
西安光机所光学超透镜研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3825.html>

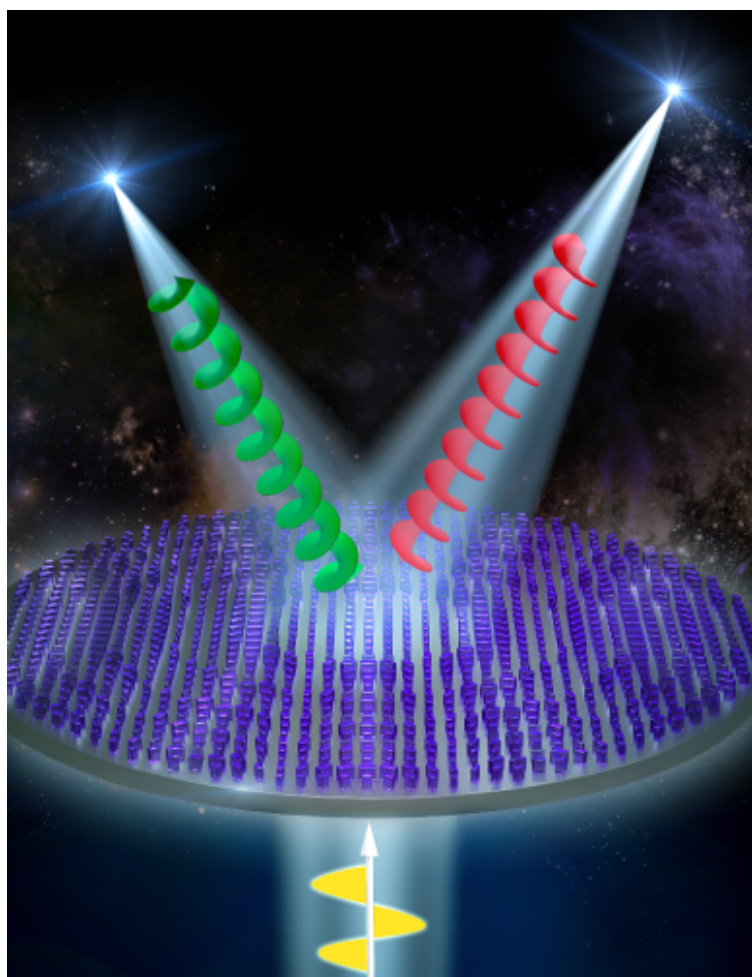
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

西安光机所光学超透镜研究取得进展。近期，中国科学院西安光学精密机械研究所瞬态光学与光子技术国家重点实验室微纳光子集成课题组利用单层超透镜(metalens)实现了左、右旋圆偏振光在三维空间的分离聚焦，打破了以往自旋相关光束聚焦的对称性，超越了传统几何光学透镜的光场聚焦能力，对光学成像研究具有重要意义。

传统几何光学透镜仅是通过玻璃厚度的变化来调节入射光相位实现聚焦，无法完成矢量光场(如偏振、自旋等)的操控。超透镜是一种二维平面透镜结构，其体积极小，重量轻，易于集成，可实现对入射光振幅、相位、偏振等参量的灵活调控，在超分辨显微成像、全息光学、消色差透镜等方面有重要应用。该研究利用构成超透镜的纳米天线动力学相位与Pancharatnam-Berry几何相位结合的方法，通过巧妙设计超透镜上纳米天线几何结构与空间取向，在单层超透镜上同时实现了左、右旋圆偏振光相位的独立操控，在横向和径向完成了不同自旋态光束的聚焦，提升了超透镜的光束操控及聚焦能力，具有结构紧凑、灵活性强等优点，能够满足光学系统及器件小型化功能多样化的要求。

该研究得到中科院战略性先导科技专项(B类)“大规模光子集成芯片”和国家自然科学基金项目的大力资助。相关成果发表在《先进光学材料》(Advanced Optical Materials)上。

论文链接



基于单层超透镜的左、右旋圆偏振光分离聚焦

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