

浙江大学长聘教授（副教授）申报表

（校内预聘制教师用）

姓 名: 曹彦鹏

职工号: 0015064

单 位: 机械工程学院

所在一级学科: 机械工程

申请长聘教职职位: 长聘副教授

联系 电 话: 13116766886

E-mail: caoyp@zju.edu.cn

填报日期: 2021 年 10 月 12 日

一、 简况										
姓名	曹彦鹏	性别	男	出生年月	1981年7月	国籍	中国			
现党政职务				现工作单位	机械工程学院					
现聘岗位类别	百人计划研究员(自然科学C类)			聘任期限	自 2015-12-23 至 2021-12-31					
所在一级学科	机械工程									
所在二级学科	机械制造及自动化									
从事专业及专长	红外热成像、多源信息融合、故障诊断									
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、英国曼彻斯特大学、电子工程自动化、博士 /2008.05、Dr Peter Cook									
主要学术兼职	1) 2016.08-至今 中国振动工程学会动态测试专业委员会 常务委员、副秘书长 2) 2020.11-至今 IEEE Senior Member 3) 《振动工程学报》第九届编委会青年编委 4) 《振动、测试与诊断》第九届编委会编委 5) 国际 SCI 期刊 Sensors 的 Topic Editor 6) 2019-2021 IEEE CVPR Multimodal Learning and Applications Workshop 会务组委员 7) 2019-至今 International Conference on Environment Sciences and Renewable Energy 会务组委员 8) 2019-至今 International Conference on Future Environment and Energy 会务组委员 9) 2017-2018 Irish Machine Vision and Signal Processing Conference 会务组委员 10) 2015.06-至今 期刊 IEEE TCSV, IEEE TMM, ISPRS Journal, Pattern Recognition, IEEE TII, IEEE TIM, Photonics Research, Optics Express, Optics Letter, Optics and Lasers in Engineering 等 20 多个国际期刊审稿专家									

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	<p>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</p> <p>1) 2005-01 至 2008-05, 英国曼彻斯特大学, 电子工程自动化, 学习, Prof Peter Cook 2) 2003-09 至 2005-01, 英国曼彻斯特大学, 自动化控制, 学习, 3) 1999-09 至 2003-06, 中国浙江大学, 机械工程自动化, 学习,</p>
工作经历	<p>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）</p> <p>1) 2015-12 至 2021-12, 中国, 浙江大学机械工程学院, “百人计划”研究员 2) 2013-07 至 2015-12, 新加坡, 新加坡科技研究局 Agency for Science, Technology and Research (A*STAR), 二级研究员 3) 2011-12 至 2013-09, 新加坡, 新加坡 Mtech Imaging 有限公司, 高级研发工程师 4) 2011-04 至 2011-12, 新加坡, 新加坡国立大学, 高级研究员 5) 2008-08 至 2011-04, 爱尔兰, 爱尔兰国立大学, 博士后研究员</p> <p>学习、工作经历如果不连续请说明：</p>

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。

申请人自入职浙江大学机械工程学院以来，始终贯彻立德树人的理念，承担了本科生和研究生教学任务，认真指导本科毕业生毕业设计、SRTP 项目和研究生科研工作，积极组织学生深入业内龙头企业开展实践活动，并将立德树人教育理念融入人才培养的各项环节，实现理论与实践、智育与德育相结合，并取得了显著成果，具体包括：

(1) 课程教学方面：开设《工程数值方法》与《工程数值分析》（全英文）课程，课程优良率均为 100%，其中《工程数值方法》入选浙江省一流本科课程以及浙江大学一流本科课程。积极提高个人教学能力，获得浙江大学教学竞赛优胜奖和机械工程学院教学竞赛二等奖，在教学过程中有针对性地开展教育引导，注重因材施教，引导学生树立远大的理想，培养良好的学习和生活习惯，增强理论和实践相结合的意识，在理论学习中提高知识文化素养，在实践中培养创新能力。在课余时间积极搭建师生交流互动的平台，积极鼓励和支持学生自主设计组织有意义的课外学术创新活动，在日常教学管理中，通过设立学生助理、开展师生交流以及问卷调查等多种形式，广泛听取学生对老师教学工作的意见，及时从学生中获取反馈从而解决其学习生活中存在的问题和困难，深受学生喜爱，并获得学生的广泛好评。

(2) 思想道德教育方面：以身作则，积极进步，被接收成为中共预备党员，并积极参与机械工程学院“马兰工作室”特色思政教育活动。同时积极参与本科“课程思政”建设，以立德树人为根本任务，深化全员全过程全方位“三全育人”，落实德智体美劳“五育并举”，着重培养学生的爱国情怀、社会责任感、创新精神、实践能力，促进学生综合素质全面提升，成为可以担当民族复兴大任的时代新人。

(3) 社会实践教育方面：作为负责老师组织学生赴北重集团、万向集团、山东临工等机械行业头部企业参观学习，开拓学生视野，理论结合实践，激发学生对机械工程学科的科研兴趣，提升学生的实践能力和创新素养。在实践教育过程中，牢牢把握立德树人这一根本任务，将社会主义核心价值观的培养融入学生社会实践中去，全面增强学生对社会主义核心价值观的认同感，于实践中培养学生自觉践行社会主义核心价值观的良好行为习惯。

