



青島工程职业学院
QINGDAO ENGINEERING VOCATIONAL COLLEGE
—— 知行有度 刻意求工 ——

规划与政策参考

2025 年第 4 期（总第 17 期）

青岛工程职业学院发展规划处

2025 年 5 月 31 日

编者按：

本期围绕 5 月重要资讯、专家解读与理论探讨展开，以期为学院了解职教发展动态，掌握相关职教事件提供参考和依据。

目录

一、5月重要资讯	- 1 -
(01) 2025 职教活动周启幕 多维度展示职教成果	- 1 -
(02) 怀进鹏会见中亚教育部长 深化国际职教合作	- 1 -
(03) 世界数字教育大会武汉开幕 共商智能时代教育变革	- 2 -
(04) 人社部公示新职业工种 聚焦数字经济与新兴产业	- 2 -
(05) 职业教育 AI 应用指引发布 规范智能化教学路径	- 3 -
(06) 全国大学生职规赛公示 职业院校成果显著	- 3 -
(07) 32 所本科高校拟设 23 所职校晋升本科层次	- 4 -
(08) 第三届全国技能大赛裁判长确定 保障赛事专业性	- 4 -
(09) 五部门发文健全就业服务 20 条举措促供需匹配	- 5 -
(10) 全国总工会出台工匠培育办法 系统化培养技能精英	- 5 -
二、专家解读	- 7 -
(01) 2025 年新版职业教育专业教学标准的结构特征、内容变化和未来影响	- 7 -
(02) 职业院校“微专业”：现状、困境与破局	- 13 -
(03) 让技能人才既长于“一技”更独具“匠心”	- 18 -
(04) 产业学院，不是校企合作的简单“翻版”	- 23 -
(05) 职业本科发展提速释放了什么信号	- 28 -
三、理论探讨	- 32 -
(01) 行业产教融合共同体架构下职业院校产教虚拟教研室建设理论构建与实现路径	- 32 -
(02) 职业教育专业群与产业集群耦合联动机制的强化举措——以先进制造业为例	- 42 -
(03) 高职院校“双师型”教师专业能力建设的纾解之道	- 47 -
(04) 数智时代职业教育数字教材的重塑与创新	- 53 -
(05) 智能技术赋能职业教育适应性：内在逻辑与实践方略	- 67 -

一、5月重要资讯

01 2025 职教活动周启幕 多维度展示职教成果

5月11日至17日，以“一技在手，一生无忧”为主题的2025年职业教育活动周举行。活动设置职教发展研讨、职普融通示范、产教融合示范等7大主题日，教育部等九部门在系统内牵头全国性活动，全国行业职业教育教学指导委员会结合行业特点设计特色活动，各地同步开展具有区域特色的品牌活动。活动旨在大力弘扬劳动光荣、技能宝贵的时代风尚，营造全社会关心支持职业教育的良好氛围，助力构建人才辈出、人尽其才的发展格局，推动职业教育与经济社会发展同频共振。

相关链接：

http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/s7055/202505/t20250509_1189964.html

02 怀进鹏会见中亚教育部长 深化国际职教合作

5月12日至13日，教育部部长怀进鹏会见来华出席首届中国—中亚教育部长会议、第九届上海合作组织成员国教育部长会议的部分中亚国家教育部部长。怀进鹏指出，中国愿在双多边合作机制框架下，持续深化与中亚国家在职业教育、数字教育等领域的务实合作，通过联合培养、师资交流、技能竞赛等方式，进一步促进民心相亲和人文交流，推动中国与中亚国家在教育领域的互利共赢，为构建更为紧密的中国—中亚命运共同体提供人才和智力支撑。

相关链接:

http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/moe_1485/202505/t20250513_1190441.html

03 世界数字教育大会武汉开幕 共商智能时代教育变革

5月14日,以“教育发展与变革:智能时代”为主题的2025世界数字教育大会在武汉开幕。中共中央政治局常委、国务院副总理丁薛祥出席开幕式并致辞,提出携手构建高水平数字教育国际开放合作体系、推进数字技术赋能教育转型变革、推动数字教育成果普惠共享、夯实数字教育伦理安全保障4点建议。教育部部长怀进鹏作主旨演讲,强调要携手迈向智能时代,推进教育数字化转型与智能化升级。大会聚焦教育数字化前沿趋势,吸引全球教育领域专家学者共商教育变革路径,为构建公平、高质量的现代数字教育体系提供国际交流平台。

相关链接:

http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_zt/moe_357/2025/2025_zt06/mtbd/202505/t20250515_1190618.html

04 人社部公示新职业工种 聚焦数字经济与新兴产业

5月8日,人力资源社会保障部发布公示,拟新增跨境电商运营管理员、无人机群飞行规划员、电子电路设计师等17个新职业,同时新增黄金鉴定估价师、生成式人工智能系统测试员、智慧仓运维员等42个新工种。此次新增职业和工种紧密围绕数字经济、绿色经济、现代服务业等新兴领域,旨在适应产业升级

和技术变革需求，完善职业分类体系，为技能人才培养、评价和使用提供更精准的指引，助力推动职业教育与产业需求精准对接，培养更多适应新时代发展的高素质技能人才。

相关链接：

https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202505/content_7023031.htm

05 职业教育 AI 应用指引发布 规范智能化教学路径

5月12日，教育部职业院校信息化教学指导委员会发布《职业院校人工智能应用指引》。该指引涵盖总体目标、学生人工智能素养要求及评价、专业建设与智能化升级、教学模式创新、教师胜任力提升、伦理安全要求等8方面内容，提出构建“师一生一机”协同教学模式，明确学生AI素养评价标准，规范人工智能在教学、管理、服务中的应用场景。指引的发布旨在推动职业教育智能化升级，提升师生数字素养与技能，为培养适应AI时代的技术技能人才提供理论支撑和实践指导，促进人工智能技术与职业教育深度融合。

相关链接：

<https://xxhjzw.ccit.js.cn/info/1059/1204.htm>

06 全国大学生职规赛公示 职业院校成果显著

5月20日，全国大学生职业规划大赛组织委员会公示第二届全国总决赛拟获奖选手名单。成长赛道和就业赛道共有269所职业学校拟获330个奖项，凸显职业院校在学生职业规划教育方

面的成效。大赛通过“以赛促学、以赛促教”，引导职业院校加强学生职业生涯规划指导，提升学生职业素养和就业能力，搭建展示职业教育人才培养质量的平台，推动形成“人人皆可成才、人人尽展其才”的良好局面，为职业院校学生成长成才和就业创业提供助力。

相关链接：

https://www.eol.cn/news/yaowen/202505/t20250521_2669913.shtml?fromcoop=weiruan

07 32 所本科高校拟设 23 所职校晋升本科层次

5月22日，教育部发展规划司公示拟同意设置的32所本科高等学校，其中包括芜湖职业技术大学等23所本科层次职业学校。此次公示是落实职业教育类型定位的重要举措，旨在优化高等教育结构，打通职业教育“专升本”通道，培养高层次技术技能人才。通过设立本科层次职业学校，将进一步提升职业教育的社会认可度和吸引力，推动形成普通教育与职业教育并行的多样化人才培养体系，为经济社会发展提供更有力的技能人才支撑。

相关链接：

<https://app.people.cn/h5/detail/normal/6326493998629888>

08 第三届全国技能大赛裁判长确定 保障赛事专业性

5月23日，中华人民共和国第三届职业技能大赛组委会秘书处发布通知，确定吕恩铭等106名同志为各项目裁判长。裁判

长团队涵盖大赛全部竞赛项目，均具备丰富的行业经验和专业资质。此次裁判长名单的确定，旨在强化赛事组织管理和技术指导，确保大赛公平公正、专业规范举办。作为国家级技能盛会，第三届职业技能大赛将为技能人才提供展示技艺、交流经验的平台，弘扬工匠精神，选拔和培养更多高技能人才，助力制造强国建设。

相关链接：

<https://finance.sina.com.cn/jjxw/2025-05-30/doc-ineyixuy2662910.shtml>

09 五部门发文健全就业服务 20 条举措促供需匹配

5 月 26 日，人力资源社会保障部等五部门联合印发《关于进一步健全就业公共服务体系的意见》，提出 20 条具体举措。文件明确要健全人力资源市场供求信息发布机制，动态发布急需紧缺职业目录、职业培训需求指导目录，加强企业薪酬调查和信息发布，定期公布分职业、分岗位等级工资价位及技能人才工资价位。通过强化信息服务、优化培训供给、完善薪酬指导，促进劳动力市场供需精准匹配，提升就业公共服务效能，助力劳动者实现更高质量充分就业，为经济结构调整和产业升级提供人力资源保障。

相关链接：

<https://finance.sina.com.cn/wm/2025-05-26/doc-inexwxmc2436309.shtml>

10 全国总工会出台工匠培育办法 系统化培养技能精英

5月28日，全国总工会印发《工匠人才培养实施办法》，共6章24条，明确工匠人才培养对象为一线产业工人，涵盖遴选程序、培育措施、组织保障等内容。办法提出通过开展订单式培训、建立导师带徒制度、支持参与技术攻关等方式，系统化提升工匠人才的专业技能和创新能力。同时，建立激励机制，对优秀工匠人才给予荣誉表彰和物质奖励，旨在打造一支知识型、技能型、创新型劳动者大军，为推动产业升级和技术创新提供人才保障，助力我国从“制造大国”向“制造强国”迈进。

相关链接：

https://news.eol.cn/yaowen/202506/t20250604_2672519.shtml

二、专家解读

2025 年新版职业教育专业教学标准的结构特征、 内容变化和未来影响

陆宇正 等

2025 年 2 月，教育部印发了 758 项新修（制）订的职业教育专业教学标准（以下简称“新版标准”）。新版标准是基于智能时代前沿科技更迭、战略性新兴产业对新型劳动者的迫切需求而生的，其中多项修制内容源于职业教育教学质量提升的现实诉求。

一、新版标准的修制背景

在智能时代背景下，科技创新与产业变革不断叠加，催生出新模式、新业态与新动能，并引发技术技能人才需求结构的演变。职业教育与经济社会的联系最为紧密，其专业教学标准的修制需要主动适配新发展阶段的人才需求变化。第一，现代产业体系结构变化要求职业教育专业教学标准“因产而动”。当前，我国产业结构处于动态演化过程中，演变路径虽然多样，但其中的产业实践活动始终由实体技术、规范技术与过程技术三者耦合构成。为此，职业教育的教学实践需要随之而动，新版标准的出现便是将持续演化的技术要素有机地融入教学要素，以指导职业院校适应不断变化的产业需求。第二，建设现代职业教育体系要求职业

教育专业教学标准“因需而建”。新版标准的修制是高质量建设现代职业教育体系的关键内容，也是职业院校提供高质量教学服务的重要基石。新版标准着重构建了“中职—高职专科—职业本科”的多层次教育体系，以满足教学改革需求和人才的一体化培养需要。第三，新职业与职业岗位新需求的出现要求职业教育专业教学标准“因新而变”。职业教育专业教学标准和新旧职业岗位的有机衔接是职业院校在开展产教融合、校企合作办学模式时，实现高素质技术技能人才共育的实践必然。在此过程中，职业院校将服务区域经济与支撑产业发展的社会逻辑根植于教学过程中，消解由于新职业与新需求出现而造成的结构性就业矛盾。综上所述，新版标准顺应了产业结构升级、职业教育高质量发展、新职业与新需求出现等方面的多元发展需求。

二、新版标准的结构特征

职业教育专业教学标准作为我国职业教育教学标准体系的重要组成部分，不仅发挥着承上启下的关键作用，也直接关系到职业院校人才培养质量。新版标准遵循国家职业教育高质量发展的总体要求，为地方职业院校结合区域实际深化教学改革提供了指导框架。同时，职业院校教学改革虽然受到新版标准的结构框定，但是又能在预留的发展空间下进行创新，从而突出职业院校的教学特色。首先，职业教育专业教学标准要素构成得到进一步

革新。新版标准由职业面向、培养目标、课程设置、质量保障等11个要素组成，各要素之间相互衔接、环环相扣，以保证职业院校能够有效实现人才培养目标。其次，职业教育专业教学标准的层次衔接更加顺畅。新版标准采取“中职—高职专科—职业本科”的一体化设计，既完善了职业教育人才贯通培养体系，有效破解了职业教育人才培养衔接不畅的问题，又拓宽了职业教育的生存和发展空间。最后，职业教育专业教学标准有机融入了数字化元素。步入数字经济时代，行业企业更加需要具备数字技术应用能力的复合型技术技能人才。新版标准突出了人工智能技术的应用要求，同时明确了虚拟仿真实训资源与数字教学平台配备标准，数字化元素的融入能有效提升职业院校学生的数智化思维能力，增强其自身的就业竞争力。概言之，新版标准的构成要素得以革新，其层次衔接实现了上下贯通，并有机嵌入了数字化元素，充分表明新版标准是智能时代职业教育服务经济社会高质量发展的基础性指南。

三、新版标准的内容变化

进入新发展阶段，职业教育的教学内容需要与产业需求“同频共振”。当产业生产活动发生变化时，职业教育教学内容便要随之更新，以满足职业岗位的现实需要。新版标准的发布是当前职业教育专业结构重组与教学体系重构的重要实践探索。第一，

