



图片来源:David Parkins

IPCC 气候报告应该怎么写

《自然》撰文呼吁机构支持和延长报告周期

为政府间气候变化专门委员会(IPCC)进行评估工作是非常繁重且令人精疲力竭的。大多数作者为团队的成就感到骄傲,享受针对有争议科学话题的激烈讨论并达成共识的过程。但也有数不清的时间以及加班的夜晚,工作人员需要探讨最新研究,分析数据和应对评审员提出的上千个疑问。

一旦被 IPCC 选中,作者将参与到一个紧张的3年计划中,包括多轮草案制定、修正定稿。通过多步骤达成一致意见是非常必要的,因为评估报告需要政府的批准,递交给决策者查阅的用词必须谨慎。标题语句的拟定更要一字不差地核实,因为它们可能会出现国际气候谈判的决定性文件中。

然而,这些为 IPCC 工作的科学家是自愿且没有酬劳的,大多数都得不到协助。随着周期的推进,科学家肩上的担子也会越来越重,导致其质疑是否能负担未来的评估工作。

9月16日~17日,在瑞士日内瓦召开的一次会议上,一个为 IPCC 工作的团队讨论了这些话题。在工作组开始于2015年早期制定时间表之前,科学家和政府需要考虑如何简化过程,减轻参与者繁重的工作量。2015年还将见证 IPCC 新领导班子的选举,工作人员希望新领导者能将评估工作具体化,更好地执行工作组的决定。

在评估过程中,IPCC 收集了很多来自同行的意见和建议以改进过程。随着最后一个周期的结束,《自然》杂志调查了负责气候变化部分的作者。在此,《自然》杂志总结了他们的回应并概述了两种可以提高评估过程的方法。《自然》呼吁谨慎地改革当前的综合评估系统,并要求参与者的工作机构给予更大支持。这样将能保证在气候政策制定过程中,IPCC 能持续收到最权威和最一手的信息。

不断加重的负担

IPCC 评估由3个工作组准备。第一个负责自然科学基础上的气候变化;第二个负责影响、适应性和脆弱性;第三个负责减缓气候变化。为了了解气候科学家对最新评估过程的想法,IPCC 调查了第一工作组的作者。问

题集中在两大方面:科学界是否能继续执行现有体系所要求的工作;调整后的方法是否能以更简便、更易理解的方式向利益相关者提供未来7~10年的信息。

172名受访者中,超过80%的人表示,总体而言,对这段作者经历感到满意。这说明科学界一直非常支持 IPCC 的评估工作。超过80%的人在分析和气候预测模型有关的大数据时遇到困难,并在及时获得数据结果方面存在困难。

《自然》又调查了2013年12月举办的美国地球物理学学会年会和2014年4月举办的欧洲地球物理学联合会成员大会的参与者的意见。问题集中于两点:工作量以及把评估结果传达给其他 IPCC 工作团队时所遭遇的困难。

巨大的工作量让最热情和高效的科学家也望而却步。就第五次评估报告而言,第一工作组分析了超过9200份同行评议的论文,分析了超过200万字节的数值数据。这些大多来自于大学和实验室的科学家还有日常工作需要完成,因而需要依赖同事提供的非正式的帮助。另外有600名作者和1000名专家评审作出了实质性贡献。

政府和大学希望最好的科学家被选入 IPCC。但这些科学家不仅仅是在选举层面需要帮助,更重要的是在评估过程中。机构应减少作者的行政和教学工作量,留给其更多时间完成 IPCC 的工作。

《自然》认为,IPCC 作者不应该获得直接的经济补偿——这将增大利益冲突的风险。但那些承担重要职责的科学家,例如协调团队的首席作者,或致力于跨领域议题以及同时在不止一个工作组工作的科学家,IPCC 应为其提供一名科学助理或博士生。这项福利将产生额外的价值:作者的科学生产力可得到延续,年轻的科学家可从中学到经验。

长期以来,IPCC 各个工作组之间一直都缺乏协作性。每一个工作组的理念、工作方式和术语不同,且工作时间也不一致,这已经对评估报告的撰写造成了影响,例如对区域气候变化的影响评估。《自然》指出,应当鼓励各个工作组之间开展合作,联合撰写“特殊报告”,各小组之

