

衢州职业技术学院 职业教育决策参考

2026 年第 4 期（总第 31 期）

衢州职业技术学院规划与审计处（质量管理办公室）编 2026 年 8 月

专题：职业教育的变局与破局

2026-2036 十年大变局：产业底层趋势重塑现代职业教育发展路径	1 -
面向低空经济的高等职业院校专业适配性研究	8 -
新质生产力视域下现代产业学院高质量发展路径研究	21 -
让能力本位成为职业教育的价值底色	25 -
职业教育的“数字化大考”：三个问题答不好，转型就是一阵风	31 -

2026-2036 十年大变局：产业底层趋势重塑现代职业教育发展路径（摘选）

引言

2026 至 2036 年，是全球经济结构、科技产业、社会分工深度重构的关键十年，产业底层逻辑的颠覆性变革，正在倒逼我国职业教育完成系统性迭代。当下我国制造业转型升级、新兴赛道爆发、人口结构转变、城乡发展格局调整四大核心国情叠加，职业教育不再只是产业用工的“技能补给站”，而是支撑新质生产力、均衡区域人才供给、畅通全民成才通道的核心载体。

一、未来十年核心底层变革趋势，锚定职教转型底层逻辑

（一）新质生产力全面落地，先进制造全域智能化

工信部数据显示，2025 年我国工业机器人密度达 470 台/万人，预计 2035 年突破 1000 台/万人。智能制造、工业机器人、数字孪生、柔性生产线普及，传统流水线单一操作工岗位持续缩减，产业急需兼具设备运维、数字调试、工艺优化的复合型技术技能人才。单一的重复性体力劳动岗位持续被自动化替代，倒逼职教迭代更新陈旧实操课程。

（二）数字经济渗透全行业，数字化通用能力成为基础门槛

国家网信办数据，数字经济占 GDP 比重 2025 年达 45%，2035 年将超 50%。从商贸、汽修、农业到文旅，所有行业岗位均叠加数字化工作场景，数据分析、数字化工具操作、线上协同办公不再是计算机专业专属技能，而是所有专业学生必备底层素养。

（三）低空经济、新能源、储能等新兴赛道爆发式扩张

“十四五”“十五五”规划持续布局战略性新兴产业，将新能源汽车、光伏储能、氢能装备、通用航空与低空经济等列为重点培育的新兴赛道与未来产业。人社部 2025 年发布 17 个全新职业、42 个新工种，其中低空经济、新能源、数字技术相关新职业占比最高，成为新兴职业核心增长赛道。但现有职业院校相关专业存量不足、师资储备薄弱，专业更新速度滞后产业扩张节奏。

（四）人口结构转变，银发经济与适老化产业迎来长期红利

2035 年左右我国 60 岁及以上人口占比将突破 30%，养老护理、老年康复、适老化产品设计、银发文旅、智慧养老设备运维市场持续扩容。传统护理类职教专业侧重临床护理，缺失老年康养、智能养老设备操作、老年心理疏导等适配课程，人才供给结构失衡。

（五）城乡融合深化，乡村现代化催生现代农业技术人才需求

乡村振兴战略持续推进，智慧农业、农产品冷链物流、乡村电商、农机智能运维、乡村文旅成为县域核心产业。县域中职、高职涉农专业普遍存在设备老旧、校企合作薄弱问题，无法支撑现代农业规模化发展。

（六）绿色低碳转型全覆盖，全产业增设绿色岗位考核标准

双碳目标长期落地，制造业节能改造、建筑装配式低碳施工、新能源回收、环保检测成为各行业硬性要求。目前多数职业院校仅环保专业开设低碳相关课程，机电、建筑、汽车等主干专业绿色教学内容严重缺失。

（七）国产替代全面提速，本土高端装备配套人才缺口扩大

高端机床、工业软件、汽车芯片、医疗器械国产化进程加快，外资设备运维人才需求萎缩，据行业测算，懂国产设备、本土工业软件、国产化工艺调试的技术人才出现百万级缺口。现有实训设备大量沿用海外设备，

教学内容与国产产业实际脱节。

（八）灵活就业、跨界复合岗位成为就业主流形态

据相关预测，2035 年灵活就业、斜杠型复合岗位占青年就业比重将突破 40%。单一专业技能无法支撑长期职业发展，市场要求劳动者具备跨岗位迁移能力、自主创业能力、终身学习能力，传统三年固定单一专业培养模式存在天然短板。

（九）产教融合深度规范化，行业企业深度参与人才培养成为硬性要求

新《职业教育法》落地后，十五五期间国家将持续规范产教融合建设标准，全面推行企业深度办学、产业学院、订单班标准化建设，引导、督促规模以上企业落实产教融合育人责任，破除浅层合作模式。

（十）终身教育体系成型，职业教育贯通全生命周期学习

职教不再只面向初高中毕业生，在岗职工技能提升、下岗人员转岗培训、老年人技能科普、退役军人技能再造需求同步爆发，职业院校需要兼顾全日制学历教育与社会化培训双重职能。

以上十大趋势并非孤立存在，而是相互交织形成合力，从岗位需求、能力标准、就业形态、育人模式四个维度，对我国现有职业教育体系发起系统性挑战。

二、时代大变局下，我国职业教育面临的深层次变革冲击

（一）专业建设迭代速度滞后产业更新，师资能力出现代差

当前国内多数高职院校专业调整周期为 3-5 年，中职专业更新周期更长，而新能源汽车、低空经济、智能制造赛道技术迭代周期仅 1-2 年。大量一线职教教师毕业于较早年代的传统工科专业，缺乏新兴产业一线实操

经验。以新能源汽车专业为例，大量中职汽修专业教师仍以传统燃油车维修教学为主，三电系统、智能车载调试实操能力不足，实训设备更新资金缺口巨大。

很多教师长期沿用固定教材、老旧实训设备授课，课堂内容与企业当下生产标准脱节，学生毕业即面临技能过时，这也是一线职教教师普遍反映的育人痛点。产业快速变革下，教师终身进修、企业顶岗实践的常态化机制尚未完全建立，师资能力脱节产业的问题，成为制约职教育人质量的核心瓶颈。

（二）传统“岗位定向式”培养模式，无法适配复合型就业需求

长期以来，我国职业教育采用“定岗培养”思路，一个专业对应一类固定岗位，课程体系围绕单一岗位技能搭建。但未来十年跨界复合岗位成为主流：现代农业人才既要会农机操作，也要懂直播电商；新能源汽修人才需要兼具电路调试、数字化诊断、储能设备基础认知。

这种细分单一的培养模式，导致学生职业迁移能力薄弱。从教师教学层面看，多数院校课时分配、学分管理体系固化，缺乏适配跨专业融合教学的灵活机制，导致跨领域实训教学难以常态化落地。

（三）产教融合浮于表面，人才供给与产业需求存在结构性错配

尽管国家持续出台产教融合扶持政策，但大量院校合作仍停留在企业参观、短期实习、挂牌共建浅层阶段。头部新兴产业的企业优质实训资源集中于一线城市，县域中职、中西部高职难以对接优质产业资源，区域人才供给失衡。

同时，企业参与育人动力不足：中小企业无力承担实训基地、师资共建成本，大型企业校企合作侧重短期用工，缺乏长期人才培育规划。一线

职教教师在带学生顶岗实习过程中经常发现，实习岗位多为流水线辅助岗位，无法接触核心工艺，实习育人价值大打折扣。

（四）职教育人目标偏重技能，综合底层素养培育体系缺失

当下职业教育评价体系仍以技能考证、实操竞赛为核心，数字化素养、绿色低碳思维、终身学习意识、适老化服务思维、创新创业能力等未来刚需素养，未系统融入日常教学。面对灵活就业、产业快速迭代的长期趋势，学生仅掌握专业技能，缺乏持续自我提升的底层能力，职业生命周期大幅缩短。

