

# 港产城融合和“双进双促”耦合视角下的 中小企业数字化转型对策研究

——以营口市为例

徐千荟<sup>1</sup>, 马秀程<sup>1\*</sup>, 张世泰<sup>2</sup>

<sup>1</sup>营口理工学院经济管理学院, 辽宁 营口

<sup>2</sup>中国建设银行营口分行, 辽宁 营口

收稿日期: 2025年4月10日; 录用日期: 2025年4月22日; 发布日期: 2025年5月23日

## 摘要

文章以营口市为例, 深入分析了在港产城融合背景下中小企业数字化转型面临的资源短板、政策落地阻碍以及典型矛盾。研究发现, 营口市依托“双进双促”行动, 通过领导专家深入企业, 帮助企业发现和解决问题, 搭建企业与政府之间的沟通桥梁, 强化政策资源的精准适配、构建内生性人才培养机制、优化公共平台服务效能、推动专项资金穿透式落地以及破解权力博弈困局, 能够有效破解中小企业数字化转型过程中面临的政策、资金以及转型意愿等难题。基于政策耦合的视角, 文章提出应加强顶层设计和统筹规划、持续优化政策机制、优化公共平台建设、推动产学研用深度融合以及强化数据安全等对策, 进一步强化港产城融合和“双进双促”的有机结合, 为港口城市中小企业数字化转型提供可借鉴的经验。

## 关键词

港产城融合, 双进双促, 数字化转型, 中小企业

# Research on Countermeasures for the Digital Transformation of SMEs from the Perspective of Integration of Port, Industry, and City and the “Dual Entry and Dual Promotion” Coupling

—A Case Study of Yingkou City

Qianhui Xu<sup>1</sup>, Xiucheng Ma<sup>1\*</sup>, Shitai Zhang<sup>2</sup>

\*通讯作者。

文章引用: 徐千荟, 马秀程, 张世泰. 港产城融合和“双进双促”耦合视角下的中小企业数字化转型对策研究[J]. 现代管理, 2025, 15(5): 200-206. DOI: 10.12677/mm.2025.155143

<sup>1</sup>School of Economics and Management, Yingkou Institute of Technology, Yingkou Liaoning

<sup>2</sup>China Construction Bank Yingkou Branch, Yingkou Liaoning

Received: Apr. 10<sup>th</sup>, 2025; accepted: Apr. 22<sup>nd</sup>, 2025; published: May 23<sup>rd</sup>, 2025

## Abstract

Taking Yingkou City as an example, this paper deeply analyzes the resource shortages, policy implementation obstacles, and typical contradictions faced by small and medium-sized enterprises (SMEs) in their digital transformation under the background of the integration of port, industry, and city. The study finds that through the “Dual Entry and Dual Promotion” initiative, where leaders and experts enter enterprises to help identify and solve problems and build a communication bridge between enterprises and the government, Yingkou City has been able to effectively address the challenges of policy, funding, and transformation willingness faced by SMEs in their digital transformation. This is achieved by enhancing the precise matching of policy resources, building an endogenous talent training mechanism, optimizing the service efficiency of public platforms, promoting the through implementation of special funds, and breaking the deadlock of power games. From the perspective of policy coupling, the paper proposes countermeasures such as strengthening top-level design and overall planning, continuously optimizing policy mechanisms, improving public platform construction, promoting the deep integration of industry, academia, research, and application, and enhancing data security. These measures further strengthen the organic combination of the integration of port, industry, and city and the “Dual Entry and Dual Promotion” initiative, providing replicable experience for the digital transformation of SMEs in port cities.

## Keywords

Integration of Port with Industry and City, Dual Entry and Dual Promotion, Digital Transformation, SMEs

Copyright © 2025 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

在新一轮技术变革中，以大数据、人工智能、物联网、区块链和云计算为代表的数字技术应用是促进生产力的升级跃迁的重要途径(罗茜、巩键, 2024) [1]。紧紧抓住数字中国发展，充分释放数据红利，对创新城市发展方式，推动新旧动能转换，更好满足人民日益增长的美好生活需要具有重要意义(张新栋等, 2024) [2]。

