

# 汉坤法律评述

2022年6月21日

北京 | 上海 | 深圳 | 海口 | 香港

## 虚拟数字人系列之一 — 概览篇

作者：何军 | 宋薇 | 徐源璟 | 周欣 | 王媛娇 | 孙金龙

以5G、大数据、云计算、物联网、人工智能、区块链等技术为代表的新一轮信息革命浪潮，带来了技术路线革命性变化和生产模式突破性创新。尽管电影《头号玩家》中人人皆有数字分身的元宇宙世界离我们还较为遥远，但虚拟数字人已经切实出现在我们生活的方方面面。从影视剧中的各类CG人物，到虚拟偶像、虚拟KOL、虚拟主播、虚拟客服，虚拟数字人正当其行。

虚拟数字人根据其应用场景，涉及法律定性、人格权保护、知识产权保护、广告代言合规、演艺活动合规、数据权益与安全、互联网信息服务合规、科技伦理合规等不同法律领域。在本虚拟数字人系列中，我们将通过专题文章的形式，梳理和探讨虚拟数字人当前热点法律问题。

虚拟数字人指存在于非物理世界中，通过计算机图形学、语音合成技术、深度学习、类脑科学、生物科技、计算科学等聚合科技创设，并具有“人”的外观、行为、甚至思想（价值观）的可交互的虚拟形象<sup>1</sup>。虚拟数字人的核心在于“拟人性”，即外观、行为和交互方面均具备“人”的特征；但又其名为“数字”人，需要存在于显示设备之上，故区别于具备物理实体的机器人或仿生人。从产业应用角度出发，虚拟数字人可分为身份型虚拟数字人和服务型虚拟数字人两种类型<sup>2</sup>：

- 身份型虚拟数字人强调身份性。根据是否对应特定自然人，又可进一步分为两类：一类是真实自然人在虚拟世界的“分身”，如以谷爱凌为原型的虚拟数字人“Meet GU”，以易烱千玺为原型的虚拟数字人“千喵”；另一类则不对应现实世界中的特定自然人，如“初音未来”、“洛天依”等虚拟偶像；
- 服务型虚拟数字人强调其功能性，旨在替代真人服务完成内容生产，兼具关怀感和真实感，如虚拟主播、虚拟老师、虚拟AI助手等。

