

# 智慧物流企业新质生产力发展水平实证研究

## ——以Y公司为例

宋文豪<sup>1</sup>谭慧欣<sup>1</sup>

(1. 广慧金通教育科技有限公司河北民族师范学院工作处, 河北 承德 067000)

**摘要:** 物流业是国民经济发展的动脉, 促进物流企业新质生产力的发展, 是当下物流业发展的重点。基于新质生产力的核心概念, 以物流业中的发展较好的Y公司作为研究对象。通过构建新质生产力发展水平指标评价体系, 利用熵值法测算了Y公司2021年至2025年的新质生产力发展水平。研究发现, Y公司研究期内新质生产力发展水平呈现出先下降再增长的态势, 劳动工具的发展高于劳动力的发展。劳动力方面综合素质不高、科技研发投入不足等问题限制了Y公司新质生产力的发展。通过对Y公司新质生产力的评价, 推动快递物流企业转型升级, 利用企业新质生产力的发展带动整个行业的高质量发展。

**关键词:** 新质生产力; 物流企业; 熵值法

DOI: doi.org/10.65436/hssj.v1i3.24

### 引言

物流业是国民经济的重要支柱产业之一, 实现物流业的高质量发展关乎国家经济高质量发展大局。2024年中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《有效降低全社会物流成本行动方案》, 明确指出以新质生产力促进物流业高质量发展的总目标。“新质生产力”一词在2023年被习近平总书记提出, 具体来看“新质生产力”是创新起主导作用, 由科技革命突破、生产创新要素配置和产业深度转型升级而催生的, 本质上是通过创新从而形成的优质生产力。现阶段, 如何加快物流企业新质生产力建设促进我国物流业高质量发展、培育世界一流物流企业、实现物流强国目标, 具有重要战略意义。

目前, 有关物流业新质生产力发展的研究主要集中于两个方面。一方面是区域物流相关研究, Song等学者利用熵值-TOPSIS方法客观评估铁路物流对中国物流高质量发展的影响, 结果表明铁路物流显著提升了高质量物流发展<sup>[1]</sup>。赵林林等人基于我国30个省份的面板数据, 实证检验了新质生产力对物流业效率的影响效应和传导机制, 发现新质生产力显著促进了物流业效率提升, 机制分析表明科技创新是新质生产力提升物流业效率的关键传导路径<sup>[2]</sup>。徐珍珍等人以我国30个省份面板数据为样本, 对数字物流、新质生产力与经济高质量发展耦合协调度及时空演化特征进行研究, 研究表明各省耦合协调水平具有良好发展态势, 在空间上具有显著的正向集聚特征<sup>[3]</sup>。另一方面是绿色物流相关研究, 桂海霞等人采用熵值法对黄河流域城市群新质生产力与绿色物流发展效率进行测度, 发现新质生产力对黄河流域绿色物流的发展产生了显著的积极影响<sup>[4]</sup>。王志国通过构建绿色物流与新质生产力结构模型, 分析出绿色物流与新质生产力二者的发展存在正向交互影响<sup>[5]</sup>。

Y公司是国内领先的智慧物流服务商, 通过多年行业深耕, 已构建起覆盖全产业链的物流服务体系。在传统生产力向新质生产力转型方面, Y公司通过智慧物流基础设施以及先进的管理思想成为行业内转型较快的企业。基于此, 选取Y公司作为典型案例通过构建适配快递物流企业特性的新质生产力评价指标体系, 通过熵值法测算Y公司2021—2025年的新质生产力发展水平, 为行业培育新质生产力、推动转型升级提供实证支撑与实践路径。

<sup>1</sup> 作者简介: 宋文豪(1996—), 男, 硕士, 研究方向为绿色物流;

谭慧欣(1997—), 女, 学士, 产业讲师, 研究方向为航空物流;

