

# 目 录

## 概念要素

什么是元宇宙? .....	1
元宇宙的基本特征.....	2
元宇宙的核心内涵.....	2
目前元宇宙领域入局三种不同模式.....	3
元宇宙所需要的技术条件 .....	3
元宇宙进出通道的搭建 .....	4
元宇宙的八个关键要素 .....	5
元宇宙的六个关键技术 .....	5
元宇宙类需要的五类人才 .....	6
未来元宇宙职业的三大类别 .....	7

## 认识观点

2020年-2021年元宇宙发展研究报告 .....	8
报告对未来元宇宙产业的发展的三点政策建议.....	8
报告对元宇宙产业发展十点警示.....	9
元宇宙产业链的七个层次划分.....	10
元宇宙进程中的风险因素 .....	11
元宇宙为何能受到企业、风险投资,甚至政府部门的青睐? .....	11
在技术、标准等方面的前瞻性布局.....	12
从概念到真实落地需要实现两个技术突破.....	12
未来应用与工作生活相关的四种形式 .....	13
对元宇宙未来发展的认识 .....	13
元宇宙热潮或带来消极影响.....	14
积极审慎 稳步推动元宇宙产业健康有序发展.....	14
张之益:理解“元宇宙”有四个关键词 .....	15
周鸿炜答“未来十问”谈元宇宙发展前景.....	15
德勤白皮书对当前元宇宙发展的认识 .....	16

## 评论探讨

元宇宙离我们还有多远? .....	18
从实、名、利角度分析“元宇宙” .....	19
冷静面对“元宇宙”热潮 .....	19
警惕NFT催生“博傻式”交易 .....	20
人民日报评元宇宙炒房：热到烫伤的风险得防.....	21
“元宇宙”构建的“喜”与“忧” .....	22
元宇宙将扩充到整个工业应用 仍缺基础设施支撑 .....	23
港媒：企业抢注“元宇宙”商标，中国官媒呼吁理性看待当前热潮 .....	24

## 企业动态

百度发布元宇宙 APP“希壤”，可十万人同屏互动 .....	26
腾讯音乐入局元宇宙 推出国内首个虚拟音乐嘉年华 TMELAND.....	26
阿里达摩院成立 XR 实验室探索元宇宙 .....	27
Meta：终极版“我的世界” .....	28
英伟达：夯实硬件底座 .....	28
微软：沉浸式办公.....	29

### 什么是元宇宙？

元宇宙（METAVERSE）概念的火爆，业界出现了各种各样的解释，并没有一个权威的元宇宙定义。

1992年，美国著名科幻大师尼尔·斯蒂芬森在其小说《雪崩》**METAVERSE**是一个合成词，由**Meta（超越）+Verse（宇宙）合成**，字面含义就是“超越于现实宇宙的另外一个宇宙”。元宇宙解释是：“戴上耳机和目镜，找到连接终端，就能够以虚拟分身的方式进入由计算机模拟、与真实世界平行的虚拟空间。”

在本质上，有人认为**元宇宙是在传统网络空间基础上**，伴随多种数字技术成熟度的提升，构建形成的既映射于、又独立于现实世界的虚拟世界。同时，元宇宙并非一个简单的虚拟空间，而是把网络、硬件终端和用户囊括进一个永续的、广覆盖的虚拟现实系统之中，系统中既有现实世界的数字化复制物，也有虚拟世界的创造物。

西班牙技术、艺术和设计学院的扩展现实专家劳拉·拉亚认为“**元宇宙**”指在**网络空间中创建物理环境的数字“分身”**，它不以玩游戏和赚积分为目的，而将是一个数字现实，在其中将重现日常生活中的许多社会动态。它的另一个特点是沉浸感。还认为虚拟货币在“元宇宙”中必须存在，即“元宇宙”将产生经济活动。

与互联网一样，“**元宇宙**”将是一个由不同公司组成的协作生态系统，具有类似于万维网的开放标准，用户可以在其中自由地从一个平台移动到另一个平台，同时维护自己的数字资产。扎克伯格似乎是这种模式的推崇者。

清华大学新闻与传播学院新媒体研究中心给元宇宙定义：**元宇宙是整合多种新技术而产生的新型虚实相融的互联网应用和社会形态**，它基于扩展现实技术提供沉浸式体验，基于数字孪生技术生成现实世界的镜像，基于区块链技术搭建经济体系，将虚拟世界与现实世界在经济系统、社交系统、身份系统上密切融合，并且允许每个用户进行内容生产和世界编辑。

综合自科技日报、光明日报、北京日报、中国经济网等相关报道

## 元宇宙的基本特征

沉浸式体验，低延迟和拟真感让用户具有身临其境的感官体验；  
虚拟化分身，现实世界的用户将在数字世界中拥有一个或多个 ID 身份；  
开放式创造，用户通过终端进入数字世界，可利用海量资源展开创造活动；  
强社交属性，现实社交关系链将在数字世界发生转移和重组；稳定化系统，具有安全、稳定、有序的经济运行系统。（摘自“最近大火的元宇宙到底是什么？”）

来源：科技日报 2021-09-13

## 元宇宙的核心内涵

1. 虚实融合。元宇宙首先是“融宇宙”，它是现实世界与虚拟世界的密切融合、互动、交织。元宇宙的虚拟经济系统、社交系统需要与现实世界连通。元宇宙发展将经历数字孪生、虚拟原生、虚实融生三大阶段。

2. 以用户生产内容为主体。元宇宙的内容生态包括三个层次。底层是平台制订的规则、协议、标准。中层是平台生产的内容，如 AI 生成的环境、虚拟人、服务等。上层是用户生产的内容。元宇宙需要建立活跃的 UGC 生态，并在分配机制上鼓励每个用户进行内容生产。

3. 具身互动。元宇宙是人机深度融合的产物，交互方式由手指-屏幕扩大到全身心的调动。

4. 统一身份。用户可以以一个身份在元宇宙中的各项服务之间通行无阻，以统一的化身进行社交、消费、娱乐、工作。针对网络监管的需要，可以“前台匿名、后台实名”的方式进行身份认证。

5. 经济系统。元宇宙以区块链为底层框架来建立数字资产、数字身份的认证机制。（摘自“《2020年-2021年元宇宙发展研究报告》重磅发布”）

来源：北师大新闻传播学院 2021-09-26

## 目前元宇宙领域入局三种不同模式

第一种是聚焦核心元器件和基础性平台领域，加快布局元宇宙硬件入口和操作系统，以英伟达、Meta、微软等国际数字科技巨头为主，字节跳动等国内企业也在加快推进元宇宙相关硬件的研发。

第二种是聚焦商业模式与内容场景，探索元宇宙相关应用场景落地，以国内数字科技巨头为主，如腾讯表示将在游戏、社交等领域加快对于元宇宙的研究开发。

第三种是政府推动企业入局模式。韩国首都首尔在今年 11 月宣布成为首个加入元宇宙的城市政府；同时，韩国元宇宙产业的发展主要是相关政府部门牵头，引导和推动三星、现代汽车、LG 等组成“元宇宙联盟”，形成企业在元宇宙领域的发展合力，以此推动实现更大范围的虚拟现实连接，并建立韩国国家级元宇宙发展平台。（摘自“元宇宙热潮：一场既有技术突破也有泡沫的游戏”）

