

人工智能行业专题： 第一大应用-海内外医疗AI梳理

行业研究 · 行业专题

计算机 · 人工智能

投资评级：优于大市

证券分析师：熊莉

021-61761067

xiongli1@guosen.com.cn

S0980519030002

- **AI医疗：风起于青萍之末，浪成于微澜之间。** AI医疗最初仅是简单的辅助工具，但随着需求增长、技术进步和数据积累，其作用日益凸显。AI已广泛应用于疾病早期诊断、个性化治疗方案制定和医疗资源优化配置，正逐步改变医疗行业格局。未来，随着AI技术的成熟和普及，医疗行业将迈向更智能、高效的全新时代。
- **AI医疗需求高增，或可成为AI最深远的应用领域。** 新冠疫情和人口老龄化推动了AI医疗的发展。全球医疗健康行业因疫情进入变革期，同时人口老龄化导致慢性病和老年疾病医疗需求增加，AI技术在早期诊断和健康管理方面具备优势，因此医疗行业被人工智能重塑格局。全球各大厂商，包括微软、IBM、谷歌、英伟达等纷纷投入到AI医疗领域，并利用自身人工智能资源与医疗机构深度合作；海外投资者也重点关注该板块。从长远来看，医疗健康领域已成为AI影响最深远的应用领域。
- **AI 医疗重点公司梳理。** 2025年AI将在以下三个领域对医疗产生变革性影响：**1) 智能代理 (Agentic AI)**，将解决医疗健康领域的劳动力短缺和护理成本上升问题，推动SaaS行业的发展，减轻医护人员工作负担；**2) 能够执行复杂手术任务的机器人：**通过虚拟环境中的训练和测试，可在多临床场景下与人类医生协作，提高手术的精确性和效率，提升全球医疗服务的公平性。**3) 加速药物研发的生成式AI工具：**通过生成、预测和优化分子模型，将药物研发的重点从发现新药转向主动设计和工程化，缩短研发周期，降低成本，推动药物研发进入新时代。
- **风险提示：** AI应用落地不及预期、市场需求不及预期、行业竞争加剧、宏观经济波动、新技术研发不及预期。

- [01] AI 医疗板块：行业需求高，市场空间大
- [02] 科技巨头切入医疗，AI 重塑行业格局
- [03] AI 医疗重点公司梳理
- [04] 风险提示

➤ **新冠疫情+人口老龄化加剧，驱动AI医疗发展。**一方面，新冠疫情的爆发促使全球医疗健康行业进入变革加速期，而人工智能作为核心驱动力之一，正在重塑全球医疗格局；另一方面，世界卫生组织（WHO）数据显示，全球人口老龄化趋势明显，尤其在发达国家和地区，老龄人口的增加使得慢性病管理、老年疾病预防等医疗需求呈爆发式增长。而AI技术凭借其在早期诊断、健康管理等方面的优势，成为满足这些需求的关键力量。

➤ **AI医疗逐渐崛起，或可成为AI最深远的应用领域：**

1) 根据Data Bridge Market Research、普华永道等预测，全球医疗AI市场2023年估值约百亿美元，预计到2030年增长至2000亿美元，CAGR超过40%；根据Market.us的数据，生成式AI在医疗健康领域的市场规模预计将于2032年达到172亿美元，年复合增长率高达37%。

2) 根据微软业绩交流会口径，在医疗保健领域，其AI产品DAX Copilot每月的医患交互次数超过200万次，环比增长54%。它被像麻省总医院布莱根分院、密歇根大学医学院、范德堡大学医学中心这样的顶尖医疗机构使用，以提高医生的工作效率；此外，微软通过Azure云平台为上千家医疗机构提供了智能化的解决方案，处理超过10亿条医疗数据记录；微软还与全球50余家顶尖医疗机构建立了合作关系，共同研发AI医疗应用，推动医疗服务的智能化升级。

3) 英伟达、亚马逊、谷歌、IBM等科技巨头纷纷切入医疗领域，与相关企业寻求深度合作。

4) Cathie Wood发布报告，强调医疗保健是AI最被低估的应用领域；恒瑞医药宣布全面推进AI工具，将DeepSeek应用纳入考核。佩洛西等海外投资者均中重点关注AI医疗股票；

AI医疗：风起于青萍之末，浪成于微澜之间。大风常常从细微之处开始兴起，波涛从微小的波澜中逐渐形成。事物发展，大的趋势最初以细微迹象显现，正如AI医疗一样，最初仅是简单的辅助工具，但随着需求增长、技术进步和数据积累，其作用日益凸显。AI已广泛应用于疾病早期诊断、个性化治疗方案制定和医疗资源优化配置，正逐步改变医疗行业格局。未来，随着AI技术的成熟和普及，医疗行业将迈向更智能、高效的全新时代。

- **医疗行业市场规模庞大，但传统医疗业务IT渗透率较低。**以医疗大国美国和中国为例：1) 2022年美国医疗支出共4.4万亿美元，约占美国GDP总量的17%；超过同一年全球第三名日本的GDP 4.23万亿。其中，医院和临床医师服务占总体支出的50%以上；2) 随着我国人口老龄化与居民健康意识提高，养老、慢性病等问题受到广泛的关注，我国医疗需求不断增长，预测25/26年可至15万亿。此外，根据世界卫生组织（WHO）统计，全球人口老龄化加剧，尤其在发达国家和地区，导致慢性病管理和老年疾病预防的医疗需求还在急剧上升。随着医疗数据的激增，传统方式难以高效处理和分析海量信息。

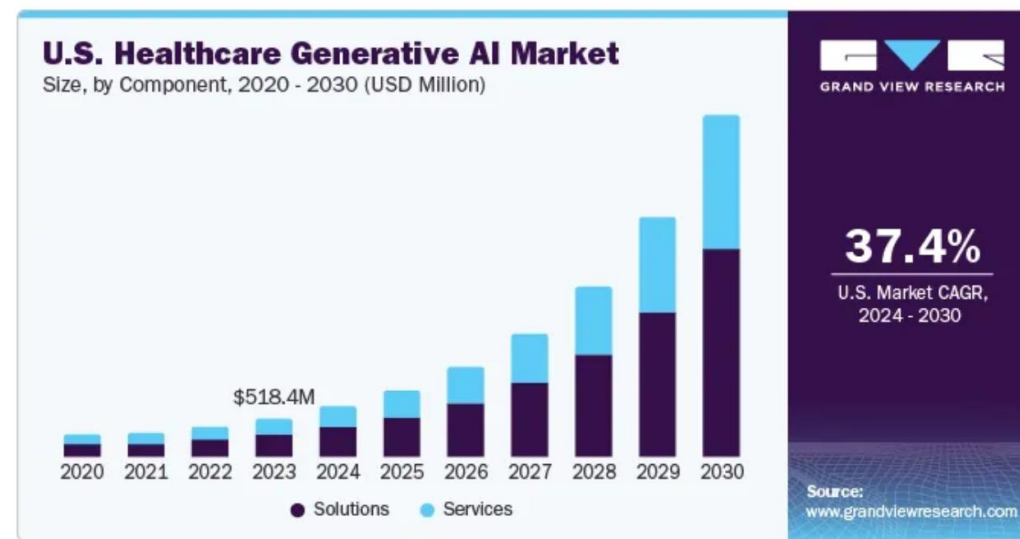
然而，传统医疗行业对IT软件的采用意愿较低，医院不愿为IT团队增加负担，也不愿培训精疲力竭的员工使用新系统。在典型美国医院的成本结构中，医护人员工资占比平均达到37%，而IT支出仅占3%。

