

即时发布
2017年9月11日

联系人: Vicki Ekstrom High
vekstrom@uchicago.edu

空气污染使中国北方人民预期寿命减少 3 年

一项创新研究发现，意图造福人民的家庭供暖政策反而加重了中国北方的空气污染，缩短了上亿人的寿命。

据估计，目前世界上有 45 亿人所呼吸的空气中的污染指数超过世界卫生组织安全标准的两倍。然而，持续暴露在空气污染之中对人的寿命有何影响的问题一直没有得到解答。所幸如今这项研究给我们提供了答案。

今天一篇发表在《美国国家科学院院刊》的研究发现，中国的一项政策使得中国北方的大气污染浓度比南方高了 46%，从而导致中国北方人民的预期寿命比南方人民少了 3.1 年。这些发现表明，每立方米中 PM10 每增加 10 微克，就能减少 0.6 年的预期寿命。其中增加的死亡率完全是由于心肺死亡类疾病的发生率增加，表明空气污染是导致中国北方预期寿命缩短的真凶。

“这些结果证明，长期暴露在空气污染之中会大幅缩减预期寿命。这说明颗粒污染物是目前人类健康所面临的最大的环境威胁，其在世界上许多地方所造成的影响如同每个男人、女人、儿童都吸了几十年的烟。”这项研究的作者之一、芝加哥大学能源政策研究所的负责人、芝加哥大学的米尔顿·弗里德曼经济学教授 Michael Greenstone 解释道，“美国、欧洲部分地区、日本以及许多其他国家的历史告诉我们空气质量是可以改善的，但这需要强有力的政策与执法”。

这项研究利用了中国的淮河政策。由于该项政策，中国政府在许多年里一直免费提供煤炭为淮河以北地区的供暖，但几乎不为南方供暖提供任何资源。这项政策对北方如此偏颇是因为在其实施的时候，中国还没有足够资源为全国供暖。另外，由于人口迁移受到较大限制，处于较重污染的地区的人们通常不能迁移到污染较轻的地区。总而言之，中国的区别性煤炭政策以及对于人口迁移的限制构成了一个有说服力的“天然实验”，使研究人员得以区分空气污染与其他因素对于健康的影响。

“研究所揭示的重要信息有助于改进政策以改善中国人民以及世界各地受重度空气污染影响人们的生活。”该研究作者之一、中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心副主任周脉耕说道。

总体上来看，这项研究为以往研究中遇到的一些挑战提供了解决方法。具体来说，过去的研究：1) 依赖于研究设计，但其设计难以区分空气污染的影响；2) 测量暴露在污染中的影响，但暴露时间过短，仅为一周或一年，没能阐明持续暴露在污染中的影响；3) 所调查的地区大气污染浓度远低于当今包括中国和印度在内的各国数十亿人所面临的大气污染浓度，使得研究结果缺少借鉴意义；4) 测算了空气污染对死亡率的影响但是没有说明其对预期寿命的影响。

“这项研究的独特设计解决了一直以来的难题。”鲍尔州立大学的樊茂勇副教授说，“淮河政策所提供的研究设计也为用于研究关于长期暴露在重度污染之中的长期后果的其他问题”。

此次研究基于之前该团队中部分成员进行的一项研究。早先的研究也利用了淮河政策作为实验设计。尽管这两项研究所用的数据来自两个不同的时间段，他们揭示了相同的空气污染与预期寿命的基本关系。然而，新研究所用的较新数据所涵盖的人口是之前的 8 倍，并直接证明众多环境政策的整治对象 PM10 是导致预期寿命缩短的污染物。

“这项新研究使我们得以估量我们之前所做研究的有效性。我们惊讶地发现两项研究给出了类似的结果，从而更加肯定我们已经揭示了空气污染和预期寿命的因果关系。”两项研究的作者之一、希伯来大学环境经济与管理学院的讲师 Avraham Ebenstein 说。

另外，从之前的那篇论文发表以来，中国已经为改善空气质量做出了更多努力。中国正将其主要供暖途径从燃煤锅炉转变为燃气锅炉或电锅炉，并已关闭了许多造成污染的工厂。因此，在北京等中国污染最严重的几个城市中，空气污染已经得到明显改善。

“我们的发现表明，从长远来看，这些改变会为中国人民的健康带来很大好处。”香港科技大学的助理教授何国俊说，“如果全中国都能达到 PM10 的一级标准，即每立方米 40 微克，那么就能挽回至少 37 亿年的寿命”。

更广泛的影响——空气质量寿命指数

重要的是，这篇论文的结果不仅限于中国，还可用于量化全球范围内由于空气污染所减少的预期寿命。Greenstone 和他在能源政策研究所的同事们根据研究成果提出了一个新的污染指数——[空气质量-寿命指数 \(AQLI\)](#)。利用这个指数，用户可以计算他们在符合国家或世界卫生组织的标准空气中生活所能拥有的寿命增益，从而更好地理解空气污染对他们生命的影响。另外，由于常用的空气质量指数 (AQI) 较复杂，而且并不直接映射人类长期健康，空气质量-寿命指数可以与之互补。

“空气质量-寿命指数建立在我们从中国研究中得到的关键数据和信息，并可以应用于每个国家，使全球数十亿暴露在重度空气污染中的人能够估算他们在更干净的空气中的预期寿命增益。”Greenstone 说。

点击[此处](#)可获得空气质量-寿命指数。在接下来的几个月里，我们会加入更多功能，包括更局部的结果。该指数会每年更新以呈现最新的数据。

###

关于芝加哥大学能源政策研究所

芝加哥大学能源政策研究所 (EPIC) 致力于通过在确保能源市场提供可靠实惠的能源的同时减少能源行业对环境和社会的危害，来解决全球能源问题。为了达成该目标，我们通过独特的跨学科

研究法、战略外联和对下一代全球能源领导人的培养使得内容扎实、以数据为主导的研究对世界产生真正影响。 epic.uchicago.edu @UChiEnergy