

协同创新视角下的产教融合：演进逻辑与实践路径研究

史佳怡

南宁师范大学职业技术师范学院，广西 南宁

收稿日期：2026年3月14日；录用日期：2026年5月6日；发布日期：2026年5月15日

摘要

在新时代教育强国与创新驱动战略的背景下，产教融合成为解决教育与产业脱节的关键途径。本文从协同创新理论出发，分析了产教融合协同创新的内涵、理论逻辑与价值，梳理了其历史演进与阶段特征，并探讨了现实中存在的体制障碍、主体失衡、资源配置不均等问题。研究认为，产教融合的本质是教育与产业的系统性耦合与协同演化，其核心在于通过政策引导、制度创新和主体协同，推动教育链、产业链与创新链的深度联动。为此，提出应从优化政策体系、完善制度环境、强化主体协同和创新人才培养等方面入手，构建开放、共享、持续的协同创新生态。产教融合协同创新不仅是推动教育现代化的重要路径，也是促进经济高质量发展的战略抓手。

关键词

产教融合，协同创新，职业教育，制度机制

Collaborative Innovation Perspective on Industry-Education Integration: Evolution Logic and Practical Paths

Jiayi Shi

Vocational and Technical Normal College, Nanning Normal University, Nanning Guangxi

Received: March 14, 2026; accepted: May 6, 2026; published: May 15, 2026

Abstract

Against the background of the national strategies of building a strong country through education

and innovation-driven development in the new era, industry-education integration has become a key approach to addressing the disconnection between education and industry. Based on the theory of collaborative innovation, this paper analyzes the connotation, theoretical logic and value of collaborative innovation in industry-education integration, sorts out its historical evolution and stage characteristics, and discusses practical problems including institutional barriers, unbalanced participation of stakeholders and uneven resource allocation. The study holds that the essence of industry-education integration is the systematic coupling and collaborative evolution between education and industry, whose core lies in promoting the in-depth linkage of the education chain, industrial chain and innovation chain through policy guidance, institutional innovation and multi-stakeholder coordination. Accordingly, it proposes to start with optimizing the policy system, improving the institutional environment, strengthening stakeholder coordination and innovating talent cultivation, so as to build an open, shared and sustainable collaborative innovation ecosystem. Collaborative innovation in industry-education integration is not only an important path to advance educational modernization, but also a strategic starting point for boosting high-quality economic development.

Keywords

Industry-Education Integration, Collaborative Innovation, Vocational Education, Institutional Mechanism

Copyright © 2026 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

在科技革命和产业变革不断加速的时代背景下，数字化、智能化、绿色化已成为推动经济结构调整的重要动力。与此相应，产业对高素质技术技能人才的需求持续增长，而教育体系在专业设置、课程内容与实践教学方面的滞后，使人才供给与产业需求之间的结构性矛盾日益突出。

产教融合作为协调教育与经济发展的重要机制，被视为破解这一矛盾的有效途径。它强调教育体系与产业体系之间的深度联动，通过校企合作、资源共享与机制创新，促进人才培养、技术创新与经济发展的协同推进。2022年修订的《中华人民共和国职业教育法》¹明确“产教融合、校企合作”的法定地位，为职业教育高质量发展提供了制度保障；2025年《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》²进一步提出要“构建产教深度融合的现代职业教育体系”，《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》³将产教融合确立为现代职业教育体系建设的战略性任务。

为系统揭示产教融合协同创新的内在机理，本文引入协同创新理论，构建一个涵盖“主体互动 - 知识转移 - 治理结构 - 价值共创”的四维分析框架。主体互动维度关注政府、高校、企业、行业组织之间的角色定位、关系形态与互动机制，考察多元主体如何在目标差异中形成协同合力；知识转移维度聚焦教育系统与产业系统之间技术、经验、信息与人才的流动路径，分析知识转化效率的影响因素；治理结构维度探究合作中的权责配置、制度设计、决策模式与风险分担机制，揭示制度安排对合作稳定性的塑造作用；价值共创维度衡量协同创新在人才培养质量提升、技术创新突破、产业竞争力增强及社会效益扩大等方面的综合产出。下文将以此框架为分析工具，系统阐释产教融合的演进逻辑、现实困境与优化路径。

¹http://www.npc.gov.cn/c2/c30834/202204/t20220420_317575.html

²https://www.gov.cn/zhengce/202501/content_6999913.htm

³https://www.gov.cn/zhengce/202501/content_6999913.htm

2. 产教融合协同创新的内涵剖析

(一) 概念界定

“产教融合”一词最早出现在 20 世纪 80 年代的教育改革中，最初是指教育系统与生产体系之间的相互结合，通过教学内容与生产实践的对接来提高人才培养的实用性。随着社会经济结构的变化，内涵不断的拓展。产教融合不再仅仅意味着学校与企业的合作，而是一种教育、产业、政府、社会等多方参与的系统性协同机制。

