

TMT 崛起系列 (四)

策略专题研究报告

证券研究报告

国金证券研究所

分析师: 艾熊峰 (执业 S1130519090001) 分析师: 孟灿 (执业 S1130522050001) 分析师: 陆意 (执业 S1130522080009)
 aixiongfang@gjzq.com.cn mengcan@gjzq.com.cn luyi5@gjzq.com.cn

哪些 AI 应用能较快落地

一、如何对比不同领域 AI 应用落地进度：投入度和容错率的框架

AI 应用领域, 从技术难度由易到难, 可以分为“帮助决策, 辅助创作和代替执行”三个层面。1) 帮助决策是 AI 在数据和信息基础上形成知识, 进而帮助人类进行决策, 完成精度要求不高的特定任务。主要应用于生活和办公以及专业服务方面。比如: 智能助手: 日常生活、办公管理等; 专业服务: 广告、教育、金融、医疗、物流、安防、电力等; 2) 辅助创作是 AI 在知识的基础上形成逻辑推理能力, 辅助内容创作, 实现创意目标。主要应用于资讯、文字、图像、影视、游戏等; 3) 代替执行是 AI 在逻辑推理基础上形成高精度的执行能力, 主要应用于智能机器领域, 代替人类执行高精度要求的解决方案。比如智能汽车、智能机器人、智能工厂等。

AI 应用落地, 一方面取决于应用领域公司的投入度 (包括研发投入和资本开支等), 另一方面也取决于应用领域的容错率 (一般而言试错成本低的 AI 应用领域往往更加容易落地)。自下而上来看, 投入度大且容错率高的应用领域往往落地进度较快。而有些领域尽管投入度很大, 但容错率较低, 这些领域 AI 应用落地一般需要更长时间。此外, 对于那些投入度小的领域来说, 如果试错成本较高, 那么应用则难以落地。有些行业可能容错率较高, 但投入度小往往意味着应用落地的空间较小。

二、计算机：办公套件、金融 IT、企业服务等行业有望率先落地

计算机的落地应用场景丰富, C 端占比虽然不高, 但依旧有包括办公软件、证券 IT、智能硬件等; B 端场景更丰富, 需求相对市场化的包括工业软件、企业服务、金融科技等。

办公套件: 目前以大模型驱动的 AIGC 技术浪潮在办公套件领域的影响主要集中在两大维度: 一是通过对于非结构化文档的智能识别、分析、审查, 大幅提升了程序化工作的效率; 二是为创意工作者提供大量可选的创意素材, 成为创意工作者的智能助理, 辅助其开展创作。

金融 IT: 生成式大语言模型能够赋能金融行业的智能客服、产品推荐、市场分析、风险控制、报告生成等场景, 帮助银行、券商等金融机构提升服务质量和工作效率。

企业服务: 作为所有下游行业数字化与智能化的赋能者, 有望显著受益。随着各大科技厂商大模型的推出: 百度“文心千帆向客户提供企业级大语言模型服务; 阿里启动“通义千问伙伴计划”覆盖各个行业, AGI 通用能力+细分场景模型训练有望在 ERP、CRM、OA、HR 等层面实现拼图重塑。

三、传媒：游戏、营销等行业有望率先落地

从落地趋势来看, 我们认为以“AI+内容”为代表的行业将尽快落地, 较早受到本轮 AI 的红利。原因在于: 1) AI 生态繁荣, 各头部大厂皆发布自研大模型, 对于内容公司, 可通过直接调用或以 B 端合作的情况直接获取 AI 能力。2) 当前 AI 技术已经可帮助实现简单的内容创作, 行业技术已经具备初步应用能力。

游戏: AI+游戏端的落地场景可具体分为两大层面: 1) 研发过程的降本增效: AI 凭借高效低成本的特点可以在游戏制作过程中有效实现降本增效。AIGC 技术在 2D 美术批量图片生成、基础代码的复核、AI 语音的应用等领域的降本增效已经体现出明显的潜力。2) 用户体验升级: 智能 AIBot 在游戏过程中, 作为助手和 NPC 可带来更强交互感, 利用 AIGC 丰富游戏关卡、提高游戏用户可玩性等。

营销: 同样已经初具规模, AI+广告将赋能内容理解及广告投放模型。例如: 三人行与科大讯飞牵手合作, 共同开发下一代 AI 多模态智能营销工具。腾讯广告端同样接入混元大模型和广告精排大模型进行对广告从制作推送的全链路进行优化增效。

风险提示: 经济下行超预期、宏观流动性收缩风险、海外黑天鹅事件、产业政策落地不及预期

内容目录

一、哪些 AI 应用落地较快：投入度和容错率框架	4
1.1 AI 相关支出持续加快提升，哪些应用更快落地？	4
1.2 AI 应用金字塔：帮助决策、辅助创作、代替执行	5
1.3 AI 应用落地比较：投入度和容错率	6
二、计算机：办公套件、金融 IT、企业服务和工业研发设计有望率先落地	8
2.1 AI 大模型有望强化计算机行业龙头效应	8
2.2 办公套件：对话式交互催化文档智能进阶，AIGC 赋能创意工作模式变革	9
2.3 金融 IT：大模型可应用于智能金融问答、报告及底稿生成等场景	11
2.4 企业服务：在 ERP、CRM、OA、HR 等层面实现拼图重塑	14
2.5 工业研发设计：引领研发设计工业软件交互模式变革	15
三、传媒：游戏、营销等行业有望率先落地	16
3.1 大模型时代流量入口或迎变局，部分应用将成为流量入口，部分被集成	16
3.2 游戏及云厂商研发投入较多，投资偏好 AI 深层应用	17
3.3 游戏、营销等行业有望率先落地	20
四、风险提示	21

图表目录

图表 1：亚太（除日本）AI 支出规模和增速	4
图表 2：AI 支出相关领域占比	4
图表 3：一级市场 AI 投资领域（单位：十亿美元）	5
图表 4：人工智能应用金字塔	6
图表 5：AI 应用落地比较框架	6
图表 6：万兴科技 AI 产品展示	7
图表 7：Copilot 应用于 Word	7
图表 8：Copilot 应用于 Excel	7
图表 9：AI 大模型有望放大行业龙头效应	8
图表 10：2023 年中国 AIGC 对行业变革影响评估模型	8
图表 11：2023 年各行业应用 AIGC 能力矩阵	9
图表 12：大模型对办公套件 AI 应用端的两大影响维度	9
图表 13：福昕软件 AIGC 文档摘要&修改建议+智能搜索定位文档内容功能	10
图表 14：万兴亿图脑图协同版对话式 AI 创作模式	10
图表 15：有米有数一键生成创意文案界面	11
图表 16：有米有数 AI 剧本产品界面	11

图表 17: ChatGPT 将带来金融智能化变革	11
图表 18: 同花顺 AI 数字人首秀东亚前海证券	12
图表 19: 同花顺 AI 数字人实现“Face to Face”体验	12
图表 20: 通达信“问小达”支持金融智能问答	12
图表 21: 恒生电子先锋实验室 2023 年一季度部分课题	13
图表 22: 顶点软件智慧运营解决方案	13
图表 23: 公司 AI 脚注支持多项自动化功能	14
图表 24: AI 赋能企业服务拼图重塑	15
图表 25: “AI+”引领工业研发设计范式变革	16
图表 26: 移动互联网时代前、移动互联网时代、大模型时代的个人需求满足流程对比	16
图表 27: 代表互联网公司研发费用率	17
图表 28: 代表游戏公司研发费用率	17
图表 29: 代表内容公司研发费用率	17
图表 30: 代表出版公司研发费用率	17
图表 31: 代表营销公司研发费用率	18
图表 32: 不同行业代表公司研发费用率均值比较	18
图表 33: 各代表公司资本开支, 单位: 百万	18
图表 34: 各大领域均开设 AI 相关招聘岗位	19
图表 35: 中国创新主体高价值专利技术布局	20
图表 36: 人工智能创新产业链产业融合发展图谱	20
图表 37: 逆水寒智能 NPC 对话	20
图表 38: 腾讯绝悟 AI 游戏助手	20
图表 39: 腾讯广告混元 AI 大模型布局	21
图表 40: Stable Duffsion 5 月发布支持文生动画的 SKD	21

