

“全国科技工作者日”特别报道

锐意创新拼搏奉献 传播知识造福百姓

今天是首个“全国科技工作者日”，本报为您讲述我市十位优秀科技工作者的故事

●焦念志

钻研海洋储碳机制 两获国家自然科学奖

人物名片

焦念志，中国科学院院士，地学部副主任，发展中国家科学院院士，厦门大学长江学者特聘教授，海洋微生物与地球圈层研究所所长，曾二度荣获“国家自然科学二等奖”。



焦念志院士在实验室工作。

2006年和2015年是焦念志履历上两个重要的年份——继2006年获得海洋首个国家自然科学二等奖之后，近十年又磨一剑，2015年再获国家自然科学奖。荣誉的背后，是焦念志二十多年来刻苦的科学实践。焦念志主要研究与资源环境及碳循环密切相关的海洋微生物生态过程与机制，特别是海洋储碳机制——微型生物碳泵、生物海洋学与微生物生态学以及流式细胞和质谱技术的方法学及应用。其中，“海洋储碳机制——微型生物碳泵”(Microbial Carbon Pump, 简称MCP)理论框架由焦念志在国际上首次提出，MCP被美国《科学》杂志评论为“巨大碳库的幕后推手”，开辟了新的学科方向，并为应对气候变化、实施减排提供了新思路。

过去二十多年里，焦念志勇于创新，发表论文300余篇，其中包括在Science、Nature子刊、PNAS、ISME-J等国际一流刊物发表的SCI论文210余篇，以及100余篇中文文章。自2000年以来，在国内外学术会议上作大会报告或特邀报告89次，组织召开国际学术会议及研讨会31次。

与此同时，焦念志不遗余力推进产学研结合工作。他发起创立了全国海洋碳汇联盟(COCA)和中国未来海洋联合会(CFO)。COCA最大限度地汇聚国内外海洋碳汇领域的智力资源，并为服务国家需求建立了有效链接。CFO推出“中国蓝碳计划”，对外服务于我国应对气候问题国际谈判、对内支撑海洋生态健康与沿海经济社会可持续发展。

作为全国人大代表，焦念志切实关注热点、难点，对如何让科技更好地服务经济发展、社会进步、环境改善等问题不断深入探索。连续在十二届人大一、二、三、四、五次会议上提出关于海洋碳汇系列建议10余件，通过中国科协第18届论坛、中科院首个跨学部“科学与技术前沿论坛”以及通过国家气候委员会建议等，介绍和咨询海洋碳汇的理论意义和开发潜力，曾得到李克强总理、张高丽副总理的批示以及李克强总理的当面询问和指示。目前，海洋碳汇已被列入国家战略。党中央、国务院印发的《生态文明体制改革总体方案》明确要求要建立增加海洋碳汇的有效机制。

●徐西鹏

不懈耕耘廿五载 专注石材加工研究

人物名片

徐西鹏，华侨大学党委常委、副校长，兼任脆性材料加工技术教育部工程研究中心主任和制造工程研究院院长，获“国家科技进步二等奖”1项、“教育部自然科学奖”和“教育部科技进步奖”一等奖各1项、“福建省科学技术奖”一等奖1项；“国家杰出青年科学基金获得者”“全国优秀科技工作者”等荣誉。



徐西鹏(右)指导学生做实验。

1992年，从南京航空航天大学获得工学博士学位的徐西鹏，把眼光投向当时方兴未艾的石材加工产业，他选择到华侨大学任教。福建是“石材之乡”，其广阔的资源为徐西鹏打开了新的研究天地。他组建团队，以实现脆性材料高效、精密、绿色加工技术、脆性材料加工工具及脆性材料加工用装备为主要研究方向。

石材加工研究伴随着石材行业的发展，也曾经历起伏，很多早期从事石材加工研究的同行中途改变方向到其他领域。在此期间，有团队人员感到迷茫，觉得“平台太传统，不如转行”。对此，徐西鹏向团队人员抛出两个问题：“石材加工中磨粒失效的问题，解决了吗？石材材料业这个行业不存在了吗？”在他看来，研究问题还没解决，就不应该半途而废，而且，全世界还有庞大的石材产业链，石材的发展需要石材基础研究的支撑。

