
科研人员为光电探测器电学参数变化提供研究方案

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/26489.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！

科研人员为光电探测器电学参数变化提供研究方案。西安交通大学电子科学与工程学院李强副教授等人通过剥离-自组装小尺寸单晶hBN纳米片制备2英寸晶圆级连续hBN薄膜，并进行了光电探测器的制备与器件工作机制的研究，近日该研究成果发表在《先进功能材料》上。

该方法基于hBN特有的二维结构特性，通过液相剥离的方法从块体hBN上剥离出少层的hBN纳米片（BNNSs），通过自组装工艺将BNNSs组装成大面积有序薄膜，转移至衬底上进行光电探测器的制备。通过光诱导结势垒高度降低这一工作机制解释了BNNS薄膜光电探测器的工作原理，并且通过调控BNNS尺寸实现了器件电学特性的调控，使器件具有超低的暗电流，在80 V的电压下仅为0.27 pA。器件对185 nm波长的真空紫外光响应度为1.09 mA/W、探测率为 3.42×10^{11} Jones，响应速度为20.97 ms/17.69 ms。团队人员通过双肖特基结模型分析了光照对器件势垒高度和串联电阻的降低效果，为衡量此类器件电学参数光照前后的变化提供了研究方案。

与此同时，团队人员建立了自组装薄膜载流子传输模型，分析了器件具有超低暗电流的原因。（来源：中国科学报 严涛）

自组装BNNS薄膜的实物图和SEM图。（课题组供图）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/adfm.202315149>

作者：李强等 来源：《先进功能材料》

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](https://www.iikx.com)转发