

革新技术,研发新品,推动集约化、智能化生产——

武冈豆干的蝶变之路

湖南日报全媒体记者 吕小英 通讯员 周旭芳 刘洁

武冈被称为“中国卤菜之都”，武冈豆干被列入湖南省非物质文化遗产名录。武冈市将卤菜产业作为县域经济发展的“主引擎”，培育了湖南乡乡嘴食品有限公司等龙头企业，引导行业在坚守传统工艺的同时，革新豆制品生产技术，研发新产品，推动从传统作坊向集约化、智能化生产蜕变。

武冈卤菜产业总产值从2011年的5.2亿元激增至2023年的48亿元，预计今年有望达到60亿元。

5分钟煮浆、5小时慢卤——传统与现代融合“卤”出品质与美味

湖南乡乡嘴食品有限公司豆腐生产车间，豆香、卤香香气扑鼻。金黄色的大豆在浸泡池中慢慢膨胀，自动化设备将泡好的大豆吸入，磨浆、分离豆渣、煮煮豆浆、点卤，豆腐制作一气呵成，全程仅需15分钟。“现在采用蒸汽煮浆，一锅500公斤的豆浆加热到90摄氏度只需5分钟。”公司制造中心总监余红斌介绍。

武冈豆干在全国豆制品中能出圈，豆腐制作是关键。企业引进先进设备、改进技术的同时，传统的醋水点卤工艺延续至今。

醋水是前一天制作豆腐剩下的浆水，经过一夜自然发酵形成。多次撒入热豆浆中发生反应，豆浆凝固形成豆腐花。这是有别于北方卤水、南方石膏的“酸浆豆腐”。

“醋水是有机物，相较于石膏等矿物质点卤剂，既保留了豆浆的天然风味，且更环保。”余红斌介绍，公司使用的磨浆点卤一体化设备，可自动收集醋水，暂存于不锈钢池培养发酵。点卤投放过程中，机械化设备还能实现精准控制，让豆腐的质地和口感更上一层楼。

美味延续的另一关键环节是卤制。成型的豆腐切块，在自动烘烤机中烤成色泽金黄的豆干坯后，投入卤水中进行5小时卤制。

“我们的卤水传承了武冈千年特色卤味制作技艺。”余红斌介绍，公司打造国内首条卤制智能生产线，通过无菌化处理，多次卤制，既保留了传统口味的精髓，较传统卤制又更能提高豆胚着味均匀性，生产效率提升40%左右。

武冈市华鹏食品有限公司也高度重视豆腐制作，与邵阳学院“青荻”团队合作，引进该团队研制的新型制浆设备、全自动酸浆发酵系统，提高生产效益和产品质量。

“新型制浆设备采用二次浆渣共熟制浆技术，通过浆渣二次共熟、螺旋式挤压分离和微压煮浆等核心工艺及装备，有效降低豆腥味，并提高蛋白、脂肪和多糖的溶出率。”华鹏食品公司负责人肖保华介绍，这一过程突破传统豆制品的制浆工艺理论，显著提升豆干产品的品质和食品安全水平。

随着企业创新活力增强，武冈卤制品产业科技化、自动化水平大幅提升，全市已拥有豆制品行业相关发明专利36项、实用新型技术专利112项，全行业自动化生产达70%。

豆制品加工全自动化之旅——10万级净化食品制造车间成就超强产能

乡乡嘴深耕休闲零食行业16年，建有2个现代化生产基地和10万级净化食品制造车间，目前拥有12条传统工艺与现代化智能卤制相结合的自动化生产线。

更换工作服，经过杀菌消毒、除尘等一系列程序，记者进入公司10万级净化食品制造车间，见证卤制好的豆干蜕变为系列产品的全过程。

卤制车间，豆干乘着下行“电梯”，开始了其高科技之旅。

首先进入拌料车间。一台台闪烁着金属光泽的自动化设备正在作业。“这些设备集成最先进的传感器和人工智能算法，能够精准地完成自动投放、称重、调味料配比和拌料。”余红斌轻触屏幕，100公斤的豆干在5分钟内便完成拌料，效率较传统方法提升50%以上。

