

8 科创 INNOVATION

中国科学报

团队风采

在李永峰心中,做科研应“顶天立地”,既追前沿,又做基础。在基础研究方面,要深入研究事物的本质和本源,而在应用方面要将科研成果应用到产品中,服务社会。如果科研只是停留在实验室,就实现不了科研的价值了。

做“顶天立地”有意思的科研

——记中国石油大学(北京)李永峰团队

■本报见习记者 许悦

科研是什么?是只囿于实验室的一方小天地?是枯燥无味的机械劳动?是艰涩难懂的前沿科技?中国石油大学(北京)化学工程学院教授李永峰的团队会告诉你,科研是用超常的毅力去做一件“顶天立地”有意思的事儿,枯燥难乐,但乐在其中。

也正是秉持着这样的理念,在青年创新团队项目(C计划)支持下,李永峰带领的研究团队发现了一种新型陶瓷纳米焊接技术,为未来陶瓷材料焊接提供了新可能、新技术。

差点被忽略的新发现

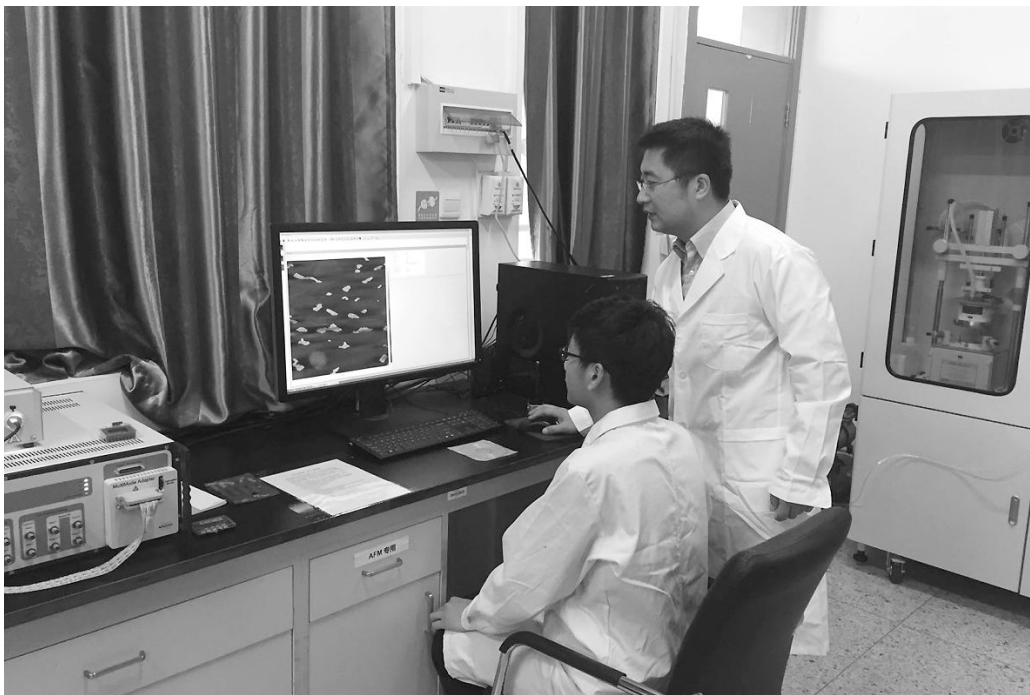
民间有俗语云“摔破的瓷盘子——对不到一块儿”,且不论这句歇后语的深层意思,但就字面上讲,陶瓷器无论是作为束之高阁的珍稀古董,还是作为日常百姓家中的瓷碗、瓷瓶等生活用品,都是易碎且难修复的材料。

陶瓷材料虽然具有耐高温、高硬度、高化学稳定性及低密度等优点,但是一直以来限制其应用的最主要原因,就是目前没有一种有效的焊接方案,在将陶瓷材料焊接后还能保证材料原有的优秀性能。而李永峰团队的新型陶瓷纳米焊接技术却为打破这一瓶颈带来了希望。

