

浅谈元宇宙

Metaverse

省科技厅电子信息科技处处长 李永恩



两个确保

- 确保高质量建设现代化河南
- 确保高水平实现现代化河南

十大战略

- 1 要实施创新驱动、科教兴省、人才强省战略
- 3 要实施数字化转型战略

.....

深入领会河南省第十一次党代会精神

积极为实现“两个确保”、实施“十大战略”贡献力量

为践行能力作风建设年练就过硬本领 为河南高质量发展提供坚强支持

目录

一

元宇宙概念解析

二

核心特征技术构成

三

产业应用

2021年被科技界和投资界称为“元宇宙”元年



省委书记楼阳生就元宇宙发展批示郑州市委、市政府，要求“尽快调研、抢滩布局”

一、元宇宙概念解析

国内外热点现状 概念解析 火爆原因

一、元宇宙概念解析

(一) 国内外热点现状：国外

3月

沙盒游戏平台**Roblox (罗布乐思)**第一次将“元宇宙”概念写进招股书，并成功登陆纽交所，其当天股价暴涨54.4%

4月

游戏开发商**Epic Games (英佩游戏)**宣布完成10亿美元的巨额融资，用于打造“元宇宙”空间

7月

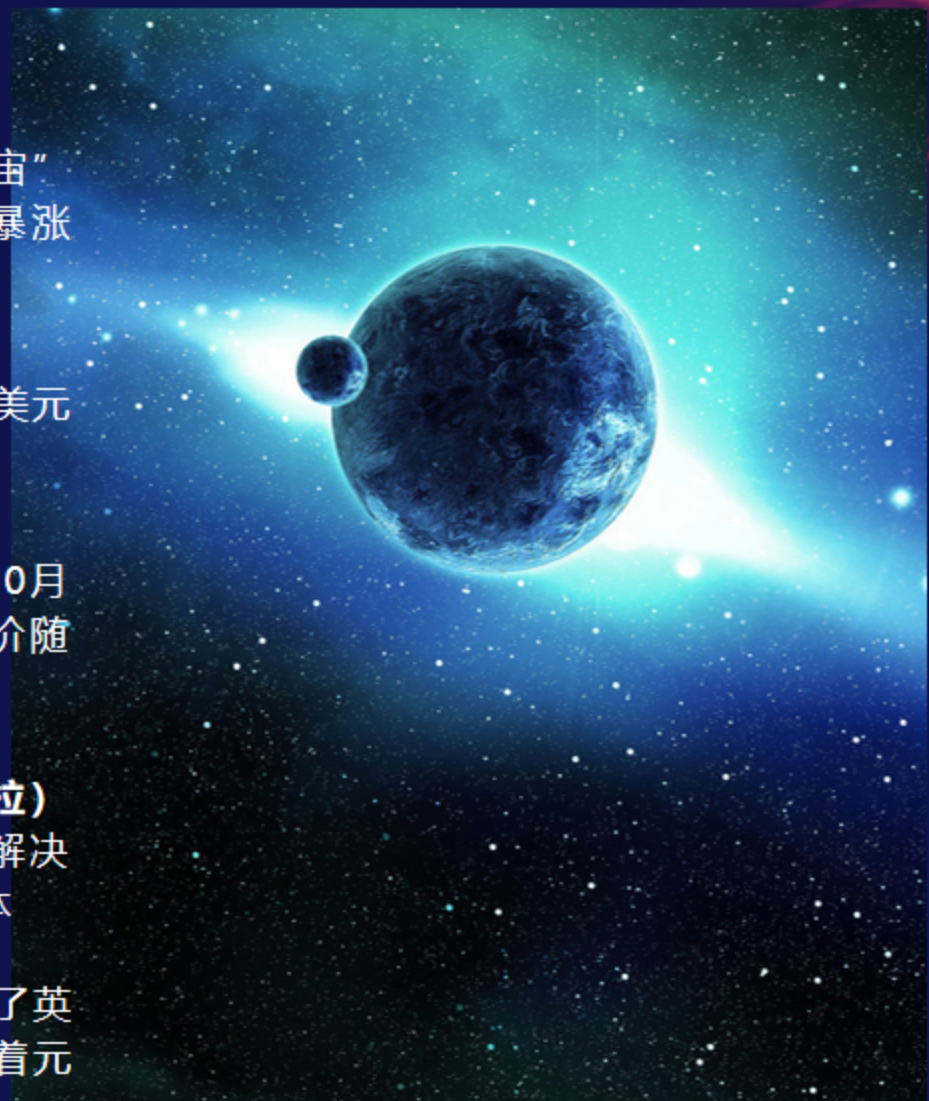
扎克伯格宣布**Facebook**将向“元宇宙”企业转型，10月底，扎克伯格正式将Facebook宣布改名**Meta**，股价随后上涨

