前沿技术让美食优质又安全

——记成都大学“四川省肉类加工技术研发团队”

张飞牛肉、老川东肉干、棒棒鸡、凯田牦牛肉……这些四川美食伴随“香香嘴”们共度休闲和加班时光；高金冷鲜肉、美好火腿肠、金芝调理肉、佳宇脆皮肠——这些品牌走向大江南北，飘溢了美食家的眼球。殊不知，正是科技力量使这些特色肉制品的品质和安全性不断提升，满足了大众对现代食品安全、美味、营养、方便的需求。

如何让传统小食品登上大雅之堂？作坊手工制作如何转变为工业标准化加工？如何构建从原料生产、精深加工到贮运销售的产品质量监控体系？5月上旬，笔者走进成都大学“四川省肉类加工技术研发团队”为大家，揭示肉类加工的秘密。

王卫教授带领团队做科研

现代科技 让传统美食更安全

这是一个勾引吃货的地方！笔者在实验室走廊上看到，西湖牙火腿、惟也麻香肠、意大利沙拉米、川味风干腊肉。广式京酱肉等中西式特色肉制品照片琳琅满目。更让人垂涎欲滴。走进实验室，绞肉机、切片机、滚揉机、真空和气调包装机、无损杀菌机、鸡骨压碎碾磨机等各种食品机械设备应有尽有。这个肉类加工中试车间颠覆了我们对肉制品加工“刀板加炒锅、腌起加煮炒”的印象。原来，肉制品是一台台连成流水线的机器加工制作出来的。

来到产品检测分析实验室，氨基酸分析仪、液质联用仪、气象色谱仪、质构分析仪等检测设备令人眼花缭乱。实验室研究员吉莉莉博士正带领几位“肉博士”将肉品切碎、经过仪器处理，再放进一叠叠器皿中“培养”。一些肉品会放进仪器检测，再打印出图片、表格和文字。吉莉莉解释说，这是产品质量和安全性检测。“肉品含不含有害病菌、抗生素、重金属、农药或兽药残留、风味、嫩度、味道、口感如何，通过仪器智能化检测鉴定，电脑分析判断，快速准确直观”。

实验室主任王卫教授将一块气调包装的牛肉递给笔者，放进嘴里，贵香味扑面而来，柔软度非常合适。助手白老师正在用质构仪检测工业化加工的酱牛肉与市场手工制作酱牛肉的差别。“酱卤肉难在如何保证口感，以及贮藏期内如何确保产品安全性。”王卫说，传统作坊式生产能满足人们的味蕾，但制作过程没有产格标准，随意性很强，且产品不易保存。

在研发团队的指导下，肉类加工企业实施了传统肉制品品质和安全性提升项目。引进了国际先进的生物发酵、滚揉嫩化、气调包装、冷冻贮运等技术。配套了德国现代生产线。其优势在于，不添加任何质改添加剂，又可使产品具有良好弹性与嫩度，锁住了肉的营养和风味。研发团队还将这些技术应用于传统腌腊、香肠、肉干等特色肉制品制作，实现传统肉制品标准化、规模化和安全优质化加工，在改善感官体验、避免有害物污染或减少其残留、延长保存期、保障产品安全性等关键技术上取得重大突破。该技术成果获四川省科技进步二等奖。

自动化探测 控制实现规模生产

实验室会议室里，研发团队出版的《中国传统特色腌腊肉制品加工技术》引人注目。王卫说，腌腊肉制品不仅是中国的传统风味食品，在欧洲，腌腊发酵肉更是昂贵的高档肉制品。但厂家往往采用高温烘烤使腌腊肉制品迅速干燥，导致脂肪过度不良氧化，且影响口感。而传统家庭自然风干的“土腊肉”可以保证口感，更受人们喜爱。但传统作坊“肛眼策略”的操作流程难以管控，调料选购、辅料搭配等没有量化标准，存在安全隐患。

团队对腌腊制品风味形成机制和优质应用特性进行了长期研究，揭示出传统加工方式的利弊。团队还与肉类企业和德国科研院所实施合作项目，应用智能控制、生物发酵、清洁烟熏等技术，模拟自然环境下的温度、湿度、气流、光照等风干条件，研制配套相关设备，开发出风干发酵腊肉、腊肠、板鸭和腐乳等，保持了产品的自然口感和特有风味，实现了自动化标准控制，避免了肉的过度氧化酸败和有害物污染与残留。

