

# 电商技术对劳动过程的数字解构与异化新形态

## ——基于马克思劳动过程理论的分析

沈芙蓉

扬州大学马克思主义学院, 江苏 扬州

收稿日期: 2025年9月12日; 录用日期: 2025年9月24日; 发布日期: 2025年10月20日

### 摘 要

本文基于马克思劳动过程理论, 探讨电商技术对劳动过程的三重解构及其社会生产关系影响。研究指出, 电商技术推动劳动资料虚拟化革命, 数据成为核心生产资料, 形成“符号性数据工具 + 实体性基础设施”双重质态; 平台架构替代传统工厂, 算法演变为新型劳动工具, 实现去中心化生产与弹性控制; 劳动对象呈现符号化转型, 从实体商品延伸至数据商品与注意力资源; 劳动者身份趋于碎片化, 面临雇佣关系瓦解与劳动时间原子化困境。本文认为, 电商技术通过算法与数据的双重架构, 将劳动异化推向“自愿服从”与“技术规训”交织的新阶段, 体现了数字资本主义时代资本控制的新形态。最终提出, 需打破数据私有垄断、强化算法监管与重构技术伦理, 方可使电商技术真正释放其文明潜能。

### 关键词

电商技术, 劳动过程, 数字异化, 算法控制, 平台经济

# The Digital Deconstruction and New Forms of Alienation of the Labor Process by E-Commerce Technology

## —An Analysis Based on Marx's Theory of the Labor Process

Furong Shen

School of Marxism, Yangzhou University, Yangzhou Jiangsu

Received: September 12, 2025; accepted: September 24, 2025; published: October 20, 2025

### Abstract

Based on Marx's theory of the labor process, this paper explores the triple deconstruction of the

labor process by e-commerce technology and its impact on social production relations. The study indicates that e-commerce technology drives a virtual revolution in the means of labor, with data becoming the core means of production, creating a dual form of “symbolic data tools + physical infrastructure”. Platform architecture replaces traditional factories, with algorithms evolving into new labor tools, enabling decentralized production and flexible control. The object of labor undergoes a symbolic transformation, extending from physical goods to data commodities and attention resources. Laborers’ identities tend towards fragmentation, facing the dissolution of employment relationships and the predicament of atomized labor time. This paper argues that through the dual architecture of algorithms and data, e-commerce technology pushes labor alienation into a new stage interwoven with “voluntary submission” and “technical discipline”, reflecting a new form of capital control in the era of digital capitalism. It ultimately proposes that breaking data monopoly, strengthening algorithm regulation, and reconstructing technology ethics are necessary to truly unleash the civilizing potential of e-commerce technology.

## Keywords

E-Commerce Technology, Labor Process, Digital Alienation, Algorithmic Control, Platform Economy

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

数字经济作为全球经济增长的新引擎，正以数据要素为核心驱动，通过 5G、人工智能等技术的深度融合，推动产业形态与经济格局的系统性变革，这一变革在劳动领域表现得尤其明显。2024 年 3 月 5 日李强总理在政府工作报告中也提到：“制定支持数字经济高质量发展政策，积极推进数字产业化、产业数字化，促进数字技术和实体经济深度融合。深化大数据、人工智能等研发应用，开展‘人工智能+’行动，打造具有国际竞争力的数字产业集群。”作为数字经济核心业态的电子商务，不仅重构了商品流通与交换的传统模式，更催生出以数据驱动决策、平台组织生产、弹性协作为特征的新型劳动实践。

从历史唯物主义来看，电商技术实质上重塑了劳动过程，数据要素成为核心劳动资料，平台架构突破企业边界，弹性用工颠覆传统雇佣关系。这种变革既改变了个体劳动者的技能需求与收入结构，也通过价值链重构形成了，从数据生产，到平台分配，再到用户参与的新机制。

本文基于马克思劳动过程理论，聚焦电商技术对劳动主客体关系、价值创造机制与社会生产关系的影响。通过解析数据要素如何成为新型劳动资料、平台架构如何重塑协作模式、算法管理如何改变劳动控制方式，揭示数字经济时代劳动过程变革的本质特征，为理解生产力与生产关系的矛盾运动提供当代案例分析。

## 2. 电商技术对劳动过程的三重解构

从劳动过程一般的视角看，技术变革实现了对劳动要素的普遍性重构，其核心包含劳动者、劳动资料、劳动对象的动态组合，通过劳动资料从“体外器官”到“算法中枢”的升级，驱动主客体关系经历体能替代、技能模拟到智能置换的三阶段演进。这一过程不仅体现了电商技术对劳动效率的提升，更反映了劳动自然力从体力主导转向智力主导的转型。

