政策密集发布 多地争抢元宇宙发展先机

本报记者 王伟

2021年，作为数字经济下一增长点的元宇宙得到了Meta、微软、腾讯、百度等国际科技巨头的簇拥。元宇宙作为集互联网、大数据、云计算、人工智能、区块链以及虚拟现实（VR）、增强现实（AR）等技术于一身的集成创新与融合应用，也得到了多地政府的重视，成为产业发展布局重点。

2022年第一季度，北京、江苏、上海、浙江、山东、福建等多地密集发布元宇宙及相关产业的发展计划、措施和行动计划，争抢元宇宙产业赛道发展先机。

元宇宙相关政策密集出台

2022年以来，多地政府加紧布局元宇宙产业赛道，密集出台涉及元宇宙、VR相关政策。

2022年以来，无锡、北京、上海、厦门等多地政府加紧布局元宇宙产业赛道，密集出台涉及元宇宙、虚拟现实（VR）的相关政策。

1月5日，无锡市滨湖区发布的《太湖湾科创带引领区元宇宙生态产业发展规划》指出，要注重应用引领和场景驱动相融合，推动元宇宙技术在多领域深度应用；推动元宇宙产业上下游各环节、各主体协同发展，加快元宇宙与集成电路、区块链、人工智能、云计算等技术融合创新发展。

1月9日，北京市经济和信息化局党组成员、副局长王磊表示，北京启动城市超级算力中心建设，推动组建元宇宙新型创新联合体，探索建设元宇宙产业聚集区。作为城市副中心，北京通州区将打造“元宇宙创新中心”，《关于加快北京城市副中心元宇宙创新引领发展的八条措施》正式发布实施，助力元宇宙产业发展。

2月16日，上海市虹口区发布“元宇宙产业发展行动计划”，同时虹口区元宇宙产业党建联盟揭牌。据了解，该联盟将整合区重点企业和中科院上海技物所、同济大学等科研院校，致力于支持区内“产、学、研、用”各单位发挥各自优势，构建具有强大技术支撑、高效成果转化和快速市场应用的特色元宇宙生态。此外，虹口区还将着力打造北外滩元宇宙发展和应用示范区，培育和引进一批元宇宙场景应用优质企业，建设一批元宇宙产业经济空间。

“虹口也将加强对核心技术创新和研发、市场交流、商业应用和拓展、人才培养和引进、融资等环节的政策扶持，积极组建元宇宙产业投资基金，支持企业不断做强做大，为元宇宙产业发展提供强有力的支撑。”上海市虹口区科委主任蔡正茂表示。

3月份，厦门市工业和信息化局、厦门市大数据管理局联合发布《厦门市元宇宙产业发展三年行动计划（2022-2024年）》。明确提出，力争到2024年，厦门元宇宙产业生态初具雏形，引入培育一批掌握关键技术、营收上亿元的元宇宙企业，元宇宙技术研发和应用推广取得明显进展，对政府治理、民生服务、产业转型升级的带动作用进一步增强。

为培育元宇宙企业，厦门将组建元宇宙产业联盟，支持企业联合开展元宇宙技术应用研究，推动成果落地转化，培育一批小巨人企业、专精特新企业；围绕硬件、平台、智能芯片、NFT、VR/AR等重点领域加大招商引资力度，支持有影响力的元宇宙企业或机构来厦设立总部、研发中心、创新平台、孵化基地等；引导企业探索元宇宙新技术、新应用和新业态，优先为厦门市元宇宙企业开放应用场景。

重点发展VR等元宇宙核心技术

围绕虚拟现实这一元宇宙核心数字技术，各地积极开展相关产业布局，制定具体计划和目标。

《“十四五”数字经济发展规划》明确了我国数字经济的发展目标：数字经济核心产业增加值占GDP比重要从2020年7.8%的水平上提升至2025年的10%。作为数字经济的增长点，元宇宙也成为政府积极布局的重点，成都、武汉、合肥、海口、保定以及上海市徐汇区将元宇宙写入今年政府工作报告2022年工作安排中。

