

世界经济展望

气候变化的经济学

作者：Ben Jones、Michael Keen、John Norregaard 和 Jon Strand

基金组织财政事务部

2007年10月26日

- 长期气温变化可能会对产出产生负面影响
- 海平面上升 3 英尺会使某些国家的国内生产总值显著减少
- 财政状况因适应气候变化导致支出增加而恶化

基金组织正在总结归纳有关人为因素导致气候变化的科学及经济学知识，为下一步评估其对全球经济的影响及讨论应对政策做好准备。

由人为因素引发的大气中温室气体浓度增加而导致的气候变化，给人类福利带来了严峻挑战。近年来，人们对这一问题及其政策反应的了解迅速加深，但仍有很多有待进一步了解，包括气候变化的宏观经济及财政效应的性质、程度、可能性及时机，以及如何应对问题。

基金组织 2007 年 10 月期 [《世界经济展望》](#) 简要概括了气候变化的科学知识，为评估其经济影响打下基础。该报告还讨论了旨在减少气候变化可能造成危害的适应性政策，以及限制气体排放（导致气候变化的主要原因）的减缓性政策。2008 年 4 月期 [《世界经济展望》](#) 将进一步深入探究这些问题。

挑战

1906 至 2005 年间，全球平均气温上升了 0.7 摄氏度。预计未来几十年，现有的温室气体将会导致气温进一步升高。获得诺贝尔和平奖的[政府间气候变化专门委员会](#)预期，如果现在不作出任何政策反应，到 2100 年之前，气体排放将导致全球平均气温升高 1.1 至 6.4 摄氏度。气温升高最显著的地区为北美洲北部、欧洲和亚洲，热带地区相对受影响较小，但仍有相当规模。

几个更特定的气候效应预计会发生。全球降雨模式可能会发生改变，许多本已干旱的地区会变得更加干旱。许多热带地区的降雨以及季节类型会进一步受到影响，进而潜在影响到众多人口的生计以及重要的自然资源。由于降雨更集中以及海平面上升，发生涝灾的风险预计会增加。极端天气事件，例如飓风、洪水、热浪以及干旱发生的频率和（或者）严重性估计也会增加，受影响最大的是非洲、亚洲和加勒比海地区。

除上述效应外，或许还存在一些“倾斜点”，如果被越过，将会导致更剧烈以及不可逆转的气候效应，包括冰川融化加快，海湾流逆转，以及加拿大、中国和俄罗斯出现大规模的苔原融化。

宏观经济及财政影响

气候变化对宏观经济和财政的潜在影响巨大，这包括：

- 长期气温变化以及更加强烈或频繁的极端天气事件，会对产出和劳动生产率造成直接的负面影响，特别是对农业、渔业和旅游业造成影响。
- 由于海平面上升以及更加严重的洪水灾害而付出的代价。
- 长期气候恶化以及极端天气事件造成更大危害，从而导致大范围移民和冲突的风险增加。
- 由于传统税基的恶化以及采取减缓及适应性政策而增加支出，会导致财政状况进一步恶化。
- 为减少碳排放而导致成本增加，包括更高的能源价格和投资的增加，这一问题在许多国家已变得很重要。
- 由于出口商品和劳务减少，或者对食品和其他一些基本进口商品需求增加，可能导致部分国家出现国际收支问题。对港口和道路的破坏可能造成贸易流中断。
- 伴随生物多样性和生态系统的缺失，可能出现一些不利的“非市场”效应，以及气候变化对人类健康和生活质量带来影响。
- 较积极的方面有，人们可能会从缓解计划中获得潜在的收入——一份双重红利，即由于减少了对扭曲的税收收入的依赖，给公共财政和环境都会带来一定的好处。依靠执行计划，一些低收入地区将来会从国家间 GHG 排放权交易中获得经济上的好处。
- 针对气候变化做出一个有效的回应，需要准确衡量这些效应的性质、程度和分布。气候学家已自然地将重点放在了与气候变化过程相关的一些不确定问题的研究上。
- 但在评价相关的经济以及更广泛的福利效应问题上，依然存在相当大的不确定性。效应的时间加总也要求选择一个折扣率，但在目前的讨论中，对贴现率还存在相当大的意见分歧。因此，在评估气候变化对经济影响时也存在相当大的差异。



