
福建物构所多孔有机聚合物膜研究取得新进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10449.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！

质子传导在生物体系中普遍存在，研发能够直接监测和调控质子传输的器件对于生物过程监控、仿生模拟和人机界面构建等具有重要意义。质子场效应晶体管（质子-FET）由于能直接监测质子电流并通过调控栅压对质子电流进行有效调控，发展新型质子传导材料并用于质子-FET器件是生物信息领域亟需要解决的问题。

在国家重点研发项目、国家自然科学基金、福建省自然科学基金和中国科学院战略性先导科技专项的资助下，中科院福建物质结构研究所结构化学国家重点实验室王瑞虎课题组和徐刚课题组报道了柔性多孔有机聚合物膜（POPM）的质子-FET。他们通过1,3,5-三（4-氨基苯基）苯和对苯二硫脲的缩合反应制备了一类POPM，其丰富的网络结构和广泛存在的氢键能够有效的锁住 H_3PO_4 分子，具有高的质子导电性。该柔性材料通过器件加工，成功制出基于POPM的质子-FET器件。其质子迁移率高达 $5.7 \times 10^{-3} \text{ cm}^2 \text{ V}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ ，通过增加栅压可以将POPM质子浓度从 $4.3 \times 10^{17} \text{ cm}^{-3}$ 调节为 $14.1 \times 10^{17} \text{ cm}^{-3}$ 。

研究结果表明，POPM作为质子-FET的通道材料具有优异的器件性能，为生物信息材料的研究开拓了新思路。相关研究成果已发表在《先进材料》上。

[论文链接](#)

Protonic Field-Effect Transistor



多孔有机聚合物膜研究取得新进展

研究团队单位：福建物质结构研究所

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](http://www.iikx.com)转发