

大数据与决策研究

(政策与技术跟踪专题)

2022年第15期(总第125期)

广西壮族自治区信息中心

广西壮族自治区大数据研究院

2022年6月14日

编者按：元宇宙作为一个平行于现实世界又独立于现实世界的虚拟空间，是映射现实世界的在线虚拟世界。近年来，我国一些地方政府积极布局元宇宙产业，元宇宙成为各界关注热点，新模式新业态不断涌现。本期主要介绍国内部分地方发展元宇宙产业的情况及问题。

本期要目

- ◆ 国内部分省市元宇宙产业发展动态
- ◆ 国内元宇宙产业发展问题简析

国内部分省市元宇宙产业发展动态

元宇宙作为一项新兴的技术集，有望引领数字经济跨越发展，助推实体产业转型升级。国内部分地方已经在基础设施、技术研发、人才培养、资金保障上进行布局，贵州、山东、北京、杭州、广州等省市已经在元宇宙产业的培育上走在前列。

一、贵州：基础设施建设先行，保障产业发展基础

贵州省是我国最早布局元宇宙产业的省份之一，在基础设施建设方面处于先行阶段，为元宇宙产业发展提供坚实基础。网络建设方面，贵州省已建成国家级互联网骨干直联点、国际互联网数据专用通道、国家顶级域名节点、根镜像服务器节点，广电光纤网络实现省市县乡村全覆盖，5G 基站建成两万余个，实现“5G 网络县县通”；边缘计算方面，建立了遍布全球的边缘网络，边缘云服务已覆盖互联网、电商、游戏、金融、制造、医疗等众多行业，为微软、阿里、小米、万达集团等 1000 余家企业客户提供安全可靠的高性能服务；数据中心建设方面，贵州省投入运营以及在建的重点数据中心共有 23 个，建成机架 7.87 万架，已上电服务器数量 16.58 万台，成为全国超大型数据中心聚集最多的地区之一，贵州数字基建增速连续五年全国第一，产业基础不断夯实。

基础设施的不断完善为贵州省元宇宙产业提供了坚实

物理基础和技术条件。目前，贵州省建立了全国首个 VR 小镇，涵括了 VR 教育、办公、研发、展示、体验、娱乐、交易、衍生品开发等数字创意全产业链，初步实现虚拟现实产业的集聚。

二、山东：力争打造国内虚拟现实产业高地

近年来山东省持续优化产业结构、淘汰落后产能，找寻新的增长点，在智能硬件、内容制作、应用场景、平台服务等多个环节发力，集聚虚拟现实全产业链企业及相关机构 240 余家，2021 年产值超过 600 亿元，虚拟现实产品出货量突破 1000 万台，增长 130% 以上，拥有 13 家专业从事虚拟现实领域的高端研发机构。根据今年 3 月发布的《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）》，山东省拟在全省培育推广百项应用场景及解决方案，力争打造千亿级虚拟现实产业高地。

三、浙江杭州市：汇聚三方资源，发力元宇宙产业

2022 年 5 月，杭州市钱塘区元宇宙新天地开园。通过汇聚产业、人才和高校三方面资源，杭州全力发力元宇宙产业。在产业资源方面，截至 2021 年底，钱塘区已有元宇宙概念关联企业达 64 家，相关企业 2021 年度营收已达到 525.8 亿元；人才资源方面，2019 年以来，钱塘区引进的人才企业中，已入局元宇宙产业链企业超 10 家，归属“元宇宙”概念企业 43 家；高校资源方面，钱塘区的 14 所高校下设的二级学院中，近 70 个与“元宇宙”产业链的底层技术支撑、前端设备平台、场景内容入口等层面均有较强关联。

