

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2010年9月1日 第17期（总第59期）

气候变化科学专辑

中国科学院资源环境科学与技术局

中国科学院规划战略局

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

- 农业在温室气体排放和捕获中的作用 1
英国 2050 年能源气候发展路径分析 5

短 讯

- 新的计算机模型将促进气候变化研究 7
在全球变化背景下限制海洋酸化 9
全球极端天气死亡人数呈下降趋势 10
澳大利亚首都地区将建立 40% 碳减排法律 12

专题

编者按:2010年8月13号由美国农学会(American Society of Agronomy, ASA)、美国农作物科学学会(Crop Science Society of America, CSSA)和美国土壤学会(Soil Science Society of America)共同发布《农业在温室气体排放与捕获中的作用》(Agriculture's Role in Greenhouse Gas Emissions & Capture)的报告。报告指出:美国温室气体排放量的6%来自于农业活动,这些气体以CO₂、N₂O和CH₄的形式出现。而通过使用适当的管理技术,农业土地可以固定碳素,减少温室气体排放。为了理解农业在温室气体排放和捕获中的作用,研究温室气体的整个生命循环是十分必要的,该报告从6个方面对此进行了阐述。

农业在温室气体排放和捕获中的作用

1 气候是怎样变化的

(1) 全球温度在20世纪增长了0.6°C(即1°F);

(2) 预计全球温度在21世纪会增长2~6°C(即3.6~10.8°F)。

全球气温升高可部分归因于大气CO₂、N₂O和CH₄浓度的升高,所有重要的温室气体都源于农业和人类活动。尤其是过去200年,随着荒地的开垦和化石燃料的燃烧,温度已显著升高。

2 农业如何促进温室气体的排放

美国来自农业的温室气体排放量占总排放量的6%,主要包括6种温室气体中的3种——CO₂、N₂O和CH₄(其余3种分别是氟氯烃CFCs、臭氧O₃和水蒸气H₂O)。

2.1 CO₂排放

大气CO₂浓度在21个世纪已增加了25%,CO₂的全球变暖潜能(global warming potential, GWP)是1,因为CO₂在大气中的“生命”最短,与其他温室气体相比,CO₂吸收红外辐射的能力最低。

自从19世纪以来,主要有两种因素导致了大气CO₂浓度的升高:①土壤有机质的分解、植物秸秆的燃烧和草原、森林生态系统向农业生态系统的转化;②化石燃料的燃烧。农业中也会发生化石燃料的燃烧,例如:用于耕地、种植、施肥、施农药、收获、粮食运输和烘干的农业设备的化石燃料排放。

2.2 CH₄排放

CH₄的“源”很多,包括天然气/石油系统、垃圾填埋场、牲畜肠道发酵和煤矿等。CH₄在大气中的“存活”时期较长,它的温升潜势(GWP)是CO₂的21倍,但CH₄的排放量显著低于CO₂。2008年美国与能源相关的活动排放的CH₄占总CH₄排放量的34%,畜牧业排放的CH₄占25%,主要是由于反刍动物的排气引起的,有机肥管理和稻田排放的CH₄分别占8%和1%。

农业的 CH_4 排放主要来自淹水稻田的微生物分解过程和来自反刍牲畜（牛、马、羊）消化系统的肠道发酵，此外，还有来自有机肥和作物秸秆的分解的排放。

2.3 N_2O 排放

N_2O 在大气中的“生命”很长，它的GWP是 CO_2 的310倍，而来自农业的 N_2O 与 CH_4 一样，比 CO_2 的量要低很多，然而由于 N_2O 的GWP值很大，所以它也是导致气候变化的一个主要气体。

农业中释放的 N_2O 主要来自施用于土壤中的氮肥（包括化肥、有机肥和混合肥），它在土壤中转化为无机氮，土壤无机氮通过土壤微生物能转化成 N_2O 。平均来看，施用的化肥和有机肥（粪便、混合肥及其他有机肥）中氮素的1%排放到大气中去，而牧场的牛和水牛、圈养起来的猪和家禽粪便中氮素的2%排放到大气中去。 N_2O 的排放直接与施用肥料的种类、质量和方法有关，另外，其他的方法例如土壤类型和气候类型也能够影响 N_2O 的排放。

3 农业如何减缓温室气体的排放

3.1 减少燃料消耗

保护性耕作通过减少使用拖拉机耕地减少了农业作业过程中的燃料消耗，保护性耕作还将作物秸秆覆盖在土壤表面，使之分解成土壤碳，另外，保护性农业系统能有效地提高农田土壤的表层性质，有效地减少农田表层土壤的水径流和侵蚀，提高土壤水的利用率。因此，有必要鼓励农场主继续采用保护性农业系统。

