

# Research on “Human-Machine Collaboration” Teaching Model of Vocational Education E-commerce Live Streaming in the Context of Artificial Intelligence

Min Tan

Hunan Chemical Vocational and Technical College, Zhuzhou, Hunan, 412000, China

## Abstract

The application of artificial intelligence in vocational education serves as a crucial pathway to advance the intelligent development of the e-commerce industry and address talent supply-demand imbalances. This study examines the “human-machine collaboration” teaching model through the lens of e-commerce live streaming in vocational education, while analyzing the necessity of AI empowerment in vocational training and its underlying mechanisms for transforming pedagogical paradigms. Using live commerce as a case study, the research proposes a “dual-loop coupling” theoretical framework, detailing its “triple-dimensional four-dimensional” instructional structure, “task-driven” teaching methodology, and “co-evolutionary” learning process. Building on this foundation, the study outlines collaborative implementation strategies across three dimensions: curriculum design, evaluation systems, and implementation safeguards. Ultimately, it establishes a systematic solution to provide theoretical references and practical guidelines for vocational e-commerce programs adapting to intelligent transformation.

## Keywords

Artificial intelligence; Vocational education; E-commerce live streaming; Human-machine collaboration; Teaching model

# 人工智能背景下职业教育电商直播“人机协同”教学模式研究

谭敏

湖南化工职业技术学院, 中国·湖南 株洲 412000

## 摘要

人工智能在职业教育中的应用,是促进电子商务产业智能化发展、缓解人才供需结构矛盾的重要途径。本研究以职业教育中的电商直播为教学具体场景,探讨“人机协同”教学模式的构建与应用。同时,分析人工智能赋能职业教育的必要性及其推动教学范式变革的内在机制。此外,以直播电商为例,提出了“双环耦合”理论模型,阐述该模型下的“三元四维”教学结构、“任务驱动”教学方法以及“协同演进”的教学流程。在此基础上,从课程体系、评价机制与实施保障三个方面,提出了推动该模式落地的协同化路径。最终,形成一套系统化的解决方案,为职业教育电商专业适应智能化转型提供理论参考与实践依据。

## 关键词

人工智能; 职业教育; 电商直播; 人机协同; 教学模式

## 1 引言

在国家《教育强国建设规划纲要(2024-2035年)》与

**【基金项目】**2025年湖南省职业教育与成人教育学会科研规划课题“人工智能背景下职业教育电商直播‘人机协同’教学模式构建与实践机制研究”阶段性成果(项目编号: XH2025692)。

**【作者简介】**谭敏(1988—),女,中国湖南株洲人,硕士,讲师,从事职业教育、电子商务、电商直播方向研究。

教育部“人工智能赋能教育”行动的宏观指引下,职业教育数字化、智能化转型已成为战略方向。与此同时,电商产业在AIGC、虚拟数字人等技术驱动下发生深刻变革,直播电商等新业态对人才的技能要求已从传统操作转向需具备“智能工具应用、数据决策与创意生成”的复合能力。然而,当前职业院校电商直播教学普遍存在技术应用浅表化、教学场景封闭化、评价方式单一化等问题,尤其是缺乏系统性的“人机协同”教学设计,导致人才培养与产业智能升级需求严重脱节。<sup>[1]</sup>因此,系统构建并深入研究“人机协同”教学模式,不仅是回应产业变革的迫切需求,更是推动职业教育自身高质量发展的关键路径。

## 2 人工智能赋能与“人机协同”教学模式兴起的理论逻辑

### 2.1 价值逻辑：国家战略与产业智能化的双重驱动

人工智能在电商领域的深度应用，是国家发展数字经济、实现高质量就业战略的关键支撑。同时，也为职业教育的内容更新与模式创新指明了方向。<sup>[1]</sup>核心价值，在于精准弥合电商产业动态化、智能化的人才需求与职业教育相对稳定的培养供给之间的鸿沟，服务于数字经济发展与国家高质量就业的战略目标。<sup>[2]</sup>而直播电商等行业在AIGC驱动下对“AI训练师”、“数据营销师”等新岗位的需求激增，构成了“人机协同”教学模式发展的外部双重驱动力。

### 2.2 范式逻辑：从“二元传导”到“三元共生”的结构性变革

传统“教师—学生”的二元教学结构，难以适应直播电商实践的高度动态性、强交互性与技术密集性特征。人工智能的介入，正在引发教学范式的根本性重构。“人机协同”教学模式的核心范式逻辑，在于教学主体结构从“二元传导”转向“教师—AI—学生”的“三元共生”。在这一新范式中，教师的角色从知识权威转变为“学习生态设计者”与“协同过程引导者”；AI从辅助工具升维为“智能协作者”与“个性化训导者”；学生则从被动接收者转变为“任务主导者”与“协同决策者”。三方形成一种“教师主导设计、AI智能训导、学生主体实践”的协同关系，共同构成教学模式运行的基石。

