

从“老师傅”到“数据库”,从“知其然”到“知其所以然”,从传统技艺到产业经济 老味道找到焕新密码 清徐老陈醋“酿”出新赛道

本报记者 刘建林 李彦斌

最近,在京昆高速公路清徐服务区南区,一座山西老陈醋文化体验馆成了打卡热地。

在这里,880余件制醋器具、200余部工艺手迹,梳理出汉代以来的清徐醋作坊、醋文化的发展脉络;借助光影技术重现“红心大曲”的制作过程,展示了山西老陈醋的“蒸、酵、熏、淋、陈”五步工艺及82道工序。

山西老陈醋集团制曲师傅张同保介绍说,他在15岁时就进醋厂当学徒工,“几十年下来,练就了听缸的本事,趴在缸边听一听,就知道醋菌发酵得成不成”。

“一瓶老陈醋里有很多有益微生物,其生理指标各不相同,如何把它们研究透彻,是我们研发团队的主要工作之一。”山西紫林醋业股份有限公司研发部部长郎繁繁带领团队研发的老陈醋酿造一体机,可精准完成老陈醋酿造过程的拌醋、醋酸发酵、熏醋、淋醋等传统工序,使人均月产醋从不足80吨向450吨迈进。

2024年,山西清徐县老陈醋年产量85万吨,占全国总产量的20%,产业链年产值达70亿元,辐射带动10万人就业。近年来,清徐龙头企业纷纷招才引智,加大食醋发酵科学攻关,推动老陈醋从功能调味品向功能食品转型,加快品质提升、产品拓展和产业升级。

从“老师傅”到“数据库”

“老陈醋为啥能生成独特的品质风味,就在一个‘酿’字上。慢工出细活,每一缸新醋都要经过‘蒸、酵、熏、淋、陈’五步工艺、82道工序,通过一年以上的陈

放,完成‘夏伏晒、冬捞冰’的浓缩过程,最终产出半缸老陈醋。”紫林醋业生产技术部部长范志国18岁到国营醋厂当学徒工,至今已有51个年头。

在紫林醋业传统酿醋车间,五步工艺间独立操作,发酵过程格外依赖老师傅们的经验。其中,翻醋最苦,在35摄氏度的高温下,工人们每天要将3072个大缸中的醋醅倒缸一次,劳动强度大。而且,在酿醋过程中颇多人干预,确保产品稳定性是难题。

紫林醋业持续研究十几年,自主开发的酿造一体机,首次实现“酵、熏、淋”3步传统工艺在同一设备中完成。

“现在,酿醋的发酵时间、熏醋温度等都可以定量分析。”让范志国深感欣慰的是,用现代技术手段酿醋不仅没有摒弃传统技艺,恰恰相反,保留、传承、创新了传统技艺。

“发挥食醋的营养精准性和产品稳定性,需要解决制备问题,酿醋过程要更加智能。”郎繁繁带领团队跟踪分析传统酿醋工艺涉及的每项数据,一遍遍让枯燥的数据变得更为精准,通过对总酸、酒精、水分等10余项指标建立数据库,正在开发第五代智能化酿造一体机。

“通过建立发酵数据库并开发自动化控制系统,我们将过去由‘老师傅’把关的环节变成了数百个检测点,用大数据代替人为把关,加入在线监测装备,实现智能化、标准化生产。”郎繁繁表示。

从“知其然”到“知其所以然”

“总黄酮含量是清徐陈醋的健康密码。《清徐陈醋》团体标准除了对原料、地域、工艺、酸度等提出要求外,还

在理化指标中标定了优级、特优级清徐陈醋的总黄酮含量标准,让‘家有二两醋,不用去药铺’的民谚有了科学支撑。”清徐醋产业协会会长刘小刚对记者表示。

清徐陈醋功效独特,含有丰富的氨基酸、总黄酮等多酚类物质,不仅是调味佳品,也具有一定的保健功效。

随着醋的保健功效被广泛认可,健康新需求正推动食醋产业实现新发展。然而,食醋酿造领域面临着微生物群落复杂、发酵调控难、生产效率低等共性技术瓶颈,严重制约着行业的发展。