实验室团队还出版肉制品加工技术系列丛书，指导企业优化传统加工方法，提升产品质量，向公众赠送《食品营养与卫生》等科普书籍，消除“腌腊制品吃不得”等片面的消费认知。

针对川菜预调理加工技术，研发团队也倾注了大量心血。如何实现烧白、扣肉、粉蒸肉、肘子、宫保鸡丁、回锅肉等川菜肉类菜肴的工业化加工？为此，研发团队利用成都大学的四川省肉类研究平台，开展校企产学研合作，在川菜工业化预调理、天然保鲜、糖化控制等关键技术上取得突破。其研发的预调理川菜肉制品加工技术在企业应用，高金、金芝等企业开发的冷保鲜系列产品规模化投产。如今，消费者只需把产品放进微波炉加热，或菜单烧烤、炒制，就来即可食用。这对于开拓川菜发展新途径，向国内外消费者提供更多风味川菜，无疑具有重要意义。

据实验室副主任张佳敏副教授介绍，四川省肉类加工技术研发平台包含多个重点实验室、工程技术实验室和工程技术研究中心。特别是成都大学四川省肉类产业研究院近30人的专家团队，以及通威集团等20余个肉类加工企业集群，不断进行技术研发和人才培养。近年来，研究团队获得四川省科技进步奖9项，成都市及行业科技进步奖10余项，20余项技术成果在企业转化应用，引领了四川省肉类产业的技术研发前沿。（李震）

我省今年114个省校合作项目敲定

本报讯 记者日前从省教育厅获悉，《省校合作2019年重点项目清单》日前确定，按照“一校一清单”的方式，今年我省将与21家合作单位开展114个重点项目。包括共（寿）建重大产学研平台52个、开展重点科技合作项目32个、举办重要交流活动30个，以更好服务“一干多支、五区协同”区域发展新格局，“5+1”现代产业体系等中心工作。

今年省校合作重点项目主要涵盖战略决策咨询、科技创新合作、成果转移转化、干部人才交流等四个方面。

在重大平台方面，将支持清华大学、北京大学、浙江大学、上海交通大学、哈尔滨工业大学、北京航空航天大学、香港城市大学、四川大学等高校，在“五区”布局建设北京大学西部研究院、北京大学国际金融研究院、国际技术转移平台、国家医学中心、四川建筑文化保护研究中心、特种高分子材料制造业创新中心、哈尔滨工业大学西部科技成果转化基地、北京航空航天大学泸州研究院、内江技术转移中心等创新平台。

在重点项目方面，将推动清华大学、中国人民大学、同济大学、天津大学、电子科技大学、西南交通大学、西南财经大学、西南民族大学等高校与省内重点企事业单位，共同开展PandaX液氙暗物质探测、新能源汽车混合动力电机准制造、玄武岩纤维产业开发应用等研发攻关及西部文化和旅游发展指数、四川县域经济发展监测等课题研究，共建共享极深地下极低辐射本底前沿物理实验设施、多态耦合轨道交通动模试验平台等大型设备资源。

在重要活动方面，将联合北京大学、中国人民大学、同济大学、北京外国语大学、英国诺丁汉大学、香港大学、香港理工大学、澳门大学等高校，举办燕京学堂中外青年四川参访实践、歌语工程、同行计划、国际生物医药与中医药青年论坛、第四届中美高峰合作暨先进材料论坛等系列人才交流和高峰论坛活动。

（本报记者 马静璐）

院校动态 YUAN XIAO DONG TAI

锦绣传承与创新人才培养班在成都大学开课

5月8日，由国家艺术基金资助的锦绣传承与创新艺术设计人才培养班在成都大学中国－东盟艺术学院开课。

项目负责人、美术与设计学院副教授万国介绍，培训班将结合成都发展的方向，通过“文化理论教学”“专题讲座”“大师传艺”“座谈讨论”“考察采风”“创新设计实践”“作品展览”等多种个性化培训形式，着力培养一批既掌握传统与创新工艺，又能运用现代设计方法的锦绣行业急需的艺术设计人才，以此实现上承锦绣文化渊源，下启锦绣创新时代的价值，为成都打造世界文化名城贡献成大力量。

据悉，该项目邀请到国家级非遗传承人、中国工艺美术大师郝淑萍、孟德芝等，以及蜀锦蜀绣的领军人物、代表人物胡光俊、黄萍、程明等30余位专家教授组成导师团队。培训学员以从事蜀锦蜀绣的工艺师及设计专业人才为主，其中拥有硕士学位的学员占到三分之一，具有工艺美术师职称及以上资格的学员超过三分之一，还有不少学员曾多次荣获国家级大奖，真正体现了国家艺术基金“小批量”“高层次”的培养目标。