### 一、虚拟数字人的发展历史

根据《2020年虚拟数字人发展白皮书》，虚拟数字人的发展自20世纪80年代起，可分为萌芽、探索、高速发展和井喷式发展四个阶段<sup>3</sup>：

<sup>1</sup> 中国传媒大学媒体融合与传播国家重点实验室：《中国虚拟数字人影响力指数报告（2021年度）》。

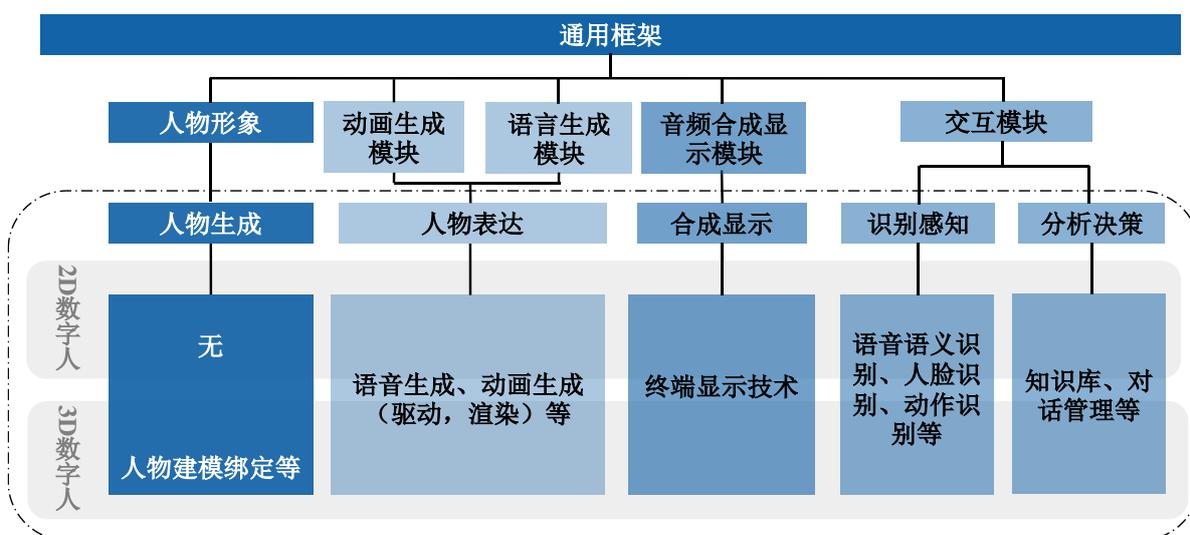
<sup>2</sup> 量子位：《虚拟数字人深度产业报告》。

<sup>3</sup> 中国人工智能产业发展联盟总体组和中关村数智人工智能产业联盟数字人工作委员会：《2020年虚拟数字人发展白皮书》。

- **萌芽阶段。**20 世纪 80 年代，人们开始尝试将虚拟人物引入到现实世界中，但受技术限制，其制作技术主要以手绘为主。例如于 1982 年，《超时空要塞》女主角林明美被制作方包装成演唱动画插曲的歌手并制作了音乐专辑，该专辑成功打入当时日本知名的音乐排行榜 Oricon，林明美也成为了世界上第一位虚拟歌姬；
- **探索阶段。**21 世纪初，传统手绘逐渐被 CG、动作捕捉等技术取代，虚拟数字人出现在《指环王》、《加勒比海盗》、《猩球崛起》等大量影视作品中。2007 年，日本制作公司利用 CG 技术合成制作了二次元少女偶像“初音未来”；
- **高速发展阶段。**进入到 2016 年左右，得益于深度学习算法和 AI 技术取得突破，虚拟数字人制作过程大幅简化，智能驱动（定义见下文）的虚拟数字人开始崭露头角。例如，新华社与搜狗于 2018 年联合发布了全球首个“AI 合成主播”，用户输入新闻文本后，屏幕将展现虚拟数字主播形象并进行新闻播报，且唇形动作能与播报声音实时同步<sup>4</sup>；
- **井喷式发展阶段。**近三年来，伴随着科学技术全面提升与突破，虚拟数字人朝着智能化、便捷化、精细化、多样化发展，出现了各式各样的虚拟偶像、虚拟分身、虚拟主播、虚拟助手等。如 2022 年江苏卫视跨年晚会舞台上，“虚拟邓丽君”便与周深共同完成了《大鱼》、《小城故事》和《漫步人生路》三首歌曲的合唱。

## 二、虚拟数字人的制作技术

虚拟数字人的发展历史，亦是 CG（Computer Graphics，计算机动画）、动作捕捉、NLP（Natural Language Processing，自然语言处理）、CV（Computer Vision，计算机视觉）、语音合成等技术的发展与集成史。在《2020 年虚拟数字人发展白皮书》中，中国人工智能产业发展联盟总体组和中关村数智人工智能产业联盟数字人工作委员会作为编写者提炼出了“五横两纵”的虚拟数字人制作技术架构<sup>5</sup>。“五横”是指用于虚拟数字人制作、交互的五大技术模块，分别为人物生成、人物表达、合成显示、识别感知、分析决策。“两纵”是指 2D 和 3D 虚拟数字人，其中 3D 虚拟数字人需要额外使用三维建模技术生成数字形象，信息维度增加，故所需的计算量更大。



<sup>4</sup> [https://www.sohu.com/a/275595600\\_116334](https://www.sohu.com/a/275595600_116334)。

<sup>5</sup> 中国人工智能产业发展联盟总体组和中关村数智人工智能产业联盟数字人工作委员会：《2020 年虚拟数字人发展白皮书》。

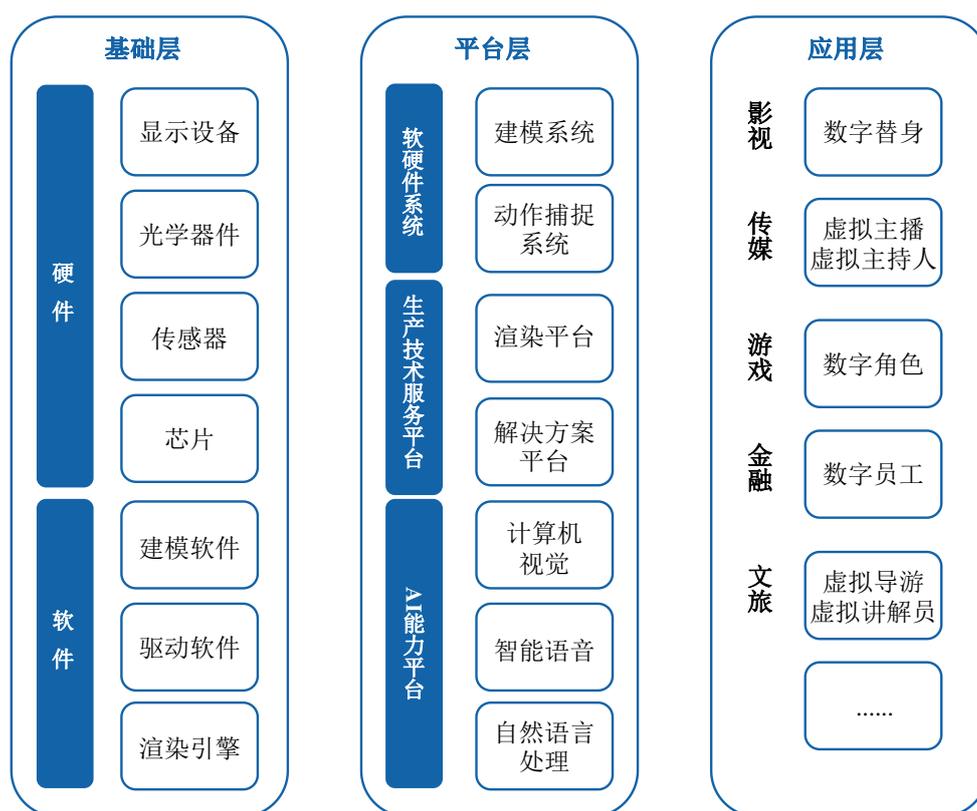
资料来源：中国人工智能产业发展联盟总体组和中关村数智人工智能产业联盟数字人工作委员会《2020年虚拟数字人发展白皮书》。

