

---

# 抗污材料新突破，新颖方法来帮忙

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29044.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！**

抗污材料新突破，新颖方法来帮忙。

近日，东北大学教授付昱、徐大可团队以及中国科学院金属研究所研究员齐伟在抗污材料方面取得了重要突破，发展了一种新颖方法，并合成出具备多级结构的Cu(I)-MOF/聚吡咯复合物。相关成果发表在《德国应用化学》上。

海洋生物污损是制约海洋经济发展的技术阻碍之一。因Cu(I)离子具备出色的抗污性能，目前使用的抗污剂主要是氧化亚铜（Cu<sub>2</sub>O）纳米粒子。然而，商用的Cu<sub>2</sub>O纳米粒子面临着以下发展瓶颈：Cu<sup>+</sup>的暴释、高毒性、长期抗污的不稳定性。

为了能够实现更为稳定的、环境友好的长期抗污，团队发展了一种名为氧化还原伴生长法的新颖方法，合成出具备多级结构的Cu(I)-MOF/聚吡咯（Cu(I)-MOF/PPy）复合物。这种方法不仅能通过连续的氧化还原反应改变Cu(II)-MOF的化学价态和配位模式，将其原位相转变为Cu(I)-MOF，还可以在多级结构中形成致密的聚吡咯层。得益于其稳定的铜离子释放和聚吡咯的光热性能，在复杂的生物环境中，Cu(I)-MOF/PPy对海洋细菌、藻类和表面粘附生物膜具有优异的广泛抗性，其抗污效果远强于商用Cu<sub>2</sub>O纳米粒子，并兼具长期抗污的稳定性。在太阳能的加热下，Cu(I)-MOF/PPy的抗污效率甚至可以达到100%。

工作详细地阐述了氧化还原伴生长法的机理，对于设计新结构和功能性组分的MOF/高分子复合物有一定的启发性，具有广泛的潜在应用前景。（来源：中国科学报 孙丹宁）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/anie.202411539>

作者：付昱等 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](http://www.iikx.com)转发