



2022虚拟人产业 研究报告

速途元宇宙研究院

北京城市副中心应用场景产业联盟

2022年6月



前言

当“元宇宙”概念席卷各行各业，不仅推动了技术的跨业融合，也推动技术渗透到日常生活之中，带来前所未有的数字化交互体验；也在工作生产之中带来了效率突破提升。

其中，虚拟人技术不仅是元宇宙“数字化身”的基础，同时在人工智能等核心技术的融合之下，虚拟人正在向平台化、专业化等方面迭代，并正在成为未来“元宇宙”生态中自主运行、自我迭代的基础设施。

虚拟人在元宇宙发展路径中的重要战略意义，也成为了“元宇宙”产业中最为火热的赛道之一，百度、商汤、科大讯飞等一线互联网科技企业相继入局，底层技术进入到了发展的快车道。又在资本热潮的推动之下，让更多优秀的创业公司入局，为行业的全面爆发积蓄势能。

为此，速途元宇宙研究院智库通过对近年来虚拟人产业情况的深度研究，结合数据调查以及数据分析，特别编写了《2022虚拟人产业研究报告》，对虚拟人市场演进趋势进行详尽阐述及前瞻性预测。

- 虚拟人也称数字人，本质是以数字形式存在的，具有人类的外观、行为、甚至思想特征的虚拟形象。
- 元宇宙时代，虚拟人将成为价值生产的主体。虚拟人既可以是自然人在虚拟空间内的“数字化身”（真人驱动），同时也可以是基于AI驱动的“数字助理”（数字驱动）。
- 虚拟人的发展阶段并非是迭代式，而是随着核心技术的发展成熟，新阶段是从较早的发展阶段而演进出的新业态，而旧业态仍然与新业态并行发展。
- 速途元宇宙研究院认为，在元宇宙6大核心技术（BIGANT）中，交互技术与人工智能技术是虚拟人最核心的技术场景。交互技术作为虚拟人的“骨与肉”，人工智能则作为虚拟人的“灵魂”。好看的皮囊与有趣的灵魂，二者缺一不可。
- 在“元宇宙”概念对于六大核心技术的融合作用之下，虚拟人产业正在呈现出从娱乐化，到工具化、基建化的形式渗透，将显著提升从业者的广度与深度。速途元宇宙研究院预测，至2025年国内虚拟人相关企业数量将突破40万家，2030年虚拟人整体市场规模将达到3095亿元。

- “技术向上，成本向下”

元宇宙时代，有能力的优质企业将开始寻求跨学科、跨行业融合，以寻求加速技术革新与产业应用落地。在技术升级的大背景之下，将加速行业标准化、智能化进程，而AI参与生产带来效率提升，未来高精度虚拟人在高频需求下成本也将不断降低，让内容创作者将更多资源回归内容生产本身。

- “价值向内，责任向外”

在元宇宙时代，拥有内容生产能力的虚拟人，将成为“内生力量”，构建起元宇宙价值的“内循环”。虚拟人在元宇宙中触犯法律与伦理，其身份所有者将作为主要责任人，受到虚拟与现实社会的分别裁判。

- “行业破壁，产业融合”

元宇宙的本质是“融合”，伴随产业升温，将重新链接产业链上下游，催化全新场景与业态的产生。人类社会与元宇宙将以“元宇宙+”的模式而长期存在，虚拟人作为重要的数字化工具，将实现向传统产业的全面渗透，实现“产业外扩”，成为继互联网之后，推动各行业效率提升至新的高度的重要抓手。

核心观点

- 根据虚拟人的应用场景划分，虚拟人产业可以分为：内容消费型虚拟人、工具型虚拟人、内容生产型虚拟人，分别面向C端市场、B端市场、以及元宇宙的去中心化基建。
- 以虚拟偶像为主要的虚拟IP市场中，15~34岁人群是虚拟人的主要消费群体，接近虚拟偶像用户总数的60%，说明年轻用户相较中老年用户更能够接受虚拟偶像。速途元宇宙研究院还发现，互联网渗透率更高的城市，对于虚拟偶像的接受程度也更高。
- 以PGC内容拉动流量，再以UGC内容提高用户活性与粘性，是元宇宙内容生态构建的重要构建模式。
- 用户成为虚拟偶像粉丝的三大要素分别是虚拟人形象、内容质量和性格设定，其人群占比分别是72.8%、62.3%和59.7%。
- 基于虚拟人技术于IP生态运营的结合，虚拟形象、虚拟偶像、元宇宙社交等行业渗透率将迎来快速增长，市场营收规模将达到7315亿元，2019-2025年复合增长率62.1%。通过IP直接产生的经济效应，与通过衍生周边、营销赋能等方式将同步上升，成为新增长引擎。

核心观点

- 速途元宇宙研究院预测，随着虚拟人专业能力的不断增强与使用成本的降低，其经济价值将进一步突出，在一定程度上取代人工服务，成为企业降本增效的首选，推动各行各业迈向数字化。
- 虚拟人的自我升级，是元宇宙时代实现DAO（去中心化治理）的基础，也是元宇宙架构之下的必要存在形式。
- 虚拟人产业链上游主要为技术提供方，是虚拟人技术发展的基石。
- 虚拟人产业链中游主要为平台方，是虚拟人技术场景的开拓者。
- 虚拟人产业链下游主要为运营方，是虚拟人内容生态的主要构建者与商业模式的主要探索者。
- 虚拟IP“翻车”与否，依然会因为内容创作质量以及主创团队风格的双重考验。除内容质量下降外，“中之人”解约、运营团队自身的负面消息以及不当言论，也会引发虚拟偶像的人设“崩塌”。
- 元宇宙是极致沉浸的社交场景，而社交场景亦是元宇宙流量的“粘合剂”，而虚拟人作为用户在数字世界中身份的承载，能够打破物理世界的时空区隔，让世界各地的人，可以随时随地加入到元宇宙世界的社会活动及经济活动之中。

1

虚拟人发展现状&趋势预测

- 虚拟人的四大发展阶段
- 虚拟人技术发展图谱
- **重磅发布：虚拟人产业PROICE模型**
- 虚拟人相关政策汇总
- 虚拟人领域投资汇总
- 虚拟人市场发展预测

2

虚拟人细分应用场景分析

- 内容消费型虚拟人
- 工具型虚拟人
- 内容生产型虚拟人

3

虚拟人竞争格局分析

- 虚拟人产业链图谱
- 企业案例

S.Meta

速途元宇宙研究院



虚拟人发展现状&趋势预测

元宇宙时代虚拟人将成为元宇宙价值生产的主体

- **虚拟人：**也称数字人，本质是以数字形式存在的，具有人类的外观、行为、甚至思想特征的虚拟形象。元宇宙时代，虚拟人将成为价值生产的主体。既可以是自然人在虚拟空间内的“数字化身”（真人驱动），同时也可以是基于AI驱动的“数字助理”（数字驱动）。

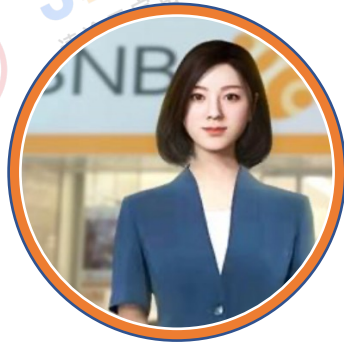
虚拟人的部分应用场景：



数字化身



虚拟偶像



虚拟客服



虚拟主播



虚拟陪伴

虚拟人的四大发展阶段

内容消费主导

内容生产主导

形象类虚拟人

(1980-1999)

行动类虚拟人

(2000-2010)

行业专用虚拟人

(2011-2020)

创作型虚拟人

(2021-)

