

探索 AI 时代数字人才培养新范式

□ 本报记者 杜 壮

当前,新一轮科技革命与产业变革加速演进。面对智能经济加速破局与技术跃迁带来的双重考验,如何培养符合AI时代需求、兼具技术创新力、产业洞察力和伦理责任感的复合型数字人才?近日,第九届数字中国建设峰会“数字人才培养”分论坛在福建省福州市举行。论坛以“AI时代数字人才培养新范式”为主题,由清华大学主办,国家数据发展研究院、中国电子科技集团人才发展中心协办,与会嘉宾围绕数字人才培养路径展开深入研讨交流。

针对数智人才培养如何跟上数智时代步伐这一问题,国家数据局副局长夏冰表示,数据要素学科专业要“因需而建”,数据领域产业人才要“因用而生”,数字人才队伍建设要“因业而异”。

人才短缺制约数字产业发展

《中国数字经济人才发展报告(2025)》显示,截至2024年底,我国数字经济人才缺口已超3200万人,预计2025年底缺口仍将接近3000万人。

夏冰强调,当前,数据要素市场化配置改革持续深入,市场对复合型数字人才的需求迅猛增长,数据要素学科专业建设要应产业之需,更加注重场景导向、应用导向和能力导向。

中国科学院院士、中国科学院副院长周琪表示,目前头部企业招聘需求显著迭代,数据开发、数据清洗、数据整理,脱密分级分类以及综合利用等新兴岗位大量涌现,现有人才培养体系已难以匹配市场新业态的人才需求。

“数字人才缺口不再只局限在互联网行业、数据行业、传统以数据为主体的行业,已经慢慢扩大到了实体经济各个领域。”周琪坦言,高端数字技术人才供需矛盾突出,尤其在引领性、战略性行业里,数据人才短缺已成为制约行业发展的突出短板。

破解人才困局,政策先行。2024年4月,人力资源社会保障部、中共中央组织部、中央网信办、国家发展改革委等部门发布的《加快数字人才培养支撑数字经济发展行动方案(2024—2026年)》指出,用3年左右时间,扎实开展数字人才育、引、留、用等专项行动。2025年11月,国家发展改革委、国家数据局、教育部、科技部、中共中央组织部发布的《关于加强数据要素学科专业建设和数字人才队伍建设的意见》从4方面部署了12项任务,明确提出以国家数据局为牵引,健全数据要素学科专业;以产业发展为导向,推进数据行业职业教育;以有组织科研为支撑,繁荣数据领域学术研究;以应用场景为载体,促进数据领域产学研用协同。2026年4月,教育部、国家发展改革委等部门联合印发的《“人工智能+教育”行动计划》指出,到2030年,人工智能与教育深度融合格局基本形成。

数字产业占比稳步提升,催生大批数字新职业。人力资源社会保障部发布的《用户增长运营师国家职业标准(2026年版)》中,“人工智能”一词被提及多达18次,显示出这一新职业与数字技术应用的深度绑定,而用户增长运营师已成为率先规模化运用AI技术的新职业之一,折射出数字人才需求



第九届数字中国建设峰会上,青年学子们在数字能源沙盘前驻足学习,前沿技术场景为数字人才搭建起直观的实践课堂。

本报记者 杜 壮 摄

的新变化。

“随着各行各业数字化转型深入,新技术、新业态、新模式叠加发展。数字人才需求呈现指数级增长。”福建省委副书记、福州市委书记郭宁宁指出,福州聚焦人工智能、数据要素、算力资源、未来网络等前沿领域,探索数字人才定向培养、定制化订单化培育模式,依托高能级科创平台集聚高层次人才、推动科研成果落地转化,持续打响“好年华 聚福州”人才品牌,全力构建数字经济人才创新发展高地,为数字福建、数字福州建设注入强劲创新动能。

人才培养要与产业发展协同并进

数据要素学科专业建设和数字人才队伍建设,是统筹推进数字中国、数字经济、数字社会规划和建设的重要基础。面向产业需求重构教育范式,实现人才培养与产业发展协同并进,既是高校人才培养改革的核心方向,也是打通教育与产业衔接堵点的关键。

夏冰提出,数据要素相关重大理论和现实问题横跨技术、经济、管理等多个领域,亟需通过学科专业建设来整合研究力量,破解研究之需。面向未来产业发展和国际竞争,还要超前布局一批前沿方向,增强数字人才培养的战略性 and 前瞻性,应对未来之需。