包装车间，10余台自动包装机高速运转，装袋、抽真空、封袋。“确保包装效率的就是这台投料车。”顺着余红斌手指的方向，记者看到包装机上空正在来回“巡视”的投料车，游走在连接拌料车间及10余台包装车上端的轨道上，一旦侦测到某台包装机的原料有所减少，立刻精准投放，确保生产线连续运转。“采用智能补给设备，生产效率大幅提升。”余红斌介绍，一台包装机仅需1人操作，8个小时能包装5万片豆干。

10万级净化食品制造车间在提高食品安全的同时，优化生产流程和资源配置，企业产能显著提升。目前，该公司豆制品日产40万包，年产量达1万吨。2023年，该公司实现年产值超4亿元，今年预计达5亿元。

湖南金福元食品股份有限公司也大刀阔斧革新技术。该公司曾以前店后坊的传统模式经营500余年，是武冈卤菜非物质文化遗产传承基地。致力发展，公司以祖传配方和手工技艺为本，更新800余万元设备，引进智能生产线，主动开展科技创新。“目前，该公司已成功申报2项发明专利，9项实用性新型专利，并全部实现成果转化。”公司法人代表陈磊介绍，公司实现跨越式发展，生产效率提升10%，销量提升近40%。

为推动产业升级，武冈市还建成豆制品创新集聚基地，引导40余家豆制品企业入驻，推动全市卤菜行业向产业联盟、产业集群迈进。该市连续8年被评为“全国豆

制品加工50强县市”，荣获“全国食品工业强县市”称号。

武冈市楚昱食品有限公司去年进入园区生产后，迅速成长为一集研发、生产、销售为一体的规模工业企业。“以前家庭作坊每天仅生产400片豆干，还要担心原料供应、环保和产品质量等问题。园区统一材料、生产标准，为企业解决环保等后顾之忧，我们集中精力搞生产、开发新产品，产量是以前的750倍。”公司总经理周颂春说道。

触网飞向全世界——拥抱新零售，“武冈味”世界品

虎皮豆干是乡乡嘴今年新研发上市的一款产品，10月份“k总”品牌连线乡乡嘴，帮助这款豆干创下1分钟卖爆2万单的销售纪录，20天线上销量突破10万单。目前，该单品已持续2个月霸榜抖音商城豆干超值爆款榜第一。

“公司开启‘云销售’模式和‘直播带货’后，销量大幅提升。”公司副总经理欧阳飘介绍，该公司积极拥抱新零售，产品上线天猫、京东、抖音、小红书等多平台，并与东方甄选、李佳琦、董先生、蜜蜂惊喜社、K总等头部主播建立深度合作伙伴关系，今年线上销售额预计可突破8000万元。公司还与500余家国内外经销商合作，产品出口欧美、东南亚。

品牌开路，销售渠道拓宽，推动武冈卤味走向更广阔的市场。目前该市已培育豆制品年产值过亿企业4家、规模企业38家，其中3家企业(单位)入选中国豆制品行业品牌50强。武冈培训电商人才3000多人，在全国开办武冈卤菜店2100余个、专业营销网站3个。如今，武冈卤菜远销20多个国家和地区，带动从业人员超20万人。2023年，武冈卤制品出口总额为5066万美元。

湖南日报12月9日讯（全媒体记者 唐璐 通讯员 周嫒）12月6日，投资5亿元的美创湖南医用高分子材料智能制造基地项目签约仪式在浏阳经开区举行，标志着全省首个高端血管介入通路类产品生产基地落户园区，将极大提升全球稀缺性ePTFE（膨体聚四氟乙烯膜材）核心原材料的自研自产和产品化能力，解决原材料供应和上游技术壁垒的“卡脖子”难题。

此次签约的医用高分子材料智能制造基地项目，将建设高端血管介入通路类产品基地，分两期建设，首期投资1.5亿元，主要量产产品包括外周介入微导管及微导丝、经皮穿刺引流导管、可调弯导管鞘及抗折导管鞘等系列产品，待核心产品上市项目达产后，预计实现年营业收入5亿元。