在农业生产过程中还有其他方法可减少燃料的消耗，例如：放牧牲畜，而不用机械收割牧草；设计谷物处理系统，使作物在收获前全部变干（减少机械烘干程序）；减少灌溉用水量；调节养分管理战略，增大施肥有效率，提高或维持粮食产量；采用以豆科为基础的轮作方式，或采用有机农业系统减少氮肥的施用量。

3.2 提高土壤碳素固定

作物通过光合作用吸收大气中的 CO_2 ，土壤碳素固定就是利用土壤微生物对作物秸秆和根系的分解过程，将作物秸秆和根系的分解物质转化成土壤中“寿命”长的有机化合物。由于这种作用持续不断，所以土壤有机质（土壤碳）是抵消农业温室气体排放的关键途径。

保护性农业通过以下两种措施促进对土壤碳素的固定：① 增加作物秸秆留在土壤表面的时间和数量；② 减少对土壤的扰动可以降低 CO_2 的排放。而保护性农业包括以下内容：保护性耕作；秸秆还田；作物秸秆及废料的管理；增加轮作作物的种类；土地的休养措施。

3.3 提高氮肥利用率

最为有效地减少 N_2O 排放的方法就是通过测土配方施肥来提高氮肥利用率（nitrogen-use efficiency, NUE），选择正确的时间施氮也能增加NUE，而且还能减

少 NO_3 的淋失。如果有过量的氮肥留于土壤中，那么就会被土壤微生物分解，并以 N_2O 的形式释放到大气中去。

采用如下方式能够提高NUE：通过测土配方施肥能够了解作物的需肥量，可避免过量的施用氮肥；精确地选好氮肥施用的时间；采用适当的管理措施监控作物的健康情况，将有利于减少 N_2O 排放；采用地理信息系统（GIS）与可变速率技术、作物监测技术和其他技术结合，了解作物的需氮量；豆科绿肥能将大气中的氮气转化为作物可利用的氮素，应利用好豆科作物的这一特点；冬季秸秆覆盖能减少夏季作物收获后过多的土壤氮素剩余；近河地区使用过滤带能拦截氮进入水体，将拦截的氮用于野生植物的生产，同时还能阻止氮素进入水生系统，转化成 N_2O 。

3.4 增加反刍动物的消化效率，减少稻田 CH_4 的排放

农业中 CH_4 气体排放量的减少可以通过对反刍动物、动物粪便和稻田的管理来实现。对反刍动物 CH_4 减排的方法可以通过以下几个方面实现：调节喂养反刍牲畜的时间，降低消化时间；用食用油或其他食品添加剂减少反刍动物胃中生成 CH_4 细菌的新陈代谢活动；将牲畜粪便转移到密封的发酵池中，将生成的 CH_4 用于发电；将牲畜粪便施于土壤中做为养分原料。

稻田 CH_4 的排放可以通过以下方式减小：采用有效的水肥管理措施，提高水肥利用速率；种植防止 CH_4 排放的水稻品种。

4 美国温室气体排放的主要来源作物

农业系统的温室气体排放直接受管理措施和种植系统的影响，因此国家的管理战略和计划需要依据区域的土壤类型和气候条件（温度、降水量和风速）。

美国农业是以特区设定为基础的，以增加土壤碳素固定、减少温室气体排放为目的的保护性农业措施，最初是从以下两个方面进行的：① 直接的特区管理；② 模型模拟（采用第5版本的CENTURY模型）。排放数据根据6个地理区域的主要作物系统进行划分。作物系统通过作物种类、典型轮作、耕作类型、养分来源和灌溉方式进行分级，其中温室气体排放量与施氮量和农机具的使用都包括在内。

结果显示：免耕或少耕均导致土壤和农机具的 CO_2 排放量减少；以大豆为基础的轮作方式增加作物固氮，使 N_2O 排放量减少，并减少氮肥需求量；大部分区域测量的温室气体排放量与耕作系统相关性不显著，该结果是由Century模型预测的。

结论：需要紧急对模型得到的数据用实测数据（测量得到的数据）进行严格的验证；没有用该地区数据验证过的模型，模拟出的结果将不能完全证明温室气体排放及捕获的数量；没有当地的测量数据，作物专家和其他领域的专家就无力探讨出

