

## 【无机化学论坛】金属有机单层材料

报告人: 汪骋 教授

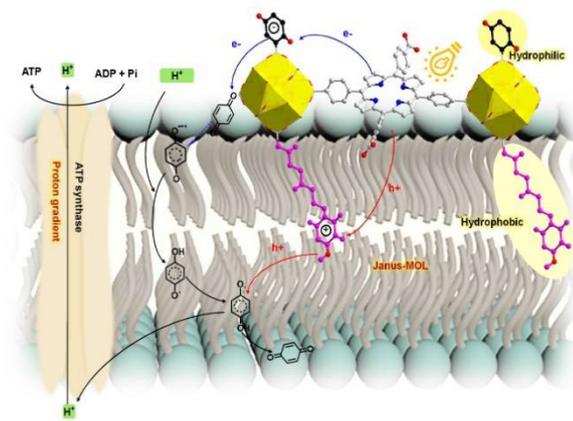
厦门大学化学学院

时间: 2023 年 06 月 15 日 (周四) 下午 16:00-17:00

地点: 北京大学化学学院 A 区 717 报告厅.

### 报告摘要

本报告将详细介绍我们在金属有机单层 (Metal-Organic Layer, MOL) 材料研究领域的进展。MOL 是单层的金属有机框架, 我们详细研究了其合成原理, 并用它开展催化研究。我们的工作主要集中在利用 MOL 构筑结构明确的催化中心。首先, 我们发现 MOL 材料有利于构建单金属中心催化位点, 提供一个高度均一的催化环境, 从而实现更高效和更精确的催化反应。其次, MOL 材料利于表面修饰, 可以组合不同催化中心, 或对催化中心进行调控。据此, 我们设计 MOL 材料模拟“人造叶绿体”, 实现光解水。MOL 通过其超薄的二维膜结构、高效的催化位点、高效的能量转移和多个功能模块的有序组装, 满足了模拟“叶绿体”的仿生体系的要求。此外, 我们还开发了一种基于 Janus 金属有机层 (Janus-MOLs) 的光驱动质子泵, 在光激发下通过特定的氧化还原反应驱动质子穿过膜的运输, 产生 pH 梯度, 从而模拟光合细菌中的情况, 驱动 CF<sub>o</sub>F<sub>1</sub>-ATP 合酶产生 ATP。



#### • 参考文献:

- [1] Light-driven proton transport across liposomal membranes enabled by Janus metal-organic layers *CHEM* 2021 <https://doi.org/10.1016/j.chempr.2021.10.020>
- [2] Synthetic strategies for constructing two-dimensional metal-organic layers (MOLs): a tutorial review. *Chinese J. Chem.* 36, 754-764.

## 个人简介：



- 2009年毕业于北京大学化学与分子工程学院，2013年在美国北卡罗莱那大学教堂山分校获得博士学位。2013-2015年在芝加哥大学开展博士后研究。2015-至今厦门大学教授，国家杰出青年科学基金获得者，闽江特聘教授。主要研究方向是金属有机单层 (Metal-Organic Layer = MOL) 及人工光合作用。发表论文 90 余篇，他引 9000 余次。汪骋教授曾获美国化学会无机化学青年化学家奖 (2013)、中国化学会青年化学奖 (2020)、中国化学会纳米化学新锐奖 (2021) 等多项奖励。

•