8月

微软董事长兼CEO **Satya Nadella (萨蒂亚·纳德拉)**在全球合作伙伴大会Inspire上官宣“**企业元宇宙**”解决方案，帮助企业客户实现数字世界与现实世界融为一体

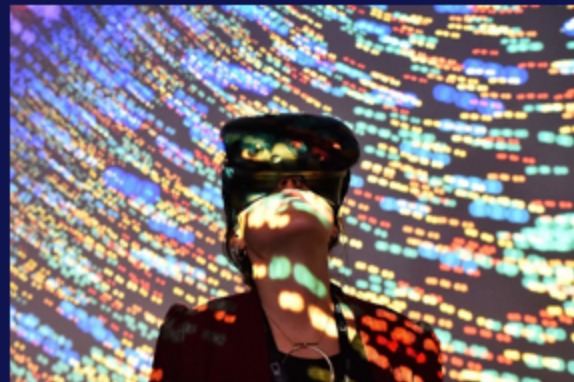
11月

英伟达CEO**黄仁勋**举行“虚拟”发布会，让外界看到了英伟达于今年4月提出的“元宇宙”业务的可能性，借着元宇宙的“东风”，英伟达的股票大涨，位居全美第七



一、元宇宙概念解析

(一) 国内外热点现状：国内



字节跳动4月份**斥资1亿元**投资了元宇宙概念公司代码乾坤，仅仅不到五个月，又以**90亿人民币**高价收购**PICO**，正式入局VR领域

腾讯在今年10个月内已经至少**投资了67家**游戏公司，或许将以“**游戏+社交**”的方式**接轨元宇宙**

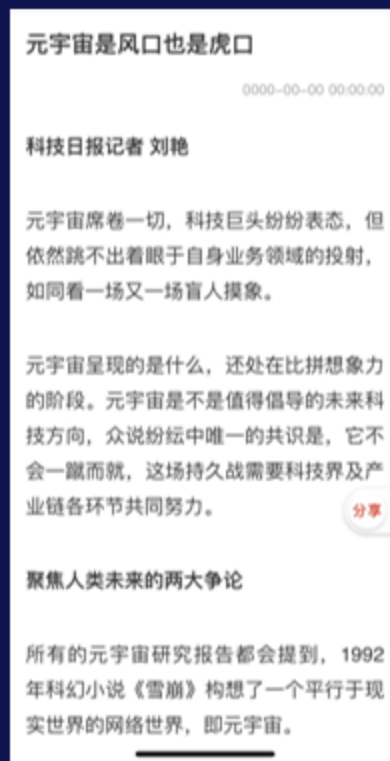
阿里巴巴通过刚刚成立的**XR实验室**逐步实现元宇宙的**四个阶段布局**

网易申请注册了“**网易元宇宙**”、“**雷火元宇宙**”、“**伏羲元宇宙**”等商标；**百度**申请注册“**metaapp**”商标，或也进一步深入布局元宇宙

