

科研探索

主动面向国家重大战略需求,全面融入长三角一体化发展,深度参与合肥综合性国家科学中心建设

安徽大学科教融合筑基一流学科建设

通讯员 朱雪融

近年来,安徽大学以立德树人为根本,以争一流、重服务、创特色为原则,以打造世界一流学科为重点,以支撑创新驱动发展战略、服务经济社会发展为导向,主动面向国家重大战略需求,全面融入长三角一体化发展,深度参与合肥综合性国家科学中心建设,不断推动科教融合、协同创新,增强教育服务创新发展能力。

建立科学研究“大平台”

2017年9月,双一流建设学校和学科名单公布,安徽大学材料科学与工程入选。借着国家双一流建设的东风,聚焦材料科学、能源科学、环境科学等领域,安大成立物质科学与信息技术研究院。该研究院在校内整合8所理工科学院科研资源,校外与科研院所、企业合作,旨在交叉、创新、合作过程中打造一个科研高峰平台。这是安大推进科教融合,助推学科内涵发展的一次新尝试。

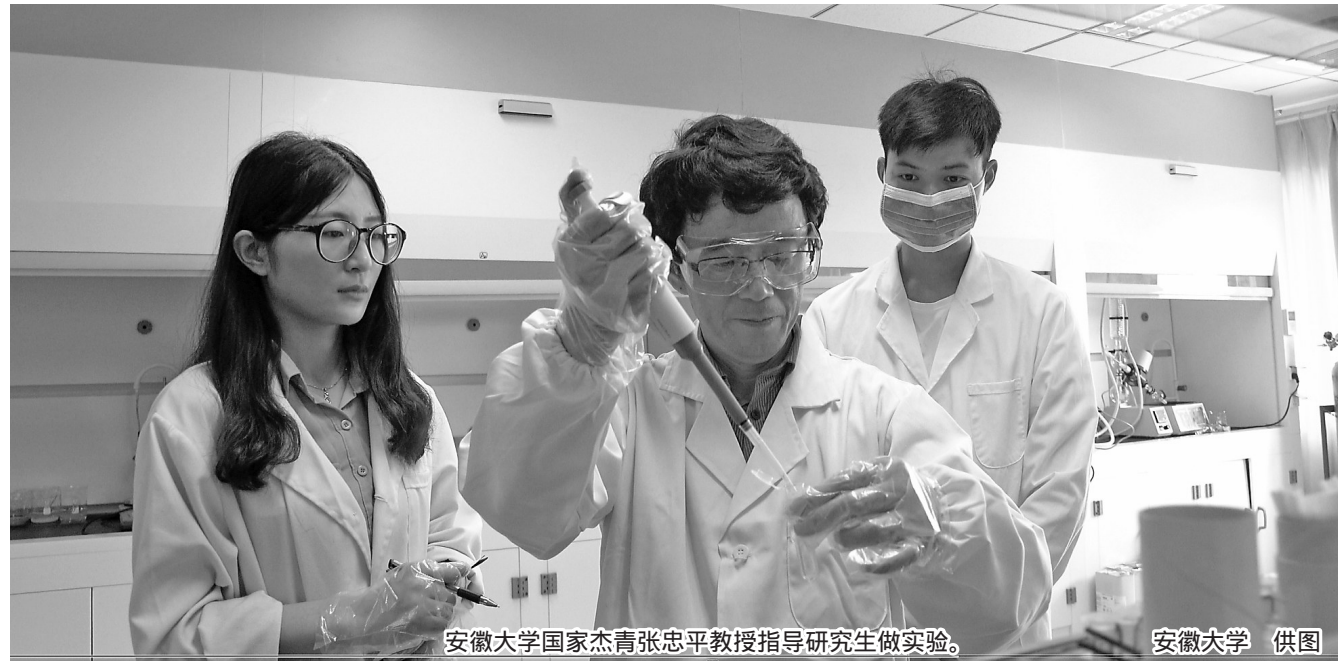
要实现一流学科建设的目标,仅靠单个学科、单个平台难以支撑,要找到学科群坚实发展的动力。为此,安徽大学整合资源,按照一流牵引、主干强身、交叉驱动的思路,分层建设一流学科大平台。

