

面向元宇宙的数字化 转型创新

赋能国有资产价值提升

2023年5月

EY 安永
Building a better
working world

EYAcademy
安永研究院
Insights empowered | 集思汇智

专题课题组
安永研究院
国有资产管理课题组

作者团队
邹毅
魏鹏、刘融

本研究于2023年5月刊发在《国有资产管理》
杂志（2023年第5期）

目录

| | | |
|---|----------------------------------|----|
| 1 | 引言 | 05 |
| 2 | 元宇宙赋能国有资本运营场景， 数字化提升国有资产价值 | 07 |
| 3 | 面向元宇宙的新型数字化转型 与国有资产价值提升的对策与建议 | 12 |
| | 结语 | 15 |
| | 参考文献 | 15 |

摘要

随着数字中国的全面推进，元宇宙概念以多元数字化技术的应用为导向，全面激活数据要素在各行业管理中的价值体现，势必为企业塑造新的增长曲线。如何在元宇宙萌芽期探究以国有资产价值提升为导向的企业数字化创新应用将逐步成为各行业需要关注的课题。为此，本文从三个部分进行探讨：第一部分介绍元宇宙的概念与技术，阐明元宇宙与数字资产的关联关系，研究国有数字资产应用创新的重要性。第二部分探讨数字资产在元宇宙中的创新应用方向与案例。第三部分提出以元宇宙为代表的新型数字化背景下国有资产价值提升的对策建议。

1 引言

选题背景

当今世界正经历百年未有之大变局，以新一代数字化技术为核心的新一轮科技革命和产业变革加速兴起，整体呈现出“变革局、高技术、强产业、优政策、新经济”五大趋势特征，推动工业经济向数字经济加速转型过渡，从以专业化分工为核心的规模经济发展范式，向以多样化创新为核心的范围经济发展范式转变，为我国强国建设带来重大历史机遇。同时，科技与产业的变革持续推动我国经济总量创出新高，国有资产存量也不断扩张。

企业传统资产表现形式主要分为三类：第一，经营性资产，如工厂、设备、房建等。第二，人力类资产，指的是企业管理及运营的劳动力群体。第三，无形类资产，一般包括品牌、专利、著作等。随着企业数字化进程的不断加速及企业在元宇宙应用的不断创新，传统国有资产表现形式将在元宇宙中得到广泛衍生与重构，例如，以模拟车间的方式重构物理世界生产现场及在元宇宙中衍生出服务于企业的数字员工。因此，企业未来如何将传统资产进行数字重构，并基于元宇宙进行数字资产应用创新，将成为新时代下的新形势。

在面向物理世界与数字世界深度融合的数字化时代下，适配度高、形式多样化的元宇宙创新应用已经开始受到学界关注，并从不同角度进行相应研究，企业也纷纷布局元宇宙赛道，以期开辟新型竞争力。因此，在全球数字经济浪潮席卷的当下，各方亟须对以元宇宙为代表的新型国有数字资产创新应用场景给予深入的、系统性思考，并面向未来提出企业乃至国家元宇宙数字资产价值提升的具体对策，以推动数字中国背景下的企业数字化转型需要。

元宇宙的概念与技术

元宇宙是技术发展和社会变革相结合的产物，可能是人类认识和改变世界的新方式。元宇宙数字世界可以总结为一个大规模、可互操作的实时渲染3D虚拟互联网络。相比传统互联网，元宇宙基于海量分布式算力大幅降低场景和应用的开发成本，可以为用户提供一个和当前物理世界高度平行的数字世界进行沉浸式体验（Immersive Experience），并且通过整合分布式计算和区块链等技术为数字世界提供等同甚至优于物理世界的信任保障体系。

驱动和塑造元宇宙的关键技术主要分为五类：现实模拟技术、交互接入技术、人工智能（AI）技术、低代码开发技术和分布式边缘计算技术。目前，各项核心技术都处于不同的研究应用阶段，成熟度也各不相同，但都无一例外扮演着不可或缺的角色。基于核心技术，面向深度、沉浸式交互体验，元宇宙架构将技术、数据、对象、场景、交互五要素全方位融合。