营口市因港而生、因港而兴，开放是最大优势，港口是最大资源。为贯彻新发展理念，营口市积极推动港产城融合发展，力求港口、产业和城市联动共赢，增强区域经济综合竞争力。实施中小企业数字化赋能行动，立足本地特色，采取有针对性的转型策略，以实现效率提升、成本控制和市场竞争力的增强，实现动能转换的同时能够大力发展新质生产力(张宇、邢娜, 2024) [3]。但是，中小企业在数字化转型过程中面临政府主导作用较弱、缺乏数字化转型积极性、服务平台能力不足等问题，仍是政府亟须解决的难题(徐蕾、余瑜, 2023) [4]。营口市立足于新型城镇化和信息化发展实际，以推动互联网、大数据、人工智能与“港产城”融合发展为主线，以数据驱动赋能为重要突破口，全面推动新一代信息通信技术

与城市发展深度融合，着力夯实数字基建，培育壮大数字经济，提升数字政府治理能力和社会服务水平(田五星等, 2023) [5]。

此外，营口市所在的辽宁省已经开展“双进双促”专项行动，通过领导干部深入园区和企业，助推企业发展、产业振兴、经济增长，帮助解决企业在发展过程中遇到的问题，推动企业高质量发展，进而促进地方经济的全面振兴。两种政策有机耦合相辅相成，给中小企业解决数字化转型中面对的困难注入了强大的动力。

## 2. 营口市中小企业数字化转型面临的瓶颈

### 2.1. 资源短板制约转型

#### 2.1.1. 市级数字平台建设滞后

同国内其他四线城市一样，营口市面临数字平台建设滞后的问题。中小企业难以使用本地数字平台，只能依赖省级平台或第三方平台，导致市级管理部门难以主动掌握数据使用情况，失去对数字管理的主动权。同时，省内平台和第三方平台功能不能满足本市具体产业对数据细分的要求，同时不同产业、不同领域面临标准不统一、生态不开放等问题，广大中小企业只能接受其数据规则，降低了数字创新的积极性。

#### 2.1.2. 人才科研支撑不足

营口市本地高等教育资源积累较为薄弱，市域内仅有 1 所本科高等院校及 2 所专科高等院校，信息化专业数量偏少、竞争力不足，人才培养模式与市场需求存在错位，尚未建成定位明确、各有侧重、相互支撑的数字化人才培养体系。同时，专业技术人才缺口较大，尤其是大数据、网络安全和人工智能等新型专业技术人才和复合型人才存在较大差距，人才吸引力不强，本地人才继续深造意愿不高，人才留存度低，进一步拉大了人才缺口。

### 2.2. 政策落地难阻碍转型

#### 2.2.1. 省级资金下达滞后与市级配套能力有限

省级财政资金审批流程复杂、跨部门协调步骤繁琐，加之政策红利释放一大部分依赖于银行等金融机构与中小企业实际对接，资金到账速度较慢，中小企业转型建设难以迅速开展。同时，省级数字化转型专项资金下达后，需要市级层面给予足额配套资金，但三、四线城市普遍存在财政资源分散、统筹能力不足等问题，造成“专项大头、配套小头”的错配现象。中小企业数字化转型过程中，需要的数字化人才培养、数据治理咨询等细分项目未明确纳入补贴范围，资金支持不能转化为实际成效，容易形成“资金空转”与“转型停滞”的恶性循环。

#### 2.2.2. 港口数据开放协调困难

虽然在港产城融合生态下，以政府为主体建立了政企协调机制，但由于港口运营主体一般为央企控股企业，在与地方政府存在“双重管理”的局面下，这些企业更倾向于执行上级集团的指示，对地方政府推动的数据开放等建议往往“束之高阁”。此外，中小企业在数据运用过程中缺乏专业化的数据治理团队，增加了数据泄露等风险，加剧了港口运营主体对数据开放的忧虑，进一步降低了“港、产”数据协同运用的有效性。

### 2.3. 典型矛盾影响转型意愿

#### 2.3.1. “要转型”与“怕转型”

在当今数字化时代，中小企业往往希望通过数字化转型提升自身的竞争力，但由于存在挤压效应，

龙头企业往往在数字化转型进程中占据绝对优势。港口物流、生产成本、贸易流转等核心信息理论上可以给中小企业提供有力参考，但由于数据归属和使用上存在模糊空间，中小企业担心数据资源被大型企业和港口“利用”造成“虹吸效应”，形成“数字收割”的局面。此外，如数据平台为第三方平台，其受政府部门监管情况参差不齐、运营情况不够清晰，数据存在泄露等安全风险。

