太平洋证券 PACIFIC SECURITIES

2023-08-30
行业专题报告
看好/维持
传媒互联网

传媒互联网

传媒互联网行业专题——海外 AIGC 应用进展之游戏篇

■ 走势比较

■ 子行业评级

游戏	看好

相关研究报告：

证券分析师：郑磊

E-Mail：zhenglei@tpyzq.com
执业资格证书编码：S1190523060001

报告摘要

AIGC 技术持续突破，与场景融合度提升助力产业升级。基础层，多模态算法持续发展，为后续产品提供技术支撑；中间层，海外大模型开源推动不同细分场景的垂直类模型落地；应用层，AIGC 技术与场景的融合度持续升级，已在游戏，教育等多个领域落地，加速产业升级，释放商业潜力。

AIGC 技术为游戏行业编程、美术、发行等环节赋能，促进行业提质增效。研发端，AIGC 工具可优化数值并提高输出效率，实现成本节降与研发效率提升，解决生成精度问题，率先实现游戏美术领域商业化落地；发行端，个性化算法推荐倍增买量投放效果，智能解决方案明显改善用户留存。

AIGC 技术提升玩家游戏体验，推动 UGC 平台构建丰富内容生态。AIGC 工具带动突破 NPC 单一行为层交互功能，推动提升智能 NPC 场景资源适配能力，实现多智能体多目标场景下的连续情节生成。通过 AI 工具将有效降低玩家创作门槛，进一步活跃平台的内容生态。随着相关工具不断完善，内容端供给有望持续增加。

■ 投资建议

目前，海外 GPT 等大模型持续实现算法突破。随着多模态模型迭代优化、算力大幅提升，海外生成式 AI 迅速发展，现已广泛应用于游戏产品。AIGC 技术在 B 端实现游戏策划、编程、美术等环节的降本增效，在 C 端大幅提升玩家体验，降低游戏开发门槛，未来有望构建 UGC 平台生态。建议关注三七互娱、吉比特、恺英网络。

■ 风险提示

海外 AIGC 技术落地不及预期、AIGC 在游戏中的应用不及预期、游戏产品上线进度不及预期的风险。

目录

1. AIGC 技术革新推动游戏应用落地 4

1.1 多模态算法持续突破 4
1.2 海外大模型加速开源 5
1.3 泛娱乐目前是 AIGC 重要落地场景 6

2. AIGC 赋能游戏 B 端：推进降本增效 7

2.1 策划环节：丰富玩法创意 8
2.2 编程环节：辅助编写大幅提效 9
2.3 美术环节：提升生成效率 10
2.4 运营环节：提升用户留存 14
2.5 发行环节：优化买量效率 14

3. AIGC 赋能游戏 C 端：构筑玩家全新体验 15

3.1 智能 NPC：打造全新交互体验 15
3.2 游戏 UGC 平台：低代码降低游戏开发门槛 19

4. 投资建议 19

5. 风险提示 19

图表目录

图 1：海外主流预训练模型 4
图 2：NVIDIA 图像生成 5
图 3：NVIDIA 图像生成 5
图 4：NovelAI 图片生成画面 5
图 5：我国 AI 企业所属细分领域占比情况 6
图 6：AI 赋能游戏开发 7
图 7：游戏资产分类 8
图 8：ChatGPT 生成《指环王》世界观塔防游戏玩法文案 9
图 9：Source AI 编码自动生成流程 10
图 10：NVIDIA GET3D 基于 AI 生成的模型示例 10
图 11：Stable diffusions 图片生成原理 11
图 12：UE5 设计界面 12
图 13：Stable diffusions 生成 3D 图片示例 12
图 14：Stable diffusions 生成分镜画面 13
图 15：Midjourney 实时预览和修改功能 14
图 16：Azure PlayFab 投流模式 15
图 17：Ghostwriter 智能生成对话 16
图 18：Ghostwriter 对话修改选项 16
图 19：《逆水寒》智能 NPC 对话界面 16
图 20：Inworld AI 功能界面 17
图 21：NVIDIA 智能 NPC 生成原理 18
图 22：西部世界游戏画面 19

1. AIGC 技术革新推动游戏应用落地

1.1 多模态算法持续突破

AIGC 基础层持续发展，为后续产品搭建基础。人工智能产业链分为基础层、中间层和应用层三个层面。AIGC 上游基础层作为整个产业的基础，主要提供算法、数据和算力支持。其中，多模态认知计算为数字孪生和虚拟现实的感知和交互提供了框架，以此为基础生成的 AIGC 产品支持全息立体应用场景。

单模态和多模态、跨模态算法齐头并进，加强大模型感知能力。（1）单模态：单模态即纯文字、纯图片、纯音频等单一内容的处理。目前主流产品包括自然语言处理(NLP)模型，如谷歌 LaMDA，Open AI GPT 系列；基于卷积神经网络（Convolutional Neural Network，CNN）算法的 CV 计算机视觉任务大模型，如微软 Florence。CV 视觉任务模型帮助计算机“看到”并理解数字图像内容的研究领域，例如理解照片和视频的内容，是 AI 大模型中发展较为迅速的一类。

图 1：海外主流预训练模型

公司	预训练模型	应用	领域
谷歌	LaMDA	对话系统	NLP
	Imagen	语言理解、图像生成	多模态
Open AI	GPT3	语言理解、生成	NLP
	ChatGPT	语言理解、生成	NLP
微软	Florence	视觉识别	CV
	Turining	语言理解、生成	NLP
Facebook	OPT-175B	语言模型	NLP
	M2M-100	语言互译	NLP
英伟达	Megatron-Turning NLG	语言理解、生成	NLP
Stability AI	Stable Diffusion	语言理解、图像生成	多模态

资料来源：腾讯研究院，太平洋证券研究院

（2）多模态：多模态模型融合文字、图片、音视频等多种内容形态，融合多种智能处理算法，提供对场景的更透彻的理解。多个来源的编译数据能够支持产出更准确可信的决策。多模态通过特征提取、对齐、融合三大步骤完成对数据的数字特征收集、提炼、对齐和融合，以深入了解情况。多模态训练模型代表包括 Open AI 的 DALL-E，该模型支持通过文本生成图像，这也是多模态模型的主要应用。NVIDIA 的 Audio 2 Face 模型则是能够根据输入音频源获得 AI 驱动的面部动画，该模型已被应用在游戏人物动画领域。