这种坚持不懈、不抛弃、不放弃的精神，是徐西鹏团队的优良品质。而他们二十多年的努力也迎来了“收获季”——近年来，团队共承担国家自然科学基金重点项目、国家科技支撑计划等国家及省部级科研项目30余项，曾获国家科技进步二等奖、教育部自然科学奖一等奖、福建省科技进步奖一等奖等各类科研奖励数十项。团队先后入选教育部“长江学者和创新团队发展计划”创新团队、科技部“重点领域创新团队”、“福建省高等学校创新团队”、“福建省海西产业人才高地”等国家级和省省级称号。2013年，“石材产业加工技术及装备”被认定为福建省2011协同创新中心。

徐西鹏还注重研究平台的建设。先后建成和获准成立“脆性材料加工技术教育部工程研究中心”“福建省脆性材料加工工程技术研究中心”“石材加工福建省高校重点实验室”“福建省石材加工行业技术开发基地”“石材产业加工技术与装备、教育部福建省2011协同创新中心”以及首批“福建省高校自然科学优秀科研创新平台”，凝聚高层次人才，不断提升科研水平。

回首二十多年的科研之路，徐西鹏表示，从事科研工作最重要的是要有坚持到底的信念，其次是要组建一个能够有效运行的科研团队，再者是要重视学科之间的交叉。

●戴李宗

致力研究新材料 创下多个行业第一

人物名片

戴李宗，厦门大学特聘教授、博士生导师，福建省防火阻燃材料重点实验室主任，福建省防火表面涂层材料技术开发基地主任，厦门市防火阻燃材料重点实验室主任，国家消防标准技术委员会(防火涂料)委员，获福建省科技进步奖一等奖2项、福建省杰出科技人才、厦门市科技重大贡献奖、厦门市专利奖一等奖。



戴李宗(左二)与来访的法国技术团队。

戴李宗并不觉得自己做的事儿有多崇高，这位从事高分子材料科研工作三十多年的厦大教授，以平淡的语气谈论他近些年来的科研成果：在海洋防腐防腐领域，他的创新技术填补了福建省在先进防腐防腐涂料领域的空白，并应用于泉州湾跨海大桥的建设中，打破国内技术壁垒；他参与了我国第一个隧道防火涂料行业标准(CA98-2005)的制定，带头发明的隧道防火涂料应用于我国内地第一条海底隧道(翔安海底隧道)及厦门所有隧道；他研发的钢结构建筑防火涂料应用于厦门两岸金融中心、中航紫金、安哥拉国际机场等500多项地标性建筑的防火涂装；他针对厦门客车产业需求，提出聚合物纳米改性技术，为汽车面漆自清洁技术提供支撑；他与研发的自润滑关节轴承应用于国产大客机C919……

摘得行业多个“第一”，可不是一朝一夕使然。三十多年来，戴李宗除了泡在实验室，还将身子探出实验室外，聚焦行业终端应用，通过产学研合作的方式，让高精尖技术的“种子”走出实验室，推动其发育、成长，最终转化为实实在在地接地气的不品。与此同时，戴李宗还积极参与地方的科技发展计划，为福建省、厦门市的新材料产业发展提供智库支持，服务厦门国家自主创新示范区建设。

尽管已取得一系列耀眼的成绩，但对戴李宗而言，最美妙的时刻不是登上领奖台，而是“看着一拨拨学生能应用所学，积极参与到创新创业中”。戴李宗极其重视人才的培养，不久前，他带头建设的福建省阻燃与防火材料技术人才高地(厦门大学材料学院)获批我省第二批产业人才聚集基地。戴李宗说：“我很高兴能为新材料行业培养人才，进而推动这个行业的发展，这给我一种特别的满足感，也是支撑我前进的动力。”