紫林醋业联合天津科技大学、山西大学等高校,依托食醋发酵科学与工程山西省重点实验室,通过多学科交叉融合,对这些难题发起攻坚。

“我们创新性地搭建多微共酵微生物生态分析平台,为食醋发酵过程装上了‘导航仪’,使得精准调控发酵过程成为可能。”食醋发酵科学与工程山西省重点实验室主任、天津科技大学教授郑宇表示,团队还突破了合成微生物组创建技术,开发出高效菌种选育与定向发酵工艺。这些创新技术让传统酿造告别“看天吃饭”和依赖人工经验的旧模式,逐步走向智能化、标准化,为食醋产业的现代化转型奠定了坚实基础。

目前,紫林醋业已获准生产药食同源功能醋产品,正在加大药食同源功能醋的研发。

从范志国依靠经验“知其然”,到郑宇科研攻关“知其所以然”,清徐龙头企业纷纷投身醋的大健康事业,建起4个省级食醋技术研究专业中心,已研发培育老陈醋、风味醋、保健醋、醋饮料等6

大系列200余个品种。

从传统技艺到产业经济

清徐周边栽培的高粱,壳少,淀粉、蛋白质等含量高,发酵后能形成特殊的芳香化合物,酿出来的醋香醇可口,是生产老陈醋的主要原料。

走进明代宝源坊遗址上重建的宝源老醋坊博物馆,近80种原料用木斗整齐盛放。“高粱碾成4到6瓣最合适,太大会流失营养,太大不易发酵。”宝源老醋坊博物馆负责人、清徐老陈醋酿制技艺县级非遗代表性传承人杨建龙介绍说。

酒醋同源,做醋得先会做酒。酒醋间的陶缸里,蒸好的高粱拌入大曲与水,正“咕嘟咕嘟”冒泡。凑近一闻,浓郁的酒味直往鼻孔里钻。“到这一步,酒就酿好了,醋得比酒多熬几道关。”杨建龙笑道。

清徐龙头醋企都创办有自己的醋博物馆、醋园等,还在平遥古城、太原古县城等热门旅游地设立老醋坊,打开一个了解老陈醋文化、沉浸式体验国家级非遗技艺的窗口。

清徐县副县长刘紫霞表示,清徐锚定产量百万吨、产值百亿元的“双百”目标,通过“春补基地,秋补企业”政策,建设了6万亩酿醋高粱基地;投资23亿元建设占地17.7平方公里的省级食品集聚区,建设污水处理厂、标准化厂房等配套设施,入园醋企21家;共建国家级食醋检测平台,拥有技术创新、质量检测等“五大中心”,全力推动陈醋产业高质量发展。

寻访特色产业



9月24日,渔船就近在海南省琼海市潭门港避风(无人机照片)。广东省气象台消息,今年第18号台风“桦加沙”已于9月24日17时前后在阳江海陵岛登陆,登陆时中心附近最大风力13级,中心最低气压955百帕。相关地区采取措施加强防范应对。

新华社发(蒙钟德 摄)

商务部：中国在世贸组织当前和未来谈判中不寻求新的特殊和差别待遇彰显发展中大国担当

新华社北京9月24日电 (记者 谢希瑶)商务部国际贸易谈判代表兼副部长李成钢24日在商务部举行的新闻吹风会上表示,中方宣布在世贸组织当前和未来谈判中不寻求新的特殊和差别待遇,进一步彰显了中方以实际行动支持多边贸易体制的坚定立场和大国担当。

美国当地时间9月23日,全球发展倡议高级别会议上,中方宣布:中国作为负责任的发展中大国,在世贸组织当前和未来谈判中将不寻求新的特殊和差别待遇。

“这是中方着眼国际国内两个大局对外作出的重要立场宣示,是中方坚定维护多边贸易体制、积极落实全球发展倡议和全球治理倡议的重要举措,必将为促进全球贸易投资自由化便利化注入强心剂,必将为推进全球经济治理体系改革进程注入正能量。”李成钢说。

李成钢说,当前,以规则为基础的多边贸易体制面临严峻挑战,霸权主义、单边主义、保护主义甚嚣尘上,个别国家接连发起贸易战、关税战,严重损害世贸组织成员正当利益,严重扰乱国际经贸秩序,给全球经济发展带来不确定性和不稳定性。国际社会对维护多边贸易体制的呼声更加强烈,对世贸组织发挥更积极作用的期待日益上升。

商务部世贸司司长韩勇说,中方宣布的这一重大举措,具有鲜明的发展属性,有利于多边贸易体制更好聚焦发展议题,有利于增强国际贸易的普惠性和包容性,有利于更好弥合南北发展鸿沟,实现世贸组织推动实现全球发展的初衷。