一是科教融合,建立学科交叉平台。瞄准国家战略、学科前沿重大科技问题,积极与合肥综合性国家科学中心、中科院等国家级科研平台无缝对接,学校先后搭建徽学与中国传统文化研究院、创新发展战略研究院、绿色产业创新研究院,与物质科学与信息技术研究院一起形成四大学科交叉平台。

二是聚焦重点,建立学科创新平台。为夯实一流学科基础,学校又相继建设了集成电路先进材料与技术产教融合研究院、多源大数据智能分析与应用、农业生态大数据分析与应用技术等一大批新兴高水平交叉学科平台,新增功能杂化材料结构与性能调控教育部重点实验室、信息材料与智能感知安徽省实验室,为学科创新发展奠定了基础。

三是深入拓展,搭建学科国际平台。围绕解决重大问题、攻克重要技术等问题,学校实施111计划,学科引智基地建设,建立国际联合实验室,强化与国际高水平大学和国际组织合作,组织协同开展科研工作。与一带一路沿线国家共建4所孔子学院、9个中国中心,2个平台入选教育部国别和区域研究中心备案名单。

瞄准卡脖子关键技术,安徽大学在功能材料设计与精准合成制备、量子材料微观结构与电子态研究等领域均取得了研究突破。安大重点培育的徽学与中国传统文化学科学群建设成效显著,形成徽州文化、徽州社会史、新安理学及皖派学术史等特色优势。正式出版的《安徽大学藏战国竹简(一)》,是目前发现的抄写时代最早、存诗数量最多的古本。同时,安大积极构建国际徽学学术交流机制,通过举办首个全国性徽学学术研讨会、召开全球



安徽大学国家杰青张智平教授指导研究生做实验。

安徽大学 供图

首届徽学学术大会,推动徽学拓展成全球共享之学。

培育协同创新“新引擎”

由安徽大学科研人员牵头研发的光电感测科技成果,以5022万元作价入股创办科技企业,创下了省属高校科技成果转化金额的最高纪录。这是安大探索校企协同创新模式的一个实例。

为探索灵活多样的校企、校校、校地等协同创新模式,安徽大学建立了涵盖文化传承、区域发展、行业产业等各类协同创新中心,并引导各中心立足于经济社会发展需求。

一是校企合作,贡献科学发展新智慧。围绕新农村建设,联合国农发组织研究中心、宿州市政府等单位,安大成立农村改革与经济社会发展协同创新中心,在宿州市成功试验农业产业联合合作,由国家六部委向全国推广,围绕依法治省,与省委政法委共建法治研究院,参与起草50余项法律法规草案。

二是校校合作,带动省属高校新发展。安徽大学通过与省属高校结对帮扶以及培养导师、支撑平台建设、牵头建立创新联盟等方式,带动提升省属高校整体水平。

三是校企合作,培育创新发展新动能。围绕安徽主导产业发展需求,安大与400多家制造业相关企业紧密合作,聚焦全球先进制造业领域新产品、新技术、新业态和新模式,为合肥打造中国白色家电之都、建设国家战略性新兴产业集群,特别是世界制造业大会永久落户安徽作出重要贡献。

安徽大学已与省内16个市签订了多层次的校市合作协议,与50多家大中型企业建立了紧密的合作关系,与600多家企业保持多种形式的产学研合作关系。学校在先进功能材料、信息技术研发领域取得一批重要创新成果,如研发激光测量

与光纤传感特种装备、攻克水性聚氨酯材料工艺难关,创新新能源汽车电驱系统设计新方法等,为创新发展培育了新引擎。

构建协同育人“立交桥”

发表SCI学术论文40篇,其中第一作者论文20篇(包含JCR一区16篇,二区4篇),总影响因子超过180,文章总被引超过700次。这是安徽大学有机化学专业联合培养研究生康熙在硕博期间交出的一份成绩单。

在康熙看来,自己之所以能取得优异的科研成果,得益于安大“基地+研究生联合培养模式”。自2010年以来,安大共建设了7个研究生联合培养基地,融合合肥综合性国家科学中心及其教育科研资源,联合中科院高能物理研究所等院所,通过选聘高层次人才、共享大科学装置、参与国家重点重大项目,开展联合培养,累计招生491人。