图1：我国医疗健康市场规模不断增长



资料来源：亿欧智库，国信经济研究所整理

图2：美国AI医疗市场增速较快，医疗行业成为AI的领先行业



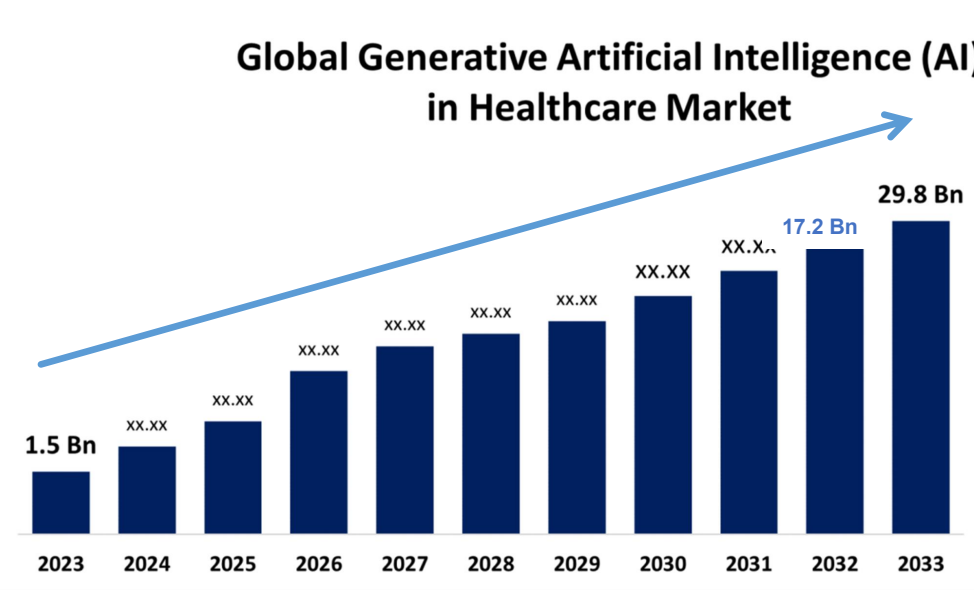
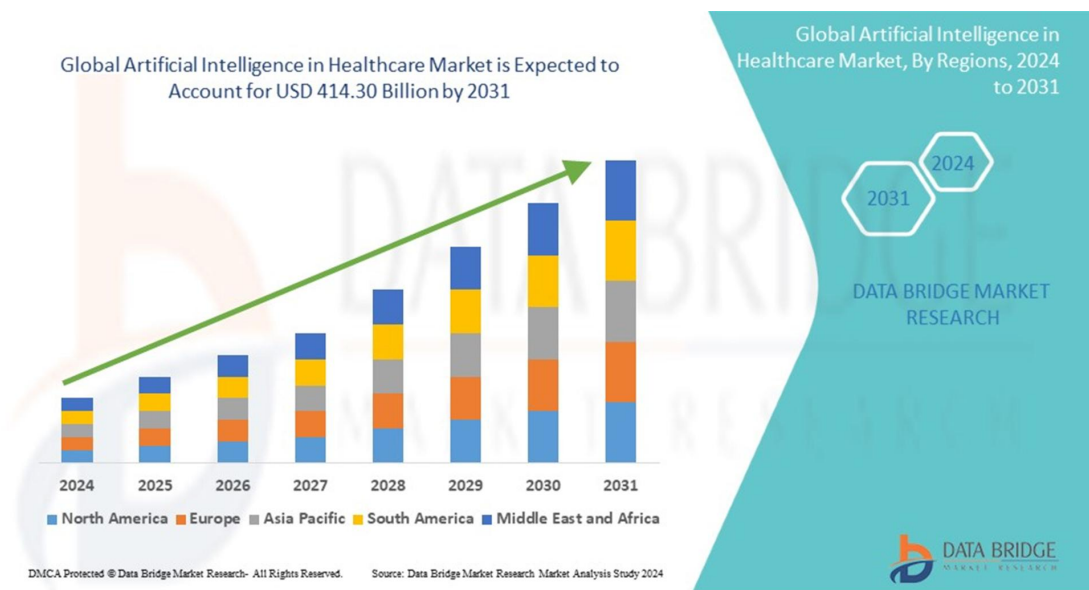
资料来源：Grandview Research，国信经济研究所整理

- **医疗企业的软件支出有着广阔的突破空间。**在 Gen AI 应用出现之后，这一切有了变化：医疗行业已经成为采用 Gen AI 产品软件的领先行业。其中一个重要原因是，AI 产品的上手门槛比之前的 SaaS 产品低很多。美国医疗企业在 GenAI 软件每年支出已经达到 5 亿美元。
- **医疗系统目前面临两大核心问题：一是就医难**，优质医生资源不足，患者预约时间长，且高强度工作导致部分医生流失；**二是成本高**，人力成本居高不下。这两个问题都可通过AI技术有效解决。采购GenAI产品不仅能显著提升员工工作效率，还能带来高投资回报率，降低成本。截至2022年底，美国共有6000+家医院，其中80%以上为社区医院，这些医院拥有庞大的医生用户群体，为医疗GenAI应用提供了广阔的增长空间。

根据Data Bridge Market Research预测，医疗健康领域的AI市场在 2022 年为 96.4 亿美元，预计到 2030 年将达到 2729.1 亿美元，在 2023 年至 2030 年的CAGR为 51.87%；根据Market.us的数据，生成式AI在医疗健康领域的市场规模预计将于2032年达到172亿美元，CAGR高达37%。

图3：全球AI医疗市场的CAGR超50%

图4：生成式AI在医疗健康领域市场规模增速超30%



资料来源：Data Bridge Market Research，国信经济研究所整理

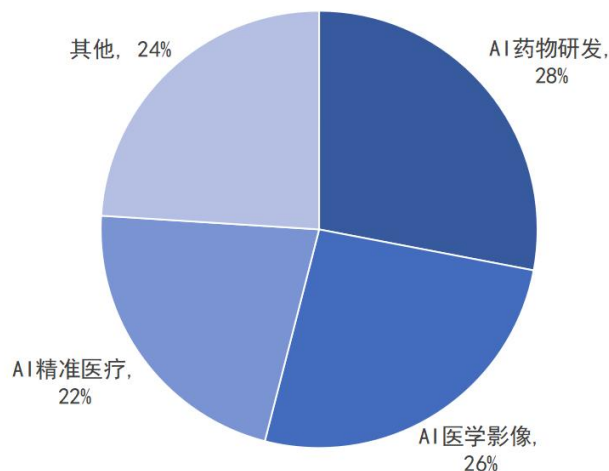
资料来源：Market.US，国信经济研究所整理

➤ 生成式AI可以为医疗行业赋能，提升了医疗健康行业的智能化、高效化和便利化程度。

智能化：例如，1) 诊断：利用技术生成模型，分析数据，实现准确诊断。2) 治疗：综合分析数据，提供个性化方案，监测康复进展。3) 临床支持：AI提供医学建议，提高诊断准确性。**高效化：**例如，1) 优化流程：智能排班与分配，减少等待，确保及时就诊。2) 提高效率：智能化管理病历与药品，提高全流程效率。3) 文献分析：模型阅读与总结文献，了解最新研究。**便利化：**1) 获取服务：多渠道提供在线咨询、远程诊断，提高就医效率。2) 远程支持：模型提供健康支持、医疗建议，全方面服务。3) 文献分析：模型阅读与总结文献，确保医疗实践创新。

➤ 根据GMI统计，2022年AI医疗市场规模达54亿美元，目前，AI药物研发是最主要的AI医疗应用市场，约占整体的28%；其次是AI医学影像和AI精准医疗，分别占比达26%和22%。

图5：AI医疗应用情况（2022年）



资料来源：GMI前瞻产业研究院，国信经济研究所整理

表1：AI医疗应用领域及场景

应用领域	场景描述	价值
医疗影像分析	利用计算机视觉算法，结合医疗影像大数据，训练出能够识别B超、CT等医疗影像的算法和应用，辅助诊断	减少医生重复工作，辅助诊断降低误诊率，异常监控帮助发现新的罕见病
人工智能诊断	通过计算机视觉、自然语言、知识图谱等技术，整合病理、生理知识，结合病人实际健康信息进行诊断、预测和治疗方案生成	虚拟医生，拓展医疗资源
语音病例录入	通过语音识别高效率记录并生成电子病例	提升数据采集能力，推进医院信息化进程
健康管理	整合生理指标、环境、行为、群体发病率等大数据信息，监测和管理健康数据	对群体、个体的健康状态进行监测和管理
医疗机器人	手术机器人、康复机器人、可穿戴设备等	提高精确度
人工智能新药研发	快速分析药物结构、病理生理机制和显微镜下的样本观察结果	缩短研发周期，降低研发成本

