

朱林伟 博士、教授

光学专业硕士生导师

Email: lwzhu@ldu.edu.cn



教育经历:

- 2008.09~2011.07: 中国科学院上海光学精密机械研究所, 获得光学博士学位;
- 2005.09~2008.07: 山东师范大学, 获得光学硕士学位.
- 2001.09-2005.07: 德州学院, 物理系, 获得物理学学士学位.

工作经历:

- 2011.07~至今: 鲁东大学物理与光电工程学院从事教学与科学研究工作.

主要研究领域:

- 微纳光学及光子器件;
- 超分辨纳米光刻技术;
- 超快激光微纳加工;
- 光场调控及其应用;
- 数字全息技术及应用;

承担研究课题:

- 国家自然科学基金-面上项目: 基于多参量光场调制的高速并行激光三维光子桥接技术研究(62174073), 2022.01-2025.12, 主持
- 国家自然科学基金-面上项目: 基于双光束光场调制的动态三维阵列超分辨光刻技术研究(61675093), 2017.01-2020.12, 主持
- 国家自然科学基金-青年基金项目: 基于空间相位阵列调制的同步相移飞秒脉冲数字全息技术研究(61205014), 2013.01-2015.12, 主持
- 山东省优秀中青年科学家科研奖励基金项目, 基于计算全息的径向偏振和调制环形光束研究(BS2012DX006), 2012.07-2014.12, 主持
- 山东省高校科技计划项目, 基于分数泰伯效应的同轴相移数字全息动态监测技术研究(J12LJ02), 2012.07-2015.06, 主持
- 烟台市科技创新发展计划项目, 基于图形化光场的高速激光纳米 3D 打印关键技术研发(2020XDRH095), 2020.01-2022.12.31, 主持
- 合作研发项目, 无掩膜紫外光刻关键技术研发(93万), 2024.01-2025.12, 主持

主讲课程:

- 研究生课程:《高等光学》、《傅里叶光学》、《非线性光学》
- 本科生课程:《物理光学》、《信息光学》、《光存储与显示技术》、《非线性光学》、《信息光学专题实验》

研究生培养:

- 主要招收物理学、光学及光学工程、材料与化工、新能源等研究方向研究生。

近年来获得奖励情况和荣誉称号:

- 2016年获山东高等学校优秀科研成果三等奖(第1位);
- 2015年获山东高等学校优秀科研成果三等奖(第3位);
- 2014年获鲁东大学学士学位论文优秀指导教师;
- 2014年获先进工作者荣誉称号;
- 2015年获先进工作者荣誉称号;
- 2016年获先进工作者荣誉称号;
- 2022年获先进工作者荣誉称号;
- 2015年获第十四届“挑战杯”中航工业全国大学生课外学术科技作品竞赛 优秀指导教师;
- 2021年烟台首届科创人才顾问;
- 2023年第六届山东省科技工作者创新大赛一等奖(排名2)
- 2023年第五届中国先进技术转化应用大赛银奖(排名2)
- 2023年第九届中国光学工程学会科学技术奖科技进步奖三等奖(排名2)

学生科技创新比赛:

- 2015.11,一种用于高数值孔径物镜产生轴向多焦点的波带片的理论分析与设计方法,第十四届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛,中华人民共和国教育部,三等奖
- 2015.05,第十四届“挑战杯”山东省大学生课外学术科技作品竞赛,山东省教育厅,特等奖
- 2017.05,一种新型的动态可调多焦点阵列光镊装置,第十五届“挑战杯”山东省大学生课外学术科技作品竞赛,山东省教育厅,一等奖
- 2019.06,基于非正交分布多焦点的光学捕获装置,第十六届“挑战杯”山东省大学生课外学术科技作品竞赛,山东省教育厅,一等奖
- 2019.12,基于新型二元相位板的阵列光学捕获装置,第六届山东省大学生科技创新大赛 山东省教育厅,一等奖
- 2019.08,第十一届山东省大学生科技节-山东省第二届大学生光电设计科技创新大赛,山东省教育厅,一等奖

