

全国政协委员、洛阳理工学院副院长马琚：

“数实融合”促进产业高质量发展



本报记者 张依依

“以数字经济的发展带动实体经济的高质量发展,实现实体经济的数字化,已成为世界经济增长潜力所在。”全国政协委员、洛阳理工学院副院长马琚在接受《中国电子报》记者采访时表示,推动经济高质量发展,要加快数实融合经济建设,通过数字技术与实体经济深度融合,不断提高传统产业数字化、智能化水平。

马琚表示,数字农业是将信息作为农业生产要素,用现代信息技术对农业对象、环境和全过程进行可视化表达、数字化设计、信息化管理的现代农业。数字农业能有效解决传统农业在推动农产品市场化、农业生产标准化、农业生产精细化以及农业生产规模化过程中存在的痛点、难点。

“大力发展数字农业,使信息技术与农业各个环节实现有效融合,对改造传统农业、转变农业生产方式、推动农业现代化建设具有重要意义。”马琚建议,在数字化的大背景下,大力发展数字农业可以从农业领域的具体实际入手,通过构建农业与大数据、云计算、新兴技术等新型模式结合,深入推进农业产业化发展,进而实现农业生产发展的新突破。

“通过构建农业与大数据、云计算、新兴技术等新型模式结合,深入推进农业产业化发展,进而实现农业生产发展的新突破。”

制造业的数字化转型是大数据、云计算、人工智能、工业互联网等多种数字技术与制造业的深度融合,也是对制造业的设计研发、生产制造、仓储物流、销售服务等环节进行的全流程、全链条、全要素改造,能够充分发挥数据要素的价值创造作用。对此,马琚建议,要大力推动制造业的数字化转型。

马琚表示,工业互联网作为数字基础设施,以数据为驱动,利用数据进行信息交换与传递、监测生产与商业运行规律、驱动价值链和网络化协同。未来在数字化制造条件下,企业的设备、生产线、产品、库存等都将实现数字化,并实时映射到数字世界,形成实物场景和数字场景的融合。

“数字场景将利用数据、算力、算法与模型,对实物场景发生的行为进行描述、分析、诊断、决策,指导实物场景的生产运营。物理和虚拟双重视角的数字孪生车间,与呈现可视化设备内部结构的全息技术相融合,能够实现智能化车间生产与管控的优化。”马琚说,工业互联网与消费互联网将全面融合,可有效将消费端数据注入到制造端,帮助制造企业实现以销定产,同时打通金融、物流等消费端资源,整体赋能制造企业的转型。

在医疗领域,马琚表示,数字孪生与全息技术相互融合共同支持的云医疗服务,能够成为健康监测、疾病诊断、远程医疗的有效辅助手段。“数字

化医疗可以通过远程医疗实现远程教学及电视会议、远程会诊及手术、网上查询及求助以及网上挂号、预约,从而实现资源的共享。”

马琚建议,一是要构建“医疗云”信息共享服务体系。建立由医疗部门、医药企业、药品监管部门及行业组织广泛参与构建的健康服务中心。制定数字化医疗统一标准,使数字化在各方面的应用达到普遍适用,进而贯穿至整个医疗行业。这样可以通过对数字化技术的依托,汇总分析海量用户的详细医疗信息,进一步建设高效、准确、权威且全面的医疗数据库,实现医疗行业在生产、供应、服务与创新方面的升级。

二是要建立基于大数据的公共卫生监控体系。目前,互联网在防控新冠肺炎疫情中,人工智能技术在疑似病例探索和辅助诊断过程中发挥了积极的作用,为人工智能在医疗领域的应用打开了新的突破口。

三是要建立全国联网的药品数据库。将大数据、人工智能等数字技术有效赋能医药行业,既能够使公众感受到实际的便利,也能将数据反馈给研发、生产、供应链以及运营部门,使药品及医疗器械等产品设计、配送、原料供应更加高效。

数字政府也是数实融合的重要领域。数字政务通过电子政务基础设施的建设,能够有效整合资源,为企业事业单位、居民等提供便捷、高效、透明的服务,为政府智能决策和政策制定提供支持。马琚表示,大数据、云计算、区块链等前沿技术的有效利用,能够推动城市管理手段、管理模式、管理理念的创新,让社会治理更加精准、高效、透明。

