



## 传媒互联网行业前沿科技专题系列报告4

# AIGC如何赋能文娱行业

中信证券研究部

首席传媒行业分析师 王冠然

传媒分析师 任杰

2023年2月20日

# 核心观点

- 我们认为游戏、内容、文旅等文娱板块将是有望率先实现AIGC落地的行业之一，同时AIGC赋能文娱行业的核心在于提高内容的生产效率+生产出更优质的内容，实现降本+增收，有望推动游戏、内容、文旅等文娱行业进一步发展。因此我们建议重点关注核心业务稳健的文娱公司，包括游戏行业的腾讯控股、网易、心动公司、三七互娱、完美世界、吉比特、昆仑万维、恺英网络、中手游等；内容行业的快手-W、阅文集团、哔哩哔哩、爱奇艺等；文旅科技行业的风语筑、大丰实业、锋尚文化等。
- ChatGPT的出现有望加速AIGC发展。目前AI技术水平已经超越了能存会算的计算智能阶段，并迈入能听会说、能看会认的感知智能阶段，2021年ChatGPT前辈GPT-3和多技能AI便已入选MIT2021年年度突破性技术。AIGC即利用人工智能自动生成内容，与ChatGPT交互为AIGC的一种形式。ChatGPT这类实用性强、话题度高的产品出现有望催化各行各业对于AIGC重新认知。我们认为游戏、内容、文旅等文娱板块将是有望率先实现AIGC落地的行业之一，其中AIGC赋能文娱行业的核心在于提高内容的生产效率+生产出更优质的内容，实现降本+增收。
- AIGC赋能游戏：一方面提高游戏的可玩性-增收：①千人千面的智能NPC使开放世界游戏更加逼真，提升游戏的自由度和沉浸感；同时游戏AI智能提升，丰富游戏体验；未来想象空间在于游戏AI有望推动实现游戏内容的“无限”生成。②从UGC到AIGC，AIGC可以极大程度丰富可玩游戏内容，涉及关卡、地图的游戏例如沙盒类、Roguelike等品类，或涉及对话、剧情的游戏例如RPG（角色扮演类）、AVG（文字冒险类）等品类均有产品升级潜力，从而提高玩家的游戏意愿、粘性和付费意愿。③AI技术和AIGC还能升级游戏的表现力。此外，AIGC提高游戏生产效率，通过AI辅助程序化和工业化人物场景美术和建模等，降低游戏研发成本。
- AIGC赋能内容行业：主要通过辅助内容生产，目前文字、音乐、图片、视频等内容形式均已有应用。其作用在于能够提高优质内容的产能和效率，降低内容生产成本的同时，供给ToB的营销内容和ToC的消费内容，实现创收。①文字：ChatGPT等文字能力可以打包成为商业化产品，有望为搜索引擎、社交、内容平台等带来增量用户和广告等衍生收入；同时提升网文小说等生产效率，或将带来增量网文付费或广告收入以及相应的潜在IP衍生收益。②音乐：短期来看，音乐AI会先面向ToB端，例如昆仑万维音乐AI会与汽车厂商、教育厂商等ToB客户进行合作；随着AI作曲能力的提升，有望获得更多用户受众，或有形成初音未来、洛天依等虚拟歌手IP的潜力，释放ToC端价值。③图片和视频：像广告宣传图片、买量广告视频等营销内容的生产未来有望由AI辅助生产，赋能营销，Gartner预测2025年大型企业机构对外营销信息中的合成信息比例将从2022年的不到2%上升到30%；同时AIGC提高优质图片和视频内容的产能和效率，有望丰富动漫、短视频、电影、剧集等消费内容库实现创收的同时，降低生产成本。
- AIGC赋能文旅科技：①场景智能化实现降本增效+个性化需求：AI参与数字建设、智能导览等新场景，有效降低运营迭代成本；同时AI驱动数字人开展智慧营销，提高品牌知名度和销售转化率；AIGC还可以精准满足游客个性化需求，提高服务质量。②丰富文旅体验，拓宽收入来源：一方面，AI结合数字化场景，提升吸引力和复游率；另一方面，AI助力文物保护，加强文化传承，丰富文化资源；此外，AI与文旅结合能够刺激配套服务变现效率提升和衍生品等二次消费。③通过收入多元化+品牌化优化文旅商业模式：AIGC与文旅结合的新业态可复制性强，可实现文旅品牌化发展，提高文旅消费意愿、粘性和外延扩张能力。
- 风险因素：AI核心技术和AIGC技术发展不及预期风险；AIGC所生产内容存在版权、舆论、准确性等风险；文娱行业政策持续收紧风险；文娱行业竞争加剧，以及新产品&服务用户分流风险；内容质量安全风险；宏观经济和消费复苏不及预期影响文娱消费能力风险等。
- 投资建议：我们认为游戏、内容、文旅等文娱板块将是有望率先实现AIGC落地的行业之一，同时AIGC赋能文娱行业的核心在于提高内容的生产效率+生产出更优质的内容，实现降本+增收，有望推动游戏、内容、文旅等文娱行业的进一步发展。因此我们建议重点关注核心业务稳健的文娱公司，包括游戏行业的腾讯控股、网易、心动公司、三七互娱、完美世界、吉比特、昆仑万维、恺英网络、中手游等；内容行业的快手-W、阅文集团、哔哩哔哩、爱奇艺等；文旅科技行业的风语筑、大丰实业、锋尚文化等。

# CONTENTS

## 目录

---

1. ChatGPT和AIGC概况
  2. AIGC如何赋能文娱行业
  3. AIGC+游戏
  4. AIGC+内容
  5. AIGC+文旅科技
  6. 投资建议
  7. 风险提示
- 附表 相关标的

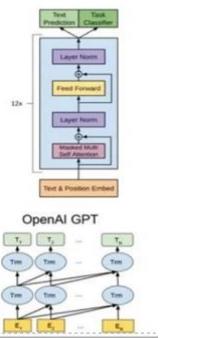
# 1.1 ChatGPT概况

- **ChatGPT是一个基于自然语言处理和深度学习技术的大型语言模型。**2022年11月30日，美国人工智能研究实验室OpenAI发布了一款全新的聊天机器人模型——ChatGPT。其中，“GPT”指生成式预训练语言模型（Generative Pre-Trained Transformer）。ChatGPT可以自动学习大量自然语言数据从而实现模拟人类语言交流的功能，它不仅可以理解人类语言并进行问答对话，而且还能够创作文本，辅助人类完成文案写作、翻译服务、代码编写等一系列任务。
- **ChatGPT在GPT-1到GPT-3的基础上发展而来，双向语言处理能力不断增强。**根据中国电子企业协会和OpenAI官方，从GPT-1到GPT-3，模型的参数量实现了由1.17亿到1750亿的爆炸性增长，预训练数据量从5GB到45TB，基于模型规模的巨大增长，模型效果显著提升，应用领域得到拓宽。ChatGPT延用InstructGPT /GPT3.5的架构，即在GPT-3的基础上加入人类反馈强化学习（RLHF），但在数据收集和训练方面存在差异：在InstructGPT/GPT3.5中，一个输入对应一个输出，通过人类反馈的奖惩机制来训练模型；而在ChatGPT中，一个输入对应模型的多个输出，通过人类对输入结果排序来训练模型，这极大程度地提高了双向语言的处理能力，是ChatGPT的核心改进之一。

## GPT家族主要模型演进过程

**GPT-1 (2018,1.17亿参数量)**

12层Transformer，每层12个注意头



**GPT-2 (2019,15亿参数量)**

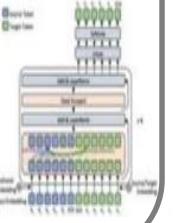
在GPT-1的基础上GPT-2做了以下改进：

- ① GPT-2有48层，使用1600维向量进行词嵌入
- ② 将层归一化移动到每个子块的输入，并在最终的自注意力块后增加一层归一化
- ③ 修改初始化的残差层权重，缩放为原来的 $1/\sqrt{N}$ 。其中N是残差层的数量
- ④ 特征向量维数从768扩展到1600，词表扩大到50257

**GPT-3 (2020,1750亿参数量)**

在GPT-2的基础上GPT-3做了以下优化：

- ① GPT-3有96层。每层有96个注意头
- ② GPT-3的单词嵌入大小从GPT-2的1600增加到12888
- ③ 上下文窗口大小从GPT-2的1024增加到GPT-3的2048
- ④ 采用交替密度和局部带状稀疏注意模式



