# 智能转型,风控先行:供应链企业信用风险防控对策

姚 刚

(安徽工程大学经济与管理学院,芜湖 241000)

**摘要:** 数字经济时代的供应链体系正经历智能化转型,这对供应链企业信用风险管理提出了新要求。通过分析供应链企业智能化与信用风险现状及理论成果,深入剖析智能技术对供应链信用风险的影响机制。研究发现,智能化转型通过技术创新赋能、组织变革驱动和环境优化调节3个方面显著影响供应链信用风险,其作用效果呈现复杂的非线性特征。基于此,从技术应用、治理机制和政策环境3个维度构建信用风险防控体系,提出分阶段推进策略和差异化实施方案。

**关键词:** 智能化转型;信用风险防控;供应链管理

**中图分类号:** F832.4;F275 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2026)07-0010-07

在全球经济深度调整与数字技术快速演进的作用下,供应链系统正处于广泛而深远的智能化变革进程之中[1]。不容忽视的是,全球供应链仍然遭遇多方面挑战。贸易保护主义趋势加强、持续的地缘政治紧张关系以及各类突发公共事件的增多,都显著放大了供应链本身的脆弱性。供应链在结构上过于集中,不但使企业更容易遭遇运营中断,也可能导致系统性风险扩散,从而危及宏观经济的稳定。供应链作为现代产业系统的核心组成部分,其可靠与安全已成为推动经济高质量发展的关键基础。因此,产业链供应链安全被摆在突出位置,并在《中共中央关于进一步全面深化改革推进中国式现代化的决定》中特别指出,要"健全提升产业链供应链韧性和安全水平制度,建立产业链供应链安全风险评估和应对机制"。

供应链实体在推进智能化转型的过程中,体现出明显的双面性。一方面,人工智能等新技术的应用产生了正向影响。引入人工智能促使企业对其战略规划进行重新设计[2]。该技术不仅能够通过提高全要素生产率、推动双元创新以及节约运营成本来强化企业的出口表现[3],还可以显著减少企业在环境方面的支出[4],同时促进制造企业创新[5]与可持续发展绩效[6]的提升。此外,人工智能的应用对绿色创新实践具有推动作用[7],并能通过强化内部控制与改善信息环境,提高企业环境、社会和治理(environmental, social, and governance, ESG)绩效[8]。另一方面,智能化转型也可能引发一系列值得关注的风险与挑战。研究显示,数字化与信用风险之间呈现"U"型关联[9],即当投入过度时,信用风险有可能上升,这凸显了保持资源配置适度平衡的关键性。人工智能对环境绩效的影响同样并非简单的线性过程[10],在转型初期,甚至可能导致资源消耗与污染排放增加。与此同时,智能化进程若与管理层的认知和能力提升不同步,可能引发代理问题,并遭遇组织变革过程中的阻力[11]。上述复杂的经济影响表明,企业信用风险在智能化转型中所受到的作用机制具备多路径交织、隐蔽性高与联动效应突出等特点,迫切需要开展系统性识别并实施有针对性的风险防控策略。

基于此,建立一个系统的理论分析框架,深入探讨智能技术对供应链信用关系的影响路径,全面识别智能化转型过程中可能产生的信用风险,并提出分级分类的防控对策体系。本文的边际贡献主要体现在两个方面:在理论方面,系统整合了信息不对称、交易成本与协同治理理论视角,揭示了技术创新、组织变革与环境影响的作用机制;在实践方面,提出了分级分类的防控对策体系,区分了不同主体的风险防控重点,并明确了技术应用、治理优化与政策支持的多层次协同路径。研究成果旨在为构建自主可控、安全可靠的新型供应链体系提供理论支撑和实践依据,同时为政府部门制定精准化的供应链风险管理政策提供决策参考。

