

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2012年2月1日 第3期（总第93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

温室气体排放评估与减排

联合国环境规划署发布《填补排放差距》报告 1

气候变化事实与影响

生计安全：萨赫勒的气候变化、迁移与冲突 8

气候变化适应

WRI推荐利用国家适应能力框架工具评估各国机构适应气候变化的能力 9

气候变化减缓

英国牛津大学提出建筑物节能减排的措施 10

科学计划与政策

英国气候变化风险评估报告确定适应行动的优先领域 11

温室气体排放评估与减排

联合国环境规划署发布《填补排放差距》报告

编者按：2010年12月，联合国环境规划署（UNEP）发布的《排放差距报告》（*Emissions Gap Report*）中指出，即便各国完全履行承诺，到2020年，预期排放量与2℃目标下的全球排放量之间还将存在50亿吨CO₂的差距。对此，联合国环境规划署（UNEP）就这一排放量差距开展了进一步的评估工作。时隔一年，2011年11月23日，UNEP发布了题为《填补排放差距》（*Bridging the Emissions Gap*）的综合报告，该报告首先回顾了有关排放差距的最新研究进展，并将这一排放差距更新为60亿吨CO₂。随后，报告从3个不同角度对如何弥补2020年及以后的排放量差距的问题进行了讨论，并就如何弥补差距提出了切实可行的建议。

过去几年来，全球气候政策在若干领域均有所进展，《填补排放差距》报告将讨论两项特别重要的进展：①各国已做好了新减排承诺的准备；②各国同意制定一项重要的全球气候目标。2009年12月，作为《哥本哈根协议》的一部分，大会鼓励各国提交至2020年减少温室气体排放量的承诺。随后，42个工业化国家和44个发展中国家提交了其减排承诺。一年后，在坎昆举行了气候会议，在此气候会议上，各缔约方正式认可了这些国家的承诺，并决定“将全球平均升温幅度控制在比工业革命前高2℃的范围内”。他们还公开了以下备选方案，即“根据现有的科学知识，加强长期全球目标，包括将全球平均升温幅度控制在1.5℃以内”。一个显而易见的基本问题是为了实现2℃和1.5℃的目标，各国将在多大程度上作出承诺？

一年前，UNEP曾召集25个科学小组对这一问题进行了评估，并于2010年12月发布《排放差距报告》，在这一报告中，科学家们认为，即便各国完全履行承诺，到2020年，预期排放量与2℃目标下的全球排放量之间还将存在一定的差距。在该报告发布后，参与谈判的各国决策者要求UNEP准备一份后续文件，以进一步更新排放量差距的评估值，更重要的是，还应就如何弥补差距提出建议。根据这一要求，UNEP召集了来自15个国家的28个科学小组的55名科学家开展了进一步的评估工作，并于2011年11月23日发布这一题为《填补排放差距》的综合报告。

报告首先回顾并概述了有关排放差距的最新研究进展。随后，它从全球综合评估模型的角度、从自下而上对单个经济部门进行研究的的角度以及，从国际航空和航运减排潜力的公开资料角度，对如何才能弥补2020年及以后的排放量差距的问题展开了讨论，这些不同的视角为我们提供了丰富的资料，报告还就如何填补排放量差距提出了解决办法。

1 到 2020 年，是否有可能填补排放差距呢？

该问题的答案是肯定的。许多不同的科学小组已经证实，可以在 2020 年弥补常规情景排放量与 2°C 目标下排放量之间的差距。

能源系统的切实转变可能弥补差距，具体来说，可通过进一步提高能源系统效率和加快引进可再生能源的方式来填补差距（见第 3 点）。

从不同经济部门的角度看，可以通过寻求广泛的技术改进措施来减少排放量，从而减少排放差距（见第 3 点）。

此外，许多国家和部门已成功运用了旨在实现上述减排的政策工具。

2 到 2020 年，排放差距将有多大？

虽然各国所作出的承诺有助于将 2020 年的排放量控制在常规情景排放量（56 Gt CO₂e，范围在 55~59 Gt CO₂e 间）之下（如图 1），但他们却没有足够的力量将排放量减少至 2°C 目标相一致的水平，因此仍将产生一定的差距。虽然差距的评估值（6~11 Gt CO₂e）高于 2010 年环境署《排放差距报告》中报告的水平（5~9 Gt CO₂e），但仍处于评估的不确定区间内。

