中国工业报
责任编辑：邢丹 版式设计：张荣 审读：丁琳
电话：(010)67410666 E-mail：zggybzk@cinn.cn
2025年9月1日 星期一

大力发展银发产业，积极应对人口老龄化

■ 宋俞辰

随着人口老龄化的加剧，养老问题逐渐成为事关公平正义与和谐稳定的重大社会问题，银发产业也成为社会关注的焦点。国务院办公厅印发的《关于发展银发经济增进老年人福祉的意见》作为首部从国家层面聚焦“银发经济”主题的政府文件，为未来我国银发产业发展提供了具体指导。大力发展银发产业不仅是对人口老龄化趋势的积极响应，也是推动经济社会可持续发展的关键。在经济价值层面，发展银发产业并将其作为拉动经济增长和带动社会发展的战略性新兴产业，在满足银龄人群以及备老人群的多样化、个性化需求等方面，具有重大经济意义。在社会价值层面，发展银发产业在提升老年人生活品质、促进社会和谐稳定等方面具有重大社会意义。

在国内，银发产业是涉及领域广泛的新型产业形态，指与银发群体及备老群体密切相关的所有经济活动的总和。其具有产业广泛性、年龄指向性、产业与事业双重性及发展动态性等特征。当前，我国银发经济“福利性”大于“市场性”，主要依靠政府推动，产业“蓝海”尚未完全开发；同时，基础薄弱、产业链不强、产业集群效应不显著，缺乏自主研发设计的地方品牌，链主企业带动性不足。此外，老龄市场容量偏低，消费潜力未完全释放、市场挖掘不充分、社会资本投资积极性不高，还存在优质普惠服务供给短缺、专业护理人员匮乏、科技创新和智慧养老产业待加强、老年精神文化服务滞后、养老金融制度不完善、社会保障体系不健全等问题。未来，为实现银发产业可持续发展，需补齐短板，在加强政策引导、鼓励社会资本投入、构建完整产业链条、加大科技创新力度四方面下苦功夫。

加强政策引导：建立健全银发经济相关政策。一是培育链主企业，打造地方品牌。亟须进一步加快养老产业的规划和建设，缩短银发经济相关产业链和供应链的形成周期，重点培育或打造一批领先的产业品牌，更好地发挥模范带头作用。二是制订优惠政策，打造银发产业集聚区。应积极出台支持银发产业可持续发展的优惠政策，加大对机构或个人投资者在土地审批、财政支持、金融服务、税收优惠以及社会投资等方面的倾斜力度，特别是加大对养老服务、老年文教等方面的税收减免，吸引相关机构、社会团体和个人在银发产业范围内投资，积极打造银发经济先进示范区。三是建立健全政策法规体系，发挥政府机构的监管作用。政府需要为银发产业发展创造良好的政策环境和营商环境，规范商业道德，加强行业自律，在扩大社会福利、增加公共投资、实施产业政策、优化产品和服务等方面更好发挥作用。

鼓励社会资本投入银发产业：形成政府、企业、社会组织和个人共同推动的格局。一是将有为政府与有效市场紧密结合起来。推动银发产业的可持续发展，既要依靠政府的主导作用，保证银发经济的民生性和公共性，又要依赖于市场作用的发挥，尊重银发产业的趋利性和市场性。二是将银发事业进步与银发产业发展紧密结合起来。一方面，建议政府承担兜底责任，保障失能老人、失依老人、独居老人的“低水平养老福利”，确保其基本生活，实现老有所养；另一方面，必须发挥市场配置资源的基础性作用，提高银发产业发展效率，推动其积极参与市场竞争。

