
有机光伏催化废水处理研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/40461.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！

有机光伏催化废水处理研究取得进展

。工业含胨废水来源广泛、毒性较强，并具有生态风险。芬顿氧化、电化学氧化等传统处理技术难以兼顾处理效率和节能环保双重需求，太阳光催化技术凭借其绿色环保优势被视为潜在净化方案。然而，现有光催化体系存在太阳光捕获能力不足、光生电荷利用率低等问题，制约了其太阳光驱动净化效能。因此，研发与太阳光匹配的高效光催化剂体系，对推动该技术落地至关重要。

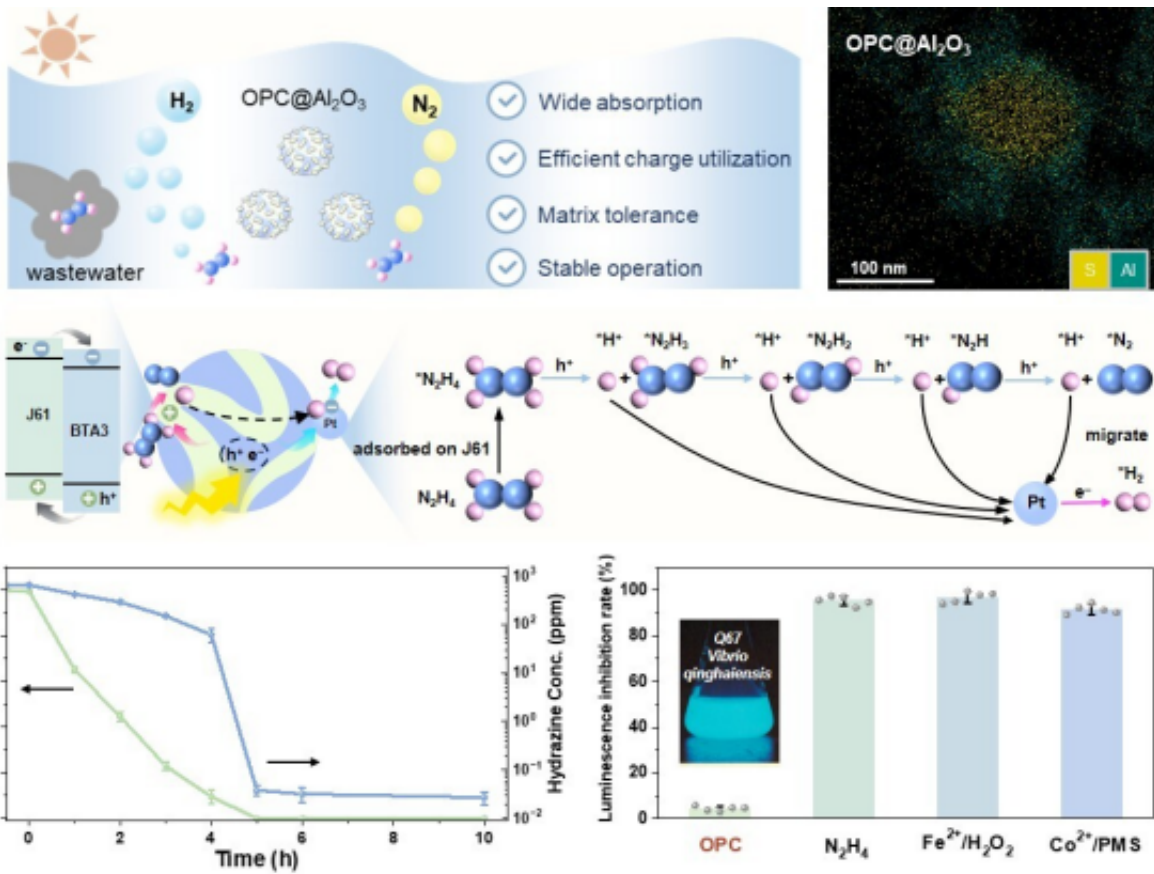
中国科学院化学研究所科研团队发展了系列窄带隙有机光伏催化剂，并在太阳光下展现出优异的催化活性。近期，该团队将宽光谱、强吸收的OPC异质结应用于废水净化，并构筑了氧化铝包裹的OPC纳米催化剂（OPC@Al₂O₃）。该催化剂具备充分利用太阳光、高效分离与提取光生电荷、在复杂水质中运行稳定、易于回收和重复使用等优点。基于质子耦合电子转移机制，该体系实现了太阳光驱动含胨废水的高效、稳定、绿色净化，同步生成了具有工业/能源附加值的氢气，且有效避免了有毒副产物的产生。在模拟太阳光（AM 1.5G, 100mW cm⁻²）照射下，5小时内可将640ppm的含胨废水降至痕量水平（0.038 ± 0.01 ppm），水处理速率相比经典光催化剂体系提升约两个数量级。处理后水质符合工业与农业安全标准，生态安全性明显优于芬顿氧化法。

该研究发展了一种高活性、高稳定性的光催化剂体系，为太阳光驱动含胨废水净化及资源化转化提供了新思路，有望助力可持续水资源治理。

相关研究成果发表在Nature

Water上。研究工作得到国家自然科学基金委员会、中国科学院等的支持。

[论文链接](#)



有机光伏催化剂实现太阳光驱动含胼废水高效净化

研究团队单位：化学研究所

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](https://www.iikx.com)转发