理化所高灵敏聚合物AIE荧光气体传感器研究取得新进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/2154.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！

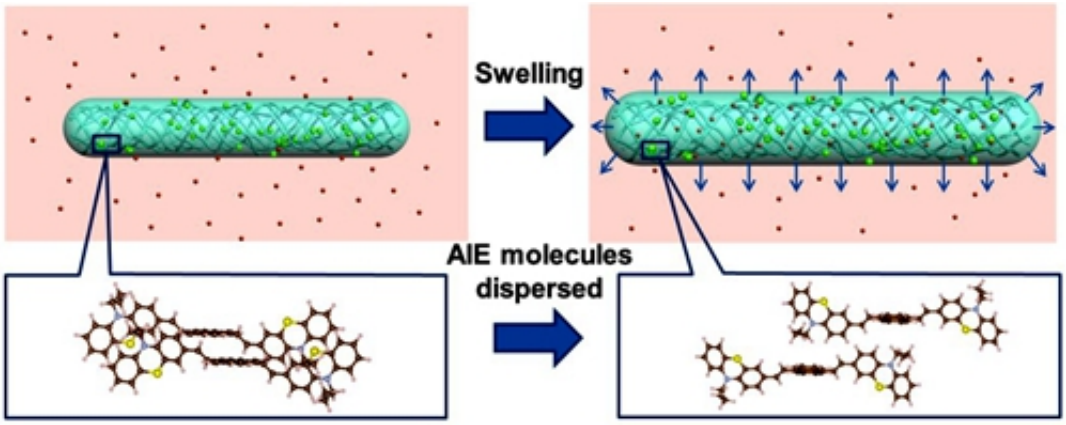
挥发性有机物严重危害环境和人类健康，因此，对有机气体的识别和检测具有重要意义。传统荧光气体传感器是利用波长移动型荧光染料来实现对气体的检测，由于荧光分子相互作用较弱，使得传感器具有较低的灵敏度和较差的特异性识别性能。

近日，中国科学院院士、中国科学院理化技术研究所研究员江雷团队通过结合聚合物和聚集诱导发光(AIE)分子，在不对称浸润性界面上限域构建聚合物/AIE荧光微米线阵列作为气体传感器，利用聚合物溶胀诱导光强变化实现对有机气体的高灵敏和特异性检测。

聚合物/AIE荧光气体传感器具有稳定性好、响应快、灵敏度高于传统荧光传感器的优势。研究人员通过理论计算揭示了荧光传感器对气体检测的机理，并且利用现有商品化聚合物或AIE材料构建传感器阵列，实现对不同有机气体的识别，证明方法具有普适性。更为重要的是，通过调控聚合物侧链结构，可特异性识别并准确区分性质相似的有机气体。理论模拟表明聚合物和气体分子之间相互作用大小符合相似相容原理。这项工作将为构建新型、高灵敏以及具有优异特异性识别性能的荧光气体传感器提供新思路。

相关研究成果发表在《自然-通讯》(Nature Communications2018, 9, 3799)上。论文通讯作者是理化所副研究员张锡奇和博士吴雨辰，第一作者是理化所博士后姜翔宇。相关工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金委、高等学校学科创新引智计划、中国博士后科学基金和博士后创新人才支持计划的大力支持。

文章链接



聚合物/AIE荧光气体传感器机理

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转发