“发展数字政务不仅是创新社会治理方式的一部分,也是公众享受便捷优质的政府服务的基本利益诉求。”针对如何发展数字政务,马琚建议,数字政务的核心应立足于便民服务。要制定整合的数字化路线,以民众需求为核心,使办事体验更加便利化、证照运用场景化。还要致力于改善民众、企业等用户群体的在线服务体验,推动社会治理的数字化进程。

全国人大代表、中国社会科学院农村发展研究所所长魏后凯：

加快偏远地区数字基础设施建设



本报记者 齐旭

当前,我国乡村数字基础设施建设已取得重要进展。截至目前,全国行政村通光纤、通4G比例均已超过99%,村村通宽带全面实现。乡村智慧物流设施不断完善,农村冷链物流设施逐步建立,为乡村产业发展做出了贡献。

“然而,我国乡村数字基础设施建设过程中,发展不平衡不充分的问题还比较突出,特别是在西部偏远地区,乡村数字基础设施建设还相对滞后,制约着该地区经济社会发展,不利于共同富裕和区域协调发展。”全国人大代表、中国社会科学院农村发展研究所所长魏后凯在接受《中国电子报》采访时表示,建议有关部门加大对西部偏远地区乡村数字基础设施建设的支持力度,同时充分发挥市场在资源配置中的作用,以产业发展为载体,鼓励各市场主体参与,形成多元化的协同运营机制。

2022年1月,国家十部门联合印发了《数字乡村发展行动计划(2022—2025年)》,提出开展数字基础设施升级行动,对优化升级信息基础设施,补齐乡村网络发展短板,加速乡村传统基础设施数字化改造升级等作出了工作部署。《中共中央 国务院关于做好2022年全面

“建议国家设立专项资金对农村地区,特别是偏远落后地区数字基础设施建设进行重点扶持。”

推进乡村振兴重点工作的意见》强调,大力推进数字乡村建设,加强农村信息基础设施建设。

“数字化的乡村网络基础设施、乡村信息服务基础设施和传统基础设施数字化和智能化改造而形成的融合基础设施,为智慧农业生产、农村电商、数字化生活等数字乡村关键应用场景提供基础,有利于实现精准农业、智慧农业,提升农村公共服务和治理水平。”魏后凯说。

今年两会期间,魏后凯在建议中指出,在我国西部偏远地区,虽然包括生鲜农产品在内的地方特色资源丰富,但由于产业基础薄弱和财力不足,乡村数字基础设施建设相对滞后,现代化物流、智能仓储布局较为缺失,已经成为影响西部偏远地区经济社会发展的瓶颈。

为促进农民农村共同富裕和区域协调发展,魏后凯针对偏远地区乡村数字基础设施建设从四方面给出建议:

一是加大政府统筹和投入,优化基础设施和发展环境。建议国家设立专项资金对农村地区,特别是偏远落后地区数字基础设施建设进行重点扶持,指导地方政府制定针对性发展规划,加快推进网络基础设施建设,有序推进农村地区的5G及千兆互联网的建设;推动地区水利、公路、电力等基础设施的数字化

智能化改造转型;改善营商环境,完善数字乡村治理体系,出台产业和数字人才的培养举措,为智慧农业和智能供应链等产业层面的发展打好数字化基础设施。

二是发挥企业创新引领作用,鼓励加强偏远地区投资。通过财政补贴、税收、人才等政策,引导和鼓励大型企业和社会资本加大西部偏远地区供应链基础设施,如产地仓、冷链及大型智能供应链中心等投资。鼓励具备数字技术能力和实体运营经验的新型实体企业推动基础设施下沉,应用其产业数字化和基础设施建设能力,通过大数据、云计算、物联网、区块链溯源等技术,提升农业生产 and 流通环节的数字化程度,提高农业供应链效率,助力农业数字化升级,带动偏远地区农产品产业带建设。

三是培育当地数字化龙头企业,形成良好生态。针对中小农户小而散、标准化较差的现状,以县域或农产品产业带为基础,通过政策和市场手段,积极培育发展当地有潜力的龙头企业,参与当地农业数字基础设施建设并对接全国性的平台和企业,共同建设符合当地特色和资源禀赋的数字基础设施,成为中小农户与现代农业有机衔接的枢纽。推动共建共享农村网络基础设施和数据平台,加强数据资源的互通共享,构建大平台大企业—地方龙头企业—农户的现代化、数字化农业供应链。

