新冠肺炎疫情管控期间VOCs浓度变化获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/17439.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

新冠肺炎疫情管控期间VOCs浓度变化获揭示。中国科学院广州地球化学研究所有机地球化学国家重点实验室研究员王新明课题组联合广州生态环境监测中心站、广东省生态环境监测中心、广东省环境科学研究院等科研人员，研究揭示了新型冠状病毒肺炎（COVID-19）疫情管控期间VOCs浓度变化。相关研究近日发表于《整体环境科学》（Science of the Total Environment）。裴成磊博士生为该论文第一作者，王新明为通讯作者。

新冠肺炎疫情暴发后，为遏制病毒的扩散传播，我国各地都采取了停工、停产和减少出行等严格的管控措施。疫情管控措施的实施，特别是交通和工厂生产活动的停滞，使大气中PM2.5、SO2、CO等空气污染物排放显著减少。疫情管控期间，作为臭氧（O3）主要前体物的氮氧化物（NOx）大幅下降，而前期在多个城市群地区的研究表明O3则没有明显下降甚至还出现了上升的现象。虽然我国城市群地区O3生成整体上主要受VOCs控制，然而疫情管控期间VOCs变化情况很少有研究报道。

科研人员基于珠三角中心城市广州城区站点的VOCs、O3和NOx等在线监测数据，对COVID-19疫情管控前、中、后三个阶段的对比分析表明，COVID-19管控期间总VOCs的浓度比管控前降低了19.1%，其中烷烃、烯烃和芳香烃的浓度分别降低了19.0%、24.8%和38.2%。值得注意的是低碳链烷烃（C<6）的浓度仅降低了13.0%，而高碳连烷烃（c>=6）的浓度则降低了67.8%。

此外，早高峰时段 VOCs 峰值的消失以及疫情管控期间甲苯与苯的比率下降表明机动车尾气和工业溶剂排放的显著减少。PMF源解析结果表明，在COVID-19管控期间，工业排放、柴油车尾气和汽油相关的排放减少分别占VOCs下降的48.9%、42.2%和8.8%；工业排放源的显著减少，可以解释56.6%的活性烯烃和70.0%芳香烃的降低。

该研究还表明，COVID-19管控期间，虽然NOx下降了57.0%，VOCs下降了19.1%，臭氧日最大8小时平均值则降低了11%，而臭氧1小时平均值则增加了17%。污染物减排和大气中O3的浓度改变表明，如何有效控制城市群地区的臭氧仍将是一项非常具有挑战性的任务。

疫情管控措施的实施相当于一次被动的大规模人为减排行动，对其VOCs减排效果的评估可为污染源控制提供有益启示。王新明表示，该研究工作得到了国家自然科学基金委、中国科学院先导专项、香港RGC、广东省科技厅等项目的联合资助。(来源：中国科学报朱汉斌)

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.153720

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在

正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：王新明等 来源：《整体环境科学》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发