图 2：NVIDIA 图像生成

资料来源：NVIDIA，太平洋证券研究院

图 3：NVIDIA 图像生成

资料来源：NVIDIA，太平洋证券研究院

1.2 海外大模型加速开源

AIGC 中间层提供开源，助力垂直领域模型落地。AIGC 产业中间层是模型层，即垂直化、应用化、场景化的模型和应用工具。模型层主要分为底层通用大模型和中间层模型，底层通用大模型通过数据训练实现大算力、大数据、大参数下的通用模型能力，为具体垂直领域模型提供开源。中间层模型又细分为人类互动反馈、大模型调整和个性化模型。这类模型通过预训练模式实现基础模型，更容易实现小算力场景下的应用，因此在画图、办公、直播内容等细分场景展示出高适配度。基于开源的 Stable Diffusion 使用数千个图片网站的近亿张照片，训练出能够提供故事续写服务与图片生成服务的二次元 AI 绘画工具 Novel-AI（萌娘）。

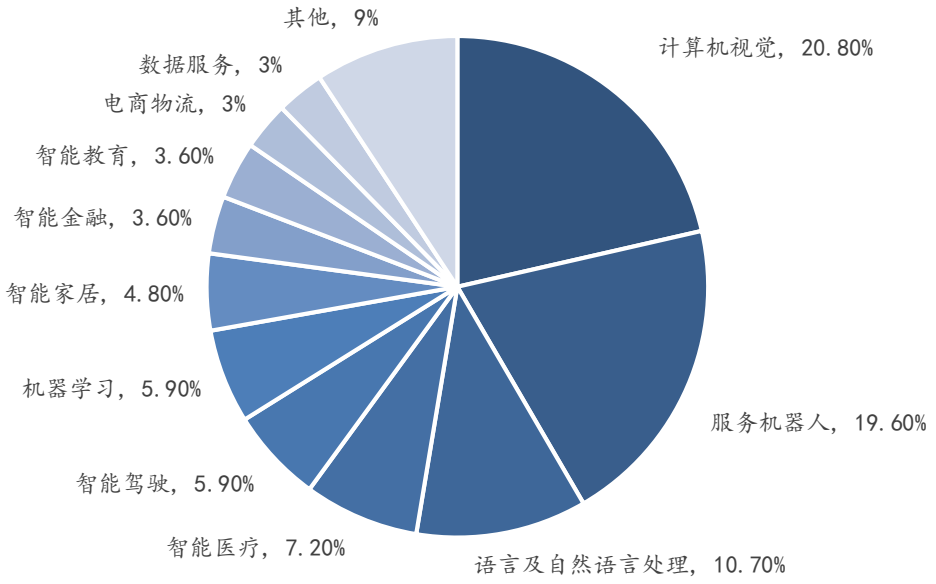
图 4：Novel-AI 图片生成画面

资料来源：Youtube，太平洋证券研究院

1.3 泛娱乐目前是 AIGC 重要落地场景

AIGC 应用层赋能多个领域，助力产业升级。AIGC 下游是落地各行业、场景的应用。面向 C 端用户的文字、图片、音视频等内容生成服务按不同的价值创造逻辑，可分为生产可直接消费内容、结合底层系统生产高附加值内容、提供内容生产辅助工具、用于提供体系化解决方案四类。其中生产可直接消费内容是目前落地及变现进展最快的赛道。目前主流海外 AI 应用领域包括 AI+办公、AI+教育、AI+游戏、AI+电商、AI+医疗等场景。通过降低内容生产成本、简化行业流程交互过程以及行业内容技术创新，AIGC 逐步赋能各个行业领域，产品 AI 功能的推出将带动产业价值飞跃。

图 5：我国 AI 企业所属细分领域占比情况



资料来源：艾媒咨询，太平洋证券研究院

海外 AI 应用逐步演进，技术与场景的融合度持续升级。海外的 AI 相关应用从最直接的模型即工具，如聊天机器人 ChatGPT、ChatwithAskAI，AI 生成图像工具 Midjourney 等，到融合具体场景的轻量级工具应用，如 AI虚拟陪伴、AI办公助手、AI教育助手、AI图片/视频编辑、AI代码助手、AI医疗健康助手、AI文件管理助手等，再到对生成内容要求较高的 AI+游戏、AI+影视等。随着应用场景的不断拓展，AI 的融合程度也不断加深。

预计未来 AIGC 将独立完成内容创作。Gartner 预计，2024年全球对话式人工智能和虚拟助理市场将实现24%的显著增长，2025年生成式人工智能将占所有生成数据的10%。AIGC 即将迎来新一轮产业热潮，其发展要素主要为：

（1）核心技术不断升级。AIGC 的三大基础能力包括内容孪生、内容编辑、内容创作，将随着产业发展而逐渐升级。

（2）产品类型逐渐丰富。人工智能的不断发展及推进，也将使 AIGC 模态不再仅仅局限于文本、音频、视觉三种基本形态。

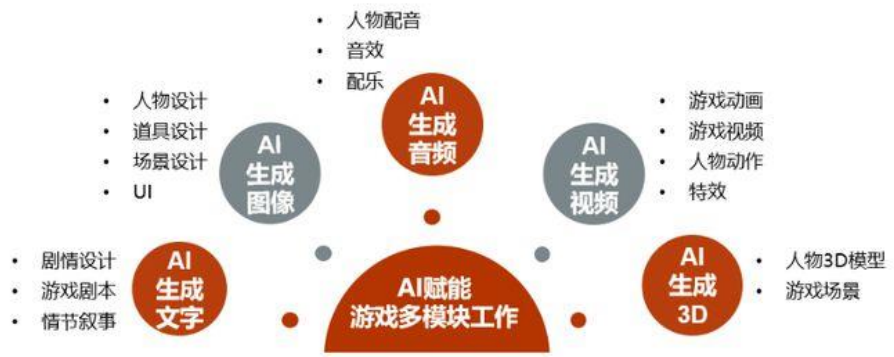
（3）场景应用趋于多元。目前，AIGC 已经在多个领域得到广泛应用，如金融、传媒、文娱、电商等，未来应用场景会进一步多元化。除应用场景的横向扩展外，场景与场景的融合交互也是未来的发展趋势之一。

（4）生态建设日益完善。技术研发的不断创新将有力推动内容创作，提高生成内容质量，使内容更接近人类智力水平和审美标准，同时应用于各类行业和各种场景。AIGC 的繁荣发展将促进资产服务快速跟进，通过对生成内容的合规评估、资产管理、产权保护、交易服务等构成 AIGC 的完整生态链，并进行价值重塑，充分释放其商业潜力。

