



光电方向 先进成像与数据挖掘团队

Advanced Imaging & Data Mining Team

团队介绍

先进成像与数据挖掘团队成立于2020年，主要围绕X射线成像与显微CT、光电探测器材料开发、激光诱导击穿光谱学、光声成像、超分辨关联成像、受激拉曼散射动力学等领域开展研究工作。课题组现有成员7人，其中教授2人，副教授4人，讲师1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项目7项。在APL, OL, OE, JMP等国际著名学术期刊发表高水平论文100余篇。

团队成员



刘慧强

教授 博士 博硕士生导师

2012年毕业于中国科学院上海应用物理研究所，获工学博士学位，留学于日本理化研究所，2015年回国入选新疆高层次人才工程。主要从X射线成像、显微CT与智能化无损检测研究工作。主持国家自然科学基金2项、省部级基金5项。在JMP、NST、OE等国际知名学术期刊累计正式发表学术论文50余篇。



刘云燕

教授 博士 硕士生导师

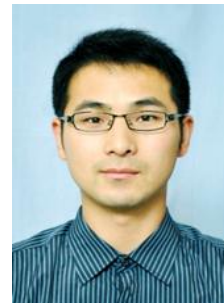
2011年毕业于山东师范大学，获理学博士学位，致力于光电材料及微电子器件、薄膜太阳能、光电探测器、闪烁体、光催化以及无人植保智能设备。完成国家自然科学基金1项，在ACS AMI, ASS, JMCC等国际知名学术期刊累计正式发表学术论文50余篇。



魏功祥

副教授 博士 硕士生导师

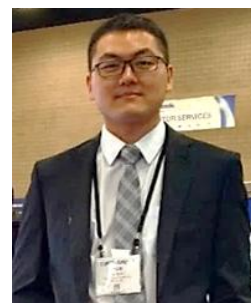
2010年毕业于山东师范大学，获理学博士学位，致力于光学微操纵、CT相衬成像和光学信息处理。主持山东省自然科学基金项目2项。在Nuclear Science and Techniques, Infrared Physics & Technology, Cancer Medicine、中国科学:物理学 力学 天文学等国内外知名学术期刊累计发表学术论文50余篇。



修俊山

副教授 博士 硕士生导师

2014年毕业于中国海洋大学，获理学博士学位，法国里昂第一大学联合培养博士。主要从事激光光谱技术及光电传感方面的研究。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和青年基金各1项，在APL、SAB等国际知名学术期刊累计正式发表学术论文30余篇。



赵岳

副教授 博士 硕士生导师

2017年毕业于华南师范大学，获理学博士学位，随后在深圳大学开展博士后研究工作；2019年赴美俄克拉荷马大学访学交流。现结题博士后科学基金面上资助1项，国家自然科学基金青年基金1项，主持山东省自然科学基金面上项目1项。在Opt. Lett., Appl. Phys. Lett., Opt. Express, 等国际知名学术期刊累计正式发表学术论文30余篇。



李利明

讲师 博士 硕士生导师

2019年毕业于南开大学，获理学博士学位。主要从事与关联成像、超分辨成像等计算成像的研究。曾主持国家自然科学基金青年基金1项，在Physical Review A、Optics Express、Physics Letters A、Chinese Physics B等国际知名学术期刊累计正式发表学术论文多篇。



窦振国

讲师 博士

2024年毕业于吉林大学光学专业，获理学博士学位，致力于受激拉曼散射，激光诱导击穿分子光谱方面的研究工作，在Opt. Lett., Appl. Phys. Lett., Opt. Express等国际知名期刊累计正式发表学术论文十余篇。