为助力企业走快走稳元宇宙产业发展之路，钱塘区出台了《杭州钱塘区元宇宙产业政策》，围绕人才引领、空间保障、基金助力、梯队建设、协同创新等五大计划为企业提供资助。

四、北京通州区：打造城市副中心元宇宙产业集聚区

2022年2月，北京市通州区人民政府办公室印发《关于加快北京城市副中心元宇宙创新引领发展的若干措施》，重点围绕文化、旅游、商业等领域，建设地标性特色应用示范，规划了“1个创新中心+N个特色主题园区”的元宇宙产业集聚区。张家湾小镇打造元宇宙创新中心，在文化旅游区、台湖演艺小镇、张家湾古镇、宋庄艺术区、运河商务区等区域引入元宇宙应用场景，建设元宇宙主题园区，打造实数融合的文旅新场景。同时，北京通州区与北京中关村达成战略合作，以元宇宙体验展示中心的建设和运营以及一系列元宇宙产业活动为抓手，打造元宇宙产业的发展高地和产业交流活动的特色平台，推动产业集聚，目前已积累意向入驻的元宇宙企业约30家，包括蓝宇宙、华为、特斯联和德火科技等行业优势企业。此外，通州区设立了50亿元产业母基金、100亿元绿色基础设施基金、1000亿元副中心投资基金，以及10亿元元宇宙发展基金，为元宇宙产业发展提供资本支撑。

五、广州黄埔区：推动企业聚集，引导技术研发

2022年4月，《广州市黄埔区广州开发区促进元宇宙创新发展办法》正式发布，办法扶持范围涵盖技术创新、应

用示范、知识产权保护、人才引流、基金支持等十个方面，重点培育并引进一批元宇宙领军企业，并对关键技术的研究成果进行支持。推动企业集聚方面，对租用办公用房、生产用房且自用的专精、特精元宇宙企业，按实际租金的 50% 给予补贴；对购置办公用房且自用的，按购房价格的 10% 给予一次性补贴；同时，鼓励元宇宙企业向“专精特新”“高精尖”方向发展，对新认定的“专精特新”企业给予最高 200 万元一次性扶持。技术引导方面，对成功攻克的核心技术给予总投入 30% 的补助；对研发费用超过 500 万元的企业，按其研发费用增长率给予相应补助；此外对主导国际标准、国家标准、行业标准、地方标准和团体标准制修订的企业或机构，按照质量强区政策给予扶持，单个标准最高资助 100 万元。

资料参考：贵州日报、青岛新闻网、潇湘晨报

国内元宇宙产业发展问题简析

元宇宙产业还处于初期发展阶段，属于新兴产业，具有不成熟、不稳定的特征，未来产业的健康发展不仅要靠技术创新引领，还需要制度创新保障。目前，元宇宙产业发展主要存在以下问题。

一、基础设施薄弱

元宇宙产业基础设施包括数字基础设施和传统基础设施，当前产业基础设施相对薄弱，产业支撑能力明显不足。首先是数字基础设施。元宇宙的高算力对基础硬件提出了更高的要求，很多地方政府和公司都在积极布局元宇宙，产业数字基础设施支撑能力得到了一定的提高，但离满足元宇宙产业对通信基站、网络设备、数据中心、算力中心的高依赖度上还有不小的差距，数字基础设施的相对滞后，一定程度上阻碍的元宇宙产业的发展。其次是传统基础设施。由地方政府主导建设的技术集聚区、科技孵化区、产业园区及系列配套服务是推动元宇宙产业落地的重要基础设施，贵州省、北京市，广州市、杭州市、无锡市等省市已经在这方面提前发力并取得一定进展。但多数地方对于元宇宙仍偏重于概念理解和产业观望，对技术转化阵地、产业集聚平台和支撑上下游产业链的专业厂房、园区、配套生活服务并没有实际性动作。

二、产业路径不清晰

元宇宙产业目前处于早期的培育阶段，主要探索将计算机技术、人工智能、物联网、云计算、区块链、数字孪生等技术与传统产业融合发展。由于缺乏清晰的产业化路径，没有找准与生产领域深度融合的切入点和着力点，尚不能在生产端形成标杆性的应用，真正形成生产力促进实体产业效能提升的案例较少，成熟的应用场景还不多。当前元宇宙主要应用在游戏、娱乐等领域。未来随着底层技术、前端设备和场景入口的不断发展，元宇宙产业有望从游戏、社交逐步向展览、教育、设计规划、医疗卫生、工业制造和政府公共服务全方位覆盖。