除搭建与高水平科研院所的合作平台外,依托综合性大学的优势,安大不断拓展育人空间,探索开环教育体系,构建协同育人“立交桥”。

一是瞄准重点行业领域,培养研究型创新人才。与中科院合肥研究院等大院大所和科大讯飞、长鑫存储等科技企业共建集成电路先进材料、集成电路器件等5个英才班,实施科研训练计划和海外交流计划,培养研究型创新人才。

二是瞄准国家战略发展需要,培养紧缺人才。围绕两个贯穿(社会主义核心价值观、创新创业教育)、三基并重(知识、能力、素质)、三段培养(通识、学科基础、专业教育)、多种类型的233N本科人才培养模式,安徽大学与合肥市政府共建互联网学院,培养互联网+战略发展需要的紧缺人才。

三是瞄准学术研究前沿,培养具有国际视野人才。以开放联动、共赢发展的

理念创新中外合作办学体制,布局建设海外办学基地。与美国纽约州立大学石溪分校合作,建立安徽大学纽约石溪学院。实施第二校园学习计划,瞄准国际学术研究前沿和国际一流本科教育优质资源,至今已组织400余人次学生赴境外外著名大学学习。

四是瞄准思想政治教育,培养德才兼备人才。安大坚持把思想政治教育贯穿于人才培养的全过程,现形成新思想进思政课创新行动、问题导入、专题拓展教学法等系列改革创新成果,着力做思政课程,打造了文典大讲堂、警苑对话等系列有影响力的课程思政讲堂。围绕网络育人目标,学校承建全国首家省级高校网络思政工作中心,统筹和服务全省123所高校网络思政工作,不断拔高思政育人标杆。

所谓大学,非谓有大楼之谓也,有大师之谓也。学校坚持引才与育才并重,以实施高层次人才引育计划、青年教师培养计划、优秀人才计划为抓手,构建一流学科人才库。抢抓编制周转池试点机遇,建设院士工作站,采取大师+团队、特聘、预聘等形式,加速高端人才集聚。二是积极培育卓越人才库。为加快教师能力提升,通过开展金课建设培训班、网络培训,构建团队、传、帮、带机制,积极遴选支持多名骨干教师面向学科前沿和国家重大需求开展研究,提高教师产学研合作深度和人才培养能力。三是加大教师考评改革。2017年,安大成功入选教育部高校教师考核评价改革示范校,建立以贡献和质量为导向的分类评价体系,从制度上鼓励教师专注经济社会发展重大需求,积极从事科技成果转化。

合肥科学岛的大科学装置国际领先,如今已向安大开放,科学岛的研究员有一部分在安大教学,这样一来科研和教育相辅相成、相得益彰。安徽大学校长匡光力表示。

种茶大户周荣说:金林红教授等人免费送来的矿物油等药品无疑是及时雨,仅仅打了一次药,就收到了明显效果!博士研究生张建以、博士村长身份随同团队老师前往平塘、贞丰、沿河等地,开展茶树病虫害调查和绿色防控技术指导工作。在各茶叶基地里,他查看茶叶的长势,调查病虫害发生情况,询问茶园管护等情况,耐心地指导茶农进行茶树病虫害绿色防控。

记者了解到,在贵州大学茶产业专家团队的带领下,贵州不仅建设起了害虫天敌工厂,还有效解决了防除茶园杂草、改良茶园土壤和调控茶园生态、保护利用天敌等技术难题,解决了禁用化学除草剂后茶园除草成本高的难题,编写了茶树主要病虫害综合防控技术规程,编制了茶树病虫害简易识别手册、防控挂图、防控明白卡、防控技术培训光盘等技术资料,专家团队以科技副职、科技特派员、农业辅导员、科技人才等身份,先后开展技术指导及现场调研850余人次,开展田间指导48300余人次,开展技术培训15500余人次。

