 2050 年至少在 1990 年的水平上减少 50%。

2008 年，伦敦的二氧化碳排放量达到了 44.71Mt，各部门的统计分析见图 1。



如果不采取进一步的行动来减少伦敦的二氧化碳排放，预计到 2025 年伦敦的二氧化碳排放量将在 1990 年的基础上减少 10%。尽管伦敦对全球温室气体排放的贡献相当较小，但是作为一个国际城市，伦敦可以在减少温室气体排放和使用新的模式来生产和消费能源方面发挥引领作用。

2.2 在向低碳城市转型的过程中最大限度地抓住经济机遇。

减缓气候变化除了能带来明显的环境效益外,其经济效益也很显著。2007—2008 年全球低碳商品和服务市场的交易额达到了 3 万亿英镑,如果要实现 2030 年全球二氧化碳排放的目标,则到 2030 年低碳市场每年至少需要增加 3680 亿英镑。如果伦敦想确保在全球低碳市场获取应得的份额,到 2025 年伦敦需要每年创造 37 亿英镑的额外经济机遇。

伦敦已经加强了在金融、商业和研发等领域的投资,这创造了一系列的机遇。单就市长计划本身,伦敦每年能够创造约 14000 个就业机会,并能从低碳经济部门获得 7.2 亿英镑的毛附加价值(Gross Value Added, GVA)。

2.3 确保为伦敦提供安全可靠的能源供应。

减缓气候变化需要的许多行动将有助于解决另外一项紧迫的政策挑战:确保为伦敦提供安全的低碳能源供应。随着全球对石油的需求达到了前所未有的高度,石油和天然气的生产同时出现了高峰。英国已成为石油和天然气的净进口国,这使得英国越来越多地依赖一些石油储量很大但是政治不稳定的国家。随着全球石油需求量地持续增加,其结果必然会提高净进口国的油价,这将会给英国的经济发展带来重大的风险。

此外,英国计划大规模地关闭一些老化的核电厂,根据欧盟环境立法的标准,未来几十年很多大型的煤电和天然气发电厂也将予以关闭。这些预期的关闭可能会严重损害英国到 2025 年对天然气和电力的需求。

为了应对这些挑战,英国需要加大对相关部门的投资,以加快设备的更新换代,满足其能源需求,但是未来几年,英国将面临着一定的能源缺口,伦敦亦是如此。不过,伦敦市长的能源需求降低和能源供应计划有潜力来减低能源缺口风险给伦敦带来的影响。例如,市长的家庭改造计划,到 2020 年可能将电力需求减少 756000MWh,能够填补伦敦潜在的能源缺口和大约 10%的国家能源缺口。

2.4 达到甚至超越英国的气候变化和能源目标。

除了环境、经济和能源安全的目标,这一战略已经发展为能够达到甚至超越国家和国际的气候变化和能源目标。气候变化和能源策略的政策环境已经在各级政府快速发展起来,过去两年中,英国实施了《气候变化法案》,二氧化碳的减排目标也已写进法律,同时未来英国政府还可能设立绿色投资银行(Green Investment Bank),并通过一项《能源安全和绿色经济法案》(Energy Security and Green Economy Bill)。欧盟也承诺制定了一系列的目标,包括承诺到 2020 年将二氧化碳排放在 1990 年的基础上减少 20%。