**收稿日期:** 2025-11-28

**基金项目:** 安徽省哲学社会科学规划项目(AHSKYQ2023D007)

**作者简介:** 姚刚(1993—),男,安徽铜陵人,博士,讲师,硕士研究生导师,研究方向为大数据分析与风险管理。

## 1　供应链企业智能化现状及信用风险分析

### 1.1　供应链企业智能化现状分析

以人工智能为代表的新兴技术正在驱动信息化迈向数字化、网络化、智能化全面跃升的新阶段,为中国供应链企业的智能化转型奠定了坚实基础,并已在各环节展现出显著的赋能效应。在转型基础方面,支撑供应链智能化的核心要素已实现规模化集聚与能力跃升。在技术核心上,生成式人工智能技术的快速迭代与集中涌现为供应链决策提供了强大支撑。根据国家互联网信息办公室发布的《国家信息化发展报告(2024 年)》,截至 2024 年底,中国已完成 302 款生成式人工智能服务备案,注册用户超 6 亿,这些技术正被广泛应用于供应链的需求预测、智能客服与路径优化等场景。在设施支撑上,全国智能算力规模达 493 EFLOPS(FP16),加之 26.56 亿移动物联网用户形成的广泛连接,共同构筑了供应链数字孪生与实时协同的算力与网络基础。在要素供给上,数据作为关键生产要素,其年产量达 41.06 ZB,同时数商企业数量超过 100 万家,为训练高质量供应链 AI 模型提供了丰富数据。在人才储备上,多层次人工智能人才培育体系的构建及人工智能应用就业育人项目的推进,惠及超 620 万学生,为行业持续输送了复合型专业人才。

在应用效能方面,人工智能已深度渗透至供应链的核心环节,驱动运营模式向精准化、敏捷化与自动化演进。在生产制造端,人工智能与制造业的深度融合正重塑生产供应链。截至 2024 年底,重点工业企业关键工序数控化率已达 65.3%,为智能排产、AI 视觉质检及预测性维护等应用提供了前提,有效助推了智能工厂与柔性制造模式的发展。在物流与流通端,在数字消费规模超 6 万亿元的背景下,人工智能技术支撑的智能仓储管理、动态路径规划及低空配送等新业态,显著提升了物流效率与用户体验。在农业供应链前端,相关政策正引导人工智能技术赋能精准种植与产量预测,为后续的采购与销售计划提供数据支持,推动农业供应链从“会种地”向“慧种地”转型。此外,在政务协同方面,超过 56 家大模型厂商部署政务大模型,应用于智能通关、政策咨询等领域,优化了供应链运营的外部制度环境与交易成本[12]。

### 1.2　智能化与供应链企业信用风险分析

供应链企业的信用风险分析正经历从静态、单一主体评估向动态、全链条协同监测的范式转变。这一转变以国家层面的系列政策为引领,旨在依托数字化手段,构建一个基于真实交易、聚焦核心企业、并实施精准监管的新型信用风险管理体系。政策层面已为供应链信用风险的识别与管控构建了清晰的顶层设计。中国人民银行等多部门明确指出,供应链金融的风险评估体系应突破传统模式,转而构建以核心企业为中心、覆盖上下游的一体化评估框架。此框架的核心在于基于真实交易背景,将信用评估从对单个中小企业的偿债能力考察,部分转移至对整个交易链条的稳定性和核心企业支付信用的综合判断上。随后,2025 年发布的《关于规范供应链金融业务引导供应链信息服务机构更好服务中小企业融资有关事宜的通知》进一步强化了风险管控的精准性,要求商业银行严格控制核心企业风险敞口,并建立对其贷款、债券、票据、应付账款等的全口径债务监测机制。在此政策指引下,信用风险的数字化监测能力成为实践落地的关键。八部门印发的《加快数智供应链发展专项行动计划》明确提出,要建立供应链信用数据库,并提供公共信用评价和风险预警服务。该计划设定了到 2030 年的发展目标,预示着未来信用风险评估将深度嵌入供应链体系,通过数据共享与智能分析,实现对企业信用状况的动态、前瞻性判断。在政策引导与智能技术驱动下,覆盖供应链全域的信用风险监测、分析与分类管控能力正在系统性提升。

