

全科技 ■ 农事

自科技特派员制度推行以来,尤溪县坚持以服务“三农”为出发点和落脚点,引导越来越多的高端人才和团队投身到尤溪科技特派员工作中。

从2019年起,尤溪县坚持跨界别、跨区域选拔科技特派员,将选派对象从本省向外省拓展,推进“三产”协同,一共选派了省、市、县级科技特派员344人次,创建省级科技特派员团队38个、省级法人科技特派员1个和市级科技特派员工作站5个。科技特派员服务范围已覆盖全县15个乡镇的所有村。



陶永新(左)在分析秀珍菇颜色各异原因。

全科技 ■ 志谭

用科技重塑世界韧性

●陈强

在科技创新密集活跃,面临重大集群式突破的前夜,以“科学引领变革,重塑世界韧性”为主题的第六届世界顶尖科学家论坛11月8日在上海闭幕。论坛传承科学精神,弘扬创新文化,在以下三个方面发挥更加积极的作用。

成为全球科技创新的风向标。在人类社会发展的每一阶段,科技创新毫无例外地扮演了动力引擎的角色,生产力的每一次巨大跃升,都离不开一系列重大原创性科学发现,以及由此引发的连锁式技术突破。近年来,信息通讯、新材料、新能源、生命科学、空间等领域的科学发现风起云涌,人工智能、先进制造、量子计算、生物技术、绿色技术等呈现密集突破趋势。在此关键时刻,需要汇聚全球顶尖科学家的智慧和力量。本届论坛一如既往地,密切关注关乎人类前途和命运的重大科学议题,在全新打造的国际专业学术论坛——WLAResearchConference上,57位科学家继续分享新知,激发灵感,内容涉及物理学、化学、生物学、智能科学等领域。通过新的议程,顶科论坛着力构建各领域的科学共同体,捕捉前沿科技进展的“弱信号”,研判具有重要价值的科学研究突破方向,并在充分达成共识的基础上,对面向未来的大规模协同创新作出前瞻性部署。

成为科学研究范式变革的思想汇。伴随科学技术的持续快速突破,科学研究范式不断迭代升级,从实验归纳到模型推演,再到仿真模拟。如今,数据密集、人工智能驱动的科学范式逐步成熟,在众多应用场景中体现出日益明显的质量和效率优势。同时,科学研究范式变革通过加速科技进步,推动形成新质生产力,深刻影响并重塑人类的生产、生活和社会治理方式。值得注意的是,在这一变革过程中,可能出现诸多新的不确定性和风险,其中一部分风险并不完全在人类能够预测和控制的范围内。

成为推动形成全球科技治理共识的新平台。人类正步入大科学时代,世界各国所面临的安全、贫困、能源、环境、健康等一系列挑战,其背后的科学和技术问题具有高度的复杂性,需要在科学设施共用、设备资源共享、人员往来、知识与技术交流、数据跨境流动等方面,作出更具合作广度、深度及速度的体系化响应,需要各国科学组织、科学家群体破除思想藩篱,跨越学科和领域界限,凝聚共识,群策群力。近年来,在极少数国家的操纵下,国际科学界泛政治化、泛意识形态化呈弥漫态势,国际科技交流与合作空间受到严重挤压。顶科论坛不仅成为链接世界顶尖科学家的功能性枢纽,推动国际科学界高端对话的重要渠道,还在促进形成科技创新治理共识方面发挥关键作用。

科特派忙碌在田野上

●本报尤溪记者站 肖丹 通讯员 彭传尧 文/图

提质增效

连日来,在位于尤溪县西滨镇的天草菌物种业有限公司智能温控出菇房里,工人们正根据订单需求,忙着采收秀珍菇鲜品。

“这一棒长出的菇颜色各异。菌包不好时,长出的菇在形态、大小和颜色方面就会产生差异,并影响产量。针对这个问题,我将安排团队做一个样本测验。”在菇房里,福建农林大学副教授陶永新正与天草公司技术总监王致钦商谈着。

从2017年开始,陶永新就在尤溪县洋中镇陆续开展多个食用菌的品种改良研究工作。“由于南方高温多雨,下地后的菌棒遇上高温高湿很容易烂棒,滋生绿霉,严重的甚至会绝收。最初,我向农户提供了撒石灰、搭建雨棚等建议,但这只能临时解决问题。”陶永新说。解决问题的关键在于选育适合南方气候的优良黑木耳品种。

自2021年起,福建农林大学联合尤溪县农业科学研究所和食用菌技

术推广站,组建黑木耳提质增效技术服务团队。作为科技特派员,陶永新开始带领团队和天草公司对接,开展黑木耳优良品种的选育与示范、液体接种体系的研发、菌种自主化及菌棒专业化生产、提质增效关键栽培技术的优化和品牌打造5项内容。