在顶层设计方面，新版标准的内容以服务为宗旨，充当经济社会和个体发展之间的“黏合剂”。新版标准涵盖《职业教育专业目录》中的 19 个专业大类、90 个专业类，覆盖了 52.9% 的职业教育专业，与我国 41 个工业类别相匹配，实现了工业大类的大面积匹配。第二，在内容方面，新版标准与行业企业的实际需求紧密相关，促进了职业教育教学改革的内外部要素高度关联。第三，在体系构建方面，新版标准的内容以人才培养规律为逻辑主线，搭建出技术技能人才成长与经济社会有机沟通的“立交桥”。新版标准的培养目标描绘出了一张“技能人才—高技能人才—高端技能人才”的职业能力地图，三个层次的人才定位逐级递进，促使职业教育人才培养目标得以清晰化展现并有机衔接。新版标准的内容实现了纵向分层和一体化设计，推动不同层次的职业教育贯通融合，为职业院校学生创造了持续学习和技术技能连贯提升的科学通道，进一步完善了现代职业教育体系中的教学体例架构。第四，在内部落实方面，新版标准内容以职业为核心，定位职业院校教育教学的“指南针”。新版标准内容将强化学生的职业综合素质和行动能力培养作为 11 个模块要素的逻辑暗线。其中，关于专业教学明确要求中职学校和高职院校的实践性教学学时数原则上占总学时的 50% 以上，职业本科院校不低于总学时数的 60%。由此可见，新版标准内容以增强职业教育外部适应性、优

化自身职业教育体系建构逻辑、提升职业院校关键办学能力三个方面为主要抓手，创设智能时代职业教育人才培养的新方向，有利于形成职业教育教学改革与发展的新格局。

四、新版标准的未来影响

专业教学标准是职业教育教学实践的逻辑起点，也是引领未来职业教育改革的目标终点。在“提质培优”“课堂革命”“高质量发展”的时代呼唤下，新版标准成为职业教育教学改革的重要“指挥棒”，推动了职业教育人才培养与教学改革朝着内涵式升级方向迈进。一是在制度设计层面，新版标准重视职业教育师资队伍建设，引领产教协同育人模式持续深化。“双师型”教师队伍建设是保障职业教育教学质量的首要因素。新版标准将职业院校专业带头人、专任教师所组成的校内教师共同体与企业兼职教师、技能大师组成的校外教师共同体摆到了同等重要的位置，通过制度约束强化了校企双元主体的教学责任。这种借助师资来实现的产教协同育人模式使职业教育教学过程深度嵌入产业价值链，从而促进教育链与产业链的有机衔接。二是在人才培养层面，新版标准将加速智能化教学范式转型，助力职业院校学生能力的提升。未来工作世界将长期处于动态变化过程中，因此，职业院校学生必须获取实现职业成功和自身成长的多元智能技术。新版标准将智能技术视作助力职业院校教学方式变革、提高教学

质量的关键手段，可以帮助学生实现理论知识和技术技能的有效整合，更好地应对未来工作世界的变革与挑战。三是在体系建构层面，新版标准有利于重构职业教育评价体系，并构建面向技能型社会的终身学习生态。新版标准不仅将探究学习、终身学习和可持续发展的能力纳入对职业院校毕业生的隐性要求中，而且重点提出职业本科院校要以工艺改进、技艺展示、专利研发等作为学生毕业要求的重要内容。这种改革使职业教育教学从封闭的“学历导向”转向开放的“能力本位”，为构建横向融通、纵向贯通的终身学习生态提供了坚实保障。总之，新版标准在多个层面对职业院校教学提出新的要求，将引领未来职业教育教学改革朝着协同化、智能化、科学化的方向进发。

（来源：《职业技术教育》）

职业院校“微专业”：现状、困境与破局

孙兴洋

今年3月，教育部启动的学生就业能力提升“双千”计划（推动全国范围内开设1000个“微专业”和1000个职业能力培训课程），犹如一颗投入职业教育湖面的巨石，激起了层层涟漪。该计划面向未来产业布局、战略性新兴产业发展、传统产业转型和数字经济、绿色经济、低空经济以及民生服务保障等人才急需领域，建设“微专业”和职业能力培训课程。通过课程体系重构和培养模式创新，切实提升学生就业竞争力和职业发展能力。全国目前共有357所高职院校的1064门课程入选这一计划，充分展现了职业教育在服务国家战略和产业需求方面的责任担当与价值追求。随着计划的深入推进，预计将有更多高职院校结合区域产业特色，开发出更具竞争力的课程体系，持续推动产教融合向纵深发展。

“微专业”概念脱胎于美国社区学院“微型证书”体系，2014年清华大学首开国内高校微专业之先河。为了应对快速变化和高质量发展的产业需求，微专业作为一种新兴的人才培养模式，近年来在我国本科高校渐成气候，职业院校也紧随其后。微专业通常是针对某个特定领域，其课程设计精炼，内容高度聚焦。它虽不追求传统专业的系统性知识架构，但紧密围绕特定职业岗位群

所需要的核心知识，形成独特的“知识能力集”。譬如在人工智能微专业中，会涉及机器学习、深度学习等前沿技术的核心算法与理论，虽然不涵盖计算机科学的所有基础课程，但能让学生快速掌握该领域的核心学习要点。同时，微专业强调对接产业，突出实践实训，注重技能培养。其课程往往包含大量的实践项目、案例分析和企业实习环节，使学生能够在真实的工作场景中锻炼和提升自己的实践能力。比如在智能制造微专业中，学生可能会参与到企业的生产线自动化改造项目之中，亲身体验从方案设计到设备调试的全过程。再者，微专业适应个性需求，提升就业能力。它以市场需求为导向，根据不同职业岗位群需求，构建模块化培养体系，具有“小颗粒度、强针对性、高灵活性”特征。相较于普通专业，微专业课程周期缩短 40%-60%，由平均 8-12 门核心课程构成模块化培养体系，学生可以根据自己的兴趣和职业规划，灵活选择微专业课程，快速提升就业竞争力。

就目前来看，职业院校“微专业”还面临一些现实困境：

一是师资力量不足。微专业需要教师具备最新的行业知识和实践经验，但不少教师还缺乏企业经历，培训机会也不多。教师缺乏对行业前沿技术的深入研究和理解，就难以把最新学术成果融入教学之中，导致教学内容与行业实际需求脱节，使教学效果大打折扣。例如在新能源汽车微专业教学中，教师如果缺乏对最

新电池技术、智能驾驶系统的实践经验，就难以引导学生掌握行业前沿知识和技能。

二是课程体系与资源投入困境。微专业需要对课程进行模块化、灵活性设计，而传统的课程体系并不适应微专业教学。同时，资金与设备投入有限、实践实训基地不足，这就难以有效支撑新课程的开发、维护及其教学实施。譬如一些职业院校在开设智能制造微专业时，由于缺乏先进的智能制造设备和实训场地，学生缺少实际的操作和演练，便影响了其实践能力的培养。

三是社会认知与评估体系缺失。目前学生和家长的认知依然停留于传统专业层面，对微专业缺乏了解，认可度也不高，这会影响学生参与微专业学习的积极性。同时，怎样衡量微专业建设和运行成效，以及就业率提升是否可以持续，也需要建立一个科学的评估体系。但目前还缺乏统一的指标。不同地区的高职院校在微专业建设上也存在差异，发达地区的资源可能更充足一些，而欠发达地区问题会更加突出，这进一步增加了评估的复杂性。

那么，职业院校“微专业”如何有效破局呢？

一是要构建产教融合机制。首先，要在空间上协同，建立“园区-校区-社区”三区联动的产业学院（这就是苏州工业园模式）。通过将产业园区、学校校区和社区资源整合，实现产教深度融合。例如，产业园区提供最新的行业技术和岗位需求信息，校区根据

这些信息调整教学内容和方法，社区则为学生提供实践和就业机会。其次，要在时间上协同，实施“季度课程微调、年度体系更新”的动态机制。根据行业技术发展和市场需求变化，及时调整课程设置和教学内容，确保微专业始终与产业需求保持一致。再次，要在标准上协同，大力推行“1+X”证书制度与微专业学分双向认证。将职业技能等级证书与微专业课程学分相互转换，提高学生的职业认可度和就业竞争力。

二是要打造能力提升体系。首先，在师资建设上，实施企业导师、技术大师、教学名师“三师工程”。企业导师提供行业最新技术和实践经验，技术大师传授专业技能和工艺，教学名师负责教学设计和课程组织，形成优势互补的师资团队。在资源整合上，建设虚拟仿真实训中心，注重提升设备共享率。利用虚拟现实、增强现实等技术，为学生提供逼真的实践环境，同时提高设备的利用率，降低教学成本。在课程开发上，应用 OBE 理念构建“岗位能力-课程模块-评价指标”映射矩阵。以岗位能力需求为导向，设计课程模块和教学内容，并建立相应的评价指标，确保学生能够掌握所需的知识和技能。

三是要完善联动保障体系。在资金保障方面，可建立省级微专业建设基金，于政府、院校、企业之间设立专项经费配比机制。政府提供引导资金，院校配套资金，企业投入资金和设备，共同

支持微专业的建设和发展。在政策保障方面，推行“双元备案制”，将企业参与度纳入税收优惠考核指标。鼓励企业积极参与微专业建设，对参与度高的企业给予税收优惠等政策支持。在评价保障方面，构建产业适配度、教学有效性、就业竞争力、发展持续性、社会影响力等“五维质量评价模型”。通过多维度的评价指标，全面衡量微专业建设和运行成效。

为进一步推动职业院校“微专业”的发展，建议建立国家、省（市）两级微专业动态数据库，实施“红黄蓝”预警机制，以便及时掌握微专业的建设情况和运行状态，对存在的问题进行预警和整改。同时，推动建立跨区域微专业联盟，实现优质资源辐射，促进不同地区职业院校之间的交流与合作，共同提升微专业建设水平。在此基础上，探索“微专业+”继续教育模式，构建终身学习立交桥，满足社会成员在不同阶段的职业发展需求；规范“课程包+实训模块+认证体系”标准化结构，形成中国特色微专业建设范式，为全球职业教育改革发展贡献中国智慧和方案。

（来源：现代职教网）

让技能人才既长于“一技”更独具“匠心”

林宇

大国工匠是中华民族大厦的基石、栋梁，是国家战略人才力量的重要组成部分。职业教育作为技能人才培养的主阵地，是培育培养大国工匠的主要途径。《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》提出，要“构建职普融通、产教融合的职业教育体系，大力培养大国工匠、能工巧匠、高技能人才。”明确要求职业教育肩负起培养大国工匠的重要使命。全国总工会近年来评选的40位“大国工匠年度人物”，有32位毕业于职业学校，彰显了职业教育对于大国工匠成长成才的重要性和突出贡献。不可否认的是，我国职业教育在技能人才培养特别是大国工匠培育方面，仍然存在培养工作系统性有待提升、培养学生适应性不够强等问题。当前，发展新质生产力对技能人才队伍建设提出了新的更高要求。在教育强国建设的关键时期，职业教育更需深刻把握国家使命，以高质量教育为产业一线培养造就更多大国工匠。

一、以工匠精神铸魂，塑造内核特质

执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的工匠精神，是大国工匠的优秀基因，是技能人才迈向大国工匠的必备特质。职业学校的育人使命不仅在于传授知识、训练技能，更在于以工匠精神浸润心灵，引导学生的职业信仰和价值追求。职业教育应牢

固树立“德技并修”育人理念，充分发挥课程思政在落实立德树人根本任务中“润物细无声”的重要作用，推进中高职思政课程一体化改革创新，构建“大思政课”育人格局，强化学生的职业理想、职业道德和心理健康教育，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观。要持续将大国工匠的成长故事、典型案例系统融入课堂教学，积极打造大国工匠进校园等活动、设立大师工作室等载体，在学校网络宣传、校园景观、内涵建设等方面突出工匠元素，具象为可触可感的教育场景，将工匠精神内化于心、外化于行、固化于制，贯穿学生学习生活、工作实践和职业发展全过程，让技能人才既长于“一技”，更独具“匠心”。

二、以关键能力强基，打牢腾飞基础

大国工匠是技能人才的佼佼者，具备精湛技艺、创新思维、坚定信念等能力素养，既能解决复杂的技术难题，也能推动技术进步和产业发展。职业教育作为大国工匠培养的基础阶段，必须为学生打下扎实的知识和技能根基，强化职业综合素养。提升职业学校关键办学能力是实现大国工匠培养目标的现实要求，其基础是办学条件达标，其核心在于夯实“金专业、金课程、金教材、金教师、金基地”建设。一方面要通过合并、集团化办学等形式，优化学校布局结构，加强基础设施建设，补齐土地、校舍、教室、设备等短板，提升中等职业学校办学条件；另一方面要整体提高

职业学校办学实力和水平。要推进教育教学关键要素全方位改革、全链条发展，紧密服务经济社会发展和产业转型升级，将教育场景与生产实际无缝对接，把技术工艺转化为教学资源，让学生“真刀真枪”地练就岗位所需的过硬本领，增强创造性思维、技能钻研意识和数字化应用能力，为大国工匠成长植根培土。

三、以产教融合提质，增强培养适应性

产教融合是培养大国工匠的根本模式，大国工匠是产教深度融合的成果体现。实践证明，产教融合的深度决定了大国工匠培养的成效。要建强做实市域产教联合体和行业产教融合共同体，构建架构完整、制度明确的实体化运行模式，推进形成政府部门、牵头企业、牵头学校利益共享、责任共担的共生机制，促进合作办学、合作育人、合作就业、合作发展，实现教育链与产业链从浅层次合作向深层次合作转变。职业学校应坚持开门办学、开放办学，主动对接区域产业发展需求，依据产业升级、业态创新、技术迭代带来的新变化及时动态调整专业，通过与企业联合开发课程、优化教材形式、完善实习实训标准等，切实提高技能人才培养与地方经济结合的紧密度、与行业企业发展的适配度，成体系集群化大规模培养高技能人才。