构建从生产到服务的完整产业链：推动产业融合和产业集群。一是不断提升银发产业链的业态创造和融合发展。顺应我国老龄化趋势，实现产业链和供应链的有效衔接和融会贯通。例如，各地区可充分利用当地资源优势，打造一些旅居康养基地，推出新的“游学+康养”等体验式旅游产品或养老场景。二是发挥比较优势，不断扩大银发产业规模，推动集群化发展。例如，各地区可发挥纺织、食品、生物医药等生产加工领域的产业优势，在老年服贸、老年日用品、老年食品、抗衰老药物等方面打造出国内知名品牌。三是做到产业协同发展和多领域均衡发展，优化产业空间布局，促进产业升级。构建从生产到服务、从上游到下游的完整银发产业链，推动一二三产业融合发展，细化产业社会分工，注重产业共享互利和协同合作，不断壮大银发产业链条和产业体系。例如，鼓励各地区开展银龄用品贸易博览会或展销会，开设银龄用品专柜、老年专卖店，不断提升银龄产品市场的影响力，将现存需求转化为现实需求。

加大科技创新力度：推动银发产业提质扩容。一是要加大对银发产业的科研技术投入，以创新引领老年用品制造业和服务业发展。最大程度地运用互联网、大数据、人工智能等现代科技，通过与数字经济的深度融合，将把银发经济领域的技术含量、涉老产品和服务的供给质量等提高至更高的起点。例如，针对银龄群体特殊的医疗、健康、理财需求，加大科技赋能，研发智能老年手机或贴心软件等科技产品，满足老年人用药提醒、血糖血压监测、功能定位、一键救助、远程呼叫以及投资理财等不同层面需求。同时，进一步加快物联网、区块链、人工智能等新技术日益融入银发产业领域的步伐，使数字经济成为推进银发产业升级和可持续发展的关键力量。例如，建立银龄用品互联网平台，推广性价比高的老年用品，并积极提供网上看病、网上配药、网上结算等平台服务。二是扩大目标群体，提升银发产业的科技影响力。目标群体不应仅锁定高龄老年人，还需迎合低龄活力老年群体的个性化、多元化需求——该群体对智能化、科技化产品或服务接纳性更强。

（作者单位：河南省社会科学院）

算法推荐下的老年数字依赖及其社会疏离

■ 齐兴岭

近年来，从实体空间的物理适老到虚拟空间的数字适老，适老化已成为我国积极应对人口老龄化的重要战略部署。国家先后印发《关于切实解决老年人运用智能技术困难的实施方案》《互联网应用适老化及无障碍改造专项行动方案》，为老年群体数字接入提供了制度性保障。然而，当老年人跨越数字接入的物理鸿沟后，随着算法推荐技术的广泛渗透，部分老年用户正逐渐从便捷触网的“适老”向深度依赖的“困老”渐进演化。如何避免老年用户陷入算法推荐下的社会疏离已成为亟待正视和解决的问题。

老年数字依赖的生成逻辑

算法推荐的核心逻辑在于“投其所好”，可概括为“数据驱动－用户画像－协同过滤－精准匹配”的推荐过程。对老年用户而言，其认知特点（如信息处理速度趋缓、路径依赖强化）、社交情境（如社交圈层缩窄、代际沟通需求旺盛）与信息偏好（如健康养生、怀旧内容、安全警示类信息）的高度同质化，使算法推荐产生了超乎预期的强化效果。一是“信息茧房”的系统建构。算法通过不断学习老年用户的点击偏好、停留时长、分享行为、互动强度等显性行为数据，精准构建兴趣图谱，并通过不断推送相关信息流进行强化，逐渐形成闭环的“信息茧房”，过度聚焦于特定领域的算法推荐，使部分老年用户认知结构趋同化、固化现象突出。二是情感需求的深度绑定。老年群体的情感需求，尤其是独居或空巢状态下的孤独感与社交匮乏感，常被算法精准捕捉并加以满足。短视频、直播等高度情感化的产品形态，能迅速唤起共鸣并提供虚拟陪伴感，其即刻的情绪满足效果远超过组织线下活动等现实途径。三是反馈机制的数字加剧。认知弹性随年龄增长而自然衰减，部分老人面对算法编织的高频度、强代入视听刺激“舒适区”难以主动跳出，而即时反馈机制（如点赞、评论、领金币）迅速建立的心理奖励回路，极易诱发用户持续下划的惯性行为，叠加退休带来的时间盈余与偶发的社会角色失落感，部分老年用户的使用时长在算法推荐下被显著拉长，形成深层次的媒介依存状态。

