

# 目录

## CONTENTS



开启“元宇宙”

# 开启“元宇宙”



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY

- “元宇宙”是2021年美国Facebook、Roblox等公司引导创造的科技新概念和资本新风口，是人类世界、物质世界、数字世界三元融合的终极表达形式。
- 2021年“元宇宙”成为热词，如果说2021年是元宇宙元年，2022年将是元宇宙概念加速落地的一年。
- 据彭博行业研究报告预计，元宇宙将在2024年达到8000亿美元市场规模；而普华永道则预测，元宇宙市场规模在2030年将达到1.5万亿美元，市场空间巨大。



# 开启“元宇宙”——发达国家抢先布局元宇宙



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY

随着“元宇宙”概念的不断热化,国内外科技公司、创投公司、游戏公司、社交 APP 等企业纷纷投入元宇宙概念产业,国外Facebook、微软、英伟达等社交、科技巨头加入元宇宙赛道。美国、韩国、日本等发达国家开始积极布局元宇宙产业。

## 美国

### 元宇宙开拓者

- 核心竞争力主要体现在以下几方面:
- ✓ **硬件入口**: Facebook 的 VR/AR 头显出货量占全球75%。英伟达在 (GPU) 领域占绝对主导权, 人工智能算法训练占“近100%”;
- ✓ **后端基建**: 全球90%以上大型游戏公司依托 Amazon云在线托管;
- ✓ **人工智能**: Google、Facebook、亚马逊、微软等科技巨头纷纷布局基础算法框架;
- ✓ **底层架构**: 如 Unity 开发的游戏引擎、Epic Games 的虚幻引擎、英伟达的 Omniverse 硬件底层等, 为元宇宙世界创作者提供了强大的创作工具。

## 韩国

### 政府牵头成立“元宇宙联盟”

- 首尔市政府将建立元宇宙平台, 计划以虚拟世界提供城市公共服务, 如市民可与市政官员的网络化身进行交流, 建成“**虚拟公共服务办事大楼**”, 将首尔打造成为元宇宙城市。
- ✓ **在技术领域**, 以三星为代表的企业在相关技术领域布局多年, 是元宇宙的主导力量。
- ✓ **如“人工智能”项目**, 能够像真人一样快速响应对话、做出真实的表情神态, 可以构建机器学习模型, 形成像人脑样的长期记忆。

## 日本

### 虚拟空间产业发展位于世界前列

- 日本经济产业省发布了《**关于虚拟空间行业未来可能性与课题的调查报告**》, 为了在未来的全球竞争中抢占先机。
- ✓ **在技术方面**, 日本元宇宙方向的技术布局主要围绕 VR 硬件设备及游戏生态展开。
- ✓ **在应用方面**, 背靠深厚的 ACG (动画、漫画、游戏的总称) 基础, 将元宇宙世界与动漫形象进行结合, 以实现更好的虚拟化效果。

# 开启“元宇宙”——元宇宙企业群雄并起



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY

facebook

Meta

旧

新

**社交巨头 Facebook**，早在 2014 年就通过“三条线”开始切入 VR/AR 市场，积累了丰富的 VR/AR 内容和技术，为发展元宇宙打下了坚实基础，引入元宇宙概念，全面布局元宇宙，2021 年 CEO 扎克伯格将公司名称更改为元宇宙 **Meta**，在社交、工作、教育、游戏等各个领域发力，让人们日常生活的方方面面都囊括其中，引领元宇宙的发展浪潮。



**世界最大在线游戏创作平台 (元宇宙第一股) Roblox**，是一个集游戏创作和大型社区的互动平台，玩家可以通过游戏与朋友聊天、互动以及创作，而 Roblox 不同之处是公司不从事制作游戏的业务而是提供工具和平台供开发者自由的想象空间，从而创作沉浸式的 3D 游戏。Roblox 还支持 VR 设备，增强用户的沉浸感，Roblox 是目前与元宇宙最为接近的“世界”之一了。



