

## 中美数字经济和元宇宙比较研究

2022 年 04 月 07 日

## 【投资要点】

- ◆ 数字经济是中美经济重要组成，国内数字化渗透率高于美国，但研发和投入仍有提升空间，未来发展兼顾硬科技和软科技、B 端和 C 端。根据 OECD 统计，中国的数字经济规模庞大且不断增长，2018 年中国的数字经济约占国内生产总值的 6%，而美国约为 7%。从创新和使用两个维度分析中国数字经济发展情况：1) 创新维度：国内信息产业研发占 GDP 比重达 0.27%，美国为 0.94%，研发和投入比例仍存在较大差距。2) 使用维度：国内用户网购行为占比 81.6%，高于美国 7.8 个百分点；国内单用户移动数据使用量 13.34Gb/月，约为美国用户使用量的 2 倍，国内互联网应用领域更为广泛和成熟。数字经济快速发展大环境下，数字基础设施、数字要素处理、数字化应用、数字国际化以及数字安全均迎来黄金发展期。
- ◆ 与数字经济倾向于 B 端不同，元宇宙的概念更倾向于 C 端；美国互联网巨头聚焦 VR、云计算等基础设施，中国公司发力 NFT 和数字人分支。Meta 年亏损百亿美元加码 VR 设备，微软发力元宇宙办公和办公场景数字化，Epic 手握虚幻引擎和《堡垒之夜》两大元宇宙大杀器。国内企业率先将 NFT 和数字人商业化落地：1) 具有社交和流量优势的 NFT 交易平台更具优势。2) 对于 2C 的数字人，内容是决定一个虚拟数字人成功与否最关键的因素。对于 2B 的数字人，渠道和场景是取胜的关键，先发优势明显。元宇宙和数字经济的基础设施基本相同，5G、云计算等数字基建增长确定性高。VR 是元宇宙的重要载体，Oculus Quest 2 出机量超千万，国内字节率 PICO 入局，索尼、苹果也有望推出新一代 VR 设备，硬件普及率有望迎来攀升期。对于硬件、社交来说，先发优势明显；对于内容、游戏来说，后发亦可先至。

## 【配置建议】

- ◆ 我们认为在传媒互联网领域涉及三个方向，在未来具有非常大的发展潜力：Tiktok 及其带动的出海产业链、VR 及其带动的社交和内容生态、数据和应用领域。看好三七互娱，谨慎看好星期六、吉比特，建议关注每日互动。

## 【风险提示】

- ◆ 宏观经济下行风险
- ◆ 政策监管风险

强于大市 (维持)

东方财富证券研究所

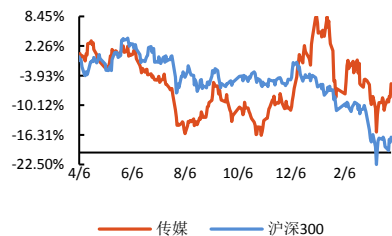
证券分析师：高博文

证书编号：S1160521080001

联系人：陈子怡

电话：021-23586305

相对指数表现



相关研究

- 《从 Keep 看中国运动健身行业发展》  
2022. 03. 01
- 《优质内容正当道，版权运营恰逢时》  
2022. 02. 22
- 《腾讯音乐：发掘内容新优势，平台升级稳流量》  
2022. 01. 06
- 《柳暗花明，向阳而生》  
2021. 12. 14
- 《Facebook 改名 Meta，双十一业绩可期（2021 年 44 周）》  
2021. 11. 03

## 正文目录

1. 数字经济	4
1.1. 美国：创新投入持续领先，数字服务逐步提升	4
1.2. 中国：国民经济核心增长极，产业数字化主导	7
1.3. 方向：加速数字基础设施建设，推进数字化和产业化	11
2. 元宇宙	14
2.1. 美国：仰望天空脚踏实地，聚焦于元宇宙基础设施	14
2.2. 中国：新瓶旧酒拓展分支，培育用户开拓业务	20
2.3. 方向：基础设施率先发力，VR生态突破奇点	24
3. 投资建议	26
3.1. Tiktok 产业链：直播电商方兴未艾，游戏业务蓄势待发	26
3.2. VR 产业链：硬件、社交先发制人，游戏、内容后发先至	26
3.3. 数据产业链：数据赋能各行各业，垂直领域提效增能	26
4. 风险提示	27

## 图表目录

图表 1：数字经济及其他产业在国内生产总值占比（2019 年）	4
图表 2：数字经济及整体经济增速对比	4
图表 3：数字经济岗位分布（单位：百万）	5
图表 4：数字经济及全体员工薪酬（单位：万美元）	5
图表 5：美国数字经济组成及定义	5
图表 6：数字经济各组成部分占比变化（2005-2019 年）	6
图表 7：创新维度下美国数字经济投入	6
图表 8：使用维度下美国数字经济渗透	6
图表 9：各国数字经济占比对比（2018 年）	7
图表 10：中国数字经济规模（单位：万亿）	7
图表 11：中国数字经济增速及 GDP 增速	7
图表 12：中国不同产业数字经济渗透率	8
图表 13：中国数字经济内部结构	8
图表 14：数字经济及其核心产业统计分类（2021 年）	8
图表 15：创新维度下中国数字经济投入	9
图表 16：使用维度下中国数字经济渗透	9
图表 17：“十三五”时期数字经济成绩和挑战	10
图表 18：“十四五”数字经济发展主要指标	10
图表 19：数字经济产业图谱	11
图表 20：三大运营商 5G 资本支出（单位：亿）	11
图表 21：三大运营商 5G 基站数量（单位：万）	11
图表 22：中国 IDC 业务市场规模（单位：亿）	12
图表 23：中国 IDC 业务市场规模预测（单位：亿）	12
图表 24：全球数据生产量（单位：ZB）	12
图表 25：数据提升广告展示效率和效果	12
图表 26：产业数字化案例	13
图表 27：数字产业化案例	13
图表 28：中国跨境出口 B2C 电商市场（单位：十亿）	13

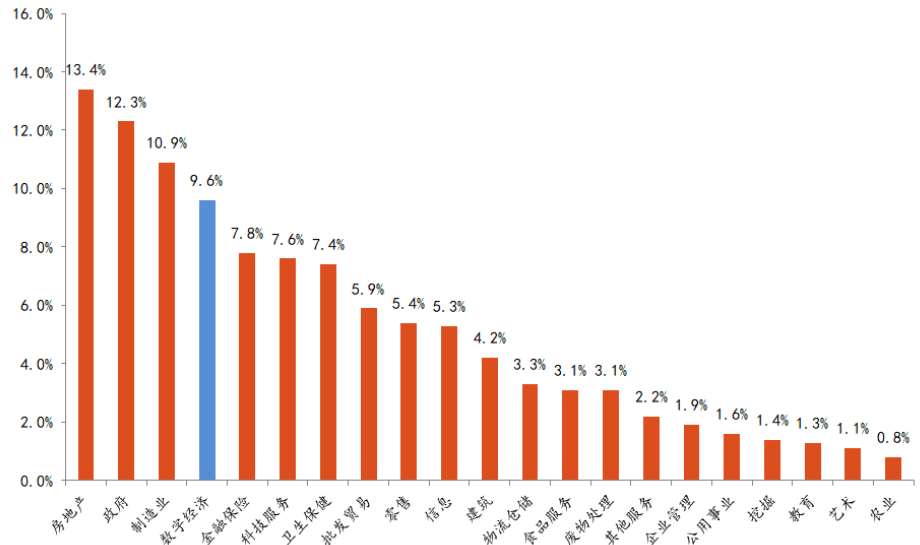
图表 29: TikTok 蝉联全球移动应用下载榜 TOP 1 .....	13
图表 30: 中国网络安全市场支出 (单位: 亿美元) .....	14
图表 31: 中国网络安全市场划分 (2025 年) .....	14
图表 32: Roblox 的元宇宙八大要素 .....	15
图表 33: Roblox 股价表现 .....	16
图表 34: Roblox 收入及现金收入 (单位: 百万美元) .....	16
图表 35: Roblox 日活跃用户地域划分 (单位: 百万) .....	16
图表 36: Meta VR 业务收入利润 (单位: 百万美元) .....	17
图表 37: Quest 2 出机量接近 80% .....	17
图表 38: Meta 元宇宙核心能力 .....	17
图表 39: 云成为微软第一大业务 (单位: 亿美元) .....	18
图表 40: 微软公有云市场份额第二 .....	18
图表 41: 微软元宇宙核心能力 .....	18
图表 42: 虚幻引擎应用广泛 .....	19
图表 43: Epic 元宇宙核心能力 .....	19
图表 44: 元宇宙指数涨跌幅表现 .....	20
图表 45: 广东省人口大数据及规划可视化平台 .....	21
图表 46: 腾讯游戏用户协议 .....	21
图表 47: 以太坊及侧链 NFT 交易量占比近 90% .....	22
图表 48: NFT 的应用领域 .....	22
图表 49: 部分上市公司 NFT 交易平台和产品详情 .....	22
图表 50: 虚拟数字人技术架构 .....	23
图表 51: 虚拟数字人的基础层、平台层和应用层 .....	23
图表 52: 元宇宙产业图谱 .....	24
图表 53: 数字经济与元宇宙对比 .....	25
图表 54: 2020 年全球游戏市场规模 (单位: bn) .....	25
图表 55: 主机厂商新世代主机市占率对比 .....	25
图表 56: 部分主机软硬件及爆款游戏销量 .....	26
图表 57: 行业重点关注公司 .....	27

## 1. 数字经济

### 1.1. 美国：创新投入持续领先，数字服务逐步提升

数字经济是美国经济的重要组成部分。根据美国经济分析局统计，2019年美国数字经济规模达2.05万亿美元，占据国内生产总值的9.6%，其占比排名仅次于房地产及租赁（13.4%）、政府（12.3%）以及制造业（10.9%）。

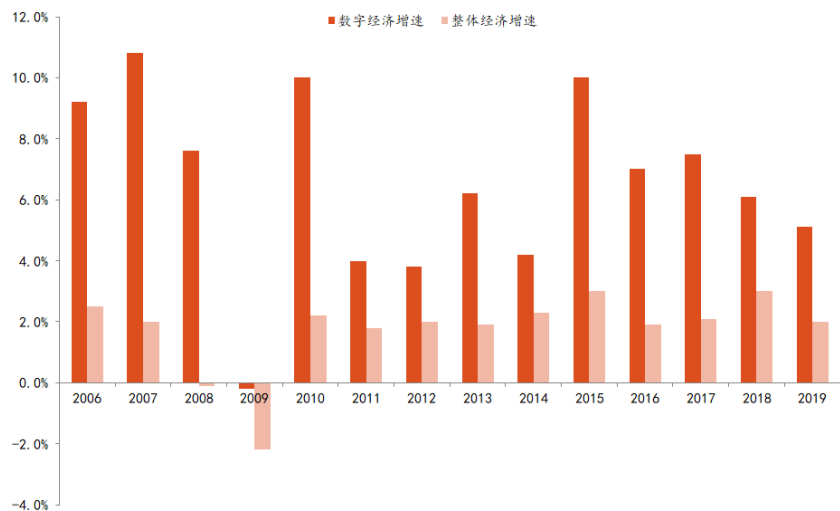
图表 1：数字经济及其他产业在国内生产总值占比（2019 年）



资料来源：the Bureau of Economic Analysis, 东方财富证券研究所

数字经济份额持续扩大，增速领先整体经济增速。2005 年至 2019 年，美国数字经济平均增速 6.5%，相比之下，经济平均增速仅为 1.8%；2019 年美国数字经济增速 5.2%，领先整体经济增速 3 个百分点。