3 二氧化碳排放减排目标

伦敦市长的二氧化碳减排目标见表 1。

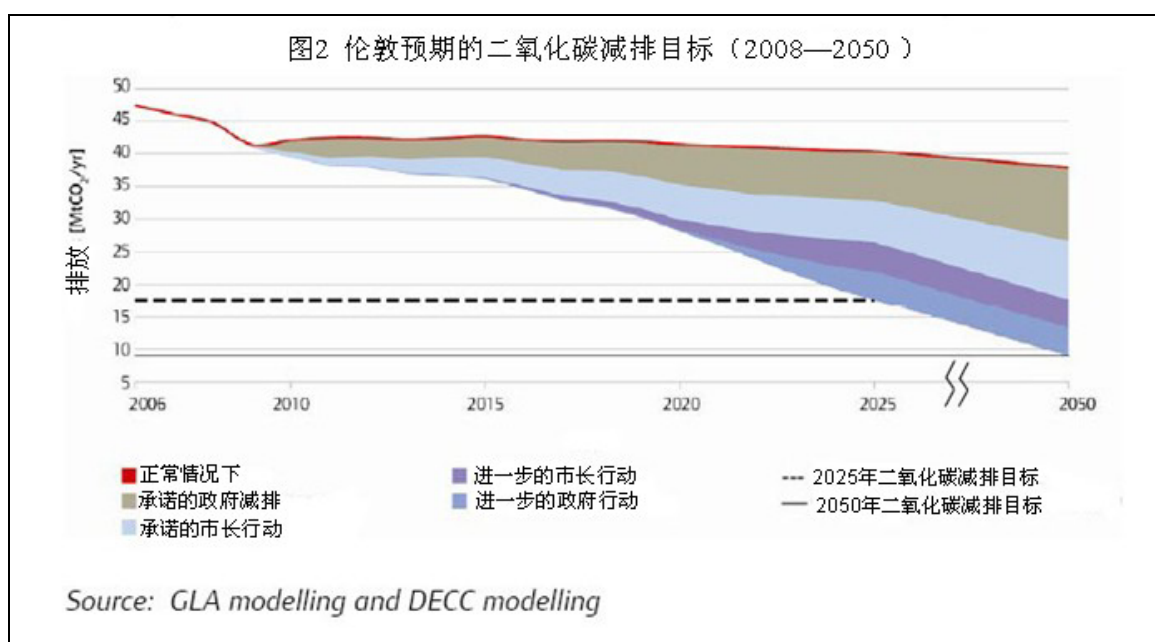
表 1 伦敦市长的二氧化碳减排目标

年度	二氧化碳减排目标 (以 1990 年为基准)
2015 年 (中期目标)	20%
2020 年 (中期目标)	38%
2025 年	60%
2050 年	至少 80%

4 实现市长的目标

这一战略对减排目标有积极的影响，它表明政策和计划已经在国家或者地方水平上发挥了作用，并且能随着市长的目标而升级，伦敦能够实现到 2025 年将二氧化碳排放放在 1990 年的水平上减少 60% 的目标。

实现减排目标需要全社会的行动，个人和企业也将需要做出低碳选择，同时需要调整私营部门的投资来资助不同规模的活动。如果伦敦能获得支持和资助来进一步扩大其计划，政府兑现其现有的承诺，并扩大其目标以致实现国家电网的脱碳，从而伦敦能够实现其 2025 年的目标。图 2 显示了如何实现这些减排目标。



要实现这些目标需要充足资金的支持，这是最重要的。预计要实现在 1990 年水平上减少 60% 二氧化碳减排的目标需要 400 亿英镑的投资，这需要多部门的支持，包括公共部门和私营部门。伦敦作为世界的主要金融中心之一，是把握这个机会的理想城市。

(张波 编译)

原文题目：Delivering London's Energy Future-The Mayor's Draft Climate Change Mitigation and Energy Strategy for Public Consultation

来源：http://www.london.gov.uk/sites/default/files/CCMES_public_consultation_draft_Oct%202010.pdf

伦敦气候变化适应战略草案

2010年2月，大伦敦政府（Greater London Authority）公布了《伦敦气候变化适应战略草案（公共咨询稿）》（The Draft Climate Change Adaptation Strategy for London (Public Consultation Draft)），未来伦敦可能遭受洪水、干旱和热浪的影响，且洪水和热浪的风险较高，这些气候事件对伦敦的健康、环境、经济和基础设施等跨领域的问题造成一定的影响，同时本草案提出了34条应对这些气候事件和相关问题的行动。