**InstructGPT/GPT3.5 (2022)**

InstructGPT/GPT3.5与GPT-3的主要区别在于：

- ① 新加入RLHF (Reinforcement Learning from Human Feedback, 人类反馈强化学习)，这一训练范式增强了人类对模型输出结果的调节，并且对结果进行了更具理解性的排序。
- ② InstructGPT是一个经过微调的新版GPT-3，可以将有善的、不真实和有偏差的输出最小化

**ChatGPT (2022)**

ChatGPT基于GPT-3.5架构，并做以下优化：

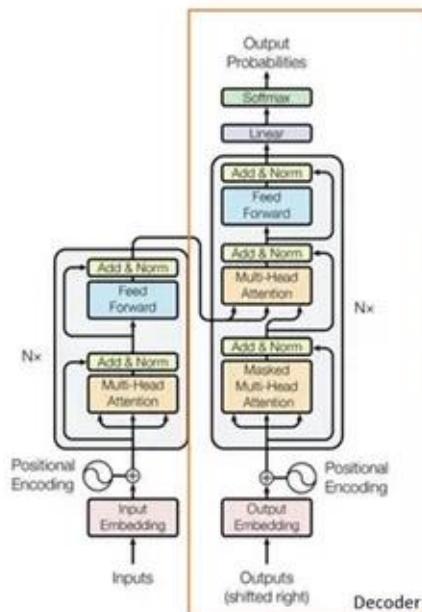
- ① ChatGPT 使用来自人类反馈的强化学习进行训练
- ② 通过近端策略优化算法进行微调，为信任域策略优化算法带来了成本效益



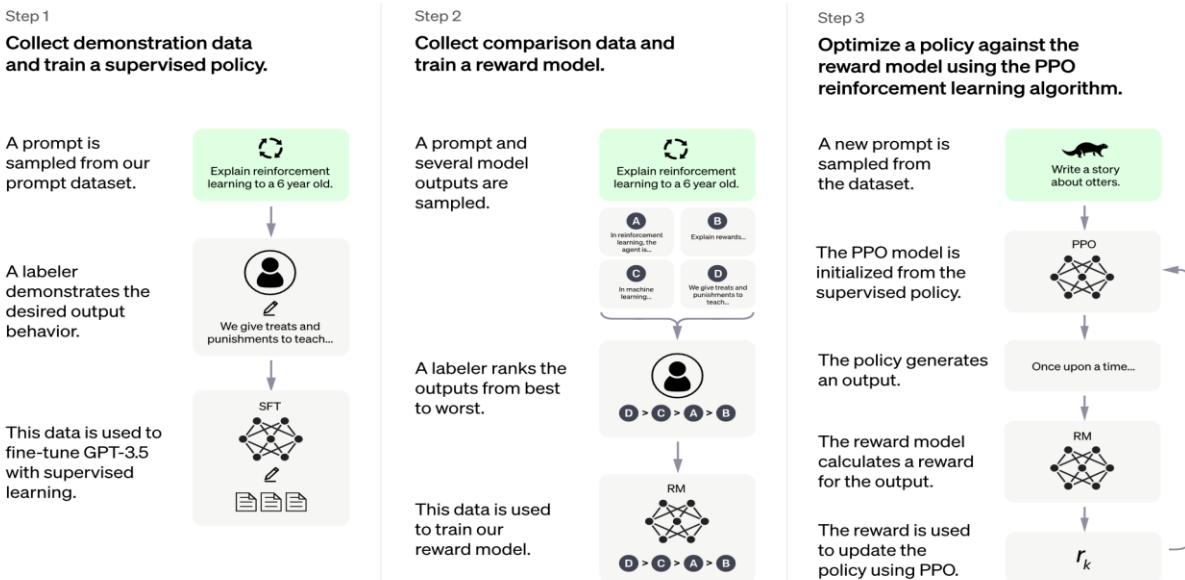
## 1.2 ChatGPT技术原理

- 从架构上来看, ChatGPT通过多层Transformer编码器对文本序列进行建模, 学习序列中每个位置的语义信息, 从而生成自然语言。ChatGPT的架构主要包括输入嵌入层、Transformer编码器层、Masked自回归解码器层和输出投影层等组件, 通过这种架构, ChatGPT能够理解文本序列中单词或字符的意思, 并为每个位置生成相应的语义向量, 这些语义向量被用于生成下一个单词或字符, 从而自动生成连贯的自然语言。
- 从训练上来看, ChatGPT的训练是通过在大量语言数据上的预训练和微调来完成的, 能够让模型学会理解人类指令的含义并作出优质回答。具体而言, ChatGPT的训练过程分为三个阶段:
  - 第一阶段: 监督微调 (SFT)。在数据集中随机抽取问题, 由人类标注员提供高质量答案, 然后用这些标注好的数据来微调模型。
  - 第二阶段: 训练奖励 (RM)。在数据集中随机抽取问题, 针对每一个问题生成多种答案, 由人类标注员对答案排名, 并根据结果来训练奖励模型, 从而预测人类更倾向的首选答案。
  - 第三阶段: 近端策略优化调整 (PPO)。在数据集中随机抽取问题, 利用第二阶段训练完成的奖励模型, 通过奖励打分来更新预训练模型参数, 不断重复和迭代, 进而通过强化学习的方式训练出更高质量的模型。

Transformer模型架构图



ChatGPT模型的训练过程



## 1.3 ChatGPT近期动态

- 2022年11月30日 • **ChatGPT发布:** 美国人工智能研究实验室OpenAI发布了一款全新的聊天机器人模型——ChatGPT，根据ARK Invest和UBS报告数据，ChatGPT用户量在发布的5天内突破百万，在23年1月份已达1亿，成为史上用户数增长最快的消费者应用。
- 12月 • **多语言版本的推出:** 多语言版的ChatGPT支持中文、西班牙语、德语等多种语言，有助于应用场景的进一步拓展，同时体现模型语言处理能力的强大。
- 2023年1月31日 • **新款AI-Text-Classifie上线:** AI-Text-Classifier（AI 文本分类器）是可以区分人类作品和 AI 生成文本的识别工具，OpenAI表示该分类器不能完全可靠地监测所有AI编写的文本，但可以为人类提供辅助，成功率约26%。
- 2月1日 • **ChatGPT Plus订阅计划推出:** ChatGPT Plus收费为20美元/月，通过订阅服务，用户将获得：ChatGPT的常规访问（含高峰时段）、更快的响应时间以及优先使用新功能和改进等。ChatGPT Plus优先在美国地区上线，逐步拓展至更多的国家和地区，与此同时，ChatGPT的免费访问也将继续提供。
- 2月3日 • **腾讯发布相关专利:** 腾讯公布一项人机对话专利，积极布局“中国ChatGPT”领域。
- 2月4日 • **百度官宣“文心一言”:** 百度宣布将在3月完成类似ChatGPT产品的内测并面向公众开放，该项目名称确定为“文心一言”（ERNIE Bot）。
- 2月7日 • **新必应正式发布，微软与ChatGPT实现深度合作:** 微软在Edge浏览器中推出内置ChatGPT的新必应（new Bing），结合微软自有的普罗米修斯（Prometheus）模型，将搜索体验带上新台阶。
- 2月8日 • **谷歌公布ChatGPT竞品AI对话系统Bard，并向ChatGPT竞品Anthropic注资3亿美元:** 谷歌CEO Pichai公开信官宣由LaMDA支持的对话式AI服务Bard与2月7日开放测试。人工智能初创企业Anthropic同样主营生成式人工智能，是OpenAI的直接竞对公司，谷歌在本次注资后约占公司10%的股份。

