

WAIC 传媒：AIGC 应用鹏程万里

华泰研究

2023 年 5 月 25 日 | 中国内地

专题研究

传媒

增持（维持）

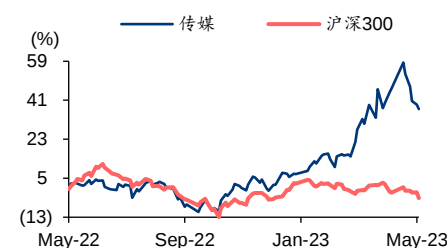
研究员 朱璐
SAC No. S0570520040004 zhujun016731@htsc.com
SFC No. BPX711 +(86) 10 6321 1166

研究员 周钊
SAC No. S0570517070006 zhouzhao@htsc.com
SFC No. BQA910 +(86) 10 5679 3958

研究员 吴晓宇
SAC No. S0570522100002 wuxiaoyu@htsc.com
+(86) 755 2399 3324

联系人 王星云
SAC No. S0570121100014 wangxingyun@htsc.com
+(86) 755 8249 2388

行业走势图



资料来源：华泰研究

AIGC 时代，应用层或蕴含较大发展潜力

22H2 以来海外大模型快速更迭，ChatGPT/GPT-4 向开发者开放 API 且价格下探，带动应用层面持续落地，国内众多大模型也陆续发布，从文字模态向图文跨模态拓展。具体来看：游戏方面，AI 在素材原画生成、代码辅助编写等领域落地，AI+玩法也在不断尝试创新；电商方面，AI 可以用于智能选品、智能投放、智能客服等，有效提升工作效率；营销方面，AI 能够创新广告形式，提高营销内容生产效率；影视方面，AI 能够赋能前期筹备、中期拍摄、后期制作及宣发全流程；创作方面，AI 持续助力文学、插画和音频生成；办公方面，AI 办公应用交互性增强，效率较大提升。

AI 实现游戏领域降本增效，尝试 AI 新玩法产品陆续落地

游戏作为涵盖文本、图像、声音等复杂内容的娱乐形式，本身具有较高的创作门槛及制作成本。AI 在游戏领域的全面应用有望持续降低生产成本。具体来看：AI 能辅助角色原画生成，助力游戏代码编写，提升游戏开发效率，在游戏营销中亦能够创作图文素材，提升创意水平。此外，AI 在游戏增收、创新玩法方面的应用同样值得期待。AI 能够实现游戏 NPC 的智能交互升级，提升交互性和自由度，实现千人千面；也能够增强游戏公司的数据分析能力，在用户数量监测、用户维持、流失预警等领域亦有较广应用空间。

AI 助力电商多场景应用，在艺术创作领域提质增效

电商行业天然具有海量的交易数据资源、多样的营销策略，可以快速受益于 AI 技术所带来的效率提升。在优化选品决策、智能客服工作、图文素材制作、广告智能投放、精准关联推荐、处理图像素材等领域，AI 持续赋能降本增效，覆盖多应用场景，贯穿电商运营的每个环节，进一步提升用户体验。与此同时，AI 可在多个方面助力艺术创作。在文学创作领域，AI 能够撰写快讯、简讯类稿件、诗歌、整本书籍及为歌曲作词。在插画领域，AI 插画工具涌现，实现人人自由作画。在音频领域，AI 音频将大大提升音频内容生产效率。

AI 技术驱动影视创作升级，营销行业生产力革新

我们认为 AI 有望赋能影视内容生产全流程。前期策划阶段，AI 能够助力剧本生成和数据分析，预测相应回报以决定预算；中期拍摄阶段，AI 能够帮助生成虚拟场景，同时在影视中引入虚拟人等，提升创作效率，降低时间及人力成本；后期制作阶段，AI 技术能够成熟地运用到配音、译制、剪辑、修复、转制以及后续宣发。在营销领域，AI 有望持续革新生产力。包括：1) 创新广告形式，提升信息传递效率，形成强流量、高互动，提高广告营收；2) 提高营销内容生产效率、推进个性化营销；3) 有望推动营销服务商商业模式革新、毛利率提升。

AI 赋能协同办公，开启数字办公新时代

在大模型的赋能下，办公领域产品能力有望得到增强。海外方面，微软基于 GPT 打造了 Copilot，在 Teams 产品内提供了会议要点总结、流程跟进、自动生成纪要/要求/任务模版、智能回顾等功能，在 Business Chat 产品中，则提供了跨应用总结、业务流程安排与分析、业务问答等功能。国内方面，金山推出国内协同办公首个类 ChatGPT 应用 WPS AI，将首先搭载于轻文档，帮助用户提高工作生产力；阿里发布通义千问大模型，钉钉接入后功能进一步升级；飞书发布专属智能助手“My AI”，较大提升了智能化程度。

风险提示：AI 技术发展不及预期，商业化存在不确定性，政策监管风险。

正文目录

AI+游戏：降本增效持续验证，AI 新玩法尝试创新	3
在素材原画/代码编写/开发测试等领域显著降本增效	3
增加用户付费和留存，AI+创新玩法探索	5
AI+电商：多场景应用，降本增效提升体验	7
优化选品决策，准确识别标签，助力图像生成.....	7
广告智能投放，精准关联用户，提高购买意愿.....	8
智能客服工作，提升产业化服务水平	9
AI+营销：赋能行业生产力革新	11
创新广告形式，提升信息传递效率.....	11
提高营销内容生产效率、推进个性化营销	12
有望推动营销服务商商业模式革新、毛利率提升	14
AI+影视：驱动影视创作升级	15
AI+前期策划：助力剧本生成和数据分析	15
AI+中期拍摄：关注虚拟场景与虚拟人生成	16
AI+后期制作：在画质增量、人脸替换等领域落地	17
AI+艺术创作：助力多领域提质增效	22
AI 文学创作：落地诗歌、小说及作词领域	22
AI 插画：操作便利，实现人人创作	24
AI 音频：提升配音及语音合成效率	25
AI+办公：大语言模型赋能，开启数字办公新时代	26
海外：Microsoft 365 Copilot 开启数字办公新时代.....	26
国内：大模型引发办公方式变革	29
提及公司表	31
风险提示.....	31

AI+游戏：降本增效持续验证，AI 新玩法尝试创新

在素材原画/代码编写/开发测试等领域显著降本增效

游戏作为涵盖文本、图像、声音、视频、3D 内容及交互性的复杂娱乐形式，本身具有相对较高的创作准入门槛及制作成本。AIGC 在游戏领域的应用有望全面带动游戏行业生产革命。从 UGC 到 AIGC 的转型，不仅较大程度地丰富了游戏内容，为玩家参与游戏创造提供了无限的想象空间，提高了玩家游戏参与度，建立用户粘性，还通过 AI 生成图像、音频、视频等高质量游戏内容进一步提升了游戏表现力，最终使游戏玩家体验升级。

1) AI 辅助角色原画生成

AI 与人工配合下，角色创意和场景概念图等高耗时环节的生产效率有望被大幅提升，已有工作室通过应用 AI 创作角色，节省成本及时长超 80%。据 Gamelook，俄罗斯游戏工作室 Lost Lore 通过在角色设计阶段应用 AI 相关技术后，将角色创作的时间及开发成本大幅缩短。制作 100 名角色由 5 万美元的开发成本及 6 个月的工时缩短至 1 万美元及 1 个月。该工作室选用 Midjourney，采用 AI 文字输入调整配合人工调整的方法，利用 AI 快速生成角色造型。在加载了已经画好的部分角色作为参考的基础上，使用详细的文字指令（Prompt）来规定新创作角色的特征，包括主体颜色、道具、角色姿势、背景元素等等。比如生成左下图的指令为“一只行军之中的邪恶灰熊，穿着铁制的盔甲和头骨装饰，动态的攻击姿势，古老的头盔和防毒面具，后启示录风格”。随后，美术画师基于 AI 生成结果对画面细节进行进一步监修，大幅节省前期创意时间。

图表1：基于已画好角色及详细文字指令生成的新角色形象

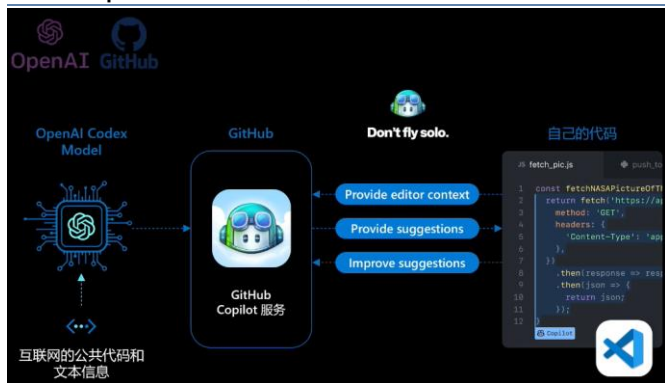


资料来源：GameLook, Bearverse, 华泰研究

2) AI 助力游戏代码编写

游戏代码编写方面，AI 已取得较大突破，OpenAI 等大厂持续布局。GitHub Copilot 功能源于 OpenAI Codex Models。OpenAI Codex Models 模型是强大的代码生成工具，能根据用户输入的自然语言指令生成相应的程序代码。由数十亿代码进行训练的模型可以精确处理原本耗时的重复性工作，从而极大解放程序员的工作压力，使其将更多精力运用到创造性工作上。GitHub 与 OpenAI 合作，将该模型的能力代入 GitHub 的环境中，最终提供 GitHub Copilot 服务：代码生成、完善、优化服务。根据用户提供的指令（可以是文字或语音），GitHub Copilot 能自动生成相应环境下的代码语言，对已有代码在用户的指令下进行完善，并提供相应的代码优化服务。GitHub Copilot 开启了开发环境的新时代，较大的提升了开发效率，释放创意。

图表2: OpenAI 与 GitHub 合作



资料来源: GDC2023、华泰研究

图表3: GitHub Copilot 辅助代码完成



资料来源: GDC2023、华泰研究

3) AI 提升游戏开发测试效率

AI 能够低成本、大规模生成 NPC，辅助英雄的开发测试效率。据腾讯官网，王者荣耀的研发存在几大难题：地图庞大、操作序列空间巨大、需要多智能体配合协作、需要大量复杂的即时与长期博弈。2017 年，腾讯 AI Lab 启动“绝悟”研发。经过多次迭代演进，绝悟 AI 飞速成长。2021 年 7 月，腾讯 AI Lab 在 2021 游戏开发者大会亮相，首次全面展示了以“绝悟”为代表的 AI 技术在游戏产业全链路中的研究与应用能力。

图表4: 绝悟 AI 能力演进路线



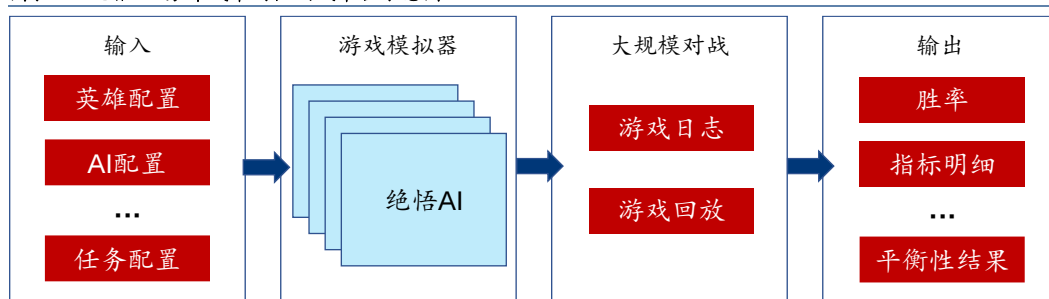
资料来源: 腾讯 AI 实验室、华泰研究

低成本、大规模生成 NPC。传统方法生成 NPC 的成本很高，制作一分钟人物动画就需要耗费数天，使用 AI 可以高效低本地实现生产。在人物外观上，可以通过 AI 对抗生成网络实现「千人千面」，快速生成高保真 AI NPC，搭配不同的发型和妆容，为创建海量角色奠定基础；在人物行为上，通过整合文字转语音的前沿研究，生成自然语音，同步驱动嘴型、表情等面部变化，达到高度逼真。利用相位神经网络技术控制人物运动，将原本数周工作量减少到几小时。AI 在大量的运动数据集上学习人体动作，将捕获的运动数据与场景地形数据相匹配，完成准确、流畅的动作反应，如行走、跑步、跳跃等。

辅助英雄平衡性测试。据腾讯 AI 实验室介绍，MOBA 游戏核心玩法在于多样化的英雄选择和战斗体验，过强或过弱的英雄都会破坏玩家体验，因此保持每个英雄胜率 50%左右是王者荣耀平衡性系统的目标。1) 在测试准确性方面，按照传统测试方法，由于正式服和测试服玩家的真实能力和游戏心态不一致，会导致测试结果不准确。“绝悟”AI 通过强化学习的方法来模仿真实玩家，包括发育、运营、协作等指标类别，以及每分钟手速、技能释放频率、命中率、击杀数等具体参数，让 AI 更接近正式服玩家真实表现，将测试的总体准确性提升到 95%；2) 在测试效率方面，传统的平衡性测试是调整数值后在测试服上验证，周期较长，每个英雄测试大约需要 1-2 个月。

“绝悟”AI 通过分布式平台和推理优化节省了大量的时间。分布式平台支持大规模并发测试，开发者只需要输入英雄的修改数值，平台就会在短时间内自动输出测试报告。推理优化则通过模型剪裁、量化、自研推理框架来减少模型的计算量和加快推理速度，实现 3 小时完成 20 万场对局。