1 引言

气候变化正在发生，且是不可避免的，目前需要协调一致的全球行动来减少温室气体排放，否则未来的气候变化可能会更剧烈，这表明减少温室气体排放并为应对气候变化做好准备并非一项选择性战略，而是一项并行和互补战略。

这一战略采用了基于风险的方法来理解当前气候变化的影响，并预计在本世纪内气候变化如何发生。该战略提供了一个框架来确定并优先考虑关键的气候风险，之后确定哪些人应该单独或者合作来实施行动以减少或应对这些风险。

科学家预计，未来英格兰东南部将遭遇温暖湿润的冬季和炎热干旱的夏季。这些变化则意味着伦敦面临洪水、干旱和高温的风险加大。如果不采取行动来应对这些风险，气候变化对伦敦城市发展和居民生活质量的影响将越来越大，特别是对于社会中最脆弱的群体。

这是伦敦的第一份适应战略，许多建议的行动旨在提高市民对所面临的气候变化挑战的认识，确保未来气候变化的风险不会增加，并且能够有应急计划来应对极端天气事件的发生。

2 认识和管理气候变化的影响

2.1 洪水

伦敦易受来自北海的洪水（潮汐洪水）、泰晤士河和其支流洪水（河流洪水）和大量降水（地表洪水）的影响，当前伦敦的洪水风险得到了洪水防御系统（围墙、城门和泰晤士河水闸）和排水网络的管理。

目前，伦敦遭受潮汐洪水的风险较小，河流洪水的风险中等，而地表洪水的风险较高。但是随着海平面升高、潮汐高度提高和冬季降水在量和强度上的加大，未来伦敦面临的洪水风险是逐渐升高的。同时，城市景观的不通透性和有限的排水能力也增加了洪水的风险。

伦敦的城市化程度较高，且15%的伦敦位于伦敦河流的漫滩上，这个区域有125万人口和481180套房产，很大一部分学校、交通网络和应急服务部门也位于该区域，因此伦敦遭受洪水的后果将是很严重的。同时，68万多套房产处于地表洪水的风险中。此外，未来20年伦敦人口的数量预计增加80万，这使得伦敦遭遇洪水的风险更高。

由于伦敦有大量的洪水脆弱区和高风险资产，因此伦敦更易受到洪水的影响。目

前，河流和地表洪水的预警时间较短，公共意识和应对能力较低。

尽管伦敦遭受灾难性潮汐洪水的概率很低，但是潮汐洪水的影响将是非常显著的。河流和地表洪水更易发生，且很难预测和管理。因此，市长认为伦敦遭受洪水风险的可能性很高。

市长认为伦敦应该适应极端洪水的发生，并制定强大的应急规划来应对洪水，并能从洪水中快速恢复出来。为了减少和管理目前和未来伦敦面临的洪水风险，伦敦市长和其合作者将致力于：

(1) 提高对伦敦洪水风险和气候变化如何改变这些风险的认识，并提高管理洪水风险的能力。

(2) 降低最重资产和脆弱社区的洪水风险，尽最大努力保护伦敦最脆弱的资产。

(3) 提高公众对洪水的意识和个人应对洪水及恢复的能力，提高伦敦抵御洪水事件的弹性。

目前伦敦对潮汐洪水和河流洪水已有很好的认识，但是缺乏对地表洪水的理解，为了提高预测和管理洪水的能力，需要进一步的工作来提高应对地表洪水风险的能力，以及气候变化如何加大洪水风险的认识。

行动 1：市长将与环保局、行政区和其他合作者共同努力来认识当前哪些人正面临洪水的威胁，以及各种来源的洪水风险是什么，并预测未来各种洪水的风险。

行动 2：The Drain London Forum 将制定一个伦敦地表水管理计划，以确定哪些区域面临着风险，以及哪些区域的风险最高，并为优先区域制定更加详细的计划。