### 2.3.2. “要数据”与“给不起”

在数据交易环节，地方政府难以直接参与交易过程，而港口企业往往要求较高的定价，往往让众多中小企业“望价兴叹”。受资金运用限制，地方政府难以通过补贴等渠道对特定中小企业给予直接支持，数据建设边际成本较大，平台使用效率不尽如人意。此外，数据平台建设上尚未形成规模效应，中小企业在评估数字化转型实效过程中，往往局限于目前转型成本，对数据使用长远利益重视不足，进一步压缩了数据使用的意愿。

## 3. 港产城融合与“双进双促”协同耦合机理分析

### 3.1. 协同机理理论构建

港产城融合与“双进双促”的协同机理可基于系统协同论与政策势能差理论进行理论推演。从系统协同视角，港产城融合是由港口(Port)、产业(Industry)、城市(City)构成的复合系统(PIC 系统)，其协同效应源于三者的功能互补性、资源流动性与政策适配性(刘志凯, 2022) [6]。港口作为物流枢纽与战略资源载体，产业作为经济动能转化器，城市作为功能服务支撑平台，三者通过要素交互形成耦合协同关系。而“双进双促”作为政策干预工具，通过行政势能注入与市场机制激活的双重路径，重构子系统间的制度性壁垒与资源错配问题，其作用机理表现为以下 3 点。

#### 3.1.1. 功能匹配强化机制

“双进双促”通过“问题分级 - 责任匹配”机制(如红色事项跨部门专班协调、黄色事项智能政策匹配)，推动港口数据接口开放度与临港产业数字化需求的结构性适配。例如，港口物流数据与临港制造业的能耗优化需求对接，需依托专班协调破除央企与地方政府的“数据势能差”，形成港口功能从传统物流向智慧供应链服务的转型推力。

#### 3.1.2. 资源流动性提升机制

基于“政策资源漏斗分析框架”“双进双促”通过专项资金穿透式监管与区块链技术应用，压缩省级财政滞后周期与市级配套效率的差值，促进港口数据要素向中小企业的定向流动。通过“数字孪生港口”与营口“数据沙盒”试验区的实践经验，加之政策势能差调整资源配置权，得以实现港口流量向产业增量的转化。

#### 3.1.3. 政策适配性优化机制

在政企博弈框架下，“双进双促”构建“负面清单 + 动态补偿”的均衡模型，将链主企业数据开放义务与其享有的地方税收返还率挂钩，破解央企与地方政府间的制度性交易成本。将数据开放义务与税收返还动态绑定，形成“开放 - 补偿”的闭环激励，此模式可推广至营口港的石化、铝业等临港产业，实现政策工具与市场需求的精准耦合。

### 3.2. 政策耦合的营口实践

#### 3.2.1. 强化政策资源精准适配

通过“双进双促”行动，领导干部牵头组建跨部门专班，以企业需求为导向，梳理现有政策，针对性设计适配性举措，并建立“企业需求 - 政策优化”反馈机制，动态调整政策工具包，如针对中小企业数

数字化转型热点、痛点和难点，优先开放本地政务云平台资源，降低企业上云成本，从而实现政策资源的动态匹配，提高政策传导效率，避免政策空转与资源错配。

### 3.2.2. 构建内生性人才培养机制

政府通过驻企驻校专家反馈，联合高校开设“订单式”数字化技能培训课程，定向输送本地化技术人才，鼓励企业建立内部“数字导师”制度，通过领导干部牵头组织跨企业交流，促进经验共享与能力提升，并将数字化能力纳入企业管理层考核体系，推动组织架构与流程变革，以此破解人才短缺难题，培养具有数字化素养和技能的企业人才队伍，为数字化转型提供人力支撑。深入了解企业在数字经济大领域下的具体需求，在域内高校开展合作办学，探索新建数字化课程，派遣企业骨干深入校园担当实习指导及毕业论文指导教师，为企业定向输送青年人才。

