

全国政协委员、致公党上海市委专职副主委邵志清:

我国亟待建立多层次数据要素市场

本报记者 徐恒

数据作为新型生产要素,是数字化、网络化、智能化的基础,已快速融入生产、分配、流通、消费和社会服务管理等各环节,深刻改变着生产方式、生活和社会治理方式。如何更好地发挥数据要素作用成为今年两会热议的话题之一。

“数据要素市场已经成为国家竞争优势的重要内容。”全国政协委员、致公党上海市委专职副主委邵志清向《中国电子报》记者坦言。

经过多年实践,我国明确了数据要素市场的基本形态,以政府支持建设的数据交易机构为枢纽,促进数据流通交易,打造全链数商生态,推动数据资产化进程。不过,在邵志清看来,我国数据要素市场还处于发展初期,还存在一些主要问题:

第一,数据交易机构急需全国层面的统筹规划,难以发挥全国统一大市场的联动和规模效应。全国各地已经建立了50余所数据交易机构,但是缺乏全国层面多层次数据要素市场的统筹布局,各地分散建设、同质化建设比较严重,造成了很多“小市场”。

第二,建设资源有待集中,尚无数据交易机构建成相对完善的数据流通交易基础设施。相较于场外交易,场内交易的规模优势、效率优势、合规优势没有发挥出来。通过调研,他认为,从上海、北京、深圳等地情况看,数据交易平台虽然起到了信息披露、供需撮合、数商服务等功能,但尚未实现



“中国数据资产市场是数据资产登记和数据资产凭证管理的一级市场,为数据资产入表和业态创新、为国家统计汇总和宏观调控提供基础。”

智能化和自动化交易,尚未通过“云、链、网、技”为多层次数据要素市场提供基础设施。

第三,基础设施和市场发展有待提速,数据资产化尚处于理论验证到试点落地的过渡阶段。“参考金融市场,成熟的数据要素市场应由数据资产市场和数据产品市场构成二级市场。数据资产市场是数据资产登记和数据资产凭证管理的一级市场,为数据资产入表和业态创新、为国家统计汇总和宏观调控提供基础。数据资产化释放数据要素的货币价值和衍生价值,更好实现数据要素的确权分类、权益分配和风险管理。”邵志清表示。

针对上述问题,邵志清建议我国应制定加快培育全国统一数据要素市场体系的指导意见。建立分工明确、协同推进的多层次数据要素市场建设工作机制,避免

各部门、各地方重复建设。明确多层次数据要素市场的总体架构和具体目标,加快建设国家数据交易所、有序推进地方数据交易中心建设、积极引导多层次数据交易市场联动发展。完善统一数据要素市场功能,建立数据要素流通交易制度和标准体系,加强数据要素交易市场基础设施建设,加强组织保障。

同时,需要集中资源,重点支持建设国家数据交易所。支持上海、北京、深圳等条件成熟的地区建设国家数据交易所,按照“确立合法身份”和“落实法定功能”的发展阶段,完善法律、标准、政策和财政工具包。支持国家数据交易所开展数据要素基础制度创新试点,加快建设服务全国的数据基础设施,开展数据产品交易、数据资产登记、数据资产凭证管理等服

务,有效链接地方和行业数据交易中心,打造全国统一数据要素市场的功能枢纽。依托国家数据交易所建设数据要素流通国家工程研究中心,加强相关理论问题与技术规范的研究。

此外,邵志清还建议,加快推进数据资产化,赋能多层次数据要素市场高质量发展。按照登记确权、资产入表、资产应用三步走的路径推进数据资产化。建立全国统一的数据资产市场,明确国家数据交易所为数据资产登记确权机构,进行全国统一的数据资产登记和公告,赋予登记主体数据资源所有权和数据产品经营权,建立权益保护和权利流转机制。明确数据资产凭证管理机构,创新以数据产品交易为纽带的资产价值认定和动态估值机制,依托国家数据交易所打造一批数据资产人表示范企业。在数据资产登记确权、资产入表的基础上,探索数据资产作价入股、抵押融资、资产证券化等更为广阔的资产应用。

值得一提的是,支撑数据要素有效流通的信息基础设施至关重要,对此,邵志清认为,应支持重点地区“云、链、网、技”建设,尽快打造多层次数据要素市场的基础设施,为场内集中交易和场外分散交易提供低成本、高效率、可信赖的流通环境。提升基础设施的效率能力,实现业务流程自动化和智能化,提高匹配效率和业务处理效率。通过应用区块链和可信隐私计算技术,搭建互通互联的交易系统和可信可控的交易环境,从而提升基础设施的合规能力。

