

大数据与决策研究

(政策与技术跟踪专题)

2023 年第 13 期 (总第 169 期)

广西壮族自治区信息中心

广西壮族自治区大数据研究院

2023 年 5 月 15 日

编者按：人工智能生成内容（以下简称“AIGC”）是继专业生成内容和用户生成内容之后，利用人工智能技术自动生成内容的新型生产方式。近年来，随着 ChatGPT、文心一言等人工智能程序展现出 AIGC 强大的技术能力，AIGC 产业成为万众瞩目的蓝海。本期将介绍人工智能生成内容技术相关情况。

本期要目

- ◆ 人工智能生成内容的概念与内涵
- ◆ 人工智能生成内容产业链构成
- ◆ 人工智能生成内容的应用场景

人工智能生成内容的概念与内涵

一、人工智能生成内容的概念及分类

AIGC 是基于大型预训练模型、生成对抗网络 GAN 等人工智能技术，通过已有数据寻找规律，并通过适当的泛化能力生成相关内容的技术。AIGC 既是从内容生产者视角进行分类的一类内容，又是一种内容生产方式，还是用于内容自动化生成的一类技术集合。

AIGC 根据其内容模态不同可分为文本、视频、图像，音频与跨模态生成。文本方面，例如文本创作、代码生成、问答对话等；视频方面，例如视频画质增强、视频内容创作、视频风格迁移等；图像方面，例如图片编辑、图片生成、3D 图像生成等；音频方面，例如文本合成语音、语音克隆、音乐生成等；跨模态方面，如文字生成图片、文字合成视频、图像描述等，而且在不同内容模态的技术应用场景也有着各自的细分品类。

二、AIGC 的发展背景、技术能力及应用价值

从发展背景方面来看，AIGC 的兴起源于深度学习技术的快速突破和日益增长的数字内容供给需求。一方面，技术进步驱动 AIGC 可用性不断增强。在人工智能发展初期，虽然对 AIGC 进行了一些初步尝试，但受限各种因素，相关算法多基于预先定义的规则或者模板，还远算不上智能创作内容的程度。近年来，基

于深度学习算法的 AIGC 技术快速迭代，打破了原先模板化、公式化、小范围的局限，可以快速、灵活地生成不同模态的数据内容。另一方面，海量需求牵引 AIGC 应用落地。随着数字经济与实体经济融合程度不断加深，以及 Meta、微软、字节跳动等平台型巨头的数字化场景向元宇宙转型，人类对数字内容总量和丰富程度的整体需求不断提高。传统内容生产手段受限于人力有限的制造能力，逐渐无法满足消费者对于数字内容的消费需求，供给侧产能瓶颈日益凸显。基于以上原因，AIGC 在各行业中得到越来越广泛的应用，市场潜力逐渐显现。

从技术能力方面来看，AIGC 根据面向对象、实现功能的不同可分为三个层次。一是智能数字内容孪生，其主要目标是建立现实世界到数字世界的映射，将现实世界中的物理属性（如物体的大小、纹理、颜色等）和社会属性（如主体行为、主体关系等）高效、可感知地进行数字化。二是智能数字内容编辑，其主要目的是建立数字世界与现实世界的双向交互。在数字内容孪生的基础上，从现实世界实现对虚拟数字世界中内容的控制和修改，同时利用数字世界高效率仿真和低成本试错的优势，为现实世界的应用提供快速迭代能力。三是智能数字内容创作，其主要目标是让人工智能算法具备内容创作和自我演化的能力，形成的 AIGC 产品具备类似甚至超越人的创作能力。以上三个层面的能力共同构成 AIGC 的能力闭环。

