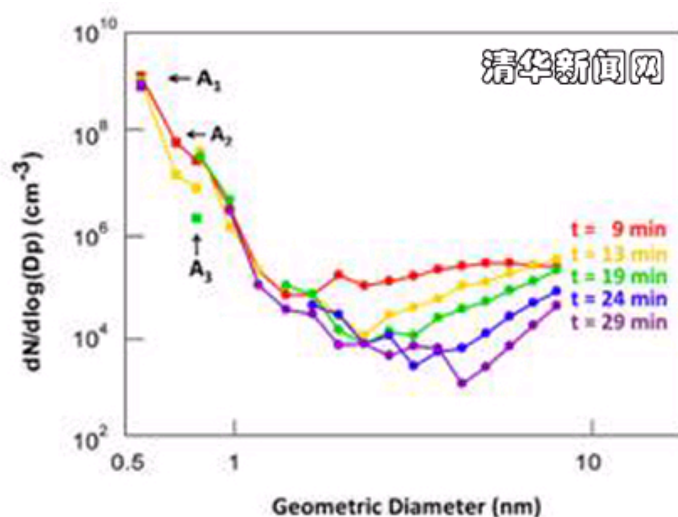


## 清华环境学院教师在《美国科学院院报》发文揭示大气颗粒物形成机制

清华新闻网11月6日电 10月22日,清华大学环境学院蒋靖坤副研究员与美国明尼苏达大学、美国国家大气研究中心、美国奥格斯堡学院和布鲁克海文国家实验室的科学家们合作,在《美国科学院院报》(PNAS)在线发表了名为《大气边界层内颗粒物均相成核的酸碱反应模型》(Acid-base chemical reaction model for nucleation rates in the polluted atmospheric boundary layer)的科研论文,报道了包括硫酸在内的气体分子通过化学反应形成大气二次颗粒物的机制,解决了现有颗粒物成核理论严重低估成核速率的难题。



图为大气分子、分子团簇和颗粒物粒径分布动态变化图。

新机制的发现得益于纳米颗粒物粒径谱仪(DEG SMPS)等科学仪器的研发,突破了商业仪器的限制,首次实现从大气分子到分子团簇和大气颗粒物的完整粒径分布的测量。蒋靖坤及其合作者在2011年《气溶胶科学与技术》(AS&T)推出关于1nm尺度测量仪器的特刊上发表了3篇论文,系统地阐述了1-2nm尺度新仪器的研发及其在大气颗粒物成核过程中的测量结果。同年度在《环境科学与技术》(ES&T)上发表论文介绍有机胺测量仪器的研发及其观测结果。研究成果引起学术界广泛关注,其中一篇论文在发表后短期内即入选了《气溶胶科学与技术》史上最受欢迎文章(AS&T Most Read Articles)。

大气颗粒物影响空气质量、人类健康和全球气候,我国今年颁布的新的环境空气质量标准中也纳入了细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)。上述成果,对于研究大气颗粒物成因、环境影响及其控制均具有重要的意义。

蒋靖坤在清华大学环境科学与工程系获学士和硕士学位;2008年在美国华盛顿大学能源环境与化学工程系获博士学位;2008至2010年在美国明尼苏达大学机械工程系从事博士后研究工作;2010年被清华环境学院聘为副研究员。主要研究包括大气颗粒物成因和气溶胶测量,在研项目包括国家重大科研仪器设备研制专项、基金委重大项目和青年基金、973和863项目等。

《美国科学院院报》在SCI综合科学类排名第3位,2011年影响因子为9.681。

供稿:环境学院 编辑:范丽

(<http://news.tsinghua.edu.cn>)

[更新: 2012-11-06 13:23:27]

[阅读: 1 人次]

## 相关新闻

- [医学院宋森课题组在《美国科学院院报》发表... \[2012-09-05\]](#)

## 网友评议

[关于我们](#) | [联系我们](#) | [友情链接](#) | [清华地图](#) | [清华展览](#) | [宣传资料](#) | [知识产权投诉](#)

清华大学党委宣传部（新闻中心）版权所有，清华新闻网编辑部维护，清华大学计算机与信息管理中心技术支持 电子信箱:news@tsinghua.edu.cn  
Copyright 2006-2008 news.tsinghua.edu.cn. All rights reserved. Best view 1024×768