Deloitte.

GSMA 5G IN

消费元宇宙开启下一个消费时代：重塑消费生活体验、激活数字经济系统

元宇宙系列白皮书

因我不同
成就不凡
始于1845

目录

前言 4

第一章 消费元宇宙，揭开下一个消费互联网时代 6

1.1 “用户创造，用户所有”：去中心化、开放化、资产化 7

1.2 “虚拟货币，追溯交易”：数字经济体系 7

1.3 “沉浸真实，能力增强”：需求实现、价值创造 7

第二章 元宇宙游戏及数字人领跑消费元宇宙 8

2.1 元宇宙游戏：沉浸真实的绝佳场景 8

2.2 数字人：能力增强的关键载体 13

2.3 消费元宇宙远景畅想：未来生活 16

第三章 产业界积极入局，抢占消费元宇宙新阵地 19

3.1 消费品牌：布局数字产品，延展虚拟场景营销，挖掘IP价值 19

3.2 零售业主：虚实联动，激活场景消费需求 21

3.3 文化传媒：数字内容与沉浸体验，开创文化新消费 22

第四章 消费元宇宙的基石：底层技术设施与数字经济体系 23

4.1底层基础设施：奠定元宇宙生态根基框架 23

4.2数字经济体系：推动元宇宙生态的繁荣 29

第五章 元宇宙投资趋势 35

5.1 趋势一：元宇宙作为下一代计算平台，资本热度持续攀升 35

5.2 趋势二：底层技术是当前及未来几年资本布局的重要领域 37

5.3 趋势三： NFT和游戏为代表的泛娱乐内容在应用场景中最受瞩目 37

前言

德勤于2021年12月发布了元宇宙系列白皮书的第一篇—《未来已来，全球XR产业洞察》，我们将元宇宙划分为消费元宇宙和产业元宇宙。类比互联网时代的发展历程，消费元宇宙，以元宇宙游戏和数字人应用为代表，已率先起跑，而基于全球几十亿潜在用户延展出的更为丰富的应用场景让消费界、产业界及资本界都翘首企盼。

这样的背景下，我们开启了这篇消费元宇宙的研究，从这样一个问题入手：与当下的互联网时代相比，消费元宇宙究竟有什么不同？通过对比消费互联网时代，我们认为消费元宇宙具有三个关键要素：

1) 内容的生产及所有方面，实现用户创造、用户所有，去中心化、内容可资产化，是消费元宇宙区别于当前消费互联网的本质差异；

2) 虚拟货币、可追溯交易的数字经济体系，是消费元宇宙世界得以运行的神经网络，在消费互联网价值体系的基础上增加了虚拟世界的价值体系、且虚拟世界和现实世界的价值体系融合互通；

