

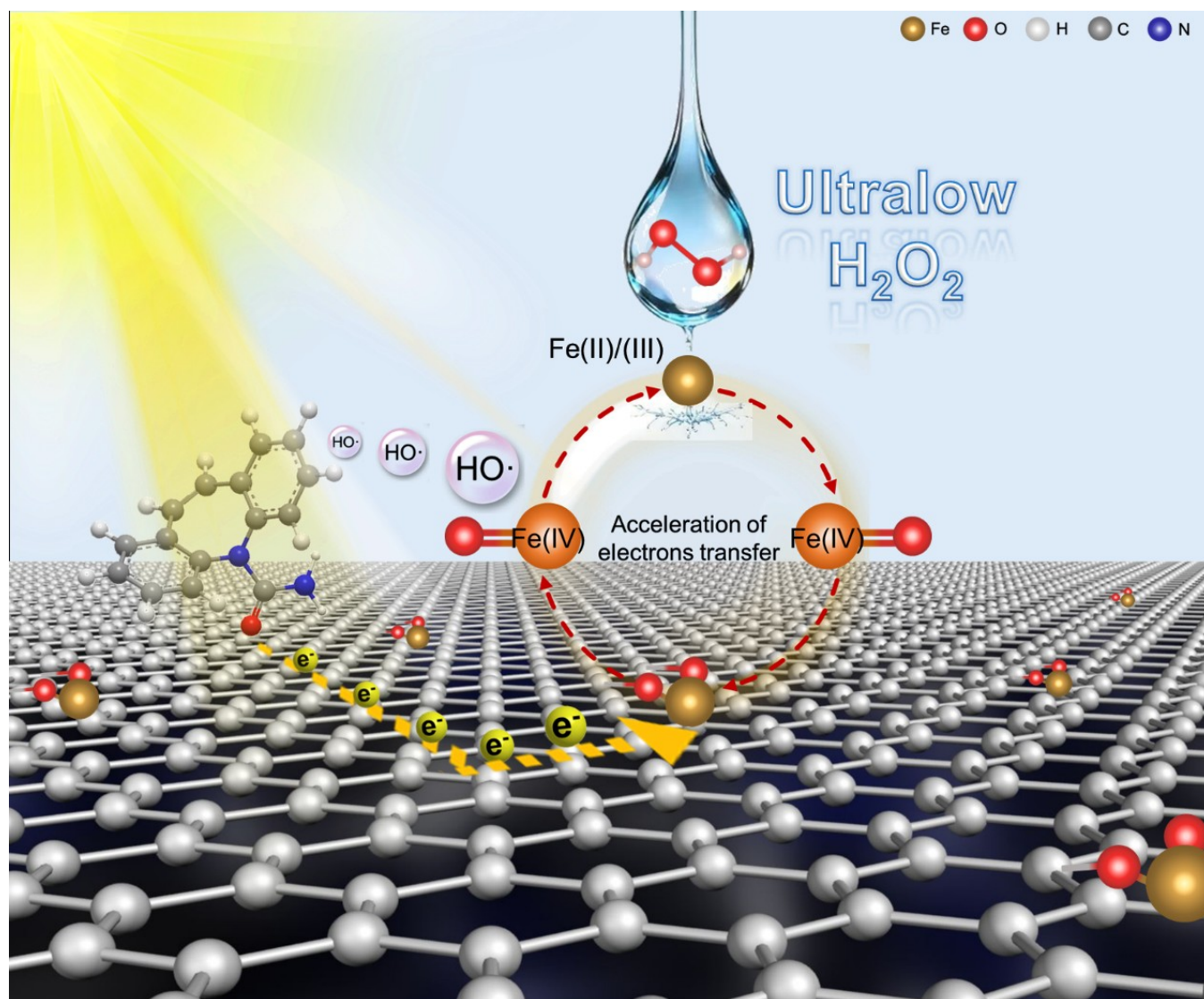
超低剂量过氧化氢投加实现污染物长效降解

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37227.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！

超低剂量过氧化氢投加实现污染物长效降解。在国家自然科学基金等项目资助下，暨南大学环境与气候学院教授朱明山团队针对高级氧化工艺中氧化剂利用效率低下的瓶颈，提出了创新解决方案，为实现高效经济的水污染控制提供了重要技术支撑。相关成果近日发表于《德国应用化学（国际版）》（Angewandte Chemie International Edition）。



具有Fe-O-C构型的单原子铁/氧化石墨烯催化剂利用超低剂量过氧化氢实现污染物长效降解的

机理示意图。研究团队供图

该研究设计了一种具有Fe-O-C构型的单原子铁/氧化石墨烯催化剂，在可见光照射下，仅需投加微量过氧化氢，即可实现污染物的高效降解和过氧化氢的原位再生。与传统芬顿及类芬顿工艺需持续投加高剂量过氧化氢不同，研究人员提出的系统在仅使用2mM 过氧化氢，连续四个循环中对卡马西平的去除率均保持在95%以上，过氧化氢利用效率接近100%。

实验结合DFT计算结果表明，过氧化氢在单原子铁/氧化石墨烯表面触发Fe(IV)=O活性物种形成，促进污染物电子向活性中心转移，反应过程可同时实现过氧化氢的原位再生与自补充。

此外，朱明山团队在《德国应用化学（国际版）》上系统综述了高级氧化过程中的过氧化物活化调控机制，探讨了通过晶场调控、配体工程与价态设计等手段调控活化材料自旋态策略，实现过氧化物高效活化。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/anie.202523077>

<https://doi.org/10.1002/anie.202500791>

作者：朱明山等 来源：《德国应用化学》

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