虚拟数字人的交互模块涉及语音语义识别、人脸识别、动作识别、知识库和对话管理等多种复杂技术，因此不是所有的虚拟数字人都有交互功能。而在具有交互功能的虚拟数字人中，根据是否有自然人驱动，又可分为智能驱动型和真人驱动型两种类型。

智能驱动型，又被称为 TTSA (Text To Speech & Animation) 人物模型，本质上是预先通过 AI 技术训练得到人物模型，并通过文本驱动生成语音和对应动画<sup>6</sup>，如上文提到的新华社“AI 合成主播”。而真人驱动型则是由真人来驱动数字人，通过动作捕捉采集系统将真人的表情、动作呈现在虚拟数字人形象上，从而与用户进行交互。真人驱动型虚拟数字人早期主要用于影视制作，目前也流行于虚拟偶像行业，用于帮助虚拟偶像完成直播等互动性强的活动，如“洛天依”、“柳夜熙”、“AYAYI”、“A-SOUL”等，而在虚拟偶像背后进行活动的真人则被称为“中之人”。

### 三、国内虚拟数字人的产业发展

根据《2020年虚拟数字人发展白皮书》，国内虚拟数字人产业链自上到下可以分为基础层、平台层和应用层三层，具体如下所示：



资料来源：中国人工智能产业发展联盟总体组和中关村数智人工智能产业联盟数字人工作委员会《2020年虚拟数字人发展白皮书》；算力智库《从 Web2 到 Web3 — 虚拟数字人的价值演进》。

基础层为虚拟数字人提供基础软硬件支撑，硬件包括显示设备、光学器件、传感器、芯片等，基础软件

<sup>6</sup> 中国人工智能产业发展联盟总体组和中关村数智人工智能产业联盟数字人工作委员会：《2020年虚拟数字人发展白皮书》。

包括建模软件、渲染引擎。平台层包括软硬件系统（如建模系统、动作捕捉系统）、生产技术服务平台（如渲染平台、解决方案平台）、AI 能力平台（如计算机视觉、智能语音、自然语言处理），为虚拟数字人的制作及开发提供技术能力。应用层是指虚拟数字人技术结合实际应用场景，切入影视、传媒、游戏、金融、文旅、代言、办公协同等各个方面，形成行业应用解决方案，赋能行业领域。

#### 四、虚拟数字人的产业政策与法规监管

虚拟数字人涉及的集成电路、人工智能、虚拟现实和增强现实等数字产业一直是近年来国家大力推广和发展的数字经济重点产业，而伴随着虚拟数字人产业的爆发式增长，越来越多的国家政策中也出现了针对虚拟数字人的鼓励内容，例如：