减缓温室气体排放的最佳方法。

5 农业如何提高土壤碳素固定、减少温室气体排放

尽管对农业的土壤碳素固定和温室气体排放已研究了多年，然而还有很多地理区域没有足够的数以了解该地区农业系统温室气体的排放。

美国农学会、美国农作物科学学会和美国土壤学会发现还需要更多的研究去证实美国的保护性农业系统能否增加土壤碳素固定及减少温室气体（ CO_2 、 N_2O 和 CH_4 ）排放。另外，需要规定一种标准的测量土壤 CO_2 、 CH_4 和 N_2O 排放量的方法，世界范围内都采用规定的方法去比较不同地区的温室气体排放。

长期的区域实验及数据收集后的结果应提供给美国各个农业系统，尤其应提供给灌溉农业系统，它们可用这些数据进行模型模拟。对每个区域排放的 CO_2 、 CH_4 和 N_2O 气体的生命循环进行模拟分析，以便对以下内容进行更深刻的了解：如何结合粮食、牲畜生产系统来提高作物产量、固定土壤碳素及减少温室气体排放；土壤有机碳在土壤剖面的分布如何改变，分布情况会持续多长时间；区域保护性农业系统如何影响土壤碳素动态；土壤碳素对维持生物多样性、水质、土壤肥力等有何益处。

6 保护性农业措施回顾

农业措施能够减少温室气体的排放，增加土壤碳素固定。保护性农业能够防止土壤侵蚀、提高土壤固碳能力主要是通过以下方式：保护性耕作、秸秆还田、多类作物的轮作与提高牧场管理。为了未来既能减少农业对环境的影响，又能增加农民收入，我们推荐以下政策：

（1）鼓励保护性农业系统的发展以便将大气中的 CO_2 固定于土壤中，增大 CH_4 的耗费，减少 N_2O 的排放；

（2）鼓励种植秸秆量大的作物，鼓励种植豆科绿肥提高土壤固碳能力，增加NUE（不鼓励土地撂荒休闲）；

（3）鼓励进行多种类作物轮作，提高NUE；

（4）阻止过分施用氮肥，给予增加NUE的农民资金的奖励；

（5）不鼓励垄作生产及直接在湿地与河水附近施氮肥，因为将氮肥施于含氮量丰富的土壤将会影响水质，增大 N_2O 的排放；

（6）鼓励农民以正确的方式、地点和时间向土壤施用精确数量的添加剂。

提高NUE可通过分次施肥、减缓氮肥释放技术和其他的方法，精确按照植物的生长需要施氮肥，减少多余的 N_2O 排放。畜牧业是温室气体排放的重要来源，而掌握好牲畜的食用量与正确地处理好粪便可花“小钱”赢得 CH_4 和 N_2O 排放量减

少的“万利”。

保护性措施和生态市场应联合实行农业生态管理。我们实行的政策应符合采用适当的农业土地管理措施来减少温室气体排放的标准。另外，农业部门也应鼓励减少化石燃料使用的策略。

农业有潜力去减少环境污染，抵消温室气体的排放，迄今为止，人类对化石燃料的燃烧是温室气体排放的主要来源。通过发展化石燃料的可持续利用、减少能源需求，我们能够稳定温室气体的排放，减小预期的全球温度变化程度。随着联邦政府对科研、教育、政策推广的大力支持及工业的支持，保护性农业系统将能减少温室气体的排放，并增加土壤碳素固定。

(赵红 编译)

原文题目: Agriculture's Role in Greenhouse Gas Emissions & Capture

来源: <https://www.soils.org/files/science-policy/ghg-report-august-2010.pdf>

编者按: 2010年7月, 英国政府公布了《2050路径分析》(2050 Pathways Analysis) 报告, 该报告是英国政府首份针对到2050年英国能源供需及温室气体排放的长期综合展望。它向人们展示了未来40年里英国的能源政策及相关决策。报告阐述了英国未来发展的6种可能性路径, 其最终结果都是在确保英国到2050年能在1990年基础上碳减排达到80%的同时, 实现英国能源的安全供应。我们对这份报告的主要内容进行了翻译整理, 以供参考。

英国 2050 年能源气候发展路径分析

1 背景与分析方法

1.1 为什么要做分析

英国已经承诺到 2050 年在 1990 年基础上至少减少 80% 的碳排放量并且在法律中已经设立了碳预算目标, 以此确保英国沿着减排的正确道路前进。我们需要达到这样的减排量, 同时还需要确保能源的安全, 使供给满足需求并得以持续, 同时也要保证英国能够抓住全球脱碳的经济机遇。

本报告的分析为从目前到 2050 年的一系列潜在路径开发提出了一个框架, 并考虑了一些困难选择及将要进行的碳交易问题。这份报告是作为求证 (Call for Evidence) 报告发布的。于此同时, 详细的模型——2050 路径计算器 (2050 Pathways Calculator) 也在英国能源与气候变化部 (DECC) 的网站上公布, 这是一个用户友好的模型版本。这一求证报告的发布, 标志着一个讨论期的开始, 我们欢迎各种完善分析与方法的建议与意见。