老年社会疏离的现实困境

老年用户对数字空间的深度依赖，并非仅是时间消耗的转移，更在深层次上重塑其时空感知结构、社交互动逻辑与社会存在状态，容易引发显著的社会疏离现象。一是认知疏离。长期囿于算法构建的“信息茧房”，部分老年人接触的信息高度同质化、碎片化、娱乐化，甚至充斥着大量未经核实的养生谣言、情感鸡汤和片面观点。这导致其对社会公共议题、科技进步、文化思潮等多元、复杂信息的感知能力钝化，难以形成全面、理性的认知框架。二是关系疏离。线上互动难以替代线下交往的情感支持，这种“数字亲密性假象”弱化了真实人际沟通应有的深度、韧性与持久性，现实中常异化为“物理在场、情感缺席”的矛盾形态，传统的邻里守望、亲友互助等社会支持网络在数字依赖的冲击下变得弱化。三是行动疏离。部分老年用户挤占了原本用于生活事务安排、兴趣爱好经营、邻里沟通交往乃至日常身体锻炼的物理时间。由此可见，虚拟空间的沉浸与物理空间的“临场缺席”构成一组尖锐矛盾：一些深度老年用户出现了典型的“数字优先”偏好，对数字媒介的过度关注导致部分老年人社会参与的主动性下降，社会参与意愿减少。

老年“数字福祉”的路径建构

打破“适老变困老”的怪圈，需推动适老设计从简单功能适配向价值适配转变，将技术的人本属性、群体的价值诉求置于数字网络的效率、增长与黏性之前。一是算法推荐治理。监管核心在于增强算法透明度与可责性，约束平台提供清晰、易理解的“适老版”算法推荐机制说明，并设立便捷的关闭或调节选项。同时，鼓励平台开发“破茧”功能，在老年用户界面推荐适量经过筛选的、高质量的公共资讯、本地社区活动、跨代议题等内容，培育老年人信息甄别能力以及利用数字工具拓展线下社交与参与的能力，温和打破“信息茧房”。此外，探索建立算法伦理审查机制，评估其对老年人的潜在社会影响。二是社会网络重塑。大力支持社区营造建设更多吸引老年人的公共活动空间，组织丰富的、低门槛的文体活动、兴趣小组、代际互动项目，鼓励家庭履行情感陪伴责任，倡导“有质量的陪伴”，减少仅以数字设备作为情感替代的倾向。三是代际对话引导。鼓励设计促进代际沟通的数字产品与线下活动（如家庭数字回忆录共创、社区科技助老志愿项目），创造共同话题和合作机会，增进相互理解，减少因数字使用差异和认知隔阂造成的疏离。同时，媒体应该积极呈现老年群体的多元形象与贡献，打破刻板印象，营造尊老敬老、包容互助的社会氛围。

[作者单位：中共黑龙江省委党校（黑龙江省行政学院）]

【课题名称】本文系2024年度黑龙江省哲学社会科学研究规划项目《黑龙江省农村互助养老本土困境与路径优化研究》（编号：24SHC005）；2024年国家社科基金青年项目《智能传播时代低龄老年媒介沉迷研究》（编号：24CXW028）阶段性成果。

人工智能在出版领域应用的重要意义与实践举措

■ 陈 杰

人工智能与区块链、5G等新兴技术的融合，为出版行业带来了全新的应用模式和发展机遇。区块链技术以其去中心化、不可篡改和透明化的特点，能够有效解决出版领域中的版权保护问题。通过作品上链，可以实现对内容创作、传播和使用的全流程追溯，从而确保版权所有者的合法权益。同时，5G技术的高速率、低延迟特点为出版物的多媒体化和实时交互提供了技术支持。