不少职教教师反馈，日常教学重心全部放在考证、技能考核上，没有充足课时开展通用素养课程，德育、职业规划、数字化通识课程边缘化，难以培育适配十年长期变局的复合型技术技能人才。

三、立足中国产业特色，推进职业教育系统性变革的实施路径

（一）建立动态专业迭代机制，打造模块化、跨域化课程体系

1.以年度为周期开展产业人才需求调研，联合本地工信、人社、龙头企业成立专业建设指导委员会，压缩专业调整周期至1-2年，淘汰产能萎缩、岗位持续缩减的老旧专业，优先布局新能源、低空经济、智慧康养、现代农业等赛道。

2.全面推行模块化课程改革：拆分专业核心技能、数字化通用技能、绿色低碳通识、跨界拓展四大课程模块，允许学生跨专业选修拓展课程。减轻教师单一定岗教学压力，鼓励教师组建跨专业教学团队，开展融合式课堂教学。

3.实训设备分阶段迭代，依托国产装备替代相关产业政策，优先对接本土主流国产设备、工业软件企业共建实训体系，贴合产业国产化发展趋

势，让学生在校接触国内主流工业软件、国产智能设备，匹配国产替代产业人才需求。

（二）构建常态化师资培育体系，补齐一线教师产业实操短板

1.严格落实教师企业顶岗实践制度：要求专业教师每三年累计不少于6个月企业一线在岗实训，财政配套顶岗实训补贴，将企业实操经历纳入职称评审重要指标，倒逼教师紧跟产业技术更新。

2.推行“产业导师+校内教师”双师课堂制度：引进企业资深工程师、技术骨干入驻院校担任兼职教师，与校内教师共同备课、开展实训教学，弥补校内教师产业经验不足短板。

3.搭建区域职教师资共享平台，针对新能源汽车、低空经济等新兴专业开展跨校联合培训，缓解县域、中西部院校新兴专业师资匮乏问题，降低教师自主进修成本。

（三）深化实体化产教融合，打通产业与育人双向通道

1.大力推进产业学院实体化运营：联合区域龙头企业共建共管产业学院，企业投入设备、技术、产业导师，院校提供场地、生源、基础教学，共建订单班、定向人才培养项目，学生在校即可接触企业核心生产工艺，提升实习育人质量。

2.分层落实区域产教布局：一线城市高职聚焦先进制造、数字经济、低空高端产业；县域中职锚定智慧农业、乡村文旅、本地民生服务业；养老、康养类专业联动本地社区、养老机构共建实训场景，贴合城乡融合发展格局。

3.完善企业产教融合激励政策，落实税收减免、土地配套扶持，调动中小企业参与技能培训、短期转岗培育的积极性，兼顾全日制学历教育与

社会终身培训双重需求。

（四）重构职教育人评价体系，兼顾技能硬实力与长期发展素养

1.优化教学考核标准，将数字化操作、绿色生产规范、创新思维、职业迁移能力纳入学生综合评价，弱化单一技能证书权重，引导教师在日常课堂融入通识素养教学。

2.开设覆盖全专业的数字化、低碳、终身学习通识课程，统一纳入必修学分，从底层提升学生适配未来十年产业变革的通用能力，应对灵活就业、岗位迭代带来的职业变动。

3.完善创新创业培育配套，建设校内创业孵化基地，对接电商、乡村产业、小型技术服务赛道，培育学生自主创业、跨界就业能力，适配未来多元就业形态。

结语

2026 至 2036 这十年产业大变局，对职业教育而言，既是巨大挑战，更是重塑社会价值、打通全民成才通道的历史性机遇。只有持续打通院校与产业的壁垒，让教学紧跟产业底层趋势，培育兼具硬核技术、通用复合素养、终身学习能力的新时代技术技能人才，职业教育才能真正扛起支撑新质生产力、均衡区域人才供给、实现人人出彩的时代使命，在十年全球大变局中走出具备中国特色、高质量可持续的发展道路。

（文章来源：《景格研究院》公众号，2026 年 6 月 26 日）

面向低空经济的高等职业院校专业适配性研究：需求分析、错位审视与调适路径（摘选）

一、我国低空经济发展的现状与人才需求分析

（一）低空装备制造产业概况与人才需求

低空装备制造产业作为低空经济发展的基础性产业与核心驱动力，涵盖上游关键系统（包括动力系统、飞行控制系统、通信系统及安全控制系统等）与零部件制造，以及下游的整机制造环节。其中，电池与电机性能直接决定飞行器的载重能力与续航时间，飞行控制系统作为航空器的“中枢神经系统”承担航行控制与任务管理的核心职能，通信与导航系统保障信息传输与定位精度，高性能材料的应用则显著提升机身结构强度与综合性能。

当前，人工智能、5G/6G 通信、高精度导航、高性能电池等关键技术的突破与系统集成，已成为新型航空器实现商业化运营的重要基础。在整机制造领域，无人机与 eVTOL 等新型飞行器发展迅速，与传统直升机共同形成新旧并存的市场格局。民用无人机市场持续扩张，构成当前低空装备制造产业的主体部分。

在人才需求方面，低空装备研发环节主要依赖硕士、博士等高学历技术人才；而在制造环节，则急需掌握上游产业关键技术的高技能人才，包括电池电机技术、发动机技术、飞行控制系统开发、通信导航技术研发以及高性能材料应用等。尤其在未来 eVTOL 从概念验证迈向商业运营的过程中，将需要大量具备 eVTOL 制造装配、测试验证、适航认证等专业能力的高技能人才。

（二）低空基础设施及保障产业概况与人才需求

低空基础设施主要包括物理基础设施与信息基础设施两大范畴。物理基础设施是指为各类低空飞行活动提供日常运营保障的实体设施体系，具体涵盖起降平台、能源补给站、末端配送节点、备降场地、维修基地，以及适应不同业务场景的接驳点、装卸站点等。信息基础设施则指支撑低空通信、感知、导航与算力需求的信息化设施系统，涉及信息通信设备制造、网络运营等多个产业环节，构成低空经济规模化发展的数字化基础。

在人才需求方面，低空基础设施产业未来急需两类专业人才：一是在规划与管理层面，能够制定统一建设标准、设计可持续商业模式、合理规划土地利用，并从事物理及信息基础设施规划、设计、建设与维护的专业人员；二是在运维保障层面，具备多型号、多用途无人及载人飞行器维修保养能力的高技能人才，以支持基础设施的安全、高效运行。

（三）低空管理产业概况与人才需求

为促进低空经济有序发展，我国预计将逐步推进低空空域开放与分类管理，逐步形成以管制空域、监视空域、报告空域为主的三类空域结构。空域管理的复杂性、精细化和对低空航空器运行安全的严格要求，将共同推动低空管理相关产业的体系化发展。在空域管理方面，低空飞行活动高度依赖数字化与智能化技术，需构建集成化的空域管理服务平台，实现空域资源动态可视化、运行态势实时监控与智能调度。在空域安全方面，随着无人机数量快速增长和应用场景拓展，针对未经授权侵入、干扰正常飞行等行为的反无人机系统需求显著增强，推动其在侦测、识别、处置等方面的技术研发与应用落地。此外，参考机动车定期检验制度，未来有必要建立低空航空器年度适航检测制度，亟须发展独立、专业的第三方检测认

