

前沿

高空间分辨率质谱成像技术研究 厦大团队获重要进展

本报讯(记者 林震)近日,厦门大学化学化工学院林震教授课题组与斯坦福大学Richard N. Zare教授课题组合作,在高空间分辨率质谱成像技术研究上取得进展,有望在单细胞化学、药物代谢以及纳米材料等多个领域发挥重要作用。

激光作为最常用的采样工具之一,被广泛应用于多种质谱成像技术,并形成了成熟的商品化仪器,如MALDI-MS(基质辅助激光解吸/电离)、LA-ICP-MS(激光溅射电感耦合等离子体质谱)、LA-ESI-MS(激光采样电喷雾电离质谱)等。但由于光学衍射极限、透镜像差以及需要较长的光学聚焦距离等限制,使用激光采样的质谱成像的空间分辨率始终局限在微米级别,这使得激光质谱很难在微米级样品的分析中发挥作用。

“现在少有的高空间分辨率激光质谱成像技术,大多依赖于复杂且昂贵的光束整形设备或近场光学技术,很难形成普适性的方法并推广至更多的激光质谱成像平台。”杭纬说。

在国家自然科学基金重大科研仪器研制项目的支持下,课题组在2020年首次研发出了基于微透镜光纤的激光采样技术,最优空间分辨率可达300纳米,并与实验室自

行搭建的质谱平台相结合,成功获取了抗癌药物在单细胞内的分布和转移过程。

“后来,我们将微透镜光纤激光采样技术运用于LA-ICP-MS,其空间分辨率提高至400纳米,相比于现有的技术提高了至少一个数量级,并进行了单细胞和小鼠小肠组织中药物分布成像分析。”杭纬说。

不仅如此,通过引入157纳米的后电离激光和基于嵌入式聚苯乙烯微球的三维定位方法,微透镜光纤激光质谱带来的高空间分辨率可用于准确重构药物在单细胞内的三维分布,空间分辨率可达500纳米。

“之后,斯坦福大学的Richard N. Zare教授课题组将微透镜光纤激光与商品化质谱仪器平台相结合,又将现有的LA-ESI-MS成像分辨率提高了近一个数量级。”杭纬说。

据了解,相比于现有的成像方法,课题组提出的微透镜光纤技术是一种通用性、普适性强、经济可靠的高空间分辨率质谱成像新手段,可以与现有的激光质谱成像平台相结合,大大提升成像的分辨率和精确性。该成像方法就像一台化学显微镜,无须标记且无通量限制,有望在单细胞化学、药物代谢以及纳米材料等多个领域发挥重要作用。



▲ 30日,我省各地小学以新颖的活动迎接一年级新生。在位于福州市的国科大福建学院附小,朱砂启智、击鼓明志等小节目让孩子们入学礼充满仪式感。
本报记者 游庆辉 摄

▲ 30日,泉州市洛江区第三实验小学为一年级新生举行传统“开笔礼”仪式,近400名新生借此传承、感知中华优秀传统文化,从小树立求知明礼的意识。
本报通讯员 林升 摄

纪念碑前的“开学第一课”

岁月车轮滚滚向前,英雄事迹铭记于心。29日,连城县委退役军人事务局组织连城二中部分七年级新生和教师前往怀英园,在革命烈士纪念碑前,上了一堂以“弘扬英烈精神,传承红色基因”为主题的“开学第一课”。

活动中,全体师生向革命烈士三鞠躬,聆听连城革命故事,在重温烈士事迹中感悟先烈的峥嵘岁月,汲取精神力量,共同上了一堂别开生面的革命历史课、思想政治课。

“革命先烈用鲜血换来了我们今天的幸福生活,我们要铭记他们的事迹,学习他们勇敢无畏的精神,脚踏实地,勤奋学习,争做一名合格的时代好少年。”新生巫瑶说。

连城是革命老区、原中央苏区县之一,具有光荣的革命传统,1万多名连城子弟在革命中壮烈牺牲,全县有21处烈士纪念馆、21处烈士墓,2021年以来,连城先后投入1000多万元对全县烈士纪念馆、零散烈士墓进行提升改造,并落实“六个一”(一个醒目标识、一份事迹简介、一座规范墓碑、一个保护边界、一份管理制度、一条通行道路)长效管护机制。

为进一步发挥烈士纪念馆的教育作用,连城县委退役军人事务局联合县教育局,结合秋季新学年开学,组织21处烈士纪念馆所在的乡镇、村居的城乡中小學生,全面开展“弘扬英烈精神,传承红色基因”为主题的“开学第一课”,为孩子们播下心中红色的种子,让红色基因代代相传,激励广大教师以积极的心态全身心投入到教学工作中,为培养有担当、有理想的时代新人努力奋斗。