有关智能转型对信用风险的影响,学术界存在不同的看法,认为其兼具积极与消极效应。从积极方面看,企业应用人工智能技术能够促进绿色创新,并有效降低财务风险水平[7]。并且这种积极效应在国有企业、重污染行业以及处于强监管环境的企业中表现得更为明显。另有研究表明,人工智能可提升企业 ESG 绩效,其中内部控制系统起到中介作用,企业合规水平发挥调节效应[8]。人工智能的使用有助于制造企业的创新与可持续发展绩效的提升[5],还能通过双元创新[13],提高资源利用效率[6],进而赋能企业实现高质量发展。智能制造则有助于降低运营成本,增强企业出口贸易[3],从而巩固其偿债能力。此外,供应链中的核心企业采用人工智能技术,能够显著缓解因供应链中断引发的风险[1]。这一积极效果主要通过促进供应链网络结构转型和优化整体资源配置两种机制实现,且在供应链集中度较高,以及实施“链长制”试点的区域尤为突出。通过部署 AI 服务接口,链主企业可以动态匹配供应商能力与客户需求,构建更为分散和协同的供应网络。当某一节点出现运行限制时,主导企业能够迅速调度替代供应商进行补位,从而防止局

部问题演变为系统性中断。

在负面影响方面，智能化转型可能对行业与市场基础设施形成冲击。企业管理层在变革意识、理念及能力上可能滞后于转型进程，进而加剧信息不对称，阻碍企业在商业模式创新与组织结构变革方面的推进，最终激化代理矛盾[11]。同时，智能化转型对信用风险的影响可能表现出复杂的非线性特征。研究表明，数字化转型与信用风险之间呈现“U”型关系，即随着过度投入，信用风险可能重新上升[9]。这一现象在生产效率较高但治理水平较低的智能制造企业中更为明显。此外，数字化多样性对企业创新产出也具有倒“U”型影响[14]，说明数字化转型过程中的资源配置需保持适度平衡。其他研究还发现，无论短期还是长期，互联网发展与碳排放之间未呈现显著关联，说明技术革新未必带来预期的环境效益[15]。信息通信技术的发展与电力消耗存在正向关联[16]，数字化并未实现节能效果，反而导致能耗上升[17]。这些因素均可能提高信用风险发生的可能性。

综上所述，智能化转型正深刻重塑供应链的运营模式，但其对链上企业信用风险的传导机制与净效应尚未厘清。同时，面对这一新兴风险形态，实践领域尚缺乏系统性的识别与管控框架。因此，深入剖析智能化转型对供应链企业信用风险的作用机制，是构建有效风险防控体系、保障供应链智能化进程稳健运行的理论前提。

## 2 智能化转型对供应链信用风险的影响机制

### 2.1 技术创新方面的影响

人工智能技术通过多种机制对供应链信用风险产生影响。一方面，人工智能的应用显著提升了数字化企业的创新水平[18]。在供应链信用风险管控中，人工智能可借助机器学习方法处理海量历史数据，构建出更为精确的信用风险评价体系。例如，通过整合供应商过往的交货表现、财务健康度及市场信誉等多方面信息，人工智能可对其违约可能性进行预估，从而实现早期风险识别与预警。另一方面，借助人工智能服务接口的部署，核心企业实现了供应商能力与客户需求之间的实时匹配，推动了供应链协作体系的形成[1]。这一网络化变革大幅增强了供应链的适应性与应对风险的能力。在面对潜在风险时，核心企业依托人工智能技术，能够在多重约束条件下制定出最优的资源调配策略[19]。当某一环节出现运行障碍时，处于链条关键位置的企业可快速安排替代供应商进行补位，有效遏制局部风险蔓延为整体中断事件。此外，人工智能还显著促进了绿色全要素生产率的增长，体现出其对可持续发展的积极影响[20]。通过驱动技术革新与产业架构优化，人工智能提升了绿色全要素生产率，此类技术外溢效应有利于增强供应链整体的信用风险管控能力。

全球动力电池领军企业宁德时代在智能化领域的深入实践，为如何系统运用人工智能降低供应链运营风险、增强整体信用稳定性提供了典型案例。其关键在于将人工智能技术深度整合进生产与运营全链条，以技术端的确定性有效应对供应链的不确定性。在生产制造环节，宁德时代旗下获得“灯塔工厂”与“工业4.0奖”认可的溧阳工厂，通过部署人工智能驱动的能源管理平台及数字孪生等先进技术，确保了产品高度一致与卓越品质，从根源上减少了因生产波动或质量瑕疵导致的交付风险。更重要的是，宁德时代将其智能化能力由制造环节拓展至供应链管理与客户资产运营之中。2025年，公司正式推出智慧储能管理平台“天恒·智储”。该平台依托“大数据与AI大模型”技术，能够提前7 d预警潜在故障，从而将储能电站的非计划停机损失大幅降低75%。这种通过智能化服务提升客户运营韧性的做法，反过来也强化了宁德时代作为核心供应商的履约信用，使其在供应链中的地位更为稳固，整体信用风险因此得到有效控制。