- 2017.09, 阵列光镊测量装置, 山东省第九届大学生科技节-物理创新科技大赛, 山东省教育厅, 一等奖
- 2019.10, 基于电动旋转玻片的阵列装置, 第十一届山东省大学生科技节物理创新科技大赛, 二等奖
- 2019.10, 六角阵列涡旋的产生装置, 第十一届山东省大学生科技节-物理创新科技大赛, 二等奖
- 第十七届“挑战杯”山东省大学生课外学术科技作品竞赛, 二等奖;
- “建行杯”第七届山东省“互联网+”大学生创新创业大赛, 金奖;
- 第十三届山东省大学生科技节物理科技创新大赛 C 类, 三等奖;
- 第十三届山东省大学生科技节—第四届山东省大学生光电设计科技创新大赛实物类, 二等奖。

代表性成果

主持国家自然科学基金项目 3 项, 省部级自然科学基金项目 1 项, 省高校科学基金项目 1 项, 烟台市科技发展计划 1 项, 获得山东优秀科研成果奖三等奖 2 项及其它多项企业合作研发项目。近年来, 获得在《Nature Photonics》、《Nat Commun》、《Optics Express》、《Applied Optics》、《Optical Engineering》、《J. Opt. Soc. Am. A》、《Plasmonics》、《Optics Letters》、《Optics Communications》、《Opto-Electron Adv》等国内外学术期刊上发表 SCI 论文 60 多篇, 授权中国发明专利 10 多项, 与企业进行多项合作研发, 研究成果已成果应用到激光微纳加工产业专用设备中。

- 近 3 年论文列表如下:
 1. Tian, Y.; Zhu, L.; Sun, M., Enhancing computational holography with spiral phase coding. *Optics Letters* 2023, 48 (24), 6585-8589.
 2. Sun, F. Y.; Zhu, L. W.; Wang, W. P.; Shi, Z. Y.; Liu, Y. Q.; Xua, Y.; Shi, Q.; Leng, Y. X.; Li, R. X., Three-dimensional dynamic optical trapping using non-iterative computer-generated holography. *Opt. Lasers Eng.* 2023, 164, 107500.
 3. Jiang, X.; Tian, Y.; Sun, M.; Li, Z.; Zhang, D.; Cao, K.; Shi, Q.; Zhu, L., Perfect Optical Vortex to Produce Controllable Spot Array. *Frontiers in Physics* 2022, 10, 879689.
 4. Liu, Y.; Han, J.; Xu, Q.; Zhu, L.; Guo, J.; Chen, J., Far-field mid-infrared microscopy via spatial frequency shifting of evanescent waves in photorefractive nematic liquid crystal. *Optics Express* 2023, 31 (12),19362-19370.
 5. Yang, Q.; Xie, Z.; Zhang, M.; Ouyang, X.; Xu, Y.; Cao, Y.; Wang, S.; Zhu, L.; Li, X., Ultra-secure optical encryption based on tightly focused perfect optical vortex beams. *Nanophotonics* 2022, 11 (5), 1063-1070.
 6. Yang, R.; Jiang, X.; Yu, J.; Han, J.; Li, Z.; Zhang, D.; Shi, Q.; Zhu, L., Controllable perfect optical vortex generated by complex amplitude encoding. *Opt Lett* 2022, 47 (8),

2101-2104.

7. Yu-yuan, T.; Jia-qi, Z.; Xiao-tong, J.; Mei-yu, S. U. N.; Qiang, S. H. I.; Lin-wei, Z. H. U., Double doughnut-shaped focal spots with controllable position in axial direction. *Chinese Optics* 2023, 16 (2), 1-10.
8. Zhuang, Z.; Zhu, L., In-plane compression behavior of meta-tetrachiral and common auxetic structures. *Physica Scripta* 2024, 99 (2), 025946.
9. Yang, Q.; Xie, Z.; Zhang, M.; Ouyang, X.; Xu, Y.; Cao, Y.; Wang, S.; Zhu, L.; Li, X., Ultra-secure optical encryption based on tightly focused perfect optical vortex beams. *Nanophotonics* 2022, 0 (0).
10. Zhu, L.; Cao, Y.; Chen, Q.; Ouyang, X.; Xu, Y.; Hu, Z.; Qiu, J.; Li, X., Near-perfect fidelity polarization-encoded multilayer optical data storage based on aligned gold nanorods. *Opto-Electron Adv* 4 (11), 210002-210002 (2021)
11. Ouyang, X.; Xu, Y.; Xian, M.; Feng, Z.; Zhu, L.; Cao, Y.; Lan, S.; Guan, B.-O.; Qiu, C.-W.; Gu, M.; Li, X., Synthetic helical dichroism for six-dimensional optical orbital angular momentum multiplexing. *Nature Photonics* 15 (12), 901-907 (2021).
12. Qin, F.; Liu, B.; Zhu, L.; Lei, J.; Fang, W.; Hu, D.; Zhu, Y.; Ma, W.; Wang, B.; Shi, T.; Cao, Y.; Guan, B. O.; Qiu, C. W.; Lu, Y.; Li, X., pi-phase modulated monolayer supercritical lens. *Nat Commun* 12 (1), 32 (2021)
13. Li, W., Xing, W., Zhao, F. et al. Fabrication of Hollow Polymer Microchannels Using the MIMIC Technique with Subsequent Heat Treatment. *Int. J. Precis. Eng. Manuf.* 22, 1453–1460 (2021).
14. Jing Han, Qinfeng Xu, Jiannong Chen, and Linwei Zhu, "Nonlinear super-resolution imaging via orientationally enhanced photorefractive effect in polymer," *Opt. Lett.* 46, 2441-2444 (2021)
15. Jiang, M.; song, s.; Li, Y.; zeng, X.; Zhu, L.; Zhang, M.; Wang, S.; Li, X.; Cao, Y.-Y., Three-dimensional high precision laser printing of flat nanofocalizer for subwavelength light spot array. *Optics Letters* 46 (2), 356-259 (2021).