通讯作者: 宋文豪

## 1 研究设计

### 1.1 研究方法

熵值法是指用来判断某个指标的离散程度的数学方法。离散程度越大，该指标对综合评价的影响越大，可以用熵值判断某个指标的离散程度。在信息论中，熵是对不确定性的一种度量。信息量越大，不确定性就越小，熵也就越小；信息量越小，不确定性越大，熵也越大。根据熵的特性，可以通过计算熵值来判断一个事件的随机性及无序程度，也可以用熵值来判断某个指标的离散程度，指标的离散程度越大，该指标对综合评价的影响越大。因此，可根据各项指标的变异程度，利用信息熵这个工具，计算出各个指标的权重，为多指标综合评价提供依据。通过熵值法测算出的权重与数据相乘，并且进行累加得出综合评分。借鉴以往学者的研究成果<sup>[6]</sup>，具体计算步骤如下。

$$\text{对于正向指标: } x_{ij} = \frac{x_{ij} - \text{Min}(x_j)}{\text{Max}(x_j) - \text{Min}(x_j)}$$

$$\text{对于负向指标: } x_{ij} = \frac{\text{Max}(x_j) - x_{ij}}{\text{Max}(x_j) - \text{Min}(x_j)} \quad \omega_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}}$$

$$\text{计算指标的信息熵 } e_j, \text{ 其中 } m \text{ 为评价的年数: } e_j = -\frac{1}{\ln m} \times \sum_{i=1}^m \omega_{ij} \times \ln \omega_{ij}$$

$$\text{计算信息熵冗余 } \rho_j: \rho_j = 1 - e_j$$

$$\text{以及所需要的指标权重 } \lambda_j: \lambda_j = \frac{\rho_j}{\sum_{j=1}^m \rho_j}$$

根据指标占比  $\omega_{ij}$  以及相应的权重  $\lambda_j$ ，得出式 (7)。通过式 (7) 首先根据收集的所有指标数据计算 Y 公司的新质生产力发展水平，再分别按照劳动力、劳动工具所包含的指标，分别计算两者的发展水平：

$$U_i = \sum_{j=1}^m \lambda_j$$

### 1.2 指标评价体系

新质生产力体系作为一个复杂的系统，其特点在于新质生产力是一个人与机械高度结合的系统。新质生产力体系是由人和形成劳动手段的设备、工具所组成。在这一系统中，人因为能发挥主观能动性，从而占据主导地位。因此，在新质生产力体系中主要包含了劳动力以及劳动工具两个方面的内容。

从劳动力维度来看，主要可划分为活劳动与物化劳动两个层面。活劳动是指劳动者在生产运营过程中所消耗的脑力与体力，表现为动态流动的劳动形态，是生产过程中价值创造的核心来源<sup>[7]</sup>。本文选取研发人员薪酬占比、研发人员数量占比等指标，用以衡量活劳动的发展水平。

物化劳动则主要体现为支撑企业运营的物质技术条件，物流企业的活劳动效能发挥离不开完善的基础设施与配套装备作为保障，基础设施越完备，活劳动创造的价值转化效率就越高<sup>[8]</sup>。因此，本文采用固定资产占比、制造费用占比等指标，综合反映物化劳动的发展水平。

在劳动工具层面，本文将其细分为硬科技与软科技两个维度。硬科技具备显著的技术壁垒与较长的研发周期，其布局通常着眼于未来五至十年的技术发展趋势，企业对硬科技的研发投入具有典型的战略投资属性。在物流企业中，硬科技主要体现为各类研发相关的物质与技术积累，本文选取研发折旧摊销占比、无形资产占比等指标，用以刻画硬科技的发展水平。与之相对，软科技更多表现为非物质化的技术成果与知识体系，融合了信息技术、计算机科学、数据分析等多领域内容，广泛应用于现代生产运营场景，更加侧重软件系统、信息平台与网络技术的开发与应用。为此，本文选取总资产周转率和权益乘数倒数作为代理指标，以衡量软科技的发展水平。

综上所述，结合新质生产力系统的特性，参考以往研究<sup>[9]</sup>，构建 Y 公司新质生产力发展水平指标评价体系。其中，包含 2 个一级指标、4 个二级指标、10 个三级指标，具体指标评价体系见表 1。本文全部数据来源于国泰安数据库，其中缺失的数据利用插值法补齐。