资料来源：前瞻产业研究院，国信经济研究所整理

技术发展+政策推动，重塑医疗行业格局



►政策支持方面，政府推进医疗改革，完善医疗保障体系，鼓励社会资本进入医疗服务领域，分级诊疗制度的推行提高了基层医疗服务水平。

表2：截至2024年国家层面有关AI医疗行业的政策重点内容解读

发布时间	政策	内容	政策性质
2024.7	《健康中国行动——慢性呼吸系统疾病防治行动实施方案(2024-2030年)》	加强规范化诊疗和健康管理，完善慢性呼吸系统疾病相关筛查、临床路径，探索应用人工智能、大数据等新一代信息技术建立规范化基层诊疗辅助系统。	支持类
2024.7	《健康中国行动——糖尿病防治行动实施方案(2024-2030年)》	积极运用互联网、人工智能等技术，开展远程会诊、临床辅助决策等服务，提高基层防治能力和效率。推进糖尿病健康管理，充分利用人工智能等信息技术丰富糖尿病健康管理手段，推广物联网应用，可穿戴设备、远程机器人等人工智能化糖尿病视网膜病变筛查，持续葡萄糖监测等糖尿病健康管理新技术，提升健康管理效率和效果。	支持类
2024.7	《中药标准管理专项规定》	坚持传承与创新并重，遵循中医药理论，尊重传统经验，体现中药特点，鼓励新技术和新方法在中药标准中应用，支持采用大数据、人工智能等先进技术，持续提高中药质量可控性。	支持类
2024.6	《2024—2025年持续开展“公立医疗机构经济管理年”活动》	各单位结合运营管理实际需求，参考《公立医院运营管理信息化功能指引》，建立健全以财务中心为核心的运营管理信息体系，强化人工智能、数据分析、成本管理等技术应用，加强内部各类信息系统互通互联、共享共用，充分发挥信息化在业务管理及与经济管理结合发展中的重要支撑作用，显著提升运营管理精细化水平和效率效益。	指导类
2024.5	《规范医疗器械产品分类界定工作》	若为软件产品或者含有软件组件的产品，应当写明是否采用人工智能算法，是否给出诊断结论（结果）等信息。	规范类
2024.2	《加强医疗监管部门执法联动工作》	各地要加强监督执法平台建设，探索建立省市级医疗监管管理平台，借助大数据、云计算、互联网、人工智能等新兴技术，利用已有信息系统和数据汇聚、收集、整合、分析医疗监管服务关键信息，加强业务协同，打造信息整合、数据共享贯通、破解信息孤岛。	规范类
2023.12	《全面推进全面推进紧密型县域医疗卫生共同体建设》	统一县域医共体体信息系统，加强数据互通共享和业务协同，推动人工智能辅助诊断技术在县域内的应用，拓宽基层医疗应用场景，推广基层检验、上级诊断、远程阅片、加速网络信息安全等。	指导类
2023.1	《健康中国行动——癌症防治行动实施方案(2023-2030年)》	持续推进学科诊疗协作模式，提升癌症相关专科诊疗能力，探索以病种为中心的专病中心建设，积极运用互联网、人工智能技术，探索规范化优化治疗机制和系统，提高基层诊疗能力。	支持类

资料来源：中国政府网，卫生健康委员会，国家药监局，国家卫生健康委，国家中医药局，国信证券经济研究所整理

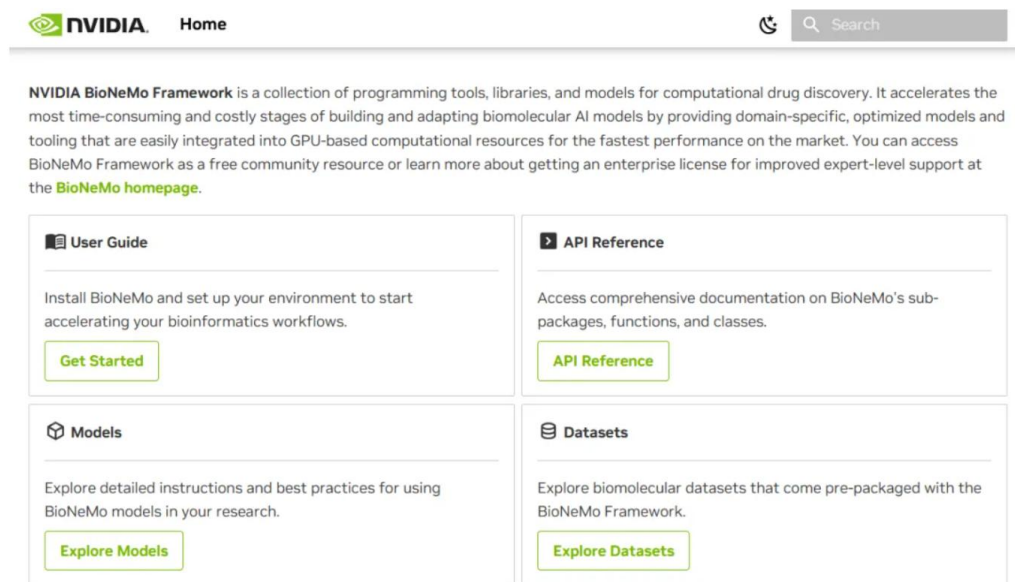
请务必阅读正文之后的免责声明及其项下所有内容

- [01] AI 医疗板块：行业需求高，市场空间大
- [02] 科技巨头切入医疗，AI 重塑行业格局
- [03] AI 医疗重点公司梳理
- [04] 风险提示

在今年初英伟达GTC大会上，近百场与医疗保健/生命科学相关的活动展开，现场同时宣布推出20多款由AI驱动的医疗保健类工具，场面火爆。此外

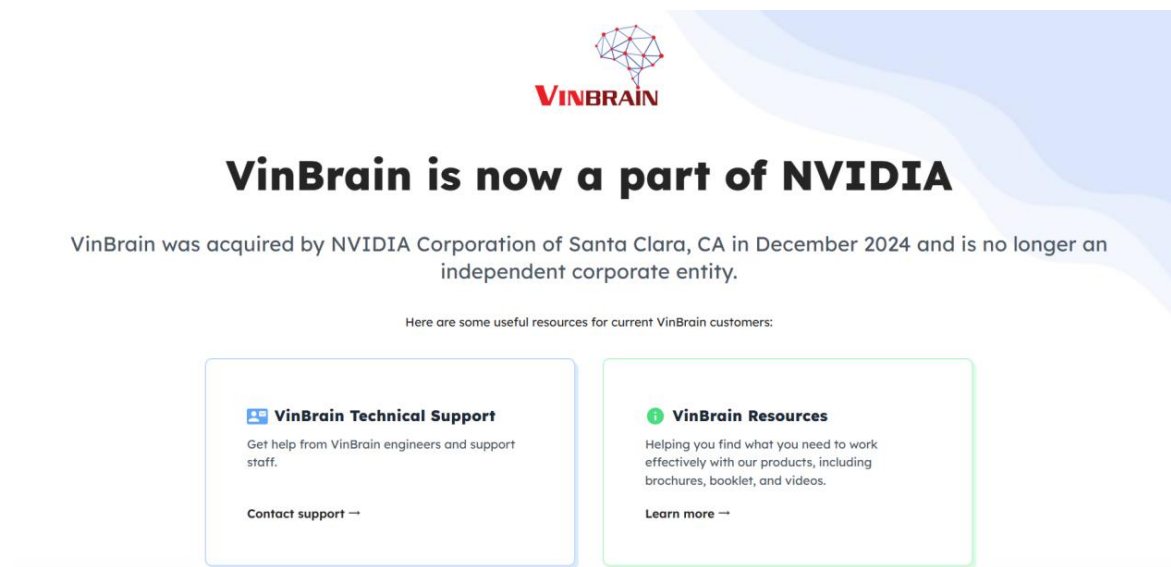
- **英伟达开源AI制药框架引爆生物医药领域，200+机构竞相采用：**1) BioNeMo框架为制药行业提供了强大的AI工具，显著提升了药物研发效率；2) 新推出的BioNeMo平台整合了AI药物研发的全流程，简化了工作流程；3) 超过200家机构已将BioNeMo整合进其研发工作中，展现了其广泛的应用潜力。
- **英伟达已收购越南医疗保健初创公司 VinBrain。** VinBrain长期使用NVIDIA DGX SuperPOD 进行 AI训练，并采用 NVIDIA GPU 提高运行效率并改进部署，已经开发 300 多个用于处理语音、文本、视频以及包括 X光、CT 和 MRI 数据在内的影像的 AI模型。公司还通过 NVIDIA Triton 推理服务器和 NVIDIA TensorRT，简化了超过数百个 AI模型的推理，以提高模型效率。

