

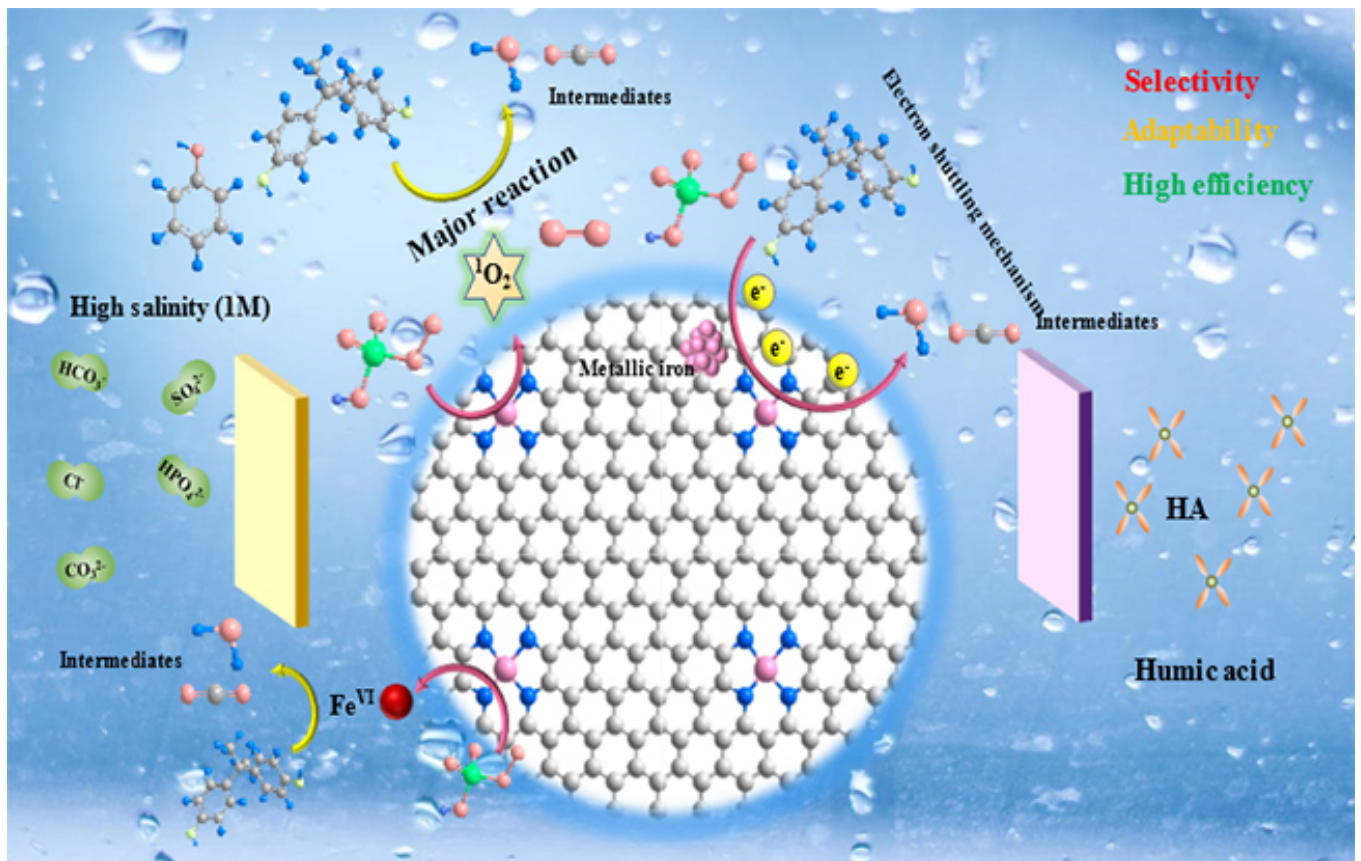
新策略使铁基单原子催化剂上非自由基可直接生成

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/24388.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！

新策略使铁基单原子催化剂上非自由基可直接生成。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员王军虎团队和北京师范大学教授敖志敏团队合作，发现了FeN₄位点上活化过硫酸盐（PMS）直接生成单线态氧的反应路径，以及其对污染物的高效降解特性，为深入理解类芬顿反应非自由基路径的产生及其调控提供了新策略。相关成果发表在《应用催化B：环境》上。



生成策略示意图。大连化物所供图

由于水质情况复杂，各种无机阴离子或高浓度有机物对类芬顿反应中自由基基团具有猝灭作用，限制了其在实际废水处理中的应用。而非自由基主导的体系可以有效地克服上述限制，不受广泛存在于水中的各种基质干扰，对污染物的降解表现出了高活性。单线态氧作为典型的非自由基基团，具有存活时间长、抗干扰性强等特点，但一直以来，对于其如何通过PMS活化产生的路径存

在争议。

本工作中，合作团队通过简单的焙烧，制备了含单原子铁Fe-NC和铁氧化物/金属铁纳米簇的类芬顿催化剂。研究发现，即使在高盐度、高浓度腐植酸和宽pH值范围内，合成的催化剂仍可以在活化PMS氧化难降解污染物的过程中发挥作用，表现出了优异的环境耐受性。实验结果和密度泛函理论计算说明，单线态氧直接生成过程的有效性和合理性。

本项研究利用单原子催化位点探究单线态氧的生成路径，为深入理解类芬顿反应非自由基路径的产生及其调控提供了新策略。（来源：中国科学报 孙丹宁）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2023.123130>

作者：王军虎等 来源：《应用催化B：环境》

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