根据技术平台对物理世界的映射程度及对数字世界的重构程度，元宇宙大体可分为三种形态：第一，虚拟世界，指的是通过技术手段对场景进行全新创造，建立与物理世界完全不同的交互场景；企业在虚拟世界层面的创新应用主要体现在创造出全新的虚拟资产，如虚拟偶像、虚拟商品等。第二，孪生世界，指的是对物理世界进行高度数字化还原与重构，打造平行于物理世界的交互场景；企业在孪生世界层面的创新应用，主要体现在基于对物理世界的重构还原，也就是在孪生世界中复刻原有传统资产，如原比例数字商品。第三，混合世界，指的是通过技术手段在物理世界场景基础上，叠加不同程度的数字化交互场景；企业在混合世界层面的创新应用，企业将赋予原有传统资产更多的数字化属性，如虚实结合的沉浸式交互资产。

面向不同形态的元宇宙所衍生出的多元化数字资产，是现实世界传统资产在数字世界的复刻、延展、融合与创新；如何借助元宇宙进行场景应用创新、提升数字资产运营的价值，是未来国有资产运营价值提升的重要手段。

研究重点

本文的研究聚焦于企业重构数字资产的元宇宙创新应用场景，并结合元宇宙应用场景提出未来国有数字资产管理的对策建议，促进国有数字资产管理向清晰化、体系化方向迈进。

本文基于融合国有数字资产的元宇宙参考框架，分析元宇宙实践案例，从通用性、体系化运营的角度，对新型数字化应用进行研究，并提出国有数字资产基于元宇宙的新型数字化创新应用场景及相应的落地指导性建议。

研究过程的理论支撑不充足是研究难点所在，目前该类研究资料都是以元宇宙在企业的探索性、点状应用为主，从通用性层面进行问题分析及对策研究的资料较少。



元宇宙赋能国有资本运营场景， 数字化提升国有资产价值

当下，人类的经济社会仍然是基于工业体系的不断延伸，但在数字中国浪潮的持续推动下，企业的经营管理模式、政府的治理模式和居民的生活模式等都在发生重大的蜕变。无论是传统的经营模式还是面向元宇宙的新型数字化经营模式，大部分企业在发展过程中始终关注营销模式创新化、生产经营智能化、资源配置高效化等方面。因此，本文将结合一些企业在元宇宙创新场景的实践来阐述未来国有数字资产的主要数字化应用方向：一是国有数字资产应用于数字世界中的营销场景，助力企业营销模式创新。二是国有数字资产应用于“工厂元宇宙”场景，加速研发生产一体化进程。三是国有数字资产应用于企业人力创新场景，加强智慧协同及作业效率。

沉浸式服务驱动资产运营的体验模式

借助元宇宙的沉浸式体验，企业将改变市场端的客我交互方式，通过引导人们的“关键时刻”逐步迁移向元宇宙场景，如通过沉浸式游戏场景强化客我互动体验。传统营销服务的人、货、场将进行重构与创新，并在场景创新中实现数字资产的衍生与增值。

1. “人员”的重构。

物理世界中人是各项社会活动的主体，在虚实融合的元宇宙世界中，人同样是主体；不同的是，元宇宙中“人”的角色扮演可以是真实世界中人的虚拟化身，也可以是虚拟构建的虚拟角色。利用元宇宙中构建的数字资产，企业在营销服务过程中将得以提供沉浸式服务的全新体验，从而触发营销服务模式的创新。

通过元宇宙技术对物理世界中人们的形象进行投射或构建纯计算机虚拟角色（NPC，non-player characters），企业可以据此打造虚拟偶像，以支持人们沉浸式深入元宇宙世界进行互动，来构建企业与客户之间新的连接通道。相对真人偶像，虚拟偶像具有社群属性明显、创作模式开放、交互性突出、人社稳定、无负面信息、周边产业多等优势，其价值主要表现为四点：一是深植粉丝经济，促进精准营销；二是为品牌吸引新粉丝，促进延伸消费；三是为品牌注入时尚感，助推品牌年轻化；四是有效降低成本，打造营销亮点。目前，虚拟偶像已经在零售直播业态中得到广泛应用，例如，多家国际化妆品品牌均已构建3D虚拟形象促进线上产品销售，其中部分虚拟偶像还支持与客户的实时社交及直播带货。