2. AIGC 赋能游戏 B 端：推进降本增效

AIGC 技术持续迭代，游戏开发时间与成本有望优化。游戏开发过程涉及 AIGC 内容生成诸多方向，加速内容供给将创造多方面需求。随着 AIGC 深度应用于游戏研运全流程，相关内容的生成效率和效果将带动整个产业链升级。其中，策划端 AI 辅助文案和数值设计，HuggingGPT、Ghostwriter 带动策划提效；美术端 AI 绘画与建模应用领先，Midjourney、Stable Diffusion 等推动美术降本增效，程序端 AI 降低代码门槛，GitHubCopilot、CodeAssist 提升编码效率、UnityMuse 解决程序疑难；发行端 AI 工具众多，Midjourney 提升素材产能、智能化投放优化买量转化率；运营端 AI 优化玩家体验维护社区生态，AzurePlayFab 解决方案改善用户留存、ChatGPT 加强运营协同。

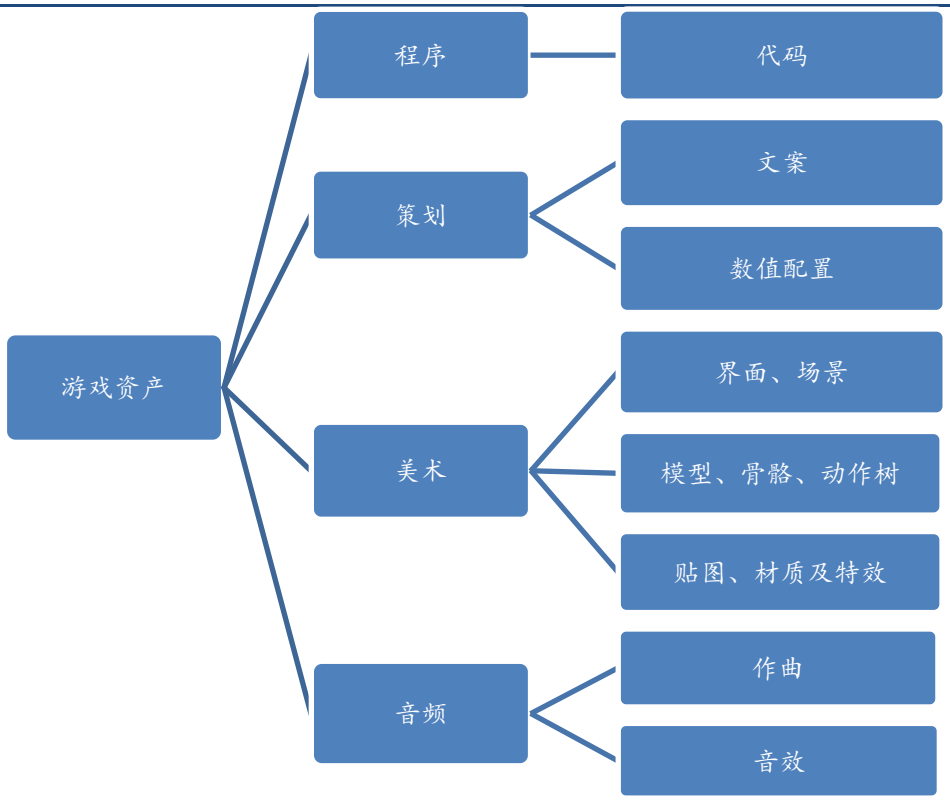
图 6：AI赋能游戏开发



资料来源：完美世界公司年报，太平洋证券研究院

AIGC 提升数字资产生成效率，优化研发成本。游戏世界中数字资产主要包括策划的文案和配置，程序的代码，美术的界面、场景、模型/骨骼/动作/动作树、贴图/材质及特效，音频的作曲、音效等。当前 AIGC 技术可在 NPC 相关资产生成、场景生成和地图/关卡生成等方面提升效率。据腾讯 AI Lab 介绍，AIGC 能够使相关资产的生成效率提高 5~10 倍，并同时提高用户内容的个性化。随着 AI 深度赋能策划、美术、程序等研发环节，AI 工具应用与流程革新下内容生产频率提升将推动研发效率提升，同时内容生产效率改善亦将推动研发成本优化。

图 7：游戏资产分类



资料来源：幻影视界，太平洋证券研究院

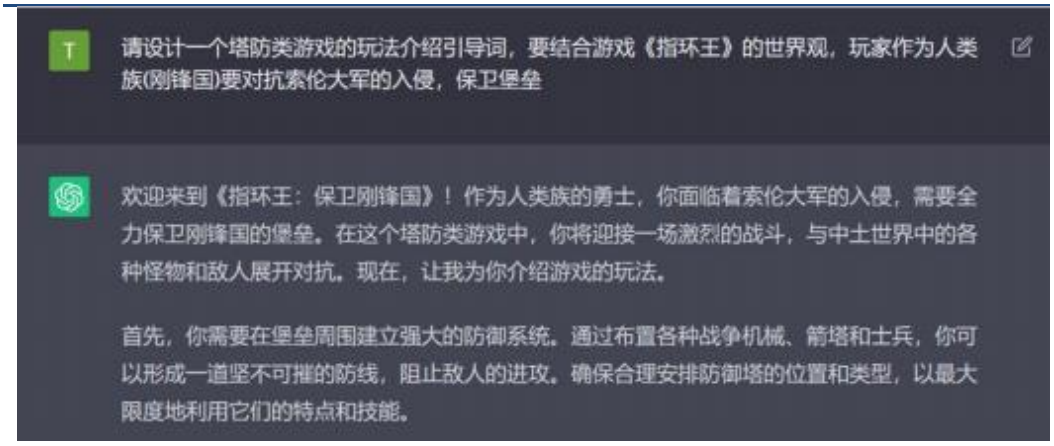
2.1 策划环节：丰富玩法创意

目前，多款 AIGC 工具已广泛应用于游戏策划环节。游戏策划可使用 AI 工具完成文本生成、任务设定、关卡调整等，优化游戏体验并大幅提升游戏策划效率。

ChatGPT 生成文本内容提供策划反馈。在关卡玩法设计环节，AIGC 工具应用于，1）任务和目标设计：开发者提供输入信息，如场景、目标和角色特点，生成对话内容，包括游戏任务、故事情节和角色对话。设计师可以与 ChatGPT 探讨不同的任务设定、

目标设定和完成条件，以确保关卡具有足够的挑战性和趣味性；2）动态关卡调整：利用 ChatGPT 等 AIGC 应用的生成能力，游戏设计师可以实现动态关卡调整。通过根据玩家的行为和选择生成不同的关卡元素或调整关卡难度，可以提供更加个性化和挑战性的游戏体验。ChatGPT 提供即时提示和建议。策划人员向其提供问题或描述，以获取关于关卡设计、游戏机制或故事发展方面的建议，克服创作瓶颈。