### 2.2 组织变革方面的影响

智能化转型推动组织结构与治理模式发生深刻变革。一方面，该转型有助于抑制制造企业的成本黏性，且这一抑制效果在实施差异化战略的企业中比在采用成本领先战略的企业中更为显著[21]。成本黏性减弱意味着企业在市场需求下行时能更灵活地调整成本，从而改善现金流状态，并降低发生违约的可能性。同时，智能化转型帮助管理层更及时地获取运营信息，有效提高管理能力与资源配置效率[22]。另一方面，智能化提升了信息传递的效率和透明度，使企业委托人与代理人之间的沟通更加顺畅。委托人不仅更容易了解企业实际运营状况，也加强了对代理人行为的监督能力[23]。因此，信息不对称所引发的道德风险得以缓解，代理人更倾向于以委托人利益最大化为目标，进而提升企业整体经营绩效。此外，智能化转型推动企业进行战略调整，形成结合差异化与服务化的复合竞争策略[2]。该类战略使企业能够提供更高附加值的产品

与服务,增强其市场竞争力,从而优化信用资质。服务化转型也常常伴随更稳定的现金流生成,有助于降低企业经营中的不确定性风险。

家电行业领军企业海尔智家的转型历程,为理解智能化如何重塑企业组织管理、运营与信用基础提供了典型范例。公司通过全面推进数字化转型,将供应链、生产制造与市场营销环节全面打通,从而显著提升了整体组织运营效率与市场响应能力。这一转型的直接成效体现在其销售费用率连续 3 年持续优化,证实了智能化能够通过优化内部组织管理及资源配置效率,有效抑制成本黏性,并增强企业在财务上的灵活性。与此同时,海尔借助数字化工具构建了用户共创体系,能够实时收集与分析大规模的用户反馈及市场数据,迅速将用户需求转化为产品优化与创新的具体方向。这一机制优化了组织结构,大幅提高了企业内部市场信息的透明度与流转效率,使得经营决策更加贴近真实市场需求,减少了因信息失真或决策延迟引发的运营风险,进而巩固了企业在市场竞争中的地位以及信用基础。

### 2.3　环境影响方面的作用

外部环境因素在智能化转型与信用风险之间的关联中起到了关键调节作用。人工智能与环境绩效之间的正向关联在国有企业、重污染行业以及环境监管严格的企业中表现得更为显著[7]。该结果表明,政策环境对企业信用风险具有不可忽视的影响。在监管力度较强的背景下,企业往往更重视合规运营,从而有助于减少违规行为带来的风险。此外,“链长制”企业同时具备经济资源配置能力与政治责任承担功能[1]。在试点推行“链长制”的区域中,供应链协同效应进一步增强,核心企业能够更有效地协调供应链中的各类资源,进而降低整体系统性风险。此类特殊制度安排为信用风险的防控提供了独特机制。另一方面,市场竞争环境也会调节智能化转型的实际成效。在竞争尤为激烈的市场条件下,可能出现所谓“回弹效应”[16],即企业因过度投入智能化升级而导致资源承压,反而可能抬高其信用风险水平。

高端色织面料制造商鲁泰纺织的实践,展现了在环保与可持续发展背景下,绿色智能化如何有效转化为企业稳固的长期信用资产。作为纺织行业的国际领先企业,鲁泰纺织将“绿色智造”融入企业使命,坚定致力于在传统纺织基础上走出一条融合绿色、低碳与科技的发展路径。通过持续推动技术创新并坚持合规经营,公司不仅能够有效应对日趋严格的环境监管要求,同时也提升了自身的治理水平。这种对 ESG 价值的主动追求,帮助企业在规避环境合规风险的同时,赢得了众多国际一线品牌客户的长期战略合作,从而构建起以可持续性和可靠性为核心的供应链信用体系,有效抵御了传统成本竞争所带来的风险。

