

大模型赋能中小缝配企业跨境电商数字化转型路径与风险治理机制研究

程蓝野, 陈秀莲, 王 景, 詹 君*

浙江理工大学经济管理学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2026年7月27日; 录用日期: 2026年8月10日; 发布日期: 2026年9月20日

摘 要

大模型技术的快速演进与缝配产业数字化转型进程的持续推进, 为跨境电商发展带来了新的机遇。面对传统缝配产业在跨境电商运营过程中, 供需匹配准确率不足、线下交易成本较高、跨境沟通困难等现实瓶颈, 本文聚焦中小缝配企业的数字化转型需求, 构建大模型赋能跨境电商运营的全链路实践框架与风险治理体系。研究表明, 大模型可嵌入知识沉淀、交易转化、商务协同和服务闭环四个关键环节, 分别通过知识图谱构建、需求解析与智能匹配、跨语言翻译与沟通适配, 以及订单跟进、售后支持与运营复盘, 推动中小缝配企业实现跨境电商运营流程数字化转型与效率提升。但大模型规模化应用可能会引发知识失真、内容同质化、合规失效与风险传导等系统性风险。基于此, 本文提出面向业务流程的路径化治理机制, 为中小缝配企业实现低成本、轻量化、可复制的数字化转型提供理论支撑与实践参考。

关键词

大模型, 中小缝配企业, 跨境电商, 数字化转型, 风险治理

Large Language Model-Enabled Digital Transformation Pathways and Risk Governance Mechanisms for Cross-Border E-Commerce of Small and Medium-Sized Sewing Parts Enterprises

Lanye Cheng, Xiulian Chen, Jing Wang, Jun Zhan*

School of Economics and Management, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou Zhejiang

*通讯作者。

文章引用: 程蓝野, 陈秀莲, 王景, 詹君. 大模型赋能中小缝配企业跨境电商数字化转型路径与风险治理机制研究[J]. 电子商务评论, 2026, 15(9): 679-687. DOI: 10.12677/ec.2026.1591046

Abstract

The rapid evolution of large language models and the continuous advancement of digital transformation in the sewing parts industry have created new opportunities for the development of cross-border e-commerce. In response to practical bottlenecks in traditional cross-border e-commerce operations in the sewing parts industry, including low supply-demand matching accuracy, relatively high offline transaction costs, and difficulties in cross-border communication, this study focuses on the digital transformation needs of small and medium-sized sewing parts enterprises and constructs a full-process practical framework and risk governance system for LLM-enabled cross-border e-commerce operations. The findings show that LLMs can be embedded into four key stages—knowledge accumulation, transaction conversion, business collaboration, and service closed-loop—through knowledge graph construction, demand analysis and intelligent matching, cross-lingual translation and communication adaptation, as well as order follow-up, after-sales support, and operational review, thereby promoting digital transformation and efficiency improvement in the cross-border e-commerce operation processes of small and medium-sized sewing parts enterprises. However, large-scale deployment of LLMs may also lead to systemic risks, such as knowledge distortion, content homogenization, compliance failure, and risk transmission. Based on this, the paper proposes a pathway-based governance mechanism oriented toward business processes, providing theoretical support and practical reference for the low-cost, lightweight, and replicable digital transformation of small and medium-sized sewing parts enterprises.

Keywords

LLMs, Small and Medium-Sized Sewing Parts Enterprises, Cross-Border E-Commerce, Digital Transformation, Risk Governance

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着大模型技术推动跨境电商智能化升级，以及全球纺织服装产业链重构引发国际供需关系调整，缝制设备与配件(简称“缝配”)产业跨境电商的发展模式正在发生重构。2025 年我国缝制机械产品出口额接近 40 亿美元左右，同比增长 17% [1]。其中，缝配件作为缝制机械产业链中的关键基础部件，其全球供应能力直接影响下游产品的稳定生产与国际交付。但传统缝配跨境电商面临双重困境：一方面，受国际形势、红海危机等外部冲击影响，国际海运成本上升、交货周期延长，全球纺织服装订单分流趋势加剧[2]；另一方面，缝配产品品类繁多，长尾商品和非标品较多，型号规格与适配关系复杂，传统信息检索方式难以实现采购需求与产品信息的精准匹配，进一步增加了产品识别和跨境沟通难度[3]。在此背景下，中小缝配企业受资源约束与数字化能力不足影响，难以高效应对跨境运营中的复杂需求。