据悉，浏阳经开区已形成以药用原辅料、通用名化学药、现代中药为主导，生物制品与医疗器械快速发展的产业格局，目前已集聚各类医疗器械生产企业180余家，呈现集群化发展态势。

湖南日报12月9日讯（全媒体记者 唐璐 通讯员 周嫒）12月6日，投资5亿元的美创湖南医用高分子材料智能制造基地项目签约仪式在浏阳经开区举行，标志着全省首个高端血管介入通路类产品生产基地落户园区，将极大提升全球稀缺性ePTFE（膨体聚四氟乙烯膜材）核心原材料的自研自产和产品化能力，解决原材料供应和上游技术壁垒的“卡脖子”难题。

此次签约的医用高分子材料智能制造基地项目，将建设高端血管介入通路类产品基地，分两期建设，首期投资1.5亿元，主要量产产品包括外周介入微导管及微导丝、经皮穿刺引流导管、可调弯导管鞘及抗折导管鞘等系列产品，待核心产品上市项目达产后，预计实现年营业收入5亿元。

据悉，浏阳经开区已形成以药用原辅料、通用名化学药、现代中药为主导，生物制品与医疗器械快速发展的产业格局，目前已集聚各类医疗器械生产企业180余家，呈现集群化发展态势。



白鹭翩飞

12月9日，嘉禾县千家洞水库，成群白鹭在库区觅食、起舞。入冬以来，许多白鹭来到千家洞水库栖息、觅食，时而相互追逐，时而振翅飞舞，呈现出一派生态和谐美丽景观。

黄春涛 摄(湖南图片库)

“校友回湘”共话“人文科技”高质量发展

湖南人文科技学院教育基金会成立

李梅花 谢柳田 密

点。教育基金会将发挥公益性桥梁纽带作用，加强学校与社会各界的联系与合作，从筹集资金、管理项目、支持教育教学研究与创新、奖励优秀师生、改善教学条件等方面开展工作，促进学校高质量发展。

教育基金会要做大做强，校友是根本，是关键。湖南人文科技学院有近13万校友分布在各行各业及世界各地，为争取他们的支持，加强和他们的互动，该学院校领导带队前往英国、泰国、

马来西亚、新疆、浙江等地拜访校友，推动组建地方校友分会、专业校友会。该基金会成立公告及捐赠倡议发布后，各地校友会积极响应，娄底产业开发区、娄底经开区企业联合会等鼎力相助，纷纷慷慨解囊。

大会现场，校友代表卿凤翎、付胜龙、广东鑫兴实业控股集团董事长袁伟峰依次发言，表达对母校的感激之情，呼吁广大校友为学校发展贡献力量。捐赠政府、捐赠企业、捐赠校友代表被授

予捐赠证书。

“校友回湘”是我省的重大部署，湖南人文科技学院教育基金会作为校友回湘交流的桥梁，将助推更多校友回湘发展。同时，该学院深度挖掘校友资源，开展了一系列推进“校友回湘”工作。邀请卿凤翎院士为学校中层干部授课，赋能学校高质量发展；卿凤翎院士与湖南人文科技学院共建氟材料实验室；卿新林博导受邀回母校作学术讲座，邀请6名优秀校友参加娄底市“名师育委”

人才峰会，为娄底市发展建言献策。

参观母校，一草一木一隅都寄托着往昔美好的求学时光；围桌座谈，共话母校发展美好愿景，同心绘就校友回湘干事创业蓝图……在“校友回湘”共话高质量发展座谈会上，校友们围绕进一步优化学科专业结构、服务区域经济建设和发展、加强校友校企合作、提高人才培养质量、做大做强教育基金会等主题开展交流，提出建设性意见。

大会还召开了教育基金会第一届一次理事会议，会议选举产生了理事长、副理事长、秘书长等理事会领导机构成员，审议通过了《湖南人文科技学院教育基金会章程》《湖南人文科技学院教育基金会财务管理制度》《湖南人文科技学院教育基金会捐赠管理办法》。

