

随着人民生活水平的提高,食品安全越来越受到大家的关注。“土坑酸菜”便是近年来常常受到关注的一项。如何杜绝“土坑酸菜”?如何让百姓吃到放心食品?如何破解监管难题?西华大学食品与生物工程学院专家团队一直在为此努力。

近年来,西华大学食品产业融合创新中心主任唐勇教授在引领传统食品产业向信息化、数字化转型的道路上,用跨界高校科研成果——数字化质控追溯系统,为食品产业提档升级插上了科技的翅膀。

弘扬科学家精神 勇当新时代先锋

拒绝“土坑酸菜”

西华大学科研团队用智能化技术让百姓吃上放心餐

数字化质控追溯系统的诞生

何为“数字化质控追溯系统”?唐勇介绍:“我们基于农产品种植与食品加工储运的专业技术,结合网络、云计算、物联网和大数据等信息技术,架构出一套从农田到餐桌的农产品及食品生产经营数字化系统,对其全流程质量控制和食品安全追溯实现无纸化、智能化和大数据应用,并且按照国际追溯标准规范对每一批农产品及食品顺向可追踪、逆向可溯源和风险可管控。”这种食品专业技术在各个环节实施的数字化转型,不仅能为生产经营者减员增效和减少损失,还能极大提升产品的质量安全水平,保障老百姓的舌尖安全。

食品科学是一门交叉应用学科,过去在物理学、化学和生物学等学科发展较快的时代,食品应用技术主要集中在融合化学、物理、生物学和工程学的技术创新。信息时代数字化技术发展迅速,从中央到地方,甚至教育部新工科发展方向的指南中,都提到传统产业要通过信息化来改造提升。“实际上,国外很早就开始应用数字化技术来提升食品管理水平,但这种涉及食品科学与信息学的交叉,知识体系较为复杂,国内同行学者尚未进行较为系统深入的探索。”唐勇客观地评价了目前国内外的研究态势。

为打破国内传统食品产业向数字化转型升级的认知与技术储备不足僵局,2015年,唐勇专程前往加拿大访学人工智能和食品相关信息技术应用,为质控追溯系



管理人员对泡菜全过程进行一缸一码信息化精准管理

的研发奠定知识基础。2016年回国,他作为高层次留学人才创办了西华大学科技园高新企业,搭建具有食品技术与信息技术多领域专长的研发团队,对标国外,着眼国情从无到有地创新出了全国行业名列前茅的专业化食品质量安全控制与追溯数字化系统,并在本科与硕士生教育培养方面给学生带来了最新信息技术学知识。

在这个发展过程中,唐勇对于困难和挫折感言道:“难点不在于技术研发,而在于观念改变。”同行的专家认为技术研发应该由IT技术专长人员去做,甚至觉得唐勇做的不是食品专业方向的事。对于这些质疑,唐勇团队用行业评奖给予了有力回击,团队不仅获得了国务院食安办指导、食品安全院士领衔评选的全国食品安全创新技术奖,还带领学生团队多次获得如“互联网+”等多个教育部举办的创新比赛大奖,并成立了“西华大学食品产业融合创新中心”,加快学校食品产业数字化示范引领推进工作。

唐勇介绍,该企业通过几年的制作经验,发现原产地为绵阳的萝卜制作出的泡萝卜酸脆爽口,口感、质感较好,该企业希望与供应商进行长期合作。但由于传统运作模式中信息化管理的缺失,企业监管难度大,无法确保供

如今,唐勇着手组织编制《食品产业数字化》教材,他说:“21世纪信息化时代对于应用学科来说就是与信息技术相融合,用IT技术来武装食品行业,未来的食品专业人才必须要懂数字化,才会在食品行业有更多施展拳脚的机会。”

破解监管难题的秘诀

2017年,遂宁市一家从事泡菜生产的国家级龙头企业引进了这一科研成果,将其运用到从原料基地到成品入库的全过程无纸化管理,实现了溯源、关键点控制和产品流向质控追溯数字化转型,相关成果还获得了2018年度“食品安全创新技术奖”。

唐勇介绍,该企业通过几年的制作经验,发现原产地为绵阳的萝卜制作出的泡萝卜酸脆爽口,口感、质感较好,该企业希望与供应商进行长期合作。但由于传统运作模式中信息化管理的缺失,企业监管难度大,无法确保供

应商供应萝卜的原产地,只能依靠供应商的诚信和自律,一定程度上无法保障供应萝卜的质量。

这家企业在引入数字化质控追溯系统之后,用“三步走”战略,实现了萝卜供应过程的可视化监管。供应商安装追溯小程序,运输者收装萝卜期间实时拍摄照片并上传,系统进行人、时、空三重锁定辅助信息采集。

应用该系统后,通过对登录人、实时拍摄、GPS定位三重解析,如果萝卜上车的点位不在绵阳范围内,企业是可以监管到的。

萝卜品种、种植情况的不同,产品质量也大不相同。为保证自身利益和产品品质,该企业对供应萝卜品质提出了更高的要求。从而企业通过信息化改善了原来供应链间的诚信和追溯问题,让可视化监控真实、可靠地证明农副产品的来源。

