

规划与决策

新乡医学院发展规划部

2025 年第 4 期（总第 26 期）

【政策文件】	1
教育部等九部门关于加快推进教育数字化的意见	1
教育部：实施“双千”计划破解人才培养痛点	10
河南省印发《河南省 2025 年推进“人工智能+”行动工作要点》	18
河南省教育厅关于印发《河南省“人工智能+教育”三年行动计划（2025-2027 年）》的通知	25
中共中央办公厅 国务院办公厅 关于加快构建普通高等学校毕业生高质量就业服务体系的意见	32
加快构建高质量就业服务体系 促进高校毕业生高质量充分就业 ——教育部高校学生司（高校毕业生就业服务司）负责人就《关于加快构建普通高等学校毕业生高质量就业服务体系的意见》答记者问	38
关于推进家庭医生签约服务高质量发展的实施意见	44
【资讯动态】	53
教育部：将人工智能技术融入教育教学的全要素过程	53
九部门重磅发声：打造自主可控教育专用大模型和 AI 开源生态	56
九部门：全面促进人工智能助力教育变革	59
教育部：将加快建设国家数字大学	61
九部门：全面推进智能化，促进人工智能助力教育变革	62
九部门：加快建设人工智能教育大模型 推动其与教育教学深度融合	65
深入推进集成化 全面推进智能化 大力推进国际化 ——九部门部署加快推进教育数字化...	68
教育部等九部门：优化高等教育学科专业设置 超前布局数字领域学科专业	70
教育部部署开展 2025 届高校毕业生“春季促就业攻坚行动”	75
【理论看点】	77
李晓红 推动科技创新和产业创新深度融合	77
人民日报 让人工智能成为全球发展的普惠引擎	85
欧盟 数字欧洲计划（2025-2027 年）工作方案	89
李晓明 人工智能赋能高等教育转型	93

【政策文件】

教育部等九部门关于加快推进教育数字化的意见

教办〔2025〕3号

为贯彻落实《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》，以教育数字化为重要突破口，开辟教育发展新赛道和塑造发展新优势，全面支撑教育强国建设，提出如下意见。

一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会及全国教育大会精神，全面落实习近平总书记关于教育的重要论述特别是关于教育数字化的重要指示精神，深入实施国家教育数字化战略，坚持应用导向、治理为基，秉承联结为先、内容为本、合作为要，聚焦集成化、智能化、国际化，扩大优质教育资源受益面，促进人工智能助力教育变革，加快形成泛在可及的终身教育体系，助力建设人人皆学、处处能学、时时可学的学习型社会，为有效应对新一轮科技革命和产业变革、加快建设教育强国提供有力支撑。

工作中要做到：坚持立德树人，牢牢把握正确政治方向和价值导向，提高网络育人能力。坚持应用导向，以深度应用引领教育高质量发展。坚持数字赋能，推动教育理念、教学模式和教育治理整体性变革。坚持以人为本，着力培养学生高阶思维、思考判断能力、实践能力。坚持改革创新，主动顺应人工智能等新技术发展趋势，健全适应数字化发展的制度体系。坚持统筹规划，试点先行，强化部门协同、央地联动、区域协调，鼓

励社会参与。坚持安全发展，筑牢可信可控安全屏障。坚持开放合作，深化国际交流，增强中国数字教育全球影响力。

二、深入推进集成化，建强用好国家智慧教育公共服务平台

（一）完善国家智慧教育“四横五纵”平台资源布局。以国家智慧教育公共服务平台（以下简称国家平台）为枢纽，集成各级优质平台、资源、服务，逐步实现入口统一、资源共享、数据融通。围绕基础教育、职业教育、高等教育、终身教育四大领域和德智体美劳五大版块建设汇聚精品资源。鼓励各地各校、行业企业发挥优势开发精品资源。基础教育建设覆盖国家课程教材、适配不同学情的精品课程资源和科学教育、文化艺术资源。高等教育、职业教育建设覆盖各学科的精品数字课程、虚拟仿真实习实践、学位论文与实践成果等资源。增加思政、体育、美育、劳动教育、特殊教育、语言文字等资源供给。建设覆盖家庭教育、社会教育、老年教育、职业能力提升等终身教育资源。提升平台智能化水平，增强平台开放性，创新资源新形态，增强资源交互性，实现个性化智能推荐。完善资源开发、上线、应用、评价和退出全生命周期管理机制。建立资源评价标准，分级分类开展动态评价，完善专家评估和用户反馈机制，实行数字资源收录和收藏证书制度，推进资源精品化、体系化、专业化，构建高质量资源供给生态。

（二）持续升级国家平台公共服务功能。推动“高效办成一件事”，扩大教育公共服务“一网通办”事项。优化招生入学、考试评价、学籍查询、学历学位认证、教师资格查询、普通话等级证书查询等服务，优化国家大学生就业服务平台，为大学生实习就业和行业企业招聘提供优质服务。优化出国留学全程在线服务，提升便捷性。

（三）推进国家平台全域深度应用。制定工作指南，明确省市县校各级工作重点和推进机制，遵循不同学段特点和规律制定应用策略，提升应用成效。推动各省（区、市）制定整体推进区域教育公平优质发展数字化解决方案，实现省内平台、资源、服务与国家平台互联互通。深入实施“同上一堂好课”、慕课西部行 2.0 计划、读书行动等，倾斜支持农村地区、民族地区、脱贫地区。推进“专递课堂”“名师课堂”“名校网络课堂”常态化应用，拓展备课授课、作业管理、班级管理、考核评价、家校沟通、课后服务等高频场景应用。深化名师线上工作室等建设，完善在线教研机制。

（四）推进教育数据集成和有效治理。建好国家教育大数据中心，统一数据标准和接口标准，建设跨层级、跨地域、跨部门教育数据共享网络，畅通数据循环。推动教育与国家人口、空间地理、经济社会、行业产业等数据互联互通。加强数据集成，打通学校、学生、教师全链条管理信息系统，逐步实现“一数一源”，深挖教育数据富矿，构建大数据赋能教育治理新体系。

（五）加快构建终身学习公共服务体系。加强学习型社会数字基础设施建设，推动构建泛在可及的终身教育体系。加快出台资历框架标准，建设国家学分银行，促进学历教育 and 非学历教育纵横贯通。加快建立学习成果认证机制，探索建立基于学分制的终身学习学历学位授予机制。建好国家智慧教育平台终身教育板块。加快建设新形态国家数字大学，探索线上非学历、学历教育学分认证及学历学位授予新机制。完善国家开放大学体系，建好国家老年大学。

三、全面推进智能化，促进人工智能助力教育变革

（六）加强人工智能等前瞻布局。加快建设人工智能教育大模型。完善教育领域多模态语料库，构建高质量自主可控数据集。强化算法安全评估，确保正确价值导向。布局一批前瞻性研究课题，有序开展人工智能应用试点，探索“人工智能+教育”应用场景新范式，推动大模型与教育教学深度融合。推动思政、科学教育、美育、心理健康等领域及数学、物理等基础学科专题大模型垂直应用，培育应用生态。

（七）推动学科专业数字化升级和科研范式变革。面向数字经济和未来产业发展，优化高等教育学科专业设置，超前布局数字领域学科专业，一体化推进人才培养、科技创新、技术研发和成果转化。面向先进制造业和现代服务业数字转型需要，动态调整职业教育专业，赋能产教深度融合，服务“一体两翼”建设和高技能人才培养。以人工智能技术推动科研范式变革，提高科研组织效率，提高成果转化效率，衍生学科增长点，助力建设一批新兴学科、交叉学科。

（八）推动课程、教材、教学数字化变革。完善知识图谱，构建能力图谱，深化教育大模型应用，推动课程体系、教材体系、教学体系智能化升级，将人工智能技术融入教育教学全要素全过程，推动科技教育和人文教育融合。统筹推进大中小学人工智能教育一体化，建设“通用+特色”高校人工智能通识课程，建设一批高校智慧课程，开好中小学信息科技相关课程，鼓励开设人工智能特色课程。制定数字教材建设和管理指导意见，分领域分专业研发一批示范性精品数字教材，支持地方、学校和企业开发数字教材。探索建设云端学校、智造空间、未来学习中心，建设“人工智能+X”国家级实验教学中心，构建新型教学组织形态，促进学习方式变革。构建“一站式”数智学生社区。通过智能学伴、数字导师等探索人

机协同教学新模式，实现人工智能驱动的大规模因材施教，提高教育教学效率和质量。

（九）以师生为重点提升全民数字素养与技能。深入实施提升全民数字素养与技能行动纲要，提升网络文明素养、数字道德伦理。制定完善师生数字素养标准和人工智能应用指引，开展素养提升实践活动和调查评估，提升数字素养与人工智能应用水平。建立大中小学衔接的数字素养培育体系，将数字素养纳入综合素质评价。深化人工智能助推教师队伍建设行动，将数字素养融入教师教育课程体系。建立轮训制度，提高教育管理干部、学校管理者数字素养。

（十）全面支持教育决策和治理。加快建设“教育数字地图”，支持开展趋势预测、规划决策、风险预警。建设基础教育学位预测预警模型，支持优化教育资源布局。建设国家人才供需对接大数据平台，支持动态调整优化专业布局、学科设置和招生规模，促进毕业生高质量充分就业。建设全国学科大数据信息资源库，建立基于大数据的学科发展监测体系。提高教育财务数字化信息化管理能力，加强教育经费使用监管。

（十一）赋能教育评价改革。建立基于大数据和人工智能支持的教育评价机制，面向学校、教师、学生等不同主体，完善结果评价，开展多维度的过程评价、增值评价和综合评价。推动实现教学全过程、发展全要素伴随式数据采集，开展精准画像。强化全面发展育人导向，推进数字化赋能考试评价改革。推进高等教育自学考试等考试的数字化试点。实现高校教学、科研、管理、服务数据共享，推动院校、学科、专业评估数字化转型。

四、大力推进国际化，持续增强数字教育国际影响力

（十二）推动数字教育资源国际共建共享。搭建多边、多层级的数字教育国际合作对话机制，构建数字教育国际合作体系。建好国家平台国际版，丰富国际课程资源，加强与有关国家和国际组织平台对接，探索设立国别专区。持续实施“慕课出海”行动，推动与国外知名高校共建高水平课程。赋能“鲁班工坊”等职教出海项目建设，依托职教海外办学机构、高校海外学习中心、企业海外培训中心等为发展中国家培养“数字+技能”复合型人才。丰富中文数字学习资源，建好中文联盟，提升国际中文教育覆盖面。

（十三）打造具有全球影响力的数字教育品牌。持续办好世界数字教育大会、世界慕课与在线教育大会、国际人工智能与教育会议，建好用好世界数字教育联盟、世界慕课与在线教育联盟。办好数字教育国际期刊，遴选数字教育全球示范案例，定期发布中国智慧教育蓝皮书、全球数字教育发展报告及指数、世界高等教育数字化发展报告及指数，推动形成教育数字化转型发展的世界样板。

（十四）赋能人才国际化培养。合作共建数字课程、数字实训基地与虚拟实验室，推进人才国际化联合培养，加强开放科学和技术合作。建立数字学习学分互认机制，依托国家数字大学与国外高校开展数字学历互认试点，探索人才培养新路径。建好数字教育海外学习中心，重点支持面向发展中国家开展数字技术能力培训。共建教育数字化国际智库，培养国际智库人才。

（十五）积极参与全球数字教育治理。主动参与数字教育相关国际组织，积极与联合国教科文组织、经济合作与发展组织、二十国集团、金砖国家、上海合作组织等合作，推动建立国际数字教育发展共同体。积极参

与数字教育国际议程、规则、标准制定，推动国家智慧教育平台、师生数字素养、数字教育安全伦理等方面标准成为国际共识。

五、健全教育数字化保障体系

（十六）完善基础设施。积极运用“两新”等国家支持政策，升级教育数字化基础设施。推动公共网络、算力和云资源向教育应用倾斜。建立区域、高校算力资源共享机制。推进智慧校园标准化建设，逐步普及教学智能终端。推进 IPv6 规模部署及应用，推动中小学校合理扩容出口带宽，满足教育需求。引导学校支持网络基础设施建设，逐步实现校园无线网覆盖。加快建设教育专网，探索建设教育行业云，有序推动教育应用上云。

（十七）健全标准规范体系。加快推进教育数字化标准制修订，形成覆盖数字教育软硬件环境、平台工具、数字资源、教育数据、网络安全等方面标准规范。加强教育平台对中文编码字符集强制性国家标准的支持。制定平台管理、支持服务质量保障标准。推动国家、地方、行业、企业、团体有关教育数字化标准的有机衔接。

（十八）建立多元投入机制。坚持公益性原则，发挥政府主导作用，建立政府、社会、企业共同参与的多元投入机制。做好教育新型基础设施建设、购买优质数字资源和服务等经费保障，对农村、边远地区视情给予倾斜支持。基础电信企业对各级各类学校的网络使用资费给予优惠。统筹利用市场融资等多种渠道，引导社会资本支持教育数字化发展。学校加强经费统筹，保障教育数字化支出。构建全国统一的数字教育资源供给大市场，引导企业研发符合应用需求的数字化教育产品和解决方案，保护资源贡献者知识产权。

（十九）建立应用评价激励机制。坚持以应用为导向，分级分类开展教育数字化建设应用成效评价，纳入学校办学水平评估。在国家教学成果奖等设立数字教育项目，将数字化应用作为申请国家有关教育教学奖项的前置条件，纳入学校和教师评优评先内容。发布国家教育数字化年度报告。

六、筑牢教育数字化安全屏障

（二十）保障重点平台高质量运行。提升关键信息基础设施、平台体系保障能力。严格资源内容审核制度，落实平台主体责任，坚持提供必审、上线必审、更新必审、审必到位原则，确保政治性、导向性、科学性、适用性、规范性、时效性、公益性。构建多部门协同的重点时期保障机制，定期组织开展安全评估和检测。

（二十一）构建网络安全防护体系。依托国家网络身份认证公共服务，建立教育领域身份和数据可信体系，强化实名管理。全面落实教育数据全生命周期安全防护，强化核心和重要数据防篡改、防泄露、防滥用能力。加强未成年人个人信息保护，组织开展个人信息保护合规审计。全面落实网络安全责任制，做好网络安全等级保护。

（二十二）强化人工智能安全保障。建立“人工智能+教育”安全保障制度。落实人工智能算法与大模型备案机制，探索建立算法安全评估制度，有效规避网络攻击、信息茧房、算法霸权、依赖成瘾等问题。坚持以人为本、智能向善的数字伦理准则，加强对智能教育产品、工具、服务监管，规范人工智能应用进校园管理。

七、加强组织实施

健全教育数字化领导体系、运维机制和评价机制。建立跨部门协调机

制，教育部门负责制定总体方案，具体推进实施；网信、公安部门负责加强教育数字化领域意识形态和网络安全、数据安全、个人信息保护监管及信息技术发展应用，打造健康向上网络环境；发展改革、财政部门负责对教育数字化项目和经费予以支持；科技部门负责加强重点领域科研布局，以人工智能技术推进科研范式变革；工业和信息化、数据管理部门负责推动教育数字化基础设施建设、数据互联互通；人力资源社会保障部门负责制定国家资历框架，协同推进终身教育体系建设。各地各校把教育数字化作为一把手工程，省级教育部门加强统筹实施，抓好系统培训和领导力培训，提升认知能力和执行能力，结合实际制定实施方案，大胆试点，积极开发个性资源，推进创新应用，探索教育数字化助推教育公平优质发展新路径和教育教学新方法、人才培养新模式。建好教育数字化专家咨询委员会，加强研究和指导。建设高素质专业化教育数字化管理和技术支持队伍。宣传推广各地各校有效做法和经验。

教育部 中央网信办 国家发展改革委
科技部 工业和信息化部 公安部
财政部 人力资源社会保障部 国家数据局

2025 年 4 月 11 日

教育部：实施“双千”计划破解人才培养痛点

来源：微言教育

近日，教育部等九部门联合发布《关于加快推进教育数字化的意见》（以下简称《意见》）。4月16日上午，教育部举行新闻发布会，解读《意见》并介绍贯彻落实考虑。

周大旺司长介绍《意见》有关内容及下一步工作考虑。

为贯彻落实党的二十届三中全会、全国教育大会精神和《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》，教育部等九部门联合发布了《关于加快推进教育数字化的意见》。下面，我分别介绍一下《意见》的起草过程、主要内容和下一步考虑。

一、起草背景

一是落实党中央、国务院的决策部署。党中央、国务院一直高度重视教育数字化工作，党的二十大报告首次将“推进教育数字化”写进党代会报告，提出“推进教育数字化，建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国”。习近平总书记强调：“教育数字化是我国开辟教育发展新赛道和塑造教育发展新优势的重要突破口”，在去年的全国教育大会上指出，“深入实施国家教育数字化战略，扩大优质教育资源受益面，提升终身学习公共服务水平”。中共中央、国务院印发的《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》也已将教育数字化作为重要内容进行部署。

二是顺应时代发展趋势和人民期盼。教育数字化是当今时代发展的必然趋势，它不仅是教育领域的一场技术革新，更是教育理念、教学模式、教

育治理等方面的深刻变革。随着信息技术的飞速发展，数字化为教育带来了前所未有的机遇，让优质教育资源能够更加公平地惠及每一个学习者，为个性化学习、精准教学提供了可能，也为办好“人民满意的教育”奠定了基础。

三是在已有实践经验基础上纵深推进战略布局。三年来，教育部实施国家教育数字化战略行动取得突破性进展，建成全球最大的公共教育资源平台、公共教育服务平台、公共终身学习平台，举办两届世界数字教育大会，国际影响力显著提升。但仍存在区域发展不均衡、资源供给机制需完善、师生数字素养待提升、智能化效能未充分释放等问题。新阶段要立足经验、破解问题，就必须深入把握教育数字化规律，坚持问题导向、目标导向，继续纵深推进国家教育数字化战略布局，以人工智能助力教育变革，通过系统性改革释放发展动能，支撑教育现代化。