“之前,我们已选育出黑木耳工厂化新品种农黑1号、2号、3号系列品种,并将出耳较早、抗逆性强且适应性良好的农黑2号在天草公司试种。从过去两年的产量来看,农黑2号优于黑山品种,但还存在耳片颜色不够黑、不够厚等缺点,我们还在继续优化和选育更好的品种。”陶永新介绍,“目前,尤溪农户栽培的黑木耳菌种大多从浙江等地调入,在运输中易造成高温烧菌、菌袋刺破等问题,菌棒质量存在不稳定性。因此,我们服务天草公司自行生产菌种,而且是采用液体菌种来生产菌棒。”

在陶永新团队的帮助指导下,2021年,天草公司开始自主研发液体菌种。“液体菌种发酵速度快,接种后生长均匀,可以在短期内制备大量菌

种,满足广大农户的需求,还能降低生产成本。接下来,将加大液体菌种接种数量。”天草公司负责人陈扬扬说,“现在,菌种生产——接种——规模化生产全过程都得到了技术团队的指导,不仅提升了生产效率,质量、产量也得到了优化。两年前,公司的黑木耳菌棒产量只有几十万棒,现在达到了200多万棒。”

助力果园

“今年的脐橙整体长势不错,种植管护、病虫害防控等方面都做得很好,产量预计能提升20%。像这一串枝头的果子就有5公斤重。而且这几日天干干燥,正是上糖的好时机。”9月19日,在尤溪久泰现代农业发展有限公司脐橙示范片里,中国农业大学副教授赖道万正在查看脐橙长势。

2022年,赖道万以科技特派员身份入驻久泰公司,建立了102亩脐橙示范片,通过线上技术咨询、指导,结合现场调研等方式,向企业提供其学院研发的微生物菌剂产品、季戊四醇聚合物SPC纳米助剂、茶皂素等科技

成果信息,让企业了解最新科技发展动态;提供葡萄土壤改良技术、果树病虫害绿色防控和柑桔溃疡等技术咨询;并发挥课题设计优势,与企业开展“基于微生态调控的脐橙绿色防控技术集成与示范”等产学研合作。

通过使用抗葡萄重茬剂,久泰公司改良了阳光玫瑰葡萄的土壤构成,使得今年的阳光玫瑰葡萄的果实可溶性固形物最高达到26%的优良品质。

今年初,三明学院副教授林静以科技特派员的身份带领团队,从市场地位、主题设计、建设形式和经营模式等方面,对久泰小镇“农业+旅游”新业态发展模式开展指导工作。

“经过多次讨论研究,‘营地+’旅游模式于上半年开工建设,中秋、国庆双节期间开始试营业。相比去年国庆假期,今年的游客量新增60%以上。”久泰公司总经理助理钱炳坤说。

今年,来自兴业银行尤溪支行的金融特派员罗兴,通过多次走访久泰公司后,在种植领域给予公司发放科技贷300万元,以推动企业发展。

全科技 ■ 新探

桥梁名医罗文水

●本报通讯员 翁海琼 徐晓莹 文/图

在专业的桥梁检测车前,一名皮肤黝黑、戴着安全帽的技术人员在检测车的操作台上,手里拿着文件夹和笔,时不时地看着,又认真地记录着……

他,是三明市公路事业发展中心路桥高级工程师罗文水,在养护公路岗位上,他干就是37年。

桥桥都心中有数

三明全市共有普通公路桥梁586座,专养数量为全省之最,其中,大中桥302座,占比51.5%;一二类桥占比99%。

“老旧桥梁居多,养护难度较大。罗文水对每一座桥都心中有数,

提出合理的病害治理建议,切实保障桥梁通行安全。”同事李玉明说。

1986年8月,22岁的他从学校毕业,来到公路部门工作。为了能够适应工作岗位的需要,他每天都随身带着笔和记录本,在业余时间向书本、向专业人员、向老同事请教。很快,他就胜任岗位,较好地完成了工作任务。

学习永无止境。罗文水说,通过学习,他先后取得了土建工程师证、二级建造师证、监理证等,并从一位技术员成长为路桥高级工程师。

2021年,永安贡川大桥进行改造。因为技术问题,当时特别邀请厦门的专业公司技术人员支持。

“别人能做的,我们也一样可以!”罗文水认真观察外援专家对桥梁病害治理的全过程,记录下每一个环节。

比如,在裂缝修补方面,他学到了各种裂缝修补的办法以及修补的特别注意事项。他利用晚上时间反复梳理思考,写出笔记心得。经过不断实践,总结出了一套治理桥梁病害经验。他对桥梁的各种病害进行整理,将病害处理措施、工艺和注意事项一一列出。这项工作获得了大家的认可,并被运用到全市普通公路的桥梁病害修复中。

