
学者综述杂化共价有机框架材料设计策略及前景

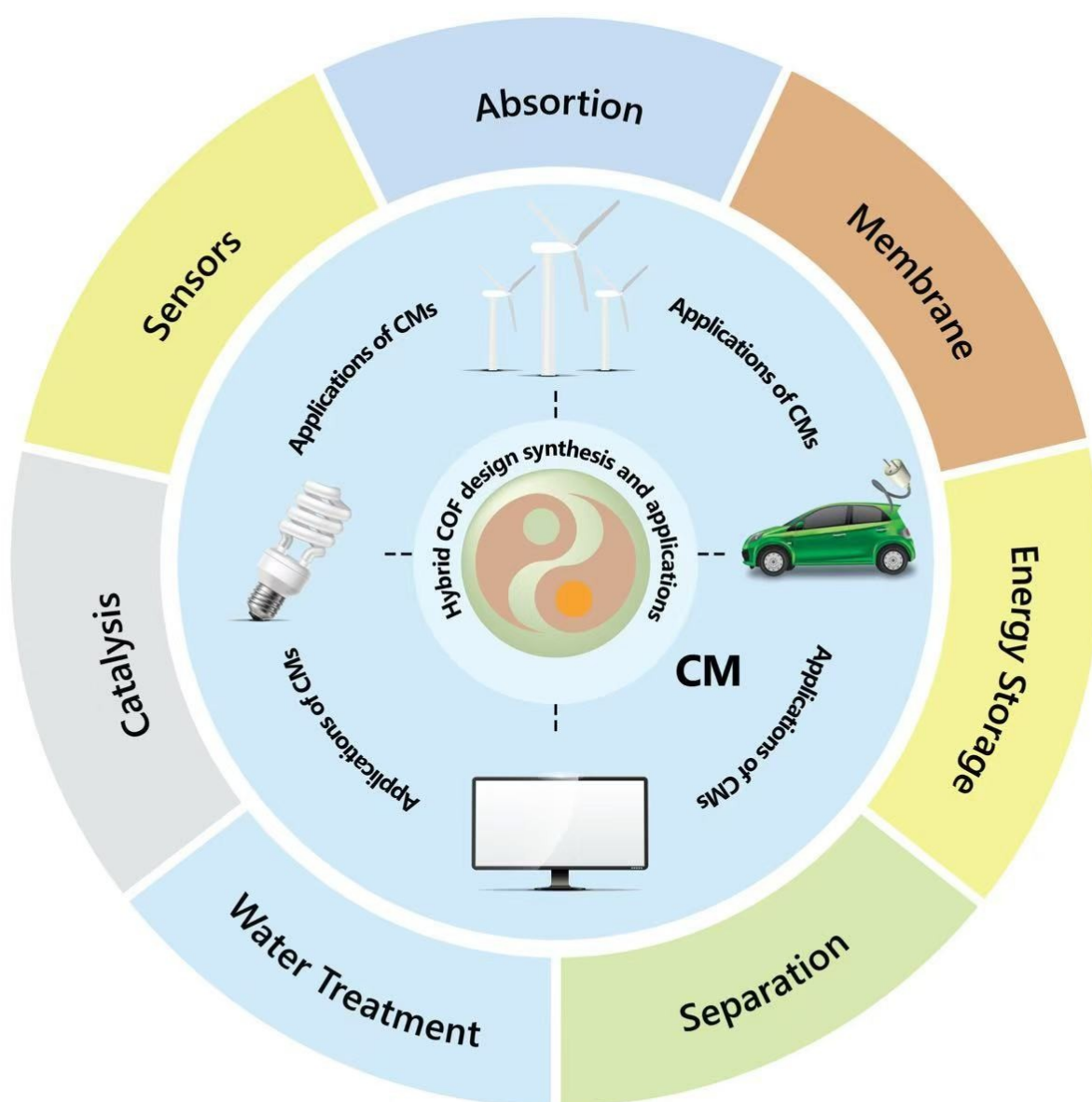
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37194.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！

学者综述杂化共价有机框架材料设计策略及前景

。12月8日，记者从中国科学院广州能源研究所获悉，该所废弃物处理与资源化利用研究团队系统阐述了杂化共价有机框架材料（H-COFs）的设计策略，并展望了其在关键金属回收、清洁水生产及可持续能源发展等领域的应用前景。相关综述文章发表于《配位化学评论》（Coordination Chemistry Reviews）。



面向CMs回收及其他新兴应用的H-COFs设计。研究团队供图

论文通讯作者、中国科学院广州能源研究所研究员曹晏指出，该研究构建了基础化学研究与技术开发之间的桥梁，推动H-COFs成为材料科学、环境可持续性与能源技术交叉融合的创新平台。文章全面梳理了H-COFs在不同应用中的设计策略、合成方法及其与具体场景的适配性，展示了其在战略金属回收、离子分离与催化转化中表现出的优异选择性、高效性和稳定性。

同时，文章剖析了当前领域面临的关键挑战，指明未来发展方向，强调分子层面精准设计、先进表征技术应用以及规模化制备工艺突破的重要性，并指出结合机器学习与计算建模对加速新材料开发的关键作用。研究还探讨了COFs与金属有机框架（MOFs）、磁性纳米粒子、碳基及硅基纳米材料等的复合潜力，提出通过多组分协同与复合物理场作用，可进一步提升H-COFs在孔道调控、结构稳定性与功能集成方面的性能，拓展其多样化、可循环利用及高机械强度等特性。

文章前瞻认为，H-COFs平台有望为解决传统选矿工艺中高能耗、高物耗、污染重、选择性差及不可持续等问题提供替代路径，并将在涉及“三稀”关键元素高效回收的低品位共伴生矿产资源冶炼中发挥重要作用。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.ccr.2025.216863>

作者：朱汉斌 来源：中国科学报

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