一、元宇宙概念解析

(一) 国内外热点现状：国内

新华日报、人民日报、科技日报、半月谈等各大媒体发表了具有前瞻性、建设性的意见文稿



一、元宇宙概念解析

(一) 国内外热点现状：国内

江苏卫视演唱会

相关学术成果不断涌现 学术科研机构不断成立



2021.08

元宇宙第一批书籍陆续出版《元宇宙：互联网的未来就是元宇宙》《元宇宙通证》



2021.10

中国移动通信联合会元宇宙产业委员会成立



2021.11

中国民营科技实业家协会元宇宙工作委员会等研究机构成立



2021.12

新华社成立元宇宙联创中心：共建新一代互联网新生态

一、元宇宙概念解析

（二）概念解析

元宇宙至今尚无一个公认的权威定义

最早出现于美国科幻作家斯蒂芬森在1992年出版的科幻小说《雪崩》



构建了一个互联网虚拟世界，每个人有一个自己的网络分身，可以在虚拟世界里经商、战斗、日常生活等



书中描绘了一个称为“元宇宙”的**多人在线虚拟世界**，用户以自定义的“化身”在其中进行活动。主角通过**目镜设备**看到元宇宙的景象，身处于电脑绘制的虚拟世界，其中灯火辉煌，数百万人在中央大街上穿行。元宇宙的**主干道**与**世界规则**由“计算机协会全球多媒体协议组织”制定，开发者需要购买土地的开发许可证，之后便可以在自己的街区构建大街小巷，建造楼宇、公园以及各种违背现实物理法则的东西。主角的冒险故事便在这基于信息技术的虚拟世界展开。

一、元宇宙概念解析

(二) 概念解析

元宇宙 当前业界没有 一个公认的权威定义，专家学者站在不同角度对元宇宙的定义会有不同侧重

崔大仁

Together Labs首席执行官

元宇宙是一个由电脑生成的3D虚拟空间，用户可以在其中进行交互；同时认为元宇宙应该具有三个要素：1.社交存在感，2.持久性（用户回来时仍可继续之前的旅程而不是重新开始），3.共享性（一个多人互动的世界）

沈阳

清华大学新闻与传播学院教授

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

维基百科

元宇宙是一个集体虚拟共享空间，由虚拟增强的物理现实和物理持久的虚拟空间融合而创造，包括所有虚拟世界、增强现实和互联网的总和

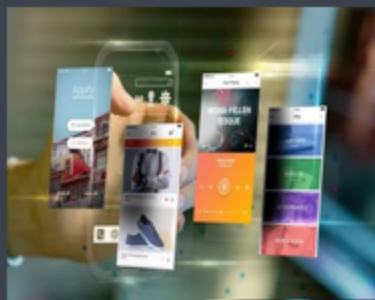
赵章红

河南省工程研究中心主任

元宇宙是平行于客观物理世界，由虚拟现实、增强现实等多种技术融合形成的多维立体虚拟网络空间，通过虚拟经济机制，人们可以化身其中持续工作、生活、娱乐，完成各种高级交互体验

一、元宇宙概念解析

(三) 火爆原因



用户需要新体验

疫情催生新的工作方式，需要身临其境的体验，这种对体验的极致追求，是技术不断进步的动力，也元宇宙横空出世的原动力

行业内卷

需要新的利润增长点，需要新的增量的业务

资本故事

资本需要出口，资本需要新的故事。恰好元宇宙是满足这个条件，全新故事

未来30年支柱产业

元宇宙将成为中国经济未来新的无比巨大引擎，成为中国经济的支柱产业。等同于过去30年的房地产，上下游企业经济发展

技术奇点

大数据、人工智能、5G、区块链、物联网等相关技术快速发展，催生一个新的业态，经济增长点

二、 核心特征技术构成

核心特征 技术构成

二、核心特征技术构成

(一) 核心特征

每个人都可以在元宇宙中有一个“化身”，虚拟身份，可以是总统、乞丐.....N个身份

独立身份 Identity

可以拥有真人或者AI朋友，无论是否认识，都可以社交，工作、生活、娱乐...

