

人工智能技术:驱动中国式食品安全现代化治理体系的新引擎

□ 洪小娟 南京邮电大学教授

在数字时代迈向人工智能时代的转折关键期,加速AI技术在食品安全风险治理中的应用,优化监管资源配置,提升政府行政效能,推动基层风险治理创新,已成为构建中国式食品安全现代化治理体系的重要路径。

一、国家战略层面的政策协同与制度创新

2017年国务院颁布实施的《新一代人工智能发展规划》首次提出构建智能预警系统,奠定了技术治理的政策基调。这是中国人工智能与食品安全政策的协同演进呈现出鲜明的顶层设计特征。2022年《食品安全标准与监测评估“十四五”规划》明确要求,提升食品安全风险监测识别与评估研判工作水平,以支撑国家食品安全风险模型每周动态迭代。与此同时,国际政策实践为中国提供了重要参照。欧盟《人工智能法案》(2021)将食品检测算法纳入高风险AI系统监管范畴,其训练数据可追溯性要求倒逼中国建立算法备案制度;美国《人工智能倡议法案》2024年修订版新增合成数据训练规范,直接影响中国进口食品智能查验系统的跨国数据协作,但也为中国农业农村部2025年1月启动的“AI赋能乡村振兴食品安全行动”提供了技术路线借鉴。

二、人工智能技术赋能食品安全风险治理场景的深度拓展与范式突破

在政策引导下,AI技术已渗透食品安全风险治理全链条。一是在风险预警领域,依托国家食品安全大数据中心标准化数据,基于深度学习的预测模型将食源性疾病识别准确率

大大提升。检测技术革新方面,有研究利用神经网络等人工智能技术对鸡肉缺陷产品进行检测,通过反映人的灵敏敏感性判断,实现了等于或超过视觉判断的检查速度和检查精度。二是在源头风险防控领域,农业农村部2024年推行的《全国智慧农业行动计划(2024—2028年)》《关于开展2024年度食品生产企业食品安全追溯体系建设工作的通知》等具有显著创新性。通过建立健全“天空地”一体化监测体系,积极推进卫星遥感和航空遥感资源共享,合理布局田间物联网监测设备,统筹推进农业气象、苗情、土壤墒情、病虫害、灾情等监测预警防控建设,提升防灾减灾实时监测和预警预报能力。山东寿光基于大数据分析和人工智能算法建立的病虫害预警平台,能够提前预测可能发生的病害类型及其发生概率,指导农户采取针对性防治措施,减少农药使用量,降低环境污染风险,使寿光地区蔬菜农药残留超标率大幅下降,绿色无公害产品比例显著提升。同时,在确保企业数据主权前提下,实现跨区域溯源信息协同。2024年6月24日,由上海市、江苏省、浙江省、安徽省市场监管局共同推动的《长三角地区食品和食用农产品信息追溯》正式发布,9月1日在长三角地区同步实施。该标准确保了数据的完整性和一致性,以及高效的数据共享和有效利用,为实现更快的问题产品定位等提供了基础。三是在社会共治维度,2024年年底,国家发展改革委、国家数据局、财政部、人力资源和社会保障部联合印发《关于促进数据标注产业高质量发展的实施意见》,此意见为加快推动人工智能与实体经济深度融合,释放数据要素价值,助力新质生产力发展提供了新路径。在此之前,食品行业已通过区块链激励算法吸引

47万食品从业者参与数据标注。辽宁沈阳自2024年9月以来开展外卖骑手“随手拍”活动,外卖骑手在取餐过程中可对商家的风险隐患问题拍照上传至“随手拍”端口,推送给监管部门开展靶向治理。截至2025年2月21日,已有2100多名外卖骑手注册,举报平台共收到上传的风险隐患问题176个,经核实查处违法违规问题124个。这种“人力资本数字化转化”机制,将分散的社会感知转化为结构化治理源,构建起全球最大规模的食品安全群体智能网络。