“我们发现的这种焊接技术就是将陶瓷材料与陶瓷焊接到一起,保证焊接后的兼容性,维持焊口物理化学性能不变。另外,在焊接中使用的气体为二氧化碳,若能大规模使用还将降低温室气体排放。”李永峰告诉《中国科学报》记者,这种技术其焊接点的机械强度比原始纳米线的强度更大,该技术不仅可用于纳米级陶瓷材料的焊接,还可用于宏观陶瓷材料的焊接,具有很大的应用潜力。

然而,团队实际上差一点儿就与这一发现失之交臂。

李永峰团队主要研究的领域并不是陶瓷焊接而是等离子体,在研究中会用到氧化镁模板。“我们在用等离子体处理氧化镁模板后,发现了特殊的现象,由于是日常进行的研究,我们最初并没有觉得有什么不同,认为这一现象是实验过程中正常的反应,并未多想。”团队成员、化学工程与技术专业博士生杨旺说,后来在团队教师与学生们的讨论和深入思考后,才抓住了陶瓷焊接这个切入点,揪出了这个新发现。



李永峰(右)指导学生实验。 中国石油大学(北京)供图

坚持不懈才能搞出好科研

杨旺作为李永峰团队中的一员可以算是“老人”了,他从本科毕业后就一直跟着李永峰搞科研,如今已经博士毕业的 he 依然坚持不懈地在科研的道路上,搞他眼中有意思的研究。

“李永峰老师经常跟我们说,做科研必须有一种坚持不懈的精神,如果不坚持是很难做出东西来的。一次性就能做出来的东西,通常上讲并没有什么意义。”杨旺说。而这一次陶瓷焊接新技术的发现,毫无疑问地是这群科研人员眼中有意思、有意义的东西,自然不能一蹴而就。

在此次研究过程中,最磨人的就是仪器的问题。由于学校只有普通电镜,分辨率不够,团队在实验中得出的结果不够清晰,因此为找到合适的仪器下了大功夫。经过一番联系协商,最终达成

了与燕山大学的合作,使用该校的仪器进行实验,而这就使得团队成员们陷入了长达大半年的“实验大战”。

杨旺告诉记者,在进行实验的大半年中,团队成员需要一个星期跑两三趟燕山大学,先挤地铁再坐火车,“另外,由于设备并不是只有我们使用,燕山大学自身的师生也要使用,就不得不轮班,什么时候轮到,我们,什么时候进行实验。有时候经常是晚上才能够轮到做实验,所以团队成员唐禹疏等人经常是白天过去,晚上做实验,第二天早上再返回学校处理数据,连轴转,熬夜做实验就是常事了”。

白天睡觉,晚上测试,大家成了名副其实的“夜猫子”,然而实验却并不是一次就能够得到好结果的,不得不反复进行,各种测试条件还需要仔细进行调节、测试。“即便维持着这样的状态,我们有时去十次也不一定会计得好的

实验结果。”杨旺说。

对于学生们的辛苦付出,李永峰都看在眼里,挂在心间,“学生们真的特别辛苦,做实验排班都是24小时,并且每进行一次实验都要往返于两所学校间,在这种艰难的情况下能够坚持进行研究,这让我很欣慰”。在李永峰看来,团队能够取得陶瓷焊接新技术这一成果,正是科研人员“天道酬勤”最真实的写照。

做“顶天立地”有意思的科研

当被问及“在你心目中科研是什么”时,不论是李永峰还是杨旺都呆怔了片刻,并直言他们并未思考过这种问题,因为对他们来讲,科研是日常生活中的的一部分,是他们认为有意思的事情。

“李老师最常说的一个词是‘有意思’,做有意思的东西。”杨旺笑道,李永峰对于科研十分有激情。他还记得在实验终于得出好结果时,李永峰兴奋地早早打来电话与他们进行热烈的讨论。而他们自己也会因实验得出好结果而激动地出去吃一顿早餐或宵夜庆祝。“像李老师这样的科研人员,他们身上对科研的热爱和激情会感染、带动我们,让我们更有干劲儿,这让我感触很深。”

