
高教信息

2026年第5期

湖北汽车工业学院高等教育研究所编

2026年5月20日

● 教育资讯

- 2026世界数字教育大会在杭州召开..... (1)
- 卓越工程师培养改革现场交流推进会召开..... (3)
- “101计划”工作推进会召开..... (3)
- 《普通高等学校本科专业目录(2026年)》发布..... (4)
- 教育部:规模化开展教师AI素养测评..... (5)

● 院校探索

- 电子科技大学:探索电子信息领域卓越工程师培养新范式..... (7)
- 辽宁科技大学:深化产教融合创新 锻造产业急需人才..... (9)
- 西安电子科技大学:人工智能赋能教育综合改革..... (10)

● 教师发展

- 教师人工智能素养提升的国际经验与中国镜鉴..... (11)
- 构建高质量教师教学发展体系:认识、驱动力与路径..... (17)

● 高教视点

- 本科专业调整,服务强国建设“大逻辑”..... (22)
- AI应用伦理问题在人不在技..... (23)
- 人工智能时代,专业何以自处?..... (24)

2026世界数字教育大会在杭州召开

5月11-13日,2026世界数字教育大会在杭州召开。教育部部长怀进鹏在会上作题为《智能时代的教育变革与发展》的主旨演讲。

怀进鹏指出,中国高度重视教育及科技发展,高度重视人工智能与教育的相互影响。习近平主席指出,教育决定着人类的今天、也决定着人类的未来,强调要积极推动人工智能与教育深度融合,促进教育变革创新,为中国教育发展提供了根本遵循和行动指南。近年来,中国着眼全局、前瞻布局,深入实施国家教育数字化战略行动,发布《中国智慧教育白皮书》,启动“人工智能+教育”行动,持续探索、不断迭代,始终坚守教育价值、挖掘科技赋能潜力,坚持以人为本、效果导向、优质公平、开放安全。聚焦教育优质公平,推动有组织、大规模开发精品资源;聚焦人人皆可成才,构建支持自主化、个性化学习环境;聚焦科研创新效能,深化跨学科交叉、跨领域融合;聚焦教育生态构建,推进教育治理、公共服务创新,推动教育向全要素智慧生态转型,迈出坚实步伐。

怀进鹏强调,在以中国式现代化推进强国建设的进程中,中国始终坚持教育优先发展,把投资于人作为最大战略、最为根本的投资,明确2035年建成教育强国。面对世界、科技、社会的变化,教育始终不能脱离经济社会发展与和平,不能脱离人的全面发展与福祉。要坚持立德树人,引导学生有理想、负责任、能担当;要注重启智增慧,增强学生内驱力、判断力、创造力;要创新科研范式,提升科技原创力、转化率、贡献度;要夯实未来基础,促进教师通科技、善引导、有温度。

怀进鹏表示,面对人工智能带来的全球性机遇和挑战,需要我们共同把握和应对,更需要在相互信任下合作。在中国“十五五”开局之年,我们将围绕智能时代教育变革与发展,秉持共商共建共享的全球治理观,推动更加开放、高效、务实的合作,为全球教育共同发展注入新的动能。他提出三点建议:一是坚持开放,共同凝聚智能时代教育变革新共识;二是坚持发展,共同塑造智能时代教育发展新模式;三是坚持共治,共同构建智能时代教育治理新生态。

大会发布了《中国智慧教育发展报告(2025—2026)》等八项重要成果,深刻揭示了数字教育从“技术叠加”走向“生态重构”的内在规律,为世界各国穿越数字教育转型的“无人区”提供了可参照的坐标系、可复制的实践样本与可遵循的伦理底线。本届大会输出的成果在认知升维、实践赋能、伦理护航、机制构建四方面具有超越会议本身的重要意义。

在认知升维方面,以“中国指数”校准全球数字教育发展坐标。《全球数字教育发展指数(2026年)》首次采用“人工+多智能体”协同分析模式,开创性地将“超越人工智能的思维能力培养”纳入指数研究维度。这标志着评价体系从关注硬件配备、资源覆盖率等“物”的层面,升维至关注人机协同素养、批判性思维等“人”的层面。

在实践赋能方面,为世界各国提供了可复制的“操作手册”。一是平台与工具的升级。升级后的中国智慧教育公共服务平台,特别是大会期间推出的全球人工智能教育服务平台、

终身学习中心和中文学习社区，打破了教育资源的地域壁垒。二是标准与案例的指引。大会发布的《人工智能教育应用系统》与《人工智能赋能智慧校园基本要素》两项标准，以及世界数字教育创新十大案例，为全球同行提供了“说明书”式的指导。标准解决了“怎么建”的问题，案例展示了“怎么用”的实效。这些可复制、可推广的场景应用，让抽象的教育理念变得触手可及。

在伦理护航层面，以“全球共识”划定智能向善的底线。《人工智能教育伦理：参考框架》强调以人为本，明确提出人工智能在教育中的应用必须服务于学生的全面成长，而非将学生“数据化”或“工具化”。《人工智能教育杭州倡议》呼吁各国共守人本理念、共促普惠公平，这与我国一贯倡导的“构建人类命运共同体”理念在教育领域的具体实践一脉相承。

在机制构建层面，从“单向输出”走向“共创共治”的文明互鉴。大会八场平行会议聚焦基教、职教、高教、终身教育、教师发展以及教育评价；“数字教育杭州行”参访路线，将阿里巴巴、宇树科技等科技创新企业纳入其中。这种“政—产—学—研—用”一体化的展示，为世界各国重构教育生态提供了极具参考价值的模型。

此次大会所取得的丰硕成果，深刻揭示了一条鲜明的规律：数字教育的发展，绝不是技术的单兵突进，而是技术理性与人文价值的同频共振；绝不是零和博弈，而是基于数字文明互鉴的共生进化。其核心意义主要体现在以下三个方面。

重塑全球教育生态，提供“人工智能+教育”的全球公共产品，促进资源共享与技术普惠。升级后的中国智慧教育公共服务平台和大会期间成立的“世界数字教育联盟”，从根源上降低了教育普惠的技术门槛和制度门槛。大会将人工智能教育技术和资源定位为“全球公共产品”，将智能教育基础设施纳入公共服务体系，确保弱势群体不因支付能力或地理位置的差异而被排除在智能教育红利之外。这有利于破解资源稀缺性的传统假设、突破“数字主权”壁垒，构建共享共治的全球教育治理新范式。

构建全球治理体系，建立全球数字教育发展的评估框架与伦理准则，引领规范治理。随着教育数字化转型的深入推进，国际社会的关注焦点正在从“技术的可获得性”扩展到“技术的可治理性”。大会发布的权威研究报告和伦理框架，一方面引领各国建立评估标准与互认机制、明确数字教育的伦理边界，防止教育异化；另一方面重塑教育价值取向与权力结构，重视和规避数据与隐私风险、价值与文化风险、师生主体性风险。

推动全球务实合作，搭建多边合作的高层对话平台，以务实成果推动教育系统性变革。大会签署了20项人工智能教育国际合作项目，推动各国互相借鉴、切实合作、知识共享，成为协同共进的全球“共建者”。此外，当区域性、跨区域的多边合作平台对话增多，实际上是在构建一个更加多元、更具韧性的全球合作网络。这有利于对抗全球数字教育的不确定性，共同描绘智能时代下更加包容、公平、高质量的全球教育新图景。（本文摘自《中国教育报》，2026年5月18日第02版）

卓越工程师培养改革现场交流推进会召开

4月22日，卓越工程师培养改革现场交流推进会在江苏南京召开。会议强调，要深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，全面落实中央人才工作会议精神和全国教育大会精神，围绕卓越工程师培养改革座谈会部署要求，持续深化卓越工程师培养改革。教育部党组书记、部长怀进鹏出席会议并讲话。

怀进鹏指出，培养造就大批卓越工程师，是以习近平同志为核心的党中央赋予我们的重大政治任务。卓越工程师培养改革启动以来，我们坚持将“集中力量办大事”的制度优势和组织优势作为改革的重要依托，坚持把服务国家战略作为改革的根本指引，新型举国协同机制初步建立，校企深度合作的产教融合育人模式不断完善，逐步构建起具有中国特色的卓越工程师培养能力标准与核心课程体系，推动以创新成果为导向的评价改革取得实质性突破。特别是发布了全球首个聚焦工程硕博士教育的行业标准，在深化产教融合、打通人才培养堵点的同时，持续扩大我国在全球高等工程教育领域的影响力。

怀进鹏强调，今年是“十五五”开局之年，是教育强国建设三年行动计划承上启下的关键之年，要进一步提升政治站位，准确把握新形势新任务，深刻认识卓越工程师培养改革是教育、科技、人才一体推进的战略交汇点和培育新质生产力的重要抓手，必须以更宽视野推动卓越工程师培养改革，为经济社会高质量发展提供坚实的人才支撑。

一要聚焦国家战略需求和区域发展，紧扣“十五五”产业重点方向，围绕传统产业升级、新兴产业壮大和未来产业布局，以超前部署抢占战略主动权，服务现代化产业体系建设，更好结合因地制宜发展新质生产力。

二要推动培养改革向更广、更深拓展，以能力提升为目标，建强核心课程、实践平台、校企课题、双导师队伍等关键培养要素，以人工智能赋能工程教育创新，推动培养范式从知识传授向智慧创造跃升；打通机制建设、评价改革的堵点难点，优化学科布局与供需适配，带动高等教育整体变革。

三要坚持开放创新，积极拓展卓越工程师培养国际合作，向全球工程教育界分享中国卓越工程师培养的理念与实践经验，持续提升中国高等工程教育的国际话语权与影响力。（本文摘自《中国教育报》，2026年4月23日第01版）

“101计划”工作推进会召开

4月28日，“101计划”工作推进会在京召开，教育部党组成员、副部长徐青森出席会议并讲话。

会议指出，为深入学习贯彻习近平总书记关于教育的重要论述，全面提高人才自主培养质量，教育部自2021年12月启动“101计划”（本科教育教学改革试点计划），已从计算机科学逐步拓展至31个基础学科和关键领域，由391位高水平专家领衔（含225位中国科