(4) 学生培养方面：针对本科生的培养，强调科研育人功能，先后担任 2016 级班主任、2017 级与 2020 级新生之友，指导本科毕设 10 人以及本科 SRTP 项目 5 项，联合指导本科生获得中国机械行业卓越工程师教育联盟毕业设计大赛银奖，且两次被评选为浙江大学机械工程学院“十佳本科毕业设计指导老师”。针对研究生的培养，强调科学精神和创新意识，指导/联合指导博士生 7 名，硕士生 10 名，其中两人获得国家奖学金，与美国佛罗里达大学梅仁伟教授合作组织浙江大学研究生暑期科研工作坊，同时与新加坡国家科技发展局、美国路易斯安那州立大学和荷兰特文特大学合作开展了博士研究生联合培养计划，极大地提升了学生的国际视野与国际交流能力，培养出了一批具有中国情怀、全球视野和世界眼光的高层次人才。

2.2 近 3 年学校年度考核情况

2020 年度考核 优秀 （机械工程学院先进工作者）

2019 年度考核 合格

2018 年度考核 优秀

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

(1) 教育理念：始终贯彻立德树人的理念，在教学过程中有针对性地开展教育引导，注重因材施教，引导学生树立远大的理想，培养良好的学习和生活习惯，增强理论和实践相结合的意识，在理论学习中提高知识文化素养，在实践中培养创新能力。积极参与本科“课程思政”建设，以立德树人为根本任务，深化全员全过程全方位“三全育人”，落实德智体美劳“五育并举”，着重培养学生的爱国情怀、社会责任感、创新精神、实践能力，促进学生综合素质全面提升，成为可以担当民族复兴大任的时代新人。在课余时间积极搭建师生交流互动的平台，积极鼓励和支持学生自主设计组织有意义的课外学术创新活动，在日常教学管理中，通过设立学生助理、开展师生交流以及问卷调查等多种形式，广泛听取学生对老师教学工作的意见，及时从学生中获取反馈从而解决其学习生活中存在的问题和困难，深受学生喜爱，并获得学生的广泛好评。

(2) 本科教育教学情况和成效：面向本科生开设了《工程数值方法》课程，课程优良率达 100%，此外《工程数值方法》还入选了浙江省一流本科课程以及浙江大学一流本科课程。申请人教学能力突出，曾获得浙江大学教学竞赛优胜奖和机械工程学院教学竞赛二等奖。针对本科生的培养，强调科研育人功能，先后担任 2016 级班主任、2017 级与 2020 级新生之友，指导本科毕设 8 人以及本科 SRTP 项目 5 项，联合指导本科生获得中国机械行业卓越工程师教育联盟毕业设计大赛银奖，且两次被评选为浙江大学机械工程学院“十佳本科毕业设计指导老师”。

(3) 研究生教育教学情况和成效：面向研究生开设了《工程数值分析》（全英文）课程，课程优良率亦达到 100%。针对研究生的培养，强调科学精神和创新意识，指导/联合指导博士生 7 名，硕士生 10 名，其中两人获得国家奖学金，与美国佛罗里达大学梅仁伟教授合作组织浙江大学研究生暑期科研工作坊，同时与新加坡国家科技发展局、美国路易斯安那州立大学和荷兰特文特大学合作开展了博士研究生联合培养计划，极大地提升了学生的国际视野与国际交流能力，培养出了一批具有中国情怀、全球视野和世界眼光的高层次人才。

3.2 承担教学工作情况

授课名称	授课时间	授课对象	讲授课时数	授课人数	教学评估
1) 工程数值方法, 2017–2018 春夏, 本科生, 48, 62, 良好					
2) 工程数值方法, 2018–2019 春夏, 本科生, 48, 78, 优秀					
3) 工程数值方法, 2019–2020 春夏, 本科生, 48, 76, 良好					
4) 工程数值方法, 2020–2021 夏, 本科生, 32, 65, 良好					
5) 工程数值分析, 2020–2021 秋学季, 研究生, 32, 291, 优秀					
6) 工程数值分析, 2018–2019 夏学季, 研究生, 32, 118, 优秀					

3.3 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) 陈申红, 机械工程, 2014,			
2) 罗怿函, 机械工程, 2014,			
3) 张倩倩, 机械工程, 2014,			

- | |
|----------------------|
| 4) 韦逍遥, 机械工程, 2015, |
| 5) 夏晨杰, 机械工程, 2015, |
| 6) 陈涛, 机械工程, 2015, |
| 7) 郭少烘, 机械工程, 2016, |
| 8) 郑杰思, 机械工程, 2016, |
| 9) 王清宇, 机械工程, 2017, |
| 10) 周子健, 机械工程, 2017, |

3.4 指导研究生情况

姓名	研究生类型	专业	年级	在候选人指导下获得的奖励
1) 何泽威, 博士研究生, 机械工程, 2014, 国家奖学金, 光华奖学金				
2) 官大衍, 博士研究生, 机械工程, 2014,				
3) 付贵忠, 博士研究生, 机械工程, 2015,				
4) 许宝杯, 硕士研究生, 机械工程, 2016, 国家奖学金				
5) 孙沛泽, 硕士研究生, 机械工程, 2016,				
6) 吴佳玲, 硕士研究生, 机械工程, 2017,				
7) 叶张昱, 硕士研究生, 机械工程, 2017,				
8) 孙安顺, 硕士研究生, 机械工程, 2017,				