图 8：ChatGPT 生成《指环王》世界观塔防游戏玩法文案



资料来源：Chat GPT，幻影视界，太平洋证券研究院

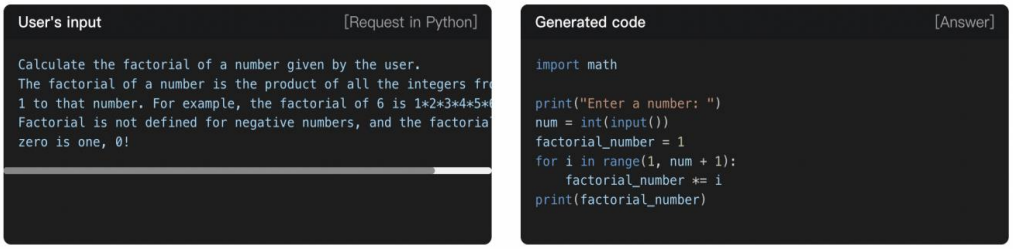
HuggingGPT 助力数值及关卡设计。HuggingGPT 是一个基于 GPT 模型的开源项目，可用于文本生成、自动化任务和对话系统的构建，帮助策划人员快速生成游戏相关的文本内容，如任务描述、对话文本等。在系统数值环节中，HuggingGPT 可以生成游戏中的角色属性和技能系统的描述，策划人员可以用其来创造各种属性和技能的名称、描述和效果，以丰富游戏中角色的能力和特点。此外，在关卡设计环节，HuggingGPT 可以创造各种任务和事件的名称、描述、目标和奖励，设计有趣和多样化的任务和事件，为玩家提供挑战和奖励，推动游戏的进程和玩家的互动。

2.2 编程环节：辅助编写大幅提效

AIGC 有望大幅提升游戏代码编写效率。游戏程序端 AIGC 工具处于探索阶段，主要通过降低代码门槛优化游戏人员编程，继而提升研发程序效率。主要应用工具包括 GitHub Copilot，Source AI，SpellBox，GitFluence，Programming Helper 等。微软、OpenAI、GitHub 联合推出了自动代码生成 AI Copilot，AI Copilot 能够在用户输入过程中随时提供补全代码行内容的建议，此外 DeepMind 的 AlphaCode 已达竞赛级编程水平。

AIGC 提供各类工具简化代码生成、Git 操作、游戏脚本管理等任务，同时提高效率和准确性。SourceAI 可以根据任何人类语言描述生成任何编程语言的代码，简化、查找错误并修复代码。GitFluence 是一种人工智能驱动的解决方案，可协助工作人员快速找到适合其特定需求的正确 git 命令。SpellBox 是一个游戏开发工具，旨在简化游戏开发过程中的编写和管理游戏脚本的任务，可协助开发人员进行游戏脚本编写，逻辑和行为管理，快速迭代调试游戏脚本。Programming Helper（编程助手）是一种辅助开发人员编写代码的工具，它提供了多种功能，以提高编程效率和准确性。

图 9：Source AI 编码自动生成流程



资料来源：Source AI 官网，太平洋证券研究院

2.3 美术环节：提升生成效率

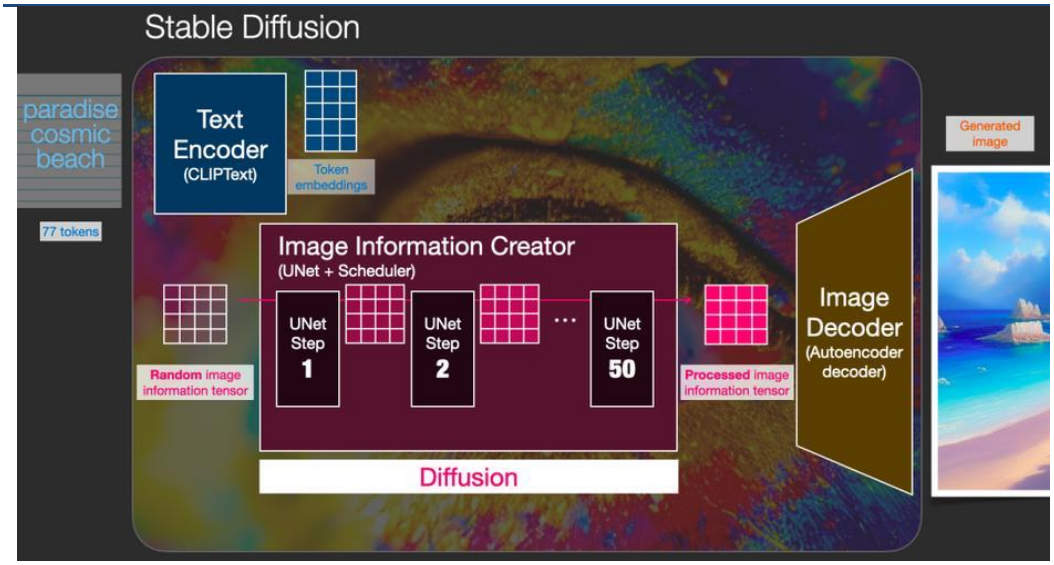
AIGC 美术工具获广泛应用，AI 绘画降本提效成效已现。AIGC 已广泛应用于美术环节，主要应用于概念/原画设计、动画设计、场景建模等众多环节，代表性 AIGC 工具包括 Stable Diffusion、Midjourney、Disco Difussion 、Novel AI 等。AI 绘画方面，Midjourney 和 Stable Diffusion 为广泛应用的 AIGC 工具，二者使用人数均超过千万级，实现“文生图”及“图生图”功能。

图 10：NVIDIA GET3D 基于 AI 生成的模型示例

资料来源：NVIDIA，太平洋证券研究院

Stable Diffusion 应用于原画及动画制作，素材生成及精准迭代提升美术效率。Stable Diffusion 是一种基于潜在扩散模型的文本到图像多模态生成模型，能够根据任意文本输入生成高质量、高分辨率、高逼真的图像。AIGC 应用方面，基于 Stable Diffusion 的文生图功能，美术人员可以快速获取大量的原画素材储备，用于设计稿的构思和细化，快速生成 IP 设计的初稿。结合 Stable Diffusion 的精准优化功能，美术人员可以将设计手稿进行细致调整，确保最终效果符合要求，并可以对简化版勋章图标进行深入刻画和迭代，从而得到精细版本的图标。

