

从末端治理到全链合规：企业绿色发展制度重建

陈景洋

2026年3月12日，十四届全国人大四次会议表决通过《中华人民共和国生态环境法典》（以下简称“法典”），这是继《中华人民共和国民法典》以来，我国又一部以“法典”命名的法律。法典的出台恰逢我国“双碳”目标推进的关键期，不仅标志着我国环境治理从行政命令主导转向法治化、市场化协同的新阶段，也回应了国际碳关税等外部贸易壁垒的挑战，更倒逼企业重新定义自身的环境成本与竞争优势。该法典跳出“先污染后治理”的传统逻辑，将企业环境义务从末端治理延伸至全过程绿色低碳发展，把绿色低碳内化为经济发展底层规则。在此背景下，企业需从三方面应对：一是将绿色低碳纳入顶层发展战略，回应普遍性减碳义务；二是建立风险预防与信用修复机制，适配惩罚与激励并重的双轨责任；三是强化许可证权利人意识，对接一证式集成监管变革。

制度创新重构企业环保合规逻辑

第一，此次立法最具突破性的制度创新，是将绿色低碳发展从政策性倡导上升为普遍性义务。例如总则第九条规定，企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施，防止、减少环境污染和生态破坏，节约集约利用资源，控制温室气体排放，履行绿色低碳发展义务，并对所造成的损害

作为我国首部生态环境领域综合性法典,《中华人民共和国生态环境法典》将企业环境义务从末端治理延伸至全过程绿色低碳发展,重构了企业环保合规逻辑。本文从法典核心制度创新出发,结合“一证式”监管、全链条追责等新要求,为企业提供可落地的转型路径与合规指南。

依法承担责任。相较于旧法体系中企业核心义务为“不污染”,此次法典强化刚性约束,将减碳设定为市场主体的一般性法律义务。配合总则规定,法典创新性确立碳排放交易制度,意味着碳排放成为可量化的市场指标,碳配额成为新型企业资产;同时延伸生产者责任,将企业法律责任的覆盖周期,从制造销售单一环节,扩展至产品、设备退役及再利用全周期。

第二,法律责任形成惩罚与激励并存的双轨机制。以往旧法较为分散,导致处罚标准不一,处罚的威慑力也大打折扣。对此,法典对处罚情形予以进一步明确,增强处罚的精准性:在惩罚力度上,明确企业在复查后仍有拒不改正行为的,按日连续处罚次数不受限制;将法定代表人、主要负责人纳入处罚范围,全面落实“罚单位+罚个人”的双罚制。在责任边界上,承担责任的临界点从损害事实发生时提前至损害事实可能发生但尚未发生的危险状态。在正向激励端,首次在法律层面确立生态环境信用监管体系,有关生态环境的违法信息被记入信用记录,符合信用修复条件的企业可以向有关机关提出修复申请,以信用约束倒逼企业主动履行环保义务。

第三,确立许可证制度的核心地位。旧法体系下,一项排污工程涉及的环境影响评价、排污许可、自行监测等制度分散在不同规范中,企业需向不同监管主体递交各类数据,制度性交易成本居高不下。法典将许可证制度升级为监管核心,把所有监管要求整合到一张许可证上,企业排污的每个环节都纳入国家统一监管。这一举措降低了社会制度运行成本,同时也对许可证上登记的权利主体提出了更高的审慎义务要求。

企业环保合规实践的三大方向

第一,企业要把绿色低碳作为更高层次的发展战略。在战略决策层面,企业应设立可持续发展领导部门,将碳减排目标转化为内部年度指标,使其成为与营收、利润并行的核心经营目标。在碳资产经营层面,排放强度低于法定额度的企业需主动管理盈余额度,通过参与市场交易将其转化为实际收益。在产品生产层面,企业需将产品、设备退役回收成本纳入新产品项目开发的成本预算范畴,把生命周期成本纳入项目可行性评估,并在生产过程中强