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）

学 术 研 究 概 述	<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>针对重大装备故障检测与健康监控过程中存在的传感器噪声干扰严重、信号采集方式单一固定、缺陷诊断策略不完善等瓶颈难题, 研究多源异构信息的融合互补基础理论和关键技术。在多源传感器噪声抑制及信号增强、变视角采集多源数据精确匹配和基于多源融合机制的缺陷检测等方面取得了创新成果, 为重大装备故障诊断与健康监控关键技术难题的解决提供了理论基础与创新思路。主持国家重点研发计划项目课题 1 项, 国家自然科学基金 2 项, 海外企业合作项目 1 项, 承担科研项目合同总经费 981 万元。近五年, 在光学测量和信号处理领域国际权威期刊上发表/录用 SCI 期刊论文 34 篇(第一/通讯作者 28 篇), 影响因子超过 5 的期刊论文 10 篇、JCR Q1 分区 22 篇, SCI 他引 270 余次, Google Scholar 引用次数 1000 余次。发表于光学领域权威期刊 Applied Optics 的论文被选为编辑精选论文(63 篇录用论文中共 2 篇入选), 发表于光学领域权威期刊 Optics Express 的论文被评为 Top Downloaded Articles In Imaging Systems and Displays 论文, 2018 年 4 月应邀在测试领域著名期刊《振动、测试与诊断》上发表专家论坛特邀论文(每年共发表 6 篇)。出版英文专著章节 1 章, 获授权发明专利 10 余项, 其中海外发明专利 2 项。相关科研成果获得国内外工程测试领域权威学者和著名学术机构的积极评价。</p>
----------------------------	---

代表性成果及贡献点

(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, 并列出相应的成果证据, 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)

(1) 主要创新成果

在中国制造 2025 蓝图的指导下, 我国机械装备制造业正朝着大型化、集成化、复杂化、智能化等方向发展, 迫切需要对重大机械装备和复杂工业系统进行故障诊断与健康监控, 并实施有效的预测性维护, 确保其安全和高效的运行, 杜绝灾难性事故发生。如图 1 所示, 针对重大装备故障检测与健康监控过程中存在的“看不清”(传感器噪声干扰严重、信噪比低)、“看不全”(信号采集方式单一且视角固定)及“判不准”(复杂缺陷诊断策略不完善)等瓶颈难题, 开展可见光、红外、三维点云多源变视角信息的融合互补理论和关键技术研究, 分别在传感器噪声抑制及信号增强、变视角采集多源数据精确匹配和基于互补特征表征融合的高精度缺陷检测三个方面取得了以下主要创新成果:



图 1 创新成果概况

1) 解决“看不清”难题: 针对红外信号采集过程中易受外部环境和随机噪声干扰、信噪比低、成像分辨率不足等问题, 探索了红外传感器噪声的产生机理和特征分布规律, 提出了复杂固定模式噪声的补偿和特征重建方法, 实现了红外传感器采集数据的噪声抑制及信号增强。通过设计系列温度标定实验, 探索了红外信号中噪声干扰的形成机理, 掌握了测量误差间的多源耦合机制, 明确了多源噪声信号的特征形态、分布规律和空间叠加特性, 为进一步提出红外信号噪声干扰抑制方法和降维损失信号重建方法提供理论基础。提出的系列红外成像芯片无基准成像校对和除噪技术, 可将红外噪声等效温差由 $100\text{mk} @ 30^\circ\text{C}$ 降至 $40\text{mk} @ 30^\circ\text{C}$, 有效提升了红外成像仪成像精度, 应用于航天二院的军品预研项目, 实现复杂环境下的不间断红外实时检测和微弱目标定位。电气电子工程师学

会院士 Yong Man Ro 教授和长江特聘教授陈钱教授将提出的噪声抑制方法列为具有代表性 (the most representative) 和启发意义 (inspired by this successful implementation) 的红外传感器固定模式噪声干扰补偿研究成果。

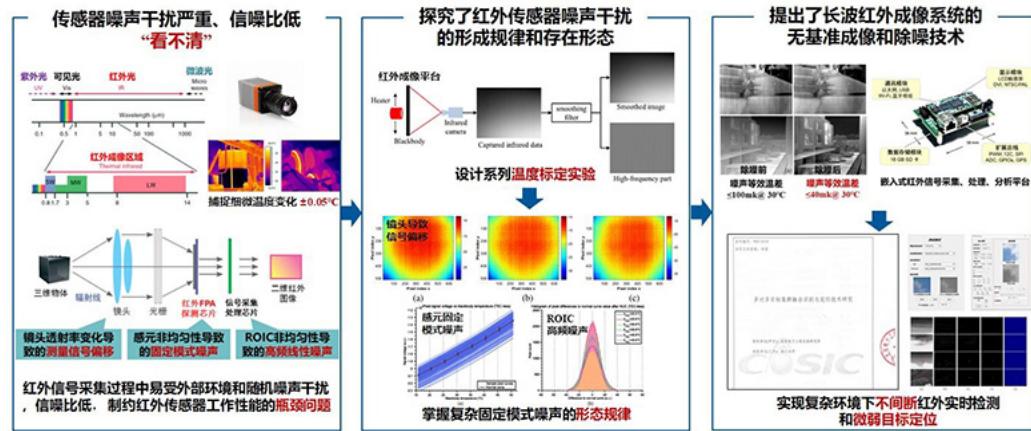


图 2 红外传感器复杂固定模式噪声的形态规律和矫正方法

2) 解决“看不全”难题：针对固定单一视角下视域范围受限且容易出现检测不到的盲区的问题，研究了多源异构数据中互信息特征的构建机制，提出了变视角采集多源异构数据的精确匹配方法，实现了测量任务中信息采集方式的动态扩展。针对高纹理可见光、低纹理红外、三维点云信息的数据互异特性进行了建模分析，提出了多源数据中互信息特征的构建机理和描述方法，为实现变视角下采集多源数据的精确时空匹配提供理论基础，实现复杂环境下多源信息的实时采集-建模-反馈，支持测量任务中信息采集方式的维度扩展，克服现有基于二维图像传感器检测方案实时性差、检测定位困难等重大缺陷。相关科研成果被光学领域权威期刊 Optics Express 选作 Top Downloaded Articles In Imaging Systems and Displays。电气电子工程师学会院士 Danwei Wang 教授和英国赫尔大学工程学院院长 Ben Richard Hughes 教授对相关科研成果给予积极评价，并将其列为红外与深度传感器融合技术的有效应用案例。