来源：科技日报 2021-11-25

## 元宇宙所需要的技术条件

基于当前业界对元宇宙的定义共性，所需技术可以从以下四个方面来理解：

### 基础设施——高速移动互联网、物联网、移动智能终端

元宇宙既然是一个虚拟与现实高度融合的世界，那么必然需要高速移动互联网、物联网、移动智能终端来承载。

### 交互设备——VR、AR、MR、ER、BCI

VR 提供沉浸式体验，它提供的是现实世界的输入和输出；

AR 在 VR 的基础上增强我们对于现实世界难以察觉的信息显示；

MR 就是将真实世界和虚拟世界混到一起；

ER 是指通过各种技术的综合应用，在网络空间内建造真实世界。

目前，这些都有一定程度的技术积累，但离广泛应用也还有很长的路要走。

BCI（脑机接口）方面，BCI 是一种连接大脑和外部设备的实时通信系统，BCI 系统可以代替正常外围神经和肌肉组织，实现人与计算机之间或人与外部环境之间的通信。BCI 技术的研究呈明显上升趋势，但技术水平也仅在起步阶段。

## 内容产生——人工智能、数字孪生

元宇宙中呈现的海量内容，通过虚拟人所联系的实体人人工产生的仅占极小的比例，更多的内容则需要人工智能。通过人工智能，可以智能生成不重复的海量内容，实现元宇宙的自发有机生长；可以驱动虚拟数字人将元宇宙的内容有组织地呈现给用户；可以对元宇宙中无法以人工完成的海量内容进行审查，保证元宇宙的安全与合法。

数字孪生是充分利用物理模型、传感器更新、运行历史等数据，集成多学科、多物理量、多尺度、多概率的仿真过程，在虚拟空间中完成映射，从而反映相对应的实体装备的全生命周期过程。

## 经济关系——区块链技术

元宇宙是一个巨大的平台，需要能够防止中心化平台的垄断。区块链最大的特点便是去中心化且不可篡改，可以在确保元宇宙安全的前提之下，传递价值和权益。

利用区块链防篡改和可追溯性可实现元宇宙中身份的确定；基于区块链技术的虚拟货币，使元宇宙中的价值归属、流通、变现成为可能；基于区块链技术去中心化的结算平台和价值传递，可以实现经济体系的高效、稳定；基于区块链的去中心化特性，可有效解决中心化平台的垄断问题。（摘自“元宇宙 虚拟与现实的高度融合”）

来源：北京日报 2021-11-24

## 元宇宙进出通道的搭建

日趋成熟 AR、VR、5G、云计算、区块链等技术搭建“元宇宙”进出通道：  
**AR/VR 技术**是通往“元宇宙”的关键路径，提升“沉浸感力，模糊现实与虚拟的边界。

**5G 技术**降低延时，减轻使用 VR 产品时的“眩晕感”。

**云计算**支撑大规模用户同时在线。

**算法、算力技术**提升驱动渲染模式升级。

**区块链技术**支撑身份、保障公信力。

**AI**为“元宇宙”提供基础设施建设和海量内容生产。

# 元宇宙的八个关键要素



# 元宇宙的六个关键技术

## 6 大技术

**区块链技术 (Block chain)**：哈希算法及时间戳技术、数据传播及验证机制、共识机制、分布式存储、智能合约、分布式账本。

**交互技术 (Interactivity) :** VR、AR、MR、全息影像、脑机交互、传感。

**电子游戏技术 (Game) :** 游戏引擎、3D 建模、实时渲染。

**人工智能技术 (AI) :** 计算机视觉、机器学习、自然语言处理、智能语言。

**网络及运算技术 (Network) :** 5G/6G 网路、云计算、边缘计算。

**物联网技术 (Internet of Things) :** 感知层、网络层、应用层。

## 7 个层面

**基础设施层:** 5G、6G、WIFI、云计算、7nm/11nm 工艺、微机电、图形处理、基础材料等。

**去中心化层:** 包括边缘计算、AI 代理、区块链等。

**人机交互层:** 指硬件层，包括手机，智能眼镜，可穿戴设备，触摸式、手势交互，声控交互，交互式神经网络等。

**体验层:** 包括社交、游戏、运动、电影、购物等。

**创作者经济层:** 帮助创作者制作并将成果货币化，包括设计工具、资产市场、商业贸易。

**发现层:** 人们了解到体验层的途径，包括应用商店、代理商等。

**空间计算层:** 包括 3D 引擎、VR/AR/XR、地理空间制图等。（摘自“元宇宙究竟是什么？一图看懂！”）

来源：南方财经传媒集团、21 世纪经济报道 2021-09-14

## 元宇宙类需要的五类人才

在多位业内人士看来，目前真正的元宇宙相关人才非常稀缺。

上海德筑企业管理有限公司合伙人禰哲贤表示，真正做过元宇宙项目的人才非常少，目前严格来说基本集中在美国。此外，从行业发展来看，未来必然需要更加多元的人才。在元宇宙真正形成一定规模后，才能更好地促进行业生态建立。

目前元宇宙人才需求有五类，第一是底层基础设施类，需要软件领域熟悉云计算、高并发等技术特征的人才；第二是设备类，主要集中在材料科学、光学和硬件设计三个方向；第三是内容类，包括虚拟世界和虚拟内容，虚拟世界的形式和游戏世界类似，主要是游戏引擎技术和技术美术，虚拟内容则泛指虚拟人、虚拟偶像等；第四是 AI 类，例如手势识别，图像技术、拟人交互、算力



优化等；第五是其他待确定的基础技术：虚拟形象创建、金融体系、统一身份技术等。

## 未来元宇宙职业的三大类别

欧科云链研究院高级研究员孙宇林认为未来元宇宙职业可以分为三个大的类别，即元宇宙内容创作、元宇宙体验运营与元宇宙世界构建。“首先，元宇宙内容创作与当前移动互联网时代的内容创作最大区别是更侧重实时性，比如导游、主播、教育工作者、教练等职位都可能是元宇宙内与内容相关的热门职位；其次，元宇宙体验运营是如何将内容更好地传递给受众，更侧重互动性设计，相关未来岗位可以是游戏或场景体验设计师、内容制作人或经理，以及课程体验顾问；最后，元宇宙体验的构建仍然需要大量技术人员贡献力量，

《元宇宙通行证》联合作者、易宝支付联合创始人余晨表示，除元宇宙底层技术领域的专业型技术人才外，兼顾科技与人文艺术的跨界型管理人才可能是未来所需要的，因为元宇宙像互联网一样可以和任何现实行业去结合，比如旅游、文创、教育、游戏等等，这就需要这类跨界型人才既懂技术又懂艺术，兼顾理性与感性。（摘自“宇宙赛道以百万年薪‘抢人’ 未来五大类人才最紧俏”）

来源：证券日报 2021-12-03

### 2020年-2021年元宇宙发展研究报告

“第35期京师中国传媒智库发布”会议上，清华大学新闻与传播学院新媒体研究中心发布了《2020-2021年元宇宙发展研究报告》。

报告分为《理念篇》《产业篇》《风险篇》，聚焦于2021年大热的“元宇宙”（metaverse）概念，通过对其的概念梳理、理论构建、行业分析，全面解读这一互联网行业新风口的深刻内涵，并研判其发展趋势和潜在风险。

