

浙江大学长聘教授（副教授）申报表

姓 名:	张德龙
职工号:	0019011
单 位:	物理学院
所在一级学科:	物理学
申请长聘教职职位:	长聘副教授
联系电话:	15958106258
E-mail:	dlzhang@zju.edu.cn

填报日期: 年 月 日

一、简况							
姓名	张德龙	性别	男	出生年月	1986年 10月	国籍	中国
现党政职务				现工作单位	物理学院		
现聘岗位类别	百人计划研究员(自然科学 B 类)			聘任期限	自 2019-05-16 至 2025-06-30		
所在一级学科	物理学						
所在二级学科	光学						
从事专业及专长	分子光谱，超分辨成像，深度学习，生物光学						
最后学历、毕业学校、所学专业、学位及取得时间、导师姓名	博士研究生毕业、普渡大学、分析化学、理学博士、2014-08、 Ji-Xin Cheng						
主要学术兼职	（兼任专业学会、协会职务、专业期刊编委等，请注明起讫年月） 中国光学学会高级会员（2021.7-长期） 美国光学学会高级会员（2021.7-长期） 国际光学工程学会终身会员（2023.3-长期） 中国光学学会生物医学光子学专业委员会青年委员（2021.9-2029.10） 中国光学工程学会浙东南服务站专家委员会委员（2021.7-2024.7） Photonics 期刊客座编委（2021.2-2022.9） Frontiers in Physics 期刊编委（2022.8-长期） Frontiers in Chemistry 期刊专刊编委（2022.5-2023.4）						
个人简历（从大学开始，采用时间倒序方式填写，时间不间断）							
学习进修经历	自何年月至何年月，在何地、何学校（何单位），何专业，学习、进修，导师 1.2009-08 至 2014-08,（美国）普渡大学，分析化学，博士研究生毕业, Ji-Xin Cheng 2.2005-09 至 2009-06,（中国）中国科学技术大学，化学物理，全日制普通高校本科毕业，胡水明 3.2002-09 至 2005-05,（中国）宝鸡中学，理科，高中毕业，无						
工作经历	自何年月至何年月，在何地、何学校（系所）、何单位任职，任何职（海外职位英文表述） 1. 2019-05 至今，中国，浙江大学，百人计划研究员 2. 2017-07 至 2019-05, 美国，波士顿大学, Postdoctoral Associate 3. 2014-08 至 2017-06, 美国，普渡大学, Postdoctoral Research Assistant 学习、工作经历如果不连续请说明原因：						

二、立德树人成效概述

2.1 在课程教学、科学研究、指导学生、参与学生社会实践和社团活动、担任班主任、德育导师、新生之友、招生就业等方面落实立德树人根本任务的情况和成效。

一、教学工作中的立德树人实践

在课程教学工作中，我始终坚持立德树人根本任务，秉持“以学生为中心”的教学理念，致力于通过高质量的教学工作培养德智体美劳全面发展、具有全球竞争力的高素质创新人才和领导者。

1. 课程教学及其育人成效

主要承担了《大学物理（乙）》核心课程教学，负责组织本科生《物理学综合实践》课程，并在 2024 年建设了新《物理学综合实践 II》课程大纲。作为主要成员参与建设的本科生全英文国际化课程《生物医学光学成像前沿导论》入选 2024 年**省级线下一流本科国际化课程**。开设研究生《分子光谱成像引论》课程，有效衔接理论与实验。注重教学内容更新，融入学科前沿。设计了生动课堂演示实验。创新教学方法，利用网络平台及时答疑，关注学习困难学生。将价值引领融入专业教学，通过科学家事迹培养科学精神与家国情怀。

2. 教学能力提升与成果

我积极通过多种手段认真提高教学水平，在互联网、智云平台等地观摩课堂教学，参考国内外的优秀教学经验和范例，同时参加教学培训和竞赛活动。教学评价分数稳步提升，并荣获 2024 年物理学院**青年教师教学竞赛三等奖**。

