

# 新工科背景下工业电商专业人才培养模式研究

肖韵<sup>1\*</sup>, 李玉祺<sup>2</sup>

(<sup>1</sup> 常州工学院 经济与管理学院, 江苏 常州 213000; <sup>2</sup> 中国人民解放军海军工程大学 管理工程与装备经济系, 湖北 武汉 430033)

**摘要:** 新工科建设以产业变革与技术演进为牵引, 推动工程教育由知识传授转向能力生成与复杂问题解决。工业电商专业处于制造业数字化转型、供应链协同与平台经济发展的交汇点, 其人才需求呈现跨学科融合与工程实践导向, 既需理解工业品交易规则与行业知识, 又要掌握平台运营与数据驱动决策方法, 并具备将业务问题转化为流程与系统方案的能力。面对产业对复合型、创新型、实践型人才的需求, 应用型本科院校在专业建设中仍存在培养定位偏窄、课程体系割裂、实践教学碎片化、校企协同不足及评价证据链缺失等问题, 导致能力结构与岗位任务脱节。基于此, 本文立足新工科理念与应用型本科定位, 从工业电商典型任务链出发重构培养目标与能力结构, 提出以主线场景贯穿课程群、以真实项目驱动能力生成、以校企共同体推进协同育人的人才培养模式, 并从课程、实践、协同机制与质量保障等方面提出可实施的系统方案。

**关键词:** 新工科; 工业电商; 应用型本科

DOI: <https://doi.org/10.71411/jyyjx.2026.v1i4.1357>

## Research on the Talent Cultivation Model for Industrial E-commerce Majors under the Background of Emerging Engineering Education

Xiao Yun<sup>1\*</sup>, Li Yuqi<sup>2</sup>

(<sup>1</sup> Changzhou Institute of Technology, School of Economics and Management, Changzhou, Jiangsu, 213000, China; <sup>2</sup> Naval University of Engineering, Department of Management Engineering and Equipment Economics, Wuhan, Hubei, 430033, China)

**Abstract:** Emerging engineering education is driven by industrial transformation and technological evolution, promoting a shift from knowledge transmission to capability development and complex problem-solving. The industrial e-commerce major lies at the intersection of manufacturing digital transformation, supply chain coordination, and the platform economy, with talent demands characterized by interdisciplinary integration and an engineering-oriented practice focus, requiring students to understand industrial product transaction rules and domain knowledge, master platform operations and data-driven decision-making, and transform business problems into process- and system-based solutions. In response to industry demand for in-

基金项目: 常州工学院校级教学改革研究课题“新工科背景下工业电商专业人才培养模式研究”(jgkt2024-44)

作者简介: 肖韵 (1995-02), 女, 江苏常州, 博士, 研究方向: 电子商务

通讯作者: 李玉祺, 通讯邮箱: 2220222060@nue.edu.cn

terdisciplinary, innovative, and practice-oriented talents, application-oriented undergraduate institutions still face issues such as unclear training positioning, fragmented curricula, piecemeal practical teaching, insufficient school-enterprise collaboration, and a lack of evidence-based evaluation, resulting in a mismatch between graduates' competencies and job requirements. Based on emerging engineering principles and the positioning of application-oriented universities, this paper reconstructs talent cultivation objectives and competency frameworks from the perspective of typical task chains in industrial e-commerce, proposes a model integrating scenario-based course clusters, real project-driven capability development, and school-enterprise collaborative education, and further provides implementable systematic solutions in curriculum design, practical training, collaborative mechanisms, and quality assurance.

