

新时代职业教育深化产教融合的 实践路径与思考

辽宁省职业技术教育学会

高 鸿

新时代，加快发展新质生产力，抢占新一轮产业创新和深度转型的制高点，对推进产业与教育的深度融合提出新要求。国家层面有关产教融合的政策密集出台，就是要着力打破教育系统和产业系统跨界融合的现实困境，从而构建职业教育和产业统筹融合发展格局。从顶层设计到基层实践，围绕构建产教融合的现代职业教育体系，职业教育正以前所未有的改革力度向“深水区”挺进。



职业教育产教融合面临的新问题新挑战：

- 人工智能为核心的新一轮数字革命引发产业生态发生根本转变，职业院校人才供给与现代产业体系需求的适配度不足。
- 以“两翼”为代表的区域产教融合载体多样化，但是运行机制不畅，职业教育与行业企业匹配度不高。
- 职业院校与企业合作往往流于形式，未能真正实现“教学与生产对接、课程与岗位对接”。



- 利益机制问题：如何建立可持续的“利益共享、风险共担”机制，保障企业有持续投入的动力。
- 标准与认证问题：产教融合培养的人才，其能力如何被行业广泛认可，需要建立新的能力标准和认证体系。
- 职业院校师资问题：院校教师缺乏产业经验，企业工程师、技师缺乏教学能力，“双师型”教师的培养和引进是关键。



一、新时代职业教育产教融合发展新形态



新时代产教双方的关系正在转变为命运共同体和战略共生体。对企业而言：人才是核心竞争力。深度参与教育过程，是获取定制化、高质量人才，缩短员工培养周期，甚至提前布局未来技术的战略投资。对院校而言：紧跟产业技术前沿是保持职业教育生命力的关键。企业的真实场景、真实问题和真实项目是培养创新型技能人才不可替代的资源。



1、深度融合：从“物理相加”到“化学相融”

过去：企业企业提供实习基地，学校输送实习生，简单的“点对点”合作。

现在：共同制定培养方案、共同开发课程、共建实验室与研发中心、共同组建教学团队（产业教授、企业导师）、共同进行技术攻关。双方你中有我，我中有你，实现教学要素的深度渗透。



2、平台化与生态化：构建开放协同的创新系统

现代产业学院：最具代表性的平台模式。由地方政府、龙头企业、高校等多方共建，集人才培养、科学研究、技术创新、企业服务、学生创业等功能于一体，是实现产教融合“实体化”运行的有效载体和平台。

产教融合共同体：由行业头部企业牵头，联合高水平高校、职业院校、科研院所等，针对某一战略性新兴产业（人工智能、集成电路、生物医药），组建跨区域、跨领域的利益共同体，解决行业共性技术和人才难题。



3、数字化与智能化：技术赋能产教融合新形态

虚拟教研室/实验室：通过技术赋能，利用VR/AR、数字孪生等技术，共建线上实践教学平台，将生产现场转化为数字课堂，让学生可以远程、低成本地操作昂贵的工业设备或进入高危作业环境。

数据驱动：通过分析产业需求数据、学生学习数据，动态调整专业设置和课程内容，实现人才供需的精准匹配。

AI赋能：将企业真实的AI应用场景和案例引入教学，同时利用AI技术辅助个性化教学与管理。



4、聚焦战略性新兴产业与未来产业

产教融合的重点领域高度集中在国家战略布局的新一代信息技术、人工智能、高端装备制造、新能源、生物医药、数字经济等领域。这些领域技术迭代快，人才缺口大，对产教融合的需求最为迫切。



5、政策驱动与治理现代化

国家和地方政府密集出台系列政策，提供强有力的制度保障和资金引导。推动院校治理结构改革，鼓励企业、行业专家进入院校学术委员会、教学指导委员会，参与学校治理和重大决策。



二、人工智能时代产教融合赋能新质生产力



人工智能对职业技能领域形成巨大冲击

工业人工智能岗位大幅度替代人工岗位，如智能机器人正在取代传统的装配、焊接等岗位，智能客服、无人配送系统正在改变服务业生态；AI原生岗位（如提示词工程师、模型对齐专家）的需求年增长率达117%，而传统职业技能重构周期从5年压缩至18个月。人工智能技术的广泛应用使价值创造的重心逐渐从物质资源向数据资源转移。



以“时代”观念理解生产力的演化：不同的时代对应不同的生产力，以人工智能为核心的数字经济时代对应的就是新质生产力，包含三大要素：“高素质”劳动者、“新介质”劳动资料 and “新料质”劳动对象

新质生产力的本质在于通过科技创新引领生产力要素的质性跃迁，具体表现为劳动资料智能化、劳动对象数字化与劳动者技能高端化的协同演进。



- 人工智能时代，科技创新在发展新质生产力中居于首要地位，利用新技术改造传统产业，培育数字化、智能化的产业体系，推动实体经济与数字经济深度融合，最终建成现代化产业体系。
- 特点：高科技、高效能、高质量。
- 代表领域：人工智能、航空航天、生物技术、新能源、新材料、高端装备等。



