

# 人工智能重塑粮食产业价值链

人工智能(AI)作为新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量,目前正深入粮食产业链的每个环节。其价值不仅在于提升生产效率,更在于重塑粮食产业的价值链与运行逻辑,将隐藏于损耗中的、沉睡于数据中的、潜在于副产品中的价值一一激活、放大,为粮食产业高质量发展注入强劲可持续新动能。

人工智能正成为节粮减损的“精算师”,推动粮食全链条从粗放管理向精细化管理转型。在我国,粮食损失浪费仍是一个巨大的隐性损耗“黑洞”,节约减损空间巨大。人工智能可以系统性地深耕这片“无形良田”。在收购环节,智能扦检系统通过AI视觉识别粮食品种,实现自动扦样、化验,大幅提升扦检效率与公正性,减少因等待和误判造成的损耗。在仓储环节,AI依托粮仓内布设的传感器与物联网,对粮情进行24小时不间断的精准监测与分析,自动预警并调控通风、降温、除湿系统,守护每一粒粮。在加工环节,AI色选机精准识别并剔除异物、破损粒以及发芽霉变粒,提升粮食品质与价值,将“废料”转化为资源,真正实现节粮增效、变废为宝。

人工智能作为全产业链优化的“智慧大脑”,推动粮食产业从经验驱动向数据驱动

人工智能正成为节粮减损的“精算师”,推动粮食全链条从粗放管理向精细化管理转型。在我国,粮食损失浪费仍是一个巨大的隐性损耗“黑洞”,节约减损空间巨大。人工智能可以系统性地深耕这片“无形良田”。

转型。挖掘粮食产业隐性价值,不仅在于减少“显性”的物理损耗,更在于激活数据要素,优化资源配置、生产决策和产品创新,从而释放增量价值。农业生产环节是人工智能应用最活跃的领域,“智慧农业”依托AI实现精准施肥、灌溉,精准诊断病虫害,大幅减少化肥、农药的滥用,节约用水,降低成本,保护环境。人工智能还能结合气象数据、历史产量和实时作物长势图像,提前数月高精度预测农田产量,为决策提供科学支撑。同时,AI与区块链等技术结合,构建从田间到餐桌的质量可追溯体系与风险预警体系,保障食品安全,提升品牌信任,真正实现产业提质与价值创造双赢。

人工智能正成为粮食产业增值与韧性增强的“创新引擎”,推动粮食从初加工向全值化利用转型。粮食的隐性价值,不仅在于主产品,还蕴藏在副产物的高值化利用与产业韧性的构建中。人工智能通过优化工艺和驱动创新,助力粮食产业突破传

统的初加工模式,深度挖掘加工副产物的高值潜力与创造新型食品价值。一方面,人工智能通过成分分析与工艺优化,将米糠、豆渣等副产物转化为高附加值产品,可以有效缓解饲料资源紧张并提升效益;另一方面,人工智能助力食品研发创新,研发出大豆冰淇淋等新产品,将优质大豆资源转化为高价值的终端消费品,延伸产业链,提高企业抗风险能力。在这一过程中,人工智能不仅能挖掘出粮食产业的潜在价值富矿,更能通过循环利用与产品创新,同步释放经济、社会与生态三重效益,系统性增强产业初性。

人工智能正在重塑产业生态,催生全新的产业模式与全链协同。在粮食加工环节,完全由机器人、传感器和AI系统控制的“黑灯工厂”已成为现实。这种高度自动化的生产模式,不仅实现了24小时不间断生产,极大提升了效率,更通过减少人工干预,保证了产品品质的极致稳定。人工智

能与大数据结合,赋能“产购储加销一体化”等产业互联网平台,将分散的种植户、收储企业、加工厂和销售终端无缝链接,为相关主体提供信用审核、智能种植、线上交易、供应链金融等一站式服务,破解粮食产业链长、信息不畅等痛点,逐步构建起高效、透明、协同的粮食产业新生态。

未来人工智能要在粮食领域释放更大潜能,还面临农业数据标准不一、孤岛林立、成本较高、人才短缺等问题。应加快落实国家相关政策,加强政策协同与场景示范,重点攻关低成本、模块化、易操作的人工智能方案;构建空天地一体化数据采集体系,打通数据壁垒;深化产学研用融合,培育复合型人才队伍,让人工智能真正扎根田野、赋能产业。



中欧班列早已超越单纯的运输功能,成为带动区域产业升级与开放合作的“加速器”。它不仅将“中国制造”高效输往世界,也将亚欧的优质产品与技术引入国内,推动了我国中西部地区与沿线国家的产业互补与深度融合。