学院院士和中国工程院院士），建设 354 门核心课程、编写 517 本核心教材，推动高校与 490 家企业和 377 家科研机构合作开发 9522 个创新性实践项目，取得积极进展。

会议强调，要深刻把握新一轮科技革命和产业变革加速演进以及育人科研范式变革的时代背景，深入实施系列“101 计划”。坚持服务国家战略、深化模式变革、强化智能赋能、注重交流互鉴，以“实施范围再拓展、要素建设再提质、数智赋能再创新、成果应用再增效”为重点，点面结合、推广辐射，强化“价值塑造引领、能力素质并重”，以核心要素建设“小切口”牵引人才培养模式“大变革”，助力高质量人才自主培养体系构建。（本文摘自《中国教育报》，2026 年 4 月 29 日第 03 版）

《普通高等学校本科专业目录（2026 年）》发布

近日，教育部发布《普通高等学校本科专业目录（2026 年）》（简称“2026 年本科专业目录”），以科技创新、产业发展和国家战略需求为牵引，持续提升高等教育对高质量发展的支撑力和贡献力。

为加强学科专业目录协同联动，推动本科专业目录与研究生教育学科专业目录有机衔接、上下贯通，更好适应新兴交叉学科发展和复合型人才培养需求，2026 年本科专业目录在“交叉学科”门类中首批列入未来机器人、交叉工程等 11 种目录内已有专业和具身智能、脑机科学与技术等 4 种本次列入目录的新专业。目前，本科专业目录共涵盖 13 个门类、92 个专业类、883 种专业。

据统计，“十四五”期间，全国高校新增本科专业布点 1.02 万个、撤销或停招 1.22 万个。专业调整幅度持续增大，累计调整比例超 30%，今年全国高校专业调整比例首次突破 10%。本科专业结构进一步优化，高校服务国家战略与经济社会高质量发展能力显著提升。

教育部今年持续推进专业设置调整优化工作，引导和支持高校积极增设服务国家战略和现代产业发展需求的新专业。精准对接国家战略需求，增设能源科学与工程、深地科学与工程等专业；服务传统产业优化升级，增设交通能源融合工程、农业机器人等专业；推动新兴产业和未来产业创新发展，增设生物制造、脑机科学与技术等专业；立足服务业扩能提质，增设数字文旅、商业人工智能等专业；聚焦打造智能经济新形态，增设数字贸易、数字金融等专业。同时，进一步完善战略急需专业超常设置机制，支持哈尔滨工业大学、北京航空航天大学等 9 所高校增设具身智能新专业，推动新一代人工智能与实体经济深度融合，赋能经济社会高质量发展。

同时，教育部深入开展专业设置与区域发展匹配度提升工作，持续完善省域优先发展和暂缓发展的指导性专业清单年度发布机制，指导各省份对本地区人才供需关系进行前瞻性研判，推动各省份发布覆盖 473 种专业的急需专业清单和专业预警清单。黑龙江、浙江、重庆等 8 省市试点开展专业设置与区域发展匹配度提升工作，打造特色优势专业集群 247 个，有力支撑区域经济社会发展。（本文摘自教育部网站，2026 年 4 月 28 日）

教育部：规模化开展教师 AI 素养测评

日前教育部等五部门关于印发《“人工智能+教育”行动计划》的通知，其中明确要制定教师智能素养标准，明确教师应具备的人工智能素养能力。构建情境化测评系统，开发智能化、梯度化的测评工具，鼓励各地各校开展规模化的教师素养测评，根据测评结果针对性地提升教师素养和能力。

毋庸置疑的是，AI 应用能力将成为教师职业发展核心要素之一。但从现实情况来看，高校教师群体在人工智能应用方面仍存在一定差异。

部分高校教师对 AI 的学习和应用滞后

《中国科学报》发布的《AI 大发展，大学上哪个专业还重要吗？》一文中，复旦大学教授马臻表示高校学生使用 AI 的普及度已远远超过教师。他指出目前高校教师对 AI 的学习和应用明显滞后，尤其是年龄较大的教师思想观念相对保守接受新技术的速度较慢。部分教师仍沿用十几二十年前的讲义和课件，仅对内容进行简单的调整便继续用于教学。

麦可思研究此前开展的中国高校师生生成式 AI 应用情况研究结果显示，高校师生在生成式人工智能工具的使用频率上已呈现出一定差异。具体来看，在“频繁使用”这一维度上，大学生占比为 64%，高于教师的 56%；而在“偶尔使用”层面，教师占比为 34%，高于学生的 28%；在“从未或很少使用”方面，教师占比也略高于学生。

此外研究发现大学教师中，年轻教师对新技术的接受度普遍较高。麦可思研究发现，“90 后”和“80 后”教师频繁使用生成式 AI 的比例为 68%和 60%，而“70 后”和“60 后”稍低，分别为 47%和 30%。

不同岗位的教师在使用生成式 AI 的使用频率上也有明显差异。研究数据显示，教学科研人员频繁使用生成式 AI 的比例为 72%，很少或从未使用的仅占 5%。相比之下，行政管理人員和教辅人員频繁使用的占比较低，分别为 41%和 56%。

从教学科研型教师所属不同学科类别来看，农业科学领域的教师频繁使用生成式 AI 的比例最高（82%），其后是自然科学、工程与技术科学、人文与社会科学，频繁使用生成式 AI 的比例为 79%、78%、63%。

在高校教师在 AI 应用水平存在差异的背景下，单一、同质化的培训方式已难以满足教师发展的实际需求，亟须通过更加精细化的方式对教师能力进行识别与分类支持。

AI 考核，挂钩职称、评优

在高校层面，已有一些院校开始尝试面向全体教师开展数字素养或者 AI 素养测评。

例如，南通职业大学发布《关于开展职业教育教师数智素养测评的通知》，明确全校专任教师（含专业课教师、公共课教师）均需参加测评。该测评由教育部教育数字化专家咨询委员会指导，依托“职业教育教师数智素养测评平台”开展，测评结果将用于分析教师发展需求，并指导后续培训与教研活动。

内蒙古工业大学曾发布《关于开展2025年度我校教师数字素养测评工作的通知》面向全体专任教师开展数字素养测评，从数字化意识、技术技能、应用能力、社会责任和专业发展五个维度进行综合评价。

此外一些高校开始探索将评价结果纳入教师发展与管理机制之中。

《厦门工学院数字化教育实施条例》中规定，在教师数字化素养培育方面，学校实行分层分类的常态化培训机制。并建立“基础能力、应用成效、成果贡献”三维评价体系，全面衡量教师数字化工具掌握、工作应用实效、数字化建设贡献度。评价不合格者需参加研修培训，仍不合格者将调整工作岗位、暂缓职称评聘与评优评先，引导教师主动提升数字素养。

信阳师范大学日前发布《关于开展教师“人工智能素养与能力提升”全员培训工作的通知》，其中要求各学院通过综合评议考核，对教师人工智能素养等级给予等级认定。原则上教师应达到基础级要求，45岁以下教师应达到熟练级及以上水平。另外考核结果将作为教师发展、年度教学质量考评、职称评定、资源配置与激励评优等的参考依据。

可以看出，在当前正在完善的教师评价体系中，智能技术应用能力已成为重要组成部分，正在逐步融入教师职业发展的全流程。

值得注意的是，在引入评价机制的同时，高校普遍强调“以评促建”的导向，即通过评价发现问题、引导改进，而非简单以结果进行区分。

以厦门工学院和信阳师范大学的实践为例，尽管规定了素养评价与绩效考核、职称评聘适度挂钩，但更侧重通过培训、研修等方式支持教师能力提升，体现出发展性评价的取向。

教师 AI 素养提升，考核只是第一步

数字时代，教育改革所面临的艰巨性、复杂性不断增加，教师人工智能素养的培育也会遇到各种新问题。

南方科技大学未来教育中心副主任赵建华曾撰文建议，教师人工智能素养的培育，离不开持续的投入和支持，需要建立长效机制和良性循环，构建教师人工智能素养可持续发展的生态体系。

一方面，健全评价考核机制。将数字素养纳入教师的评价考核范畴，明确人工智能素养在教师年度考核、职称评定和专业发展评估中的评价标准和权重，对在人工智能领域表现突出的教师，在评优评先、选拔骨干教师等方面给予优先考虑。同时应充分考虑到人工智能素养的提升是一个渐进且缓慢的过程，考核办法的制订应是动态且科学全面的，充分利用大数据进行实时监控，实现成果导向式的评价考核。如宁夏通过完善教师专业发展数字画像，构建了“以评促学，以评促用，以评促优”的机制，教师素养测评的优秀率大幅提升。

另一方面，建立伦理安全监管制度。要坚持“数字向善”原则，制定详细的人工智能教育应用规范，明确教师在使用人工智能技术时的权利和义务；设立专门的监管委员会，对教师的应用行为进行定期检查和评估，对人工智能伦理问题及时进行预防、监督、检测和惩戒；积极引导人工智能技术合理应用，加强人工智能伦理宣教工作，让技术进步更好地造福师生。

人工智能重塑高等教育的序幕才刚刚拉开，这场即将到来的规模化测评，不应被视为高悬于教师头顶的达摩克利斯之剑，而应成为推动大学教师跨越数字鸿沟、实现专业生命二次

勃发的重要契机。高校应将测评作为改进教学与提升能力的起点，而非简单的结果划分工具，通过持续培训与实践支持，引导教师稳步提升人工智能应用能力。（本文摘自《麦可思研究》微信公众号，2026年5月6日）

电子科技大学：锚定国家战略 深化产教融合 探索电子信息领域卓越工程师培养新范式

习近平总书记高度重视卓越工程师培养，强调要努力建设一支爱党报国、敬业奉献、具有突出技术创新能力、善于解决复杂工程问题的工程师队伍。电子科技大学认真贯彻落实习近平总书记重要指示精神，挺膺担当、主动作为，集全校之力建设国家卓越工程师学院，努力打造电子信息领域卓越工程师培养的“样板间”。