化产品、设备的质量管控与数据全流程追溯,压实全链条上下游法律责任。

第二,企业要兼顾“防住重罚”与“用好激励”。一方面,企业需将合规审查重点前移至污染风险形成之前,建立定期环境风险评估机制,涉及有毒有害物质的企业,要完善专项风险评估体系,对前端环节开展常态化排查,避免等到损害事实发生再被动应对。另一方面,企业若存在失信记录,应立即纠正失信行为、消除不良影响。法典虽未逐项列举信用修复方式,但结合《信用修复管理办法》及地方实践,修复路径主要包括:停止侵害行为、足额履行处罚决定、完成受损生态环境修复工作,并公开作出信用承诺等。

第三,法典将许可证制度作为监管的核心载体,企业在获得便利的同时,其作为许可证合法权利人的身份地位也更加明确。企业不能将许可证空置或简单视为一纸文件,而应严格落实许可证的各项要求,不得出租、买卖或者以其他方式非法转让许可证,基本信息变更时应及时向有关部门申请办理变更登记手续。企业应该深刻认识到,立法机关将各类行政法规编纂成典后,其强制力更突出,而规避让限制、怠于变更登记、不履行法定审慎义务,是执法实践中的高发风险点。

总之,面对法典划定的新起跑线,企业应将环保投入视为投资而非负担,主动践行绿色发展理念,这是我国经济高质量发展阶段的基本自觉。

（作者单位：安徽师范大学）

促进老年人数字融入 激活银发经济新动能

本文以积极老龄化与可行能力理论为支撑,剖析老年人数字融入对银发经济的驱动作用,聚焦供需结构性错位痛点,从需求研发、场景服务、适老转型、权益保护、标准完善五个维度,为银发经济高质量发展提供实践路径。

高鑫

人口老龄化既是关系国计民生的重大社会问题,也为产业转型升级和消费结构优化带来新的发展空间。在数字经济加快发展的背景下,老年人能否顺利融入数字生活,不仅影响其基本生活便利和社会参与程度,也直接关系到老年产品的市场拓展、养老服务供给效率以及银发消费潜力的有效释放。推动老年数字融入,已成为积极应对人口老龄化、激活银发经济的核心抓手。

数字融入对银发经济的驱动效应

数字融入并不只是帮助老年人学会使用智能手机,而是使其具备进入数字消费、数字服务和数字社会的基本能力。主要包括三个层面:一是能够使用智能终端、移动支付、网络平台的工具融入;二是能够借助数字技术完成购物、出行、挂号、社保查询、文化娱乐等活动的场景融入;三是能够安全、理性、自主地参与数字生活的能力融入。

从积极老龄化理论来看,老年人不是被动接受照护的对象,而是具有消费能力、社会经验和参与意愿的重要社会主体。数字技术能够延伸老年人的生活半径,降低其获得商品和服务的时间成本,使部分受到身体条件和空间距离限制的需求转化为现实消费。

从可行能力理论来看,老年人能否分享数字经济发展成果,不仅取决于市场上是否存在适老产品,还取决于其是否具有理解、选择和使用这些产品的能力。缺乏数字技能,即便市场存在适老产品,老年人的潜在需求也难以转化为有效需求。因此,数字融入需要政府引导、市场主导、社会参与,共同构建“公共服务补短板、市场培育促发展”的格局。

有关数据显示,截至2025年6月,我国60岁及以上老年网民规模约为1.61亿人,老年群体互联网普及率为52.0%;与此同时,老年网民的网络购物使用率已达到69.8%。这表明老年人正在成为数字消费的重要增量群体,但仍有大量老年人处在数字社会之外。弥合数字鸿沟,实质上是在扩大银发经济的有效市场边界。

老年数字需求与产业供给存在结构性错位

当前,一些企业已经推出大字版界面、语音操作、长辈模式、一键呼叫等适老功能,数字适老化水平不断提高。但从产业发展角度看,老年数字需求与市场供给之间仍存在明显错位。

首先,部分适老化改造停留在界面层面。一些产品只是简单放大字体、放大图标,却没有充分考虑老年人的记忆能力、操作习惯和风险识别能力。其次,产品供给与真实生活场景衔接不足。老年人的高频需求主要集中在就医、出行、缴费、购物、社交、防诈骗和居家照护等方面,但一些企业更重视技术功能展示,缺少对老年用户实际使用情况的长期观察。再次,老年消费者的数字信任仍然不足。网络诈骗、诱导消费、虚假宣传、自动续费和个人信息泄露等问题,使部分老年人对线上平台形成畏惧心理。此外,企业、社区、社会组织、家庭之间缺少有效协同。企业掌握技术和产品资源,但不一定能够准确了解老年人的细微需求;社区熟悉老年人的生活状况,却缺乏产品研发和专业服务能力。