### 2.3 技术逻辑：从单点辅助到生态融合的层次性支撑

“人机协同”教学模式的实现，依托于人工智能技术由浅入深、由点及面的赋能层次。基础层为“工具辅助”，即利用AI处理考勤、资源管理等常规事务，提升教学管理效率，为模式改革释放人力与时间。核心层为“流程增强”，AI深度嵌入“教、学、练、评”全流程。例如，通过虚拟数字人创建仿真直播间，利用语音与表情识别技术提供播控技巧的实时反馈，这构成了实现深度“协同训练”的技术前提。创新层为“生态融合”，以AIGC、大模型为代表的技术，不再仅是工具，而是成为教学内容生成器、策略模拟器与创新激发器，深度融入教学与认知生态，支持人机进入“共同创作与决策”的高阶协同阶段，为教学模式提供了持续创新的无限可能。

## 3 “人机协同”教学模式在电商直播教学中的核心构建

### 3.1 教学理念：从“工具应用”到“协同智能”的范式升维

随着电商直播数智化发展，人机协同教学已成为教育发展的必然趋势，推动了教师从经验依赖转向数据赋能，即从“经验型”向“数智型”的范式转变。<sup>[4]</sup>其目标是通过精心设计的真实性“人机协同”任务，引导学生在“做中学、

协中共进”，最终培养其融汇“专业技能、人机协作技能与高阶认知技能”的复合型能力。这一理念依托于三大教学原则：一是任务真实性原则，确保教学任务源于或高度仿真于产业真实 workflow；二是人机功能互补原则，在设计中对人与AI进行优势分工，AI处理数据与重复流程，学生聚焦创意、情感与复杂决策；三是能力递进性原则，任务设计遵循从“人主—机辅”到“人机共创”再到“人机共演”的阶梯，使学生从工具使用者成长为智能协同管理者。教学核心目标由此从“教会操作”深刻转向“教会如何与AI高效协作以解决复杂商业问题”。

### 3.2 教学结构：“三元四维”动态协同角色模型的重塑

为确保上述理念指导下的协同过程高效、有序，必须对教学场域中的核心参与主体进行角色与功能的系统性重塑，构建一个清晰的“三元四维”动态协同角色模型，明确了教师、AI与学生三者在教学进程中动态调适的协同共生体。

首先，教师角色实现根本性转型，从知识的权威传授者转变为“学习生态的设计师”与“协同过程的催化师”。其功能体现为四个核心维度：作为“情境设计者”，负责构建贴近产业实战、富含挑战性与探索性的“人机协同”任务场景；作为“进程引导者”，在学生与AI协同遇到认知或技术瓶颈时，提供策略性支架、启发式提问而非直接给予标准答案；作为“多维评估者”，其评价重点从结果正确性转向对学生协同策略、创新思维及决策逻辑的过程性评价；作为“持续赋能者”，关注学生元认知能力的发展，引导其对协同过程进行深度反思，实现知识与能力的迁移与内化。

其次，AI角色实现功能性升维，从辅助工具变为不可或缺的智能协作者。其四维功能共同构成了教学环境的智能基底：作为“沉浸环境提供者”，通过虚拟仿真技术构建可重复、可配置、零风险的实训场景，如高保真虚拟直播间；作为“实时数据反馈者”，利用多模态技术对学生的语言表达、面部表情、互动节奏等进行采集与量化分析，提供即时、客观的绩效反馈；作为“不知疲倦的训练陪练者”，可模拟海量差异化观众行为与各种直播突发状况，支持高强度、定制化的技能训练，辅助学生突破既有思维框架，探索新的解决方案。

最后，学生角色实现主体性重构，从被动的知识接收者转变为“任务的主动建构者与协同决策中心”。其四维角色体现在：作为“深度实践者”，在真实或高仿真的任务中全身心投入，应用并锤炼专业技能；作为“关键决策者”，负责对AI提供的海量信息、备选方案进行最终的研判、筛选与定夺，承担决策责任；作为“高效协作者”，核心任务是学习如何精准、高效地与AI进行指令交互（如优化直播提示词），并整合教师、同伴、AI等多方资源；作为“终身