教育部职业教育和成人教育司副司长白玉兵表示,教育部将密切跟踪数字技术和数字经济发展趋势,健全学科专业的动态调整机制,支持有条件的高校和职业院校新设数据科学、数字经济、人工智能等急需紧缺专业,同时推动传统专业数字化、智能化改造升级,加快构建适应数字化转型需求的学科专业体系。

相关数据显示,目前全国已有超过1500个相关的本科专业点,2300余所职业院校开设了数字经济与数字技术相关专业,专业点超过1.05万个。

清华大学校务委员会副主任郑力介绍,清华大学持续推进人工智能与各

学科,尤其是社会科学的深度融合,一方面,正式成立由图灵奖得主领衔的清华大学人工智能学院,聚焦大模型算法、底座应用软件等核心技术开展原创性突破;另一方面,依托计算社会科学与国家治理首批教育部实践实验室等平台,深耕AI基础理论、数据要素基础制度与计算经济学的交叉融合。

如果说高校的改革是顺应时代潮流,那么企业端的“刚需”则是倒逼人才培养模式颠覆的最直接推手。

据统计,从央企情况看,战略性新兴产业和未来产业的科技人才当前缺口7.4万人,技能人才缺口3.9万人,其中与数字经济相关的集成电路领域人才缺口近3.6万人,未来5年的缺口将超过1.5万人。

中国电子科技集团有限公司总监李海鹏表示,在新模式探索方面,该公司已构建1200多项企业课题库。加强企业导师库建设,联合多所高校举办校企导师对接研讨会、研修班,开展导师互聘,并共建相关领域工程师技术中心,发挥企业科研平台育人功能。

“以前我们说一个比较优秀的人员可以顶10个员工,现在一个优秀的开发工程师结合智能体(Agent)能力,可顶几百人。”中兴通讯副总裁、北京兴云数科技术有限公司总经理胡继东表示,如今,企业给优秀员工的不仅是薪资保障,更要为优秀员工配备稀缺的AI工具和充足的Token资源。

对于处在科技最前沿的初创企业而言,人才与数据的双重匮乏更为突出。帕西尼感知科技联合创始人、COO聂相如提出,相比于大语言模型动辄万亿的训练数据,机器人在寻找“百万条级别”的高质量训练数据时经常感到举步维艰。数据和人才的双重匮乏,正严重制约着下一代AI技术的突破。

夏冰强调,要把企业真实需求、真实场景、真实流程融入人才培养全过程,深化产教融合,推动教学标准、课程内容、实训环节等与岗位要求相衔接。

重点培养复合型数字人才

周琪认为,数字人才应该是以数据作为关键生产要素,以数字创新作为核心能力,依托数字技术开展生产活动,实现价值创造、扩增、倍增,是支撑数字经济高质量发展的重要实践者,也是数据生产要素的核心掌控者。

中国工程院院士、清华大学计算机科学与技术系教授郑纬民从教育、企业、个人三个层面提出建议:“教育需要重构,从课程中的知识传输向能力培养转变,既要拥抱AI工具,也要身体力行跨学科;企业同样如此,要建设全员AI数字文化,重新定义内部数字化投资,个人更要主动学习AI工具和方法,不学真会落后。”

周琪认为,面向数字经济发展与各领域数字化转型需求,未来数字人才应具备综合数字素养、数字协作能力、数字赋能能力与专业技术能力,能够融合数据、人工智能技术及行业知识工具,落地解决实际产业与社会问题,这类复合型人才正是当前社会发展迫切需要的核心人才。

当前产业数字化转型加速,数字人才需求正快速向制造业、金融、医疗等非信息与通信技术(ICT)行业渗透。夏冰表示,数字人才培养要系统覆盖、通专并举。一方面,让“懂数智化”成为各类人才的基础能力。面向不同领域、不同岗位、不同层次的人才需求要统筹职业教育、高等教育、继续教育等多种路径,科学设计培养目标、课程体系和培养方式。另一方面,要坚持通专并举,既培养精于算法、安全、治理等方向的专门人才,也培养具备数字素养、懂行业应用的复合型人才。