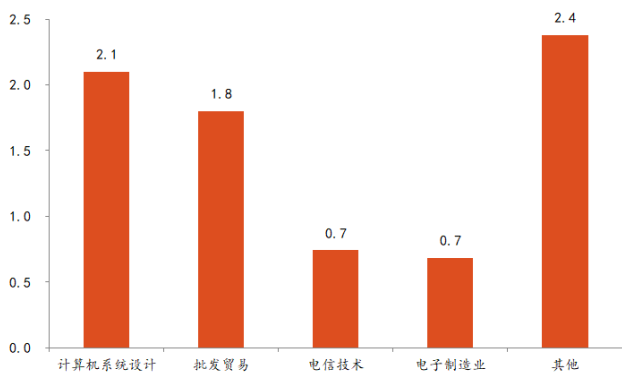
图表 2：数字经济及整体经济增速对比



资料来源：the Bureau of Economic Analysis, 东方财富证券研究所

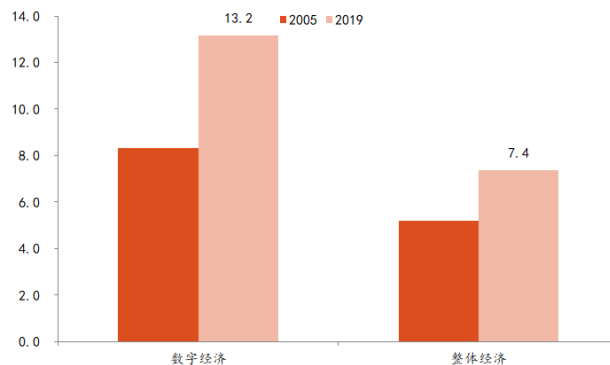
数字经济人效和薪酬显著高于社会平均水平。2019年数字经济提供770万个全职和兼职岗位，占据美国就业人数的5.0%，其中前四大数字经济就业行业分别为计算机系统设计（210万）、批发贸易（180万）、电信技术（70万）以及电子制造业（70万）。数字经济行业的薪酬待遇也普遍高于平均水平，2019年数字经济行业平均年薪约13.2万美元，高于社会平均的7.4万美元。

图表 3：数字经济岗位分布（单位：百万）



资料来源：the Bureau of Economic Analysis, 东方财富证券研究所

图表 4：数字经济及全体员工薪酬（单位：万美元）



资料来源：the Bureau of Economic Analysis, 东方财富证券研究所

中美数字经济统计口径略有差异。我们先介绍一下美国经济分析局的统计口径：美国数字经济主要包括三大部分，基础设施（硬件和软件）、电商（B2B和B2C）以及数字服务（云服务、电信服务、互联网及数据服务和其他），兼顾硬科技和软科技。1) **基础设施**：占比约36%（2019年）。其中硬件涵盖显示器、硬盘、半导体和视听设备等；软件涵盖商业软件以及内部开发的软件。2) **电商**：占比约22%（2019年）。包括B2B批发和B2C零售，为了与传统批发和零售相分割，此处以“毛利”计入统计。3) **数字服务**：占比约42%（2019年）。其中云服务包括存储、计算和安全服务；电信服务包括电话、有线电视相关服务；互联网及数据服务包括搜索、信息和流媒体内容等服务。

图表 5：美国数字经济组成及定义

硬件	软件	B2B	B2C	云服务	电信服务	互联网及数据服务	其他数字服务
显示器、硬盘、半导体及视听设备	商业软件和公司内部开发的软件	通过互联网等，购买商品和服务	通过互联网向客户销售商品和服务	存储、计算和安全服务	电话、有线电视相关的服务	与互联网相关的搜索、流媒体内容等服务	其他数字服务
半导体制造	.....	批发(利润)	零售(利润)	应用软件	电视节目	数字下载	计算机培训
计算机设备	.....	.....	电子拍卖	系统软件	无线服务	宽带互联网接入	消费电子维护
计算机存储	.....	.....	.....	游戏软件	.....	.....	.....
手机	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
半导体制造	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

资料来源：the Bureau of Economic Analysis, 东方财富证券研究所（B2B和B2C电商中只计入毛利，即“销售额-商品成本”）

数字经济中硬件、电信服务占比下降，软件、电商及数字服务占比提升。自2005至2019年，数字经济基础设施从41.0%下降至35.9%，其中硬件从23.0%下降至12.9%，软件从18.0%上升至23.0%；电商从16.0%上升至22.0%，其中B2B电商从13.0%上升至15.5%，B2C电商从3.0%上升至6.5%；数字服务从43.0%下降至42.1%，云服务从2.0%上升至3.6%，电信服务从29.0%下降至20.2%，互联网及数据服务从4.0%上升至6.0%，其他数字服务从8.0%上升至12.5%。

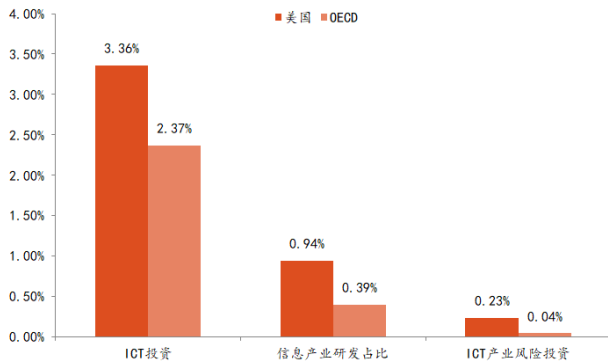
图表 6：数字经济各组成部分占比变化（2005-2019 年）



资料来源：the Bureau of Economic Analysis, 东方财富证券研究所

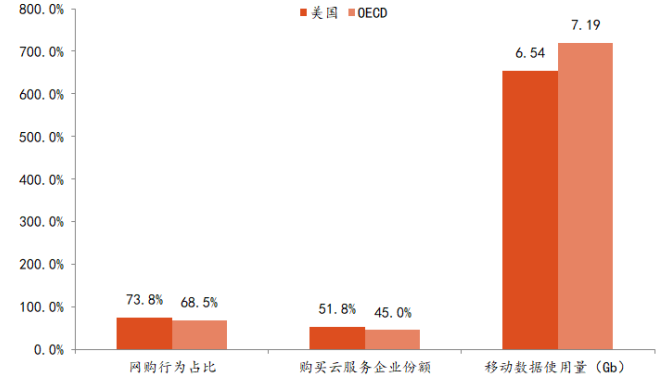
数字经济领域，美国投入水平领先 OECD。我们从创新和使用两个维度分析美国数字经济发展情况：1) **创新维度**：美国 ICT（信息与通信技术）投资占 GDP 比重达 3.36%，OECD 平均为 2.37%；美国信息产业研发占 GDP 比重达 0.94%，OECD 平均为 0.39%；美国 ICT 产业风险投资占 GDP 比重达 0.23%，OECD 平均为 0.04%，美国数字经济领域投入和研发领先。2) **使用维度**：美国用户网购行为占比 73.8%，OECD 平均为 68.5%；美国购买云服务企业占比 51.8%，45.0%；美国单用户移动数据使用量 6.54Gb/月，OECD 平均为 7.19Gb/月，美国在数字经济应用渗透上略为领先。

图表 7：创新维度下美国数字经济投入



资料来源：OECD, 东方财富证券研究所（2019年，占GDP比例）

图表 8：使用维度下美国数字经济渗透

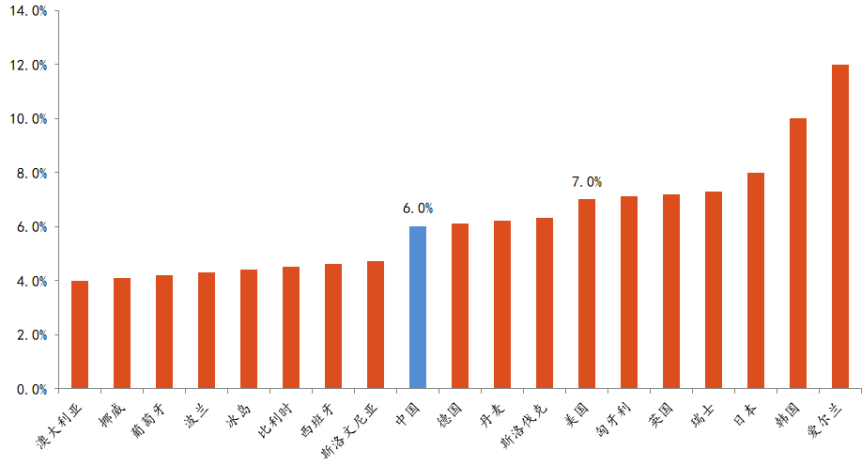


资料来源：OECD, 东方财富证券研究所（2021年）

## 1.2. 中国：国民经济核心增长极，产业数字化主导

中国数字经济较为领先。根据 OECD 统计，中国的数字经济规模庞大且不断增长，2018 年中国的数字经济约占国内生产总值的 6%，而美国约为 7%，日本为 8%，韩国为 10%。

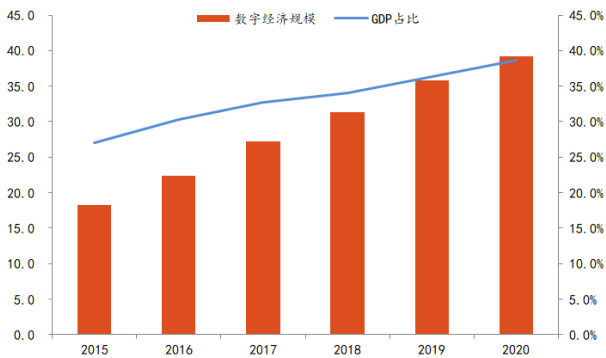
图表 9：各国数字经济占比对比（2018 年）



资料来源：OECD, Natixis, 东方财富证券研究所

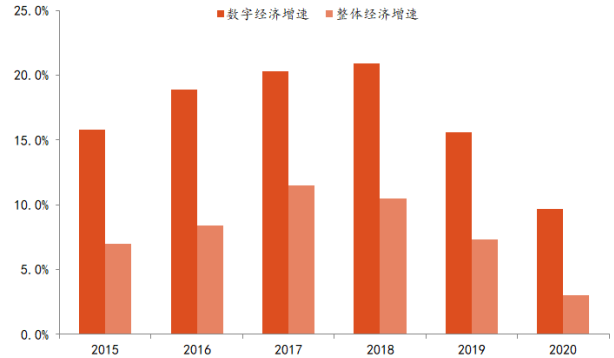
由于统计口径不同（包括分类和净额法差异），下文以中国信息通信研究院数据为准。2020 年中国数字经济规模达 39.2 万亿，占国内生产总值的 38.6%，GDP 占比持续提升。数字经济是当前最具活力、最具创新力、辐射最广泛的经济形态，是国民经济的核心增长极之一。2020 年，中国数字经济依然保持 9.7% 的高位增长，远高于同期 GDP 名义增速约 6.7%。数字经济成为推动国民经济持续稳定增长的关键动力。