二、科研育人工作实践与成效

1. 科研指导理念与方法

在科研工作中，我始终坚持以培养创新人才为核心目标。秉持“以身作则”的指导理念，树立严谨的科研作风。在实验设计、数据处理、论文撰写以及学术报告等各个环节都保持高度认真的态度，培养学生端正的科研价值观。同时，因材施教，根据学生的能力水平和发展阶段，调整指导方式和要求。对基础较好的学生，鼓励其挑战更具创新性的研究课题；对基础薄弱的学生，则着重培养其科研基本功。一方面鼓励学生大胆假设，积极探索，对学生的问题和讨论做到无论何时何事都尽量做到第一时间回应。另一方面给予学生充分的耐心，避免过度干预，帮助学生更深入地掌握独立开展科学研究的能力。通过系统的科研训练，研究生在科研能力、创新意识等方面都取得显著进步。通过系统的科研训练，课题组研究生科研能力显著提升，取得明显进步。学生的实验设计能力、数据分析能力和科研写作能力得到全面提升。创新意识不断增强，能够独立提出研究思路，并在实验中大胆尝试新方法。

2. 科研育人成效

聘期内指导本科生高级实践、综合实践等科研实践活动 18 人次，指导本科生毕业设计 10 人，其中 3 名同学荣获**本科生优秀毕业论文奖**。

迄今已指导研究生 9 名，课题组研究生在高水平期刊发表多篇研究论文，部分成果获得专利授权。多名学生在国内外学术会议上做中英文口头报告，展现了良好的学术交流能力。其中傅鹏程荣获**博士研究生国家奖学金**、宁波未来之星奖学金、浙江大学争创优秀博士学位论文资助、物理学院优秀学术论文奖；祝瀚林

荣获**宁波未来之星奖学金**、浙江大学一等奖助学金、浙江大学博士新生奖学金；张永庆等同学荣获浙江大学一等奖助学金。

三、学生工作与全面发展指导

1. 班主任工作实践

作为2020级本科生班主任，我深入开展学生工作，采取全方位育人方式。定期组织主题班会，围绕学风建设、理想信念等主题进行深入讨论，帮助学生树立正确的人生观和价值观。结合自身经历向学生们介绍国内外学习情况，增进国际视野，培养使命担当。在日常工作中，对学业困难学生进行重点帮扶，通过个别谈心和学习指导，帮助其克服学习障碍。关注家庭经济困难学生，协助办理各类资助申请，并注意保护学生隐私，维护其自尊心。班主任工作荣获求是学院2020-2021学年“**优秀班主任**”称号。

2. 社会实践和就业深造指导

关注学生全面发展。积极指导学生参与社会实践和国内外竞赛活动，培养其实践能力和创新精神。提供就业升学指导。为学生申请国内外研究生学习提供建议和推荐，撰写中英文推荐信。同时提供科研助理等就业机会，帮助学生实现更好的职业发展。所指导的学生多次获得各类竞赛奖和奖学金，成功进入国内外知名高校深造，也有学生投身创业并取得成功。

3. 学生工作和服务

作为《综合实践》课程的负责人，统筹协调课程各环节工作，包括开展导师见面会、组织绪论课程、审核实践报告等，近年来保障了**500余**名同学顺利完成综合实践并取得预期培养效果。此外，连续四年担任本科生毕业设计答辩小组主席，主持本科生毕业设计的开题、中期和毕业答辩活动。

2.2 近3年学校年度考核情况

2022 合格
2023 合格
2024 合格

三、人才培养、教育教学工作概述

3.1 教育理念，本科教育教学、研究生教育教学等情况和成效

一、教育理念

坚持立德树人的根本任务，秉持“以学生为中心”的教育理念，着力践行培养德智体美劳全面发展、具有全球竞争力的高素质创新人才和领导者这一方针理念。在教学实践中，强调因材施教，注重激发学生兴趣和科研热情，培养学生的创新精神和实践能力。

二、本科教育教学情况与成效

任教以来认真提高教学能力，教学评价分数稳步上升，并荣获 2024 年物理学院**青年教师教学竞赛三等奖**。指导本科生毕业论文（设计）10 人，其中 3 人荣获**本科生优秀毕业论文奖**。主要承担了《大学物理（乙）》核心课程教学，参与了《近代光学》、《光学专题》等课程教学。同时，从 2020 年开始负责组织本科生《物理学综合实践》课程的开展与实施，并于 2024 年响应教育部号召，建设了更新的《物理学综合实践 II》课程大纲。此外，作为主要成员（2/2）参与建设本科生全英文国际化课程《生物医学光学成像前沿导论》，该课程入选 2024 年**省级线下一流本科国际化课程**。

