

相关研究

《股市资金供求偏平衡——2022年A股展望系列6》2021.12.31

《如果疫情过去，消费服务景气如何？——2022年A股展望系列5》2021.12.27

《价高者得 2: PPI 里国际定价品——2022年A股展望系列4》2021.12.24

分析师:荀玉根

Tel:(021)23219658

Email:xyg6052@htsec.com

证书:S0850511040006

分析师:吴信坤

Tel:021-23154147

Email:wxx12750@htsec.com

证书:S0850521070001

联系人:杨锦

Tel:(021)23154504

Email:yj13712@htsec.com

从巨头布局看元宇宙前景

投资要点:

- **核心结论:** ①元宇宙布局中，美国互联网巨头全产业链布局、我国互联网巨头更侧重场景内容。②底层技术突破推动元宇宙落地场景不断迭代，虚拟现实、AI等底层技术的成熟度是元宇宙初期发展的关键。③元宇宙初期应用场景集中在游戏、社交和消费领域，后期朝拥有经济系统的虚拟世界演变。
- **科技巨头竞相布局元宇宙。** 当下我们或许已经站在从移动互联网时代向元宇宙时代转变的风口上，众多科技巨头已经开始布局。海外方面，美国 Meta、英伟达、Roblox 等走在元宇宙浪潮前端。其中，更名为 Meta 的 Facebook 全面布局元宇宙并积极主导建立元宇宙规则体系，是全面拥抱元宇宙的科技巨头的代表；英伟达在 GPU、AI 等关键技术领域具有深厚积累，其通过软硬件形成的良性互动为元宇宙体系提供强大软硬件基础；游戏公司 Roblox 在游戏层面实现了内容的可编辑性和可探索性，初具元宇宙雏形。国内方面，腾讯、字节跳动等是我国元宇宙领域的领跑者。其中，腾讯依托其在游戏领域的优势，成为国内元宇宙领域先行者；字节开发上线了 Pixsoul，并布局硬件赛道；网易则重点关注 AI 与 VR，并同时布局 AR/VR 领域，针对人工智能设有伏羲实验室。除了以上大型互联网公司之外，莉莉丝、米哈游也正积极抢夺赛道，进行元宇宙相关布局。
- **技术成熟度是决定元宇宙初期发展的关键。** 首先，虚拟现实技术是实现沉浸式体验的关键。元宇宙实际是一个具有真实性的虚拟世界，而沉浸式的体验正是实现元宇宙“同步与拟真”的必要条件。以 AR/VR 为代表的人机交互技术是实现元宇宙仿真交互、实现虚拟现实相连接的核心。其次，5G、云计算保障体验及时性，算力算法驱动渲染模式升级。元宇宙是大规模的参与式媒介，交互用户数量将达到亿级。5G、云计算技术能够提供高速、低时延、高算力的规模化接入，保证大规模用户同时在线，带来实时、流畅的沉浸式体验，为元宇宙的实现提供网络基础。此外，区块链提供元宇宙身份识别，AI 技术提供元宇宙扩张驱动力。数字经济与实体经济、数字资产与实物资产、数字身份与现实身份的融合是元宇宙的特征之一，而其中的数字经济、数字资产和数字身份都需要区块链来保证安全，从而实现元宇宙的价值交换。
- **哪些领域率先进入元宇宙？** 第一，游戏将是元宇宙沉浸式体验的先行者。虚拟与现实深度交融是元宇宙的主要特征。而游戏中身份、多元化、沉浸感、经济系统等要素与元宇宙相同，游戏的产品形态也和元宇宙高度相似，天然具备虚拟场景和玩家的虚拟身份。第二，元宇宙社交将重塑日常和办公的社交场景。目前全球社交市场规模增长趋势明显。第三，元宇宙将重塑零售消费场景、重构数字资产价值。元宇宙的沉浸式体验将重塑零售电商场景。当前 AR 购物已在美妆、服饰、家装等领域得以实践，融合多个在线渠道，提供远程实时的数字购物体验。此外，我们认为元宇宙远景是拥有经济系统的虚拟世界，元宇宙经济将成数字经济最活跃部分。在显示技术、算力算法、人工智能等技术的助力下，虚拟消费体系、虚拟服务形式以及数字资产金融生态有望逐渐形成，除了用户基数和使用时长飞跃式提升外，生产生活方式、组织治理方式乃至经济系统都将被重构。
- **风险提示:** 新技术发展和应用速度低于预期。