其它文章详见: <https://www.researchgate.net/profile/Linwei-Zhu/research>

• 专利列表如下:

- 1) 朱林伟,周立强,史强,一种基于多焦点可控的动态激光并行加工的方法,ZL202110768796.5,中国发明专利
- 2) 朱林伟,薛振法,史强,一种动态多焦点光镊的产生装置及使用方法,ZL202110768746.7,中国发明专利
- 3) 朱林伟,孙美玉,陈建农,一种阵列光斑产生器及产生方法,ZL201410360641.8,中国发明专利
- 4) 朱林伟,孙美玉,陈建农,李志刚,一种多焦点阵列光斑的发生装置及方法,

ZL201510553665.X, 中国发明专利

- 5) 史强, 朱林伟, 周立海, 一种快速扫描式纳米级三维激光加工装置及方法, ZL202210687950.0, 中国发明专利
- 6) 史强, 赵臻青, 宋炳生, 朱林伟一种光波导垂直端面位置定准方法, CN202111614156.5, 中国发明专利
- 7) 赵子进, 徐春雨, 王越飞, 吕天翔, 朱林伟, 一种三维位置可控的阵列光镊装置, ZL 201720324318.4, 实用新型
- 8) 陈建农, 朱震, 朱林伟, 一种用于承载荧光样品的铜基石墨烯载物台机械调节系统, ZL 201510006749.1, 中国发明专利
- 9) 陈建农, 朱林伟, 一种产生广义柱面矢量偏振光束的方法及装置, ZL 201610600094.5, 中国发明专利
- 10) 陈建农, 朱林伟, 李志刚, 徐钦峰, 一种环形聚焦光斑的实现方法及其实现装置 - ZL 201710310427.5, 中国发明专利
- 11) 陈建农, 朱林伟, 徐钦峰, 李志刚, 超构表面元件的制造方法及其产生纳米尺度纵向光斑链的方法, ZL 201711017700.1, 中国发明专利
- 12) 陈建农, 朱林伟, 李志刚, 徐钦峰, 检测亚波长尺度多焦点光斑偏振取向的装置及方法, ZL 201710854494.3, 中国发明专利
- 13) 陈建农, 朱林伟, 徐钦峰, 李志刚, 产生纳米尺度纵向光斑链的超构表面元件及产生方法, ZL 201711017700.1, 中国发明专利
- 14) 陈建农, 朱林伟, 徐钦峰, 李志刚, 一种利用超材料透镜的双光束超分辨聚焦方法, ZL 201710310428.X, 中国发明专利
- 15) 陈建农, 朱林伟, 徐钦峰, 李志刚, 实现横向多焦点聚焦的超构表面透镜及实现方法, ZL 201711012418.4, 中国发明专利
- 16) 周常河, 朱林伟, 武腾飞, 飞秒数字全息动态观察测量装置, ZL201010122335.2, 中国发明专利
- 17) 周常河, 武腾飞, 朱林伟, 曾红超, 透射式光栅相移器, ZL201010177651.X, 中国发明专利
- 18) 周常河, 武腾飞, 郑将军, 朱林伟, 曹红超, 飞秒单双脉冲转换装置, ZL200910195548.5, 中国发明专利