图表 10：中国数字经济规模（单位：万亿）



资料来源：中国信息通信研究院，东方财富证券研究所

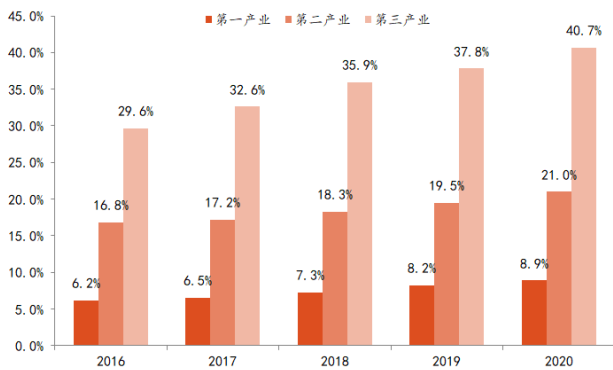
图表 11：中国数字经济增速及 GDP 增速



资料来源：中国信息通信研究院，东方财富证券研究所

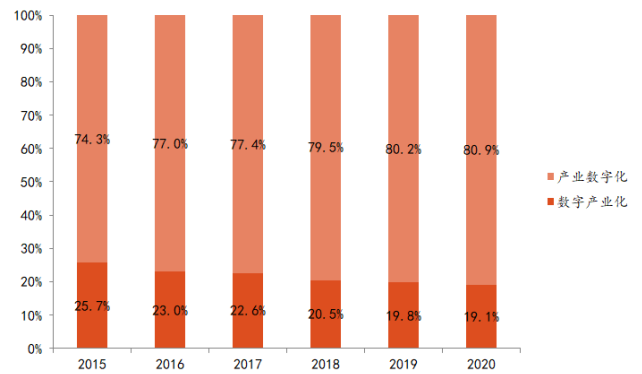
**产业数字化发展深入推进。**疫情推动在线办公、在线教育等新业态，大量企业利用大数据、工业互联网等加强供需精准对接、高效生产和统筹调配。2020年，中国服务业、工业、农业数字经济占行业增加值比重分别为40.7%、21.0%和8.9%，产业数字化转型提速。**产业数字化主导地位进一步巩固。**数字经济中产业数字化占比持续提升，自2015年的74.3%上升至80.9%。其中：数字产业化，主要指信息通信产业，包括电子制造业、电信业、软件和信息技术服务业、互联网行业等。产业数字化，主要指传统产业应用数字技术所带来的产出增加和效率提升部分，包括工业互联网、两化融合、智能制造、车联网、平台经济等融合型新产业。

图表 12：中国不同产业数字经济渗透率



资料来源：中国信息通信研究院，东方财富证券研究所

图表 13：中国数字经济内部结构



资料来源：中国信息通信研究院，东方财富证券研究所

根据国家统计局《数字经济及其核心产业统计分类（2021）》，数字经济是指以数据资源作为关键生产要素、以现代信息网络作为重要载体、以信息通信技术的有效使用作为效率提升和经济结构优化的重要推动力的一系列经济活动。包括数字产品制作、数字产品服务、数字技术应用、数字要素驱动和数字化效率提升，**兼顾硬科技和软科技、B端和C端。**

图表 14：数字经济及其核心产业统计分类（2021年）

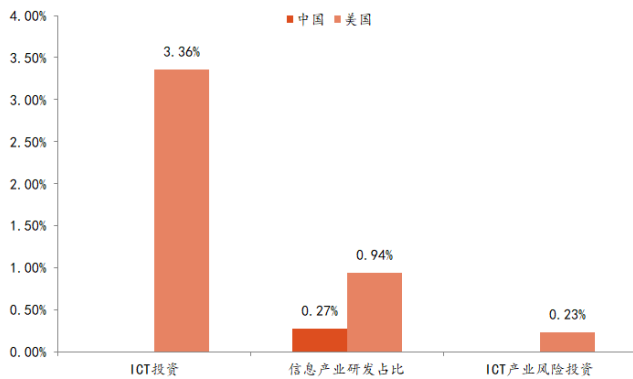
数字产品制造	数字产品服务	数字技术应用	数字要素驱动	数字化效率提升
计算机制造	数字产品批发	软件开发	互联网平台	智慧农业
通讯及雷达设备制造	数字产品零售	电信、广播和卫星传输服务	互联网批发零售	智能制造
数字媒体设备制造	数字产品租赁	互联网相关服务	互联网金融	智能交通
智能设备制造	数字产品维修	信息技术服务	数字内容与媒体	智慧物流
电子元器件及设备制造	其他数字产品服务业	其他数字技术应用业	信息基础设施建设	数字金融
其他数字产品制造业			数据资源与产权交易	其他数字化效率提升业

资料来源：国家统计局，东方财富证券研究所



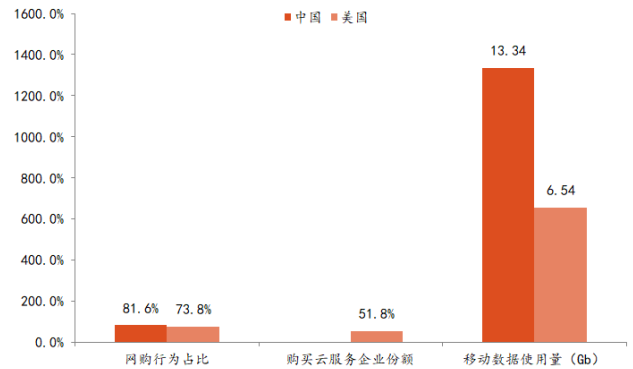
数字经济领域，国内研发和投入仍有提升空间，数字化渗透率高于美国。我们从创新和使用两个维度分析中国数字经济发展情况：1) **创新维度**：国内信息产业研发占 GDP 比重达 0.27%，美国为 0.94%，研发和投入比例仍存在较大差距。2) **使用维度**：国内用户网购行为占比 81.6%，高于美国 7.8 个百分点；国内单用户移动数据使用量 13.34Gb/月，约为美国用户使用量的 2 倍，国内互联网应用领域更为广泛和成熟。

图表 15：创新维度下中国数字经济投入



资料来源：OECD，东方财富证券研究所（2019年，占GDP比例）

图表 16：使用维度下中国数字经济渗透



资料来源：OECD，CNNIC，东方财富证券研究所（2021年）

“十三五”期间，中国数字经济持续发展，数字产业化和产业数字化取得积极成效，取得了不错的成绩，也面临一些挑战。成绩包括：1) **信息基础设施全球领先**，建成全球规模最大的光纤和第四代移动通信（4G）网络，第五代移动通信（5G）网络建设和应用加速推进。2) **产业数字化转型稳步推进**，农业数字化全面推进。服务业数字化水平显著提高。工业数字化转型加速，工业企业生产设备数字化水平持续提升，更多企业迈上“云端”。3) **新业态新模式竞相发展**，数字技术与各行业加速融合，电子商务蓬勃发展，移动支付广泛普及，在线学习、远程会议、网络购物、视频直播等生产生活新方式加速推广。4) **数字政府建设成效显著**，一体化政务服务和监管效能大幅度提升。5) **数字经济国际合作不断深化**，信息基础设施互联互通取得明显成效，“丝路电商”合作成果丰硕，我国数字经济领域平台企业加速出海，影响力和竞争力不断提升。

挑战包括：1) **关键领域创新能力不足**，产业链供应链受制于人的局面尚未根本改变。2) **数字鸿沟未有效弥合**，不同行业、不同区域、不同群体数字化差距有进一步扩大趋势。3) **数据资源价值潜力没有充分释放**，数据资源应用相对有限。4) **数字经济治理体系需进一步完善**。

图表 17：“十三五”时期数字经济成绩和挑战

成绩	详情	挑战	详情
信息基础设施全球领先	建成全球规模最大的光纤和第四代移动通信（4G）网络， <b>第五代移动通信（5G）网络建设和应用加速推进</b>	关键领域创新能力不足	<b>产业链供应链</b> 受制于人的局面尚未根本改变
产业数字化转型稳步推进	农业数字化全面推进。服务业数字化水平显著提高。工业数字化转型加速，工业企业生产设备数字化水平持续提升， <b>更多企业迈上“云端”</b>	数字鸿沟未有效弥合	<b>不同行业、不同区域、不同群体</b> 数字化差距有进一步扩大趋势
新业态新模式竞相发展	数字技术与各行业加速融合，电子商务蓬勃发展，移动支付广泛普及，在线学习、远程会议、网络购物、视频直播等生产生活新方式加速推广	数据资源价值潜力没有充分释放	数据资源应用相对有限
数字政府建设成效显著	一体化政务服务和监管效能大幅度提升，“一网通办”、“最多跑一次”、“一网统管”、“一网协同”等服务管理新模式广泛普及	数字经济治理体系需进一步完善	
数字经济国际合作不断深化	信息基础设施互联互通取得明显成效，“丝路电商”合作成果丰硕， <b>我国数字经济领域平台企业加速出海</b> ，影响力和竞争力不断提升		

资料来源：《“十四五”数字经济发展规划》，东方财富证券研究所

数字经济为经济社会持续健康发展提供了强大动力。根据《“十四五”数字经济发展规划》发展目标：到 2025 年，数字经济核心产业增加值占 GDP 比重达到 10.0%，软件和信息技术服务业规模达 14.0 万亿，全国网上零售额达 17.0 万亿，数字经济规模持续增长。2020 年至 2025 年，工业互联网平台应用普及率从 14.7% 上升至 45.0%，制造业数字化、网络化、智能化更加深入；在线政务服务实名用户规模从 4.0 亿上升至 8.0 亿，网络化、数字化、智慧化的利企便民服务体系不断完善。

图表 18：“十四五”数字经济发展主要指标

指标	2020 年	2025 年
数字经济核心产业增加值占 GDP 比重 (%)	7.8	10.0
IPv6 活跃用户数 (亿户)	4.6	8.0
千兆宽带用户数 (万户)	640	6,000
软件和信息技术服务业规模 (万亿元)	8.2	14.0
工业互联网平台应用普及率 (%)	14.7	45.0
全国网上零售额 (万亿元)	11.8	17.0
电子商务交易规模 (万亿元)	37.2	46.0
在线政务服务实名用户规模 (亿)	4.0	8.0

资料来源：《“十四五”数字经济发展规划》，东方财富证券研究所

### 1.3. 方向：加速数字基础设施建设，推进数字化和产业化

接下来，我们从《“十四五”数字经济发展规划》中探索数字经济细分领域的发展方向。按照产业链划分，数字经济主要包括数字基础设施、数字要素处理、数字化应用、数字国际化以及数字安全。

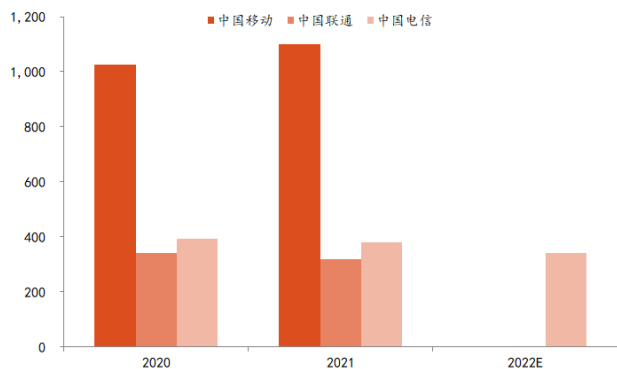
图表 19：数字经济产业图谱



资料来源：东方财富证券研究所绘制

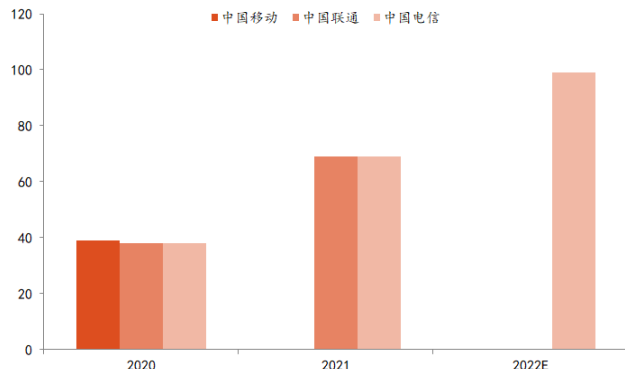
“稳增长”基调下，多部门明确适度超前部署 5G、数据中心等新基建。5G 和数据中心是数字经济的基础设施，有着规模效应和带动作用，是打造经济增长的重要引擎。2022 年政府工作报告中提到，2022 年国内生产总值预期增长 5.5% 左右，“稳增长”的大环境下，具有长期经济效益的数字新基建价值凸显。截至 2021 年底，全国 5G 基站数超过 140 万，5G 网络已覆盖全部地级市，网络覆盖广度和深度不断提升。根据中国电信 5G 支出计划可以看到，2022 年 5G 相关的资本支出达 340 亿，新增基站 30 万，延续高基数投入。