四是建立东西部间生鲜农产品直达快速通道。针对西部偏远地区特色生鲜农产品丰富,但市场主要在东中部大中城市的特点,充分利用数字基础设施和生鲜产业链的数字化,建立生鲜农产品从产地直达消费市场的快速通道,提高生鲜农产品的流通效率,减少在流通环节的 unnecessary 浪费,让农民更多分享增值收益。支持西部偏远地区大力发展订单农业,加强生鲜农产品产地与消费市场的对接,如农超对接、农社对接、农消对接等,实现按需种植、按需配送,减少盲目生产带来的浪费。

(上接第1版)

在畅通产业链供应链的过程中,保障原材料、关键零部件供应是重中之重。“加强原材料、关键零部件等供给保障”也被写入了今年的政府工作报告。

“在电子信息产业链供应链中,矿产及原材料是源头,也是保障。”全国人大代表、中国工程院院士彭寿表示。据彭寿介绍,我国每年消耗关键矿产及重要材料高达20亿吨,但关键矿产对外依存度较高并且呈现不断上升趋势,出现资源、技术和市场“三头在外”局面。他建议尽快制定战略性矿产资源及原材料开发技术路线图,构建“勘查—开采—利用”的基础原材料开发技术体系,把资源变成材料、把材料变成产业,夯实国家战略产业安全“压舱石”。

锂电池是新能源汽车的核心零部件。作为锂电池的核心元素之一,锂资源正面临着严峻的供需形势。数据显示,截至今年3月1日,国内电池级碳酸锂市场主流报价区间在49.5万至50.6万元之间,均价涨至50.04万元/吨。

“锂资源是锂电池的核心原材料,正确认识和把握锂电池初级产品供给保障,具有重要战略意义。”全国政协委员、宁德时代董事长曾毓群表示,“应加快国内锂资源勘探开发,保障供应链安全,同时应加强自主创新和科技攻关,提升资源循环利用水平。”

重点保障产业链供应链某一环节供应安全的同时,也要关注上下游整体配套能力的提升。以集成电路为例,芯片的生产涉及多个企业、多个链条,任何环节的短板都会影响产品的产出。同时,每一个环节自身还有上游的配套问题,如果配套存在短板,也会在产业链条上形成堵点。

“规划自主可控,需要考虑各环节的匹配,以及环节自身的上游配套,要把所有的供给链考虑清楚。看看哪里有缺项、哪些是短板,如果无法补齐短板,就无法解决产业链的断点和难点。”全国政协委员、中国科学院微电子研究所研究员周玉梅向《中国电子报》记者指出。

“补短板”“锻长板”

推动产业基础高级化

2022年第一季度,我国产业结构调整正在稳步推进。国家统计局服务业调查中心、中国物流与采购联合会信息显示,今年2月,中国制造业采购经理指数(PMI)达到50.2%,连续4个月稳定在50%以上,继续在扩张区间平稳运行。其中,高技术制造业、装备制造业PMI分别为53.1%和51.4%,高于上月1.2和1.1个百分点,自2020年3月份以来持续位于扩张区间,新动能继续发力。

然而,我国产业链供应链仍然存在着基础不牢、水平不高的问题,某些关键环节还存在“卡脖子”风险。通过“补短板、锻长板”推动产业基础高级化、产业链现代化,势在必行。

在采访过程中,来自各地工信系统的代表委员,向记者介绍了地方开展“补短板”“锻长板”工作的经验和成效。

全国人大代表、江西省工信厅厅长杨贵平向记者指出,江西将聚焦“两个重点”补短板、打造“两个高地”锻长板。一方面,开展企业技术创新能力提升活动,发布关键共性技术发展指南,运用“揭榜挂帅”机制实施一批攻关专项,统筹实施核心技术攻关、重点创新产业化升级、重大装备升级等工程,推动制造业基础再造。另一方面,开展优势传统产业的转型升级和对优势新兴产业的扶持建设。

“一方面,我们将聚焦有色金属、石化、钢铁、建材等优势传统产业,深入实施传统产业转型升级行动,实施2000个以上技改项目,加快新技术、新工艺、新设备、新材料、新模式在传统产业中的转化应用。另一方面,聚焦航空、电子信息、装备制造、中医药、新能源、新材料等优势新兴产业,不断提高战略性新兴产业、高新技术产业、装备制造业增加值占规上工业的比重,加快推动新旧动能转换。”杨贵平说。