在教学内容建设方面，每学期定期更新完善教学幻灯片与习题集等教学资料。注重将学科前沿动态融入课程内容，有效激发学生学习兴趣。精心设计包括激光单缝衍射等课堂演示实验，通过日常物品展示物理现象，增强学生融入感，将抽象理论与具体应用紧密结合，显著提升教学效果。

在教学方法创新方面，利用钉钉平台开展线上答疑，实现即时解答学生疑问，有效提升师生互动效率。重视学生教学反馈，及时调整教学方法与节奏，取得显著成效。关注学习困难学生，通过个别辅导与谈心，协助其克服学习障碍，重建学习信心。

在课程思政融入方面，将价值引领自然融入专业知识传授过程。通过介绍科学发展史上杰出科学家事迹，强调求是创新的科学态度与勇于突破的进取精神，引导学生树立正确科学价值观。同时重点介绍我国科学家的突出贡献，培养学生民族自豪感与家国情怀。

三、研究生教育教学情况与成效

在课程建设方面，担任了《分子光谱成像引论》、《激光物理》等专业课程教学任务。基于多年以来在光电技术以及光谱物理方面的积累，我开设了《分子光谱成像引论》课程，以实验实践中的知识概念和工程技术问题为核心开展教学，有效衔接理论与实验，填补初入实验室研究生在这两方面的认知空白。参与课程的包括光学相关实验组研究生以及高年级本科生，获得广泛好评。基于该课程的反馈和收获，目前正积极开展筹备参与《光子学》课程建设与教学工作。

3.2 承担教学及人才培养情况

1. 开设课程情况

授课名称	授课时间	授课对象	讲授课时数	授课人数	评估结果
1. 大学物理（乙）II	2024-2025 秋冬	本科生	48,65,-		
2. 大学物理（乙）II	2023-2024 秋冬	本科生	48,113,4.861/5		
3. 大学物理（乙）II	2022-2023 秋冬	本科生	48,61,4.684/5		
4. 大学物理（乙）II	2021-2022 秋冬	本科生	24,91,4.133/5		
5. 生物医学光学成像前沿导论	2022-2023 秋	本科生	16,58,4.601/5		
6. 光学专题	2023-2024 春	本科生	4,48,-		
7. 光学专题	2022-2023 春	本科生	2,62,-		
8. 光学专题	2021-2022 春	本科生	2,68,-		
9. 近代光学	2022-2023 春	本科生	8,26,-		
10. 近代光学	2021-2022 春	本科生	4,20,4.325/5		
11. 分子光谱成像引论	2022-2023 春夏	硕士生	48,7,5/5		
12. 分子光谱成像引论	2021-2022 春夏	硕士生	48,7,4.97/5		
13. 激光物理	2020-2021 秋冬	硕博通用	48,17,4.64/5		

2. 指导本科生毕业论文（设计）情况			
姓名	专业	年级	在候选人指导下获得的奖励
1.陈芃皓, 物理学（求是科学班）, 2020, 本科生优秀毕业论文奖 2.文霄彤, 物理学, 2020, 3.郑宣, 物理学, 2019, 4.皮彭健, 物理学, 2018, 5.陆永芳, 物理学, 2018, 6.陈博, 物理学, 2018, 7.曹婉琳, 物理学, 2017, 本科生优秀毕业论文奖 8.乐陶然, 物理学, 2017, 9.祝瀚林, 求是科学班（物理）, 2016, 本科生优秀毕业论文奖 10.傅鹏程, 物理学, 2016,			
3.指导研究生情况			
姓名	研究生类型	专业	在候选人指导下获得的奖励
1.傅鹏程, 博士研究生, 物理学, 2020, 博士研究生国家奖学金, 宁波未来之星奖学金, 浙江大学争创优秀博士学位论文资助, 物理学院优秀学术论文奖 2.祝瀚林, 博士研究生, 物理学, 2020, 宁波未来之星奖学金, 浙江大学一等奖助金, 浙江大学博士新生奖学金 3.张永庆, 博士研究生, 物理学, 2020, 一等奖助金 4.刘星鑫, 博士研究生, 物理学, 2020, 5.汤晓斌, 博士研究生, 物理学, 2020, 一等奖助金 6.王思铭, 博士研究生, 物理学, 2021, 7.陈博, 博士研究生, 物理学, 2022, 一等奖助金 8.邓欣雨, 博士研究生, 物理学, 2023, 9.陈芃皓, 博士研究生, 物理学, 2024,			
4.教学学术情况			
（包括国家规划教材编写、教学成果奖励、课程建设等方面的情况。有合作情形的，请注明个人贡献）			
1. 荣获 2024 年物理学院青年教师教学竞赛三等奖 2. 作为主要成员建设的《生物医学光学成像前沿导论》入选 2024 年省级线下一流本科国际化课程，我承担了光学相关内容的建设（排名 2/2）			
四、主要学术成就（含学术研究概述、代表性成果与贡献点，总体不超过 2000 字）			

