

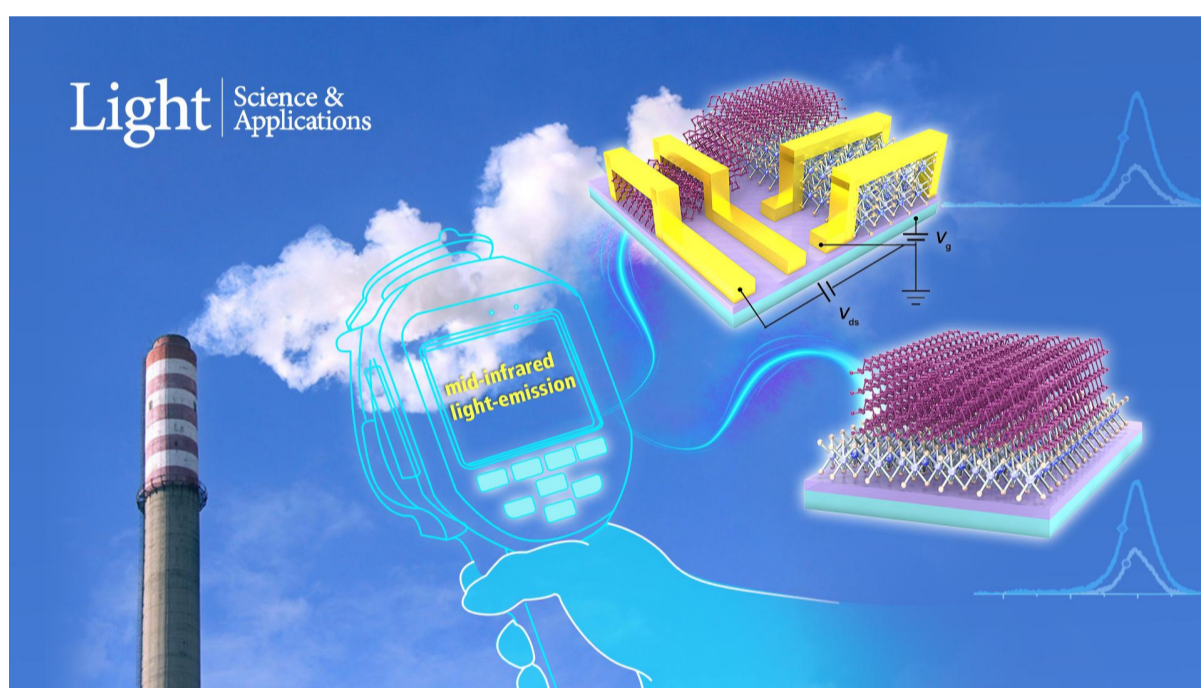


南科大陈晓龙团队在二维材料中红外发光器件方向取得进展

2020年07月21日 科研新闻 浏览量： 1022

返回

近日，南科大电子与电气工程系（简称“电子系”）助理教授陈晓龙、讲席教授王太宏及南京工业大学教授王琳合作首次基于二维黑磷异质结构实现了中红外光致发光与电致发光器件，成果发表在*Nature*旗下顶级光学子刊《光：科学与应用》（*Light: Science & Applications*）上。



中红外光谱技术被广泛应用于医疗诊断、军事侦察、工业控制、环境监测等领域。其中，中红外光源是实现中红外技术的核心部件之一。作为二维层状材料家族的新兴成员，黑磷（BP）已因其独特的性能而得到广泛研究，通过厚度和电场调制可有效地调节带隙能量（2 -0.05 eV），BP被认为是一种很有前途的中红外材料，填补了半金属石墨烯与半导体过渡金属硫族化合物（TMDCs, 1.0-2.5 eV）之间的空白。

