

中国TMT行业投融资趋势展望—2023年上半年

德勤端到端并购咨询

前言	3
TMT行业投融资趋势：人工智能再度站上舞台中央	4
趋势1: AI大模型产业迎来发展浪潮，AGI的来临或进一步加速	14
趋势2: 生成式AI之于C端：应用爆发前夕，AI个人助理或将成为终极流量入口	18
趋势3: 生成式AI之于B端：行业深耕是必经之路，打造人机协作新范式成为必修课	22
趋势4: 智算中心成为AI新基建 - 新掘金时代的“卖水人”	26
趋势5: 安全可信、技术监管保障AI健康发展，刻不容缓	30



前言

2022年11月OpenAI向全世界开放了人工智能对话聊天机器人ChatGPT，再次掀起人工智能的热度。2023上半年TMT行业整体投资大幅收缩的背景下，人工智能赛道逆势崛起，成为这半年里TMT资本市场最受追捧的主角。

随着ChatGPT的上线，标志着AI的发展进入通用人工智能（AGI）的新时代，而通用化与专用化并行的AI大模型是迈向这一终局的重要路径。基于多模态的模型训练正是大模型通用化的重要基石，而模型即服务（MaaS）则为人工智能的繁荣发展奠定了商业生态的基础。

以ChatGPT为代表的生成式AI也是AI大模型能力应用的主要爆发点，当前生成式AI的C端应用层出不穷，未来生成式AI将有望覆盖生活的方方面面，AI个人助理或将颠覆当前商业格局、成为个人流量的终极入口。而生成式AI在B端的应用将以细分行业深耕作为主旋律，随着应用不断深化的同时推动人机协作新范式的诞生。

在AI大模型发展和生成式AI应用不断演进落地的同时，对于智能算力的需求也将与日俱增，不同于传统数据中心类似“仓库”的角色，智算中心作为新AI工业时代的“工厂”将逐步成为未来AI大时代发展的新基建。

人工智能行业如火如荼发展的同时，对于AI技术和生成式AI内容可能形成的风险也是全球各国发展人工智能不容忽视的重要掣肘，安全可信、技术监管是保障AI技术和行业健康良性发展的必要保障，主要国家和地区的政策和检测技术都在积极跟进，刻不容缓。





TMT行业投融资趋势：人工智能再度站上舞台中央

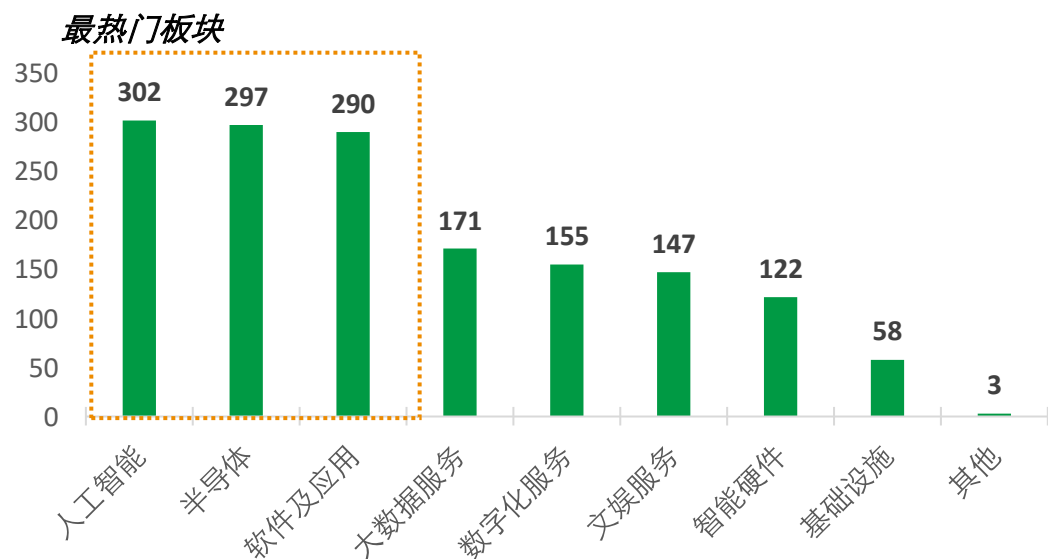
2023年上半年TMT行业投融资以人工智能、半导体和应用开发为最热门的赛道；从地域看，以广东、北京和长三角为代表的发达省市仍旧是TMT投融资的活跃地区



板块来看，人工智能、半导体及软件应用板块投资数量领先，区域而言，广东北京及长三角交易最为活跃

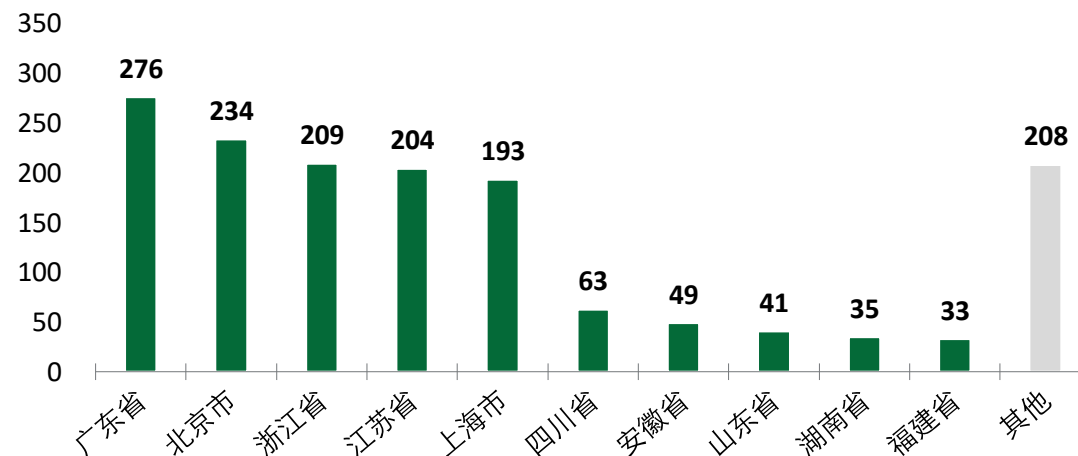
2023年上半年细分板块交易笔数分布

单位：笔



2023年上半年交易地域分布

单位：笔

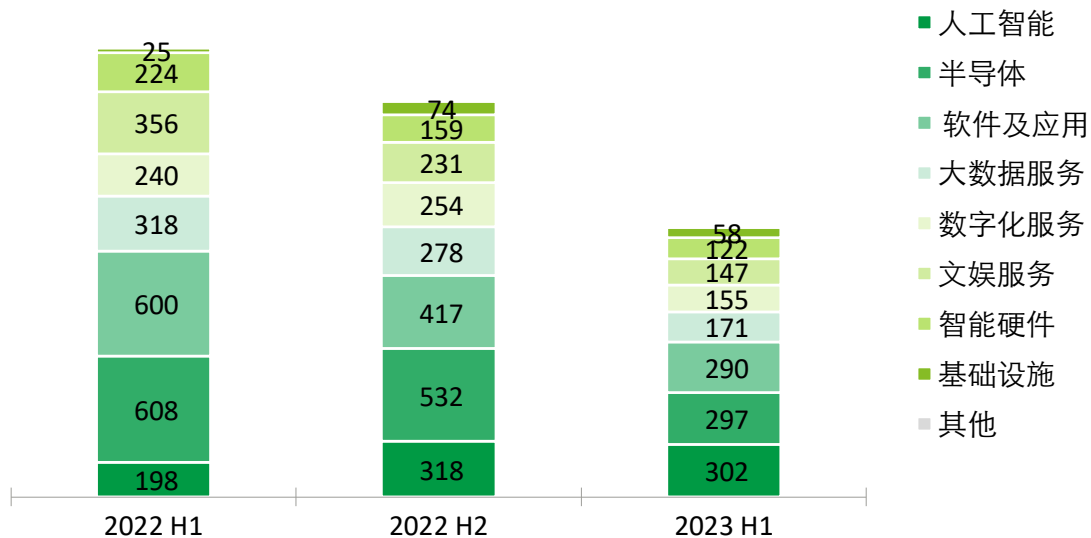


资料来源：鲸准数据；德勤研究与分析

结合趋势看，受宏观环境影响，TMT行业投资放缓，交易数量持续下降：半导体和软件应用热度褪去，但人工智能板块逆势崛起；交易轮次来看，市场对早期标的表现出审慎态度，但对优质资产的战略投资/并购有所攀升

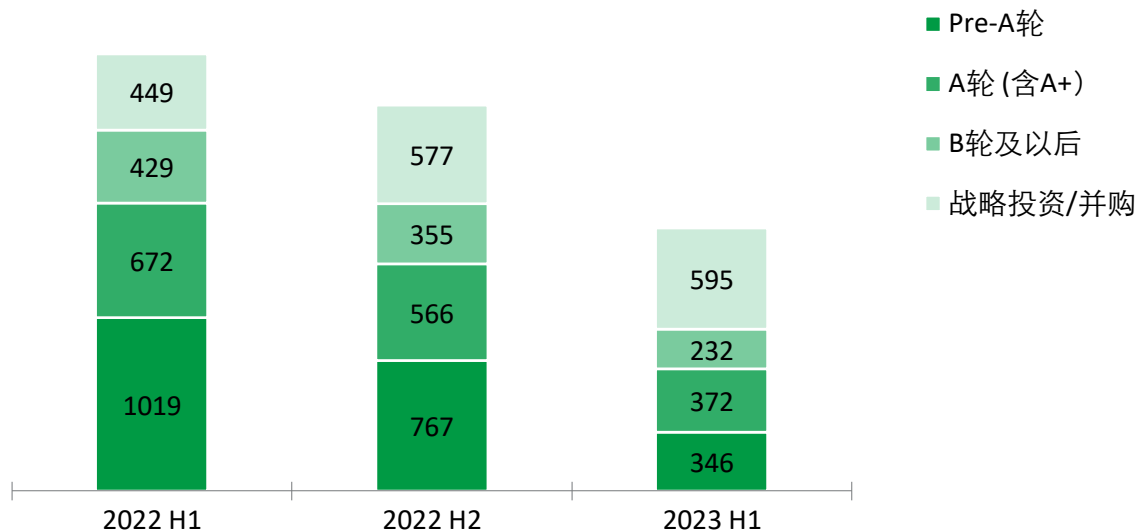
交易并购按细分板块分布总览

单位：笔



交易并购按交易轮次分布总览¹

单位：笔



- 受地缘冲突、贸易摩擦、经济复苏不达预期及互联网红利淡出的影响，资本投资节奏放缓，2023年上半年TMT行业交易数量环比及同比均出现明显下滑
- 分板块来看，半导体和软件应用热度退却，人工智能逆势崛起，保持了较高的投资热度

- 基于对未来经济走势的不确定性，资本对早期标的持审慎观望态度
- 同时叠加资本方投资节奏放缓，资金充足，部分现金流充裕的企业在经济下行阶段收购优质资产，导致战略投资/并购占比有所提升