虚拟人的最初形态，通过手绘或计算机绘制等方式呈现，动作无法调整或仅支持预设动作。

多用于游戏或影视作品之中。

随着面部、肢体动作捕捉技术的出现，虚拟人物的行为交互有了更加丰富的维度。

影视与游戏的动作属性开始加强，且随成本降低开始被直播行业采用。

随着人工智能技术发展进入快车道，虚拟人开始拥有人类智能相似反应方式。

经过AI训练的虚拟人开始涉足专业服务领域。

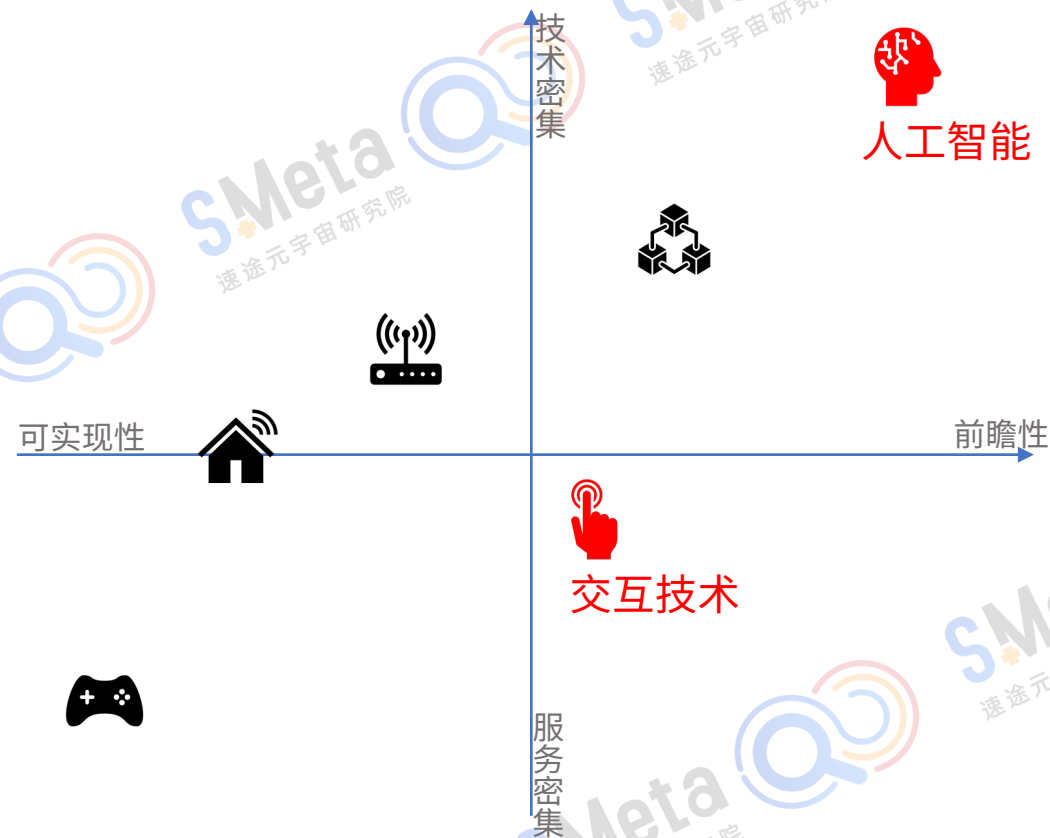
元宇宙时代，虚拟人将拥有不依赖人类干预的自主学习与创造能力。

虚拟人将成为元宇宙中重要的生产力，“内循环”的主要维系者。

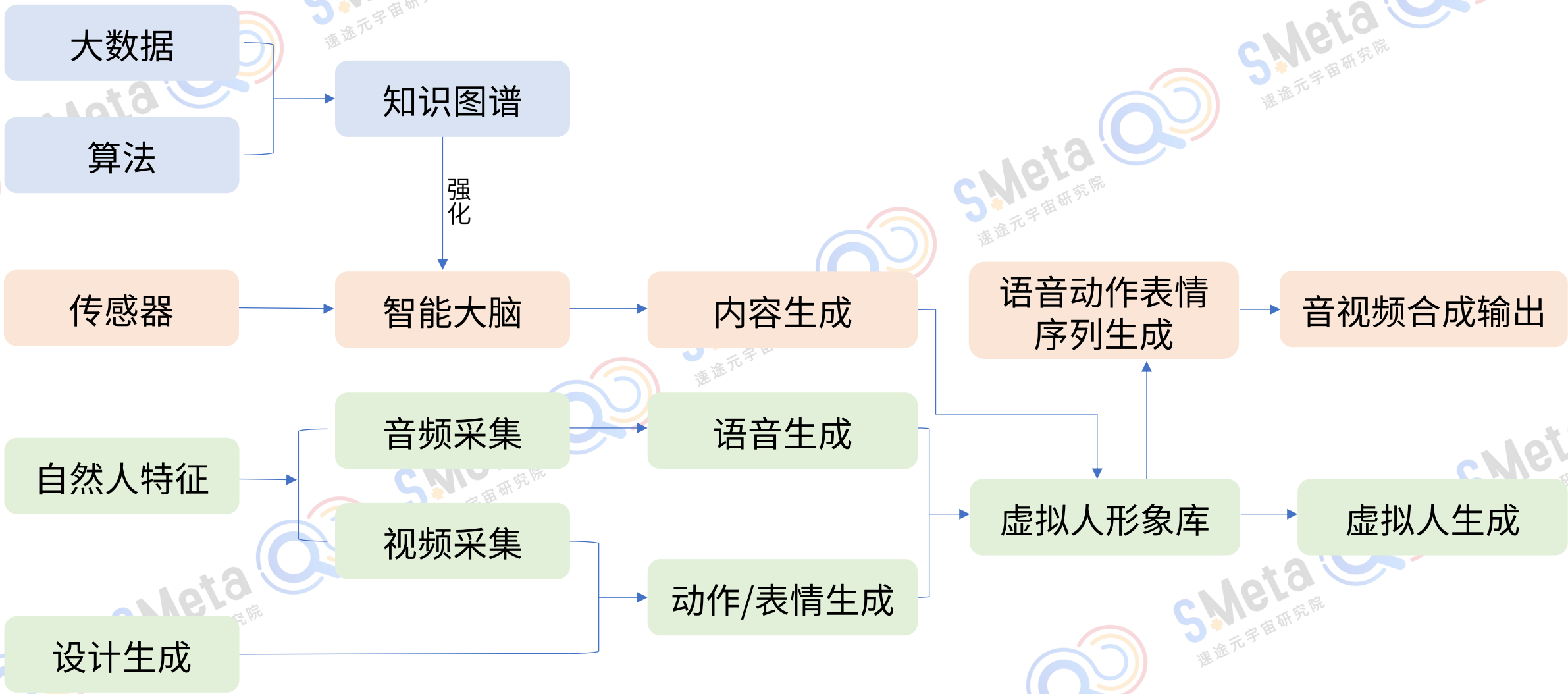
- 速途元宇宙研究院认为，虚拟人的发展阶段并非是迭代式，而是随着核心技术的发展成熟，新阶段是从较早的发展阶段而演进出的新业态，而旧业态仍然与新业态并行发展。

虚拟人两大核心技术

- 速途元宇宙研究院认为，在元宇宙6大核心技术（BIGANT）中，交互技术与人工智能技术是虚拟人最核心的技术场景。
- 在“元宇宙四象限模型”中，两者同时位于横坐标系右侧，代表其拥有更强的前瞻性。
- 交互技术作为虚拟人的“骨与肉”，人工智能则作为虚拟人的“灵魂”。好看的皮囊与有趣的灵魂，二者缺一不可。



虚拟人生成流程图

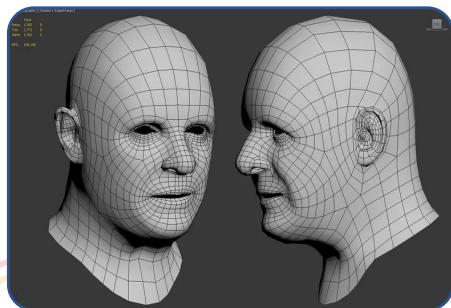


虚拟人两大核心技术

交互技术 (Interactivity)

交互技术的诸多分支，通过扫描、建模、动画设计等流畅，让高仿真的虚拟人诞生在元宇宙中，并在人机共生的社会环境之下提供超现实的交互方式。同时，通过XR（VR/AR/MR）、全息投影的技术，让虚拟人走出虚拟空间，与现实场景无缝融合，是虚拟人虚实结合的连接器。

人像建模



动作捕捉



交互设计



VR/AR演示



虚拟人两大核心技术

人工智能 (Artificial Intelligence)

人工智能作为虚拟人的驱动“大脑”之一，既是虚拟人能够在元宇宙中感知行为并作出反馈的核心要素，也是其掌握与学习技能的关键所在。同时，也是虚拟人能够自我进化迭代的基础。

智能大脑



NLP自然语言



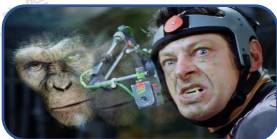
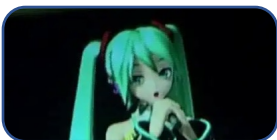
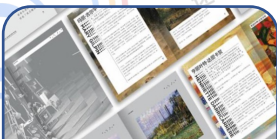
动作生成



AI创作



虚拟人技术发展图谱

发展阶段	代表技术	应用场景	代表示例
内容消费主导	形象类虚拟人	社交分身	 QQ秀
		电子游戏	 角色动捕
		影视创作	 特效电影
	动作类虚拟人	综艺演出	 虚拟偶像
		虚拟IP	 虚拟直播间
内容生产主导			 全息演唱会
	专业型虚拟人	智能客服	 数字员工
		智能管家	 数字人老师
		智能教育	 手语主持人
	创作型虚拟人	虚拟人主播	 数字分身
		智能员工	 元宇宙运维
		元宇宙运维	 AI创作

虚拟人六大评估维度——PROICE

速途元宇宙研究院针对元宇宙的发展阶段与特性，构造了元宇宙虚拟人行业“PROICE”模型，从六大维度评估虚拟人行业各项核心技术、以及企业的发展形态。

- **专业性 (Professional)**：专业知识能力的积累，丰富的知识图谱让虚拟人可以胜任更多的任务。
- **真实性 (Reality)**：虚拟人拟真效果，更高的真实性将会提高用户交互时的沉浸感，产生情感互动。
- **开放性 (Open)**：人机交互的便利性，良好的开放性能够大大降低元宇宙内容生产者的创作门槛。
- **交互性 (Interactivity)**：人机操作的先进性，优秀的交互性将提供更为多元化的用户触达模式。
- **创造力 (Creativity)**：虚拟人的自我创作能力，更高的创造力将为元宇宙自主运营的核心基建奠基。
- **生态性 (EcoSystem)**：基于虚拟人的内容生态建设，更好的生态性将带来更强的商业变现能力。

虚拟人产业 六大评估维度 PROICE

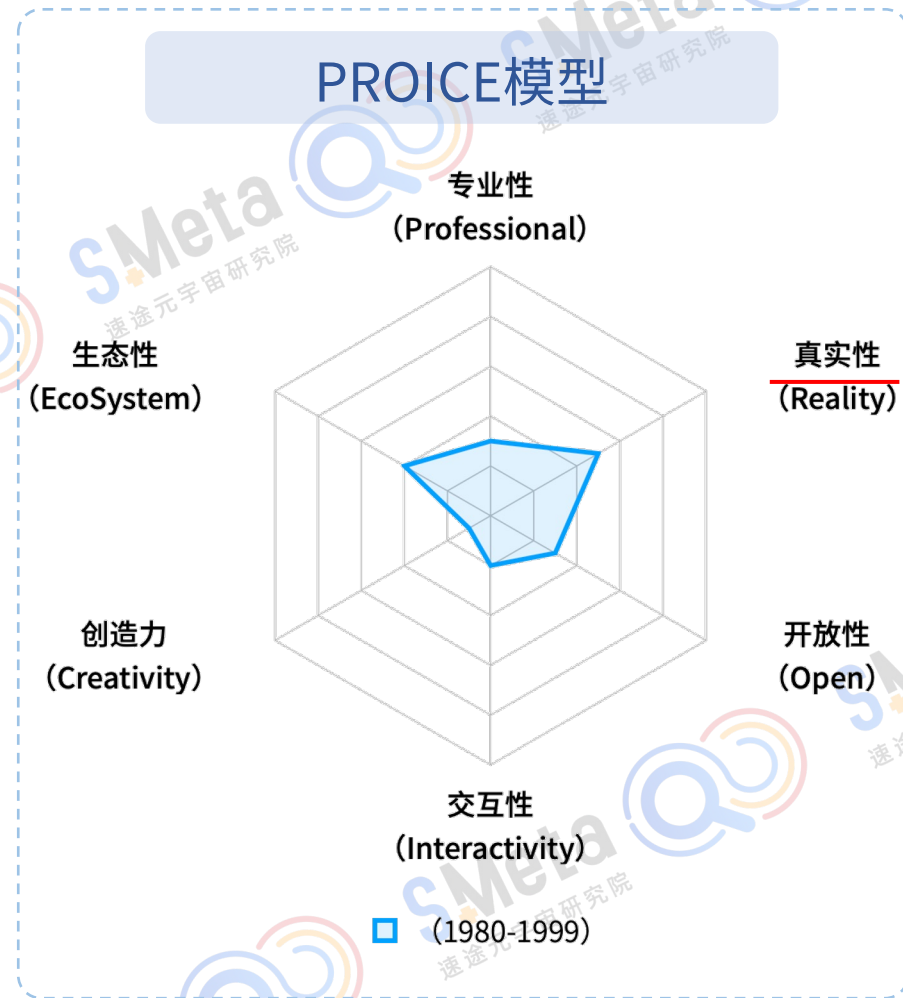


形象类虚拟人

- **形象类虚拟人**最早可追溯到20世界80年代，是虚拟人的最初形态，通过数字技术，创造具身化的人物形象，并成为的虚拟空间之中的身份主体。

- **特征：**

1. 这一时期虚拟人受限于技术能力，写实性较低，但凭借肢体动作、表情的等特征，作为数字身份的载体，活跃在电子游戏、影视作品、以及社交网络之中。
2. 随着技术的快速迭代发展，如今的虚拟人形象已经可以实现高度拟真化，以承载更多的元宇宙身份标识，打造更具社交沉浸感的“数字化身”。