人工智能在出版领域应用的重要意义

能够提升内容质量。在内容创作阶段，人工智能通过自然语言处理技术和深度学习模型，能够生成高质量的文本内容，为作者提供创作灵感和辅助支持。基于大数据的语言生成模型可以快速完成初稿撰写，并帮助作者优化句子结构和表达方式。在编辑加工环节，智能审校工具借助自然语言处理技术对文本进行语法、拼写及逻辑错误的检查，大幅提高了审校的效率与准确性。这种技术不仅减少了人为疏漏的可能性，还通过标准化流程确保了内容的一致性。因此，人工智能的引入使得出版物在内容质量和专业水平上得到了显著提升，为读者提供了更为可靠的知识来源。

能够拓展市场渠道。人工智能技术通过精准营销和个性化推荐，为出版商开辟了新的市场渠道并扩大了销售范围。在数字化时代，用户需求呈现出多样化和个性化的特点，传统的营销方式难以满足这一需求。而人工智能能够通过构建用户画像，分析用户的阅读习惯、兴趣偏好和行为模式，从而实现精准推送。例如，智能算法可以根据用户的浏览历史和购买记录，向其推荐符合需求的出版物，从而提高转化率和用户满意度。此外，个性化推荐系统不仅能够帮助出版商挖掘潜在市场，还能够优化库存管理，降低运营成本。结合大数据分析与智能算法，出版商可以更准确地预测市场需求，制订科学的出版计划，并在竞争激烈的市场中占据优势地位。

加强人工智能在出版领域应用的实践举措

人工智能正在推动出版行业从传统模式向智能化、个性化出版业态转变，但也面临诸多挑战，更需要从严管理。

建立数据安全管理体系。人工智能技术广泛应用于出版领域的过程中，数据安全与隐私保护成为亟待解决的核心问题之一。为应对这一挑战，建立完善的数据安全管理体系显得尤为重要。首先，出版机构需制定严格的数据管理规范，明确数据收集、存储、使用和共享的具体流程与权限，确保数据在各个环节的安全性。其次，采用先进的加密技术对敏感数据进行保护。例如，通过同态加密或零知识证明技术，在数据处理过程中实现“数据可用不可见”，从而有效防止数据泄漏风险；结合区块链技术的去中心化特性，可以进一步增强数据防篡改能力，确保数据的真实性和完整性。同时，应定期对数据安全系统进行审计与更新，及时发现并修复潜在漏洞，以应对不断变化的网络安全威胁。通过这些措施，出版机构能够在保障用户隐私的同时，充分发挥人工智能技术在数据驱动创新中的优势。

加强行业人才培养与成本控制。人工智能技术的引入对出版行业的专业人才提出了更高要求，而当前行业普遍面临技术成本高与专业人才短缺等困境。为应对这些困境，出版行业需从人才培养与成本控制两方面入手。在人才培养方面，可以通过组织内部培训与外部合作相结合的方式，提升现有员工的数字素养与技能水平；可以定期举办人工智能技术应用培训班，邀请技术专家讲解人工智能工具的操作方法与实战案例，帮助编辑、营销人员等快速掌握相关技能；可以与高校建立联合培养机制，开设人工智能与出版相关的课程或专业方向，为行业输送具备跨学科背景的复合型人才。在成本控制方面，出版机构应根据自身实际情况合理规划技术投入，避免盲目追求高端技术而导致资源浪费。例如，通过采用开源人工智能框架或与其他机构共享技术资源的方式，降低技术研发成本；优先选择成熟度高、适用性强的技术方案，以缩短技术落地周期并提高投资回报率，从而有限的资源条件下，实现人工智能技术的有效应用与可持续发展。