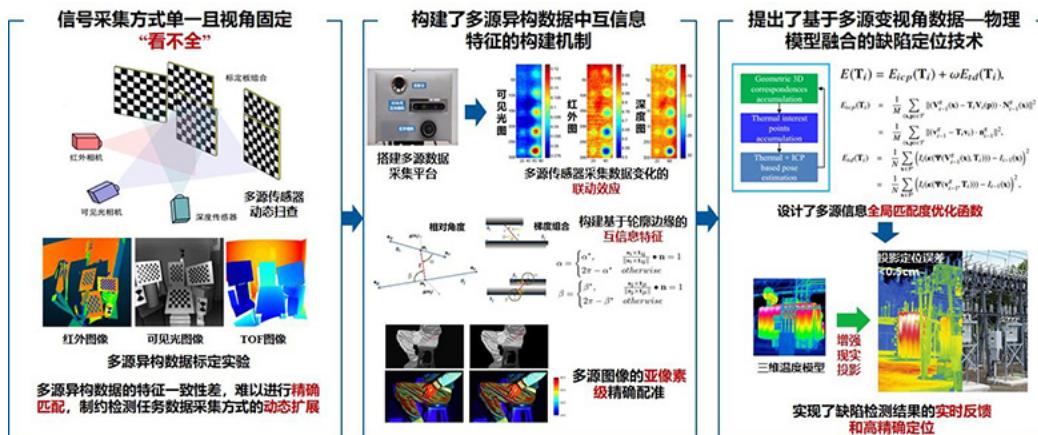


图 3 变视角采集多源异构数据的精确空间匹配和定位方法

3) 解决“判不准”难题：针对单一信息源目标检测方法精度不足和容易受到外部环境干扰的问题，探索多源数据中特征信息的最优融合互补机制，提出基于多源信息融合机制微弱缺陷目标检测方法，实现了强背景噪声下微弱缺陷的高精度检测。研究了缺陷目标在多源数据中的特征形态和

分布规律，分析了特征融合阶段选择对检测模型性能的影响规律，提出了适用于强背景噪声下目标检测任务的多源信息特征图谱融合策略，构建了多频谱信息源驱动检测结果的联合决策机制，为进一步设计缺陷检测模型提供了理论基础，保证强背景噪声下微弱缺陷检测精度和鲁棒性。关于多源特征融合策略的研究工作被光学领域著名期刊 *Applied Optics* 选为编辑精选论文（63 篇录用论文中共 2 篇入选），并被美国光学学会和国际光学工程学会院士 Marija Strojnik Scholl 教授列为领域内有优秀科研质量（*excellent scientific quality*）的代表性工作（*representative of the work*）。

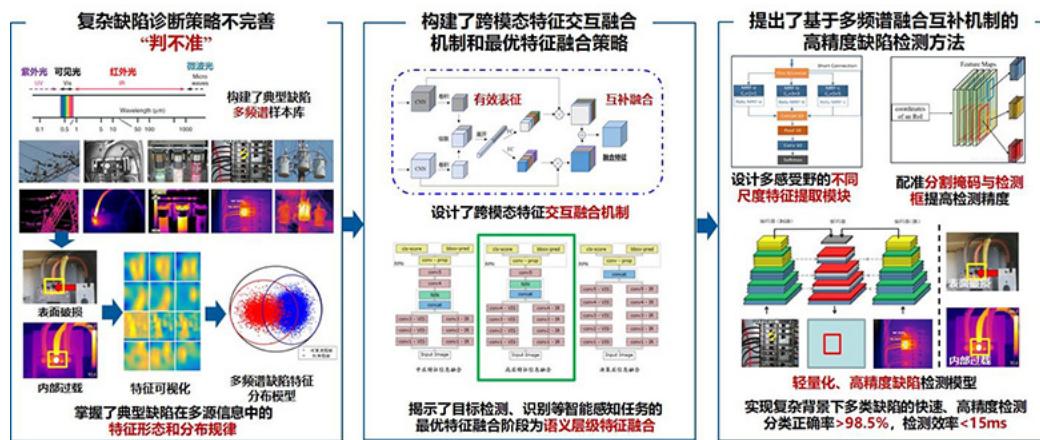


图 4 基于多源互补特征融合机制的高精度缺陷检测

（2）主要学术贡献及其科学价值或社会经济意义

在红外光学、信号分析、信息融合等领域取得的研究成果得到了国内外学术同行的广泛认可。其中发表于光学领域权威期刊 *Applied Optics* 的论文被选为编辑精选论文（63 篇录用论文中共 2 篇入选），论文中关于多频谱特征融合架构设计的研究工作被列为领域内有代表性的科研工作。受聘担任中国振动工程学会动态测试专业委员会常务委员和副秘书长，IEEE Senior Member，《振动工程学报》期刊第九届编委会青年编委，《振动、测试与诊断》期刊第九届编委会编委，国际 SCI 期刊 Sensors 的 Topic Editor，并担任多个国际学术会议的委员会委员或分会场主席。担任 IEEE TCSV, IEEE TMM, ISPRS Journal, Pattern Recognition 等 20 多个国际期刊审稿专家。受邀在国内动态测试领域著名期刊《振动、测试与诊断》上发表题为“红外热成像信号处理技术的研究进展”的专家论坛特邀综述论文（每年共发表 6 篇专家综述论文）。受邀参加第 14 届设计与制造前沿国际会议（ICFDM 2020），对基金结题项目的进行口头报告（1000 余项结题项目共 48 项入选）。