## 3　信用风险防控体系构建

一个有效的信用风险防控体系源于技术应用、治理机制与政策环境的协同联动。行业实践表明,在技术应用方面,合合信息公司为半导体等行业构建的 AI 风险预警平台,通过处理超 30 万数据源,实现了对 181 项供应链中断风险的实时扫描,日均扫描量超 2 000 万条,累计预估拦截风险损失超 200 亿元,彰显了智能风控的巨大价值;在治理机制方面,贝泰妮集团通过打造供应链“智能大脑”与协同流程,将计划响应时间缩短 50%,同时将风险管控节点前置,以全生命周期思维推动降本增效;在政策环境方面,山东荣成海洋科技创新产业园通过搭建信用智慧平台、创新“链长制”治理结构并配套供应链金融服务,使园区供应链中断事件“零发生”,企业违约率从 6.8%降至 2.1%,验证了政策引导与制度创新的关键作用。这些实践案例共同揭示了构建综合防控体系的必要性与可行性。基于上述实践,提出囊括技术、治理与政策 3 大维度的信用风险防控体系。

### 3.1　技术应用方面的对策

在技术应用方面,供应链相关企业有必要建立以人工智能为核心的智能化风险控制体系。在信用风险管理过程中,可借助机器学习方法,融合来自多方面的数据,包括历史交易信息、实时运营指标及行业环境动态等,构建能够动态更新的信用评估系统。该系统可通过运用自然语言处理技术,对企业公告、新闻等非结构化文本进行分析,以识别出潜在的风险信号;通过模式识别方法,对供应链各环节的违约可能性做出预判,支持早期风险防控;并依托深度学习算法不断完善风险评价机制,为制定差异化的信用管理策略提供支持。

加强区块链技术的运用。借助区块链技术,处于供应链核心的企业可实现交易流程的自动化与实时监控。在信用风险管理方面,具体实施方式包括:借助分布式账本技术,企业能够保障交易记录无法篡改且全程可追溯;通过智能合约模板的开发与应用,实现履约及清算流程的自动触发;搭建跨链互联平台,以加强多层供应链之间的协同运作。

此类技术方法不仅有助于缓解因信息不对称而产生的信用风险，还能缩短交易时间，并减少因人工介入所引发的操作风险。

融合应用物联网技术，创新信用风险管控方式。通过部署传感器与射频识别设备，企业可对供应链各环节中的货物位置、库存状态及生产进度等关键运行参数进行实时追踪。这种实现了全流程可追溯的管理机制，不仅增强了供应链的整体可见性，也为信用风险评估提供了更为及时与准确的数据基础。

### 3.2 治理机制方面的对策

在治理机制方面，企业需对其治理架构进行优化，以有效应对智能化转型所带来的各类挑战。企业可设立专门的智能化治理委员会，全面协调与推进企业的智能化转型进程，并拟定相应的风险管理政策框架。具体举措包括：健全内部控制机制，加强对智能化项目全过程的监督与管理；建立针对智能化转型的绩效评价体系，以确保转型成效可衡量、可优化；同时制定系统化的数据治理政策，规范企业在数据采集、存储及使用环节的行为。

构建协同治理机制。企业应推动供应链信息共享平台的建设，促进各方参与主体之间的信息开放与透明。此外，还需共同制定协同治理规则，明确各成员的权利与责任边界；设立高效的争议协调与处理程序，以便及时响应并化解协作中出现的纠纷；设计合理的激励措施，鼓励供应链参与方积极投入风险管理活动。这些机制不仅有助于提升供应链整体的稳定性和韧性，也能够加强各环节节点自身的抗风险能力。

完善利益分配机制。在智能化推动企业战略调整的过程中，需构建以贡献度为基准的利益分配框架，系统评估不同参与主体在数据共享、风险共担和价值创造等方面所发挥的作用。如此既能够体现分配公平性与合理性，也有助于提升各方的合作意愿，进而增强供应链网络的整体稳健性。

