LiveReport 大数据

2024年港股人工智能行业发展白皮书

Hong Kong Stocks 2024 White Paper on Artificial Intelligence Industry Development



联合出品方 / 沙利文捷利（深圳）云科技有限公司
弗若斯特沙利文有限公司
捷利交易宝金融科技有限公司
头豹国际有限公司

出品日期 / 2024年8月

FROST & SULLIVAN 沙利文　捷利交易宝　头豹 Leadleo.com

序言

沙利文为大量在港股上市的AI科技公司提供IPO服务，参与并共同见证了港股AI企业的成长。今年，我们精心出品《2024年港股人工智能行业发展白皮书》，全面解析AI行业的发展以及AI企业的港股上市之路，让我们一起引领智能新时代！

——王昕博士，沙利文 全球合伙人兼大中华区董事长

AI产业在资本市场的春天已经到来，近期我们服务的多家AI企业成功完成在港上市或再融资。为了全方位展示AI企业的发行数据，我们重磅推出《2024年港股人工智能行业发展白皮书》，希望为上市公司、中介机构及广大投资者提供决策参考。

——刘勇先生，捷利交易宝 创始人、董事会主席

人工智能的浪潮势不可挡！这不仅仅是一本书，更是AI行业的风向标。《2024年港股人工智能行业发展白皮书》汇集多方研究优势，为大家提供了兼具一二级市场角度的深度研究，希望可以指引资本高效流向，共促行业繁荣发展！

——王晨晖先生，沙利文 大中华区主管合伙人兼总裁、头豹 联合创始人兼总裁

五月磨一剑！沙利文捷利云科技携手沙利文、捷利交易宝、头豹，前后历时五个月的时间，精心编制了这本十余万字的白皮书，希望帮助大家一起解锁港股AI新机遇，请一定不要错过《2024年港股人工智能行业发展白皮书》。

——万勇先生，捷利交易宝 首席行政官、云科技 董事长

序言

人工智能产业是国家的未来，也是香港资本市场的未来。近几年，一批优秀的人工智能企业来港上市，为香港资本市场整体的产业结构升级带来了新动能。在港交所推出18C政策之后，又有一大批科技和人工智能相关的企业开始谋划赴港上市。沙利文及其合作伙伴的联合推出的《2024年港股人工智能行业发展白皮书》给广大香港资本市场的投资者带来福音，帮助他们更好的了解人工智能产业及相关企业。良好投资环境的打造，可以吸引更多的优秀企业来香港上市，形成一个良性循环。作为亚洲与香港独董协会的创会主席，我向大家推荐这本白皮书，也呼吁大家一起为香港资本市场的健康发展共同努力！

——范仁达先生，亚洲与香港独董协会 创会主席

近年来，技术的革新正以我们难以想象的速度改变着世界的面貌，我国的数字产业实现了蓬勃的发展，推动着人工智能与实体经济深度融合，港股人工智能市场关注的主线如端侧AI、感知智能、AI Agent等方向，均是目前的热门领域。

本报告全文既有目前港股人工智能行业的详细分析，又有港股发行前、中、后的数据对比，以及中介机构、投资机构等的盘点，颗粒度之细、功力之深，充分体现了沙利文团队强大的分析总结能力。有这样一份全景式的报告作为指引，对整个港股人工智能行业版图进行系统性的总结，相信对人工智能企业、投资人、市场、及关注该行业的政府机构，都会具有非常重要的参考价值。让我们一同见证并参与这个激动人心的时代，共同探索人工智能的无限可能，开启智能技术新篇章。

——张峰先生，苏州工业园区科技发展有限公司 董事长兼总裁

人工智能作为未来技术发展的重要方向，正逐渐影响我们的生活和工作。从自动驾驶到智能客服，从智能制造到个性化医疗，人工智能的应用正不断拓展，成为提升生产效率、优化服务体验的关键因素。投资就是投未来，只有站在技术的前沿不断学习，看清未来的发展趋势和技术发展方向，才能更好的做好决策。《2024年港股人工智能行业发展白皮书》为AI企业和资本市场架起了桥梁，为所有利益相关者提供有价值的信息和见解。愿各界共同推动人工智能行业的发展，为创造一个更加智能、便捷、美好的未来而努力。

——罗阗先生，博将资本 董事长兼首席执行官

AI人工智能的三“用”，三“力”。三“用”，用得上，用得好，用得起，最终用得起是核心。用得起要做好AI人工智能基础建设的三“力”，传输力，存储力，运算力。基础建设领域不仅仅是英伟达为代表的算力，传力和存力也大有可为。中国的机会不仅仅国产替代，而要实现国产方案替代，在“用得起”上领先。

——卫哲先生，嘉御资本 创始人

序言

自2022年11月30日ChatGPT发布起，人工智能（AI）技术正以其前所未有的速度和规模渗透到社会的各个角落，成为推动当今全球经济和社会发展的关键力量。《2024年港股人工智能行业发展白皮书》正是在这样的背景下应运而生，旨在为行业内外的决策者、研究者和广大读者提供一份全面、深入的行业发展分析和展望。

报告首先从宏观角度概述了港股人工智能行业的整体发展情况，包括市场规模、市值分布、估值水平以及政策环境等关键因素。接着，报告深入分析了AI基础设施、技术产业以及应用产业的全貌，涵盖了从数据服务、云计算、AI芯片到智能硬件、行业解决方案等多个细分领域。第三章节聚焦于港股人工智能企业的发行数据，从发行前背景、上市周期到发行后市场表现等多个维度进行了详尽的数据分析。最后，报告通过丰富的图表和案例，对AI技术在金融、医疗、教育、交通等关键行业的应用进行了全面展示。

报告中的很多分析和思考与和暄资本对AI行业未来发展的看法不谋而合。和暄资本作为专注于投资全球顶级科技企业的投资机构，2017年成立后快速发展，管理资产规模超过10亿美元，单在AI这一赛道里已持续投资近3亿美元。我们的投资领域涵盖基础层、模型层与应用层，被投企业包括沐曦、Scaleflux、Anthropic、Cohere、xAI、商汤、思谋科技、晶泰科技、地平线等一众全球行业头部公司。我们相信AI会带领人类走向第四次工业革命，我们也相信当下是持续布局AI赛道的黄金时间，我们更相信算力、存储、基础模型、垂直应用等关键领域中会诞生新一代科技巨头，而这本报告对我们未来的投资思路也带来了很多启发。

我们认为本报告的发布将为投资者提供宝贵的参考，为政策制定者提供决策支持，为行业从业者提供战略指导，共同推动人工智能行业的健康发展和创新进步。随着技术的不断突破和应用场景的持续拓展，人工智能无疑将在未来社会中扮演更加重要的角色，我们期待与读者一道，探索AI技术带来的无限可能。

欢迎阅读《2024年港股人工智能行业发展白皮书》，与我们一同开启对人工智能行业未来发展的深度洞察之旅。

——项与秋先生，和暄资本集团 创始人、首席执行官

在这个快速发展的时代，人工智能技术正以前所未有的速度和深度融入到各个行业。尤其在自动驾驶、医疗、智能机器人等领域，AI的应用展现出巨大的潜力和实际成效，极大地提升了业务流程的效率和准确性，并为行业创新提供了广泛的可能性。展望未来，随着AI底层技术的不断演进，包括算力、数据处理和AI算法框架等关键层面的突破，AI将进一步推动行业变革，开创更多新的应用场景。AI将成为生产力革命的核心驱动力，推动社会进步，因此郑重向大家推荐这本报告。

——乔炜先生，华泰国际金融控股有限公司 副总裁、投行业务条线负责人

序言

在这个快速发展的时代，人工智能技术正以前所未有的速度和深度融入到各个行业。尤其在自动驾驶、医疗、智能机器人等领域，AI的应用展现出巨大的潜力和实际成效，极大地提升了业务流程的效率和准确性，并为行业创新提供了广泛的可能性。展望未来，随着AI底层技术的不断演进，包括算力、数据处理和AI算法框架等关键层面的突破，AI将进一步推动行业变革，开创更多新的应用场景。AI将成为生产力革命的核心驱动力，推动社会进步，因此郑重向大家推荐这本报告。

——乔炜先生，华泰国际金融控股有限公司 副总裁、投行业务条线负责人

在全球经济转型的浪潮中，人工智能（AI）迅速崛起，成为推动各行业变革的核心力量，与大数据、物联网等技术深度融合，催生了大量新的应用场景和商业模式。得益于中国政府一系列的政策支持，中国已成为人工智能第二大国，AI产业蒸蒸日上。近年来，以ChatGPT为代表的生成式人工智能（AIGC）应用产业迅速崛起，人工智能正在从感知智能到自动驾驶，从医疗创新到智慧城市，全方位重塑商业模式，提升企业效率，为资本市场带来源源不断的活水。

2024年，我们独家保荐的AI数字营销企业宜搜科技成功登陆港股。此外，我们承销了多家港股上市的科技企业，并正在服务多家拟通过18C章节上市的AI应用企业。恰逢《2024年港股人工智能行业发展白皮书》公开发布，为我们更好地理解人工智能行业"锦上添花"。本书凭借沙利文和捷利交易宝团队在港股IPO行业研究及发行数据的优势，对港股人工智能市场进行全面洞察。书中详细介绍了各大AI赛道的竞争格局、应用产业的全景及细分状况，探讨了AI行业的政策及监管情况、AI企业上市发行情况，并梳理了专注于AI行业的投资人及专业服务机构。本书以详实的数据和深入的分析，为全球投资人了解人工智能行业提供了宝贵指引。

希望每位读者都能"开卷有益"，在这本解读人工智能行业发展的宝典中发现属于自己的商业机遇。

——刘善学先生，中银国际亚洲有限公司 投资银行部主管、金融科技组主管、董事总经理

当前，人工智能已经成为引领科技创新和经济发展的核心驱动力之一，全球各国对于人工智能领域的布局持续深化。中国通过国家层面的战略规划，迅速崛起，成为人工智能领域的重要力量。

我们欣喜地看到中国企业在人工智能技术研发、运用及产业融合方面取得了卓越的成就，企业的市场估值和融资规模节节走高，交易日趋活跃，相信港股人工智能行业很快迎来春天，香港也将成为助力中国高科技企业出海融资、走向世界的桥头堡。

本报告角度新颖，少有的覆盖了人工智能行业上中下游的发展全景图；数据和资料详实，分析透彻，通过大量的企业业务及融资的重要案例和数据，为发行人和投资人提供了实用建议，对企业、投资人、市场都具有重要的参考价值。我们衷心地希望中国的人工智能龙头企业发展势如破竹，成为民族伟大复兴的重要一环。

——周弋邦先生，中国平安资本（香港）有限公司 投资银行及环球资本市场部总经理

序言

随着科技的迅猛发展，中国的人工智能产业正迎来蓬勃发展的黄金时期。从创新技术到资本市场，人工智能正成为中国经济的重要引擎。从自然语言处理到计算机视觉，中国的AI企业正在不断推动技术的边界。人工智能在医疗、金融、制造业等领域的应用也在不断扩展。例如，AI在疾病诊断、风险管理和智能制造方面具有巨大潜力。人工智能公司在资本市场上备受关注，上市公司的数量不断增加，投资者对这些公司的前景充满信心。风险投资也在涌入人工智能领域。创业公司获得了大量的资金支持，有助于推动技术创新和商业应用。

中国政府一直致力于推动人工智能的发展。政策支持包括资金投入、人才培养和产业规划。例如，中国发布了《新一代人工智能发展规划》，明确了未来几年人工智能产业的发展目标。中国的人工智能行业正处于蓬勃发展的阶段。技术创新、资本市场的热情和政府政策的支持将共同推动中国成为全球人工智能领域的领军者。沙利文这份《2024年港股人工智能行业发展白皮书》正好为这人工智能时代打开了序幕，为投资者有逻辑地了解港股人工智能行业的潜力，助力人工智能行业进一步的发展。

——朱泉星先生，法国巴黎银行 董事总经理

在全球经济日益数字化的今天，人工智能已成为推动技术进步和经济增长的关键力量。作为第四次工业革命的核心，人工智能技术正重塑着我们的工作方式、决策过程乃至日常生活的方方面面。《2024年港股人工智能行业发展白皮书》旨在深入探讨人工智能相关企业在香港资本市场的表现、前景以及其对社会的深远影响。香港作为国际金融中心，拥有得天独厚的地理优势和成熟的金融市场体系。这里汇聚了全球资本、人才和信息，为人工智能技术的发展提供了肥沃的土壤。随着政策的支持、技术的创新以及国际合作的深化，我们相信香港资本市场的人工智能企业将迎来更加广阔的发展空间。本白皮书将为读者提供一个全面的视角，以理解人工智能在香港资本市场的潜力和前景。

——毕舜杰先生，安永 大中华区业务主管合伙人

人工智能，作为继工业革命之后的又一时代的引领者，是一个充满潜力且快速发展的新领域。我们对此充满敬意，以敬畏之心态观察和学习这一行业的演变。在人工智能技术的创新浪潮中，人工智能的应用正在全面渗透、赋能、颠覆及重构各行业领域，对当今社会发展产生了深远影响，也为资本市场带来了前所未有的机遇和挑战。港股市场作为重要的资本市场平台之一，吸引了众多人工智能企业前来寻求资本支持和市场扩展，亦见证了众多人工智能企业的成长与变革。

该报告深入剖析了港股上市的人工智能企业的行业现状，探讨了行业发展趋势、政策监管以及面临的挑战等，并对港股上市的人工智能行业的行业识别、技术创新、市场策略、发行数据、中介机构等进行了全方位分析。通过该报告，投资者和行业观察者可以更清晰地观察到人工智能在港股市场的发展趋势和投资潜力。衷心感谢沙利文捷利(深圳)云科技有限公司及弗若斯特沙利文有限公司、捷利交易宝金融科技有限公司、头豹国际有限公司的通力协作，为人工智能行业的发展提供了专业的洞察和指导，具有积极和深远的意义。

——章志强先生，北京市竞天公诚律师事务所 合伙人

序言

从工业革命以来，每一个时代都有它的标志性产品，第四次工业革命是智能化的改革，其标志性产品就是人形机器人。感谢沙利文的这份报告，为我们提供了香港股票市场的人工智能产业全景图，从中可以窥见香港建设国际创新科技中心的全力以赴，企业和个人也能据此在这个时代最大的科技洪流中进行自我定位。人工智能技术的演进和发展，是推进人形机器人智能化的关键，人形机器人与人工智能的结合将其推上了“具身智能”的新阶段。“具身智能”更强调智能体与物理世界的交互与反馈，也能延伸人工智能的能力。借助人形机器人，人工智能正在从信息空间向物理空间延展，实现与物理世界的交互。借助人工智能的快速发展，人形机器人也会更好地赋能千行百业，最终走入千家万户。

——周剑先生，优必选 董事会主席、执行董事兼行政总裁

在“第四范式”时代，我们正在通过人工智能技术为千行万业贡献价值。“第四范式”这个名字来源于Jim Gray(图灵奖得主)的一次演讲。这位关系数据库的鼻祖将人类科学的发展定义为四个“范式”：第一范式指以记录和描述自然现象为主的“实验科学”；第二范式为利用模型归纳总结过去记录的现象；第三范式即模拟复杂现象的“计算科学”；第四范式指通过收集大量的数据，让计算机去总结规律的“数据科学”。

这个理论让我觉得人工智能，在有生之年有用武之地。我相信AI会成为推动整个社会发展的动力，第四范式会与时代同行，坚持技术创新和产业生态的拓展，为千行万业进入“第四范式”时代而锐意进取。

《2024年港股人工智能行业发展白皮书》对各大AI赛道的竞争格局与发展机遇都进行了分析，更从资本市场的角度解析当下AI企业的赴港上市之路，为后来者提供了宝贵的经验和启示。

——戴文渊博士，第四范式 创始人、董事长、首席执行官

在人工智能浪潮中，每一个市场参与者都渴望抓住时代机遇，傲立潮头。这本超过16万字的白皮书报告内容详实，不仅系统深入分析了各AI赛道的发展格局及趋势，还提供了AI企业在港股发行前后数据的专业解读，对企业和投资人都有重要参考意义，值得推荐收藏。

作为2024年年初登陆港交所的上市企业，RoboSense速腾聚创一直把自己定义为AI驱动的机器人公司，希望通过持续创新的机器人技术，“让世界更安全，让生活更智能”。“安全”的使命，主要通过我们的激光雷达、感知系统赋能汽车，通过智能驾驶减少交通事故，提升通勤效率，这是弱人工智能。而“智能”的使命，意指深耕“AI+机器人”领域的技术，让更多智能机器人应用于工作方式、生活质量的优化，甚至成为人延伸的一部分，与环境更自然的交互，这是强人工智能。2024年是我们创业的第十年。第一个十年，我们聚焦于做好机器人的“眼睛”，做到了全球领先的激光雷达公司；下一个十年，我们会继续深耕AI+机器人技术，打造好机器人的“五官”、“大脑”、“本体”，最终实现成为“全球领先的机器人技术平台公司”的远大目标。

——邱纯鑫博士，RoboSense速腾聚创 董事长、首席科学家、联合创始人

序言

AI是第四次工业革命的核心技术驱动力之一，特别是大模型技术的突破，让行业正式跨入AI 2.0时代，也开启了通用人工智能(AGI)新时代。多模态融合、智能体(Agent)、自主学习、具身智能等AI技术继续突飞猛进，并在物联网、医疗、教育、金融、交通、文旅、办公、政务、科研等各领域加速应用落地，正在深刻改变我们的生产、生活和工作方式，以及商业模式、社会治理模式等，蕴含着巨大的机遇和全新的挑战。

随着全球对AI技术的关注度持续升温，国家新质生产力发展战略的推进，以及港交所18C政策的落实，港股AI企业有望迎来更大的发展空间。拥有强大AGI技术实力，能实现规模化应用和良性商业循环的公司，将会更多受到投资者青睐。在此背景下，云科技新版白皮书深入研究AI科技推动产业发展的前景和特点，以点带面为投资者了解前沿技术与传统产业结合规律，把握科技产业发展趋势和投资逻辑，提供了全新的视角。

——黄伟先生，云知声智能 创始人、首席执行官

细读了本报告书的内容后，我深感人工智能行业的蓬勃生机与无限潜力。作为人工智能领域的从业者，我深知在这个信息爆炸的时代，数据的力量与深度洞察的重要性。本报告全面剖析了港股人工智能行业的发展现状，为人工智能行业的从业者提供了宝贵的参考。

我尤为感谢报告中对港股人工智能行业和发行数据的详尽分析。这些内容不仅展现了人工智能行业的蓬勃发展，也揭示了资本市场对于创新型企业的大力支持。我相信，在人工智能技术的赋能下，各行各业将迎来更加智能化、精准化的未来。

——汪溪先生，宜搜科技 董事会主席、执行董事兼首席执行官

自上世纪60年代概念提出以来，人工智能虽已历经70年发展，但直到近三年才真正引起全球各行业的广泛关注与积极探索。三年来，人工智能与实体产业的融合涌现众多标杆案例，同时也伴随着大量失败，揭示了当前人工智能仍面临诸多技术挑战，其对产业的价值贡献尚待提升。人工智能在实体产业的应用仍处于初级阶段，作为一个新兴产业，亟需更多的市场、资本和政策支持。在此背景下，众多人工智能企业纷纷寻求在香港上市。

《2024年港股人工智能行业发展白皮书》深度解析了人工智能行业的现状与未来，详细描述了香港上市的人工智能公司技术实力、市场表现及发展趋势，为行业树立了标杆与方向，有望极大地推动人工智能产业的进步，极具意义与价值。

——汤敬华先生，声通科技 创始人、董事长

序言

在全球科技浪潮的推动下，人工智能行业迎来了前所未有的发展机遇。香港资本市场作为我国资本市场的重要组成部分，吸引了众多优秀的人工智能企业在此上市，为行业的发展注入了强大动力。如祺出行，作为一家受益于技术革新的自动驾驶运营科技平台，有幸见证并共同参与这一伟大变革，公司于今年7月正式登陆香港资本市场，并致力于成为提供多维度出行服务的运营平台。

作为推动自动驾驶技术商业化的先行者，如祺的混合运营服务能向乘客提供统一的入口，供乘客选择有人驾驶网约车或Robotaxi服务。如祺凭借着服务有人驾驶网约车所积累的强大能力支持Robotaxi运营管理，并在该领域率先取得了诸多进展。如祺出行于2022年率先推出网约车与Robotaxi混合运营，2023年在广州南沙示范运营Robotaxi，2024年在深圳多地获准开展Robotaxi示范及商业化服务，成唯一在两一线城市商业化的平台。今年8月，又获准在横琴粤澳合作区运营，持续扩大Robotaxi服务版图。同时，作为一家自动驾驶运营科技平台，如祺出行还积极面向自动驾驶解决方案供应商、整车制造商和政府部门打造自动驾驶数据解决方案，并将AI技术应用于各类人工智能数据及模型解决方案。未来，我们也相信AI技术的进步和发展将与5G、物联网、大数据等更大范围的技术深度融合，为包括自动驾驶产业在内的行业转型升级提供强大动力。

尽管人工智能行业发展迅速，但仍面临诸多挑战。如数据安全、隐私保护、伦理道德等问题日益凸显。在此背景下，我们也呼吁业界同仁共同遵循法律法规，加强行业自律，推动人工智能行业健康、可持续发展。

此次白皮书的发布旨在为港股人工智能行业的发展提供指引。借此机会，如祺出行也希望与广大投资者、合作伙伴及业界同仁携手共进，借助人工智能行业发展的机遇在更多领域探索合作共赢的机会，寻求共创美好未来。我们坚信，在共同努力下，人工智能行业将不断迈向新的高峰，为人类社会带来更加便捷、智能的生活体验。最后，感谢各位对我们公司的关注与支持，让我们共同见证港股人工智能行业的辉煌历程！

——孙雷先生，如祺出行 副总裁

2022年以来随着基于扩散模型的文生图、文生视频应用和基于LLM大语言模型的ChatGPT应用引发了新一轮生成式人工智能（GenAI）发展和投资浪潮，全行业为大模型训练大力投入的算力竞赛率先催生了全球云计算巨头资本支出大幅提升和GPU等芯片公司业绩高速增长，各类参数规模的开源和闭源模型迅速迭代、纷纷打榜；而操作系统和终端设备巨头们也积极投身在智能手机和AIPC为代表等端设备的真正智能化浪潮之中。可见从业者共同认识到，生成式人工智能所代表的System II智能显著提高了各业务的天花板，为千行百业的“数字化”注入了“智能化”的灵魂；AIGC与视频生成、Agent与企业级SaaS服务、Voice Agent与客服和呼叫中心、具身智能与机器人等等，生成式人工智能的每一个研发热点方向都切实的推进着“智能”作为一种服务能力对传统行业的革新改造。

《白皮书》专题聚焦于政府报告中的“新质生产力”、“人工智能+”、“智能制造”等前言议题，紧扣时代脉搏，为人工智能从业者、投资者提供了清晰的业务投入和投资视角。

——许式伟先生，上海七牛信息技术有限公司 创始人、董事长

序言

纵使面临各种挑战，中国于当下AI的竞赛中也在势不可挡的崛起。作为业内极少数具有全域正向自主研发的协作机器人公司，越疆科技将坚定不移的推进技术突破和创新引领，以“AI+机器人”加速具身智能体应用落地。

港交所针对特专科技公司推出的第18C章上市制度，为很多尚处于较早期快速发展的科技公司打开了上市之门。我们也是该上市制度的受益公司，我们期待登陆资本市场后，可以在蓬勃发展的协作机器人行业中，更好地把握住市场的重大发展机遇。这本白皮书从资本市场脉络中抽丝剥茧，用数据说话，既描绘了AI行业无可估量的前景，也没有逃避现实残酷的一面，是我们认识市场真相的重要资料。

——刘培超先生，越疆科技 董事长、执行董事兼总经理

AI高速发展所带来的新质生产力革命，将为各行各业带来颠覆式的发展，对整个社会将形成非常深远的影响。以大模型为代表的AI生产力目前还处在发展早期阶段，在知识丰富性、推理能力等呈现出AI前所未有的能力，甚至一度超过人类的知识水平，但存在可控性、甚至幻觉等问题，严重影响了AI通用能力。

而围绕企业具体商业场景和其所形成的高质量数据构建垂直领域的AI能力，可以大幅提升业务水平，形成商业壁垒，未来垂类AI也成为AI行业发展主旋律之一。

数字疗法治疗过程全程数字化，具备天然的高质量多模态大数据，我司据此构建的传统AI和大模型垂类应用领先行业进入新质生产力发展新阶段，推动了业务高速发展，将成为国内数字疗法行业首个IPO企业。

因此，港股未来将迎来通用基础设施类和垂直应用类AI企业百花齐放的局面，此次白皮书发布正当其时。一方面为投资者提供了更加全面和深入的AI行业发展水平和垂类AI企业业务、技术特点等总览，帮助投资者快速切入、锚定适合自身投资的潜在AI企业；另一方面，白皮书借助发布影响力，客观上为AI企业融资等提供新的机会窗口。希望白皮书能成为投资者AI投资的引航明灯，促进行业健康有序发展！

——谭铮先生，脑动极光 董事长

今年两会，“人工智能+”首次被写入《政府工作报告》，AI被视作加快培育和发展新质生产力的代表性技术，关注度和热度空前。沙利文、捷利交易宝和头豹在这个时候联合出品《2024年港股人工智能行业发展白皮书》可谓正当时。该白皮书为读者展现了人工智能产业发展的全景图，通过深度研究，透析“人工智能+”的现状和发展趋势。创新奇智一直聚焦“AI+制造”，在发展初期就和沙利文建立了长期的合作关系。2022年，在沙利文的助力下，创新奇智在港交所成功上市。沙利文在人工智能领域深耕多年，这本白皮书是沙利文及其合作伙伴多年的经验积淀，相信必定能给人工智能产业的参与各方带来指引和启示。

——徐辉先生，创新奇智 执行董事、CEO

序言

近年来，AI技术迅猛发展，正在深刻地改变各行各业的运作方式。特别是在中国，AI技术的应用场景丰富多样，从智能制造到智能城市，再到智能交通，每一个领域都蕴藏着巨大的潜力和机会。作为一家专注于智驾仿真测试解决方案的科技公司，赛目科技深切感受到AI技术带来的机遇。借助先进的AI算法，我们的仿真测试平台能够模拟复杂的交通环境和驾驶场景，帮助客户在虚拟环境中完成大规模的测试与验证。这不仅大大降低了测试成本，还极大地提高了测试的全面性和准确性。AI技术赋能下的智驾仿真测试，已经成为自动驾驶研发过程中的关键环节。

香港作为国际金融中心，拥有成熟的资本市场和丰富的投融资经验。随着全球对AI技术的重视程度不断提升，以及港股市场对科技创新企业的持续青睐，我们有理由相信，港股将成为AI企业展示实力、融资发展的重要舞台。

在此背景下，《2024年港股人工智能行业发展白皮书》的发布正逢其时。本书严谨地梳理了港股AI行业的发展现状，通过多维度的行业分析、详尽的发行数据解读以及机构数据的综合考虑，精心编制了LiveReport AI指数系列。这一成果为从业者与投资者提供了清晰行业脉络与全景视角，使读者能够依托丰富的数据支撑与深入的分析洞察，精准把握AI行业的未来走向，并捕捉潜在的发展机遇。希望《2024年港股人工智能行业发展白皮书》能够为广大读者带来启发和帮助，也期待未来能有更多优秀的AI企业在港股市场上绽放光彩。

——何丰先生，赛目科技 总经理

2024年，注定是AI破茧之年。

2023年，ChatGPT凭一己之力打开了AI新世界的大门，赛道创业情绪高涨，诸多大模型公司拔地而起，整个行业都在兴奋地讲述着属于AI 的iPhone时刻。如果说2023年的关键词是大模型、算法、算力，那么2024年的关键词则变成了应用与商业化。当人们对大模型的热情逐渐退却，应用落地及大模型公司能否形成一套可自洽的商业逻辑，成为行业更为关注的问题。

出门问问作为一家以生成式AI与语音交互为核心的人工智能公司，经历了AI从1.0到2.0周期的蜕变，被业内称为“AIGC第一股”。出门问问一早便确立了产模结合的战略，并形成了包括数据飞轮在内的多重飞轮驱动，拥有着增长明确的商业化前景，这一点与大势发展不谋而合。

在努力探索AI商业未来的过程中，我们看到了资本市场对于AI行业与技术的热情，也亲历了资本市场的起伏变化。面对瞬息万变的市场，我们切实地感受到港股作为价值洼地的优势，也坚信港股AI企业未来面临巨大的机会。当然，我们也看到了资本市场对于AI技术之外，包括商业模式和可持续增长路径的期待。

本报告为读者提供了一个全面且完整的视角来理解AI技术的最新发展和应用案例。希望通过这份报告，读者能够洞察AI行业的发展趋势，把握投资机会，并激发更多的思考和讨论。我们相信，AI未来可期，港股市场未来可期。

——李志飞博士，出门问问 创始人、CEO

序言

很多人都担心人工智能对人类职业的替代，更现实的情况是绝大多数高质量服务严重供给不足，从如何提高高质量服务供给的角度来用好人工智能，值得每一位有识之士深度思考。

过去九年，我和鹰瞳Airdoc同事一直致力于借助人工智能让医疗健康服务无处不在，用微薄之力创造社会价值。中国基层医师短缺问题严峻，缺口不断扩大，推动 AI+医疗的发展迫在眉睫，Airdoc 鹰瞳科技见证了 AI +医疗过去十年的变化，而如今AI 大模型正掀起新的变革，其带来的社会价值堪称又一次"生产力革命"，大模型交互应用即将形成主流，未来自动化客户服务以及个性化医疗应用将日趋成熟。

智能诊断作为 AI+医疗的重要一环，需持续实现"智能化升级"，前期AI 凭借深度学习和大数据分析的强大能力，能够快速准确地识别病变特征，辅助医生进行精准诊断，优化医疗资源的分配，尤其是在基层医疗领域，能有效弥补医师数量的不足，而AI大模型则将提升医疗服务的可持续性高质量发展，推动更多的模态实现更精准的诊断。

《2024年港股人工智能行业发展白皮书》在AI创新研发和AI商业应用发展如火如荼的时代发布，非常及时，这份报告深度剖析产业变迁和社会挑战，总结AI 技术的助力下，未来的科技如何更加高效便捷为大众带来更优质的服务，期许产学研资共同努力，推动人工智能补足高质量服务稀缺性短板的时代浪潮，恰当其时，恰如其分。

——张大磊先生，鹰瞳科技 董事长、执行董事兼总经理

阿兰·图灵最早提出“图灵测试”思想，是在英国哲学杂志《心智》上发表的一篇论文。有意思的是，这篇论文对“何为智能”这个庞大命题进行追问，使其不仅成为AI科学的先声，也成为哲学史上的经典之作!

在人工智能日新月异的当下，对AI与哲学、AI与量子计算、AI与脑机接口等等跨学科融合的探讨——把人们一下子拉进了无比广阔的想象空间。而冰鉴科技作为AI行业的践行者，不仅仅在思考AI跨行业融合如何改变人类未来的“形而上”问题，也在脚踏实地探寻商业化应用的未来。

商业化离不开资本。资本不是万能的，而没有资本又是万万不能的。沙利文及合作伙伴出品的港股AI行业白皮书，对于AI跨学科、多产业的广泛应用进行了全景式扫描，让人不禁感叹：AI在重塑社会生态的同时，必然裹挟着资本的力量更加势不可挡。

白皮书又不忘提出隐私伦理等无可回避的现实问题，让我们在追忆图灵先贤的同时，时刻提醒自己AI与人类未来的哲学共存。

——顾凌云博士，冰鉴科技 创始人、董事长

报告框架

- **序言**
- **第一章：港股人工智能行业综述**
  - 港股人工智能板块发展现状及概述
  - 港股人工智能市场关注主线
- **第二章：港股人工智能行业分析**
  - 人工智能全景图
  - AI基础设施产业全览
  - AI基础设施行业细分
  - AI技术产业全览
  - AI技术行业细分
  - AI应用产业全览
- **第三章：港股人工智能企业发行数据分析**
  - 发行前数据
  - 发行中数据
  - 发行后数据
- **第四章：港股人工智能企业机构数据分析**
  - 中介机构
  - 投资机构
- **第五章：LiveReport AI指数系列**
  - LiveReport AI指数系列
- **第六章：港股人工智能企业黄页**
  - 港股人工智能企业黄页
- **尾章：结束语**

第一章
港股人工智能行业综述

核心研究观点：

01 详解港股人工智能主题指数表现

通过全面的数据分析，解读了恒生人工智能主题指数的表现、成份股的市值分布以及市值区间权重。这些数据为相关企业的发行提供了宝贵的对比借鉴。总体来看，恒生人工智能主题指数的市值分布不均衡，呈现市值与数量成反比关系，即市值越高的企业在指数中的数量越少。港股人工智能指数成份股中，大多数公司的市盈率较高，这间接表明整个行业正处于快速发展阶段。

02 剖析港股人工智能市场表现

恒生人工智能主题指数中有40支成份股。在港股市场上市的人工智能企业主要是中国资讯科技行业的领军企业，其在人工智能生成内容（AIGC）领域已经开始进行战略布局。

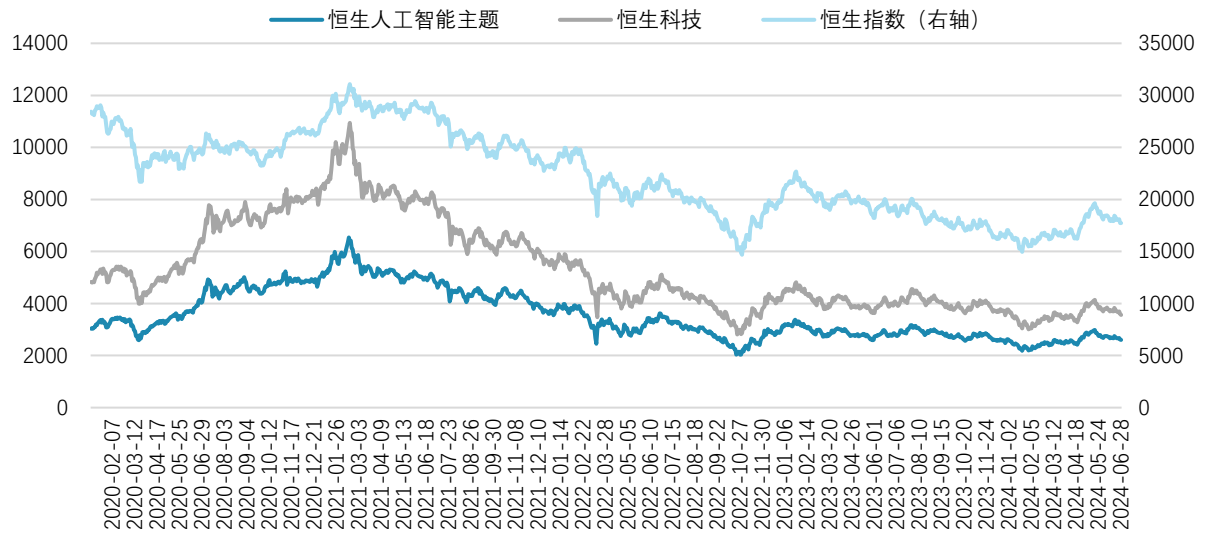
03 跟踪港股人工智能市场热门赛道

港股人工智能市场的热门赛道包括感知智能、端侧AI、AI Agent和AI for Science。目前，计算机视觉和智能语音占感知智能市场主导地位，安防和车载设备是端侧AI的重要应用领域。未来，AI Agent将推动数字分身落地，同时AI for Science将成为科研模式的新常态，并覆盖众多科学领域。

第一章 港股AI发展现状及概述——指数表现

恒生人工智能主题指数（HSAIT）覆盖基础技术到应用领域，且主营业务必须包含核心运算资源、人工智能技术或人工智能应用，与恒生科技指数显示出较高的相关性，且为近期兴起主题

恒生人工智能主题指数表现对比图，截至2024.6.30



- **港股人工智能主题指数覆盖基础技术到应用领域，且主营业务必须包含核心运算资源、人工智能技术或人工智能应用**

恒生人工智能主题指数（HSAIT.HI）追踪业务涉及人工智能技术产业链的香港上市公司之表现，成份股数目固定为40只且每半年检讨一次。

指数成份股的候选上市公司必须主要经营与以下三大主题之一密切相关的业务：(1) 核心运算资源，涵盖专业计算芯片、高性能计算机、云计算服务和高速网络等；(2) 人工智能技术，包括机器学习、大数据分析、自然语言处理、数字化转型和生成式人工智能等领域；(3) 人工智能应用，如智慧生活、智慧城市建设、智慧医疗解决方案和智慧金融服务等。

- **恒生人工智能主题指数与恒生科技指数显示出较高的相关性，且为近期兴起主题**

恒生科技指数主要涵盖云端、数码、电商、金融科技、互联网及智能化等领域，其中超84%的权重集中在20家属于恒生人工智能主题指数的公司。值得注意的是，恒生互联网科技业指数和恒生科技指数与恒生人工智能主题指数显示出极高相关性，相关系数高达0.986，二者在投资主题上存在显著重叠，尤以人工智能及相关科技为核心。

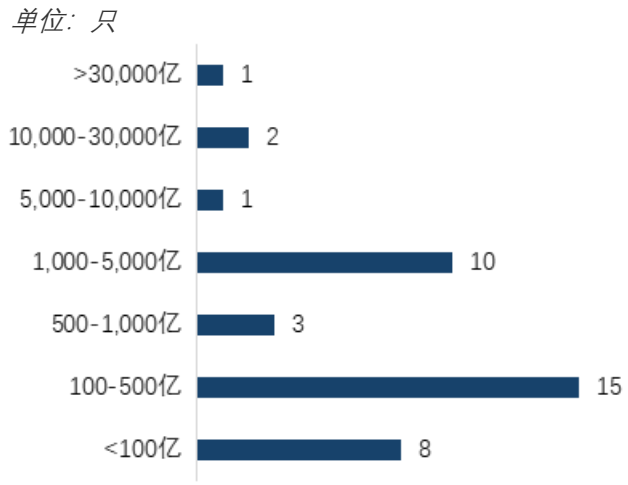
考虑到人工智能主题的兴起较为近期，仅在一两年内获得显著关注，故恒生人工智能主题指数在三年基准期内表现略显不及恒生综合指数。

来源：Wind，弗若斯特沙利文，头豹研究院

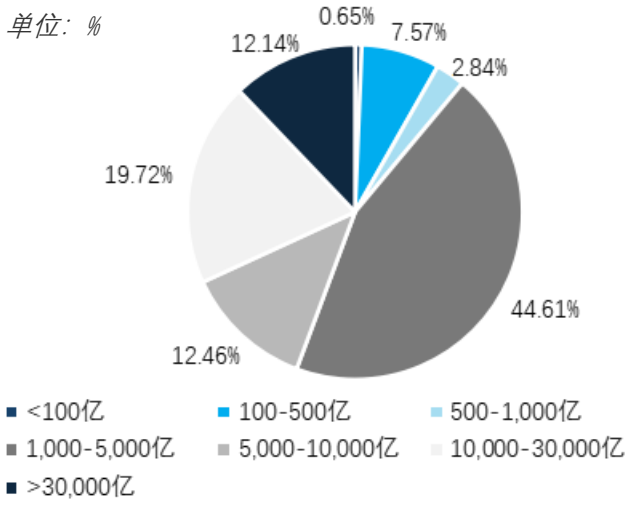
第一章 港股AI发展现状及概述——市值及细分领域

恒生人工智能主题指数多为中小盘，市值分布不均衡，核心技术是人工智能行业的核心，占据主导地位，整个行业正在朝着更加成熟和多样化的方向发展

恒生人工智能指数成份股市值分布，2024.06



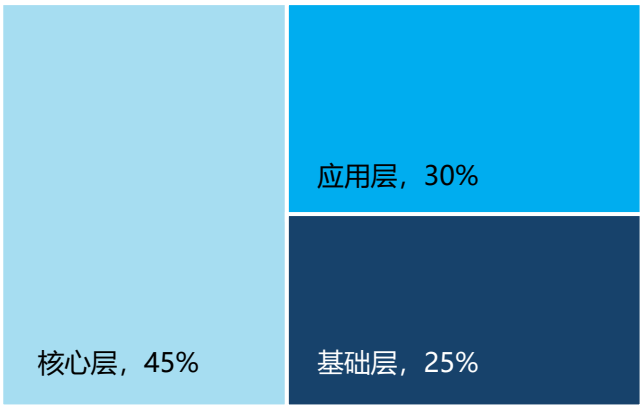
恒生人工智能指数市值区间权重，2024.06



■ 恒生人工智能主题指数多为中小盘，市值分布不均衡

截至2024年6月30日，恒生人工智能主题指数中市值超过30,000亿港币的成份股1只，权重占比12.14%；大于等于10,000亿港币小于等于30,000亿港币的成份股2只，权重占比19.72%；大于等于1,000亿港币小于等于5,000亿港币的成份股10只，权重占比44.61%。整体而言，指数中成份股的大市值公司数量较少，但由于指数采用的是市值加权法，因此市值较大的上市公司在指数中的权重相对较高；虽然小市值成份股数量较多，但其权重较小。恒生人工智能主题指数整体市值分布不均衡，呈现市值与数量的反比关系，即市值越高的企业，其在指数中的数量越少。

恒生人工智能指数人工智能领域分布，2024.06



附注：1. 按照人工智能产业链分类

■ AI技术是人工智能行业的核心，占据主导地位

从人工智能领域分布来看，截至2024年6月30日，恒生人工智能主题指数中主营业务为人工智能基础设施的企业占比达25%；主营业务为人工智能核心技术的企业占比最高达45%；而主营业务为人工智能应用的企业占比达30%。

核心技术是人工智能行业的核心，占据主导地位，反映人工智能技术发展的趋势，即技术创新是推动行业发展的关键因素。同时，基础设施和应用的相对平衡表明整个行业正在朝着更加成熟和多样化的方向发展。

来源：Wind，沙利文，头豹研究院

第一章 港股AI发展现状及概述—— PE估值

从市盈率（TTM）看，港股人工智能整体估值处于历史上分位数的42.3%水平，市场对港股人工智能具有较高的预期和信心

港股人工智能指数成份股PE估值情况，截至2024.6.30

证券名称	市盈率历史分位数（%）	证券名称	市盈率历史分位数（%）
腾讯控股	18.89	阿里健康	1.08
中国移动	41.31	中国通信服务	17.95
阿里巴巴-SW	10.64	金蝶国际	8.84
网易-S	4.42	中国儒意	56.89
小米集团-W	37.34	众安在线	6.76
中国电信	47.39	阿里影业	35.02
京东集团-SW	5.26	万国数据-SW	93.21
海尔智家	15.66	平安好医生	55.35
百度集团-SW	18.44	微创机器人-B	99.69
快手-W	0.00	中国软件国际	20.18
中国联通	20.71	美图公司	47.04
理想汽车-W	0.70	时代天使	71.31
中芯国际	54.15	伟仕佳杰	48.34
蔚来-SW	95.83	金山云	84.62
小鹏汽车-W	90.57	移卡	93.62
哔哩哔哩-W	32.58	微盟集团	83.56
商汤-W	54.99	明源云	69.71
零跑汽车	36.53	KEEP	17.89
金山软件	85.60	阜博集团	12.11
美团-W	4.85	创新奇智	93.99

- **从市盈率（TTM）来看，港股人工智能整体估值处于历史上分位数的42.3%水平，市场对港股人工智能具有较高的预期和信心**

港股人工智能指数中成份股的市盈率差异较大。这表明市场对不同企业的估值存在显著差异，间接反映投资者对公司未来盈利能力的不同预期。同时，如众安在线、万国数据、微创机器人、快手、蔚来、小鹏汽车等拥有较高的市盈率的企业；而网易-S、理想汽车、美团-W等公司的市盈率较低。**整体来看，港股人工智能指数成份股中多数公司的市盈率较高，间接表明整个行业正处于快速发展阶段。**

来源：Wind，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第一章 港股AI发展现状及概述—— PS估值

从市销率（TTM）来看，港股人工智能整体估值处于多样化的水平，市场对不同成份股的预期和信心存在差异

港股人工智能指数成份股PS估值情况，截至2024.6.30

证券名称	区间平均PS（倍）	证券名称	区间平均PS（倍）
腾讯控股	12.45	阿里健康	123.94
中国移动	2.85	中国通信服务	0.50
阿里巴巴-SW	4.22	金蝶国际	5.84
网易-S	5.18	中国儒意	38.80
小米集团-W	1.40	众安在线	4.22
中国电信	1.11	阿里影业	29.26
京东集团-SW	0.72	万国数据-SW	7.10
海尔智家	0.93	平安好医生	9.59
百度集团-SW	2.64	微创机器人-B	4,087.94
快手-W	4.50	中国软件国际	1.50
中国联通	1.21	美图公司	7.15
理想汽车-W	5.52	时代天使	19.41
中芯国际	2.40	伟仕佳杰	0.12
蔚来-SW	3.02	金山云	1.03
小鹏汽车-W	7.24	移卡	4.23
哔哩哔哩-W	5.62	微盟集团	8.25
商汤-W	17.37	明源云	15.74
零跑汽车	2.95	KEEP	3.74
金山软件	5.02	阜博集团	14.11
美团-W	6.47	创新奇智	6.33

- **从市销率（TTM）来看，港股人工智能整体估值处于多样化的水平，市场对不同成份股的预期和信心存在差异**

港股人工智能指数中成份股的市销率差异较大，从0.12到4,087.94不等，这表明市场对不同企业的估值和成长性有不同的预期。例如微创机器人-B展现出极高的市销率，达4,087.94；如伟仕佳杰、中国电信、中国联通等公司的市销率较低；而腾讯控股和阿里巴巴等行业内的领导者展现出相对合理的市销率。整体而言，市销率的多样性表明投资者对港股人工智能市场中不同企业的信心和预期各不相同。

来源：Wind，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第一章 港股AI发展现状及概述——成份股列举（1/3）

恒生人工智能主题指数多为中小盘，市值分布不均衡，核心技术是人工智能行业的核心，占据主导地位，整个行业正在朝着更加成熟和多样化的方向发展

港股人工智能指数成份股列举，截至2024.6.30

公司名称	上市时间	权重（%）	总市值（亿港币）	公司名称	上市时间	权重（%）	总市值（亿港币）
腾讯控股	2004-06-16	10.4	34,865.83	金山软件	2007-10-09	0.94	301.99
中国移动	1997-10-23	10.64	16,499.26	中国通信服务	2006-12-08	0.45	291.59
阿里巴巴-SW	2019-11-26	9.73	13,638.57	金蝶国际	2001-02-15	0.99	263.11
美团-W	2018-09-20	10.32	6,916.16	中国儒意	1997-09-25	0.6	262.6
网易-S	2020-06-11	4.58	4,787.28	众安在线	2017-09-28	0.51	199.6
小米集团-W	2018-07-09	9.77	4,123.89	阿里影业	1994-05-12	0.22	123.32
中国电信	2002-11-15	2.86	4,236.78	万国数据-SW	2020-11-02	0.16	142.23
京东集团-SW	2020-06-18	7.3	3,288.49	平安好医生	2018-05-04	0.31	127.99
海尔智家	2020-12-23	2.82	2,463.35	微创机器人-B	2021-11-02	0.11	84.45
百度集团-SW	2021-03-23	2.68	2,391.45	中国软件国际	2003-06-20	0.48	115.48
快手-W	2021-02-05	6.25	2,001.90	美图公司	2016-12-15	0.34	119.73
中国联通	2000-06-22	1.95	2,193.89	时代天使	2021-06-16	0.11	96.03
理想汽车-W	2021-08-12	4.31	1,491.78	伟仕佳杰	2002-05-09	0.13	63.65
中芯国际	2004-03-18	3.18	1,362.10	金山云	2022-12-30	0.13	52.13
蔚来-SW	2022-03-10	0.21	706.03	移卡	2020-06-01	0.08	44.3
阿里健康	1972-07-06	0.9	503.67	微盟集团	2019-01-15	0.15	42.47
小鹏汽车-W	2021-07-07	2.11	559.15	明源云	2020-09-25	0.11	39.76
哔哩哔哩-W	2021-03-29	1.66	534.58	KEEP	2023-07-12	0.1	32.49
商汤-W	2021-12-30	1.38	441.79	阜博集团	2018-01-04	0.1	28.41
零跑汽车	2022-09-29	0.86	358.31	创新奇智	2022-01-27	0.07	29.21

- **恒生人工智能主题指数（HSAIT）覆盖基础技术到应用领域，包括40家企业，且主营业务必须包含核心运算资源、人工智能技术或人工智能应用**

指数成份股的候选上市公司必须主要经营与以下三大主题之一密切相关的业务：(1) 核心运算资源，涵盖专业计算芯片、高性能计算机、云计算服务和高速网络等；(2) 人工智能技术，包括机器学习、大数据分析、自然语言处理、数字化转型和生成式人工智能等领域；(3) 人工智能应用，如智慧生活、智慧城市建设、智慧医疗解决方案和智慧金融服务等。

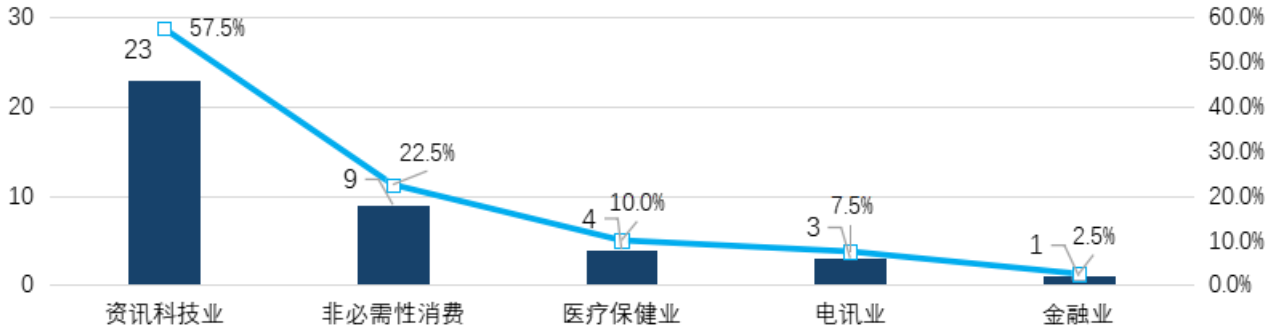
来源：Wind，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第一章 港股AI发展现状及概述——成份股列举（2/3）

恒生人工智能主题指数多为中小盘，市值分布不均衡，核心技术是人工智能行业的核心，占据主导地位，整个行业正在朝着更加成熟和多样化的方向发展

恒生人工智能主题指数公司行业分布，截至2024.6.30

单位：家，%

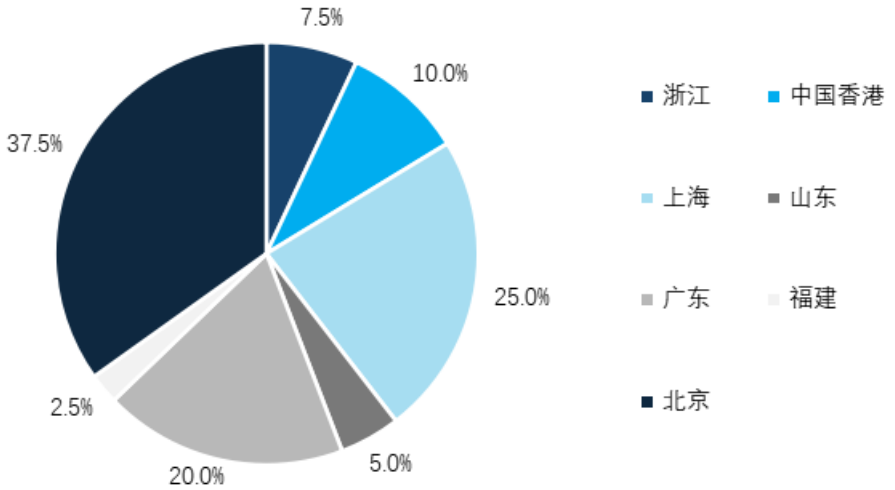


■ **恒生人工智能主题指数中的成份股主要布局在资讯科技，其次是非必需性消费**

恒生人工智能主题指数中的成份股资讯科技类企业数量为23家，占比达57.5%，非必需性消费类企业数量为9家，占比达22.5%。

港股人工智能指数成份股所属行政区划，截至2024.6.30

单位：%



■ **恒生人工智能主题指数中的成份股主要分布在北京市、上海市和广东省**

恒生人工智能主题指数中的成份股中有15家企业的所属行政区划分在北京，其次有10家企业在上海。成份股企业的地理分布不仅展示中国人工智能产业的区域特色，同时反映各地区在人工智能产业链中的不同定位和优势，例如北京在基础算法研究和高端智能制造的出色表现，上海在智能金融、数据分析、智能物流等方面具有显著优势。

来源：Wind，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第一章 港股AI发展现状及概述——成份股列举（3/3）

在港股市场上市的龙头人工智能企业主要是中国互联网行业的领军企业，其中部分领军企业已经发布自主研发的大型人工智能模型，大模型展现出强大的通用性和跨领域能力，助力千行百业

港股人工智能指数成份股龙头企业列举，截至2024.6.30

证券名称	上市时间	权重（%）	总市值（亿港币）	行业分类（恒生行业分类系统）
腾讯控股	2004-06-16	10.4	34,865.83	资讯科技
中国移动	1997-10-23	10.64	16,499.26	电讯
阿里巴巴-SW	2019-11-26	9.73	13,638.57	资讯科技
美团-W	2018-09-20	10.32	6,916.16	资讯科技
网易-S	2020-06-11	4.58	4,787.28	资讯科技
小米集团-W	2018-07-09	9.77	4,123.89	资讯科技
中国电信	2002-11-15	2.86	4,236.78	电讯
京东集团-SW	2020-06-18	7.3	3,288.49	资讯科技
海尔智家	2020-12-23	2.82	2,463.35	非必需性消费
百度集团-SW	2021-03-23	2.68	2,391.45	资讯科技
快手-W	2021-02-05	6.25	2,001.90	资讯科技
中国联通	2000-06-22	1.95	2,193.89	电讯
理想汽车-W	2021-08-12	4.31	1,491.78	非必需性消费
中芯国际	2004-03-18	3.18	1,362.10	资讯科技

- **在港股市场上市的龙头人工智能企业主要是中国资讯科技行业的领军企业，其中部分领军企业已经发布自主研发的大型人工智能模型**

在港股市场上市的人工智能企业主要是中国资讯科技行业的领军企业，其在人工智能生成内容（AIGC）领域已经开始进行战略布局。其中部分领军企业已经发布自主研发的大型人工智能模型，并在积极探索将这些技术整合到更广泛的应用生态系统中。例如，腾讯的通用大语言模型——腾讯混元大模型，其参数规模超过千亿；阿里巴巴的通义千文；百度的文心大模型；京东的言犀大模型；移动的九天通用大模型等。

- **大模型展现出强大的通用性和跨领域能力，助力千行百业**

在中国资讯科技领域中，如百度的文心、阿里的通义、腾讯的混元，以及华为的盘古等前沿的大型预训练模型，以其卓越的语义理解、内容生成及跨领域能力，在众多行业中发挥着核心作用。从金融业、教育业、医疗服务、电子商务，到媒体传播与法律行业，大模型在智能客服对话、自动化文章创作、内容提炼、自动生成文本、知识查询系统、以及个性化内容推荐等改变各行各业的服务模式，同时增强服务效率与品质。

来源：Wind，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第一章 港股AI发展现状及概述——政策（1/2）

中国一系列政策旨在通过法规和规划来促进人工智能行业健康且多元地发展，同时激励企业和研究机构投入更多资源进行研发和创新

中国人工智能相关政策，2022-2024年

政策名称	《人工智能法示范法2.0（专家建议稿）》		
发布时间	2024	发布主体	中国社会科学院法学研究所等
主要内容	避免过重合规负担影响人工智能产业的经营预期；重视人工智能开源发展，提出促进开源社区建设、制定专门合规指引、明确责任减免规则等支持措施；构建知识产权创新规则		
政策名称	**《数字中国建设整体布局规划》**		
发布时间	2023	发布主体	中共中央，国务院
主要内容	推进数字社会治理精准化，深入实施数字乡村发展行动，以数字化赋能乡村产业发展、乡村建设和乡村治理。同时普及数字生活智能化，打造智慧便民生活圈、新型数字消费业态、面向未来的智能化沉浸式服务体验		
政策名称	**《新产业标准化领航工程实施方案（2023—2035年）》**		
发布时间	2023	发布主体	工信部，科技部等4部门
主要内容	研制人形机器人术语、通用本体、整机结构、社会伦理等基础标准。同时研制人形机器人感 知系统、定位导航、人机交互、自主决策、集群控制等智能感知决策和控制标准		
政策名称	**《生成式人工智能服务管理暂行办法》**		
发布时间	2023	发布主体	发改委，工信部，教育部等7部门
主要内容	鼓励生成式人工智能算法、框架、芯片及配套软件平台等基础技术的自主创新，同时完善与创新发展相适应的科学监管方式，制定相应的分类分级监管规则或者指引，从而倡导人形机器人标准化		
政策名称	**《关于加快场景创新以人工智能高水平应用促进经济高质量发展的指导意见》**		
发布时间	2022	发布主体	工信部，教育部，科技部等6部门
主要内容	在城市管理领域，探索城市大脑、城市物联感知、政务数据可用不可见、数字采购等场景。在交通治理领域，探索交通大脑、智慧道路、智慧停车、自动驾驶出行、智慧港口、智慧航道等场景		

■ **中国一系列政策旨在通过法规和规划来促进人工智能行业健康且多元地发展**

从关注于减轻合规负担，鼓励开源社区建设，以及明确责任减免规则，**为人工智能行业的创新和应用提供较为宽松的发展环境**。同时，《人工智能法示范法2.0（专家建议稿）》强调知识产权的创新规则构建，有助于保护人工智能相关技术和产品的知识产权，**激励企业和研究机构投入更多资源进行研发和创新。**

通过推动人工智能向更深层次、更广领域发展，**经济社会的数字化转型和高质量发展将获得新动能**。未来人工智能技术将在更多领域深度融合和应用，为行业带来持续增长的动力。

来源：各政府部门，中国社会科学院法学研究所，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第一章 港股AI发展现状及概述——政策（2/2）

《人工智能法案》对AI提供商的合规性要求和潜在的法律后果具有深远影响，各国人工智能监管政策共同点在于透明度与可解释性、数据保护与隐私、风险管理与决策挑战、合法合规使用

人工智能监管法规，2024年

全球第一套AI监管法案

■ 《人工智能法案》对AI提供商的合规性要求和潜在的法律后果具有深远影响

2024年5月21日，欧盟议会正式批准《人工智能法案》，在公布20天后生效，并从2025年起实施。《人工智能法案》为人工智能技术的应用引入了四个风险等级分类：不可接受、高、中、低。该分级方法旨在确保技术的发展与应用在风险可控的范围内。同时，对于不同风险等级的AI技术，法案规定不同的合规性要求。特别是对于高风险级别的AI技术，提供商在向市场推出产品或服务之前，必须进行全面的风险评估，确保其符合法律规定的所有安全和伦理标准。

该法案的实施将对人工智能行业产生显著影响，特别是对那些开发和部署高风险AI技术的公司。企业需重新评估其产品开发流程，确保合规性，并可能需要投入更多资源进行风险管理和评估。

各国人工智能监管政策异同点

共同点

■ 透明度与可解释性

强调人工智能系统必须具备透明度，确保决策过程可追溯，并易于解释，以便用户和监管机构理解工作机制和决策逻辑。

■ 数据保护与隐私

强调必须采取有效措施保护个人数据，确保隐私权益不受侵害，并维护数据在整个生命周期中的安全性。

■ 风险管理与决策挑战

提倡识别、评估和管理AI系统的风险，并建立挑战或纠正AI决策的机制，防止不良后果。

■ 合法合规使用

严禁滥用AI技术从事非法行为，确保合规使用，并维护用户知情权与选择权。

VS

不同点

■ 美国对人工智能实施非强制性、行业特定且去中心化的监管策略

美国的人工智能监管呈现去中心化特点，通过行政命令指导各政府部门依据现有权力评估并制定本领域AI安全标准，避免新法规或监管机构的设立。例如，消费者欺诈中的AI问题由联邦贸易委员会监管。重点放在人工智能安全，尤其是国家安全。

■ 欧盟人工智能法规采用全面性、跨领域且以风险为基础的监管策略

在监管架构上，欧盟AI法案实施层级化的监管模式，包括设立欧盟人工智能办公室来监督高级AI模型的标准和测试，以及成员国的市场监督机构执行监管。监管范围涵盖所有行业，基于AI应用场景的风险分级实施相应措施，并对AI系统提供者和使用者设定详细规定和责任。

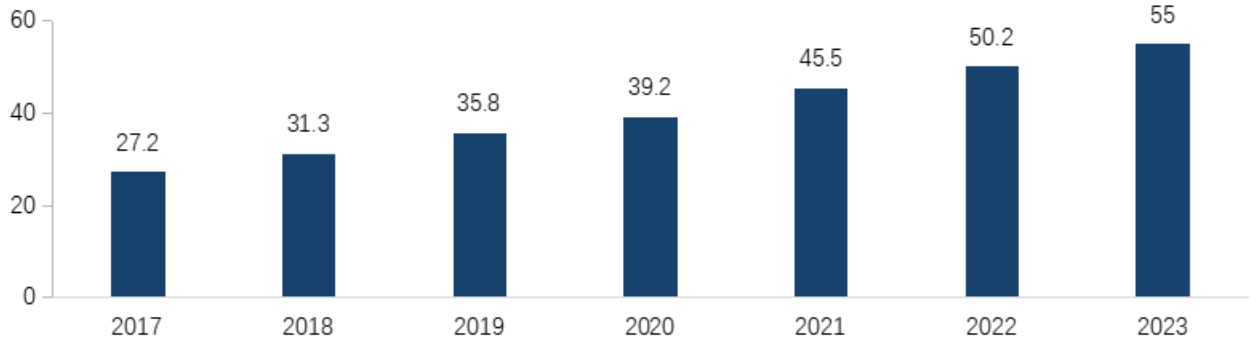
来源：同济大学，信息化建设服务平台，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第一章 港股AI发展现状及概述——数字经济

中国数字经济持续展现强劲的增长势头，日益巩固其在国家经济中的核心地位，数字经济推动大数据、物联网等技术与人工智能的融合，催生新的应用场景和商业模式，加速人工智能技术的创新

中国数字经济规模，2017-2023年

单位：万亿元人民币



■ **中国数字经济持续展现强劲的增长势头，日益巩固其在国家经济中的核心地位**

中国拥有超过14亿人口，其中网民接近11亿，注册经营主体数量达1.84亿户，经济总量突破120万亿元。**以上因素构成中国数字经济发展的坚实基础。**2023年，中国数字经济规模达55万亿元人民币，同比增长9.6%。其中数字经济核心产业对GDP的贡献率达10%，**由电子制造、网络服务、电信和软件业务等将驱动数字经济规模持续扩大。**

中国数字化转型相关政策

政策导向	运用云端服务的集成能力来设计解决方案	建立高效资金扶持机制	借助数字化生态提供技术导向
方法手段	构建云端生态系统	加强产业与融资信息整合，增强产融匹配效率	建立企业数字化转型援助中心
具体措施	推动产业链智能化、数字化，构建云端协同研发生产生态，实现企业云化资源管理，强化生态系统	通过设立专项基金促进企业转型升级，运用区块链、AI、云计算及物联网等先进技术，并依托融资平台的升级优化予以支持	依托产业集群及生态园区资源，建立开放式数字化转型服务中心，集合专家、技术、服务供应商、资金及平台等，提供全方位支持

■ **数字经济推动大数据、物联网等技术与人工智能的融合，催生新的应用场景和商业模式，加速人工智能技术的创新**

2023年，随着数字经济的快速发展，新技术基础设施的建设在中国得到加速推进。其中，资产数据化将促进产业集群的云计算基础设施建设，同时智慧交通的发展将加速人工智能基础设施的构建。**目前，数字供给的焦点集中在传统产业的数字化转型上。**通过构建产业互联网，将形成一种融合数字生产服务、数字商业模式以及数字金融服务的全新产业生态系统。

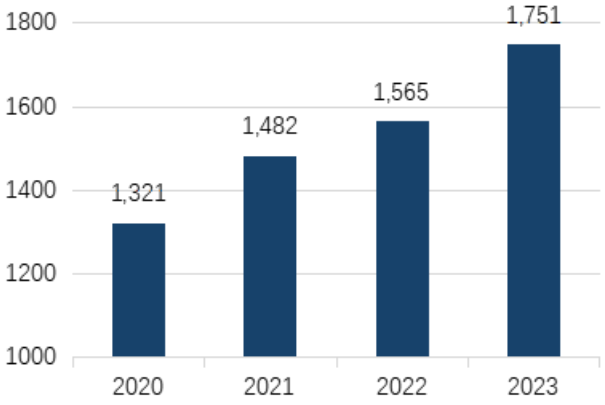
来源：人民网，中国信通院，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第一章 港股AI发展现状及概述——中国AI市场现状

中国数字经济持续展现强劲的增长势头，日益巩固其在国家经济中的核心地位，数字经济推动大数据、物联网等技术与人工智能的融合，催生新的应用场景和商业模式，加速人工智能技术的创新

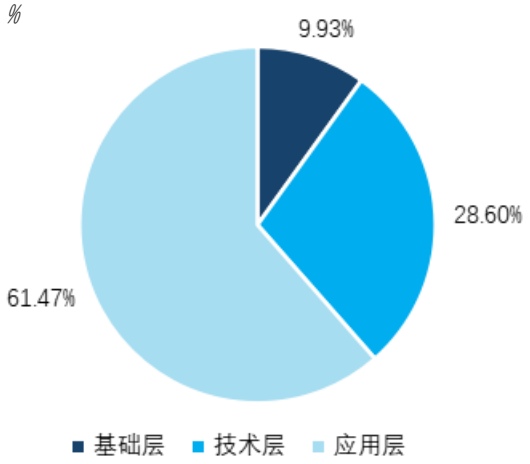
中国人工智能核心产业规模，2020-2023年

单位：亿元人民币



中国人工智能企业技术层分布，截至2023.12.31

单位：%



- **随着经济复苏和政策支持，以及数字化转型的推进，中国人工智能核心产业规模持续增长**

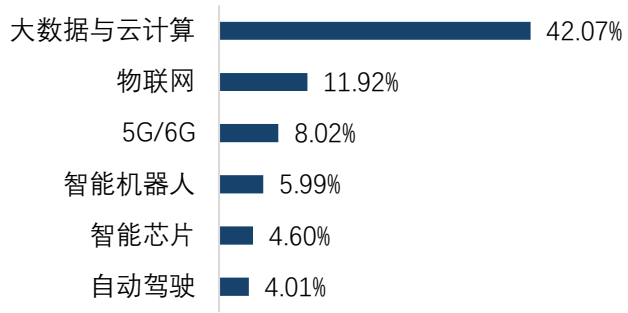
得益于政府对人工智能产业的政策支持，包括投资基金、税收减免和算力补贴等，人工智能行业得到坚实的推动。在2023年，随着宏观经济环境的逐步改善和政府对人工智能产业的持续利好政策，同时数字化转型的加速，以及中国大型模型的快速发展，市场对人工智能的需求得到极大的提高。**2023年中国人工智能核心产业规模达到1,751亿元，同比增长11.9%。**

- **在人工智能企业的技术水平分布上，应用层面的企业数量占据主导**

截至2023年底，中国共有4,311家人工智能企业。在人工智能企业的技术层分布中，应用层面的企业数量占据主导共有2,650家，占总数的61.47%。技术层面的企业紧随其后，有1,233家，占比28.60%。而基础层面的企业则有428家，占比9.93%。

中国人工智能技术合作密度分布，截至2023年底

单位：%



- **2023年中国人工智能产业活跃于感知智能等领域，技术合作以大数据和云计算为首**

感知智能、端侧AI、AI Agent和AI for Science等是2023年中国人工智能产业应用较为活跃的技术类别。

在技术合作分布中，大数据与云计算以42.07%的占比位居首位；物联网以11.92%的占比位列第二；5G/6G技术以8.02%的占比排在第三；智能机器人和智能芯片分别以5.99%和4.60%的占比位列第四和第五。

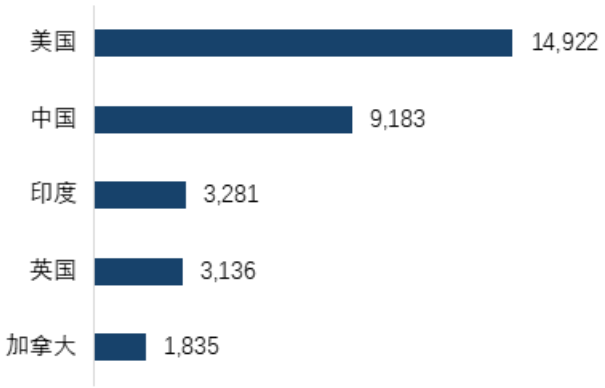
来源：深圳市人工智能行业协会，中国新一代人工智能发展战略研究院，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第一章 港股AI发展现状及概述——全球AI市场现状

中国人工智能企业数量位居全球第二；中国顶尖人工智能研究员数量以11.1%的占比位列全球第二；中国和美国位列人工智能创新指数得分第一梯队

全球重要国家人工智能相关企业数量，截至2023年底

单位：家

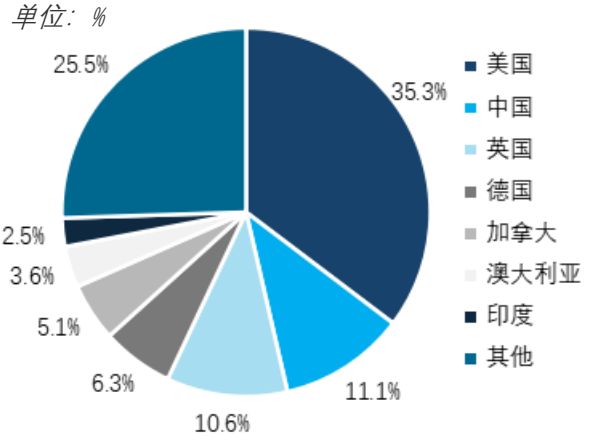


■ **得益于国家政策的扶持和巨大的市场需求，中国人工智能企业数量位居全球第二**

截至2023年底，中国人工智能企业总数达9,183家，位居全球第二，这显示出中国在全球人工智能领域的竞争力。在企业数量方面，中国还不及美国的14,922家，但已远超印度、英国、加拿大等国。中国政府高度重视人工智能产业的发展，并出台一系列政策扶持人工智能产业的发展。此外，中国庞大的市场为人工智能企业提供广阔的应用场景和商业机会，进而促进企业数量的增长。

全球重要国家人工智能顶级人工智能研究人员占比，截至2023年底

单位：%

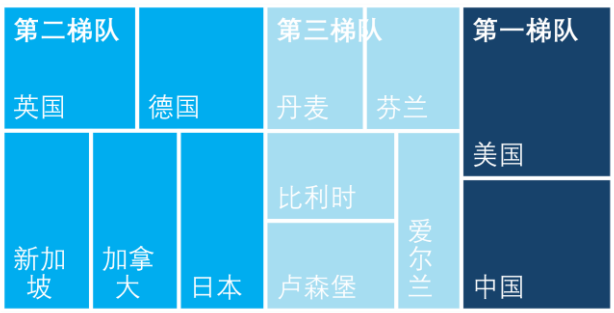


■ **中国顶尖人工智能研究员数量以11.1%的占比位列全球第二，但仍需加大对教育和研究的投资**

截至2023年底，中国共有1,014位顶尖人工智能研究员，以11.1%的占比位列全球第二。然而，美国以超过三倍于中国的研究员数量领先。尽管中国在人工智能教育和研究上投入巨大，但起步较晚，与美国存在实力差距。

中国需进一步加大对教育和研究的投资，提升教育品质，同时创造优质就业和研究环境，以培养、留住并吸引人工智能领域的人才。

全球重要国家人工智能创新指数得分梯队，截至2022年底



■ **中国和美国位列人工智能创新指数得分第一梯队，同时其余领先国家间的竞争态势较为激烈**

美国在人工智能创新指数方面连续四年全球领先，而中国稳居三年的全球第二。在第二梯队中，英国、德国、新加坡等国家竞争激烈，与此同时，丹麦、芬兰等国家组成第三梯队。近三年的排名变化显示，除中国和美国以外，其余领先国家间的竞争态势较为激烈。

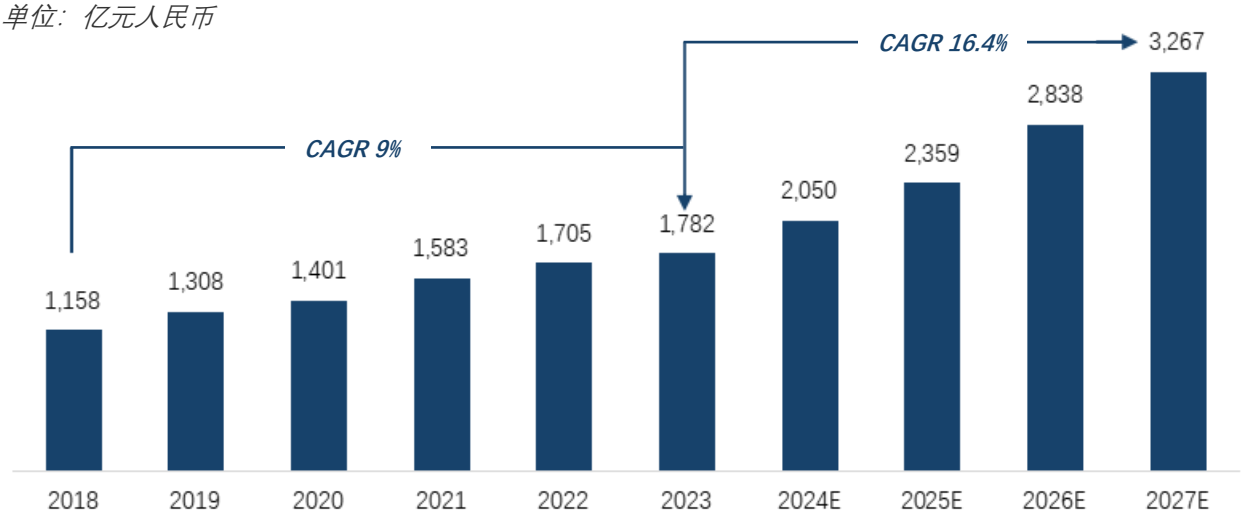
来源：深圳市人工智能行业协会，中国科学技术信息研究所，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第一章 港股AI市场关注主线——感知智能（1/2）

2023年中国感知智能市场规模为1,782亿元，预计2027年将达3,267亿元，感知智能企业的商业模式多样，适应市场需求

中国感知智能行业市场规模，2018-2027E

单位：亿元人民币



■ **2023年中国感知智能市场规模为1,782亿元，预计2027年将达3,267亿元**

从2018至2023年，其年均复合增长率为9%。中国感知智能行业发展较晚，但得益于国家对智能感知行业的重视和政策支持。例如“十三五”和“十四五”规划中对智能传感器和智能制造的强调，为行业起步提供良好的政策环境和资金支持。此外，智能感知技术广泛应用于工业自动化、智慧城市、智能家居、智能交通等多个领域。随着下游行业的快速发展，对智能感知技术的需求也随之增加，推动市场规模的扩大。

在未来值得关注的是，视觉和听觉感知的相互融合、触觉感知的商业落地以及五感综合应用，分别的具体应用为自动驾驶、屏下指纹和人形机器人。随着感知智能应用领域的不断深入，其市场规模将进一步扩张。预计2027年，中国感知智能市场规模将为3,267亿元，年均复合增长率为16.4%。

感知智能企业商业模式

商业模式	模式内容	商业模式	模式内容
咨询服务	制定行业特定解决方案	招投标项目	与政府合作
B2B和B2C	硬件设备集成销售	技术授权与调用	按次或按量收费本地部署
订阅服务	云端平台、轻软件	能力培训	企业人才需要技术赋能

■ **感知智能企业的商业模式多样，适应市场需求**

感知智能的主要商业模式涵盖B2B、B2C、定期订阅服务、参与招投标项目、技术授权使用、提供专业咨询服务、技术接口调用以及专业能力培训等。

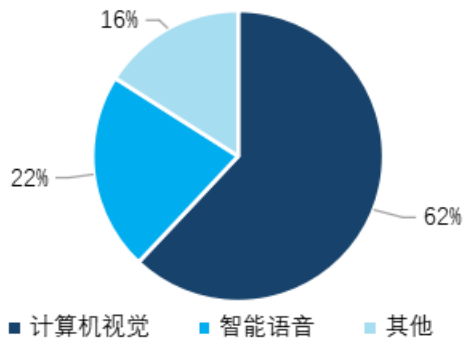
来源：中国网，专家访谈，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第一章 港股AI市场关注主线——感知智能（2/2）

计算机视觉和智能语音占感知智能市场主导地位，且市场份额将保持稳定；大模型交互需求增加，智能语音市场规模增长；行业需求增长，扩大计算机视觉技术的市场份额

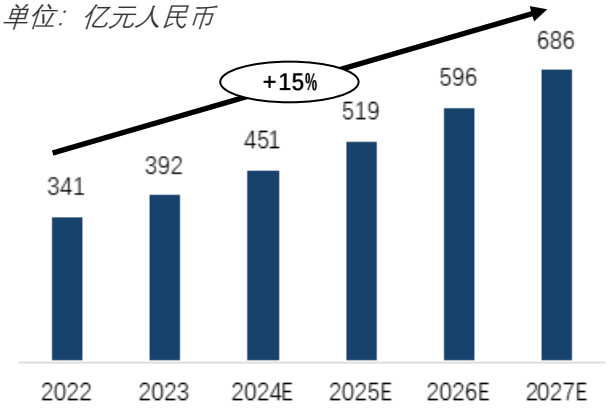
感知智能细分领域市场占比，2023年

单位：%



中国智能语音行业市场规模，2022-2027E

单位：亿元人民币



■ **计算机视觉和智能语音占感知智能市场主导地位，且市场份额将保持稳定**

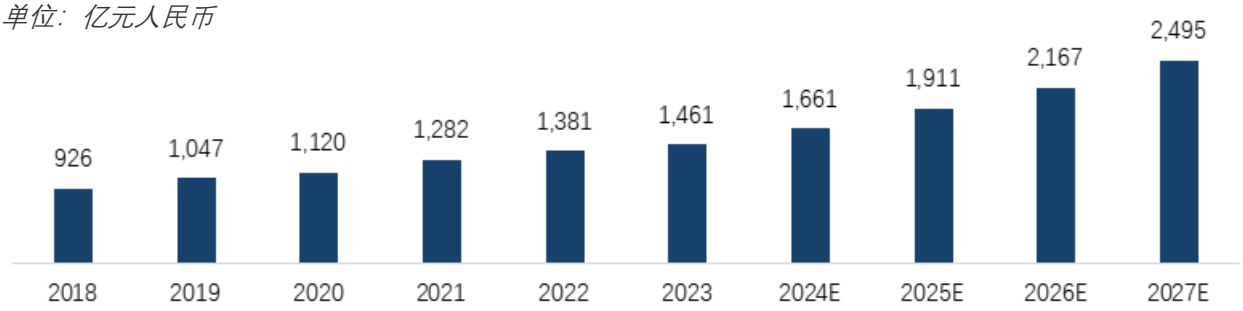
2023年计算机视觉和智能语音共占感知智能行业比重约为84%，且分别占比达62%和22%。由于触觉、嗅觉及味觉技术的应用领域相对专一，预估未来三年内难以实现大规模市场渗透。因此，计算机视觉与智能语音领域，凭借其成熟度和广泛应用的基础，预期将继续保持其市场主导地位，且市场份额稳定。

■ **大模型交互需求增加，智能语音市场规模增长**

随着用户对大模型的交互需求增加，2023年中国智能语音行业市场规模达392亿元，预计到2027年将达686亿元，年均复合增长率为15%。

中国计算机视觉行业市场规模，2018-2027E

单位：亿元人民币



■ **行业需求增长，扩大计算机视觉技术的市场份额**

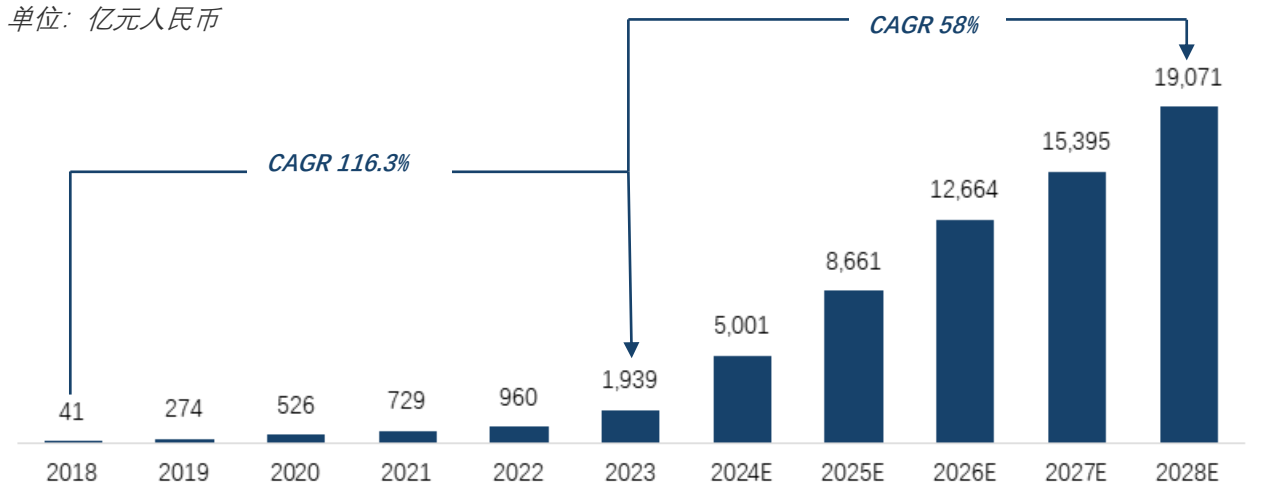
随着智能制造和智能安防等行业的快速发展，对高效、自动化的视觉解决方案的需求不断增长，进一步扩大计算机视觉技术的市场份额。**2023年中国计算机视觉行业市场规模达1,461亿元，预计到2027年将达2,495亿元，年均复合增长率为14.3%。**

来源：中国网，专家访谈，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第一章 港股AI市场关注主线——端侧AI （1/2）

目前，智能安防和智能车载设备是端侧AI的两个重要应用领域，2023年中国端侧AI市场规模为1,939亿元；未来，AI手机和AI PC将支撑端侧AI行业迅速发展，其市场规模将达19,071亿元

中国端侧AI行业市场规模，2018-2028E



中国香港上市从事端侧AI相关领域的人工智能企业

相关领域	介绍	企业名称
智慧医疗	智能诊断、可穿戴设备、虚拟护理助手、手术机器人、药物管理	东软熙康、讯飞医疗、鹰瞳科技-B、微创机器人-B
智能车载设备	智能驾驶辅助系统、车载信息娱乐系统、车载诊断系统、导航系统	小米集团-W、地平线、黑芝麻智能、APOLLO出行
AI消费设备	AI手机、AI PC、智能家居	小米集团-W、扬宇科技、伟仕佳杰、海信家电

■ **目前，智能安防和智能车载设备是端侧AI的两个重要应用领域**

2023年中国端侧AI市场规模为1,939亿元，从2018至2023年，其年均复合增长率为116.3%。在2023年之前，端侧AI技术已在多个领域落地应用，其中智能安防和智能车载设备是两个重要的应用领域。

■ **未来，AI手机和AI PC将支撑端侧AI行业迅速发展**

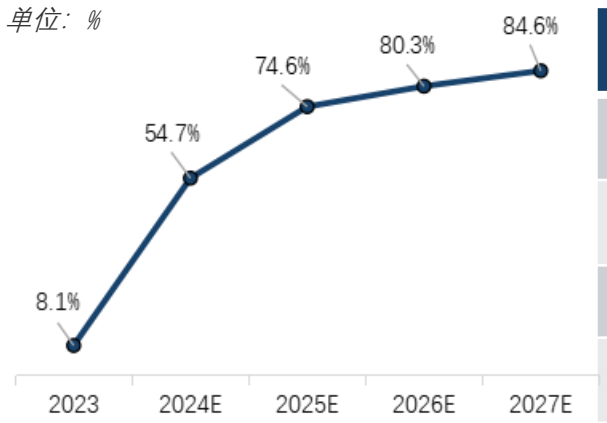
自2023年起，AI手机和AI PC开始兴起，两者庞大的市场需求将在未来支撑端侧AI行业迅速发展。其中AI手机通过集成NPU或AI加速器，能实现更快的图像处理、语音识别和自然语言处理等功能，进而提供更加丰富的智能服务。AI PC利用AI技术为用户提供强大的计算能力和智能功能，特别是在创意工作、游戏、教育和企业级应用中。同时，端侧AI的应用将不断拓展至新领域，如智能家居、健康医疗、工业自动化等。**预计2028年，中国端侧AI市场规模将为19,071亿元，年均复合增长率为58%。**

来源：专家访谈，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第一章 港股AI市场关注主线——端侧AI （2/2）

中国AI PC市占率将高速增加，未来AI PC产业将以用户需求为中心，同时2027年中国AI手机销量占比将超过50%，AI手机将成为全球性趋势

中国AI PC市场占有率，2023-2027E



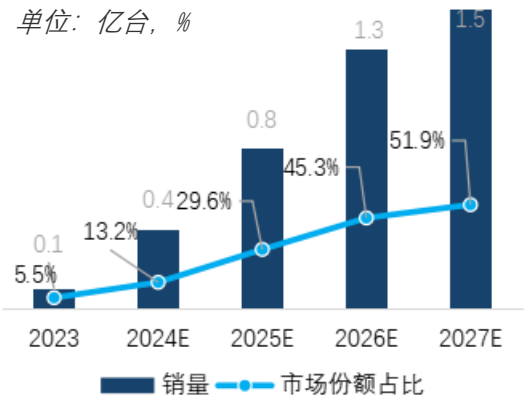
全球已布局AI PC企业

企业	发布日期	AI PC产品	所应用AI技术
苹果	2024.3.4	MacBook Air（M3）	16核神经网络引擎
荣耀	2024.3.18	MagicBook Pro 16	AI硬件、AI助理、AI互联
微软	2024.3.22	Surface Pro 10	AI专属芯片NPU
华为	2024.4.11	MateBook X Pro	盘古大模型

■ 中国AI PC市占率将高速增加，未来AI PC产业将以用户需求为中心

2023年，中国AI PC占个人电脑的市场比重为8.1%，预计2027年其占比将达84.6%。值得一提的是，预计到2027 年，AI 平板电脑在平板电脑市场的占比将达到75%。未来，惠普、戴尔、联想、华硕等电脑制造商计划与英特尔和AMD的新一代CPU产品发布计划保持同步，并推出搭载新处理器的AI PC。