围绕虚拟现实这一元宇宙核心数字技术，各地积极开展相关产业布局，制定具体计划和目标。

1月5日，浙江省数字经济发展领导小组办公室发布的《关于浙江省未来产业先导区建设的指导意见》提出，元宇宙与人工智能、区块链、第三代半导体并列，是浙江到2023年重点未来产业先导区的布局领域之一；浙江将加快在脑机协作、虚拟现实、区块链等领域搭建开放创新平台，促进产业技术赋能和集成创新。

3月份，山东省工业和信息化厅等七部门联合发布《山东省推动虚拟现实产业高质量发展三年行动计划（2022-2024年）》（下称《计划》），将用三年时间在全省培育推广百项应用场景及解决方案，打造国内一流、具有国际竞争力的千亿级虚拟现实产业高地。

按照《计划》，山东将打造以青岛为中心，济南、潍坊、烟台、威海四市联动，其他市协同的“1+4+N”虚拟现实产业区域布局，同时，推进优化完善产业链条、健全产业发展生态，强化技术协同创新、提升公共服务能力，开展行业应用示范、赋能前沿新兴领域，培育壮大市场主体、激发市场内在活力，加强人才引进培育、有力支撑产业发展等五项重点任务。力争到2024年，全省虚拟现实领域要累计新增申请国际、国内专利3000项以上，龙头企业研发投入强度达到6%以上，累计培育虚拟现实产业相关专业人才1万人以上。

元宇宙治理已被提上日程

专家建议，各地在积极布局元宇宙等相关产业的同时，也要完善的法律体系保驾护航。

今年政府工作报告指出，要完善数字经济治理，释放数据要素潜力，更好赋能经济发展、丰富人民生活。行业专家建议，各地在积极布局元宇宙等相关产业的同时，也要完善的法律体系保驾护航，避免其衍生的各种问题，让其更好地赋能实体经济发展。

全国两会期间，代表委员也围绕元宇宙等数字经济治理和立法提出了具体建议。

全国人大代表高钰提出，要加强对元宇宙经济活动的监管，对元宇宙炒作风险展开监测预警，通过监管部门与银行、网信、公安等部门协同，完善技术监测手段。她建议，推动元宇宙健康发展，需要重塑与调整现实法律，为规范虚拟主体人格做好指引，建立并完善保障元宇宙经济社会系统正常运行的交易、数据、安全等法律规范，以及监管元宇宙开发应用的法律法规。

全国人大代表、腾讯董事会主席兼首席执行官马化腾建议，前瞻研究新一代互联网的关键技术与治理规则，探索数字化与低碳化协同发展的中国方案。

代表委员建议尽早启动“元宇宙”立法研究，形成与技术、市场发展相适应的治理模式和法律基础，主要涉及三个方面：一是现实法律的重塑与调整；二是保障元宇宙经济社会系统正常运行的交易、数据、安全等法律规范，探索建立虚拟经济规则体系，推动数字资产确权、交易、隐私保护等方面立法；三是对元宇宙的开发和应用进行监管的法律法规，真正实现“技术向善”。

产业观察

智能制造应走CPSPS路径

潘峰

众所周知，信息物理系统（简称CPS），是美国NSF（美国国家科学基金会）于2006年提出的概念，目的就是要通过网络虚拟端的数据分析、建模和控制，对实体活动内容形成深度对称性管理，打开制造业数字孪生元宇宙的大门。后来，虽然实践中我们很多企业都是这么做的，但笔者仍然认为CPSPS路径更合适，其关键就是要重视CPSPS中间的那个“S（service，服务）”。

德国在此基础上，搭建信息物理生产管理系统，简称CPPS。以此为核心，形成制造系统变革，就是我们耳熟能详的工业4.0。工业4.0大大推动了制造业与互联网的融合，工业机理一旦与互联网连接起来，就开始不断演绎智能制造的精彩大片。

笔者认为，工业4.0的想法仍有其可商榷性、可完善性。以CPPS为基础的工业4.0，是从制造端出发，主动对接互联网，然后达到用户。德国的初衷是，这样的“+互联网”之后，不仅可以赚取装备产品的一次性商业利益，还可以通过远程机器监控形成预测性维护，并形成连续不间断的长久商业利益，走出一条“智能制造+智能服务”的路径。但是在实践中，有一个矛盾不可忽视，那就是制造端的生产供给存在着一定的盲目性，生产多少，什么时候生产，生产什么品种，具有什么功能，这些都是不确定的，一切凭经验为之。这显然不够科学，也辜负了数字时代手段之所能到达。