图6：英伟达BioNeMo平台



资料来源：NVIDIA官网，国信经济研究所整理

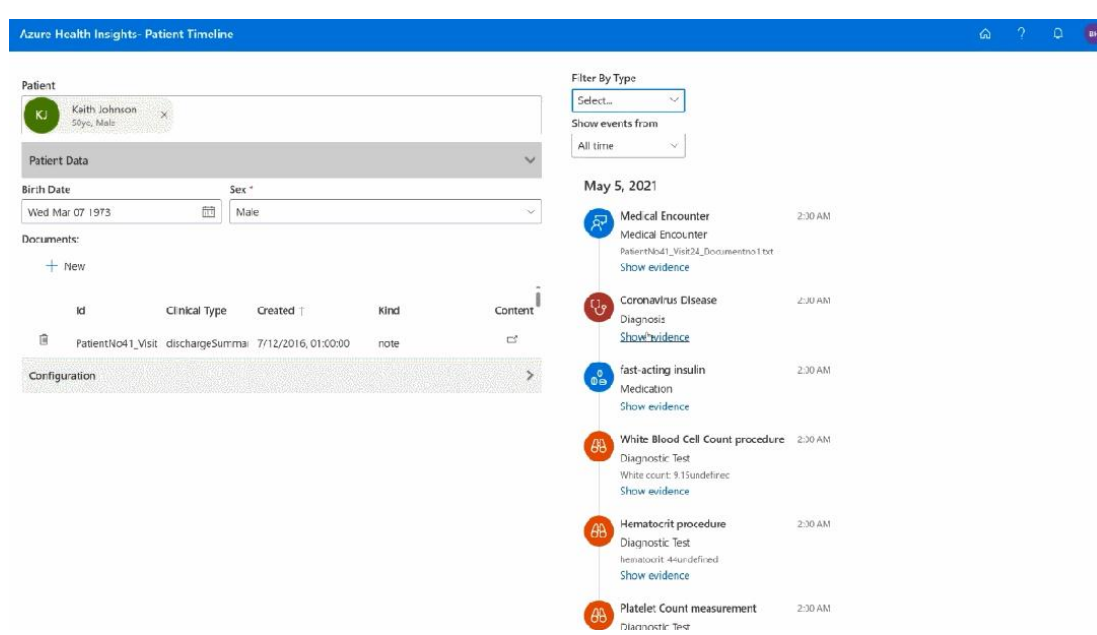
图7：英伟达收购越南AI医疗大模型公司



资料来源：VinBrain官网，国信经济研究所整理

- **AI赋能临床医生：**根据Medscape调查，2023年医生的职业倦怠率从2018年的42%上升到53%。为了让临床医生能够专注于提供高质量的个性化医疗服务，微软推出Dragon Ambient eXperience (DAX™) Copilot，让临床医生可以在几秒内根据检查室内或远程医疗对话，自动安全地创建临床摘要草稿，以便立即查看并输入电子病历。最新业绩交流会表示，微软的DAX Copilot在医疗保健领域的应用成效显著，每月医患交互次数超过200万次，环比增长54%。该产品被麻省总医院布莱根分院、密歇根大学医学院等顶尖医疗机构广泛使用，显著提升医生工作效率。
- **AI赋能患者和医疗机构：**HLTH 2023大会上，微软发布了全新的数据及智能解决方案和功能，帮助医疗机构专注于改善医患体验和降本增效。微软通过Azure云平台为上千家医疗机构提供智能化解决方案，截至2023年8月，已处理超过10亿条医疗数据记录。此外，微软还与全球50余家顶尖医疗机构合作研发AI医疗应用，推动医疗服务智能化升级。

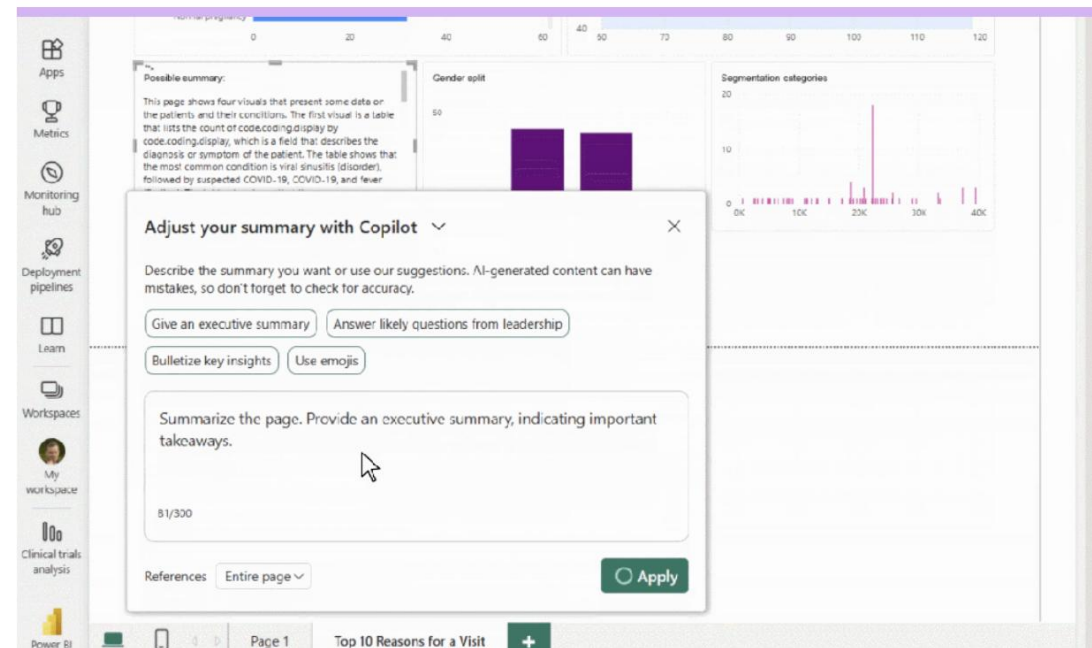
图8：Azure AI Health Insights平台——患者时间轴页面



资料来源：微软官网，国信经济研究所整理

请务必阅读正文之后的免责声明及其项下所有内容

图9：Azure AI Health bots：医疗机构智能聊天机器人



资料来源：微软官网，国信经济研究所整理

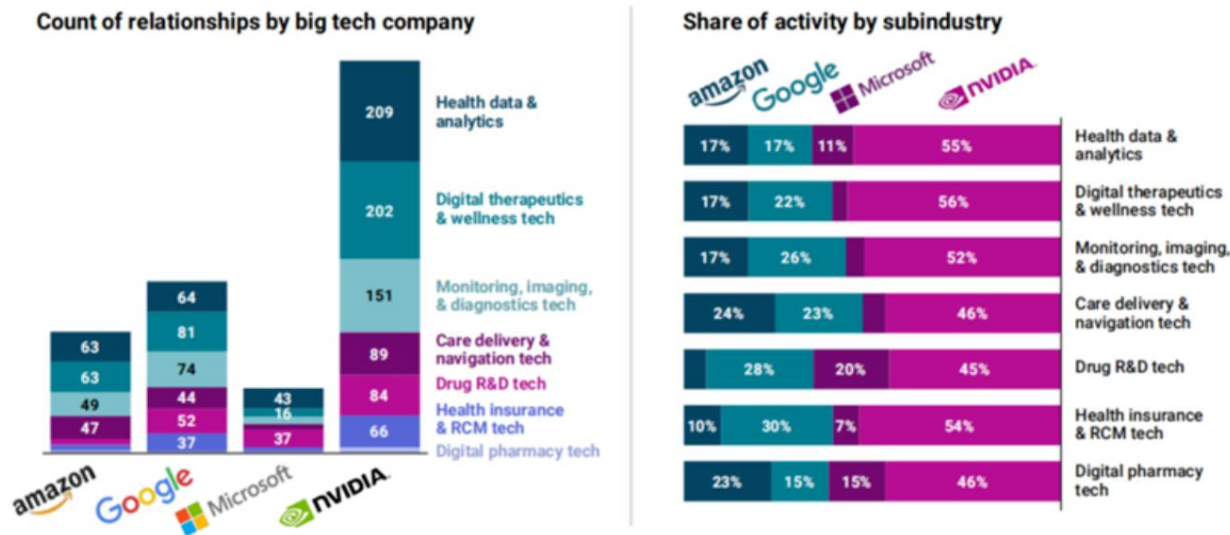
科技巨头亚马逊、谷歌、微软和英伟达在医疗领域达成一系列合作关系（包括公司间的收购、合作、许可协议和投资），其中英伟达已经达成超800笔合作，谷歌达成超400笔合作，亚马逊达成超200笔合作。从细分领域来看，前三大领域分别是健康数据与分析、数字疗法与健康技术、监测成像与诊断技术。

➤ **亚马逊：专注于虚拟初级和专科护理、远程医疗平台以及虚拟专家医疗意见**，致力于打造一个涵盖初级保健、药品分销和消费者健康工具的全面医疗生态系统。通过收购PillPack、One Medical和投资RxPlace，以及与Prime Therapeutics等合作，亚马逊不断拓展业务。覆盖的AI医疗领域包括：生成式AI电子健康记录（EHR）、放射学AI图像增强等。

➤ **谷歌：通过积累大量健康数据，在基因治疗市场占据主导地位，并积极关注硬件开发与AI医疗解决方案**。2024年3月，谷歌及其智能手环子公司Fitbit共同开发了一款针对个人健康应用进行微调的大语言模型。谷歌云通过合作伙伴关系助力医疗健康公司分析和利用后端数据，近期活动更是聚焦于AI在病理学（与PathAI合作）和放射学（与Bayer合作）等领域的应用。谷歌旗下的风投公司GV一直是医疗人工智能投资领域的领导者，支持了众多早期治疗、诊断、医疗设备和健康科技初创公司。

➤ **IBM：Watson人工智能平台应用于医疗领域**。截至2023年9月，Watson平台已解析超过5000万份医疗文献和病历数据，为超过100万名医生提供了精准的疾病诊断和治疗建议。此外，IBM还与全球30余家医疗机构合作，共同推动医疗服务的智能化和个性化发展。

