
气溶胶铁可溶性特征及影响因素获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17014.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！

气溶胶铁可溶性特征及影响因素获揭示。中国科学院广州地球化学研究所博士生张欢欢在导师唐明金研究员指导下，与山东大学薛丽坤教授、朱玉姣副研究员等合作，通过观测，揭示了气溶胶铁可溶性的特征及影响因素。相关研究近日在线发表于《地球物理学研究杂志—大气》。

铁（Fe）是生命必需的关键微量营养元素之一，而全球大约有50%左右的海域处于不同程度的缺Fe状态。气溶胶沉降是开阔大洋表层海水中Fe的主要来源，从而对这些地区的生物地球化学循环、初级生产力和吸收二氧化碳的能力产生重要影响。气溶胶Fe可溶性的不确定性很大，是目前限制我们准确估算气溶胶中可溶性Fe沉降通量的主要瓶颈。

2019年冬季，张欢欢在青岛开展了为期40余天的外场观测，使用大气颗粒物分级采样器同步采集粗粒子（粒径大于1微米的大气颗粒物）和细粒子（粒径小于1微米的大气颗粒物），并测定粗细粒子中总Fe和可溶性Fe的浓度。研究发现，青岛地区粗细粒子中总Fe浓度无显著性差异，而细粒子中Fe可溶性显著大于粗粒子。

据介绍，沙尘天和灰霾天气溶胶Fe的浓度显著高于清洁天；灰霾天气溶胶Fe可溶性显著高于清洁天，而沙尘天气溶胶Fe可溶性显著低于清洁天。化学过程显著提高了粗细粒子中Fe的可溶性，而燃烧源/人为源的直接排放仅对细粒子中Fe可溶性的增强有显著作用（在粗粒子中的作用较小）。

气溶胶含水量和酸度对气溶胶Fe可溶性有重要的影响。当气溶胶pH值大于4时（酸性较弱），粗细粒子中Fe可溶性普遍低于1%；当气溶胶pH值小于4（酸性较强）且相对湿度大于60%时，粗细粒子中Fe可溶性普遍大于1%；而当气溶胶pH值小于4（酸性较强）且相对湿度小于60%时，粗细粒子中Fe可溶性仍普遍小于1%。

该研究有助于进一步认识实际大气颗粒物中Fe元素含量、来源及可溶性的特征和影响因素。（来源：中国科学报 朱汉斌 邓士连）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1029/2021JD036070>

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：张欢欢等 来源：《地球物理学研究杂志—大气》

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](http://www.iikx.com)转发