排放量差距的大小取决于承诺得到落实的程度、承诺实施的方式、采用的核算规则及预期维持在一个什么样的特定极限温度下。

常规情景排放量（即未履行承诺）与“很可能”（高于 66%）实现的低于 2°C 升幅这一目标所要求的排放量之间的差距将约为 12 Gt CO₂e（范围：9~18 Gt CO₂e）。这一数字几乎等于目前全球能源供应部门排放的温室气体的总量。

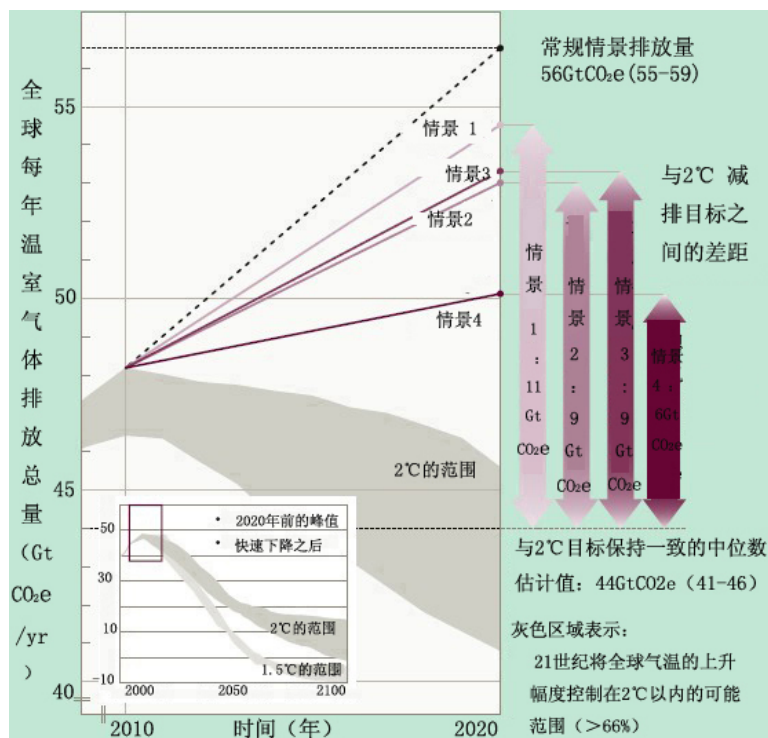


图 1 4 种情景下的排放量差距

我们审议了以下 4 种情景，其中纳入了承诺的假设（无条件或有条件）及遵守承诺的规则（宽松或严格）（解释请参见脚注¹）。

情景 1——“无条件的承诺、宽松的规则”。各国实施强度较低的承诺，且应用“宽松”的核算规则，在此种情况下，排放差距减少量将约为 11 Gt CO₂e（范围：7~16 Gt CO₂e），即较之常规情景下的减排量（之前评估值为 9 Gt CO₂e），全球年度温室气体排放总量²降低了 2Gt CO₂e（四舍五入数值³）。到 2020 年，年度温室气体排放量的中位数估计值将为 55 Gt CO₂e，其范围是 53~ 57 Gt CO₂e。

情景 2——“无条件的承诺、严格的规则”。各国保持较低强度的承诺，但应用“严格”的核算规则。在此种情况下，排放差距减少量将约为 9 Gt CO₂e（范围：6~14 Gt CO₂e），即与常规情景下的排放减少量（之前的评估值为 8 Gt CO₂e）相比，全球年度温室气体排放总量降低 3Gt CO₂e。到 2020 年，排放量的中位数估计值为 53Gt CO₂e，范围内 52 ~ 55 Gt CO₂e。

情景 3——“有条件的承诺、宽松的规则”。有些国家做出了更为加强的承诺，但在这种情景下，其相应的核算规则较为“宽松”。在此情景下，排放差距减少量将为 9 Gt CO₂e（范围：6~14 Gt CO₂e），即较之常规情景下的排放减少量（之前评估值为 7 Gt CO₂e），全球年度温室气体排放总量降低了 3Gt CO₂e。到 2020 年，排放量的中位数估计值为 53 Gt CO₂e，其范围是 52 ~ 55 Gt CO₂e。值得注意的是，这一设情景的减排效果并未好于情景 2。

