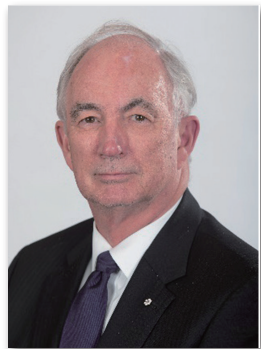




## 主旨报告



戈登·麦克比恩, 博士, 加拿大西安大略大学减少灾害风险研究所荣誉教授。加拿大皇家学会、美国气象学会、美国地球物理联盟、国际大地测量学与地球物理学联合会、加拿大气象和海洋学会、加拿大皇家地理学会会员。获2007年度诺贝尔和平奖、不列颠哥伦比亚大学杰出校友奖、美国地球物理联盟大使奖、美国气象学会克利夫兰·阿贝奖、第62届国际气象组织奖、加拿大和安大略省员佐勋章

## 科学素质促进人类社会可持续发展

戈登·麦克比恩 (Gordon McBean)

如何利用科学素质,让人类更好地实现促进可持续发展这一目标,是一个值得思考的问题。可持续发展,即人类不仅有能力确保当前需求得到满足,而且不会影响到未来的需求。这样一种将过去与未来相连的概念,需要更深刻地理解这个问题,科学、技术和社会如何能够共同发挥作用,彼此互补,使三者在未来实现和谐发展、相互促进。同时也需要了解社会、经济、技术、科学和环境等问题之间的相互关系。把未来和现在进行关联是一项非常大的挑战,科学素质是其中一个很重要的问题,如何让人们了解科学素质与人类可持

续发展的关系,怎样把未来和过去相联接,需要在决策中体现出来。

联合国“2030年可持续发展议程”是一个很好的例子。全球科学界一个重大职责就是“共同合作,促进科学素质发展”。2018年召开的世界经济论坛对全球风险做出评估,评估内容包括自然灾害的影响及其可能性。由于以往应对气候变化不力,导致极端天气导致了一些问题。但是这次世界经济论坛进行评估并发出声明,确实帮我们更多地了解到,科学共同体能够通过此类声明,告诉决策者和公众,这些问题需要我们勇敢应对。还有地缘政治等问题,都是相互联

接、彼此交织的。因此,我们要更好地加以处理。

全球范围内的自然灾害也在快速增长。台风刚刚波及中国南部,飓风也正在影响着美国。这些都是非常可怕的灾难,但是它们也带来机会,让人们能够了解这些问题,所以这些问题才值得探讨。例如《2015—2030年仙台减灾框架》(以下简称《减灾框架》),其目的在于让人们了解风险的治理、建立一个更有韧性的社会。如何报告灾害也是一个科学问题(这里所定义的“科学”,包括社会科学和自然科学)。要全面了解和提升科学素质,就要考虑如何来制定科学战

收稿日期:2018-11-10;修回日期:2018-12-25

作者简介:戈登·麦克比恩,教授,研究方向为物理与物理海洋学

引用格式:戈登·麦克比恩. 科学素质促进人类社会可持续发展[J]. 科技导报, 2019, 37(2): 13-15; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2019.02.002

略,如何用科学的方法提高人们的科学素质。《减灾框架》对于“2030年可持续发展议程”也是至关重要的。灾害不仅涉及经济损失,还会造成重大基础设施的损失。我在高校和公众场合做报告时,发现人们更愿意倾听有关健康、经济方面的问题并做出回应,所以我们设立了一个由国际科学委员会和联合国共同组织的国际研究项目,关注减灾问题。

人们会把风险转化为行动,然而风险是如何产生的呢?一般是根据自己对于科学的理解推断出来的。但是他们没有意识到,这其实取决于自然环境,如台风、飓风和风险本身的严重性,同时也取决于暴露的风险和人类的脆弱性,这是两个完全不同的问题。面对风险应该怎么做?如何把风险转化成行动?人们看到警告的信息后,例如听说有飓风或者台风要来时,反应如何?是完全忽视还是采取一些行动?这些都是需要考虑的问题。这当然不是一件小事,科学界也需要合作,尤其是和政府进行合作。可以看到,全世界所有关于飓风、龙卷风、洪灾的照片中,很多受灾者家中的物品都漂在河里。这样的事情为何会出现?如何运用科学素质减少这样的灾难?通过这个项目,我们建立了多个国际卓越中心,希望通过努力改变这一现状。

如何看待科学素质的问题?通过教育或者其他的激励方式提升科学素质,可以让人们更好地了解如何躲避风险,减少生命或者经济财产的损失,这个过程是非常复杂的。我们必须适应当前的变化,认真考虑如何采取措施应对可预



图1 戈登·麦克比恩在世界公众科学素质促进大会上做主旨报告

见的变化,例如加强预警体系等。建议科学界宣传、推广我们的项目,通过合适的方式告诉大家采取哪些合适的行动方案可以有效躲避风险,以减少气候变化带来的影响,并且把现有信息和预测结合起来,成为下一步行动计划的基础。

