

□ 韩锡斌

近日，国务院印发《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》（以下简称《意见》），系统部署人工智能与经济社会各领域深度融合的总体要求、重点任务与保障措施。这是国家层面推动人工智能全方位赋能产业升级、消费提质、民生改善与治理现代化的重要纲领性文件。

职业教育作为与产业发展和就业市场联系最紧密的教育类型，应深刻认识人工智能给职业教育带来的机遇与挑战，全面落实“人工智能+”行动，树立智能时代高技能人才培养新标准，加快构建与智能化产业生态、社会形态相适应的高技能人才培养新体系。

人工智能驱动职业教育变革的战略机遇与挑战

世界经济论坛今年1月发布《2025年未来就业报告》，预测到2030年全球劳动力市场将经历结构性变革，技术创新被列为首要驱动力。人工智能正在重塑商业模式，全球一半的雇主正在瞄准人工智能催生的新机会，计划调整业务方向。企业对人工智能开发技能需求提升214%，数据分析技能提升189%，而手动灵活性等技能重要性下降37%。可以看出，人工智能将重塑全球产业生态和就业结构，既催生大量新职业、新岗位，也会取代或者消解已有技能型岗位。

对以就业为导向的职业教育而言，人工智能融入千行百业，为职业教育培养的人才提供了更多就业机会，带来了新的发展机遇。《意见》基于全球发展大势，对人工智能促进供给侧结构性改革作出了全面部署，包括培育智能原生新模式新业态，推进工业全要素智能化发展，加快农业数智化转型升级，创新服务业发展新模式。同时也将借助人工智能激发高品质需求，特别是扩大消费规模、提升消费质量

和水平，包括拓展服务消费新场景、培育产品消费新业态、打造更有品质的美好生活等。可以预见，随着“人工智能+”行动的深入实施，所有产业行业都将不断涌现新的就业岗位。

人工智能对就业产生的负面影响，也将对职业教育已有的标准化技能人才培养应用就业风险评估，引导创新资源向创造就业潜力大的方向倾斜，减少对就业的冲击。同时，对学校的人才培养提出了新的要求，强调把人工智能融入教育教学全要素、全过程，创新智能伙伴、智能教师等人机协同教育教学新模式，推动育人从知识传授为重向能力提升为本转变，加快实现大规模因材施教，提高教育质量，促进教育公平。

职业教育战线应增强紧迫感和使命感，抓住智能时代劳动力市场结构性变革的机遇，不断满足智能化产业行业对人才的巨大需求。同时，要积极应对工业时代标准化技能人才培养方式面临的新挑战，加快构建“人工智能+”人才培养新体系，实现从“教技术”到“强能力”的转变，提升学生的人工智能素养、人机协作能力和智能化工作的能力，为制造强国、数字中国建设提供坚实的技术技能人才支撑，让每个学生都能在智能时代绽放光彩。

面向智能时代树立高技能人才培养新标准

今年5月在第三届世界数字教育大会上，教育部发布了《中国智慧教育白皮书》，提出了智能时代人才培养新标准，即夯实智能时代的基础能力，培育智能时代的高阶思维，提升智能时代的未来素养。对于职业教育来讲，还需要强调以产业需求为核心，强化工作岗位所需的人

智能素养及职业能力培养。

在教育部职业教育与成人教育司的指导下，教育部职业院校信息化教学指导委员会（以下简称“信息化教指委”）5月发布了《职业院校人工智能应用指引》（以下简称《AI应用指引》），提出了学校培养学生人工智能素养的新要求，即培养不仅熟练掌握人工智能技术，更能在复杂职业场景中灵活运用及创新，兼具良好人机协同、职业规范、终身学习等能力的高技能人才。