一、坚持把思想政治教育贯穿始终，在弘扬“科学家精神”和“工程师文化”中熔铸家国情怀

（一）强化理论学习，筑牢思想之基。坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，深入挖掘“电子信息+”思政育人元素，探索满足卓越工程师培养需要的“大思政课”建设，打造具有行业特色的思政教育新模式。构建线上线下协同理论宣讲体系，成立研究生宣讲团，创新建立“青年学—青年讲—青年听”党的创新理论学习传播机制，深入企业、社区、乡村等开展“弘扬科学家精神”宣讲500余场，推动理论学习入脑入心、走深走实。

（二）注重精神传承，厚植爱国情怀。以院士、总师为榜样引领，以“优秀博士”“党员标兵”为朋辈示范，开展“银杏讲坛”“优博论坛”等系列活动，组织黄大年式教师团队开展巡回宣讲，引导学生扎根学术前沿和产业一线。开展“卓越发展领航讲坛”“成电芯论坛”等主题讲座，邀请重大工程总设计师、重点型号总工程师、重点企业首席科学家等来校作报告，分享成长心路和实践经验，引导学生坚定投身制造强国、科技强国的信心决心。

（三）深化价值引领，强化使命担当。推进“理论研学+产教实践+基层调研”融合育人，开展“自强先锋”新质生产力调研、“到祖国最需要的地方去”等主题社会实践，组织学生赴中国电科、航天科工等大院大所沉浸式学习，实地感受新时代科技工作者勇攀高峰、为国铸剑的使命担当。首届工程硕博培养改革专项毕业生留企率超过60%，近八成前往国防重点和行业领军企业建功立业，切实践行“小我融入大我、青春献给祖国”。

二、坚持把服务国家战略摆在首位，在汇聚“战略科技力量”和“战略人才力量”中提升培养水平

（一）明确培养方向，构建协同机制。依托学校电子信息学科优势，将新一代信息通信技术、人工智能、集成电路等10个战略急需领域作为卓越工程师培养的重点方向。成立学校国家卓越工程师学院理事会，邀请中国电科担任理事长单位，涵盖国家实验室、重点军工单位、行业龙头企业、国家级高新区的12家单位担任理事，构建理事会常态化会商机制，共同擘画学院发展蓝图。

(二) 整合校企资源, 创新平台体系。按照“学校级、企业级、联合级”建设思路, 高质量建设“打牢专业基础、强化工程实践、深化协同创新”逐层递进的工程师技术中心。重点聚焦校企联合级技术中心建设, 与中国电科、中航工业等龙头企业在量子科技、智能航空等领域共同打造典型工程验证场景实践平台, 发布攻关课题、设置专项经费, 开展项目牵引的卓越工程师订单式培养。

(三) 互聘校企专家, 建强导师队伍。出台《校企联聘特色岗位实施办法》《校企导师管理办法》等文件, 完善校企导师选聘、考核、激励机制, 汇聚起一支包括院士、总设计师、首席科学家在内的 730 余人校企导师队伍。积极推进校企双向交流, 先后组织 10 批次 96 名教师到头部企业上岗锻炼, 打造导师工程能力提升实践基地 2 个, 实现电子信息领域战略科技力量和战略人才力量的充分对接, 为提升卓越工程师培养水平提供坚实支撑。

三、坚持把制度机制改革有机嵌入, 在推动“工学交替融合”和“评价机制改革”中淬炼实战本领

(一) 深化校企合作, 构建协同育人体系。建立学校与联合培养企业总部、学院与企业二级单位上下联动、层间衔接的校企协同育人矩阵体系, 落实校企巡访工作机制, 实施“一企一档、一生一策”, 做到“周周反馈、月月总结”。完善项目牵引、科学灵活的工学交替培养模式, 选拔优秀本科推免生提前入企完成毕业设计, 支持学生根据项目攻关实际需求, 灵活选择入企实践周期, 适时返校强化理论学习。开发卓越工程师培养管理系统, 设置校企师生多个端口, 智能提醒专业实践录入, 自动关联实践学分认定, 实现多主体、全流程、协同智能、全景可视的工学交替管理。

(二) 打通培养链路, 加强核心课程建设。按照“一领域一方案, 一学生一计划”, 与联合培养单位共同制定 60 个培养方案, 将企业需求全面融入专业基础课、专业选修课、实践教学环节等课程模块。实施“卓越课程百千计划”, 校企共建具有前沿性、交叉性、高阶性、挑战度的核心课程, 学校牵头建设“现代信号处理”等 6 门教育部工程硕博士核心课程, 200 余位校企专家共建 40 余门产教融合示范课程。推行项目制、案例式教学, 切实强化学生解决实际工程问题能力。

(三) 聚焦工程导向, 深化评价机制改革。不断完善准入评价、过程评价和毕业评价, 形成产学研多方参与、重视多元贡献的质量评价新体系。健全招生工作机制, 建立“国家专项+校内专项”的整体招生布局, 将优秀在校学生与企业技术骨干混合编班, 有组织、成建制开展卓越工程师培养。构建卓越荣誉体系, 设立卓越工程师奖学金等荣誉激励机制, 重点考察学生在重大工程项目应用中的实践创新能力。改革学位评定机制, 大力推进以实践成果申请学位, 加强开题报告、中期考核、毕业答辩等全流程管理, 首届专项毕业生中有 1 名工程博士和 6 名工程硕士以实践成果获得学位。学校获评全国卓越工程师培养改革优秀案例。

四、坚持把国际交流合作作为有效支撑, 在服务“教育对外开放”和“产业集群出海”中拓宽全球视野

(一) 汇聚一流资源, 吸收国际先进经验。定期邀请全球顶尖高校、研究机构及知名企业的工程教育专家与工程科技人才来校访问交流, 常态化举办前沿技术讲座, 助力学生拓展

国际视野和学术眼界。打造国际课程体系，定期开展学术交流月活动，开设“AI 赋能的实验设计与研究”“飞机复合材料结构设计技术”等国际大师课程，强化学生工程实践能力与跨学科创新思维。

（二）深化合作办学，构筑国际育人平台。持续推进中外高等工程教育领域深度合作，全面整合国际优质教育资源，重点聚焦电子信息工程、电子嵌入式系统、软件工程与数字化转型等前沿专业方向，与英国格拉斯哥大学等海外高校紧密协作，共同开展工程领域中外合作办学项目，推动学校国际化办学高质量发展。连续2年举办中法卓越工程师联合培养短期交流营，组织学生前往法国高校实地感受国际工程师教育体系，持续提升学生全球胜任力。

（三）服务“一带一路”，推动“卓工出海”战略。联合哈利法大学和有关企业共建中国—阿联酋卓越工程师学院，共同培养卓越工程人才，促进中阿在人工智能、量子科技等关键新兴技术领域知识共享、技术协同与产业对接，服务我国电子信息产业集群出海。与古巴神经科学中心共建中国—古巴神经技术与脑器交互“一带一路”联合实验室，聚焦神经技术、脑器交互和类脑智能等研究方向，开展人才培养、科学研究和成果转化，推动中古脑科学领域科技创新发展。（本文摘自教育部简报〔2026〕第9期，2026年3月19日）

辽宁科技大学：深化产教融合创新 锻造产业急需人才

辽宁科技大学作为一所以钢铁为鲜明特色的地方工科院校，承担着培育高素质应用型人才、服务国家产业升级与地方经济社会发展的重要使命。学校始终锚定行业需求、紧扣产业脉搏，直面工程教育与产业协同发展中“思政引领与产业实践结合不紧、课程体系跨学科融合不足、实践教学更新滞后”等突出问题，以产教融合为根本抓手与核心路径，系统构建“价值引领定向、知识体系托举、能力实践反哺”和贯穿产业链的融合育人体系，着力打造懂技术、通产业、能创新、敢担当的复合型应用型人才，为钢铁行业高质量发展与区域振兴注入坚实力量。

一、钢铁思政铸魂，筑牢价值引领根基

学校坚持把思政“小课堂”同社会“大课堂”相结合，将冶金行业红色基因与思政教育深度融合，打造特色鲜明的钢铁思政品牌。学校大力推进思政课程“钢铁化”改革，把红色工业文化全面融入思政课堂，将企业攻坚历程、劳模和大师事迹融入课程思政，让学生在专业学习中感悟行业使命、增强责任担当。同时，学校邀请行业领军人才、优秀校友走进校园，以亲身经历引导学生将个人理想融入国家钢铁事业发展和中国式现代化建设大局；开展原创舞台剧展演、雷锋文化讲坛等特色文化活动，让价值引领从课堂延伸至校园各处，实现思政教育与产业需求、时代发展同频共振，为学生成长成才筑牢思想根基。

二、重构课程体系，对接产业发展需求

围绕产业链，学校积极打破学科壁垒，重构适配产业发展的课程体系。要求各专业设置至少1—2门与产业链紧密相关的交叉课程，培养学生“懂全局”的系统视野；依托现代产业学院，把企业真实课题、生产一线难题转化为教学内容，让课堂教学紧跟产业技术前沿。

开设覆盖全流程的工程实践课程，帮助学生建立从原料到成品、从生产到运维的全产业链认知；增设“企业管理”“智能制造”“绿色低碳”“数字工厂”等前沿交叉课程，拓宽学生知识边界，帮助学生掌握未来产业发展所需的核心知识，实现人才培养与产业需求精准对接、同频同步。

三、强化实战实训，锤炼工程实践能力

学校坚持实战实用导向，推动实践教学阶梯式升级，创新开设“学习学”“工程师思维与问题解决能力”等能力直训课程，将系统思维、问题解决范式等隐性经验转化为可讲授、可训练的标准化内容，真正实现“能力可教”。推行毕业设计“真题真做”，实行校企“双导师”制，把企业需求、行业标准贯穿人才培养全过程，确保学生走出校门就能上手工作、解决问题；依托“双导师”制和产业即时诊断机制，将企业人才能力评价转化为人才培养优化依据，确保学生所学知识、所练技能与企业一线需求无缝衔接，真正让学生学有所用、用有所成，在产业一线实现人生价值。