我们有17个可持续发展目标,其中包含168个小目标,要把它们和宣传、提升科学素质结合起来。其中第4条与教育相关,是要确保所有人受到普惠公平的教育,并且给予人们终生学习的机会,这是《2030年可持续发展议程》提出的“要实现可持续的男性和女性的公平教育”。科学界如何发挥作用能够使这个目标实现,到底需要哪些知识促进可持续发展,这些都不是很容易实现的。但是,可以通过开展一些项目促进可持续发展,如“未来地球”项目。联合国教科文组织是这个项目的联合发起人之一,此外还有其他国际的大学和机构参与其中,共同合作。

研究可持续发展中的“可持续”,需要建立一个知识网络,把各界联合起来共同解决其中的问题,例如风险、海洋、灾难、健康等。期望通过各行各业的共同合作减少问题的出现,这就是“共同设计”,即让不同的各方面参与到项目的设计进程当中,如科学界和公众的共同合作等。我们最近刚开始的一个关于城市健康的项目,在中国也设立了一个国际项目办事处。该项目主要是关注人类健康问题,旨在减少健康风险,尤其是提升城市居民的健康和福祉。我们使用一些减缓灾难的做法,利用创新的方式加速这一进程,以确保更有效地开展工作。面对城市人口问题,应该了解采用哪些行动能够激励人们获得更好的健康条件。

加强公众宣传,使人们了解科学素质对健康的影响十分必要。加拿大议会在2003—2004年举办了一次会议,专门讨论是否通过关于气候变化的《京都议定书》。必

须要了解激励政策制定者做出行动的因素是什么,才能更有效地告诉决策者、公众、经济界和整个社会,应该做些什么推进公众科学素质发展。其他的一些组织,如国际科学理事会也在做同样的工作。国际科学理事会2018年7月在法国巴黎举行典礼,目的是通过这个组织把各个方面的意见结合起来,动员国际经济学家、社会学家、科学家更好地宣传“以科学的方式采取有利的行动”。国际科学理事会希望作为一个全球的声音来捍卫自由的、负责任的科学措施,提高科学对于全球公众的利益。该理事会的副主席是李静海博士。该机构董事会组织各种各样的项目和会议,其成员包括许多联合会,如数学、物理学、化学、生物学、机械学、遥感、地理、土壤、人类学、地球物理学等学科组织。如何建立一个项目,能够让在民意方面有重大影响的专家参与进来,更好地解决《2030年可持续发展议程》的需求,是我们现在面临的问题。

另外一个重要的问题,就是科学的自由和责任。科学家必须是自由的,他们需要有自由的空间来做想要做的事情,并且能够在全球进行跨团队合作。另外联合国教

科文组织、世界知识产权组织等机构也要参与进来。9月8日是国际扫盲日。扫盲是联合国《2030年可持续发展议程》的重要目标,2018年国际扫盲日的主题是“扫盲与能力开发”,我们要进行各种各样的行动来促进《2030年可持续发展议程》的完成。国际科学界可持续发展议程中第17条,就是要把全球的科学家整合在一起,以一种更加统一的、积极的方式来加强现有成果。期待有更多人参与和了解我们所做的工作,把一体化的科学整合在一起,既做宣传又做预测,在不同行业之间进行跨行业合作,进一步追求全球合作。在全社会范围内让决策者、实践者、民间社团和私营部门共同参与、共同设计、共同制定以解决方案为导向的知识政策,也就是建立一个全面的科学素质平台,有利于增进全社会的利益。通过教育公众,实现可持续发展目标。

在促进人类社会可持续发展的科学素质方面,需要把包括社会、经济、技术和科学问题的整个科学素质的各种方法融合在一起。为了未来能做出以科学为基础的决策,不仅需要公众更充分地了解和更广泛的参与,还要社会各

界更广泛的参与。科学素质是人类社会发展的需求,应该让教师参与进来,了解推动科学素质的重要性,推动教育、促进科普、促进人类社会的发展,这样才能够实现一个可持续发展的未来。

最后我想引用《世界公众科学素质促进北京宣言》(以下简称《北京宣言》)的一句话:让我们共同努力,推动科技与人文、社会、自然的和谐发展,共促公众科学素质提升,共创人类社会美好未来。现阶段我们还需要不断思考,如何让科学界更好地参与进来,通过科学的方法教育公众,并且意识到政治通常会对公众的意愿做出响应。整个科学界可以帮助公众,告知决策者需要做哪些事情。我们和联合国教科文组织、国际科学理事会讨论发展基础科学国际年,在2022年建立一个关注物理、化学、数学和基础科学的项目,展示发展的重要性。

科学的发展是为了造福下一代,造福于未来。我们希望能够给予世界更多的支持,并且希望所有公众都能够受益。《北京宣言》是一个非常重要的宣言,我们不仅要了解《北京宣言》,还要采取更多的行动把我们的言语付诸行动。

(编辑 徐丽娇)