一、哪些 AI 应用落地较快：投入度和容错率框架

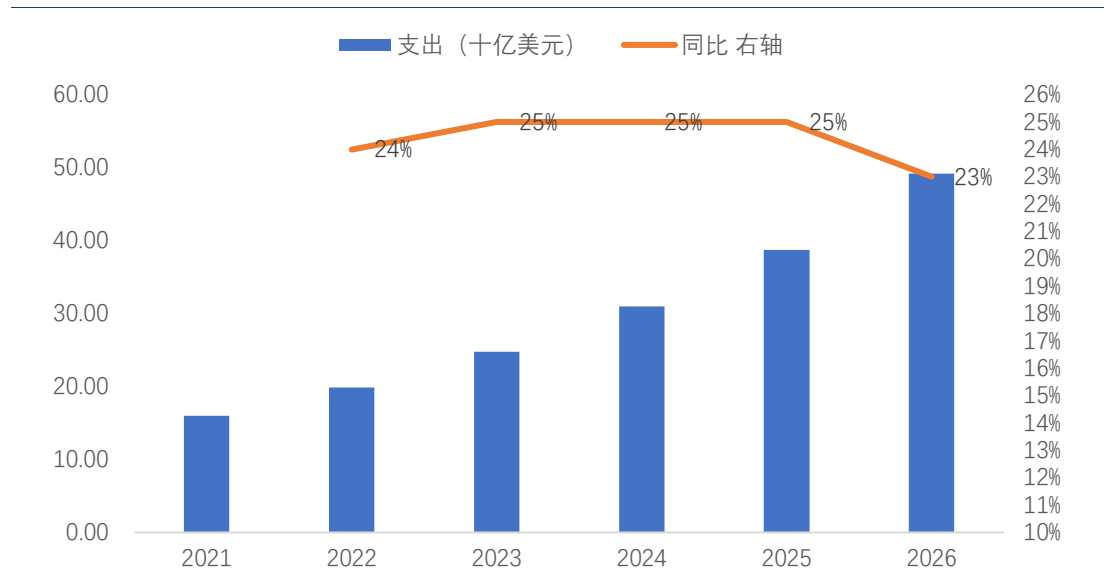
1.1 AI 相关支出持续加快提升，哪些应用更快落地？

随着通用人工智能的加速发展，在基础层、技术层和应用层三大领域，应用层应该是当前市场预期最高，同时也是分歧最大的领域。根据 IDC 的预测，2023-2026 年，亚太地区（除日本外）AI 相关支出年复合增长在 25% 左右，2026 年预计总支出规模达到 492 亿美元。

哪些领域的 AI 应用能较快落地？从当前各大行业 AI 支出规模来看，客户服务、营销服务、商业智能、IT 优化和反欺诈等领域支出规模占比相对较高。从一级市场 AI 投融资规模来看，医疗健康、数据管理、金融科技、网络安全、零售、工业自动化、营销和广告等领域。

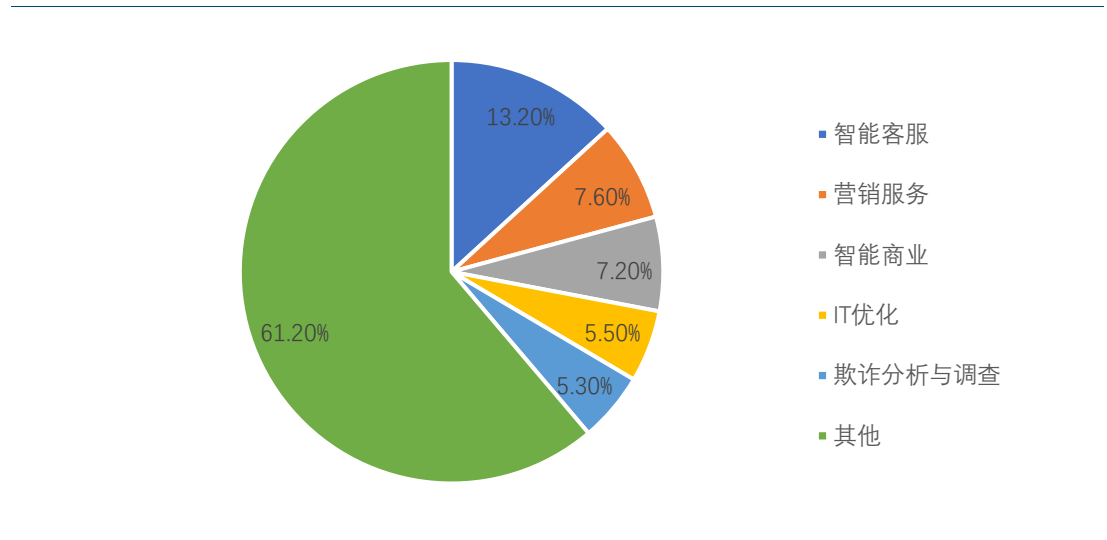
接下来我们将从 AI 应用的难易程度和落地进度两个角度去比较不同领域中 AI 应用。首先，从难易程度来看，应用 AI 的目标不同，涉及的技术精度不同，其难易程度也不尽相同。从落地进度来看，那些容错率高，本身有投资和研发需求，甚至能开创新需求的行业落地进度或相对较快。