图表5：绝悟 AI 分布式平衡性测试平台示意图



分布式平衡性测试平台

资料来源：腾讯 AI 实验室、华泰研究

4) AI 助力营销图文视频素材生产及创意

游戏营销行业开发、转化效率已遇瓶颈，未来“AI+人”创作状态将持续深化。游戏营销行业经过多年的发展，已能较好实现投放精准和人群精准。目前，从业者逐渐将精力投入到内容创意的生产研发，试图从投放精准和人群精准层面深化发展为内容精准，从而引起受众的注意，该过程需要 AI 提供较大辅助。未来游戏营销工作中“AI+人”状态将持续深化，最终呈现由工作人员输入创意思路，AI 依据相应方向输出精美图片、视频等营销素材的模式。AI 将助力素材生成效率的不断提升，降低相应成本，实现广告的针对性批量铺设。

增加用户付费和留存，AI+创新玩法探索

AI 提升游戏 NPC 对话效果，辅助用户精准预测与留存，助力运营效率提升。一方面，AI 的应用有望实现游戏 NPC 的智能交互升级，提升游戏的交互性及自由度，实现千人千面的游戏体验；另一方面，数据分析贯穿游戏生命周期。游戏用户数量监测、用户维持、流失预警等都包含在数据分析中。AI 技术增强了数据分析的能力，游戏开发者利用 AI 技术在数据分析方面的能力推进用户维持。

1) 创新游戏玩法，实现 NPC 实时开放性互动

逆水寒实装国内首个游戏 GPT，NPC 智能交互提供全新游戏体验。与市面上大多类“ChatGPT”产品定位于对话服务、搜索协助等不同，是，“逆水寒 GPT”定位为首个能在具体情境中应用、与游戏机制深度融入结合的、用来丰富游戏虚拟世界的完全由 AI 驱动的高智能 NPC 系统。据逆水寒手游公众号，作为国内 2023 年第一款生成式 AI 游戏，其自由度、开放度高，重点体现在：

1) **无设定自由交互。**削弱游戏“主线剧情”概念，智能 NPC 成为虚拟世界的一份子，除了能和 ChatGPT 一样进行智能对话，还能进行游戏式互动，并赋予 NPC 内在性格特质，被赋予“灵魂”，与玩家之间的差异进一步缩小；

2) **游戏内容无限生成。**智能 NPC 可以基于对话语义进行无限延展，并记住该对话，从而使被玩家改变的 NPC 在再次相遇时维持被改变的特性。此外，NPC 之间会互相交流、影响，如与其畅聊“高启强卖鱼”的故事，NPC 也觉精彩，便会出现人传人、传遍城，隔天汴京城人人都在寻找传说中“高启强的鱼档”。NPC 之间形成了巨大的社会关系网，玩家的每一个行为都可能触动这个网，并产生蝴蝶效应；

3) **玩家 0 门槛创作内容。**游戏推出打字捏脸，玩家可通过输入文字得到自生成脸部模型，此外，逆水寒端游还有一款功能强大的“大宋映画”游戏视频编辑器，玩家能通过文字指令拍摄视频。

图表6：《逆水寒》手游



资料来源：逆水寒手游，华泰研究

图表7：《逆水寒》手游

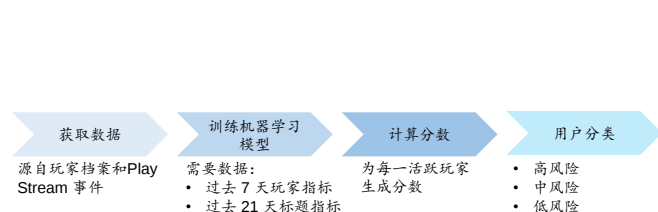


资料来源：逆水寒手游，华泰研究

2) AI 通过分析数据，提升用户留存率

数据分析贯穿游戏生命周期。游戏用户数量监测、用户维持、流失预警等都包含在数据分析中。AI 技术增强了数据分析的能力，游戏开发者利用 AI 技术在数据分析方面的能力推进用户维持。据微软官网，如 Azure PlayFab 能够通过获取 21 天游戏运营数据和 7 天玩家数据，AI 根据数据利用已有模型对用户进行打分与分类，确定相应玩家的流失风险类别：高风险、中等风险和低风险。在获取高流失风险用户后需对其进行减缓策略，PlayFab 细分模块中缓解用户流失的行为包括发送邮件、发放金币与礼物、定制个性化模块与功能等。

图表8：Azure PlayFab 流失预测功能



资料来源：GDC2023、华泰研究

图表9：Azure PlayFab 数据分析功能



资料来源：GDC2023、华泰研究

AI+电商：多场景应用，降本增效提升体验

电商行业天然具有海量的交易数据资源、多样的营销策略，可以快速受益于 AI 技术所带来的效率提升。在优化选品决策、智能客服工作、图文素材制作、广告智能投放、精准关联推荐、处理图像素材等领域，AI 持续赋能降本增效，覆盖多应用场景，基本上可以贯穿电商运营的每个环节，带来进一步的用户体验提升。

优化选品决策，准确识别标签，助力图像生成

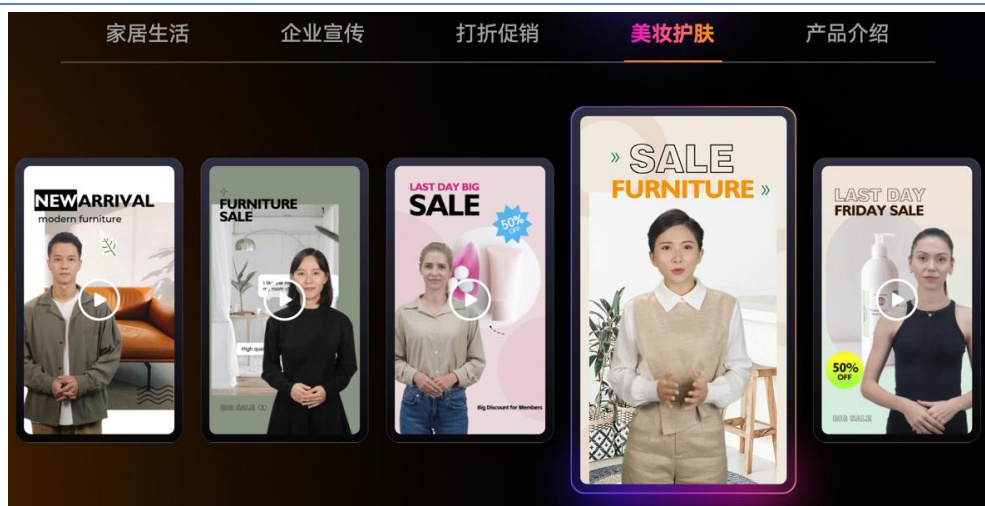
预判顾客选品需求是电商行业的关键一环，也是 AIGC 应用的关键场景。海外电商龙头亚马逊早在 2021 年 4 月已首次推出官方 AI 选品工具，通过大数据及人工智能算法，使用 600 多个数据维度，个性化预测卖家在不同国家所售产品的全球需求。生成式 AI 推出后，点峰数字科技的牛卖浏览器为亚马逊卖家免费打造全新 AI 工具——ChatGPT 亚马逊运营助手，具备 AI 生成、AI 解析、AI 优化、AI 检测等功能。在选品决策方面，该工具可深度挖掘产品优缺点、深度分析客户购买动机。

AI 能够准确识别图片标签，提升图片利用率。阿里云的视觉智能开放平台提供广告素材分析接口，可以对素材图片中的人物（明星、素人、CG 人物）、场景等打上标签信息，并可支持数千个内容标签；素材分析处理功能可以对包含明星、素人、CG 人物等复杂场景进行准确打标，将物体、人物相关标签同步返回并精准标记标签位置。百度也拥有“定制化图像识别技术”，该技术可以在很短的时间内训练出若干分类标签，然后对数百万张图片进行识别。根据百度 AI 开发平台给出的来自家图网案例的数据，这项技术使图片的利用率获得从 30%到 80%的提升。百度通过对相似图片推荐的改进，使图片点击率上升了 30%；百度将训练结果应用到商品识别和购买推荐上，品类识别准确率从 50%，上升到 95%。

此外，AI 依靠多模态创作技术，可实现文字、图片、音频、视频等素材的自动生成，具有一定的创造力。通过使用 AIGC，可以在短时间内批量生成大量营销内容，提升营销内容产出效率的同时，也可以提供营销创意方向，激发创作者灵感。在 OpenAI 开放 API 接口后，ChatGPT 的能力也可以被使用在更多的场景当中。

万兴播爆助力出海营销，一键生成“真人”短视频。万兴科技旗下“万兴播爆”是其布局 AIGC 文生视频赛道的最新应用，在 2023 年 4 月的中国跨境电商大会中亮相。据公司官网，万兴播爆通过对抗生成、唇形迁移、口型矫正等 AI 技术，打造媲美真人的 60+多国籍数字人形象，涵盖多人群、多肤色。此外，万兴播爆联动海外和本地化设计专家制作上百套专业级的爆款视频模板和 10 万+资源素材，满足各类行业需求，具有高人效、短周期、低成本等特点。

图表10：万兴科技旗下“万兴播爆”



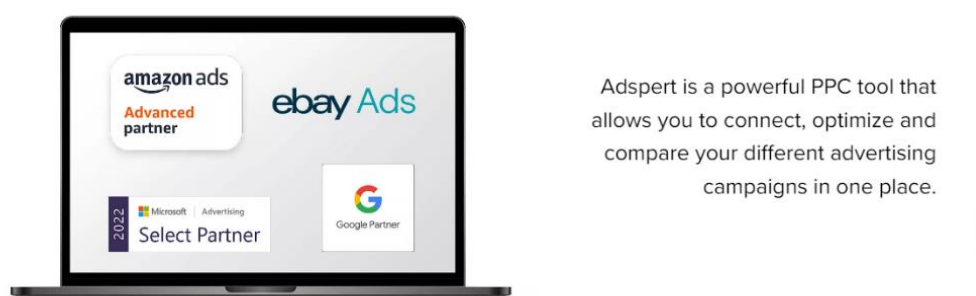
资料来源：万兴科技官网，华泰研究

广告智能投放，精准关联用户，提高购买意愿

泛品类跨境电商由于 SKU 规模庞大，存在单位推广成本高、转化率低的痛点，大部分卖家依赖自然流量销售商品，在付费推广方面投入较小。AI 技术和相关算法可实现广告的智能投放，降本增效。

国外方面，Adspert 是一款广告全自动化 AI 工具，是谷歌、微软、亚马逊等公司广告的官方合作伙伴，主要服务于跨境电商的卖家客户群体。通过人工智能，Adspert 利用广告利润最大化原理优化亚马逊广告竞价投放，增加销售额，提升投产比。同时，通过大数据云计算技术，该工具能够每天根据搜索词报告向账户推荐或者自动添加否定和肯定关键字以及 ASIN。

图表11：Adspert 合作伙伴



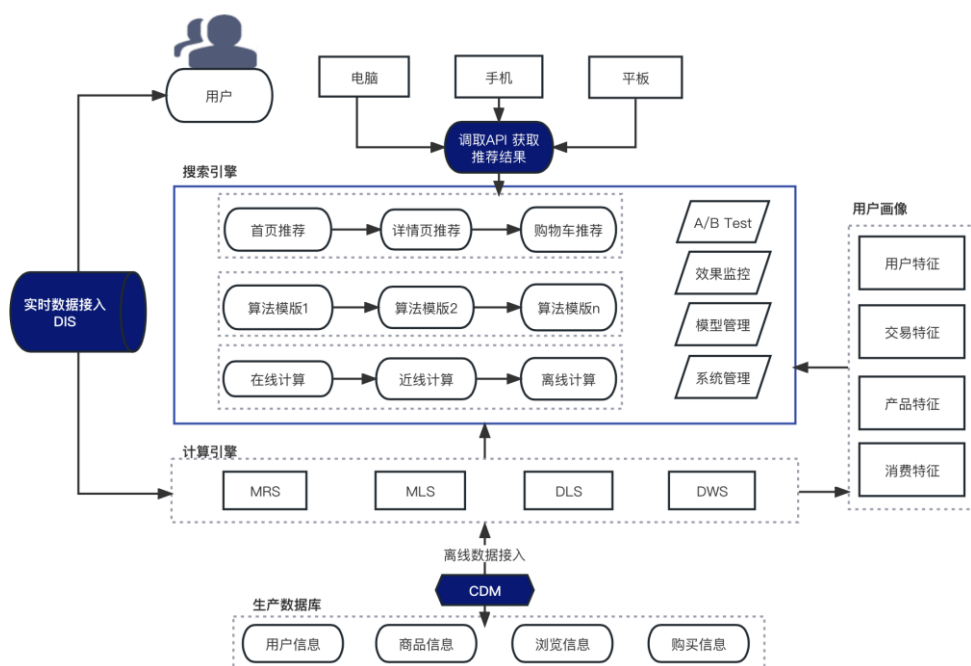
资料来源：Adspert 官网、华泰研究

国内方面，华凯易佰自主研发的“智能广告投放运行监控分析统计系统”针对不同业务场景和时间阶段的广告需求，设置差异化投放策略，并对广告数据进行跟踪，对销售业绩的快速增长有直接促进作用。根据公司 2023 年 03 月 27 日的投资者互动回复，以亚马逊为例，2022 年公司在亚马逊的广告订单金额在总销售收入的占比约 31.4%，即通过付费推广在自然流量基础上带来的增量业绩，有效提升了广告投放效率。

精准推荐中的常用模型有：交叉销售模型、关联推荐匹配模型、互联网信用模型、电商动态定价模型、信息聚合分类模型等等。以近年流行的信息聚合分类模型为例，先对来源分散的信息资源进行筛选、组织、整合，再分别分类。AI 模型可以通过社交网站数据的采集并进行特征归类，自动将每一条信息划归最合适的分类区；与此同时，模型通过定期对数据进行自学习与更新，产生新的分类建议。此外，AIGC 还可以根据个人喜好生成个性化内容，在此基础上进行虚拟商品的精准推荐，将提高购买率。