大模型在工业场景中的快速落地，为破解上述痛点提供了新的技术路径。震坤行“行家玲珑”等工业垂域大模型实践表明，大模型已应用于工业品知识管理、招投标辅助和订单处理等环节，可降低约 80% 的人效成本，并使订单处理效率和采购人效分别提升约 42%和 52%，体现出较强的流程优化能力[4]。但现有研究主要聚焦大模型在通用消费电商中的应用，对缝配类工业配件跨境电商的专业属性、非标特征

与业务流程关注不足，尚未形成覆盖知识沉淀、交易转化、商务协同与服务闭环的全链路赋能框架；同时，对大模型规模化应用风险及其对中小企业适配机制的讨论仍较为薄弱。

基于此，本文以中小缝配企业跨境电商为研究对象，构建大模型赋能缝配产业数字化转型的全链路实践路径与风险治理体系，分析其发展瓶颈、实现机制及治理方案。研究在理论上拓展了大模型赋能工业跨境电商的应用研究，丰富了中小制造企业数字化转型研究；在实践上可为中小缝配企业数字化转型、产业平台优化及政策制定提供参考。

2. 理论基础与文献综述

传统跨境电商研究主要聚焦市场拓展、交易协同、供应链管理与物流履约，强调依托数字平台降低信息搜寻和交易协同成本，提升国际市场触达能力与外贸履约效率，推动传统外贸向线上化、平台化转型[5]。这一研究路径较好解释标准化商品通过线上展示、渠道聚合和供应链协同提升交易效率的发展逻辑。然而，对于工业配件类产品而言，跨境交易并不只是“展示 - 下单 - 履约”的简单过程，还涉及专业知识识别、型号适配判断、技术参数确认和跨语言商务沟通等环节。由此可见，传统跨境电商研究虽然为理解企业外贸数字化转型提供了基础，但对专业化、非标化工业品跨境交易的解释仍然不足。

随着大模型技术的发展，跨境电商研究开始从“平台化”进一步转向“智能化”。现有研究表明，大模型能够提升商品描述生成、多语种翻译和客服问答效率[6]，并在商品检索、合规识别、需求解析、服务响应与运营反馈等环节展现出较强应用潜力[7]。这说明，大模型已不再是内容生成工具，而是开始嵌入跨境电商运营流程，推动平台从信息展示型向智能服务型转变。但从现有研究看，大模型赋能跨境电商的讨论仍主要集中于消费电商或一般工业品电商，应用重点多停留在内容生成、客户交互、智能推荐等单一环节，对工业配件跨境交易中的知识组织、适配判断、商务确认和服务复盘等连续流程关注不足。

为提升大模型在专业场景中的可靠性，相关研究进一步引入知识图谱等技术路径。知识图谱通过结构化呈现领域实体、属性及其关联关系，可为大模型提供事实约束和语义锚点，从而提升其在专业场景中的推理准确性与输出稳定性[8]。相关研究进一步指出，知识图谱可通过外部知识约束降低大模型在专业场景中的事实偏差[9]，知识图谱与大模型融合有助于增强垂直领域知识检索和专业问答能力[10]。这为工业品跨境电商中的专业知识组织和智能匹配提供了重要支撑。但需要看到的是，仅有“大模型 + 知识图谱”的技术组合，仍不足以完整解决缝配企业跨境运营中的全部问题。因为缝配外贸不仅需要准确识别产品参数和适配关系，还涉及询盘沟通、报价确认、订单履约、售后反馈和客户复购等连续业务过程。换言之，技术可靠性只是前提，能否嵌入具体外贸流程并形成持续运营能力，才是中小缝配企业数字化转型的关键。