### 3.2.3. 优化公共服务平台运营效能

领导专家聚焦本地产业链痛点，构建“小而精”的公共服务载体，如围绕港产城融合中的物流、贸易等核心场景，搭建市域内的数据共享平台，提供供应链协同、设备共享等共性服务，并通过领导干部统筹协调，推动平台与企业业务系统深度对接，实现数据贯通与业务协同，形成平台赋能模式下的数据运用优质生态，提高公共服务平台对中小企业的服务效能和价值创造能力。

### 3.2.4. 推动专项资金穿透式落地

有效利用“双进双促”行动杠杆，创新资金配置模式，由包保干部协助企业梳理转型需求，将分散支出整合为“场景化改造包”，建立专项资金“申报-拨付-验收-审计”全流程穿透式监管平台，通过区块链技术实现资金流向可追溯，并协调港口集团、金融机构设立转型联合基金，政府、港口、企业等有关方面对转型成本进行分摊，形成“数据反哺-资金增益”的良性循环，解决中小企业数字化转型资金需求与省级专项资金分配模式的矛盾。

### 3.2.5. 破解权力博弈困局

依托“双进双促”行动的行政协调，将链主企业的数据开放义务与其享有的政策红利深度捆绑，建立数据开放对接机制和动态利益补偿机制，构建负面清单管理机制，设立中小企业数据权益申诉平台，以此破解数据权力失衡问题，促使链主企业积极开放数据接口，保障中小企业合法权益。构建数字化能力认证体系，聚焦港产城融合核心场景，设计差异化认证标准，推动认证结果在港口服务、政府采购、金融授信等场景的跨部门互认互通，并建立认证动态升降级管理制度，帮助中小企业获得生态参与“通行证”，重塑生态竞争力，提升中小企业在数字化转型生态中的地位和话语权。

## 4. 政策耦合视角下营口市中小企业数字化转型的对策

### 4.1. 加强顶层设计与统筹规划

一是营口市应立足港口型国家物流枢纽的区位优势，着手制定港产城数字融合专项规划，构建多层次的空间协同体系。将市域划分为核心区(鲅鱼圈港区、仙人岛港区)、试点区(沿海产业基地和自贸区)和辐射区(主城区及县区)三类管制区，实施差异化的数据治理策略。二是深化专班化推进方式，完善跨部门、跨领域、跨层级高效协同机制，建立明确制度。明确“双进双促”行动在中小企业数字化转型过程中的重要作用，强化清单式闭环管理要求，完善谋划工作、实施举措、解决问题、反馈激励的工作闭环。三是建立健全地方数字政策标准规范，在全产业链和供应链制定与数字建设相适应的配套制度，健全各级各部门协同联动的综合协调机制和管理机制，实现全流程管理。在核心区重点推进港口作业数据 API 标准化建设，缓冲区设立数据沙盒试验区，辐射区则着力完善数字人才配套服务体系。

## 4.2. 持续优化“双进双促”行动机制

一是建立基于问题导向的“三色预警”分级处置机制，提升政策执行的精准性和时效性。对于涉及数据开放壁垒的红色事项，由市级领导牵头组建跨部门专班；针对资金错配的黄色事项，开发智能化的政策匹配工具；常规服务类绿色事项则推行“数字专员”驻点服务模式。二是建立“专业陪练制”与“问题分级制”的双轨能力提升机制，选派干部进驻数字化服务商或标杆企业进行跟岗学习，深入掌握技术逻辑和服务要领，直面技术落地实操难点，精准识别企业转型痛点，同时建立科学的问题反馈，匹配精准的责任主体，提升干部数字化素养与政策执行效率，破解数字化治理的“本领恐慌”。三是在深入企业调研的基础上，建立科学的考核评价指标，定期对“双进双促”行动实施效果进行评估，及时发现问题漏洞并加以改善。建立“政企学”持续沟通机制，积极交流行动经验，进一步提升行动赋能转型成效。

## 4.3. 优化公共服务平台建设

一是推进数字政府基础设施建设。整合港口、产业和城市数据资源，构建具有地方特色的“港口数字中台”，包含港口物流数据接口、产业运行监测系统和城市服务应用集成等模块。在运营模式上，采取政府主导、市场化运作的混合治理架构，通过数据服务收费反哺平台运维。二是针对中小企业对特定领域、特定条线的数据，开发针对性、实用性的专属轻量化应用模块，如供应链协同、设备共享等共性服务，降低其数字化转型门槛。三是提升领导专家“上云率”，依托“双进双促”行动建立领导、专家咨询团队，提供一站式数字化转型信息服务，在数字化转型政策解读、技术服务等方面提供支持，降低中小企业数字化转型的瓶颈。