对于杨旺,科研是他最大的爱好,既可以带给他很多乐趣,同时又会带给他一种满足感。“研究的过程也许会有枯燥的时候,但是当你真正作出结果时,或者文章发表出来后,那些过程中的困难和枯燥早就抛之脑后了,根本不算什么。”说出这句话的杨旺身上有着与他所憧憬的科研人员身上相同的激情与力量。

除了做有意思的科研,在李永峰心中,做科研应“顶天立地”,既追前沿,又做基础。“在基础研究方面,要深入研究事物的本质和本源,而在应用方面要将科研成果应用到产品中,服务社会。如果科研只是停留在实验室,就实现不了科研的价值了。”李永峰说。

如今,做“顶天立地”的科研已经成为李永峰整个团队所追求的信念,也熏陶着尚在萌芽期的科研人员。“也许一项研究成果从实验室到推广运用只有一步,但这一步却是很难很难的。我们相信陶瓷焊接新技术在未来是可以做到推广运用的,还有很多的工作等待我们坚持不懈地做下去。”

双创故事

土鸡「女神」的家乡致富路

■本报记者王之康 通讯员陈胜利

前不久,浙江杭州临安板桥镇桃源村的“云彩土鸡”女掌门葛雯,亲自开车挨个给老顾客送土鸡、土鸡蛋。这也成为了当地的一道靓丽风景线。温婉大方的她不仅是当地男青年心目中的“女神”,而且掌管的养鸡场销售额超过2000万元,原生态养殖的“云彩土鸡”品牌产品已名扬全国。

葛雯是土生土长的桃源村人,依靠当地良好的生态环境,她的父母在上世纪就办起了临安养鸡场。虽然这让她从小衣食无忧,但见惯了父母起早摸黑的辛苦,让她暗自决定,长大后一定要找一份轻松的工作,当一个收入稳定、工作轻松的白领。

2005年,从浙江农林大学国际贸易专业毕业后,葛雯开始跟朋友一起创业,从事电线、电缆等产品的国际贸易工作,很快成为理想中的白领精英。但为了开拓视野,她毅然于2010年放弃外贸工作,选择前往澳大利亚深造。

2013年,葛雯的父母逐渐意识到自己年纪大了,精力开始变得不足,而这时,她刚刚研究生毕业,放弃了大城市优越生活,回到了家乡。

“父亲那一辈都是实干型的,对现代化信息了解不够。我不愿看着养鸡场走下坡路,所以就回来了。”葛雯投入到养鸡事业中后,渐渐感受到了养鸡的辛苦,一年365天没有休息日,每天都忙着养鸡和卖鸡,处理各种琐事,“以前那种悠闲的日子一去不复返了”。

为了提升养鸡场的机械化管理水平,葛雯专程前往以色列等国家学习考察,引进一系列养鸡机械化设备,尝试使用精准养鸡等新技术。2016年,葛雯还与有关科研机构合作,研发出具有自动拾蛋功能的集成式养殖笼和具有自动喂食功能的养殖装置,并申请了相关专利。

葛雯的理想不仅是大规模机械化养殖商品鸡,更希望能养殖更多中高端的土鸡。2016年开始,她为自己养殖的土鸡取了个名字——“云彩土鸡”。“云彩”是葛雯的朋友们对她的昵称,因为雯是云彩的意思。

为了确保卖出去的每一只生态土鸡都有质量保证,这些鸡都能按照国家标准溯源体系找到源头。不少顾客吃过“云彩土鸡”后表示,再也不想买别的鸡吃了。

“一只鸡从出生开始,它今天吃了什么,长到第几天,都可以被监控到。不过,现在只有高端鸡才有这样的监控。”葛雯说,只要产品好,通过口碑相传,客户自然也就多了。

事业发展了,葛雯也没有忘记乡亲们。她的养鸡场不仅为周边村民提供了十多个就业岗位,还经常组织买鸡的客户去其他农户经营的草莓园、农家乐采草莓、吃农家菜。因为她觉得,板桥镇是一个农业比较有特色的小镇,除了有原生态的土鸡,还可以采草莓、钓溪鱼、挤牛奶、买香榧、吃农家菜。“我希望各个产业能团结起来,拧成一股绳,不仅可以发展种植、休闲农业,还可以发展餐饮、民宿等行业,实现协同共赢,带动当地的农民群众一起致富奔小康。”