社交好友 Friends

高度逼真、高度沉浸

高沉浸 Immersive

元宇宙中的一切都是同步发生的，没有异步性或延迟性，等同于现实世界，体验完美

低延时 Low Friction



Variety 多样性

提供丰富、差异化的内容，有超越现实的自由和多样性

Anywhere 随时随地

不受地点限制，可利用终端随时随地出入虚拟世界

Economy 经济系统

虚拟货币、世界的货币交易系统，经济体系

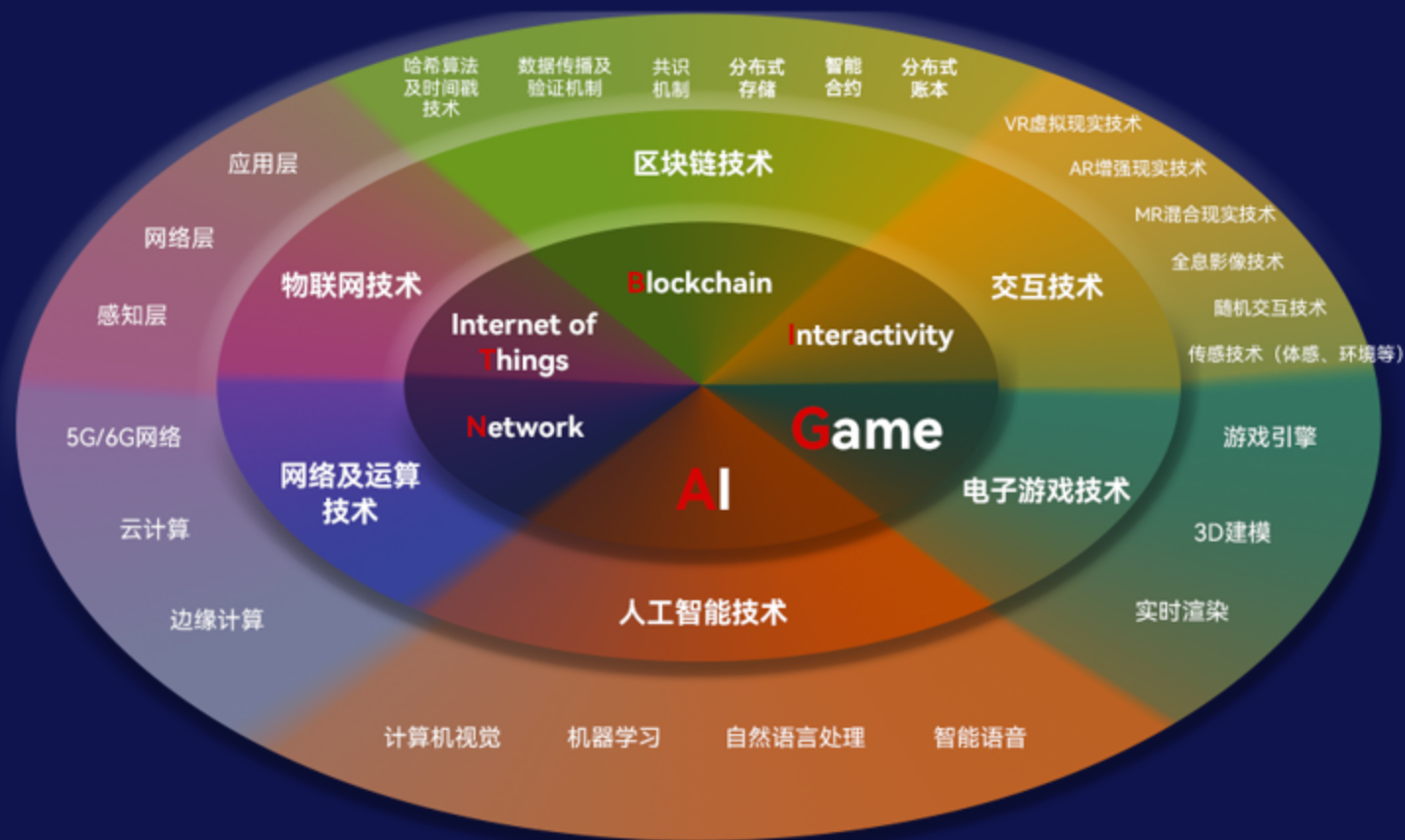
Civility 文明

社会文明体系，无论乡村、城市具有各种规则，形成一个文明社会

元宇宙整体形态特点 争议

二、核心特征技术构成

(二) 技术构成



六大技术支柱

二、核心特征技术构成

(二) 技术构成



确保元宇宙**去中心化**，并实现元宇宙经济系统运行的稳定、高效、透明和确定性。通过智能合约搭建经济体系，将虚拟世界与现实世界在经济、社交、身份系统上密切融合

通过全息影像体现出来，主要为元宇宙用户提供**沉浸式虚拟现实体验**

通过运用游戏引擎相关的**3D建模**和**实时渲染**技术使元宇宙内容极度丰富

二、核心特征技术构成

(二) 技术构成

网络及运算技术



通过**高速、低延时**、高算力、高AI的规模化接入，使元宇宙用户沉浸式体验更加**实时流畅**

人工智能技术



主要为元宇宙大量的**应用场景**提供技术支持

物联网技术



主要为元宇宙**万物链接**及**虚实共生**提供可靠技术保障，让数字全面嵌入人的日常生活，并形成广泛的交互接口

三、产业应用

