

教育前沿

数字经济高创新性、强渗透性、广覆盖性的本质特征 决定了培养、引进和使用数字经济人才是企业数字化转型的核心驱动力、数字化发展的第一资源。拥有数字经济人才是打造竞争新优势、抢占经济发展制高点的重要战略。在此情势下 我国 教育改革与技术进步的竞赛 不断加速。数字经济人才供给的速度和质量 事关中华民族伟大复兴战略全局。

培养数字经济人才 抢占经济发展制高点

欧阳日辉



视觉中国 供图

数字经济是未来主要的经济形态，是全球经济复苏和增长的核心引擎，正在成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量。数字经济发展要靠创新引领，创新引领要靠人才和智力支撑，培养、引进和使用数字经济人才成为国家之间和地区之间抢占经济发展制高点的重要战略。产业数字化发展加速、新职业不断涌现，对高等院校数字

经济人才培养的数量和质量提出了更新更高的要求。在此情势下，我国 教育改革与技术进步的竞赛 不断加速。数字经济人才供给的速度和质量，事关中华民族伟大复兴战略全局。

1 数字经济事关国家发展大局

数字经济是伴随着数字技术研发和应用发展起来的新型经济形态。1996年，美国学者唐·泰普斯科特较早提出了“数字经济”这一概念。经过多年的实践发展和理论探究，“数字经济”一词的内涵不断丰富。2021年12月，国务院印发《“十四五”数字经济发展规划》（以下简称《规划》），以数据为关键要素，以数字技术与实体经济深度融合为主线，不断做强做优做大我国数字经济，为构建数字中国提供有力支撑。我国数字经济转向深化应用、规范发展、普惠共享的新阶段，对数字经济研究及人才培养提出了新要求。

2016年G20杭州峰会通过的《二十国集团数字经济发展与合作

倡议》提出，数字经济是指以使用数字化的知识和信息作为关键生产要素，以现代信息网络作为重要载体，以信息与通信技术的有效使用作为效率提升和经济结构优化的重要推动力的一系列经济活动。这是当前社会各界广泛认可的关于数字经济的定义。从经济形态的角度看，数字经济的内涵是“两化”，即数字产业化和产业数字化。但是，哪些活动应该被包含进数字经济，哪些活动不应该纳入数字经济，仍然存在争议。2021年5月，国家统计局发布《数字经济及其核心产业统计分类（2021）》，将数字经济产业范围确定为数字产品制造业、数字产品服务业、数字技术应用业、数字要素驱动业、数

字化效率提升业等五大类。前面四大类为数字经济核心产业，主要包括计算机通信和其他电子设备制造业、电信广播电视和卫星传输服务、互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等，是数字经济发展的基础和先导产业。第五类为产业数字化部分，指应用数字技术和数据资源为传统产业带来的产出增加和效率提升，是数字技术与实体经济融合，包括智能制造、工业互联网、车联网、智慧农业、数字金融、平台经济、共享经济等新业态新模式。2020年，我国数字经济核心产业增加值占国内生产总值（GDP）的比重为7.8%。《规划》明确，到2025年，数字经济迈向全面扩展期，这一比重达到

10%。十四五期间，适度超前建设数字基础设施、加快数字社会建设步伐、提高数字政府服务水平、营造良好数字生态，将为数字经济发展培育更为深厚的土壤。数字经济是继农业经济、工业经济之后的主要经济形态，我国已经进入加速创新、深化应用、规范发展、普惠共享的新阶段。当前，我国数字经济发展呈现三个新特征：一是互联网平台的载体作用越来越重要。互联网平台是适应数字经济的新的生产力组织方式，实现了“人人参与、共建共享”，泛在化普惠发展，是保就业、保民生、保市场主体的重要渠道。二是跨界融合的颠覆性创新越来越明显。数字经济与实体经济深度融合、数字技术与实体经济

深度融合，实现数据和技术应用在多产业、多链条的网链串联和协同，对传统产业产生颠覆性的冲击，将重新定义业务流程、产品服务、用户体验等，激活新需求新应用，以新技术带动新产业，培育新业态新模式，打造新平台新生态。三是微观主体活力和创造力的关键作用越来越突出。数字协同和智能互联打通了信息流、知识流、商品流、物质流和资金流，并通过新型基础设施和数字平台，全链路串联集成人、货、设施、装备、场景等数据，为微观主体创新创造了外部条件。新型创业就业人才推动企业从技术创新到产品创新、模式创新，再到业态创新，最后到组织创新，从微观层面为数字经济发展提供了强大支撑。

2 数字经济发展对人才培养提出新要求

数字经济高创新性、强渗透性、广覆盖性的本质特征，决定了数字经济人才是企业数字化转型的核心驱动力、数字化发展的第一资源。培养和拥有数字经济人才是打造竞争新优势、抢占发展制高点的战略。