围绕“智能制造+工业强基”思路,宁波市制定实施工业强基工程,加快推进产业基础能力建设。从效果看,宁波市累计有14个项目入选

国家工业强基专项,累计培育国家级制造业单项冠军63家,居全国城市首位。但是,宁波也面临着产业链关键环节掌控力不强、上下游企业协同度不高、创新产品推广应用困难等问题。

“我们将定期排摸‘卡脖子’技术清单,通过‘揭榜挂帅’等方式,强化技术攻关;推动建设一批龙头企业牵头的产业链上下游企业共同体、创新联合体、产业创新联盟等,强化协同创新和上下游配套;通过科技成果转化、招商引资等方式,谋划实施一批重大强链补链项目,提升产业化水平。”张世方说。

“当前,国家实施关键核心技术攻关工程,着力突破‘卡脖子’技术瓶颈,集成电路产业首当其冲。”全国政协委员、甘肃省工业和信息化厅副厅长黄宝荣向记者表示。他指出,甘肃发展集成电路产业具有一定的产业基础,在电力成本、劳动力成本等方面具有比较优势,但在产业规模效应、产业链协同、技术创新能力等方面仍然有所欠缺,需要从集成电路封测产业聚集区建设、人才培养、集成电路创新平台搭建等维度进行提升。

产业链的补短修长,离不开产学研用联合开展关键技术攻关和技术应用。国家技术创新中心在建立之初,就承载着通过产学研协同推动科技成果转化转移转化与产业化的功能定位。目前,科技部共批准建设包括京津冀、粤港澳大湾区、长三角在内的综合类技术创新中心3家,高速列车、新能源汽车、宽禁带半导体等领域类技术创新中心12家。

全国政协委员、中国科学院院士崔向群向记者指出,从总量和涉及领域方面来看,国家技术创新中心还远不能满足全国各地产业创新需求。“前期布局的国家技术创新中心,自然是从最重要、最急需的产业开始,随着我国已全面进入产业结构调整转型期,部分产业正处于解决‘卡脖子’问题的关键节点。这种情况下,需要各省市积极发挥产业创新和技术先导作用,且国家能够在做好战略统筹的同时,给予各地方一定的自由度。”崔向群说。

加强校企合作,特别是关键核

心技术研发方面的联合攻关,以及基于产教融合的人才培养,是实现产业基础高级化的重要举措。近年来,西北工业大学先后与相关行业头部公司成立01创新实验室,开展前瞻性、原创性、探索性的技术研发和关键核心技术攻关等工作。

“建议从企业需求、市场需求出发,鼓励企业与高校、科研院所等牵头组建新型研发机构、创新联合体、共性技术研发平台等,加强前沿技术研究和产业应用。”全国政协委员、西北工业大学党委书记张炜表示。

为构建支撑集成电路产业高速发展的创新人才培养体系,国务院学位委员会、教育部于2020年年底设立“集成电路科学与工程”一级学科。集成电路涉及产业的岗位和目标具备多元化的特点,必须走产教融合的路子,为产业输送更多工程性人才。

“要建立企业与高校之间的互信和反哺机制。允许企业和实习的学生签订未来就业意向协议,让他们实现数字化转型,还通过积极采购高精尖技术、零部件,联想创投投资等多种方式,积极支持‘专精特新’企业成长。”

“大型企业应该积极承担自身责任,带动产业链供应链上下游的中小企业共同创新和发展,服务、帮助和支持中小企业的成长壮大,从而稳定中国制造的产业链供应链。”全国人大代表、联想集团董事长兼CEO杨元庆向《中国电子报》记者表示。

大中小企业融通发展

带动产业链上下游协同创新

企业是市场的主体,也是创新的主体。提升产业基础水平,要激发企业内生动力,调动企业积极性和主动性,使其在稳链保链、强链补链中发挥作用。

“近年来,江苏一直把增强企业自主创新能力、加快构建以企业为主体的技术创新体系作为重中之重,支持企业牵头组建制造业创新中心等创新联合体,每年向企业征集一批‘卡脖子’技术难题,支持企业通过‘揭榜挂帅’开展关键核心技术攻关,初步形成创新目标由企业确定、创新投入以企业为主体、创新过程由企业组织、创新成果转化由企业主导的创新生态系统。”全国人大代表、江苏省工业和信息化厅厅长谢志成指出。