图表 20：三大运营商 5G 资本支出（单位：亿）



资料来源：公司财报，东方财富证券研究所

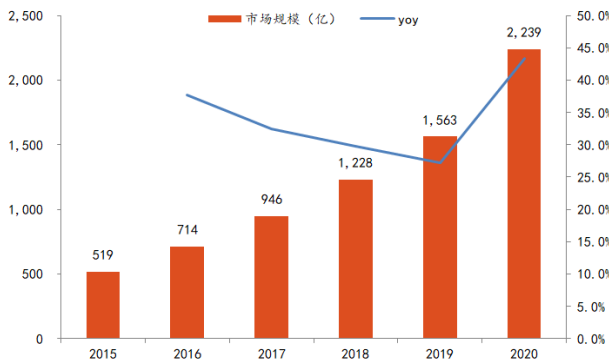
图表 21：三大运营商 5G 基站数量（单位：万）



资料来源：公司财报，东方财富证券研究所

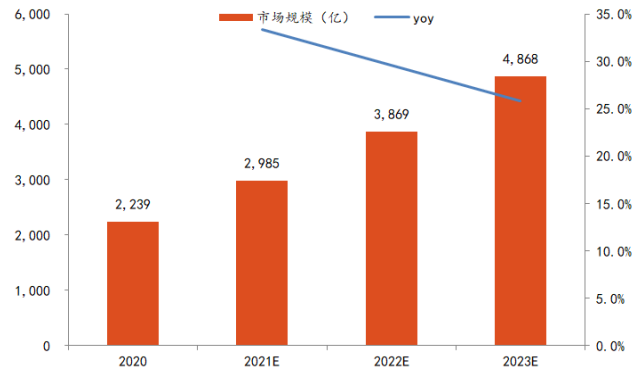
算力正成为新发展格局下衡量经济状况的“晴雨表”。根据《2020 全球计算力指数评估报告》显示，计算力指数平均每提高 1 个百分点，数字经济和 GDP 将分别增长 3.3%和 1.8%。今年以来，国家发改委等多部门联合印发通知，将在京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝、内蒙古、贵州、甘肃、宁夏 8 地启动建设国家算力枢纽节点，并规划了 10 个国家数据中心集群。“东数西算”的全面启动，IDC、服务器等环节受益。根据科智咨询预测，2022 年中国 IDC 业务市场规模 3,869 亿，同比增长 29.6%。IDC 的投入将数倍拉动相关产业，不仅有利于稳增长，更有利于未来中国经济的高质量发展。

图表 22：中国 IDC 业务市场规模（单位：亿）



资料来源：科智咨询，东方财富证券研究所

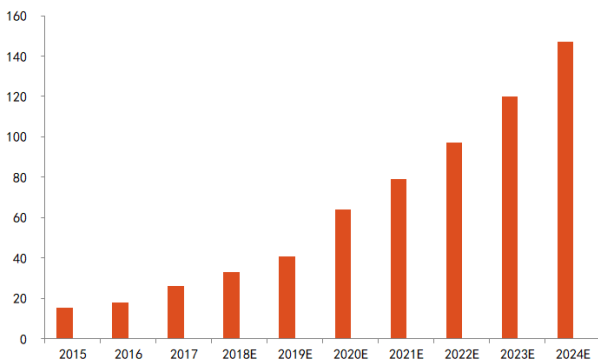
图表 23：中国 IDC 业务市场规模预测（单位：亿）



资料来源：科智咨询，东方财富证券研究所

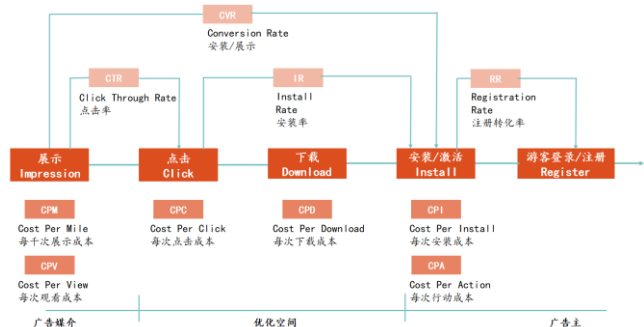
数据成为重要生产要素，本质上是提高生产效率，数据采集、交易和处理都将产生相应价值。随着移动互联网、5G 和物联网行业的快速发展，全球的信息量呈现爆发式增长。根据 Statista 统计预测，全球数据量从 2015 年的 16ZB 将上升至 2024 年的 181ZB。如何理解数据提高生产效率？以广告行业为例。对于广告主，其关注的是每次安装成本/每次行动成本（如 CPI/CPA/ROI）；对于广告媒介，其关心的是每千次展示成本/每次观看成本，然而“并不是每笔付出都有效果”，二者之间存在着点击率/转化率/付费率等中间指标，数据可以提升这些中间指标从而降本增效。

图表 24：全球数据生产量（单位：ZB）



资料来源：Statista，东方财富证券研究所

图表 25：数据提升广告展示效率和效果



资料来源：东方财富证券研究所绘制

数字技术促进产业融合发展，深化信息技术集成创新和融合应用。数字化应用是数字经济的价值实现，包括产业数字化、数字产业化以及公共服务数字化等。产业数字化即通过数字技术赋能产业、提升运行和协同效率。其包括制造业数字化，比如机器视觉质检（代替人工监测、生产过程中进行检测）、机器自动拣选、智能制造；金融数字化，比如数字人民币（降低交易成本、反洗钱）、智能投顾（根据风险偏好和投资目标，自动化投资组合建议）、区块链金融；能源数字化，比如智能电网、智能电厂、智能煤矿（机器人作业、无人化运输）。数字产业化即突破数字领域关键技术和开拓互联网新业态。其包括数字化关键技术，比如高端芯片、操作系统、工业软件等数字经济底层技术领域，强化关键产品自给保障能力；新业态新模式，比如互联网医疗、共享经济、短视频等，推动平台经济健康发展。

图表 26：产业数字化案例



资料来源：东方财富证券研究所

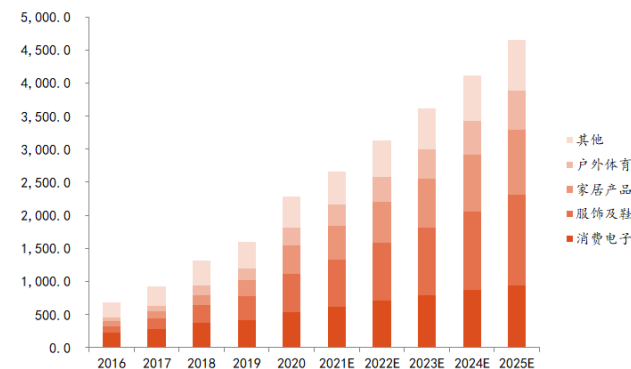
图表 27：数字产业化案例



资料来源：东方财富证券研究所

中国互联网模式全球领先，从工具出海到内容出海，打开全球市场新增量。根据弗若斯特沙利文数据，2021 年中国跨境出口 B2C 电商市场规模约 2.7 万亿，预计 2025 年将达到 4.6 万亿，出口是经济增长的主要助力。除此之外，TikTok（抖音海外版）下载量蝉联全球 TOP 1，全球月活（不考虑国内）超过 10 亿，深受欧美用户喜爱。TikTok 的崛起有利于国内 OEM/ODM 厂商拓展海外自主品牌，有利于中国游戏出海。

图表 28：中国跨境出口 B2C 电商市场（单位：十亿）



资料来源：弗若斯特沙利文（子不语招股说明书），东方财富证券研究所

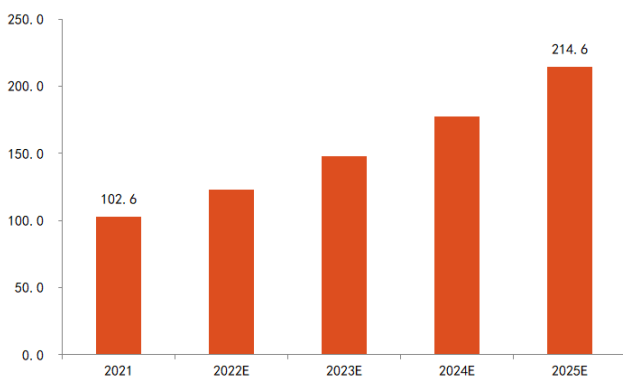
图表 29：TikTok 蝉联全球移动应用下载榜 TOP 1



资料来源：SensorTower，东方财富证券研究所

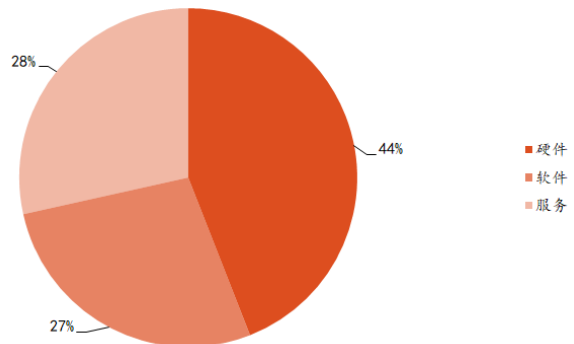
数字经济蓬勃发展，强化安全体系是应有之义。数字安全包括两个层面：其一是传统网络安全，由于数字化镶嵌到各个核心环节，因偶然的或者恶意原因遭受到破坏、更改、泄露影响系统正常运行带来的危害更大。其二是个人信息保护，人工智能、物联网、云计算、大数据等领域都高度依赖于个人数据的读取、采集和应用，一旦数据泄露对用户的隐私、财产都可能造成危机。根据 IDC 数据显示，2021 年中国网络安全相关支出达 102.6 亿美元，预计 2025 年将达 214.6 亿美元，5 年复合增速达 20.5%，增速位列全球第一。从行业终端用户的角度来看，电信、政府和银行行业在网络安全支出最多，占据近半壁江山。从软硬件的角度来看，网络安全硬件占 44%，软件占 27%，服务占 28%。

图表 30：中国网络安全市场支出（单位：亿美元）



资料来源：IDC，东方财富证券研究所

图表 31：中国网络安全市场划分（2025 年）



资料来源：IDC，东方财富证券研究所

总体上看，基础设施既依赖于数字化应用的普及和渗透，又推动数字化应用的下沉。数据要素处理产生于数字化应用过程中，又持续提升数字化应用的效率和效果。数字国际化是将数字化应用能力向外输出，扩大市场规模，强化数据应用规模效应和先发优势。数字安全是数字基础设施、数据要素处理、数字化应用以及数字国家化的保障。现阶段而言，数字化应用（尤其是产业数字化）、数据要素处理以及数字国际化是数字经济的核心。