《AI应用指引》要求信息化教指委联合职业院校与行业企业，共同研究制定面向全体职业院校学生的人工智能素养标准。该标准制定遵循中职—高职专科—职业本科分层递进的理念，涵盖“通识素养、专业技能、行业能力”三个核心部分，并始终贯穿安全伦理教育，明确学生在不同阶段必须具备的人工智能知识、技能和职业素养，从而提升其就业适应能力和岗位竞争力。还将研制学生人工智能素养评价指标体系，确定素养评价指标及素养分级标准，开发基于动态能力图谱的人工智能素养评价系统，针对中职、高职专科、职业本科不同层次开发梯度化测评工具，支持职业院校从人工智能通识素养、专业技能、行业能力、伦理安全意识等维度开展对学生人工智能素养的评价。将企业认证作为补充评价依据，以增强评价的就业导向性，助力学生更好地适应未来职场需求。要求职业院校定期开展学生人工智能素养测评，将评测结果纳入学生“五育融合”评价档案袋，构建包含人工智能素养发展情况的学生综合素质“画像”。

加快构建智能时代高技能人才培养新体系

《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》和《关于加快推进教育数字化的意见》都对促进人工智能助力教育变革作了前瞻性的部署，强调面向数字经济和

未来产业发展，优化学科专业设置，创新教学模式，提升教师人工智能教学胜任力，夯实职业教育智能化底座，提升“人工智能+”治理能力。

推动职业院校专业智能化升级，增强人才供给适应性。《意见》在“人工智能+”产业发展部分强调，要培育智能原生新模式新业态，推进工业全要素智能化发展。职业院校要紧密对接人工智能赋能产业转型升级的需要，加快专业设置优化与课程内容更新。一是布局人工智能相关新专业。积极开设智能制造、工业互联网、智能网联汽车、农业机器人等新兴专业方向，培养具备人工智能应用能力的复合型技术技能人才。二是推动现有专业智能化改造。将人工智能基础知识、工具应用、伦理规范等纳入各专业课程体系，强化学生在机器学习、数据分析、智能系统运维等方面的实践能力。三是开发“人工智能+”模块化课程。面向不同专业学生开设人工智能通识课程和专项技能微证书项目，提升全体学生的数字素养和智能工具使用能力。

促进人工智能融入教学全流程，打造人机协同育人新模式。《意见》指出，要创新智能伙伴、智能教师等人机协同教育教学新模式。职业院校应积极探索人工智能技术在教学全流程中的创新应用。一是建设智能化教学环境。依托虚拟仿真、数字孪生、智能导师系统等技术，构建“沉浸式、交互式、个性化”实训场景，实现教学过程与生产流程的高度契合。二是开发智能化教学资源。利用人工智能技术开发自适应学习系统、智能评测工具和虚拟协作平台，为学生提供精准化、个性化学习支持，提升教学效率与质量。三是推广人机协同教学模式。鼓励教师与智能教学系统协同开展教学设计、学习辅导和评价反馈，实现“教师智能助理+学生智能伙伴”双向赋能，提升育人效能。

推进教师培训转型，提升教师人工智能教学胜任力。今年7月教育部办公厅发布《关于组织实施数字化赋能教师发展行

动的通知》，提出开展教师校长人工智能专项培训。《AI应用指引》将职业院校教师人工智能教学胜任力分为三层，即普及层应能熟练使用人工智能教学工具开展教学。深化层应能熟练使用行业企业中常用的人工智能技术与方法开展教学。研发层应能参与企业人工智能项目，具备行业企业人工智能应用的研发能力。职业院校应采用“分层培训+产教融合”策略，推动教师人工智能教学胜任力提升，构建全员通识素养、专业技能和行业能力并举、校企协同的双师型团队，促进人工智能教育教学的创新发展。

加强数字基础设施建设，提升“人工智能+”治理能力。信息化教指委7月底发布了《职业院校智慧校园规范》，对职业院校智慧环境、人工智能基座、数智治理等的建设与应用提出了明确标准。《意见》从国家和社会层面提出要强化智能算力统筹、提升模型基础能力、优化应用发展环境、促进开源生态繁荣等基础支撑能力，职业院校应充分利用社会供给的人工智能资源，将其引入校园各个场景中充分应用，为师生教学、学校管理服务提供支持。同时遵守并借鉴国家在社会治理、安全治理方面的法律法规和经验，提升学校“人工智能+”治理能力。