相关科研成果也得到工业界的高度认可，欧洲最大红外芯片生产公司 ULIS 技术总监 CTO Dr Chris Tisse 对申请人的相关科研成果给予积极评价，指出申请人的相关研究成果可以积极推动红外热成像技术在工业无损检测领域的应用。目前与国内外领域领军企业中国航天科工集团二院二部、华为技术有限公司，法国 ULIS（欧洲最大红外芯片制造厂商）积极开展科研合作，共同开展新一代多频谱成像系统的硬件设计、信号处理、信息融合、及工业应用的研究工作。

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（括号内为本人实际承担经费）(单位万元)	目前到校经费	项目起讫年月	本人排序
1) 生产线关键装备虚拟定义与动态重组技术，纵向，科学技术部，286(286)，286, 2019-05-2023-04, 1/57					
2) 基于多源变视角信息融合的焊缝表面缺陷高精度检测关键技术研究，纵向，国家自然科学基金委员会，58(58)，29, 2021-01-2024-12, 1/11					
3) 复合材料结构件缺陷的红外成像检测机理研究，纵向，国家自然科学基金委员会，21(21)，21, 2017-01-2019-12, 1/8					
4) 基于大数据分析的脱硝 NO _x 预测和控制技术研究与应用科技项目，横向，湖北华电江陵发电有限公司，398(398)，238.8, 2020-12-2023-12, 1/10					
5) 基于深度学习特征提取的金属表面缺陷检测系统，横向，杭州徐睿机械有限公司，60(60)，50, 2018-09-2019-05, 1/4					
6) 红外热成像技术合作项目，横向，华为技术有限公司，60(60)，45, 2018-01-2019-12, 1/12					
7) 基于超声触感时空调制模式刺激的脑电信号特征分析研究，横向，中国航天科技集团有限公司第一研究院，40(40)，0, 2021-09-2022-09, 1/5					
8) RGB/Visible Image Enhancement under Low-Light Conditions using Multi-scale Thermal Imaging, 横向, Huawei Technologies France SASU, 23.471(23.471), 23.471, 2021-04-2021-08, 1/7					
9) 发供电分公司热网大功率循环水泵新型笼式永磁调速节能技术研究与应用，横向，阳泉煤业（集团）股份有限公司，20.84(20.84)，0, 2019-03-2019-09, 1/5					
10) 基于机器视觉的继电器检测系统，横向，浙江美硕电气科技股份有限公司，10(10)，10, 2017-10-2019-10, 1/2					
11) 继电器测量装置，横向，杭州徐睿机械有限公司，5(5)，5, 2020-12-2022-12, 1/1					

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

5.3 获得专利情况

专利名称	专利授权国、专利号	专利类别	授权公告年月	本人排序
1) Systems, methods, and apparatuses for optimizing field of view, 美国、10,432,857, 国际发明, 2019-10, 1/7				
2) 基于深度相机的实时物体三维重建方法, 中国、ZL 2017 1 0893987.8, 发明专利, 2020-07, 1/9				
3) 一种基于深度学习的红外无损检测方法, 中国、ZL 2019 1 0015187.5, 发明专利, 2021-04, 1/5				
4) 继电器测量装置, 中国、ZL 2018 1 0059802.8, 发明专利, 2020-11, 1/5				
5) Method and system for projecting image with differing exposure times, 美国、10,115,034, 国际发明, 2018-10, 5/7				
6) 继电器测量的图像处理及图像扩充方法, 中国、ZL 2018 1 0061017.6, 发明专利, 2021-04, 2/7				
7) 电机异音检测方法, 中国、ZL 201810062638.6, 发明专利, 2021-06, 2/5				

- 8) 继电器测量的图像提取及图像处理方法, 中国、 ZL 2018 1 0060463.5, 发明专利, 2021-04, 3/6
 9) 继电器测量的图像边缘处理方法, 中国、 ZL 201810061024.6, 发明专利, 2021-06, 3/6
 10) 基于红外图像的钢包耐火层测量方法, 中国、 ZL 2018 1 0238430.5, 发明专利, 2020-05, 4/6
 11) 八连杆机械压力机的动力学分析方法, 中国、 ZL 201810965071.3, 发明专利, 2021-04, 4/5
 12) 基于视觉的太阳花模组表面螺钉孔位置检测方法, 中国、 ZL201910195098.3, 发明专利, 2021-08, 4/4
 13) 基于双侧远心镜头相机机床位置标定的音膜球顶装配系统, 中国、 ZL 201910209805.X, 发明专利, 2021-08, 4/5
 14) 一种基于视觉的板材表面检测方法, 中国、 ZL 201810208285.6, 发明专利, 2021-04, 4/4
 15) 音膜球顶自动装配系统, 中国、 ZL 201910209005.8, 发明专利, 2021-02, 4/5
 16) 图像清晰度评价方法, 中国、 ZL 201810276013.X, 发明专利, 2021-04, 6/7