### 3.3 政策环境方面的对策

在政策环境方面，首要任务是健全监管体系。严格的环境监管有助于提升人工智能应用的积极效果。为此，政府应出台专门针对供应链智能化转型的法规体系，涵盖数据安全规范、算法审计要求及数据流动管理等内容。同时，应构建跨部门协同监管机制，以解决标准不一带来的执行困难，为企业推进智能化转型提供明确的制度依据。

建立政策支持体系。政府可采取多种措施予以支持。例如，设立专项扶持基金，信用管理平台，助力中小企业推进智能化升级；实施税收减免政策，减轻企业转型过程中的财务负担；搭建公共服务平台，为企业提供技术咨询与人才培训等服务。这类政策不仅能够缓解企业面临的资金约束，也有助于加快先进技术的普及与应用。

推动技术广泛普及。智能化转型有可能扩大不同企业间的技术差距。为应对该挑战，政府应推动实施技术培训计划，增强中小企业数字能力；推广行业最佳实践案例，辅助企业有效管理转型风险；开展试点与示范项目，具体展现智能化转型的实际成效与操作路径。通过这些举措，可助力智能化转型收益覆盖供应链各类参与主体。

## 4 实施路径与政策建议

### 4.1 分阶段推进策略

智能应用创新与信用风险之间存在着复杂的作用机制。因此，推进供应链智能化转型宜采取渐进式与分阶段实施的策略。

(1)试点示范阶段。在此阶段，可优先选取基础设施较为完善、智能化基础较好的关键供应链环节作为试点范围，特别是在国有企业、重污染行业及监管要求严格的领域推进试点工作。重点任务包括建设智能化基础设施，开发核心风险控制系统，以及加强专业人才队伍的培养。本阶段主要目标在于验证技术方案的可行性，积累实操经验，为后续规模化推广提供支撑。需要特别注意的是，该阶段可能面临短期效率下降与成本上升的挑战，因此需提前制定相应的风险应对预案。

(2)系统集成阶段。在试点取得成效后，本阶段应着力推动系统整合与数据共享，强调供应链整体网络的协同转型。具体工作包括制定统一的数据标准与接口规范，以实现不同系统间的顺畅交互；健全协同治理机制，推动供应链各方深化合作；开展大规模技术培训，全面提升整体智能化能力。此阶段需重点解决信息孤岛问题，打破数据壁垒，逐步实现全链条的可视化与信息透明。

(3)全面推广阶段。在此阶段，重点目标是将智能化应用覆盖至供应链全链条，并推动其深入运营。应充分发挥人工智能在推动技术创新与产业结构优化方面的潜能。具体措施包括构建完善的智能风控体系，以实现风险的实时监测与自动应对；深化区块链技术应用，建立更加可靠的交易环境；推动物联网技术全面部署，实现全流程的精细化监控。此阶段应重视系统的持续优化与迭代升级，并建立可持续的长效运行机制。

### 4.2　重点领域突破

智能化转型在不同类型企业中的应用效果存在明显异质性。因此,宜采取差异化推进策略,优先在重点领域率先突破。

(1)国有企业。该类企业通常具有较强的资源整合能力和较高的政策执行效率,适合作为智能化转型的优先实施主体。应重点推动财务管理数字化与风险控制智能化,建设覆盖集团层面的智能风控中心。凭借其标杆作用,国有企业可带动整个供应链系统的转型与升级。可参考“链长制”模式,充分发挥国有企业在供应链中的主导与协调功能。

(2)重污染行业。该类行业环保监管要求尤为严格,智能化转型有助于推动绿色化发展与升级改造。应重点引入基于物联网的环境监测技术,构建环境风险实时预警体系;普及清洁生产工艺,降低因环境合规问题引发的风险;建立绿色供应链管理系统,全面提高环境绩效。这些举措不仅有助于控制环境风险,还能够增强企业的信用资质。

(3)严格监管行业。在诸如金融、医药等受到高度监管的行业,应重点发展合规科技。通过人工智能技术将监管规则转化为机器可读与可执行的数字指令,建立智能合规审查系统;利用区块链所具有的不可篡改、可追溯特性,确保数据真实性与审计可靠性;设计监管沙箱机制,在有效控制风险的前提下支持创新业务试点。