在元宇宙中，真实世界的用户通过多种交互接入的方式，可以拥有自己的虚拟化身（Avatar），据此彻底颠覆了企业与客户的交互体验。目前，很多企业已经通过AR、VR等模拟现实技术重构了营销场景的参与模式，为企业的营销创新与极致体验提供了绝佳的创新路径。例如，德国某汽车公司推出微信小程序线上3D看车，为用户提供直观的看车体验；美国某头部婴儿纸尿裤品牌与某知名社交应用平台协作推出AR故事书项目，该项目通过运用AR技术将其纸尿裤包装盒以童话故事书的形式呈现，该方式为孩子们提供了巨量AR故事和超长阅读时间，也为该品牌创造了历史上最高的销售增长率。AR通过空间拓展、模拟试用、交互展示信息等方式能为消费者提供耳目一新的极致互动体验。越来越多的消费者正在接收并尝试非接触和虚拟购物场景，如AR试鞋、AR手链试戴、AR试包等。另外，随着AR场景的不断丰富，消费者将会对信息推送、短视频购物、内容营销等传统营销手段产生一定程度上的“数字疲劳”。

2. “产品”的重构。

随着元宇宙营销场景的不断丰富创新，消费者需求将随之呈指数式增长。企业可以利用元宇宙技术对真实世界产品的智能化重构，打造智能化产品；而随着用户组在虚拟世界中沉浸时间越长，元宇宙中售卖和使用的数字商品就变得越重要。

智能产品在传统物理产品基础上深度融合现实模拟、AI、交互接入等技术，为传统物理产品定义新的价值外延，已然成为产品创新的主要方向。例如，面向客户部分汽车企业已经在最新发布的概念车中加入了AR、3D地图、AI同伴、基于VR技术的车内第三空间等元宇宙应用场景，试图为客户提供更为丰富多元的驾乘体验。另外，智能产品已经在部分头部企业进入了规模化应用阶段，例如，日本某汽车品牌在员工培训及产品开发领域应用AR、VR、XR等多种交互接入技术，实现了员工实景化体验式培训及多专家远程协同模型化研发。

在元宇宙中售卖和使用的非同质化数字商品，利用区块链技术构建，具有可验证、唯一、不可分割和可追溯等特性。面向未来巨大的市场规模，越来越多的企业已经在元宇宙赛道中高歌猛进，开始深耕数字商品。例如，某全球领先的奢侈品牌与虚拟社交平台进行跨界合作，为3D虚拟形象定制虚拟数字商品，并推出了首款数字虚拟运动鞋。



3. “空间”的重构。

借助Web3.0在信息传播范围与深度的优势，元宇宙不仅将在Web2.0“线上线下一体化”的基础上，无限扩展消费相关场景，甚至通过虚拟空间重构消费场景相关的时空关系。虚拟空间将数字化信息转化为可视、可感的信息或物体，从而构建出一个虚实结合的新场景。用户能够在该场景中全方位体验低噪声、无畸变、高新的三维动态全息影像，延伸视觉、听觉、触觉等人类感官维度，继而让用户实现高质的沉浸感。目前，知名企业都纷纷通过打造虚拟空间提升用户体验，增强用户黏性。例如，当代艺术库（Vault of Contemporary Art）与英国维多利亚与阿尔伯特博物（Victoria And Albert Museum）在2021年合作推出虚拟画廊，给予用户全新的观展体验。类似地，某国际化妆品领军企业在国际消费类电子产品展览会（CES）中通过虚拟空间向全球观众展示了自身在居家护理、个人健康护理以及可持续发展等方面的科技创新融合，其下属品牌更是通过虚拟空间实现消费者与品牌的深度互动，如允许消费者在虚拟空间中参观英国皇家植物园邱园并探索品牌产品中使用的植物成分。

企业通过虚拟空间推动营销工作主要可以带来成本、时效、用户体验三方面的价值收益。成本收益指的是在虚拟空间中的营销活动无须考虑人力、物力、财力，减少了投资成本；时效收益指的是产品展出不受时间、空间限制，用户可自由进入企业展厅，对产品进行全方位的了解，更大程度上吸引客户；用户体验收益指的是通过VR、AR等技术增强交互性，给予用户沉浸式的体验感。

综上所述，元宇宙技术正全方位地将传统的“人、货、场”线下资产重组为数字偶像、虚拟化身、数字商品或智能产品、虚拟空间等数字资产，以虚强实，大大延展了线下实体资产的功用，通过沉浸式的数字体验催发了新的商业模式创新，使得实体资产得以通过数字资产运营的形式得以进一步价值提升。