行动 3：The Drain London Forum 将创建一个在线的数据平台来让洪水风险管理的合作者更有效地分享信息和数据分析。

行动 4：The Drain London Forum 将创建一个洪水事件报告系统，整个伦敦都可采用此系统来提高对当前洪水风险的认识。

行动 5：市长将与行政区和地方抗灾机构共同努力，以确保洪水风险管理能够在整个行政区边界和行政区内部整合。

一些洪水风险管理行动主要针对最重要和最需要区域，为了应该给予这些行动以优先权，政府需要确定最脆弱的群体和最重要的资产。

行动 6：市长将与环保局、伦敦适应计划和伦敦气候变化伙伴关系 (London Climate Change Partnership) 合作来确定并优先考虑洪水风险中重要的基础设施和弱势群体。

行动 7：为了降低当地地表洪水的风险，市长将与伦敦交通部门、行政区和泰晤士河管理部门合作，以审查排水和沟渠维修计划，特别是在高风险地区。

为了提高应对洪水和从洪水中恢复的能力，政府将努力提高个人和社区水平上的洪水意识。

行动 8：市长将与环保局合作来提高伦敦市民签署高潮水位线预警指挥 (Floodline

Warning Direct) 方案的数量, 提高居民和社区减少风险和管理洪水的能力。

行动 9: 市长将努力开发一个更加基于社区的方法来管理高风险社区的洪水风险。The Drain London Forum 将确定两个处于重大洪水风险的社区, 并与他们合作来制定社区洪水规划, 以提高管理洪水风险的能力。

2.2 干旱

由于大多数年份有充足的水源来满足用水需求, 因此目前伦敦出现干旱的可能性较小, 但是随着从环境中抽取的水量超过了环境的承载能力, 加之夏季降水和地下水补给的减少和蒸发, 以及公共用水需求的增加, 未来出现干旱的可能性增加。

干旱将给伦敦居民带来严重的限制, 同时目前伦敦还缺乏有效的管理极端干旱事件的措施, 所以出现长期干旱的影响是中等的。未来 20 年, 伦敦人口数量大约增加 130 万, 干旱的影响程度将会加大。

干旱将影响一些企业的发展, 并影响伦敦的绿地和生物多样性, 特别是湿地和水道, 因而干旱引发的脆弱性也是中等的。

因为伦敦已经受到了干旱和气候变化的影响, 且人口的增加将放大这种风险, 所以市长评估认为长期灾害性干旱的风险程度是中等的。

伦敦市长认为, 到 2030 年伦敦应该实现水的可持续供应和需求的平衡, 市长将与其他合作者合作, 以提高伦敦水供应和需求平衡的可持续性, 从而使伦敦能够更加有力地应对干旱。主要措施有:

- (1) 用战略的眼光处理伦敦的水资源问题;
- (2) 减少伦敦用水的需求量;
- (3) 改善应对干旱的应对措施。

伦敦市长认为, 因为伦敦的用水是由 4 个不同的自来水公司供应的, 水调节的目标是通过长期可持续的措施来减少费用, 市长应该采取独立的观点来看待伦敦的水资源管理。

行动 10: 市长将公布和定期检查伦敦的水战略, 该战略提出了管理水资源的具体行动, 其目标是提高对水的管理水平。

行动 11: 伦敦水集团 (London Water Group) 将开展一项研究来确立伦敦的“水中性”(water neutrality), 并探索何种战略规模、水效率措施能够使伦敦更好地应对干旱和水资源的长期变化。

行动 12: 市长将游说水公用事业调节部门 (water utility regulator) 来鼓励和促使水务公司最大限度地提高居民的用水效率, 并加大对伦敦水利基础设施的投资。

伦敦必须减少消费水量, 以降低水需求量对环境的影响, 并提高应对干旱的能力。

行动 13: 通过家庭能源效率计划, 市长将与个行政区合作来提高能源和水的效率, 到 2015 年达到 120 万个家庭, 企业和大伦敦政府的地产管理者也将提高伦敦公共和商