情景 4——“有条件的承诺、严格的规则”。各国做出了更为雄心勃勃的承诺，还受到“严格”的核算规则的约束，在此情景下，排放差距减少量将约为 6 Gt CO₂e（范围：3~11 Gt CO₂e，之前的评估值为 5 Gt CO₂e）。这较之常规情景下的排放减少量，全球年度温室气体排放总量降低了 6 Gt CO₂e，并且这与目前全球所有运输部门总的温室气体排放量处于同一数量水平。从积极的角度看，完全履行承诺后的差距将比常规情景排放量的差距减小一半；换句话说，完全履行承诺能以减少 50% 排放量的方式接近 2°C 的目标。到 2020 年，年度排放量中位数的估计值是 51 Gt CO₂e，其范围是 49~52 Gt CO₂e。

若因未取消使用碳市场而对发达国家和发展中国家的减排量进行了重复计算，或因清洁发展机制项目的附加作用未得到改进，则排放差距还有可能增加 1~2 Gt CO₂e。

¹ 在本报告中，“无条件”承诺是指不附带任何条件的承诺。“有条件”承诺可能取决于国家立法机构制定必要法律的能力，或可能取决于其他国家的行动及是否提供财政或技术支持。“严格”规则是指土地利用、土地利用变化和林业核算额度和剩余排放信用额不作为各国履行减排承诺的组成部分，而“宽松”规则中则包括此类内容。

² 全球年均排放量包括来自能源、工业和土地利用的“《京都议定书》管制的一系列气体”的排放。

³ 将四舍五入前常规情景排放值（在本文中，12.4 四舍五入为 12）减去四舍五入前的情景 1 下的排放值（在本文中，10.5 四舍五入为 11）后得出了 2（12.4 - 10.5 = 1.9，本文将其四舍五入为 2）。

排放差距的评估有所提高的两个主要原因如下：

(1) 一些发展中国家提高了与承诺相关的基线，从而降低了此类承诺的效果；

(2) 由于经济衰退，估计《京都议定书》将产生更多的剩余排放额，从而降低了“宽松”规则下承诺的效果。

为了将温度升幅维持在 2°C 以内，全球排放量需很快达到峰值

在“很可能”实现 2°C 升温限值的排放路径下，需要在 2020 年前达到排放峰值，2020 年的排放量将约为 44 Gt CO₂e (范围：41~46 Gt CO₂e)。此后，全球排放量将锐减（平均每年下降 2.6%，下降范围为 2.2~3.1 %），而且/或在较长时期内实现负排放。

在接受“中等”（50%~66%）可能性实现而非“很可能”实现 2°C 升温目标限值的情况下，约束力稍有放松：2020 年的排放量就可能提高 2 Gt CO₂e，2020 年之后，全球平均年减排率⁴可能为 2.5%（范围为 2.2%~2.9%）。然而，全球排放量还是要在 2020 年前达到峰值。

1.5°C 的目标也可以实现，但其过程并不轻松

我们该如何看待 1.5°C 的目标呢？从 2020 年“很可能”实现 2°C 升温限值目标的排放量来看，实现 1.5°C 升温限值的排放量目标仅有“中等”或“低等”的可能性。不管使用何种方法，要实现 1.5°C 的目标，2020 年之后的减排率必须快于 2°C 目标下的减排率。

为维持 2°C 的升温限值，2050 年的全球排放量将大大低于当前的排放量

就 2050 年的排放量而言，在很可能实现 2°C 目标的情况下，2050 年的全球温室气体总量必须比 1990 年的总量下降约 46%，或比 2005 年的总量下降约 53%。

3 怎样弥补差距？

可通过磋商解决一些当前的气候问题来减小差距。

减小差距的行动包括：

- 实施更加雄心勃勃的“有条件”承诺。这将使差距减少 2~3 Gt CO₂e；
- “宽松的土地利用、土地利用变化、林业信用额”以及剩余排放信用额最小化。这将使差距减少 2~3 Gt CO₂e；
- 避免重复计算抵消量，改进清洁发展机制（CDM）项目的附加作用。重复计算将使差距最高增加 2 Gt CO₂e。

模拟研究表明排放差距是可以填补的：全球综合评估模型显示，可以通过可行性的技术和经济措施，在 2020 年，填补常规情景排放量与 2°C 目标下排放量之间的差距。具体而言，调整能源系统将是最成功的减排战略。

⁴ 在本报告中，除另行明确说明的外，减排率是指能源和工业的二氧化碳减排率，而且都是相对于 2000 年的排放水平而言的。

9个不同的科学小组使用全球综合评估模型鉴定了符合 2°C 目标的低排放途径。本报告回顾了这些小组提出的 13 种情景方案。所有情景均能通过调整能源系统这一主要措施，实现 2020 年 2°C 目标下所要求的温室气体排放量。综合这些研究，它们通过综合使用下列措施实现了 2020 年的低排放量。