数字“工厂”驱动资产运营的研发生产一体化

当下人类社会活动的演变主要依托于物理世界技术的迭代，并且更多聚焦于以制造业为主线的技术应用，但随着对元宇宙技术探索的应用，物理世界将与虚拟世界全面交织。目前，全世界范围内主要以互联网企业为先头阵营开始构建元宇宙应用生态；未来，工业体系也必然会体系化、深入融入元宇宙技术，元宇宙将允许企业在孪生世界中实现生产运营资产的数字化，从而助力企业在产品研发生产全过程中通过业务、数据、技术等要素的融合，实现智能化、全息化、协同化的全面价值突破。

1. 生产全过程数字要素融合。

传统工厂的精益管理讲究“人、机、料、法、环、测”等生产要素的有机整合，在此基础上，作为数字镜像的数字工厂要讲究业务、数据、技术与价值等数字要素的融合。

作为基础，首先需要做到业务与数据的融合，即以清晰完整的业务流为抓手，明确线上、线下数据流，形成与研发生产全过程高度匹配的数据管理体系；其次要实现数据与技术的融合，基于研发生产数据资源，结合人工智能、大数据等技术手段，对原有传统业务场景进行模型化、自动化改进，形成数字化的业务场景；最后要以提质增效为方向，通过技术与价值的融合，立足数字化业务场景，锚定研发生产一体化的长期价值目标，不断结合新技术进行迭代优化。例如，某领先制造企业通过工业物联网技术，将过去全自动化生产线的机器人和自动焊枪都连接到物联网平台上，并利用AI技术进行数据采集和分析，并能在故障发生前进行预测性维护，减少了20%的宕机时间。

2. 研发全过程数字孪生仿真。

数字工厂可以基于3D协同设计，动态实时地构建产品适配、动态调度、预测性维护、工艺迭代等应用。通过元宇宙技术对研发生产全过程的模拟，一方面，能够打破物理世界的时间与空间限制，通过虚拟空间实现客户、物料、技术等多方的需求前置，围绕实际场景进行多方协同化、互动化设计与作业，如用户可以在元宇宙平台上参与产品设计及制造并体验产品功能，从而降低新品研发上市的预期偏离；另一方面，元宇宙通过对产品研发制造环境模拟，以全息数字孪生工厂的方式对人、机、料、法、环、测全生产要素的异常进行模拟预测，并通过混合现实达到产线实时交互、远程维护、虚拟专家在线指导等优化举措，提升物理世界的产品交付效率。例如，某领先豪车集团已经开始在虚拟环境中进行新建电动车工厂的规划和模拟工程建设，从厂区设计、生产线布局和设备调试，全部在强大的3D创作平台创建数字孪生模型并进行模拟，从而使得员工能在建设完成之前，利用虚拟空间对工厂进行全方位的体验，助力员工尽早发现问题并及时针对该问题进行优化，有效降低了返工次数和成本，提高建设效率。

在元宇宙技术加持下，现实工厂是数字工厂不断优化后的“完美作品”，并更会在运营过程中通过数字孪生复刻到虚拟世界中进行运营优化和预测性维护。这意味着，数字工厂的运营，可以用更小的成本和代价使得现实工厂的资产运营价值不断得到优化和提升。

数字“员工”驱动资产运营的智慧协同效率提升

企业目前大都面临劳动力供需拐点、劳动力效率瓶颈两大难点，人力资本的保值增值是企业未来高效发展的重要抓手。数字员工是元宇宙赋予企业在人力资本价值提升方面的新方向，是打破人与机器边界、以数字化技术赋能企业用工的“新常态”。数字技术不仅能“武装”员工，通过人工智能、物联网和自动化等新兴技术激活员工作业潜能；还能提供几乎无限制的数字“智能”员工，从简单、重复的劳动岗位开始来替代普通岗位员工，用以应对劳动力供需失衡问题。

1. 数字“智能”员工。

面对日益严峻的劳动力短缺问题，一些大型企业已经不再局限于传统的劳动力雇用模式（全职员工、外包员工及兼职员工等模式），数字“智能”员工参与企业日常运营的部分工作逐渐成为“新常态”。