1.2 分析方法

考虑到长期规划中存在的不确定性，在这个 2050 年路径工作的分析中，采用了情景方法来解释抉择假设下的潜在结果。在每个行业中，采用部门方法来了解每个排放领域与能源系统中可以获得不同级别与类型的变化。每个部门设定了 4 种不同级别的未来轨道：没有或者很少有减排努力与能源节约行为的是一级（level 1）轨道；减排变化非常大、推动了所能达到的实质性的、技术性限制的工作为四级（level 4）轨道。为了帮助理解每一个部门未来的不同轨道，我们开发出了一个计算机模型（2050 路径计算器），以此将部门轨道与各种可能的 2050 路径组合到一起。

1.3 分析的应用

虽然这种分析方法有助于我们展望未来，但也存在着一些限制。这种方法无法预测未来，在分析与描述过程中也没有哪一种路径是最佳或最优的。特别要指出的是，本报告中包含的路径也不是对将在 2011 年夏季发布的第 4 个碳预算期（2023—2027）的预先判断。需要注意的几点是：

- （1）该模型是基于物理限制而非成本最优的；
- （2）在各个路径中必须充分理解经济的作用；
- （3）2050 路径是以英国为中心的，不考虑国际排放额度对英国减排的促进作用；
- （4）充分考虑部门之间的相互作用；
- （5）在整个模型中充分考虑能源安全；
- （6）路径并不是在现有政策决策基础上的预测；

2 路径的选择

这 6 种可能性途径分别就以下情况做出假设并予以分析：

路径 1：通过减少全国能源需求及大力发展可再生能源、核电及采用碳捕捉与封存（CCS）技术的火电站来实现相关目标；

路径 2：不能利用 CCS 技术发电的情况；

路径 3：不建新核电站的情况；

路径 4：可再生能源新增装机容量最小的情况；

路径 5：生物能供应受限的情况；

路径 6：能源消费者及相关行业消费方式改变力度很小的情况。

这 6 种途径只是一种示范，但它们说明了英国所面临的挑战。虽然这些路径不同，但却有相同结论，即：英国必须减少人均能源需求；必须对取暖、运输进行大范围的电气化；必须加快实现电力供应低碳之路；必须提高可再生能源并网效率。

3 路径分析的一般结论

（1）必须雄心勃勃地减少人均能源需求；低碳能源供应越紧张，就越有必要减少能源的供给。

- (2) 暖气、交通与工业中，需要大幅提高电气化水平；
- (3) 电力供给必须脱碳，但供给的量可能需要翻倍；
- (4) 各种可再生能源发电的增长为电网的平衡提出了挑战；
- (5) 可持续生物质是低碳能源系统中非常关键的一部分；
- (6) 2050 年时，农业、废弃物、工业处理与国际运输过程中的排放量减少将非常重要。

4 下一步工作

要创建低碳经济，必须要有广大民众的同意与参与。政府需要发挥领导的作用，但经济的转型需要每一个民众、企业与能源工业的联合参与。这也是为什么我们将在未来 10 周内收集测试证据与完善模型的原因。我们的工作不是当下就选择一个通向 2050 的路径，而是通过这样的工作，可以促使我们更好地管理长远目标中出现的那些重要的不确定性因素，帮助我们解决实现 2050 减排目标中出现的一些问题。

(王勤花 编译)

原文题目：2050 Pathways Analysis

来源：<http://www.decc.gov.uk/>

短 讯

新的计算机模型将促进气候变化研究

科学家现在可以利用美国国家大气研究中心 (NCAR) 新研发的计算机模型更加详细地来研究气候变化。

公共地球系统模型 (Community Earth System Model, CESM) 将成为政府间气候变化委员会 (IPCC) 第五次评估报告所使用的主要气候模型之一。CESM 模型是 NCAR 过去 30 年来开发一系列的全球模型的最新成果。该模型由美国能源部 (DOE) 和美国国家科学基金会 (NSF) 联合支持研发。

美国国家大气研究中心、美国能源部各实验室和部分大学的科学家和工程师共同开发了 CESM 模型。CESM 模型的先进功能将有助于科学家揭示全球变暖的一些关键难题：①温度上升将给格陵兰岛和南极洲的巨大冰原产生哪些影响；②未来几十年中，海洋和大气模式将如何影响区域气候；③气候变化将如何影响飓风等热带气旋的严重程度和频率；④气溶胶等空气中微小颗粒对云和温度的影响。

