

衢州职业技术学院 职业教育决策参考

2026年第2期（总第29期）

衢州职业技术学院职业教育研究所编

2026年4月

专题：高技能人才培养

从“工具人”到“完整人”：职业教育育人目标的价值回归	- 1 -
人工智能赋能专业集群建设和人才培养模式创新的策略研究	- 14 -
高技能人才集群培养：本质内涵、价值意蕴与实践进路	- 29 -
以教学关键要素“联动”撬动职教改革	- 36 -

从“工具人”到“完整人”：职业教育育人目标的价值回归 (摘选)

一、引言

随着我国产业结构转型升级与制造业高质量发展战略的推进，职业教育的战略地位日益凸显，成为培养高素质技术技能人才、破解“技工荒”、推动经济社会发展的重要支撑。《国家职业教育改革实施方案》明确提出，职业教育要“培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人”，凸显了职业教育的育人本质。然而，在改革实施方案的具体落实中，职业教育却陷入了“重技能、轻育人”“重就业、轻成长”的工具化误区，将学生视为满足市场需求的“技能工具”，忽视了其作为“人”的主体性、完整性与发展性，导致培养出的学生虽具备一定的专业技能，却在人文素养、职业精神、创新能力与终身学习能力等方面存在明显短板，难以适应新时代产业发展对高素质技术技能人才的综合要求，更难以应对数字经济时代岗位迭代的快速节奏。

教育的本质是“立德树人”，是促进人的全面发展，职业教育作为教育的重要类型，其核心使命不仅是传授专业技能，更要培育“完整的人”——既具备适应职业发展的技术技能，又拥有健全的人格、高尚的品德、深厚的人文素养与持续的发展能力。因此，反思职业教育的工具化倾向，推动育人目标从“工具人”向“完整人”回归，既是职业教育自身高质量发展的内在需求，也是适应新时代经济社会发展、培养高素质技术技能人才的必然要求，更是落实“立德树人”根本任务、彰显教育本质的核心体现。

二、职业教育工具化倾向的现实表征与深层危害

职业教育的工具化，本质上是将职业教育的功能窄化为“服务经济”“满足就业”的工具，将育人目标简化为“培养具备特定技能的劳动者”，忽视了人的全面发展与教育的育人本质。

（一）职业教育工具化倾向的现实表征

1.育人目标功利化：重技能传授，轻素养培育

当前，许多职业院校将“就业率”作为核心办学指标，将育人目标简单等同于“培养能就业、会干活的技能型人才”，过度聚焦于专业技能的传授，而忽视了学生的人文素养、职业精神、道德品质与心理素养的培育。在人才培养方案中，专业技能课程占比过高，人文素养课程、思想政治课程、心理健康课程等被边缘化，甚至被随意压缩或取消。例如，部分职业院校的人文课程仅作为“选修课”，课时占比不足总课时的10%，且内容枯燥、形式单一，难以发挥育人作用。这种“重技能、轻素养”的培养模式，导致学生只关注“学会做事”，而忽视了“学会做人”，出现了“技能过硬、素养缺失”的现象——部分学生虽具备熟练的专业技能，却缺乏敬业精神、诚信意识、团队协作能力，甚至出现职业道德失范的行为，难以适应职业发展的长远需求。

同时，职业教育的工具化倾向还体现在对学生个体差异的忽视，将所有学生按照统一的技能标准进行培养，忽视了学生的兴趣爱好、个性特长与发展需求，导致学生成为“标准化的技能工具”，缺乏独立思考能力与创新精神，难以实现个性化发展。职业教育的本质是“育人”而非单纯“造器”，技能传授是职业教育的基础要义，但素养培育才是赋予学生职业生命力、支撑其长远发展的核心内核。若一味陷入工具化的功利培养陷阱，不

仅会背离职业教育“培养全面发展的技术技能人才”的核心使命，也会让职业院校失去培养适应社会发展需求的高素质技术人才的能力，最终导致职业教育在人才培养质量与社会认可度上陷入双重困境。从产业发展视角看，当下制造业、服务业等领域正加速向智能化、精细化转型，企业对人才的需求早已突破“单一技能掌握”的范畴，更看重创新思维、服务意识、跨界学习能力等综合素养，职业教育若持续固守工具化培养模式，终将与产业升级需求脱节，难以真正服务于经济社会的高质量发展。

2.教学内容实用化：重岗位技能，轻知识体系

在工具化导向下，职业院校的教学内容过度追求“实用性”，聚焦于岗位所需的具体操作技能，而忽视了专业知识的系统性、完整性与基础性，导致教学内容碎片化、功利化。许多职业院校的课程设置围绕“岗位技能”展开，仅传授与岗位直接相关的操作方法与技巧，而对专业基础理论、学科前沿知识、跨学科知识的传授不足，导致学生的知识体系不完整，难以形成可持续发展的能力。

例如，在机械专业教学中，过度强调机床操作、零件加工等具体技能的训练，而对机械原理、材料力学等基础理论知识的讲解过于简略；在护理专业教学中，重点训练护理操作技能，而对医学伦理、人文关怀等知识的培育不足。这种“重操作、轻理论”的教学模式，导致学生只能掌握特定岗位的基础技能，难以适应产业转型升级带来的岗位变化，也难以实现技能的提升与创新，只能成为“被动的技能使用者”，而无法成为“主动的技能创造者”。

此外，部分职业院校过度依赖职业技能竞赛，将竞赛内容作为教学核心，导致教学内容与行业实际需求脱节，出现“赛场优秀，职场迷茫”的现

象，进一步加剧了教学内容的实用化与功利化倾向。某省份职业技能竞赛曾曝光过部分院校为追求获奖，专门组建“竞赛专班”，脱离正常教学进度进行集中训练，甚至修改竞赛数据的案例，这种“为竞赛而竞赛”的模式，不仅占用了大量教学资源，更误导了学生的学习导向，让学生陷入“重竞赛、轻实践”的误区，与职业教育培养实用型人才的初衷背道而驰。

3.评价体系单一化：重技能考核，轻综合评价

当前，职业院校的评价体系主要以“技能考核”为核心，将学生的技能水平、就业率作为评价学生、教师与院校办学质量的主要指标，而忽视了学生的道德品质、人文素养、创新能力、团队协作能力等综合素养的评价。

在学生评价方面，主要以专业技能测试、期末考试等方式为主，重点考核学生的技能掌握程度，而对学生的思想政治表现、人文素养、实践创新能力等缺乏科学有效的评价；在教师评价方面，主要以学生技能考核成绩、就业率、科研成果（侧重应用技术研究）作为评价指标，忽视了教师的育人能力、教学方法创新与学生素养培育的成效；在院校评价方面，政府与社会主要以就业率、技能竞赛成绩、校企合作规模等作为评价院校办学质量的核心指标，导致职业院校过度追求这些“显性指标”，而忽视了育人本质的“隐性指标”。这种单一化的评价体系，进一步强化了职业教育的工具化倾向，引导院校、教师与学生陷入“唯技能、唯就业”的功利化误区。值得警惕的是，部分职业院校和教师将竞赛成绩作为获取资源、职称晋升和行业认可的关键指标，甚至出现违规选拔、竞赛造假等不良现象，进一步扭曲了评价体系的导向作用。

还有部分高职院校虽已构建起德智体美劳“五育并举”的学生评价体系，却在实际执行中流于形式，未能真正落地实施。不少学生毕业时提交

的五育评价成绩单，素质教育相关模块内容缺失，难以真实反映其在品德修养、人文素养、身心发展等方面的培育成效。

4.办学定位同质化：重规模扩张，轻特色发展

在工具化与功利化导向下，许多职业院校盲目追求规模扩张与专业同质化，忽视了自身的办学特色与区域经济社会发展的实际需求。为了提高就业率与办学效益，许多职业院校盲目开设热门专业，如电子商务、计算机应用、学前教育等，导致专业设置重复、同质化严重，而一些与区域产业发展密切相关的特色专业、冷门专业则被忽视。

同时，职业院校在办学模式、教学方法等方面也存在同质化现象，缺乏对自身特色的挖掘与培育，难以形成核心竞争力。这种同质化的办学定位，不仅导致职业教育资源的浪费，也使得培养出的学生缺乏特色与优势，难以适应区域产业发展的个性化需求，进一步强化了“工具人”的培养模式——学生只是“标准化的技能产品”，而不是“有特色、有个性的完整人”。此外，部分职业院校过度依赖政府拨款，为获取更多政策资源支持，盲目追求规模扩张与竞赛成绩，进一步加剧了办学定位的同质化倾向。