- 提高能源效率：将 2020 年的初级能源产量在常规情景排放量基础上减少 11%（其中一项研究的下降幅度是 18%）。2005 年至 2020 年期间，单位 GDP 能耗每年下降约 1.1%~2.3%。

- 在 2020 年，非化石燃料能源的产量占初级能源总量的比例将提高至 28%（相比而言，2005 年的比例为 18.5%）。

- 在 2020 年，生物质能源的产量占初级能源总量的比例将提高至 17%（相比而言，2005 年的比例为 10.5%）。

- 在 2020 年，非生物质可再生能源（太阳能、风能、水能）产量占初级能源总量的比例将提高至 9%（相比而言，2005 年的比例为 2.5%）。

- 在 2020 年，非二氧化碳排放量在常规情景排放量基础上最高将减少 19%（其中一个评估值为 2%）。

必须注意，上述数字是不同减排备选方案的最大值，而且不同减排情景方案有不同的备选方案组合。例如，不同情景的生物质和非生物质可再生能源的比例不同。事实上，每个情景拥有不同的组合方式，这表明可通过多种方式填补差距。

从全球来看，这些方案减排每吨二氧化碳当量的平均边际成本从大约 25 美元到 54 美元不等，其中值为 38 美元（一个评估值为 15 美元，另一个为 85 美元）。

对不同部门进行深入的研究，其研究结果表明，弥补差距是切实可行的（如图 2）。一项对这些研究进行回顾的综述也证实，大范围推广可行性技术措施可完全填补常规情景排放量与实现 2°C 目标排放量之间差距。

目前已开展的很多“自下而上”的研究证明各经济部门都具有减排潜力。这些研究有别于关注单个部门的全球综合评估模型分析。对这些研究进行回顾的综述表明，全球 2020 年的减排潜力如下（图 2）：

电力生产部门：通过提高发电厂效率、引进可再生能源和碳捕捉与储存技术以及燃料转换，年均减排潜力为 2.2~3.9 Gt CO₂e。

- 工业部门：通过改进能源效率、燃料转换、回收能量、提高材料效率及其他措施，年均减排潜力为 1.5~4.6 Gt CO₂e。

运输部门：通过提高燃料效率、使用电力驱动交通工具、改用公共交通工具以及使用低碳燃料，年均减排潜力为 1.4~2.0 Gt CO₂e。

- 建筑部门：通过提高供暖、制冷、照明和装置的效率等，年均减排潜力为 1.4~2.9 Gt CO₂e。

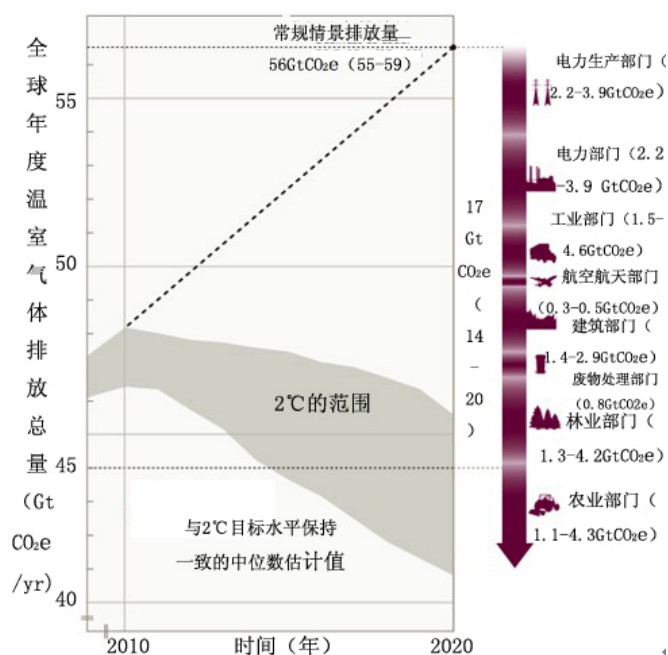


图 2 全球及各部门的减排潜力

- 林业部门：通过减少森林采伐以及改变森林管理来增加地面和地下的碳储存，年均减排潜力为 1.3~4.2Gt CO₂e。
- 农业部门：通过改变作物和家畜管理来减少非二氧化碳排放并提高土壤碳储存，年均减排潜力为 1.1~4.3 Gt CO₂e。
- 废物处理部门：通过改进废水处理、回收填埋场的废气以及其他措施，年均减排潜力为 0.8 Gt CO₂e。