表 1 新质生产力发展水平指标评价体系

一级指标	二级指标	三级指标	属性
劳动力	活劳动	研发人员薪资占比	+
		研发人员占比	+
		高学历人员占比	+
	物化劳动	固定资产占比	+
		制造费用占比	+
		研发折旧摊销占比	+
劳动工具	硬科技	研发租赁费用占比	+
		无形资产占比	+
	软科技	总资产周转率	+
		权益乘数倒数	+

## 2 实证分析

### 2.1 Y 公司新质生产力发展水平测算

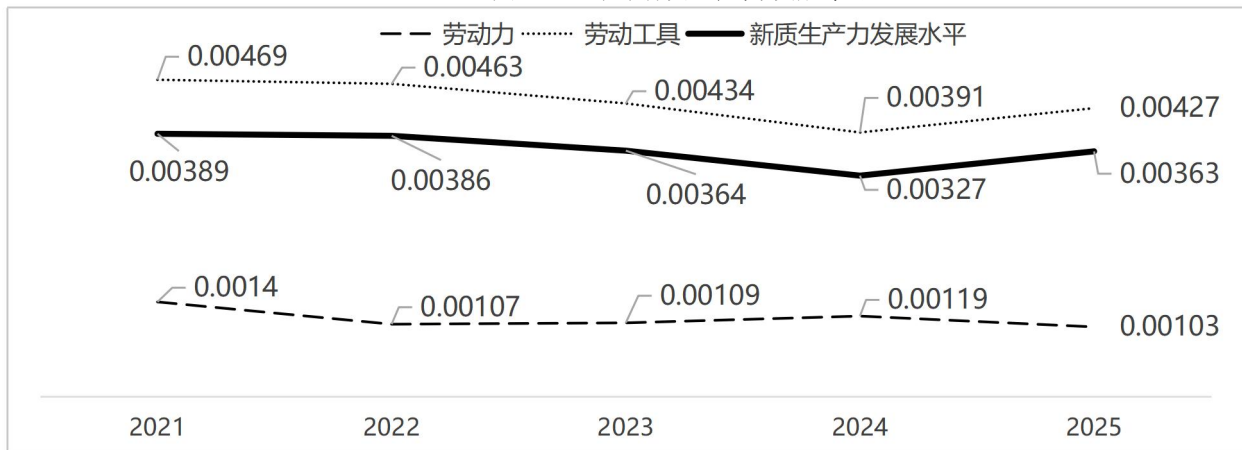
基于前文的数据收集和数据处理，根据构建的指标评价体系，通过熵值法计算得出 Y 公司 2021-2025 年的新质生产力发展水平，如表 3、图 1 所示。整体来看，Y 公司的新质生产力发展水平呈现出 U 型的发展趋势，研究期内前四年持续下降，2025 年明显回升。2024 年降幅最大，复合年增长率为-10.16%，而 2025 年反弹力度较高。整体研究期内前 4 年间的复合年均增长率为-1.71%，表明 Y 公司的新质生产力发展水平平均每年下降约 1.71%。

表 3Y 公司新质生产力发展水平

统计年度	劳动力	劳动工具	新质生产力发展水平
2021	0.00140	0.00469	0.00389
2022	0.00107	0.00463	0.00386
2023	0.00109	0.00434	0.00364
2024	0.00119	0.00391	0.00327
2025	0.00103	0.00427	0.00363

具体到二级指标，劳动力发展水平要远低于劳动工具的发展水平。在劳动力发展水平方面，复合年增长率为-7.37%，呈负向增长。整体发展趋势持续走低，在 2022 年降至研究期内最低。在劳动工具发展水平方面，复合年增长率为-2.34%，平均每年下降约 2.34%。