**Keywords:** Emerging Engineering Education; Industrial E-commerce; Application-oriented Undergraduate Education

## 引言

制造业是实体经济的根基，也是产业安全与全球竞争力的关键。随着数字技术应用，企业采购、生产、物流、销售与服务被重构，交易由价格和数量匹配转向以流程在线化、协同可视化和数据化运营为支撑的体系，工业品交易呈平台化趋势，工业电商成为提升供需匹配效率的重要载体。不同于消费电商，工业电商产品规格复杂、选型与报价依赖专业知识、交易以合同为核心并与履约服务紧密耦合，其价值在于降低协同成本，并通过数据优化匹配与履约效率<sup>[1]</sup>。这要求人才具备综合能力，理解工业业务、统筹供应链履约、开展平台运营并利用数据支持决策。工业电商与工业互联网、智能制造、人工智能和大数据融合，岗位能力不断演进，推动人才培养由知识供给转向能力生成、由一次性学习向持续适应。新工科强调学科交叉、产教协同与工程实践<sup>[2]</sup>，为人才培养提供支撑，但应用型本科仍存在课程与实践分散、难以形成合力的问题<sup>[3]</sup>，学生难以在真实情境完成从问题界定到方案交付，表现为知识碎片化、场景迁移弱和项目交付能力低，其根源在于缺乏主线统筹、真实项目与迭代机制支撑，以及校企协同与评价闭环不足。本文以工业电商岗位任务链为起点，分析核心能力结构，审视应用型本科培养现状，在揭示能力错位机制基础上提出系统化培养模式重构方案，重点回答岗位能力结构如何构成、培养体系关键断点，以及如何通过主线场景、项目交付和校企共同体构建可落地、可迭代、可评价的人才培养模式。

## 1 工业电商人才需求的能力结构

### 1.1 产业逻辑决定人才逻辑

工业电商并未降低工业品交易的复杂性，而是通过数字化将其转化为可管理的流程与数据。工业品交易具有明显的工程属性，通常由多部门协同完成，涉及技术选型、交付计划、质量标准、结算与售后等环节，因此平台不仅是交易工具，更是连接询报价、订单履约与服务的协同系统。与消费电商侧重流量与转化不同，工业电商更依赖履约稳定与服务能力，核心在于维系长期客户关系，客户更关注供应可靠性、交付时效与质量保障，这要求人才既懂运营，又理解供应链履约逻辑。工业电商岗位能力具有系统性，关键指标往往关联多部门协同，能力体现在能够定位问题、优化流程并持续改进，从业务到机制再到迭代的能力构成核心竞争力，应成为应用型本科人才培养的重点。

### 1.2 从岗位任务链提炼能力维度

工业电商岗位的复杂性在于将多学科知识压缩进同一任务链，业务目标往往跨越多个环节并

形成闭环。客户复购取决于交付体验、售后响应与协同效率，商机转化受需求匹配、供给能力与履约承诺影响。岗位能力体现在对工业品分类与选型逻辑的理解，对供需关系与关键约束的识别，在成本、时效与质量约束下通过流程与机制组织履约，处理各类异常情形。还需要基于数据构建指标体系，完成分析与判断，将结果转化为策略并持续优化，同时将业务问题结构化为流程与系统需求，实现跨部门协同与方案落地在任务推进中相互作用，构成从问题识别到机制优化再到迭代改进的完整闭环，是工业电商人才培养的核心指向。

### 1.3 培养目标应当任务化与证据化

应用型本科人才培养强调面向岗位与应用，培养目标需体现能力生成导向。传统以课程为中心的目标容易停留在知识描述，难以评估，也不利于课程协同与综合能力形成<sup>[4]</sup>。工业电商专业不适合用知识清单界定目标，其岗位能力来源于多学科知识在任务链中的综合应用。任务化培养目标强调学生能够完成典型工作任务，涵盖问题定义、数据分析与方案设计等过程，如围绕客户转化构建指标体系并提出改进策略，或针对履约时效识别流程瓶颈并设计协同机制。证据化培养目标强调能力通过可观察成果体现，如指标字典、数据分析流程、看板逻辑与复盘报告等，反映业务理解与数据处理能力。应将这些成果纳入培养体系，使评价有据可依，学习成果可积累与迁移，并为课程协同与项目实践提供统一标准，推动培养体系由要素堆砌走向闭环运行<sup>[5]</sup>。

### 1.4 需求变化要求培养体系可迭代

工业电商的发展速度快、变化强，岗位能力模型随行业数字化成熟度与技术工具变化而持续演化。平台从交易撮合走向产业协同，岗位从单一运营走向运营与供应链协同，数据从简单报表走向预测与智能决策，系统从基础电商平台走向集成化的供应链与服务平台。可迭代的培养体系需要持续更新任务库与案例库，企业的真实需求是最好的教学素材，学校应通过校企共同体机制定期更新项目题库，使课程与实践始终贴近行业变化。工业电商的指标体系与业务口径在不同企业、不同品类中会有所差异，但其核心逻辑相对稳定，学校应在企业参与下维护指标字典与数据字典，使学生训练的口径能够对齐行业标准。通过达成度评价与毕业生反馈形成持续改进闭环，使培养体系能够基于证据进行迭代，而不是基于经验进行修补。

