

大咖论“道”:数字化经济的红利在哪里?

文/图 株洲日报全媒体记者/俞强年 谭浩瀚 实习生/张杨延希

12月23日,在2022年全国工业App和信息消费大赛上,来自业界的“大咖”们从不同角度深入探讨数字经济的发展路径和广阔前景,呈现出一场顶级的思想盛宴。

推动数字技术与实体经济深度融合

李毅中(工业和信息化部原部长、中国工业经济联合会会长)



发展数字经济,要在“数字产业化、产业数字化”这两句话上下工夫。数字产业化是手段,产业数字化是目的,发展数字经济要强化企业创新主体的地位。

工业制造业数字化,智能制造是主攻方向。智能制造它有精准、柔性、敏捷的要求,而5G所具有的高速率、高可靠、广覆盖等优势,可以和智能制造相契合。企业结合实际可以采用5G,也可以采用窄带物联网,还可以采用边缘计算加上人工智能,可以使我们的控制更智能、制造更精准、检测更精细、运行更可靠。

高质量培养数字经济人才

邓智华(国际欧亚科学院院士)



数字经济的发展,人才队伍的建设是保障。数字经济需要什么样的人才?我稍微归纳了一下,大致分三类:

一是数字化的基础研发人才,这种基础性的技术人才既包括芯片研发工程师、业务架构师,也包括用户体验设计、大数据专家等新型数字化人才。二是数字化的交叉融合型人才,就是我们研发的这些基础底层技术要快速推向市场,根据不同的业务场景来设计,进行融合创新。三是数字化的治理型人才,很多时候,在数字经济发展过程中没有相应的法律法规制度,治理方面跟不上可能功亏一篑,所以培养这方面的治理人才也至关重要。

推进数字经济发展要走进走实。要加强核心技术攻关,提高自主可控的能力,集中力量办大事,完成新一轮重大科技专项和建设项目。要前瞻布局,比如人工智能、量子信息、未来网络、开源软件、第三代半导体等这些项目,加快成果的转化和产业化。要加大投资、合理布局,加强集成电路和数字基础设施建设。新基建和原来传统基建不一样,它有公益性,更有商业性,需要政府来组织投资,更需要延伸到行业和企业。

工业行业和企业要进一步加强基础能力再造和产业链补链、强链、固链。发展数字经济要夯实“五基”,特别是基础工业软件的应用,把我们工业技术软件化,来创造更多的工业App,提供给消费者,提供给企业。

近几年,湖南省、株洲市发展高新产业,也提出制造强省、制造强市的战略,数字经济取得了亮眼的成绩,积累了成功的经验,我们希望省、市能够充分发挥产业优势、科技优势、区位优势,进一步发挥数字基础设施的优势,进一步加强基础设施建设,以“5G+工业互联网”为抓手,推动数字技术与实体经济深度融合,使中国动力之都因为数字化而增光出彩。

数字经济人才需要哪些能力?一是数字经济领导力,包括一种商业洞察力、数字化的感知和意识。二是数字化的业务能力,业务能力就是它在有限的范围内来帮助我们的数字化,提高我们办公技能,分析趋势,把产品的研发能力、网络安全维护能力、数字营销能力。三是数字化的发展潜能,让我们一起发展,一起向未来。

如何高质量培养数字经济人才?第一,要理论结合实际,要深入开展产教融合创新,建立一批产教深度融合的数字经济教学。第二,人才引进和外脑联合,要积极引进人才同时要利用好外部人才。第三,着力构建人才培养合作创新服务体系,要通过更好地利用企业数字化转型这样一个契机,形成一批数字化转型的案例库和企业池,为学生提供参与企业数字化转型实践的机会,为教师、学生以及企业三方教学相长、合作创新提供良好的业务场景。第四,加强国际交流与合作,不断深化数字经济人才培养模式创新,推动国际间数字科技人才合作交流更加开放包容。

总之,数字经济关系到国家发展大局,我们要做好数字经济发展的顶层设计和体制机制建设,以全面、系统、专业的数字经济人才培养体系。

推进消费品工业的高质量发展

李培根(中国工程院院士、华中科技大学教授)



