

· 书评 ·

文/潘睿

全球变暖:游走于科学、政治之间的发现

我原本的逻辑是,全球变暖是一个当然成立或仅待接受的事实,此后只需看重人们如何争吵又如何行动。但阅读《全球变暖的发现》才知道,从瑞典化学家阿列纽斯1896年发表“空中碳酸气体影响下的地面温度”一文开始,争吵和行动一直贯穿于这场幽远的发现之旅,“全球变暖的发现显然是一个社会产物”。

肆虐的飓风、汹汹的暴雨、被淹没的海岸、破坏性的旱灾……多年来,全球变暖的后果在世界各地的气候灾害中获得直观发布,严肃者开始对此郑重其事。然而,在产生这些征兆之前,并没多少人了解这一严重问题,更别为此担忧。毕竟,变暖的迹象并非如白蚁毁坏房屋那样清晰,何况天气模式自古以来就一直发生着微小的变化。即便少数几位科学家依靠天分和毅力发现并开始思考变暖现象,科学也不是我们想象的那样——通过观察、实验和思考就能得出一个确定的结果、一个该做些什么的明确陈述。

气候变化学领域当时的情形便是如此。火山、风型、海洋环流、地区植被、太阳黑子周期、轨道变化等构成了一条长长的气候变化诱因清单,它们分别涉及地理学、海洋学、植被历史学、天文学、天体力学等多种学科。这些观点起初只意味着具有某种较大的可能性,有的仅流行一时,中途不是作为漫无边际的虚构想法被抛弃、就是由于验证失败或难于理解而声名狼藉。因此很容易理解,当英国工程师盖伊·柯兰达于1938-1961年在一系列论文中将气温升高与人类工业释放CO₂联系在一起时,大多数人何以漫不经心了。

好在这种想法“和其他小摆设一样都被束之高阁”的状况没有持续太久,气象学及地球科学在第二次世界大战期间得到重视。美国政府对地球物理学研究的广泛支持与个人兴趣的意外结合,使吉尔伯特·普拉斯对大气层将热量保留在整个地球的方式进行了更进一步探索。他计算表明,增加CO₂的含量或许的确能改变红外辐射的吸收量,从而对地球热量平衡产生重大影响。

就这样,温室效应这场大规模的地球物理学实验在科学家的眼皮底下开始了,查尔斯·基林展开了对CO₂含量的全球调查。几年内,记录数据变得越来越引人注

目,呈上升趋势的CO₂曲线被竞相引用,成为温室效应的主要标志。至此,应该说柯兰达那个奇怪而又似乎不太可能的理论已破茧而出,但本书作者依然冷静地认为:“这只是全球变暖的可能性的发现”。

20世纪中期,科学家开始利用放射性碳测定古代花粉生长的年代来确切了解古代气候的波动,在此基础上,尝试借助计算机创建整个大气环流的数学模型。令人沮丧的是,电脑计算中初始状态的细微误差累积起来会挫败任何预测气候的尝试。科学家因而担忧,如果对大气污染不加控制,由浮质产生的突然降温也许会引发新冰河时代的到来或导致一个失控的温室气候。但无论降温还是升温,CO₂增加所产生的温室效应最终会成为主宰。

20世纪70-80年代,导致气候变化的更多可能性仍在不断出现,与其说这让气候研究变得更加复杂,倒不如说气候研究进入了一个崭新阶段。科学家研究太阳变化与气候变化间的关系,追踪氯氟烃、甲烷等其他温室气体的排放,考量浮质中硫酸盐对气候的影响,还实现了海洋建模与大气环流模型的结合。科学家所知渐多,多种可信的变暖迹象在20世纪末也频繁出现,关于气候变化的CO₂理论最终得到证实。冰原积累和融化、植被和海洋生物地理化学变化,都与温室气体互相作用,纳入到全球气候模型考虑的范畴中。

如此,从一种理论概念,到设想的某个未来可能,再到眼下必须与之抗衡的危机,全球变暖的发现过程堪称科学上“一次列队行进的长征”。人们终究意识到,全球变暖这个看似老套、平和的问题,应该获得比其称谓能表现出的严重程度更高的重视。

1972年印度、前苏联和美国中西部的旱灾及非洲的饥荒将气候变化从科学的议论厅推到政治探讨的舞台,1973年美国能源危机进一步使政府官员明白CO₂的排放会牵连经济因而也牵连政治,1988年夏天异常的炎热和干旱蹂躏了美国的很多地区,科学建议和政治压力的共同作用,引起美国官方对变暖的深切关注。然而,所有的铺垫最终并没有酿就历史上最伟大的行动。从1992年地球峰会上美国拒绝同意制定含有减少排放量目标的协议,到2001年美国公开脱离《京都议定书》,使我们不



[美] 斯潘塞·R·沃特 著, 宫照丽译, 外语教学与研究出版社, 2008年3月第1版, 定价: 21.00元

得不接受这一现实:纵使科学能战胜自然界中的一切不确定,它却难以冲破国际政治中的众多障碍。

的确,在为人类共同的星球争取美好未来的意义上,科学家坚持与气候变化的不确定性进行斗争,寻求越来越可靠的气候预测,通过发布对实际情况的看法施加社会影响力,为人类争取行动的时机。表面上看,接受科学建议而达成的限制污染的国际协议越来越多,但与很多经济、政治和国际问题相比,气候改变在人们心目中远远不是最重要的:若研究一时难以取得新进展,公众便开始厌倦陈词旧论;在包括能源争论、协议摩擦在内的各式政治博弈中,气候问题不过是政治天平上的一个砝码。

本书作者没有失去信心,他满怀希望指出了国际政治民主化在政策层面对改善变暖问题的重要作用,有远见的人们也开始为一个改变了的世界制订计划:一些集团在处理排放物、无污染的发展计划等项目上进行投资;一些政治领袖认同继续发展减排技术和检测机制的重大意义;民众将气候恶化与日常生活相联系开始从细微做起。然而,这些终究不能使人类摆脱公共性悲剧的梦魇。大气是一个经典的共用物,气候变暖让几十亿人陷入一个超级囚徒困境,利益集团宁可付出道义代价也要保持竞争力。

然而,不管科学离胜利终点还有多远,我们仍值得为本书鼓掌,它成功地为全球变暖的发现过程提供了一个清晰画面。

本文作者 潘睿,中国人民大学哲学院。
栏目主持人 王洪波,《中华读书报》“书评周刊”执行主编。

(责任编辑 陈广仁)