华为云电商智能推荐解决方案，实现用户精准洞察。基于对用户海量访问、交易等数据的深度挖掘分析，华为云推出了电商智能推荐解决方案，以帮助电商企业建立精准的用户模型。借助华为云大数据服务，推荐系统可以实现秒级更新用户画像、物品画像、召回候选集等。可实时从海量数据中挖掘用户兴趣，及时捕捉用户的兴趣变化，确保可在合适的时机对客户进行精准推荐。该智能推荐方案实现了数据模型的自动更新，可以自动发现特征，并根据客户实时变化的信息动态调整数据模型，让推荐更为精确。同时，该方案还支持获取单个用户的推荐历史记录，以及用户画像，运营人员可以通过分析具体用户的产品体验找出改进点和改进的机会，持续提升商品的提袋率，降低库存积压。

图表12：华为云电商智能推荐解决方案架构



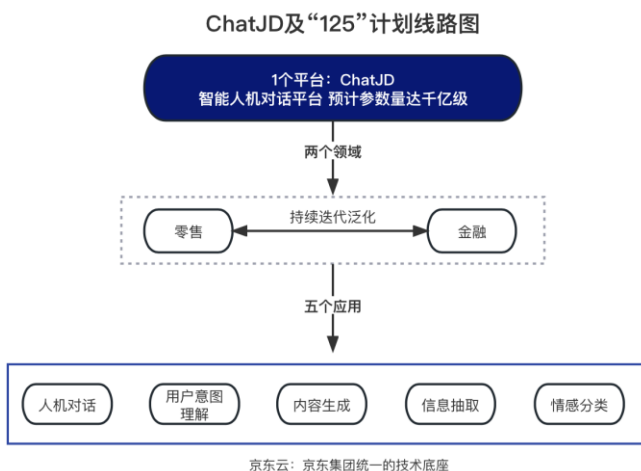
资料来源：华为云官网、华泰研究

智能客服工作，提升产业化服务水平

国内方面，京东云旗下言犀人工智能应用平台推出 ChatJD，定位于应用高频的产业版 ChatGPT。ChatJD 以“125”计划作为产品的应用路线图，具体包括一个平台、两个领域、五个应用。其中，一个平台即 ChatJD 智能人机对话平台，该平台将广泛应用于京东云在零售和金融领域多年积淀的知识体系和子系统，表现为人机对话、用户意图理解、内容生成、信息获取和情感分类五种高频的应用场景。

此外，京东云在多种实体场景中已经逐步得到应用。京东云言犀团队目前已打造并应用于零售和金融多个场景的智能应用，零售方面包括京东智能客户服务系统、京小智平台商家服务系统、言犀数字人等，而金融领域则将智能金融服务大脑应用于行业之中。据京东云 2023 品牌增长峰会，目前公司已与超过 5.8 亿终端客户及 17.8 万京东第三方商家开展多场景领域的深度合作。

图表13：ChatJD 及“125”计划路线图



资料来源：京东云官网、华泰研究

焦点科技推出 AI 外贸助手“麦可”打造外贸企业的“数智大脑”。2023 年 4 月 4 日，在公司投资者互动平台回复中，明确目前公司研发端接入的是 ChatGPT 3.5 Turbo，ChatGPT-4.0 正在接入审核中。4 月 25 日，焦点科技旗下中国制造网（以下简称“MIC 国际站”）推出 AI 外贸助手，以品牌 IP“麦可”的 AI 形象呈现给网站用户，为外贸企业提供 AI 智能化服务，赋能企业开拓海外市场。在线上店铺运营过程中，产品推广效果差、开发客户效率低、不懂小语种错失大单等难题，常常使得外贸企业的获客成本不断攀升。针对这些难题，麦可为外贸企业提供了一系列解决方案。在营销推广场景，麦可是每一位供应商的“AI 营销专家”，可以实现从市场洞察到营销文案的综合产出，多场景撰写外贸专业开发信、智能改写产品描述，并实时进行 SEO 检测和优化提醒；在品牌出海场景，麦可又能成为供应商的“AI 创意大脑”，能从企业品牌形象打造、社媒贴文创意策划、Blog 自动生成等功能驱动品牌内容生产自动化；在采洽沟通场景，麦可承担了“AI 全能助理”的重要角色，当收到国外买家的询盘时，麦可能智能提炼买家的诉求和关键点，并实现对话内容的多语种翻译，贴合不同对话场景进行自动回复，辅助外贸人员工作。据焦点科技官网，麦可后续有望持续迭代升级，未来将具备数据的整合、挖掘及分析能力，帮助外贸企业洞察国际市场的行业趋势，清晰了解买家的背景实力，提高国际贸易中的风险防范能力，为企业提供智能化的决策辅助和策略参考，最终成为外贸企业的“数智大脑”。

5 月 15 日，中国制造网召开 AI 麦可发布会。麦可展示了全方位的能力，包括：多语种实时翻译，助力外贸企业开发多语市场；秒速处理产品图片，解决外贸企业缺少专业美工的痛点；一键生成开发信、社媒贴文等多场景内容，帮助外贸企业提高营销推广效率；智能改写产品描述，并能实时进行 SEO 检测和优化提醒，促进外贸企业多方位提质增效。

图表14：焦点科技 2022 年度 AI 研发投入项目

主要研发项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
智能销售系统	提升产品性能及市场竞争力	已完成	提升中国制造网等业务平台的推荐能力，实现多形式、多场景的精准推荐	提升产品性能及市场竞争力，提高用户体验和满意度
基于深度学习的智能推荐系统	提升产品性能及市场竞争力	已完成	提升中国制造网等业务平台的推荐能力	提升产品性能及市场竞争力，提高用户体验和满意度
智能定向推广系统	提升产品性能及市场竞争力	进行中	丰富定向推广的投放形式和渠道，增加新颖的视频展示方式，提高定向推广流量和曝光，实现智能定向推广	提升产品性能及市场竞争力，提高用户体验和满意度
产品智能发布系统	提升公司内部办公效率	已完成	提高平台运营人员产品编辑效率	提升公司内部办公效率，更好的为客户服务，提升用户体验和满意度
智能图片设计系统	实现自动抠图、图片合成功能，满足中国制造网等平台图片智能化设计的需求。	进行中	自主研发智能图片设计系统，实现自动抠图、图片合成功能，提供个性化 Banner 图片生成服务。	提高业务平台图片生产效率，提升平台用户体验，未来还可以向供应商直接开放，创造一定的收益。

资料来源：公司年报、华泰研究

国外方面，HubSpot 已接入 OpenAI 的 ChatGPT 模型。HubSpot 作为知名的海外营销、销售和服务平台（CRM），将自身的 CRM 技术与 ChatGPT、DALL-E 2 和谷歌文档应用程序相结合，于 2023 年 3 月推出生成 AI 智能营销助手 ChatSpot。ChatSpot 的推出可以简化操作流程、智能回答问题、智能生成文案，并通过 ChatGPT 接口调用外部数据。具体而言，之前客户在 HubSpot 的 CRM 菜单中需要逐一点击后输入客户信息，引入 ChatGPT 之后仅需将信息发送给 ChatSpot 即可，简化操作流程并提升共组效率。此外，ChatSpot 可以辅助进行市场研究，同时可以根据上下文生成邮件回复客户的短信息，能够优化客户服务，提升交互能力。此外，ChatSpot 除可以调用 HubSpot 内部数据外，还可以通过训练 ChatGPT 大模型并通过接口调用外部数据，对于宏观数据进行调用分析市场总体情况。

AI+营销：赋能行业生产力革新

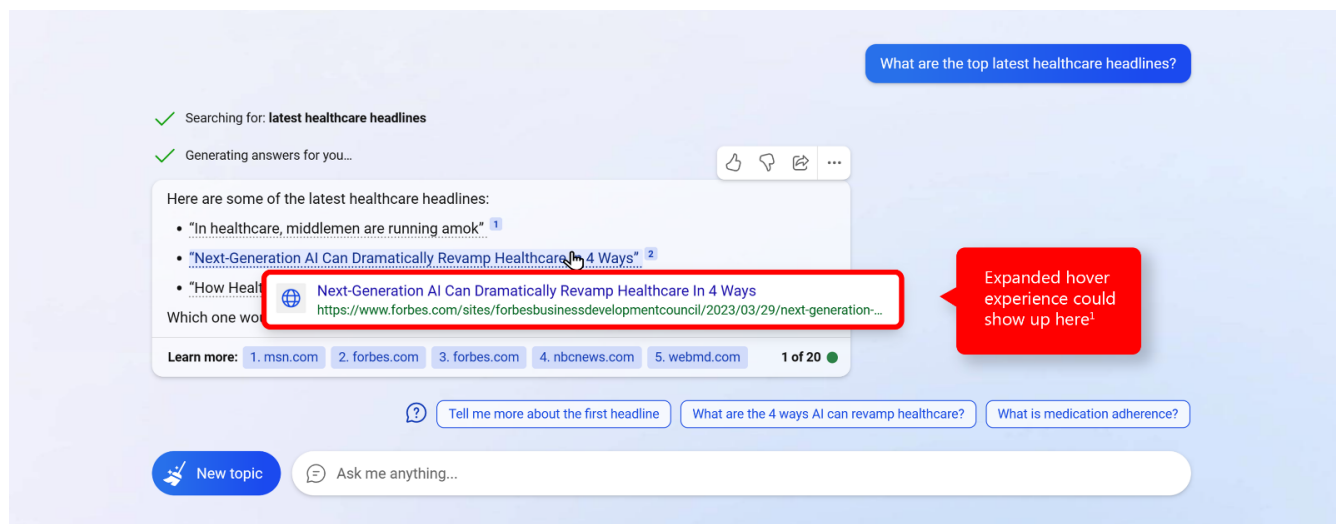
创新广告形式，提升信息传递效率

从目前的 AI 结合营销的探索中，AI 赋能最主要的一个体现是创新广告形式，丰富广告呈现，同时提高信息的传递效率，从而形成更强大的流量聚集和更互动的交流频率。从广告主的角度来看，强流量、高互动，是投放广告的最佳选择。因而 AI 的加成，有助于从收入端提高广告媒体平台的营收规模。

2023 年 2 月 7 日，微软正式发布基于 GPT-4 的搜索引擎 new Bing，能够抓取网络信息，分析整合内容后将答案直接呈现给终端用户，较大程度提升搜索效率。据微软官网，截至 3 月 8 日，new Bing 的日活跃用户超过 1 亿，聊天等新场景正推动用户参与度，1/3 的预览版用户每天使用聊天，平均每个会话包含 3 次聊天，总聊天次数达 4500 万次（3 月 29 日已超 1 亿次）。可见 GPT-4 的接入，显著提升了 new Bing 用户的活跃度。

3 月 29 日，微软在 Bing Blog 表示，公司正在探索将广告嵌入 new Bing 的聊天中，与合作伙伴探讨广告变现的新方式，包将在聊天回答旁显示 Microsoft Start（微软在 2021 年 9 月推出的个性化新闻服务，包括个性化推荐的文章、天气信息等）的授权内容，增加用户对 Microsoft Start 上内容的参与度，并与合作伙伴分享广告收入。此外，微软还直接在聊天中嵌入广告，与内容相关的合作伙伴分享收益。

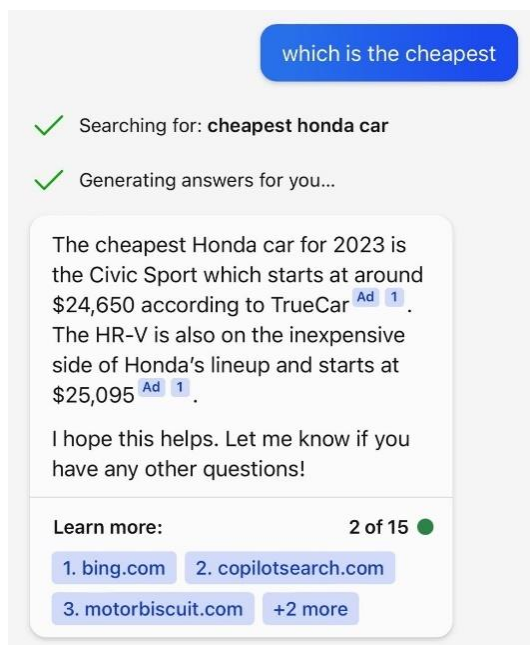
图表15：New Bing 提供聊天答案正文的原文链接



资料来源：Microsoft Bing Blogs、华泰研究

微软表示，在互联网生态系统中，内容消费者能够免费访问内容并提供流量，而内容生产者能够通过发布优质内容获取流量，并以广告的形式变现。New Bing 基于该模型，将持续优化生态系统，包括：1) 为生产者提供更多流量；2) 增加生产者的收入；3) 与行业协作，培育健康的生态系统。微软表示，目前 new Bing 在流量侧已取得早期进展：一方面，用户整体的使用量有所提升；另一方面，new Bing 通过聊天答案正文、正文下方“了解更多”对应的原文链接，以及新增悬停体验，即在鼠标悬停在发布者的链接上时，将显示该发布者的更多链接，为发布者带来新增流量。

图表16: New Bing 探索广告嵌入变现



资料来源: New Bing、华泰研究

提高营销内容生产效率、推进个性化营销

AIGC 高效的内容生产能力搭配 AGI (Artificial General Intelligence 通用人工智能) 广泛的通用能力有望赋能营销全阶段, 覆盖所有营销场景, 为广告主提供品效协同的营销方案, 从而实现营销广告高转化。

- 1) **广告创意:** AIGC 能够挖掘创意潜力, 激发新的灵感来源, 并提供个性化文案, 减轻内容创作压力;
- 2) **内容生成:** AIGC 具备多输出形式: 包括文字、图片、语音、视频等, 在创意、表现力、迭代、传播、个性化等方面, 充分发挥技术优势, 帮助营销公司在内容生产环节降本增效;
- 3) **广告投放、触达消费者:** AIGC 能够通过对大量用户数据的学习, 更精准地匹配消费者偏好, 真正实现千人千面, 提升触达消费者的广度和精确度;
- 4) **消费转化:** AIGC 赋能虚拟人等新营销形式的表达, 提升消费者交互体验, 给消费者留下更深刻的品牌印象, 进而提升消费转化效果。