从应用价值方面来看，AIGC 将有望成为数字内容创新发展的新引擎，为数字经济发展注入全新动能。一方面，AIGC 能够以优于人类的制造能力和知识水平承担信息挖掘、素材调用、复刻编辑等基础性机械劳动，从技术层面实现以低边际成本、高效率的方式满足海量个性化需求；同时能够创新内容生产的流程和范式，为更具想象力的内容、更加多样化的传播方式提供可能性，推动内容生产向更有创造力的方向发展。另一方面，AIGC 能够通过支持数字内容与其他产业的多维互动、融合渗透从而孕育新业态新模式，打造经济发展新增长点，为千行百业发展提供新动能。此外，2021 年以来，“元宇宙”呈现出超出想象的发展爆发力；作为数实融合的“终极”数字载体，元宇宙将具备持续性、实时性、可创造性等特征，也将通过 AIGC 加速复刻物理世界、进行无限内容创作，从而实现自发有机生长。

（来源：《AIGC（GPT-4）赋能通信行业应用白皮书》《人工智能生成内容（AIGC）白皮书》《中国 AIGC 产业全景报告》）

人工智能生成内容产业链构成

我国人工智能生成内容产业可分为基础设施层、模型层及应用层，目前整体层级尚不够完整，其中模型层成为当前我国 AIGC 产业发展的关键卡口，一定程度上限制了上下层级的发展(图 1)。

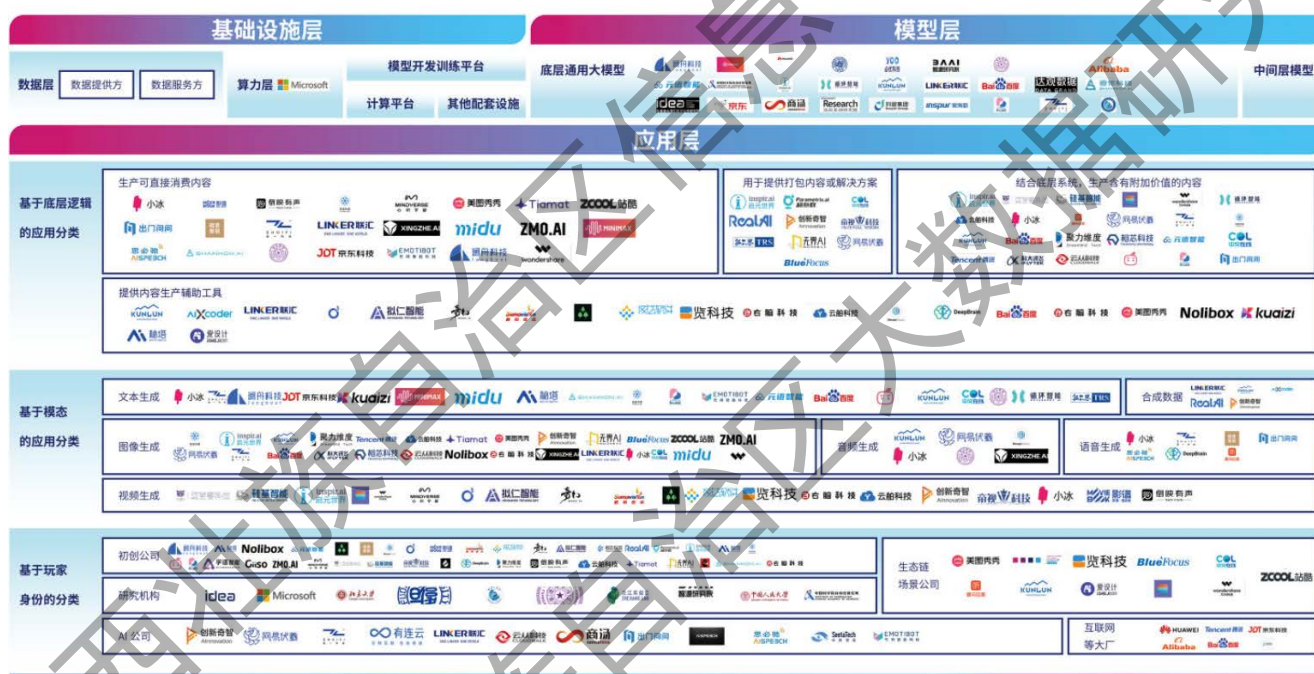


图 1 我国 AIGC 产业全景图

一、基础设施层

人工智能生成内容的基础设施层主要分为数据层、算力层、计算平台、模型开发训练平台和其他配套设施。除数据和配套设施领域，其他层级基本可沿用之前的供给方，具有较强的投资确定性。