四、融合赋能增效，彰显特色育人成果

产教融合的深入推进，全面提升了学校人才培养的社会适应性，激发了创新活力。人才培养从“围绕学科转”转变为“围着产业转”，教学内容、实践场景与企业一线深度契合，学生学以致用能力显著提升。近5年，学校累计培养近3万名毕业生，大批学子奔赴西部、基层及国家重大项目一线，凭借基础扎实、动手能力强、务实创新的特质，深受社会广泛好评。

同时，产教融合激发了师生的创新潜能。学校将教学课堂延伸至虚拟产线、中试平台、生产现场，师生在真实项目中破解技术难题。近年来，师生团队累计为企业解决技术难题1000多项，创造经济效益超20亿元；承担校企联合研发项目690项，实现技术转化230多项，学生在全国高校学科竞赛中取得优异成绩，位居辽宁省属高校前列。（本文摘自《中国教育报》，2026年5月9日第04版）

西安电子科技大学：人工智能赋能教育综合改革

当人工智能让获取知识变得更加便捷，大学课堂该怎么教？在西安电子科技大学，一门名为《造物工程》的课程正在探索新的答案。课程把原本分散在不同学期的专业知识整合成完整的工程项目，让学生从设计到制作、从程序编写到调试，全部亲手完成。课程负责人谢楷介绍，AI的普及改变了课堂模式，“每个同学都可以通过AI快速获得知识，我们教师需要从单纯传授者，转变为教学活动的组织者和引导者。”

课堂上，AI被引入设计、仿真和编程环节，成为学生完成复杂任务的辅助工具。通过“做中学”，学生更早建立对技术协同运作的整体认知。目前，这门课程已完成阶段试点，为AI背景下工科教育的创新提供了实践样本。

改革举措一：人工智能赋能教与学，推动培养模式转轨

打造“物联中台、数据中台和AI中台”三大数字基座。

立足数字基座，建成“智课平台”“智能督导平台”“慧通大模型”三大应用。

“智课平台”作为线上学习平台，集成了AI教师、知识与能力图谱、在线实验等多种智能工具。

“智能督导平台”作为课堂质量评估平台，综合分析教师讲授行为、学生课堂行为和师生互动情况，生成AI督导评价报告。

“慧通”作为电子信息垂域大模型，支持教案生成、知识检索、智能答疑、个性化学习推荐、学位论文评阅等功能。

改革举措二：人工智能赋能教育评价，推动培养目标升级

立足德智体美劳全面发展，利用“学生成长数据中台”构建涵盖12个核心能力素养、41个能力点、162个能力因子的成长评价“飞环模型”。

形成“电子档案—数字画像—综合测评—能力证书—成长助手”一体化评价体系。

以学生综合评价与就业数据为支撑对“企业画像”“学生画像”融合匹配，为学生成长提供精准靶向支持。

改革举措三：人工智能赋能学科专业内涵创新，推动培养规格拓展

将人工智能作为交叉复合人才培养的核心驱动，构建“AI通识筑基课+AI专业深耕核心课+AI交叉赋能课”的课程体系。

联合头部企业开设“人工智能与大模型应用”等微专业，共建课程与产业案例库。

组建人工智能交叉研究院，凝聚多学科力量共同培育人工智能芯片、脑机接口、具身智能等战略领域拔尖人才。

牵头谋划陕西人工智能学院，聚焦陕西34条重点产业链智能升级需求，联合培养实战型“AI+”产业急需人才。

智能教育时代，西安电子科技大学紧抓“人工智能+”与“数据要素×”，扎实推进特色西电实践。积极推进多元智能体协同应用，探索智能体深度融入学生学习、教师教学、学校治理、科研创新和教育生态的全过程，扩大优质资源共享，推动评价变革创新，放大服务倍增效能，助推拔尖创新人才培养高质量发展，努力将新时代高等教育数字化战略发展的“实验田”建设成为“丰产田”。（本文编自《微言教育》微信公众号，2026年4月17日）

教师人工智能素养提升的国际经验与中国镜鉴

一、问题提出

在数智时代，学界已意识到提升教师人工智能素养能够推动教育的智能化转型，与此同时，也开始探讨如何让人工智能助推教师专业发展。例如，有研究通过比较国际上11个教师人工智能素养框架后发现，其核心要素包含人工智能意识、人工智能伦理、人工智能基础知识与技能、人工智能教育应用、人工智能赋能学习者及人工智能支持教师专业发展。还有研究指出，为教师定制专业学习计划、战略性分配资源、建立稳健的监控和评估流程等措施能助力人工智能融入教师的教育教学。由上可知，既有研究已经关注到教师人工智能素养的

核心要素与培养对策，却少有研究从国际视角梳理其政策焦点，进而探析提升教师人工智能素养的多重举措。因此，本研究试图聚焦国际社会培养和提升教师人工智能素养的政策与实践举措，以期为我国推进教师人工智能素养发展提供借鉴。本研究将“教师人工智能素养”定义为：教师有效且合乎伦理地应用人工智能进行教书育人、科研创新和自我发展所需的意识、能力与责任。

二、教师人工智能素养提升的政策焦点

为凸显教师应用人工智能的重要性，提升教师人工智能素养，国际组织和部分国家陆续出台了一系列人工智能教育应用的政策文件。通过梳理相关政策内容可知，当前国际社会在教师人工智能素养培养中主要关注教师能力培养、教学实践应用与安全伦理风险防控三个方面。

1. 聚焦教师能力培养

促进人工智能技术与教育深度融合首先需要确保教师具备相应的能力和素养，因此，部分国家和国际组织在其相关政策中提到培养教师使用人工智能的特定能力。例如，2022年3月，德国发布了《人工智能素养：工作场景下的能力维度与影响因素》报告，提出要激发教师对人工智能的好奇心，鼓励他们使用人工智能工具；同时强化基础素养，如数据素养、跨学科认知和情绪管理能力。2025年3月，德国发布了《学校中的人工智能：科学与实践现状指南》，强调教师须具备两类技能：一是培养学生运用人工智能技术的能力，二是将人工智能作为教学内容或学习工具的能力。该指南还提出，为了能批判性地使用人工智能工具，人们仍然需要掌握基本知识（事实知识）。同样，法国于2025年5月发布了《人工智能在学校中的应用：行政与教学层面》报告，明确提出智能时代教师须具备的三类核心能力，即人工智能理解、人工智能行为与人工智能反思。在国际组织方面，联合国教科文组织拉美及加勒比地区高等教育国际研究所也在2025年8月发布《人工智能在高等教育和机构应对措施中的挑战：能力框架是否有空间？》报告，提出了针对高校教师的人工智能素养框架，明确教师人工智能素养应具有知识、技能，以及态度和价值观三个维度。

2. 聚焦教学实践应用

教师肩负着教书育人的重任，因而将人工智能应用于教学实践是教师人工智能素养的重要组成部分。在相关政策中，美国和法国尤为关注人工智能对教师的支持，以及教师如何将人工智能融入教学实践的全过程。2023年5月，美国发布了《人工智能与教学的未来：洞察与建议》报告，提出要“始终以教育者为中心”。该报告指出，人工智能对教师教学的支持主要集中在教学准备、教学过程、教学后反思以及教学外服务四个方面。例如，人工智能助手可以帮助教师进行课堂记录和简单的资料整理与传输工作，以减轻他们的教学负担。法国于2024年3月发布《人工智能：我们的法国抱负》报告，提出人工智能可从教学准备、课堂互动、教学评估三个环节为教师提供支持，包括生成与优化教学材料、促进课堂互动与个性化辅导、提升教学评估效率等。2025年7月，美国又发布了《行动蓝图：全面普及人工智能素养》报告，对教师运用人工智能进行教学提出了详细的建议，包括通过人工智能工

具培养学生的系统性思维；以人工智能案例来教授伦理道德；利用角色扮演的模式，让学生体验各个利益相关者的所思所想等。

3. 聚焦安全伦理风险防控

人工智能在为教育赋能的同时，也为其带来了风险。国际组织和世界各国已意识到这一问题，并对教师应用人工智能提出了更高的要求。欧盟于2022年10月发布了《教育工作者在教与学中使用人工智能和数据的伦理指南》，重点关注人工智能在欧洲中小学应用时可能产生的安全与伦理问题，旨在为教育工作者提供明确的行动指引。该指南强调，教育工作者需持续进行自我反思，并运用引导式提问激发学生思考，以避免让人工智能取代人类的深度思考。它还指出，为保障人工智能在学校中的合理应用，无论是学校还是教师个人都应提前做好规划与准备，如制定相应的政策与流程，实施有效的人工智能监测与评估，审查现有的人工智能系统和数据使用情况，积极开展人工智能试点项目等。2024年6月，比利时发布了《弗拉芒教育中的负责任人工智能：从开发到应用的协作过程》文件，提出负责任的人工智能应用不是依赖技术本身，而是人类对人工智能的责任承担；在推进人工智能与教育融合的过程中，需保障教师专业自主性，提升他们的人工智能素养。同样，英国于2025年6月发布《生成式人工智能在教育中的应用》文件，强调生成式人工智能可能会对数据安全、数字安全和知识产权造成冲击。

三、教师人工智能素养提升的实践路径

在实践层面，国际组织和部分国家通过制定教师人工智能素养框架、建设教师人工智能素养培训中心、举办教师人工智能素养培训、提供多样化人工智能教学资源 and 搭建人工智能教学交流平台等多重措施来提升教师的人工智能素养，以应对智能时代教育面临的新挑战。

