

# 数字人论坛： 连接真实与虚拟世界 助力产业数字化转型

本报记者 杨鹏岳

随着信息技术不断迭代升级和数字化浪潮加速演进,数字人大规模应用在广播电视、直播、金融、游戏、社交、体育、线下游乐场等领域,引发一轮数字化应用变革新风向。近日,由工业和信息化部、江西省人民政府共同主办的2022世界VR产业大会在江西省南昌市召开。由中国电子信息产业发展研究院电子信息研究所承办的“数字人主题论坛”同期举办,该论坛以“数字人应用新体验,美好生活进行时”为主题,旨在展示数字人在众多领域的创新应用成果,探讨数字人技术和应用发展趋势,推动我国数字人产业高质量发展。

工业和信息化部电子信息司副司长徐文立出席论坛并致辞。他指出,近年来,数字人已成为诸多国家和科技企业争相布局的热点领域,引发了一轮数字化应用变革。我国数字人应用领域创新日趋活跃,在虚拟主播、虚拟偶像等公共传媒领域发展迅速。数字人作为连接真实世界和数字世界的重要媒介,将大力推动我国产业数字化转型,满足人民日益增长的数字化需要,有力支撑数字中国建设。

华为云计算公司媒体服务产品副部长黄超表示,面向未来的元宇宙和3D互联网时代的计算机图形,数字人是其中的一个典型应用,也是非常重要的连接入口。数字人是典型的“艺术+技术”结合的产物,其实很多时候艺术更加重要,而做技术的企业更是提高数字人生产效率。华为做数字人的定位是帮助用户更好地打造与运行数字人。据介绍,华为云MetaStudio的数字人生成服务可提供风格化数字人、写实数字人和真人3D视频制作等服务,帮助用户制作不同类型的数字人,目前已应用于数字人直播、虚拟社交等场景。

北京齐乐无穷文化科技有限公司首席执行官周道指出,目前整个虚拟现实行业存在的主要问题是制作成本高,虚拟人是一个奢侈品,目前制作费用从几十万元到上百万元不等,只有一些头部机构和企业才能够负担。此外,高精度的影视级别虚拟人大部分都采用CG制作方式,驱动周期长,制作效率低。针对于行业现状,齐乐无穷公司推出了全球首款针对亚洲人创建的超写实虚拟人UGC创作平台“虚拟咪咪”,让用户低成本、快捷地进行超写实虚拟人内容创作以及进入元宇宙空间等。



腾讯研究院副秘书长田小军认为,数字人是目前各个前沿技术领域的集大成者,尤其高保真数字人可谓是数字技术领域“皇冠上的明珠”,包括计算机图形、CG、动作捕捉、人体工程学、视觉显示、硬件等内容。从2017年开始,腾讯开始发展高保真和超写实数字人。未来数字人有三大发展方向:一是高保真,让数字人包括毛发、皮肤等特征都更加接近于真人;二是智能化,运用人工智能技术,使数字人初具智能和情感表达功能;三是工具化,开发更轻量、更便捷的数字人工具,让艺术家和普通用户都能快速生产高品质美术资产或自己的数字孪生体。总体而言,数字人的发展趋势是更加自然、更加跨界、更加安全。

北京诺亦腾科技有限公司联合创始人、CTO戴若璋表示,在元宇宙中,人的“数字化”是不可或缺的,将人的生理特征和人机交互下的动作“数字化”,可能会给元宇宙带来很多新的应用点和新的可能性。把人的动作“数字化”对于元宇宙、VR/AR来说有着巨大价值,只不过当前业界还聚焦在解决最基础的显示、传感以及交互问题上,尚未来得及把用户本身的“数字化”提上议程。数字人在元宇宙里的价值应该“一分为二”看待:一方面是形象,另一方面是交互。诺亦腾一直致力于把人的动作数字化以及把数字化的动作应用在不同的行业。

凌云光技术股份有限公司立体视觉事业部总经理熊伟探讨了数字人如何实现智能制造,真正实现产

业落地。近两年数字人产业实现了快速发展和变化,目前预测数字人市场已达到千亿元级规模,但该产业何时会真正应用落地还不清晰,目前的关键是明确数字人的规格与标准,以及真正让其商业化落地。作为一家深耕视觉图像技术的公司,凌云光持续研发基于人眼原理的立体视觉技术,主攻超写实数字人的智能制作方向。

北京未来媒体科技股份有限公司董事长陈长伟分享了数字人在“信息无障碍”的应用与实践。“信息无障碍”指为了某事物的信息可以被所有人感知、获取与利用而采取的各种措施。大量手机APP拥有非常简单的适老、助老应用程序,便体现了新一代信息技术支撑“信息无障碍”的过程。针对听障人群,通过构建手语专区,数字人可以温暖无声世界,能被应用在广播电视和网络视听节目、教育教学和培训、日常生活和公共场景。在此过程中,政策和技术准确性等方面还有待突破。

北京七鑫易维信息技术有限公司副总裁陈喆分享了眼球追踪技术对数字人的支撑。眼球追踪可以大幅提高XR终端的产品性能和用户体验。“注视点追踪”可以大幅度降低图形渲染所需的运算能力,降低用户门槛。在游戏中,眼球追踪可以营造出身临其境的体验,如和NPC/玩家等眼神交流,也可以让人、眼之间更自然地配合。同时,基于眼球追踪的变焦显示技术,将从根本上解决由VAC导致的晕眩和眼疲劳问题,并能实现IPD实时检测与精准无极调节。预计2022年