中国AI手机销量及占比，2023-2027E



全球已布局AI PC企业

企业	是否自研	是否落地	应用的大模型
vivo	是	是	蓝心大模型
OPPO	与联发科技合作	是	AndesGPT大模型
荣耀	是	是	魔法大模型
华为	是	是	盘古大模型
小米	是	是	XiaomiAISP
苹果	与OpenAI合作	否	ChatGPT
三星	是	是	三星高斯

■ 2027年中国AI手机销量占比将超过50%，AI手机将成为全球性趋势

AI手机搭载支持生成式AI的智能终端硬件平台，并内嵌专属智能体。AI技术不仅推动摄影技术的发展，生成式AI在手机端侧得到应用，涵盖智能助手和操作系统优化等领域。2023年，中国AI手机的出货量为0.1亿台，同时超过30家手机厂商宣布将AI大模型引入手机中。值得关注的是，**预计2027年，中国AI手机的出货量将达1.5亿台，并占中国51.9%的手机市场份额，年均复合增长率为196.8%。**

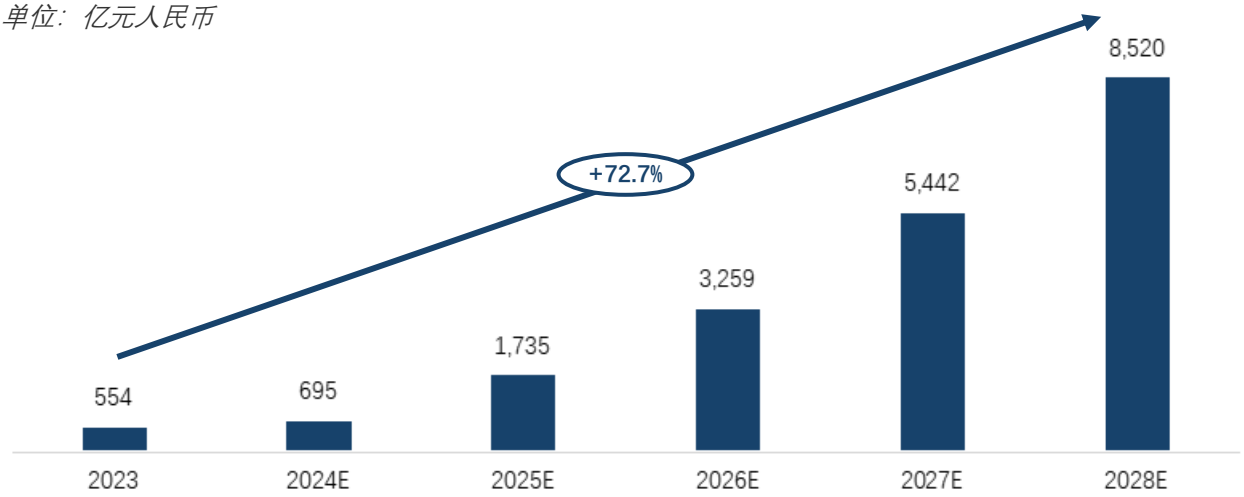
来源：中国知网，白皮书，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第一章 港股AI市场关注主线——AI Agent

AI Agent行业兴起于2023年，在To B端，AI Agent将逐渐将SaaS应用全面进行改写重构；在To C端，AI Agent作为生成式AI的商业化应用；未来AI Agent将推动数字分身落地

中国AI Agent行业市场规模，2023-2028E

单位：亿元人民币



■ **AI Agent行业兴起于2023年**

2023年中国AI Agent市场规模为554亿元，预计至2028年将达8,520亿元，其年均复合增长率为72.7%。AI Agent市场规模包括To C端和To B端的应用价值。

■ **在To B端，AI Agent将逐渐将SaaS应用全面进行改写重构**

预计在未来十年内，AI Agent将会实现整个SaaS应用的重构，并且市场规模将达SaaS应用的十倍。与传统知识库基于文本的结构化管理模式相比，AI Agent的向量数据库能自动学习和理解各种文档格式，实现更高效的知识管理和问题解答。

■ **在To C端，AI Agent作为生成式AI的商业化应用**

目前AI Agent已较大范围的落地在电商、教育、旅游、酒店以及客服领域。在电商领域，AI Agent主要应用于智能客服和导购，并应用已较为成熟；在教育领域，AI学习机器人和助理得到广泛应用；在旅游业中，通过AI Agent已实现智慧旅游服务，如智能规划、实时导览和商品推荐等。

■ **未来AI Agent将推动数字分身落地**

随着技术的发展，未来5-10年AI Agent将成为每个人日常生活、学习、娱乐和工作中的数字化助手或“数字分身”。“数字分身”不仅能记录个人行为轨迹、学习并提升自我，以及生活决策，例如处理学生的咨询、制定旅行规划等。值得一提的是，“数字分身”将具备一定的情感智能，能够理解用户的情绪状态，并提供相应的支持和交流。

来源：中国信通院，专家访谈，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第一章 港股AI市场关注主线——AI for Science

AI for Science正在成为一种科研模式新常态，并覆盖众多科学领域，包括生物科学、材料科学、天文科学等，AI4S正通过增强和加速对自然现象的深入理解，推动自然科学的跨时空研究

AI for Science案例

科学领域	研究机构/个人	研究内容
材料学	谷歌Deep Mind	开发一种名为GNoME的深度学习工具，用于加速新材料的发现。该技术已预测出220万种潜在新材料结构，其中700多种已在实验室合成并处于测试阶段
天文学	加州理工学院和普渡大学	利用机器学习研发傅里叶神经算子（FNO），该技术在天气预测方面比传统模型快10万倍，并能以0.25°分辨率提供全球关键天气指标，有助于更准确地模拟极端天气并制定应对策略
生物学	谷歌Deep Mind	宣布AlphaFold数据库能预测超过2亿种蛋白质结构，覆盖地球上几乎所有基因组测序的生物。此外，在小分子药物和蛋白质研究中，传统确定蛋白质3D结构需耗时数月到数年，而采用生成式AI技术，现仅需数秒，即可为抗击疾病开辟新途径
物理学	物理学家	利用人工智能发现质子内粲夸克存在的证据，该发现有望重塑量子色动力学理论
药物研发	麻省理工学院和塔夫茨大学	开发的complexConPlex机器学习技术，利用预训练的蛋白质语言模型，在24小时内快速完成200亿药物配对的高通量预测，显著降低药物研发成本

- **AI for Science正在成为一种科研模式新常态，并覆盖众多科学领域，包括生物科学、材料科学、天文科学等**

人工智能驱动的科学研究（AI forScience，简称“AI4Science”或“AI4S”），是大数据时代的产物，深度融合机器学习等人工智能技术与科学研究，通过学习、模拟、预测和优化自然和社会现象，解决科研问题并促进科学发现与创新。

AI4S正通过增强和加速对自然现象的深入理解，推动自然科学的跨时空研究。例如在生物科学领域，AlphaFold通过精准预测蛋白质结构，为生物学研究开辟新径；在化学领域，Open Catalyst项目通过模拟发现新型催化剂，助力可再生能源的发展；在材料科学领域，Uni-Mol模型利用预训练技术，加速材料的发现和优化。

各国AI for Science科研基础设施建设情况

机构主体	建设内容
中国科技部会、自然科学基金委	启动AI4S专项部署工作，为其打造智能算力基座
美国能源部DOE	与多国家实验室合作，致力于在能源和安全领域构建AI4S的设施
欧洲空间局 、英国宇航署	联合资助创立牛津AI4S实验室
澳大利亚联邦科学、工业研究组织	发布一份关于科学智能技术的策略报告，以追踪该领域的最新进展

来源：中国知网，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章
港股人工智能行业分析

核心研究观点：

01 探析中国AI基础设施行业发展

透过行业细分的全方位视角，辅以市场参与者的详尽剖析，加之中美AI企业生态的对比映照，结合对前沿商业模式与产品创新形态的深度探索，我们得以构建对中国AI基础设施行业的全景认知。这一综合洞察不仅揭示了行业的当下全貌，更前瞻地勾勒出未来的发展轨迹，精准捕捉潜在的增长机遇与变革动力。

02 深度探究AI底层技术发展状况

深入探讨AI底层技术的演进，包括算力、数据处理、AI算法框架等关键层面的发展动态和最新趋势。同时，分析这些技术如何推动行业变革，并评估其对未来AI应用的潜在影响。

03 全方位洞察AI赋能下游行业应用

全方位分析AI技术如何赋能下游行业，包括在金融、医疗、零售等领域的具体应用场景和成效。同时，将评估AI带来的行业变革及其对业务流程优化、决策支持和用户体验提升的实际影响。

第二章 中国人工智能企业全景图——港股企业



来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国人工智能企业全景图——非港股企业

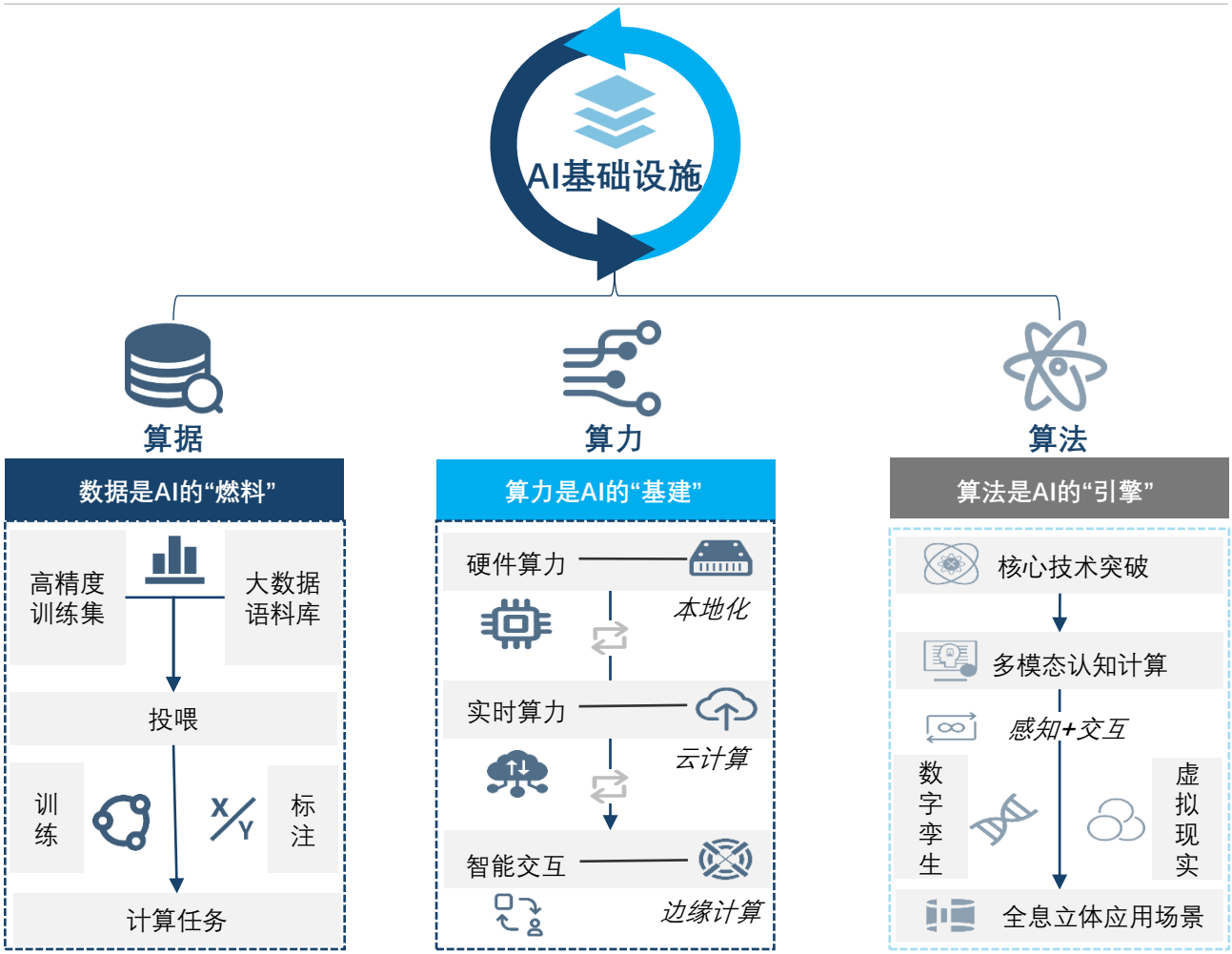


来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施行业洞察——行业识别（1/2）

AI基础设施以高质量网络为重要支持，以数据资源、算法框架、算力资源为核心要素，借助开放平台作为主要驱动力，长期为企业提供智能化服务的基础架构

AI基础设施行业定义分析



- **AI的技术演化和迭代离不开数据、算力、算法三大核心要素**，其中数据是AI的基础“燃料”，算力是AIGC运行的重要保障，算法是AIGC的核心驱动力
- **（1）数据是AI的“燃料”，海量场景数据是训练算法精确性的关键。**大数据语料和训练集为AIGC创作提供了最基本的数据支撑。例如，OpenAI的DALL-E模型包含120亿个参数
- （2）**算力是AI的“基建”，AI模态复杂性、内容丰富度、实时交互性等离不开算力保障。**本地化AIGC依赖硬件算力；云计算为AIGC提供实时算力保障；边缘计算为AIGC提供实时交互；例如，处理1800亿个参数的GPT-3.5大模型，需要GPU芯片数量高达2万枚
- **（3）深度学习、AI算法模型等核心技术的突破是AIGC成熟化的关键“引擎”。**AIGC涉及的技术包括NLP、语音识别、图像识别、多模态融合和人机交互等，其中最具代表性的是GAN的出现

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施行业洞察——行业识别（2/2）

AI基础设施可划分为AI基础硬件和基础软件两大类。而在AI生态系统中，通用型和定制型AI基础设施的相互依赖性促进了广泛的AI技术应用，也为各行业的持续发展提供了关键支持

AI基础设施按产品形态分类



AI基础硬件在现代计算领域中扮演着至关重要的角色，它们为人工智能的发展提供了坚实的物质基础。这些硬件包括高性能的服务器，它们拥有强大的计算能力和存储能力，能够处理海量数据和复杂的计算任务。GPU（图形处理器）则是专门设计图形渲染处理器，但在AI领域，它们被广泛应用于深度学习等计算密集型任务，其强大的并行处理能力可以大幅提升计算效率。此外，TPU（张量处理器）作为专为深度学习设计的处理器，能够进一步优化神经网络计算的性能，为AI应用提供更快的计算速度和更高的效率。这些专门设计的硬件设备共同构成了AI基础硬件的基石。

AI基础软件是人工智能领域不可或缺的一部分，它扮演着在AI基础设施中管理和支持硬件资源的关键角色。首先，AI基础软件包括操作系统，这些系统专门设计以高效地管理硬件资源，确保AI应用能够在最优环境下运行。其次，虚拟化技术也是AI基础软件的重要组成部分，它使得硬件资源能够灵活地分配给不同的AI任务，提高了资源利用率和系统可扩展性。最后，容器化平台为AI应用提供了轻量级运行环境，使得应用能快速地部署、升级和迁移，极大地提高了AI应用的开发和运维效率。这些软件组件共同构成了AI基础软件框架，为AI技术的广泛应用提供了强有力支撑。

AI基础设施按意图的业务场景分类

二者区别：通用型基础设施适用于广泛领域，提供通用功能和支持，而定制型基础设施则专注于特定行业需求，提供更深度的定制和优化。

通用型AI基础设施

模型库与算法　开发工具与平台　数据支持　部署和管理　跨领域支持

通用型AI基础设施是指为多种不同应用场景和任务设计的基础设施，能够支持广泛的AI算法和应用。如云计算平台如Amazon Web Services（AWS）、Microsoft Azure和Google Cloud，它们提供通用的计算、存储和AI服务，适用于多种应用场景，从自然语言处理到图像识别等。

定制型AI基础设施

垂直行业合规和安全　特定工具和界面　定制化算法和模型　垂直领域适配

定制型AI基础设施是指针对特定领域或应用场景进行设计和优化的基础设施，其硬件、软件、算法等方面的特点都针对某一特定的需求进行了调整和优化。如Fujifilm的REiLI平台，专门用于分析医疗影像数据；例如NVIDIA的Drive平台，针对自动驾驶的计算需求进行了定制优化。

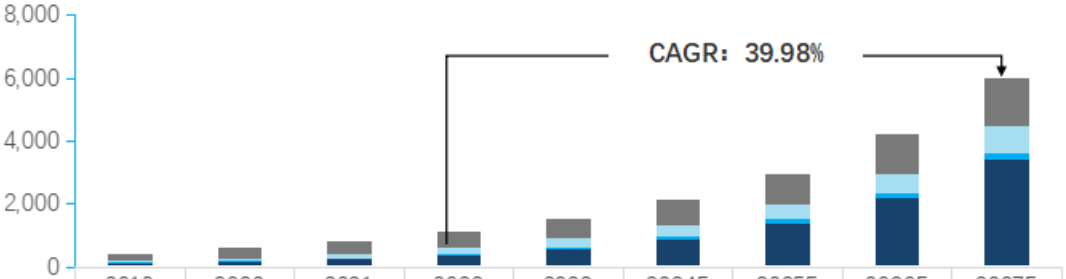
来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施行业洞察——市场规模

2023年中国由AI基础设施带动的人工智能市场规模达到1,513.9亿元，随着AI基础设施逐渐落地各类应用场景，预计未来5年内AI基础设施将保持高速高速增长

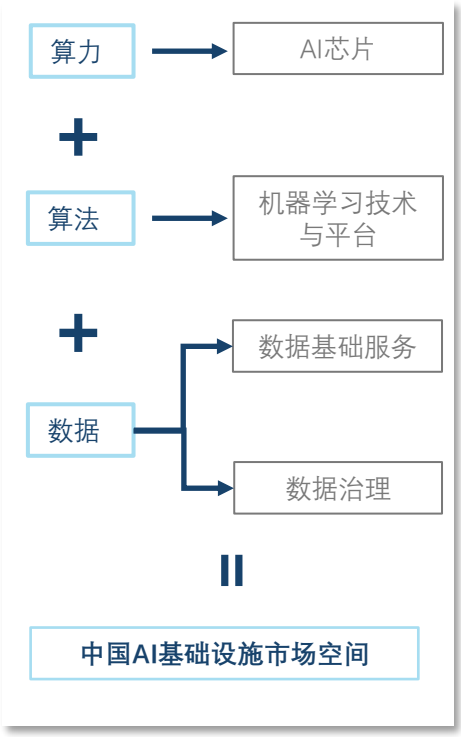
中国AI基础设施行业市场规模，2019年-2027年预测

单位：亿元人民币



	2019	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E
机器学习技术与平台	235.8	324.3	407.1	503.4	609.2	787	983	1,229	1,536
数据治理	67.3	89.2	135.8	201.4	269.9	362	485	649	870
数据基础服务	13.8	18	30.3	45	60.7	82	111	150	202
AI芯片	122	178	251	368	574.1	896	1,397	2,179	3,400

中国AI基础设施市场规模测算逻辑



中国AI基础设施行业按要素划分为算力、数据和算法。其中，算力市场规模按算力带动产业产生的价值，主要测算指标为AI芯片，数据市场规模为数据基础服务和数据治理的产值，算法带动的产业产生的价值作为算法的市场规模，其中测算指标为机器学习技术与平台的市场规模。

- **2023年中国AI基础设施行业市场规模为1,513.9亿元，预计2027年将实现跨越式增长，将达到6,008.1亿元**

2023年中国AI基础设施市场规模为1,513.9亿元，2019-2022年年复合增长率为36%，市场呈现爆发式增长趋势，预计2027年中国AI基础设施将增至6,008.1亿元。随着技术的不断进步和应用场景的持续拓展，AI基础设施市场将持续为各行各业带来深刻变革。

- **中国AI基础设施落地应用领域将带动下游需求的增长**

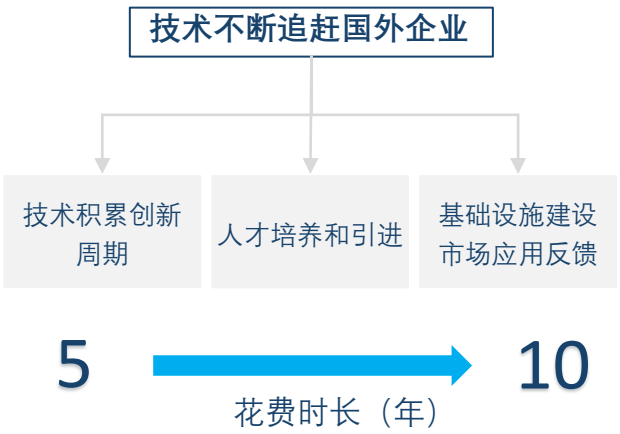
AI基础设施未来五年增速将持续加快，主要在于其通用的适用性和广泛的落地应用。随着大型模型和数据应用等产业的不断落地，AI基础设施在更多领域中的应用范围扩大，加速了整个AI市场的发展。通过解决企业级AI能力建设项目，将AI能力赋予下一级企业客户，实现对其产品的AI赋能，进而服务于消费者市场。企业的市场规模和业务规模直接影响AI基础设施的增长速度，AI基础设施市场空间将随之扩大。

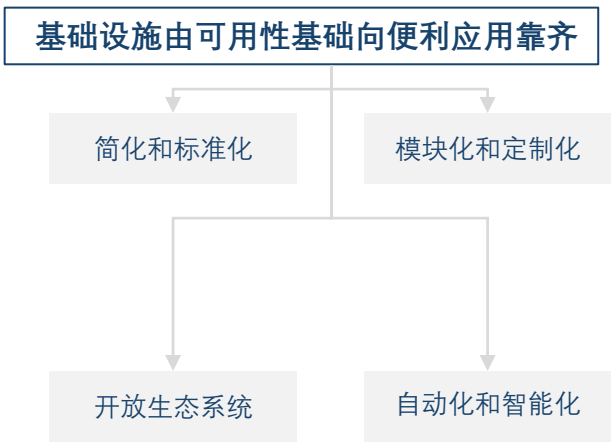
来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施行业洞察——发展趋势

未来5-10年内，中国AI基础设施将持续经历技术提升阶段，构建综合的学科体系。同时智能企业将更注重应用场景的探索，逐步从单一技术标签转向软硬件解决方案，促进AI基础设施产业升级

中国AI基础设施行业发展趋势





■ **AI基础设施未来5-10年仍处于技术提升阶段，形成周期性发展现象**

人工智能基础设施技术的进一步发展要求在构建学科体系时融合基础理论与应用技术。当前中国高校已开始建设人工智能学科，以“人工智能+”为主线，专注于应用学科发展。然而，对于提升颠覆性创新话语权，基础理论的重要性不可忽视。尽管基础理论的进展需要耗费较长的时间，然而这些理论却是实现技术突破的关键。因此，在构建全面的学科体系时，平衡基础理论和应用技术的发展将成为实现颠覆性技术突破的关键因素。

■ **AI基础设施从初期可用性基础逐步演进为更便利、定制化、智能化的应用层面**

智能企业已不再将单项技术的准确性作为竞争焦点，而是进入了应用场景的全面探索阶段，企业逐渐减弱了单一技术标签的特点，加速朝实际应用转化迈进，尤其是人工智能技术服务企业出现了显著的变革。以旷视、商汤、科大讯飞为例，此类厂商已将关注点从视觉、语音等技术转向了社会治理、供应链物流、生活消费等领域的软硬件解决方案，从而催生了一系列开发框架和基础技术服务平台，如旷视的天元项目和商汤的SenseParrots框架。

当前，领先的应用领域，如物流、零售和公共安全，正经历“跑马圈地”的竞争激化。以实际行动为例，旷视发布了机器人仓储物流软件平台“河图2.0”，并计划与合作伙伴合作投入20亿元，构建完善的机器人行业解决方案；商汤在城市级开放平台方舟（SenseFoundry）方面不断取得进展，已经涵盖全国31个省市、近100个城市，总计接入摄像头十万路；云从推出了“云从起云智慧Mall”运营平台，专注于助力商业地产拥有者实现精细化运营决策。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中美AI企业对比——AI基础设施

AI芯片与云计算上，美国领先于生态建设和技术创新，中国基础设施建设基础良好；算法框架方面，美国框架成熟且国际化，中国框架则注重本土化与生态建设

AI基础层中美企业对比分析——AI芯片



- 中美AI芯片企业在竞争中展现出不同的发展态势。英伟达凭借强大的图形处理器（GPU）技术和完善的生态系统，持续领跑全球市场，其配套生态产品的丰富性进一步巩固了其市场地位。而英特尔和谷歌则分别在FPGA、类脑芯片以及ASIC领域展现出技术创新力，推动了AI硬件的多样化发展。在先进封装技术方面，美国企业占据领先，通过三维堆叠等高端技术提升芯片性能，强化生态整合能力。相比之下，中国AI芯片企业如壁仞科技近些年也在算力上取得突破。2022年8月壁仞科技发布的首款通用GPU芯片BR100，算力已创出全球纪录。但关键参数上仍面临国际竞争压力。紫光同创与复旦微电子在中国FPGA市场中占据一定份额，显示了国内企业在高端FPGA技术上的进步，但整体而言，中国AI芯片企业在生态建设和高端技术上仍需加强，以进一步提升国际竞争力。

AI基础层中美企业对比分析——云计算



- 美国云计算企业起步较早，如亚马逊、微软和谷歌等，构建了多元化的产品服务生态系统，在云计算的基础技术方面处于领先地位，包括服务器虚拟化、网络技术（SDN）、存储技术、分布式计算、操作系统、开发语言和平台等核心技术。这些企业从零售、企业服务到互联网IT领域各有侧重，形成了完善的行业生态和差异化的客户群体。相比之下，中国云计算企业依托于快速发展的数字经济，拥有良好的基础设施建设基础，服务正从互联网行业向传统行业延伸，满足不同企业需求。目前，中国云计算企业正在快速提升技术实力，例如阿里云自主研发的飞天操作系统，能够将全球范围内的服务器连接成超级计算机，提供在线公共服务。此外，中国云服务提供商能够提供更加本地化的客户服务和支持，包括语言、文化适应性和法规遵从性，这些都是国际云服务提供商难以完全匹配的。

AI基础层中美企业对比分析——数据中心



来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

（接上页——算力、算据和算法）

- 美国主要的IDC企业往往采取REITs模式运营，如Equinix、Digital Realty等，这些企业具有较高的资本运作能力和全球化布局。且美国数据中心基于多节点布局，通过全球网络运营商实现广泛的地理覆盖，提高了数据处理效率和容量。相比之下，中国数据中心市场虽然未涉足全球，但依托庞大的人口和企业基数，业务量巨大，占据了全球1/4的市场份额，且仍在快速增长的空间。但中国数据中心市场由三大运营商主导，占据大部分市场份额，而传统运营商则更多服务于传统型企业。因此，随着更多第三方企业参与数据中心建设，中国数据中心技术和市场竞争力将进一步提升。

AI基础层中美企业对比分析——数据治理



- 在美国，数据治理企业受益于成熟的技术解决方案，如亚马逊、微软等公司提供的先进大数据和人工智能工具，这些解决方案相对成熟，且云服务与数据治理厂商之间的业务协同效应显著。此外，美国较早的数字化进程为其提供了坚实的数据基础，企业和个人对数据有着较好的认知和基础量。同时，健全的法律法规体系也为数据治理行业提供了良好的发展环境。美国的数据治理企业通常具有较高的国际化水平，服务于全球客户，且在跨国数据流动和合规方面经验丰富。

- 相比之下，中国的数据治理企业起步较晚，数据采集和应用之间存在脱节，但随着基础设施和数字化能力的提升，数据基础建设正在不断加强。中国的数据治理企业主要服务于国内市场，但在全球化的浪潮中，这些企业也开始积极向外拓展，特别是在“一带一路”倡议的推动下，探索与沿线国家和地区的合作机会。同时，随着政府对数据治理领域的监管力度不断加强和法规体系的日益完善，这一积极态势为行业的可持续发展提供了有力保障，促进了整个行业的规范化、健康化进程。

AI基础层中美企业对比分析——算法框架



- 美国在算法框架的创新和成熟度上领先，拥有诸如TensorFlow（由Google开发）、PyTorch（由Facebook的AI研究实验室开发）等全球知名的开源框架。美国的算法框架受益于广泛的全球开发者社区和丰富的插件、教程、文档等资源，形成了成熟的生态系统，便于开发者快速上手和深入研究。目前，TensorFlow社区在GitHub上非常活跃，许多用户会在这里讨论错误、新功能以及许多教程和示例代码。此外美国企业的算法框架通常以英语为主要工作语言，这使得它们在全球范围内具有更广泛的适用性和影响力。

- 中国近年来也在算法框架研发上取得了显著进展，推出了MindSpore（华为）、PaddlePaddle（百度）等框架，旨在提供国产替代方案并支持国内AI生态系统的建设。中国的算法框架也在构建自己的社区，针对中国特有的语言环境和数据特点进行了优化，通过本地化的文档、论坛和竞赛等方式吸引开发者，在中国市场有较大的用户基础。此外，中国企业在推动本土化算法模型的同时，也在努力克服国际技术交流的障碍，如网络访问限制等，以期建立更加完善的技术生态。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施【算据】——行业识别

优质数据集提高行业大模型的性能，增加数据规模显著提升预训练模型准确性。丰富的数据为行业大模型提供优质实际应用环境，适当平衡领域数据和通用数据可增强其专业性与通用能力

中国人工智能数据框架

优质数据集提高模型精度、解释性，缩短训练时间

维基百科、书籍、期刊 Reddit 链接、Common Crawl 和其他数据集

ChatGPT数据来源

百度“文心”用万亿级的网页搜索数据训练；阿里“通义”用达摩院数据训练；腾讯“混元”用微信数据训练

中国大模型数据来源质量亟需提升

“数据是训练行业大模型的养料”

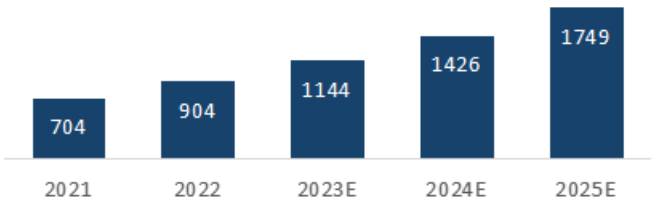
数据挖掘和数据治理的力度不足 | 不具开源意识数据无法自由流通 | 学术领域中文数据集受重视程度低

数据规模增加，预训练模型性能显著提升

大模型	GPT4	GLM-130B	ERNIE3.0 Titan
参数规模	1.8T（预测）	130B	>1T（推测）
Tokens规模	13T（预测）	400B	>10T（推测）
模型结构	GPT-style	GPT-style	Multi-task
是否开源	否	是	否
发布机构	OpenAI	Tsinghua	Baidu

- Multi-task模型可能能够更好地处理多个相关任务，并共享知识，提高模型性能；GPT-style模型可能更适合处理单一任务的深度语言理解和生成。
- 较大的参数规模可提高模型表现，但同时也会增加计算资源和训练成本，需要在精度、速度和成本之间进行权衡；在这种权衡中，对于不同应用场景，找到适合参数规模以实现最佳的性能与效率。
- 大模型的开源对于技术的创新、透明度的提高、合作交流以及应用落地都起到了重要的促进作用。

中国数据要素市场规模及预测（单位：亿元）



优质数据制备

训练	收集、标注、缩减、增强
推理	样本评估、提示训练
数据维护	理解、质量管控、存储和检索

数据丰富行业，行业大模型具备优质的落地环境

- 金融机构每天产生大量充满随机性和相关性高的数据，需要借助人工智能算法进行深入挖掘，以分析客户行为模式、预测资产价格走势和经济景气周期。

适当配比领域数据和通用数据，可提升大模型专业性同时保持其通用能力

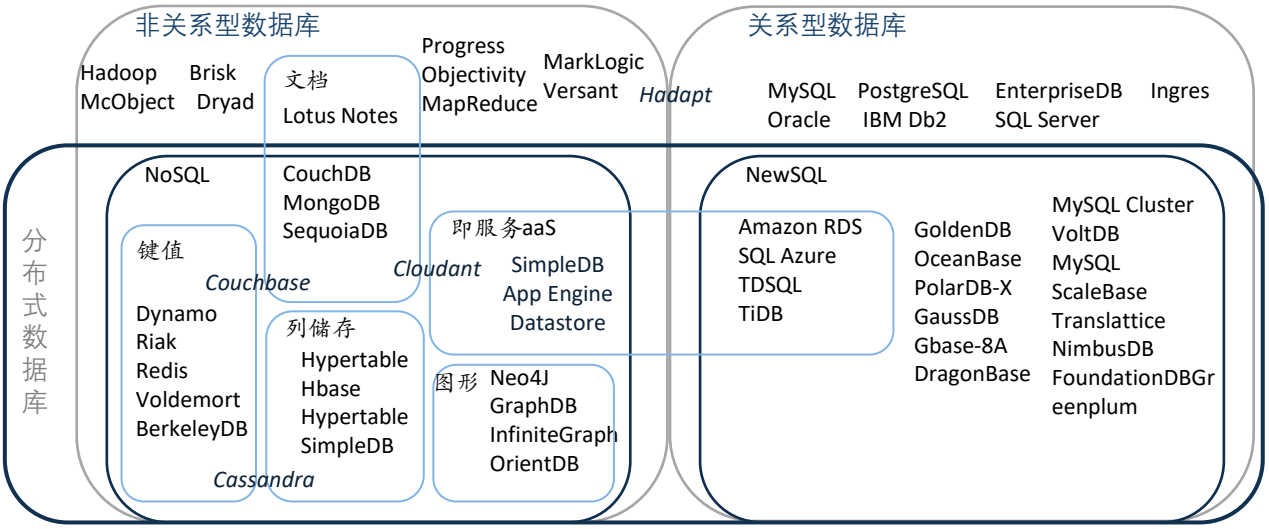
- 领域数据和通用数据比例在15%以下，有助于保持模型的通用能力，避免过度依赖特定领域数据而损失其他任务的能力。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施【算据-数据管理】——行业识别

数据库是按照数据结构来组织、存储、管理，并且可共享的数据集合软件，是IT系统存储与计算的基础，与芯片、操作系统共同组成IT系统的核心，广泛服务于各类行业应用

数据库的概念与分类



■ 按数据结构模型可分为关系型数据库和非关系型数据库

关系型数据库（SQL），采用了关系模型来组织数据，以行和列的形式存储数据。关系型数据库行和列的集合被称为表，表的集合则组成数据库。其诞生40多年，已形成较为成熟的产品体系，代表产品如 Oracle、MySQL、SQL Sever、PostgreSQL以及DB2等，其优点是事务的一致性，在金融等要求数据完整性一致性较高的领域中广泛应用。关系型数据库不仅确保了数据的一致性和完整性，还通过预定义的数据结构和关系约束，使得数据查询、更新和删除等操作更加高效和可靠。

非关系型数据库（NoSQL），泛指除关系型以外的数据库，是对关系型数据库的一种补充。非关系型数据库的产生是为了解决大规模数据集合多重数据种类带来的挑战，尤其是大数据应用难题，包括：键值存储数据库（Key-value），典型产品有Memcached、Redis和Ehcache；列存储数据库，典型产品有Cassandra和HBase；面向文档数据库，典型产品有MongoDB 和 CouchDB；图形数据库，典型产品如Neo4J、InforGrid；时序数据库，典型产品如InfluxDB。非关系型数据库具有扩展性强、高并发读写、灵活的数据模型等特点。但是也存在明显短板，如，种类多、需要兼顾各类非关系型数据库难度较大、无法对传统数据类型（关系型）的应用进行升级等。非关系型数据库的这些特性，使其在处理大规模分布式系统、实时数据分析以及内容管理和交付等场景中展现出优势。例如，在社交媒体平台中，利用文档数据库如MongoDB可以轻松存储和查询复杂用户资料和动态信息；而在物联网(IoT)项目中，时序数据库如InfluxDB能够高效记录和分析时间序列数据，支持设备监控和预测维护。

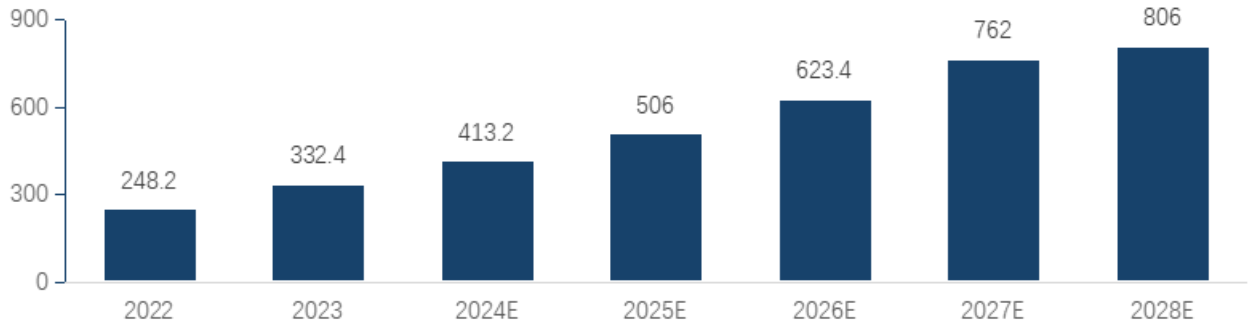
来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施【算据-数据管理】——市场规模

“十四五”规划提出“加快数字化发展，建设数字中国”的总体规划，作为“数字中国”战略实施的重要一环，近年来中国关系型数据库产业迅猛发展，预计2028年，市场规模将达806亿元

中国关系型数据库总体市场规模，2022-2028E

单位：亿元人民币

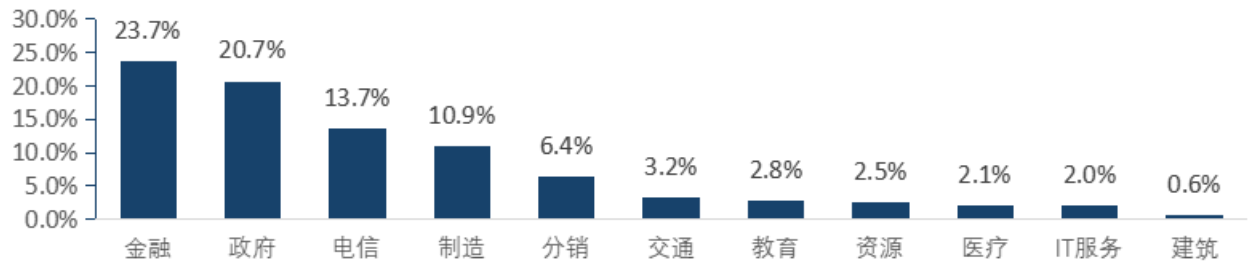


- **中国关系型数据库产业正迅猛发展，市场规模高速增长，产业生态持续壮大，预计2028年市场规模有望达到806亿元**

中国关系型数据库产业近年来呈现出迅猛的发展势头。市场规模逐年高速增长，产业生态不断壮大，行业应用持续深化。中国关系数据库市场将在2027年前保持23%的复合增长率，并有望达到762亿元的市场规模。这一趋势反映了中国在数字化转型中的坚定决心和实力，同时也为全球数据库市场带来了新的活力和机遇。

中国数据库市场份额（分行业统计）

单位：%



- **中国关系型数据库产业正迅猛发展，市场规模高速增长，产业生态持续壮大，预计2028年市场规模有望达到806亿元**

从行业领域市场来看，线下传统部署数据库市场的份额分布呈现出一定的集中趋势。具体而言，金融、政府、运营商和制造业四大行业是这一市场的主要玩家，它们合计占据了市场总份额的70%。金融行业由于其庞大的数据处理需求和高度的安全性要求，一直是数据库技术的重要应用领域。政府和运营商则因为其庞大的组织结构和复杂的数据管理需求，同样对数据库技术有着巨大的依赖。制造业在数字化转型的推动下，也开始大量采用数据库技术来提升生产效率和管理水平。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施【算据-数据管理】——发展趋势

数据库技术发展趋势主要包括存算分离、混合事务与分析型数据库需求增长、多模态数据库流行、分布式数据库迎来快速发展机遇以及AI使能数据库成为未来发展的重要方向

数据库技术发展趋势

01 *“数据库架构走向存算分离、资源池化”*

存算分离架构将计算和存储资源充分解耦并实现资源池化，计算节点转为无状态节点，支持按需分配；外置共享存储可以使用中心化的存储集群等。存算分离将存储资源和计算资源拆分为独立模块进行建设，在资源利用率、存储资源高效共享等具有显著优势。此外，随着高性能盘、NVMe新协议等新型网络技术大量涌现，为存算分离架构提供了更好的技术支撑，存算分离架构成为技术演进的新趋势。

02 *“混合事务与分析型数据库需求不断增长”*

在需要同时支持OLTP和OLAP场景，基于创新的计算存储框架，在同一份数据上保证事务的同时支持实时分析，省去费时的ETL过程，构建出混合事务分析处理的HTAP数据库。HTAP数据库采用事务处理、分析处理、数据同步、查询优化、资源调度等多种技术，实现在事务型行存基础上，定期将增量数据合并到列存储中，用以满足分析型负载，并结合分布式调度技术实现并行化，进一步加速处理。

03 *“多模态数据库将成为流行”*

数据库的下一个模式会向多模方向发展，同时支持关系、KV、文档、图、时序等模式。多模数据库支持灵活的数据存储类型，将各种类型的数据进行集中存储、查询和处理，可以同时满足应用程序对于结构化、半结构化和非结构化数据的统一管理需求。

04 *“分布式数据库迎来快速发展机遇”*

分布式数据库是用计算机网络将物理上分散的多个数据库单元连接起来组成的一个逻辑上统一的数据库，具有高并发/高吞吐读写、海量存储、弹性伸缩、高可靠性等特点。相较于传统数据库，分布式数据库具有更高的性能和可扩展性，能够满足大规模数据处理和实时数据更新的需求。目前被广泛应用于金融、电商、物流等领域。

05 *“AI使能数据库成为未来发展的重要方向”*

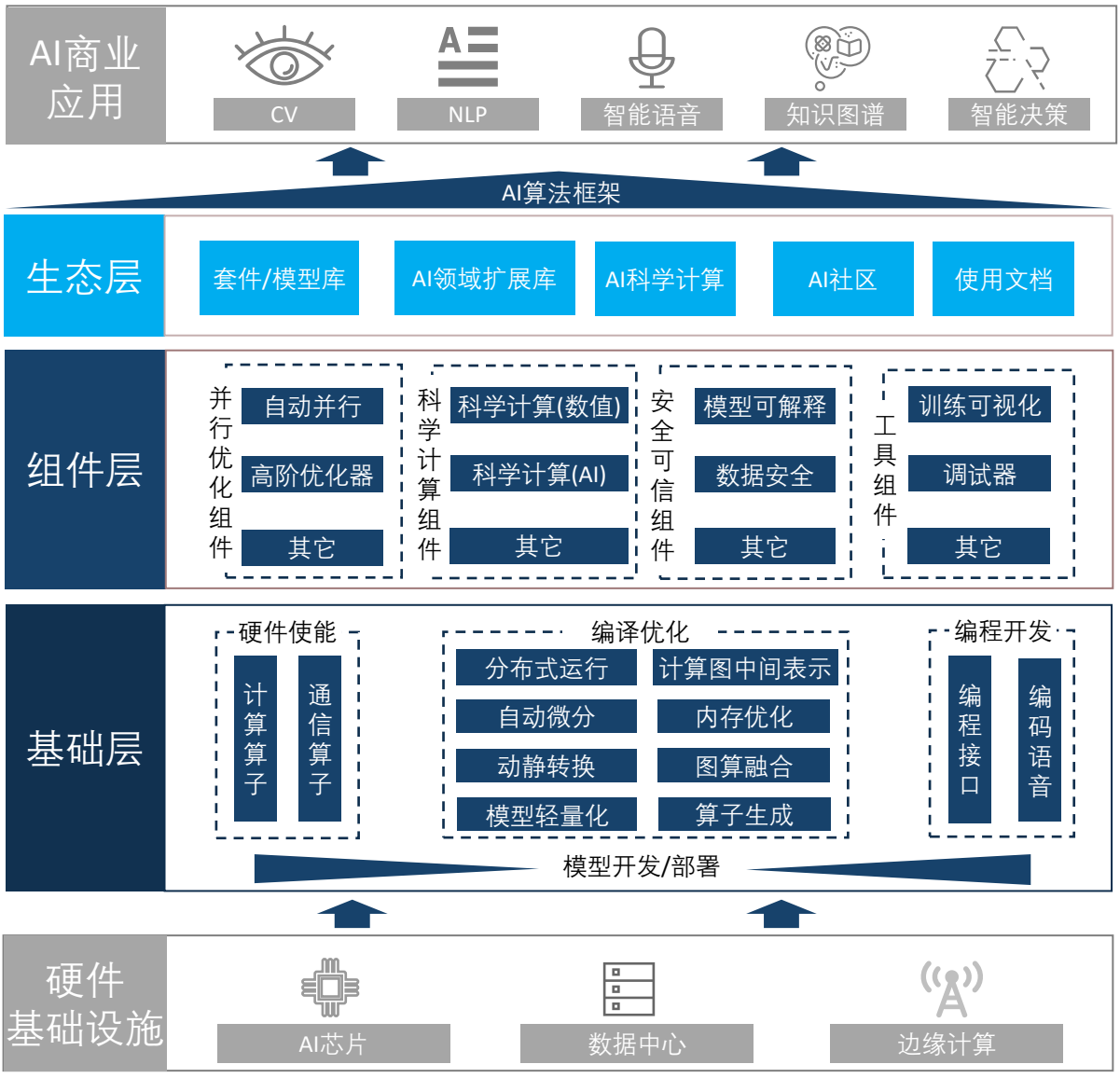
未来将通过AI技术实现数据库的自优化、自监控、自调优、自诊断；可以实现库内AI训练，降低AI使用门槛。从赋能对象来看，人工智能与数据库的结合可以体现在数据库系统自身的智能化，包括但不限于数据分布技术智能化、库内进行训练和推理操作、数据库自动诊断、容量预判等。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施【算法-算法框架】——行业识别

AI算法框架提供标准化工具和接口，以支持算法模型的设计、训练和验证。作为AI技术体系的核心，AI算法框架连接硬件与应用，为开发者提供高效统一标准化的平台以增强算法学习效率与模型能力

AI算法框架的组成



■ **AI算法框架适配不同硬件设施名，为AI应用提供标准化工具接口，赋能增效**

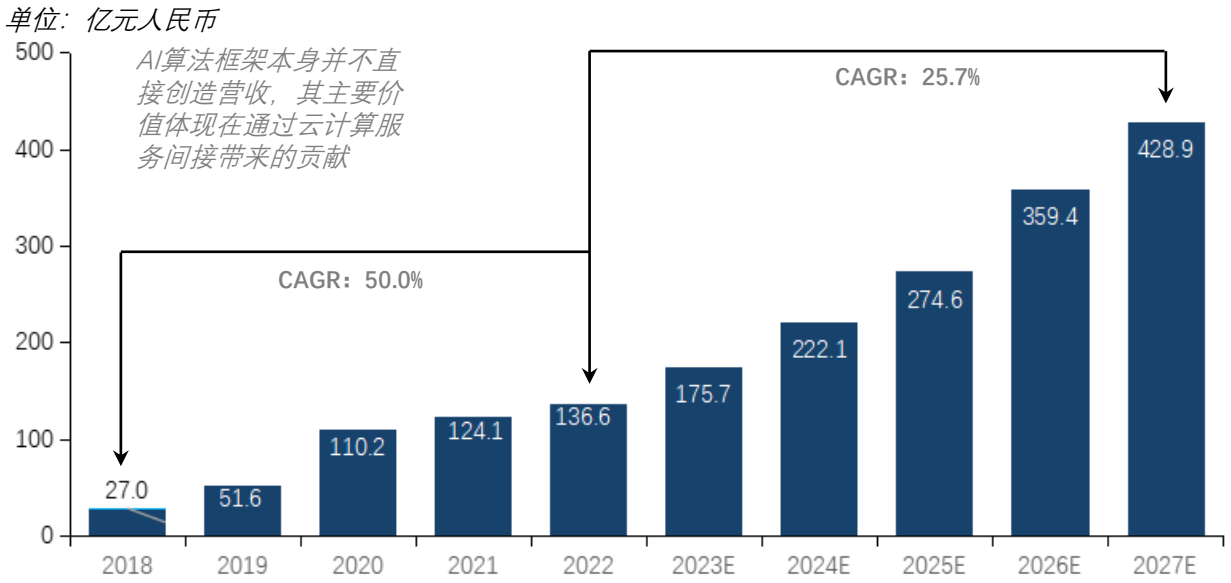
AI框架为算法模型的设计、训练和验证提供了一整套的标准化工具和接口。集算法封装、数据调用与计算资源于一体，它不仅为开发者提供了高效的开发平台，而且是AI技术体系的核心。位于AI硬件和应用之间，它向下调用硬件资源，屏蔽差异，向上支持算法模型构建，为其提供标准化的工程环境。综合看，AI框架不仅优化算法的工程实现，还增强了算法的学习效率和模型能力。

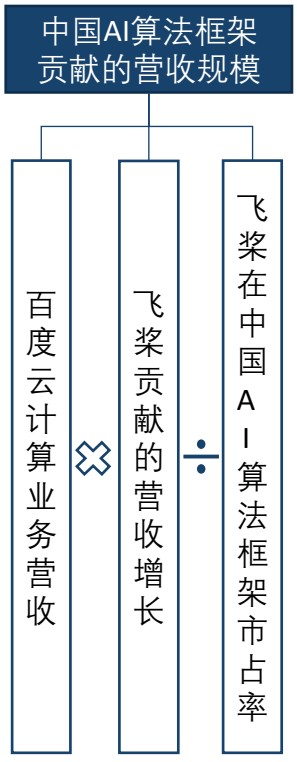
来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施【算法-算法框架】——市场规模

中国算法框架市场规模已经达到136.6亿元。在大模型技术的推动下以及国产框架的不断优化之势，市场预计将维持25.7%的复合年增长率，预估到2027年将增长至428.9亿元

中国AI算法框架的人工智能市场规模，2018年-2027年预测





■ **中国算法框架的市场规模在2022年达到了136.6亿元，预计未来将以25.7%增速高速发展，在2027年达到428.9亿元的规模**

中国算法框架的市场规模在2022年达到了136.6亿元。由于AI市场在过去五年是行业的爆发期，AI算法框架也迎来了高速增长。未来，随着大模型赋予的AI产业行业变革，AI算法框架对于AI应用开发的重要程度将会继续增加，将以25.7%的高速成长期增速继续发展，在2027年达到428.9亿元的规模。

■ **在大模型时代，云-端-边架构将成为AI产业支撑，AI框架所能带动的云计算营收也将继续高速增长**

随着大型AI模型逐渐主导市场，计算能力面临前所未有的挑战。未来，云-边-端架构将占据AI领域的核心地位，推动云计算的广泛应用。这意味着AI算法框架的利用将扩展，带来更高的云计算收益，强化其在业界的战略地位，为企业创造更大价值。

■ **目前中国的算法框架较国外还有不少差距，网络化效应不足**

中国的AI算法框架在性能、易用性及生态丰富度上相较于国际框架如Tensorflow和Pytorch存在差距。未来，结合国内商业环境，中国AI框架需从生态入手，在易用性和性能进行弯道超车，最终以吸引国际AI开发者并提升在全球的竞争地位。

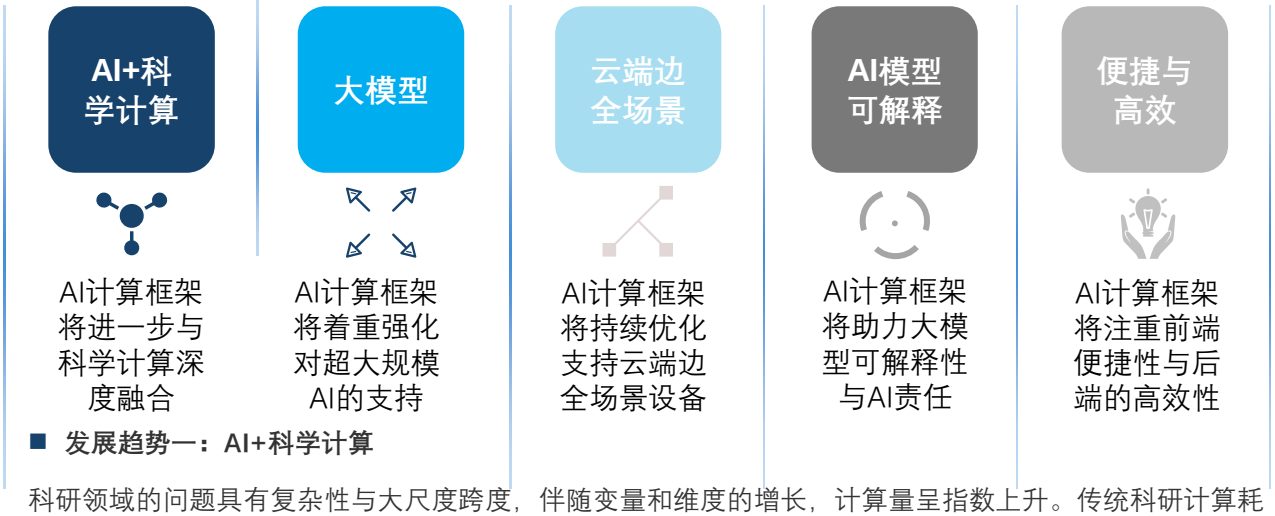
来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施【算法-算法框架】——发展趋势

AI算法框架的未来主要聚焦于五大核心趋势，包括AI与科学计算的紧密结合、大模型的优化与适配、云端及边缘设备的全面支持、AI模型透明性的提升，以及前后端在AI开发中的高效协同合作

中国AI算法框架发展趋势

随着AI进入大模型时代，AI算法框架对于AI开发的关键性日益增强



■ **发展趋势一：AI+科学计算**

科研领域的问题具有复杂性与大尺度跨度，伴随变量和维度的增长，计算量呈指数上升。传统科研计算耗时且工作量大。结合AI可以实现科研过程的自动化、规模化和高效并行，助力突破科研瓶颈。

■ **发展趋势二：适配大模型**

GPT的兴起标志预训练大模型为AI产业的趋势。这些模型基于大规模数据与高参数量，需求高算力。AI算法框架能够隔离计算机底层复杂的计算条件，通过提供丰富海量的API、模型库等帮助众多开发者更便捷的学习开发大模型。

■ **发展趋势三：云端边全场景支持**

AI的进展增加了算力和部署要求，促使云端边的分布式架构成为必需。但主流框架的模型在多场景下的通用性限制了模型迁移与二次开发的效率。因此，未来AI框架的模型标准化与互通将是关键发展趋势。

■ **发展趋势四：AI模型可解释性加强**

随着AI的能力越发强大，其模型机理和计算过程也愈发复杂。AI高度的黑箱性质导致其在商业化落地中遇到阻碍和挑战。因此，未来基于AI框架的模型将会需要更多的可解释性以来帮助在应用端对其风险更好的控制，最终加速其在商业端的应用。

■ **发展趋势五：前端便捷后端高效**

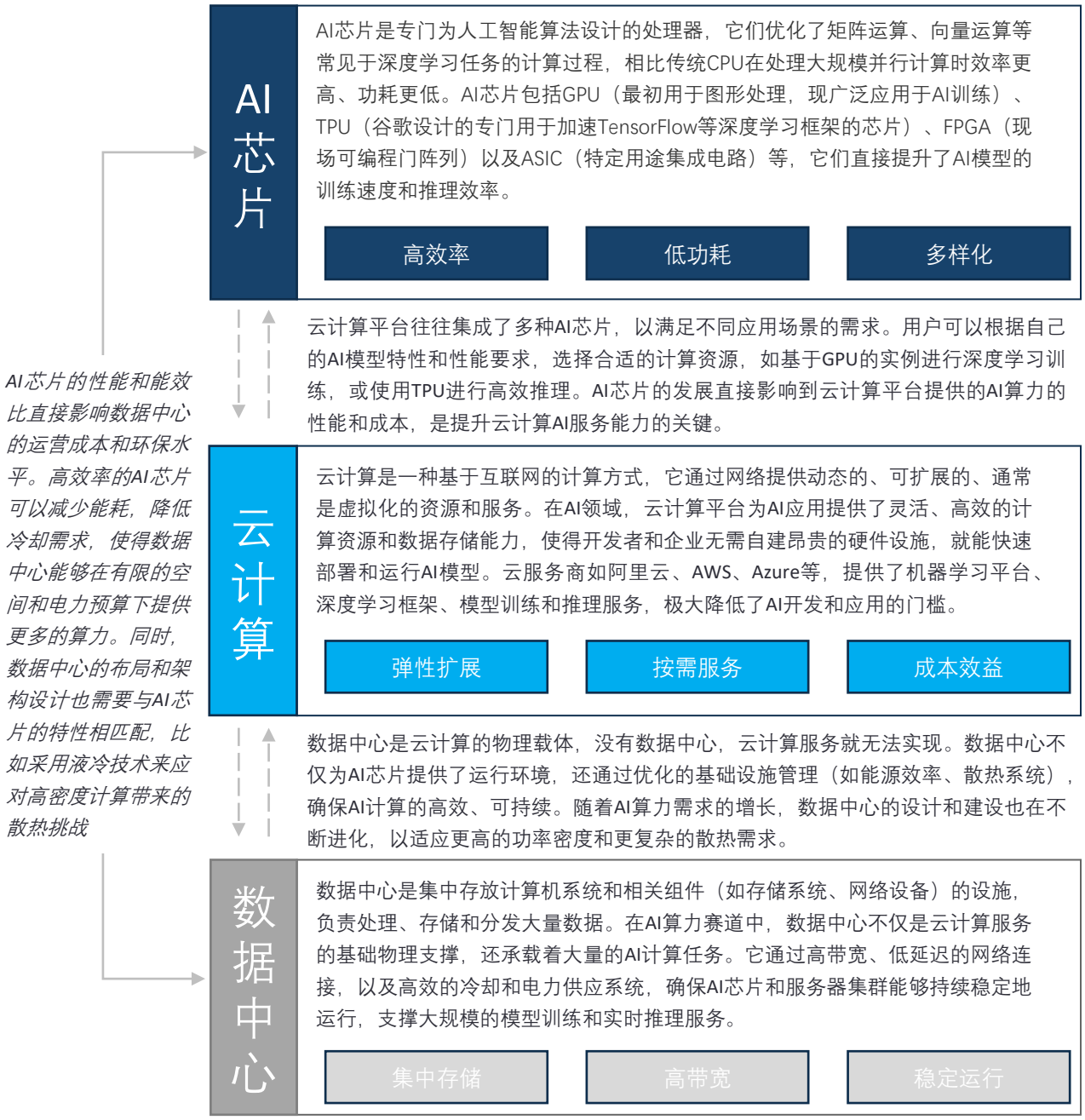
在日益庞大复杂的AI系统生态下，AI框架需要提供更全面的API体系以提高前端的开发效率和体系，而在后端，中国的AI计算框架还需要更高效的运行模式，例如增强动静态图的转换效率，以及线下和线上分布式开发的计算速度等。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施【算力】——行业识别

云计算、AI芯片和数据中心在AI算力赛道中形成了紧密的相互依赖关系，共同推动着AI技术的进步和应用的普及。三者之间的协同优化是提升AI算力效率、降低成本、促进可持续发展的关键

人工智能算力架构

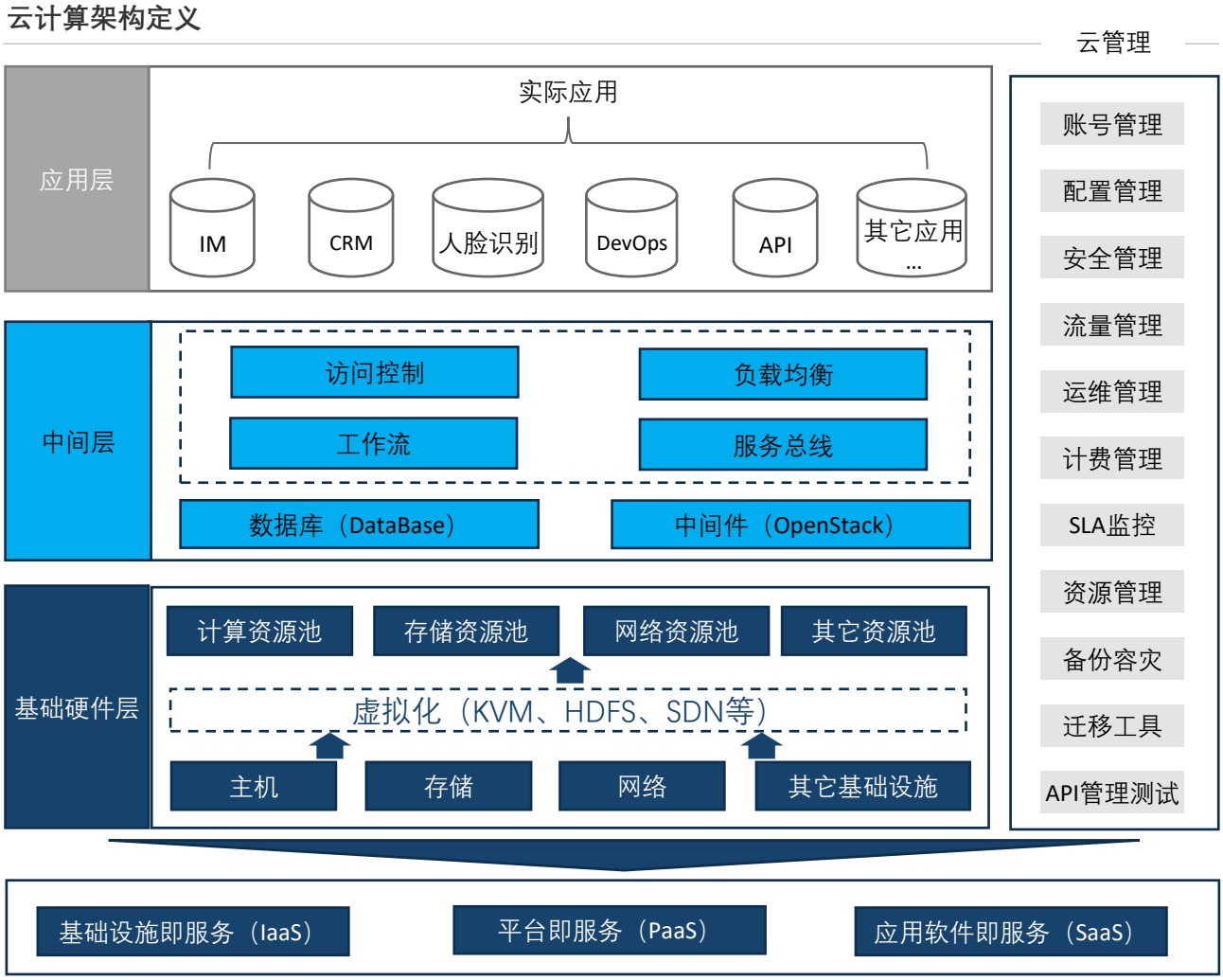


来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施【算力-云计算】——行业识别

云计算核心架构可分为基础硬件层、中间层和应用层，分别对应IaaS、PaaS和SaaS三个层级。云计算通过将硬件基础设施虚拟化，为各行业提供广泛的计算资源，降低软件运营成本并提升业务效率

云计算架构定义



- **云计算架构通过虚拟化技术提供灵活的IaaS基础服务，加速PaaS上的软件开发流程，并以SaaS形式交付无需维护的应用程序，降低成本并提升业务效率**

云计算架构的基础层通过虚拟化技术整合物理资源，形成资源池，为用户提供按需分配的计算、存储和网络服务，实现基础设施即服务（IaaS）。

平台层（PaaS）为开发者提供集成的开发环境和工具，包括数据库、中间件和应用开发框架，简化了应用程序的开发、测试和部署过程，加速了软件的创新和上市速度。

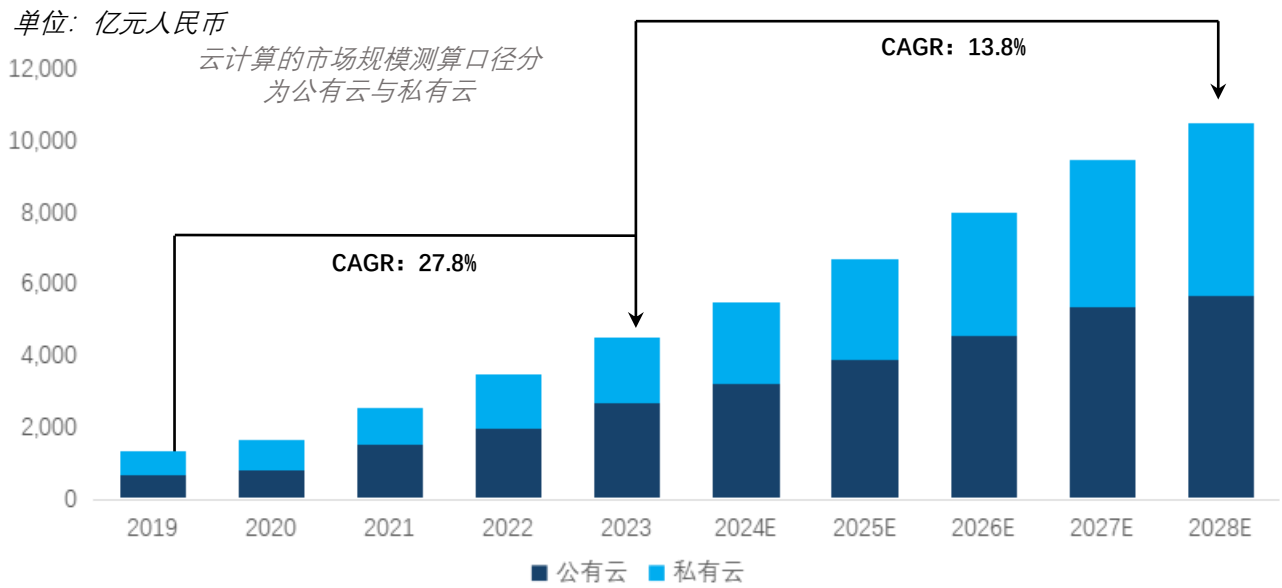
应用层（SaaS）则直接向用户提供完整的应用程序，如CRM、ERP等，用户无需进行技术维护，只需通过网络访问服务，即可按需付费使用，降低了总体拥有成本并提高了业务灵活性。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施【算力-云计算】——市场规模

2023年，中国云计算市场规模已经达到4,544.0亿元。随着中国市场对公有云的需求增量见顶，市场预计增速将会放缓，未来预计将以13.8%的复合年增长率增长至2028年的10,508亿元

中国云计算规模，2019年-2028年预测





- **中国云计算的市场规模在2023年达到了4,544.0亿元，未来五年预计增速将会放缓，以13.8%的增速在2028年达到10,508亿元**

中国云计算的市场规模在2023年达到了4,544.0亿元，得益于计算基础设施需求的井喷，云计算行业在过去五年中迎来飞速增长。未来，随着本地需求即将见顶，中国云计算市场的增长速度将会开始缩减，预计在未来五年内在2028年达到10,508亿元的规模。

- **人工智能、大数据、5G技术突破推动计算存储需求激增，过去五年为云计算中国市场化的黄金发展期**

过去五年，中国云计算市场经历了显著的增长，这一现象得益于人工智能、大数据和5G技术的突破性进展。过去五年中，科技进步带来了对计算和存储需求的显著增长，中国数据总量过去五年增长超4倍，算力需求增长超800%。在巨大算力和存储的需求下，云计算作为其核心解决方案，增长迅猛，深入渗透在各行各业。

- **行业对云计算的需求逐渐饱和，政务、金融等传统强需求行业增量见顶，公有云增长放缓，转而偏向私有云**

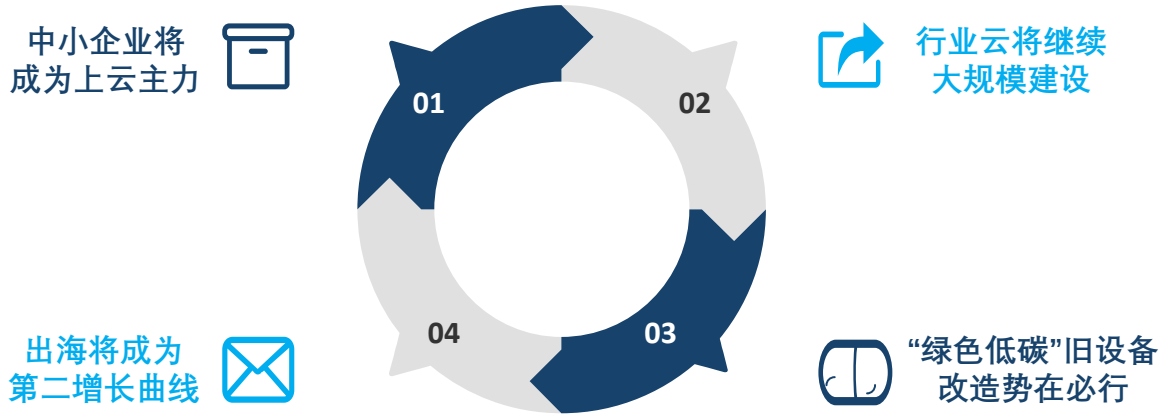
中国云计算市场增长正逐步放缓，特别是在政务和金融等成熟行业。尽管公有云增长预期减缓，私有云因安全和合规性优势仍具增长潜力，预计将继续受到企业青睐。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施【算力-云计算】——发展趋势

2024年，中国云计算行业的发展趋势将围绕四大核心方向展开。中小企业将成为上云主力；行业云将继续大规模建设；出海将成为第二增长曲线；以及“绿色低碳”设备制造将势在必行

中国云计算行业发展趋势



■ **中小企业正成为推动云计算市场增长的新动力，政策鼓励其数字化转型将加速上云进程**

中小企业（SMEs）正成为推动云计算市场增长的重要力量。目前，中国86%的大型政企已完成业务全面上云，云计算在大型企业的增长即将见顶。此外，政策鼓励支持中小企业利用云计算等新一代信息技术，促进企业数字化转型，强调了中小企业在数字化转型中的重要作用，预计这将进一步推动中小企业上云的进程。

■ **行业云正快速发展并满足企业的专业化和个性化需求**

行业云作为针对特定行业需求定制的云服务，正得到越来越多的关注和投资。行业云能够提供更加专业化和个性化的服务，满足行业特定的安全、合规和性能要求。目前，行业云平台由概念进入快速发展阶段，为企业带来更专业、更深入、更特性化的云平台运营管理需求，满足企业在通用化上云中遇到的难点。

■ **中国出海行业势头强劲，云出海市场规模有望高速增长**

中国出海行业发展近年来势头正盛，除发展迅速的海外电商以外，中东地区、东亚地区也衍生出许多云基础设施建设的需求。当前，云出海的市场规模在180亿元，随着内生增长乏力，商品和服务外驱将成为核心增长曲线，未来云出海的市场规模有望迎来高速增长。

■ **云计算服务商推进绿色低碳技术，改造数据中心以降低能耗和碳排放**

云计算服务提供商正在寻求通过采用绿色低碳技术和设备来改造现有的数据中心，以减少能耗和碳排放。例如，中国政府网发布的《新型数据中心发展三年行动计划（2021-2023年）》中提出了“绿色低碳提升工程”，旨在推动数据中心的绿色化改造。预计这将推动一大批“老旧小散”的存量数据中心进行低碳化改造和云化升级。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施【算力-AI芯片】——行业识别

芯片按照使用功能可划分为训练用AI芯片与推断用AI芯片，训练用途AI芯片需做大量的数据输入，训练出一个复杂的深度神经网络模式，而推断环节是指利用训练好的模型，去“推断”各种结论

AI芯片的技术架构与功能应用

FPGA同时拥有硬件流水线并行和数据并行处理能力，适用于以硬件流水线方式处理一条数据，且整数运算性能更高，常用于深度学习算法中的推断阶段，FPGA没有读取指令操作，因此功耗更低，但价格高

GPU的控制相对简单，大部分的晶体管可以组成各类专用电路、多条流水线路，而CPU每执行一条指令都需要从存储器中读取，使因此GPU的计算速度远高于CPU。且GPU拥有强大的浮点运算能力，可以缓解深度学习算法的训练难题

ASIC专用集成电路，是专用定制芯片，即为实现特定要求而定制的芯片。定制的特性有助于提高ASIC的性能功耗比，缺点是相对开发周期厂，功能难以展开，但在功耗、可靠性、集成度方面均具备优势

训练

对大量的数据在平台上进行学习，并形成具备特定功能的神经网络模型。对AI芯片有高算力、高容量和访问速率、高传输速率、通用性的要求

推理

利用已经训练好的模型通过计算对输入的数据得到各种结论。对于AI芯片主要注重算力功耗比、延时、价格成本的综合能力

- **中国AI芯片市场在训练与推理领域展现强劲增长势头，伴随技术革新与国产替代趋势，正逐步扩大全球影响力，预计未来几年将以超越全球平均的速度发展**

AI芯片按照使用功能可以划分为训练用AI芯片与推断用AI芯片，训练用途AI芯片需要做大量的数据输入，训练出一个复杂的深度神经网络模式，而推断环节是指利用训练好的模型，使用新的数据去“推断”各种结论，该环节的计算量相对训练环节较少：2021年中国训练芯片市场规模达到45亿美元，而推断用AI芯片市场规模为8.7亿美元。其中，根据出货口径显示，训练芯片出口规模为45万片，GPU占比达95%，ASIC和FPGA合计占比约为5%；推理用AI芯片出货规模为35万片，其中ASIC占比约为9%，FPGA占比为1%，90%为GPU芯片。预计2022年中国AI芯片的整体规模增速约为15%，总体而言中国AI芯片市场规模占全球比重在20%-25%区间，目前AI芯片的主要需求在北美与欧洲地区，两地增速相近约为20%。尽管北美与欧洲地区对AI芯片的需求持续增长，增速稳定在约20%，但中国市场凭借其庞大的数据量、政府的强力支持以及快速崛起的本土科技企业，正在成为全球AI芯片市场的重要增长极。预计到2024年底，随着中国AI国家战略的深入实施和新基建项目的大力推进，中国AI芯片市场的年增长率有望超过全球平均水平，达到约25%，进一步缩小与北美市场的规模差距。特别是在AI应用的多样化需求驱动下，除了传统的数据中心和云计算领域，边缘计算、物联网（IoT）和自动驾驶等新兴领域对低功耗、高性能推理芯片的需求激增，为ASIC和FPGA等定制化芯片提供了广阔的发展空间。

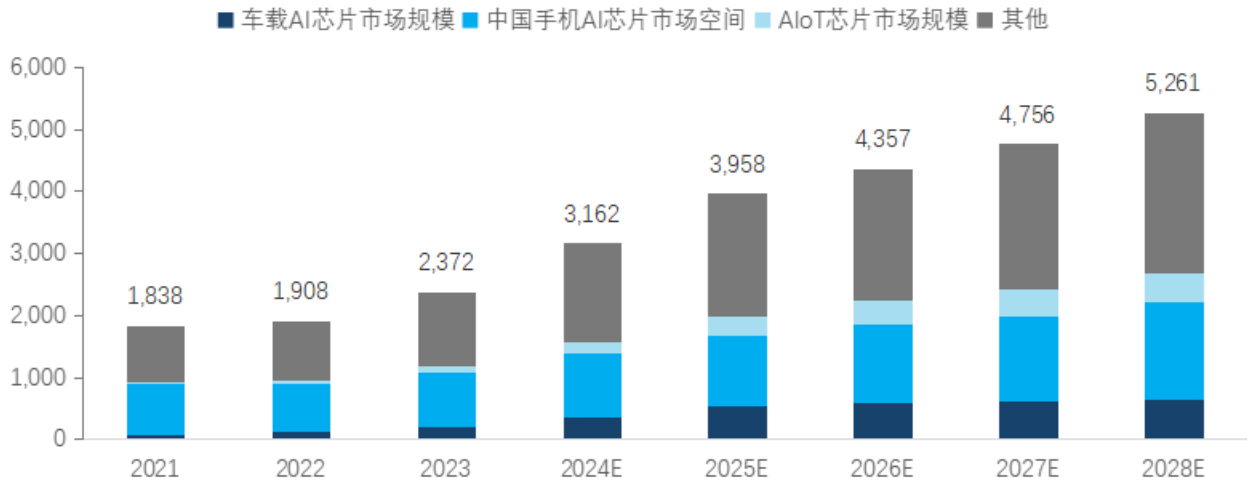
来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施【算力-AI芯片】——市场规模

中国AI芯片市场正快速增长，主要受益于车载级自动驾驶、智能手机和物联网应用的普及与升级，预计到2028年市场规模将达到5,261亿元，其中手机AI芯片市场将达到1,568亿元

中国AI芯片市场规模，2021-2028E

单位：亿元人民币



关键假设

01 中国PA、CA级智能网联汽车渗透率持续增加，2025年达70%，HA级车辆渗透率在2030年达20%

02 2021-2026年智能手机AI芯片渗透率达到53%、67%、72%、83%、89%、91%

03 AIoT行业中AI芯片渗透率仅为4%；预计边缘计算行业渗透率将于2025年超40%

■ **中国AI芯片市场在训练与推理领域展现强劲增长势头，伴随技术发展**

目前AI芯片市场的主要下游应用场景分别为车载级自动驾驶、人工智能手机应用与物联网AI芯片应用，2023年三者合计市场规模已达到2,372亿元，预计到2028年中国AI芯片市场规模有望达到5,261亿元，2024-2028年CAGR达31.1%。预计到2028年中国L2/L3级自动驾驶乘用车渗透率将达50%，且随着自动化驾驶程度提升，车规级AI芯片需求将实现快速增长，预计到2028年车载AI芯片的市场规模将达到646亿元；同时，目前智能手机等移动终端仍旧是AI芯片的主流应用场景，预计2028年中国手机AI芯片市场将达1,568亿元，而AIoT芯片市场规模将达468亿元。 随着技术的不断成熟与应用场景的持续拓展，中国AI芯片市场正步入高速增长轨道。自动驾驶汽车的日益普及、智能手机功能的智能化升级，以及物联网设备的广泛应用，共同驱动AI芯片需求激增。到2028年，车载级自动驾驶的快速发展将使中国成为全球领先的智能出行市场之一。

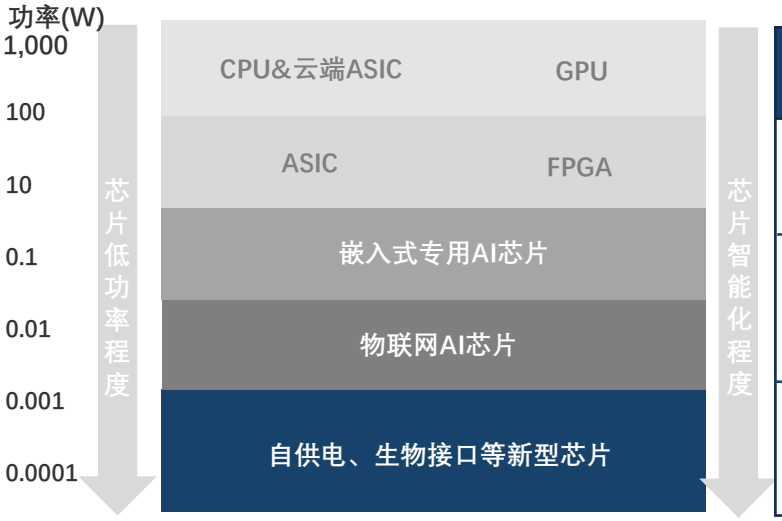
来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施【算力-AI芯片】——发展趋势

芯片的发展方向正朝着低功耗、接近人脑以及靠近边缘的方向转变，为实现深度学习庞大乘积累加运算和并行计算的高性能发展难题， AI芯片需要在兼顾面积限制的基础上对算力进行提升

AI芯片产业发展趋势





AI芯片	实现功能	人类特征
传感AI芯片	感知；视觉听觉、触觉	人体
类脑芯片深度学习	认识；分类决策、分析	人脑
未来带意识带自主性	情感；创造想象、自主	人性

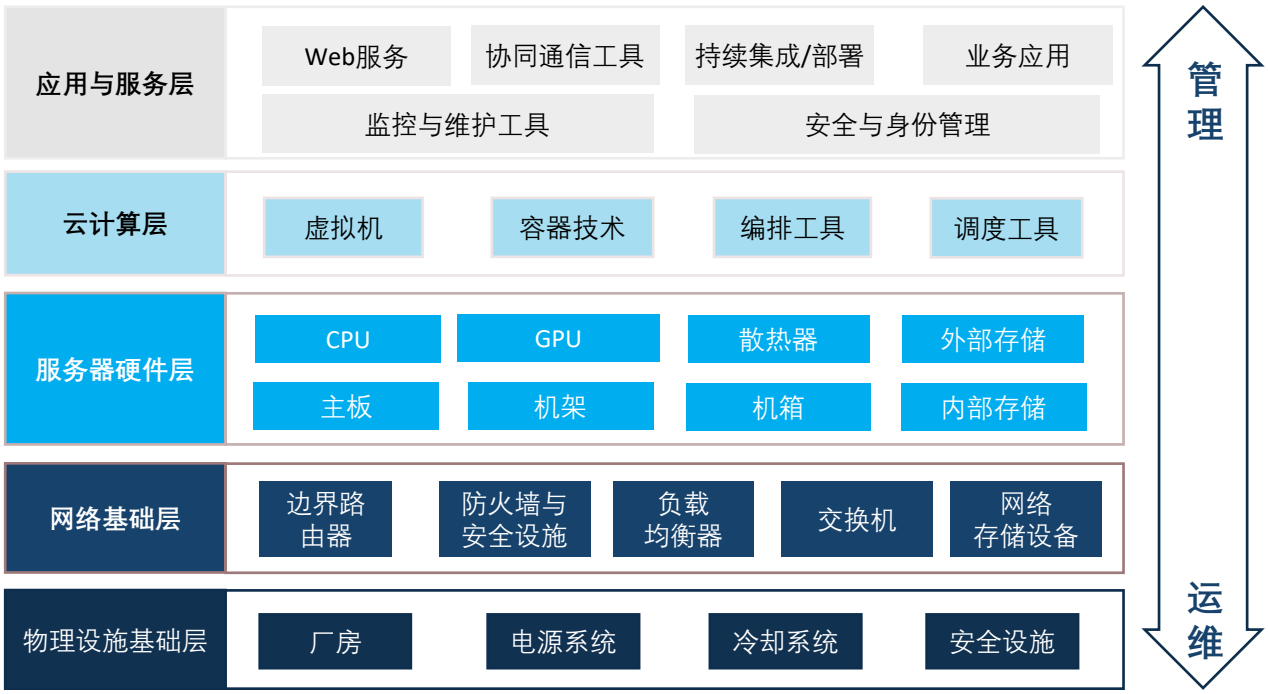
- AI芯片的发展方向正朝着低功耗、接近人脑以及靠近边缘的方向转变，为实现深度学习庞大乘积累加运算和并行计算的高性能发展难题，AI芯片需要在兼顾面积限制的基础上对算力进行提升，因此AI芯片的设计架构将往低功耗方向发展，另外神经网络架构也是提升AI芯片算力能耗比的重要发展方向之一：AI硬件加速技术已逐渐走向成熟，未来的发展创新将朝电路与器件级技术结合，存内计算、模拟计算将会是AI芯片发展创新的两大路径：（1）存内计算是指改动存储模块电路，使AI芯片更容易与现有工艺进行集成，实现存储阵列内完成计算；（2）模拟计算：在AI芯片中使用模拟计算技术，将深度算法放在模拟域内完成计算。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施【算力-数据中心】——行业识别

数据中心是设计用于各类数据的集中存储、处理和分发的设施，旨在为各类行业用户提供计算资源和网络服务。体系由物理设施基础、网络基础、服务器硬件、云计算、应用与服务以及运维管理组成

数据中心的组成





- **数据中心是设计用于各类数据的集中存储、处理和分发的设施，旨在为各类行业用户提供计算资源和网络服务**

数据中心是一个集中的物理或虚拟设施，装备有冗余的电源、高级安全措施和环境控制系统，专门用于存储、管理和分发大量数据。它为企业和个人提供数据存储、网站和应用托管、网络和云服务、数据库管理、安全监控，以及灾难恢复，确保业务的持续运行、数据的安全性和高效的IT服务，成为现代组织数字化转型和日常运营的核心支柱。

- **数据中心的设计架构全局可以分为六大核心层次，分别为物理设施基础层、网络基础层、服务器硬件层、虚拟化与云计算层以及应用与服务层**

数据中心的架构可以细分为六大核心层次：首先是物理设施层，为数据中心提供建筑结构、电源和冷却系统；接着是网络基础设施，包括路由器、交换机和安全设备，确保数据安全高效流通；随后是服务器硬件，这里部署了各类服务器，如应用和数据库服务器；在此基础上，有虚拟化和云计算层，提供虚拟资源和云服务；紧接着的是应用与服务层，部署着各种业务应用和服务；最后，管理和运维层负责整体监控、维护和安全管理，确保数据中心的高可用性和安全性。

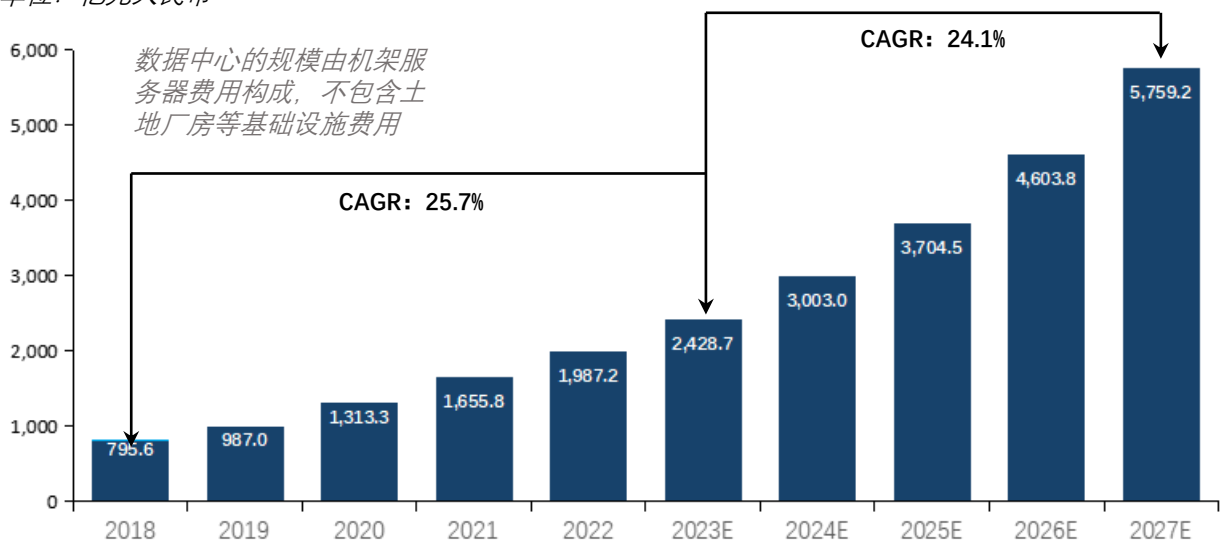
来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施【算力-数据中心】——市场规模