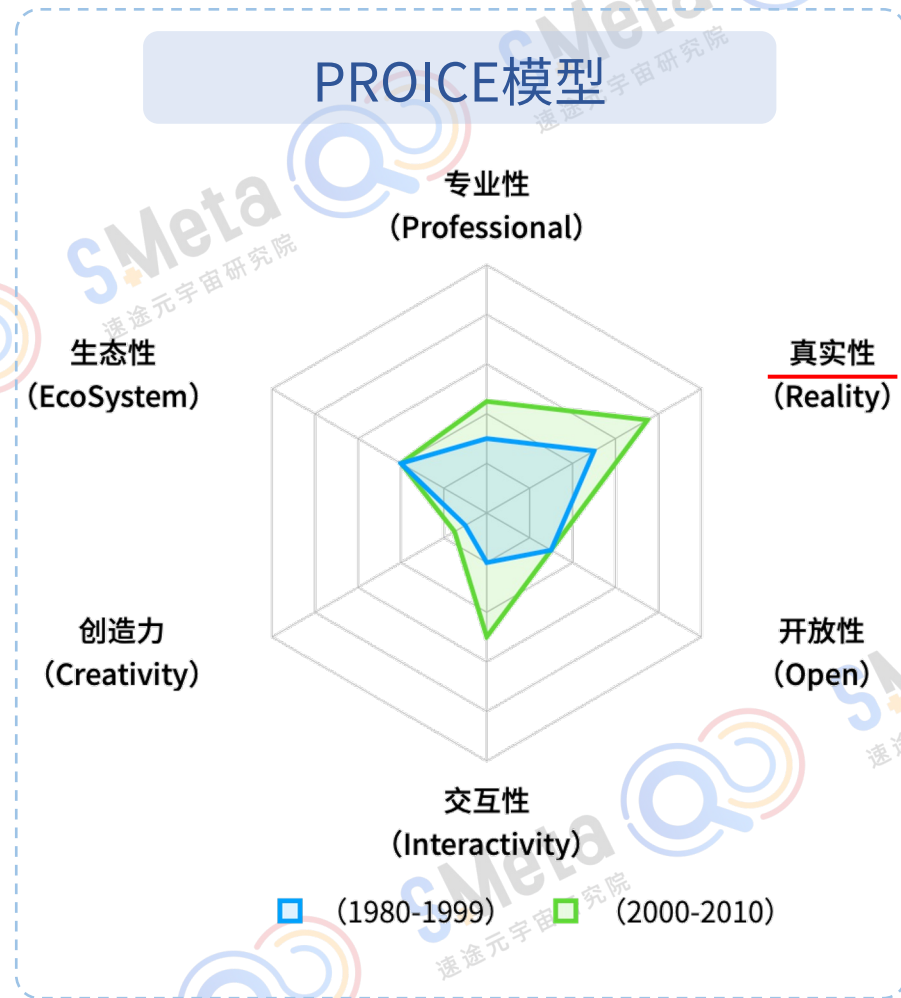


行动类虚拟人

- **行动类虚拟人**作为虚拟人发展的第二阶段，标志于2000年前后，数字抠像技术与动作捕捉类技术的先后出现，让虚拟人能够与现实人物动作与表情的耦合，进一步提升了交互的真实性，提升交互维度。

- **特征：**

1. 这一阶段，虚拟人技术仍以提升交互的真实性为主要提升方向，但得益于动捕技术的加入，无论在动作还是微表情方面，非人类特征得以进一步消除。
2. 随着动作捕捉技术的迭代，动作捕捉的技术将呈现“精度向上、成本向下”两大重点发展方向。



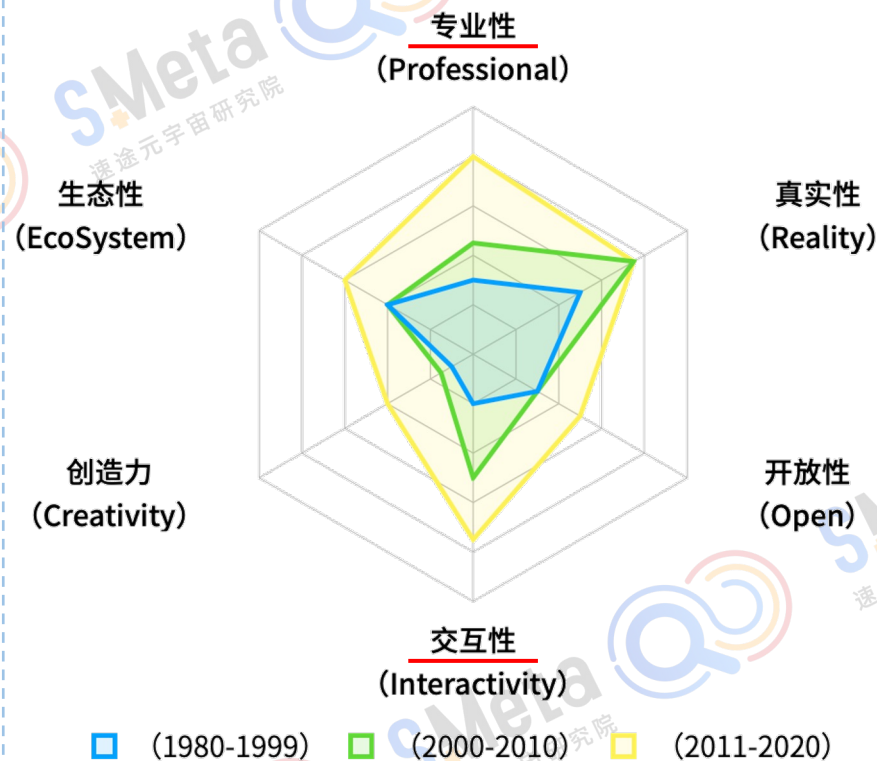
专业型虚拟人

- **专业型虚拟人**是伴随着近10年来人工智能技术的发展，虚拟人通过深度学习模型与大数据训练，具有专业知识图谱，能够以人类智能相似的方式运行，并大幅提升专业能力与交互能力。

• 特征：

1. 虚拟人不再是“内容消费”领域的专属，而是开始转向“内容生产”领域，开始替代人类完成一些重复度高且耗时的共性问题，让人类专注个性与创造性领域，功能性提升催化新业态出现。
2. 另一方面，AI 和深度学习算法的出现，虚拟人的制作环节被大大简化，为元宇宙时代人均虚拟人的普及奠定基础。

PROICE模型

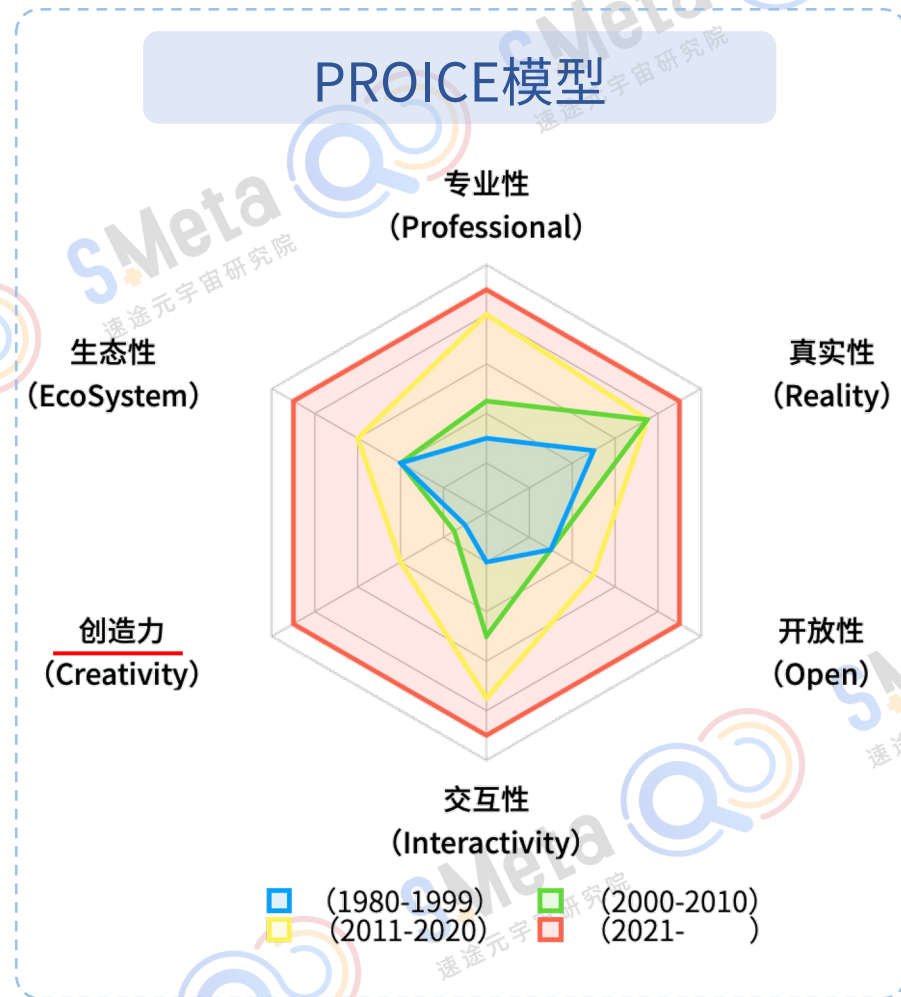


创作型虚拟人

- **创作型虚拟人**是基于AI能力高度发达之后的产物，将拥有接近人类的智能，能够自主进行内容创作、学习、迭代，将成为元宇宙时代的行为主体。

- **特征：**

1. 在数字拟真以及人工智能的叠加作用之下，将彻底推平元宇宙时代的人机交互壁垒，真正迎来“人机共生”的局面。
2. 这一时期，人工智能的创造能力的突破，将带来各个维度的全面拉升，进而引发虚拟人生产力的革命。虚拟人将成为元宇宙的重要生产者。



三大发展趋势判断



技术向上，成本向下

元宇宙时代，有能力的优质企业将开始寻求跨学科、跨行业融合，以寻求加速技术革新与产业应用落地。在技术升级的大背景之下，将加速行业标准化、智能化进程，而AI参与生产带来效率提升，未来高精度虚拟人在高频需求下成本也将不断降低，让内容创作者将更多资源回归内容生产本身。



价值向内，责任向外

在元宇宙时代，拥有内容生产能力的虚拟人，将成为“内生力量”，构建起元宇宙价值的“内循环”。虚拟人在元宇宙中触犯法律与伦理，其身份所有者将作为主要责任人，受到虚拟与现实社会的分别裁判。



行业破壁，产业融合

元宇宙的本质是“融合”，伴随产业升温，将重新链接产业链上下游，催化全新场景与业态的产生。人类社会与元宇宙将以“元宇宙+”的模式而长期存在，虚拟人作为重要的数字化工具，将实现向传统产业的全面渗透，实现“产业外扩”，成为继互联网之后，推动各行业效率提升至新的高度的重要抓手。