1. 制定教师人工智能素养框架

随着国际社会对教师人工智能素养的普遍关注，国际组织和部分国家纷纷制定教师人工智能素养框架和相关标准。但总体上看，大部分国家仅发布了面向所有人的人工智能素养框架，只有极少数国家和国际组织发布了专门面向教师的人工智能素养框架。美国“数字承诺”组织发布了《人工智能素养：理解、评估和使用新兴技术的框架》。该框架包含四方面内容：一是人工智能素养实践，即阐明使用者如何通过系统性方法理解与评估人工智能系统及工具。二是核心价值，即强调人类决策主体性与社会公平原则在人工智能应用中的根本地位。三是参与模式，即使用者展现人工智能素养的三种模式，分别是理解、评估和使用。四是应用类型，即使用者运用人工智能工具想达成的不同目的（交互、创造、问题解决）。联合国教科文组织专门针对教师群体发布了《教师人工智能能力框架》。该框架划分为五个维度和三个等级，五个维度为：以人为本的人工智能意识、人工智能伦理、人工智能基础与应用、人工智能教学法、人工智能与专业发展；三个等级为：获取、深化和创造。

2. 建立教师人工智能素养培训中心

集成式的教师培训和资源供给有助于填补教师人工智能素养缺口。因此，以美国和尼日利亚为代表的部分国家专门建立了教师人工智能素养培训中心，以避免培训标准不一、质量参差不齐等问题。2025年7月，美国教师联合会与合作伙伴微软公司、OpenAI公司、Anthropic

公司共同成立了国家人工智能教学学院，以此为美国教师联合会旗下 180 万名成员（首批面向 K-12 教育工作者）提供免费人工智能培训课程。同样，2025 年 8 月，尼日利亚的 Cihan 数字学院获得了非洲信息管理协会与美国相关资格认证委员会的双重认证，成为非洲首个国际认可的教师人工智能素养培训中心，用于专门提供人工智能应用方面的课程。

另有部分国家虽然没有专门设立教师人工智能素养培训中心，但是利用原有的数字中心推出了相关的教师发展项目和培训。例如，爱尔兰通过人工智能数字内容技术研究中心推出“课堂中的人工智能素养”项目，它包括研讨会与线上学习模块，旨在为教师提供教授人工智能教学所需的工具和知识。新加坡也计划通过南洋理工大学教育学院为所有教师提供有关人工智能教育应用的主题培训。

3. 举办教师人工智能素养培训

举办技能和素养培训能够为教师人工智能素养发展提供基础性保障。在政府层面，2025 年 7 月，印度推出一项针对教师的“人工智能预备技能培养”国家级项目。该项目为教育工作者提供人工智能相关课程，包括熟悉人工智能基础知识，人工智能在日常生活中的应用，使用人工智能工具解决问题，负责任的人工智能使用、指南和警告，以及人工智能作为职业道路等板块。在非政府层面，2025 年 6 月，英国联合信息系统委员会推出了面向教师的人工智能素养课程，旨在为教师提供使用人工智能的知识与技能。该课程包括三方面内容：了解高等教育中的人工智能以促进教学（人工智能基础和意识），与教学和学习相关的基本人工智能技能（应用人工智能技能），负责任地使用人工智能进行教学（批判性评估和负责任的使用）。同样，美国国际教育技术协会每年为教师提供有关“教育工作者的人工智能探索”课程，旨在帮助教师识别各种类型的人工智能，了解即将出现的人工智能技术，并开发合适的人工智能工具以供教师和学生使用。澳大利亚也正在与微软等公司合作，为教师提供免费的人工智能课程，以支持学校更好地理解 and 整合人工智能。这些机构提供的培训和课程资源大大推动了教师人工智能素养的提升。

4. 提供多样化人工智能教学资源

为帮助教师在课堂上更好地运用人工智能技术，部分国家正加大投入以开发多样化的人工智能工具和教学资源。例如，在基础教育领域，韩国于 2024 年 9 月宣布：计划到 2026 年投资 6930 万美元用于发展数字课堂基础设施。美国、英国和法国也有类似举措：2024 年 7 月，美国教育部宣布计划利用联邦拨款资金开发基于人工智能的高质量教学材料和人工智能增强型的辅导等。2024 年 8 月，英国宣布斥资 300 万英镑创建一个内容存储库，即首个经政府批准、针对人工智能产品优化的高质量教育资源库。该资源库旨在支持人工智能模型训练，为学校开发量身定制的高质量且合法合规的人工智能教育工具。法国于 2025 年 2 月宣布：计划启动一项耗资 2000 万欧元的招标项目，用于开发教师专用的人工智能工具，以帮助教师备课、批改作业与评分等。在高等教育领域，美国加州州立大学已在其 23 个校区为超过 63 000 名教职员工提供定制版 ChatGPT，并提供配套的培训和素养认证，以帮助教师简化管理任务和开发课程。以上工具和资源无疑成了教师应用人工智能的支点。

5. 搭建人工智能教学交流平台

提升教师人工智能素养还需要开展以教师为主体的群体活动。在国际层面，新加坡南洋理工大学国立教育学院、阿联酋高等教育学院与阿联酋驻新加坡大使馆开展了人工智能合作，共同探索人工智能技术在教育领域的创新应用；双方还计划联合开发人工智能教学工具、数据评估系统及跨文化课程，并推动教师培训与学术交流，以应对全球教育智能化转型。在国家层面，英国联合信息系统委员会建立了人工智能社区，用于英国高等教育机构的教职员工、利益相关者等相互分享关于人工智能在教育中应用的最佳实践和经验。该社区由英国联合信息系统委员会人工智能团队管理，每月举办社区会议以分享人工智能在教育中的应用经验，并就生成式人工智能的影响、人工智能政策制定、人工智能评估方法等关键问题与其他成员展开讨论。

在构建交流平台的过程中，研究机构同样发挥着不可或缺的作用。例如，微软亚洲研究院的人工智能教育团队创立了微软人工智能教育与学习共建社区，并基于该平台为教师提供多种帮助，以帮助教师更好地在教育中运用人工智能工具。

四、教师人工智能素养提升的中国镜鉴

纵观世界各国与国际组织的宏观政策导向与具体实践经验，提升教师人工智能素养已成为全球教育发展的关键议程。这些探索为我国系统化提升教师人工智能素养提供了借鉴。

1. 制定教师人工智能素养发展战略，为提升教师教育技术应用提供顶层设计

加强人工智能教育应用的顶层设计，是系统化提升教师人工智能素养的核心策略。随着人工智能在教育领域应用的不断深化，不少国家已相继出台了专项政策、倡议与实施指南，其内容聚焦于教师人工智能基础技能、教学实践应用以及安全伦理风险防控等，旨在为利益相关者提供清晰的行动路线图。我国党和政府同样高度重视人工智能与教育的融合，近年来发布了《生成式人工智能服务管理暂行办法》《全球人工智能治理倡议》《关于加快推进教育数字化的意见》《人工智能安全治理框架》2.0版等一系列文件，在技术治理、教育应用与安全保障等方面进行了布局。但目前我国在教师能力标准方面主要依据2023年发布的《教师数字素养》行业标准，而数字素养与人工智能素养在核心内涵与技能要求上存在显著区别。因此，要有效提升教师人工智能素养，亟须制定专门的、具有针对性的素养标准，为教师的培养、培训与评估提供科学依据。

以联合国教科文组织的《教师人工智能能力框架》为基准，将其他几个国家的人工智能素养框架与之在一级维度上进行横向比较可知（表略），这些框架普遍关注教师的综合能力，其中共识度最高的维度包括AI基础与应用、以人为本的AI意识和AI伦理。而各框架所包含的其他维度则反映出国际社会对培养教师的创造力及审视人工智能对社会影响的能力普遍重视。以上维度都具有一定的广泛性和适应性，其视角侧重于教师作为“社会中的一员”所应具备的素养。然而，由于多数框架并非专为教师群体设计，因此在AI教学法和专业发展维度的重合度相对较低。但显而易见，这些维度精准地指向了教师职业的核心专业能力，明确了智能时代对教师教学实践与职业发展等方面的特定要求。综合来看，我国在构建本土化教师人工智能素养框架时，需在借鉴国际共识的基础上，紧密结合实际需求，统筹教师的多重角色身份，构建兼具普适性与针对性的教师人工智能素养提升框架。

2. 加强教师人工智能素养培训，为满足教师发展需求提供资源保障

加强教师人工智能培训是系统化构建教师人工智能素养培养体系、应对教育范式深层次变革的重要举措，但如何规范相关培训、快速扩大培训覆盖范围，并保障培训效果仍是一个难题。从国际经验来看，在国家层面进行统筹规划的培训是提升教师人工智能素养的有效路径。部分国家通过设立专门的教师人工智能素养培训中心，既能够快速引入前沿技术与企业经验，弥补教育系统自身资源的不足；又有利于集中优势资源，为教师提供系统化、标准化的培训。为确保培训的针对性与有效性，联合国教科文组织强调需依据教师专业发展的不同阶段进行分层、分类的精准化培训，并探索将人工智能素养融入教师职业发展的长效保障机制。对此，我国可充分依托现有的“国家智慧教育公共服务平台”，整合高校、科研机构 and 企业的优质资源，开设专门的教师人工智能培训板块，并针对不同学科、不同起点的教师进行分级分类设计；同时，进一步依托高水平师范院校，构建覆盖全国的人工智能教师培训网络，以保障不同地区、不同学段的教师均能获得适切的专业发展支持。

另外，教师人工智能素养的本质是情境性的实践智慧，其生成与发展离不开在真实教学环境中的参与和反思性实践。这意味着教师人工智能素养的培训内容不应仅停留在人工智能的基础知识、应用技能与教学法层面，更应设计充足的实践环节，让教师在模拟或真实的课堂情境中体验、试讲与反思，从而培养兼具人工智能知识与创新应用的教师队伍。在培训内容上还需将教师人工智能意识的启蒙作为基石，正如英国在其推出的教师人工智能素养课程中指出的：应在教师接触人工智能的初期，着力培养其应用与创新的意识。这种基础性的认知建构是实现教师从技术的被动适应者转向主动创造者的关键前提。综合来看，一个系统化的教师人工智能素养培训至少应包含意识启蒙、知识与技能学习、教学应用与实践创新、合规使用与伦理风险等核心模块。