截至目前,这个20多人的茶产业专家团队已在贵州25个重点产茶县建立示范基地,先后带动10多万户茶农脱贫致富增收。金林红老师2018年用车公里数在42000公里左右,2019年也在40000多公里。作为贵州省茶产业专班的成员,我们很多人不是在茶园,就是在去茶园的路上,用世界一流学科推动了贵州干净茶产业的建设和贵州大学茶产业专家团队的建设。吴剑教授告诉记者。

截至目前,这个20多人的茶产业专家团队已在贵州25个重点产茶县建立示范基地,先后带动10多万户茶农脱贫致富增收。金林红老师2018年用车公里数在42000公里左右,2019年也在40000多公里。作为贵州省茶产业专班的成员,我们很多人不是在茶园,就是在去茶园的路上,用世界一流学科推动了贵州干净茶产业的建设和贵州大学茶产业专家团队的建设。吴剑教授告诉记者。

截至目前,这个20多人的茶产业专家团队已在贵州25个重点产茶县建立示范基地,先后带动10多万户茶农脱贫致富增收。金林红老师2018年用车公里数在42000公里左右,2019年也在40000多公里。作为贵州省茶产业专班的成员,我们很多人不是在茶园,就是在去茶园的路上,用世界一流学科推动了贵州干净茶产业的建设和贵州大学茶产业专家团队的建设。吴剑教授告诉记者。

科苑新创

电子科技大学:构建林草火灾预警系统

通讯员 王晓刚

2020年3月28日,四川省凉山州西昌市木里县时隔一年再次发生森林火灾,初步判断为重大森林火灾,并有进一步蔓延之势。电子科技大学资源与环境学院定量遥感团队负责人何彬彬教授建议,应尽快部署林草火灾风险预警监测系统,把森林火灾消灭在萌芽状态。

3月30日晚,何彬彬教授团队已与四川省应急管理厅联系,前往应急管理厅展示了团队研发的森林和草原火灾风险预警监测系统,为判断火势火情和区域未来森林火险等提供科学建议。

连日来,何彬彬教授团队一直密切关注火情变化。他认为,从预警监测系统来看,与3月30日相比,3月31日木里县的火势已经减弱,西昌火情得到了初步控制!未来一段时间,四川攀枝花市、凉山州、云南大部分地区的火险级别处于较高风险和极高风险之间。

电子科技大学近年来注重学科拓展和学科交叉创新研究,主动将学校电子信息学科优势与行业需求结合。定量遥感团队由已故的布鞋院士李小文教授所创,旨在将遥感科学与技术、物联网、大数据等学校优势学科方向结合,服务国家重大需求。早在2005年,李小文院士就建议该团队要加强对我国西南地区复杂环境的研究,并加强理论成果应用,解决国计民生难题。

此后,在该校资源与环境学院王勇教授的指导和何彬彬教授的帮助下,该团队围绕我国西部森林和草原生态环境与森林火灾遥感预警展开了深入的科学研究与技术攻关,取得了从野外科学调查到关键科学理论方法与技术的重大突破。

十多年来,他们长期专研森林防火领域,构建了一套基于卫

星遥感大数据和可燃物关键信息遥感反演技术的森林野火风险评估与预警理论方法体系。

2020年1月14日,首届全国生态大数据创新应用大赛决赛在国家林业和草原局举行,由何彬彬教授团队研发的这套森林野火风险评估与预警平台,荣获首届生态大数据创新应用大赛奖(唯一野火预警监测类成果奖)。

据了解,这套方法体系实现了森林野火发生前3-6天的风险预警、野火燃烧时近实时火点监测和火势蔓延模拟、野火燃烧后损失精准评估,可为全球气候变化背景下的森林野火防控、救援及管理提供科学数据和决策支持。

目前,团队的全球林火多发区域野火风险预警产品已经免费面向全球用户共享,并正在与中国林业大数据中心执行单位云南林业双中心开展深度合作,取得了良好效果。2020年3月27日,何彬彬教授团队就参加了云南省的森林防火视频会议,为云南省森林防火提供了科学决策支持。

这项技术填补了目前全球森林野火风险预警中对森林可燃物关键信息考虑不足的缺陷,可以为我国西南地区复杂环境森林野火预警提供可推广的应用方案。何彬彬建议,四川省尽快部署和应用该系统,助力做好火灾发生前的风险预警与防控工作。