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">学术 研究 概述</p>	<p>（包括学术研究方向、创新点、贡献及代表性成果，不超过 500 字）</p> <p>本人的研究方向聚焦于光子学交叉领域，致力于突破传统光谱技术的固有限制，开发创新性探测和成像方法。研究成果发表于 Nature Photonics、Science Advances 等国际顶级期刊，包括 44 篇 SCI 论文、3 个图书章节、15 篇会议论文，并申请或授权 8 项专利。相关技术已获产业界广泛关注，展现显著转化价值。主持科技部重点研发项目子课题、国家自然科学基金面上项目及中央高校基本科研专项；参与浙江省创新团队项目、浙江大学量子计划和双脑计划等重点科研项目。担任国内外科研基金评审专家、国际会议分会场主席、SCI 期刊客座编辑和独立审稿人等学术职务。主要学术创新如下：</p> <p>一、空间分辨率突破</p> <p>开发超分辨分子成像技术，通过高次谐波捕捉折射率瞬态时空变化，实现无标记突破光学衍射极限，分辨率提升至百纳米量级以下。</p> <p>二、光谱维度拓展</p> <p>突破光谱选择定则限制，实现散射与吸收的同时、高通量、全光谱探测，并将测量精度扩展至飞秒尺度，实现分子振动弛豫的精确测量，为分子微环境探测与传感提供有效工具。</p> <p>三、人工智能辅助成像</p> <p>应用深度学习实现抗散射光学相位成像，开发具物理可解释性的深度学习光谱成像分析技术，为生物医学诊断提供新型技术平台。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">代表性 成果及 贡献点</p>	<p>（代表性成果及贡献点不超过 3 项，每项不超过 500 字。阐述重要创新成果、主要学术贡献及其科学价值或社会经济意义等，并列出的成果证据，如论著、项目、奖项、专利等已在后续表格中列出的成果，标明序号即可）</p> <p>1. 突破传统光谱技术的空间分辨极限</p> <p>光谱技术已成为物质科学研究的基础工具，然而，传统光谱技术在空间分辨率和分子选择性方面的固有限制长期制约着其应用。针对于此，中红外光热成像（MIP）技术通过泵浦-探测方法探测分子振动吸收的瞬时热效应，将传统红外光谱成像提高到亚微米量级，近年来获得广泛关注（Sci Adv 2016, Light Sci App 2019）。本人作为该技术的第一发明人（【项目 1】【专利 3,5,6】），在聘期内进一步提出了光热弛豫定位（PEARL）方法【代表性论文 1】【项目 2】，通过创新性地探测光热弛豫的时空分布特征并结合高阶谐波解调技术，PEARL 方法突破了衍射极限，实现了无标记的远场超分辨分子成像（120 纳米）。该技术可同时对电子态和振动吸收进行超分辨探测，展现出独特的普适性和非损伤性优势。成果发表于 Nature Photonics 并入选 ESI 高被引论文，获得 Nature Photonics News & Views 等科学媒体专题报道。技术已获得国家专利授权【专利 1】，为生物医学研究和材料科学等领域提供了新的研究手段。目前已有国内外相关公司开展产业转化授权洽谈，充分显示了该技术的应用价值。本项目得到了国家自然科学基金面上项目支持。</p>

2. 拓展光谱物理新维度的分子探测技术

本人在分子光谱学领域开展了系统性研究，致力于突破传统光谱技术单一模态和静态谱峰探测的局限，为分子层面的微纳环境探测开辟了新途径。针对振动光谱中选择定则的固有限制，研发了原位红外与拉曼跨模态泵浦探测成像技术（INSPIRE），创造性地将散射和吸收两种截然不同的振动光谱过程编码到同一探测光中，通过泵浦-探测方法和频分复用技术实现了对分子振动模态的完整探测。该技术实现了无标记、亚细胞分辨率的高通量成像，在化学分析、细胞和生物活体成像等方面显示出广泛的应用价值。成果发表于 **Science Advances** 【代表性论文 2】，并获得广泛关注与报道，专利申请进入实质审查阶段【专利 2】。并进一步提出了量子增强探测手段开展研究，得到**科技部重点研发课题**支持【项目 3】。