完善内容质量把控与版权管理。人工智能生成内容在提升出版效率的同时，也带来了内容质量参差不齐与版权归属不明确等问题。为确保出版物的质量与合法性，必须建立完善的内容质量把控与版权保护机制。首先，在内容质量把控方面：出版机构应制定明确的内容审核标准，结合人工审查与智能审核工具，对人工智能生成的内容进行多维度评估；利用自然语言处理技术检测文本的逻辑性、语法正确性与语义一致性，同时由专业编辑对内容的专业性、原创性进行最终把关；通过建立内容质量反馈机制，收集读者与作者的意见建议，持续优化人工智能生成内容的质量。其次，在版权机制方面：出版机构应尽快明确人工智能生成内容的版权归属规则，以避免法律纠纷；参考国际版权法的原则，将版权归属于对人类创作过程起到实质性贡献的主体，而非单纯的技术工具；加强对人工智能生成内容的版权登记与管理，利用区块链技术记录内容的创作过程与版权信息，确保版权归属的透明与可追溯，推动出版行业的健康发展。

（作者单位：中共长岭县委党校）

AI赋能“五育并举”：智能化教育评价体系的建构

■ 段 菲

随着人工智能（AI）技术蓬勃兴起及教育领域发生深刻变革，传统教育模式已无法契合新时代人才培养的要求。“五育并举”是全面发展教育理念的关键所在，迫切需要借助创新技术来提升教育质量。AI具有强大的数据处理能力、智能分析能力及个性化交互能力，为构建智能化教育评价体系提供了新机遇。通过AI技术对教育全流程数据的挖掘与分析，能够实现教育评价从经验驱动向智能驱动转变，为教育教学精准施策提供支撑。在此形势下，探寻AI与德育、智育、体育、美育、劳动教育的深度融合途径，成为推动教育现代化发展的关键课题。

智能赋能德育，构建精准育人新生态

智能赋能德育借助人工智能技术，对学生在学习及生活场景中的行为数据和语言文本进行解构。运用情感分析、语义识别等算法，挖掘其中蕴含的道德认知倾向与价值观念特征，构建动态化的德育评价模型，实现德育干预的精准定位及个性化实施，促使德育从经验驱动向数据驱动、从群体化向精准化范式转变。

可借助教育管理部门推广的学生综合素质评价平台及社交媒体数据分析工具。例如，将学生在校园管理平台中的考勤记录、奖惩状况、志愿服务时长等各类数据，与微博、抖音等平台发布内容的情感分析结果相结合，运用自然语言处理技术识别其中价值取向的关键词。一旦系统监测到学生出现消极情绪或价值观偏差，便会自动触发预警机制，联动学校德育资源库，有针对性地为学生推送思政微课、主题辩论资源，还会自动匹配有相同兴趣的朋辈互助小组，通过同伴交流与专业引导相结合的方式，实现德育引导的精准触达及持续跟踪。

数据驱动智育，打造个性学习新模式

数据驱动的智育通过采集学生在线学习轨迹、课堂互动反馈及作业完成质量等多方面数据，利用机器学习算法构建学生知识图谱和认知画像，精准辨别其学习优势与薄弱之处，实现学习资源的智能适配、学习路径的动态优化及学习效果的实时诊断，推动智育从标准化教学向个性化定制方向深度变革。

可依托国家智慧教育公共服务平台及商业教育类App的数据分析功能。例如，当学生使用“学习强国”教育平台或学科类学习APP时，平台会自动记录其课程观看时长、答题准确率及错题订正频次等数据，借助知识追踪算法剖析学生对各知识点的掌握状况。对于存在理解困难的学生，系统会从平台资源库中调取三维动画解析、专家微讲座及跨学科案例库等多种学习素材，调整后续课程的推送策略，优先加强薄弱知识点的关联练习，构建“数据采集—智能分析—资源推送—效果反馈”的个性化学习闭环，实现因材施教的智育目的。