## 2.1. 数据成为核心生产资料

电商技术对劳动过程的首要解构，体现在劳动资料的转型上。马克思指出：“劳动资料是衡量劳动过程发展的指示器”[1]，而电商技术将这一指示器推向了虚拟化新高度。数据作为关键生产要素，突破了传统劳动资料的物质性边界。需要首先界定，本节所讨论的“数据成为核心生产资料”，是把数据视为“生产性投入”，即平台必须持续占有、处理并循环使用的“加工原料”[2]。它并不直接以商品身份进入流通，而是作为驱动商品流通的“虚拟引擎”。换言之，用户行为数据、物流热力图、库存量等，在平台内部算法黑箱里被燃烧、转化，生成的是“匹配效率”“库存周转天数”等生产性数据，其商品形态并未显形。因此，其角色等同于马克思语境下“藏在机器体系中的一般智力”[3]，是生产环节的“体内器官”，而非最终拿去出售的“体外产品”。这一边界划分，有助于把“数据作为生产性投入”与下文“数据本身被标价出售”区别开来。

### 2.1.1. 数据生产资料的符号化特征

马克思在《1857~1858 年经济学手稿》中预见性地指出，随着机器体系发展，“一般智力”将逐渐客体化为生产过程的支配力量[4]。在电商技术的具体语境中，这一观点得到了充分印证。用户行为数据、交易数据、物流数据等海量信息通过算法，不仅精准映射出消费者的真实需求，也重构了商品从生产到消费的全流程。电商平台通过实时收集和分析用户的浏览、点击与购买行为，能够动态调整商品推荐策略和库存安排，从而极大提高了资源配置的效率。这种以数据为核心的劳动资料，不再依赖于物理形态，而是以符号化、信息化的方式成为组织生产的新工具。

### 2.1.2. 实体性基础设施的技术突破

在实体性基础设施方面，电商技术同样推动劳动资料向智能化与绿色化方向升级。菜鸟网络通过大规模部署电动配送车、使用可降解包装材料，系统性地将新能源与环保技术融入物流劳动资料体系中。这类绿色基础设施的应用已帮助整个系统实现碳排放量降低 30%，显示出劳动资料在实体层面不仅延续了传统生产工具的功能，更在绿色低碳维度实现了对自然力的合理利用与对生态环境的积极保护[5]。这种硬件层面的革新，与数据工具的虚拟能力相辅相成，共同构成了电商时代劳动资料的完整形态。

### 2.1.3. 数据虚拟化的经济效应

数据作为劳动资料的虚拟形态，具有“零消耗”特征。拼多多通过“农货上行”计划构建的数字化产销体系，体现数据作为虚拟劳动资料的革命性价值。拼多多“农货上行”API 把 500 余个产地的种植数据实时翻译成库存与定价指令，损耗率因此从 15%降至 3%[6]。在这里，数据并未被包装成可交易的“数据包”或“信用分”，而是作为内部生产性投入被平台一次性消耗，其价值通过“减少浪费”而间接实现，体现了数据作为生产环节核心投入而非待售商品的属性。这种数据驱动的供应链重构，本质上是对马克思“一般智力”物化形式的创新运用，算法系统将分散的农业知识转化为可编程的生产力[7]。

## 2.2. 算法成为新型劳动工具

马克思指出的“机器作为劳动过程的劳动资料形式[8]”在数字时代演变为算法对劳动过程的全面渗透。算法系统通过数据流与指令集的作用，重构了资本对劳动的控制方式。传统工厂中机器对人体的替代，在平台经济中转化为算法对认知的代替。这种技术迭代本质是资本权力在数字维度的延伸，算法通过动态优化配送路径、实时调整接单量等操作，将劳动效率提升的同时，也让劳动者始终处于被数据严格管控、不断提高工作强度的状态中去。

中心化生产网络的构建打破了工业时代集中式工厂的物理边界，形成“平台 + 个体”的柔性生产体

系。算法将生产单元拆分为家庭作坊与个人创作者，通过任务分配与资源调度实现协作。这种模式使浙江义乌的小商品生产周期压缩到更短，但也将劳动过程碎片化为数据包，劳动者变成算法指令的执行终端。

平台通过服务分系统构建“数字声誉评级”，将劳动者绩效与算法优化目标绑定，形成“算法分层”现象。美团骑手为维持评分被迫延长工时至 12 小时，算法在提升效率的同时制造了系统性剥削。法律规制开始介入这种权力失衡，法院判决要求平台承担雇主责任，标志着算法权力被纳入社会规制框架。这种博弈本质是资本增殖与劳动权益保障在数字空间的对抗，算法既是资本控制的新工具，也是劳动者争取权利的新战场[9]。

### 2.3. 劳动对象的符号化转型

与第一节不同，此处关注的并非数据在平台内部的“生产性消耗”，而是数据被封装、标价并出售给第三方的“商品形态”，数据从幕后走到前台，自身成为“流通环节”里的劳动对象。当注意力、评分、流量被切割成标准化数据包并交易时，它们已不再是驱动生产的“燃料”，而是被资本重新界定为“新商品”的实体，完成从“生产资料”到“商品”的转换。