2023年，中国数据中心的市场规模达到2428.7亿元。AI3.0大模型阶段催生的算力需求将助力数据中心市场规模继续高速增长，预计在2027年达到5,759.2亿元

中国数据中心市场规模（成本端），2018年-2027年预测

单位：亿元人民币





■ **中国数据中心的市场规模在2022年达到了1,987.2亿元，预计未来将以24.1%增速高速发展，在2027年达到5,759.2亿元的市场规模**

中国数据中心的市场规模在2022年达到了1,987.2亿元，数据中心的数量超过6,000个。由于AI在过去五年的快速发展导致算力需求的激增，数据中心迎来了高速增长，过去五年的CAGR超过25%。未来，随着AI进入2.0时代，AI对算力的需求将会持续增加，数据中心也将维持当前的增速，在2027年达到5759.2亿元的市场规模。

■ **中国的数据中心发展策略正逐渐向资源丰富的西部地区倾斜，预计到2030年，东部地区数据中心的占比将下降至50%以下，而西部的占比将上升至25%以上**

在中国，当前数据中心主要集中在东部地区，总量占全国的60%以上。然而，由于东部地区土地和能源的紧缺，其数据中心的持续大规模扩展面临挑战。鉴于此，中国的数据中心发展策略有望向西部转移。西部地区拥有丰富的土地资源和可再生能源，具备优越的数据中心建设条件。预测在“十四五”期间，约4,000亿元的投资将导致东部数据中心的占比到2030年减少至50%以下，而西部的占比将增至25%以上。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI基础设施【算力-数据中心】——发展趋势

随着AI大模型的需求激增和碳中和对绿色操作的影响，数据中心呈现四大发展趋势：全绿色发展、模块化简化建设、自动化运维及安全升级，标志着行业朝高效、环保转型

数据中心行业发展趋势



■ **发展趋势一：数据中心将会向全绿色、全高效以及全回收方向发展**

未来的数据中心将重点发展绿色化、效率提升及资源回收再利用。行业不再仅依赖PUE这一单项指标，而是转向使用多维度的评价系统来全面评估能效和环境影响。关键的创新动作包括广泛利用余热回收技术来减少碳排放、提升能源利用率，以及采用可回收的建筑材料和设备组件，以推动整个行业朝着低碳的循环经济模式转变。

■ **发展趋势二：预制化模块的极简建设方式将是未来提高数据中心建设效率的核心**

预制化建筑和模块化机房是数据中心发展的重要趋势。通过在工厂中预制装配式的钢结构和采用模块化设计的机房，数据中心的建设从传统施工方法转变成了一种快速而高效的交付模式。这种方法不仅整合了冷热管理系统，优化了能源效率，还简化了运维流程，非常适合快速部署和当前云数据时代的需求。这样的转变，对提高数据中心建设的速度和运营效率，有着极其重要的影响。

■ **发展趋势三：自动化运维将显著降低数据中心运营成本，并提高效率**

随着云数据中心向更集约化和规模化方向发展，运维挑战随之增大，自动化运维已成为必然趋势。利用AI技术，例如智能传感和图像识别，实现无人值守的运维，并通过标准化流程和专家经验的共享，显著提升运维效率。过去需2小时人工巡检2,000机柜，现在可通过自动化手段在5分钟内远程完成，大幅降低人力需求。

■ **发展趋势四：数据中心将通过主动安全与架构安全两方面的加固运行安全**

数据中心将从两大核心方面增强其安全性：主动安全与架构安全。主动安全基于全域的监控，利用大数据和AI预测关键部件寿命，实现故障前预警。架构安全通过数字技术与电力电子的深度整合，提升各层面设备的安全保障。此外，通过架构级的优化设计，减少能量转换层级和非必要部件，以达到故障点最小化，确保系统连续运行和无感知的无损切换，从而全面确保架构的安全性。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI技术发展行业洞察——行业识别

AI技术层和模型与平台工具是相辅相成的。AI技术为智能应用提供了核心能力和技术支撑，而模型与平台工具则帮助开发者更高效地构建和部署智能应用

AI核心技术分析

智能语音技术主要关注语音的识别、合成、理解和交互。它能将人类语音转化为机器可理解文本，或将机器生成文本转化为人类可听的语音

通过图像处理、模式识别和深度学习等方法，使机器能够“看”并理解视觉信息

旨在使计算机能够理解、解释和生成人类语言。NLP是智能客服、机器翻译、内容摘要、情感分析等应用的核心



知识图谱是一种结构化的数据组织形式，用于存储实体之间的复杂关系，支持高效的知识查询、推理和决策。在推荐系统、智能搜索、虚拟助理等领域，知识图谱能提供更精准、上下文相关的信息服务

机器学习为AI的核心驱动力，机器学习算法使系统能从数据中自动学习并改进其表现，包括监督学习、无监督学习、强化学习等。它是智能语音、计算机视觉、NLP等技术进步的基础

模型与平台工具分析

模型与平台工具

01 AI开发平台

AI开发平台为开发者提供了从数据预处理、模型训练到部署上线的全流程支持。它集成了各种AI算法和工具，降低了开发门槛，提高了开发效率。AI开发平台还支持多种编程语言和框架，方便开发者根据自己的需求进行定制开发

02 AI开放平台

AI开放平台提供了丰富的AI能力和服务接口，供开发者调用和集成。它通常包含语音识别、图像识别、自然语言处理等多种技术，以及相应的SDK和API。其降低了AI技术的使用门槛，使得开发者能够更快速地构建智能应用

03 AI大模型

AI大模型是指具有海量参数和复杂结构的神经网络模型。它们通过在大规模数据集上进行训练，能够学习到丰富的知识和特征表示。AI大模型在自然语言处理、计算机视觉等领域取得了显著成果，并在智能客服等应用场景中展现出强大的能力

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中美AI企业对比——AI技术

中美AI企业各展所长，美国领先在NLP、知识图谱及计算机视觉技术，生态成熟；中国则在本地化应用、中文处理及智能语音技术上表现突出，市场潜力巨大

AI技术层中美企业对比分析——机器学习



- 美国企业如谷歌，凭借其在深度学习和神经网络领域的深厚积累，成为全球机器学习领域的领导者之一，其Google Play的研究项目对开放AI算法产生了深远影响。Meta（Facebook）则专注于基于内容的推荐系统，展现了在内容推荐算法方面的强大能力。相比之下，中国企业如百度，其深度学习技术主要应用于开发平台，特别是图像识别领域，推动了如文心一言等技术的实现。阿里巴巴则在云计算领域发挥其深度学习技术，通过机器学习强化电商平台的商品识别、归类和标签等功能，体现了在大规模数据处理下的技术实力。

AI技术层中美企业对比分析——知识图谱



- 美国公司如Google、IBM等都在知识图谱领域有着深厚的技术积累，尤其是在语义Web、数据整合和推理方面。这些企业不仅将知识图谱与大数据、人工智能及机器学习技术深度融合，推出高度智能化的服务，还展现出跨学科应用的广阔前景，如Metanovas Biotech在生物技术与医疗健康领域的创新应用。中国企业如百度、阿里云、海致星图和柯基数据等，在知识图谱的商业化落地方面表现出色，特别是在互联网服务、金融科技和企业管理等领域。中国知识图谱企业注重与本地市场需求结合，如百度的知识图谱在搜索引擎优化和信息检索方面的应用。中国企业在大规模知识图谱构建和维护方面有独特优势，能够处理复杂多变的中文语料库。
- 目前，中美双方都在探索知识图谱与其他先进技术如大数据、区块链的融合，以及如何在多模态数据处理、实时分析和个性化服务上取得突破。

AI技术层中美企业对比分析——自然语言处理

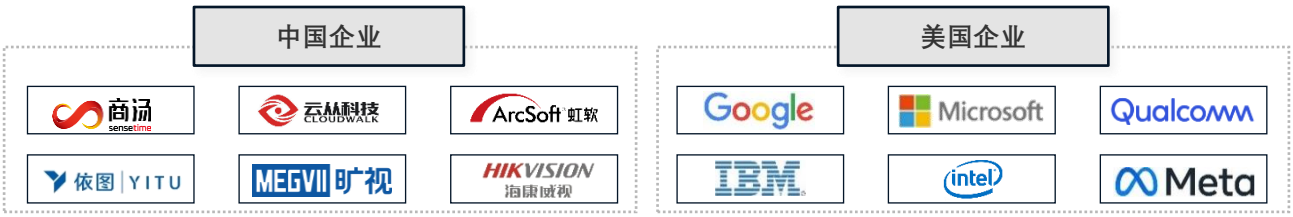


来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

（接上页——AI技术）

- 美国在NLP领域的技术积累深厚，拥有一系列领先的NLP企业，如IBM Watson、Google Cloud、Microsoft Azure 等，这些企业在全球范围内提供先进的NLP服务，涵盖语义理解、情感分析、机器翻译、文本生成等技术，广泛应用于搜索引擎、社交媒体、客户服务、智能助手、新闻摘要、医疗记录分析等场景，商业化成熟，且在国际市场上占有重要份额。中国NLP企业专注于本地化应用，如智能客服、内容审核、智能写作、语音识别与合成，尤其是在中文互联网和移动应用市场中。中国NLP企业在中文处理上展现出强大能力，例如百度的ERNIE、阿里巴巴的DAMO Academy、科大讯飞等，这些企业不仅在中文NLP上取得突破，同时也向多语言处理发展，具备全球竞争力。

AI技术层中美企业对比分析——计算机视觉



- 美国拥有更多的生态企业参与全球视觉技术发展，无论是在软件还是硬件方面，其整体生态相对成熟。在计算机视觉的核心技术领域，如在图像处理、特征提取、AI算法应用（如卷积神经网络CNN、HOG+SVM等）等方面，美国企业展现出一定的领先优势。
- 相较之下，中国计算机视觉企业虽在技术追赶的道路上，但已展现出强劲势头，以商汤科技、云从科技、海康威视等企业为代表，在图像特征提取、动态视觉处理等细分领域内等方面形成独特优势。

AI技术层中美企业对比分析——智能语音



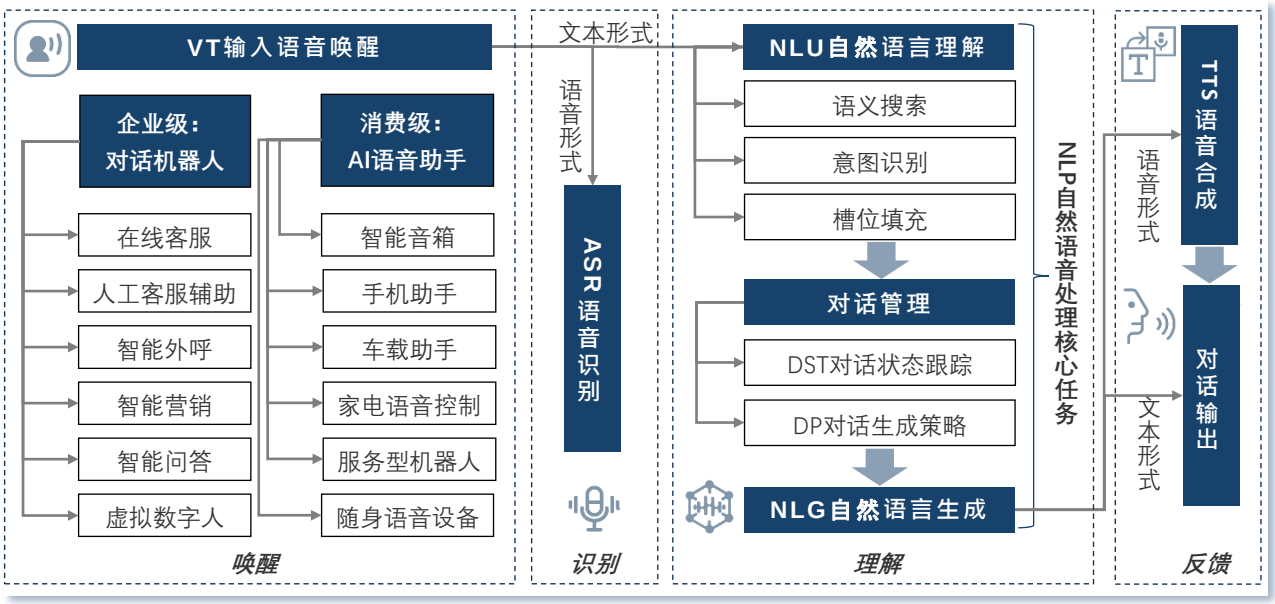
- 美国的智能语音企业如苹果、谷歌和微软等，不仅在智能语音技术上具有深厚的积累，而且在智能家居、移动设备等领域也进行了广泛的应用和布局。例如，苹果的Siri和谷歌的Google Now都是全球知名的智能语音助手，它们通过与各种智能设备的整合，提供了丰富的交互体验和应用场景。谷歌的TensorFlow、亚马逊的Alexa Voice Service等技术平台提供了强大的开发工具和生态系统。这些企业在自然语言处理（NLP）、语音识别、语音合成、深度学习等方面有着深厚的技术积累。市场成熟度高，智能音箱、车载智能语音系统、虚拟助手等产品普及率较高。亚马逊Echo系列和谷歌Home是全球智能音箱市场的领头羊，它们在家庭自动化、音乐播放、信息查询等方面提供了丰富的功能。企业注重用户界面和体验设计，提供多语言支持，满足全球用户需求。
- 阿里巴巴、百度、小米等企业深耕智能语音技术，特别在中文语音识别、方言处理、个性化语音合成等领域展现出优势。例如，百度的DuerOS和阿里云的AliGenie在中文环境下有着较高的识别率和自然对话能力。中国的智能语音企业如科大讯飞、百度和阿里巴巴等，主要集中在本土市场，并且在智能客服等细分市场上表现出色。这些企业在利用大数据和云计算等技术推动智能语音应用的普及方面具有明显优势。同时，中国企业在智能语音与传统行业的结合上也显示出较强的能力，如将智能语音技术应用于汽车和医疗教育等领域。国内市场庞大，用户基数大，智能语音技术在智能家居、智能汽车、教育、医疗等行业有着广泛的应用。小米的小爱同学、百度的小度在家等产品在中国市场受到欢迎，尤其是在智能家电控制和儿童教育领域。智能语音产品高度本土化，不仅支持普通话，还涵盖了多种方言，更贴近中国用户的使用习惯和文化背景。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI技术发展【智能语音】——行业识别

智能语音技术能使机器理解人类语言的意图，并执行相应任务或作出回答的系统。伴随AI技术升级，智能语音技术的产品和应用不断拓宽，其功能和服务也持续深化

智能语音技术分析



智能语音技术的迅猛发展逐步变革人们的生活方式。新一代人机交互的方式是人习惯的自然语言交流方式，包括智能语音和手写等，甚至包括人的表情、手势、步态。

■ **智能语音是通过语音语义技术理解人类意图进行理解，并执行任务或作出回答**

智能语音系统是通过ASR语音识别、NLP自然语言处理、TTS语音合成等语音语义技术，根据对人类语言中的意图进行理解并执行相应任务或作出回答的系统。此外，通过结合NLP与机器学习，不断升级迭代AI算法，帮助模仿人类交互，实现高效智能的交互服务，如智能语音助手、聊天机器人等。

■ **智能语音赋能企业级服务场景和消费级智能硬件应用升级**

依托于大规模的深度神经网络，对话式AI的学习和应用效率显著提升，对话式AI系统的体验得到改善。伴随NLP的对话和问答能力渐趋成熟，知识图谱技术加速对话式AI应用突破。智能语音的产品形态日渐丰富，应用场景及功能不断拓宽与深化，包括对话机器人、智能语音助手、车载语音助手和手机语音助手等。

■ **智能语音系统的产品形态和应用场景不断拓宽，其功能和服务也持续深化**

1）智能语音系统赋能企业服务场景，以文本机器人、语音机器人、多模态数字人等对话机器人的产品形态服务于客服、营销、销售等业务场景；此外，对话机器人赋能优化运营管理流程，实现智能工单、智能质检和智能决策等功能。

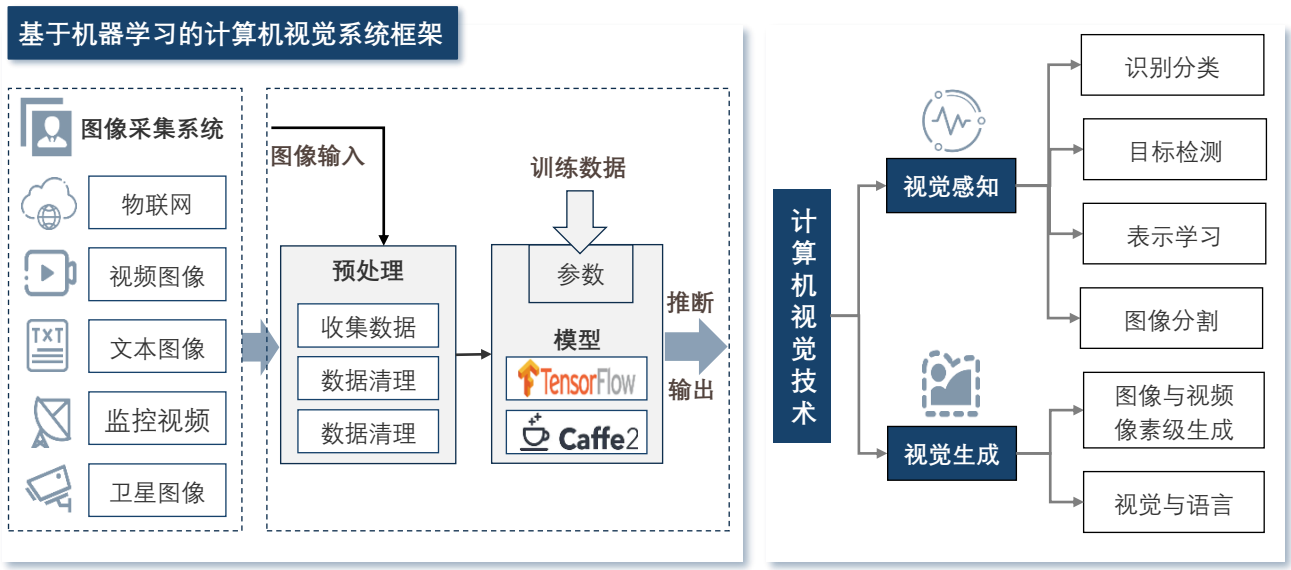
2）基于智能语音系统可加载于消费级的智能硬件，驱动智能硬件的智能化升级，如智能音箱、智能语音控制家电、智能车载助手等，使得人机交互更加高效和自然。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI技术发展【计算机视觉】——行业识别

计算机视觉是利用摄影机和计算机来代替人眼，生成更适合人眼观察或适用于仪器检测的图像。计算机视觉核心技术主要包括识别分类、目标检测、表示学习、图像分割

计算机视觉系统框架及核心技术



■ **计算机视觉是利用摄影机和计算机来代替人眼，生成更适合人眼观察或适用于仪器检测的图像**

计算机视觉是指用摄影机和计算机代替人眼对目标进行识别、跟踪和检测等机器视觉处理过程，通过图形处理技术，使计算机处理生成更适合人眼观察或适用于仪器检测的图像。作为一个科学学科，计算机视觉研究相关的理论和技术，试图建立能够从图像或者多维数据中获取'信息'的人工智能系统。这里所指的信息指可以用来帮助做出"决定"的信息。因为感知可以看作是从感官信号中提取信息，所以计算机视觉也可以看作是研究如何使人工系统从图像或多维数据中"感知"的科学。

■ **计算机视觉技术主要包括识别分类、目标检测、表示学习、图像分割**

计算机视觉核心技术主要包括视觉感知和视觉生成两大维度，其中视觉感知包含识别分类、目标检测、图像分割、表示学习等重要任务，视觉生成主要包括图像与视频的生成、视觉与文字结合等。

视觉感知：识别分类指能够较准确分配测试图像相匹配的标签；目标检测指运用算法定位目标在图中准确位置，并给出目标的准确类别信息；表示学习指更深入地分析，将图像转换成矩阵、模型等形式进行理解；图像分割分为普通分割、语义分割、实例分割。其中普通分割指根据像素分割不同区域；语义分割是指提供各区域的语义信息；而实例分割则是在语义分割基础上给出各区域唯一编号。

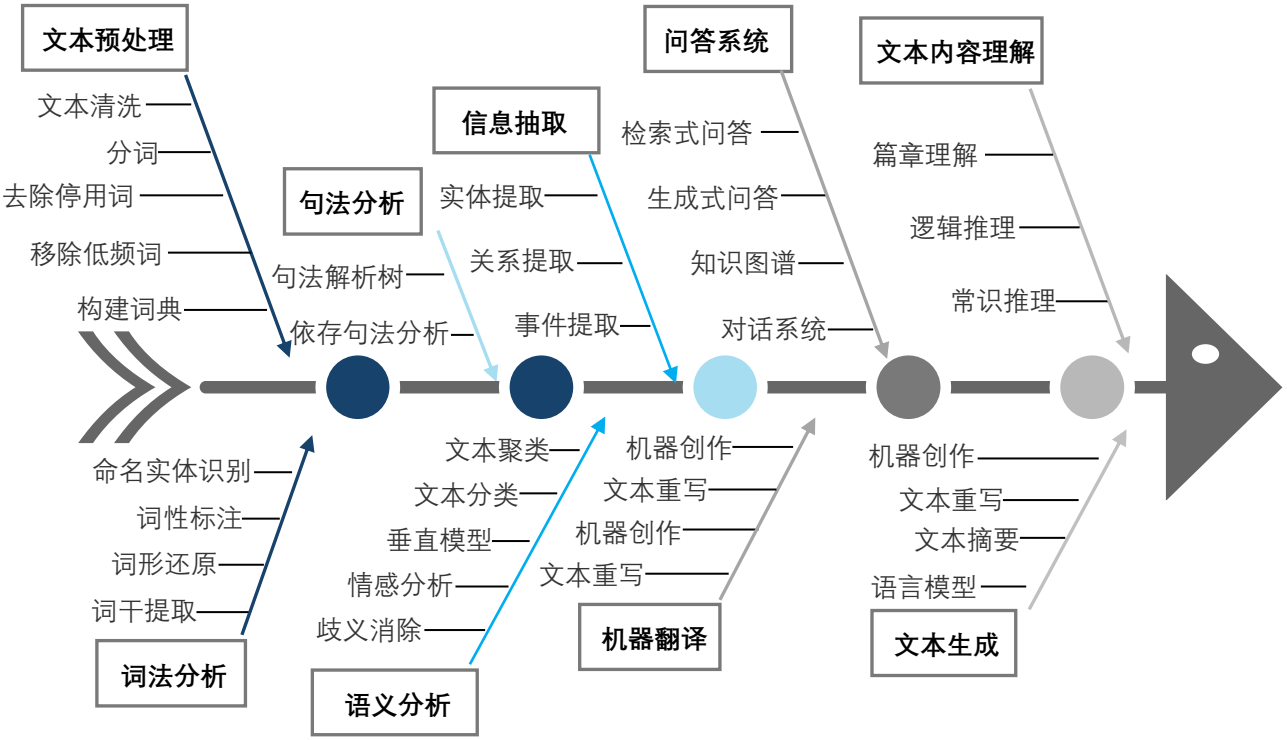
视觉生成：图像与视频的像素级生成指计算机视觉感知理解图像与视频的基础上，完成多维度的生成任务。如对图片进行编辑实现智能抠图，生成去除背景的主体透底图等。视觉与语言是新兴研究方向，指通过图像生成文字，或通过文本生成图像。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI技术发展【自然语言处理】——行业识别

NLP是计算机科学、人工智能和语言学等学科交叉的前沿，主要有Encoder-Decoder和GPT两种模型架构。它们在训练方式、可解释性和生成文本质量等方面存在差异，但都推动了NLP领域的发展

自然语言处理技术及任务框架



自然语言处理技术分类



- 代表模型：BERT、ELMo、BioBERT、XLM、T5
- 运行方式：判别式(Discriminive)，通过预测遮蔽词的方式形成结果
- 优势：能够更好地处理输入和输出之间复杂的映射关系，在机器翻译、文章问答系统表现良好

- 代表模型：GPT、LLaMA、OPT、GLM、LaMDA、GLaM
- 运行方式：生成式（Generative），通过预测下一个单词在当前语境下出现概率的方式形成结果
- 优势：结构简单，训练和推理的速度更快、具备上下文自监督特性，在纯生成类任务表现良好

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

（接上页——行业识别）

- **以注意力机制为核心的编码器+解码器Transformer架构打破传统NLP模型限制，训练速度更快且可以记忆长久地输入数据**

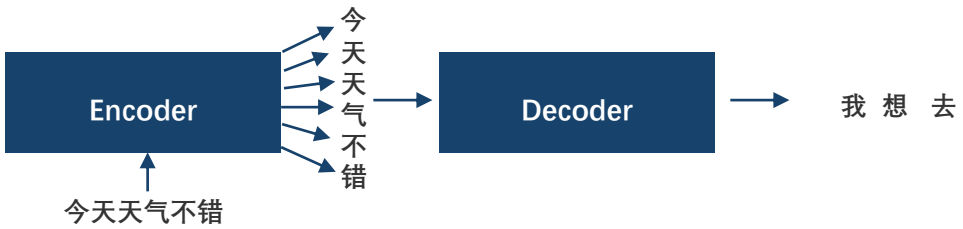
Transformer架构为NLP领域带来了划时代的改变，主要因为其并行计算能力和自注意力机制。与传统的RNN相比，它可以同时处理整个序列，极大地提高了训练速度。自注意力让模型能够查看整个输入序列，从而更好地捕捉长距离依赖关系。Transformer的可扩展性和灵活性使其适用于各种NLP任务，其预训练和微调的范式提供了强大的通用模型，推动了许多NLP任务的进展。

- **以Decoder-only架构为核心的GPT-3在发布后展现出超强语言泛化能力，逐渐成为现今NLP大模型的主流技术架构**

相比于BERT模型的双向编码架构的早期繁荣，以GPT为代表的Decoder-only架构在早期表现较差，在业界受关注度较低。但在2021年GPT-3发布后，其强大的语言泛化和逻辑推理能力震惊业界，使得Decoder-only的架构成为NLP大模型的发展主导。而与此同时，以BERT为代表的双向编码架构模型的关注度逐渐消失。

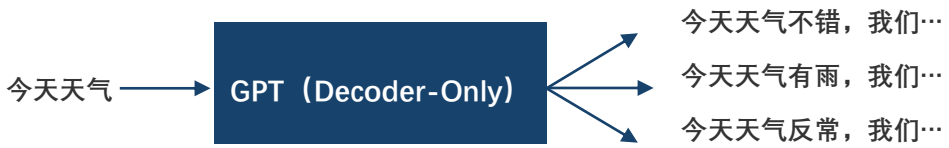
Decoder-only架构的结构更简单，推理速度更快，在同样的模型规模下，参数相较于BERT模型减少了一半以上。同时，Decoder-only架构避免了双向架构诸多训练难点，包括不同权重初始化、信息瓶颈等。而由于Decoder-only架构脱离了输入信息的限制，其上下文自监督的机制使得其更适合生成式任务以及推理型任务。

自然语言处理技术分析



- **Encoder将序列编码并输入，Decoder使用编码生成预测序列**

Encoder负责将输入序列进行编码，而Decoder则利用Encoder的编码结果逐步解码，以生成预测序列。在解码过程中，每步仅产生一个token输出，并且每一步都依赖于之前已解码得到的token。这种递归解码模型被称为“自回归生成模型”。



- **GPT是“背书”模型，学习大量语料后能背诵句子，适合句子续写任务**

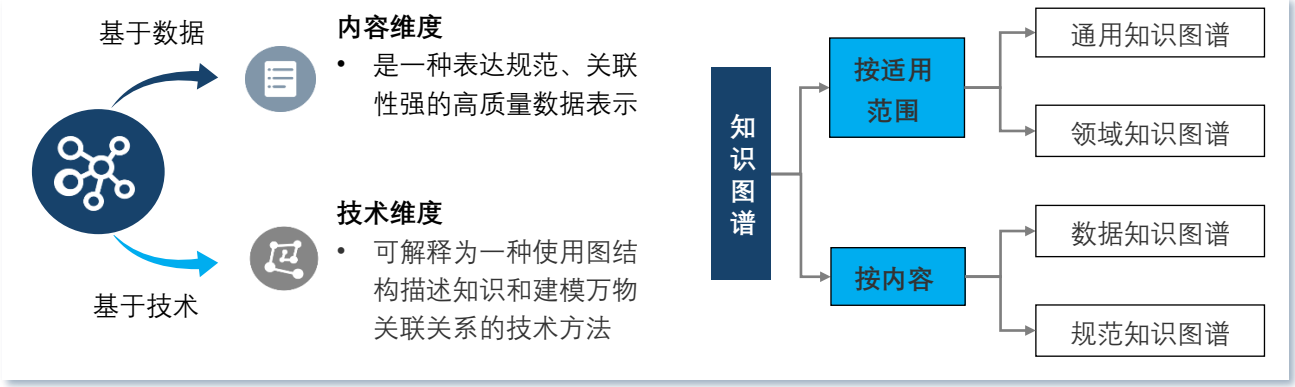
GPT模型通过强大的学习能力，掌握了类似于“背书”的技能。这意味着，一旦模型学习了大量的语料库，它就能记住并复现出许多句子。当我们给定一部分上文作为输入时，GPT模型便能够根据其已学习的知识，继续“背诵”出与上文逻辑连贯的下文。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI技术发展【知识图谱】——行业识别

知识图谱是以结构化的形式描述客观世界中的概念、实体及其关系的大型知识网络，将信息表达成更接近人类认知的形式，提供了一种更好的组织、管理和理解海量信息的能力

知识图谱定义与分类

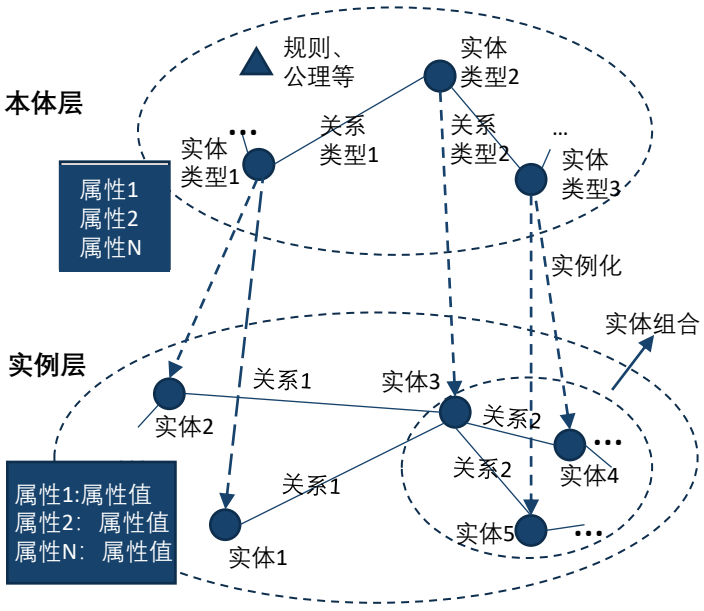


■ **知识图谱是以结构化的形式描述客观世界中的概念、实体及其关系的大型知识网络，将信息表达成更接近人类认知的形式，提供了一种更好地组织、管理和理解海量信息的能力**

（1）从内容维度上来说，知识图谱是一种描绘实体间关系的语义网络，是认知智能的必要基础；从技术维度上来说，知识图谱可解释为一种使用结构描述知识和建模万物关联关系的技术方法。

（2）知识图谱主要有两大分类方法，根据知识图谱的适用范围可分为通用知识图谱和领域知识图谱；根据知识图谱的内容可分为数据知识图谱和规范知识图谱。

知识图谱概念模型



■ 知识图谱的概念模型可分为本体层和实例层。其中，本体层由实体类型和其属性、实体类型间关系类型、规则等本体相关知识元素构成；**实例层是对本体层的实例化，由实体类型对应的实体及其属性以及实体间关系等实体相关知识元素构成**

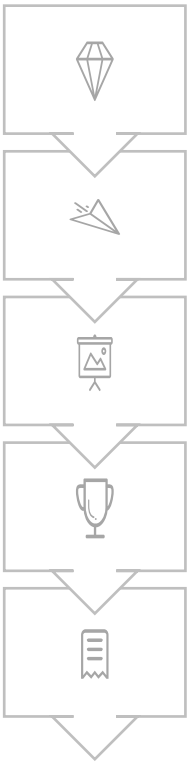
■ 实体是真实对象的抽象，实体类型是某类实体的进一步抽象。构建某个知识领域的某个层次的知识图谱时，“实体”将由所关注的特定对象的具体名称取代。本体层的“属性”是指对应实体类型的属性，实体层的“属性”是指对应实体的属性

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI技术发展【机器学习】——行业识别

机器学习的本质特性在于其基于数据驱动的目标导向性、自动提取和利用结构化知识的能力、对新数据和环境的自适应学习机制，以及跨学科融合多种算法策略解决问题的灵活性

机器学习步骤



- **收集数据：**数据搜集是预测性分析的基石，涵盖Excel电子表格、Access数据库乃至文本文件等多种原始资料。历史信息的广度、深度与体量直接关联着模型的学习潜能与未来成效，强调丰富的数据多样性对于提升预测能力的重要性
- **数据优化：**细致检验数据完整性与准确性，采取有效策略应对缺失记录与离群值，是提升数据可用性的前提。探索性数据分析（EDA）在此扮演关键角色，它帮助揭示数据的微妙特征，犹如对数据进行深度滋养，为其后的分析注入活力
- **模型构建：**此阶段聚焦于算法匹配与数据建模，通过精选合适的计算模型对净化后的数据集进行封装。数据被分割为训练集与测试集（比例依据实际情况调整），前者用于模型的孕育与校正，后者则作为验证模型效能的基准
- **模型验证：**利用独立的测试集数据进行模型性能评估，这是验证算法有效性的试金石。更深层次的验证涉及模型在全新、未参与训练的数据上的表现，以此确保其泛化能力和可靠性
- **性能优化：**基于评估反馈，可能需要迭代模型选择、增加变量或调整参数以增强预测力。前期在数据收集中投入的精力与数据准备工作此时显现其价值，因为高质量的数据基础为模型的持续优化与性能提升创造了条件

机器学习分类



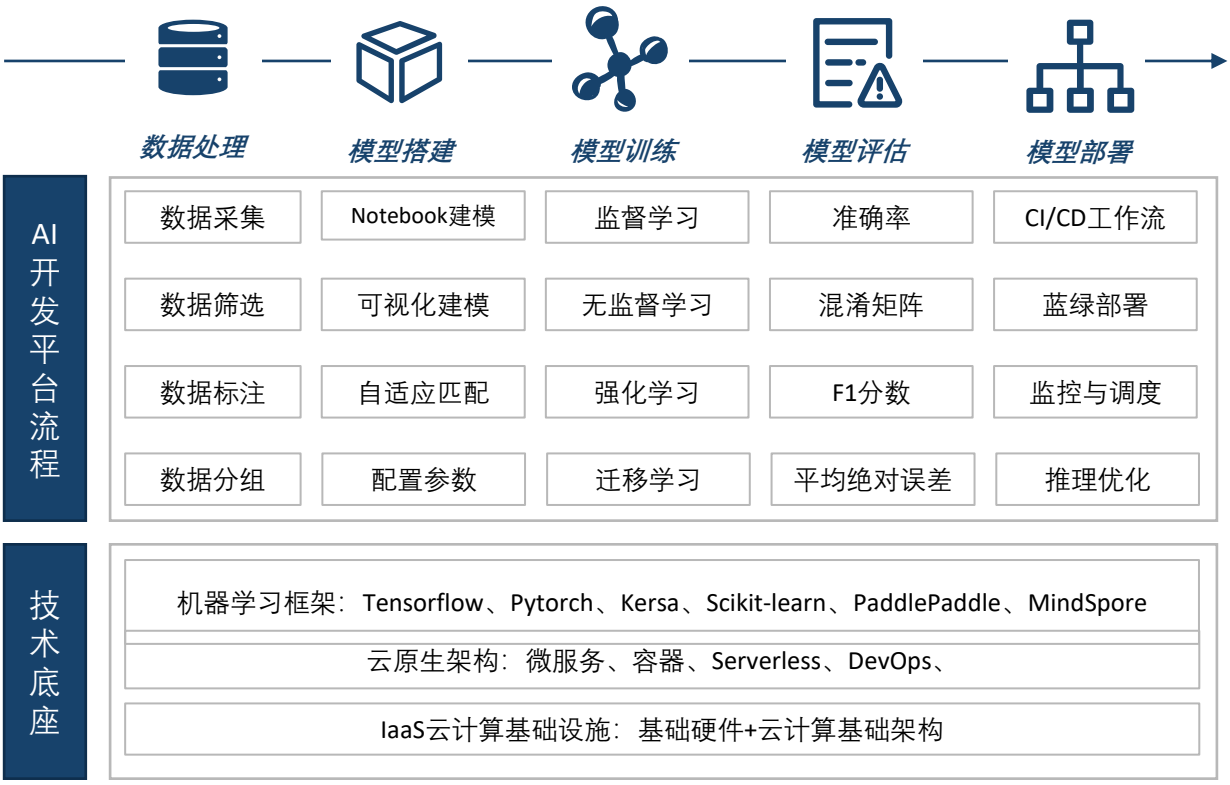
- 监督学习是一种预测性建模形式，它依赖于带有标签的历史数据来预测结果。这种学习模式在训练数据中明确指出了学习目标和方法。例如，在营销分析中，监督学习可以识别可能流失的客户特征；在风险管理中，它可以预测自然灾害的发生概率
- 无监督学习用于探索数据中的模式和结构，而不依赖于预设的目标值。这种学习模式适用于没有明确指导信号的场景。例如，零售业通过无监督学习发现顾客购买行为中的常见商品组合；在医疗领域，它有助于识别糖尿病相关的并发症模式
- 强化学习是机器学习的一个分支，它通过与环境的交互来训练智能体做出决策，目标是最大化某种形式的累积奖励。在这种学习模式下，智能体不断学习并应用其知识库来解决复杂的业务问题，减少对人类专家的依赖，提高效率。强化学习在游戏、机器人导航和资源管理等领域有广泛应用

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI技术发展【AI开发平台】——行业识别

AI开发平台（也被称为机器学习平台）是一个提供整一套AI应用开发流程支持，帮助开发者降低开发门槛，并快速集成数据处理、模型搭建和应用部署的一站式服务工具平台

AI开发平台的定义框架



AI开发平台的开发流程包含数据标注、模型建立、模型训练、模型评估、和模型部署五个基本模块。通过五个模块的搭建流程，使用者可以在低代码且无需担心底层基础设施运维的环境下开发AI应用。

■ 模块一：数据处理

数据的质量是机器学习算法搭建的重要核心部分，数据质量的好坏将直接决定机器学习模型的性能。**AI开发平台的数据处理环节通常包含数据采集、数据筛选、数据标注、数据分组以及数据增强五个功能环节。**通过这五步，AI开发平台的使用者可以实现高质量的数据准备和输出，为下一步的模型建立做好充足的准备。

■ 模块二：模型搭建

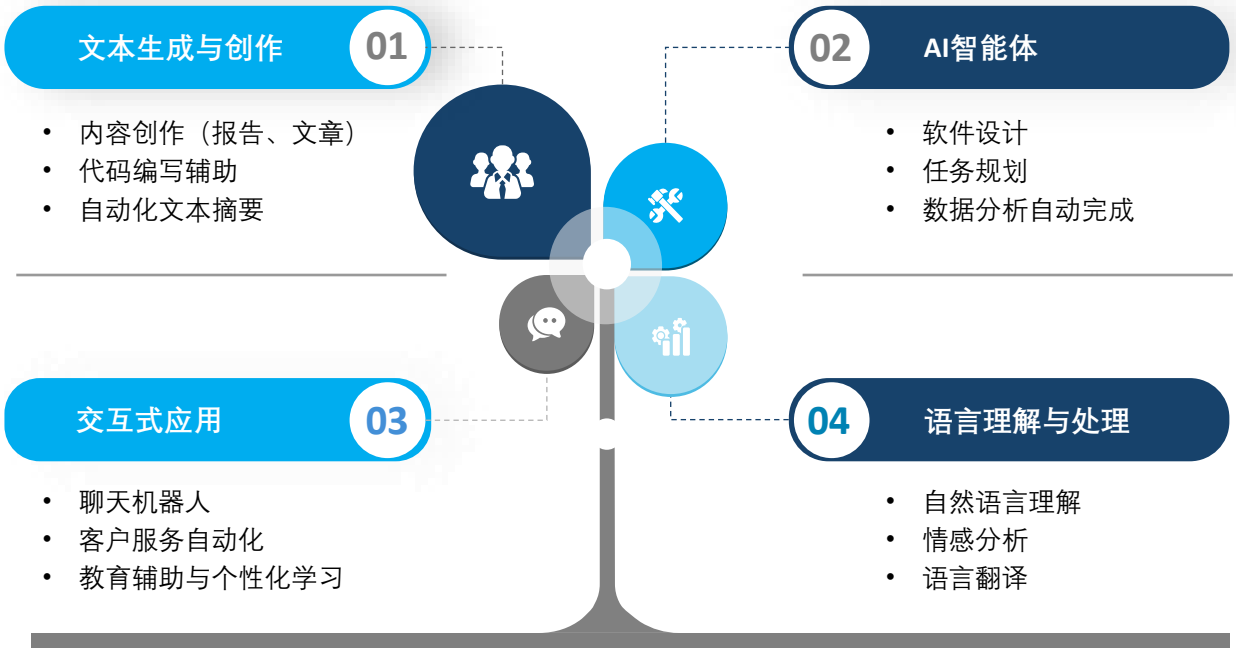
模型搭建是在数据准备好后进行模型筛选和参数调配的过程，根据清洗好后的数据特征，AI开发平台会提供不同的算法模型供开发者选择。AI开发平台的模型搭建环节包括模型选择和参数调配。模型选择可以通过四步来完成：**1、匹配模型：**AI开发平台会通过开发者提供的数据推荐和匹配合适的算法模型。**2、设置架构及参数：**选择好合适的模型后需要对该模型进行特定的参数调配。以随机森林算法为例，开发者需要预设K值；以神经网络为例，开发者需要预设神经层数、节点数、激活函数等。**3、编译模型：**在训练开始之前，开发者还需要确定好要添加。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI技术发展【AI大模型】——行业识别

AI大模型在文本生成与创作、交互式应用、语言理解与处理、以及AI智能体的四大核心功能场景中为社会贡献了独特价值，这预示着继工业革命之后的又一轮生产力革命

AI大模型功能场景



AI大模型的核心功能场景可以分为四个类型，分别为文本生成与创作、AI智能体、交互式应用以及语言理解与处理。

■ **AI大模型通过其四大核心功能场景为社会带来独特价值，标志着继工业革命之后的又一次生产力革命**

大模型利用先进自然语言处理技术，通过大规模预训练数据来理解和生成人类语言的人工智能系统。大模型的功能场景包括：

文本生成与创作：专注于生成和编辑文本，这是大模型的一个核心功能，涵盖从基本的文章创作到专业的代码编写和报告生成。

交互式应用：涉及大模型与用户的直接交互，包括聊天机器人、自动化客户服务以及个性化教育应用，这些都是独立的应用场景。

语言理解与分析：语言理解与分析强调模型对语言的深入理解和分析能力，包括基本的语言翻译、情感分析和信息检索，是大模型独特的价值所在。

AI智能体：这部分聚焦于模型独立拆解分析流程并完成任务的能力，提供决策支持和洞察方面的应用，与其他层级相比具有更明确的任务完成和目标导向。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中美AI企业对比——模型和平台工具

美国企业算法创新领先，多模态AI模型应用广泛，商业化成功；中国企业面对挑战，快速迭代，应用创新强，正逐步缩小与国际差距

AI技术层中美企业对比分析——AI大模型

中国企业

- 腾讯混元大模型参数量已达到万亿，tokens数量超过7万亿，能力已覆盖了文本、多模态理解及生成等。
- 在中文语境下，通义千问2.5在文本理解、文本生成、知识问答及生活建议、闲聊及对话和安全风险等多项能力上均超越了GPT-4。
- 2024年6月，百度发布文心大模型4.0 Turbo，上下文输入长度升级到128K tokens，能够同时阅读100个文件或网址。
- 2024年7月，商汤科技发布国内首个流式多模态交互大模型日日新SenseNova 5.5，交互效果和多项核心指标实现对标GPT-4o。

美国企业

- 2023年3月，OpenAI发布多模态大模型GPT-4，能够处理32,768个token的文本，还支持图像输入。
- 2024年2月，谷歌推出Gemini 1.5，可支持100万token上下文窗口，迄今为止大模型中最长；仅靠提示词学会一门训练数据中没有的新语言。
- 2024年3月，Anthropic发布通用大语言模型Claude3，其中在零样本设置下，Claude 3 Opus在GSM8k和MATH评测中胜过GPT-4。
- 2024年4月，Meta推出了其开源人工智能模型Llama 3，在超过15T的token上进行了预训练，其中70B的Llama 3将有超过4,000亿参数。

- 美国企业在算法创新、理论突破方面占据领先地位，尤其是在深度学习、自然语言处理及计算机视觉等核心技术上不断取得突破。企业如谷歌、微软、OpenAI等，凭借庞大的英文语料库和强大的算力资源，能够训练出复杂度高、精准度强的AI模型。此外，美国企业重视多模态能力的发展，如GPT-4的多模态版本，有效拓宽了AI模型的应用边界，使其能高效处理多媒体信息，展现了AI技术的无限潜力。在商业化应用上，美国企业也走在前列，将AI技术深度融入搜索引擎、智能助手等产品，极大提升了用户体验和市场竞争力。目前，美国AI大模型以全球市场为目标，坐拥庞大用户基础，产品访问量显著。
- 中国企业在AI大模型领域的发展虽面临算力与数据的双重挑战，但展现出顽强的韧性和快速迭代的能力。面对高性能芯片获取受限的困境，中国企业积极探索分布式计算、模型优化等解决方案，力求在有限条件下提升模型性能。同时，针对专业领域内高质量数据稀缺的问题，企业加大数据整合与治理力度，努力提升数据开放度和利用率。在研发上，中国企业如阿里巴巴、腾讯、百度等，不仅在大规模数据集训练、模型优化方面投入巨大，还积极将AI技术应用于电商、客服、自动驾驶、智能语音助手等多个领域，展现出强大的应用创新能力。尽管当前部分中国相关AI产品的访问量尚不及美国，但中国企业凭借本地化优势，通过持续的快速迭代与规模化应用，正不断提升AI大模型的实用性与市场价值，稳步缩小与国际领先水平的差距。

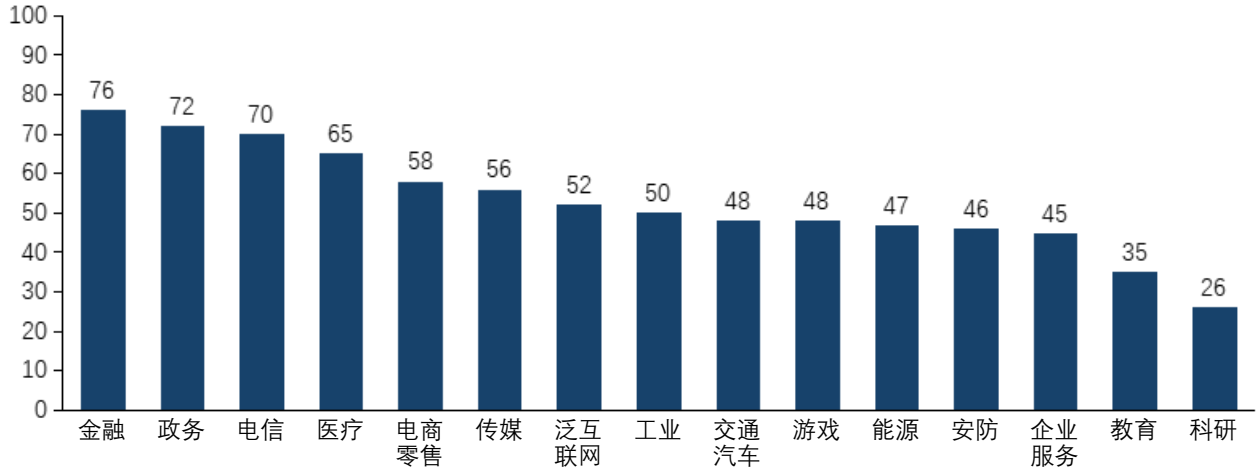
来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用产业洞察——行业识别（1/3）

AI技术在金融、政务等行业渗透最深，电信、医疗、电商等多领域亦广泛应用，提升效率与创新能力。教育、科研等行业虽起步较晚，但AI应用潜力巨大，有望推动个性化教学与科研加速发展

中国人工智能在各个行业的应用渗透情况

单位：%



- 首先，金融和政务行业的AI应用渗透水平最高。金融行业在风险管理、客户服务、投资决策等方面广泛应用AI技术，以提高效率和准确性。政务行业则利用AI来提升公共服务水平、优化政府管理流程以及进行智能监管等。其次，电信、医疗、电商、传媒、泛互联网、工业等行业也处于较高水平，这些行业同样在积极探索和应用AI技术。电信行业利用AI进行网络优化、客户服务自动化等；医疗行业在疾病诊断、个性化治疗、药物研发等方面借助AI取得显著进展；电商行业则通过AI实现精准营销、智能推荐等；传媒行业则利用AI进行内容创作、智能编辑等。此外，目前教育、科研行业的人工智能应用渗透率还处于较低水平，但这些行业在AI应用上同样具有巨大潜力。教育行业可以利用AI进行个性化教学、智能评估等；科研行业则借助AI加速研究进程、发现新知识等。

中国AIGC对部分行业的赋能效果

银行

如果完全执行AIGC，该技术在整个银行业的实施每年可以贡献2,000亿至3,400亿美元的附加值。

营销

生成式人工智能具有提高营销生产力的潜力，其价值相当于整个营销支出的5%至15%。

软件设计

与不使用该工具的软件开发人员相比，使用 Microsoft GitHub Copilot 的软件开发人员完成任务的速度要快56%。

零售和消费品

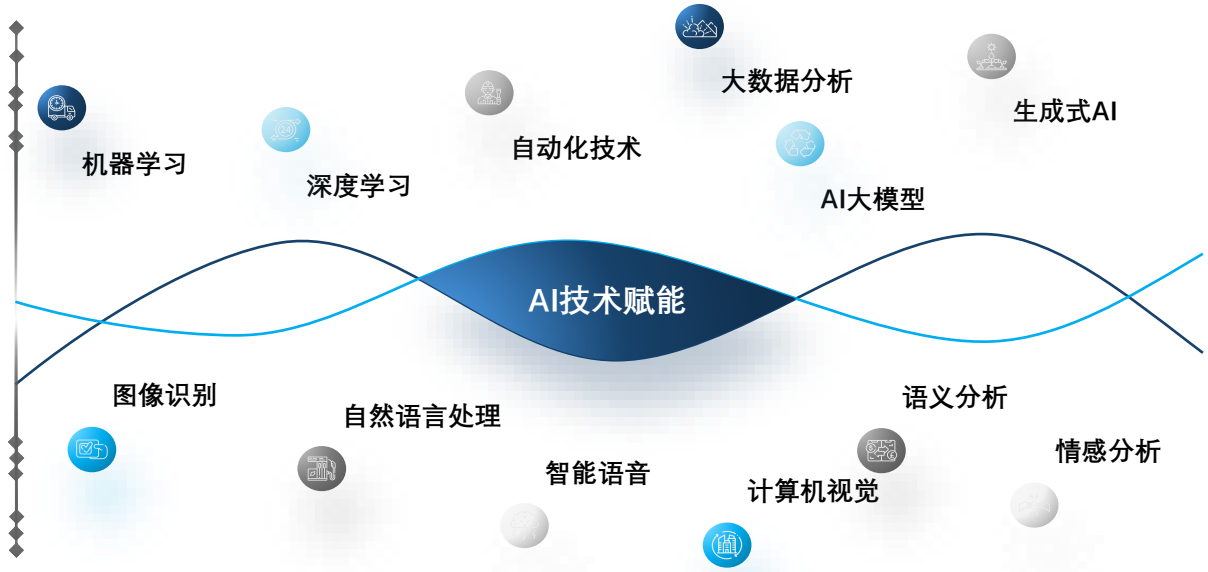
零售和消费品行业也将从生成式人工智能技术中获益匪浅，每年潜在收益在4,000亿美元到6,600亿美元之间。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用产业洞察——行业识别（2/3）

中国人工智能赋能广泛，涵盖文本、代码、图像、音视频、3D、分子发现等场景，显著提升业务效率与创新能力，驱动产业升级与智能化转型，为各行业带来前所未有的发展机遇与变革

中国人工智能赋能的各大业务场景



文本

- 对话/问答
- 文档/文本/文案生成
- 内容/会议摘要等
- 语言翻译
- 文学创作等

代码

- 自然语言生成代码
- 代码补齐
- 生成SQL
- 生成软件测试用例
- 合成数据等

图像

- 图像分类/分割
- 工业设计
- 医学影像标注
- 天文观测
- 图像修复等

音视频

- 信息播报
- 语音编辑/翻译
- 影视内容分析编辑
- 视频增强/风格迁移
- 音乐/视频生成等

3D

- 电影/游戏/动画制作
- 建筑/家居设计
- 工业制造
- 艺术设计
- 虚拟现实等

分子发现

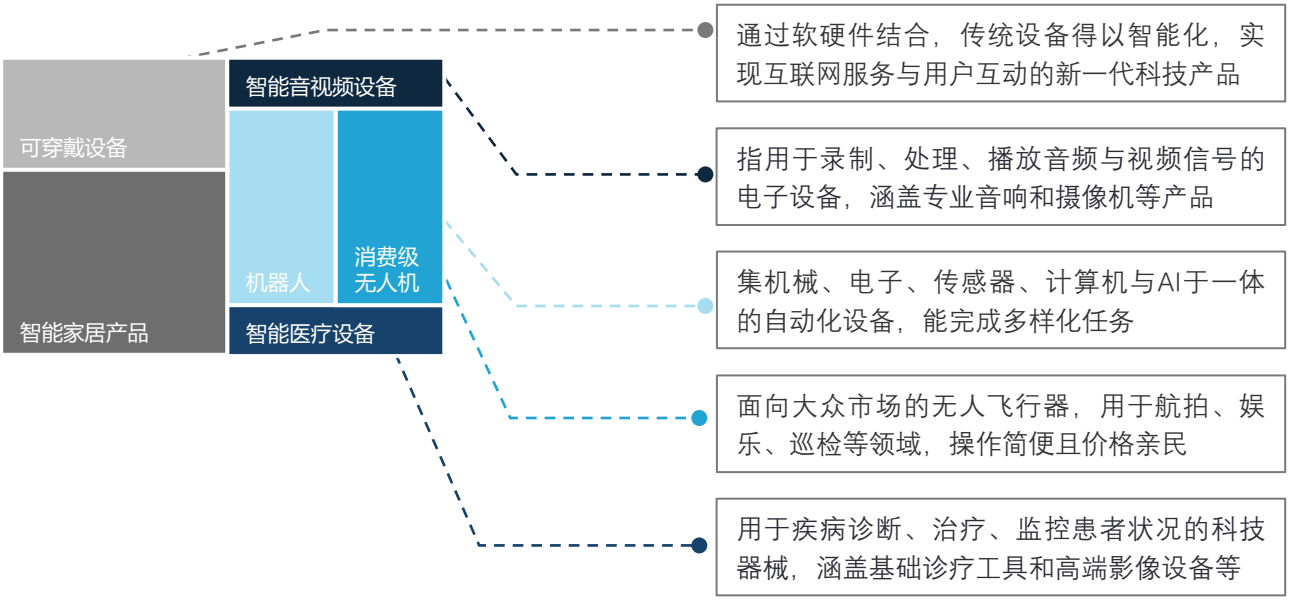
- 药物制造
- 材料科学
- 食品与农业
- 能源
- 个人护理等

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用产业洞察——行业识别（3/3）

技术创新是推动智能硬件发展的核心动力，而市场接受度则取决于产品能否满足消费者的真实需求，同时克服隐私、安全等社会关切。企业需在保证技术创新的同时，理解并预见市场需求变化

中国AI应用领域（智能硬件）



- **技术创新推动了智能硬件的发展，体现在机器人、可穿戴设备、医疗设备、智能家居、消费级无人机和音视频设备等各方面的高级功能与智能化应用**

技术创新正在推动智能硬件领域实现前所未有的发展。一方面，集成度与智能化水平显著提升，机器人通过深度学习、传感器技术和自主导航算法，具备了更高级的环境感知和自主决策能力；可穿戴设备集成了生物传感、低功耗芯片及大数据分析技术，实现了健康指标的实时监测和个性化建议；医疗设备利用AI辅助诊断和3D打印、纳米技术，提升了疾病诊断的准确性和个性化医疗器械的发展；智能家居则通过物联网与AI的深度融合，实现了更高效的家庭能源管理和情境感知的自动化控制。消费级无人机通过自动避障、手势控制等技术，丰富了用户体验；音视频设备则借助8K、HDR技术和AI音效处理，为用户带来更加逼真的视听体验。另一方面，跨领域融合创新成为趋势，智能硬件不再孤立发展，而是趋向于跨领域集成，如健康管理与智能家居的结合，无人机与农业、地理测绘的融合应用，推动了精准农业和地理信息采集的快速发展。

- **消费者对智能硬件的需求正从观望转变为追求实用、便利、个性化和安全，同时受政策法规影响**

消费者对于智能硬件的认知和需求正经历着显著的变化。在初期接纳阶段，消费者往往持观望态度，但随着产品实用性和便利性的广泛验证。随着市场成熟，个性化与定制化需求成为新的趋势。同时，隐私与安全考量也日益重要，数据安全和个人隐私保护成为消费者选择产品的重要考量因素。此外，政策法规与标准建设也对智能硬件的市场准入和消费者接受度产生重要影响。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【智能硬件】——行业识别

智能硬件集信息采集、处理与连接于一体，驱动“互联网+”及AI创新，不仅拓展至新领域，同时催生新商业模式

智能硬件行业定义

- **智能硬件集信息采集、处理与连接于一体，驱动“互联网+”及AI创新，不仅拓展至新领域，同时催生新商业模式**

智能硬件是指具备信息采集、处理和连接能力，并可实现智能感知、交互、大数据服务等功能的互联网终端产品。智能硬件作为"互联网+"和人工智能的关键实现平台，正在推动传统终端产品的智能化转型。

随着手机和电视等设备的智能化升级，新兴的信息技术正迅速渗透到个人穿戴设备、交通工具、医疗健康解决方案以及生产制造等众多领域。该深度集成与融合不仅促进智能硬件产业的快速增长，还激发新的商业模式和提高整体的行业效率。

智能硬件行业分类

分类	产品列举	分析
智能移动硬件	智能手机、智能电脑、智能平板	智能移动硬件产品通常具有便携性高、操作简便等特点，并且能满足用户日常生活中大部分的信息处理需求。例如，智能手机具备通话功能，还可安装各种应用程序来实现社交、支付等功能
智能娱乐硬件	智能电视、智能音箱、全景相机、智能投影仪等	智能娱乐硬件主要用于提供高质量的视听体验、拍摄照片、视频记录生活瞬间。例如，智能音箱则支持语音控制播放音乐或查询天气信息等功能
智能教育硬件	学习机、点读笔、早教机、智能作业灯、学生平板、错题打印机等	智能教育硬件旨在帮助学生更好地进行自主学习和复习功课。例如，学习机内置大量的教学资料和练习题库供学生参考使用
智能运动硬件	智能健身镜、智能动感单车、智能跑步机、智能力量器械等	智能运动硬件旨在为用户提供科学有效的锻炼方式和健康管理服务。例如，智能健身镜可通过实时监测心率、血压等生理指标来指导用户合理安排运动强度和时间
智能安防硬件	智能摄像头、智能门锁、智能报警系统、智能门禁系统、智能监控平台等	智能安防硬件主要用于保障家庭安全和个人隐私不受侵犯。例如，智能摄像头可远程查看家中情况并录制视频片段
智能机器人	人形机器人、陪伴机器人、接待机器人等	智能机器人的设计目的是为模拟人类行为和思维过程，从而实现自动化执行特定任务的功能。例如，人形机器人可在某些场合代替人类工作（如清洁卫生、搬运重物等）
其他智能硬件	智能无人机、智能家居、智能车载设备等	由于智能硬件涵盖广泛的领域，包括其他智能硬件，如智能无人机、智能家居、智能车载设备等

来源：国家市场监督管理总局，工信部，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中美AI企业对比——智能硬件

中美在机器人、智能家居、可穿戴设备及AI手机领域各具优势，美国领先技术创新与生态系统，中国则在生产规模、成本控制及本地化应用上展现强劲实力

AI应用层中美企业对比分析——机器人



- 美国机器人企业在机器人操作系统、传感器技术、精密机械和人机交互方面等技术上处于领先地位。美国企业如波士顿动力（Boston Dynamics）以先进的机器人设计和人工智能技术而闻名，其产品如Spot和Atlas展示了卓越的动态平衡能力和机动性。这些技术广泛应用于工业自动化、医疗健康、服务及军事等多个领域，如达芬奇手术机器人在微创医疗中的杰出表现。
- 中国机器人企业近年来在技术创新上取得显著进步，特别是在大规模生产、成本控制和应用开发方面。例如，优必选（UBTECH）在人形机器人领域取得了突破，其产品Walker X展现了复杂的运动控制和AI交互能力。中国拥有庞大的市场和劳动力，因此机器人技术在中国的制造业升级、物流、仓储和消费服务等领域得到了迅速推广，如自动化仓储系统、餐厅服务机器人和教育机器人等。

AI应用层中美企业对比分析——智能家居

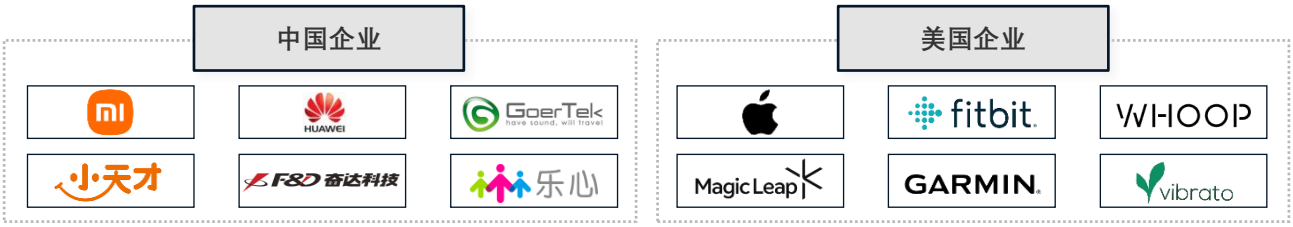


- 美国的智能家居企业在智能温控、安防监控、智能照明等领域拥有先进技术，特别是在AI、物联网（IoT）和大数据分析方面，能够提供更加个性化和智能化的用户体验。中国智能家居企业如美的、海尔、小米等，侧重于家电智能化，利用其在家电领域的优势，推出了一系列智能化的家电产品。中国智能家居企业注重提供全屋智能解决方案，从单一设备到家庭自动化系统的集成，如海尔的U+、小米的米家生态链，涵盖了家电、照明、安防等多个方面。因此，中国智能家居企业在硬件集成、大规模生产以及快速迭代方面具有优势，并且在保证用户体验的基础上，更追求便捷和价格优势。
- 在竞争格局方面，美国市场由几家大型科技公司主导，如Amazon（Echo系列、Ring）、Google（Nest系列）、Apple（HomeKit），它们不仅提供硬件，还拥有强大的生态系统和软件平台。美国的智能家居企业积极参与全球标准的制定，如Matter协议，旨在提高不同品牌智能家居设备之间的互操作性。因此，美国智能家居企业更注重用户体验，强调产品的易用性和互联互通性。中国智能家居市场较为分散，既有海尔、美的等传统家电企业转型，也有小米、华为等互联网和通信企业跨界进入，形成了多元化竞争格局。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

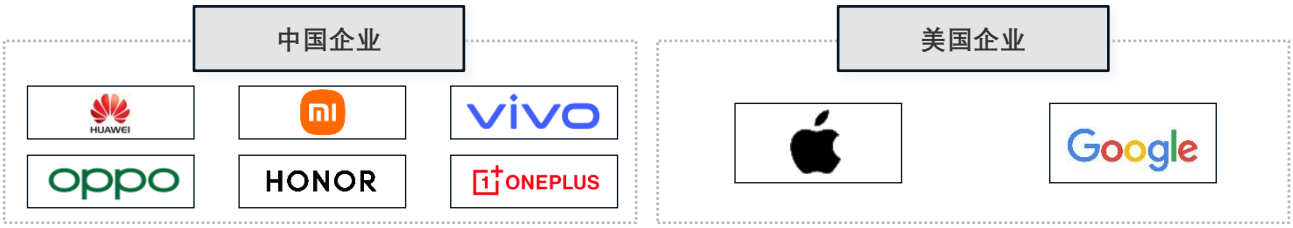
（接上页——智能硬件）

AI应用层中美企业对比分析——可穿戴设备



- 美国的可穿戴设备企业如Fitbit、Garmin、WHOOP等，以其在运动追踪、健康监测方面的精准技术和数据分析能力著称。苹果公司（Apple）的Apple Watch更是集成了心电图（ECG）、血氧饱和度监测等高级健康功能。中国的企业如华为、小米、歌尔股份等，在硬件设计、制造工艺和成本控制方面具有优势。同时，中国企业也不断在AI算法、生物识别技术上进行创新，例如智能手表的心率监测、睡眠分析等。
- 在生态系统和用户集群上，美国企业拥有成熟的生态系统，如Apple Watch与iOS系统的无缝集成，以及Google Wear OS的广泛兼容性。苹果的Apple Watch在高端市场占据主导地位，其品牌影响力和生态系统粘性极高，对用户的吸引力强大。中国企业也在构建自己的生态系统，如华为的HarmonyOS，但相对于美国企业，其生态系统可能在国际市场的普及程度较低。尽管如此，华为与小米等品牌在欧洲、东南亚等地区的市场表现依然亮眼，显示出强劲的竞争力与增长潜力。

AI应用层中美企业对比分析——AI手机



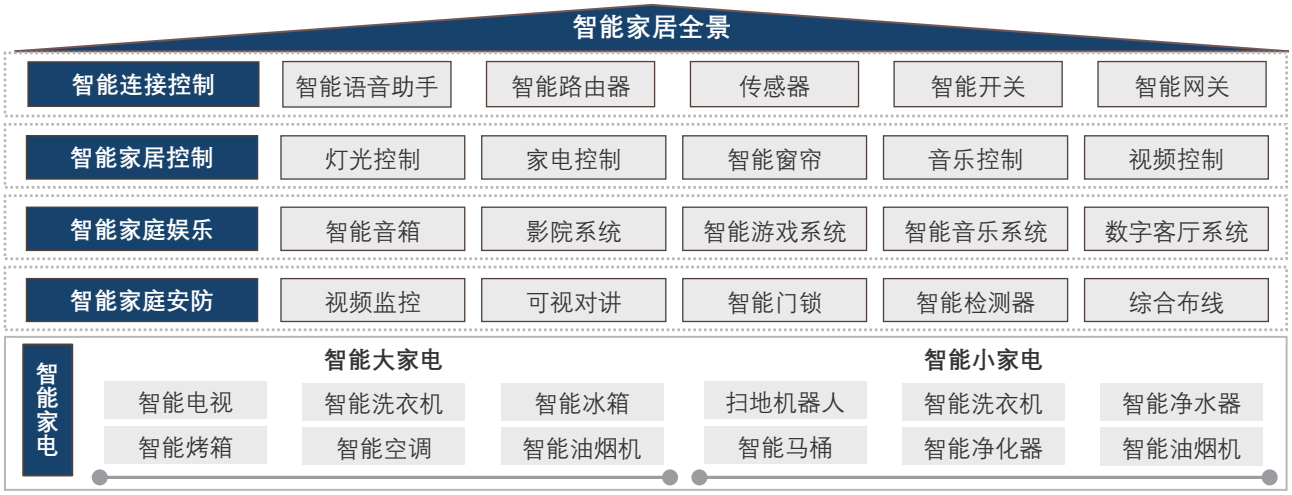
- 苹果公司（Apple）在其iPhone系列中集成了A系列芯片，这些芯片包含神经网络引擎，能够高效运行AI任务。另一方面，谷歌（Google）的Pixel系列手机则搭载了Tensor Processing Unit（TPU），这是一种专为AI运算优化的硬件加速器，极大地增强了设备的图像处理能力、语音识别等AI功能，为用户带来更加流畅和智能的体验。在AI手机应用领域，美国企业更加聚焦于个人助理、语音交互、智能相机系统及健康监测等前沿方向。而Siri与Google Assistant作为两大标志性AI助手，凭借其强大的自然语言处理能力和广泛的功能集成，能够准确理解并执行用户的多样化指令。
- 华为的麒麟系列芯片内置了NPU（神经网络处理单元），在Mate和P系列中提供了强大的AI计算能力。小米则在其手机产品线中深度融合了AI相机技术，通过先进的AI算法对拍照过程进行精细化调控，如智能场景识别、人像美化等。在中国AI手机市场，AI技术的应用已不仅仅局限于拍照领域，还广泛渗透至翻译服务、个性化内容推荐、精准广告投放等多个方面，为用户带来了更加便捷、个性化的服务体验。本土品牌如华为、小米、OPPO、vivo等，不仅在国内市场建立了深厚的用户基础，还凭借其创新的产品与优质的服务，成功拓展至东南亚等海外市场。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

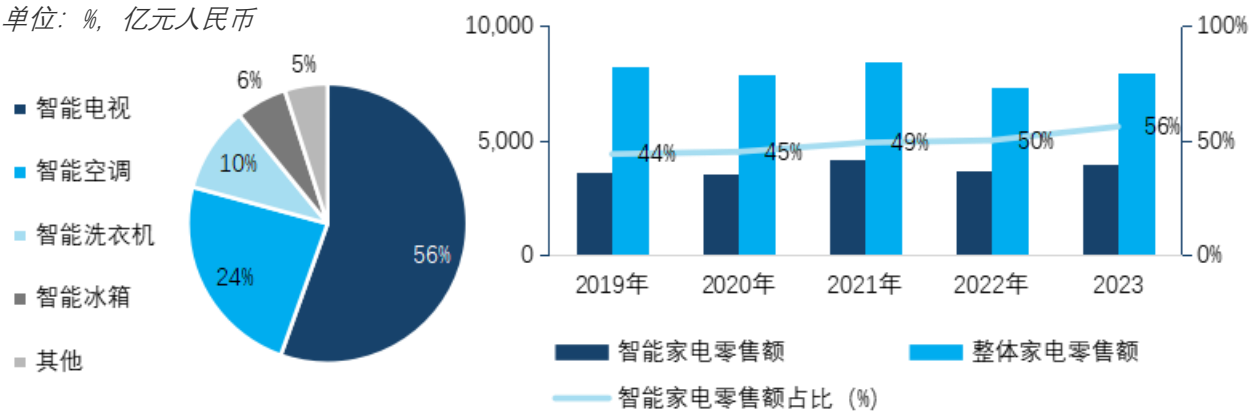
第二章 中国AI应用【智能家居】——行业识别

AI技术在智能家居产品中的应用主要体现在通过语音交互轻松控制设备、提供信息和服务（如天气、新闻）、以及个性化体验，能满足用户对智能家居的便捷操作、高效获取信息和个性化的需求

中国人工智能在家居中的应用分析



中国智能家电结构占比及市场规模，2019-2023年



■ **中国人工智能在智能家电领域具有广阔的应用前景和市场，特别是智能电视**

（1）智能电视占比高：由于智能电视在智能家电中占比最高，达到56%，这意味着智能电视市场庞大。因此，AI技术有很大的应用空间，可以通过语音识别、自然语言处理等技术为消费者提供更加便捷的交互体验。**（2）智能家电零售额占比高：** 智能家电零售额占据整体家电零售额的50%，说明智能家电已经成为消费者购买家电产品的主要选择。对话式AI的引入可以为智能家电提供更加智能的控制方式，使用户能够通过语音与设备进行交互，提高用户体验。**（3）市场需求推动创新：** 高占比的智能电视市场将为对话式AI技术的不断创新提供巨大的动力。制造商会竞相推出集成AI技术的智能电视产品，以满足市场对于更智能、更便捷家居生活的需求。

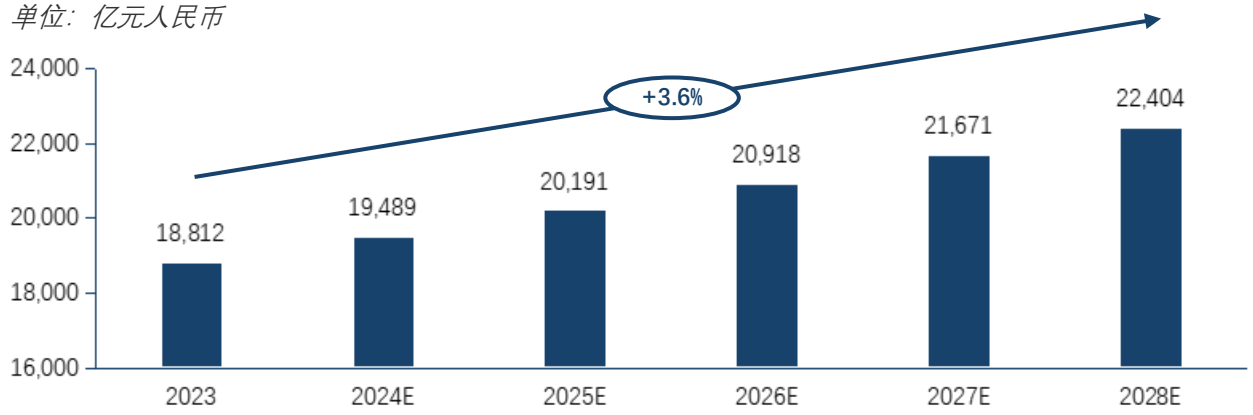
来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【智能家居】——市场规模

智能家居系统已具备洞察并适应用户需求，并提供定制化的智能决策服务的能力，并已成为智能硬件应用中较为成熟的板块

全球智能家居市场规模，2023-2028E

单位：亿元人民币



- **智能家居系统已具备洞察并适应用户需求，并提供定制化的智能决策服务的能力，并已成为智能硬件应用中较为成熟的板块**

智能家居通过通信信息技术实现设备互联，提供集中管理、远程控制、场景互联及自主学习，进而增强用户居住的舒适性、安全性与便捷性。**目前，智能家居系统已具备洞察并适应用户需求，并提供定制化的智能决策服务的能力。**例如，智能灯光设备可感知居住者回家的时间和状态，从而自动调节灯光和温度以适应其习惯。

随着5G、人工智能、物联网和大数据等关键技术的日益成熟与广泛应用，智能家居的产业生态和供应链的进一步发展与完善，并已成为智能硬件应用中较为成熟的板块。**预计至2028年，智能家居市场规模将达22,404亿元，年复合增长率将达3.6%。值得一提的是，预计2026年中国智能家居设备的出货量将达5.4亿台。**

智能家居应用场景列举

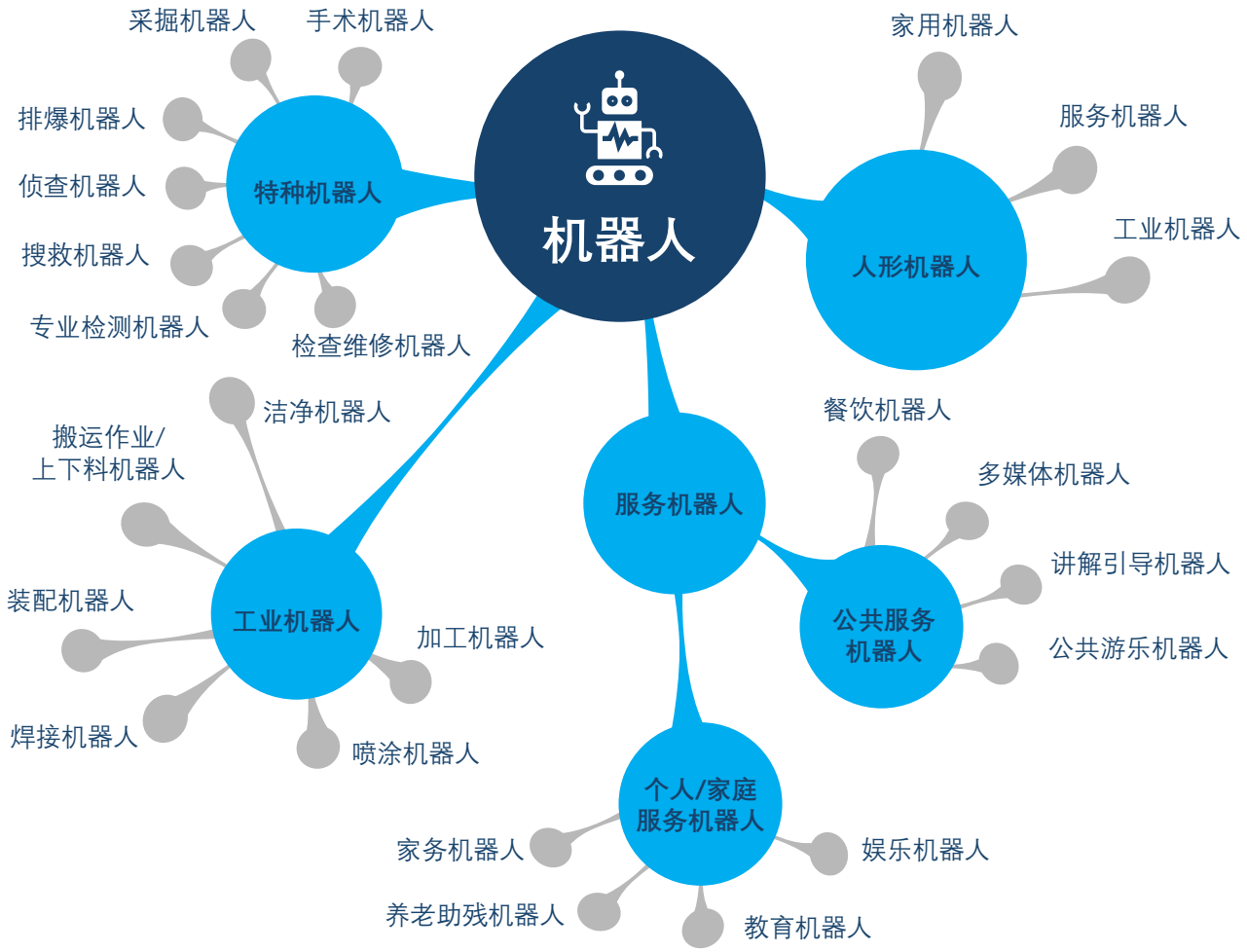
应用场景	场景主要需求	核心智能家居产品
全屋智能	安防、全局控制	智能面板、智能灯控、智能音箱、智能门锁、 智能摄像机
智慧客厅	娱乐、环境调节	智能电视、智能沙发、智能音响、智能灯、智能空调、扫地机器人
智慧卧室	休息、睡眠监控	智能床、智能灯光系统、温湿度感知系统、二氧化碳传感器
智慧厨房	烹饪、效率提升	智能冰箱、智能烟机、智能灶具、智能洗碗机、智能烤箱
智慧餐厅	就餐、清洁工作	智能饮水机、智能桌面清洁工具、智能垃圾桶
智慧卫浴	卫生、安全监测	智能马桶、智能浴缸、智能镜面、智慧卫浴
智慧阳台	清洗、环境监测	智能洗衣机、智能烘干机、智能晾衣机、智能晾衣杆

来源：中国家用电器协会，华勤技术，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【机器人】——行业识别（1/5）

中国智能机器人包括特种、工业、服务及人形机器人等类别，不仅反映了市场需求的多样化和技术的多功能性，同时也预示了机器人技术将持续深入人们的生活，成为推动社会进步的重要力量

中国智能机器人分类情况



■ 中国智能机器人行业通过四大分类展现技术广泛应用与创新潜力

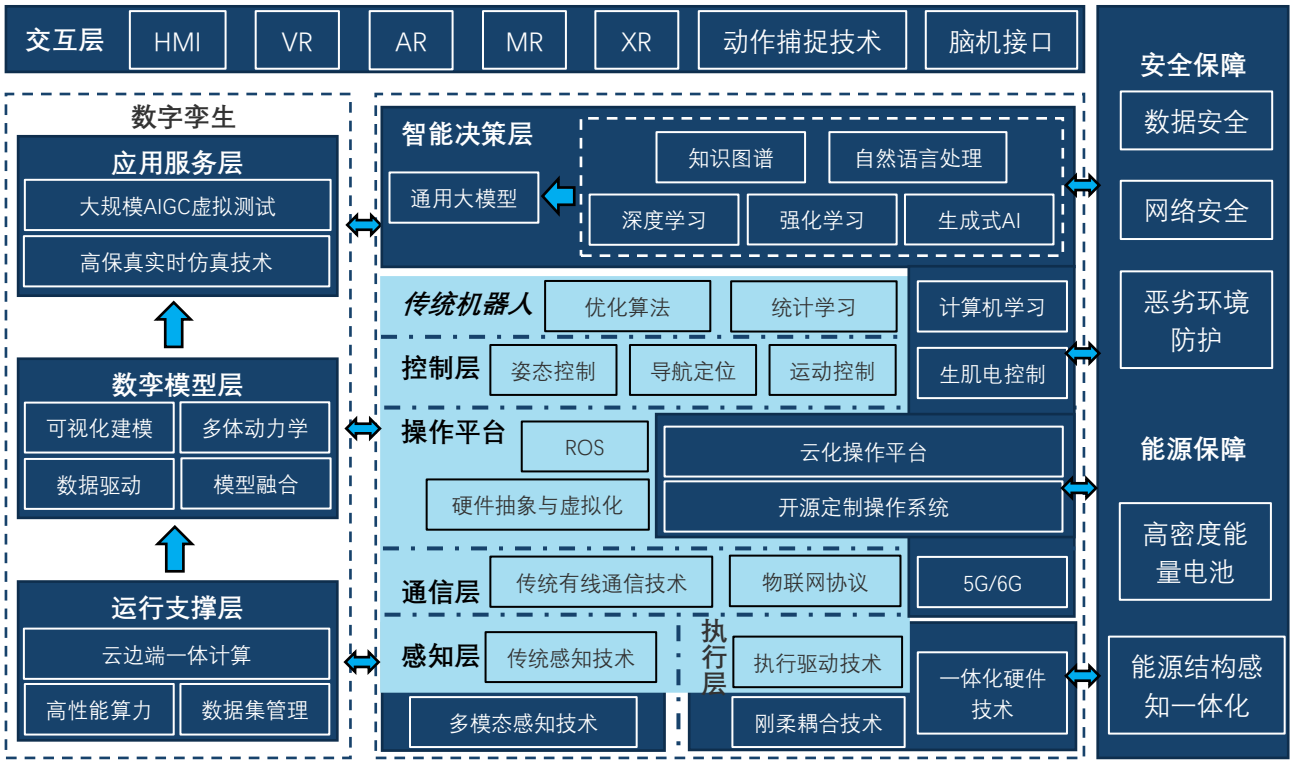
中国智能机器人的分类图表揭示了当前机器人行业技术发展的全貌及其在不同领域的广泛应用。从特种机器人到工业机器人，再到服务机器人和人形机器人，每一大类都涵盖了多个细分应用领域的机器人类型，这些不仅反映了技术的先进性和多功能性，也显示了市场需求的多样性和复杂性。特种机器人在高风险任务中发挥其独特作用，如排爆、侦查，而工业机器人则在制造业中实现自动化，提高生产效率。服务机器人的出现满足了消费者对高质量生活的追求，同时，人形机器人的发展预示着技术向更高级别的智能化迈进。这张图表进一步说明了随着技术进步和应用场景的增多，机器人行业的市场潜力巨大，将推动企业创新并拓展至更多领域如医疗、家庭娱乐等，展现了行业未来的广阔前景。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【机器人】——行业识别（2/5）

随着人工智能、多模态传感和数字孪生等前沿技术的快速融合，智能机器人的技术架构正在经历大规模的扩展和升级

智能机器人技术体系



- **得益于人工智能、多模态传感和数字孪生等尖端技术的迅速整合，智能机器人的技术架构正在经历重大的扩展和升级**

智能机器人是一种高度先进的自动化设备，能根据预设的编程指令和传感器收集的数据进行自主决策和执行任务。**智能机器人具备以下四个核心能力：深度环境感知、智能决策制定、广泛交互能力和灵活的执行动作。**2020年，中国更新机器人的分类标准，根据应用领域将机器人细分为五个类别：工业机器人、个人/家庭服务机器人、公共服务机器人、特种机器人以及其它应用机器人。

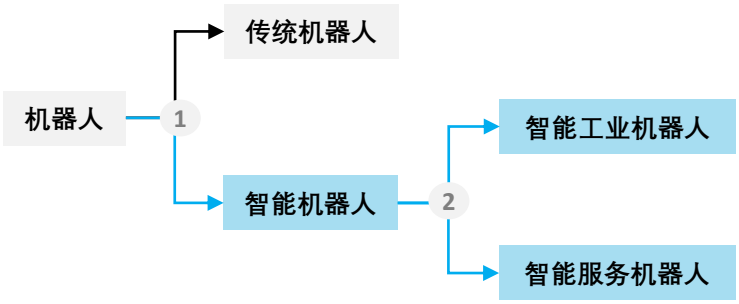
随着人工智能、多模态传感和数字孪生等前沿技术的快速融合，智能机器人的技术架构正在经历大规模的扩展和升级。其中，智能决策层相当于智能机器人的中枢，赋予其自主决策和环境适应能力，实现与人类及其他机器的交互，并执行复杂任务。尽管通用人工智能和生成式AI仍处于早期发展阶段，**智能机器人在特定行业应用中正逐步实现认知智能。**此外，数字孪生层通过创建智能机器人的高保真数字副本，实现无痛设计、离线编程和高效部署。该层集成边缘计算和云计算技术，用于处理大量实时数据，并结合知识驱动的模型搭建和深度集成技术。

来源：工业互联网产业联盟，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【机器人】——行业识别（3/5）

全球人工智能技术的迅猛发展正引领机器人行业迈向数字化和智能化的新纪元。这一融合不仅革新了机器人的设计和制造环节，还极大地提升了机器人的智能化服务效率

机器人的定义及分类



1：按照智能水平分类
2：按照应用类型分类

- **机器人**指具有两个或两个以上可编程的轴，以及一定程度自主能力，可在其环境内运动以执行预定任务的执行机构。
- **智能机器人**是通过一系列人工智能技术和先进的机器人技术，如计算机视觉、语音交互和运动控制技术等，赋予机器人高级自主能力，在复杂环境中执行高级任务的机器人。
- 智能机器人可以分为智能工业机器人及智能服务机器人。