“今天这一课不仅是学生的开学第一课,也是我们一堂爱国主义教育课。作为一名人民教师,我们要给学生上好思政课,增强他们的爱国热情和民族自豪感,为青少年的健康成长保驾护航。”连城二中教师邓晓斌说。

本报通讯员 黄水林 江钰婷 叶先锋

共创精彩 共享美好

——福建高质量谱写残疾人事业全面发展新篇章

残疾人事业,是一项从春天出发、向春天报到、与春天同行的事业。时光荏苒,步履坚定,福建牢记嘱托、深耕细作,从各级党委领导的关怀帮扶,到残疾人各专门协会扶残助残项目的全面开花,再到“平等、参与、共享”理念的深入人心,扶残助残的新风尚正在八闽大地蔚然成风,用大爱书写着“春天的事业”的温暖答卷,推动残疾人事业高质量发展。

五年来,在福州,全市每年都100%完成残疾人辅具服务需求,各项服务数据位列全省前列;在厦门,实施全国首创按比例安排残疾人就业奖励,近两年来,174家(次)用人单位“坐享”奖励1341万元,有效稳定残疾人就业;在宁德,残疾人全部纳入国家和政府助学金资助体系,实现从学前教育到大学阶段就学资助全覆盖,1919人次学生得到628.56万元资助;在漳州,落实残疾人“两项补贴”制度,累计为61万人次残疾人发放补贴7.6亿元,补贴标准位居全省地级市首位,公民办康复服务机构增至44家,为残疾人提供精准康复服务15.7万人次……

一组组亮眼数据、一个个喜人成绩的背后,凝聚的是各级残联为残疾人创造更加美好生活的干劲与合力,彰显的是残联工作者将扶残助残作为奋斗事业的信念与决心。



福建省第九届残疾人运动会暨第七届特殊奥林匹克运动会开幕式



在第十五届海峡论坛·2023两岸残障人士交流嘉年华中,举办共享翰墨芬芳——海峡残障人士书画艺术展。

就业服务,为梦想插上翅膀

“这盆绿植名叫‘金枝玉叶’,叶片粉白相间、精致可爱,放在客厅还能净化空气……”在龙岩市新罗区的残疾人互联网孵化基地,“玻璃娃娃”郭羽容正通过直播带货平台推销绿植花卉。郭羽容下肢残疾,身高仅90厘米,曾一度就业无门。后来郭羽容来到龙岩市残疾人互联网孵化基地,参加残疾人电商培训课,从淘宝客服做起,慢慢成长为客服老师,目前已帮助近千名残疾人学到技能、重拾自信。“虽然只是小小客服,却让我走出阴霾,重拾自信,我对未来的生活充满希望。”郭羽容说。

就业是最大的民生,更是残疾人平等融入社会、实现共同富裕最直接的途径。龙岩市持续拓展残疾人新形态就业,成立龙岩市残疾人互联网孵化基地,引进了阿里巴巴云客服、抖音直播带货、菜鸟云客服三大互联网就业项目,安置残疾人集中就业102人,带动残疾人居家就业1238人,影响残疾人融入社会参与就业3000多人。



残疾人主播参加电商主播大赛——阳光赛道比赛。

为了助力残疾人“好就业”“就好业”,龙岩市委组织部、市委文明办、市残联等十四个部门出台《关于进一步加强扶残助残工作的实施意见》,包括促进残疾人按比例就业等28条措施;市政府出台《研究残疾人有关工作专题会议纪要》,制定5条措施,在资金、场地等方面对龙岩市残疾人互联网孵化基地、盲人就业方面进行帮扶。

没有歧视,没有异样的目光,残疾人在岗位上被理解、被关心,也用自己的工作能力赢得尊重,不少残疾人成为业务骨干。优化服务,助力梦想起飞。漳州市残联千方百计谋求残疾人大学生就业的新路子、新形式。2019年起,漳州市打造“培训+、秀场+、就业+、互联网+”的品牌服务活动,成功打造新型残疾人高校毕业生就业帮扶平台,有效促进残疾人高校毕业生高质量就业,已连续三年实现残疾人高校毕业生就业率100%。

江华14岁时因罹患青光眼双目失明,在当地残联帮助下,入读三明市特殊教育学校。后来,他苦练推拿技术,先后创办了华一盲人推拿所和“一精”中医门诊部,成为三明盲人按摩界的领头羊。同时,他反哺社会,帮助盲人就业,累计为300多名盲人学员提供了实习机会,安置100多名盲人就业。

江华的成功之路,也是三明市残联积极帮扶残疾人就业创业的一个缩影。五年来,三明市残联打好政策扶持、技能培训、资金帮扶、岗位推荐、社保补贴等“组合拳”,累计发放奖补资金42.6万元,建立国家级残疾人职业技能培训基地,培训残疾人5645人次,重点打造盲人按摩工作品牌,加强盲人按摩龙头企业培育,建立三明盲人按摩产业孵化基地,为残疾人就业创业打开新空间。

