

职业本科教育与新质生产力双向赋能的创新生态系统构建

韦一文 岳锦波

广州科技职业技术大学 广东广州 510550

摘要: 本文围绕职业本科教育与新质生产力的互动关系,提出双向赋能创新生态系统的理论框架与实践路径。研究指出,新质生产力的智能化、绿色化、融合化特征要求职业本科教育在专业设置、课程体系及人才培养模式上实现动态响应;同时,职业本科教育通过技术研发、成果转化与人才供给反哺产业升级。研究表明,构建政校企行多元主体协同的开放式生态,可有效解决产教脱节、技能滞后等痛点,为区域高质量发展提供智力支持与人才保障。

关键词: 职业本科教育; 新质生产力; 创新生态系统; 产教融合; 数字化转型

引言

随着人工智能、太阳能等新技术产业的兴起,新质生产力成为经济高质量发展的第一动力。新质生产力的本质是全要素生产率的提高,是以技术颠覆性突破为突破口,注重生产要素的重新配置,对各类人才的复合能力与创新素养提出了更高的要求。职业本科教育是高等教育与职业教育的一种结合形态,是培养高技能人才的重要途径,但面临着三种结构性矛盾:一是专业难以及时对接产业智能化转型,二是课程难以及时对接技术迭代升级,三是评价难以及时对接产教协同效能。因此,探索职业本科教育与新质生产力之间的深度融合,构建双方双向赋能的生态创新系统,是破解结构性矛盾,实现教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接的关键,进而实现资源合理配置与创新能力持续提升,驱动经济社会系统实现新的变革。

1 双向赋能的理论逻辑与现实基础

1.1 新质生产力的特征

(1) 智能化

人工智能、工业互联网等的广泛应用要求劳动者掌握数据建模和算法知识。智能制造需要劳动者掌握机器学习等知识并具备机械工程等知识;物联网需要劳动者掌握的设备间连接与通讯、数据分析等知识,如在智慧城市的建设中,劳动者掌握电子信息技术和城市规划等知识,实现城市治理的精细化和智能化;区块链要求劳动者掌握去中心化、智能合约等知识,以适应金融和供应链管理等对信息透明和安全的需求。

(2) 绿色化

随着应对气候变化和资源环境约束的日益强化,劳动者需要掌握环境资源和化学等知识,以推动劳动者向绿色生产方式转变。

新兴业态、绿色技术呼唤新职业,随之带来新知识、新技术内容。例如,新能源、低碳技术需要融入 esg 和技术伦理内容;环境意识增强,需要融入绿色发展战略与环境友好产品知识等。绿色经济、绿色生活需要融入绿色生活方式、绿色消费等内容;生态文明建设需要融入绿色文化、社会责任等。如发展绿色建筑,需要融入绿色建筑设计、绿色建材选用等内容;发展现代农业,需要融入生物技术、信息技术,培育智慧农业、生态农业等。绿色生活、绿色文化还需要融入社会责任、绿色消费等内容,为建设生态文明社会服务。另外,融合化既指课程内容的融合,也指人才培养过程的融合,即过程融合。

(3) 融合化

产业边界的消融催生能力复合化。如跨境电商岗位需要同时掌握国际贸易知识和数字营销知识,由此导致课程体系的多领域融合。随着物联网、大数据、云计算等技术的不断融合,出现了智慧城市规划师、数据科学家等新职业(工种),对这类岗位的要求不仅限于某一知识领域,还必须学习和掌握其他相关领域知识,掌握多种技术和工具。数据科学家,就是需要融合统计、计算机科学和领域知识,从大数据中挖掘价值,为决策提供支持。智慧城市规划师要懂得城市运行机理,掌握大数据分析、人工智能算法等知识,运用数据驱动城市智慧管理与服务。因此,

融合化的教育趋势，就是要打破单一领域的知识学习，整合和应用多种知识，实现多种技能的相互切换和深度融合，以适应未来工作场所对复合型人才的需求。

1.2 职业本科教育的类型特征与反哺功能

(1) 人才供给

通过实施“岗课赛证”融通，造就善于解决复杂工艺问题的现场工程师。通过岗与课的融通，课与比赛的融通，证与比赛的融通，紧密结合岗位能力要求组织教育教学内容，将职业技能大赛转化为教学实践项目，学生考取职业资格证书，既提升了学生实践能力和解决复杂问题的能力，又使人才培养与产业需求高度契合，为产业发展提供了大量高素质的应用型人才。