（二）职业教育工具化倾向的深层危害

1.不利于学生的全面发展与终身成长

职业教育工具化倾向最直接的危害，是忽视了学生的主体性与完整性，阻碍了学生的全面发展与终身成长。在“工具人”培养模式下，学生被视为“技能的载体”，其个性、兴趣、情感与精神需求被忽视，导致学生缺乏健全的人格、深厚的人文素养与持续的学习能力。许多职业院校的学生毕业后，虽然能够快速适应岗位需求，但由于缺乏创新能力、终身学习能力与职业发展规划，难以适应产业转型升级带来的岗位变化，容易出现“就

业易、发展难”的现象，甚至面临失业的风险。

同时，工具化的培养模式还会导致学生出现“重技能、轻道德”“重功利、轻理想”的价值取向，缺乏社会责任感、敬业精神和诚信意识，难以实现个人价值与社会价值的统一。正如韦伯以“铁笼”隐喻警示的，理性化在带来效率与秩序的同时，也可能将人类囚禁在一个丧失意义与自由的体制之中，职业教育的工具化倾向正是如此，它在培养学生技能的同时，也压抑了学生的人性与创造力，使学生沦为“单向度的人”。

2.不利于职业教育的高质量发展与类型定位落实

职业教育的工具化倾向，扭曲了职业教育的本质定位，阻碍了职业教育的高质量发展。职业教育作为与普通教育同等重要的教育类型，其核心价值不仅在于“服务经济”，更在于“育人”——培养具备技术技能、人文素养与创新能力的的高素质人才。而工具化倾向将职业教育窄化为“技能培训”，忽视了其教育属性，导致职业教育沦为“就业培训”的附庸，难以形成自身的教育特色与核心竞争力。

同时，工具化倾向也使得职业教育与普通教育之间缺乏有效的衔接通道，难以实现人才培养的贯通发展，导致职业教育同质化严重、人才培养质量参差不齐，难以满足新时代产业发展对高素质技术技能人才的综合要求，也难以实现职业教育与普通教育的协调发展，不利于落实职业教育的类型定位。此外，过度竞赛化、功利化的倾向还会破坏职业教育的生态环境，导致教学质量下降、资源配置失衡，进一步制约职业教育的高质量发展。

3.不利于经济社会的可持续发展与产业转型升级

新时代的产业转型升级，需要的不是“只会干活的工具人”，而是具备

创新能力、人文素养、团队协作能力与终身学习能力的高素质技术技能人才。职业教育工具化倾向培养出的学生，虽然具备一定的专业技能，但缺乏创新能力与综合素养，难以适应产业转型升级带来的技术变革与岗位需求，难以为经济社会发展提供持久的人才支撑。

以我国制造业转型升级为例，当前制造业正朝着智能化、高端化方向发展，需要大量既懂操作、又懂创新，既具备专业技能、又具备质量意识与工匠精神的的技术技能人才。但工具化培养模式下的学生，往往缺乏创新思维与质量意识，难以参与到技术改造、产品升级等工作中，导致部分企业的转型升级进程受阻。同时，工具化倾向导致学生缺乏社会责任感与人文关怀，难以适应社会发展对“完整人”的需求，不利于社会的和谐稳定与可持续发展。正如“三重价值论”所指出的，职业教育不仅关乎 GDP，更关乎一个人的尊严、一个社会的良心，忽视个体发展与社会价值的工具化倾向，终将制约经济社会的长远发展。

三、“完整人”：职业教育育人目标的本质回归

反思职业教育的工具化倾向，核心是要回归教育的本质，明确职业教育的育人目标——培养“完整人”。“完整人”的育人目标，打破了“工具人”培养模式的局限，强调人的主体性、完整性与发展性，将“技能传授”与“素养培育”有机结合，实现学生的全面发展，这既是职业教育的本质诉求，也是新时代对职业教育的核心要求。

四、职业教育育人目标从“工具人”到“完整人”价值回归的实现路径

（一）树立正确办学理念，坚守育人本质

1.明确职业教育的教育属性，区分“职业教育”与“技能培训”的界限，树立“育人优先、技能为辅”的办学理念，将“培养完整人”作为核心育人目

标，注重学生的全面发展与个性成长，避免将职业教育简单等同于“技能培训”。职业院校要深刻认识到，职业教育的核心是“育人”，技能传授只是育人的手段，而非目的，要将人文素养、职业精神、创新能力的培育融入人才培养的全过程，实现“技能传授”与“素养培育”的有机结合。

2.坚持“以学生为中心”的办学理念，尊重学生的个体差异与个性需求，关注学生的情感体验与精神需求，摒弃“标准化”的培养模式，推行个性化人才培养，挖掘学生的潜力与特长，让每个学生都能实现个性化发展，成为“有个性、有思想、有能力”的完整人。针对不同特质学生设计分层分类培养方案，真正做到因材施教，这与“一基双环”系统范式中“以学习者为中心，注重个性化发展”的理念相契合，能够为学生的全面发展提供保障。

3.强化职业教育的价值引领，引导学生树立正确的职业价值观、人生观与世界观，培养学生的社会责任感、敬业精神和诚信意识，让学生在掌握技能的同时，学会做人、学会做事、学会创新、学会奉献，实现个人价值与社会价值的统一。同时，要破除社会对职业教育的偏见，营造“人人皆可成才、人人尽展其才”的良好氛围，从观念层面重塑职业教育的价值认同，提升职业教育的社会认可度。

（二）优化课程体系，实现“技能+素养”的有机融合

1.完善课程结构，合理分配专业技能课程与人文素养课程的比例，确保人文素养课程、思想政治课程、心理健康课程、职业精神课程等的课时占比，将人文素养、职业精神、创新能力的培育融入课程体系的各个环节。例如，增设中华优秀传统文化、职业伦理、工匠精神、创新思维等课程，将人文素养与职业精神培育贯穿于专业技能教学的全过程，实现“技能传授”与“素养培育”的同频共振。构建“专业技能 + 通识素养 + 职业精神”

三位一体课程结构，与教育部相关文件中“加强文化基础教育、中华优秀传统文化教育，把提高学生职业技能和培养职业精神高度融合”的要求相契合。

2.创新课程内容，打破课程内容的碎片化、功利化局限，构建系统化、一体化的课程内容体系。专业技能课程要注重基础理论与实践技能的结合，融入行业前沿知识、技术变革与创新理念，培养学生的创新能力与可持续发展能力；人文素养课程要注重实用性与趣味性，结合职业特点与学生需求，优化课程内容，避免枯燥乏味，让学生在在学习中提升人文素养与道德品质。同时，要避免过度依赖竞赛内容设置课程，确保课程内容与行业实际需求紧密衔接，解决“赛场优秀，职场迷茫”的问题。

3.推行“跨学科课程”与“项目化课程”，打破专业壁垒，培养学生的跨学科思维与综合实践能力。例如，将信息技术、创新设计、人文素养等内容融入专业课程中，开展项目化教学，让学生在完成项目的过程中，既提升专业技能，又培养团队协作、创新思维、沟通表达等综合素养。同时，可借助“三纵三横”AI工具矩阵，构建智能化课程体系，实现教学全流程的无缝衔接与全主体的协同赋能，提升课程教学的实效性。

（三）创新教学方法，凸显学生的主体性

1.推行“理实一体化”教学，将理论教学与实践教学有机结合，让学生在实践中学习理论、提升技能，同时培养学生的实践创新能力与解决实际问题的能力。例如，建设校内实训基地、校外实习基地，让学生走进企业、走进岗位，参与真实的生产实践，在实践中感悟职业精神、提升综合素养，让技能训练与人文素养的学习同步推进。这与教育部提出的“坚持工学结合、知行合一，注重教育与生产劳动、社会实践相结合”的原则相契合。

2.采用项目教学法、案例教学法、小组合作学习法等多元化教学方法，激发学生的学习主动性与积极性，引导学生主动思考、主动探索、主动创新。例如，在专业教学中，以真实的职业项目为载体，引导学生分组合作，完成项目设计、实施与评价，培养学生的团队协作能力、创新能力与沟通表达能力；在人文素养教学中，结合职业案例，引导学生思考职业道德、人文情怀等问题，提升学生的人文素养与道德品质。