### 4.3　人才培养体系

智能化转型的实现离不开高素质劳动力的广泛参与和支持。因此,有必要构建多层次、系统化的人才培养与引进体系。

(1)高等教育。应推动跨学科专业建设,培育同时掌握技术与管理能力的复合型人才。可重点布局供应链数字化、智能风控等专业方向,构建与之匹配的课程系统及实践教学项目。通过校企合作建设实习实践基地,促进产学研之间的深度协作与资源整合。

(2)在职培训。面向现有从业人员,实施大规模数字化技能提升计划。培训内容应侧重于数据分析、风险管理及新兴技术应用等实用能力,构建分层分类的培训机制,依据岗位差异提供针对性培训方案。同时,引入数字技能资格认证体系,以增强培训成果的实际效力与社会认可度。

(3)高端人才引进。通过提供政策优惠与配套支持,吸引海外高层次人才回国发展,尤其在人工智能、区块链及大数据等关键技术领域加强人才引入。应组建高水平专家咨询库,为智能化转型进程提供战略建议与智力支撑。此外,支持企业携手国际知名机构推进人才交流项目,提升人才的国际视野与专业水平。

### 4.4　评估反馈机制

为确保智能化转型取得切实成效,有必要构建科学的评估与反馈机制。

(1)评估指标设计。应建立涵盖经济效益、风险控制及创新能力等多维度的综合评价体系。经济效益方面可考察成本降低与运营效率提升等指标;风险水平方面可包括违约发生率与风险预警准确率等;创新能力方面则可关注研发投入强度与专利申请数量等。综合运用定量分析和定性评价方法,以保障评估的全面性与准确性。

(2)评估周期安排。设立定期评估制度,试点阶段每季度进行一次评估,推广阶段每半年一次,全面实施后每年开展一次系统评估。同时建立基于重大事件的触发式评估机制,以灵活应对突发性风险。

(3)反馈与改进机制。应依据评估结论动态优化转型策略。构建知识管理系统,系统梳理和积累优秀实践案例与失败经验。积极推动企业间的同行交流,促进行业内部的经验共享与共同进步。定期公开发布评估报告,为相关政策的制定与企业决策提供参考。

## 5　结论

(1)智能化转型对供应链信用风险的作用表现出双重特征。人工智能的应用有助于提高信息透明度、优化资源配置并增强风险控制能力,从而有效降低相关信用风险。然而,在转型初期,由于资源投入增大与技术适应需要时间,也可能引发新的风险因素。这一双重性要求企业在风险管理中采取更为精准和审慎的策略。

(2)分别从技术创新、组织变革和环境影响3个维度剖析了智能化转型的作用机制。在技术方面,智能技术的融合运用,为信用风险管理带来新的解决方案;在组织方面,智能化推动企业治理结构与经营战略的持续优化,有助于减少代理成本,提升运营效率;在环境方面,政策与市场环境对转型成效具有重要的调节作用。

(3)研究构建了涵盖技术应用、治理机制与政策环境3个方面的信用风险防控体系,并提出了相应实施路径。该体系充分考虑了不同企业及行业的异质性,遵循分类指导与精准施策的原则。通过分阶段推进与多措并举,可系统提升供应链整体的信用风险管理能力。

## 参考文献


[1] LIANG X, HE Q, JIN T. Chain-leading enterprises' artificial intelligence adoption and supply chain disruption risk[J]. Economics Letters, 2025, 254: 112502.

[2] 戚聿东，徐凯歌. 智能制造的本质[J]. 北京师范大学学报(社会科学版)，2022(3)：93-103.

[3] 陈晔婷，柴艺，黄曾媛. 智能制造对企业出口绩效的影响研究：基于异质性企业理论的视角[J]. 产业经济评论，2026(1)：173-195.

[4] 王积田，米沛雨，金钊，等. 人工智能可以降低企业环境成本吗？[J]. 科技和产业，2025，25(15)：278-284.

[5] 何筠，熊孜贤. 人工智能技术应用对制造业企业创新绩效的影响[J]. 科研管理，2025，46(5)：13-22.

[6] 王珍珍，黄竣璇. 人工智能应用对制造企业可持续发展绩效的影响研究[J]. 调研世界，2025(11)：30-41.

[7] WANG J, WANG A, LUO K, et al. Can artificial intelligence improve enterprise environmental performance: evidence from China[J]. Journal of Environmental Management, 2024, 370: 123079.