构建数字融入与银发产业协同发展机制

推动老年人数字融入,应当从单一的技能培训转向“需求发现—产品供给—场景应用—反馈改进”的产业协同机制。

一是建立老年需求参与式研发机制。企业在开发智能终端、养老平台、健康设备和生活服务应用时,应邀请不同年龄、身体状况、文化程度的老年人参与产品测试。通过社区访谈、用户观察和体验小组,发现老年人在登录、搜索、支付、售后等环节的真实障碍。老年人不只是产品接受者,也应成为适老产品的共同设计者。

二是发展场景化数字助老服务。依托社区养老服务中心、老年大学、军休机构和社会工作服务站,建设银发数字体验空间,把技能培训与产品体验、消费咨询、安全教育结合起来。原有社会工作小组模式可以在这一过程中发挥连接作用,通过同伴示范、情景演练和持续陪伴,既能提升老年人的数字能力,也能收集老年用户在产品使用中的问题,并反馈给相关企业,由此形成“企业提供产品—社区组织体验—老年人参与评价—企业持续改进”的闭环。

三是推动企业由产品适老向服务适老转变。适老化不能局限于研发环节,还应延伸到营销宣传、客服咨询、交付结算、售后维修和投诉处理环节。企业可设置老年客服专席、人工服务入口和上门指导服务,探索“智能产品+使用培训+持续维护”的服务模式,提高老年消费者的使用黏性和品牌信任。

四是强化数字安全 and 消费权益保护。企业应减少诱导点击和过度收集个人信息行为,清晰展示收费项目、续费规则和退出方式。社区、金融机构、通信企业、公安部门可以联合开展数字反诈教育,通过模拟诈骗场景、风险提示和案例讲解,提高老年人的信息辨别能力。安全可靠的数字环境,既是保护老年消费者权益的要求,也是银发产业健康发展的前提。

五是完善适老产业评价标准。衡量数字适老产品,不能只看字体大小和功能数量,还应关注操作成功率、人工服务可达性、风险提示有效性、老年用户满意度和持续使用率。通过建立统一的适老化评价、认证和信息公开机制,引导企业从形式改造转向质量竞争。

校企协同开发融媒体教材 破解学用脱节痛点

王建平

随着信息技术与教育领域的深度融合,职业教育资源建设亟待转型升级。当前传统纸质教材内容更新速度往往滞后于产业技术迭代节奏,且呈现形式较为单一,导致学习者所学知识与企业实际岗位标准存在偏差。在此背景下,本文分析校企协同开发融媒体教材的路径,通过双方资源整合与流程重构,探索提升教材与产业需求匹配度的有效方法,为职业教育高质量发展夯实基础。

校企协同开发融媒体教材的核心价值与现实意义

第一,破解教育供给与产业需求错位的关键路径。产教融合的核心目标是实现人才培养规格与市场用人标准精准对接,但当前部分教学材料偏重基础理论体系构建,因内容远离真实复杂的生产场景,导致学习者进入实际岗位后需经历较长的技能适应周期。校企协同将企业一线的技术规范、操作指南及典型工程项目直接转化为模块化教学资源,打破了以往院校单方面制定教学内容的模式,使教学载体能更快地跟进新兴技术的演进,产业端的人才需求也通过这一渠道持续输入教育供给端,让学习者在在校期间就能系统接触并掌握前沿职业技能。通过这种协同模式,教育系统重构知识传递逻辑,从根源上缓解学用脱节的结构性矛盾,进而提升技术技能人才岗位适配能力与职业发展潜力,实现教育链与产业链的有效衔接。

本文针对职业教育教材与产业需求脱节、更新滞后等痛点,系统阐述校企协同开发融媒体教材的价值逻辑与落地机制,通过需求共研、内容转化、动态更新三大核心路径,为破解学用矛盾、推动职业教育教学模式转型提供实操性方案。

