

AIGC技术助力义乌柔性供应链模式创新研究

王 珏

义乌工商职业技术学院 浙江 义乌 322000

摘要：直播电商重塑消费模式，其碎片化、实时化订单特征对传统供应链提出严峻挑战。义乌作为全球小商品集散中心，亟需借助AIGC技术驱动柔性供应链升级。本文聚焦于AIGC技术对义乌柔性供应链模式创新的推动作用，通过构建以柔性供应链为核心的“AIGC-直播需求-柔性供应链”框架，设计AIGC在商品设计、生产协同、履约优化环节的创新应用机制，提出“直播-AIGC-供应链”三位一体协同生态构建路径，为义乌及同类产业带数字化转型提供理论参考与实践范式。

关键词：直播电商；AIGC技术；柔性供应链；义乌模式；供应链创新

一、引言

在全球数字化转型中，AIGC（人工智能生成内容）技术正推动各产业升级和创新。义乌作为全球闻名的小商品之都，其供应链体系因日益激烈的市场竞争和快速变化的消费者需求，逐渐暴露出响应慢、灵活性不足等问题。在此背景下，借助AIGC技术推动义乌柔性供应链模式创新，具有重要的现实意义。

从市场需求角度看，直播电商等新兴模式的兴起，使消费需求呈现出多样化、个性化和即时化的特点。传统供应链难以快速捕捉和响应动态需求，导致库存积压或缺货等问题频发，柔性供应链能更好地适应市场变化的快速响应和灵活调整。AIGC技术通过智能数据分析、精准需求预测、个性化营销等手段，提升了柔性供应链的敏捷性和智能化水平。

从产业发展看，尽管义乌在小商品贸易领域具有显著优势，但面临着全球供应链重塑、贸易保护主义等外部挑战，以及成本上升、创新能力不足等内部问题。通过引入AIGC技术创新柔性供应链模式，有助于义乌巩固其在全球小商品市场的地位，提升产业竞争力，实现可持续发展。同时，这也为其他传统产业集群提供了数字化转型和供应链创新的借鉴范例。

二、直播电商需求特征与柔性供应链适配性分析

（一）直播电商需求特征分析

直播电商订单的碎片化特征，给供应链的库存管理、生产组织和配送环节带来巨大挑战。在库存管理上，小批量、多品种的订单使企业需储备更多种类商品，增加了库存成本和管理难度，直播电商企业库存成本比传统电商高15%-20%，其中30%-40%由订单碎片化导致。生产组织方

面，小批量订单需频繁换产和调整设备，其生产成本比大批量订单高20%-30%，生产周期延长1-2倍。配送环节中，碎片化订单增加了物流配送复杂性，导致配送成本上升，直播电商订单配送成本比传统电商高10%-15%。因此，供应链需具备更强的柔性和敏捷性以应对这些影响。

直播电商订单的实时化特征显著，表现为订单实时产生且配送时间要求短。直播订单的产生具有即时性，这要求物流企业快速响应、高效配送。但当前物流平均配送需3-5天，加急也难在24小时内送达多数消费者，导致订单实时化与物流能力差距大。且各环节信息系统有差异，导致供应链响应和信息传递遇阻。因此，提高供应链响应速度、优化信息传递流程是应对关键。

（二）柔性供应链对直播电商需求的适配性分析

直播电商订单对响应速度要求极高，柔性供应链能在多环节快速响应，满足其实时化需求。在生产计划调整方面，柔性供应链依托先进技术和智能系统，可快速收集分析订单信息，与生产企业协作调整流程；在组织配送时，能依订单实时分布优化配送方案，提前储货并实时跟踪物流，提升购物体验；在信息传递与共享方面，柔性供应链通过高效平台实现各环节信息实时传递共享，有效满足直播电商订单实时化需求，确保商品能够及时生产、快速配送，提升运营效率与消费者满意度。

对于直播订单碎片化特点带来的个性化需求，柔性供应链以其强大的定制化服务能力，能从产品的设计、生产到包装等多环节提供个性化的解决方案。在设计定制方面，柔性供应链借助先进技术和数字化设计工具，能够快速收集消费者对产品的个性化要求，并转化为生产指令。在包装定制方面，柔性供应链企业可以根据不同的直播主题、