3.融入智能化教学手段，借助大数据、人工智能等技术，创新教学模式，实现个性化、精准化教学。例如，利用 AI 工具构建“师—机—生”三元教学新生态，让 AI 数字人作为专业专家、创新教练与心理导师，为学生提供精准答疑、创新指导与情绪支持，解放教师的生产力，让教师能够专注于高阶思维培养和创新引导，同时为学生提供个性化的学习体验，实现“因材施教”。

（四）改革评价体系，树立科学的育人导向

1.完善学生评价体系，打破“重技能、轻素养”的评价误区，构建“技能+素养”的综合评价体系。将学生的专业技能、人文素养、职业精神、创新能力、团队协作能力、职业道德等纳入评价范围，采用过程性评价与终结性评价相结合、定量评价与定性评价相结合的方式，全面评价学生的综合素养与发展潜力，避免单一的技能考核与期末考试。例如，增加实践创新成果、职业素养表现、志愿服务等评价指标，引导学生注重综合素养的提升。

2.改革教师评价体系，打破“重技能、轻育人”的评价导向，将育人成效、教学方法创新、学生素养培育等纳入教师评价范围，注重教师的育人能力与人文素养的提升，引导教师将主要精力放在育人工作上。例如，将

学生综合素养的提升、职业道德的培育等作为教师评价的重要指标，鼓励教师创新教学方法，融入人文素养与职业精神培育，提升育人成效。并减少对竞赛成绩的过度依赖，建立以日常育人质量为核心的教师考核机制，避免教师将大量精力投入到竞赛培训中而忽视日常教学与育人工作。

3.优化院校评价体系，打破“重就业率、轻育人成效”的评价误区，将育人成效、学生综合素养、师资队伍水平、产教融合深度等作为评价院校办学质量的核心指标，引导职业院校坚守育人本质，注重学生的全面发展。政府部门要转变评价导向，减少对就业率、技能竞赛成绩等显性指标的过度强调，增加对育人成效、学生终身发展能力等隐性指标的评价权重，推动职业院校实现高质量发展。同时，要规范职业技能竞赛的评价体系，避免企业利益对竞赛的裹挟，让职业竞赛回归育人本质，成为素养培育的延伸载体，确保竞赛的公平性与育人导向。

（五）加强师资队伍建设，提升教师育人能力

1.完善“双师型”教师培养培训体系，不仅注重教师专业技能的提升，更要注重教师育人能力、人文素养、职业精神的培训。例如，开展人文素养培训、教育教学理论培训、职业精神培训等，引导教师树立正确的育人理念，掌握科学的育人方法，将人文素养与职业精神融入技能教学中。同时，加强教师的企业实践锻炼，让教师走进企业、了解行业，更新专业知识与技能，提升实践教学能力，实现“技能传授”与“素养培育”的有机结合。这与教育部提出的“加强师资培训，提升教师教学能力与实践能力”的要求相契合。

2.引进高素质人才，优化师资队伍结构。一方面，引进企业一线的技术骨干与行业专家，充实“双师型”教师队伍，提升教师的实践技能与行业

经验；另一方面，引进具备扎实教育教学理论、深厚人文素养的高校毕业生，充实教师队伍，提升教师的育人能力与人文素养。同时，建立健全教师激励机制，鼓励教师积极参与育人工作，创新教学方法，提升育人成效。

3.加强教师的师德师风建设，将师德师风作为教师评价的首要指标，引导教师坚守教育初心、践行育人使命，关爱学生、尊重学生，做学生成长的引路人，以自身的言行举止影响学生、感染学生，培育学生的道德品质与人文素养。

（六）深化产教融合，构建校企协同育人机制

1.强化企业的育人责任，引导企业主动参与人才培养的全过程，将企业的岗位需求与院校的育人目标相结合，共同制定人才培养方案、课程体系、教学内容与评价体系，确保人才培养与企业需求、产业发展同频共振。同时，企业要为学生提供真实的实习实训岗位，安排企业技术骨干担任实习指导教师，在实践中培养学生的专业技能、职业精神与职业道德，实现“岗课赛证”融合。这与教育部提出的“发挥企业重要办学主体作用，推进行业企业参与人才培养全过程，实现校企协同育人”的要求相契合。

2.搭建校企协同育人平台，推动校企在人才培养、科研创新、技术攻关等方面的深度合作。例如，共建校内实训基地、校外实习基地、技能大师工作室等，让学生在真实的生产环境中提升技能、培育素养；共建课程体系、开发教学资源，将企业的新技术、新工艺、新规范融入课程教学中，提升人才培养的针对性与实效性。同时，规范职业技能竞赛的校企合作模式，避免企业对竞赛的变相“绑架”，建立独立公正的竞赛监管机制，确保竞赛成为育人的重要载体而非利益博弈的工具。

3.建立校企人才双向流动机制，鼓励教师到企业实践、企业技术骨干

到院校任教，实现校企师资的优势互补，提升师资队伍的实践能力与育人能力。同时，企业要参与学生的评价过程，将学生的实习表现、职业素养等纳入评价范围，确保评价体系的科学性与针对性。

（七）营造良好社会氛围，破除功利化偏见

1.加强职业教育宣传，通过媒体、网络等多种渠道，宣传职业教育的重要意义、育人成果与优秀人才案例，打破“职业教育是差生教育”“职业院校学生没前途”的偏见，提升职业教育的社会认可度与影响力，引导社会树立正确的职业教育观。

2.弘扬工匠精神、职业精神，营造“精益求精、追求卓越”的社会风尚，引导学生树立正确的职业价值观，尊重职业、热爱职业、坚守职业，让学生认识到，无论从事何种职业，只要脚踏实地、精益求精，都能实现个人价值、成就精彩人生。同时，鼓励企业重视技术技能人才的培养与发展，提高技术技能人才的待遇与社会地位，吸引更多的学生选择职业教育、投身技术技能领域。

3.政府要加大对职业教育的投入与支持，完善职业教育保障体系，推动职业教育高质量发展，让职业教育真正成为培养“完整人”的重要阵地，为学生的全面发展与终身成长提供保障。同时，要完善职教高考制度，拓宽“中职-高职-本科”的纵向通道，打破学历提升壁垒，为职业院校学生提供更多的发展机会，实现“多样成才”的目标。

（文章来源：《现代职业教育网》公众号，2026年04月05日）

人工智能赋能专业集群建设和人才培养模式创新的策略 研究（摘选）

一、引言

当前，我国职业教育进入增值赋能、提质培优的关键发展阶段。《国家职业教育改革实施方案》明确提出“推动专业群建设，对接产业集群发展需求”，《职业教育专业目录（2024年）》进一步强调“以专业群建设为载体，深化产教融合、校企合作，培养复合型技术技能人才”。随着人工智能、大数据、数字孪生等新一代信息技术与制造业、现代服务业的深度融合，产业链条不断延伸、岗位边界持续模糊，对技术技能人才的需求已从“单一岗位技能型”转向“跨领域复合型”，要求从业者既具备扎实的专业核心能力，又拥有跨专业协同素养和 AI 工具应用能力。

专业集群作为高职院校对接产业集群的核心抓手，以产业链或岗位群为纽带，将若干相关专业整合为生态化、协同化的组织形态，打破了传统专业“各自为战”的发展格局，契合高职教育“服务产业、对接岗位”的本质特征。但当前我国高职院校专业集群建设仍存在诸多痛点：部分院校专业集群仅停留在“物理聚集”层面，未实现“化学融合”，专业壁垒尚未打破；课程体系与产业需求脱节，跨专业协同育人机制不完善；实训资源分散，利用效率低下；人才培养模式固化，难以适应产业数字化转型对复合型人才的需求。

人工智能作为数字化转型的核心驱动力，不仅能为专业集群建设提供底层技术支撑，更能重塑集群内各专业的协同关系、资源配置模式和人才培养流程，催生出“AI+专业集群”的融合新范式。人工智能与专业集群建