眼下，戴李宗团队与多家企业的研发工作正同步推进中。作为一个完美主义者，戴李宗时常会觉得自己做得还不够好，“毕竟，我太爱这份工作了，高分子已成为我生命的一部分”。

●王焱

开展引进新技术 填补国内技术空白

人物名片

王焱，厦门大学附属心血管病医院院长，香港大学医学院博士，曾获中国医师奖、厦门市科学技术重大贡献奖、厦门经济特区建设30周年杰出建设者等殊荣。



王焱(右一)在手术台上。

来自台湾、香港以及马来西亚、日本、新加坡等地的医疗团队先后“打飞的”到厦门大学附属心血管病医院观摩。吸引他们的，是该医院院长王焱带领的团队通过“折叠”心脏的办法，成功为3名室壁瘤患者拆除了心脏里的“瘤子”，这在亚太地区尚属首次，目前全世界也仅欧洲开展了100多例。这项全球顶尖的复杂心脏杂交手术，需要心内科、心外科、麻醉科、超声等多学科的精细、默契合作，能改善左室壁瘤患者的生活质量，降低死亡率，其成功开展为这类患者带来了福音。

为解决室壁瘤这一心血管病领域的“老大难”问题，王焱带领团队于2015年率先在福建省开展降落伞封堵术，通过内科介入方式，植入装置隔离室壁瘤。截至目前，已成功治疗26个“降落伞”在室壁瘤患者心脏内安全“着陆”，是国内开展该技术例数最多的医院。

“折叠”技术和“降落伞”技术，是王焱团队专注临床高新技术研发的缩影。“心血管技术发展非常快，两三年不与新技术接轨，就会落伍。”身为学科带头人，王焱一直有一种“时不我待，只争朝夕”的紧迫感，他认为，开展临床高新技术的研发，不仅是自我业务水平提升，更重要的是能为患者带来更多的实惠、更好的疗效。十多年来，王焱向着一个又一个新的目标和新的高度攀登，他所在的心血管病医院团队开展、引进的多项新技术填补了全省、全国乃至亚太地区的专业空白。

厦门大学附属心血管病医院还建有福建省首家胸痛中心，该中心不仅有精良的设备和过硬的技术保障，更设立了高效、协调的急诊胸痛患者救治应急机制。去年，在王焱和团队的努力下，心血管病医院再度被委以重任，作为全国胸痛中心认证中心之一，与他的3家认证中心共同承担全国千家胸痛中心的认证工作，并承担华东区域胸痛中心建设的培训、推进工作。

“知识分子最重要的是科学的态度，必须要有严谨的思维方式，因为我们的科研成果与人的生命相关联，它必须真实，不能造假。”王焱的另一个身份是厦门大学医学院教授，这是王焱时常对学生们说的一句话，也是他对待医学研究的态度。

●蔡伟伟

投身石墨烯研究 取得多项标志性成果

人物名片

蔡伟伟，厦门大学物理科学与技术学院物理系教授、系主任。先后入选中组部首批“青年拔尖人才”支持计划、福建省“百人计划”、中组部第二批“千人计划”。他参与开发的石墨烯化学气相沉积制备方法，被美国《科学》杂志列为2009年世界十大科技进展。



蔡伟伟成为厦大物理系史上最年轻的系主任。

蔡伟伟，80后，从事石墨烯及其相关材料制备、表征和应用研究。作为“比黄金还贵”的新材料，石墨烯只有一层碳原子的厚度，导电性强、可弯折、机械强度高，被业界视为下一个材料领域的颠覆者。

2006年，在美国西北大学做访问学者时，蔡伟伟开始接触石墨烯。随后，他跟随导师Rodney S. Ruoff教授的课题组，继续在美国德州大学Austin分校机械系做博士后研究。2009年，蔡伟伟和同事开发出化学气相沉积法制备石墨烯，相关成果发表在《科学》杂志上。同年，他又在《应用物理快报》上发表世界上第一篇关于石墨烯做成透明导电电极的论文。