图10：科技巨头在医疗领域的合作

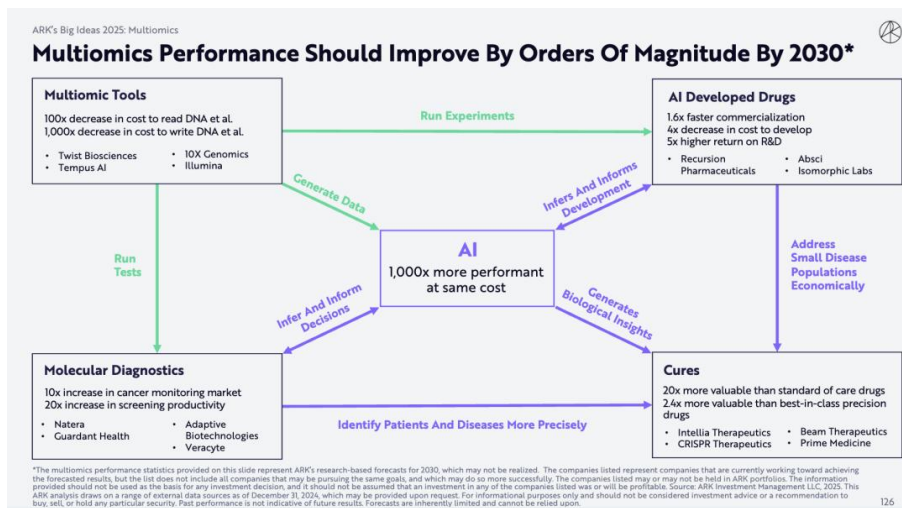


资料来源：CB Insights《Big Tech Healthcare》，国信经济研究所整理

Ark Invest发布《Big Ideas 2025》报告，预测AI将彻底改变多组学工具、药物研发、分子诊断，并显著改善药物的经济回报。如AI将使DNA等生物信息的读取和写入成本分别降低100倍和1000倍；AI将使药物开发成本降低4倍，并将研发投入的回报提高5倍；AI将使癌症筛查的效率提高20倍，并且将市场规模扩大10倍；AI药物的商业价值将比标准药物高20倍，比同类最佳的精准药物高2.4倍。

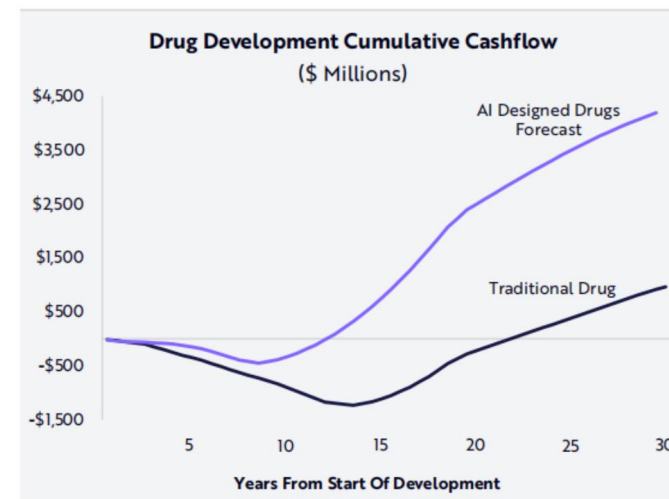
- **提升癌症筛查效率。**多癌症筛查技术通过一次血液检测即可识别多种癌症早期迹象，显著提升筛查效率。Shield™血液检测成为首个被FDA批准的结直肠癌主要筛查选项。ARK Invest预计随着监管和报销途径的完善，多癌症筛查将使美国癌症筛查市场规模翻倍，从当前约800亿美元增长近千亿美元。此外，微量残留病变（MRD）检测技术可比传统影像检查提前20个月发现癌症复发，未来有望成为癌症患者的标准护理方案。其产生的数据量将是英国生物银行的700倍。
- **AI对药物经济学的影响：逆转投资回报率。**新药研发通常需要投入大量时间和金钱，不仅使药企负担研发上的巨大成本，漫长的周期也消耗了药物专利期，进而对药物上市后的收入产生不利影响。这些因素共同导致药企经济回报受限，1982-2022年药物开发的回报率从约20%降至10%。AI驱动的药物开发可能将上市时间从13年缩短到8年，同时将总成本从24亿美元降至6亿美元。这种效率的提升不仅能加快新药开发速度，还能提高研发投资回报率，推动整个医药行业的创新。

图11：DNA测序成本下降，使得大规模基因组研究成为可能



资料来源：Ark Invest《Big Ideas 2025》，国信经济研究所整理

图12：AI应用于药物研发，提升投资回报率



资料来源：Ark Invest《Big Ideas 2025》，国信经济研究所整理

➤ 2月3日，英伟达欧洲、中东和非洲地区医疗保健与生命科学主管Eva-Maria Hempe发表文章，指出2025年AI将以下三个领域对医疗产生变革性影响：

1) 改善患者医疗过程的智能代理：在医疗保健领域，代理人人工智能将有助于解决劳动力短缺和护理成本上升等现实挑战。代理人人工智能几乎可以自主运行，它可以根据对大量数据集的持续学习和分析做出复杂的决策并采取行动，如检索患者记录并推荐临床试验和治疗方法。

代理人人工智能具有适应性，有明确的目标，可以自我纠正，并且可以彼此交流或向人类寻求帮助。这将推动SaaS行业的发展，全天候在线的个性化护理服务将成为行业新常态，医护人员将与代理合作，以减少他们的工作量。

2) 能够执行复杂手术任务的机器人：机器人将以多种方式与人类临床医生一起工作并提供支持，它们将能够更好地响应人类命令，在协助执行复杂手术方面发挥越来越重要的作用。虽然机器人并不是什么新鲜事物，但数字孪生和人工智能将使得情况发生巨大改观。

我们可以在虚拟环境中训练和测试机器人系统，使得机器人几乎可以对几乎任何场景做出反应，大大提高它们在不同临床情况下的适应性和性能。手术机器人将精确地执行复杂的手术任务，减少外科医生的工作量并缩短患者的恢复时间，这将提高获得高质量护理的公平性，特别是在发展中国家。

3) 加速药物研发的生成式AI工具：药物研发中的生成式AI模型将解放科学发现，生成、预测和优化分子的模型来探索近乎无限的可能药物组合——不需要进入耗时且昂贵的湿实验室实验。作为一种新型数据中心，AI工厂将改变药物研发过程，通过使用湿实验数据来改进AI模型，然后迭代这些模型以用于未来的实验。每个实验都将受益于上一次实验，新信息将被输入到下一次实验中，这将使药物研发的重点从仅仅发现新药转移到主动设计和工程化药物。

AI医疗个股梳理

►依据AI医疗三大趋势，对个股进行梳理如下：

表3：AI医疗个股梳理

类别	公司名称	主要应用领域	核心业务描述	收入结构/关键数据
智能代理类	Tempus AI	AI检测/AI辅助决策	基因组学实验室领导者，提供综合基因组分析（CGP），与生物制药公司合作推动个性化医疗。产品线包括基因组学、数据与服务、AI应用。	- 收入结构：基因组学（66%）、数据与服务（34%）； - AI业务占数据与服务板块70%（整体收入约24%）。
	Stryker	虚拟护理/医疗设备	医疗设备巨头，覆盖外科、神经技术、骨科等领域，核心产品包括手术机器人、内窥镜设备等。	收购care.ai 应用于虚拟护理。 - 最近季度营收超预期； - 分析师预测约16%上涨空间； - 2024年以5亿美元完成Bright Health健康险业务线收购。
	MOH	医疗保健服务	全球500强医疗保健公司，专注政府健康保险方案。收购Bright Health加州Medicare Advantage业务扩大规模。	- 服务美国75%以上医院。
	Cardinal Health	医疗产品分销与数据服务	全球领先药品分销商，覆盖超10万家医疗机构，生产医疗外科产品（如手套、手术服），运营美国最大放射性药房网络。	- 全球装机量超7135台； - 累计手术案例超1000万例； - 手术机器人收入占比超80%。
机器人类	Intuitive Surgical	手术机器人	达芬奇手术机器人龙头，市占率约80%。核心竞争对手美敦力（Hugo）预计2025年提交FDA申请。	- 2024年算法获国际比赛第一； - 蛋白质结构预测技术被多家全球药企采用。
药物研发AI工具类	晶泰控股	药物发现	AI驱动的生物制药公司，V ³ 平台覆盖智能分子设计、评估，拥有顶级分子结构预测算法（全球晶体结构预测盲测第一），合作强生、杨森制药等。	- 并购ExScientia后强化管线， 合作制药巨头潜在收益达200亿美元。
	Recursion	AI药物研发	结合AI与机器学习革新药物发现流程，通过干/湿实验室和自动化循环体系加速研发。	- 2024年融资1.8亿美元； - 下一轮估值将预计达到 25 亿美金。
	Schrodinger	分子模拟与药物设计	融合物理建模与AI的计算平台，辅助药物分子设计与优化，提升研发效率。	
其他	Abridge	临床文档AI	专精AI临床文档记录，与Epic系统深度整合，替代90%人工工作量。产品获医生广泛好评。	
	Butterfly Network	医学教育与技能培训	与HeartFocus合作推出AI心脏超声教育应用，通过游戏化平台提升医护人员诊断技能。	

资料来源：各公司官网，国信证券经济研究所整理

请务必阅读正文之后的免责声明及其项下所有内容

- [01] AI 医疗板块：行业需求高，市场空间大
- [02] 科技巨头切入医疗，AI 重塑行业格局
- [03] AI 医疗重点公司梳理
- [04] 风险提示