设、人才培养模式的深度融合，能够打破专业壁垒、优化资源配置、创新育人路径，破解人才培养与产业需求脱节的顽疾，推动高职教育从“规模扩张”向“质量提升”转型。

二、人工智能赋能专业集群建设与人才培养模式创新的现存问题

（一）专业集群融合程度不足，AI 赋能流于表面

部分高职院校的专业集群建设仅停留在“名称整合”层面，未打破院系行政壁垒和专业孤岛，各专业仍各自为战，课程体系、实训资源缺乏有效整合，跨专业协同机制缺失，专业集群的协同优势难以发挥。在人工智能与专业集群的融合过程中，多为“浅层应用”，多数院校仅简单引入 AI 课程或 AI 工具，未将 AI 技术深度融入专业集群的课程体系、实训模式和人才培养全流程，未能实现“AI 技术与专业技能”的深度融合。例如，部分院校仅在计算机专业开设 AI 相关课程，其他专业未结合自身专业特点融入 AI 技术，导致 AI 赋能局限于单一专业，难以推动整个专业集群的升级发展。

（二）人才培养模式固化，与产业需求脱节

传统人才培养模式仍以“课堂讲授”为主，教学方法单一，缺乏互动性和实践性，难以激发学生的学习积极性。课程体系更新滞后于产业技术变革，跨专业课程开设不足，课程内容与产业一线的 AI 应用场景脱节，难以培养学生的跨专业协同能力和 AI 工具应用能力。实训模式多为“单一专业实训”，缺乏跨专业协同实训和产业真实场景实训，学生难以接触产业一线的 AI 应用场景，实践能力和岗位适配度不高。同时，人才培养评价方式单一，仍以理论考试和技能考核为主，缺乏对学生跨专业协同能力、AI 工具应用能力和创新能力的综合评价，难以适应复合型人才培养的需求。

（三）支撑体系不完善，难以保障融合落地

支撑体系的不完善是制约人工智能与专业集群、人才培养深度融合的重要因素，主要体现在三个方面：一是师资队伍存在短板，当前高职院校师资存在“懂专业不懂 AI、懂 AI 不懂产业”的问题，多数教师缺乏 AI 技术应用能力和跨专业教学能力，难以胜任 AI 赋能下的跨专业协同教学和实训指导工作；二是资源配置低效，各专业的实训资源、教学资源分散，缺乏统一的 AI 资源池和共享平台，重复建设现象严重，资源利用效率低下；三是机制保障缺失，缺乏完善的跨专业协同育人机制、师资培养机制和评价激励机制，难以激发教师和学生参与 AI 融合创新的积极性。

（四）产教融合深度不足，AI 协同育人机制不健全

高职院校与企业的合作多停留在“校企合作”层面，缺乏深度融合，企业参与专业集群建设和人才培养的积极性不高，未能充分发挥企业在 AI 技术应用、岗位需求把握等方面的优势。多数校企合作仅停留在共建实训室、提供实习岗位等浅层层面，缺乏在课程开发、项目研发、人才培养方案制定等方面的深度协同，AI 技术在产教融合中的应用不足，难以实现“教学-实训-生产”的良性循环。此外，部分企业对高职院校的人才培养重视程度不够，不愿投入过多的人力、物力和技术资源参与 AI 协同育人，导致 AI 融合的人才培养模式缺乏产业一线的技术支撑和岗位引领。

三、人工智能赋能专业集群建设与人才培养模式创新的典型融合范式

（一）范式一：链式融合——AI+先进制造专业集群（工科类）

先进制造专业集群主要对接高端装备制造、新能源汽车、智能建造等产业链，涵盖工业机器人技术、机电一体化技术、数控技术、物联网应用技术、材料成型技术专业，其核心痛点是“专业分散、实训脱节、与产业生产流程脱节”。AI 赋能的链式融合范式，以“数字主线”为纽带，将各专

业串联成“研发设计-生产制造-智能运维”的全链条协同体系，实现“数字孪生+产线协同”的融合目标，推动人才培养与产业生产流程同步，提升人才培养的岗位适配度。

1. 集群构成与定位

该集群以“智能制造”为核心，整合机电、机器人、物联网、大数据等相关专业，形成“核心专业引领、相关专业支撑、AI 技术贯通”的布局：工业机器人技术、机电一体化技术为核心专业，负责产线执行与设备调试，培养学生掌握智能产线操作、设备调试等核心技能；数控技术、材料成型技术为支撑专业，负责产品设计与加工，培养学生掌握产品设计、精密加工等技能；物联网应用技术、大数据技术为辅助专业，负责数据采集与 AI 模型训练，培养学生掌握数据采集、AI 分析等技能。各专业在产业链的不同环节实现精准定位、协同发力，构建“全链条协同”的专业集群格局，对接高端装备制造产业链的全流程需求。

2. AI 赋能专业集群建设路径

一是构建数字孪生智能工厂实训平台。整合集群资源，建设“数字孪生智能工厂”实训基地，利用 AI 技术、数字孪生技术构建与真实产线一致的虚拟仿真环境，实现“虚拟实训与真实生产同步”。平台涵盖产品设计、设备调试、智能运维等全流程，集群内各专业学生可在虚拟环境中协同完成实训任务，打破专业界限，提升跨专业协同能力。

二是优化课程体系，将 AI 技术植入各专业核心课程，重构课程体系。机电专业增设“AI 设备故障诊断”模块；机器人专业增设“AI 视觉引导与路径规划”模块；物联网专业增设“AI 数据采集与分析”模块；大数据专业增设“AI 预测性维护”模块，实现“AI 技术与专业技能”的深度融合。同时，开

设跨专业的 AI 融合课程，如《智能产线协同技术》《工业 AI 应用实务》等，提升学生的跨专业协同能力。

三是整合实训资源，建设集群共享的 AI 实训中心，配备工业机器人、AI 视觉检测设备、数字孪生系统等核心实训设备，实现实训资源的统一管理、共享使用，避免重复建设，提高资源利用效率。

3.AI 赋能人才培养模式创新路径

一是推行跨专业项目驱动教学。以真实产业项目为载体，组建跨专业学生团队，完成“智能产线改造”“设备预测性维护”等项目。例如，围绕“新能源汽车零部件智能加工”项目，机电专业负责设备调试，机器人专业负责自动化生产，物联网专业负责数据采集，大数据专业负责 AI 质量检测，让学生在项目实践中提升跨专业协同能力和 AI 工具应用能力。

二是引入 AI 智能实训系统，利用 AI 视觉分析学生在实训中的操作轨迹，实时纠正操作错误，生成个性化实训报告，帮助学生及时发现不足、提升实训效果。同时，利用 AI 技术构建实训题库，根据学生的实训情况推送个性化的实训任务，实现个性化实训。

三是深化产教融合，与行业龙头企业共建 AI 赋能的产教融合基地，引入企业真实的生产项目和 AI 技术，让学生在真实生产场景中参与实践，提升岗位适配度和就业竞争力。

4.融合成效

通过链式融合，先进制造专业集群打破了专业间的壁垒，实现了“产线流程与教学流程同步、产业技术与教学内容同步”，培养出既懂机械结构、又能理解工业数据流转逻辑的“数字工匠”，大幅提升学生的岗位适配度和就业竞争力。据某高职院校实践数据显示，采用链式融合模式后，该专业

集群学生的就业率提升 15%，岗位适配度提升 20%，学生的 AI 工具应用能力和跨专业协同能力得到显著提升。

（二）范式二：平台融合——AI+现代服务专业集群（商贸类）

现代服务专业集群主要对接数字商贸、现代物流、财经金融等产业链，涵盖电子商务、市场营销、现代物流管理、大数据与会计、商务数据分析等专业，其核心痛点是“业务流程割裂、实训场景单一、跨专业协同不足”。AI 赋能的平台融合范式，以“智能运营中台”为核心，聚合各专业资源，实现“AI+全链路运营”的协同育人模式，推动专业集群与现代服务业数字化转型同频同步。

1. 集群构成与定位

该集群以“数字商贸”为核心，整合电商、营销、物流、财会等相关专业，形成“全链路运营”的协同布局：电子商务、市场营销为核心专业，负责前端营销与运营，培养学生掌握数字营销、电商运营等核心技能；现代物流管理为支撑专业，负责供应链管理，培养学生掌握智能物流调度、供应链优化等技能；大数据与会计、商务数据分析为辅助专业，负责数据支撑与风险控制，培养学生掌握数据分析、财务自动化等技能。各专业围绕“商品运营-营销推广-物流配送-财务管控”的全链路，实现协同发力。