## 2.1 AIGC如何赋能文娱行业

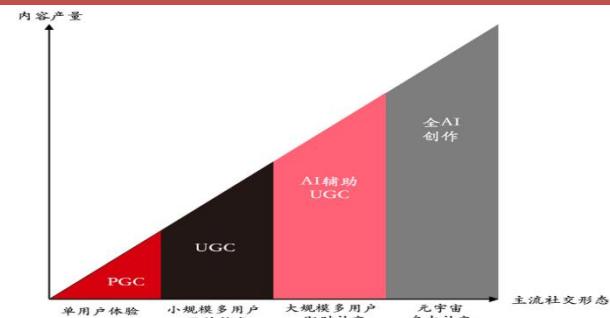
- ChatGPT的出现有望加速AIGC发展。目前AI技术水平已经超越了能存会算的计算智能阶段，并迈入能听会说、能看会认的感知智能阶段，2021年ChatGPT前辈GPT-3和多技能AI便已入选MIT2021年年度突破性技术。AIGC即利用人工智能自动生成内容，与ChatGPT交互为AIGC的一种形式。ChatGPT这类实用性强、话题度高的产品出现有望催化各行各业对于AIGC重新认知。其中，我们认为游戏、内容、文旅等文娱板块将是有望率先实现AIGC落地的行业之一：
- ①AIGC能够解决文娱行业的核心痛点——内容。随着技术进步，文娱行业对于内容丰富度的要求将会更高，尤其当进一步数实融合后，内容将会是以实时生成、实时体验、实时反馈的方式提供给用户，对于供给效率的要求将远超人力所及，需要更加成熟的AI技术赋能内容生产，实现所想即所得。
- ②GPT、扩散等模型生成文字、图片等能力日趋成熟，已具备辅助内容创作能力。受模型、数据集、算力等限制，导致像ChatGPT基于现实数据信息生成内容的准确度和可靠性有限，直接应用还需要人工鉴别和监督，但是AIGC已经具备辅助内容创作生产的能力。
- AIGC赋能文娱行业的核心在于提高内容的生产效率+生产出更优质的内容，实现降本+增收。

### 人工智能发展的三大阶段



资料来源：讯飞研究院

### 内容生产演进四个阶段



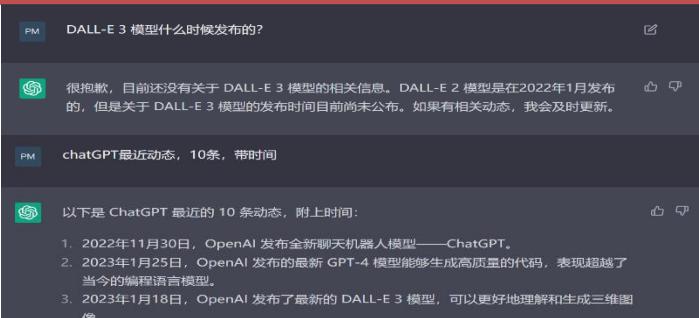
资料来源：A16Z, 中信证券研究部

### MIT 2021年年度突破性技术中人工智能相关技术

技术名称	简介	主要研究者
GPT-3	一种学习人类语言的大型计算机模型，利用深度学习的算法，通过数千本书和互联网的大量文本进行训练，将单词和短语串在一起，最终能够模仿人类书写文本，达到较高逼真程度。	OpenAI、谷歌、Facebook
多技能AI	同时获得人类智能的感官和语言的“多模态”系统，能解决更加复杂的问题，让机器人能够实现与人类真正意义上交流和协作。	艾伦人工智能研究所、北卡罗来纳大学、OpenAI

资料来源：MIT Technology Review, 中信证券研究部

### ChatGPT准确度待提升，但已具备辅助内容创作能力



资料来源：OpenAI, 中信证券研究部

### 3.1 AIGC+游戏：提高游戏的可玩性-增收：智能NPC丰富游戏玩法

- 千人千面的智能NPC使开放世界游戏更加逼真，提升游戏的自由度和沉浸感。Rockstar作为开放世界游戏《荒野大镖客2》的研发商，打造了一个自由度非常高的西部主题开放世界，设置了1000余个NPC，并赋予每位NPC复杂的行为树，实现了生动逼真的开放世界效果，跟踪NPC观察其一天生活轨迹都能花样百出。而《逆水寒》手游通过AI技术，使得NPC能和玩家自由对话，并且基于对话内容，自主给出有逻辑的行为反馈，例如截图中玩家通过“插话”加入了智能NPC之间的聊天。行为树模式下，NPC还是会有未被行为树所覆盖到的状态，但是当AIGC赋能下的智能NPC将真正意义上实现千人千面，提升游戏的自由度和沉浸感。
- 游戏AI智能提升，丰富游戏体验。游戏AI是对抗类游戏的重要组成，以王者荣耀为例，5v5 MOBA对于AI玩家的复杂度很高，但是基于AI能力的演进，绝悟AI目前已经能够较好的实现玩家托管能力，在能力上限上已经能够达到全英雄池覆盖和职业选手水平。随着游戏AI能力提升，对抗类游戏下的PVE模型也将有更丰富的可玩度。
- 未来想象上限：游戏AI的发展有望推动实现游戏内容的“无限”生成。当前的游戏剧情是固定的，NPC的智能逻辑也由行为树或状态机所确定。但是未来AI有望在游戏之中打造出一个混沌系统，初始条件就是玩家的操作输入，在NPC与玩家、NPC与NPC等关系组成的系统中，生成自适应的对话、任务甚至剧情走向，将是游戏业内革命性的游戏产品。目前像网易《逆水寒》手游、创业公司rct.AI混沌球算法等都在探索AIGC自适应剧情的想象空间。

#### 《荒野大镖客2》和《逆水寒》手游的智能NPC



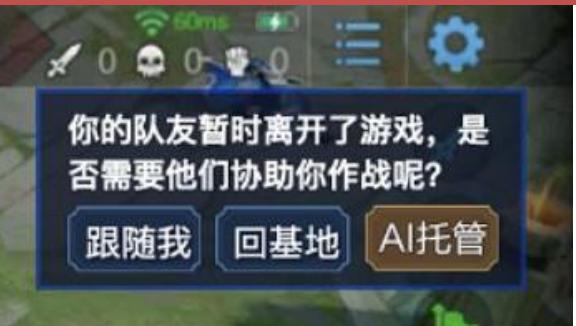
资料来源：TGDC2022腾讯游戏开发者大会，逆水寒手游官方视频号

#### 传统游戏AI通过行为树和状态机执行既定的逻辑



资料来源：腾讯游戏学院

#### 《王者荣耀》游戏AI托管和绝悟AI



资料来源：王者荣耀攻略网，新智元

#### 「绝悟AI能力演进路线」



#### 《逆水寒》手游中NPC反应已被玩家行为所改变



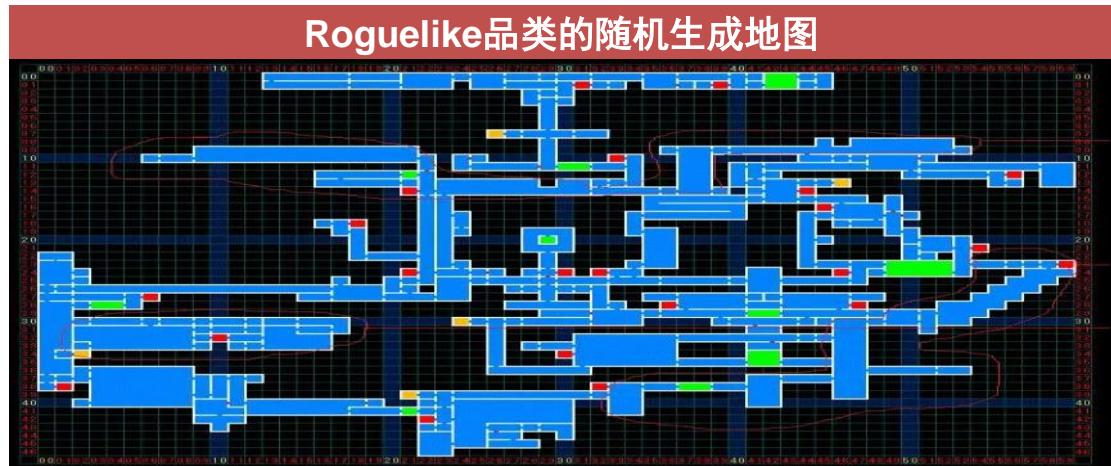
资料来源：逆水寒手游

### 3.1 AIGC+游戏：提高游戏的可玩性-增收：UGC-AIGC增加可游玩内容

- 从UGC到AIGC, AIGC可以极大程度丰富可玩游戏内容,从而提高玩家的游戏意愿、粘性和付费意愿。
- 涉及关卡、地图的游戏例如沙盒类、Roguelike等品类,或涉及对话、剧情的游戏例如RPG(角色扮演类)、AVG(文字冒险类)等品类均有产品升级潜力。



资料来源：游戏陀螺，网易大神“蛋仔地图总站”