## 2. 元宇宙

### 2.1. 美国：仰望天空脚踏实地，聚焦于元宇宙基础设施

“元宇宙”的概念最早出现在 1992 年美国知名科幻作家尼尔·斯蒂芬森出版的小说《雪崩》之中，这也是第一本以虚拟现实为特色的赛博朋克小说。《雪崩》的故事背景发生在 21 世纪的洛杉矶，全球经济崩溃已经多年，洛杉矶也不再是美国的一部分，而由黑手党和财团等势力控制，虚拟货币泛滥。小说构建了一个“与现实世界平行的虚拟世界”，人们可以通过化身在其中工作、生活和娱乐。斯蒂芬森的“虚拟实境”包含着现代游戏和社交的多种特征，深刻地影响了互联网行业的发展。世界上最早的图形 MMORPG 游戏《网络创世界》

(Ultima Online) 于 1997 年完成，最早的社交应用 Friendster 诞生在 2002 年，而全球覆盖用户体量最大的社交应用 Facebook 于 2004 年上线，同年 MMORPG 的扛鼎之作《魔兽世界》在北美公测。从某种角度上说，所有的游戏和社交应用都传承了《雪崩》中“虚拟实境”的理念，但都又有所不足。

本轮国内外“元宇宙”概念的爆火来自于 Roblox。Roblox 是全球最大的多人在线创作游戏平台，其允许用户自由编写游戏和参加其他玩家创建的游戏，平台仅提供引擎、云等基础设施，并通过出售游戏货币 Robux（用来购买皮肤等道具）盈利。Roblox 给出元宇宙的八大要素：身份（一一对应的虚拟身份）、朋友（内置社交）、沉浸感（形式上和实际上的代入感）、低延迟（快速反应）、多元化（超越现实的自由和多元）、随时随地（不受地点、时间制约）、经济系统（与现实世界类似的货币交易系统）和文明（形成共同的规则）。其实我们很容易发现，传统的游戏和社交应用中基本满足身份、朋友、低延迟、随时随地这四大要素，而 Roblox 在多元化（玩家可以自己创造游戏）和经济系统（玩家可以获得收益）上有所突破。

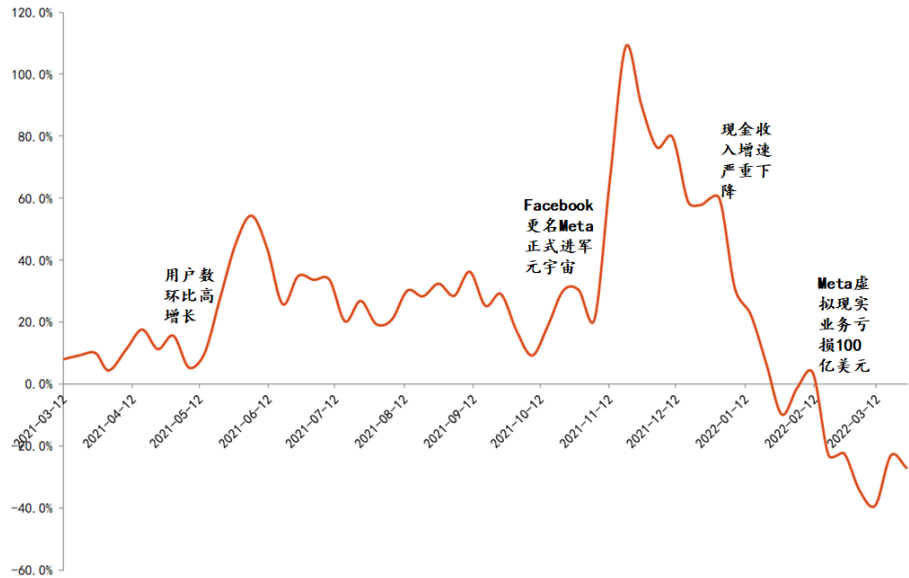
图表 32: Roblox 的元宇宙八大要素



资料来源: Roblox, 东方财富证券研究所

“新”的世界是诞生于“旧”的世界还是“新”的土壤？由此可以延伸出两个元宇宙的流派，即“激进派”（典型的是 Roblox 和区块链游戏等）和“渐进派”（典型的是 Epic 等）。自从 Facebook 更名 Meta 标志着互联网巨头入局元宇宙，作为元宇宙资本市场的发起人，Roblox 股价一度较上市时增长超过 100%，但后续随着财务数据和元宇宙概念“变冷”出现大幅度回调。元宇宙无疑是非常远期的远景，并不是一蹴而就的“乌托邦”。

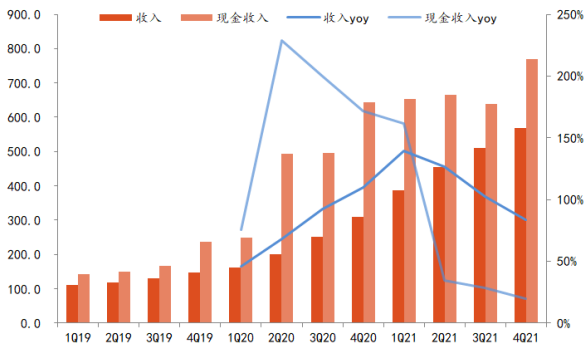
图表 33: Roblox 股价表现



资料来源: Choice, 东方财富证券研究所

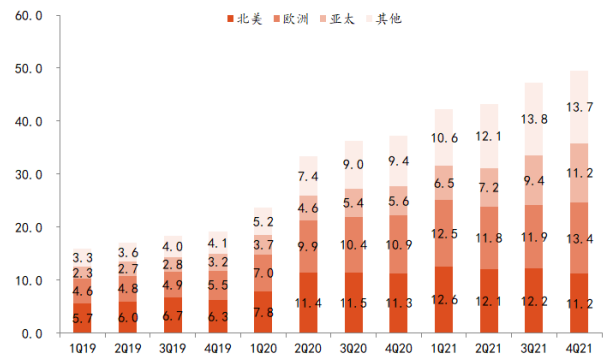
除了道路选择外, Roblox 仍面临着收入增速下滑和用户增长质量下降的风险。1) 收入增速下滑: Roblox 的持续性道具收入需要递延 23 个月, 其现金收入是财务收入的先行指标, 自 2Q21 Roblox 的现金收入增速就大幅下降, 也预示着未来收入增速难以维持高位。2) 用户增长质量下降: 欧美用户增长停滞, 最近几个季度的用户增长主要来自于亚太和其他地区。以 Facebook 为例, 欧美地区的用户价值是亚太地区的 10 倍以上, 用户增长结构也预示着收入增长的放缓趋势。

图表 34: Roblox 收入及现金收入 (单位: 百万美元)



资料来源: Choice, 东方财富证券研究所

图表 35: Roblox 日活跃用户地域划分 (单位: 百万)



资料来源: Choice, 东方财富证券研究所

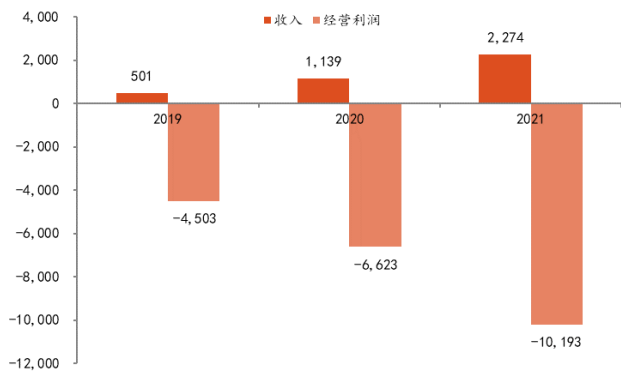


我们依次从 Meta、微软以及 Epic 三家公司来看，海外元宇宙布局：

**(1) Meta：押注 VR 领域，硬件和社交先发制人**

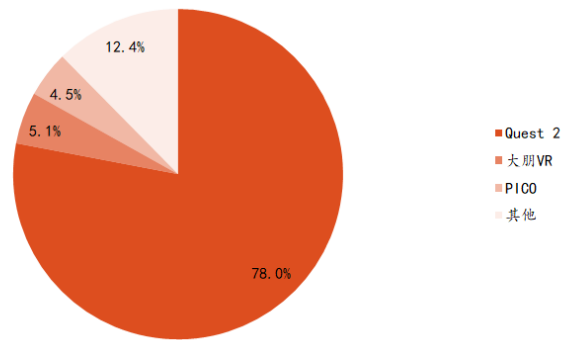
2021 年 10 月 28 日，在 Facebook 举办的 Connect 大会上，Facebook 创始人扎克伯格正式宣布公司战略转型，聚焦元宇宙并更名为 Meta（即 Metaverse 的前缀）。事实上，自从 2014 年 Facebook 收购 Oculus 以来，其就开始对 VR 生态持续投入，并且在 2020 年开始逐步崭露头角。2021 年 Meta VR 业务部门 Reality Labs 实现收入 22.7 亿美元，经营亏损 101.9 亿美元，Meta 持续大规模投入 VR 生态。根据 IDC 统计，2021 年 VR 设备出货量达 1120 万台，同比增长 92.1%，其中 Oculus Quest 2 占比约 78%。Meta 也顺势加码 VR 社交平台 Horizon，鼓励创作者构建理想的虚拟世界。

图表 36: Meta VR 业务收入利润 (单位：百万美元)



资料来源：公司财报，东方财富证券研究所

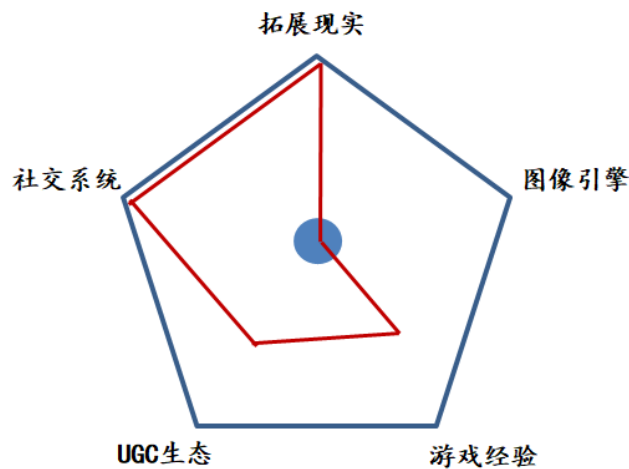
图表 37: Quest 2 出机量接近 80%



资料来源：IDC，东方财富证券研究所

我们简化八大要素，提出元宇宙的五大能力，即拓展现实 (XR)、图像引擎、游戏经验、UGC 生态和社交系统。毫无疑问，Meta 在拓展现实和社交系统位列全球 TOP 1（我们认为移动社交可以向下兼容 VR/元宇宙社交），并将逐步向 UGC 生态、游戏经验甚至图像引擎延伸。

图表 38: Meta 元宇宙核心能力

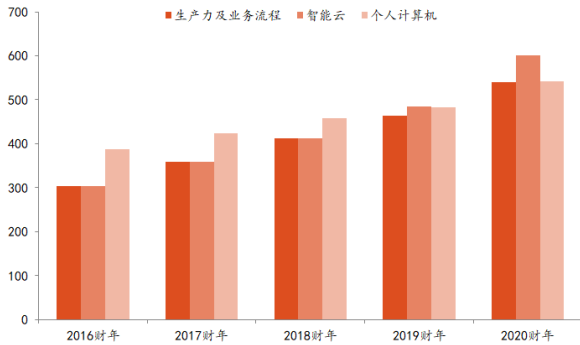


资料来源：东方财富证券研究所绘制（拓展现实能力，Quest 2 全球出货量第一；社交系统，Facebook 是全球最大的社交平台；游戏经验，Facebook 是海外游戏买量渠道；UGC 生态，Facebook 上有大量内容创作者）