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) **Cao, Yanpeng**, Dayan Guan, Weilin Huang, Jiangxin Yang, Yanlong Cao, and Yu Qiao*, Pedestrian detection with unsupervised multispectral feature learning using deep neural networks, *Information Fusion*, 2019-03, 46, , 206-217, 第一作者
- 2) **Cao, Yanpeng**, Dayan Guan, Yulun Wu, Jiangxin Yang*, Yanlong Cao, and Michael Ying Yang, Box-level segmentation supervised deep neural networks for accurate and real-time multispectral pedestrian detection, *ISPRS JOURNAL OF PHOTOGRAVIMETRY AND REMOTE SENSING*, 2019-04, 150, , 70-79, 第一作者
- 3) **Cao, Yanpeng**, Yafei Dong, Yanlong Cao, Jiangxin Yang*, and Michael Ying Yang, Two-stream convolutional neural network for non-destructive subsurface defect detection via similarity comparison of lock-in thermography signals, *NDT & E INTERNATIONAL*, 2020-06, 112, , -, 第一作者
- 4) **Cao, Yanpeng***, Michael Ying Yang, and Christel-Loic Tisse, Effective Strip Noise Removal for Low-Textured Infrared Images Based on 1-D Guided Filtering, *IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS FOR VIDEO TECHNOLOGY*, 2015-10, 26, 12, 2176-2188, 第一作者
- 5) **Cao, Yanpeng**, Baobei Xu, Zhangyu Ye, Jiangxin Yang*, Yanlong Cao, Christel-Loic Tisse, and Xin Li, Depth and thermal sensor fusion to enhance 3D thermographic reconstruction, *OPTICS EXPRESS*, 2018-04, 26, 7, 8179-8193, 第一作者
- 6) **Cao, Yanpeng**, Zhangyu Ye, Zewei He, Jiangxin Yang*, Yanlong Cao, Christel-Loic Tisse, and Michael Ying Yang, Multi-channel residual network model for accurate estimation of spatially-varying and depth-dependent defocus kernels, *OPTICS EXPRESS*, 2020-01, 28, 2, 2263-2275, 第一作者
- 7) **Cao, Yanpeng**, Bowen Zhao, Xi Tong, Jian Chen, Jiangxin Yang, Yanlong Cao*, and Xin Li, Data-driven framework for high-accuracy color restoration of RGBN multispectral filter array sensors under extremely low-light conditions, *OPTICS EXPRESS*, 2021-07, 29, 15, 23654-23670, 第一作者
- 8) **Cao, Yanpeng**, Yafei Dong, Fan Wang, Jiangxin Yang, Yanlong Cao*, and Xin Li*, Multi-sensor spatial augmented reality for visualizing the invisible thermal information of 3D objects, *OPTICS AND LASERS IN ENGINEERING*, 2021-10, 145, , -, 第一作者
- 9) **Cao, Yanpeng**, Zewei He, Zhangyu Ye, Xin Li, Yanlong Cao, and Jiangxin Yang*, Fast and accurate single image super-resolution via an energy-aware improved deep residual network, *SIGNAL PROCESSING*, 2019-09, 162, , 115-125, 第一作者

- 10) Cao, Yanpeng, Zewei He, Jiangxin Yang*, Yanlong Cao, and Michael Ying Yang, Spatially Adaptive Column Fixed-Pattern Noise Correction in Infrared Imaging System Using 1D Horizontal Differential Statistics, IEEE Photonics Journal, 2017-01, 9, 5, 1-13, 第一作者
- 11) Cao, Yanpeng, Guizhong Fu, Jiangxin Yang*, Yanlong Cao, and Michael Ying Yang, Accurate salient object detection via dense recurrent connections and residual-based hierarchical feature integration, SIGNAL PROCESSING-IMAGE COMMUNICATION, 2019-10, 78, , 103-112, 第一作者
- 12) 曹彦鹏, 许宝杯, 何泽威, 官大衍, 红外热成像信号处理技术的研究进展, 振动. 测试与诊断, 2018-04, 38, 02, 219-227, 第一作者
- 13) Guan, Dayan, Yanpeng Cao*, Jiangxin Yang, Yanlong Cao, and Michael Ying Yang, Fusion of multispectral data through illumination-aware deep neural networks for pedestrian detection, Information Fusion, 2019-10, 50, , 148-157, 通讯作者
- 14) Dong, Yafei, Chenjie Xia, Jiangxin Yang, Yanlong Cao, Yanpeng Cao* and Xin Li, Spatio-temporal 3D Residual Networks for Simultaneous Detection and Depth Estimation of CFRP Subsurface Defects in Lock-in Thermography, IEEE Transactions on Industrial Informatics, 2021-08, , , -, 通讯作者
- 15) Yang, Jiangxin, Guizhong Fu, Wenbin Zhu, Yanlong Cao, Yanpeng Cao*, and Michael Ying Yang, A deep learning-based surface defect inspection system using multi-scale and channel-compressed features, IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, 2020-10, 69, 10, 8032-8042, 通讯作者
- 16) He, Zewei, Yanpeng Cao*, Lei Du, Baobei Xu, Jiangxin Yang, Yanlong Cao, Siliang Tang, and Yueling Zhuang, Mrfn: Multi-receptive-field network for fast and accurate single image super-resolution, IEEE Transactions on Multimedia, 2020-04, 22, 4, 1042-1054, 共同通讯作者
贡献描述: 共同通讯负责论文撰写、创新点提炼、实验设计、投稿
- 17) Fu, Guizhong, Peize Sun, Wenbin Zhu, Jiangxin Yang, Yanlong Cao, Michael Ying Yang, and Yanpeng Cao*, A deep-learning-based approach for fast and robust steel surface defects classification, OPTICS AND LASERS IN ENGINEERING, 2019-10, 121, , 397-405, 通讯作者
- 18) Zhang, Wenqiao, Siliang Tang*, Yanpeng Cao*, Shiliang Pu, Fei Wu, and Yueling Zhuang, Frame augmented alternating attention network for video question answering, IEEE Transactions on Multimedia, 2020-04, 22, 4, 1032-1041, 共同通讯作者
贡献描述: 共同通讯负责论文撰写、创新点提炼、实验设计、投稿
- 19) He, Zewei, Siliang Tang, Jiangxin Yang, Yanlong Cao, Michael Ying Yang, and Yanpeng Cao*, Cascaded Deep Networks With Multiple Receptive Fields for Infrared Image Super-Resolution, IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS FOR VIDEO TECHNOLOGY, 2019-08, 29, 8, 2310-2322, 通讯作者
- 20) Cao, Yanlong, Binjie Ding, Zewei He, Jiangxin Yang, Jingxi Chen, Yanpeng Cao*, Xin Li, Learning Inter- and Intraframe Representations for Non-Lambertian Photometric Stereo, Optics and Lasers in Engineering, 2021-10, , , -, 通讯作者
- 21) Xu, Baobei, Zhangyu Ye, Fan Wang, Jiangxin Yang, Yanlong Cao, Christel-Loic Tisse, Xin Li, and Yanpeng Cao*, On-the-fly extrinsic calibration of multimodal sensing system for fast 3D thermographic scanning, Applied optics, 2019-04, 58, 12, 3238-3246, 通讯作者
- 22) He, Zewei, Yanpeng Cao*, Yafei Dong, Jiangxin Yang, Yanlong Cao, and Christel-Loic Tisse, Single-image-based nonuniformity correction of uncooled long-wave infrared detectors: a deep-learning approach, Applied optics, 2018-06, 57, 18, D155-D164, 通讯作者