第二,推动资源跨界融合与形态重构的核心枢纽。信息技术的持续迭代,正在改变知识的表征形式与传播媒介。纸质文本受物理条件限制,难以完整呈现精密仪器的内部构造或复杂工艺流程,而融媒体教材依托跨媒介技术,将文字、三维模型、虚拟仿真动画与交互式测评系统有机整合。在校企资源互补的基础上,院校输出严谨的教育学逻辑与基础课程框架,企业注入大量实战案例与行业数字资产,数字化平台将二者深度融合,赋予教材丰富的交互体验与泛在学习属性,学习者可摆脱物理空间束缚,在虚实交织的场景中开展探究式学习。这种跨界融合拓展了知识呈现形式,重构了学习资源的组织方式,为混合式教学的常态化、规模化落地提供了基础支撑与技术保障,也推动优质教育资源实现优化配置。

校企协同开发融媒体教材的三维落地机制

第一,构筑需求共研与资源共建的双向赋能机制。精准把握产业前沿动态是教材开发的逻辑起点,校企双方应联合成立专项调研团队,对区域支柱产业开展常态化岗位能力调研,明确新技术、新工艺对人才素养的具体要求,在此基础上依托数字化云平台整合双方优势资源开展实质性共建。例如,

某院校无人机操控与维护专业联合高新技术企业开发虚拟仿真教学平台,运用三维技术实现无人机动力量系统与飞控模块的交互式拆解教学;企业同步提供配套实训设备,并派遣资深工程师驻校长期开展指导,并派遣资深工程师驻校长期开展指导。这种资源双向输送模式,既确保教学内容具备较高的产业匹配度与实践指导价值,又让学校依托企业技术优势搭建多层次实训环境,企业则通过教学环节提前植入行业生产标准。双方在资源共享中形成利益共同体,实现双向赋能,推动教学资源建设始终与产业发展同频共振。

第二,确立标准对接与模块拆解的内容转化机制。企业原始技术文档多带有工程应用属性,需经过科学的教育化改造,才能转化为适配教学的优质资源。协同开发团队应遵循职业技能成长规律,将复杂生产流程拆解为若干独立且连贯的典型工作任务,分析各任务节点并提取核心技能与关键知识要素,进而重组为可灵活调用的模块化教学单元。例如,某院校计算机应用专业联合企业搭建教学管理平台,将软件开发流程拆解细化,融入成绩管理、图书借阅等基础编程实战案例,让学习者循序渐进掌握企业级开发逻辑。这种转化模式设定了标准化内容接口,教师可根据实际学情与专业方向自由组合,按需调用模块,

既保障知识体系的整体性与连贯性,又赋予教材极强的弹性与可塑性,使其能够快速适配各类个性化教学场景,有效提升技能传授的精准度与实效性。

第三,部署动态监测与多维反馈的迭代闭环机制。静态固化的教材形态难以适配知识快速迭代的产业节奏,构建高效的动态更新与质量评价体系,是维持教材生命力的核心保障。校企合作团队需建立常态化运行监测机制,依托智能平台实时采集学习者操作记录、考核成绩、企业新员工岗位适应情况等数据,一旦发现教学成效与岗位标准出现偏差,系统立即启动修订程序。此外,采用版本主线重构与云端微更新相结合的方式,为教材内容持续注入行业技术升级“补丁”,多维度反馈机制贯穿教材编制全流程,构建起从应用监测到敏捷修订的可持续生态闭环,确保融媒体教材始终处于自我优化、动态适配的良性状态。

综上,构建需求共研、内容转化与动态更新的良性机制,能让教育资源持续保持活力,有效破解人才培养与市场实际需求之间的结构性矛盾。随着各类协同制度不断完善、跨媒介技术持续赋能,职业教育教学模式正迎来深度转型,为培养适应产业变革的高素质技术技能人才提供长期稳定支撑。

【作者系吉安职业技术学院副教授;本文系2024年江西省职业教育教学改革研究青年项目“教育数字化转型下高职《应用高等数学》融媒体教材的开发与应用”(课题编号:JXJG-24-84-4)阶段性研究成果]