3. 注重教师人工智能应用合作，为推进教师跨区域交流提供平台

人工智能赋能教师发展已成为全球教育变革的核心议题。在此背景下，建立国家人工智能教育网络与跨国/跨区域的人工智能合作联盟，不仅是顺应技术发展趋势之举，更是深度参与全球教育治理、凝聚教师发展合力的战略选择。参照新加坡、英国等国搭建国内外人工智能交流平台的经验，我国应从以下几方面着手。对内，应打造国家级教师人工智能交流平台，为教师应用人工智能营造浓厚的文化支持，以释放教师技术应用创新的潜力，调动其积极性。破除各省资源壁垒，集成“人工智能备课助手”“伦理评估工具”等实际应用模块，为教师应用人工智能提供场景化、一站式的资源支持。对外，则需主动建构并积极参与人工智能教育国际合作网络，搭建教师交流国际平台，促进人工智能教学实践案例和相关资源的内外分享和流动。我国还可与“一带一路”国家协同开发人工智能教学工具，以此加强国际合作，提升我国在全球教育治理中的话语权；并通过这类跨区域网络，构建起“经验输入”与“方案输出”并存的双向流动机制，推动中国实践走向世界。

国际经验表明，教师人工智能素养的发展需要汇聚多方力量。例如，美国和英国除政府出台政策外，第三方专业组织（如国际教育技术协会）亦通过制定情境化操作指南、建立交流平台等方式积极推动教师人工智能素养发展。由此可见，我国应大力支持多方协作，构建

政府引导、企业参与、学校实践、科研支撑的“产学研用”人工智能教育协同生态，尤其要鼓励人工智能产品研发公司深入教育场景，精准对接学校需求，从产品应用端为教师提供更为细致、前沿的技术支持与培训，以确保人工智能赋能教师教学能够真正落实、落细。（本文摘自《中国大学教学》2026年第3期）

构建高质量教师教学发展体系：认识、驱动力与路径

自2012年《教育部关于全面提高高等教育质量的若干意见》提出“推动高校普遍建立教师教学发展中心”以来，全国教师教学发展机构广泛涌现。十余年来，我国高校教师教学发展中心的专业性职能逐步凸显，尤其是在提升教师专业能力、推进高等教育质量发展方面发挥着重要作用。生成式人工智能技术的快速发展，正在深刻重塑着高等教育的形态，国家对高质量人才培养的要求更为迫切，高校教师教学发展体系正面临从“有”到“优”、从“规模化”建设到“内涵式”发展的转型升级压力。推动教师教学发展体系建设始终是教师教学发展工作的核心。然而，当前许多高校教师教学发展中心有功能弱化现象，且不同程度地存在“重管理轻支持、重培训轻发展、重形式轻实效”等问题，工作体系与服务能力建设有待加强。如何构建能够有效回应新时代挑战、激发教师内生动力、持续赋能教学创新的高质量教师教学发展体系，已成为一项紧要课题。

本文基于西安交通大学国家级教师教学发展示范中心的十余年工作实践，力图在明晰体系内涵与特征的基础上，系统剖析其发展驱动力，并整合提出一套优化路径，旨在为高校教师教学发展工作提供可行性参考。

一、高质量教师教学发展体系的核心内涵与特征

1. 构建高质量教师教学发展体系的重要意义

2012年以来，国内高校围绕回答“教师教学发展中心为何，教师教学发展中心何为”的基本问题，完成了从机构建制到体系初创的工作，主要任务就是推进教师教学发展工作的专业化、制度化和常态化等。以国家级示范中心为代表的国内高校教师教学发展中心，在构建教师教学发展体系方面取得了丰硕成果，如西安交通大学“五阶段递进式”教师教学培养体系、厦门大学“六环联动”教师发展保障体系、华中科技大学“3+1”教师发展支持服务体系、中南大学“四力协同”教师教学发展体系等。基于教师教学发展工作一般规律，各校因地制宜，各类体系百花齐放。

构建高质量教师教学发展体系既是建立教师教学发展中心的初心使命，又符合高等教育内涵式发展的内在逻辑。从国家教育政策看，2018年以来，《中共中央国务院关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》《教育部等六部门关于加强新时代高校教师队伍建设改革的指导意见》《中共中央国务院关于弘扬教育家精神加强新时代高素质专业化教师队伍建设的意见》等，均对建立健全高校教师发展支持服务体系提出明确要求。从教师教学发展脉络看，“在建设一流大学进程中，高等学校必须注重遵循教育规律和教师成长发展规律，以

提升教师教育质量为核心，以加强教师发展体系建设为支撑，加大对教师培养培训及支持教师职业发展的力度”。

2. 高质量教师教学发展体系的内涵界定

基于西安交通大学的探索实践，教师教学发展体系是围绕教学基本功训练、专业发展、能力培优、评价反馈及支持机制构建的系统性框架，核心在于促进教师教学水平与专业素养的持续提升。其内涵包括教师教学发展工作的价值理念、工作模式、活动项目、人员队伍等要素，保障教师教学发展工作的有效运转及目标的有效达成；其外延是支持教师教学发展工作的制度机制、教学组织、协作体系、技术保障等要素，发挥着对工作提质增效的驱动作用。

新时期，迈向高质量的教师教学发展体系应体现三重深化：一是目标深化，从聚焦教学基础技能的“培训”，转向支持教师教职生涯、多维能力的“发展”，涵盖师德师风、教学学术、课程设计、学习评估、数智素养等多个层面；二是功能深化，从单一提供培训项目的“事务中心”，转型为集成教学咨询、研究支持、资源服务、学术共同体建设等功能的“支持枢纽”；三是范式深化，从自上而下的行政化管理，转向激发教师主体性的服务式支持，致力于营造追求卓越、互助共赢、教学相长的教学文化。

3. 高质量教师教学发展体系的特征勾勒

高质量发展既是发展阶段，也是发展形态。事物的发展总是伴随着多样化与统一性。尽管各校教师教学发展体系呈现各种形态，但高质量教师教学发展体系的基本特征应具有较大的共性，在推进建设中应予以重视。这些特征包括系统性、支持性、创新性、协作性等四个方面。

教师教学发展工作的基点之一就是整合校内资源。《辞海》（第六版）中对“体系”的解释如下：若干有关事物互相联系、互相制约而构成的一个整体。可见，体系中要素之间的关系绝非杂乱无章，而是遵循一定逻辑形成的科学系统。系统性高低，很大程度上决定了体系效能的高低，建设高质量教师教学发展体系，首先是要有系统思维。

支持性是教师教学发展体系能否激发教师内生动力的关键。教师教学发展工作的基点是从培训转向发展，从管理转向服务，而这一转变一直在路上。支持性决定了调动教师内驱力、促进教师发展力的成效，重点在于政策、技术、服务方面的支持，落实为教师服务的工作导向。

教师教学发展中心以推广新理念、培养新教师为基本职责，可谓“其命维新”。在当前人工智能赋能教学的大背景下，教学学术蓬勃发展，教学创新已成为高校和广大教师的普遍追求，教师教学发展体系应彰显出比以往更为强大的发展性和创新性，教师教学发展中心应成为“未来教师”培养、“未来课堂”探索的“策源地”和“试验田”。

拓宽边界是高效体系的必然要求。建设和依托基层教学组织、虚拟教学组织、区域联盟、协作组织等各类校内外共同体，向内扎根、向外延伸教师教学发展体系，增强体系工作效能，既是一种方法，又是一种理念。通过建设虚拟教研室、跨学科教学共同体、区域高校联盟等，促进优质教学资源的流动共享与教学智慧的碰撞融合，实现“1+1>2”的协同效应。

二、构建高质量教师教学发展体系的三重驱动力

教师教学发展工作兼具理论性与实践性，高质量教师教学发展体系从应然走向实然，找准其内在驱动力是关键。回顾国内教师教学发展工作演进历程，教师教学发展体系实现从无到有的跨越，发展模式完成由要素驱动向内涵发展的转型，组织形态经历从零散状态到共同体构建的升级，教学学术和信息技术因素实现由弱到强的转变。面对高等教育内涵式高质量发展、教育教学数智革新的双重形势任务，应持续从学术、组织、技术三方面着手，把握构建高质量教师教学发展体系的驱动力。

1. 学术驱动力：以教学学术奠定学理基石

教师教学发展学术驱动力主要来自教学学术。教学学术将教学本身视为一种需要深入探究的学术活动，这为教师教学发展工作提供了坚实的学理基础。教学可以理解为一种学术性活动，在好的教学中，教师不仅教授知识，而且学习知识，在学习过程中不断获得自身的发展。在教学学术驱动下，教师教学发展机构的学术性，成为保证教师教学发展工作科学性的基础；教师教学研究的高阶性，成为撬动教学创新的基石。

教学学术成为驱动力主要表现在三个方面：一是教师教学发展工作科学化，教师教学发展活动的设计不应仅凭经验，而更应基于学习科学、教育心理学等理论成果，确保活动的科学性与有效性；二是教师研究者化，鼓励教师以学术研究者的姿态审视自身的教学实践，通过行动研究、课堂观察、学习数据分析等方法，实现教学经验的理论升华与范式创新；三是教学成果显性化，推动优秀的教学实践、课程设计、教学案例等成为可传播、可评议、可积累的学术成果，提升教学工作的学术声誉与价值认同。

2. 组织驱动力：以共同体建设重塑支持环境

组织发展既是教师教学发展的本质要求，又是大势所趋。组织发展聚焦于教学组织的优化与团队建设，旨在创造一个支持教师成长的环境。随着院系结构调整，特别是教研室升格为系部后，其工作重心转向专业建设，教师教学成长缺乏组织支持和培养体系。基层教学组织日渐式微，其表现可归纳为“教学职能渐被忽视、行政管理职能突出、教师队伍建设滞后等方面”。近年来，各校普遍在校内外广泛建设教学共同体，校内以虚拟教研室、名师工作室、教师教学发展分中心等为代表，为教师教学发展带来了新活力，基层教学组织弱化问题在一定程度上得到解决；校外则以全国性、区域性教师教学发展共同体，如高校教学发展网络、西北地区高等学校教师教学发展中心联盟等相继涌现，打破院校壁垒，实现资源共享，发挥了示范辐射的良好作用。