产品特点和品牌需求，设计并生产定制化的包装。在服务定制方面，柔性供应链能够根据直播电商特点和消费者需求，提供多样化的增值服务，如专属售后服务、定制化物流服务等，满足直播电商订单碎片化和个性化需求，支持其发展，增强企业市场竞争力。

（三）直播电商需求与柔性供应链适配的难点与挑战

1. 信息共享障碍

直播电商涉及主播、商家、供应商、物流企业等多个参与主体，各主体之间数据格式和标准不一致，导致信息共享不畅。主播难以实时将消费者需求准确传递给供应商，供应商也无法及时获取直播销售数据以调整生产计划。据调查，约40%的直播电商供应链存在信息延迟或不准确的问题，严重影响了供应链的响应速度。

2. 供应链协同难度大

不同主体之间利益诉求存在差异，导致协同合作困难。商家重销量利润、供应商重生产成本控制、物流企业重配送效率和成本，导致供应链决策难以统一，影响整体协同效果。直播电商促销期间，商家希望加大商品供应，供应商却因成本考量不愿增产，物流企业可能因运力不足，造成供应链运作失衡。

3. 技术应用水平参差不齐

实现柔性供应链需要先进的技术支持，然而，在直播电商供应链中，部分中小企业受资金、技术、人才等限制，技术应用水平较低。一些供应商仍采用传统的生产管理方式，无法利用大数据进行精准生产计划，物流企业缺乏智能化的仓储和配送设备，影响了供应链的整体柔性。

三、“AIGC-直播需求-柔性供应链”框架下义乌供应链模式创新

（一）“AIGC-直播需求-柔性供应链”框架构建

为深入分析AIGC技术、直播需求和柔性供应链之间的相互作用关系，本文提出“AIGC-直播需求-柔性供应链”框架，以直播电商的实时变化需求为中心，结合AIGC的内容生成能力及柔性供应链的高效响应特性，共同构建了直播电商的新型生态系统。

框架中，AIGC作用关键，通过深度分析消费者在直播中的行为数据、购买偏好及反馈意见等，生成精准且吸引人的营销内容，提升用户购物体验、激发购买意愿，有效促进直播订单增长。柔性供应链则通过智能化库存管理、灵活生产调度及高效物流配送，实现对直播订单的即时响应。二者协同互补，确保直播电商在激烈竞争中保持领先。该框架可提升直播电商的市场敏感度和响应速度，优

化用户体验，提高了运营效率。

（二）设计创新：AIGC生成商品设计与虚拟样品的规模化应用

AIGC的规模化应用在义乌小商品领域的商品设计中优势显著，通过分析市场趋势、消费者偏好及品牌定位等数据，能快速生成大量设计方案，经设计师优化后可大幅提升设计效率、缩短设计周期。生成设计方案后，AIGC又借助3D建模与虚拟现实技术生成虚拟样品，通过模拟测试和用户反馈验证，缩短产品开发周期、降低成本，并提升新产品市场接受度与销量。

AIGC的规模化应用有利于降低设计及样品制作成本，同时快速生成方案与样品以适配义乌市场变化速度。然而，也面临隐私数据泄露等数据安全风险和技术稳定性、人才储备不足等技术应用挑战，需企业重点解决以实现规模化应用。

（三）生产协同：基于AIGC销量预测的分布式产能调度与共享工厂网络构建

在直播电商领域，销量预测的准确性对于供应链的稳定性至关重要。AIGC突破传统预测方法难以应对义乌市场快速变化和消费者需求多样性的局限，通过整合多源数据构建精准预测模型，可细分至不同产品、不同地区的销售情况，为产能调度提供精细化指导，助力供应链灵活调整生产计划，降低库存成本与缺货风险，提升响应速度与客户满意度。深度学习算法作为AIGC神经网络的进阶版本，还可进一步提高预测准确性。

同时，AIGC还能驱动分布式产能调度和共享工厂网络的构建。通过智能化的产能调度系统，企业可以实时掌握产能利用情况并进行灵活调整，高效利用闲置产能，提升义乌直播电商企业供应链灵活性、协同效率及资源利用率。

（四）履约优化：AIGC驱动的智能分仓与物流路径动态调整

在直播电商背景下，履约优化对消费者体验和品牌声誉至关重要。AIGC技术赋能传统履约流程，通过智能分仓实现仓储智能化分配，既确保库存均衡分布、减轻部分仓库压力，又能结合地域和销售趋势动态调整策略，以应对突发事件和市场变化。