二、模型层

人工智能生成内容的模型层主要分为底层通用大模型和中间层模型。底层通用大模型目前最受资本市场的关注，成为建设和提升迫切性最强的领域（图 2），而中间层模型在国内尚未出现相关企业。



图 2 我国 AIGC 底层通用大模型代表企业分布情况

三、应用层

基于不同的模态进行分类，我国 AIGC 应用可被划分为文字生成、音频生成、图像生产、视频生成、模态生成和策略生成。其中文字生成属于发展时间较长、易于跨界实现落地转化的赛道，而跨模态生成赛道的发展潜力最高（图 3）。



图3 我国AIGC产业应用层代表企业分布情况

(来源:《中国AIGC产业全景报告》)

人工智能生成内容的应用场景

一、AIGC+传媒：人机协同生产，推动媒体融合

近年来，随着全球信息化水平加速提升，人工智能与传媒业的融合发展不断升级。写稿机器人、视频字幕生成、语音播报、视频锦集、AI 合成主播等 AIGC 相关应用不断涌现，并渗透到采集、编辑、传播等各个环节，深刻地改变了媒体的内容生产模式，成为推动媒体融合发展的重要力量。

在采编环节，一是实现采访录音语音转写，提升传媒工作者的工作体验。借助语音识别技术将录音语音转写成文字，有效压缩稿件生产过程中录音整理方面的重复工作，进一步保障新闻时效性。二是实现智能新闻写作，提升新闻资讯时效。基于算法自动编写新闻，将部分劳动性采编工作自动化，帮助媒体更快、更准、更智能化地生产内容。三是实现智能视频剪辑，提升视频内容的价值。通过使用视频字幕生成、视频锦集、视频拆条、视频超分等视频智能化剪辑工具，高效节省人力时间成本。

在传播环节，AIGC 应用主要集中于以 AI 合成主播为核心的新闻播报等领域。AI 合成主播开创了新闻领域实时语音及人物动画合成的先河，只需输入所需播发的文本内容，计算机就会生成相应 AI 合成主播播报的新闻视频，并确保视频中人物音频和表情、唇动保持自然一致，展现与真人主播无异的信息传达效果。

二、AIGC+电商：推进虚实交融，营造沉浸体验

随着数字技术的发展和应用、消费的升级和加快，购物体验沉浸化成为电商领域发展的方向。AIGC 正加速商品 3D 模型、虚拟主播乃至虚拟货场的构建，通过和 AR、VR 等新技术的结合，实现视听等多感官交互的沉浸式购物体验。

生成商品 3D 模型用于商品展示和虚拟试用，提升线上购物体验。基于不同角度的商品图像，借助视觉生成算法自动化生成商品的 3D 几何模型和纹理，辅以线上虚拟“看、试、穿、戴”，提供接近实物的差异化网购体验，助力高效提升用户转化。打造虚拟主播，赋能直播带货。基于视觉、语音、文本生成技术，打造虚拟主播为观众提供 24 小时不间断的货品推荐介绍以及在线服务能力，为商户直播降低门槛。赋能线上商城和线下秀场加速演变，为消费者提供全新的购物场景。通过从二维图像中重建场景的三维几何结构，实现虚拟货场快速、低成本、大批量的构建，将有效降低商家搭建 3D 购物空间的门槛及成本，为一些原本高度倚重线下门店的行业打开了线上线下融合的想象空间，同时为消费者提供线上线下融合的新消费体验。

三、AIGC+影视：拓展创作空间，提升作品质量

随着影视行业的快速发展，从前期创作、中期拍摄到后期制作的过程性问题也随之显露，存在高质量剧本相对缺乏、制作成本高昂及部分作品质量有待提升等发展痛点，亟待进行结构升级。运用 AIGC 技术能激发影视剧本创作思路，扩展影视角色和