秉持以人为本的理念，筑牢人工智能伦理安全防线。《意见》高度重视人工智能伦理治理与安全可控，要求确保人工智能发展安全、可靠、可控。《AI应用指引》要求职业院校应确保教师在育人中的主体地位，教师应在教学中秉持人工智能价值理性，在指导学生的过程中凸显人文关怀。职业院校应加强数据隐私保护，建立人工智能内容审核机制，引导学生遵守学术规范，合理、合规地使用人工智能。

（作者系清华大学教育学院人工智能教育研究所所长、特聘教授，教育部职业院校信息化教学指导委员会副主任；该文系国家社科基金“数字教育形态”项目成果）

风向标



教师指导学生进行小麦呕吐毒素的检测
威海职业学院供图

中青报·中青网记者
邢婷 通讯员 张海毅

“流动相流速0.8毫升/分钟，准备采集数据……”近日，在威海职业学院检验检测中心的实验室内，食品检验检测技术专业教师杨丽莉正指导学生进行小麦呕吐毒素的检测。

样品登记、预处理、仪器操作……学生们有条不紊地进行各个检测步骤，神情专注，全程按照CMA（“中国计量认证”的缩写）认证实验室的标准流程操作。老师们在一旁指导，讲解此次检测中的要点，将理论与实践检验检测课堂模拟，而是关乎食品安全的真实检测任务。

真实的食品检测任务，如何走入了大学的课堂？这源于该学院2019年启动的“资源整合、功能提升”工程。威海职业学院打造了由政府搭台、多元参与、市场驱动的校内生产性实训基地——威海职业学院检验检测中心。

“过去，学生实训常常受限于基础教学仪器，生产一线广泛使用的高端精密设备‘看得见、摸不着’，导致所学技能与企业实际需求存在脱节。”杨丽莉坦言，“科研设备用不上、教学设备跟不上”的困境，曾制约着学生技能的提升和专业整体发展，而检验检测中心的核心功能，就是将真实的粮油安全检测任务引入校园，精准还原一线工作场景，服务于教学。

“我们学校是具有粮油检测资质的高校，拥有38类粮油产品、378项参数的检测资质，出具的每一份报告都具有法律效力。”杨丽莉拿起一份检测报告介绍，“这意味着，学生们在这里参与的检测工作，其过程和结果都直接对标市场一线的真实要求与行业标准。”

据了解，该中心承担着区域政策性流通原粮、成品粮、储备粮质量监测，粮食市场质量检查与质量安全维护，以及新收获粮食质量调查等社会职能。中心规范建设了质谱光谱室、光学仪器室、元素分析室和色谱分析室等12个专业检测实验室，配备了液相色谱质谱联用仪、原子吸收光谱仪、气相色谱仪等价值1100余万元的104台精密检测设备。

自投入使用以来，威海职业学院检验检测中心已完成数百项粮油检测任务，这个“校内粮检所”也正释放出多重价值：既守护区域粮食安全，更重塑了检验检测人才的培养模式。

在近红外检测仪前，2023级食品分析检测工匠班学生王玉环正仔细分析小麦水分数据。参训以来，她已在老师指导下参与了多次检验任务的实操训练。

“0.1%的误差可能影响到万吨粮食的安全判断，每次接到检测任务，指导老师都会严格要求学生按照国家标准操作，把控每个环节。”王玉环告诉记者，在检验检测中心实训，毕业时，人均已拥有200小时以上的大型仪器操作经验，不仅能提前进入第三方检测机构严谨的工作状态，更多的是培养了对食品安全沉甸甸的责任感。