数字“智能”员工可以是虚拟的，常见的机器人流程自动化（RPA）常常被视为虚拟数字员工，但它最多算作数字机器人的一种原始形态，只能通过僵化的交互方式完成复杂度较低的企业流程需求。在RPA的基础上，虚拟数字员工进行了3D建模实现拟人化，并对交互方式及交互内容进行了智能升级与扩展，具备了一定程度的灵活性。目前，RPA在企业应用较为成熟，部分企业开始大量构建虚拟数字员工，例如，某国内知名地产公司打造了经过深度神经网络技术渲染的虚拟人物参与业务运营，其催办的预付应收逾期单据核销率达91.44%。面向未来，在虚拟数字员工基础上利用人工智能技术进一步拓展交互场景的复杂性，发展成为智能模拟人，以支持全业务域多场景的智慧化沉浸式交互体验。

数字“智能”员工可以是物理的机器人，常见的自动化机器人完全依照人们预先部署的程序化指令开展工作，属于“单线程场景”类机器人，例如，工厂的机械臂及酒店送餐机器人等；在自动化机器人基础上提升其场景复杂度及部分场景下的学习能力，构造“多线程场景 + 有监督学习”类智能化机器人，例如，波士顿机器狗；面向未来，智能机器人利用人工智能技术进一步大幅度提升自主应变能力，能够自助进化为应对高度复杂场景工作的通用智能机器人。

2. 数字“武装”员工。

数字“武装”员工指的是利用较为成熟的AI、物联网、XR等数字智能技术武装企业员工，面向核心业务诉求构建智能化数字支撑体系，从而突破劳动力效率瓶颈。数字“武装”员工目前主要表现在七个方面：一是数字化支持远程工作，二是通过数字化强化团队协作，三是数字化辅助决策，四是数字化知识传播，五是智能化任务管理，六是个性化员工发展，七是全过程安全管理。当下，有些企业已经开始借助全息3D、在线协同、人机配合相关技术手段赋能员工，精准化提升其作业效率。例如，日本某汽车品牌不断在混合现实技术领域进行探索，并尝试将混合现实技术应用到员工培训过程中，确保员工的培训赋能能够身临其境，从而让新员工更快融入规范作业流程之中，提高培训效率。

人力资源是企业最宝贵的资产，但其价值潜能却远远未兑现。现代化大生产、大运营模式将大量人力资源束缚在了标准、简单、重复的流程性岗位上，而在面对复杂多变的生产运营环境时，普通的人类员工又往往显得“力不从心”；数字技术不仅能提供几乎无限制的智能员工来替换人力资源，提质增效的同时还能大大增强员工各方面的特殊技能，使得国有资产的运营效率得到快速提升。

面向元宇宙的新型数字化转型与国有资产价值提升的对策与建议

在数字经济全面开启、国有企业向数字产业化领域加大布局力度的时代背景下，元宇宙的广阔发展前景势必超越现有工业体系在人类社会中的定位。因此，为保证企业在产业数字化契机下提升数字资产沉淀与应用能力，构建领先竞争力，笔者针对元宇宙的创新应用实践及数字资产的发展与管理提出以下对策建议。

国家大力支持并推进元宇宙为代表的新型数字化应用与技术生态构建

当前各级政府、各行各业都在大力推进元宇宙产业发展、应用创新落地：2022年11月9日，工信部工业文化发展中心牵头成立了工业元宇宙协同发展组织，并公布《工业元宇宙创新发展三年行动计划（2022-2025）》；全国已有8个省市和计划单列市出台元宇宙相关政策，鼓励元宇宙相关产业发展和应用平台建设。

建议国家将元宇宙作为未来数字经济发展的一个重要抓手，开展前端研究，统一协同推动元宇宙产业技术发展，加快推进元宇宙应用创新落地，形成一批可复制、可推广的应用模式和商业模式，推动元宇宙应用实践。一方面加快元宇宙技术创新，构建元宇宙技术产业生态，围绕数字孪生、智能内容创作（AIGC）、智能交互等前沿技术进行突破，另一方面加强元宇宙支撑应用能力，加速构建元宇宙共性支撑平台和赋能创新中心，创新数字员工、数字偶像、工厂元宇宙等业务模式，持续提升元宇宙产业应用水平。