二、起草思路

《意见》起草过程中，努力做到“跳出教育看教育”“跳出数字化看数字化”“立足强国看数字化”，着重把握三点：一是对标中央要求。认真学习习近平总书记对数字化的重要指示和重要讲话精神，对标党的二十届三中全会、全国教育大会精神以及《纲要》和三年行动计划部署。二是广泛吸纳意见。去年4月起，组织专家团队深入研究，赴各省实地调研，广泛听取各方面意见，逐条研究吸纳。三是解决实际问题。针对国家教育数字化战略行动实施过程中发现的和各地各校反映的短板不足，聚焦重点、逐一研究，提出解决办法。

内容定位上，紧扣教育“三大属性”，体现教育强国“六大特质”要求，支撑“八大体系”建设。突出立德树人根本任务，提出重点增加思政、体美劳、特殊教育、语言文字等资源供给；确保教育大模型正确价值导向，探索

推动思政、科学教育、美育、心理健康等领域专题大模型垂直应用。提出扩大优质教育资源受益面，促进教育公平优质发展；提升教育公共服务，加大对农村地区、民族地区、脱贫地区支持。提出推动学科专业数字化升级和科研范式变革。建设国家人才供需对接大数据平台，打造具有全球影响力的数字教育品牌等。

政策举措上，按照“可感、可行、有效”原则，进行深入研究论证，确保每一条任务举措都指向提升教育数字化应用水平、支撑赋能教育改革发展，同时要确保能够落地，让各部门各地各校知道做什么、怎么做。坚持先立后破、试点先行，鼓励地方和学校大胆探索、改革创新，通过数字化有力提升广大师生家长的教育获得感、满意度。

三、主要内容

《意见》分为七个部分，共 22 条政策举措。

《意见》明确了教育数字化工作的总体要求，强调以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，以教育数字化为突破口，推动教育高质量发展，助力教育强国建设。在推进过程中，提出坚持立德树人、应用导向、数字赋能、以人为本、改革创新、统筹规划、安全发展、开放合作等 8 项工作原则，确保教育数字化工作稳步推进，取得实效。

在深入推进集成化方面，《意见》提出在建强用好国家智慧教育公共服务平台，完善平台资源布局，持续升级平台公共服务功能，推进国家平台全域深度应用，推进教育数据集成和有效治理，加快构建终身学习公共服务体系。鲜明提出增加精品资源供给，提升平台智能化水平，完善资源开发、上线、应用、评价和退出全生命周期管理机制。推动“高效办成一件事”，扩

大教育公共服务“一网通办”事项。以省为单位推进平台全域深度应用，形成推进区域教育公平优质发展数字化解决方案。建好国家教育大数据中心，加快建设国家数字大学，为学习者提供全方位、全周期的教育服务。

在全面推进智能化方面，《意见》提出要加强人工智能等前瞻布局，推动学科专业、课程教材、教学等数字化变革，以师生为重点提升全民数字素养与技能，全面支持教育决策和治理，赋能教育评价改革。鲜明提出加快建设人工智能教育大模型，推动与教育教学深度融合。面向数字经济和未来产业发展，优化高等教育学科专业设置，面向先进制造业和现代服务业数字转型需要，动态调整职业教育专业，推动科研范式变革。完善知识图谱，构建能力图谱，推动课程体系、教材体系、教学体系智能化升级，将人工智能技术融入教育教学全要素全过程，推动科技教育和人文教育融合。开展师生数字素养提升实践活动，深化人工智能助推教师队伍建设行动。加快建设“教育数字地图”，建设基础教育学位预测预警模型、国家人才供需对接大数据平台，建设全国学科大数据信息资源库。通过人工智能技术的深度应用，实现大规模因材施教，提高教育教学效率和质量，推动教育理念更新和模式创新。

在大力推进国际化方面，《意见》提出持续增强数字教育国际影响力，推动数字教育资源国际共建共享、打造具有全球影响力的数字教育品牌、赋能人才国际化培养、积极参与全球数字教育治理。鲜明提出建好国家平台国际版，持续实施“慕课出海”行动，赋能“鲁班工坊”等职教出海项目建设。深入推进世界数字教育大会、联盟、期刊、案例、指数，建好数字教育海外学习中心，推动中国数字教育标准成为国际共识。通过国际合作与交流，提升我国数字教育的国际影响力，为全球数字教育发展贡献中国智慧和中國

方案。

《意见》还就健全教育数字化保障体系、筑牢教育数字化安全屏障和加强组织实施等方面作出相关部署。

四、下一步工作考虑

习近平总书记在今年两会期间参加联组会时提出“要实施国家教育数字化战略，建设学习型社会，推动各类型各层次人才竞相涌现”。下一步，教育部将深入贯彻落实习近平总书记关于教育数字化的重要指示精神，把《意见》落实与实施教育强国建设规划纲要紧密结合起来，把近期的重点工作纳入《加快建设教育强国三年行动计划》，在以下几个方面持续发力：

（一）平台升级：打造国家智慧教育平台 2.0 智能版。引入智能交互、知识图谱、多模态数据分析等技术，优化课堂评测、资源搜索等智能功能；完善“AI 试验场”，聚焦学生学习、教师教学、教育治理和科学研究四大方面，汇聚高水平大学和创新企业的力量，组织研发具有前瞻性的实用 AI 工具。接入国产通用大模型，帮助师生更好掌握 AI 技能。

（二）资源扩容：让优质教育“人人可享、处处可达”。不断推动国家智慧教育平台更新资源，为广大师生提供丰富多样的优质教育资源，促进教育信息共享，缩小区域、城乡、校际差距。集中上线系列人工智能通识课程，帮助师生更好拥抱智能化时代。扩容升级国家平台国际版，面向国际用户开发多语种版本课程资源，推动优质教育资源跨境共享，让数字教育的国际合作进一步上一个层次。

（三）就业赋能：实施“双千”计划破解人才培养痛点。聚焦高校学生就业需求，启动“双千”计划，推出 1000 多个微专业，涵盖急需紧缺型、应用技能型、交叉复合型等内容；打造 1000 多个职业能力培训课程，覆盖

素质提升、技能训练、人工智能应用、实习实践等方向。以集成化课程体系，构建就业能力提升“高速路”，助力毕业生提升就业核心竞争力，为职业发展筑牢根基。

（四）生态构建：营造“人工智能+教育”创新应用场景。构建多元参与的人工智能应用生态，促进“人工智能+教育”的健康发展。开发人工智能教育专用大模型，建设语料联盟和开源社区，组织广大师生参与调优教育大模型。建立基于大数据和人工智能支持的教育评价和科学决策制度。加强网络安全保障，强化数据安全、人工智能算法和伦理安全。

杨宗凯校长对《意见》作专家解读。

近日，教育部等九部门印发了《关于加快推进教育数字化的意见》。《意见》的出台恰逢其时、意义深远，为实施国家教育数字化战略提供了清晰指导，指明了我国教育数字化的发展方向。《意见》的内容特色鲜明、亮点纷呈，描绘了“集成化、智能化、国际化”道路的行动指南，谋划了我国数字教育的未来蓝图，为加快建设教育强国提供了有力支撑。

下面，我将从四个方面谈谈理解。

第一，建强用好国家智慧教育公共服务平台。国家平台作为国家教育数字化战略的重要抓手，兼具学生学习、教师教学、学校治理、社会赋能、教育创新等功能，是促进数字教育高质量发展的重要支撑，也是实现教育优质均衡发展的重要途径。为进一步提升国家平台对扩大优质教育资源受益面的服务能力，《意见》明确指出要深入推进集成化，从完善资源布局、升级服务功能等方面着手建强国家平台，从开展全域应用、推进数据治理等场景着手用好国家平台，不断强化国家平台对建设学习型社会的支撑作用。对此，要在建设“四通八达”的平台体系上做好文章，构建目录体系、资源体系、

数据体系和应用体系，提升平台智能化水平，打造高智能、强交互的数字底座。同时，还要在深化国家平台应用上下足功夫，一方面创新平台应用场景、拓展应用对象、创新应用方法，深度挖掘和发挥平台在教育教学上的应用潜能；另一方面在平台有效支撑教育决策和社会服务上积极探索，建好用好教育大数据中心，提升数据融通与治理能力。

第二，全面促进人工智能助力教育变革。人工智能作为引领新一轮科技革命和产业变革的战略性技术，正深刻影响各行各业，以前所未有的速度和广度改变劳动力市场、重构知识生产，在倒逼人才培养模式改革的同时，也给教育创新带来更多可能性。为进一步激活人工智能重塑教育潜能，《意见》明确指出要全面推进智能化，坚持立德树人、以人为本，培养学生高阶思维、思考判断能力、实践能力，根据技术发展形势调整学科专业布局、培养师生基础能力，深化人工智能与教、学、管、评、研等场景融合。对此，要积极建设中国教育人工智能大模型，持续打造一批教育垂直领域的专用大模型，有序开展人工智能教育应用试点。要不断深化人工智能与教育教学全过程融合，树立在学科建设、人才培养、课程教学、教育管理、科学研究等方面的典型示范。要不断提升管理者的数字化领导力、教师的数字素养，推动教师利用人工智能打造更具高阶性、创新性和挑战度的优质课堂。要注重培养学生独立思考、解决问题、沟通合作等基本能力，多学段广泛开展人工智能通识教育，塑造适应智能时代、驾驭人工智能的创新人才核心竞争力。

第三，大力推动数字教育出海。数字技术不断冲击与颠覆着我们对教育的认知与实践。“教育何为、教育向何处去”，已成为全球共同思考的时代命题。我国作为一个负责任的大国，积极践行人类命运共同体理念，与世界主动分享数字教育的发展机遇和实践成果。为进一步扩大我国对全球数字教

育发展的影响力和贡献力，《意见》明确指出要大力推进国际化，从资源共建共享、人才联合培养、教育协同治理等方面深化国际合作，塑造中国数字教育国际品牌。对此，要利用好世界数字教育大会开展主场外交，推动世界数字教育联盟实体化运行，形成长效机制，不断扩大国际朋友圈。要发挥好国家平台国际版作用，加强与其他国家平台相互对接，促进各国优质资源顺畅流通。要扮演好在构建全球数字教育秩序中的重要角色，积极参与国际议程、规则制定，共享中国数字教育标准。

第四，健全教育数字化保障机制。教育数字化发展的每一步，都离不开人、财、物、制度、安全等各类保障协同发力。纵深推进教育数字化，需要构建更高要求、更高标准、更高质量的保障机制。为进一步支撑可持续数字教育生态，《意见》明确指出要持续夯实发展根基，从基础设施、标准规范、财政投入、评价激励等方面不断完善保障体系，筑牢平台、网络、人工智能等安全防线。对此，要建立多元协同的应用保障，持续升级教育新基建，完善教育数字化标准规范，健全多元化资金保障和分级投入机制，创新评价激励管理制度。要加强智库建设，进一步发挥教育数字化专家咨询委员会在政策咨询、实践调研、科学研究等领域的作用。要牢固安全屏障，提升平台内容安全保障能力，完善网络信息安全管理制，强化数据安全防护机制，建设人工智能道德伦理规范，坚持智能向善，避免网络成瘾等问题。

相信本次《意见》的发布，将成为各地各校实施教育数字化战略的风向标、指南针，必将为我国建设教育强国添上“浓墨重彩”的一笔。

河南省印发《河南省 2025 年推进“人工智能+”行动工作要点》

豫发改高技〔2025〕169 号

近日，河南省发展改革委印发《河南省 2025 年推进“人工智能+”行动工作要点》（以下简称《工作要点》），从六个方面提出 23 条工作要点，旨在构建完善的人工智能生态系统，力争在 2025 年前，河南省成为人工智能创新与应用的高地。

河南省 2025 年推进“人工智能+”行动工作要点

为贯彻落实《河南省推动“人工智能+”行动计划（2024-2026 年）》（豫政办〔2024〕64 号），以技术创新为驱动，以应用场景为牵引，强化算力、数据、算法等资源供给，推进重点行业垂直大模型建设，培育和推广高价值应用场景，构建人工智能生态体系，打造人工智能发展新高地，制定本工作要点。

一、提升算力供给能力

（一）加快推进智算中心建设。建成国家超算互联网核心节点，推进河南空港智算中心、中原算谷等智算中心建设。强化“嵩山”“中原”人工智能公共算力开放创新平台功能，提升一站式人工智能算力服务能力。到 2025 年底，全省算力规模突破 94EFlops，进入全国第一梯队。（责任单位：省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅）

（二）强化算力资源高效协同。提升省算力调度服务平台功能，制定算

力并网、运营服务、交易结算等方面标准，以“一核四极”为关键网络节点，加快构建全省统一的算力调度网，积极融入全国一体化算力网。推进与长三角、粤港澳、成渝、甘肃等“东数西算”枢纽节点地区算力中心互联互通。

（责任单位：省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省财政厅）

二、夯实数据要素基础

（三）推进数据资源整合利用。聚焦医疗、教育、制造、文旅等行业需求，依托龙头企业、科研机构等开展行业共性数据资源库建设，打造一批行业开放语料库和高质量数据集。实施可信数据空间发展行动，布局建设一批企业、行业、城市数据空间，引导企事业单位开放并汇聚高价值数据资源。制定出台加快数据资源开发利用的实施意见，建立数据分类分级开发利用制度框架，完善数据全生命周期安全监管机制。（责任单位：省发展改革委、省卫生健康委、省教育厅、省工业和信息化厅、省文化和旅游厅、省行政审批政务信息管理局）

（四）促进数据要素高效配置。做强郑州数据交易中心，争创国家级行业数据交易场所，2025 年备案数据交易规模达到 50 亿元。推动数据标注基地建设，支持 7 个省级数据标注基地建设城市在数据标注产业生态构建、能力提升和场景应用方面先行先试。促进数据智能标注技术应用，培育一批具有竞争力的数据企业。（责任单位：省发展改革委、省工业和信息化厅）

三、推动模型算法创新

（五）构建大模型创新发展体系。推动基础和垂直大模型融合创新，依托行业龙头企业做强基础大模型（L0），加快培育一批融合行业数据集的垂直大模型（L1），推动更多大模型完成国家网信办备案。强化对国产大模型技术底座的算力支撑和适配，开展基于国产大模型技术底座的垂直大模型

应用示范。培育一批行业应用开发商和集成商，促进场景大模型（L2）落地应用。（责任单位：省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省委网信办）

（六）开展应用基础研究和关键技术攻关。聚焦人工智能数学原理、基础架构、核心算法等前沿方向和具身智能、类脑智能等重点领域，实施一批省级科技计划项目。开展融合逻辑推理、知识表示与机器学习的新型学习范式研究。支持知识蒸馏、剪枝、量化等深度学习模型压缩技术研发，加速模型运行效率，降低模型训练成本。（责任单位：省科技厅、省发展改革委、省工业和信息化厅、省科学院）

四、推动重点行业应用

（七）人工智能+医疗。推进辅助诊断、健康管理、中医药服务垂类大模型和眼科、高血压、肺癌、血液病等专科专病模型以及合理用药等医疗服务模型建设，构建高质量医疗数据集。发展智能医疗设备产业，推动智能医学研究设施建设，搭建数据采集、智能处理、智能服务平台，为健康数据、诊疗数据、组学数据的汇聚治理、流通共享提供基础设施支撑。（责任单位：省卫生健康委）

（八）人工智能+教育。推进教育管理服务垂直大模型建设，构建教育领域高质量数据集，推动人工智能助学、助教、助管、助研。加强人工智能通识教育，建设以知识图谱、大模型赋能等为基础特征的智慧课程，开展组团式虚拟教研活动。（责任单位：省教育厅）

（九）人工智能+科研。依托省内高校、企业、科研机构，围绕材料科学、药物研发、基因研究、合成生物等领域，打造高性能科学研究计算平台，建设材料科学、药物研发、基因研究、合成生物等垂直大模型。（责任单位：

省科技厅、省科学院)

(十) 人工智能+工业。聚焦新型材料、新能源汽车、电子信息、先进装备、现代医药、现代食品、现代轻纺、煤炭等 8 个重点行业，以及研发设计、生产制造、经营管理、产品服务、仓储物流、节能减排、安全生产 7 个关键环节，分批次推动大模型应用场景建设，构建“8×7”工业大模型矩阵，赋能制造业智改数转。(责任单位：省工业和信息化厅)

(十一) 人工智能+农业。围绕育种、大田种植、规模养殖、智能农机等，建设智慧育种、智慧种植、智慧养殖等垂直大模型，打造规范化农业机械智能生产场景应用。依托省农业农村大数据平台，完善标准化数据、专家资源体系。(责任单位：省农业农村厅)

(十二) 人工智能+文旅。依托河南文旅垂直大模型，打造行程规划、客户服务、客流统筹优化、应急调度管理等场景大模型，拓展省“一机游河南”“一图览文旅”“一监管行业”平台服务功能，推动人工智能在甲骨文研究、文旅内容生产、数字文物保护与传播、文旅个性化服务等方面应用取得突破。(责任单位：省文化和旅游厅)

(十三) 人工智能+城市管理。建设城市管理垂直大模型，推动社会治理、政务服务、交通出行等 3 大领域 17 个场景大模型建设，建立健全“大综合一体化”城市治理体制机制。优化提升实景三维郑州、城市级信息模型(CIM)平台等，搭建数字孪生城市底座。(责任单位：郑州市政府、省发展改革委、省公安厅、省住房城乡建设厅、省交通运输厅、省行政审批政务信息管理局、省工业和信息化厅)

(十四) 人工智能+生态保护。建设生态智能监管、污染排放全空间监管、污染防治攻坚、黄河流域生态保护、丹江口水库水质安全保障等行业大

模型，重点打造移动源排放深度治理、水环境监管、数字孪生丹江口水库等场景应用。（责任单位：省生态环境厅、省自然资源厅）

（十五）人工智能+防灾减灾。融合自然资源、交通、农业、水利、电力、新能源等重点行业数据，建设气象防灾减灾、地质灾害、防汛抗旱、防震减灾、森林防灭火等大模型，重点打造自然灾害防治、燃气安全、消防、应急管理应用场景。（责任单位：省应急管理厅、省自然资源厅、省交通运输厅、省地震局、省林业局、省气象局、省消防救援总队、省住房城乡建设厅）

五、搭建共性技术平台

（十六）建设人工智能基础服务中台。依托省科学院、中原人工智能产业技术研究院、豫信电科等，建设人工智能基础服务中台，配套通用模型库和开发工具、测试工具、数据处理工具等，支撑行业用户开展行业模型训练及推理、验证、算子库研发等服务，为垂直大模型建设和应用场景开发提供工程化解决方案。（责任单位：省工业和信息化厅、省发展改革委、省科技厅、省科学院）