证机构。

在人才需求方面，低空管理产业的健康发展需要多层次专业人才支撑：一是掌握航空法规、空域规划与运行管理知识的高级管理人才；二是具备计算机、通信、人工智能等背景，能参与低空管理平台、无人机监控与反制系统研发的高技术人才；三是熟悉航空器系统构造、适航标准与检测流程，从事检验、测试与维护工作的高技能人才。

（四）低空飞行与应用产业概况与人才需求

低空飞行与应用产业目前已形成消费类、作业类、运输类、应急与安全类四大主要应用场景，各场景在技术路径、市场逻辑与监管要求上呈现差异化特征。

消费类应用以满足休闲娱乐与体验式消费需求为核心，具有较高的市场增长潜力，正积极探索商业化示范。例如，粤港澳大湾区推动“低空+旅游”融合，开发城市观光、景区接驳等低空游览航线。随着低空安全管控体系逐步完善与社会公众认知度提升，消费级低空应用市场预计将进入规模化增长阶段。

作业类应用侧重于提升特定行业工作流程的效能与安全性，是低空技术赋能传统产业升级的关键方向，与农业、工业、能源等行业需求深度融合。例如，农业植保无人机已实现大规模应用并提升作业效率，电力、水利等单位推广无人机自主巡检降低了人工巡检的安全风险与作业成本。

运输类应用旨在突破地面交通网络局限，构建高效、灵活的空中物流通道。目前，头部物流与科技企业已在此领域展开战略布局。例如，美团、丰翼科技、京东物流等企业相继建立无人机配送网络，在即时零售、医疗急送、山区运输等场景初步形成常态化运营能力，推动末端物流体系向立

体化方向发展。

应急与安全类应用融合先进航空器平台与任务载荷，为公共安全与应急救援提供快速响应手段，并已在消防灭火、抢险救灾、交通执法、医疗急救等领域发挥重要作用，展现出低空技术在提升社会治理效能方面的独特价值。

在人才需求方面，低空应用产业的纵深发展将催生多层次、跨领域的专业人才需求：一是具备场景理解与产品定义能力的应用开发人才，能够设计符合行业需求的低空解决方案；二是掌握运营管理与资源调配能力的项目管理人才，保障低空服务安全、高效开展；三是熟悉特定行业知识（如旅游规划、农业植保、物流管理、应急指挥等）的复合型业务人才，推动低空技术与垂直行业的深度融合。

二、我国高等职业院校低空经济相关专业设置现状

据中国民航局预测，到 2035 年，我国低空经济的市场规模有望达到 3.5 万亿元。低空经济的发展催生出很多新岗位，当前仅无人机操控员，其人才缺口就高达 100 万人。现阶段，我国高等职业院校专业设置与产业发展现状基本匹配，但伴随着低空经济应用场景持续拓展、产业边界不断扩宽、技术应用更加综合，现有专业需要主动升级专业内涵、增设新专业，才能满足低空经济对创新型、复合型高技能人才的需求。

（一）现有专业目录情况

《职业教育专业目录（2021 版）》虽并未直接针对低空装备制造、低空基础设施、低空管理与保障、低空飞行与应用完整产业链对应开设专业，但相关专业具有较好的迁移增设基础。当前，《职业教育专业目录（2021 版）》中，共设有 69 个专业与低空经济产业链有强相关性和内在培养贯

通性，开设的低空经济相关专业涵盖中职、高职专科、职业本科 3 个培养层次，这些专业主要集中在高职，分布在装备制造、交通运输、电子与信息、资源环境与安全等 4 个专业大类中，基本覆盖低空经济产业链上下游各核心环节。

2025 年 12 月，教育部发布《2025 年职业教育专业目录增补清单》，新增 57 个职教专业中有低空飞行器装备技术、低空安全与技术、低空智联网技术、低空物流技术与运营等高职专科专业，以及低空飞行器工程技术、低空智联网工程等职业本科专业。

这意味着在低空装备制造领域，针对“机体制造”与“机载设备制造”环节，已设立了低空飞行器工程技术（本科层次职业教育）与低空飞行器装备技术等特色专业。职业教育体系已敏锐捕捉到飞行器本体结构、复合材料成型、航空电子系统等核心制造环节的人才需求，并启动了具有显著岗位导向性专业化培养进程。

在低空基础设施领域，对应“信息基础设施”建设（涵盖通信、导航、数据管理等）新增了低空智联网工程专业，体现了对低空通信网络、空天地一体化信息感知与处理等新型基础设施人才的前瞻性布局。在特定应用与管理领域，“运输类应用”环节匹配了低空物流技术与运营专业，“空域安全”环节匹配了低空安全与技术专业，显示在物流无人机运营、低空空域安全管理等细分赛道，职业教育已开始构建从技术到运营的专门化知识体系（表 1）。

表1 我国低空经济产业链与高等职业院校专业设置

产业链	产业环节核心岗位需求	主要相关专业	高度匹配专业
低空装备制造产业	核心零部件制造	飞行器数字化制造技术、数控技术	无
	机体制造	飞行器数字化制造技术、航空材料精密成型技术、航空复合材料成型与加工技术、增材制造技术	低空飞行器工程技术(本科)、低空飞行器装备技术
	机载设备制造	应用电子技术、电子信息工程技术	低空飞行器工程技术(本科)、低空飞行器装备技术
	动力能源系统制造	储能材料技术、电机与电气技术、航空发动机制造技术	无
低空基础设施及保障产业	物理基础设施建设	建筑工程技术、装配式建筑工程技术、建筑钢结构工程技术	无
	信息基础设施	民航通信技术、通信系统运行管理、通信工程设计与监理、数据中心运行与管理、现代通信技术应用、卫星通信与导航技术应用	低空物联网工程
	维修保障	飞机机电设备维修技术、飞机电子设备维修技术、飞机维修技术、飞机结构修理、航空地面设备维修、通用航空器维修、机场场务技术与管理	无
低空管理产业	空域管理	机场场务技术与管理、机场运行服务与管理	无
	空域安全	民航安全技术管理	低空安全与技术
低空飞行与应用产业	消费类应用	无人机系统应用技术(本科)、无人机应用技术、定翼机驾驶技术、直升机驾驶技术	无
	运输类应用	无人机系统应用技术(本科)、无人机应用技术、航空物流管理	低空物流技术与运营
	作业类应用	无人机应用技术、无人机测绘技术	无
	应急与安全类应用	无人机应用技术、应急救援技术	无

(二) 现有专业开设情况

根据全国高等职业院校 2025 年专业设置和招生情况,从培养层次来看,全国现有低空经济相关高职专科专业点 1 593 个,职业本科专业点 48 个,招生规模分别为 15.1 万人和 0.4 万人,主要分布在交通运输、资源环境与安全、装备制造等专业大类中。从对接产业链来看,对接产业上游设置相关高职专科专业 10 个,开设学校 500 余所;对接产业中游设置相关高职专科专业 21 个,开设学校 600 余所;对接产业下游设置相关高职专科专业 3 个,开设学校近 400 所。通过科学布局低空经济相关职业教育专业,人才培养的职业面向定位日益精准,从而支撑低空经济产业的高质量发展。

从核心专业布点来看,无人机应用技术等低空经济下游应用专业布点较多,全国共 560 所院校开设该专业,其中航空类院校 24 所(仅占比 4.3%),

反映出无人机应用技术专业开设门槛较低且产业链对该领域技能人才需求较多的现状。从专业点位地域分布来看，河南（62 个点位）、山东（46 个点位）、四川（42 个点位）是开设该专业最多的省份，新疆（6 个点位）、宁夏（3 个点位）、青海（1 个点位）等西部地区开设较少，说明区域发展不均衡，西部省份在该专业布点方面仍有较大提升空间（图 1）。