不久前,第二届中欧班列国际合作论坛在西安举行。作为共建“一带一路”的旗舰项目,中欧班列不仅是新时代联通亚欧大陆的“钢铁驼队”,更是保障全球产业链供应链安全、促进共建国家经贸往来的重要陆路通道。

与其他国际运输通道相比,中欧班列在互联互通与运营效率上展现出显著的“中国优势”。例如,美国“大陆桥”铁路在东西海岸间的运输需经芝加哥等枢纽多次编组中转,导致耗时较长;而俄罗斯的“欧亚大陆桥”虽运输距离相对较短,却因轨距差异需边境换装,造成效率低下。中欧班列则通过构建西、中、东三大主干通道,形成几乎覆盖亚欧全境的“多线并行”网络,并创新采用“宽轨+标准轨”协同运输模式,大大压缩了换装时间,实现了高效跨境贯通。

中欧班列高效运转的优势,直接转化为推动产业高质量发展的强劲动能。其“多式联运”,通过海铁、公铁等方式无缝衔接,实现“一单制”国际联运服务,为制造业打造了稳定可靠、性价比高的“第三物流通道”,显著增强了“中国制造”在国际市场的竞争力。其“数字赋能”,运用北斗导航、5G、物联网等技术实现货物运输全程可视化,推动供应链管理模式从“经验驱动”向“数据驱动”升级,使企业能精准预测到货时间、主动规划生产计划和管控库存水平,大幅提升了跨境物流确定性与精细化管理水平。其“绿色低碳”,以单位碳排放仅为空运1/15的突出优势,为新能源、光伏、锂电池等战略性新兴产业提供了突破国际绿色贸易壁垒的“绿色通行证”,有力塑造了“中国智造”的环保品牌形象。

在这些特征共同作用下,中欧班列早已超越单纯的运输功能,成为带动区域产业升级与开放合作的“加速器”。它不仅将“中国制造”高效输往世界,也将亚欧的优质产品与技术引入国内,推动了我国中西部地区与沿线国家的产业互补与深度融合,实现了从“贸易畅通”到“产业共赢”的跨越,为高质量共建“一带一路”提供了坚实支撑。

然而,中欧班列的发展依然面临一些挑战,如部分线路“重去空回”,部分区域存在同质化竞争,口岸通关效率与国际最先进水平相比仍有差距,等等。为进一步提高中欧班列的国际竞争力和影响力,需要采取更加系统的举措,更好地发挥国际物流骨干通道作用,让“钢铁驼队”为保障全球产业链供应链稳定作出更大贡献。

优化网络布局。实施“千支结合、枢纽联动”策略,在巩固西、中、东三大主干通道基础上,积极开拓南向“中欧班列+东南亚”新线路,构建“三纵一横”网络格局。深入推进口岸及通道扩能改造,提升阿拉山口、霍尔果斯等关键枢纽节点运输能力。推动跨里海国际运输走廊规模化运行,并统筹铁路、公路、海运等多种方式,优化全链条运输组织。

创新服务模式。全面建设“数字班列”平台,整合订舱、报关、保险等全流程服务,实现“一网通办”。大力推动“班列+”新模式发展,开行主题人文班列。系统推进无纸化通关,加强部门间信息互联互通,优化查验流程,提升全程效率。完善铁路电子设施封锁的研制应用,实现货物全程自动化与可视化追踪,保障运行安全。加大智能仓储、电动装卸等绿色装备开发推广,将绿色理念全链条贯穿。

强化政策支撑。推动政府信息公开,增强政策透明度,稳定企业预期。完善财政补贴机制,从注重开行数量转向激励运输质量,对高附加值、绿色低碳货物给予运力优先。设立中欧班列发展专项基金,支持沿线国家基础设施现代化改造。充分发挥执法安全合作会商机制作用,加强对话协作,共同做好通道与货物安全保障,完善全链条安全治理体系。

深化国际合作。与欧盟、俄罗斯等主要合作伙伴共同推动轨距协调、运单互认等标准对接。加强与沿线国家信息共享,建立多国协调机制与信息化平台,定期召开运营协调会,合力解决运营卡点堵点。持续深化中欧班列与贸易、产业、金融、物流融合发展,提高企业资源配置效率,促进中欧经贸合作高质量发展,实现互利共赢。

(作者系中国人民大学国际关系学院副教授)

## 西部旅游热释放什么信号

姬凌波

中国民航局最新公布的航空运输数据显示,10月国内完成旅客运输量同比增长4.4%。其中,西部地区由于三四线城市旅游热度提升,客运量贡献较大,呈现较快增长态势。这既得益于国庆中秋假期带来的旅游需求释放,也反映出游客偏好的变化。