（十七）建设人工智能行业赋能中心。依托龙头企业、科研院所等，布局建设若干人工智能行业赋能中心，聚焦垂直行业领域和关键基础领域，推进技术攻关、场景建设，打造“人工智能+”行业的供需对接纽带、数据开放枢纽、场景孵化平台、生态培育中心。（责任单位：省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅）

（十八）提升创新平台服务能力。依托嵩山实验室、中原人工智能产业技术研究院等，建设概念验证中心、中试平台、大模型测试验证平台。围绕技术创新和产业化应用，建设一批人工智能领域工程研究中心、企业技术中

心等创新平台。推进人工智能领域标准化试点工作。（责任单位：省科技厅、省发展改革委、省工业和信息化厅）

六、构建人工智能生态体系

（十九）开展示范性行业应用工程。聚焦重点领域，推进医疗、育种等人工智能行业应用，形成覆盖算力、算法、数据的全栈式共同能力。征集发布一批示范效应强、应用价值高、推广潜力大的典型应用场景，加速成熟场景的规模化复制和推广。（责任单位：省发展改革委、省教育厅、省科技厅、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省农业农村厅、省文化和旅游厅、省卫生健康委、省应急管理厅、郑州市政府）

（二十）加大人才引育力度。依托省人工智能创新平台、企业、高校等，引进一批国内外高层次人才。在全省本科高校开设人工智能通识必修课程，启动本科高校智慧课程建设试点工作，加快人工智能学生在线精品课程建设，加快智能科学与技术博士硕士学位点立项建设，支持基础较好的高校建设人工智能学院。支持职业学校与人工智能行业企业共建实训基地。（责任单位：省委组织部、省教育厅、省人力资源社会保障厅）

（二十一）强化企业孵化培育。依托省“智慧岛”，引入专业运营团队，打造一批人工智能创新企业孵化器，孵化培育一批在人工智能细分领域深耕细作的专精特新中小微企业。鼓励和支持高层次人才创新创业，推动人工智能上下游产业链企业集聚发展。（责任单位：省发展改革委、省科技厅）

（二十二）拓宽多元化投融资服务。依托金融会客厅、小微企业融资对接等机制，引导金融机构为人工智能企业提供特色化、专业化金融产品和服务。发挥产业投资基金作用，带动天使、创投、风投等机构加大对人工智能初创期项目和高成长性企业的支持力度。（责任单位：省委金融办、省财政

厅、省发展改革委、河南金融监管局、人民银行河南省分行)

(二十三)加强人工智能交流合作。举办全省人工智能会议、奖赛、路演等活动,搭建产业交流合作平台,推动重大产业项目签约落地。推出“AI上新河南”“生活中的智能管家”系列报道等,深入宣传报道我省人工智能行业应用情况。(责任单位:省委宣传部、省发展改革委、省科技厅)

**河南省教育厅关于印发《河南省“人工智能+教育”三年行动计划
(2025-2027年)》的通知**

教科技〔2025〕81号

各省辖市、济源示范区、航空港区教育局，各高等学校，各委管学校，厅直属单位（实验学校）：

现将《河南省“人工智能+教育”三年行动计划（2025-2027年）》印发你们，请结合实际贯彻落实。

2025年3月28日

河南省“人工智能+教育”三年行动计划（2025-2027年）

为深入贯彻落实党的二十大和二十届三中全会、全国全省教育大会精神以及省委、省政府有关部署，落实《中国教育现代化2035》《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》《河南省推动“人工智能+”行动计划（2024—2026年）》有关要求，扎实推进人工智能深度赋能教育强省建设，特制定本方案。

一、工作目标

加快推动人工智能在全省教育领域创新发展，重点把人工智能理念、知识、方法和技术深度融入教学模式、人才培养、学科专业建设、管理服务各环节、全链条。到2027年，基本建成人工智能领域高质量人才培养体系、课程体系和高标准学科平台，进一步完善“人工智能+”学科专

业布局。打造若干助学、助教、助管、助研等特色应用模型，建设一批场景化人工智能创新基地、人工智能领域人才培养与实训（实习）基地。在算法模型、算力调度、数智资源、数据治理等领域，培育一批人工智能领域本土专业人才、领军人才。形成一批满足基础教育优质资源共享共用、职业教育产教融合、高等教育科研创新需求的应用场景，人工智能技术真正成为赋能教育强省建设的“新引擎”“加速器”。

二、重点任务

（一）推动人工智能与教学深度融合

1. 实施 AI 驱动教与学。推广人工智能在教师备课、课堂教学、教学与学情分析、作业管理、答疑辅导等教学全场景应用。探索课堂教学监测服务，开展智能学情分析，动态跟踪学生学习进度与反馈，帮助教师优化教学策略，推动作业批改与答疑辅导规模化应用。探索 AI 情景式教学，营造身临其境的学习体验，创设模拟仿真实验空间和实践环境，有效支撑教师实验实践教学。遴选推广一批省级“人工智能+高等教育”应用场景典型案例。

2. 推动数智课程资源建设。深度整合全学段教育资源，推动建设中小学人工智能苗圃资源、职业教育技术技能和行业认证资源、高等教育人工智能基础与前沿学科资源、中华优秀传统文化及社会主义先进文化等资源，形成覆盖各学段的数字资源库。搭建智慧学习空间，构建跨学科融合的资源矩阵。推进高等教育智慧课程和教材建设，遴选一批人工智能教学典型案例。鼓励各校整合建设人工智能教学资源共享与技能认证平台，开发“数字化”“活页式”“模块化”课程和教材，推进教育资源从传统的“知识中心”模式向“能力中心”模式转变。遴选 50 个省级职业教育专

业教学资源库，新建 30 个省级职业教育虚拟仿真实训中心。建设河南省高校思政课教学资源中心，征集一批“大思政课”实践教学基地建设案例。

3. 优化教育教学评价。充分利用教育大数据和人工智能技术，积极构建多元主体、人机协同的教育评价模式，提高教育评价的科学性和准确性，推进教育评价创新变革。鼓励学校基于图像分析、语音识别、自然语言处理等人工智能技术，开展学生学习成效智能分析与评价。支持各地各校探索基于大数据和人工智能的学生综合素质评价，重点攻关人工智能支持下的学生高阶思维和创新能力评价，以及学生身心健康监测、分析和预警，探索大数据和智能导师支持下的学生增值评价，构建学生成长数字档案，促进学生个性化发展。

（二）探索人工智能赋能学科专业建设

4. 推动学科发展。支持高校在计算机科学与技术等相关学科设置人工智能学科方向，推进人工智能领域一级学科建设，完善人工智能基础理论、计算机视觉与模式识别、数据分析与机器学习、自然语言处理、知识工程、智能系统等相关方向建设。鼓励高校加强人工智能与相关学科融合发展，整合计算机科学、数学、统计学、认知科学、经济学等多个学科资源，鼓励具有建设条件的高校探索成立人工智能学科交叉中心，推动人工智能技术的深度研究和应用创新。

5. 建设特色专业。鼓励高校对照国家和区域产业需求，升级改造传统专业，强化人工智能与计算机、控制、数学、统计学、物理学、生物学、心理学、社会学、法学等专业交叉融合发展，支持已有专业向人工智能方向转型升级，建设一批具有人工智能特色的“四新”专业，打造人工智能

专业集群，支持建设基础好的高校成立人工智能学院、人工智能研究院或人工智能未来技术学院。

（三）完善人工智能人才培养体系

6. 打造多层次教育体系。开展全学段人工智能通识教育，将人工智能通识教育与全民终身学习深度融合，培养学生具备跨学科视野和适应未来智能化社会的基本能力。在全省本科高校开设人工智能通识课程，并纳入人才培养方案。鼓励高校建立面向青少年和社会公众的人工智能科普公共服务平台。支持各级各类学校融合科研机构、社会组织和科技企业等校外资源，广泛开展形式多样的人工智能素养提升活动，强化人工智能知识学习与场景实践体验。

7. 实施产教协同育人。支持高校与人工智能行业模型研发和数据产品服务企业深度合作，在相关企业和研发机构建立学生实习实训基地，增强学生利用人工智能技术解决实际问题的意识和能力。整合校内外人工智能软硬件和数据资源，建设人工智能教育教学研究中心，共建课程、教材等教学资源。鼓励省级大学科技园、创新创业基地等开展人工智能领域创新创业项目。

8. 加强国际交流合作。加快推进人工智能领域国际化人才培养，鼓励高校引进世界一流大学资源，开展人工智能相关专业合作办学、学生联合培养，鼓励邀请人工智能领域全球知名学者来豫讲学、开展科研合作。加大力度支持选派师生赴境外开展访学、参与人工智能领域相关国际会议等。

（四）探索人工智能赋能教育治理

9. 推进管理变革。推动学校治理方式变革，支持学校运用人工智能技

术变革组织结构和管理体制，优化运行机制和服务模式，实现校园精细化管理、个性化服务，全面提升学校治理水平。加快对全省教育大数据的归集与整合，制定并完善数据标准与治理体系，加强综合开发与利用，形成可视化、可计算的教育数据资产，运用大数据和人工智能技术建立智能管理平台 and 智能决策系统，促进教育决策精准化和教育治理高效化。利用人工智能提高教育政务服务的智能化水平，不断优化线上办事流程和办理系统，推进服务供给精细化。重点探索数字化赋能校园安全管理。建设高校数智“一站式”学生社区、AI 辅导员等数字化育人载体。

10. 辅助科学决策。利用人工智能技术为省、市、县各级教育行政部门提供数据驱动的预测分析，服务教育管理决策，评估政策实施效果，辅助科学决策。面向基础教育，辅助分析经费投入与使用、师资力量分布、课程设置与教材更新等情况，推动义务教育优质均衡发展。面向高等教育，辅助分析学科建设、人才培养、科研服务等情况，助力高校高质量发展。

（五）夯实智能教育新基建

11. 完善智能教育基础设施体系。引导各地各校提升传统基础设施的智能化水平，加快推动以信息传输为核心的数字化、网络化信息基础设施向智能化转型，构建集感知、传输、存储、计算、处理于一体的智能化信息基础设施体系。鼓励支持高校升级网络基础设施，强化教学环境的智能构建与过程感知。构建省级主节点和各地市、学校分节点的教育云支撑体系，推动全省教育专网和教育云体系融合的信息网络支撑环境建设。

（六）开展“人工智能+教育”规模试点

12. 打造特色应用体系。实施“人工智能+教育”领航计划，鼓励各地

各校围绕学生学习、教师教学、科研攻关、毕业生就业、教师队伍建设、教育行政管理等方面的实际需求，部署助学、助教、助管、助研等特色应用模型，培育应用场景。实施本科高校人工智能赋能教育教学专项行动。通过集成整合各类特色应用模型，逐步构建覆盖全学科的知识图谱，实现跨学科模型的知识融合和能力增强，打造自主可控、能思会算、适用教育的人工智能教育特色应用模型体系。

13. 分类制定试点方案。按照“基础教育探索，职业教育突破，高等教育推广”的定位，科学稳妥推动人工智能应用。在人才聚集、产业聚集、资本聚集，且教育数字化基础条件较好的地区和高校率先布局人工智能应用试点，为人工智能助力教育变革探索能落地、可复制、有效果的先进经验。支持教育行政部门和各级各类学校，联合企业开展“人工智能+”应用试点，打造教育领域“人工智能+”场景示范工程。建立从试点校、到试点区，再到全面用的工作模式，分步推进示范应用，建立试点工作的指导和评估机制，确保各项试点任务落到实处。

三、组织保障

（一）机制保障

成立河南省“人工智能+教育”专家委员会，统筹指导行动计划具体落实。推动人工智能在教育教学的深度应用作为本科教学工程项目、教学研究与改革项目、职业教育教学改革研究和实践项目等评选认定工作的重要指标。建立多元建设机制，鼓励高校、区域和企业联合开展人工智能教育应用开发研制，构建富有活力的应用生态。组织教育行政部门和学校深度参与资源开发、模型调优等工作，将教育系统人才、数据、应用等方面的优势转化为发展优势。

（二）技术保障

鼓励支持高校牵头或参与建设各级人工智能领域研究基地，围绕人工智能发展对区域教育、经济、就业、法律、国家安全等重大、热点、前瞻性问题开展政策研究与技术探索，形成一批高水平新型科技智库。鼓励支持属地教育信息化工作支撑单位，联合终端设备、应用开发等企业，探索建立覆盖中小学校、中等职业院校的人工智能应用技术支撑体系，为应用落地的“最后一公里”提供技术保障。充分发挥教育系统人才集聚的优势，整合高校技术团队，深度参与语料联盟、开源社区、安全监测等工作，建立多元参与的技术支撑体系。

（三）安全保障

严格落实网络安全、数据安全、个人信息保护等法律法规，依托高校网络安全学院专业力量，发挥安全企业、专业机构等技术优势，围绕人工智能技术安全、内容安全和伦理安全，开展网络安全等级测评、密码应用安全性评估和软件测试等工作，保障网络安全和数据安全，为“人工智能+教育”高质量发展筑牢安全防线，切实维护广大师生合法权益。

中共中央办公厅 国务院办公厅

关于加快构建普通高等学校毕业生高质量就业服务体系的意见

来源：新华社

普通高等学校（以下简称高校）毕业生是党和国家宝贵的人才资源。为加快构建高校毕业生高质量就业服务体系，畅通教育、科技、人才良性循环，经党中央、国务院同意，现提出如下意见。

一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，实施就业优先战略，把高校毕业生就业作为重中之重，统筹抓好教育、培训和就业，以产业端人才需求和就业端评价反馈为指引，全链条优化培养供给、就业指导、求职招聘、帮扶援助、监测评价等服务，开发更多有利于发挥所学所长的就业岗位，完善供需对接机制，力求做到人岗相适、用人所长、人尽其才，提升就业质量和稳定性。经过3至5年持续努力，基本建立覆盖全员、功能完备、保障有力的服务体系，为促进高校毕业生高质量充分就业提供坚实保障。

二、优化培养供给体系

（一）科学研判人才发展趋势及供需状况。推进人才需求数据共享归集，建设人才需求数据库。推进国家战略人才需求分析会商，综合比对创新链产业链资金链人才链大数据，开展人才供需关系前瞻性分析，定期发布急需学科专业引导发展清单。

（二）以促进供需适配为导向动态调整高等教育专业和资源结构布

局。优化高校层次类型和区域布局，引导高校明确办学定位、分类特色发展。优化调整学科专业设置，主动对接科技发展、国家战略需求。组织地方和高校开展新设学科专业人才需求论证、存量学科专业就业状况评估。优化高校资源配置，推动高等教育规模、结构、质量更加契合经济社会高质量发展要求。

（三）完善招生计划、人才培养与就业联动机制。综合考虑高校办学质量和毕业生就业状况，优化招生计划分配方式，根据国家战略需求制定专项招生计划。围绕满足学生职业发展需要，鼓励高校建立更灵活的学习制度，完善转专业、辅修其他专业等规定。加快完善国家职业标准体系，指导高校及时对接转换、更新人才培养方案，全面提升学生专业素养、创新思维和就业能力。

三、强化就业指导体系

（四）强化生涯教育与就业指导。完善生涯教育与就业指导课程标准，推动高校将其列为必修课，打造一批国家规划教材、示范课程和教学成果。成立教育部生涯教育教学指导委员会，组织各领域专家深度参与就业指导工作规划，持续推进教学改革。鼓励高校设立生涯教育与就业指导学科专业，加强研究生层次专业人才培养。办好全国大学生职业规划大赛。

（五）加强就业教育引导。把就业教育作为全员全过程全方位育人的重要内容，与思想政治教育、专业教育深度融合。加强就业心理健康教育，推进个性化求职心理疏导。引导牢固树立正确就业观，促进学校、家庭、社会联动，营造劳动光荣的社会风尚。开展“永远跟党走、到祖国需要的地方去”等活动。实施大学生就业引航计划。

（六）健全就业实习与见习制度。健全就业实习制度，推动大学生利用寒暑假至少开展1次就业实习，强化实习责任保险保障。落实税收优惠政策，鼓励用人单位提供就业实习机会。支持相关用人单位设立就业见习岗位，按规定给予就业见习补贴。建好用好大学生就业实习基地、毕业生就业见习基地。

四、健全求职招聘体系

（七）强化校园招聘和就业市场服务。推动校内外招聘资源共享，建设一批区域性、行业性高校毕业生就业市场。对公共就业创业服务机构及其与高校开展的招聘活动，按规定给予就业创业服务补助。发挥创业带动就业作用，优化大学生创新创业服务。支持高校毕业生发挥专业优势到新业态新模式、中小微企业等就业创业。

（八）推进重点领域人才服务。挖掘国家重大战略对高校毕业生的需求，提供多元化精准化就业服务。实施供需对接就业育人项目，支持校企联合培养重点领域急需紧缺人才。畅通高校毕业生流动渠道，实施重点领域和基层就业专项计划。鼓励用人单位通过多种方式增强重点领域就业吸引力。

（九）优化规范招聘安排和秩序。统筹党政机关、事业单位、国有企业等招聘（录）高校毕业生时间安排。合理确定各类职业资格考试时间。高校统筹安排教育教学与就业工作进程，为毕业生在校期间求职预留时间。

（十）发挥多元主体作用。拓宽市场化社会化就业渠道，开发新的就业增长点，稳定和扩大就业容量。支持民营企业稳岗拓岗，深挖吸纳就业潜力。群团组织围绕服务对象需要，提供特色化求职招聘服务。支持人力

资源服务机构和社会组织等挖掘优质资源，提供面向高校毕业生的专业化就业服务。鼓励志愿服务组织、慈善组织和社会工作服务机构等社会组织开发岗位资源或提供公益性就业服务。

五、完善帮扶援助体系

（十一）健全困难帮扶机制。为脱贫家庭、低保家庭、低保边缘家庭、刚性支出困难家庭、零就业家庭以及有残疾的、较长时间未就业的高校毕业生等帮扶对象提供服务和援助。及时向符合条件的帮扶对象发放一次性求职补贴。推动政、企、校协同联动和信息共享，鼓励用人单位在同等条件下优先招聘帮扶对象。落实离校未就业毕业生实名就业帮扶要求。按规定将符合条件的离校未就业毕业生纳入最低生活保障等社会救助范围。开展困难职工家庭高校毕业生“阳光就业”行动。