三、食品安全风险治理现代化的中国特色路径探索

通过政策创新引导技术向善,中国在实践中形成的AI治理模式具有显著制度优势,中国有望为全球贡献技术赋能与制度创新双轮驱动的治理方案,实现食品安全风险治理能力历史性跨越。一是数据治理层面,依托国家政务云平台构建的集中式数据中樞,有效破解了欧美分散式治理模式的信息孤岛困境。2024年我国公共数据调用量超5361亿次,支撑起了“一网通办”“单一窗口”等高效政务服务,而数据驱动的产业创新,更是催生了智能驾驶、精准医疗、食品安全监测等一批万亿级应用市场。二是监管创新方面,2023年《数字中国建设整体布局规划》创新性设立数字政务专项工程,推动AI数字基础设施建设。传统“互联网+明厨亮灶”主要依靠人工查看,监管效率和时效性欠佳。而升级后的人工智能(AI)轮巡监管系统,在福州成效显著。福州市餐饮外卖网店逾4万家,全年外卖订餐总量超1.3亿单。自引入AI轮巡监管系统后,AI轮巡预警推送商户后厨疑似违规3万余个次;累计通报

订餐平台并制止网络餐饮违法违规行为13651个次,锁定违规“黑名单”网店2394家;AI轮巡推送外卖商户处置违规隐患累计10万余条,极大提升了监管效率。三是技术伦理建构呈现东西方智慧融合特征。中国《新一代人工智能伦理规范》与联合国粮农组织《AI和数字工具助力气候适应性农业粮食系统》特别活动方案(2023)形成战略协同,特别是在算法透明度要求上创新提出“必要披露”原则,既避免欧盟《人工智能法案》过度披露导致的商业机密泄露风险,又超越美国自律性监管的局限性。这种平衡创新效率与伦理安全的制度设计,已吸引东盟国家检测技术部门主动寻求合作。

四、人工智能赋能食品安全风险治理的挑战与应对

主要表现在如下两个方面:一是当前AI技术赋能仍面临结构性障碍。市场监管总局通报的某省冷链追溯系统误判案例表明,算法歧视可能引发地域性监管公平性质疑。对此,建议加快制定《食品安全人工智能算法备案管理办法》,建立覆盖算法开发、训练、部署的全生命周期监管链条;同时依托国家标准化管理委员会构建跨部委数据质量认证体系,确保AI模型的决策可靠性。二是在国际规则制定领域,欧美等发达国家在数据标准方面,特别是数据共享和互认机制方面相对成熟,如欧盟内部不

同国家间在食品数据交换上有统一规范,便于跨国食品贸易中的安全监管,在国际食品贸易数据交流中也占据主导地位。同时,其对数据隐私和安全保护立法的完善,像欧盟的《通用数据保护条例》(GDPR),严格规范了食品相关数据的收集、使用和存储等环节。我国的食品行业数据来源广泛且复杂,在数据格式、编码规则、数据质量等方面缺乏统一标准,导致不同企业、地区和部门间的数据难以有效整合和共享,影响人工智能模型训练和应用效果。此外,在食品安全领域数据隐私和安全保护的细化标准和操作规范还需进一步完善。

人工智能作为新引擎正在催生食品安全风险治理的“质效革命”。中国食品安全风险治理技术方案的核心特征,体现在对超大规模市场复杂性的适应性治理能力,为发展中国家破解“监管资源有限性”与“风险复杂性”矛盾提供了全新范式。中国通过政策创新引导技术向善,既破解了传统监管的效能瓶颈,又为全球贡献了技术赋能与制度变革协同推进的治理范式。未来中国有望在食品安全风险治理现代化进程中实现从跟随者到引领者,从跟跑、并跑到领跑的历史性跨越。通过AI技术的深度赋能,中国将确保食品安全风险治理系统安全、稳定、高效运行,推动中国式食品安全现代化治理体系不断完善,为人民群众提供更加安全、可靠的食品安全保障,全面开启中国式食品安全风险治理现代化的崭新篇章。

食品安全 风险治理评论专栏
江南大学 中国食品安全报社 联合

广东安排部署九大市场监管重点任务

本报讯 粤市监 记者黄小桂 发自广东 2月26日,2025年广东省市场监管工作会议在广州召开,全面总结2024年市场监管工作,部署2025年重点任务。广东省市场监管局党组书记陈新烈出席会议并讲话。

会议指出,在省委、省政府的正确领导下,广东省市场监管系统深入学习贯彻习近平总书记系列重要讲话、重要指示精神,迎难而上、担当作为,较好地完成了去年各项目标任务。

会议强调,2025年是“十四五”规划的收官之年,广东省市场监管系统要切实把思想和行动统一到中央及省的部署要求上来,聚焦优化

营商环境、赋能创新发展、维护公平竞争、促进放心消费、防范化解风险,更加注重深化改革创新,强化政策供给、提升服务水平、加强监管执法、推进能力建设,助推建设更具国际竞争力的现代化产业体系。一是纵深推进党的建设。强化党的创新理论武装,提升机关党建质效,坚定不移全面从严治党。二是落实落细全面深化改革各项重点工作。高标准谋划“十五五”事业发展,狠抓大湾区标志性改革举措落地见效,深化大湾区市场监管交流合作。三是持续优化营商环境。提高市场准入质效,深入推进个体工商户分型分类精准帮扶,推动信用监管工具拓展,