消费品工业的高质量发展需要工业互联网,需要智能制造。

首先是体验。正如优衣库柳井正强调:“以超出顾客期待的水准将顾客的需求变为现实。”我们一般讲满足、适应顾客的需求,但仅仅这样是不够的,我们真正的高质量,我们需要超出顾客期待的水准,想办法给顾客更好的体验。比如戴着AR健身,可以沉浸在一种特别的场景中。比如耐高温摄像头的烤箱,可以把整个烘烤过程记录下来,再通过朋友圈展现,很有趣、很好玩。通过数字手段,对消费者的特定需求实时定制,量身定做,让其享受到不一样的获得感。

其次是低碳。人类生活的所有活动都可能存在碳足迹,所以我们考虑降碳,在整个生命周

期去考虑降低碳排放。碳足迹覆盖从生产到消费,还不能够仅仅只是局限在企业内部,还包括在供应链这个环节,甚至包括第三方物流,比如优化运输方案、物流车等。这需要数字化供应链,需要工业互联网的支撑。

再者是生态。现在有一些产品,我们以前设计一个产品,只是考虑这个产品本身的功能,现在可能要把它植入一个更大的体系中间考虑。我们需要跟供应链系统,跟各个供应商、客户协同,构建一个数字化供应链。

总之,技术上讲这些东西都需要工业互联网和其他的一些数字技术的支撑,所以我们需要在数字空间去思考和实现消费品工业的高质量发展,应该讲这里的智能制造是主攻方向。

利用“云”技术,让软件、技术深度融合和使用

李云峰(中国商飞上海航空工业(集团)有限公司总工程师、首席信息官)



要利用好“云”技术。比如航空,飞机设计的材料有超过2000种,几乎涉及了所有的专业,从结构设计,到计算分析,再到电磁学、动力学等等,都可以通过一张网、一朵云,让所有的软件、所有的技术深度融合和使用。

在飞机研制数字化转型探索方面,我们可以构建一个共享的数字化产业链生态圈。现在,我们飞机所用的大部分材料来自国外供给,现在我们必须要国产化。但国产化面临很多问题,首先是数据共享问题。那么,有没有可能通过工业互联网平台把各种各样的厂商连接起来,大家一起开放我们的数据,共同的打造我们的产业链。

我们可以在线协同,构建我们的系统设计、技术管理、基于模型、数字连续、数字驱动,把我

们所有的模型、制造业各种图纸、各种技术文件实现模型化、结构化,实现自动传递。然后,我们进入到专业里面,把各种专业的软件打通,在这个基础上,来提升我们整个能力。

我分享一下我们基于模型的数字平台。从研发设计到工业规划、工业准备,到整个生产准备过程,我们把所有的变成一个组建,体现一个整体。这里面非常重要的,因为以前都是做分散的,我们也形成了一套自己的方法,其实这个方法更多的借鉴互联网的方法,来改造我们传统的工业软件的一个研发、生产,实现从工业软件研发整个完整的软件研发的生产线。

未来,希望建成一个平台支撑我们的工业软件,支撑我们整个的生产运营体系。

让5G真正打通“最后一公里”

范济安(中国联通首席科学家)



5G时代的到来,让我们从消费互联网进入到了一个工业互联网的阶段,从服务于我们个人用户变成了服务于企业用户,从连接的对象从人变成了连接物。

进入到今天的工业互联网阶段,我们运营商是有全国性的、全球性的IP主干承载网,但是我们连接的对象,是企业内的机器、设备、物料、产品,在这个时候“最后一公里”。我们要解决网络“最后一公里”的问题,就是怎样让5G,怎样让我们的光纤,让我们的宽带网络,不仅仅在广域,也要进入到企业内网,尤其是连接设备的局域网层面。

我们在5G推出的初期,除去网络之外,也大力发展算网一体化的边缘计算,也成为今天大部分的工业企业在采用5G专网的时候的算

网融合的最受欢迎的一种程式。我们有两种形式,一种叫做大型企业的专享型的模式,另外一种叫做布局类的,可以放在区域特性、行业特性比较突出园区的这样布局类的共享型的算网一体化的平台。

