

重庆研究院等在新型固态纳米通道器件的构建与应用方面获进展

近年来，纳米通道单分子分析发展迅速。然而，固态纳米孔结构的低重现性、低信噪比以及生物纳米孔支撑体系的低稳定性制约了纳米孔技术的规模化应用。

中国科学院重庆绿色智能技术研究院精准医疗中心与华中科技大学合作，构建出新型有机/无机复合纳米通道并用于单氨基酸及手性的鉴别工作。

该研究设计的芳香酰胺手性分子能够在溶液相中自发折叠成螺旋结构通道。同时，类氨基酸螺旋分子作为纳米通道具有良好的离子传输选择性和稳定性，可媲美天然蛋白通道的性能。该研究结合无机氮化硅材料的物化稳定性以及有机螺旋手性分子的可设计和内腔可调等性质，构筑出新型无脂质支撑的小尺寸类蛋白复合手性纳米通道，形成外表坚固以及内表尺寸和表面性质高度可重现的稳定分析平台。

该工作构建的复合通道在不同离子溶液中表现出良好的离子传输性能，可以鉴别不同单氨基酸及氨基酸手性对映体，展现出具有亚纳米级有机/无机杂化离子通道在单氨基酸水平上对肽和蛋白质传感的潜能，为复合固态纳米通道测序应用奠定了基础。

相关研究成果以Construction and Applications of Hybrid Nanochannels with Helical Foldamers and Solid-State Nanopores为题，发表在《化学工程杂志》（Chemical Engineering Journal）上。研究工作得到中国科学院“西部之光”人才培养计划等的支持。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/210153.html>