国家持续推动以元宇宙为代表的新型数字化技术标准规范的制定完善

纵观全球，各科技领先国家及组织都在积极备战元宇宙赛道，政府及企业纷纷行动，从政策面及实施面共同规范和推动元宇宙发展。美国方面，2021年已经提出对国有人工智能系统数据的监管法案，确保在元宇宙时代下身份识别与数字化渗透的安全管理；同时，众多科技巨头正在积极推动与美国政府关于元宇宙世界的标准创建。欧盟方面，欧盟委员会持续推动元宇宙相关技术的监管与规则设置，如2020年先后发布《数字服务法》与《数字市场法》，未来预计欧盟将持续推动元宇宙市场监管体系的完善。日本方面，日本经济产业省于2021年发布了《关于虚拟空间行业未来可能性与课题的调查报告》，建议政府向全球输出日本元宇宙标准规范及建设指导方针。元宇宙已然成为人类继第三次科技革命之后的新一轮发展浪潮。因此，为确保我国元宇宙数字资产的价值在实践应用中得以规范化、全面化显现与提升，建议国家在现有数据相关法规制度基础上，如《中华人民共和国数据安全法》《信息技术服务数据资产管理要求（GB/T40685-2021）》等，持续推动元宇宙相关标准规范的完善并加大元宇宙产业发展的推动力度。

国有企业以元宇宙作为面向未来的数字化转型愿景

从企业层面看，以元宇宙实践应用为导向的数字化愿景必将成为未来的主流趋势。面向元宇宙的数字化转型不再局限于传统的IT、流程、数据等方面的融合应用，必然会在转型过程中基于技术底座与数据环境，融合元宇宙对象，并沉淀元宇宙数字资产，进而从企业运营模式及效率上实现颠覆性变革。因此，笔者认为国有企业在通过元宇宙创新应用实现数字化转型的路径上，必须形成“有方向、有标准、有治理”的体系化演进思路。

“有方向”指的是面向前景广阔、技术复杂的巨系统级的元宇宙，在企业的成熟发展应用难以一蹴而就的前提下，国有企业应紧密结合产业价值链条，聚焦发展当前较为成熟且可行的元宇宙对象，如虚拟偶像、数字员工、虚拟空间、数字商品等，逐步形成企业自身的元宇宙应用场景体系及基于场景的各类数字资产。

“有标准”指的是国有企业在元宇宙应用创新及数字资产的增值及风险管理方面，可以参考国家已有的资产管理体系及规定，如《中华人民共和国企业国有资产法》《中华人民共和国数据安全法》《信息技术服务数据资产管理要求（GB/T40685-2021）》等，并结合元宇宙相关核心技术的行业标准，如《基于区块链技术的元宇宙身份认证体系》等，初步建立企业的元宇宙应用基本原则及具体的实施细则。

“有治理”指的是国有企业应基于数字化治理体系，面向元宇宙创新应用设置专项管理归口组织，并联合相关业务部门在场景明确的基础上逐步形成对元宇宙数字资产的确权、使用、处置等规范，确保未来国有企业元宇宙数字资产可以得到统一规范、体系化管理。

国有企业要以开放合作、迭代创新的心态来战略性布局数字化转型创新

对于国有企业而言，成功的元宇宙创新应基于清晰的愿景战略、高效执行与迭代。本着开放生态合作思维，精准链接元宇宙商业应用生态，应用数字内容创意、空间创建、场景创新等体验创新工具，创造全新体验构建。从体验创新和商业模式创新的方向，快速启动试验型元宇宙创新项目，高效验证市场反馈、不断迭代创新方案；积极鼓励内部创业，踊跃参与外部投资；聚焦能够赋能企业数字化商业战略的元宇宙内部创新团队和外部初创企业，进行投资与扶持，实现元宇宙能力与企业战略共融发展。

国有企业以敏捷场景为突破点进行面向元宇宙的数字化转型

“从大处着眼，从小处入手”，元宇宙是未来国有企业数字化转型的宏大愿景，但由于元宇宙技术的不成熟性、发展的不确定性使得面向元宇宙的数字化转型必须从具体的元宇宙场景入手，形成以敏捷场景重塑为突破点的数字化转型方法路径，才能保障转型的成功。