“这种实战环境，不仅显著提升了同学们的检测技能，更潜移默化地培养了精益求精的工匠精神，夯实了职业素养和团结协作的团队精神。”杨丽莉说。

康养学院院长于玲玲见证了检验检测中心从筹备到深入使用的全过程，也欣喜于课岗融合上的深度变化：“专业教师走进检验检测一线，将实验室管理规范、质量体系运行文件、检测项目内容和国家标准，‘搬’进了教案，融入专业课程教学，真正实现了课程内容与岗位需求的深度融合。”

这种深度融合的成效，在技能大赛的赛场上得到了验证——去年10月，康养学院参赛队在世界职业院校技能大赛高职组食品药品与粮食赛赛道（食品安全与质量检测赛项）中斩获金奖。

“检验检测岗位不仅要求过硬的专业技能，更需要严谨精细的工匠精神、绿色生态环保理念等职业素养。”威海职业学院院长书记李耀华表示，依托检验检测中心的轮岗轮训机制，学校将这些核心素养要求有机融入实践教学链条，深化课程思政改革，全方位提升学生专业认知与职业认同，切实打通职业教育技能人才培养的“最后一公里”。

『校内粮检所』：将国家标准『搬』进教案

开学季，花样迎新



9月4日，在湖北工业职业技术学院迎新现场，为展示专业办学特色，各二级学院将无人机、机器狗等实训设备搬到迎新现场。图为人形机器人迎新引来围观。
湖北工业职业技术学院供图



9月3日到5日，深圳职业技术大学迎来了万余名2025级新生。今年，学校共录取本科新生1200余人，专科新生9300人。现场，各学院推出各种引人注目的迎新活动。图为机电学院“机器人竞技与创新协会(RCIA)”携多款自主研发机器人迎接新同学。
深圳职业技术大学供图

□ 顾永安 刘欣

在“加快建设教育强国”背景下，职业本科作为高等教育类型结构的重要补足，被寄予厚望。最近，教育部办公厅公布了2025年本科层次职业教育专业设置备案结果。与以往不同的是，在职业本科专业的设置中，出现了不少应用型本科高校的身影。据此，有专家认为，应用型本科高校举办职业本科专业值得鼓励（据《中国青年报》2025年8月25日7版报道）。

笔者调研了解到，一些地方确实正在探索由应用型本科高校举办职业本科专业，以扩大供给、对接需求。然而，笔者认为，应考虑这一路径选择背后的类型边界、资源能力与制度逻辑问题，在推进过程中应保持类型定位的稳定性与路径契合的严谨性。也就是说，应用型本科高校举办职业本科专业应谨慎鼓励。

众所周知，“到2025年，职业本科教育招生规模占高等教育总规模的10%左右”，这是中共中央办公厅、国务院办公厅于2021年10月印发的《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》提到的目标。为此，社会各界不断探索职业本科供给侧的扩展路径，其中一种思路是让部分应用型本科高校增设职业本科专业或转设部分办学功能。

然而，这一路径是否必然？是否必须依靠应用型本科高校来承担？这仍有讨论空间。事实上，通过扩大高职升本比例、加快现有职业本科专业发展、新设一批面向区域或地方产业链关键环节的新职业本科院校，也可实现扩容目标，并保持类型

应用型本科高校如何高质量发展

应用型本科高校举办职业本科专业应谨慎鼓励

制度的清晰性。因此，“10%”这一总量目标的实现，并不等于必须另外“借道”应用型本科。在类型教育逻辑下，路径选择需要兼顾功能补位与制度一致性，避免为实现数量目标而忽视类型体系的稳定性。当然，应用型本科高校开展本科办学的经验与人才培养的“注重实践性”常被视为其进入职业本科教育的优势所在。但具体分析发现，这种优势能否转化为“职业教育能力”，并不一定具备充分性。

职业教育强调“以能力为本位”“以工作过程为导向”，需要构建稳定的企业协同机制、岗位标准化课程体系，以及“双师型”教师队伍。而应用型本科高校虽然部分具备产教融合、校企合作的基础，但多数学校并未建立以职业资格标准为依托的课程体系，也缺乏长期驻企、行业背景深厚的教师团队。