四、以贯通培养铺路，畅通发展通道

技术技能积累规律表明，技能成长遵循“宜早、宜长、宜贯通”规律，越复杂的综合技能越需要长期积累。大国工匠培养从来不是一朝一夕、一蹴而就的，需要“十年磨一剑”的积累成长。要打通职业教育学生成长发展通道，聚焦国家重大战略和重点领域，在培养周期长、技能要求高的专业实施长学制贯通培养，推进中职、高职专科、职业本科人才培养衔接贯通，一体化设计专业设置、培养规格、课程设置、教材体系、教学安排、实习实训、评价机制等培养要素和培养过程，确保学生技能的一贯式递进式培养。要拓宽技能人才职后学习渠道，构建贯穿从业周期的技能成长体系，打通技能人才职后“学习—工作”转换通道，满足其不同职业发展阶段的教育学习与技能精进需求，形成“学习—工作—再学习—再工作”多次转换、循环上升新格局，为技能人才可持续发展提供有力支撑。

五、以政策激励导引，营造良好成长环境

大国工匠培养离不开良好的职业教育发展环境，离不开尊重技能、争做大国工匠的浓厚社会氛围。要着力优化政策环境，完善技能人才培养、选树、使用、评价、激励机制，全面提高技能人才的_{政治}地位、_{社会}地位和_{职业}地位，在薪酬收入、职业发展、福利保障等方面充分体现技能人才的技术和社会价值，将价值回报与技能水平、实际贡献相匹配，增强技能人才的成就感、获得

感。要利用好职业教育活动周等品牌活动，向全社会大力宣传职业教育育人成效，讲好工匠故事、展示工匠形象，全方位加大对大国工匠的宣传力度，在全社会厚植“尊重技能、崇尚技能、学习技能”浓厚氛围，逐步扭转职业教育“低人一等”的偏见，引导广大学生和家長选择职业教育，激励更多青年走技能成才、技能报国之路。

（来源：《光明日报》）

产业学院，不是校企合作的简单“翻版”

汤霓

产业学院作为职业教育深化产教融合的新探索，近年来在全国各地蓬勃发展。它不仅承载深化校企合作的使命，更肩负重塑职教生态、服务区域经济高质量发展的时代重任。然而，产业学院的创新深度与实践复杂性并存，其发展既展现出突破传统模式的潜力，也面临着现实中的结构性挑战。如何实现从政策支持、区域协同到能力建设等多维度系统升级，成为产业学院高质量发展的关键命题。

一、建立产业学院是一场深刻的模式创新与生态重塑

产业学院并非校企合作的简单“翻版”，而是一场深刻的模式创新与生态重塑，实现了五大维度的关键突破。

组织形态从“简单合作”走向“命运共同体”。传统校企合作多以项目为纽带，组织边界分明。产业学院则致力于打造校企“责权利一体化”的命运共同体，通过实体化运作形式，实现组织形态的根本变革。这种结构性重构使产业学院能突破传统项目合作局限，形成校企利益深度绑定、责任共担共享的紧密型组织形态。

资源配置从“优势互补”迈向“要素融合”。在传统校企合作中，双方提供的资源虽互补，但使用相对独立。产业学院将人才、技术、资金、场地、设备等要素进行混合配置，打破校企资源边界。校企双方通过共建共享教学资源、实训基地、创新平台

与师资队伍,形成全方位资源整合机制,显著提升资源使用效率。

运行机制从“协议约束”跃升为“系统治理”。传统校企合作往往依赖松散协议约定,缺乏有效治理结构。产业学院则构建包括理事会、董事会等在内的现代治理体系,形成决策、执行、监督相协调的系统治理机制。这种模式既保障校企主体地位,又使双方在共同目标下协同运作。

功能定位从“人才培养”升级为“产学研创一体化”。传统校企合作功能相对单一,主要聚焦学生实习与就业对接。产业学院则可以实现功能多样化,它既是人才培养基地,也是技术研发中心、成果转化平台和社会服务窗口。通过这种功能拓展,使产业学院成为连接教育链、产业链、创新链的关键枢纽,形成教育资源与产业资源的双向增值。

利益联结从“各取所需”转向“价值共创共享”。传统校企合作多基于“利益交换”,缺乏深层利益纽带,合作关系相对脆弱。产业学院则通过构建多样化价值分配机制,如实施校企共同持股、专利成果共享、技术转化收益分成等具体措施,明确量化各方贡献并建立对应权益分配标准,从而将合作从利益交易转变为价值共生关系,保障合作的持续性和稳定性。

二、产业学院面临着结构性挑战

尽管产业学院在职业教育产教融合实践中彰显出独特价值,但其发展进程中仍面临一系列结构性挑战:

校企“双主体”治理不易协调。教育系统与产业系统长期分

立发展，形成了截然不同的运行逻辑。职业院校注重长周期育人过程，强调公益性与稳定性；企业则追求市场效益，重视短期业绩表现。这种根本性差异导致校企在决策机制、运行节奏、评价标准等方面难以协调，使“双主体”治理面临深层次矛盾，部分产业学院出现“形合神离”现象。

教育与产业资源难以有效转化。理论知识、专业技能与技术应用之间存在天然断层，教育资源与产业资源即使在产业学院平台聚集，也面临“两张皮”难题。教师、工程师与研发人员遵循不同的专业标准与工作模式，容易出现“专业孤岛”现象。这种结构性障碍制约着人才培养、技术创新、成果转化和产业服务各环节的有效贯通，限制协同创新效应的充分释放。

体制机制差异阻碍深度融合。校企双方在人事管理、资源配置、财务核算等方面存在体制机制差异，这种差异容易影响产业学院的资源深度融合、人才双向流动、成果共享共用，阻碍“命运共同体”的实质性构建。

人才评价体系割裂影响能力建设。现有教育与产业的人才评价体系存在割裂，支持“跨界人才”成长的制度环境相对缺乏。职业院校教师参与产业实践的有效激励不足，企业技术人员转向教育领域面临职业通道受限。这种人才生态的结构性短板，制约了产业学院核心能力的培育与发展，成为其高质量发展的瓶颈。

三、产业学院高质量发展需构建系统方案

面对产业学院发展中的结构性挑战，需要从宏观、中观、微

观三个维度构建系统性解决方案，推动产业学院从初步探索迈向成熟升级，实现高质量发展。

宏观层面，优化政策与治理机制是突破“双主体”瓶颈的关键。政府部门应打破“条块分割”壁垒，建立教育、产业、科技等多部门协同推进机制，形成政策合力。一方面，完善职业教育产业学院专项政策与制度保障，明确其应有定位和运行规范，赋予其相应办学自主权和体制机制创新空间。另一方面，优化财政投入与税收激励政策，引导金融资本和社会资源向产业学院汇聚。同时，建立健全产教融合型企业认证制度，对深度参与产业学院建设的企业给予土地、信用、人才等方面的政策支持，激发企业投入的内生动力。

中观层面，构建区域协同生态是激发可持续发展动力的重要途径。地方政府应将产业学院建设纳入区域发展战略，实现产业规划与职业教育布局的有机衔接。推动构建“产业集群+产业学院群”的协同发展模式，形成产教融合生态圈。通过市域产教联合体、行业产教融合共同体等形式，建立区域性产业学院联盟，促进资源共享、经验交流与协同创新。搭建区域产教融合服务体系，提供产业学院建设的信息对接、项目孵化、成果转化等综合性支持，降低校企合作交易成本。通过区域协同机制，避免产业学院“孤岛效应”，形成集群优势和规模效应。

微观层面，强化人才与平台建设是突破能力瓶颈的核心策略。产业学院核心竞争力的形成，依赖于高水平人才队伍与创新平台

的协同构建。一方面，应打造“双师双能型”教师、企业工程师、技能大师组成的复合型教学团队，完善校企人才双向流动机制和基于贡献的多元评价激励体系，激发跨界人才创新活力。另一方面，需聚焦产业关键技术难题，建立校企联合攻关机制和共享型创新平台，整合创新资源，完善知识产权共创共享制度与成果转化通道。

（来源：《光明日报》）

职业本科发展提速释放了什么信号

匡瑛

5月22日，教育部发布《关于拟同意设置本科高等学校的公示》，公示中有23所本科层次职业学校。截至目前，我国职业本科院校已有60所，加上本次公示升本院校，职业本科院校将增至83所，职业本科发展进入快车道。专业设置方面，2024年12月教育部更新了《职业教育专业目录》，其中高职本科专业达到298个，为2021年新版发布以来最多。政策支持方面，《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》（2022年）明确提出将建设一批高水平职业学校，第二轮“双高计划”申报也把职业本科纳入申报范围。政策是稳步发展，现实是快速发展，其背后释放了多重政策信号和社会意义，既体现了国家对职业教育类型化发展的顶层设计，也折射出产业升级对高层次技术技能人才的需求。

一、政策导向：“双轨制”体系中职业教育类型地位的确立

职业本科的扩张直接响应了《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》提出的到2025年“职业本科教育招生规模不低于高等职业教育招生规模的10%”目标。2023年，职业本科招生8.99万人，较上年增长17.82%，而2025年计划招生规模将跃升至55万人。这一迅猛增长表明，国家正通过制度重构强化职业教育的“类型属性”，旨在打破传统单轨制教育体系中职业教育作为“低层次教育”的刻板印象，构建学术型与应用型并行的普

职“双轨制”教育体系。

二、需求拉动：产业升级与高技能人才缺口的双重驱动

职业本科的兴起与我国产业转型升级紧密相关。随着制造业高端化、数字经济崛起，企业对“技能+学历”复合型人才的需求激增。以汽车行业为例，通过对2024年5月至今智联招聘平台的招聘信息分析，发现岗位需求主要集中在生产制造类（占24.2%）、设计研发类（占17.8%）、供应链与物流类（占17.0%）。其中，58.3%的岗位要求本科学历，27.8%的岗位要求专科学历，要求硕士学历的岗位占比为4.3%。值得注意的是，仅9.5%的岗位要求高中及以下学历，这些岗位大多集中在机修工职位。此外，32.2%的岗位明确提出了相关技能要求，凸显了技术能力与学历并重的趋势。数据显示，首批职业本科毕业生就业落实率达87.07%，且90%以上服务于制造业等实体经济领域，部分毕业生起薪达1.2万元。这印证了职业本科定位的精准性——培养能够解决复杂技术问题、具备创新能力的“高层次技术技能”人才，填补普通本科偏理论、专科高职偏操作之间的能力鸿沟。这样的人才正是教育强国建设中所急缺的人才类型，有助于为推进新质生产力提供新质人力资源支撑。

三、体系改革：职普融通与类型特色的协同推进

职业本科的发展不仅是体系中的层次提升，也是职业教育类型特征的深化，更值得强调的是，其发展逻辑体现了职业教育与普通教育的有机衔接（职普融通）、与教育类型特色的协同建构。

职业本科只有在保持技术技能教育内核的同时，通过课程互选、学分互认、资源互通等机制实现职普横向融通，才能培养出符合新质生产力所需要的产业人才。这种融通并非教育形态的趋同和依附，而是基于类型特色的结构化协同：一方面通过引入普通高等教育的成熟通识素养模块，构建“技术素养+人文素养+创新素养”的复合型课程体系；另一方面依托产教融合范式，强化职业本科在技术研发和技术迭代方面的类型优势。这种一致性推进将有效破解传统高职教育“天花板效应”与普通本科教育“实践脱节”的双重困境，其本质是教育供给侧结构性改革的制度创新，既保障了技术技能人才成长立交桥的贯通性，又通过差异化发展优化了高等教育生态结构，最终实现教育—产业—技术—人才的一体化耦合并进。

四、未来挑战：规模扩张与质优形象的平衡

尽管发展势头迅猛，职业本科这一新生事物仍面临多重挑战：一是规模目标压力。按当前增速，2025年需实现55万招生目标，亟须扩大院校数量与单校容量。二是办学定位风险。部分升本院校可能受高等教育评价导向的影响，存在“学术漂移”倾向，有些专业则存在专科和本科层次培养目标和岗位面向难以区分的问题。三是社会形象危机。尽管深圳职业技术大学等校录取分数线超普通本科，但公众对职业本科的认可度仍待提升，需通过就业质量持续证明其价值。四是理论研究缺乏。关于职业本科与应用型本科、高职专科的差异性、独特性以及办学模式、课程体系、

师资队伍、产教融合等方面的理论问题仍然缺乏深入研究，难以引领实践发展。

职业本科的快速发展，是实现教育强国和中国式现代化的里程碑举措。其释放的重磅信号在于：通过制度性突破确立职业教育的类型地位，以高端技术技能人才培养支撑实体经济升级，最终构建与普通教育并重、互补的现代教育体系，实现技能强国。未来，需在扩大规模的同时坚守产教融合内核，完善专业标准与质量评估体系，使职业本科真正成为“大国工匠”的孵化器。

（来源：《中国教育报》）

三、理论探讨

行业产教融合共同体架构下职业院校产教虚拟教研室建设 理论构建与实现路径

姚 淼 谢圣国

一、行业产教融合共同体架构下职业院校产教虚拟教研室的理论构建

1. 职业院校产教虚拟教研室的内涵辨析

(1) 职业院校的传统教研室

新中国成立初期，我国在教育领域全面借鉴苏联经验，逐步建立了基层教研室制度，这一时期的教研室主要承担教学任务和师资培养工作，同时注重提升教师的思想政治素养。到了 20 世纪 60 年代，为推动理论与实践相结合，部分高等专科学校和中专院校的教研室开始组织教师深入生产一线参与实践，初步探索了教学与科研相结合的发展路径。20 世纪 80 年代，随着改革开放政策的推进，教研室的功能进一步拓展，科学研究逐渐成为其重要职责之一，教研室由此发展成为集教学与科研于一体的基层学术组织。经过 70 余载的发展演变，教研室在职业院校中已成为三级教学管理体系及内部治理体系的关键组成部分，发挥着不可替代的作用。但在产教融合背景下，职业院校教研室亟须转型与扩展，特别是在现代职业教育体系建设改革进程中，传统教研室必将在改革的浪潮中蜕变，赋予新角色，开启新的运作机制。

