



纳米集成光子学研究团队

团队介绍

集成光子团队成立于2015年，主要围绕微纳光学与光场调控、拓扑光子学与奇点光学、激光技术与光学微操控和微纳结构与传感技术开展研究工作。课题组现有成员9人，其中教授2人，副教授3人，讲师4人。课题组现已承担国家自然科学基金7项，山东省自然科学基金及重点开放课题项目12项。在Physical Review Letters, Optics Letters等国际著名学术期刊发表高水平论文200余篇。

团队成员



满忠胜

教授 博士

博士、硕士生导师

2015年获南开大学博士学位(光学工程)。主要从事纳米矢量结构光场、自旋轨道角动量相互作用等领域的研究工作。主持国家自然科学基金3项、省基金2项。在Physical Review Letters、Nano Letters、Applied Physics Letters、Optics Letters、Optics Express等国际知名期刊发表学术论文90余篇。



葛筱璐

教授 博士

硕士生导师

2016年获山东师范大学理学博士学位(光学)，主要从事涡旋光场的传输及调控、激光大气传输及自适应光学校正等研究工作，主持国家自然科学基金青年基金1项、山东省自然科学基金面上项目1项、中科院重点实验室开放课题1项。在Optics Letters、Chaos Solitons & Fractals等知名期刊发表学术论文70余篇。



类成新

副教授 博士

硕士生导师

2017年获南京大学理学博士学位(物理学)。主要从事复杂磁等离子体微纳结构的光学、磁光特性以及基于磁场的矢量光场调控等研究工作。主持山东省自然科学基金面上项目1项、国家重点实验室开放课题1项。在物理学报、Optics Letters、Journal of Physics D-Applied Physics等国内外知名期刊发表学术论文30余篇。



韩克桢

副教授 博士

硕士生导师

2016年获山东大学理学博士学位。主要从事全固态激光技术、非线性光学以及计算机辅助光学设计等领域的研究。在Optics Letters、Optics Express等国际知名期刊发表多篇学术论文。发明专利多项。



王本义

副教授 博士

硕士生导师

2018年获山东师范大学理学博士学位(光学)，主要从事波前整形、相干衍射成像和光场调控等领域的研究工作。主持国家自然科学基金青年项目1项，参与国家自然科学基金面上项目3项、省基金及青创团队项目5项。在Optics Letters、Optics Express等国际知名期刊发表学术论文20余篇。



张丽萍

讲师 博士

硕士生导师

2021年获华南师范大学博士学位。主要从事光传输、非线性光学以及光学微操控等领域的研究。主持国家自然科学基金青年项目1项、参与国家面上科学基金4项，省基金1项在Optics Letters、Optics Express、Chaos Solitons & Fractals等知名期刊发表学术论文50余篇。



李石磊

讲师 博士

硕士生导师

2018年获北京邮电大学博士学位(电子科学与技术)。主要从事表面等离子体微腔及其与量子体系耦合的研究。主持国家自然科学基金青年项目1项、山东省自然科学基金青年项目1项。在Physical Review A、Optics Express等国际知名期刊上发表多篇学术论文。



欧阳雪莹

讲师 博士

硕士生导师

2021年获暨南大学工学博士学位(生物医学工程)。主要从事基于等离子体纳米颗粒的散射超分辨的研究工作。在APL Photonics、Advanced Optical Materials等国际知名期刊发表学术论文4篇。



李昊杰

讲师 博士

硕士生导师

2024年获北京师范大学理学博士学位(光学)。主要从事微纳光学设计研究工作。主持教育部重点实验室开放课题面上项目一项，参与国家自然科学基金两项。在Nano Letters, Laser & Photonics Reviews, Photonics Research等国际知名期刊发表学术论文十余篇。

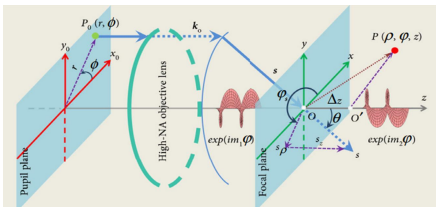


纳米集成光子学研究团队

研究方向

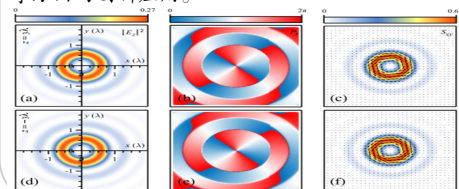
1. 微纳光学与光场调控

主要研究纳米矢量结构光场在复杂介质中的传输规律，解析其偏振、相位分布对光传输效率与模式的影响，为光通信、光传感等领域提供理论支撑；研究基于光场调控技术的纳米矢量结构光场与物质的相互作用机制，探索其在纳米光学器件、高分辨率成像、量子信息处理等方面的应用。



