

全国总工会女职工部特约刊登

坚持科技自立自强 彰显巾帼担当

创新3D打印骨修复技术

赖毓霄:中国科学院深圳先进技术研究院生物医学与健康工程研究所副所长、转化医学中心执行主任

人的骨头再生能力极为有限,当受损部位过大时,需要依靠骨修复材料帮助骨头再生。最难的是如何让无生命的材料最终长成人体活的组织,让病人重新站起来。赖毓霄及其团队负责的3D打印骨修复产品是全新的三类医疗器械植入产品,其稳定性、安全性、有效性都需要严格的验证,才可用于人体。在国家863计划、国家自然科学基金、深圳市双链项目等资助下,团队获得的研究结果得到了学术同行的肯定,美国工程院和医学科学院院士Mikos教授在其发表的《Nature Reviews Materials》综述上3次引用团队的研究工作,认为其对于骨缺损的修复有广泛的应用前景。

此外,其研究成果也获得产业界的认可,赖毓霄团队研发的“含镁可降解高分子骨修复材料”依托自主孵化的深圳中科精诚医学科技有限公司进行产品临床转化,该产品已通过国家药品监督管理局(NMPA)创新医疗器械特别审批,是深圳市首个获创新医疗器械特别审批的硬组织骨修复产品。赖毓霄曾获国家优青、广东省科技创新青年拔尖人才、深圳市地方领军人才等荣誉。

为滑坡灾害精准“把脉”

李锦辉:哈尔滨工业大学(深圳)/深圳市土木工程智能结构系统重点实验室副主任,教育部长江学者奖励计划特聘教授

李锦辉长期从事岩土工程灾害评估与控制方向的研究。面向重大自然灾害防治的国家战略需求,她主持和参加了国家重点研发计划、英国劳氏船级社主席项目、国家自然科学基金委员会和教育部的多项重点项目等科学研究,在岩土体致灾特性、滑坡灾害评估预测、地基基础安全控制等领域取得了突破性进展。发表学术论文90余篇,授权国家发明专利和软件著作权9项,参编国家行业标准2部,研究成果应用于深圳宝安机场滨海扩建工程、澳大利亚巴利纳路基处理工程等重要项目,在城市工程安全领域做出了重要贡献。

李锦辉将科学研究的最新成果融入本科和研究生课程,开展了哈尔滨工业大学(深圳)岩土工程课程体系创建、广东省本科高等教育教学研究和改革项目、本科教材编著等工作,探索创建了大学四年从思维训练创新到知识重构创业的全面实践育人体系,培养了一大批勇于探索、积极创业的青年人才。

李锦辉牵头获广东省自然科学一等奖、国际岩土安全学会青年科学家奖、香港岩土工程与岩土环境协会奖等,担任中国土木工程学会工程风险与保险研究分会理事、中国地质学会工程地质专业委员会海洋工作委员会委员等国内外学会理事核心职务。

升级载荷预报软件技术水平

孙士丽:哈尔滨工程大学船舶工程学院结构力学所党支部书记,教育部船舶与海洋工程技术国际合作联合实验室副主任

从跟跑到并跑,十余年投身海洋强国建设。为了提高我国载荷预报软件技术水平,她不断专研新技术、新方法,攻克了一个又一个技术难题,最终提出了适用于集装箱船、邮轮等大大小小船型的全非线性波浪载荷计算方法,以该方法为核心技术,开发了国际首款具有全非线性计算能力的船舶波浪载荷预报软件,同时开发了FPSO平台和半潜式平台等深海浮式结构的载荷和响应预报软件,使我国海洋结构物载荷预报软件技术水平实现了从跟跑国外软件到并跑。

她承担了高技术船舶重大专项子课题、国家自然科学基金面上项目、青年项目等课题十余项。获中国造船工程学会科学技术奖一、二等奖、中国海洋工程咨询协会海洋工程科学技术奖等省部级奖励;在《Journal of Fluid Mechanics》《Physics of Fluids》等国内外著名刊物上发表相关研究论文50余篇,其中第一/通讯作者SCI期刊论文24篇。授权第一发明人专利9项;授权第一作者软件著作权4项;出版专著1部。