2. AI 赋能专业集群建设路径

一是构建 AI 数字商贸综合实训平台。搭建集群共享的“AI 数字商贸综合实训平台”，整合企业真实的脱敏交易数据、用户行为数据，部署 AI 销量预测、用户画像、智能选品、风控模型等工具，为各专业提供统一的数据支撑和 AI 能力接口。平台实现各专业业务流程的贯通，让各专业学生围绕同一平台协同作战，打破专业壁垒。

二是整合课程资源，构建跨专业的 AI 融合课程体系，开设“AI 数字营销”“智能物流调度”“RPA 财务自动化”等跨专业课程，实现各专业课程的协同衔接，提升学生的跨专业综合能力。

三是建设集群共享的 AI 工具库，引入产业一线的 AI 营销工具、智能物流平台、财务自动化工具等，向集群内所有专业开放，让学生和教师能够接触到产业一线的 AI 工具，提升实践能力。

3.AI 赋能人才培养模式创新路径

一是推行虚拟企业项目实训。模拟真实跨境电商、MCN 机构等企业场景，组建跨专业学生团队，共同运营“虚拟企业”，从选品（AI 分析）、内容生产（AIGC）、流量投放（AI 投流）、客户服务（AI 客服）到供应链管理（AI 预测），完成全链条实战，培养学生的跨专业协同能力和商业思维。

二是引入 AIGC 全链路应用，将 AIGC 技术融入各专业教学与实训，实现“创意生成-内容制作-运营推广”的全流程 AI 赋能。市场营销专业利用 AIGC 生成千人千面的营销文案、短视频素材；电子商务专业利用 AIGC 设计商品详情页、运营数字人客服；商务数据分析专业利用 AIGC 生成数据可视化报告。

三是建立 AI 个性化学习系统，根据学生的专业方向和学习需求，推送个性化的学习资源和项目任务，实现“因材施教”，提升学生的学习效率和学习体验。

4.融合成效

平台融合模式打破了商贸类专业“各自为战”的实训模式，实现了“业务流程与教学场景的深度融合”，培养出具备“创意+技术+商业思维”的“数字

化运营师”。通过该模式的实践，某高职院校现代服务专业集群学生的 AI 工具应用能力、跨专业协同能力得到显著提升，学生在各类职业技能竞赛中的获奖率提升 25%，毕业生受到数字商贸、现代物流等行业企业的广泛认可，就业率保持在 95%以上。

（三）范式三：场景融合——AI+智慧服务专业集群（服务类）

智慧服务专业集群主要对接智慧康养、文旅服务、现代家政等民生产业链，涵盖旅游管理、酒店管理与数字化运营、智慧健康养老服务与管理、护理、烹饪工艺与营养等专业，其核心痛点是“个性化服务能力不足、实训场景同质化、跨专业服务协同不够”。AI 赋能的场景融合范式，以“AI 服务管家”为核心，围绕“用户全生命周期体验”，构建“AI+个性化服务”的协同体系，推动专业集群与民生产业智能化转型同频同步。

1. 集群构成与定位

该集群以“智慧服务”为核心，整合康养、旅游、酒店、护理等相关专业，形成“全场景服务”的协同布局：智慧健康养老服务与管理、护理为核心专业，负责健康照护，培养学生掌握智慧康养、老年护理等核心技能；旅游管理、酒店管理与数字化运营为支撑专业，负责服务场景设计与运营，培养学生掌握智慧景区运营、智能酒店服务等技能；烹饪工艺与营养为辅助专业，负责个性化膳食搭配，培养学生掌握营养配餐、膳食设计等技能。各专业围绕“用户需求-服务设计-服务实施-服务优化”的全流程，实现协同服务。

2. AI 赋能专业集群建设路径

一是构建智慧服务场景实训基地。建设“智慧文旅康养综合体”实训基地，模拟高端康养社区、智慧景区、智能酒店等真实场景，引入 AI 服务

管家系统、智能穿戴设备、AI 辅助诊断工具等，让各专业学生在真实场景中协同服务，打破专业界限，提升跨专业服务协同能力。

二是优化课程体系，将 AI 技术与服务类专业课程深度融合，开设“AI 辅助照护”“智能酒店运营”“AI 个性化服务设计”等课程，培养学生的 AI 工具应用能力和个性化服务能力。

三是建设集群共享的 AI 服务平台，整合各专业的服务资源，实现服务流程的智能化、协同化，为学生提供真实的服务实践场景，提升服务质量和效率。

3. AI 赋能人才培养模式创新路径

一是引入 AI 情感计算与个性化服务训练。引入 AI 情感计算技术，让学生学习通过 AI 工具分析用户的情绪、需求，提供个性化服务。酒店管理专业学生利用 AI 分析客人的入住偏好，优化服务流程；护理专业学生利用 AI 情感识别，关注老人的心理状态，提供心理慰藉和个性化护理服务；旅游专业学生利用 AI 用户画像，定制个性化旅游服务方案。

二是推行跨专业服务项目驱动。以“智慧康养社区运营”“智慧景区服务”等真实项目为载体，组建跨专业学生团队，协同完成“用户接待-健康监测-服务实施-需求反馈”的全流程服务，培养学生的跨专业协同能力和个性化服务能力。

三是引入 AI 智能体陪练场景，在护理、酒店管理等专业，引入 AI 数字人作为“患者”“客户”，学生进行服务或问诊时，AI 实时分析学生的语言表达、表情管理和操作规范，生成多维度的过程性评价报告，帮助学生及时纠正不足，提升实操能力。

4. 融合成效

场景融合模式打破了服务类专业“实训场景单一、服务协同不足”的痛点，实现了“服务场景与教学实训的深度融合”，培养出具备“科技+人文”复合素养的智慧服务人才。通过该模式的实践，某高职院校智慧服务专业集群学生的个性化服务能力、跨专业协同能力得到显著提升，毕业生在智慧康养、文旅服务等行业的就业率提升 18%，用户满意度提升 22%。

四、人工智能赋能专业集群建设与人才培养模式创新的策略体系

（一）场景落地策略：构建“四位一体”的 AI 融合场景矩阵

专业集群的融合核心在于“场景落地”，人工智能赋能下的多场景融合，不应局限于单个实训室的智能化改造，而应构建“教学、实训、评价、社会服务”四位一体的场景矩阵，实现教学资源、项目任务、评价数据的跨专业流动，让 AI 技术渗透到集群运行的每一个环节，确保 AI 赋能落地见效。

1. 教学场景：AI 驱动的“岗课赛证”融通工场

教学场景的融合核心是“打破课程边界、实现岗课赛证融通”，利用 AI 技术重构教学模式，提升教学的针对性和实效性。一是组建跨专业虚拟教研室，打破院系壁垒，由各专业带头人、AI 技术专家、企业工程师组成，利用 AI 技术分析产业岗位需求变化，自动生成跨专业的“微证书”课程包，实现“岗课赛证”精准对接。二是构建 AI 自适应学习系统，搭建覆盖集群核心能力的共享知识图谱，针对集群内的底层共享课，利用 AI 技术实现个性化学习。三是推行多师同堂教学模式，在跨专业项目制课程中，AI 工程师、各专业骨干教师、企业工程师同时进课堂，指导跨专业学生团队完成项目。

2. 实训场景：产业级“数实融合”实训基地

实训场景的融合核心是“对接产业真实场景、实现数实融合”，利用 AI

技术将产业真实场景低成本、大规模地引入校园，提升实训的真实性和实效性。一是建设集群共享的数字孪生实训平台，支持多专业在同一虚拟项目中进行协同实训。二是打造 AI 智能体陪练场景，在护理、酒店管理、市场营销等专业，引入 AI 数字人作为“患者”“客户”，模拟复杂场景。三是深化产教融合真实项目实训，深度对接行业龙头企业，将企业真实的生产项目、服务项目引入校园。