这些部门 2020 年的总减排潜力约为 16±3 Gt CO₂e（总区间是 16±7 Gt CO₂e。假设并非所有部门都能同时达到最高减排值，对减排区间进行了调整）。加上航空和航海部门合计总减排潜力 17±3 Gt CO₂e（总区间范围是 17±7 Gt CO₂e）。

减排每吨CO₂e的减排边际成本约为 50~100 美元。

结论之一是，通过实现减排潜力的中间值估计，可以填补 2020 年（常规情景排放量与实现 2°C 目标排放量之间的）12 Gt CO₂e 的排放差距。

国际航空和航海部门也存在减排潜力

与其他部门相比，航空和航运部门的排放比较特殊，因为很大一部分全球民用航空和航海排放都是“国际性”的，不能完全划分给某一个国家。国际排放没有纳入到《京都议定书》的附件I国家承诺的目标范围内，因此，我们将单独考虑这些部门的减排潜力⁵。

截至 2006 年，62% 的航空排放都是国际性的，截至 2007 年，83% 的航海排

⁵ 上一节指出的运输部门潜在减排量未考虑航空和航运部门。

放都是国际性的。2005 年全球民航的年排放量约为 0.6 Gt CO₂，全球航海的年排放量约为 1.0 Gt CO₂。他们总共约占全球二氧化碳排放的 5%。常规情景排放下的预测是，2020 年，航空部门每年将排放约 0.6~1.2 Gt CO₂，航海每年排放 1.1~1.3 Gt CO₂。

很多研究调查了这些部门的减排潜力。这两个部门的减排备选方案包括提高燃料效率和使用低碳燃料。对于航海部门而言，另一个有前景且简单的备选方案是降低船速。

据估计，2020 年，这两个部门的总减排潜力约为 0.3~0.5 Gt CO_{2e}，这一数值是对自下而上研究中报告的其他部门减排潜力的补充。

填补差距可能存在多种方式

总而言之，决策者有很多备选方案来缩小和填补 2020 年的排放差距。

决策者能通过气候谈判磋商实施更加雄心勃勃的“有条件的”承诺，而且在履行这些承诺时，他们能尽量减少使用宽松的“土地用途、土地用途变化与林业信用额”以及剩余排放信用额。他们还能商定避免重复计算抵消量的方法，最终使这些抵消量切实成为额外潜力。

决策者可以完善能源系统，让这些系统在 2020 年的效率高于其在“常规情景排放”条件下的效率。使这些系统使用非化石燃料生产较大份额的一次能源，而最终使更多的一次能源主要来自现代生物质能源及其他可再生能源的某些组合中。能源系统的完善还能大幅减少非二氧化碳的排放量。

为提高能源使用效率、加速可再生能源的使用，决策者可以选择大幅减少电力生产、工业、运输、建筑、航空和航海部门的排放量，也可以选择对这些部门采取其他切实可行的措施。

决策者也以将改善管理方式作为减少林业、农业和废物处理部门排放的战略。减少森林砍伐和改进林业管理将增加相对基线的碳储存，而农场转型和废物管理则是一种减少非二氧化碳排放的高效战略。

大量科学研究表明，不需要重大的技术突破就能在 2020 年前大幅减少排放量。现已存在大量潜在的减少排放量的方法，这些减排的成本也尚可接受。事实上，目前已通过了各类有关减少温室气体排放的政策文件，并已被全球多个部门和国家采用，它们在减少排放量方面非常有用。

若上述全球减排潜力得以实现，国际社会就可以顺利在 2020 年前将全球气温升幅控制在 2.0 或 1.5℃ 以内。还可填补 2020 年的排放差距，并实现长期的气候保护。

(董利苹 编译)