上述研究表明，大模型与知识图谱的结合能够提升专业知识组织和智能匹配能力，但对于缝配产业跨境电商而言，技术匹配只是数字化转型的一部分。缝配产品具有明显的工业品交易特征：一方面，产品技术密集、型号细分、非标化程度高，采购商往往需要结合设备品牌、生产年份、安装位置和故障现象进行选型判断；另一方面，中小缝配企业普遍面临数字化团队不足、海外服务能力有限和专业知识难以沉淀等现实约束。结合缝配城等行业平台场景来看，企业在跨境经营中积累了大量产品参数、适配关系、历史询盘、客户沟通和售后反馈信息，但这些信息往往分散在产品表格、聊天记录、业务经验和订单档案中，难以直接转化为可复用的数字资产。因此，缝配跨境电商的数字化转型不能只依赖大模型生成内容，也不能停留在知识图谱构建层面，而需要将行业知识、产品数据库、外贸沟通流程和服务反馈机制结合起来，形成贯穿交易前、中、后的智能化运营体系。

进一步看，缝配产品跨境交易还不止于产品匹配本身，而是延伸到交易过程中的商务协同与交易完成后的持续服务。工业服务生态研究指出，制造业价值创造模式正由单一产品交易向“产品 - 服务 - 平

台-数据”协同生态演进[11]，制造业服务生态系统中的价值共创机制也成为数字化转型背景下制造企业能力重构的重要支撑[12]。这一视角说明，中小缝配企业的竞争优势不再单纯来源于产品价格，而更多取决于其在技术响应、报价沟通、订单磋商、履约跟进和售后服务中的综合协同能力。行业资料也表明，工业品电商在询报价响应、采购决策支持和履约协同方面具有较大的数字化优化空间[13]。因此，缝配跨境电商的数字化转型不仅需要解决“找得到、配得准”的问题，也需要解决“沟通顺、服务稳、能复盘”的问题。

综上，现有研究已从传统跨境电商数字化、大模型应用、知识图谱融合和工业服务生态等方面为本文提供了理论基础，但仍难以充分解释中小缝配企业跨境电商的全流程转型问题。基于此，本文结合中小缝配企业外贸运营实际，提出“知识沉淀-交易转化-商务协同-服务闭环”的全链路实践框架：以知识沉淀解决行业经验分散和适配关系不清问题，以交易转化提升需求解析和供需匹配效率，以商务协同优化跨语言沟通和订单对接过程，以服务闭环推动售后反馈和运营复盘。与既有研究相比，本文并未将大模型仅视为内容生成或客服辅助工具，而是将其嵌入中小缝配企业跨境外贸的完整业务链条，强调大模型赋能与企业实际运营流程的协同重构。

3. 大模型赋能中小缝配企业跨境电商数字化转型的实践路径

在前述理论分析基础上，本文结合中小缝配企业跨境电商的实际运营链路，围绕“知识沉淀-交易转化-商务协同-服务闭环”四个关键环节，构建大模型赋能数字化转型的实践路径框架。如图1所示，该框架以行业知识数字化为起点，依次贯通知识构建、智能交易匹配、跨语言沟通协同与全链路服务复盘，并在各环节之间形成持续衔接与动态反馈。其中，知识沉淀不仅构成交易转化的前提基础，也会在需求识别、参数比对和交易撮合过程中不断得到补充与更新；商务协同则贯穿交易对接、订单履约与售后支持全过程，并通过服务复盘持续优化沟通方式与协同流程。与单点工具应用不同，该路径强调大模型在明确约束与人工校验机制下嵌入外贸全流程，以提升交易匹配效率、沟通准确性与服务响应能力。对于资源有限的中小缝配企业而言，这一路径不仅有助于降低数字化转型门槛，也有助于推动其由经验驱动向知识驱动、由人工响应向智能协同转型。