图表1：亚太（除日本）AI 支出规模和增速



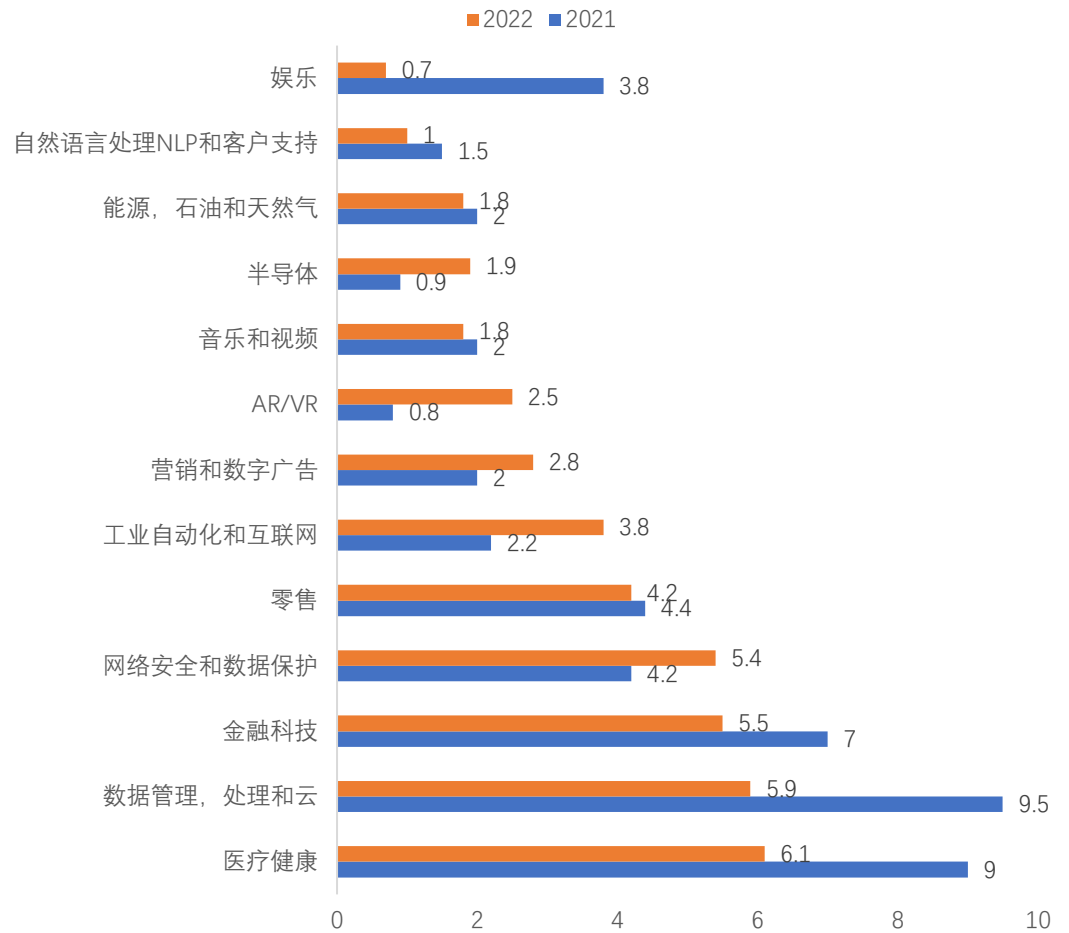
来源：IDC、国金证券研究所

图表2：AI 支出相关领域占比



来源：IDC、国金证券研究所

图表3：一级市场AI投资领域（单位：十亿美元）



来源：HAI、国金证券研究所

1.2 AI 应用金字塔：帮助决策、辅助创作、代替执行

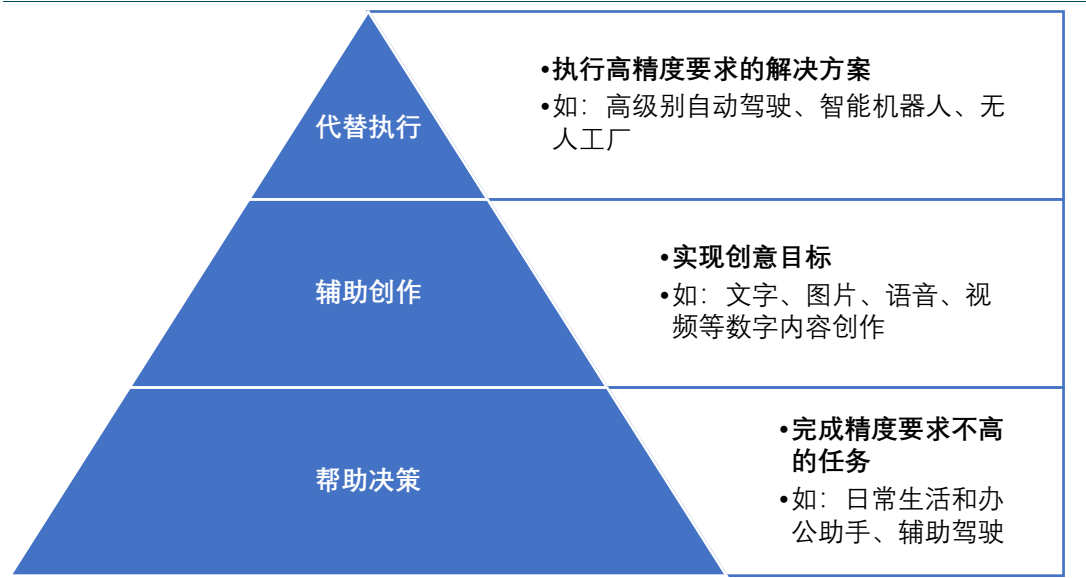
AI 应用领域，从技术难度由易到难，可以分为“帮助决策，辅助创作和代替执行”三个层面。

帮助决策是 AI 在数据和信息基础上形成知识，进而帮助人类进行决策，完成精度要求不高的特定任务。主要应用于生活和办公以及专业服务方面。比如：1) 智能助手：日常生活、办公管理等；2) 专业服务：广告、教育、金融、医疗、物流、安防、电力等

辅助创作是 AI 在知识的基础上形成逻辑推理能力，辅助内容创作，实现创意目标。主要应用于资讯、文字、图像、影视、游戏等。

代替执行是 AI 在逻辑推理基础上形成高精度的执行能力，主要应用于智能机器领域，代替人类执行高精度要求的解决方案。比如智能汽车、智能机器人、智能工厂等。

图表4：人工智能应用金字塔



来源：国金证券研究所

1.3 AI 应用落地比较：投入度和容错率

AI 应用落地，一方面取决于应用领域公司的投入度（包括研发投入和资本开支等），另一方面也取决于应用领域的容错率（一般而言试错成本低的 AI 应用领域往往更加容易落地）。自下而上来看，投入度大且容错率高的应用领域往往落地进度较快。而有些领域尽管投入度很大，但容错率较低，这些领域 AI 应用落地一般需要更长时间。此外，对于那些投入度小的领域来说，如果试错成本较高，那么应用则难以落地。有些行业可能容错率较高，但投入度小往往意味着应用落地的空间较小。

因此，比较来看，那些 AI 应用落地较快的行业往往都是投入度高且有一定积累的行业，空间大且容错率高的行业。对应到前文提到的 AI 应用金字塔，“帮助决策，辅助创作和代替执行”三大应用层面不仅是技术难度逐步增加，同时应用领域的容错率要求也是逐步提高。

图表5：AI 应用落地比较框架



来源：国金证券研究所

1) 投入度高且有一定积累的行业。也就是那些原本需求有支撑，投资和研发意愿较强的行业。消费领域和企业管理运营领域一般需求都相对稳定，同时这些领域在加大获客、降

低成本和提高效率等方面的意愿较强。因此，从中微观层面来看，那些在加大 AI 投入的应用领域有望加速落地。具体而言，“研发投入、资本开支、人员招聘以及专利积累”四大维度能够较好体现细分领域 AI 应用落地进度。

2) 空间大且容错率高的行业。也就是 AI 应用能带来增量需求，甚至开创新的领域。AI 能否带来增量需求，市场空间大小和容错率高低都会对应用落地进度造成明显影响。需求能否持续增长决定了 AI 应用在该行业普及率提升的进度，市场空间决定了 AI 应用的总体市场规模，容错率高低决定了行业 AI 创新的意愿。因此，一般来说，to C 比 to B 要更快落地，一方面，to C 消费市场潜在空间大，另一方面，消费者对新事物接受度不会太低，试错成本低。此外，对精度要求不太高的行业更容易落地。类似无人驾驶和智能手术等对精度要求很高的行业，短期内 AI 应用快速落地的概率较低，因为这不仅涉及到 AI 技术，还涉及算力和传输问题。

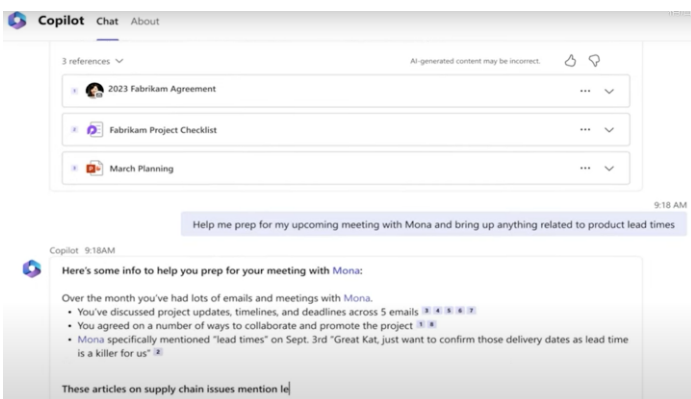
从现有的典型 AI 应用案例来看，无论是万兴科技的 AI 营销还是创作应用，还是微软办公软件 copilot 应用，这都是典型的 to C 端产品，应用领域对精度要求不高，容错率较高。此外，这两家公司也都是在相关领域持续进行研发投入，并有一定的技术积累。

图表6: 万兴科技 AI 产品展示



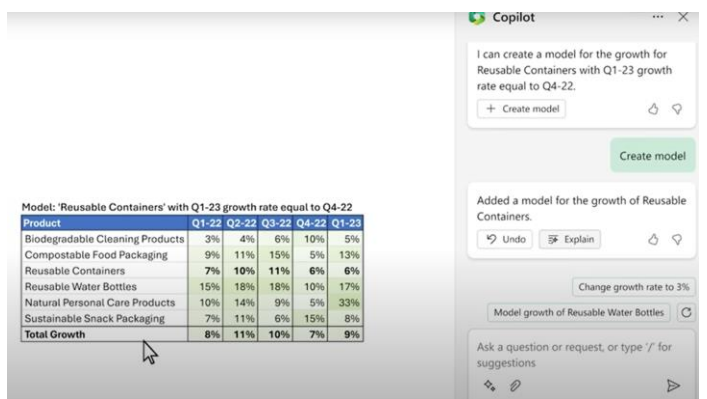
来源：万兴科技、国金证券研究所

图表7: Copilot 应用于 Word



来源：微软，国金证券研究所

图表8: Copilot 应用于 Excel



来源：微软，国金证券研究所

从 TMT 板块的基本结构而言，半导体与通信行业系底层基础，消费电子是载体，传媒与计算机行业侧重于落地应用。其中在应用层，传媒行业 C 端客群更多，终端消费者逻辑更重；计算机行业则主要 To B/G。在 AI 大模型赋能之下，由于 B/G 端客户内部决策链条更长，在接受新技术的速度上相对 C 端更慢，故而很难为细分行业的非头部厂商制造弯道超车的机会，更有利于行业龙头结合供给端的技术、数据、业务场景理解，及需求端的客情关系、渠道下沉等充分打磨业务，利用 AI 引发的业务变革形成新一轮的规模与品牌效益进一步巩固自身市场地位。

图表9: AI 大模型有望放大行业龙头效应



来源: 国金证券研究所

二、计算机：办公套件、金融 IT、企业服务和工业研发设计有望率先落地

2.1 AI 大模型有望强化计算机行业龙头效应

从内容形式上来看，生成式 AI 本质上是一种 AI 赋能技术，它尤其擅长两类任务。其一，对于知识的搜集与整理、素材调用等高结构性、存在一定知识壁垒的任务，AIGC 已经能够很好的完成；其二，对于一些需要满足个性化的创意型工作，目前 AIGC 虽然不能实现完全替代，但也可以从效率提升的角度实现部分替代。AIGC 产业的发展可以从技术层面实现低边际成本和个性化需求，广泛服务于各类内容的相关场景中。未来当 AIGC 生产内容的能力进一步进阶，实现元宇宙化的物理世界的无限内容创作便可能成为现实。