光电方向 先进成像与数据挖掘团队

Advanced Imaging & Data Mining Team

研究方向

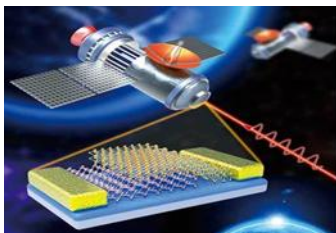
1. X射线成像与显微CT

主要开展多维多尺度X射线成像方法与生物医学应用研究、自主开发原位显微CT系统及智能化无损检测应用研究。



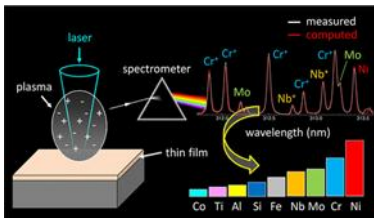
2. 光电材料与器件

主要研究光电材料及器件的制备和应用，聚焦新型光电材料的生长机理研究，以及光电探测、光催化、太阳能电池等器件研发。



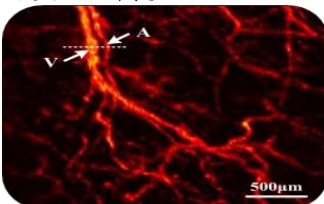
3. 激光诱导击穿光谱

主要研究发动机磨损元素及和水中重金属元素的高灵敏度检测、纳米薄膜的多维表征分析及LIBS与其他技术的联合开发研究。



4. 粒子物理实验

利用纳秒脉冲激光激发生物组织，组织的光吸收将产生光声信号，通过探测该信号可重建出组织的光吸收分布图，实现高分辨率和高对比度的组织图像。



代表性论文

1. Cong Xu, Gongxiang Wei, Yu Guan, et al., High-performance deep learning segmentation for non-destructive testing of X-ray tomography, Journal of Manufacturing Processes, 12898-110 (2024).
2. Yu Guan, Shou Zhang, Hongwei Wang, et al., Multifunctional GAN-based optimization for X-ray tomography under different conditions. Optics Express, 32(23): 40767, (2024).
3. Jinwei Wei, Youzhuang Rong, Yunyan Liu, Huiqiang Liu, et al., The controllable growth of CsPb2Cl5 nanosheets and their application as a stable photodetector for ultraviolet, Applied Surface Science, 645:158868, (2024)
4. Lyu Mingjie, Wang Changmin, Liu, Yunyan, Wei, Gongxiang, Xiu, Junshan, et al., Advances in modification of Bi2MoO6 and its photocatalysis: A review, Journal of Alloys and Compounds, 982: 173759, (2024)
5. Xingchao Zhang, Xiaohan Shi, Hui Wu, Caixun Bai, Junshan Xiu* and Yue Zhao*, "Mechanical assessment in atherosclerosis based on photoacoustic viscoelasticity imaging", Photonics, 11, 471, (2024).
6. Yang Hu, Xingchao Zhang, Ningning Su, Xiaohan Shi, Jiahui Chen, Hui Wu, Guoqing Liu, Liming Li, Caixun Bai, Junshan Xiu, Yue Zhao*, "Mechanical characterization of osteoporosis based on x-ray induced acoustic computed tomography", Applied Physics Letters, 123, 063701, (2023).
7. Yingying Liu, Chuangqi Wu, Lili Dong, et al. Multi-dimensional analysis of Ni-Cr alloy nanofilms based on Ps-LIBS technology. Spectrochimica Acta Part B, 222:107062 (2024),
8. Jiasen Wu, Xiangyu Xia, Qing Gao, et al, The multi-dimensional characterization of Al-doped CuO thin films by laser-induced breakdown spectroscopy (LIBS) with nanosecond and picosecond lasers, Materials Science in Semiconductor Processing, 153:1-6 (2023).

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	多维多尺度成像与肿瘤数据挖掘	刘慧强
国家自然科学基金地区科学项目	基于同步辐射相衬成像的肝泡状棘球蚴病微观病理形态学研究	刘慧强
国家自然科学基金青年基金	基于间接烧蚀LIBS技术的机油中磨损元素探测的增强机理及方法研究	修俊山
国家自然科学基金青年基金	适用于动脉粥样硬化斑块易损性评估的光声粘弹成像研究	赵岳
山东省自然科学基金面上基金	X射线成像与肿瘤精细结构定量研究	刘慧强
山东省自然科学基金面上基金	X射线诱导超声计算机断层成像技术及其在骨质疏松中的应用研究	赵岳
山东省自然科学基金面上基金	基于皮秒激光诱导击穿光谱技术的金属氧化物纳米薄膜多维表征的方法研究	修俊山
山东省自然科学基金青年基金	激光诱导击穿光谱技术用于金属氧化物纳米薄膜微分析的方法研究	修俊山