在分子动力学研究方面，建立了飞秒时间分辨的 T-CARS 探测平台，与美国合作者开展研究，实现了对分子振动弛豫时间的精确测量【代表性论文 4-5】。建立了分子振动弛豫时间与材料宏观物性之间的关联，并在二元水体系中成功研究了 CH_n 氢键网络的形成过程和逾渗阈值。系列研究成果为分子间力研究提供了全新的研究手段和思路。成果得到英国皇家化学会（RSC）等科学媒体报道。受邀撰写 2 个**专著**章节。

3. 基于人工智能的新型成像与诊断技术

人工智能为物理测量技术带来了革命性变革，为解决复杂科学问题开辟了新途径。本人立足于这一前沿交叉领域，系统性地发展基于机器学习的先进光学成像技术，在相位成像和精准医疗等方面取得突破性进展。

针对光学散射这一普遍性挑战，创新性地开发了深度学习增强的二次谐波相位成像技术（SHIELD），通过光学非线性过程的深度学习，实现了光学相位的成像精度提升；并进一步对光散射过程构造深度学习算法，实现了单帧提取不同深度的相位图像（**Laser & Photon. Rev.**）【代表性论文 3, 6】，体现了物理测量与机器学习深度融合的重要价值。

在医学诊断应用方面，开发了系列分析手段提取分子光谱成像数据中的有用信息，成功展示了疾病机理研究和诊断应用【专利 4,7】。以无精子症为代表，实现了基于分子成像的高精度病理分类，为精准医疗提供了有力手段。特别是在阿尔茨海默病研究中，与合作者创新性地开发了光热比率成像（PRISM）技术，首次揭示了淀粉样蛋白和过度磷酸化 Tau 蛋白的结构多样性及其与脂质的相互作用机制【代表性论文 7】。这一发现为理解神经退行性疾病的发病机制提供了重要线索，同时为疾病的早期诊断和治疗策略开发指明了新方向，成果入选当期**"编辑推荐"**。系列工作展示了人工智能与光学技术深度融合在高精度探测方面的巨大潜力。基于此，作为核心成员参与了**浙江省创新团队计划项目**（排名 3/11）。

五、科研主要情况（聘期内或近五年）				
5.1 承担主要科研项目				
项目名称	项目性质及来源	项目经费（括号内为本人主持经费）（单位万元）	项目起讫年月	本人排序
1.第十五批“千人计划”青年项目，纵向，中共中央组织部，300(300)，2019-05-2022-05，1/1 2.基于光热效应探测的超衍射极限红外光谱成像，纵向，国家自然科学基金委员会，66(66)，2021-01-2024-12，1/8 3.基于纠缠与拓扑的量子功能器件，纵向，科技部，2000(480)，2024-12-2029-11，2/21 4.基于生物标志物的重大脑病基础及转化研究，纵向，浙江省科学技术厅，1000(100)，2021-01-2023-12，3/11 5.中红外光热光谱及高分辨显微成像应用，其它，浙江大学，53(53)，2020-01-2020-12，1/5 6.基于光学散斑中光场超振荡的亚纳米位移测量，其它，极端光学技术与仪器全国重点实验室，30(30)，2024-06-2026-05，1/5 7.全光纤微米分辨率光声神经调控及成像，其它，浙江大学，50(25)，2021-01-2023-12，2/2				
5.2 获奖情况				
获奖项目名称	奖励名称及等级	授奖单位	获奖年月	本人排序
1. Submicron resolution infrared spectromicroscopy by mid-infrared photothermal imaging for biology and materials, Community Champion, , 国际光学与光子学学会（SPIE）, 2020-03, 1/1 2. 大学物理, 青年教师教学竞赛, 三等奖, 浙江大学物理学院, 2024-10, 1/1 3. , 优秀班主任, , 浙江大学求是学院, 2021-10, 1/1				
5.3 获得专利情况				
专利名称	专利授权国、专利号	专利类型	授权公告年月	本人排序
1. 基于光热弛豫定位显微镜的非荧光分子超分辨成像系统, 中国、 ZL202211411914.8, 发明专利, 2023-08, 1/3 2. 基于单光束探测的跨模态光谱与成像的方法及装置, 中国、 202410016092.6, 发明专利, 实质审查日 2024-05, 1/4 3. Ultrafast chemical imaging by widefield photothermal sensing of infrared absorption, 美国、 US11867620B2 , 发明专利, 2024-01, 3/5 4. 快速高效自适应光学补偿的受激拉曼散射成像系统和方法, 中国、 ZL 2020 1 0125026.4, 发明专利, 2023-05, 4/4 5. Systems and methods for bond-selective transient phase imaging, 美国、 US11199453B2 , 发明专利, 2021-12, 2/3 6. Depth-resolved mid-infrared photothermal imaging of living cells and organisms with sub-micron spatial resolution, 美国、 US11940380B2, 发明专利, 2024-03, 1/2 7. 一种基于快速高效自适应光学补偿的受激拉曼散射成像方法和系统 , 中国、 ZL202020220856.0 , 实用新型专利, 2021-02, 4/4				
5.4 代表性论文、著作情况（以浙江大学为第一署名单位，否则请注明）				