内容力和 AI 技术水平是评估 AIGC 对行业变革的关键影响因素。由于生成式 AI 在内容生产上的强大表现，对内容生产力依赖程度较高的行业将会率先受到 AIGC 产业发展的影响；同时，考虑到 AI 技术在不同方向的发展阶段有所差异，AI 技术发展水平及落地能力也是一项重要的制约条件，是决定行业应用 AIGC 的基础。在此基础上，我们参考艾瑞咨询构建 AIGC 对行业变革影响评估模型。

图表10: 2023 年中国 AIGC 对行业变革影响评估模型

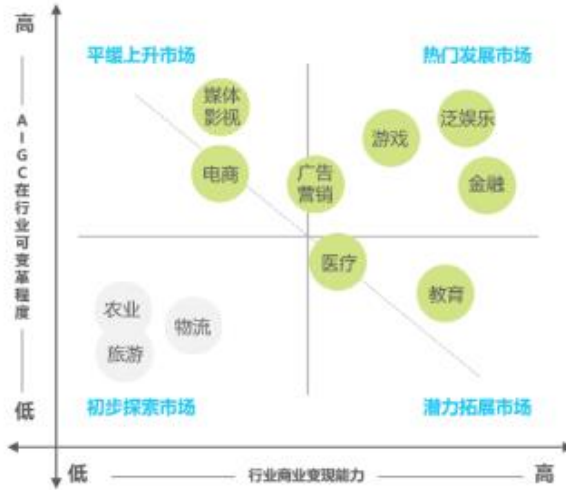


来源: 艾瑞咨询, 国金证券研究所

以上评估模型是从纯理论视角出发，用于判断内容生产力和技术成熟度对于行业受 AIGC 产业影响程度的评估指标体系。结合现实情况，除以上维度外也应考虑应用 AIGC 能带来

的商业能力。上述的指标体系更多是从供给侧出发，而商业变现能力则可以理解为由需求侧出发，展现行业内企业推进 AIGC 产业应用落地的动力及潜力。将这两个评价维度结合可以得到各行业应用 AIGC 能力矩阵。

图表 11：2023 年各行业应用 AIGC 能力矩阵



来源：艾瑞咨询，国金证券研究所

能力矩阵的解读可分为两个部分，整体解读及关键用例解读。首先，结合 AIGC 的行业可变革程度及赛道商业能力来看，艾瑞认为各行业总体可以分为四类情况，即热门发展市场、平缓上升市场、潜力拓展市场及初步探索市场。其中，行业可变革程度较高且商业化能力较高的区域，即处于矩阵虚线右上方的区块，可被视为会率先受到 AIGC 产业发展影响的行业。其次，从具体的细分赛道的角度分析，泛娱乐、游戏、金融、广告营销为代表的行业由于内容生产环节多，数字化程度高且商业化能力强，并且对于创意类工作需求大，因此受 AIGC 产业发展的影响最为明显。

计算机的落地应用场景丰富，C 端占比虽然不高，但依旧有包括办公软件、证券 IT、智能硬件等；B 端场景更丰富，需求相对市场化的包括工业软件、企业服务、金融科技等。

2.2 办公套件：对话式交互催化文档智能进阶，AIGC 赋能创意工作模式变革

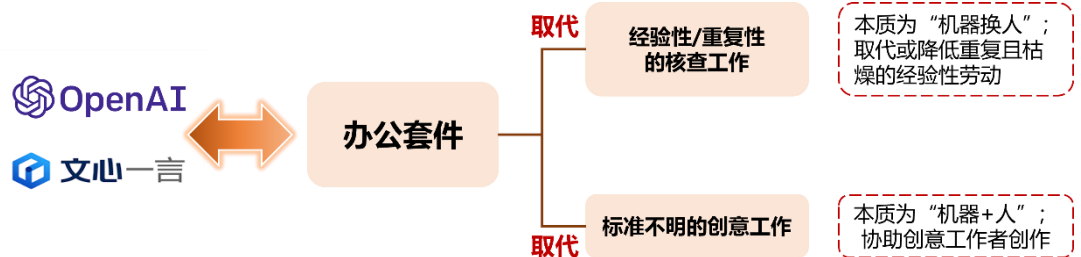
目前以大模型驱动的 AIGC 技术浪潮在办公套件领域的影响主要集中在两大维度：

一是通过对于非结构化文档的智能识别、分析、审查，大幅提升了程序化工作的效率，将工作人员从繁复且经验性较强的劳动中解放出来；

二是基于海量的既往创意作品（文本、绘画、视频），通过排列组合为创意工作者提供大量可选的创意素材，成为创意工作者（检验标准不统一、专业边界模糊）的智能助理，辅助其开展创作，缓解创意工作者的灵感枯竭焦虑。

代表性公司包括金山办公、万兴科技、福昕软件、彩讯股份、汉仪科技等。

图表 12：大模型对办公套件 AI 应用端的两大影响维度



来源：国金证券研究所

AI+办公应用案例：AIGC 文档摘要&修改建议+智能搜索定位文档内容。

福昕软件已于 2023 年 3 月 3 日宣布接入百度“文心一言”，通过优先内测试用，产品已支

持生成文档摘要、提供文章修改建议、内容智能搜索等多项功能，或引领对话式语言模型技术在数字化办公场景率先落地应用。

图表13: 福昕软件AIGC文档摘要&修改建议+智能搜索定位文档内容功能

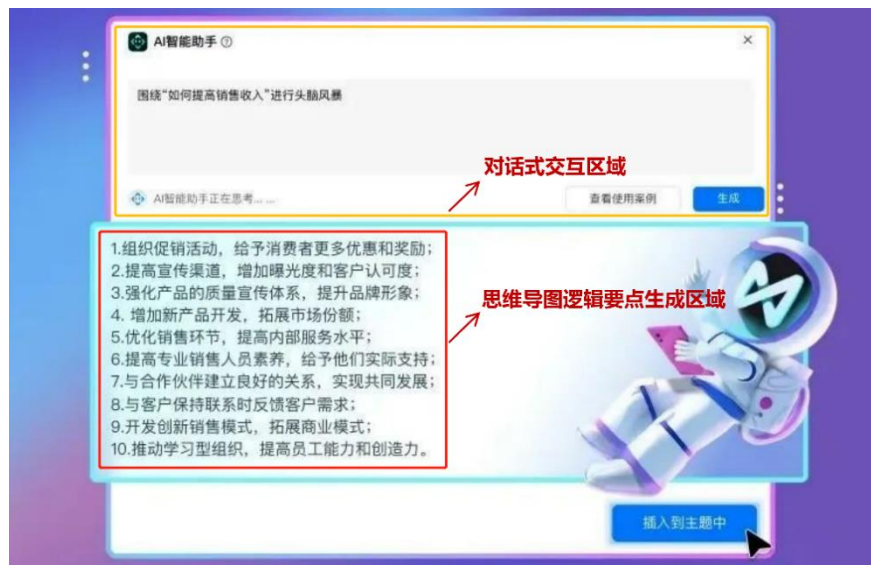


来源: 福昕软件微信公众平台, 国金证券研究所

万兴思维导图: 亿图脑图协同版开启内测, 革新思维导图创作模式。

万兴旗下亿图脑图协同版正式开启 AIGC 功能内测, 用户只需要输入一句话, 即可一键生成头脑风暴、演讲大纲、SWOT 分析、活动策划、生活计划等脑图。在 AI 加持下, 亿图脑图将大大简化思维脑图的创作流程并革新创作模式, 助力用户提质增效。

图表14: 万兴亿图脑图协同版对话式AI创作模式



来源: 万兴科技微信公众平台, 国金证券研究所

彩讯股份参股子公司有米科技旗下的新电商营销大数据分析平台有米有数与 2023 年 3 月 7 日宣布率先接入 OpenAI，并推出“AI 剧本工具”新功能，率先将 ChatGPT 技术落地内容电商领域。针对内容电商领域在选品测试、直播间引流、矩阵号运营等各种营销场景都需要大量创意素材支撑，商家的短视频内容创作压力日益剧增，灵感枯竭等日常痛点。在 AI 剧本工具里，用户可通过产品描述的关键词，一键生成不重样的创意素材脚本。

同时公司表示，目前上线的 AI 剧本工具只是开端，有米有数将基于 AIGC 和平台自身的大数据，突破创意瓶颈，以技术赋能营销，做产品的升级迭代，提高商家企业的营销内容创作效率，让数据更好地直接服务于商家和企业的生意效能。

图表 15: 有米有数一键生成创意文案界面



图表 16: 有米有数 AI 剧本产品界面



来源：有米有数公众号，国金证券研究所

来源：有米有数公众号，国金证券研究所

2.3 金融 IT: 大模型可应用于智能金融问答、报告及底稿生成等场景

由于在自然语言理解和生成领域的优异表现，生成式大语言模型能够赋能金融行业的智能客服、产品推荐、市场分析、风险控制、报告生成等场景，帮助银行、券商等金融机构提升服务质量和工作效率。TO C 代表性公司包括东方财富、同花顺、指南针、大智慧、财富趋势等，To B 代表性公司包括恒生电子、顶点软件、宇信科技、凌志软件等。

