

# 心中有“数”，遇见未来

株洲日报·掌上株洲记者/任远 通讯员/李何露

## 核心提示

12月19日至21日,2021年全国工业App和信息消费大赛在我市举行。赛事期间,我市邀请众多国内外知名专家、学者、企业代表,以高峰论坛形式,共议数字发展,共商数字大计,共享数字蓝图。

这些行业大佬围绕数字经济发展大势,为城市和企业的数字化转型群策群力,分享真知灼见。本报摘录了部分代表的精彩发言,以飨读者。

在数字产业化和产业数字化上下功夫

演讲人:李毅中(国家工信部原部长、中国工业经济联合会会长)

发展数字经济要在数字产业化和产业数字化上下功夫。

数字产业化即把数字技术转化为电子信息产业,它包括通信网络、数字中心、集成电路制造、终端设备制造、软件业和信息服务业等,是数字经济的主导产业和核心产业。

产业数字化则是把第一、二、三产业中各个垂直行业利用上述电信产业的工具去改造提升,产生经济的新增量。

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。所谓赋能,要把数字技术与工业技术这两个IT深度融合,迸发出新的动能,从而产生新的增量。因此赋能不存在赋方和被赋方的主宾关系,而是企业的自我变革。实现赋能重在应用,只有在应用中才能显示新动能,做出示范,并进一步改进、推广。只有在应用中才能密切供需对接,加快科技成果的转化。因此,我们要积极开发应用场景,示范推广、点面结合,延伸扩展,促进行业企业的数字化转型。

在我看来,工业制造业数字化、智能制造是主攻方向。发展数字经济重点是工业,难点在智能制造。企业要建立自己的内网、外网,创造条件建立5G的专用网,结合实际可以采用5G也可以采用不同技术来优化组合,而不一定都用5G。5G是最新用于智能制造的网络,但它相应投资比较高、能耗比较大,有些场景中其实3G、4G就可以满足了,因此应该合理地组合,降低成本。还可采用边缘计算加上人工智能提升算法、算力和计算的速度,建立计算中心。数据经分析、计算再反馈到生产线,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。

可以从三个方面推进数字经济发展。一是要加强核心关键技术的攻关,提高自主可控的能力。二是加大投资、合理布局,加强集成电路和数字基础设施建设。三是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。



论坛现场。通讯员/提供

## 信息技术赋能 帮助减少碳排放

演讲人:桂卫华(中国工程院院士、中南大学自动化学院教授)

随着我国经济持续高速增长和工业化进程的不断加速,我国在成为世界第二大经济体和第一大进出口贸易国的同时,也成为全球温室气体排放的第一大国。正因如此,我国提出“碳达峰、碳中和”战略。该战略意义重大,但我国减排压力巨大,面临严峻挑战。

值得注意的是,工业是立国之本、兴国之器、强国之基,不可盲目效仿国外降碳方式,“过早去工业化”,将造成产业“空心化”。

以冶金工业碳排放现状来看,我国冶金工业二氧化碳总排放量约占全国总排放量的20%。要实现降碳,可以从工艺创新、清洁能源使用、碳中和技术运用和信息技术应用等多个维度切入。这其中,信息技术的

应用可以从强化工业强制、高效运维调度、能源管控、数字孪生等方面着手,它在未来十年将有潜力通过赋能其他行业帮助减少全球碳排放的20%。

我们要认识到,“双碳”战略的实施需要多学科合作,开展原始创新,颠覆性创新研究,充分发挥信息技术的赋能作用,稳定生产过程,提升运行效率,从而实现节能降碳。

## 走稳数字经济发展之路

演讲人:刘旭(赛迪顾问数字经济产业研究中心总经理)

根据世界银行的数据,2020年,在新冠肺炎疫情影响之下,全球93%的经济体陷入衰落,而中国GDP的增长达到2.3%,成为全球唯一实现正增长的主要经济体。不仅如此,中国的数字经济成为名副其实的数字经济大国。

从国内的规模体量来看,2020年中国的数字经济核心产业增加值占GDP的比重达到7.8%。根据“十四五”规划纲要显示,到2025年这一比重有望突破10%,数字经济正成为中国经济高质量发展的重要引擎和关键抓手。

在数字基础设施建设方面,我国5G网络速度、规模都保持全球第一,也建成了全球规模最大的光纤网络系统。在产业数字化方面,无论是农业工业还是第三产业服务业,我们的传统产业与数字经济融合发展的进程持续推进,到2020年底,我国网络零售额达到11.7万亿元,新型消费崛起正成为我们后疫情时代消费市场稳定增长的重要压舱石。