大规模的泡菜腌制产业一般都有1000余口缸,按照传统的管理办法,工人师傅只能踩在板凳上,挨个打开一米多高的缸,查看缸内腌制的泡菜是否生花,再一一进行清理,最后把清理后的情况记录在纸质档案内。一旦到了夏天,在30多摄氏度的高温下,泡菜生花的频率就会升高,15天内必须清理一次。但由于人手有限,程序繁琐,现场品控就更难以把握。而企业应用信息化质控系统后,只需要聘请两个工人师傅,就能把所有缸子管理好。

这是怎么办到的呢?原来智能化系统根据泡菜腌制生长环境,自动提醒哪些缸15天内尚未管控,工人师傅从而实现精准清理,进行更好地管控。工人师傅通

过“一缸一码”扫描进入小程序,实时拍摄管控后的照片,让每口缸实现精准操作,有效提高生产效率;品控实现云监控,利用可视化手段真实反映萝卜的生长状态,使整个运行过程数据化、提高了产品品质。

质控追溯系统赋能智慧农业,实现农业信息任务自动推送,促进精准有效的农事作业。企业通过视频监控,一键还原基地场景,让生产者放心,管控者省心。

多领域应用的成果

实际上,唐勇团队研发的质控追溯系统在实践中的应用远不止于此。在产品制作过程中运用智能化检测,让杀菌温度、传送带流畅度通过数字化检测系统,实现云监控。“川菜工业化中餐饮去厨化”把食品安全要求较高的菜肴进行调料预制,科学切分每一种预制原料,用自动转锅的方式制作菜品,用恒温可控的设备代替颠锅从而掌握好火候,在短时间内制作出口感优质的菜品。

“一物一码”根据产品管控架构的数据采集、保存,应用区块链技术,使信息更真实,让末端消费者以一种新的手段来解决追溯问题。唐勇提到,吃一碗酸菜肉丝面可以通过扫二维码追溯到酸菜生产制作的整个过程,运用数字化、可视化的控制逻辑保障优质产品。

唐勇团队在求新、求变、求实

中深植创新意识,在钻研实践中践行匠心精神,坚守“让生产者安心,消费者放心,监管者省心”的宗旨为食品行业信息化铺路架桥。

(张雪萍 唐苑)

电子科大在镍基超导研究领域取得新突破

本报讯 日前,电子科技大学物理学院乔梁教授团队在超导新材料研究领域取得重大突破,发现了无限层镍氧化物超导体(镍基超导)超导电性的关键性元素(H)和奇异电子态(间隙位s轨道),为镍基超导领域的发展开辟了崭新的思路。研究结果以“Critical Role of Hydrogen for Superconductivity in Nickelates”为题,在Nature杂志在线发表。电子科大物理学院为第一完成单位,物理学院2019级博士生丁翔为该论文的第一作者。该研究得到了来自英国Diamond光源、北京计算科学研究中心、成都大学、北京大学和澳大利亚新南威尔士大学等课题组的鼎力支持。

镍基超导是当前凝聚态物理的前沿领域,具有重要的科学意义。在当前基于铜氧化物的高温超导(铜基超导)研究陷入瓶颈的情况下,对类铜结构的无限层镍氧化物外延薄膜(Nd0.8Sr0.2NiO2)中发现了超导电性以来,镍基超导领域的发展并不顺利。虽然镍基超导的一些新现象相继被报道,但其超导的起源之谜和样品制备难度大、不同课题组间的重现性差,成为困扰该领域的两大难题,制约着镍基超导领域的发展。

一般来说,物理规律是客观存在的。当不同科学家的课题组制备的材料样品频繁出现“性能不能重现”的问题时,第一直觉就是材料内部可能存在着不为人知的“隐变量”,从而“悄悄”改变了制备出的材料的物理性能。乔梁团队通过系统深入的研究,利用极高元素敏感性的飞行时间二次离子质谱(ToF-SIMS)发现镍基超导外延薄膜中存在大量的H元素,而且H元素自始至终存在于薄膜晶格外延生长和拓扑化学还原的过程。进一步结合基于量子力学第一性原理(DFT)的方法确定了H元素在材料内部的原子占据位置(八面体点,氧的位置)。

(本报记者 马静璠)

成都高新区劳动人事争议仲裁委员会公告
成都市高新区劳动人事争议仲裁委员会
2023年3月15日

成都高新区劳动人事争议仲裁委员会公告
四川省高新技术产业开发区劳动人事争议仲裁委员会
2023年3月15日

成都高新区劳动人事争议仲裁委员会公告
四川省高新技术产业开发区劳动人事争议仲裁委员会
2023年3月15日

成都高新区劳动人事争议仲裁委员会公告
四川省高新技术产业开发区劳动人事争议仲裁委员会
2023年3月15日

广告

成都高新区劳动人事争议仲裁委员会公告
成都市高新区劳动人事争议仲裁委员会
2023年3月15日

成都高新区劳动人事争议仲裁委员会公告
成都市高新区劳动人事争议