## 2 应用型本科工业电商专业培养现状

### 2.1 培养定位容易被消费电商经验牵引

应用型本科院校在建设工业电商方向时，常直接借鉴成熟的消费电商人才培养体系。消费电商注重用户体验、内容传播、流量运营与转化提升<sup>[6]</sup>，而工业电商更关注行业供给、B端客户决策、履约与服务及合同交易规则。直接迁移会导致定位偏差，表现为案例偏向消费品、考核偏向营销策划、实践偏向店铺运营与投放分析，使学生形成以消费电商为中心的认知框架。进入工业场景时，学生倾向用投放、促销、页面优化解释增长和复购，却忽视交付承诺、售后闭环、对账效率、技术选型等B端关键因素，也弱化对合规、合同与风险的重视。长期看，这会削弱专业差异化，使工业电商难形成“工业场景+平台运营+供应链协同”的独特培养优势。

### 2.2 课程体系开设完整但缺少贯穿主线

从课程设置上看，不少院校的工业电商课程覆盖广泛，包括电商运营、网络营销、供应链与物流管理，甚至数据分析、信息系统与工业互联网概论。但课程缺少共同主线与任务链，学生学到的是分散知识而非可迁移能力。跨学科融合停留在叠加层面：供应链课程学库存与配送，运营课程学转化与增长，数据课程学可视化与统计，但很少在同一业务问题中同时应用。学生可能每门课都听懂，却面对真实任务时不知从何下手，因为任务需兼顾场景、流程与数据。缺乏主线也

使教师难以协同，工科与商科、数据与业务教师各自授课，学生理解不一致。数据课程常被当作工具课，强调软件操作与方法，却缺少业务牵引与口径训练，学生会做图表，却不会定义指标体系、转化洞察为策略或进行效果评估，导致数据能力停留在展示层而非决策层。

### 2.3 实践教学倾向仿真化与一次性

应用型本科院校普遍强调实践，但工业电商实践教学常常受限于资源与组织成本，容易走向仿真化与一次性。仿真化表现为实践平台为了便于教学而简化业务流程，数据干净、约束单一、异常缺失，学生按步骤操作就能完成任务。一次性表现为实践任务多以一次性报告或一次性方案作为终点，缺少评审与迭代机制。工业电商岗位最关键的能力恰恰在于处理真实约束与异常。缺货、延误、退换货、质量争议、对账差异、客户需求变更等情境，才是岗位中最常见也最考验能力的部分。如果实践教学长期屏蔽异常，学生就难以形成在不确定性中做决策与协同的能力。一次性作业缺少迭代，也使学生难以形成工程化工作习惯。真实工作中的方案往往需要多次评审与修订，学生若没有经历过评审与迭代，就很难理解“方案不是写出来的，而是评出来、改出来、落地出来的”。

### 2.4 校企合作存在但难以进入培养核心环节

校企合作在很多院校已经成为常态，企业参观、专题讲座、实习岗位等资源并不稀缺，但合作深度不足仍是突出问题。企业参与往往停留在展示层与体验层，难以进入课程共建、项目共育与评价共担等培养核心环节。学生在企业实习中多接触支持性工作，难以进入核心流程，更难形成可交付成果。企业导师参与教学缺少制度化节点，企业资源难以沉淀为可复用资产，导致每一届学生的实践体验缺乏连续性。更关键的是，评价体系缺少企业参与的共评机制。若企业不参与评价，岗位标准就难以内嵌到教学过程，学生成果也缺乏行业检验。校企协同无法形成闭环，最终导致产教融合停留在表面。

## 3 关键能力错位成因

### 3.1 场景理解不足导致策略套用化

工业电商与消费电商在场景与规则上存在本质差异，但学生在学习过程中如果长期接触消费电商案例，就会形成以消费电商为中心的认知框架。当这种框架被带入工业电商场景时，最常见的问题是把增长简单等同于拉新与投放，把转化简单等同于页面与话术，把复购简单等同于活动与促销。工业电商的复购更依赖交付与服务体验，转化更依赖供给匹配与交付承诺可信度，增长更依赖行业供给结构与长期客户关系管理。场景理解不足会使学生难以识别关键约束，也难以提出有效假设，最终导致策略看似热闹却难以落地。