在营销领域, AI 的价值之一体现在能够有效赋能内容生产环节, 在取代重复性工作、降低边际成本的同时, 助力营销内容的快速迭代更新和更为个性化的内容物料生成。基于 AIGC 的个性化内容营销, 主要是指由 AI 生成系统与底层的客户数据系统和营销效果反馈系统进行数据联通, 实时根据相关数据调整生成需求, 由 AI 快速迭代相关内容生成, 进而提升个性化营销的效率和精准性, 因此 AI 能够提高营销效果的关键在于基础素材收集分析、营销策略设定、技术生成、评估优化、数据回流等方面的共同发展。

图表17： AI 生成内容和传统方式创建内容的评价指标对比


资料来源：信通院、华泰研究

AI 的作用主要有：

- 1) 提升生产效率。** AIGC 是更加高效的智能创作工具，不仅能够优化内容创作，还能在短时间内完成文案生成，大幅提升效率；
- 2) 降低生产成本。** AIGC 能够代替人工完成声音录制、图像渲染、视频创作等工作，从而降低内容生产的成本与门槛，使更多用户能够参与到高价值的内容创作流程中；
- 3) 激发创作灵感。** AIGC 能够提供思考，帮助创作者捕捉灵感，并拥有海量数据，提高创造性和开放性，激发创意认知、提升生产多样性；
- 4) 实现数据优化。** 在与其他特定的数据库（例如实时更新数据、特定主体数据等）或 AI 系统进行联动后，AIGC 能够实现更精准的未来预测或更个性化预测基础上调整生成内容。

以 Jasper AI 为代表的 AI 营销应用能够帮助用户写出有创意的营销内容。Jasper AI 帮助用户撰写广告和营销文案，不仅能够提供超过 50+ 个模版，还集成了工具来检查内容中涉及的抄袭和错误修复，快速发展成为了高质量的 AI 内容平台。官网显示：Jasper 全球已经超过 10 万的用户，其中包含超过 6 万的付费用户。

Jasper AI 考虑到用户的知识、语气和风格，根据用户的写作风格训练 AI，从而始终如一地生成符合品牌的内容。

- 1) 知识：** 用户提供的产品和服务、用户所属的行业以及销售的市场；
- 2) 语气：** 用户的品牌听起来像什么，用户如何向目标受众传达声音；
- 3) 风格：** 用户品牌的措辞、语法、形式和标点符号规则。

Jasper AI 具有三种产品：

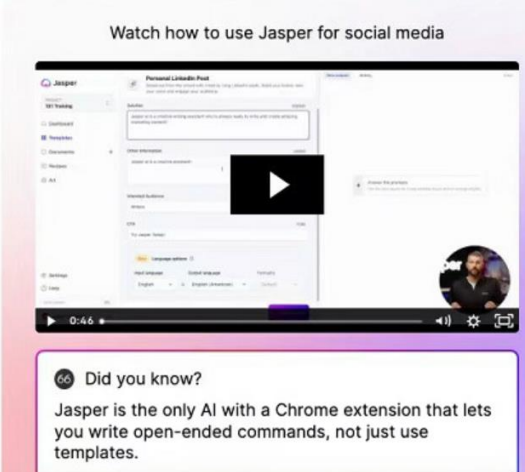
- 1) Starter:** 类似初学者模式，可以利用 Jasper 的 50 多种模板，生成对应的文案，囊括了大部分营销场景；
- 2) Boss Mode:** 100% 由 Jasper AI 自动生产文案，无人工干预，能够让草稿创作快 5 倍，突破作者创作瓶颈；
- 3) Jasper for business :** 专门面向 B 端的产品，主要是在工作流程、团队协作和定价上有不同的安排。

图表18: Jasper AI 功能展示

Generate months of social media content in minutes

Jasper helps spark ideas and create content easily so you stay consistently top-of-mind.

- ✓ Come up with dozens of **clever Instagram captions** – *some may be quite punny!*
- ✓ Publish entertaining LinkedIn articles.
- ✓ Write **catchy video scripts** to go viral on YouTube and TikTok.
- ✓ Use the Jasper Chrome extension to create directly in the social media platform.



Watch how to use Jasper for social media

Did you know?
Jasper is the only AI with a Chrome extension that lets you write open-ended commands, not just use templates.

资料来源: Jasper AI 官网、华泰研究

有望推动营销服务商商业模式革新、毛利率提升

长期以来营销服务商主要的营收来源以赚取媒体返点为主,受宏观环境、竞争激烈、媒体强势影响,该业务毛利率总体上位于较低水平,且较难提升;另一种营收来源为广告主提供包括营销策划、全案服务、投放策划、公关软文等服务的增值服务,虽然毛利率相对较高,但总体营收规模有限,对整体毛利率提升影响较小。

我们认为通过 AI 赋能营销,有望推动营销服务商商业模式的革新和毛利率提升,基于:结合底层的大语言模型,并结合长期的广告投放案例、用户数据和行业数据积累,利用 AI 相关技术形成不同行业广告领域的专业化投放模型,从而提升投放效率,为广告主和用户带来更好的体验,并推动广告主将更多预算划转到 AI 技术加成后的增值服务中,从而提升综合毛利率。并且从另一个角度,短期内, AI 赋能的广告媒体平台为了重构流量格局、吸引更多广告投放,也有望给予相对更高的媒体返点政策。

AI+影视：驱动影视创作升级

影视剧的制作流程主要包括前期筹备、中期拍摄、后期制作及宣发阶段。目前 AI+影视的应用仍处早期摸索尝试阶段，重点在于完善技术以及探索需求，但随着 AI 生成视频领域不断地取得技术突破，AI 技术将逐步赋能影视创作的各个生产环节，其作用包括：

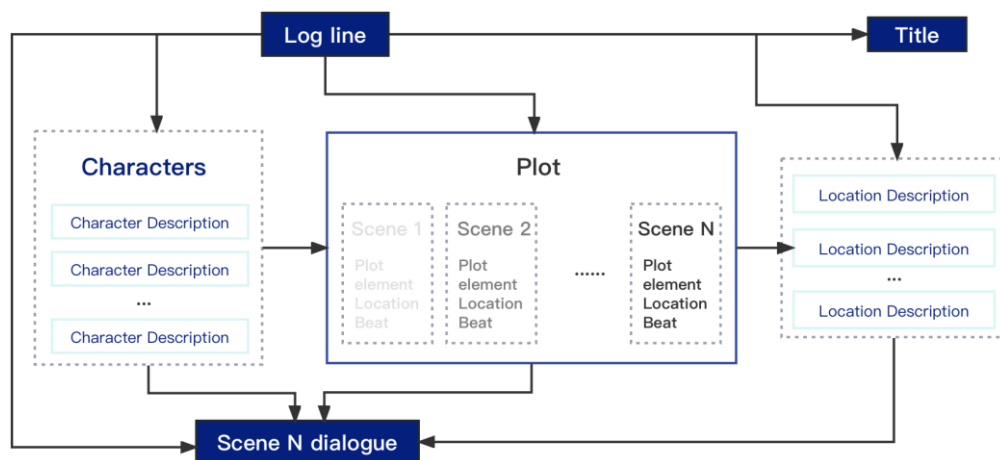
1) 提高制作效率。AI 能够代替人工自动化处理影视制作过程中的任务，包括视频剪辑、声音录制、图像渲染、特效制作等方面，降低影视制作的成本，缩短影视制作周期，提升制作性能。**2) 增强创意发挥，**扩张影视行业产能。AI 能够快速生成创意想法，提供创意灵感。例如，相比于人工编剧，AI 具备更广阔的知识储备，能够增强创意发挥，帮助编剧打破创作的产能瓶颈，扩张行业产能。**3) 为影视制作带来新模式和新思路。**全球众多用户的口味和个人并非千篇一律的，每一个影视创作者要去综合、满足大部分人的口味需求，而 AI 可以辅助分析和预测市场诉求，抓住观众需求点以制定发行策略，为观众提供个性化推荐，打造智能化和个性化的影视作品。**4) 提高观众的体验。**AI 能帮助影视制作人员更好地了解市场近期热点和需求偏好形态，从而提供更具吸引力和趣味性的内容，为观众带来更佳的观看体验。

AI+前期策划：助力剧本生成和数据分析

我们认为，AI 在影视前期策划阶段将从两方面发挥作用：**1) 剧本生成：**通过对海量剧本进行学习，AI 可以自动生成批量化的剧本，并按照任务性格生成对话，激发作者创作灵感，缩短创作周期。**2) 数据分析：**通过对同类型电影、用户反馈、剧本内容等进行分析，AI 可预测票房回报等数据，为选择演员、拍摄地点、预算投入提供依据。

由 DeepMind 开发的应用语言模型 **Dramatron** 可根据用户提供的中心句生成标题、角色、场景描述和对话。据 DeepMind 研发专家 PIOTR MIROWSKI、KORY W. MATHEWSON 在 2022 年 9 月 29 日发布的学术研究《Co-Writing Screenplays and Theatre Scripts with Language Models An Evaluation by Industry Professionals》，Dramatron 使用分层故事生成（hierarchical story generation）方法生成剧本和剧本。从输入中心句（logline）开始，Dramatron 可以生成一个完整的剧本，包括标题、角色列表、情节、位置描述和对话，用户可以在分层生成的任何阶段进行干预，实现人类和 AI 在交互过程中共同编写剧本。剧作家们认为 Dramatron 可以为人类提供灵感、构建故事背景及生成内容，并可能用于文学分析。

图表19：Dramatron 的分层连贯故事生成



资料来源：DeepMind《Co-Writing Screenplays and Theatre Scripts with Language Models An Evaluation by Industry Professionals》（2022 年 9 月 27 日）、华泰研究

海马轻帆“剧本智能评估”功能可从剧情、场次、人物维度评估剧本。据海马轻帆，由海马自主研发的“剧本智能评估”3.0 功能可对院线电影、网络电影、电视剧、网剧等影视作品的剧本进行智能数据化分析。项目方上传剧本文档后，“剧本智能评估”可对影视剧本从剧情、场次、人物维度提供 AI 自动化数据分析。**1) 剧情分析维度**，该服务可智能生成剧情曲线，展示对应剧本内剧情冲突的高低起伏，并借此分析剧情整体节奏、重要剧情设置的合理性。**2) 场次分析维度**，该服务能够识别重要场次及整体分布比例，从而判断该剧本的文本结构、冲突节奏分布、重要角色场次排布的合理性。**3) 人物分析维度**，该服务可以按照剧本角色互动关系生成人物关系网，计算主要角色之间的互动及戏份占比情况，并从人物命运转折维度分析人物成长性。

海马轻帆“剧本智能评估”功能对剧本可商业开发性提出建议。“剧本评估服务”还可应用于剧本商业化测评、指导改编、指导开发、艺人筛选剧本等多个场景，帮助影视公司解决剧本初期筛选工作的高耗时低产出、剧本可商业开发的标准判断与风险规避、剧本内容质检与后期制作开发等问题。

图表20：“剧本智能评估”分析剧本中重要人物关系网和权重结构

《唐人街探案》- 第1稿



资料来源：海马轻帆、华泰研究

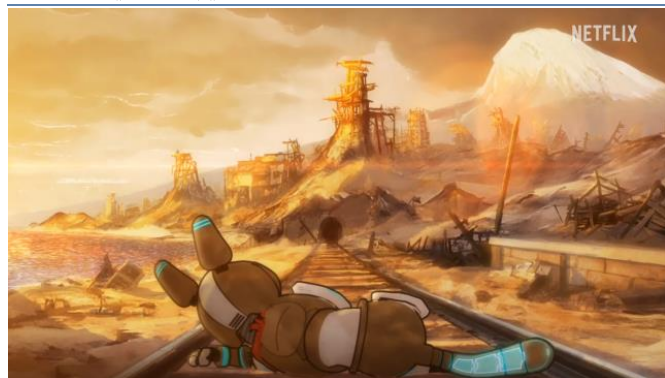
AI+中期拍摄：关注虚拟场景与虚拟人生成

在影视中期拍摄过程中，AI 能够帮助生成虚拟场景，同时在影视中引入虚拟人等，提升创作效率，降低时间及人力成本。一方面，AI 可帮助生成动画中的场景，帮助完成高重复性工作，或现实生活中难以实拍或成本过高的场景。另一方面，利用 AI 技术能够实现演员年龄的跨越、重现已故演员及同台呈现 CGI 角色和真人演员。

AIGC 技术辅助商业化动画片的首支发行级别作品《犬与少年》开播。据 Netflix，2023 年 1 月 31 日，Netflix 与微软小冰、WIT STUDIO 共同创作的首支 AIGC 动画短片《犬与少年》正式发布。《犬与少年》是一款典型的日式风格动画，主要讲述了一只机械狗与主人从幼年到暮年，相互陪伴、相互守望的故事。在这部电影中，AI 主要负责部分动画场景的绘制。

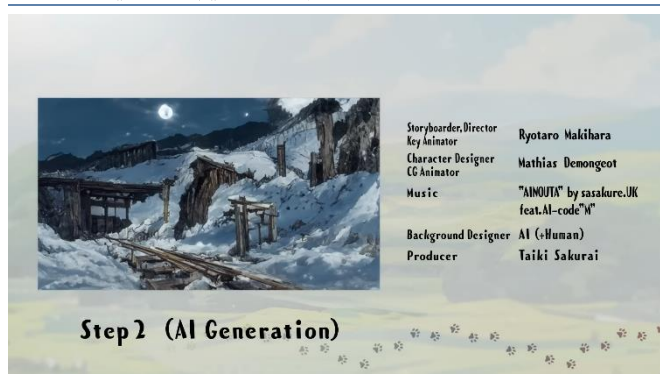
AI 在动画制作中承担繁琐工作，提升动画创作效率。在动画结尾，制作团队展示了 AI 辅助场景制作的过程，共分为布局（layout）、一次 AI 生成、二次 AI 生成、成稿（Final BG）四步。画师先手绘大致的场景，然后交给 AI 进行 2 次生成，最后画师在 AI 生成内容的基础上进行修改。其中，繁琐的第二步和第三步完全交由 AI 操作。《犬与少年》摄影导演田中宏侍认为 AI 将提升动画创作效率，使用 AI 能为同时参与多部作品制作的创作者提供更加充裕的时间。