➤ **晶泰控股：一家专为制药与材料科学等领域提供研发解决方案及服务的控股企业，也是融合量子物理、人工智能与机器人技术的创新研发平台。**

2015年，由赖力鹏、温书豪、马健携手创立。公司运用量子物理的第一性原理计算、AI智能、高性能云计算，以及标准化、可扩展的机器人自动化，为全球及国内制药、材料科学（涵盖农业技术、新能源化学品及美妆产品等）企业，量身打造药物与材料科学的研发解决方案及服务，引领行业前行。

• **主营业务：**晶泰科技的主营产品主要涵盖两大板块，1) **药物发现解决方案**；2) **智能自动化解决方案**。晶泰控股2024年中期报告，2024年上半年，企业在药物发现解决方案方面实现收入6085万元，同比增长68.6%；在智能自动化解决方案方面，晶泰控股实现收入4178万元，同比降低4.8%。

• **主要商业模式及商业案例：**

- 1) 药物发现研发服务：客户指定靶点，公司助力推进至临床前候选化合物阶段。收费模式涵盖药物发现服务费用、临床阶段里程碑付费及上市后销售分成。
- 2) 自动化合成实验服务：受客户委托，晶泰科技运用机器人技术执行化学合成任务，采用服务计费模式（Fee for Service）。
- 3) 固态研究服务：客户委托晶泰科技，运用AI技术预测药物分子的最稳定晶型。此业务为晶泰基础，同样采用服务计费模式。
- 4) AI+自动化解决方案：晶泰科技为客户量身定制AI与机器人设备相结合的解决方案，收费包括产品费用及后期维护费。

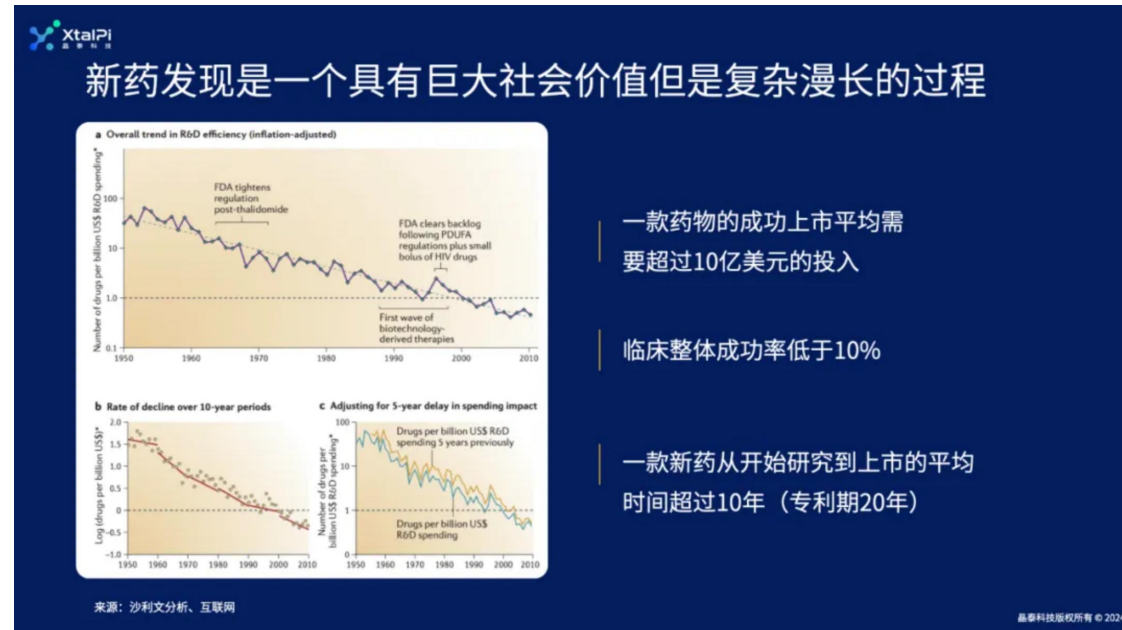
案例1：新冠疫情中，晶泰与美国的辉瑞（Pfizer）业务合作，晶泰帮助辉瑞重构力场，并且在Paxlovid（新冠治疗药物）的开发过程中发挥了关键作用；

案例2：晶泰科技与莱芒生物携手，以AI技术革新代谢增强型CD19 CAR-T药物研发，剂量锐减至传统产品的1%，生产周期大幅缩减。此番突破，不仅削减了生产成本，更令昔日高昂的CAR-T疗法有望亲民化，开启降价新纪元。

案例3：晶泰科25年2月宣布与亚洲领先的韩国药企JW Pharmaceutical签署千万级人民币的战略合作协议。晶泰科技将为 JW 提供一套药物发现自动化工作站和基于人工智能（AI）的化学反应优化平台，以全面赋能JW的药物研发效率、重复性与成功率。

案例4：广中医药大学及中石化上海实验室项目，晶泰圆满交付AI模型与自动化工站综合方案。面对客户需求的多样性，公司促进部门与产品线交叉销售，服务范畴已延伸至生物材料、新型化学表面活性剂、催化剂、能源、自动化、农业技术及化妆品等多元领域。

- **行业发展前景：**从技术角度来看，AI能够将药物发现时间缩短40%，药物临床试验时间节约50%至60%，极大地提高了研发效率。未来药物研发降本增效需求提升，市场前景广阔。
- **竞争对手：**公司竞争对手集中在欧美市场。全球范围内多家AI制药公司已上市，代表性公司包括美国的Schrodinger、Recursion、Relay、Certara，英国的Exscientia，加拿大的AbCellera等。公司是少数同时还具备量子物理能力、湿实验室、自动化实验室能力的AI制药企业，在解决方案的智能度、全面性上优于其他竞对。



一款药物的成功上市平均需要超过10亿美元的投入

临床整体成功率低于10%

一款新药从开始研究到上市的时间超过10年（专利期20年）

- **核心优势：全球领先的算法、算力和高质量数据库。**晶泰科技在AI制造领域有强大的算法模型和数据基础，自主研发的V³技术平台（Virtual in Vitro and in Vivo）覆盖智能分子设计、体外评估和体内评估三个阶段，积累了蛋白质设计、高内涵筛选（+AI）、体内药代动力学、多肽自动合成与筛选技术等前沿技术以提高临床前和临床阶段研发的效率和成功率，并取得了多项技术突破。数据积累的质量和速度，也是未来10年的核心壁垒。

算法方面，晶泰是目前全世界唯一拥有2种顶级预测算法的公司：

- 1) 晶泰科技的分子物质结构预测算法在2024年的第七届全球晶体结构预测盲测比赛（CSP Blind Test）晶泰科技获第一。
- 2) 晶泰科技的XtalFold蛋白质结构预测算法已被多家全球性药企采用，包括强生旗下的杨森制药（J&J）和优时比（UCB），与杨森的合作重点在于验证针对特定靶点的小分子苗头化合物，而与优时比的合作则聚焦于大分子药物的发现和工程化设计。

➤ **Recursion Pharmaceuticals: 是一家临床阶段的生物技术公司。**

公司成立于2013年，总部位于美国犹他州盐湖城。公司通过整合生物学、化学、自动化、机器学习和工程技术，致力于解码生物学，实现药物发现的工业化。

• **主要业务:**

1) Recursion操作系统 (Recursion OS) : 公司开发了Recursion OS，这是一套结合生物学、化学、自动化和机器学习的综合平台。该系统通过生成大量的生物和化学数据，利用机器学习算法进行分析，加速药物发现过程。

2) Recursion地图: 这是一套定制的软件和算法工具，旨在探索基础生物学。通过Recursion地图，研究人员可以更深入地理解生物过程，从而识别潜在的药物靶点。

3) 内部药物研发: 公司利用其平台，专注于多种疾病领域的药物研发，包括遗传病、炎症、免疫学和传染病等。

- 2024年11月20日，Recursion完成了对前竞争对手Exscientia的收购。此次收购巩固了Recursion作为一家TechBio公司的领导地位，合并后的产品管线包括10个独家全资的临床试验项目。Recursion与大型科技制药公司建立了牢固的合作伙伴关系，如罗氏（通过Genentech）、英伟达、百时美施贵宝、拜耳等。Recursion在其合并后的业务报告中宣布，截至2024年11月20日，合作计划收到了4.5亿美元，且未来这些合作有可能实现200亿美元的里程碑付款，不包括特许权使用费。
- 截至2024年9月30日的财务数据显示：Recursion2024年1-9月收入增长61.18%，得益于Genentech合作伙伴关系中获得的合作收入。但同期净亏损增加了21%，这与运营费用增加22%有关，其中研发费用和行政费用增加了26%。公司报告的现金和等价物已达到4.173亿美元，增长10%。另外，Exscience报告了截至2024年9月底的现金和等价物为3.263亿美元，这将在下个季度添加到Recursion的账簿中，共计7.436亿美元，将覆盖至2026年上半年结束运营费用。
- **截至2025年2月7日，Recursion Pharmaceuticals的股价为每股7.49美元。与上周相比，股价上涨了3.45%。**