关于数字经济人才并没有统一界定，大多数研究机构将数字人才定义为拥有信息与通信技术（ICT）专业技能的人，判断依据主要是就业者是否拥有通信技术与信息技术相关的数字技能。从广义上讲，数字经济人才是指具备数字化思维及数字化的基本知识、业务能力和发展潜能，能够满足数字经济发展需要的各类人才。从狭义上讲，数字经济人才即具有信息与通信技术相关技能的从业者以及其他与信息技术专业技能互补协同的跨界人才。从产品与服务价值链供应端的数字化转型角度来看，数字经济人才分为六大类，即数字战略管理人才、深度分析人才、产品研发人才、先进制造人才、数字化运营人才和数字营销人才。从企业数字化能力重构的角度来看，数字经济人才包括数字化领军人才、数字化

管理人才、数字化应用人才和数字技术人才，下文所论主要集中在这四类人才的培养。

数字经济人才应该具备的知识结构和能力，可以分为数字经济通识素养和专业技术技能。未来需要更多的符合数字经济发展要求的复合型人才。数字经济人才需要广阔视野和多学科背景。数字经济通识素养包括正确的价值观、必备的品格和关键能力，一是数字素养和技能，包括数字获取、制作、使用、评价、交互、分享、创新、安全保障、伦理道德等一系列素质与能力，掌握数字工具操作和数字媒体的相关知识与技能。二是应对各类规则和科技伦理问题的能力，包括法律法规、科技伦理知识、职业素养、价值观、责任感、人文关怀等。三是多学科融合和终身学习的能力，包括学习能力、研究能力等。

具备专业技术技能是满足工作岗位的要求。数字经济人才既要接受通识教育，还要深入学习具体工作岗位的专业知识。数字化领军人才、数字化管理人才、数字化应用人才的培养，需要高度重视学科交叉融合，从掌握数字技术和打造业务

场景两个方面加强教育，人才应该学习和接受多个学科的知识与训练。数字技术专业人才培养注重数字技术的掌握。经济合作与发展组织（OECD）认为，信息和通信技能可以分为三类，即通识技能、专业技能和补充技能。其中，信息和通信专业技能主要指开发信息和通信产品、服务所需要的数字技能，例如编程、网页设计、网店装修、多媒体运用以及大数据分析、人工智能、区块链和云计算等。

四类数字经济人才中，数字化领军人才和数字化管理人才是了解市场、熟悉政策、有全局眼光的善于跨界整合的复合型高端人才，需要具备如下能力：一是具备数智化思维和运用数字技术创造性解决复杂问题的能力，包括拥有数字化思维、把握数字经济发展趋势和规律、发现和评估问题、制定数字化战略、进行数字化创新等能力。二是数字经济领导力，包括商业洞察、数字化感知与意识、数据分析能力、变革能力、决策能力等。三是数字化转型和经营能力，包括项目管理、数字化运营、产品研发和运营、数字营销等能力。

我国数字经济发展较快，成就

显著，对经济增长的贡献度不断增强。2020年中国数字经济规模已达到39.2万亿元，占国内生产总值比重达38.6%。中国信息通信研究院统计显示，我国产业数字化规模达到31.7万亿元，占数字经济的80.9%。数字经济蓬勃发展创造了大量的就业岗位，同时，科研创新型领军人才成为各地人才竞争的焦点。我国数字经济发展正处于快速发展的关键时期，但高端和技能型人才“两头缺”现象显著。2020年，中国数字化人才缺口接近1100万人，其中高端人才需求旺盛。因此，建立全面、系统、专业的数字经济人才培养和培训体系，建立起一套文理交叉的数字经济专业课程体系和培育方案，对我国数字经济发展具有重要意义。

数字经济人才培养主要有高等院校培养、社会培训机构和企业培训三种方式，其中高等院校是人才培养的主要阵地。国家和高校高度重视数字经济人才培养。为推动就业与培养有机联动，人才供需有效对接，帮助用人单位培养和招聘更多实用型、复合型和紧缺型人才，教育部首次实施供需对接就业育人项

目。自2019年至2021年，人力资源和社会保障部等部门已经向社会正式发布4批56个技能人才新职业，如大数据工程技术人员、物联网工程技术人员、数字化管理师等职业。一些高等院校已经在探索与数字经济相关专业的建设工作。2015年我国高校开设大数据本科专业，2021年2月共有730所高校获批大数据专业。2018年35所高校获教育部批准首批开设人工智能本科专业，2021年共有440所高校开设了人工智能本科专业。