- 23) Guan, Dayan, **Yanpeng Cao***, Jiangxin Yang, Yanlong Cao, and Christel-Loic Tisse, Exploiting fusion architectures for multispectral pedestrian detection and segmentation, *Applied optics*, 2018-06, 57, 18, D108-D116, 通讯作者
- 24) Cao, Yanlong, Zewei He, Jiangxin Yang, Xiaoping Ye, and **Yanpeng Cao***, A multi-scale non-uniformity correction method based on wavelet decomposition and guided filtering for uncooled long wave infrared camera, *SIGNAL PROCESSING-IMAGE COMMUNICATION*, 2018-02, 60, , 13-21, 通讯作者
- 25) He, Zewei, Guizhong Fu, **Yanpeng Cao***, Yanlong Cao, Jiangxin Yang, and Xin Li*, ESKN: Enhanced selective kernel network for single image super-resolution, *Signal Processing*, 2021-12, 189, , -, 共同通讯作者
贡献描述: 共同通讯负责论文撰写、创新点提炼、实验设计、投稿
- 26) (非浙大第一署名单位) Yang, Michael Ying, Wentong Liao, Xinbo Li, **Yanpeng Cao***, and Bodo Rosenhahn, Vehicle Detection in Aerial Images, *PHOTOGRAMMETRIC ENGINEERING AND REMOTE SENSING*, 2019-04, 85, 4, 297-304, 通讯作者
- 27) Yi, Guodong, Chuanyuan Zhou, **Yanpeng Cao***, and Hangjian Hu, Hybrid Assembly Path Planning for Complex Products by Reusing a Priori Data, *Mathematics*, 2021-02, 9, 4, -, 通讯作者
- 28) Yi, Guodong, Chuanyuan Zhou, **Yanpeng Cao***, and Hangjian Hu, Rapid Planning of an Assembly Path by Reusing the Prior Path, *Applied Sciences*, 2021-01, 11, 2, -, 通讯作者
- 29) (非浙大第一署名单位) Yang, Michael Ying, Wentong Liao, **Yanpeng Cao***, and Bodo Rosenhahn, Video Event Recognition and Anomaly Detection by Combining Gaussian Process and Hierarchical Dirichlet Process Models, *PHOTOGRAMMETRIC ENGINEERING AND REMOTE SENSING*, 2018-04, 84, 4, 203-214, 通讯作者
- 30) Cao, Yanlong, Mingzhou Liu, Jiangxin Yang*, **Yanpeng Cao**, and Weinan Fu, A method for extracting weak impact signal in NPP based on adaptive Morlet wavelet transform and kurtosis, *Progress in Nuclear Energy*, 2018-05, 105, , 211-220, 其他作者
- 31) Liu, Mingzhou, Jiangxin Yang, **Yanpeng Cao**, Weinan Fu, and Yanlong Cao*, A new method for arrival time determination of impact signal based on HHT and AIC, *MECHANICAL SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING*, 2017-03, 86, , 177-187, 其他作者
- 32) Guan, Dayan, Jiaxing Huang, Aoran Xiao, Shijian Lu*, and **Yanpeng Cao**, Uncertainty-Aware Unsupervised Domain Adaptation in Object Detection, *IEEE Transactions on Multimedia*, 2021-05, , , -, 其他作者
- 33) (非浙大第一署名单位) Lin, Yaping, George Vosselman, **Yanpeng Cao**, and Michael Ying Yang*, Local and global encoder network for semantic segmentation of Airborne laser scanning point clouds, *ISPRS JOURNAL OF PHOTOGRAVEMTRY AND REMOTE SENSING*, 2021-06, 176, , 151-168, 其他作者
- 34) (非浙大第一署名单位) Lin, Yaping, George Vosselman, **Yanpeng Cao**, and Michael Ying Yang*, Active and incremental learning for semantic ALS point cloud segmentation, *ISPRS JOURNAL OF PHOTOGRAVEMTRY AND REMOTE SENSING*, 2020-11, 169, , 73-92, 其他作者
- 35) (非浙大第一署名单位) Liang, Yongqing, Navid Jafari, Xing Luo, Qin Chen, **Yanpeng Cao**, and Xin Li*, WaterNet: An adaptive matching pipeline for segmenting water with volatile appearance, *Computational Visual Media*, 2020-09, 6, 1, 65-78, 其他作者

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) Guan, Dayan, Jiangxin Yang, Yanlong Cao, Michael Ying Yang, and **Yanpeng Cao***, *Multimodal Scene Understanding: Algorithms, Applications and Deep Learning*, United Kingdom, Academic