如何改进？笔者以为，应当在服务端做足功课，整个制造生产的始端与终端都应该是服务端。生产要由服务端发起，也就是说，首先要建设服务的智能化，通过智能化服务，了解用户需求、计算用户需求和发掘用户需求。之后，根据智能化的需求数据，再组织生产。生产之后，再连接服务端，到达用户，即可连接上德国提出的工业4.0路径。也就是说，原有的工业4.0路径不够完整，仅仅考虑到售后的智能化服务，缺少了先前需求服务这一环。因此，要补上这一课。

由此，笔者以为，应该走Cyber-Physical Service Production System的路径。简称CPSPS。中间多出一个“S（service）服务”，而且放在P（production）之前。即，要通过信息物理系统把智能服务和智能制造有秩序、有连接、有计算地带动起来。当前，世界上因为供不应求与供过于求所造成的损失每年都远远超过万亿美元，这是非常大的浪费，也是非常大的数字化网络化智能化可施展空间。古人云，要有的放矢。今天，我们通过CPSPS就能看到精准实现的可能。我们倡导“双碳”目标，通过CPSPS，就可以避免无效生产而达到很好的效果。

事实上，我国有很多企业像卡奥斯、小米等都是先从需求计算开始实施工业互联网的制造模式路径，效果当然是好极了。再如，安徽的三只松鼠公司每天都会有一大拨的咨询服务员通过网络与用户聊天，每天可以得到不少于10万条的有用信息，企业围绕这些有用信息策划产品，然后分送各个厂家组织生产。这样的产品当然深受消费者接受，类似的案例还有很多。从消费者需求角度出发，从需求服务（service）端数据开始，再到生产制造（production）端的数字化组织与推动，最后回到售后网上与网下的联动服务，这才是工业4.0应有的真谛，也是完全的工业互联网路径——连接的充分（制造之前的需求数据连接+制造之后的服务数据连接）、机理计算的精准（围绕用户需求的数据开展设计+组织的智能制造+数字化管理等）。

要如此地重视服务端，从始、终两端都做足文章，势必对网络化的传输有更高的要求。而我国的基站数量、基站覆盖恰好是世界最丰富的，这是我们制度所带来的巨大优势。一定要用好新基建的优越环境，形成OT、IT、CT三T融合带来的竞争优势，为我们完整的工业4.0、科学有效的工业互联网战略服务。

（作者系安徽省经济和信息化厅总经济师）

北京：鼓励传感器领域平台型企业解决“卡脖子”技术难题

本报讯 记者**徐恒**报道：近日，北京市经济和信息化局、北京市发展和改革委员会、北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会、北京市财政局、北京市怀柔区人民政府联合发布《关于支持发展高端仪器装备和传感器产业的若干政策措施实施细则》（简称《实施细则》），旨在加快推动高端仪器装备和传感器科研成果转化、助力北京国际科技创新中心和全球数字经济标杆城市建设。

《实施细则》从六个方面支持高端仪器装备和传感器产业发展：一是鼓励应用基础研究，支持科研机构、创新潜力较强的企业、平台型企业等进行关键共性技术研发、创新平台和国家重点实验室建设；二是加快成果转化应用，支持高端仪器装备和传感器企业、创新团队的成果转化和示范应用，鼓励建设孵化器和加速器；三是支持企业集聚发展，鼓励企业扩大规模和做优做强，降低企业经营成本；四是支持企业利用多层次资本市场做大做强，引导企业充分利用境内外证券交易平台，做强产业链、做深价值链、做好资本链，提高核心竞争力；五是吸引创新人才集聚，支持各类创新主体对紧缺型人才及高层次国际人才等人才资源的引进；六是鼓励对外合作交流，支持企业和专业服务机构开展专业服务、设立专业机构。