总体上看，我国高等院校在数字经济人才培养方面存在供给不足和教育不足并存的现象，存在一些共性难题，比如，学科布局难以匹配经济社会发展需求，大量高校学生接受的知识技能培训与实际从事工作的匹配度不高，数字经济产业发展更新快，课程教学内容与产业需求存在脱节现象，政府、企业与大学协同耦合程度有待增强，高水平产学研互动的效果有待提升，教师数字化实践经验不足，岗位适应能力的有待进一步增强，创新研发与高层次应用型人才供给不足等。这些问题亟待解决。

3 创新高校培育数字经济人才模式

2016年4月，习近平总书记在全国网络安全和信息化工作会议上指出，培养网信人才要下大功夫、下大本钱，请优秀的老师，编优秀的教材，招优秀的学生。近日，中共中央政治局召开会议，分析研究当前经济形势和经济工作，审议《国家“十四五”期间人才发展规划》，提出打造一批一流科技领军人才和创新团队，造就规模宏大的青年科技人才队伍，培养大批卓越工程师。笔者关于加强人才培养层次与数字经济创新需求的适配性视角，提出以下建议：

第一，顶层设计与因地制宜相结合，适度超前建设层类分明、功能多元的数字人才培养体系。一是要抓住机遇，超前布局，以更高远的历史站位、更宽广的国际视野、更深邃的战略眼光，对数字经济人才培养作出总体部署和战略设计。建议国家教育部门牵头，联合相关部委、行业协会及头部企业，遵循教育规律，制定数字经济人才标准、发展规划和实施方案，为人才培养指明方向。二是要建立层次分明的高质量人才培养体系。鼓励高水平、综

合类、研究型大学加大基础学科建设投入，加强基础学科科研能力，加强基础学科拔尖学生培养。支持应用型大学培养具体应用领域的专业化数字经济人才，支持职业教育培养高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠。企业、培训机构及人力资源公司开展短期培训。三是建构数字经济终身教育体系，为不同年龄阶段、不同教育背景、不同区域学生提供知识学习和技能培训。

第二，深化数字经济领域新工科、新文科建设，发展数字经济相关交叉专业，培育跨领域、跨学科、跨专业的复合型人才。交叉学科是复合型人才培育的新平台，要落实《交叉学科设置与管理办法（试行）》，立足实践，坚持需求导向，统筹学科发展和优化专业布局，促进各类学科交叉融合。一是要深化新工科建设，建设一批未来技术学院和现代产业学院，培养人工智能、大数据等数字技术领域多层次复合型人才队伍。二是要探索新商科建设，建设一批数字经济学院，推动经济学、管理学、法学、哲学和大数据、人工智能

等学科融合，构建面向数字经济的商科专业集群，培养数字化领导者、数字化管理人才和新业态新模式开发人才。三是要鼓励学科间、学院间合作培养人才，在招生、培养模式上加大创新力度，优化双学位培养方案，加大数字经济专业本硕博一体化人才培养，实现从交叉到融合，培养出大量合格的复合型人才。

第三，牢牢抓住培养优秀教师和编写优秀教材这个“牛鼻子”。在师资队伍建设和教材编写中，高等院校应该秉承开放式生态思维，建立人才培养利益共同体。一是要通过引进与培养相结合的方式，推进高校数字经济师资队伍提升工程，引导教师通过技能培训和企业实践转型为“双师型”教师。二是要牵头组织行业协会、企业和社会培训机构联合进行课程开发、案例研讨、教材编写，按照理论、技术、实践三大类重塑课程体系，编写核心教材，设置数字技术概论、大数据概论、人工智能与机器学习、数字经济学、数字金融、数字贸易、数字经济法等前沿课程，并定期修订教材。

第四，科教融合和产教融合，双轮驱动人才培养模式创新。实现教育链、人才链与产业链、创新链、价值链、资金链有机衔接，高等院校应推动学科专业建设，教学内容等与数字经济实际需求精准对接，形成互相反馈、互为参照的人才培养生态。一是要支持“双一流”建设高校围绕数字经济基础理论、数字技术基础研发和关键核心技术三个方面，建设一批数字技术实验室，高校与企业共建博士后工作站。二是要探索建立一批产教深度融合的数字经济学教学和实践基地，共同开发数字经济课程、共享教学资源，共同制定人才培养方案。三是要打造数字经济人才终身教育体系，为返校的专家、校友提供将科学技术、经验与理论结合的机会，为技术老化、教育不足以及进行职业转型的成年人提供再教育和更新知识结构的机会。

高等院校的数字经济



视觉中国 供图

当今世界面临百年未有之大变局，各种矛盾、风险、冲突客观存在，并随时都有发生的可能。国泰民安是人民群众最基本、最普遍的愿望。维护国家安全是广大人民群众应有的使命和责任，少年儿童是国家未来发展的栋梁，理应参与其中。大力推进国家安全教育进校园、进教材、进课堂，增强少年儿童的国家认同与国家安全意识，是当前贯彻落实习近平总书记关于总体国家安全观的重要论述的重要举措。