间的专家也应当一起参加会议讨论气候变化问题,例如温室气体指标或温室气体浓度对气候的影响。联合撰写“特殊报告”需要各个小组的专家找到彼此共同感兴趣的点。

两种方法

《自然》讨论了两种 IPCC 未来的评估方法,这两种方法是专家在会议上相互讨论得出的,包含了其个人体会。需要特别指出的是,任何工作方法都必须确保 IPCC 的评估仍然是严肃、坚实、全面以及透明的。如果改革造成评估质量下降,将降低评估的实用性以及影响力。

评估报告的发布周期可以适当延长并减少重复性工作。《自然》认为,IPCC 评估报告的发布周期可以从目前的每6年一次延长到8~10年一次。此外,在撰写过程中,应鼓励各学科领域之间进行协同工作,例如水和生物地球化学、温室气体指标、气候突变危险及不可逆性、海酸化以及区域气候变化和影响。当前,这些课题都是分开撰写的,其中有大量重复性劳动,且文章之间会出现不一致的现象。

“课题评估报告”可以由各个工作小组合作撰写,每一份报告都需要经历单独的专家任命、专家评估和政府评估的过程。“课题评估报告”的长度可以大致与现在报告每一个章节的长度相仿,约80页左右,这些报告将成为 IPCC 全面报告的基石。每份“课题评估报告”的撰写时间是弹性的,每个工作小组可以根据自身情况撰写报告。

更长的发布周期还能确保各个工作小组能够将最新的气候变化影响写入报告之中。相对于最新的第五次评估报告,延长发布周期后的评估报告能够将气候模型中的最新结果囊括进去。在临界发布周期时,专家将把这些独立的“课题评估报告”合并在一起,确保最终的全面报告的简洁性和一致性。

延长发布周期会使 IPCC 的报告变少,但是各个“课题评估报告”能够对紧急事件,且新的撰写方式需要大量协同合作。因此,要求更加认真的态度和更开放的视野。

《自然》认为,跨越工作组的界限可以减

少 IPCC 各工作组之间的鸿沟,合作撰写“特殊报告”。在下一个周期中,《自然》认为有5份此类报告是可以完成的,包括观测到的气候变化和影响、预期影响、气候变化情景和目标、为适应气候变化而付出的成本以及为降低气候变化带来的影响而付出的成本。

每一份特殊报告都由两个工作小组(一主一辅)严肃对待,而且必须经过专家提名过程。特殊报告的撰写时间受到科研材料的制约,例如卫星观测分析数据或气候模型的模拟数据等。每一份特殊报告都会为决策者提供总结性内容,包含技术总结和政策总结。

这种方法的弊端在于有可能降低报告的严谨性,并且为 IPCC 和政府增加了管理成本。

谨慎改进

除了以上两种方法,还有许多其他的想法被提出,一些人建议让 IPCC 提供区域化的评估报告,为决策者提供包含更多区域特点和相关信息的报告以供参考。但《自然》认为,这种方法会降低气候变化作为一个全球问题的特性。

维基百科式的评估报告具有现代性和透明性,但是却没有一个严肃正式的评估过程。严谨的 IPCC 评估报告可能每隔10年才发布一次,但如果每年都尝试发布最新的气候变化数据则会与现有的其他组织的工作相冲突,例如美国气象学会,这反过来会增加专家的负担,造成重复工作。

IPCC 评估报告自1988年设立以来获得了极大成功,而很多关于改变的提议都需要对 IPCC 作出根本性的调整。在《自然》看来,许多提议将降低 IPCC 的科学严谨性和综合性,进而削弱 IPCC 评估报告存在的意义。

国际社会正努力在联合国气候变化框架公约下,就气候变化问题达成一致。而协定的履行和修改需要 IPCC 不断提供综合性的气候变化评估报告。

《自然》认为,前面两个方法是最合适的。课题评估报告能够增强 IPCC 对新出现问题的反应能力,与此同时保持评估报告本身应当具有的综合性。

“IPCC 评估报告自1988年设立以来获得了极大成功,而很多关于改变的提议都需要对 IPCC 作出根本性的调整。在《自然》看来,许多提议将降低 IPCC 的科学严谨性和综合性,进而削弱 IPCC 评估报告存在的意义。国际社会正努力在联合国气候变化框架公约下,就气候变化问题达成一致。而协定的履行和修改需要 IPCC 不断提供综合性的气候变化评估报告。”

