非局域超表面实现激子发射定向调控

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/42372.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！

非局域超表面实现激子发射定向调控
。传统光学超表面虽能对光场进行像素化相位调控，但其相位响应依赖每个超原子的局域光场，超原子之间缺乏空间相干性，难以对自发辐射实施空间相干的相位调控。

近日，中国科学院苏州纳米技术
与纳米仿生研究所将单层$MoSe_2$与WS_2
非局域超表面进行全范德华集成，构建了全范德华非局域相位梯度超表面激子发光器件。

团队通过调控超原子的面内对称性，利用布里渊区折叠，在光锥之上引入高品质因子的准连续域束缚态非局域共振。该共振具有面内扩展的集体光场，使超表面同时具备高品质因子和良好的空间相干性。

在此基础上，团队实现了手性依赖的激子发射光束偏转，并建立了全范德华非局域相位梯度超表面平台。该研究为二维激子发射的精确方向控制提供了新路径，也为多功能荧光发射器和片上光源设计开辟了新前景。

相关研究成果发表在《先进功能材料》（*Advanced Functional Materials*）上。研究工作得到国家自然科学基金等的支持。

论文链接

全范德华非局域相位梯度超表面实现激子发射定向调控的概念示意图

研究团队单位：苏州纳米技术与纳米仿生研究所

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转发