



催化基础国家重点实验室

我室有机-无机杂化介孔材料研究工作被

Angewandte Chemie International Edition 杂志评选为 Hot Paper

我室有机-无机杂化介孔材料领域研究工作“[Mesoporous Organic-Inorganic Hybrid Materials Built Using Polyhedral Oligomeric Silsesquioxane Blocks](#) (DOI: 10.1002/anie.200700640)”在 *Angewandte Chemie International Edition* 上发表后，同时被该刊物评选为 **Hot Paper**。该工作是我室503组（张磊、杨启华、李灿等）与荷兰 Eindhoven University of Technology (R. A. van Santen 教授研究组) 中荷科学战略联盟计划项目中的部分研究成果。

通过精细调变材料结构基元的微观结构以及各基元间的结合方式，进而在分子以及纳米尺度上实现对其宏观性质的精确预测与掌控，一直是材料科学研究的难点。介孔材料的快速发展使人们可以在介观尺度上实现对材料孔道结构的控制，但迄今为止还无法实现分子尺度上介孔材料尤其是有机-无机杂化介孔材料的骨架性质的精细调变。该研究工作采用低聚硅倍半氧烷 (Polyhedral Oligomeric Silsesquioxanes, POSS) 为纳米结构基元，通过与嵌段聚合物的共组装，合成了具有多级结构的有机-无机杂化介孔材料。与以往合成方法不同的是，材料骨架的精细结构可以在纳米尺度上进行设计。

在这项工作中，通过精细调变 POSS 纳米结构基元的尺寸，功能基团的种类、相对数量、相对空间位置和取向，并利用“组装”等软化学方法，将活性 POSS 纳米基元在三维空间上组装而形成具有特定孔道结构、宏观形貌的多孔杂化材料，从而实现在分子以及纳米尺度上对材料的物理、化学性质的逐级精细调控。这类材料在催化、吸附、分离等领域具有广泛的应用前景。