产业政策 行业应用 科技策略

▶ 三、产业应用

◆ (一) 产业政策：美国

持**观望**状态，尚未提出明确的元宇宙建设纲要性文件和官方表态，其对数据安全的担忧及产业巨头垄断风险的**警惕**暂时占据上风



meta为代表的美国企业持续推动美国政府**加强对元宇宙的认知**，以塑造有利于自己的竞争和创新环境，让美国**相关产业在全球脱颖而出**

2021 年 10 月，美国两党参议员提出《政府对人工智能数据的所有权和监督法案》

美国国会对于基于数据与身份识别的数字化渗透持谨慎态度

▶ 三、产业应用

◆ (一) 产业政策：欧洲



欧洲对元宇宙持高度谨慎态度

出台：

- 《人工智能法案》
- 《数字服务法案》
- 《数字市场法案》

.....

欧洲的诉求是**加强互联网企业的监管**，防范数字龙头企业利用垄断地位扼杀竞争活力，**缺乏互联网巨头企业** 反感美国科技巨头在欧洲赚取巨额利润却仅缴纳微薄税款

在元宇宙时代，预计欧盟将继续推动对虚拟世界的监管，维护欧盟市场的竞争与活力

三、产业应用

(一) 产业政策：日本

日本态度较为积极，寻求扶持元宇宙相关产业，成立元宇宙协会，建立新型国家优势



2021年7月发布《关于虚拟空间行业未来可能性与课题的调查报告》

2021年12月中旬成立元宇宙的业界团体：一般社团法人日本元宇宙协会

三、产业应用

(一) 产业政策：韩国



率先成立元宇宙协会

2021年5月18日，韩国信息通讯产业振兴院联合**25个机构和企业**成立“**元宇宙联盟**”，旨在通过政府和企业合作，在民间主导下构建元宇宙生态系统，在现实和虚拟的多个领域实现开放型元宇宙平台