2010年，结束博士后研究后，蔡伟伟立即回国发展，成为厦门大学物理系的闽江特聘教授、博士生导师。2012年，蔡伟伟参与创办厦门锦成新材料科技有限公司，将科技成果进行转化。2013年，蔡伟伟入选首屆中央组织部“青年拔尖人才计划”，成为厦门大学物理系史上最年轻的系主任。近十年来，蔡伟伟在石墨烯基础研究、应用开发和规模化宏量制备等领域做了一系列标志性的工作，在该领域发表了50多篇论文，他引次数超过17000次，18篇论文入选ESI高被引论文。

作为国内首家专业研发与销售石墨烯化学气相沉积系统的高科技企业，锦成在蔡伟伟的带领下，成立当年就实现盈利，是国内较早从事石墨烯领域盈利的企业。锦成曾获得中国创新创业最高奖的认定——在第四届中国创新创业大赛新材料行业总决赛上，锦成的“基于自组装法的大面积石墨烯制备系统”项目，与全国37个赛区的187个优秀项目展开角逐，最终获得大赛三等奖，这是厦门企业首次在该项赛事上获奖。不仅如此，2010年诺贝尔物理学奖得主、石墨烯发现者斯坦丁·诺沃肖洛夫曾到访锦成，在为锦成取得的成绩点赞的同时，也向锦成表达了合作意向。

●范斌

毅然回国创业 推动钙钛矿技术发展

人物名片

范斌，厦门维华光电总经理，先后入选厦门市“双百”计划、福建省“百人计划”、国家“千人计划”。他领导建成了国内第一条大面积钙钛矿太阳能电池中试生产线。



范斌和他的团队始终强调坚持不懈。

钙钛矿，是光伏材料里的“后起之秀”，它不仅价格低廉、供应充足，而且可塑性强，制作工艺也简单。2013年，美国《科学》杂志将钙钛矿评选为年度十大科学突破之一。杂志将钙钛矿定为“新一代太阳能电池材料”。范斌和他创办的维华光电正是站在钙钛矿研发的浪尖之上——2015年年底，他们建成了全世界第一条45厘米×65厘米钙钛矿光伏组件试验生产线，次年，维华光电被全球排名第一的光伏产业集团协鑫集团并购。

范斌的创业之路始于2010年，彼时，获得瑞士洛桑联邦理工大学博士学位的范斌，婉拒了导师留在瑞士的邀请，回国创业。“厦门是我的家乡，我出国前就认定自己一定会回来。”范斌不仅自己回来，还拉上了本科清华大学的两名同宿舍同学，一起创办了厦门维华光电公司，成为国内第一家致力于有机太阳能电池研发、生产与销售的公司。

作为“第一个吃螃蟹的人”，范斌团队一开始就面临不小的压力。2011年5月，刚刚起步不久的维华光电，遭遇资金链紧张，在这期间，几名创始人干脆不拿工资，一边带着技术人员做研究，一边四处筹钱。一年后，随着出资人的加入，维华挺了过来，力求技术和管理并进。2012年，全球最大的液晶原物料供应商德国默克公司向维华抛出了橄榄枝。自此，有国际一流水平支撑的维华，发展迈入新阶段。

市场总是变幻莫测。2013年到2014年，随着传统晶硅技术成本的快速下降，范斌研发的有机光伏技术的竞争优势也随之消失。幸运的是，钙钛矿光伏的技术优势，也在这个时间段开始显现并业界所关注。为此，范斌和团队调整研发重点，将原来的有机光伏技术升级到钙钛矿光伏技术。凭借着过往过硬的积累，维华的钙钛矿技术很快取得了突破，“以前我们做有机太阳能电池，最高效率不过8%到9%，升级到钙钛矿技术之后，效率很快提升到21.5%，超过了多晶硅电池的最高效率。”

提及一路走来的感想，范斌认为“坚持不懈”是最重要的品质。“在创业的过程中，不少企业都难以忍耐长期研发的‘寂寞’，退出了市场，是维华的坚持不懈，为今天的成就奠定了基础。”