葛雯的养鸡场先后被评为浙江省优质鸡业养殖领先示范单位、浙江省省级农村科技示范户、浙江省无公害鸡蛋生产基地,这让她真正成为了养鸡行业知名的云彩土鸡“女掌门”。

去年8月,被当地群众选举为板桥镇农协会的会长后,葛雯建了一个工作室,希望通过打造品牌,带动镇上的经济发展。如今,她最大的梦想是希望尽快遇到一些懂农业、爱农村、爱农村的年轻人,共同开创养殖事业,在乡村振兴的舞台上展现才华,实现抱负。

不久前,葛雯联系上浙江农林大学,开始与母校的相关学院进行人才培养、科技攻关等方面的合作,一方面组织在校的学弟学妹去养鸡场实习、参观,增强在校生的实践能力,帮助他们了解现代农业的发展现状,增强对农业养殖业的感情;另一方面也借助高校的科研力量,希望通过开展科研方面的合作,提高土鸡养殖的水平,提升土鸡的品质,让更多群众能吃到更加原生态的土鸡和土鸡蛋。

“虽然我是农民,但却很自豪,希望通过自己的努力,让身边的人看看,农民也可以成为体面的职业,农业也是很有奔头的行业。”葛雯表示,希望越来越多的大学生能走进农村,找回老味道,一起做一个快乐的农民。

“感谢这群‘小蜜蜂’,不仅给我们带来了科学养蜂技术,还帮助我们发展产业、摆脱贫困。”说起西北农林科技大学的学生们,陕西省周至县红旗村村民杨颖峰很是激动。

据了解,西农学子依托学校,在社会实践大舞台上崭露头角,开展科技支农、文化宣传、教育帮扶、环境保护等活动,为脱贫攻坚奉献着自己的青春力量。

助力产业扶贫:让农民真脱贫

周至县红旗村位于秦岭深处,盛产优质百花蜜。但长期以来,由于交通不便、信息闭塞,村民守着秦岭优质蜂群,却过着清贫的生活。这种状态,一直持续到2010年西北农林科技大学暑期社会实践的同学们到来。

西农学子与村民打成一片,一步步帮助他们转变落后观念和生活方式,大力发展蜂蜜产业。经过7年努力,这个曾经人均收入不到3000元的村子破天荒地突破了万元,一举摘掉了“穷帽子”,一些常年在外打工的村民也选择回村发展。

“我们不仅向村民传授科学知识,还帮助他们设计独特品牌、包装,同时在线上线下帮忙宣传、销售。从刚去时一问三不知到现在玩得转微信,搞得电商,村民的改变我们看在眼里,甜在心里。”学校“浓情蜜意”社会实践公益团队谈泽华、杜天欣告诉记者,虽然团队一届届学生毕业,但又会有一批批新生加入,成员有增不减,“我们会牢记习总书记对青年的嘱托,把事业一直做下去”。

经管学院2014级市场营销专业学生田义,被大家亲切称为“苹果姐”,在学校帮助下,她于2016年自主创业成立杨凌爱加电子商务有限公司,开展苹果等农产品国际贸易。但同时,她也响应国家脱贫攻坚号召,积极帮助陕西宜川、永寿、富县等16个贫困县的果农解决苹果销售问题,成功帮助714家农户脱贫。

在西农,这样的团队、学生还有很多,他们有的到农业合作社开展科技支农志愿服务,有的被选派到陕西省百强养殖厂、专业合作社担任场长(理事长)助理,有的深入到广大农村中,积极为脱贫攻坚作贡献。

助力智力扶贫:要扶贫先扶智

“能不能让学生娃在我们这多停几天?我们舍

一场高校助力的脱贫“攻坚战”