产业政策扶持元宇宙

发布《沉浸式经济发展策略》、《Digital New Deal 2.0》，目标是将韩国打造为全球**五大XR经济国家**



首尔政府实践元宇宙平台

2021年11月3日，首尔市市长吴世勋提出**首尔愿景2030**（The Seoul Vision2030）计划，**打造**首尔的元宇宙生态系统



三、产业应用



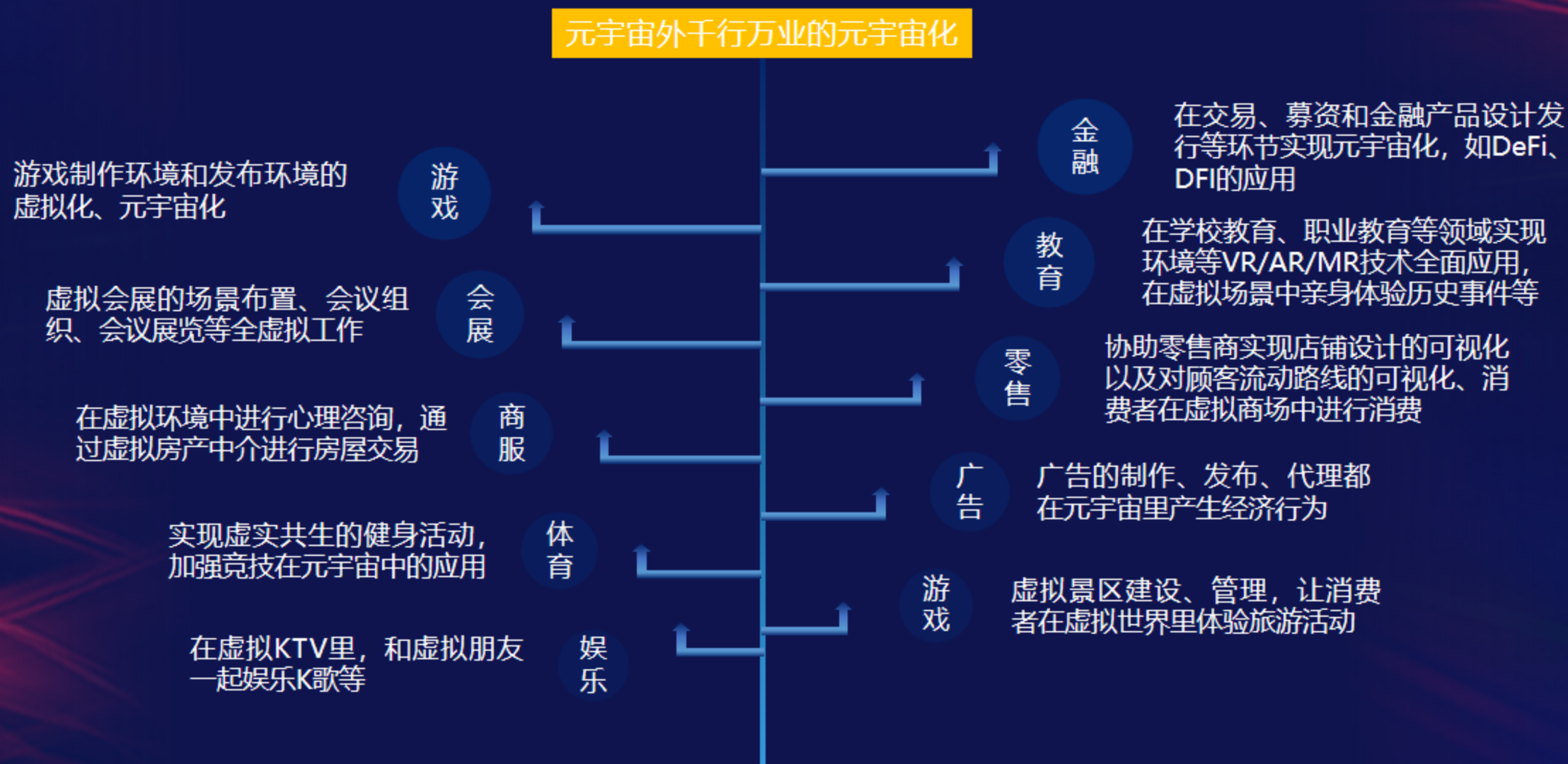
(一) 产业政策：中国

中国对待新事物较为宽容，愿意提供便利和空间，让新事物先自由生长

序号	地方	名称	主要内容
1	上海	《上海市电子信息产业发展“十四五”规划》	加强 元宇宙底层核心技术基础能力的前瞻研发 ，推进深化感知交互的新型终端研制和系统化的虚拟内容建设，探索行业应用
2	武汉	2022 年政府工作报告	加快壮大数字产业，推动 元宇宙 、大数据、云计算、区块链、地理空间信息、量子科技等与实体经济融合
3	合肥	2022 年政府工作报告	瞄准 元宇宙 、超导技术、精准医疗等前沿领域，打造一批领航企业、尖端技术、高端产品，用未来产业赢得城市未来
4	无锡	《太湖湾科创带引领区元宇宙生态产业发展规划》	发挥试点示范作用，推动 元宇宙技术在多领域深度应用
5	北京	《关于加快北京城市副中心元宇宙创新引领发展若干措施》	2月23日，重点围绕文化、旅游、商业等领域，打造一批元宇宙示范应用项目，支持一批元宇宙应用场景建设
			

三、产业应用

(二) 行业应用



▶ 三、产业应用

◆ (二) 行业应用：医疗

临床医学

病人化身可以走进虚拟医院，挂号咨询真实病情

医生化身可以在虚拟手术室，对虚拟病人进行全流程病灶处理，进而提高现实手术水平

医疗专家化身可以进入虚拟会议，开展零距离专题研讨，以提高彼此学术水平



三、产业应用

(二) 行业应用：教育



教育元宇宙

教师化身可以随时切换教学环境，带领学生化身走进世界任何一个能够开展三维教学的地方以提高教学质量和学生学习趣味性

学生化身可以步入虚拟实验室操作现实中各种不具备条件的实验进而降低现实实验成本和相关风险，学生化身之间可以通过虚拟实训平台开展各种技能实训操作、交流心得，提高彼此技能水平，开展创新性实验研究



在虚拟博物馆参观



在虚拟空间做实验



在虚拟空间扮演黑人

三、产业应用

(二) 行业应用：文旅

飞跃重庆

目前，沉浸式文旅项目繁多，比如沉浸式博物馆、沉浸式演艺、沉浸式展览、沉浸式农业园区、景区等



盛世长白

集互联网网站、手机APP、虚拟现实VR、微信公众平台于一体，以推动吉林特色旅游、传播交流长白文化为目的，以“科艺融合”为核心，在科学、真实的基础上还原长白山北麓旅游风光路线