规范涉企行政检查。四是进一步强化质量支撑和标准引领。纵深推进质量强企强链强县,深入推进标准领航行动,加快完善计量、检测认证体系。五是更大力度推进知识产权赋能创新发展。深入推进部省共建,强化知识产权高质量创造,促进知识产权高效益运用,加强知识产权高标准保护,优化知识产权高品质服务。六是不断深化重点领域市场秩序治理。坚决纠治损害市场秩序突出问题,健全公平竞争政策实施机制,强化反垄断反不正当竞争监管执法。七是积极营造放心消费环境。深入开展放心消费行动,持续提升消费维权效能,促进平台

经济领域各方主体互利共赢。八是毫不放松抓好“三品一特”全链条监管。加强食品安全监管能力建设,强化药品安全风险防控,严格产品质量安全监管,深化特种设备风险隐患排查治理。九是加快提升市场监管能力水平。完善市场监管法治保障,深化智慧监管建设应用,建强人才队伍,讲好广东市场监管故事。

会议以电视电话会议形式召开,广东省药监局、省知识产权保护中心、粤检集团主要负责同志在会上作工作汇报。会议还通报了2024年广东省市场监管系统获奖情况,并为获奖代表颁发证书。

崇州规范餐饮服务经营者使用食品添加剂

本报讯 记者程伯全 发自四川 “我承诺,依法诚信经营,严格落实食品安全主体责任,自觉落实食品添加剂减量、自觉抵制非法添加非食用物质……”为促进餐饮行业高质量发展,切实保障广大人民群众“舌尖上的安全”,2月25日,四川省崇州市市场监管局组织开展餐饮环节食品添加剂减量暨自觉抵制非法添加非食用物质倡议活动,辖区38名餐饮企业食品安全管理人员代表参加承诺活动。

活动现场,崇州市餐饮企业代表宣读了《餐饮环节食品添加剂减量以及自觉抵制非法添加非食用物质承诺书》,参加活动的餐饮企业签订了承诺书,承诺严格遵守《中华人民共和国食品安全法》等法律法规和食品安全标准要求,并严格履行食品安全主体责任,保证食品安全,守法诚信经营。

同时,市市场监管局工作人员还对餐饮环节食品添加剂的减量和规范使用进行培训,要求餐饮企业严格遵守《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》的使用范围和剂量要求,对食品添加剂严格按照“五专管理”——“专店采购、专柜保管、专人负责、专用工具、专用台账”的要求进行管理。

据悉,下一步,该局将持续加大对餐饮企业的监督检查力度,不定期开展“回头看”行动,严厉打击食品添加剂使用中的违法违规行为,营造安全、放心的食品消费环境。

漳州龙海区推进食品产业供应链质量赋能

本报讯 李若琳 高家培 记者陈家华 发自福建 近年来,福建省漳州市龙海区立足食品产业发展实际,以“引才强支撑、育才促发展、育才增动能”为实施路径,着力构建全链条人才培育体系,激活食品产业人才动能,在推动食品供应链质量提升和食品安全监管方面取得了显著成效。2月26日,以“加强质量支撑,共建质量强区”为主题的龙海区食品产业供应链质量赋能推进会在卡尔顿(集团)有限公司园区隆重举行,助力龙海区食品产业迈向更高台阶。质量强区办各成员单位、海澄镇政府以及辖区企业代表等相关领导出席。

会上,龙海区市场监管局局长郭永杰强调,质量是企业生命线,是赢得市场、赢得消费者的关键。各食品生产企业必须建立健全质量管理体系,从源头抓起,确保原材料的质量安全,认真开展自查自纠,建立健全食品添加剂管理制度,严格执行产品检验与留样制度,全面落实食品安全主体责任,推动食品产业实现高质量发展。

随后,卡尔顿集团作为链主企业,分享了其在食品产业供应链质量赋能管理方面的成功经验,为其他企业提供了宝贵的借鉴,并带领参会人员参观自动化生产线,直观感受了食品产业供应链的现代化水平。

