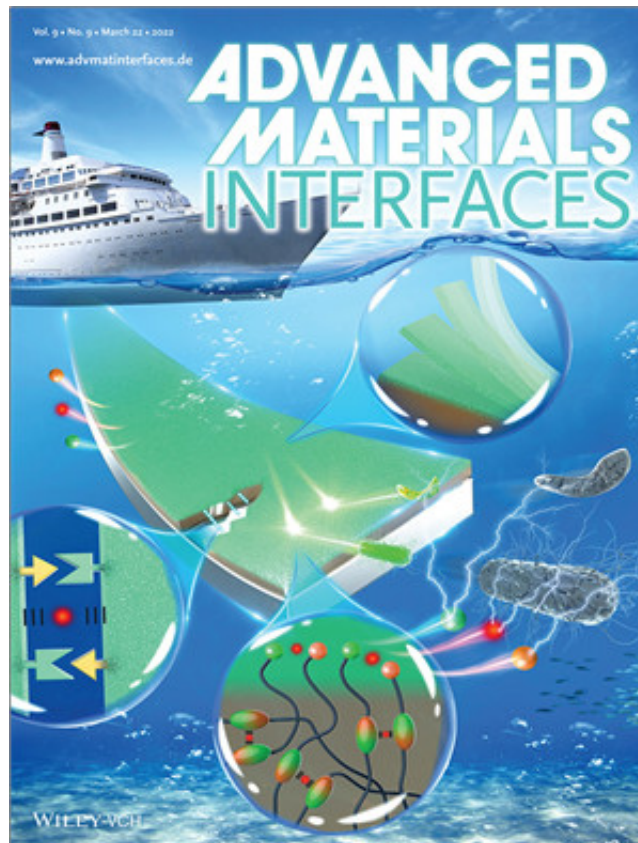

新型防污涂层对细菌、海藻抑制率均达99%

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18001.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！

新型防污涂层对细菌、海藻抑制率均达99%。



《先进材料界面》封底。 严明龙提供

针对海洋环境中的生物污损问题，中科院宁波材料技术与工程研究所海洋实验室苛刻环境材料耦合损伤与延寿团队，着力开展了海洋防污附着机理与防治的前瞻研究，提出了基于多元协同增效防污和绿色防污的材料设计思路，开发了一套可降解聚席夫碱金属络合物基多元协同防污材料体系。

相关成果《用于潜在抗生物污损的交联、自愈和完全可降解的聚席夫碱金属络合物材料》，近期

以封底文章发表在《先进材料界面》（Advanced Materials Interfaces）期刊。

细菌、海藻、藤壶和贻贝等生物在材料界面处的粘附、生长和繁殖是海洋环境普遍存在的自然现象，但从技术、生命健康或经济的角度来看，生物粘附在材料表面上并造成不良后果的现象称为生物污损，如增大航行阻力、增加油耗等。

海洋生物污损会对海洋工程装备和设施的寿命和服役性能带来巨大的负面影响，是制约海洋开发水平的主要因素之一。另一方面，防污涂层技术由于其适用范围广、性价比高等优势已成为目前的主流防污方法，也是防污技术的核心发展方向。

防除生物附着污损成为公认的难题和研究热点，目前主要存在毒杀污损生物、污损阻抗、污损脱附、界面自更新、仿生微结构防污等5种防污机制，绝大部分防污材料几乎全部是基于单一防污机制或二元协同防污机制开发，难以有效应对复杂的海洋污损环境。同时，许多防污材料难以适应广谱高效、环境友好的防污趋势。

宁波材料所研究人员开发的聚席夫碱金属络合物材料，不仅具有良好可控的力学和自愈性能，而且在室温下具有出色的可控降解性能。材料浸入水介质中7天后，表现出稳定的降解速率，并可以通过调整金属离子的种类和金属配位键的数量来调控降解速率。

相比于对照组，在测试期内该材料表面难以观察到粘附的细菌和海藻的存在，对于细菌和海藻的抑制率均可达99%以上，而且通过添加少量具有抗菌防污能力的铜、银等金属离子（添加量小于3%，远小于传统防污材料中防污剂的添加量），可协同增强材料的防污能力，抗菌率和抗藻率达到99.9%以上。

对这一成果，《先进材料界面》审稿人指出：作者通过巧妙的设计方法，结合可逆化学键、微晶和化学交联机制，构建了一种交联但自愈合且完全可降解的聚席夫碱金属络合物材料，并试图揭示这些独特性质的机制，这项工作很有价值。

论文第一作者、宁波材料所博士后严明龙对《中国科学报》表示，新型涂层目前在实验室阶段效果良好，但还没有在海洋环境经受历练，这是该工作下一步要进行的方向，研究团队还希望在后续研究中持续深入攻关，使这一材料体系更加完整、丰富，能够适配更多服役环境。（来源：中国科学报 张楠）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/admi.202101920>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：严明龙等 来源：《先进材料界面》

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