(2) 本科院校的虚拟教研室

教育部高等教育司于 2021 年 7 月印发的《教育部高等教育司关于开展虚拟教研室试点建设工作的通知》针对虚拟教研室建设的指导思想、建设目标、建设原则及建设任务等关键内容进行了系统阐述,并于次年分 2 批公布了共计 657 个国家级本科院校虚拟教研室的建设试点名单,我国高校的虚拟教研室建设正式进入了实施推进阶段,为高等教育基层教学组织的创新发展提供了重要契机与实践路径。同时,也将在一定程度上为职业院校产教虚拟教研室的建设提供理论依据与宝贵经验。但由于教育类型的不同与教研室属性功能的差异,与职业院校的产教虚拟教研室存在本质差异。

(3) 职业院校的新型教研室(产业教研室)

基于产教融合的大背景和教研室转型发展的内在要求,H 职院提出了职业院校新型教研室的理论框架,并创新性地将学校的全部传统专业教研室转型为新型教研室,强调职业院校教研室要建在产业链上,故亦可称其为产业教研室。产业教研室作为职业院校的核心教学组织和专业建设主体,其职能已突破传统教学与科研的范畴,进一步延伸到产业技术转化、教学模式革新以及社会服务能力提升等领域,成为集产教融合与校企合作于一体的综合性平台。

(4) 职业院校的产教虚拟教研室

职业院校产教虚拟教研室不同于本科院校的虚拟教研室,亦不同于职业院校传统专业教研室,本研究聚焦职业教育的主体类

型及职业院校的基层教研组织变革需求，在产业教研室的内涵上进一步强调现代信息技术驱动的教学改革，将职业院校产教虚拟教研室的内涵界定为：以产教融合理念为指导，依托现代信息技术，由高职院校联合政府、行业、企业、高校、产业园、科研机构等多元主体共同组建、管理和建设的新型基层教学组织，其功能涵盖生产、教学、实践、培训与创新等领域，致力于实现教育与产业的深度对接以及现代职教体系建设改革与现代产业转型升级的深度融合。

2. 职业院校产教虚拟教研室的基本要素

(1) 产教虚拟教研室参与主体

职业院校产教虚拟教研室的参与主体具有多样性。其参与主体与行业产教融合共同体的建设主体不谋而合。职业院校与本科院校是产教虚拟教研室的核心主体，负责课程开发、教学资源建设、师资培训以及教学活动的组织与实施等，学生与一线教师更是产教虚拟教研室的直接参与者，均在此组织中获得个人能力提升；行业企业与产业园区作为产教融合的重要参与者，为产教虚拟教研室提供技术支持、实践平台、行业前沿信息、实训基地建设、实习就业指导并参与课程开发、教学资源建设、师资培养等；行业协会在产教虚拟教研室中发挥着桥梁作用；政府部门通过政策支持、资源整合和制度保障等充分发挥指导作用；科研机构为产教虚拟教研室的建设与改革创新提供咨询服务与研究指导；在全球化背景下，海外院校、企业等组织亦可成为产教虚拟教研室

的参与主体，开展国际合作项目，培养具有国际视野的高素质技能人才。

（2）产教虚拟教研室内涵特征

产教虚拟教研室作为职业院校契合产教融合发展需求的核心组织形式，其内涵特征如下。

A. 在职业院校产教虚拟教研室的构建中，职业院校、本科院校、行业企业、产业园区、政府部门、科研机构等各参与主体秉持共建共管、资源共享、互利共赢的合作原则，深度参与职业院校产教虚拟教研室的规划、建设以及日常管理等全过程工作，确保教研室的高效运行与持续发展。

B. 职业院校产教虚拟教研室是由多元主体共同构成的有机组织，其内部成员之间呈现平等、自主的合作关系，并且该组织在运作过程中保持相对独立性，不依附于任何单一外部机构。

C. 职业院校产教虚拟教研室与行业产教融合共同体的实体中心、市域产教联合体、开放型区域产教融合实践中心、产业学院、现场工程师学院等产教合作组织形成紧密的合作关系，包括但不限于人员互用、项目互通、资源共享、成果共创等。

D. 职业院校产教虚拟教研室通过数字化手段整合学校、企业、行业等多方资源，形成一个跨单位、跨场景、跨时空的教研平台。

（3）产教虚拟教研室功能定位

在政策的大力推动下，职业院校在推进产教融合上虽有收获与成效，但也面临着“成长的烦恼”，产教融合“一头热”、人

人才培养供需“两张皮”等现象依然普遍存在，传统专业教研室的传统属性难以服务高职院校的内涵建设与人才培养质量提升。为适应现代职业教育体系建设改革与现代产业体系转型升级的发展需要，将产教虚拟教研室的功能定位扩充为人才培养、科技创新、社会服务的融通枢纽，成为人才共育、资源共享、发展互促的新型产教合作组织，政行企校园等多主体通力协作，推动产教融合走深走实，推进现代职业教育体系建设改革，构建多形式衔接、多通道成长、可持续发展的“新”教育体系。如深圳 S 学院华为 ICT 学院虚拟教研室、H 职院的产业教研室等，将教研室主体功能进行扩充后，社会服务项目数量与人才培养质量有显著提升，学生就业率稳步提高。

3. 行业产教融合共同体架构下构建职业院校产教虚拟教研室的理论基础

(1) 复杂系统科学理论

复杂系统科学是近现代科学研究的重要方法论之一，其核心在于揭示复杂系统的演化规律及其内在机制，注重探究事物形成与发展的多重复杂因素及其动态过程，由此从深层次理解客观现象的本质。在讨论系统内部结构赖以形成的普遍规律时，德国物理学家哈肯提出了协同理论，强调在同一个系统中，不同单元之间通过相互协作来实现共同目标，通过整合各单元资源，以资源优势互补、资源共享等有效提升整个组织的整体运作效率。产教虚拟教研室作为多元主体共建共管的组织，是一个相对复杂的整

体，各主体之间并非相互独立，而是相互勾连、互相作用的系统，协调把握各参与主体的利益诉求是关键。职业院校可充分利用行业产教融合共同体这一国家政策支持下的平台，确立符合各方利益诉求的协同目标，建立“利益协调—资源共享—风险共担”三位一体的协同机制，明确政府、企业、院校三个关键主体在决策层、执行层、保障层的权责划分，加强产教合作关系的建设与管理模式创新，有效运行产教深度融合的虚拟教研室。

（2）资源共享理论

资源共享是指通过对信息的有效整合，实现不同专业、地区和组织之间相互协调发展，形成一种新形势下的合作关系。在行业产教融合共同体架构下，在高职院校中建立起政行企校园多方合作的产教虚拟教研室，实现资源共享、优势互补和协同发展。行业企业、科研院所和产业园等参与人才培养、科学研究、社会服务等，促进职业院校的职业教育改革与高质量发展，同时，在协作过程中输出的理论经验与科研成果又可助力企业的生产经营优化、科研院所的研究进程推进与产业园的科技成果转化等，在政府部门发挥指导作用的同时，实践经验与成果又可为政府部门制定政策等提供理论依据。

（3）行动者网络理论

行动者网络理论（actor-network theory, ANT）是法国社会学家布鲁诺·拉图尔等巴黎学派的代表于20世纪80年代提出的一种社会学理论，该理论以“行动者”“转译”“网络”等核心

概念为支撑。其中，“行动者”被定义为具有平等性、主观能动性以及“去中心化”特征的实体，既包括人类主体，也涵盖非人类主体（如技术、观念等），它们共同构成了网络的基本节点；行动者之间通过“转译”机制实现沟通与互动，进而推动网络的生成与发展；“网络”就是行动者之间通过转译凝聚在一起形成的具有特定功能的聚合体。政行企校园等多元主体与其所拥有的资源禀赋等共同构成产教虚拟教研室中的行动者，并通过教研室组织结构与活动开展等不断加强连接，甚至不断更新与流动。

二、行业产教融合共同体架构下职业院校产教虚拟教研室的实现路径

1. 做优人才培养：多主体协同育人，落实分层分类人才培养

行业产教融合共同体中多元主体真正的凝聚力源于共同的价值观念，其中最容易实现的便是基于人才培养的共同理念引导的协同发展。当前，国际竞争亦愈加激烈，竞争的重点最终将落脚到人才的竞争，行业企业需要职业院校提供符合其转型发展的高素质技能人才，行业产教融合共同体的构建为其直接参与人才培养的全过程提供了路径。构建分层分类人才培养体系，为多主体协同育人搭建合适框架，行业企业等协同育人主体可根据用人需要、企业经营实际、行业需求等选择合作形式，产教虚拟教研室除可为企业提供渠道参与人才培养，还可为行业导师提供教研室流动工位，校企深度参与，真正融合。

分层分类人才培养体系中的分层指的是根据学生的能力水

平差异设立普通班和卓越班，卓越班亦可理解为重点班、特训班，在产业导师、行业课程、岗位实习等多方面与行业企业进行合作，可在重点专业开设一个班作为试点，再逐步辐射覆盖到各专业，为培养更多高素质技能人才、能工巧匠、大国工匠提供孵化区和示范区；而分类指的是面向不同的行业企业，开展现代学徒制班、现场工程师班、订单班、企业新型学徒制班等多元主体协同育人班，构建“产学研训创”一体化人才培养模式，校企深度融合、互助共赢。

2. 做深科技创新：多领域科研布局，建设科技创新重点平台

在科教融汇的背景下，高职院校亟须实现科研资源与教学资源的深度融合，推动科技研发过程与人才培养过程的协同共进，促进职业院校科技成果向现实生产力有效转化。这一举措是破解当前教学与科研“脱嵌”问题的关键路径。职业院校中教学与科研的“脱嵌”现象也体现在教师职称评聘中，教师们通常依据职称评审实施细则被划分为“教学为主型”与“科研为主型”两大类，部分教师专攻教学，部分教师专攻科研，而随之带来的问题就是教学与科研不同步、不协调等。

通过行业产教融合共同体的多领域资源整合，共同体中行业企业根据主营业务等的不同被划分到对应产教虚拟教研室开展日常联络与工作联系，并经由教研室合作搭建应用技术创新中心、重点实验室、工程技术研究中心等科技创新平台，建立混合型科研创新团队，将科技创新与科研成果输出纳入重点合作方面，各

职业院校依据自身优势与特色，锚定不同领域的科技创新重点，校企双方深度参与、共同管理、共同发展，职业院校在技术升级、工艺优化、能力提升等方面能够为行业企业提供具有价值的建议，行业企业的参与也可有效提升企业需求与职业院校人才供给的匹配度以及职业院校的科研实力，各方构建多元共享、优势互补的关系，实现科研成果的有效转化与利用。

3. 做强社会服务：多渠道“育训并重”，做实产教融合实践中心

《中华人民共和国职业教育法》提出“国家建立健全适应经济社会发展需要，产教深度融合，职业学校教育和职业培训并重，职业教育与普通教育相互融通，不同层次职业教育有效贯通，服务全民终身学习的现代职业教育体系”。伴随经济结构转型升级与职业教育的普及化、信息化和国际化，“育训并重”作为中国特色现代职业教育体系办学逻辑，已成为推进职业院校高质量发展的重要手段和职业院校释放社会服务效能的重要组成部分。

在职业院校实际教学中，往往重“育”轻“训”，主要表现在教育与培训资源的分散管理、缺乏有效整合，以及教育内容与市场需求脱节。通过产教虚拟教研室组织架构设计，将传统教研组织转型为产教融合实践中心，实行在理事会指导下的双主任负责制度，理事会由产教虚拟教研室参与主体的各单位代表构成，负责制定产业导向与教育导向双重标准的发展规划和审议重大事项，教学主任（学校）与培训主任（企业）共同负责教研室管

理工作。以真实项目为抓手，多方共同参与设计开发、组织实施、成果输出等环节，实现育训有机融合、产教深度融合，将行业企业从参与者变为教学主体、管理主体，真正解决“两张皮”问题。

4. 做实融通枢纽：多维度互联互通，构建产教融合发展动态系统

职业院校基层教研组织要与行业产教融合共同体、市域产教联合体、产教融合实践中心和科研创新平台等新型产教合作组织进行主动对接，凝聚政行企校园力量，促进产教研培创一体化发展，在各产教平台之间架设起桥梁，发挥产教虚拟教研室融通枢纽功能，充分运用各平台的资源优势，通过5G技术对高速网络的支持、云计算技术对资源的调配与存储、区块链技术与网络安全技术对数据安全的保障与认证以及人工智能的最新应用等，各平台实现互联互通，成为一个动态发展的系统，以最少的资源，发挥最大的效能，形成聚合型的规模效应，共同推进教育资源与产业需求的深度融合，在教学、科研与服务等多场景实现应用，共同提升人才培养的质量和产业升级的效率，共同服务职业教育发展和社会经济发展，打造产教融合发展动态系统。