我国西南地区森林覆盖率高,希望我们这项技术进一步助力预警西南复杂环境森林野火风险,为西南地区乃至全球林区的防火工作提供可推广的解决方案。他说,下一步,团队将继续着眼于国家在生态环境与野火预警监测中的重大需求,立足我国西南,面向全球,开展复杂环境定量遥感反演及行业应用研究。

青岛农业大学:

网络学习不忘服务春耕

通讯员 曲天泽

半天拿着iPad上网课,半天背起农具下田地,一名名农科学子构成了一幅幅独特的耕读画卷,点染了春季田野的勃勃生机。

青岛农业大学广大农科专业学子在居家战疫学习的同时发挥专业优势,以实际行动参与家乡农业生产,将课堂知识与生产实践深度融合,做到了网络学习和服务春耕两手抓、两不误。

青岛农大植物医学学院资源利用与植物保护专业2019级研究生李守望每年假期都会在第一时间跑到田里帮父母干活:科学开展农业生产是我们农科学子的责任和义务。今年寒假延长了,又赶上春耕,我更有活儿干了。

阳春三月是玫瑰花增产增收的关键时期,受疫情影响,现在不好雇工人,我的父母身体不便,所以我就成了玫瑰田的新任管家!在济宁,青岛农大农学院农学专业2016级学生山向镇承担起家里40亩玫瑰田的管理重任。开着拖拉机撒肥、大渠灌溉、给玫瑰剪枝,他以专业态度和知识技能精心培育着玫瑰花。

在实践中帮助父母减轻负担的山向镇不忘发挥农学生的专业特长,做好科普工作。结合当地花农经验和所学知识,我发现,有机肥与无机肥配合施用可以改良土壤团粒结构,提高土壤肥力,更有效地保障玫瑰高产。他及时将自己的新发现传授给乡亲们。还真有人对我竖起了大拇指,说:学农的就是不一样!在山向镇的打理下,现在家里的40亩玫瑰正欣欣向荣、茁壮成长。

和山向镇一样,青岛农大的学生们在这个特殊时期找到了自己的用武之地,有的成了自家桃园、剪枝能手,有的化身为

樱桃大棚里的授粉工匠,在忙碌中体会劳动的快乐。

春耕是一年农业生产的重要时段,关系着农民一年的收入,更关系着农产品市场供应稳定。疫情当下,不少涉农专业学生不仅顾小家,在家里主动承担农事劳动重任,还不忘顾大家,积极发挥专业技能,为家乡农业生产贡献力量。

作为全国闻名的蔬菜生产基地,寿光市现代农业发展很快,但高素质劳动力还相对缺乏。两个育苗基地的管理经历让我更加感受到家乡蔬菜生产在技术和管理方面需要从根本上提质增效。农艺与种业专业2019级研究生李武波说,国家不断加大现代农业发展的支持力度,出台各项扶持政策。作为互联网+农业的复合型人才,他希望早日投身于现代农业产业一线,贡献青春力量。

在广西壮族自治区宁明县,青岛农大农学院植物学专业2019级学生农东理一直帮助父母进行油茶苗移植。在空闲时间,他还通过发芽实验对波罗蜜树种进行挑选,优选种子进行下一轮种植,真正将书本所学知识应用到了实际生产中。

此外,受疫情影响,前期不少农技人员不能深入田间地头指导生产,农户与网络和专家的接触机会还比较少,因此不少农科学生便成了农户与农技人员之间的桥梁和纽带。他们通过网络帮助农户联络农技人员,线上解决生产难题。

学科力量涵养贵州干净茶

本报记者 景应忠

28日抱着试一试的态度打了金教授电话,没想到他3月1日就带着人到我们茶场来了!茶场股东唐建华说,这次是他们第二次到茶场,尤其没有想到的是还带来了肥料、绿肥种子和提质增效药物,指导我们建示范茶园还不收任何服务费及材料费等。

