

首页 北大要闻 教学科研 新闻动态 专题热点 北大人物 信息预告 北大史苑 德赛论坛 招生就业 社会服务 媒体北大 高教视点 文艺园地

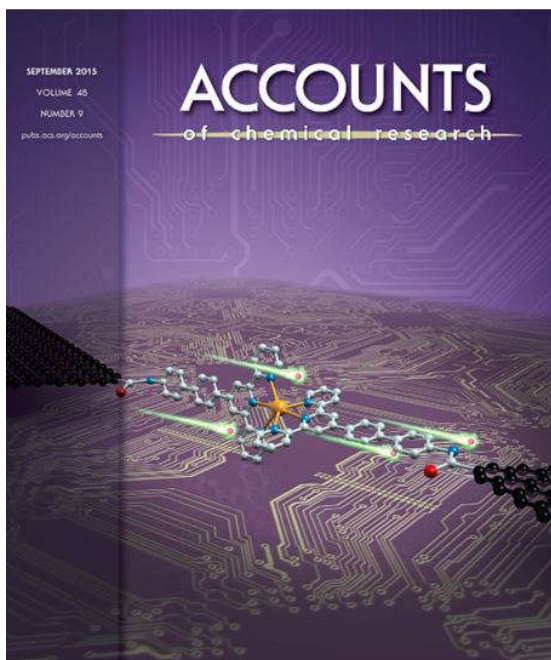
[高级搜索](#)

郭雪峰课题组在Chemical Reviews及Accounts of Chemical Research上发表综述

日期：2016-03-17 信息来源：化学与分子工程学院

以单个或若干分子聚集体为主体的分子电子器件不仅有利于实现器件的微小化和功能化，而且也是在分子尺度上研究材料本征物理化学现象和规律的有力平台。丰富的分子材料和灵活的化学设计、合成及自组装方法再结合微纳加工工艺，为分子器件提供了广阔的发展空间和应用前景。如何有效地构筑高性能、微小化和功能化的分子器件是该领域发展面临的首要问题。

针对这些问题，化学与分子工程学院的郭雪峰课题组近期应邀在《化学研究述评》（Accounts of Chemical Research）杂志上发表题为“[Carbon Electrode-Molecule Junctions: A Reliable Platform for Molecular Electronics](#)”的综述，概述了该课题组利用“石墨烯-分子”异质结平台在分子电子学领域取得的系列进展（Acc. Chem. Res. 2015, 48, 2565-2575）。郭雪峰课题组博士后贾传成和博士研究生马邦俊是此论文的共同第一作者。



Accounts of Chemical Research杂志封面

此外，该课题组也对分子电子学整个领域发展情况进行总结，应邀在《化学综述》（Chemical Reviews）上发表题为“[Molecular-Scale Electronics: From Concept to Function](#)”的长篇综述论文（约123页），详述了分子器件从概念走向功能化的过程，并深入分析了整个分子电子学领域的挑战和发展方向（Chem. Rev. 2016, DOI: 10.1021/acs.chemrev.5b00680）。南开大学向东教授和郭雪峰课题组的博士研究生王晓龙是该论文的共同第一作者。

郭雪峰课题组长期致力于单分子电子器件研究，提出并发展了一种利用性能优异的石墨烯构筑纳米电极的新方法（Adv. Funct. Mater. 2009, 19, 2743-2748; Angew. Chem. Int. Ed. 2012, 51, 12228-12232）。在该方法中，石墨烯经过精确的预加工形成锯齿状的纳米级间隙，其边缘会形成稳定的羧基，与含有氨基末端的分子发生化学反应，形成酰胺键化学连接的“石墨烯-分子”异质结，从而构建出稳定高效的分子器件。利用这种器件平台该课

课题组近期开展了一系列功能化的分子电子器件探索,包括单分子光响应开关器件研究(Angew. Chem. Int. Ed. 2013, 52, 3906–3910; Angew. Chem. Int. Ed. 2013, 125, 8666–8670; Chem. Soc. Rev. 2013, 42, 5642–5660),微小化高性能分子晶体管研究(Angew. Chem., Int. Ed. 2010, 49, 6319–6323; Adv. Mater. 2010, 22, 20–32; Small 2015, 11, 2856–2861),以及超高灵敏的单分子传感器研究(Angew. Chem., Int. Ed. 2011, 50, 8886–8890; Angew. Chem., Int. Ed. 2011, 50, 2496–2502; Adv. Mater. 2013, 25, 3397–3408; Chem. Sci., 2015, 6, 2469–2473; J. Mater. Chem. B, 2015, 3, 5150–5154)。基于上述工作基础,此次应邀发表的系列综述既是对分子电子学领域的梳理总结,同时也引出对分子电子学领域发展的深入思考和整体思路,将会对分子电子学领域的发展起到积极引领作用。

该工作得到了国家自然科学基金委、科技部和教育部基金的资助。特别感谢韩国国立首尔大学Takhee Lee教授的合作。

编辑: 安宁

北京大学官方微博



北京大学新闻网



北京大学官方微信



[打印页面] [关闭页面]

转载本网文章请注明出处

友情链接

合作伙伴



本网介绍 | 设为首页 | 加入收藏 | 校内电话 | 诚聘英才 | 新闻投稿

投稿邮箱 E-mail: xinwenzx@pku.edu.cn 新闻热线: 010-62756381
北京大学新闻中心 版权所有 建议使用1024*768分辨率 技术支持: 方正电子