近3年虚拟人国家政策汇总

时间	政策名称	相关内容
2019年8月	《关于促进文化和科技深度融合的指导意见》	促进数字经济发展。加强数字中国建设整体布局。完善数字经济治理，培育数据要素市场，释放数据要素潜力，提高应用能力，更好赋能经济发展、丰富人民生活。
2019年11月	《国家创新驱动发展战略纲要》	深化人工智能、虚拟现实、8K高清视频等技术的融合，拓展社交、购物、娱乐、展览等领域的应用，促进生活消费品质升级。支持实体消费场所建设数字化消费新场景，推广智慧导览、智能导流、虚实交互体验、非接触式服务等应用，提升场景消费体验。
2020年11月	《互联网直播营销信息内容服务管理规定(征求意见稿)》	推动虚拟主播、动画手语广泛应用于新闻播报、天气预报、综艺科教等节目生产，创新节目形态，提高制播效率和智能化水平。
2020年11月	《关于推进对外贸易创新发展的实施意见》	推动三维图形生成、动态环境建模、实时动作捕捉、快速渲染等技术创新，发展虚拟现实整机、感知交互、内容采集制作等设备和开发工具软件、行业解决方案。

虚拟人相关政策

2021年3月

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

充分运用第五代移动通信(5G)、虚拟现实(VR)增强现实(AR)大数据等现代信息技术,支持企业利用线上展会、电商平台等渠道开展线上推介、在线洽谈和线上签约等。

2021年10月

《广播电视和网络视听“十四五”科技发展规划》

对利用人工智能、数字视觉、虚拟现实等技术展示的虚拟形象从事互联网直播营销信息内容服务的,应当以显著方式予以标识,并确保信息内容安全。

2022年1月

《“十四五”数字经济发展规划》

加强类人智能、自然交互与虚拟现实、微电子与光电子等技术研究,推动宽带移动互联网、云计算、物联网、大数据、高性能计算、移动智能终端等技术研发和综合应用。

2022年2月

《北京市通州区人民政府办公室印发关于加快北京城市副中心元宇宙创新引领发展若干措施的通知》

充分发挥政府产业组织作用、资本市场化产业遴选作用和产业联盟、行业协会的政企桥梁纽带作用,加快推动元宇宙相关技术、管理、商业模式等在城市副中心创新应用,培育新业态和新模式,推动信息技术和各类业态紧密融合,促进数字经济蓬勃发展,支撑北京数字经济标杆城市建设。

2022年3月

《2022年政府工作报告》

加强智能科学、体验科学等基础研究,开展语言及视听认知表达、跨媒体内容识别与分析、情感分析等智能基础理论与方法研究,开展人机交互、混合现实等关键技术开发,推动类人视觉、听觉、语言、思维等智能技术在文化领域的创新应用。

虚拟人领域投融资规模

- 在可预见的万亿级别市场规模，以及政策推动的作用之下，2022仅一个月内，虚拟人领域融资近百起，累计融资金额超过4亿元。2021年全年，虚拟人相关企业融资共有2843起，融资金额为2540亿元。投资方包括红杉资本、IDG资本、顺为资本、峰瑞资本等知名投资机构，以及字节跳动、网易、小米、米哈游等企业。

近3年虚拟人国家政策汇总

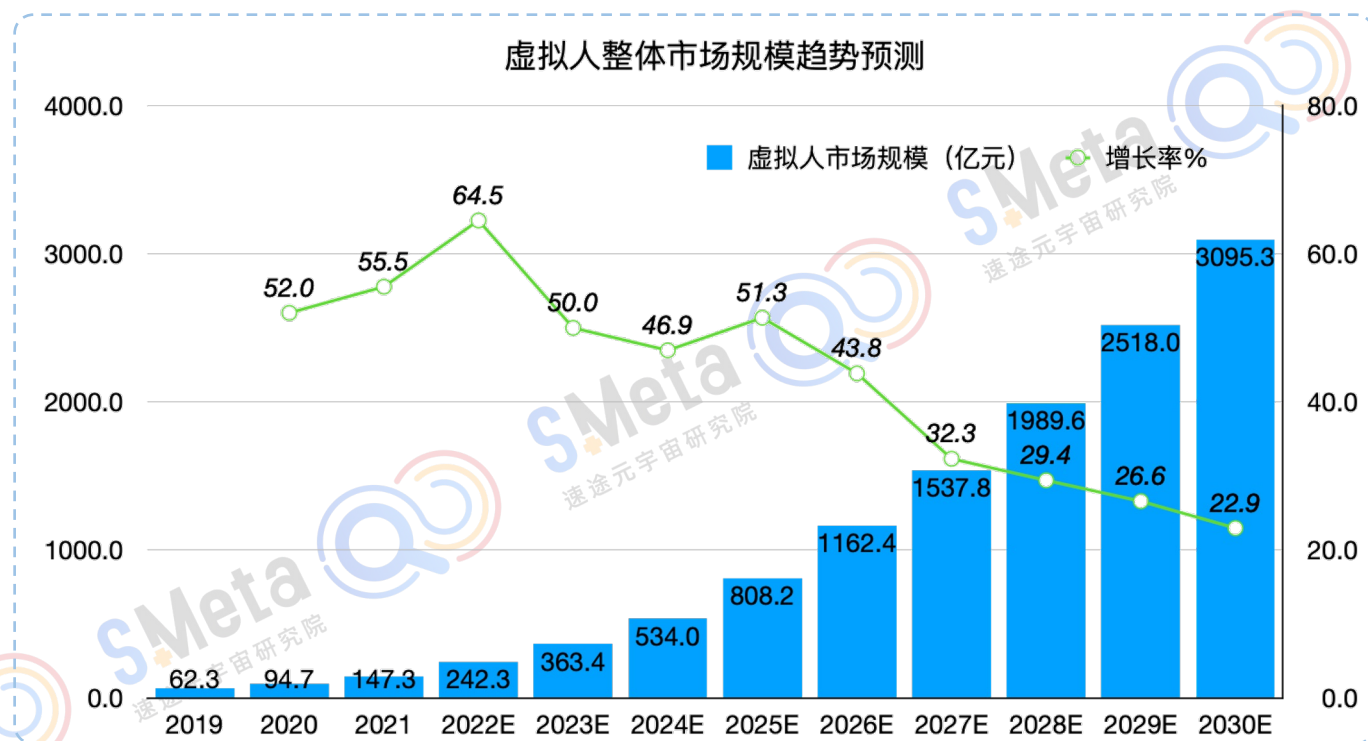
时间	企业名称	融资轮次	融资金额	主要投资机构
2022年4月	魔法科技	C轮	1.1亿美元	软银愿景基金
2022年3月	魔法科技	B轮	2000万美元	清新资本、锦沙资本
2022年3月	Oasis	B轮	千万美元	五源资本、BAI 资本、知春资本
2022年2月	次世文化	A++轮	未披露	红杉中国
2022年1月	世悦星承	Pre-A轮	千万元人民币	网易资本

虚拟人领域投融资规模

2022年1月	世悦星承	Pre-A轮	千万元人民币	网易资本
2022年1月	世优（北京）科技	A+轮	千万元人民币	多闻资本
2022年1月	杭州李未可	天使轮	千万元人民币	字节跳动战投部
2022年1月	世悦星承	A+轮	千万元人民币	多闻资本
2021年11月	人马互动	A+轮	未铺路	青橙资本
2021年11月	万象文化	A+轮	数千万美元	海纳亚洲创投
2021年11月	相芯科技	战略投资	七千万人民币	赛伯乐投资
2021年11月	中科深智	B轮	千万元人民币	晨山资本
2021年9月	次元潮玩	天使轮	数百万人民币	元宇宙资本
2021年9月	广州虚拟影业	Pre-A轮	千万元人民币	峰瑞资本
2021年9月	智梦空间	A轮	数千万人民币	蓝驰创投
2021年8月	魔塔时空	天使轮	300万美元	未披露

虚拟人市场规模

- 在“元宇宙”概念对于六大核心技术的融合作用之下，虚拟人产业正在呈现出从娱乐化，到工具化、基建化的形式渗透，将显著提升从业者的广度与深度。越来越多的生产经营、内容创作、社交环境、营销渠道等开始投入预算，以布局虚拟人业务。速途元宇宙研究院预测，至2030年虚拟人整体市场规模将达到3095亿元。

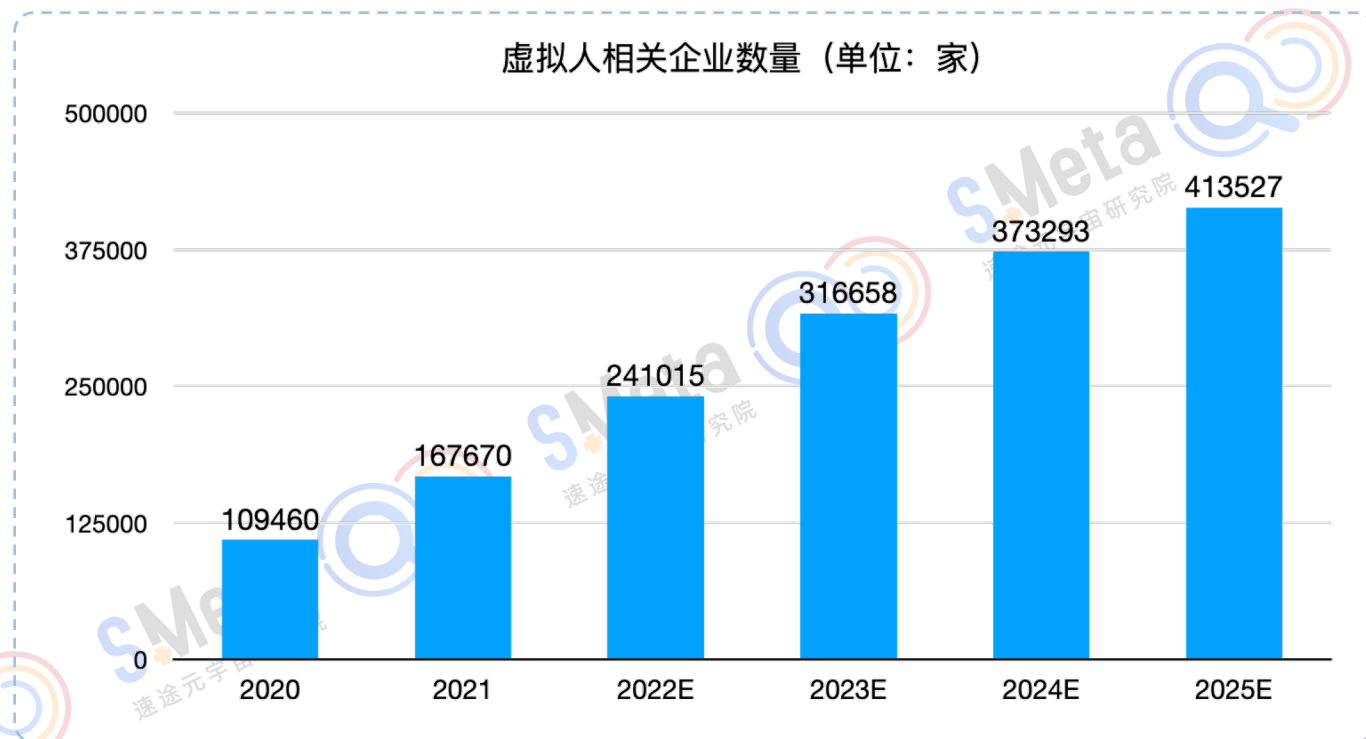


数据来源：速途元宇宙研究院 meta.sootoo.com

- 2022年前后，在元宇宙概念驱动下，以IP经济为主要驱动的内容生态的蓬勃发展，将打开虚拟人市场的需求。
- 2025年前后，随着元宇宙虚实共生体系的逐步完善，虚拟人市场将迎来以人机交互为主要发展方向的二次爆发。