#### 2.3.1. 把感官体验做成 SKU

SKU 是指库存保有单位，是一个由字母和数字组成的唯一编码，用于精确识别和管理企业库存中每一种单项商品的所有特定属性，是现代零售、仓储和供应链管理中基础、最细粒度的数据单元。这里“感官体验 SKU”指的是将原本无形的感官体验(视觉、听觉、嗅觉、味觉、触觉)，像管理实体商品一样，进行标准化、模块化、产品化和库存化管理，使其可以被定价、销售和交付。

电商技术对劳动过程的第三重解构，本质也是劳动对象从物质形态向符号形态的转换。马克思在《资本论》中界定劳动对象为“自然物质和劳动资料以外的、经过劳动加工的材料”，而数字时代的劳动对象已突破物理边界，演变为可编码、可流通的符号体系。这种转换并非简单媒介更替，而是资本通过技术重构劳动价值创造方式的策略。

符号化劳动对象的生成机制根植于数据资本的积累逻辑。电商平台将用户行为转化为可计量的流量指标，通过算法将注意力资源切割为标准化数据包。抖音“1 元秒杀”直播间里，平台将 3 秒停留、点赞、转评数据封装成“高转化流量包”，以每秒的价格卖给品牌方。此时，数据不再只是推荐算法的内部养料，而是作为独立商品被反复买卖，其使用价值是“可计量的注意力”，价值实现路径是“广告竞价”，这使数据自身成为劳动对象。这一过程本质是将人类感官体验转化为可交易的符号资本，使劳动对象从实体商品延伸至虚拟化。资本通过架构“注意力 - 流量 - 价值”的转化链条，将原本非商品化的感官体验纳入生产体系，创造出全新的价值增殖空间。

#### 2.3.2. 评分资产的二次商品化

电商平台通过“信用分”“好评率”等评分机制，将消费者评价编码为可交易的数字资产。淘宝 4.8 分店铺评价、支付宝“芝麻信用”一旦对外授权给消费金融公司，就被打包成“信用数据衍生品”。卖家为维系评分所投入的额外客服、售后劳动，实质是在替平台“生产”一件新的可售商品，而非传统意义上的实体商品。这里，劳动对象已彻底脱离传统库存，变成可被无限复制、按次收费的符号商品。

非标准化服务的商品化标志着劳动对象范畴的彻底重构。知识付费平台的兴起证明，情感劳动、创意劳动等原本难以计量的服务形态，可通过数据化包装成为标准商品。得到 APP 将专家课程转化为可下载的数据包，这体现了智力服务已完成从免费共享到付费交易的转型。这种转型不仅扩展了劳动对象的边界，更改变了价值创造的核心。劳动价值不再依附于实体产品，而是依附于符号交互与数据流动之中

[10]。资本通过将非标准化服务纳入商品范畴，构建起覆盖物质生产与虚拟生产的完整控制网络，实现从“制造商品”到“制造需求”的升级。

## 2.4. 平台经济中劳动异化的终极形态

电商技术对劳动过程的终极解构，本质是资本通过技术架构对劳动者主体性的全面重构。马克思在《1844年经济学哲学手稿》中揭示的“劳动异化”理论，在数字时代演变为更隐蔽、更系统的控制。这种解构不仅延续了资本主义生产方式的内在矛盾，更通过算法与数据的介入，将劳动异化推向“自愿服从”与“技术规训”的新阶段。

### 2.4.1. 劳动者身份的碎片化

劳动者身份的碎片化是资本规避制度风险的产物。平台通过“合作协议”将传统雇佣关系解构为“自雇”状态，实质是构建“算法自由”与“制度剥削”的矛盾空间。美团外卖平台协议中“平等合作关系”的表述，与算法系统对接单量、超时罚款的强制要求形成鲜明对比，这种规章与实践的割裂，使劳动者陷入“名义自主”与“实质控制”的挤压中。资本通过架构设计，将劳动关系转化为数据关系，既规避了社保、工伤等法定责任，又通过算法实现了对劳动过程的精细化控制，形成“去劳动关系化”的剥削新范式。

### 2.4.2. 劳动时间的原子化

劳动时间的原子化是资本追求效率最大化的技术。电商平台将劳动过程切割为从抢单，到配送，最后是评价的循环任务流，使劳动时间从连续的8小时工作制解构为碎片化的15~20分钟任务制。这种时间切割不仅提升了时间利用率，更通过“随时在线”的压力机制，将劳动控制延伸至劳动者的非工作时间。拼多多“多多买菜”团长的接龙、分拣、配送任务，实质是将劳动时间转化为可计量的数据包，劳动者在完成每个任务单元的同时，也在为平台贡献用户行为数据，形成劳动时间到生成数据生产的价值。这种时间原子化不仅改变了劳动节奏，更重构了劳动者的时间感知，使时间紧迫成为数字劳动的新特征[11]。