“学校毕业生扎实的专业基础、强大的实践能力和良好的团队合作精神，非常符合我们的用人需求。”在10月底举行的湖南工学院2025届毕业生秋季供需见面会上，特变电工衡阳变压器有限公司招聘负责人表示，这已是该企业今年第三次来到湖南工学院选才。

近年来，湖南工学院充分发挥教育评价的引导作用，以“三着力三促进”构建“产出导向”教育评价体系，破题新时代应用型人才培养，推动学校高质量发展，书写新时代教育评价改革的崭新篇章。

促进理念转变，重塑评价导向

在刚刚结束的“华中数控杯”全国大学生机械创新设计大赛中，湖南工学院的两支队伍与全国730所高校的10万余名同学同台竞技，分别荣获国家一等奖和三等奖，而该赛事国家一等奖获奖率不足3%。这一成绩得益于学校坚

持推进产教融合、科教融合、赛教融合与创教融合，探索构建“四个融合”的工程教育体系。

湖南工学院坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，系统构建“十大育人体系”，纵深推进“三全育人”，着力塑造学生健全的人格、向善的人性和高尚的人品，近年来荣获全国党建工作“样板支部”3个；省高校党建“标杆院系”2个；省高校党建“样板支部”5个。

学校坚持“应用为本、服务地方”的办学理念，扎根衡阳，主动适应区域经济对人才的需求，建立评价标准立体

化、评价主体多元化、评价过程标准化、评价手段数智化的评价体系。近三年，学校在全国各类学科竞赛中收获国家级奖项289项，省级以上奖项765项。

促进机制完善，激发评价动力

2023年湖南省思政课教学设计大赛中，湖南工学院思政课教师伍小乐教授获得省级一等奖。近年来，湖南工学院不断创新教学工作与课程评价，建立闭环质量监控与评价流程，推动建成国家级一流课程4门、省级一流课程65门，涌现1名国家级教学名师和8名省级教学名师。

立足教育评价“三促进”

湖南工学院破题新时代应用型人才培养

彭婷 肖中云

实施“帮扶—合格—优质—标杆”四层级的课程教学质量等级评价制度，力推“金课”建设。校企合作打造23个“课程群+三级项目式”工程教育体系，开发产教融合课程232门。

教师评价改革方面，学校确立贡献导向的考核评价机制，实施“代表性成果”评价及“一人一议”职称评审制度改革，全方位激发教师教学活力。数据显示，教授授课本科生比例已连续三年保持在89%以上。

科研评价改革中，学校创新实施“教授、博士企业行”行动计划，鼓励教师深入企业开展技术改进和项目研究，

三年来完成横向立项1099项，合同金额达2.1亿元，到账经费1.5亿元。

学校专业评价方面推行“设置—建设—合格—水平—认证”的专业建设效果评价制度，推动专业动态调整与质量提升。过去五年，学校新增机器人工程等“新工科”“新文科”专业10个，获批国家级一流专业建设点4个、国家“专精特新产业学院”1个。

促进数字化转型，提升评价实效

“作为湖南省第一所响应教育部号召开展‘慕课西行’的学校，我校一直支持新型教学模式研究，助力高等教育

变革。”在湖南工学院的智慧教室，湖工师生们跨越数千公里山水与西部7所大学同上一堂课。

近年来，学校利用数字技术提升应用型课程体系，建设智慧教室与虚拟仿真实验室，设有虚拟仿真实验基地，提供150项虚拟仿真项目，确保实评价的信息化。引入多个在线课程平台，推动混合式、翻转课堂教学改革，保证课程教学评价的数字化。与广州欧赛斯信息科技有限公司合作，完善教学监测与评价系统，利用大数据实现对学生成长的动态分析，提升教育管理的效率和质量。

“‘产出导向’的教育评价体系强调评价的多元化和过程化，通过更加全面和深入的评价方式，老师从单一的评判者变为学生的激励者、示范者、引领者和发展者，促进学生的全面发展和老师教学方法的持续改进。”该校党委书记曹执令表示，下一步该校将大力推进改革任务落实，促进学校高质量发展。