（来源：《湖南邮电职业技术学院学报》）

职业教育专业群与产业集群耦合联动机制的强化举措

——以先进制造业为例

廖晨竹

一、完善顶层设计，统筹区域专业规划，推进专业群与产业集群布局协同

1. 统筹布局专业与专业群规划

面向高端制造产业和产业发展高端，围绕长三角先进制造业集群布局，契合区域产业集群发展，加强顶层设计，科学布局专业群，对区域乃至长三角职业院校的专业和专业群进行统一规划调整，制定中长期专业群建设规划。按照先进制造业集群与产业结构的需求，聚焦优势支柱产业、战略性新兴产业、未来产业发展的需求，设计各门各类、不同层次人才的培养规格、数量，使职业院校的专业链、人才培养链与技术链、产业链有机对接，推进职业院校根据各自的条件和特点实行错位发展。

2. 建立集群产业人才联合培养机制

破除教育与产业的行业壁垒，进一步优化先进制造业集群政策，在产业发展政策中融入技能人才培养、引育、使用政策，设立先进制造业集群人才培养创新基金，推进跨区域、跨行业产教融合共同体建设。鼓励支持跨区域职业院校、中介机构、龙头企业之间的合作互动，鼓励长三角城市群、都市圈内部联合建立行业产教融合联合体，为世界级先进制造业集群建设提供可靠的机制保障。

二、对接产业需求，促进区域“双链”融合，推动专业与产业结构适配

1. 打造创新型技能人才全链体系

适应产业转型升级需求，打造从技术技能型人才到创新型技能人才的全链体系。为契合产业结构的多元需求，实施分层化培养与分类别供给策略。着重加大针对产业链上游与下游企业所需人才的培育力度，高度重视人才创新及创业能力的塑造，以此构建从大专至本科再延伸至专业硕士的完整人才培养序列。在健全现代职业教育体系的进程中，一方面要强化革新能手与能工巧匠的培养工作，另一方面需进一步扩充专业硕士人才培养的规模，同时加快专业博士人才的发展步伐。通过全方位努力，打造一个完善且高水平的新型现代职业教育体系，以实现教育与产业的深度融合与协同发展，为产业升级与经济发展提供强有力的人才支撑。

2. 提升技能人才培养层次水平

产业结构的升级和转型是一个系统性过程，产业结构的变化往往推动人才层次与结构需求的改变。高端制造业的发展需要越来越多从事自动化生产线设计和维护的工程师以及掌握先进制造技术和管理理念的创新型人才，为产业结构升级提供全方位的人才支撑。专业结构需要紧密跟踪产业结构的发展动态，根据产业结构的目标定位，通过市场机制和政策引导增加、改造专业或调整课程内容和教学方法，依托特色专业，构建优势专业群，以

适应新的产业要求。

三、明晰组群逻辑，打造产业职教体系，优化专业人才供给与需求比率

1. 组建面向高端制造产业的专业群

认真梳理专业群组群逻辑，按照“职业岗位相关”的原则，以岗位发展需求为目标，打破校内行政壁垒，实行专业群教学资源共建共享、教学团队共建共享、实训设施共建共享、课程平台共建共享，引导优质教育资源向专业集群高效集聚。在资源分配、资源共享等方面加强统筹力度，促进群内资源的有效整合和优化配置，推动专业群优势重塑和价值跃升，推动优势专业群向集群化发展，打造“一群多链、聚链成群”的专业群落，更有效地发挥专业群、专业集群的效能。

2. 构建集群梯次培育体系

分层分类培养产业技能人才，推广分段培养、联合培养、长学制高端技术技能人才培养方式，加强职教本科与高职的贯通培养，实现“中职—高职—职教本科”技能人才高质量培养。支持苏锡常都市圈“双高”院校的骨干专业、专业群试办本科层次职业教育，培养高层次、高技能、复合型技术技能人才。对接“新工科”需求，推动普通本科高校围绕区域产业特色、适应产业发展需要培养高层次应用型人才。

四、重构课程体系，改革产业人才培养模式，培养复合型与创新型人才

1. 强化技能人才职业适应性素养

依据岗位核心能力要求，专业群课程体系建设要立足特色职业教育专业群建设，联合行业龙头企业，对照长三角先进制造业集群人才需求，进行专业课程体系改造。在教学过程中增强新工种、新技术、新工艺、新材料的内容，以“方向模块”“拓展模块”培养学生的岗位专业能力，有效实现平台课程“共享”、“专业+方向”课程“分立”、拓展模块课程“互选”。

2. 健全高技能人才评价制度

强化职业技能等级培训与认定，健全以职业资格、职业技能为主体的高技能人才评价制度。在长三角区域积极推行企业技能人才自主评价模式，切实将评价结果与技能人才的任用以及待遇紧密挂钩。大力倡导在区域高职院校集群内部开展专业学分的相互认可，以先进制造业集群关联专业及专业群作为核心主体，全力推动课程与证书相互融通、证书与书证彼此融汇，精细完善课程标准与教学内容，从而达成专业培养精准对接产业需求的目标，为长三角区域产业发展提供坚实的人才保障与智力支持，促进区域职业教育与产业经济协同共进。

五、汇聚双主体资源，建设区域产教融合共同体，培育专业与产业主体新动能

1. 提升产教融合合作效能

从利益机制入手，把校企双方利益最大化作为政策制定的出发点，明确学校、企业、行业协会等各方的利益诉求，统筹考虑

企业、教育两方面的主体利益，设计校企合作方案。建立产教融合共同体，建立技术成果转化收益共享机制，提升专业群教学质量。企业与学校共同开展科研项目，激发各方参与产教融合的积极性。设立产教融合专项基金，支持共同体内部的实训基地建设、师资培训、课程开发等项目，为学生提供真实的生产环境，同时也为企业员工的技能提升提供培训场所。

2. 推进专业与产业主体深度融合

以一体化发展考核为抓手，建立一套涵盖人才培养适配度、科研成果转化率、产业服务贡献值等维度的一体化考核指标体系，综合考量专业群与产业集群协同成效。从学生的职业资格证书获取率、企业对毕业生的满意度、学生在企业实习期间的表现等考核专业群人才培养质量。从为产业集群内企业提供员工培训的人次、培训效果，以及为社区和社会开展职业技能培训的情况等方面考核专业群的社会服务能力。加强对专业群与产业集群融合过程的评价与督导，定期检查学校的专业设置调整、课程改革情况，以及企业参与学校教学的程度，确保双方按照既定的融合计划和质量标准开展工作。加强考核结果的应用，将考核结果与学校的专业建设经费分配、教师的绩效奖励等挂钩。

（来源：《教育与职业》）

高职院校“双师型”教师专业能力建设的纾解之道

刘婷婷 等

一、强化高职教师专业能力建设的政策支持

当前，高职院校“双师”资格认定标准仍需进一步细化，高职教师职业资格和专业标准的缺失以及产教融合政策尚未能完全满足实际需求等问题，不利于高职院校教师专业能力的建设。因此，亟需加快构建完善且有力的政策支持体系，以推动高职院校教师队伍的高质量发展。

首先，应加快构建高职院校教师资格专业标准，对教师专业能力的要求进行科学而细致的规范。有教师指出：“职业教育是类型教育，针对高职教师应单设高职教师资格证”（AF5）。在现有职业教育分层次教师资格专业标准的基础上，应进一步探索制定覆盖公共课、专业课、实践课等各类课程的教师专业标准。同时，在专业课教师的专业标准方面，应按专业大类划分，构建纵向分层、横向分岗和分专业大类的“纵横交错”教师专业标准体系，使其更好地服务于教师招聘、考核、评价等各环节，从而有效推动高职院校“双师型”教师队伍的建设与发展。

其次，应细化高职院校“双师型”教师的认定标准。在国家制定的普适性“双师型”教师认定标准基础上，各地应结合自身教师队伍建设的实际情况，建立具有参考意义和引导价值的一般性“双师型”教师指标体系。在健全体现专业特性的教师认定细则时，应明确不同专业“双师型”教师的专业技能要求和职业能

力范围，并规范不同专业教师应具备的专业能力。其中既包括理论专业素养，也应涵盖实践技术技能。

第三，应完善产教融合政策支持体系。针对现有产教融合政策中部分条例与相关法律条款存在矛盾，导致政策难以有效实施的问题，例如，《中华人民共和国企业所得税法》中有关税收优惠的条款未涉及产教融合项目，致使《国务院办公厅关于关于深化产教融合的若干意见》中提出的“结构性减税政策”难以落实。对此，应推动国家法律或国务院相关行政法规的修订，为产教融合政策的实施提供充分的法律依据。此外，各省、市、县应结合本地实际情况，制定更为具体、更具本土化的产教融合政策实施意见，并建立健全政府各部门之间的协调工作机制和评估督导机制，确保产教融合政策有效落地。

二、构建“双师并修”的专业能力终身发展系统

“双师型”教师应具备终身发展的理念，不仅体现在知识理念的更新，更体现在技术技能的迭代。只有不断追踪社会发展对技术技能的需求，才能面向技能型社会培养出真正符合社会需要的高素质技能型人才（聂伟进，2022）。三项一级节点呈现出层层递进的材料覆盖率，与教师发展的理论逻辑相呼应，体现了“以精神理念为首、以知识储备为基、以能力技能为纲”的教师专业发展理念（朱旭东，2014）。然而，也暴露出一些问题，如重教学轻育人、重技术轻创新、重个体轻团队的倾向。为此，学校应围绕技能型社会发展的实际需求和高职教育的发展需求，对教师

培养发展体系进行重塑，完善“双师型”教师核心素养架构，构建“双师并修”的专业能力终身发展系统，推动精准建设一支高素质、专业化、技能化的创新型高职教师队伍。

在新发展理念的引导下，“双师型”教师的行业技能应超越“有没有”的基本要求，以分层级建设为政策导向，以终身发展为目标导向，以辐射引领为成果导向，逐步形成与教学技能并驾齐驱的格局。在技能型社会的背景下，技术技能的快速迭代升级与创新发展的，一方面要求“双师型”教师及时掌握前沿技术技能，并将其转化运用于人才培养过程中；另一方面，需要在产教融合的过程中，将前沿技术技能推广至行业企业，以提升企业的生产效率。“双师型”教师应树立终身发展的理念，这不仅包括知识体系的更新，更体现在技术技能的迭代之中。只有不断追踪社会发展中技术技能的创新与需求，才能在技能型社会中培养出社会真正需要的高素质技能型人才。

在培养培训体系建设上，应形成横贯学生发展、行业前沿与个体成长的立体化培养体系。建设技能型社会是为适应不断变化的社会生产需求的内在要求，以专业实践能力为重点的高职教师培养形式必须进行符合社会转型需求的改革与创新。应探索校企交替型专业发展模式，改变当前短周期的下企业实践制度，通过建立长周期的教师校企交替工作机制，利用教师带“项目”下企业前置评审、“揭榜挂帅”联合攻关、团队建设、导师结对、成果评比交流等多种载体，落实全过程的考核、评价与监管机制，

以提高教师下企业实践的成效。应加强对技能名师探索行业前沿技术技能及行业需求的支持，建立“工匠”等系列人才项目体系；支持构建具有共同体理念的“双师型”教师创新团队，通过技术共享、人才共享、成果共享、实验实训设施共享等模式，促进教师在院校和企业之间形成流动互聘，不仅充分发挥院校的人才优势，还能增进教师的行业企业实践经验。职业教育教师在教育系统和劳动力市场之间起着纽带作用，是提升劳动效率和质量的重要中间环节。因此，德国（Kuhlee, 2021）、瑞士（Keller, Zirkle&Barabasch, 2021）等职业教育体系较为成熟的国家均建立了完善的职业教育教师培训框架，以促进教师专业能力的提升。目前，高职学校可针对不同年龄、不同层次、不同专业和不同岗位的教师群体，探索适应职业教育发展需求的教师分类培训模式，注重差异化与个性化，并从项目设计到效果追踪进行全方位、系统化的规划与实施。

三、完善教师专业能力提升的评价激励体系

在完善评价体系上，高职院校应构建基于教师个体特征的多元发展模式，进一步深化教师考核评价机制改革。应根据教师的不同发展方向进行分类规划和考核，在年度考核、聘期考核和职称评聘中，可按教学型、科研型、技术技能型等分类设置不同的业绩考核标准，从而使教师能够根据自身特点和实际情况，选择适合的职业发展路径。职称评价应重点破除“唯学历、唯职称、唯论文、唯奖项、唯项目”的局限性，建立灵活的成果替代机制，

将实践教学和技术技能业绩作为论文成果的替代项，为教师专业实践能力的成长培育良好的发展环境。同时，应结合行业属性和专业特征，打通院校与社会间技术技能体系的互认壁垒，使社会认可度较高的技能证书在高职院校教师评价中获得相应的认可，并鼓励教师积极参与社会技能体系的建设与推广。此外，还应根据企业重视实践考核评价的特点，将企业考核评价反馈、校企合作成果等纳入“双师型”教师的考核评价体系之中，从而更好地实现教师评价的全面性和科学性。

在激励体系建设上，应以技术技能作为高职教师专业能力发展的核心重点，构建崇尚技术技能的高等职业教育文化生态。在“双师型”素养已有一定基础的情况下，院校应从强制考核逐步向正向激励转变，发挥绩效评价的激励作用，引导教师形成以技术技能为主轴、专业理念和专业知识围绕技术技能构建双螺旋结构的“双师型”教师核心素养。同时，应通过制度激励提升教师专业能力发展的自主能动性和实践效能感，营造积极向上的制度文化，使技术技能优秀的教师获得更大的荣誉回报和发展空间，形成榜样激励的示范带头效应。

在团队绩效分配上，应形成具有共同体理念的“双师型”教师创新团队。团队合作的编码频率较低，体现了当前高职教师以个体专业发展为中心的成长路径。基于访谈分析，高职教师参与团队建设动力不足的原因之一是团队成员的贡献度与回报存在不对等的现象。尽管教育主管部门和各级院校在政策文件中都十