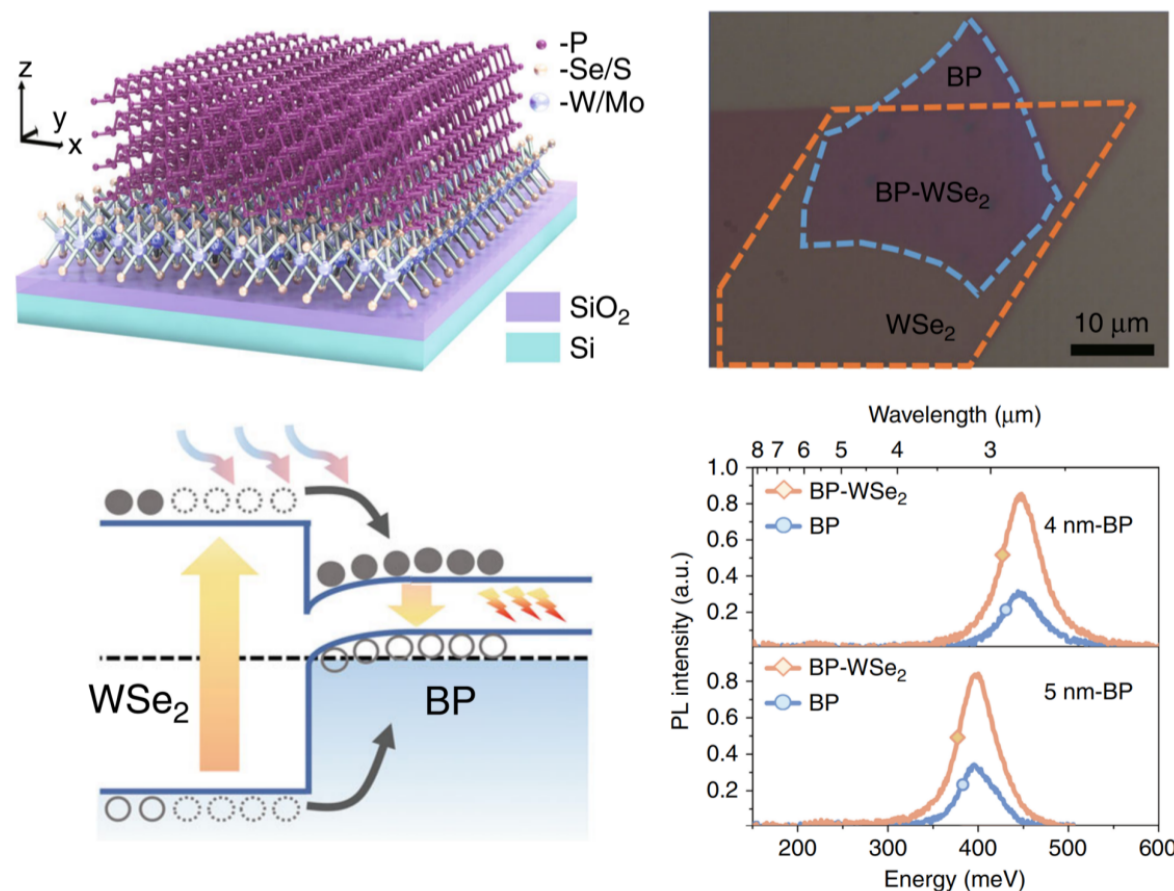


图1：BP-WSe₂光致中红外发光

最新动态

【2021新春特稿】新益求新创领未来 校庆感恩传承再出发

筑梦南科，新益求新；十载磨砺，创领未来。2020年，乘着“特区四十年改革再出发”的东风，南方科技大学迎来建校以来第一个十

我校举办年三十包饺子、看春晚活动

热点阅读

查看更多

南科大李闯创团队实现罕见高张力天然的首次全合成

近日，南方科技大学化学系教授李闯创团队在知名化学期刊《美国化学会志》发表论文，具有罕见高张力的、合成难度大的复杂天然

南科大学者李婉秋在*Nature*家族蛋白甲基化核小体H3K

2020年12月24日，南科大学者范大学教授王占新团队、纪念其究中心教授Dinshaw J. Patel团

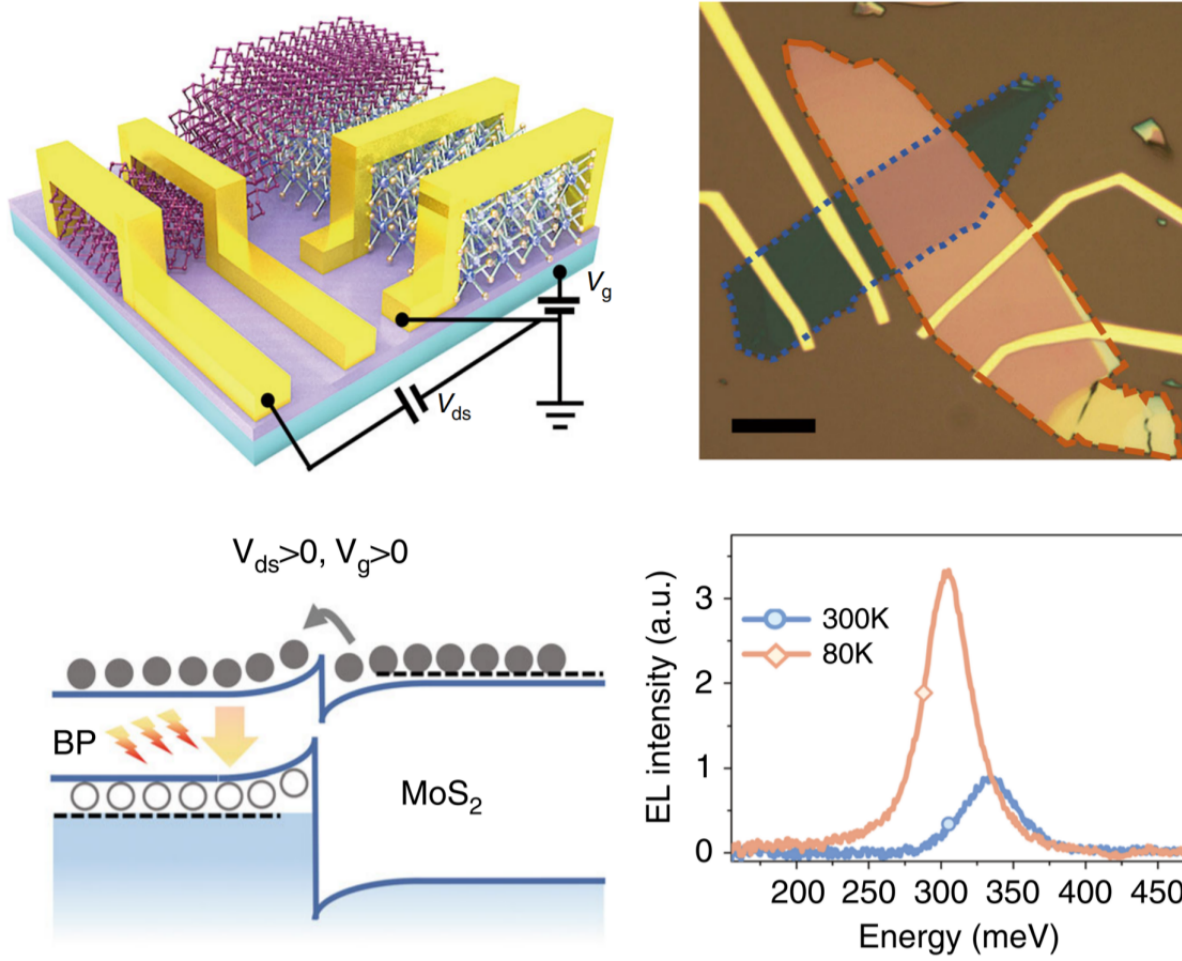


图2: BP-MoS₂电致中红外发光器件