### 3.2 流程协同与异常处置能力缺失

工业电商的真实工作很少是理想流程的重复，更多是在异常中维持稳定与在约束中做平衡。缺货、延误、质量争议、退换货、跨仓调拨、对账差异等异常，要求岗位人员具备定位问题、组织协同、形成作业标准与复盘机制的能力。但在教学中，异常通常被屏蔽，学生缺少处理异常的训练，导致进入企业后依赖经验与临时沟通，而不是用流程、指标与机制解决问题。流程协同能力缺失还表现为难以在运营与履约之间形成协同。学生可能会提出激进的促销方案，却没有考虑履约能力与交付风险；也可能会提出库存压降方案，却没有考虑客户体验与供给稳定性。缺少系统平衡能力，学生难以胜任工业电商岗位的综合要求。

### 3.3 数据驱动能力停留在展示层

数据能力在工业电商中具有关键地位,但学生常把数据分析理解为制作图表或搭建看板,忽视指标口径、业务假设与效果评估。工业电商的数据来源多、口径复杂、缺失普遍,真正的数据能力是能在不完美数据中建立解释框架,能把洞察转化为策略并评估效果。若教学数据过度清洗、任务过度简化,学生就难以形成真实数据环境下的分析能力,也就无法形成数据驱动的决策闭环。

## 4 培养模式重构的系统路径

上述错位并非单点问题,而是培养体系结构性缺陷的综合结果。缺少贯穿主线使课程难以协同,跨学科知识无法在同一任务链中融合;项目缺少真实约束与迭代机制使工程化能力无法生成;校企协同缺少共建共评机制使行业标准难以内嵌;评价缺少过程证据使改革缺乏持续动力。只有把改革推进到机制层面,通过主线场景组织课程群,通过真实项目组织实践,通过企业共评牵引标准,通过达成度证据驱动持续改进,能力错位才可能被系统修复。

### 4.1 以主线场景贯穿学习过程

跨学科融合要落到实处,需要一个能承载多学科知识并能持续生成数据与交付物的主线场景。工业品交易与履约全流程天然适合作为主线场景,它覆盖选型、询报价、合同、订单协同、库存与仓配、交付验收、结算对账与售后服务等关键环节。主线场景的价值在于让学生在课程中围绕同一任务链持续训练,使学习不再是孤立课程的重复,而是同一任务链的螺旋上升。学生在早期理解流程与规则,在中期学习运营与协同,在后期学习数据与系统表达,最终在综合项目中完成闭环交付。主线场景还可以解决课程口径不一致的问题,当课程共享同一场景与同一数据结构,指标口径、业务规则与异常情境都可以统一维护,学生在不同课程中形成一致认知,教师之间也更容易协同。

### 4.2 以课程群协同替代课程堆叠

课程群协同强调不同课程在主线场景中承担不同能力环节,并共享资源与标准。运营课程强调 B 端客户旅程、线索到商机的转化机制、客户成功与复购逻辑;供应链课程强调履约约束、异常处置、作业标准与服务体验;数据课程强调指标口径、洞察与效果评估;系统与产品方法课程强调流程建模、需求表达与原型交付。课程群协同的关键在于让学生在同一问题上形成多维理解,并在不同课程中持续积累交付物,使能力生成可见、可评、可复用。课程群协同还要求教学组织方式转变。教师不再只负责本课程内部的知识讲授,还需要参与共同案例与共同项目的设计与评审,课程目标也不再孤立制定,而是与毕业要求与主线项目交付标准对齐。

### 4.3 以真实项目驱动能力生成

工业电商的能力生成离不开真实约束。真实项目并不要求完全使用企业核心数据,而是要求项目保留真实业务的关键复杂性,并通过脱敏数据、情境案例与异常注入等方式呈现约束。真实项目要求学生建立指标体系、形成数据证据、提出可执行机制并输出工程化交付物。报告只是成果的一部分,更重要的是指标字典、看板逻辑、流程图、作业标准、需求说明、原型与复盘记录等可评审成果。真实项目还必须嵌入评审与迭代机制。项目应当按阶段推进,学生在每个阶段提交阶段成果并接受反馈,再进行迭代优化。评审需由教师和企业人员担任,学生可以在多视角下修正方案。

