



全国总工会女职工部特约刊登

为实现高水平科技自立自强贡献巾帼力量

推进运载火箭更新换代

马忠辉:中国运载火箭技术研究院长征七号运载火箭副总设计师

马忠辉毕业于西北工业大学,获飞行器设计专业博士学位,之后进入中国运载火箭技术研究院总体设计部工作。现任长征七号运载火箭副总设计师,曾获得曾宪梓载人航天基金奖,为我国新一代长征七号运载火箭研制和载人空间站建设做出了突出贡献。

她曾参与我国新一代中型运载火箭基本型CZ-7和改进型CZ-7A的研发,参加了两型火箭所有阶段的研制工作及飞行试验任务,在推进我国运载火箭更新换代中发挥了至关重要的作用。

CZ-7A研制期间,面对运载能力要求高、研制周期短等困难,作为总体副总师的她,带领团队创新性工作,将立项论证、方案设计并行开展,不到两年,实现了低温运载火箭从立项至首飞的突破。

复查、归零、试验、跟产……每天高负荷的工作是马忠辉的常态。作为火箭设计关口的“守门员”之一,她会因为测试流程上的细节和其他人争得面红耳赤,也会为排查任务中的故障通宵达旦,直至问题解决。历尽千辛万难,最终攻克了氧输送系统液氧氧化机理分析及地面试验验证的技术难题,找到了有效的改进措施,在2021年初再度组织飞行试验,实现了火箭复飞圆满成功,将我国高轨卫星运载能力提升至7吨,为我国未来高轨卫星的发展提供了有力的支撑。马忠辉三次担任发射任务的火箭现场技术负责人,多次解决发射日突发技术问题,通过采取有效措施确保火箭准时点火。

巾帼不让须眉,马忠辉曾获军队科技进步一等奖和二等奖。发表《运载火箭弹性整流罩分离研究》等论文十余篇。申请国防专利10项,航天标准1项。



马忠辉



董瑞芳

十年潜心高精度时频传递

董瑞芳:中科院国家授时中心量子频标研究室副主任

2011年回国后,董瑞芳放弃一线城市的工作机会,选择来到地处陕西临潼的中国科学院国家授时中心,为建设国家时频领域战略科技力量的使命感召,聚焦科技强国战略对发展高精度时间同步/频率传递技术的紧迫需求,率先开展基于频率纠缠量子光源的量子时间同步研究,通过十年潜心攻关,演示验证了10飞秒级量子时间同步并展现城域应用能力,引领量子时间同步从前瞻研究发展为新兴前沿技术;突破高可靠窄线宽光频源研制及大动态高精度光频噪声抑制技术,国内首次实现千公里级实地光纤上E-19精度光频传递,成果已应用于国家重大科技基础设施“高精度地基授时系统”建设。

董瑞芳迄今发表学术论文122篇,出版专著1部,获授权发明专利14项。入选国家万人计划青年拔尖人才、陕西省科技创新领军人才。任“高精度地基授时系统”光纤光频传递分系统主任设计师、921 载人航天“空间站高精度时频实验系统”总体技术组成员。

她先后荣获中科院优秀党员、中科院“巾帼建功”先进个人、中科院三八红旗手等称号。

顺应元宇宙时代化发展需求

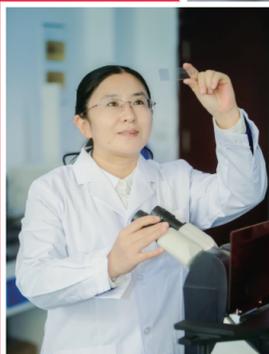
北京理工大学微纳光学与混合现实技术团队

北京理工大学微纳光学与混合现实技术团队由10名领域内专家学者组成核心团队。团队负责人为黄玲玲教授,先后入选教育部“长江学者奖励计划”青年项目、北京市卓越青年科学家等多项人才计划,获评北京市科技新星等。团队骨干程德文获得国家自然科学基金委优秀青年科学基金项目、入选万人计划青年拔尖人才;陈靖为教育部“长江学者奖励计划”创新团队骨干成员;刘贤文、陈梦璐获得国家自然科学基金委优秀青年基金项目(海外)资助;蒋强与苏照贤入选博新计划;李昕曾获中国光学学会优秀博士学位论文奖;艾丹妮获评“互联网+”大学生创新创业大赛金奖指导教师;张楠曾获美国纽约州立