智能机器人的核心技术



- **机器人软硬件技术的协同发展共同促进了环境感知、定位导航、路径规划、运动控制、人机交互、设备互联等自主移动功能的技术实现和商业化落地**

智能机器人的卓越性能和高效运作得益于其软硬件技术的深度整合与协同发展。在硬件层面，机器人的效能基础在于其核心组件的精密设计与高效协同。传感器系统赋予机器人对内外环境的敏锐感知，确保其适应性和稳定性；芯片作为数据处理的中枢，实现快速响应，为机器人的智能决策提供支持；减速器在关节中提升动作的精确度与负载能力，保证机器人运动的精细与力量；伺服系统精确控制速度与位置，实现机器人动作的精确执行；而控制器则作为机器人的“大脑”，确保操作的准确性与流畅性。中国在传感器等关键硬件领域的国产化进程中取得了显著成就，这不仅推动了技术进步，也为智能机器人技术的广泛应用和成本效益提供了坚实的基础。

在软件层面，智能机器人的操作系统作为其智能化的软件基石，正逐步实现开源化与模块化，引领行业向标准化发展。人工智能算法的应用，尤其是深度学习技术，为机器人提供了强大的数据处理和模式识别能力，使其能够在多样化场景中进行自主学习和决策，实现高效的问题解决和适应性响应。SLAM导航技术的集成，赋予了机器人在未知环境中进行自我定位和地图构建的能力，通过实时处理传感器数据，智能规划行进路线并规避障碍，极大地提升了机器人的自主性和灵活性。云计算技术的融合，使得机器人能够接入强大的远程计算资源，进行大规模数据存储和复杂计算，同时实现软件的远程更新和维护，提高了系统的可靠性和扩展性。智能机器人的操作系统作为协调各种软件组件的平台，通过开源化和模块化设计，促进了技术的共享和创新，推动了行业标准化的进程。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【机器人】——行业识别（4/5）

在精密制造和高风险行业，智能机器人凭其数据处理能力不仅确保了产品质量和作业安全，也加速了中国制造业的自动化和智能化进程

中国AI+机器人行业需求痛点

降本

- **劳动力市场的紧缩和劳动力成本的增长促使了对智能机器人的迫切需求**

截至2023年，中国劳动适龄人口数量已由2020年的9.89亿减少至8.65亿。预计在2020至2030年间，劳动参与率将自68.44%逐步下降至65.17%。与此同时，中国劳动力成本呈现显著上升趋势，2023年职工年平均工资达到22053元，较上一年度增长7.1%。鉴于此，中国各行业对于智能机器人产品和服务的需求日益迫切，旨在应对劳动力短缺和成本上升的双重挑战。智能机器人的广泛应用不仅有助于缓解劳动力市场的压力，还能通过提高生产效率和降低运营成本，为企业带来长远的经济和社会效益。

提效

- **中国工业对高精度和高效作业的严格要求，正推动智能机器人替代传统人力的趋势**

中国工业对智能机器人技术的广泛应用，正是对高精度和高效率作业要求的直接响应。在精密制造和药品生产等关键领域，智能机器人以其精确控制和高度重复性，有效保障了生产作业的高标准质量和产品一致性。例如，在精密电子组装领域，机器人能够执行微米级精度的操作，而在药品生产中，它们确保了配方的精确配比和无菌环境的维持。这些应用不仅提升了生产效率、确保了产品质量、降低了人力成本，还显著提升了产品在市场中的竞争力。智能机器人的推广使用，正引领中国制造业迈向更高层次的自动化和智能化，为工业生产的高质量发展提供了坚实的技术基础。

安全

- **高风险工种由于行业特性，越来越依赖智能机器人为安全作业带来保障**

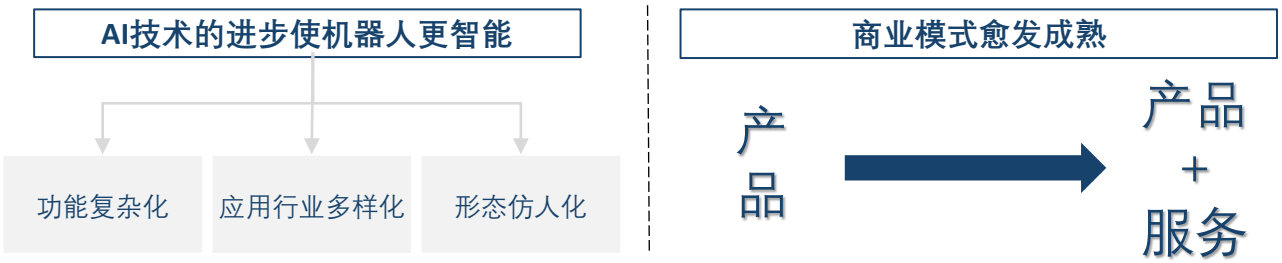
智能机器人的引入，为矿业、建筑、深海探测等高风险行业提供了前所未有的安全保障。在这些领域，机器人的自主操作和远程控制技术，使得人员得以远离直接危险，从而显著降低了作业风险。例如，在矿业中，智能机器人可以在地下深处进行勘探和开采作业，这些地方可能存在坍塌、有毒气体或极端温度等危险。通过远程操作，矿工可以在安全的环境中控制机器人，从而避免了直接暴露于这些风险之中。另外，机器人所配备的高级传感器和实时监控系统，进一步增强了对潜在危险的预警能力，确保了作业环境的安全性。这一创新实践不仅极大地保障了作业人员的生命安全，降低了行业风险，同时也减轻了企业在道德责任和潜在经济损失方面的负担，为行业安全标准的提升和作业方式的现代化发展做出了积极贡献。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【机器人】——行业识别（5/5）

AI技术的深度应用正推动机器人行业向更智能化和个性化服务方向发展。随着技术的不断进步，预计机器人将在更多领域实现广泛应用，提供更加精准和高效的解决方案，满足日益增长的市场需求

智能机器人行业发展趋势



■ **AI技术仍处于技术提升阶段，机器人会更加智能**

智能机器人正随着人工智能技术的革新而迅速演进，其功能复杂化和应用多样化正重塑着各行各业的运作模式，预示着人机交互新时代的到来，为社会带来深远的影响。随着AI技术持续革新，智能机器人功能愈发复杂，推动其在多个领域的广泛应用。当前，随着多模态人工智能功能的集成，如计算机视觉、自然语言处理和运动控制，智能机器人将能够自主执行一系列复杂任务，无需繁琐的编程过程，极大地扩展其应用范围和效能。

智能机器人的应用行业正在经历多样化的发展。从室内物流配送到健康护理和老年照护，这些机器人正逐步改善人们的生活质量，并助力企业提升生产效率与客户体验。各行业中，智能机器人已催生了一系列创新解决方案，有效应对了不同规模企业所面临的挑战。仿人机器人作为人工智能技术的关键承载形式，正为人类提供更为直观的AI体验。相较于其他类型的机器人，仿人机器人在人体工程学设计上更为贴合人类需求，能够更快地融入人类的生活和工作场景。其人性化的外观和行为设计，使得仿人机器人在提供服务时更加亲切自然。随着技术的不断成熟，仿人机器人预计将在家庭服务、医疗辅助、教育互动等多个领域扮演更加重要的角色。

■ **从单一的产品销售向提供全面解决方案的商业模式转型**

随着对产业定位的深入洞察和对机器人技术发展的不断追求，智能机器人厂商不仅提供单一产品。这些厂商通过集成先进的硬件设备与软件系统，实现了从单一产品到整体解决方案的转变，以满足市场和客户更多元化的需求。例如，先进的智能服务机器人能够收集数据，为后台提供分析和智能决策，而养老护理机器人则能够实现老年人与医疗机构的即时连接，有效预防和应对紧急情况。

产品+服务的商业模式不仅能够最大限度地发挥机器人的本体价值，还能够根据客户的具体需求提供定制化服务，同时为智能机器人厂商探索更广阔的商业模式提供了可能。

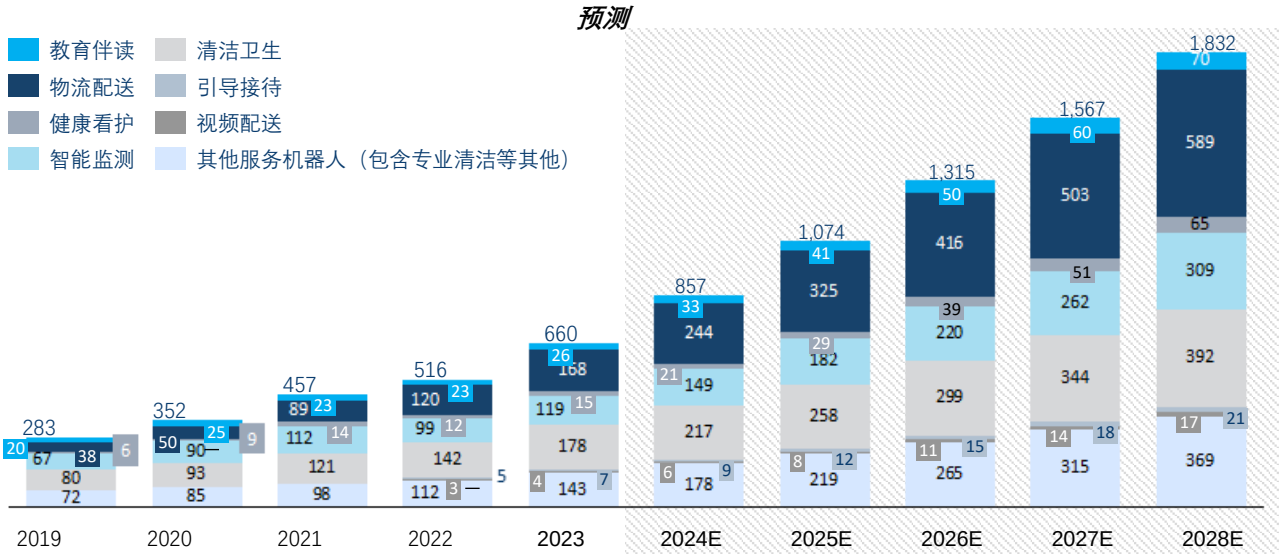
来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【机器人】——市场规模（1/2）

中国智能机器人市场正快速增长，AI技术的深度融合正加速行业向自动化和智能化转型。预计智能机器人将在各细分市场实现更广泛的应用，引领行业进入高效智能的新时代

中国智能服务机器人产品和服务主要细分市场收入拆分，2019-2028E

单位：亿元人民币



■ AI技术在机器人领域的应用聚焦于提升物流配送与清洁服务机器人的智能化水平

物流配送和清洁行业正面临人力成本高昂、效率低下和服务质量难以保证等挑战。AI技术的集成应用对于辅助企业降本提效和优化服务品质具有重要意义。人工智能技术在路径规划、避障、货物识别等方面的成熟应用，已显著提高了物流配送机器人的性能。同样，在清洁服务领域，AI技术使机器人能够智能识别环境并高效执行清洁任务。企业正在建立以数据为核心的智能管理系统，通过实时监控和预测性维护，有效降低运营成本并提高服务机器人的可靠性。物流机器人能快速完成包裹识别与分拣，而清洁机器人则能自动调整作业模式适应不同环境，大幅提升了工作效率。这些技术的应用正推动服务机器人行业向更高层次的自动化和智能化发展。

■ 健康监护与老年看护智能机器人有望在未来快速增长

健康监护与老年看护智能机器人领域，以其对高精准度和个性化服务的需求，正迅速成为智能技术应用的关键增长赛道。目前，智能机器人在健康监护和老年看护中的应用主要集中在远程监控和定制化照护服务，通过智能设备提供实时健康数据和护理反馈。“十四五”规划强调智能健康服务的重要性，智能机器人在这一领域的推广是实现智慧医疗和健康老龄化战略的关键一环。随着政策支持和市场需求的双重驱动，健康监护与老年看护智能机器人将成为2023至2028年间增长速度最快的智能技术应用领域之一。

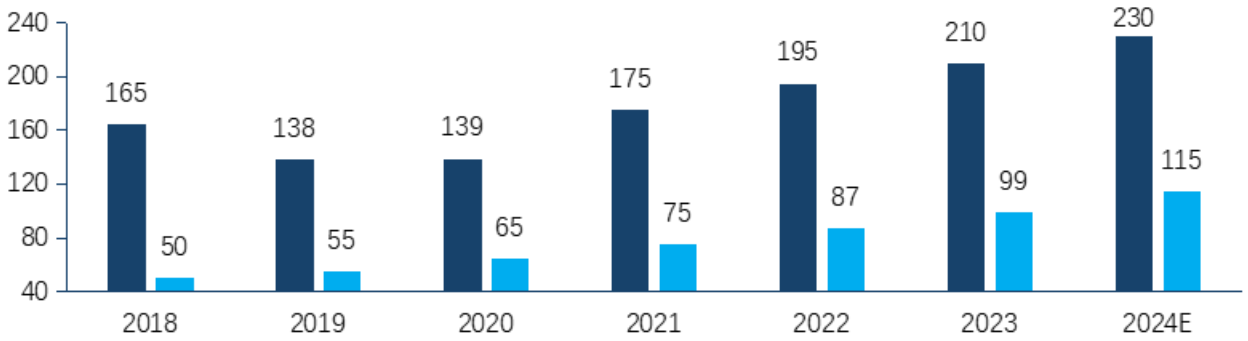
来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【机器人】——市场规模（2/2）

2018年至2023年中，全球工业机器人市场规模呈现先下降后回升的趋势，中国工业机器人市场规模呈现稳步上升的势态，同时全球和中国特种机器人市场规模均呈现稳步上升的势态

全球及中国工业机器人市场规模，2018-2024E

单位：亿美元

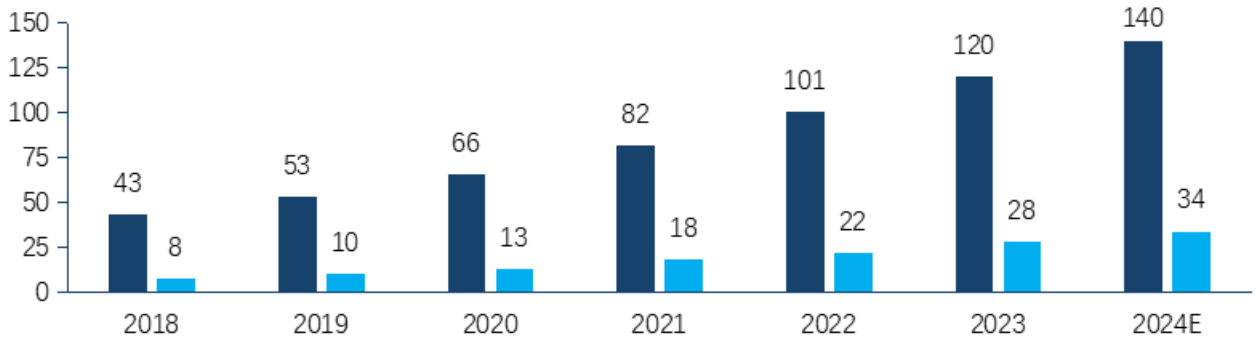


- **2018年至2023年，全球工业机器人市场规模呈现先下降后回升的趋势，中国工业机器人市场规模呈现稳步上升的势态**

随着产业的深度调整与升级、新能源的兴起以及电子行业的积极投资，工业机器人逐渐在制造业的广泛应用，并为其未来的增长开辟巨大的市场潜力和机遇。2023年中国工业机器人市场规模达99亿美元，年均复合增长率为14.6%。**预计到2024年，其市场规模扩大至115亿美元。**

全球及中国特种机器人市场规模，2018-2024E

单位：亿美元



- **2018年至2023年，受益于特殊行业的需求驱动，全球和中国特种机器人市场规模均呈现稳步上升的势态**

随着人工智能、传感器技术、机器人操作系统等关键技术的不断突破，特种机器人的性能和适应性得到显著提升，使其能在医疗手术、深海探测、航天维修、军事侦察、灾难救援等更多复杂和危险的环境中工作。2023年中国特种机器人市场规模达28亿美元，年均复合增长率为28.5%。**预计到2024年，其市场规模扩大至34亿美元。**

来源：工业互联网产业联盟，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【可穿戴设备】——行业识别

智能可穿戴设备市场通过六类设备的广泛应用与创新，跨越生活、健康、教育等多个领域，展现了技术进步带来的生活方式变革与未来市场的巨大潜力，同时也面临着安全保障与用户接受度等挑战

中国智能可穿戴设备应用框架

智能可穿戴设备



智能耳机

智能耳机结合了蓝牙技术，实现无线通话和音乐播放，提升用户体验和便携性。



可穿戴腕带设备

可穿戴腕带设备如智能手表或健康追踪器，能够监测和记录健康数据，如步数、心率



智能血压计

智能血压计通过蓝牙、USB等通信手段将血压数据上传至云端，实时记录和智能分析。



AR、VR设备

AR/VR设备允许用户与虚拟环境进行互动，广泛应用于游戏、教育以及工业等行业。



智能头盔

智能头盔集成了音视频采集、GPS定位等功能，主要应用于应急救援、消防等领域。



智能眼镜

智能眼镜具备独立的操作系统，支持语音或动作操控，能实现地图导航等功能。

应用场景

日常生活	体育训练	医疗健康
教育教学	金融交易	国防军事

■ **中国智能可穿戴设备凭借技术融合与创新，在多个领域实现广泛应用**

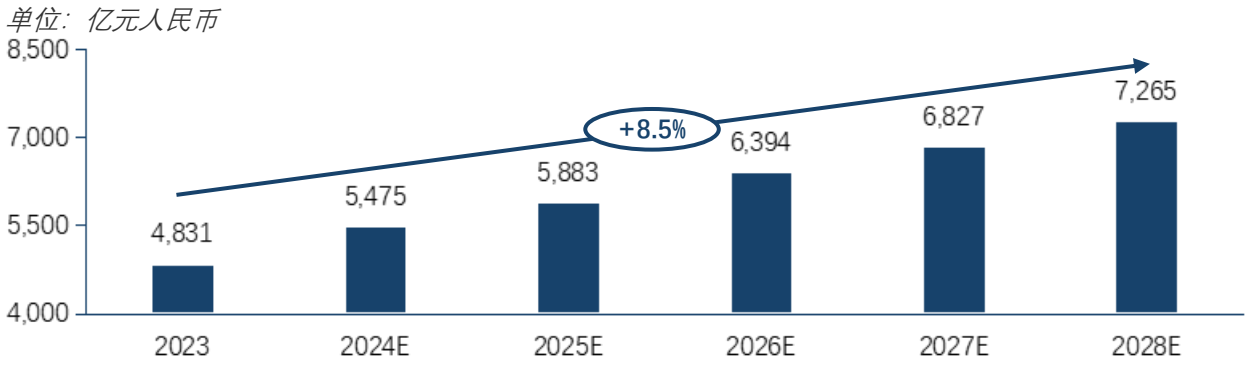
中国智能可穿戴设备市场展现了技术与生活的深度交融，六大类设备横跨健康、娱乐、教育及军事等多个关键领域，通过持续的技术创新与应用场景拓展，不仅极大地丰富了用户体验，也预示着该行业在应对多元化需求下的广阔前景。尽管面临隐私保护、市场接纳度等挑战，但其在推动健康监测、教育改革、应急响应及娱乐交互等方面的显著成效，加之未来趋向更智能化、集成化的发展路径，标志着智能可穿戴技术正重塑日常生活的方方面面，开启个体智能化新时代的巨大潜能。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【可穿戴设备】——市场规模

智能穿戴设备品类和功能多样化，随消费者认知度的提升，未来其发展前景广阔，其中XR设备得益于关键领域的技术进步，成为智能穿戴设备中增长最迅速的类别

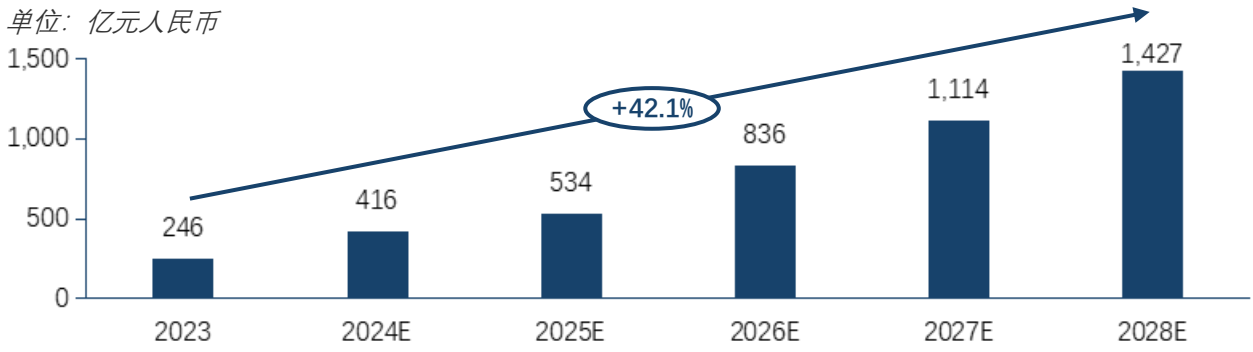
全球智能可穿戴设备市场规模，2023-2028E



■ **智能穿戴设备品类和功能多样化，随消费者认知度的提升，未来其发展前景广阔**

智能穿戴设备主要包含智能手表、智能手环、耳机、AR/VR等产品。其中，智能手表和手环通常具备健康追踪、运动记录、消息提醒等功能，逐渐成为健康管理和生活方式的重要组成部分。智能耳机则通过集成降噪技术、语音助手和音乐播放功能，为用户提供高质量的音频体验和便捷的交互方式。随着技术的不断进步和消费者对智能穿戴设备认知度的提高，**预计至2028年，智能可穿戴设备的市场规模将达7,265亿元，年复合增长率将达8.5%。**

全球XR设备市场规模，2023-2028E



■ **XR设备得益于关键领域的技术进步，成为智能穿戴设备中增长最迅速的类别**

扩展现实（XR）技术通过提供沉浸式体验，正在变革用户与数字内容的互动方式，为各行业带来创新的解决方案和商业模式。随着XR技术正迅速渗透到娱乐、教育、医疗和工业等多个关键行业，其产业链得到快速发展和完善。XR的核心技术如光学显示、传感技术和芯片的进步，为行业的快速成长提供坚实基础。**预计到2028年，XR市场规模将达1,427亿元，年复合增长率将达42.1%。**

来源：华勤技术，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【音视频设备】——行业识别

中国智能音视频设备主要分为视频会议和监控两大类。视频会议设备，利用AI语音追踪和高清音视频传输，增强会议效果与效率。监控设备，确保全面安全与实时监控

中国智能音视频设备分类

视频会议设备

投影仪



显示屏



摄像机



投影幕



- 视频会议设备包括AI智能语音跟踪音视频一体机、高速球摄像机、投影仪、投影幕、LED显示屏、视频会议终端等。这些设备专为远程会议设计，能够实时传输高清音视频信号，支持多人同时参与。其中，AI智能语音跟踪音视频一体机集成了人脸检测、声源定位、语音跟踪等AI算法，能自动调整画面大小，定位锁定发言者，为会议提供高质量的音视频体验。

监控设备

硬盘录像机



监控摄像头



红外辐射面板



智能门铃



- 智能监控技术体系涵盖了诸如硬盘录像机、具备全方位操作能力的PTZ摄像头、先进的红外感知面板，以及集成通讯技术的智能门铃等高端组件。这些设备在安全保障领域发挥着核心作用，不仅实现实时、高清晰度的目标区域监控，而且借助前沿的视频分析算法，能够精准识别并响应各类异常事件，即时触发预警机制。

- **中国智能音视频设备通过视频会议与监控两大分类，利用AI和高清传输技术，极大提升了会议效率和安全防护能力**

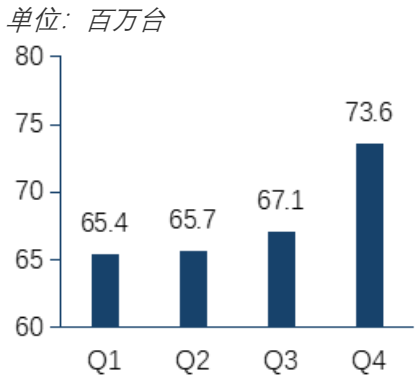
中国智能音视频设备市场主要分为两大核心板块，视频会议解决方案与综合安防监控系统。视频会议设备矩阵，由高性能投影仪、高清晰度显示屏、尖端智能摄像机及优化设计的投影幕组成，这些设备深度融合AI智能语音识别与追踪技术，以及超高清音视频传输能力，共同重塑会议互动边界，显著增强会议的沉浸感与决策效率。另一方面，安防监控领域则广泛部署了包括硬盘录像机、精密监控摄像头、创新红外感知面板及便捷式智能门铃在内的多样化设备阵容。通过集成最前沿的智能分析算法，这些监控设备确保了实时监控与异常行为的即时响应，为用户提供了前所未有的安全保障与洞察力。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

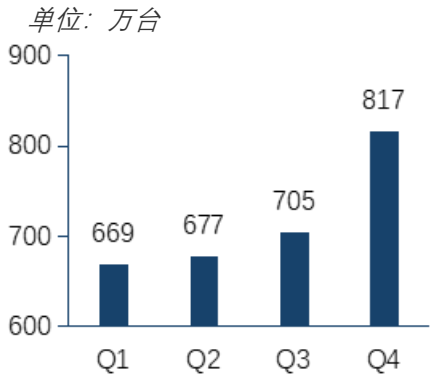
第二章 中国AI应用【音视频设备】—— 市场规模（1/2）

随着中国经济增长的积极态势，主要3C产品如智能手机与个人电脑市场等呈现出稳定并逐渐复苏的态势；随着人机交互技术的提升，智能电视可使得用户享受到更加多元化和用户友好的操作体验

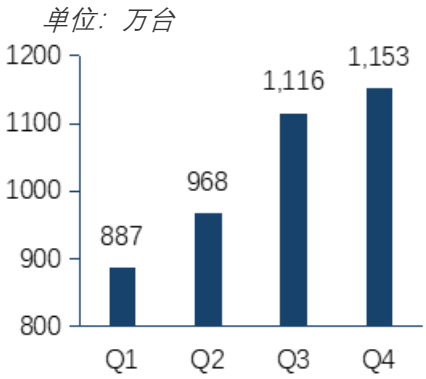
中国智能手机出货量，2023年



中国平板电脑出货量，2023年



中国电脑出货量，2023年



- **随着中国经济增长的积极态势，主要3C产品如智能手机与个人电脑市场等呈现出稳定并逐渐复苏的态势**

智能音视频设备是指集成人工智能技术，能提供更加智能化、自动化和个性化体验的音视频播放或录制设备。智能音视频设备具备智能识别、语音交互、个性化推荐、自动环境调整、云服务集成、多平台兼容性、社交分享等功能，主要包括智能手机、平板电脑、电脑、智能电视、智能音箱、智能摄像头等。

2023年，中国3C产品市场在经济增长和AI技术加持的推动下显示出明显的复苏迹象，智能手机、平板电脑和电脑的出货量均实现显著增长。2023年，智能手机出货量2.7亿台，同比增长4.8%，其中第四季度出货量增长迅猛。2023年第四季度，平板电脑市场出货量为817万台，相比第三季度增长15.9%。在电脑市场，从第三季度起电脑出货量达1,116万台，相比第二季度增长15.3%。

智能电视交互中眼动追踪技术的应用

产品	用户满意度	操作响应时间	识别准确率	操作易用性（10分表示最易用）
眼动追踪系统	88%	1.5秒	95%	9分
传统遥控器	48%	3.0秒	75%	6分

- **随着人机交互技术的提升，智能电视可使得用户享受到更加多元化和用户友好的操作体验**

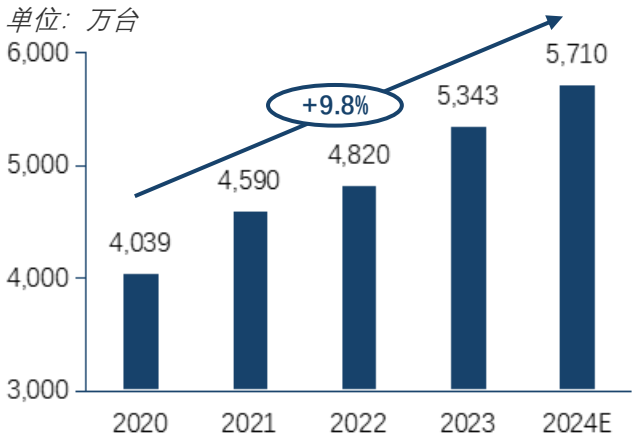
目前智能电视正逐步转变为家庭娱乐的核心。特别是眼动追踪技术，作为一种创新的交互手段，能实现对智能电视的直观控制，为用户带来全新的互动方式，同时为电视技术的创新提供新方向。**智能电视融入眼动追踪技术后，其操作界面变得更加直观、反应迅速且精准，极大地提升用户的满意度，并增强操作的便捷性。**

来源：中国信通院，中国知网，弗若斯特沙利文，头豹研究院

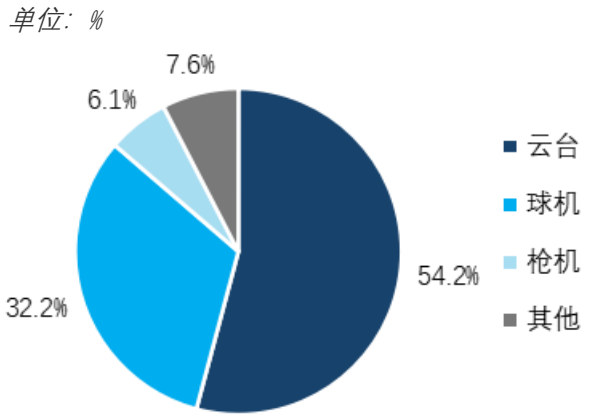
第二章 中国AI应用【音视频设备】—— 市场规模（2/2）

2023年，中国消费级摄像头市场销量达5,343万台，且产品和应用场景更精细化；在监控摄像头行业中，30%的企业是新进入者，同时行业资源向市场领先者集中

中国消费级摄像头市场规模，2020-2024E



中国监控摄像头线上市场产品销量占比，2023年

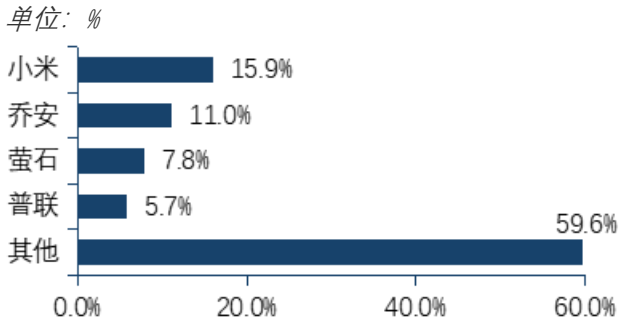


■ **2023年，中国消费级摄像头市场销量达5,343万台，且产品和应用场景更精细化**

随着家庭安全意识的增强和对高品质生活的追求，摄像头市场在中国蓬勃发展。2023年，中国消费级监控摄像头的销量达5,343万台，年均复合增长率为9.8%。值得一提的是，2023年消费级摄像头的线上市场销量为2,663万台，占到全渠道的49.9%。该增长得益于智能安防技术的突破、4G/5G网络的普及、云技术的广泛应用以及AI技术的推动，以上因素共同提升用户对监控摄像头的体验。同时，企业在产品形态、性能和场景适配上的创新，进一步激发市场需求。**预计到2024年，中国消费级监控摄像头市场将继续呈现增长态势，全渠道销量将增至5,710万台，同比增长6.9%。**

2023年，云台摄像头以其灵活性和多功能性成为市场的主导产品。同时，室外监控需求的增长推动球机摄像头的热销。2023年，云台摄像头的市场份额达到54.2%，年销量增长19.4%。此外，球机摄像头的销量增长更为显著，同比上升41.1%，市场份额增加4.8%，达32.2%。

中国监控摄像头线上市场销量份额，2023年



■ **在监控摄像头行业中，30%的企业是新进入者，同时行业资源向市场领先者集中**

2023年，线上销售的摄像头品牌总数达701个，其中新加入的品牌有239个，占总数的34.1%。**尽管市场上品牌众多，但资源和市场份额主要集中在少数头部品牌。**2023年，中国监控摄像头CR4的市场份额合计为40.3%，同比增长0.3%，其中小米以15.9%的市场份额成为市场的最大玩家。

来源：洛图科技，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【医疗设备】——行业识别

智能医疗设备的多样化、核心功能及实际应用展示了科技创新的力量。每一细分领域的器械均借助前沿科技实现了诊断与治疗的精准度飞跃，从而大幅度增强了医疗服务品质与病患的照护体验

中国智能医疗设备分类

诊断设备

影像诊断设备



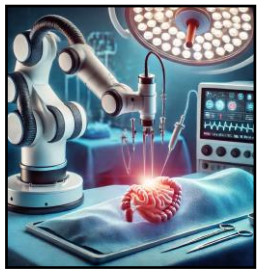

- 影像诊断设备包括智能超声仪、智能X射线机、智能CT扫描仪以及智能MRI扫描仪。它们可以通过提供高精度的医疗图像，辅助医生进行准确的疾病诊断，如眼底视网膜检查。

体外诊断设备




- 体外诊断设备包括智能血液分析仪、智能基因检测仪以及智能尿液分析仪等。它们可以通过检测血液、基因和尿液等样本，提供快速、精准的体外诊断结果，支持临床决策。

手术辅助设备

- 手术辅助设备包括手术机器人（如达芬奇手术机器人）和智能微创手术设备等。它们可以增强手术精度和安全性，减少患者创伤，提高手术效果。

生理参数监测设备




- 生理参数监测设备主要包括智能心电图机、血糖仪、血压计以及血氧仪等。它们可以实时监测和记录关键生理参数，提供数据支持健康管理和疾病预防。

- 智能医疗设备通过先进的影像诊断、精准的治疗设备、实时的生理参数监测以及个性化的康复设备，极大地提升了医疗质量和患者的治疗体验，为医疗保健领域带来了革命性的变革。同时，它们还通过高速的医疗信息化设备和便捷的个人健康管理工具，实现了医疗数据的无缝整合与共享，这不仅优化了医生的工作流程，也赋予了患者更大的自主权和参与度，促进了医患间的沟通与合作。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【医疗设备-AI医学影像】——行业识别

医疗检查是指用于评估个体健康状况的一系列系统的检测和程序。其中包括的医学影像检查是非侵入性地获取人体内部结构图像的技术过程，涉及多种医学影像设备

常见医学影像设备类型

设备类型	描述	常用部位	产品举例
X射线成像设备	通过球管发出的X射线穿透人体组织后被探测器接收并生成人体影像，根据临床应用的不同具有不同的成像模式，包括二维静态成像、二维动态成像、三维断层成像等	胸腹部、骨关节，胃肠道、乳腺等	
X射线计算机断层扫描设备	X射线计算机断层成像（Computed Tomography，CT），本质也是利用了X射线成像技术。X射线穿透人体组织后被探测器接收并转换为数字信号，经计算机变换处理后形成被检查部位的断面或立体图像。具有扫描速度快、空间分辨率高的特点	对比度比较大的组织，如肺和骨骼	
磁共振成像设备	磁共振成像（magnetic resonance imaging，MRI）又称核磁共振成像或自旋成像。利用人体组织中某种原子核的核磁共振现象，将所得射频信号经过电子计算机处理，重建出人体某一层面的图像	颅脑、脊髓、心脏大血管、关节骨骼、软组织及盆腔等	
超声诊断设备	利用超声在人体各种组织内的传播特性不同而形成影像，根据图像的特征对生理、病理情况作出判别	心脏、腹腔等	
核医学诊断设备	主要包括正电子发射（PET）、单光子核素标记（SPECT）等技术。选择合适的放射性同位素为示踪剂，将其引入人体内，在体外利用射线探测装置，标记示踪剂在特定脏器一定时间内放射性强度的变化过程，获得特定脏器的放射性核素分布数据或图像	肿瘤早筛等	

- 医学影像是指针对人体或人体某部分，以非侵入方式取得内部组织影像的技术与处理过程，通过X射线成像设备、磁共振成像设备、超声诊断设备、核医学诊断设备等把人体内部组织器官结构或密度以影像方式予以表现，供诊断医师进行判断，进而达到对人体健康状况进行评价的目的。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【医疗设备-AI医学影像】——需求痛点

医学影像行业面临数据大量积累而优质医疗资源不足且分配不均等问题；AI技术将充分利用这些数据进行模型训练，以准确高效地实现对影像的识别与分析，辅助医务工作者进行疾病诊治

医学影像行业痛点

医疗数据大量积累

患者数量增加、设备精度提升以及对更精准诊断的追求是医疗数据大量积累的重要原因。我国出台了一系列促进医疗信息化的政策措施，如鼓励使用电子病历、推广远程医疗服务、加强医疗大数据平台建设等，为医疗数据的标准化采集和集中存储提供了坚实基础。海量医疗数据潜藏着巨大价值，对其的分析将推动疾病诊治、健康管理等各方面的积极发展，而数据间缺乏统一记录和传输标准、医生资源不足等制约了此类资源的利用，因此，开发和应用能对医疗数据进行快速准确分析的软件迫在眉睫。

医疗资源不足

- **医生资源不足：**根据《中国卫生健康统计年鉴2022》和国家统计局数字推算，2021年中国影像科医生配置约为0.17人/千人。培养一名合格的影像科医生，从本科起算，至少需8至10年之久。增长的医疗需求与医疗资源短缺间存在矛盾。
- **影像数据解读难度大、时间长：**医学影像设备出具的报告解读需具备强大专业背景、出具报告过程不智能等影响了影像数据分析的效率。宁波大学附属医院曾统计了影像科医生的工作量：包括处理80至100份CT检查报告，60至80份磁共振成像，或是120至150个超声检查部位。这些工作至少需要耗时10小时。
- **医学影像设备昂贵：**医学影像设备价格昂贵。如根据中国政府采购网数据，一台CT设备的中标价格在几百至上千万不等。价格高昂的医学影像设备增加了医疗机构的财务负担且并加剧了医疗资源分配不均的问题。

医疗资源分配不均

中国面临医疗资源总量不足及分布不均的问题，基层医疗机构的服务效能尚待提升，造成了大型医疗机构人满为患，而小型或基层医院则门庭冷落。国家的医疗资源主要集中于公立医院，尤其是三级甲等医院的常规检查部门，经常处于超负荷运转状态。而另一方面，一些基层医疗单位因无力承担高端检测设备的巨额费用，在医学检测服务上力不从心，陷入了服务供给匮乏的困境。这种两级分化加剧了我国医学影像诊断在供需层面的不匹配状态。

AI医学影像应用优势

利用数据训练模型

AI通过海量数据的训练，能够不断地学习、优化和提升其性能和精确度。当AI系统接触到更多样化、标注精确的医学影像数据集时，AI系统能更深层次地理解和解析图像特征，精准把握输入图像与预期诊断结果间的复杂联系，确保在多种诊断任务中输出精确且可信度高的结论。此外，AI技术擅长于将原始的非结构化影像数据转换为结构化信息，优化影像质量，比如通过降噪、增强对比度等手段，大幅提高医学影像数据的可用性和诊断价值

快速准确初读影像

AI能够在分钟级乃至秒级时间内完成对影像资料的分析，这极大地提高了影像学读片效率。同时，随着算法模型的不断迭代与优化，可以识别部分肉眼无法鉴别的病变，在某些特定疾病的诊断精确度上已经能够媲美经验丰富的专业医生，展现了极高的诊断效能。尤为重要的是，AI具有长时间高质量工作的独特优势，不受外界因素干扰、时刻保持高效的工作状态，这对于提高医学影像阅片的效率与质量，确保诊断结果的稳定性与可靠性具有重要意义

辅助基层医生阅片

AI辅助诊断系统的使用可以为经验不足的影像科医生提供帮助，提高其阅片效率。AI系统经过训练后对疾病诊断的准确率不断提升，有效降低影像科医生漏诊的概率。而对经验不足医生尤其是基层医生的帮助将缓解医学影像人才紧张状况，为促进医疗资源的均衡分配与医疗服务的质量升级开辟新径

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【医疗设备-AI医学影像】——关键场景

随着医学成像技术的发展，其精度已从组织深入至分子、细胞甚至染色体水平。影像学为疾病提供宏观结构理解，染色与成像技术则能精细观察细胞和染色体变化。

AI医学影像应用场景分析

病理检查

病理检查指通过手术切除、内镜活检、细针穿刺等方式获取人体组织或细胞，借助显微镜等工具对样本进行一系列处理和观察，研究疾病病因、发病机制、形态结构、功能和代谢等方面的改变。病理诊断是绝大部分疾病，尤其是肿瘤疾病的诊断"金标准"。

AI赋能病理诊断

- **子宫颈癌：**子宫颈癌是常见的妇科恶性肿瘤之一，目前已经明确高危型人乳头瘤病毒（human papilloma virus，HPV）持续感染是宫颈癌及癌前病变发生的必要因素。根据中国卫健委发布的《宫颈癌诊疗指南》，宫颈/阴道细胞学涂片检查及 HPV 检测、阴道镜检查、妇科检查、影像学检查等为常见的诊断方式，其中宫颈/阴道细胞学涂片检查及HPV检测是现阶段发现早期宫颈癌及癌前病变的初筛手段。2024年一篇发表在《Nature》上的研究表明，人工智能宫颈癌筛查系统（AICCS）通过对1万多例宫颈液基细胞学涂片进行辅助诊断，其灵敏度达到95%，判读一张片的时间不到120秒。
- **甲状腺癌：**甲状腺癌是一种起源于甲状腺滤泡上皮或滤泡旁上皮细胞的恶性肿瘤，也是头颈部最为常见的恶性肿瘤。近年来，全球范围内甲状腺癌的发病率增长迅速，据中国国家癌症中心的数据显示，我国女性甲状腺癌发病率位居女性所有恶性肿瘤的第3位。根据中国卫健委发布的《甲状腺癌诊疗指南》，常见的甲状腺癌检查包括激素、抗体、肿瘤标志物检查、影像学检查等。在2023年，《柳叶刀》的子刊发表了一项来自我国中山大学附属第一医院的重要研究成果。肖海鹏教授及其团队运用深度学习技术，基于超过3800张甲状腺乳头状癌的术中冰冻病理切片，成功构建了一个人工智能预测模型，用于预测淋巴结转移。这个模型在多中心的外部验证中显示出了高准确性，显著超越了传统的术前颈部淋巴结超声和CT检查。

AI在病理学诊断中的突出表现吸引了一批企业布局研发，如复星杏脉的AI-ROSE系列产品专注于AI辅助病理诊断，其"气管镜AI-ROSE智能辅助分析系统"由全自动数字显微镜和AI分析软件组成，可对穿刺标本进行快速、准确的质量评估、性质判定、诊断分型，减少人为主观偏倚造成的不良影响；甲状腺AI-ROSE系统由精密仪器现场自动扫描玻片，AI辅助分析细胞学诊断结果，提高医生取样满意度，降低重复活检次数，有效指导诊疗进程并提升诊断的精确性。

染色体检查

核型是指染色体组在有丝分裂中期的表型，是染色体数目、大小、形态特征的总和。在对染色体进行测量计算的基础上，进行分组、排队、配对，并进行形态分析的过程叫核型分析。其检查过程是将特定的细胞培养后,进行特殊制片染色和显带，在光学显微镜下观察分裂中期的染色体数目和结构，该方法是确诊染色体病的基本方法。

染色体核型分析是产前及孕期的一项重要检查，能预测生育染色体病后代的风险，可以及早发现遗传疾病及本人是否有影响生育的染色体异常、常见性染色体异常，以采取积极有效的干预措施；染色体核型分析在血液病的诊断、治疗、预后及监测复发也有很重要的作用。

AI赋能染色体检查

目前医学界已发现了近万种人类染色体数目异常和结构畸变，100余个染色体病综合征。从患者检测到出具检测报告耗时长，对医生及患者而言时间成本大

运用AI算法对光学显微成像后的人类染色体中期图像进行自动降噪处理，去除杂质，分离出染色体，增强带纹，并将粘连和交叉的染色体进行自动分割和识别，大大提高了染色体识别检测的效率。

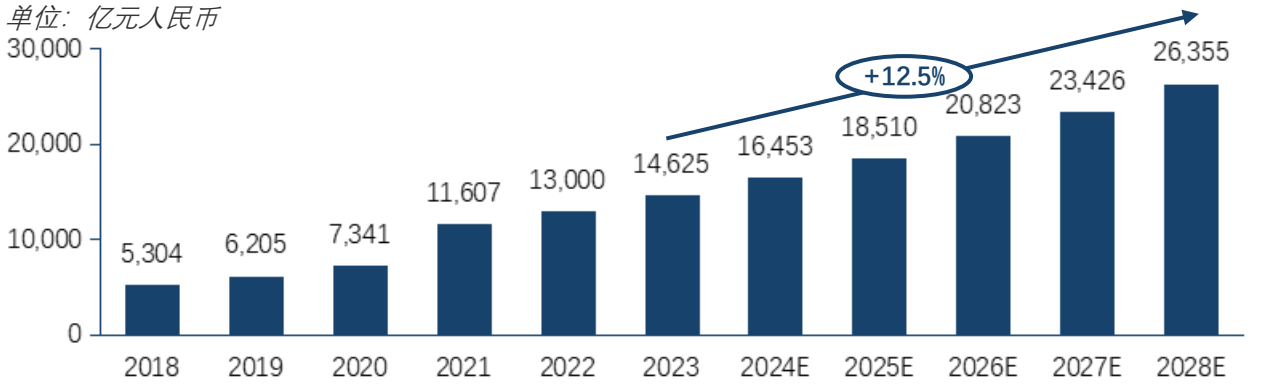
德适生物聚焦医学影像AI核心技术创新，其自研的顶尖医学影像通用大模型经由超5000万张涵盖X光、CT、核磁、病理、染色体等10个临床专科的影像数据训练而成。当前基于医学影像基座大模型完成的首个落地应用的染色体核型分析，提升了行业标准、打破了海外垄断、开创了全球染色体分析新时代。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【医疗设备】——市场规模

智能硬件赋能医疗器械设备通过技术创新和智能化升级，正在逐步改变传统的医疗模式，提高医疗服务的效率和质量

中国医疗器械设备市场规模，2018-2028E

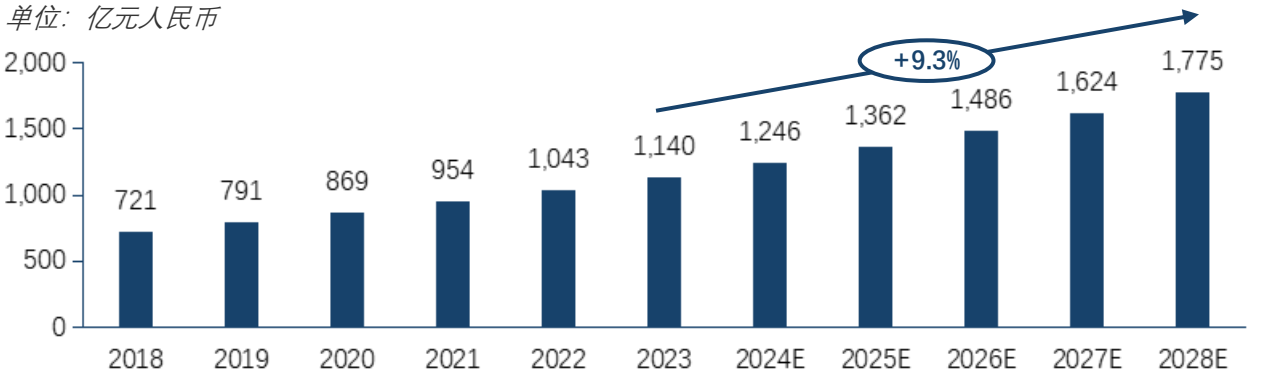


- **智能硬件赋能医疗器械设备通过技术创新和智能化升级，正在逐步改变传统的医疗模式，提高医疗服务的效率和质量**

智能医疗器械，如可穿戴监测器、远程医疗设备及AI影像诊断系统，利用传感器、网络与数据分析实现实时健康监控与个性化管理。此外，AI技术在医疗器械领域的应用正在迅速发展，例如AI驱动的医疗设备可帮助临床医生检测和测量异常情况、提升手术技能等。同时，该系列创新极大地提升医疗系统的整体效率，同时拓宽医疗服务的覆盖范围。例如，Airdoc在安徽、河北、山西、山东和江苏等地已经成功接入医保体系。

2023年中国医疗器械设备市场规模达14,625亿元，预计2028年将达26,355亿元，年均复合增长率为12.5%。其中医疗影像设备市场规模达1,140亿元，预计2028年将达1,775亿元，年均复合增长率为9.3%。中国医疗器械设备市场的快速增长表明对智能医疗器械的需求将迅速上升，提供巨大的增长潜力和商业机会。

中国医疗影像设备市场规模，2018-2028E



来源：阳普医疗，沈阳市医疗器械行业协会，中国医疗器械行业协会，人民网，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【教育产品】——行业识别

教育智能硬件种类繁多，可分为学校机构类和个人消费类两大类，政策利好、技术赋能以及需求旺盛三个核心因素推动教育智能硬件领域的持续创新与发展

个人消费类教育智能硬件分类

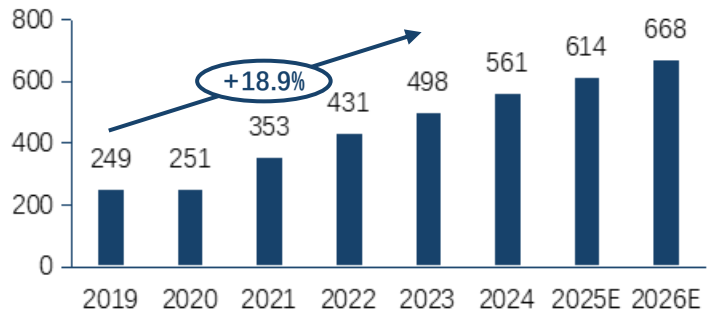
	产品	使用场景	主要功能
学习指导类	学习机、学生平板电脑	家庭、学校	讲解视频、同步练习、错题整理、英语听说
	词典笔	家庭、学校	字词翻译、查单词、口语评测
	错题打印机	家庭	打印、分类错题、错题重做
	单词卡	家庭、学校、户外	单词同步、背诵设置、智能复读
	智能作业灯	家庭	护眼照明、学习辅导、远程沟通
素质培养和陪伴类	点读笔	家庭	词句点读、跟读对比、录音
	早教机、故事机	家庭、户外	内容播放、人机互动
	教育机器人	家庭、学校	编程能力培养
	教育电子纸	家庭、学校	书籍阅读、书写练习
	儿童智能手表	学校、户外	语音通话、位置定位、移动支付
	智能乐器	家庭、户外	音乐指导、练习指导

■ **教育智能硬件种类繁多，可分为学校机构类和个人消费类两大类**

教育智能硬件是一种专为教育领域设计的硬件终端，不仅能满足教学和学习的需求，还具备智能交互和多样化的功能，以适应不同学习阶段和使用场景。根据服务对象的不同，教育智能硬件主要分为学校机构类和个人消费类。学校机构类包括电子学生证、智能讲台、VR一体机等，旨在提升教学智能化。个人消费类则包括学习机、词典笔、早教机等，支持自主学习。**其中学习机和学生平板作为个人消费类的主要产品，以其多功能性占据市场30%的份额。**

中国个人消费类教育智能硬件市场规模，2019-2026E

单位：亿元人民币



■ **政策利好、技术赋能以及需求旺盛三大核心因素推动教育智能硬件的创新与发展**

政策利好为技术创新提供条件，技术赋能满足市场需求，而旺盛的需求进一步推动政策的完善和技术的创新。2023年中国个人消费类教育智能硬件市场规模达498亿元，年均复合增长率达18.9%，并预计2026年将达668亿元。

来源：中国互联网协会，中华人民共和国教育部，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【无人机】——行业识别（1/2）

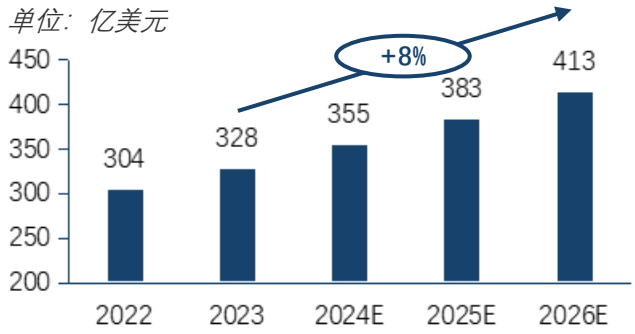
从应用领域来看，无人机主要分为军事用途和民用两大类，其中民用无人机可分为消费级和工业级两类，未来民用无人机将提供新的解决方案，军用无人机将朝高端化发展

无人机分类

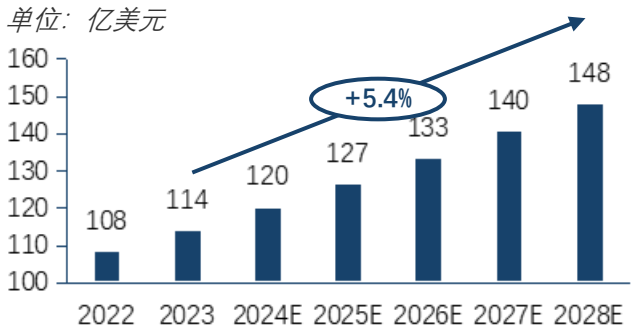
- **无人机可分为军事用途和民用两类，其中民用无人机可分为消费级和工业级两类**

从应用领域来看，无人机主要分为军事用途和民用两大类。军用无人机对灵敏度、飞行高度、速度和智能化等性能指标有更为严格的要求，代表无人机技术领域的最高水平。**民用无人机可分为消费级和工业级两类。**消费级无人机主要用于影视航拍和娱乐消费，强调拍摄功能和操作便利性。而工业级无人机更注重经济效益，追求巡航速度、续航能力等性能的均衡，对无人机的专业化应用有更高的要求。工业级无人机通过搭载不同的任务设备，能实现多样化的功能，广泛应用于农业植保、安全监控、科研探测以及物流运输等多个行业和领域。

全球民用无人机市场规模，2022-2026E



全球军用无人机市场规模，2022-2028E



- **民用无人机行业正通过提供定制化功能服务、数据服务、租赁服务以及民用领域的培训服务来满足多样化的市场需求，并提供新的解决方案**

民用无人机作为空中数据端口，为环境监测、消防、交通监控等行业提供数据采集、传输、存储、分析和展现服务。此外，民用无人机租赁服务为安全监测、物流配送等领域提供新的解决方案。**2023年全球民用无人机市场规模达328亿美元，预计2026年将达413亿美元，年均复合增长率达8%。**

- **技术进步将推动军用无人机高端化发展，同时促进军事战场上的作战模式成熟化和智能化**

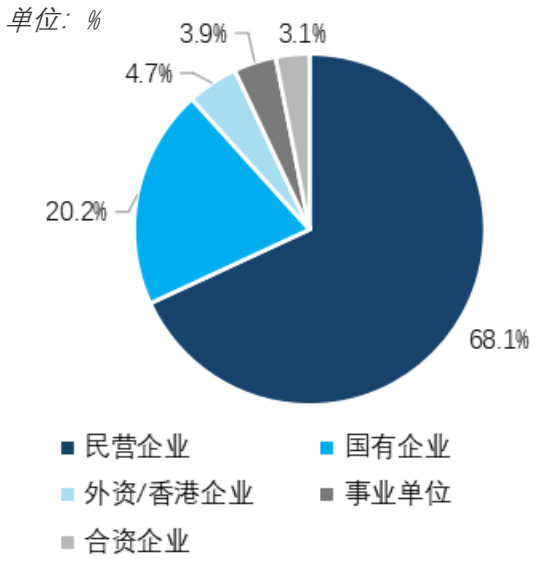
在应用模式上，军用无人机的战场情报监视侦察任务正向高级目标定位与瞄准发展，同时智能化的人机协同作战和无人蜂群作战模式逐渐成熟。未来新兴技术的应用将扩展无人机的作战场景，并推动作战模式向实时战场态势感知和智能决策的方向发展。**2023年全球军用无人机市场规模达114亿美元，预计2028年将达148亿美元，年均复合增长率达5.4%。**

来源：中国交通企业管理协会，航空产业网，中无人机，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【无人机】——行业识别（2/2）

民营企业是无人机制造领域的主要推动力量，中国无人机行业规模上增长显著，更伴随着行业标准的完善、专业人才的积累及技术应用领域的拓展

中国无人机企业性质分类



中国无人机行业大事件，2020-2023年

年份	主要大事件
截至2020年底	民用无人机研制企业超1,300家
	超过10家企业销售额超1亿元
截至2021年底	超过1.2万家无人机企业获得通用航空经营许可证
截至2022年底	中国无人机销量占70%的全球市场份额
截至2023年底	全年交付317万架民用无人机
	量产超1,000款无人机产品
	民用无人机研制企业超2,300家

- **民营企业是无人机制造领域的主要推动力量，且大多数无人机制造商通过市场化运作，自筹资金，独立探索发展路径**

在中国无人机产业中，民营企业扮演着举足轻重的角色，占据68.1%的市场比重，这表明民营企业是无人机制造领域的主要推动力量。相比之下，国有企业的市场份额大约为20.2%，而外资/香港企业占比仅为4.7%。值得注意的是，大多数无人机制造商并非依靠国家的直接规划和资金支持成长起来，而是通过市场化运作，自筹资金，独立探索发展路径。该类发展模式不仅体现企业家精神和市场活力，也反映中国无人机产业正在走向成熟，具备自我造血能力和市场竞争力。

- **中国无人机行业规模增长显著，更伴随着行业标准的完善、专业人才的积累及技术应用领域的拓展**

截至2024年上半年，中国的无人机行业展现出显著的增长势头，新注册的无人机数量已经超过60万架，相比于前一年底，整体的无人机保有量激增48%，凸显出低空经济的迅速扩张和无人机技术的广泛应用。

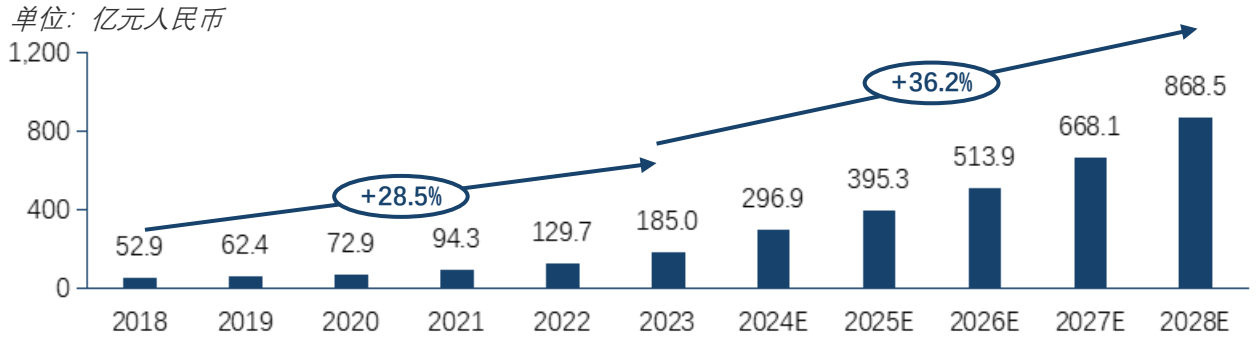
目前，中国境内拥有超过1.4万家合法运营的无人机企业，且均持有有效的民用无人驾驶航空器运营合格证。与此同时，持有无人机操控员执照的专业人员数量已经超过22.5万人。这意味着庞大的专业群体不仅是无人机行业发展的基石，也是推动低空经济向前迈进的关键力量。

来源：国务院，中国交通企业管理协会，航空产业网，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【车载终端】——市场规模

中国汽车产销量增长推动车载终端市场扩大，未来智能汽车渗透率提升，车载终端市场规模将显著增长

中国车载终端市场规模，2018-2028E



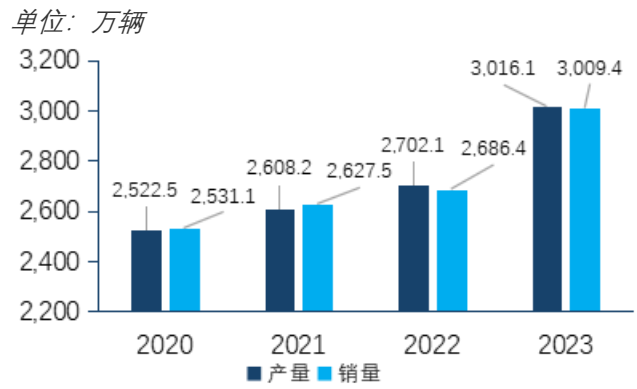
- **中国汽车产销量增长推动车载终端市场扩大，未来智能汽车渗透率提升，车载终端市场规模将显著增长**

车载终端是一种安装在车辆上的电子设备，通过集成多种技术和服务，为车辆提供多种功能和增强车辆的智能化水平。车载终端由多种智能硬件组成的系统，包括但不限于GPS模块、传感器、通信模块、显示屏、摄像头等。例如，通过集成不同的传感器，车载终端可增加环境监测、安全预警等功能。

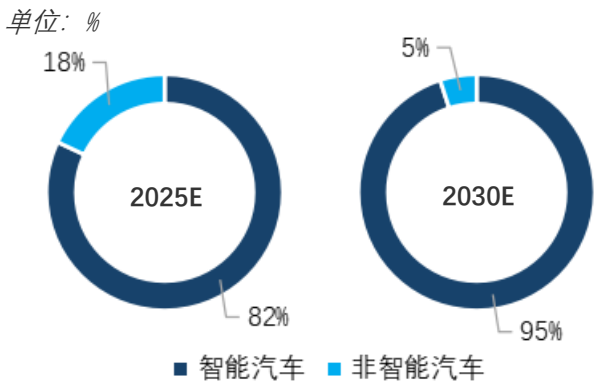
随着中国汽车产量和销量的增加，对车载终端的需求随之增长，从而其市场规模扩张。2023年中国汽车产销量分别为3,016.1万辆和3,009.4万辆，同比分别增长11.6%和12%。同年，中国车载终端市场规模达185亿元，年均复合增长率为28.5%。

未来智能汽车在中国的渗透率将不断提升，车载终端市场将迎来更广阔的发展空间。智能汽车集成先进的车载终端技术，如自动驾驶辅助系统、智能导航、车联网服务等。预计到2025年，中国智能汽车渗透率将达82%，而到2030年该比例将提升至95%。预计到2028年，中国车载终端市场规模将达868.5亿元，年均复合增长率为36.2%。

中国汽车产量和销量，2020-2023年



中国智能汽车渗透率，2025E和2030E



来源：长沙优来电子科技有限公司，中国知网，工信部，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【智能硬件】——参与者（1/2）

智能音频设备市场正在迅速发展，涵盖从消费级产品到专业级解决方案的广泛领域，而可穿戴设备、智能家居和医疗器械设备企业更注重垂直领域的产品研发

中国智能硬件行业参与者分析

音视频设备

- 智能音频设备市场正在迅速发展，涵盖从消费级产品到专业级解决方案的广泛领域，满足不同场景下的需求，如家庭娱乐、远程工作、教育、医疗、安全监控等。

可穿戴设备

- 智能可穿戴设备是一类结合计算能力、传感器技术和无线通讯技术等的小型化设备，可佩戴在身体的不同部位，如手腕、手指、耳朵、头部或衣物上。

智能家居

- 智能家居（Smart Home）指的是利用物联网（IoT）、云计算、人工智能（AI）和自动化技术将住宅内的各种设备、电器和系统相互连接，实现远程控制、自动化和智能化管理的一种居住环境。

医疗器械设备

- 智能医疗器械设备能收集、分析和传输患者健康数据，帮助医生做出诊断决策，优化治疗方案，同时能让患者更好地管理自身健康，从而提供更高的精度、更智能的决策支持以及更好的患者体验。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【智能硬件】——参与者（2/2）

随着技术的进步，教育产品、无人机、车载终端和智能机器人正变得越来越复杂和多样化，智能硬件的种类和应用将继续渗透到日常生活的场景中

中国智能硬件行业参与者分析

教育产品

- 智能教育产品通过数据分析和机器学习算法，能洞察学生的学习行为和偏好，进而提供定制化的教育内容和教学方法，这有助于提高教育质量和学习效果。随着技术的不断进步，智能教育产品将继续演进，为教育领域带来更多的创新和变革。

无人机

- 无人机技术涉及多个学科，包括航空工程、电子工程、计算机科学、控制理论、传感器技术等，其中关键的技术包括飞行控制、导航、通信、数据处理和人工智能等。

车载终端

- 车载终端是车辆监控管理系统中的前端设备，主要功能在于收集和传输车辆的运行数据，以及提供多种增值服务。车载终端的功能多样包括监控和通信、娱乐、信息服务、紧急救援联系、车辆诊断等。

智能机器人

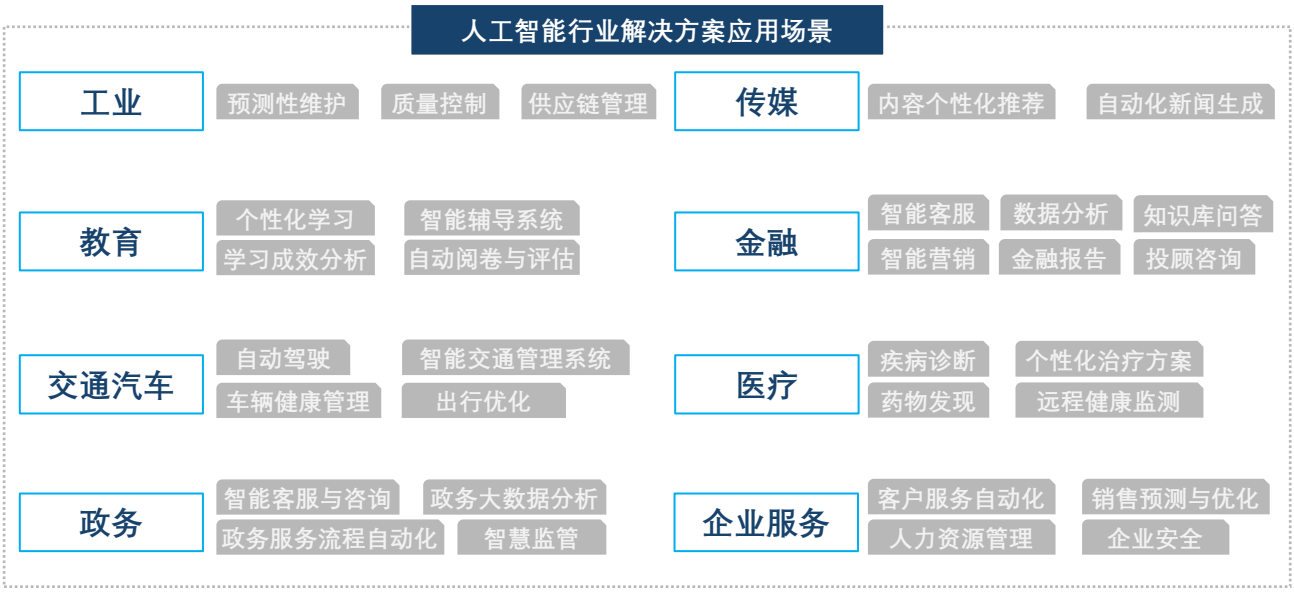
- 智能机器人在多个领域都有广泛的应用，包括制造业（装配、焊接、包装）、服务业（餐饮、酒店、零售）、医疗保健（手术辅助、护理）、教育（教学辅助）、娱乐、家庭以及安全和军事用途等。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用产业洞察——行业识别

AI技术在工业、企业服务、传媒、教育、金融、交通汽车和医疗等各行业中，通过优化流程和提升效率，实现了生产质量提高、运营成本降低、用户体验增强、学习效果提升等效果

中国AI应用领域（行业解决方案）



■ **AI技术在各行业如工业、企业服务、传媒、教育、金融、交通和医疗等领域均展现出强大的变革力量**

工业领域中，AI技术的引入如同给生产线装上了“智慧大脑”。通过预测性维护，AI能够提前发现设备可能出现的故障，并及时进行修复，从而极大地提升了生产效率。同时，在质量检测环节，AI的高精度分析能够迅速识别产品中的瑕疵，保证了产品质量的卓越。 在企业服务领域，AI同样展现了其独特的魅力。智能客服能够全天候、高效率地处理客户咨询和投诉，极大地减轻了人工客服的压力。而在人力资源管理方面，AI通过大数据分析和智能匹配，为企业招聘和人才发展提供了有力支持，优化了运营流程，降低了成本。传媒行业也在AI的助力下焕发出新的生机。AI技术的应用使得内容生成更加高效，同时能够根据用户的喜好和习惯进行个性化推荐，增强了用户体验。而在教育领域，AI技术同样大放异彩。通过个性化学习和智能辅导，AI能够根据学生的学习情况和需求提供精准的教学方案，提高了学习效果和教学互动性。在金融行业，AI技术的应用更是如鱼得水。通过风险管理和智能投顾，AI能够准确评估投资风险和收益，为投资者提供最优的投资策略。在交通和汽车领域，自动驾驶和智能调度技术的应用正在逐渐改变我们的出行方式。自动驾驶汽车通过高精度地图和传感器实时感知周围环境，进行自主决策和行驶，大大提高了交通安全性和效率。在医疗行业，AI技术的应用同样令人瞩目。通过深度学习和大数据分析，AI能够更精准地诊断疾病，为患者提供个性化的治疗方案。这不仅提高了医疗效果，也减轻了医生的工作负担。同时，AI在医学影像分析、药物研发等领域的应用也在不断拓展，为医疗行业的发展注入了新的动力。随着技术的不断进步和应用场景的不断拓展，AI将在更多领域发挥其独特的优势和作用。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 AI应用层中美企业对比分析——行业解决方案

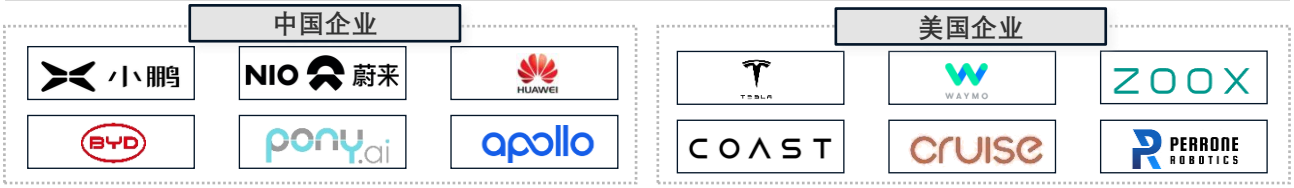
中美AI企业在金融、交通、医疗、零售、企业服务和工业领域各具优势，如美国领先于自动驾驶与医疗信息化，中国则在移动支付、AI医疗应用、智能零售等方面成绩斐然

AI应用层中美企业对比分析——金融



- 美国企业如Square、Stripe、Upstart及Betterment等，凭借其在金融市场的深厚根基，专注于支付解决方案、股票交易平台及智能投顾等领域的创新，展现了强大的技术实力和市场领导力。这些企业充分利用AI技术优化风险管理、信贷评估、智能投顾及反欺诈等关键环节，不仅提升了金融服务的效率与用户体验，还推动了金融行业的智能化转型。此外，美国AI金融企业在全球化布局方面亦具优势，能够为全球投资者提供高质量的金融服务。
- 而中国AI金融企业则依托庞大的市场规模、丰富的数据资源及活跃的金融科技生态，在移动支付、大数据风控、智能投顾等领域取得了显著成就，部分技术应用甚至领先全球。蚂蚁集团、腾讯金融科技、京东数科等企业通过技术创新，不断推动移动支付、信用评估、智能理财及保险科技等细分领域的发展。其中，蚂蚁集团的支付宝与腾讯的微信支付凭借AI技术，为全球用户提供了高效、安全的支付体验，树立了移动支付行业的标杆。此外，中国AI金融企业还积极探索智能客服、虚拟助手等新兴领域，利用AI技术提升客户服务质量，增强用户粘性。

AI应用层中美企业对比分析——交通汽车



- 美国企业在自动驾驶技术创新上处于领先地位。Waymo凭借其在真实道路环境中遥遥领先的测试里程数，展示了其先进的自动驾驶技术实力。Cruise则专注于城市环境下的自动驾驶，与Lyft合作推进自动驾驶出租车服务的测试，体现了其在城市复杂交通场景下的技术积累。Tesla的Autopilot系统作为半自动驾驶辅助系统的代表，利用深度学习技术实现路线规划和环境感知。美国企业在自动驾驶技术上多采用激光雷达等高精度传感器，尽管成本高昂，但确保了技术的先进性和安全性。然而，自动驾驶技术的商业化进程也伴随着挑战，如交通事故引发的公众担忧和监管压力。
- 中国AI交通汽车企业则在本土化和市场应用潜力上展现出独特优势。百度Apollo在自动驾驶测试里程和平台开放性方面领先，为行业提供了宝贵的测试数据和开放平台。小鹏汽车则强调“本土化”，针对中国复杂的道路环境进行技术优化，其XPILOT系统涵盖了从辅助驾驶到更高级别的自动驾驶功能，展现了强大的技术实力。此外，中国企业在自动驾驶技术的商业化应用上也取得了显著成果，如自动驾驶出租车、物流、矿山等领域的试点服务，展现了中国自动驾驶技术的广阔应用前景。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

（接上页——行业解决方案）

AI应用层中美企业对比分析——医疗



- 中国AI医疗企业在医学影像分析领域展现出卓越实力，特别是在肺部CT解析、眼底图像识别及乳腺癌筛查等细分领域具有显著优势，如鹰瞳科技、推想科技、图玛深维等，开发了高效的AI算法，用于辅助医生进行疾病的早期诊断和病情评估。在智能辅助诊断系统领域，中国企业同样表现抢眼，如科大讯飞推出的智医助理，有效赋能基层医疗，提升诊疗效率与精准度，同时在慢性病与专病管理领域深耕，构建了多病种智能管理系统。此外，中国AI医疗企业积极拓展健康管理领域，覆盖慢性病管理、母婴保健、心理健康等多个维度，推动医疗模式向预防与管理转型。尽管在药物发现领域起步较晚，但华为等科技巨头正借助大模型技术奋力追赶，展现出较强的创新能力。
- 反观美国，其AI医疗企业在药物发现、医疗信息化及健康管理领域占据领先地位。如谷歌和DeepMind团队发布的医疗大模型Med-PaLM在医学考试中已经基本接近“专家”医生水平，2022年7月DeepMind进一步破解了几乎所有已知的蛋白质结构，其ALphaFold算法构建的数据库中包含了超过2亿种已知蛋白质结构。美国医疗信息化进程较早，丰富的结构化数据资源为AI应用提供了坚实的数据基础，尤其在病例文本分析领域，其发展水平远超他国。此外，美国在智能医疗器械与医院管理技术创新方面也表现突出，通过AI技术优化医院运营流程，显著提升了医疗服务效率与质量。

AI应用层中美企业对比分析——零售



- 中国AI零售企业凭借其在技术创新与业务深度融合方面的卓越表现，在电商领域展现出强大的竞争力。阿里巴巴、京东等领军企业，通过建立如达摩院等研发机构，深入探索并应用AI技术于智能推荐系统、大数据分析、智能客服系统及物流配送网络等关键环节。京东则通过部署无人仓库、智能配送机器人及无人机等前沿技术，显著提升了物流作业的自动化与智能化水平，从而加快了商品流通速度，降低了运营成本。此外，中国电商行业还积极探索社交电商与内容电商的新模式，借助微信小程序、抖音、快手等社交媒体平台，运用AI算法实现个性化商品推荐，进一步推动了零售行业的智能化变革与升级。
- 相比之下，美国AI零售企业在全流程优化与消费者体验创新方面展现出独特优势。亚马逊作为该领域的标杆企业，全面整合AI技术于其电商平台，实现了从智能推荐、预测性库存管理到自动化物流、智能客服服务的全流程智能化。特别是，亚马逊通过Alexa和Echo系列智能家居设备，引领了语音购物的全新趋势，颠覆了传统购物方式，为用户带来便捷体验。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

（接上页——行业解决方案）

AI应用层中美企业对比分析——企业服务



- 美国AI企业服务企业的特点在于其技术底蕴与创新引领。美国企业推出的AI办公解决方案，如智能文档分析、自动化流程管理、智能会议记录等，均展现出较高的技术成熟度和创新性。美国拥有成熟的SaaS市场，使得AI+办公服务能够无缝融入企业现有的IT架构，形成强大的生态系统。此外，美国用户对数字化办公工具的广泛接受和高付费意愿，为AI办公解决方案的普及提供了肥沃的土壤。美国企业如IBM Watson、谷歌G Suite等在智能文档处理、会议协作等领域持续创新。
- 中国AI企业服务企业则以快速迭代和本地化服务见长，在应用层面展现出了惊人的活力与创新能力。科大讯飞、阿里云、腾讯等企业在语音识别、机器翻译等核心技术上取得了显著突破，并将其应用于智能助手、自动文档生成等办公产品中，极大地提升了办公效率。中国AI办公产品注重用户体验和易用性，紧密结合本地化需求，如腾讯的企业微信和阿里巴巴的钉钉，通过深度集成社交功能和即时通讯工具，打造了一站式的智能协作平台，深受中国市场欢迎。同时，中国在移动互联网和云服务的推动下，SaaS市场迅速发展，AI+办公服务开始形成独特的生态系统。中国企业在工作流程自动化方面，更加注重与本地ERP系统的整合，提供定制化的解决方案，以适应中国市场的特殊需求。此外，科大讯飞和百度等企业开发的智能客服机器人与内部智能助手，展现了中国在智能助手与聊天机器人领域的强大实力。

AI应用层中美企业对比分析——工业



- 美国AI工业企业的特点和优势主要体现在其技术创新与应用上。以GE Digital的Predix平台和PTC的ThingWorx为例，这些企业专注于利用AI技术提升工业系统的效率和可靠性，通过智能预测性维护和性能优化，显著降低了设备维护成本，增强了生产灵活性。同时，美国高科技巨头如谷歌、微软、IBM和英特尔，不仅持续在AI技术研发上投入巨资，更在将AI技术融入工业领域的多个关键环节，如预测性维护、质量控制、生产优化及供应链管理中，展现出强大的创新能力。在工业物联网（IIoT）和机器人技术方面，美国企业也积累了深厚的技术优势，如PTC的ThingWorx平台和波士顿动力的先进机器人。
- 中国AI工业企业则以其在生产线智能化改造和大规模制造优化方面的显著成就为特点。中国企业在面对劳动力成本上升的挑战时，积极寻求自动化和智能化转型，通过引入AI技术大幅提升生产效率和产品质量。以阿里云的ET工业大脑和树根互联的工业互联网平台为代表，中国企业在智能工厂建设、自动化生产线改造以及物联网（IoT）应用方面取得了长足进展。此外，中国企业在AI视觉检测、供应链优化以及智能制造软件与服务等细分领域也展现出独特优势，如腾讯云的AI视觉检测方案、菜鸟网络的供应链优化解决方案以及用友网络和金蝶软件提供的智能制造软件与服务。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【金融行业】——行业识别（1/3）

人工智能技术在金融领域的广泛应用，不仅提高了行业的整体效率,还为客户提供了更优质的服务，推动了金融行业的数字化和智能化转型和升级

中国AI+金融的定义

- AI解决方案通过利用包括智能语音、计算机视觉、机器学习、自然语言处理和知识图谱等技术，优化包括风险管理和营销服务等不同场景下各类金融业务流程，帮助金融机构提升其服务效率和客户体验的同时，增强其竞争能力和创新能力，推动中国金融行业的数字化和智能化转型和升级

中国AI+金融的主要技术

- AI+金融主要涉及的AI技术能力包括智能语音、计算机视觉、机器学习算法、自然语言处理以及知识图谱能力。例如，智能语音技术通过深度学习和语音合成技术，能够理解并模拟人类语音的语调，使机器具备语音生成的能力。在金融智能客服场景中，这些技术为客户提供了更便捷、更个性化的服务体验。计算机视觉则通过模拟人类的视觉能力，被广泛应用于身份验证和文档处理等场景。金融机构利用计算机视觉来确认用户身份，从而提升安全性，广泛应用于用户开户、登录和交易验证等环节。机器学习算法通过分析客户数据，生成精确的客户画像，帮助金融机构制定精准的营销策略，优化客户体验。例如，AI可以分析客户的历史交易数据和行为模式，提供个性化的产品推荐和服务方案，提升客户满意度。自然语言处理技术使得AI能够理解和处理人类语言，从而在客服、咨询和风险评估等方面提供高效的解决方案。知识图谱则通过构建关系网络，帮助金融机构更好地理解复杂的数据关系，从而进行更准确的决策和分析。通过利用这些先进的人工智能技术，金融机构能够为终端客户提供深度的个性化服务，提升运营效率和安全性，从而成为提升竞争力和客户满意度的重要策略之一。

AI在金融领域的应用能力分析

技术能力	技术应用点	应用市场大小	应用广度
智能语音技术能力	✓ 问答、咨询、理财、查询、身份识别、智能客户等场景		
计算机视觉技术能力	✓ 人脸识别、票据识别、场景识别、身份识别等场景		
机器学习算法技术能力	✓ 以深度学习开发平台为载体，分析历史数据特征		
自然语言处理技术能力	✓ 以NLG、NLU为核心，使计算机能够理解、处理并输出自然语言		
知识图谱技术能力	✓ 以知识提取与计算为核心环节，基于金融大数据构建关联网络		

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【金融行业】——行业识别（2/3）

AI在金融领域的应用涵盖保险、银行、互联网金融和证券等。在实际应用中，该对话式AI主要聚焦于前端客服服务，特别是智能外呼和智能客服两大业务场景

中国人工智能在金融行业中的应用分析

需求痛点	传统银行面临着客户服务效率低下的问题，尤其是在高峰时段或非工作小时，人工服务难以满足客户即时的需求。	保险理赔往往需要大量的文件和手续，传统的理赔流程通常较为繁琐，导致理赔处理时间较长，客户体验差。
业务应用	营销、回访、外呼、邀约、反欺诈	营销、推荐、协助理赔、话术培训

- **提升客户服务效率：**提供24/7全天候的客户支持，实时解答客户查询和问题。
- **优化用户体验：**通过智能客服和虚拟助手，银行可以为客户提供更个性化、友好的服务体验，提高客户满意度，加强客户与银行的关系。



- **提高服务效率：**能快速获取和处理信息，大幅提高保险服务的效率，减少客户等待时间。
- **个性化产品推荐：**基于客户的需求和情境，对话式AI能够推荐更符合客户需求的保险产品，提高产品匹配度。

需求痛点	投资者面临着大量市场信息，需智能工具来筛选和解读信息，同时又受到传统交易系统操作复杂和流程繁琐的困扰	用户对个性化财务规划建议的需求迫切，但由于缺乏专业理财咨询，用户黏性较低，平台须有效防止用户流失
业务应用	营销、咨询、外呼、会话转接、建议	营销、回访、外呼、邀约、反欺诈

- **提高投资回报率和风险控制能力：**对话式AI技术可应用于智能投资顾问、智能风险管理以及智能交易等方面，从而有效提高投资者的投资回报率，并增强其风险控制能力。
- **个性化投资建议：**借助对话式AI，能够根据投资者的个人需求和偏好，提供针对性的投资建议，进而协助投资者制定出更符合其投资目标的策略。
- **简化交易流程：**对话式AI可以使券商简化投资交易的流程，进而提高交易的执行效率，使投资者能够更快速、更便捷地完成各种交易操作。

- **提高业务效率和客户体验：**对话式AI技术有助于互联网金融公司在投资决策、风险管理和客户服务方面实现智能化，提高业务处理效率并优化客户体验。
- **提供个性化理财建议：**借助深度学习算法，对话式AI能够深入分析用户的财务状况和目标，为用户提供量身定制的理财建议，使用户能够更有效地管理个人财务。
- **增强用户黏性：**智能对话交互功能使得对话式AI能强化用户与互联网金融平台之间的互动体验，从而增强用户对平台的依赖度，有利于提升用户留存率。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【金融行业】——行业识别（3/3）

AI在金融行业的应用包括前台通用模块、开发与运维、零售金融、公司金融、保险、通识工具、监督科技等场景应用，为金融行业降本增效

中国人工智能在金融行业中的应用场景分析



来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【金融行业】——参与者

在中国AI+金融的广阔领域里，金融机构与金融科技企业厂商作为两大核心驱动力，各自发挥专业优势，在智能投研、个性化投顾、高效理赔、精准反欺诈以及全面风险管理等细分赛道上协同并进

中国AI金融领域参与者分析

金融机构

天弘基金 TIANHONG FUND MANAGEMENT | 华夏基金 ChinaAMC | 博时基金 BOSERA FUNDS | 嘉实基金 Harvest Fund | 广发证券 GF SECURITIES | 中国银河证券 CHINA GALAXY SECURITIES

太平洋保险 CPIC | 中国人寿 CHINA LIFE | 泰康人寿 TAIKANG LIFE | 中国平安 PING AN | 中信证券 CITIC SECURITIES | 国泰君安 GUOTAI JUNAN

- 金融机构积极采纳AI技术，推动服务创新和效率升级，从智能投研到智能投顾，再到智能理赔，全方位重塑金融行业。金融机构正在积极采用AI技术以提升服务创新和效率。在智能投研领域，嘉实基金与华夏基金等机构利用AI处理和分析大数据，加速了投资机会和风险的识别。在智能投顾方面，天弘基金和国泰君安依托AI算法为投资者提供量身定制的资产配置服务。

金融科技企业

九章云极 DataCanvas | 中科金财 sinodata | Newtouch 新致软件 | 宜信 CreditEase | 璇玑智投 | 深擎 DEEPQ

犀语科技 AlphaInsight | 邦盛科技 Bangsun Technology | AHI 慧安金科 | 同盾科技 www.tongdun.cn | 天云数据 | 庖丁科技 PAI TECH

- 金融科技企业凭借AI技术深度赋能金融机构，在智能审计、反欺诈、数据实时智能处理、风险管理及知识图谱构建等多个关键场景中发挥核心作用。通过智能审计系统，提升审计作业效率与质量；运用AI反欺诈模型，精准识别并预防欺诈行为；优化风险管理流程，构建全方位的风险防控体系；并借助知识图谱技术，整合海量信息，为金融决策提供深度关联与智能分析支持。

金融大模型厂商

蚂蚁集团 ANT GROUP | HUNDSUN 恒生电子 | 同花顺 www.10jqka.com.cn | 中科万国 SINOVANCOO | 马上金融 WWW.MSXF.COM | TRANSWARP 星环科技

- 金融大模型厂商的解决方案主要赋能金融机构在智能化转型中，通过提升数据处理能力、优化业务流程、增强风险管理及创新金融服务等多个维度，加速金融行业的数字化与智能化升级。这些解决方案利用先进的人工智能技术，为金融机构提供高效、精准、个性化的解决方案，推动业务创新和效能提升。