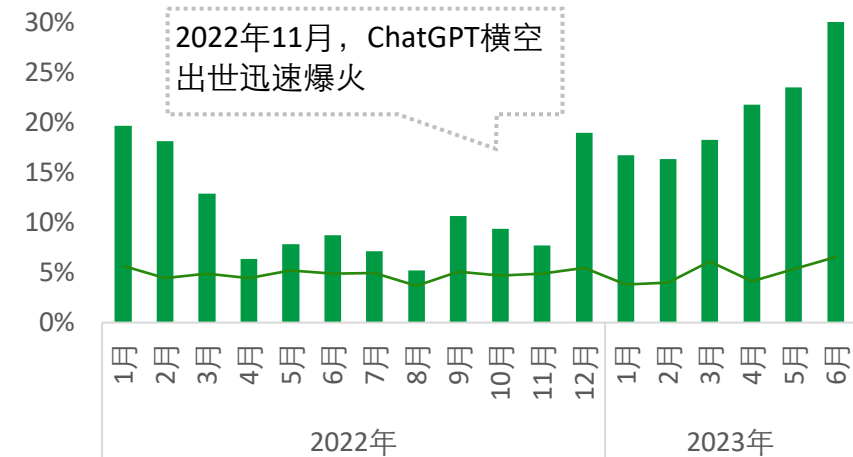
注释：1. Pre-A轮包含天使轮及种子轮；B轮及以后为B轮（含Pre-B及B+轮）至Pre-IPO轮。
资料来源：鲸准数据；德勤研究与分析

人工智能板块

ChatGPT的横空出世，再次点燃了资本对于人工智能赛道的投资热情，交易更多地向B轮及以后、并购类投资倾斜

人工智能板块细分赛道月度交易占比

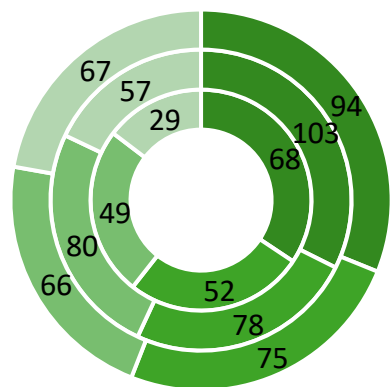
单位：% ■ 人工智能 — 各细分行业中位数月度占比



人工智能板块半年度交易轮次变化¹

单位：笔

从内到外分别为2022H1、2022H2、2023H1



■ Pre-A轮 ■ A轮(含A+)
■ B轮及以后 ■ 战略投资/并购

2023上半年代表性投资事件介绍

美团收购光年之外

- 2023年6月，美团以人民币20.65亿元收购AGI初创企业光年之外100%股权
- 光年之外是中国领先的AGI创新者，由美团联合创始人王慧文创立，团队拥有多名人工智能领域顶级专家和创业者，具备开发深度学习框架经验

腾讯投资MiniMax

- 2023年6月，腾讯投资AIGC独角兽MiniMax，是腾讯第一次在大模型领域的投资。MiniMax估值达到12亿美元
- MiniMax自研文本到视觉、文本到语音以及文本到文本模型，并基于这些模型开发了2C虚拟聊天软件Glow和人工智能助手Inspo

国开金融等机构投资金智维

- 2022年12月，企业级RPA服务商金智维完成人民币近5亿元C轮融资，由国开金融领投，温润投资、粤财基金、中电中金基金、顺为资本、君盛投资、正菱创投等机构跟投
- 金智维以“RPA+AI+大数据”为核心技术，为企业、组织提供一站式数字员工整体解决方案

交易热度变化

- 人工智能板块在2022年热度较低，但2022年11月后，随着ChatGPT的横空出世，迅速引发资本对人工智能的投资热情，交易占比迅速提高并且热度不减，屡创新高

交易轮次变化

- 投资轮次分布较为平稳，早期投资略有减少，战略投资/并购有所增加

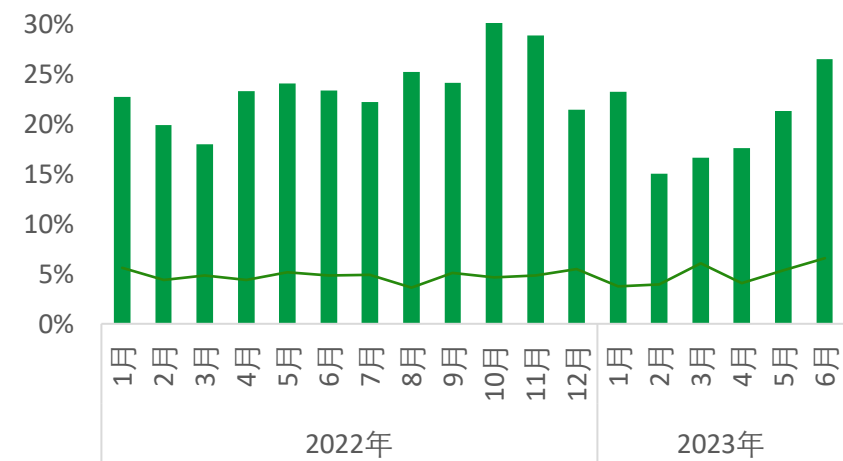
注释：1. Pre-A轮包含天使轮及种子轮；B轮及以后为B轮（含Pre-B及B+轮）至Pre-IPO轮
信息来源：鲸准数据，德勤分析与研究

半导体板块

从交易量看，半导体板块在TMT领域的投资占比保持平稳。同样的，资本对于中后期项目倾向性提升

半导体板块细分赛道月度交易占比

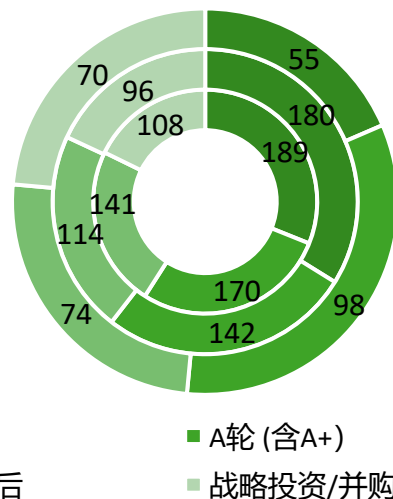
单位：% ■ 半导体 — 各细分行业中位数月度占比



半导体板块半年度交易轮次变化¹

单位：笔

从内到外分别为2022H1、2022H2、2023H1



■ Pre-A轮 ■ A轮(含A+)
■ B轮及以上 ■ 战略投资/并购

2023上半年代表性投资事件介绍

光谷金控等多家机构投资长飞半导体

- 2023年6月，长飞半导体宣布完成超过人民币38亿元的A轮融资，成为上半年半导体板块融资规模最大的交易，投资方包括光谷金控等多家地方国资、产业资本和私募基金
- 长飞半导体专注于碳化硅(SiC)功率半导体产品研发及制造

君联资本等多家机构投资盛合晶微

- 2023年3月，盛合晶微宣布完成3.4亿美元的C+轮融资，投资方包括君联资本、金石投资等多家产业资本和投资机构，投后估值近20亿美元
- 盛合晶微是全球首家采用集成电路前段芯片制造体系和标准的中段硅片制造企业，为客户提供中段硅片制造和测试服务

江波龙电子收购苏州力成

- 2023年6月，江波龙电子宣布通过其全资子公司以1.316亿美元收购苏州力成70%股份
- 苏州力成专注于芯片封装、测试及贴片服务，并且是全球最大第三方存储芯片封测厂商；本次投资将进一步提升其存储芯片封装测试能力，强化与存储晶圆原厂的业务合作关系

交易热度变化

- 半导体板块是TMT投融资重要组成部分，平稳保持在20-25%左右

交易轮次变化

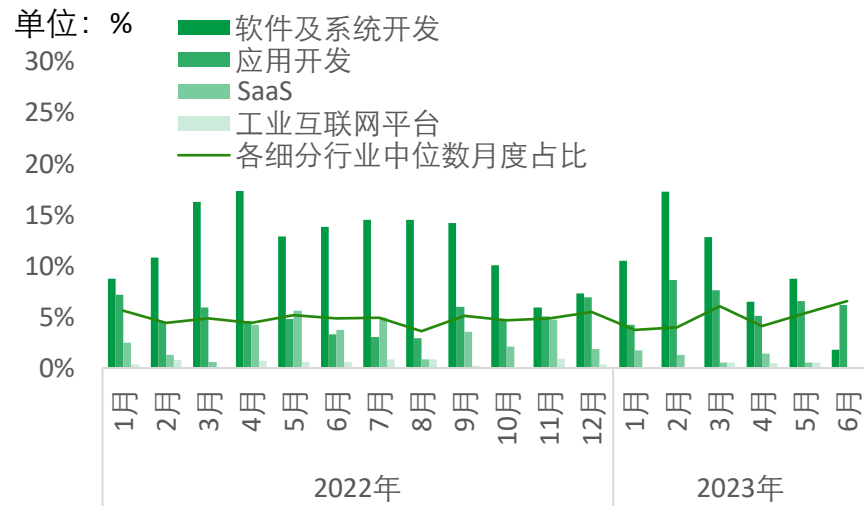
- 投资轮次变化较为明显，A轮和B轮以后增加明显，Pre-A轮减少，显示出在半导体板块资本更倾向于相对成熟的企业

注释：1. Pre-A轮包含天使轮及种子轮；B轮及以上为B轮（含Pre-B及B+轮）至Pre-IPO轮
信息来源：鲸准数据，德勤分析与研究

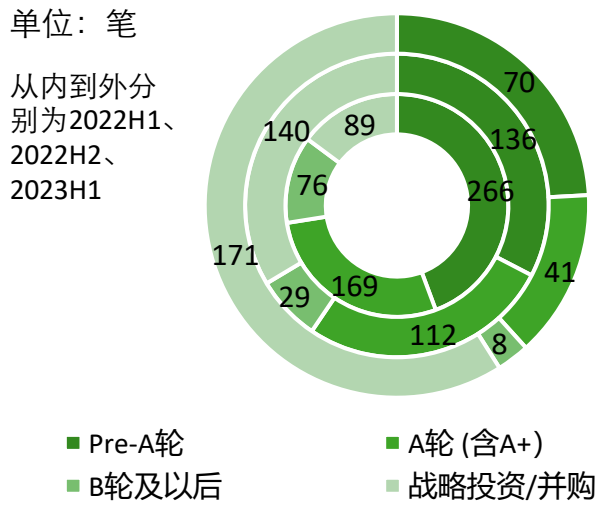
软件及应用板块

2023年上半年软件及应用板块交易热度下滑，战略投资/并购项目占比大幅攀升，呈现行业整合趋势

软件及应用细分赛道月度交易占比



应用开发板块半年度交易轮次变化¹



交易热度变化

- 软件及应用板块投资较为火热，但从2023年开始交易占比明显萎缩

交易轮次变化

- 投资轮次变化明显，战略投资/并购交易数量显著增加，早期Pre-A轮和A轮数量减少，同时，前四大交易均为战略投资/并购，表明行业整体较为成熟，开始行业整合

2023上半年代表性投资事件介绍

微博并购ShowWorld HongKong（天下秀）

- 2023年3月，微博通过其子公司以人民币21.6亿收购新浪公司的间接子公司天下秀约18.4%的股份，收购完成后微博持有天下秀约26.57%的股份
- 天下秀为国内领先的国内红人营销和数字平台，本次收购有助于微博改善自身平台变现能力