《自然》认为,前面两个方法是最合适的。课题评估报告能够增强 IPCC 对新出现问题的反应能力,与此同时保持评估报告本身应当具有的综合性。

“IPCC 评估报告自1988年设立以来获得了极大成功,而很多关于改变的提议都需要对 IPCC 作出根本性的调整。在《自然》看来,许多提议将降低 IPCC 的科学严谨性和综合性,进而削弱 IPCC 评估报告存在的意义。国际社会正努力在联合国气候变化框架公约下,就气候变化问题达成一致。而协定的履行和修改需要 IPCC 不断提供综合性的气候变化评估报告。”

科学线人

全球科技政策新闻与解析

埃博拉疫苗生产面临瓶颈



图片来源:LOREDANA SIANI/OKAIROS

随着埃博拉疫情在西非愈演愈烈,隔离感染者和追踪接触源等过去采取的遏制措施显然失效。这就刺激了人们寄希望于生物医学措施,例如,单克隆抗体和疫苗等,以便拯救生命和放缓传播。但随着美国总统奥巴马要求该国对埃博拉疫情响应的升温,坚定决心和冷酷现实出现碰撞:该传染病的蔓延速度超过了药物和疫苗的生产速度。

行政官员开始与产业展开合作加速实验性药物和疫苗的制造。“我们正试着做能让我们大规模生产的所有事情。”健康与人类服务部(HHS)负责准备和响应的助理部长 Nicole Lurie 说。但后勤障碍十分巨大,并且生产者起步过迟。

由比利时葛兰素史克公司(GSK)生产的埃博拉疫苗走得最远,已于9月2日进入人体试验 I 期阶段。GSK 计划在今年年底制造1万剂疫苗——包含缝合在一个变弱的黑猩猩腺病毒上的埃博拉病毒表面蛋白。如果符合早期试验结果,它将早在11月被施用于医护人员。但要应对疫情,需要几十万剂疫苗。“这可能需要在半年时间。”GSK 埃博拉疫苗项目负责人 Ripley Ballou 说。

实际上,科学方面的障碍不见得很高。制药公司已经生产出高容量的相似疫苗,而且动物实验表明,适当的免疫反应就能相当容易地击败埃博拉病毒。“尽管埃博拉病毒非常可怕,但你需要的仅仅是适当的中和抗体响应,你就会得到保护。”美国 Profetus BioSciences 公司 John Eldridge 说。

Ballou 表示,GSK 正在考虑加速生产的若干选择。但首先该公司希望确保埃博拉疫苗拥有市场。他提到,3月疫情暴发时,该公司就与世界卫生组织进行了接触,没有人对该疫苗表示出兴趣。“答案是,‘谢谢,我们将会给你答复。’”

目前,一种名为 ZMapp 的埃博拉抗体混合物在猴子试验中展现出明显的效力,由美国 Mapp 生物制药公司生产的该药物包含3种取自烟草植物的单克隆抗体。HHS 生物医学先进研究与开发局(BARDA)也在与其他两家能生产烟草抗体的机构进行接触。但这些举措也只能每月生产数百剂疫苗。(张章)

环保组织建议限制太平洋金枪鱼捕捞



太平洋蓝鳍金枪鱼 图片来源:AES256

一个协调西太平洋海域渔业捕捞活动的跨国组织向已经被严重过度捕捞的太平洋蓝鳍金枪鱼扔下了一条救生索。

在9月10日召开的新闻发布会上,日本官员提供了旨在恢复蓝鳍金枪鱼数量的一项计划的细节——将蓝鳍金枪鱼幼仔的捕捞数量减少一半,同时限制对成年蓝鳍金枪鱼的捕捞。提案呼吁将太平洋蓝鳍金枪鱼的捕捞总量控制在低于2002年至2004年的年平均水平。

环境保护组织认为,这些限制捕捞的建议向正确的方向迈出了一大步。绿色和平组织(致力于保护动物免遭捕捞)资深海洋保护专家 Wakao Hanaoka 说:“但仅有这些是远远不够的。”他说,太平洋蓝鳍金枪鱼的数量已缩减至历史水平的4%,开展适当的保护措施具有紧迫性。

在福冈市举行的会议上,西部和中部太平洋渔业委员会(WCPFC)的附属委员会同意日本提出的这项提案。日本农林水产省顾问 Masanori Miyahara 表示,WCPFC 将在12月1日于萨摩亚群岛召开的会议上采纳这项提案。减少尚未产卵的蓝鳍金枪鱼幼仔的捕获量对于实现计划的最终目标非常关键,该计划希望在10年内将蓝鳍金枪鱼数量恢复至历史中值水平——42592吨。目前蓝鳍金枪鱼产卵族群的生物量约是26万吨,非常接近历史最低点。Miyahara 说:“在鱼产卵前就将其吃掉是非常浪费的。”