《理念篇》讨论了元宇宙诞生的过程和历史契机、元宇宙的概念界定、虚拟和现实的关系、元宇宙的价值来源、多维时空的搭建等相关的理论问题，并对元宇宙的运作模式分物理、地理、伦理、事理、心理5个部分进行了论述。

《产业篇》讨论了元宇宙的技术基础，分析了元宇宙的行业生态以及中、美、日、韩四国的元宇宙行业发展现状，最后提出了元宇宙指数体系。

《风险篇》从生产力、稳健性、组织结构、服务功能、适应性、公平性六大方面为对元宇宙产业生态健康度进行了多维评估，指出目前元宇宙处于“亚健康”状态，进一步从舆论、技术、资本、伦理和法律规范等层面对元宇宙产业发展十大风险点进行了讨论。

### 报告对未来元宇宙产业的发展的三点政策建议

一、推动元宇宙相关专精特新技术研发，如：XR、云计算、数字孪生、大数据、物联网、区块链、人工智能、智能硬件等。通过鼓励相关技术的研究与研发，从交互层、传输层、数据层等多层面为元宇宙构建夯实基础设施，助力元宇宙的融合场景搭建、经济系统构建、生产交互机制等功能实现。推动元宇宙从概念创新走向制度创新和硬核技术创新。

二、推动元宇宙相关行业发展，如：教育元宇宙、产业元宇宙、旅游元宇宙、教育类游戏、虚拟心理治疗、老人陪伴等。进一步拓展元宇宙的场景入口，激活其在工业产业领域和公共服务领域的应用空间。

三、推动中国元宇宙产业全球化，鼓励比较纯粹的元宇宙企业发展，提升中国企业的全球市场份额。中国目前在元宇宙配套技术发展、产业健全程度上仅次于美国，国内市场空间广阔，在海外市场拓展上中国企业也积累了一定经

验。需进一步面向元宇宙场景入口企业、底层技术企业、第三方配套服务企业等提供差异化的孵化及监管策略，首先从配套技术设施层面提高中国企业的全球份额，其次对平台型企业的全球化发展进行有效引导和合理约束。推动技术层、资源层、用户层多层次的全球化发展。

## 报告对元宇宙产业发展十点警示

报告从舆论泡沫、资本操纵、技术资源、产业生态、道德伦理、法律规范等层面梳理了元宇宙产业发展的十点警示。

从舆论层面来看，元宇宙在今年上半年才正式“出圈”，舆论关注热度与股市波动形成了强关联，非理性的舆论热潮仍有待进一步“去泡沫化”。

从资本层面来看，通过创造新概念、炒作新风口、吸引新投资进一步谋取高回报，已成为资本逐利的惯性操作，从市场追捧到监管介入，雏形期的元宇宙仍存在诸多不确定性，资本和市场都亟需回归理性。

从算力资源来看，成熟的元宇宙系统对算力的稳定性、可持续性、边际成本等都有着硬性要求，算力和算法已构成元宇宙产业发展的核心约束。

从产业生态来看，元宇宙一定程度上是游戏及社交内卷化竞争下的概念产出，虽然短期内激活了市场和资本的想象空间，阶段性地实现了资本配置的帕累托改进，但概念上的突破并未从本质上改变产业内卷的现状。

从道德伦理来看，元宇宙作为各种社会关系的超现实集合体，当中的道德准则、权力结构、分配逻辑、组织形态等复杂规则需要有明确定义和规范，如何构建元宇宙伦理框架共识，仍需从多视角去进行探索。

从法律规范层面来看，元宇宙具备公共性和社会性，其需要构建完整的货币系统、经济秩序、社会规则、管理制度、文化体系甚至价值体系，元宇宙存在的谣言、诈骗、资本剥削、极端主义等问题也需要从法律规范层面强化约束。

此外，报告还提出元宇宙产业还需要面对沉迷风险、隐私风险以及知识产权风险等方面的挑战。并基于指数建模和大数据挖掘对元宇宙产业发展进行了健康度评估，指出当下元宇宙产业仍处于亚健康状态，目前仍处于概念创新和模式创新的阶段，未来还需要进一步依靠技术创新和制度创新的共同作用才能实现产业健康发展。（摘自“《2020年-2021年元宇宙发展研究报告》重磅发布”）

来源： 北师大新闻传播学院      2021-09-26

## 元宇宙产业链的七个层次划分

从体验场景出发，向内剖析底层技术，元宇宙产业链可以被划分为 7 层。由此可见，元宇宙是系列技术创新的融合：

1) 体验：游戏是目前最靠近元宇宙的“入口”，体验将从游戏继续进化，并为用户提供更多进行娱乐、社交、消费、学习和商务工作的内容，覆盖各种生活场景。

2) 曝光：解决新体验如何触达用户的问题，包括广告系统、对新体验评价和精选的过程，还包括像 Steam 平台、Epic Games 平台、TapTap 平台、Stadia 云游戏等商店/渠道。

3) 创造者经济：元宇宙里的体验和内容需要持续更新、不断降低创作门槛，并提供开发工具、素材商店、自动化工作流和变现手段。

4) 空间计算：无缝地混合数字世界和现实世界，让两个世界可以相互感知、理解和交互，包括 3D 引擎、VR/AR/XR、语音与手势识别、空间映射、数字孪生技术等。

5) 去中心化：元宇宙的经济蓬勃发展需要以一套共享的、广受认可的标准和协议作为基础，推动整个元宇宙体系的统一性以及虚拟经济系统的流动性。加密货币和 NFT（非同质化代币）可以为元宇宙提供数字所有权和可验证性，区块链技术、边缘计算技术和人工智能技术的突破将进一步实现去中心化。

6) 人机交互：随着微型化传感器、嵌入式 AI 技术以及低延时边缘计算系统的实现，预计未来的人机交互设备将承载元宇宙里越来越多的应用和体验。由于能提供更好的沉浸感，VR/AR 头显被普遍认为是进入元宇宙空间的主要终端，此外还包括可穿戴设备、脑机接口等进一步提升沉浸度的设备。

7) 基础设施：元宇宙概念的爆火，是基础设施技术边际改善的必然产物。随着 5G、云计算和半导体等技术的成熟，虚拟环境中的实时通讯能力将大幅度提升，支撑大规模用户同时在线，保证较低延迟，并且实现更为沉浸的体验感。

## 元宇宙进程中的风险因素

在通往元宇宙的道路上，会有很多层出不穷的商业化探索和尝试，受当时技术进展的约束，元宇宙初期雏形产品往往争议较大，商业化效果具有较强不确定性；

另一方面，基于区块链、NFT 等数字资产和经济体系的建立，当前仍与数字货币价格相关，可能面对币值波动和各国监管的风险；

AI、图形引擎、高速无线充电乃至电池等技术都有可能影响元宇宙发展进程，相关技术进程亦具有不确定性；

从互联网公司主导的 PGC 封闭世界，到消费者大量参与的 PUGC 数字开发，互联网平台亦有可能面临更迭和挑战；

元宇宙和数字世界对于电力能源的消耗，需要更多可持续能源和储能基础设施，亦给未来能源结构带来挑战；

元宇宙可能产生垄断现象，以及涉及数字货币等相关制度、法律尚不完善的领域，存在政策或监管风险；行业竞争加剧风险等。（摘自“图解元宇宙：带来长期超越想象的潜力和机会”）

