

《柳叶刀》200年·对话中国学者⑧

蔡闻佳：经济发展与化石能源脱钩可减少健康问题



蔡闻佳

● 本报记者 张思玮 ● 丁思月

● 本期主题：气候变化与健康

● 访谈对象：柳叶刀倒计时亚洲中心主任、清华大学地学系教授 蔡闻佳

1 极端天气造成广泛影响

记者：中国近年来气候变化有哪些特征？带来了哪些影响？

蔡闻佳：我国气候变化呈现两种趋势：一是高温天气越来越多，二是极端天气发生的强度和频次越来越高。

联合国政府间气候变化专门委员会第6次评估报告数据显示，从全球升温速度来看，全球地表平均温度大概每10年上涨0.15摄氏度，但是中国在过去70年间，每10年大概上升0.26摄氏度，我国地表温度的上升速度显著高于其他国家。其表象之一就是我国的高温热浪天

数明显上升。

以北京为例，每年发布的《柳叶刀人群健康与气候变化倒计时中国报告》(以下简称《柳叶刀倒计时中国报告》)显示，20世纪八九十年代，北京一年的平均高温热浪天数仅4~5天。到了2021年，北京的高温天数已经上升到15天，其他省份也都有类似的趋势。按照当前气候变化的速度延续下去，每到夏季，北京都会有连续四五十天的高温热浪天气，对我们的生产生活产生较大影响。

极端天气发生的强度和频次越来越高，大家对此也深有体会，如2021年的

河南暴雨、2022年全国大范围的高温 and 干旱天气等。

极端天气造成的影响有几个特点。第一，极端天气强度增加，导致损失越来越严重。河南暴雨事件中，单次事件导致的遇难人数就已经达到300多人，这个人数相当于河南省过去15年因为洪涝灾害而死亡的人数总和。

第二，大范围系统性的高温和干旱天气覆盖人数高达9亿之多，十几个省份长时间受到高温干旱的影响，这对我们传统“一方有难、八方支援”的救灾模式构成挑战，容易造成救援人员和物资

紧缺问题，从而削弱救援能力。

第三，气候变化会产生复合性和级联式的影响。以前我们常听到的是一个地方遭遇一种极端天气事件，但是2022年的经历告诉我们，多个极端事件可能会在同一时间、空间内复合发生，而且可能会产生一连串、多米诺骨牌式的影响。例如去年的高温天气引发河流断流，河流断流导致水力发电量下降，停电限电导致工农业生产受到影响、粮食产量下降，同时热射病的病例也在增多，某些地区还引发了山火。这样一连串的网状式威胁会对很多省份的生产生活产生影响，所以我觉得这些复合性、级联式的影响特别值得关注。

2 化石能源使用影响环境和人群健康

记者：近些年，我国在适应和减缓气候变化方面有哪些进展？

蔡闻佳：第一，2022年我国出台了《国家适应气候变化战略2035》，在健康和公共卫生领域进一步明确了未来行动重点和时间规划。其中特别指出，未来要开展气候变化对健康影响的脆弱性评估和风险性评估；明确指出，要制定应对健康风险的技术指南并进行推广。另外，根据我国各地不同情况制定适应性措施。

第二，在时间上有了明确布局。如在2035年完成指南、方案等的制定；在国内推动适应性方案的试点建设，实现技术落地。

最近我了解到，国家卫生健康委、气象局、生态环境部等相关部门的专家已经完成高温热浪相关变化的健康风险性评估技术指南，近一两年内会推出并实施。

对气象局而言，他们希望推出更精细化的健康气象服务，为此他们成立了

多个课题组研究气候变化对人类健康的具体影响，以及如何在全国低、中、高风险地区开展分区化管理，根据不同特异性的健康风险采取针对性措施。

自从2020年我国提出碳中和目标后，全国对碳排放减缓行动的关注度极高。国家不仅出台了1+N的政策体系，很多企业也提出自己的碳达峰、碳中和目标。数据显示，2022年我国每1度电中有1/3来源于可再生能源发电，煤炭发电比例逐渐降低。另外，我国在可再生能源投资方面居于世界领先地位。我国每年新增的可再生能源装机达1亿千瓦以上，相当于英国全国的装机容量。

此外，我国鼓励购买电动汽车，甚至某些省份已经禁售燃油车，我国电动汽车的销售比例逐年上升，能源消费侧重能效提升，电气化水平显著提升。

记者：目前，我国的能源生产和使用

(可再生资源和化石燃料)如何影响环境和人群健康？这些因素与经济发展有何关联？

蔡闻佳：长期以来，经济发展与能源使用密不可分，经济学中经常会把能源使用、劳动力投入、资本投入作为驱动经济增长的几大要素之一。但是近些年来我们也意识到化石能源的使用在短期内会带来大气污染问题，长期会因为温室气体的排放导致气候变暖问题。大气污染和气候变暖都会影响人群健康，而人如果不健康了，劳动力投入就会受损，反过来影响经济发展。因此，为了实现经济社会的高质量发展，我们需要尽可能使经济发展和化石能源使用之间脱钩。

近些年来，我国生产单位GDP所消耗的能源大幅下降，伴随的是单位GDP二氧化碳排放量的大幅下降。我国2020年的单位GDP二氧化碳排放

量相比2005年下降了48%左右，超额实现了此前设置的下降40%~45%的目标。我国以3%的能源增长速度支持了6%左右的经济上升速度。但是不可否认，目前我国的经济增长一定程度上仍会拉动能源增加，也就是说，我国的经济增长尚未实现与化石能源使用之间的强脱钩。

研究显示，我国每年有100万左右的人口死亡与大气污染相关，未来随着大气质量的进一步改善，与大气污染相关的疾病(如呼吸系统疾病、心血管疾病)发病率将大大降低。相比之下，气候变化带来的健康影响却在快速上升。《柳叶刀倒计时中国报告》显示，2021年，我国有2.5万左右的人口死亡与高温热浪相关，与20世纪八九十年代相比，这个数字已经翻了一番。因此，我们应该高度关注气候变化带来的健康影响，促进经济发展和化石能源使用间的脱钩，避免因此造成的短期空气污染和长期气候变化所带来的健康影响。

(下转第9版)