Press, 2019, 23(1.5),

5.5 担任国际学术会议重要职务及在国际学术会议大会报告、特邀报告情况

(1) 聘期内担任的国际学术会议重要职务

2019–2021 IEEE CVPR Multimodal Learning and Applications Workshop 会务组委员

2019–至今 International Conference on Environment Sciences and Renewable Energy 会务组委员

2019–至今 International Conference on Future Environment and Energy 会务组委员

2017–2018 Irish Machine Vision and Signal Processing Conference 会务组委员

(2) 聘期内在国际学术会议大会报告、特邀报告情况

2021.07.27–2021.07.29 赴保定参加中国振动工程学会动态测试专业委员会 2021 年代表大会暨学术年会，做大会主题报告 1 次，题目为“长波红外信号处理及应用研究”

2020.08.19–2020.08.21 应国家自然科学基金委员会工程科学二处邀请，赴西安参加 2020 年第 14 届设计与制造前沿国际会议（ICFDM 2020），作口头报告 1 次（1000 余项结题项目共 48 项入选），题目为“复合材料结构件缺陷的红外成像检测机理研究”

2019.06.16–2019.06.20 赴美国 Long Beach, California 参加 2019 年 IEEE CVPR 2019，作分会报告 2 次，题目为“Unsupervised Domain Adaptation for Multispectral Pedestrian Detection”和“Orientation-aware Deep Neural Network for Real Image Super-Resolution”

2019.07.28–2019.08.02 赴日本 Yokohama 参加 2019 年 IEEE IGARSS 2019，作分会报告 1 次，题目为“Deep Learning for Semantic Segmentation of UAV Videos”

5.6 担任国内学术会议重要职务、国内学术期刊、国家规划教材编委及在国内学术会议大会报告、特邀报告等情况

2018 年 4 月，受邀在国内动态测试领域著名期刊《振动、测试与诊断》上发表题为“红外热成像信号处理技术的研究进展”的专家论坛特邀综述论文（每年共发表 6 篇专家综述论文）

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）

受聘担任中国振动工程学会动态测试专业委员会常务委员和副秘书长，IEEE Senior Member，《振动工程学报》（中文核心期刊，T2 级）期刊第九届编委会青年编委，《振动、测试与诊断》（中文核心期刊，T2 级）期刊第九届编委会编委，国际 SCI 期刊 Sensors 的 Topic Editor，并在 2019–2021 IEEE CVPR Multimodal Learning and Applications Workshop、2019–至今 International Conference on Environment Sciences and Renewable Energy、2019–至今 International Conference on Future Environment and Energy、2017 和 2018 Irish Machine Vision and Signal Processing Conference 等多个国际学术会议组织中担任委员会委员或分会场主席。担任 IEEE TCSV, IEEE TMM, ISPRS Journal, Pattern Recognition, IEEE TII, IEEE TIM, Photonics Research, Optics Express, Optics Letter 等 20 多个国际期刊审稿专家。

七、其他能反映学术研究水平的突出业绩

八、申请岗位工作思路及预期目标（应包括教育教学尤其是本科教学、科研、学科建设、社会服务等方面的内容，工作思路及岗位预期目标将作为此次评价及今后岗位评估的依据。）

总体目标： 瞄准学科前沿和国家战略需求，面向航空、航天、高端制造等领域对复杂缺陷高精度检测与病害高效修复的重大需求，充分利用国内外学术同行的联系，通过培养和引进相结合的方式组建多学科交叉、国际化的研究团队，在已取得的多源信号处理和融合互补成果的基础上，深入研究多源数据中互信息特征的构建机制、多源传感器噪声形态及叠加机理、多源互补特征的表征及融合策略等关键科学问题，力求实现复杂缺陷高精度检测与智能识别研究的理论创新和关键技术突破，取得具有重大国际影响力标志性成果。具体工作目标包括：

1) **教学育人方面：**积极响应“高教大计，本科为本”理念，在现有省级一流课程的基础上进一步打造国家级精品课程。积极创新教学方式，探索教学新方法，新开 MOOC 课程，参与面向机械工程类学生的《数值计算方法》新教材编撰出版。激发学生主观能动性结合国家战略需求，加强与国防军工单位合作，创造更多国防单位实践和工作机会。做好学生锤炼品格、学习知识、创新思维和奉献祖国的引路人，努力成为一名“有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心”的老师；

2) **人才培养方面：**为国家和社会培养更多所需之才、有用之才，培养求是创新科技骨干和德才兼备的高层次人才，五年内培养博士研究生 3-5 名，硕士研究生 8-10 名，培育青年教师 1-2 人，争取引进国家级高层次人才 1 人，为进一步推进学校“双一流建设”，开启高水平发展新征程贡献力量；

3) **科学研究方面：**立足浙江大学机械工程学院优质科研平台，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求，努力争取在一些“卡脖子”的重点领域取得重大突破。未来 3-5 年主持科学基金 4 项以上，其中国家自然科学基金项目至少 2 项，并进一步争取国家重点研发计划和国家级人才项目。发表领域内高水平论文 20-30 篇，申请发明专利 10 项，国际专利 5 项。和相关领域的领军企业积极开展科研合作，争取省部级奖励 1 项；

4) **学科建设方面：**针对国防军工、航空航天、高端制造等领域对缺陷高精度检测与病害高效修复的重大需求，开展复杂缺陷高精度检测与智能识别技术及装备研究，研发具有核心竞争力和自主知识产权的高性能光电无损检测技术及装备，解决“卡脖子”难题，以基础科学的研究和创新研发支撑机械工程“双一流”学科建设。

个人承诺

本人保证：所从事的学术研究符合学术道德规范要求；所提供的材料客观真实。若有弄虚作假、学术不端以及材料填写不规范等行为的，本人承担相应责任。

承诺人：



2021 年 10 月 12 日