从教育学视角看，产教融合是教育功能拓展和教育结构优化的体现[1]。它通过让教育过程嵌入产业链条，使教学活动从封闭走向开放，从理论走向实践，从单一的知识传授转向能力生成与创新培育。教育由“供给导向”逐步向“需求导向”转型，人才培养的逻辑也由“学科逻辑”转向“产业逻辑”，从而实现人才培养目标与经济社会发展目标的内在一致性。

从经济学视角看，产教融合是一种要素重组与资源再配置的过程[2]。教育提供人力资本、知识创新与科研成果，产业提供资金、技术与实践平台，双方通过制度安排实现要素互补与效率提升。它是一种教育资本与产业资本交叉作用的经济过程，也是推动知识转化与产业升级的重要机制。陈志杰指出，产教融合的本质在于教育与产业之间的功能互补和利益共享，其最终目标是实现人力资源与产业发展的协同优化。

从制度论视角看，产教融合不仅是一种合作行为，更是一种制度创新[3]。它要求打破教育与产业之间的壁垒，建立政策激励、利益联结与权责共享的长效机制。传统的校企合作往往依赖行政推动或短期项目，缺乏稳定性和持续性。在产教融合框架下，合作被制度化、常态化，校企双方通过共建专业、共育人才、共建基地、共担责任，实现从“合作关系”向“共同体关系”的转变。

“协同创新”的概念最早出现在 20 世纪 90 年代，用于描述多个组织或主体之间通过相互合作、知识共享和资源整合来提升整体创新效能的过程。这一理论强调，单一主体的创新能力有限，而多方合作、跨领域的协同能显著突破这种局限[4]。在此背景下，协同创新逐渐被引入到各个学科领域，尤其是在教育与产业结合的研究中，成为理解产教融合的重要框架之一。协同创新不仅仅是技术与知识的共享，更是一种动态的过程，强调在共同目标的引导下，不同主体通过合作形成合力，推动产业和科技领域的共同创新与发展。

协同创新理论的引入具有重要意义。它使教育与产业之间的关系从“合作”上升为“协同”，从“资源互换”演进为“价值共创”。协同创新不仅关注合作行为本身，更关注系统间的结构关系与机制互动。高校与企业不再是单向的“供需关系”，而是共同参与创新链的“共建者”与“共治者”。双方在目标设定、资源投入、成果共享等方面实现制度性连接，形成具有持续创新能力的“教育-产业共生系统”。

因此，产教融合协同创新可以定义为：在政府政策引导与制度支持下，教育系统与产业系统在人才培养、科技创新、成果转化与社会服务等领域实现的多主体协同合作过程[5]。其核心特征包括：多元主体参与性——政府、高校、企业、行业组织及社会机构共同参与；目标复合性——同时服务教育质量提升、技术创新与经济发展；机制系统性——通过制度设计实现政策、资源、利益和责任的耦合；过程动态性——在开放互动中不断调整与优化合作模式；结果共享性——合作成果体现为教育质量提升、产业竞争力增强及社会效益扩大。

这一概念揭示了产教融合的深层逻辑：教育与产业并非两个独立系统，而是相互作用、共同演化的有机整体。教育通过为产业提供知识与人才推动创新，产业通过反馈需求与实践资源促进教育改革，两者在协同机制的支撑下形成内生循环与持续创新。产教融合协同创新是构建现代职业教育体系的核心动力，是实现教育高质量发展与产业高效升级的重要路径。

(二) 关键要素解析

产教融合协同创新体系的构建是一个多维度、动态化的过程，通常包括主体要素、目标要素、运行要素与机制要素四个方面。

主体要素。产教融合的核心在于“融合”[6]，而融合的实现离不开多元主体的参与。政府是宏观层面的引导者与规则制定者，通过政策设计和资源配置引导各方参与；行业组织是桥梁与协调者，负责推动行业标准与人才需求对接；企业是需求方与创新实践者，其参与深度直接影响融合成效；高校和职业院校则是人才培养与知识创新的主体，承担着教育供给与科研支撑的双重职能。四者之间的良性互动，是协同创新体系运转的前提。

目标要素。产教融合协同创新的目标并非单一维度[7]，而是多层次的复合目标体系。从教育层面看，核心目标是提高人才培养的适应性与创新性；从产业层面看，目的是提升技术创新能力与企业竞争力；从社会层面看，则在于促进经济结构优化和社会就业质量提升。多维目标的协同实现，体现了产教融合协同创新的系统价值。

运行要素是指产教融合协同创新的具体实现途径与运行模式[8]，主要包括信息沟通机制、项目协同机制、资源共享机制和评价反馈机制等。信息沟通机制保证政策、需求与资源的对接；项目协同机制推动校企在科研、课程开发等方面的合作；资源共享机制实现人力、物力、技术等要素的高效配置；评价反馈机制则通过绩效考核与结果导向，促进合作模式的优化。这些运行机制相互支撑，共同构成了产教融合的动态体系。

