

2018年9月9日 7:37:43 星期日

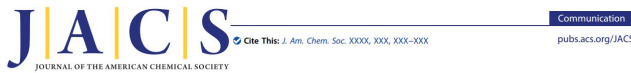
[首页](#) [综合要闻](#) [媒体湖大](#) [学府经纬](#) [视频新闻](#) [视频专题](#) [年轻发声](#) [湖大校报](#) [官方微博](#) [校友动态](#) [湖大人物](#) [校园生活](#) [岳麓文苑](#)

当前位置: [首页](#) > [综合要闻](#) >

## 纳米光子与集成器件研究团队在二维横向异质结能带排列调控研究上取得重要突破(图文)

创建于:2018-08-28 来源:宣传部  
记者:- 通讯员:- 浏览量 1019 人

最近,在国家自然科学基金、湖南省科技计划等项目支持下,我校潘安练教授领导的纳米光子与集成器件研究团队在二维半导体横向异质结的可控合成与能带排列调控研究上取得重要突破,相关成果以“Band Alignment Engineering in Two-Dimensional Lateral Heterostructures”为题在材料与化学领域顶级期刊美国化学会志(JACS, IF = 14.357)上发表。潘教授指导的博士生郑弼元为第一作者。



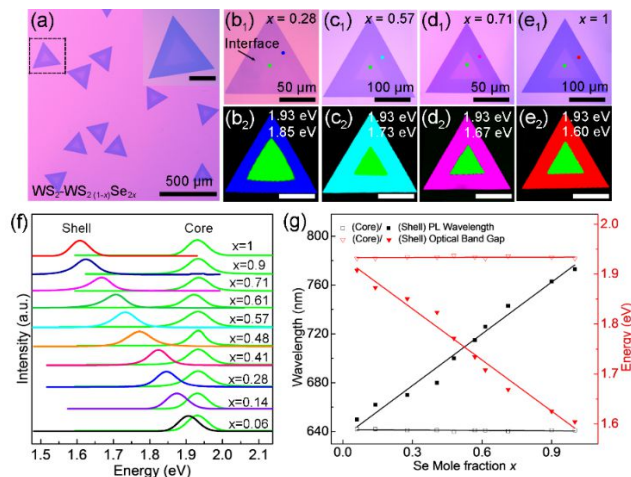
### Band Alignment Engineering in Two-Dimensional Lateral Heterostructures

Biyan Zheng,<sup>†,‡</sup> Chao Ma,<sup>†,‡</sup> Dong Li,<sup>†,‡</sup> Jianyue Lan,<sup>\*</sup> Zhe Zhang,<sup>§</sup> Xingxia Sun,<sup>†</sup> Weihao Zheng,<sup>†</sup> Tiefeng Yang,<sup>†</sup> Chenguang Zhu,<sup>†</sup> Gang Ouyang,<sup>†</sup> Gengzhao Xu,<sup>†</sup> Xiaoli Zhu,<sup>†</sup> Xiao Wang,<sup>†</sup> and Anlian Pan<sup>\*,§</sup>

<sup>†</sup>Key Laboratory for Micro-Nano Physics and Technology of Hunan Province, State Key Laboratory of Chemo/Biosensing and Chemometrics, School of Physics and Electronic Science, and College of Materials Science and Engineering, Hunan University, Changsha, Hunan 410082, China

<sup>‡</sup>Suzhou Institute of Nano-tech and Nano-Bionics, Chinese Academy of Sciences, Suzhou 215123, People's Republic of China  
<sup>§</sup>Key Laboratory of Low-Dimensional Quantum Structures and Quantum Control of Ministry of Education, Synergetic Innovation Center for Quantum Effects and Applications (SICQEA), Hunan Normal University, Changsha 410081, People's Republic of China

二维原子晶体半导体材料由于拥有直接带隙和优异的光电特性,近年来在国内外学术界受到广泛的关注。由二维材料构建的异质结已经被证明在未来光电器件应用中具有重要的潜在应用价值。半导体异质结的界面能带排列特性是其应用的物理基础,决定了器件应用的种类和方向。然而,由于二维材料种类有限,直接可控合成难度大等客观因素,实现二维异质结的界面能带排列连续调控一直是二维材料研究领域的一大挑战,这很大程度上阻碍了二维异质结在未来光电器件上的应用。



现阶段二维异质结的合成方法主要有一步合成法和多步合成法。由于合金在热力学上是能量更低,利用一步法合成的异质结很难形成原子级别陡峭的界面。多步法合成的异质结虽然可以实现原子级别陡峭的界面,然而,其操作复杂,在可重复性和可控性上依然是一个不小的挑战。近年来,潘教授团队在二维材料能带调控工程以及异质结可控合成方面做了大量的系统研究,积累了丰富的研究经验。在本工作中,郑弼元等巧妙地利用双温区和双气路的实验设计,通过系统的精确调控,成功实现了界面能带排列连续可调的二维半导体平面异质结WS<sub>2</sub>-WS<sub>2</sub>(1-x)Se<sub>2x</sub>的可控制备,所得到的异质结具有高结晶质量及原子级陡峭的界面。高质量能带可调二维半导体异质结的成功制备,为二维原子晶体材料在新型集成光电器件上的广泛应用奠定了基础。

## 湖大官方微博

湖南大学 湖南长沙  
加关注

#湖大早安#世界上只有一种英雄主义 就是看透了生活的本质 却依然热爱生活[心] 湖er们,早安呦[太阳]

6分钟前 转发 | 评论

TA的粉丝(185887) 全部

小菊 时不我待 60209962 黎梵诗

## 视频新闻

- 支招高考志愿填报 我校 [07-11] 举行2018
- “湘西传统村落保护与活化创 [07-10] 意设
- 邓卫调研马克思主义学院:办 [06-29] 好马院
- 13位院士为学校“双一流”建设 [06-28] 建
- 教育部党组任命邓卫为湖南大 [06-25] 学党
- 2018届本科生毕业典礼暨学位 [06-20] 授予
- 2018长沙媒体艺术节体验长沙 [06-15] 驻留
- 2018届毕业生代表座谈:永久 [06-14] 奋斗

信息网湖南大学就业网湖南大学图书馆湖南大学档案馆湖南大学招生网湖南大学纪委湖南大学纪委

北京大学新闻网清华大学新闻网山东大学新闻网厦门大学新闻网武汉大学新闻网浙江大学求是新闻网教育部中国大学生在线中国教育在线关于我们 | 投稿排行 | 旧版入口 | 站长统计

版权所有: 湖南大学党委宣传部(新闻办公室) 技术支持: 湖南大学互联网信息服务研究中心

热线电话: 0731-88822881 | 88823455 | 88822804  
Email: xcb@hnu.cn

湖南大学

在线投稿

文章链接: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/jacs.8b07401>

责任编辑: 蒋鼎邦

注: 转载该文请注明来源: 湖南大学新闻网

9  
顶