新质生产力需要什么样的技能人才：劳动者技能高端化

人工智能技术的持续突破，引发了一场深刻的社会生产力变革。职业生态发生根本转变。技术迭代周期显著缩短，职业知识半衰期大幅压缩。职业稳定性被打破，劳动者的职业生涯呈现出高度的流动性与不确定性。



新质劳动者的技能结构：

新质劳动者的价值体现在技术落地的“最后一公里”，因此其技能结构应从机械性操作升级为“人机协同调控”（即从重复性操作转向发现并解决复杂问题；具有以AI素养为核心数字素养与跨界融合能力；从“一次性学习”转向“终身学习”的学习力。

如在智能制造场景中，高技能人才需通过工业大模型实时优化生产参数，将算法决策转化为实体产品的高品质输出（应用算法决策提升实体产品品质），在超精密加工、复杂装配等环节展现出不可替代的微观调控价值，是智能制造体系落地的最终保障。



职业教育应该做什么：需要重新定义技能型人才的内涵与外延，构建适应智能时代的新质劳动者培养体系。

新质生产力的核心是创新，而创新的关键在于人才和技术。产教融合正是解决这两大关键问题的“金钥匙”。产教融合赋能新质生产力，意味着产教融合是催化剂和加速器。它不是简单地将两者放在一起，而是通过深度融合，培养足够数量和质量的新质劳动者，为新质生产力的产生和发展提供人才支撑、技术源泉和创新生态。



产教融合培养适配新质生产力的创新人才需坚持：

- 需求导向：企业深度参与人才培养目标设定和课程设计，确保学生学到的是产业前沿的知识和技能。
- 实践赋能：学生在真实的产业环境中实习、实践，培养解决复杂工程问题的能力与创新思维。
- 跨专业融合：新质生产力往往产生于交叉学科专业领域，产教融合平台能有效整合院校多专业和学科资源与企业实际应用场景，培养复合型创新人才。



产教融合是连接教育系统与产业系统的桥梁，通过提高技能型人才供需适配度、构建产教协同联合体、打造行业发展共同体等促进产业转型升级，催生赋能新质生产力发展的人才培养新模式，为新质生产力提供了源源不断的人才动能和技术支撑。推动产教融合从“物理相加”走向“化学相融”，是一项复杂的系统工程，需要政府、行业、企业、学校四方协同发力，才能真正将其打造成为发展新质生产力的强大引擎。



三、深化产教融合赋能新质生产力的路径创新 ——推进高技能人才集群培养计划



2022 年 10 月，中共中央办公厅、国务院办公厅联合印发
《关于加强新时代高技能人才队伍建设的意见》

- 构建以行业企业为主体、职业学校为基础、政府推动与社会支持相结合的高技能人才培养体系。
- 创新高技能人才培养模式。探索中国特色学徒制。深化产教融合、校企合作，开展订单式培养、套餐制培训，创新校企双制、校中厂、厂中校等方式。



2025年4月，教育部启动高技能人才集群培养计划，在新能源汽车等6个先进制造业重点领域，采取头部企业、高水平学校、行业组织“三组长”制，围绕教学关键要素进行系统改革，推动职业教育人才培养从知识传授向综合技能提升转变。



高技能人才集群培养计划：

遵循"以产定教、以产引教、以产改教、以产促教"理念，构建"政行企校"协同机制。通过"头部企业+高水平职校+行业组织"三组长制，组建跨校、跨企、跨行业的改革集群，组织化整合资源，系统推进教学要素改革，将产业技术标准转化为教育标准，重构职业教育人才培养逻辑，实现"办学能力高水平、产教融合高质量"的目标，大规模集群式培养适应产业需求的高技能人才——智能时代的数字工匠。



高技能人才集群培养：人才培养方式变革

◆基本逻辑：以智能时代新质生产力发展背景下的产业需求为导向，从岗位要求（标准）为逻辑起点，以标准为引领，重构人才培养规格与目标，即：

产业、企业技术（岗位）标准 \Rightarrow 能力标准 \Rightarrow 专业教学标准、人才培养标准



高技能人才集群培养：人才培养方式变革

- ◆领域：新能源汽车、先进轨道交通装备、航空航天装备、高档数控机床与机器人、农机装备、新一代信息技术等6个高技能劳动缺口比较大的先进制造业重点领域
- ◆机制：构建“头部企业技术专家+高水平学校专业带头人+行业组织权威专家”三方联动“三组长”制，创新产教融合的组织与运行保障机制。



高技能人才集群培养：人才培养方式变革

- 路径：系统推进专业、课程、教材、教师、实习实训五个教学关键要素联动改革，推动技能人才培养由传统知识传授向综合能力提升转变。



专业建设改革：构建与产业协同发展新格局

区域层面：对接区域内产业及产业集群布局，优化区域内专业及专业群布局结构，集聚区域内专业资源，推进专业集约化发展。

推进区域内职业院校与行业协会、产业集群内的企业特别是龙头企业以及产业园区等多方主体共同建设，实现资源的优化整合与共建共享，形成对接区域特色产业、优势产业和支柱产业的相关专业与专业群在空间上的集聚，并通过辐射发展带动区域职业教育专业（群）建设水平和实力的整体提升，实现技能人才供给的空间集聚和配置效益最大化，通过在该专业领域形成的人才培养的规模化、专业化优势，全面提升区域职业教育发展的竞争力。