同时，项目还将引入AI、人工智能等前卫技术，实现两项技艺的创新传承，也是本次人才培养班的亮点之一。万国介绍，项目培训不仅涵盖锦绣的历史文化、针法技艺，还会融入纹织CAD技术、人工智能在锦绣设计中的范例与实践、造型艺术与形式的探索等课程。

（成都大学）

香港中医药专家在乐山职院举办学术讲座

本报讯 近日，香港浸会大学中医药学院易涛博士应邀到乐山职业技术学院为全体教职工作了一场题为“乐山道地中药桑鞘石斛研究现状与未来创新计划”的学术讲座。

讲座中，易涛博士分享自己多年来从事桑鞘石斛工作的经验与成果，并从乐山道地中药桑鞘石斛质量技术要求、研究现状、创新计划等方面进行了讲解。同时，针对科研人员在研究工作中遇到的一些问题，易涛博士结合实例给大家提了建议。

此次讲座，对乐山职业技术学院教师科研能力的提升起到了良好的推动作用。

（本报记者 苏文保）

成都中医药大学牵头组建中药全球化联盟西南区域联盟

5月11日，成都中医药大学牵头发起并组建成立中药全球化联盟西南区域联盟。

成都中医药大学校长余曙光介绍，该联盟的成立，将助推我国西南区域中药的科学研究、教学水平、成果转化等全链条发展，联盟成员将加强区域协作、广泛交流，促进创新驱动下的中药产、学、研发展，为“一带一路”倡议下的中医药国际化和“健康中国2030”贡献西南区域中医药力量。

中药全球化联盟西南区域联盟理事长彭成教授说，通过西南区域联盟搭建的平台，成员单位能更好地与全球中药接轨，提升发展，为全球中药领域贡献西部丰富的中药资源、优良的中药产品、博大精深的中药文化，以及卓越、一流的中药智慧，共同推动中药全球化发展。

（成都中医药大学）

欢迎在四川科技报刊登分类信息公告 全心全意 为您服务 电话 微信咨询 1388-028-1755 收费标准：纸元/行/天，每行12个字 广告办理地址：武侯区二段70号四川省报大厦

注销公告
成都随心堂美品时尚化妆师培训学校（统一社会信用代码：91510108MA6C737TXG）经股东会决议决定注销公司，请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
遗失公告
成都健丰广告设计有限公司（税号：91510106698864301H）现登记（编号：F0170100050，条码：44-06154005211）遗失作废。
注销公告
成都市崇庆源茶酒代理有限公司（统一社会信用代码：91510104587578233）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
注销公告
成都德能投资咨询有限公司（注册号：510108000158077）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
注销公告
成都中耀宏飞再生资源回收有限公司（统一社会信用代码：91510106MA6GTYMX7）经股东决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
注销公告
四川一品厨科技有限公司（统一社会信用代码：91510100MA6CLD2H06）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。

▲金牛区百年会馆健康咨询服务部（编号F工资表）发票起始号码：00568870，发票终止号码：00568900（遗失，声明作废。）
▲注销公告：成都好象科技有限公司（统一社会信用代码：91510100MA6434363P）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
注销公告
成都一统天下广告有限公司（注册号：510106000253091）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
注销公告
成都鸿图世家商贸有限公司（统一社会信用代码：91510106MA6QCX8P2C）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
▲武侯区顶级蓝莓商贸部（注册号：510107600210071）营业执照正副本遗失，声明作废。
▲成都鹿美嘉建筑装饰有限公司公证（编号：510110008035 51）、财务专用章（编号：510110008035061）、发票专用章（编号：510110008035071）、法人章（编号：510110008035081）遗失，声明作废。
▲注销公告：成都亿嘉顺食电子商务有限公司（统一社会信用代码：91510100MA6CTEB052）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
▲注销公告：成都市美菲纪念商务咨询有限公司（统一社会信用代码：91510122MA6CRWL07L）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
▲注销公告：成都成果商地产经纪有限公司（统一社会信用代码：91510100MA6C8XKNQ7H）经股东决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
▲成都礼贤企业管理咨询有限公司开户许可证（开户行：中国银行股份有限公司成都武侯祠大街支行，核准号：J6510069957501，账号：130867270031）遗失，声明作废。
▲成都旭龙永盈文化传播有限公司（统一社会信用代码：91510100MA61TP1K0H）营业执照正副本遗失，声明作废。
▲注销公告：成都喜福甲酒投资中心（有限合伙）注册号：510104000214537）经全体合伙人决定注销合伙企业，请债权债务人自公告之日起45日内到本企业申报债权债务。
▲注销公告：成都世纪甲酒投资中心（有限合伙）注册号：510104000218003）经全体合伙人决定注销合伙企业，请债权债务人自公告之日起45日内到本企业申报债权债务。
▲注销公告：成都新富甲酒投资中心（有限合伙）注册号：510104000218001）经全体合伙人决定注销合伙企业，请债权债务人自公告之日起45日内到本企业申报债权债务。
▲成都东方全汽车服务有限公司（统一社会信用代码：91510107331940582J）营业执照正副本遗失作废。
▲注销公告：成都宝成特种油井管开发有限公司（统一社会信用代码：91510100771209072K）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
▲注销公告：成都国美特种科技有限公司（注册号：510100000165552）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
▲成音公司：四川天恩惠和科技有限责任公司（统一社会信用代码：91510100005219370K）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
▲注销公告：成都喜福甲酒投资中心（有限合伙）注册号：510104000214537）经全体合伙人决定注销合伙企业，请债权债务人自公告之日起45日内到本企业申报债权债务。
▲注销公告：四川天正行物业管理有限公司（统一社会信用代码：91510107MA61YP85B6）经股东决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
▲简阳市周解装业有限公司（统一社会信用代码：91510118MA62MQN8D9）营业执照正副本遗失，声明作废。