大学哈罗德·沃尔夫成就奖。

该团队瞄准新一代平面超薄微纳元件和顺应元宇宙时代化发展需求,致力于开展相关物理机制和功能应用的研究,开发近眼显示核心器件和手术导航关键技术。团队在国际上首次提出贝里相位超表面并实现三维全息及多自由度联合调控;为构建新型光电器件,在红外胶体量子点及光频梳的研究上不断攻坚克难。此外,团队成功孵化北京耐德佳显示技术有限公司,公司获世界VR产业大会创新金奖等,并获评中国VR企业50强与北京市专精特新中小企业。

近年来,团队主持科技部重点研发计划、北京市自然科学基金项目共计30余项,获授权专利52项。团队获教育部科技进步二等奖、北京市科学技术奖一等奖等。



吉兴香



北京理工大学微纳光学与混合现实技术团队

破解装备海洋防腐技术谜题

刘莉:东北大学材料科学与工程学院教授

凭借过硬的专业能力、坚韧的工作精神,刘莉在科研创新、教学改革、学生培养等方面硕果累累。

奋战于科学研究的最前沿,她葆有炽热高昂的激情和严谨认真的态度。为攻破国家“卡脖子”技术难题,她倾情投身于海洋环境下材料腐蚀与防护的相关研究,作为负责人主动承担了科技委项目、国家重点基础研究发展计划-973计划一级课题、国家重点研发计划“材料基因工程关键技术及支撑平台”专项课题、国家自然科学基金联合基金重点项目,以及国防973专项、军品配套、中国科学院重大专项课题、设备研制专项等重要项目,授权国家专利6项,在国际知名期刊发表SCI论文100余篇。她的系列科研成果荣获2021年中国腐蚀与防护学会“科学技术奖(自然科学类)一等奖”、2019年第十二届辽宁青年科技奖(十大英才)、2017年获得中国腐蚀与防护学会“左景依杰出青年学术奖”。她本人获得国家自然科学基金委“优秀青年基金”项目资助,入选科技部“中青年科技创新领军人才”、国家“万人计划科技创新领军人才”等。

活跃在教书育人的一线,她秉持“实践出真知”的理念,鼓励学生大胆尝试,勇于求索。她主讲的本科课程《工程材料导论》《材料表面测试技术与方法》,做到课程知识紧跟前沿成果,帮助学生树立远大理想,激发专业热爱,开阔科研视野,培养了一批批学生积极投身研究实践。



刘莉

在国际合成化学领域展风采

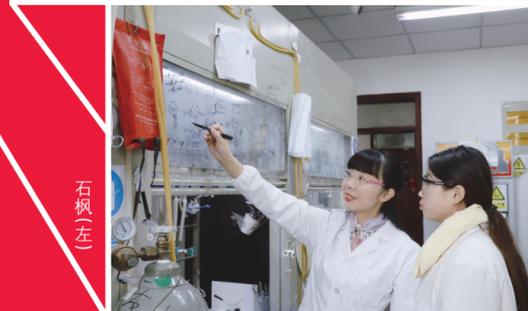
石枫:江苏师范大学化学与材料科学学院教授

聚焦手性吡啶化学这一世界科技前沿的重要研究领域,石枫突破传统方式,实现具有挑战性的新型手性吡啶骨架的高效和高选择性构建,解决了该类骨架构建中存在的挑战性问题。在此基础上,发现了吡啶平台分子的独特反应性和选择性,阐明了反应规律和理论根源,探索了协同催化模式并阐明其机制。

石枫受邀在国际顶级刊物进行了研究工作,这是该刊在手性吡啶化学领域的第一篇综述性文章,在国际上引

领了该领域的发展。

基于上述研究成果,石枫以通讯作者发表学术论文130余篇。她先后荣获国家杰出青年科学基金(2021)、江苏省杰出青年基金、江苏省“333人才工程”、江苏省“六大人才高峰”、江苏省高校“青蓝工程”中青年学术带头人等人才项目和荣誉称号;荣获江苏省科学技术二等奖、教育部自然科学二等奖、新和成-中国化学创新奖等。她在国内外重要学术会议做邀请报告20余次,担任《有机化学》和Chemical Synthesis青年编委、Org. Chem. Front.、J. Org. Chem.、Eur. J. Org. Chem. 国际编委,在国际有机合成化学领域展现了我国女科学家的风采。