陈晓龙课题组与合作团队研发了一种简单但新颖的范德华异质结，可用于中红外发光应用。异质结由BP和TMDC组成，其中BP充当中红外发光层。对于BP-WSe₂异质结，研究团队观察到中红外范围的光致发光强度提高了200%，表明在这种具有I型能带排列的异质结中存在高效的能量转移（图1）。对于BP-MoS₂异质结，在界面处形成的垂直PN异质结实现了室温中红外发光二极管（图2）。此项研究工作表明，BP-TMDC异质结在光激活或电激活的中红外范围内都具有有效的发光，这为红外光学特性研究和应用提供了可能。

陈晓龙、王太宏以及王琳为该论文共同通讯作者，南科大为第一通讯单位。

近一年来，陈晓龙团队在基于黑磷的晶体管器件、光电探测器件取得了一系列高质量工作，以南科大为第一通讯单位发表在国际高水平期刊 *Nano Today*、*Advanced Optical Materials*、*Advanced Electronic Materials* 上，以南科大为合作单位发表在 *Science Advances*、*Nano Letters* 上。

供稿单位：电子与电气工程系

通讯员：李佰英

编辑：吴一敏

主图设计：丘妍



新闻与传播学院

新闻网

新闻中心

搜索

相关链接

官方网站

学校概况

院系设置

师资概况