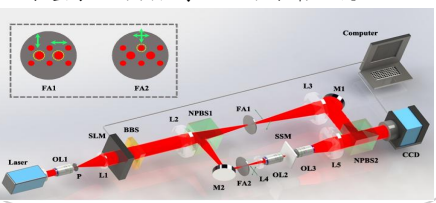
2. 拓扑光子学与奇点光学

主要研究自旋轨道角动量相互作用对涡旋光场特性的影响规律，解析其轨道角动量与自旋角动量耦合机制对光场模式及传输特性的作用，为光通信复用、光操控等领域提供理论依据；研究基于拓扑光子学的涡旋光场调控技术，探索其在信息光学领域中大容量光信息传输、高安全性光加密等方面的创新应用。



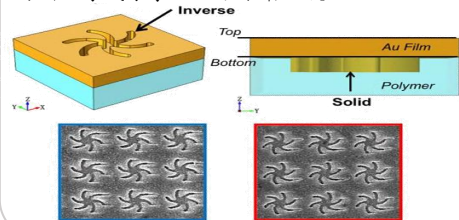
3. 激光技术与光学微操控

主要研究激光技术与器件在相干衍射成像中的应用规律，解析波前检测精度对成像分辨率及重构算法的影响机制，为高分辨无损检测、纳米结构表征等领域提供理论支撑；研究基于波前整形与调制技术的激光场调控方法，探索其在激光精密加工、自适应光学系统、量子光场调控等方面的创新应用。



4. 微纳结构与传感技术

主要研究金属微纳结构传感器在微纳光学体系中的响应机制，解析光控表面等离激元的局域场增强效应对传感灵敏度的影响规律；研究基于表面等离激元光控调制的微纳光学器件设计，探索其在光信号处理、纳米光子集成芯片、超分辨光学成像等方面的创新应用。



代表性论文

1. **Zhongsheng Man**, Zheng Xi, Xiaocong Yuan*, R. E. Burge, and H. Paul Urbach*, Dual coaxial longitudinal polarization vortex structures, **Physical Review Letters**, 124(10): 103901 (2020).
2. **Xiaolu Ge***, Yu Shang, zhiwei Mi, Zihan Zhao, **Benyi Wang**, Chengxin Lei, **Liping Zhang**, and **Zhongsheng Man***. Crosstalk mitigation of a controllable annular auto-focusing vortex beam array in a turbulent atmosphere, **Optics Express**, 32(7):12449 (2024)
3. Wang Zhao, Wei Gongxiang, **Ge Xiaolu**; Liu Huiqiang, **Wang Benyi***. High-resolution quantitative phase imaging based on a spatial light modulator and incremental binary random sampling, **Applied Optics**, 2020, 59(20): 6148-6154.
4. Shuyu Li, Shuo Yang, Xiaofei Han, Peixin Yu, Xiao Zhang, **Xiaolu Ge**, Chidao Chen, **Haojie Li**, **Zhongsheng Man**, **Liping Zhang***, Investigation of control characteristics in tightly focused systems: self - focusing circular Airyprime - Gaussian vortex beams. **Optics Express**, 33, 344 - 354 (2025).
5. **Zhongsheng Man***, Xiujie Dou, Shenggui Fu*, Pancharactnam-Berry phase shaping for control of the transverse enhancement of focusing, **Optics Letters**, 44(2), 427-430 (2019).
6. **Shilei Li**, Yinxiang Ding, Rongzhen Jiao, Gaoyan Duan, Li Yu*, Femtosecond pulse with THz repetition frequency based on the coupling between quantum emitters and a plasmonic resonator, **Physical Review A**, 97(3): 033811(2018).
7. **Liping Zhang**, Xiao Zhang, Peixin Yu, **Xiaolu Ge**, Chidao Chen, Zhongsheng Man, Dongmei Deng, Space-time dispersive symmetric Pearcey - Pearcey wave packets in the fractional Schrödinger equation. **Optics Letters**, 49.10.1364 (2024).
8. **Haojie Li**, Guoxia Yang, Anwen Jiang, Min Ni, Qianwen Jia, Fengzhao Cao, Jiayi Zhang, Bokun Lyu, Dahe Liu, Jinwei Shi*. Manifestation of super chiral exceptional point in plasmonic metasurface. **Photonics Research**, 12(2): 2863-2872 (2024)..

代表性科研项目

项目类型	项目名称	项目负责人
国家自然科学基金面上项目	高度局域等离激元矢量涡旋的构建、传输及拓扑演化特性研究	满忠胜
国家自然科学基金青年项目	非均匀湍流大气中涡旋光束的传输特性及自适应光学校正	葛筱璐
国家自然科学基金青年项目	结构光场透过散射介质的多维度焦场设计和成像方法研究	王本义
国家自然科学基金青年项目	皮尔斯光束在色散和非色散介质中时空演化基础研究	张丽萍
山东省自然科学基金青年项目	基于表面等离激元微腔与量子体系强耦合的THz重复频率飞秒脉冲研究	李石磊
山东省自然科学基金山东省优秀青年基金	纳米结构光场调控	满忠胜
多尺度自旋物理教育部重点实验室开放课题面上项目	利用非厄米物理提高超构表面的手性响应度研究	李昊杰
国家自然科学基金青年科学基金项目	全邦加球偏振调制表面等离子体操控基础研究	满忠胜