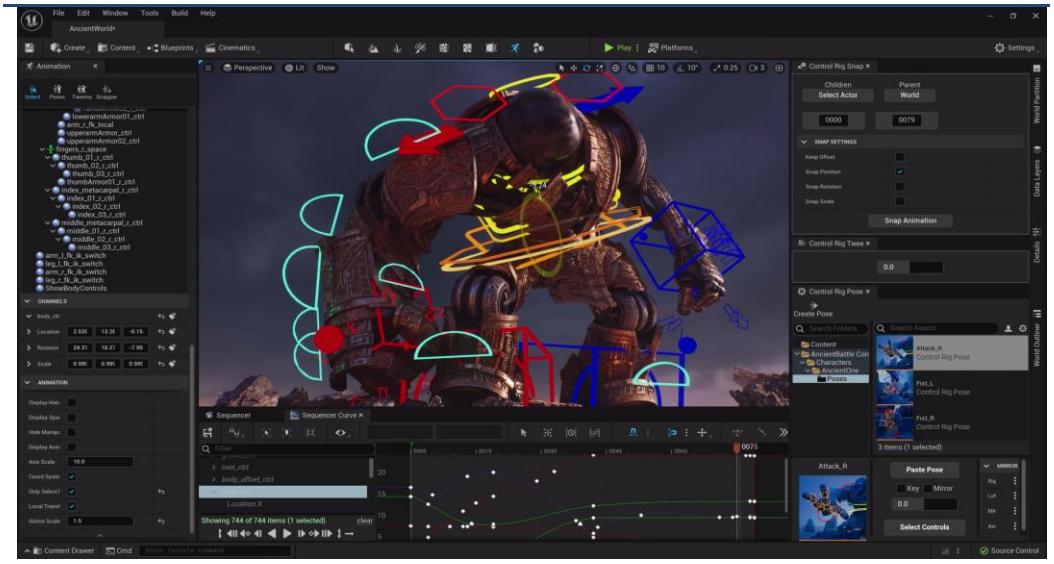
图 11：Stable Diffusions 图片生成原理



资料来源：Stable Diffusion，Jay Alammar 博客，太平洋证券研究院

Unreal Engine 5 创建高精度实景画面。UE5 是由 Epic Games 开发的最新一代游戏引擎。它于2021年5月发布，提供了更高质量、更高效的图形渲染和更自然的动态光照效果，使开发者能够创建更真实、更精美的游戏世界。UE5 还引入了 Lumen 全局光照系统和 Nanite 虚幻几何体系，这两项技术使得开发者能够在不牺牲游戏性能的情况下创建超高真实感的环境。

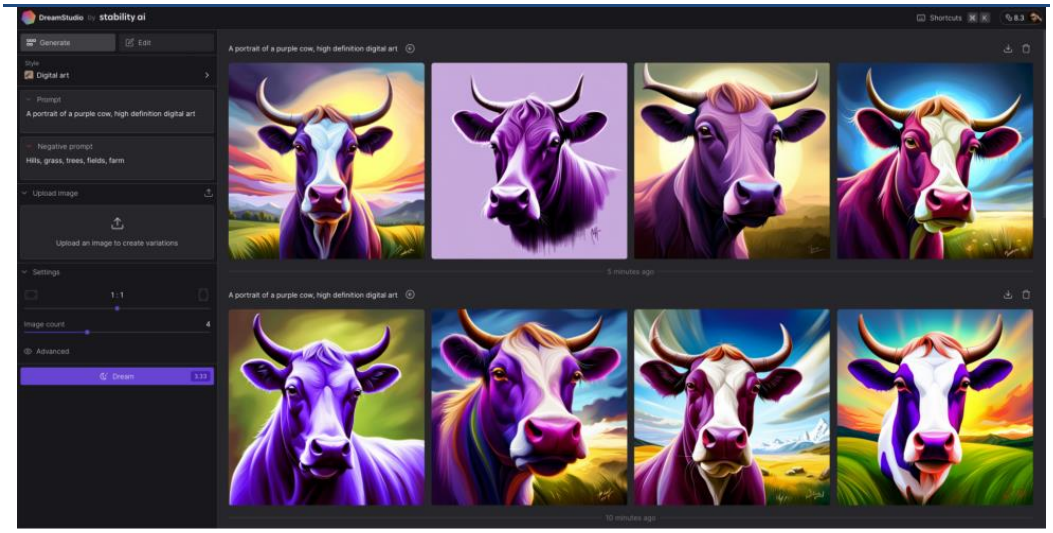
图 12：UE5 设计界面



资料来源：Unreal Engine 5，太平洋证券研究院

美术建模方面，传统的 3D 建模通常需要耗费大量的时间和人力，而 AIGC 生成 3D 模型的技术突破显著提高美术资源的生成效率，开发人员可以使用文本或点云等输入，通过 AIGC 工具快速生成贴图和 3D 模型。通过减少手动建模的时间和工作量，美术人员建模效率大幅提升，同时实现更富创意的游戏内容制作。

图 13：Stable Diffusions 生成 3D 图片示例



资料来源：Stable Diffusion，zapier，太平洋证券研究院

动画分镜制作上，美术人员使用 Stable Diffusion 对动画分镜的初稿进行色彩

优化，可以直观展示分镜效果，并提供视觉上的静态图，有助于设计师更好地理解分镜的效果，同时为后续的动画制作提供参考和指导。

图 14：Stable diffusions 生成分镜画面

资料来源：Stable Diffusion，太平洋证券研究院

Midjourney 提供自动化工具和流程，深度优化多环节提升美术效率。Midjourney 作为多模态模型可将输入的文字数据生成图像并加以调整，目前已用于辅助生成高质量的 2D 游戏角色和动作场景。经过持续迭代，Midjourney 目前已更新至 V5 版本，实现美术原画及草图、动画和特效、图像处理与批量渲染等环节的深度优化，深度应用于游戏美术环节，实现美术团队多个岗位效率及协同的显著提升，