### 2.4.3. 主体性的技术驯化

劳动者主体性的技术赋能是资本控制与劳动反抗的动态平衡。尽管平台通过算法实施控制，但电商技术也通过技能培训、数据工具等方式，部分提升了劳动者的自主能力[12]。淘宝大学直播技巧培训，使个体卖家具备与品牌竞争的数据分析能力，这种技术赋能表面上是提升劳动者技能，实质是资本通过工具供给将劳动者纳入更高效的价值生产体系。劳动者在适应平台规则的过程中，既接受了算法控制，又通过技能提升获得了部分自主权。这种动态平衡本质是资本通过技术手段，将劳动者的反抗潜力转化为增殖动力，实现控制与效率的优化。

电商技术对劳动过程的终极解构，揭示了数字资本主义时代资本控制的新形态。从身份碎片化到时间原子化，再到主体性技术赋能，资本通过对算法与数据的控制，将劳动异化从原来的工厂扩展到平台的数字空间，延续了马克思揭示的剥削本质，创造了隐形的控制机制。这种解构不仅是技术进步的产物，更是资本在数字时代的手段。

## 3. 总结

电商技术对劳动过程的重构，本质上是一场由资本主导、以数据与算法为工具的生产关系深层变革。它一方面极大提升了资源配置效率和劳动灵活性，另一方面也通过劳动资料的虚拟化、平台架构的集权化及劳动对象的符号化，系统性地重塑了劳动的主客体关系。在这一过程中，传统雇佣关系被“去劳动

关系化”的弹性协作所替代，劳动时间被原子化为可计量、可控制的数据单元，而劳动者则在“技术赋能”的表象下，陷入更隐蔽的算法规训与自我剥削之中。马克思所揭示的劳动异化逻辑非但没有消失，反而在数字技术的加持下演变为一种更普遍的控制形态。

随着生成式人工智能、物联网等技术的进一步融合，劳动过程的数字化解构将趋于深化。劳动资料将进一步向云端迁移、劳动协作将更依赖智能体中介、劳动对象的符号化程度也将不断提高。这一趋势在持续激发生产效率的同时，也可能加剧劳动的不稳定性。因此，有必要在鼓励技术创新的同时，构建与数字生产力相适应的新型生产关系和治理框架。这既包括探索适配数字劳动的社会保障与权益保护机制，也将算法公平、数据正义纳入监管体系，更需在理论层面重回政治经济学批判传统，揭示技术背后的权力与分配逻辑。唯有如此，才能在数字经济时代实现技术发展、人的解放与社会公正的协同共进。

## 参考文献

- [1] 《马克思恩格斯文集》第5卷[M]. 北京: 人民出版社, 2009: 210.
- [2] 鲁彦楷, 张立伟. 数字劳动的资本主义生产逻辑及其主体性异化[J]. 经济纵横, 2025(4): 46-55.
- [3] 《马克思恩格斯文集》第8卷[M]. 北京: 人民出版社, 2009: 188-199.
- [4] 张福公. 唯物史观视域下的一般智能与数字平台: 马克思“一般智力”范畴的当代解读[J]. 山东社会科学, 2023(7): 70-79.
- [5] 刘宗沅, 骆温平, 张梦莹, 等. 电商物流平台生态合作价值创造路径与实现框架——以菜鸟网络为例[J]. 管理案例研究与评论, 2021, 14(1): 79-90.
- [6] 范梦霞. 新电商拼多多扶贫动因、模式与经济效果研究[D]. [硕士学位论文]. 南宁: 广西财经学院, 2021.
- [7] 网经社. 《2025年中国农产品电商上行发展报告》[EB/OL]. <https://www.100ec.cn/zt/25nncpbq/>, 2025-09-01.
- [8] 马克思. 资本论(第一卷) [M]. 北京: 人民出版社, 2004: 427.
- [9] 陈龙. “数字控制”下的劳动秩序——外卖骑手的劳动控制研究[J]. 社会学研究, 2020, 35(6): 113-135, 244.
- [10] 刘善仕, 裴嘉良, 葛淳棉, 等. 在线劳动平台算法管理: 理论探索与研究展望[J]. 管理世界, 2022, 38(2): 225-239, 14-16.
- [11] 孙宗岭. 数字劳动的“新装”: 直播带货的马克思主义政治经济学审视[J]. 前沿, 2025(2): 40-47.
- [12] 潘彤, 崔楠晨, 李秋静. 跨境电商平台有助于提升企业产能利用率吗? [J]. 中南财经政法大学学报, 2025(4): 123-132.