中青宝并购广州宝云

- 2023年5月，中青宝以人民币6.87亿元收购第三方IDC企业广州宝云100%股权，以完善其在云服务领域产业链的布局
- 广州宝云作为云服务综合解决方案服务商，以互联网现代数据中心服务为主轴，为客户提供云存储、大数据信息基础设施服务及增值服务

大地置业(香港)投资蔚宇科技

- 2023年5月，蔚宇科技宣布完成数千万美元融资，投资方为大地置业(香港)，本次投资主要用途包括拓展蔚宇科技旗下蔚宇互娱的直播业务

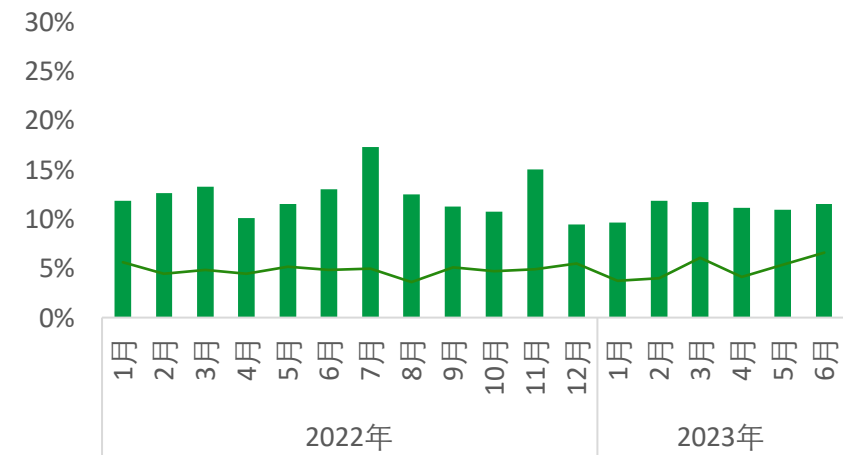
注释：1. Pre-A轮包含天使轮及种子轮；B轮及以后为B轮（含Pre-B及B+轮）至Pre-IPO轮
 信息来源：鲸准数据，德勤分析与研究

大数据服务板块

大数据服务板块整体交易热度稳中稍降；资本对于早期投资持更加谨慎态度，战略投资及并购为当下的主旋律

大数据服务板块细分赛道月度交易占比

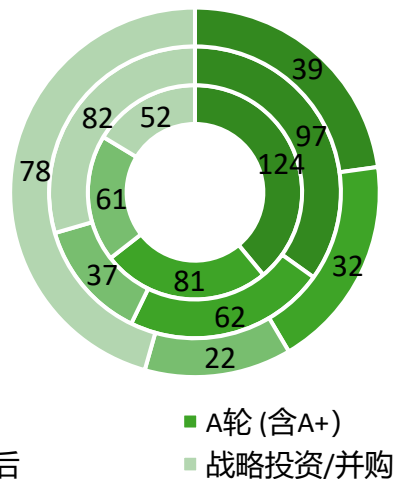
单位：% ■ 大数据服务 — 各细分行业中位数月度占比



大数据服务板块半年度交易轮次变化¹

单位：笔

从内到外分别为2022H1、2022H2、2023H1



交易热度变化

- 大数据服务板块相对平稳，保持在10-15%的占比

交易轮次变化

- 投资轮次占比变化明显，战略投资/并购交易占比显著提高，表明资本对于早期投资更为审慎

2023上半年代表性投资事件介绍

COIG战略投资箩筐技术

- 2023年3月，专注于汽车智能网联、车联网、自动驾驶以及物联网智能大数据的产业投资者COIG以2.2亿美元战略投资箩筐技术
- 箩筐技术是国内领先的时空大数据、位置交互出行数据服务以及高精地图的提供商，其拥有的技术是自动驾驶的核心底层技术

高瓴资本投资ATLATL

- 2023年1月，高瓴独家投资朗润集团旗下ATLATL Innovation数亿美元，双方将以ATLATL为平台，共启 Aseed+首航计划，计划五年内支持50个前沿生命科学创新项目的概念验证及落地孵化
- ATLATL为生物医药研究型开放创新平台，为生物医研团队提供综合配套资源和完整解决方案

天际资本等多家机构投资开源共识

- 2023年6月，开源共识完成人民币 7.75 亿元 B+ 轮战略融资，由天际资本领投，中移动、联想创投等多家产业资本和投资机构跟投
- 开源中国作为技术社区和开发者服务平台，至今已收录近十万款全球知名开源项目，2013年发布的Gitee已成为国内规模领先的代码托管平台

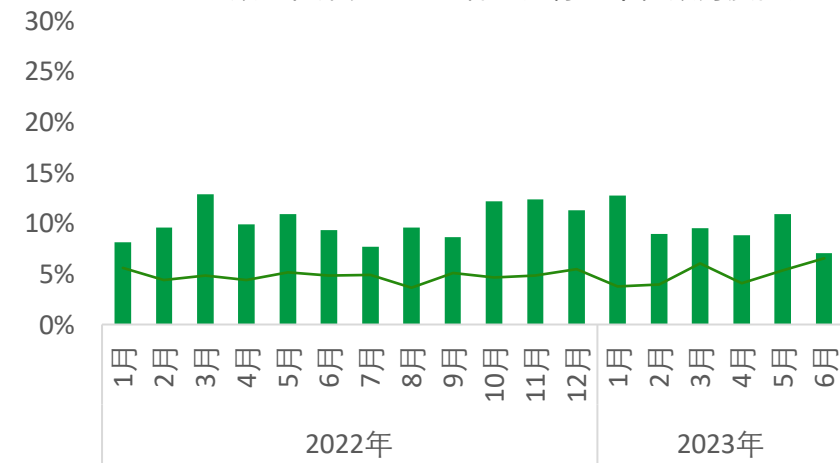
注释：1. Pre-A轮包含天使轮及种子轮；B轮及以后为B轮（含Pre-B及B+轮）至Pre-IPO轮
信息来源：鲸准数据，德勤分析与研究

数字化服务板块

数字化服务板块投资整体较为平稳，从轮次来看，2022年以来资本对于数字化服务板块的投资显著转向B轮以后及战略投资和并购，对于早期投资的规避明显

数字化服务板块月度交易占比

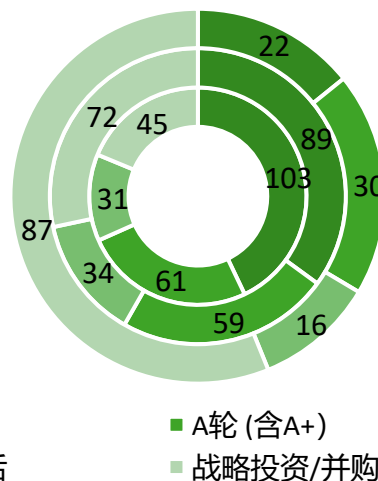
单位：% ■ 数字化服务 — 各细分行业中位数月度占比



数字化服务板块半年度交易轮次变化¹

单位：笔

从内到外分别为2022H1、2022H2、2023H1



交易热度变化

- 数字化服务板块相对平稳，保持在7-12%的占比

交易轮次变化

- 投资轮次占比变化明显，战略投资/并购交易占比显著提升，超过一半，表明资本由早中期投资向中后期及战略投资转型的步伐

2023上半年代表性投资事件介绍

微盟战略投资奥琦玮科技

- 2023年3月，营销SaaS公司微盟以人民币5亿元战略投资餐饮数字化平台奥琦玮科技，在餐饮数字化领域展开业务深度融合和资源协同
- 奥琦玮科技是国内领先的餐饮数字化服务商，其客户包括国际连锁餐饮品牌，如肯德基、麦当劳等，也为诸多国内中小品牌提供数字化解决方案

国开基金战略投资中电云数智

- 2023年1月，国开基金按中电云增资前估值30亿元，认购全部4亿元外部战略投资人增资额度
- 中电云为中国电子打造的云计算品牌，是中国电子网信技术能力的系统输出平台，聚焦网络安全和信息化发展，为政府及金融、能源、交通等行业提供数字化基础设施服务

鼎晖、招银国际等多家机构投资博思数采科技

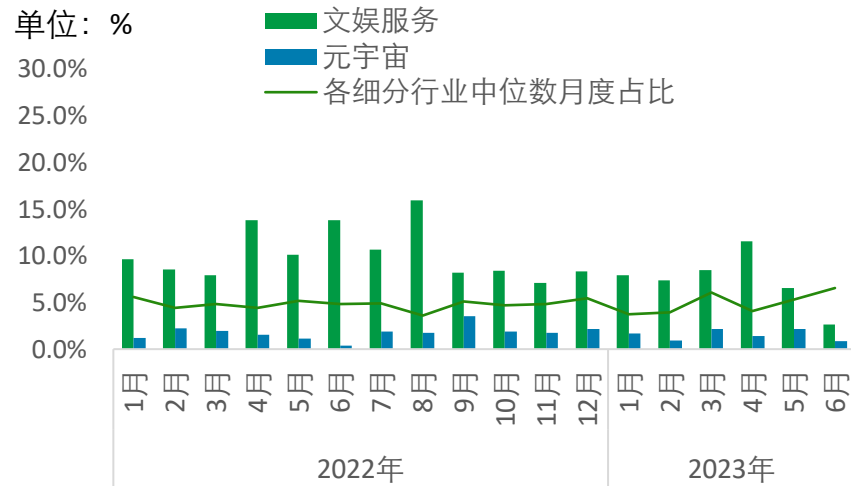
- 2023年5月，博思软件控股的互联网采购管理交易平台博思数采获得人民币3.7亿元首轮融资，由鼎晖VGC及招银国际联合领投，多家机构跟投
- 数采科技以“公采云”平台为核心，以人工智能和大中台为支撑，为政府部门和企事业单位提供互联网采购管理交易平台建设及运营服务

注释：1. Pre-A轮包含天使轮及种子轮；B轮及以后为B轮（含Pre-B及B+轮）至Pre-IPO轮
信息来源：鲸准数据，德勤分析与研究

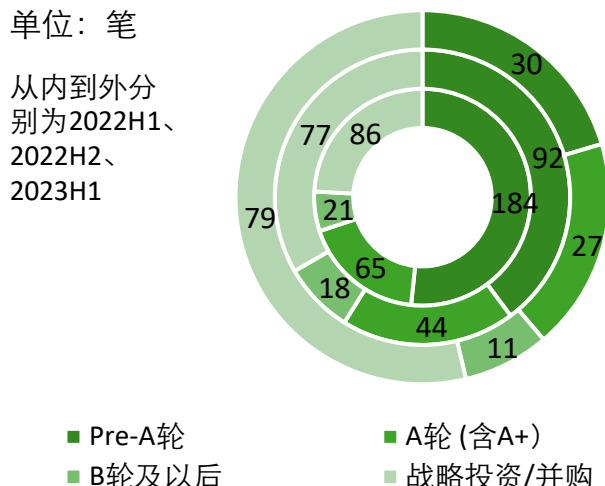
文娱服务板块

2023上半年文娱服务板块交易热度有限，且相较2022年降温迹象较为明显；同时资本从2022年上半年以来对于战略投资和并购的倾向显著加强，出现结构性转变

文娱服务板块月度交易占比



文娱服务板块半年度交易轮次变化¹



交易热度变化

- 文娱服务板块投资呈现出萎缩的态势，占比逐步减少
- 元宇宙概念遇冷，在细分赛道交易总量中排名靠后

交易轮次变化

- 投资轮次占比变化显著，2022年以来B轮及以后和战略投资及并购占比持续提升，表明资本的审慎态度

2023上半年代表性投资事件介绍

沙特阿拉伯主权财富基金投资英雄体育

- 2023年2月，沙特阿拉伯主权财富基金宣布以2.65亿美元投资英雄体育，创下了电竞史上最大的单笔现金融资
- 英雄体育以电竞赛事和泛娱乐内容制为核心，提供电竞商业化、电竞电视和其他综合服务，举办了一系列电竞赛事，如王者荣耀、英雄联盟等