▲高梅梅SOHO房号8-2-2-1928房屋定金收据（收据号：0040123，金额：10000.00元）、首期款收据（收据号：0040315，金额：187720.00元）遗失作废。
▲注销公告：泸州华海贸易有限公司（统一社会信用代码：91510500797871975K）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
▲注销公告：成都盛泰安长生书院（统一社会信用代码：52510100072463372M）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
▲注销公告：成都盛泰堂健康管理职业技能培训中心（统一社会信用代码：525101 00322166775H）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
▲成都金信美国房屋置换有限公司相关登记证（编号：5101 0877124428）副本遗失作废。
▲减资公告：四川西南建筑建设工程有限公司（统一社会信用代码：91510115MA6DE6B52W）经股东会决定注册资本由伍拾万元减少到柒万元，请债权债务人自本公告见报之日起45日内向我任公司办理相关手续。
遗失公告
四川祥瑞高新建设有限公司保温工程人员证（川建安B(2015)50500574）遗失作废。

注销公告
四川双丰达科技有限公司（统一社会信用代码：91510108MA6Y9R6RA）经股东决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
▲注销公告：成都鑫思管理咨询有限责任公司（注册号：510108200027961）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
▲成都鑫盛金地机车配件销售中心（注册号：510104000073 3）营业执照正副本、税务登记证（税号：510104765357132）、组织机构代码证（代码：76536713-2）正副本、公章（编号：5101 0001179401）、公司章（编号：5101000035947）遗失作废。
▲四川讯龙通信技术有限公司（统一社会信用代码：91511102 2MA6B4B1T8L）营业执照正副本遗失作废。
▲注销公告：成都晗麦国春商贸有限公司（统一社会信用代码：91510107MA62ND609F）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
▲金牛区睿之恋家具电器经营部（注册号：510106601725944）营业执照正副本遗失作废。
▲注销公告：四川新达消防工程有限公司（注册号：51000000 0021580?）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向我任公司办理相关手续。
▲成都某东尘电子商务有限公司金品经营许可证（编号：JY15101060124217）副本遗失，声明作废。

▲成都巴莱纺织电脑有限公司（税号：91510104343039464）成都市地方税务局正额发票（登记证1，发票代码：25101156207，发票号码：39064751-39064800，39064900-，共51张；通用机打定长卷式发票（电脑版），发票代码：15101153500 1，发票号码：19506601-19506000，共400张）均遗失作废。
▲注销公告：四川联合信合实业有限公司（统一社会信用代码：91510100MA6CJJXR6K）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
▲成都盛盛金地机车配件销售中心（注册号：510104000073 3）营业执照正副本、税务登记证（税号：510104765357132）、组织机构代码证（代码：76536713-2）正副本、公章（编号：5101 0001179401）、公司章（编号：5101000035947）遗失作废。
▲成都庆合源贸易有限公司（统一社会信用代码：91510112MA62QMWA7Q）经股东会决定注销公司。注册资本由5000万元减少到3000万元，请债权债务人于公告见报之日起45日内到我任公司办理相关手续，特此公告。
▲新都区荣达汽车配件经营部税务登记证（税号：51010319 6905312520X0）副本遗失，声明作废。
▲四川昊能物流有限公司代延部法人章（编号：51012980112 91）遗失作废。
▲减资公告：四川天爱森山实业有限公司（统一社会信用代码：91510185 MA62NWANA0U）经股东决定注册资本壹亿元减少到柒仟捌拾万元，请债权债务人自本公告见报之日起45日内向我任公司办理相关手续。
▲成都某东尘电子商务有限公司金品经营许可证（编号：JY15101060124217）副本遗失，声明作废。

