

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、老坛东肉干、棒棒鸡、田田蹄子肉……这些四川美食伴随“香喷喷”的肉质休闲和加工时光；高金冷鲜肉、美好火腿、金志调理肉、化学脆皮肠……这些品牌走向大江南北，刷新了美食家的眼球。殊不知，正是科技力量让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化标准化加工？如何构建从原料生产、精加工到物流配送的产品质量管控体系？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。

现代科技 让传统美食更安全

这是一个勾勾馋嘴的地方！笔者在实验室走廊上看到，西班牙火腿、维也纳香肠、意大利萨拉米、川味风干腊肠、广式叉烧肉等中西式特色肉制品琳琅满目，更让人垂涎欲滴。走进实验室，校内肉干、切片肉、滚揉肌、真空气调包装肌、无限杀菌肌、鸡骨钙压罐罐肌等各种食品机械设备应有尽有。这些肉类加工中伙车间颠覆了我们对肉制品加工“刀板加炒锅、锅起加煎”的印象。原来，肉制品是一台台流水线作业的机器生产出来的。

来到产品检测实验室，就基础分析仪器、液相色谱仪、气相色谱仪、质谱分析仪等检测仪器令人眼花缭乱。实验室研究员吉莉莉博士正带领几位“肉博士”将肉品取样，经过仪器检测，再放进一台叠叠器中“培养”。一些肉品会放进检测箱，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



王卫教授带领团队成员

不含有害菌、抗生素、重金属、农药或兽药残留、风味、嫩度、口感好。通过仪器智能化检测鉴定、电脑分析判断，快速准确无误。”

实验室主任王卫教授将一块气调包装的内通脆皮肠，放进嘴里，皮香味扑面而来，柔软度非常合适。助手白志超正在用质检仪检测工业化加工的猪肉中与市场手工制作的牛肉的差别。“露出肉色如何保证安全，以及火腿腌制如何确保产品安全。”王卫说，传统作坊式生产能满足人们的口味，但制作过程没有严格标准，随意性很强，且产品不易保存。

在研发团队指导下，肉类加工企业提升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、滚揉腌制、气调包装、冷链运输等技术，配备了现代化生产线。其优势在于，不仅可以降低添加量，还可使产品具有良好弹性与嫩度，满足了肉的营养和风味。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、规模化生产。

在改善感官体验、避免有害菌污染或减少其残留、延长保存期、保障产品安全性等关键技术上取得重大突破。团队还荣获四川省科技进步二等奖。

智能化生产 控制实现规模化生产

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传统风味食品，在欧洲，腌腊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，导致脂肪过度氧化酸败，且影响口感。而传统家庭自然风干的“土办法”可以保证口感，更受人们喜爱。但传统作坊“经验主义”的操作流程难以控制，调料选择、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品质应用特性进行了长期研究，揭示出传统加工方式的物种、团队还与肉类企业和德国研究所实施合作项目，应用智能控制、生物发酵、清洗

技术等，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，开发出风干发酵肉、腊肠、板鸭和熏鱼等，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，避免了肉中的过度氧化酸败和有害物污染与残留。

实验室团队还研发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。向企业赠送《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。

针对肉制品深加工技术，研发团队也倾注了大量心血。如何实现脆白、加肉、粉蒸肉、肘子、宜宾鸡丁、回锅肉等肉制品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产业平台，开展校企合作研究，在川菜工业化领域，无任保鲜、温控控制等关键技术上取得突破。其研发的预调腌腊肉制品加工技术在企业应用，高金、金志等企业开发的冷鲜腊系列产品规模化生产。如今，消费者只需把产品放进微波炉加热，或简单炖煮、炒制，煮熟即可食用。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肉品，无疑具有重要意义。

据实验室副主任任德刚副教授介绍，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，不断进行技术研发和人才培养。近年来，研发团队获得四川省科技进步奖9项、成都市行业科技成果奖59余项、20余项科技成果在产业化应用，引领了四川省肉类产业的技术研发前沿。

【李冀】

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王卫介绍，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”“大师讲艺”“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工艺、又能运用现代设计方法的锦绣传承与创新艺术设计人才，以此承接锦绣文化渊源，打造锦绣文化品牌，为成都打造世界文化名城贡献更大力量。

据悉，该项目邀请到国家级非遗传承人、中国工艺美术大师彭政、孟德芝等，以及蜀绣领域的领军人物、代表人

物明俊、黄萍、程明等30余位专家教授组成导师团队。培训学员以从事蜀绣工艺的艺术家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“扶精英”“高层次”的培养目标。

同时，项目还将引入AI、人工智能等前沿技术，实现两项技艺的锦绣传承。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、科技技艺，还会融入纹样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博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“乐山道地中药材种植研究现状与未来创新计划”的学术讲座。讲座中，易博博士结合自身多年从事中药材工作的经验与成果，并从乐山道地

中药种植石蜡质量技术要求、研究现状、创新计划等方面进行了解。同时，针对科研人员在工作中遇到的一些问题，易博博士结合实例给大家进行了建议。

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李坤光介绍，该联盟的成立，将助推我国西南区域中药的科学研发、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业、学研发展，为“一带一路”倡议下的中医药国际化“健康丝绸之路”贡献西南力量。

【成都中医药大学】

我省今年114个省校合作项目敲定

【本报讯】记者从省教育厅获悉，省校合作2019年重点项目清单日前敲定，按照“一校一清单”的方式，今年省校项目21家合作单位开展114个省校项目，包括共（筹）建大学产学研平台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，“3+1”现代产业体系等重点任务。

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、成果转化

转移中心等方面。

在重大平台方面，将推动清华大学、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、四川农业大学等高校与省内重点企事业单位，共同开展PandaX成果转化项目，新能源汽车混合动力电机制造、新型碳纤维产业开发应用等研发项目及西部文化和旅游发展应用、四川区域经济发展蓝皮书等课题研究，共建共享探地雷达低辐射标准前沿

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成果转化项目，新能源汽车混合动力电机制造、新型碳纤维产业开发应用等研发项目及西部文化和旅游发展应用、四川区域经济发展蓝皮书等课题研究，共建共享探地雷达低辐射标准前沿

物理实验设施、多态耦合轨道交通模拟试验平台等重大设备资源。

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、美国波士顿大学、香港大学、香港理工大学、厦门大学等高校，举办产学研合作中青年四川参访实践、政研工程、同行计划、国际生物医药与中国医药高峰论坛、第四届中美高峰论坛暨生物材料论坛等系列活动和高水平论坛活动。

【本报记者 马静瑜】

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

Advertisement for classified information on the Sichuan Science and Technology News. It lists various services and contact information for different types of businesses and individuals. The text is organized into columns and includes details about advertising rates and contact methods (phone and WeChat).