图表21: 《犬与少年》动画片画面



资料来源: Youtube、华泰研究

图表22: 《犬与少年》场景制作第二、三步交由 AI 完成



资料来源: Youtube、华泰研究

CGI 技术在影视拍摄过程中广泛采用。目前 CGI (Computer-Generated Imaging, 电脑生成动画) 已是影视作品中不可或缺的一部分, 贡献出多个经典的角色。比如, 《阿凡达》里潘多拉星球的土著“纳美人”, 漫威宇宙里作为强大战力输出的绿巨人, 及《指环王》中全 GC 角色咕噜。据《阿凡达》幕后制作纪录片, 拍摄时演员穿着带有标记点的动作捕捉服, 头上佩戴配备摄像头的特殊装置进行表演, 计算机能够实时创建演员的骨骼, 用以驱动 CG 角色的运动。演员头上离面部只有几英寸距离的微缩高清摄像头能够实时计算出面部肌肉的走势和运动, 以此得到最真实的面部细节和表情变化。

图表23: 《阿凡达》实地拍摄场面与虚拟摄像机实时预览画面对比



资料来源: Youtube、华泰研究

AI+后期制作: 在画质增量、人脸替换等领域落地

后期制作阶段需完成对影视作品进行画面剪辑、配音或修音、特效制作、配乐创作、海报及预告片宣发制作等环节, 而我们观察到, AI 技术能够成熟地运用到配音、译制、剪辑、修复、转制以及后续宣发上, 实现后期制作阶段的降本增效。

1) 画质修复及增强

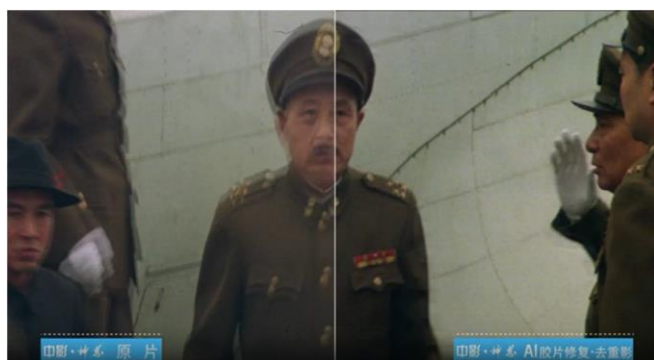
AI 能够修复还原受损的影视图像, 进而保障影像资料的清晰度及画面质量。例如, 由中影基地与中科大共同研发的“中影·神思”人工智能图像处理系统, 能够对影视项目的图像视频素材进行去场纹、修复、超分增强等自动处理, 相较于传统的处理方法, “中影·神思”系统处理影像的效率及质量均更优。据中国电影网, 中影基地使用“中影·神思”系统后, 仅在四个月内便处理了《厉害了, 我的国》超过三十万帧的低清图像素材, 电影成片中共计去场增强画面 74 分 25 秒, 完成了传统数字修复手段不可能实现的任务, 为《厉害了, 我的国》成为国产纪录电影票房冠军提供了坚实的技术保障。

图表24: “中影·神意” AI 画面增强效果对比



资料来源: 中国电影网、华泰研究

图表25: “中影·神意” AI 胶片修复去重影效果对比



资料来源: 中国电影网、华泰研究

2) 人脸替换及人声替换

AI 能够辅助演员面部的识别匹配, 助益后期制作。如果前期演员拍摄过程中有所不足需要补拍, 可以应用 AI 技术直接在后期弥补, 避免重复工作。若视频中出现“劣迹艺人”等敏感人员也可通过 AI 技术对视频进行编辑, 进行“人脸替换”。例如, 在《了不起的儿科医生》拍摄完成后, 扮演雷皓一角的演员由于陷入学历造假争议, 全程被“AI 换脸”, 继而减少了影视剧制作方及投资方的损失。

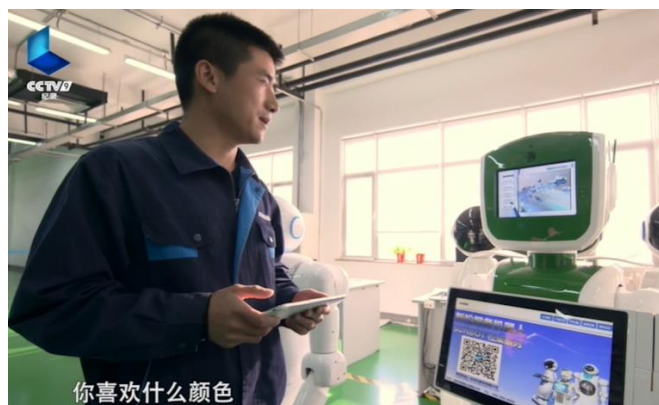
同时, 在后期制作流程时, AI 能够通过语音识别、语音合成技术来处理人声, 辅助进行音色微调或修音, 也能够为影视作品合成配音。例如, 科大讯飞采用智能语音及 AI 技术, 通过采集已逝的著名配音艺术家李易老师的声音资料, 让李易老师的声音重现荧幕, 完成了纪录片《创新中国》的配音。我们认为, 随着 AI 配音技术逐渐成熟, AI 有望替代部分配音演员, 实现高效的自动化配音, 为电影制作省去一定的配音成本。

图表26: 《了不起的儿科医生》采用 AI 换脸劣迹演员



资料来源: 优酷、华泰研究

图表27: 《创新中国》纪录片中采用 AI 技术合成已故艺术家的配音

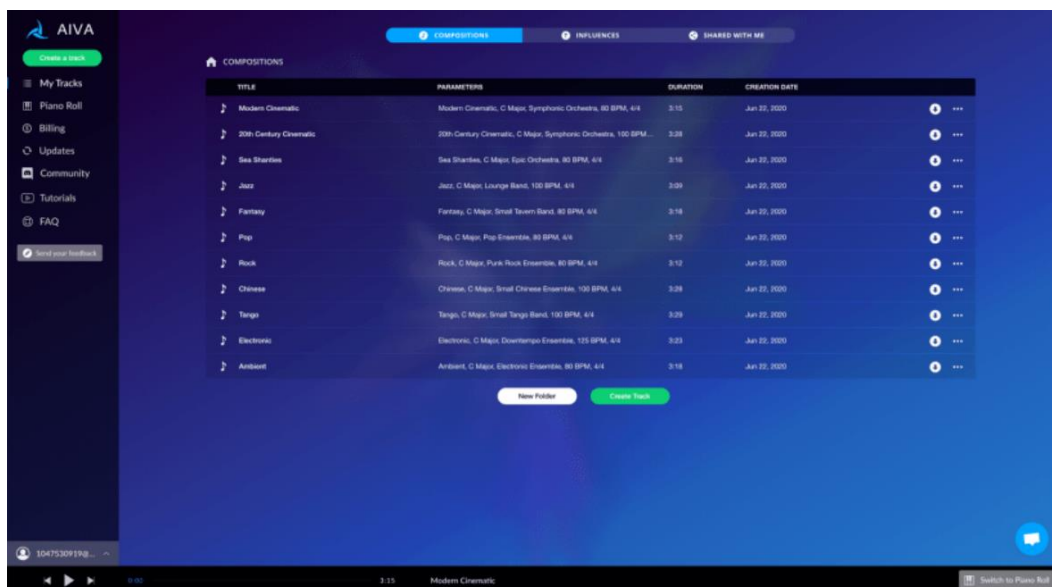


资料来源: 《创新中国》、华泰研究

3) 辅助创作影视配乐

AI 音乐公司“AIVA”通过深度学习技术, 能够对莫扎特、巴赫、贝多芬等名家作品进行学习, 提取出古典音乐特征, 并进一步根据这些特征建立数学模型, 来辅助创作丰富的乐曲, 用户只需选择预定义的样式或上传原始声音文件, 即可在 AIVA 中生成音乐。我们认为, AI 音乐生成器将辅助影视配乐制作, 能够按照预定风格批量化生成配乐, 提高配乐创作效率, 缩短创作周期。

图表28：AIVA 音乐创作界面展示



资料来源：AIVA 官网、华泰研究

4) 特效生成

AI 能够辅助后期特效制作，不仅能够缩短特效场景的制作时长，也能够为影视剧带来更好的视觉效果。例如，在科幻电影《瞬息全宇宙》中，视觉效果团队采取了 Runway 公司的技术来创建特效镜头，在短时间内便尝试了多种特效效果，在特效制作过程中借助 AI 技术实现了降本增效。

图表29：《瞬息全宇宙》特效画面

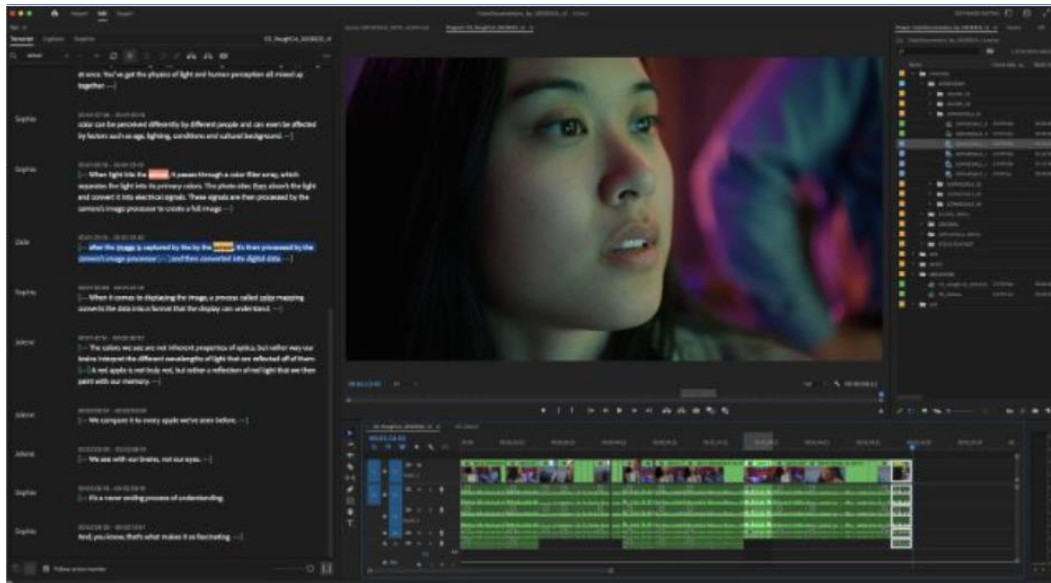


资料来源：《瞬息全宇宙》、华泰研究

5) 辅助后期视频剪辑

AI 能够自动识别视频、填充或删除相关内容，辅助提升后期影视剪辑效率。例如，Adobe Premiere Pro 推出了 AI 文字编辑视频功能，允许用户通过修改自动生成的视频文本，匹配特定的单词和短语来快速编辑视频，大幅提升了视频编辑效率和速度。

图表30： Adobe Premiere Pro 推出 AI 文字编辑视频功能

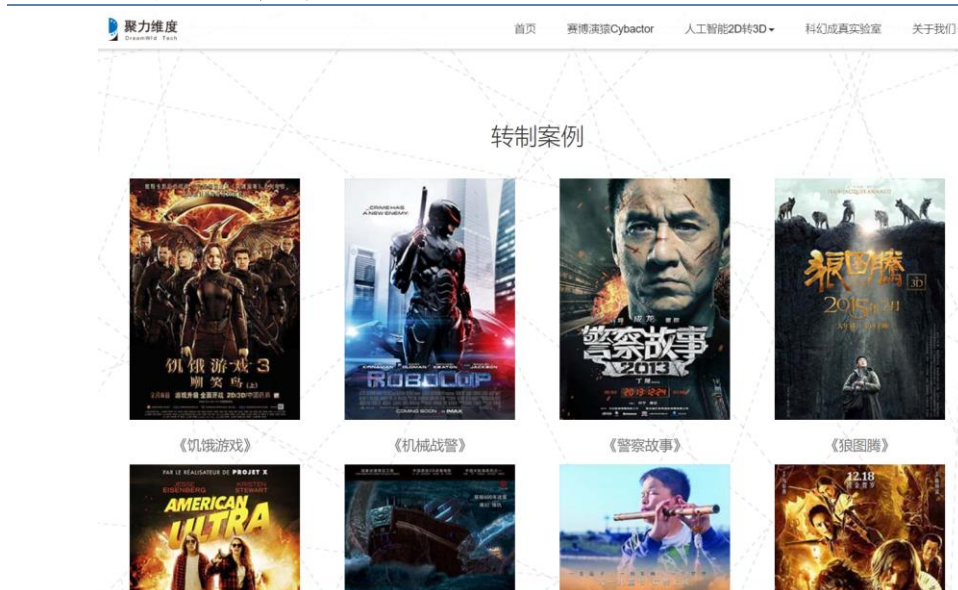


资料来源：Adobe Premiere Pro 官网、华泰研究

6) 辅助影视内容由 2D 向 3D 转制

传统的 3D 影视制作模式一般由实拍+后期合成，或者纯后期 2D 转 3D 而成，但实拍模式成本高、制作流程复杂、人力消耗多、时间周期长，同时纯后期 2D 转 3D 工序对每一个制作环节要求细致，也需耗费大量的人力及资金成本，而 AI 技术推出后，能够实现将影视内容快速由 2D 向 3D 自动转制，大幅提升影视作品 3D 转制效率。例如聚力维度推出的人工智能 3D 内容自动制作平台“峥嵘”，目前已在云端实现 2D 转 3D 功能，能够随时随地将普通的 2D 图片、视频转制成影院级 3D 视效的图片、视频。据聚力维度官网，“峥嵘”相比于人类立体设计师具备精确、高效、稳定的优势，在 3D 转制时效上，是人类立体设计师的 1250 倍，仅用一周时间就能够独立制作一部 3D 电影，目前已成功转制了《狼图腾》、《机械战警》、《饥饿游戏》等一系列影视作品。