图表 17: ChatGPT 将带来金融智能化变革

应用领域	功能描述
智能客服	通过 ChatGPT 等技术，对客户输入的自然语言进行语义理解和分析，快速识别客户需求并提供准确的解答或解决方案，同时可以通过机器学习技术不断优化和提升服务质量和效率
金融产品推荐	对客户数据进行分析，根据客户的风险偏好、投资目标和投资经验等信息，提供个性化金融产品推荐，帮助金融机构推广和销售更符合客户需求的金融产品
金融市场分析	通过机器学习和自然语言处理技术，ChatGPT 可以识别和分析金融市场中的重要事件和变化趋势，为投资者提供市场分析和预测
风险控制	ChatGPT 可以自动识别和分析与金融风险相关的信息，包括舆情、经济数据、政策等，为金融机构提供准确的风险预测和控制，从而避免和降低风险损失
报告和底稿撰写	根据标准化章节问题设定，ChatGPT 可根据公开信息或指定材料生成报告，使用者也可以通过问答方式对生成内容进行修正

来源：Synray 信瑞资产管理公众号、国金证券研究所

目前 GPT-4 在财富管理、信用识别领域已实现落地应用。摩根士丹利已经使用 GPT-4 打造面向内部的聊天机器人，在财富管理内容中执行全面搜索，帮助理财顾问快速查阅过往分析观点。全球支付平台 Stripe 正在尝试将 GPT-4 技术用于提升用户体验并打击欺诈行为。GPT-4 可以帮助 Stripe 的反欺诈团队扫描入站信息，识别恶意行为者的活动。

同花顺在 AI 领域布局广泛，建立了深厚的技术积累：2009 年成立 i 问财；2016 年推出语音助理小花机器人；2017 年推出 AI 开放平台；2021 年推出 AI 数字人，目前平台可提供数字虚拟人、智能金融问答、智能语音、智能客服机器人、会议转写系统等 40 余项人工智能产品即服务。目前同花顺 AI 数字人赋能东亚前海悦涨 APP，可根据客户需求满足智能大屏、智能接待、智能助理、业务引导、虚拟主播、AI 短视频等场景的定制化需求，多模态数字人对话技术结合语音识别、语音合成、自然语言理解、3D 形象驱动、数字人合成等 AI 核心技术，使 AI 数字人实现与真人用户“Face to Face”的交互体验。

图表18：同花顺 AI 数字人首秀东亚前海证券

图表19：同花顺 AI 数字人实现“Face to Face”体验



来源：同花顺智能科技微信公众平台，国金证券研究所

来源：同花顺智能科技微信公众平台，国金证券研究所

财富趋势使用 AI 技术持续赋能 B 端、C 端场景，研发方向主要集中在资讯数据清洗和提取技术、深度学习技术及词向量技术、金融智能问答等领域。公司针对证券市场行情数据，使用卷积神经网络模型、序列对序列模型、双向长短期记忆网络和注意力模型等技术，可高效完成市场研究、投顾、风险监控等任务。公司 C 端通达信 APP 提供“问小达”智能问答模块，支持一句话选股等功能，有望在本轮 AI 技术迭代中进一步丰富产品能力，提升用户体验感和使用黏性。

图表20：通达信“问小达”支持金融智能问答



来源：通达信 APP，国金证券研究所

恒生电子是我国领先的金融科技产品与服务提供商，产品覆盖券商、基金、保险、银行、

产业等多领域。目前公司已进入新产品规模化推广期，2022年公司新一代资管产品045全年上线16家客户，大资管业务同比增长28.0%；大零售IT业务同比增长9.5%，新一代证券经纪系统UF3.0全年新签和上线多家公司。

在人工智能领域，恒生电子在2016年成立研究院布局AI技术，公司结合自身工程化、产品化落地实践，积极探索深度学习、数据科学、知识图谱、NLP、计算机视觉、AIGC等AI前沿技术，尝试赋能投顾、投研、营销、客服、风险、运营等领域。目前公司旗下恒生聚源推出智能云投研平台WarrenQ等智能产品，实现年新增客户120余家。恒生聚源已接入“文心一言”，有望借助百度AI技术进一步丰富产品功能。此外，恒生先锋实验室在一季度推出类ChatGPT大语言模型对话系统等多项AI相关课题，积极探索AI技术与已有场景融合拓展。

图表21：恒生电子先锋实验室2023年一季度部分课题

应用领域	具体内容
金融领域数据驱动的类ChatGPT大语言模型对话系统	借助类ChatGPT大语言模型的能力，通过融合金融领域数据的方式打造一个全新对话系统，提升客服、投研/投顾等场景的智能化水平。
基于人工智能的客户画像-基金标签运营推荐研究	基于基金分类产品研究，对每类产品或产品组合都能搜寻到所对应的目标客群，进行精准营销与获客。
基于多模态的金融文档智能抽取	可以基于恒生智能文档系统和底层的NLP智能抽取、OCR识别、表格还原、多模态信息抽取等各项技术和标注训练平台来构建金融机构的文档智能结构化的金融信息抽取平台。

来源：恒生技术之眼公众号、国金证券研究所

顶点软件是国内金融行业领先的平台型软件产品提供商，主要围绕交易、流程、数据3大方向开展业务。其中，交易业务基于交易技术平台LiveDTP、流程业务基于业务架构平台LiveBOS、数据业务基于灵动数中台LiveData。基于三大平台，公司成为集中交易、CRM、投行等应用系统的龙头之一，并有望持续向机构业务、财富管理及资产管理拓展业务范围。此外，公司也在信创、分布式等前沿技术中拥有较为明显的先发优势。

公司的智慧运营方案以整合构建AI能力中心、实现营业网点智能化、实现运营智能化为三大建设目标，方案使用OCR识别、人脸识别、活体检测、智能语音等AI技术，可有效提高运营效率和准确度，能够减少用户重复劳动。目前公司智慧运营方案已经落地国泰君安证券、招商证券、兴业证券等多家券商。

图表22：顶点软件智慧运营解决方案

应用领域	功能描述
智能采集	应用新技术，实现资质证件资料信息的识别、关键信息自动抽取，并自动填充到系统中，不仅可以减少受理时间、提高受理效率，而且能提升受理资料的准确性。
智能双录	提供智能双录功能，识别是否是客户本人录制，判断人像是否出镜，杜绝在业务办理过程中可能存在的业务风险。
智能见证	提供智能见证功能，加强开户或其他业务见证环节的质量检查。减少在见证环节可能存在的风险点，提高见证的质量，提升见证人员见证效率。
智能助审	业务审核环节需要对客户身份、表单信息、影像资料、双录视频、签属协议等进行审核，系统可进行助审信息查阅和错误信息预警。

来源：顶点软件公众号、国金证券研究所

2021年中国证券业协会发布《关于开展证券公司投资银行类业务工作底稿电子化管理系统建设指标评价的通知》，投行业务底稿电子化管理已经进入评估、优化、创新阶段。公司旗下大投行专业子公司西点信息已推出AI脚注功能，支持智能验证、自动添加脚注信息、脚注生成格式规范、实时生成目录文件信息，有助于帮助客户提升招股书审核效率、提高数据利用效率。

图表23：公司AI脚注支持多项自动化功能



来源：顶点软件公众号，国金证券研究所

2.4 企业服务：在 ERP、CRM、OA、HR 等层面实现拼图重塑

大模型的频繁推出带动 AI 向垂类赛道落地，企业服务赛道作为所有下游行业数字化与智能化的赋能者，有望显著受益。随着各大科技厂商大模型的推出：百度“文心千帆向客户提供企业级大语言模型服务；阿里启动“通义千问伙伴计划”覆盖各个行业，超过 20 万企业用户申请接入测试，我们认为，AGI 通用能力+细分场景模型训练有望在 ERP、CRM、OA、HR 等层面实现拼图重塑。

AI+ERP：企业资源规划“化繁为简”，AI 大模型助力企业管理提速增效。智能财务层面，AI 能够有效帮助企业缓解日常工作中大量高负荷、低附加值的财务工作的压力，促进财务决策、日常业务流程、财务报表编制、财务风险管理的全流程智能化转型；供应链管理层面，AI 从数据分析、操作处理等方面赋能供应链重塑；人力管理层面，AI 革新从招聘到退休全流程，完善人才管理，丰富员工体验，并将其与企业业务目标紧密链接，完成计划制定、招聘、人岗匹配、员工数据管理、职业发展规划和离职多个环节的持续优化。代表性公司包括用友网络、金蝶软件、浪潮国际、赛意信息、汉得信息等。