来源：金融界 2021-09-16

## 元宇宙为何能受到企业、风险投资，甚至政府部门的青睐？

从企业来看，目前元宇宙仍处于行业发展的初级阶段，无论是底层技术还是应用场景，与未来的成熟形态相比仍有较大差距，但这也意味着元宇宙相关产业可拓展的空间巨大。因此，拥有多重优势的数字科技巨头想要守住市场，数字科技领域初创企业要获得弯道超车的机会，就必须提前布局，甚至加码元宇宙赛道。

从政府来看，元宇宙不仅是重要的新兴产业，也是需要重视的社会治理领域。伴随着元宇宙产业的快速发展，随之而来的将是一系列新的问题和挑战。

元宇宙资深研究专家马修·鲍尔提出：“元宇宙是一个和移动互联网同等级别的概念。”以移动互联网去类比元宇宙，就可以更好地理解政府部门对其关注的内在逻辑。政府希望通过参与元宇宙的形成和发展过程，以便前瞻性考虑和解决其发展所带来的相关问题。

## 在技术、标准等方面的前瞻性布局

从技术方面来看，技术局限性是元宇宙目前发展的最大瓶颈，XR、区块链、人工智能等相应底层技术距离元宇宙落地应用的需求仍有较大差距。元宇宙产业的成熟，需要大量的基础研究做支撑。对此，要谨防元宇宙成为一些企业的炒作噱头，应鼓励相关企业加强基础研究，增强技术创新能力，稳步提高相关产业技术的成熟度。

从行业标准方面来看，只有像互联网那样通过一系列标准和协议来定义元宇宙，才能实现元宇宙不同生态系统的大连接。对此，应加强元宇宙标准统筹规划，引导和鼓励科技巨头之间展开标准化合作，支持企事业单位进行技术、硬件、软件、服务、内容等行业标准的研制工作，积极地参与制定元宇宙的全球性标准。

从法律方面来看，随着元宇宙的发展，以及逐步走向成熟，平台垄断、税收征管、监管审查、数据安全等一系列问题也将随之产生，提前思考如何防止和解决元宇宙所产生的法律问题成为必不可少的环节。对此，应加强数字科技领域立法工作，在数据、算法、交易等方面及时跟进，研究元宇宙相关法律制度。（摘自“最近大火的元宇宙到底是什么？”.作者左鹏飞系中国社会科学院数量经济与技术经济研究所副研究员）

来源：科技日报 2021-09-13

## 从概念到真实落地需要实现两个技术突破

技术局限性是当前元宇宙发展所面临的最大瓶颈。相关技术的成熟度，距离元宇宙落地应用的需求仍有一定差距，因此现有元宇宙技术展示场景多为实验性、局部性以及有限性的应用，并且展示成本非常高昂。

第一个是 XR、数字孪生、区块链、人工智能等单项技术的突破，从不同维度实现立体视觉、深度沉浸、虚拟分身等元宇宙应用的基础功能；第二个突破是多项数字技术的综合应用突破，通过多技术的叠加兼容、交互融合，凝聚形成技术合力推动元宇宙稳定有序发展。

另外，数据也在元宇宙发展中发挥着关键性作用。一方面，元宇宙相关技术的发展和场景落地，对数据体量和维度将有更高的要求，需要收集用户更多

的个人信息；另一方面，数据安全是元宇宙健康有序发展的重要前提。为平衡好数据使用和数据安全，需要前瞻性构建元宇宙相关数据的收集和使用规范。

## 未来应用与工作生活相关的四种形式

一是工作“元化”，即大量工作场景如会议、设计、监控等将在元宇宙中发生；

二是生活“元化”，即大量的生活场景如购物、休闲、娱乐等将转移到元宇宙中；

三是研发“元化”，虚拟世界将打破我们所习惯的现实世界物理规则，从全新视角推动研发创新，元宇宙有可能成为研发的新型实验室；

四是社会治理“元化”，元宇宙的发展将进一步推动智慧城市建设，促进社会治理效率和水平的提升。

## 对元宇宙未来发展的认识

目前，已有普华永道等多个国际知名咨询机构，**对元宇宙未来发展前景持乐观预期**，同时业内人士也普遍认为元宇宙很大可能是未来互联网发展的新方向。从现在互联网细分产业规模可知，伴随元宇宙的发展演化，不同类型的企业只要能抓住“元化”机遇，与元宇宙发展做到良好衔接，就能在未来元宇宙市场中占据一席之地。

虽然元宇宙具有广阔的市场前景，但是从目前元宇宙发展相关的算力条件、网络技术和虚拟现实技术发展现状来看，**元宇宙目前仍处于萌芽发展时期**，在未来10年，元宇宙很可能将依旧以社交、游戏、内容体验等为主要载体，其基本场景的实现大概需要10—20年的时间。依托于今天已经普及了的移动智能终端和VR/AR等技术的逐步成熟，元宇宙初级阶段的社交、游戏和虚拟购物、虚拟驾驶、虚拟旅游等内容体验将更进一步提升舒适感、便捷感、真实感。

下一阶段，随着相关技术的更进一步提升，用户规模的不断积累，使用时间的进一步增加，消费、金融、生活服务真实世界的元素将不断融入到虚拟生活中，智慧城市、智慧生活、智慧交通、智慧医疗、智慧政务等都将取得长足进步，虚拟的消费体系也将逐步形成闭环，新的虚拟经济生态将进一步形成。

未来的元宇宙到底是什么形态，它发展的速度到底能有多快，这些我们都还无法预知，但我们对它的期待是带来更丰富的内涵、更便捷的生活、更智能的工作。

## 元宇宙热潮或带来消极影响

其一，企业扎堆涌入元宇宙领域，纷纷打造“元宇宙人设”。由于元宇宙应用场景的实现需要多种数字技术综合集成，因此部分技术相关企业趁着元宇宙概念大火的时候，迅速将自己包装成一家元宇宙企业，或者将企业原业务改成与元宇宙相关。这种过分迎合概念热潮、偏离原有技术发展路径的行为，对企业实际帮助可能不会很大，甚至适得其反。

其二，增加了一些科技泡沫，甚至由此催生出一些新的套路和骗局。科技巨头、风险投资对于元宇宙的青睐，带来相关概念股的大涨，在一定程度上增加了元宇宙泡沫。如当前市场上爆发的抢注元宇宙相关商标现象。甚至有不法公司和个人打着元宇宙的幌子，做着“钻空子”的事情，并由此催生出一些套路和骗局。

其三，贩卖焦虑和暴富大饼，收割“智商税”。部分机构和个人动辄以“终极”“最后一次”“未来通道”等夸张性字眼来形容元宇宙，通过贩卖焦虑和暴富大饼，以付费课程、新知培训等形式分“流量羹”、收“智商税”。

## 积极审慎 稳步推动元宇宙产业健康有序发展

首先需要明确的是，技术局限性是元宇宙最先需要解决的问题。一切围绕元宇宙相关模式的探讨或者布局，只有在技术真正突破后才能实现。扎实推进基础数字技术研究是布局元宇宙赛道的最有效策略，只有不断增强技术创新能力，稳步提高技术成熟度，才能在元宇宙产业发展中赢得制高点，并真正推动元宇宙产业走向成熟。

其次，目前元宇宙产业仍在萌芽阶段，其商业价值的显现需要一个时间过程。实践早已证明，技术创新不能偏离商业价值，商业价值更不能脱离技术创新而独立存在。面对元宇宙热潮，要保持理性的行为认知和正确的市场导向，谨防借技术和概念的名义催生科技泡沫。



