研究揭示代表性矿质气溶胶的吸湿性

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11786.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！

研究揭示代表性矿质气溶胶的吸湿性。中国科学院广州地球化学研究所（以下简称广州地化所）博士生陈兰夏迪在研究员唐明金指导下，与厦门大学副教授简星、广州地化所研究员朱建喜和王新明等人合作，对21种矿质气溶胶的吸湿性进行测量，从而定量阐明矿质气溶胶的吸湿性。相关研究近日发表于《大气化学与物理》。

矿质气溶胶作为对流层中最重要的气溶胶之一，显著影响全球大气污染、气候变化以及生物地球化学循环。吸湿性在很大程度上决定了矿质气溶胶对大气化学和气候的影响。但是由于矿质气溶胶形貌不规则、吸湿性普遍较弱，现有技术很难准确测定矿质气溶胶的吸湿性。

研究人员使用蒸汽吸附分析仪测量了21种矿质气溶胶的质量随相对湿度（0%~90%）的变化。研究发现，这21种矿质气溶胶的吸湿性普遍较弱，其中粘土矿物和实际沙尘样品的吸湿性强于其它矿质气溶胶。当相对湿度为90% 时，吸附水与干燥状态下颗粒物的质量比为0.0011（石灰石）至0.3080（蒙脱石），所对应的水分子表面覆盖层数为1.26（白云石）至8.63（吐鲁番降尘）。

据介绍，这21种矿质气溶胶包括14种常见矿物（如石英、长石、石灰石和伊利石等）以及7种来自全球不同地区的实际沙尘。研究人员表示，较大的BET比表面积的矿质气溶胶通常具有更强的吸湿性能力，且Frenkel-Halsey-
Hill吸附等温线可以较好地描述水分子在矿质气溶胶表面的吸附量随相对湿度的变化。

该研究有望显著提高矿质气溶胶吸湿性的科学认识，从而有助于更好地阐明矿质气溶胶在大气化学和气候变化中的作用。（来源：中国科学报朱汉斌 邓土连）

相关论文信息：https://doi.org/10.5194/acp-20-13579-2020

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：唐明金等 来源：《大气化学与物理》

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