（十二）加强帮扶对象能力培训。实施“宏志助航”就业能力培训项目，有序扩大培训覆盖面，提升培训帮扶实效。各级公共实训基地强化对帮扶对象的职业技能培训支持，按规定落实培训补贴政策。鼓励社会力量面向帮扶对象提供公益性就业能力培训。

六、创新监测评价体系

（十三）加强就业形势研判和进展监测。定期开展高校毕业生就业形势滚动调查，及时掌握就业市场岗位需求和毕业生求职意向等。推进高校毕业生就业风险分级预警、分层响应、分类施策。简化高校毕业生就业手续，优化查询核验服务，实现去向登记信息同步转换为就业进展监测数据。完善就业进展监测数据核查和违规处理相关规定。丰富就业进展监测渠道，推进多部门大数据比对验证分析，持续监测离校2年内高校毕业生就业状况。

（十四）推进就业评价改革。创新就业质量评价工具，开展高校毕业生就业状况跟踪调查。分级分类开展高校毕业生就业工作综合评价。强化高校毕业生就业质量和工作评价结果使用，作为高校教育教学和学科建设评估、“双一流”建设成效评价等重要因素。

七、巩固支持保障体系

（十五）建强高校毕业生就业服务机构。按规定落实高校毕业生就业服务机构、人员、场地、经费“四到位”要求。统筹优化机构职能和资源配置，建强省级教育部门、人力资源社会保障部门高校毕业生就业服务机构。鼓励高校统筹相关资金，结合毕业生规模及工作需要，按学费收入的一定比例安排就业经费预算。

（十六）打造专业化就业指导教师队伍。高校按规定配齐校级专职就业指导教师和专职就业工作人员，健全校外专家担任兼职就业指导教师的保障机制。畅通高校就业指导教师职业发展路径，发布职业标准，将生涯教育与就业指导纳入高校教师职称评审，鼓励就业指导教师等申报相应职称，支持就业指导骨干教师在职攻读博士学位深造发展。打造一批高水平就业指导教师培训实践基地，常态化开展轮训和专题研修。

（十七）深化高校毕业生就业研究。建设高校毕业生就业高端智库，依托现有机构加强就业研究工作，开展高校毕业生供需适配研究、就业政策论证与效果评估、就业与产业大数据分析等。推动国家社会科学基金等设立高校毕业生就业专门课题。加强就业研究成果培育和应用，打造高水平学术期刊等研究成果发布载体，定期举办高校毕业生就业论坛。

（十八）推广数字化就业服务新模式。建强国家大学生就业服务平台，推进国家、省、高校毕业生就业服务网络互联共享，打造“24365校

园招聘服务”、“职引未来招聘服务”等品牌。制定高校毕业生数字化就业服务标准规范，推广移动端服务。加快就业服务智慧化升级，鼓励有条件的地方和高校推进大数据、人工智能等新技术在就业服务领域的研发和应用。

（十九）营造公平就业环境和良好氛围。推动党政机关、事业单位、国有企业等规范招聘（录）工作，按照岗位需求合理确定学历层次等招聘（录）条件。维护合法就业权益，纠正和消除就业歧视。各类招聘（录）不得违反国家规定设置与岗位需求无关的限制性条件。维护人力资源市场秩序，依法打击招聘欺诈、泄露隐私等涉就业违法犯罪活动。举办高校毕业生就业政策宣传月活动。宣传解读促就业政策措施，推广经验做法。

（二十）强化组织实施。中央教育工作领导小组要统筹推进重点任务，具体工作由教育部牵头。各地区各有关部门要完善高校毕业生就业工作制度，结合实际抓好本意见贯彻落实。人力资源社会保障部牵头制定高校毕业生就业政策，负责离校后高校毕业生就业指导服务。地方各级党委和政府、高校强化组织协调，主要负责同志亲自部署、分管负责同志靠前指挥、相关部门和院系具体落实，增强工作合力。重要情况及时按程序向党中央、国务院请示报告。

加快构建高质量就业服务体系 促进高校毕业生高质量充分就业 ——教育部高校学生司（高校毕业生就业服务司）负责人就《关于加快构建普通高等学校毕业生高质量就业服务体系的意见》答记者问

来源：教育部

近日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于加快构建普通高等学校毕业生高质量就业服务体系的意见》（以下简称《意见》）。教育部高校学生司（高校毕业生就业服务司）负责人就相关问题回答了记者提问。

1. 请介绍《意见》出台的背景。

答：高校毕业生是党和国家宝贵的人才资源。党中央、国务院高度重视高校毕业生就业工作。习近平总书记作出系列重要指示批示，强调“要把服务高质量发展作为建设教育强国的重要任务”“把高校毕业生等青年群体就业作为重中之重”“强化就业创业服务体系建设”。《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》部署，“加快构建高校毕业生高质量就业服务体系，促进高校毕业生高质量充分就业”。

高校毕业生就业工作是高等教育与经济社会发展需求的有效连接点，具有鲜明的政治属性、人民属性、战略属性。当前，我国高等教育迈入普及化阶段，高校毕业生规模持续增长，从2022年起连续三年突破千万，已成为我国城镇新增就业绝对主体。围绕促进高等教育人才供需适配，为经济社会高质量发展提供更有利人才支撑，迫切需要突出问题导向，着力破解供需适配、服务升级、机制优化等方面问题。

为做好《意见》制订工作，中央教育工作领导小组加强统筹领导，教育部认真学习习近平新时代中国特色社会主义思想，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，全面学习领会习近平总书记关于教育的重要论述和重要指示批示精神，会同相关部门深入开展调研论证，广泛征求各地区各部门、有关高校、专家学者和用人单位等意见建议。

构建高校毕业生高质量就业服务体系，是畅通教育、科技、人才良性循环的重要着力点。《意见》出台后，将有效推动落实立德树人，进一步优化高校毕业生就业工作机制，解决好人力资源供需不匹配的结构性就业矛盾，促进高校毕业生高质量充分就业。

2. 请介绍《意见》的结构和主要内容。

答：《意见》主体共7个部分20个条目，由第一部分“总体要求”和“六大体系”组成。

第一部分“总体要求”，主要回答构建高校毕业生高质量就业服务体系的根本遵循、基本路径和工作目标等核心问题。构建高校毕业生高质量就业服务体系，要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，实施就业优先战略，把高校毕业生就业作为重中之重。关于构建体系的基本路径，要以产业端人才需求和就业端评价反馈为指引，全链条优化培养供给、就业指导、求职招聘、帮扶援助、监测评价等服务，开发更多有利于发挥所学所长的就业岗位，完善供需对接机制。关于构建体系的工作目标，提出经过3至5年持续努力，基本建立覆盖全员、功能完备、保障有力的服务体系，为促进高校毕业生高质量充分就业提供坚实保障。

“六大体系”可以划分为三个板块，由优化培养供给体系、升级传统

就业服务体系、巩固支持保障体系共同组成。

第一板块：第二部分，优化培养供给体系。提出科学研判人才发展趋势及缺口状况，以促进供需适配为导向动态调整高等教育专业和资源结构布局，完善就业与招生计划、人才培养联动机制。

第二板块：第三至第六部分，升级传统就业服务体系。包括：一是强化就业指导体系，突出育人核心，提出做实生涯教育与就业指导等3项举措。二是健全求职招聘体系，突出精准便捷，提出强化校园招聘和就业市场服务等4项举措。三是完善帮扶援助体系，突出能力提升，提出健全困难帮扶机制等2项举措。四是创新监测评价体系，突出科学高效，提出健全就业形势研判和进展监测机制等2项举措。

第三板块：第七部分，巩固支持保障体系。对建强高校毕业生就业服务机构、打造专业化就业指导教师队伍、推广数字化就业服务新模式等提出要求。明确强化组织实施，各地区各有关部门要完善高校毕业生就业工作制度，抓好《意见》贯彻落实。

3. 《意见》将优化培养供给体系置于构建高校毕业生高质量就业服务体系的首位，有怎样的考虑？

答：从强化现代化建设人才支撑看，当前高等教育供给与社会需求适配不够的问题亟待解决。近年来，随着高等教育普及化纵深推进，高校毕业生已成为我国城镇新增就业绝对主体，预计今后十年高校毕业生总量还会持续增长。破解社会需求真实性、教育供给有效性、供需适配精准性的问题，成为当前教育系统迫切需要解决的现实性问题。

《意见》着眼推动社会需求侧建立关于人才发展趋势及缺口状况的研究发布机制，教育系统构建以促进供需适配为导向的高等教育管理体制和

人才培养模式，作为构建高质量就业服务体系的重要前提。

一是聚焦人才需求侧，提出科学研判人才发展趋势及供需状况。关于供需状况，提出推进人才需求数据共享归集，建设人才需求数据库。关于人才发展趋势，提出开展人才供需关系前瞻性分析，定期发布急需学科专业引导发展清单。

二是聚焦教育供给侧，提出动态调整高等教育专业和资源结构布局。围绕推动高等教育规模、结构、质量更加契合经济社会高质量发展要求，提出优化高校层次类型和区域布局，优化调整学科专业设置，优化高校资源配置。

三是强化就业端反馈，提出完善招生计划、人才培养与就业联动机制。对于招生计划调整，提出优化招生计划分配方式。对于人才培养模式改革，提出鼓励高校建立更灵活的学习制度，根据职业标准对接转换更新人才培养方案。

4. 《意见》在健全求职招聘体系方面有哪些新举措？

答：求职招聘是高校毕业生就业工作的关键环节，高校、毕业生、用人单位都十分关注。当前，求职招聘工作合力依然不足，还不能完全满足高校毕业生对高品质服务的需要。

《意见》注重发挥校园招聘活动对于促进人岗对接的重要作用，突出精准便捷导向，推出系列新举措。

一是强化校园招聘和就业市场服务。着眼促进岗位资源共享，提出建设一批区域性、行业性高校毕业生就业市场。着眼发挥创业带动就业作用，提出优化大学生创新创业服务。着眼鼓励多渠道就业，提出支持到新业态新模式、中小微企业等就业创业。

二是推进重点领域人才服务。针对国家重大战略等需求，提出提供多元化精准化就业服务。针对培养重点领域急需紧缺人才，提出实施供需对接就业育人项目。针对提高重点领域就业吸引力，提出畅通高校毕业生流动渠道，实施重点领域和基层就业专项计划。

三是优化规范招聘安排和秩序。一方面，提出统筹党政机关、事业单位、国有企业等招聘（录）时间安排，合理确定各类职业资格考试时间。另一方面，提出高校统筹安排教育教学与就业工作进程，为毕业生在校期间求职预留时间。

四是发挥多元主体作用。围绕拓宽市场化社会化就业渠道，开发新的就业增长点，提出支持民营企业稳岗拓岗。针对群团组织、人力资源服务机构和社会组织等，分类提出为高校毕业生提供特色化、专业化的就业服务。

5. 如何抓好《意见》贯彻落实？

答：贯彻落实好《意见》，是当前和今后一个时期各级党委和政府的重要任务。教育系统要积极开展多形式、分层次、全覆盖的学习培训，引导广大党员干部教师把思想和行动统一到党中央决策部署上来，推动各项工作落地见效。

为抓好《意见》贯彻落实，教育部坚持远近结合，完善高校毕业生就业工作制度。一方面，结合“六大体系”推出系列具体实施方案，有序推动《意见》部署各项任务落到实处；另一方面，全力做好2025届高校毕业生就业工作，率先推出系列优化就业服务举措，全力促进高质量充分就业。

高校毕业生就业联系教育内外，关系千家万户，实施好《意见》是全

社会的共同责任。要广泛宣传报道各地各高校学习贯彻《意见》的进展成效，努力营造全社会共同关心支持高校毕业生就业的良好社会环境和舆论氛围。

关于推进家庭医生签约服务高质量发展的实施意见

豫卫基层〔2025〕1号

为加快分级诊疗制度建设，构建有序就医格局，根据国家卫生健康委等六部门《关于推进家庭医生签约服务高质量发展的指导意见》（国卫基层发〔2022〕10号）精神，结合我省实际，现就推进家庭医生签约服务高质量发展提出如下实施意见。

一、总体要求

（一）发展思路。坚持以人民健康为中心、以群众需求为导向，以提升签约居民获得感、调动家庭医生积极性为目标，遵循质量为先、循序渐进、赋能基层的基本原则，注重有效签约、规范履约，不断完善签约服务政策保障，持续推进综合、连续、协同的卫生健康服务，巩固建立长期、稳定、信任的契约式服务关系，引导签约居民首诊家庭医生、首选基层医疗卫生机构，发挥好家庭医生作为居民健康和医疗费用双重“守门人”作用，持续推进和保障家庭医生签约服务高质量发展。

（二）主要目标。以老年人、孕产妇、儿童、残疾人、脱贫人口、计划生育特殊家庭成员以及高血压、糖尿病、慢性阻塞性肺疾病（以下简称慢阻肺病）、结核病和严重精神障碍患者等为重点人群，把握工作节奏，稳步扩大签约服务覆盖面，不断规范签约履约服务流程。到2025年，有效签约服务覆盖率达到60%以上，重点人群签约服务覆盖率达到65%以上，基层门急诊人次占比达到60%以上。到2030年，有效签约服务覆盖率达到65%以上，重点人群签约服务覆盖率达到75%以上，基层门急诊人次

占比达到 65%以上，满意度逐年提高。到 2035 年，签约服务覆盖率达到 75%以上，基本实现家庭全覆盖，重点人群签约服务覆盖率达到 85%以上，基层门急诊人次占比达到 70%以上，满意度达到 85%以上。

二、重点任务

（一）建立首诊家庭医生制度

1. 明确签约医生首诊责任。在基层医疗卫生机构推行基层首诊签约服务，明确签约医生在首诊、接诊、分诊和转诊等方面全面责任。签约居民非急诊就医，包括疾病筛查、临床诊疗、康复随访、预约转诊、健康管理等，均由首诊签约家庭医生负责协调处置，双方建立长期、稳定、信任的契约服务关系。

2. 引导居民参加基层首诊签约。居民签约家庭医生，享有优先就诊、优先转诊、优先住院、慢病长处方等便利服务。优化基层医疗卫生机构服务流程，整合挂号、诊疗、检验、检查、取药等付费环节，推广信用支付、诊间结算，实行一站式结算，减少排队等候次数和时间。

3. 做好签约居民全流程服务管理。家庭医生对签约居民的健康状况全面掌握、全程管理，对超过自身业务范围及能力、确需分诊转诊的签约居民，由家庭医生提出分诊、转诊建议，及时分诊至本机构专科专病医师或转诊至上级医院，跟踪分诊、转诊治疗过程，并做好下转接续性服务。基层医疗卫生机构加强对家庭医生转诊的合理性、合规性审核。

（二）强化签约履约责任管理

1. 灵活签订服务协议。居民本人或其家庭与家庭医生（团队，下同）签订服务协议，签约服务协议既可一年一签，也可根据签约双方互相信任关系签订不超过 3 年的长期服务协议，特殊情况可签订短期服务协议。服

务协议应明确双方的责权利，列出服务清单。服务协议期满前，家庭医生向签约居民告知续约事宜，需续约、解约或更换家庭医生的，应当重新办理相应手续。

2. 规范建立健康档案。居民签约后，家庭医生为其建立电子健康档案，做好健康档案的动态更新和维护，保证健康档案的客观真实、完整连续。家庭医生通过区域全民健康信息平台 and 基层卫生健康信息系统，以居民身份证为唯一校验索引，及时、准确归集和整理签约居民的基本信息、检查检验、诊疗记录、随访服务和健康体检等信息，并面向签约居民开放查询。

3. 优先提供门诊预约服务。通过互联网信息平台预约、现场预约、社交软件预约等方式，家庭医生优先为签约居民提供本机构的定期家庭医生门诊预约、专科专病门诊预约、预防接种和双向转诊预约以及其他健康服务的预约服务等。

4. 优先提供转诊预约服务。签约居民的分诊转诊需求，由家庭医生负责评估和安排。紧密型县域医共体、城市医联体（以下简称医联体医共体）牵头医院应将不低于 40% 的专家门诊号源提前 7 天开放给基层医疗卫生机构，并将不低于 30% 的检验检查服务、住院床位提前开放给家庭医生预约使用，方便经家庭医生转诊的患者优先就诊、检查、住院。

5. 优先保障长期处方用药。医联体医共体内乡镇卫生院、社区卫生服务中心与县级医疗机构统一用药目录、统一基本药物使用比例，加强医联体医共体内部各类机构之间的用药目录衔接和药品供应保障，满足签约居民在基层医疗卫生机构合理用药需求。符合条件的慢性病、疾病稳定期的签约患者，经家庭医生评估可按规定优先办理长期处方服务，原则上可开

具不超过 12 周的长期处方。2025 年，乡镇卫生院和社区卫生服务中心全面开展长期处方服务。

6. 优先提供居家医疗服务。对行动不便、失能失智的老年人、残疾人等确有需求的签约患者，按照规定优先提供家庭病床、治疗护理、安宁疗护、中医服务等居家医疗服务。基层医疗卫生机构应公示可以提供的居家医疗服务项目和收费标准，并制定服务流程。县级卫生健康行政部门要依法依规及时进行服务方式的变更登记，加强服务质量医疗安全监管。

7. 优先提供健康咨询服务。结合签约居民基本健康情况，通过面对面、电话、社交软件、家庭医生服务管理信息系统等多种形式，为签约居民提供针对性健康咨询服务，包括健康评估、健康指导、健康宣教、疾病预防、就诊指导、心理疏导等，发现异常及时与居民沟通并告知第三方，加强交流互动，增进长期稳定的信任关系。

8. 满足多层次个性化签约服务需求。持续做好脱贫户和“三类户”家庭医生签约服务工作，重点加强慢病患者的规范管理和健康服务，做到“应签尽签、应管尽管”。围绕老年人、儿童、孕产妇、残疾人等重点人群服务需求，以及高血压、糖尿病、慢阻肺病等慢性病常见诊疗项目，不断丰富完善签约服务项目库，供居民按需选择，满足“点单式”个性化签约服务需求。

9. 提升传染病防控救治水平。提高签约医生对签约居民流感、登革热、手足口病、结核病等传染病识别、报告和处置能力，强化“一老一小”、重大传染病患者等重点人群健康宣教、检测和服务，提醒及时进行预防接种，引导做好家庭和个人防护，形成群防群控合力。

