
大连化物所利用“大连光源”研究水分子光化学取得新进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4406.html>

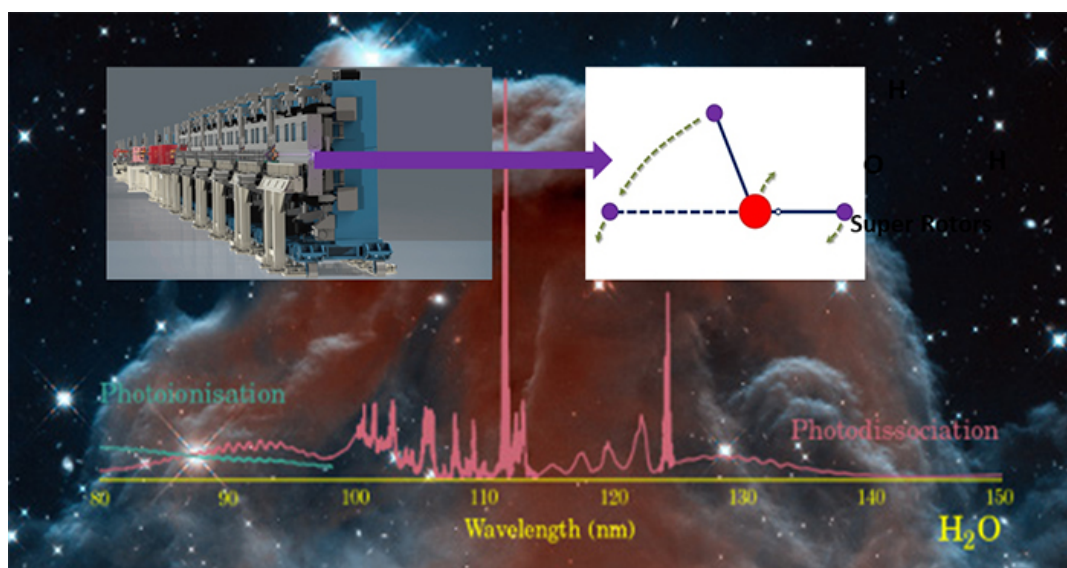
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

大连化物所利用“大连光源”研究水分子光化学取得新进展。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员袁开军、中科院院士杨学明团队与南京大学教授谢代前合作，利用基于可调极紫外相干光源的综合实验研究装置(简称“大连光源”)研究水分子光化学取得新进展，相关成果发表在《自然-通讯》(Nature Communications)上。

羟基自由基(OH)是星际介质和行星大气中最重要的分子之一，其性质活泼，能和大部分原子和分子发生反应。但是星际中超热的OH自由基(高转动激发)的来源一直困扰着天文学家。最近袁开军、杨学明团队利用“大连光源”对这一课题展开了详细的研究。实验发现水分子在极紫外光照射下，会生成大量的处于高转动激发态的OH自由基，部分OH自由基的转动能甚至超过了OH化学键的解离能，实验上称其为“超级转子”。在115nm水分子光解下，科研人员发现迄今为止最热的羟基自由基产物，通过与理论研究合作解释了其动力学来源。该实验结果表明水分子的极紫外光化学过程有可能是星际中超热的羟基自由基的来源，需要加入星际化学的模型中。

本工作是该团队在水分子光化学动力学研究方面的又一次进展。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)，以及对水分子光化学研究的综述(Acc. Chem. Res., 2011)等。

该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B类先导专项、自然科学基金面上项目、中科院青促会项目的支持。



大连化物所利用“大连光源”研究水分子光化学取得新进展

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](http://www.iikx.com)转发