港股AI+金融厂商

LEXIN 乐信 | NEWlink 新纽科技 | QiFU 奇富科技 | 九方财富 股票代码：09636.HK | 众安科技

百应 | CREDIT 维信金科 | 高陽科技（中國）有限公司 HI SUN TECHNOLOGY (CHINA) LIMITED | 百融云创 Bairong.Inc. | OSL

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【金融行业】——需求痛点

AI金融应用面临数据质量、隐私安全、定制化成本、技术业务融合、人才短缺及监管合规等挑战。需优化数据管理、强化安全、降低成本、促进融合、培养人才并紧跟监管，以推动健康发展

中国AI金融领域需求痛点分析

■ 数据质量与整合性挑战

金融行业的AI应用高度依赖于数据质量，但当前金融数据存在多源异构、标准不一、质量参差不齐的问题。这不仅影响AI模型的训练效率和效果，还可能导致错误的决策和风险评估。因此，建立健全的数据治理体系，实现数据的标准化、清洗、整合和持续监控，是AI在金融领域深入应用的首要挑战。

■ 数据隐私与安全性挑战

金融数据的高度敏感性要求AI应用必须严格遵守数据保护法规，如GDPR、中国个人信息保护法等。然而，AI技术本身可能增加数据泄露的风险，尤其是在数据收集、处理、共享和存储环节。如何在保障数据隐私的同时，最大化AI的利用价值，是金融机构必须面对的重要挑战。

■ 定制化与高成本挑战

由于金融行业的复杂性和特殊性，AI应用往往需要高度定制化以满足特定业务需求。这导致了高昂的开发、部署和维护成本，尤其是对中小金融机构而言，难以承担。因此，如何降低AI技术的门槛和成本，提供标准化的解决方案或平台，以支持更广泛的金融机构采用AI技术，是亟待解决的问题。

■ 技术与业务融合挑战

AI技术与金融业务的深度融合是实现其价值的关键。然而，金融机构往往面临技术团队与业务团队之间的知识鸿沟和沟通障碍，导致AI项目难以真正落地或效果不佳。因此，促进技术与业务团队的紧密合作，建立跨部门的协同机制，共同设计、实施和优化AI应用，是提升AI应用效果的重要途径。

■ 人才短缺与技能提升挑战

AI在金融领域的应用需要既懂金融又懂技术的复合型人才。然而，目前市场上这类人才供不应求，且培养周期长。金融机构在引入AI技术的同时，也需加强内部人才培养和外部人才引进，提升团队的整体技能水平，以支撑AI项目的持续发展和优化。为此，金融机构应构建多元化的人才培养体系。

■ 监管适应性与合规性挑战

AI在金融领域的广泛应用，监管机构也在不断完善相关法规和政策，以规范AI技术的使用并保护消费者权益。然而，金融机构在快速适应监管变化、确保AI应用合规性方面面临挑战。因此，金融机构需要密切关注监管动态，加强与监管机构的沟通与合作，建立健全的内部合规机制，确保AI应用既高效又合规。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【金融行业】——关键场景

AI在金融行业的应用不仅大幅提升了业务效率，释放了人力资源，更通过深度挖掘数据价值，开启了创新服务模式，推动了整个行业的智能化转型

中国AI金融领域关键场景

释放人力

智能客服与咨询 | 自动化信贷审批 | 智能投顾

- **智能客服与咨询：**通过自然语言处理（NLP）技术，AI可以处理大量客户的咨询和投诉，提供24/7的无间断服务，减轻人工客服的压力，同时提高响应速度和客户满意度。例如，使用聊天机器人解答常见问题、指导操作流程等。
- **自动化信贷审批：**利用机器学习算法对贷款申请人的信用风险进行快速评估，自动完成初步筛选和审批流程，减少人工审核的工作量，加快贷款发放速度，同时也保持风险控制的有效性。
- **智能投顾：**AI通过分析市场数据、用户投资偏好及风险承受能力，为客户提供个性化投资建议和资产配置方案，降低了传统财富管理对人工顾问的依赖，使更多普通投资者也能享受到定制化的金融服务。

激活数据

大数据风险管理 | 反欺诈检测 | 精准营销

- **大数据风险管理：**AI能够处理和分析海量的结构化和非结构化数据，包括交易记录、社交媒体信息、宏观经济指标等，帮助金融机构更准确地识别潜在的风险点，及时预警并采取措施，提升风险管理的精确性和效率。
- **反欺诈检测：**通过机器学习模型识别异常交易模式，AI能有效检测并预防信用卡欺诈、身份盗用等金融犯罪行为，保护用户资金安全，同时降低金融机构因欺诈造成的损失。
- **精准营销：**利用AI分析客户行为数据，金融机构能够更精准地划分客户群体，实施个性化的营销策略，提高转化率和客户忠诚度，同时优化资源配置，避免无效营销投入。

赋能创新场景

智能支付与生物识别 | 智能保险理赔 | 预测分析与量化投资

- **智能支付与生物识别：**以生物识别技术为载体的智能支付逐渐兴起，如人脸识别、指纹识别、虹膜识别等。这些技术不仅提高了支付的安全性和便捷性，还推动了金融服务的创新。
- **智能保险理赔：**AI通过图像识别技术自动分析事故照片或视频，结合历史理赔数据快速判断理赔合理性，实现快速理赔，提高客户体验，同时减少欺诈行为。
- **预测分析与量化投资**：AI运用高级算法预测市场走势、识别投资机会，支持量化投资策略的制定与执行，为金融机构和专业投资者提供更科学的决策依据，增强投资回报。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【金融行业】——发展趋势

AI+金融发展趋势包括个性化服务普及、AI原生应用爆发、数字员工标配化、智能风控体系构建、知识图谱深化应用及可解释性AI提升决策透明度

中国AI金融领域发展趋势分析

AIGC驱动 个性化服务	■ 随着AIGC技术的进步，金融服务将更加个性化与智能化。AIGC不仅限于文本，还将涵盖图像、语音等多种形式，使得智能客服、智能投顾等场景下的交互更加自然、智能且富有个性化色彩。通过深度学习用户行为、偏好及历史数据，系统能精准推荐理财产品、保险方案或投资策略，显著提升客户满意度和忠诚度。
金融大模型 原生应用爆发	■ 大模型凭借其强大的理解能力和泛化性，能催生出更多原生于AI技术的金融服务应用。这些应用将能更细致地分析用户需求，实现智能风控和动态资产配置等，为客户提供更加精细化、定制化的服务体验。同时，如何平衡通用数据与专业数据的比例，确保模型在不同场景下的高效与准确，将是未来研究与实践的重点。
数字员工 全面融入金融生态	■ 数字员工作为AI技术的集大成者，将成为金融行业的标配。它们不仅能够执行诸如数据录入、报告生成等重复性高、劳动强度大的任务，还能在客户服务、市场分析、风险评估等关键领域发挥重要作用。数字员工的引入将大幅提升金融机构的运营效率，降低人力成本，并促进金融服务的全天候、无边界化。
AI驱动 智能风控体系构建	■ 面对日益复杂的金融市场环境和欺诈手段，AI将在智能风控领域发挥更加核心的作用。通过深度学习和大数据分析，AI能够实时监测交易行为，识别异常模式，有效预防欺诈和信用风险。同时，结合区块链、隐私计算等先进技术，可以进一步提升风控系统的安全性和准确性，保障金融市场的稳定运行。
金融知识图谱 深化应用	■ 金融知识图谱作为AI技术的重要应用之一，将在金融机构内部的知识管理、业务决策等方面发挥重要作用。通过构建全面的金融知识图谱，可以实现对海量金融数据的深度挖掘和关联分析，为金融机构提供更为全面、准确的信息支持。此外，知识图谱还可以促进金融产品的创新设计，提高金融服务的智能化水平。
可解释性AI在 金融决策中应用	■ 随着监管政策的日益严格和消费者对透明度的要求提高，可解释性AI在金融决策中的应用将变得尤为重要。通过开发具有可解释性的AI算法和模型，金融机构可以清晰地向客户解释决策背后的逻辑和依据，增强客户信任度。同时，这也有助于金融机构在面临监管审查时提供充分的证据支持，确保合规经营。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【医疗行业】——行业识别

AI在医疗领域核心应用场景包括患者病历记录和管理、医疗信息查询、智能医疗助手以及远程医疗。远程医疗因对行动不便患者便利以及解决医疗资源不均问题，被看作是最具市场前景的应用

中国人工智能在医疗行业中的应用分析

患者病历记录和管理

场景： 通过语音输入帮助医生和患者记录和管理医疗信息，包括病历、用药情况、检查结果。

价值： 通过自动化记录和管理患者信息，可提高医疗信息的准确性，减少错误发生概率。

医疗信息查询

场景： AI可以帮助患者快速准确地获取医疗信息，包括疾病症状、治疗方法、药品说明等。

价值： 可提高医疗资源的利用效率，减轻医生负担，同时为患者提供及时的医疗建议。



智能医疗助手

场景： 医院可提供一个虚拟助手，帮助医生进行病情分析、药物推荐和诊断建议等。

价值： 可以帮助医生更好地解决患者的病情问题，提高医疗质量和效率。

远程医疗

场景： 可为患者提供远程医疗服务，包括在线问诊、视频会诊、心理咨询等。

价值： 这对于偏远地区患者和行动不便的患者非常便利。

医疗资源分布不均

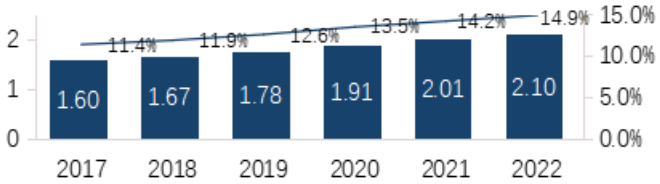
三甲医院总数及分布： 在中国的**36,570家**医院中，三级医院仅占**9.0%**；华东地区集中了434家，占全国27.5%，而广东一省就有122家，与整个西北地区数量总和相当。

人均医生数量： 华北地区人均医生数量优势显著，尤其北京每千人医生数量达5.7人，远超**全国平均每千人医生数量3人的水平。**

人口老龄化

中国65岁及以上老年人口数量及比重，2017-2022

单位：亿人，%



来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

■ **远程医疗是最具有市场前景的应用场景**

（1）医疗资源分布不均：在一些地区，医疗资源分布不均，通过远程监测和康复支持，可以实现患者在家庭环境中得到更好的医疗服务，减轻医疗系统的负担。

（2）人口老龄化趋势：随着人口老龄化的不断加剧，对于慢性病患者和需要康复的患者的需求不断增加，而对话式AI在康复过程中的个性化支持和实时监测可以更好地满足这一需求。

（3）技术发展和数据安全：随着技术的不断发展，对话式AI在康复和远程监测方面的性能和数据安全性不断提高，增加了患者和医生的信任，推动了市场的发展。

第二章 中国AI应用【医疗行业】——参与者

中国AI+医疗的核心参与者分类包括医学影像与辅助诊断、药物研发与基因组学以及健康管理与医疗服务，这些领域企业共同驱动着医疗行业的智能化转型，实现了从预防、诊断到治疗的全面升级

中国AI医疗领域参与者分析

医学影像与辅助诊断

推想科技 | 腾讯觅影 | 数坤科技 | UNITED IMAGING 联影 | 深睿医疗 deepwise | HY 汇医慧影

医联 | 卫宁健康 WINNING HEALTH | AthenaEyes 智慧眼 | 智云健康 CloudDr. | 依图医疗 | iMSIGHT 视见科技

- AI+医学影像与辅助诊断通过人工智能技术深度融入医学影像领域，实现影像的自动识别、分析、分类及辅助医生进行精准诊断，从而提高诊断效率与准确率，优化治疗方案，推动医疗影像诊断向智能化、精准化迈进。

健康管理与医疗服务

春雨医生 | 久远银海 JIUYUAN YINHAI | 微医 WeDoctor | 轻松健康 | 丁香园 WWW.DXY.CN | 微脉 WeiMai

左手医生 | 企鹅杏仁 Tencent Trusted Doctors | 好大夫在线 | B-Soft 创业慧康 | 朗玛信息 longmaster | 妙手医生 miaoshou.com

- AI+健康管理与医疗服务运用人工智能技术整合健康数据采集、分析、评估与干预，为个体或群体提供智能化、个性化的健康管理方案，并与医疗服务深度融合，提升医疗服务的效率与质量。

药物研发与基因组学

XtalPi 晶泰科技 | Insilico Medicine | 药明康德 WuXi AppTec | 零氪科技 · LinkDoc · | 星元原生物 neoX | BioMap 百图生科

- AI+药物研发与基因组学通过先进的人工智能技术，加速药物发现与设计过程，精准解析基因组数据，实现个性化医疗方案，大幅提升新药研发效率与成功率。

医疗大模型厂商

华为云 HUAWEI | 灵医智惠 | 医联 | 云从科技 CLOUDWALK | 光启慧语 | Cyrinn

港股AI+医疗厂商

XtalPi 晶泰科技 | 平安好医生 | JDH 京东健康 | Medbanks 思派健康科技 股票代码 0314.HK | 医渡科技 YIDUTECH

阿里健康 | 讯飞医疗 Xunfei Healthcare | MedSci 梅斯 | 叮当健康科技集团 | Airdoc 鹰瞳

腾讯健康 | BrainAu 脑动极光 BRAINAU | 药师帮 | 商汤 sensetime | 英诺医疗

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【医疗行业】——需求痛点

中国AI医疗面临资源分配不均、数据共享难、技术验证不足、伦理隐私挑战、医患信任缺失及技术普及障碍等痛点。需政府、医疗机构、科技企业等多方协作，共促AI医疗健康有序发展

中国AI医疗领域需求痛点分析

■ 数据质量与隐私保护

数据孤岛与标准化难题：医疗数据分散在不同的医疗机构和系统中，缺乏统一的标准和格式，造成数据难以整合和有效利用。

数据安全与隐私：医疗数据包含大量敏感信息，如何在保障患者隐私的同时合法合规地使用数据，成为AI医疗应用的一大挑战。

■ 技术成熟度与临床验证

算法精度与泛化能力：AI算法需要经过大规模高质量数据训练才能达到满意的准确率，而且在不同人群、不同地域的泛化能力有待验证。

临床验证与监管审批：AI医疗产品需要通过严格的临床试验和监管审批流程，确保其安全性和有效性，这一过程复杂且耗时。

■ 医疗资源分配与服务效率

优质资源稀缺：中国医疗资源分布不均，尤其是专家资源集中在大城市，AI技术虽能辅助诊断和治疗，但无法完全替代专业医生，特别是在复杂病例上。

效率与成本控制：尽管AI技术能提高诊断速度和精确度，但在实际应用中需要平衡成本效益，确保技术投入能够带来相应的服务效率提升。

■ 用户接受度与伦理考量

医生与患者的接受度：医生可能对AI辅助诊断持保留态度，担心技术失误影响临床决策；患者则可能担忧AI诊断的可靠性和人性化服务的缺失。

伦理与责任界定：AI在医疗决策中的作用加大，引发了关于技术责任、医疗失误责任归属等一系列伦理问题。

■ 法规与政策框架

法律法规滞后：目前，现有的法律法规体系在应对快速发展的AI医疗技术时显得力不从心，特别是针对AI医疗广泛而复杂的应用场景，其覆盖面存在明显不足。

政策扶持与引导：虽然政府对AI+医疗有政策支持，但如何细化政策、鼓励创新、避免市场过度炒作仍需进一步探讨。

■ 技术融合与生态系统建设

多学科交叉融合：AI+医疗需要生物医学、计算机科学、工程学等多个领域的知识交叉，如何促进跨学科合作是一个挑战。

生态系统构建：建立一个包含数据提供者、技术开发者、医疗服务提供者、监管机构等在内的健康生态，以支持AI医疗的可持续发展。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【医疗行业】——关键场景

中国AI+医疗的核心应用场景为医学影像与辅助诊断实现精准个性化治疗；药物研发与基因组学推动新药发现；健康管理与远程医疗服务优化。这些AI医疗技术的应用显著提升了医疗效率

中国AI医疗领域关键场景

医学影像与辅助诊断

智能影像识别与分析 | 个性化治疗方案制定 | 智能影像管理

- **智能影像识别与分析：**（1）自动病变检测，AI系统能够自动识别X光片、CT、MRI等医学影像中的病变区域，如肿瘤、血管异常等；（2）精准诊断辅助，通过深度学习算法，AI能辅助医生对复杂病例进行精准诊断，提供多种可能的诊断意见，如眼底视网膜检查诊断眼部疾病。
- **个性化治疗方案制定：**（1）基于影像的定量分析，AI通过对医学影像的量化分析，评估疾病的严重程度和进展情况；（2）手术规划与导航，在手术前，AI能够根据影像数据构建三维模型，帮助医生规划手术路径。
- **智能影像管理：**（1）智能影像数据库，构建智能影像数据库，实现影像数据的自动化存储、检索和分析，便于医生查阅历史影像资料，支持科研和临床决策。

药物研发与基因组学

靶点筛选与药物发现 | 临床试验设计与优化 | 基因组学研究与应用

- **靶点筛选与药物发现：**（1）靶点筛选与药物发现，大规模靶点筛选：AI通过算法模型对海量药物靶点进行筛选，快速发现潜在的有效靶点；（2）虚拟筛选技术，利用深度学习开发虚拟筛选技术，对候选化合物进行快速评估，减少实验成本和时间。
- **临床试验设计与优化：**（1）患者招募与筛选，AI通过数据分析，精准筛选符合临床试验条件的患者；（2）个性化治疗方案设计，根据患者的基因组信息，AI能设计出更加个性化的治疗方案。
- **基因组学研究与应用：**（1）基因测序数据分析：AI能够高效处理和分析基因测序数据，快速识别与疾病相关的基因突变。

健康管理与医疗服务

智能健康管理 | 远程医疗服务 | 医疗资源优化配置

- **智能健康管理：**（1）健康监测与预警：通过可穿戴设备和AI算法，实时监测用户的健康状况；（2）慢性病管理：AI能够分析患者的健康数据，制定个性化的慢性病管理方案。
- **远程医疗服务：**（1）在线问诊与咨询：AI支持在线问诊和咨询功能，用户可以随时向医生咨询健康问题；（2）远程会诊：专家可以通过AI平台与基层医疗机构进行远程会诊。
- **医疗资源优化配置：**（1）智能分诊系统：AI能根据患者的症状和病情，智能分诊，将患者引导至合适的科室和医生；（2）医疗资源调度：AI通过分析医院运营数据，优化医疗资源的配置。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【医疗行业】——发展趋势

未来AI+医疗将呈现出技术创新与深度融合、医学影像与辅助诊断智能化、药物研发与个性化治疗、健康管理与远程医疗普及、医疗机器人广泛应用以及政策推动与产业合作等发展趋势

中国AI医疗领域发展趋势分析

技术创新与深度融合	■ 未来，AI技术将在医疗领域实现更深入的融合与应用。深度学习、自然语言处理、计算机视觉等技术的不断突破，将极大地提升医疗服务的精准度和效率。AI将不再局限于单一的诊断或治疗环节，而是贯穿疾病预防、诊断、治疗、康复及健康管理的全过程。
医学影像与辅助诊断的智能化	■ 医学影像作为AI+医疗的重要应用领域，将继续实现智能化升级。AI通过深度学习和大数据分析能力，能够更快速、准确地识别病变特征，辅助医生进行精准诊断。同时，AI技术还将进一步优化影像处理流程，提高阅片效率和准确性，缓解医生工作压力。
药物研发与个性化治疗	■ 药物研发领域，AI将发挥越来越重要的作用。通过模拟药物与生物分子之间的相互作用，AI能够加速新药的发现过程，缩短研发周期，降低研发成本。此外，AI还能通过基因组学、临床数据等综合分析，为患者提供个性化的治疗方案，提高治疗效果，减少药物副作用。
健康管理与远程医疗的普及	■ 随着人口老龄化趋势的加剧和慢性病患者的增多，健康管理和远程医疗服务将成为AI+医疗的重要发展方向。AI技术将通过可穿戴设备、传感器等收集患者的生理数据，实现实时监测和预警。同时，基于云计算和大数据平台的远程医疗系统，将打破地域限制，为患者提供更加便捷、高效的医疗服务。
医疗机器人的广泛应用	■ 医疗机器人作为AI+医疗的重要载体，将在未来得到广泛应用。机器人手术系统结合AI、机械学习和机器视觉技术，将显著提高手术精度和安全性，减少手术创伤和恢复时间。此外，AI还将在护理、康复等领域发挥重要作用，提升医疗服务质量和效率。
政策推动与产业合作	■ 未来AI+医疗的发展还将受到政策推动和产业合作的共同影响。各国政府将出台更多支持政策，推动AI在医疗领域的创新应用。同时，医疗机构、科技企业、高校等各方将加强合作，共同推动AI+医疗技术的研发和应用落地。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【教育行业】——行业识别

政策出台推进智慧校园建设，促进数字教学广泛应用，AI教育进入快车道，中国教育新型基础设施体系建设提速，智慧教育需求将加速释放，智慧教育市场规模有望迎来新一轮增长

中国人工智能在教育行业中的应用分析



智慧教育

教育部等六部门出台政策，强调教育新基建的建设，以推动教育数字转型、智能升级及融合创新

互动教学

通过智能语音技术和VR技术打造AI课堂虚拟教师，通过生动的语音、动作、文字等方式与学生互动。

口语测评

智能口语评测，包含中文诗词背诵测评、英文标准测评以及朗读韵律节奏与语义，有效释放教评劳动力。

教学转录

通过语音识别技术转写课堂内容，进行关键词和知识点快速定位，应用于各类教学课堂，提升课堂体验感。

课堂监测

基于语音识别、语速检测等技术监督课堂管理系统，智能化监测互动情况和教学质量。

教育部等六部门印发《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》，政策强调教育新基建的建设，以推动教育数智化创新融合及转型升级。

- **政策出台推进智慧校园建设，促进数字教学广泛应用，AI教育进入快车道**

中国教育部等相关部门相继出台了推进智慧教育的政策和标准，加速数字校园建设。一方面，政策推进智慧校园建设，支持有条件的学校利用信息技术升级教学设施、科研设施和公共设施，促进学校物理空间与网络空间一体化建设。另一方面，政策促进数字教学应用，依托“互联网+教育”大平台，创新教学、评价、研训和管理等应用，促进信息技术与教育教学深度融合。

- **智慧教育潜力巨大，智慧教育市场规模有望迎来新一轮增长**

对话式AI在教育领域主要应用在虚拟互动教学、口语测评、教学语音转录、AI课堂监测等场景。（1）通过智能语音技术和VR技术打造虚拟教师，通过生动的语音、动作、文字等方式与学生互动，既增加学习交互体验感与提高学习效率，也减轻教师教学压力；（2）智能口语评测也有效释放教评劳动力，对话式AI赋能口语测评包含对中文诗词背诵测评、英文标准测评以及朗读韵律节奏与语义等进行统一标准测评；（3）通过语音识别、多模态识别收集课堂学情信息并进行质量检测与分析，利用AI技术打通教育资源，优化资源供给服务；（4）基于语音识别、语速检测等技术监督课堂管理系统，提高课堂互动情况和教学质量的监管效率。

- 智慧教育在政策加码下将加速推进，加之疫情驱使教学课堂线上化，在AI课堂虚拟教学、口语测评的领域应用加速渗透。随着AI技术日趋成熟，智慧教育市场规模有望迎来新一轮增长。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【教育行业】——参与者

中国AI+教育的生态架构中，各学段如K12、高等教育革新、职业培训的现代化、语言学习的智能化，以及教育科技企业的积极参与，共同构筑了一个多元化与智能化并进的教育发展新局面

中国AI教育领域参与者分析

K12教育

TAL好未来 | 优学派 | 松鼠Ai | 新东方 | 汉王 | 淘云科技 | 读书郎 | seewo | 海豚AI学 | 云蝶科技 | 作业帮 | 笔神作文

- AI+K12教育是通过人工智能技术深度融合K12阶段教学，实现个性化学习、精准教学与高效管理，为学生和教师提供定制化的教育解决方案。该模式打破传统教育的时空限制，使每个学生都能获得量身定制的学习方案，激发其潜能；同时，它为教师提供了丰富的教学资源和工具，帮助他们更好地理解和引导学生，实现真正的因材施教，促进教育公平与个性化发展。

高等教育

高途 | SciRadar 猎研 | 三乐 wisdomBot

- AI+高等教育是通过智能技术优化教学资源配置，实现个性化学习、教学质量评估与科研创新支持。

职业培训

offcn 中公教育 | 知学云 zhixueyun.com | POLYV保利威

- AI+职业培训是运用人工智能技术定制化学习方案，提升技能培训效率与效果。

语言学习

有道 youdao | SpeakGuru | AIEnglish 100

- AI+语言学习是利用人工智能技术提供个性化学习路径、智能辅导与即时反馈，加速语言掌握过程。

教育科技企业

鸿合科技 | 软云 RuanYun | ouma 鸥玛 | 正元智慧 | KINGSUN 方直金太阳

- 教育科技企业通过融合先进的人工智能技术与教育信息化手段，致力于重塑教育生态。这类企业不仅提供智慧校园建设、教育云平台、在线学习系统等基础设施服务，更重要的是，它们利用AI技术，如自然语言处理、机器学习、计算机视觉等，来个性化学习体验，精准教育评估，智能教学辅助，以及高效管理决策。例如，通过智能分析学生的学习行为和进度，AI可以生成定制化学习路径，提高学习效率等。

港股AI+教育

新东方 | Neuedu 东软教育 | MAIYUE 迈越科技 | 读书郎

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【教育行业】——需求痛点

中国人工智能在教育行业中的需求痛点主要体现在个性化教学难以满足、教育资源分配不均、教师数字素养不足、数据安全与隐私保护问题、技术成熟度与应用场景有限以及伦理与责任问题等方面

中国AI教育领域需求痛点分析

■ 个性化教学需求难以满足

尽管AI技术具有强大的数据处理和分析能力，但在实现真正的个性化教学方面仍面临挑战。学生的学习风格、兴趣偏好及能力水平千差万别，如何精准识别并满足每个学生的个性化需求，是AI教育应用的一大痛点。当前，许多AI教育产品仍停留在基础的推荐算法层面，难以做到深度定制和精准匹配。

■ 教育资源分配不均

在中国，教育资源在城乡、区域、学校之间的分配不均问题依然突出。AI技术虽然能够整合优质教育资源，但在实际应用中，偏远地区和薄弱学校的网络基础设施、硬件设备以及师资力量等条件有限，难以充分享受AI教育带来的红利。这进一步加剧了教育资源的差距。

■ 教师数字素养与技能不足

A教师是教育活动的核心，但当前许多教师对AI技术的了解和应用能力有限。他们缺乏必要的数字素养和技能，难以有效整合AI技术于教学之中。这不仅限制了AI教育应用的推广和深入，也影响了教学质量和效率的提升。因此，加强教师AI技术培训与数字素养提升，成为推动教育现代化、促进AI与教育深度融合的当务之急。

■ 数据安全与隐私保护问题

AI教育应用涉及大量学生数据的收集、处理和分析，如何保障数据安全和个人隐私成为一大痛点。一旦数据泄露或被滥用，将对学生个人隐私造成严重威胁。同时，数据的准确性和可靠性也是影响AI教育效果的重要因素。因此，建立严格的数据保护机制，是保障AI教育健康发展的关键所在。

■ AI技术成熟度与应用场景有限

尽管AI技术在教育领域取得了显著进展，但其成熟度仍有限，特别是在某些复杂场景下的应用仍面临挑战。例如，AI在情感识别、创造力培养等高级认知能力方面的表现尚不尽如人意。此外，AI教育应用场景的拓展也受限于技术本身的局限性和教育需求的多样性。

■ 伦理与责任问题

随着AI技术在教育领域的广泛应用，伦理与责任问题日益凸显。AI决策的不透明性和潜在偏见可能导致教育公平问题；同时，过度依赖AI技术可能削弱教师的主体地位和责任感。此外，如何确保AI技术在教育中的合理、合法使用，也是亟待解决的问题。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【教育行业】——关键场景

中国人工智能在教育行业的关键场景包括备、教、练、考、评、管六大环节，通过个性化推荐、智能题库、智能测评等技术实现个性化教育、精准教学和高效管理

中国AI教育领域关键场景

备

预习知识点个性化推荐 | 个性化教案 | 本地化教研

- **预习知识点个性化推荐：** AI可以根据学生学习情况，在课前预习阶段推送定制化学习知识点。
- **个性化教案**：AI可以基于班级或个体学情，为老师生成个性化教案。
- **本地化教研：** AI可以基于当地教学、考试信息挖掘，为老师提供个性化教研建议。

教

赋能在线教育 | 辅助线下教育

- **赋能在线教育：** AI可以基于学生个性化学情数据反馈调整授课内容及形式。
- **辅助线下教育：** AI可以基于老师授课及学生学习情况，采用真人+AI 助教授课模式。

练

拍照搜题 | 智能题库 | 智能测评 | 智能批改 | 个性答疑

- **拍照搜题：**AI可以针对所拍摄题目进行识别并匹配相应答案和解析。
- **智能题库：**AI可以基于学生对所学知识掌握情况差异，提供精准查缺补漏。
- **智能测评：**AI可以针对学生知识掌握和口语能力情况进行统计、分析，提供个性化测评。
- **智能批改：**AI可以帮助老师批改客观题、简答题、口算、英语作文等题目。
- **个性答疑：**AI可以针对学生疑问模仿人类行为模式与共智能化沟通提供个性化解答。

考

个性化组卷 | 智能阅卷 | 考情智能分析和错题诊断

- **个性化组卷：**AI可以对题库中已被结构化的数据进行分析，为老师提供个性化的考试题目。
- **智能阅卷：**AI可以帮助老师实现客观题及部分主观题自动批改与赋分。
- **考情智能分析和错题诊断：** AI可以汇总班级考试结果，生成考情分析报告，帮助老师精准教学。

评

职业兴趣评估 | 课堂质量评估

- **职业兴趣评估：**AI可以基于学生差异化特长与个性特征评估学生职业兴趣。
- **课堂质量评估：**AI可以构建全覆盖并快速反馈的课堂质量评估系统，并提供全面的评估报告。

管

班级学情管理 | 校园安防

- **班级学情管理 ：**AI可以识别学生课堂动作、表情、语言、师生互动等，分析学生课堂学习效果。
- **校园安防：**AI可以应用于视频监控系统，门禁控制系统及考勤系统等。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【教育行业】——发展趋势

中国人工智能在教育行业中的发展趋势呈现出个性化、智能化、数字化、融合化、创新化和数据化等特点。随着技术的不断进步和应用场景的不断拓展，AI将为教育行业带来更多变革和机遇

中国AI教育领域发展趋势分析

个性化学习成为主流	■ 随着AI技术的不断成熟，个性化学习将成为教育行业的重要趋势。AI能够基于学生的学习行为、能力水平及兴趣偏好，提供定制化的学习资源和路径规划，实现真正的“因材施教”。这种个性化的学习体验将显著提升学生的学习效率和兴趣，促进教育公平与质量的双重提升。
智能评估与反馈系统的广泛应用	■ AI技术将在评估与反馈领域发挥越来越大的作用。通过自然语言处理、图像识别等技术，AI能够自动批改作业、试卷，进行口语测评等，减轻教师负担的同时，提供即时、准确的反馈。此外，AI还能对学生的学习过程进行持续监测，提供个性化的学习建议和改进方案，帮助学生及时调整学习策略。
虚拟实验室与远程教育的深度融合	■ AI技术将推动虚拟实验室和远程教育的深度融合，打破地域限制，实现优质教育资源的均衡分配。虚拟实验室通过模拟真实场景，提供沉浸式学习体验，让学生在安全、便捷的环境中探索科学奥秘。同时，远程教育平台将借助AI技术优化教学内容和方式，提高教学互动性和有效性，使学习更加灵活多样。
智慧校园与数字化管理的全面升级	■ 智慧校园建设将推动学校信息化基础设施的升级和数字化转型。AI技术应用于校园管理、教学支持、学生服务等多个方面，如智能排课、校园安全监控、学生行为分析等，提升校园管理的智能化水平和决策效率。同时，数字化管理促进教育资源的优化配置和共享，推动教育治理体系的现代化。
AI+教育催生新商业模式与产业链重构	■ AI与教育的深度融合将催生新的商业模式和产业链重构。线上教育平台将借助AI技术提供更加个性化、智能化的学习产品和服务；线下教育机构也将引入AI技术优化教学模式和服务体验。同时，AI教育还将与其他行业如游戏、动漫、医疗等跨界融合，创造更多元化的应用场景和商业机会。
教育数据驱动决策与科研创新	■ 大数据和AI技术将推动教育数据驱动决策和科研创新的发展。通过收集和分析学生的学习数据、教学数据等海量信息，AI能够揭示教育规律、预测未来趋势，为教育决策提供科学依据。同时，AI技术还将助力教育科研创新，推动教育理念的更新和教学方法的改革，促进教育质量的持续提升。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【传媒行业】——行业识别（1/4）

AI在新闻业务中主要应用于新闻制作、采集与分发三个核心环节，尤以新闻制作为重。其可自动撰写、审核新闻报道，提升效率、质量及准确性，而采集与分发则起支撑辅助作用

中国人工智能在新闻传媒行业中的应用分析



- **新闻从业者应用AI文本创作产品主要涉及三个核心领域，包括新闻制作、新闻采集和新闻分发，其中最为核心的是新闻制作**

首先，新闻制作是新闻业务流程中的核心环节之一。它是新闻传播活动的重要组成部分，直接关系到新闻报道的质量和效果。在这个环节中，AI文本创作产品可以发挥重要作用。例如，AI写作助手可以根据输入的信息和数据，自动撰写新闻报道，大大提高了新闻报道的生产效率和质量。同时，AI技术也可以对新闻报道进行自动审核和修正，减少了人为错误和偏差，提高了新闻报道的准确性和可信度。

AI文本创作产品在三大核心应用中的具体应用分析

新闻采集

人工智能应用可以协助新闻编辑室从各种来源收集材料，并帮助编辑团队衡量读者的兴趣

自动新闻抓取和聚合

- **AI文本创作工具利用先进的技术自动扫描网络和社交媒体，实时获取相关的新闻故事，大大提高新闻内容的获取效率。**例如，Google News运用AI技术，能从众多来源中自动抓取新闻文章，保证用户能及时获取最新、最热门的资讯。

趋势检测和新闻发现

- **AI文本创作工具可协助记者深刻了解不同地区的受众偏好及其对特定问题的看法。**这类工具利用强大的数据挖掘技术，识别趋势性话题，检测热门新闻，并从多元渠道收集数据，为发掘精彩故事提供有力支持。

实时翻译

- **AI文本创作工具可实时翻译其他语言新闻故事，从而让新闻编辑室能够更迅速、更全面地报道国际事务。**以Bloomberg为例，该机构凭借AI技术，实现了新闻报道的实时翻译，确保了信息的实时性和准确性。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【传媒行业】——行业识别（2/4）

在新闻制作中，AI可实现自动化新闻报道、个性化内容生成和信息筛选验证；在新闻分发中，AI可以进行个性化推荐、实时数据分析与更新，以及拓展新闻分发渠道

中国人工智能在新闻传媒行业中的应用分析

新闻制作

人工智能可以在新闻内容创作的详细层面上成为一种宝贵的资源，如进行新闻文本生成和个性化处理等

自动化新闻报道

- **AI文本创作产品可基于预设模板和算法，自动根据提供的数据源**（如体育赛事、股市、天气等），生成简洁明了的新闻报道文案。

个性化内容

- AI文本创作产品可分析用户的兴趣、历史阅读记录等，**生成个性化的新闻内容，提高用户体验，增加用户留存和参与度。**

信息筛选和事实核实

- AI文本创作产品可进行信息筛选和验证助力新闻机构提供更准确的报道，**从而减少虚假信息和误导性内容的传播。**

影响

新闻生产流程的改变

新闻报道的深度和广度

新闻报道的准确性和可信度

中国人工智能在新闻传媒行业中的应用分析

新闻分发

利用人工智能进行文本新闻的分发具有最广泛的用例范围。在新闻分发过程中应用AI，主要目标是实现更广泛的受众覆盖

个性化推荐

- AI文本创作产品可以根据用户的浏览记录、兴趣偏好和历史行为等数据，**进行深度学习和分析，从而精准地为用户推荐他们感兴趣的新闻内容。**

实时数据分析和更新

- 当涉及的事件有新的发展时，AI文本创作产品能够自动更新先前发布的文章，**确保读者获得最新的信息。**

拓展新闻分发渠道

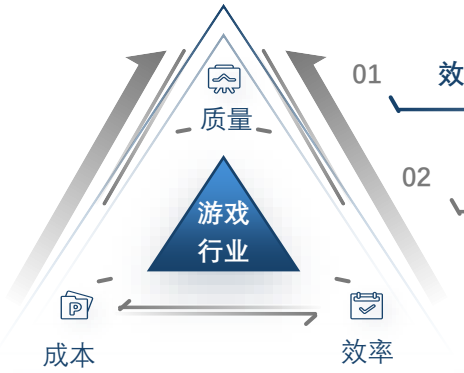
- AI文本创作产品还可以生成适合不同社交媒体平台的新闻稿，这可以**帮助新闻机构提高新闻在社交媒体上的传播效果。**

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【传媒行业】——行业识别（3/4）

AI技术在游戏、电影、动漫和网络文学领域中展现出巨大价值，能够高效地产出多样化的故事线、对话内容及背景设定，提升创意产出效率并为用户提供个性化体验

中国人工智能在娱乐传媒（游戏）行业中的应用分析



01 **效率** 游戏开发需要大量的资金、人力和时间投入，包括概念与设定、剧本写作、对话设计等多个环节。

02 **成本** 在竞争激烈的市场中，游戏文本开发周期的缩短可以带来更快的上市时间和更多的市场机会。

03 **质量** 优质的游戏文本可提供更好的用户体验和口碑效应，从而吸引更多的玩家和市场份额。

难点

01 故事创新与深度

游戏文本创作者需追求故事情节的创新性，包括新颖的剧情、复杂的人物关系和意想不到的转折，以吸引并共鸣于游戏玩家。

02 跨平台适应与多语言处理

文本创作者需要适应不同平台的阅读体验和用户操作方式，同时面对游戏国际化的需求，进行多语言翻译和本土化处理。

03 用户互动性与故事逻辑

游戏文本创作者应注重用户互动性，考虑玩家的选择和自由。编写清晰逻辑的故事分支，确保各分支独立而吸引人。

价值

创新性故事生成

AI文本创作产品通过学习大量文学作品和用户趋势，能够生成创新、深度的故事情节、人物关系和转折点，协助创作者吸引玩家并产生共鸣。同时，AI文本创作产品还能实时分析玩家的反馈和行为，为创作者提供宝贵的市场洞察，助力游戏的优化和迭代。

自动适应与本土化处理

AI文本产品可自动适应不同平台的阅读体验和用户操作方式，同时通过自然语言处理和机器翻译技术，实现多语言翻译和本土化处理，确保文本在全球范围内自然流畅地传达情感和文化内涵。AI的跨平台和多语言支持能力极大地扩展了网络文学作品的受众范围，打破了地域和语言的限制。

个性化互动与实时调整

AI文本创作产品能够生成逻辑清晰、吸引人的故事分支，提升用户互动性。通过实时反馈和数据分析，AI能够调整故事情节，使其更符合玩家的喜好，增强游戏的吸引力和参与感。此外，AI文本创作产品还能根据玩家的选择和行为，动态地生成个性化的游戏剧情，让每个玩家的体验都独一无二。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【传媒行业】——行业识别（4/4）

AI全面渗透动漫与电影，从创意构思到角色塑造，再到后期制作与营销推广，推动娱乐产业革新升级。并且，通过数据分析与学习，AI不断优化观众体验，开启个性化内容创作与精准传播的新纪元

中国人工智能在娱乐传媒（动漫）行业中的应用分析

剧本创作

AI文本创作产品可以帮助动漫行业的编剧人员快速生成各种风格和类型的剧本，极大地提高创作效率。

角色设计

AI文本创作产品可以帮助动漫行业的设计师快速生成各种角色的设计文本，包括角色的外貌描述、性格描述、能力文本描述等。

对话创作

AI文本创作产品可以帮助动漫脚本家生成自然流畅的对话，并根据剧情需要进行调整，从而提升动漫作品的品质和观赏性。这有助于节省创作者在对话创作上的时间成本。

旁白创作

AI文本创作产品可帮助动漫导演生成生动有趣的旁白，为动漫作品增添趣味性和深度。这不仅使得动漫作品更具吸引力，也有助于提升观众的沉浸感和参与度。AI文本创作产品的智能生成能力能根据不同场景和情感需求，精准生成生动有趣的旁白，为动漫导演提供了更多创作灵感和创意选择。

动漫营销和宣传

AI文本创作可分析观众的反应和情绪，为动漫作品的营销和宣传提供数据支持。例如，AI可以分析哪些元素最受欢迎，然后在预告片或海报中突出这些元素。这种个性化数据分析不仅有助于提高动漫作品的市场曝光度，也为精准的目标受众定位提供了有力支持。

中国人工智能在娱乐传媒（电影）行业中的应用分析

剧本创作与故事开发

- **灵感启发：**分析大量的故事、情节和角色数据，为编剧提供创意的起点和灵感。
- **情节生成与优化：**快速生成多种情节走向，供编剧选择和参考；同时，基于观众反馈和大数据分析，提供情节优化的建议。
- **角色深度塑造：**通过分析经典角色和观众喜好，为编剧提供角色塑造的建议，使角色更加立体、有深度。
- **智能文本处理：**利用高效智能检索与初步整理，关键词生成故事梗概，以及诊断剧本问题并辅助修改，实现对文本素材的智能化处理。

视频编辑与后期制作

- **剪辑建议：**分析以往文本，为剪辑师提供剪辑点的建议。
- **字幕与配音生成：**快速生成准确的字幕和配音文本。
- **辅助生成画面：**快速生成适配于生成画面的结构性文字。

宣传和营销

- **宣传文案生成：**快速生成吸引人的电影宣传文案，提高电影的知名度。
- **观众定位与分析：**通过分析观众的数据和反馈，帮助更准确地定位目标观众群体。
- **AI文本搜索体验：**如剧情搜素、剧情问答等AI文本搜索。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【传媒行业】——参与者

中国AI+传媒领域参与者的核心分类精准涵盖AI+游戏/社交的沉浸式体验升级、AI+数字版权与IP管理的智能化高效运作，以及AI+内容创作与分发的个性化精准推送，共同驱动传媒产业创新升级

中国AI传媒领域参与者分析

AI+游戏/社交

网易游戏、字节跳动、巨人网络、盛天网络、Ultrapower神州泰岳、恺英网络、乐元素、网宿科技、miHoYo、三七互娱、KUNLUN、盛趣游戏

- AI+游戏/社交领域，通过融合人工智能技术，革新游戏体验与社交互动方式，实现NPC智能化、玩家行为预测及个性化社交内容生成，打造沉浸式、高度个性化的娱乐与交流空间，引领游戏与社交产业的未来趋势。

AI+内容创作与分发

字节跳动、百度、新浪微博、喜马拉雅、INLY、澎湃、快手、腾讯新闻、知乎、bilibili、掌阅科技、一点资讯、华数传媒、wondershare万兴科技、风语筑、影漫、阿里文娱、视觉中国VCG

- AI+内容创作与分发，这一细分领域聚焦于运用人工智能技术，自动化生成高质量内容，并通过智能算法实现个性化推荐与高效分发，旨在重塑媒体产业链，提升用户体验，开创内容消费新时代。通过深度学习和自然语言处理，AI能精准捕捉用户偏好，创造定制化内容；同时，智能化分发机制确保了内容的精准触达。

AI+数字版权与IP管理

阿里鱼ALIFISH、华策影视、Jetsen捷成世纪、COL中文在线、新丽传媒NCM、爱奇艺文学

- AI+数字版权与IP管理，通过集成先进的人工智能技术，实现数字内容版权的自动化识别、监测、授权与维权，优化IP（知识产权）全生命周期管理，提升效率，降低风险，促进创意经济的健康发展。AI+数字版权与IP管理不仅强化了版权保护体系，还促进了版权交易市场的透明化与规范化，为创作者提供了更加公平合理的收益分配机制。同时，它也加速了IP价值的深度挖掘与多元化开发，为文化产业的高质量发展注入了强劲动力。

港股AI+传媒

Tencent腾讯、完美世界PERFECT WORLD、阿里巴巴影业集团Alibaba Pictures、快手、Ouwan趣丸、DIGITAL DOMAIN

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【传媒行业】——需求痛点

中国人工智能在传媒行业中的应用面临多个核心需求痛点。为了推动AI在传媒行业的深入应用和发展，需要解决这些问题并不断优化技术和服务

中国AI传媒领域需求痛点分析

■ 场景细分与模型迭代能力不足

传媒行业涉及新闻采编、内容生产、分发、管理等多个环节，每个环节都有其独特的场景和需求。AI模型需要针对这些具体场景进行深度学习和优化，才能提供高质量的服务。然而，当前AI模型在传媒行业的应用还较为粗放，缺乏足够的细分和迭代能力，难以满足不同场景下的需求。

■ 数据获取与处理的成本高

传媒行业的数据具有非结构化、多样化等特点，包括图像、语音、文字等多种形式。这些数据需要经过复杂的处理才能被AI模型有效利用。然而，数据获取和处理的成本往往较高，尤其是对于中小企业而言，更是难以承受。此外，数据的准确性和全面性也是影响AI模型性能的关键因素，但现实中往往难以获得全面且准确的数据。

■ 人才短缺与技能不足

AI技术的发展需要大量的专业人才，包括算法工程师、数据科学家、产品经理等。然而，目前国内AI人才储备不足，高端人才更是稀缺。这导致传媒行业在AI应用方面难以获得专业的技术支持和解决方案。同时，由于AI技术的快速发展，传媒行业也需要不断培养和引进新的技能人才，以适应技术的变化和发展。

■ 技术门槛高与应用难度大

AI技术的应用需要较高的技术门槛，包括算法设计、模型训练、数据处理等多个环节。对于中小企业而言，由于技术实力有限，难以独立开发和部署AI应用。此外，AI应用的开发和部署还需要大量的资源和时间投入，这也增加了中小企业应用AI的难度。

■ 付费意愿与付费能力的不匹配

B端用户通常更看重AI带来的长期回报和效率提升，愿意为AI应用付费。然而，C端用户则更注重使用体验和需求满足度，对AI应用的付费意愿相对较低。此外，从付费能力来看，企业用户的付费能力远高于个人用户。这种差异导致AI应用在传媒行业中的推广和普及面临一定的挑战。

■ 信任度与透明度不足

传媒行业涉及大量敏感信息的处理和传播，如新闻内容、用户数据等。然而，当前AI模型的决策过程往往不够透明，难以让用户了解其工作原理和决策依据。这导致用户对AI模型的信任度不足，进而影响AI应用的推广和普及。此外，由于AI模型可能存在的偏差和错误，也增加了用户对其的信任风险。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【传媒行业】——关键场景

在传媒行业的关键应用场景涵盖了游戏/社交、内容创作与分发、数字版权与IP管理等多个方面。随着技术的不断进步和应用场景的不断拓展，AI将在传媒行业中发挥越来越重要的作用

中国AI传媒领域关键场景

游戏与社交

内容生成 | 玩法创新 | 社交互动

- **内容生成：**AI在游戏领域的应用首先体现在内容生成上。生成式AI能够大幅提升游戏内容的生产效率，包括文本、图像、音频、视频、3D模型等。例如，通过GPT等大语言模型，可以快速生成游戏剧情、对话和NPC（非玩家角色）台词。
- **玩法创新：**AI不仅能够提升内容生产效率，还能推动游戏玩法的创新。通过智能算法分析玩家行为，AI可以设计出更加符合玩家喜好的游戏机制和关卡设计，提升游戏的趣味性和挑战性。
- **智能洞察与舆情管理：**AI还能对社交媒体上的数据进行深度分析，为企业提供用户画像、行为分析、兴趣和需求洞察，帮助企业制定更精准的营销策略。同时，AI还能实时监测舆情动态，及时发现潜在危机并提供应对建议，维护企业的品牌形象和声誉。

内容创作与分发

内容创作辅助 | 内容分发与推荐 | 智能编辑与审核

- **辅助创作工具：**在创作过程中，AI可提供多种辅助工具。例如，利用自然语言处理技术帮助编剧撰写剧本；通过计算机视觉技术辅助美术完成场景设计；利用AI生成音乐、音效等音频内容。
- **智能搜索与优化：**AI可以优化搜索算法，提高搜索结果的精准度和匹配度。同时，通过对用户行为的实时监控和分析，AI还能不断调整内容分发策略，确保内容能够触达最感兴趣的受众。
- **智能编辑与审核：**AI辅助编辑流程，自动检测语法错误、事实核查，甚至提供改进建议，同时帮助识别和过滤不当内容。
- **个性化推荐：**AI可以根据用户画像和行为数据，为用户提供个性化的内容推荐。

数字版权与IP管理

版权保护与监测 | IP管理与运营 | 内容原创性验证

- **智能监测：**AI可以实时监测网络上的侵权行为，包括未经授权的复制、分发、改编等。一旦发现侵权行为，AI可以立即通知版权所有者并采取相应的法律措施。
- **水印技术：**AI还可以用于生成和嵌入数字水印，以保护原创内容的版权。这些水印难以被肉眼察觉，但可以通过特定的算法进行检测和验证。
- **智能评估：**AI可以对IP的市场价值进行智能评估，包括分析受众群体、市场需求、竞争态势等因素，为IP的商业化运营提供决策支持。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【传媒行业】——发展趋势

中国AI+传媒的发展趋势涵盖了个性化内容推荐与分发、增强的用户体验与交互、版权保护与内容安全管理、跨媒体融合与多模态内容创作、智能化内容生成与编辑，以及大数据分析与决策支持

中国AI传媒领域发展趋势分析

个性化内容推荐与分发	■ 通过分析用户行为、兴趣和偏好，AI算法能够实现内容的个性化推荐，使用户获得更加符合个人兴趣的信息流，提高用户满意度和黏性。同时，AI还能优化内容分发渠道，实现精准投放，增加广告效果和用户参与度。此外，AI在传媒行业的深度应用还将促进跨界合作与产业融合，打破传统界限，构建更加多元化的传媒生态体系。
增强的用户体验与交互	■ 利用AI技术，如虚拟助手、聊天机器人和智能客服，传媒企业能够提供24/7的互动服务，即时解答用户问题，提升用户体验。此外，AR/VR和AI的结合为用户带来了沉浸式的互动体验，如虚拟试衣、游戏化学习等。这种无缝的互动体验不仅增强了用户的参与度和粘性，也为企业开辟了新的商业模式和盈利渠道。
版权保护与内容安全管理	■ 通过图像识别、语音识别和区块链技术，AI帮助传媒行业加强版权保护，防止盗版和侵权。同时，AI还能有效监控和过滤不适宜或有害内容，维护网络环境的健康与安全。这些技术的应用不仅保障了创作者的权益，也促进了传媒行业的健康发展，为构建一个更加安全、绿色、有序的网络空间提供了有力支持。
跨媒体融合与多模态内容创作	■ AI技术促进了不同媒体形式之间的融合，如图文、音频、视频的智能转换和整合，创造了多模态的内容体验。这不仅丰富了内容形式，也为广告商提供了新的营销机会。此外，AI技术还推动了内容创作的个性化与定制化，通过分析用户的浏览历史、兴趣偏好乃至情绪状态，生成符合个人口味的专属内容推荐。
智能化内容生成与编辑	■ AI技术，特别是自然语言处理（NLP）和深度学习，正在被广泛应用于新闻稿、报道、评论和娱乐内容的自动生成。这不仅能提高内容生产的效率，还能确保新闻的时效性和多样性，减少人为错误。此外，AI技术的应用还促进了内容的个性化定制，根据读者的兴趣和行为模式，动态生成符合其偏好的新闻摘要与推荐。
大数据分析与决策支持	■ AI在数据分析方面的应用使得传媒公司能够深入挖掘用户数据，理解市场趋势，预测受众行为，为内容创作、营销策略和业务决策提供数据支持。这有助于优化资源分配，降低运营成本，提高ROI。同时，通过AI的精准分析，传媒公司能够及时发现并抓住新兴的市场机遇，快速调整策略以适应变化。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【交通汽车行业】——行业识别

AI在智能驾驶领域通过实时交互提供智能导航，解决传统导航无法实时更新路况的问题，同时作为智能语音助手帮助驾驶员完成简单任务，避免分心操作风险

中国人工智能在交通汽车行业中的应用

智能导航与路况提醒

需求痛点

传统的导航系统往往无法实时更新路况信息，导致驾驶员在行驶过程中易遇到意外情况

- 实时交互
- 危险警告
- 路况信息
- 最佳路线

- 在智能驾驶汽车中，对话式AI可以与驾驶员进行实时交互，提供智能导航服务。驾驶员只需告诉AI目的地，AI便能规划出最佳路线，并在行驶过程中实时更新路况信息，提醒驾驶员避开拥堵、事故或封路等情况。

智能语音助手

需求痛点

驾驶过程中分心或手动操作容易导致交通事故

- 语音助手
- 任务自动化
- 体验改善
- 安全性提升

- 在驾驶过程中，驾驶员可能需要执行一些简单任务，如调节空调温度、切换音乐、查询天气等。对话式AI可以作为智能语音助手，帮助驾驶员通过语音完成这些操作，避免驾驶员分心或手动操作带来的安全隐患。

智能辅助驾驶

需求痛点

驾驶员容易因疏忽或疲劳驾驶等原因未能及时察觉潜在危险

- 辅助驾驶
- 危险预防
- 紧急制动
- 安全保障

- 通过语音识别和自然语言处理技术，对话式AI能为驾驶员提供实时导航、交通信息、车辆控制等智能辅助，提升驾驶安全与便捷性。此外，对话式AI还能够根据驾驶员的语音指令执行各类操作，如调节音乐、拨打电话。

智能车辆控制

需求痛点

车辆控制过程中，驾驶员在车辆控制过程，如调节空调温度、车窗、后视镜，面临分心操作

- 语音助手
- 任务自动化
- 体验改善
- 安全性提升

- 通过语音交互，驾驶员可以在不分散注意力的情况下控制车辆的各种设备，如调节空调温度、车窗、后视镜等。这样一来，驾驶员可以更加专注于道路情况，减少交通事故的风险。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【交通汽车行业】——参与者

中国智慧交通运用AI技术，提升导航个性化与出行效率，优化停车流程，增强行车安全；通过车路协同与大数据分析，提升交通管理效率与安全性，推动智慧交通创新发展

中国AI交通汽车领域参与者分析

智能导航与路线规划

奥维互动地图 | 北京无限 SENSCAPE | BlueCard 蓝卡

- 如通过深度学习技术，智能导航系统能够学习并理解用户的行驶习惯，提供个性化的路线规划，如避开拥堵或选择风景路线，从而提升用户体验。实时交通信息的整合，使系统能够动态调整路线，避免交通堵塞，提高出行效率。

智能停车管理

PCI佳都科技 | Hisense TransTech 海信网络科技 | 捷顺科技 JIESHUN TECHNOLOGY | AICT 智慧互通 | FUJICA 富士智能 | 达实智能

- 通过集成图像识别和传感器技术，智能停车系统能够自动识别车牌，优化车辆进出流程，减少人工干预，提升效率。

自动驾驶

BYD | TESLA | NAVINFO 四维图新 | 滴滴出行 | pony.ai | HUAWEI | mi | 易航智能 yihang.ai | WeRide 文远知行 | 中智行 ALLRIDE.AI

- AI赋能的传感器和摄像头，使车辆能够精准识别道路标志、交通信号及障碍物，大幅提升行车安全。决策算法基于实时数据，智能规划路线，预测交通参与者行为，确保行驶的流畅与高效。同时，通过车路协同技术，车辆与基础设施互联，共享实时交通信息，进一步增强自动驾驶的可靠性和响应能力。

智慧交通

intellifusion 云天励飞 | 云通数达 | GOSUNCN 高新兴 | 千方科技 CHINA TRANSINFO | e-Hualu 易华录 | 迈宝斯 | 银江技术 ENJOYOR TECHNOLOGY | HIKVISION | Genvict 金溢 | Maxvision 盛视 | uniview 宇视

- 中国在智慧交通领域广泛应用人工智能技术，显著提升了交通管理的效率与安全性。通过大数据分析，智能信号控制系统能实时调整红绿灯配时，有效疏导交通流，减少拥堵。AI驱动的视频监控与图像识别技术，助力交通违规检测与事故快速响应，强化了交通安全。

港股AI+交通汽车

黑芝麻智能 BLACK SESAME TECHNOLOGIES | 理想 | 知行科技 iMotion | NIO 蔚来 | apollo | 零跑汽车 | 地平线 Horizon Robotics | 小鹏 | 如祺出行 ON TIME | MINIEYE | 商汤 sensetime | zongmu | Supwit 超智 | robosense | RAYKITE 光启元

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【交通汽车行业】——需求痛点

中国AI交通汽车领域面临数据安全、技术成熟度、法律伦理、基础设施、用户接受度及成本效益等痛点，需加强数据保护、推动标准制定、解决法律伦理问题、提升公众信任并探索可持续商业模式

中国AI交通汽车领域需求痛点分析

■ 数据安全与隐私保护

车辆收集的大量数据，包括驾驶习惯、地理位置及乘客信息，极易成为黑客攻击的目标。如何在保证数据传输与存储安全的同时，尊重并保护个人隐私，是行业亟待解决的痛点。尤其是在法规日益严格背景下，企业需投入更多资源确保合规，增加技术防护措施，构建信任机制。

■ 技术成熟度与标准化

尽管AI技术在交通领域应用广泛，但技术成熟度参差不齐，尤其是在自动驾驶方面。标准的缺失导致不同品牌和供应商之间难以形成统一的生态系统，影响了技术的跨平台兼容性和规模化推广。行业需要共同推进技术标准的制定，促进技术迭代和应用的规范化，增强消费者信心。

■ 法律与伦理考量

AI在交通汽车行业的应用引发了诸多法律和伦理问题，如责任归属、隐私侵犯及数据使用权等。在发生事故时，如何界定人机责任边界，保障各方权益，成为悬而未决的议题。同时，自动驾驶技术可能带来的就业变化和社会公平问题也需要提前规划和应对，以确保技术进步惠及全体社会成员。

■ 基础设施与技术配套

智能交通系统的完善依赖于先进的基础设施建设，包括5G网络、智能交通信号系统和高精度地图等。然而，现有基础设施的覆盖率和质量尚不能完全满足自动驾驶汽车的需求，特别是在偏远地区和城市老旧区域。政府和企业需要加大投资，加速基础设施升级，为AI交通汽车创造良好的运行环境。

■ 用户接受度与教育

尽管AI技术带来了诸多便利，但公众对于自动驾驶汽车的信任度仍然不高，担心技术故障和安全隐患。提升用户接受度，除了技术本身的安全性和可靠性，还需要开展广泛的公众教育和透明沟通，让用户了解技术原理，体验技术优势，逐步消除疑虑，促进AI交通汽车的市场渗透。

■ 成本效益与商业模式

AI交通汽车的研发和部署成本高昂，包括硬件升级、软件开发和维护等。如何平衡初期投资与长期收益，探索可持续的商业模式，是行业面临的现实挑战。企业需要不断创新，降低成本，同时开拓新的收入来源，如数据服务、出行解决方案等，以实现商业上的可行性和竞争力。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【交通汽车行业】——关键场景

中国AI交通汽车领域，实现全面感知与智能决策，融合多源信息优化路径与泊车，实时交通信息助力个性化出行，紧急情况快速响应，推动交通智能化发展

中国AI交通汽车领域关键场景

自动驾驶

感知与识别 | 决策与规划 | 预测行为 | 路径规划 | 控制执行

- **感知与识别：**使用计算机视觉和传感器融合技术，识别道路标志、交通信号灯、行人、其他车辆等，借助雷达和激光雷达监测周围环境，确保车辆对外部世界的全面感知。
- **决策与规划：**决策与规划是自动驾驶大脑的核心功能，可基于收集到的数据，AI决定何时加速、刹车、变道和转弯。
- **预测行为：**协助车辆预见到其他道路使用者的可能行动，从而提前做好应对准备。
- **路径规划：**计算从起点到终点的最佳路径，综合分析实时交通流量、道路条件、天气状况以及驾驶员的个人偏好。
- **控制执行：**精确控制车辆的转向、加速和制动。

智能停车管理

自动泊车辅助 | 智能车位查找 | 预测性车位管理 | 自动化停车场运营

- **自动泊车辅助：**结合了精密的传感器和高清晰度摄像头，使车辆能够自主完成停车动作。
- **智能车位查找：**智能车位查找技术利用遍布城市街道和停车场的传感器网络，实时监测空闲车位状态。通过连接车载系统或智能手机应用，该技术能够迅速定位最近的可用停车位。
- **预测性车位管理：**通过收集和分析历史停车记录，预测特定时间和地点的车位需求。这有助于城市规划者和停车场管理者提前了解高峰时段的停车压力，合理调配资源。
- **自动化停车场运营：**无人值守的停车系统，集成了自动支付系统、智能车牌识别和自动出入控制机制。

智能导航与路线规划

实时交通信息 | 个性化路线推荐 | 多模态出行规划 | 紧急情况响应

- **实时交通信息：**实时交通信息功能利用先进的通信技术和大数据分析，将最新的道路状况直接传输到车载导航系统或移动设备上，避免拥堵区域。
- **个性化路线推荐：**根据个人偏好（如避开收费道路、最短时间或最短距离）规划路线。
- **多模态出行规划：**多模态出行规划打破了单一交通工具的限制，整合了公共交通、骑行和步行等多种出行方式，为用户提供了一体化的出行解决方案。
- **紧急情况响应：**在发生事故或道路封闭时，即时重新规划路线。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【交通汽车行业】——发展趋势

中国AI交通汽车领域发展趋势：自动驾驶技术快速发展，政策支持促进产业化，技术创新提升安全与效率，车路协同增强交通能力，跨界合作加速行业进步

中国AI交通汽车领域发展趋势分析

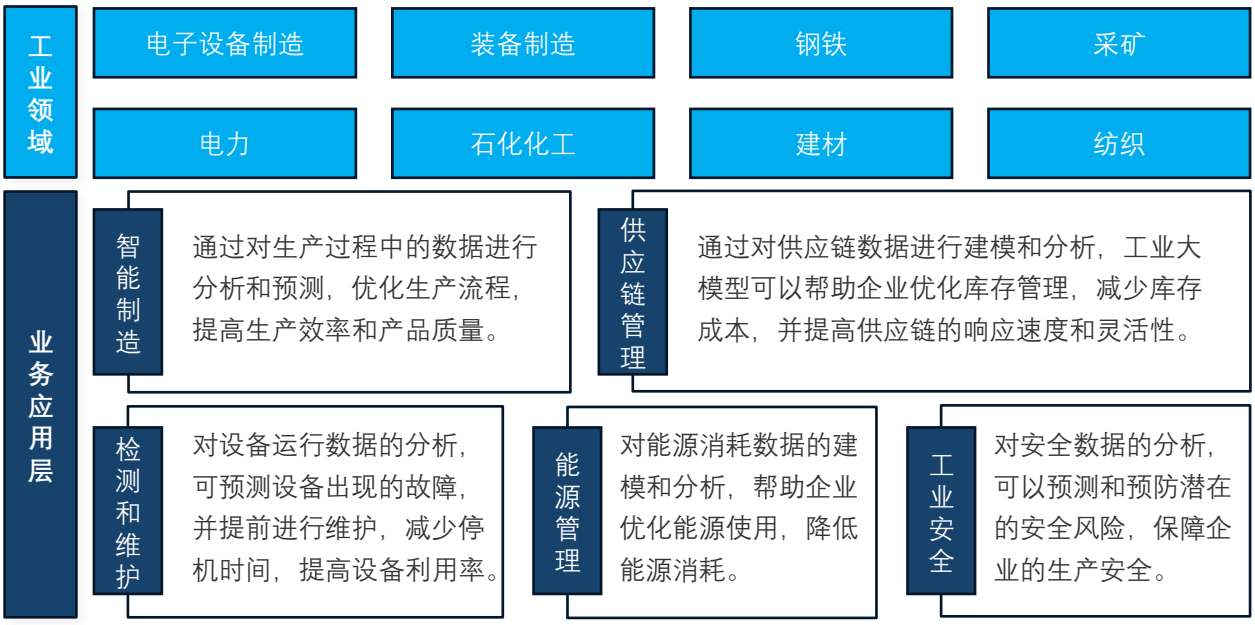
自动驾驶技术的快速发展	■ 随着传感器技术、算法优化和数据处理能力的提升，自动驾驶技术正在迅速发展。目前，L2级智能驾驶已经广泛装机落地，而L3、L4等高级别智能驾驶逐步试点，技术和标准趋于完善。未来，高阶自动驾驶将得到更多应用，进一步推动交通安全性和交通效率的提升。
政策支持与法规完善	■ 中国政府高度重视自动驾驶的发展，出台了一系列政策和标准，如《智能汽车创新发展战略》和《车路协同技术白皮书》，以推动自动驾驶技术的产业化和规模化应用。这些政策不仅为自动驾驶提供了明确的发展方向，还促进了相关基础设施的智能化建设。
经济价值与客户体验的提升	■ 自动驾驶技术不仅能显著降低事故率，提高出行安全，还能为司机、车主节省大量时间，并帮助不会驾驶的人实现自主出行。此外，新的出行模式除了降低每公里的成本之外，还可以减少堵车成本和医疗开支。这些都极大地提升了用户的出行体验和经济效益。
跨时代的新技术应用	■ 随着车载AI芯片处理能力的飞跃、高精地图的精细化以及激光雷达感知精度的显著提升，智能驾驶技术正以前所未有的速度突破边界。高阶自动驾驶系统凭借这些尖端硬件与软件的无缝融合，实现了对复杂环境的高精度感知、即时决策与精准控制。这些技术的进步将为未来的智能驾驶带来更多的可能性。
车路协同与智能交通系统的融合	■ 车路协同技术是实现真正自动驾驶的关键之一。通过车载感知与路侧感知的结合，能够有效提升交通效率和安全性。具体来看，在车路协同体系中，车辆不仅能依靠自身传感器识别周边状况，还能接收来自路侧单元（RSUs）的实时数据，包括红绿灯状态、前方道路情况、交通流密度等关键信息。
产业生态与合作模式的创新	■ 在智能驾驶领域，各大车企纷纷推出AI大模型应用，如蔚来NOMI GPT、小鹏AI天玑系统等，以增强人车交互能力和多模态理解能力。此外，英伟达等科技公司通过提供AI和加速计算解决方案，帮助汽车制造商实现全价值链条的数字化升级。这种跨界合作和技术创新将进一步推动整个行业的快速发展。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

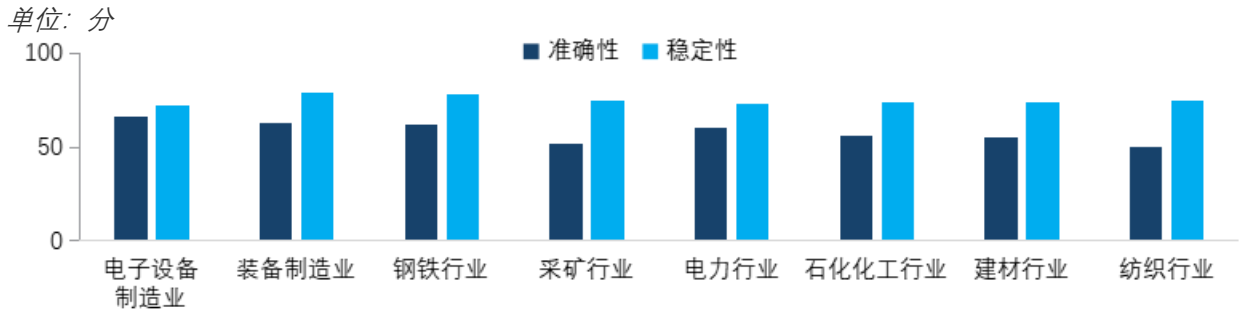
第二章 中国AI应用【工业行业】——行业识别

AI在推动工业智能化升级中扮演着重要角色，通过深度学习和大数据分析等底层技术，助力工业领域的企业大幅度提升生产效率和降低成本

中国人工智能在工业行业中的应用框架



中国人工智能在工业行业中的应用情况



- **工业大模型在电子设备制造业、装备制造业、钢铁行业应用准确性较高，但在纺织和采矿行业准确性较低**

工业大模型在电子设备制造业、装备制造业和钢铁行业等领域的应用准确性较高，主要得益于这些领域数据质量高、生产过程可控、工艺流程标准化等因素。然而，在纺织行业和采矿行业等领域，模型的准确性相对较低，部分原因在于数据质量不稳定、生产过程复杂性高、领域知识不足等。为提高这些领域中工业大模型的准确性，需要改善数据质量，增加数据多样性，加强对复杂生产过程的建模，同时密切结合领域专家的知识，以确保模型在特殊环境下的准确性和可靠性。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【工业行业】——参与者

AI+工业制造领域企业，正从提升生产智能化和优化效率、实现设备健康管理及预测性维护，到推动柔性制造和自适应生产等多个方面，全方位展现其在工业数字化转型中的关键作用和显著价值

中国AI工业领域参与者分析

工业质检

MEGVII 旷视 | 阿丘科技 Aqrose Technology | Midea Cloud 美云智数 | 青瞳视觉 CHINGMU | 格创东智 GETECH.CN | LUSTER 凌云光

- AI+工业质检是通过集成人工智能技术于生产流程中，实现产品缺陷的高效、精准自动识别与评估，从而提升质检效率与准确性的先进解决方案。

生产运营优化

中控·SUPCON | AVEVA 剑维软件 | Honeywell | SIEMENS | Cenlonbo | aspentech

- AI+生产运营优化利用AI技术深度分析生产数据，预测趋势，优化资源配置，自动调整生产流程，以实现生产效率、质量和成本控制的显著提升。

设备维护

寄云科技 NeuCloud | 工业富联 | 威锐达 WEIRUIDA | K2DATA 昆仑数据 | 容知 RONDS | YASKAWA

- AI+设备维护，通过集成人工智能技术于设备维护流程中，实现对设备状态的实时监测、故障预测、智能诊断与自动修复，从而优化维护计划，降低非计划停机时间，提高设备可靠性和维护效率。

柔性制造

FOXCONN | 用友 yonyou | 大族激光 HAN'S LASER | 悠桦林 YOUHUALIN | Kingdee 金蝶 | 杉数科技 Cardinal Operations

- AI+柔性制造，通过集成AI技术于柔性制造系统中，实现生产流程的智能化、灵活化和高效化，使制造企业能快速响应市场需求变化，灵活调整生产计划，优化资源配置，提高生产效率和产品质量。

智能工业互联网

SIEMENS | 阿丘科技 Aqrose Technology | Bluetron 蓝卓 | SmartMore 晶泓科技 | 美林数据 MERITDATA | 蘑菇物联 mogulinker.com | 朗坤 LUCULENT | 忽米网 CMM | 宝信软件 BAOSIGHT | 数之联 | 树根互联 ROOTCLOUD | 徐工汉云

- AI+工业互联网，通过大量数据采集与机器学习或深度学习算法的应用，为工业场景提供智能解决方案，助力工业企业实现数据价值和效能提升，推动制造业向数字化、网络化、智能化转型。这一融合应用不仅优化了生产流程，提高了生产效率和产品质量，还促进了产业链上下游的协同，为工业领域的创新与发展注入了新的活力。

港股AI+工业厂商

创新奇智 AInnovation | 联通数科 Unicom Digital Tech | 石化盈科 PCITC | 京东JD工业互联网平台

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【工业行业】——需求痛点

中国人工智能在工业行业中的应用面临数据质量与集成难题、技术落地与场景适配性、算力与成本瓶颈、安全与隐私保护、技术人才短缺以及法律法规与伦理规范滞后等核心痛点

中国AI工业领域需求痛点分析

■ 数据质量与集成难题

工业环境中产生的数据量庞大且复杂，但往往存在数据质量不高、格式不统一、孤岛现象严重等问题。高质量的数据是AI模型训练和应用的基础，而数据质量问题会直接影响模型的准确性和可靠性。此外，不同设备和系统间的数据集成也是一大挑战，需要解决兼容性和通信问题，以实现数据的无缝流通和共享。

■ 技术落地与场景适配性

尽管AI技术在理论上具有广泛应用前景，但在实际落地过程中，往往面临技术局限和场景适配性问题。不同工业场景对AI技术的需求各异。然而，目前市场上的AI产品大多以通用型为主，难以满足工业场景的特定需求。因此，如何将AI技术有效应用于工业场景中，实现技术落地与场景适配，是当前亟待解决的问题。

■ 算力与成本瓶颈

AI模型的训练和推理需要大量的计算资源支持，而高性能计算资源的获取和成本问题成为制约AI在工业行业应用的重要因素。对于许多中小企业而言，高昂的硬件投入和运维成本使得他们难以承担AI技术的部署和应用。此外，随着AI技术的不断发展，对算力的需求也在不断增加，如何降低算力成本成为亟待解决的问题。

■ 安全与隐私保护

工业环境中部署AI技术可能涉及到敏感数据的处理和传输，如生产数据、设备状态信息等。如何确保这些数据在传输和存储过程中的安全性和隐私性，防止未授权访问和泄露，是当前工业AI应用面临的重要挑战。同时，随着AI技术的广泛应用，如何防范AI系统被恶意攻击、确保系统稳定运行也是亟待解决的问题。

■ 技术人才短缺

AI技术的研发和应用需要专业的技术人才支持，而当前市场上AI和机器学习领域的专家资源相对稀缺。工业行业在引入AI技术时，往往面临技术人才短缺的问题，难以支撑AI系统的部署、运维和优化。此外，随着AI技术的不断发展，对人才的要求也在不断提高，如何培养和引进高水平AI技术人才成为工业行业的重要任务。

■ 法律法规与伦理规范滞后

随着AI技术在工业行业的广泛应用，相关法律法规和伦理规范的建设显得尤为重要。然而，目前相关法律法规和伦理规范相对滞后，难以跟上AI技术的发展步伐。在数据隐私保护、算法透明度、责任归属等方面缺乏明确的法律规范和指导原则，容易引发一系列法律纠纷和伦理争议。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【工业行业】——关键场景

AI在工业质检、设备维护、生产运营优化、柔性制造以及工业互联网等领域的应用，不仅提高了生产效率和质量，还降低了成本和风险，为工业领域的数字化转型和智能化升级提供了有力支持

中国AI工业领域关键场景

工业质检与设备检测

缺陷检测 | 质量控制 | 预测性维护 | 故障诊断

- **缺陷检测：**AI视觉算法通过深度学习和图像处理技术，能够实现对产品表面的细致分析和处理，快速准确地检测出缺陷。典型应用场景包括3C零部件、汽车零部件、钢铁外表面等缺陷检测。
- **质量控制：**AI技术可以集成到生产线上，实时监控产品质量，通过数据分析预测潜在问题，实现质量控制的智能化。
- **预测性维护：**AI通过分析设备传感器数据，结合机器学习算法，能够预测设备故障和维护需求，实现预测性维护。这有助于减少意外停机时间，降低维护成本。
- **故障诊断：**当设备出现故障时，AI可以快速分析故障数据，提供故障诊断报告，帮助维修人员迅速定位问题并修复。这提高了故障处理的效率和准确性。

生产运营优化与柔性制造

智能排产 | 供应链优化 | 自适应制造 | 定制化生产

- **智能排产：**AI算法可以根据市场需求、生产能力等因素，自动优化生产计划，减少浪费，提高生产效率。智能排产系统还能根据实时数据动态调整生产计划，以应对市场变化。
- **供应链优化：**AI可以优化库存管理、物流计划和交付时间，降低库存成本，提高供应链效率。通过机器学习算法预测市场需求，企业可以更加精准地控制库存水平，减少供应链风险
- **自适应制造：**AI技术使工厂能够根据市场需求和生产资源的变化，灵活调整生产计划和策略。
- **定制化生产：**结合AI技术，企业可以实现产品的个性化定制生产。通过收集客户需求数据，AI可以分析并生成定制化生产方案。

工业互联网

设备互联与数据共享 | 智能决策支持

- **设备互联与数据共享：**工业互联网通过AI技术实现设备间的互联和数据的共享，不仅有助于打破信息孤岛，促进数据流通和资源整合，提高生产效率，而且能够实时优化生产流程和降低运维成本。利用AI的分析和预测能力，企业可以更加精确地调节生产线上的各个环节，实现更高效的运作管理，并减少能耗和原材料的浪费。
- **智能决策支持：**AI可分析工业互联网平台上的海量数据，为企业管理者提供智能决策支持。通过分析数据，AI可发现生产过程中的潜在问题，提出优化建议，帮助企业做出更加明智的决策。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【工业行业】——发展趋势

中国人工智能在工业行业中的发展趋势呈现出全面深化、智能化升级、精准化维护、大数据应用、安全融合以及创新可持续发展的特点。这些趋势将共同推动中国工业行业的智能化转型和高质量发展

中国AI工业领域发展趋势分析

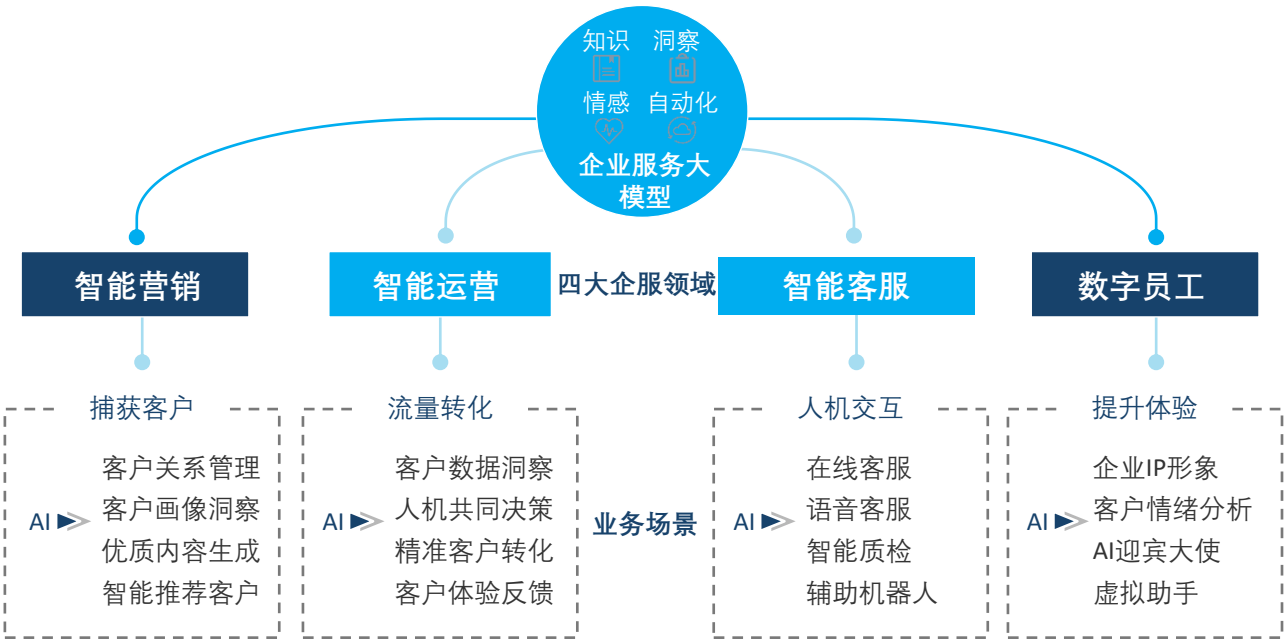
智能制造 全面深化	■ 智能制造作为AI在工业领域最典型的应用之一，将持续深化。随着AI技术的不断进步，智能制造系统将更加智能化。未来，智能机器人将能够更好地适应复杂的工作环境和任务需求，实现更高效的协同作业。同时，AI将深入到生产线的各个环节，通过实时数据分析和预测性维护，提高生产效率、降低故障率，并优化资源配置。
供应链管理的 智能化升级	■ AI在供应链管理中的应用将越来越广泛。通过大数据分析和机器学习算法，企业可以实现对供应链各环节的实时监控和智能调度。这不仅可以提高供应链的透明度和响应速度，还能有效预测市场需求，优化库存管理和物流运输。未来，智能供应链管理将更加注重数据的整合与共享，推动供应链上下游企业的协同合作。
设备维护 精准化	■ AI技术将推动设备维护与预测性维护的精准化发展。通过对设备运行数据的实时监测和分析，AI可以预测设备可能出现的故障，提前进行维修和更换，避免生产中断和设备损坏。这种预测性维护模式将大大提高设备的可靠性和稳定性，降低维护成本。同时，AI还将推动设备维护的智能化和自动化，减少人工干预，提高维护效率。
AI驱动 工业大数据应用	■ 促进随着工业数据的不断积累，AI将在大数据分析和挖掘中发挥更大作用。通过AI技术，企业可以对海量数据进行深度分析，为决策提供有力支持。未来，AI驱动的工业大数据应用将更加广泛，涵盖生产优化、质量控制、市场预测等多个方面。这将有助于企业实现精细化管理和智能化决策，提高整体运营效率和竞争力。
AI与工业安全 深度融合	■ 工业安全是工业生产中不可忽视的重要环节。AI技术将与工业安全深度融合，通过实时监测、智能预警和应急响应等手段，提高工业生产的安全性。例如，AI可以分析生产过程中的安全数据，预测潜在的安全风险，并采取相应的预防措施。同时，AI还可以在事故发生时迅速响应，提供紧急救援和恢复方案，减少事故损失。
AI赋能工业创新与 可持续发展	■ AI技术将推动工业行业的创新与可持续发展。通过AI技术的引入，企业可以实现更加环保、高效、可持续的生产方式。例如，AI可以优化生产流程，减少能源消耗和废弃物排放；可以推动绿色产品的研发和推广；还可以促进工业与其他行业的跨界融合，催生新的商业模式和产业生态。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【企业服务行业】——行业识别

AI分利用知识助手、数据洞察分析和情感交互等创新技术，为智能营销、运营、客户服务和数字员工等四大核心业务场景提供高效的赋能，提升企业在市场竞争中的敏捷性和创新力

中国人工智能在企业服务行业中的应用框架



- **企业大模型融合知识、洞察、情感和自动化的强大能力，为智能营销、企业运营、智能客服和数字员工等四大企业服务领域提供高效赋能**

企业服务大模型赋能智能营销：企业服务大模型在客户关系管理、客户画像洞察、内容生成、智能推荐以及决策洞察等五个方向实现创新应用。特别是在内容生成领域，大模型的基础能力为营销赋能，成为最具潜力的探索方向。在实际营销场景中，该能力有效满足文本和图片生成需求，极大提高了文案与海报的创作效率，将高执行力和广泛使用相结合，为营销活动带来卓越支持。

企业服务大模型赋能智能运营： 智能运营将数据转化为业务洞察，支持智能决策和服务优化，实现运营效率提升和客户体验改善，通过人与机器的合作达到最佳效果，精准触达客户，实时反馈市场需求，提高客户满意度和竞争力。

企业服务大模型赋能智能客服： 企业服务大模型在智能客服领域具有显著优势，可自动回答问题、解决问题并提供支持，有效减轻人工客服的压力

企业服务大模型赋能数字员工：企业服务大模型借助高度知识储备的虚拟助手，优化智能营销、运营和客服领域的互动体验，引导个性化产品推荐、实时运营监测以及自动化客服问答，从而协助企业实现更智能、高效的运营模式。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【企业服务行业】——参与者

中国AI+企业服务聚焦于智能营销、智能客服与数字员工，精准营销、高效客服与自动化运营共筑企业数字化转型基石。这些服务不仅提升了企业运营效率，还促进了服务个性化与智能化

中国AI企业服务领域参与者分析

AI+营销

百度营销 | 中关村科金 | 惟客数据 WAKEDATA | 神策数据 SENSORS Data | 创略科技 APEX TECHNOLOGIES | 云徙

腾讯企点 | 火山引擎 | 阿里妈妈 | 明略科技 | 讯飞AI营销云 | 尘锋信息

- AI+营销是现代商业领域的一场深刻变革。它深度融合了人工智能的先进技术与传统营销策略，通过大数据分析、机器学习、自然语言处理等手段，深刻洞察消费者行为模式与偏好，实现精准的目标市场定位与个性化内容推送。

AI+客服

腾讯企点 | 百度智能云 | 京东云 | 容联·七陌 | 百应 | ZHUIYI

阿里云 | 网易七鱼 | 移动云 | 中关村科金 | 小i机器人 | 竹间 EMOTIBOT

天润融通 | 环信 easemob.com | 沃丰科技 WOFENG TECHNOLOGY | 智齿科技 www.sobot.com | 云蝠智能 TELROBOT.TOP | 科大讯飞 iFLYTEK

- AI+客服是现代客户服务领域的重大创新。它利用人工智能技术，如自然语言处理、机器学习等，实现客户服务的自动化与智能化。AI+客服不仅能够快速、准确地回答用户的问题，提供个性化服务，还能在多轮对话中理解上下文，持续跟踪用户需求。

AI+数字员工

如影 | 相芯科技 Faceunity technology | 硅基智能 | 小冰 | 京东云 | 蔚领时代

- "AI+数字员工"代表了未来工作场所的一种高效、智能的协作模式。通过集成先进的人工智能技术，数字员工能够模拟人类员工的部分或全部职能，执行重复性高、精确度要求严格的任务，如数据分析、客户服务、内容创作等。这种结合不仅极大提升了工作效率和准确性，还为企业节省了人力成本。

港股AI+企业服务

商汤 sensetime | 天润融通 | 微盟 | 趣拿 | easou 宜搜 | 兄吧

Marketingforce | AsiaInfo 亚信科技 | 云客 yunke 为销售而生 | 网易智企 | Mobvista 汇量科技 | 长虹佳华 CHANGHONG IT

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【企业服务行业】——需求痛点

AI技术在企业服务中的应用日益广泛，但其技术成熟度与精准度、数据安全与隐私保护、跨平台与多渠道整合、高昂的初期投资与运营成本以及用户接受度与信任度等方面仍面临诸多挑战

中国AI企业服务领域需求痛点分析

■ 技术成熟度与精准度不足

尽管AI技术在企业服务中的应用日益广泛，但其技术成熟度与精准度仍有待提高。在营销领域，AI可能无法完全准确地分析用户行为，导致个性化推荐的准确性不足；在客服领域，智能客服系统可能难以深入理解复杂的用户问题，导致回复不够精准，影响用户体验。

■ 数据安全与隐私保护风险

随着AI技术的深入应用，企业收集和处理的数据量激增，数据安全与隐私保护成为重大挑战。一旦数据泄露或被滥用，不仅会对企业造成经济损失，还会损害用户信任，影响企业的品牌形象和市场地位。因此，建立健全的数据安全管理体系，加强数据加密、访问控制及合规性审查等措施，成为企业亟需解决的迫切任务。

■ 跨平台与多渠道整合难度

虽然AI有助于实现跨平台与多渠道的整合，但在实际操作中，不同平台之间的数据格式、接口标准等差异给整合工作带来了困难。这可能导致企业在不同渠道上提供的服务体验不一致，影响用户体验和忠诚度。为了克服这一挑战，企业需制定统一的数据标准和接口规范，加强技术协同与信息共享，确保跨平台服务的一致性和连贯性。