业建筑能源和水的利用效率。

英国和水务公司都有干旱的应急机制，但是没有具体到伦敦的干旱应急计划。

行动 14：市长建议伦敦适应合作伙伴计划（London Resilience Partnership）应该审查具体到伦敦的干旱计划的需求。

2.3 炎热

过去 10 年伦敦经历 2 次热浪的袭击，所以目前认为伦敦遭受炎热天气的概率较高。随着夏季变得越来越热，以及热浪强度和频率的增加，炎热出现的可能性也随之增高。此外，伦敦的小气候提高了夏季夜间的温度。

伦敦的大部分人口对高温比较敏感，高温也加大了伦敦对水和能源的需求，增加了停电和缺水的风险，因此高温的影响较大。

伦敦老年人口的基数较大，而且这个比例在不断扩大，同时大量人口居住环境的质量较差，且过分拥挤，加之伦敦的发展和基础设施建设对高温天气的考虑较少，所以伦敦遭受高温的脆弱性较高。

市长认为，伦敦遭受高温的风险较高。目前伦敦已经较易受到高温的影响，城市的热岛效应加剧了炎热的天气。目前很难确定并帮助弱势群体，一些高温的应对措施（比如使用空调）将提高伦敦的外界温度。

市长的目标是使得伦敦更适宜居住、工作和娱乐，并确保有一个强有力的热浪应急计划。市长将努力减少和控制炎热天气对伦敦市民的影响，这主要是通过与其他合作者合作来共同实现的。主要措施有：

（1）通过确定哪些人、哪些东西容易受到炎热天气的影响，并确定哪些地方的风险最高，从而提高对伦敦炎热风险的理解。

（2）通过增加城市绿地和植被的数量来应对伦敦温度的上升。

（3）减少过热天气的风险，降低在新的和现有的基础设施中对机械制冷的需求。

（4）确保伦敦有一个强大的应对热浪计划。

目前，伦敦还缺乏对伦敦温度如何改变，城市的小气候如何加剧未来的温度，以及哪些人和什么东西易受高温影响等问题的理解。因此，有必要来提高对炎热风险和目标优先区域的认识。

行动 15：市长将与合作者合作努力进行一项可行性研究，以创建并维持伦敦的气象站网络，从而提高对伦敦小气候的认识，并确定城市绿化措施对温度控制的影响。

行动 16：市长将与其他合作者合作来提高对气候变化如何影响未来夏季温度的理解，并明确和优先确定炎热风险和风险管理的方案。

通过增加伦敦的绿地和植被盖度可以控制和抵消不断升高的温度（并能管理洪水风险）。

行动 17：市长将与合作者合作，争取到 2012 年增加 1000 公顷的绿地，以抵消城

市的热岛效应，应对洪水风险，并提供生物多样性走廊。

行动 18：到 2030 年将伦敦市中心的绿地覆盖提高 5%，到 2050 年再提高 5%，从而控制伦敦最热区域的温度。

行动 19：到 2025 年将伦敦的树木盖度提高 5%（从 20%提高到 25%）。

行动 20：从 2008 年 9 月到 2012 年绿化 10 万平方米屋顶。

有必要降低过热天气的风险，并减少在新的和现有建筑及基础设施中对机械制冷的需求。

行动 21：为建筑师和开发商制定设计指导规范，以降低过热天气的风险。

行动 22：市长已经提出一项新的“制冷等级”政策，要求开发商减少潜在的过热，并降低对机械制冷的需求。

行动 23：伦敦开发署（London Development Agency，LDA）将与各行政区合作来描绘出分散能源（电力、加热和制冷）的机会，并鼓励企业通过一系列能源效率方案参与进来。

行动 24：伦敦气候变化伙伴关系（London Climate Change Partnership）将与社会住房房主合作来实施一项示范工程来改造社会住房，以降低使用被动措施而造成的过热天气的风险。