序号	名称	发布单位	重点相关内容
1	《“十四五”数字经济发展规划》（2022 年 1 月）	国务院	打造智慧共享的新型数字生活……创新发展“云生活”服务，深化 <b>人工智能、虚拟现实、8K 高清视频</b> 等技术的融合，拓展社交、购物、娱乐、展览等领域的应用……推广 <b>智慧导览、智能导流、虚实交互体验、非接触式服务</b> 等应用。
2	《广播电视和网络视听“十四五”科技发展规划》（2021 年 11 月）	国家广播电视总局	<p><b>加快推进制播体系技术升级</b>……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。</p> <p><b>AI 无障碍播报</b>。研究语音、文本到手语翻译中的情感分析、语义分析、手语动作驱动、表情驱动等关键技术，为节目提供手语、表情、唇语等多模态的表达方式，提升翻译准确度，扩大播出内容影响力，满足听障人士、噪声场景观众理解视听节目内容的需求。</p> <p><b>虚拟主播</b>。面向新闻、综艺、体育、财经、气象等电视节目研究虚拟形象合成技术，包括 2D 虚拟形象的合成、3D 虚拟形象的驱动、虚拟引擎构建、语音驱动、动作捕捉、面部表情捕捉等技术，提升节目制作效率及质量；同时探索短视频主播、数字网红、直播带货等虚拟形象在节目互动环节中的应用，增加个性化和趣味性。</p> <p><b>人物档案数字化</b>。面向体育、新闻、综艺节目、历史档案等电视节目研究结合人脸识别、人体识别、声纹识别的多模态人物结构化与剪辑生成技术，提升关键人物识别效果，为建立人物数字档案、开展媒体痕迹检索提供技术支撑。</p>
3	《“十四五”信息通信行业发展规划》（2021 年 11 月）	工业和信息化部	<p><b>加速人工智能、区块链、数字孪生、虚拟现实等新技术与传统行业深度融合</b>发展。</p> <p>研发推广基于 5G、移动物联网、人工智能的新型应用和产品，推进生活性服务<b>融合化、智能化、无人化升级</b>。</p>
4	《中华人民共和国国民经济和社	/	推动三维图形生成、动态环境建模、实时动作捕捉、快速渲染处理等技术创新，发展虚拟现实整机、感知交互、内容采

序号	名称	发布单位	重点相关内容
	会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》(2021 年 3 月)		集制作等设备和开发工具软件、行业解决方案。
5	《关于促进文化和科技深度融合的指导意见》(2019 年 8 月)	科技部、中央宣传部、中央网信办财政部、文化和旅游部、广播电视总局	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 <b>人机交互、混合现实等</b> 关键技术开发,推动 <b>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</b> 。
6	《新一代人工智能发展规划》(2017 年 7 月)	国务院	<b>虚拟现实智能建模技术</b> 。重点突破虚拟对象智能行为建模技术,提升虚拟现实智能对象行为的社会性、多样性和交互逼真性,实现虚拟现实、增强现实等技术与人工智能的有机结合和高效互动。 <b>虚拟现实与增强现实</b> 。突破高性能软件建模、内容拍摄生成、增强现实与人机交互、集成环境与工具等关键技术,研制虚拟显示器件、光学器件、高性能真三维显示器、开发引擎等产品,建立虚拟现实与增强现实的技术、产品、服务标准和评价体系,推动重点行业融合应用。

除了相关的产业鼓励政策,近两年我国也开始从立法层面对虚拟数字人所涉及的法律问题进行回应。例如,根据网信办、公安部、商务部等多部门于 2021 年 4 月发布的《网络直播营销管理办法(试行)》,涉及展示虚拟形象的,“直播营销平台应当加强新技术新应用新功能上线和使用管理,对利用人工智能、数字视觉、虚拟现实、语音合成等技术展示的虚拟形象从事网络直播营销的,应当按照有关规定进行安全评估,并以显著方式予以标识。”，“直播间运营者、直播营销人员使用其他人肖像作为虚拟形象从事网络直播营销活动的,应当征得肖像权人同意,不得利用信息技术手段伪造等方式侵害他人的肖像权。对自然人声音的保护,参照适用前述规定。”

此外,2022 年 1 月 28 日,国家互联网信息办公室发布了关于《互联网信息服务深度合成管理规定(征求意见稿)》公开征求意见的通知,重点明确了深度合成信息内容标识管理制度和深度合成服务提供者主体责任。

虚拟数字人产业链从基础层、平台层到应用层,覆盖的行业众多,伴随着近年来的技术发展迎来爆发式增长,但整体上我国法律法规层面还尚未出台专门的法律法规进行规制和监管。目前虚拟数字人的相关问题集中在法律定性、人格权保护、知识产权保护、广告代言合规、演艺活动合规、数据权益与安全、互联网信息服务合规、科技伦理合规等方面,涉及不同的法律领域。我们将在接下来的系列文章中,以人格权篇、知识产权篇、广告代言与直播带货篇、演艺活动篇、监管合规篇等专题文章的形式,为大家介绍虚拟数字人领域相关的热点法律问题。

## 特别声明

汉坤律师事务所编写《汉坤法律评述》的目的仅为帮助客户及时了解中国或其他相关司法管辖区法律及实务的最新动态和发展，仅供参考，不应被视为任何意义上的法律意见或法律依据。

如您对本期《汉坤法律评述》内容有任何问题或建议，请与汉坤律师事务所以下人员联系：

### 何军

电话： +86 10 8525 5558

Email: [jun.he@hankunlaw.com](mailto:jun.he@hankunlaw.com)

### 宋薇

电话： +86 21 6080 0903

Email: [wei.song@hankunlaw.com](mailto:wei.song@hankunlaw.com)