■本报通讯员 王学锋 记者 王之康

不得这些娃娃走,有啥费用我们每家摊成!”陕西省渭南市合阳县乾落村村民们朴实的言语中,满是对西农学子的不舍与喜爱。

乾落村是贫困村,也是西农定点扶贫村。为帮助乾落村摆脱贫困,该校专门派驻村干部韩锦昌担任该村第一书记,开展扶贫工作。与此同时,大学生们每年都会到村里开展义务支教、村容村貌美化等活动,受到了村民们的热烈欢迎。

扶贫先扶智。多年来,西农深入实施大学生志愿服务西部计划、博士服务团等项目,引导青年人才到贫困地区贡献聪明才智、创造青春业绩。目前,该校已选拔13届340名大学生西部计划志愿者到陕西、新疆、西藏等农村基层服务,陕西省大学生志愿服务西部计划优秀志愿者、渭南青年五四奖章获得者郭璋就是其中一位。

2015年9月,作为学校研究生支教团的一员,郭璋来到陕西省渭南市澄城县刘家洼学校,开始为期一年的支教工作。支教期间,她多次获评“星级教学能手”、优秀指导教师,并被学生们亲切地称为“大姐姐”。为了让学生们坐在凳子上暖一点,她亲手缝制了42个坐垫,并把每个人的学号绣到坐垫上;学生勇敢回答问题,她就亲手做奖品鼓励学生;学生说没吃过东北菜,她就自学做给学生吃……

此外,支教志愿者们努力承担校地农业科技合作的桥梁,联系学校专家赴支教地开展技术讲座,服务当地经济发展;组织学校优秀博士生赴当地中学作主题教育报告,开阔学生视野、传递志愿服务精神。

助力精准扶贫:扶贫更具针对性

脱贫攻坚,精准扶贫是关键。因此,西农注重引导学生开展脱贫攻坚的调查研究,并形成调研报告。

在该校团委书记曹军会看来,这样做有三方面好处。首先,调研报告有助于当地精准扶贫。其次,调研过程也是理论联系实际的过程,有助于同学们提高能力、拓宽视野,提升综合素质。第三,调查研究提高了同学们对国情的认识,从而自觉将个人命运与国家、民族的命运联结起来,增强了社会责任感和使命感。

高敬博是西农生命学院2015级学生,在



西农学生到农户家调研。 西北农林科技大学供图

2017年的暑期社会实践活动中,他带领16名队员,两周骑行400千米,走过渭河关中平原段6条支流,12个村镇,发放105份调查问卷,走访宝鸡市有关政府部门,考察宝鸡市脱贫攻坚工作,组织大家撰写了《宝鸡市生态补偿机制建立情况及相关政策的调研》等3篇调研报告,将成果反馈给政府部门,并及时向公众宣传,得到了较好反响。

自2016年寒假起,西农先后启动实施大学生“千村万户”脱贫攻坚调查活动,秦巴山集中连片区脱贫攻坚调研活动,组织2000名师生深入贫困村、贫困户进行专题问卷调查,内容覆盖了农民收入来源方式、农民对扶贫政策的了解程度、对扶贫政策的迫切需求、对扶贫成效的满意程度、“五个一批”计划、脱贫后的期盼等方面。活动中,学生们不仅要完成较为科学和标准化的问卷调查任务,还需要围绕农村精准扶贫等重点问题提交调研报告。调研结束,学校及时整理、编印了调研分析报告,发表了学术论文,供决策咨询。

此外,西农还组建了55支帮扶贫困村志愿服务队,以贫困村的道路为重点,张贴社会主义核心价值观、脱贫工作、中华优秀传统文化等内容的宣传画,栽植苗木,清理垃圾,绿化美化村庄环境,还定期到软弱涣散的贫困户家中帮助擦玻璃、拾掇院子,为脱贫攻坚工作提供整洁干净的环境。

“在已有工作的基础上,我们将扩大大学生参与脱贫攻坚覆盖面,充分利用好学校教育、科技有关资源,引导学生在社会实践中成长成才,为脱贫攻坚持续贡献西农力量。”曹军会表示。