(2) 技术反哺

学校科创成果向企业转化，形成“研发—应用—迭代”闭环。学校与企业合作开展应用技术开发、成果转化等，将学校的科技成果快速转化为现实生产力，有利于提升产业的技术水平，推动企业的技术升级和创新。学校将企业提出的研究需求作为校内科研课题，为企业提供技术服务，并将获得的科技成果进行转化应用，企业出资支持学校的科研活动，形成产学研用一体化的循环。学校可以根据企业的技术需求，培养具有特定技术技能的人才，更好地满足产业的多元化需求。

(3) 生态协同

在生态协同理念下，将职业本科教育、科技创新和人才培养结合成一个不可分割的整体，并形成“教育—科技—人才”一体化发展路径，实现三者深度融合、相互促进。科技创新活动不断引入最新进展和发现，通过教育路径传授给学生，使学生在掌握理论知识的同时，能够紧跟科技前沿，提升实践创新能力。教育路径为科技创新提供源源不断的智力支持和人力保障，具有创新思维和实践能力的人才投身科技创新活动，推动科技创新水平不断提升。此外，通过深化产学研用结合，形成科技创新带动产业发展、产业发展反哺科技创新的良性循环，促进经济社会持续健康发展。“教育—科技—人才”一体化发展路径的形成，有利于提升职业本科教育水平，也有利于科技创新和产业发展。

2 创新生态系统的结构模型与运行机制

2.1 “四链融合”的系统框架

(1) 教育链动态调整

教育链是创新生态系统的基础，必须根据产业链、创新链和人才链的发展变化进行动态调整。一方面，教育内容和方式要随着新技术、新业态、新模式的出现而不断更新，使学生掌握的不仅是基础知识和基本技能，而是最前沿的知识和技术。另一方面，教育链要与产业链、创新链和人才链实现动态衔接，通过校企合作、产学研深度融合，促进知识、技术、人才的流通和互动，营造良好的创新氛围，实现教育链的动态调整。这有利于增强教育链的灵活性和适应性，为创新生态系统的健康运行和发展提供保障。通过数字化中台，根据行业发展趋势和人才缺口动态调整专业。利用大数据分析行业发展趋势和人才缺口，科学设置专业和课程。通过校企合作，让行业专家全程参与课程设计和教学评价，使教育内容紧密对接市场需求，提高毕业生的就业竞争力和职业发展前景。

(2) 产业链需求牵引

产业链需求牵引，指根据产业链相关环节（原材料供给、生产制造、销售服务等）的实际需求引导职业本科教育的专业链和人才链。每一环都对人才有特定的需求。职业教育本科要以产业链需求为牵引，合理设置专业，强化实践教学，培养具有动手能力和创新精神的人才。建立校企合作机制，促进产业链与教育链深度融合，实现优势和资源互补，为产业链的持续稳定发展和升级提供人才支持。企业提出技术需求“揭榜挂帅”，院校团队竞标研发。该机制激发了院校团队的创造激情，增强了成果转化的针对性和实用性。企业提出技术创新需求，且对需求进行精准描述后发布在技术需求平台，院校团队竞标研发、揭榜挂帅。企业作为创新需求和成果应用主体，对技术创新需求进行了精准描述，为院校团队点亮了“信号灯”。院校团队在了解需求后，通过竞标研发、揭榜挂帅的方式争取创新研发任务。在创新研发过程中，企业与院校团队保持沟通联络，密切协作，共同解决技术难题，使创新成果真正满足企业需求。通过“揭榜挂帅”机制，实现产业链与教育链深度融合，为构建创新生态系统增添了动力。