3.评价场景：AI 驱动的“集群协同”评价体系

评价场景的融合核心是“打破单专业评价壁垒、实现集群协同评价”，利用 AI 技术构建“过程性评价+能力评价+协同评价”的多维评价体系，全面反映学生的综合素养。一是实现学生能力图谱可视化，利用 AI 整合集群内所有专业学生的过程性数据，生成集群级的人才能力图谱。二是推动过程性评价智能化，利用 AI 视觉分析学生在实训中的操作轨迹，利用自然语言处理（NLP）分析学生在项目讨论中的贡献度。三是完善集群协同评价，引入“跨专业项目交付质量”“团队协同贡献度”等评价指标。

4.社会服务场景：AI 赋能的“产教评”一体化平台

社会服务场景的融合核心是“发挥集群优势、服务区域产业”，利用 AI 技术构建“学校-企业-社会”协同的社会服务平台，实现“产教评”一体化。一是建设中小企业 AI 赋能中心，由教师带领跨专业学生团队，为当地企业提供“AI+数字化转型”轻量级服务。二是搭建产业需求洞察与人才供给对接平台，利用 AI 技术分析区域内产业集群的人才需求变化，动态调整集群内的课程模块比例和人才培养方案。三是建设 AI 技术研发与成果转化平台，联合企业共建垂直领域 AI 模型，既是教学工具，也可对外服务。

（二）支撑保障策略：构建“四位一体”的协同支撑体系

人工智能赋能专业集群建设与人才培养模式创新，并非单纯的技术应用，而是需要在组织、师资、资源、机制四个维度进行深度变革，构建完善的支撑体系，确保新范式的落地实施。

1.组织支撑：重构“集群制”组织架构，打破院系壁垒

传统的院系制组织架构是专业壁垒形成的核心原因，要实现专业集群的深度融合，必须重构组织架构，建立“集群协同”的管理模式。一是成立专业集群产业学院，打破二级学院行政壁垒，以产业链为纽带，成立跨专业的“专业集群产业学院”，实行“集群负责人”制。二是设立 AI+专业集群发展中心，在产业学院内部，由计算机专业教师、企业工程师、各专业骨干教师组成，负责 AI 工具的引进、二次开发、跨专业项目的技术支撑。三是组建跨专业虚拟教研室，由各专业带头人、AI 技术专家、企业工程师组成，共同开发跨专业的 AI 融合课程。

2.师资支撑：打造“AI+集群”跨界教学团队，提升师资素养

师资队伍是专业集群融合的核心力量，针对当前高职院校师资“懂专业不懂 AI、懂 AI 不懂产业”的痛点，需要通过师资重塑，打造“AI+集群”的跨界教学团队。一是实施“AI 赋能计划”，针对集群内的教师，开展分层分类培训。二是组建跨专业混编教学团队，每个专业集群配备“AI 技术专家+各专业骨干教师+企业工程师”的“铁三角”团队。三是建立师资激励机制，将跨专业教学、AI 教学创新、产教融合项目指导等纳入教师考核指标。

3.资源支撑：建设“共享、共建、共生”的 AI 资源池

资源配置的高效性是专业集群融合的关键，需要打破各专业资源分散的局面，构建“共享、共建、共生”的 AI 资源池，实现资源优化配置。一是建设集群共享的 AI 基础设施，统筹全校资源，建设校级“AI 赋能中台”，

汇聚算力、数据集、模型库等基础设施。二是建设产业级 AI 工具库，集群层面统一采购或引入产业一线的 AI 工具与平台，向集群内所有专业开放。三是共建共享教学资源库，鼓励教师将 AI 应用的教学案例、课件、实训项目等上传至集群知识库。

4.机制支撑：完善“协同育人”机制，保障融合落地

完善的机制是专业集群融合的保障，需要建立“协同育人、资源共享、评价激励”的长效机制，确保新范式的持续推进。一是建立跨专业协同育人机制，建立跨专业选课、学分互认制度。二是建立资源共享机制，建立集群内师资、实训室、教学资源的共享机制。三是完善评价激励机制，完善“集群能力本位”的评价体系，对学生、教师、专业集群进行多维评价。

（三）实施路径策略：采取“三步走”的渐进式推进路径

人工智能赋能专业集群建设与人才培养模式创新是一个系统工程，需要循序渐进、分步推进，结合高职院校的实际情况，可采取“试点突破-机制成型-生态扩展”的三步走实施路径，确保融合工作有序推进、取得实效。

1.试点期（1-2年）：选点突破，积累经验

试点期的核心任务是选择 1-2 个与区域支柱产业紧密对接、专业关联度高的优势专业集群作为“试点集群”，重点突破，积累可复制、可推广的经验。一是确定试点集群，结合区域产业发展需求，选择智能制造、数字商贸等优势专业集群作为试点。二是建设核心实训场景，重点建设 1-2 个集群共享的 AI 实训场景，引入产业一线的 AI 工具与平台。三是深化试点产教融合，与 1-2 家行业龙头企业建立深度合作关系，签订 AI 协同育人协议。

2.机制成型期（2-3年）：总结推广，完善机制

机制成型期的核心任务是总结试点经验，将试点期的有效做法进行提炼、固化，形成可推广的标准和机制。一是总结试点经验，提炼典型模式，编制《AI 赋能专业集群建设操作手册》。二是完善支撑体系，进一步优化“集群制”组织架构，扩大师资培训覆盖面，丰富 AI 资源池。三是全面推广应用，在全校所有专业集群中推广试点期形成的融合模式。四是深化产教融合协同，扩大校企合作范围，与更多行业龙头企业、中小企业建立合作关系。

3.生态扩展期（3-5 年）：形成生态，持续优化

生态扩展期的核心任务是构建“AI+专业集群+产业”的协同发展生态，实现 AI 技术与专业集群建设、人才培养、产业发展的深度融合。一是构建协同发展生态，整合学校、企业、行业、政府等多方资源，搭建“AI+专业集群+产业”协同发展平台。二是提升创新与服务能力，依托 AI 技术研发与成果转化平台，联合企业开展垂直领域 AI 模型研发。三是持续优化融合模式，建立动态优化机制，利用 AI 技术实时分析产业需求变化。四是打造特色品牌，总结 AI 赋能专业集群建设与人才培养模式创新的实践成果，形成具有本校特色、区域影响力的融合品牌。

五、展望

随着人工智能技术的持续迭代和职业教育改革的不断深化，人工智能与高职院校专业集群建设、人才培养模式的融合将呈现更加深度化、智能化、多元化的发展趋势。未来，高职院校应立足区域产业发展需求，持续深化 AI 融合创新，重点关注以下几个方面：

一是加强 AI 技术与专业集群的深度融合，紧跟 AI 技术迭代趋势，将生成式 AI、数字孪生、区块链等新技术融入专业集群的课程体系、实训场

景和人才培养全流程，不断创新融合模式，提升人才培养的智能化水平。

二是深化产教融合、校企协同，推动校企共建 AI 产业学院、研发中心，实现“教学-实训-生产-研发”的无缝衔接，让企业全程参与人才培养，提升人才培养的岗位适配度。

三是注重师资队伍持续建设，建立常态化的 AI 师资培训机制，鼓励教师参与 AI 技术研发和产业实践，不断提升教师的 AI 应用能力和跨专业教学能力。

四是加强区域协同与交流合作，联合区域内高职院校、企业、行业协会，构建区域 AI 赋能专业集群协同发展联盟，实现资源共享、优势互补，共同推动区域职业教育高质量发展和产业数字化转型。

本文的研究虽构建了人工智能赋能专业集群建设与人才培养模式创新的策略体系，并结合案例进行了实践探索，但仍存在一定的局限性，如对不同区域、不同类型高职院校的适配性研究不够深入，对 AI 技术迭代带来的融合模式创新跟踪不够及时。未来将进一步结合不同高职院校的实践案例，深化研究内容，优化策略体系，为我国高职教育专业集群建设和人才培养改革提供更具针对性和可操作性的理论参考与实践支撑。

（文章来源：《现代职业教育网》公众号，2026 年 04 月 12 日）

高技能人才集群培养：本质内涵、价值意蕴与实践进路 (摘选)