起,眼球追踪技术将被XR终端广泛应用,并逐渐成为标配。

深圳市易晨虚拟现实技术有限公司首席执行官蔡松晏介绍了数字人IP从策划到制作、运营,再到变现的“从零到一”打造过程。其中,策划阶段最核心的内容有三方面:一是技术选型,在考虑画风的同时,还要考虑是实时还是离线渲染;二是人物设定,一个合理的人物设定是数字人的灵魂;三是原画设计,传统流程中的关键环节在数字人领域也至关重要,不过,数字人的形象不一定是真人,其也可以是机甲类。数字人运营中非常核心的环节是内容运营,这与人物设定息息相关,涉及到今后的品牌联合。在变现环节,目前数字人的主要变现方式有参加大型活动、品牌代言、直播带货和付费内容等。

加拿大Evovor科技有限公司首席执行官沈庆从数字人发展简史的角度进行了分享。发展到现阶段,主流观点认为数字人首选为3D形象,这样有利于数字人的整体感官被明确呈现出来。其实,数字人不仅已出现在游戏动漫和电影中,近年来也开始进一步与人们的日常生活相结合。关于数字人的未来,其商业化模式会越来越成熟,这是数字人得以生存与发展的根基;外观会越来越多样化,且因为制作成本的下降,会出现更多个人创作的数字人IP;技术上越来越趋向实时驱动,且动作违和感会越来越小,应用范围也越来越广;数字人的行为将会越来越智能,提供比智能语音和文字更为友好的人机界面。

## 产业观察

# 抓住战略机遇期 推动虚拟现实产业高质量发展

赛迪研究院电子信息研究所  
费电子产业研究室主任、虚拟现实  
产业联盟政策研究委员会主  
任委员 赵燕

虚拟现实(含增强现实、混合现实)是新一代信息技术的集大成者和重要前沿方向,是数字经济的重要前瞻领域,将深刻改变人类生产生活方式。我国历来高度重视虚拟现实产业发展。近期工业和信息化部、教育部、文化和旅游部、国家广播电视总局、国家体育总局等五部门联合印发了《虚拟现实与行业应用融合发展行动计划(2022—2026年)》,协力推动虚拟现实与行业应用融合创新发展。

当前,全球虚拟现实产业进入新一轮爆发期。国内外巨头持续发力虚拟现实产业,互联网企业、智能硬件企业也纷纷布局虚拟现实领域。2021年全球虚拟现实头戴式显示设备出货量首次突破千万台。在“元宇宙”概念火爆、消费需求升级、信息技术迭代升级、资本聚焦等因素综合作用下,虚拟现实产业进入发展快车道。根据赛迪智库预测,到2026年,我国虚拟现实有望带动形成近万亿元的市场。

自2018年工业和信息化部发布实施《关于加快推进虚拟现实产业发展的指导意见》以来,我国虚拟现实产业发展迅速,产品供给日益丰富,核心技术加快进步,应用创新不断涌现,形成了多点开花的良好发展局面。同时,我国虚拟现实产业发展还面临以下三方面问题。

一是虚拟现实对行业应用的实际效能提升尚不明显,应用内容单一、场景同质化问题严重。我国对于虚拟现实数据资源利用不充分,尚停留在数据采集、监控、显示等表层应用,欠缺对数据进行深层次的挖掘与应用,集成化应用较少。例如有些虚拟工厂,可实现多角度观察装配工位和工艺生产线,但仅仅起到了简单的视频监控作用,并未实现异地工程师远程协作、模拟生产规划、培训物流机器人等集成化功能。

二是虚拟现实行业应用标准与复合型人才紧缺,各行各业对虚拟现实技术的赋能效果不清晰。人才方面,虚拟现实行业应用对复合型人才要求高,部分行

业专业性强,需要开发人员同时掌握行业痛点问题和虚拟现实内容制作知识,行业门槛较高。标准方面,缺乏统一的虚拟现实行业应用标准,提升行业效能的典型应用案例少见,多数企业对虚拟现实技术的实际赋能效果不明晰。

三是虚拟现实终端设备与行业应用开发成本高,盈利模式尚不清晰。价格方面,高端VR头显、AR眼镜的平均售价一般在3000元、10000元以上,难以普及应用。CPU、GPU、陀螺仪等关键零部件和高端显示模块成本居高不下,导致虚拟现实设备价格高难以普及。同时,我国虚拟现实硬件市场规模尚小,虚拟现实内容产品缺乏变现渠道影响了开发者的积极性,内容和终端互相促进的正向循环产业生态尚未形成。

当前我国正处于虚拟现实产业发展的战略机遇期,为加快推进虚拟现实产业高质量发展,主要建议有:

一是加强宣传推广力度,开展行业应用试点示范。做好《虚拟现实与行业应用融合发展行动计划(2022—2026年)》的政策宣贯工作,增强虚拟现实产业从业人员的信心和理解认知。在文旅、工业、教育、医疗、智慧城市等重点领域开展试点示范。

二是加大资金投入力度,突破产业关键技术瓶颈。在国内已有的技术储备基础上,联合产学研力量以及医学、心理学、认知科学等资源,研发解决行业发展的共性技术难点和瓶颈问题。强化在虚拟现实核心芯片、显示器件、光学器件、传感器等核心器件和动态环境建模、人机交互、光学显示、内容生成等关键环节的联合攻关。

三是加快优化产业生态,促进虚拟现实产业集聚发展。发挥地方主动性积极性,鼓励地方持续出台支持虚拟现实应用创新政策,打造产业发展集聚区。大力培育具有产业带动力和国际竞争力的虚拟现实领军企业。打造“虚拟现实+”融合应用示范城市、园区、企业。建设一批虚拟现实体验中心,提供虚拟现实新产品、新业态体验展示与供需对接环境。

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

中国电子报

中国电子报社