图1 Y公司新质生产力发展水平



## 2.2 Y公司新质生产力发展水平分析

基于前文的测算出的Y公司新质生产力发展水平，对Y公司的新质生产力整体发展进行分析：

### (1) 运营策略选择失败

在Y公司整体新质生产力发展水平方面，2021年至2024年连续四年负增长，累计下降约15.6%，反映出Y公司新质生产力面临瓶颈，可能与技术迭代滞后、市场竞争加剧或运营成本上升相关。2025年增长率大幅提升至11.01%，表明公司通过技术升级、流程优化等手段实现阶段性突破。

这一发展趋势的主要得益于Y公司前期在无人机配送、智能分拣系统等方面技术的战略布局以及多年来建设的碳中和供应链，在2023年新质生产力发展水平才有所回升。而在2021年至2023年期间，我国快递物流业处于“价格战”阶段。Y公司在三年中，归母净利润总体下滑了41.73%。同时在经营策略上，Y公司采用了“增收减利”的运营策略。为了抢占市场以及提升消费者的整体忠诚度，Y公司将快递物流费用大幅下调，通过低价、快速的特点吸引消费者。这一经营策略导致Y公司在科技创新以及基础设施建设方面投资的缩减，影响了Y公司2021-2023年新质生产力的整体发展水平。

### (2) 人员综合素质有待提高

在劳动力发展方面，整体呈现快速衰退趋势。研究期内各年波动剧烈，2022年骤降23.57%，2024年短暂回升，但2025年再次下降13.45%。造成各年数据剧烈波动的原因主要在于，快递物流业属于人力密集型产业，Y公司作为快递业龙头企业同样具备这一特点。从人力资源构成的角度来看，Y公司一线员工占比高达81.2%，而一线员工由于需求量较大、工作内容相对艰巨，这就导致了劳动者相对学历、素质水平较低的情况。这也直接导致了，劳动力发展评分较低以及研究期内波动较大的情况。

### (3) 技术更新滞后

在劳动工具发展方面，2021-2025年整体呈温和下降趋势，但2025年明显回升。研究期内前三年连续下降，主要原因在于技术更新的滞后。在2022年至2024年期间，Y公司减少了研发投入，从而导致技术迭代缓慢，限制了劳动工具方面的发展。在研究期内，2025年首次实现正增长。增长的原因在于，Y公司大力推广“油改电”政策，将原有碳排放较高的燃油载具替换为新能源载具，这也让Y公司的劳动工具发展得到了反弹，增强了企业发展韧性。

## 3 对策建议及结论

### 3.1 结论

本文从新质生产力所包含的劳动力、劳动工具两个维度选取10个具体指标构建了Y公司新质生产力发展水平指标评价体系，测度了2021-2025年Y公司的新质生产力发展水平，得出以下结论：

研究发现，由于营销策略的转变，Y公司的新质生产力发展水平在2021、2022、2023、2024四年间持续下降，但在2025年新质生产力发展水平明显回升，形成了U型发展去趋势。随着技术的不断更新，新质生产力的持续发展对工作人员综合素质水平要求也逐渐攀升。

### 3.2 对策建议

#### (1) 优化经营定价与资源投入结构，规避粗放竞争拖累发展

Y 公司前期深陷行业低价内卷，长期采用增收减利的扩张策略，盲目通过降价抢占市场份额，直接挤压科技创新与基建升级的资金空间，制约新质生产力长效培育。企业应摒弃同质化价格竞争模式，优化分层定价与差异化服务体系，依托高端供应链、极速冷链、定制化物流等高附加值业务打造盈利增长点。同时建立研发投入、设施建设的刚性保障机制，杜绝因短期利润波动削减创新布局资金。可联动产业链上下游搭建协同发展平台，依托优质服务口碑稳固客户粘性，摆脱低价竞争依赖，持续将经营收益转化为技术迭代、智能升级的核心动能，推动企业从规模扩张的粗放模式，转向效益优先、创新引领的高质量发展模式。