原文题目：Bridging the Emissions Gap

来源：<http://www.unep.org/publications/ebooks/bridgingemissionsgap/>

气候变化事实与影响

生计安全：萨赫勒的气候变化、迁移与冲突

萨赫勒和西非潜在的气候变化趋势深远地影响着粮食安全和区域稳定性。2011年12月5日，由联合国环境规划署（UNEP）与国际移民组织（International Organization for Migration, IOM）、人道主义事务协调厅（Office for the Coordination of Humanitarian Affairs, OCHA）、联合国大学（UNU），以及萨赫勒国家间抗旱常设委员会（Permanent Inter-State Committee for Drought Control in the Sahel, CILSS）等组织联合撰写了题为《生计安全：萨赫勒的气候变化、迁移和冲突》（*Livelihood Security: Climate Change, Migration and Conflict in the Sahel*）的报告。该报告采用创新的绘图方法鉴定了气候变化引起的最严重的19个气候变化热点，回顾了过去40年间气温、降水、干旱和洪水的区域发展趋势，探讨了气候变化与迁移和冲突之间的关系，重点分析了气候变化对17个西非国家的自然资源、生计、迁移和冲突的影响，强调了需要特别关注或需要进一步的研究的领域，最后针对改善该地区冲突，有效地促进该地区顺利移民，顺利在该地区推行适应性政策，提出了切实可行的建议。该报告的主要结论和建议归纳如下：

1 结论：重大的区域气候变化趋势正影响着生计和粮食安全。

（1）在过去40年间，萨赫勒地区气候变化趋势为：整体气温上升、降雨量普遍增加、干旱和洪水发生的频率和强度均增强。

（2）区域气候变化严重地影响着自然资源有效性、区域生计及粮食安全。区域气候变化与重要的社会、经济和政治因素联系在一起，可能会导致迁移、冲突，或是迁移与冲突两问题相伴而生。

（3）游牧人口和牲畜随水草迁徙是该地区祖先的主要生存方式。然而，由于环境的变化，迁徙作为一种传统的生计形式已变得不再可行。

（4）气候条件改变对自然资源有效性的影响，结合其他因素，如人口增长、治理不力和土地使用权的挑战，将导致对稀缺自然资源竞争的加剧——尤其是最肥沃的土地和水源——最终将导致社区和民生团体之间的紧张局势和冲突。

（5）该地区许多的适应政策确认了气候变化状况和行为反应的联系，如移民和冲突之间的联系，但迄今为止，很少见到将处理这些风险的规定纳入政策内容的。而系统地考虑适应规划中的这些问题，能够减少冲突和迁移风险，有助于适应投资，加强气候变化的适应能力。

2 建议：适应气候变化的主要投资应优先考虑减少冲突和解除被迫迁移风险等严重影响生计的领域。

- (1) 进行研究热点的后续评估；
- (2) 实施气候变化适应政策，以缓解迁移和冲突等敏感问题；
- (3) 创建“绿色经济”，推动国家适应战略，推动“绿色就业”；
- (4) 促进区域环境合作，以应对气候变化引起的迁移和冲突；
- (5) 加强预防，明确资源的归属权，及时调节纠纷；
- (6) 优先收集数据，建立预警系统；
- (7) 在萨赫勒地区对冲突和/或迁移风险进行优先投资，并对此项投资建立长期的参与制度。

(赵红 编译)

原文题目：Livelihood Security: Climate Change, Migration and Conflict in the Sahel

来源：http://postconflict.unep.ch/publications/UNEP_Sahel_EN.pdf

气候变化适应

WRI 推荐利用国家适应能力框架工具评估各国机构适应气候变化的能力

编者按：2012年1月，WRI发布了题为《评估国家机构适应气候变化的能力，你准备好了吗？》（*Ready or Not: Assessing National Institutional Capacity for Climate Change Adaptation*）的文件，该文件提出将国家适应能力（NAC）框架作为协助政府将机构发展纳入适应规划过程的工具，文件详尽地介绍了可供规划者参照的国家适应能力框架试点应用的经验教训。

有效的组织机构是我们应对日益增长的气候风险能力的核心。在国家层面上，当环境发生改变，新的气候变化知识出现时，政府和其他机构可以在提高社会适应能力上发挥重要的作用。

作为国家决策者、联合国气候变化框架公约(UNFCCC)谈判方、国际资助者和完善适应规划方法和准则的其他人，至关重要的是要将机构能力建设纳入重点，以适应气候变化的影响。

NAC框架提供了一个了解机构适应能力的实用方法。NAC评估可以通过指标和目标的完善跟踪国家适应进度以支持规划，而识别能力的缺口可以通过投资和行动来填补。

NAC框架可以对国家机构在特定时期内及时评估、确定优先方案、协调、管理信息和管理气候风险的适应能力进行评估。随着时间的推移，这种评估可以帮助规划者、资助者和其他决策者识别关键活动以及决定性的活动参与者。