根据《实施细则》，北京将支持企业、科研机构和高校等联合开展面向世界科技前沿、国家重大需求、经济主战场的颠覆性技术、关键核心技术和重大共性技术的战略储备应用基础研究，并给予资金支持。鼓励高端仪器装备和传感器领域平台型企业开展揭榜攻关、样机研发、研究成果转化和产业化，解决企业关键核心和“卡脖子”技术难题，根据项目投入给予最高3000万元资金补助。支持企业积极承担国家产业基础再造专项中高端仪器装备和传感器领域的重点项目，对于获得国家支持的项目，可由市区两级给予相应的配套资金支持。

此外，北京还将支持高端仪器装备和传感器产业上下游创新型企业在中关村怀柔园集聚发展，市区联动建设中关村（怀柔）高端仪器前沿技术创新中心，打造高端仪器领域创新型企业的集聚区和加速器。市区联合同意建设前沿技术创新中心后，按照前沿技术创新中心实际发生建设和运营总投资的一定比例，给予资金支持。

北京市经济和信息化局党组成员、副局长顾瑾栩指出，北京市经信局将会同市有关部门和怀柔区政府持续加大工作力度，不断提高工作标准，落实各项重点任务，持续引导高端仪器装备和传感器领域的技术、人才、资本、服务等创新要素聚集，从以下四个方面着力打造高端仪器装备和传感器产业聚集区。一是加速布局创新要素，推动产业集聚；二是加快推进园区建设，提供科学的配套空间；三是聚焦核心技术突破，打造应用场景示范区；四是深化产业服务体系，培育科技服务生态。北京市经济和信息化局作为全市经济和信息化工作的主管部门，将积极给予政策支持，持续做好营商服务，及时解决企业遇到的问题，为企业发展尽心竭力保驾护航。

据悉，《实施细则》是落实北京市政府关于支持高端仪器装备和传感器产业发展决策部署的细化措施和具体政策。2021年11月1日，北京市人民政府对外发布《关于支持发展高端仪器装备和传感器产业的若干政策措施》，从鼓励应用基础研究、加快成果转化应用、支持企业集聚发展、吸引创新人才集聚、鼓励对外合作交流五个方面制定了13项措施。

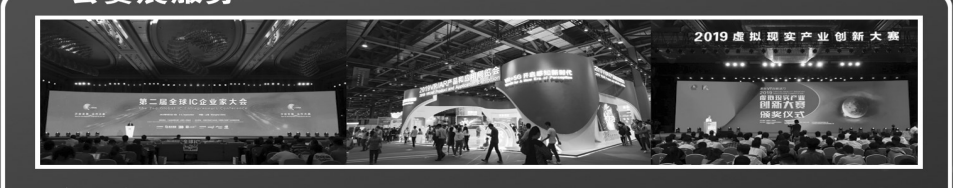
中国电子报 一报在手 行业在握

中国电子报社是工业和信息化部主管的传媒机构，创建于1984年。
目前，中国电子报社拥有集报刊、图书、网站、微信、微博、音视频等融媒体传播，会议活动、展览展示、专业大赛、定制服务等会赛展训服务于一体的立体化、多介质产品，成为凝聚行业力量、服务行业发展的重要平台。
《中国电子报》（国内统一连续出版物号：CN 11-0005 邮发代号：1-29）是具有机关报职能的行业报，主要报道内容包括：产业要闻、政策解读、集成电路、新型显示、智能终端、家用电器、5G、人工智能、物联网、工业互联网、移动互联网、大数据、云计算、区块链、VR/AR等。

融媒体服务

- 报纸出版
- 官方网站（电子信息产业网www.cena.com.cn）
- 官方微信（公众号cena1984）
- 官方微博(http://weibo.com/cena1984)
- 视频平台（抖音、快手、央视频、人民视频等）
- 视频服务（视频制作、在线直播、在线会议等）
- 平台推广(学习强国、今日头条、百度百家等)
- 内参专报
- 行业报告
- 图书出版

会赛展服务



- 会议活动
- 专业大赛
- 展览展示
- 专业培训
- 政府服务
- 企业定制
- 产品评测
- 舆情监测
- 数据营销
- 招商引资

官方微信 官方网站

在这里
让我们一起把握行业脉动
www.cena.com.cn

地址：北京市海淀区紫竹院路66号赛迪大厦18层
电话：010-88558808/8838/9779/8853
传真：010-88558805

广告