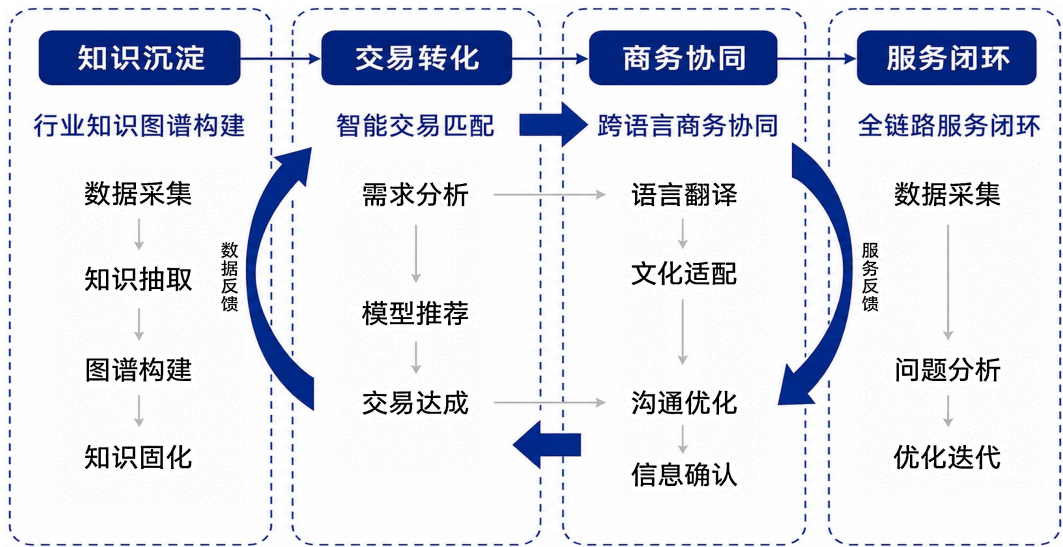


Figure 1. Schematic diagram of practice pathways of LLM-enabled digital transformation for cross-border e-commerce of small and medium-sized sewing parts enterprises

图 1. 大模型赋能中小缝配企业跨境电商数字化转型的实践路径示意图

3.1. 数字化转型路径的整体逻辑

大模型赋能中小缝配企业跨境电商，并非仅用于生成产品文案、回复邮件的单点工具，而是贯穿“知识沉淀－交易转化－商务协同－服务闭环”的系统性数字化重构过程，并通过数据反馈实现持续迭代优化。缝配产品兼具高技术与非标化特征，跨境交易又涉及多语言沟通、供需匹配、售后保障等多个环节，因此大模型的核心价值不仅在于提升单一环节效率，更在于打通分散的供需信息、技术知识、商务沟通和服务反馈环节。

从运行逻辑看，图 1 所示框架并非四个彼此独立的功能模块，而是前后衔接、循环迭代的业务链条。其中，知识沉淀主要解决行业知识分散、标准不统一的问题，为后续需求识别和内容生成提供事实基础；交易转化主要解决供需匹配低效和产品展示不足的问题，推动潜在需求向实际订单转化；商务协同主要解决跨语言沟通和技术表达不一致的问题，保障交易信息在不同市场语境中的准确传递；服务闭环则通过订单跟进、售后反馈和运营复盘，实现知识更新与流程优化。四个环节相互支撑，共同构成中小缝配企业跨境电商数字化转型的完整实现路径。

3.2. 产业知识图谱构建与知识沉淀

在知识沉淀环节，行业知识图谱是承载技术标准、产品参数和适配关系的核心载体，其价值在于通过稳定知识体系系统后续智能匹配、内容生成和商务沟通的技术口径。对于中小缝配企业而言，长期积累的产品经验、故障判断和客户沟通知识往往分散于技术文档、业务记录和人员经验之中，难以直接转化为可调用的数字资产。大模型的引入，使这些隐性知识具备被提取、整理和结构化沉淀的可能。

具体来看，知识沉淀可分为三个相互衔接的环节。首先，在行业知识文本结构化阶段，利用大模型对原厂技术文档、适配手册、行业标准和历史交易记录进行标准化处理，将设备品牌、型号、参数、适配关系和常见故障等内容转化为结构化字段，形成统一的知识文本底稿。其次，在实体关系图谱构建阶段，基于已整理的结构化文本，识别设备、配件、故障、工艺、供应商等关键实体，并抽取其间的适配、包含、导致、解决等关系，从而形成可供调用的知识图谱。最后，在知识符号固化阶段，将筛选确认的实体和关系进一步提炼为标准术语、参数标签和编码体系，用于产品标题、详情页、搜索关键词和商务沟通等高频场景，在多语言环境中建立相对一致的技术识别基础。

为提升大模型应用的可复制性与可控性，本文结合缝配跨境电商典型业务场景，对结构化 Prompt 范式、正例要求、反例规避及输出规范进行归纳，如表 1 所示。该表将产品描述生成、客户邮件回复、供需匹配、跨语言沟通和售后复盘等任务纳入统一控制框架，以降低知识失真、内容偏差和合规风险。