中创投集团投资香港奇魂AI

- 2023年3月，中创投集团香港公司与奇魂AI香港主体签订数千万美元的战略投资协议，共同探索基于AIGC技术的新型应用场景和商业模式
- 奇魂AI专注于提供内容生成、数字人视频播报、数字人直播、人工智能技术应用于仿生机器人等多种产品和解决方案

南方传媒集团收购广东岭南社、广东地图社

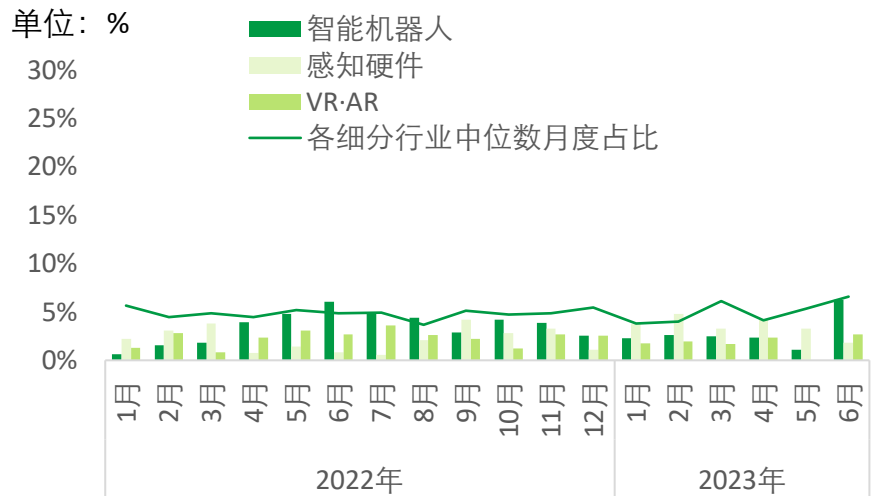
- 2023年3月，南方传媒宣布以2.12亿元购买同一控股股东广东省出版集团有限公司所持的广东岭南社、广东地图社100%股权，以解决因国有股权无偿划转形成的同业竞争问题
- 完成收购后，南方传媒旗下预计将有10家出版社

注释：1. Pre-A轮包含天使轮及种子轮；B轮及以后为B轮（含Pre-B及B+轮）至Pre-IPO轮
信息来源：鲸准数据，德勤分析与研究

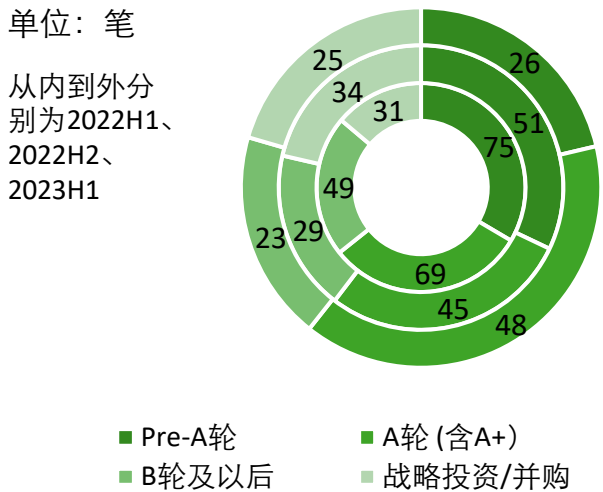
智能硬件板块

智能硬件板块整体投资热度位于低位，细分行业中智能机器人投资相对较热，投资轮次方面，偏早期项目占据近六成

智能硬件板块月度交易趋势



智能硬件板块半年度交易轮次变化¹



交易热度变化

- 智能硬件板块整体较为冷清，并购交易以智能机器人细分赛道为主

交易轮次变化

- 投资轮次相对稳定，Pre-A轮交易占比降低但A轮交易占比提升，整体保持偏早期投资风格

2023上半年代表性投资事件介绍

多家资本投资联合飞机

- 2023年3月和6月，联合飞机分别获得多个地方国资、产业资本和投资机构的投资，总额达人民币30亿元
- 联合飞机专注于无人直升机的研发、生产和服务，其产品被广泛应用在物流、公安、边海防、电力、石油天然气

青岛投控集团、真知资本投资梦想绽放

- 2023年1月，VR一体机产品研发商梦想绽放宣布完成人民币4亿元C轮融资，由青岛经控集团及真知资本联合投资
- 梦想绽放由爱奇艺内部孵化、独立运营，专注于扩展XR技术、产品与内容研发，2022年12月，梦想绽放发布旗下首款消费级MR产品奇遇MIX

国家制造业转型升级基金领投浙江环动科技

- 2023年1月，双环传动子公司环动科技宣布通过人民币2.9亿元增资扩股，引入国家制造业基金、先进制造业基金等7家投资者
- 环动科技专注于机器人关节减速机、高精度液压零部件等精密传动领域技术研发及产业化攻关

注释：1. Pre-A轮包含天使轮及种子轮；B轮及以后为B轮（含Pre-B及B+轮）至Pre-IPO轮
信息来源：鲸准数据，德勤分析与研究



趋势1

AI大模型产业迎来发展浪潮，AGI的来临或进一步加速

人工智能产业正在进入以人工通用智能（AGI）为目标的新时代，AI大模型是迈向这一新时代的关键支撑。通用化和专用化并行是AI大模型发展的必然趋势，而多模态是AI大模型通用化的必经之路