（三）整合优化签约服务供给

1. 拓宽家庭医生来源渠道。以基层医疗卫生机构注册全科医师为主体，以其他类别临床医师（含中医）、乡村医生、退休临床医师为补充，符合条件的二、三级公立医院注册全科医师应在基层医疗卫生机构多点执业成为家庭医生，鼓励专科医师加入家庭医生队伍或以基层医疗卫生机构为平台独立开展基本医疗签约服务。加强全科专业住院医师规范化培训、助理全科医生培训、转岗培训、订单定向免费医学生培养，扩大家庭医生队伍补充渠道。鼓励通过政府购买服务等方式，为社会办医疗卫生机构开展签约服务创造条件，满足居民个性化、多元化健康需求。原则上，基层医疗卫生机构注册全科医师以团队形式提供基本医疗、基本公共卫生和健康管理签约服务。

2. 促进优质医疗资源下沉。医联体医共体按照网格化布局，采取“分片包干”方式，通过对口支援、科室共建、多点执业等多种途径，由基层医疗卫生机构全科医师与上级医院专科医师共同组成“全专联合”家庭医生团队，组建专家工作室、设立慢病联合门诊（联合病房），为网格内居民提供签约服务，促进人才、技术等优质医疗资源和常见病患者下沉。医联体医共体牵头医院要指定专门科室统筹指导区域内签约服务工作，明确专职人员对接基层家庭医生落实优先转诊服务。

3. 强化基层综合服务能力建设。推进中心卫生院提质升级、薄弱乡镇卫生院补短达标，实现基础设施标准化、诊疗设备数字化、医疗服务同质化、基本公共卫生服务规范化，拓展完善全专结合、医防结合、中西医结合、医养结合、安疗结合服务功能，培育建设特色科室，规范开展符合相应资质要求的医疗技术、服务项目。乡镇卫生院、社区卫生服务中心全部设置全科诊室、高血压和糖尿病、慢阻肺病专病门诊，推进慢性病一体化

门诊建设，优化诊前、诊中、诊后一站式服务流程；开展高血压、糖尿病阶梯式治疗路径试点；加强实训室建设，配置常规实训设备，常态化开展岗位练兵。

4. 加强家庭医生服务技能培训。以岗位需求为导向，以岗位胜任力为核心，持续实施家庭医生（团队）签约服务技能培训、基层卫生人员全员在线培训项目，强化签约履约服务流程、签约患者双向转诊流程、常见慢病健康管理、急危重症识别处置、传染病识别与救治、医患沟通与医务礼仪等实用技能培训。推动家庭医生（团队）掌握和使用针刺、推拿、拔罐、艾灸等中医药适宜技术，推广中医治未病服务。优化家庭医生临床诊疗服务能力和全科理念、知识、技能培训体系，每年组织开展一次家庭医生（团队）技能竞赛，推动形成基层医务人员“三基”培训制度化，不断提升家庭医生“五大能力”，即常见疾病基层首诊能力、急危重症识别转诊能力、下转患者接续服务能力、慢性病健康管理能力、传染病防控救治能力。

5. 推进家庭医生服务进网格。结合社区网格化、居（村）委会党群服务中心功能配置，采取定点、定人、定时方式，促进家庭医生深入社区开展巡回服务。积极拓展党政机关、学校、企事业单位、产业园区、商务楼宇、养老托育机构等功能社区，因地制宜建设家庭医生服务站，探索以功能社区为签约对象，签订服务协议。

（四）强化签约服务政策保障

1. 统一签约服务收费管理。根据服务内容和付费方式，签约服务包分为基础性服务包和个性化服务包（见附件1）。基础性服务包面向全人群，包含政府全额付费签约服务包和个人固定付费签约服务包。政府全额付费

签约服务包按现行国家基本公共卫生服务项目规范执行，按人群分类确定服务包内容，由基本公共卫生服务项目经费列支。个人固定付费签约服务包包括优先就诊、预约转诊、慢病长处方管理、合理用药和就医路径指导、入出院跟踪随访等内容，签约居民个人每人每年支付一定费用，具体标准由统筹地区确定。医保基金按当年城乡居民医保个人缴费标准的 7.5% 支付基础性服务包签约服务费，未签约参保居民在基层医疗卫生机构门诊就医，医保基金按标准支付一般诊疗费。未参加医保的签约居民，其家庭医生签约服务费用除基本公共卫生服务经费外的其他部分均由个人承担。个性化服务包面向个性化需求的人群，基层医疗卫生机构可定制若干个“套餐式”服务包，也可由居民按需选取、组合形成“点单式”服务包，其中医疗服务项目收费执行现行标准，非医疗服务项目收费可与服务对象协商确定，由签约居民自主选择。

鼓励有条件的地方对签约服务工作给予适当财政补助。各地残联应积极通过政府购买服务、残疾人精准康复服务行动项目等加强残疾人签约服务经费保障，扩大残疾人个性化签约服务覆盖面。

2. 强化基本医保引导作用。与家庭医生签约的参保对象选择基层医疗卫生机构首诊，并通过签约家庭医生县域内转诊（含上转和下转）的，其住院起付线连续计算，报销比例适当提高。县级卫生健康部门应及时将签约居民基本信息告知县级医保经办机构。逐步扩大按病种分值付费基层病种目录，落实不同等级医疗机构同病同标准付费政策。基层医疗卫生机构登记开展的康复医疗服务、备案开展限制类医疗技术产生的政策范围内医疗费用，按规定纳入医保基金支付范围。将符合条件的乡镇卫生院、社区卫生服务中心、行政村卫生室纳入医保门诊统筹、门诊慢特病服务范围，

医保部门做好医保结算信息技术保障。依托基层医疗卫生机构推行居民医保门诊统筹按人头付费，门诊统筹总额预算额度可控制在当地个人缴费总额的 50%左右。

3. 完善家庭医生绩效激励政策。严格落实政府办医疗卫生机构公益一类财政保障政策和“两个允许”要求。在未达到县级公立医院绩效工资平均水平前，可按规定对基层医疗卫生机构绩效工资总量不予限制。家庭医生签约服务收入中，原则不低于 70%用于签约团队内部分配。用于签约团队内部分配的家庭医生签约服务费和全科医生岗位津贴纳入绩效工资总量管理，在绩效工资中单列。对基层注册全科执业医师、全科执业助理医师（含中医类别）发放一定的岗位津贴，财政按照政策给予补助，具体标准由各地确定。基层注册全科医生的收入水平原则上不低于当地县级综合医院同等条件临床医师的平均收入水平。本科以上毕业、规培合格到乡村两级工作的注册全科医师，可直接参加中级职称考试，中级职称考试及申报高级职称评审通过的应直接聘任，不受岗位结构比例限制。二级以上医疗机构在绩效工资分配时，要向参与签约服务的医师倾斜。

4. 推进“互联网+签约服务”。基于区域全民健康信息平台（县域医共体平台），搭建或完善家庭医生签约服务信息系统，实现线上为居民提供签订协议、健康咨询、慢病随访、预约就诊、双向转诊等服务。信息系统记录的服务行为，作为监测评价家庭医生服务履约的重要指标。加强区域健康信息与相关信息互通共享，打通家庭医生签约服务信息系统与医疗机构诊疗系统、基本公共卫生系统等数据通道。引入大数据分析、人工智能等新技术，支持家庭医生提升疾病诊疗处置能力。

三、组织保障

（一）加强组织领导。各地、各部门要深刻认识推进家庭医生签约服务高质量发展对于推进分级诊疗制度建设、落实健康中国、乡村振兴和人口老龄化战略目标的重要意义。各地要强化属地责任，建立健全家庭医生签约服务保障制度，形成政府主导、部门协作、基层医疗卫生机构为平台、多种社会资源参与的工作机制，确保各项任务落实到位。各相关部门要切实加强统筹协调，分解细化涉及本部门工作任务，强化部门内外政策联动和工作协同，加快推动各项重点任务落实落地。

（二）加强绩效监测。健全完善家庭医生签约服务绩效监测制度，以提升签约居民感受度和家庭医生积极性为核心，围绕组织管理、服务数量、质量和满意度四个方面，利用信息化手段和居民回访等方式，重点监测签约覆盖率、续签率、基层门急诊人次占比、满意度等评价指标，构建以医防融合和服务效果为导向的绩效监测机制。将优质医疗资源下沉和支持家庭医生签约服务等工作情况纳入公立医院高质量发展监测、医联体医共体监测评价范围。建立基层医疗卫生机构按季评价、县区年度监测、省辖市定期抽查工作机制，强化监督监测。

（三）加强宣传引导。各地要采取群众喜闻乐见、易于接受的方式，大力宣传家庭医生签约服务的政策与内容，提高签约服务知晓率，合理引导居民预期。结合“世界家庭医生日”宣传活动，深入宣传家庭医生先进典型，增强职业荣誉感，树立家庭医生热心服务群众的正面形象。卫生健康系统各类表彰和评优评先要向家庭医生倾斜，发挥正面示范引导作用，提高全社会对家庭医生的认可度和信任度，为推进家庭医生签约服务高质量发展创造良好的社会氛围。

【资讯动态】

教育部：将人工智能技术融入教育教学的全要素过程

来源：羊城晚报客户端

近日，教育部等九部门联合印发了《关于加快推进教育数字化的意见》（以下称《意见》）。《意见》在总结国家教育数字化战略行动实施三年来相关经验的基础上，对未来一个阶段推进教育数字化进行了全面部署。4月16日，教育部举行新闻发布会，介绍有关情况。

教育部科学技术与信息化司司长周大旺介绍，《意见》总共分七个部分，共22条政策举措。明确了教育数字化工作的总体要求，强调以教育数字化为突破口，推动教育高质量发展，助力教育强国建设。在推进过程中，提出坚持立德树人、应用导向、数字赋能、以人为本、改革创新、统筹规划、安全发展、开放合作等8项工作原则，确保教育数字化工作稳步推进，取得实效。

在深入推进基层化方面，《意见》提出了要建强用好国家智慧教育公共服务平台，完善平台的资源布局，持续升级平台公共服务功能，推进国家平台的全域深度应用，推进教育数据集成和有效治理，加快构建终身学习的公共服务体系。

鲜明提出增加精品资源的供给，提升平台智能化水平，完善资源开发、上线、应用、评价和退出全生命周期的管理机制。推动了“高效办成一件事”，扩大教育公共服务“一网通办”的事项。以省为单位推进平台全域深度应用，形成推进区域教育公平优质发展的数字化解决方案。建好国家教育大数据

中心，加快建设国家数字大学，为学习者提供全方位、全周期的教育服务。

在全面推进智能化方面，《意见》提出了要加强人工智能等前瞻布局，推动学科专业、课程教材、教学等数字化的变革，以师生为重点提升全民的数字素养与技能，全面支持教育决策和治理，赋能教育评价改革，鲜明提出了加快建设人工智能教育大模型，推动与教育教学深度融合。

面向数字经济和未来产业发展，优化高等教育的学科专业设置，面向先进制造业和现代服务业数字转型的需要，动态调整职业教育，推动科研范式变革，完善知识图谱，构建能力图谱，推动课程体系、教材体系、教学体系的智能化升级。

将人工智能技术融入教育教学的全要素过程。推动科技教育和人文教育的融合。开展师生数字素养提升实践活动，深化人工智能助推教师队伍建设行动。加快建设“教育数字地图”，建设基础教育学位预测预警模型、国家人才供需对接大数据平台，建设全国学科大数据信息资源库。通过人工智能技术的深度应用，实现大规模因材施教，提高教育教学的效率和质量，推动教育理念更新和模式的创新。

在大力推进国际化方面，《意见》提出，要持续增强数字教育的国际影响力，推动数字教育资源的国际共建共享，打造具有全球影响力的数字教育品牌，赋能人才国际化培养，积极参与全球数字教育的治理，鲜明提出建好国家平台国际版，持续实施“慕课出海”行动，赋能“鲁班工坊”等职教出海项目建设。

深入推进世界数字教育大会、联盟、期刊、案例、指数，建好数字教育海外学习中心，推动中国数字教育标准成为国际共识。通过国际合作与交流，提升我国数字教育的国际影响力，为全球数字教育发展贡献中国智慧和中

国方案。

此外，《意见》还就健全教育数字化保障体系，筑牢教育数字化安全屏障和加强组织实施等方面作出了相关部署。

九部门重磅发声：打造自主可控教育专用大模型和 AI 开源生态

来源：南方都市报客户端

4月16日上午，教育部等九部门联合印发《关于加快推进教育数字化的意见》。该意见明确要加强人工智能等前瞻布局，探索推动思政、科学教育、美育、心理健康等领域专题大模型的垂直应用。同时，强化算法安全评估，确保教育大模型正确的价值导向；进一步完善教育领域多模态语料库，构建高质量自主可控数据集，构建多元参与的 AI 应用生态。

“要将人工智能技术融入教育教学的全要素过程。”教育部科学技术与信息化司司长周大旺在介绍《意见》时指出，要持续推动学科专业、课程教材、教学等数字化的变革，以师生为重点提升全民的数字素养与技能，全面支持教育决策和治理，赋能教育评价改革。

在用 AI 方面，《意见》具体施策包括进一步“教学管评研”体系智能化升级，支持学生个性化学习，促进德智体美劳全面发展；支持教师开展智能备课、课堂人机协同、学情智能分析，提升教学效率与精准性；支持学校开展基于大数据的精准管理、科学决策及便捷服务，优化教育资源配置等。

“建立基于大数据和 AI 支持的教育评价和科学决策制度”，在继去年9月被教育部副部长王光彦在国新办发布会上重点提及后，此次解读《意见》施策时再次被相关负责人重点强调。

周大旺表示，要持续推动科技教育和人文教育的融合，开展师生数字素养提升实践活动，深化 AI 助推教师队伍建设行动。加快建设“教育数

字地图”，建设基础教育学位预测预警模型、国家人才供需对接大数据平台，建设全国学科大数据信息资源库。

同时，面向先进制造业和现代服务业数字转型的需要，不断优化高等教育的学科专业设置，动态调整职业教育，推动科研范式变革，完善知识图谱，构建能力图谱，推动课程体系、教材体系、教学体系的智能化升级。

面向数字经济和未来产业发展，《意见》还鲜明提出要加快建设人工智能教育大模型，布局一批前瞻性研究课题，有序开展人工智能应用试点，探索“人工智能+教育”应用场景新范式，推动大模型与教育教学深度融合。“特别是在思政教育、论文查重、心理健康、校园防诈等领域重点发力，部署一批开源的基础大模型。”周大旺在答记者问时特别列举。

据周大旺介绍，下一步，教育部将在平台升级、资源扩容、就业赋能及生态构建四方面持续施策发力，把《意见》落实与实施教育强国建设规划纲要紧密结合，推动各类型各层次人才竞相涌现。

平台升级方面，重点将打造国家智慧教育平台 2.0 智能版。包括引入智能交互、知识图谱、多模态数据分析等技术，优化课堂测评、资源搜索等智能功能，完善“AI 试验场”，聚焦学生学习、教师教学、教育治理和科学研究四大方面，汇聚高水平大学和企业的创新力量，组织研发具有前瞻性的实用 AI 工具，接入国产通用大模型，帮助师生更好掌握 AI 技能。

平台资源更新上，将集中上线系列人工智能通识课程，扩容升级国家平台国际版，面向国际用户开发多语种版本的课程资源，推动优质教育资源跨境共享，让数字教育的国际合作进一步上一个层次。“要让优质教育‘人人可享、处处可达’。”周大旺表示。

此外，就业赋能上实施“双千计划”，破解人才培养痛点；生态构建上广泛营造“AI+教育”创新应用场景，构建多元参与的AI应用生态。

“在创AI方面，我们主要是打造自主可控的教育大模型和开源生态。”谈及具体施策路径，周大旺介绍，一是开展教育大模型的有组织攻关，基于国产自主可控的通用大模型开发AI教育专用大模型，如组织广大师生参与调优教育大模型等。二是建设人工智能创新开源社区，整合教材、试题等多模态数据，制定模型的评价基准，组织开发者沙龙与激励计划，推动技术共享。三是构建新型的教学组织形态。探索建设云端学校、智造空间、未来学习中心，通过智能学伴、数字导师等，探索人机协同的教学新模式，实现AI驱动的大规模因材施教，以提高教育教学效率和质量。

九部门：全面促进人工智能助力教育变革

来源：工人日报客户端

记者16日从教育部举办的新闻发布会上获悉，为开辟教育发展新赛道，塑造教育发展新优势，教育部等九部门联合印发了《关于加快推进教育数字化的意见》，提出全面促进人工智能助力教育的变革，推动学科专业数字化升级和科研范式变革。

教育部科学技术与信息化司司长周大旺表示，教育数字化是当代发展的必然趋势，它不仅是教育领域的一场技术革命，更是教育理念、教学模式、教育治理等方面的深刻变革。随着信息技术的飞速发展，数字化为教育带来了前所未有的机遇，让优质教育资源能够更加公平的惠及每一个学习者，为个性化学习、精准教学提供了可能，也为办好人民满意的教育奠定了基础。

在全面推进智能化方面，《意见》提出了要加强人工智能等前瞻布局，推动学科专业、课程教材、教学等数字化的变革，以师生为重点提升全民的数字素养与技能，全面支持教育决策和治理，赋能教育评价改革，鲜明提出了加快建设人工智能教育大模型，推动与教育教学深度融合。

《意见》强调，面向数字经济和未来产业发展，优化高等教育的学科专业设置，面向先进制造业和现代服务业数字转型的需要，动态调整职业教育专业，推动科研范式变革，完善知识图谱，构建能力图谱，推动课程体系、教材体系、教学体系的智能化升级。以人工智能技术推动科研范式变革，提高科研组织效率，提高成果转化效率，衍生学科增长点，助力建设一批新兴学科、交叉学科。

周大旺介绍，要将人工智能技术融入教育教学的全要素过程。推动科技教育和人文教育的融合。通过人工智能技术的深度应用，实现大规模因材施教，提高教育教学的效率和质量，推动教育理念更新和模式的创新。