增强组织驱动力应从三个方面着眼：强化校级中枢，提升学校教师教学发展中心的战略规划能力、资源整合能力和专业服务能力，使其成为全校教师发展事业的“服务总台”；激活院级主体，在院系层面创新组织形态，结合学科、专业特点，解决“最后一公里”问题，实现“校院联动、重心下移”；培育多元共同体，支持虚拟教研室、名师工作室等新型教学组织发展，找准连接纽带，加强虚实结合，为教师提供灵活多元的归属载体，传承优良教学传统，重塑教学“传帮带”新样态。

3. 技术驱动力：以数智技术提升发展动能

从当前教师教学发展趋势来看,技术赋能已成为推动教师教学能力提升的重要因素。如何顺应教育数字化转型趋势,将数智技术“势能”转化为教学创新、教学质量提升“动能”,是教师教学发展领域的当务之急。

教师数字素养提升与教育教学数智化转型相辅相成,其中包含两层含义。首先,教师数字素养成为教师教学能力素质的重要基础。如何更好适应数智化条件下的教学,培养适应数智时代的学生,获得更优质的数智化教育教学工具、资源支持,促进教育教学改革和个人发展,成为教师的迫切需求。其次,数智技术成为教师教学发展的重要倍增器。通过学习分析技术评估教师能力短板,智能推送个性化学习资源,能够更便捷地实现“按需供给”精准赋能。数智技术支持下,教师发展不再局限于个体的自我研修与孤立实践,而是向开放共享、合作交流的方向转型,从而实现教师个体和群体的共同发展,教师教学发展疆域得到极大拓展。

三、构建高质量教师教学发展体系的新路径

综上,构建高质量教师教学发展体系应以更强的系统性、支持性、创新性、协作性等特征为目标导向,以学术赋能、组织赋能、技术赋能为驱动力。结合国内高校教师教学发展工作,基于西安交通大学实践探索,可将高质量教师教学发展体系构建路径归为理念先导、活动创新、组织牵引、平台支撑、区域协同五个方面。

1. 理念先导:赋予教师教学发展新内涵

教师教学发展机构自身应成为学习型组织,在研究导向上,教师教学发展机构应注重学术化与实践化并重,为高质量教师教学发展体系建设提供理念先导和实践依据,将研究成果转化为教师教学发展工作方案、实际举措,推动教师教学发展生态重构与教育教学改革创新之间产生良性的耦合关系。在研究内容上,加强自身研究,对师德师风建设、教师教学发展体系建设、教学数智化转型、教师发展性评价等课题开展前瞻性研究;推动理念传播,举办各类活动、编写教改立项指南,在校内推广先进理念;服务学校战略,将教师教学发展工作目标与学校人才培养、师资队伍建设战略紧密衔接。

近五年,西安交通大学教师教学发展中心承担省部级教师发展研究项目9项,针对教师教学发展支持体系、“数智化转型+教师教学发展”等方面深入探究,制定《西安交通大学教师教学培养工作实施方案》,更新优化教师教学发展理念、体系和内容,推动教师教学发展工作融入学校教师队伍建设和教育教学改革大局,为构建高质量教师发展体系提供了理念先导和机制保障。

2. 活动创新:构建五位一体新模式

教师教学发展活动是实现教师教学发展工作目标的载体,应以教师教学发展需求为导向,以活动供给提质升级为重点,持续通过活动模式创新,构建符合院校自身实际的教师教学发展活动体系,实现从“数量供给”到“质量效能”的转变,呈现出“分阶段、专题化、立体化”的总体特征。

在十余年的持续迭代优化下,西安交通大学构建起培训、研修、研讨、竞赛、研究“五位一体”教师教学发展活动体系,形成“生成与提升—研讨与交流—竞赛与培优—研究与反

思”的教学发展闭环，活动体系覆盖全体教师，贯穿教师成长全过程。一是教学培训分层化，对新教师着力打牢思想政治和教学能力基础，对有一定工作经验的教师开展综合化教学发展工作，对优秀教师开辟名师进阶之路，实现一体化设计、阶段性培养，开展针对性工作；二是教学研修专题化，聚焦课程思政建设、教育数智化转型等重大专题组织研修，围绕教育教学改革方向推动教师能力素质提升；三是教学研讨矩阵化，在研讨内容和活动形式两个维度上加强系列化设计，形成矩阵，聚焦热点难点不断更新；四是教学竞赛培优化，贯通“校—省—国”三级赛制，贯彻竞赛导向，以赛促教，形成“培训—教改—竞赛—创新—辐射”良性循环；五是教学研究学术化，聚焦教师教学发展和教学改革创新实际问题设置教学学术研究项目，引导教师研究并反思教学。

3. 组织牵引：建设校院联动新组织

组织发展是教师教学发展的应有之义，其对于教师教学发展的作用体现在提供支持性环境、促进合作与共享、建立学习共同体，为实现教学传帮带和有组织的教师发展提供了重要基础。其核心问题有两个：一是建设什么样的教师教学发展组织，二是建立什么机制实现有组织的发展。新型教师教学发展组织建设应体现虚实结合、校院联动的特点。在组织形式上，形成“实体+虚拟”的双轨支持，实体层面依托名师工作室、教师教学发展分中心等开展面对面指导，有效发挥名师引领作用，虚拟层面通过虚拟教研室实现跨时空教研；在运行机制上，建立“学校统筹+学院落实”的协同模式，学校层面强化政策引领与资源保障，学院层面结合学科特色推进个性、深入发展，激活组织发展的生命力。

4. 平台支撑：形成三元融合新空间

“我们的教育正在从被物理空间和社会空间两空间支撑的教育，向被物理空间、社会关系空间和信息空间三空间支撑的教育转型。”在以人工智能为代表的新技术驱动下，物理、社会与信息三元空间正在支撑教育教学体系发生深刻变革，相应地，三元空间为高质量教师教学发展体系建设提供了广阔前景。教师教学发展机构应将工作场域向三元空间拓展，融合构建高质量教师教学发展体系。在物理空间上，建设智慧教学创新探索教室、智慧实训教室，为技术驱动教学变革、技术赋能教师教学发展提供试验田、孵化器；在社群空间上，以一个或一类教学问题建设教师教学兴趣社群、小组，打破学科、时空界限，开展交流互助，形成骨干引领与教师自发相结合的学习型组织；在信息空间上，建设数智化教师教学发展平台，整合教师教学发展功能，融合教师教学发展数据，汇集优质教学资源，实现线上线下融合式、智慧化教学发展。

5. 区域协同：开辟内外贯通新赛道

协同发展是教师教学发展的重要策略。高质量教师教学发展体系应体现出良好的协同性，在发挥校内组织牵引作用基础上，借助区域共同体为教师教学发展工作提升层次、注入活力。在更高层次上，学校通过创设或深度参与区域共同体，将校内与校外教师教学发展组织、共同体进行有机连接，推进优质教学资源的引进和输出，为教师提供更为广阔的发展平台，实现内外贯通、协同发展。在工作策略上，通过平台聚合，打破壁垒，实现资源优化配给；通过品牌打造，以特色项目为载体推动优质资源跨区域流动；通过战略对接，将教师教

学发展向国家战略聚焦，提升教师教学工作格局。（本文摘自《中国高等教育》2026年第2期）

本科专业调整，服务强国建设“大逻辑”

近日，教育部发布《普通高等学校本科专业目录（2026年）》，新增38种本科新专业，在交叉学科门类中，将具身智能、脑机科学与技术等战略性新兴产业正式纳入国民教育序列。至此，我国本科专业总量已达883种，覆盖13个门类、92个专业类。

本次专业目录调整，充分体现了高等教育发展要服务强国建设的“大逻辑”。回顾我国本科专业目录的演变历程，不难发现一条从“按行业设专业”到“面向社会需求”，再到“服务国家战略”的清晰脉络。特别是近5年来，专业设置的价值坐标，不断从单一的市场就业率，日益转向“国家战略需求+经济社会发展急需+科技前沿突破可能”的复合坐标系。2026年新版本科专业目录的出台，正是这一转向的制度化结晶。细察本次新增的38种专业，不难发现一幅清晰的国家战略人才图谱：既有面向新一代信息技术、高端装备制造等战略性新兴产业的“先锋队”，也有深耕种子科学与工程、粮食安全等基础领域的“压舱石”，更有直指具身智能、脑机科学与技术等未来必争之地的“突击连”。本次专业目录将“服务国家战略”具象为可测量、可布局、可培育的“专业谱系”。

当前，新一轮科技革命和产业变革的特征之一，就是重大创新越来越多地产生于学科交叉地带。为更好适应新兴交叉学科发展和复合型人才培养需求，2026年新版本科专业目录中“交叉学科”门类大幅扩容，特别是具身智能、脑机科学与技术等新专业的设立，直接回应了新一轮科技革命高度融合、集群突破的发展态势。如具身智能涉及人工智能、机械工程、控制科学等多个学科。脑机科学与技术横跨神经科学、电子工程、计算机科学等领域。交叉学科的设置打破了传统学科的“孤岛效应”，为跨学科知识融合、跨领域人才培养提供了制度保障，体现了高等教育学科设置从被动适应社会分工，到主动引领技术集群和产业跨界的转变，体现了高等教育作为“知识创新策源地”的自觉担当。

本次专业目录调整体现了我国高校专业治理从“静态管理”向“动态治理”的转变。“十四五”以来，我国高等教育领域掀起了一场力度空前的专业结构优化浪潮，全国高校累计撤销或停招1.22万个滞后专业，专业调整比例超30%，今年更是首次突破10%。这组沉甸甸的数据，不仅是专业数量的“瘦身”，更是教育治理理念的“焕新”：不再是一设了之、长期固化的“静态清单”，而是成为精准连接人才培养与产业变革的“动态调节枢纽”。2026年新版本科专业目录的调整不仅仅是做“加法”，更是通过“加减乘除”进行结构优化。“减法”聚焦淘汰滞后专业，坚决清退与产业发展脱节、人才需求饱和的专业，为优质资源腾出空间；“加法”精准布局新兴专业，聚焦人工智能、集成电路、生物医药等战略性新兴产业，补齐人才培养短板；“乘法”强化交叉融合，推动学科专业跨界联动，培育复合型创新人才；“除法”破除体制机制障碍，建立专业动态调整长效机制，让专业设置更具灵活性和适应性。