笔者建议，企业面向元宇宙的数字化转型方法路径分为六个步骤：第一步是场景扫描，在梳理端到端业务场景的同时，全面整理新技术在行业中的业务应用案例，从中发现潜在的元宇宙场景机会；第二步是场景聚焦，基于业务痛点，进行元宇宙生态需求分析，结合元宇宙技术成熟度评估，从潜在的元宇宙场景机会中优选值得优先发展的焦点场景；第三步是场景重塑，针对焦点场景，以客户体验为中心，从提质增效的角度出发构想元宇宙环境下的全新场景，从中提炼技术要点和生态体系协同要求；第四步是场景实现，基于重塑后的场景进行用户交互体验设计，采用低代码方式开发场景微服务，并聚拢生态用户进行全场景试用；第五步是场景运营，在业务运营与监控的同时，重点关注用户体验实时检测与反馈，开展技术平台预测性维护；第六步是场景优化，针对元宇宙场景进行运营评估，确认优化目标，并快速迭代开发。

敏捷场景实现方法是面向元宇宙的数字化转型的主要途径。某领先旅游企业集团正在运用元宇宙敏捷场景实现方法，面向文旅元宇宙的未来发展，全面梳理元宇宙相关技术，如虚拟现实、数字孪生、数字偶像、数字商品等在旅游景区潜在的具体应用场景，并根据技术成熟度和客户体验设计来匹配合适的商业模式，以期提升流量转化率，并在新冠疫情期间取得了初步的成效。



结语

数字经济正推动生产模式、生活模式和治理模式的深刻变革，“十四五”时期，我国数字经济将逐渐转向深化应用、规范发展和普惠共享的新阶段。随着数字经济迈向全面推进的新时代，以元宇宙为代表的新型数字化技术驱动经济、社会、政府等多行业的虚实融合、以虚强实将成为新气象，基于元宇宙国有数字资产的构建与应用必然会成为企业顺应时代的发展需求。为研究数字中国背景下国有数字资产应用，本文首先论述了国有数字资产面向元宇宙应用创新的重要性，并介绍元宇宙相关技术概念及参考架构，最后重点研究数字资产在以元宇宙为代表的新型数字化转型中的创新应用方向与案例，旨在通过探究企业数字化创新应用新方向，助力国有资产管理的价值提升。

参考文献

- [1] 元宇宙展望报告 [J]. 安永咨询，2022.
- [2] 关文俊，常莹，郑炜. 顶层设计：企业如何制定元宇宙生态投资战略?[J]. 安永智库，2022.
- [3] 张宇. 白马非马抑或白马是马？浅析元宇宙特征技术 [J]. 安永智库，2022.
- [4] 龚才春. 中国元宇宙白皮书. 北京信息产业协会，2022.
- [5] 信息技术服务数据资产管理要求. 深圳市信息服务业区块链协会，2022.



安永 | 建设更美好的商业世界

安永的宗旨是建设更美好的商业世界。我们致力帮助客户、员工及社会各界创造长期价值，同时在资本市场建立信任。

安永坚持创新与技术投入，通过一体化的高质量服务，帮助客户把握市场脉搏和机遇，加速升级转型。

在审计、咨询、战略、税务与交易的专业服务领域，安永团队对当前最复杂迫切的挑战，提出更好的问题，从而发掘创新的解决方案。

安永是指 Ernst & Young Global Limited 的全球组织，加盟该全球组织的各成员机构均为独立的法律实体，各成员机构可单独简称为“安永”。Ernst & Young Global Limited 是注册于英国的一家保证（责任）有限公司，不对外提供任何服务，不拥有其成员机构的任何股权或控制权，亦不担任任何成员机构的总部。请登录 ey.com/privacy，了解安永如何收集及使用个人信息，以及在个人信息法规保护下个人所拥有权利的描述。安永成员机构不从事当地法律禁止的法律业务。如欲进一步了解安永，请浏览 ey.com。

© 2023 安永商务技能培训（上海）有限公司，中国。
版权所有。

APAC no. 03015555
ED None.

本材料是为提供一般信息的用途编制，并非旨在成为可依赖的会计、税务、法律或其他专业意见。请向您的顾问获取具体意见。

ey.com/china

若欲了解更多信息，欢迎联络作者团队

邹毅

科技变革咨询服务合伙人
安永（中国）企业咨询有限公司
yi.zou@cn.ey.com

魏鹏

科技变革咨询服务经理
安永（中国）企业咨询有限公司
paul.wei@cn.ey.com

刘融

科技变革咨询服务顾问
安永（中国）企业咨询有限公司
roseanna.liu@cn.ey.com

国有资产管理课题组联络人

高翔

高级经理
安永研究院
+86 21 2228 8888
staisy.gao@cn.ey.com

关注安永微信公众号

扫描二维码，获取最新资讯。