CESM 模型是全球 12 个可以模拟地球气候系统多个组成要素 (包括海洋、大气、海冰、和土地覆盖) 的气候模型之一。CESM 模型及其前身的独特之处在于它们是由许多科学家共同开发的。该模型将免费提供给世界各地的研究人员。

美国国家大气研究中心科学家、模型开发科学指导委员会主席 James Hurrell 指出：“利用 CESM 模型，我们可以尝试解决以前无法解决的科学问题。CESM 模型改

进了物理性能模拟能力，并扩展了对生物地球化学的认知能力，因此，我们可以利用该模型更好地代表现实世界。”

由于科学家无法对大气层本身进行大规模的实验，科学家通过计算机模型来更好地认识地球气候系统。天气模型等气候模型都基于三维网格数据格式。在一定的时间间隔或者网格点，这些模型利用大气物理定律来计算大气与环境变量，模拟大气中各种气体、微粒和能量之间的交换。

由于气候模型的时间跨度远远大于气象模型时间，所描述的细节很有限。因此，气候模型预测一般针对区域尺度和全球尺度。这种方法使研究人员可以模拟年际到千年尺度的全球气候。为了验证模型的准确性，科学家通常模拟过去的情景，然后将模型结果与实际观测值进行比较。

CESM 模型是在公共气候系统模型（Community Climate System Model, CCSM）的基础上发展起来的，自十多年前首次开发以来，美国国家大气研究中心的科学家及其合作者一直定期更新 CCSM 模型。通过整合更多的影响因子，新模型使科学家能够更加广泛地认识地球气候系统。利用 CESM 模型，研究人员可以模拟海洋生态系统与温室气体之间的相互作用、臭氧、粉尘以及其他大气化学物质对气候的影响、大气、海洋、陆地表之间的碳循环，以及温室气体对上层大气的影响。

此外，CESM 模型代表了一种全新的大气过程，这将有助于研究人员开展更广泛的应用，包括空气质量和生物地球化学反馈机制的研究。

科学家已经开始后使用 CESM 模型和 CCSM 模型进行一系列雄心勃勃的气候实验，这将成为计划于 2013—2014 年发布的第五次 IPCC 评估报告的特色。大部分模拟结果预计将在 2010 年下半年完成并公开发布，以使更广泛的研究团体可以及时完成分析结果，并列入 IPCC 评估报告的结论之中。新的 IPCC 报告将包括未来几十年区域气候变化的信息。

Hurrell 和其他科学家希望利用 CESM 模型来获取有关海洋大气模式的更多信息，例如影响海洋表面温度和大气条件的北大西洋涛动（North Atlantic Oscillation）和太平洋年代际振荡（Pacific Decadal Oscillation）。Hurrell 指出，这些信息最终将有助于预测跨域数年的潜在天气影响，例如某地区面临干旱的概率较高，或者另外一个地区可能好几年都面临寒冷和潮湿的天气状况。

Hurrell 说，“不同领域的决策者需要了解，他们所见到的气候事件在何种程度上是自然变率的产物，从而在某些时候预期逆转；或者是潜在的、不可逆转的人类活动引起的气候变化的结果。CESM 模型将是解决这些问题的一个主要工具。”

（马瀚青 编译，曾静静 校对）

原文题目：New Computer Model Advances Climate Change Research

来源：<http://www2.ucar.edu/news/new-computer-model-advances-climate-change-research>

在全球变化背景下限制海洋酸化

由于化石燃料燃烧和土地利用变化等人类活动，大气中CO₂浓度已经达到过去80万年的最大值。大多数科学家认为大气中CO₂浓度的增加是导致全球变暖的重要原因。CO₂排放量的峰值年和达到峰值后下降速率将影响2100年海洋酸度的增加情况。未来几百年海洋pH值的变化将取决于更长时期内CO₂排放量的下降速率。

设在英国海洋学中心（National Oceanography Centre）的南安普敦大学海洋与地球科学学院（University of Southampton's School of Ocean and Earth Science）的Toby Tyrrell博士指出：“海洋吸收了约1/3的CO₂排放量，从而有助于遏制全球变暖，但是海洋吸收的CO₂会增加海洋酸度，对珊瑚等钙化生物体及其支撑的生态系统产生潜在的有害影响。海洋酸度的增加可能以我们尚未完全了解的方式来影响海洋生物地球化学过程。”

人们普遍认为，如果要想避免全球变暖的最坏影响，CO₂排放量必须得到控制，但是这种减缓措施改善海洋酸化的速率和效果还不得而知。为了解决这些问题，Tyrrell及其同事与英国气象局（Met Office）的研究人员开展合作，利用计算机模型量化一系列CO₂排放情景下海洋酸化的可能响应。这些模型考虑了海洋—大气的相互作用（例如海气气体交换）、气候、海洋化学，以及它们之间的复杂反馈。