随着ChatGPT的出现，人工智能产业发展进入以AGI为目标的全新通用智能时代，AI大模型是迈向这一目标的关键支撑

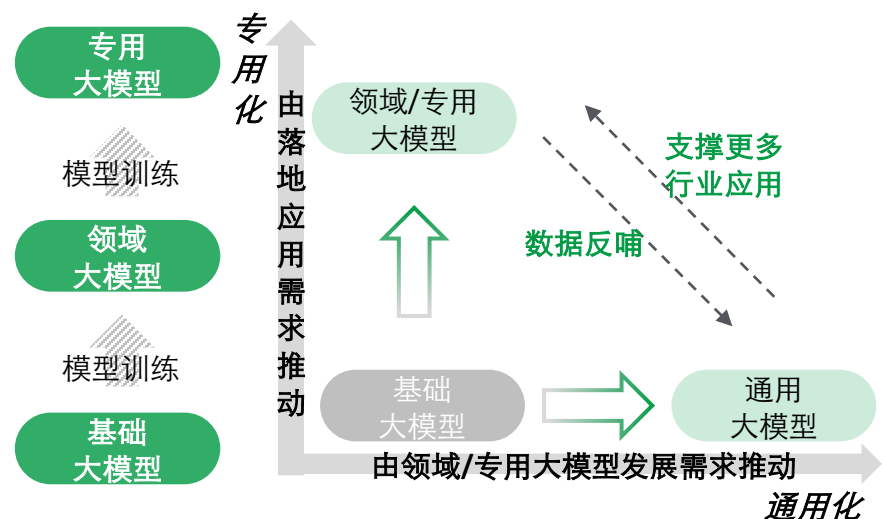
AI大模型的通用化和专用化并行是必然趋势

- 围绕通用大模型，通过“大模型预训练+微调”的范式将更好地适应不同下游任务，体现出强大的通用性，在此基础上通过专用模型的训练实现专用场景

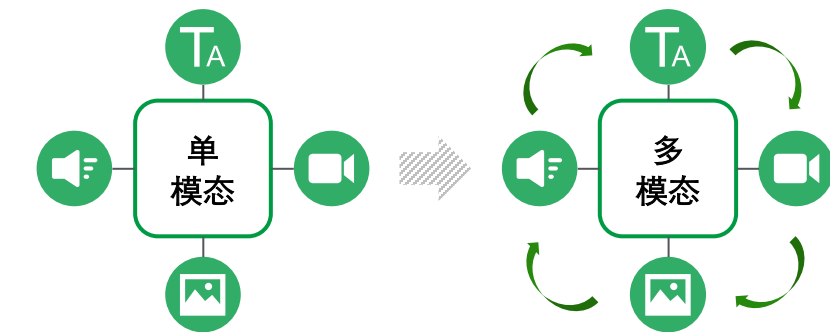
多模态是AI大模型通用化的必经之路

- 模型通用化的前提是多模态，能够通过统一的架构、统一的任务构建适用于多种模态、多种类型的AI处理任务，这正是通用大模型实现的必经之路

AI大模型发展趋势



单模态和多模态大模型的差异



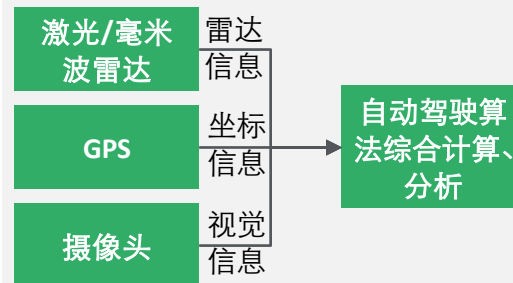
文字、音频、图片和视频等模态信息独立，应用单一

文字、音频、图片和视频模态等信息互通，增强了交互关系和数据关联性，提高了模型的准确性，也拓宽了模型的应用边界

多模态应用典型案例——自动驾驶

- 当前多模态已在自动驾驶中被应用，自动驾驶算法须融合多种不同来源的数据，才能实现道路信息的完整性，进一步提高自动驾驶的安全性

多模态在自动驾驶的应用示例



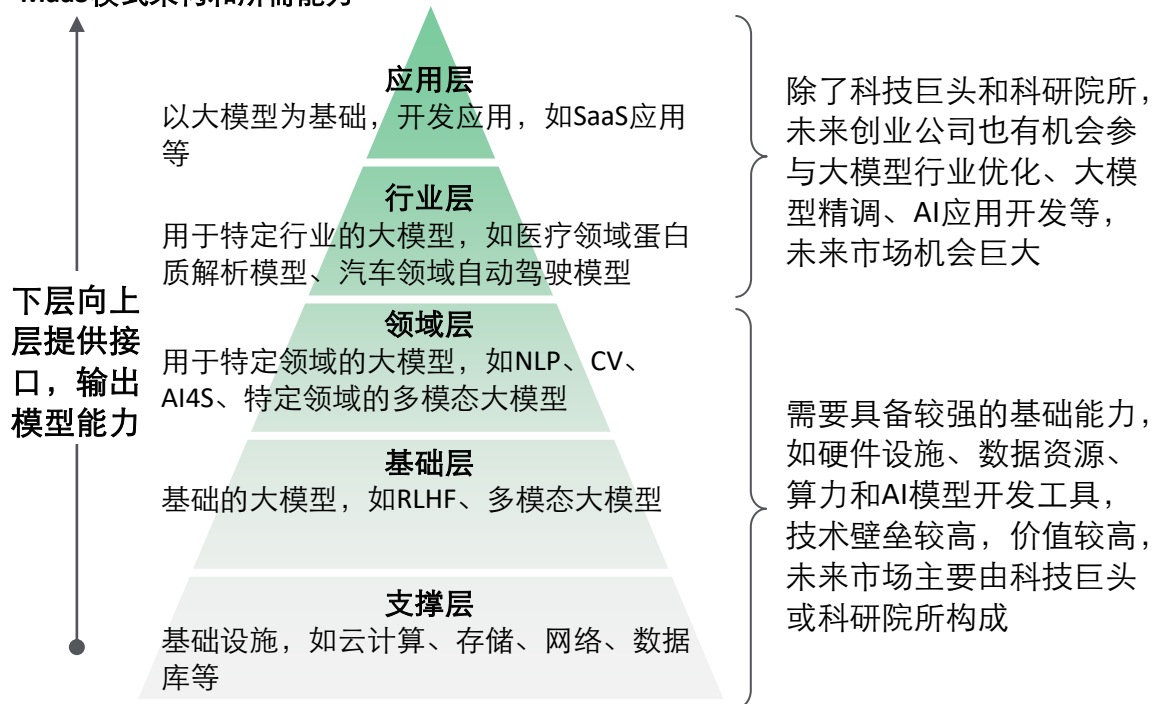
- 但当前受限于车载算力，自动驾驶算法距离多模态大模型仍有较大的差距，应用发展尚需时日

MaaS的订阅式服务为开发者提供了底层算法模型能力，简化了算法开发，随着头部科技企业的快速布局和行业生态的发展，未来MaaS有望将成为新AI时代的底层商业生态，推动AI技术的发展应用

MaaS模式逐渐清晰，模型即服务支撑开发者的AI开发

- MaaS (Model-as-a-Service, 模型即服务) 是一种服务模式，为开发者和企业提供一站式的AI大模型服务平台，包括模型开发、训练、部署、运维等全流程，MaaS模式下，开发者不用从头开发和训练模型，也不用投资底层的基础设施，简化开发流程，提高开发速度，降低开发成本

MaaS模式架构和所需能力



信息来源：德勤分析与研究

© 2023。欲了解更多信息，请联系德勤中国。

国内头部厂商纷纷布局，未来有望成为底层商业生态助力行业

- 国内头部厂商，如阿里、华为、腾讯和百度等均已加入MaaS竞争，并较多采用开放合作接入的模式，基于自研大模型的同时接入外部第三方大模型以拓展自身业务和场景能力
- 随着越来越多企业的加入和开放生态，未来MaaS或将成为底层商业生态，以更开放的形式助力AI技术的发展应用

国内代表性厂商MaaS布局情况

代表厂商	MaaS布局	接入大模型-自研	接入大模型-第三方
百度	文心千帆	文心一言大模型	第三方大模型服务
阿里巴巴	灵积模型服务平台	通义千问	ChatGLM-v2、百川、姜子牙、Dolly等
腾讯	腾讯行业大模型精选商店	自研行业大模型	
华为	盘古大模型	盘古大模型	
字节跳动	火山方舟		百川智能、出门问问、复旦大学 MOSS等多家 AI 科技公司及科研院所的大模型
商汤	日日新 SenseNova	SenseCore	支持第三方社区开源模型

AI大模型发展的终局是通用人工智能AGI，虽然大模型的发展已经迈出了坚实的一步，但距离终局目标尚有差距，需要业界的持续探索

目前行业对AGI无明确定义与标准，但一般认为应具备以下类人特征

目前大模型能力相较理想中的AGI尚有差距





趋势2

生成式AI之于C端：应用爆发前夕，AI个人助理或将成为终极流量入口

AIGC在C端涌现出较多应用，一方面围绕用户省时提效、省钱降本和精神满足的诉求，另一方面结合优质的场景进行商业化落地

目前市场已出现较多C端应用AIGC类产品，热门应用如ChatGPT、Mid journey等，见证着AIGC在C端应用的崛起与爆发

AIGC相关应用落地顺序示意



AIGC的C端应用聚焦用户省时、省钱和精神满足的诉求主线

- 当前AIGC针对C端的应用主要围绕用户省时、省钱及精神满足的三大需求层次开展，借助AI技术能力产生相应内容以满足用户相应诉求

优质的场景将是AIGC在C端应用的核心抓手

- AIGC+办公、AIGC+电商、AIGC+医疗、AIGC+教育、AIGC+文娱等应用场景均已实现不同程度的商业化落地，未来AIGC在C端的持续应用将以优质场景作为核心抓手

信息来源：德勤分析与研究

© 2023。欲了解更多信息，请联系德勤中国。

随着AI大模型的不断成熟、AIGC功能的不断完善和丰富，AIGC未来在C端应用的远期愿景有望成为不受场景限制，能够覆盖衣食住行全场景、全天候、全要素，且懂用户、理解用户的个人智能助理

AIGC的C端应用场景的远期发展愿景：个人生活智能助理

通过与多端数据交互并自我学习，形成具有自主决策及执行能力的人工智能系统，自主完成用户需求，成为具备全场景、全天候、全要素，符合个人风格和偏好特点的个性化私人助理

未来理想场景设想：以AI就医助理为例

生病就诊：口述症状，AIGC基于个人过往病史与医生配药记录，自动从就近药店下单药物或进行就诊预约，实现智能问诊更加简易化

影片观看：口述电影名称或观影想法，AIGC实现语音转文字→搜索→购票下单→排期提醒的行为链路

驾驶导航：口述目的地，AIGC联接地图数据生成最快路径、最少红绿灯路径、最频繁行驶路径等多种交通方案



闹铃个性化服务：闹铃系统与工作日程平台、社交平台聊天数据打通，根据用户行程表会议、聚会等活动事项灵活响铃

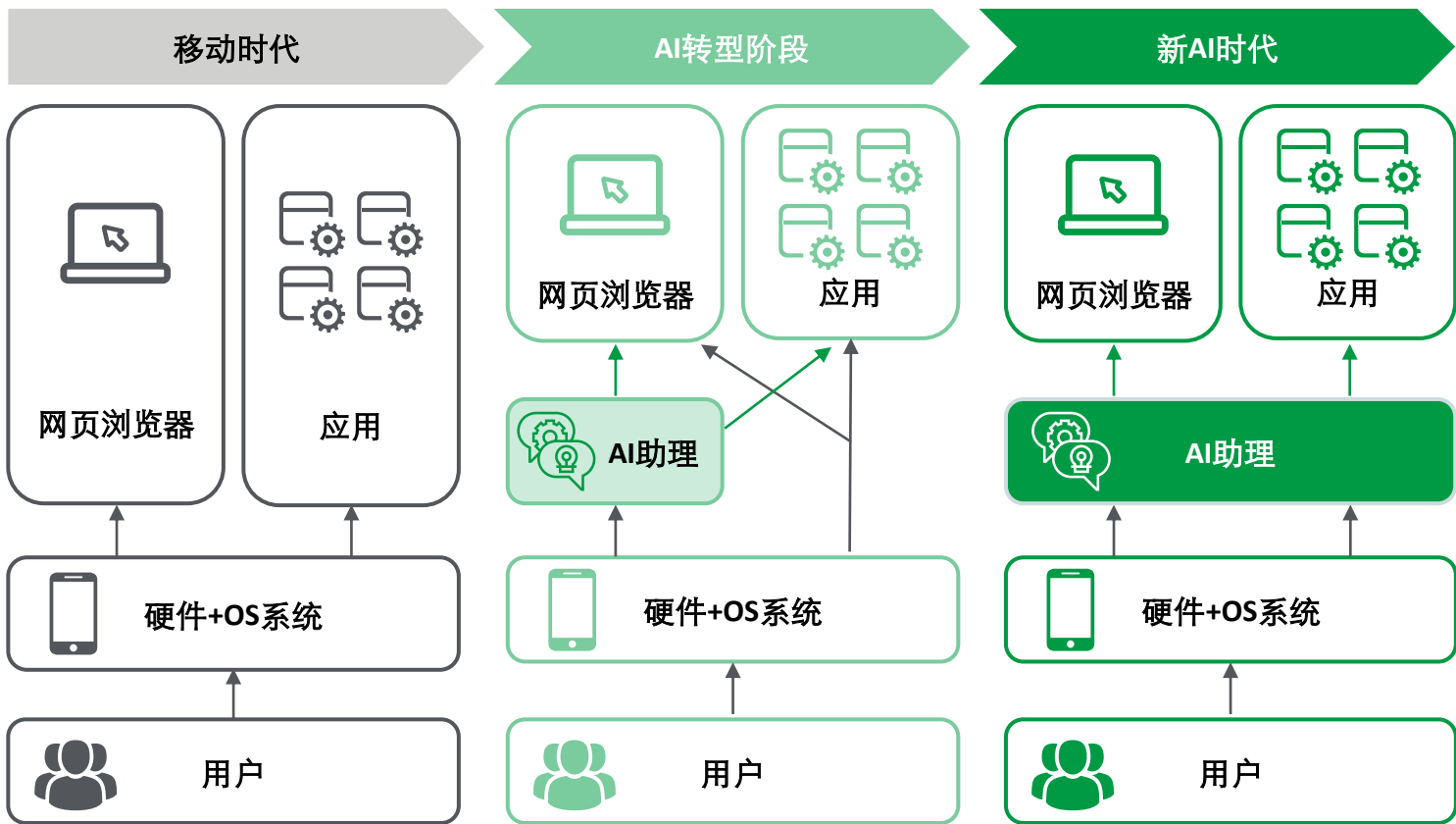
餐厅选择：口述菜系，AIGC协助语音转文字→搜索→餐厅信息报备→用户口述选择→导航/外卖下单的行为链路

办公：用户点击任务快捷键，AIGC基于标准化执行流程及用户个性化需求，智能化完成邮件撰写、文档生成等任务

- **数据分析，发起对话：**通过主动收集并分析用户生理数据及生活环境变动数据，主动发起对话询问身体状况
- **智能初步问诊：**与用户进行多轮问询后结合AI学习能力提供初步就诊建议
- **自动预约：**获得许可后自动检索医院并结合历史个人偏好特定进行就诊预约
- **后续自动跟进：**后续持续跟踪医嘱执行情况，并定期提醒复诊等

当下正处于从移动时代向新AI时代转型的过渡阶段，随着基于AIGC的应用生态形成，传统以网页和应用为主的流量入口模式或被颠覆，AI个人助理或将成为终极的流量入口

目前社会已从移动时代步入AI时代，未来AI个人助理有望成为新一代流量入口



新一代流量入口

以GPT-4为例，其开放应用生态为生态内应用带来巨大流量

- GPT-4通过底层模型连接第三方应用，从而构建丰富的生态系统，GPT-4自插件功能开放以来，已接入超过500个插件。2023年5月，OpenAI官网访问量为18.6亿次，跻身全球访问量最高网站Top20