重庆融创渝乐小镇《飞跃重庆》

乘坐飞行椅，透过8K LED球幕飞行影院，一起“飞越重庆”，让你身临其境从重庆山水之间飞过，从高峡呼啸而来，亲身体验山城8D魔幻感



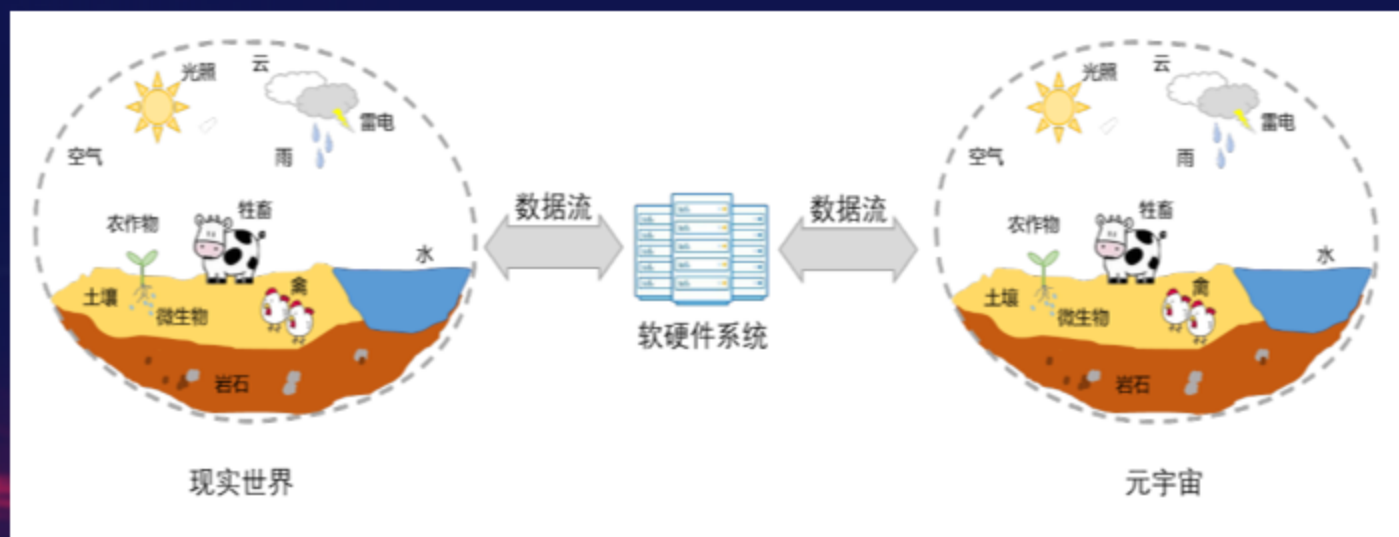
清明上河图

把数千个人物、动物、船只、车轿及建筑等画中物活灵活现的体现出来，有小二的上酒声、有货郎儿的叫卖声、小孩儿的打闹声等，让观众身临其境感受到北宋都城汴京的繁华盛世

三、产业应用

(二) 行业应用：农业

元宇宙的出现为农业数字化转型，促进新时代农民从依靠经验向依靠数据转变，对于推动农业信息化，降本增收、双碳建设发挥积极作用



据报道，奶牛带上VR眼镜，眼前看到的一片肥沃的大草原，奶牛情绪变得更好，吃的草多了，产奶相应多了，日产奶量从22升提升到27升

其他如工业、纪检、公安、文旅等众多领域都有应用，不再一一列举

▶ 三、产业应用

◆ (三) 科技策略：态度

以积极、开放、包容、理性的态度看待元宇宙的发展



▶ 三、产业应用

◆ (三) 科技策略：行动

编制发展规划

加强智库研究



开展联合攻关

建设研发平台

做大企业集群

▶ 三、产业应用

◆ (三) 科技策略：展望

元宇宙作为新一轮科技产业革命，已成为未来全世界最大的风口产业



**我省应牢牢抓着这一难得的历史机遇，抢占先机
积极培育元宇宙，使河南在我国元宇宙发展过程中占据一席之地**

谢 谢