论文：所有作者姓名（本人名字请加粗，通讯作者名字上用*标示），论文题目，发表期刊名称，发表年月，卷，期，起止页码。（共同一作或共同通讯作者请注明个人贡献）

1. Pengcheng Fu, Wanlin Cao, Tianrun Chen, Xiangjie Huang, Taoran Le, Shiyao Zhu, Da-Wei Wang, Hyeon Jeong Lee, **Delong Zhang***, Super-resolution imaging of non-fluorescent molecules by photothermal relaxation localization microscopy, **Nature Photonics**, 2023-04, 17, 4, 330-337, **通讯作者 【ESI 高被引】**

2. Pengcheng Fu, Yongqing Zhang, Siming Wang, Xin Ye, Yunhong Wu, Mengfei Yu*, Shiyao Zhu, Hyeon Jeong Lee*, **Delong Zhang***, INSPIRE: Single-beam probed complementary vibrational bioimaging, **Science Advances**, 2024-12, 10, 50, eadm7687-, **共同通讯作者**

贡献描述: 作为共同通讯作者, 我主要负责技术指导, 课题组协调和论文撰写。Mengfei Yu 提供医学模型和指导, Hyeon Jeong Lee 负责生物技术指导。共同一作 Pengcheng Fu 和 Yongqing Zhang 分别负责 MIP 和 SRS 实验装置以及数据采集。

3. Weiru Fan, Tianrun Chen, Xingqi Xu, Ziyang Chen*, Huizhu Hu, **Delong Zhang***, Da-Wei Wang*, Jixiong Pu, Shi-Yao Zhu, Single-Shot Recognition of 3D Phase Images With Deep Learning, **Laser & Photonics Reviews**, 2022-10, 16, 10, 2100719-+, **共同通讯作者**

贡献描述: 作为共同通讯作者, 我主要参与了实验设计和论文撰写。Ziyang Chen 负责光场调控相关内容, Da-Wei Wang 提供了实验装置和指导。

4. Hanlin Zhu, Chenran Xu, Da-Wei Wang, Vladislav V. Yakovlev*, **Delong Zhang***, Enhanced Chemical Sensing with Multiorder Coherent Raman Scattering Spectroscopic Dephasing, **Analytical Chemistry**, 2022-05, 94, 23, 8409-8415, **共同通讯作者**

贡献描述: 我作为共同通讯作者主要负责了实验技术指导 and 论文撰写。Vladislav Yakovlev 提供了概念设计和实验技术支持。

5. Hanlin Zhu, Xinyu Deng, Vladislav V Yakovlev*, **Delong Zhang***, Dynamics of CH/n hydrogen bond networks probed by time-resolved CARS spectroscopy, **Chemical Science**, 2024-07, 15, 35, 14344-14351, **共同通讯作者**

贡献描述: 我作为共同通讯作者主要负责了实验技术指导 and 论文撰写。Vladislav Yakovlev 参与了实验数据分析和讨论。

6. Weiru Fan, Tianrun Chen, Eddie Gil, Shiyao Zhu, Vladislav Yakovlev*, Da-Wei Wang*, **Delong Zhang***, Second Harmonic Imaging Enhanced by Deep Learning Decipher, **ACS Photonics**, 2021-05, 8, 6, 1562-1568, **共同通讯作者**