未来AI个人助理有望颠覆当前的商业格局，成为终极流量入口

- 随着AIGC应用能力不断增强以及插件应用生态的不断丰富，未来基于AIGC的人工智能助理有望成为新一代的人机交互方式及终极流量入口



趋势3

生成式AI之于B端：行业深耕是必经之路，打造人机协作新范式成为必修课

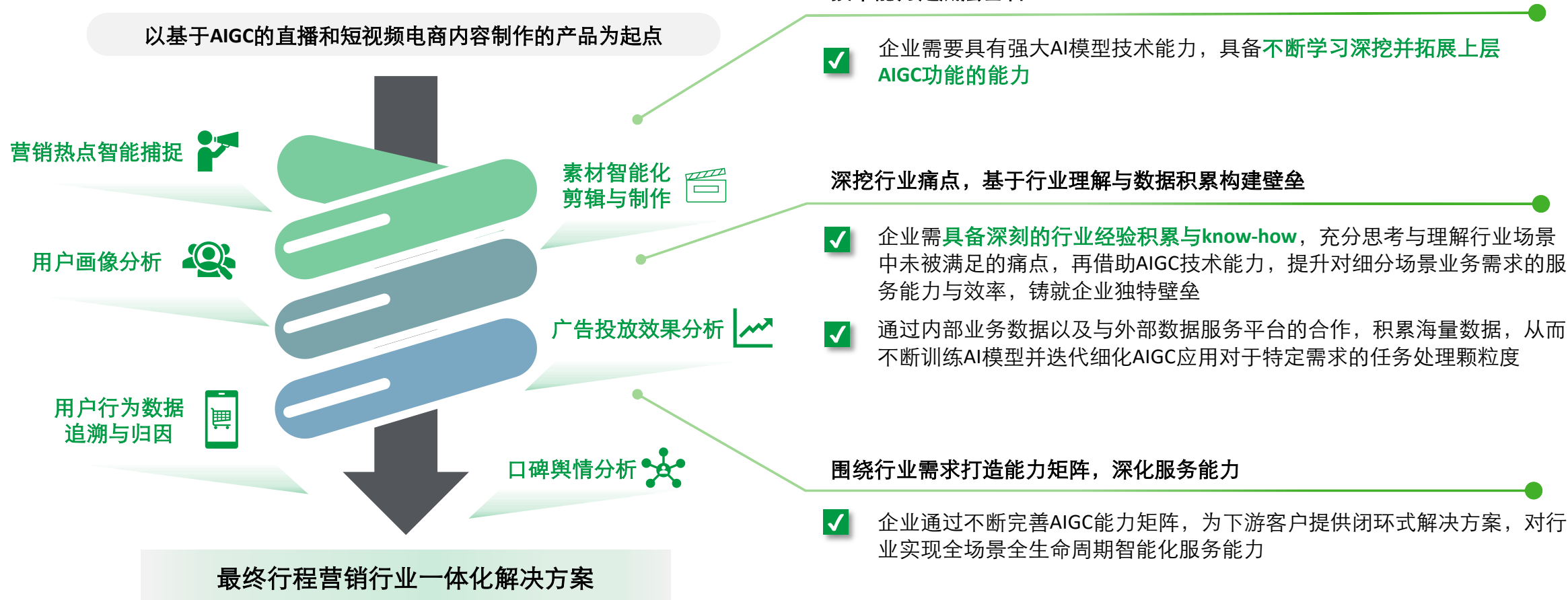
当前AIGC针对B端的应用主要围绕降本增效展开，替代价值高、标准化程度高及良好的数字化基础的行业将是AIGC率先渗透的场景



信息来源：德勤分析与研究

未来AIGC在B端的应用将持续围绕垂直领域深耕，基于深刻的行业经验及数据积累，将AIGC与行业know-how深度结合，并逐步扩大服务范围边界，打磨行业一体化解决方案，重塑企业服务价值

以零售行业营销应用为例



信息来源：德勤分析与研究

© 2023。欲了解更多信息，请联系德勤中国。

中国TMT行业投融资趋势展望—2023年上半年

24

随着AIGC的发展，未来商业世界将形成工作新范式—人类作为“掌舵者”主导复杂性高价值工作，辅以AIGC提升重复性和基础性工作效率，人机协作新范式将成为企业和员工的必修课

AIGC辅助效率：重复性结构性劳动及基础内容生成

- AIGC的优势在于处理重复性、规则性、预测性较高以及基于人的创意进行的基础性内容创造等任务，未来AIGC将有望将人类从基础性重复性低价值劳动中进一步解放

- 例如行政工作、文员等重复性高且往往严格依据规则、有迹可循的工作是AIGC的首要优势领域

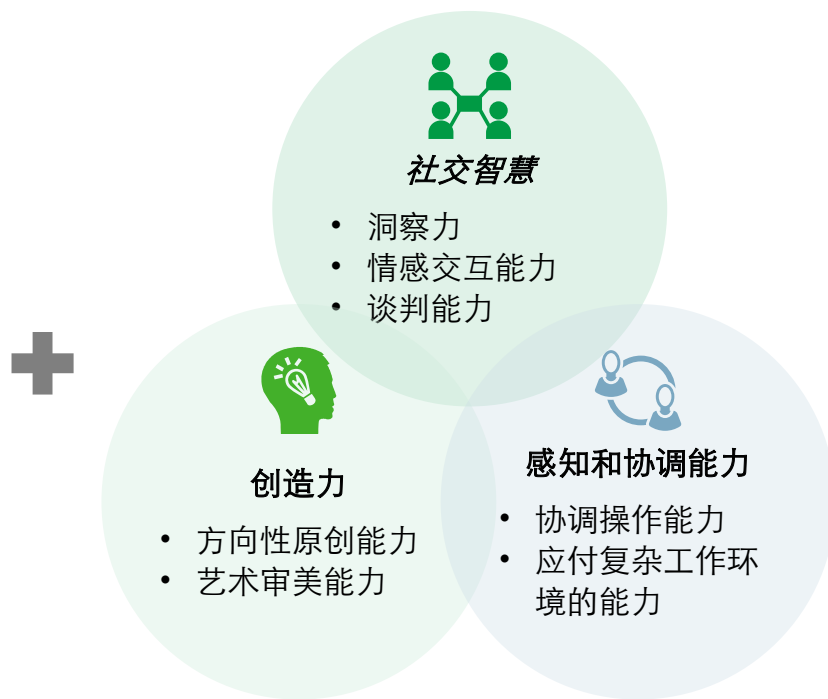


- 例如金融分析、财务会计等，人工智能对于结构性数据的处理能力具有显著优势，可以通过大数据分析和机器学习算法，更高效和准确的完成任务，减少人力投入

- 基于人的创意方向由AIGC辅助内容生成，如文字内容编辑、音乐创作、插画创作等基础性内容创造工作

人类主导价值：复杂性高价值工作

- 人类在社交智慧、创造力、感知和协调能力等方面较AI有着无可比拟的优势，未来人类仍是“掌舵者”角色，主导复杂性的高价值工作，并为AI协助提供方向性输入



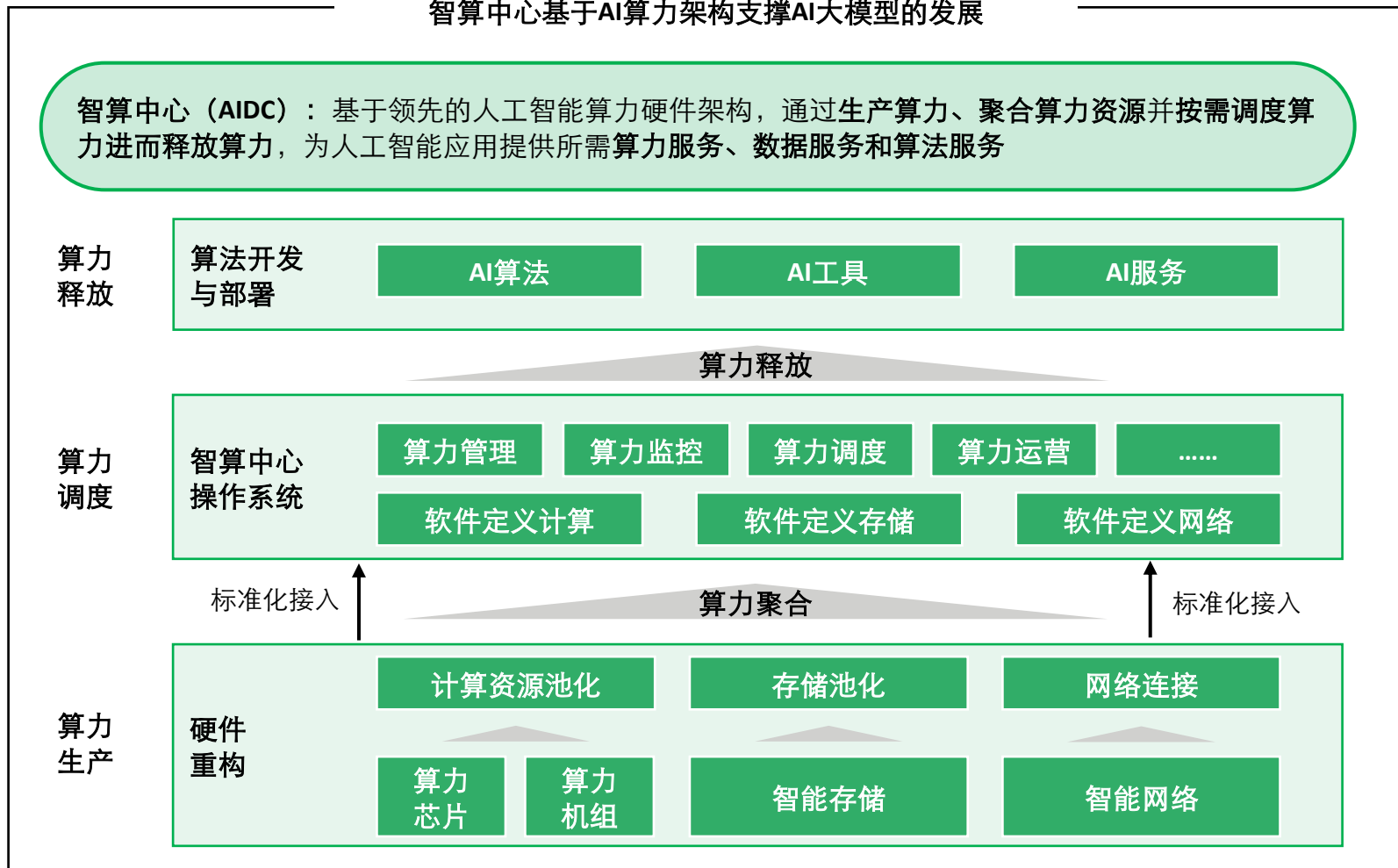


趋势4

智算中心（AIDC）成AI新基建：新掘金时代的“卖水人”