数字赋能企业开放式创新的理论与实践

楼润平

数字经济正在重构科技创新范式,成为引领经济社会发展的新动能。依托数据、算法、算力等关键生产要素,数字经济不但促进了市场主体间的互联互通,而且推动开放式创新取代封闭式创新,成为企业构筑竞争优势的重要手段。然而,数字经济在释放企业创新活力的同时,也在诱发数据操纵、算法歧视、信息滥用等一系列阻碍开放式创新的新问题。特别是在世界百年变局加速演进、全球化进程深刻调整的时代背景下,如何利用数字技术深化开放式创新,已成为提升我国企业创新绩效、实现国家高水平科技自立自强的重要课题。

张华所著的《数字经济下企业开放式创新的价值共创机制与协同治理研究》回应了国家战略需求,为解决企业开放式创新的实践困境作出了有益探索与尝试。作为国家社会科学基金资助的研究成果,该书视角新颖、逻辑清晰、内容翔实,具有显著的理论与实践价值,创新之处体现在以下方面:

第一,探究数字赋能机理,推动开放式创新理论发展。开放式创新主张企业打破

本文围绕数字经济时代企业开放式创新的痛点,系统解读《数字经济下企业开放式创新的价值共创机制与协同治理研究》的核心贡献,从数字赋能机理、协同治理理论建构、知识价值创造三个维度,剖析其理论创新与实践价值,为理解数字时代开放式创新提供清晰路径。

自身组织壁垒,同高校、科研院所、上下游企业以及终端用户搭建协作网络,通过价值共创建立多方共赢的合作关系。数字化浪潮持续拓宽开放式创新的应用场景与协作渠道,进一步释放各类创新主体协同创造价值的潜力。该书以“数字赋能—价值共创—协同治理”作为逻辑主线搭建分析框架,系统剖析数字技术与工具如何作用于跨主体知识转移,以及多主体价值创造的内在机制。研究结合上市公司案例研究与大规模问卷调查,采用质性分析与定量评价相结合的研究方法,实证检验了开放式创新活动中联合计划、跨界融通等价值共创机制的实际运行成效。主要研究结论不仅厘清了价值共创机制的内在结构,而且进一步丰富和完善了开放式创新理论体系。

第二,立足全新研究情境,促进协同治理理论建构。管控不同市场主体间的合作

风险,一直以来都是创新管理研究关注的重点议题。数字经济为企业技术创新注入发展动能的同时,也在诱发算法歧视、数据操纵、信息滥用等新型机会主义行为,衍生知识泄露、产权纠纷、利益冲突等合作风险,进而成为制约开放式创新实践的主要障碍。该书精准捕捉这一现实痛点,阐释数字经济场景下开放式创新合作风险具备技术路径多变、参与主体多元、利益关系复杂、不确定性与模糊性叠加等特征,并从“行为—环境”的交互视角总结出原发性、外延性、工具性与替代性等合作风险类型。为解决企业开放式创新的实践困境,该书基于交易成本与关系交换理论,进一步剖析了产生合作风险的内外动因,并检验了组织间的协同治理对上述风险的抑制作用。

第三,聚焦企业价值创造,夯实知识基

础观的理论内核。知识基础观将企业视为一个知识管理系统,认为知识是构筑与维护企业竞争优势的关键资源。数字经济下,知识的产生与传播方式都发生了根本性改变,知识基础观的研究重点也从早期关注单个企业内部的知识管理,转向跨组织、跨边界生态系统中的知识转移与价值创造。该书紧扣这一前沿趋势,深入考察了开放式创新中知识获取、吸收与应用等活动的微观机理。为分析知识转移如何作用于创新绩效以及通过何种机制驱动创新绩效,该书运用模糊集定性比较分析方法,构建了价值共创机制与协同治理策略的匹配效应影响知识转移的理论模型,提炼并检验了诸如敏捷共创型、技术突破型、关系嵌入型等能够改善开放式创新绩效的实践模式。

《数字经济下企业开放式创新的价值共创机制与协同治理研究》为认识数字赋能开放式创新的过程机理建立了一个清晰而系统的理论框架,不仅推动了创新管理理论的发展,而且为企业实施战略规划以及政府制定创新政策提供了决策参考。

（作者系海南大学国际商学院教授）