下一步,国家数据局将会同教育部,建强全国数字经济专业本科生教学指导委员会,组建全国数据职业教育教学指导委员会,加力实施数据领域高技能人才集群培养计划,用投资于人的实际行动,支撑国家数字经济高质量发展。

要闻速递

四部门将支持地方开展冻猪肉商业储备收储

本报讯 记者程晖报道 近日,记者从国家发展改革委获悉,为深入贯彻落实党中央、国务院决策部署,国家发展改革委、财政部、农业农村部、商务部将联合指导地方有关部门统筹用好相关财政资金,开展冻猪肉内商业储备收储,促进市场

平稳运行。

4月初,商务部新闻办公室表示,为维护猪肉市场平稳运行,更好发挥中央储备调节作用,近期商务部、国家发展改革委、财政部正在开展中央储备冻猪肉收储工作。

三部门扩大科技创新和技术改造贷款投放

本报讯 记者安宁报道 中国人民银行、国家发展改革委、财政部近日联合印发《关于扩大科技创新和技术改造贷款投放 进一步支持设备更新的通知》,激励引导金融机构进一步加强对科技创新和大规模设备更新的金融服务。

据介绍,通知聚焦金融服务科技创新和设备更新的重要环节,全链条优化政策举措。扩大支持科技创新和设备更新的范围,将研发投入水平较高的民营中小企业纳入再贷款政策支持领域,将技术改造和设备更新贷款支持范围扩展至电子信息、人工智能、设施农业、

消费商业设施等14个领域。根据通知,相关部门将提升贷款服务质效,着力做好对企业购买人工智能设备和软件服务的金融服务,促进“人工智能+产业”发展。优化再贷款发放和管理,提高政策实施效率。

记者了解到,下一步,中国人民银行、国家发展改革委、财政部将会同有关部门全力推动各项举措落实落地,加强跟踪监测和部门协同,引导金融资源精准有力支持科技创新和设备更新,为产业转型升级营造有利金融服务环境。

一季度我国海洋生产总值同比增长5.4%

本报讯 记者成静报道 一季度我国海洋经济开局良好,高质量发展向新向优。据自然资源部初步核算,一季度海洋生产总值2.6万亿元,同比增长5.4%。具体表现在以下几个方面:

海洋资源配置能力稳步提升。海洋原油、天然气产量同比分别增长5.1%、7.7%。全球首台20兆瓦海上风电机组在福建海域并网发电,年发电量预计超8000万千瓦时。全国海洋水产品产量同比增长4.3%。全国新增用海用岛项目589个、批准用海用岛面积5.3万公顷,涉及投资额2523亿元,同比增长35.9%。

海洋传统产业健康发展。海洋船舶新承接订单量、完工量和手持订单量全面上涨,国际市场份额继续保持领先。海洋交通运输业稳步增长,海洋货运量、

货物周转量同比分别增长6.8%、9.4%,海运进出口总额同比增长7.2%,其中出口额同比增长8.6%。海洋旅游业总体向好。海上客运量、旅客周转量同比分别增长6.3%、11.6%。

海洋新兴产业持续壮大。海洋工程装备新接、交付和手持订单金额同比分别增长36.4%、60.0%、8.9%。海洋生物制品和海水综合利用取得新进展,褐藻寡糖获批成为国家新食品原料,首个百千瓦级工厂化海水直接制氢科研项目累计运行时间达1000小时。海洋信息服务加速培育,“星海”多尺度海洋综合数据集、南海区海域—气双向耦合智能大模型“飞鱼—1.0”相继发布。涉海金融市场总体向好,7家涉海企业完成IPO上市,融资规模88.5亿元,占全部IPO企业融资规模的34.2%。

2025年农民工总量比上年增加142万人

本报讯 记者田新元报道 国家统计局近日发布《2025年农民工监测调查报告》。《报告》显示,2025年全国农民工总量30115万人,比上年增加142万人,增长0.5%。

《报告》显示,在外出农民工中,跨省流动6765万人,比上年减少75万人,下降1.1%;省内流动11241万人,比上年增加210万人,增长1.9%。跨省流动规模占外出农民工比重为37.6%,比上年下降0.7个百分点。

从输入地看,在东部地区就业的农民工15384万人,比上年增加21万人,增长0.1%;在中部地区7098万人,比上年增加60万人,增长0.9%;在西部地区6646万人,比上年增加43万人,增长0.7%;在东北地区897万人,比上