场景创作空间，极大地提升影视产品的后期制作质量，帮助实现影视作品的文化价值与经济价值最大化。

AIGC 为剧本创作提供新思路。通过对海量剧本数据进行分析归纳，并按照预设风格快速生产剧本，创作者再进行筛选和二次加工，以此激发创作者的灵感，开阔创作思路，缩短创作周期。

AIGC 扩展角色和场景创作空间。一是通过人工智能合成人脸、声音等相关内容，实现“数字复活”已故演员、替换“劣迹艺人”、多语言译制片音画同步、演员角色年龄的跨越、高难度动作合成等，减少由于演员自身局限对影视作品的影响。二是通过人工智能合成虚拟物理场景，将无法实拍或成本过高的场景生成出来，大大拓宽了影视作品想象力的边界，给观众带来更优质的视觉效果和听觉体验。

AIGC 赋能影视剪辑，升级后期制作。一是实现对影视图像进行修复、还原，提升影像资料的清晰度，保障影视作品的画面质量。二是实现影视预告片生成。三是实现将影视内容从 2D 向 3D 自动转制。

四、AIGC+娱乐：扩展辐射边界，获得发展动能

在数字经济时代，娱乐不仅拉近了产品服务与消费者之间的距离，且间接满足了现代人对归属感的渴望。借助于 AIGC 技术，通过趣味性图像或音视频生成、打造虚拟偶像、开发 C 端用户数字化身等方式，娱乐行业可以迅速扩展自身的辐射边界，以更加容易被消费者所接纳的方式，获得新的发展动能。

实现趣味性图像或音视频生成，激发用户参与热情。在图像视频生成方面，以 AI 换脸为代表的 AIGC 应用极大满足用户猎奇的需求，成为破圈利器。打造虚拟偶像，释放 IP 价值。一是实现与用户共创合成歌曲，不断加深粉丝黏性。二是通过 AI 合成音视频动画，支撑虚拟偶像在更多元的场景进行内容变现。

五、AIGC+其他：推进数实融合，加快产业升级

除以上行业之外，教育、金融、医疗、工业等各行各业 AIGC 应用也都在快速发展。教育领域，AIGC 赋予教育材料新活力。相对于阅读和讲座等传统方式，AIGC 为教育工作者提供了新的工具，使原本抽象、平面的课本具体化、立体化，以更加生动、更加令人信服的方式向学生传递知识。金融领域，AIGC 助力实现降本增效。一方面可通过 AIGC 实现金融资讯、产品介绍视频内容的自动化生产，提升金融机构内容运营的效率；另一方面，可通过 AIGC 塑造视听双通道的虚拟数字人客服，让金融服务更有温度。医疗领域，AIGC 赋能诊疗全过程。AIGC 可用于改善医学图像质量、录入电子病历等，完成对医生的智力、精力的解放，让医生资源专注到核心业务中，从而实现医生群体业务能力的提升。工业领域，AIGC 提升产业效率和价值。一是融入计算机辅助设计 CAD，极大缩短工程设计周期。AIGC 通过将工程设计中重复的、耗时的和低层次的任务自动化，可使原来需要耗费数千小时的工程设计缩短到分钟级。二是加速数字孪生系统的构建。通过将基于物理环境形成的数字几何图形，快速转化

为实时参数化的 3D 建模数据，高效创建现实世界中工厂、设备等数字孪生系统。总体来看，AIGC 正在发展成与其他各类产业深度融合的横向结合体，其相关应用正加速渗透到经济社会的方方面面。

（来源：《人工智能生成内容（AIGC）白皮书》）

编辑部地址：南宁市体强路 18 号广西信息中心 1412 号房

联系电话：0771-6113592

电子邮箱：dsjyjs@gxi.gov.cn

网 址：<http://gxxxzx.gxzf.gov.cn/>



扫描二维码获取
更多决策参考信息