资料来源：GameRes游资网



资料来源：逆水寒手游

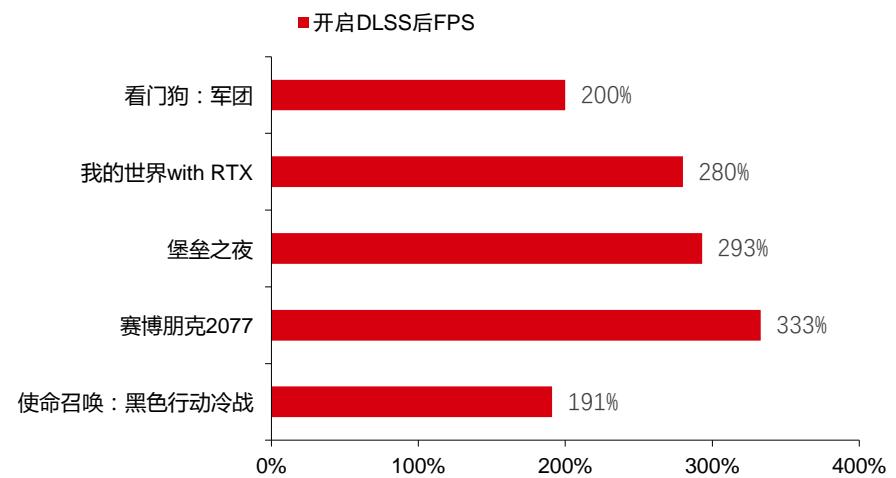


资料来源：B站UP主“addone123”

### 3.1 AIGC+游戏：提高游戏的可玩性-增收：升级游戏表现力

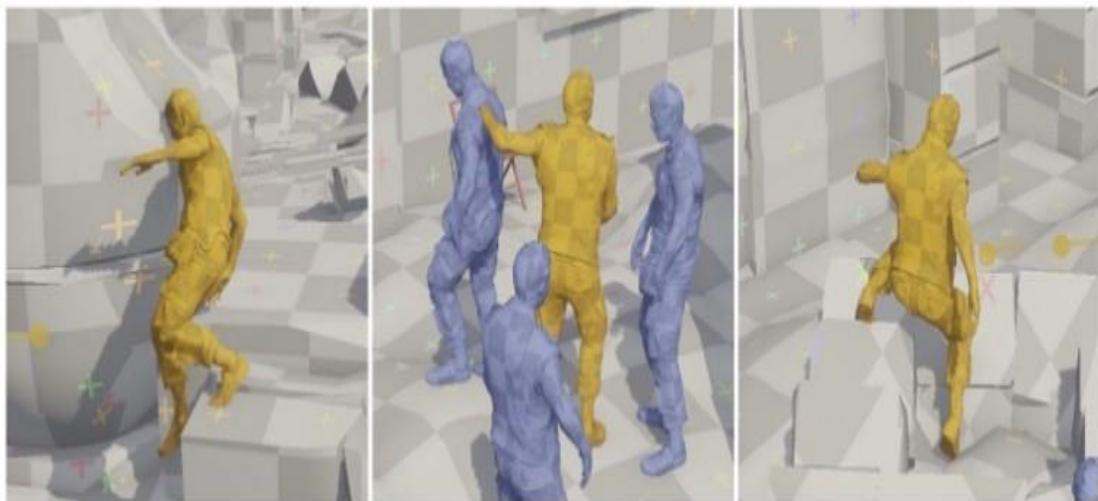
- AI技术和AIGC能够升级游戏的表现力。
- 画质和帧率直接影响游戏的表现力和体验，英伟达推出的DLSS（深度学习超级采样）AI渲染技术，利用RTX GPU上的专用AI处理单元Tensor Core和神经网络算法渲染生成媲美原生分辨率的画质并提高帧率，还能为游戏带来更多的性能优化空间。
- 更加自然的人物动作能够增强游戏的沉浸感，一方面可以通过动作捕捉技术来获取大量动作数据进行分析处理来实现，另一方面未来将有望通过深度学习技术抽象出动作和环境件的逻辑并自主学会更加复杂的动作组合，应用到更多游戏中。

英伟达DLSS技术加速渲染带来帧率提升



资料来源：英伟达，中信证券研究部（注：4K分辨率，最高画质设置，DLSS 性能模式，光线追踪已开启的 RTX 3080 配置下测得性能）

AI自主学习复杂动作逻辑



资料来源：育碧，腾讯研究院

## 3.2 AIGC+游戏：提高游戏生产效率-降本

- 通过AI辅助程序化和工业化人物场景美术和建模等, AIGC可以提高游戏生产效率。
- 目前对地图的精度和规模要求更高, 并产生了巨大的模型工作量, 在如Houdini等程序化生成和点云技术驱动下以及AI辅助场景建模的带动下, 实现加速模型资源生产。
- 在人物、美术方面, AI技术引入美术资源生产流程也可以提高产能和效率。根据2022网易游戏开发者峰会, 目前网易AI Lab利用人工智能与原画、模型和动画三个美术资产生产环节结合, 应用包括二次元角色线稿自动上色、人脸生成和编辑、人脸模型、AI动画制作等, 一定程度上可以取代部分初级执行向美术工作, 利用AI的方案效率普遍比传统方案高5-10倍, 成本也有降低。



资料来源: 2022网易游戏开发者峰会



资料来源: 2022网易游戏开发者峰会

# 4.1 AIGC+内容：AI辅助内容生产——文字、音乐、图片、视频

- AIGC赋能内容行业主要通过辅助内容生产，目前文字、音乐、图片、视频等内容形式均已应用。其作用在于提高优质内容的产能和效率，降低生产成本的同时，供给ToB的营销内容和ToC的消费内容实现创收。
- 文字：一方面chatGPT已有较强的文字内容生产能力，包括问答、诗歌、剧本等形式；同时AI也可以辅助创作者进行创作，例如中文在线AI文字辅助创作功能可针对不同场景填写关键词和辅助短语，生成对应的文字内容描写，提高写作效率。
- 音乐：目前AI作曲技术已经相对成熟，例如昆仑万维旗下StarX MusicX Lab音乐实验室已经发布数首完全由AI作曲生产的AIGC歌曲。
- 图片：目前基于Diffusion等模型生产图像的技术也非常成熟，可以根据指令生成相应的图片，不仅生成的图像质量非常高，运行速度快，并且有资源和内存的要求也较低。
- 视频：天娱数科旗下元境科技实现在虚拟二次元网红CiCi直播中采用AIGC互动直播的方式落地。同时AI能力同样可以应用在辅助电影、剧集、短视频内容生产之中。



Figure 1. “Imagic” – Editing a single real image. Our method can perform various text-based semantic edits on a single real input image, including highly complex non-rigid changes such as posture changes and editing multiple objects. Here, we show pairs of  $1024 \times 1024$  input (real) images, and edited outputs with their respective target texts.

资料来源：“Imagic: Text-Based Real Image Editing with Diffusion Models”（Bahjat Kawar, Shiran Zada等），机器之心

### ChatGPT创作诗歌和剧本

```
PM 假设一个场景，目前有4个人坐在茶馆里面喝茶，开心地聊天，满脸喜悦，请你帮我编写一首诗
```

茶馆中，四友聚  
笑语欢声乐意浓  
一壶茶，共品味  
千言语，语不尽  
  
时光匆匆，流水去  
青山在，岁月过  
相逢一杯茶，胜千言  
欢聚一刻，难得珍  
  
四海之内皆兄弟  
相逢何必曾相识  
品茶谈心心相通  
快意人生任往来

```
PM 假设一个场景，目前有4个人坐在茶馆里面喝茶，开心地聊天，满脸喜悦，这时候突然进来第五个人，大家都搬出了你的表情，你将如何编些诗句
```

(四人的对话声不断，进来一个人，大家都停止说话，然后转头看着进来的人。)

人物介绍：  
A: 男，二十岁，勤勉干练的生意人。  
B: 女，二十七岁，眉清目秀的白领。  
C: 男，四十岁，沉着稳重的老人。  
D: 女，五十岁，慈祥和蔼的老人。  
E: 男，三十五岁，一派朝气，手握腰间的年轻人。  
  
A: (微笑道) 你好，陌生人，欢迎光临，请问你需要点什么?  
B: (轻轻笑了一声) 没见过你，是新的吗?  
C: (拿起茶杯) 来，喝杯茶吧，茶馆的茶很不錯。  
D: (和蔼地说道) 小伙子，你看上去有些疲惫，要不要休息一下再走?  
E: (皱着眉头) 不必了，我只坐坐这里，进来聊聊天而已。  
  
(大家面面相觑，香出的神色不太对，心里都开始有些不安)  
A: (微笑道) 这里的水不贵，可以让你们消乏，放松一下。  
B: (微笑道) 对啊，刚刚你们正在聊，也欢迎你加入我们。  
C: (放下茶杯) 说说着，你需要帮助吗?  
D: (温和地说道) 当然，有什么事为我做呢?  
E: (皱着眉头) 我们正好需要人手，如果你愿意帮忙，我们或许可以帮忙一下。  
A: (微笑着) 感谢你，虽然我是个平凡的人，却有着很多困难，我们也许可以帮忙一下。  
B: (微笑道) 不用害怕别人的好意，也许我们能够帮助你。  
C: (严肃地说道) 人生路上，互相帮助才能走得更远。  
D: (和蔼地说道) 人生路上，互相帮助才能走得更远。  
  