■ 高昂的初期投资与运营成本

AI技术的引入和应用需要企业投入大量的资金用于技术研发、设备购置、人员培训等。对于中小企业而言，这会成为沉重的负担。同时，AI系统的持续运营和维护也需要较高的成本，可能给企业带来一定的经济压力。为此，企业应寻求多元化的融资渠道，探索成本效益高的AI解决方案，并优化资源配置，确保AI投资的长期回报。

■ 人才短缺与技能不匹配

AI技术的发展需要高素质的专业人才支持，但目前市场上相关人才短缺，且技能水平参差不齐。这可能导致企业在引入AI技术时面临人才瓶颈，难以充分发挥AI技术的潜力。同时，现有员工可能缺乏必要的技能和知识来适应AI技术的应用，影响企业的转型升级。因此，企业应加大人才培养和引进力度，构建完善的培训体系。

■ 用户接受度与信任度问题

尽管AI技术在企业服务中带来了诸多便利和优势，但部分用户仍对其持怀疑态度。他们可能担心AI系统的准确性、可靠性以及潜在的安全风险等问题，从而不愿意接受或信任AI服务。这可能导致企业在推广AI服务时面临用户接受度低、信任度不足等挑战。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【企业服务行业】——关键场景

AI在企业服务中的应用场景广泛且深入，不仅提高了工作效率和服务质量，还为企业带来了更多的商业价值和竞争优势。同时，它也推动了企业向更加智能化、个性化的发展方向迈进

中国AI企业服务领域关键场景

智能营销

个性化推荐系统 | 精准营销与广告投放 | 市场趋势预测 | 客户画像与细分

- **个性化推荐系统：**通过分析用户的购买历史、浏览行为、搜索关键词等数据，AI技术能够精准预测用户的兴趣和需求，从而提供个性化的产品推荐。
- **精准营销与广告投放：**AI能够识别目标客户群体，制定精准的市场营销策略。在广告投放方面，AI可以分析用户的兴趣爱好和搜索习惯，实现广告的精准投放。
- **市场趋势预测：**AI技术能够分析市场趋势、消费者行为以及竞争对手策略，为企业提供前瞻性的市场洞察。通过预测未来的市场变化。
- **客户画像与细分：**AI能够构建详细的客户画像，包括客户的兴趣、需求、购买力等。这有助于企业对客户群体进行细分，并针对不同细分群体制定差异化的营销策略。

智能客服

自动回复与多轮对话 | 上下文理解与分析 | 个性化推荐与服务 | 集成支持与无缝体验

- **自动回复与多轮对话：**智能客服能够自动回答客户的常见问题，如账户查询、订单状态跟踪等，并进行多轮对话以处理更复杂的需求。
- **上下文理解与情感分析：**智能客服系统能够理解并记住对话的上下文信息，从而提供更加连贯和个性化的服务。
- **个性化推荐与服务：**根据用户的历史交互和行为数据，智能客服可以提供个性化的产品或服务推荐。这种个性化的服务不仅提高了用户满意度，还促进了销售转化。
- **集成支持与无缝体验：**智能客服可以与企业的CRM系统、数据库和其他业务工具集成。

数字员工

自动化流程管理 | 自动化流程管理 | 业务优化与预测

- **自动化流程管理 ：**AI数字员工能够自动化完成各种重复性任务，如财务报表生成、费用报销审核等。这不仅提高了工作效率，还减少了人为错误的可能性。
- **招聘与培训：**AI数字员工可以自动筛选简历、安排面试，并通过视频面试进行初步筛选。同时，它们还能为新员工提供入职培训，回答常见问题，帮助他们快速适应新环境。
- **业务优化与预测：**AI数字员工可以分析历史数据和实时数据，预测业务变化并优化相关策略。例如，在供应链管理方面，AI可以通过预测需求变化来优化库存管理和物流路线。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【企业服务行业】——发展趋势

中国人工智能在企业服务领域的发展趋势表现为智能化与个性化的深度融合，跨平台多渠道的整合，自动化与智能化的协同工作，数据驱动决策优化，安全与隐私保护的加强，以及生态化合作共赢

中国AI企业服务领域发展趋势分析

智能化与个性化深度融合	■ 随着AI技术的不断进步，企业服务将更加注重智能化与个性化的深度融合。在营销领域，AI将能够更精准地分析消费者行为，实现一对一的个性化推荐与广告推送，提高营销效果。在客服领域，智能客服系统将能够更深入地理解用户需求，提供个性化的解决方案，增强用户满意度。
跨平台与多渠道整合	■ AI将推动企业服务实现跨平台、跨渠道的整合。无论是营销、客服还是数字员工，都将支持多种设备和平台，确保用户在不同场景下都能获得一致、高质量的服务体验。这种整合能力将极大地提升企业的服务效率和用户粘性。进而，AI的跨平台与多渠道整合能力将加速企业服务的全球化布局。
自动化与智能化协同工作	■ 自动化与智能化的协同工作将成为企业服务的新常态。AI将赋能数字员工，使其能够自主处理大量重复性任务，同时保持高效与准确。智能营销和智能客服也将通过自动化流程，减少人工干预，提高服务响应速度和问题解决效率。这种协同工作模式将显著降低企业的人力成本，提升整体运营效率。
数据驱动决策优化	■ AI将使企业服务更加依赖数据驱动决策。通过收集和分析用户行为数据，AI能够为企业提供精准的决策支持，优化营销策略、客服流程以及数字员工的工作方式。这种数据驱动的决策模式将帮助企业实现更加精准的市场定位和服务优化。
安全与隐私保护强化	■ 随着AI在企业服务中的广泛应用，用户数据的安全与隐私保护问题将日益凸显。企业需加强数据管理和保护，确保用户数据的安全性和隐私性。同时，AI技术也将为数据安全与隐私保护提供新的解决方案，如加密技术、匿名化处理等，以应对日益复杂的安全威胁。
生态化与合作共赢	■ AI在企业服务领域的发展将促进生态化与合作共赢的局面。不同行业、不同领域的企业将围绕AI技术展开合作，共同推动行业进步和创新。同时，AI服务商也将与企业客户建立更加紧密的合作关系，共同探索新的应用场景和商业模式，实现互利共赢。这种生态化与合作共赢的趋势将为企业服务行业的持续健康发展提供有力支撑。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【政务行业】——行业识别

AI是推动政府全领域的数字化的关键线，对话式AI在政务行业主要应用在市民服务、公安警务、司法庭审三大领域，其中市民服务领域是对话式AI渗透程度最高的

中国人工智能在政务行业中的应用分析

市民服务	公安警务	司法庭审
政务服务热线	智能接警	智能庭审
智慧政务大厅	声纹认证	虚拟AI法官
网络反欺诈	警务语音辅助	智能语音助手



智慧政务解决方案

智慧政务解决方案以对话式AI能力为核心，以“线上全渠道的智慧政务平台+线下智慧政务大厅”的服务模式，搭建全渠道对话式AI客服，提供“7×24小时”全天候人工服务；并在公安警务、司法庭审等细分领域，提供对话式AI服务能力，包括智能语音助手、智能庭审和AI法官等司法庭审业务场景。

智慧政务是推动政务全领域的数字化的关键线，国务院、发改委等多部门印发政策支持智慧政务发展，推动电子政务信息化建设、加强行政执法信息化建设和信息共享、建成一体化网上政务服务平台。

- **对话式AI在政务行业主要应用在市民服务、公安警务、司法庭审三大领域，其中市民服务领域是对话式AI渗透程度最高**

对话式AI在政务行业主要应用在市民服务、公安警务、司法庭审三大领域，其中市民服务领域是对话式AI渗透程度最高，业务场景包括公共服务系统、政务服务和便民热线等。对话式AI产品在市民服务、便民热线的市场空间广阔，其核心价值体现在全天候快速的热线和在线及时响应服务、政务信息标准化、线上全渠道覆盖与线下多场景服务、政务数据资产化。2021年，国务院颁布《关于进一步优化地方政务服务便民热线的指导意见》推动建立热线信息共享机制，加快热线平台与部门业务系统互联互通和信息共享，提高政府为企便民服务水平。

- **智慧政务的应用更关注对话式AI产品的稳定性、安全性、数据私密性**

2021年，国务院印发《2021年政务公开工作要点》，全面推行政府网站集约化建设，构建网上政府的数据底座，推动公开、互动、服务融合发展，加速完善政务公开平台。伴随智慧城市、数字政府的加速建设，中国各地政企快速推进智慧政务服务，从以政府为中心向以公众为中心的服务模式转变，引入对话式AI平台提升政务办公效率。相对于其他领域企业而言，政企单位对产品智能化程度和综合性能要求较低，而关注对话式AI产品的稳定性、安全性、数据私密性，因而政务单位更多的是采用私有化部署模式，则产品客单价相对较高。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【政务行业】——参与者

国企与科技企业融合AI赋能政务，提升效率与服务，打造智慧政府。智能审批、城市管理、智能客服等应用加速政务数字化转型，实现治理现代化与公众服务智能化

中国AI政务领域参与者分析

国企子公司

- 国有企业及其子公司正积极利用AI技术深化政务服务改革，提升行政效率与公众服务体验。例如，昆仑数智依托其信息化建设背景，利用AI技术优化政府数据管理，通过智能分析工具为政策制定提供数据支持，同时搭建智慧政务平台，实现政务服务的自动化与智能化，如智能审批系统，极大缩短了业务办理时间。电信数智则专注于构建智慧城市的神经系统，利用AI和大数据分析，监测城市运行状态，预警公共安全事件，优化交通流量管理，提升城市管理的智能化水平。

政务科技企业

- 政务科技企业正广泛采用AI技术，深度融入政府服务与治理的各个环节，推动政务系统的现代化与智能化转型。通过部署智能审核平台，AI技术显著提升了行政审核的效率与准确性，确保政策执行的公正透明。运用AI驱动的风险评估模型，政务机构能够精准识别潜在的安全威胁与违规行为，有效预防和应对各类风险挑战。数据实时智能处理系统为政府决策者提供了即时的分析结果，支持快速响应社会需求与突发事件。在公共服务领域，AI技术优化了资源配置，实现个性化服务推送，提升了民众的满意度与参与度。同时，基于知识图谱的智能政务服务平台，整合了跨部门、跨层级的海量信息资源，为复杂政策制定与执行提供深度关联分析与智能决策支持，助力打造智慧型政府。

政务大模型厂商

- 政务大模型厂商的解决方案致力于赋能政府部门的智能化升级，通过增强数据治理能力、优化政务服务流程、强化政策决策支持及提升公众服务体验等多个层面，加速政务领域的数字化转型。这些解决方案集成前沿的人工智能技术，为政府机构提供高效率、高精度、个性化的服务，具体包括智能数据分析，实现对海量政务数据的深度挖掘与智能解读，为政策制定和执行提供数据驱动的决策依据；流程自动化，利用AI优化政务工作流，减少人工干预，提高行政效率；智能风险防控，通过AI技术监测与预警潜在的合规风险和社会安全问题，保障社会稳定；以及智能公众服务平台，借助自然语言处理和机器学习，提供24/7的智能咨询与办事指南，提升公民的满意度和参与度等。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【政务行业】——关键场景

中国AI政务革新服务体验，智能推荐、预约排队、大数据分析等关键场景应用广泛，提升行政效率，优化资源配置，助力政府决策精准化、监管智能化

中国AI政务领域关键场景

智能服务与咨询

智能客服与导引 | 智能绘图与设计 | 智能预约与排队

- **智能推荐系统：**该系统不仅限于商品推荐，还广泛应用于政务服务领域，提供即时响应的咨询服务。公民和企业可通过该系统快速获取关于政策、法规及各项服务流程的详尽解答，提升了信息获取的便捷性和准确性。
- **智能绘图与设计：**借助AI技术，智能绘图与设计工具能够根据用户输入的需求或创意，自动生成高质量的图形、图像及设计方案。
- **智能预约与排队：**通过智能预约系统，用户可在线预约服务时间，有效避免现场排队等待。同时，系统还能根据预约情况智能调整服务资源分配，确保服务过程的高效有序。对于需要排队的场景，智能排队系统能实时显示等待情况，提升顾客体验。

数据分析与决策支持

大数据分析 | 预测建模 | 风险评估与合规检查

- **大数据分析：**在政务领域，大数据分析技术深入挖掘海量数据宝藏，提炼出社会经济运行的关键指标与趋势，为政府决策提供科学依据。
- **预测建模：**借助先进的机器学习算法，预测建模能够精准描绘未来图景，包括人口结构变化、交通流量趋势及能源需求预测等。这些前瞻性的洞察为政府部门的长期规划提供了有力支持。
- **风险评估与合规性检查：**在保障政策执行透明公正的同时，智能系统还能自动扫描数据，识别潜在的违规行为与安全风险。这一功能不仅提升了监管效率，还确保了政策落实的合规性，维护了良好的社会秩序与公共安全。

自动化与优化业务流程

智能审批与许可 | 智能文档管理 | 供应链与物流优化

- **智能审批与许可：**通过集成AI技术，智能审批系统能够自动化处理大量标准化的审批流程，有效减少人为错误，显著提升处理速度。
- **智能文档管理：**智能文档管理系统能够自动对海量文档进行分类、索引和检索，极大地提高了档案管理的规范性和信息检索的便捷性。
- **供应链与物流优化：**在政府采购与分发领域，AI技术的应用实现了供应链与物流的全面优化。通过智能路线规划与库存控制，政府能够有效降低采购成本，提高物资分发效率。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【安防行业】——关键场景

中国AI安防领域，视频结构化、行为人群分析、生物识别技术革新安防，环境监测与警报系统强化预警响应，RFID与NFC引领物品追踪与访问控制新潮流

中国AI安防领域关键场景

视频监控与智能分析

视频结构化 | 行为分析 | 人群分析

- **视频结构化：**视频结构化技术深入视频流的核心，精准捕捉并提取出人物、车辆、物体等关键特征信息，将其转化为结构清晰、易于处理的数据格式。
- **行为分析：**智能行为分析系统能够敏锐识别视频中的人物行为模式，无论是入侵禁区、长时间滞留、快速奔跑还是意外摔倒等异常行为，都能迅速捕捉并发出警报。这一功能在提升公共安全监控水平、预防潜在风险方面发挥着重要作用。
- **人群分析：**针对高密度人群场景，如地铁、车站、广场等，人群分析技术能够实时估计人数，并精准检测异常聚集、长时间滞留、逆行等不安全情况。通过提供详尽的人群动态信息，该技术为公共场所的安全管理与应急响应提供了有力支持。

生物特征识别

人脸识别 | 指纹识别 | 声纹识别

- **人脸识别：**人脸识别技术广泛应用于视频监控领域，能够实时或离线比对人脸数据库，实现快速身份验证。同时，该技术还能有效识别黑名单人员，为安全预警提供有力支持。
- **指纹识别：**在门禁系统与考勤管理中，指纹识别技术以其高准确性和便捷性成为主流。通过识别个体独特的指纹特征，该技术确保只有经过授权的人员才能进入特定区域或完成考勤，有效提升了安全管理水平。
- **声纹识别：**声纹识别技术利用说话者独特的语音特征进行身份认证，广泛应用于电话银行、远程会议等语音通信场景。该技术能够准确识别说话者身份，有效防止声音伪造与身份冒用。

物联网与传感器集成

环境监测 | 智能警报系统 | RFID与NFC

- **环境监测：**环境监测系统密布传感器网络，实时采集温度、湿度、烟雾浓度及有害气体等关键环境数据，通过智能分析预警自然灾害如火灾、洪水，或工业事故风险。
- **智能警报系统：**智能警报系统集成门窗磁、红外探测器等多种传感器，构建全方位安全防护网。一旦有异常入侵或紧急情况，系统立即触发警报，并通过手机APP等渠道即时通知用户。
- **RFID与NFC：**RFID与NFC技术革新了物品追踪与访问控制领域。在仓库管理中，它们助力快速盘点库存，实现货物精准追踪；在资产管理中，提供便捷的非接触式访问控制。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【安防行业】——参与者

AI赋能安防与安全，智能硬件与科技企业携手，深化智能监控、预警、分析，提升安全防护效能，安全大模型加速数字化转型，构建智能、自适应安全体系

中国AI安防领域参与者分析

安防硬件设备企业

- 智能硬件企业正积极运用AI技术，深化安防领域的智能化转型，从智能监控到入侵预警，再到行为分析，全方位升级安全防护体系。海康威视、大华股份和宇视科技等行业领军者，通过搭载AI算法的摄像头，实现了对监控画面的深度解析，能够自动识别异常行为，如人群聚集、物品遗留或移除，即时发出警报，显著提升了预警的及时性和准确性。此外，这些企业利用AI技术优化视频检索功能，用户只需描述目标特征，系统便能迅速定位相关片段，极大节省了调查时间。

安防科技企业

- 安防科技企业正深度整合AI技术，革新安全防护体系，在智能监控、入侵预警、行为分析、身份认证及安全态势感知等多个核心场景中展现强大效能。通过部署智能监控系统，AI算法能够实时解析视频流，自动识别异常活动，显著提升预警的准确性和响应速度。在入侵检测领域，AI驱动的模型能够学习正常行为模式，有效甄别潜在威胁，实现精准预警。在身份认证方面，AI支持的生物识别技术，如面部识别和声纹分析，确保了访问控制的高安全性与便捷性。此外，通过构建安全态势感知平台，整合多源情报，AI能够绘制出全面的安全风险地图，为决策者提供深度洞察与前瞻性指导，助力构建智能化、自适应的安全防护网络。

安全大模型

- 安全大模型厂商的解决方案聚焦于利用AI技术深化网络安全防护体系，通过强化威胁检测能力、优化事件响应流程、提升风险管理水平及创新安全服务模式，全面加速安全行业的智能化与数字化转型。这些解决方案集成了深度学习和高级分析技术，为企业提供精准、高效、定制化的安全防护策略，具体包括智能识别未知威胁，通过模式识别和行为分析，及时发现潜在攻击；优化安全运营中心（SOC）的事件处理流程，实现自动化响应，缩短MTTD（平均检测时间）和MTTR（平均响应时间）。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【能源行业】——关键场景

AI赋能中国能源领域，精准预测调度、智能维护、优化生产、促进绿色能源利用，同时提升家庭与楼宇能效管理，推动能源产业智能化转型与可持续发展

中国AI能源领域关键场景

智能电网与能源管理

需求预测与调度 | 故障检测与维护 | 分布式能源管理

- **需求预测与调度：**AI技术深度挖掘历史用电数据与环境变量，精准预测未来能源需求趋势，动态调整电网调度策略，确保电力供应与需求无缝对接，有效缓解高峰时段压力，实现能源高效利用与供需平衡。
- **故障检测与维护：**借助AI算法对电网运行数据进行实时监测与分析，能够提前识别设备异常信号，精准定位潜在故障点，实施预测性维护计划，大幅减少突发故障导致的停电时间。
- **分布式能源管理：**AI在分布式能源管理中发挥关键作用，通过智能分析太阳能、风能等可再生能源的产出特性，结合储能系统状态，优化能源分配与存储策略，增强电网对分布式能源的吸纳能力，提高能源系统的灵活性和韧性，促进绿色能源的高效利用。

能源生产和优化

资源勘探与开采 | 生产优化 | 可再生能源预测

- **资源勘探与开采：**AI技术深度介入地质数据处理，利用高级算法解析复杂地质构造，精准识别油气藏与矿物资源分布模式，显著提升勘探效率与准确性，为能源开发提供坚实数据支撑。
- **生产优化：**在生产环节，AI通过大数据分析，智能调整钻井作业参数，精准控制开采过程，同时优化炼油厂等能源加工厂的工艺流程，减少能耗与物料浪费，显著提升生产效率与产品质量。
- **可再生能源预测：**AI在可再生能源领域展现强大预测能力，精确模拟风速变化、光照强度波动等自然因素，为风电场、光伏电站提供精准发电量预测，助力电网调度优化，确保可再生能源高效稳定并网，推动绿色能源产业的可持续发展。

消费者参与与能效提升

智能家庭与楼宇管理 | 需求响应计划 | 能效分析与咨询

- **智能家庭与楼宇管理：**AI支持的智能家居系统可以根据用户习惯调节能源使用，如自动调整温控、照明，以节约能源。
- **需求响应计划：**利用AI激励用户在高峰时段减少能源消耗，或参与动态定价机制，促进供需平衡。
- **能效分析与咨询：**AI可以分析企业和家庭的能源使用模式，提供节能建议，帮助企业达到能效目标。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【能源行业】——参与者

国企与能源科技企业携手AI，赋能能源行业智能化转型，从勘探到环保全方位提升效率与安全性，能源大模型厂商加速数字化转型，共创智慧能源生态

中国AI能源领域参与者分析

国企子公司

- 国企子公司正积极利用AI技术赋能能源行业，从智能油田管理到能源效率优化，再到环境监测，全方位提升能源生产和管理的智能化水平。例如，石化盈科结合AI与工业互联网平台，如ProMACE，实施智能油气田、智能管线项目，利用物联网和大数据分析实现设备状态的实时监测，提前预测维护需求，减少非计划停机时间，提高生产效率和安全性。昆仑数智则在能源领域部署智能化解决方案，通过AI技术优化能源消耗，实现智能调度和需求侧管理，同时在环保方面，利用AI进行排放监控，助力绿色低碳发展。在能源交易与市场分析中，AI算法帮助企业准确预测市场趋势，指导战略决策，提升竞争力。

能源科技企业

- 能源科技企业正广泛应用AI技术，深度融入能源产业链的各个环节，从勘探开采到生产运营，再到环境保护，全方位推动能源行业的智能化转型。通过部署智能监测系统，AI技术实时分析设备运行状态，预测维护需求，显著提升设施的可靠性和安全性。在资源勘探领域，AI算法分析地质数据，辅助精准定位潜在矿藏，提高勘探成功率。智能电网技术利用AI优化能源分配，实现需求侧管理，确保电力供应的稳定性和效率。AI驱动的能源管理系统通过深度学习模型，预测能源消耗趋势，指导能源节约和减排策略。在环境保护方面，AI技术监测空气质量与水质，预警环境风险，支持可持续发展目标。

能源大模型厂商

- 能源大模型厂商的解决方案正深度赋能能源产业的智能化进程，通过强化数据解析能力、优化能源生产与配送流程、提升风险防控水平及创新能源服务模式，加速整个能源生态的数字化与智能化转型。这些解决方案集成前沿的人工智能技术，为能源企业提供高效率、高精度、个性化的服务，包括智能预测能源需求，利用AI算法分析历史数据和市场趋势，实现精准的能源供需匹配；优化能源设施运维，通过物联网与AI结合，实时监测设备健康状况，预测性维护减少非计划停机；智能安全管理，利用AI技术识别潜在的安全隐患，加强事故预防和应急响应；以及创新能源交易与服务，构建智能平台，提供个性化能源套餐和灵活的市场交易机制。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【电信行业】——关键场景

中国AI电信领域，AI助力故障预测预防、智能诊断定位，实现自动化运维；精准网络规划与优化，节能降耗；智能客服提供个性化服务，大数据驱动业务创新，引领电信行业变革

中国AI电信领域关键场景

网络运维与故障定位

故障预测与预防 | 智能诊断与定位 | 自动化运维

- **故障预测与预防**：AI运用先进的数据分析技术，深度挖掘历史数据与实时网络状态信息，精准预测潜在的网络故障点。通过提前预警与预防策略的制定，有效降低了故障发生率，并显著缩短了故障恢复时间，确保了网络的稳定与可靠运行。
- **智能诊断与定位：**面对网络故障，AI迅速介入，对故障数据进行全面、深入地分析。凭借其强大的智能诊断能力，AI能够迅速锁定故障源头，为运维人员提供精准的故障定位信息，提高了故障处理的效率与准确性。
- **自动化运维：**AI技术的引入，实现了网络运维的全面自动化。从自动化监控到巡检，从配置到升级，AI均能自主完成，降低了对人工干预的依赖。

网络规划与优化

网络规划 | 网络优化 | 节能降耗

- **网络规划：**AI技术深度融合大数据与机器学习算法，深入剖析用户行为模式与业务需求趋势，精确评估网络资源现状，助力运营商精准布局网络架构，优化资源配置。
- **网络优化：**借助AI的实时监测与分析能力，电信网络能够动态适应流量波动与用户行为变化。AI算法智能分析网络数据，自动调整网络参数与策略，有效缓解网络拥堵，提升数据传输效率与稳定性，为用户带来更加流畅、稳定的网络体验。
- **节能降耗：**针对电信网络的能耗问题，AI技术通过精准预测用户活跃时段与网络资源利用率，实现了对无线设备功率输出的智能调控。

客户服务与业务创新

智能客服 | 个性化服务 | 业务创新

- **智能客服：**AI可以应用于智能客服系统，通过语音识别和自然语言处理技术，实现与用户的智能交互，提供咨询、投诉、业务办理等一站式服务。
- **个性化服务：**AI通过分析用户数据和行为模式，能够为用户提供个性化的服务推荐和定制化的业务方案，提升用户满意度和忠诚度。
- **业务创新：**AI与大数据结合，可以挖掘用户需求和市场趋势，加速业务创新，推出新的增值服务和业务模式，为电信企业创造新的增长点。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【电信行业】——参与者

AI赋能网络运维，加速故障解决，优化资源配置，预测用户行为；结合物联网，实现高效数据处理与智能控制；网络数字孪生助力精准决策；智能运维系统实时监控网络，预测故障，优化资源

中国AI电信领域参与者分析

网络运营

- AI在网络运维中助力故障快速定位与解决，优化网络资源配置，同时，通过数据分析预测用户行为，为网络规划提供科学依据。

基站节能

- 通过深度学习、自然语言处理、语音合成及实时渲染等先进技术，打造出了高度逼真、能够24小时不间断直播的虚拟主播。

智能物联网

- 通过集成AI技术，物联网系统能实现更高效的数据处理、智能决策和自动化控制。人工智能结合物联网技术，不仅能提供个性化服务体验，还能实现资源最优配置和能耗的精细化管理。

网络数字孪生

- 网络数字孪生平台能实时反映网络状态、预测潜在问题并优化资源配置。通过智能算法，平台能自动分析网络流量、设备性能等，为运营商提供决策支持，提高网络运营效率和质量。

网络智能运维

- 人工智能通过集成先进的机器学习、深度学习等技术，智能运维系统能够实现对网络流量的实时监控、故障的智能预测与快速定位、资源的智能调度与优化等功能。

电信行业解决方案

- AI赋能的电信解决方案能够实现对网络流量的智能分析、预测和调度，优化网络资源分配，提高网络性能；同时，它们还能应用于智能客服、故障预测与修复、基站节能等多个场景，降低运营成本，提升服务质量。例如，中国电信推出的星辰网络大模型，能够通过智能分析提升网络运维效率。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【游戏行业】——关键场景

AI助力中国游戏业，智能NPC、动态世界提升沉浸感，自动生成内容丰富体验，自动化测试与性能优化保品质，预测维护保稳定，个性化体验与智能匹配增强互动，情感识别营造人性化氛围

中国AI游戏领域关键场景

游戏智能体与内容创造

智能NPC行为 | **动态游戏世界** | **自动生成内容**

- **智能NPC行为：**AI赋予NPC更高级的智能，它们能学习玩家的游戏习惯，动态调整互动策略，展现出更加真实、多变的个性，极大地增强了游戏的沉浸感和互动性，为玩家带来前所未有的游戏体验。
- **动态游戏世界：**AI技术让游戏世界活灵活现，不仅能够根据游戏进程自动生成或调整地形、天气变化，还能触发各种随机事件，为玩家创造一个既丰富又充满未知的游戏环境。
- **自动生成内容：**借助AI，游戏开发者借助其强大的创造力与学习能力，能够自动化生成丰富多样的关卡布局、引人入胜的任务挑战以及扣人心弦的故事情节，确保每位玩家在每一次游戏探索中都能收获新鲜体验。

游戏测试与优化

自动化测试 | **性能优化** | **预测性维护**

- **自动化测试：**AI在游戏开发中大放异彩，通过智能算法自动生成全面覆盖的测试用例，模拟各种复杂玩家行为，高效准确地识别并报告潜在bug，显著缩短测试周期，提升游戏品质。
- **性能优化：**AI深度分析游戏运行数据，精准定位性能瓶颈，自动调整资源分配与算法逻辑，有效提升游戏加载速度、帧率稳定性及响应能力，为玩家带来丝滑流畅的游戏体验。
- **预测性维护：**通过AI的精准数据分析与预测能力，游戏运维团队能够前瞻性地识别出游戏平台中潜在的故障风险点，并据此迅速部署预防性维护策略，确保游戏服务不间断运行，为玩家营造稳定流畅的游戏环境，提升用户体验与满意度。

个性化与用户体验

个性化游戏体验 | **智能匹配系统** | **情感识别与适应**

- **个性化游戏体验：**AI洞悉每位玩家的独特喜好与游戏习惯，智能调整游戏难度，精准推荐个性化内容，打造专属于玩家的游戏世界，让每一次冒险都充满惊喜与乐趣。
- **智能匹配系统：**依托AI精准分析，快速匹配实力相当的伙伴或对手，无论是并肩作战还是激烈对决，都能享受势均力敌的竞技快感，增强游戏的社交互动与沉浸体验。
- **情感识别与适应：**AI情感引擎敏锐捕捉玩家情绪变化，智能调节游戏难度与节奏，适时给予鼓励或挑战，营造更加贴心、人性化的游戏氛围。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【游戏行业】——参与者

游戏公司积极运用AI技术，优化游戏体验与运营，提升NPC互动性与游戏画质，革新开发流程，强化质量控制与反作弊机制，实现个性化与动态内容生成，精准数据分析驱动策略优化

中国AI游戏领域参与者分析

游戏公司

- 游戏公司正积极拥抱AI技术，以驱动游戏体验与运营的创新升级。从智能内容生成到个性化推荐，再到游戏内行为分析与策略优化，AI全方位助力游戏行业。例如，腾讯利用AI优化游戏引擎，实现场景与角色的高精度渲染，同时借助AI算法分析玩家行为，提供个性化游戏推荐；网易则在游戏内嵌入了智能NPC，通过AI驱动的自然语言处理与情感计算，增强角色交互的真实感；巨人网络则运用AI分析游戏数据，快速迭代游戏策略，确保玩家享受到更加平衡与有趣的游戏环境。

智能NPC

- 人工智能通过自然语言处理、机器学习和深度学习等技术，NPC能够更智能地理解玩家对话、预测玩家行为、动态调整策略，并提供个性化反馈，从而极大地增强了游戏的互动性和沉浸感。例如，腾讯、网易等游戏公司利用AI技术，让NPC能够自然流畅地与玩家交流，并根据玩家的情绪和选择作出相应反应。

美术设计

- 人工智能利用深度学习和生成对抗网络等先进技术，能够自动生成高质量的图像，从角色设计到背景环境，均展现出惊人的创造力。AI不仅提高了美术作品的质量，还显著加速了游戏开发流程。通过分析大量图像数据，AI能够学习并融合不同的艺术风格和技巧，为美术师提供灵感，使他们能够更轻松地创作出多样化的作品。

游戏科技企业

- 游戏科技企业正日益依赖AI技术来革新游戏开发、玩家体验和业务运营的多个层面。通过AI驱动的自动化测试与智能审计系统，游戏企业能显著提高产品质量控制的效率，确保游戏在各种设备上的稳定运行。AI反作弊机制可实时监测并预防不公平竞争，维护游戏环境的公平性与健康生态。在内容生成方面，AI技术能够创造个性化和动态的游戏世界，提供独一无二的游戏体验，同时减轻美工与设计师的工作负担。AI还助力于数据分析与预测，通过对玩家行为的深度学习，实时调整游戏策略，优化用户留存与收益模式。此外，基于AI的知识图谱构建，能够深入挖掘游戏内经济系统、社交网络和玩家偏好，为游戏策划与营销策略提供精准的数据支撑。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【科研行业】——关键场景

中国AI科研领域，实验自动化提升效率，数据分析助力决策，基因组与药物研发加速，临床诊疗智能化升级，同时推动个性化游戏体验与材料科学创新

中国AI科研领域关键场景

实验室科研自动化与智能化

实验过程自动化 | 数据分析与模式识别 | 智能决策支持

- **实验过程自动化：**在科研实验室中，引入机械臂与高精度自动化设备，实现了从移液、离心、孵育、震荡到检测等实验流程的全面自动化。
- **数据分析与模式识别：**面对科研实验产生的海量数据，AI技术展现出其强大的处理与分析能力。通过对这些数据进行深度挖掘与智能分析，AI能够精准识别出数据中的隐藏模式与潜在趋势，为科研人员揭示实验现象背后的复杂机制。
- **智能决策支持：**基于数据分析的丰硕成果，AI进一步为科研人员提供全方位的智能决策支持。从实验设计的优化、关键参数的调整，到实验结果的深入解释，AI都能提供科学合理的建议与指导，帮助科研人员更加高效地推进研究进程，加速科学发现的步伐。

生命科学领域的应用

基因组数据分析 | 药物研发 | 科研合作与协同创新

- **基因组数据分析：**AI技术深度挖掘大规模基因组数据，高效识别基因突变位点，精准关联疾病相关基因，为遗传病研究、癌症早期诊断等领域提供强有力的数据支持。
- **药物研发：**AI在药物研发领域展现巨大潜力，通过快速筛选候选药物、优化设计分子结构、精确预测疗效与副作用，显著缩短药物研发周期，降低研发成本。
- **临床诊疗辅助：**AI在临床诊疗中扮演重要角色，从智能影像诊断提高疾病识别准确率，到机器人辅助手术实现精准治疗，再到个性化治疗方案推荐，全方位提升医疗服务质量，为患者带来更加安全、高效的诊疗体验。

材料发现与设计

材料性能预测 | 分子模拟与分子设计 | 材料数据挖掘

- **个性化游戏体验：**通过训练AI模型来学习材料的各种属性和性能之间的关系，可以预测新材料或修改现有材料的物理、化学和机械等性质。
- **分子模拟与分子设计：**通过训练AI模型来学习分子结构和性质之间的关系，可以预测新分子的性质和反应行为。这有助于在分子层面上理解和设计材料，为开发新型功能材料提供理论依据。
- **材料数据挖掘：**通过建立大规模的材料数据库，并应用AI算法进行数据挖掘和分析，可以发现材料性能与结构之间的新规律和新关联。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第二章 中国AI应用【科研行业】——参与者

AI在生物医疗、材料科学、环境科学中扮演关键角色，推动科研创新，提升诊断与治疗效率，加速新材料发现，优化环境监测与预测，助力灾害管理，引领科研前沿发展

中国AI科研领域参与者分析

生物医疗与生命科学

- 在生物医疗与生命科学领域，人工智能已成为推动科研前沿发展的关键技术，其专业化的应用正深刻影响着从基础研究到临床实践的各个环节。例如，在基因组学研究中，AI算法能够高效解析复杂的遗传数据，识别与特定疾病状态相关的基因变异，为遗传病的精准诊断与治疗策略的制定提供了坚实的基础。如谷歌DeepMind的AlphaFold，成功预测了蛋白质的三维结构，并加速了新药的设计过程。

材料科学与化学

- 在材料科学与化学领域，人工智能以卓越的数据处理能力和模式识别优势，引领着科研创新的方向。AI技术，尤其是机器学习算法，已被用于加速新材料的发现过程，通过对海量材料数据库的深度学习，预测材料的物理和化学性质，从而指导实验设计，显著提升了材料研发的效率。例如，研究人员利用AI分析了失败的实验数据，成功预测了新材料的合成路径，这在传统的试错法中几乎是不可能的。在化学合成领域，AI通过优化反应条件和预测产物，减少了化学家在实验室中的盲目尝试，使合成路线更加绿色和经济。

环境科学与地球科学

- 在环境科学与地球科学领域，人工智能正以其强大的数据分析能力和模式识别技术，显著提升科研的效率和精确度。例如，在气候变化研究中，AI算法能够处理和解析庞大的气候模型输出，识别出复杂系统中的关键变量和反馈机制，为预测未来气候情景提供了更为精准的依据。在环境监测方面，AI通过分析遥感卫星图像，实现了对森林覆盖、土地利用变化和水体污染的自动监测，及时预警生态系统的异常变化。此外，AI在地震预测和灾害管理中也展现出了巨大潜力，通过分析地震波数据，AI系统能够识别地震前兆信号，为地震预警系统提供技术支持，减少自然灾害带来的损失。在海洋科学研究中，AI被用来模拟海洋流动和生态系统动态，优化海洋资源的管理和保护。

来源：弗若斯特沙利文，头豹研究院

第三章
港股人工智能企业发行数据分析

核心研究观点：

01 AI企业赴港上市热，发展前景受认可

越来越多的AI企业赴港上市，它们普遍进行过上市前融资，且发行估值较上市前最后一轮融资估值有增长，反映出其发展前景获市场认可，拥有较好的投资者基础。

02 AI为热门赛道，但受累于较冷的新股市场

即便作为热门赛道，AI企业的上市周期亦有所延长，其中VIE架构的企业在备案过程中周期相对较长。新股认购数据较市场火热阶段有较大的差距，反映出港股新股市场整体较冷。

03 进入港股通可以提升流动性，商汤-W等完成再融资

AI企业通常拥有较高的估值水平。近年新上市的AI企业不到四成获纳入港股通，进入港股通可以获得北水加持，显著提升公司流动性。创新奇智、商汤-W等先后完成上市后再融资，加码人工智能领域的投入。

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行背景（1/4）

AI企业赴港上市热，十余家公司递交上市申请

发行背景-AI企业上市热

随着人工智能席卷各行各业，企业纷纷拥抱人工智能，利用AI赋能公司产品。相对而言，人工智能企业普遍具有投入大、周期长、研发和商业模式不确定的特点。鉴于这些特点，成功在资本市场中稳健前行的人工智能企业，有望进一步增强其行业竞争优势，为业务的持续繁荣与拓展提供强有力的支撑。

近两年，AI概念股在资本市场的热度日渐高涨， AI企业赴港上市也逐渐形成新风潮。

据LiveReport大数据梳理，截至2024年7月15日，目前已经向港交所递交上市申请、未挂牌上市的人工智能企业共计13家。

其中，包括按照上市规则第18C章申请上市的国产自动驾驶芯片公司黑芝麻智能、协作机器人龙头越疆科技。

AI药物研发公司QUANTUMPH-P(晶泰科技)作为“港股18C第一股”，已成功在港股完成上市。这也给接下来正在准备港股上市的特专科技公司更多信心。

港股拟上市AI企业

序号	公司简称	递表日期	公司介绍
1	讯飞医疗	2024/1/26	AI技术赋能医疗服务体系
2	云知声	2024/3/15	交互式AI技术及解决方案提供商
3	七牛智能	2024/3/18	音视频云服务平台
4	黑芝麻智能	2024/3/22	国产自动驾驶芯片和计算方案提供商
5	地平线	2024/3/26	国产自动驾驶芯片和计算方案提供商
6	英矽智能	2024/3/27	AI驱动生物科技公司
7	脑动极光	2024/3/28	认知障碍数字疗法公司
8	纵目科技	2024/3/28	自动驾驶解决方案提供商
9	佑驾创新	2024/5/27	智能驾驶及智能座舱解决方案供应商
10	赛目科技	2024/5/29	智驾仿真测试商
11	MetaLight	2024/5/31	中国最大的实时公交信息平台
12	越疆科技	2024/6/26	国产协作机器人的龙头企业
13	博泰车联网	2024/6/28	智能座舱和智能网联解决方案提供商

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第三章 港股AI企业发行数据分析—— 发行背景（2/4）

港交所推出第18C章，吸引特专科技公司上市

■ 发行背景-18C上市规则

2023年，港交所于新推出了上市规则第18C章，吸引特专科技公司来港上市，特专科技五大行业中可接纳领域特别包括了人工智能、机器人、自动驾驶等领域的企业。

特专科技行业及可接纳领域

行业	可接纳领域	
新一代信息技术	云端服务	软件即服务 (SaaS)、平台即服务 (PaaS)、基础设施即服务 (LaaS)
	人工智能	支援人工智能的技术及基础设施
		人工智能算法编程
		人工智能解决方案
先进硬件及软件	机器人及自动化	机器人技术
		物联网技术
		智能家居应用
		智能产品设计
	半导体	生态输入、设计、制造、先进封装技术
	先进通信技术	新一代无线通信系统
		卫星通信
	电动及自动驾驶汽车	电动汽车
		自动驾驶汽车
		定位技术
	先进运输技术	运输技术
		智能运输系统
	航天科技	太空飞船开发
		太空探索
		利用太空提升防卫能力
	先进制造业	增材制造
		数码制造
	量子信息技术及计算	量子计算
		量子通讯
		量子精密测量
	元宇宙技术	虚拟实境 (VR)
		扩增实境 (AR)
		脑机界面 (BCIs)
先进材料	先进无机材料	特种玻璃
		特种金属及合金
		特种陶瓷
	先进复合材料	-
	纳米材料	
	合成生物材料	
新能源及节能环保	新能源生产	-
	新能源储存及传输技术	
	新绿色技术	
新食品及农业技术	新食品技术	人造肉、减少厨余
	新农业技术	农业生物科技及高效农作物技术
		农业合成生物学
		耕种技术

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第三章 港股AI企业发行数据分析—— 发行背景（3/4）

港交所推出第18C章，吸引特专科技公司上市

发行背景-18C上市规则

第18C章针对已商业化和未商业化的公司 制定了不同的标准。根据特专科技上市规则，未商业化公司（Pre-Commercial Company）的上市股本证券，其股份名称结尾须有“P”字以作标识。

港交所第18C章上市主要规定

要求	已商业化公司	未商业化公司
最低预期市值	60亿港元	100亿港元
营业记录期	3年	
最低收入要求	最近一年会计年度（经审计）特专科技业务收入至少达2.5亿港元	无规定
研发年限最低要求	至少三个会计年度内从事特专科技产品的研发工作	
研发开支最低占比	15%	1.5亿港元≤特专科技业务收入<2.5亿港元：30% 特专科技业务收入＜1.5亿港元：50%
	上市前三个会计年度中有至少两个会计年度的每一年达到适用的百分比门槛；及上市前三个会计年度合并计算达到适用的百分比门槛	
领航资深独立投资者指示性标准	须获得两至五名领航资深独立投资者相当数额投资，不得为上市申请人的核心关连人士（包括创始人）： (a)在上市申请当日及上市申请前12个月期间，合共持有申请人≥10%的已发行股本； (b)在上市申请日期的至少12个月前已投资于申请人的金额合计≥15亿港元； 惟前提是须有至少两名领航资深独立投资者符合以下其中一项： (a)在上市申请当日及上市申请前12个月期间，各自持有申请人≥3%的已发行股本； (b)在上市申请日期的至少12个月前已投资于申请人的金额各自≥4.5亿港元。	
资深独立投资者的最低投资总额占比	上市时预期市值（港元）及资深独立投资者占比： 60亿≤市值＜150亿：20% 150亿≤市值＜300亿：15% 市值≥300亿：10%	上市时预期市值（港元）及资深独立投资者占比： 100亿≤市值＜150亿：25% 150亿≤市值＜300亿：20% 市值≥300亿：15%

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第三章 港股AI企业发行数据分析—— 发行背景（4/4）

22家已上市AI公司指引“后来者”发行

■ 发行背景-已上市AI企业

为了能更好地指引AI企业港股发行，除了已递表的企业，我们选取了22家已上市的港股人工智能企业加以分析。我们选取已上市人工智能企业的条件包括：

1）于2019年之后在港交所IPO上市；2）截至2024年7月15日的总市值达到10亿港元；3）拥有AI相关的技术、产品或业务。最终人工智能上市公司名单如下：

港股已上市AI企业名单列表

序号	证券代码	公司名称	上市日期	总市值（亿港元）	AI类型
1	9988.HK	阿里巴巴 - SW	2019-11-26	14,828	AI大模型
2	9888.HK	百度集团-SW	2021-03-23	2,636	AI大模型
3	0020.HK	商汤-W	2021-12-30	467	AI大模型
4	9880.HK	优必选	2023-12-29	444	人形机器人
5	6682.HK	第四范式	2023-09-28	229	AI大模型
6	2556.HK	迈富时	2024-05-16	201	AI营销应用
7	2228.HK	QUANTUMPH-P	2024-06-13	198	AI药研
8	1274.HK	知行汽车科技	2023-12-20	186	自动驾驶
9	0917.HK	趣致集团	2024-05-27	141	AI营销应用
10	2252.HK	微创机器人-B	2021-11-02	83	手术机器人
11	2498.HK	速腾聚创	2024-01-05	77	自动驾驶
12	2391.HK	涂鸦智能-W	2022-07-05	72	AI PaaS应用
13	9680.HK	如祺出行	2024-07-10	70	Robotaxi
14	2550.HK	宜搜科技	2024-06-07	61	AI营销应用
15	2495.HK	声通科技	2024-07-10	51	交互式AI
16	6608.HK	百融云-W	2021-03-31	46	AI MaaS应用
17	2158.HK	医渡科技	2021-01-15	37	AI医疗应用
18	2121.HK	创新奇智	2022-01-27	27	AI制造应用
19	2438.HK	出门问问	2024-04-24	25	AI语音交互
20	2512.HK	云工场	2024-06-14	17	AI数据应用
21	2251.HK	鹰瞳科技-B	2021-11-05	14	AI眼科应用
22	2416.HK	易点云	2023-05-25	10	AI办公IT应用

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行前数据（1/7）

AI公司普遍溢价发行，平均溢价42%

■ 发行前融资

上市前融资不仅可以给人工智能公司提供发展资金，也能直接体现公司在一级市场的受欢迎程度，以及不同时期的估值水平。除去阿里巴巴-SW、百度集团-SW、涂鸦智能-W三家中概股回归的公司及没有上市前融资的云工场，18家已上市人工智能公司上市前都进行轮次不等的融资。从发行溢价率（发行估值较上市前最后一轮融资估值的增长幅度）来看，18家人工智能企业的平均发行溢价率为42%，其中2家溢价率高于100%，及1家折价发行。

港股已上市AI企业发行溢价率

序号	证券代码	公司名称	上市日期	上市前一轮估值（亿港元）	发行市值（亿港元）	发行溢价率
1	2438.HK	出门问问	2024-04-24	59.30	56.68	-4%
2	2498.HK	速腾聚创	2024-01-05	181.12	193.16	7%
3	2121.HK	创新奇智	2022-01-27	136.24	147.10	7%
4	9880.HK	优必选	2023-12-29	348.70	376.07	8%
5	6682.HK	第四范式	2023-09-28	229.14	258.02	13%
6	2228.HK	QUANTUMPH-P	2024-06-13	153.76	179.88	17%
7	9680.HK	如祺出行	2024-07-10	58.85	71.44	21%
8	2550.HK	宜搜科技	2024-06-07	15.36	19.08	24%
9	0020.HK	商汤-W	2021-12-30	1,008.44	1,281.37	27%
10	2251.HK	鹰瞳科技-B	2021-11-05	59.04	77.78	32%
11	2158.HK	医渡科技	2021-01-15	166.14	237.16	43%
12	2252.HK	微创机器人-B	2021-11-02	288.70	411.77	43%
13	0917.HK	趣致集团	2024-05-27	45.80	65.68	43%
14	2416.HK	易点云	2023-05-25	40.74	58.52	44%
15	2556.HK	迈富时	2024-05-16	61.35	102.53	67%
16	1274.HK	知行汽车科技	2023-12-20	37.20	67.11	80%
17	2495.HK	声通科技	2024-07-10	25.05	53.88	115%
18	6608.HK	百融云-W	2021-03-31	57.33	157.50	175%

附注：上市前融资及相关估值是根据上市公司招股书披露相关章节进行整理统计；估值增长在计算过程中进行同一货币种类换算，因历年汇率存在较大波动，结果是概约数，最终数据按上市公司信息为准

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行前数据（2/7）

赴港上市的AI公司普遍有较多融资记录

发行前融资

在已经向港交所递交上市申请的13家人工智能公司同样进行过数量不等的融资。其中，佑驾创新、地平线、云知声、讯飞医疗等公司均经历过10轮以上的融资。

估值最高的公司为地平线，最近一轮融资估值高达87.1亿美元（约为680亿港元），上市前引入上汽、广汽、奇瑞汽车、比亚迪、长城汽车、宁德时代、软银、晨兴中国、柏基投资、IDG、高瓴、红杉、五源资本、云锋基金、建投华科、国投招商等诸多机构。

其次为黑芝麻智能，最近一轮融资估值约为22.3亿美元（约为174亿港元），股东阵容包括北极光、小米、腾讯、中银投资、国投招商、吉利集团等。

港股拟上市的AI企业上市前估值

序号	公司简称	递表日期	融资轮次	最近一轮融资估值	统一货币后概约估值（亿港元）
1	地平线	2024/3/26	11	87.1亿美元	680.0
2	黑芝麻智能	2024/3/22	9	22.3亿美元	174.0
3	博泰车联网	2024/6/28	9	85.72亿人民币	92.0
4	讯飞医疗	2024/1/26	10	84.03亿人民币	90.2
5	云知声	2024/3/15	11	83.72亿人民币	90.0
6	纵目科技	2024/3/28	9	76.6亿人民币	82.3
7	英矽智能	2024/3/27	7	8.947亿美元	70.0
8	佑驾创新	2024/5/27	17	53.48亿人民币	57.4
9	七牛智能	2024/3/18	9	6.83亿美元	53.3
10	越疆科技	2024/6/26	9	35.31亿人民币	37.9
11	脑动极光	2024/3/28	7	26.905亿人民币	29.0
12	赛目科技	2024/5/29	2	23.32亿人民币	25.0
13	MetaLight	2024/5/31	6	1.035亿美元	8.1

附注：上市前融资及相关估值是根据上市公司招股书披露相关章节进行整理统计

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行前数据（3/7）

受累于整体市况，AI公司上市周期较往年拉长

■ 上市周期-递表周期

按首次递表日至上市日计算，2023年上市AI新股的递表周期最长，平均递表周期高达455天。截至2024年7月15日，2024年至今的递表周期缩短至342天，但较2022年之前的仅需100多天仍然较长。

2023年至2024年至今港股人工智能企业的上市效率明显低于2019年至2022年，与港股IPO市场在2022年之后步入低迷期的大趋势相吻合。

据LiveReport大数据统计，2023年上市的所有新股整体上市周期均值约为449天。大多数新股递表2-3次后，得以顺利发行。2023年上市周期最长的一只新股从递表至上市所用天数超过1400天。

因而，AI企业上市周期延长并非行业原因。

2019年后已上市的人工智能公司中，递表周期最短的是三家中概股回归公司，包括涂鸦智能-W、百度集团-SW、阿里巴巴-SW，其递表至上市的时长均在一个月以内。

除去三家中概股回归公司，2019年以来港股人工智能企业整体的平均递表周期约为298天，递表周期最长的是第四范式，用时776天，最短的是百融云-W，用时114天。

2019-2024年上半年AI企业递表周期总览

年份	IPO数量	平均递表周期
2019年	1	25
2020年	0	-
2021年	6	113
2022年	2	115
2023年	4	455
2024年至今	9	342

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行前数据（4/7）

近两年上市的新股递表2-3次较为常见

■ 上市周期-递表次数

上市周期延长的另一个数据指标是递交上市申请的次数也有所增加。据LiveReport大数据统计，2019年至2022年上市的人工智能新股普遍只需要递交1次上市申请，首次递表到挂牌上市平均用时147天（除中概股回归），而2023年至2024年的AI新股普遍递交2-3次上市申请，首次递表到挂牌上市平均用时376天。

已上市AI企业递表至上市天数

序号	证券代码	公司名称	上市日期	首次递表日期	递表次数	递表至上市天数
1	2391.HK	涂鸦智能-W	2022/7/5	2022/6/22	1	13
2	9888.HK	百度集团-SW	2021/3/23	2021/3/9	1	14
3	9988.HK	阿里巴巴-SW	2019/11/26	2019/11/1	1	25
4	6608.HK	百融云-W	2021/3/31	2020/12/7	1	114
5	0020.HK	商汤-W	2021/12/30	2021/8/27	1	125
6	2251.HK	鹰瞳科技-B	2021/11/5	2021/6/21	1	137
7	2158.HK	医渡科技	2021/1/15	2020/8/24	1	144
8	2252.HK	微创机器人-B	2021/11/2	2021/6/10	1	145
9	2498.HK	速腾聚创	2024/1/5	2023/6/30	1	189
10	2228.HK	QUANTUMPH-P	2024/6/13	2023/11/30	1	196
11	2121.HK	创新奇智	2022/1/27	2021/6/25	1	216
12	1274.HK	知行汽车科技	2023/12/20	2023/4/4	2	260
13	0917.HK	趣致集团	2024/5/27	2023/9/4	2	266
14	9680.HK	如祺出行	2024/07/10	2023/8/18	2	327
15	2438.HK	出门问问	2024/4/24	2023/5/30	2	330
16	9880.HK	优必选	2023/12/29	2023/1/31	2	332
17	2495.HK	声通科技	2024/07/10	2023/6/27	2	379
18	2512.HK	云工场	2024/6/14	2023/5/31	2	380
19	2416.HK	易点云	2023/5/25	2022/2/28	3	451
20	2550.HK	宜搜科技	2024/6/7	2023/2/27	3	466
21	2556.HK	迈富时	2024/5/16	2022/11/21	3	542
22	6682.HK	第四范式	2023/9/28	2021/8/13	4	776

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行前数据（5/7）

备案制时代，申报直接境外上市效率最高

■ 上市周期-备案周期

2023年3月31日，中国证监会发布的《境内企业境外发行证券和上市管理试行办法》及配套指引正式实施，境内企业境外上市全面迈入备案制时代。备案新规补齐了境外发行上市制度短板空白，对境内企业直接和间接境外发行上市活动统一实施监管，压实市场主体责任。

申请间接境外上市（红筹架构）可分为两大类：股权控制模式和协议控制模式，后者也称为VIE（可变利益实体）架构模式。两者主要的不同在于控制方式，前者是境外公司通过直接持有境内公司股权控制公司资产和业务，而VIE架构模式是境外公司通过合约方式间接控制境内公司。备案新规实施以来，VIE架构企业首次被纳入监管。

据LiveReport大数据统计，在备案新规后完成上市的12家公司中，申请间接境外上市的公司多于申请直接境外上市的公司，且申请间接境外上市的备案周期明显长于申请境外直接上市。其中，备案审批时长最长的为采用VIE架构的宜搜科技，用时339天；审批时长最短的为申请直接境外上市的知行汽车科技，用时50天。

已上市AI企业备案周期

序号	证券代码	公司名称	申报类型	获批时间	审批时长（天）	是否VIE架构
1	1274.HK	知行汽车科技	直接境外上市	2023/5/31	50	-
2	9880.HK	优必选	直接境外上市	2023/8/25	51	-
3	6682.HK	第四范式	直接境外上市	2023/7/3	66	-
4	2498.HK	速腾聚创	间接境外上市	2023/11/9	108	否
5	0917.HK	趣致集团	间接境外上市	2024/1/17	127	是
6	2228.HK	QUANTUMPH-P	间接境外上市	2024/4/22	137	否
7	2438.HK	出门问问	间接境外上市	2023/12/20	195	否
8	2495.HK	声通科技	直接境外上市	2024/3/8	247	-
9	2556.HK	迈富时	间接境外上市	2024/2/6	284	是
10	9680.HK	如祺出行	间接境外上市	2024/6/13	293	是
11	2512.HK	云工场	间接境外上市	2024/4/2	295	是
12	2550.HK	宜搜科技	间接境外上市	2024/4/22	339	是

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行前数据（6/7）

VIE架构备案周期相对较长

上市周期-备案周期

截至2024年7月15日，拟港股IPO的13家人工智能企业已有4家获得备案通知书，有6家处于备案补充材料阶段，有3家证监会已接受材料。

据LiveReport大数据统计，赴港上市的VIE架构新股备案周期基本在280天以上，用时相对较长。

值得注意的是，2024年以来监管对VIE架构企业的备案审批正在加速，截至2024年6月30日，共有17家VIE架构企业通过备案，其中15家为今年通过，包括迈富时、云工场、宜搜科技、七牛智能、如祺出行等。

拟上市AI企业备案进度

序号	公司	申报类型	申报时间	获批时间	审批时长	是否VIE架构
1	黑芝麻智能	间接境外上市	2023/8/25	2023/11/9	76	否
2	英矽智能	间接境外上市	2023/7/12	2023/11/9	120	否
3	赛目科技	直接境外上市	2023/11/27	2024/6/1	187	-
4	七牛智能	间接境外上市	2023/7/21	2024/6/17	332	-
5	云知声	直接境外上市	2023/7/5	-	-	-
6	脑动极光	间接境外上市	2023/8/22	-	-	否
7	讯飞医疗	直接境外上市	2024/2/5	-	-	-
8	地平线	间接境外上市	2024/4/2	-	-	否
9	纵目科技	直接境外上市	2024/4/9	-	-	-
10	佑驾创新	直接境外上市	2024/6/6	-	-	-
11	MetaLight	间接境外上市	2024/6/24	-	-	是
12	博泰车联网	直接境外上市	2024/7/11	-	-	-
13	越疆科技	直接境外上市	2024/7/18	-	-	-

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行前数据（7/7）

股权、股东、数据安全等为备案反馈关键词

■ 备案高频反馈意见

证监会的高频反馈意见主要包括股权、股权架构、合规性、股东、境内运营实体、数据安全、个人信息保护和外汇管理等关键词。

例如要求企业补充股权变动、股权架构、股权激励计划等，股东信息、股东出资、股东变动等，以及企业在数据收集、存储、使用过程中的安全保护措施，在用户信息的收集、存储和保护的安排或措施等。

对于VIE架构的企业，证监会国际部通常会关注企业搭建协议控制架构的原因及必要性。例如，证监会对云工场的备案反馈意见就包括要求企业说明协议控制架构设立的合规性、协议控制下相关主体之间的具体交易安排等情况。

企业备案高频反馈意见

关键词	举例企业	证监会反馈意见示例
股权架构/股权变动	出门问问	关于股权架构，请补充说明：（1）股权控制架构下相关主体之间的具体交易安排，包括但不限于对境内主体资金支持的时间、金额、途径和方式，有关资金往来、利润转移安排等情况；（2）你公司及境内运营实体历次增资、股权转让和股份回购的价格及其确定依据、价款支付情况、税费缴纳情况。
协议控制	云工场	关于协议控制架构，请说明：（1）协议控制架构设立的合规性，包括但不限于搭建和返程投资涉及的各境内自然人、境内机构和外商投资企业履行外汇管理等监管程序的具体情况等；（2）协议控制下相关主体之间的具体交易安排，包括但不限于对境内主体资金支持的时间、金额、途径、方式、权属是否清晰及定价是否公允，有关资金往来、利润转移安排等情况。
股东	QUANTUMPH-P	关于股东，请说明：（1）请参照监管指引说明WSH Family Trust、MH Fund Trust、LPHappy Family Trust的情况；（2）5Y Capital GP Limited的实际控制人及基本情况。
境内运营实体	黑芝麻智能	请你公司说明主要境内运营实体黑芝麻智能武汉、黑芝麻智能上海、黑芝麻智能深圳、黑芝麻智能成都、黑芝麻智能重庆等公司注册资本未缴足的原因及合规性，是否对公司业务运营和偿债能力造成重大不利影响。
数据安全/个人信息保护	七牛智能	关于数据收集处理。你公司主营业务涉及数据存储、处理、分析，以及互动直播等。请你公司说明开发、运营的网站、APP、小程序等产品情况，上述产品的经营主体情况，收集和存储用户信息规模、数据收集使用情况，是否存在向第三方提供信息的情形，以及上市后个人信息保护和数据安全的安排或措施。
外资准入	讯飞医疗	请结合你公司持有子公司股权比例和子公司持有 外资限制准入领域许可证情况，详细说明发行上市前后持续符合外资准入政策要求的情况。
股权激励	地平线	请说明：公司存在大量离职人员参与股权激励的原因及合规性，是否存在外部人员，是否存在禁止持股主体，请律师出具明确的结论性意见。

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行中数据（1/6）

香港是科技公司重要的融资中心，近两年以小规模IPO为主

■ 募资规模

从募资规模来看，22家AI公司累计募集资金达到1,541.93亿港元，证明香港是科技公司重要的融资中心。其中，募资规模在10-50亿港元的有9家，分别为医渡科技、百融云-W、微创机器人-B、鹰瞳科技-B、创新奇智、第四范式、速腾聚创、优必选、如 祺 出 行 。 募资规模小于10亿港元的有10家，其中募资额最低的宜搜科技仅募资0.86亿港元。

从时间线来看，近期上市的项目募资规模普遍较小，反映出在港股整体IPO仍然低迷的情况下，人工智能企业的发行规模也大多以小规模IPO项目为主。

AI新股募资规模

序号	证券代码	公司名称	上市日期	募资总额（亿港元）
1	9988.HK	阿里巴巴-SW	2019/11/26	1,012.00
2	9888.HK	百度集团-SW	2021/3/23	239.40
3	0020.HK	商汤-W	2021/12/30	66.41
4	2158.HK	医渡科技	2021/1/15	47.32
5	6608.HK	百融云-W	2021/3/31	39.38
6	2252.HK	微创机器人-B	2021/11/2	17.98
7	2251.HK	鹰瞳科技-B	2021/11/5	16.72
8	2121.HK	创新奇智	2022/1/27	11.77
9	6682.HK	第四范式	2023/9/28	11.23
10	2498.HK	速腾聚创	2024/1/5	10.59
11	9680.HK	如祺出行	2024/7/10	10.50
12	9880.HK	优必选	2023/12/29	10.42
13	2228.HK	QUANTUMPH-P	2024/6/13	9.89
14	2495.HK	声通科技	2024/7/10	6.64
15	1274.HK	知行汽车科技	2023/12/20	6.56
16	2416.HK	易点云	2023/5/25	5.97
17	2512.HK	云工场	2024/6/14	5.29
18	0917.HK	趣致集团	2024/5/27	4.93
19	2438.HK	出门问问	2024/4/24	3.61
20	2556.HK	迈富时	2024/5/16	2.59
21	2391.HK	涂鸦智能-W	2022/7/5	1.41
22	2550.HK	宜搜科技	2024/6/7	0.86

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行中数据（2/6）

平均发行比例8.94%

■ 发行结构-发行比例

发行比例，即IPO新股发行量占总股本的比例。根据港交所上市规则8.08，发行人市值在5,000万-100亿港元的，公众持股比例至少为25%。市值100亿港元以上的，港交所可酌情接纳介乎15%至25%之间的一个较低的百分比，条件是发行人须于其首次上市当中适当披露其获准遵守的较低公众持股量百分比，并于上市后每份年报中连续确认其公众持股量符合规定。从发行比例来看，22家公司的平均发行比例为8.94%。其中，发行比例最大为百融云-W和云工场，均为25%；发行比例最低为涂鸦智能-W，仅1.26%，同时阿里巴巴-SW的发行比例也较低，仅2.34%。除去3家中概股公司，2019年以来港股AI企业平均发行比例约为9.98%。

AI新股发行结构

序号	证券代码	公司名称	上市日期	发行市值（亿港元）	发行比例（%）
1	2512.HK	云工场	2024/6/14	21.16	25
2	6608.HK	百融云-W	2021/3/31	157.50	25
3	2251.HK	鹰瞳科技-B	2021/11/5	77.78	21.5
4	2158.HK	医渡科技	2021/1/15	237.16	17.35
5	9680.HK	如祺出行	2024/7/10	71.44	14.7
6	2495.HK	声通科技	2024/7/10	53.88	12.32
7	2416.HK	易点云	2023/5/25	58.52	10.2
8	1274.HK	知行汽车科技	2023/12/20	67.11	9.77
9	2121.HK	创新奇智	2022/1/27	147.10	8
10	0917.HK	趣致集团	2024/5/27	65.68	7.50
11	2438.HK	出门问问	2024/4/24	56.68	5.67
12	2228.HK	QUANTUMPH-P	2024/6/13	179.88	5.5
13	2498.HK	速腾聚创	2024/1/5	193.16	5.1
14	0020.HK	商汤-W	2021/12/30	1,281.37	4.51
15	2550.HK	宜搜科技	2024/6/7	19.08	4.5
16	6682.HK	第四范式	2023/9/28	258.02	3.96
17	2252.HK	微创机器人-B	2021/11/2	411.77	3.8
18	9888.HK	百度集团-SW	2021/3/23	7,128.68	3.42
19	9880.HK	优必选	2023/12/29	376.07	2.7
20	2556.HK	迈富时	2024/5/16	102.53	2.53
21	9988.HK	阿里巴巴-SW	2019/11/26	37,650.74	2.34
22	2391.HK	涂鸦智能-W	2022/7/5	111.66	1.26

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行中数据（3/6）

商汤-W、百融云-W、医渡科技等基石投资金额超15亿

■ 发行结构-基石占比

从基石投资者数据来看，22家AI公司中共有17家公司有基石投资者。其中基石投资者数量最多的为商汤-W，引入了9家基石；另外，医渡科技、鹰瞳科技-B、QUANTUMPH-P均各自引入8家基石。

从基石占比来看，速腾聚创、知行汽车科技、如祺出行、第四范式等基石投资者认购的股份占总发行的比例前，均超过70%。

从基石投资者投资金额来看，商汤-W、百融云-W、医渡科技等基石投资金额居前，均超过15亿港元。

AI新股基石投资者占比及投资金额

序号	证券代码	公司名称	基石投资者数	基石占发行比	基石投资金额（亿港元）
1	0020.HK	商汤-W	9	68.90%	39.78
2	6608.HK	百融云-W	3	43.35%	17.07
3	2158.HK	医渡科技	8	39.55%	16.28
4	9680.HK	如祺出行	4	77.07%	8.09
5	2498.HK	速腾聚创	1	79.29%	7.81
6	6682.HK	第四范式	3	73.75%	7.54
7	2252.HK	微创机器人-B	7	45.00%	7.04
8	9880.HK	优必选	1	53.41%	5.42
9	2251.HK	鹰瞳科技-B	8	32.50%	5.41
10	1274.HK	知行汽车科技	4	79.16%	5.2
11	2228.HK	QUANTUMPH-P	8	34.12%	3.38
12	2495.HK	声通科技	2	40.20%	2.67
13	2121.HK	创新奇智	2	17.06%	2.01
14	2416.HK	易点云	1	26.26%	1.57
15	2438.HK	出门问问	2	29.47%	0.95
16	0917.HK	趣致集团	1	15.87%	0.78
17	2556.HK	迈富时	2	15.19%	0.39

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行中数据（4/6）

新股认购人数较往年仍有差距

■ 认购数据-认购人数

配售结果资料常常被投资者用来判断新股质地优劣、暗盘或首日表现好坏。投资者可通过认购数据来辨别新股的热度以及投资者参与的踊跃程度。从认购人数来看，港股AI企业认购人数最多的是2021年1月15日上市的医渡科技，有117万人认购。从年份来看，2019-2021年投资者认购积极性都非常高，期间上市的AI公司平均认购人数达到了31万人。而随着资本市场转冷，在2022至2024年，平均认购人数下滑至不到1万人，与此前形成鲜明对比。

AI新股认购人数

序号	证券代码	公司名称	上市日期	认购人数
1	2158.HK	医渡科技	2021/1/15	1,174,302
2	9888.HK	百度集团-SW	2021/3/23	399,986
3	6608.HK	百融云-W	2021/3/31	216,110
4	9988.HK	阿里巴巴-SW	2019/11/26	215,598
5	2252.HK	微创机器人-B	2021/11/2	104,652
6	0020.HK	商汤-W	2021/12/30	36,009
7	2121.HK	创新奇智	2022/1/27	33,123
8	2228.HK	QUANTUMPH-P	2024/6/13	19,062
9	2438.HK	出门问问	2024/4/24	15,352
10	2251.HK	鹰瞳科技-B	2021/11/5	14,309
11	6682.HK	第四范式	2023/9/28	12,653
12	2550.HK	宜搜科技	2024/6/7	9,239
13	2512.HK	云工场	2024/6/14	8,846
14	0917.HK	趣致集团	2024/5/27	5,765
15	9880.HK	优必选	2023/12/29	5,414
16	1274.HK	知行汽车科技	2023/12/20	5,221
17	2391.HK	涂鸦智能-W	2022/7/5	3,981
18	2495.HK	声通科技	2024/7/10	2,734
19	2556.HK	迈富时	2024/5/16	2,576
20	2498.HK	速腾聚创	2024/1/5	1,786
21	9680.HK	如祺出行	2024/7/10	1,467
22	2416.HK	易点云	2023/5/25	1,381

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行中数据（5/6）

2024年多只新股公开认购超百倍

■ 认购数据-认购倍数

公开认购倍数方面，22家人工智能企业的平均认购倍数为115.67倍。其中，最高的是医渡科技，公开认购倍数高达1,633.84倍；微创机器人-B、百融云-W、出门问问、宜搜科技、百度集团-SW、QUANTUMPH-P等新股亦获得超过100倍的认购。

国际配售认购倍数方面，百融云-W、医渡科技、微创机器人-B、百度集团-SW等认购倍数超过10倍，其中百融云-W最高，达36.3倍。综合来看，2024年虽然有多只人工智能新股公开认购倍数亮眼，但国际配售数据较往年仍有差距。

AI新股认购倍数

序号	证券代码	公司名称	上市日期	公开认购倍数	国际认购倍数
1	2158.HK	医渡科技	2021/1/15	1,633.84	33.4
2	2252.HK	微创机器人-B	2021/11/2	163.83	16
3	6608.HK	百融云-W	2021/3/31	150.67	36.3
4	2438.HK	出门问问	2024/4/24	117.39	1.58
5	2550.HK	宜搜科技	2024/6/7	114.59	0.98
6	9888.HK	百度集团-SW	2021/3/23	112.01	10
7	2228.HK	QUANTUMPH-P	2024/6/13	103.35	2.13
8	9988.HK	阿里巴巴-SW	2019/11/26	42.44	-
9	2512.HK	云工场	2024/6/14	25.79	1.09
10	2121.HK	创新奇智	2022/1/27	13.89	2.62
11	0917.HK	趣致集团	2024/5/27	12.05	1.11
12	6682.HK	第四范式	2023/9/28	11.4	1.57
13	2391.HK	涂鸦智能-W	2022/7/5	9.95	1.3
14	1274.HK	知行汽车科技	2023/12/20	6.46	1.07
15	2251.HK	鹰瞳科技-B	2021/11/5	6.18	2.9
16	2556.HK	迈富时	2024/5/16	5.95	1.03
17	0020.HK	商汤-W	2021/12/30	5.18	1.5
18	9880.HK	优必选	2023/12/29	5.16	2.16
19	2495.HK	声通科技	2024/7/10	3.51	1.24
20	9680.HK	如祺出行	2024/7/10	0.6	1.18
21	2498.HK	速腾聚创	2024/1/5	0.58	1.28
22	2416.HK	易点云	2023/5/25	0.35	1.2

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行中数据（6/6）

累计孖展金额超3,100亿

■ 认购数据-孖展金额

近两年上市的AI新股入场费普遍低于2019-2021年上市的。2019至2021间，AI公司的平均入场费高达12,380港元。但在2022年之后，平均入场费跌至4,661港元。

从券商孖展金额来看，据捷利交易宝孖展数据，22家人工智能新股累计孖展金额约为3,186.09亿港元，平均每只新股的孖展金额约为144.82亿港元。其中，券商借出最多孖展的新股为医渡科技，高达1,993.94亿港元；百度集团-SW、百融云-W、阿里巴巴-SW、微创机器人-B等公司的券商孖展金额亦超过百亿港元。2024年以来，券商借出最多孖展的新股为QUANTUMPH-P，孖展金额约43亿港元。

AI新股孖展金额

序号	证券代码	公司名称	上市日期	入场费	券商孖展（亿港元）
1	2158.HK	医渡科技	2021/1/15	2,656.5	1993.94
2	9888.HK	百度集团-SW	2021/3/23	14,898.64	480.79
3	6608.HK	百融云-W	2021/3/31	16,060.23	293.08
4	9988.HK	阿里巴巴-SW	2019/11/26	18,989.45	140.57
5	2252.HK	微创机器人-B	2021/11/2	21,817.66	127.56
6	2228.HK	QUANTUMPH-P	2024/6/13	6,090.81	42.97
7	2438.HK	出门问问	2024/4/24	4,141.35	33.48
8	0020.HK	商汤-W	2021/12/30	4,030.21	13.37
9	2512.HK	云工场	2024/6/14	4,646.39	11.37
10	2121.HK	创新奇智	2022/1/27	2,757.51	10.23
11	6682.HK	第四范式	2023/9/28	6,177.69	9.95
12	0917.HK	趣致集团	2024/5/27	5,999.91	6.72
13	2550.HK	宜搜科技	2024/6/7	4,040.35	6.70
14	2251.HK	鹰瞳科技-B	2021/11/5	8,211.93	5.18
15	9880.HK	优必选	2023/12/29	5,858.5	4.03
16	1274.HK	知行汽车科技	2023/12/20	2,994.9	2.25
17	2495.HK	声通科技	2024/7/10	3,072.67	1.05
18	2556.HK	迈富时	2024/5/16	4,545.38	1.01
19	2391.HK	涂鸦智能-W	2022/7/5	4,605.96	0.78
20	9680.HK	如祺出行	2024/7/10	4,585.79	0.66
21	2498.HK	速腾聚创	2024/1/5	4,343.37	0.25
22	2416.HK	易点云	2023/5/25	6,060.51	0.15

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行后数据（1/9）

上市首日平均上涨10.56%，暗盘表现与首日表现呈现正相关性

■ 市场表现-暗盘与首日涨跌幅

香港新股发行后的一大特点是暗盘交易市场（即在配售结果日当天，下午4点15分至6点30分为交易时间段），新股暗盘期间的股价表现通常会影响其上市首日的表现，暗盘成交量的大小、买卖活跃度以及暗盘期间的振幅，都可作为上市首日表现的参考依据。

2019年后上市的人工智能新股中，暗盘股价平均上涨7.21%，上市首日股价平均上涨10.56%，暗盘表现与上市首日表现呈现极大的正相关性。其中，暗盘表现及首日表现最好的公司是医渡科技，暗盘大涨121.48%，上市首日大涨147.91%。

AI新股上市表现

序号	证券代码	公司名称	上市日期	暗盘跌涨幅（%）	首日跌涨幅（%）
1	2158.HK	医渡科技	2021/1/15	121.48	147.91
2	2550.HK	宜搜科技	2024/6/7	43.97	91.72
3	0917.HK	趣致集团	2024/5/27	32	40
4	2556.HK	迈富时	2024/5/16	5.5	18.46
5	2228.HK	晶泰科技	2024/6/13	2.08	9.85
6	0020.HK	商汤-W	2021/12/30	-0.52	7.27
7	9988.HK	阿里巴巴-SW	2019/11/26	4.55	6.59
8	2252.HK	微创机器人-B	2021/11/2	-7.06	6.02
9	6682.HK	第四范式	2023/9/28	9.71	5.22
10	9880.HK	优必选	2023/12/29	-0.06	0.94
11	2391.HK	涂鸦智能-W	2022/7/5	1.66	0
12	2498.HK	速腾聚创	2024/1/5	-2.33	0
13	9888.HK	百度集团-SW	2021/3/23	1.11	0
14	2416.HK	易点云	2023/5/25	-4.02	-3.04
15	9680.HK	如祺出行	2024/7/10	0.29	-3.14
16	2438.HK	出门问问	2024/4/24	-18.16	-3.16
17	2251.HK	鹰瞳科技-B	2021/11/5	-2.8	-9.45
18	2495.HK	声通科技	2024/7/10	-17.82	-11.24
19	1274.HK	知行汽车科技	2023/12/20	1.35	-12.82
20	6608.HK	百融云-W	2021/3/31	-8.02	-16.04
21	2512.HK	云工场	2024/6/14	0	-17.39
22	2121.HK	创新奇智	2022/1/27	-4.37	-25.48

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行后数据（2/9）

22只新股一手收益总计2,560港元

■ 市场表现-一手收益

以上市首日开盘价计，在未计手续费情况下，22只人工智能新股总计一手收益2,560港元，平均一手收益116港元。

人工智能新股1手账面收益前五名分别为医渡科技、趣致集团、宜搜科技、阿里巴巴-SW、第四范式，收益金额分别为3,195、1,600、1,350、1,100、750港元。

人工智能新股1手账面收益后五名分别为微创机器人-B、百融云-W、出门问问、鹰瞳科技-B、如祺出行，亏损金额分别为1,700、1,175、820、750、500港元。

AI新股一手收益

序号	证券代码	公司名称	上市日期	一手收益（港元）
1	2158.HK	医渡科技	2021/1/15	3,195
2	0917.HK	趣致集团	2024/5/27	1,600
3	2550.HK	宜搜科技	2024/6/7	1,350
4	9988.HK	阿里巴巴-SW	2019/11/26	1,100
5	6682.HK	第四范式	2023/9/28	750
6	2556.HK	迈富时	2024/5/16	140
7	2228.HK	晶泰科技	2024/6/13	110
8	9888.HK	百度集团-SW	2021/3/23	100
9	0020.HK	商汤-W	2021/12/30	60
10	2391.HK	涂鸦智能-W	2022/7/5	52
11	2498.HK	速腾聚创	2024/1/5	0
12	2121.HK	创新奇智	2022/1/27	0
13	9880.HK	优必选	2023/12/29	-5
14	1274.HK	知行汽车科技	2023/12/20	-10
15	2512.HK	云工场	2024/6/14	-230
16	2495.HK	声通科技	2024/7/10	-342
17	2416.HK	易点云	2023/5/25	-365
18	9680.HK	如祺出行	2024/7/10	-500
19	2251.HK	鹰瞳科技-B	2021/11/5	-750
20	2438.HK	出门问问	2024/4/24	-820
21	6608.HK	百融云-W	2021/3/31	-1,175
22	2252.HK	微创机器人-B	2021/11/2	-1,700

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行后数据（3/9）

AI企业上市至今跌破发行价的居多

■ 市场表现-累计涨跌幅

截至2024年7月15日，22只人工智能新股上市至今已经跌破发行价的有16只，反映出AI公司发行估值并不低，而随着市场走弱，相关公司的估值也在缩水。

上市后累计涨跌幅为正的6家公司均为2023年或2024年上市的新股、次新股，包括宜搜科技、知行汽车科技、趣致集团、迈富时、优必选、晶泰科技等。

上市后股价累计跌幅较深的公司包括医渡科技、易点云、鹰瞳科技-B、创新奇智等。

AI新股累计涨跌幅

序号	证券代码	公司名称	上市日期	累计涨跌幅（%）
1	2550.HK	宜搜科技	2024/6/7	221.38
2	1274.HK	知行汽车科技	2023/12/20	177.07
3	0917.HK	趣致集团	2024/5/27	115.00
4	2556.HK	迈富时	2024/5/16	96.33
5	9880.HK	优必选	2023/12/29	18.11
6	2228.HK	晶泰科技	2024/6/13	9.85
7	9680.HK	如祺出行	2024/7/10	-1.43
8	2495.HK	声通科技	2024/7/10	-4.54
9	6682.HK	第四范式	2023/9/28	-11.51
10	2512.HK	云工场	2024/6/14	-17.61
11	2391.HK	涂鸦智能-W	2022/7/5	-34.72
12	9988.HK	阿里巴巴-SW	2019/11/26	-54.89
13	2438.HK	出门问问	2024/4/24	-56.32
14	2498.HK	速腾聚创	2024/1/5	-60.51
15	9888.HK	百度集团-SW	2021/3/23	-62.72
16	0020.HK	商汤-W	2021/12/30	-65.45
17	6608.HK	百融云-W	2021/3/31	-70.72
18	2252.HK	微创机器人-B	2021/11/2	-80.12
19	2121.HK	创新奇智	2022/1/27	-81.52
20	2251.HK	鹰瞳科技-B	2021/11/5	-82.13
21	2416.HK	易点云	2023/5/25	-83.32
22	2158.HK	医渡科技	2021/1/15	-86.77

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行后数据（4/9）

22只新股上市费用合计约31.09亿港元，占募资总额2.02%

■ 上市费用

在香港IPO上市，上市费用主要包括：

1、各专业中介提供服务的有关收费，主要有保荐人、申报会计师、法律顾问、估值师、包销商/配售代理、财经印刷商、公关公司等，主要包含两类形式：

1）相对固定的收费，如保荐费、审计费、律师费、物业评估费、财经印刷费等，其中，保荐费、审计费和律师费占比较大。

2）根据募资规模的一定比例确定，如包销商的包销佣金以及全球协调人的酌情奖金。一般包销佣金在1.5%-4%之间，全球协调人的奖金在0.5%-1%之间。

2、港交所的首次上市费及上市年费；

3、各类杂费及不可预计费用等。

上述三项费用中，支付给各专业中介机构的费用占比最大，其余两项费用在整个上市成本中比例很小。

从上市费用来看，22家AI新股的上市费用合计约31.09亿港元，占募资总额2.02%；平均每家上市费用约为1.41 亿港元，平均每家募资总额约70.09亿港元；上市费用占比均值约为13.89%。

通常而言，上市费用与募资总额呈现正相关性。AI新股中募资总额前三的公司分别为阿里巴巴-SW（1,012.00亿）、百度集团-SW（239.40亿）、商汤-W（66.41亿），上市费用前三的公司分别为阿里巴巴-SW（4.95亿）、百度集团-SW（4.27亿）、百融云-W（2.27亿）。

从上市费用占比看，占比最低的三家公司分别为阿里巴巴-SW、百度集团-SW、商汤-W，比率分别为0.49%、1.78%及3.39%。

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行后数据（5/9）

近两年上市费用占比呈现上升趋势

■ 上市费用

上市费用占募资总额比例居前的AI公司分别为宜搜科技、涂鸦智能-W、迈富时、第四范式、出门问问、趣致集团，比率分别为52.59%、51.81%、30.18%、16.87%、14.97%、14.63%，其中有4家为2024年上市的新股。从年份变化来看，2022年之后上市费用占募资额的比例呈现上升趋势，这一现象主要因最近两年的上市项目以小规模IPO为主。

AI新股上市费用

序号	证券代码	公司名称	上市日期	上市费用（万港元）	上市费用占募资总额比
1	2550.HK	宜搜科技	2024/6/7	4,515	52.59%
2	2391.HK	涂鸦智能-W	2022/7/5	7,300	51.81%
3	2556.HK	迈富时	2024/5/16	7,830	30.18%
4	6682.HK	第四范式	2023/9/28	18,940	16.87%
5	2438.HK	出门问问	2024/4/24	5,403	14.97%
6	0917.HK	趣致集团	2024/5/27	7,209	14.63%
7	2495.HK	声通科技	2024/7/10	9,237	13.91%
8	2416.HK	易点云	2023/5/25	8,270	13.86%
9	2512.HK	云工场	2024/6/14	5,870	11.10%
10	9880.HK	优必选	2023/12/29	10,951	10.51%
11	2498.HK	速腾聚创	2024/1/5	10,811	10.20%
12	2121.HK	创新奇智	2022/1/27	11,280	9.59%
13	1274.HK	知行汽车科技	2023/12/20	6,051	9.23%
14	2228.HK	晶泰科技	2024/6/13	9,510	9.18%
15	2251.HK	鹰瞳科技-B	2021/11/5	13,910	8.32%
16	9680.HK	如祺出行	2024/7/10	8,090	7.70%
17	6608.HK	百融云-W	2021/3/31	22,650	5.75%
18	2252.HK	微创机器人-B	2021/11/2	10,120	5.63%
19	2158.HK	医渡科技	2021/1/15	18,280	3.86%
20	0020.HK	商汤-W	2021/12/30	22,490	3.39%
21	9888.HK	百度集团-SW	2021/3/23	42,700	1.78%
22	9988.HK	阿里巴巴-SW	2019/11/26	49,500	0.49%

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行后数据（6/9）

因属于在港二次上市，阿里巴巴-SW、百度集团-SW等大型企业暂未纳入港股通

■ 港股通纳入情况

据LiveReport大数据，截至2024年7月15日，2019年之后于港股上市的22家AI公司中，有8家已经成为港股通可投资标的，占比36.36%。

其中，港股通持股占比最高的为商汤-W，达到24.75%；其次为创新奇智，港股通持股占比约18.45%。

市值规模最大的阿里巴巴-SW、百度集团-SW因属于在港二次上市的公司，目前均未被纳入港股通。

已上市AI企业港股通纳入情况

序号	证券代码	公司名称	上市日期	是否港股通	调入港股通日期	港股通持股占比
1	2498.HK	速腾聚创	2024/1/5	是	2024/6/11	3.23
2	9880.HK	优必选	2023/12/29	是	2024/3/4	1.27
3	6682.HK	第四范式	2023/9/28	是	2024/3/4	1.42
4	2416.HK	易点云	2023/5/25	是	2023/9/5	12.82
5	2252.HK	微创机器人-B	2021/11/2	是	2022/9/5	3.15
6	2121.HK	创新奇智	2022/1/27	是	2022/9/5	18.45
7	0020.HK	商汤-W	2021/12/30	是	2022/9/5	24.75
8	2158.HK	医渡科技	2021/1/15	是	2021/6/7	11.17
9	9988.HK	阿里巴巴 - SW	2019/11/26	否	-	-
10	9888.HK	百度集团-SW	2021/3/23	否	-	-
11	6608.HK	百融云-W	2021/3/31	否	-	-
12	2251.HK	鹰瞳科技-B	2021/11/5	否	-	-
13	2391.HK	涂鸦智能-W	2022/7/5	否	-	-
14	1274.HK	知行汽车科技	2023/12/20	否	-	-
15	2438.HK	出门问问	2024/4/24	否	-	-
16	2556.HK	迈富时	2024/5/16	否	-	-
17	0917.HK	趣致集团	2024/5/27	否	-	-
18	2550.HK	宜搜科技	2024/6/7	否	-	-
19	2228.HK	QUANTUMPH-P	2024/6/13	否	-	-
20	2512.HK	云工场	2024/6/14	否	-	-

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行后数据（7/9）

纳入港股通往往可提升股票流动性，2024年新纳入的3只AI新股进入港股通前后成交额变化巨大

■ 港股通纳入情况

港股通是内地与香港股票市场交易互联互通的机制，港股上市公司进入港股通后，内地投资者可以买卖。中国股市投资者有2.2亿，基金投资者有超过7亿，同时在港上市的绝大部分公司来自内地，因此进入港股往往可提升股票流动性。

速腾聚创、优必选、第四范式、易点云、微创机器人-B、创新奇智、商汤-W、医渡科技等8家AI企业已经成为港股通可投资证券。其中，速腾聚创、优必选、第四范式均为2024年获新纳入港股通，据LiveReport大数据统计，三只股票在纳入前和纳入后流动性变化十分明显，纳入后30天的日均成交额较纳入前的日均成交额增幅在23-53倍之间。

