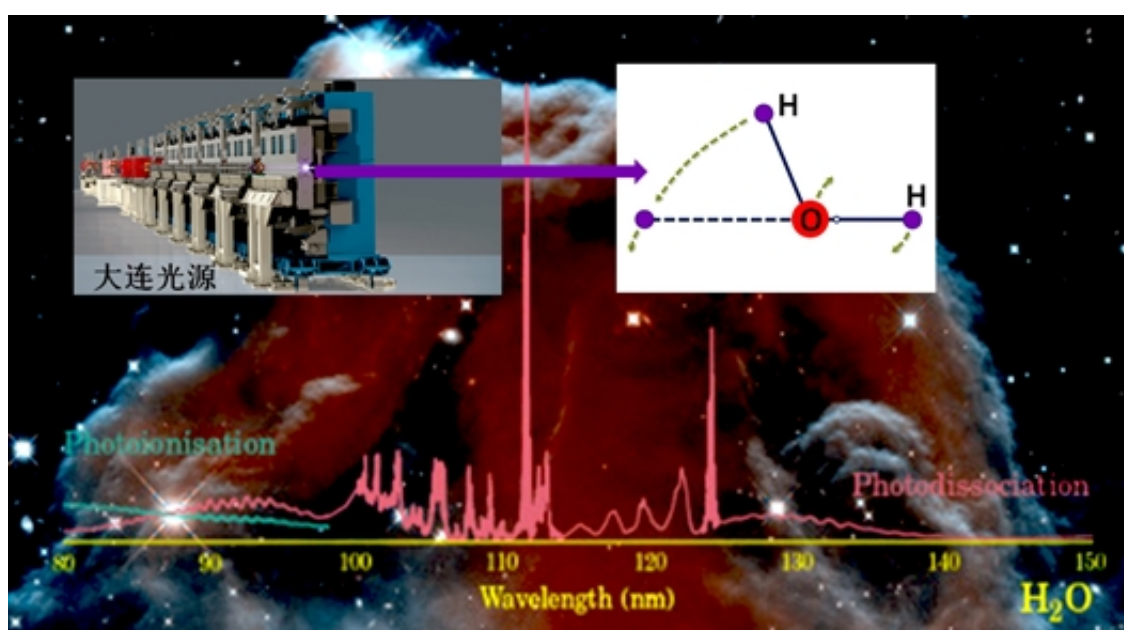


“大连光源”研究发现星际中超热羟基自由基来源

作者：刘万生 袁开军 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4431.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！



“大连光源”研究发现星际中超热羟基自由基来源。近日，中科院大连化物所袁开军研究员、杨学明院士团队与南京大学谢代前教授合作利用我国自主研发的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，揭示了星际中超热的羟基自由基的来源。

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。但是星际中超热的羟基自由基的来源一直困扰着天文学家。实验中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羟基自由基，部分羟基自由基的转动能甚至超过了羟基化学键的解离能，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。大连光源是我国第一台大型自由电子激光科学研究用户装置，也是当今世界上唯一运行在极紫外波段的自由电子激光装置。自项目通过验收以后，大连光源装置运行情况良好，吸引了众多国内外知名科学家团队前来寻求合作。

将对大气化学中性团簇、行星原始大气演化、地下水和冰川样品测年、发动机燃烧过程中复杂机

理等能源化学相关领域重大科学问题开展研究。

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