

# 专题：元宇宙与大数据

## *Metaverse and Big Data*

### 客座编辑



**王健宗** (1983- )，男，博士，平安科技(深圳)有限公司副总工程师，美国佛罗里达大学人工智能博士后，中国计算机学会(CCF)杰出会员，深圳市计算机学会理事，深圳市地方级领军人才，《大数据》期刊编委，曾任美国莱斯大学电子与计算机工程系研究员，主要研究方向为隐私计算、元宇宙、边缘计算和量子计算。曾获得中国专利奖优秀奖、深圳市科技进步奖、CCF科学技术奖、《麻省理工科技评论》中国2022年隐私计算科技创新人物称号等。



**沈阳** (1974- )，男，清华大学新闻与传播学院教授、博士生导师，清华大学新闻与传播学院元宇宙文化实验室主任，清华大学新闻与传播学院新媒体研究中心执行主任，主要研究方向为AI和大数据、新媒体、元宇宙、网络舆论、虚拟人和机器人。现为近10个部委专委会专家以及多个二级学会副会长或秘书长、中宣部“文化名家”暨“四个一批”人才入选者、教育部新世纪人才计划入选者。

## 导读

随着大数据、人工智能、云计算、区块链、物联网、5G等技术的不断升华，元宇宙成为当前融合所有前沿技术的新发展范式。元宇宙是真实世界在数字空间的扩展，它使用与虚拟技术相关的虚拟现实（VR）、增强现实（AR）以及混合现实（MR）来增强用户的沉浸体验感，是一个超大规模的、可交互、实时渲染的大型三维虚拟世界，可满足大量用户同时在线，并支持数据可用性和数据隐私安全以及持久的用户体验。国内外企业巨头纷纷着力布局元宇宙相关产业，我国一些地方政府也开始大力支持发展元宇宙。此外，中国电子信息产业发展研究院发布了《元宇宙产业链生态白皮书》，各相关行业协会和学会也纷纷成立了元宇宙专业委员会。毋庸置疑，元宇宙必然是未来数字时代新的发展引擎和动力源。

当前，针对元宇宙的计算架构、应用场景构建算法、数字孪生技术以及其中涉及的法律法规等都面临一系列挑战。为了针对性地解决和应对元宇宙发展中存在的技术攻关问题和潜在风险，本刊组织了“元宇宙与大数据”专题，探讨学术界和产业界关注的技术问题和解决方案，加强对元宇宙产学研发展的理解与认识。经过同行专家评审，最终录用7篇文章，文章主题涵盖元宇宙的定义、元宇宙与大数据的关系、虚拟人生成相关技术、元宇宙中教育社区构建、数字孪生技术、元宇宙计算新架构、云边端协同大数据管理以及元宇宙中涉及的法律问题与规制思路。

针对元宇宙娱乐场景中的舞蹈生成问题，王健宗等人提出了一种新颖的3D舞蹈框架——“节奏舞者”。针对元宇宙中的数字孪生技术，彭一非等人提出了元宇宙中的空气污染物浓度推断模型。为了解决元宇宙中区块链和虚拟现实的数据异构、算力异构等问题，王子航等人在硬件架构上将元算中心、区块链节点、边缘服务器组成算力网络。针对元宇宙中海量的用户数以及与日俱增的数据量，王宏志等人对元宇宙中的数据管理技术进行了讨论。围绕元宇宙视域下教育社区的构建，刘焯等人讨论了如何构建高质量教育资源共享社区的问题。针对元宇宙中的法律监管和挑战，何波探讨了元宇宙具有的技术性、商业性、社会性、跨国性等特点带来的风险挑战。针对元宇宙和大数据的内生关系，沈阳等人详细阐述了元宇宙中的5层数据模型架构。

元宇宙潜在的巨大经济效益的发挥程度，取决于元宇宙中基础设施的建设及相关技术的部署进度。目前元宇宙发展处于早期起步阶段，还缺乏许多必要条件来促成元宇宙的成型。元宇宙是一个大型的生态系统，需要更多学术界、产业界相关技术人员及研发人员进行技术攻坚和协作。本专题以“元宇宙与大数据”为主题，抛出关于元宇宙相关技术及挑战的探讨，围绕元宇宙中的社区构建、数字孪生技术、算力网络等进行讨论，希望能够启发更多相关的技术研究，赋能元宇宙的持续发展。