虚拟人企业规模

- 在资本的驱动之下，虚拟人创企雨后春笋般涌现，2020年我国虚拟数字人相关企业新增超过3万家，2021年国内新增虚拟人相关企业超6万家。截至目前，国内虚拟数字人相关企业数超过16万。速途元宇宙研究院预计，至2025年，国内虚拟人相关企业数量将突破40万家。



- 2020年后，元宇宙概念催动虚拟人相关企业增长进入爆发期，随产业规模膨胀，年新增注册企业数量呈现逐年递增态势。
- 预计2024年，虚拟人相关企业存量增长开始放缓，主要原因是赛道竞争加剧，进入优胜劣汰时期，企业并购注销数量增加所致。

虚拟人细分应用场景分析

虚拟人应用场景分析

根据虚拟人的应用场景划分，虚拟人可以分为三大类别：

- 内容消费型虚拟人
- 工具型虚拟人
- 内容生产型虚拟人

分别面向C端市场、B端市场、以及元宇宙的去中心化基建。



- **内容消费型虚拟人**，指通过虚拟人的外观特征、内容运营等方式，打造专属的IP形象或社会身份，是虚拟人在C端市场最主要的存在形式。

数字身份



社交分身



虚拟主播

虚拟IP



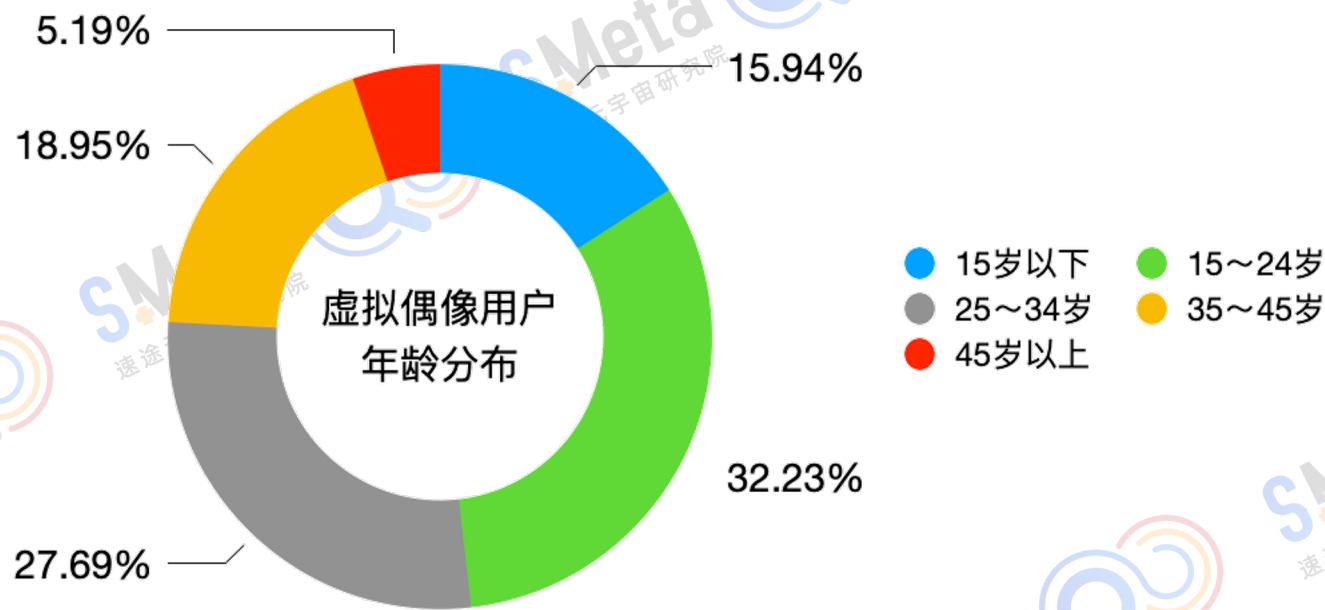
虚拟偶像



游戏角色

年轻人是虚拟IP主要受众群体

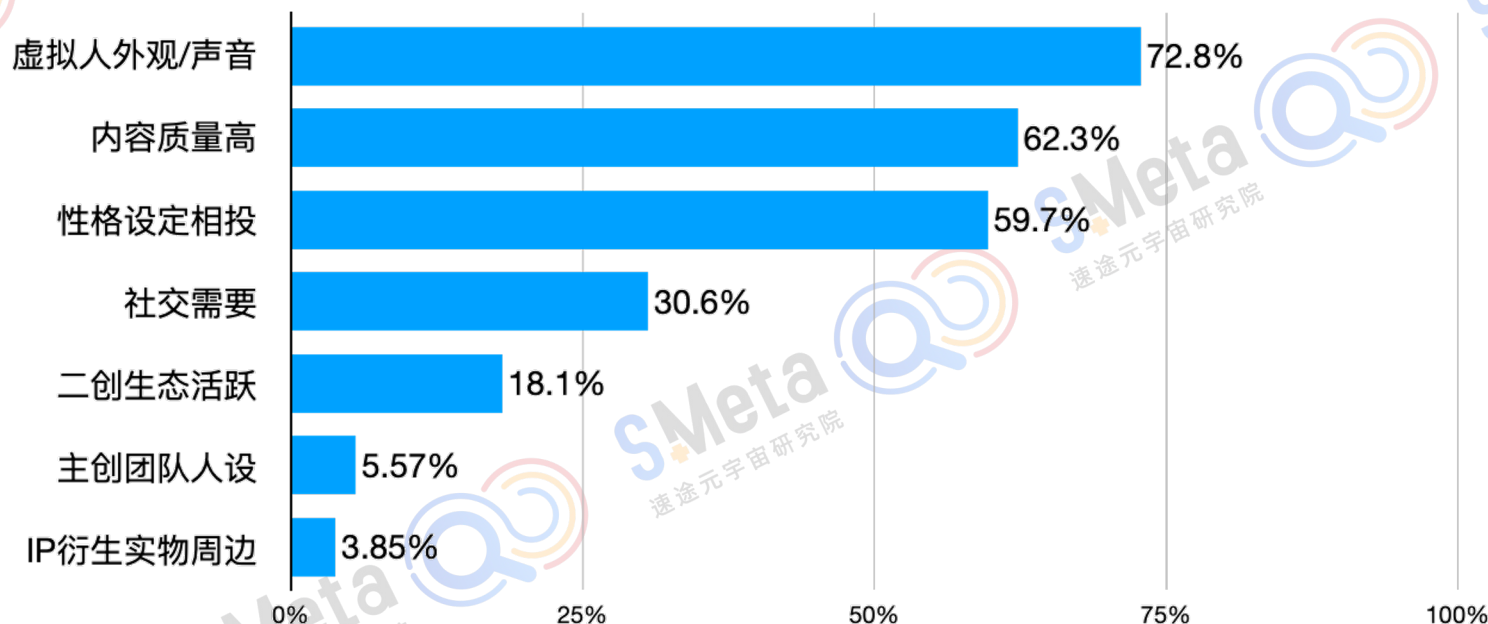
- 调研结果显示，15~34岁人群是虚拟人的主要受众群体，接近虚拟偶像用户总数的60%，说明年轻用户相较中老年用户更能够接受虚拟偶像。速途元宇宙研究院还发现，互联网渗透率更高的城市，对于虚拟偶像的接受程度也更高。
- 值得注意的是，随着年龄层级的提升，更强的经济能力，带动了虚拟人内容消费市场更高的购买力，25岁以上的用户人均消费金额，高于25岁以下用户3-4倍。



外观是门槛，内容是壁垒

- 以PGC内容拉动流量，再以UGC内容提高用户活性与粘性，是元宇宙内容生态构建的重要构建模式。

成为虚拟人IP粉丝的主要原因

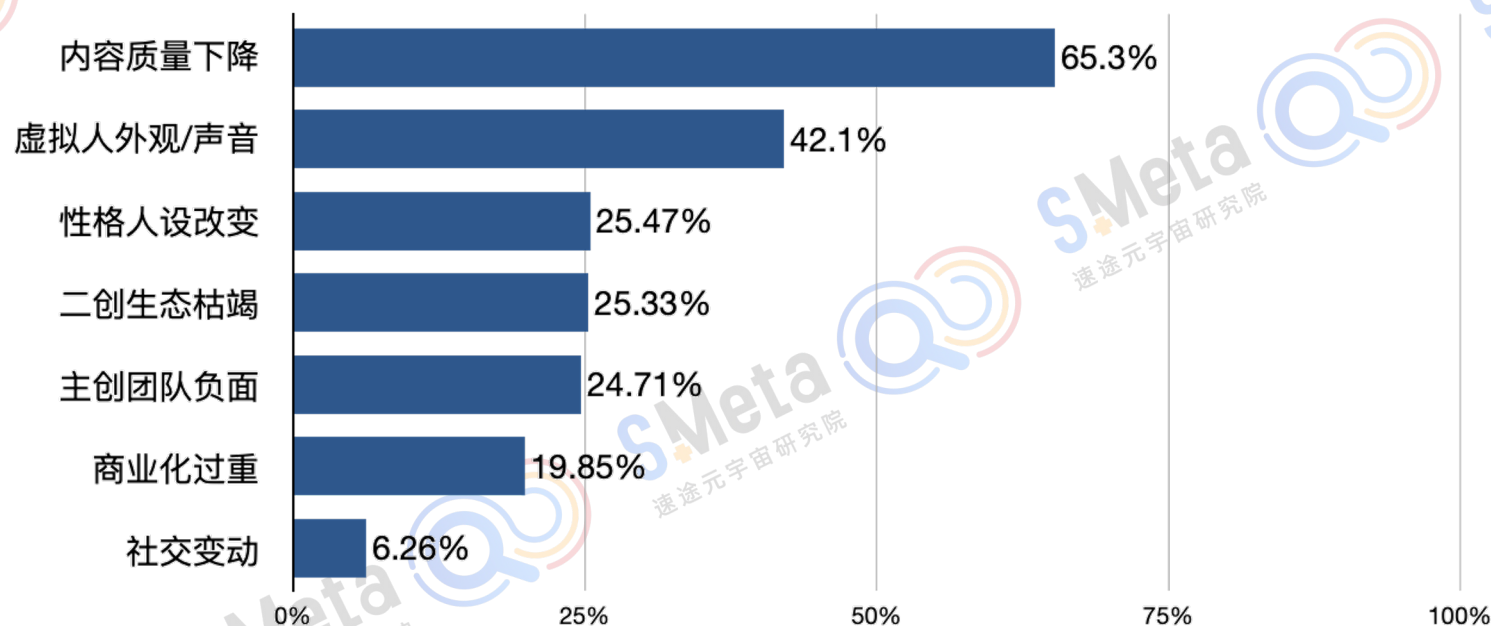


- 根据调研结果显示，用户成为虚拟偶像粉丝的三大要素分别是虚拟人形象、内容质量和性格设定，其人群占比分别是72.8%、62.3%和59.7%。
- 30.6%的用户关注虚拟偶像是因社交需求，说明虚拟偶像已经成为年轻人的流行趋势之一。
- 18.1%的受访者表示，活跃的二次创作生态也会成为其选择虚拟偶像的原因之一。