整体来看,中国的数字经济区域发展正从沿海向广阔的内陆腹地加速辐射发展。值得注意的是,数字经济区别于传统经济的一个重要特点是,它突破了地理区位条件的限制,重塑了区域之间资源分配的模式,很多城市抓住这一特点探索出一条新的数字经济发展路径,那就是基于自己的优势资源禀赋,抢占数字经济的核心产业,围绕产业打造IP,再围绕IP去跟进市场和生态,通过与国家级智库去联合承办大型会议或者是发布权威研究成果等方式,高位位强推广,从而获得资源和政策的导入密集倾斜。

## 企业数字化转型的路径思考

演讲人:蒋白桦(石化盈科高级副总裁)

以价值为目的的数字化转型,无论在央企还是国企、民企都已经深入人心。对于大型企业而言,若不进行数字化转型,企业生产将寸步难行。数字化转型势在必行。

在我看来,数字化转型的主攻方面是智能制造,难点也是智能制造,做好数字化转型一定要嵌入到企业的生产加工过程。我连续多年作为评委参加了国家工业互联网的决赛,感觉到大家在数字化转型时已更加注重于制造过程本身。无论是零售行业还是流通行业,制造过程是需要表达出来的。很多时候人们看不见制造过程,而只能看到外在,而这恰恰是5G工业软件里面卡脖子的问题,是最缺少的重要组成部分。

加强数据的顶层设计同样重要。数据不同于过去信息的概念,它是一种资产,通过数据治理,可实现整个产业构成的升级和换代。

企业要做好数字化转型,还要加强全要素感知。我们需要升级的对象发生了什么,我们用来分析的数据可靠吗?这都要求我们把基础做好,把生产管控和设备管控做好。

此外,做好数字化转型,并非每个企业都要打造一个平台,工业互联网平台建设可以基础设施建设的形式,完成数据治理等功能。相反,一个个单独的小系统就如同孤岛,无法让企业真正优化和联动。

标准引领同样重要。工信部和国家标准化管理委员会联合发布了国家智能制造标准化体系3.0版。对供应商和企业来说,在做数字化转型时,都要从标准的角度策划,按照这一思路不断往前走,那企业的数字化转型一定是可持续的。

尤其是对于专精特新企业来说,企业本身的识别性很强,因此在做数字化转型时也一定要注意做到有可辨识度。

# 数创新高地,荟聚新势能

株洲日报·掌上株洲记者/高晓燕

以赛为媒,株洲引智而来,为未来增势。12月21日下午,2021年全国工业App和信息消费大赛闭门会举行,10余位领导、专家和企业家,以前沿视角和技术加持,为加快株洲产业高质量发展建言献策。

## 担当重任 株洲向何处去

近几年,株洲在制造强市、发展数字经济、科技创新、打造现代化产业集群方面,取得了显著成就,尤其是以轨道交通为代表的产业集群,不但成为“国家名片”,更已成为开辟新蓝海、开展基础领域研究的前沿阵地。

“最近的中央经济工作会议,重新强调了要坚持以经济建设为中心。”工业和信息化部原部长、中国工业经济联合会会长李毅中说,从上到下一心一意抓经济、聚精会神抓建设,这条主线没有变,还在加强。

在此基础上,如何抓好落实?李毅中重点谈及“双碳”战略。他认为,碳排放不仅仅要考虑直接排放,更要关注“间接排放”,即碳足迹问题。“炼一吨钢就产生1.83吨二氧化碳,以此类推,产业的碳足迹是怎样的,要计算出重要产品的碳排放因子。”李毅中认为,放到产品全生命周期中来计算,落实“双碳”战略,履行有贵。株洲用好碳足迹的概念来指导企业减碳减排,生产更加高效、低碳的产品,同时拥有更长的生命周期,就能为“双碳”战略落实作出更大的贡献。

绿色、低碳、智能化发展,不仅是国家战略,更是产业需求。“轨道交通装备的发展,并非没有上限,是有最佳值的。”中国工程院院士、中国中车株洲电力机车有限公司专家委员会主任刘友梅在发言中谈到,下一步的方向在哪里?就是向绿色、低碳、智能转化,不再追求数量,而是要追求质量,“重振株洲工业雄风,就是要走向高质量发展的”。

智能化可以带来高质量。刘友梅指出,轨道交通装备早已实现低碳排放,但在运行方面效率、安全性等方面,仍有潜力可挖,如何通过智能化的技术和产品,找到最优化设计,还有很多工作可以做。

## 抢先布局 株洲做什么

实现高质量发展,株洲如何抢先布局未来产业?