区别于传统IDC扮演的“仓库”角色，智算中心（AIDC）基于领先的人工智能计算架构，通过生产、聚合、调度并释放算力为AI算法开发应用提供底层算力支撑，在AI时代扮演“工厂”角色

智算中心基于AI算力架构支撑AI大模型的发展



智算中心（AIDC）：基于领先的人工智能算力硬件架构，通过生产算力、聚合算力资源并按需调度算力进而释放算力，为人工智能应用提供所需算力服务、数据服务和算法服务

智算中心与IDC对比



传统IDC

- 核心功能：数据存储和分发
- 硬件架构：多采用通用计算的CPU
- 角色定位：类似生产流程中的“仓库”

VS



智算中心
AIDC

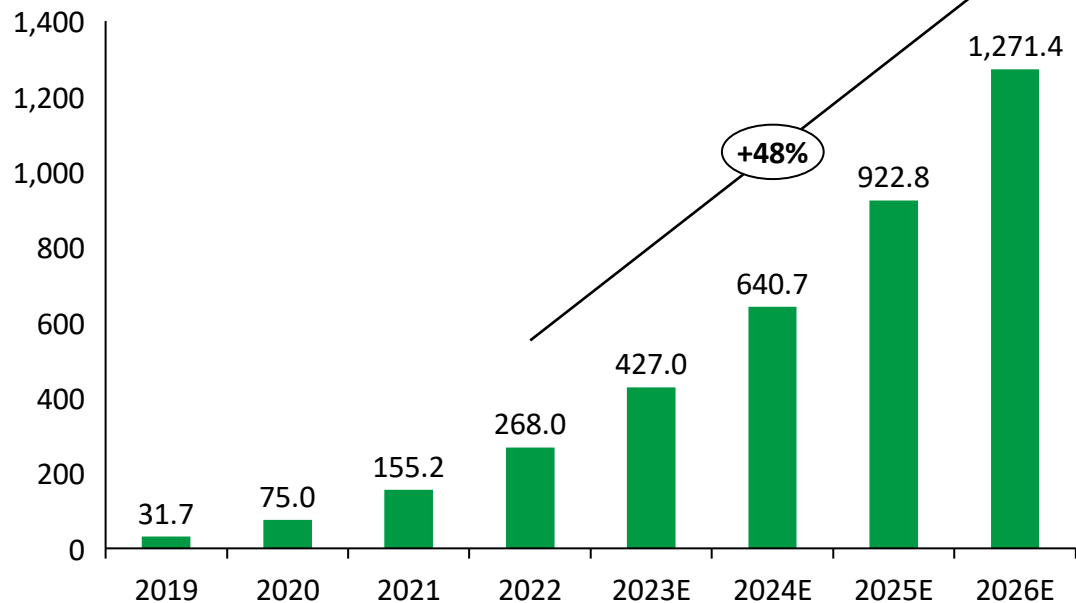
- 核心功能：算力提升、数据进阶处理能力
- 硬件架构：采用GPU等进行AI训练的芯片
- 角色定位：致力于生产力（算力）提升的“工厂”

AI大模型的发展和AIGC应用的不断落地，将驱动智能算力需求迅速增长。智算中心作为主要承载载体也在各地掀起了新基建的建设浪潮

智能算力需求持续增长

中国智能算力发展预测（2019-2026E）

单位：百亿亿次浮点运算/秒（EFLOPS）



随着AI大模型的发展和AIGC应用的不断落地，对智能算力的需求与日俱增，智算中心将承载算力资源需求，作为底层基础设施支撑AI技术的不断发展

信息来源：IDC、2022-2023中国人工智能算力发展评估报告、国家信息中心智能计算中心创新发展指南2023；德勤分析与研究

© 2023。欲了解更多信息，请联系德勤中国。

智算中心各地加速落地

智算中心掀起建设热潮：随着算力需求的提升，我国各地智算中心掀起落地热潮，目前已有超20个城市已进行智算中心的建设布局，整体分布格局以东部地区为主，并逐渐向中西部地区拓展

部分国内智算中心布局基本概况（截至2023年2月）

智算中心名称	地址	算力	合作方	运营状态
横琴人工智能超算中心	广东	16EOPS（2019年底） 4EOPS（完全建成）	中科院 寒武纪	2019年成立
南京智能计算中心	江苏	800POPS	浪潮 寒武纪	2021年运营
北京昇腾人工智能计算中心	北京	一期100PFLOPS	华为昇腾	2023年运营
重庆人工智能计算中心	重庆	一期400PFLOPS	华为昇腾	在建
阳泉智算中心	陕西	100PFLOPS	百度	2022年运营
成都人工智能计算中心	四川	300PFLOPS	华为昇腾	2022年运营
商汤人工智能计算中心	上海	/	商汤科技	2022年运营
武汉人工智能计算中心	湖北	100PFLOPS	华为昇腾	2021年运营
杭州人工智能计算中心	浙江	40PFLOPS (后期100P)	华为昇腾	2022年运营
未来人工智能计算中心	陕西	一期300PFLOPS FP16	华为昇腾	2021年运营
中原人工智能计算中心	河南	100PFLOPS	华为昇腾	2021年运营
大连人工智能计算中心	辽宁	100PFLOPS	华为昇腾	在建
合肥人工智能计算中心	安徽	100PFLOPS	华海智汇	在建

绿色低碳发展、产业链自主可控、智能算力和基础网络的算网融合是未来智算中心的重要发展趋势，也是智算中心真正成为中国AI时代核心底层基础设施的关键提升路径

未来智算中心将沿着绿色低碳、自主可控和算网融合的方向持续发展，有望以普惠化的服务生态真正成为AI时代的底层基础设施



绿色低碳的发展格局

- 国家和地方政策对于大型算力基础设施的能源效率指标要求日趋严格，节能降耗的先进技术成为发展重点，绿色低碳为智算中心发展主基调



自主可控的发展方向

- 随着人工智能芯片和AI大模型的国产化发展，AI算力的关键环节逐步迈向自主可控，在AI时代的市场竞争中，智算中心全产业链的自主可控也将是未来重要发展方向



算网融合的大势所趋

- 随着“东数西算”工程的启动，算网融合成为大势所趋，通过融合“算力”+“网络”能够进一步解耦算力服务和算力资源位置，让算力资源按需自由流动，真正让人工智能算力成为底层基础设施



趋势5

安全可信、技术监管保障AI健康发展，刻不容缓

AI的发展和AIGC的快速应用伴随诸多风险，其中安全问题是制约AIGC能否发展成为安全可靠技术的关键，包括可信度与真实性问题、侵权问题、缺乏可解释性以及隐私泄露风险等

AIGC产业发展面临的安全风险

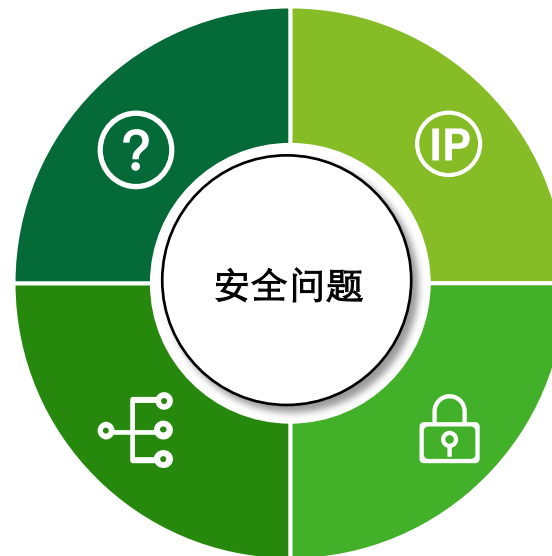
安全风险是制约AIGC技术更进一步发展的关键不确定性之一

可信度与真实性风险

- AIGC面临可信度与真实性风险，因其生成的内容无法区分事实和虚构，从而助长了虚假和误导信息传播和生成

缺乏可解释性

- AIGC因其生成机制难以解释、生成的结果难以溯源导致可能缺乏可解释性，用户无法得知AI生成内容如何生成得到，呈现黑盒情况



侵权问题

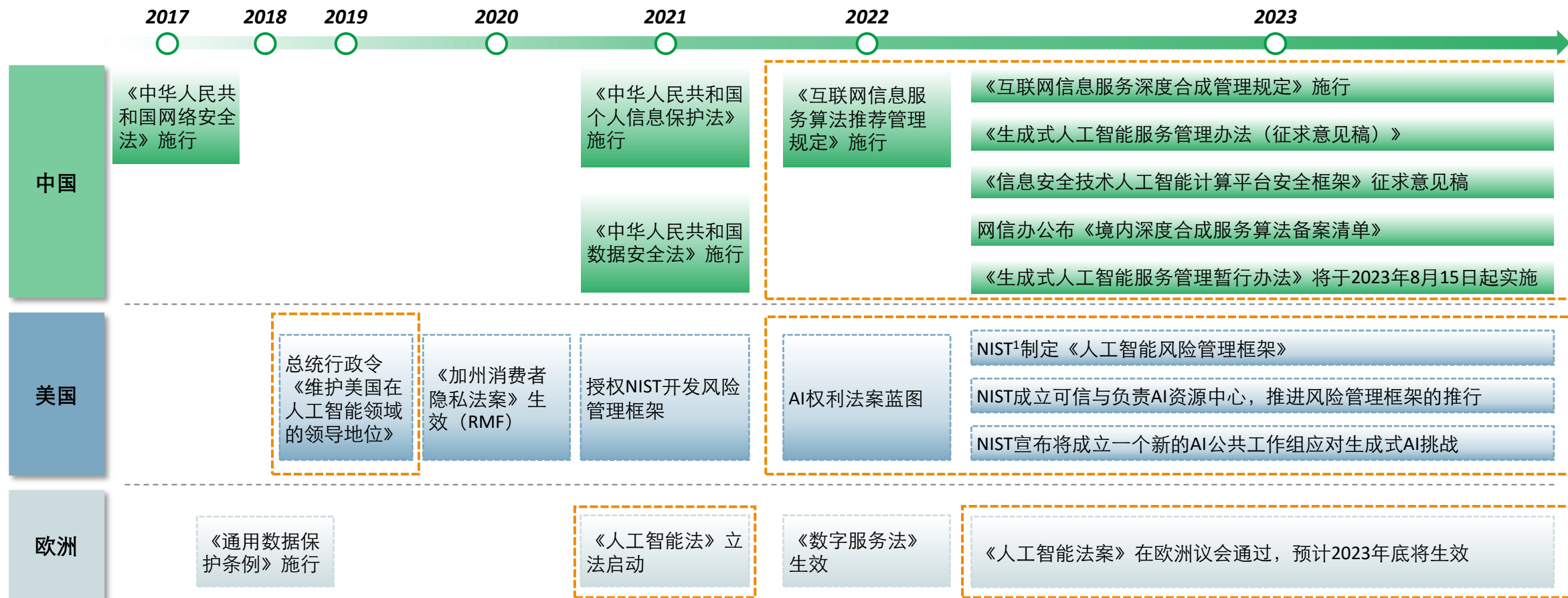
- AIGC存在侵犯知识产权及版权的问题，由于存在使用或复用他人原创作品的情况且开源的模型较难管控开发者行为