最后，从用户个体来说，对待元宇宙这样一个正在快速发展的新生事物，既要有好奇心，更要有务实心，对市场上出现的元宇宙相关炒作行为保持冷静和警惕。

从某种意义上来说，元宇宙是我们探索内心世界需求的一种可能路径，寄托着我们对智慧社会生活的一种向往。（摘自①元宇宙热潮：一场既有技术突破也有泡沫的游戏. 科技日报, 2021-11-25；②“元宇宙 虚拟与现实的高度融合. 北京日报, 2021-11-24）

## 张之益：理解“元宇宙”有四个关键词

新浪财经客户端、新浪科技联合主办的“2021 科技风云榜”上，中国科学院自动化研究所科学艺术研究中心主任张之益在主题演讲中指出，理解“元宇宙”作为终极媒介的四个关键词是融合、进化、赋能与连接。

在张之益看来，元宇宙的本质是人们对于数字化时代生存的一种愿景，折射出了人们对于未来文明发展的预见。元宇宙不是平面的，而是面向未来不断生长的。

从进化维度来看，媒介的发展也是科技的发展。在张之益看来，理解“元宇宙”作为终极媒介发展，也是理解科技进步的一个过程。张之益把元宇宙的技术分为三类，分别是数字孪生、数字原生以及数物相生。（摘自“中科院如何理解‘元宇宙’？有四个关键词”）

来源：新浪科技 2021-12-16

## 周鸿炜答“未来十问” 谈元宇宙发展前景

### “元宇宙里也别想‘躺赢’”

元宇宙和现实世界一样，都需要不断努力，发挥各自的天赋，通过勤奋学习和锻炼，才能超越别人，才能对推动社会进步有所贡献。

元宇宙的内核是数字孪生，是用来改良物理世界的，而不是无中生有地创造一个虚拟世界。

元宇宙是数字化的高阶场景，不是用来“躺赢”的，而是用来服务现实、创造价值。

### **“电脑里的一堆文件不能说明你永生了”**

对大学生“未来十问中元”中元宇宙里是否可以永生，以及数字分身永生的问题”，周鸿祎的回答是：毫无疑问不能。

同样认为，数字化程度越高，安全挑战就越大。不仅元宇宙存在安全风险，未来对虚拟世界的攻击甚至会伤害到现实世界。

### **“越先进越虚拟的东西也越脆弱”**

对在元宇宙里炒房、投资问题，周鸿祎表示：房住不炒。但同时也认为，元宇宙刚刚开始，“现在这里占一块地倒是可以试试。”

周鸿祎认为，元宇宙仍是一个不断发展、演变的概念，很难有定论。但越先进、越虚拟的东西，在未来也越脆弱，这符合万物发展的规律。需要数字安全行业提供跑得更快、走得更远的解决方案。

来源：证券市场红周刊 2021-12-28

## **德勤白皮书对当前元宇宙发展的认识**

德勤发布《元宇宙系列白皮书：全球 XR 产业洞察》白皮书认为，目前行业已经出现的各种数字化和智能化的概念可以认为是元宇宙的萌芽，未来 5 至 10 年有望进入起步发展阶段。

萌芽阶段为 2016 年至 2020 年，虽然还没有出现元宇宙的概念，但不同行业都在进行一些技术单点的线上化、数字化与虚拟化的尝试。例如，波士顿医生培训公司 Osso VR 开发了一系列可以创建虚拟手术室的软件，使得医生可以放心地进行更多更为复杂的手术操作培训。

起步阶段为 2021 年至 2030 年，其实质是不同行业对于线上化、数字化与虚拟化的进一步深入应用与技术沉淀，实现以单个行业为基础的各个独立元宇宙，形成元宇宙分散化、单行业、多中心小生态的阶段。

产业元宇宙中，主要实现基础技术应用，并深入垂直行业内形成全产业链、全行业虚拟化应用。消费者元宇宙中，主要实现各种独立 IP 虚拟体验的进一步深化，不断开发优化连接物理及虚拟世界的硬件设备，提升虚拟体验的真实感，并逐步搭建虚拟社会体系。例如，元宇宙游戏鼻祖“Roblox”，玩家可以通过游戏币与现实货币的兑换，实现虚拟和物理世界的真实经济交换。

发展阶段从 2031 年开始，其实质是不同独立行业的元宇宙开始逐步打通数据与标准，实现相似相融的整合阶段。例如不同的工业领域的工业互联网可能逐步统一数据标准并融合形成工业元宇宙，又如智慧社区、智慧交通可能逐步统一数据标准并融合形成智慧城市元宇宙。对于个人来说，虚拟生活中的多个场景与虚拟元素将“破壁”，构建完整的虚拟生活场景及内容，并实现多个平台虚拟资产及信息的流通及共享。（摘自科“技巨头纷纷布局 元宇宙今年进入‘起步期’”）

来源：北京青年报 2021-12-16

### 元宇宙离我们还有多远？

**设备、应用、游戏……科技公司纷纷布局元宇宙**

腾讯、字节跳动、网易等互联网巨头或游戏公司游都有跟元宇宙相关的布局，一些初创公司也已早有布局。

在国际上，脸书、微软、英伟达等科技公司纷纷布局。

**底层技术日渐成熟，现实与虚拟密切融合**

宸境科技创始人胡闻表示与元宇宙相关的底层技术的应用日渐成熟，这些技术的结合运用使打造元宇宙成为可能。

中国社会科学院数量经济与技术经济研究所副研究员左鹏飞认为，元宇宙热背后有着深刻的经济社会原因——移动互联网红利已经到顶并开始消退，元宇宙作为虚拟世界和现实世界融合的载体，蕴含着社交、内容、游戏、办公等场景变革的巨大机遇，传统数字科技企业和新兴初创企业都想抓住未来赛道机遇。

**元宇宙离我们还有多远？**

虽然前景诱人，但多数受访人士认为，当前元宇宙产业整体上还处于早期阶段，从算力条件、网络技术、扩展现实等现状来看，产业还需要 10 至 20 年的发展时间。

沈阳认为，当前元宇宙产业处于初期发展阶段，具有新兴产业不成熟、不稳定的特征。元宇宙仍存在诸多不确定性，产业和市场都亟需回归理性。

左鹏飞认为，在技术升级与需求升级的合力作用下，元宇宙的场景实现只是一个时间问题，也代表着未来的大方向，建议我国从技术、标准、应用、法律等层面支持元宇宙产业发展。

业内人士建议，在法律层面，总结提炼在网络平台发展过程中的治理经验，加强元宇宙前瞻性立法研究，关注监管审查、数据安全等问题。（摘自“元宇宙到底是个啥，离我们还有多远？”）