Tyrrell指出，“我们的计算机模拟允许我们预测排放量减少的时间和速率对未来的海洋酸化产生的影响，有助于支撑决策咨询。”

全球海洋表面平均pH值已经从1750年的8.2下降到目前的8.1（pH值的下降对应于酸度的增加）。模拟结果显示，如果不控制CO₂排放量的话，2100年全球海洋平均pH值将下降至7.7~7.8之间。

Tyrrell认为，“据我们所知，这一变化速率在数百万年来都是没有先例的。必须给予关注的是，在海洋pH值长期保持相对稳定之后，海洋有机物是否能够适应这一变化速率、适应的速率有多快？”

然而，如果采取一种积极的CO₂排放量控制情景，即在2016年达到排放峰值，并随后每年削减5%，则模拟结果显示海洋表面平均pH值不可能在2100年下降到8.0以下。但是即使这样，海洋表面平均pH值也比工业革命前水平发生了较大变化。

这一研究传递出的关键信息在于要想使海洋pH值保持稳定，就需要尽快大幅度削减CO₂排放量，并且在大气中CO₂浓度达到峰值后还需要进一步减排。Tyrrell指出：“从长远来看，pH值的最小值取决于每年CO₂排放量的下降速率。”

该项研究得到英国能源与气候变化部（UK Department of Energy and Climate Change, DECC）、环境、食品与农村事务部（Department for Environment, Food and Rural Affairs, DEFRA）、欧盟第七框架计划（European Community's Seventh

Framework Programme) 资助项目“欧洲海洋酸化项目”(European Project on Ocean Acidification, EPOCA) 和“变化环境下的海洋生态系统演化”(Marine Ecosystem Evolution in a Changing Environment, MEECE) 项目的联合资助。

(曾静静 编译)

原文题目: Limiting Ocean Acidification Under Global Change

来源: <http://www.sciencedaily.com/releases/2010/08/100820101400.htm>

全球极端天气死亡人数呈下降趋势

根据对 2000—2008 年数据的统计, 极端天气事件造成的死亡人数占全球总死亡人数的 0.05% (每年的数据比大约为: 3.17 万:5800 万)。尽管媒体刻意报道这些极端事件, 但极端天气事件对全球公共健康的影响很小。

通过长时间序列数据 (1900—2008) 可以看出, 极端天气事件造成的平均年死亡人数与死亡率分别下降了 93% 与 98%, 峰值出现在 20 世纪 20 年代 (图 1)。在这一时间段内, 尽管处于极端天气风险的全球人口总数大幅增加, 而且极端天气事件的数量呈上升趋势 (图 2), 但这一下降趋势却毋庸置疑。