创新冰冻圈环境与碳循环研究

牟翠翠:兰州大学资源环境学院教授、博士生导师,教育部“长江学者奖励计划”青年学者

牟翠翠从事冰冻圈环境与碳循环研究,长期在西部高海拔地区和北极开展工作,取得了具有影响力的创新性成果。研究成果围绕我国西南安全屏障建设和北极生态安全保护及应对的国家重大战略,聚焦多年冻土变化及其生态环境效应,服务青藏高原冻土灾害防控和生态保护,为冻土技术应用和寒区碳中和路线的制定提供了理论依据,也为全球和区域冰冻圈可持续发展以及气候变化应对提供了科学支撑。

她近五年在本领域期刊发表高质量论文40多篇。研究成果被联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)第六次评估报告多次引用,也被《Science》《PNAS》《Nature》及系列子刊等国际顶级期刊论文多次引证。相关研究成果多次以咨询报告形式提交给政府部门,为服务青藏高原生态文明建设建设和国家双碳目标实现的计划方案提供了科学支撑。

牟翠翠主持国家重点研发计划项目课题、国家自然科学基金项目、第二次青藏高原综合科考子专题等项目,是教育部“长江学者奖励计划”青年学者、甘肃省领军人才。曾获“施雅风冰冻圈与环境基金”青年科学家奖、国际冰冻圈科学协会(IACS)颁发“最佳青年报告奖”、第十届甘肃青年科技奖、青藏高原研究会“第十三届青藏高原青年科技奖”。

3D打印骨修复产品获得同行肯定。

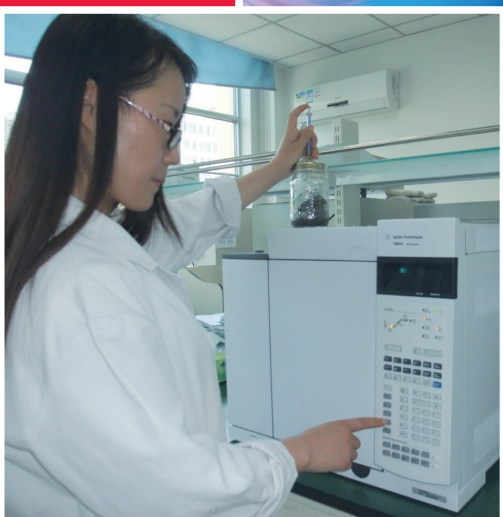


▲ 郭玉霞毕业之后投身到报国强军的光荣事业中。
◀ 从跟跑到并跑,孙士丽十余年投身海洋强国建设。



▲ 段巧红从入职开始,就把大白菜研究事业作为自己科研的努力方向。

▶ 李芳芳从事航天工作20余载,先后担任多个项目的总指挥、技术负责人等。



▲ 牟翠翠从事冰冻圈环境与碳循环研究,取得了具有影响力的创新性成果。

▶ 李锦辉长期从事岩土工程灾害评估与控制方向的研究。



助力农业可持续发展

段巧红:山东农业大学园艺科学与工程学院教授、博士生导师,长江学者特聘教授

2017年,作为山东农业大学海外引进的高层次人才,段巧红从美国马萨诸塞大学应邀回国。受中国著名园艺学家、“中国大白菜教授”李家文先生的影响,段巧红从入职开始,就把大白菜研究事业作为自己科研的努力方向。她所从事的“蔬菜作物分子生物学”研究是作物生物学国家重点实验室三大研究方向之一,作为该研究方向的核心成员,针对十字花科蔬菜作物的育种制种“卡脖子”问题,段巧红教授带领科研团队,扎根一线,潜心科研,先后以第一或通讯作者身份在世界顶级期刊《Nature》《PNAS》《Current Biology》《Nature Communications》等发表高水平科研论文,研究成果为确保黄淮海地区农业可持续、高效发展,促进我国粮食果蔬稳定发展、农民持续增收提供了重要支持。