(3) 创新链成果转化

建立创新链成果转化机制，是构建创新生态系统的前

提条件。在职业本科学校与产业链深度融合的背景下,创新链的成果转化得到加速推进。校企合作、校企共建、产教融合等,使院校团队的科研成果转化成现实生产力,服务企业的发展。“研发-中试-孵化”三级推进体系。科研成果从理论到实践的转换,是转化率提高的关键。研发阶段,院校团队与企业共同确定研发的方向和目标,通过与企业的紧密合作,确保成果的实用性和针对性。中试阶段,是对研发的阶段性成果进行小试、尝试和数据收集,验证效果,为后续的大规模应用提供数据支持。孵化阶段,是将经过尝试和验证的成果转化成产品或服务,推广应用,实现其经济和社会价值。“研发-中试-孵化”三级推进体系的建立,实现了科研成果转化的高效率、高质量,为创新生态系统的构建奠定了基础。

(4) 人才链闭环流动

教育资源、企业和社会其他主体共同形成良性循环:教育资源提供基础教育和专业技能培训,为企业培养具有专业技能和创新精神的学生;企业将学生作为学徒进行实践训练,进而培养工程师,形成人才成长体系;企业将人才成长过程中总结的经验反馈给教育资源,用于教学和科研活动;社会其他主体提供政策、资金等外部环境作为引导和激励。机制提高人才使用的效率和创新能力,为创新生态提供人才保障。在学生、学徒、工程师之间形成“进阶”式培育路径,以提高学生实践能力为核心,形成闭合人才链。学生先在学校接受基本理论培训,再进入企业以学徒身份参加项目结合理论培训提升技能,优秀学徒可进阶为工程师推动企业及产业发展。

2.2 数字技术的底层支撑作用

(1) 虚拟仿真平台

构建 AR/VR 实训环境,解决高危场景教学难题。AR/VR 实训环境可以模拟真实工作场景,让学生置身于安全、虚拟的环境中体验复杂、危险的作业过程,化解作业过程中的高危因素。AR/VR 实训环境能够身临其境地调动学生的积极性和参与度,更有效地传授知识。AR/VR 实训环境能够实现异地远程教学和学习,分享优质教学资源,打破时空壁垒,使更多教学机构受益。

(2) 数据赋能决策

通过对学习行为数据的收集和分析,学情分析系统能够准确找出学生在学习过程中的能力短板和知识漏洞。在

此基础上,系统可以智能匹配相应的学习资源,如教学视频、在线课程和模拟试题,并推送给需要的学生,以满足不同学生的学习需求和进度。每个人都有专属的“学习路径图”。这样的个性化学习路径不只弥补了学生的知识漏洞,帮助他们获得高分,更重要的是点燃了他们自主学习的兴趣和热情,促进学生的全面发展。

(3) 区块链认证体系

学分银行与微证书互通区块链技术的去中心化、信息透明、分布式数据库等特性,十分适合用于建立学分银行和微证书互通体系。建立基于区块链的学分银行,不同机构间的学分可以被其他机构直接承认和使用,避免传统学分互认过程中不同机构之间繁琐的协调和认定流程,也避免了机构间人为因素对学分认定过程和结果的干扰。建立微证书与企业职称互通体系,微证书与学生的具体学习成果相对应,可以被企业直接用于招聘、晋升、薪酬调整等。微证书通过区块链技术与现有的学历认证互通,与企业职称互通,打破信息不对称,实现学生的学习成果和职业能力与企业需求的精准对接,实现职业技能认证和企业用人的直接互通。学分银行和微证书互通体系将有力促进学历和职业证书的互认,提高学历、职业证书的公信力,为学生以后就业、晋升职称提供便利,也为学生就业开拓了更多途径。

3 实践路径与优化策略

3.1 加强多元主体协同治理

破解“合而不深”,重构权责关系。创新生态体系建设能否顺利推进,关键在于系统内各主体权责关系是否清晰。针对目前存在的“合而不深”现象,我们要从制度层面明确政府、学校、企业和社会等主体在系统中的权责关系,即各主体在创新生态体系建设中应该扮演什么样的角色、承担什么样的任务。政府应扮演好宏观调控和政策引导角色,为创新生态体系建设营造良好的外部环境;学校要不断增强人才培养和创新能力,为产业发展提供优质智力支持;企业要积极参与校企合作、院企合作,加强技术研发和成果转化;社会要承担监督评估职责,确保系统公正、规范运行。通过重构权责关系打破壁垒,促进各主体间深度融合,共同推动创新生态系统的健康运行。