Caption: 对气候变化做出有效应对需要准确衡量这些效应的性质、程度和分布。(照片: CMSP)

若干针对上述挑战的研究，利用模型重点分析研究了不同的效应及其相互之间的联系。例如，近期的“[Stern 回顾](#)”就预期，一段时期以后，潜在损失将大幅增加。到 2050 年，损失范围的中心估计为 GDP 的 1%-2%。，到 2100 年前会上升到 2%-8%，2200 年进一步上升至 5%-14%（如果考虑气候变化给贫穷地区带来更大的负担，损失将在 2020 年上升到 20%）。

应对政策

尽管对采取措施的适当程度和急迫性尚有一定分歧，但人们一致认为应采取某些行动降低“照常运作”的预期下预计的气候变暖所带来的经济风险。主要可采取以下两种目前都已取得广泛共识的措施：

- 改变行为与投资方式以减少气候变化的经济和社会影响。例如，为应对海平面上升而构建洪水防御系统；以及
- 通过提高能源效率减少温室气体排放，从而减轻气候变化的程度；碳的收集与储存；提高对核能和再生能源的依赖；以及减少森林采伐。

虽然目前已有一些旨在解决气候变化问题的政策，但其规模和范围应进一步提升。适当政策干预的合适程度引发了人们的热烈讨论，这反映出人们在评估相对成本和采取与不采取行动的好处以及与之相关问题的不确定性方面存在一定差异。

减缓性政策在获得广泛支持方面存在的一个根本障碍，例如，在评估替代结果的适当贴现率问题上无法取得一致——相对高贴现率，低贴现率对当前行动在未来很长时间后的收益赋予了较大权重，而给较近将来发生的成本的权重较低，因此要求立即付出努力。

协调与执行问题

主要气体排放国家之间就未来限制温室气体排放的目标与政策达成一致（例如，还包括通过行为改变来减少气候变化成本的政策）是一个关键的挑战。在给定 GHG 排放的情况下，国际合作成为一个重要问题，因为任何一个国家都会影响到另外一个国家。大气中温室气体存量的增加导致气候变化加重了这一问题，对此，工业化国家主要承担历史排放责任，而未来排放

责任预期会更多由新兴市场和发展中国家来承担。此外，气候影响的分布（因此，缓解政策带来的好处）也不均衡，低收入国家可能会受到最严重的影响。

人们已初步采取了一些国际合作措施，但最著名的《京都议定书》只取得了有限的成功。美国在《京都议定书》下被要求减少气体排放，但美国尚未签署该协议，因此也未承诺。而且，若干签署国距离实现其承诺尚有一段距离。

早期协议

待 2012 年《京都议定书》期满后，新气候政策承诺的早期协议即成为关键，不仅是因为对许多能源的长期先期投入，而且也出于减少未来碳价格不确定性的需要。任何扩大新政策的框架，包括要求新兴市场和发达国家的主要排放国做出政策承诺也成为一项重大挑战。

一些地区正在努力限制温室气体的排放，特别是澳大利亚和美国这些不受《京都议定书》限制的国家。这些努力包括，支持发展和传播新技术或计划，以提高能源效率。一些国家还努力改革其能源定价，减少森林砍伐，因此而提高了能源安全并减少了本地区的空气污染，同时也在限制温室气体排放过程中获得了很大的益处。

但这些努力在广度、深度和效率方面仍有待大幅提高，同时应注意责任分担的影响问题。联合国气候变化框架大会执行秘书 Yvo de Boer 10 月 19 日在世界银行/基金组织年会专题讨论中表示，下一步要作出政治反应，从 12 月份将在印尼巴厘岛举行的会议开始，将建立一个有关新气候变化协定的正式谈判机制。

巴厘岛会议的主要任务是“让谈判进程进行下去”。然而，如这一目标无法实现，“公众兴趣会悄然失去，这即意味着麻烦，因为多数科学家认为我们只有 10-15 年的时间来解决排放问题”。



Caption: 阿拉斯加 Portage 冰川：更大的气候效应包括冰川可能快速融化。

本文译自《基金组织概览》杂志（网址：www.imf.org/imfsurvey）