## 4.4. 推动产学研用深度融合

一是建立健全产学研用协同创新机制，以需求为导向，加快推进成果转化，根据企业的实际需求，创造出符合中小企业数字化转型实际需要的“精巧化”“灵活化”的数字平台和数字产品，打通数字科技同数字经济发展之间的通道。二是加大对本地高校和科研院所的投入，探索数字经济、数字金融、大数据分析等领域的学科建设，积极引入数字科技方向的高层次人才，鼓励现有青年人才向数字领域进一步深化，确保人才“学得深、留得住”，提供有竞争性的人才激励政策。三是整合政、产、学、研、用各类资源，贯通研发、孵化、转化、投融资服务等关键链条并完善激励机制，建立数据治理攻关清单，对入选团队给予港口优先泊位权奖励，有效提升科技成果转移转化成效，推动数字科技创新赋能中小企业数字化转型。

## 4.5. 强化数据安全

一是建设数据安全专班，加强对中小企业数据运用过程中的安全与隐私问题的宣传教育，进一步提高有关企业对数据使用的合规性，例如可以联合营口理工学院等本地高校开设数据合规课程，针对钢贸、水产等本地集群开展“一企一策”安全演练。二是运用最新数字技术降本增效，组建专家团队，利用区块链等高端数字技术，强化对数据采集、存储、传输、使用等环节的安全监管，同时完善存证机制，要求营口港向中小企业提供的数据包必须包含区块链时间戳，防止数据泄露和滥用。三是探索开发安全保险产品，由政府牵头、在地金融机构负责开发专项产品，承保中小企业数据泄漏风险，保费与“双进双促”考核得分挂钩，提升“双进双促”行动的价值性。

## 5. 结语

中小企业数字化转型是营口市培育新质生产力的关键引擎，也是实现港产城融合发展的必经之路。以“双进双促”行动为指引，通过政策耦合破解中小企业转型瓶颈，是整合港口资源的重要举措，也是

构建现代化产业体系的核心支撑。立足港口型国家物流枢纽优势，深化数据要素与临港产业链协同，推动政企资源精准适配、公共服务平台效能提升、产学研用深度融合，不仅能够破解“要转型”“要数据”与“怕转型”“要不起”的典型矛盾，更能为区域经济注入数字化驱动的创新动能。当前，营口市正处于传统产业升级与新兴业态培育的关键期，需持续强化政策协同穿透力，在数据治理机制创新、专项资金效能释放、数字生态重构等方面深化实践。通过政府部门、港口企业、中小企业的协同发展，必将推动港产城融合和数字化转型向更深层次、更广维度拓展，为区域经济高质量发展迈出坚实步伐，同时也为其他港口城市提供可借鉴的经验。

## 基金项目

营口理工学院校级科研项目“基于‘港产城’融合发展的营口市石化产业链价值提升的对策研究”(项目编号: QNW202223); 辽宁科技创新与区域经济发展研究中心智库项目“‘双进双促’行动赋能营口市中小企业数字化转型的机理和对策研究”(项目编号: lnkc2024a09)。

## 参考文献

- [1] 罗茜, 巩键. 地方政府推动中小企业数字化转型的政策实践与经验分析[J]. 中国工业和信息化, 2024(12): 16-20.
- [2] 张新栋, 于浩, 杨彩虹, 等. 中小企业数字化转型的背景、困境与路径[J]. 现代商业, 2024(22): 140-143.
- [3] 张宇, 邢娜. 黑龙江省中小企业数字化转型发展路径研究[J]. 黑龙江科学, 2024, 15(21): 156-158.
- [4] 徐蕾, 余瑜. 探索中小企业公共服务平台数字化转型路径[J]. 中国中小企业, 2023(12): 56-57.
- [5] 田五星, 王丽娟, 胡锦涛. 新经济时代中小企业数字化转型的实施路径研究[J]. 咸阳师范学院学报, 2023, 38(6): 50-56.
- [6] 刘志凯. 基于灰色关联分析法的港产城融合发展研究——以苏州港为例[J]. 中国物流与采购, 2022(19): 40-42.