行动 25：评估并促进伦敦的“凉屋顶技术”（高反光，良好绝缘的屋顶），从而降低对机械制冷的需求。

确保伦敦有一个强大的热浪应对计划，伦敦市民知道在热浪发生时该做什么，并能保持冷静和节约能源。

行动 26：市长建议伦敦适应伙伴关系应该评估“热浪避难所”（公共使用的冷却建筑）的益处，“热浪避难所”可以在热浪发生时提供临时栖身之地。

行动 27：市长将审查制定洪水计划的经验，以确定如何能够最好地鼓励和促进在社区水平上应对热浪。

3 评估对跨领域问题的影响

该战略还考虑了洪水、干旱和热浪对一些跨领域问题，比如健康、环境、经济和基础设施的影响。分析的目的在于研究气候变化如何影响一个特定的问题或者部门，并在某些情况下考虑中长期影响，对于其中一些问题，分析气候变化如何影响它们还处于早期的阶段，因而需要开展进一步的工作来更加详细地理解这些挑战和相关的行动。

3.1 健康

行动 28：伦敦气候变化伙伴关系将与伦敦地区公共健康小组合作开展气候变化对伦敦健康服务影响和机遇的特定评估。该研究将为卫生部门在优先风险和机遇方面提供建议。

行动 29：多部门合作确保气候风险在整修（efurbishment）方案和卫生服务的使用

中得以解决。

3.2 环境

行动 30：市长将与环保局和其他合作者合作，到 2015 年通过伦敦河流行动计划（London Rivers Action Plan）重建 15 公里的伦敦河。

3.3 经济

行动 31：市长将与商业部门和其他主要利益相关者合作参与考虑如何提高将气候风险和机遇整合到常规风险管理中的意识，以及是否能进一步给予伦敦企业以实际援助。

行动 32：市长将与保险部门合作来呼吁政府修订建筑物条例，来要求建筑物重建或者翻新，以适应气候变化。

3.4 基础设施

行动 33：伦敦交通部门将就其资产和运营进行气候风险评估，并为关键的气候风险制定优先的行动规划。

行动 34：市长认为伦敦应该有一个具有弹性的能源供应，并与网络运营商和能源零售商合作来确保分布的基础设施能适应气候变化的影响，以及能源供应能随季节变化满足需求。

（张波编译）

原文题目: The Draft Climate Change Adaptation Strategy for London Public Consultation Draft
来源：http://www.london.gov.uk/climatechange/sites/climatechange/staticdocs/Climiate_change_adaptation.pdf

短 讯

气候变化给毫无准备的城市带来重大风险

全球城市并没有采取必要的措施来保护其居民免受气候变化的可能影响，即便是全球数十亿城市居民正在遭受热浪、海平面上升以及与温度升高相关的其他变化的影响。

由美国国家大气研究中心（National Center for Atmospheric Research，NCAR）的研究人员 Patricia Romero Lankao 开展的一项城市政策研究，以及一项城市和气候变化的国际研究项目共同指出，全球快速增长的城市地区，特别是在发展中国家，将可能遭受不成比例的气候变化的影响。

她的研究也指出，大多数城市并没有减少二氧化碳，以及其他影响大气层温室的气体的排放。Romero Lankao 认为，气候变化是一个非常深刻的地方问题，它能给全球不断扩张的城市带来严重的威胁，但是目前只有少数的城市正在制定有效的战略来保护它们的居民。

该研究得到了联合国人居署的协助，受到了美国国家科学基金会的资助，并由美国国家大气研究中心主持。美国国家科学基金会大气和地球空间科学分部的项目主任 Sarah Ruth 认为，城市是温室气体的主要来源，同时城市人口很可能是受到未来气候变化影响最严重的人群之一。该发现强调了城市居民是特别脆弱的群体，表明政策干预可能提供即刻的和长期的利益。

Romero Lankao 是一位社会学家，主要进行与气候变化和城市发展相关的研究，她调查了世界范围内的城市政策，并研究了一些气候变化和城市关系的事例。她认为城市在两个领域做得不够好，其一没有为气候变化的可能影响做好准备，其二是没有通过减少化石燃料的使用来削减温室气体的排放量。