来源：新华社 2021-11-03

## 从实、名、利角度分析“元宇宙”

实——概念先行，远超科技进步。

人类目前所能创造的元宇宙非常初级且原始，相关技术仅仅停留在元宇宙的入口。技术基础何时才能成熟？10年左右已经是最乐观的预测。

名——巨头争名，意在超前布局。

巨头们争相布局元宇宙，其实是名分之争，而争名是为了夺利。很显然，抢先使用“Meta”这个词，是跟元宇宙概念强行绑定，未来会不会借此搞垄断，那就不好说了。

对于参与争名的机构来说，元宇宙是一种很大程度上会实现的未来，而现在正是一个占据主动权的好时机。

利——跟风投资，犹如刀口舔血。

从企业角度，涉足元宇宙是可理解的提前布局；但从市场角度，当下就用元宇宙去给企业估值溢价，显然为时过早。

除了技术远未成熟的风险，元宇宙还存在很多其他风险。以算法为基础的虚拟世界可能会让人类过于沉迷，令现实社会陷入衰败堕落。现实中，未来技术成熟后，元宇宙的构建和治理显然也将遇到大量社会伦理、法治等难题，不确定风险极高。中小投资者如果想跟风投资元宇宙，犹如刀口舔血，风险大、获利难。

实未至、名先行、利难得。对于大众来说，元宇宙越热，越需要冷静！  
(原标题：“元宇宙”越热越需要冷静)

来源：经济日报 2021-11-28

## 冷静面对“元宇宙”热潮

元宇宙的出现，将会引发对虚拟世界运行规则的深度探讨。在元宇宙形成和发展过程中，传统的生命概念、时空概念、能量概念、族群概念、经济概念都可能被改变，甚至被颠覆。

首先，元宇宙规则由社区群众自主决定的现状，可能带来文化侵袭和价值错位。

其次，虚拟世界也存在贫富分化风险。元宇宙中不存在传统的产业结构，“观念经济”将是经济活动的基本形态。处于雏形的元宇宙经济体系，可以移植和试验所有数字经济创新成果。但从长期来看，元宇宙独立的经济系统，也应纳入宏观经济调控范畴，避免平行世界出现另类的两极分化。

此外，现实世界存在的垄断主义、霸权主义和种族冲突是否会渗入元宇宙，基于种族、性别和肤色的数字化身的价格差异是否是其已渗入元宇宙的标志，都是问题。元宇宙的创造，必须建立和谐共存的运行规则。（作者王明姬系中国宏观经济研究院副研究员）

来源：强国论坛 2021-12-15

## 警惕 NFT 催生“博傻式”交易

NFT (Non-Fungible Tokens)——非同质化代币

“从技术上来看，NFT 是一种基于区块链技术的契约的数字化凭证。”中国电子技术标准化研究院区块链研究室主任李鸣告诉记者，NFT 具有可验证、唯一、不可分割和可追溯等特性，可以用来标记特定资产的所有权。数字艺术品成为 NFT 落地最快的应用场景之一。

在今天的互联网世界中，个人想要获得虚拟物品的永久产权并不是一件容易的事情。而每个 NFT（非同质化代币）都对应着一个独一无二的虚拟物品。元宇宙概念持续热炒，让市场看到了 NFT 的商业机会。在一些行业人士看来，元宇宙为 NFT 提供了更加多元的应用场景，NFT 将成为实现虚拟物品数字资产化和流通交易的重要工具。

真正令人担忧的是，当下 NFT 概念的火爆，靠的并不是其科技含量，而是一个个暴富故事，背后很可能是一些媒体与币圈精心设计的炒作。事实上，今天的 NFT 根本没有改变现实的“杀手级应用”，有的只是形形色色的网络交易所。各种各样的照片、动漫设计、数字文创在此被附上区块链代码，摇身一变成了时髦的“NFT 藏品”，或是无人接盘价值归零，或是击鼓传花增值百倍。这种“博傻式”交易，结局会不会又是泡沫破灭一地鸡毛？

除了贻害无穷的炒作投机之风，是否符合监管要求也始终是悬在 NFT 头上。尽管 NFT 一直想把自己与虚拟货币区分开来，甚至只愿称自己为“通证”而非“代币”，但其技术特点、交易方式与虚拟货币别无二致。如果不管不顾、任

其炒作，NFT 轻则沦为不法分子诈骗、洗钱的工具，重则成为诱发金融危机的隐患。在我国，虚拟货币已经被认定为非法金融活动，受到严厉打击，而 NFT 交易所想要合规持牌经营，也需要省级以上相关部门的批准。总的来说，处于夹缝中的 NFT 产品尚未有明确性，但目前的“数字艺术品”炒作之风显然与监管背道而驰，随时有越界的风险。

以更大视角看，区块链提供基础，元宇宙构筑世界，虚拟币负责交易，NFT 确认产权……，都挑战现实社会规则和权力的“中心化”结构，在网络世界中实现“去中心化”，是近年来一系列热门科技概念共同的特点，其中一些技术领袖甚至喊出了“代码即法律”的宣言。然而，网络没有国界，国家拥有网络主权。技术引领者试图充当理念引领者和规则制定者，希望独占全球互联网治理议程设定、规则制定和基础性资源分配权，这显然是不可接受的。从这个意义上说，从业者还是应当冷静下来，别在狂飙突进中让自己和技术都栽个大跟头。

综合自人民网、央广网、北京日报相关报道

## 人民日报评元宇宙炒房：热到烫伤的风险得防

这股“元宇宙炒房”热先在国外出现，在国内，虚拟房地产也引来不少人抢房囤房。用现实世界的资金，购买虚拟世界的土地，并形成真实可操作的市场，确属新事物、新领域。不过，究竟是投机还是投资、是泡沫还是风口、是炒作还是趋势，仍需打一个大大的问号。

新事物必然带来各种各样的新认识。对于“元宇宙炒房”，如何界定性质、如何预估走向、如何看待趋势，人们的看法千差万别。有人视为机遇，有人参与投机，有人视为炒作，有人充满期待，有人不免担忧。或许，还需要让子弹飞一会儿，在更长时间段内，才能观察得更清晰、理解得更深入。

当前，元宇宙及其相关应用场景，还处在发展的最初阶段。这是围绕相关话题展开分析与讨论的基本前提。特别是作为一种产业的元宇宙，虽然存在无限可能性，却更存在诸多不确定性。不管是丰富概念还是开掘延伸、不管是发展产业还是市场投资，仍是基于技术、构想与需求的探索尝试。这是一个渐进式发展的过程，从虚拟到真实，从看得见摸得着，还有不小距离，不妨冷静三思，谨防热到烫伤的风险。

目前，“元宇宙炒房”往往基于 NFT（非同质化代币）进行。从这个意义上说，虚拟房地产交易，存在“炒房”又“炒币”之嫌。与此关联的“元宇宙炒房”，也存在产品金融化倾向及暴涨暴跌、炒作欺诈、非法集资、赌博洗钱等风险。更重要的是，我国对 NFT 的法律性质、交易方式、监督主体、监督方式等，尚未明确；一些其他形式的虚拟资产交易行为，在我国及其他很多国家都未受法律支持。其实，任何创新产品的价值增长，都应建立在安全的市场环境、正常的金融秩序中，意识到并防范住潜在风险，才有助于引导行业健康发展。因此，新事物的超前发展，既不能无界也不能无序，既需要包容也不能纵容，应该鼓励监管走在创新前头。

参与“元宇宙炒房”，究竟是财富机遇，还是被割韭菜？“元宇宙炒房”且行且看。说到底，新概念及其产业的成熟，仍需要一砖一瓦建造出来，有了技术的发展、现实的支撑、规则的约束、共识的凝聚、观念的进步，才能真正行稳致远。（摘自“人民日报评元宇宙炒房：热到烫伤的风险得防|人民锐见”）