在玻利维亚、爱尔兰和尼泊尔，框架的试点应用表明，NAC框架在国家层面上有广

泛的适用性，并且它可以适应各国的具体情况。各试点应用NAC框架主要通过以下方式：

(1) 作为一种完善监测指标和基线设置的工具。在玻利维亚，NAC评估引发了具体指标和适应性政策指标的完善。

(2) 作为一种促进行动、填补关键能力差距的工具。在爱尔兰，NAC评估鉴定了建设证据平台以支撑新的投资决策方面能力的差距。这也使国家脆弱性评估委员会大受鼓舞。

(3) 作为一种收集和集成资源的工具。NAC框架可以为排序多样化甚至是在通常情况下都比较分散的适应性相关信息和资源体提供实用性的组织架构。事实证明，在尼泊尔和玻利维亚，这特别有用。

在玻利维亚、爱尔兰和尼泊尔使用NAC框架的国家团队明显运用了不同的方法完成了其评估，同样也得到了不同的评价结果。这表明，NAC框架可以适用于各种不同的规划或评估过程。

(董利莘 编译)

原文题目：Ready or Not: Assessing National Institutional Capacity for Climate Change Adaptation

来源：<http://www.wri.org/publication/ready-or-not>

气候变化减缓

英国牛津大学提出建筑物节能减排的措施

英国牛津大学环境变化研究所 (Environmental Change Institute at Oxford University) 发布了一个新的报告，提供一些策略来改善英国建筑环境。报告里提出的建议，将帮助政府能够更好地履行其法律义务，到 2050 年达到建筑物零碳排放的目标。

该所名誉研究员 Brenda Boardman 博士在报告中提出将努力实现包括家庭和企业在内的所有建筑零能耗。该战略的目标在于创造更健康、更舒适的建筑物满足人们的生活和工作，同时解决数百万人能源贫困的问题，以此改善英国的能源安全。

Boardman 博士认为，提供一个强有力的立法框架来减少国家对能源的需求，同时提出一系列扶持政策将有助于减少能源消耗，降低来自建筑物的碳排放量。报告指出，这些措施也将节约英国政府每年能源法案中在能源消费方面的支出，特别是对于那些能源贫困家庭来说显得十分重要。

建议主要包括以下几个方面：

(1) 政府应在能效证书 (Energy Performance Certificates) 的基础上更具挑战性地逐步引入具有法律约束力的能耗标准。这将需要英国 26 万个家庭和 2 万家企业的业主清楚地证明其建筑物的能耗。

(2) 政府应通过一系列战略计划，针对那些无力承担家庭能源消费的人群，迅速在各地创建低碳生活区 (Low Carbon Zones)。在 2000 年就广泛开展温暖家园和能源保护行动，到 2016 年，英国政府将切实可行地积极消除能源贫困家庭，但是贫困家庭的

数量也在不断增加。达到该活动所需的速度，意味着在未来 39 年的每一个小时里，对目前现有 82% 的建筑物将进行节能改进，在能耗展示证书上获得建筑能耗 A 级。

(3) 所有企业通过每年的能源法案测算的实际节能成果正如能源展示证书所获取的等级。对于家庭来说，能源消费总量将与政府的政策紧密相关，如个人的碳排放补贴，随着时间的推移将不断减少。改进建筑能效将是房屋财产所有者的责任，由政府提供零利率贷款给低收入的业主来实现住房的节能改造。一旦最低标准出台，更为节能的建筑将变得更具有价值。

(4) 到 2050 年，由于英国政府加强欧盟有关节能灯和高效能电器使用的政策，每一位业主的用电量就会减半，所使用的电力完全由可再生能源电网提供。

Boardman 博士认为，实现建筑零能耗将形成一个三赢的局面，提供就业机会、改善基础设施和保障能源安全。通过改善建筑环境提升房屋价值，可以在全国各地创造新的就业机会。我们需要重新改进建筑，使房屋的能耗减低 40% 左右，而这比我们花费更多的钱去修建昂贵的厨房和温室要划算很多。

实现建筑零能耗的建议是很必要的，但也许还不足够，希望这些建议可以帮助政府履行法律义务，能够减少建筑物的碳排放量并消除能源贫困。

(唐霞 编译)

原文题目：Report Outlines Measures to Cut Carbon Emissions from Buildings

来源：<http://eonline.com/articles/2012/01/26/report-outlines-measures-to-cut-carbon-emissions-from-buildings.aspx?admgarea=News>

科学计划与政策

英国气候变化风险评估报告确定适应行动的优先领域

2012 年 1 月 25 日，英国政府发布《英国气候变化风险评估报告》(UK Climate Change Risk Assessment)，确定了英国气候变化适应行动的优先事项。该报告指出了英国在变化气候下所面临的前 100 个挑战，并提供了最有力的证据。该报告表明英国在认识气候变化风险和应对行动方面已经处于世界领先水平。

