

中国科技论文统计源期刊
(中国科技核心期刊)

中国科学引文数据库来源期刊

主管 / 主办 中国科学技术协会

出版者 科技日报社

社长 / 主编

冯长根 fengchanggen@cast.org.cn

常务副社长

李桐海 litonghai@cast.org.cn

社务顾问

陈家俊 chenjiacun@cast.org.cn

副社长 / 副主编

苏青 suqing@cast.org.cn

编辑部副主任

齐志红 qizh@cast.org.cn

编辑

李慧政 lihuizheng@cast.org.cn

王芷 wangzhi@cast.org.cn

朱宇 zhuyu@cast.org.cn

黄永明 huangyongming@cast.org.cn

岳臣 yuechen@cast.org.cn

赵佳 zhaojia@cast.org.cn

代丽 daili@cast.org.cn

冯峰 fengf@cast.org.cn

本期兼职编辑 王宏章 王士泉 肖庆山
美术编辑

严佳君 yanjiacun@cast.org.cn

戴明 daiming@cast.org.cn

编务

吕佳 lvjia@cast.org.cn

出版发行部主任

马武田 mawutian@cast.org.cn

本期执行责任编辑

岳臣 yuechen@cast.org.cn

编辑部 010-62103282(稿件录用查询)

010-62138113(稿件登记查询)

kjdbbjb@cast.org.cn(网上投稿)

出版发行部 010-62103215(电话订刊)

010-62103281(传真)

kjdb@cast.org.cn(网上订刊)

刊社地址 北京市海淀区学院南路 86 号

邮编 100081

网址 http://www.kjdb.org

订购处 全国各地邮局

邮发代号 2-872(国内), SM3092(国外)

中国总发行 北京市报刊发行局

海外发行总代理 中国国际图书贸易总公司

广告经营许可证 京海工商广字第 0035 号

印刷装订 石油工业出版社印刷厂

中国标准连续出版物号 ISSN 1000-7857

CN 11-1421/N

中国内地售价 7.00 元人民币

中国港澳台地区售价 7.00 港币

国外售价 7.00 美元

卷首语(Foreword)

科学应对气候变化

Addressing Climate Change Scientifically



符凉斌,男,上海市人,中国科学院院士,著名气候学家。现任中国科协副主席,国际科学理事会(ICSU)执行局成员,太平洋科学协会主席,季风亚洲区域集成研究国际计划科学指导委员会主席,国家 973 项目《北方干旱化和人类适应》首席科学家,中国科学院大气物理研究所研究员;

E-mail: fcb@tea.ac.cn

最近,国际社会对气候变化问题的关注正在进一步升温。我国政府发布了《中国应对气候变化国家方案》,从“减排”和“适应”两个方面做出了具体的部署,“减排”目标明确,措施具体有力,充分体现了作为一个负责任大国的积极态度和为国际应对气候变化做出的新贡献。

应对气候变化的工作,必须建立在对气候变化问题的科学认识基础上,从地球诞生之日起,地球的气候就在不断地变化。气候变化的规律和原因,是科学家长期探索的一个基本科学问题。根据现有的知识,气候变化问题至少具有如下最基本的性质。第一,气候变化是由大气、海洋、陆地、冰雪和生物五个圈层组成的地球气候系统整体行为的变化,涉及到水土气生等多个方面。因此不能孤立地、从某一局部来应对气候变化问题。第二,气候变化具有多个时间尺度,如季节、年际、年代际、世纪以及冰期/间冰期等。这些变化首先是气候系统的自然变率。根据最新的分析结果,除自然变率外,近百年全球气候的快速增暖主要是气候系统在人类影响下发生的变化。但是,定量评估人类和自然的作用是一个十分复杂的科学问题。第三,气候变化具有明显的区域性。地球上不同地区的气候变化的特征是不同的。比如,近百年气候变暖在中高纬度最明显,低纬度比较小;有些地方不仅没有变暖还在降温。与气候变暖相联系的降水量的变化区域性更加明显。因此,应对气候变化的措施必须因地制宜。同

时,区域不是封闭的,区域之间、区域与全球之间存在密切的联系,孤立地对某一地区的气候变化采取应对措施不可能达到好的效果。

因此,应对气候变化的行动应遵循下列原则:着眼于整个气候系统和社会经济发展系统,切忌“头痛医头,脚痛医脚”;既要考虑眼前成效,更要重视长期成果和后果;既要考虑区域和行业的利益,还要顾及对邻近地区和相关行业可能造成的影响,更要考虑全国和全球的总体效果。通过开展这样的行动,最大限度地实现地方、国家和全球利益的统一,短期和长期利益的统一。因此,全国乃至全球的应对气候变化行动必须联合起来,各部分人群明确自己所处的地位、发展阶段和在长期发展中的地位,协调自身的行为,促进整体优化。这就是我们所说的“有序人类活动”。通过实施人类的有序活动,科学应对气候变化。

迄今为止,气候变化问题还有很多的不确定性。例如,对近百年全球变暖的幅度是否已超出自然变率的范围还有争议,对一些气候变化的关键过程,如云和辐射相互作用和各类气溶胶的间接作用的认识还不清楚,作为气候情景预测主要工具的气候模式还有待进一步改进,它们对气候变化区域特征的预估能力还很低。因此,必须进一步加强气候变化领域的长期稳定的基础研究,鼓励科学家从不同角度对气候变化的不确定性开展研究和争论,不断完善对气候变化的科学认识。同时,应特别加强基础研究成果的转化,为国家应对气候变化提供科学支撑。

气候变化科学基础的建立是一个长期过程。但是,等到把所有的气候变化问题搞清楚了再来采取应对措施,就会丧失机会,带来不可弥补的损失。人类必须在发展中应对气候变化,也只有通过发展,才能提高减缓和适应气候变化的科学技术能力,依靠科学技术来应对气候变化。事实上,科学应对气候变化是建设“资源节约型、环境友好型社会”的一个极其重要的组成部分。

在坚持气候变化问题上“共同但有区别的责任”这一原则的基础上,中国和其他发展中国家不仅要努力做出自己的贡献,而且要在同发达国家的对话和合作的过程中维护自己的发展权。在这方面,科学家应该而且可以有所作为。建议建立关于国家应对气候变化重大政策和行动的科学咨询制度,组织各方面的科研力量和集成国家重大科研项目的成果,为政府提供全面和系统的知识支撑,支持国家科学应对气候变化行动。

在应对气候变化的行动中,空气、水和土地作为与气候变化密切相关的、支持人类生存和发展的基本资源,它们的价值将获得显著提升。这些升值的资源,将成为社会经济发展的新动力。为此,应积极开展针对性的基础研究,加强国家科学储备。目前,以减排温室气体为基础的碳交易迅猛增长,一些发达国家内部的碳市场正在走向成熟。我国应高度关注这一动向,为在适当时机建立我国的碳市场和参与全球碳交易进行科学准备。

FU Congbin

(中国北京市朝阳区德胜门外祁家豁子 中国科学院大气物理研究所,北京 100029)