图表31：“峥嵘”转制的影视作品案例



资料来源：聚力影视官网、华泰研究

7) 辅助宣发环节的海报及预告片创作

在影视剧宣发环节，AI 能够快速生成宣发所需的海报和预告片，提升素材产出及宣发投放效率。例如，据《去你的岛》官方微博，《去你的岛》使用 Midjourney 及 Stable Diffusion 制作了宣传海报。据 IBM 官网博客，IBM 的人工智能系统 Watson 在学习了上百部惊悚预告片的视听手法后，从 90 分钟的电影《Morgan》中挑出了符合惊悚预告片特点的 10 个镜头，剪辑出了一段 6 分钟的预告片，将预告片的制作周期从一个月缩减至一天。

图表32：AI 生成的《去你的岛》动画宣传海报



资料来源：《去你的岛》官方微博、华泰研究

图表33：由 AI 剪辑的《Morgan》预告片



资料来源：《Morgan》预告片、华泰研究

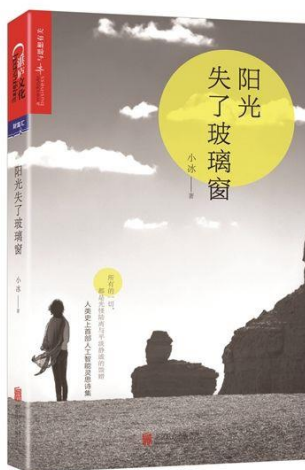
AI+艺术创作：助力多领域提质增效

AI 在文学、插画、音频等方向助力艺术创作。在文学创作领域，AI 能够撰写常见的体育赛事、经济行情、证券信息等快讯、简讯类稿件。AI 不仅能发布事件和数据，还能搜索到相关科普知识和系列报道，并加上自动配图排版，与真人采编作品难以区分。此外，AI 还能够撰写诗歌、为歌曲作词及撰写整本书籍。在插画领域，AI 插画工具涌现，实现人人自由作画。在音频领域，AI 音频将大大提升音视频内容生产效率。

AI 文学创作：落地诗歌、小说及作词领域

第一部 AI 写作的诗集于 2017 年出版。2017 年微软亚洲研究院的虚拟 AI 助手小冰写的 139 首现代诗集结出版成了第一部人工智能诗集《阳光失了玻璃窗》。微软技术人员称，小冰学习了 1920 年以来 519 位诗人的现代诗，训练超过 10,000 次。小冰的写作诗歌的思维过程与人类相似，也要经过诱发源、创作本体、创作过程、创作成果等步骤。非专业人员读起来觉得优美，难以和诗人写的区分，但熟悉现代诗的人认为还有很大的进步空间。

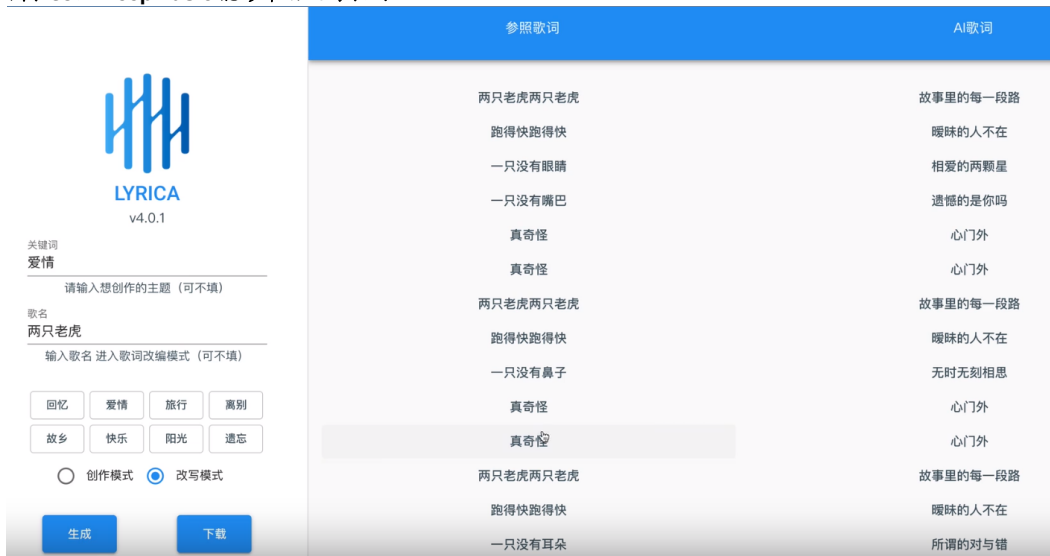
图表34：小冰诗集《阳光失了玻璃窗》



资料来源：扬子晚报、华泰研究

AI 作词作品登上综艺舞台。2018 年，中国好声音舞台上一战成名的《止战之殇》主歌词由 AI 生成。作词改编由清华大学 x-lab 的 AI 团队的产品 DeepMusic 完成，其以 AI 作曲为主要研究方向。根据 DeepMusic 官网介绍，其利用独创的深度学习模型，通过对大量音乐数据的学习及训练，使 AI 写出以假乱真的音乐作品。具体来看，DeepMusic 的技术核心是层次化深度学习网络结构和生成式对抗学习方式，可以让没有任何音乐基础的用户通过简单地选择乐曲时长、风格、演奏乐器和情绪等标签后，在数秒内得到他们所需且个性化的音乐。演唱者宿涵表示，当向机器输入“深渊、噩梦、绝望、战争”等意象词后，AI 就重组了一首新词。宿涵认为 AI 写出的“讽刺挂满美丽的太阳”，在反战主题里很有深度。

图表35: DeepMusic 能够帮助改写歌词



LYRICA v4.0.1

关键词: 爱情

请输入想创作的主题 (可不填)

歌名: 两只老虎

输入歌名 进入歌词改编模式 (可不填)

回忆 爱情 旅行 离别 故乡 快乐 阳光 遗忘

☐ 创作模式 ☒ 改写模式

生成 下载

参照歌词	AI歌词
两只老虎两只老虎	故事里的每一段路
跑得快跑得快	暧昧的人不在
一只没有眼睛	相爱的两颗星
一只没有嘴巴	遗憾的是你吗
真奇怪	心门外
真奇怪	心门外
两只老虎两只老虎	故事里的每一段路
跑得快跑得快	暧昧的人不在
一只没有鼻子	无时无刻相思
真奇怪	心门外
真奇怪	心门外
两只老虎两只老虎	故事里的每一段路
跑得快跑得快	暧昧的人不在
一只没有耳朵	所谓的对与错

资料来源: DeepMusic、华泰研究

利用 ChatGPT 进行长篇非结构化文本创作不断探索, 全球首本 ChatGPT 撰写、AI 翻译校对插图的图书在 2023 年 2 月 22 日上架。据韩国经济新闻, 韩国出版商 Snowfox Books 的《45 Ways to Find the Purpose of Life》已经在 2023 年 2 月 22 日上架。该书全文由 ChatGPT 撰写, 并将由 AI 机器负责翻译成韩文、校对和插图, 为全球出版界首例。以往在韩国出版一本英文或其他语言的韩文译作通常需要两到三年时间, 因为翻译、拼写检查、校对和印刷等必要工作较为繁琐, 但 ChatGPT 用时 7 小时完成必要的信息和数据研究, 撰写了 135 页英文内容, 极大程度提升了效率。

图表36: 由 ChatGPT 写作的《45 Ways to Find the Purpose of Life》

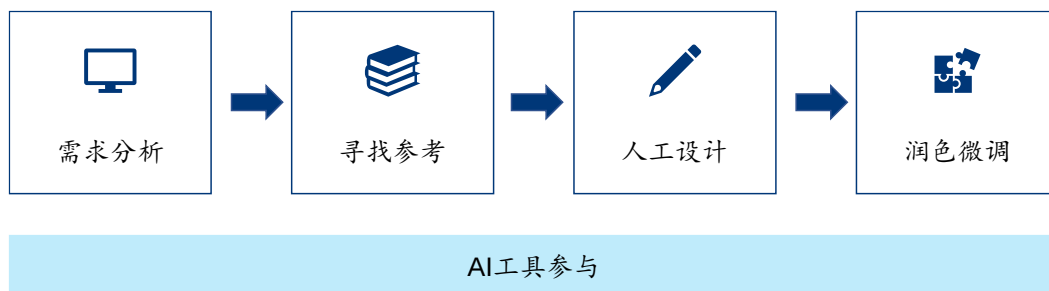


资料来源: 韩国经济新闻、华泰研究

AI 插画：操作便利，实现人人创作

2022 年末起，伴随 Stable Diffusion、Midjourney 等工具发布，AI 插画快速发展。2023 年 3 月，Adobe 发布 Firefly，所有训练图像均来自授权素材，自此 AI 绘画发展不再受到版权问题限制。据网易 CFun 设计中心《AIGC 落地项目应用解析》，AI 工具应用于商业插画设计中时，一般将经过需求分析、寻找参考、人工设计及润色微调四个阶段，可以在原画生成、图标绘制、KV 设计领域发挥作用。

图表37：AI 工具参与流程预期



资料来源：网易 CFun 设计中心、华泰研究

儿童电子书利用 AI 渲染主角形象，净收入超百万美元。据路透社，美国的布雷特·希克勒（Brett Schickler）借助 ChatGPT，在数小时内写出了一本 30 页的儿童电子书《聪明的小松鼠：储蓄和投资的故事》（“The Wise Little Squirrel: A Tale of Saving and Investing”），书中充满了丰富多彩的插图和互动元素，主角萨米是一只由 AI 渲染而来的松鼠。该书在亚马逊 Kindle 商店的售价为 2.99 美元，印刷版售价为 9.99 美元，自 2023 年 1 月通过亚马逊自营网站发售以来，净收入已达上百美元。

图表38：《The Wise Little Squirrel: A Tale of Saving and Investing》主角由 AI 渲染生成



资料来源：Amazon、华泰研究

AI 音频：提升配音及语音合成效率

利用 AI，用户可实现配音或定制自由的声音，同时 AI 还支持多种场景和情感调节能力，能够实现语音合成效果，将大大提升虚拟人及音视频内容生产方面的效率。

讯飞智作 AI 赋能音视频内容生产。2023 年 4 月 21 日，AIGC 内容创作平台讯飞智作在“2023 中国网络媒体论坛‘八点见’项目发布会”上正式发布。讯飞智作是一个虚拟“AI 演播室”，通过简单地输入文稿，选定虚拟主播，即可一键完成音视频内容的输出。平台可为用户提供“AI 配音”“虚拟人视频播报”“声音定制”“形象定制”等服务，大大提高了各种场景下音视频内容生产效率。目前讯飞智作 AIGC 创作的视频配音、新闻视频、培训视频、广告视频等，已经广泛应用于媒体、金融、智慧文旅、企业数字化、智慧政务、IP 运营多个领域，并与学习强国、新华社、WAIC、中信银行、中国平安等单位建立合作。

图表39：讯飞智作 AI 赋能音视频内容生产



资料来源：讯飞智作、华泰研究

图表40：讯飞智作虚拟人制作界面



资料来源：讯飞智作、华泰研究

中文在线与澜舟科技合作，利用 AI 技术助力有声书发展。中文在线与澜舟科技一直保持合作，并于 2023 年 2 月 16 日发布战略合作协议。公司向澜舟提供文本等内容作为数据集的基础，澜舟向公司提供 AI 大语言模型技术支持。据深交所互动易，中文在线通过 AI 技术录制有声书，目前录制效果已经非常拟人化，并且声情并茂，这将较大程度增加公司可以交付的有声书数量。在更多样的品类和更庞大的内容量面前，用户将有更多选择空间，进而提振需求，最终将吸引更多的用户。同时 AI 技术也将辅助文学、动漫和影视的创作者进行构思创造，丰富最终交付的内容。

AI+办公：大语言模型赋能，开启数字办公新时代

AI 技术当前在办公领域的应用主要包括改善交互、深入业务场景等应用方向。协同办公产品具备丰富的交互场景，AI 技术将传统的点式交互升级为自然语言的交互方式，能够实现更灵活的功能调度，进一步提升产品使用效率。此外协同办公产品本身具备大量的业务场景积累，在深入业务场景方面，大语言模型能够提供知识管理等功能。

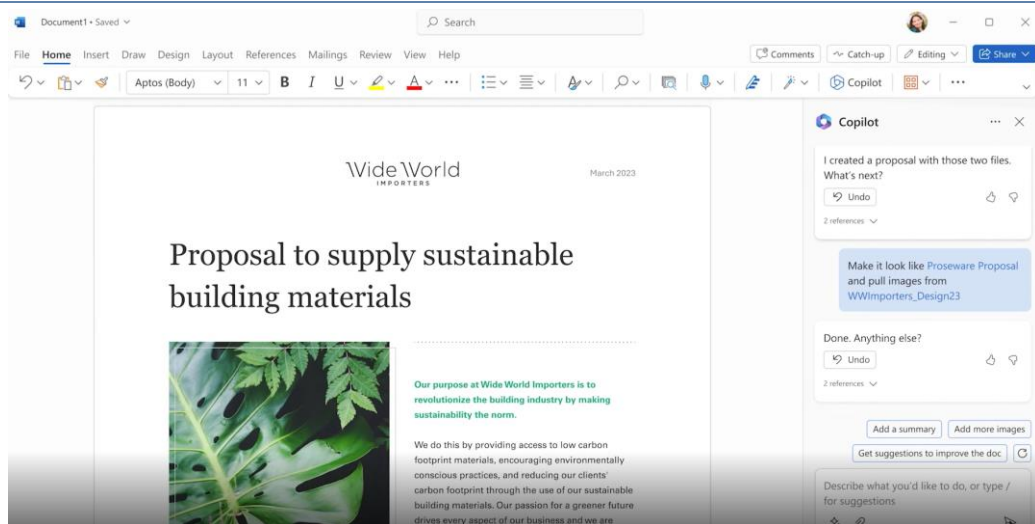
海外：Microsoft 365 Copilot 开启数字办公新时代

Microsoft 实现了 GPT 大语言模型（Large Language Model, LLM）与业务场景的深度融合。Copilot（飞行副驾驶）最早出现在 GPT 模型与 GitHub 的产品融合中，伴随 GPT 模型的不断升级，Microsoft 陆续发布了搜索 Copilot（新版 Bing, 2023.02）、企业管理 Copilot（Dynamics 365 Copilot, 2023.03）、办公 Copilot（Microsoft 365 Copilot, 2023.03）。依托于 GPT 模型的自然语言理解能力，自然语言成为多业务场景的新生产力，实现基于自然语言的智能编程、智能搜索、智能管理、智能办公。