3.3. 智能交易匹配与产品展示

在交易转化环节，大模型可依据预设知识图谱，快速解析采购商自然语言需求，生成精准匹配结果和多模态展示内容，从而缩短采购决策周期。与传统缝配外贸依赖人工记忆和关键词搜索不同，大模型能够在复杂需求下实现更高效的需求识别与型号推荐。

如图 1 所示，在交易转化环节，大模型的作用主要体现在“需求分析－模型推荐－交易达成”的连续链条中。首先，系统通过对采购需求文本、历史询盘信息和行业术语的识别，完成需求解析与关键参数提取；其次，基于知识图谱和产品数据库生成候选型号与供应商推荐结果；最后，在人工复核和商务条件确认基础上推动交易达成。这一过程改变了传统跨境电商中以关键词检索和人工经验判断为主的交易模式，使中小缝配企业能够在较低资源投入下实现更高效的供需撮合。

在产品展示方面，大模型可与图文生成、3D 数字孪生和多语言说明生成等工具结合，构建更具可理解性和说服力的产品展示体系。通过结构图示、安装说明、参数对照和多语种技术描述，采购商能够

Table 1. Structured prompt patterns and generation control elements for LLMs in typical sewing parts cross-border e-commerce scenarios

表 1. 缝配跨境电商典型场景下大模型结构化提示词范式与生成控制要素

应用场景	结构化 Prompt 范式	正例要求	反例规避	输出规范
技术资料整理	作为“缝配知识整理助手”，基于技术文档、适配手册和历史订单提取参数、型号与适配关系	要求严格依据原文标注来源、采用结构化字段客观梳理	禁止编造适配关系、虚构参数及无依据泛化推断	结构化知识字段、实体关系表、来源标注
产品描述生成	作为“外贸产品文案助手”，基于产品参数、适配型号和使用场景生成目标语种描述	要求如实呈现材质规格与适配范围、卖点贴合产品实际	禁止夸大性能、虚构认证资质与使用绝对化宣传话术	产品标题、核心卖点、参数表、安装说明
客户邮件回复	作为“外贸业务助理”，基于客户询盘、报价条件和待确认事项生成正式回复	要求逐条回应诉求、措辞严谨留有余地	禁止擅自承诺未核实库存、交期及价格权限，避免口语化与敷衍式回复	邮件正文、确认事项、附件清单
售后问题复盘	作为“售后复盘分析助手”，基于订单记录、客户反馈服务日志归纳高频问题	要求分类统计问题、提出可落地优化方案	禁止主观臆测因果、无数据泛化归因及空泛建议	高频问题、改进建议、知识库更新项

更快理解产品特征、适配关系和使用场景，从而降低沟通成本和判断难度。但需要指出的是，缝配产品的特殊性决定了 AI 生成结果不能直接等同于最终交易方案。真实采购决策仍需综合考虑库存、交货期、物流成本、付款方式和客户需求变动等现实因素，因此必须嵌入人工校验与商务对接环节，形成“AI 生成 - 人工修正 - 商务适配”的协同机制。

3.4. 跨语言商务协同与交易对接

在商务协同环节，大模型的重要作用在于突破跨境贸易中的语言壁垒，提升跨语言沟通效率与信息一致性。缝配外贸的竞争不仅发生在产品层面，还深度依赖跨语言沟通、商务谈判和技术交流构成的协同网络。因此，构建行业级多语种翻译与沟通支持体系，是中小缝配企业数字化转型的重要组成部分。

从图 1 所示流程看，商务协同并不只是单一的语言翻译过程，而是由“语言翻译 - 文化优化 - 沟通适配 - 信息确认”构成的连续协同机制。其核心在于，大模型不仅要完成字面意义上的语义转换，还要结合目标市场的表达习惯、礼仪规范和贸易语境，对技术说明、商务邮件和谈判内容进行适配性调整。通过引入行业术语库、双语知识要素卡和标准化表达模板，可使产品描述、商务邮件、会议纪要和售后说明在不同语言版本中保持核心技术事实一致，从而降低因术语误译、表达偏差或语境不符而引发的沟通失真。