目 录

1. 科技巨头竞相布局元宇宙	5
2. 技术成熟度是决定元宇宙初期发展的关键	6
3. 哪些领域率先进入元宇宙?	9

图目录

图 1	元宇宙或是未来互联网雏形	5
图 2	元宇宙产业链图谱.....	6
图 3	技术突破推动美国互联网和 PC 普及率提升	7
图 4	美国信息通信技术产业发展.....	7
图 5	1990s 美国制造业劳动生产率迅速提升	7
图 6	美国制造业生产指数&产能利用率	7
图 7	虚拟现实沉浸体验产业发展阶段.....	8
图 8	全球消费性 VR 市场规模及预测	8
图 9	2025-2030 年中国 VR/AR 消费级应用市场规模预测.....	8
图 10	中国云计算市场规模及预测	9
图 11	各国算力指数及排名.....	9
图 12	中国区块链行业市场规模与增速预测.....	9
图 13	2020 年各类 NFT 资产占比	9
图 14	中国云游戏市场规模快速增长	11
图 15	中国云游戏用户规模快速增长	11
图 16	Roblox 全球 DAU 保持快速增长.....	11
图 17	VRChat 在线玩家及 Twitch 观看者数量快速增长.....	11
图 18	全球社交市场以视频社交为主	11
图 19	21 年以来 NFT 每日交易规模迅速扩大	11

表目录

表 1 国内外互联网公司的元宇宙布局情况.....	6
表 2 数字经济重点产业.....	12
表 3 元宇宙产业链相关上市公司	12

近期，元宇宙概念受到资本市场热捧。本报告从中外科技公司在元宇宙领域的布局入手，结合技术周期发展规律，分析当前元宇宙领域的技术进展，并展望元宇宙初期及后期的应用场景。

1. 科技巨头竞相布局元宇宙

10月28日，美国互联网巨头 Facebook 宣布公司将更名为 Meta Platforms，Meta 是元宇宙（Metaverse）的前缀。Facebook 此举无疑再度激发了资本市场对元宇宙概念的关注。“元宇宙”一词来源于 1992 年的科幻小说《雪崩》，用以描述一个与现实世界平行运作的虚拟世界。在虚拟现实、5G、云计算、区块链等技术的加持下，元宇宙的实时真实、可互操作性、平台性、拥有经济系统等特征正在逐步成熟，元宇宙也被认为是下一代互联网的雏形。当下我们或许已经站在从移动互联网时代向元宇宙时代转变的风口上，众多科技巨头已经先行布局，以求在元宇宙发展领域先行一步。其中，中美两国科技公司动态最值得关注。