“需要强调的是,中国仍然是世界上最大的发展中国家,中国作为发展中国家的地位和身份没有改变。”李成钢说,中国始终是全球南方的一员,永远和发展中国家站在一起。面向未来,中方将锚定中国式现代化目标,坚定不移全面深化改革,扩大高水平对外开放,推动高质量发展。

韩勇说,中方在世贸组织当前和未来谈判中有三个不会变:中方作为发展中成员的地位不会变,捍卫发展中成员正当权益的决心不会变,推动全球贸易投资自由化便利化的立场不会变。

李成钢表示,中方将一如既往维护多边贸易体制,全面深入参与世贸组织改革和国际经贸规则调整。中方将坚定与广大发展中成员站在一起,将发展置于世贸组织改革进程中心位置,推动世贸组织达成更多发展导向型成果,推动全球经济治理体系朝着更加公正合理的方向发展。

韩勇说,下一步,中方愿与各方加强沟通合作,为推动建设开放型世界经济贡献力量。一是旗帜鲜明反对单边主义和保护主义,维护非歧视等世贸组织基本原则和规则。二是推进世贸组织规则与时俱进,推动投资便利化协定、电子商务协定尽早纳入世贸组织法律框架。三是聚焦发展维度,推动将于2026年3月举行的世贸组织第14届部长级会议取得发展导向型务实成果。

“十四五”规划应急管理主要指标提前完成

本报北京9月24日电 (记者王冬梅)国务院新闻办今天举行“高质量完成‘十四五’规划”系列主题新闻发布会,介绍“十四五”时期应急管理改革发展成就。应急管理部部长王祥喜在会上表示,“十四五”时期,中央安排国债资金近600亿元实施自然灾害应急能力提升工程。国家综合性消防救援队伍规模增至近22万人,基本建成了6个国家区域应急救援中心,建成113支国家安全生产和18支国家工程救援专业队伍,社会应急力量实现规范发展。

从统计数据来看,“十四五”规划应急管理的主要指标提前完成,部分指标呈现具有标志性的变化。安全生产方面,2024年全国生产安全事故死亡人数比“十三五”期末下降28.4%,重特大事故起数首次降到个位数,比“十三五”期末下降43.8%,今年生产安全事故起数、死亡人数还在持续下降。自然灾害方面,主要表现为“三个下降”,2021年至2024年平均受灾人次、因灾死亡失踪人数、因灾直接经济损失占国内生产总值比,分别比“十三五”时期下降31.3%、23%和34.3%。

据统计,“十四五”时期我国累计启动国家救灾应急响应85次,有效应对四川泸定地震、重庆山火、京津冀特大暴雨洪涝、甘肃榆中山洪等重大灾害。

8部门联合发文大力发展数字消费

本报北京9月24日电 (记者时斓娜)记者今天从商务部获悉,商务部等8部门联合印发《关于大力发展数字消费共创数字时代美好生活的指导意见》(以下简称《指导意见》)。《指导意见》要求,发挥超大规模市场优势,扩大数字消费多元化供给,创新和丰富数字消费场景,促进数字消费更高水平供需动态平衡,激发和增强社会经济活力。

《指导意见》聚焦供需两侧协同发力,从4方面提出14项任务举措。一是丰富数字消费领域供给。扩大数字产品消费,提升数字服务消费,创新数字内容消费,拓展数字消费渠道,以数字消费新供给激发消费新需求。二是培育壮大数字消费经营主体。提升数字消费企业创新能力,赋能中小企业数字化转型,支持数字消费企业发展壮大,不断增强内生动力和创新活力。三是优化数字消费支撑体系。打造数字消费平台载体,完善快递物流配送体系,提升支付便利化水平,强化要素投入保障,加强财政金融支持,构建高效协同的数字消费生态体系,夯实数字消费发展基础。四是营造数字消费良好环境。开展消费促进活动,推动国际交流合作,促进规范健康发展,统筹推进与规范、国内与国际,以更优环境推动数字消费高质量发展。



光影夜游打造时空画卷

9月23日晚,江苏无锡,“今夜梁寅”江南古运河行浸式光影夜游,演员乘船在河道为游客表演。

该夜游航线以运河为媒,将空间、时

间与数字创新融合,打造出一条可感、可玩、可共鸣的时光隧道,用“行浸式”重新定义了城市文化的深度体验方式。

本报记者 刘金梦 摄

规划行程、拍照讲解“丝滑”搞定,但也不乏吐槽之声 多家平台上线AI旅行工具,用起来靠谱吗?