课程与教材建设改革

存在问题：尚未摆脱单一课程模式，只是引入或呈现了相应的工作项目或模块，而这些模块大多数是去情景化的，不是真正的企业生产模块，教学内容与企业的典型工作任务相分离；修订周期较长，不能及时反映最新的新知识、新技术、新工艺、新标准；设计思路难以匹配以职业能力为核心的人才培养理念；设计模式主要以便于教师的知识传授为主，并未给学生进行自主性、探索性学习设计必要的条件与空间。



- 推进课程、教材改革和创新，根本措施就是要推进课程建设，以课程建设为统领，按照更新教学内容、完善教学大纲、编写或开发教材的逻辑顺序进行。
- 开放行业企业最新技术标准、岗位规范和生产工艺流程，找出行业、产业、企业技术标准背后的能力标准，校企协同将其转化为教学内容和教学标准，确保教材建设与产业发展同频同步。



课程内容中案例和项目的选取要以实践为核心，要有内容的可展示度和较好的趣味性，要给学生更真实、更前沿的创新实践体验，让学生看到发展、看到更广阔的空间，引发学生更深度的思考。

转化的教学项目，要有挑战性，也要符合学生的“最近发展区”成长规律，让学生努力跳一跳、摸得着，逐步深入，逐步进阶，贯穿培养全过程。



建设支撑人才培养方式变革的教师队伍

以“双向双融通”为主要途径，建立健全职业院校自主聘任兼职教师的办法，在职业院校设置一定比例的特聘教学岗位，专业链接产业，在学校急需的教学岗位实施企业产业导师特聘计划，采取有效措施打通企业能工巧匠和专业技术人才到职业院校兼任任教渠道，推动企业高技能人才和工程技术人员与职业院校教师的双向流动。



强化人工智能赋能的实习实训

数字工匠的培养要聚焦产业一线，在先进制造业集群建设数字孪生实训基地，通过虚拟调试、智能运维等场景模拟，实现“工艺知识数字化沉淀—技能训练智能化提升”的跃迁式发展，缩短技术研发到产业应用的转化周期。

推进课堂场景变革：通过技术赋能，运用“5G+VR/AR”等数字手段，将生产现场转化为数字课堂。如搭建虚拟的智能车间，让学生身临其境，解决传统学生实习实训当中做不了、做不好、做不到，也做不实的难题。



升级平台载体建设与生态构建

- 共建实体化平台：大力支持建设现代产业学院、未来技术学院、协同创新中心等实体化运营平台，使其成为人才共育、技术共研的核心载体。
- 发展数字经济平台：利用工业互联网平台、大数据等，打造线上产教融合社区，促进资源跨地域、跨时空的共享。
- 发挥园区枢纽作用：在高新技术园区、经济技术开发区内，推动形成“园区+大学+企业”的集群化融合模式。



宏观层面加强政府引导与制度创新

- 顶层设计：将产教融合纳入国家和区域发展战略，制定专项规划和扶持政策。
- 制度突破：改革职业院校评价体系，增加对社会服务和成果转化的权重。完善知识产权法律体系，明确校企合作中的权益分配。
- 资金支持：设立产教融合专项基金，通过税收优惠、补贴等方式，激励企业尤其是龙头企业积极参与。



中观层面，加强产教融合平台建设与生态构建

- 共建实体化平台：大力支持建设现代产业学院、未来技术学院、协同创新中心等实体化运营平台，使其成为人才共育、技术共研的核心载体。
- 发展数字经济平台：利用工业互联网平台、大数据等，打造线上产教融合社区，促进资源跨地域、跨时空的共享。
- 发挥园区枢纽作用：在高新技术园区、经济技术开发区内，推动形成“园区+大学+企业”的集群化融合模式。



微观层面，多元主体协同与模式创新

- 企业：鼓励企业将人才培养和前沿技术研发前置到院校，与院校共同培养人才，开展“揭榜挂帅”式技术攻关。
- 院校：推动课程体系改革，引入企业真实案例和项目。推行“产业导师”制度，聘请企业专家参与教学和毕业设计指导。
- 师生：设立“旋转门”机制，鼓励教师到企业挂职，企业工程师到高校兼职。设立面向学生的产教融合创新基金和竞赛，激发学生创新活力。



产教融合是连接产业与教育的桥梁，通过重塑人才培养模式、重构科技创新链条、重建产业发展生态，为新质生产力提供了源源不断的人才动能和技术支撑。深化产教融合是一项复杂的系统工程，需要政府、行业、企业、学校协同发力，才能真正将其打造成为发展新质生产力的强大引擎。



谢谢