AI 助力体育，实现体质发展可视化

AI助力体育借助物联网感知设备及运动大数据分析技术，在学生运动过程中实时采集其生理指标、动作姿态及训练负荷数据，并运用AI算法构建动态体质健康模型，将抽象的体能发展转变为可视化数据报告，为体育教学决策及个性化训练方案制定提供科学依据。

可借助教育部推广的学生体质健康监测系统及可穿戴运动设备的数据分析功能。例如，学生佩戴智能运动手环参与日常锻炼或体育课，该设备会自动记录心率、步频、运动轨迹等数据，并同步传输至体质健康监测平台，平台依据AI算法分析学生的运动强度是否达标、动作是否规范，再结合《国家学生体质健康标准》生成可视化的健康雷达图，直观呈现学生在耐力、力量、柔韧性等维度的发展水平。对于体质较为薄弱的学生，系统会联动学校的体育课程资源，推送定制化的居家锻炼视频教程及校园晨跑打卡计划，实现体育锻炼的精准指导及持续监督。

技术融合美育，激发审美素养新路径

技术融合美育借助虚拟现实、图像识别及音乐分析等技术手段实现，其突破了美育资源在时间和空间上的限制，依靠收集学生艺术创作过程及审美鉴赏行为的数据，运用AI算法对学生的审美感知、创意表达和艺术鉴赏能力进行评估，为学生营造沉浸式审美体验并提供个性化创作指导，促使美育从单一的课堂教学向多元智能交互的模式转变升级。

可借助国家公共文化云平台及艺术类专业App的智能功能。例如，学生借助“国家数字图书馆”或“每日环球展览”App，运用VR技术在线参观国内外的艺术展览，平台会记录学生的浏览偏好、在作品前的停留时长及评论互动数据，再借助AI审美分析模型对学生的艺术兴趣与鉴赏能力展开评估。在创作阶段，当学生使用“画世界”“库乐队”等App进行艺术创作时，软件内置的AI算法可实时分析绘画的色彩搭配及音乐的旋律结构，依据艺术原理给出创意启发和技巧建议，还会将作品上传至云端社区进行智能评分及优化反馈，实现美育实践的智能化与个性化。

智慧支撑劳动教育，拓展实践能力新平台

智慧支撑劳动教育借助物联网、视频分析及区块链技术，针对劳动教育实践进程中的任务分配、操作规范及成果质量展开数字化管理，凭借AI算法构建劳动素养评价模型，实现劳动任务的智能匹配、实践过程的实时指导及劳动成果的可信存证，促使劳动教育由经验型实践向数据化、规范化方向转变。

可借助农业农村部推广的智慧农业管理系统及工业互联网实训平台。例如，当学生参与农业劳动实践时，借助手机端接入智慧农业App，可实时获取农田土壤的墒情状况、气象数据及作物生长的监测信息，系统会依据AI种植模型自动推送灌溉及施肥建议，学生依靠扫码方式记录劳动过程和成果。在工业劳动实践中，学生借助虚拟仿真平台开展设备操作训练时，平台会通过动作捕捉与视频分析技术评估操作规范性，生成三维操作回放及错误诊断报告，同时将劳动成果上链存证；系统再依据劳动数据对学生的劳动技能、问题解决能力进行综合评估，为后续实践项目推荐提供数据支撑，最终实现劳动教育的全过程数字化管理。

AI为“五育并举”的智能化教育评价体系构建提供支持，这是教育适应时代发展的有益尝试，有力推动了教育评价向精准化、个性化及科学化方向转变。此项实践革新了传统教育模式，为学生全面发展提供了有力保障。随着AI技术持续更新及教育需求不断变化，智能化教育评价体系会拓展范围，在推动教育教学改革、促进教育公平、提升教育质量等方面发挥更大作用，帮助构建面向未来的现代化教育新生态。

（作者单位：渭南师范学院莫斯科艺术学院）

【基金项目】本文系思政融入高校舞蹈教育应用研究（编号：2024HX244）；新媒体在舞蹈艺术中的应用研究（编号：2023HX234）。