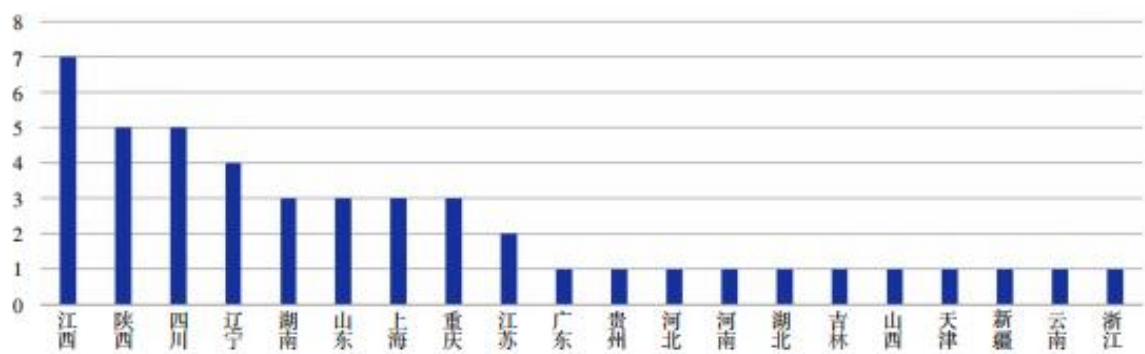
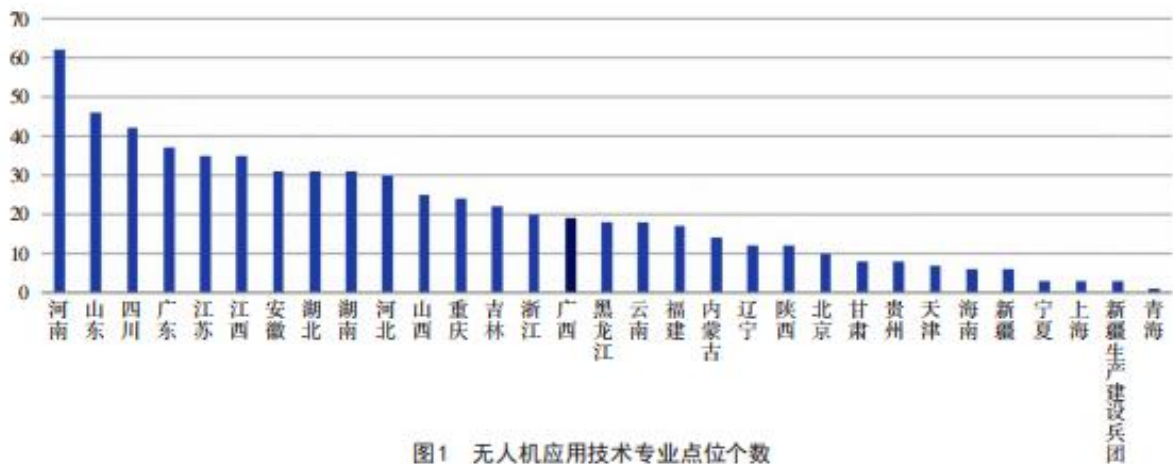


图2 飞行器数字化制造技术专业点位个数

数据来源:教育部高等职业教育专科拟招生专业设置备案结果数据。

相反，低空经济上游产业链相关专业，如飞行器数字化制造技术全国共有 20 个省级行政区仅有 41 所高职院校开设专业点位 46 个，主要集中在江西（7 个点位）、陕西（5 个点位）、四川（5 个点位）、辽宁（4 个点位）等省份，反映低空经济制造等上游产业链对应专业开设门槛较高，除传统航空类高职院校外，非航空类院校极少开设该专业（图 2）。



数据来源:教育部高等职业教育专科拟招生专业设置备案结果数据。

三、低空经济发展与高等职业院校专业设置的适配性分析

(一) 产业链环节适配性: 专业覆盖全面, 但中下游环节需强化

低空经济产业链涵盖装备制造、基础设施、管理保障、飞行应用四大环节。目前, 高等职业院校的专业设置已基本实现全链条覆盖, 但在精准度和深度上存在差异。

上游装备制造环节适配性较高, 已形成初步专业映射。职业本科和高职专科设置的飞行器数字化制造技术、数控技术、电机与电气技术、航空发动机制造技术等专业, 能够较好匹配飞行器制造、动力系统开发、飞控系统调试等关键领域的人才需求。

但中下游环节存在显著的结构性供需缺口, 表现为在“核心零部件制造”、“动力能源系统制造”(如电动推进系统、氢燃料电池)、“物理基础设施建设”(如起降场、充电桩网络)及“维修保障”等环节, 目前主要依赖通用性专业(如数控技术、储能材料技术、建筑工程技术、飞机维修技术), 缺乏冠以“低空”或明确指向低空场景的目录内专业, 导致人才培养的知识结构与技能训练未能紧密贴合低空装备的特殊材料、工艺、能源形式及设

施标准，存在技能供给泛化与滞后风险。

同时，关键保障环节专业映射模糊，如“空域管理”作为低空经济运行的“大脑”，其对应专业仍停留在“机场运行服务与管理”等传统民航领域，缺乏针对低空空域动态、高效、智能化管理的跨学科复合型专业。“维修保养”环节虽有机电、电子维修等专业，但未突出针对 eVTOL、工业无人机等新装备的智能诊断、大数据运维等新技能要求。

此外，应用场景专业深度不足。在生产作业、公共服务、物流运输、商业消费及安全保障等应用环节，虽普遍设有“无人机应用技术”等专业，但其内涵宽泛，课程设置往往偏向通用无人机操作与基础应用，未能深入对接城市空中交通（UAM）、精准农业、电力巡检、应急救援等特定场景的标准化作业流程、法规与高端技术应用，人才培养的场景化与高阶性不足。

（二）技术技能需求适配性：高技能人才供给充足，创新型与复合型人才短缺

低空经济的技术驱动性决定了其对人才技能的高要求。职业院校在传统技能培养上优势明显，但在新技术融合与跨领域能力上存在短板。在飞行器制造、维修、航务管理等传统领域，职业院校已形成成熟培养体系，能够满足低空装备制造、基础维修保养等环节的基础人才需求。

然而，随着人工智能、5G/6G 通信、高精度导航等技术与低空经济的深度融合，创新型与复合型人才短缺问题突出。例如，eVTOL 的商业化运营需要既懂航空制造又掌握适航认证、智能控制技术的复合型人才，反无人机系统开发需同时具备通信技术、人工智能算法、空域管理知识的创新型人才。

目前，专业设置中相关学科交叉融合不足，缺乏专项专业或课程模块。同时，技能迭代与终身学习支持不足。低空经济技术更新快，而职业院校课程体系更新周期较长，难以快速响应技术变革；针对在职人员的技能提升培训（如无人机年检制度下的检测检验技术培训）尚未形成规模化机制，制约了产业人才技能的持续更新。

（三）区域发展需求适配性：产业集聚区布局合理，但区域均衡性有待改善

高等职业院校的专业区域布局与低空经济产业集聚特征基本一致，但区域间发展不均衡问题突出，可能加剧人才供需的结构性矛盾。当前，我国无人机产业主要集中在东部和中部地区，尤其是华东和华南地区，这些地区职业院校的专业布点密度较高，与当地产业需求匹配度较好，但区域均衡性短板依然突出。