目前世界上过半数的人口生活在城市中，科学家越来越关注气候变化对这些领域的潜在影响。城市的位置和密集的建筑风格通常会将其居民置于自然灾害的巨大风险之中。气候变化相关的潜在威胁包括能淹没海岸带地区的风暴潮和持续的炎热天气，后者加热城市的能力远高于对周边地区的影响。类似自然事件的影响能在城市环境中得以放大。例如，长时间的热浪能加重目前的空气污染水平，引发广泛的健康问题。同时，较贫穷的社区可能缺乏基本的基础设施，比如可靠的卫生条件、健康的饮用水或者安全的道路网络，这使得这些社区更易受到自然灾害的影响。

此外，Romero Lankao 指出，中小型城市地区人口数量增长最快，而这些城市通常缺乏服务和基础设施来管理人口的快速涌入。自 20 世纪 50 年代以来，全世界城市居民的数量翻了两番，同时城市仍在持续扩张，特别是在发展中国家。Romero Lankao 引用了预测数据，到 2020 年，将有超过 500 个城市地区的人口数量超过 1 百万或者更多。

在较贫穷国家的许多居民生活水平不达标，没有可靠的饮用水、道路和基本服务。一些街区有时簇拥在陡峭的山坡或者漫滩上，这使得他们更易受风暴的影响。然而即便是科学家认为对气候变化极其脆弱的一些地区，比如易受洪灾侵袭的里约热内卢或者容易受热浪影响的欧洲，领导者仍然没有加强城市抵御自然灾害的防御措施。

Romero Lankao 指出了未能做准备的 3 个理由：快速发展的城市化已不堪重负，城市领导者经常受到各方的压力而降低健康和标准来促进经济增长，气候预测往往很少有足够的精确度来预测单个城市的影响。Romero Lankao 认为，地方当局往往精于修辞而非做出有意义的响应。这当然关系到许多机构、群众的安全和福祉。

同时研究发现，城市也未能遏制温室气体的排放。除了能减少加热和空调使用或者引导发展公共交通和减少汽车使用的强制性措施以外，许多当地政府正在采用放手不管的态度。

Romero Lankao 认为，通过发展公共交通系统和进行能效结构改革，城市能够

减少温室气体的排放，但是地方领导者也面临着修建更多的公路和可能放宽减少能源使用规则的压力。

该研究也援引了一些城市减少温室气体排放的努力，这可以作为舒缓交通和与其他问题相关的大型战略的一部分。例如，伦敦中心交通拥堵收费区的建立旨在鼓励更多地使用公共交通。几个拉丁美洲城市，比如巴西的库里提巴和哥伦比亚的波哥大正在将新的发展集成到公共交通系统中。

随着城市正在努力满足低收入居民的需求，一些包括将高风险地区居民迁出，改善住房和服务的战略也可能提高居民应对气候变化的能力。Romero Lankao 认为，作为发展的中心，城市已经证明它们能够成为创新的源泉。

好的消息是随着决策者努力减少排放和适应气候影响，它们可以发现改善卫生、提高健康和水平的方法。

(郭艳, 张波 编译)

原文题目: Climate Change Poses Major Risks for Unprepared Cities

来源: <http://www.sciencedaily.com/releases/2011/04/110407101702.htm>

芝加哥气候行动计划

2008年9月，美国芝加哥出台了《芝加哥气候行动计划》(Climate Action Plan)，即在2020年前将二氧化碳排放率降低四分之一；2050年将碳排放量大幅削减80%。具体过程是，在未来的12年里，要求40万个家庭和9200家工厂和摩天大楼实现节能型改造；伊利诺斯州21个燃煤电厂全部进行改造（以上这些需要在全州范围内通力合作）。该计划还将在增加火车和公交车运能的同时，力争将45万开小车的上班族改为骑自行车，即将骑车族的人数增加30%。

《芝加哥气候行动计划》包括五项战略：节能建筑、清洁和可再生能源、改善运输方式、减少废弃物及工业污染和适应气候变化，并分成35个行动方案以缓解温室气体排放和适应气候变化影响。它为各机构和芝加哥市民详细指出了减排步骤，为不可避免的气候变化做准备。

(张波 整理)

参考文献: Chicago, 2008. Chicago Climate Change Action Plan[EB/OL].

