

国际期刊速览

柴油车超标氮氧化物排放的影响

《自然》
(Nature)

文章发布了一项全球调查报告,用详细的清单展示了2015年澳大利亚、巴西、加拿大、中国、欧盟、印度、日本、墨西哥、俄罗斯、韩国和美国11个市场的柴油车氮氧化物排放量。报告显示,在全球11个市场中,重型柴油车(包括公共汽车和重型卡车)有约三分之一的尾气排放超出了氮氧化物的认证限制;而轻型柴油车(如小汽车)则有一半以上的尾气排放超出限制。文章称,上路柴油车产生的氮氧化物约占全球人为氮氧化物排放量的20%,这些市场的柴油车占全球新售柴油车的80%左右。文章估计,2015年这些地区的柴油车氮氧化物排放量约超出认证标准460万吨,2015年全球约3.8万人的过早死亡与这些过度排放的柴油氮氧化物有关。其中重型车是柴油机排放过度的主要来源,也是除欧盟之外所有地区公共健康受到相关影响的主要原因。目前,澳大利亚、巴西、墨西哥、俄罗斯等几个国家还没有实施现有最严格的重型车排放标准,根据论文作者的预测,如果未来上述地区能推行严格标准,则有望在2040年避免10.4万人过早死亡。

ANENBERG S C, MILLER J, MINJARES R, et al. Impacts and mitigation of excess diesel-related NO_x emissions in 11 major vehicle markets[J]. Nature, 2017, 545(7655): 467-471.

中国城市空气质量影响因素解析

《清洁生产杂志》
(Journal of Cleaner Production)

本文利用空气质量指数(AQI)作为大气污染的衡量指标,以14个自然和社会经济因素作为解释变量,应用探索性空间数据分析和多种空间计量模型对AQI的空间分布和变化规律进行分析,并定量估计了2014年不同自然和人为因素对289个地级市大气污染的贡献和空间溢出效应。结果表明,城市化水平、城市人口聚集和工业化对空气质量指数有显著的正向影响,同时汽车排放具有明显的溢出效应;除了温度之外,降水、植被、海拔、相对湿度等自然因素对空气质量指数呈负向影响,而且植被覆盖程度对周边城市具有显著的空间溢出效应。研究建议,面对显著的自然影响因素找到针对性的适应策略,例如产业与居住区位优化、城市风道设计、绿带合理布局等;对于人文因素则可以制定有效的调控策略,包括能源和产业结构调整、道路网优化和新车标准升级、超载人口与污染产业疏解、排污监管力度加强等。

LIU H M, FANG C L, ZHANG X L, et al. The effect of natural and anthropogenic factors on haze pollution in Chinese cities: A spatial econometrics approach[J]. Journal of Cleaner Production, 2017, 165: 323-333.

气候变化加剧美国经济不平等

《科学》
(Science)

文章使用统计学方法和116个气候预测模型,以保险公司或投资机构比较风险与收益的方式,评估气候变化给美国经济带来的冲击。文章搜集了短期气候变化对美国六个经济部门的影响数据,并基于一组全球的气候模型将这些数据整合成概率分布,用于评估未来不同情景下的损害成本。结果显示,如果碳排放增速没有放缓,气温上升3℃~5℃(相较于19世纪水平)给美国经济造成的损失将相当于2007—2009年的“经济大衰退”。1℃的温升会造成约1.2%的GDP损失,且这种风险空间分布不均,会增大地区间贫富差距。相对贫困和炎热的州受冲击最大,经济机会将向北部和西部转移;北部边界地区和西部洛基山区气候会更凉爽、经济更富裕,获益最多,其农业、能源、公共卫生领域的成本将降低。文章预测在基准情境下,最贫困的三个国家在21世纪末有90%的可能会因为气候变化的影响损失全国收入的2%到20%。

HSIANG S, KOPP R, JINA A, et al. Estimating economic damage from climate change in the United States[J]. Science, 2017, 356(6345): 1362-1369.

美国退出巴黎协议或许没有那么糟

《自然气候变化》
(Nature Climate Change)

作者针对美国退出巴黎协议对国内和国际碳减排的影响进行了详细的分析,认为在特朗普政府统治下,巴黎协议本身存在的漏洞使得美国退出协议这一举动并不会造成严重的负面影响,相反可以催生一些新的机会。文章指出退出巴黎协议存在的四种可能风险:美国无法实现自主减排贡献(NDC)中的减排目标、其他国家效仿美国相继退出、美国阻挠未来谈判与合作以及美国停止提供资金援助。作者一一分析了这些风险,并强调这些负面影响的发生均不依赖于美国对巴黎协议的法律归属。本质上造成这种局面的原因是巴黎协议本身存在一些漏洞,包括对发达国家资金支持的数额和时限规定模糊,以及对国家履约缺乏法律约束等。因此,不论是否退出巴黎协议,美国都可以选择无视此前的承诺。此外,作者提出美国的退出可能会催生更多的机会。其一,履约国家有了征收碳关税的合理理由,从而再次推动未来气候谈判;其二,美国的退出会促使其他经济体加强合作,占据气候领域的领导地位,保持碳减排的稳步推进。作者预测,中国和欧洲或许会达成双边协议,或连通两地的碳市场。

KEMP L. Better out than in[J]. Nature Climate Change, 2017, 7(7): 458-460.