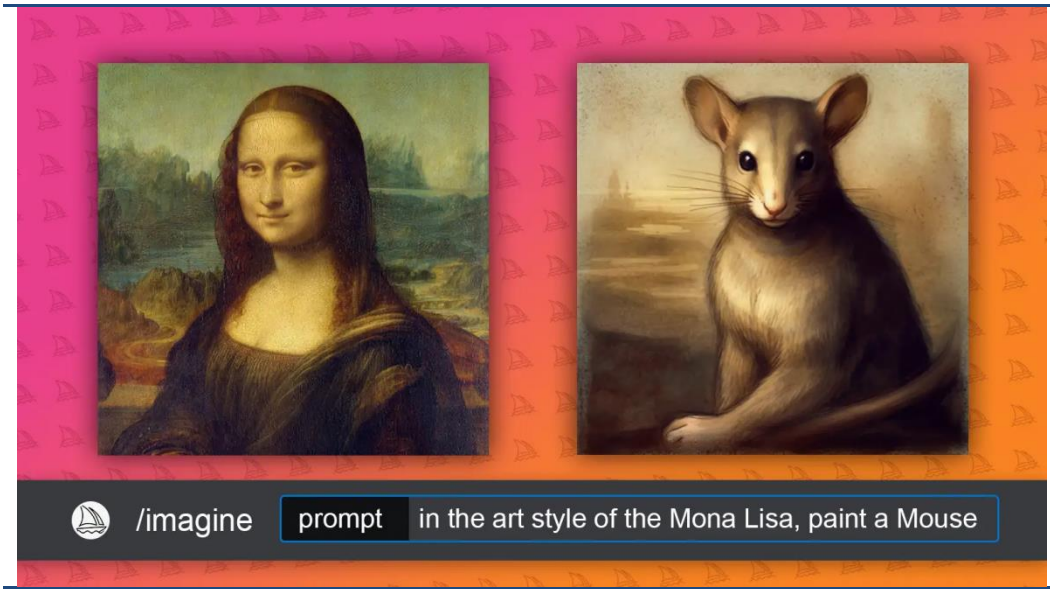
1）生成美术概念和设计草图：Midjourney 可以提供新颖的艺术风格和构图方案，通过学习和分析真实世界的材质，生成高质量的纹理和材质资源，帮助美术师更快速地创建逼真的游戏环境，减少手动绘制的工作量，帮助美术师快速探索和发展创意；

2）生成动画和特效：Midjourney 可以生成动画序列、粒子效果和物理模拟等，帮助美术师更好地实现游戏中的动态元素和视觉效果，为美术师提供创意和技术支持，而 Midjourney 5.2 版本 Zoom out 功能通过原画实现拓展生产高精度动画，实现原画到动画的跨越；

3）自动完成重复性任务：通过自动化工具和流程，Midjourney 能助力美术人员实现批量渲染和图像处理，减轻美术师的负担，提高生产效率；

4）提升团队交流与反馈：Midjourney 可以提供实时的预览和修改功能，促进团队成员之间的合作和迭代，帮助美术人员与其他团队成员进行实时的交流和反馈。

图 15：Midjourney 实时预览和修改功能



资料来源：Midjourney，太平洋证券研究院

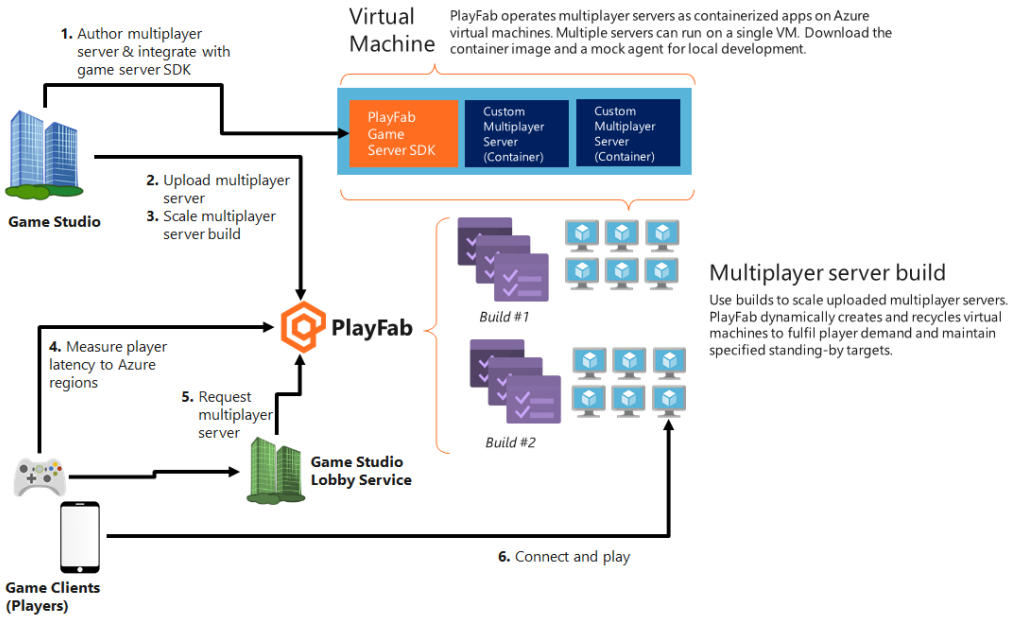
2.4 运营环节：提升用户留存

AIGC 工具提供解决方案，改善用户留存。游戏客服负责辅助玩家进行冷启动，沟通玩家矛盾，促进用户付费。AIGC 时代的智能客服能力将全面升级，更快地触达用户需求，更好地解决用户痛点。2019年智能运营客服系统 AIHelp 入驻各大游戏软件，包括智能机器人、VIP 玩家分级服务、CRM 关怀系统、质检、Webhook 通知、推送等与游戏行业深度结合的模块。在 ChatGPT 的赋能下，AIHelp 新增了“AI 辅助回复客诉”、“AI 辅助编辑话术库”和“用户情绪识别”功能，通过识别用户情绪和提问内容，选择不同的回答方式。借助 ChapGPT 技术，AIHelp 已具备生产礼貌完整且个性化的话术库的能力。AIHelp 正为包括《原神》《Arena of Valor》（王者荣耀海外版）《明日方舟》《奇迹暖暖》等大量出海游戏提供服务。

2.5 发行环节：优化买量效率

AI 技术提升素材产能，通过智能化投放优化买量转化率。AI 通过迅速分析海量用户数据，并生成用户画像，助力实现更精准的投放。微软 Azure PlayFab 通过 AI 技术提供精准定位用户的解决方案。Azure PlayFab 通过分析玩家身份和行为时间，智能地细分玩家和营销内容，根据位置、支出、设备、客户端版本、获取渠道和游戏模式等属性，将玩家实时划分为不同的群体。在衡量分析结果时，也将自动输出直观的报告与报表。AI 投流效果精准，投放方或可在素材开发与投放流程中排除主观的分析性归因偏见，进而在生产效率提升的同时倍增买量素材的投放效果。买量素材也将具备更多的可量化性，用数据推断更有可能增加复刻爆款的概率。