3) 沉浸真实、能力增强则是消费端感知最明显的需求实现和价值创造。

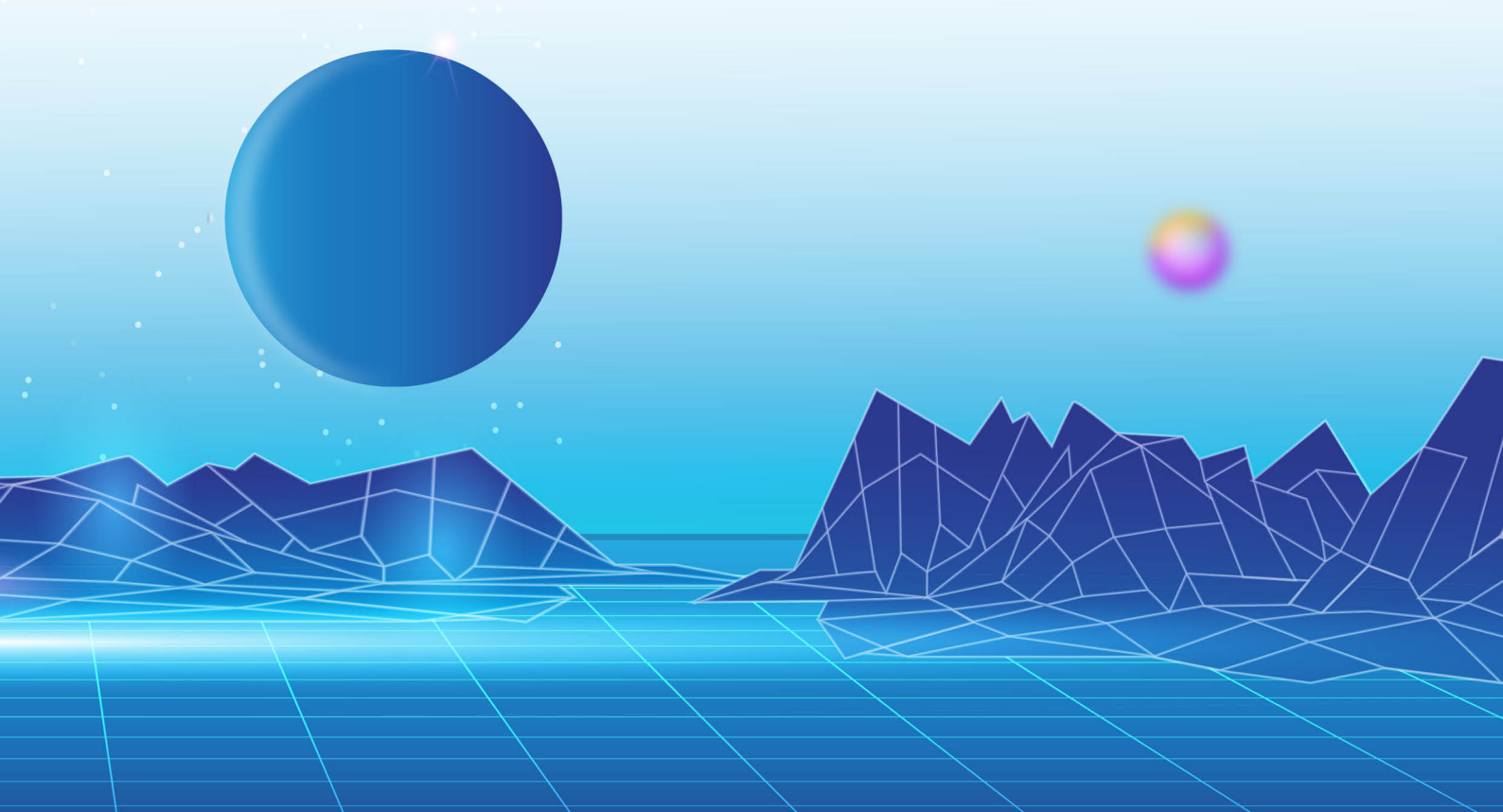
从应用端看，领跑消费元宇宙的元宇宙游戏和数字人，均符合这三个关键要素，分别作为沉浸真实的最佳场景和能力增强的关键载体，为消费者带来下一个消费时代的全新体验。

与此同时，服务消费者的产业界也早早关注到了消费元宇宙对自身产业带来的变化和机会，积极入局，抢占消费元宇宙这一新阵地：无论是消费品牌、零售业主还是文化传媒产业，均在积极投入数字人、数字产品和数字内容，实现虚实联动，创造沉浸体验，开创零售文化新消费。

消费元宇宙的应用和价值远不止于此，个人娱乐、办公、本地生活，围绕着消费者的方方面面场景均有消费元宇宙带来的美好场景。这些场景终将在未来实现，基于区块链技术的web 3.0，数字产品、数字资产、数字市场及数字货币将在不知不觉中进入我们的生活，重塑我们的经济体系。

尽管元宇宙产业还在起步阶段，创业公司不断涌现，资本界也较早地关注到这个大赛道。我们选择了十家代表性的私募股权投资基金2020年1月-2022年3月的投资事件，梳理显示底层技术、NFT和以游戏为代表的泛娱乐内容产业成为近两年资本投资的特点。