(2) 微软：云计算搭建基础设施，多领域通向未来

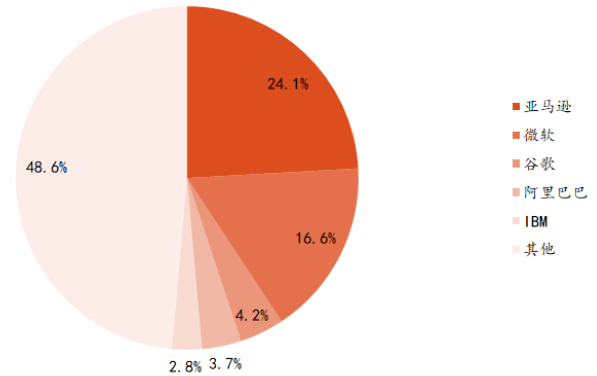
2021年11月2日，微软年度技术盛会 Ignite 2021 上，微软分享了两项元宇宙新举措。其一是 Mesh for Microsoft Teams，将在微软现有的 Team 功能（线上会议）之上，加入一个名为 Mesh 的混合现实的功能；其二是 Dynamics 365 Connected Spaces，允许用户造访虚拟重现的现实商店与场景，能够通过人工智能驱动模型和观察数据，在零售商店，工厂车间等任何空间进行交互。但我们认为边缘计算才是微软的元宇宙“杀手铜”。为了向用户提供庞大、丰富、沉浸感极强的内容，元宇宙平台占据的存储空间肯定非常大，对硬件计算能力的要求非常高。高沉浸感的 VR 内容可能需要每秒几百 MB 至几个 GB 的传输速度，全世界大部分地区的电信基础设施尚不足以满足这种要求。微软在全球公有云市场占据 16.6% 市场份额，位列第二；并且早在 2020 年初，微软推出了 Azure Edge Zones，以扩大其在边缘计算领域的影响力。

图表 39：云成为微软第一大业务（单位：亿美元）



资料来源：公司财报，东方财富证券研究所

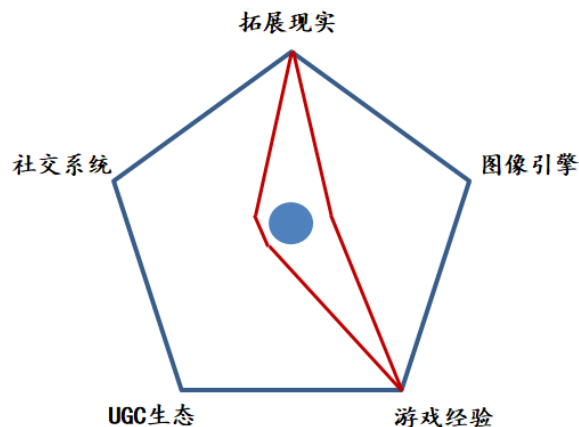
图表 40：微软公有云市场份额第二



资料来源：IDC，东方财富证券研究所

微软的元宇宙能力不仅体现在 B 端。除了基础设施外，微软在拓展现实和游戏经验（游戏将是元宇宙的重要入口）颇有建树。HoloLens 是主打 B 端的混合现实头显，为制造业、医疗保健行业、教育行业以及零售业等行业提供 MR 解决方案。作为三大主机厂商之一，微软拥有 Xbox 和大量优质的第一方工作室，《光环》、《Minecraft》未来都有可能成为一个元宇宙。

图表 41：微软元宇宙核心能力

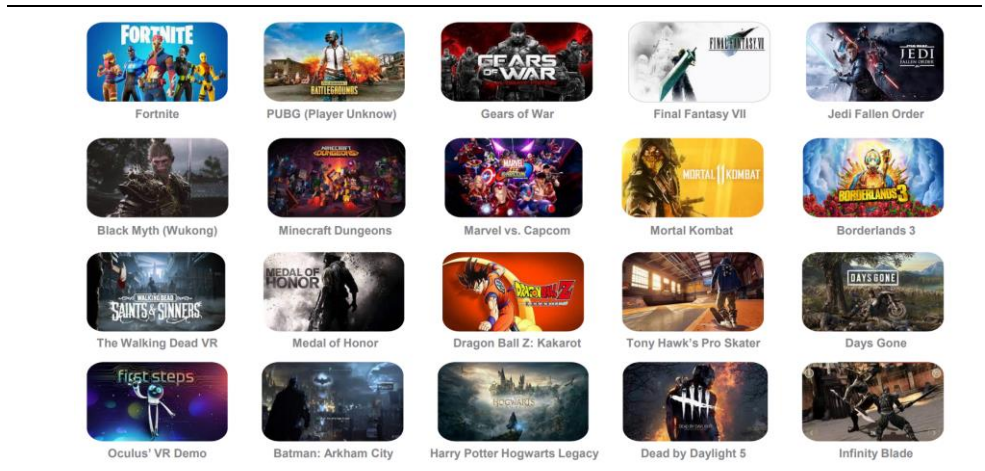


资料来源：东方财富证券研究所绘制（拓展现实能力，HoloLens 领先 B 端；游戏经验，大量第一方工作室）

(3) Epic: 虚幻引擎构建未来,《堡垒之夜》走向现实

Epic 是全球领先的 3D 引擎技术提供商和游戏开发公司。虚幻引擎和《堡垒之夜》之间的商业模式像是 AWS+亚马逊。虚幻引擎拥有超过 750 万用户/爱好者用以构建虚拟世界,虚幻引擎被用以制作《PUBG》等顶级游戏,也用以制作《蝙蝠侠》等电影。截至 2020 年 12 月,其开发游戏《堡垒之夜》拥有 3.5 亿注册用户,6000 万月活用户,每天 1.5 小时以上,年化收入超过 35 亿美元。引擎是 VR 的基础设施,虚幻 4 引擎占有全球商用游戏引擎 80% 的市场份额。不仅在渲染效果和运行效率上 UE4 有明显的优势,其扩展能力也非常强。Epic 开放引擎的源代码,并且对开发者免费。《堡垒之夜》上也多次举办虚拟演唱会、和品牌方联动等活动,其也是最有可能成为元宇宙载体的游戏之一。

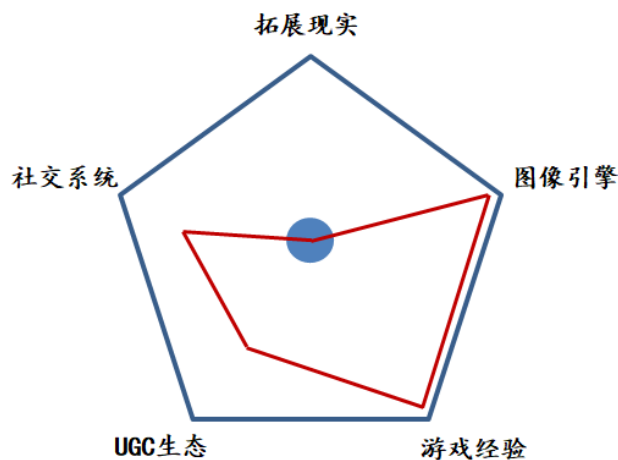
图表 42: 虚幻引擎应用广泛



资料来源: Epic, 东方财富证券研究所

与其他互联网巨头的“基础设施+应用”类似, Epic 在元宇宙领域拥有虚幻引擎和《堡垒之夜》两大武器。虚拟世界的实现有赖于图像和物理引擎,虚幻引擎是其中的佼佼者。而《堡垒之夜》作为全球最知名的射击类游戏,拥有着海量用户,也是“渐进派”中最合适的元宇宙载体。

图表 43: Epic 元宇宙核心能力

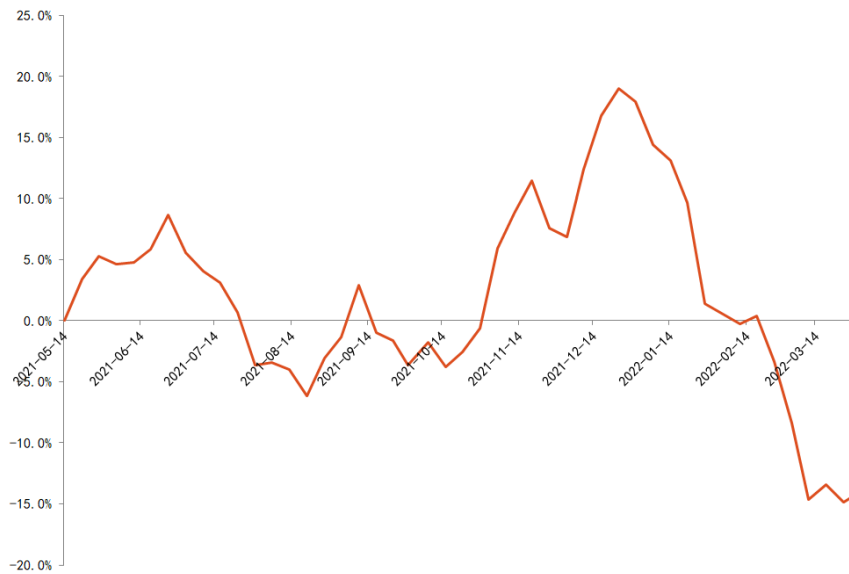


资料来源: 东方财富证券研究所绘制(图像引擎, 虚幻引擎是覆盖最广的游戏引擎; 游戏经验, 《堡垒之夜》拥有海量用户; UGC 生态, 《堡垒之夜》有大量创作者; 社交系统, 《堡垒之夜》里可以开演唱会、聚会等)

## 2.2. 中国：新瓶旧酒拓展分支，培育用户开拓业务

国内的“元宇宙热”则较为滞后。2021年8月27日，A股上市公司视觉中国首次在其半年报中披露“NFT升级计划”——利用NFT技术对500px社区进行升级。9月6日，中青宝在其官方微博上表示“正在打造一款名为《酿酒大师》的新游戏”，涵盖“元宇宙”+“NFT”+“白酒”等诸多概念。众多传媒公司入局，带来了A股元宇宙第一波浪潮，但也迅速消退。此后，“Facebook改名Meta”也标志着海外互联网巨头进军元宇宙，并带动了A股第二波元宇宙浪潮。随着市场对于元宇宙的了解深入，NFT和数字人两个有望率先落地的元宇宙分支脱颖而出。