➤ **Schrodinger：将AI与物理建模相结合，推动药物分子拟和预测的软件和生物技术公司。**

- 成立于1990年，总部位于美国纽约市。公司开发了一个物理软件平台，用于发现应用于药物开发和材料科学的分子。物理驱动的计算技术加速了新分子设计，相较传统方法成本更低、效率更高。该平台被全球的生物制药公司、工业公司、学术机构和政府实验室使用。公司软件授权收入提供稳定现金流，而药物研发则带来长期增长潜力。

- **Schrodinger 的核心业务分为两大板块：**

- 1) **软件授权：**公司向生物制药、工业和学术研究机构提供尖端的分子模拟与建模工具。软件业务保持稳健增长，2024年第三季度收入同比增长10%，预计全年增长率为8%-13%。

- 2) **药物研发：**公司拥有多款潜力药物，涵盖MALT1、CDC7和Wee1/Myt1等靶点，主攻肿瘤和免疫领域。然而，由于合作项目收益减少，该板块2024年第三季度收入同比下降75%。

- 2024年11月12日，Schrodinger宣布与诺华（Novartis）达成全球医疗保健公司诺华达成重要的合作和许可协议。根据协议，Schrodinger将立即获得1.5亿美元的付款，并有潜力获得高达约23亿美元的里程碑付款，此外还将获得诺华商业化产品净销售额的特许权使用费。合作围绕着将多个开发候选药物推进到诺华的药物开发管线。该协议还将诺华对Schrodinger软件的访问权延长了三年，允许在诺华的研究组织中广泛部署预测建模技术。

- 截至2024年9月30日的财务数据显示：总收入3529万美元，较前一季度的4733万美元有所下降；毛利润为1773万美元，毛利率为64.91%，显示出软件业务的高利润率；营业利润：为-6842万美元，反映了公司在药物发现领域的高投入；净收入为-3814万美元，净亏损有所扩大。收入的下降主要由于药物发现业务收入的波动。然而，软件产品和服务的收入保持稳定增长，显示出其核心业务的稳健性。

截至2025年2月7日，Schrodinger的股价为每股25.67美元。与上周相比，股价上涨了2.37%。

➤ Intuitive Surgical：直觉外科手术公司是微创护理领域的全球领导者，也是机器人辅助手术的先驱。

该公司的技术包括达芬奇手术系统和离子腔内系统。通过整合先进系统、渐进式学习和价值提升服务，该公司帮助医生及其团队优化护理服务，以支持最佳结果

- 直觉外科(INTUITIVE)最新年报显示，截至2024年12月31日年度录得股东应占利润23.23亿美元，同比增长29.18%；总营收83.52亿美元，同比增长17.24%；基本每股收益为6.54美元，同比增长27.73%。
- **2025年的J.P.Morgan健康大会上，直觉外科率先公布了第四季度及2024年全年的初步业绩，数据显示其达芬奇手术机器人的手术量实现了显著增长。业绩显示，2024年全球达芬奇手术量增长了17%。第四季度，这一增长幅度达到了18%。公司预计2025年达芬奇手术量也将实现13%至16%的增长。与2023年相比，达芬奇手术机器人的装机量增长了11%（1526台对比1370台）；其中362台是其最新一代的达芬奇5系统。此外，相关配件营收增长了23%。业绩公布后，早盘交易中，直觉外科的股价上涨近5%。**
- **竞争格局：**1) 市占率高：截至2022年全球范围内，达芬奇手术机器人全球装机量约7135台，约70个国家用上了达芬奇手术机器人，全球范围内使用达芬奇执行的手术已达1000万例以上。目前直觉外科公司在全球手术机器人市场中占有约80%的市场份额。2) 核心竞争对手为美敦力。
- **行业发展：**AI与机器人技术的融合正在改变传统的医疗服务模式，尤其是在手术机器人、自动化诊断、病理数据库管理等方面具有广泛应用。梅奥诊所（Mayo Clinic）首席行政官Christina Zorn在J.P.摩根医疗大会上强调，AI和机器人技术将成为未来医疗团队的重要组成部分，帮助解决医疗人力短缺和效率瓶颈问题。智能机器人辅助外科手术，可提高手术精度，降低风险。未来，达芬奇5系统是直觉外科重点推广的产品，希望在全球上市。该系统具备力反馈功能，通过设计改进提升效率，并与NVIDIA合作大幅提升计算能力，还将推动Case Insights项目，助力培训下一代外科医生。公司还将在增强现实、数据分析、机器学习和远程医疗等领域持续推出新功能

➤ **Tempus: 专注于癌症治疗的AI平台, 推动精准医疗和基因数据分析。**特别是在癌症、心脏病学等多个疾病领域, 通过智能诊断、数据集成和AI技术, 帮助医生和研究人员做出个性化的、数据驱动的治疗决策, 从而提高患者护理质量和加速药物研发。

• **主营业务: 公司目前有基因组学、数据与服务以及AI应用三条产品线:**

1) 基因组学: 利用公司的实验室为医疗提供者、生命科学公司、研究人员和其他第三方提供NGS (基因组测序) 诊断、分子基因分型及其他解剖和分子病理检测, 帮助临床医生为癌症患者选择更合适的治疗方案;

2) 数据与服务: 包括两个主要产品 (Insights和Trials)。Insights产品主要通过机器学习和分析工具帮助制药和生物技术公司利用临床、分子和影像数据来优化药物开发和研究决策, 包括提供已去标识化的临床、分子和影像数据库、提供云计算, 帮助客户发现潜在的生物标志物、治疗响应、疾病模式等; Trials产品主要帮助生命科学公司和研究人员管理和优化临床试验, 包括根据患者的基因组数据、临床信息等多维数据, 自动匹配最合适的临床试验等;

3) AI应用: 主要产品为Next平台, 将机器学习应用于常规数据, 旨在主动识别并最小化肿瘤学和心脏病患者的护理差距、更早地识别患者的疾病进展, 尤其是在治疗效果最为显著的早期阶段。目前主要应用于肿瘤学、心脏病学领域, 可以实现帮助识别患者在疾病进程中的早期迹象, 从而在治疗早期进行干预、帮助制药公司识别潜在的药物靶点和生物标志物, 加速新药的研发进程等功能。

• **收入占比贡献: 目前基因组学业务在收入中占比约2/3, 数据和服务在收入中占比约1/3, AI直接对标的基本就是数据和服务业务中的Insight业务板块, 在数据和服务板块中占比约70%, 大致在整体收入中占比24%左右; AI应用程序目前对收入贡献很微小。**

- 短期业绩：11月4日，公司发布三季报，实现营业收入1.8亿美元，同比增长33%，基因组学（Genomics）业务线收入增长约20%，主要得益于服务量同比增长23.9%；数据与服务（Data and Services）收入同比增长达64.4%，主要得益于Insights（数据授权）业务推动，后者实现了86.6%的增长。公司实现EBITDA为-2,180万美元，比去年同期改善1,440万美元。TEM 预计 2025 年收入约为 12.3 亿美元，同比增长 75% 以上。总体数字大幅高于市场普遍预期的 9.35 亿美元（同比增长34%），但该公司的前景现在包括了收购 Ambry Genetics 带来的贡献。

11月6日，Tempus 宣布将以6亿美元的价格收购Ambry Genetics，后者主要提供遗传性癌症检测服务，并为遗传/非遗传性疾病及肿瘤学、心脏病学、神经学和遗传学等专科疾病提供遗传检测方案。预计 2024 年，Ambry 将产生超过 3 亿美元的收入和超过 4000 万美元的调整后 EBITDA。美股目前认为并购后公司业绩有望增长25%，到2025年有望实现盈亏平衡，当天Tempus 股价上涨超7%。

Genomics	Data	Applications
<p>Our AI platform allows us to embed the benefits of continuous learning into our reports with products like:</p> <p>NOW that allows us to match and refresh recommended therapies</p> <p>TIME ON THERAPY that allows doctors to see how similar patients have been treated</p> <p>ONE that allows doctors to talk to our reports and ask questions to help them refine therapy selection</p> <p>Our tests are smart, and continue to get smarter over time, which has propelled our growth</p>	<p>We abstract vast amounts of clinical and molecular data through our AI platform with products like:</p> <p>COHORTS which allow us to use LLM's to parse through billions of pages of text to find the right patients for our clients' research projects</p> <p>LENS which allows our biopharma clients to perform complex analytics on de-identified multi-modal data using our AI Agents and software tools to uncover insights to accelerate innovation and drug development</p> <p>With our platform, we use AI to help convert diagnostics into data</p>	<p>Our AI platform, by virtue of our connection to over 2,000 hospitals in the US, allows us to us to deploy applications with products like:</p> <p>LINK which helps providers find patients that are fit for clinical trials in near real time</p> <p>NEXT which helps identify care gaps before it's too late, to ensure that every patient is on the optimal therapeutic</p> <p>Our tools span oncology, cardiology, pathology, and radiology, where we have AI models operating at scale across clinical data, pathology slides, radiology scans, and molecular files</p>