<http://www.chicagoclimateaction.org/filebin/pdf/finalreport/CCAPREPORTFINAL.pdf>

方陵生.芝加哥绿色城市计划.世界科学, 2009(3): 20-22.

版权及合理使用声明

中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》(简称《快报》)遵守国家知识产权法的规定,保护知识产权,保障著作权人的合法权益,并要求参阅人员及研究人员认真遵守中国版权法的有关规定,严禁将《快报》用于任何商业或其他营利性用途。未经中科院国家科学图书馆同意,用于读者个人学习、研究目的的单篇信息报道稿件的使用,应注明版权信息和信息来源。未经中科院国家科学图书馆允许,院内外各单位不能以任何方式整期转载、链接或发布相关专题《快报》。任何单位要链接、整期发布或转载相关专题《快报》内容,应向国家科学图书馆发送正式的需求函,说明其用途,征得同意,并与国家科学图书馆签订协议。中科院国家科学图书馆总馆网站发布所有专题的《快报》,国家科学图书馆各分馆网站上发布各相关专题的《快报》。其它单位如需链接、整期发布或转载相关专题的《快报》,请与国家科学图书馆联系。

欢迎对中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》提出意见与建议。

中国科学院国家科学图书馆

National Science Library of Chinese Academy of Sciences

《科学研究动态监测快报》(简称系列《快报》)是由中国科学院国家科学图书馆总馆、兰州分馆、成都分馆、武汉分馆以及中科院上海生命科学信息中心编辑出版的科技信息报道类半月快报刊物,由中国科学院规划战略局、基础科学局、资源环境科学与技术局、生命科学与生物技术局、高技术局研究与发展局等中科院职能局、专业局或科技创新基地支持和指导,于2004年12月正式启动。每月1日或15日出版。2006年10月,国家科学图书馆按照统一规划、系统布局、分工负责、系统集成的思路,对应院1+10科技创新基地,重新规划和部署了系列《快报》。系列《快报》的重点服务对象首先是中科院领导、中科院专业局职能局领导和相关管理人员;其次是包括研究所领导在内的科学家;三是国家有关科技部委的决策者和管理人员以及有关科学家。系列《快报》内容将恰当地兼顾好决策管理者与战略科学家的信息需求,报道各科学领域的国际科技战略与规划、科技计划与预算、科技进展与动态、科技前沿与热点、重大研发与应用、科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。

系列《快报》现有13个专辑,分别为由中国科学院国家科学图书馆总馆承担的《交叉与重大前沿专辑》、《现代农业科技专辑》、《空间光电科技专辑》、《科技战略与政策专辑》;由兰州分馆承担的《资源环境科学专辑》、《地球科学专辑》、《气候变化科学专辑》;由成都分馆承担的《信息科技专辑》、《先进工业生物科技专辑》;由武汉分馆承担的《先进能源科技专辑》、《先进制造与新材料科技专辑》、《生物安全专辑》;由上海生命科学信息中心承担的《生命科学专辑》。

编辑出版:中国科学院国家科学图书馆

联系地址:北京市海淀区北四环西路33号(100190)

联系人:冷伏海 朱相丽

电话:(010)62538705、62539101

电子邮件:lengfh@mail.las.ac.cn; zhuxl@mail.las.ac.cn:

气候变化科学专辑

联系人:曲建升 曾静静 王勤花 张波

电话:(0931)8270035、8270063

电子邮件:jsqu@lzb.ac.cn; zengjj@llas.ac.cn; wangqh@llas.ac.cn; zhangbo@llas.ac.cn