机制要素是协同创新的核心。只有在利益共享、风险共担、责任明确的制度体系下，校企双方才能形成长期稳定的合作关系[9]。具体而言，机制设计应包括政策支持机制、激励约束机制、成果转化机制与治理协同机制。前者提供外部动力与保障，后者确保系统内部的稳定与可持续性。

(三) 价值探寻

产教融合协同创新的价值体现在教育、产业与社会三个维度，构成了教育改革与经济的双向驱动力。

首先，从教育维度看，产教融合协同创新有助于打破传统教育与产业之间的壁垒[10]，实现教育供给结构的优化。通过校企协同开发课程体系与实践教学平台，可以有效提升教学的实践性与针对性，增强学生的职业能力与创新精神。与此同时，教师通过参与企业项目与技术研发，能够促进“双师型”师资队伍的建设，提高教育的适应性与开放性。

其次，从产业维度看，产教融合协同创新能够促进技术进步与产业升级。企业在合作中不仅获得稳定的人才供给，还能借助院校科研资源与智力支持，提升创新能力与核心竞争力。院校科研成果在产业化过程中得到验证与推广，也促进了知识转化与技术扩散的双向流动。

最后，从社会维度看，产教融合协同创新具有显著的社会效益。它不仅有助于提升整体就业质量，缓解结构性就业矛盾，还能推动区域经济协调发展。地方政府通过构建产教融合生态圈，可以促进教育、产业与城市发展的联动，实现教育现代化与区域创新体系的良性循环。

3. 产教融合协同创新的逻辑演进

(一) 历史回溯

产教融合的起源可以追溯到我国改革开放初期。随着经济发展模式的转变，传统教育体系已逐渐暴露出与社会需求脱节的局限性。改革初期，国家对高技能人才的培养开始重视，产教融合作为一种教育改革的探索应运而生。最早的产教融合主要体现在校企合作的形式上，企业作为实践基地，向学校提供生产实践平台，学校则为企业培养技术性人才。此时的产教融合主要以低层次的“校外实习、定向培养”

形式存在,合作内容局限于教育培训和学术交流,深度与广度尚不充分。

在 90 年代,随着经济的持续增长和产业的快速发展,传统的教育模式逐渐无法满足产业对专业技能型人才的需求。特别是随着“知识经济”的到来,技术创新逐渐成为推动社会进步和产业升级的核心驱动力。此时,产教融合的内涵逐步扩大,合作的形式和内容从单一的“人才培养”拓展至“科研创新、技术开发、成果转化”及“社会服务”等多个层面。

进入 21 世纪后,随着我国加入世界贸易组织(WTO),经济进入快速发展阶段,产业结构的不断调整要求人才培养模式也要与时俱进[11]。此时,产教融合不仅是培养技术工人的手段,更是提升产业创新能力、推动科技进步的重要方式。2006 年,国家提出“人才强国”战略,产教融合被进一步纳入国家发展战略中。特别是 2017 年,《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》⁴正式出台,将产教融合上升为国家战略,强调在技术创新和产业升级的过程中,教育体系应发挥支撑作用。

近年来,随着技术革新和新兴产业的崛起,尤其是数字经济、人工智能、机器人技术等行业的快速发展,产教融合的内涵和模式进入了新的发展阶段。从“校企合作”到“产教协同创新”,产教融合已经不再局限于人力资源的简单供给,而是发展成了国家创新体系的关键环节。政府、企业、高校和行业组织等多方协同合作,推动教育、产业和技术的深度融合,形成更加稳固和长效的合作机制。

(二) 演进动力分析

产教融合的演进不仅是教育改革的结果,也受到经济、技术和政策等多重因素的驱动。具体来说,产教融合协同创新的演进主要受到以下几个重要驱动力的影响:

政策导向的推动。产教融合的发展始终离不开政策的强力引导。在我国,政府始终把产教融合作为教育改革的重要内容,出台了一系列的政策文件。2017 年,《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》提出,要构建产教融合、校企合作的长效机制,并通过多层次、多渠道的政策保障来推动教育与产业的深度对接。此外,近年来实施的“双高计划”进一步推动了产教融合的深度发展[12],明确要求强化产业与教育之间的互动与合作。政府不仅在资金支持上提供保障,还在政策体系、制度建设等方面给予强力支撑,保障了产教融合的顺利推进。