[8] CHEN R., ZHANG T. Artificial intelligence applications implication for ESG performance: can digital transformation of enterprises promote sustainable development? [J]. Chinese Management Studies, 2024, 19(3): 676-701.

[9] 李阳，宋良荣，彭亚山. 数字化转型对企业信用风险的影响：基于我国智能制造上市企业的实证分析[J]. 技术与创新管理，2025，46(4)：429-440.

[10] WU W, ZHANG Y. Artificial intelligence innovation and environmental performance: unraveling the complex roles of application and method innovation across enterprise sizes[J]. Technological Forecasting and Social Change, 2025, 218: 124211.

[11] 岳宇君，顾萌. 智能化对制造企业成本粘性的影响研究[J]. 金融经济学研究，2021，36(3)：91-106.

[12] 专家解读|以"智"提质，向"新"而行，擘画信息化赋能新图景[EB/OL].(2025-08-03[2025-11-01]. https://www.cac.gov.cn/2025-08/03/c_1755948727915460.htm.

[13] 蒋楠，王悦. 人工智能(AI)技术对制造企业创新绩效的影响：基于双元创新的中介作用[J]. 科技管理研究，2025，45(20)：129-141.

[14] 王坤，赵孟丽，刘金鑫. 数字化业务组合多样性对企业创新绩效的影响研究[J/OL]. 科研管理，1-19[2025-10-30]. https://link.cnki.net/urlid/11.1567.G3.20250827.1327.004.

[15] SALAHUDDIN M, GOW J. The effects of Internet usage, financial development and trade openness on economic growth in South Africa: a time series analysis[J]. Telematics and Informatics, 2016, 33(4): 1141-1154.

[16] SADORSKY P. Information communication technology and electricity consumption in emerging economies[J]. Energy Policy, 2012, 48: 130-136.

[17] LANGE S, POHL J, SANTARIUS T. Digitalization and energy consumption. does ICT reduce energy demand? [J]. Ecological Economics, 2020, 176: 106760.

[18] FU Y, NI J, FANG M. The impact of artificial intelligence on digital enterprise innovation[J]. Journal of Strategy & Innovation, 2025, 36(1): 200538.

[19] LI L, LIU Y, JIN Y, et al. Generative AI-enabled supply chain management: the critical role of coordination and dynamism[J]. International Journal of Production Economics, 2024, 277: 109388.

[20] GE J, HUANG Q, SU T. How enterprise intelligence impacts green development efficiency: evidence from industrial robot applications[J]. Journal of Cleaner Production, 2025, 522: 146396.

[21] 岳宇君，顾萌. 智能化转型、竞争战略与制造企业成本粘性[J]. 统计与信息论坛，2022，37(5)：64-75.

[22] 徐娟. 技术多元化、核心技术能力与企业绩效：来自新能源汽车行业上市公司的面板数据[J]. 经济管理，2016，38(12)：74-88.

[23] 乔引花，程云. 对外直接投资多元化、海归高管与内部控制审计：OFDI企业的内部控制审计师选择思路[J]. 西安财经大学学报，2021，34(1)：68-79.


# Intelligent Transformation, Risk Control First: Credit Risk Prevention and Control Countermeasures for Supply Chain Enterprises


YAO Gang

(School of Economics and Management, Anhui Polytechnic University, Wuhu 241000, China)



**Abstract**: The supply chain system in the era of the digital economy is undergoing an intelligent transformation, which brings new challenges to credit risk management for supply chain enterprises. The current state of intelligent transformation and credit risks in supply chain enterprises was analyzed, existing research findings were systematically reviewed, and impact mechanisms of smart technologies on supply chain credit risks were in-depth examined. Research indicates that intelligent transformation significantly influences supply chain credit relationships through three dimensions: technological innovation empowerment, organizational change drive, and environmental optimization adjustment, with its effects exhibiting complex non-linear characteristics. Based on this, a credit risk prevention and control system was constructed from three dimensions: technology application, governance mechanisms, and policy environment, with phased implementation strategies and differentiated implementation plans proposed.



**Keywords**: intelligent transformation; credit risk prevention and control; supply chain management