图 16：Azure PlayFab 投流模式



资料来源：Azure PlayFab，太平洋证券研究院

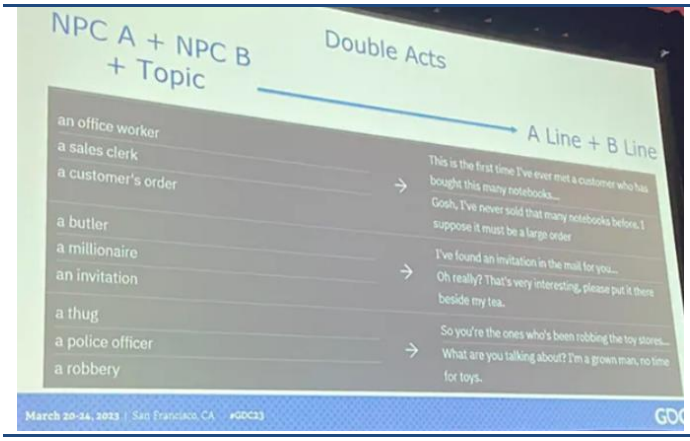
3. AIGC 赋能游戏 C 端：构筑玩家全新体验

玩家需求日渐丰富，AI 应用全面优化玩家体验。AI 应用进一步匹配日益丰富的玩家需求，通过优化玩家体验推动产品表现提升。**内容供给上，**交互、丰富及品质为玩家核心需求，AINPC、AI 主播改善玩家交互，AIGC 生成地图提升可玩性，AI 游戏引擎 Unity、NVIDIAOptiX 打造真实体验；**美术体验上，**玩家需求由基础需求向高级需求迈进，AI 绘画满足玩家惊艳与精致需求，AI 建模提升玩家流畅度，UE5、Unity 高精度渲染打造逼真体验；**游戏玩法上，**玩法创新已成为玩家核心需求，AI 基于基础玩法创新，文字游戏、动画RPG创新已现，虚拟社交及其他玩法创新可期，推动产品流水及生命周期突破。

3.1 智能 NPC：打造全新交互体验

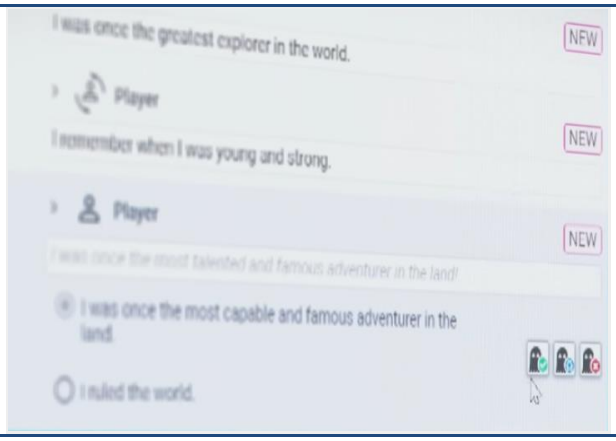
AIGC 协助游戏文案生成，缩短开发时间。AIGC 协助 NPC 逻辑及剧情生成，游戏开发商育碧推出的 Ubisoft Ghostwriter 帮助游戏脚本师自动生成 NPC 对话、游戏剧情、任务内容、行为树等，以节省游戏开发时间并提升文本创意。

图 17：Ghostwriter 智能生成对话



资料来源：游研社，太平洋证券研究院

图 18：Ghostwriter 对话修改选项



资料来源：游研社，太平洋证券研究院

智能 NPC 带来变革性的游戏叙事体验。网易《逆水寒》手游宣布将实装首个游戏版 ChatGPT，在游戏中 NPC 会根据与玩家的对话内容给出有逻辑的反馈行为，或将带来一个玩家与 NPC 互动的新时代，并进一步提升游戏的沉浸感。通过赋予 NPC 无脚本的对话能力，以及使用多模态行为赋予其个人性格，玩家与 NPC 之间的交互不再是设定好的、完全流程式的，而是一种自由度极高的、更深度立体的沉浸式体验。

图 19：《逆水寒》智能 NPC 对话界面

资料来源：快科技，太平洋证券研究院

Inworld AI 强化 NPC 情感传达能力，提升玩家的带入程度。Inworld AI 打造“角色引擎”。通过为角色背景故事等一系列设定并进行针对性的训练，制作出能够按照自身设定自由行动，具备“自我意识”的人工智能 NPC 角色。市场上智能 NPC 产

品往往将重点放在 AI 对话功能上，而 Inworld AI 则将这一需求进一步拆解，细化出语言、语音语调、表情、肢体动作等一系列元素。

Inworld AI 通过接入多个机器学习模型实现 NPC 的个性化交互。Inworld AI 并没有使用提前预设好的 3D 动画来实现角色肢体动作。除了负责储存信息的角色大脑外，Inworld AI 为智能 NPC 的肢体动作接入了多个不同的机器学习模型，以试图通过这些模型的协同效应实现多模态输入和输出，打造出更实时、更自然的交互模式。角色将根据当前情景和自身推理出的情感，做出个性化的反应。

Inworld AI 控制 NPC 对话信息调取，实现 NPC 人物设定的稳定。Inworld AI 对虚拟 NPC 的信息储存系统和上下文记忆能力做出了优化。通过 Inworld AI 创建的虚拟角色将可以获得个性化的人设、会记住此前玩家与其进行的对话等等。Inworld AI 还开发了一个“第四面墙”的功能，将 NPC 对话所能调取的信息限制在人设背景的范围之内，避免出现角色“打破人设”的情况。