三、专业人才匮乏

元宇宙技术的高度集成性决定行业从业者必须是复合型技术人才。人才缺口是各行业早期发展难以避免的问题，虽然在推进数字化建设时期锻炼和培养了一批信息技术人才，但人才的发展难以跟上产业变革的速度。目前，人工智能、视觉算法、5G 通信、云计算、区块链等新基建人才较为紧缺。智联招聘发布的《2020 年新基建产业人才发展报告》显示，我国新基建核心技术人才缺口在 2020 年底达 417 万人。北京云计算人才缺口将近 12 万人，其次为上海、深圳和广州，分别超过 9 万人、7 万人和 6 万人。预计在未来五年，我国云计算产业将面临 150 万人的人才需求。根据新华社报道，我国当前网络安全人才需求预计将超过 140 万，但

每年网络安全学历人才培养数量不足 1.5 万。全社会在加快推进元宇宙产业基础设施建设的同时，人才的挖掘与培养同样重要，厦门市在这方面率先启动。2022 年 5 月 20 日，厦门市“元宇宙产业人才基地”在厦门火炬人工智能专业孵化器正式揭牌。

四、资金投入有限

元宇宙所需产业资金大概可分为基础设施建设资金和人才资金。元宇宙产业的培育是一个长期的过程，需要大额的资金投入。目前除了北京印发政策鼓励打造元宇宙基金和广州设立 200 亿元元宇宙基金外，其他地方在资金投入上均持谨慎观望态度，在推进新基建和人才培养方面存在明显的资金投入短板。2021 年 3 月，北京市通州区印发《关于加快北京城市副中心元宇宙创新引领发展的若干措施》，鼓励发展早期和长期投资，倾力打造国内第一只元宇宙基金。依托通州产业引导基金，采用“母基金+直投”的方式联合其他社会资本，打造一支覆盖元宇宙产业的基金。广州天河区元宇宙联合投资基金由广东易建投资有限公司等 8 家机构共同设立，规模超 200 亿元。

有效解决资本保障问题，成为促进元宇宙技术与实体产业深度融合，赋能传统产业转型升级的关键。各地鼓励和引导社会资本进行元宇宙技术革新和人才培养的政策需要尽快完善，政府专项资金的投入也迫切需要跟上行业发展步伐。

五、配套政策不完善

一是缺少统一的产业技术规范。元宇宙的建设和发展需要集成跨领域系统，需要实现大规模连接，这就需要统一的关于平台、接口、数据等方面的标准和协议，以此来推动实现元宇宙不同生态系统的互联互通。因此需要鼓励企业、科研单位加快标准研制工作，通过先行构建标准规范，加强生态体系建设，推动元宇宙产业进入发展的“快车道”。二是缺少行业性的法律法规。随着元宇宙产业的不断发展，面临的问题会越来越多，要在保障元宇宙领域创新活力的前提下，及时跟进和完善数据安全、主体资格、平台规范、隐私保护等方面的法律法规，此外还涉及伦理、道德、政治等多个维度，提前思考如何防范和解决元宇宙发展可能产生的法律问题，加强前瞻性的科学立法，才能促进元宇宙产业平稳发展。

资料参考：

1. 清华大学新媒体研究中心《2020—2021年元宇宙发展研究报告》
2. 科学通报《高分辨数字人体三维结构数据集的构建与可视化》
3. 华泰证券研报《当元宇宙遇上半导体：基础设施投资》
4. 智联招聘《2020年新基建产业人才发展报告》

广西壮族自治区信息中心
广西壮族自治区大数据研究院

编辑部地址：南宁市体强路 18 号广西信息中心 1412 号房

联系电话：0771-6113592

电子邮箱：dsjyjs@gxi.gov.cn

网 址：<http://gxxxzx.gxzf.gov.cn/>



扫描二维码获取
更多决策参考信息