# 开启“元宇宙”——国内竞相布局元宇宙产业



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY

目前，我国在底层技术上仍处于追赶态势，后续有望在 5G 等后端基建、人工智能、内容与场景方面爆发出巨大的增长潜力。**2022 年，全国多地政府工作报告和产业规划中已出现元宇宙的身影，开始大规模布局元宇宙产业。**



**北京市**—2022 年 1 月 19 日，出台《关于加快北京城市副中心元宇宙创新引领发展的八条措施》



**上海市**—《上海市电子信息制造业发展“十四五”规划》提出全面布局“元宇宙”



**浙江省**—《政府工作报告》提出加快布局元宇宙未来产业



**武汉市**—2022 年 1 月 11 日《政府工作报告》提出推动元宇宙与实体经济融合



**合肥市**—2022 年 1 月 10 日《政府工作报告》提出前瞻布局元宇宙产业



**海南省**—2021 年 12 月提出打造元宇宙产业基地，建设网易元宇宙产业基地项目



**无锡市**—2022 年 1 月 1 日，正式推出《太湖湾科创带引领区元宇宙生态产业发展规划》



**张家界**—2021 年 11 月，“元宇宙研究中心”成立，张家界自此成为全国首个设立元宇宙研究中心的景区

# 开启“元宇宙”——国内元宇宙企业异军突起



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY

## 中国移动通信

2021年11月11日，中国移动通信联合会宇宙产业委员会成立，是国内首家获批的元宇宙行业协会。

## 华为

华为发布 Cybaverse（河图），打造全息互联网。

## 字节跳动

字节跳动在2021年投资元宇宙概念公司代码乾坤后，又巨资收购VR创业公司Pico。



## 阿里巴巴

阿里巴巴成立XR实验室进行元宇宙相关技术的研究，并将元宇宙的应用范畴推广到电商、支付等领域。

## 百度

百度则推出了国内首个主打元宇宙的线上社交产品“希壤”。

## 腾讯

腾讯作为国内元宇宙产业布局的先锋，在底层架构、后端基建、内容与场景这三大方向上均着力布局。



# 开启“元宇宙”——涵盖电子信息全产业链



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY

## 什么是元宇宙？

指在高速通讯的基础上 (5G)，通过 VR、AR、物联网 IOT、云计算、人工智能、芯片、边缘计算等技术打造一个与现实世界平行的虚拟世界，里面有各种生活场景应用，包含游戏、支付、教育等，类似于现实中人的活动搬到虚拟世界中。

## 元宇宙产业如何落地？

“元宇宙”的产业落地过程需要 N 多类计算机前沿技术的配合与支撑：涉及 5G、SaaS、区块链、计算机视觉、智能语音语义、深度学习、智能终端、2B/2C 场景 know-how 及海量数据，元宇宙产业所覆盖的行业庞大而复杂，涉及网络、硬件、软件、内容及应用多个环节。

# 开启“元宇宙”——元宇宙产业链的七个层次



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY





# 开启“元宇宙”——元宇宙产业链的四大领域



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY

## (1) 底层架构

区块链&NFT (非同质化代币) 的出现成功让元宇宙完成底层架构的进化。当前 NFT 受益于DeFi 生态和元宇宙场景取得繁荣发展，在2021年的市场空间至少达130亿元。

## (2) 后端基建

如5G、GPU、云计算、AI、算力与网络等涵盖软硬件的基础设施。在软件定义一切的大趋势下，5G、云计算、AI技术等软件层面核心技术将成为关键，带动数据量/精细度提升助推元宇宙落地。