《意见》要求，推动各省（区、市）制定整体推进区域教育公平优质发展数字化解决方案，实现省内平台、资源、服务与国家平台互联互通。深入实施“同上一堂好课”、慕课西部行 2.0 计划、读书行动等，倾斜支持农村地区、民族地区、脱贫地区。

周大旺表示，要让优质教育“人人可享、处处可达”。不断推动国家智慧教育平台更新资源，为广大师生提供丰富多样的优质教育资源。促进教育信息共享，缩小区域、城乡、校际差距。集中上线系列人工智能通识课程，帮助师生更好拥抱智能化时代。

教育部：将加快建设国家数字大学

来源：中国青年报客户端

中国青年报客户端北京4月16日电。今天，教育部召开新闻发布会，发布教育部等九部门《关于加快推进教育数字化的意见》，教育部科学技术与信息化司司长周大旺介绍，该意见提出了要建强用好国家智慧教育公共服务平台，要以省为单位推进平台全域深度应用，形成推进区域教育公平优质发展的数字化解决方案。

“要建好国家教育大数据中心，加快建设国家数字大学，为学习者提供全方位、全周期的教育服务。”周大旺说。

据了解，该意见总共分七个部分，共22条政策举措。明确了教育数字化工作的总体要求，强调要以教育数字化为突破口，推动教育高质量发展，助力教育强国建设。在推进过程中，提出坚持立德树人、应用导向、数字赋能、以人为本、改革创新、统筹规划、安全发展、开放合作等8项工作原则，确保教育数字化工作稳步推进，取得实效。

该意见提出持续升级国家智慧教育公共服务平台服务功能，推进国家平台的全域深度应用，推进教育数据集成和有效治理，加快构建终身学习的公共服务体系。鲜明提出增加精品资源的供给，提升平台智能化水平，完善资源开发、上线、应用、评价和退出全生命周期的管理机制。推动了“高效办成一件事”，扩大教育公共服务“一网通办”的事项。

九部门：全面推进智能化，促进人工智能助力教育变革

来源：中国青年报客户端

中国青年报客户端北京4月16日电。今天，教育部召开新闻发布会，发布教育部等九部门《关于加快推进教育数字化的意见》（以下简称《意见》），其中提出要全面推进智能化，促进人工智能助力教育变革。

教育部教育数字化专家咨询委员会主任、武汉理工大学校长杨宗凯提到，人工智能作为引领新一轮科技革命和产业变革的战略性技术，正在影响着各行各业，以前所未有的速度和广度改变着劳动力市场，重构知识的生产，在倒逼人才培养模式改革的同时，也给教育的创新带来了更多的可能性。“为进一步激活人工智能重塑教育的潜能，本次《意见》明确指出，要全面推进智能化，坚持立德树人、以人为本，培养学生的高阶思维、思考判断能力、实践能力。根据技术发展的形势，调整学科专业布局，培养师生的基础能力，深化人工智能与教、学、管、评、研等场景融合。”杨宗凯说。

中青报·中青网记者通过梳理发现，《意见》共提出了六条具体措施。

第一，加强人工智能等前瞻布局。加快建设人工智能教育大模型。完善教育领域多模态语料库，构建高质量自主可控数据集。强化算法安全评估，确保正确价值导向。布局一批前瞻性研究课题，有序开展人工智能应用试点，探索“人工智能+教育”应用场景新范式，推动大模型与教育教学深度融合。推动思政、科学教育、美育、心理健康等领域及数学、物理

等基础学科专题大模型垂直应用，培育应用生态。

第二，推动学科专业数字化升级和科研范式变革。面向数字经济和未来产业发展，优化高等教育学科专业设置，超前布局数字领域学科专业，一体化推进人才培养、科技创新、技术研发和成果转化。面向先进制造业和现代服务业数字转型需要，动态调整职业教育专业，赋能产教深度融合，服务“一体两翼”建设和高技能人才培养。以人工智能技术推动科研范式变革，提高科研组织效率，提高成果转化效率，衍生学科增长点，助力建设一批新兴学科、交叉学科。

第三，推动课程、教材、教学数字化变革。完善知识图谱，构建能力图谱，深化教育大模型应用，推动课程体系、教材体系、教学体系智能化升级，将人工智能技术融入教育教学全要素全过程，推动科技教育和人文教育融合。统筹推进大中小学人工智能教育一体化，建设“通用+特色”高校人工智能通识课程，建设一批高校智慧课程，开好中小学信息科技相关课程，鼓励开设人工智能特色课程。制定数字教材建设和管理指导意见，分领域分专业研发一批示范性精品数字教材，支持地方、学校和企业开发数字教材。探索建设云端学校、智造空间、未来学习中心，建设“人工智能+X”国家级实验教学中心，构建新型教学组织形态，促进学习方式变革。构建“一站式”数智学生社区。通过智能学伴、数字导师等探索人机协同教学新模式，实现人工智能驱动的大规模因材施教，提高教育教学效率和质量。

第四，以师生为重点提升全民数字素养与技能。深入实施提升全民数字素养与技能行动纲要，提升网络文明素养、数字道德伦理。制定完善师生数字素养标准和人工智能应用指引，开展数字素养提升实践活动和调查

评估，提升数字素养与人工智能应用水平。建立大中小学衔接的数字素养培育体系，将数字素养纳入综合素质评价。深化人工智能助推教师队伍建设行动，将数字素养融入教师教育课程体系。建立轮训制度，提高教育管理人员、学校管理者数字素养。

第五，全面支持教育决策和治理。加快建设“教育数字地图”，支持开展趋势预测、规划决策、风险预警。建设基础教育学位预测预警模型，支持优化教育资源布局。建设国家人才供需对接大数据平台，支持动态调整优化专业布局、学科设置和招生规模，促进毕业生高质量充分就业。建设全国学科大数据信息资源库，建立基于大数据的学科发展监测体系。提高教育财务数字化信息化管理能力，加强教育经费使用监管。

第六，赋能教育评价改革。建立基于大数据和人工智能支持的教育评价机制，面向学校、教师、学生等不同主体，完善结果评价，开展多维度的过程评价、增值评价和综合评价。推动实现教学全过程、全要素伴随式数据采集，开展精准画像。强化全面发展育人导向，推进数字化赋能考试评价改革。推进高等教育自学考试等考试的数字化试点。实现高校教学、科研、管理、服务数据共享，推动院校、学科、专业评估数字化转型。

九部门：加快建设人工智能教育大模型 推动其与教育教学深度融合

来源：新华网

新华网北京4月16日电 近日，教育部等九部门联合发布《关于加快推进教育数字化的意见》（以下简称《意见》）。4月16日上午，教育部举行新闻发布会。教育部科学技术与信息化司司长周大旺介绍了《意见》有关内容及下一步工作考虑。

据介绍，在深入推进集成化方面，《意见》提出在建强用好国家智慧教育公共服务平台，完善平台资源布局，持续升级平台公共服务功能，推进国家平台全域深度应用，推进教育数据集成和有效治理，加快构建终身学习公共服务体系。鲜明提出增加精品资源供给，提升平台智能化水平，完善资源开发、上线、应用、评价和退出全生命周期管理机制。推动“高效办成一件事”，扩大教育公共服务“一网通办”事项。以省为单位推进平台全域深度应用，形成推进区域教育公平优质发展数字化解决方案。建好国家教育大数据中心，加快建设国家数字大学，为学习者提供全方位、全周期的教育服务。

在全面推进智能化方面，《意见》提出要加强人工智能等前瞻布局，推动学科专业、课程教材、教学等数字化变革，以师生为重点提升全民数字素养与技能，全面支持教育决策和治理，赋能教育评价改革。鲜明提出加快建设人工智能教育大模型，推动与教育教学深度融合。面向数字经济和未来产业发展，优化高等教育学科专业设置，面向先进制造业和现代服务业数字转型需要，动态调整职业教育专业，推动科研范式变革。完善知

识图谱，构建能力图谱，推动课程体系、教材体系、教学体系智能化升级，将人工智能技术融入教育教学全要素全过程，推动科技教育和人文教育融合。开展师生数字素养提升实践活动，深化人工智能助推教师队伍建设行动。加快建设“教育数字地图”，建设基础教育学位预测预警模型、国家人才供需对接大数据平台，建设全国学科大数据信息资源库。通过人工智能技术的深度应用，实现大规模因材施教，提高教育教学效率和质量，推动教育理念更新和模式创新。

在大力推进国际化方面，《意见》提出持续增强数字教育国际影响力，推动数字教育资源国际共建共享、打造具有全球影响力的数字教育品牌、赋能人才国际化培养、积极参与全球数字教育治理。鲜明提出建好国家平台国际版，持续实施“慕课出海”行动，赋能“鲁班工坊”等职教出海项目建设。深入推进世界数字教育大会、联盟、期刊、案例、指数，建好数字教育海外学习中心，推动中国数字教育标准成为国际共识。通过国际合作与交流，提升我国数字教育的国际影响力，为全球数字教育发展贡献中国智慧和中国方案。

《意见》还就健全教育数字化保障体系、筑牢教育数字化安全屏障和加强组织实施等方面作出相关部署。

周大旺介绍，下一步，教育部将主要在四方面持续发力：

（一）平台升级：打造国家智慧教育平台 2.0 智能版。引入智能交互、知识图谱、多模态数据分析等技术，优化课堂评测、资源搜索等智能功能；完善“AI 试验场”，聚焦学生学习、教师教学、教育治理和科学研究四大方面，汇聚高水平大学和企业的创新力量，组织研发具有前瞻性的实用 AI 工具。接入国产通用大模型，帮助师生更好掌握 AI 技能。

（二）资源扩容：让优质教育“人人可享、处处可达”。不断推动国家智慧教育平台更新资源，为广大师生提供丰富多样的优质教育资源，促进教育信息共享，缩小区域、城乡、校际差距。集中上线系列人工智能通识课程，帮助师生更好拥抱智能化时代。扩容升级国家平台国际版，面向国际用户开发多语种版本课程资源，推动优质教育资源跨境共享，让数字教育的国际合作进一步上一个层次。

（三）就业赋能：实施“双千”计划破解人才培养痛点。聚焦高校学生就业需求，启动“双千”计划，推出1000多个微专业，涵盖急需紧缺型、应用技能型、交叉复合型等内容；打造1000多个职业能力培训课程，覆盖素质提升、技能训练、人工智能应用、实习实践等方向。以集成化课程体系，构建就业能力提升“高速路”，助力毕业生提升就业核心竞争力，为职业发展筑牢根基。

（四）生态构建：营造“人工智能+教育”创新应用场景。构建多元参与的人工智能应用生态，促进“人工智能+教育”的健康发展。开发人工智能教育专用大模型，建设语料联盟和开源社区，组织广大师生参与调优教育大模型。建立基于大数据和人工智能支持的教育评价和科学决策制度。加强网络安全保障，强化数据安全、人工智能算法和伦理安全。

深入推进集成化 全面推进智能化 大力推进国际化

——九部门部署加快推进教育数字化

来源：《中国教育报》

本报北京4月16日讯。近日，教育部等九部门联合印发《关于加快推进教育数字化的意见》。

《意见》坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会及全国教育大会精神，全面落实习近平总书记关于教育的重要论述特别是关于教育数字化的重要指示精神，深入实施国家教育数字化战略，坚持应用导向、治理为基，秉承联结为先、内容为本、合作为要，聚焦集成化、智能化、国际化，扩大优质教育资源受益面，促进人工智能助力教育变革，加快形成泛在可及的终身教育体系，助力建设人人皆学、处处能学、时时可学的学习型社会，为有效应对新一轮科技革命和产业变革、加快建设教育强国提供有力支撑。

《意见》提出深入推进集成化，建强用好国家智慧教育公共服务平台，完善平台的资源布局，持续升级平台公共服务功能，推进国家平台的全域深度应用，推进教育数据集成和有效治理，加快构建终身学习公共服务体系。

《意见》明确全面推进智能化，促进人工智能助力教育变革。要加强人工智能等前瞻布局，推动学科专业、课程教材、教学等数字化的变革，以师生为重点提升全民的数字素养与技能，全面支持教育决策和治理，赋能教育评价改革。

《意见》要求大力推进国际化，持续增强数字教育国际影响力。要推动数字教育资源的国际共建共享，打造具有全球影响力的数字教育品牌，赋能人才国际化培养，积极参与全球数字教育的治理。

教育部等九部门：优化高等教育学科专业设置

超前布局数字领域学科专业

来源：高校大数据与人工智能推进联盟

为贯彻落实《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》，以教育数字化为重要突破口，开辟教育发展新赛道和塑造发展新优势，全面支撑教育强国建设，2025 年 4 月 11 日，教育部等九部门提出《关于加快推进教育数字化的意见》。其中要求，推动学科专业数字化升级和科研范式变革。面向数字经济和未来产业发展，优化高等教育学科专业设置，超前布局数字领域学科专业，一体化推进人才培养、科技创新、技术研发和成果转化。面向先进制造业和现代服务业数字转型需要，动态调整职业教育专业，赋能产教深度融合，服务“一体两翼”建设和高技能人才培养。以人工智能技术推动科研范式变革，提高科研组织效率，提高成果转化效率，衍生学科增长点，助力建设一批新兴学科、交叉学科。

分析认为，教育部等九部门提出优化高等教育学科专业设置并超前布局数字领域学科专业，主要基于以下多维度战略考量：

一、应对全球数字化浪潮的技术革命

（一）第四次工业革命驱动：数字技术（人工智能、区块链、量子计算等）正重构全球产业格局，2025 年全球数字经济规模预计突破 23 万亿美元，各国纷纷启动数字人才军备竞赛。

（二）关键技术自主可控：我国在 EDA 工具、高端芯片等 35 项“卡脖子”领域存在人才缺口，2025 年数字人才缺口预计达 2500 万，超前布局可

突破技术封锁。

二、服务国家重大战略需求

（一）"十四五"数字经济规划：要求 2025 年数字经济核心产业增加值占 GDP 比重达 10%，急需培养 200 万以上跨学科数字人才。

（二）新基建人才储备：5G 基站建设、工业互联网等七大领域需补充 800 万专业人才，涉及智能建造、数字孪生等交叉学科。

三、产业升级的迫切需求

（一）产业结构迭代：智能制造渗透率从 2015 年 19%提升至 2022 年 34%，但数字化管理人才适配率不足 30%。

（二）就业市场错配：2023 年数字经济岗位空缺率达 42%，传统专业毕业生转岗数字领域需平均 9 个月再培训。

四、教育供给侧结构性改革

（一）专业动态调整机制：2022 年撤销 925 个滞后专业，新增 1961 个数字相关专业点，专业更新周期从 5 年缩短至 2 年。

（二）学科交叉融合创新：建设 50 个未来技术学院，推行"AI+X"微专业体系，构建智能医学、金融科技等 15 个交叉学科群。

五、构建数字人才培养体系

（一）产教融合新模式：华为"鲲鹏学院"、阿里云"大数据学院"等 3000 余个校企合作项目，实现课程体系与产业技术迭代同步。

（二）终身学习生态：国家智慧教育平台上线 2.8 万门数字课程，建立"学分银行"衔接职业资格认证体系。

六、国际竞争格局重塑

（一）全球人才竞争：美国《芯片法案》投入 2800 亿美元培养半导体

人才，欧盟《数字罗盘》计划培养 2000 万数字专家。

（二）教育标准输出：推动“数字丝路”学院建设，在“一带一路”沿线国家开设 200 余个数字教育合作项目。

因此，这种超前布局体现了“教育-科技-人才”三位一体的战略思维，通过构建“学科专业调整-技术创新-产业升级”的正向循环，旨在实现从人口红利向人才红利的质变。数据显示，2023 年数字领域应届生起薪较传统专业高 37%，专业对口率提升至 68%，验证了政策实施初现成效。未来将进一步完善学科专业“红黄牌”预警机制，建立与区域产业匹配度达 90%以上的专业集群。

全国高校人工智能与大数据创新联盟（简称：高校联盟）是由清华大学、浙江大学、中南大学、东北大学、上海工程技术大学、重庆邮电大学、东北林业大学、佛山科学技术学院、曲阜师范大学、黑龙江大学、海豚大数据科技等全国 54 家高校、企业共同发起，于 2018 年 5 月 26 日在北京中国科技馆会堂正式成立。迄今为止，联盟发展会员 300 多家，覆盖全国 20 多个省市。联盟由一批积极投身于“人工智能、大数据、区块链”教育事业的高校、科研机构、企事业单位和个人自愿组成的公益性、全国性学术交流服务平台。中国工程院原常务副院长、中国工程院院士潘云鹤、中国科学院院士陈国良、中国工程院院士李伯虎担任联盟名誉理事长，中国工程院院士谭建荣担任联盟理事长。联盟工作接受工信部、国家网信办等政府部门行政管理和业务指导。联盟主要工作是推进产教融合、校企合作、协同育人。（加盟微信 13651193492）

华算人工智能研究院全称是“山西省华算人工智能研究院有限公司”，是经山西转型综合改革示范区管理委员会批准，于 2023 年 10 月在太原成

立的第一批专业研究人工智能、赋能数字经济产业发展的独立法人组织。华算人工智能研究院依托全国高校人工智能与大数据创新联盟专家委员会及理事会资源，按照山西省委省政府、山西转型综合改革示范区管理委员会发展人工智能、数字经济的系列文件精神和工作计划，将研究院打造成为山西省发展人工智能、数字经济的示范应用推广平台，同时面向全国开展人工智能业务。华算人工智能研究院名誉院长由中国工程院院士李伯虎担任。研究院内设 AI 产业学院共建中心、实训实习就业中心、实验室建设中心、专家智库等 6 个职能部门。欢迎加入华算人工智能研究院专家智库，共同赋能高校 AI 人才培养及产教融合事业发展。

全国高校人工智能与大数据创新联盟区块链专委会（简称：高校区块链专委会），是由北京大学、浙江大学、武汉大学、西南财经大学、北京交通大学、郑州大学、贵州大学、桂林电子科技大学、山西农业大学、佛山科学技术学院、陕西师范大学、中国网安、海豚大数据科技等全国 40 多家高校、企业和机构共同发起，于 2019 年 12 月 7 日在广东省佛山市正式成立。目前发展高校及企业会员 70 多家。中国工程院院士、浙江大学教授陈纯担任高校区块链专委会名誉顾问；福州大学教授蔡维德、中国计算机学会区块链专委会主任斯雪明教授、中国人民银行数字货币研究所副所长狄刚担任高校区块链专委会名誉主任；北京大学信息科学技术学院区块链中心主任陈钟教授担任高校区块链专委会主任。高校区块链专委会主要工作是促进高校区块链教育，为高校区块链专业建设及学科发展提供专家咨询服务。