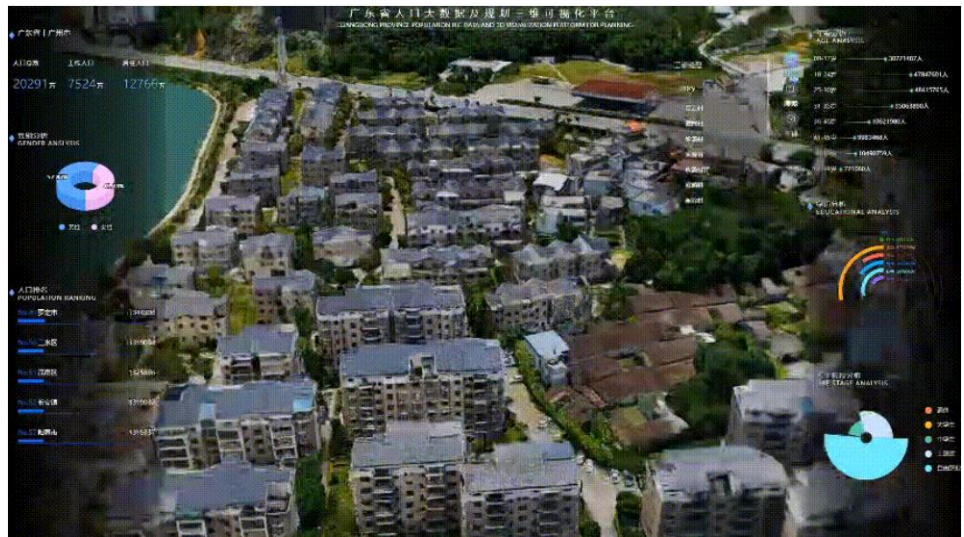
图表 44：元宇宙指数涨跌幅表现



资料来源：Choice，东方财富证券研究所

相比于元宇宙，数字孪生或是国内互联网巨头的重点，并且互联网巨头仍将在元宇宙领域享有“先发”优势。从某种角度来说，数字孪生是元宇宙的最初级形态，通常认为 Metaverse 的三个层次：数字孪生、数字原生、虚实相生。数字孪生是充分利用物理模型、传感器更新等数据，模拟出现实物体的数字克隆体的仿真过程。数字孪生更倾向于对现实社会的治理，对行业技术的创新和效率的改进；而元宇宙倾向于全新理念的数字世界，二者的大多底层技术相同，但强调的重点不同。腾讯在数字孪生领域沉淀多年，比如基于三维可视化技术开展人口和土地利用变化趋势研究。这么看来，微软的 Dynamics 365 Connected Spaces 也是在数字孪生的概念中。此外，腾讯也在 2021 年第三季度财报电话会议里面提到一些元宇宙的畅想：要实现元宇宙，腾讯有着不同的道路可以选择。例如开发高度互动、开放世界类型的游戏；也可以在同一 IP/世界观下开发不同品类的游戏；也可以通过游戏平台让玩家通过完善的基础设施开发；也可以通过在社交网络中引入更多游戏化因素；还可以通过 AR/VR 技术提供更真实的物理世界体验。腾讯具有绝大部分元宇宙的基础要素能力，有技术和 know-how 构建模块，在游戏、社交方面具备经验，具有引擎、AI 等技术方面的优势，并且能够连接更多的用户，这些模块都能够很好地支撑元宇宙。

图表 45：广东省人口大数据及规划可视化平台



资料来源：腾讯，东方财富证券研究所

我们从 NFT 和数字人两个方向，展开国内公司在元宇宙布局：

### （1）NFT：元宇宙经济体系的基石，本质是无形资产“证券化”

NFT 全称“Non Fungible Token”，中文翻译为“非同质化代币”，其具有唯一性、不可分割性和不可复制性。与之相对应的是“同质化代币”，典型的就人民币、美元和比特币等，虽然不同代币标识可能不同，但其作用是一致的。传统的数字世界是中心化、可复制、可篡改的，甚至在我们日常玩的游戏里，我们氪金换来的虚拟道具也仅仅拥有使用权而没有所有权。试想在未来的元宇宙中，玩家制作出来的稀有数字商品，可以轻易被复制、篡改，那这些数字商品还会有价值吗。这也就是为什么 **NFT 被视为元宇宙经济体系的基础设施，以去中心化为基础的信任经济体系**。但事实上，这可能并不是唯一的方案，就像侵权案件中“时间戳”和“区块链”证据都可以被采纳，以国家为基础的信任经济体系也可以实现一定范围内的元宇宙基础设施。

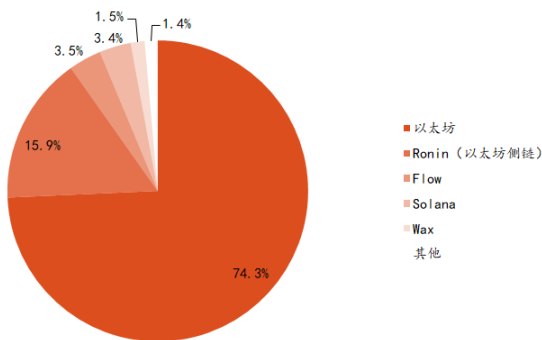
图表 46：腾讯游戏用户协议

2.6 游戏账号是腾讯按照本协议授权您用于登录、使用腾讯游戏及相关服务的标识和凭证，其所有权属于腾讯。您仅根据本协议及《QQ号码规则》《腾讯微信软件许可及服务协议》《微信个人帐号使用规范》、相关账号使用协议以及腾讯为此发布的专项规则享有游戏账号的使用权。您不得将游戏账号以任何方式提供给他人使用，包括但不限于不得以转让、出租、借用等方式提供给他人作包括但不限于直播、录制、代打代练等商业性使用。否则，因此产生任何法律后果及责任均由您自行承担，且腾讯有权对您的游戏账号采取包括但不限于警告、限制或禁止使用游戏账号全部或部分功能、删除游戏账号及游戏数据及其他相关信息、封号直至注销的处理措施，因此造成的一切后果由您自行承担。

资料来源：腾讯，东方财富证券研究所

区块链具有非常强的网络效应，以太坊及其侧链上 NFT 交易量接近总 NFT 交易量的 90%。尽管元宇宙尚远，但现在 NFT 已经有着很多应用领域。其一，代表物理对象的 NFT，比如房地产、供应链和实物收藏品等，可以将实物的所有权、收益权记录在区块链上，方便分割、交易。其二，代表数字对象的 NFT，比如 IP、游戏道具和数字艺术品等，区块链技术赋予了其稀缺性和流动性，也是为大家所熟知和应用的领域。其三，代表身份的 NFT，比如学历证明和个人身份，个人数据的 NFT 可以在 Web3.0 应用程序中充当数字 ID。其四，代表权力的 NFT，比如股权激励和保险，智能合约上可以明确交易双方交易的触发条件和收益。NFT 具有非常广泛的应用，但由于其“金融属性”，也存在着产生泡沫的风险。

图表 47：以太坊及侧链 NFT 交易量占比近 90%



资料来源：1confirmation，东方财富证券研究所

图表 48：NFT 的应用领域



资料来源：东方财富证券研究所绘制

国内上市公司在 NFT 领域布局主要集中在数字艺术品交易平台和 IP 变现。其中阿里巴巴的鲸探和腾讯的幻核平台规模较大，分别采用蚂蚁链和腾讯区块链（至信链），上新频率较高，每天销量都在 1 万份以上，平均价格也在 9-100 元不等。我们判断：1) 具有社交和流量优势的 NFT 交易平台更具优势。各平台规定数字收藏品不作为商业用途，仅具备收藏和炫耀属性。由于现在技术，跨链成本较高，不同平台仅能交易自己链上的商品，并不像海外以太坊及侧链独大。在这种情况下，能够满足 NFT 炫耀性的平台价值更大。比如天下秀就是微博数字藏品官方服务商、唯一数字藏品发行平台。2) NFT 具有较强的金融属性，主流平台暂不支持数字藏品的二次交易。现在发行的数字收藏品都是几千至上万份的“复制品”，其价值有待商榷。由于合规考虑，国内主流平台暂不支持二次交易，避免投机、炒作和洗钱风险。腾讯也于近期关停了数字藏品小程序，获客难度进一步加大。

图表 49：部分上市公司 NFT 交易平台和产品详情

上市公司	产品/平台	产业链	区块链	上新频率	每天销量	平均价格
阿里巴巴	鲸探	交易平台	蚂蚁链	每天	1-6 万不等	9-30 元不等
腾讯	幻核	交易平台	腾讯区块链	经常	1-2 万不等	118 元
视觉中国	元视觉	交易平台	长安链	经常	200-5000 不等	30-500 元不等
天下秀	TopHolder	交易平台	BSN	-	-	-
遥望网络	数字人“孔襄”	IP	麦塔 APP	单次	2 万	30 元
中手游	仙剑数字收藏品	IP	以太坊侧链等	多个	-	-

资料来源：交易平台官网，东方财富证券研究所

(2) 数字人：融合多项前沿技术，特定场景服务率先落地

“虚拟数字人”一词最早源于 1989 年美国国立医学图书馆发起的“可视人计划”(Visible Human Project)。计算机动画技术生成的“初音未来”是第一个被广泛认可的虚拟数字人。虚拟数字人是由**计算机图形学、图形渲染、动作捕捉、深度学习、语音合成**等计算机手段创造及使用，并具有外貌特征、人类表演能力、人类交互能力等多重人类特征的综合产物。在未来的元宇宙中，不只是人与人的交互，也会有很多人与 AI 的交互，甚至人类的意识会以“数字人”形式实现“永生”。

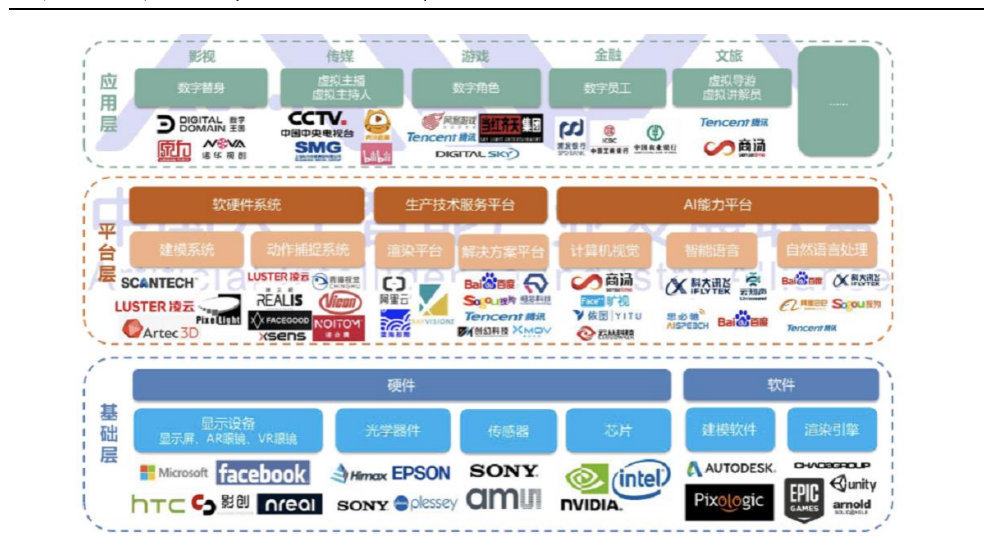
图表 50：虚拟数字人技术架构



资料来源：东方财富证券研究所绘制

国内上市公司主要涉及平台层（动作捕捉、人工智能等）和应用层（虚拟偶像、虚拟主播等）。对于 2C 的数字人，内容创作、技术支撑和商业运营是身份型虚拟数字人的三个关键要素，而**内容是决定一个虚拟数字人成功与否最关键的因素**。对于 2B 的数字人，场景化数据、技术支撑和商业运营都是服务型虚拟数字人的关键要素，而**渠道和场景是取胜的关键，先发优势明显**。