分强调团队发展，但基于立项和遴选的“项目式”教师团队依旧是当前教师教学创新团队的典型形式（王海莹等，2022）。“项目式”教师团队的成员组成和发展严重依赖于项目建设的主题与周期，难以及时转化为成长共同体，从而无法形成有效的发展的助推力。共同体是理解教师教学创新团队建设的重要切入点（刘榴，周俊华，2022）。这一建设需要院校在政策制定中关注全体团队成员的贡献，突出团队整体价值，并形成科学的绩效评价体系。在此基础上，还需充分考虑团队成员个体价值的最大化，围绕共同的理念和发展方向，激发内生动力，将“项目式”教师团队延展为互惠互利、互帮互助、砥砺成长的教师自组织。

（来源：《华东师范大学学报》）

数智时代职业教育数字教材的重塑与创新

李文 等

一、数字教材建设的背景及内涵

1. 数字教材建设的背景

在人工智能、大数据、云计算等信息技术的推动下，人类社会正加速进入数字时代。技术的发展也在不断影响、重塑教育，教育数字化已成为建设教育强国的重要战略。教育数字化转型的本质是转变教育教学观念，将数字技术整合到教育领域的各个层面，推动教育全方位的创新与变革，形成具有开放性、适用性、柔韧性的教育新生态，其美好愿景是实现智慧教育生态，为大规模“因材施教”提供可能。教材建设是教育数字化和高质量发展的基础性工程，体现国家意志，直接关系到科教兴国战略和人才强国战略的实施。从战略意义来看，教材的数字化建设已成为全球性的教育发展浪潮，美国、新加坡、英国、韩国等国都从国家层面推动数字教材的发展。美国的电子教科书已从纸质教材的数字复制品演变为更具互动性和可定制化的工具。2009年，美国加利福尼亚州实施了免费使用数字教材的计划（Free Digital Textbook Initiative）。此外，美国的教育出版商如培生教育集团也宣布其在美国市场出版的教科书将以电子版先行；1999年，新加坡开始实施“PAD-教育电子簿”试验计划，2006年又推出“IN2015教育目标”计划，提出实施信息化教育改革，重点推进“实验学校”“未来学校”发展，同时提出尽快为学生提

供网络教科书。在数字教材的具体实施方面，新加坡教育部开发了一套互动数字资源，以加强学生的学习并提供自我导向的学习机会；英国政府也于 2000 年推进了电子书屏幕界面研究（Electronic Books ON-Screen Interface）项目，提出了 22 条电子教科书设计的原则。韩国自 2007 年起启动了“数字教科书计划”，并从 2013 年开始在所有公立学校推广数字化教材。

我国政府高度重视科技发展在推动教育发展质量提升方面的重要作用，于 2022 年全面实施教育数字化战略行动，建成国家智慧教育公共服务平台，向“建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国，促进人人皆学、处处能学、时时可学”迈出坚实一步。随着教育数字化战略的持续落实，数字化教学成为院校新常态，这意味着高质量的数字教材建设将成为相当长一段时期内教育高质量发展的重要推动力。数字教材建设与应用的过程，既是推进教育数字化、智能化的过程，也是更新教育理念、变革教学模式的过程。

2. 数字教材的内涵

我国在数字教材建设的探索与实践已有不少积累。2000 年起逐步推广的电子书包、2002 年纸质教材电子化形成的“人教电子书”都是数字教材的雏形。当前我国数字教材整体上处于探索升级阶段，具体表现为纸质教材的数字化、搭建数字教育平台、嵌入全媒体教学资源等形式。例如，嵌入微课、动画、虚拟仿真等视频资源的工业自动化专业教材，方便读者学习；加入 AR 技

术直观呈现物理图像和物理过程的物理教材，便于读者理解抽象物理概念和复杂物理现象，这些都是我国数字教材发展的重要探索。

随着我国数字教材建设与研究的深入推进，对数字教材内涵的阐释也不断深入。结合教育数字化对教材建设提出的新要求，洞悉和阐释数字教材的内涵和典型特征显得尤为重要。基于深入研究和实践，我们认为：数字教材是依托数智化教学平台，将以图文知识体系为框架、多元富媒体形式呈现、支持不同模式下灵活组织、经由严格审校出版的内容，以及围绕该内容所汇聚的教案、教学 PPT、习题、实训、虚拟仿真实验等教学资源，通过教学设计形成可支撑教学过程及教学评价的教/学系统，为职业教育模式改革提供有力支持。

二、数字教材高质量发展的总体策略

1. 服务国家战略，促进教育公平实现

习近平总书记在谈到扎实推动教育强国建设时指出，从教育大国到教育强国是一个系统性跃升和质变。这意味着数字教材的高质量发展必须以人民为主体，以服务国家战略为导向。根植于教育领域新技术的应用，针对教育资源分配不均的问题，应加大对农村、边远地区和民族地区数字教育基础设施建设的投入，如宽带网络、数字教室、智慧校园等，同时积极推动优质教育资源与欠发达地区共享，确保这些地区的学生能够同步获取数字教材资源。可以预见，职教数字教材的稳步建设有助于精准破解落后

地区教育发展面临的诸多挑战，加速教育资源的均衡分配，使数字教材全方位服务于国家人才培养，助力构建一个既公平又具备卓越质量的教育体系，从而推动教育事业的均衡发展与社会整体福祉的提升。

2. 推进标准建设，保障数字教材质量

职教数字教材的质量是其教学效果和应用价值的基础。为此，必须推进数字教材标准建设，制定和完善一系列编写、审核、发布、选用等环节的规范，为数字教材的质量保驾护航。在编写环节须坚持知识标准，以内容建设为核心，确保内容具有充分的科学依据和权威来源。在教材框架设计中充分考虑职业院校学生的认知规律，按照易于理解和接受的逻辑编次各项内容，通过合理的章节划分、清晰的标题设置以及适当的引导语，帮助学生更好地理解 and 掌握知识点。在发布环节制定一系列技术标准是保证数字教材质量的关键。对此，应明确文件格式要求，确保数字教材在各种设备和平台上都能正常显示和运行；设计直观、易用的交互界面，方便学生进行操作和学习。此外，还应充分利用多媒体形式，丰富教材内容，激发学生的学习兴趣 and 积极性。在使用环节应建立严格的选用和审核机制，确保选用环节流畅无壁垒、内容本身符合国家相关标准 and 要求，严防低质量、不符合教学要求的教材进入市场。

3. 加强教育教学研究，引领课堂教学应用

数字教材对传统教育模式的变革将为课堂教学带来新的问

题和挑战,这意味着若要更加全面地挖掘和发挥数字教材在教学中的潜力,必须系统研究、深入探索数字教材在职教课堂教学中的最佳应用模式和方法,持续为教学的创新提供动力。一方面,广大教师在教学研究中发挥至关重要的作用。数字教材使用过程中的教学研究,首先需要一线职教教师结合教学实践,不断尝试、总结和创新,形成一批具有引领和示范作用的典型案例,凝练可借鉴、可复制的数字教材使用方法和教学模式。同时,教育部门应加大对数字教材教学研究的支持力度,如设立教学研究项目,以及提供必要的政策和资金支持,为教学研究的开展创造条件。另一方面,数字教材平台需要不断深化技术应用,以提升其智能水平,更好地服务于职业院校教学。例如,借助大数据分析、机器学习等技术,对学生的学习行为进行智能分析,构建智慧问答系统,实时解答师生在教学、学习过程中遇到的问题;运用人工智能技术优化数字教材中助教的角色,辅助师生进行实时互动,解答疑问、个性化辅导等。

4. 注重教师培训,提升数字化教学水平

数字化教学不仅是一种新的工具和平台,更是一套全新的教育理念和方式。职业院校教师的数字素养和数字化教学能力直接关系到数字教材在职业教育中的应用效果,数字教材的高质量发展必须与教师的数字素养同频。重视和加强教师数字化教学能力培训包括数字教材平台的使用、教学资源的获取与整合、互动教学策略的设计与实施等,还应当鼓励教师积极参与数字教材的教学

实践，促进教师之间的交流与合作。为激发教师探索数字教材使用的积极性，还可以设立数字化教学成果展示平台，定期举办数字化教学比赛和研讨会等活动；建立教师数字化教学能力评估体系，定期对教师的数字化教学能力提供针对性指导、帮助和评估。同时，评估结果也将作为教师职称评定、绩效考核等方面的重要依据，激发教师提升数字化教学能力的动力。

5. 强化安全管理，保障内容数据安全

职教数字教材的安全管理是保障其高质量发展的重要环节。随着后续数字教材的应用普及，各类内容安全和网络数据安全等问题也将日益凸显。因此，完善安全管理机制、确保数据安全性是数字教材健康、长远发展不可或缺的一步。在内容安全方面，应采取严格的内容审核机制和内容安全监控体系，确保数字教材内容的准确性、权威性和合法性；对数字教材内容进行实时监测和过滤，及时发现并处理不良信息和违规内容。在版权安全方面，应利用区块链技术的去中心化、不可篡改等特性，搭建安全可靠数据管理平台，防止盗版和非法传播。在网络数据安全方面，应对教材内容和用户信息进行数据加密，同步建立严格的数据访问控制机制，防止未经授权的访问和泄露。此外，加强网络安全防护，防范黑客攻击等网络安全威胁，确保职教数字教材平台的稳定运行和用户数据的安全，这也是数字教材安全建设的题中应有之义。

三、职业教育数字教材的建设路径

作为新形势下知识传播与文化遗产的重要载体和未来教材发展的重要方向，数字教材建设必须坚定不移地将立德树人的根本任务作为发展导向，提前谋划、积极应对、主动布局，开展全方位、多层次、宽领域的实践探索，服务学生的成长需求，从而有力支撑教育强国、科技强国及人才强国建设。

1. 多元组合，系统构建教材新模式

(1) 数字教材建设应围绕职教特色，实现多元组合、系统构建

职业教育更注重实践操作和技能培养，通过嵌入音频、视频、动画、AR/VR等富媒体形式，使数字教材全方位、多角度地呈现教学内容，实现抽象概念直观化、复杂操作可视化。回顾历史中的人类认知发展变化，知识媒介的变迁所带来的不仅是表层教学方式的革新，更决定着人类以怎样的视角切入对世界的认知和把握。“印刷机可以精准地复制文字、地图、解剖图等，于是，字典、地图、解剖图这种‘精密的科学生活的载体’变成了一种日常使用的表征工具，推动了近代天文学、地理学、解剖学、博物学的发展”。印刷术的平面复制力求构建一种以图文为主要表征的视觉秩序，而数字教材却是一场教学思维的革命，它容纳音频、视频、动画、AR/VR等富媒体形式，全方位、多角度地进行知识转化，使教学内容以多元媒体融合的样态呈现更加丰富的层次。贯彻多元组合、系统构建的理念，使各类媒体在交融中充分发挥各自优势，这也是数字教材建设的关键一步。以《高职体育与健

康（微课+AR 演示）》数字教材为例，加入 AR 技术直观展示高标准动作分解，让学生掌握专项运动的动作要领和细节。

（2）职教数字教材应支持多种教学平台的立体化格局

在数字教材时代，任意移动终端都能成为教材呈现和教学开展的媒介，这有助于打破时间和空间对教学的限制，满足职业教育中不同场景的教学需求。但是，这对数字教材的设计提出了更高的要求，即必须以立体化的思维打通各类教学平台，包括但不限于智能手机、电脑乃至智能教室中的大型触控屏等，在技术上需要确保数字教材能够在 Android、iOS、Windows 等多种操作系统上稳定运行，同时兼容不同品牌和型号的终端设备，实现真正的“一次制作，多平台使用”。此外，还应根据不同时段和不同人群在不同地点学习的不同需求，在不同类型的设备上智能推送。

2. 深度交互，优化学习体验

（1）数字教材建设应注重深度交互和学习体验的优化

职业教育强调学生的主体性和实践性。相较于内容设计，界面设计是用户最先接触到的部分，对此，数字教材建设应充分发挥终端设备的功能特性，如语音识别、触控操作和 VR/AR 技术等，进而丰富数字教材的交互方式、简化使用的操作流程，通过设置隐喻线索的方式——用户熟悉的视觉或听觉要素优化交互界面，持续提升用户的学习体验。数字教材能够利用技术手段实现师生与数字资源流畅的人机交互，提升学习者的沉浸感、参与度和资

源黏合度。为突破职业教育传统教育模式中教师向学生单向传授知识的局限，数字教材建设须围绕人机交互、交互工具、互动教学及社交学习等多个维度进行深入探索和功能设计，实现师生与数字资源的流畅人机交互，提升学生的参与感和沉浸感。

（2）灵活且易用的互动工具至关重要

职教数字教材建设可以充分发挥技术优势，开发界面元素伴随知识本身的优先级与重要性而放大、缩小、闪烁、跳动等多元化的交互学习工具。这些工具不仅可以帮助教师生动形象地突出教学重点，还可以帮助学生在在学习过程中快速把握重点，促进学习者与内容的深度交互，提升学习的趣味性和学习效果。平台支持学生对教材内容进行高亮/划线、写笔记等操作，支持文本复制、百科搜索等，还可以通过“纠错”功能为教材持续完善提供用户参与的路径。

（3）职教数字教材应支持教学全过程

除教师开展基于数字教材内容与资源外，青蓝云数字教材平台能够支持教师批注学习重难点，引导学生自主学习。同时，职教数字教材还应是完善的互动教学系统，支持教师开展系统化教学设计，布置内容阅读、视频学习、作业、测验等学习任务，并支持实时监控学习任务完成情况，收集学习数据。借助数据分析技术，教师还可以获得精准全面的学情分析报告及教学建议，及时调整教学策略与方法。