例如，河南、山东等区域无人机产业发展处于起步阶段，但专业布点处于全国领先水平，成为无人机技术人才的主要输出地；广东以深圳为核心形成了“珠三角”工业无人机产业集群，是全国无人机企业最密集的地区，但无人机应用技术专业点位处于中位水平；青海、宁夏、新疆等西部地区对低空巡检、应急救援、低空物流等场景需求迫切，但专业布点稀少（均不足5个）。西部地区专业设置滞后可能导致本区域低空产业发展因人才短缺而受限，未来承接产业升级和现代化战争对大中型无人机技术工程师的需求，也需提前进行专业布局。

总之，我国高等职业院校专业设置与低空经济发展的适配性在框架上已初步建立，但在专业设置的深度、交叉融合度、响应速度以及区域均衡性方面仍面临挑战，亟须针对产业链关键环节、新兴技术技能和区域协同

发展进行系统性的优化与补充。

四、提升高等职业院校专业与低空经济发展适配性的策略

（一）及时优化专业目录引导高职院校主动适应低空产业需求

当前，《职业教育专业目录（2021版）》虽已纳入部分低空经济相关专业，但其更新速度与覆盖广度仍滞后于产业快速发展态势。为系统应对低空经济细分领域带来的新型岗位需求，可建立“产业—教育”协同响应机制，由国家教育主管部门联合国家发展改革委、工业和信息化部、中国民用航空局等机构，组建低空经济职业教育指导委员会，定期开展产业人才需求调研与预测。

同时，依托行业主管部门和重点企业，共建低空经济产业人才需求数据平台，实时监测岗位数量、技能要求、薪酬水平等关键指标的变化趋势，教育行政部门可依据这些数据，定期发布低空经济专业设置预警和建设质量白皮书，引导院校及时调整招生规模、更新课程内容、优化资源配置。

专业目录修订应关注产业重点领域需求，特别是在 eVTOL、无人驾驶航空器、空中交通管理等前沿领域，应组织行业企业、院校及研究机构开展专业设置可行性论证，推动专业目录实现年度动态更新与跨区域统筹布局。

（二）依据区域低空经济产业特点推进职业院校分类发展

低空经济具有显著的地域集聚和产业链分工特征，职业院校专业布局应紧密结合地方产业规划，实施“区域聚焦、分类培育”的发展路径。建议在京津冀、长三角、珠三角重点支持职业院校围绕本地产业链环节增设相关专业，并给予招生计划、经费投入等方面的政策倾斜。

高等职业院校应积极把握当前低空经济产业进入关键发展阶段、部分

关键技术取得实质性突破、低空飞行器场景应用拓展不足等特征，结合学校自身特点，分类布局低空经济相关专业。有条件的非航空类院校，应结合自身特点探索基于“无人机+”发展思路，以无人机应用技术为基础，发展低空场景应用专业，如交通类院校聚焦无人机场建设、运行与管理，布局机场建设、机场场务、通信管理、智能空管等相关专业，资源环境类高职院校聚焦无人机测绘、地理信息等领域布局专业，农林类高职院校聚焦无人机播种、植保、森林防火监测等布局相关专业，文化旅游类高职院校聚焦低空旅游领域布局专业。

同时，鼓励职业院校联合龙头企业共建“低空经济产业学院”，重点围绕农林牧渔、物流配送，环境监测、工业巡检、应急救援、娱乐航拍等低空应用领域推广“无人机应用技术”微专业与模块化课程，面向在校生和社会人员开展“学历+技能”融通培养，形成一批具有区域辨识度和行业影响力的特色专业集群。

（三）深化“产教融合、要素联动”促进低空经济人才培养体系构建

高职院校应联合低空经济头部企业、科研机构共同开发“岗位能力标准—专业教学标准—实训建设标准”贯通的课程标准体系，并围绕低空飞行器工程技术（本科）、低空飞行器装备技术等新兴专业，破解多以传统航空专业课程为主要支撑的弊端，加快教材、师资、实训基地等教学关键要素改革，设立低空经济专项教学资源库，开发数字教材，建立企业技术骨干与院校教师双向流动机制，依托重点企业、试飞基地、运营场景共建高水平实训平台，推广项目式、场景化教学模式。

在专业目录更新滞后的情形下，高等职业院校要注重依托已有相关专业升级专业内涵，大力引进相关领域人才，拓展专业内涵，以相关专业基

基础课程为抓手，开设更多与低空经济相关的专业课程，加大与相关企业的校企合作，强化订单式、定制式人才培养，使人才培养方向向低空经济相关领域倾斜，提升高技能人才培养匹配度。同时，应进一步强化社会培训功能，将无人机驾驶、航空器维修等职业资格培训纳入终身学习体系，支持职业院校面向行业从业人员开展技能提升与转岗培训，构建“学历教育—职业培训—资格认证”三位一体的人才培养体系，为低空经济不同发展阶段持续输送结构合理、技能适配的高技能人才。

（文章来源：尹成鑫.面向低空经济的高等职业院校专业适配性研究：需求分析、错位审视与调适路径[J].中国职业技术教育,2026,(7):52-60.）

新质生产力视域下现代产业学院高质量发展路径研究

（ 摘选 ）

一、现代产业学院赋能新质生产力发展的现实困境

当前，高校在发展新质生产力时主要存在高层次人才短缺、技术创新转化能力滞后、产业创新生态与产业链协同不足等问题，出现教学内容陈旧、科技创新深度不够、成果转化效能低、高端人才难引进且流失严重等现象，严重制约了高等教育助力新质生产力发展与创新型人才培养。现代产业学院在推动新质生产力发展方面，主要依托三条功能路径，“塑造能够适应时代要求的新型劳动者，构建与之匹配的先进劳动资料体系，持续开拓新的劳动对象领域”。然而在对标新质生产力新阶段、新理念和新格局的发展要求，在企业参与度、需求契合度和制度供给度等方面还存在不少短板。企业多关注于短期的投入产出比，对产教融合助力自身发展的认识不到位、对产教融合战略意义的理解不深入，以及在投入产出预期、资源共享、权责界定等方面存在顾虑，参与现代产业学院建设的积极性不高。产业学院的负责人及管理人员多以高校为主，企业对人才培养、资源配置、运营管理的话语权有限，参与现代产业学院管理的体制机制存在障碍。在新质生产力发展方面，产业需求契合度有待提高，由于高校存在着人才培养资源层次不足、依托专业缺乏完整的学术梯队，成果转化水平不高等问题，导致人才培养供给侧与产业需求侧的契合度和匹配度低，急需进一步改革创新，破除发展瓶颈。新质生产力视角下现代产业建设保障制度有待进一步完善，尤其是应用型本科高校在学生实习实训中的劳动权益保护等还有待进一步细化和强化。

二、现代产业学院赋能新质生产力发展的路径探索

（一）树立新质人才发展观

新质生产力的形成，要求从根本上转变传统的经济增长模式与发展路径，转而以科技创新为核心引领，以此培育并壮大新的发展动能。现代产业学院将政府、学校、企业、科研机构和社会组织等多方协同联系，能够有效解决应用型院校产教融合实体化运行不畅、专业与产业匹配度不高、校企科研互惠能力不足、新型产业领域高技能人才“供需错位”等现实难题。新质生产力视域下现代产业学院在定位上，需树立新型的发展观，重点考虑科技创新、提质增效与高质量发展。其次，需重视教育体系的整体升级，敢于打破常规、着重培养人的创新和实践能力，更新人才培养目标，把家国情怀、工匠精神等融入人才培养全周期各环节，全面培养复合型、创新型技能人才，为经济社会发展提供充足的战略性人力资源贮备。