全国人大代表、中科院量子信息重点实验室副主任郭国平:

推动实现量子计算软硬件本土化发展

本报记者 张依依

以量子计算技术为代表的量子科技,是中国在全球科技产业中“开辟新领域、制胜新赛道”的重要核心技术,发展量子计算具有深远的战略意义。

“当前,如何加快量子计算等前沿技术的研发和应用推广,尽快强化中国量子计算能力,是我国当前需要面对的重大问题。”全国人大代表、中科院量子信息重点实验室副主任、中国科学技术大学教授郭国平在接受《中国电子报》记者专访时表示。

推动量子计算走向工程实现

在量子计算等新兴产业的发展过程中,基础研究起到了关键作用。郭国平是中国第一家量子计算公司——本源量子的首席科学家。据了解,本源量子是中国首家交付用户使用量子计算机的公司,开发出中国第一个量子计算机操作和测控系统,正在建设中国第一条量子芯片生产线。郭国平对记者表示:“量子计算基础研究的成果是量子计算产业技术的前导,相当于‘打地基’。只有底层的核心技术做好了,才有可能推动量子计算从实验室走向工程实现。”

如何做好量子计算等重点产业链的基础研究工作?郭国平表示,国家有关部门要提供相关协作制度保障,构筑高校、科研院所和企业相互配合、优势互补的发展模式,促进各部门协同发展,使得技术发展与实践共同进步。

加强基础研究和探索,在基础层面实现核心技术突破,有助于提升量子计算产业链的自主可控能力。对此,郭国平建议,要引导产业链关联方参与技术攻坚,提高量子科技理论研究成果向实用化、工程化转化的速度和效率,



“当前,如何加快量子计算等前沿技术的研发和应用推广,尽快强化中国量子计算能力,是我国当前需要面对的重大问题。”

开发并推广具备国内自主知识产权的量子计算操作系统、测控系统、开发工具、芯片设计等关键基础设施。

郭国平还表示,国家应统筹整合各地资源,集中力量突破量子处理器、稀释制冷机、低温器件等核心硬件攻关,推动实现量子计算软硬件本土化发展,培育壮大面向量子计算应用的基础软硬件产业,逐步提升产业链的自主可控能力。

事实上,以量子计算为代表的新兴产业,要想实现落地与社会化普及,需要经历一个长期的系统性工程。从应用性研究到产品化,再到市场化落地,这中间要经历无数关卡。在郭国平看来,业界应协同攻关、共同努力,助力量子计算穿越商业化“死亡谷”。

围绕量子计算的核心技术攻关及市场化落地,郭国平表示,有关研究方应加强基础研究和应用研究,与央企、大型国企及其他行业领先企业深化合作,展开金融、生物医药、新材料、人工智能、气象预报、密码破译、智能制造等领域示范应用先行探索,促进量子计算技术在经济层面的应用,共同推进量子计算商业化。业界还应加强人才引进和培养,建立开发、流动、人尽其才的用人机制,打破常规,

积极培养理论创新人才、复合型人才和技能应用型人才。也要建立完善量子计算产业联盟,吸引更多合作伙伴,协同产业链上下游企业联合共推技术发展、工程实践、产业落地。

补齐短板和锻造长板并重

有效促进量子计算产业链供应链高质量发展,亟须加快创新驱动,坚持补齐短板和锻造长板并重。谈及如何进一步锻造长板,郭国平认为,“在量子教育上发力”是其中的关键环节之一。

“量子计算作为综合性学科,包含物理、数学、软件等一系列学科知识,量子计算的发展亟须培养更多的人才加以推进。”郭国平对记者表示,部分国外企业和研究机构通过通识教育和职业教育,推广量子计算机操作系统和编程语言,但目前国内只有为数不多的量子企业或团队在量子教育上发力。

赛等各类赛事,提升量子计算的关注度,为未来量子计算产业发展构筑最为关键的人才力量。”郭国平说,在此基础上,业界还要构筑完善中国量子计算技术、语言、开发环境、应用和标准,推动国际合作,建立权威合作框架和平台,加强与战略伙伴及友好国家在量子计算技术及应用上的合作,积极推动量子计算软硬件设备出口和行业标准输出。