南平市残联创新思路,主动作为,积极探索建立残疾人就业创业孵化示范基地,畅通残疾人从家门,到机构门,再到企业门的“就业”“三门”,建立基地联家庭、联机构、联企业的“三联”机制,为想就业、能就业、会创业的残疾人实现就地创业就业。

为提升就业服务精准度,宁德市残联坚持供需对接,定期开展残疾人就业状况与培训需求核查,建立台账、摸清底数,精准设置残疾人职业技能培训课程,持续开展爱心企业进校园活动,加强残联、特教校与企业探索“以师带徒”“互联网+”等新形态就业培训,分类型、多层次开展残疾人职业技能和实用技术培训。从菁菁校园到各行各业,当下的闽东,越来越多残疾人带着坚强意志和无限潜能,迈步奔向属于自己的“星辰大海”。目前,宁德市20935名有就业能力和就业意愿的残疾人中,有19744名残疾人通过按比例就业、灵活就业、公益性岗位、农村种植养殖等形式实现就业。

多措并举,提升康复服务水平

康复工作是残疾人工作的基础,是残疾人走出家门参与社会活动的前提,是构建和谐社会的必然要求。

走进福州市残疾人社区康复驿站,只见干净整洁的空间里,配有康复护理、能力评估、心理咨询、情绪宣泄等多个功能室,以及各类残疾人康复训练器材。“别着急,慢慢来,做得很好……”患有小儿麻痹症的市民叶先生正在使用一款四肢联动机进行肢体康复训练,在康复师的指导下,他逐渐适应了康复器材,肢体动作也越来越协调起来。

近年来,宁德市残联积极拓展残疾人精准康复路子,率先在福鼎市、蕉城区打造残疾人社区康复驿站,让有康复需求的残疾人享受到“家门口”的康复服务。同时,实施心智障碍群体职业康复项目,为160名孤独症等心智障碍群体提供职业康复;开办脊髓损伤训练营,通过组织集中康复训练,帮助脊髓损伤者全面提升自理能力,改善自我效能……目前,全市基本康复服务人数占持证残疾人总数由五年前的23%提升到35%。此外,积极结合世界卫生日、爱眼日、爱耳日、残疾预防日等节点,广泛开展残疾预防宣传教育,推动形成全社会、全生命周期、全人群、全周期的残疾预防意识。

每个孩子都是天使,残疾儿童却是不幸的“折翼天使”,残疾儿童康复亦是残疾人康复工作的重中之重。五年来,漳州市残联推动残疾人康复事业高质量发展,以满足残疾人基本康复需求,建立完善残疾人康复救助政策,将救助范围从0-6岁拓展到0-17岁,救助标准由每人每年不超过1.5万元,困难残疾儿童每人每年不超过1.8万元,提高到每人每年不超过1.7万元,困难残疾儿童每人每年不超过2万元。

2022年,漳州市残联以城厢区为试点,启动在训儿童康复效果公益评估项目,创办了全省首家言语听觉康复教育示范基地、首家残疾人心理健康咨询中心、首个残疾儿童康复资讯线上平台,打造康复服务“创新集群”,为残疾儿童提供更加科学有效、精准专业的康复服务,推动漳州市残疾儿童康复工作再上新台阶。同时,积极推进家庭医生签约服务,政府购买残疾人康复服务、基本型辅具适配补贴服务,完善机构、社区、家庭“三位一体”的康复服务体系。五年来,漳州市共投入康复救助和扶持资金1.2亿元,累计提供康复服务15.7万人次,基本康复服务率、辅具适配率位居全省前列。

“感谢政府对我们关心关爱,有了这个多功能护理床,以后翻身洗澡都省事多了。”福州市闽清县云龙乡居民陈女士激动地说。陈女士是一名肢体二级的残疾人,由于长时间卧床造成了身体褥疮,令她苦不堪言。在市开展精准康复·辅具流动服务车百乡行活动中,了解到残疾



视障人士体验科技助残产品。

人辅助器具适配补贴制度后,陈女士申请适配一台多功能护理床。福州市残联辅具中心的工作人员主动上门为陈女士进行辅具适配评估服务。不久,一台多功能护理床就送到她家。福州市不断完善残疾人辅具服务政策,推进残疾人辅具服务体系,拓宽辅具服务内容和形式,精准适配服务成绩喜人。五年来,福州市辅具适配服务残疾人3万余人,组织县区开展精准康复·辅具流动服务车百乡行活动,服务乡镇160余个、残疾人4200余人。全市每年每100%完成残疾人辅具服务需求,各项服务数据位列全省前列。同时,坚持为公共交通提供轮椅助残服务,先后为福州市火车站、公交枢纽站捐赠轮椅、投放“共享轮椅”,有效提升残疾人的获得感、幸福感和安全感。