更为关键的是，职业教育的本质是服务岗位能力建构，而非学术能力提升。若缺乏制度机制支撑与文化适配，应用型本科的“实践教学经验”未必能直接转化为“职业教育能力”，这需要谨慎评估。

在当前类型教育制度构建过程中，应用型本科与职业本科被赋予不同的发展使命与功能定位。应用型本科高校偏向服

务区域或地方经济、开展应用研究、提升行业产业技术革新能力；而职业本科则更强调服务具体职业岗位，培育高端技能人才。

若大规模允许应用型本科举办职业本科，笔者认为，可能带来两个后果：

一是高校自身的“定位漂移”：部分应用型本科高校可能偏离原有“应用型”的办学类型定位、“本科”的层次定位与“以本为本”的发展要求，转向就业导向、技能训练为主的教学逻辑，造成内在文化与教师结构的冲突；二是可能造成“发展空间挤占”：当前职业本科高校数量有限、基础较弱，若资源更多流向本就具备优势的应用型本科高校，可能削弱职业本科独立发展的空间，形成“名实倒挂”的结构失衡。

因此，在政策层面亟须明确不同类型高校的功能分工，避免类型之间的“无序叠加”，确保系统内部各类型高校在各自逻辑内健康发展。即便在个别地区具备一定试点基础，应用型本科进入职业本科领域仍需关注多重风险：

课程体系重构难度大：职业本科课程应围绕真实岗位任务设计，强调“项目化、模块化、标准化”。但不少应用型本

科高校仍沿用传统学科逻辑，课程设计重理论知识轻技能，教学场景重教室、实验室轻实训、生产现场。

师资队伍转型压力大：职业教育强调“双师结构”，教师不仅要有学术背景，更需具备生产一线经验与职业资格认证。对以硕博教师为主体的应用型本科而言，这一要求挑战不小。

行业链接尚未制度化：职业本科强调“校企双主体育人”，而当前不少应用型本科高校的企业合作仍停留在项目合作、短期实习阶段，缺乏深度嵌入与持续机制。

组织文化存在错位风险：职业教育强调实践能力与服务精神，而部分应用型本科高校仍以成果导向、课题驱动为核心，组织文化不易调整。若在没有配套机制与制度安排的前提下匆忙推进，可能带来“形式上是职业本科，实质上仍是普通本科”的隐性质量风险。

还有观点认为，鼓励应用型本科举办职业本科有一个理由是：“其已有硕士、博士点，具备更高层次的人才培养能力”。这一说法看似有理，实则混淆了两种不同路径下的人才逻辑。

研究生教育尤其是硕博培养，长期以来强调学术研究能力、知识创新与理论体系建设。而职业教育体系需要的是“高层

次技术技能人才”，其关键特征在于高水平现场实践能力、跨岗位适应能力与复杂系统运作能力。二者在培养目标、课程结构、评价方式、导师制度等方面存在显著差异。

拥有研究生授予权不等于拥有职业教育高层次培养能力。若没有对接职教方向的教师资源、行业平台和项目化组织机制，研究生体系难以自然而然向职业教育延伸。

笔者认为，职业本科教育的大发展，必须解决“谁来办”“怎么办”“办成什么样”三个核心问题。在路径探索过程中，应用型本科高校的参与可以作为多元供给的一部分，但不能脱离类型定位和制度逻辑的基本约束。

类型教育的价值在于差异化、功能化，而非无限兼容与层层嵌套。推动职业本科高质量发展，应保持教育体系的边界清晰与结构平衡，在制度完善与功能协同中实现“扩规模”“保质量”的统一。这不仅是实现“教育强国”目标的必然要求，更是建设现代职业教育体系的应有之义。

（作者顾永安系苏州工学院应用型院校研究中心主任，刘欣系山东工程职业技术学院高等职业教育研究院院长）