新一轮科技革命和产业变革深刻重构全球竞争格局。在此背景下，高技能人才作为推动产业迈向中高端的关键战略资源，其战略性地位日益凸显。然而，我国职业教育的人才供给与产业需求之间仍存在显著的结构矛盾，集中体现为单一院校的培养能力与产业集群的复杂需求难以匹配、教育内容更新速度滞后于产业技术迭代步伐、企业参与人才培养的长效机制尚不健全等问题。既有研究对产教融合“合而不深”、校企合作“校热企冷”等现象已有诸多探讨，但其视角多集中于二元主体关系或政策文本的分析，对于如何通过多边组织形态与制度创新，系统性破解宏观产业需求与微观教学单元间的结构性张力，尚缺乏深入的机制性研究和理论阐释。为回应这一理论与现实议题，教育部主导实施了“高技能人才集群培养计划”（以下简称“集群培养计划”），并将其列入教育强国建设重点项目予以推进。该计划以“以产定教、以产引教、以产改教、以产促教”为核心理念，依托“政行企校”多元协同与“三组长”制（企业组长、行业组长、学校组长）治理架构，以“有组织、成建制”的方式整合优质资源，并对专业、课程、教材、教师、实习实训等教学关键要素进行系统性改革，旨在重构职业教育人才培养的底层逻辑。首批实施的“集群培养计划”，围绕新能源汽车等6个先进制造领域，整合了逾150家龙头企业的技术标准、67所高水平院校的教学能力及15家行业组织的认证体系，初步形成了规模化、系统化的资源体系。

一、韧性升档、要素升级与生态升维：高技能人才集群培养的实践进

路

当前，“集群培养计划”已从“启动部署”阶段转向“深化攻坚”阶段，其核心挑战相应地从制度构建转向效能释放与风险防控。治理机制的持续优化、关键要素的深度融合、生态系统的开放赋能等深层次问题，正日益成为制约“集群培养计划”高质量发展的关键瓶颈。

（一）韧性升档：构建激励相容、动态演化的共生机制

集群治理的持久效能，不仅依赖于初始制度设计，更取决于其动态应对内部张力、激发主体活力，并实现持续调适的能力。当前，“三组长”制在实践层面面临决策层级的增加可能降低决策效率、多元主体利益诉求差异易导致激励不相容、核心成员固化引发系统僵化等系列风险。这些风险若不能有效化解，将削弱集群应对产业快速变化的响应敏捷性，甚至导致协同网络的功能形式化与价值空心化。为此，必须构建激励相容、动态演化的共生机制。一是健全分级授权与敏捷决策相结合的运行机制。借鉴“赋能型治理”理念，应在保持战略决策集体性的基础上，推行决策事项分类与授权机制。具体而言，在“新能源汽车集群”中，可将人才培养方案审定、重大资源分配等战略性事项划归“三组长”联席会议决策；而对技术标准微调、教学案例更新等常态性、战术性业务，授权由企业技术主管、学校专业负责人及骨干教师组成的“技术教学融合工作组”在既定规则内自主决断。此举既能保障治理的民主性与科学性，又能通过建立“快速响应通道”显著提升运营效率，确保集群能够与产业技术变革保持同步。二是构建精细化、可感知的激励约束制度。根据奥斯特罗姆的公共池塘资源治理理论，长期集体行动的成功依赖于对“搭便车”行为的有效遏制与对贡献者的合理回报。为此，要设计涵盖资源开放度、教学参与度、成果转化度等多个维

度的贡献积分体系。例如，企业开放专利数据用于教学、提供实岗实训周期、派遣专家授课等行为均可累积积分。积分结果不仅应与人才优先选用配额、政府项目申报推荐权重、税收优惠或补贴额度等实质性利益挂钩，更应作为集群内资源（如共享设备使用权、研发项目参与权）分配的核心乃至首要依据。此外，配套建立透明的贡献公示与基于积分的柔性退出机制，对长期低贡献成员形成有效约束。如此，方能将奥尔森所言的“选择性激励”落到实处，确保网络健康与持续活力。三是引入基于绩效的动态演化机制。一个健康的生态系统必须具备自我更新的能力。可引入组织生态学中的“动态演化”视角，建立年度集群健康度评估，对成员贡献、合作成效、改革成果进行量化评价，并实施“标杆激励”与“末位警示”制度，依据评估结果，对改革不力、贡献持续不足的成员启动预警告诫乃至柔性退出程序。同时，主动吸纳在细分技术领域有特色的新兴企业或教学创新活跃的院校成为新成员。这种动态优化机制，能从机制设计上规避制度惰性与核心圈层固化，赋能集群始终保持对产业变迁的敏捷响应与自适应能力。

（二）要素升级：深化数字赋能、能力本位的范式重构

集群培养的最终成效，根本上取决于教学要素的系统性重构与深度融合。当前，专业、课程、教材、教师、实践等教学关键要素改革面临各种阻力。例如，改革方案与真实教学场景脱节导致的形式化问题、规模化培养与个性化创新之间的“标准化悖论”，以及教师能力与产业要求不匹配所形成的能力鸿沟。突破这些阻力，关键在于推动数字技术、产业要素与教育规律在操作层面的深度融合。一是构建“动态感知—智能决策”的专业建设机制。专业是人才培养的龙头。应依托集群内企业招聘数据、技术专利分析、产业政策解读等多源信息，构建产业人才需求预测与专业设置预警

模型。例如，通过实时分析新能源汽车领域氢燃料电池技术专利的增长趋势与相关岗位发布数据，为院校提供前瞻性指引，支持其专业布局或调整相关专业方向，从而推动专业结构从“被动响应”向“主动布局”转变。二是开发“核心图谱+开放模块”的弹性课程体系。为应对“标准化悖论”，课程体系需在统一能力基底上充分保留特色化与创新空间。首先，须基于扎实的岗位能力分析，绘制如“新能源汽车故障诊断工程师”等岗位的精细化、可视化能力图谱，以此作为课程标准的核心框架。其次，在此框架下，设计“标准化核心模块”与“开放性创新项目”相结合的课程结构。例如，针对“电动汽车整车控制系统检修”课程，可在标准的VCU（整车控制器）原理与诊断模块之外，增设“基于实际故障数据的创新诊断方案设计”项目，鼓励学生与企业导师共同探索解决方案，以此有效平衡标准化培养与个性化创新能力的协同发展。三是打造“开源共创、持续迭代”的数字化教材新形态。教材转化是破解“时效性鸿沟”的关键。应大力推行“企业专家+学校教师+行业顾问”的三主编模式，并基于开源协作平台进行协同开发。开发重点在于利用数字孪生、VR/AR等技术，开发交互式、可动态更新的活页化、智能化教材。例如，针对“动力电池安全管理”，可开发基于数字孪生技术的虚拟仿真教材，内置来自合作企业的真实电池包模型与典型故障案例库，教师可根据技术更新随时注入新的故障场景与参数，从而实现教材内容与企业技术发展的实时、同步迭代。四是实施“产业教授+种子教师”的团队化师资建设。教师是要素革命能否落地的关键。应通过制度设立“产业教授”特聘岗位，明确赋予其课程开发建议权、教学实施过程评价权与团队指导等职责。继而，通过“师带徒”机制，由产业教授定向培养一批校内“种子教师”。例如，“新能源汽车集群”中某企业的高级电池工程师受聘为产业教授

后，即带领校内教师团队共同开发电池梯次利用评估实训项目，并在实施过程中将最新的测试标准与安全规范系统内化于教师团队的知识与技能体系之中，有效弥合了师资能力与产业要求之间的鸿沟。五是建设“虚实融合、数据驱动”的智慧实训基地。实践教学是能力生成的最终环节。应着力构建“物理实景基地+虚拟仿真平台+智慧管理数据分析系统”三位一体的智慧实训体系。例如，针对动力电池回收这一高风险、高成本实训环节，可同步建设“动力电池梯次利用与拆解实景工坊”与配套的“电池拆解安全操作数字孪生仿真系统”。学生首先在虚拟环境中熟练掌握安全规程与工艺要点，而后再进入实景工坊进行实操。系统可全过程采集学生操作数据，进行能力分析 with 个性化反馈，最终实现“仿真练技能、实景练心志、数据助成长”的智慧化实训目标。