温暖护航,共享美好生活

伴随着残疾人事业的快速发展,“平等、参与、共享、融合”的现代文明理念日益深入人心,各级残联坚持以人民为中心的工作导向,推出系列温暖人心的务实举措,热情为残疾人办好事、解难事,让残障人士共享全面建成小康社会的红利与成果。

“小爱同学,打开窗帘。”随着窗帘缓缓自动打开,王倩(化名)脸上洋溢着幸福的微笑。王倩是晋江市磁灶镇一名六年级学生,6岁时因脊柱损伤致下肢瘫痪,生活需坐轮椅。像上下楼、开关灯、拉窗帘等很多对正常人来说,视为最简单不过的事情,她做起来却要付出艰辛努力。晋江市残联根据女孩的个性化需求“量体裁衣”,为她的家居安装了多项智能设备和无障碍设施,包括智能灯控设备、智能电动窗帘、升降淋浴器、智能插座、智能升降晾衣架,以及扶手、电梯防护栏等无障碍设施。

去年以来,晋江市以创建省残疾人家庭无障碍改造重点示范县为契机,为有意愿参与改造的残疾人提供个性化的改造方案,着力改善提升残疾人居家生活品质。截至今年4月底,已有1461户残疾人家庭受益。

幸福往往就在生活的小细节,看似可有可无的盲道、斜坡和专用厕所,却是残疾人的幸福

之道、温馨之坡和关爱之举。在福州,“大爱无碍”的社会风尚正在蔚然成风。2016年以来,共对1649个养老机构进行建筑物出入口坡化处理,设置无障碍通道、无障碍厕所及无障碍标志等,为3693户残疾人家庭进行无障碍改造,在主要商业街、步行街等场所改造提示盲道428处,改造进盲道3.15公里,在24个信号灯路口设置过街音响提示装置;129处便民类、16处文化类公共建筑、105个既有居住区以及12所市属医院均完成无障碍改造。

大爱善举让残疾人共享美好生活。莆田市残联发挥部门职能优势,大力弘扬人道主义精神,发扬扶弱济困、助人为乐的传统美德,营造全社会扶残助残浓厚氛围。莆田市永丰鞋业有限公司向市残联、荔城区残联分别捐赠助残资金300万元和200万元。善行滋润着每一位残疾人的心田,也充分体现莆田企业的责任与担当,推动社会各界关心关爱残疾人。据统计,今年以来,莆田市募集爱心善款800多万元,有4000多名残疾人得到扶助。

目前,莆田市0-16岁持证残疾人有3815人。其中,精神、智力残疾有2331人。这些未成年残疾人多数在成长过程中出现发育迟缓、行为异常、感统失调等现象。对此,莆田市残联持续加强对特殊未成年人的关爱力度,开通了残疾评残就医、肢体康复和特殊未成年人“医教融合”等“三大绿色通道”,实现残疾人需求信息与医院、社区、志愿者互动共享,实现助残服务“零距离”。

龙岩市残疾人农村的占90%,为解决广大农村残疾人的出路问题,各级残联积极探索通过加强农村残疾人种养基地建设,扶持残疾人脱贫致富。在此过程中,选择有发展前景的种养基地进行培育,积极争取各部门政策、技术支持。目前龙岩市共建立省、市命名的“福乐种养基地”29家,以及县级农村残疾人种养示范户700个,辐射带动2000多名残疾人走上了发展种养业的致富之路。武夷梁野仙霞残疾人养蜂专业合作社在短短10年间,由个体户发展成全省规模最大的专业合作社,2021年实现收益1300多万元。

“穿得够不够?冷不冷?”在智力残疾人王清清的家中,她与工作人员紧紧相拥在一起。王清清是智力二级残疾人,走失十二年,在相关部门的热心帮助下回家。了解到王清清回家,平潭综合实验区残联及区科协工作人员到家中看望王清清,区科协还帮助王清清领到新的残疾人证以及申请了“两项补贴”。这些年,平潭综合实验区着力“五个一”建设,不断规范协会管理,充分发挥残疾人专门协会“从残疾人中来,到残疾人中去”的优势,让协会充分发挥“代表、服务、维权、监督”职能,用心用情服务残疾人。

涓涓细流汇成大海,点点星光点亮银河。一件件民生小事,一份份炙热的牵挂,只要我们志愿携手,用有爱大爱的榜样力量弘扬助残精神,帮助残疾人成就出彩人生,实现自我价值,共享文明社会建设美好成果。(专题)



残疾人在福州三坊七巷景区体验无障碍出行。