反思者”，需养成对每一次人机协同实践进行系统性复盘、优化迭代策略的元认知习惯。

### 3.3 教学方法：“任务驱动”下的多层次协同策略实施

在“虚实融通”的智能教学环境与清晰的“三元四维”角色结构支撑下，教学实施采用“真实项目任务驱动”教学法。依据直播电商“策划—筹备—直播”的核心业务流程，设计出“人主—机辅”、“人机共创”与“人机共演”三个层次递进、紧密衔接的协同策略体系。在项目策划环节，执行“人主—机辅”策略：学生团队主导项目创意与整体规划，AI 则充当超级研究员与数据分析师，承担市场情报搜集、受众画像生成等支撑性工作，学生需对 AI 提供的海量信息进行批判性筛选与战略解读，从而形成融合数据智能与人类洞察的策划方案，以此训练其驾驭信息与独立决策的能力。在内容筹备环节，采用“人机共创”模式，以提升创意内容的生产效率为核心。该模式借助人工智能完成脚本与视觉素材的初步生成，再由学生进行情感融入与审美调整，在保证效率的同时拓展创意表达的多样性。进入直播实施环节，则构建“人机协同演绎”场景，模拟高度真实的智能直播环境。该场景以前台真人主播传递价值、建立情感连接为主体，辅以 AI 虚拟助播完成信息传达与流程互动，并由后台 AI 数据系统提供实时监测与决策支持，共同形成多层协作的教学实践场。

## 4 支撑“人机协同”教学模式运行的协同化路径

### 4.1 课程体系重构：构建以“协同任务”为驱动力的模块化课程集群

通用 AI 素养与职业伦理模块位于基础层，主要是为了破除技术隔阂，建立理性的协同观。而专项人机协同技能模块是核心层，彻底摒弃传统软件教学模式，围绕“策划—筹备—直播—复盘”流程，设计以“任务工单”驱动的微模块。例如，在“智能选品”模块中，学生需协同 AI 完成市场分析并做出决策报告；在“AIGC 内容创作”模块中，重点训练学生通过提示词驱动 AI 生成并优化内容。教学重心在于工具的策略性应用与成果的批判性优化。

跨岗位综合创新实战模块位于顶层，通过引入企业真实项目（如农产品直播），实施项目制教学。学生组建团队，全程自主规划并执行人机协同方案，教师角色转变为项目顾问，重点指导学生优化资源配置、解决协同问题并激发商业创新思维。

### 4.2 评价系统创新：建立嵌入教学全过程的“数据化协同效能”评估体系

为科学衡量“人机协同”教学模式下学生复合职业能力的发展，必须改革传统以结果为导向的评价方式，构建一

个嵌入教学全过程、聚焦协同过程与成效的“数据化协同效能”评估体系。该体系以“任务效能、协同效率、认知创新水平”为三维评价核心，全面覆盖人机协同能力的关键面向：任务效能关注项目最终成果的商业价值与专业性；协同效率通过分析工具使用策略、提示词优化轨迹与任务时效等过程数据，量化人机协作的流畅度；认知创新水平则评估学生对 AI 输出的批判性审辨与原创决策能力。在实施中，依托智慧教学平台，构建 AI 自动评价、教师过程性评价、企业/市场评价及同伴互评的多元主体评价网络，实现多源数据的汇聚与交叉验证。最终，通过整合上述多维度、全过程数据，运用学习分析技术为每位学生生成动态可视化的“数字能力画像”，该画像不仅清晰呈现学生在各技能模块的掌握水平，更能精准揭示其协同策略与工具创新应用方面的优势与不足，从而服务于“以评促学、以评优教”的根本目的——既为学生提供个性化学习导航，也为教师实施精准教学干预提供科学依据，形成“教学—评价—改进”的持续优化闭环，驱动教学模式与学生能力的协同进阶。

### 4.3 运行保障机制：构建“校企双元主导”的资源融合与利益共生体

为保障“人机协同”教学模式的稳定长效运行，须构建一个超越校园的、开放协同的校企共生型保障机制。该机制通过共建教学技术中台、共研“活页式实战资源库”与共享成果价值三大路径，将产业前沿的技术、项目与人才标准深度、持续地融入教学全过程。共建“教学技术中台”是为了破解院校智能技术滞后困境，通过与头部电商企业合作，由企业提供教学化封装的 AI 工具链，学校聚焦教学转化，形成双向赋能的技术支撑闭环。共研“活页式实战资源库”则聚焦教学内容，校企联合开发基于真实商业直播案例，确保教学内容与一线实践同步，实现“教学即实战”。实施“双岗互聘”与“成果共享”是动力核心，通过制度化互派产业导师与教师实践，并协议明确学生项目成果的知识产权与收益分配，让企业从“用人方”转变为“育人方”与“受益方”，形成人才共育、价值循环的利益共同体，从而为教学模式提供持续的项目、技术与创新动力。

### 参考文献

- [1] 陈贤博.基于OBE理念的职业院校直播电商课程混合式教学探析[J].江苏经贸职业技术学院学报,2025,(01):76-79.
- [2] 包俊先,洪虹.生成式人工智能在电商行业中的应用现状和风险研究[J].老字号品牌营销,2024,(07):55-57.
- [3] 教育部等六部门关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见[J].中华人民共和国教育部公报,2021,(09):15-19.
- [4] 岳骄阳,赵晨宇.“经验型”到“数智型”:人机协同教学中教师的角色嬗变与能力重构[J].宜宾学院学报,2026,26(01):99-109.