习近平总书记强调，当代中国少年儿童既是实现第一个百年奋斗目标的经历者、见证者，更是实现第二个百年奋斗目标、建设社会主义现代化强国的生力军。少年儿童时期是世界观、人生观、价值观形成的关键阶段，但是，安宁、安逸的生活环境使少年儿童对中国的和平发展和日益复杂的安全形势尚没有形成深刻认识。当代少年儿童作为信息时代的“网络原住民”，从小就养成了通过电子设备接触信息的习惯，如果没有形成正确的国家认同、树立国家安全意识，他们面对网络上良莠不齐的信息就可能难辨真伪，容易形成错误的思想观念。

保证国家安全是头等大事。习近平总书记指出，要以设立全民国家安全教育日为契机，以总体国家安全观为指导，全面实施国家安全法，深入开展国家安全宣传教育，切实增强全民国家安全意识。党和国家对少年儿童的国家安全教育问题殷切关注，《中华人民共和国国家安全法》明确规定，每年4月15日为全民国家安全教育日，并规定，将国家安全教育纳入国民教育体系。2018年，教育部印发《关于加强大中小学国家安全教育的实施意见》。2020年，教育部印发《大中小学国家安全教育指导纲要》（以下简称《纲要》），为大中小学进一步系统、规范、科学地开展国家安全教育提供了基本遵循。少年儿童正处于学习知识、发展能力、塑造价值的黄金时期，面向少年儿童开展国家安全教育能帮助他们认清国家安全形势，激发他们关心国家发展的意识与行为。

少年儿童的身心发展是一个复杂的过程，具有一定的顺序性和阶段性，国家安全教育推进须根据少年儿童的认知发展规律，循序渐进。要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，结合少年儿童的成长特征和身心发展规律推进国家安全教育。

少年儿童的国家安全意识须经历启蒙、增强、树立三个阶段。《纲要》明确指出，将相关国家安全教育内容纳入不同阶段学生学业评价范畴。通过国家安全教育，学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，加深爱国主义情感。少年儿童的文化是这一群体特有的行为、观念、态度和思维方式的总和，体现着他们用自己的视角观察周围世界的所思和所为的特征。相比较而言，少年儿童更能接受趣味性、体验性、创造性的教学模式，国家安全教育可根据少年儿童的文化特征，采取少年儿童喜闻乐见的形式，从课堂教学、实践活动和隐性教育三个方面推进。

趣味性的课堂教学使概念宏大的国家安全教育通俗易懂。结合少年儿童的文化特征，国家安全教育应本着“大育化小”的原则，见微知著。充分挖掘与少年儿童息息相关的生动案例，运用情景式教学法、案例分析法等，将宏大的国家安全知识通过具有互动性、趣味性的课堂传递给少年儿童。除了传统课堂教学外，还应积极开拓“第二课堂”，针对重大事件、时事热点等邀请专家学者、一线人员、名人名家等为少年儿童举办讲座，与“第一课堂教学”形成协同效应，提升国家安全教育的效果。

体验性的实践活动使内容抽象的国家安全教育具体生动。少年儿童善于用身体来感受世界，开展具有体验性的实践活动能在一定程度上激发他们参与学习国家安全的积极性。学校、社会、家庭均可组织少年儿童参观国防科技展览、体验军营生活、参与国家安全常识社区宣讲等活动，用身体和心灵来感受抽象的理论知识。少年儿童通过实践活动了解各领域的安全风险，立足于身边的安全，定位于国家的安全，在体验与认知中内化国家安全意识，使国家安全教育入脑入心。

创造性的隐性教育使距离遥远的国家安全教育触手可及。少年儿童相较于成人更具有创造性和可塑性，灵活的学习方式对于尚在成长中、接受能力极强的少年儿童来说更具吸引力。隐性教育的载体具有多样性，人人都可以成为国家安全知识的传播者。可以将国家安全的相关内容渗透至报刊媒体、网络媒介、校园广播、班级板报、社区宣传等媒介和节日活动等中，积极营造良好的国家安全教育氛围，让少年儿童时时处处都能感受到祖国的伟大，认识到维护国家安全的重要性，使少年儿童思想和行为发生潜移默化的改变。

习近平总书记指出，现在是一棵棵小树苗，将来有一天会长成中华民族的参天大树。根据少年儿童的认知特点开展国家安全教育，使他们从小就有“国家安全与每一个人息息相关”的深刻认识，具备维护国家安全的能力，为成长为社会主义建设者和接班人打下坚实基础，也为建设社会主义现代化强国的人才储备贡献力量。

（作者系集美大学马克思主义学院讲师、福建省习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心集美大学研究基地研究员）

问题探析

大力推进少年儿童国家安全教育

姚庐倩