到目前,我们全国已经完成了这种布局类的400个节点,预计到明年节点会发展到500个以上。株洲在大力发展工业互联网时代云数据中心这种集约化的算力平台的模式,我也希望我们的5G工业互联网的发展,也要充分考虑到算网融合的这种分布式的边缘计算的云计算的规划。这里我们有一些典型的案例,就是我们利用5G专网,结合搭建一个分布式的边缘计算的算力平台,成为我们产线级、车间级、工厂级智能的集控平台。

数字经济 智创未来 ——专家闭门会议为株洲发展建言献策

株洲日报全媒体记者/高晓燕
实习生/张杨延希

连续三届举办全国工业App和信息消费大赛,专家闭门会议已然成为株洲为赛事打造出一项品牌栏目。在这里,行业大咖和专家学者畅所欲言,既交流学习,又为城市发展“画龙点睛”。今年,远道而来的嘉宾,又为株洲发展提出了哪些“金点子”?

关于人才
株洲如何增强智力支持?

当前,城市之间的竞争,最核心的还是人才的竞争。

中国工程院院士、浙江大学特聘教授、博士生导师谭建荣认为,株洲产业基础雄厚,发展速度很快,但相对株洲的产业而言,高校资源是短板。

“要做大产业,要高质量的发展,必须要有高技术的人才。人才不是一两个,而是一大批。”谭建荣说,全国各地都在抢人才、抢高校,建议株洲加强与长沙国防科技大学、中南大学、湖南大学三所知名院校的对接,引进一批高等院校,更好地发挥人才的优势。除了引进人才,更重要的是要立足于自己培养人才。最近几年,杭州引进外地高校研究院,研究所力度非常大,聚集了大量资金,培养国际一流的科研人才,建议株洲也下力气把高等教育、高水平的教育,以及人才培养再上台阶,为株洲的产业提供支撑。

其次,可以和高校开展战略性、长期性的产学研合作,通过把相关专业、相关研究所的团队引进来,为产业助力。这

方面浙江有成功的案例。以前浙江在航空工业这块是空白,后来大力引进了北航、西北工业大学等高校的团队,成立联合研究院,取得了很好的效果。所以有了人才、团队,产业就有了基础。

发展数字经济,株洲其实有很多人,行业大咖和专家学者畅所欲言,既交流学习,又为城市发展“画龙点睛”。今年,远道而来的嘉宾,又为株洲发展提出了哪些“金点子”?

“要做大产业,要高质量的发展,必须要有高技术的人才。人才不是一两个,而是一大批。”谭建荣说,全国各地都在抢人才、抢高校,建议株洲加强与长沙国防科技大学、中南大学、湖南大学三所知名院校的对接,引进一批高等院校,更好地发挥人才的优势。除了引进人才,更重要的是要立足于自己培养人才。最近几年,杭州引进外地高校研究院,研究所力度非常大,聚集了大量资金,培养国际一流的科研人才,建议株洲也下力气把高等教育、高水平的教育,以及人才培养再上台阶,为株洲的产业提供支撑。

其次,可以和高校开展战略性、长期性的产学研合作,通过把相关专业、相关研究所的团队引进来,为产业助力。这方面浙江有成功的案例。以前浙江在航空工业这块是空白,后来大力引进了北航、西北工业大学等高校的团队,成立联合研究院,取得了很好的效果。所以有了人才、团队,产业就有了基础。

发展数字经济,株洲其实有很多人,行业大咖和专家学者畅所欲言,既交流学习,又为城市发展“画龙点睛”。今年,远道而来的嘉宾,又为株洲发展提出了哪些“金点子”?

