

陈震 CHEN Zhen

无损检测技术专家

Expert of Nondestructive Testing
Technology

南昌航空大学教授

Professor of Nanchang Hangkong
University

国家二级教授、博士生导师,合肥工业大学兼职教授,享受国务院政府特殊津贴专家、江西省主要学科学术与技术带头人,江西省新世纪百千万人才工程人选,江西省青年科学家。现任南昌航空大学科学技术处处长,兼任江西省航空学会秘书长、华东在线检测学会常务理事,江西省机械工程学会机器人分会常务理事等职务。曾任南昌航空大学测试与光电工程学院院长、无损检测技术教育部重点实验室常务副主任。在图像处理与模式识别、人工智能与机器视觉、智能化无损检测技术等方面主持国家自然科学基金、航空科学基金、江西省自然科学基金等国家和省部级课题10余项。发表论文100余篇,授权国家发明专利10件,出版学术专著1部,获江西省自然科学奖二等奖1项,教育部高等学校科学研究优秀成果奖科技进步二等奖1项。

实现无损检测技术产业化, 推动企业科技创新

——访无损检测技术专家、南昌航空大学陈震教授

Realizing Industrialization of Nondestructive Testing Technology and Promoting Enterprise Technological Innovation

本刊记者 铃 兰

铃兰:您从事无损检测的研究与教学工作多年,并且是无损检测技术教育部重点实验室的带头人,请介绍一下目前我国无损检测技术的科研

水平和实验室的情况。


陈震:无损检测技术是机械工业的重要支柱,也是国家重大工程、国防工业和特种行业质量控制与安

全保障的重要手段。近年来,随着我国经济的高速发展和国家综合实力的快速提升,我国无损检测技术的科研水平也取得了显著的进步,尤其是

在航空航天、船舶、高铁、汽车、核电、石油管道等大型装备和特种设备领域取得了重要的突破,形成了一批具有高度自主化的基础理论与应用技术成果,整体科研水平已跃居国际先进甚至领先地位。

无损检测技术教育部重点实验室于2005年经教育部批准立项建设,2008年通过教育部专家组验收,是我国无损检测技术领域研究面最广,应用技术开发最完善的科学研究和高素质无损检测人才培养基地。实验室坚持自主创新,强化特色和发扬优势的原则,始终保持以无损检测技术为基础,以测控技术为主线,紧密围绕“电磁与声学检测技术”、“光电检测技术”和“无损检测智能化”3个研究方向建立起独具特色的学科体系,并建成本领域国内领先、国际上有一定影响力的科技创新平台与创新团队。


近年来,实验室在科学研究和社会服务等方面取得了显著的成绩。在科学研究方面,实验室近5年获批国家级、省部级科研项目150余项,承接国防航空和行业地方企事业单位委托研究课题110余项,在复杂关键结构的电磁检测技术、复合材料超声特征成像与检测技术、基于布里渊散射的光学探测技术以及多传感器信息融合与智能检测、诊断技术等方面形成了一批具有高度自主知识产权的科研成果,打破了国外对该技术的垄断。研究成果被广泛应用于中国航空工业、中国中车股份有限公司、中国船舶重工集团等国内大型企业的装备检测与可靠性评价,实现了产业化示范,整体研究水平处于国内领先、国际先进水平。

: 您的团队在图像检测与智能识别领域开展了哪些研究,取得了哪些重要的科研成果?

陈震:我领导的图像检测与智能识别团队主要围绕多传感器信息融合与智能诊断、目标检测与三维重

建以及视觉计算与信息评估等智能化无损检测技术开展研究工作,研究领域主要涵盖了仪器科学与技术、计算机科学与技术以及控制科学与技术等多个学科领域。团队于2015年获批江西省优势科技创新团队建设计划,并于2017年入选江西省首批创新驱动“5511”工程优势科技创新团队。

近年来,我们的图像检测与智能识别团队主要在多传感器信息获取与融合、图像光流与3D场景流计算、目标检测与大规模场景三维重建、复杂物体的视觉识别与诊断、大数据分析 with 智能决策等方向开展具体的研究工作。我们团队成员获批国家自然科学基金、海军装备基础预研项目、航空科学基金、江西省自然科学基金重点项目、江西省科技落地计划项目、江西省主要学科学术与技术带头人培养计划以及江西省重点研发计划等国家级和省部级重点科研课题等50余项,在*IEEE Transactions on Image Processing*、*IEEE Transactions on Biomedical Engineering*、*Pattern Recognition*、*IEEE Access*、*Neural Computing & Applications*以及计算机学报、自动化学报、电子学报等国内外权威期刊发表学术论文100余篇,授权国家发明专利20余件,分别获江西省自然科学奖二等奖、教育部高等学校科学研究优秀成果奖科技进步二等奖以及江西省科学技术进步奖三等奖。研究成果被广泛应用于无人机自主巡航与避障、机械构件与产品的外观缺陷检测与识别、机场跑道等特殊环境的侵入物检测等领域,对提高企业的科技创新水平起到了重要的推动作用,具有显著的行业示范性。

: 作为名副其实的全国无损检测技术专业人才培养最大基地,测试与光电工程学院在无损检测人才培养方面做了哪些工作?

陈震:南昌航空大学无损检测

办学历史可追溯到原国家国防科工委和教育部于1982年在我校批准设立的无损检测专业,这也是国内高等院校中最早设立的无损检测本科专业。南昌航空大学是目前国内高校系统培养无损检测方向本科和研究生的教育的高校,拥有完备的无损检测常规与新技术仪器装备以及专业的研究实验室。

在无损检测专业人才的培养方面,测试与光电工程学院积极实行高校与企业联合培养模式,全面推进和实施教育部“卓越工程师教育培养计划”,借鉴国内外先进的工程教育经验,培养面向行业、结合工程的高素质应用型人才,构建工程创新人才培养体系。学院聘请了20多位企业专业技术人员担任卓越工程师计划的兼职教师,以培养适应经济社会发展需要的无损检测技术方面卓越的工程技术人才。

学院还与航空工业、中国特检院、江西省特检院等企事业单位联合建立了多个校企合作实习基地,为高级无损检测人才的培养提供了必要的实践教学条件。积极组织中青年专业教师参加教育教学创新能力研修班、航空实践能力提升班及无损检测培训班,通过企业培训与实习的方式,提升教师和学生的工程实践能力。为了开拓专业教师与学生的知识面,学院还定期邀请国内外知名专家与学者来我校开展学术交流,近年来累计举办专业学术讲座100余场,极大地丰富了教师与学生的专业视野。

此外,学院积极引导学生参加课外科技活动,培养学生参加科技创新活动的兴趣,积极组织学生参加美国匹兹堡国际发明展、全国大学生无损检测(超声)技能竞赛、全国挑战杯、全国节能减排竞赛、全国TRIZ创新设计大赛、全国物理实验竞赛等各类竞赛,在竞争中提高学生的科技创新能力。

(责编 铃兰)