报告确定了英国需要进一步采取行动的关键领域，包括：

(1) 炎热的夏天会显著增加健康风险。报告预测，如果不采取措施减少这一风险，到 2050 年，每年的过早死亡人数将新增 580~5900 人。卫生署 (Department for Health) 于 2004 年推出了一项“热浪计划” (Heatwave Plan)，每年进行更新，为易受炎热天气影响的人群提供建议与支持。

(2) 气候变化将增加英国水资源供应的压力。报告预测，如果不采取行动改善水资源的供应，到 2050 年，英国北部部分地区、南部地区和英格兰东部地区的水资源供应将出现短缺，尤其是泰晤士河流域地区。2011 年，英国环境、粮食与农村事务部 (DEFRA) 曾就处理水资源供应短缺问题发布了一揽子应对措施，以确保水供

应行业更能适应未来的挑战。

(3) 英国各地发生洪灾的风险将显著增加。针对英国和威尔士的新分析表明，如果不制订进一步的计划以适应不断变化的洪水风险，到 2080 年，由于气候变化和人口增长的影响，洪水对建筑物和财产造成的损失可能会达到 21~120 亿英镑，而目前的损失在 12 亿英镑。

(4) 到 2080 年，伦敦日均温度高于 26°C 的天数将由目前的 18 天增加到 27~121 天。这可能意味着将有更多的与热有关的疾病发生，以及需要更多的能源来为建筑物降温。

(5) 干旱增加，一些病虫害疾病会减少木材产量与质量。据预测，到 2080 年，干旱条件将使东南部地区木材产量下降 10%~25%，导致木材成本上升。温暖的气候将导致病虫害增加，也将形成日益严重的威胁。英国环境、粮食与农村事务部已经发布了一项“树与植物健康行动计划”(Tree and Plant Health Action Plan)，并承诺将投入 700 万英镑用于植物疾病的进一步研究。

报告还强调了气候变化可能给英国带来的机遇，包括：

(1) 北极航线的开发。北极海冰融化将引发新的集装箱航线的开辟，并加强与亚太地区的贸易联系。

(2) 温暖的冬季可能会导致与冷有关的疾病与死亡率的大幅度减少。目前，每年的寒冷天气导致英国的过早死亡人数为 26000~57000 人。到 2050 年，由于冬季平均温度的日益上升，预计这一数字将减少到 3900~24000 人。这将特别有利于弱势群体，包括那些面临现有健康问题的人群。

(3) 提高可持续粮食生产的机遇。到 2050 年，由于生长期时间的延长，在保证水分与养分的前提下，甜菜产量预计将增加 20%~70%，小麦产量将增加 40%~140%。气候变暖将为种植新作物（如大豆、向日葵、葡萄等）带来机遇，与此同时可以为英国农产品开拓新的海外市场。

英国政府还在同一天宣布了一项“国家适应计划”(National Adaptation Programme)，以帮助英国应对气候变化的影响。《英国气候变化风险评估报告》中列举的风险将用于制订国家适应计划，为政府应对气候变化行动制订具体的时间表。英国政府呼吁公众就优先行动领域为政府献言献策，最终的国家适应计划将于 2013 年公布。

(曾静静 编译)

原文题目：Climate Change Risk Assessment Shows the UK Needs to Adapt
来源：<http://www.defra.gov.uk/news/2012/01/26/climate-change-risk-assessment>

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》

《科学研究动态监测快报》(以下简称系列《快报》)是由中科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,由中科院基础科学局、资源环境科学与技术局、生命科学与生物技术局、高技术研究与发展局、规划战略局等中科院专业局、职能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、整体集成的思路,按照中科院1+10科技创新基地,重新规划和部署了系列《快报》。系列《快报》的重点服务对象一是中科院领导、中科院专业局职能局领导和相关管理人员;二是中科院所属研究所领导及相关科技战略研究专家;三是国家有关科技部委的决策者和管理人员以及有关科技战略研究专家。系列《快报》内容力图恰当地兼顾好科技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》现分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《基础科学专辑》、《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《信息技术专辑》、《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(100080)

联系人:冷伏海 王俊

电话:(010)62538705、62539101

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

气候变化科学专辑

联系人:曲建升 曾静静 王勤花

电话:(0931)8270035、8270063

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