图1 元宇宙或是未来互联网雏形



资料来源：海通证券研究所

美国 Meta、英伟达、Roblox 等走在元宇宙浪潮前端。海外方面，更名为 Meta 的 Facebook 全面布局元宇宙并积极主导建立元宇宙规则体系，是全面拥抱元宇宙的科技巨头的代表。其实早在 2014 年，Meta 就以 20 亿美元收购 VR 公司 Oculus 并持续在 VR 领域发力，并于 21 年 9 月宣布成立 XR 计划和研究基金以探索建立元宇宙生态规则。英伟达在 20 年的 GTC 大会上推出三维仿真和协作平台 Omniverse，21 年又发布了可以生成逼真交互式 AI 数字形象的 Omniverse Avatar，英伟达在 GPU、AI 等关键技术领域具有深厚积累，其通过软硬件形成的良性互动为元宇宙体系提供强大软硬件基础。微软在 2021 年的全球合作伙伴大会上提出了“企业元宇宙”方案，旨在融合数字世界与物理世界，在 Ignite2021 技术大会上从办公应用场景出发推出了 Mesh for Teams 和 365 连接空间两款软件用于线上会议和企业数据管理，此外微软还将通过 Xbox 平台，致力于开发完全沉浸式的元宇宙游戏系列。苹果公司一直以来也在频繁布局 AR/VR 技术，库克曾表示元宇宙更像是 AR 的另一种新叫法，根据新浪财经头条号金色财经的消息，最近十年来，苹果陆续收购了十家 AR/VR 公司，目前苹果虽然没有相关硬件推出，但相关领域已经在积极布局之中。除了这些科技巨头外，21 年 3 月游戏公司 Roblox 在纽交所上市，成为首家将“元宇宙”写入招股书的公司。基于 Studio、Client 和 Cloud 三大基础设施，Roblox 在游戏层面实现了内容的可编辑性和可探索性，初具元宇宙雏形。

腾讯控股、字节跳动等是我国元宇宙领域的领跑者。国内方面，腾讯控股（以下简称“腾讯”）依托其在游戏领域的优势，成为国内元宇宙领域先行者。腾讯围绕自身的社交平台与内容生态在多领域布局元宇宙，正向“全真互联网”进发。20 年 9 月，腾讯天美工作室主打社交+游戏的元宇宙项目“ZPLAN”曝光，其或将成为腾讯实现游戏超级数字场景的关键一环。腾讯还投资元宇宙第一股 Roblox，推出革新级沙盒类 MMO《我的起源》，还投资了游戏引擎公司 Epic，在 AR、VR、音乐、社交、互联网等关键领域都有涉足。字节跳动也是国内元宇宙领域活跃者，其投资了“中国版 Roblox”代码乾坤，开发上线元宇宙虚拟社交产品 Pixsoul，更于 21 年收购了 20Q4 国内市场份额第一的 VR 公司 Pico，开始强势布局硬件赛道。网易则重点关注 AI 与 VR，进行了包括虚拟角色社

交平台 IMVU、“虚拟人”生态公司次世文化等在内的多起虚拟人相关投资，并同时布局 AR/VR 领域，针对人工智能网易还设有伏羲实验室，专注于人工智能在游戏研发中的应用。