技术革新的推动。技术的快速发展,特别是信息技术、人工智能和智能制造等领域的革命性进步,产业结构的转型对技能型人才提出了新的要求。产业向高附加值、高技术含量的方向转型,不仅需要具备高技能的技术工人,还需要具备创新能力和解决复杂问题能力的高层次技术型人才。技术革新催生了产业对人才需求的新变化,也要求教育体系要在培养模式和内容上进行创新[13]。产教融合协同创新的引入,为教育与产业之间的有效对接提供了新路径,通过协同创新模式,不仅提升了教育的质量和针对性,也有效满足了产业对创新型人才的迫切需求。

从协同创新理论的“主体互动”视角审视,产教融合的演进呈现出主体结构从“二元合作”向“多元共治”的跃迁。早期校企合作以“点对点”的资源交换为主,政府与行业组织介入有限,主体间关系呈现松散特征;随着政策体系完善与行业中介功能强化,多元主体逐步形成网络化互动格局,主体间从“交易关系”转向“共生关系”。从“治理结构”维度看,合作模式从“行政主导”向“制度协同”转型。早期合作多依赖行政指令或短期项目推动,治理结构单一且不稳定;当前,以现代学徒制、产业学院、产教融合共同体为代表的制度创新,正在构建权责明晰、利益共享的常态化治理机制。这一演进轨迹表明,产教融合协同创新的深化,本质上是主体互动从离散走向耦合、治理结构从简单走向系统的过程。

(三) 逻辑演进规律

产教融合协同创新的演进呈现出几个重要规律。

⁴https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2017-12/19/content_5248564.htm

合作主体由单一到多元。产教融合的早期阶段，主要是以高校和企业之间的合作为主，合作内容集中在培养技能型人才上，合作形式较为简单。随着社会需求和产业结构的变化，政府、行业协会等多方主体逐渐参与进来，产教融合的合作主体逐步扩展。当前，产教融合已经成为政府主导、企业需求驱动、院校实施的多元主体合作的体系[14]。政府不仅通过政策和资金进行支持，而且在产业转型、人才培养方向上起到主导作用，企业则参与到教育课程的设置、实训基地的建设以及科研项目的合作中。多方主体的协同合作，使得产教融合的深度与广度得到了显著提升。

合作形式由单一到多样化。产教融合的合作形式从最初的单一校企合作形式，逐渐发展为以“校企共建、协同育人、创新合作”为核心的多样化合作模式。在人才培养方面，校企双方共同制定人才培养方案，协同开发课程体系和教材，并通过共建实践平台和科研基地，推动学生与企业的深度融合。在技术创新与科研领域，企业和高校共同承担技术研发任务，推动科技成果的转化与产业化。

合作内容由局部到全方位发展。从最初局限于职业技术教育的合作，产教融合的内容逐步扩展到多领域、多层次的合作。除了传统的人才培养，合作内容还包括科技创新、产学研结合、文化传承与创新等方面。特别是在智能制造、绿色发展等领域，产教融合不仅关注技能型人才的培养，还强调创新人才的培养与技术的突破，促进教育和产业共同发展。

4. 产教融合协同创新面临的挑战

(一) 政策与体制瓶颈

产教融合协同创新的推进离不开政策引导和体制保障，但在现阶段的实践中，政策体系的不完善与体制机制的滞后，仍是制约其深入发展的关键因素。虽然国家层面相继出台了《国家职业教育改革实施方案》⁵《职业教育法(2022年修订)》⁶和《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》⁷等一系列政策文件，为产教融合确立了法律与制度基础，但政策设计与执行之间依然存在明显的断层[15]。一些地方在落实过程中出现“上热中温下冷”的现象，政策在文件层面热度较高，但在基层层面缺乏执行动力与持续性。

从制度运行角度看，政府部门之间的职责边界模糊、协调机制缺乏，是产教融合政策落地的主要障碍。教育行政部门在制定教育政策时往往缺乏对产业发展规律的深入理解，而行业主管部门又难以全面掌握教育改革的内在逻辑，导致政策目标不一致、执行效率低下。部门间的协同不足，使得教育资源与产业资源难以实现有效整合，政策的系统效应被削弱。

政策支持的时效性与持续性问题也不容忽视。当前产教融合的多数项目仍以阶段性任务或专项资金为支撑，缺乏长期稳定的制度化安排。项目制导向的管理模式容易造成政策执行的碎片化和短期化，导致部分校企合作项目“重启动、轻跟进”，缺乏可持续发展的动力。与此同时，现行的绩效考核体系偏重科研成果与升学指标，对学校服务产业、促进技术创新的实际绩效缺乏科学评价标准，导致高校在产教融合中的积极性不足。

从宏观层面看，我国产教融合的政策体系仍存在顶层设计偏重而基层支撑薄弱的结构性矛盾。制度供给与政策落实之间的“中间断层”尚未打通，缺乏有效的政策激励机制与成果反馈机制。这种制度环境不仅削弱了校企双方的合作意愿，也使协同创新机制难以形成内生动力。