但需要强调的是，大模型在跨语言商务协同中的作用应限定在内容转写、表达优化和信息辅助上，而不能替代专业审核。对于涉及技术参数、认证要求、贸易条款和敏感表达的内容，仍需由人工进行校验和确认，以避免新增未经核验的事实或因翻译偏差引发交易风险。对中小缝配企业而言，这种“模型辅助 + 人工确认”的协同机制，比完全依赖人工翻译或完全依赖自动翻译都更具现实可行性。

3.5. 全链路服务闭环与运营复盘

在服务闭环环节，大模型的优势不在于一次性促成交易，而在于借助平台数据与服务反馈不断优化模型输出，形成动态进化的数字化运营能力。如果说前三个环节分别解决了“找得到”、“看得清”、“聊得通”的问题，那么服务闭环则回答了“如何持续服务”和“如何持续优化”的问题。

在全链路服务方面，大模型可赋能询盘处理、订单跟进和售后支持等环节，构建从售前到售后的一

体化服务体系。在询盘处理环节，大模型能够自动响应常见问题，并基于历史行为和需求特征提供辅助推荐；在订单跟进环节，可与供应链、物流和通关数据进行衔接，提升订单状态同步效率；在售后支持环节，可结合产品知识库和图文说明提供远程故障诊断与安装指导，从而提升客户体验。

图 1 进一步表明，服务闭环并非售后服务的简单延伸，而是由“数据采集 - 问题分析 - 优化迭代”构成的反馈机制。订单履约、用户咨询、售后问题和技术支持记录等数据在这一环节被持续沉淀，并反向作用于知识图谱更新、提示词优化和业务流程调整。通过这一机制，中小缝配企业可以将分散的服务经验转化为可复用的数字资产，使大模型应用不再停留于一次性效率提升，而是逐步演化为支撑持续运营优化的能力基础。

由此，中小缝配企业跨境电商的数字化路径不再线性结束于订单交付，而是形成“知识沉淀 - 交易转化 - 商务协同 - 服务闭环反馈 - 知识更新”的完整闭环。该闭环有助于企业逐步积累行业数据库、用户数据库与服务数据库，并将偶发性交易机会沉淀为可持续的运营能力。

4. 大模型赋能中小缝配企业跨境电商的风险特征与路径化治理

规模化应用中引入与知识沉淀、交易转化、商务协同和服务闭环深度绑定的系统性风险。相较于消费品场景，缝配产品专业性更强、适配关系更复杂、交易链条更长，因此大模型应用中的偏差更容易沿业务链条扩散并放大。基于此，本文从知识失真、内容同质化、合规失效和风险传导与放大四个方面进行分析，并提出面向业务流程的治理思路。

为增强治理机制的可操作性，本文进一步将路径化治理框架转化为企业自查清单，如表 2 所示。该清单围绕知识准确性、内容差异性、跨境合规性和流程闭环性四个维度设置示例问题，并将其与对应风险和治理动作相衔接，便于中小缝配企业开展低成本、常态化风险检查。

Table 2. Risk governance checklist for LLM applications in small and medium-sized sewing parts enterprises
表 2. 中小缝配企业大模型应用风险治理自查清单

自查维度	核心问题	对应风险	治理动作
知识准确性	大模型推荐的配件型号是否与原厂手册、适配表或历史订单记录一致	知识失真	标注资料来源，建立参数与适配关系复核记录
内容差异性	大模型生成的产品描述是否只是通用模板，是否体现本企业产品材质、规格、适配范围和服务优势	内容同质化	建立专属术语库、风格模板和内容审核机制
跨境合规性	大模型生成的英文报价邮件、认证说明或交期承诺是否经过人工确认，是否存在未经核实的承诺	合规失效	建立目标市场合规清单，完善关键条款与双语内容复核流程
流程闭环性	客户退换货、安装问题或重复咨询是否被整理并更新到知识库和提示词模板中	风险传导与放大	建立服务复盘机制，定期更新知识图谱、提示词模板和服务规则