全国高校人工智能与大数据创新联盟元宇宙专业委员会（简称：高校元宇宙专委会），是由清华大学、湖南大学、浙江大学、四川大学、汕头大学、河北金融学院、保定市元宇宙协会、英伟达中国、海尔衣联网研究院、海豚

大数据科技(天津)有限公司等全国 20 多所高校、企业和机构共同发起，于 2022 年 11 月 5 日在北京正式成立。中国工程院院士、计算机软件与虚拟现实领域专家赵沁平担任高校元宇宙专委会名誉顾问；中国工程院院士、北京航空航天大学电气与自动化学院名誉院长、中国航天科工集团有限公司科技委高级顾问李伯虎担任高校元宇宙专委会名誉主任；清华大学信息国研中心可信软件和大数据部常务副主任邢春晓担任高校元宇宙专委会主任委员。目前已发展高校及企业会员 30 多家。高校元宇宙专委会主要工作是促进高校元宇宙教育、加强校企合作、推动元宇宙专业建设及学科发展，为元宇宙教育教学提供专家咨询服务。

全国高校人工智能与大数据创新联盟数字经济专业委员会（简称：高校数字经济专委会），是由华算人工智能研究院、清华大学、北京大学、中国人民大学、中国社会科学院信息化研究中心、四川大学、北京外国语大学、北京科技大学、北京工业大学、北京语言大学、北京化工大学、北京联合大学、北京物资学院、北京印刷学院、西藏民族大学、河北金融学院、重庆财经学院、苏州城市学院、北京中关村软件园、百度、海豚大数据科技等全国 60 多家高校、企业和机构共同发起，于 2024 年 1 月 12 日在北京正式成立。清华大学经济管理学院教授姜旭平、北京大学信息管理系教授赖茂生、中国社会科学院信息化研究中心主任姜奇平、中国科学院大学经济与管理学院教授吕本富担任高校数字经济专委会主任委员。高校数字经济专委会主要工作是促进高校数字经济专业建设及学科发展，推动产学研合作，为高校数字经济专业教育教学提供专家咨询服务。

教育部部署开展 2025 届高校毕业生“春季促就业攻坚行动”

来源：教育部

日前，教育部印发通知，部署各地各高校抓住春季开学后促就业工作攻坚期，以“聚力拓岗优服务，春季攻坚促就业”为主题，在 2025 年 3 至 4 月深入开展 2025 届高校毕业生“春季促就业攻坚行动”，聚焦八个方面重点任务，持续挖潜开拓就业岗位，加快组织校园招聘，优化提升指导服务，精准开展就业帮扶，为促进毕业生高质量充分就业奠定基础。

通知要求，各地各高校要加快岗位开拓和招聘进展。推进毕业生就业市场建设。联合地方组织开展“千校万企供需对接会”及线上线下招聘会，依托各分行业就指委开展“千行万业系列招聘活动”等，推进校企供需精准对接。加快组织春季校园招聘。充分发挥校园招聘主渠道作用，千方百计汇聚岗位资源，鼓励二级院系开展小而精、专而优的中小型专场招聘活动。鼓励公共就业服务进校园开展招聘活动。深化高校“访企拓岗”。实施高校书记校长“百城千园访企拓岗”行动，主动对接地方产业需求和“两重”“两新”政策落地，挖掘更多就业机会。加快政策性岗位招录。推动相关部门尽早开展地方公务员、事业单位、国有企业招录及各类职业资格考试，适度扩大招录高校毕业生规模。加力做好“特岗计划”“三支一扶”“西部计划”“大学生乡村医生专项计划”。积极引导高校毕业生参军入伍。挖掘拓宽基层就业空间。结合乡村振兴、基层治理、司法协理、农技推广等需求，创新实施地方基层服务项目。实施高校助管助教岗位募集计划。开展“就业政策宣传月”活动，推动各地加力落实扩岗补助、社保补贴、税费减免等促就业支持政策。

通知强调，各地各高校要精心做好就业指导和困难帮扶。办好职业规划大赛。结合第二届全国大学生职业规划大赛赛事组织，举办职业体验、创业指导、课程研讨等同期活动。开展就业育人系列活动，引导学生树立正确就业观念，激励毕业生到重点领域、重点行业、西部地区、城乡基层和中小微企业就业创业。精准做好困难帮扶。建立困难群体就业帮扶台账，落实“一对一”帮扶责任。推动“宏志助航”项目培训提质增效。面向基础薄弱校、偏远地区校，组织开展对口就业援助。加强就业安全教育。会同相关部门开展就业市场秩序清理整顿专项行动，严厉打击虚假招聘等违法违规行为，切实维护就业安全稳定。

通知要求，各地各高校要加强学生就业能力培训。实施就业能力提升“双千”计划，开展人工智能赋能就业行动。聚焦人才市场急需，建设一批大学生职业能力培训中心，指导高校联合企业开设 1000 个微专业和 1000 个职业能力培训课程。面向用人单位征集一批“人工智能应用”领域供需对接就业育人项目。开展人工智能应用赋能就业专项培训，帮助学生提高就业能力。通过升级建设智能化国家大学生就业服务平台、实施“共建共享岗位精选计划”、鼓励高校开发 AI 辅助的就业指导工具等多项举措，为毕业生提供更加精准、高效就业服务。

【理论看点】

李晓红 | 推动科技创新和产业创新深度融合

来源：《求是》

科技是第一生产力，产业是国民经济基石。推动科技创新和产业创新深度融合，关系新质生产力发展，关系中国式现代化全局。2024年6月24日，习近平总书记在全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上强调，“扎实推动科技创新和产业创新深度融合，助力发展新质生产力”。党的二十届三中全会对“加强创新资源统筹和力量组织，推动科技创新和产业创新融合发展”作出部署。2025年全国两会期间，总书记进一步指出：“科技创新和产业创新，是发展新质生产力的基本路径。”总书记重要论述和党中央决策部署，充分说明科技创新和产业创新深度融合意义重大，为推动两者深度融合、助力新质生产力发展指明了方向路径，必须深入学习领会、全面贯彻落实。

一、推动科技创新和产业创新深度融合意义重大

习近平总书记指出：“实现高水平科技自立自强、发展新质生产力，对科技创新和产业创新融合提出了更为迫切的需求。”推动科技创新和产业创新深度融合，是党中央基于我国当前经济发展阶段和发展重心作出的重大战略部署，是实现高质量发展的内在要求，是以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业的关键举措。

科技创新是产业升级的核心动力，产业创新则为科技创新提供广阔应用场景和市场空间，两者深度融合不仅能够有效提升产业竞争力，还能够有

力促进经济结构优化和升级，推动高质量发展。当前，新一轮科技革命和产业变革深入发展，技术创新进入前所未有的密集活跃期，科学研究范式发生深刻变化，从基础研究、应用研究、技术研发到产业化的边界趋于模糊，科技创新交叉、融合、渗透、扩散的特征更加明显，创新供给到创新应用的链条更加多元化。扎实推动科技创新和产业创新深度融合，有助于由技术革命性突破催生新质生产力，开辟更多新领域新赛道，对于抢占科技竞争制高点、把握未来发展主动权、实现高水平科技自立自强具有重要意义。

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把科技创新摆在国家发展全局的核心位置，深入实施创新驱动发展战略，我国创新活力持续激发，新旧动能转换加快，在全球创新链产业链中的地位不断增强。2024 年，我国全球创新指数排名升至第 11 位，全社会研发经费投入总量稳居全球第二；高新技术企业数量达到 46.3 万家，规模以上工业高新技术企业达到 16.9 万家，全球百强科技创新集群数量达到 26 个、蝉联世界第一；企业有效发明专利产业化率达 53.3%，更多专利走出实验室、进入产业链。我国制造业总体规模连续 15 年位居全球首位，新能源汽车、光伏、轨道交通装备、船舶和海洋工程装备、工程机械等领域已形成较为完善的产业链，稀土、超硬材料及制品等领域资源和规模优势凸显，部分领域技术水平和制造能力取得长足进步，形成了一批具有全产业链竞争力的优势产业。围绕产业链部署创新链、围绕创新链布局产业链，科技创新与产业创新双轮驱动，正推动中国加快迈向科技强国、制造强国。

同时也要清醒看到，我国科技创新和产业创新融合发展还存在一些堵点卡点。比如，高质量科技供给仍然不足，缺乏“从 0 到 1”的重大原创性、颠覆性创新，基础研究经费占比长期偏低。2024 年，我国基础研究投入占

全社会研发经费比重提升至 6.91%，但相较于近年来美国的 16%—18%、日本的 12%—15%、欧盟成员国的平均 19%，尚存在一定差距。比如，企业科技创新主体地位还不牢固，企业主导的产学研协同还需加强，企业在科技项目立项、资源分配以及重大科技专项的决策中参与度较低，围绕企业需求的国家重大科技项目凝练机制仍有待健全。再比如，科技成果转化率相对较低，仅在 30%左右，而一些发达国家能达到 50%—70%；尤其是高校发明专利产业化率不足 10%，大量创新成果还停留在技术报告、科研论文或实验室样品层面，无法有效转化为现实生产力。打通这些堵点卡点，需要着力破除制约深度融合的思想观念束缚与体制机制障碍，在优化创新环境、完善支撑体系、培养创新人才、加强科技成果转化等多方面着力，提升国家创新体系整体效能。

二、聚焦完善现代化产业体系，推动科技创新和产业创新深度融合

习近平总书记指出，“抓科技创新，要着眼建设现代化产业体系”，“抓产业创新，要守牢实体经济这个根基，坚持推动传统产业改造升级和开辟战略性新兴产业、未来产业新赛道并重”。现代化产业体系是现代化国家的物质技术基础。推动科技创新和产业创新深度融合必须聚焦完善现代化产业体系，突出重点、精准发力，将创新势能加快转化为产业动能。

加快推动传统产业转型升级。传统产业技术工艺成熟、规模效应明显、行业门类齐全、关系国计民生，是现代化产业体系的基底。党的十八大以来，新发展理念引领我国发展全局发生深刻变革，传统产业向高端化、智能化、绿色化发展步伐不断加快。2024 年，全球 189 家“灯塔工厂”中，我国占 79 家，其中近半数来自传统产业。同时也要看到，与高质量发展要求相比，我国传统产业还存在高端供给不足、低端产能过剩、产业基础不牢、创新能力

薄弱等问题。必须加快实施产业基础再造工程，强化油气、船舶、机械等产业领域重大技术和装备攻关，加快煤炭、钢铁、化工、建材等产业领域先进适用技术发展，着力推进产品性能质量优化升级，研发应用先进适用的数字化转型和绿色低碳转型新技术，不断提升传统产业的核心竞争力，夯实现代化产业体系的“基本盘”。

培育壮大战略性新兴产业。战略性新兴产业以重大技术突破和重大发展需求为基础，对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用。近年来，我国战略性新兴产业发展迅速，载人航天、探月探火、高铁列车、北斗导航、大飞机等取得重大成果，以新能源汽车、锂电池、光伏产品等为代表的一批优势产业成为中国制造业的亮丽名片。与此同时，我国战略性新兴产业在细分领域的关键技术和环节尚存在不少堵点和空白，跨行业技术融合存在技术标准不统一、合作机制不完善等诸多难题，影响产业链的整体效率 and 创新能力。必须强化关键核心技术攻关，充分发挥创新联合体和产业链链长带动作用，加快打造新一代信息通信、集成电路、新材料、生物医药及高端医疗器械、新能源及智能网联汽车等国家先进制造业集群，形成一批新的产业链条、产业集群，构筑高质量发展新优势。

超前布局建设未来产业。未来产业由前沿技术驱动，当前处于孕育萌发阶段或产业化初期，是具有显著战略性、引领性、颠覆性和不确定性的前瞻性新兴产业。未来产业虽然部分尚处研发阶段，但其不断涌现的技术突破将深度重构产业体系。比如，2025年1月，我国有“人造太阳”之称的全超导托卡马克核聚变实验装置创造新世界纪录，标志着我国聚变能源研究实现从基础科学向工程实践的重大跨越，对人类加快实现聚变发电具有重要意义。大力发展未来产业，是引领科技进步、带动产业升级、培育新质生产力的战

略选择。必须系统谋划、超前布局，重点推进未来制造、未来信息、未来材料、未来能源、未来空间和未来健康六大方向产业发展。推动人形机器人、元宇宙、量子科技、6G 等前沿技术研发和应用推广，加快构筑未来发展新优势。依托原创技术策源地建设，强化科技创新策源功能，加强国家战略和重大工程领域基础性前沿性关键科学问题凝练，加强基础共性技术供给，推动跨领域技术交叉融合创新，加快颠覆性技术突破并实现工程化、产业化。

三、找准推动科技创新和产业创新深度融合的实现路径

让科技创新更好赋能产业创新、产业创新更好激发科技创新，关键是形成相互促进的良性循环。习近平总书记强调：“抓科技创新和产业创新融合，要搭建平台、健全体制机制，强化企业创新主体地位，让创新链和产业链无缝对接。”只有不断健全体制机制，优化资源配置和服务保障，打通堵点、连接断点，才能形成科技创新和产业创新深度融合、双向赋能的发展格局。

优化增加高质量科技供给的体制机制。科技供给的数量和质量，直接影响产业创新的效益与水平。增加高质量科技供给是科技创新和产业创新深度融合的基础，前提是提高基础研究和原始创新能力。要强化国家战略科技力量建设，完善国家实验室体系，优化国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业定位和布局，提升国家创新体系整体效能。健全关键核心技术攻关新型举国体制，对涉及国家重大战略、重点工程、关键民生的领域，组建“大兵团”攻关团队，明确牵头责任主体和“技术条线+行政条线”并行的指挥管理机制；对市场化程度较高的领域，采用“竞争择优”攻关模式，支持和引导优势主体牵头组织产业链创新链上下游力量协同攻关。健全竞争性支持与稳定性支持相结合的投入机制，引导地方政府、科技企业和金融机构增加研究投入，扩大政企联合基金规模，提升基础研究投入占比，充实对重

大前瞻性研究的中长期稳定投入。

强化企业创新主体地位。企业既是经济活动的主要参与者，又是技术进步的主要推动者，能够最直接地响应市场需求，灵敏地把握科技创新的社会需求，是推动科技创新和产业创新融合发展的主体。要健全科技领军企业的遴选、培育、评价制度体系，择优培育支持一批能够切实发挥科技创新、产业控制、安全支撑作用的科技领军企业。完善企业参与国家科技重大战略规划、重大项目及重大政策论证制定的决策机制，加大对科技型骨干企业牵头或参与国家科技攻关任务、重大创新平台建设的支持力度。完善科技型中小企业、专精特新中小企业等发展壮大机制，支持有能力的民营企业牵头承担工业软件、人工智能等重点领域攻关任务。支持优势企业试点建立并完善企业研发准备金制度，各级政府制定针对性优惠政策，切实支持企业研发准备金的初始注资及收益循环补充。

构建科技成果高效转化服务体系。科技成果只有通过转化应用，才能成为现实生产力。促进科技成果转化应用是科技创新和产业创新深度融合的重要途径，健全完善的转化服务体系和制度供给是加快科技成果高效转化的重要保障。要加强国家技术转移体系建设，在重点产业领域加快概念验证、中试验证、应用验证平台建设，强化成果识别、技术熟化、工程化放大、可靠性验证等成果转化服务供给。推进新技术新产品新场景大规模应用示范，完善首台（套）、首批次、首版次应用政策，完善在科技成果转化、自主创新产品替代应用中因不可抗力或不可预见因素导致失败和挫折的容错机制。鼓励采取转让许可、作价入股、签署认股协议、先使用后付费等多元化成果转化模式，加快科技成果向企业转移转化。培育一批科技服务领军企业 and 专业化、市场化、平台化技术转移机构，全链条服务科技成果转化。强化科技

中介组织能力建设，培育技术经理人队伍，建设全国统一技术市场，构建先进适用技术推广长效机制。

培育壮大耐心资本。耐心资本不以追求短期收益为首要目标，更重视长期投入，看重长期回报。科技创新特别是原创性、颠覆性科技创新活动，往往不会产生立竿见影的投资回报。培育壮大耐心资本是支持科技创新和产业创新的重要保障，对于推动关键核心技术研发与应用、产业结构优化升级具有重要作用。从2024年底的中央经济工作会议到2025年政府工作报告，都强调“壮大耐心资本”。要推动完善全生命周期金融服务，鼓励银行加大对初创期企业的信用贷款投放力度，支持天使投资基金和产业投资基金，研究设立概念验证和中试验证专项基金；拓宽成长期企业抵质押担保范围，加快发展知识产权质押融资、供应链金融等服务；支持成熟期企业在科创板、创业板等资本市场上市融资。丰富科技金融产品，强化财政补贴、税收优惠、风险补偿等多方式综合支持，促进“股贷债投保”联动，开发科技成果转化费用损失保险、创业责任保险等产品。完善国有资本经营预算绩效评价制度，注重科技创新的长期效益。发挥国家产融合作平台功能作用，强化与投资、证券、授信、保险等机构合作，加强技术咨询、知识产权服务、科技金融等全方位服务供给。

深化人才发展体制机制改革。人才是第一资源，是科技创新和产业创新中最为关键的因素。没有人才优势，就不可能有创新优势、科技优势、产业优势。必须坚持教育、科技、人才一起抓，加快提升人才自主培养质量，推动校企联盟建设，建立联合研究项目、联合教学模式，大力推广现代学徒制。完善青年创新人才发现、选拔、培养机制，大力支持、大胆使用青年科技人才。持续健全人才评价激励机制，建立以创新价值、能力、贡献为导向的多

元化评价体系，实行学术评价、市场评价和社会评价相结合的人才分类评价制度，提高评价科学性和针对性。探索高层次人才协议工资制、股权期权激励等分配方式，开展企业分红、股权激励以及员工持股等多种形式中长期激励，让人才合理合法享有创新收益。着力破除人才流动障碍，推广柔性引才政策，畅通高校、科研院所和企业人才交流渠道。构建具有国际竞争力的高端人才招引制度体系，积极引进海外人才，形成天下英才聚神州、万类霜天竞自由的创新局面。

