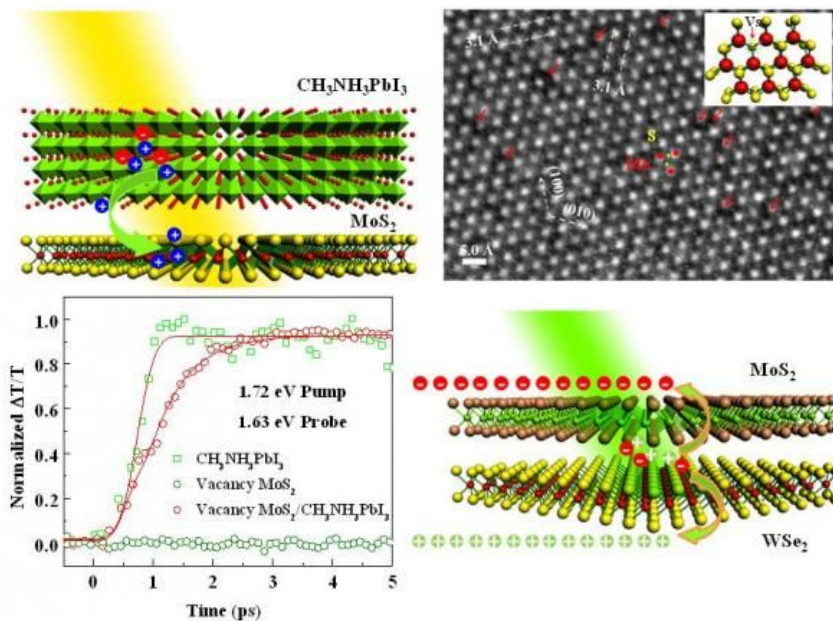


国家工程中心在 $\text{MoS}_2/\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$ 异质结研究取得重要进展

文：彭波 图：彭波 / 来源：原微电子与固体电子学院 / 2016-06-07 / 点击量：8054

电子科技大学国家电磁辐射控制材料工程技术研究中心彭波教授及研究团队在 $\text{MoS}_2/\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$ 异质结研究方面取得重要进展，系列研究成果近期分别发表在《ACS Nano》《2D Materials》《Nanoscale》等该领域的有重要国际影响的刊物上。



界面电荷转移是光电器件领域的核心科学问题。彭波教授开展了单层 MoS_2 中S原子空穴设计与调控的研究，突破了pristine $\text{MoS}_2/\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$ Type I型异质结的限制，实现了 $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$ 中的空穴向单层 MoS_2 超快高效转移（320 fs, 83%），达到国际先进水平（spiro-OMeTAD, 86%）。在超薄、高效、柔性光电器件领域具有广阔的应用前景。该工作发表在《ACS Nano》-Achieving Ultrafast Hole Transfer at the Monolayer MoS_2 and $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$ Interface by Defect Engineering, DOI: 10.1021/acsnano.6b02845, 2016(In press)。

彭波教授开展的原子层 $\text{MoS}_2/\text{WSe}_2$ p-n异质结的研究，提出了量子隧穿效应主导界面电荷转移，提升了对界面超快电荷转移物理机制的认识水平，实现了 WSe_2 中的电子向单层 MoS_2 的超快高效转移（470 fs），效率高达99%，在超快光电探测器领域极具应用前景（<1ps）。该工作发表在《2D Materials》-Ultrafast charge transfer in $\text{MoS}_2/\text{WSe}_2$ p-n Heterojunction, 2016, 3, 025020。

在线投稿

一周热点新闻

- 全国唯一！CCF电子科大大学生分会连续六年获“全国优秀学生分会奖”
- 学校举行本科教学首席教授座谈会
- 【成电讲坛】诺奖得主梶田隆章解析中微子震荡和小中微子质量
- “南征北战NZBZ公益音乐会”分享公益路上的感动与温暖

合作交流

- 梁智仁院士来访我校附属医院·四川省人民医院
- 美国加州大学河滨分校商学院陈少辉副院长一行来访经管学院
- 以色列Ariel大学副校长Albert Pinhasov教授来校访问
- 华南农业大学、北京邮电大学调研经管学院本科人才培养工作
- 加拿大纽芬兰纪念大学Faisal Khan教授一行来访机电学院

校友动态

- 成电电讯工程学院633班毕业五十周年聚会
- 曾勇校长看望北京地区校友
- 京东方董事长王东升校友来校访问
- 光电校友入校四十年相聚母校
- 信息与通信工程学院6704班校友毕业52周年返校聚会



彭波突破了尺寸小于300nm单分散性彩色电泳纳米颗粒的制备技术，在理论和实验上深入研究了纳米颗粒的电泳动力学行为，提升了彩色电泳显示器的理论和制作水平，实现了彩色显示。该研究成果发表在《Nanoscale》-Monodisperse light color nanoparticle ink toward chromatic electrophoretic displays, 2016, 8, 10917。

彭波，2005年毕业于兰州大学化学系本科；2010年毕业于中国科学院理化技术研究所（北京），获博士学位。2010年6-2013年12月，在新加坡南洋理工大学物理与应用物理系从事表面等离子体光学研究工作；2014年1月-2015年5月，在新加坡国立大学先进二维材料与石墨烯研究中心，从事单层二维材料、钙钛矿异质结界面电荷转移研究工作。2015年6月加入微固学院、国家电磁辐射控制材料工程技术研究中心。近几年，他在Nano Today、ACS Nano、Nano Lett、Adv Mater等国际知名学术期刊上发表论文35篇（其中2016年5篇；4篇第一作者，JCR 1区），均被SCI收录，ISI引用1000余次，Google引用1200余次，h指数20。

《ACS Nano》影响因子12.88，JCR 1区期刊，属于工程与计算大学科、材料与化学两大领域内的顶尖期刊。在google对工程与计算科学大学科领域所有杂志的排名中列第3，在材料与化学大学科领域所有杂志中排名第7（由于第二第三均是综述类杂志，所以实际为第5）。《Nanoscale》影响因子7.39，JCR 1区，是工程与计算大学科领域内的顶尖期刊。在google对工程与计算科学大学科领域所有杂志的排名中列第19。《2D Materials》2016年第一次出影响因子，预测将大于8.0。

论文链接：

1、ACS Nano

<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acsnano.6b02845>

2、2D Materials

<http://iopscience.iop.org/article/10.1088/2053-1583/3/2/025020>

3、Nanoscale

<http://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2016/nr/c6nr02524b#!divAbstract>

4、Google Scholar

[https://scholar.google.com/citations?](https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=r5EmzrMAAAAJ&view_op=list_works&sortBy=pubdate)

[hl=en&user=r5EmzrMAAAAJ&view_op=list_works&sortBy=pubdate](https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=r5EmzrMAAAAJ&view_op=list_works&sortBy=pubdate)

编辑：林坤 / 审核：罗莎 / 发布者：一戈

© 2012 电子科技大学新闻中心

清水河校区: 成都市高新区(西区)西源大道2006号 邮编:611731

沙河校区: 成都市建设北路二段四号 邮编:610054

Email: xwzx@uestc.edu.cn

Admin