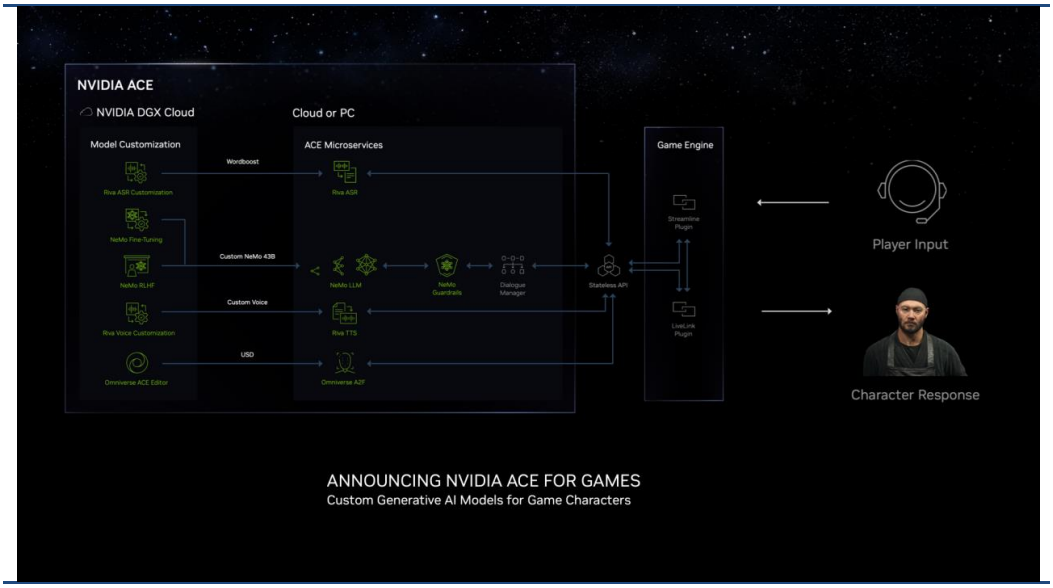
图 20：Inworld AI 功能界面

资料来源：Inworld AI，太平洋证券研究院

全新定制化 AI 模型平台技术 NVIDIA ACE，通过生成式 AI 打造智能 NPC 角色。NVIDIA ACE 采用 SteerLM 技术，开发适配游戏设定的智能 NPC 角色。SteerLM 技术有助于生成固定回答的聊天机器人转变为情感角色，使开发者能够创造出更身临其境、更逼真的游戏。智能 NPC 不仅可以为游戏对话等互动提供准确的情绪反馈，还能根据游戏情形做出智能化反应。开发人员通过创建 NPC 的派系属性，使 NPC 的对话习惯符合对话者的身份。NPC 回复内容与游戏中的故事情节相吻合，从而使角色能够感受到游戏世界的动态影响。

多家游戏厂商加码智能 NPC 领域研发。基于英伟达 ACE 游戏开发版，已经有多家游戏开发公司在智能 NPC 相关领域进行了早期尝试。英伟达官网显示，包括欧洲游戏公司 GSC Game World 的游戏《潜行者：切尔诺贝利之心》、独立开发商 Fall Leaf 的《Fort Solis》，虚拟社交公司 Charisma.ai 等已经开始利用 NVDIA ACE 为对话引擎提供技术支持。

图 21：NVIDIA 智能 NPC 生成原理



资料来源：NVIDIA developer，太平洋证券研究院

游戏版《西部世界》引入 GAEA 系统打造智能 NPC。《Knights of West》（西部世界）的游戏引入智能 NPC，NPC 拥有自我意识且能够自主行动。游戏中智能 NPC 不仅会按照自己的人设和行程生活，还会根据周围的环境和其他 NPC 的行为做出反应，产生交互和对话。游戏搭载虚幻4引擎，通过生成大模型实现 NPC 实施行动决策。为了让 NPC 能够做出合理的行动决策，研究团队构建了一套记忆系统，使得智能 NPC 能够感知、记录、检索和利用周围发生的事件。

图 22：西部世界游戏画面

资料来源：Steam，太平洋证券研究院

3.2 游戏 UGC 平台：低代码降低游戏开发门槛

海外模型持续快速向多模态演进，模型供给端丰富有望加速技术平权。在大模型供给增加下，AI 应用端正逐步实现功能成熟和批量落地。从海外 AI+游戏的落地情况看，以赋能游戏设计、制作环节的降本增效为主：法国游戏公司育碧（Ubisoft）发布 Ghostwriter 人工智能，助力游戏设计者起草 NPC 的对白；美国游戏公司 Roblox 发布了 AI 工具 Code Assist（代码辅助）通过聊天式 AI 帮助玩家生成所需代码。AIGC 大模型将成为游戏平台的核心驱动，通过 AI 工具将有效降低玩家创作门槛，进一步活跃平台的内容生态。

4. 投资建议

AIGC 技术持续赋能传媒行业，实现产业升级。海外 GPT 等大模型持续实现算法突破，随着多模态模型迭代优化、算力大幅提升，海外生成式 AI 迅速发展，现已广泛应用于游戏产品。AIGC 技术在 B 端实现游戏策划、编程、美术等环节的降本增效，在 C 端大幅提升玩家体验，降低游戏开发门槛，未来有望构建 UGC 平台生态。建议关注三七互娱、吉比特、恺英网络。

5. 风险提示

1)海外 AIGC 技术落地不及预期的风险：不排除 AIGC 技术研发难度提高，导致

技术应用进程放缓的风险；

2)AIGC 技术在游戏中的应用不及预期的风险：不排除 AIGC 技术与游戏行业发展需求出现不适配，导致 AIGC 技术在游戏行业中的应用受限的风险；

3)游戏产品上线进度不及预期的风险：不排除公司产品研发进度缓慢，导致公司产品上线节奏受到影响的风险。

投资评级说明

1、行业评级

看好：预计未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5%以上；

中性：预计未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数－5%与 5%之间；

看淡：预计未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数 5%以下。

2、公司评级

买入：预计未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 15%以上；

增持：预计未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 5%与 15%之间；

持有：预计未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-5%与 5%之间；

减持：预计未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-5%与-15%之间；

卖出：预计未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅低于-15%以下。

销 售 团 队

职务	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	王均丽	13910596682	wangjl@tpyzq.com
华北销售总监	成小勇	18519233712	chengxy@tpyzq.com
华北销售	常新宇	13269957563	changxy@tpyzq.com
华北销售	佟宇婷	13522888135	tongyt@tpyzq.com
华北销售	王辉	18811735399	wanghui@tpyzq.com
华北销售	巩赞阳	18641840513	gongzy@tpyzq.com
华东销售总监	陈辉弥	13564966111	chenhm@tpyzq.com
华东销售	徐丽闵	17305260759	xulm@tpyzq.com
华东销售	胡亦真	17267491601	huyz@tpyzq.com
华东销售	李昕蔚	18846036786	lixw@tpyzq.com
华东销售	张国锋	18616165006	zhanggf@tpyzq.com
华东销售	胡平	13122990430	huping@tpyzq.com
华东销售	周许奕	021-58502206	zhouxuyi@tpyzq.com
华东销售	丁锟	13524364874	dingkun@tpyzq.com
华南销售副总监	查方龙	18565481133	zhafl@tpyzq.com
华南销售	张卓粤	13554982912	zhangzy@tpyzq.com
华南销售	何艺雯	13527560506	heyw@tpyzq.com
华南销售	李艳文	13728975701	liyw@tpyzq.com
华南销售	郑丹璇	15099958914	zhengdx@tpyzq.com

研究院

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远·企业号 D 座

投诉电话： 95397

投诉邮箱： kefu@tpyzq.com

重要声明

太平洋证券股份有限公司具有经营证券期货业务许可证，公司统一社会信用代码为：91530000757165982D。

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。任何人使用本报告，视为同意以上声明。