(E的神情慢慢地放松了，面对这几位善良的人，他有些感动，也觉得自己是不是太孤单了。)

E: (放下手中的笔) 其实，我刚刚经历了一个很重要的面试，结果没有通过，心情有些失落。  
A: (拍着E的肩膀) 别难过，失败

资料来源：OpenAI, 中信证券研究部

### 元境科技实现AIGC互动虚拟人直播功能落地



资料来源：元境科技

## 4.2 AIGC+内容：供给ToB的营销内容和ToC的消费内容实现降本+创收

- AIGC赋能内容行业的作用在于能够提高优质内容的产能和效率，降低内容生产成本的同时，供给ToB的营销内容和ToC的消费内容实现创收。
- 文字：首先ChatGPT的信息收集整理概况等能力可以打包成为商业化产品，如微软的NewBing等搜索引擎、社交、内容平台之中，优化产品体验，有望带来增量用户和广告等衍生收入。同时，AIGC辅助文字内容生产可以提升网文小说等生产效率，使得网文作者的产能提升，或将带来增量网文付费或广告收入，以及相应的潜在IP衍生收益。
- 音乐：目前AI作曲技术已经相对成熟，昆仑万维旗下StarX MusicX Lab音乐实验室已经发布数首完全由AI作曲生产的AIGC歌曲。短期来看音乐AI会先面向ToB端，例如昆仑万维音乐AI会与汽车厂商、教育厂商等ToB客户进行合作；随着AI作曲能力的提升，有望获得更多用户受众，或有形成初音未来、洛天依等虚拟歌手IP的潜力，释放ToC端价值。
- 图片和视频：一方面AIGC有望赋能营销，根据Gartner预测，到2025年，大型企业机构对外营销信息中的合成信息比例将从2022年的不到2%上升到30%；像广告宣传图片、买量广告视频等营销内容的生产未来有望由AI辅助生产，提高产能和效率，具备ToB端价值。同时AIGC提高优质图片和视频内容的产能和效率，有望丰富动漫、短视频、电影、剧集等消费内容库实现创收的同时，降低内容生产成本。根据Gartner预测，到2030年，电影大片中AI生成内容的比例（从文本到视频）将从2022年的0%上升到90%。

# 5.1 AIGC+文旅科技：场景智能化，降本增效+个性化需求双赢

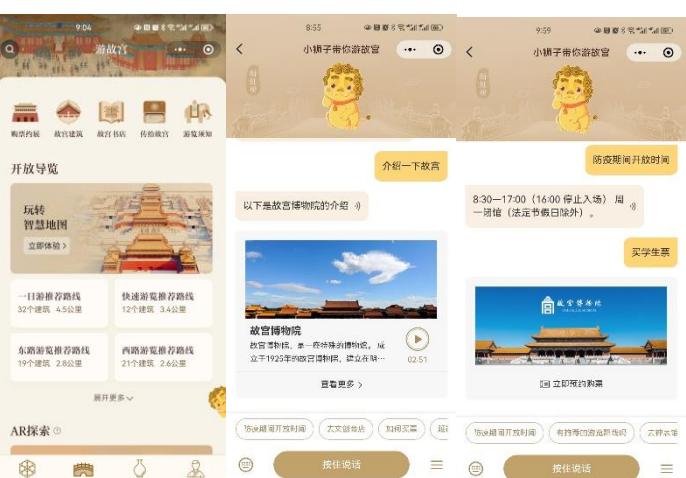
- 赋能数字建设、智能导览等新场景，有效降低运营迭代成本。在投影互动、智慧导览等AIGC赋能的新场景下，无需招聘大量工作人员，对于场景布置的要求也更低，同时AIGC能够更具持续性和重复性地参与运营，更新内容对于场地和设备的调整较小，有效降低运营和迭代成本。例如根据新浪网，上海迪士尼度假区引入智能化客服系统后，游客可以自助查询相关问题，使客服人员工作时间缩短1/3，工作效率提高50%。
- AI驱动数字人开展智慧营销，提高品牌知名度和销售转化率。AIGC作为生产力工具，不断推动数字人、元宇宙等在文旅场景的落地。例如各大景区纷纷打造数字人，参与形象代言、导览、直播带货、景点“种草”等活动，兼具科技感与人文关怀，有助于增加景区知名度和品牌价值。根据新浪VR，2022年6月，李未可、伊拾七等虚拟达人推出大理元宇宙版城市大片，话题“大理元宇宙版城市大片”当天冲上抖音同城热搜榜榜首，视频“有一种生活叫大理”播放量达到44.5亿，验证了虚拟人在文旅产业营销环节的价值。
- 精准满足游客个性化需求，提高服务质量。传统的导游服务需要人力配合，无法满足每位游客的个性化需求，且无法完全实时反馈。智能导游应用了语音合成、自然语言处理、图像识别等AI技术，可以根据游客的需要，提供个性化的解说、推荐旅游路线、实时互动等服务，让游客更好地了解旅游地的文化背景、历史故事和自然风貌。例如故宫博物院与腾讯联合开发微信小程序，其中的AI导游“小狮子”能够通过语音交互，针对不同游客的偏好推荐游览路线，提供景点讲解和定位导航等服务，更加智能、精准和实时。ChatGPT模型也拥有为游客计划安排旅游行程的能力。

抖音虚拟达人“李未可”&国内首个文博虚拟宣推官“文夭夭”



资料来源：抖音用户“李未可”，中国文物交流中心网，中信证券研究部

故宫博物院智慧推荐&AI导游小狮子



资料来源：微信小程序“故宫博物院”，中信证券研究部

ChatGPT安排行程



资料来源：OpenAI，中信证券研究部

## 5.2 AIGC+文旅科技：丰富文旅体验，拓宽收入来源

- **利用数字化场景，为传统文旅内容注入新活力，提升吸引力和复游率。** 我国文旅景区存在内容单一重复、产品体验陈旧的问题，对于文化资源的创新性开发和呈现存在较大不足。AIGC的引入可以为文化资源创造新的展现场景，带来更加丰富的沉浸式体验，提升用户的参与感和满意度。例如2022年7月，苏州市文化广电和旅游局率先发布苏州首批10个“AI+文旅”代表性应用场景项目，其中拙政园夜游体验项目“拙政问雅”以拙政园中部为呈现主体，利用多媒体和AI技术，通过影像、声音、光效等形式，重塑东方造园美学中的空间诗学。
- **助力文物保护，加强文化传承，丰富文化资源。** 文物是文化和历史的重要见证，对于游客来说具有独特的吸引力。通过保护和利用文物，既可以促进文化的传承，也可以为游客提供更多元化的文化体验和旅游产品。2022年6月，腾讯与四川省文物局就三星堆遗址的数字化保护达成合作。AI可以通过对文物图像和数据的分析，判断拼接、复原的方式，也可以通过快速识别来对文物进行分类研究，并利用数字化建模使得文物在数字空间中得以保护和传承。2023年2月16日，故宫首套AR元宇宙场景交互式电子出版物《我在故宫修文物》正式发布，通过结合AR和AI技术，让读者们能够在数字空间中沉浸式地游览历史场景，同时也能够扮演文物修复师角色，在师傅的指引下修缮并守护古建遗产。
- **拓宽收入来源，刺激二次消费。** 文旅景区往往依托自然和历史资源，形成自身的竞争优势，但收入结构相对单一且难以规模化复制。AIGC与文旅相结合，为景区等文旅场所带来新的变现手段，包括娱乐设施、新型数字文化产品的衍生品收入等；此外AIGC丰富文旅体验，引导游客延长停留时间，刺激二次消费，带动娱乐、住宿、餐饮等配套服务变现效率提升。例如根据腾讯网，故宫文创年售10亿元，AI导游小狮子就是其中的重要IP之一；数字藏品逐步上线，2022年8月，哔哩哔哩联合故宫推出“干杯！故宫”数字藏品，限量发售1925枚，每份售价299元。