Microsoft 365 Copilot 震撼发布，专注、知识、创造打造全新办公体验。2022 年 3 月 16 日，微软发布基于 GPT-4 能力的全新 Office 365 服务，将 GPT 的生成式 AI 能力全面应用于 Word、Excel、PowerPoint、Outlook、Teams（Business Chat、Teams Meetings、Meeting Recap）等办公套件，并实现 Copilot 的跨应用联动，推动工具效率进一步提升。

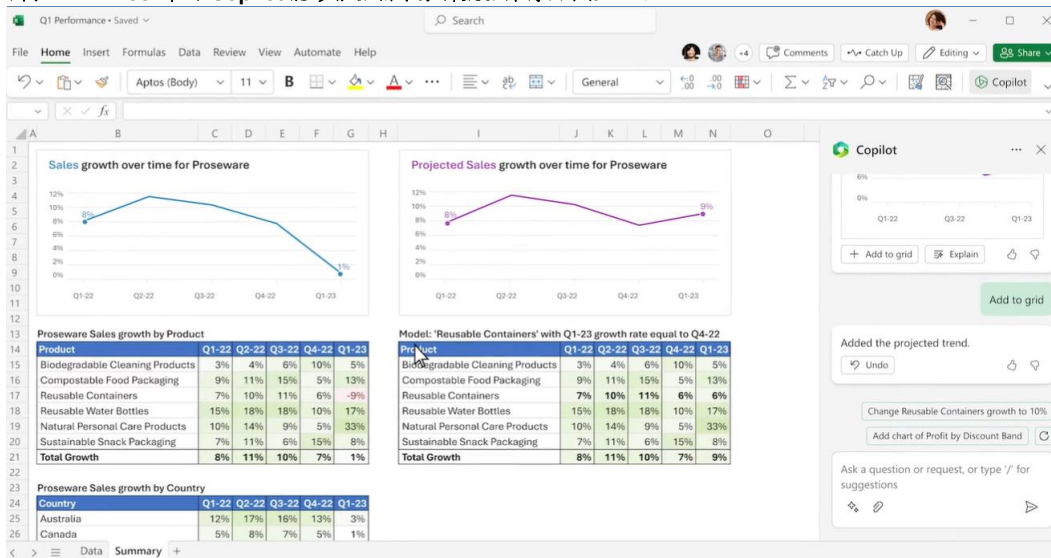
融合 GPT 能力的新版 Word 可与用户一起写作、编辑、总结、创作。据微软 Copilot 365 发布会，融合 GPT 能力的 Word 已具备自动生成、自动排版、摘要生成、常见问答生成等功能。**1) 自动生成：**根据指定的内容、指定的话题、指定的文档/表格，自动生成文本内容；**2) 自动排版：**根据用户的展示需求，对文本进行指定参考风格的自动美化；**3) 摘要生成：**根据已有文本生成大纲/摘要/问答等总结性内容，并支持二次编辑；**4) 风格改写：**根据已有文本进行语言风格、文本类型改写，适应不同的业务场景。

图表41：Word 中的 Copilot 能够根据指令自动生成文件初稿



资料来源：微软官网、华泰研究

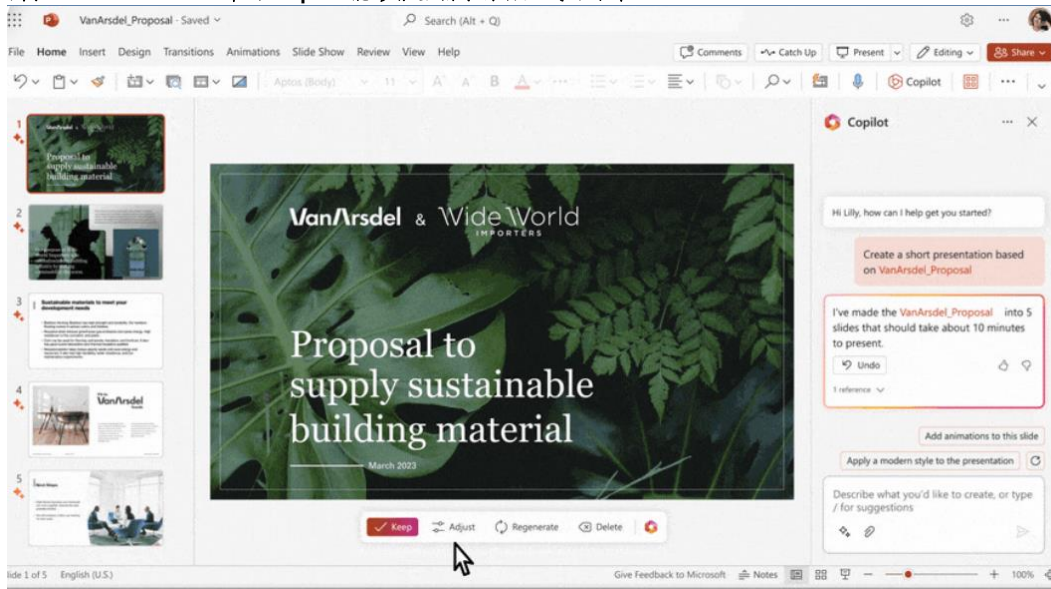
融合 GPT 能力的新版 Excel 可帮助用户分析数据趋势、实现数据可视化。根据发布会展示，融合 GPT 能力的 Excel 已具备自动数据分析、基于自然语言的深度加工、预测、图表可视化等功能。**1) 自动数据分析：**根据已有数据进行自动化数据分析并给出关键信息总结；**2) 深度分析：**根据用户的深入分析需求，新建总结的 sheet 和图表并展示加工后的数据，并支持自然语言优化；**3) 深度预测：**根据用户需求进行数据的预测并自动生成新的工作区域；**4) 图表可视化：**根据数据与自然语言描述，自动生成符合用户期待的可视化图像。

图表42：Excel 中的 Copilot 能够根据指令分析数据并得出相应结论


资料来源：微软官网、华泰研究

融合 GPT 能力的新版 PowerPoint 可根据用户的想法自动生成演示文稿。根据发布会展示，融合 GPT 能力的 PowerPoint 已具备演示文稿自动生成、设计美化、note 生成等功能：

- 1) 演示文稿自动生成：**根据已有文稿自动生成 PPT 初稿（可指定页数、图片）；
- 2) 自然语言设计美化：**根据用户需求，使用自然语言命令来增减页数、调整布局、重新格式化文本和制作动画；
- 3) Note 生成：**根据用户需求/页面变化自动生成 PPT 的备注内容，方便用户进行 PPT 演示讲解。

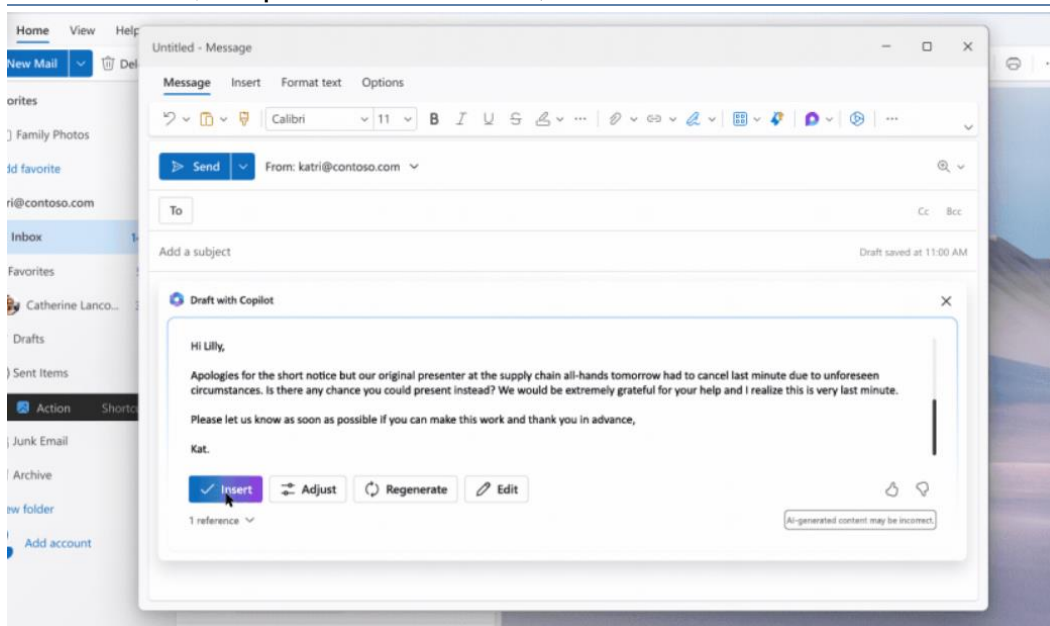
图表43：PowerPoint 中的 Copilot 能够根据指令自动生成幻灯片


资料来源：微软官网、华泰研究

融合 GPT 能力的新版 Outlook 可帮助用户对邮件进行管理、汇总、分类、内容起草。根据发布会展示，融合 GPT 能力的 Outlook 已具备邮件要点总结、邮件撰写、风格转换等功能：

- 1) 要点总结：**根据用户需求自动总结（未读/长/多线程）邮件的核心要点，帮助用户处理纷繁复杂的邮件信息，并支持移动端；
- 2) 邮件撰写：**根据用户简短的自然语言提示/其他邮件提取，自动生成格式化邮件初稿，协助邮件撰写；
- 3) 风格转换：**根据用户需求，快速切换邮件的语气、风格，满足不同的工作场景需求。

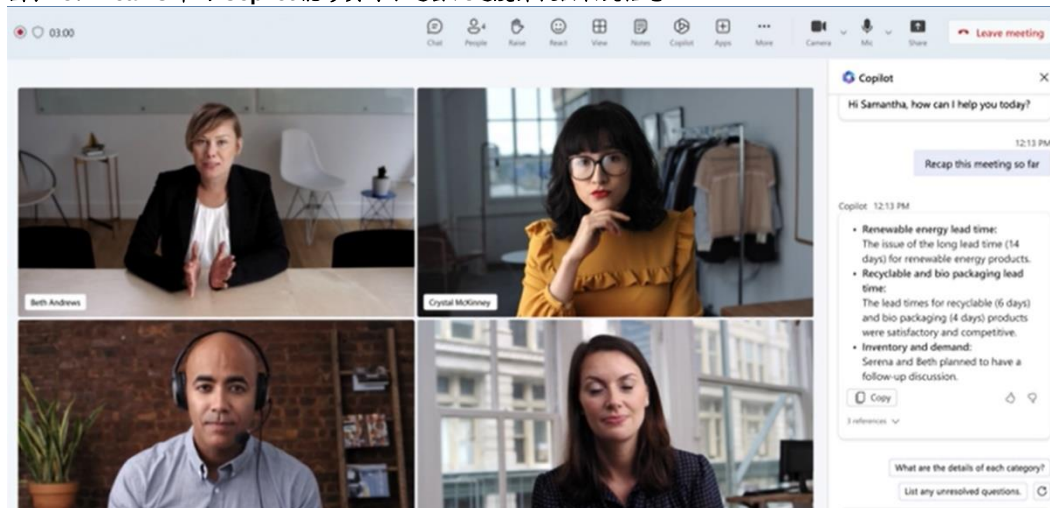
图表44: Outlook 中的 Copilot 能够根据指令自动生成邮件



资料来源：微软官网、华泰研究

融合 GPT 能力的新版 Teams 可帮助用户实时总结会议的相关信息、推进任务的执行进度。根据发布会展示，融合 GPT 能力的 Teams 已具备会议要点总结、流程跟进、纪要生成、智能回顾等功能：1) **要点总结**：根据用户需求自动总结会议要点，各参会人员观点、共识、分歧等内容；2) **流程跟进**：根据用户需求提供“未解决问题提示”、“会议议程创建”等工作内容；3) **纪要生成**：自动生成会议纪要、要点和任务模板；4) **智能回顾**：根据用户 follow 的会议自动生成回顾邮件，并根据用户提问解答会议相关内容。

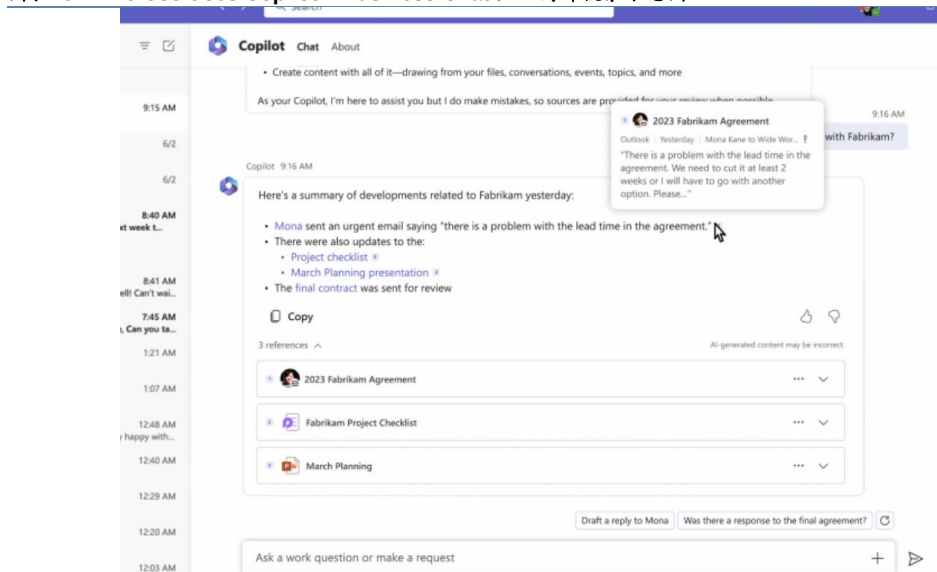
图表45: Teams 中的 Copilot 能够实时跟进会议进度并提供相关信息