贵州天无三日晴,适宜的经纬度以及独特的小气候,赋予了贵州茶的先天原生态优势。但是,因为在种植、管理和加工上还存在不少误区,贵州茶产业的先天优势还未充分发挥出来,不少茶农还没有充分认识到发展干净茶的重要性!贵州大学植物保护学科带头人宋宝安说。

一流学科就要作出一流学科的贡献。植物保护学科作为贵州省正在建设的唯一世界一流学科,贵州大学植物保护学科团队有信心服务好中国第一大种植面积茶园,贵州做最干净茶、生态茶和大众茶。

团队通过系统研究贵州茶区病虫害发生、流行和成灾机制,开发集成了农艺防控、生态调控和绿色防控系列措施,构建起生态为根、农艺为本、应急防控为辅的绿色防治技术体系,为打造生态、干净的贵州茶提供了技术和人才支撑,通过茶产业绿色发展,开展绿色技术创新和示范推广,发展茶业绿色化关键技术,致力推动茶业绿色发展在贵州实践。

贵州大学茶产业专家团队立下誓言:要做就帮助企业或茶农做干净茶。早些年,团队积极发挥智库作用参与推动并出台《贵州省特色优势作物绿色防控与统一融合发展行动方案》参与各县(市、区)茶

产业发展规划和相关法规的制定修订,为贵州茶产业发展的科学化、规范化提供重要依据和技术支撑,解决茶树病虫害绿色防控共性关键问题。

如在茶树害虫生防天敌研究与应用技术开发方面,开展利用捕食螨防控茶树害螨、利用异色瓢虫防控茶蚜、利用小花蜡防控茶蓟马和小绿叶蝉,提高了茶园的防控效果,实现化学农药减量100%。

2月20日至3月8日,宋宝安院士带领团队成员金林红、陈卓、吴剑等人分别到水城县、晴隆县、平塘县、沿河县、石阡县、余庆县、湄潭县、印江县等重点产茶县,检查督促示范基地建设和技术落地情况,并针对当地茶产业发展情况补充和修订技术环节,推动专家团队在深度贫困县、拟摘帽县、定点帮扶县和重点产茶县开展好产业扶贫、乡村振兴工作。

黔西南布依族苗族自治州贞丰县龙场镇对门山村的1500余亩白茶茶园,因黑翅粉虱诱发的烟煤病非常严重,影响了茶叶叶片光合作用,致使春茶萌芽慢、芽头小,正常生长受到不小影响。

2月28日,专家团队成员金林红、吴剑两位教授带着贵州大学博士村长成员,组织村民到田间地头,把田间作为教室,从虫媒防治到病害清除,从防治时间节点把控到田间用药安全管理,手把手教学,一对一指导,并就近利用加工厂车间进行系统的茶园绿色管理技术培训,引导和激发茶农种好茶、种干净茶、种长远茶的信心和决心,受到茶农们的欢迎。

科学智透

贵州省黔东南苗族侗族自治州普安县楼下镇,站在海拔高度在1700米到1800米之间新开垦的茶场里,贵州省茶产业专班副班长、贵州大学茶产业专家团队队长金林红就像站在自家茶园里一样。韩总,你们要这样施肥,这样精准滴灌的肥料才能直达根部,促进茶苗快速生长!说到激动处,金林红甚至还从茶场工人手里接过喷雾器的喷头,示范施液态肥来。

不明真相的人,会认为金林红教授与茶场的关系非同一般。其实,我这是第二次来到茶场。特别是有感于他们的创业激情,想好好地给他们提供技术服务,以助推更多企业或茶农打造干净的贵州茶!金林红说。

金林红说的是这样一件事情。2月26日,为给即将到来的春耕生产提供可靠全程技术服务,贵州大学向社会公布了服务包括茶、蔬菜、生态畜牧、刺梨、精品水果、生态渔业、中药材和食用菌等在内的12个产业专家团队百人团名单及联系方式。金林红所在的专家团队为茶产业团队,这支团队由中国工程院院院士、贵州大学校长宋宝安领衔,致力于用贵州唯一的世界一流学科——植物保护学科推动贵州更多的企业和茶农打造干净茶,为乡村振兴注入了强劲动力。他们的联系方式公布后,我在2月