近代物理所在一维二维复合结构反电渗析发电研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/18846.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！

近日，中国科学院近代物理研究所材料中心纳米材料室科研人员在一维/二维复合结构反电渗析发电研究方面取得进展，相关成果发表在*ACS Applied Materials Interfaces*上。

具有特殊结构的纳米通道除在离子分离、生物分子检测等领域发挥重要作用之外，还可以借助其高的离子选择性和优异的离子整流特性作为反电渗析技术的核心部件用于反电渗析发电。为制备出具有高功率和高效率的反电渗析发电结构，近代物理所科研人员提出将PET锥形纳米通道与二维层状氧化石墨烯（GO）膜相结合制备出1D/2D复合结构，并研究了复合结构的反电渗析发电特性（图1）。

研究表明，1D/2D复合结构在增加结构不对称性的基础上实现了离子整流效应的提升，并有效提升了发电电流和发电电压；通过系统研究不同浓度差、pH值、阳离子溶液以及PET结构对反电渗析发电性能的影响，获得的1D/2D复合结构发电功率最高可达118.2
pW，发电效率达40.3%（图2）。

研究工作得到国家自然科学基金和国家重点研发计划的支持。

论文链接

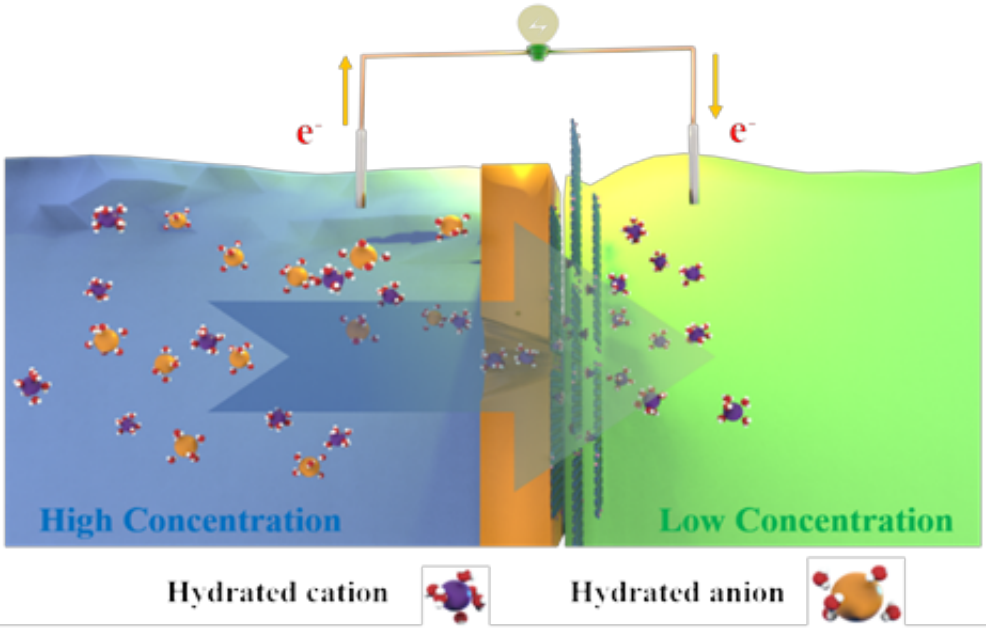


图1：GOM/PET结构用于反电渗析的示意图。

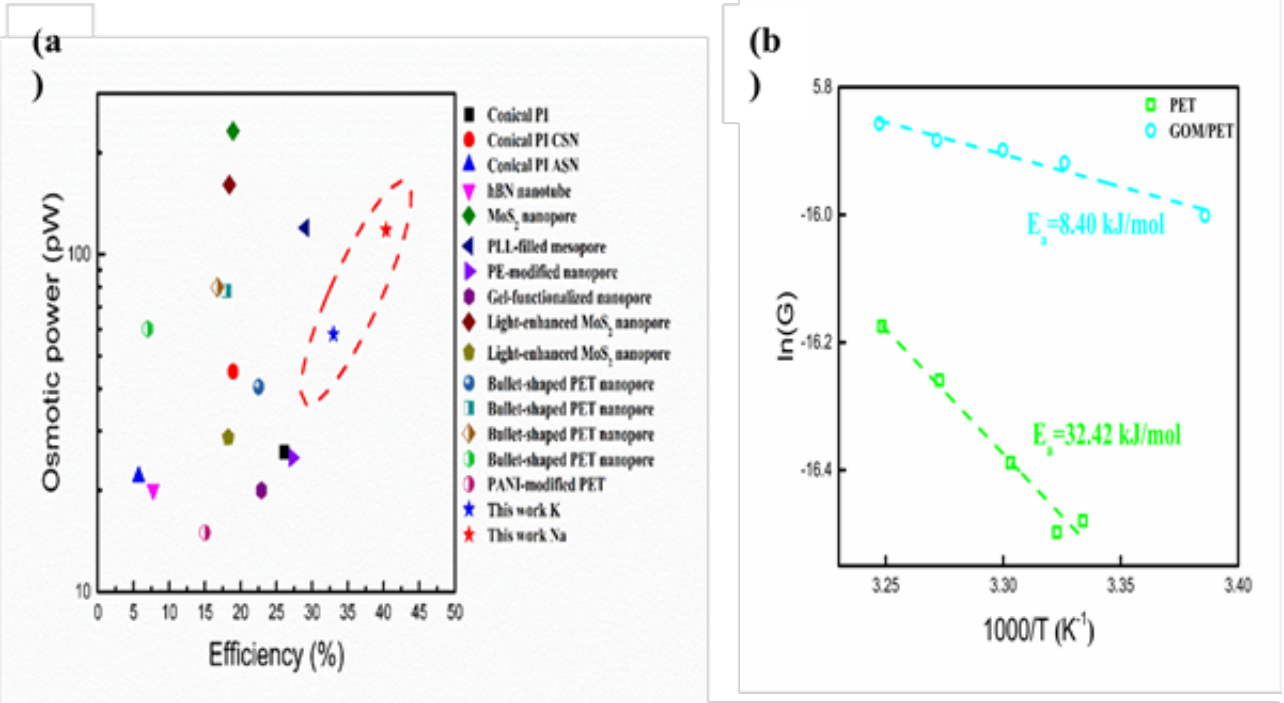


图2a：GOM/PET结构发电效率；
图2b：GOM/PET结构与PET锥形纳米通道势垒对比。

研究团队单位：近代物理研究所

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转发