（二）优化运行与评价机制创新

现代产业学院通过整合政校企行多方力量，大力吸纳校企人员代表及行业专家，建立联动工作机制，并初步形成政府有力引导、校企积极参与、行业有效协调的良性互动格局。在新质生产力发展战略需求下，打造协同治理共同体，鼓励地方政府与高校、企业、行业协会等主体进行业务协同与数据联动，建立重点产业和未来产业数据服务平台，及时更新政策的发布解读、项目案例的追踪、需求 and 对接、相关行业的发展动态等，加强国家及地方产业政策的理解，以保障政策与产业发展各环节之间的连续性，解决部门之间协作效果不佳的问题。此外，成立由政府牵头或第三方专业公司，进行现代产业学院理事会和教学指导委员会的督导检查与绩效评估，形成责任追究、整改落实在内的监督机制，以评价促建、以评促改，

强化典型案例的塑造和推广。

（三）实施模块化课程体系设计

构建涵盖新材料、新技术、新装备、新工艺等多学科交叉的课程体系，校企联合开发跨学科、跨领域的课程作为学生的必修和选修课程。建立与课程内容高度衔接的课程模块新体系及课程教学新标准，打破传统的专业与学科界限，围绕新材料、新技术、新装备、新工艺，科学构建专业教学体系的创新课程模块，把数字化、人工智能、区块链和空间技术等新技术融入相关专业课程，确保学生能够系统掌握科学技术的前沿理论，并置身于科技创新的真实情境之中，从而实现人才培养体系与新质生产力发展需求之间的有机衔接。以学生发展为中心，创建“学校—产业”多元化教学新模式，将人才培养的质量标准与产业新质生产力的发展要求契合，将新质生产力融入教学全过程，采用学科交叉融合知识重构、项目驱动式实践教学、线上线下混合式教学、个性化特色班定向教学等多元化校企教学方法，探索多种实践教学新模式。

（四）组建“产学研”协同育人团队

为打造高水平的“产学研”一体化师资队伍，现代产业学院积极拓展引才渠道，依托行业协会、学术交流平台及网络资源，广泛吸纳企业专家、科研机构学者与高校教授，同时引进具备丰富经验的高级管理人员和技术研发骨干，逐步建立起一支专兼结合、配置均衡的教学团队。学院高度重视教师专业发展与能力提升，通过组织参与国内外学术会议、举办专题教学研讨会、安排赴企业实践锻炼等多种形式，帮助教师拓展专业视野，增强实践能力。同时，积极推动组建由校企双方共同参与的实践教学、课程建设、技术研发和创新创业等多类型协作团队，围绕技术开发、成果应用

和项目孵化等领域开展深度合作。在此基础上，学院着力构建以教学成效和产业贡献为导向的评价机制，将教师在产教融合中的实际成果纳入绩效考核与职称评聘体系，并通过颁发聘书、给予荣誉称号、引入学生评价等多元激励方式，有效调动教师参与协同育人的积极性和主动性，不断增强其教学成就感和职业认同感。这一系列举措有力促进了产学研协同育人质量的持续提升，为现代产业学院实现高质量发展提供了稳定可靠的人才支撑和制度保障。

（五）搭建“产学研用创”一体化服务平台

应新质生产力发展的内在要求，校企双方需协同构建以“科创融合、开放共享”为特征的综合服务平台。致力于打造贴近实战的教学场景、深度沉浸的实践场域以及开放包容的创新空间，在此基础上推进课程体系建设、关键技术研发与成果应用转化，从而有效促进科技创新能力的提升与产业结构的优化升级。校企双方共同搭建信息共享平台、技术创新平台、实践教学平台和人才培养平台，将真实的产业经典研发案例、生产工艺及流程融入课程教学。通过整合校内外实践教学、前沿技术、科研项目、专家团队等资源，打破传统教学模式，为学生、教师、企业、科研机构等提供深度实践创新、智能化支持服务的空间，促进各方之间的交流与合作，培养符合产业高质量发展和创新需求的高素质人才，增加人才培养与新质生产力、战略性新兴产业需求的吻合度。推动新质生产力深度融入现代产业学院人才培养全过程。

（文章来源：张紫阳,李志欣,韩萧夏,等.新质生产力视域下现代产业学院高质量发展路径研究[J].高科技与产业化,2026,32(5):51-54.）

让能力本位成为职业教育的价值底色

当人工智能的“知识覆盖度”已然超越单个院系教师的知识边界，当世界经济论坛《2025 年未来就业报告》预测到 2030 年全球 39% 的职场核心技能将完成迭代，当产业端的“技能缺口”取代“知识缺口”成为制约高质量发展的核心瓶颈——作为与经济社会发展联系最为紧密的教育类型，职业教育正站在一场深刻范式跃迁的最前沿。

国务院印发的《教育发展“十五五”规划》明确提出“加快建设现代职业教育体系，大力培养大国工匠、能工巧匠、高技能人才”。教育部部长怀进鹏在联合国教科文组织教育部长会议上指出，中国坚持优先发展教育，重点提升三大能力。职业教育领域提出将高技能人才培养“从盆景变为风景，进而形成生态”的改革方向。这些战略部署从不同维度汇聚，共同标志着我国职业教育体系正从延续数十年的“知识本位”，全面转向适配 AI 时代的“能力本位”新范式。这一转型并非对知识学习的否定，而是在新的技术与产业语境下，重新锚定职业教育的本质使命——为新型工业化筑牢高技能人才底座。

一、时代召唤，职业教育的范式之变

教育范式的迭代，从来都是技术变革、产业升级与社会发展共同作用的结果。农耕时代的教育以伦理传承为核心，工业时代的教育以标准化知识传递为核心——而进入通用人工智能深度渗透的数智时代，职业教育的底层逻辑正在发生根本性重构。过去，知识是稀缺的核心资源，职业教育的首要任务是让学生掌握既定岗位的操作规程与标准答案；如今，AI 已能实现知识的秒级检索、整合与生成，产线操作、基础编程、常规检测等大

量标准化技能正被快速替代。人与人之间的知识差被拉平，单纯的知识识记与程序化操作能力已不再是技能人才的核心竞争力。这种变化并非对知识价值的消解，而是对知识定位的根本重置：知识不再是教育的终点，而是学生锻造高阶能力的“原料”与“工具”。

从国家发展的战略维度看，职业教育能力本位转型是支撑新型工业化的内在要求。“十五五”期间，我国正处于产业转型升级的关键节点。世界经济论坛《2025 年未来就业报告》显示，到 2030 年全球将新增 1.7 亿个工作岗位，同时被替代的岗位达 9200 万个。报告同时指出，超过 90% 的中国企业认为人工智能和机器人是推动企业转型的关键技术。全国人大常委会执法检查组关于检查《中华人民共和国职业教育法》实施情况的报告也提出，“新一轮科技革命和产业变革正在成为影响职业教育的关键因素，人工智能、绿色化等带来的产业组织方式变革，将要求培养具备数字技能、社会素养和协作处理工作现场问题解决能力的复合型技能人才”。产业对技能人才的需求，已从“掌握既定操作流程的执行者”转向“能应对复杂生产场景的创造者”。无论是高端制造领域的工艺迭代与流程优化，还是智能运维领域的故障诊断与系统调试，抑或是生产服务领域的复杂问题破解，都要求技能人才具备批判性思维、跨域整合能力与复杂问题解决能力。如果职业教育体系依然停留在知识传授与标准化技能训练的老路上，“人才培养供给侧”与“产业需求侧”的结构性错配将难以避免。正如教育部职成司相关负责人所强调的，“职业教育只有回归职业逻辑、推动人才的集群化培养，才能系统提升职业教育的质量”。