通过本次会议,龙海区市场监管局进一步发挥了监管和服务职能,推动了食品产业供应链质量的全面提升。接下来,龙海区将继续坚持以质量为核心,以创新为动力,以安全为底线,努力打造高效、稳定、安全的食品产业供应链体系,为建设“质量强区”奠定坚实基础,让龙海“味道”飘香更远。

营口辽河经济开发区构建水产生态圈

本报讯 刘丽娜 记者李卫东 发自辽宁 近日,在辽宁省营口辽河经济开发区“辽得成”企业家交流驿站,一场以“深化合作、共谋发展”为主题的老边区水产协会走进辽河开发区企业家座谈会成功举办。活动以水产品深加工产业协同发展切入,搭建跨区域政企对话平台,推动产业链资源整合与创新突破,为区域经济高质量发展注入新动能。

座谈会上,辽河开发区党工委副书记、管委会主任李大岭在致辞中表示,作为东北地区重要的水产资源集聚区,辽河开发区依托政策创新、技术赋能和产业生态构建,已形成涵盖养殖、加工、物流等环节的全产业链条。他期待借此交流契机,与老边区水产协会建立长效合作机制,共同破解行业痛点,探索由粗放型向高附加值转型升级的路径。

老边区水产协会会长刘智系统介绍了区域水产特色,指出依托辽河入海口的地理优势,当地已构建了以海参、对虾等为主的生态养殖体系,年产值突破20亿元;面对消费升级趋势,协会正推动“养殖标准化+加工精深化+品牌高端化”的三维转型,与辽河开发区的产业配套形成战略互补。

会上,营口广源食品、海升元生物科技等6家开发区重点企业代表展开深度对话,广源食品聚焦“预制菜+”赛道,提出联合开发即食水产新品的合作方案;海升元生物科技展示了以海洋活性物质提取为核心的技术矩阵,为精深加工提供科技支撑;汇海物流与顺丰营口分部联手发布“冷链物流一体化解决方案”;尤为引人注目是,鑫虫食品与恒源海洋联合倡议共建万吨级智能化冷库集群,并引入区块链溯源技术,打造“从渔船到餐桌”的全流程质量管控体系,此举获得老边区养殖企业积极响应。

在圆桌讨论环节,企业家们围绕水产品同质化竞争和技术瓶颈问题展开头脑风暴,普遍认为应建立区域公共品牌认证体系,通过“地理标志+品质标准”双轮驱动提升产品溢价,同时支持校企共建水产加工技术研究院,攻关风味保持与营养锁鲜等关键技术。



科技赋能让农业生产更“智慧”

近年来,安徽省桐城市以科技创新引领先进生产要素集聚,因地制宜发展农业新质生产力,通过数字化智能管理系统,实现温、光、水、肥、气等蔬果种植智能精准控制,实现全季生产、品质和产量双提升,推动农业增效益、农民增收入、农村增活力。图为桐城市范岗镇杨安村的桐城智慧农业产业园智能温室内,工人们正在采摘小番茄。

江胜 摄

佳木斯全面推动大米产业向更高层次迈进

本报讯 记者王志辉 发自黑龙江 近日,佳木斯地理标志产品“地理标志产品 佳木斯大米”“地理标志产品 建三江大米”“地理标志产品 汤原大米”“地理标志产品 桦川大米”4项地方标准修订推进会举行。会议由黑龙江省佳木斯市市场监管局党组成员、副局长桂宏宇主持,黑龙江省农科院专家团队、佳木斯市县两级职能部门及7家重点企业代表共40余人参会,共同启动佳木斯大米等4项地方标准修订工作。

会议指出,佳木斯作为全国重要粳稻生产基地,依托“三江沃土”生态优势和“地理标志产品”品牌基础,通过标准化生产和品牌化运营,已形成品质优良、市场认可的大米产业体系。本次标准修订是落实佳木斯市农业品牌建设的重要举措,要以此次标准修订为契机,进一步强化质量意识、标准意识和品牌意识,推动佳木斯大米产业向更高层次迈进。

会议要求,要发挥产学研协同优势,黑龙江省农科院牵头建立动态调研机制,充分吸

收龙头企业实践经验,发挥专家智库作用,立足产业实际需求,制定具有前瞻性和市场适配性的地方标准;要强化部门联动,农业农村局牵头统筹,佳木斯市场监管局加强标准制定的指导和服务,建三江管委会等产区单位配合开展标准验证,多部门联动形成工作合力;要突出市场导向,以标准升级助推品牌跃升。以高标准引领高质量,以高质量铸就强品牌,推动“佳木斯大米”走向全国,实现品牌价值与市场份额双提升。