#### (2) 加强员工职业教育与技能培训，提升劳动力质量

Y 公司在人力资源构成方面，一线员工占比超 80%，较高的占比同时还带来了员工综合素质水平低下的情况。快递物流业属于人力密集型企业，一线员工招聘门槛低且需求量相对较大。Y 公司应注重员工的职业教育，定期开展培训、讲座等教育方式提升员工综合素质，向知识密集型企业转型。联合高校、科技企业共建智慧物流实验室，设立智能设备维护、数据分析等新兴岗位，推动劳动力结构向高技能方向升级。

#### (3) 加大技术研发投入，加速智能化设备普及

Y 公司作为中国物流行业的重要企业，在智能化转型中需通过技术研发投入与设备普及构建核心竞争力。聚焦分拣、仓储、配送环节痛点，加大高速分拣机器人、无人机配送系统研发投入，建立“短期降本”与“长期壁垒”双轨投入机制。优先在区域枢纽部署成熟技术，同步推进氢能源车辆、循环包装材料等绿色技术应用，实现效率提升与低碳转型双目标。通过劳动工具的革新升级，带动新质生产力的发展，加速企业向高质量发展转型的速度。

#### 参考文献：

- [1] Song Hao, Zhu Tao-Xing. The Impact of Railway Development on High-Quality Development of China's Logistics Industry: An Analysis Based on the Entropy-TOPSIS Method and Econometric Regression[J]. Transportation Journal, 2025(65):142-148.
- [2] 赵林林, 周宇辰. 新质生产力对物流业效率的影响效应和传导机制——基于中国省级面板数据的经验证据[J]. 商业经济研究, 2026(02):85-90.
- [3] 徐珍珍, 郭玉, 王向前. 数字物流、新质生产力与经济高质量发展耦合协调研究[J]. 北京印刷学院学报, 2025, 33(10):60-69.
- [4] 桂海霞, 曾利, 王晓慧, 等. 新质生产力赋能绿色物流的影响机制研究：以黄河流域为例[J]. 华北理工大学学报(社会科学版), 2026, 26(01):16-24.
- [5] 王志国. 新质生产力与绿色物流双向交互的机理及路径研究[J]. 物流科技, 2025, 48(21):38-40.
- [6] 王珏, 王荣基. 新质生产力：指标构建与时空演进[J]. 西安财经大学学报, 2024, 37(01):31-47.
- [7] 余长林, 张林杰, 孟祥旭. 数据要素如何促进中国企业新质生产力发展[J]. 科研管理, 2026, 47(02):25-35.
- [8] 任保平. 生产力现代化转型形成新质生产力的逻辑[J]. 经济研究, 2024, 54(03):12-19.
- [9] 宋佳, 张金昌, 潘艺. ESG 发展对企业新质生产力影响的研究——来自中国 A 股上市企业的经验证据[J]. 当代经济管理, 2024, 46(06):1-11.

## Empirical Research on the Development Level of New Quality Productive Forces in Smart Logistics Enterprises — A Case Study of Company Y

Song Wenhao<sup>1</sup>, Tan Huixin<sup>1</sup>

*(1. Department of Work, Hebei Normal University for Nationalities, Guanghui Jintong Education Technology Co., Ltd., Chengde, China)*

**Abstract:** As the lifeline of national economic development, the logistics industry focuses on promoting the development of new quality productive forces in logistics enterprises. Based on the core concept of new quality productive forces, this paper takes Company Y, a well-developed enterprise in the logistics industry, as the research object. By constructing an evaluation index system for the development level of new quality productive forces, the entropy method is used to measure the development level of new quality productive forces of Company Y from 2021 to 2025. The study finds that the development level of new quality productive forces of Company Y shows a trend of first declining and then rising during the research period, and the development of labor tools is higher than that of labor force. Problems such as low comprehensive quality of the labor force and insufficient investment in scientific and technological research restrict the development of new quality productive forces of Company Y. Through the evaluation of new quality productive forces of Company Y, this paper promotes the transformation and upgrading of express logistics enterprises, and drives the high-quality development of the whole industry by the development of new quality productive forces of enterprises.

**Key words:** new quality productive forces; logistics enterprises; entropy method