4.1. 知识失真风险

在知识沉淀阶段，大模型降低了非结构化知识转化门槛，但在缺乏质量阈值与事实约束时，容易出现模型幻觉与知识偏差，从而影响供需匹配的可靠性和交易信任的形成。对于缝配产业而言，准确的适配关系与技术参数往往构成核心交易基础。一旦大模型输出错误的配件型号、虚假的适配信息或过时的技术参数，用户对平台技术服务能力与品牌可信度的判断将被直接削弱，并可能表现为订单取消率上升、退换货成本增加以及对智能匹配功能的抵触。特别是对于老旧设备、小众型号和定制化配件，由于训练

数据不足，大模型知识失真风险更为突出。

4.2. 内容同质化风险

在交易转化阶段，大模型提升了产品内容的生产效率，但在缺乏风格约束与差异化设计时，容易出现模板化表达与视觉同构，进而削弱产品辨识度与市场竞争力。对于缝配跨境电商而言，产品的技术差异化与服务专业性往往构成核心竞争优势。一旦内容呈现出套路化结构和批量生成痕迹，采购商将难以区分不同供应商的产品差异，进而加剧低价竞争。此外，大模型生成的产品图片、结构示意和展示内容若存在过度美化、细节失真或比例失调，也可能误导采购商判断，引发退换货纠纷。

4.3. 合规失效风险

在商务协同阶段，大模型降低了跨境沟通门槛，但在缺乏合规约束与专业校验时，容易出现翻译偏差与合规失效，进而引发跨境交易中的法律风险和商业损失。对于缝配跨境电商而言，合规性是交易顺利完成的前提。一旦大模型生成不符合目标市场安全标准、环保要求和认证体系的产品描述，或输出不符合进出口规则与贸易规范的商务条款，就可能导致货物在通关时被扣留或退回，甚至引发罚款和法律责任。此外，大模型生成内容还可能涉及知识产权侵权问题。对于缺乏专业合规团队的中小企业而言，这类风险识别和防范难度更高。

4.4. 风险传导与放大风险

在服务闭环阶段，知识失真、内容同质化和合规失效往往并非彼此孤立，而是会沿业务链条叠加传导并被放大。例如，知识错误可能导致匹配失败，进而迫使企业增加人工干预，抵消大模型带来的效率提升；内容同质化可能引发市场竞争加剧，进一步诱发夸大宣传和不当承诺；合规问题则可能导致订单损失和客户信任下降，进而削弱企业对数字化转型的投入意愿。与此同时，大模型输出质量的波动性还可能造成企业服务水平不稳定，影响长期客户关系积累。由此，单一环节的风险如果不能及时控制，便可能演化为系统性风险。

4.5. 路径化治理机制

针对前述四类风险，治理思路不应停留在原则性提醒和事后补救层面，而应嵌入业务流程，形成可执行、可追溯、可复盘的路径化控制机制。具体而言，可从知识质量控制、内容差异化管理、合规服务嵌入和全过程溯源复盘四个方面展开。

首先，构建知识质量阈值机制。将技术参数、适配关系、产品标准等关键要素固化为可执行规则，并嵌入知识提取与生成流程中，对大模型输出形成前置约束。在知识构建环节，应明确事实边界、采用分步生成，并通过规则化筛查和人工复核控制高风险表达。

其次，建立内容差异化控制机制。企业应结合自身产品特点与品牌定位，构建专属提示词库与风格模板，避免使用通用模板批量生成内容。同时引入人工设计与审核环节，对大模型生成的产品描述和展示内容进行差异化调整与真实性校验，从而减少内容同质化对品牌竞争力的侵蚀。

再次，完善行业级合规服务体系。平台可整合跨境合规资源，为企业提供产品、贸易及知识产权合规咨询；建立行业合规知识库与标准术语库，定期更新各国贸易规则及标准译法，并嵌入大模型生成流程；同时加强企业员工跨文化沟通与合规培训，提升其风险防范能力。

最后，健全全流程溯源与复盘机制。对提示词版本、知识来源、核验与审核记录、风险命中项以及交易效果进行结构化归档，使大模型应用过程具备可追溯性与可复盘性。在发现风险或效果偏差时，可据此快速定位问题环节并完成纠偏，将风险控制前置到业务流程之中。由此，路径化治理不再是对大模

