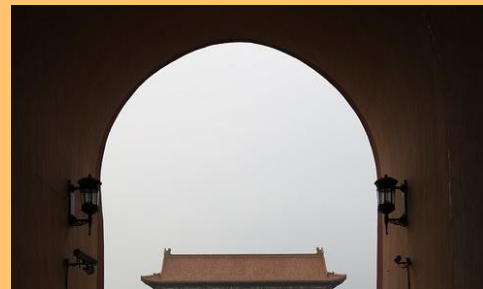




什么会影响北京未来的雾霾事件？

Explainer

中国气候科学支持服务伙伴关系计划 (CSSP)
研究解说//编号: 04



北京故宫博物院雾霾事件 (图片来源: Pixabay.com)

概要

在中国，北京及其周边地区的空气污染最为严重。了解气溶胶排放量的变化如何影响该地区雾霾事件发生频率和强度对于制定未来的缓解策略十分重要。

原因？

近几十年来，由于经济的快速发展和城市化的进程，空气污染已成为中国面临的主要问题之一，它对公众健康构成了巨大威胁。北京（人口 2000 万）及其周边地区污染最为严重。

中国政府于 2013 年实施了《大气污染防治行动计划》，这一计划推动了空气质量恶化的气体和颗粒物的排放量的大幅减少，例如，2013 年至 2017 年，二氧化硫 (SO₂) 的排放量降低了 59% (Zheng 等，2018 年)。但是，北京仍频繁发生雾霾事件。

气溶胶排放量的变化除了直接影响雾霾成分外，还可以通过影响大范围的气象条件来影响雾霾事件。由于中国的气溶胶排放量在未来可能会继续快速降低，因此，了解该变化对雾霾事件的发生频率和强度的影响对于缓解策略的制定十分重要。

(HWI) 模拟，得出了有利于形成雾霾的条件并量化了未来气候中雾霾事件的发生率以及气溶胶缓解措施的影响。

他们发现，有利于北京雾霾事件发生的气象条件（气温较高、风力微弱和湿度较大）会在未来更加频繁。但是如果气溶胶排放量未来继续降低，雾霾事件的强度也可能会随之降低。

现状？

中国和其他邻国未来的气溶胶排放途径存在很大的不确定性，例如，印度已取代中国成为世界上最大的人为二氧化硫 (SO₂) 排放国 (Li 等，2017 年)。更好地了解气溶胶排放量变化对北京地区未来雾霾事件所带来的重大影响有助于我们制定未来区域和全球政策。

方式？

作为“气候科学支持服务伙伴关系计划中国项目”的一部分，Zhang 等人（2020 年，审核中）调查了北京地区雾霾事件相关气象条件的未来变化情况以及到 21 世纪中叶在两种不同的气溶胶排放量情景下，这些气象条件出现时雾霾事件的严重程度。他们通过对与空气质量指数 (AQI) 相关的雾霾天气指数

研究 (Zhang 等，2020 年，审核中) 表明，空气质量控制政策对局部空气质量乃至对人类健康的益处超过了其动态气候影响，并对制定未来的缓解策略至关重要。我们应继续实施空气污染控制政策。

展望未来，英国气象局目前正在开发一种具有 HWI 预测功能的气候时标雾霾服务原型，这将为下游用户提供更好的缓解效果。

参考文件：

Amato, R., H. Steptoe, E. Buonomo, and R. Jones, 2019: High-Resolution History: Downscaling China's Climate from the 20CRv2c Reanalysis. J. Appl. Meteor. Climatol., 58, 2141–2157, <https://doi.org/10.1175/JAMC-D-19-0083.1>
Sadri, S., R. Amato, H. Steptoe, D. Hein-Griggs, S. Tucker, E. Buonomo, and R. G. Jones, 2019: Downscaled 20CRv2c (#37) gridded historical climate data over China (1851–2010). Zenodo, <https://doi.org/10.5281/ZENODO.2558135>
Zhou, B., Y. Xu, J. Wu, S. Dong, and Y. Shi, 2016: Changes in temperature and precipitation extreme indices over China: analysis of a high-resolution grid dataset. Int. J. Climatol. 36, 1051–1066, <https://doi.org/10.1002/joc.4400>

