

借助核科学应对气候变化

文/国际原子能机构总干事天野之弥

气候变化是当代最大的环境挑战，越来越多的国家正在利用核技术应对气候变化。核电是清洁低碳能源的一个重要来源，大约30个国家目前在使用核电，还有几乎同样多的国家在考虑核电。毫无疑问，核电在减少温室气体排放方面发挥着重要作用。但气候变化已对环境造成的破坏及其对全球生计构成的威胁也需要得到解决。

核科学技术的非动力应用已做出了重要贡献。为展示这一贡献以及核能的使用，2018年原子能机构科学论坛致力于“核技术用于气候减缓、监测和适应”。

减缓

减缓气候变化作为最终目标，将需要旨在减少大气中温室气体浓度的政策、方案和技术。原子能机构积极支持其170个成员国确定核技术在实现这一目标时可能带来的好处。

在本期第8页，我们研究芬兰计划到2030年将核能在其总体能源生产中的份额从三分之一增加到一半，部分原因是为了履行其与气候变化相关的承诺。

农业也是温室气体的主要来源，包括因生产和使用化学肥料而产生温室气体。原子能机构与联合国粮食及农业组织（粮农组织）合作，正在支持阿根廷、巴西和肯尼亚等国家应用同位素技术帮助农民将合成肥料的使用减少90%（第10页）。

监测

核科学提供有价值的数

据，决策者可以更好地采取适当的政策保护环境，并利用核技术和同位素技术监测这些政策的影响。

有害藻华及其产生的毒素威胁着生态系统和依赖海洋的社区生计。以前只在热带和亚热带地区发现，现在它们也越来越多地出现在温带气候中。原子能机构环境实验室与许多国家合作，对有害藻华进行表征和监测（第12页）。

哥斯达黎加正在利用同位素水文学研究降雨模式，并在气候变化时可持续地管理地下水资源（第14页）。快速移动的中子和水分子之间的相互作用使科学家能够测量大面积土壤中的含水量。这有助于农民管理水资源，使决策者能够制定适当的保护措施（第16页）。

适应

虽然减缓工作仍在继续，但世界需要适应已经让人感受到的气候变化后果，其中包括日益严重的水资源短缺，更频繁的自然灾害和不合时宜的高温。所有这些都威胁着生物多样性，并可能导致农业产量大幅下降。在这方面，新的农业实践可能非常有益。

例如，菲律宾科学家利用辐射开发了一种新型生长促进剂，使水稻更加健壮，能够抵御强烈的台风（第18页）。在一定程度上得益于原子能机构和粮农组织实验室开发的一种新的豇豆品种，津巴布韦农民能够应对更干旱的天气（第20页）。滴灌是世界上用于节约用水的技术，通过使用同位素技术可以提高效率（第22页）。

原子能机构致力于帮助各国最佳地利用核科学技术，以保护环境和帮助应对气候变化。



“原子能机构致力于帮助各国最佳地利用核科学技术，以保护环境和帮助应对气候变化。”

—国际原子能机构总干事天野之弥