●郑政

打破国外公司垄断 为传感器装上“中国芯”

人物名片

郑政，国家“千人计划”特聘专家，厦门大学机电系讲座教授，拥有超过25年的MEMS+CMOS集成传感器从业经验，研发的多款传感器核心芯片填补了国内空白。



郑政带领智恒微电子打开了市场。

药品生产车间里，一粒粒药丸通过传感器进行计数和体积测量，而后进入药瓶，完成准确的计数包装。自动生产线上，各种传感器从云端接收指令，改变设置，使机器进入生产所需要的状态……随着国家大力推进“中国制造2025”，越来越多的厂家通过“机器换人”提升生产效率，智能传感器的应用蔚为风潮，郑政研发的传感器核心芯片，正是这些传感器的“大脑”。

2010年，郑政从新加坡回国，在厦门创立智恒(厦门)微电子有限公司。利用积累了二十多年的经验，在高新区和厦门市的大力支持下，郑政带领团队，在较短的时间内自主研发了多款先进的传感器核心芯片，一举打破国外大公司在该领域的垄断地位，在多个方面填补了国内空白。

传感器芯片的研究涉及多门交叉学科的知识，且其验证及客户接收周期往往较长，这就要求公司能沉得住气，耐得住寂寞，有精益求精的工匠精神。长期以来，传感器，特别是传感器芯片，都由欧美、日本的“寡头垄断，进口占国内市场的90%以上。一个初出茅庐的传感器品牌，要赢得厂商的认可，难度着实不小。郑政带领智恒微电子，用事实说话，利用自主研发的核心芯片，推出各种技术领先、品质优良的传感器产品，慢慢打开了市场。如今，郑政研发的产品广泛应用于国防、工业自动化、医疗、汽车工业等领域，多个产品在技术上达到了国际先进水平，在几个细分市场还优于国外同类产品，在国内和国际市场上，与老牌产品展开有力的竞争。

郑政对国内传感器发展充满信心。他认为，国家已提出“中国制造2025”规划蓝图，正大刀推进制造业的提升，力争从制造大国变成制造强国。各地大力推进“机器换人”，但是，机器换人，不能让国外的机器人替换我们中国的产业工人，国家一定会大力鼓励高端智能设备的研发与生产，我们的智能设备一定会装上中国“智”造的传感器。这是我们几代传感器同仁等了很久的机会，值得珍惜，值得传感器行业的人等为此努力。郑政正带领智恒微电子砥砺前行，力争为国内传感器行业提供更多更好的“中国芯”，为国产智能设备上更多中国“智”造的传感器，为“中国制造2025”的宏伟蓝图做出自己的贡献。

●康英德

推广现代农业 服务中国三农

人物名片

康英德，厦门百利种苗有限公司总经理，厦门市第六批“双百计划”领军型创业人才、科技部2015年度“创新创业人才”企业、2016-2020年度“福建省农业产业化省级重点龙头企业”。



康英德积极引进全球资源，嫁接国内市场。

2010年，从日本明治大学硕士毕业后，康英德一头扎进闽南安竹坝农场，干起“挖地球”的事业来。对此，他的亲戚朋友大为不解，“都出国读硕士了，怎么还要回来做农民？”康英德的答复是：“我生在农村，长在农村，从小就对农业有很强的情结，而我的又是农业的先进理念，还是回农村‘守传承’适合我。”

康英德选择从拥有广阔市场的种苗切入，运用所学，在竹坝农场租了50亩地，建立起精致农业示范园。凭着对现代农业的满腔热情和孜孜不倦的钻研精神，康英德的项目很快就获得认可。2011年，康英德投资创办厦门百利种苗，并将业务拓展至现代农业设施、工厂化育苗、大棚蔬菜种植、农业技术服务、农业观光等多个领域。