从职业教育自身的发展规律看，能力本位转型是对技术技能人才培养本质的回归。职业教育的核心使命，从来不只是教会学生“做什么”和“怎么

做”，而是要培育他们“为什么这样做”以及“还能怎样做得更好”的思考力与创造力。长期以来，部分职业院校把“传递知识点”和“训练操作流程”当成了最终目的，把学生当成了存储操作规范的“容器”，却忽略了职业教育最核心的使命——唤醒人的主体性，培育人驾驭技术、创新工艺的能力。能力本位的职业教育，就是要打破“外界灌输—被动存储”的旧模式，构建“内在驱动—能力生成”的新体系，让学生从“操作流程的执行者”变成“生产现场的主动创造者”。

二、路径探析，能力本位的多维重塑

职业教育的能力本位转型，不是对原有教学体系的局部修补，而是覆盖中职、高职、职业本科全学段的系统性重塑。其核心命题，是围绕“机器难以替代的高阶素养”构建全新的育人框架。

第一，把批判性思维和问题解决能力作为技能人才的核心素养来培育。在智能制造与 AI 深度介入生产现场的时代，一线技能人才面临的不再是“按按钮、走流程”的标准化操作，而是设备异常诊断、工艺参数优化、生产节拍调整等需要现场判断与决策的复杂场景。批判性思维不是简单的“否定一切”，而是一套包含理性分析、论证评估、自主判断的完整思维体系。职业院校应当在专业课程中融入故障排查、工艺优化等需要自主判断的教学环节，在实训教学中弱化“按步骤得出标准答案”的要求，鼓励学生面对真实生产问题自主设计方案、验证假设。让学生从“被动接受操作规范”变成“主动探寻工艺逻辑”。

第二，以产教深度融合搭建能力培养的真实场景。能力从来不是靠听课“听”出来的，更不是靠模拟训练“练”出来的，而是在解决真实生产问题的实践中“长”出来的。《教育发展“十五五”规划》明确提出，布局建设 100

个左右国家市域产教联合体和 20 个左右国家行业产教融合共同体，围绕重点领域布局建设 200 个产教融合实训基地、20 个左右未来实训中心。这些平台正是能力培养的最佳土壤。以山东为例，全省 56 个市域产教联合体、47 个行业产教融合共同体构筑的融合网络，让教育链与产业链实现无缝衔接。济南职业学院将五轴数控机床、工业机器人等高端设备进驻实训室，学生操作与企业产线完全同步。济南市智能制造与高端装备产教联合体汇聚 154 家成员单位，共建 77 所产业学院、150 个技术平台，培养 9535 名现场工程师。正是这种“把生产线搬进教室”的深度融合，才让能力培养有了真实的土壤。

第三，以项目制教学打破传统课堂边界。过去以教师讲授、知识识记为核心的课堂模式，很难生成真正的高阶能力。河北科技工程职业技术大学创新提出“项目引领、能力递进、全程贯通”的培养理念，构建“课程项目—课程群项目—专业综合项目”三级进阶实践体系。课程项目夯实单项技能根基，课程群项目整合关联知识培养综合应用能力，专业综合项目让学生在解决真实复杂工程问题的过程中实现能力的系统生成。潍坊职业学院采用“1+1+1”三段式人才培养模式——第一阶段在校内夯实基础素养，第二阶段在现场工程师学院锻造核心技能，第三阶段在企业制造现场开展综合淬炼。在这些实践探索中，判断决策能力、复杂问题解决能力、团队协作能力在与真实问题的“交手”中自然生长出来。职业教育应当把企业的真实生产项目、工艺优化任务、技术攻关课题转化为教学载体，让学生彻底告别“上课记笔记、实训走流程、上岗重新学”的低效循环。

第四，重构学业评价的“指挥棒”体系。有什么样的评价，就有什么样的育人导向。传统的以笔试分数、操作规范考核为核心的评价体系，天然

不适应能力本位的培养目标。必须把评价的重心从“考学生记住了多少知识、会走多少流程”转向“考学生能运用知识解决什么生产实际问题”。《中华人民共和国学位法》自 2025 年 1 月起正式施行，将实践成果与学位论文并列，均可作为专业学位申请学位的基本内容。全国首批 67 名工程硕士以亲手设计的装备、编写的软件和优化的工艺方案敲开了学位授予的大门。职业教育领域更应先行一步——在技能评价中增加解决复杂问题的权重，在毕业考核中以实践成果替代纸面考试。评价体系的转向，将从根上撬动整个育人链条的变革，让能力培养从“软要求”变成“硬约束”。

三、合力共筑，育人生态的系统构建

职业教育的能力本位转型，不是教育系统的“独角戏”，而是政府、学校、企业、社会协同参与的系统性工程，需要打破传统路径依赖，为新范式的落地提供充足的土壤。

政府层面要发挥制度供给的引领作用。《教育发展“十五五”规划》提出，推动职业教育专业设置紧密对接产业链创新链需求，在重点领域实施高技能人才集群培养计划。要深化省域现代职业教育体系改革，打造产教融合新形态。教育部正在推行由头部企业、高水平学校、行业组织负责人担任“三组长”的改革举措，推进职业教育关键要素改革。这些制度设计为能力本位转型提供了坚实的政策保障。

学校层面要敢于自我革命，打破传统的专业壁垒与课程桎梏。像山东那样建立专业动态调整机制，2025 年新增专业点 1041 个、撤销 703 个，精准砍掉与市场脱节的“旧专业”，培育智能制造、新一代信息技术等紧缺“新专业”。要压缩冗余课程，提升课程的“产业密度”，推行校企双导师制，搭建中职—高职—职业本科衔接培养的“立交桥”。不能用统一的标准化模

板去塑造所有学生，而要为不同禀赋的学生提供适配其成长的路径——让有志于技术攻关的走向创新，让擅长现场操作的走向专精。

教师层面要完成角色的迭代转型。在能力本位的体系里，职业院校教师不再是“知识的唯一拥有者与传递者”，而是学生能力生成的“引导者”与“陪练”。广大教师需要主动深入企业一线，更新自身的知识结构与技术视野——从“讲好知识点、教好操作流程”的传统目标，转向“设计好项目、引导好探究、赋能好成长”的新目标。在课堂上，把更多的时间留给学生动手、讨论、试错与创造，而不是从头到尾的单向讲授。

企业层面要深度参与人才培养全过程。企业的深度参与是能力本位转型能否落地的关键变量。山东在全国率先出台混合所有制办学政策，吸引社会投资 120 多亿元，建成 322 所混合所有制二级学院、1900 个实训基地。鼓励行业龙头企业举办或参与举办职业学校。企业的真实项目、真实设备、真实场景——这些是能力培养不可替代的“活教材”。

职业教育是面向产业、面向一线、面向未来的教育。我们今天在育人模式上做出的选择，决定了未来整个国家高技能人才队伍的成色，也决定了中国制造在全球产业链竞争中的位置。从知识本位到能力本位的转型，不是对职业教育传统的否定，而是在新的时代语境下，对“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”这一根本问题的全新回答。当每一所职业院校都不再把传递知识当成最终目的，而是致力于唤醒学生的主体性、培育学生驾驭技术、创新工艺的能力——我们的职业教育体系，就一定能为新型工业化筑牢最坚实的高技能人才底座，为中国式现代化输送源源不断的大国工匠、能工巧匠和高技能人才。