▲成都市某机械设备有限责任公司（统一社会信用代码：91510120803130410）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
▲成都中新天通科技有限公司开户许可证（开户行：中信银行股份有限公司成都双楠支行，核准号：J6510029646202，账号：1100971607790 2）遗失，声明作废。
▲注销公告：成都博实商地产咨询有限公司（统一社会信用代码：91510112MA61UGEH4P）经股东决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
▲注销公告：惠智盛业公关顾问（成都）有限公司（统一社会信用代码：91510100MA6CN TF9QG）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。

▲四川大顺顺水材料有限责任公司国税税务登记证（税号：510124577574880）正副本、地税税务登记证（税号：519000577574880）正副本遗失，声明作废。
▲注销公告：成都创瑞新商贸管理有限公司（统一社会信用代码：91510100MA664R2A3Q）经股东会决定注销公司。请债权债务人自本公告见报之日起45日内向本公司申报债权债务。
▲成都市新天通科技有限公司开户许可证（开户行：中信银行股份有限公司成都双楠支行，核准号：J6510029646202，账号：1100971607790 2）遗失，声明作废。
▲成都吉信房地产营销策划有限公司原法人章（编号：5101098190475）遗失作废。
▲注销公告：内江市必升物资有限公司（注册号：510102000003138）经公司股东会决定解散注销本公司并成立清算组，清算组负责人李建华、成员李建华、张文泰、林国仙、李东亮，请本公司债权、债务人自本公告见报之日起45日内向本公司清算组申报债权、债务，过期债权自负，特此公告。
内江市必升物资有限公司
2019年5月15日

公 告
成都兼职地带信息技术有限公司：
我周于2019年4月29日依法作出了无自全字[2019]06-395号《认定工伤决定书》，现依法向你公告送达[2019]06-395号《认定工伤决定书》。请你自本公告发布之日起60日内到我周（地址：成都市天府大道北段18号高新国际广场A座高新区管委会5楼502办公室）联系电话：85339323）领取上述文书，超过60日公告期未领取视为送达。
特此公告。
成都市人力资源和社会保障局
二〇一九年五月十五日

▲宜宾县石城人民公社石城生产大队年轻生产队遗失公章一枚，声明作废。
▲宜宾县张家人民公社西坡生产大队欧进生产队遗失公章一枚，声明作废。
▲宜宾县五宝人民公社新园生产大队宋业生产队遗失公章一枚，声明作废。
▲宜宾县五宝人民公社新园生产大队罗业生产队遗失公章一枚，声明作废。
▲宜宾县张家人民公社新聚生产大队罗海生产队遗失公章一枚，声明作废。
▲宜宾县张家人民公社新聚生产大队李华生产队遗失公章一枚，声明作废。
▲宜宾县张家人民公社张聚生产大队李华生产队遗失公章一枚，声明作废。
▲宜宾县张家人民公社张聚生产大队桂花生产队遗失公章一枚，声明作废。
▲宜宾县张家人民公社张聚生产大队桂花生产队遗失公章一枚，声明作废。
▲宜宾县张家人民公社张聚生产大队八一生产队遗失公章一枚，声明作废。
▲宜宾县张家人民公社张聚生产大队八一生产队遗失公章一枚，声明作废。
▲宜宾县张家人民公社张聚生产大队三八生产队遗失公章一枚，声明作废。
▲宜宾县张家人民公社张聚生产大队三八生产队遗失公章一枚，声明作废。
▲宜宾县张家人民公社张聚生产大队十生产队遗失公章一枚，声明作废。
▲宜宾县张家人民公社张聚生产大队十生产队遗失公章一枚，声明作废。
▲宜宾县张家人民公社张聚生产大队丰生产队遗失公章一枚，声明作废。
▲宜宾县张家人民公社张聚生产大队丰生产队遗失公章一枚，声明作废。
▲宜宾县张家人民公社张聚生产大队解放生产队遗失公章一枚，声明作废。
▲宜宾县张家人民公社张聚生产大队解放生产队遗失公章一枚，声明作废。
▲宜宾县张家人民公社张聚生产大队青龙生产队遗失公章一枚，声明作废。
▲宜宾县张家人民公社张聚生产大队青龙生产队遗失公章一枚，声明作废。