“共享全球最佳资源”，是康英德一以贯之的理念。他积极引进包括国际种业巨头荷兰赫克斯旺种苗集团在内的多个国际种业巨头，以及先进的自动化管理，嫁接国内市场，服务中

国三农。

如今，在康英德的带领下，百利种苗已成为我国南方首屈一指的蔬菜种苗企业，年产各类蔬菜嫁接苗、实生苗等1.2亿株，产品辐射福建、浙江、江西、广东、广西、海南、云南等地。百利种苗还获评中国科技部2015年度“科技创新创业人才”企业、2016-2020年度“福建省农业产业化省级重点龙头企业”。百利种苗取得的工厂化嫁接育苗专利多达11个，并培育多个适合福建栽培的优质、抗病、高产新品种，这其中，有4个已提交至农业部植物新品种办公室申请保护。

不仅带着工人学习引种、育苗、嫁接，康英德还指导当地农民高效种田。眼下，位于同安军营村的越夏小薯种植基地，正在紧锣密鼓地建设中，基地由军营村集体合作社和百利种苗合作建设，总占地面积48亩。基地将利用军营村海拔高、昼夜温差大的特点，聘用当地村民种植番茄，带动农民创立农业品牌，推进农业增效、农民增收。

●张雪峰

积极推进科技研发 助力保护信息安全

人物名片

张雪峰，美亚柏科信息股份有限公司副总经理，全国首批公示的电子数据司法鉴定之一人。曾获福建省科技进步二等奖、厦门市科技进步一等奖。



张雪峰在操作无人机。

不久前，名为WannaCry(永恒之蓝)的勒索病毒在全球爆发，传播迅速，超过150个国家和地区、10万家企业、政府机构“中招”。对此，厦企美亚柏科研发团队彻夜奋战，通过针对性研究，及时发布了病毒预警和应急处置方法，随后发布了可以针对性抵御病毒影响的检测、处理工具及解决被感染数据恢复的专用工具，供全球客户免费下载。

张雪峰参与了一场攻坚战。作为美亚柏科的这场攻坚战，张雪峰和伙伴们接到科技部国家网络安全中心和民用无人机产业联盟的指令，第一时间携带无人机深入灾区航拍灾情，协助开展救援。

目前，张雪峰负责引进国外先进的信息化产品与技术，为国内企业或政府部门提供解决方案，“没有网络安全就没有国家安全，积极推进科技研发，加强网络安全空间安全防护能力，是我们的使命和责任。”张雪峰说。

●刘与明

肩负绿色使命 推动科学普及

人物名片

刘与明，市园林植物园原副主任，先后获得“福建省十佳科普志愿者”“五星志愿者”“厦门市优秀志愿者”等荣誉。在刘与明的努力下，厦门市园林植物园的科普工作成绩显著，连续四届被评为“厦门市十大优秀科普教育基地”，连续两年被评为“优秀全国科普教育基地”。



刘与明(中)为孩子们讲解植物小知识。

从业三十多年，刘与明不仅在植物科研方面成就卓著，更致力于推动园林植物园的科普工作。在他看来，将自己掌握的知识与大众分享，是科研工作的一种使命。而用科研的精神来做科普，则是刘与明从事科普工作的信念。

把时间指针拨回到2001年，刘与明初到园林植物园工作，彼时的科普工作还未成体系，相关科普设施也很有限。现实没有削弱刘与明抓科普工作的劲头，他认真梳理完善日常科普工作管理制度。一方面，从硬件着手，申请经费增加科普投入，加大植物引种力度，挖掘参观者讲解科普资源；另一方面，汲取外地先进经验，策划开展多种形式的科普教育活动，把科普教育和旅游营销有机结合起来，以适应市场的需求。

植物园是名副其实的绿色宝库，但刘与明发现，来植物园游玩的市民和游客多只是“走马观花看风景”。为此，刘与明重在科普内容上下功夫，不仅为植物挂上分类、产地、用途、典故等相关科普知识的牌子，还组织编写植物园科普导游教材，免费为厦门各旅行社导游培训。

不久前，刘与明退休了，但他依然心系科普工作，时不时为科普活动出点子，“把自己所学的知识与他人分享，回报社会，是件很快乐的事。”刘与明说。