“中国中车以轨道交通为主,现在也相应发展了一些相关多元化的战略新兴产业。”中国中车股份有限公司总工程师王勇智表示,目前中国中车已在株洲布局5家一级子公司。未来,中国中车的业务结构布局调整为“一核三极多点”,一核还是轨道交通,三极则是指重点发展新能源客车、新材料和风电装备。这些业务板块,在株洲都有布局。也就是说,“十四五”期间,株洲仍然是中国中车业务发展的重点地区。

从“十三五”到“十四五”,向数字化、网络化、智能化发展的方向没有变。“结合‘中国制造2025’,中国中车制定了自身的实施方案叫‘中车智造2025’,提倡的是智能化生产、网络化协同、服务化延伸、个性化定制。”王勇智表示,目前国内轨道交通领域的产线水平,与国际知名企业相比实力相当甚至更高,但在软件、管理、效率提升等方面,与国外相比仍有较大差距。

担当起轨道交通原创技术策源地和现代产业链“链长”重任,中国中车正在两大领域持续发力。其一就是完整产业链。“整个产业链,包括关键核心技术是不是自主可控?这是未来提升制造水平、实现高质量发展的重要方向,要把产业链做强做好。”王勇智说。其二就是数字化,尤其是工业技术,怎么软件化的问题,这对未来提升国家整个工业制造水平有很大的促进作用。“工业软件,都是在工业企业的层面上‘生长’出来的,我们希望,这项工作能够在株洲有所突破。做软件需要一定的时间周期,这是个久久为功的事情。”他说。

中国航空工业信息技术中心原首席顾问、中国船舶独立董事宁振波认为,无人机是一个潜力无限的产业蓝海,尤其是中小型涡扇、涡喷固定翼无人机,有很大的应用市场。在他看来,株洲是国内中小型涡扇、涡喷、涡轴最重要的研发基地,有着中国独一无二的技术,而无人机所需要的飞控技术又需要借助北斗产业,株洲也有优势,

因此,在株洲部署此类产业,有基础,并且能够快速实现量产。

目前,省委、省政府大力支持株洲建设北斗产业园,我市也在持续在技术攻关、拓展应用、搭建平台、政策供给、营造生态等方面下功夫,加快推进项目建设,把北斗产业打造成为株洲经济发展的新引擎。此次大会,也邀请了北斗产业领域的重要专家。

中国工程院院士、国家卫星定位系统工程技术研究中心主任刘经南提出,不同技术跨界融合,以“深度技术”来支持发展,是制造业未来方向。要发展有颠覆性、有原创性、有长远影响的技术企业,用北斗这种时间技术、空间技术跟信息网络技术连在一起,以深度融合的深度技术,来发展新的制造业。

怎么做?需要公立、公益结合。刘经南建议,要想办法争取国家基于株洲现有产业的大科学装置、科学工程落户,吸引有兴趣、有能力又有想象力的人才前来开展相关工作。



闭门会议现场。株洲日报·掌上株洲记者/易翔摄

## 数字引领 株洲如何赋能

深度实现产业数字化和数字产业化,株洲应该如何为产业赋能?

“做数字化转型,发展数字经济,并不仅仅只有5G和北斗,还有很多,比如工业软件、大数据、传感器、互联网、工业互联网等等。”走向智能研究院院长赵敏强说,今天的制造早已非昔比,不同于过去起步于图纸,今天的制造是在数字空间开始,制造的范式、内涵都已发生了巨大变化,这一点一定要及早意识到。

赵敏认为,制造业数字化转型向纵深发展,我们在数字空间做出来的那些数字产品是更重要的制造,而且没有这

个制造,就没有实体产品的制造。无论是数字高铁、数字飞机、数字轮船等等,其实都是为实体制造的提质增效来服务。他建议,株洲要在两大方向上去努力,一是跟数字空间的软制造结合起来,二是做好制造名城示范的基础上做好软件名城建设,这样能够更好地和制造名城建设匹配,有效缩短走向幸福株洲的距离。

中国华录集团有限公司董事、副总经理张继军表示,以先进光存储技术为特点的湖南华云数据湖,一期已经部分投入运营,具备更大规模、更强能力的二期也即将开工建设。依托数据湖布局,能

够打造集数据流、技术流、人才流于一体的综合性数字经济产业和相应的基础设施。同时,数据湖也在为株洲产业发展提供更大助力。

发展数字经济,最关键的仍然是人才。“企业投资主要关注资金要素和人才要素,而现在,我们更关注的是人才要素。”中国长城科技集团股份有限公司党委书记谢庆林说,当前,城市之间的竞争最重要的人才,建议株洲挖掘潜力、汇聚要素,以更具有吸引力的人才政策,围绕主导产业吸引高端研发人才和高端高层次人才前来。