当前,旅游消费正从传统观光走向深度体验,更具特色、文化内涵和性价比的目的地日益受到青睐。敦煌、腾冲、喀什等西部城市,凭借独特的自然景观、深厚的历史积淀和更为亲民的消费环境,恰好契合了这一需求,成为“反向旅游”的热门之选。这一变化离不开基础设施的持续完善。近年来,民航系统推进“干支通、全网联”网络建设,航空服务可及性大幅提升。同时,数字技术的广泛运用,通过短视频、社交平台等新媒体渠道,将西部美景精准推送,激发了潜在消费意愿,有效打通了资源与市场的连接通道,为西部城市带来了实实在在的客流。

西部地区三四线城市热度攀升,也反映出一种趋势。航空客流作为资金、信息、

技术等要素流动的先导,其向西部流动不仅直接带动当地餐饮、住宿、交通等服务业繁荣,更将逐步引导产业资本关注,从而为当地发展注入更多发展动力,而这也正是区域协调发展的一个生动体现。

俗话说,机会总是垂青有准备的人。如何把握好这样的发展新机会,考验着地方政府的治理水平和能力。从持续完善交通、市政等硬基础到深耕文化内涵、规范市场秩序、优化消费环境、培育特色产业等软实力提升,实现旅游产业与区域发展的良性互动。对于航空与旅游企业来说,则应主动把握趋势,积极开发“航空+文旅”融合产品,探索空铁联运等多样化服务模式,以更精准、更优质的供给匹配不断升级的市场需求。同时,要建立跨区域、跨部门的协同机制,推动资源共享、客源互送,在航线时刻资源配置上给予适当倾斜。因势利导,培育壮大西部航空市场,不仅有助于民航业自身高质量发展,更能为促进共同富裕、推动区域协调发展提供强劲而可持续的动能。

持续打击

音乐产业与银发经济结合起来,会产生什么效果呢?眼下,适配老年人操作习惯的智能乐器、便携式音频设备、AI按摩椅等产品纷纷亮相市场,成为银发消费新亮点。从线下舞台到消费展会,从音乐相关产品智能化服务,到“AI+LIVE”演出亮相,科技与艺术交融的视听盛宴为“被动养老”向“主动享老”转型注入无限活力。

银发经济既包括老年人的衣、食、住、行等有形产品提供的硬支撑,还包括教育、康养、文旅等无形产品提供的软支持。如今,老年群体不再遵循传统消费方式,而是更多地追求生活质量,文化产业越来越成为银发经济“软服务”的主要方向。其中,音乐产业成为增长最快的细分领域之一,奏响了老年群体从“养老”到“享老”的新乐章。

纵观全球,美国通过注册制度,对音乐治疗师介入中老年群体常见的阿尔茨海默病等病症的行为加以规范。欧盟则推动“终身音乐教育”,将老年音乐培训纳入劳动力素质提升与消费增长的双重考量。相较之下,我国拥有庞大的人口基数与市场规模、快速升级的消费结构、动态发展的银发经济新业态,更具备潜力深挖音乐产业对银发经济的牵引作用,以更“懂老”“适老”的新业态将银发需求转化为银发消费。

强化政策支持。音乐产业点燃的,不仅是银发经济的增长引擎,更是老年人对美好生活的向往与追求。例如,无锡市为全国提供了可复制的实践样本,精准出台专项扶持政策,对大型音乐活动、艺术展演按售

票比例与外地观众比例给予奖励,构建起传承、交流、教育、普及、产业的完整生态,让音乐深度融入城市肌理,成为链接老年个体的纽带。各地应对老年音乐教育机构、适老化学乐产品研发企业给予财税减免,在社区服务中心、文化场馆预留音乐活动空间,支持组建合唱团、乐器社团,将老年音乐赛事、展演纳入地方文化惠民工程,通过政府购买服务的方式降低老年人参与门槛,让政策红利转化为实实在在的消费潜力与文化活力。

增强教育供给。老年人精神文化需求旺盛,在老有所养基础上,更期待老有所学、老有所乐。艺术类高校应主动担当社会责任,将资源优势转化为服务老年教育的实践动能,通过开设老年开放课堂、组建公益师资队伍、编写适老化学乐教材等,让音乐教育走进老年群体。鼓励高校师生与社区合作,开展一对一辅导、集体排练等常态化活动,提升老年人的音乐素养与参与热情。