AI+CRM：画像定位“神机妙算”，营销洞察先人一步。客户获取层面，AI 基于营销环节不同诉求，深入用户洞察、内容创意、交互形式、传播增效、效果评估等各个环节，赋能客户获取阶段全流程，节省人工分析成本，提高获客效率；客户关系维持层面，AI 突破传统客服管理与服务模式，能够更好对顾客行为和特性进行深入分析，保持与客户高频实时交流，帮助企业构建全渠道信息收集、全天候服务管理、精准客户洞察的完整客户联络体系，实现客户服务质量与效率双重提升；电商应用层面，AI 赋能电商场景多环节提速增效，降低人力成本，生成营销策略，简化营销步骤，提供更加个性化、高效、智能化服务，提高用户满意度和忠诚度，促进企业实现低成本高效率的业务发展目标。代表性公司包括金蝶软件、光云科技等。

AI+OA：人机交互重塑办公模式，跨平台数据“有问必答”。智能工作助手层面，AI 技术在 OA 场景中快速将人、应用和数据进行匹配，实现多种协同应用场景下人机交互、智能数据搜索和业务梳理等，解决系统多、界面复杂、找人难、办事难的核心诉求；会议管理层面，AI 解决互联繁琐、会议记录混乱、内容梳理繁琐等会议痛点，有望在会议信息管理、会议内容整理、会议历史记录梳理和非与会人员信息传递等场景内持续赋能，大幅提升与会效率与会议的智能化水平。代表性公司包括泛微网络、致远互联、蓝凌软件等。

图表24: AI 赋能企业服务拼图重塑



来源: Wind、国金证券研究所

2.5 工业研发设计: 引领研发设计工业软件交互模式变革

AI+有望引领研发设计工业软件交互模式变革, 有望实现“所说及所得”。未来有望以自然语言下达指令, 软件分析自然语言当中包含的非结构化需求信息, 自动绘制相关图纸并进行仿真计算。工业场景中, 研发设计类工具软件形态模式的发展革新是工业研发设计生产力跃迁的缩影, 我们认为, 交互模式的人性化或带动高门槛研发设计工作的大众化普及, 甚至促使个性化、定制化产品的工业级生产在研发设计端成为可能。

CAD/BIM 端: AI+打破二维与三维壁垒, 实现有效转换高度联动, 提升设计效率。无论是基于 2D 图纸的精细化翻模、还是基于语言+图片/2D 图纸的正向设计构件智能化生成, AI+将有效提升设计人员效率。代表性公司包括中望软件、盈建科、广联达、品茗科技、浩辰软件等。**CAE 端:** AI+牵引 CAE 建模范式变革、有望大幅降低计算成本、同时可能赋能仿真代码生成。代表性公司包括霍莱沃、盈建科、索辰科技、中望软件等。**EDA 端:** AI+引领 EDA 纠偏效率变革, 无监督深度学习赋能 EDA 良率把控, 大模型利用波形图、原理图、动因追溯和 SmartLog 技术建立交互式后处理纠错流程, 推动 Debug 服务智能化升级。代表性公司包括华大九天、概伦电子、广立微等。

AI 带来工业软件端商业模式新变革, 国内厂商有望弯道超车: 服务增值化-功能延申提升软件单品价值, AI 接入有望催化国内订阅制进程; 软件正版化: AI 接入倒逼软件正版化提速, 有效市场扩容引发“量价齐升”; 国产信创化: 国产基础软硬件提供生根土壤, “国产厂商+国内 AI”塑造产品优势。

图表25：“AI+”引领工业研发设计范式变革



来源：Wind、国金证券研究所

三、传媒：游戏、营销等行业有望率先落地

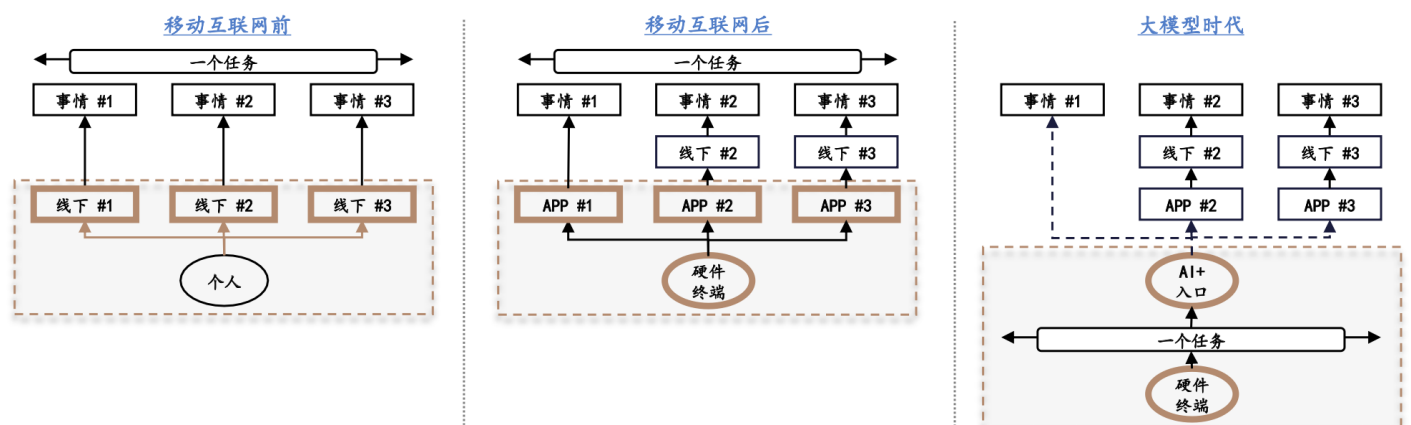
3.1 大模型时代流量入口或迎变局，部分应用将成为流量入口，部分被集成

大模型时代，用户对完成任务的思考方式或发生变化，需求的满足有望进一步简化，AI入口有望集聚大量流量。移动互联网时代前，用户往往将一个任务拆分成多个事情或步骤，分别线下完成，此时，由于信息不对称等因素，完成每个事情的摩擦成本较高。

移动互联网时代，互联网平台将线上、线下联系起来，降低信息不对称、空间等因素对满足用户需求的制约，摩擦成本降低；对比互联网时代前，用户仍然倾向于将一个任务分成多个事情或步骤分别完成，但是，互联网平台将用户需求进行线上化匹配，优化摩擦成本，其中，部分事情的完成已不需要线下进行，比如阅读。

大模型时代：用户完成一个任务的思考方式或发生变化，由于AI对用户需求的理解更加深入、精准，在互联网时代的基础上将进一步提高效率、降低摩擦成本。以Plugin为例，AI入口可以解读用户需求，自行拆解成多个事情调用相应APP，进而满足用户需求，其中，部分事情的完成可能不再需要调用额外的APP，直接通过AI入口就能完成。

图表26：移动互联网时代前、移动互联网时代、大模型时代的个人需求满足流程对比



来源：国金证券研究所绘制

3.2 游戏及云厂商研发投入较多，投资偏好 AI 深层应用

研发费用和资本开支：游戏、互联网研发费用率较高，互联网大厂资本开支规模较大。

互联网：可作为 AI 大模型的云提供商，具备 AI 全栈能力研发商以 BAT 为代表，在研发费用方面投入力度较大，22 年平均研发费用率为 12.1%，因需要购买云服务器、算力、芯片等，资本开支常年维持在较高水平，阿里和腾讯在国内云厂商中排名前列，资本开支投入相对更大。

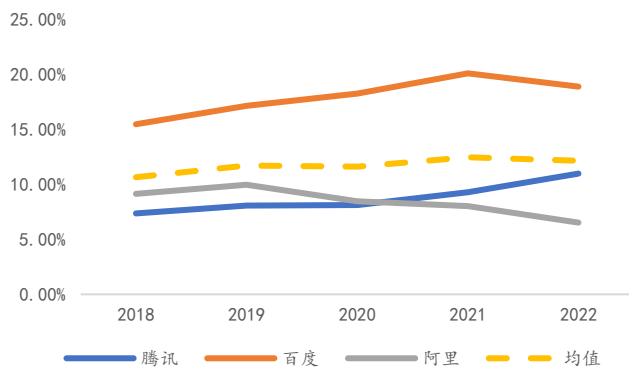
游戏行业：以研发人员为核心，保持高研发投入。代表企业研发费用率上会高于互联网大厂，22 年代表公司平均研发费用率为 15.9%。但资本开支相对较低，部分布局较晚，我们认为今年 AIGC 对于未来游戏厂商的赋能极为重要，各游戏公司搭建自有小模型的情况较为普遍，应用于 AI 研发的投入可能会有所提升。