年增加17万人,增长1.9%。

由此可见,去年在中西部地区就业的农民工增加较多,一共增加了103万人,占全国增量的72.5%。

在全部农民工中,男性占61.8%,女性占38.2%。其中,本地农民工中女性占45.1%,外出农民工中女性占32.1%。全部农民工中女性所占比重比上年提高0.6个百分点。

在全部农民工中,初中及以下文化程度占65.4%,高中文化程度占17.5%,大专及以上占17.1%。大专及以上文化程度农民工所占比重比上年提高1.1个百分点。

《报告》显示,农民工月均收入5075元,比上年增加114元,增长2.3%。其中,外出农民工月均收入5774元,增长2.5%;本地农民工月均收入4376元,增长2.0%。

国开行一季度285亿元转贷款支持外贸小微企业

本报讯 记者王春华报道 今年一季度,国家开发银行发放外贸专项转贷款285.4亿元,支持外贸小微企业超6500户(次),用款人加权平均利率低于全国同期新发放普惠小微贷款利率,有效帮助相关企业缓解资金压力,稳订单、拓市场、稳就业。

据了解,转贷款是指政策性金融机构以提供批发资金的形式与中小银行合作,由后者进行转贷,专门用于支持小微企业。这种业务模式将政策性金融机构的政策和资金优势与商业银行的资源 and 人力优势相结合,共同助力拓宽小微企业融资渠道,降低融资成本。

据介绍,国家开发银行成立服务稳外贸工作专班,建立完善专项工作机制,将转贷款作为服务外贸

小微企业的重要手段,立足机构特点,统筹专项资源,广泛开展同业合作,强化业务合规管理,着力为外贸小微企业发展提供优质金融服务,助力缓解融资难、融资贵问题。

此外,国开行还设立了直接贷款额度,加大对稳外贸稳外资重点领域支持。

国开行社会民生业务部负责人表示,下一步将精准落实国家相关惠企政策要求,继续把转贷款作为服务国家战略、做好普惠金融大文章的重要抓手,聚焦服务实体经济,积极引导合作银行加大对外贸、制造业等重点领域小微企业倾斜支持,着力提升金融服务适配性和可得性,为小微企业成长发展保驾护航。

对无序竞争问题突出的产业领域,经国务院同意可实行暂停核准、备案等临时性调控措施,并明确具体要求、时限、操作方式等。

吴有红分析说,企业投资准入管理面临“一放就乱”“一管就死”的两难挑战。核准目录如果长期不变,将无法适配产业周期、产能波动,通过动态调整,有助于破解权限固化、放管脱节的问题,在法治框架下更好实现分类精准管控。例如,随着市场化程度提高、竞争充分,一些领域就可以从核准调整为备案,最大限度缩小政府行政干预边界,大幅降低制度性交易成本。在动态调整的同时,增加“临时性调控”的措施,就可以减少因为没有临时调控工具,风险累积后只能一刀切收紧的弊端,从而更好实现

精准靶向治理。调控的临时性也意味着,随着风险化解、产能出清、供需平衡后,可以及时恢复常态化准入措施,防止长期行政管制扼杀市场修复活力。

一件事一次办 以服务便利度激活民间投资活力

近年来,我国投资效益总体良好,但部分领域低水平重复建设、形象工程和政绩工程等低效无效投资问题仍然时有发生,造成资金资源的损失浪费。2025年,投资下行压力加大,特别是民间投资面临信心不足、增速下滑、占比下降等突出问题;2026年一季度,全国固定资产投资增速由负转正,但民间投资活力仍需激发。

“当前投资形势的现实需求是本轮

改革的重要背景之一。为此,本轮改革提出有针对性的举措,希冀通过改革的办法和手段打通制约有效投资增长的堵点卡点。”吴有红表示,比如针对投资审批效率问题,提出要提升投资服务便利度,深入推进“固定资产投资项目审批一件事”,提升投资审批效率和促进项目落地;又如,针对改革和政策不协同的问题,提出要增进改革协同衔接,协同推进基础设施竞争性领域向各类经营主体公平开放等。

《意见》指出,深入推进“固定资产投资项目审批一件事”,逐步纳入用地、用海、用林、用草、文物保护等事项,实现统一受理、协同高效办理。进一步精简投资项目报建审批事项,对同一部门并联审批的报建事项实行合并办理,并推动整合为一个审批事项。各