**拙政园夜游体验项目“拙政问雅”带来的文化内容呈现升级**

拙政园自然景观



“拙政问雅”重塑东方空间诗学



资料来源：苏州市文广旅局，中信证券研究部

**AIGC助力文物保护，衍生新型数字文化产品**

数字空间里的故宫



腾讯X故宫的文物展品



资料来源：故宫出版社，腾讯，中信证券研究部

## 5.3 AIGC+文旅科技：收入多元化+品牌化，文旅商业化模式优化

- 收入多元化：**文旅科技丰富收入来源，延长停留消费时间。文旅景区往往依托自然和历史资源，形成自身的竞争优势，但不少景区存在收入结构不够多元的问题且一般难以规模化复制。2017~2019年A股文旅板块（旅游景区和主题公园）总营业收入分别为134.5/145.5/148.2亿元（YoY +8.2%/8.2%/1.9%），收入端存在增长压力。AIGC与文旅相结合，为景区等文旅场所带来新的变现手段，包括娱乐设施、新型数字文化产品的衍生品收入等；此外AIGC丰富文旅体验，引导游客延长停留时间，刺激二次消费，带动娱乐、住宿、餐饮等配套服务变现效率提升。
- 品牌化：**AIGC与文旅结合的新业态可复制性强，可实现文旅品牌化发展。传统旅游景区依赖当地的旅游资源和基础设施，难以实现外延扩张，而AI等科技创新带来的文旅新业态可以实现运营方案、文化内容、品牌营销的效益最大化。根据遇见博物馆微信公众号，2022年，主打“展览+沉浸式光影秀”的遇见博物馆举办了14个重磅大展，拓展4座实体旗舰店，吸引了超70万人次观展，公众号、微博、小红书、抖音号合计粉丝数超220万，线上曝光总量超9亿。根据人民艺术公众号，teamLab在上海、澳门、纽约、伦敦、巴黎、墨尔本、东京等世界各地都举办过大规模展出，截至2022年10月，累计参观人次已经超过2,800万。teamLab保持超高效率的产出并坚持所有产品自制，努力保证参观者每一次到访都是独一无二的体验，AI技术将助力产品的高效更新，进一步助力文旅业态的外延扩张。

旅游及主题公园上市公司收入总额



teamLab中国展览情况

展览城市	展览地点	展览主题	展期	平日普通票价格
深圳	深圳欢乐海岸创展中心	舞动艺术展&未来游乐园	2017-07-08 ~ 11-30	199元
上海	上海油罐艺术中心 5号罐	油罐中的水粒子世界	2019.3.23 ~ 8.31	120元
北京	北京世界园艺博览会2019植物馆	北京世界园艺博览会2019-生命循环之美丽世界	2019.4.29 ~ 10.07	120 元
上海	上海市黄浦区花园港路100号C-2馆	无界美术馆	2019-11-05 ~ 常驻	229元
上海	One ITC商场 LG1 Co-FUN花园	花园里的巨石群	2021-12-23 ~ 常驻	免费
上海	陆家嘴站	今朝踏浪	2021-12-27 ~ 常驻	免费
深圳	中洲湾C Future City	共创未来园	2022-12-15 ~ 常驻	158元
北京	朝阳大悦城	无相艺术空间	2022-12-24 ~ 常驻	198元

# 6 投资建议

- 投资建议:**我们认为游戏、内容、文旅等文娱板块将是有望率先实现AIGC落地的行业之一，同时AIGC赋能文娱行业的核心在于提高内容的生产效率+生产出更优质的内容，实现降本+增收，有望推动游戏、内容、文旅等文娱行业的进一步发展。因此我们建议重点关注核心业务稳健的文娱公司，包括游戏行业的腾讯控股、网易、心动公司、三七互娱、完美世界、吉比特、昆仑万维（未覆盖）、恺英网络（未覆盖）、中手游（未覆盖）等；内容行业的快手-W、阅文集团、哔哩哔哩、爱奇艺等；文旅科技行业的风语筑、大丰实业（未覆盖）、锋尚文化（未覆盖）等。

**重点公司盈利预测与估值**

代码	公司	收盘价 (交易货币)	EPS (元)				PE (x)				评级
			21A	22E	23E	24E	21A	22E	23E	24E	
00700. HK	腾讯控股	373.80	12.94	11.99	14.73	17.49	24	26	21	18	买入
NTES. OQ	网易	85.84	6.1	7.0	7.3	8.2	19	17	16	14	买入
09999. HK	网易-S	136.10	6.1	7.0	7.3	8.2	20	17	16	14	买入
02400. HK	心动公司	26.65	-1.8	-1.0	0.1	1.4	N/A	N/A	184	17	买入
002555. SZ	三七互娱	22.36	1.30	1.33	1.56	1.77	17	17	14	13	买入
002624. SZ	完美世界	14.25	0.19	0.72	0.92	1.06	75	20	15	13	买入
603444. SH	吉比特	366.99	20.43	19.21	22.62	26.63	18	19	16	14	买入
01024. HK	快手-W	59.95	-4.36	-1.38	1.03	3.86	N/A	N/A	50	13	买入
00772. HK	阅文集团	37.25	1.20	1.30	1.49	1.74	26	24	21	18	买入
BILI. OQ	哔哩哔哩	22.05	-16.56	-18.85	-8.61	-1.69	N/A	N/A	N/A	N/A	买入
09626. HK	哔哩哔哩-W	177.00	-16.56	-18.85	-8.61	-1.69	N/A	N/A	N/A	N/A	买入
IQ. O	爱奇艺	6.95	-1.02	-0.02	0.20	0.31	N/A	N/A	34	22	买入
603466. SH	风语筑	15.10	0.73	0.19	0.57	0.66	21	79	27	23	增持

资料来源: Wind, 中信证券研究部预测 (注: 股价为2023年2月17日收盘价, 股价单位为相应市场交易货币, 腾讯控股、快手-W、阅文集团、网易/网易-S EPS为Non-IFRS/Non-GAAP/经调整净利润口径)

## 7 风险提示

- AI核心技术及AIGC技术发展不及预期风险;
- AIGC所生产内容存在版权、舆论、准确性等风险;
- 文娱行业政策持续收紧风险;
- 文娱行业竞争加剧,以及新产品&服务用户分流风险;
- 内容质量安全风险;
- 宏观经济和消费复苏不及预期影响文娱消费能力风险等。

# 附表 产业链和相关公司

公司	业务
	<u>互联网</u>
腾讯控股 00700.HK	<p>1. 2022年4月21日腾讯首次宣布万亿规模混元大模型的进展，该模型集CV、NLP、多模态理解能力于一体，能够大幅降低训练成本。</p> <p>2. 2022年5月腾讯QQ推出国内首款基于AIGC的“AI恋爱专属画”520活动；腾讯云神图，基于腾讯优图的人脸识别算法。</p> <p>3. 2022腾讯全球数字生态大会上，腾讯云出海生态联盟正式宣布成立，腾讯云与AI视频创作工具研发商--闪剪智能等达成战略合作，在AIGC视频领域加紧布局。</p> <p>4. 2023年2月3日，腾讯公布一项人机对话专利，能够实现机器与人类自由流畅的沟通，积极布局“中国ChatGPT”领域，也将进一步开展相关领域的前沿研究及应用探索。</p> <p>5. 自研成功一站式角色动画管线工具集Superman，将语音口型制作周期从1.5周降低至1秒；GCloud游戏研发出AI自动蒙皮GoSkinning。</p>
网易 NTES.O 09999.HK	<p>1. 伏羲成立于2017年，是国内专业从事游戏和泛娱乐产业人工智能研究和应用机构，具备丰富的AI技术积累，伏羲游戏AI已经应用于AI机器人开发，以及游戏中的剧情动画制作。</p> <p>2. 网易有道有望推出ChatGPT同源产品，有道团队在神经网络翻译、计算机视觉、智能语音AI技术、高性能计算等关键技术方面均取得重要突破，教育场景的应用正在推进。</p> <p>3. 云音乐战略投资AI音乐公司“AIVA”，同时推出自研AI音乐品牌“网易天音”；网易互娱AI Lab实现AI辅助原画线稿上色、基于人脸线稿生成图像。</p>
百度 BIDU.O	<p>百度已经成功搭建文心大模型体系，覆盖 NLP 大模型、CV 大模型、跨模态大模型、生物计算大模型等多领域的大模型服务。</p> <p>1. 2022年5月，百度发布ERNIE 3.0 Zeus，该模型能够从丰富多样的无标注数据中学习，同时在学习过程中融入知识图谱指导模型学习世界知识和语言知识，进而提升学习的效率，完成多种语言理解和生成任务。</p> <p>2. 2022年10月，百度发布了业界首个知识增强的AI作画大模型 ERNIE-ViLG 2.0，该模型能够根据一句话或者一段描述文本，生成一幅精美的画作。</p> <p>3. 2022年12月，百度智能云发布国内首个全栈自研的AI基础设施“AI大底座”，能够标准化输出AI的底层能力，帮助企业真正实现降本增效。</p> <p>4. 2023年2月，百度宣布将在3月完成类似ChatGPT产品的内测并面向公众开放，项目名称为“文心一言”（ERNIE Bot）。</p>
阿里巴巴 BABA.N 09988.HK	<p>1. 2017年成立智能设计实验室，自主研发鹿班，可以基于AI技术实现海报设计生产。</p> <p>2. 2021年3月，阿里巴巴达摩院的中文多模态预训练模型“通义-M6”首次发布，宣称为国内首个千亿参数“多模态大模型”。</p> <p>3. 正在研发类似ChatGPT的对话机器人，有望与钉钉生产力工具深度结合。</p>
快手 01024.HK 腾讯音乐 TME.N 哔哩哔哩 09626.HK	平台有望结合AIGC技术，引入以AIGC为基础的创作者，开拓新的流量入口。例如，腾讯音乐将AIGC与虚拟人相结合，AI Lab实验室推出AI数字人“艾灵”进行音乐演唱；2022年12月，百度数字人入驻快手，开展数字人主播计划；快手正在开展大规模语言模型研究，聚焦用户体验提升及业务场景融合。