外观是门槛，内容是壁垒

- 在虚拟偶像“掉粉”的原因中，内容质量下降、虚拟人的形象、设定改变是主要原因。同时主创运营团队自身的负面消息以及不当言论，也会引发虚拟偶像的人设“崩塌”。

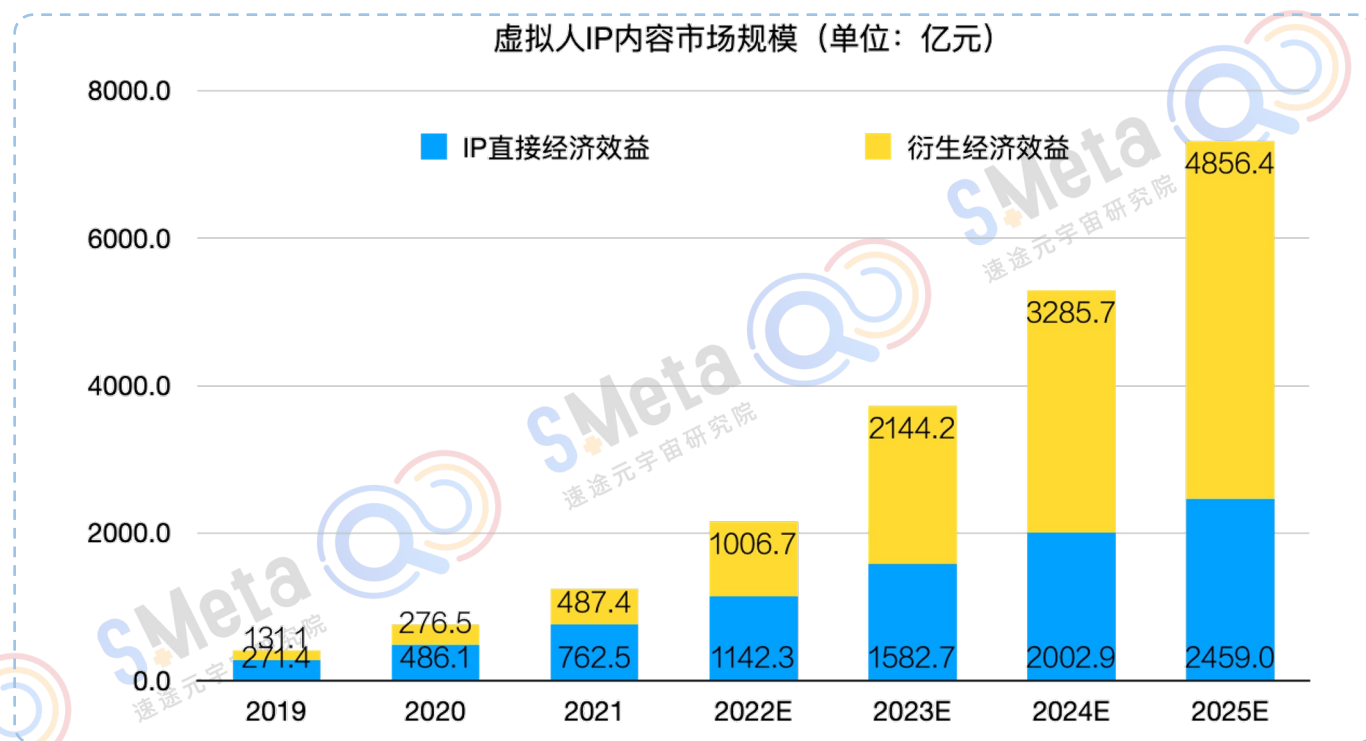
虚拟人IP“脱粉”的主要原因



- 调研结果显示，用户“脱粉”的两大要素分别是内容质量下降和形象的改变，其人群占比分别是65.3%和42.1%。
- 25.33%的用户表示二创生态枯竭，意味着粉丝正在大幅流失、内容质量下降，运营团队无心持续投入到该偶像之中。
- 24.71%的受访者表示，主创团队的不当言论及负面消息，同样会影响的虚拟偶像设定，虚拟偶像并非不会人设崩塌。

虚拟人内容市场规模

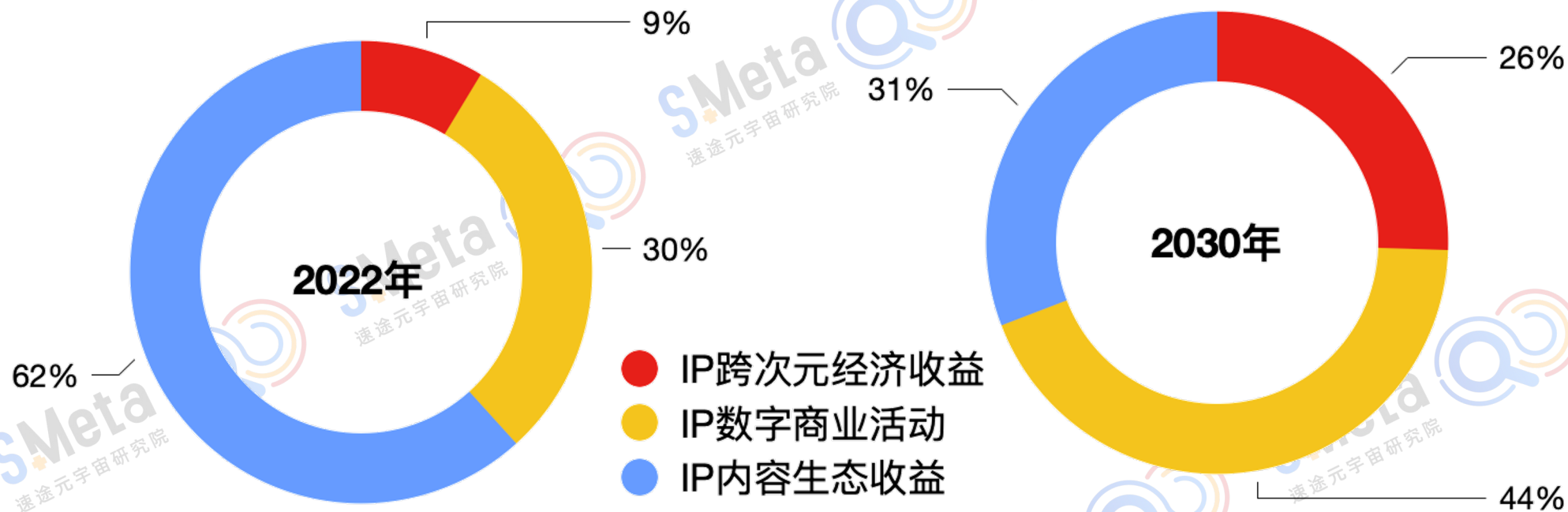
- 基于虚拟人技术与IP生态运营的结合，虚拟形象、虚拟偶像、元宇宙社交等行业渗透率将迎来快速增长，2025年市场营收规模将达到7315亿元，2019-2025年复合增长率62.1%。通过IP直接产生的经济效应，与通过衍生周边、营销赋能等方式将同步上升，成为新增长引擎。



- 随着虚拟人IP新商业场景的不断探索，通过IP带来的衍生经济效应将在2022年与IP直接经济效应基本持平，并逐步超越后者。
- 伴随着AI生成技术的演进，虚拟人的制作与使用门槛降低，将引发内容行业新的“造星”热潮，内容IP的成本重心，将从使用成本到内容运营成本转移。

虚拟人IP市场结构

- 速途元宇宙研究院认为，当下虚拟人内容市场结构，其营收主要来自于内容收益、直播打赏，以及IP植入等模式；2030年，基于IP衍生的商业模式逐步走向成熟，将全面打破虚拟人的生态边界，实现与现实产业间的“跨次元”联动。



内容消费型虚拟人的演进方向

建模精细化

对于虚拟人而言，虽然无需外观上的严格写实，但更为精细的建模，将可以拥有更高的信息密度，承载更丰富的身份特征，强化“数字化身”（Avatar）的独一无二的身份属性。同时，更为丰富的人类特征，能有效提升人机交互时的沉浸感。

内容多元化

依托于元宇宙底层技术的融合演进，一方面，为虚拟人内容创作提供全新载体，推动元宇宙内容生态走向多元；另一方面，依托于区块链带来的去中心化共识体系，将推动内容资产化，重构元宇宙内容底层商业逻辑。

创作普适化

随着虚拟人内容生态发展模式从PGC拉动流量，逐步转向UGC创作提高用户活性与粘性，因此更低使用成本、更低上手门槛、更高开放性、更高生产效率的虚拟人创作工具，成为了元宇宙内容生态共创的必由之路。

工具型虚拟人

- **工具型虚拟人**，是虚拟人通过知识图谱训练，在一定范围内实现人类能力的替代，是虚拟人技术全面迈向元宇宙过渡期间内，率先与现实产业联动，解决行业痛点，实现场景占位，是虚拟人在B端市场最主要的存在形式。



数字员工



AI教师



AI主播

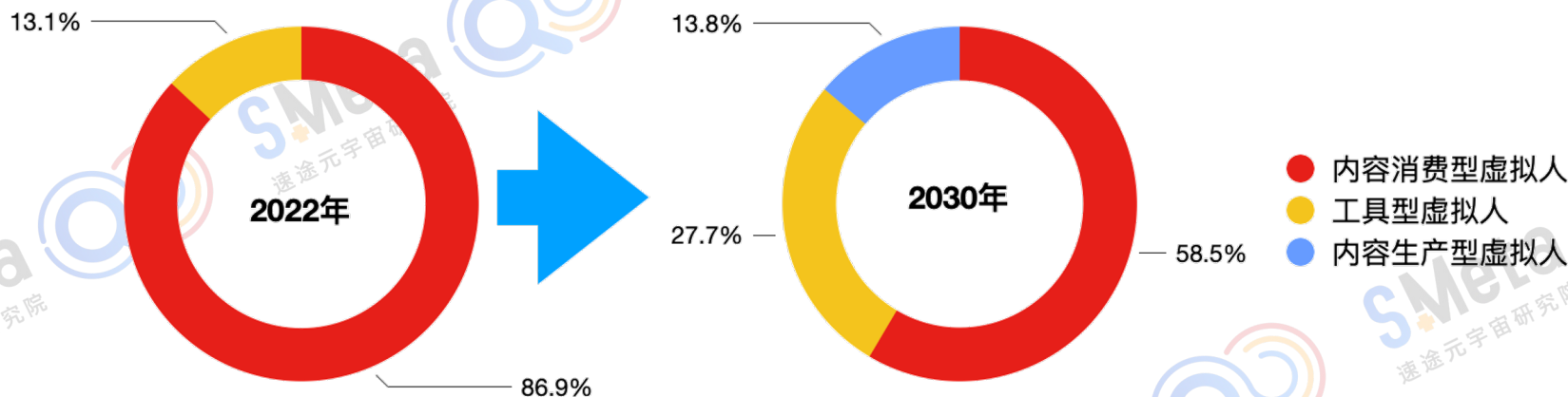


AI手语播报

工具型虚拟人是产业元宇宙的价值生产者

- 工具型虚拟人在人机交互能力与人工智能水平的双重叠加之下，其功能化的属性大大凸显：数字员工、智能主持人等新业态应运而生。目前，国内各大相关公司均已开始虚拟人相关的布局 and 变现，预期其在娱乐、电商、教育、文旅等诸多行业的应用将逐步落地。
- 速途元宇宙研究院预测，随着虚拟人专业能力的不断增强与使用成本的降低，其经济价值将进一步突出，在一定程度上取代人工服务，成为企业降本增效的首选，推动各行各业迈向数字化。