湖南日报全媒体记者 王铭俊

周才微：用虚拟现实助力视觉诊疗

弘扬科学家精神——科技创新在湖南

12月5日，爱尔眼科医院集团眼视光研究所，博士后周才微忙着整理受试者VR测试的结果。今年2月，28岁的周才微从北京大学博士毕业，选择回到家乡湖南，开启一段眼视光医学与物理、生物、信息等多学科交叉的探索。一切刚刚开始。他希望，前行在科研的道路上，为更多人带去光明。

通过虚拟现实，将病人的日常行为呈现给医生

爱尔眼科一间充满科技感的实验室里，周才微身着整洁的白大褂，神情专注。

受试者则头戴先进的VR眼镜，身着粘贴了52个反光点的动作捕捉衣。测试开始，VR眼镜带领受试者进入一家虚拟超市。从新鲜的果汁到精致的日用品，虚拟超市设计得栩栩如生，应有尽有。

受试者按周才微的指引，缓缓伸出手。周才微提醒受试者，避开虚拟障碍物的同时，按任务要求拾取不同颜色、不同形状的物品。

受试者在虚拟空间中的移动轨迹、动作姿态、拾取物品的准确度，都被实验室上方12个摄像头捕捉并记录下来。

“通过虚拟现实，将病人在日常生活中的行为呈现给医生，能够使医生看到患者在真实生活场景中遇到的困难，这是当前临床测试难以观察的。”

周才微介绍，视觉障碍患者在生活中常常面临各种困难，生活质量因此下降。建立视觉行为学研究平台，能够客观、定量、全面地将患者的生活状况呈现在医生眼前，也能更加全面地反馈视觉功能对认知和学习的影响。

“我们试图建立视觉障碍患者的心理行为数据库，通过对视觉相关行为模式的深入挖掘，探索客观行为与视觉损害的关联。”周才微以近视介绍，这是一种常见的屈光不正，主要特点是远视力下降，而近距离视物通常较为清晰。研究发现，近视的发生与个体的行为模式密切，尤其与用眼习惯、环境因素、生活方式等息息相关。

科技创新要解决“真问题”

周才微的合作导师卫卫忠教授是知名的眼视光专家，也是今年世界近视眼大会的执行主席。在他的指导和支持下，不到10个月时间，周才微便搭建起了基于VR技术的视觉行为学研究平台。

今年2月，从“象牙塔”走出的周才微，选择加盟爱尔眼科。他说，关键的一点是，在这里科技创新能解决“真问题”。

在北京大学，周才微攻读的是整合生命科学。这是一门将生命科学与数学、物理、化学等交叉融合的学科，旨在培养新一代的跨学科创新型人才。

该学科让学生接触到最前沿的科研，也要求他们有更强的自主学习技巧，高效梳理出知识体系。

在北京大学读博期间，周才微不断学习，利用先进的光学仪器，实现在10纳米尺度上观察细胞细节的同时，还能同步对10000个细胞进行高通量测试。此前，传统光学显微镜受限于光的衍射极限，难以清晰观察小于200纳米的物体，并且单靠人力，一天观察的细胞数极其有限。

眼科，是周才微此前并未涉及的全新领域。面对新的环境，周才微既有期待，也有忐忑。

他一头扎进书海，查阅国内外最新的研究文献，从理论到实践，一步步构建起自己对眼科医学的认知框架。

为了更好地理解患者的实际需求，他主动要求跟随眼科医生进行学习，倾听患者的故事，观察他们接受检查时的反应与心理状态。

他学习他人之所长，广泛联系国内外眼科学者、技术开发者及VR领域专家，找到了将VR技术与眼科诊断相结合的切入点。从最初的构想设计到技术实现，再到设备的调试与优化，周才微终于搭建起全新的视觉行为学研究平台。

“这不仅是他个人职业生涯的一次转身，更是跨学科合作、科技创新与人文关怀结合的案例。”卫卫忠这样评价学生的工作。

今年10月，2024年湖南省“小荷”科技人才颁证仪式在省科协举行，周才微入列“小荷”科技人才。

真正的创新，往往始于勇敢的跨界尝试。在周才微看来，最终的目的，是要让这个世界变得更加美好。