我国高等教育正加快从“按部就班”走向“与时代共振”，动态流动已然成为专业治理的常态。

2026年本科专业目录的发布，是新时代高等教育综合改革的一个有力注脚。它不仅是专业名录的更新，更是一场深刻的教育站位之变、培养模式之变、治理思维之变。蓝图绘就之后，关键在于落实。当每一个新增专业都不仅仅是名字的新，更是课程体系的新、培养模式的新、与产业共振的新，我国高等教育将为经济社会的高质量发展提供源源不断的“新质人才”。(本文摘自《中国教育报》，2026年5月4日第03版)

AI 应用伦理问题在人不在技

人工智能正加速融入教育教学全流程，为因材施教、精准教学、减负增效注入强劲动能。与此同时，算法偏见、评价偏差、岗位替代、思维固化等伦理争议随之而来。当前大部分讨论将焦点集中于技术本身的缺陷，却忽略了教育场域的核心命题：教育领域 AI 应用伦理的本质，不是约束 AI，而是规范人；不是技术单向治理，而是人机共生下的伦理坚守。

AI 应用的伦理问题，从来不是技术单方面的问题，从本质上看是人类伦理的延伸。就如同研究者热衷于分析 AI 算法如何对不同群体学生产生评价偏差，却鲜少追问“是谁设计了这些评价维度？”技术从不是价值中立的，它所承载的价值，始终来自人类的选择与嵌入。教育的本质是育人，核心是情感传递、价值塑造与认知引导。AI 可以高效完成学情分析、资源推送、作业批改等工具性工作，却无法替代教师的温度关怀、价值判断与伦理引领；可以提供标准化答案，却不能培养独立思考、批判精神与健全人格。

可见，教育领域 AI 应用伦理的核心命题，需从“如何防范 AI 风险”转向“如何实现人机共生”。其一，教育者需建立对 AI 边界的理性认知。AI 是“工具”而非“主体”，是“助手”而非“替代者”。教师的价值，更需要体现在 AI 无法触及的领域，即对学生个体差异的敏锐感知、对教育契机的把握、对价值冲突的伦理判断。其二，学习者需树立对 AI 使用的正确认知。AI 可以辅助学习、拓展视野、提高效率，但它不应成为思维的外包工具。

综上所述，AI 在教育中的价值边界与伦理底线，掌握在人类手中，即 AI 的强大取决于技术迭代，但它能否服务于“育人”目标，取决于教育者的理性认知与伦理坚守。

这意味着，教育者要在拥抱技术的同时保持足够的清醒，不迷信 AI 的“权威”，不让渡教育者的主体判断，不将“育人”简化为“知识传递”，将 AI 应用伦理问题置于教育本质的视野下审视，让技术服务于教育，而非教育适应技术。

教育是“人点亮人”，是灵魂的唤醒、人格的塑造、价值的传递。AI 可以成为这一过程的助力，但它永远无法成为主体。唯有以人类的理性认知规范 AI 使用，以教育的情感本质平衡技术工具性，我们才能在人机共生的新时代，让 AI 真正服务于教育育人的核心目标，而非让教育迷失在技术的幻象之中。(本文摘自《中国教育报》2026年4月28日第04版)

人工智能时代，专业何以自处？

长期以来，专业一直是大学生“安身立命”的基石，也是其步入社会的“通行证”。然而，当下快速迭代的人工智能（AI）技术正在重塑各行业的运行模式，也对传统专业教育发起了挑战：有人认为，AI 能动摇专业的价值，专业的“不可替代性”正在减弱；也有人坚信，专业背后的思维方式与能力正是 AI 无法复制的核心竞争力。

专业的本质是什么？在 AI 时代，我们该如何重新认知专业的作用，又该怎样让专业教育适配时代的发展？未来专业会消失吗？围绕这些问题，厦门大学教育研究院院长别敦荣教授给予了回应，共同探求 AI 时代的专业何以自处。

别敦荣教授指出，在人工智能（AI）时代，AI 可以不受任何专业限制提供学习和工作服务，这使得很多人误以为专业学习已经失去了原有的意义。在 AI 情境中，不同学科专业之间的边界似乎已经不复存在。加之近年来跨专业、跨学科、交叉学科教育愈加流行，更导致专业在一些人的眼中变得愈发不重要。

在他看来，这样的看法既误解了教育的意义，也低估了专业学习在 AI 时代的重要性。

专业应改良，而非舍弃

必须承认，不管从学习角度还是工作角度，AI 提供的服务或解决方案都具有跨学科或多学科属性。但当我们从专业角度看待 AI 提供的服务时，很容易发现其专业性往往是不足的，这使得我们很难在高度专业化认知要求的基础上运用 AI 开展学习或解决问题。

在日常生活中，有一类人是很常见的，他们知识面很广，什么都懂一点，但又什么都不精通。在某种意义上，AI 就类似这样的人，它们可以提供部分知识性服务和初步解决方案，但很难提供具有学科针对性和专业性的服务或解决方案。如果使用者的学识有限，学科功底一般，专业修养肤浅，他们往往会惊叹于 AI 所提供内容的“专业性”，但如果使用者具有一定的学科功底和专业修养，就会发现 AI 的局限性所在。

这无疑给了我们一个启示——如果学生不重视专业学习，不重视筑牢学科功底，就很难形成专业化的认知，而一旦缺乏这种认知，就很可能被 AI “蒙骗”。事实上，进入现代社会以来，不管在哪个年代，基于专业和学科背景的判断对于人类的探索活动都是至关重要的，AI 时代自然也不例外。

从这个角度说，如果学校不重视专业教育，学生就可能成为平庸的一代人。

至于跨学科和跨专业的问题，诚然，现在各方都在提倡跨专业、跨学科乃至多学科教育。这种导向是对的，但这是否就意味着专业学习失去了意义？在这个问题上，很多人都存在误解。

特别是当这种趋势与 AI 潮流交汇时，后者的“兼容性”“智能性”会进一步强化一些人头脑中的“专业无用论”或“专业教育无意义论”，似乎随着 AI 的大发展，大学选择哪个专业已经不再那么重要。

事实上，不管是跨专业教育还是跨学科教育，主要针对的是现阶段大学教育中专业划分过细、专业壁垒森严、专业内容陈旧等问题，并以此为靶点，拓展学生的学科专业视野，提

升学生适应社会的素质能力。需要注意的是，这些做法的本质是对专业教育问题的一种“改良”，而不是否定或舍弃专业教育。

愈加凸显的基础性功能

要对目前的专业教育有一个正确的认知，还必须考虑到高等教育发展的大趋势。

当下的普及化高等教育与过去的小规模精英化教育完全不同。在高等教育规模较小的时代，大学生是社会稀缺人才，尤其是在计划经济时期，专业教育的社会针对性和产业针对性往往很强，所以即便是一名本科或专科毕业生，其所学专业与工作也很容易“对口”。

实际上，在研究生教育规模日渐扩大的大背景下，本专科生不再拥有天之骄子、国家栋梁的光环，他们已经很难称得上是高水平的专业人才，与产业的适配性也在降低。本专科生要真正成为人才，对社会经济产业发展产生重要影响，不仅需要长期的社会历练，还需要在硕士教育、博士教育、博士后研究以及职业岗位上持续发展成长。从这个角度讲，目前的本专科教育应更趋于重视学生基础性素质和能力的培养，真正的高水平专业修养和能力培养已经后移至研究生教育阶段或职场中。

这就意味着本专科专业教育的基础性功能愈加突出，其培养目标也要从“专业性人士”逐渐过渡到“合格的公民”和“专业人才的毛坯”。在此背景下，过度强调传统细化、分化的专业教育的确与当下高等教育的时代特征相背离，这也是目前本科专业教育改革的出发点。

依然需要强调的是，这是“改良”，不是“淘汰”，专业教育的底层逻辑和重要性并没有因此而改变。事实上，正因为 AI 存在上述问题，扎实的专业认知对于一个人的价值不但不会削弱，反而会愈加凸显。

专业思维与专业认知

在我看来，未来专业教育的改革方向，是要高度重视培养学生的专业思维与专业认知。这两者既有相似之处，又并不完全相同。

专业思维和专业认知均代表对某个专业领域的深层次探究，但前者更多代表一种能力，后者则可以看作专业思维的某种“结果”。在未来的专业教育中，对于专业思维和专业认知的培养将变得越来越重要。

这与我们过去强调专业知识学习有很大的不同。

在传统的专业教育模式下，让学生掌握具体知识和技能是教育教学的主要目的。但这种掌握仅属于浅层认知，学生如果忽视专业思维训练，或者不能将所学知识技能转化为更深程度的专业认知，那么这些知识和技能就是所谓的“死知识”。学生只能用它来记忆、备考，但不能形成自己的观点、思想和情感。

在这方面，针对 AI 对于教育教学的影响，有人提出了一个观点——要重视学生的价值判断能力培养，让学生能鉴别并评价相关知识是否正确、有用。有人甚至把它看作未来学生应对 AI 挑战的基本能力。

毫无疑问，这个观点是正确的，但只有这一点是远远不够的。价值判断能力、鉴别评价能力的发展恰恰要建立在专业思维基础上。在专业学习的过程中，学生通过提升专业思维能

力，学会用专业知识思考问题，用专业概念、范式和理论解释问题，才不会被 AI “牵着鼻子走”。

这一方面印证了专业学习在 AI 时代的重要性，另一方面也给高校专业教育的未来发展提出了新的挑战，即在 AI 时代，如何改革专业教育模式，培养学生高超的专业思维能力和价值评判能力。这是另一个更值得深入思考的问题。（本文摘自《中国科学报》，2026年4月28日第03版）