（4）强化数字教材的社交互动功能也不容忽视

尽管许多研究都证明了使用数字教材学习有利于提高学习效率，但也有研究者指出，在使用数字教材时，学习者很容易出现缺乏指导、缺乏动力、自我效能感低、缺乏兴趣等问题，究其原因，主要是学习者缺乏一个社会学习环境。因此，在设计过程中，应当通过提供交流平台，鼓励师生之间、教师之间、学生之间进行交流互动，共同解决问题并分享学习成果，在社交互动中启动学习者认知处理信息的主动动力。

3. 技术赋能，推进教学模式变革

数字教材作为技术与教材有机融合的产物，应充分发挥技术优势，为职业教育教学模式变革提供有力支持。从更深层次挖掘，数字教材建设不能停留在知识累积和整合，还应充分考虑数字教材的育人功能，恪守育人为本的价值逻辑。将平台使用变成师生的一种习惯、一种生活方式和学习方法。技术赋能教师端和学生端的智慧教学环境设计思想主要体现为：第一，赋能学生学习。数字教材要根据教学进度和学生的兴趣喜好开发智能推荐系统，精准投放推荐相关学习素材和活动信息，实时追踪学生的学习进度和兴趣变化，确保为每个学生适配恰当的学习资源。即数字教材还应关注学生的深层情感需求，如支持内容定制化，支持个性化导航，支持边学边练、主题讨论等学习活动，提升学习的参与感。第二，赋能教师教学。信息技术的运用可以为教师提供精准的学情分析，并根据教师的需要推荐个性化教学资源、提供适宜的教学内容，为教师备课、授课、辅导提供支持。青蓝云数字教

材平台提供了备课和教学两种环境，支持发布多元化学习任务并开展学情监控、作业批阅、学情分析等，有效支撑了课堂互动教学。第三，赋能教学评价。数字教材建设需贯彻全面教育、终身成长的理念，即数字教材建设并非局限于一个学科、一个阶段，而应具备打破学科壁垒、拓展综合能力、实现长远发展的能力，以教材形态转型升级支持育人方式变革。这也要求数字教材在建设过程中广泛收集师生的使用评价和反馈，并及时修订更新，从而为师生提供更为丰富的学习资源和更为智能的教学环境。基于大数据、云计算等技术应用，数字教材能够记录全过程教学数据，包括阅读进度、任务完成、考试分数等，智能诊断学习存在的问题，有力推动了教学评价体系的创新构建。这些技术赋能措施将推动职业教育教学模式向更加智能化、个性化方向发展。

4. 动态更新，提升知识衍新增值效率

职业教育需紧密关注行业发展和技术进步，因此数字教材建设应注重内容的动态更新。传统教材因其介质特性往往出版即定稿、更新周期较慢，数字教材则可以在科技手段的加持下实现动态更新，这意味着数字教材建设能够从编辑流程上实现知识更新方式的变革，以适应动态更新的需求，推动知识衍新。

(1) “不变”与“可变”的双重属性

职教数字教材本质上是正规出版物，必须经过严格的“三审三校”等出版流程，务必要严肃开展教材更新，强化内容审核，确保合规合法，这是“不变”的内容。数字教材能够实现一定程

度上的动态更新即内容“可变”。第一，通过材料拓展来更新。如更新拓展阅读文档，既是对教学的有益补充，也不会对数字教材的正文有影响。第二，通过备课系统来更新。将需要更新的内容发布为视频任务、教学资料任务等，供教师教学使用。第三，通过正常改版来迭代内容。作者和编辑可以依据技术变化和技术技能人才培养要求的变化对教材内容进行改版升级，当然，这类更新需要经过规范的出版审校过程。

（2）职教数字教材的动态更新

知识生产方式的改变直接导致知识传播方式的改变，从根本上颠覆了知识产品先生产后传播的线性流动模式，信息贡献草根化、信息生产众筹化、信息选择个性化、联结关系网络化、信息与行为的可量化成为数字教材形态的显著特征。未来，数字教材建设需要更加灵活的内容管理架构和开放的数据接口。内容管理架构应支持模块化设计，允许教师或编辑人员根据需要对教材内容进行添加、删除或修改，可以在极高程度上满足个性化需求，通过合理的内容选择，将内容本身带来的认知负荷控制在最佳范围]。另外，数字教材应进一步拓展其应用场景，与其他教育平台或工具进行无缝对接，实现数据的共享和互通。例如，与教学管理平台、图书馆、博物馆等资源平台建立对接，进行互联互通，实现资源共享和互补。此外，在更新数字教材内容的过程中，必须加强审核，确保所使用的内容和资源符合相关法律法规的要求，避免侵权问题的发生。最后，数字教材内容的迭代更新不仅在于

知识的扩充，更在于立足师生需求，持续优化教学体验。

5. 数据驱动，支撑高效教学评价

数字教材建设应充分利用数据资源，为职业教育教学评价提供有力支撑。数字教材平台具备教学管理和数据服务的功能，能够记录、分析学习行为数据并进行可视化呈现，为教师后续教学安排提供数据支持，为教学评价带来革命性变化。其要点首先在于必须建立稳定可靠的数据收集和分析机制。在数据收集方面，青蓝云数字教材平台注重数据的埋点和收集，在产品的设计时即考虑到数据的应用场景，全面记录师生教学的数据，如教材的阅读进度、在线学习时长、某个视频的学习时长、学习进度、作业分数、实训的编码与运行情况、做笔记的数据等，并为教师提供关于学生学习状况的全面视图，便于教师了解学情。要建立精准的数据分析机制，利用数据挖掘技术，对收集到的教学数据进行分析，可以总结学生的学习情况、偏好以及可能存在的问题，从而为教师提供更有针对性的教学指导。此外，还要通过数据可视化支撑教学决策，通过将学习行为数据以图表、图像等直观的形式呈现出来，教师可以更容易地理解学生的学习情况，并据此进行教学决策。青蓝云数字教材平台就支持数据可视化，能够明显看出知识点的掌握程度，各试卷/题目的正确率、得分率等，教师据此就可以加强相关教学，如可以按任务、按学生查看学情报告。这种可视化的数据呈现方式增强了教师对数据的感知和理解，进而优化教学决策和评价。

在新时代背景下，数字教材是推进教育数字化、深化教育改革、培养创新人才的重要途径，其建设是一个长期、复杂的过程，需要教育者、学习者、技术开发者等多方共同努力，以多元融合、深度参与、动态更新、技术赋能、数据驱动为路径，打造全面、高效、智能的数字教材体系。

四、结论与展望

数字教材作为教育领域的新兴力量，正逐渐改变传统的教学模式和学习方式。职教数字教材的高质量发展是教育数字化战略的重要任务，数字教材在教育领域的广泛应用和深入发展，有望大幅提升新时代教育教学的质量和效能。职教数字教材的发展前景固然广阔，但也不可避免地面临一些挑战和问题。例如，如何保护数字教材知识产权和防止盗版、如何平衡数字教材与传统教材的关系、如何对接数字教材平台与学校的教学管理平台，等等。这些问题需要我们持续关注和研究。未来，随着技术的不断进步和应用场景的不断拓展，数字教材必将在职业教育教学领域发挥更加重要的作用，我们期待通过探索，不断创新和完善数字教材的高质量建设路径，为职业教育高质量发展贡献更大的力量。

（来源：《教育与职业》）

智能技术赋能职业教育适应性：内在逻辑与实践方略

李文静 董同强

党的十八大以来，党和政府把职业教育摆在经济社会发展和教育改革创新更加突出的位置。《中华人民共和国国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》明确指出，要建设高质量教育体系，增强职业教育适应性。2022年4月，新修订的《中华人民共和国职业教育法》强调，应大力发展职业教育，提高职业教育质量，增强职业教育适应性。职业教育适应性是基于职业教育持续发展的需要、新形势变化的驱动以及国家政策战略的引导而衍生出来的，以积极应对新变局、破解旧困局、开拓新格局。此外，随着智能时代的快速发展，智能技术作为助推社会经济持续发展的新动能，正在加快融入职业教育领域，这不仅关乎职业教育的高质量，而且密切影响智能社会的可持续发展。本研究以“智能技术赋能职业教育适应性”为立足点，循着“为什么能赋能——如何有效赋能”的思路阐释了智能技术赋能职业教育适应性的内在逻辑，并提出了相应的实践方略，以期为增强职业教育适应性提供可借鉴的思路与经验。

一、智能技术赋能职业教育适应性的内涵与立足点

1. 智能技术赋能职业教育适应性的内涵透视

智能技术是指人们为了满足自身发展需要或认识和改造客观世界的特定目的，采取的获取、处理和应用知识、技能的各种手段的总和。其作为助推数字经济快速发展的新动能，为人们融

入智能社会提供了支持。就其发展状态而言,智能技术是区块链、大数据、云技术、人工智能等现代化技术螺旋式融合发展的过程,并朝着多元化和综合化的方向趋近。就其表现形式而言,它可分为物化状态的硬技术和非物化状态的软技术。前者包含不同类型的智能设备以及所表现出相应的智能功能;后者主要是以形成和增强事物和人类社会智能化发展的各种技术手段总和。本文着重强调“非物化”状态下的“软”智能技术,借用人工智能、云技术、大数据、区块链四大智能技术对职业院校的组织及教育系统进行数字革新和重塑,并将四大智能技术的“功用”划分为器物、智能和理性三大维度。其中,人工智能是智能技术的核心;云技术、大数据是智能技术运行的依托;区块链是智能技术持续发展的保障。

“适应性”属于生态学领域的专业术语,是指生物有机体与其所依赖的环境相契合的表现,具有复杂性、系统性和普适性等特征。延伸到职业教育领域体现为:职业教育通过调整和优化自身内部系统,获得与外部环境相匹配的及时应对、持续适应和积极引领的能力,进而紧密对接社会经济发展要求、契合人民群众迫切需要、匹配我国综合国力和国际地位。归根到底,其本质在于通过高素质技能人才的培养与输出,达到与经济、政治、文化、科技等方面的高度适应。职业教育适应性以服务经济社会发展与人的全面发展为最终旨归,具有“双中心”价值。其一,职业教育作为与社会发展密切相关的教育类型,理应主动、全面、动态

地适应社会经济发展。其二，“育人”作为职业教育的本质属性，职业教育理应主动适应人全面发展的需要。

综上所述，智能技术赋能职业教育适应性本质上是一个动态发展的过程，强调在器物向度、智能向度和理性向度上，通过智能技术助推职业教育内外逻辑相匹配以及各构成要素之间的相对应，即学科专业设置、教育结构、人才培养结构、评价方式等达到人力资源需求、类型教育定位、区域经济发展及学生学习特征的主动适应、全面适应、动态适应、引领适应，形成“立体适应”支持圈，进而实现职业教育所培养的人才与社会发展相适应的目标。另外，智能社会环境的复杂性决定了职业教育适应性是特定阶段的特定产物，具有不断变化性，但整体目标始终在于通过智能技术优化系统结构配置，推动职业教育与新发展格局更加协调、职业教育运作方式更加高效，从而实现职业教育的提质培优和增值赋能。

2. 智能技术赋能职业教育适应性的立足基点

智能技术赋能职业教育适应性外部立足基点来自国家宏观层面的政策支持和加快构建新发展格局的现实需要。党和国家高度重视职业教育信息化建设，颁布一系列支持政策。2022年2月，教育部职成司《关于2022年职业教育重点工作介绍》指出：“以质量强化为目标，开发优质数字教育资源，持续助推职业教育数字化建设，夯实职业教育信息化工作。”2024年11月，教育部部长怀进鹏在世界职业技术教育发展大会上提出：“职业教

育应顺应时代发展的趋势、坚守教育的本质、保持职业教育的特质，在时与势中锚定发展坐标，在危与机中寻求创新突破，成为面向人人、面向产业、面向创新、面向智能、面向国际的‘5I’教育”。此外，新发展格局下，经济“双循环”发展迫切需要智能技术赋能职业教育适应性，主要表现为：国内国际双循环的新发展格局建设需要具有国际意识、国际能力的高素质人才，而智能技术的融入和加持能够优化同现代化发展相适应的职业教育系统结构，实现职业教育的高质量发展，进而为有效对接新发展格局建设提供支持。

智能技术赋能职业教育适应性内部立足基点来自智能技术与职业教育适应性的契合交互。其一，增强职业教育适应性需要智能技术作为坚实支柱。职业教育可借助四大智能技术优化软硬件基础设施，搭建虚实融合的场景式教学，有效提升职业教育数字化水平，为增强教育结构、人才培养结构、学科专业设置、评价方式等方面的适应性提供有力支撑。其二，增强职业教育适应性能够为智能技术的持续发展提供人才保障。随着智能技术更新迭代进程加快以及应用领域逐渐拓展，职业岗位、产业形态变革与日俱新，市场对人才也提出新需求。以实践为导向的职业教育适应性的目的，恰恰在于通过内部改革来适应社会经济发展变化，提供具有国际竞争优势的“高、精、尖”技能人才，确保智能技术再创造和社会持续发展的人才“变量供给”，进而实现智能技术和职业教育的良性循环。

二、何以可能：智能技术赋能职业教育适应性的内在逻辑

技术的“多维”力量使得职业教育适应性的增强成为可能。以人工智能、云技术、大数据、区块链为主的四大智能技术能够在其器物向度、智能向度和理性向度上充分发挥在职业教育相关领域中的正向作用，实现主动适应、全面适应、动态适应、引领适应的生态统一和循环递进（图1）。