（三）生态升维：从模式输出到理念引领的全球贡献

集群培养的长远目标，在于构建一个能够自我演进并深度参与全球职教治理的开放赋能生态系统。当前，该体系面临双重挑战：对内存在因区域、院校间发展不平衡导致的资源与能力壁垒；对外则在国际化进程中因标准、文化差异而面临话语权不足的问题。实现生态升维，需要实施一套从技术赋能到理念引领的系统战略。首先，以“国家级云平台”筑基，打通内部壁垒。应建设国家级集群培养大数据云平台，打造支撑全国集群运行的“数字基座”。通过推动优质课程、教材、虚拟实训资源在平台上的开源共享，可有效打破区域与院校间的资源壁垒，缩小数字鸿沟。进一步利用平台汇聚的数据，构建全过程、可追溯的质量监测与反馈闭环，为体系的科学决策、精准诊断与持续优化提供数据驱动，进而实现集群经验的标准化沉淀与规模化推广。其次，以“标准—资源—模式”打包出海，破局外部

循环。应超越简单的模式复制，着力于将国内成熟的集群治理模式、专业教学标准、数字化教学资源进行一体化、模块化封装，形成可适应不同国家情境的职教“资源包”。进而，通过“一带一路”框架下的“职教出海”项目（如“高铁工坊”“NEV 培训中心”），进行本地化嵌入与实施，在服务东道国产业发展的同时，也将中国职教的实践智慧转化为具有广泛影响力的全球公共产品。最后，从“标准输出”升维至“理念引领”，提升国际话语权。最具深远影响力的输出，始终是理念与范式的输出。应系统总结提炼“集群培养计划”中蕴含的共生治理、产教融合生态、能力本位等核心理念，形成具有中国特色、世界意义的职业教育发展哲学与话语体系。通过主办高水平国际学术论坛、在权威期刊发表系列研究成果、深度参与和积极主导国际职教标准制定等方式，向世界清晰阐释“中国方案”背后的理论逻辑、价值内核与实践智慧，从而在全球职教思想与规则市场中占据制高点，不断提升我国教育的国际影响力、竞争力和话语权。

二、结论

“集群培养计划”是我国职业教育为应对新一轮科技革命和产业变革、服务制造强国与教育强国战略而实施的一项具有范式革命意义的系统性探索。本研究通过系统剖析表明，该计划并非传统校企合作模式的简单规模扩展，而是一场以“四以”理念为价值引领、以“三组长”制为治理核心、以规模化与精准化培养高技能人才为战略目标的整体性重构。其本质内涵是组织重构、逻辑重塑和治理重生，其价值意蕴在于实现了理论跃迁、系统进阶和机理辨析，其实践路径在于韧性升档、要素升级和生态升维。由此，该计划为破解产教深度融合的长期结构性难题、实现高素质技术技能人才的有效供给，提供了一套兼具理论自洽性与实践操作性的“中国方案”。

展望未来，“集群培养计划”的可持续深化与效能释放，亟须在理论自觉与实践创新的双向互动与赋能中寻求更高水平的突破。理论层面，应持续深化对其内在治理逻辑、能力生成机制与数字化赋能路径等核心学理的体系化研究，着力构建扎根中国本土实践、融通国际先进经验、具有鲜明学术主体性的职业教育理论体系；实践层面，应在实践中强化系统思维与改革韧性，聚焦治理机制优化、要素深度融合与生态系统开放等关键环节，持续推进制度创新与模式迭代，从而推动职业教育人才培养从技术跟跑、标准并跑到理念领跑，从规模扩张向内涵发展、从被动适应向战略引领的历史性跨越。

（文章来源：欧阳波仪,易启明,吴小平,等.高技能人才集群培养：本质内涵、价值意蕴与实践进路[J].中国职业技术教育,2026,(06):39-46.）

以教学关键要素“联动”撬动职教改革

当前，产业转型升级加速与全球竞争日趋激烈，破解人才培养与产业需求结构性矛盾成为职业教育发展的核心重任。2026年2月，教育部印发了《关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》，明确“职业教育专业、课程、教材、教师、实习实训等教学关键要素改革，是建设现代职业教育体系的基础工程，是培养高技能人才的关键举措”。

这标志着我国职业教育改革从零散化、碎片化的局部优化，正式转向系统性、整体性的协同变革。此次改革的核心要义在于“联动”，旨在打破单一教学要素间的壁垒，激发要素协同效应，最终构建职业教育高技能人才培养新范式。

传统职业教育“三教”改革聚焦教师、教材、教法等教育内部要素优化，难以突破校园围墙的桎梏。后续提出的金专业、金课程、金教师、金教材、金基地建设，首次引入产业维度，实现职业教育教学改革与产业需求的初步联动。但在实践层面，五大要素各自为政、条块分割，结构性矛盾制约了整体效能的释放，亟须系统推进关键教学要素联动改革，以结构决定功能为方法论指引，打破各教学要素间的壁垒，推动“五金”要素从物理叠加走向化学反应，构建起“专业动态调整-课程能力优先-教材智能迭代-教师精准施教-实训虚实联动”的一体化育人机制，实现职业院校关键办学能力的整体性跃升。

步入人工智能时代，人机协同成为主流工作形态，机器承担了大部分重复性、高精度操作，这对人才能力结构提出全新要求，高技能人才不仅要掌握专业技术，更须具备数据思维、跨界整合、人机协作、终身学习等

能力。顺应这一变革趋势，职业教育育人方式必须从“供给侧导向”向“需求侧牵引”转变，即从“有什么教什么”转向“岗位需要什么就教什么”。

具体到专业设置上，变“依学校资源建专业”为“按企业需求建专业”。课程设计上，变“知识图谱”为“能力图谱”。教材开发上，变“教师单编教材”为企业、学校、行业专家“三主编”协同编研。教师培养上，变“重学科教学能力”为“强实践教学能力”。实训基地建设上，变“校内单一实训”为“校企联动的生产性实训”。

在专业设置层面，预测关键领域人才培养供需态势，提前研判专业增减调整方向，做到有增有减、快速响应。在课程建设层面，对接头部企业典型生产任务，梳理核心任务与项目，将其转化为可教可学的知识与技能，重组为模块化课程，形成课程与岗位的完整映射关系，真正实现从“教知识”到“育能力”的转换。在教材建设层面，开发数字教材，有效破解学生实践中做不了、做不好、做不深、做不实的传统难题。在教师队伍建设层面，依据课程、教材确定的内容、方法和要求，形成教师能力清单，有针对性地提升教师专业技能和实践教学能力。在实习实训层面，借助虚拟仿真技术打造沉浸式工作场景，搭建理论学习与真实工作场景的连接桥梁。

产教融合是职业教育的基本办学模式，也是培养高技能人才的内在要求。通过关键教学要素联动改革，从复杂生产线的“抽丝剥茧”到工匠绝活的“解密传承”，赋能高技能人才能力增值，促进企业效益提升，形成从产业端到教育端的价值传导，行业企业与职业院校各尽其能、各取所需、各有所获。

职业教育育人质量的提升是一项复杂的系统工程，离不开学校、行业、企业、政府等多元主体的协同推进，既要实现关键教学要素的资源汇聚，

又要推动要素的多样态组合，助力职业教育迈向内外联动、要素融通的“多元协同”育人新生态。

一方面，推动多元主体协同推进，汇聚关键教学要素改革的强大合力。长期以来，政、行、企、校之间存在难以穿透的协作壁垒：政府出台政策落地难，行业发布标准对接难，企业有人才需求却参与培养过程难，学校想推进改革却获取真实产业资源难，严重制约了教学改革的整体效能。为破解这一困局，需要多元主体找准协同发展的最大公约数：政府部门发布政策导向，发挥制度供给和统筹引领作用。行业组织发布人才需求预测、职业标准动态，发挥桥梁纽带作用。领军企业发布技术标准、真实岗位任务，提供生产资源。职业院校联合行业、企业将生产资源转化为教学资源，形成人才培养方案、课程资源等，助力高技能人才培养。

另一方面，推动关键要素多样态组合，激活教学改革的微观动能。随着多元主体协同的不断深入，专业、课程、教材、教师、实训这五大关键教学要素，不再是被动配套的“标准套餐”，而是可根据育人目标灵活重组的功能模块。不同职业院校的办学基础、对接产业需求各异，发展短板也千差万别，对此，需针对不同院校的长板与短板，精准选取最急需的要素进行靶向补强。换言之，工科见长的院校可专攻高精尖实训基地建设，引入企业真实生产环境。文科见长的院校可深耕数字化课程资源开发，与行业组织共建共享活页式、工作手册式教材。

（文章来源：《中国青年报》，2026年04月10日第07版）