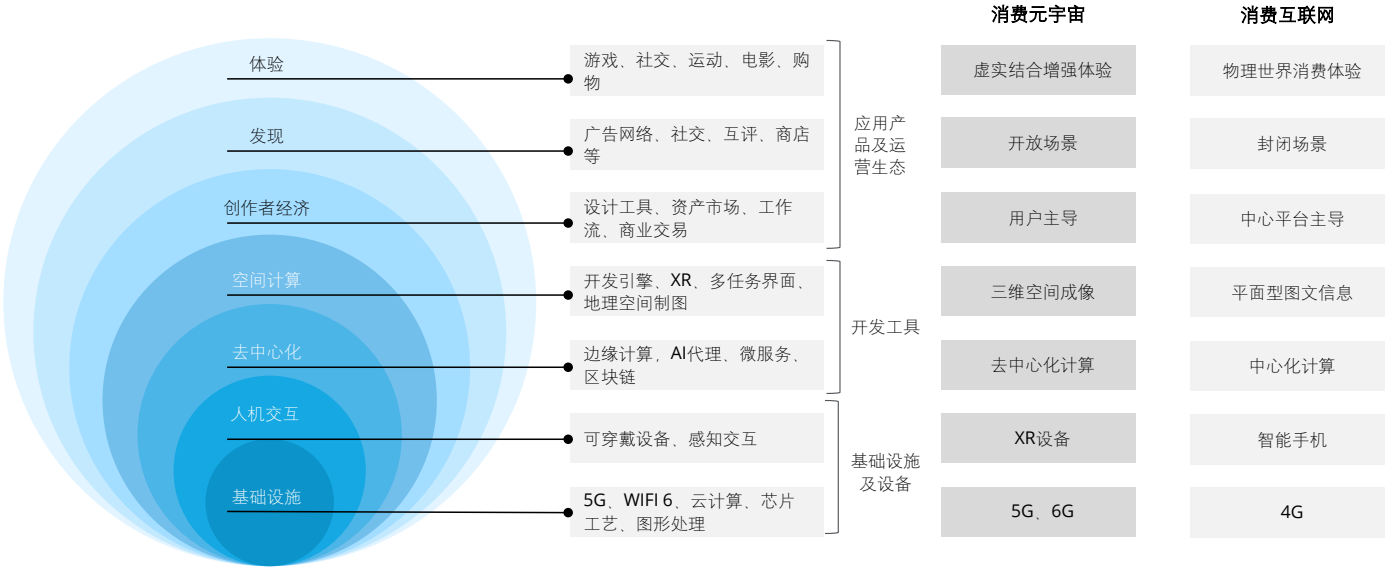
消费元宇宙正在开启下一个消费时代，重塑我们的消费生活体验，激活数字经济系统。



第一章 消费元宇宙，揭开下一个消费互联网时代

过去十年消费产业在互联网化的浪潮中逐步形成了以几大互联网平台为核心的生态网络，带动了互联网经济的蓬勃发展，变革了人们获取、分享和使用信息的方式，为消费者提供了更加全面、方便、快捷的体验。消费互联网的崛起主要得益于移动互联网技术的发展，以及智能手机的普及。未来，随着网络技术、计算能力、人工智能等技术的持续发展，消费元宇宙势必承载下一个消费产业升级的趋势方向，结合美国游戏公司Beamable的CEO Jon Radoff表示，元宇宙有七个层次构成要素：体验、发现、创作者经济、空间计算、去中心化、人机交互、基础设施。

【图1】 消费元宇宙的七层构成要素



资料来源：Jon Radoff；德勤研究与分析

在消费互联网阶段，围绕个人娱乐、本地生活（购物、出行等）、办公三大消费场景，通过互联网平台应用，实现了“物理世界的人-数字化信息-物理世界的消费体验”的过程，其核心变化在于获取信息维度实现了数字化。而在消费元宇宙阶段，将会实现从消费主体、信息获取方式、信息呈现形式及消费体验内容等全方位实现虚实结合。对比消费互联网时代的生态要素，我们认为消费元宇宙时代的关键要素是以下几点：

“用户创造，用户所有”：去中心化、开放化、资产化

相比于消费互联网阶段中心化的平台模式，未来消费元宇宙中，将主要形成以用户为中心的创作平台，得益于Web 3.0的网络技术支持以及数字内容的可资产化，用户在去中心化的平台上可创作有价值的数字内容，如视频内容、游戏内容、虚拟不动产、应用服务等，同时可依靠区块链技术形成非同质化代币（NFT[1]）资产代码，因此用户对于相应数字资产的所有权不受到平台经营者授权或控制的限制。

现阶段，去中心化、开放平台的游戏应用成为消费元宇宙的先发应用平台。数字游戏作为数字化的个人娱乐消费场景，在各个层次有一定先发的应用与实践案例，在产业规律、用户属性及技术准备方面最接近消费元宇宙的特征。游戏拥有作为消费端元宇宙入口和场景的天然优势，多个开放平台类游戏已经具备了多个维度的元宇宙要素：支持多人和多样互动的社交系统、人物和物品拟真的3D建模系统、支持游戏内和游戏外的经济系统等。以游戏作为场景能够迅速扩大“元宇宙化”在消费者中的感知。游戏用户对于虚拟世界的接受度高，更愿意尝试开放平台。游戏行业经历多年的发展，培养了一批活跃度高、消费意愿强和对新娱乐方式接受度高的用户。这些用户愿意“尝鲜”元宇宙和为新型娱乐方式付费，并逐步发展成为关键意见领袖（KOL），推广元宇宙概念。游戏行业的技术积累将推动元宇宙概念的落地。硬件方面，以AR和VR为代表的设备不仅能成为元宇宙游戏的入口，也能成为沉浸式元宇宙硬件的迭代基础。软件方面，游戏建模工具和游戏引擎在经过改进之后能够成为用户生成内容（UGC[2]）的生产工具。这些生产工具能够大幅降低用户的创作门槛，鼓励更多的用户参与UGC创作。