型风险的外围补充，而是与数字化转型实践路径同步嵌入、同步运行的关键保障机制。

5. 结论与展望

本文系统研究了大模型赋能中小缝配企业跨境电商数字化转型的实践路径与风险治理机制。研究表明，“大模型 + 产业知识图谱”的融合架构能够有效回应缝配跨境电商在匹配效率、跨语言沟通和服务协同方面的现实痛点。围绕“知识沉淀 - 交易转化 - 商务协同 - 服务闭环”四个关键环节构建的全链路实践框架，有助于推动中小缝配企业实现跨境电商运营流程重构与效率提升。同时，大模型应用也可能伴生知识失真、内容同质化、合规失效与风险传导等系统性风险，因此需要构建与实践路径深度绑定的路径化治理机制，实现风险的前置防控与闭环纠偏。

未来研究可从三个方面展开：一是结合企业案例开展实证检验，量化评估不同路径的实施效果；二是探索细分场景下轻量化大模型应用模式，更好适配中小缝配企业资源约束条件；三是深化多技术融合的智能化生态研究，结合数字孪生、物联网与区块链等技术，构建更具韧性的跨境交易与服务体系。

基金项目

浙江理工大学人工智能跨学科融合课程《Web 前端技术实训》(ZNRH202515)；浙江省教育厅一般项目(Y202558922)；教育部产学研协同育人项目(241106396131840)，2026 年大学生创新训练计划项目(缝配通：基于垂域大模型的缝配件国际云展与智能匹配平台)(S202610338140X)。

参考文献

- [1] 2025 年我国缝制机械行业经济运行情况及 2026 年形势展望[EB/OL]. <https://m.texnet.com.cn/news/detail-1059988.html>, 2025-12-03.
- [2] 红海危机对我国纺织服装进出口的影响有多大?[EB/OL]. https://www.ccpitzj.gov.cn/art/2024/1/29/art_1229557691_43051.html, 2024-01-29.
- [3] 2022 年中国工业品 B2B 行业研究报告[R/OL]. https://pdf.dfcfw.com/pdf/H3_AP202207071575914279_1.pdf, 2026-07-16.
- [4] 震坤行“行家玲珑”AI 大模型通过国家网信办备案[EB/OL]. <https://www.cnpiw.cn/m/view.php?aid=29786>, 2025-12-01.
- [5] 夏杰长, 李鑫溟. 数字化赋能国际贸易高质量发展: 作用机理、现实挑战和实施路径[J]. 国际贸易, 2023(1): 56-65.
- [6] 跨境电商行业深度: 以跨境电商行业为例, 探讨 AIGC 应用带来的新变革[R/OL]. https://pdf.dfcfw.com/pdf/H3_AP202307191592414632_1.pdf, 2023-07-18.
- [7] Liu, B. (2026) Cross-Border E-Commerce Product Listing Compliance Identification by Integrating Large Language Models and Hybrid Retrieval Technology. *Proceedings of the 2026 International Conference on Artificial Intelligence and E-Commerce*, Guangzhou, 9-11 January 2026, 123-129.
- [8] 和婷婷, 张强, 郑冠彧, 等. 大语言模型时代下的知识图谱构建综述[J]. 控制与决策, 2025, 40(12): 3509-3527.
- [9] Agrawal, G., Kumara, T., Alghamdi, Z. and Liu, H. (2024) Can Knowledge Graphs Reduce Hallucinations in LLMs? A Survey. *Proceedings of the 2024 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies*, Mexico City, 16-21 June 2024, 3215-3230.
- [10] 黄勃, 吴申奥, 王文广, 等. 图模互补: 知识图谱与大模型融合综述[J]. 武汉大学学报(理学版), 2024, 70(4): 397-412.
- [11] 杨蕙馨, 孙芹. 服务生态系统何以影响制造企业全要素生产率? [J]. 济南大学学报(社会科学版), 2024, 34(5): 72-85.
- [12] 单子丹, 王珏琦, 陈琳, 等. 数字化赋能下制造业服务生态系统共生模式演化[J]. 科技与管理, 2022, 24(3): 16-28, 39.
- [13] 2025 年中国工业品电商行业分析: 数字化驱动下供应链效率重构与千亿市场机遇[EB/OL]. <https://m.vzkoo.com/read/202511244fb6e6b165290f5c50b5666e.html>, 2025-11-24.