来源：人民日报 2021-12-09

## “元宇宙”构建的“喜”与“忧”

“元宇宙”发展的愿景将会把互联网的发展推进到 4.0 时代。4.0 有可能实现智联乃至万物互联。这种展望与指向为“元宇宙”概念打开了无穷的想象空间，目标是彻底消除现实世界与虚拟世界的二分，实现虚拟生活与现实生活的无缝对接或互补融合。而这些发展反过来又会改变我们的家庭、交通、工作场所等环境结构，最终带来更深层的社会变革。

然而，“元宇宙”概念虽然绘制了互联网发展的未来蓝图，使信息化、网络化、数字化和智能化越来越成为人类社会的基础设施，但也意味着技术发展正在从变革外部自然拓展到变革人类自身的内部自然，这对在工业文明时代形成的制度安排、概念框架、生活理念等带来了前所未有的挑战。“元宇宙”所创建的数字化环境会导致人与环境关系的逆转，不再是人来适应环境，而是环境能够自动地根据人的行为数据乃至神经信息等来预判或理解人的意图，从而自主地满足人的潜在需求。这种投喂方式放大了人的好奇心或猎奇感，精准广告投放的诱导，又会使人无形地丧失求真意识，热衷于成瘾式的游戏生活；“元宇宙”所营造的去中心化、去权威性、多人实时互动、多空间实时切换等



宏大场景，在创造了新的在线文化、虚拟主流化的商业模式，以及深度释放人的创造力与能动性等的同时，却无痕迹地构筑了新的控制框架，带来新的中心化，加剧全球数字鸿沟。

更加关键的问题是，在这种具有永久记忆功能的数字世界里，去中心化的数字身份系统和动态环境参数实时监测系统的建立，使人们只信任人留下的数据，而不是信任留下数据的人。人与人关系的深度虚拟化，有可能导致新的精神虚无。数字孪生在使人成为信息透明体的同时，为信息滥用和误导开了方便之门，还有可能造成使真实世界中的问题更加恶化等在线伤害，使个人的隐私保护变得更加困难。所以，“元宇宙”不只是对未来技术与社会发展方向的设想，还是发出了对“人，如何成之为人，应该成为什么样的人”以及塑造怎样的文明未来等关乎人性问题的灵魂拷问。

这份关乎人类命运未来的时代答卷，要求大型科技公司成为人类解放的贡献者，而不是人类命运的终结者；要求技术人员成为保护人类命运的守门人，尽可能前瞻性地预估新技术可能造成的社会危害，而不是人类旅途中收费站的创建者；要求哲学社会科学工作者从专注于阐释古纸文本拓展到关注社会现实；要求监管部门从出台宏观的伦理治理原则拓展到建立能够应对不确定性和管控随机风险的一体化监管机制等。（作者成素梅系上海社会科学院哲学研究所研究员）

来源：光明日报 2021-11-26

## 元宇宙将扩充到整个工业应用 仍缺基础设施支撑

### 未来两年元宇宙应用将扩充到整个工业应用

华南理工大学计算机学院院长、人工智能与数字经济广东省实验室副主任陈俊龙：人工智能在 2022 年将有多多个新的方向。其中一个是人机混合的增强智能。第二则是群体智能及自主系统，群体智能在应用方面非常广，尤其是在无人系统方面的由单体结合的群体智能。第三个方向会在脑科学领域的类脑智能。类脑超算应该引领人类对人脑探索的非常重要的硬件实现。第四个方向，是智能制造的工业软件部分。元宇宙今年很火热，一些产品也陆续出现了，但还没有达到真正的大规模，相信在未来两年内，将会有一些相关产品推出。

## 元宇宙实现需六大技术 具有两大业务体系

中国传媒大学新媒体研究院院长 赵子忠：元宇宙的实现前提就是技术，主要有六大技术体系：物联网技术、人工智能技术、网络及运算技术、区块链技术、交互技术和电子游戏技术。元宇宙有两大业务体系：一是游戏、另一个是VR，分别有两家代表公司：Roblox 和 Meta。

## 打造物联网全息通信触觉通信技术 急需掌握规则制定权

西安电子科技大学广州研究院执行院长沈八中：我国拥有全球最广的市场之一，元宇宙在这里应用空间很大。现在最为缺乏的就是基础设施，其中就包括物联网技术、全息通信技术还有触觉通信技术等。

值得一提的是，通信技术是元宇宙最基本的基础设施。技术发展健全以后，还有各类规则需要建立，各种应用要打造，比如安全的规则以及经济规则。

## 元宇宙目前应用最好的是游戏行业 值得期待的是教育行业

技象科技首席研发官、副总裁郑凇：元宇宙此前已有很多相关应用(如 AR、VR 等能够强化沉浸式体验)更好地落地，就需要有更多基础设施的支撑。在元宇宙的应用方面，当前发展得最好的是游戏产业。另外比较值得期待的还是教育行业

在元宇宙的发展过程中，不可能一步跨越到一个完全虚拟的时代。因此首先需要有一个认识世界和互动的过程。其次，构建元宇宙同样需要在同一个场景里实现互动，而这也需要各种场景信息的连接，而这同样也需要通信技术作为支撑。

来源：广州日报 2021-12-15

## 港媒：企业抢注“元宇宙”商标，中国官媒呼吁理性看待当前热潮

香港《南华早报》12月20日刊文指出尽管北京发出与元宇宙有关的风险警告，但最新数据显示，中国企业正争先恐后注册与这一新概念有关的商标。

截至12月19日，已有1360多家中国企业（多为科技企业）申请注册此类商标，比3个月前的130家企业大幅上升。截至当天，名称中含有“元宇宙”字样的商标申请总量已达8534条，因为一家企业往往申请多条相关商标。例如中国某大型网络游戏公司已申请26个元宇宙相关商标。

据报道，目前大多数申请处于“注册申请中”。中国的一些通信设备和电视制造商也纷纷加入这股热潮，要求注册与操作系统、广告销售等有关的元宇宙商标。一些在线视频平台和电动汽车制造商也在寻求注册元宇宙商标。

尽管企业竞相拥抱这一新概念，但正如官媒所说，中国政府一直对此采取谨慎态度。

目前也无明确法规支持元宇宙等数字资产交易。官媒不久前警告说，需理性看待当前的这股热潮。

来源：环球网 2021-12-21

### 百度发布元宇宙 APP “希壤”，可十万人同屏互动

百度 12 月 27 日发布了首个国产元宇宙产品“希壤”。百度 Create 2021（百度 AI 开发者大会）也在希壤 APP 举办。这是国内首次在元宇宙中举办的大会，可同时容纳 10 万人同屏互动。据悉，英伟达、蓝色光标已与百度“希壤”达成合作协议，共建元宇宙。

百度方面称，“希壤”APP 是首个“国产元宇宙”产品，其打造了一个跨越虚拟与现实、永久续存的多人互动空间。

“希壤”造型是一个莫比乌斯环星球。城市设计融入了大量中国元素。同时，“希壤”将在视觉、听觉、交互三大方面实现技术创新突破。从 12 月 27 日起，每一个用户都可以创造一个专属的虚拟形象，在个人电脑、手机、可穿戴设备上登录“希壤”，听会、逛街、交流、看展。

对于在这个虚拟的世界里是否会有虚拟房产等类似的交易，百度副总裁马杰表示，虽然“希壤”引入了类似区块链的底层技术，但“希壤”世界里不会有虚拟货币，也不会做虚拟资产的交易。