内容产业：研发费用率较高，可能具备一定研发小模型的能力。内容平台手握大量 IP 资产，大量语料也可用于 AI 大模型预训练语料库，22 年代表企业平均研发费用率维持为 9%。资本开支方面相较于互联网大厂较少，但近两年有上涨趋势。

营销行业：研发费用率较低，可能会较为依赖外部成熟大模型。22 年平均研发费用率 3% 左右，资本开支方面：仅蓝色光标和元雅隆图有支出，但费用相对较少。我们认为该行业公司易通过和传统 AI 大厂合作的方式开展业务，技术研发并非公司业务强项，后续投入不会偏高。

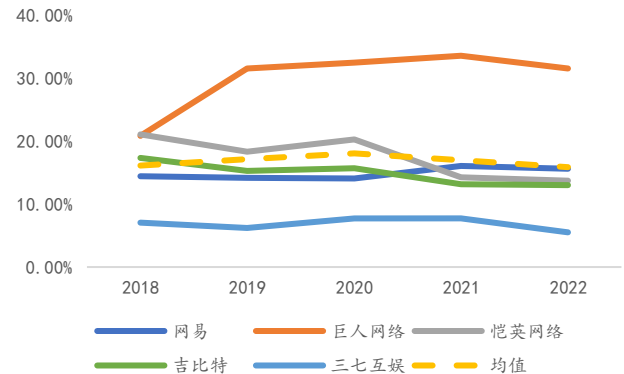
出版行业：低研发投入行业，大模型产业中更多扮演语料库角色。代表出版行业公司 22 年平均研发费用率为 0.3%，整体研发投入维持在较低水平。

图表27：代表互联网公司研发费用率



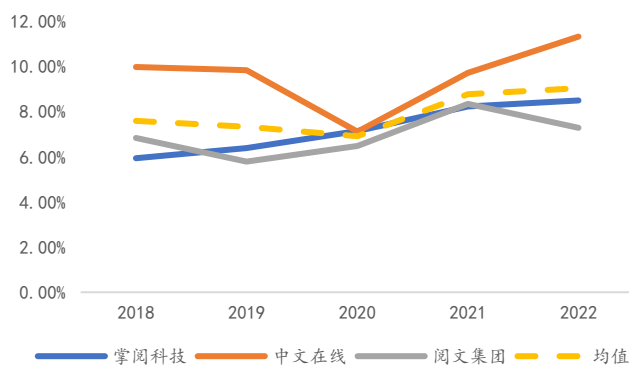
来源：Wind、国金证券研究所

图表28：代表游戏公司研发费用率



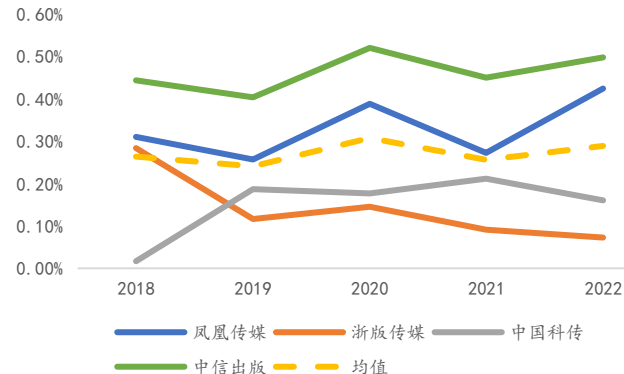
来源：Wind、国金证券研究所

图表29：代表内容公司研发费用率



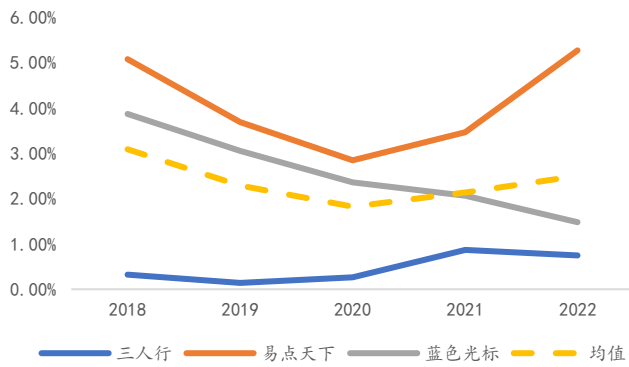
来源：Wind、国金证券研究所

图表30：代表出版公司研发费用率



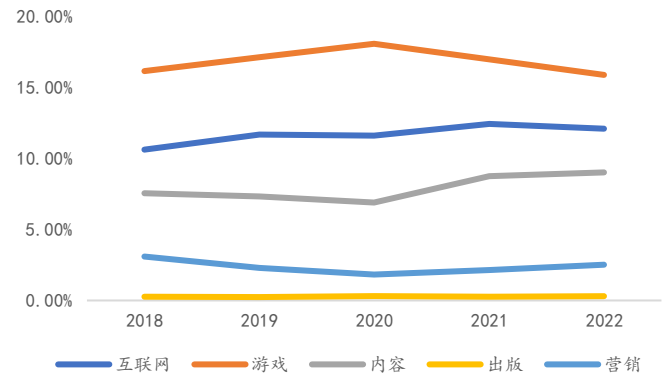
来源：Wind、国金证券研究所

图表31：代表营销公司研发费用率



来源：Wind、国金证券研究所

图表32：不同行业代表公司研发费用率均值比较



来源：Wind、国金证券研究所，注：各行业选取公司如上述图表中公司

图表33：各代表公司资本开支，单位：百万

	互联网			内容		出版		游戏		营销
	腾讯	百度	阿里	中文在线	阅文集团	中文科传	中信出版	巨人网络	昆仑万维	蓝色光标
2018	18014	8800	19628	17	183		--	--	--	28
2019	33960	6400	35482	45	217	2	--	14	--	14
2020	32369	5100	32550	21	288	1	--	--	49	17
2021	33392	10900	41450	4	239	1	9	--	31	--
2022	18014	8300	53309	2	324	24	14	--	46	--

来源：Wind、国金证券研究所

人员招聘：互联网、游戏、内容行业 AI 招聘力度较强

互联网：腾讯招聘人员覆盖 AI 全链路：包括底层 AI 芯片研发、中层模型优化、产品层的游戏、金融科技、云业务、大数据算法、B 端产品经理皆有布局。

游戏：招聘人员主要集中在对美术、对话端 AIGC 应用上，主要赋能游戏及内容创作效率。

营销：招聘人员主要集中在模型标注和视频 AIGC 能力的相关构建，一方面赋能自有广告内容生产能力，一方面赋能 AI 模型的推送能力，对应广告业务的两大核心阶段。

内容：招聘人员集中在 AI 生图/视频/漫画，希望基于自由优质版权开发相关 AI 衍生品。

图表34：各大领域均开设AI相关招聘岗位

	岗位名称	待遇
腾讯	AI 交付架构师	20-30K
	AI 高性能异构计算研发工程师	40-70K · 16 薪
	AI 应用数据科学家	25-40K · 16 薪
	工业 AI 产品经理	20-40K
	AI 产品经理	20-40K · 16 薪
	AI 算法工程师（金融科技）	30-60K · 16 薪
	腾讯云-AI 高级工程师	30-50K · 14 薪
	AI 训练及框架研发工程师	25-50K · 16 薪
	AI 编译器高级工程师	35-65K · 16 薪
	游戏 AI 开发算法工程师	40-70K · 16 薪
	游戏 AI 平台研发工程师	40-70K · 16 薪
	芯片设计工程师（ai 芯片方向）	30-60K · 14 薪
巨人网络	AIGC 算法工程师	40-70K · 15 薪
	AI 模型开发工程师	30-50K · 15 薪
三七互娱	AIGC 算法工程师	20-40K
	cv 算法工程师	25-40K · 14 薪
	AI 算法工程师	20-35K · 14 薪
	游戏 Ai 工程师	25-40K · 15 薪
吉比特	AIGC 研发工程师	20-30K · 13 薪
蓝色光标	AI 产品经理实习生	200-250 元/天
中文在线	创新产品召集人（AI 方向）	40-55K · 15 薪
掌趣科技	全职研发工程师-AIGC (A212199)	40-60K · 14 薪
焦点科技	AI 工程师	18-35K · 14 薪
	AI 算法工程师（实习）	120-200 元/天