图表 51：虚拟数字人的基础层、平台层和应用层

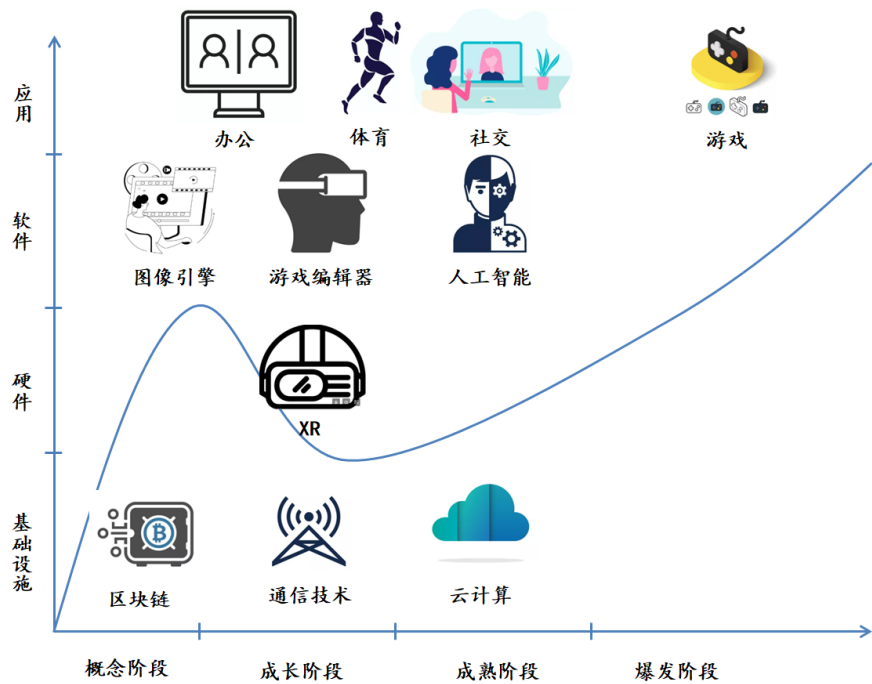


资料来源：《2020 年虚拟数字人发展白皮书》，东方财富证券研究所

### 2.3. 方向：基础设施率先发力，VR 生态突破奇点

元宇宙产业链包括基础设施、硬件、软件和应用四大部分。其中 1) 基础设施：与数字经济基础设施相似，率先成型，包括区块链、通信技术和云计算。2) 硬件：以 VR 为代表，Meta Oculus Quest 2 总出机量超千万，索尼、苹果 XR 产品蓄势待发，内容生态逐步迈入快速成长期。3) 软件：包括图像引擎、游戏编辑器和人工智能等，同样是数字经济的重要组成。4) 应用：与数字经济倾向于 B 端不同，元宇宙的概念更倾向于 C 端，其中社交、办公和体育等“效率”应用率先落地，游戏等元宇宙终极形态持续发展。

图表 52：元宇宙产业图谱



资料来源：东方财富证券研究所绘制

元宇宙和数字经济有什么联系和区别？1) **概念角度**：数字经济强调数字对于经济的赋能和效率提升，本身是更看重 B 端应用；元宇宙的要素中包括朋友、沉浸感、多元化，更倾向于内容和娱乐，本身则更看重 C 端应用。2) **基础设施（卖水人）**：数字经济和元宇宙的基础设施极为相近，包括 5G、云计算、人工智能等。甚至某种层面来说，数字经济必然是元宇宙的基础和必要条件，没有数字赋能的超高效率生产是无法满足元宇宙时代的基本生存需求。3) **载体**：数字经济的载体是每一个应用场景，而元宇宙更强调沉浸感，从形式上是 VR，从内容是只有游戏才能够实现。4) **应用行业**：数字经济主要是赋能工业、农业、服务业以及海外，而元宇宙雏形阶段 NFT、数字人等逐步普及，社交、办公、娱乐等方向逐步成熟。5) **受益行业**：数字基础设施是数字经济和元宇宙共同的基础，此外，数字经济在数据处理应用、数字货币、跨境电商、网络安全等方面都有强力推动；元宇宙则在 VR 硬件、应用等领域起到引领作用。



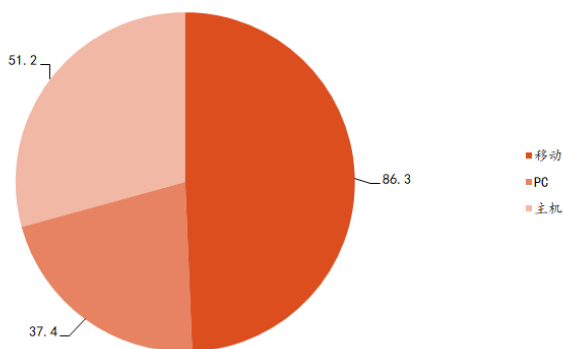
图表 53: 数字经济与元宇宙对比

	数字经济	元宇宙
概念方向	倾向于 B 端	倾向于 C 端
基础设施	5G、云计算、人工智能等	5G、云计算、人工智能等
载体	-	VR (形式)、游戏 (内容)
应用行业	工业、农业、服务业、海外等	社交、办公、娱乐等
受益行业	5G 产业链、云计算产业链、人工智能、区块链、数据处理和应用、数字货币、跨境电商、网络安全等	5G 产业链、云计算产业链、人工智能、区块链、VR 硬件、VR 应用、数字人等

资料来源: 东方财富证券研究所

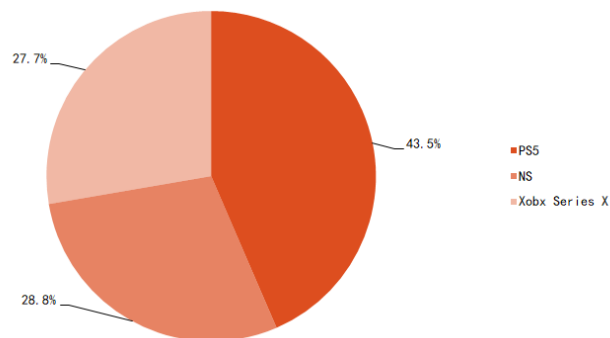
元宇宙和数字经济的基础设施基本相同, 此处就不加赘述了, 我们分析一下 VR 行业的短市场。短期来看, 受限于便捷性和效果, VR 难以取代手机的地位, 更像主机行业发展逻辑; 长期来看, VR 有可能成为下一代通用技术设备。随着 VR 技术的成熟, 其有可能超越原有的主机游戏市场, 并持续“破圈”。根据 Newzoo 数据显示, 2020 年全球主机游戏市场规模 521 亿美元(包括软硬件), 占全球游戏市场的 30%, 其中软硬件比例约 1: 1 至 1: 2 左右。对于硬件来说, 先发优势明显; 对于内容来说, 后发亦可先至。在新世代主机中, PS5 首发 19 周销量占比约 43.5%, NS 占比约 28.8%, Xobx Series X 占比约 27.7%, 三足鼎立格局延续。

图表 54: 2020 年全球游戏市场规模 (单位: bn)



资料来源: Newzoo, 东方财富证券研究所

图表 55: 主机厂商新世代主机市占率对比



资料来源: 维基百科, 东方财富证券研究所 (首发19周销量对比)

从 1980s 以来, 全球经历了 20 余款主流主机硬件, 其中 PS1/2/4、DS、GB、Wii 等主机实现了销量过亿, 软硬件销量比大都在 4-12 之间。硬件的普及为软件市场带来了巨大机会。各大主机厂商的热门 IP 经久不衰, 可以达到当代主机 10%-30% 的渗透率。

图表 56: 部分主机软硬件及爆款游戏销量

主机	推出时间	硬件累计销量(万)	软件累计销量(万)	软硬件比	TOP 1 销量游戏	销量
GB	1989	11,800	50,100	4.25	口袋妖怪红	3,000
SFC	1990	4,910	37,900	7.72	超级马里奥世界	4,000
PS	1994	10,249	96,200	9.39	GT 赛车	1,000
PS2	2000	15,500	153,700	9.92	GTA: 圣安地列斯	2,000
GBA	2001	8,151	37,700	4.63	口袋妖怪红宝石	1,500
PS3	2006	8,740	99,940	11.43	GT5	1,500
Wii	2006	11,000	89,200	8.11	Wii Sports	8,300
3DS	2011	7,594	38,648	5.09	口袋妖怪 X	1,100
PS4	2013	11,590	118,100	10.19	GT5	1,500
NS	2017	8,459	58,712	6.94	超级马里奥赛车	2,400

资料来源: 维基百科, 东方财富证券研究所

### 3. 投资建议

通过中美数字经济、元宇宙的比较分析, 我们认为在传媒互联网领域涉及三个方向, 在未来具有非常大的发展潜力: Tiktok 及其带动的出海产业链、VR 及其带动的社交和内容生态、数据处理和应用领域。

#### 3.1. Tiktok 产业链: 直播电商方兴未艾, 游戏业务蓄势待发

正如前文所讲, 中国互联网模式领先全球, TikTok 更是互联网出海中的翘楚, 在拥有 10 亿月活跃用户后, 商业化明显加速。2021 年 2 月, TikTok 上线 TikTok Shop, 先后落地印尼和英国。TikTok 有望带动国内优质的 OEM/ODM 供应链出海, 打造自己的跨国品牌, 从而实现互联网反哺实业。此外, 移动游戏对渠道红利较为敏感, 类似于 2019 年的抖音买量红利带动相关企业高增长, TikTok 也有望带动国内游戏公司获取海外用户。**谨慎看好: 星期六** (抖音、快手 TOP MCN, 有望进军海外跨境电商)。

#### 3.2. VR 产业链: 硬件、社交先发制人, 游戏、内容后发先至

VR 是元宇宙的重要载体, Oculus Quest 2 出机量超千万, 国内字节率 PICO 入局, 索尼、苹果也有望推出新一代 VR 设备, 硬件普及率有望迎来攀升期。硬件、社交和工具 (比如体育) 具有先发优势, 游戏等内容因为 IP 和研发实力积淀, 往往后发制人。**看好: 三七互娱; 谨慎看好: 吉比特** (研发实力强、具有大量经典 IP、未来具有做出爆款 VR 内容潜力)。

#### 3.3. 数据产业链: 数据赋能各行各业, 垂直领域提效增能

数字经济成为全球经济发展的新引擎。大数据与各行业业务场景有机结合, 尤其在数据应用、数据治理等领域展现出巨大潜力, 助力垂直领域提效增能, 驱动相关行业创新变革。随着各领域数字化升级需求不断增长以及生态体系不

断完善，客户需求更加多元化、复杂化，拥有深厚技术积累、领先数据治理能力及丰富行业经验，且能够提供整体化解决方案的大数据公司将迎来更广阔的发展空间。**建议关注：每日互动**（专业的数据智能服务商，通过海量数据处理提供用户增长、公共服务和风控服务）。

图表 57：行业重点关注公司

代码	简称	股价 (元)	总市值 (亿元)	EPS			PE(倍)			评级
				2020	2021E	2022E	2020	2021E	2022E	
002291.SZ	星期六	18.28	166.30	0.03	0.28	0.60	538.67	65.94	30.58	增持
002555.SZ	三七互娱	24.61	545.82	1.31	1.14	1.27	23.84	21.58	19.35	买入
603444.SH	吉比特	384.12	276.05	14.58	21.97	23.26	29.22	17.48	16.51	增持

资料来源：Choice，东方财富证券研究所（数据截至日期：2022年4月1日）

## 4. 风险提示

宏观经济下行风险；

政策监管风险。

东方财富证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格

#### 分析师申明：

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

#### 投资建议的评级标准：

报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后3到12个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的3到12个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500指数为基准。

#### 股票评级

买入：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅15%以上；  
增持：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于5%~15%之间；  
中性：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-5%~5%之间；  
减持：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-15%~-5%之间；  
卖出：相对同期相关证券市场代表性指数跌幅15%以上。

#### 行业评级

强于大市：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅10%以上；  
中性：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%~10%之间；  
弱于大市：相对同期相关证券市场代表性指数跌幅10%以上。

#### 免责声明：

本研究报告由东方财富证券股份有限公司制作及在中华人民共和国（香港和澳门特别行政区、台湾省除外）发布。

本研究报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本研究报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的报告之外，绝大多数研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。

那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为东方财富证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。