# 附表 产业链和相关公司

公司	业务
	游戏
昆仑万维 300418.SZ	<p>1. 2022年12月, 正式发布“昆仑天工”AIGC全系列算法和模型, 宣布模型开源, 旗下模型包括天工巧绘SkyPaint、天工乐府SkyMusic、天工妙笔SkyText、天工智码SkyCode, 覆盖图像、音乐、文本、编程等多模态内容生成能力。</p> <p>2. 天工乐府SkyMusic是国内第一款商用级作曲AI模型, 和弦准确率达到92.5%, 支持31种语言, 支持从旋律生成歌词、文案素材生成歌词, 且支持全球多曲风。</p> <p>3. AI文本方面, 天工妙笔SkyText采用生成效果领先的开源GPT中文预训练大模型; AI编程方面, 天工智码SkyCode采取全球领先的多语言开源编程大模型, 支持多种主流代码语言SkyCode能够生成的代码等。</p>
天娱数科 002354.SZ	<p>1. 升级发布“MetaSurfing-元享智能云平台”, 在原有功能基础上纳入AIGC功能模块, 从而提升专业人员生产效率, 填补供需差距。</p> <p>2. 以场景应用为导向, 在行业内率先接入ChatGPT, 并结合自研多模态智能算法, 完成了行业首个AIGC互动直播功能的落地。</p> <p>3. 2023年2月16日成为百度“文心一言”首批先行体验官, 后续将基于“MetaSurfing-元享智能云平台”全面体验并接入文心一言的能力。</p>
创梦天地 01119.HK	2021年7月推出社群类应用Fanbook, 本质是用AI机器人辅助进行大规模用户管理的社区工具, 2022年11月ChatGPT在Fanbook平台正式上线。
完美世界 002624.SZ	<p>1. 公司已将AI相关技术应用于游戏中的智能NPC、场景建模、AI剧情、AI绘图等方面。例如, 《梦幻新诛仙》采用智能NPC与IK技术, 在研的仙侠题材MMORPG端游《诛仙世界》创新运用了全天候天气智能AI演算技术, 实现了对雨、雪、大雾等天气的全局还原和细节处理。</p> <p>2. 研发方面, 公司通过AI技术进行智能整合, 为项目打通方案, 满足功能要求, 例如通过AI技术完成场景建模、纹理渲染等; 此外公司还在游戏研发过程中使用AI绘图等技术, 对于开拓设计思路与创意灵感、提升游戏研发效率起到了很好的推动作用。</p>
恺英网络 002517.SZ	目前公司及部分战略投资企业已在应用相关AI工具并尝试逐步建立内部AI数据库, 未来会重点加大AIGC技术在美术尤其是2D美术的批量图片生成、基础代码的复核、AI语音的应用。
宝通科技 300311.SZ	在虚拟现实、矿区自动驾驶等方面均有技术储备, 公司正全力推进的无人运输解决方案、公司无人值守输送系统和元宇宙等业务都会应用到AI等技术, 有望进行技术延展应用。
汤姆猫 300459.SZ	公司团队已尝试应用ChatGPT模型进行语音互动产品功能原型测试, 以验证相关技术与公司产品结合进行综合开发的可行性。公司也将持续推进与相关企业的合作, 努力将“会说话的汤姆猫”在未来迭代为“会聊天的汤姆猫”, 为用户打造更逼真、更人性化的交互体验。
世纪华通 002602.SZ	公司目前正基于人工智能技术, 为传统产业提供成熟完备的解决方案, 有效提升产业效能, 降低运营成本。公司生态企业专注于行业智能机器人研究, 在汽车、畜牧养殖、纺织业等行业落地相关硬件和应用。
心动公司 02400.HK	
三七互娱 002555.SZ	
吉比特 603444.SH	AIGC在为游戏制作降本增效的同时, 可以协助创作内容, 丰富游戏体验, 持续关注AIGC在游戏领域的应用性进展。
中手游 00302.HK	
等游戏公司	

# 附表 产业链和相关公司

公司	业务
<b>文旅科技</b>	
奥雅股份 300949.SZ	<p>1. 目前公司在儿童友好、文化旅游、乡村振兴、文化古镇、城市更新等项目中利用AIGC技术与设计结合。</p> <p>2. 国内外着力搭建数字虚拟制片工作室，其中部分场景会依据项目和客户需求采用AI生成内容即AIGC，其中由国内团队研发进展到期中的感官餐厅内容也采用了AI生成内容，用于与用餐者的实施互动和定制内容生成。</p>
风语筑 603466.SH	<p>1. 在虚拟展厅、虚拟数字人、虚拟场景以及数字艺术创作领域均有结合AI人工智能技术的探索与应用，有效提升了数字创意、三维设计与3D内容创作的效率和独特性。</p> <p>2. 2023年2月14日风语筑宣布成为百度文心一言的首批生态合作伙伴，将全面体验并接入文心一言的能力。</p>
锋尚文化 300860.SZ	目前公司已经在使用AI绘图辅助设计人员进行创作。
大丰实业 603081.SH	文旅科技融合大势所趋，AIGC的应用可以有效提高相关企业的运营效率，丰富下游文旅场景体验，关注相关企业在AIGC领域的进一步布局。
公司	行业
<b>业务</b>	
蓝色光标 300058.SZ	<p>1. 2022年11月，发布“创意画廊”，这是一个一键生成抽象画平台，用户使用“康定斯基模型”输入文本即可在6分钟内生成一幅抽象画作，该模型标志AIGC能力的新增，能力范围从原有AI写作拓展到AI绘画。</p> <p>2. 2022年，借助AIGC为8900名云南白药员工创造了完全不一样的数字藏品；实现使用图片生成模型的技术，3分钟即可生产一个模型。</p>
三人行 605168.SH	<p>广告营销 2. 2023年2月15日，蓝色宇宙宣布成为百度文心一言（英文名：ERNIE Bot）首批生态合作伙伴，后续将全面体验并接入文心一言能力。公司不断积累AIGC技术的应用经验，创意团队利用包括ChatGPT、shopify等AIGC工具不仅可以回应客户提出的各类需求，还能为文案、平面、视频等广告创意作品提供海量创意思路参考、设计灵感启发和拍摄脚本多维度改进意见，通过自动化简化内容创作过程，节约成本的同时提高了内容营销的效率和效果。</p>
视觉中国 000681.SZ	<p>1. 2022年11月，视觉中国与腾讯会议达成合作协议，入驻腾讯会议应用市场，可以为腾讯会议用户提供AIGC-人工智能生成图片作为虚拟背景。</p> <p>2. 将与百度旗下的AI作画平台文心一格，在创作者赋能和版权保护等方面展开多项合作，共探AIGC内容产业发展方向。</p>
中文在线 300364.SZ	IP内容与文字等内容储备丰富，公司已推出AI绘画功能和AI文字辅助创作功能，其中AI文字辅助创作功能已上线，该功能已向公司旗下17K文学平台全部作者开放。
浙文互联 600986.SH	<p>传播 1. 公司旗下米塔数字艺术作为元宇宙艺术创作社区，已开启AIGC模式。</p> <p>2. 2023年2月15日，宣布成为百度文心一言首批生态合作伙伴，携手共同探索将AIGC应用于数字内容生产，为品牌营销、精准营销等广泛营销领域及面向未来的数字文化构建，提供强有力技术支撑。</p>
果麦文化 301052.SZ	旗下AI创作机器人可实现通过采集互联网大数据精选文章、本地文件导入转化为自己的内容库，有机训练段落、词句、文章、知识四维AI技能。