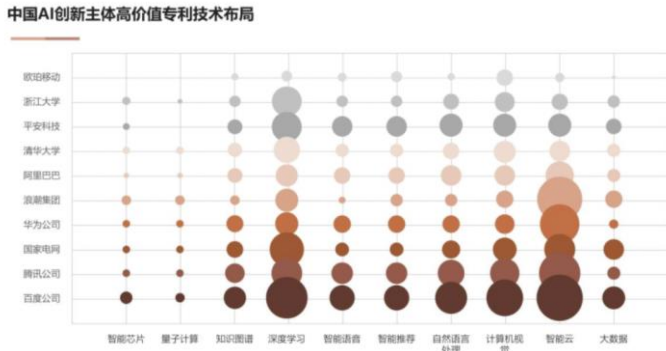
来源：Boss 直聘，国金证券研究所

专利：主要布局在深度学习和智能云，百度、阿里巴巴在相关领域较强，智慧工业专利申请量最高。

根据《中国人工智能专利分析报告 2022》，分技术来看，1) 中国 AI 创新专利主要集中在深度学习和智能云两大领域，百度布局较早，积累处于国内领先；2) 其次为 CV 及 NLP，发展势头强劲，主要由平安科技保持创新优势；3) 智能推荐方面，有阿里积极研发。而量子计算及智能芯片相对起步较晚，相关专利储备较少，处于技术加速积累期。分领域来看，人工智能创新产业链优化集中在智慧城市、智慧工业、智慧金融、智慧城市、智慧交通、智慧医疗、智慧工业、智慧教育领域。其中智慧工业排名第一，专利申请量达 65 万件，其次为智慧金融，专利申请量为 30 万件。

我们认为未来的应用场景有望通过 AI 公司自身业务能力和自身 AI 专利储备结合形式产出，有望体现在 1) 以 BAT 等为代表的云业务为形式向工业、城市、交通等场景的赋能。2) 以平安科技为代表，NLP、CV 等技术向外赋能金融场景 3) 以阿里巴巴为代表智能推荐有望应用电商端、营销端。4) 智能语音、NLP、CV 赋能智慧教育。

图表35：中国创新主体高价值专利技术布局



来源：《中国人工智能专利分析报告 2022》，国金证券研究所

图表36：人工智能创新产业链产业融合发展图谱



来源：《中国人工智能专利分析报告 2022》，国金证券研究所

3.3 游戏、营销等行业有望率先落地

Open AI 发布 Chat GPT 后，谷歌、百度、阿里、华为等国内外自有厂商相继推出的大模型。我们认为本轮 AI 的浪潮对于传媒互联网领域的影响核心在于两点：1) 可能推动互联网流量入口发生一定变化；2) 以 AIGC 为代表的生态的革新。

从落地趋势来看，我们认为以“AI+内容”为代表的行业将尽快落地，较早受到本轮 AI 的红利。原因在于：1) AI 生态繁荣，各头部大厂皆发布自研大模型，对于内容公司，可通过直接调用或以 B 端合作的情况直接获取 AI 能力。2) 当前 AI 技术已经可帮助实现简单的内容创作，行业技术已经具备初步应用能力。

细分行业来看，AI 目前具备应用场景如下：

游戏：AI+游戏端的落地场景可具体分为两大层面：1) 研发过程的降本增效：AI 凭借高效低成本的特点可以在游戏制作过程中有效实现降本增效。例如恺英网络已经应用相关 AI 工具并尝试逐步建立内部 AI 数据库，AIGC 技术在 2D 美术批量图片生成、基础代码的复核、AI 语音的应用等领域的降本增效已经体现出明显的潜力。2) 用户体验升级：智能 AI Bot 在游戏过程中，作为助手和 NPC 可带来更强交互感，利用 AIGC 丰富游戏关卡、提高游戏用户可玩性等。网易的《逆水寒》游戏中，搭载了有网易伏羲打造的智能 NPC，不仅支持玩家与 NPC 进行自由、符合逻辑的无限对话，还可利用文字、行为交互来改变其行为决策，最终影响事件走向。腾讯的王者绝悟智能助手具有 AI 解说、智能推荐、语音转文字等功能，在选手掉线和挂机的时候，为保证游戏的公平性，玩家的挂机的角色将由绝悟人机 AI 操控服务提供智能托管。

图表37：逆水寒智能 NPC 对话



来源：逆水寒，国金证券研究所

图表38：腾讯绝悟 AI 游戏助手



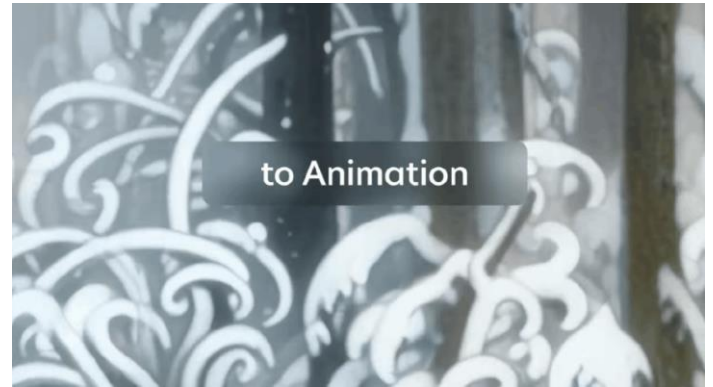
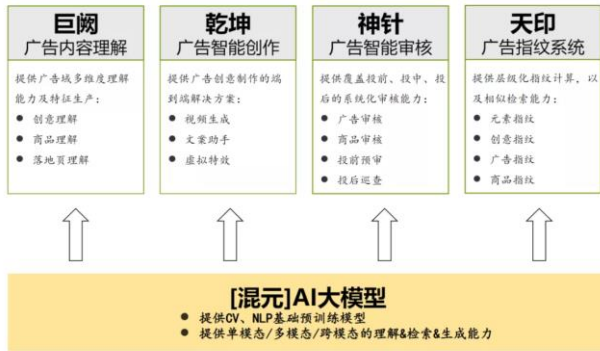
来源：王者荣耀，国金证券研究所

营销：同样已经初具规模，AI+广告将赋能内容理解及广告投放模型。例如：根据易点天下公众号发布的信息，公司在 20 年就已布局广告物料自动生成，与阿里达摩院、华为云算法团队均有合作，目前已经有两款 AIGC，应用于精准营销、数据监测、素材制作、效果优化等，有助提升出海营销效率。三人行与科大讯飞牵手合作，共同开发下一代 AI 多模态智能营销工具。腾讯广告端同样接入混元大模型和广告精排大模型进行对广告从制作推送的全链路进行优化增效。

内容：AIGC 可推动大量中腰部作者的写作效率提升，同时多数公司握有大量优质 IP 版权和语料，一方面可通过 AI 赋能后可开发诸如漫画、短视频、等模态衍生品，另一方面可用于 AI 大模型语料训练。从 AIGC 角度，目前 AI 能力尚未具备直接代替写手的能力，后续还需进一步发展，从其他 IP 衍生内容来看，该技术难度要高于 NLP 等传统大模型应用场景，因此大规模落地时间也会晚于上述两个垂类场景。目前仅有小部分公司进行了应用，但并未展开大规模应用，随着相关文生动画等技术的进一步发展，后续有望加速落地。

图表39：腾讯广告混元 AI 大模型布局

图表40：Stable Duffsion 5月发布支持文生动画的 SKD



来源：腾讯云开发者，国金证券研究所

来源：新智元，国金证券研究所

教育出版：AI+教育端的落地场景可分为两大层面：1) 教学辅助。自 2020 语音识别、机器学习、计算机视觉等技术成熟以来，AI+智能技术就已经广泛用于辅助教学、组卷、阅卷、辅助老师备课，大数据收集同学错题本等教育辅助层面的垂直场景。辅助教学场景应用通常以智慧课堂或智慧学习平台产出，目前已经呈现较多产业布局，后续有望在之前的基础上继续完善。例如：凤凰传媒旗下学科网，提供教学内容资源库、教学信息化软件以及教育云平台三大产品，并通过这些产品形成系统化解决方案。浙版传媒旗下浙教社平台整合教辅资源和教学管理功能，赋能在线教育。2) 教材内容生成。出版传媒端的高质量版权，有望通过 AI 大模型对教材内容的生成供给侧提供资源。对教学意识形态的把控和版权资源的保护需要完整的法律法规和政策出台，短期内我们认为落地的时间会落后于上述几个应用场景和垂类行业。

四、风险提示

全球经济下行超预期（国内经济超预期下行、海外经济下行风险）

宏观流动性收缩风险（美联储超预期加息及缩表）

海外黑天鹅事件（俄乌局势、地缘政治风险）

产业政策落地不及预期（疫情扰动、供应链扰动等）

大模型研发进展不及预期

各行业 AI 落地结果不及预期

AI 对降本增效影响作用不及预期

特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，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国金证券其它业务部门、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。

本报告仅为参考之用，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。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、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

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、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级（含C3级）的投资者使用；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。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-60753903	电话：010-85950438	电话：0755-83831378
传真：021-61038200	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	传真：0755-83830558
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮编：100005	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	地址：北京市东城区建内大街26号	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路1088号	新闻大厦8层南侧	地址：深圳市福田区金田路2028号皇岗商务中心
紫竹国际大厦7楼		18楼1806