3.2 深化技术融合教学改革

数字化教育不仅要将数字技术视为教学的“常规武器”,

更要通过范式变革实现技术对教育的深刻影响。因此，深化技术融合教学改革，需要我们打破将数字技术视为教学工具的狭隘视角，而是将其深度融合到教育理念、内容、方式和评价之中。在内容上，除了嵌入最新科技成果和行业产业资讯外，还要以数字技术为基础重构教学内容，使内容更加适应未来职场需求；在方式上，利用大数据、人工智能等技术探索新的教学方式，实现精准教学和个性化学习，提高教学效率和质量；在评价上，运用大数据探索过程化评价和多元评价，更加全面地反映学生学习成效和创新能力。通过范式变革，实现教育数字化对职业本科教育质量的革命性提升。

3.3 构建可持续发展生态圈

要增强系统的自演化能力，须从三个方面着手：资源循环、风险共担和文化认同。资源循环，即教育系统内的各要素，如人员、知识、资本、技术、设备等要实现循环运动，使资源得到充分利用并不断补充更新。通过建立资源分享平台，形成校企合作、产教融合的生态链，资源得到充分的利用和循环。风险共担，就是系统内的各主体共同面对内外部环境变化带来的各种挑战，建立风险预警与化解机制，分担其他主体的风险，降低单个主体的风险程度，增强整个生态系统的稳定性。文化认同，就是建立在系统内的各主体认同共同的价值观念和目标愿景基础上的相互学习、相互促进、共同发展、共同创造的积极文化。建立资源共享平台，形成校企合作、产教融合的生态链，知识得到相互分享、创新得到相互协作、价值得到共同创造。通过这三方面的努力，不断增强系统的自演化能力，促进职业本科教育与新质生产力之间的良性互动、共同发展。

结语

随着新质生产力由智能化、绿色化、融合化构成，对职业本科教育提出的新需求将促使人才供给由量向质转变，技术反哺更加注重效能，生态协同更加开放创新。同时，“四

链融合”的系统举措将使教育链与产业链、创新链、人才链的耦合度显著增强，成为生态持续稳定高效运行与发展的基础保障。数字技术将提供底层支持，成为教育创新的重要技术保障和智慧支撑。我们应着力构建多元协同治理、技术融合教学变革和生态圈可持续发展等对策，以不断实现职业本科教育与新质生产力之间的互促共进与协同发展，为经济社会高质量发展提供智慧力量。

参考文献：

- [1] 屈璟,司徒一江,滕峻林.职业本科教育发展的时代使命、建设逻辑与突破路径[J/OL].当代职业教育,1-8[2025-12-05].
 - [2] 简冠群,殷罗超.数字创新生态系统何以驱动新质生产力的发展——基于扎根理论和fsQCA的组态路径研究[J/OL].江汉学术,2025,(06):5-12
 - [3] 俞林,许敏.职业本科教育课程内容序化逻辑构建[J/OL].成人教育,2026,(01):72-77[2025-12-05]
 - [4] 刘丽,石小姣,汪李琴.双向驱动赋能：校企协同共育高技能人才[J].成才与就业,2025,(21):68-69.
 - [5] 王隆泰.创新生态系统视角下新质生产力赋能经济高质量发展探析[J].中共乐山市委党校学报,2025,27(05):48-56.
 - [6] 韩飞,金琴花,郭广帅.职业教育与新质生产力：创新生态系统理论视角下的双向赋能[J].高教探索,2024,(03):58-64.
- 基金项目：**2025年度广东省教育研究院民办教育研究基地项目《生成式AI驱动下职业本科“创业-就业”双向赋能教学模式研究》（2025JD14）、高校毕业生就业协会高等学校教育数字化转型研究专项课题项目2025年度《数字化转型赋能职业本科高校就业生态优化路径研究》课题（GJX25Z2159）、第四期供需对接就业育人项目《广科-粤嵌共建就业实习基地项目》（2024110729508）研究成果