“虚拟货币，追溯交易”：数字经济体系

消费互联网的交易体系具有以下几个特点：一是交易双方主体是基于物理世界的真实身份主体，例如在电商平台进行交易时，交易双方均为具有物理实体的人或组织；二是交易货币为物理世界的法定货币，存在部分封闭场景的虚拟货币交易，但相应虚拟货币价值由运营平台主导定义，本身不具备货币价值属性，例如购物平台形成的购物积分以及返现原则，脱离该封闭交易场景，购物积分不具有任何货币价值；三是，交易过程较难与消费过程和消费产品直接挂钩，导致相关交易过程不具有可追溯性，例如购买某数字内容（如电影、音乐等内容产品），该产品的序号信息不会与交易过程挂钩，无法得知该产品的购买过程及交易对象，因此在盗用或丢失后，较难追回，且复制品与正品产品无法区分。而在消费元宇宙的交易体系中，将会形成以NFT资产为核心应用的数字经济体系，具有虚拟身份、虚拟货币、交易可追溯三个明显价值优势。

“沉浸真实，能力增强”：需求实现、价值创造

消费元宇宙从价值来看有两个核心方向，其一是以虚拟世界的体验为核心，着重强调消费者在虚拟世界中获得沉浸式的感官感受以及真实性的个人经历，例如消费者可以在虚拟世界中设定自己的虚拟身份，并在虚拟世界中进行内容创作，参与娱乐活动，收获崭新的社交关系、情感认同。在虚拟世界的沉浸真实应用上，消费元宇宙着重满足了人的体验需求与情感需求，为消费者提供了更多元的体验场景和体验方式。

其二是以真实世界的体验为核心，着重强调数字产品对人的感知以及认知能力的增强，为消费者提供超出自身感知范围之外的辅助性功能，例如消费者可通过AI辅助功能改善自己的驾驶水平，获得外语的翻译字幕，生活助手检测的身体健康数据，以及家政数字人做好的晚餐。在真实世界的功能增强应用上，消费元宇宙将会更加突出的展现出其对人的能力的增强与支持，为消费者提供更加便捷、更加高质量的生活工作服务。

诚然，对于消费元宇宙而言，最终将形成完整的全景应用生态，实现其“去中心化、可资产化”的平台要素，“跨平台虚拟币、可追溯交易”的经济体系要素，以及“沉浸真实、能力增强”的使用价值要素。然而审视当下的发展阶段，我们发现元宇宙游戏及数字人应用将率先开启消费元宇宙的实践。

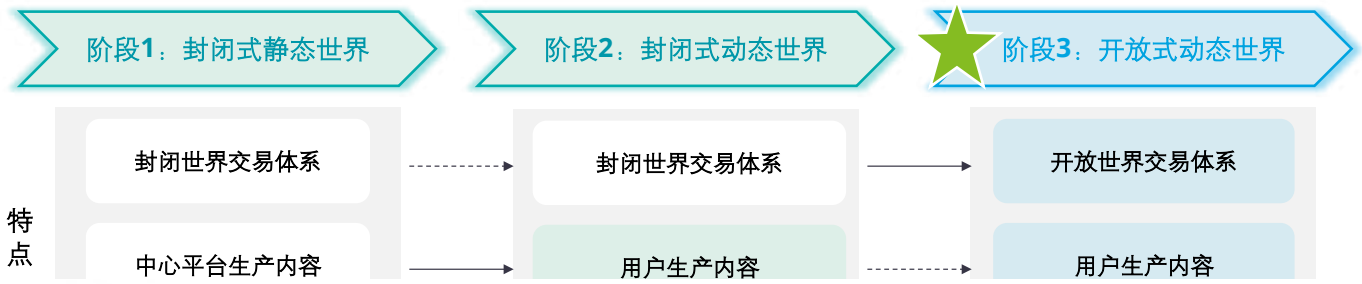
01. NFT：Non-Fungible Token
02. UGC：User Generated Content

第二章 元宇宙游戏及数字人领跑消费元宇宙

元宇宙游戏：沉浸真实的绝佳场景

从发展历程来看，1992年，美国科幻小说家Neal Stephenson在其著作《雪崩》中首先提出“Metaverse（超元域）”和“Avatar（化身）”概念后，2003年一款叫做《Second Life》的游戏将书中描述的内容“复制”到游戏中。之后随着科技的发展，游戏行业也发生了深远的变化，从首款街机Pong的诞生，到AR/MR可穿戴设备的流行，游戏的承载形式越来越丰富。事实上，在元宇宙概念火爆之前，一些经典游戏已经呈现出了某些元宇宙元素。根据游戏的经济交易体系的开放程度，以及用户在游戏中的自由创作的程度，可以认为元宇宙游戏经历了三个发展阶段，目前发展到开放动态世界的第三阶段。

【图2】 游戏元宇宙发展过程



预览已结束，完整报告链接和二维码如下：
https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_45672