培育新业态。数字技术的发展打破了时间与空间的限制,让老年群体更便捷地享受音乐服务,精准契合其学习习惯与情感需求。从上游的适老化学乐器、智能音频设备研发到中游的声乐教学、乐器课程制

作与平台运营,再到下游的学员社群运营、线下展演组织,一条完整的在线音乐教学产业链已逐步成型,为银发经济注入数字化活力。要不断创新适老化学乐产品,支持语音控制的智能钢琴、轻便易携的电子琴、音质清晰的助听式音箱等产品的研发,解决老年人操作不便、听力下降等痛点。



勾建山作(新华社发)

持续打击

近日,中国人民银行召开打击虚拟货币交易炒作工作协调机制会议。会议指出,近期受多种因素影响,虚拟货币投机炒作有所抬头,相关违法犯罪活动时有发生,风险防范面临新形势、新挑战。我国将继续坚持对虚拟货币的禁止性政策,持续打击虚拟货币相关非法金融活动,保护人民群众财产安全。推进政策落实,需多方协同发力。相关部门应聚焦信息流、资金流等重点环节,利用穿透式监测技术,提升对“稳定币”等变种及混币洗钱等行为的打击能力,并加强国际执法协作;金融机构须严格落实账户监测责任,动态监测异常交易,及时识别并阻断涉虚拟货币的可疑资金流转。此外,需加强公众风险教育,揭露炒作与诈骗本质,引导公众远离风险,共同筑牢财产安全防线。

(时 锋)

## 实现科技与金融双向奔赴

张 栋

中国人民银行、科技部等部门联合召开的科技金融统筹推进机制第一次会议指出,突出科技创新的引领作用,加快构建与科技创新相适应的科技金融体制,持续深化金融供给供给侧结构性改革,推动科技、产业、金融良性循环,为建设科技强国提供坚实支撑。

科技金融主要是用金融工具解决“技术—产业—资本”脱节的问题。它既要覆盖基础研究、技术攻关、成果转化等高风险环节,又要通过产品设计把知识产权、数据资产、未来订单等轻资产转化为可质押、可定价、可交易的金融标的。从发展现状来看,科技金融在我国金融市场中已呈现出高增长、全链条、多元化等特征。

放眼全球,我国的科技金融实践展现出独特的路径与优势。以美国为代表的“硅谷模式”,其核心是高度依赖成熟的私人风险资本和纳斯达克退出渠道,政府角色相对间接;而德国则倚重其稳健的银行体系,为隐形冠军提供长期、稳定的信贷支持。相较之下,我国的特色在于有效市场与有为政府的深度融合。

科技金融主要是用金融工具解决“技术—产业—资本”脱节的问题。既要覆盖基础研究、技术攻关等高风险环节,又要通过产品设计把知识产权、数据资产等轻资产转化为可质押、可定价、可交易的金融标的。

我们既有活跃的市场化基金在前沿领域寻觅机会,也有国家层面的产业基金、政策性银行进行前瞻性、战略性的布局,还通过设立科创板、推行注册制等资本市场改革,为科技金融构建了强大的制度基础设施。

然而,一些挑战也是值得关注的。例如,金融机构服务能力亟待提升、投早投小机制还不够顺畅、金融产品体系不够健全等。针对此,要推动科技金融体制与科技创新需求深度适配,让科技与金融实现双向奔赴。

提升金融机构专业服务能力。加强金融体系与科技、教育部门的合作,打造专业的科技金融人才队伍,以提升对新兴科技行业的风险研判能力。通过建立公共数字化基础设施和数据信息交互机制,为银行对科技型企业的评级授信和风险

监测提供数据支撑。

优化融资结构与鼓励耐心资本。加快建设多层次资本市场,优先支持取得关键核心技术突破的科技型企业上市融资,并健全债券市场服务科技创新的支持机制。研究放宽银行、保险等长期资金进入创业投资领域的政策。完善政府引导基金和国有创投的考核办法,延长基金存续期,按照整个基金生命周期进行考核,以鼓励长期投资。

完善产品体系与风险分散机制。鼓励金融机构建立专门的服务机制,开发符合科技型企业全生命周期需求的专属金融产品,并探索建立符合其特点的差异化估值和信贷模型。推动科技保险产品和服务创新,探索以共保体方式开展重点领域科技保险风险保障,构建覆盖研发、成果转化和产业化全链条的保险保障机制。

强化政策协同。建立科技金融统筹推进机制,加强科技部门与金融部门的协调联动。加强部门与央地联动,支持北京、上海、粤港澳大湾区等区域科技创新中心先行先试科技金融创新政策。