从8家港股通可投资证券纳入前后的平均值来看，纳入前30天它们的日均成交额平均值为4,531万港元，而纳入后30天的日均成交额平均值提升至8,000万港元。

纳入港股通前后成交量变化

序号	证券代码	公司名称	纳入港股通日期	纳入前30天日均成交额（万港元）	纳入后30天日均成交额（万港元）	纳入后较纳入前30天成交额增幅
1	2498.HK	速腾聚创	2024/6/11	214	5,298	2,375%
2	9880.HK	优必选	2024/3/4	362	19,514	5,285%
3	6682.HK	第四范式	2024/3/4	174	5,242	2,914%
4	2416.HK	易点云	2023/9/5	114	1,471	1,189%
5	2252.HK	微创机器人-B	2022/9/5	2,116	1,686	-20%
6	2121.HK	创新奇智	2022/9/5	565	372	-34%
7	0020.HK	商汤-W	2022/9/5	26,254	22,244	-15%
8	2158.HK	医渡科技	2021/6/7	6,445	8,174	27%
平均值				4,531	8,000	1,465%
中位值				464	5,270	608%

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行后数据（8/9）

港股AI企业拥有较高的估值水平，平均动态市销率约14.72倍

■ 估值情况

相较其他行业，AI行业的企业能够获得更高的估值水平。从市盈率、市销率及市净率这几个估值指标来看，截至2024年7月15日，22家AI公司的平均PS（TTM）为14.72倍；剔除亏损中的公司，平均PE（TTM）约79.06倍。

其中PS（TTM）最高的为QUANTUMPH-P，最低的为易点云。在主营业务已经步入成熟期的公司中，阿里巴巴-SW的PE（TTM）约为16.86倍，PS（TTM）约为1.43倍；百度集团-SW的PE（TTM）约为11.98倍，PS（TTM）约为1.77倍。

已上市AI企业主要估值情况

序号	证券代码	公司名称	上市日期	PE（TTM）	PS（TTM）	PB（MRQ）
1	2228.HK	QUANTUMPH-P	2024/6/13	-	102.93	-2.49
2	2252.HK	微创机器人-B	2021/11/2	-	72.31	14.67
3	9880.HK	优必选	2023/12/29	-	38.16	20.71
4	2556.HK	迈富时	2024/5/16	-	14.80	-19.14
5	1274.HK	知行汽车科技	2023/12/20	-	13.85	15.11
6	0917.HK	趣致集团	2024/5/27	97.72	12.71	-33.25
7	0020.HK	商汤-W	2021/12/30	-	12.43	1.84
8	2550.HK	宜搜科技	2024/6/7	222.16	9.91	14.79
9	2498.HK	速腾聚创	2024/1/5	-	6.20	2.17
10	2251.HK	鹰瞳科技-B	2021/11/5	-	6.18	0.82
11	2495.HK	声通科技	2024/7/10	-	5.73	-402.11
12	6682.HK	第四范式	2023/9/28	-	4.94	3.91
13	2438.HK	出门问问	2024/4/24	-	4.44	-0.55
14	2391.HK	涂鸦智能-W	2022/7/5	-	3.79	0.94
15	2158.HK	医渡科技	2021/1/15	-	3.47	0.84
16	9680.HK	如祺出行	2024/7/10	-	2.95	-4.50
17	2512.HK	云工场	2024/6/14	113.47	2.27	29.41
18	9888.HK	百度集团-SW	2021/3/23	11.98	1.77	0.97
19	6608.HK	百融云-W	2021/3/31	12.17	1.55	0.94
20	9988.HK	阿里巴巴 - SW	2019/11/26	16.86	1.43	1.36
21	2121.HK	创新奇智	2022/1/27	-	1.42	1.23
22	2416.HK	易点云	2023/5/25	-	0.70	0.73

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第三章 港股AI企业发行数据分析——发行后数据（9/9）

商汤-W、创新奇智、微创机器人-B、优必选完成上市后再融资

■ 再融资

作为在港股上市的优势之一，港股公司上市后再融资通常比较快捷。根据港交所《上市规则》的相关规定，上市公司一般会通过股东周年大会要求股东向董事会作出一般性的授权，以获得发行新股、回购股份、发行债券等资本运作的权力。

以发行新股为例，一般性授权下，只要增发的比例不超越获得股东大会有关批准当天股本的20%，同时发行价折让不超过20%，公司董事会就可以在该年度内进行任何次数的配股，而无需再次经过股东大会的批准。

AI公司通常需要海量的数据摄入和强大的算力支持，其背后所需的资金投入也是无比巨大的。如果相关公司能够顺利从资本市场完成上市后再融资，将更有利于其在人工智能领域展开竞争。近两年，创新奇智、商汤-W、微创机器人-B、优必选均完成了再融资。

AI企业上市后再融资情况

序号	证券代码	简称	配售日期	配售价格（港元）	配售价较上一日收盘价折幅度	募资金额（亿港元）
1	0020.HK	商汤-W	2024/6/21	1.2	9.10%	20.08
2	2121.HK	创新奇智	2023/6/7	19.7	16.17%	3.92
3	2252.HK	微创机器人-B	2024/6/27	9.1	14.63%	1.17
4	9880.HK	优必选	2024/8/1	92	16.1%	1.31

2023年6月7日，创新奇智以每股19.70港元价格配售1,990万股新H股，募资约3.92亿港元，所得款项主要用于研发投入、销售营销、战略扩张以及加强内部系统及IT基础设施投入等。2024年6月21日，商汤-W以每股1.20港元价格配售16.73亿股股份，募资约为20.08亿港元，所得款项主要用作提升公司业界性能领先的商汤大装置的规模、支持生成式人工智能的进一步发展。2024年6月27日，微创机器人-B以每股9.10港元的价格募资1.17亿港元，所得资金将用于核心业务的发展及生态圈布局，产品的持续提升、优化改进及升级迭代等。2024年8月1日，优必选宣布以92港元的价格配售142万股新H股，总集资约1.31亿港元，所得资金将用于业务运营和发展，以及偿还在相关金融机构授信业务项下的到期金额。

从配售价格来看，较配售交易的前一日公司股价比较，相关AI公司的配售折价幅度普遍在9%-16.2%之间。展望未来，期待有更多AI企业通过再融资策略进一步壮大实力，从而在激烈的AI行业竞争中抢占先机，引领创新发展潮流。

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章
港股人工智能企业机构数据分析

核心研究观点：

01 中介生态丰富，中金公司、沙利文等项目经验丰富

港股新股有丰富的中介生态市场，概括总结保荐人、稳价人、行业顾问、核数师、律所等中介机构在港股AI公司中的参与度和市场占比情况。

02 港股AI公司的投资机构

投资机构在AI公司上市前融资、IPO发行和上市后都起重要作用，汇总整理了各类投资者，包括上市前投资人、基石投资者以及上市后投资者的参与偏好。

第四章 港股AI企业机构数据分析——中介机构（1/7）

中金公司、中信证券是参与AI发行最多的保荐人

■ 保荐人

保荐人作为新股发行中最为重要的角色，在企业上市整体进程中发挥着举足轻重的地位。保荐人主要职责是为新申请人筹备上市事宜，包括向IPO公司提供上市的专业意见，协助处理上市各项事务，并担任公司与联交所、香港证监会及各专业中介机构之间的主要沟通管道。保荐人一般由具备特殊资格的证券公司(具体是投行部门)担任。

2019年之后，共有20间券商作为首发保荐机构参与了22家人工智能企业的上市保荐工作。其中，中金公司参与13只人工智能新股的保荐工作，是参与人工智能企业IPO保荐最多的机构，参与率显著领先于其他券商。

保荐人参与已上市AI企业发行情况

序号	保荐人	参与IPO数量	项目参与率
1	中国国际金融香港证券有限公司	13	29.5%
2	中信证券&中信里昂	4	9.1%
3	高盛(亚洲)有限责任公司	2	4.5%
4	海通国际资本有限公司	2	4.5%
5	华泰金融控股(香港)有限公司	2	4.5%
6	华兴证券(香港)有限公司	2	4.5%
7	建银国际金融有限公司	2	4.5%
8	美林(亚太)有限公司	2	4.5%
9	摩根大通证券(远东)有限公司	2	4.5%
10	摩根士丹利亚洲有限公司	2	4.5%
11	瑞银证券香港有限公司	2	4.5%
12	国泰君安融资有限公司	1	2.3%
13	花旗环球金融亚洲有限公司	1	2.3%
14	民银资本有限公司	1	2.3%
15	农银国际融资有限公司	1	2.3%
16	浦银国际融资有限公司	1	2.3%
17	瑞士信贷(香港)有限公司	1	2.3%
18	香港上海汇丰银行有限公司	1	2.3%
19	招银国际融资有限公司	1	2.3%
20	中银国际亚洲有限公司	1	2.3%

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——中介机构（2/7）

中金公司、中信证券是参与AI发行最多的保荐人

已上市AI企业保荐人明细

序号	证券代码	公司名称	上市日期	保荐人
1	2512.HK	云工场	2024-06-14	浦银国际融资有限公司
2	2228.HK	QUANTUMPH-P	2024-06-13	中信里昂证券有限公司 中信证券(香港)有限公司
3	2550.HK	宜搜科技	2024-06-07	中银国际亚洲有限公司
4	0917.HK	趣致集团	2024-05-27	海通国际资本有限公司
5	2556.HK	迈富时	2024-05-16	中国国际金融香港证券有限公司 建银国际金融有限公司
6	2438.HK	出门问问	2024-04-24	中国国际金融香港证券有限公司 招银国际融资有限公司
7	2498.HK	速腾聚创	2024-01-05	摩根大通证券(远东)有限公司 华兴证券(香港)有限公司
8	9880.HK	优必选	2023-12-29	国泰君安融资有限公司
9	1274.HK	知行汽车科技	2023-12-20	花旗环球金融亚洲有限公司、华泰金融控股(香港)有限公司、建银国际金融有限公司
10	6682.HK	第四范式	2023-09-28	中国国际金融香港证券有限公司
11	2416.HK	易点云	2023-05-25	中国国际金融香港证券有限公司
12	2391.HK	涂鸦智能-W	2022-07-05	中国国际金融香港证券有限公司、美林(亚太)有限公司、摩根士丹利亚洲有限公司
13	2121.HK	创新奇智	2022-01-27	瑞银证券香港有限公司、中国国际金融香港证券有限公司、华兴证券(香港)有限公司
14	0020.HK	商汤-W	2021-12-30	中国国际金融香港证券有限公司 海通国际资本有限公司 香港上海汇丰银行有限公司
15	2251.HK	鹰瞳科技-B	2021-11-05	瑞银证券香港有限公司 中信里昂证券资本市场有限公司
16	2252.HK	微创机器人-B	2021-11-02	摩根大通证券(远东)有限公司 中国国际金融香港证券有限公司
17	6608.HK	百融云-W	2021-03-31	摩根士丹利亚洲有限公司 中国国际金融香港证券有限公司 民银资本有限公司
18	9888.HK	百度集团-SW	2021-03-23	美林(亚太)有限公司、高盛(亚洲)有限责任公司、中信里昂证券资本市场有限公司
19	2158.HK	医渡科技	2021-01-15	高盛(亚洲)有限责任公司 中国国际金融香港证券有限公司
20	9988.HK	阿里巴巴-SW	2019-11-26	中国国际金融香港证券有限公司 瑞士信贷(香港)有限公司
21	9680.HK	如祺出行	2024-07-10	中国国际金融香港证券有限公司 华泰金融控股(香港)有限公司 农银国际融资有限公司
22	2495.HK	声通科技	2024-07-10	中国国际金融香港证券有限公司

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——中介机构（3/7）

稳价人角色活跃度最高的机构为中金公司

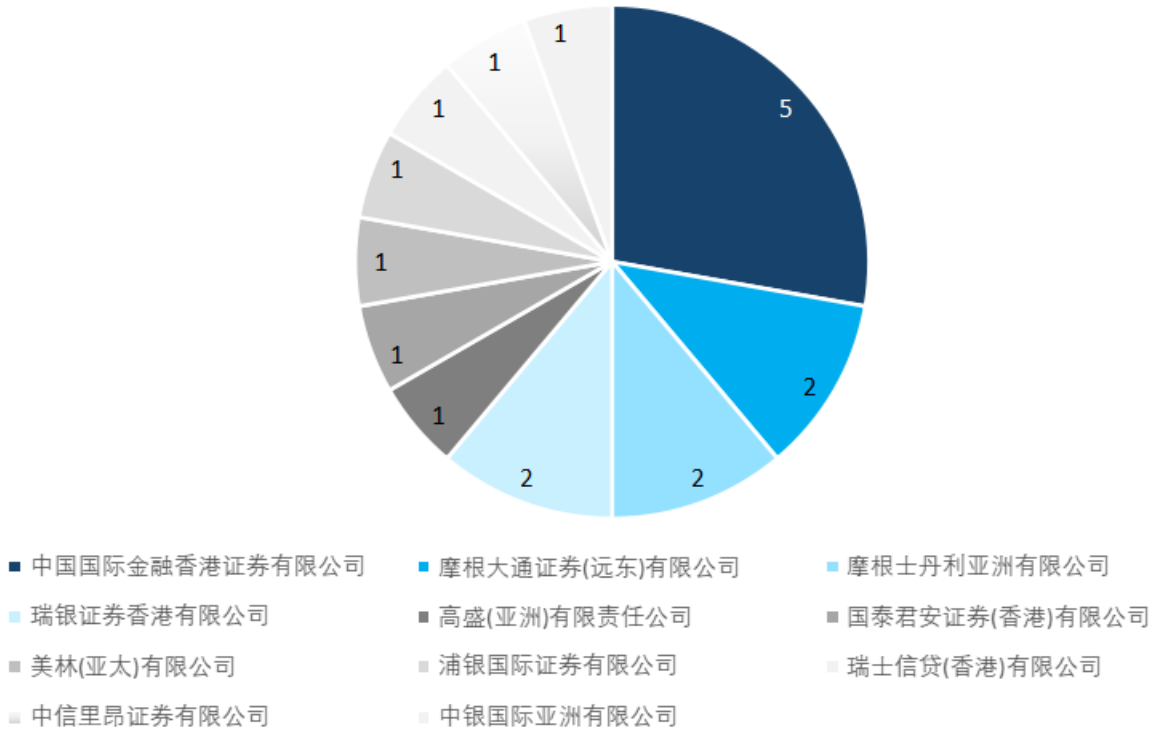
稳价人

稳价人顾名思义是维护股票价格在二级市场稳定的操作人。综合市场的表现，及结合买卖双方的意愿考虑，稳价人的存在有其特殊的意义，他可以根据市场申购阶段的热度与发行人一道来酌情调整股票发行的总量，并且可以应发行人要求，为避免股价在二级市场大幅波动而采取相应的维稳措施，甚至在一段时间内，还被投资者理解为风险控制的标准，当然这仅供“适时应景”前提下的参考。

22家人工智能新股中，有18家有稳价人。作为稳价人角色活跃最频繁的券商是中金公司，共参与5宗IPO的稳价工作，包括商汤-W、出门问问、第四范式、易点云、声通科技，反映其具有丰富的市场经验。另外，瑞银证券、摩根士丹利、摩根大通均分别担任2宗IPO的稳价人。

稳价人参与已上市AI企业家数分布

单位：家



来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——中介机构（4/7）

沙利文在行业顾问的占有率排名第一

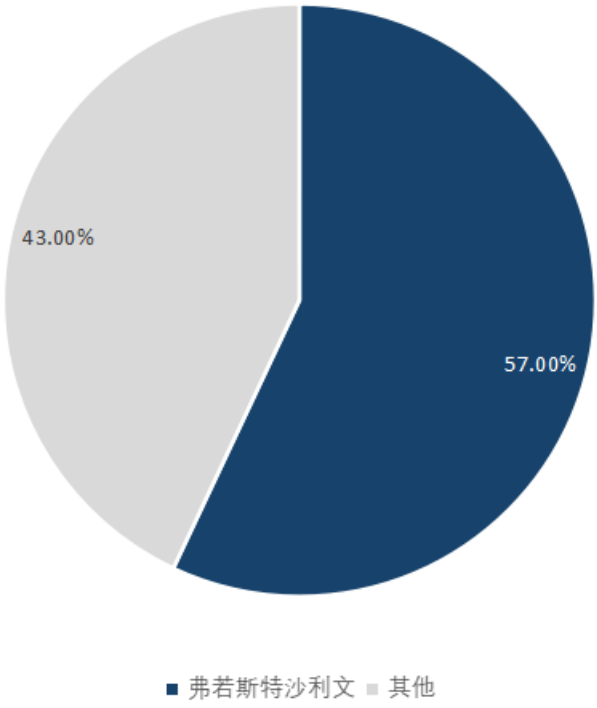
行业顾问

香港新股在发行过程中需要进行招股书的编撰，与其他融资市场非常明显的差别之一是招股书内容必须要有行业研究的章节，所以行业顾问是香港新股上市前必不可少的中介机构。

2019年以来，共有5间行业顾问所为21家（阿里巴巴二次上市无行业顾问）港股人工智能新上市公司提供了服务，项目最多的行业顾问为弗若斯特沙利文。

沙利文参与了其中12家公司的发行，市场占有率高达57%，位列第一且大幅领先于其他行业顾问，反映出沙利文在港股公司上市过程中行业研究领域一骑绝尘的市场地位和丰富的项目经营。

已上市AI企业行业顾问占有率



来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——中介机构（5/7）

核数师业务的市场格局集中度较高

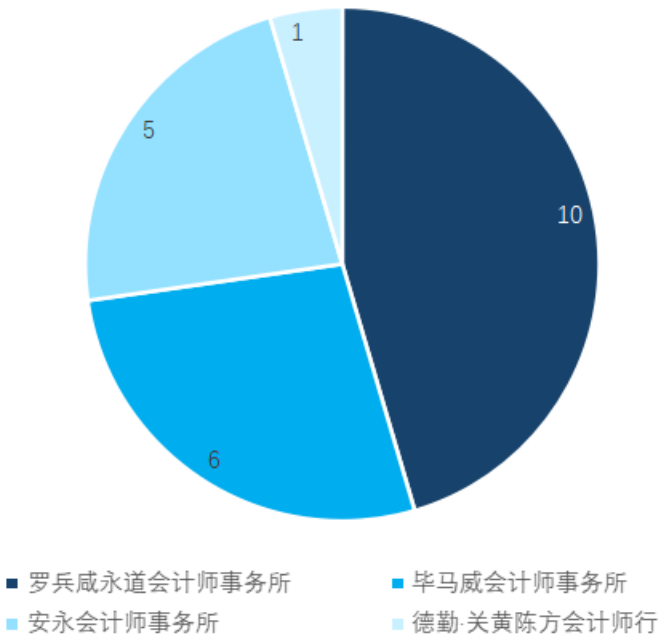
■ **核数师**

审计师负责审核公司的财务记录和状况，并编制公司的财务和审计报告，使投资者能做出充分掌握相关信息的投资决定。招股书的编撰必须要详尽披露上市企业相关财务资料、审计报告等信息，核数师/申报会计师也成为了企业在上市环节中必不可少的中介机构之一。

核数师业务的市场格局集中度较高，“四大”会计师事务所包揽了22家人工智能新股，其中，罗兵咸永道会计师事务所为10家人工智能新上市公司提供了审计业务，项目参与率最高，参与的项目包括阿里巴巴-SW、优必选等。其次，毕马威会计师事务所参与了6家，包括如祺出行、声通科技等；安永会计师事务所参与了5家，包括百度集团-SW、迈富时等。

已上市AI企业核数师参与家数分布

单位：家



来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——中介机构（6/7）

发行人内地律师分布比较分散，金杜律所项目数最多

■ 律所

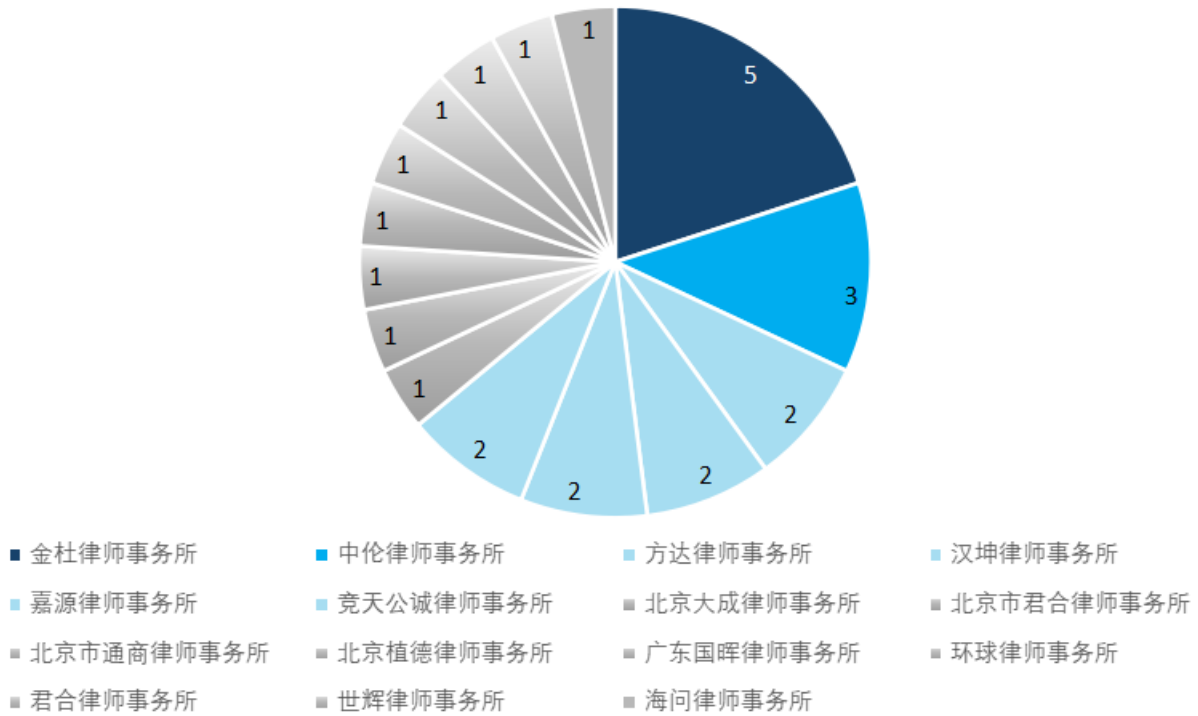
律师事务所在上市过程中，为企业提供尽职调查、起草相关文件、按证监会要求草拟章程或制定各项制度及上市企业在运作过程中的相关规范等内容，是不可或缺的中介机构之一。

在港股IPO中，一般而言，发行人会分别聘请一个中国法律顾问（内地律所）和一个香港或海外法律顾问（一般是国际律所），故一个IPO项目可能会出现两个主力律所为公司提供法律服务。

2019年以来，共有15家内地律所参与了港股22家AI公司的发行，其中项目数量最多的为金杜律师事务所，其担任了如祺出行、优必选、创新奇智、商汤-W、百度集团-SW等5家公司的内地律师。

公司内地律师参与已上市AI企业家数分布

单位：家



来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——中介机构（7/7）

发行人海外律师分布比较分散，高伟绅律师行项目数最多

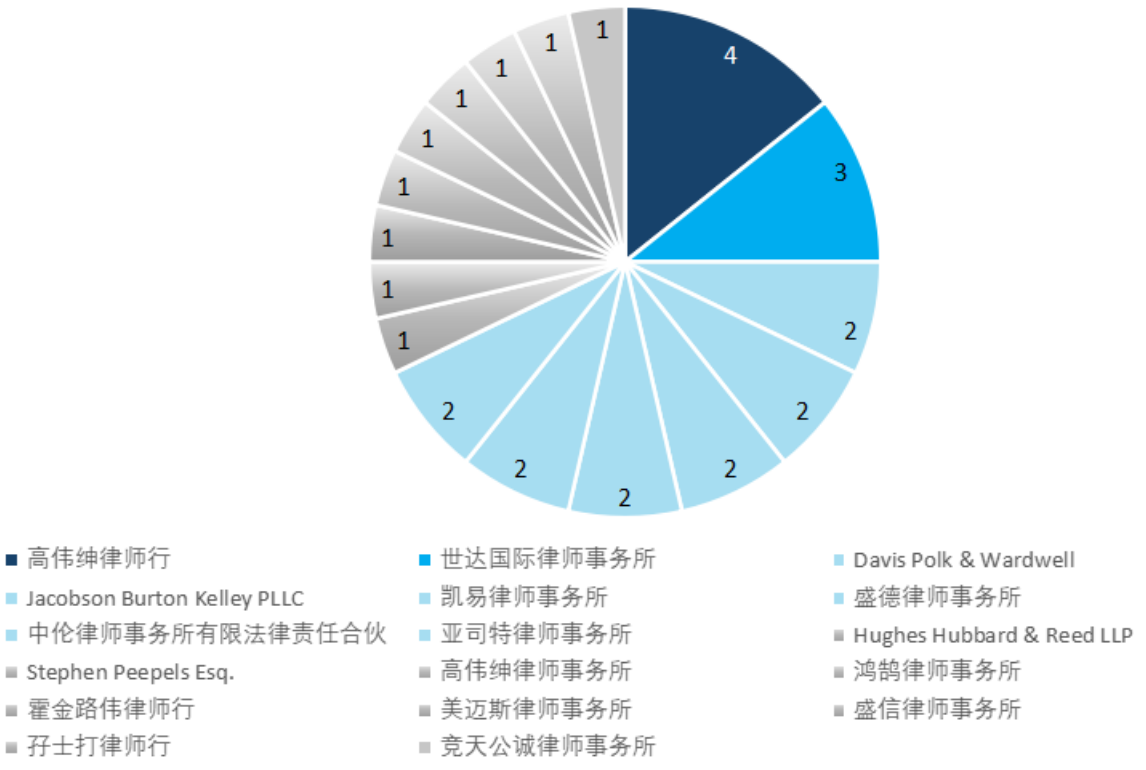
律所

2019年以来，共有17家海外律所参与了港股22家AI公司的发行，发行人海外律师分布比较分散，其中项目数量最多的为高伟绅律师行，其担任了创新奇智、商汤-W、迈富时、易点云等4家公司的海外律师。

此外，世达国际律师事务所负责了3家AI公司，Davis Polk & Wardwell、Jacobson Burton Kelley PLLC、凯易律师事务所、盛德律师事务所、中伦律师事务所、亚司特律师事务所等分别负责了2家AI公司。

公司海外律师参与已上市AI企业家数分布

单位：家



来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（1/26）

601位上市前投资者，累计投资超过834亿港元

■ 已上市AI公司的上市前投资者

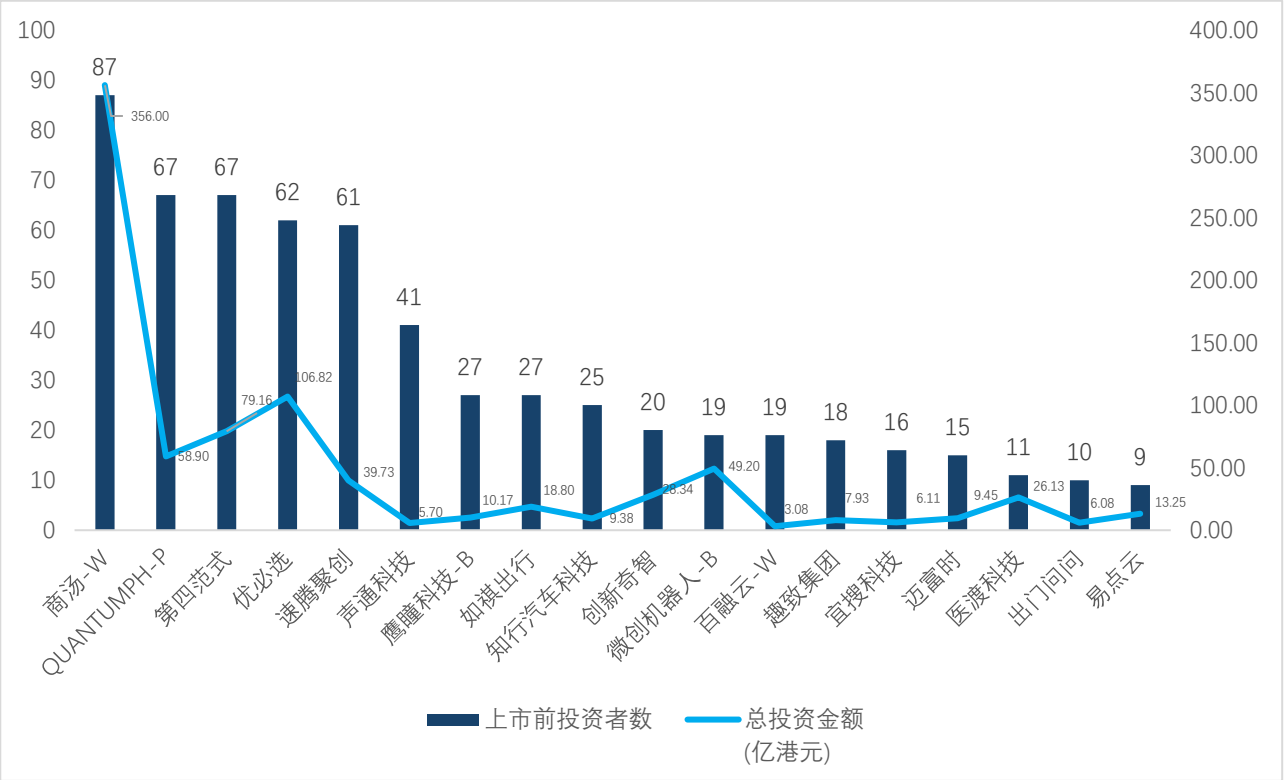
上市公司在上市前通常会引入一些投资者或知名战略投资机构。

这些投资者的加入可以帮助企业更好地发展。首先这些机构为企业带来了发展所需要的资金。其次，战略投资者往往还会给公司带来潜在资源，包括业务合作机会等。不仅如此，专业的投资机构还会帮助公司完善公司治理、运营和管理等，促进公司的规范化运作。最后，知名投资机构的加入也是对企业前景的一种背书，能够提升公司的市场知名度和形象。

截至2024年7月15日于港股上市的22家AI公司中，有18家公司拥有上市前投资者数据，其余4家则因公司属于二次上市或公司未进行过融资行为，所以无上市前投资者。

18家AI公司合计601位上市前投资者，涉及总投资金额约834.24亿港元，其中商汤-W投资者数量最多，拥有87位上市前投资者，合计投资金额约356亿港元，占总投资金额的42.67%。

已上市AI公司上市前投资者数及总投资金额一览



来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（2/26）

上市前投资者整体收益率颇丰

■ 已上市AI公司的上市前投资者的平均收益率

据LiveReport大数据，18家AI公司上市前投资者在相关投资上收益丰厚，按照他们综合的平均成本价较发行价计算，平均收益率排名前五的公司分别为出门问问、百融云-W、声通科技、趣致集团及鹰瞳科技-B，平均收益率分别为450.72%、449.22%、365.14%、298.09及264.92%。

从平均收益率分布来看，有13家公司的平均收益率超过100%，其余5家则在50%-100%区间。

已上市AI公司上市前投资者的平均收益率

序号	证券代码	公司名称	发行定价(港元)	上市前投资者平均成本价（港元）	平均收益率
1	2438.HK	出门问问	3.80	0.69	450.72%
2	6608.HK	百融云-W	31.80	5.79	449.22%
3	2495.HK	声通科技	152.10	32.70	365.14%
4	0917.HK	趣致集团	25.00	6.28	298.09%
5	2251.HK	鹰瞳科技-B	75.10	20.58	264.92%
6	2158.HK	医渡科技	26.30	7.65	243.79%
7	1274.HK	知行汽车科技	29.65	8.89	233.52%
8	2498.HK	速腾聚创	43.00	13.53	217.81%
9	2416.HK	易点云	10.19	3.39	200.59%
10	2556.HK	迈富时	43.60	16.66	161.70%
11	2252.HK	微创机器人-B	43.20	18.64	131.76%
12	2228.HK	QUANTUMPH-P	5.28	2.37	122.78%
13	2121.HK	创新奇智	26.30	12.34	113.13%
14	0020.HK	商汤-W	3.85	1.93	99.48%
15	9680.HK	如祺出行	35.00	18.08	93.58%
16	6682.HK	第四范式	55.60	30.74	80.87%
17	9880.HK	优必选	90.00	57.41	56.77%
18	2550.HK	宜搜科技	5.80	3.86	50.26%

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月15日

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（3/26）

腾讯控股参投的项目最多，软银集团投资的金额最大

■ 上市前投资者投资项目及金额

截至2024年7月15日，根据已上市AI公司的上市前投资者名单，按投资的项目数计，有26位上市前投资者曾参与2个项目及以上，其中腾讯控股（6家）、软银集团（4家）、中金公司（4家）、华兴资本（4家）及深圳松禾成长基金（3家）投资的项目位居前五。

若按投资金额计，排名前五的上市前投资者分别为：软银集团（122.37亿港元）、阿里巴巴（34.09亿港元）、春华资本（32.44亿港元）、腾讯控股（28.08亿港元）以及信达风投资管理有限公司（23.40亿港元）。

已上市AI公司上市前投资者名单

序号	上市前投资者名称	投资金额(亿港元)	投资的项目数	投资的已上市AI项目
1	腾讯控股有限公司	28.08	6	QUANTUMPH-P
				优必选
				第四范式
				医渡科技
				鹰瞳科技-B
				如祺出行
2	软银集团	122.37	4	QUANTUMPH-P
				宜搜科技
				创新奇智
				商汤-W
3	中国国际金融股份有限公司	12.89	4	QUANTUMPH-P
				创新奇智
				商汤-W
				百融云-W
4	华兴资本控股有限公司	10.11	4	QUANTUMPH-P
				速腾聚创
				创新奇智
				百融云-W
5	深圳市松禾成长基金管理有限公司	6.09	3	优必选
				第四范式
				商汤-W
6	海通证券股份有限公司	1.60	3	第四范式
				速腾聚创
				商汤-W
7	中信证券投资有限公司	1.32	3	QUANTUMPH-P
				第四范式
				鹰瞳科技-B

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（4/26）

腾讯控股参投的项目最多，软银集团投资的金额最大

已上市AI公司上市前投资者名单(续)

序号	上市前投资者名称	投资金额(亿港元)	投资的项目数	投资的已上市AI项目
8	阿里巴巴	34.09	2	速腾聚创 商汤-W
9	春华资本集团	32.44	2	商汤-W 第四范式
10	高瓴资本	21.91	2	微创机器人-B 百融云-W
11	中国国有企业结构调整基金	13.58	2	商汤-W 速腾聚创
12	上海市国有资产监督管理委员会	11.80	2	商汤-W 微创机器人-B
13	GIC Private Limited	6.13	2	易点云 医渡科技
14	Mirae Asset Securities Co., Ltd.	5.15	2	QUANTUMPH-P 商汤-W
15	红杉资本	4.79	2	QUANTUMPH-P 百融云-W
16	汉石投资管理	3.82	2	速腾聚创 商汤-W
17	奥博资本	3.50	2	QUANTUMPH-P 鹰瞳科技-B
18	谷歌	3.39	2	出门问问 QUANTUMPH-P
19	上海国方私募基金管理有限公司	2.49	2	微创机器人-B 商汤-W
20	建银国际（控股）有限公司	1.89	2	知行汽车科技 迈富时
21	北京互联创新工场投资管理有限公司	1.75	2	第四范式 创新奇智
22	复星国际	1.28	2	鹰瞳科技-B 速腾聚创
23	SIG Global	1.00	2	QUANTUMPH-P 出门问问
24	科大讯飞	0.74	2	优必选 商汤-W
25	沈南鹏	0.71	2	出门问问 第四范式
26	IDG集团	0.70	2	商汤-W 百融云-W

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（5/26）

信达风投资管理有限公司单项目投资高达23.40亿元

已上市AI公司上市前投资者名单(续)

序号	上市前投资者名称	投资金额(亿港元)	投资的项目数	投资的已上市AI项目
27	信达风投资管理有限公司	23.40	1	商汤-W
28	Silver Lake Group, L.L.C.	16.38	1	商汤-W
29	柳州市国有资产监督管理委员会	13.08	1	优必选
30	杭州余杭国有资本投资运营集团有限公司	12.20	1	优必选
31	CPE源峰	9.34	1	微创机器人-B
32	五源资本	8.60	1	QUANTUMPH-P
33	广东恒健投资控股有限公司	7.80	1	商汤-W
34	博裕景泰（上海）企业管理有限公司	7.10	1	第四范式
35	曹毅	6.79	1	易点云
36	朴瑞管理咨询（天津）有限公司	6.27	1	第四范式
37	周逵	5.63	1	第四范式
38	贺火箭	5.54	1	优必选
39	王波	5.46	1	商汤-W
40	深圳市前海中科招商创业投资管理有限公司	5.45	1	优必选
41	深圳市麦高富达基金管理有限公司	4.89	1	优必选
42	阿布扎比酋长国政府	4.70	1	第四范式
43	VMS Holdings Limited	4.68	1	商汤-W
44	贝霖投资	4.67	1	微创机器人-B
45	Citadel Mainstay Investments S. à.r.l	4.55	1	商汤-W
46	苏州元禾控股股份有限公司	4.52	1	商汤-W
47	深圳市前海鸿灏资产管理有限公司	4.49	1	优必选
48	赛领资本	4.47	1	商汤-W
49	阳光保险集团股份有限公司	4.43	1	医渡科技
50	中国互联网投资基金管理有限公司	3.90	1	商汤-W
51	上海电气集团股份有限公司	3.90	1	商汤-W
52	大家保险集团有限责任公司	3.90	1	商汤-W

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（6/26）

较多机构单笔投资金额达到2-4亿港元

已上市AI公司上市前投资者名单(续)

序号	上市前投资者名称	投资金额(亿港元)	投资的项目数	投资的已上市AI项目
53	五矿财富投资管理有限公司	3.90	1	商汤-W
54	河南国新启迪基金管理有限公司	3.88	1	第四范式
55	中国投资有限责任公司	3.88	1	医渡科技
56	远东宏信有限公司	3.73	1	微创机器人-B
57	中国移动通信集团公司	3.53	1	第四范式
58	中国财政部	3.53	1	第四范式
59	Crystal Technology	3.51	1	QUANTUMPH-P
60	中国人寿保险（集团）公司	3.51	1	QUANTUMPH-P
61	民生证券	3.48	1	优必选
62	Lionet Fund, L.P	3.28	1	QUANTUMPH-P
63	深圳金晟硕业创业投资管理有限公司	3.24	1	优必选
64	Yeung Man	3.19	1	趣致集团
65	国寿成达(上海)健康医疗股权投资管理有限公司	3.12	1	QUANTUMPH-P
66	国开投资基金管理有限责任公司	3.12	1	商汤-W
67	凯利易方资本	2.92	1	微创机器人-B
68	上海鼎晖百孚投资管理有限公司	2.89	1	优必选
69	基石资本	2.88	1	商汤-W
70	重庆承运贰号企业管理有限公司	2.85	1	优必选
71	杭州临安区国资委	2.72	1	优必选
72	HL Klemove Corporation	2.70	1	知行汽车科技
73	富达基金（香港）有限公司	2.69	1	商汤-W
74	IMO Ventures	2.53	1	QUANTUMPH-P
75	中国诚通控股集团有限公司	2.51	1	知行汽车科技
76	上海稳裕股权投资管理有限公司	2.48	1	商汤-W
77	LIU Chong	2.48	1	QUANTUMPH-P
78	濮阳市国有资产监督管理委员会	2.40	1	优必选

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（7/26）

较多机构单笔投资金额达到2-4亿港元

已上市AI公司上市前投资者名单(续)

序号	上市前投资者名称	投资金额(亿港元)	投资的项目数	投资的已上市AI项目
79	中国人寿保险股份有限公司	2.35	1	第四范式
80	飞鲨娱乐有限公司	2.35	1	迈富时
81	文莱投资局	2.33	1	医渡科技
82	国务院国有资产监督管理委员会	2.25	1	第四范式
83	四川国资委	2.18	1	优必选
84	云锋资本	2.18	1	速腾聚创
85	王来春及王来胜	2.18	1	速腾聚创
86	小米集团	2.18	1	速腾聚创
87	中信产业投资基金管理有限公司	2.13	1	第四范式
88	吉利汽车	2.11	1	速腾聚创
89	和暄资本	2.11	1	QUANTUMPH-P
90	小马智行科技有限公司	2.07	1	如祺出行
91	中移资本	2.05	1	速腾聚创
92	君信达私募基金管理(深圳)有限公司	2.04	1	优必选
93	中源怡居（北京）投资基金管理有限公司	2.03	1	优必选
94	宁波久友同心投资管理有限公司	2.02	1	优必选
95	北京鼎晟汇众投资管理有限公司	1.90	1	优必选
96	Timothy A. Barrowss、David Ying Zhang、David Su及Yibo Shao	1.86	1	易点云
97	惠每华康健康管理（北京）有限公司	1.75	1	微创机器人-B
98	国新风险投资管理（深圳）有限公司	1.75	1	微创机器人-B
99	国轩高科股份有限公司	1.72	1	如祺出行
100	穆巴达拉投资公司PJSC	1.65	1	第四范式
101	鼎晖投资	1.63	1	商汤-W
102	三峡资本控股有限责任公司	1.57	1	第四范式
103	深圳市领信基石股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）	1.57	1	第四范式
104	歌尔股份有限公司(002241.SZ)	1.57	1	出门问问

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（8/26）

大多数机构单笔投资金额低于2亿港元

已上市AI公司上市前投资者名单(续)

序号	上市前投资者名称	投资金额(亿港元)	投资的项目数	投资的已上市AI项目
105	义乌市易富力合资本管理有限公司	1.56	1	优必选
106	正大集团	1.56	1	优必选
107	MSA Management Holdings Pte.Ltd.	1.55	1	医渡科技
108	贵阳市人民政府	1.55	1	医渡科技
109	北汽集团	1.51	1	速腾聚创
110	Seas Principal Holdings Limited	1.50	1	易点云
111	成都瑞华锦荣投资管理有限公司	1.47	1	优必选
112	翔石（上海）投资有限公司	1.46	1	优必选
113	朱正国	1.45	1	迈富时
114	肖建聪	1.42	1	优必选
115	上海致晨投资管理有限公司	1.30	1	创新奇智
116	北京瓴岳投资管理有限公司	1.18	1	创新奇智
117	青岛海尔创业投资有限责任公司	1.18	1	创新奇智
118	交通银行(代理人)有限公司	1.18	1	第四范式
119	中信银行	1.18	1	第四范式
120	杨煇生	1.17	1	鹰瞳科技-B
121	TMT General Partner Ltd.	1.17	1	商汤-W
122	宇通客车	1.15	1	速腾聚创
123	礼来基金	1.13	1	鹰瞳科技-B
124	清池资本	1.13	1	鹰瞳科技-B
125	新疆国新股权投资管理有限公司	1.13	1	百融云-W
126	保利（横琴）资本管理有限公司	1.13	1	第四范式
127	广州市人民政府国有资产监督管理委员会	1.09	1	如祺出行
128	诚盟（上海）股权投资基金管理有限公司	1.09	1	声通科技
129	合肥海源投资有限公司	1.09	1	优必选
130	刘文华	1.09	1	优必选
131	厦门市财政局	1.09	1	优必选
132	厦门市思明区财政局	1.09	1	优必选

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（9/26）

大多数机构单笔投资金额低于2亿港元

已上市AI公司上市前投资者名单(续)

序号	上市前投资者名称	投资金额(亿港元)	投资的项目数	投资的已上市AI项目
133	中金汇理资产管理有限公司	1.09	1	优必选
134	苏州琨玉金舵投资管理中心（有限合伙）	1.09	1	宜搜科技
135	上海弘章投资管理有限公司	1.09	1	趣致集团
136	中国平安	1.05	1	鹰瞳科技-B
137	杭州盛潘	1.05	1	迈富时
138	苏州立富天达投资管理有限公司	1.05	1	优必选
剩余242家投资低于1亿元及94家不披露控制人署名的上市前投资者在此省略				

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（10/26）

中金资本、小米、启明创投、阿里巴巴、高瓴等均为常见的上市前投资者，目前仍有多个AI项目在申请上市

■ 拟上市AI公司的上市前投资者

据LiveReport大数据不完全梳理，在拟上市AI企业中，中金资本、小米、东方富海、启明创投出现的身影最为频繁。例如中金资本投资了云知声、越疆科技、佑驾创新、脑动极光等多家拟上市新股的投资者名单中。小米则通过不同的投资主体分别投资了黑芝麻智能、越疆科技、纵目科技、博泰互联网等拟上市新股。

拟上市AI公司的部分上市前投资者

序号	投资机构	涉及的投资主体名称	投资的拟上市AI项目
1	中金资本	中金浦成、中金佳泰	云知声
		中金祺智	越疆科技
		联通中金、中金甲子	佑驾创新
		CICC Healthcare	脑动极光
2	小米	上海籽月	黑芝麻智能
		天津金米	越疆科技
		湖北小米	纵目科技
		天津金米	博泰互联网
3	东方富海	东方富海、富海优选、中小企业发展	佑驾创新
		瑞安富海	越疆科技
		瑞安富海	博泰互联网
4	启明创投	明富	云知声
		QVP VI、QMD VI、QVP VII及SIF VII	英矽智能
		啓明基金	七牛智能
5	阿里巴巴	淘宝中国	七牛智能
		阿里巴巴投资	车来了
6	云锋基金	YF Horizon Limited及YF Marvel Mission Limited	地平线
		Magic Logistics	七牛智能
7	东风资产管理	东风资产管理	地平线
		信之风	佑驾创新
8	高瓴资本	HRRB Holdings Limited	地平线
		MSPR III、GSUM VI	英矽智能
9	复星	复星	英矽智能
		复星重庆	纵目科技

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（11/26）

中金资本、启明创投、阿里巴巴、小米、高瓴等均为常见的上市前投资者，目前仍有多个AI项目在申请上市

■ 上市前投资者

与此同时，积极参与AI公司上市前投资的机构还包括阿里巴巴、云锋基金、东风资产管理、高瓴资本、复星、 SK海力士、苏宁、中国第一汽车集团、红杉资本、国投招商、五源资本、腾讯控股、创新工厂、软银中国等。

其中，红杉资本和软银中国均投资了地平线与英矽智能和苏宁控股、中国第一汽车集团均投资了博泰互联网和越疆科技，反映出机构投资偏好重叠度较高，投资过AI项目的机构很有可能继续对AI赛道的其他选手进行投资。

拟上市AI公司的部分上市前投资者

序号	投资机构	涉及的投资主体名称	投资的拟上市AI项目
10	SK海力士	SL Capital Fund I, L.P.	黑芝麻智能
		SK hynix Ventures Hong Kong Limited	地平线
		Intel Capital Corporation	地平线
11	苏宁控股	聿泉润东	博泰互联网
		聿泉润东	越疆科技
12	中国第一汽车集团	一汽投资	博泰互联网
		一汽投资	越疆科技
13	红杉资本	HSG Venture V Holdco I，Ltd.及HSG Growth VI Holdco E，Ltd.	英矽智能
		Sequoia Capital China Growth	地平线
14	国投招商	先进制造基金	黑芝麻智能
		成坚有限公司	黑芝麻智能
15	五源资本	5Y Capital的投资实体	地平线
16	腾讯控股	意像架构投资（香港） 有限公司	黑芝麻智能
17	创新工厂	Sinovation实体	英矽智能
18	礼来 (LAV)	LAV实体	英矽智能
19	软银中国	Forward Investment Corporation Limited	地平线
20	淡马锡	Palace Investment	英矽智能

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（12/26）

中金资本、启明创投、阿里巴巴、小米、高瓴等均为常见的上市前投资者，目前仍有多个AI项目在申请上市

■ 上市前投资者

值得一提的是，在不少拟上市AI企业中，都有国资、地方产投的身影，反映出各地方政府积极扶持新兴产业及先进制造，发展新质生产力，同时力求实现国有资产的保值增值。

举例来说，上海浦东新区人民政府国有资产监督管理会通过上海张江控股、上海张江科投等投资实体投资了七牛智能，湖州市人民政府国有资产监督管理委员会通过浙江环太湖、锦坤投资等投资实体投资了纵目科技，北京市海淀区人民政府国有资产监督管理委员会则通过中关村投资了赛目科技。

拟上市AI公司的部分上市前投资者

序号	投资机构	涉及的投资主体名称	投资的拟上市AI项目
21	上海浦东新区人民政府国有资产监督管理会	上海张江控股 上海张江科投	七牛智能
22	国务院国有资产监督管理委员会	永禄控股	七牛智能
23	东阳市国有资产投资有限公司	东阳市冠定	纵目科技
24	上海市国有资产监督管理委员会	盛盈创投	博泰互联网
25	新昌国有资产监督管理办公室	新昌创业投资	博泰互联网 越疆科技
26	北京市海淀区人民政府国有资产监督管理委员会	中关村	赛目科技
27	湖州市人民政府国有资产监督管理委员会	浙江环太湖 锦坤投资	纵目科技

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（13/26）

77%的AI企业引入基石投资者。66家基石投资者累计投资金额超过131亿港元，占募资总额的46.43%

■ 基石投资者

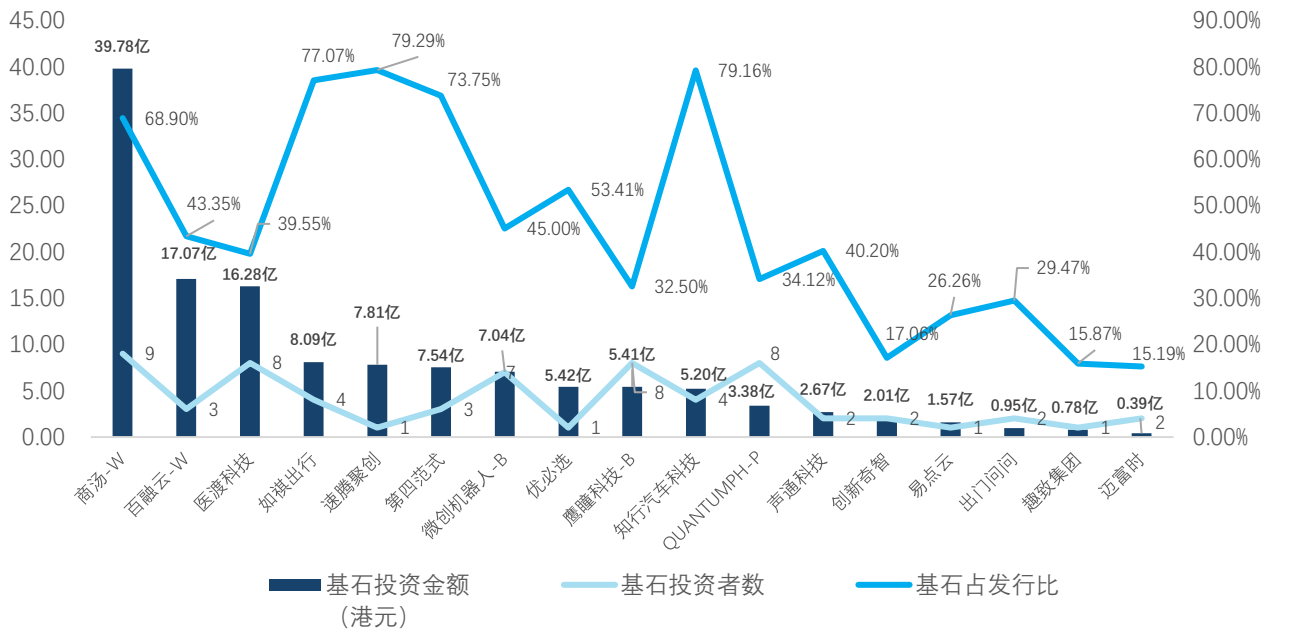
所谓基石投资者，指的是拟上市公司在正式招股前锁定购买其新股的投资者，他们持有的股票通常需要锁定至少6个月。在香港这个以机构为主导的市场上，一家公司如果能够得到基石投资者的“保驾护航”，将更有利于其成功发行。

对基石投资者目前比较流行的定义是大型的、或知名、或专业的机构投资者，他们可以是企业、名人或个人所属企业。这些人在公司新股发行期间充当了除主要股东及上市前投资者外最基础、最重要的投资人角色，目的是在于体现他们的参与给市场以正面的意义，表达了这些专业机构对新发行公司的认可，从而对公司的新股发行起到正面的稳定作用，给发行过程中的热度以积极的带动作用。

尤其是最近几年，基石投资者在新股发行过程中承担着越来越重要的角色。

据LiveReport大数据统计，于22家AI公司中，有17家公司拥有基石，且共计66家基石投资者参投(含复投)，合计投资金额约131.38亿港元，占募资总额的46.43%，平均每家公司获得的基石投资者金额约为7.73亿港元。

基石投资者参投金额及占比一览



来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（14/26）

基石投资者划分为四大类，基金/投资者机构以及政府/地方产投类型的投资者居多

■ 基石投资者类型

通过穿透、追溯61家去重后的基石投资者实际控制人，我们把基石投资者划分为四大类型，即(1)政府/地方产投；(2)基金/投资机构；(3)拟上市或已上市公司；(4)个人投资者。如此划分的主要因素是可以让我们更容易分别这些基石投资者均以什么身份参与到AI公司上市发行中。

此外，也能通过类型成份判断上市过程中AI公司通常会吸引哪些类型的投资者参与。当前上市公司的类型有9家，个人投资者的类型有8家。整体来看，政府/地方产投类型的有17家，基金/投资机构类型的有27家。整体来看，AI公司吸引了较多政府产投、基金和投资者机构。

基石投资者类型-政府/地方产投

基石投资者类型	基石投资者控制人	投资项目数	投资金额（亿港元）
政府/地方产投	国务院国有资产监督管理委员会	2	20.10
政府/地方产投	上海市徐汇区国有资产监督管理委员会	1	11.58
政府/地方产投	深圳市南山区国有资产监督管理局	1	7.81
政府/地方产投	上海市国有资产监督管理委员会	2	6.12
政府/地方产投	北京经济技术开发区财政审计局	1	5.42
政府/地方产投	广州市人民政府国有资产管理局	1	3.70
政府/地方产投	北京市海淀区国有资产投资集团有限公司	1	3.11
政府/地方产投	文莱投资局	1	3.10
政府/地方产投	加拿大退休金计划投资委员会	1	3.10
政府/地方产投	嘉兴市人民政府国有资产监督管理委员会	1	2.32
政府/地方产投	成都高新区国资金融局	1	1.57
政府/地方产投	中国政府部门苏州工业园区管理委员会	1	1.55
政府/地方产投	泰州市政府国有资产监督管理委员会	1	0.40
政府/地方产投	香港科技园公司	1	0.39
政府/地方产投	南京经济技术开发区管理委员会财政局	1	0.32
政府/地方产投	中国江西省人民政府	1	0.20
政府/地方产投	南昌市人民政府	1	0.20

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（15/26）

基金/投资机构类型有27家，合计投资金额40.20亿港元

基石投资者类型-基金/投资机构

基石投资者类型	基石投资者控制人	投资项目数	投资金额（亿港元）
基金/投资机构	Cederberg Capital (Cayman) Ltd.	1	9.31
基金/投资机构	奥博资本	2	3.49
基金/投资机构	国泰君安金融控股有限公司	1	2.96
基金/投资机构	武汉光谷成长创业投资管理有限公司	1	2.14
基金/投资机构	奇点资产管理有限公司	2	1.91
基金/投资机构	礼来基金	2	1.89
基金/投资机构	3W集团	1	1.55
基金/投资机构	Matthews Asia Funds	1	1.55
基金/投资机构	嘉里控股有限公司	1	1.55
基金/投资机构	Aspex Management	1	1.48
基金/投资机构	Laurion Capital Management LP	1	1.17
基金/投资机构	高瓴资本	1	1.11
基金/投资机构	雪湖资本	1	1.11
基金/投资机构	海杉资产管理有限公司	1	0.93
基金/投资机构	软银集团	1	0.84
基金/投资机构	润淼资产管理	1	0.78
基金/投资机构	中国北方证券集团有限公司	1	0.78
基金/投资机构	中国东方资产管理股份有限公司	1	0.78
基金/投资机构	广发证券股份有限公司	1	0.78
基金/投资机构	Ginkgo Capital Co.Limited	1	0.77
基金/投资机构	中关村发展集团股份有限公司	1	0.63
基金/投资机构	LMR Fund Limited	1	0.58
基金/投资机构	嘉实基金	1	0.55
基金/投资机构	中传金控（天津）股权投资基金管理有限公司	1	0.53
基金/投资机构	清池资本	1	0.39
基金/投资机构	Artisan Partners Limited Partnership	1	0.37
基金/投资机构	真脉投资管理有限公司	1	0.27

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（16/26）

上市公司及个人投资者类型合计17家，投资金额分别为13.22亿及6.99亿港元

基石投资者类型-拟/已上市公司

基石投资者类型	基石投资者控制人	投资项目数	投资金额（亿港元）
拟/已上市公司	新华人寿保险股份有限公司	1	3.65
拟/已上市公司	上海汽车集团股份有限公司	1	2.34
拟/已上市公司	滴滴全球股份有限公司	1	2.32
拟/已上市公司	腾讯控股有限公司	1	1.55
拟/已上市公司	文远知行	1	1.55
拟/已上市公司	澜起科技	1	0.78
拟/已上市公司	小马智行科技有限公司	1	0.53
拟/已上市公司	希玛眼科医疗控股有限公司	1	0.39
拟/已上市公司	百奥赛图（北京）医药科技股份有限公司	1	0.11

基石投资者类型-个人投资者

基石投资者类型	基石投资者控制人	投资项目数	投资金额（亿港元）
个人投资者	Wang Shihong	1	3.26
个人投资者	李晨彪	1	1.11
个人投资者	Tongshu Wang	1	0.78
个人投资者	Namirah Khairunnisa Yusso	1	0.62
个人投资者	黄勇	1	0.54
个人投资者	李家杰	1	0.40
个人投资者	Xu Weifeng	1	0.20
个人投资者	Bradley Lether Pentelute教授	1	0.08

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（17/26）

5家基石投资者复投，政府/地方产投类型的投资者资金实力最雄厚

综合来看，会复投的基石投资者并不算多，仅有国务院国资委、上海国资委、奥博资本、奇点资产管理、礼来基金这五家投资者复投过一次，其余仅参投一次。

从按不同基石投资者属性所划分的投资金额来看：

政府/地方产投合计投资70.98亿港元，占比54.03%；

基金/投资机构合计投资40.20亿港元，占比30.60%；

上市公司合计投资13.22亿港元，占比10.06%；

以及个人投资者合计投资6.99亿港元，占比5.32%；

从以上数据不难看出，AI公司大部分于上市过程中会受到国资、地方政府或是地方产投的加持，主要因这些AI公司大多深扎于当地，属于当地的明星企业，亦或因地方招商引资而开设了分公司或新建生产线。因此，地方产投参与AI公司的基石投资者投资，可能是对本地企业的一种扶持举措，或是有条件的投资企业，其出发点与单纯的财务投资有所不同。

除地方产投外，AI公司也吸引了一些国际知名基金或投资机构参与，如奥博资本、奇点资产管理、礼来基金、高瓴资本等。这类型的投资者通常作为纯财务投资介入，亦或其本是公司的上市前投资者，比较看好公司前景而再次追投。

上市公司类型的基石投资者，通常和被投AI公司互为上下游关系，而个人投资者，通常是公司高管的人脉或者是业内投资人士。

通常而言，不同的基石投资者因为机构属性、主要诉求不同，他们选择持有的时长和退出的时间点也会各不相同。政府/地方产投及上市公司通常会偏向于长线持有，基金/投资机构及个人投资者则偏向短中线，甚至也可能禁售期一结束就选择退出。

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（18/26）

基金、财富管理、港股通等是主要的上市后投资者

■ 上市后投资者

上市公司成功上市后，公司早期的VC（风险投资）和PE（私募股权投资）机构可能会有退出需求。 IPO是VC和PE机构常见的退出方式，且通常而言，这些基金拥有存续期，VC基金的存续期在5年至10年左右，PE机构的基金存续期在5年至7年左右。

与此同时，上市公司也可能会有再融资需求，以进一步增强其资金实力。

因此，公司上市后还需要积极向二级市场传达公司投资价值，吸引新的基金或投资者关注公司，包括引入新的战略投资者，优化股东结构等。

通过LiveReport股东数据库我们大致筛选出了几类主要新进投资者，包括:

（1）知名的基金/投资机构，如高瓴资本、红杉资本、贝莱德、银杏资本、巴克莱资本、富达基金及嘉实基金等;

（2）财富管理公司，如道富财富管理、渣打财富管理、花旗财富管理及中资行的财富管理等;

（3）被动型指数基金，如追踪恒生科技指数的基金、MSCI指数基金及富时罗素指数基金等;

（4）港股通，主要为内地的个人投资者和港股通主动基金及被动基金等。港股上市公司进入港股通后，内地投资者可直接用内地的证券账户投资公司股票。

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院;

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（19/26）

亚洲/太平洋地区的机构投资者占比高达41.69%

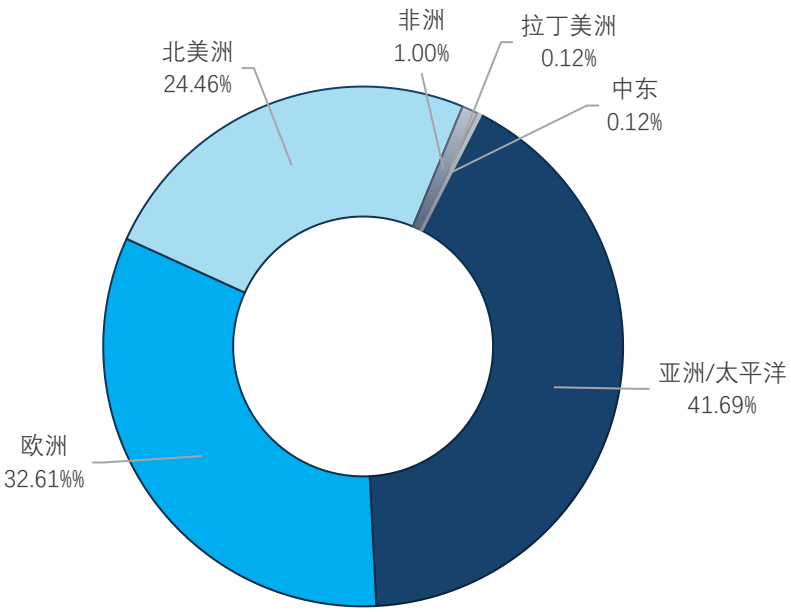
■ 上市后投资者-地区

据LiveReport大数据不完全统计，截至2024年7月15日，已经上市的AI公司中，上市后机构投资者达1,607家（已剔除个人投资者，但未对投资多家公司的机构进行去重，同时因股东信息披露时间的交错，与实际情况有一定差异）。

按各机构投资者所在地区划分，大致可分为亚洲/太平洋、欧洲、北美洲、非洲、拉丁美洲及中东。

从地区占比来看，亚洲/太平洋、欧洲及北美洲地区的机构投资者占比接近99%，其中亚洲/太平洋地区的机构投资者占比高达41.69%，位列第一。

上市后投资者-地区占比



附注：因股东信息披露时间滞后且不同股东的披露时间交错，与实际情况有一定差异

来源：路孚特、LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（20/26）

SoftBank Group Corp.仅投资两家公司，但持股市值超2000亿港元

■ 上市后投资者-持股市值

经过对1,607家机构投资者进行去重处理，最终上市后的机构投资者共计977家，其中有429家机构投资了2家公司及以上，投资公司数最多的是E Fund Management Co. Ltd.，合计投资8家。

若按持股市值来看，持股市值前五的机构投资者分别为：SoftBank Group Corp，(2,062.67亿港元)、The Vanguard Group, Inc.(477.80亿港元)、BlackRock Institutional Trust Company, N.A.(306.79亿港元)、Norges Bank Investment Management.(267.84亿港元)及APN Ltd.(205.28亿港元)。

上市后投资者-持股市值

序号	机构投资者名称	投资公司数	持股变动频率	总持股市值（亿港元）
1	SoftBank Group Corp.	2	不活跃	2,062.67
2	The Vanguard Group, Inc.	7	不活跃	477.80
3	BlackRock Institutional Trust Company, N.A.	6	不活跃	306.79
4	Norges Bank Investment Management (NBIM)	5	活跃	267.84
5	APN Ltd.	1	不活跃	205.28
6	Hang Seng Investment Management Ltd.	4	不活跃	160.55
7	E Fund Management Co. Ltd.	8	活跃	127.95
8	China Asset Management Co., Ltd.	5	活跃	110.81
9	BlackRock Advisors (UK) Limited	6	不活跃	108.50
10	Parufam Ltd.	1	不活跃	108.05
11	Fidelity Management & Research Company LLC	2	活跃	92.80
12	State Street Global Advisors Asia Ltd.	2	不活跃	90.05
13	PMH Holding Limited	1	不活跃	83.24
14	APG Asset Management N.V.	1	活跃	80.09
15	Microport Scientific Corp	1	不活跃	72.71

附注：因股东信息披露时间滞后且不同股东的披露时间交错，与实际情况有一定差异

来源：路孚特、LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（21/26）

持股市值超过百亿港元的机构投资者有10家，持股市值50亿-100亿港元的有12家

上市后投资者-持股市值(续)

序号	机构投资者名称	投资公司数	持股变动频率	总持股市值（亿港元）
16	FIL Investment Management (Hong Kong) Limited	3	活跃	71.86
17	Geode Capital Management, L.L.C.	4	不活跃	70.59
18	Artisan Partners Limited Partnership	2	活跃	54.74
19	Dimensional Fund Advisors, L.P.	3	不活跃	54.15
20	Krane Funds Advisors, LLC	5	不活跃	52.64
21	Nuveen LLC	6	活跃	52.34
22	Tencent Holdings Ltd	2	不活跃	51.51
23	Schroder Investment Management (Hong Kong) Ltd.	1	活跃	48.59
24	SenseTalent Management Ltd.	1	不活跃	47.89
25	Precious Sight Ltd	1	不活跃	47.74
26	Baillie Gifford & Co.	2	活跃	46.96
27	CPP Investment Board	3	活跃	44.19
28	Real Force Ltd	1	不活跃	43.53
29	Schroder Investment Management Ltd. (SIM)	2	活跃	43.43
30	CSOP Asset Management Limited	4	活跃	40.26
31	Alibaba Group Holding Ltd.	2	不活跃	39.90
32	Harris Associates L.P.	1	活跃	39.35
33	First Eagle Investment Management, L.L.C.	1	活跃	39.32
34	BlackRock Asset Management North Asia Limited	3	不活跃	37.55
35	JPMorgan Asset Management (Asia Pacific) Limited	2	活跃	32.88
36	BlackRock (Singapore) Limited	3	活跃	31.18
37	Charles Schwab Investment Management, Inc.	3	不活跃	31.09
38	BlackPearl Global Limited	1	不活跃	30.58

附注：因股东信息披露时间滞后且不同股东的披露时间交错，与实际情况有一定差异

来源：路孚特、LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（22/26）

持股市值20亿-50亿港元区间的机构投资者有35家

上市后投资者-持股市值(续)

序号	机构投资者名称	投资公司数	持股变动频率	总持股市值（亿港元）
39	Northern Trust Global Investments Limited	2	不活跃	28.26
40	State Street Global Advisors (US)	7	不活跃	28.17
41	California State Teachers Retirement System	2	不活跃	26.78
42	Flossbach von Storch AG	1	活跃	26.68
43	MFS Investment Management	1	活跃	26.18
44	Robeco Institutional Asset Management B.V.	2	活跃	25.09
45	Credit Suisse Funds AG	2	活跃	24.51
46	Lazard Asset Management, L.L.C.	3	活跃	24.46
47	Aviva Investors Global Services Limited	2	活跃	24.27
48	Allianz Global Investors Asia Pacific Limited	2	活跃	23.26
49	Fidelity International	2	活跃	23.22
50	FIL Investment Management (Singapore) Ltd.	2	活跃	23.05
51	Royal London Asset Management Ltd.	2	活跃	22.73
52	DWS Investment GmbH	3	活跃	22.42
53	T. Rowe Price Hong Kong Limited	2	活跃	21.22
54	Public Mutual Berhad	2	活跃	20.60
55	GF Fund Management Co., Ltd.	5	活跃	20.28
56	Caisse de Depot et Placement du Quebec	2	活跃	20.22
57	State Street Global Advisors (UK) Ltd.	3	不活跃	20.05
58	abrdn Investments Limited	2	活跃	19.91
59	Amundi Asset Management, SAS	3	活跃	19.65
60	Qiming Venture Partners	1	活跃	19.41
61	Templeton Asset Management Ltd.	2	活跃	18.61

附注：因股东信息披露时间滞后且不同股东的披露时间交错，与实际情况有一定差异

来源：路孚特、LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（23/26）

持股市值10亿-20亿港元区间的机构投资者有58家

上市后投资者-持股市值(续)

序号	机构投资者名称	投资公司数	持股变动频率	总持股市值（亿港元）
62	Federated Hermes International	2	活跃	18.51
63	RBC Global Asset Management (UK) Limited	2	活跃	18.47
64	Deka Investment GmbH	2	活跃	18.40
65	Emerald Forest International Ltd	1	不活跃	18.34
66	New Enterprise Associates (NEA)	1	活跃	18.26
67	HSBC Global Asset Management (UK) Limited	5	活跃	18.26
68	Veritas Asset Management LLP	2	活跃	18.17
69	Fidelity Management & Research (Hong Kong) Limited	2	活跃	18.13
70	BlackRock Investment Management (UK) Ltd.	3	活跃	17.89
71	SC China Holding Ltd	1	活跃	17.74
72	Pictet Asset Management Ltd.	3	活跃	17.33
73	Goldman Sachs Asset Management International	2	活跃	16.61
74	Goldman Sachs Asset Management, L.P.	4	活跃	16.59
75	DWS Investments UK Limited	3	活跃	16.57
76	Florida State Board of Administration	3	不活跃	15.91
77	Driving Force Developments Ltd	1	不活跃	15.40
78	Pzena Investment Management, LLC	2	活跃	15.16
79	Wellington Management Company, LLP	2	活跃	14.71
80	Nordea Investment Management AB (Denmark)	2	活跃	14.70
81	INVESCO Asset Management Limited	2	活跃	14.33
82	Swedbank Robur Fonder AB	2	活跃	14.26
83	Shanghai Qingmin Enterprise Management Consultation Center LLP	1	不活跃	13.94
84	Capital Research Global Investors	1	活跃	13.91

附注：因股东信息披露时间滞后且不同股东的披露时间交错，与实际情况有一定差异

来源：路孚特、LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（24/26）

持股市值10亿-20亿港元区间的机构投资者有58家

上市后投资者-持股市值(续)

序号	机构投资者名称	投资公司数	持股变动频率	总持股市值（亿港元）
85	Tianhong Asset Management Co., Ltd.	3	活跃	13.63
86	Mobvoi AGI Limited	1	不活跃	13.42
87	HL Mando Corp	1	不活跃	13.14
88	JP Morgan Asset Management	2	活跃	13.13
89	Vontobel Asset Management AG	1	活跃	13.07
90	Zürcher Kantonalbank (Asset Management)	2	活跃	12.87
91	Principal Global Investors (Hong Kong) Limited	2	活跃	12.71
92	Bank of Communications Schroder Fund Management Co., Ltd.	2	活跃	12.51
93	Amundi Japan Ltd.	2	活跃	12.34
94	Rosy Maple Limited	1	不活跃	12.32
95	Kinzon Capital Co Ltd	1	活跃	12.05
96	UBS Asset Management (UK) Ltd.	4	活跃	11.80
97	Matthews International Capital Management, L.L.C.	2	活跃	11.57
98	UBS Asset Management (Switzerland)	3	活跃	11.54
99	Manulife Investment Management (North America) Limited	2	活跃	11.36
100	Mirae Asset Global Investments (Hong Kong) Limited	3	活跃	11.31
101	Shenzhen Nanshan Strategic Emerging Industry Investment Co., Ltd.	1	不活跃	11.25
102	ICBC (Shenzhen) Equity Investment Fund, LP	1	不活跃	11.25
103	Sixsense Global Ltd	1	不活跃	11.22
104	Eastspring Investments (Singapore) Limited	2	活跃	10.80
105	Rothschild & Co Asset Management Europe SCS	1	活跃	10.71
106	Hoping Dream International Ltd	1	不活跃	10.66
107	PGGM Vermogensbeheer B.V.	2	活跃	10.64

附注：因股东信息披露时间滞后且不同股东的披露时间交错，与实际情况有一定差异

来源：路孚特、LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（25/26）

余下862家机构投资者持股市值低于10亿港元

上市后投资者-持股市值(续)

序号	机构投资者名称	投资公司数	持股变动频率	总持股市值（亿港元）
108	Jiaxing Zizhi Discovery Equity Inv Mangt Prtnrshp, LP	1	不活跃	10.58
109	HSBC Global Asset Management (Hong Kong) Limited	2	活跃	10.50
110	Zhuhai Gao Ling Chongheng Equity Investment LLP	1	不活跃	10.45
111	Amundi Asset Management US, Inc.	1	活跃	10.25
112	abrdn Asia Limited	1	活跃	10.24
113	Invesco Capital Management LLC	3	不活跃	10.15
114	Franklin Templeton International Services SARL	2	活跃	10.12
115	Mercer Global Investments Management Ltd	2	活跃	10.12
其余862家机构投资者持股市值低于10亿港元				

附注：因股东信息披露时间滞后且不同股东的披露时间交错，与实际情况有一定差异

来源：路孚特、LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第四章 港股AI企业机构数据分析——投资机构（26/26）

港股通持有近年新上市AI公司的市值超过百亿港元

■ **上市后投资者-港股通**

截至2024年7月15日，港股通持有2019年之后上市的8家港股通可投资AI公司共计109.01亿港元。

其中，港股通持股市值最高的为商汤-W，持股市值达到超过90亿港元，其次为创新奇智，持股市值达到5亿港元。

上市后投资者-港股通持股市值

序号	证券代码	公司名称	港股通持股占比	港股通持股市值（亿港元）
1	0020.HK	商汤-W	24.75%	90.95
2	2121.HK	创新奇智	18.45%	5.07
3	2158.HK	医渡科技	11.17%	4.13
4	2252.HK	微创机器人-B	3.15%	2.61
5	2498.HK	速腾聚创	3.23%	2.46
6	9880.HK	优必选	1.27%	1.60
7	2416.HK	易点云	12.82%	1.26
8	6682.HK	第四范式	1.42%	0.94

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第五章
LiveReport AI指数系列

核心研究观点：

01 LiveReport AI指数系列编制方案

LiveReport AI指数系列从不同角度刻画AI板块的整体特征，LiveReport AI综合指数聚焦与AI具有强关联性的港股上市公司，而LiveReport AI精选20指数则刻画了具有一定市值规模及流动性的港股AI上市公司。

02 LiveReport AI指数系列运行表现

LiveReport AI系列与恒生科技指数呈现较强的相关性，体现出了AI公司的科技属性。截至2024年7月31日，AI精选指数收盘点位为1,310.44点，AI综合指数收盘点位为1,075.29点，AI精选指数呈现出较佳的市场走势。

第五章 LiveReport AI指数系列——编制方案（1/7）

LiveReport AI指数系列旨在帮助市场参与者认识港股AI人工智能板块，指数包括AI精选20指数、AI综合指数

LiveReport AI指数系列简介

为反映港股最具代表性的人工智能上市公司的股价整体运行特征，提供板块投研参考工具，特编制LiveReport AI指数系列。

LiveReport AI指数系列由两条指数组成。两条指数分别为：LiveReport AI综合指数、LiveReport AI精选20指数，两条指数各有特色。LiveReport AI综合指数聚焦与AI具有强关联性的港股上市公司，而LiveReport AI精选20指数则刻画了具有一定市值规模及流动性的港股AI上市公司之市场表现。

进入LiveReport AI指数系列的成份股需满足以下条件：1）在港交所主板上市；2）公司的业务必须与人工智能基础设施、技术、应用其中一项高度相关，且AI业务在公司招股书或财报中有所披露；3）研发投入占总收入比重高于5%；4）公司最近一年无重大违法违规、财务报告无重大问题，公司最近一年经营无异常；5）考察期内股价无异常波动。

AI综合指数的成份股为选样空间内的全部股票，AI精选20指数的选样方法为剔除最近3个月日均换手率排名位于后20%的股票后，选取最近3个月日均自由流通市值排名最高的前20名股票构成指数样本股。

LiveReport AI精选20指数

指数全称	活报告人工智能精选20（英文：LiveReport AI 20）
指数简称	AI精选
指数代码	TSAI.HK（捷利交易宝平台）
指数基日	2022年11月1日
指数基点	1,000点

LiveReport AI综合指数

指数全称	活报告人工智能综合（英文：LiveReport AI Composite）
指数简称	AI综合
指数代码	TSAIC.HK（捷利交易宝平台）
指数基日	2022年11月1日
指数基点	1,000点

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第五章 LiveReport AI指数系列——编制方案（2/7）

LiveReport AI指数采用国际通用的派氏加权法，依据下列公式逐日连锁实时计算

■ 指数计算方式

指数采用国际通用的派氏加权法，依据下列公式逐日连锁实时计算。

（1）人工智能精选指数：

$$\text{实时指数} = \text{上一交易日收市指数} \times \frac{\sum(\text{样本股实时成交价} \times \text{样本股当日总股本} \times \text{自由流通权数} \times \text{权重调整因子})}{\sum(\text{样本股经复权前收市价} \times \text{样本股当日总股本} \times \text{自由流通权数} \times \text{权重调整因子})}$$

（2）人工智能综合指数：

$$\text{实时指数} = \text{上一交易日收市指数} \times \frac{\sum(\text{样本股实时成交价} \times \text{样本股当日总股本} \times \text{权重调整因子})}{\sum(\text{样本股经复权前收市价} \times \text{样本股当日总股本} \times \text{权重调整因子})}$$

其中：

- 自由流通权数，即样本股自由流通股本数占样本股总股本数的比例。
- 自由流通股本，即公司总股本扣除以下非自由流通部分股本：非香港上市股本、有限售条件香港股本。
- 权重调整因子，即对指数样本股按照相应市值计算的原始权重的调整因子，引入该因子将确保指数实施权重调整时，各样本股权重不超过设定的权重上限。权重调整因子的计算，即该样本股经调整后的最终权重除以该样本股按照市值计算的原始权重的比值。
- 样本股经复权前收市价，即以实时指数计算的当日为基期，将上一交易日原始收盘价以今日为参照点进行定点复权，以消除分红派息、送股、拆股、合股等公司行为导致的前日原始收盘价与今日股本数量不匹配的影响。

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第五章 LiveReport AI指数系列——编制方案（3/7）

以定期调整及临时调整两种方式确保指数样本股的时效性

■ 指数样本股的调整

（1）人工智能指数的样本股定期调整：

人工智能指数的样本股于每个季度定期调整一次，并于每年4、7、10、1 月的第一个交易日实施。

每次指数样本时，不设置样本调整缓冲垫，以确保指数每次调整后，其样本股均是板块内当下最具表征性的公司。指数进行季度样本调整时，以样本调整截止日（通常为样本调整日的前一周的最后一个交易日）数据为基准，根据选样方法确定样本空间内各备选股的实际排名，按照规则对相应公司股票实施调入指数、保留于指数或调出指数。

（2）AI精选20指数的样本股临时调整：

AI精选20指数设有快速入选规则，以确保指数对兼具表征性和可投资性的新上市公司的实时表征力度。具体为：新上市股票若以发行价计算的自由流通市值，高于其发行价公布日的前一交易日以收盘价计算的20只通过定期调整所选出的样本股中自由流通市值最小的公司的自由流通市值，则在该股票上市首日将其快速入选样本股，但不剔除自由流通市值排名最靠后的样本股。此时指数样本股将多于20只并将持续至下一次定期调整前。下一次定期调整时，将样本股数量根据选样方法重新调整为20个。

当样本股暂停上市、退市或出现LiveReport认为其交易情况不再适宜纳入指数计算的其他情况时，根据LiveReport公告的人工智能指数样本调整通告，按照公告中确定的日期将该公司从指数样本中调出。此时指数样本股将少于20只并将持续至下一次定期调整前。下一次定期调整时，将指数的样本股数量根据选样方法重新调整回20个。

（3）AI综合指数的样本股定期调整：

新上市公司自上市首日起即纳入指数计算，以确保指数对板块的全面表征力度。

当样本股暂停上市、退市或出现LiveReport认为其交易情况不再适宜纳入指数计算的其他情况时，根据LiveReport公告的AI综合指数样本调整通告，按照公告中确定的日期将该公司从指数样本中调出。

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第五章 LiveReport AI指数系列——编制方案（4/7）

以定期调整及临时调整两种方式确保指数样本股的时效性

■ 指数样本股的调整

（4）当出现企业收购、兼并、分拆、重组等情况，且该情况对当期指数样本股预计产生影响时，为保持指数的表征力度和平稳运行，对上述情况采取以下处理措施：

样本股公司合并：合并后的新公司股票保留样本股资格。此时指数样本股将少于20只并将持续至下一次定期调整前。下一次定期调整时，将样本股数量根据选样方法重新调整回20个。

样本股公司合并非样本股公司：合并后的新公司股票保留样本股资格。

非样本股公司合并样本股公司：如果非样本公司业务同样归属人工智能板块，则新公司股票成为指数样本；如果非样本公司业务并非归属人工智能板块，则按收购完成前的最近一个财政年度销售收入计算，在收购完成后，如果原样本股公司在新公司的收入占比大于50%，则新公司股票成为指数样本。否则，新公司不具备成为指数样本股的资格。对AI精选指数，当新公司不具备样本资格时，将其从指数样本股中剔除，此时指数样本股将少于20只并将持续至下一次定期调整前。下一次定期调整时，将样本股数量根据选样方法重新调整回20个。

非样本股之间的合并、收购和重组：如果形成的新公司归属人工智能板块，则检视其是否具备成为AI精选指数样本股的资格；新公司股票在上市后首个交易日收盘时，其自由流通市值高于20个样本股中自由流通市值最小的公司的自由流通市值，则在第二个交易日对其实施快速入选规则，纳入AI精选指数。此时指数样本股将多于20只并将持续至下一次定期调整前。下一次定期调整时，将样本股数量根据选样方法重新调整为20个。

样本股公司分拆为多家新公司：如果AI精选指数样本股发生分拆，其中主营业务仍然归属人工智能板块的，则继续保留AI精选指数样本股资格，其余公司则不具备成为指数样本股的资格，此举可能导致指数样本股数量暂时偏离20只并将持续至下一次定期调整前。下一次指数定期调整时，将样本股数量根据选样方法重新调整为20个。

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第五章 LiveReport AI指数系列——编制方案（5/7）

对单只样本股设有权重上限，以确保指数更加反映以AI为主营业务的公司表现

■ 指数权重设计与样本权重调整

AI综合指数采用调整总市值加权法，并设有10%权重上限；AI精选指数采用调整自由流通市值加权法，并设有20%权重上限。

关于权重调整因子的规则，适用于AI综合指数和AI精选指数：

在指数计算中，设置权重调整因子，使单只样本股在每次定期调整时的权重不超过权重上限，其根据市值计算的权重超出权重上限的部分，按市值比例分派给其余权重不足权重上限的股票。如此举会导致此前不足权重上限权重的股票在增加额外权重后导致新权重超过权重上限，则超出部分再次按此规则进行权重匀派，如此迭代，直至全部样本股权重均不超过权重上限。

权重调整因子，即该样本股经调整后的最终权重除以该样本股按照市值计算的原始权重的比值。

关于权重调整频率的规则：

权重调整因子每年定期调整4次。在下一个定期调整日之前，权重调整因子一般固定不变。

当AI精选指数的样本股名单在下一个定期调整日之前发生临时变化时，权重调整因子进行相应调整。

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第五章 LiveReport AI指数系列——编制方案（6/7）

除本页所刊载的实时调整事项外，其他非公司行为引起的自由流通股本变化，每个季度调整一次

■ 自由流通权数的调整

自由流通权数，即样本股自由流通股本数占样本股总股本数的比例。自由流通股本，即公司总股本扣除以下非自由流通部分股本：非香港上市股本、有限售条件香港股本。总股本、自由流通股本、自由流通权数由LiveReport实施维护。

自由流通权数是AI精选指数的核心计算因子之一。通过引入自由流通权数，可将样本股的总市值转化为自由流通市值，并以此为基础对样本股股价进行加权计算，不仅确保了AI精选指数的可投资性，也确保了该指数能够从投资者的角度精准反映港交所人工智能板块中最具代表性公司的整体表现，以及对该板块的理性投资预期。

部分公司行为可能导致公司总股本和/或自由流通股本的变动，为确保指数能持续真实、公允地刻画板块整体走势，需对自由流通权数及时做出相应调整。具体如下：

- 样本股公司进行权益分配时，在送股、转股的除权当日，根据实际送股、转增数量对相应样本股的总股本、自由流通股本、自由流通权数进行修正。
- 样本股公司进行配股时，在其配股除权日，根据配股比例对相应样本股的总股本、自由流通权数进行修正；在其配股上市日，对相应样本股的自由流通股本、自由流通权数进行修正。
- 样本股公司进行增发时，在其新增股份上市日对样本股权数进行修正。
- 样本股公司进行债转股、股份回购与权证行权时，在其实施结果公告日的下一个交易日实施修正。

为了防止指数样本权重频繁变动，除上述实时调整的事项外的非公司行为引起自由流通量的变化（如股改限售上市、新股发行发起人限售期满、网下配售股解禁、定向增发大股东或战略投资者获配股份解禁、大股东增持与减持等），每个季度调整一次，与指数样本定期调整同步进行、同步生效。

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第五章 LiveReport AI指数系列——编制方案（7/7）

LiveReport AI指数系列于捷利交易宝等平台及渠道发布，由LiveReport实施定期、非定期维护

■ 指数发布

LiveReport AI指数系列于捷利交易宝等平台及渠道发布。实时计算和发布的指数更新频率为每3秒更新一次，非实时计算和发布的指数发布频率为指数交易日每日收市后发布。

■ 指数规则审阅

LiveReport可能会对指数编制方案、指数计算与维护细则等指数规则相关文档进行不定期审阅，具体依据市场环境的变化、市场意见反馈及指数实际管理运营中发现问题视情况对指数规则进行变更。

LiveReport将对指数编制方案、指数计算与维护细则等指数规则相关文档进行每年一次定期审阅，以确保指数计算与维护符合指数编制目的。假设未来港股AI板块的上市公司数量大幅增加，LiveReport将考虑扩容AI精选指数成份股数目至30只。

审阅过程中，若发现指数规则有必要进行变更的情形，LiveReport将在规则变更2周前，对变更内容及原因予以公告。

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第五章 LiveReport AI指数系列——运行表现（1/6）

