



国家纳米科学中心
National Center for Nanoscience and Technology

中科院纳米系统与多级次制造重点实验室

功能多孔材料: 可持续性与碳中和 系列报告讨论会通知

报告人: 冯霄 教授 (北京理工大学)

报告题目: 共价有机框架的传质与分离

邀请人: 韩宝航 研究员

时间: 2022年11月17日 (星期四) 下午13:30

地点: 腾讯线上会议室 604-3447-6445 (请实名进入)



报告人简介:

冯霄, 教授, 博士生导师。于北京理工大学材料学院取得本科和博士学位(导师, 董宇平), 博士期间留学于日本分子科学研究所(导师, 江东林), 2013年入职北京理工大学化学与化工学院。主要从事关于共价有机框架材料等多孔材料孔道内传质与分离研究。主持国家自然科学基金优秀青年科学基金项目、面上项目等, 以通讯作者发表包括 Science (1篇)、Nat. Mater. (1篇)、J. Am. Chem. Soc. (6篇)、Angew. Chem. Int. Ed. (9篇)、Nat. Commun. (1篇) 等四十余篇论文。获中国化学会“菁青化学新锐奖”、“北京地区广受关注学术论文”等奖项, 担任《中国科学: 化学》、Sci. China Chem.、Chin. Chem. Lett. 青年编委。

报告摘要:

共价有机框架等通过刚性分子基元空间连接构筑的具有纳米、亚纳米孔道的高孔隙率多孔材料, 对于同时实现选择性物质传输具有极大的潜力。我们聚焦于纳米通道创制、限域孔道传输机制以及分离膜构筑中的关键科学问题, 从成键方式、孔内环境以及堆积方式出发, 提出了孔道限域封装、局部极性诱导等策略, 成功构筑从超微孔、大介孔再到多级孔的选择性物质输运通道, 拓展了纳米通道创制方法; 揭示了水、离子、气体在孔道中的传输机制, 提出了多孔框架离聚物概念, 实现了三相界面处复杂物质体系的快速输运; 通过分子设计与成核速率调控, 构筑了高取向性晶态框架薄膜, 突破分离博弈效应, 实现了纳米孔道限域蒸发增强效应和超高通量膜蒸馏海水淡化。