石枫(左)



唐亚梅

创新利用废弃物资源

吉兴香:齐鲁工业大学轻工学部主任、生物基材料与绿色造纸国家重点实验室常务副主任

针对传统制浆造纸漂白过程中产生可吸收卤化物、废水难处理等技术难题,吉兴香团队创新性地提出了木质素增效溶出理论,构建了超大规模短流程无元素氯漂白技术体系,降低了毒性物质的产生,提高了漂白废水的可生化性能。该技术体系达到国际领先水平,并先后在多家全国500强企业推广应用,取得了显著的经济和生态效益。

我国秸秆资源丰富,年产量大于10亿吨,是重要的生物质资源,但目前通常是被焚烧或简单粉碎还田,没有得到资源化高值利用。吉兴香通过创新废纸替代物清洁生产工艺及固废源头减量集成技术,建成了绿色环保高值化利用的生物机械浆生产线。该技术将秸秆变废为宝,实现了农民的增收,减少了秸秆焚烧对环境的污染,为我国“双碳”目标的实现贡献了力量。

一次性不可降解塑料制品给环境造成严重的污染,为此我国出台了严格的禁限塑令,以生物可降解材料替代生物难降解的塑料。面向这一国家战略,吉兴香带领团队开始研发生物基材料替代一次性不可降解塑料制品的关键技术,力争构建环保型无氟高阻隔生物基材料性能调控体系,突破生物基包装材料无塑化和生物全降解难题。

吉兴香在制浆造纸绿色化学与生物技术、农林废弃物资源化利用等方面取得了一系列突破性成果,获国家科技进步二等奖1项、国家技术发明二等奖1项、教育部等省部级一等奖4项,发表学术论文70余篇、专著1部,授权中国发明专利65件。本人获得国家万人计划科技创新领军人才、中国石化青年科技奖、山东省三八红旗手等荣誉。

攻克放射性脑病难题

唐亚梅:中山大学孙逸仙纪念医院脑科学中心主任、神经科主任

放疗是头颈部肿瘤的主要治疗手段,在治疗肿瘤时也会对正常组织产生损伤,放射性神经损伤是放疗的严重并发症,不仅难预防,且目前缺乏有效的治疗方案,严重影响患者生存质量。对于这个神经科学、放射医学和肿瘤学交叉领域的冷门难题,唐亚梅带领团队多年来致力于放射性神经损伤的机制研究及临床诊疗方案开发和优化,坚持以临床问题为科学导向,关注头颈部放疗后神经痛和吞咽困难等发生率高、治疗有效率低等问题,一方面从神经炎症、血脑屏障等角度对放射性神经损伤的机制深入探索,另一方面通过临床研究总结经验,改良治疗方案,显著提高了放射性神经病的诊疗有效率,相关成果在J Clin Oncol、Neuro-Oncology、Neurology等权威杂志上发表,并被美国、日本、印度等多国的诊疗指南采纳,获邀于美国神经科学年会、冷泉港亚洲、北美脑损伤年会等大会发言。唐亚梅还牵头制定了《放射性脑损伤诊治中国专家共识》,积极举办学习班,促进了我国放射性神经损伤学科体系建设及推动多中心临床合作,为解决放射性神经损伤发病机制不明、治疗手段有限等重大科学问题做出了突出贡献。

她于2019年获国家杰出青年科学基金,2016年获国家优秀青年科学基金,先后荣获首届中国十大杰出青年神经内科医师、教育部新世纪优秀人才、广东省杰出青年医学人才、第七届树兰医学青年奖等奖项。

编者按

目前,我国约有近4000万女科技工作者,她们在落实我国“十四五”规划纲要部署,助力实现从科技大国向科技强国的战略性转变等方面发挥了重要作用。为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,贯彻落实中央人才工作会议精神,激发广大女科技工作者的创新创业创造热情,大力弘扬科学家精神,引导广大女科技工作者为加快建设世界重要人才中心和创新高地、实现高水平科技自立自强贡献智慧力量,全国总工会积极参与了第十八届中国青年女科学家奖候选人提名工作,现选取各地报送的部分女科技人员事迹材料予以刊登,进一步发挥她们的示范引领作用,面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,在相关科技创新领域作出更加突出的贡献。