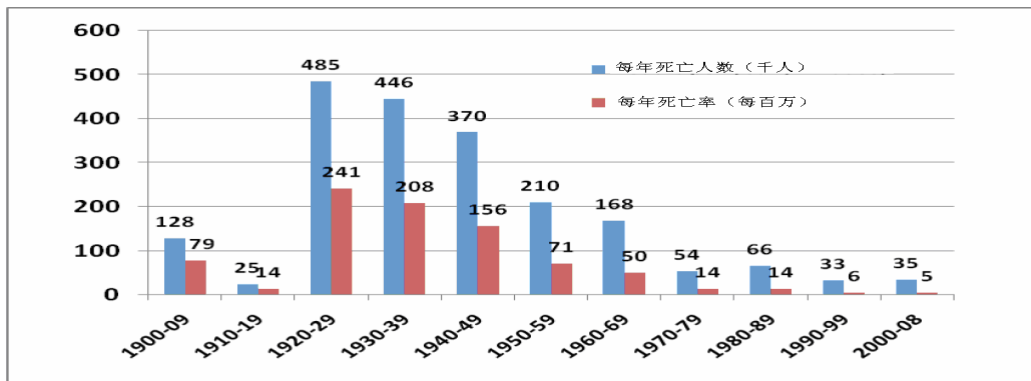


图 1 1900—2008 年间的全球极端天气死亡人数与死亡率

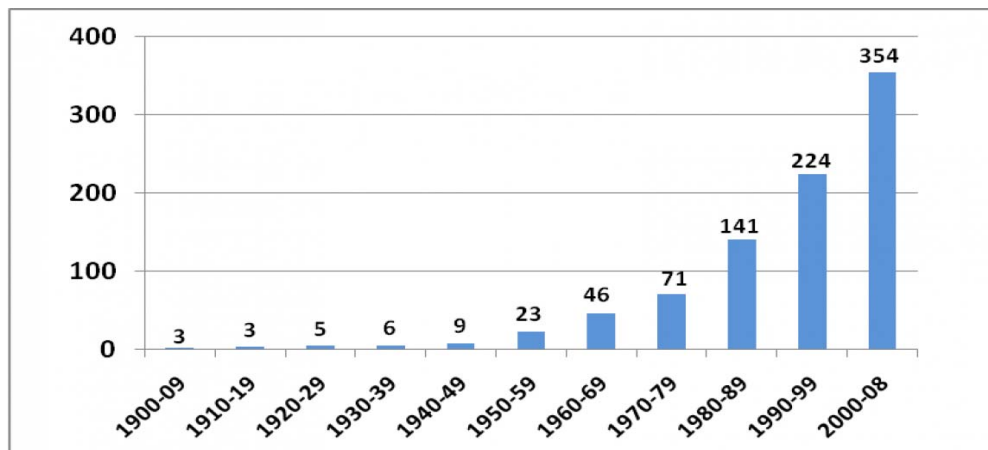


图 2 1900—2008 年间平均每 10 年的极端天气事件数量

在 1900—2008 年的极端天气事件中，干旱造成的死亡人数与死亡率是最高的（占 58%），这一数据的峰值也出现在 20 世纪 20 年代，此后，由于干旱导致的死亡人数与死亡率分别下降了 99.97% 与 99.99%（图 3）。

1900—2008 年间，由洪灾造成的死亡人数占总死亡人数的 34%，死亡人数与死亡率在 20 世纪 30 年代后分别下降了 98.7% 与 99.6%（图 4）。