### 4.4 以校企共同体推进共建共育共评

校企协同要从资源对接走向共同体运行,关键在于把企业纳入课程共建、项目共育与评价共担。企业参与课程共建可以把行业口径与真实流程带入课堂,使案例与数据更贴近岗位标准;企

业参与项目评审可以检验学生成果的可用性，使学生在学习过程中对齐职业标准；企业参与评价共担可以把岗位胜任力要求转化为评价维度，使培养质量获得外部检验。双导师机制是共同体运行的重要抓手，校内导师负责学习目标把关、方法指导与过程组织，企业导师负责约束条件提供、行业标准解释与成果可用性评审。学校需要推动项目库与数据资产库建设，使企业资源沉淀为可复用资产，形成长期供给能力。

#### 4.5 以达成度证据链构建质量闭环

能力培养必须可评价，评价必须有证据。工业电商人才培养可以通过交付物形成证据链，使能力生成可观察、可追溯。指标字典、数据分析过程、看板逻辑、流程与作业标准、需求说明与原型、评审记录与迭代日志、复盘报告等，都是可用于评价的证据。将证据链嵌入过程性评价，并结合企业评审与毕业生反馈，就能形成持续改进机制。达成度评价的意义不仅在于给学生评分，更在于反向驱动课程与实践改革。若某一能力维度达成度长期偏低，课程群就需要调整任务设计与资源支持；若企业评审持续指出某类交付物不符合行业口径，案例与指标字典就需要更新；若毕业生反馈显示某类岗位适应困难，任务库与实践项目就需要强化对应训练。

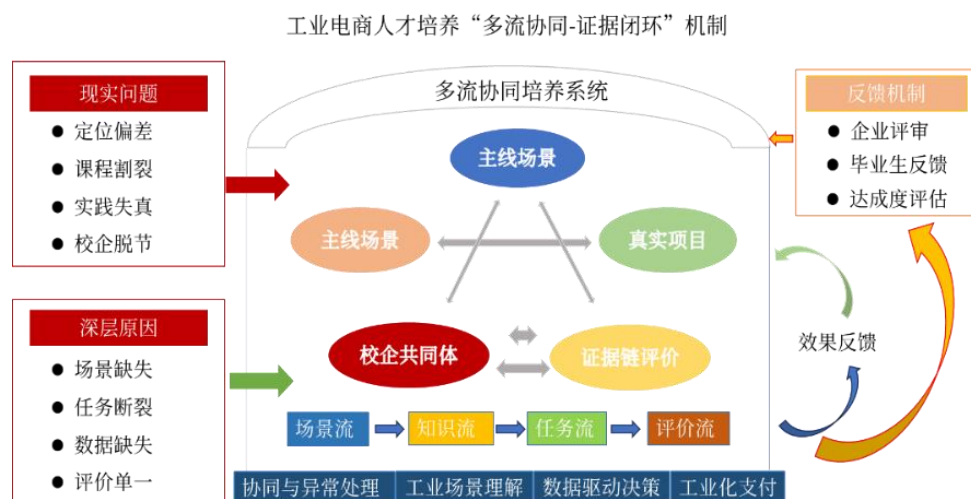


图 1 工业电商人才培养机制图

#### 参考文献:

- [1] 黄旭. 工业电商发展现状及未来发展趋势[J]. 上海商业, 2023, (03): 47-49.
- [2] 王思思, 辛婧婧. 产教融合背景下应用型本科培养模式研究——以金融工程专业为例[J]. 产业创新研究, 2020, (20): 175-176.
- [3] 刘继军, 林红梅. 产学研用背景下应用型本科高校人才培养模式改革探索[J]. 西部素质教育, 2024, 10(21): 103-106.
- [4] 俞兆达. 高校人才培养模式研究的传统路径与时代转向[J]. 江苏高教, 2025, (01): 24-34.
- [5] 张文杰. 应用型本科院校人才培养质量评价研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2023.
- [6] 唐志良. 新工业革命背景下我国高校跨境电商人才培养研究[J]. 创新与创业教育, 2022, 13(02): 118-129.