在基础材料、基础工艺和产业技术基础等方面,我国量子计算产业还存在一些亟待补齐的短板。对此,郭国平认为,业界应从政策支持、资金支持、人才培养和知识产权保护这四个方

面发力。郭国平表示,政策支持方面,应加强国家统筹,提供制度保障,支持量子算法及相关软件的布局,构建全栈量子布局,共建“量子+”应用生态。

资金支持方面,要立足现有产业成果,充分发挥领先企业优势,根据经济发展对量子计算的需求,建立完整量子计算生态体系,加强基础研究和应用研究,持续组织关键核心技术攻关,促进产业链创新链深度融合,并从高层推动量子计算领域财政支持计划,扶持产业投资。

人才培养方面,应造就一批量子计算高端领军人才和高端技术人才,形成“开发、流动、人尽其才”的用人机制。

知产保护方面,要加强和完善量子计算知识产权和标准的布局,出台政策激励量子计算全产业链创新并申请相关知识产权,将保护知识产权纳入量子计算产业发展全过程。加快培养知识产权审查和执法人员在量子计算领域的专业能力,通过建立标准体系来强化量子计算知识产权全链条保护。同时,还要加快推进我国量子计算领域相关标准的制定,积极推动相关技术成为国际标准,提高在国际标准制定中的影响力。

制造业走向高质量发展

(上接第1版)

“一辆汽车大概由上万个零部件组成,协同上千家零部件厂商生产、供应,靠人力是不可能高效的,这需要数字化的手段实现高效协同。”全国政协委员、京东集团技术委员会主席曹鹏对记者表示,数字化供应链是支持现代化产业体系

的必经之路,要加快数字化社会供应链建设,鼓励新型实体企业助力中小企业“上云用数赋智”,同时发挥新型实体企业“链主”作用。

做强做优制造业,既要“顶天”也要“立地”,重大技术装备起到“顶天”的引领作用,而产业基础起到“立地”的支撑作用。通过数字化转型补短板,推动制造业价值链向中高端迈进。

全国政协委员、哈尔滨工业大学航天学院院长、九三学社黑龙江省委员会副主委吴立刚对记者说:“加快推进传统优势产业数字化改造,提高产品附加值和竞争力。充分发挥超大规模市场优势和内需潜力,加大‘首台套’‘首批次’应用政策支持力度,为新产品产业化提供前期市场支持,通过庞大的市场规模效应促进制造业发展,不断向价值链中高端迈进。”

“想要实现制造业高质量发展,需要促进数字经济和实体经济深度融合。”全国政协委员、九三学社中央常委、中国工程院院士钱锋向记者列出一组调研数据:数实融合的标杆企业劳动生产率、市场份额、营收将增加14%~85%,生产周期、订单交付周期将缩短56%~77%。他建议,全力推进数实融合的科技攻关,突破关键技术难题,以“产业大脑”提升产业链供应链现代化水平。

找准薄弱环节提升自主可控能力

“一个小小的电器,也是有技术要求的。”全国人大代表、格力电器董事长董明珠自豪地表示,为了将关键核心技术掌握在自己手上,格力加快速度提高标准,现在所有的产品模具都已自主开发。

产业链、供应链在关键时刻不能掉链子,这是大国经济必须具备的重要特征。当前,我国部分重点产业链的自主创新能力仍有待进一步提升。在建设制造强国的过程中,基础不牢、基础产品和技术对外依存度高等短板亟待补齐。

“中国高技术制造业必须突破技术瓶颈,要实现产业转型升级,最重要的是两个推动:一是技术创新,另外一个就是资本投入。”全国人大代表、TCL创始人、董事长李东生对记者说。李东生建议,加大对科技制造企业研发投入支持力度,改善科技制造业融资环境,延长贷款期限、放宽融资门槛,降低科技制造业生产要素成本,减轻企业负担。

在新能源汽车行业,我国新能源汽车关键原材料仍高度依靠进口,车规级芯片等产品本土化亟待破局。朱华荣对记者表示,锂镍钴等关键原材料资源高度依赖外部进口,如锂进口依赖度达65%,镍和钴进口依赖度高达90%以上。当前车规级芯片本土化率虽然快速提升,但仍未超过10%。要内外同步,加快推动锂资源等矿产资源开发布局。同时,推动动力电池标准化,加强下一代动力电池、芯片等技术攻关势在必行。

工业软件作为“国之重器”,亟须在教学攻关、创新应用、生态构建等方面加大力度,更好支撑现代化产业体系。全国政协委员、上海市经济和信息化委员会副主任张英对记者表示,要支持工业软件信创,打造协同开发应用生态。

在集成电路行业,我国核心技术水平有待提高。全国政协委员、中国科学院院士刘忠范建议,要培育芯片领域龙头企业,打造可持续

(上接第1版)