（文章来源：《现代职业教育网》公众号，2026 年 8 月 17 日）

职业教育的“数字化大考”：三个问题答不好，转型就是一阵风

2025 年，中国职业院校（含中职、高职、职业本科）在校生共 3400 万人，建成了世界上规模最大的职业教育体系。全国共有中等职业学校 6741 所，在校生 1118.77 万人；高职（专科）学校 1554 所；本科层次职业学校 87 所。普通、职业本专科招生 1070.8 万人，在校生 3954.0 万人。

但数字的另一面同样扎眼：74%的企业表示存在数字技能人才短缺；数字人才总体缺口约 2500 万至 3000 万。一边是千万级的在校生体量，一边是产业对数字技能的迫切需求。职业教育数字化，早已不是“要不要做”的选择题，而是“怎么做”的必答题。但现实是，太多学校把数字化当成一阵风——买几台设备、建几个平台、开几门 AI 课，然后继续照本宣科。真正的转型，必须回答三个核心问题。

一问：数字化到底改变了什么？

很多职业院校对数字化的理解停留在“技术工具论”——把数字化等同于买设备、装软件、搭平台。但数字化的本质，是重构职业教育的底层逻辑。

首先，改变了“教什么”。2025 年，教育部印发 758 项新修（制）订的职业教育专业教学标准。新标准覆盖《职业教育专业目录》1434 个专业的 52.9%，涉及 19 个专业大类、90 个专业类。其中，中职标准 223 项，高职专科标准 471 项，职业本科标准 64 项。新标准明确要求“推动以数字化和人工智能赋能教学”。在 AI 通识课程建设方面，《职业教育人工智能应用发展报告（2024-2025）》显示，高职院校中已全面或部分开设人工智能通

识课的占比接近 50%；67.33%的职业院校已应用 AI 提升教学效率。866 所职业院校开设了人工智能相关专业。

数字不再是一个“附加项”，而是专业的“必选项”。青岛港湾职业技术学院的做法值得关注。港口实训长期面临“设备昂贵、技术更新快、危险系数高、实训资源分散”四大痛点——港口大型设备动辄数千万元，学校难以大量采购；高空作业等实训环节安全隐患大。学院的破局之道是：通过专用光纤将青岛港生产作业信号引入校园，建成全球首个全域云端产教融合实训基地，实现学生在校园内操作 50 千米外港口设备的远程实战实训。2026 年世界数字教育大会上，这一案例引发广泛关注。

其次，改变了“怎么教”。济南职业学院从基座建设、教学改革、素养提升和优化治理四个方面推进数字化行动。学院 AI 导师智能体支持中、英、越、泰 4 个语种交互，提供个性化学习路径推荐、知识图谱导航、AI 批阅与批注等功能；建成国家智能制造虚拟仿真公共实训基地。这不是“锦上添花”，而是“脱胎换骨”。

更深层的改变，是“为什么教”。2025 年 12 月，第二期“双高建设计划”确立 60 所“双高”建设学校与 160 个“双高”建设专业群。数字化的终极目标，不是让学校看起来更“高级”，而是让学生真正具备产业需要的数字技能。

二问：转型的真正挑战在哪里？

数字化的“卡点”，从来不是技术。

挑战一：教师数字素养不足。教育数字化转型，核心在人。当前职业教育面临教师数字素养不足、难以胜任数字化教学的突出问题。部分教师将数字素养等同于工具应用，未理解技术对职教人才培养模式的重构价值。“十五五”规划明确提出，职业院校教师数字素养达标率要达到 90%。

但要实现这个目标，不能靠几场培训了事。重庆市立信职业教育中心的做法是：近3年教师全部参与数字素养培训，45%的专业教师取得教育技术学相关证书。烟台职业学院实施“分层递进”培养体系，将教师划分为“基础提升层—能力强化层—创新引领层”三个梯队差异化培养。真正的素养提升，需要系统化的制度设计。

挑战二：数据孤岛与平台分散。平台分散、数据不通，无法支撑技能型社会建设。很多学校建了多个系统——教务系统、学工系统、实训系统、就业系统——但彼此之间“老死不相往来”。打通学校、区域、国家全链条管理信息系统，深挖教育数据富矿，是“十五五”期间必须啃下的硬骨头。

挑战三：数字化水平不均衡。中西部院校数字化环境与东部存在明显差距。当深圳职业技术大学借助VR技术打造沉浸式教学环境时，中西部的许多学校还在为最基本的网络覆盖发愁。数字鸿沟正在变成新的教育鸿沟。

挑战四：产教融合“融而不合”。校企合作多停留在实训层面，企业深度参与不足。数字化不是学校自己的事，需要企业深度参与。但“鼓励”距离“落地”还有很长的路。

三问：如何让转型可持续？

数字化不是运动式达标，而是系统性变革。

第一，专业调整要“快”。传统专业设置的调整周期太长，“慢半拍”是常态。但产业不等。山东某职业院校的做法是“破立并举”，主动撤销10个跟不上产业需求的专业，新增数字化设计与制造技术等6个新专业。滨州职业学院结合区域产业需求，面向数字化、新能源、新材料产业动态调整专业结构，专业数量稳定在48个左右。

“十五五”规划提出，职业院校数字校园达标率要达到 100%，建成 500 个国家级虚拟仿真实训基地，开发新形态教材 1 万种。这些是硬指标，但比指标更重要的是“动态调整”的机制——让专业设置跟上产业节奏，而不是等产业跑远了再追。

第二，资源建设要“活”。截至 2025 年，国家职业教育智慧教育平台已整合 7.8 万条虚拟仿真实训资源。但资源建设不能“一建了之”。数字资源的生命力在于持续更新和深度应用。宿迁市的做法值得借鉴：全市共建专业资源库 15 个，涉及 135 门课程；中职计算机网络技术专业资源库被认定为省级专业教学资源库，访问量已突破 650 万次。资源只有被用起来，才有价值。

第三，教师培养要“实”。教育部 2025 年发布新版职业教育专业教学标准，明确要求将数字化和人工智能融入课程体系。但标准落地要靠教师。近期发布的《职业院校人工智能应用指引》，从学生人工智能素养标准、人工智能通识课程体系、教师人工智能教学胜任力等多个维度给出了系统指引。从“AI 小白”到“教学设计师”，需要的不是一次培训，而是一个持续的学习生态系统。

第四，产教融合要“深”。数字化为产教融合打开了新空间。山东科技职业学院将企业引进来、办在校内，与潍坊尚德服饰公司共建服装智能制造产业学院。专业群将数字化设计与制造、智能排产、工业互联网应用等数智能力嵌入课程与生产全流程，推动传统服装专业从“经验型工艺”向“数据驱动型智造”跃升。金华职业技术大学依托“畅学金职”平台打造数字化学习空间，以各级职业教育精品课程为基础，增加慕课、公益课等免费优质

资源，打造产业工人终身学习“金课”阵地。数字化让“校门”不再是学习的边界。

结语：数字化不是终点，而是起点

“十五五”规划提出了明确目标：职业院校数字校园达标率 100%，国家级虚拟仿真实训基地 500 个，新形态教材 1 万种。但数字达标只是及格线。真正的挑战在于：职业教育能不能从“跟着改、慢半拍”的惯性中走出来，真正成为产业升级的支撑者而非跟随者？

三个问题，回答好了，数字化就是职教高质量发展的引擎；回答不好，数字化就真的只是一阵风——吹过之后，除了几台闲置设备和几个无人问津的平台，什么也留不下。数字化不是一阵风，而是一场雨——要的不是热度，是深度。

（文章来源：《现代职业教育网》公众号，2026 年 7 月 20 日）