综合自北京日报、时代财经等相关报道

### 腾讯音乐入局元宇宙 推出国内首个虚拟音乐嘉年华 TMELAND

腾讯音乐娱乐集团（TME）宣布将正式推出国内首个虚拟音乐嘉年华 TMELAND，将于 12 月 31 日开启，并已在 TME 旗下 QQ 音乐等平台上线预约页面。产品将基于元象自研的端云协同等创新技术，构建出一个虚拟音乐世界。用户可以在这里创造个人专属虚拟形象，与其他人交流互动，还可以通过虚拟直播、虚拟演唱会等数字场景，感受现实与虚拟结合的沉浸式音娱体验。从官方发布会和产品形态来看，此举可视为腾讯音乐进入元界的第一步。

来源：证券时报网、金融界等相关报道

## 阿里达摩院成立 XR 实验室探索元宇宙

在 2021 云栖大会上，阿里巴巴达摩院 XR 实验室负责人谭平表示，元宇宙就是 AR、VR 眼镜上的整个互联网。在 AR、VR 时代，交互从二维变成了三维，与之相对应的应用场景必然会发生变化，一个全新的互联网时代即将到来。预言未来，AR、VR 眼镜很可能成为人人必备的设备，每个人都会有一个虚拟替身，进入虚拟世界后，社交、电商、游戏、支付等种种场景，都可以通过肢体动作发生交互。谭平将元宇宙的技术架构分为四层元。

**L1：全息构建**，要构建出整个虚拟世界的几何模型，制造出沉浸感的体验，也就是做出一个看起来真实的虚拟世界。在虚拟世界构建地图/人/物模型，并在终端硬件上进行显示，诸如现在市面上已有的 VR 看房等应用。实际应用：XR 实验室与天猫已经合作构建了全息店铺。

**L2：全息仿真**，要解决虚拟世界的动态问题，让虚拟世界活起来。虚拟世界的人/物模拟现实世界的动态，让虚拟无限逼近真实世界，诸如现在市面上已有的 VR 游戏、数字孪生的应用等。目前阿里巴巴没有实际例子，但目前已经有不少公司在做虚拟人模型。

**L3：虚实融合**，要实现真实世界的数字化并在其中高精度定位，实现虚拟信息的精准叠加。虚拟世界的信息叠加到现实世界显示，技术本质是构建整个世界的高精度三维地图，并在这一地图上准确地实现定位、虚拟信息叠加等。实际例子：XR 实验室与松美术馆合作搭建了 AR 艺术展。

**L4：虚实联动**，要用第二层仿真技术寻找真实问题的解决方案，再用机器人技术在真实世界加以执行，以解决现实世界里的的问题。虚拟世界的行为可以在现实世界产生反馈，通过改变虚拟世界来改变真实世界。比如，达摩院研发的农业采摘机器人，就是在虚拟世界里对机器人的操作进行运动规划建模，机器人研发出来之后，在果园中应用，就可以减少果园种植过程中的人力工作，降低果园的管理成本。

综合自浙江日报、零壹财经相关报道

## Meta：终极版“我的世界”

元宇宙领域，Facebook 即 Meta 是最受关注的公司。Meta 对元宇宙的明确布局，从 2014 年收购 Oculus 开始。从近年来的动作来看，Meta 主要围绕硬件和应用两方发力，业务方向沿袭社交娱乐属性。

在硬件端，全力投入 VR 一体机研发，以寻求硬件渗透率提升，带动用户增加，再推动渗透率提升的螺旋增长。此外，Meta 售出的虚拟现实头盔数量已达到具有里程碑意义的 1000 万台。

在应用上，打造“VR+”模式，通过布局 Horizon 系列元宇宙产品，实现社交娱乐功能的完善与工作场景优化。

近期，Meta 在北美地区开放了社交平台 Horizon Worlds，用户可直接免费体验，不再需要邀请，这被视为迈出让元宇宙成为现实的第一步，用户通过 Facebook 账号登陆后，可以和多达 20 个人同时在线玩耍。

Horizon Workroom 为元宇宙中的工作应用界面，用户可添加公司 logo 等做定制化场景布置，该应用为远程办公服务。

Horizon Home 为家庭空间应用界面，是用户登录元宇宙的初始场景，可做个性化装饰、邀请好友到访等。Horizon Home 已经接入到了 Horizon Worlds 和 Horizon Workrooms 当中，并可以在测试版上使用。

## 英伟达：夯实硬件底座

芯片厂商英伟达与元宇宙的联系来自“Omniverse”。

Omniverse 是一个面向企业的开源平台，可与不同的软件、工具整合，用户可以在共享的虚拟空间中实时协作，Omniverse 也因此被定位为“工程师的元宇宙”。

根据英伟达官网介绍，Omniverse 可实现三个主要应用效果：

一是实现用户和应用程序间的实时协作。Omniverse 平台可以实现在单个交互式平台上实时整合用户和主流行业 3D 设计工具，在此基础上，开发者无需准备数据便可即时进行更新、迭代和更改，从而简化工作流程。

二是提供实时性的光线追踪效果。Omniverse 平台提供可扩展的、真实的实时光线追踪和路径追踪，可以基于作品实时实现精美、物理属性准确且逼真的视觉效果。

三是实现模型可扩展性。在 Omniverse 平台上，开发者只需构建模型一次，即可在不同设备上渲染。

在应用场景上，英伟达是典型的基建者角色，将 Omniverse 渗透至行业，服务于产业。

应用于超级计算领域，Omniverse 可以从不同来源导入素材、实时模拟平台、同时渲染 2D 和 3D 几何图形、发布电影级视觉效果产品等。

在建筑行业，Omniverse 可应用于行业初始概念设计、竞争与客户演示、全球协作以及快速设计评审；可应用于行业初始概念设计、竞争与客户演示、全球协作以及快速设计评审。

通过 Omniverse，用户可以在虚拟世界中进行协同工作，进行汽车、制造、建筑的设计制造等。

相较于游戏、社交等应用层，英伟达更偏向于元宇宙硬件的底层，构造虚拟空间的技术平台底座。

## 微软：沉浸式办公

微软的元宇宙平台分为 Mesh for Teams 和 Dynamics 365 Connected Spaces 两个软件。

Mesh for Teams，也就是 Microsoft Teams 的元宇宙“版本”，据微软官网介绍，该平台可以成为“通往元宇宙的入口”。

Mesh for Teams 支持用户自定义形象参加线上会议，甚至还可以打造一个沉浸式的虚拟空间，分散在各地的员工可通过 Teams 加入协作，共享全息体验，新员工能在其中办理入职手续，举办派对等活动，就像是一个 3D 版的腾讯会议。

另外的 Dynamics 365 Connected Spaces，更像是一个管理系统。利用这一平台，管理者可深入了解客户在零售商店、员工在工厂车间等空间内的移动和互动方式，以及如何在混合工作环境中优化健康及安全管理。通过可视化数据和人工智能驱动模型，来了解其监测环境中的情况并及时作出调整。

比尔·盖茨在今天的年终信中预测，“在未来两三年内，大多数虚拟会议将从 2D 图像转向元宇宙，一个有虚拟形象的 3D 空间”。微软充分立足于各领域生产、办公的需求，将沉浸式办公落到实际应用。（摘自“打造元宇宙平台，Meta、英伟达、微软的业务重心各是什么？”）

来源：财联社、科创版日报 2021-12-21