(二) 主体间矛盾与协同困境

产教融合协同创新的本质在于多元主体的协作共赢，但现实中，不同主体之间的目标取向、利益诉求与行为逻辑差异较大，形成了复杂的矛盾格局。高校、企业、政府与行业组织虽在宏观目标上具有一

⁵https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2019-02/13/content_5365341.htm

⁶http://www.npc.gov.cn/npc/c2/c30834/202204/t20220420_317575.html

⁷https://www.gov.cn/zhengce/202501/content_6999913.htm

致性——即共同促进教育与产业的融合发展，但在具体执行层面却呈现出分化趋势。

在高校层面，教育机构的核心使命仍然是教学与科研，强调知识体系的系统性与学术逻辑的完整性。然而，产业界更关注实际效益与市场回报，强调成果的可转化性与经济价值。高校追求长期的育人目标，而企业更关注短期的投入产出比，这种时间维度与价值导向的不一致，使得合作缺乏稳定基础[16]。部分高校对产教融合仍存在“功利化”倾向，合作目的更多是争取项目或政策资源，而非构建长期、稳定的合作关系。

从协同创新理论的“主体互动”维度分析，产教融合中的矛盾根源在于主体间的“互动失范”与“知识转移阻滞”。高校遵循学术逻辑，追求知识生产的系统性与长期性，强调学科体系的完整性；企业遵循市场逻辑，追求技术应用的效率与回报，关注成果的可转化性与时效性。二者在互动目标上的错位，导致知识转移过程中出现“信息壁垒”与“价值断层”：高校输出的知识与技能往往滞后于产业实际需求，而企业反馈的实践需求又难以快速转化为教学内容。这种双向转移的低效，使协同创新的知识基础难以夯实。

从“治理结构”维度审视，合作中的权责配置不对称进一步加剧了协同困境。企业在合作中往往掌握资源主导权，而高校在课程设计、实训标准与成果分配中话语权有限；行业组织的协调功能尚未充分发挥，未能形成有效的利益平衡机制。从“价值共创”维度看，当前合作成果的多方共享机制缺失，知识产权归属不清，收益分配缺乏透明性，削弱了各方持续投入的内在动力。协同创新理论强调，只有构建权责对等、利益共享的治理结构，才能实现多元主体的价值共创。

(三) 资源配置失衡与结构性障碍

从区域发展层面看，东部沿海地区经济基础雄厚、产业链完善，具备较强的资金与技术积累，为产教融合提供了良好的环境。而中西部及部分欠发达地区产业结构单一，企业规模较小，教育资源匮乏，难以形成有效的产教协作格局。这种区域差距导致产教融合发展水平呈现显著的“梯度分化”特征[17]，教育与产业资源在空间分布上高度集中，进一步加剧了教育公平与区域经济发展的不平衡。

在教育资源配置方面，不同层次院校的参与能力存在显著差异。高水平职业院校和“双高计划”建设单位拥有较强的科研能力与社会影响力，能够吸引优质企业参与合作；而中小型职业院校由于缺乏科研资源和管理经验，在与企业的对接中处于劣势。部分院校因办学资金不足、师资力量薄弱，只能开展低层次、短期的合作项目，难以实现系统性的协同创新。

资金投入机制的不完善也限制了产教融合的可持续发展。目前，校企合作的经费主要来源于政府专项项目，而企业自发投入比例较低。多数企业将参与教育视为社会责任而非战略投资，对教育环节的投资意愿不足。由于产教融合项目回报周期较长、收益不确定，企业普遍缺乏稳定的参与动力。这一问题在中小企业中尤为突出，它们在资金、人力与时间资源上的局限性，使其难以承担教育合作的长期成本。

此外，合作成果的产权界定不清，也影响了资源的优化配置。在产教融合过程中，科研成果往往涉及多方参与，缺乏明确的知识产权归属机制，导致高校与企业在成果分配上的矛盾频发。部分合作项目因产权纠纷而终止，严重制约了协同创新的持续推进。资源流动机制的封闭与不对称，使得创新资源难以实现跨界共享，从而削弱了产教融合的整体效率。

(四) 人才培养质量与能力结构困境

人才培养是产教融合协同创新的核心目标，也是衡量融合成效的重要标准。然而，在实践层面，人才培养的质量与能力结构仍存在明显短板，未能充分体现“教育-产业-创新”三位一体的协同效应。

从专业建设角度看，部分高校的专业设置与产业需求匹配度不足。院校在专业调整中更多依据内部条件和传统学科结构，而对产业发展的动态趋势关注不够。尤其是在新兴领域，如智能制造、数字经济、绿色能源等行业，院校课程体系更新滞后，教学内容与技术进步脱节。这种滞后导致教育供给侧无法及