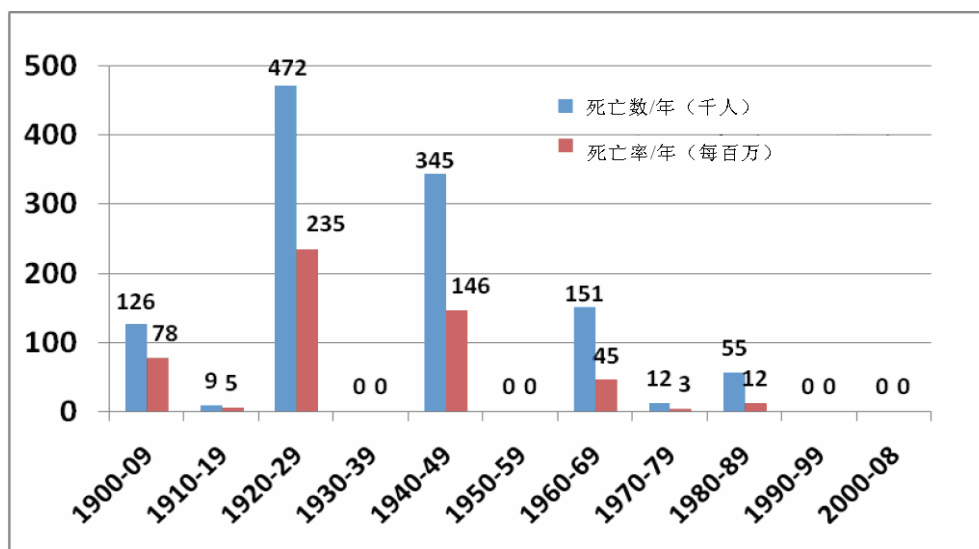


图 3 1900—2008 年间干旱导致的全球死亡人数与死亡率

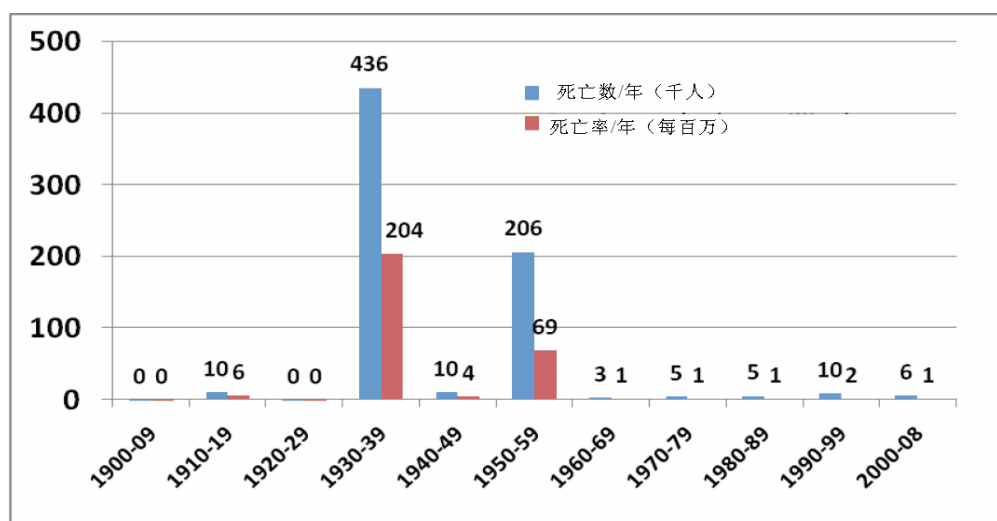


图 4 1900—2008 年间洪灾导致的全球死亡人数与死亡率

1900—2008 年间，暴风（包括飓风、气旋、龙卷风、台风）造成的死亡人数占总死亡人数的 7%，20 世纪 70 年代以后，死亡数与死亡率分别下降 47.0% 与 70.4%（图 5）。

这些趋势表明，尽管极端天气的事件的数量与强度都在增加，但极端天气事件造成的总死亡风险确实在下降。

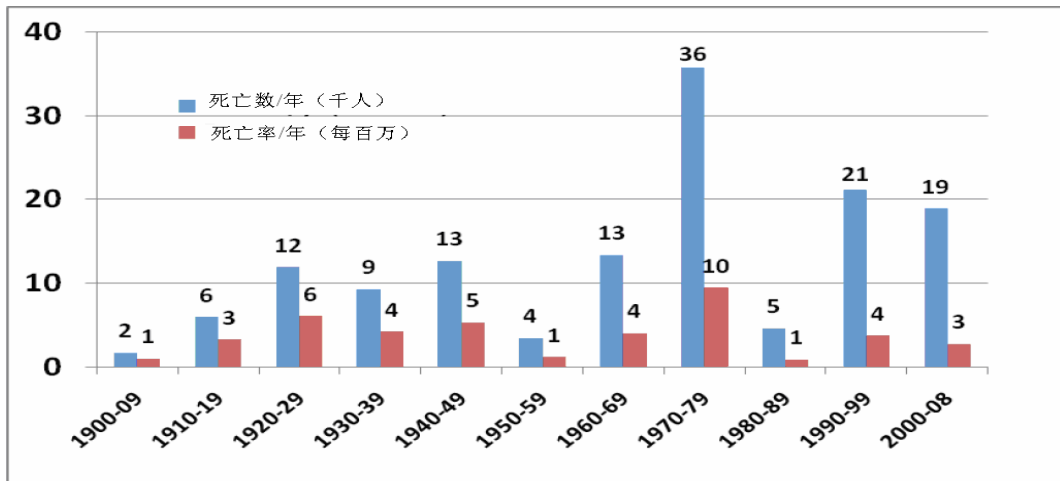


图 5 1900–2008 年间暴风导致的全球死亡人数与死亡率

(王勤花 编译)

原文题目: Indur Goklany: Global Death Toll From Extreme Weather Events Declining

来源: <http://www.thegwpf.org/>

澳大利亚首都地区将建立 40% 碳减排法律

2010 年 8 月 26 日, 澳大利亚首都地区政府表示, 其将实行严格的碳减排法律, 此举是针对其国家选举之后执政党工党在气候变化上缺乏行动后出现的。

澳大利亚首都地区包括由工党执政的首都堪培拉, 该地区政府表示, 其 2010 气候变化和温室气体减排法案将建立, 以 1990 年的排放为基础到 2020 年碳减排 40% 的目标。到 2050 年这一减排目标将提高到 80%, 这一地区到 2060 年的目标是将大约 40 万人变得碳中立。

这项法案建立一个独立的气候变化委员会, 并且鼓励私营领域主动与政府签订自愿减排协议。

澳大利亚绿党 (Green party) 在上周结束的国家选举中其得票率加倍, 达到 12%, 这反应了人们普遍对工党没有实现其在 2007 年就气候变化, 采取强有力的行动方面的选举承诺而感到愤怒。

工党和自由党都支持到 2020 年以 2000 年的排放为基准减排 5%, 工党旨在主要通过一项排放交易计划实现其目标, 而且如果世界各国能够达成一项强有力的气候协议, 其将实现更高的减排。

但是, 4 月由于参议院的强烈反对和两次拒绝这项立法, 导致工党把这项立法搁置一旁, 许多选民对这种事情感到非常生气, 但是这也提高了绿党的受欢迎程度, 这是因为其希望建立强有力的气候政策。

(王勤花 编译)

原文题目: Australian Capital Territory to Pass Tough Carbon Cutting Laws

来源: <http://www.guardian.co.uk/environment/2010/aug/26/australia-carbon-cutting-laws>

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