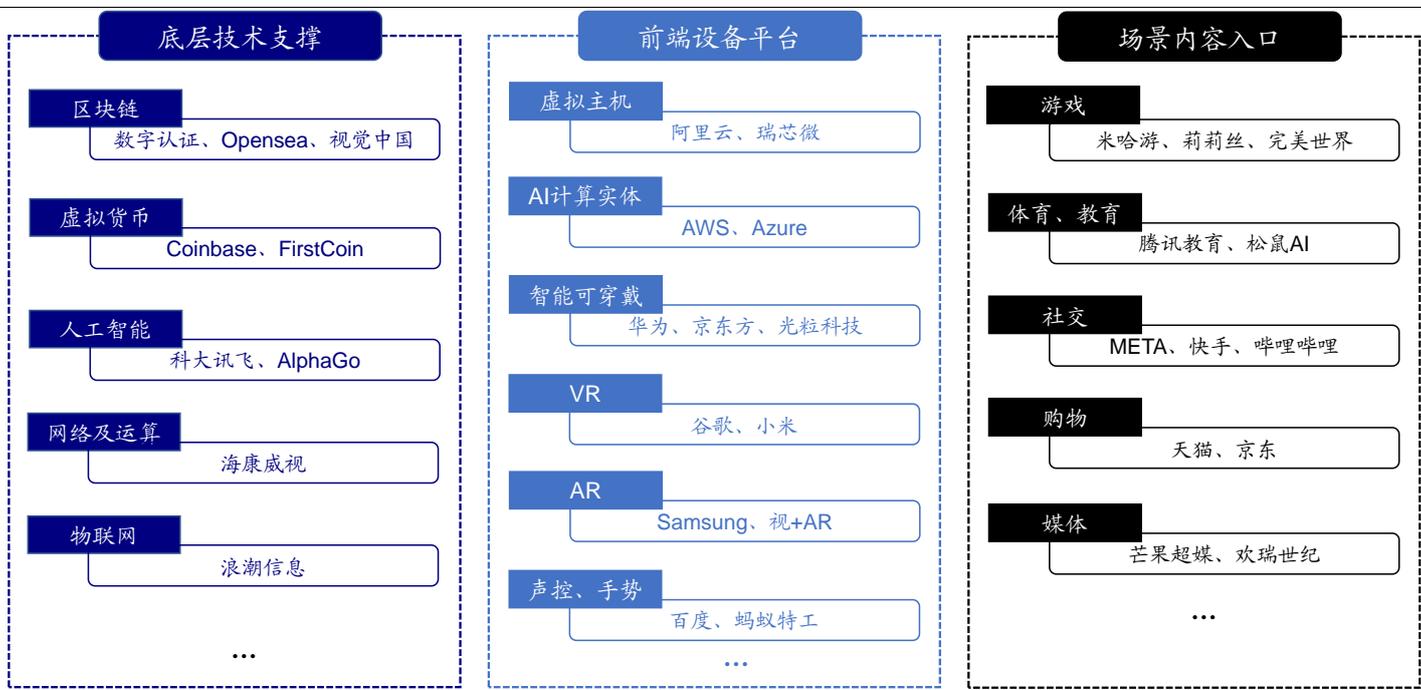
除了以上大型互联网公司之外，莉莉丝、米哈游也正积极抢夺赛道，进行元宇宙相关布局。莉莉丝正开发对标 Roblox 的 UGC 平台“达芬奇”并发起了“达芬奇计划游戏创作大赛”，还投资了人工智能团队“启元世界”和云游戏技术平台“念力科技”。米哈游更是高调表示要打造出一个“十亿人愿意生活在其中的虚拟世界”，虽然目前看来只是提出了一个初步愿景，但足以看出国内互联网公司在元宇宙布局上的雄心。

从以上科技企业的布局我们可以发现，中美互联网公司在元宇宙领域的布局略有不同，美国企业更加注重全产业链布局，在元宇宙的底层技术和基础设施、硬件设备和平台，以及场景内容端均有布局，而我国企业在元宇宙领域的布局更加侧重场景内容板块。

表 1 国内外互联网公司的元宇宙布局情况

各公司元宇宙布局	
Facebook (Meta)	更名 Meta，计划为 Reality Labs 投资百亿美元，助力元宇宙在未来十年覆盖 10 亿人口，承载数千亿美元的数字商务，并为数百万创作者和开发者提供就业机会。
微软	提出“企业元宇宙”方案，重点以办公为主要应用场景切入元宇宙赛道；推出了 Mesh for Teams 和 365 连接空间两款软件用于线上会议和企业数据管理。
英伟达	凭借在 GPU 和 AI 等硬件领域的积累，围绕 Omniverse 平台搭建元宇宙基础设施；发挥算力优势，推出 Omniverse Avatar 平台用于生成交互式 AI 化身。
Roblox	提供面向用户的游戏平台、面向开发者的 Roblox Studio 工具集，以及 Roblox 云服务，使玩家和开发者可以在虚拟世界中游玩、竞技、社交。具有完善的封闭经济体系，所有的经济行为都需要购买虚拟货币 Robux。
腾讯控股	在 AR、VR、游戏等关键领域都有涉足，包括 Roblox、Epic 等；申请注册和平精英元宇宙、王者荣耀元宇宙等商标。
字节跳动	投资中国版 Roblox 代码乾坤并收购 VR 公司 Pico，多角度发力；通过软硬件切入元宇宙赛道，游戏+社交并举。

资料来源：Meta 官网，Facebook 21Q3 财报，微软官网，英伟达官网，字节跳动官网，腾讯控股 21 年半年报，Roblox 招股书，海通证券研究所整理

图 2 元宇宙产业链图谱


资料来源：海通证券研究所

2. 技术成熟度是决定元宇宙初期发展的关键