虚拟人整体市场结构变化趋势



工具型虚拟人的演进方向

载体多样化

伴随虚拟人走向产业化，通过多样化的载体，构造虚拟人与现实世界人机交互的触点，从多方位实现对于人类劳动力的解放，让自然人可以更加专注于从事个性化、创造性的事业，从而推动社会生产效率的全面提升。

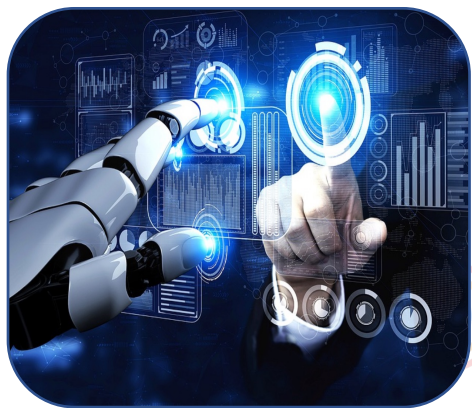
产业融合深化

随着产业对于虚拟人决策能力需求的不断提升，将催化虚拟人核心技术与产业生产需求有机集合，推动虚拟人产业纵深发展，将成为数字价值生产主体。

知识图谱全能化

基于算力、算法、数据处理能力的迭代，引发深度学习能力的革命，推动产业标准化进程，实现工具型虚拟人技术从少数行业向更多行业复用，提升虚拟人产业作用广度。

- **内容生产型虚拟人**，是虚拟人不再仅通过预设的规则与知识图谱进行活动，而是对内实现自我升级进化，对外实现场景的自主扩张，成为虚拟人。虚拟人的自我升级，是元宇宙时代实现DAO（去中心化治理）的基础，也是元宇宙架构之下的必要存在形式。



虚拟人运维



虚拟人开发者



虚拟人艺术家



数字分身

内容生产型虚拟人的演进方向

AI生产平台化

在虚拟人之内容生产的过程中，将从单一人工智能的生产创作，转而升级成为标准化、平台化方式运作。于开发层面，通过大量标准化模块的复用，可以大幅提高开发效率，缩短开发周期。于算力层面，平台为内容生产提供了可靠的拓补，保证了元宇宙时代下虚拟人作为主要生产力的稳定可持续发展。

AI创作自动化

依托于深度学习技术发展，元宇宙时代，人工智能将能够极少人工干预甚至完全自主生产内容，为元宇宙提供源源不断的、有价值的内容产出。目前，AI虚拟人已经拥有了初步自主创作的能力，例如AI捏脸、AI生产图像视频等能力，未来还将向更为全能的方向发展，成为元宇宙的内容生产支柱。

AI交互情感化

情感将成为智能驱动虚拟人格的“最后一块拼图”，具有真实情感的虚拟人将在元宇宙之中提供更为沉浸的人机交互体验，同时，伴随着数字安全以及去中心化共识体系的建立，虚拟人将更加深度地参与到元宇宙的社交活动之中。

虚拟人产业链格局&代表案例

虚拟人产业链格局

上游

中游

下游

图形渲染



动捕/算力支持



人工智能技术



虚拟人平台



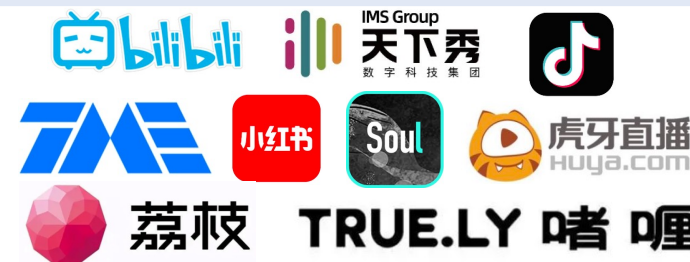
虚拟人服务商



内容/IP运营者



内容社交平台



虚拟人经营者



产业链上游

- 虚拟人产业链上游主要为技术提供方，是虚拟人技术发展的基石。主要涉及包括高精度建模、采样的技术的开发，实时动画渲染引擎的迭代；人工智能算力的升级、算法的开发、大数据的训练等领域。
- 核心技术的开发，将成为虚拟人产业上游的重要的限速环节。
- 技术的迭代是虚拟人产业革命的根本原因，因此，上游为全产业链注入了核心驱动力。

企业案例 之 百度智能云曦灵

百度智能云曦灵 是百度旗下数字人生产、内容创作、业务配置服务为一体的平台级产品。在内容生产维度，通过人像驱动、自然语言理解、语音交互、智能推荐等四大AI引擎，一站式实现数字人的“能听、能说、能理解、可互动”。目前，已经为广电、互娱、金融、政务、运营商、零售等行业提供一站式的虚拟主持人、虚拟员工、虚拟偶像、品牌代言人的创建与运营服务。

● 人像驱动引擎

通过4D 扫描、智能绑定等 AI 技术，实现数字人的唇形驱动、肢体驱动、表情驱动、手势感知等，让数字人从表情到动作更生动具体。

● 智能对话引擎

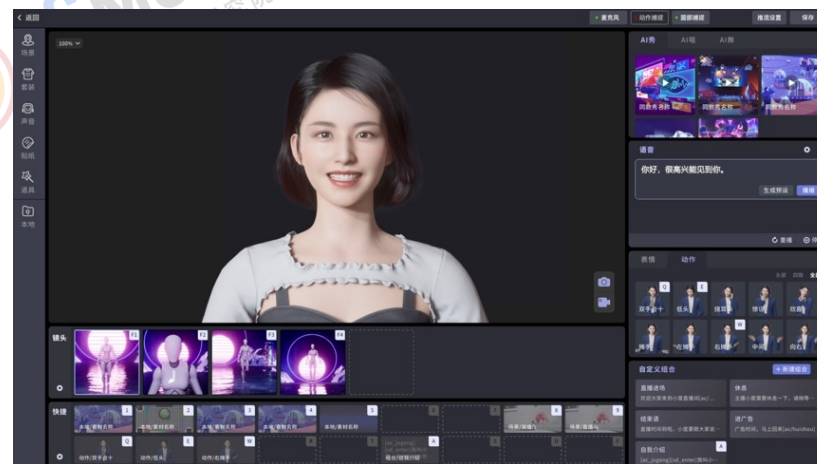
拥有智能对话平台UNIT，可为数字人快速定制对话能力、持续提升对话效果，让数字人在理解自然语言上更智慧。

● 语音交互引擎

该引擎拥有世界首个在线语音交互注意力模型，能实现与数字人自然畅通交流，逐字口型准确率>98.5%。还拥有全双工ASR、个性化TTS、变声器、定制唤醒词等各类功能或开发工具。

● 智能推荐引擎

依托百度的大规模机器学习和个性化推荐技术，基于丰富的素材库，增强数字人在不同应用场景中，对客户进行内容、产品的智能服务能力。



- 虚拟人产业链中游主要为平台方，是虚拟人技术场景的开拓者。主要涉及虚拟人IP孵化、设计、技术运维、运营等全链条。
- 核心技术的场景转化，将成为中游的重要限速环节。
- 一方面，面向上游众多技术企业，如何完成技术的融合；另一方面，面向下游虚拟人的内容运营者，降低虚拟人技术的使用门槛，共同探索更多的商业变现机会。

企业案例 之 商汤SenseMARS Agent

商汤数字人 基于SenseMARS Agent（SenseMARS 火星混合现实平台）所打造的虚拟人平台，通过涵盖自然语言处理以及语音、手势、姿势及视线的感知及决策智能，实现智能人机交互。

2021年1月，商汤AI数字人员工正式“入职”中国农业银行杭州中山支行营业厅，“担任”线下大堂经理。

2022年，商汤科技基于“AI数字人服务中台”为宁波银行专属打造001号数字人员工“小宁”，提供从前端客户接待到后端运营管理的全链条服务。

此外，商汤AI数字人的角色还可以根据行业灵活定义，从仪容仪表、着装举止到知识能力都可快速定制，具备广泛的行业通用性，以应对大量标准性和重复性的工作，解放真人劳动力的同时，也能赋能企业打造更多创新服务形态。



企业案例 之讯飞“超脑”专业虚拟人

科大讯飞“超脑”专业虚拟人是科大讯飞“讯飞超脑2030计划”第一阶段的重点产品，预计将于2022年第一季度正式发布，并预计2023年正式打造数字经济下的虚拟人家族。为数字经济虚拟世界和元宇宙提供切实帮助。科大讯飞专业虚拟人将并不仅仅呈现于虚拟世界，而是专业知识可定制、持续进化有温度。

2022年1月29日，科大讯飞正式启动讯飞超脑2030计划。目标是要让人工智能懂知识、善学习、能进化，让机器人走进每个家庭。

科大讯飞作为国内真正具有AI底层技术与服务能力的公司，在2021年业绩保持了正增长。公司在2022年推出专业虚拟人，可以将公司的语音识别与AI能力全面触达并智能化服务客户，也可成为未来元宇宙世界的关键底层技术支撑之一。



产业链下游

- 虚拟人产业链下游主要为运营方，是虚拟人内容生态的主要构建者与商业模式的主要探索者。主要涉及虚拟人内容生态的创作者与IP运营。
- 内容生态的质量、社交环境的清朗、IP运营的可持续化，都将成为下游的重要的限速环节。
- 产业链下游是元宇宙技术与传统行业交汇最为密集的场景，虚拟人技术与游戏、文娱、传媒、金融、文旅、教育、消费品等行业相互融合，是产业融合的前线。

虚拟IP并非不会“翻车”

- 内容质量以及受众的契合度，仍然虚拟IP的核心竞争区间。然而，受到创作设备、软件使用门槛的降低，不利于缺乏技术积累的运营方构筑自己的壁垒。元宇宙时代的内容竞争程度将更加“白热化”。速途元宇宙研究院认为，虚拟IP“翻车”与否，依然会因为内容创作质量以及主创团队风格的双重考验。
- 内容成本方面，随着用户对于内容质量的追求的升级，制作成本呈现攀升态势。以柳夜熙为例，如此精度的虚拟人成本可达数十万元左右。
- 此外，幕后创作团队包括导演、策划、制片、三维、运营等人员，叠加宣发成本，每期视频的投入巨大，远超一般MCN机构承受范围。速途元宇宙研究院预测，未来虚拟人IP赛道中大机构的马太效应将逐渐凸显。
- 内容运营方面，持续的高质量的输出亦是挑战，例如其背后“中之人”被“开盒”“解约”，主创团队人员风格改变、内容质量下降等因素，也将影响到虚拟IP的人设。