时响应产业结构升级的需求，使得毕业生在就业市场上出现结构性失衡。

课程内容与教学方式的改革力度仍显不足。许多职业院校在教学中仍沿用传统的理论讲授模式，缺乏真实产业情境的实践教学环节。校企共建课程的比例较低，课程内容往往停留在基础知识层面，未能有效引入企业最新的技术标准与应用场景。学生在学习过程中缺乏系统的职业体验与项目实践，导致实践能力、创新能力与团队协作能力不足。

教学评价体系的单一化也制约了人才培养质量的提升。目前职业教育的考核标准仍偏向学业成绩和理论水平，缺乏对学生综合素质、创新精神和实践能力的多维度评价机制。教育质量评价的片面化，使院校难以根据实际产业需求调整教学策略。部分学校仍以毕业率或升学率作为主要绩效指标，忽视了就业质量和岗位匹配度的核心价值。

师资队伍建设和问题亦值得重视。产教融合要求教师既具备系统的学术理论知识，又具备丰富的行业实践经验。然而，目前“双师型”教师比例偏低，部分教师缺乏企业实践背景，对产业发展趋势了解不足。教师队伍结构性短板使得课程开发与教学实践脱节，难以支撑协同创新的人才培养模式。

此外，企业导师制度尚未全面建立。虽然部分高校已探索企业专家进课堂、校企共建课程等形式，但整体覆盖面有限，企业参与度不高。缺乏企业导师的深度介入，使得学生在学习过程中与真实工作场景的衔接度不高，导致毕业生就业后仍需较长适应期，降低了产教融合的人才培养效能。

5. 产教融合协同创新的实现路径

(一) 政策与体制优化策略

产教融合协同创新的政策与体制优化是解决当前各类问题的关键。尽管近年来国家出台了相关政策并取得了一定的进展，但依然存在政策执行力不足、跨部门协调困难、资源配置效率低等问题。因此，要实现协同创新的可持续发展，必须从政策支持和体制创新两方面同时发力。

首先，政策体系的优化应当从顶层设计出发，强化中央与地方政府之间的协同机制。当前，国家层面的政策文件虽然为产教融合提供了法律依据，但地方在执行过程中存在不一致的问题。这表明，国家在制定政策时应加强对地方执行的指导与监督，确保政策在地方的精准落实。地方政府应根据本地产业发展需求，进一步细化国家政策，制定符合地方特色的实施细则。政策的实施应当注重长期性和稳定性，不能仅仅依赖短期项目资金推动。应通过建立政策反馈机制与评估机制，确保政策目标与执行方向的一致性。

其次，在体制机制层面，需推动教育、产业、财政、人力资源等多个部门的跨部门协同。各相关部门在产教融合中的职能存在交叉与重叠，因此必须加强政策的协调性与执行的统一性。例如，教育部门应与产业主管部门建立常态化的合作机制，将教育目标与产业发展目标结合，在政策上提供强有力的支持。政府还应完善社会资本与企业的参与机制，鼓励企业加大对产教融合的投入，同时应确保企业参与教育的积极性得到保障。通过多部门协作和利益共享机制，可以为产教融合提供更为坚实的体制支持。

最后，政策制定要注重财政资金的有效配置。现有的财政资金通常集中在重点领域和热门项目上，未能有效渗透到所有地区和院校。政府应根据区域经济发展特点，调整财政资金的分配策略，确保中西部地区、基层院校及中小型企业也能获得足够的政策支持。应探索“政府引导、企业投资、社会参与”的多元化投入机制，为产教融合提供更加可持续的资金保障。同时，要建立健全的资金监管机制，确保财政资金的使用效果和高效性，以促进产教融合的长效发展。

(二) 多元主体协同机制构建

首先，政府应在宏观上发挥引导作用，为高校与企业之间的合作提供制度框架和政策支持。政府不应负责制定相关政策和法规，还应搭建产教融合的平台，提供公共服务和资源支持。例如，政府可以

通过设立产教融合专项基金,推动高校与企业联合开展科研项目、技术攻关及成果转化等合作活动。同时,政府可以在税收、资金支持等方面给予企业更多激励,引导企业积极参与到教育体系建设中来。政府应确保各类政策不只是停留在文件层面,而要通过政策执行和绩效评估的方式,使政策落地生根。

高校作为教育系统中的主体,应充分认识到产业与教育深度融合的必要性。当前,高校在产教融合中的作用仍然有限,主要表现在教学内容与产业需求不匹配、教育目标与社会需求脱节等方面。高校应根据产业发展需求,调整专业设置和课程体系,增强课程内容的实用性和前瞻性。通过与企业共同制定课程和项目,确保课程内容和教学方式能够及时响应产业变化。高校还应推动“双师型”教师队伍建设,通过企业实践与学术交流,提高教师的产业背景和实践能力。同时,高校应以产业需求为导向,构建以“学生为中心”的教学模式,提高学生的职业能力和创新精神。