（作者系中国工程院党组书记、院长）

人民日报 | 让人工智能成为全球发展的普惠引擎

实现智能向善，人类不仅需要更精妙的算法，也需要更深邃的智慧、更宽广的格局。国际社会唯有携手弥合鸿沟，不让任何一个国家掉队，才能让人工智能真正成为全球发展的普惠引擎。

新年以来，中国人工智能大模型 DeepSeek 火爆全球，推动关于人工智能普惠发展、提升智能服务可及性的讨论进一步升温。在智能浪潮加速到来的背景下，弥合全球智能鸿沟，需要向治理要方案，以合作应挑战，以普惠促进步。

每一次技术革命，既有照亮未来的星辰，也隐藏加深裂痕的暗礁。“在我们这个时代，每一种事物好像都包含有自己的反面……财富的新源泉，由于某种奇怪的、不可思议的魔力而变成贫困的源泉。”马克思在工业革命时代洞察的“财富悖论”，在智能时代展现出新的形态。

当前，全球智能鸿沟反映在研发投入、硬件资源、人才储备、应用能力等方方面面。根据国际劳工组织和联合国秘书长技术特使办公室联合发布的报告，全球每年在提升算力的技术上花费超过 3000 亿美元，但这些投资主要集中在高收入国家，基础设施和技能发展方面的差距，导致发展中国家及其本土初创企业处于“严重劣势”。以非洲为例，目前非洲的数据中心容量占全球不到 1%。国际货币基金组织制定的“人工智能准备指数”将这种差距数字化——2023 年发达国家这一指数为 0.68，而新兴市场国家和低收入国家分别为 0.46 和 0.32。国际观察人士警示，智能鸿沟或导致出现少部分国家收割技术红利，发展中国家沦为原始数据供应地的极端分化。

个别国家当前的政策加剧全球智能鸿沟。近年来，个别发达国家试图垄断人工智能发展优势，构建排他性小圈子，人为制造科技壁垒，恶意阻断全球人工智能供应链。在人工智能领域搞“三六九等”、分“远近亲疏”，实质是以不公平规则固化技术等级，以政治算计裹挟技术发展，剥夺广大发展中国家推动科技进步的权利。非洲科学院前院长菲利克斯·达帕雷·达科拉指出，这种做法只会破坏人工智能领域的国际合作，让人工智能发展从合作走向脱钩。

不断扩大的全球智能鸿沟再次提醒世人，技术进步虽然会赋能发展、做大蛋糕，却不会自动分好蛋糕、带来包容发展。联合国秘书长古特雷斯警告，应努力避免人工智能成为加剧全球不平等的因素。

实现智能向善，人类不仅需要更精妙的算法，也需要更深邃的智慧、更宽广的格局。国际社会唯有携手弥合鸿沟，不让任何一个国家掉队，才能让人工智能真正成为全球发展的普惠引擎。

聚焦能力建设，推动人工智能技术、人才、基础设施的开放共享。技术赋能的真谛，不仅在于优化工具，更在于激活内生动力。各方应积极开展南北合作、南南合作和三方合作，帮助发展中国家加强人工智能和数字基础设施联通、加强人工智能素养和人才培养，构建人工智能发展生态。进一步推进网络、算力、数据等普惠化，为广大中小企业和普通民众提供低门槛、低价格的人工智能服务，实现更大程度的数字包容。正如国际电信联盟秘书长多琳所指出的，人工智能发展的步伐越来越快，我们需要全球协作，以建立安全、包容、人人可及的人工智能。

坚持公平普惠，让各国都拥有平等发展和利用人工智能的权利。在法国巴黎举行的人工智能行动峰会上，包括法国、中国、印度、欧盟在内的多个

国家、地区和国际组织共同签署《关于发展包容、可持续的人工智能造福人类与地球的声明》，帮助“全球南方”加强人工智能能力建设，让人工智能技术更加普及是各方共同的关切。国际社会应坚持开放而不筑墙、互通而不脱钩、平等而不歧视，携手打造开放、包容、普惠、非歧视的人工智能发展环境，确保各国人工智能发展与治理的权利平等、机会平等、规则平等。

坚持以人为本，构建人工智能科技伦理治理体系。数据安全、算法歧视、隐私保护、知识产权等，涉及人工智能发展的安全和伦理问题，国际社会需尽快建立人工智能风险评估与预警体系。目前各国已就伦理道德和原则开展了大量讨论，但相关法律法规、国际条约和治理机构仍处于起步阶段，需要在充分尊重各国政策和实践差异性的基础上，推动形成广泛国际共识，确保人工智能发展符合全球社会责任。

作为负责任的人工智能大国，中国积极致力于推动弥合智能鸿沟。中国提出《全球人工智能治理倡议》《人工智能能力建设普惠计划》，推动第七十八届联合国大会协商一致通过加强人工智能能力建设国际合作决议，带头倡导帮助“全球南方”在人工智能发展进程中平等受益。中国和赞比亚在纽约联合国总部共同举办人工智能能力建设国际合作之友小组会议，中国和老挝共建人工智能创新合作中心，中柬合作助力柬埔寨农民通过农业人工智能平台实现精准种植……一系列实实在在的行动，帮助更多发展中国家成为技术变革的参与者、推动者、受益者，与各国共推发展、共护安全、共享成果。

衡量技术进步的终极标尺，是它给人类社会发展带来的影响。人工智能已成为新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量，正加速重塑世界。各国应守望相助，携手前行，用算法代码求解共同发展的方程式，以智能革命照

亮人类命运与共的文明底色。

欧盟 | 数字欧洲计划（2025-2027 年）工作方案

来源：欧盟委员会

引言

本《数字欧洲计划》（DIGITAL）2025-2027 年工作计划（WP）是 2021-2027 年多年度财政框架期间的最后一个工作计划。其重点在于完成并确保之前工作计划中已启动和推进的各项行动的可持续性，例如不同的数据空间，将其从筹备阶段推进到部署阶段。同时，该工作计划继续推进欧盟在数字转型方面的目标，这些目标在《2030 数字指南针：欧洲数字十年之路》以及《通往数字十年之路》政策计划中均有阐述。

与此同时，本工作计划反映了若干新的行动，并回应了新一届欧盟委员会政治优先事项中围绕技术主权、民主和安全所确定的当代挑战，尤其与《芯片法案》、《人工智能法案》和《人工智能创新一揽子计划》以及即将出台的《应用人工智能战略》中有关使欧洲成为人工智能繁荣发展的大陆的目标相关联，该大陆将得益于人工智能的发展、整合和应用。欧盟数字身份钱包、《网络团结法案》和《网络弹性法案》，以及《可互操作的欧洲法案》。随着快速发展的生成式人工智能技术对科技行业的影响不断扩散，这一工作组在之前人工智能领域行动的基础上，对现有的测试设施进行升级，以验证生成式人工智能（GenAI）应用程序。它还支持开发用于生成式人工智能应用程序的工具，并促进其在企业和公共行政部门的采用。医疗保健仍然是一个重要的领域，各种技术在此汇聚，创造出诸如虚拟人体双胞胎和基于人工智能的医学成像、诊断、筛查和治疗解决方案等

高级应用。用于工业应用（如制造、建筑或工业设计）和社会应用（如教育、文化遗产或医疗保健）的虚拟世界试验台将支持创新者在真实环境中测试和验证其技术和解决方案。这些人工智能和生成式人工智能应用的进步有望有助于推动其他领域的进一步数字化，包括对绿色数字转型至关重要的领域，如能源和交通领域。

《2021-2023 年欧洲数字创新中心工作计划》所涵盖的欧洲数字创新中心（EDIHs）将在未来几年继续支持中小企业、中型企业以及公共部门实现双转型，即数字化转型和绿色转型，同时助力其收获人工智能及其他先进技术带来的益处。目前，欧洲数字创新中心的服務已覆盖所有欧盟成员国以及大多数相关国家，而本工作计划旨在强化网络，同时最大限度地发挥该领域最佳实践的影响。

在地缘政治紧张局势加剧、网络安全风险日益增加的背景下，尤其是俄罗斯对乌克兰发动侵略战争之后，网络安全领域比以往任何时候都更成为欧洲数字转型的基石。本工作计划旨在通过创建欧盟网络安全储备以及支持网络空间态势感知，加强欧盟对网络威胁和事件的应对和报告能力。

《韧性法案》单一报告平台，同时还将开发网络安全技能学院的下一阶段。

“数字十年”的目标之一是到 2030 年显著增加欧洲的信息和通信技术（ICT）专家数量，同时促进女性进入该领域，并增加 ICT 毕业生的数量。除了在高级数字技能方面的其他行动，包括之前提到的网络安全技能学院以及为下一波专业高等教育计划提供资金外，还将建立四个新的学院，分别专注于关键数字领域（量子、通用人工智能/人工智能工厂、半导体和虚拟世界），以助力欧盟实现缩小现有高级数字技能差距和扩大数

字人才库的目标。

目标

“数字欧洲计划”通过聚焦人工智能、云技术和数据、网络安全、先进计算以及半导体等领域，强化欧盟的关键数字能力，并推动这些技术的部署及其在企业和公共管理中的最佳应用。

本工作计划中的行动将支持对欧洲未来具有战略重要性的技术、基础设施及其他能力与实力，并且尤其要实现以下目标：

（1）支持在欧洲高性能计算联合企业（EuroHPC JU）框架下实施人工智能工厂，包括购置人工智能优化且节能的超级计算机。

（2）支持“地球目的地”倡议的下一阶段发展，该倡议有助于应对气候适应和灾害风险管理方面的挑战，符合欧盟适应战略，并为更多用户提供额外服务，确保通过集成和部署新的数字孪生实现技术互操作性。

（3）确保基于安全且节能的联邦云到边缘基础设施部署跨欧盟各行业通用数据空间，使企业和公共部门能够访问，为人工智能的部署奠定技术基础；欧洲数据空间是实施人工智能工厂不可或缺的手段。

（4）支持实施“应用人工智能战略”，通过加速和加强欧洲人工智能技术的采用，显著促进生成式人工智能应用、人工智能在医疗保健领域的使用、虚拟世界试验台的部署。执行全球首部全面的人工智能法——《人工智能法》。

（5）支持欧洲数字创新中心（EDIHs），作为实现“应用人工智能战略”大规模部署的手段，通过支持欧洲各地的私营和公共组织，包括国家、地区或地方各级政府，推动其数字化转型。

（6）加强欧盟关键部门对网络威胁的准备和抵御能力以及应对措

施。网络安全解决方案能够提升全球通信关键基础设施（包括海底电缆）的弹性和安全性。

（7）进一步支持欧盟数字教育和培训机构的卓越发展，通过专门的先进技术学院和教育项目，提高培养和吸引人才的能力。

（8）继续支持高效、高质量、可互操作的数字公共服务的发展，并为公共部门的数字化转型做出贡献。

（9）推动新的欧盟数字身份钱包架构及其欧洲信任基础设施，促进生态系统参与者在所有领域的采用。成员国应着重推动商业应用解决方案的发展，从而为实施面向企业的欧洲数字钱包铺平道路。

（10）在“投资欧盟”金融工具框架下支持半导体技术及新半导体芯片生产与商业化解解决方案的发展。

（11）通过支持多国项目和欧洲数字基础设施联盟（EDICs）项目促进跨国合作和全欧洲范围内的数字化转型，并通过引入“欧洲战略技术平台（STEP）”标签促进累积或联合融资。

此外，欧洲高性能计算联合企业（EuroHPC JU）、欧洲网络安全能力中心（ECCC）和芯片联合企业（Chips JU）通过各自的工作计划为“数字欧洲计划”的目标做出贡献。

李晓明 | 人工智能赋能高等教育转型

来源：学习时报

新一代人工智能技术凭借其强大的通用性、渗透性和颠覆性，为高等教育带来了深刻变革。习近平总书记强调，中国高度重视人工智能对教育的深刻影响，积极推动人工智能和教育深度融合。《高等学校人工智能创新行动计划》及“人工智能+高等教育”应用场景的发布，标志着智能教育从理论探索迈向深度实践。高等教育体系由课程（教学）、考试（评价）、文凭（认证）和校园（支持）四大核心环节构成，彼此紧密关联，共同支撑人才培养体系。课程作为教育的核心，促进知识构建与能力培养；考试承担评估与反馈功能，确保学习效果可衡量、可优化；文凭作为学术认证，固化学习成果，支撑职业发展；校园则提供教学资源与技术支持，保障教育生态的有效运行。在教育数字化转型的背景下，人工智能正深度重塑这四大环节：数字课程推动个性化学习，数字考试创新评价方式，数字文凭提升学术认证的可信度，数字校园构建智能化学习生态。这四个核心领域事关人工智能如何赋能高等教育转型，并为未来智能教育体系的构建提供参考。

数字课程：精准适配学习需求

数字课程正在推动高校教育从“标准化”向“个性化”转型，AI驱动的智能课程精准适配不同学生的学习需求。通过学习行为分析、个性化反馈和沉浸式交互技术，智能课程不仅提升教学效率，还能根据学生的知识结构和学习节奏提供动态调整的学习路径。在此过程中，AI重塑了教学互动方式，从传统的“教师—学生”二元模式转变为“教师—学生—AI”三元协同体系。

在这个体系中，教师作为课程设计者和学习引导者，学生借助 AI 实现个性化学习，提升自主学习能力；AI 作为智能助教，通过实时数据分析和精准反馈，优化学习体验。为了促进智能课程发展，教育部门可制定“智能课程建设指南”，引导高校将智能化课程与新兴人才培养需求相结合，推动跨学科学习。

AI 的深度介入也正在重塑课堂教学模式，从传统讲授向互动式、探究式学习转变。数据驱动的智能课堂不仅改变了教学组织形式，还增强了课堂的即时适应性，释放更多时间用于小组讨论、实验和团队项目。生成式人工智能（GAI）扩展了 AI 的教学角色，使其从辅助导师延伸至学伴、学习助理等多元身份，推动教学互动向人机协同转变，育人理念也从“知识传授”转向“素养导向、价值驱动”。在政策层面，教育部门可制定“课堂 AI 使用指南”，规范人工智能在课堂互动、教学数据分析及个性化学习路径中的应用，并设立“智能课堂试点”，为高校建设更加智能化、互动化的教学环境提供指导。

数字考试：能力追踪式的评价

数字考试正通过 AI 技术推动教育评价模式从“静态评价”向“动态追踪”转变。传统考试通常只关注最终成绩，忽视了学生在学习过程中的动态表现及能力发展。智能考评系统不仅强调最终结果，还注重过程性评价和精准反馈，依托学习数据的深度分析，生成个性化知识图谱，识别学生的优势与短板，提供针对性学习建议，帮助学生在知识掌握与能力提升之间形成闭环。这一智能化评估方式为教学改进提供了实时、可操作的数据支持，为教育工作者提供了全新的教学视角。为有效推广智能测评，教育部门应加强教师培训，确保数据安全和伦理规范，以保障考试评价的公正性和有效性。

智能考试系统的另一重大突破是对思维路径和认知发展的深度评估。

传统考试更多关注答案的正确性，而智能系统则能够追踪学生的思维过程，分析其解题逻辑、解决问题能力及知识迁移情况，评估学生的认知发展轨迹。这一方式使得教师能够根据学生的思维模式和认知水平，调整教学策略，从而提供更加精准和个性化的教学支持。

数字文凭：学习成果的可信凭证

数字时代对人才评估的精准化与灵活性提出更高要求，传统学历认证方式已难以满足多元化需求。数字文凭依托区块链技术的防篡改特性，将学业成绩、科研成果、实践经历等信息加密存储，确保数据的真实性和安全性，使学历认证更加透明、可追溯。通过建立标准化的存储和验证体系，数字文凭能够实现全球范围内的即时核验，降低学历造假风险，并推动学分互认与终身学习档案建设。为确保规范实施，教育部门可制定统一的区块链认证标准，同时推动高校、政府与企业协同合作，完善学历认证体系，提升学习成果的社会认可度。

数字文凭不仅记录学位信息，还通过多维度能力标签细化学习成果，涵盖专业技能、实践经验及综合素养。能力标签精准展现个人学习与成长轨迹，为企业提供透明、可信的人才画像，提高人才选拔的科学性和匹配度。为促进这一体系的广泛应用，可建立全国统一的能力标签数据库，并推动高校与行业协作，构建人才培养与市场需求的对接机制，促使数字文凭在就业、职业发展等领域发挥更大价值。

数字校园：构建智能化学习生态

数字校园融合物联网、元宇宙及智能管理系统，构建全时空互联、智能协同的教育生态，使学习无处不在。AI 智慧助手不仅能规划课程、推荐学习资源，还可预约实验设备、管理时间，并提供心理健康建议。未来，各高

校可结合自身特点，开发或引入定制化智慧助手，实现学习支持与校园生活服务的深度融合，打造“无感式智慧校园”，提升教育体验的智能化与便捷性。

元宇宙技术将进一步拓展教育空间，构建沉浸式学习场景，使学生能够在虚拟实验室进行科学实验、在数字教室参与全球顶级学者讲座，或在虚拟博物馆探索文化遗产。高校应积极探索元宇宙教学模式，打造跨学科、跨地域的互动学习环境。为推动其规范化应用，教育部门可制定相关标准，明确基础设施规划、课程设计及数据安全要求，同时设立“元宇宙教学试点”，引导高校探索虚拟实验室、模拟课堂等创新实践，确保未来教育更加开放、智能。

在数字技术与人工智能的深度赋能下，未来的大学将超越传统物理空间，发展为一个无边界、智能互联的知识生态系统。学习者可根据个人需求和职业规划，自主定制学习路径，AI 将实时提供反馈、推送个性化资源，并动态调整教学内容。教学模式将以自主学习为核心，辅以 AI 支持和跨学科协作，促进创新能力培养。未来的大学将不再仅由高校主导，而是全球学者、行业专家、企业导师与 AI 智能体协同构建。学习不再局限于课堂，学生可通过元宇宙和智能仿真环境进行沉浸式实践。考试将升级为智能评估体系，全面跟踪学习进度、能力发展，并通过智能推荐对接行业需求。同时，文凭将转变为持续更新的能力成长档案，支持终身学习与个性化发展，推动教育的开放性、公平性和共享性，开启全新时代的教育模式。

（作者系浙江大学副校长）