源配置、生产制造、绿色低碳等为一体,需求快速感知和供需精准匹配的“智慧大脑”,形成普惠、敏捷、低成本的数据融合新路径。最后要鼓励龙头企业牵头打造“链主”平台,为中小企业提供“小快轻准”的数据融合解决方案,有效协同和深度赋能上下游企业,让产业链供应链更具韧性,打造数据驱动的数字

化、智能化、柔性化的产业链新生态。

发展的“核壳型”芯片产业生态。解决芯片产业“卡脖子”问题的根本出路是培育具有国际竞争力的龙头企业。在新型举国体制下,充分利用政策优势、用户优势、资本优势、人才优势,政府牵头推动核心技术、关键材料、关键工艺和关键装备的攻关工作,打造具有中国特色的高效产学研协同创新体系。

我国量子计算产业则在基础材料、基础工艺和产业技术基础等方面还存在短板。全国人大代表、中科院量子信息重点实验室副主任、中国科学技术大学郭国平教授认为,业界应从政策支持、资金支持、人才培养和知识产权保护这四个方

“聚链成群”

构筑全产业链竞争优势

“串珠成链”“聚链成群”,一条条产业链被串起,一家家企业被联通,一项项要素资源被统筹,在“链主”企业的带动下,大江南北产业活力四射。金壮龙指出,围绕重点产业链深入推进“强链补链稳链”,发挥“链主”企业带动作用,强化产业链上下游、大中小企业协同攻关,促进全产业链发展。

全国人大代表、小米集团创始人、董事长兼CEO雷军说,科技企业要勇挑“链主”企业责任,着力强链补链、攻克关键核心技术,用科技赋能带动本土供应链高质量崛起,真正做到“一家兴百家强”。

全国政协委员、麒麟软件有限公司董事长湛志华对记者表示,要培育“链主”企业,引导“链主”企业发挥带动作用,带动产业链实现安全稳定运行,推动产业生态圈建设,构筑产业链竞争优势。

放眼全国,经过多年努力,我国以制造业为代表的重点产业链已经形成了较为完整的布局:220多种工业产品产量居世界第一;拥有制造业全部31个大类、179个中类、609个小类,形成了从终端产品、零部件、原材料到相关配套设备的齐全完备产业链。

截至去年底,我国重点培育的国家级先进制造业集群增至45个。今年开年,吉林省汽车产业集群“上台阶”工程正式启动。依托长春汽车产业国家先进制造业集群建设,加快整车、零部件、后市场“三位一体”协调发展,带动产业链上下游企业稳产满产,力争一汽全年省

属口径整车生产实现260万辆。聚链成群,撑起高质量发展的骨架。一定规模和竞争力的先进制造业集群,为维护我国产业链稳定发挥了关键作用。全国政协委员、台盟天津市委主委蔡欣说,要全力推动战略性新兴产业融合集群发展,为制造业向高端跃升注入澎湃动能。

“稳链”擦亮制造业高质量发展底色。全国政协委员,恒银金融科技股份有限公司党委书记、董事长江浩然说,推动制造业跨越式发展的重点,既在于科技创新,也在于供应链的安全稳定。他建议,要从供需关系入手,通过产业集群化把产业链关键环节留在国内,在开放合作中寻找脆弱环节的替代,提高产业链的安全性。

近年来,各地立足区位优势、资源禀赋、产业基础和产业结构,已形成一批相对成熟的中小企业特色产业集群。今年1月,工信部公布首批中小企业特色产业集群名单,包括北京市海淀区行业应用

开发布局。同时,推动动力电池标准化,加强下一代动力电池、芯片等技术攻关势在必行。工业软件作为“国之重器”,亟须在教学攻关、创新应用、生态构建等方面加大力度,更好支撑现代化产业体系。全国政协委员、上海市经济和信息化委员会副主任张英对记者表示,要支持工业软件信创,打造协同开发应用生态。

在集成电路行业,我国核心技术水平有待提高。全国政协委员、中国科学院院士刘忠范建议,要培育芯片领域龙头企业,打造可持续源配置、生产制造、绿色低碳等为一体,需求快速感知和供需精准匹配的“智慧大脑”,形成普惠、敏捷、低成本的数据融合新路径。最后要鼓励龙头企业牵头打造“链主”平台,为中小企业提供“小快轻准”的数据融合解决方案,有效协同和深度赋能上下游企业,让产业链供应链更具韧性,打造数据驱动的数字