作为一名高校教师,段巧红近五年指导博士生4人,硕士生16人,本科毕业生7人,均取得丰硕的科研成果。2021年,段巧红被评为“山东农业大学最美教师”,同年,被评为山东省教育系统女职工建功立业标兵。

引领空空导弹导引技术发展

郭玉霞:中国空空导弹研究院导引部专业室主任,中国航空工业集团有限公司特级技术专家,空空导弹某重点型号副总设计师

郭玉霞毕业之后即选择加入中国空空导弹研究院,投身到报国强军的光荣事业中。在重点型号研制中,郭玉霞负责导引系统设计、研制工作。面对新的技术领域,在国内没有成熟技术可以借鉴、国外也无相关报道的情况下,她带领团队积极开展关键技术攻关,解决了多项技术难题,实现了多个零的突破和新的跨越,实现了国内外多项第一,达到了国际先进水平,大大提升了空空导弹的作战性能。

导引系统研制是多领域、多学科、高度复杂的系统工程,郭玉霞的研究成果引领了国内战术导弹导引技术的发展,显著提高了装备在复杂环境下的作战能力,推动我国空空导弹技术水平和研制能力跻身世界前列,对全面提升我军空战能力具有里程碑意义。此外,郭玉霞在预先研究项目、系统总体设计、信息处理系统设计等方面均取得了多项开创性成果。

郭玉霞先后荣获国防科学技术进步奖特等奖1项,国防科学技术二等奖1项。同时荣获全国五一劳动奖章、中国航空学会青年科技奖、河南省五一劳动奖章、河南省五一巾帼标兵等多项荣誉。

推进空天防御领域创新发展

李芳芳:中国航天科工二院体系总体部主任、二部副主任

李芳芳从事航天工作20余载,先后担任多个项目的总指挥、技术负责人等。她带领团队创新性提出了航天防御体系工程的研制范式,形成了从体系顶层设计、试验环境构建到体系集成验证的全流程研制模式;参与完成了国家重点体系项目研制,牵引了领域内各装备的协调发展,开创了我国体系领域建设的先河,并作为国内标杆为诸多体系工程的建设与发展提供解决方案。

李芳芳带领团队先后承担预研创新项目十余项,持续推进空天防御领域的创新发展,并且开展了装备核心关键软硬件集成验证等,集中攻克技术难题40余个,获得国防专利20余项,发表论文20余篇,创新成果10余项,用实际行动奋力推进科技自立自强,李芳芳所在团队被评为中央企业优秀科技创新团队,其个人获国防科技进步二等奖1项。

作为集团公司学术技术带头人,李芳芳十分重视人才队伍建设,摸索出“传技术、传精神、传作风”的带徒模式,先后指导培养副总师以上数十名航天人才,所带领的团队多次获得“中国青年五四奖章”、国防科技创新团队等称号。

攻坚克难助力“双龙出海”

汪量子:中国核动力研究设计院研究室副主任

3年前,32岁的汪量子获得研究员级高级工程师职称,成为当时反应堆物理研究领域最年轻的教授级专家。

2011年,汪量子清华大学核科学与技术专业博士毕业后,加入中核集团旗下“尖兵”中国核动力研究设计院。核动力院被誉为“中国核动力工程的摇篮”,我国第一度核电即来源于此。伴随国之名片百万千瓦级三代核电站“华龙一号”正式出海,中国核电第一代工程设计软件包NESTOR的研制亦有汪量子的贡献。而奠定“双龙出海”格局的另一堆型模块式小型堆“玲龙一号”,其堆芯核设计正是出自汪量子所在的团队。汪量子还是打破国外“卡脖子”技术——医用同位素试验堆的堆芯软件研发负责人。凭借多年的专业技术积累,汪量子担任溶液堆项目技术副经理等职务,在核科学技术领域为人民生命健康服务。

多年来,汪量子出色完成了多项攻坚克难的任务,发表了数篇SCI/EI收录论文,拥有多项发明专利和软件著作权,是中国核动力院突出贡献科技青年人才,并荣获中国核能行业协会科学技术奖。