企业在产教融合中的作用至关重要。企业不仅是产业发展的主力军,也是教育体系的重要合作伙伴。企业在人才培养中的作用主要体现在实践教学、科研项目合作和技术研发等方面。企业应从单纯的“需求方”转变为“合作伙伴”,参与到教育课程的设计和创新实践中。企业还应通过提供实践平台、设备设施和技术支持等,帮助学生增强实践能力和创新能力。企业参与教育的深度与广度直接影响产教融合的成效,因此,企业应更多地承担起对社会、对行业和对教育体系的责任,通过长期稳定的合作,提升自身竞争力的同时,促进产教融合的长远发展。

针对产教融合中普遍存在的知识产权归属不清、利益分配不公、合作信任脆弱等问题,可探索引入区块链技术,构建“产教融合成果追溯与权益保障平台”。该平台以智能合约为核心,对校企合作项目从研发投入、过程记录到成果产出的全流程进行链上存证,确保各方贡献(如资金投入、技术研发、实验设备、人员支持等)可追溯、可量化、不可篡改。当成果实现转化时,系统根据合作各方预设的分配规则自动执行收益划分,减少人为干预与事后纠纷。

该机制具有三重创新价值:其一,提升分配透明度,通过技术手段保障各方权益,增强合作信任;其二,降低交易成本,减少因权责不清导致的协商成本与法律纠纷;其三,激发中小企业参与动力,中小企业在合作中的贡献可通过链上记录得到公平认可,避免因话语权不足而被边缘化。建议由教育主管部门联合行业协会,在产教融合试点城市率先开展该平台的试点应用,逐步形成可推广的制度经验。

(三) 资源优化配置与共享机制

在资源配置层面,政府应发挥重要作用,推动高水平院校和龙头企业的资源向中小型院校和地方企业流动。通过设立产教融合创新平台、共建技术研究中心等方式,打破地域、层级和行业之间的资源壁垒,实现教育资源与产业资源的对接。政府可根据区域产业特色,引导区域内的优质院校与企业开展深度合作,推动“产业集群+教育集群”的协同发展。同时,政府应整合资源,推动“政产学研用”一体化平台的建设,使教育、科研与产业能够紧密结合。

在教育资源优化配置方面,高校应积极推动“校校合作”和“校企合作”,实现教育资源的跨校、跨地区共享。高校可通过联盟、合作社等形式,整合不同院校的教学资源、科研成果和实践平台,避免资源的重复建设,提高资源利用率。此外,高校在进行课程设置时,应与企业共同设计课程大纲和实训计划,确保课程内容与产业需求同步更新。通过“产学研用”一体化的创新模式,教育与产业资源之间的互通有无,将有效提高教育的市场适应性与产业竞争力。

在企业资源利用方面,企业应加强与高校的技术共享与知识转化。企业在技术创新方面的资源优势可以为高校提供宝贵的实践数据与项目基础,而高校的科研成果与技术储备则可以为企业提供技术支持与理论指导。通过共建实验室、联合研发、合作开发新产品等方式,企业与高校可以实现技术资源的互通和优势互补。与此同时,企业应加大在教育领域的投资,除了参与课程开发和实践平台建设外,还应为学生提供更多实习、就业和创业机会,形成长期稳定的人才培养机制。

在共享机制建设方面,信息技术的应用至关重要。通过构建国家级产教融合信息平台,打破信息壁垒,促进课程、教材、学术成果、技术标准和实验设施等资源的共享。平台可以为企业提供技术人才、科研项目和合作机会,为高校提供最新产业动态、技术标准和实践场景,从而促进教育供给侧的改革与产业需求的精准对接。通过信息平台的建设,教育资源与产业资源的对接将更加高效,资源共享的可持续性也将得到保障。

(四) 人才培养模式创新

人才培养模式的创新是产教融合协同创新的最终落脚点。教育体系应从“学科导向”转向“产业导向”,从“知识传授”转向“能力生成”,构建以能力培养、实践导向与创新精神为核心的人才培养模式。

在理念层面,确立“产业需求导向、能力生成中心、创新协同驱动”的教育理念。院校依据区域产业结构与产业发展趋势动态调整专业体系,优化学科设置,使教育供给更具前瞻性与适配性。课程体系建设需强化“课程群-专业群-产业群”的协同联动,将企业的技术标准和职业规范嵌入教学内容。课程内容应该体现技术更新的实时性与应用性,使学生掌握可迁移的知识结构与可持续发展的职业能力。

在教学模式上,应深化“工学结合、理实一体”的育人方式。通过项目化教学、情境化训练与跨学科实践,引导学生在真实产业情境中开展学习与创新。校企双方可联合实施“现代学徒制”“订单式培养”等人才培养模式,实现学生学习过程与企业生产流程的同步衔接。高校教师应定期进入企业参与项目实践,企业工程师则进入高校担任兼职导师,实现“双向交流”的教学生态。

