
大连化物所水分子光化学动力学研究取得新进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6539.html>

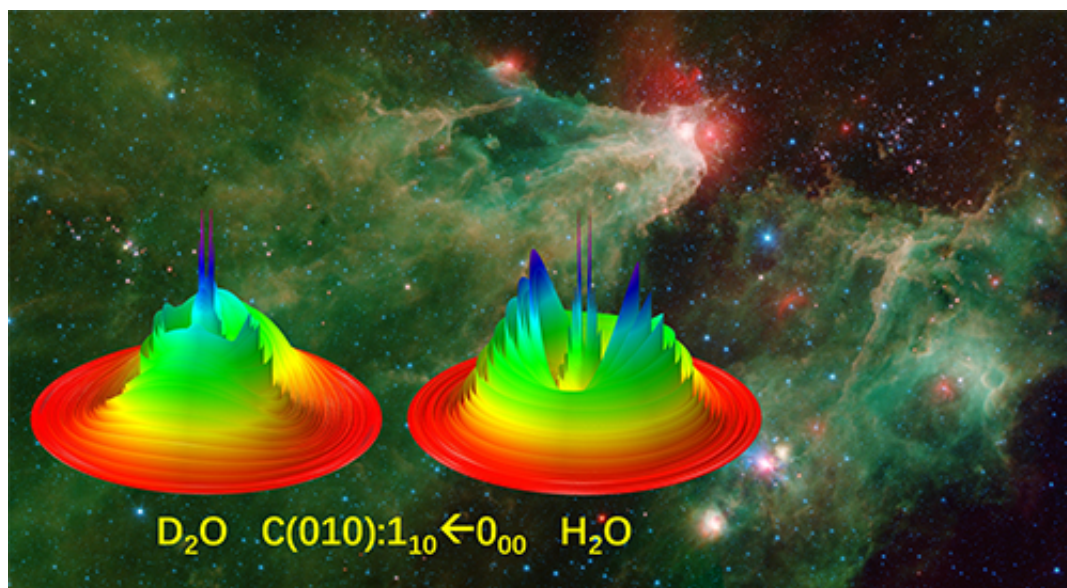
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

大连化物所水分子光化学动力学研究取得新进展。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员袁开军和中科院院士杨学明团队在水分子真空紫外波段光解动力学机理研究方面取得新进展，相关工作发表在《物理化学快报》(The Journal of Physical Chemistry Letters)上。

水分子广泛存在于宇宙中，其与真空紫外光相互作用是高反应活性星际物质OH的重要来源。量子态水平研究水分子光化学过程对于建立星际化学模型，以及同位素解离不同动力学研究对于理解星际中H/D分布的不均匀性都具有深刻意义。该团队对H₂O分子和D₂O分子经由C(010)初始态解离动力学进行了转动量子态分辨的高精度实验研究。观测结果显示，与OD+D光化学过程相比，OH+H产物量子态分布受偶然共振机理影响强烈，可以经由非绝热耦合路径解离。该研究对于涉及多达五个电子态势能面的复杂解离过程，提供了一个重要的态-态非绝热耦合多路径竞争解离的例子。

该团队长期致力于水分子光化学动力学研究，前期相关工作包括：首次实现水分子量子态调控非绝热解离动力学研究(PNAS, 2008);发表系列水分子光化学研究工作综述文章(Acc. Chem. Res., 2011);以及研究奇特的OH自由基转动能超过其化学键解离能的“超级转子”现象(Nat. Commun., 2019)等。

上述研究得到国家自然科学基金委动态化学前沿研究中心项目、中科院先导B项目、自然科学基金面上项目等的资助。



大连化物所水分子光化学动力学研究取得新进展

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](https://www.iikx.com)转发