Miyahara 表示,80%被捕获的金枪鱼都用于制作日本寿司。但恢复金枪鱼数量却是一个国际性挑战。太平洋蓝鳍金枪鱼在日本南部、中国台湾和菲律宾海域产卵,但会迁移到东太平洋直至成年。美国和墨西哥是金枪鱼捕捞大国。美国是 WCPFC 的26个成员国之一,将受该协议的约束。而墨西哥属于美洲热带金枪鱼委员会(负责管理东太平洋的渔业捕捞)。日本水产厅官员 Hisashi Endo 说:“这两大组织必须合作保护太平洋蓝鳍金枪鱼。”(段融)

“幽灵血统”:欧洲人的第三个祖先

遗传研究重塑欧洲人基因历史

如何制造一个现代欧洲人?多年来,最受欢迎的“配方”是:从4.5万年前生活在欧洲的采集狩猎者的DNA开始,加入9000年前迁人到该大陆的早期农民的遗传基因。现在,针对古老DNA的多方面研究指出,大部分欧洲人还有其他1/3的“成分”:亚洲游牧民族的血液,这些人在4000~5000年前来到欧洲中部。第三个主要的世系起源于亚洲西北部,或许是西亚的草原或东欧。

这是一个“幽灵血统”,因为该种族目前已经没有纯血统成员。但德国宾根大学古遗传学家 Johannes Krause 指出,无论这些人是谁,他们的后代成功地散播到广阔的范围,因为他们的基因不仅出现在欧洲,也存在于美洲土著身上。

那些在瑞士巴塞尔大学礼堂中听到这些结论的人对基因数据的高分辨率印象深刻,尽管有些人对精确细节并不确信。“这是多么伟大,我们终于打开我们这一物种的基因组历史。”英国达拉谟大学进化生物学家 Greger Larson 说,“但随着我们加入更多的基因,复杂性也在提高。”

古老基因数据飞快地到来,研究人员仍能调整“新”视野——欧洲不是一种人类,而是两种不同人种的家园:起源于最早现代人的采集狩猎者在4.5万年前到达欧洲,以及出现于中东的农民在9000年前开始来到这里。这一图景取代了许多欧洲考古学家将农业视为在本土采集狩猎者中传播的文化革命的观点,这一假设直到5年前一直处于支配地位。随着DNA研究的开始,研究人员发现,农业随着人类活动散播,不仅存在于观念范围。

为了精确现代欧洲人的基因图谱,Krause



绳纹器文化时期居民在约5000年前开始将亚欧基因带入欧洲。图片来源:DE AGOSTINI/GETTY IMAGES

和美国哈佛大学人口遗传学家 David Reich 测序了来自德国斯图加特具有7000年历史的农民和生活在8000年前卢森堡和瑞典的8个采集狩猎者的完整基因组。他们还联合了123位其他研究人员,以便能够使用其他史前农民的样本,例如冰人奥茨以及欧洲和亚洲的其他古老采集狩猎者。

他们将这些古老基因组与来自192个种群中的2345位现代人的基因数据进行了比较。由此得出的结论远远超出了欧洲人的起源范围。Krause 表示,一个发现是最早到达欧洲的农民的祖先是6万年前走出非洲的现代人的一个分支。在他们离开非洲后不久,这种分裂就出现在中东或阿拉伯半岛,远早于农耕出现。该研究的其他

重大发现还包括欧亚混血者的DNA秘密。

虽然错过了来自卢森堡和西班牙的采集狩猎者和早期农民的序列,但它反映了斯基的纳维亚半岛的古老采集狩猎者的基因。而且,这种DNA广泛分布于现代欧洲人身上,平均而言,占据了大多数欧洲人基因的约20%,在中欧和北欧这一比例达29%。但现在的南欧人则拥有非常少的“幽灵血统”,反而继承了较高比例的最早欧洲农民的基因——在撒丁岛人中,继承的最早农民基因的比例高达90%。

这种神秘DNA起源地的线索十分遥远,位于2.4万年前来自西伯利亚的Mal'ta男孩的基因中:它与欧洲人的基因序列紧密匹配,但目前存活的亚洲人不再携带该男孩的DNA类