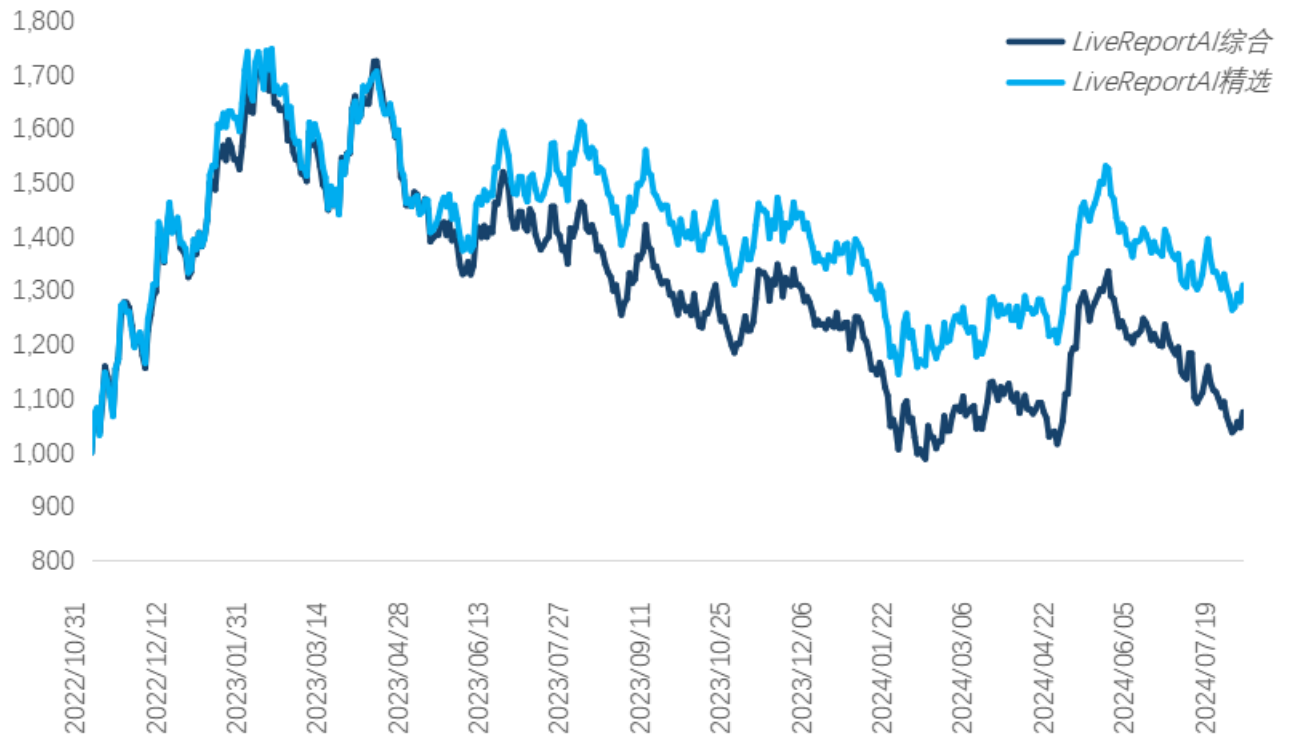
指数的历史追溯过程完全遵照指数编制规则进行，以确保指数历史运行与指数未来运行的可比性

■ **指数系列：指数运行表现与分析**

LiveReport AI指数系列均以2022年11月1日为基期，基期点位为1,000点，且两条指数的历史点位回溯计算至2022年11月1日。指数的历史追溯过程完全遵照指数编制规则进行，以确保指数历史运行与指数未来运行的可比性。

截至至2024年7月31日，AI精选指数收盘点位为1,310.44点，AI综合指数收盘点位为1,075.29点。随着时间的推移，AI精选指数与AI综合指数之间的差异性逐渐凸显，AI精选指数的市场表现呈现出较佳的走势，良好地体现了该指数的定位。

AI精选指数、AI综合指数的历史表现



来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第五章 LiveReport AI指数系列——运行表现（2/6）

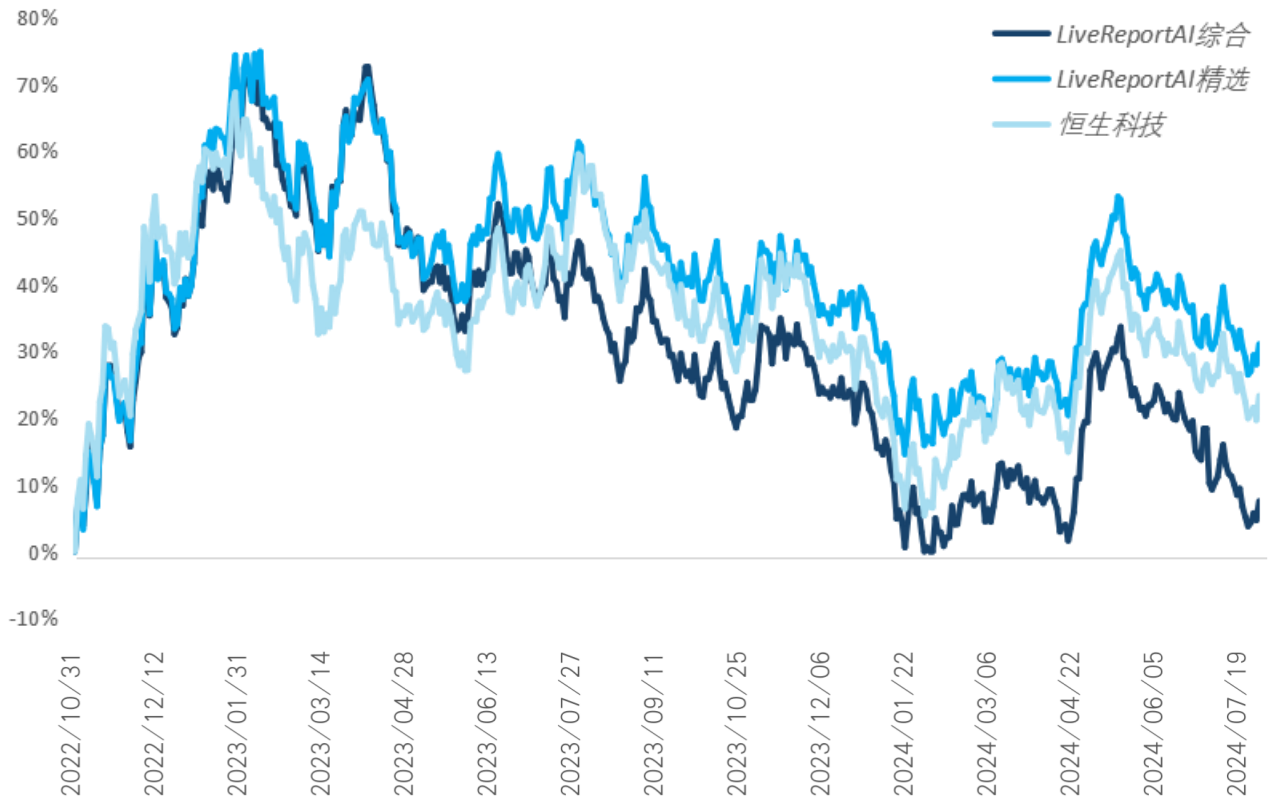
LiveReport AI指数系列与恒生科技指数呈现较强的相关性，且精选指数体现出了较佳的可投资性

■ **指数系列：指数运行表现与分析**

从指数间的对比来看，LiveReport AI系列指数与恒生科技指数呈现较强的相关性，体现出了AI公司的科技属性。

据LiveReport大数据回溯，自2022年11月1日至2024年7月31日，LiveReport AI精选指数录得累计收益率31.0%，LiveReport AI综合指数录得累计收益率7.5%，同期恒生科技指数累计收益率为23.3%。 AI精选指数跑赢了恒生科技指数。

AI精选指数、AI综合指数的历史表现



来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；

第五章 LiveReport AI指数系列——运行表现（3/6）

LiveReport AI综合指数目前共有35只成份股，分布于AI大模型、云计算、自然语言处理、AI开放平台、各类行业解决方案应用

■ **指数系列：AI综合成份股情况**

现LiveReport AI综合指数共有35只成份股，相关企业分布于AI大模型、云计算、自然语言处理、AI开放平台、各类行业解决方案应用等诸多领域，截至2024年7月31日，累计总市值约5.92万亿港元。

AI综合指数成份股仅考察其AI业务属性及研发投入占比，对成份股的市值规模不作限制。从个股的市值分布来看：最新总市值超过千亿港元的成份股共5只，占比14.28%，分别为腾讯控股、阿里巴巴-SW、小米集团-W、百度集团-SW和中芯国际。

最新总市值位于100-1,000亿港元的成份股共6只，占比17.14%，分别为优必选、商汤-W、金山软件、第四范式、 QUANTUMPH-P、美图公司。

最新总市值低于百亿港元的成份股共24只，占比68.57%，包括速腾聚创、声通科技、如祺出行、医渡科技、创新奇智、出门问问、鹰瞳科技-B等。

截至7月31日，还有很多AI企业正在排队上市，未来随着地平线、越疆科技、讯飞医疗、博泰车联网等更多的AI企业登陆港交所， LiveReport AI综合指数的成份股预计将会持续增加。

AI综合指数成份股

序号	证券代码	简称	上市日期	总市值（亿港元）	研发费用占收入比	AI业务
1	0700.HK	腾讯控股	2004-06-16	33,760.56	11%	云计算、自然语言处理、大模型、AI开放平台
2	9988.HK	阿里巴巴-SW	2019-11-26	14,954.06	7%	云计算、自然语言处理、大模型、AI开放平台
3	1810.HK	小米集团-W	2018-07-09	4,215.06	7%	智能语音、计算机视觉、AI开放平台、硬件产品
4	9888.HK	百度集团-SW	2021-03-23	2,460.18	18%	模型与平台工具、行业解决方案
5	0981.HK	中芯国际	2004-03-18	1,352.58	11%	AI芯片

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；研发投入占比为上一年度数据，总市值数据截至2024年7月31日

第五章 LiveReport AI指数系列——运行表现（4/6）

LiveReport AI综合指数5只成份股市值超过千亿，6只成份股市值位于100-1,000亿港元之间

AI综合指数成份股（续）

序号	证券代码	简称	上市日期	总市值（亿港元）	研发费用占收入比	AI业务
6	9880.HK	优必选	2023-12-29	458.70	46%	行业解决方案（综合）、计算机视觉、智能语音
7	0020.HK	商汤-W	2021-12-30	425.22	102%	大模型、计算机视觉
8	3888.HK	金山软件	2007-10-09	296.63	31%	云计算
9	6682.HK	第四范式	2023-09-28	226.41	42%	大模型、AI开放平台、行业解决方案（综合）
10	2228.HK	QUANTUMPH-P	2024-06-13	174.19	276%	AI+制药
11	1357.HK	美图公司	2016-12-15	114.74	24%	计算机视觉
12	2498.HK	速腾聚创	2024-01-05	74.77	57%	AI技术、激光雷达
13	2550.HK	宜搜科技	2024-06-07	71.71	7%	机器学习、自然语音处理
14	2391.HK	涂鸦智能-W	2022-07-05	68.95	44%	AI算法框架、算据、智能语音
15	2252.HK	微创机器人-B	2021-11-02	67.52	544%	计算机视觉、行业解决方案（AI+医疗）
16	2495.HK	声通科技	2024-07-10	61.99	12%	行业解决方案（综合）、智能语音
17	9680.HK	如祺出行	2024-07-10	61.64	6%	行业解决方案（AI+汽车）
18	6608.HK	百融云-W	2021-03-31	44.49	14%	云计算、智能语音
19	1675.HK	亚信科技	2018-12-19	42.65	14%	AI开放平台、云计算
20	2158.HK	医渡科技	2021-01-15	38.00	43%	计算机视觉、AI+医疗

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；研发投入占比为上一年度数据，总市值数据截至2024年7月31日

第五章 LiveReport AI指数系列——运行表现（5/6）

LiveReport AI综合指数成份股最新总市值低于百亿港元的共24只，占比68.57%

AI综合指数成份股（续）

序号	证券代码	简称	上市日期	总市值（亿港元）	研发费用占收入比	AI业务
21	2013.HK	微盟集团	2019-01-15	37.54	26%	云计算
22	0596.HK	浪潮数字企业	2004-04-29	35.97	10%	数据中心、云计算、大模型、AI开放平台
23	9669.HK	北森控股	2023-04-13	27.38	40%	云计算
24	2121.HK	创新奇智	2022-01-27	24.58	26%	机器学习、大模型、计算机视觉
25	2438.HK	出门问问	2024-04-24	19.52	30%	自然语言处理、智能语音、AI开放平台
26	9600.HK	新纽科技	2021-01-06	16.89	17%	云计算
27	2251.HK	鹰瞳科技-B	2021-11-05	13.42	55%	计算机视觉、行业解决方案（AI+医疗）
28	0818.HK	高阳科技	1997-12-22	10.00	11%	数据管理、智能语音、云计算
29	2416.HK	易点云	2023-05-25	9.33	6%	机器学习
30	2878.HK	晶门半导体	2004-04-08	7.11	12%	AI芯片
31	0860.HK	APOLLO出行	2002-09-03	6.75	9%	机器学习、计算机视觉
32	9686.HK	熙康云医院	2023-09-28	6.74	10%	行业解决方案（AI+医疗）
33	2167.HK	天润云	2022-06-30	4.42	21%	云计算
34	2392.HK	玄武云	2022-07-08	3.64	7%	云计算、数据处理
35	0439.HK	光启科学	1992-03-11	2.83	8%	AI算法框架

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；研发投入占比为上一年度数据，总市值数据截至2024年7月31日

第五章 LiveReport AI指数系列——运行表现（6/6）

LiveReport AI精选聚焦于具有一定流通市值规模及流动性的标的

■ **指数系列：AI精选成份股情况**

LiveReport AI精选指数成份股取样于综合指数，剔除最近3个月日均换手率排名位于后20%的股票；然后选取最近3个月日均自由流通市值排名最高的前20名股票。

精选指数共有20只成份股，最低自由流通市值超过10亿港元。通常而言AI公司基石投资者及上市前投资者股东解禁后，自由流通市值会大幅提升，由此，公司上市6-12个月后更容易进入AI精选指数。

AI精选指数成份股

序号	证券代码	公司名称	近三个月自由流通市值（亿港元）	近三个月日均换手率
1	0700.HK	腾讯控股	35,243.62	0.21%
2	9988.HK	阿里巴巴-SW	15,491.54	0.24%
3	1810.HK	小米集团-W	4,410.33	0.40%
4	9888.HK	百度集团-SW	2,639.07	0.32%
5	0981.HK	中芯国际	1,024.45	0.70%
6	0020.HK	商汤-W	469.86	2.07%
7	3888.HK	金山软件	327.36	0.38%
8	1357.HK	美图公司	126.25	0.88%
9	2252.HK	微创机器人-B	108.53	0.10%
10	6608.HK	百融云-W	46.28	0.15%
11	2013.HK	微盟集团	45.57	1.36%
12	2158.HK	医渡科技	41.16	0.23%
13	0596.HK	浪潮数字企业	40.63	0.22%
14	9669.HK	北森控股	32.64	0.22%
15	2121.HK	创新奇智	27.95	1.11%
16	2498.HK	速腾聚创	25.05	1.35%
17	9600.HK	新纽科技	17.82	0.57%
18	2416.HK	易点云	13.50	1.88%
19	9880.HK	优必选	10.69	2.56%
20	6682.HK	第四范式	10.33	0.93%

来源：LiveReport大数据，捷利交易宝，沙利文，头豹研究院；数据截至2024年7月30日

第六章
港股人工智能企业黄页

核心研究观点：

01 港股AI企业迎来上市热潮与资本市场的高度关注

近年来，港股市场见证了AI企业上市的明显升温，这背后折射出资本市场对AI行业的高度看好和对未来科技发展趋势的认同。一方面，AI技术的快速发展和应用场景的不断拓宽，为企业带来了前所未有的增长机会，特别是在云计算、大数据、物联网等技术的加持下，AI企业能够提供更加精准和个性化的解决方案，满足了各行业日益增长的智能化需求。另一方面，港股市场对于科技创新的包容性和对新经济企业的支持力度加大，为AI企业提供了良好的上市环境和融资渠道。

02 港股AI企业需平衡技术创新与商业化落地

在港股上市的AI企业普遍处于高速发展阶段，但同时也面临着如何平衡技术创新与商业化落地的关键问题。一方面，持续的技术创新是AI企业保持行业领先地位的基石，尤其是在算法优化、算力提升、数据安全与隐私保护等核心领域，企业需要不断加大研发投入，以应对快速变化的市场需求和竞争对手的挑战。另一方面，商业化落地能力决定了AI企业能否将技术优势转化为实际的经济效益，实现自我造血。这要求企业不仅要深耕垂直行业，提供定制化的AI解决方案，还要注重用户体验和成本效益，确保技术应用的广泛性和实用性。

第六章 港股AI企业黄页（1/15）

百度：全球领先的人工智能公司

百度

百度，根植于强大的搜索引擎业务，已蜕变为一家在全球人工智能版图上烙下深刻印记的巨头。它不仅巩固了在搜索领域的领先地位，更前瞻地在人工智能技术领域进行探索与突破。百度凭借其在深度学习、自然语言处理及自动驾驶等关键AI领域的卓越成就，确立了全球创新领导者地位。通过百度千帆平台和文心智能体平台，广大开发者得以接入丰富的工具和资源。Apollo作为自动驾驶领域的旗舰计划，正加速智能出行时代的到来。

- AI核心技术领域处于中国领先地位，并持续投入
- 百度AI在搜索、广告等业务领域得到广泛应用
- 通过Apollo项目，推动了中国自动驾驶技术的发展
- 千帆和文心智能体平台提供了丰富的开发工具

✓ 企业亮点

01

庞大的数据库资源

百度拥有数亿用户，积累了海量的问答及交互数据。这些数据为百度文心大模型进化提供了宝贵的学习材料和优化依据，使得百度AI能够更精准地理解用户需求，优化算法模型

02

开放平台与生态建设

百度建立了千帆平台和文心智能体平台，向开发者和企业提供了一系列API接口和服务，包括智能体开发、应用开发、模型训练等，促进了人工智能技术的普及和商业化

03

深度学习与算法优势

百度在深度学习研究方面有着深厚的积累，拥有先进的深度学习框架PaddlePaddle，这是中国首个开源深度学习平台，文心大模型是中国持续领先的大模型系列

■ 百度助力上海交大构建AI for Science科研创新平台，重构科学研究的新范式应用

随着生成式AI的大规模发展和成熟，上海交大希望建设开放的AI for Science研发平台，利用AI能力帮助高校在科研领域进一步提升效率，推动科学与AI的深度结合。以百度自主研发的国产大模型——文心大模型为基石，搭载大模型、人工智能中台、数据中台、隐私计算平台、百舸AI异构计算平台等以百度智能云核心能力为依托的"全家桶"解决方案，构建了上海交大 AI for Science 科学数据开源开放平台，在国内率先实现生成式AI与科研场景的结合。

■ 百度大脑与合作伙伴博雅英杰为济南地铁1号线提供的3D"刷脸"进站解决方案

百度大脑与博雅英杰的强强联合，为济南地铁1号线带来了革命性的进站体验——全国首例地铁3D人脸识别智能通行系统。这一创新举措不仅彰显了人工智能技术在城市交通领域的深度应用，更为乘客带来了前所未有的便捷与安全。在技术应用层面，该系统依托于百度大脑强大的人脸离线识别SDK算法，实现了高精度的3D人脸识别功能。

来源：企业官网，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第六章 港股AI企业黄页（2/15）

商汤科技：全球领先的人工智能软件公司

商汤科技

商汤大装置，新一代AI基础设施，融合了高算力和前沿算法，实现高效、低成本的AI研发与部署。其算力达12,000 petaFLOPS，支持超20个千亿级大模型训练，并管理万亿参数大模型。这一设计加速AI技术创新，推动产业智能化。同时，商汤大装置在绿色可持续发展方面表现卓越，通过多维度优化措施，年均PUE降至1.28，比中国数据中心平均水平低10%，助力“双碳”目标。

- 拥有高达12,000 petaFLOPS的顶尖算
- 提供一站式AI研发与部署平台，降低成本
- 构建国产化生态，引领AI基础设施的自主可控发展
- 提供从模型训练到部署的全链路工具

✓ 企业亮点

01

加速规模化的落地

商汤大装置显著加速了人工智能技术的规模化落地速度。这不仅体现在算法模型的生产效率上，还深入到各个应用场景中，包括城市管理、企业服务及个人生活等多个领域

02

解决长尾应用问题

商汤大装置专注于解决AI领域的“长尾应用问题”。通过结构化非结构化数据，它有效地利用了复杂多样的信息，建立了一个基于物理空间的数字化体系

03

打造全新商业模式

商汤大装置不仅是一个技术平台，还通过整合搜索引擎和推荐系统等技术，开拓了新的商业模式。这些模式结合了数据洞察与AI技术，实现了商业价值闭环的打通

■ 医疗领域

商汤科技的“SenseCare®智慧医院”解决方案全面覆盖了五大关键场景，形成了五位一体的产品矩阵，为医院提供了全方位智能化支持。与郑州大学第一附属医院合作，商汤科技利用医疗大模型及智慧医疗云平台，构建了七级联动的远程医疗服务体系，实现了医疗资源的高效共享与优化配置，有效推动了医疗长尾问题的解决。在瑞金医院的应用中，商汤科技建设的全院智慧影像云平台，实现了影像数据的互联互通、移动阅片、5G+远程会诊、AI智能诊疗及患者云影像健康档案等功能。

■ 智能城市管理

商汤科技成功地将先进的人工智能技术应用于上海长宁区江苏路街道的智能城市管理项目中。在这个项目里，商汤科技的方舟城市开放平台扮演了核心角色，该平台能够实时监控交通流量，有效预测并疏导拥堵；精准识别并及时响应各类安全隐患，如非法停车、违规行为和突发状况，从而显著提升公共安全；同时，它还能监测环境质量，帮助维护清洁宜居的城市空间。

来源：企业官网，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第六章 港股AI企业黄页（3/15）

阿里云：全球领先云计算和人工智能科技公司

阿里云

阿里云

阿里云，是阿里巴巴集团旗下的全球领先云计算和人工智能科技公司。自2009年成立以来，阿里云致力于为企业、开发者和政府机构提供安全可靠的在线公共服务，涵盖云服务器、数据库、安全、大数据分析和人工智能等领域。凭借强大的技术实力和广泛的行业经验，阿里云已成为众多知名企业信赖的合作伙伴，服务于制造、金融、政务、交通等多个关键行业，并在全球范围内建立了数据中心网络，推动数字化转型和技术创新。

- 提供从底层算力到顶层应用的一站式服务
- 提供经济强大的算力资源，推动技术普及
- 与行业合作推进AI应用，如自动驾驶、医疗健康
- 人工智能平台PAI具备分布式训练加速比高达96%

✓ 企业亮点

01

稳定可靠的产品服务

阿里云为全球30个地域、89个可用区的客户提供稳定性全球领先的产品技术。弹性计算单实例可用性SLA高达99.975%，数据存储设计可靠性高达12个9

02

权威认可的安全能力

亚太合规资质最全的云服务商之一，从基础设施安全、内核平台安全、系统服务安全、云安全产品四个层面，保障千行百业客户的业务安全在线

03

业界领先的技术能力

飞天是阿里云自主研发、国内唯一自研的云计算操作系统，编排调度百万级服务器，单集群调度规模超十万台，具备EB级数据存储能力，并通过CIPU率先实现虚拟化“0”损耗

■ **巴黎奥运会的转播技术革新**

在2024年巴黎奥运会这一全球瞩目的体育盛事中，阿里云以其先进的云计算和人工智能技术，彻底改变了赛事的转播方式，为全球观众带来了前所未有的观看体验。以往，复杂的视频制作流程往往需要数小时乃至数天才能完成，而现在，借助阿里云的AI增强技术，瞬间生成的高自由度回放画面让精彩瞬间得以即时分享。这项技术不仅能够精准捕捉运动员的每一个动作细节，还能智能识别比赛中的关键转折点，即时生成多角度、慢动作的精彩镜头，大大提升了体育赛事的观赏性和沉浸感。

■ **智能化运维在IT基础设施管理中的实践**

在数字化转型的浪潮下，企业的IT基础设施日益复杂，传统的人工运维模式已难以应对快速变化的业务需求。阿里云通过引入智能化运维方案，从根本上解决了这一难题，显著提升了IT系统的稳定性和运维效率。基于机器学习的故障预测模型，阿里云能够从海量的历史数据中学习并识别出潜在的系统风险点，实现对即将发生的故障的精准预警，从而有效预防系统宕机。

来源：企业官网，头豹研究院

第六章 港股AI企业黄页（4/15）

优必选：人形机器人第一股

优必选

优必选科技成立于2012年3月，是人形机器人的领导者和智能服务机器人的领航企业。秉承着“让智能机器人走进千家万户，让人类的生活方式变得更加便捷化、智能化、人性化”的使命，优必选布局了人形机器人全栈式技术，并在此基础上开展智能服务机器人解决方案的研发、设计、智能生产和商业化应用，涵盖了多个行业的企业级和消费级广泛应用场景。2023 年 12 月 29 日，优必选（9880.HK）于香港交易所主板挂牌上市。



- 人形机器人有效专利数量全球第一
- 在人工智能教育、智慧物流等多个行业实现应用
- Walker 是中国首个商业化双足真人尺寸人形机器人
- 聚焦工业制造、商用服务、家庭陪伴三大场景

■ 优必选在工业制造领域的商业化突破

优必选聚焦汽车、3C、物流等重点领域，提升人形机器人工具操作与任务执行能力，在全球率先与多家企业合作，并进入多家车厂实训。2024 年年初，优必选工业版人形机器人 Walker S 进入蔚来总装车间进行实地“培训”。随后，东风柳汽、一汽-大众汽车有限公司青岛分公司、吉利汽车、顺丰速运等企业也与优必选达成合作，共同推动人形机器人在典型场景的规模化深度应用，加快培育新质生产力。

■ 全球极少数具备人形机器人全栈式技术能力，人形机器人有效专利数量全球第一

优必选是全球极少数具备人形机器人全栈式技术能力的公司，包括行业领先的机器人技术、人工智能技术、机器人与人工智能融合技术以及机器人操作系统应用框架（ROSA）。公司是全球极少数完成从小扭矩到大扭矩的伺服驱动器批量生产的公司，自主研发的人形机器人 Walker 是中国首个商业化双足真人尺寸人形机器人。截至 2023 年底，优必选全栈式技术拥有 2,100 余项机器人及人工智能相关专利，其中逾 400 项为海外专利，发明专利占比超 50%，人形机器人有效专利数量全球第一。

来源：企业官网，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第六章 港股AI企业黄页（5/15）

第四范式：中国行业大模型领域领导者

第四范式

第四范式（6682.HK）于2023年H股上市，是中国行业大模型领域的领导者。核心产品和服务包括第四范式先知AI平台、第四范式式说AIGS平台和SHIFT智能化转型解决方案。旨在用领先的AI能力，赋能千行百业的数字化、智能化转型，实现企业的核心竞争力提升。第四范式凭借其深厚的AI技术积累和丰富的行业经验，不仅为众多企业提供了从数据洞察到智能决策的全方位支持，还推动了多个行业标杆案例的诞生。

- 在北、上、深、香港、新加坡，员工超过1,000人
- 财富世界500强企业及上市公司客户超过1,000家
- 中国与国际AI与ML相关技术专利申请超过1,000件
- 服务涵金融、零售、制造、能源电力等20+行业

✓ 企业亮点

01

全栈产品服务，用AI提升企业竞争力

基于"Predict the Next X"的技术原理，进一步增强预测未来趋势的能力，并结合各行业场景中的多模态数据，帮助企业构建行业基座大模型，以解决高价值问题

02

重塑金融营销、运营及风控业务逻辑

助力一家大型国有银行实现个性化客户方案优化。项目成效显著，客户维护量增加18%，信用卡营销效率提升316%，推荐效果提升400%，欺诈防控准确率提高3倍

03

加速零售数字化转型落地

助力中国最大餐饮公司推进智能进程。这家拥有近13,000门店的企业，通过构建AI能力，实现了单渠道全年销售额增长数亿元，客单价提升2%，总营销额提升1%，券推送转化率达2%

■ AI+制造：突破传统精益生产模式，实现制造业智能升级

第四范式助力解放商用车重型发动机核心制造基地突破传统精益生产模式，实现智能升级。该基地年产7.5万件6DM系列气缸体和气缸盖，以及12.5万台CA6DM系列柴油机整机。通过提升工厂运营效率和智能化水平，项目取得了显著成效，关键设备联网率达到100%，生产效率提升11%，设备综合效率提升3.22%，订单准时交付率提升3.44%，零件生命周期成本降低13%。此外，制造基地的自动化程度显著提高，引入的机器视觉检测系统减少了人工质检的需求，同时确保了产品质量的一致性与可靠性。

■ AI+医疗：打造医疗行业增长核心动力，助推智慧医疗发展

第四范式助力私立专科二级医院，专注于骨科、运动医学和运动康复领域，打造智慧医疗的核心动力。通过AI技术提升手术质量和安全性，并优化手术室利用率，项目成果显著，医院资源利用率提升60%，毛利润增加500万，总手术台次数每年增加14.5%，每台手术平均节省时间0.25小时。此外，医院在人工智能的协助下实现了更精准的诊疗方案，减少了医疗差错，提高了患者满意度。

来源：企业官网，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第六章 港股AI企业黄页（6/15）

宜搜科技：中国最早从事人工智能推荐技术研发及应用的公司之一

宜搜科技

宜搜科技控股有限公司（2550.HK）成立于2005年，公司致力于研发宜搜推荐引擎，并将之应用于多种应用场景，是中国最早从事人工智能推荐技术研发及应用的公司之一。 截至2023年末，宜搜系列阅读App累计注册用户数达4,470万名，是2023年中国最大的独立第三方数字阅读平台。且就平均月度活跃人数而言，宜搜小说APP于2018年至2023年均在中国数字阅读行业排名第五。

- 自研智能推荐引擎，该引擎能深入分析用户行为
- 拓展业务至网络游戏发行等数字内容服务
- 在数字内容领域与130余家提供商建立合作
- 拥有专业研发团队，专注于AI和大数据等领域

✓ 企业亮点

01

数据处理与挖掘能力

经过19年的用户流量数据积累，宜搜推荐引擎拥有丰富的历史数据，为模型训练提供了坚实的基础。通过多轮模型迭代和训练，引擎能够快速处理海量数据，从中提取有价值的信息

02

知识产权布局

宜搜持有21项涵盖推荐算法、数据处理及用户界面设计的专利，拥有183项软件版权确保技术独特性，注册了5项艺术品版权彰显创意实力，并通过117项商标加强了市场地位

03

多模型AI算法

宜搜推荐引擎运用综合的人工智能算法模型，适应多样化的用户场景，以实现精确的个性推荐。其算法的灵活调整优化了对特定情境和用户偏好的匹配度，增强了用户的体验和满意度

■ **宜搜科技AI推荐系统优化用户阅读体验**

2024年初，宜搜科技对其AI推荐系统进行了重大升级，引入了更先进的深度学习模型，能够更准确地理解用户的阅读偏好和行为模式。这一升级显著提高了推荐内容的相关性和吸引力，用户反馈显示，个性化推荐的内容质量大幅提升，用户满意度和留存率均有明显改善。例如，通过实时分析用户的阅读历史和行为，系统能够预测用户可能感兴趣的小说类型，并在用户完成阅读后立即推送相似或相关作品，有效延长了用户的在线时间并增加了阅读量。

■ **宜搜科技运用AI技术拓展游戏发行新领域**

2024年第二季度，宜搜科技宣布成功研发了一款基于AI的游戏测试与优化平台，该平台能够自动化地对游戏进行测试，识别潜在的bug和性能问题，大大缩短了游戏从开发到上线的周期。更重要的是，该平台还能分析玩家的游戏行为，为游戏开发者提供详细的用户画像和游戏改进建议，帮助开发者优化游戏设计，提高游戏的吸引力和留存率。

来源：企业官网，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第六章 港股AI企业黄页（7/15）

速腾聚创：港股激光雷达第一股

RoboSense速腾聚创

RoboSense速腾聚创（2498.HK）是一家以AI驱动的机器人技术公司，致力于成为全球领先的机器人技术平台公司。公司持续聚焦AI算法、芯片、硬件三个技术领域，为市场提供包括激光雷达及解决方案在内的多元化产品，引领行业实现大规模商业化。目前，公司与全球270多家汽车整车厂和Tier 1建立了合作关系，并为约2400家机器人及其他非汽车产业客户提供产品及方案。截至2024上半年，公司激光雷达累计总销量近60万台、申请专利约1540项，持续领跑行业。

✓ 企业亮点

■ AI驱动的机器人技术

RoboSense速腾聚创已经在汽车应用领域实现了数据、算法和算力集群的AI的全流程打通，在AI算法、激光雷达、视觉、解决方案等方向上拥有深厚积累。作为2022年机器人激光雷达销量全球第一的企业，RoboSense速腾聚创在机器人行业的应用持续领先。

■ 软硬件结合的解决方案

RoboSense速腾聚创基于15年以上的技术积累，推出了先进的AI感知软件，并以此实现了硬软件结合最佳兼容性，根据不同场景需求提供针对性的感知系统解决方案，形成了高度智能化的激光雷达感知系统，同时支持 L2+ADAS和L4自动驾驶应用，推动市场探索更广泛应用场景，引领行业实现大规模商业化。

■ 芯片驱动的激光雷达平台

RoboSense速腾聚创是业内最早布局自主芯片技术的激光雷达公司之一，也是全球首个开启车规级激光雷达项目量产交付的企业。凭借自研芯片，公司推出了M平台、E平台、R平台三大激光雷达产品平台矩阵，均极具领先性。

■ 全球第一的汽车市场客户量

RoboSense速腾聚创已取得22家汽车整车厂及Tier 1的80款车型的量产定点订单，并为其中12家客户的29款车型实现大规模量产交付。据爱集微统计，2023年，公司激光雷达销量全球第一，市占率约34%；据盖世汽车统计，2024年上半年，公司在乘用车市场的激光雷达装机量亦排名全球第一，市占率超40%。

■ 智造升级，赋能产业布局

2024年上半年，RoboSense速腾聚创在深汕特别合作区建设“MARS智造总部基地”，预计今年第三季度投入使用。园区总面积达10万平方米，主要用于满足智能传感器、智能机器人两大智造产业集群的布局需求。

来源：企业官网，弗若斯特沙利文，头豹研究院；以上数据均截至2024年6月30日

第六章 港股AI企业黄页（8/15）

声通科技：交互式AI第一股

声通科技

声通科技 voicecomm

上海声通信息科技股份有限公司（2495.HK）成立于2005年，为港股主板上市公司。公司致力于向企业级用户提供全栈交互式人工智能解决方案，赋能其信息交换和商业交互的全流程，是中国交互式领域的开拓者与领军者，连续多年持续稳定盈利。2023年公司营业收入突破8亿元人民币，经调整后净利润突破1亿元人民币。展望未来，声通科技将继续深化AI技术创新与应用，拓宽市场边界，引领交互式人工智能技术的革新潮流。

- 企业级全栈交互式AI解决方案收入排名全国第二
- 城市管理及行政场景下市占率排名全国第一
- 荣登福布斯中国人工智能科技企业TOP50榜单
- 中国人工智能软件市场供应商代表性企业

✓ 企业亮点

01

财务指标优异，营收和净利润持续增长

营收自2021年的4.60亿元增至2023年的8.13亿元，经调整后净利润从0.62亿元提升至1.18亿元。2023年，营收、毛利润及经调整净利润分别实现57.87%、61.52%和63.89%的显著增长

02

全栈式和高标准化的交互式AI功能模块

公司在多个领域积累了丰富的经验，并提炼出特定行业客户的共性需求。通过与集成商合作，提供高度标准化的产品，具有可复制性，可快速组合、灵活交付到其他行业的特点

03

核心技术优势

公司近二十年专注于企业级交互式解决方案，打造了融合通信、AI及产品引擎的全栈式服务。2021至2023年，研发投入分别达3,631万、6,398万和9,880万元

- **VoLTE视频客服：**声通科技推出的VoLTE视频客服解决方案充分利用VoLTE技术，为客户提供高清音视频通话服务，使客服人员能以更直观的方式解决问题，如远程指导设备操作、即时视频故障诊断等。
- **互联网视频客服：**互联网视频客服利用互联网为传输媒介，摆脱传统电话线路的限制，可以面向企业客户提供多渠道、多模态、全时段的客服支持服务。
- **智能视频巡检平台：**声通科技的智能视频巡检平台，是一款集成了AI视频分析技术的创新产品。它能够自动识别和分析监控视频中的异常情况，如入侵检测、行为分析和环境监测等，为城市管理和企业安防提供了智能化的解决方案。
- **声通虚拟数字人：**声通科技推出一款创新的 AI 实践产品——数字人一体机。公司根据大量的市场调研以及丰富的项目实战验证，为了满足不同客户的需求，设计了三套不同版本的方案，分别是数字人交互软件、数字人一体机标准版和数字人一体机Pro 版。

来源：企业官网，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第六章 港股AI企业黄页（9/15）

如祺出行：中国Robotaxi第一股

如祺出行

如祺出行，由广汽集团与腾讯联合注资创立，自2019年6月在广州启动以来，已成为自动驾驶商业化领域的先锋。其业务体系包括三大核心板块：一是出行服务，专注于网约车及Robotaxi运营；二是技术服务，提供包括AI数据与模型解决方案、高精度地图在内的专业支持；三是车队解决方案，为司机及合作伙伴提供车辆销售与维修的全面保障。这一综合服务体系，旨在全方位推动自动驾驶技术的应用与普及。

- 已在广州、深圳两大城市的中心城区提供服务
- 坚持高标准司机选拔与培训，确保服务质量
- 通过大数据和AI技术，精准满足用户需求
- 车队全由新能源车组成，减碳环保，降低成本

✓ 企业亮点

01

全球首创混合运营模式

2022年10月，如祺出行成为全球首个有人驾驶网约车与Robotaxi服务商业化混合运营的出行平台，开创了行业先河，展现了其在技术整合与市场适应性方面的创新能力

02

示范运营资格获取与扩展

2023年4月，如祺出行获广州南沙区示范运营资格，成中国首个专有Robotaxi车队平台。2024年1月，如祺出行获深圳多区载人示范应用许可及宝安区商业化试点牌照

03

Robotaxi运力与服务范围

2023年底，如祺Robotaxi平台接入广汽研究院、小马智行等合作伙伴，运力达281辆。如祺Robotaxi服务覆盖广州、深圳中心区，累计运营20,080小时，安全行驶450,699公里

■ 如祺出行在横琴粤澳深度合作区的Robotaxi示范运营

2024年初，如祺出行获得了横琴粤澳深度合作区全域开展Robotaxi道路测试的许可，标志着如祺出行在自动驾驶领域迈出重要一步。如祺出行作为广汽集团旗下的智慧出行平台，自2021年起就开始布局Robotaxi的开发与商业化，其自主研发的开放式Robotaxi运营科技平台，为横琴的智能网联汽车示范应用提供了坚实的技术支撑。在经过一系列严格的道路测试并达到安全标准后，如祺出行正式在横琴启动了Robotaxi的示范运营，为当地市民提供了安全、高效、便捷的自动驾驶出行服务。

■ 如祺出行在深圳的Robotaxi商业化试点

2024年1月，如祺出行在深圳取得了智能网联汽车商业化试点牌照，获准在前海片区、南山粤海片区、宝安机场片区、深圳湾和深圳湾口岸等核心区域开展Robotaxi载人示范应用活动，成为深圳智能网联汽车商业化进程中的重要参与者。如祺出行在深圳的Robotaxi商业化试点，不仅是对其自身Robotaxi运营科技平台的一次实战检验，也是对深圳智慧城市建设的一次有力助推。

来源：企业官网，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第六章 港股AI企业黄页（10/15）

晶泰科技：港股18C第一股

晶泰科技

晶泰科技（XtalPi）作为一家根植于尖端科技的生物医药创新企业，其独特优势源自于将量子化学、人工智能（AI）、云计算及大数据技术的巧妙融合，搭建起了一个集大成的多模态药物发现平台。晶泰科技自诞生起便肩负着数字化与智能化革新生命科学和新材料领域的使命。公司依托于自主研发的自动化化学合成、晶体结构筛选及药物设计算法，颠覆了传统的药物研发路径，极大地提升了药物发现的效率与精确度。

- 客户包括全球前20生物技术与制药公司中的16家
- 自成立以来，晶泰科技获得了超过7亿美元的融资
- 所在细分市预计将快速增长，涉及药研外包等
- 其平台结合了量子物理计算、AI算法、云计算等

✓ 企业亮点

01

集成化药物研发平台

晶泰科技建立了集成药物研发平台，融合量子化学、AI、云计算和大数据技术，提升新药研发效率。平台支持无缝衔接设计、合成、筛选和优化环节，提供端到端解决方案

02

跨学科的技术融合与创新能力

晶泰科技融合AI与材料科学，涉猎农业、能源、化学品及化妆品等领域。跨学科创新能力为客户提供广泛深入解决方案，例如，成功开发新型呋喃基生物基表面活性剂

03

强大的自动化实验能力

晶泰科技结合先进算法、强大计算力和大规模机器人实验室，实现AI+机器人研发闭环，提升化合物合成效率与准确性，降低研发成本。云端算力超百万CPU核心，支持多项目并行

■ **助力辉瑞加速抗新冠特效药PAXLOVID的研发**

PAXLOVID是全球第一款获FDA批准上市的口服固体新冠药物，由辉瑞研发，并相继在世界各地投入使用。研发过程中，为了加速PAXLOVID（PF-07321332）的开发，辉瑞团队与晶泰科技深度合作，利用晶泰科技的AI预测算法结合实验验证，仅用六周时间，就完成了药物晶型预测与实验结果的相互印证、准确匹配，用于后续的开发和生产。晶泰科技的计算预测以强有力的证据证实，辉瑞设计的晶型为常温条件下最稳定的优势晶型，适用于后续的工艺放大与药品生产，从而帮助CMC科学家快速作出研发决策。

■ **晶泰科技的大分子药物De novo设计平台XuperNovo®的应用**

晶泰科技自主研发的大分子药物De novo设计平台XuperNovo®，在解决大分子药物一键成药的业界难题上取得了重大突破。该平台中的ProteinGPT策略，借鉴了ChatGPT的技术路线，能够一键生成符合要求的蛋白药物，极大地提高了大分子药物研发的效率和成功率。近期，ProteinGPT已正式应用于晶泰科技的多个大分子药物项目中，特别是在抗体发现、改造及蛋白从头设计等场景中展现出强大的实力。

来源：企业官网，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第六章 港股AI企业黄页（11/15）

创新奇智：中国最大的 “AI+制造”解决方案供应商

创新奇智

创新奇智科技集团股份有限公司（AInnovation，股票代码：2121.HK）成立于2018年2月，以“人工智能赋能商业价值”为使命，是中国快速发展的企业级AI解决方案供应商和领先的“AI+制造”解决方案供应商。公司致力于用前沿的人工智能技术为企业提供 AI 产品及解决方案，提高客户运营效率和商业价值，实现数字化转型。

- 荣获工信部认定的“国家专精特新小巨人企业”
- 创新奇智是中国领先的AI工业质检厂商
- 赋能多个细分领域的行业客户，包括钢铁冶金等
- 在计算机视觉等领域取得显著的市场地位

✓ 企业亮点

01

覆盖AI1.0到AI2.0的完整AI技术栈

自研由「MMOC人工智能技术平台」和「AInnoGC工业大模型技术平台」，具备覆盖AI1.0到AI2.0的完整AI技术能力

02

中国首个工业大模型

中国首家推出专注于制造业的AInno-75B工业大模型，在工业知识问答、数据分析、海量知识管理、复杂逻辑推理、长流程任务编排、智能体及更多工业模态的生成能力方面表现优异

03

知识产权布局

公司累计申报专利1,300多项，80%以上是发明专利，荣获国家知识产权优势企业称号；小样本学习和出非对称增强自监督学习等创新算法获得CVPR、IEEE等国际顶级会议认可

■ 通过多样化的AIGC产品矩阵赋能制造业转型

2024年上半年，创新奇智升级发布“奇智孔明AInnoGC”工业大模型，以AInno-75B为核心，通过大模型服务引擎支撑生成式AI应用，结合客户应用场景，成功打造了ChatBI生成式企业私域数据分析、ChatDoc生成式企业私域知识问答、ChatRobot生成式工业机器人调度、ChatCAD生成式辅助工业设计、ChatVision生成式企业私域视觉洞察等多款大模型原生应用，为行业解决方案的升级创新提供了强大动力。

■ 成熟的AI整体解决方案加速商业化进程

创新奇智凭借深厚的行业经验与技术创新，不断优化并拓展其解决方案的边界，将智慧铁水运输、液晶面板缺陷检测、智能生产制造数据分析、智造实训平台、智慧安全生产监测、汽车装备质检等成熟的人工智能应用，深度融入制造业的各个环节，有效提升了生产效率和产品质量。同时，公司成功实现了这些解决方案的1*N规模化复制，不仅助力了众多企业实现智能化转型，也为整个制造业的智能化升级树立了标杆。

来源：企业官网，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第六章 港股AI企业黄页（12/15）

出门问问：以生成式AI与语音交互技术为核心的AI公司

出门问问

出门问问

出门问问是一家以生成式AI与语音交互技术为核心的人工智能公司，成立于2012年，由前Google研究科学家李志飞博士创立。公司专注于AI技术的商业化应用，提供面向创作者的AIGC工具、AI政企服务以及AI智能硬件，致力于打造国际领先的通用大模型。出门问问在2024年4月24日正式登陆香港交易所主板，成为“AIGC第一股”。其自主研发的一系列创新技术和产品，不仅推动了AI领域的进步，也为全球用户带来了更智能、更便捷的生活体验。

- 公司产品和服务覆盖ToC、ToB和ToPC/ToSMB
- 在全球范围内积累了超过100万智能设备用户
- 在全球范围内积累了800万AIGC付费用户
- 公司致力于打造国际领先的通用大模型

✓ 企业亮点

01

产模结合

企业独创的“产模结合”模式，通过产品需求引领模型优化，形成产品驱动模型升级的良性循环。这种模式使得模型研发更加贴近市场和用户需求，建立了比单纯模型更稳固的竞争壁垒

02

技术专利与研发实力

公司拥有619项AI相关知识产权，包括获批专利539项及软件版权80项，且在国际顶级会议发表了20多篇学术论文，显示了其深厚的科研实力和创新能力

03

国际化布局

出门问问拥有近半数的海外营收，具备国际化基因和团队，与全球科技巨头如英伟达、Google、高通等建立了战略合作伙伴关系，产品在全球市场中占有重要份额

■ **魔音工坊 & DupDub**

出门问问的“魔音工坊”和其海外版“DupDub”是专为内容创作者设计的AIGC（AI Generated Content）解决方案。这两款应用程序利用生成式AI技术，允许用户创建定制化的语音内容，俗称“捏声音”。无论是配音、播客制作还是教育内容创作，魔音工坊和DupDub都能提供高度个性化的声音效果，极大地丰富了内容的多样性和创意表达。这些应用的推出，标志着出门问问在AIGC领域的领先地位，同时也为其赢得了“亚洲AIGC解决方案营收最高”的称号，彰显了其在AI技术商业化应用方面的独特优势。

■ **TicWatch系列智能手表**

出门问问的TicWatch系列是其在可穿戴设备领域的旗舰产品，该系列融合了先进的AI技术与时尚设计，为用户提供个性化的智能体验。TicWatch系列不仅具备常规智能手表的功能，如健康监测、运动追踪、消息通知等，还搭载了出门问问自主研发的语音助手，支持自然语言处理，让用户可以通过语音指令控制手表，执行诸如设置闹钟、查询天气、播放音乐等操作。

来源：企业官网，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第六章 港股AI企业黄页（13/15）

脑动极光：认知数字疗法领域的创新领导者

脑动极光

浙江脑动极光医疗科技有限公司，成立于2012年，是中国首家将脑科学、临床医学、大数据与人工智能算法跨领域结合的数字疗法领军企业。公司专注于认知障碍的预防、评估、治疗和康复全生命周期产业平台建设，将脑科学与先进的人工智能「AI」技术相结合，开发出针对认知障碍的医疗级数字疗法产品，同时不断探索数字疗法在多个领域的有效应用，促进脑神经科学的前沿研究。

- 主持及参与多项国家级及省部级临床研究基金
- 主导制定多项行业标准，推动相关专家共识出台
- 核心产品RCT临床研究成果在国际顶级期刊发表
- 自主研发了基于AI的认知评测与训练的数字疗法

✓ 企业亮点

01

技术壁垒

通过多年的积累，脑动极光在临床循证、数据积累、学术标准等方面构建了国内认知数字疗法领域的显著壁垒，显示出强大的技术实力和行业影响力

02

权威认证

脑动极光获得中国NMPA首个专注认知障碍诊治的互联网云平台医疗器械注册证，以及多项医疗器械认证、专利和软件著作权，彰显了公司产品的专业性和合规性

03

认知中心建设

脑动极光成功辅助国家卫生健康委认证和建设了近600家认知中心，建立了有效的联动服务模式，为患者提供全方位的技术服务，体现了公司的社会贡献和行业影响力

■ **积极推动脑科学与先进AI技术的深度融合与创新结合**

脑动极光的核心产品系统是一款以循证医学为基础的医疗级认知障碍数字疗法产品，也是中国首款获得监管批准的数字疗法产品。系统将脑科学临床经验与深度神经网络算法相结合的软件，用于评估患者病情并提供个性化的数字疗法治疗方案。该系统包含两项基础技术，即虚拟人技术及AI技术：虚拟人技术可以同时测评大量患者，从而大幅提高医生的测评效率；AI技术则使得系统能够迅速分析患者信息并从300多个训练模块库中选择数百万个可能的模块组合实现干预，以设计最佳训练课程，获得最佳治疗效果。

■ **运用前沿数字疗法技术与临床医学深度结合并拓展新领域**

脑动极光认知数字疗法产品已针对神经退行性疾病、血管性疾病、儿童发育缺陷疾病与心理障碍导致的认知障碍开展评估与治疗。该产品已获得4张中国医疗器械许可证和1张CE认证，并被纳入中国30个省份的省级医保报销目录。同时，公司正研发针对心理障碍和儿童阅读障碍等五款候选产品，并将与各领域国家医学中心合作进行临床随机对照试验，持续发表研究成果，推动临床专家共识或指南的形成。

来源：企业官网，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第六章 港股AI企业黄页（14/15）

赛目科技：专注于仿真技术创新的科技公司

赛目科技

赛目科技是一家专注于智能网联汽车（ICV）仿真测试技术创新的科技企业，其业务主要集中在ICV仿真测试产品的设计、研发及相关测试、验证和评价解决方案的提供。公司凭借其自主研发的核心技术Sim Pro和Safety Pro，在ICV领域建立起竞争优势。Sim Pro作为全球首款获得ISO 26262功能安全标准下最高等级ASIL D级认证的仿真测试、验证和评价工具链。Safety Pro是全球少数支持功能安全(FuSa)与预期功能安全(SOTIF)分析的安全分析工具之一。

- 与合作伙伴共同推出了基于云的ICV仿真测试平台
- 在2023年投入约7.6千万元人民币的研发开支
- 实现仿真测试和安全分析一体化，实现测试验证的闭环
- 截至2024年5月，63项专利已授权，75项已申请登记

✓ 企业亮点

01

技术领先

赛目科技在ICV仿真测试领域拥有自主研发的核心技术，其产品Sim Pro和Safety Pro分别在仿真测试和安全分析方面处于世界领先地位，为公司构建了坚实的技术壁垒

02

多元化产品与服务组合

公司能够提供一站式ICV测试、验证和评价解决方案，包括ICV仿真测试软件/平台、数据平台、测试及咨询服务，满足不同客户的多样化需求，增强市场竞争力

03

行业标准制定者

赛目科技参与制定了多项行业标准，如北京市自动驾驶车辆模拟仿真测试平台技术要求等，这不仅提升了公司的行业影响力，也为其产品和服务的市场接受度提供了背书

■ Sim Pro仿真测试工具链

Sim Pro是赛目科技自主研发的全球首款通过功能安全ASIL D级产品认证的ICV仿真测试、验证和评价工具链。这款工具链基于先进的人工智能技术和丰富的工程经验，支持多种XiL（如MiL/SiL/HiL/DiL）仿真方法，对ICV的感知、决策和控制算法进行全面测试。Sim Pro的突出特点在于其内置的场景库，这是中国ICV仿真测试工具中规模最大的场景库之一，能够根据安全性、合规能力和舒适性等标准对ICV进行客观有效的评价，从而帮助汽车制造商和科技公司加速ICV产品的研发和验证过程。

■ Safety Pro安全分析工具

Safety Pro是赛目科技的另一款核心产品，这是一款能够支持功能安全(FuSa)与预期功能安全(SOTIF)分析的产品，用于识别和分析智能驾驶解决方案中的潜在危害。Safety Pro已获得ISO 26262 功能安全TCL 2级认证，表明其在预期功能安全分析方面达到了国际公认的高标准。通过使用Safety Pro，客户可以制定相应的风险缓解措施，优化产品设计，以提升ICV的安全性和可靠性。

来源：企业官网，弗若斯特沙利文，头豹研究院

第六章 港股AI企业黄页（15/15）

七牛智能：音视频云服务平台

七牛智能

七牛云

七牛云成立于2011年，作为中国领先的智能音视频APaaS平台，专注于为企业提供音视频解决方案。其服务覆盖社交娱乐、视频营销、视联网、智慧新媒体及元宇宙等场景，通过在视频点播、互动直播、实时音视频和摄像头技术上的深度研发，构建了一个全面的音视频MPaaS体系。七牛云的服务贯穿音视频从采集、处理到传输、分发的整个流程，为超过100万家企业客户和开发者提供了长期支持，其中包括OPPO、爱奇艺、平安银行、招商银行、上汽集团、芒果TV等行业知名企业。

- 中国第三大音视频PaaS服务商
- 在2023年投入约128.0百万元人民币的研发开支
- 全面且高性能MPaaS产品、能力覆盖音视频业务各环节
- 截至2023年12月，注册用户逾1,400,000名

✓ 企业亮点

01

专业的技术能力

得益于解决音视频解决方案技术复杂性方面的专业知识，我们自主拥有能够支撑一站式场景化音视频解决方案的所有关键技术。并为客户提供具备成本效应及效率的解决方案

02

丰富的应用场景

APaaS解决方案已应用於多种场景，创造了一个平台与多个场景的「1+N」商业布局。通过场景化经验积累，进一步改进现有技术并推动创新，维持产品与服务优势，从而提升客户的忠诚度

03

强大的拓展能力

深耕音视频行业十余年， 我们积累了1,292个API和大量的客户群。通过与音视频行业的主要参与者进行合作，已形成多元化音视频场景认知，能够敏锐地洞察来自不同客户对各种场景的需求

■ **AI技术**

七牛云整合了智能多媒体技术和高效的AI服务，利用先进的音视频处理与深度学习，能够精确评估并定位内容的质量问题。通过深度学习平台和大型语言模型，七牛云开发了包括音视频和文本在内的多种内容生成能力。同时，与行业伙伴合作，构建开放生态，旨在为不同场景下的客户提供更加全面的服务体验。

■ **音视频技术**

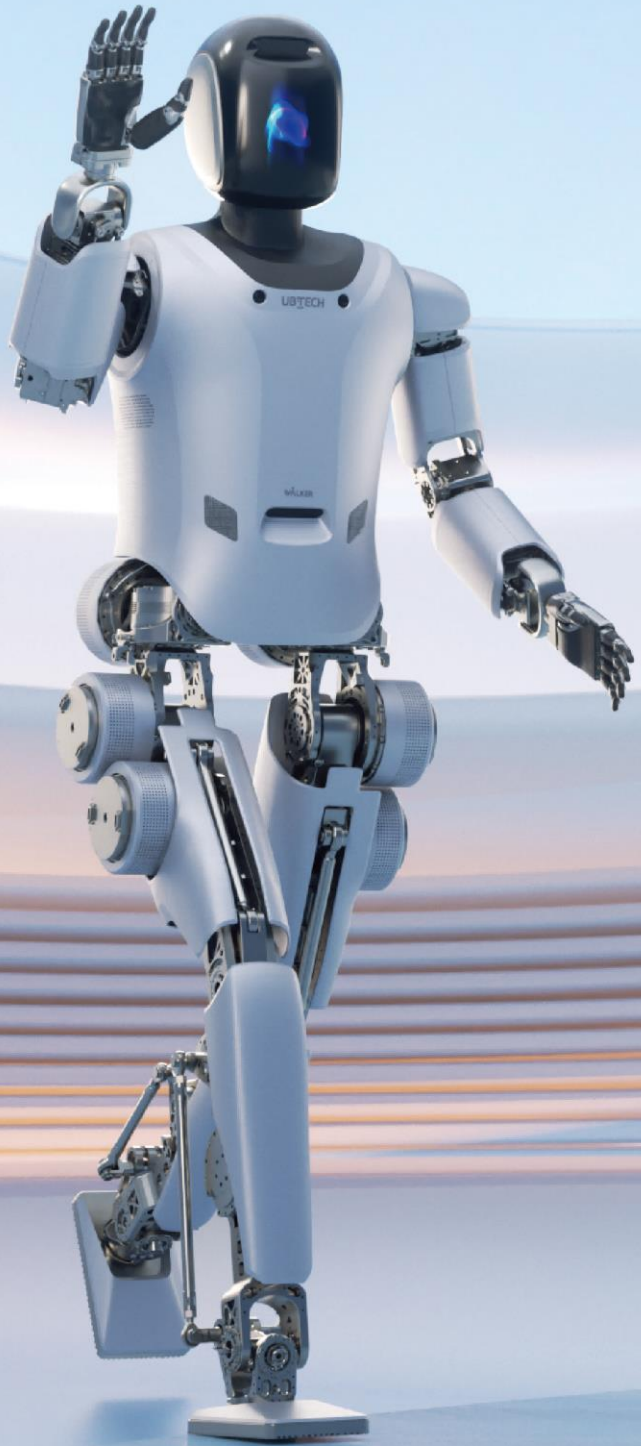
专有的锐智转码模块嵌入式场景和自研的高性能h.264及h.265压缩技术，编解码技术在音视频云服务行业处于先进地位。基于监控流量、成本、故障等多维度的综合智能调度管理系统，实现近100%的实时精准可控调度，弹性承载因客户突发流量导致的系统风险和成本风险，提供高可用的多媒体服务系统。

■ **APaaS平台**

基于MPaaS技术构建的aPaaS平台，在设计上强调易用性、扩展性和开放性，确保用户轻松访问所需功能。通过直观的可视化工具、预设应用场景及模块化服务插件，简化媒体和智能服务部署，降低使用门槛。

来源：企业官网，弗若斯特沙利文，头豹研究院

优必选
UBTECH | 9880.HK



优必选企业介绍

优必选科技成立于2012年3月，是人形机器人的领导者和智能服务机器人的领航企业。

秉承着“让智能机器人走进千家万户，让人类的生活方式变得更加便捷化、智能化、人性化”的使命，优必选布局了人形机器人全栈式技术，并在此基础上开展智能服务机器人解决方案的研发、设计、智能生产和商业化应用，涵盖了多个行业的企业级和消费级广泛应用场景。

2023年12月29日，优必选（股票代码：9880.HK）于香港交易所主板挂牌上市。

优必选公众号

优必选官网

如祺出行 ON TIME | 股份代号 9680.HK

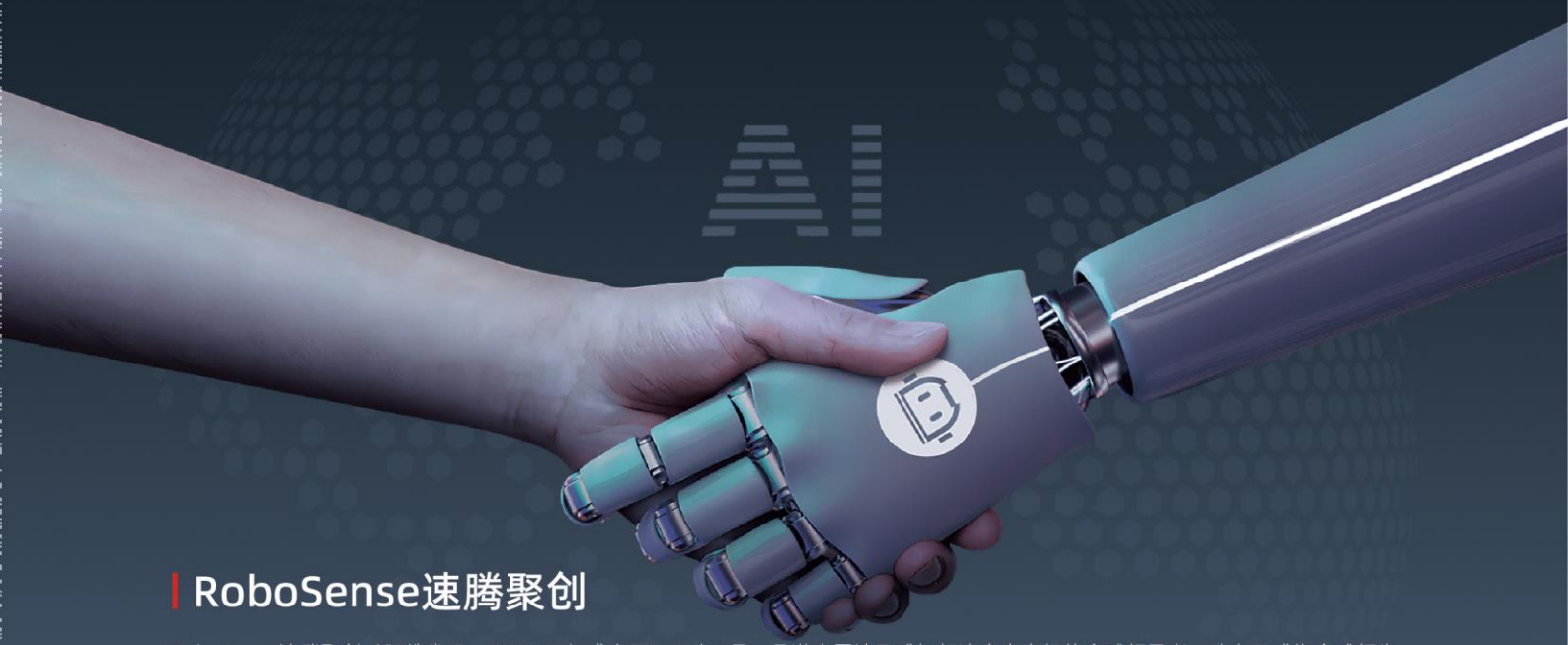
全球首个推出有人驾驶网约车和Robotaxi服务商业化混合运营的移动出行平台

- 如祺Robotaxi服务已在广州、深圳等一线城市中心区域开启商业化运营
- 如祺出行已获准在横琴粤澳深度合作区全域开展Robotaxi道路测试



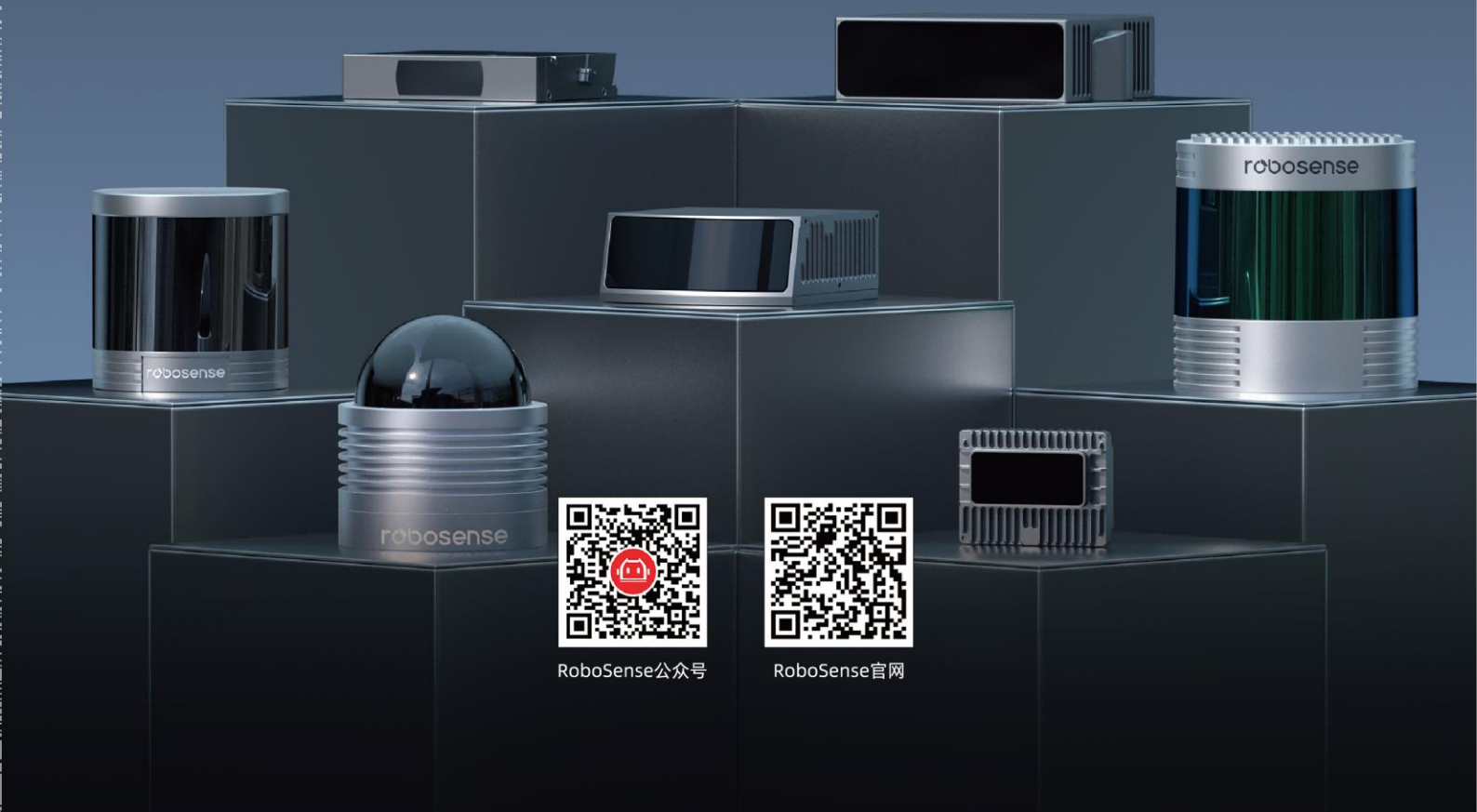
如祺出行公众号

robosense | 2498.HK



RoboSense速腾聚创

RoboSense速腾聚创（股份代码：2498.HK）成立于2014年8月，是激光雷达及感知解决方案市场的全球领导者，致力于成为全球领先的机器人技术平台公司。公司总部位于中国深圳，现有员工1300多名，并在全球多地建立实体机构，包括中国上海、苏州、天津、香港，以及德国斯图加特、美国底特律等。2024年1月5日，公司在香港交易所主板上市。RoboSense速腾聚创通过芯片、激光雷达平台与感知算法三大核心技术闭环，为市场提供围绕芯片驱动的激光雷达硬件，同时布局人工智能感知软件技术形成解决方案。产品主要应用于辅助驾驶与自动驾驶、无人物流与商业机器人、智慧交通等领域，目前已与全球270多家汽车整车厂及一级供应商建立合作关系，并为约2400家机器人及其他非汽车产业客户提供激光雷达产品及方案。



RoboSense公众号

RoboSense官网

easou 宜搜

Easou Technology Holdings Limited

宜搜科技控股有限公司

2550.HK



公司致力于持续改进人工智能推荐技术，现在已成功将包括六层的宜搜 AI 推荐引擎应用于多个应用场景（包括数字阅读、数字营销、网络游戏及其他数字内容）并计划发掘于其他场景应用 AI 推荐引擎的商机。

宜搜小说　快看小说阅读　易推　宜搜游戏 汇聚精品 欢乐随行

公司网站：easou.cn
公司地址：中国深圳市南山区科园路软件产业基地 5C 栋 403 室
联系电话：0755-82940183

安卓下载　iOS 下载　微信公共账号

越疆机器人
DOBOT



越疆机器人
全球先进的智能机器人研发制造商

深圳市越疆科技股份有限公司成立于 2015 年，国家级专精特新“小巨人”企业，总部位于深圳，在日本、德国和美国设有分公司。公司致力于智能机器人研发与应用创新，拥有先进的十万台产能自有工厂，并针对工业、商业和教育等差异化场景，推出了包括 CR、Nova、E6 在内的二十余款产品，已服务于比亚迪、大众、丰田、华为、富士康、美的、宁德时代等 60 多家世界 500 强企业，广销 100+ 个国家和地区，全球累计出货量超过 72,000 台，覆盖 3C、汽车、半导体、化工、医疗、金属加工、食品饮料、新零售等 15+ 行业，连续 6 年稳居中国协作机器人出口量第一名。

2024 年 4 月，越疆科技率先发布了 AI 赋能平台 X-Trainer，该平台以高性能协作机器人为基石，实现了机器人与人工智能的融合应用。通过“ AI+ 机械臂”的模式，越疆AI赋能平台X-Trainer加速了具身智能体的落地应用，它通过高质量遥操作数据采集，神经网络训练端到端控制模型，最终实现机器人自主运行泛化任务。



X-TRAINER AI

“AI+ 机械臂”加速具身智能体落地

- 推出垂直领域操作技能模型 ROM-1(Robot Operation-ability Model-1)
- 基于 Transformer 架构，采用仿学习快速预训练和强化学习增强加速
- 采用高精度主从遥操作+操作工具捕捉，实现工业级空间智能人类数据采集

越疆机器人公众号

咨询电话：400-800-7266

好赞資產管理有限公司
TradArt Asset Management Co., Limited

港股IPO挖掘机　　港股通专业户

公司简介

精选港股IPO及港股通标的，打造私募资管品牌

好赞资产管理有限公司TRADART ASSET MANAGEMENT CO., LIMITED，新生代资产管理公司，专注港股IPO投资及港股通投资策略，聚焦AI、大消费大健康、硬科技赛道；核心团队参与港股IPO项目累计超过80家，已投金额累计超过30亿元港币。

投资策略

港股IPO投资策略



- 优选港股IPO标的；
- 以机构身份参与港股IPO国际配售，具有优先获配机会；
- 以中期持有为主，兼顾短期机会，提升资金使用效率。

港股通策略



- 以港股通及拟调入港股通标的为主；
- 以“价值+成长”投资策略为主，中长期持有，充分享受企业成长带来的红利

近一年主要投资标的

AI

晶泰科技(2228.HK)

优必选(9880.HK)

趣致集团(0917.HK)

一脉阳光(2522.HK)

第四范式(6682.HK)

出门问问(2438.HK)

大消费 大健康

老铺黄金(6181.HK)

燕之屋(1497.HK)

绿源集团(2451.HK)

澜沧古茶(6911.HK)

核心产品

好赞AI主题投资基金

好赞港股通基金

联系我们

好赞资管公众号

公司邮箱：service@tradart.hk
Website：https://www.tradarthk.com/
地址：香港湾仔港湾道26号华润大厦12楼1235-1236房
Rooms 1235-36, 12F, China Resources Building, 26 Harbour Road, Wanchai, Hong Kong
电话：+852 3611 8198　　Tel：+852 3611 8198
传真：+852 3611 8307　　Fax：+852 3611 8307



嘉御资本
VISION KNIGHT CAPITAL

嘉御资本由前阿里巴巴CEO卫哲先生于2011年创立，管理美元及人民币基金资产总额超过170亿人民币，是一家专注于新消费、跨境电商和出海品牌，以及前沿科技领域的投资基金。嘉御资本持续致力于发现优秀企业并帮助他们实现卓越，截至目前已助力三十余家被投企业成长为独角兽乃至超级独角兽企业。

投资人 INVESTOR

嘉御资本投资人包括世界著名主权基金，知名保险公司，美国大学捐赠基金，欧洲家族基金，澳大利亚退休基金，日本银行基金，多家美国、欧洲和亚洲著名母基金等，以及国内数十家产业上市公司，多家政府投资平台以及众多市场化投资机构等。

投资项目 PORTFOLIO

嘉御资本在AI基础建设深耕布局多年，在运力、存力和算力侧布局了博升光电、海信宽带，电科星拓、英韧科技、星云智联、趋动科技等优秀企业，并且在AI应用端投资了阿丘科技、墨云科技等企业，逐步开始向上游新材料领域渗透，投资了韶光芯材、同亚科技、智仑新材料等企业。

嘉御汇　　嘉御观

沙利文捷利(深圳)云科技有限公司
Sullivan Tele-Trend (Shenzhen) Cloud Technology Co.,Ltd.

由弗若斯特沙利文与捷利交易宝(8017.HK)联合创立，两家公司均在新股市场，特别是香港 IPO 市场担任重要角色。

港美股 IPO 投研专家

全周期覆盖，为企业上市保驾护航

上市前 >> 递表 >> 通过聆讯 >> 招股 >> 上市

香港券业公关领军者

连接券商与上市企业之间有效的沟通桥梁

600+家	300+家	150+家	300W+
香港券商	入驻金融云	券商交易终端	港股交易用户

云科技业务地图:企业上市一站式全周期护航者



股份溯源

不同投资人的持股数据进行周期性、深度的交易行为分析

- 超 3500+ 上市前投资人数据库
- 超 2500+ 基石投资者数据库
- 超 95% 的准确率算法

活报告
全网阅读量 1000+ 万

港股通体检
准确率高达 95%

LiveReport
深度数据平台

ESOP
交易型解决方案

一图财报
2 小时快速生成

全球速发布
国内外 300+ 渠道

白皮书
行业权威报告

增值服务
企业号、路演、股监

联 系 邮 箱：livereport@livereport8.com
活报告客户端：cloud.livereport8.com
官 网 地 址：www.tradegomart.com

VIP 特权服务　活报告公众号　微信咨询

FROST & SULLIVAN

沙利文

全球领先的企业增长咨询顾问

A GLOBAL GROWTH CONSULTING FIRM

行业顾问 Industry

技术顾问 Technicality

财务顾问 Finance

战略咨询 Strategy

管理咨询 Management

规划咨询 Planning

Frost & Sullivan is a growth partnership company, founded in 1961, focused on helping our clients achieve transformational growth as they are impacted by an economic environment dominated by accelerating change, driven by disruptive technologies, mega trends, and new business models. We provide service to 10,000+ clients worldwide, including emerging companies, SME, the Global 1000 and the investment community.

1961年成立于华尔街，全球50个办公室，约3,000（中国近500）位咨询顾问及分析师，提供包括行业顾问、技术顾问、财务顾问、战略咨询、管理咨询、规划咨询等在内的全方位咨询服务。

1998年进入中国后，沙利文竭诚服务蓬勃发展的中国市场，以全球化的视野，帮助客户加速企业成长步伐，助力客户在行业内取得增长、科创、领先的标杆地位，已辅导近千家国内外公司在全球主要资本市场上市融资，是国内投资战略咨询领域的领军企业，在大中华区设立了北京、上海、香港、深圳、南京和台北办公室，并在深圳和南京分别设立了大数据研究院和行业研究院。

2014至2023年，沙利文蝉联港股IPO市场行业研究顾问市场份额第一名的领导地位。近年来，沙利文报告被广泛引用于业内领先的A股上市公司的招股文件、二级市场研究报告及其他资本市场公示文件中。

我们的优势

ADVANTAGES



港股上市

·2014至2023年，沙利文持续蝉联香港IPO市场行业顾问市场份额第一名的领导地位

·为企业领袖及其管理团队开展投融资顾问咨询服务以来，沙利文业已帮助近千家公司成功在香港及境外上市

·2023年，占赴港上市行业顾问市场份额近80%

美股上市

·2014至2023年，沙利文公司蝉联境外IPO市场行业研究顾问市场份额第一名的领导地位

·近四年服务拟境内外上市企业超过1,000家，占据各行业赴美IPO市场行业顾问绝对的领导地位

·截至2023年共计帮助近百余家中国企业成功在美国挂牌上市

A股及科创版上市

·不断探索A股企业对于融资及企业增长方面的需求和痛点，持续完善服务体系，力求精准匹配咨询服务，提供前瞻性咨询解决方案

·积极发掘优秀的科创板拟上市企业，力求成为其最坚实的企业增长合作伙伴，目前约有近百家创板拟上市企业正在使用我们的服务

联系我们

CONTACT US

联系电话：021-5407-5836

官网地址：www.frostchina.com

捷利交易宝

港美股打新
就用捷利交易宝



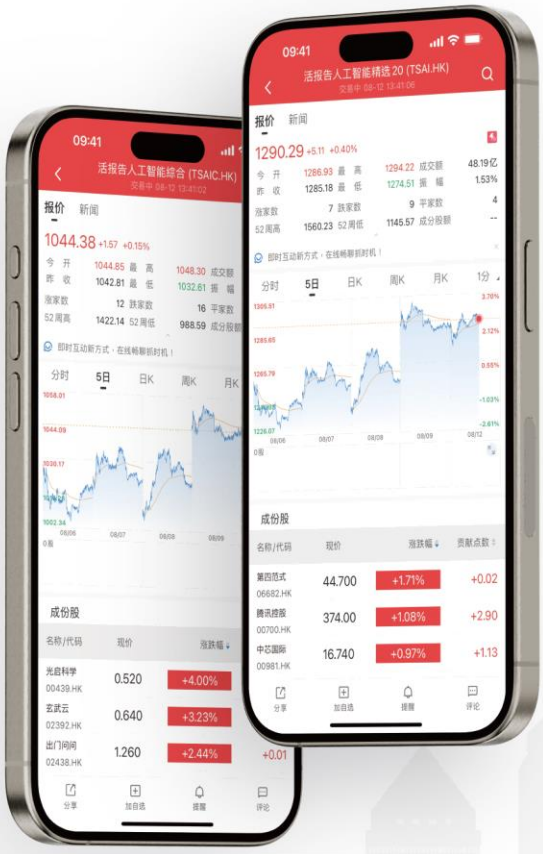
港美股打新必备
累计 80+ 万打新用户

深度大数据
港股、美股、新股全覆盖

市场唯一
多暗盘比价

独家孖展数据
汇集 59 家券商孖展

全终端覆盖
随时随地做交易



重磅推出 AI 指数

活报告人工智能综合(TSAIC.HK)

聚焦与 AI 具有强关联性的港股上市公司

活报告人工智能精选 20(TSAI.HK)

刻画具有一定市值规模及流动性的港股 AI 上市公司

已推出指数

活报告生物科技综合(TSBIOC.HK)
活报告生物科技精选 30(TSBIO.HK)
活报告 SaaS 综合(TSSASC.HK)
活报告物业管理综合(TSREAC.HK)
活报告元宇宙综合(TSMETC.HK)

联系邮箱：master@tradego8.com
官网地址：www.tradegomart.com
客户服务：(86)0755-2699 0156、(852) 5620 9202

扫码下载 APP

联系客服

头豹
LeadLeo

头豹：中国领先的行企研究大数据库及原创内容平台

■ 头豹用户画像

20W+注册用户
40W+全网粉丝

■ 头豹战略合作矩阵

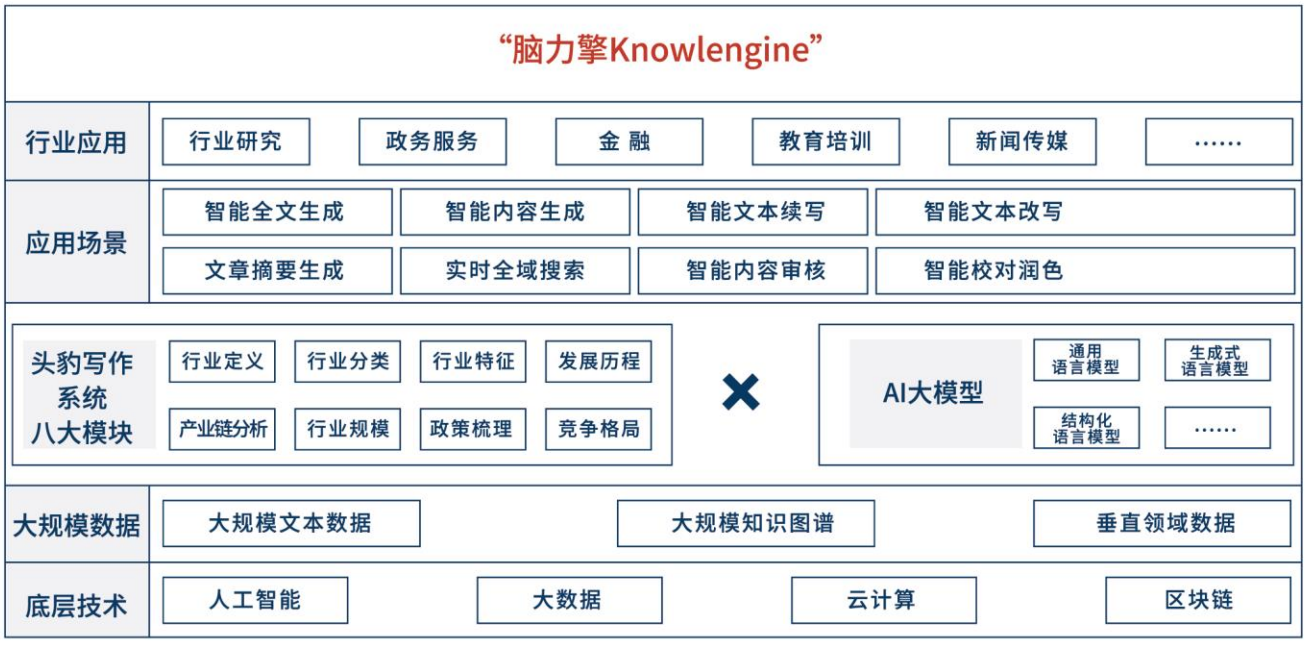
16+研报发布平台
20+金融及媒体内容创作平台

■ 头豹四大业务

头豹科技、头豹研究院、
头豹教育、头豹人才

10,000+ 报告积累	50万+ 行业专家	百位 分析师	3,000+ 报告年产	百万+ 图数元素
智能 行研系统	专业 行研体系	4大 系列课程	2,000+ 视频内容	2,500+ 直播路演

■ 头豹首创：全开源、多方协同、可拓展的智慧行研平台



■ 业内领先原创行研数据库

■ 行研能力培训开创者

■ 中国“数字行研”领航者

欢迎扫码关注
www.leadleo.com



TradeGo Markets

香港金融科技券商平台

TradeGo Markets 一站式全球化交易服务和运营平台，帮助行家 / 机构客户建立竞争优势、以最优成本灵活高效管理业务和服务客户。

低成本
透明、低廉的
佣金和融资利率

全球化
一个帐户投资
港/美/基金等投资品种

Crypto 市场
响应监管机构，合规持牌
发力虚拟资产交易业务

新股场外
独立第三方
新股暗盘交易平台

量化策略
结合市场情绪、
投资逻辑输出投研策略

技术优势
十余年证券研发经验
提升交易速度与效率

为什么要用 TradeGo Markets

比您现有投资户口更省成本！平均每笔交易节省 12 港元

	费用	网络券商	TradeGo Markets
港股	佣金	0.03%	0.0288% 佣金 HK$1 平台费
	平台费	HK$15/ 笔	
	IPO 手续费	HK$50-100	
美股	佣金	US$0.0049/ 股	$0 平台费
	平台费	US$1/ 笔	
A股	佣金	0.03%	$0 平台费
	平台费	¥15/ 笔	

我们的特定客户
香港 1 号牌证券商 & 9 号牌资管公司；
高净值客户群及家族办公室

我们的特色产品
暗盘交易场、港股打新、货币基金、基金产品

我们的额外增值
上市前“咨询”，上市中“辅助”，上市后“顾问”
一体化交易系统，全周期协同服务

一站式全球化交易服务和运营平台

资金保证，安全放心
香港市民赔偿基金（ICF）
提供 50 万港币保障

科技券商，持牌合规
受香港证监会严格监管
（CE 编号：BRO637）

上市背景，值得信赖
香港交易所上市公司
捷利交易宝（8017.HK）控股

扫码联系我们

扫码了解更多

官网地址：www.tradegomart.com　客户服务热线：(852) 2143 5488　联络电邮：cs@tradegomart.com

结束语

随着人工智能技术渗透至社会各领域，以及越来越多的AI企业陆续赴港上市，我们意识到市场各方都需要一份关于港股人工智能行业发展的全链路研究。

沙利文捷利(深圳)云科技有限公司正是在此背景下，联合弗若斯特沙利文有限公司、捷利交易宝金融科技有限公司、头豹国际有限公司共同出品《2024年港股人工智能行业发展白皮书》，希望为投资者提供港股视角兼具一二级市场的深入研究。

本白皮书由多位伙伴联合撰写完成，李政、袁栩聪、陈庆民、饶立杰、林若薇主要撰写了行业综述、行业分析及企业黄页部分，袁梅、包日旻、罗嘉远主要撰写了发行数据、机构数据及LiveReport AI指数部分。

感谢弗若斯特沙利文及头豹行业研究团队、捷利交易宝及云科技投研团队对这份白皮书的大力贡献。在通稿过程中，我们亦得到了各方人士，包括中介机构、投资机构、AI企业等专业人士的修改补充意见，在此一并致谢。

我们竭力保证研究与数据的准确性与及时性，但人工智能领域知识浩如烟海，资本市场亦无时无刻发生着变化，白皮书难免有未尽之处。如有疏漏，敬请斧正。

联系邮箱：livereport@livereport8.com

2024年8月15日

法律/免责声明

本报告中内容分析部分的著作权归“沙利文捷利（深圳）云科技有限公司”所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用本报告。若征得本报告作者同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“沙利文捷利（深圳）云科技有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改

本报告作者具有专业研究能力，保证报告数据均于发布之时合法合规且为作者认为可靠的渠道获得且不受任何第三方的收益或影响。报告中的观点取决于报告作者所知悉的公司公开信息和各种市场环境因素，因受技术或其它客观条件所限无法同时提供观点形成的所有依据及所基于的假设、前提等相关信息。本报告中引用的信息和案例（包括但不限于公司的名称、公司说明、发行过程等）均来源于相关公司官网、招股书、香港交易所信息披露平台等公开渠道，报告作者已尽力确保信息的准确性和完整性，但无法保证完全正确，读者如对该类信息或案例有疑问，请与相关部门或公司核实

本报告作者对本报告所包含的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性及完整性不作任何明确或隐含的保证，读者不得对本报告包含的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性及完整性产生任何依赖。本报告中的观点和信息仅供参考，不构成任何投资建议

本报告仅在法律法规许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，不构成任何广告。在法律法规及相关规章制度许可的情况下，报告作者可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务

本报告中所发布的信息、观点以及数据有可能因发布日之后的情势或其他因素的变更而不再准确或失效，但本报告作者不承担更新不准确或过时的信息、观点以及数据的义务，在对相关信息进行变更或更新时亦不会另行通知。在不同时期，本报告作者可能发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告、文章或其他作品

2024年港股人工智能行业发展白皮书

Hong Kong Stocks 2024
White Paper on Artificial Intelligence
Industry Development

关注活报告公众号

关注沙利文公众号

关注头豹公众号

LiveReport 大数据

FROST & SULLIVAN 沙利文

捷利交易宝

头豹 Leadleo.com