如图所示：tem在各业务条线都有竞争优势。

预计 2024 年至 2032 年间，AI 健康科技行业的复合年增长率将达到 40%以上。Tempus AI 具有独特的优势，可以从这一市场趋势和机遇中获益

➤ **Stryker：全球领先的骨科及医疗科技公司。**公司业务涵盖多个领域，包括医学外科、神经技术、骨科等，主要产品包括用于手术的外科设备、内窥镜设备、病人搬运与急救医疗设备、以及神经外科与脊柱手术所需的植入物。目前产品分为医学外科与神经技术、骨科与脊柱业务线：

1) 医学外科与神经技术：医学外科产品包括用于各种外科手术的设备、导航系统以及病人护理技术，例如内窥镜、病人搬运设备、急救医疗器械、重症护理一次性用品、帮助医疗人员优化工作流程的临床工作流解决方案等；神经技术业务提供的产品用于神经外科治疗，尤其是在神经外科手术、神经血管治疗和颅面部手术中使用；

2) 骨科与脊柱业务：骨科产品主要包括用于全关节置换的植入物，如髋关节、膝关节和肩关节置换，以及创伤和四肢手术。其中，Mako系统通过先进的机器人技术，帮助外科医生根据每个患者的具体病情和身体情况来制定个性化的手术方案；脊柱植入物产品包括用于脊柱损伤、复杂脊柱和退行性疾病治疗的颈椎和胸腰椎系统，涵盖固定、微创和椎间系统。

- 2024年9月，Stryker完成对care.ai的收购，后者专注于AI辅助虚拟护理、智能房间技术和环境智能解决方案，此次收购将加强Stryker的医疗IT产品和无线连接的医疗设备产品组合，使其产品更加智能化、互联化，提供更高效率的实时数据分析和决策支持。**市场对Stryker收购care.ai后的业务拓展持乐观态度，在公司三季报业绩表现刺激下，公司股价当时三个月涨幅达17.51%。**
- 2025年1月28日，公司发布财报。2024年营收同比增长了10.2%，达到了226亿美元，略超预期。总体上近五年的年均几何增长率为8.7%，处在中速增长状态。医学与神经技术”和“骨科”业务六四开，是其两大核心业务，2024年同比均有所增长，“医学与神经技术”的增长幅度更快；2024年其脊柱植入物业务营收7.07亿美元（同比下滑0.7%），其中，美国脊柱植入物业务同比下滑2.1%。2024年的净利润并没有随营收一同创下新高，反而下跌了5.4%，维持在30亿美元的规模。基于2024年底的发展势头、持续的手术量水平、对其资本产品的强劲需求以及在健康终端市场的稳固地位，预计2025年有机净销售额的增长率将在8%至9%之间。
- 1月28日，公司签署协议，将美国脊柱植入物业务出售给Viscogliosi Brothers。将成立VB Spine公司，预计2025年上半年完成交易。VB Spine将获Mako脊柱系统和Copilot系统独家使用权。协议还包含收购史赛克法国脊柱业务的要约，需与员工协商。预计其他国际市场业务也将出售，需满足法律和监管要求。当日史赛克股价跌1.19%。

- Cardinal Health为全球医疗保健服务和产品公司，为医院、门诊手术中心、临床实验室、医生办公室和居家患者等提供药品和医疗产品，以及提升供应链效率的成本效益解决方案。
- 目前业务主要包括药品和专业解决方案以及全球医疗产品和分销（GMPD）：
 - 1) **药品和专业解决方案**：主营在美国分销品牌药品、仿制药、专业药品和非处方健康及消费品，还为药品制造商和医疗服务提供者提供专业药品产品的服务；为医院提供药房管理服务，并运营有限数量的药房，包括社区健康中心的药房；同时，还进行仿制药和非处方健康产品的重新包装；
 - 2) **全球医疗产品与分销**：主营生产、采购并分销Cardinal Health品牌的医疗、外科和实验室产品，这些产品销往美国、加拿大、欧洲、亚洲及其他市场。除了分销Cardinal Health品牌的产品外，该部门还将系列医疗、外科和实验室产品分销给美国和加拿大的医院、门诊手术中心、临床实验室以及其他医疗服务提供者。
- 2024年3月，公司完成了对Specialty Networks的收购，收购价格为12亿美元现金，**Specialty Networks的PPS Analytics平台通过AI分析来自电子病历、实践管理、影像和配药系统的数据，帮助医疗提供者（如医生、医院等）改善临床决策、提高治疗效果，通过对医疗支出、资源分配和治疗效率的分析，识别成本节约机会和资源浪费，从而优化供应链管理及成本控制。**
- 根据最新财报，截至2024年12月31日的半年度，卡地纳健康录得股东应占利润8.16亿美元，同比增长127.93%。营收变化：尽管利润大幅增长，但总营收为1075.41亿美元，同比减少4.16%。Specialty Networks的技术解决方案，如Navista Tech Solutions，将继续为肿瘤诊所提供支持，帮助改善患者护理、降低成本并推动基于价值的护理取得成功。

➤ **Abridge: 主要应用领域为AI Scribe产品。**

这是一家位于美国宾夕法尼亚州匹兹堡的医疗科技初创公司，成立于2018年，由Shiv Rao、Florian Metzke和Sandeep Konam创立。公司专注于将人工智能应用于临床文档，旨在通过记录和总结医患对话，生成结构化的临床笔记。

- Abridge开发了一种基于音频的系统，能够记录医患之间的对话，并利用人工智能技术对对话内容进行结构化和总结。该系统帮助医疗服务提供者减少文档工作量，提高工作效率，同时也使患者更容易理解医疗信息。截至目前，Abridge已处理超过150万次医疗咨询，帮助2000多名临床医生和20万名患者。
- 公司在2024年获得了由CVS、Kaiser Permanente和Mayo Clinic等投资者提供的1.5亿美元融资，用于研发和业务扩展。

➤ **Butterfly Network Inc.是一家数字健康公司。**

公司成立于2011年，总部位于美国马萨诸塞州伯灵顿。公司通过手持式全身超声设备改变护理方式，旨在使高质量的医学成像更易于获取和使用。

- Butterfly Network的核心产品是Butterfly iQ+，这是一款采用半导体技术的手持式单探头全身超声系统。该设备结合了云连接的软件和硬件技术，使医疗保健专业人员能够以实惠的价格获取成像信息，并通过移动设备轻松访问。此外，公司还提供相关的软件平台，支持图像存储、分享和分析，进一步提升医疗服务的效率和质量。
- 截至2024年9月30日，Butterfly Network的总收入为3529万美元，毛利润为1773万美元，毛利率为64.91%。然而，公司在研发和市场拓展方面的高投入导致营业亏损6842万美元，净亏损3814万美元。分析师预计，2024年公司的收入将增长11%，达到7290万美元，同时净亏损有望减少30%，降至每股0.45美元。

➤ **Teladoc Health (TDOC) : 全球领先的虚拟医疗服务提供商。**

公司正在将AI技术应用于Virtual Sitter解决方案，帮助医院提升患者安全管理和医疗资源调配效率。AI算法可使单个远程护理人员同时监控更多患者，提高住院团队的工作效率达25%。

- 创新亮点：AI辅助的虚拟护理、医生咨询和语言服务，降低临床工作负担，提升患者满意度。
- 未来潜力：随着全球远程医疗需求持续增长，AI将在提升虚拟医疗服务质量和可及性方面发挥关键作用。

➤ **医渡科技：从事提供基于大数据和人工智能技术的医疗解决方案的公司。**

作为AI医疗领域的领军企业，医渡科技早已与字节生态中的火山引擎、豆包等展开了深度合作，双方在技术、生态上强强联合，推动业务创新突破。

• **业务主要分为三个板块：**

- 1) 大数据平台和解决方案：提供数据智能平台及数据分析驱动的解决方案，帮助医疗机构实现数据的收集、管理和分析，提高医疗服务质量和运营效率。
- 2) 生命科学解决方案：为药物和医疗器械的全生命周期管理提供支持，涵盖从临床开发到上市后的各个阶段，助力生命科学企业加速研发进程。
- 3) 健康管理平台和解决方案：提供人工智能赋能的健康管理解决方案，帮助个人用户进行健康监测和管理，促进疾病的预防和早期干预。

- [01] AI 医疗板块：行业需求高，市场空间大
- [02] 科技巨头全面切入医疗，AI 重塑行业格局
- [03] AI 医疗重点公司梳理
- [04] 风险提示

风险提示

- AI应用落地不及预期、市场需求不及预期、行业竞争加剧、宏观经济波动、新技术研发不及预期。

国信证券投资评级

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的6到12个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A股市场以沪深300指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.GSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普500指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票投资评级	优于大市	股价表现优于市场代表性指数10%以上
		中性	股价表现介于市场代表性指数±10%之间
		弱于大市	股价表现弱于市场代表性指数10%以上
		无评级	股价与市场代表性指数相比无明确观点
	行业投资评级	优于大市	行业指数表现优于市场代表性指数10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数±10%之间
		弱于大市	行业指数表现弱于市场代表性指数10%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。



国信证券

GUOSEN SECURITIES

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路125号国信金融大厦36层

邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路1199弄证大五道口广场1号楼12楼

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街6号国信证券9层

邮编：100032