对桥梁进行常规检测、定期检测和特殊检测等是确保桥梁安全的重要措施。而桥梁检测是一项十分复杂且重要的工作,它要求相关工作人员具备非常丰富的实际现场经验,更需要科学的检测技术和系统的理论基础。

罗文水深知桥梁养护工作的重要性,在检测时对桥梁零部件的全面细致检查,做到无死角、无盲区、无遗漏、全覆盖。同时不断学习掌握桥梁病害修复新技术。

他通过自学,掌握了桥梁裂缝修复中用到的环氧树脂技术。2022年8月,尤溪溪寨大桥横梁经过详细检查发现四面出现多条裂缝小于0.2毫米。这样的小裂缝采用环氧树脂技术进行封闭修复,可以阻止雨水渗透锈蚀钢筋,起到很好的保护作用,经济又实用。

让桥梁更“懂你”

三明普通公路桥梁数量为全省之最,每次的检测任务时间都比较

紧。为了在规定时间内完成检测任务,罗文水常常清晨四五点就带着队友开始工作。“跟他当队友是比较辛苦,经常都是一大早就出门干活,有时候周末也都出工。”同事们都这么说。

桥梁支座架设在墩台上,在桥梁结构中起“承上启下”作用,对桥梁结构稳定和运行安全起到至关重要作用。

桥梁支座更换较为简单,在安全可靠的工作平台及千斤顶足够操作空间的条件下,通过液压机油泵提供足够的液压力,经千斤顶将梁板顶升到足够的间距就可以进行更换,最后通过液压机卸除拆除千斤顶,梁板恢复至施工前的位置就完成支座的更换。

但在更换支座施工过程中经常出现千斤顶操作空间不足,如2022年,在对大田张坑湾一桥的支座进行更换时,就出现这个问题。这座桥是上世纪90年代建造的空心板式梁桥,梁与墩、台帽之间的空隙狭小,千斤顶无法进入操作。

面对困难,罗文水通过对现场进行详细调查,提出了两种解决方法。一种是将墩、台帽部分切除凿平,确保支座更换施工中千斤顶有足够操作空间,支座更换后,再对凿除部分墩、台帽进行修复;一种是在墩、台帽凿洞8厘米,采用相应规格的钢棒和工字钢组成千斤顶操作平台进行支座施工更换。最终,他采用第一种方法对这座桥进行了支座更换。支座更换完成后,有效提高了桥梁的结构安全性能,延长桥梁使用寿命,为群众安全出行保驾护航。

“我要退休了。我现在最想做的是,将我的经验传给年轻人。山区公路桥梁的科学养护复杂多变,还有很多难点需要我们去攻克,相信三明公路人一定会总结和创造出更好的经验。”这是罗文水的心愿。

全科技 ■ 视线

乡村青少年的机器人社团

●本报宁化记者站 赖全平 通讯员 黄琴

11月9日,宁化县泉上中心学校科创室里传来阵阵掌声和欢呼声。机器人社团特别受中高年级学生青睐,孩子们通过组装、编程、操控等环节玩转机器人,感受科技魅力,进步增长知识,开阔眼界。

2022年11月,学校组建机器人社团,现有社员16名。今年3月,宁化县兴证科技校园乡村振兴项目(科创室)正式落户学校,成为全县首家具有机器人编程教学条件的乡镇小学。“科创室投入使用以来,现已成为移动教室,辐射泉上镇三所学校,师生观摩人数超过千名,深受师生喜爱。”校长龚志云说。

机器人极限挑战赛是由学生通过编程和现场操控,两个机器人相互配合,一个投球,另一个叠方块,模拟NBA投篮赛,在一个约6.5平方米的场地上运行,机器人将泡沫球夹起投射到对方管中。“给定选手15个球,看机器人能否精准地将球投入。要将泡沫球投入到离机器人约75厘米的小篮筐中,这大有学问。”谢永生介绍。机器人完成的每个动作,都是程序与现场操作的完美结合。

五年级学生郑绍华从小喜欢玩电脑,去年加入学校机器人社团后,见识到各式各样的机器人,爱上编程。“刚开始接触机器人时,是因为觉得好奇、好玩,不承想很快迷上了。”今年8月第20届福建省青少年机器人竞赛中,郑绍华与卢智城参加的极限挑战获三等奖,填补了宁化县农村小学此项比赛的空白。

随着科技项目不断增加和竞赛经验的不断丰富,学校机器人社团已逐渐形成“传、帮、带”的学习形式和传承机制,科技专业教师带动其他学科教师,高年级学生带动低年级学生,形成“人人爱机器人,人人爱科学”的良好氛围。



罗文水在检测桥梁状况