师资队伍建设是人才培养模式创新的关键。应建立“双师型”教师发展机制,通过联合培养、企业挂职、培训交流等方式提升教师的产业理解力与实践能力。完善企业导师制度,使产业专家参与课程开发与教学实施,增强教育内容的现实贴合度。

在评价体系方面,应建立以学习成果、创新能力与职业素养为导向的多元评价体系,强化过程性评价与能力导向评价,减少对理论成绩的过度依赖。通过科学的考核标准,促进学生综合素质、创新意识与岗位适应力的全面提升。教育链与产业链的深度耦合,将推动人才培养从“知识积累”转向“能力创造”,为产业发展提供源源不断的创新型人力资本。

为破解校企合作中的权责模糊与执行乏力问题,建议由国家级或区域重点行业协会牵头,制定标准化的《产教融合共同体标准契约》模板。该契约不同于传统的合作意向书或框架协议,应具备法律约束力与行业普适性,明确约定以下内容:(1)各方在人才培养、课程开发、实训基地建设中的具体权责;(2)科研成果与知识产权的归属原则与分配比例;(3)合作过程中的风险分担机制与退出条件;(4)合作绩效评估指标与履约监督方式。

契约中可嵌入“绩效约束条款”,对长期履约不力或单方违约行为设置相应的制约措施(如减少政策支持、取消合作资格等)。通过行业协会的公信力与组织网络推广该契约模板,可有效降低校企合作的交易成本,提升合作的规范性与可持续性。同时,建议将标准契约的签署作为申请产教融合型企业、产教融合型城市等政策支持的前置条件,形成正向激励与制度约束的双重驱动。随着数字经济与新一轮技术革命的加速渗透,产教融合协同创新需进一步突破体制机制壁垒,以更开放、动态、高效的协同生态,为职业教育高质量发展提供制度保障与实践支撑,进而为经济社会转型升级注入持久动能,成为教育强国战略与创新驱动发展战略落地见效的重要抓手。

参考文献

- [1] 陈志杰. 职业教育产教融合的内涵、本质与实践路径[J]. 教育与职业, 2018(5): 35-41.
- [2] 赵朝辉. 深化产教融合推进现代职业教育改革的成因与路径[J]. 教育与职业, 2022(5): 41-45.

-
- [3] 莫晓瑾, 等. 产教融合型企业生成的时代内涵、逻辑机理及推进路径[J]. 教育与职业, 2022(6): 54-58.
- [4] 孙科, 宋凯, 于秋菊. 高职院校产教融合现状调查及分析[J]. 工业技术与职业教育, 2022, 20(2): 103-106.
- [5] 蔡翔, 赵娟. 大学-企业-政府协同创新效率及其影响因素研究[J]. 软科学, 2019, 33(2): 56-60.
- [6] 林波, 吕慧文. 基于生态视角的产教融合协同创新系统构建[J]. 教育与职业, 2022(12): 36-43.
- [7] 和震. 建立现代职业教育治理体系推动产教融合制度创新[J]. 中国职业技术教育, 2014(21): 138-142.
- [8] 曾涛, 时丽颖. 行业产教融合共同体共生网络构建及实践路径[J]. 教育学术月刊, 2024(10): 91-97.
- [9] 龚志文, 蔡清龙. 共生理论视角下产教融合共同体构建研究[J]. 黑龙江高教研究, 2024, 42(9): 137-143.
- [10] 张洵君, 邢菁华. 多重螺旋视角下的苏州工业园区创新生态系统发展研究[J]. 科学管理研究, 2023, 41(6): 60-69.
- [11] 李广华. 赋能职业教育高质量发展: 数字技术支撑体系的构建与实践策略[J]. 工业技术与职业教育, 2025, 23(2): 99-102.
- [12] 陈裕先, 谢禾生. 应用型本科产教融合共同体的生态化建设研究[J]. 职教论坛, 2024, 40(11): 102-107.
- [13] 黄亚婷, 陈嘉诚. 中国高等教育学话语体系建构的来源与转化[J]. 大学教育科学, 2025(2): 40-49.
- [14] 蔡敬民, 夏琍, 余国江. 应用型高校的产教融合: 内涵认知与机制创新[J]. 中国高校科技, 2019(4): 4-7.
- [15] 马君, 郭小丽. 产教融合型企业深度参与职业教育办学何以可能——基于多重制度逻辑理论的分析[J]. 中国职业技术教育, 2024(27): 16-24+52.
- [16] 李玮炜, 贺定修. “双高计划”背景下高职产教融合的基础、需求与路径[J]. 中国职业技术教育, 2019(30): 5-9.
- [17] 刘志敏, 张闳肆. 构筑创新共同体深化产教融合的核心机制[J]. 中国高等教育, 2019(10): 16-18.