“在我40年的从业经验中,我所观



专家在闭门会议上畅所欲言。大赛组委会供图

察到的几乎所有的新产品、新技术、新模式,都是由既有生产要素,也就是我们现有的产品、系统、装置、技术、知识等通过重新组合而构成,没有例外。”赵敏建议,株洲可对既有生产要素通盘考虑重新“组合”,以聚变推动裂变。

比如,株洲的轨道交通、航空动力、硬质材料三大主导产业,还有陶瓷、服饰等其他优势产业和优势产品,重新组合一下,能够产生多少全新的产品?全新的概念?能够重组出来多少新的产业链?裂变和再造多少个新项目、新主体?而这些重新组合的结果,如果再跟我们既有的新一代通信技术重新组合一下,又能够产生多少的新产品、新技术、新

模式和新业态?这是值得去认真思考的,有足够巨大的想象空间。

发展数字经济,更需要依靠多方力量共同完成。

中国联通首席科学家范济安表示,看到株洲在5G设施以及云数据中心建设等方面做了很多工作,但是在整个5G工业互联网发展中,尤其是工业企业的另一个诉求,是分布式的边缘计算。希望和5G网络深度融合的边缘计算,也能够纳入到株洲云计算的整体发展规划中,作为发展数字经济的一个衡量指标。

怎样通过云计算中心、边缘计算中心,或者其他工业智能终端,为App发展提供环境和平台?光靠App是发展不

起来的,因此在整体规划当中也要考虑到一个是5G专网建设,一个是云计算中心和边缘计算平台建设,打造一个跨运营商、跨设备商,又充分利用我们支柱性产业打造未来高质量的数字化的解决方案,为工业App进行生态赋能。

关于产业
株洲如何选择项目?

作为株洲支柱产业之一的轨道交通,发展至今,也遇到了新的困惑。

中国中车株洲电力机车研究所有限公司副总经理彭森森提出,株洲要达到更大的产业目标,做大做强现有的产业集群,是一个很大的命题。随着这几年工业互联网、大数据、人工智能这些信息技术的发展,制造业面临的挑战和压力也越来越大,株洲企业要更好地发展和支撑株洲制造名城内涵,也需要围绕产品的技术创新升级,管理的变革升级来开展工作。

中车株洲所现在每年拿出5%至10%的销售收入投入到研发。现有的产品发展有个趋势,就是机电软件集成度越来越高。机械、电子和软件的集成是一个大的趋势,并且软件的比重也越来越高。软件就是将原来的一些硬件的技术,通过软件来进行替代,减少了硬件的占比,但是功能这些都不会减少。让机电软件充分集成融合,今后是很多制造业企业要考虑的重要方向。

他建议,顺应发展趋势,以政府牵头成立数字化智能化的研究中心,针对各工业园区中小企业的技术升级,开展研究和推动,同时安排链长企业或者龙头企业来提供技术的指导及帮扶。这个

过程中可能中小企业必然会有一些投入要做升级,政府适当地给予一些支持与补助,让这些中小企业有更多的意愿去推动本企业的升级。

中国移动通信集团上海产业研究院党委委员、副总经理陈豫蓉提出,今年工信部发布了支持5G全连接工厂建设的指导意见,有10大行业,第一个就是装备制造。当前,沿海发达地区都根据指导意见出台了本省或者本地市的具体指导意见,以此来指导整个产业的发展,尤其是结合本地的产业集群的特点。建议株洲也能够出台本地的指导意见,包括怎么去衡量评估本地企业的数字化水平,如何做数字化转型的规划等等。工信部每年会举办有关5G应用的“绽放杯”比赛,但是这么多年还缺少一个在轨道交通装备行业的示范项目,株洲可以去打造一个这样的全国有影响力的示范标杆。

另外,目前长三角地区都很关注产业大脑的建设,这是政府抓产业链建设的很好的抓手。通过这个产业大脑,可以对产业做一个全局的判断。株洲可以在这方面做新的尝试,来跟双碳战略相契合。

陈豫蓉认为,新型产业有很多边缘算力的需求,中国移动已经在株洲布局了华中地区第一家也是最大的一家数据中心,能不能把数据中心升级为算力网络,成为将来的算力“交通”枢纽?这是抢占高地的过程,最近全国很多城市都在争。算力网络本身也是一个枢纽的概念,跟交通一样,它有调度、有传输的管理,也有整个资源的全网配置,可以减少很多的网络时延,株洲在发展算力枢纽方面是有一定的优势的。