AIGC动态调整物流路径，实时分析物流网络中的交通、天气及订单量变化，确保订单以最优方式、最短时间送达，降低物流成本，提升配送时效与准确性。同时，实时监控物流保障订单安全，通过连接物联网设备获取运输及货物状态数据，经处理分析形成全面监控和预警机制，发现异常可迅

速反应并通知处理，为义乌直播电商带来竞争优势与市场潜力，也为消费者提供更便捷高效的购物体验。

四、“直播-AIGC-供应链”三位一体协同生态构建

（一）政府引导与政策支持

义乌政府应发挥政策标准制定、数据开放的关键作用，出台一系列扶持政策，鼓励企业采用AIGC技术创新供应链模式，积极推动数据开放和共享，促进行业内外的交流与合作。此外，政府还需牵头制定相关行业标准，规范行业发展秩序，提升整个行业的竞争力和可持续发展能力。

（二）企业主体的创新实践与合作

义乌龙头企业应发挥引领示范作用，积极探索AIGC技术在供应链各环节的应用。加大在AIGC技术研发和人才培养方面的投入，建立企业内部的AIGC创新实验室，与高校、科研机构合作开展技术攻关。其他企业可借鉴成功经验，加快自身供应链的创新升级。

中小企业应积极与龙头企业、供应商、物流企业等开展合作，共同构建协同生态。在AIGC技术应用方面，中小企业可通过购买云服务等方式，降低技术应用成本，同时加强与供应商的合作，确保原材料的稳定供应和质量提升，与物流企业合作优化配送方案，提高供应链整体效率。

（三）产学研用深度融合机制

义乌应搭建产学研用合作平台，促进高校、科研机构与企业之间的交流与合作。定期举办AIGC技术与供应链创新的研讨会、对接会，为各方提供交流合作的机会。平台应建立项目库和人才库，推动高校、科研机构的科研成果与

企业需求有效对接。

高校和科研机构也应针对义乌供应链发展中的关键技术问题，与企业联合开展技术攻关。在AIGC技术的精准需求预测模型优化、供应链智能协同算法改进等方面加大研究力度。高校利用其在人工智能算法研究方面的优势，与企业合作开发更精准的需求预测模型，提高模型对直播电商需求波动的适应性，为企业提供更可靠的决策支持。

（四）人才培养与引进策略

义乌应完善本地人才培养体系，通过优化课程设置、建立校企合作实习实训基地等方式，加强高校和职业院校在AIGC技术、供应链管理等相关专业的建设。同时，提供一系列优惠待遇、科研支持等，吸引国内外高端AIGC技术和供应链管理人才到义乌发展，支持其开展相关技术研究和应用项目。

五、结语

本文剖析了AIGC技术助力义乌柔性供应链模式创新的路径与策略。通过分析直播电商需求特征与柔性供应链适配性，明确了前者的个性化、时效性和波动性特点，及后者的优势和挑战。在“AIGC-直播需求-柔性供应链”框架下，AIGC在设计创新、生产协同、履约优化等方面赋能显著，可提升义乌柔性供应链水平。构建“直播-AIGC-供应链”三位一体的义乌协同生态，需要政府的引导与政策支持、企业创新实践与合作、产学研用深度融合及完善的人才培养策略。通过这些举措，有望实现义乌供应链模式的创新升级，提升全球市场的竞争力。

参考文献：

- [1]周肃梅,马骏.浅析AIGC在网络直播行业的应用[J].记者摇篮,2024,(10):63-65.
- [2]董秀萍,张夏恒,杨博妤.生成式人工智能赋能应急

- 管理的价值、困境及建议[J].供应链管理,2024,5(07):62-71. DOI:10.19868/j.cnki.gylgl.2024.07.005.
- [3]高伟.AIGC在首饰产业链的应用及变革[J].艺术与设计(理论),2024,2(06):97-99.

基金来源：2025年度义乌市哲学社会科学课题《直播电商需求牵引下AIGC赋能义乌柔性供应链模式创新研究》，编号：YWSK25103

作者简介：王珏（1995.12—），女，籍贯：浙江省义乌市，民族：汉族，职称：讲师，学历：硕士研究生，研究方向：直播电商。