本报记者 姜雨晴 杨召奎

“用AI旅行工具制定行程方案,我只需确认一下时间细节,很省心。”国庆中秋长假即将到来,来自江苏江阴的小丘向记者分享了他的沈阳烧烤之旅计划,“朋友在订机票时,平台还智能推荐了从附近城市出发、价格更优惠且时段合适的航班,为出行提供了一个既新颖又实用的解决方案。”

让AI规划假期行程,告别烦恼做攻略比价;戴上耳机,和自己的专属AI讲解员一起边逛边聊,拍展品听讲解,拍景点听典故,拍建筑听历史……这种全新的旅行体验,在即将到来的国庆中秋假期有望变为现实。

今年4月,途牛推出“AI助手小牛”,通过结合旅行垂直应用场景与开源大模型(DeepSeek、通义千问),实现机票、酒店、火车票快捷查询预订服务,为用户提供智能、专业的“0搭售”旅游服务方案。

此外,得益于途牛研发的旅游全品

类动态打包系统,用户预订机票、火车票、酒店等单项产品时,“AI助手小牛”能够针对散客资源打包预订,真正实现打包订更便宜、更简单。

近日,携程也正式推出AI行程助手功能,网页版和App同步上线。依托其自身多年行业深耕和数亿级数据积累,帮助旅行爱好者们实现一站式预订闭环、权威数据验证和自由编辑行程的流畅体验,打造从规划到落地的无缝旅程。

“从行程规划到服务保障,都值得用AI重做一遍。”去哪儿旅行副总裁任芬对记者说。据悉,今年国庆中秋假期,去哪儿旅行将会在App首页上线AI旅行工具箱,帮助用户从行程规划到行前咨询、比价、预订、售后服务都进行得更加“丝滑”。

目前,去哪儿旅行的AI应用场景已经涵盖了旅游线路规划、机票售前助手、智能客服等。“我们的组织也正在发生变化,全公司掀起了自下而上的创新热潮,大家的创造力都被激发了出来,这让我们感到激动不已。”任芬说。

马蜂窝相关负责人表示,AI工具正逐步成为旅行者行程规划的重要帮手,除整体攻略外,“十一避峰策略”和“行程备选方案”是近期使用马蜂窝“AI行程规划”用户着重关注的方向。

除了代做攻略,AI工具还可以提供智能讲解服务。9月17日,飞猪AI“问一问”推出拍照讲解功能。当用户置身博物馆、历史古迹、地标建筑、典型景观等景点时,使用飞猪AI“问一问”对着展品、景点、建筑拍照,即可享受到专业级的随身语音讲解服务。据悉,目前,该功能已对部分用户开放,近期将全量上线。

打开飞猪AI“问一问”,拍摄后母戊鼎的图像,AI思考之后,旋即开始讲解。它先详尽介绍了后母戊鼎的年代、形制、纹饰等,再扩展到后母戊鼎使用的铸造法,以及不同符号背后所代表的文化意义。接着,AI“回忆”了1939年后母戊鼎出土时,河南安阳武官村的村民为保护国宝不被日寇掠走而藏匿于后院地下的故事。首段讲解完,AI会继续与用

户交流,鼓励用户继续对话或提问,如“坊间流传着哪些关于后母戊鼎的传奇故事”“鼎上的饕餮纹藏着怎样的祭祀寓意”等。

不过,在实际应用中,游客们对于AI的评价褒贬不一,社交平台上亦不乏各类使用体验的吐槽。由于AI的推荐结果往往集中在网红景点和营销投入较大、数据流量高的餐厅,导致游客实际体验与预期产生差距。“AI做攻略带来便捷,但依然需要费心去核实每一项的实际可行性如何。”小丘说。

“AI在文旅领域的应用处于初期。面对浩瀚的历史、文物、建筑、艺术、文化和地理知识,AI需要系统化地学习和理解,并结合用户的需求进行知识关联和情景构建,甄别信息质量,最终给用户带来准确、动人的讲解内容。”飞猪AI“问一问”产品负责人刘洪敏表示,尽管这一工作才刚刚起步,但AI的多模态理解与内容生成能力,是创新优化用户旅行体验的技术宝藏。