贡献描述: 作为共同通讯作者, 我参与了实验设计和数据分析, 撰写了论文。Vladislav Yakovlev 提供了概念设计和讨论, Da-Wei Wang 提供了实验装置和设备并参与讨论和指导。共同第一作者 Weru Fan 和 Tianrun Chen 分别主导了实验数据采集和神经网络设计和调试。

7. Siming Wang, Wenhao Zhang, Pengcheng Fu, Yan Zhong, Kiryl D. Piatkevich*, **Delong Zhang***, Hyeon Jeong Lee*, Structural diversity of Alzheimer-related protein aggregations revealed using photothermal ratio-metric micro-spectroscopy, **Biomedical Optics Express**, 2024-11, 15, 12, 6768-6782, **共同通讯作者 【入选“编辑推荐”文章】**

贡献描述: 我作为共同通讯作者负责实验设计, 技术指导 and 论文撰写。Kiryl Piatkevich 提供了 AD 小鼠模型和染色数据。Hyeon Jeong Lee 负责协调课题组工作。

著作：所有作者姓名（本人名字请加粗），书名，出版地，出版社，出版年月，总字数及个人贡献数（个人贡献数标注在括号内）（字数单位：万字）

1. Hanlin Zhu, Hyeon Jeong Lee, **Delong Zhang**, Stimulated Raman Scattering Microscopy: Techniques and Applications: 第 10 章和第 32 章, 荷兰, Elsevier, 2021-12, 18(2),

5.5 担任国际学术组织重要职务及在国际学术会议大会报告、特邀报告等情况

积极参加国内外领域相关重要学术会议，入职以来作口头报告共 28 次，包括主旨报告 1 次和特邀报告 19 次，促进了我校的学术影响力，增进了与领域内专家的学术交流与合作。具体情况如下：

一、担任国际学术组织职务情况

1. 组织第 43 届光子与电磁学研究国际研讨会（PIERS）会议 Molecular Vibrational Spectroscopy and Imaging 分会场。该会议是电磁学和光子学领域的重要国际交流平台。
2. 担任国际光学与光子学学会（SPIE）西部光子年度大会 Advanced Chemical Microscopy for Life Science and Translational Medicine 会议的分会场主席（2020, 2024, 2025）。SPIE 是具有全球影响力的光学学术组织，该职务体现了在本领域的国际学术地位。

二、国际学术会议大会报告、特邀报告

在国际会议上发表了一系列具有影响力的学术报告，展现了课题组的创新学术成果：

1. 主旨报告：在日本新潟举办的第 8 届亚洲光谱学会议上作题为"Absorption-based photothermal molecular microscopy for bond-selective super-resolution imaging"的主旨报告（Keynote），2023.09.05。该会议 2007 年创立以来每两年举办一次，是光谱学领域的重要会议。
2. 特邀报告列表：应邀在 SPIE Photonics West、Photonics Asia、国际激光物理研讨会等重要国际学术会议上作特邀报告。
 - 1) 2024 SciX Conference（北美地区规模最大的分析化学与应用光谱学年度盛会），Advancing spectroscopic imaging by probing complementary absorption and scattering vibrational modes, Raleigh, NC, USA, 2024.10.23
 - 2) International Symposium on Nanophotonics and Innovation 2024, INSPIRE: Advancing Simultaneous Detection of Absorption and Scattering Vibrational Modes for Enhanced Spectroscopic Imaging, Suita, Osaka, Japan, 2024.07.08
 - 3) SPIE Photonics West Conference 2024（西部光子大会是 SPIE 组织的最大规模学术会议，汇集了光子学领域的前沿成果展出）：High-Speed Biomedical Imaging and Spectroscopy IX, Fluorescence-free super-resolution imaging and nano-environment sensing by assessing temporal evolutions of optical processes, San Francisco, CA, USA, 2024.01.27
 - 4) SPIE Photonics West Conference 2024: Advanced Chemical Microscopy for Life Science and Translational Medicine, Super-resolution chemical imaging based on absorption-induced photothermal relaxation localization, San Francisco, CA, USA, 2024.01.27
 - 5) Photothermal Microscopy and Spectroscopy Webinar Series（由光热光谱技术奠基人之一的荷兰物理学家 Michel Orrit 组织发起），Label-Free Super-Resolution Imaging by Photothermal Relaxation Localization, Online, 2024.01.17

