

---

# 武汉物数所在超快分子结构演化动力学领域取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/2071.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！**

近日，中国科学院武汉物理与数学研究所研究员张冰团队在分子结构演化动力学研究中取得新进展，相关研究结果在线发表在J. Phys. Chem. Lett杂志上。

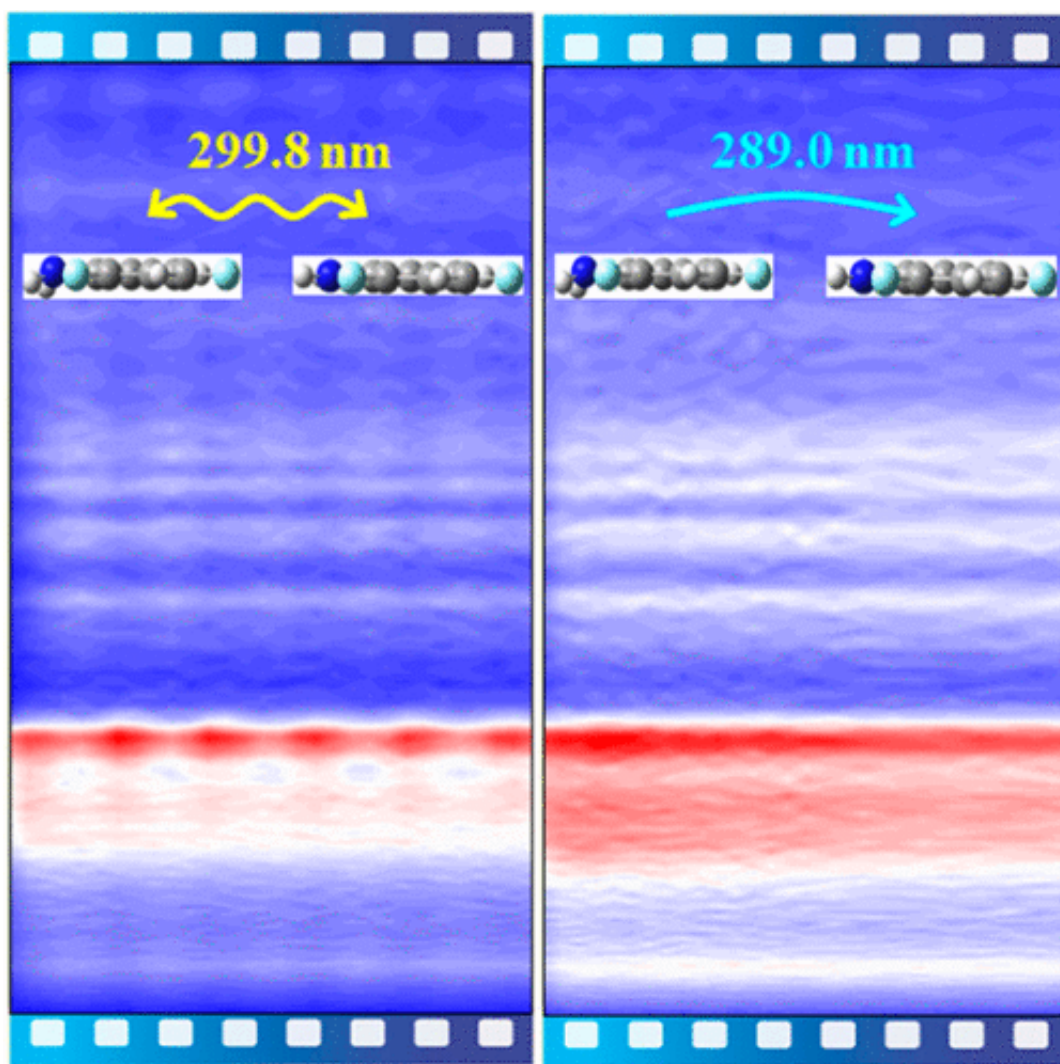
在超快时间尺度探索分子结构变换，即化学反应中的核运动对于设计新型催化剂、探索新的反应路径、选择性地在分子水平上控制化学反应具有非常重要的意义，实时观察核运动引起的结构变化是化学物理学家的长期目标。

研究人员利用飞秒时间分辨的质谱和光电子影像技术直接追踪了2,4-二氟苯胺分子第一激发态势能面上可逆型和不可逆型结构演变的直观过程。实验中，当调节激发波长至299.8nm时，可以观察到分子构型的可逆性周期变化，在相应的时间分辨的光电子能谱中，则表现为相位相差180°的拍频信号，这是分子可逆型结构变化过程的直观反映。而当激发波长减小至289.0nm时，分子结构则发生不可逆变化。由此，可以通过激发波长的选择，对分子可逆及不可逆的结构演变过程进行实时观测。

凌丰姿为该工作的第一作者，通讯联系人为张冰。该工作得到国家自然科学基金和中科院的支持。

最近，研究团队在分子激发态结构动力学研究方面开展了大量的原创性研究，形成的系列研究结果分别发表于PHYSICAL REVIEW A(95, 043421, 2017);PHYSICAL REVIEW A(96, 033419, 2017);THE JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS(147, 044309, 2017);SCIENTIFIC REPORTS(7,15362, 2017);THE JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS(148, 144311, 2018)。目前，应Chinese Journal of Chemical Physics杂志主编的邀请，研究团队将在该杂志上发表分子激发态结构动力学的综述文章，介绍该领域的发展。

论文链接



武汉物数所在超快分子结构演化动力学领域取得进展

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