资料来源：微软官网、华泰研究

融合 GPT 能力的 Business Chat，是企业内部的智能搜索与协同办公平台。根据发布会展示，最新推出的 Business Chat 实现了企业内部的搜索与知识管理，可以看作是工作场景下的 ChatGPT：1) **跨应用总结**：根据用户需求自动构建企业内部资料的知识图谱（文档、会议、邮件等）并提供要点总结；2) **业务流程安排与分析**：根据用户需求自动化创建业务流程，为用户提供高可执行性的工作安排；3) **业务问答**：根据用户提问与需求，自动生成符合企业智识的解决方案与措施建议，实现特定问题的智能化解答。

图表46: Microsoft 365 Copilot – Business Chat 企业内部搜索示意图



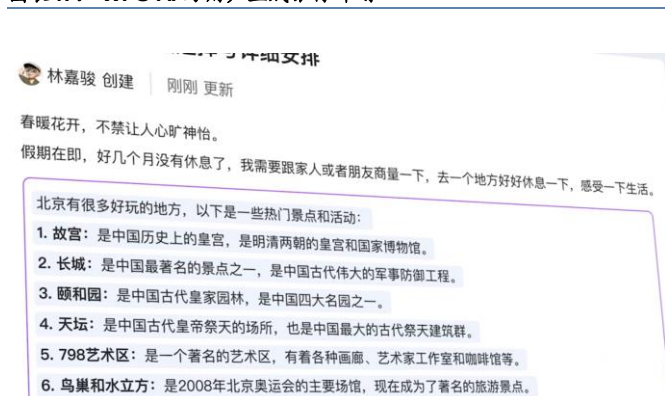
资料来源: Microsoft 官网、华泰研究

国内: 大模型引发办公方式变革

国内大厂纷纷出台大模型, 有望推动办公领域革新。如金山推出国内协同办公首个类 ChatGPT 应用 WPS AI, 将首先搭载于轻文档, 帮助用户提高工作生产力; 阿里发布通义千问大模型, 钉钉接入后功能进一步升级; 飞书发布专属智能助手“My AI”, 较大提升了智能化程度。

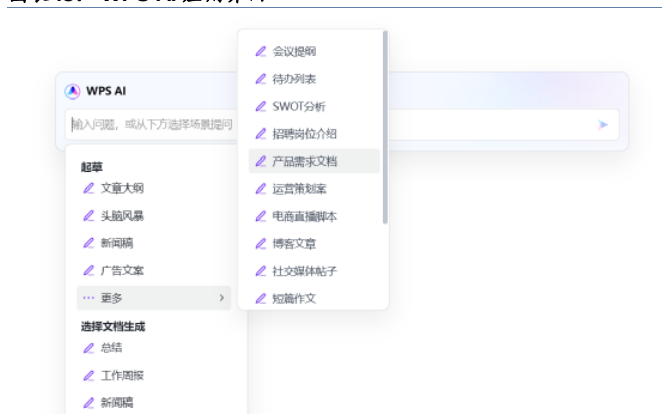
金山推出国内协同办公首个类 ChatGPT 应用 WPS AI。4月18日, 金山办公展示了其具备大语言模型能力的生成式 AI 应用 WPS AI, 其将最先应用于金山办公轻文档上, 公司表示未来将嵌入金山办公全线产品。WPS AI 的主要功能有: 1) 起草文档, 支持多轮对话: WPS AI 可以为用户生成文章大纲、脚本、周报等等, 通过多轮对话还能不断细化改进文档, 直至符合要求。2) 理解文档, 精细化内容处理: WPS AI 可以理解用户输入的文档, 选定会议记录生成待办, 选定项目资料生成方案。此外, 金山文档还具备根据全文扩充篇幅、生成活动策划大纲、生成社交媒体文案等功能。

图表47: WPS AI 为用户生成旅行计划



资料来源: 金山文档、华泰研究

图表48: WPS AI 应用界面



资料来源: 金山文档、华泰研究

阿里巴巴推出通义千问大模型，接入后钉钉可实现近 10 项自动化功能。4 月 11 日，阿里云智能首席技术官周靖人在 2023 阿里云峰会上正式宣布推出大语言模型通义千问，支持多轮交互及复杂指令理解、多模态融合，以及外部增强 API。据此次发布会，目前钉钉、天猫精灵等产品已率先接入通义千问测试，高德地图、饿了么、盒马、优酷、淘票票等产品也将有序接入通义千问大模型。

飞书发布“My AI”，为用户配备专属智能助手。4 月 11 日，飞书官方发布飞书智能助手“My AI”，主要功能包括：1) 视频会议纪要总结，生成大纲，要点，待办事项；2) 根据表格生成文字报告，并对报告进行文本处理（包括润色、缩写、翻译、总结待办、续写、头脑风暴）；3) 自然语言预订日程，自动匹配相关人员的时间；4) 知识库管理：调出相关案例及人员；5) 其他功能：海报生成、任务清单生成、成员忙闲情况查询、OKR 对齐等。飞书通过智能化助手进一步改善交互能力，智能化程度进一步提升。

图表49：飞书 My AI 生成视频会议纪要总结并生成代办事项



资料来源：飞书官网、华泰研究

图表50：飞书 My AI 可帮助调出相关案例



资料来源：飞书官网、华泰研究

提及公司表

图表51： 报告提及公司表

提及公司	彭博代码	提及公司	彭博代码
Lost Lore	未上市	HubSpot	HUBS US
Midjourney	未上市	Jasper AI	未上市
GitHub	未上市	DeepMind	未上市
OpenAI	未上市	海马轻帆	未上市
腾讯	700 HK	Netflix	NFLX US
网易-S	9999 HK	中影基地	未上市
微软	MSFT US	科大讯飞	002230 CH
亚马逊	AMZN US	AIVA	未上市
阿里巴巴-SW	9988 HK	Runway	未上市
百度集团-SW	9888 HK	Adobe	ADBE US
万兴科技	300624 CH	聚力维度	未上市
Adspert	未上市	DeepMusic	未上市
华凯易佰	300592 CH	Snowfox Books	未上市
华为	未上市	中文在线	300364 CH
京东	JD US	金山	688111 CH
焦点科技	002315 CH	飞书	未上市
谷歌	GOOGL US		

资料来源：Bloomberg、华泰研究

风险提示

- 1) AI 技术发展不及预期。** AIGC（生成式 AI）是基于生成算法、训练数据、芯片算力，生成包括文本、音乐、图片、代码、视频等多样化的内容，目前仍然处于早期阶段，若技术的发展进度不及预期，则会进一步影响用户体验，降低沉浸感。
- 2) 商业化存在不确定性。** AIGC 的发展需要大量的资金投入，如微软向 OpenAI 增投数十亿美元于相关技术开发等。若商业化进度不及预期，则会进一步影响到研发资金的供给，导致技术发展缓慢，影响用户体验。
- 3) 政策监管风险。** AIGC 生成的内容多样化，相关法律法规、监管准则仍有较大的不确定性，若相关政策趋严，在一定程度会影响到 AIGC 发展进程，投资者应该理性对待，避免过分炒作，关注价值投资机会。

免责声明

分析师声明

本人，朱璐、周钊、吴晓宇，兹证明本报告所表达的观点准确地反映了分析师对标的证券或发行人的个人意见；彼以往、现在或未来并无就其研究报告所提供的具体建议或所表达的意见直接或间接收取任何报酬。

一般声明及披露

本报告由华泰证券股份有限公司（已具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格，以下简称“本公司”）制作。本报告所载资料是仅供接收人的严格保密资料。本公司及其客户和其关联机构使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司及其关联机构（以下统称为“华泰”）对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。

本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，华泰可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。以往表现并不能指引未来，未来回报并不能得到保证，并存在损失本金的可能。华泰不保证本报告所含信息保持在最新状态。华泰对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司不是 FINRA 的注册会员，其研究分析师亦没有注册为 FINRA 的研究分析师/不具有 FINRA 分析师的注册资格。

华泰力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成购买或出售所述证券的要约或招揽。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，华泰及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。华泰不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。

华泰及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，华泰可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，为该公司提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务或向该公司招揽业务。

华泰的销售人员、交易人员或其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。华泰没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。华泰的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。投资者应当考虑到华泰及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。有关该方面的具体披露请参照本报告尾部。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布的机构或人员，也并非意图发送、发布给因可得到、使用本报告的行为而使华泰违反或受制于当地法律或监管规则的机构或人员。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人（无论整份或部分）等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并需在使用前获取独立的法律意见，以确定该引用、刊发符合当地适用法规的要求，同时注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

中国香港

本报告由华泰证券股份有限公司制作，在香港由华泰金融控股（香港）有限公司向符合《证券及期货条例》及其附属法律规定的机构投资者和专业投资者的客户进行分发。华泰金融控股（香港）有限公司受香港证券及期货事务监察委员会监管，是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。在香港获得本报告的人员若有任何有关本报告的问题，请与华泰金融控股（香港）有限公司联系。

香港-重要监管披露

- 华泰金融控股（香港）有限公司的雇员或其关联人士没有担任本报告中提及的公司或发行人的高级人员。
- 有关重要的披露信息，请参华泰金融控股（香港）有限公司的网页 https://www.htsc.com.hk/stock_disclosure 其他信息请参见下方“美国-重要监管披露”。

美国

在美国本报告由华泰证券（美国）有限公司向符合美国监管规定的机构投资者进行发表与分发。华泰证券（美国）有限公司是美国注册经纪商和美国金融业监管局（FINRA）的注册会员。对于其在美国分发的研究报告，华泰证券（美国）有限公司根据《1934 年证券交易法》（修订版）第 15a-6 条规定以及美国证券交易委员会人员解释，对本研究报告内容负责。华泰证券（美国）有限公司联营公司的分析师不具有美国金融监管（FINRA）分析师的注册资格，可能不属于华泰证券（美国）有限公司的关联人员，因此可能不受 FINRA 关于分析师与标的公司沟通、公开露面和所持交易证券的限制。华泰证券（美国）有限公司是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。任何直接从华泰证券（美国）有限公司收到此报告并希望就本报告所述任何证券进行交易的人士，应通过华泰证券（美国）有限公司进行交易。

美国-重要监管披露

- 分析师朱璐、周钊、吴晓宇本人及相关人士并不担任本报告所提及的标的证券或发行人的高级人员、董事或顾问。分析师及相关人士与本报告所提及的标的证券或发行人并无任何相关财务利益。本披露中所提及的“相关人士”包括 FINRA 定义下分析师的家庭成员。分析师根据华泰证券的整体收入和盈利能力获得薪酬，包括源自公司投资银行业务的收入。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或不时会以自身或代理形式向客户出售及购买华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或其高级管理层、董事和雇员可能会持有本报告中所提到的任何证券（或任何相关投资）头寸，并可能不时进行增持或减持该证券（或投资）。因此，投资者应该意识到可能存在利益冲突。

评级说明

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力（含此期间的股息回报）相对基准表现的预期

（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数），具体如下：

行业评级

增持：预计行业股票指数超越基准

中性：预计行业股票指数基本与基准持平

减持：预计行业股票指数明显弱于基准

公司评级

买入：预计股价超越基准 15% 以上

增持：预计股价超越基准 5%~15%

持有：预计股价相对基准波动在-15%~5%之间

卖出：预计股价弱于基准 15% 以上

暂停评级：已暂停评级、目标价及预测，以遵守适用法规及/或公司政策

无评级：股票不在常规研究覆盖范围内。投资者不应期待华泰提供该等证券及/或公司相关的持续或补充信息

法律实体披露

中国：华泰证券股份有限公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91320000704041011J

香港：华泰金融控股（香港）有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格，经营许可证编号为：AOK809

美国：华泰证券（美国）有限公司为美国金融业监管局（FINRA）成员，具有在美国开展经纪交易商业务的资格，经营业务许可编号为：CRD#:298809/SEC#:8-70231

华泰证券股份有限公司**南京**

南京市建邺区江东中路 228 号华泰证券广场 1 号楼/邮政编码：210019

电话：86 25 83389999/传真：86 25 83387521

电子邮件：ht-rd@htsc.com

深圳

深圳市福田区益田路 5999 号基金大厦 10 楼/邮政编码：518017

电话：86 755 82493932/传真：86 755 82492062

电子邮件：ht-rd@htsc.com

北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 A 座 18 层/

邮政编码：100032

电话：86 10 63211166/传真：86 10 63211275

电子邮件：ht-rd@htsc.com

上海

上海市浦东新区东方路 18 号保利广场 E 栋 23 楼/邮政编码：200120

电话：86 21 28972098/传真：86 21 28972068

电子邮件：ht-rd@htsc.com

华泰金融控股（香港）有限公司

香港中环皇后大道中 99 号中环中心 58 楼 5808-12 室

电话：+852-3658-6000/传真：+852-2169-0770

电子邮件：research@htsc.com

http://www.htsc.com.hk

华泰证券（美国）有限公司

美国纽约公园大道 280 号 21 楼东（纽约 10017）

电话：+212-763-8160/传真：+917-725-9702

电子邮件：Huatai@htsc-us.com

http://www.htsc-us.com

©版权所有 2023 年华泰证券股份有限公司