# 感谢您的信任与支持！

THANK YOU

王冠然（首席传媒行业分析师）

执业证书编号：S1010519040005

任杰（传媒分析师）

执业证书编号：S1010522100002

# 免责声明

证券研究报告 2023年2月20日

## 分析师声明

主要负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此声明：(i) 本研究报告所表述的任何观点均精准地反映了上述每位分析师个人对标的证券和发行人的看法；(ii) 该分析师所得报酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来均不会直接或间接地与研究报告所表述的具体建议或观点相联系。

## 一般性声明

本研究报告由中信证券股份有限公司或其附属机构制作。中信证券股份有限公司及其全球的附属机构、分支机构及联营机构（仅就本研究报告免责条款而言，不含CLSA group of companies），统称为“中信证券”。

本研究报告对于收件人而言属高度机密，只有收件人才能使用。本研究报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。本研究报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。中信证券并不因收件人收到本报告而视其为中信证券的客户。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断并自行承担投资风险。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但中信证券不保证其准确性或完整性。中信证券并不对使用本报告或其所包含的内容产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他损失承担任何责任。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可跌可升。过往的业绩并不能代表未来的表现。

本报告所载的资料、观点及预测均反映了中信证券在最初发布该报告日期当日分析师的判断，可以在不发出通知的情况下做出更改，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与中信证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。中信证券并不承担提示本报告的收件人注意该等材料的责任。中信证券通过信息隔离墙控制中信证券内部一个或多个领域的信息向中信证券其他领域、单位、集团及其他附属机构的流动。负责撰写本报告的分析师的薪酬由研究部门管理层和中信证券高级管理层全权决定。分析师的薪酬不是基于中信证券投资银行收入而定，但是，分析师的薪酬可能与投行整体收入有关，其中包括投资银行、销售与交易业务。

若中信证券以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构为此发送行为承担全部责任。该机构的客户应联系该机构以交易本报告中提及的证券或要求获悉更详细信息。本报告不构成中信证券向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议，中信证券以及中信证券的各个高级职员、董事和员工亦不为（前述金融机构之客户）因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。

## 评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的6到12个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A股市场以沪深300指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准；韩国市场以科斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%~5%之间
		卖出	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅10%以上
	行业评级	强于大市	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%~10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅10%以上

# 免责声明

## 特别声明

在法律许可的情况下，中信证券可能（1）与本研究报告所提到的公司建立或保持顾问、投资银行或证券服务关系，（2）参与或投资本报告所提到的公司的金融交易，及/或持有其证券或其衍生品或进行证券或其衍生品交易，因此，投资者应考虑到中信证券可能存在与本研究报告有潜在利益冲突的风险。本研究报告涉及具体公司的披露信息，请访问<https://research.citicsinfo.com/disclosure>。

## 法律主体声明

本研究报告在中华人民共和国（香港、澳门、台湾除外）由中信证券股份有限公司（受中国证券监督管理委员会监管，经营证券业务许可证编号：Z20374000）分发。本研究报告由下列机构代表中信证券在相应地区分发：在中国香港由CLSA Limited（于中国香港注册成立的有限公司）分发；在中国台湾由CL Securities Taiwan Co., Ltd.分发；在澳大利亚由CLSA Australia Pty Ltd.（商业编号：53 139 992 331/金融服务牌照编号：350159）分发；在美国由CLSA（CLSA Americas, LLC除外）分发；在新加坡由CLSA Singapore Pte Ltd.（公司注册编号：198703750W）分发；在欧洲经济区由CLSA Europe BV分发；在英国由CLSA（UK）分发；在印度由CLSA India Private Limited分发（地址：8/F, Dalmal House, Nariman Point, Mumbai 400021；电话：+91-22-66505050；传真：+91-22-22840271；公司识别号：U67120MH1994PLC083118）；在印度尼西亚由PT CLSA Sekuritas Indonesia分发；在日本由CLSA Securities Japan Co., Ltd.分发；在韩国由CLSA Securities Korea Ltd.分发；在马来西亚由CLSA Securities Malaysia Sdn Bhd分发；在菲律宾由CLSA Philippines Inc.（菲律宾证券交易所及证券投资者保护基金会员）分发；在泰国由CLSA Securities (Thailand) Limited分发。

## 针对不同司法管辖区的声明

**中国大陆：**根据中国证券监督管理委员会核发的经营证券业务许可，中信证券股份有限公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

**中国香港：**本研究报告在香港仅分发给专业投资者（《证券及期货条例》（香港法例第571章）及其下颁布的任何规则界定的），不得分发给零售投资者。就分析或报告引起的或与分析或报告有关的任何事宜，CLSA客户应联系CLSA Limited的罗鼎，电话：+852 2600 7233。

**美国：**本研究报告由中信证券制作。本研究报告在美国由CLSA（CLSA Americas, LLC除外）仅向符合美国《1934年证券交易法》下15a-6规则界定且CLSA Americas, LLC提供服务的“主要美国机构投资者”分发。对身在美国的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所述任何观点的背书。任何从中信证券与CLSA获得本研究报告的接收者如果希望在美国交易本报告中提及的任何证券应当联系CLSA Americas, LLC（在美国证券交易委员会注册的经纪交易商），以及CLSA的附属公司。

**新加坡：**本研究报告在新加坡由CLSA Singapore Pte Ltd.，仅向（新加坡《财务顾问规例》界定的）“机构投资者、认可投资者及专业投资者”分发。就分析或报告引起的或与分析或报告有关的任何事宜，新加坡的报告收件人应联系CLSA Singapore Pte Ltd，地址：80 Raffles Place, #18-01, UOB Plaza 1, Singapore 048624，电话：+65 6416 7888。因您作为机构投资者、认可投资者或专业投资者的身份，就CLSA Singapore Pte Ltd.可能向您提供的任何财务顾问服务，CLSA Singapore Pte Ltd豁免遵守《财务顾问法》（第110章）、《财务顾问规例》以及其下的相关通知和指引（CLSA业务条款的新加坡附件中证券交易服务C部分所披露）的某些要求。MCI (P) 085/11/2021。

**加拿大：**本研究报告由中信证券制作。对身在加拿大的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。

**英国：**本研究报告归属于营销文件，其不是按照旨在提升研究报告独立性的法律要件而撰写，亦不受任何禁止在投资研究报告发布前进行交易的限制。本研究报告在英国由CLSA（UK）分发，且针对由相应本地监管规定所界定的投资方面具有专业经验的人士。涉及到的任何投资活动仅针对此类人士。若您不具备投资的专业经验，请勿依赖本研究报告。

**欧洲经济区：**本研究报告由荷兰金融市场管理局授权并管理的CLSA Europe BV 分发。

**澳大利亚：**CLSA Australia Pty Ltd (“CAPL”) (商业编号：53 139 992 331/金融服务牌照编号：350159) 受澳大利亚证券与投资委员会监管，且为澳大利亚证券交易所及CHI-X的市场参与主体。本研究报告在澳大利亚由CAPL仅向“批发客户”发布及分发。本研究报告未考虑收件人的具体投资目标、财务状况或特定需求。未经CAPL事先书面同意，本研究报告的收件人不得将其分发给任何第三方。本段所称的“批发客户”适用于《公司法（2001）》第761G条的规定。CAPL研究覆盖范围包括研究部门管理层不时认为与投资者相关的ASX All Ordinaries 指数成分股、离岸市场上市证券、未上市发行人及投资产品。CAPL寻求覆盖各个行业中与其国内及国际投资者相关的公司。

**印度：**CLSA India Private Limited，成立于 1994 年 11 月，为全球机构投资者、养老基金和企业提供股票经纪服务（印度证券交易委员会注册编号：INZ000001735）、研究服务（印度证券交易委员会注册编号：INH000001113）和商人银行服务（印度证券交易委员会注册编号：INM000010619）。CLSA 及其关联方可能持有标的公司的债务。此外，CLSA及其关联方在过去 12 个月内可能已从标的公司收取了非投资银行服务和/或非证券相关服务的报酬。如需了解CLSA India “关联方”的更多详情，请联系Compliance-India@clsa.com。

**未经中信证券书面授权，任何人不得以任何目的复制、发送或销售本报告。**

**中信证券2023版权所有，保留一切权利。**