## (3) 前端设备

如 AR/VR、智能可穿戴等。AR/VR及智能穿戴设备是实现让用户持续稳定接入元宇宙、获得沉浸式体验的基础。

## (4) 场景内容

如沉浸式娱乐 (游戏)、虚拟人营销、军工应用 (地图&仿真)、智慧城市 (孪生)、工业/教育/医疗/司法等垂类应用。

# 开启“元宇宙”——我省加快布局元宇宙产业



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY

## ◆ 强化招才引智，打造全球元宇宙创新人才集聚高地

- 支持郑州大学等省内一流高校建立元宇宙相关院系和元宇宙创新孵化中心，支持国内外一流高校科研院所来我省建立元宇宙研究院和科技园，形成元宇宙人才培养基地。

## ◆ 强化研发平台建设，建设国家元宇宙研发基地

- 我省将依托国家超级计算郑州中心和人工智能中心（计算机与人工智能学院），创建元宇宙研发中心，建设若干元宇宙大科学装置，承担一批国家重大专项，在制造、军工、物流等领域形成产业化解决方案，并从生理心理机制、动作意图感知、视听触融合等方面预研自然人机交互技术，加快布局建设省重点实验室，抢占科技产业制高点。



# 开启“元宇宙”——需要“底气”支撑



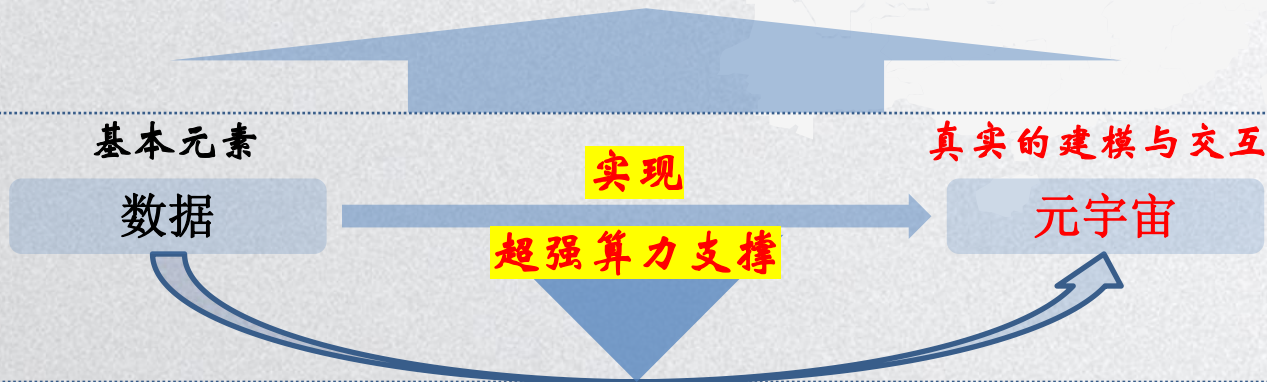
郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY

无论是智能穿戴还是元宇宙的世界，在深度智能化的时代，底层技术都是一种“底气”

在元宇宙中心，虚拟空间内真实事物的动态孪生场景建立、人工智能生成的不重复的海量内容、VR技术提供的沉浸式体验

区块链打开了虚拟世界和现实的桥梁，保证用户虚拟资产和虚拟身份的安全，实现元宇宙的价值交换

通过5G网络对海量数据快速生成与传输，人们可以在任何地方、任何时间登录元宇宙



# 开启“元宇宙”——拓超算视野，触元宇宙未来



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY

- 未来，元宇宙将会是一个巨型模拟或者大量的模拟设定，这些模拟或设定都需要计算能力千万倍的提升和图像处理能力千万级的扩展。
- 比如电影《头号玩家》里的“绿洲”包含着可能上亿的建筑和数十亿人的实时互动，这些“超级视野”都需要强大的计算能力支撑。



- ◆ 国家超级计算郑州中心先进计算系统依托通用的服务器、存储，通过网络互联、管理和调度系统，实现整套系统性能提升，并通过集群技术可以有效提升系统的处理能力。
- ◆ 国家超级计算郑州中心先进的算力、智能的算法将为深度智能化世界发展提供可靠的支撑。