根据全国政协委员、广东省工

商联副主席、研祥高科技控股集团有限公司董事局主席陈志列的长期观察,目前国内领先的工业互联网平台基本上都是以外国的基础工业体系为基础,在边缘感知、网络通信、平台搭建、边云协同、数据分析、区块链等关键技术上存在空心化、短板化、空白化等现象。

“要引导工业互联网领域民营制造业头部企业牵头,与高校、科研院所共同承担国家重点研发、国家各类创新计划、共性基础研究等项目,提前介入国家重大科技创新项目体系。让这些头部企业起到更多的创新示范作用,缩短前沿创新到应用实践的周期,加快实现科技成果‘从1到100’的产业转化。”陈志列说。

大中小企业融通发展已上升为国家战略,中小企业在数字化转型过程中,往往面临“不会转、不敢转”的挑战,需要大型企业发挥带动作用,促进中小企业的创新发展。

如今,联想与国内中小企业供应商共建了数字化管理平台,帮助他们实现数字化转型,还通过积极采购高精尖技术、零部件,联想创投投资等多种方式,积极支持“专精特新”企业成长。

“大型企业应该积极承担自身责任,带动产业链供应链上下游的中小企业共同创新和发展,服务、帮助和支持中小企业的成长壮大,从而稳定中国制造的产业链供应链。”全国人大代表、联想集团董事长兼CEO杨元庆向《中国电子报》记者表示。

作为数字经济发展的主力军、数字化转型的主战场,中小企业也要主动作为、矢志创新,走“专精特新”之路。荣事达电子电器集团于2019年入选第一批国家级专精特新“小巨人”企业。围绕智能家电家居产业定位重点突破,荣事达加大研发投入,攻克技术壁垒,实现了技术引领产业发展的目标。

“数字经济及企业数字化改造,是提高企业技术水平和生产效率的重要手段。”专精特新企业要在数字化转型升级中抢占先机。通过企业上云和工业互联网建设等方式打通产业链上下游企业间的协作共享能力,以数字化优势引领行业发展。”全国人大代表、安徽省工商联副主席、合

肥荣事达电子电器集团有限公司董事长潘保春向记者指出。

“引进来”“走出去”

构建全球产业链供应链体系

中国作为世界上最大的发展中国家,要维护全球产业链供应链稳定畅通。

“虽然现在全球化遭遇逆流,但全球产业链供应链体系是一个复杂的有机体,是市场配置资源的结果,没有那么容易被摧毁。在新阶段,中国企业应该充分发挥过去积累的全球化资源优势,以更开放的姿态、更积极主动地融入到全球化浪潮中去,通过内外联动,实现内外市场联通、要素资源共享,来稳定我们的供应链产业链,促进‘中国制造’迈向全球价值链的中高端。”杨元庆表示。

“构建全球产业链是未来中国经济突破成长天花板的重要手段,而逆全球化潮流造成的产业链区域化和短链化,是当前中国制造业全球化的最大风险。”全国人大代表、 TCL创始人李东生告诉记者,“全球供应链的构建一直是中国企业的目标之一,也是跨国公司竞争力的重要基础。”

构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局,不仅是中國自身发展需要,也将更好地造福各国人民。李东生建议,一方面,吸引高科技制造业企业来华投资设厂,形成产业集群;另一方面,鼓励中国行业龙头企业出海,加快建设全球产业链。

2021年中国汽车出口突破200万台,增幅高达101%。为中国车企走出去提供贸易便利,使中国汽车工业产业链更充分地融入全球产业链,是许多车企代表的共同期待。“建议有关部门加速与中国汽车出口主要市场所在国和地区签订贸易协定或关税联盟,制定涉及汽车的关税政策。”全国人大代表、奇瑞汽车股份有限公司董事长尹同跃建议,一方面加快推进与拉丁美洲南方共同市场、墨西哥、南非、欧洲国家达成自贸协定,削减关税。另一方面,推进与已签订自贸协定国家的第二阶段谈判,加快汽车产品关税互减进程。