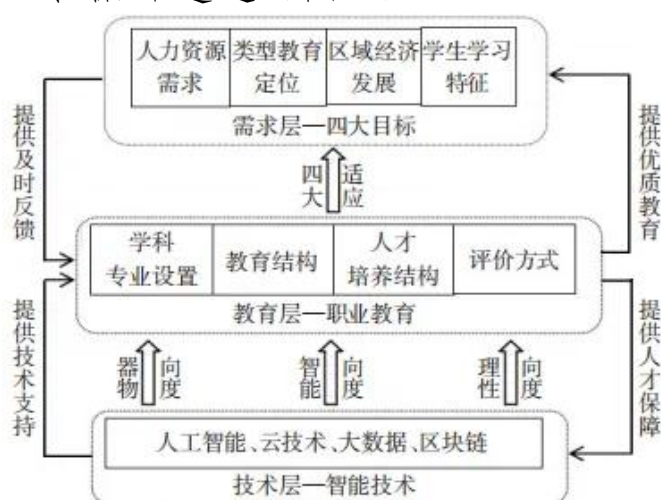


图1 智能技术赋能职业教育适应性的内在逻辑

1. 藉技术之器物向度，增强专业设置适应性

技术之“器物”形态指向工具、手段等教育之“用”的向度，是技术呈现最基本的功能。随着智能时代的快速发展，智能化、数字化将成为职业教育变革的特色，而智能技术作为“器物”形态最主要的作用在于能够充实教育所需要的信息资源，为职业教育专业的科学设置奠定坚实基础。具体表现为通过智能技术，特别是大数据研究范式构建“广泛搜集—精准对接—持续更新”的循环发展程序，促使职业教育的专业设置主动适应人力资源需求，解决专业设置不合理、产业对接性不强等难题。

其一，大数据能够搜集和储存大量信息资源。传统的职业教育受制于技术欠缺和人脑机能，难以构建大规模的教育资源数据库。而大数据“搜集—应用”框架体系的建立使得职业教育可以获得全面且科学的数据支撑，容纳实时的市场信息和职业教育教学所需的知识与技能资源，并整合为系统的数据库，有效提高资源获取的便捷性。其二，大数据能够精准对接市场、就业以及经济的需求，通过剖释、可视化等功能筛选、甄别和提炼市场信息，并持续更新数据资源库，助推专业预警机制和动态调整机制的建立，为职业院校改造传统专业、设置新型专业、建设交叉专业提供科学支持，形成主动适应产业发展链的专业架构，从而精准服务人力资源的实际需求。

2. 凭技术之智能向度，优化内部结构适应性

技术之“智能”形态能够渗透进职业教育教学实施的全过程，延伸教育主体者和主导者的器官功能，推动职业教育教学走向数字化和精准化。

一方面，坚守类型教育底色是职业教育适应性的逻辑起点。职业教育作为类型教育具有跨界性、职业性、终身性、普惠性等特征，其本质在于突出就业和技能为导向，注重实践技能的形成、复合能力的提升以及职业生涯的发展。技术的引入会解构原有教育的结构、内容和模式，建构出新的教育情境，具体表现为通过智能技术设计一体化、多层次的专业类型、培养目标和方案，促成职业教育的教育结构变革，即增强职业教育结构对类型教育特

色的适应性。另一方面，智能技术能够助推人才培养结构适应区域经济发展需求。一是虚拟现实技术在支持实训教学体系革新中具有显著的问题导向性和现实针对性，能够为学生的技能实操提供具有强临场感和高交互性的空间支持，降低风险性、增强容错性，真正助其提高解决问题、创新发展及技术熟练操作与控制的能力。此外，智能感知技术和情感计算技术能够搜集和分析学生学习的风格、情绪、状态等非行为性信息，并为其推荐个性化的学习资源，最大程度开发学生潜能，助其更好地掌握具有时代性的技术技能。二是区块链具有去中心化、可靠性、透明性、匿名性、可追溯性等优势特征，能够全场域、全过程地记录和可视化学生学习的真实情况和教学实践活动，为检验人才培养质量提供重要参数和客观凭证，帮助职业院校根据反馈信息修订人才培养方案，实现职业教育与社会经济供需双方的高度契合。

3. 循技术之理性向度，强化评价方式适应性

技术除了具有“器物”和“智能”形态外，还蕴含着“理性”的价值观念。技术理性是一种追求合理性、规范性、功效性的智慧和能力，是一种根植于人的实际需求和人对自然界永恒依赖的实践理性和技术精神，兼顾工具性和人文性之间的张力平衡，且高于工具理性和价值理性。在职业教育领域，技术理性强调职业教育所蕴含的教育理念、目标、行为准则等内容，表征出工具性与人文性的高度统一。在技术理性向度上，智能技术能够实现教育评价的“人性化”，塑造着更具人文性的职业教育。职业院校

学生的学习具有强目的性、高技能性、重实践性、动态成长等特征，而智能技术能够构建符合学生学习特征的精准化、智慧化评价体系，更適切地服务于学生学习与发展。具言之，以人工智能为核心，以大数据为支撑，以云计算为依托，以区块链为载体，围绕学生学习的信息采集、整合与可视化构建全方位的精准化评价框架和模型，助推评价模式走向立体化、层次化、动态化和增值化，破解“重结果轻过程、重静态轻动态”传统评价的弊端，为学生学习提供客观有效的反馈。此外，通过智能技术建构的精准化和智慧化评价可以直观地了解评价过程，掌握真实客观的数据信息，并根据动态生成的评价结果，帮助学生提高学习成效，进而培养出社会发展所需要的“职业人”和“技术人”。

三、如何践行：智能技术赋能职业教育适应性的实践方略

智能技术凭借其优势增强职业教育适应性，这是一种涉及制度、理念、规律以及逻辑等方面的综合性赋能工程。为充分发挥智能技术对职业教育适应性的赋能效应，应当从联动多方力量、回归教育本质、遵循合规律性、明确逻辑定位上发力，避免技术“座驾”本质对职业教育中人与物的操纵与摆置，力求发挥智能技术在增强职业教育适应性中的最大效益，以促进职业教育的高质量发展。

1. 联动多方力量，科学规划落实赋能蓝图

规划好、落实好赋能计划，避免技术之于职业教育的先导性，增强技术赋能的適切性，是智能技术赋能职业教育适应性的重要

举措。这就需要政府、企业、学校等主要行动者参与其中，构筑完善的生态系统——所有行动者都对其所处的位置和发挥的作用感到满意。从政府角度而言，应加强对智能技术赋能职业教育适应性的顶层设计，在科学布局、广泛调研、扎根实际的基础上，出台相关政策文件，为智能技术赋能职业教育适应性提供方位指引；应完善资金保障和监管机制，加强智能技术在增强职业教育适应性方面的研究力度，助推经济链和教育链的持续协调发展。从企业角度而言，应主动、深入参与职业教育。企业在保证技术的实时更新和信息资源精准对接方面扮演着重要的衔接角色。一方面，企业作为研发技术的重要参与者，应当以智能化、人性化等为原则设计和开发适合教育领域的最新智能设备，促使技术的研发和职业教育的需求更加契合。另一方面，企业作为市场的重要主体，应盯紧产业需求、市场信号、技术前沿，及时更新数据库的信息来源，促使智能技术有针对性、分层次地融入职业教育，助推职业教育在智能技术的支持下更加契合劳动力市场的实际需求以及新业态需求的变化。从职业院校角度而言，职业院校作为助推智能技术赋能职业教育适应性的实践者，应在贯彻落实政府宏观规划的基础上，根据自身实际情况和市场实际需要制定智能技术赋能职业教育适应性的具体实施计划，如以智能化人才培养为发展目标、以新兴专业设置为重要支撑、以数字化课程建设为主要方式，形成符合生产力与生产关系的新型组织形式。最终，打造权责统一的“政校企”利益共同体，建设以政府为导引、以

企业为支撑、以院校为主体的共建共享机制，明确各级政府、企业、学校的权利与义务，即政府出规划设计和资金扶持、企业出技术和信息服务、学校践行数字化建设规划，共同服务于智能技术赋能职业教育适应性的发展。

2. 回归教育本质，锚定类型教育价值取向

智能技术赋能职业教育适应性的最终旨归在于彰显“人本主义”的核心价值，促进学生的全面发展。而技术的本质具有遮蔽性，容易致使智能技术赋能职业教育适应性的过程陷入技术殖民化的泥潭。为此，理应坚守职业教育本质，锚定类型教育价值取向，进而破解技术工具意义的蚕食。职业教育作为与社会发展密切相关的一种类型教育，其价值取向对社会而言在于服务社会经济的高质量发展，对个体而言在于促进人的全面发展。因此，要回归教育本质，一方面，构建数字化“双师型”队伍。这是智能技术赋能职业教育适应性的基本保障。技术只能作为一种手段，如果被视为职业教育的全部，将抹杀职业教育中人的价值意义。为此，教师应当掌握智能化教学能力以及科技、人文等素养，并深思智能技术在助推职业教育适应性过程中扮演何种角色、发挥怎样作用等问题，正确审视技术的功能，避免成为技术的“持存物”；要关注培育学生对技术生命品格和技术生态平衡等内在要义的深刻理解，使其在运用技术的同时避免技术至上理念的侵蚀，始终坚持“人”之基础，使技术回归于“人”，成为“人”之技术，进而强化职业教育的类型底色。另一方面，具有高质量服务

力的教育深受智能技术“善”的影响，应当以“技术向善”的伦理尺度和高质量的服务定位作为智能技术赋能职业教育适应性的行动指南。职业院校需要大力推进职业教育智能化体系適切性建设，完善安全可控的新型基础设施；教育教学管理人员要加强具有前瞻性、革命性技术等领域的理论研究与实践拓展，促使智能技术全面理性地融于职业教育，并预防数据隐私泄露和教育价值异化等伦理问题的产生，加快基于智能技术的职业教育价值重构。

3. 遵循合规律性，建设动态化的均衡机制

合规律性是指在实践中必须遵循客观规律，达到对客观事物的真理性认识。实践唯物主义强调世界的物质性、客观规律的先在性和人对客观规律尊重的重要性，主张社会生活在本质上是实践的，这是智能技术赋能职业教育适应性的哲学基础。从哲学角度而言，教育规律是教育发展变化过程中的必然联系，决定着教育发展的方向与质量。技术具有自然属性和社会属性，前者决定着技术异化的必然性和难以消除性，后者决定着技术异化的人为性及可控性，二者关系的失衡容易造成技术异化。由此，应当坚持科学的观点立场，遵循智能技术赋能职业教育适应性的合规律性，即兼顾内外部规律的统一性。内部规律指要尊重学生的身心发展规律与技术发展的规律；外部规律强调智能技术赋能职业教育适应性受外部社会政治、经济、科技的制约并为之服务。一方面，内部规律是职业教育立足之本，智能技术赋能职业教育

适应性应当以内部规律为根本遵循。首先，追溯职业教育的合理性和规律性，加强对职业教育内在规律的探究。学生是职业教育关注的核心主体，在利用智能技术增强职业教育适应性过程中必须重视学生的内在发展需求和身心发展规律，避免“机灌”问题的产生。其次，尊重技术发展的规律。应当围绕技术建设职业教育的基础理论体系，并与技能人才成长规律有机结合，破解赋能过程中智能技术所带来的结果与所要实现的适应目标不一致的现象，进而落实智能技术赋能职业教育适应性的价值意蕴，夯实职业教育生存与发展的根基。另一方面，外部规律是内部规律的具体表现，智能技术赋能职业教育适应性应当以外在规律为重要依存。实时捕捉市场信息，不断调整职业教育发展状态，从而使其获得更大的发展动能，同时发挥职业教育对外部环境的审思、变革与超越的功能，将一切消极因素尽可能地转变为积极有利的因素。概言之，智能技术赋能职业教育适应性是新形势下的再创新，应始终坚守外部规律和内部规律的协调统一，避免技术二重性结构失衡造成的赋能偏差。

4. 明确逻辑定位，监督赋能过程生态运行

在技术“座驾”本质的潜在引诱下，容易产生“技术漂移”现象，造成本末倒置的“逆向适应”。为此，应当明确主客体的逻辑关系定位，构建规范的评估体系，进而规导技术融入逻辑，保障赋能过程生态运行。一方面，明确主客体的逻辑地位，避免评估体系陷入技术中心主义。职业院校应当始终明确自身的主体

地位，在充分考虑自身系统复杂性的基础上，理性引入智能技术而不是由外而内地被动适应，并掌握“有限”的赋能尺度和深度。质言之，关注在何种情形下、在何种层面上以及在何种程度上引入和应用智能技术才能实现受益最大化，避免智能技术对职业教育的垄断，保障主客体逻辑关系的正确，强化自身对外界的适应性，实现职业教育与社会经济的共生共长。另一方面，建设规范的动态评价与反馈机制。教育评估是以学生全面发展和学校高质量发展为目标的一种评价，注重整体效能的提升，指挥教育的前进方向与发展趋势。针对智能技术赋能职业教育适应性的评估则旨在通过监管技术融入逻辑的合理性，达成职业教育发展性适应、动态性适应与超越性适应的协调。由此，应当构建“确定指标—监督过程—考核质量—改进评估”的适应性与超越性相统一的评价模型，完善第三方评估主体、智慧化评估方式、发展性评估过程、清晰性评估目标、持续性评价改进的体系，以便及时发现和纠正智能技术在赋能职业教育适应性过程中出现的偏差，调整和平衡智能技术赋能职业教育适应性的系统构成要素及其交互关系，最终促成职业教育适应性在智能技术的支持下朝着主动适应、全面适应、动态适应、引领适应转变。

（来源：《中国职业技术教育》）