- 6) SPIE Photonics West Conference 2020: Advanced Chemical Microscopy for Life Science and Translational Medicine, Bond-Selective Transient Phase Imaging Based on Molecular Vibrational Absorption Fingerprint, San Francisco, CA, Feb. 2020
- 7) SPIE Photonics West Conference 2020: Smart Photonic and Optoelectronic Integrated Circuits XXII, Submicron resolution infrared spectromicroscopy by mid-infrared photothermal imaging for biology and materials, San Francisco, CA, Feb. 2020
- 8) The Twenty-Eighth Annual International Laser Physics Workshop (LPHYS'19)（该会议自 1991 年由诺贝尔物理学奖获得者普罗霍罗夫创立，至今已成为重要国际学术平台），Bond-Selective Imaging Based on Molecular Vibrational Fingerprint, Gyeongju, Korea, July 2019

5.6 担任国内学术组织重要职务及在国内学术会议大会报告、特邀报告等情况

三、担任国内学术组织职务情况

积极参与国内光学与光子学学术组织建设：

1. 连续两届担任中国光学学会生物医学光子学专业委员会青年委员（第三届、第四届 2021.9-2029.10）
2. 入选中国光学工程学会浙东南服务站专家委员会委员（2021.7-2024.7）
3. 担任亚洲光子学大会（SPIE/COS Photonics Asia）Optics in Health Care and Biomedical Optics XII 分会场主席

这些职务体现了在国内光学学术界的影响力，并为促进国内光子学发展做出贡献。

四、国内学术会议报告大会报告、特邀报告

在国内重要学术会议上作特邀报告列表如下，包括中国光学十大进展高峰论坛、SPIE 和中国光学学会举办的亚洲光子学年度大会、国际计算成像会议等会议。展示了前沿研究成果，也促进了国内外学者在生物医学光子学、分子光谱成像领域的交流与合作，进一步提升了我校在该领域的学术影响力。

- 1) 6th International Conference on Medicine in Novel Technology and Devices, Metabolic fingerprinting by in situ pump-probe IR and Raman excitation (INSPIRE) microscopy, 杭州, 2024.10.10
- 2) 2024 中国光学十大进展高峰论坛，基于光热弛豫定位显微镜的非荧光分子超分辨成像研究，杭州，2024.04.22
- 3) SPIE/COS Photonics Asia: Advanced Optical Imaging Technologies VI, Absorption-based super-resolution imaging by photothermal relaxation localization, 北京, 2023.10.15
- 4) SPIE/COS Photonics Asia: Advanced Optical Imaging Technologies V, Single-shot recognition of three-dimensional phase images by deep learning, Online, Oct. 2022

- 5) International Computational Imaging Conference (CITA2021), 超分辨红外光谱成像技术与应用, 杭州, 2021.09.26
- 6) SPIE/COS Photonics Asia 2021: Advanced Optical Imaging Technologies IV, SHIELD: Second harmonic imaging based on deep-learning decipher, 南通, 2021.10.10
- 7) 第四届光学青年科学家论坛, Bond-selective transient phase based on molecular vibrational spectroscopic fingerprint, 宁波, 2020.12.06
- 8) SPIE/COS Photonics Asia: Advanced Optical Imaging Technologies III, Developments of infrared-pump visible-probe phase imaging on chemical selectivity and deep-learning enhancement, Online, Oct. 2020
- 9) International Symposium on Quantum Optics, Bond-Selective Imaging Based on Molecular Vibrational Fingerprint, 太原, October 2019
- 10) 2019 中国生物医学工程学会大连青年论坛, Bond-Selective Imaging Based on Molecular Vibrational Fingerprint, 大连, August 2019
- 11) International Conference on Quantum Computing and Quantum Optics, Bond-Selective Imaging Based on Molecular Vibrational Fingerprint, 杭州, May 2019

六、社会服务等情况（应包括学生工作、公共事务及获得荣誉等）

1. 担任 2020 级本科生班主任（2020-2024），并荣获求是学院 2020-2021 学年“优秀班主任”称号
2. 组织物理学院本科生《物理学综合实践》课程（2021-2024）
3. 组织物理学院 Colloquium 报告系列讲座（2022-2023 学年度）
4. 担任本科生毕业设计答辩小组主席（2021-2024）

七、其他能反映学术研究水平的突出业绩

入选美国光学学会（OPTICA）高级会员（2021 年全球入选一百余人）