

---

# 大连化物所提出二氯甲烷真空紫外光电离中的竞争新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21935.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！*

## 大连化物所提出二氯甲烷真空紫外光电离中的竞争新机制。

近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员李海洋团队利用自主研发的光电离飞行时间质谱，提出了二氯甲烷真空紫外光电离中的竞争新机制，对研究大气平流层臭氧消耗机制和有害卤代烃的光降解提供了参考。

### 二氯甲烷 ( $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ )

是一种用途广泛的有机溶剂，也常用作生产过程中的反应介质，但其沸点低、极易挥发，因此带来的环境危害和健康危害等问题日益突出。在太阳发射光谱中，存在非常强的真空紫外光，可以使二氯甲烷光解产生对臭氧层破坏性非常强的氯原子，因此二氯甲烷的光化学过程对研究平流层臭氧消耗机制具有重要意义。

该工作中，研究团队根据不同气压和不同浓度下二氯甲烷光电离产物的差异，提出了二氯甲烷真空紫外光电离的机制：主要的两种光电离产

物是 $\text{CH}_2\text{Cl}^+$ 和 $\text{CHCl}_2^+$ ， $\text{CH}_2\text{Cl}^+$

由两个互相竞争的通道——离子对和光解辅助的光电离产生，离子对通道在高数密度下被有效淬灭； $\text{CHCl}_2^+$ 由光解和自由基反应产生的 $\text{CHCl}_2$

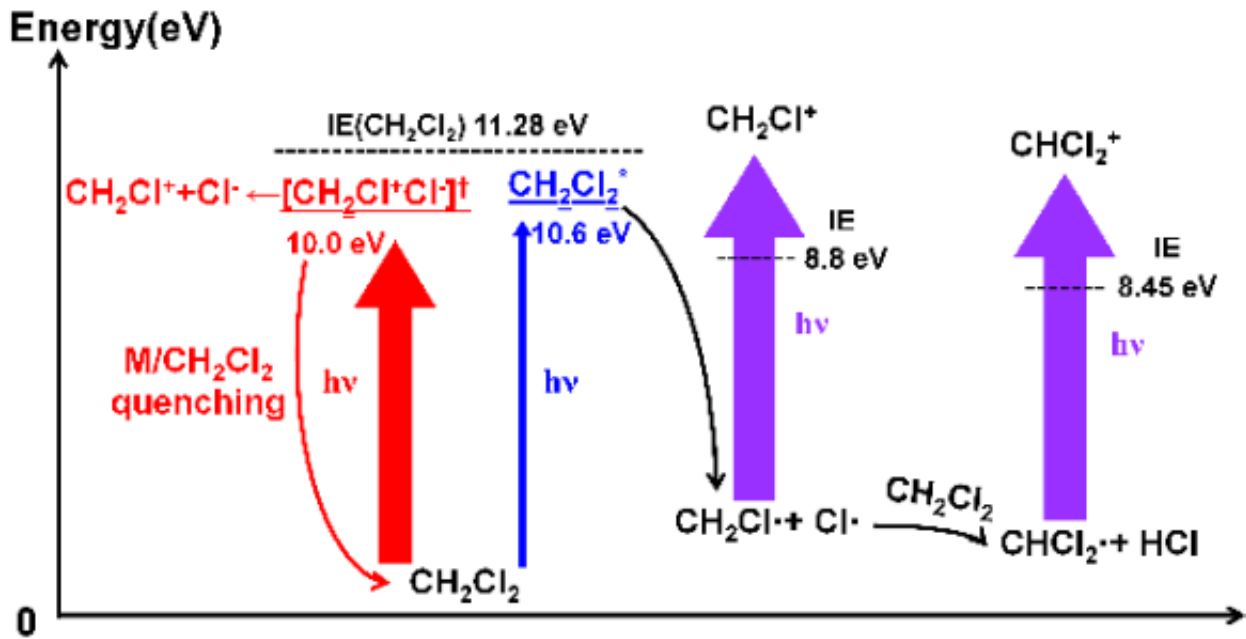
·自由基通过光电离产生。相关工作建立了定量描述二氯甲烷光电离产物的动力学模型，进一步加深了对二氯甲烷在真空紫外波段复杂光化学行为的理解，揭示了光解离在卤代烃真空紫外光电离过程中的重要性。

相关研究成果以 Ionization of Dichloromethane by a Vacuum Ultraviolet Krypton Lamp: Competition Between Photoinduced Ion-Pair and Photodissociation-Assisted

Photoionization 为题于近日发表在《物理化学快报》(The Journal of Physical Chemistry Letters

)上。研究工作得到国家自然科学基金、中科院科研仪器设备研制项目、大连化物所创新基金等项目的支持。

[论文链接](#)



大连化物所提出二氯甲烷真空紫外光电离中的竞争新机制

研究团队单位：大连化学物理研究所

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