隐私泄露风险

- AIGC存在泄露用户隐私的风险，导致用户隐私数据被用于犯罪

全球各地区均颁布相关政策法案对AI技术及服务进行监管，以降低AIGC的安全风险，尤其自2022年底ChatGPT推出后，世界主要经济体均加速了对AI产业监管政策的出台

中美及欧洲持续推出AI技术相关的监管措施，以降低AI技术应用相关风险



注释：1. 美国国家标准与技术研究院
信息来源：德勤分析与研究

人工智能直接相关法规

《生成式人工智能服务管理暂行办法》作为我国首个AIGC监管文件，将于2023年8月15日起正式实施，从技术治理、服务规范、监督检查和法律责任等维度对AIGC的良性发展进行监管引导

《生成式人工智能服务管理暂行办法》核心监管方向

技术治理及服务规范



服务提供者承担主体责任，需与使用者签订服务协议

- 生成式人工智能服务提供者应当依法承担网络信息内容生产者责任，履行网络信息安全义务并依法履行个人信息保护义务
- 提供者应当与注册其服务的生成式人工智能服务使用者签订服务协议，明确双方权利义务



人工智能生成内容需要标识

- 提供者应当按照《互联网信息服务深度合成管理规定》对图片、视频等生成内容进行标识



人工智能技术不得用于违法活动

- 提供和使用生成式人工智能服务，应当遵守法律、行政法规，尊重社会公德和伦理道德
- 提供者发现违法内容的，应当及时整改，并向有关主管部门报告
- 提供者发现使用者利用生成式人工智能服务从事违法活动的，应当依法依约采取警示、限制功能、暂停或者终止向其提供服务等处置措施，保存有关记录，并向有关主管部门报告

监督检查及法律责任



包容审慎和分类分级监管

- 坚持发展和安全并重、促进创新和依法治理相结合的原则，对生成式人工智能服务实行包容审慎和分类分级监管
- 国家有关主管部门完善与创新相发展的科学监管方式，制定相应的分类分级监管规则或者指引



安全评估与算法备案

- 提供具有舆论属性或者社会动员能力的生成式人工智能服务的，应当按照国家有关规定开展安全评估，并按照《互联网信息服务算法推荐管理规定》履行算法备案和变更、注销备案手续



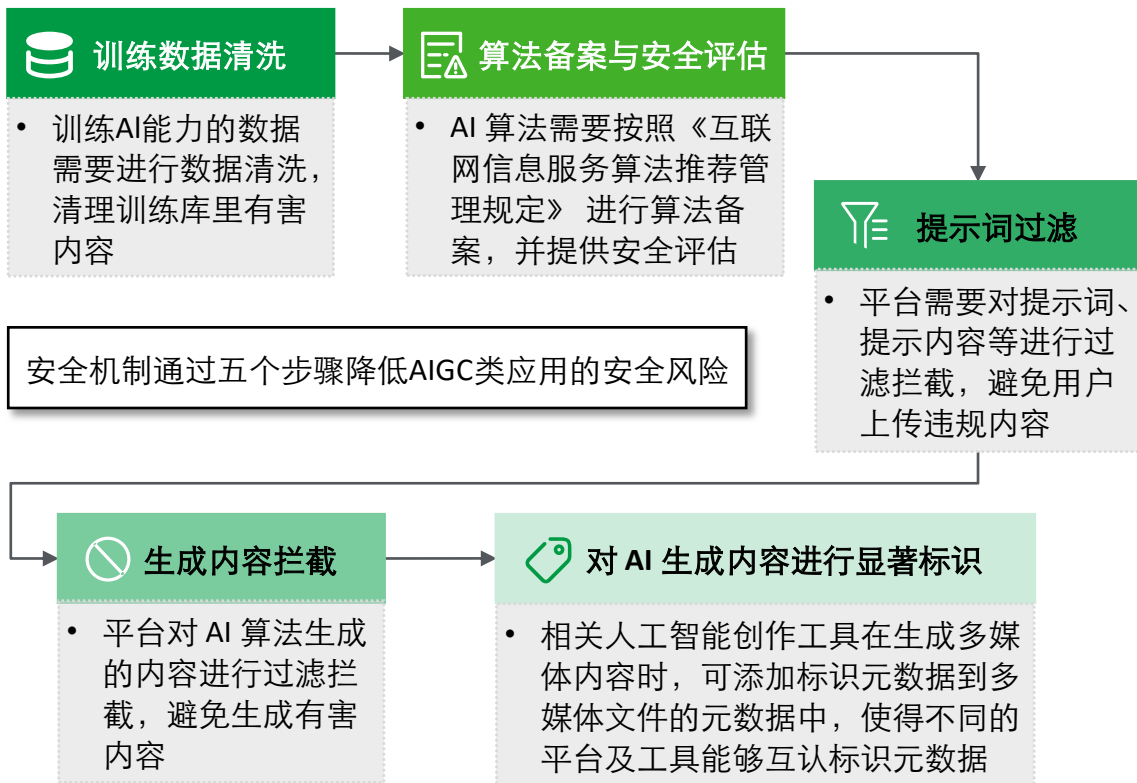
监督检查

- 有关主管部门依据职责对生成式人工智能服务开展监督检查，提供者应当依法予以配合，按要求对训练数据来源、规模、类型、标注规则、算法机制机理等予以说明，并提供必要的技术、数据等支持和协助

除政策监管外，AIGC企业自身亦通过应用内嵌内容安全机制、安全检测平台等技术手段提升安全可信水平，以规避AIGC的安全风险。部分企业推出“用AI检测AI”，提升AIGC检测效率

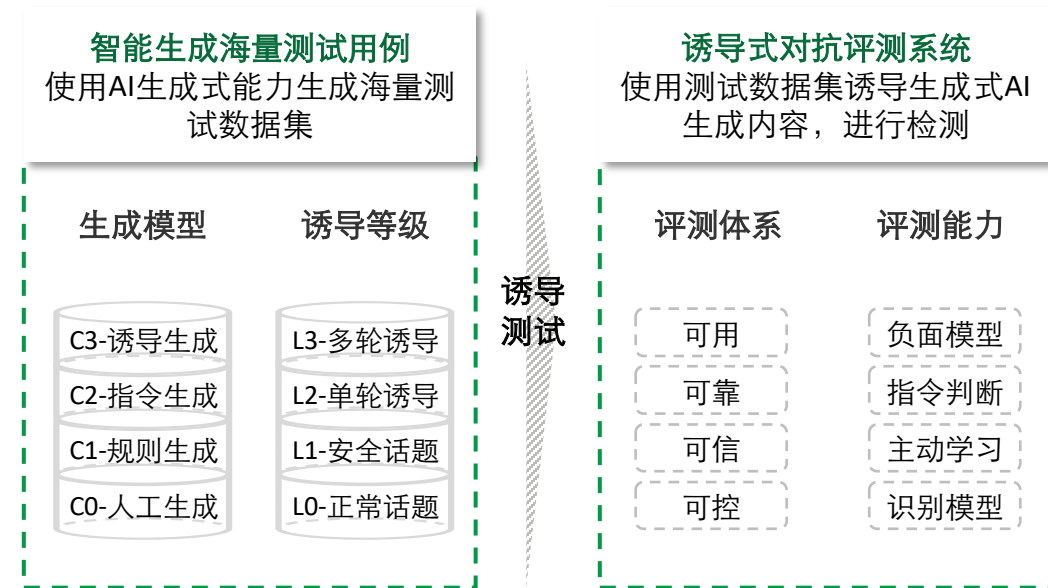
AIGC类应用内嵌内容安全机制

安全机制作用流程



“用AI检测AI”——代表案例：蚁鉴2.0

蚁鉴AI安全检测平台2.0工作流程



信息来源：《AIGC安全研究报告》、中国信通院华东分院；德勤分析与研究

联系我们

廉勋晓

德勤中国科技、传媒和电信行业
领导合伙人
电子邮件: mlia@deloitte.com.cn

濮清璐

德勤中国科技、传媒和电信行业
华东区领导合伙人
电子邮件: qlpu@deloitte.com.cn

谢似君

德勤财务咨询科技、传媒和电信行业
领导合伙人
电子邮件: trxie@deloitte.com.cn

白皮书主创团队

濮清璐

德勤端到端并购咨询服务
合伙人

李嘉程

德勤端到端并购咨询服务
高级咨询顾问

廖海涵

德勤端到端并购咨询服务
咨询顾问

黄鹭

德勤端到端并购咨询服务
咨询顾问

胡佳男

德勤端到端并购咨询服务
经理

张琰迪

德勤端到端并购咨询服务
高级咨询顾问

何秋姝

德勤端到端并购咨询服务
高级咨询顾问



关于德勤

德勤中国是一家立足本土、连接全球的综合性专业服务机构，由德勤中国的合伙人共同拥有，始终服务于中国改革开放和经济建设的前沿。我们的办公室遍布中国30个城市，现有超过2万名专业人才，向客户提供审计及鉴证、管理咨询、财务咨询、风险咨询、税务与商务咨询等全球领先的一站式专业服务。

我们诚信为本，坚守质量，勇于创新，以卓越的专业能力、丰富的行业洞察和智慧的技术解决方案，助力各行各业的客户与合作伙伴把握机遇，应对挑战，实现世界一流的高质量发展目标。

德勤品牌始于1845年，其中文名称“德勤”于1978年起用，寓意“敬德修业，业精于勤”。德勤专业网络的成员机构遍布150多个国家或地区，以“因我不同，成就不凡”为宗旨，为资本市场增强公众信任，为客户转型升级赋能，为人才激活迎接未来的能力，为更繁荣的经济、更公平的社会和可持续的世界而开拓前行。

Deloitte（“德勤”）泛指一家或多家德勤有限公司，以及其全球成员所网络和它们的关联机构（统称为“德勤组织”）。德勤有限公司（又称“德勤全球”）及其每一家成员所和它们的关联机构均为具有独立法律地位的法律实体，相互之间不因第三方而承担任何责任或约束对方。德勤有限公司及其每一家成员所和它们的关联机构仅对自身行为承担责任，而对相互的行为不承担任何法律责任。德勤有限公司并不向客户提供服务。请参阅www.deloitte.com/cn/about了解更多信息。

德勤亚太有限公司（即一家担保有限公司）是德勤有限公司的成员所。德勤亚太有限公司的每一家成员及其关联机构均为具有独立法律地位的法律实体，在亚太地区超过100个城市提供专业服务，包括奥克兰、曼谷、北京、班加罗尔、河内、香港、雅加达、吉隆坡、马尼拉、墨尔本、孟买、新德里、大阪、首尔、上海、新加坡、悉尼、台北和东京。

本通讯中所含内容乃一般性信息，任何德勤有限公司、其全球成员所网络或它们的关联机构并不因此构成提供任何专业建议或服务。在作出任何可能影响您的财务或业务的决策或采取任何相关行动前，您应咨询合格的专业顾问。

我们并未对本通讯所含信息的准确性或完整性作出任何（明示或暗示）陈述、保证或承诺。任何德勤有限公司、其成员所、关联机构、员工或代理方均不对任何方因使用本通讯而直接或间接导致的任何损失或损害承担责任。

© 2023。欲了解更多信息，请联系德勤中国。