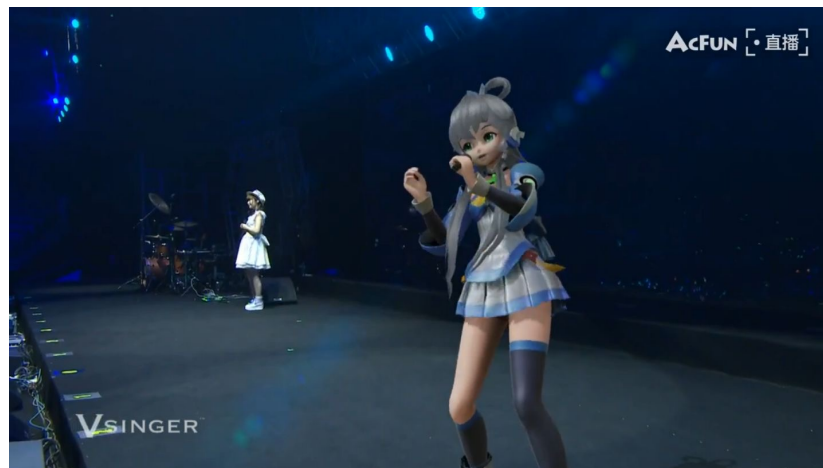
虚拟人+娱乐 行业案例 之 柳夜熙

- **柳夜熙** 是创壹科技旗下抖音虚拟美妆达人。2021年10月31日，柳夜熙发布了第一条视频，并以此视频登上热搜，获赞量达到300多万，一周涨粉超430万，成为虚拟人赛道的“现象级”IP。目前，抖音“柳夜熙”账号共发布了15条视频，累计近900万粉丝，累计点赞超3000万。
- 从内容来看，柳夜熙的每一期视频更接近于制作精良的特效电影，通过数字技术将柳夜熙的虚拟形象，与真实出演人物进行替换，并加以场景特效，在技术上并无突破。其成功关键取决于CG级的精良视觉效果，以及团队在偶像运营方面的专业运作。
- 从成本角度出发，创壹科技CEO梁子康曾表示“一条柳夜熙的短视频成本约几十万元”。高昂的制作成本，既是演艺型虚拟人的门槛，也是导致从业者入不敷出的隐患。



虚拟人+娱乐 行业案例 之 虚拟人演出

初音未来演唱会



2022年江苏卫视跨年晚会
邓丽君“虚拟人”登台演唱



Vsinger Live 洛天依
全息演唱会



虚拟人+传媒 行业案例 之 AI主播

- 目前，全球约4.3亿人有中度及以上程度的听力障碍，根据全国第二次残疾人抽样调查数据，中国听障人士有2780万，2022冬奥会期间，央视新闻AI手语主播正式亮相，并以此开始，全年无休为听力障碍群体进行报道，让他们能够更便捷地获取资讯。



百度 央视新闻
AI手语主播



腾讯 央视频
AI手语翻译官-聆语



精通6种语言翻译的
冬奥虚拟志愿者“爱加”

虚拟人+商业 行业案例 之 虚拟代言人

- 在元宇宙概念的推动下，“虚拟代言人”已成为营销圈的时髦概念，为品牌创造虚拟人形象的也成为了虚拟数字人IP全新的商业运作形式。

百度「希加加」
X
麦当劳



钟薛高特邀品鉴官
「阿喜」



天猫超级品牌主理人
「AYAYI」



花西子虚拟形象
「花西子」



虚拟人+商业 行业案例 之 虚拟IP

- 冰墩墩特许生产商元隆雅图全资子公司元隆宇宙孵化出礼赠品行业首个超写实类古风虚拟人“嫦小月”。以中国神话人物嫦娥为原型，延续“仙界貌美才女”人设，并赋予“自由穿梭虚实与古今之间”的能力，突破时空壁垒，拥有神话、现实与未来世界的多重宇宙观。而嫦小月与现代人类的奇妙认知差异也触发了更多仙凡两界、时代交错的趣事。
- 基于虚拟人IP“嫦小月”的打造，元隆宇宙将同步布局虚拟萌宠“作作兔”、虚拟场景“不寒宫”等，逐步搭建体系化、个性化、可探索的多IP多场景元宇宙矩阵。未来，元隆宇宙会在元宇宙营销领域持续发力，以IP为核心开启元宇宙数字营销、虚拟人服务、元宇宙生态圈、虚拟IP周边、数字藏品合作等元宇宙商业化服务，展现“虚拟+现实”的融合价值，实现虚拟IP在文化娱乐、品牌营销等多元场景下的应用落地。



虚拟人+商业 行业案例 之 直播带货

- 数据显示，中国2021年直播购物的用户规模超4亿人，虚拟人主播正在成为直播带货中的新晋力量。
- 一方面，传统主播借势“元宇宙”，利用二次元虚拟IP形象打开市场的次元壁；另一方面，随着品牌自播成为近年来新增长引擎，精美的虚拟人形象，配合品牌方专业讲解，有助于客户从公域市场沉淀至品牌私域，进行长线运营。
- 此外，“深夜经济”成为直播购物中的重要组成部分，一些虚拟人企业提供的方案，能够实现多种形象自由组合，并基于智能驱动技术，实现7*24小时实时在线，并能够主动向用户营销。



京东虚拟主播「小美」



「洛天依」现身淘宝直播间



快手虚拟主播「关小芳」

虚拟人+社交 行业案例

- 元宇宙是极致沉浸的社交场景，而社交场景亦是元宇宙流量的“粘合剂”，而虚拟人作为用户在数字世界中身份的承载，能够打破物理世界的时空区隔，让世界各地的人，可以随时随地加入到元宇宙世界的社会活动及经济活动之中。
- 一方面，身份型虚拟人将呈现出从2D平面到3D立体、从静态图像到动态角色的演进，以提升虚拟人作为身份承载的信息密度。
- 另一方面，虚拟人的生成模式，将从固定模版选择，转化成为3D扫描、AI生成等方式，增加虚拟人的写实性与生产效率。



QQ秀



超级QQ秀

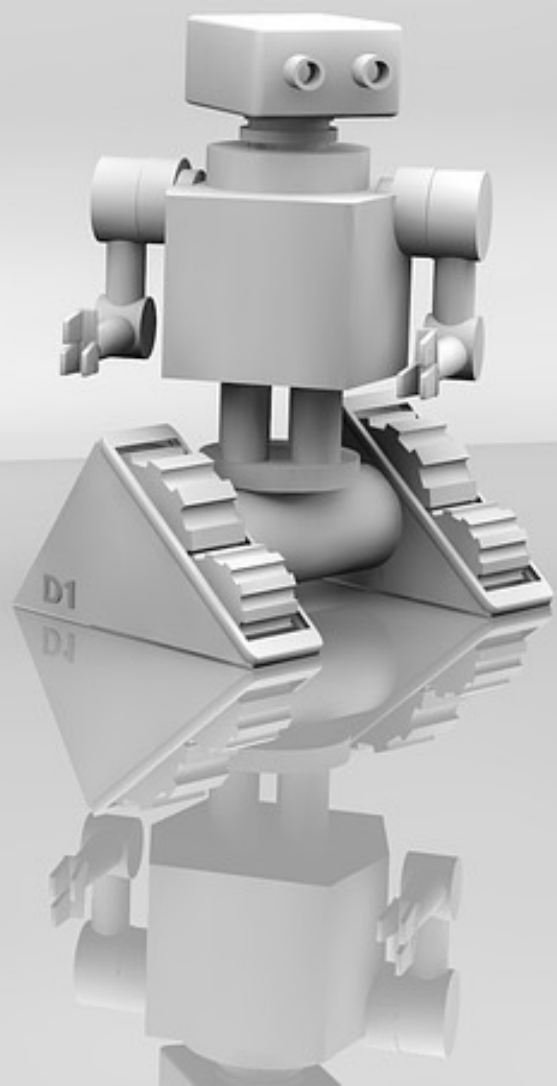


模板生成



AI扫描生成

总结



- 在元宇宙中，每个自然人都将拥有独立的身份的“数字化身”（Avatar）。而数字化身的主体便是虚拟人，作为参与元宇宙中社会活动的主体，与智能驱动的虚拟人实现无缝“人机共生”，共同组成元宇宙时代的价值生产主体，并由此产生新的业态。
- 目前，数字人规模化落地虽然仍存在产业链割裂、场景尚未有效打通、满足高频需求成本高等问题。但随着元宇宙概念的快速兴起，将加速产业链之间的融合，实现“技术向上，成本向下”，最终真正走进千行百业，为企业提质增效而所用。
- 我们还欣喜地注意到，现阶段虚拟人已经开始开始实现“跨次元”发展，在政务、商业、娱乐、医疗、教育、金融、养老等领域开始发挥其作用，带动现实世界的效率升级。这也正是元宇宙“虚实结合”的重要意义。



SMeta

速途元宇宙研究院

关于速途元宇宙研究院



- 速途元宇宙研究院是速途网络旗下，专注于元宇宙产业的服务研究机构。
- 作为互联网产业的深度观察者，速途元宇宙研究院致力于元宇宙服务研究，深度挖掘元宇宙赛道的优秀企业与新商业范式、推动行业去伪存真；为元宇宙上下游资源链接提供机遇，与中国元宇宙产业共同成长。
- 致力于为企业提供顾问咨询、品牌传播、数据研究、上下游链接、人才募集等服务。
- 拥有超百位的元宇宙观察员互动交流，集合互联网先锋人群，提供专业且具有见地的产经、财观、学术报告以及咨询业务，精准引导企业产品转化，为企业的品牌升级服务提供后续保障和持续进步。依托于海量的社群资源，持续为优质元宇宙企业，帮助企业扩大影响力，实现破圈，并促进企业完成口碑转化。



关于速途元宇宙研究院



品牌传播

专业编辑团队全力支持，整合全行业媒体资源，为元宇宙企业提供信息传播、品牌咨询、营销策划等服务

数据研究

对元宇宙行业以及企业信息深度研究整合，输出行业价值报告，为品牌提供数据参考、帮助企业厘清行业竞争态势、为新入局者提供智库服务

媒体资源

速途网、IT鲜闻、速途元宇宙研究院等速途新媒体矩阵资源，可提供原创定制内容服务

定制沙龙服务

可为企业举办定制的沙龙活动，邀请相关企业、学术、媒体资源进行交流、采访等相关业务

上下游链接

为上游技术公司、下游线上线下渠道更快建立链接，填补行业建设初期产生的信息鸿沟

社群推广服务

依托于北京速途网络科技有限公司自运营的社群资源，可提供推广宣传服务



联系方式

官网网址: <http://meta.sootoo.com/>

微信公众号: 速途元宇宙研究院 (sootooinstitute)

微博: @速途元宇宙研究院

商务联系: zhaojr@sootoo.com

微信: Qiaodao007



官方公众号



官方视频号



官方读者群



我们的 使命

我们希望成为实现元宇宙去伪存真、健康发展的护航人

我们希望成为助推元宇宙上、下游协同发展的链接器

我们希望成为中国元宇宙走向世界的见证者与参与者

编撰



鸣谢



APPLICATION SCENARIO INDUSTRY ALLIANCE
北京城市副中心应用场景产业联盟

