



团队名：乘风破浪的弟弟
队员：苟晓攀

Contents

目录 ▶

01

团队介绍

02

方案综述

03

解决方案

04

方案成效

05


技术创新



01 团队介绍

赛题四：智能体赋能的金融多模态报告自动化生成


队名：乘风破浪的弟弟





02 方案综述

基于多智能体协同的金融研报生成系统



赛题背景分析

智能投研、智能投顾等应用展现出广阔前景。金融研究报告作为金融领域的核心产出，在**基金管理、资产管理、投行**等机构决策中起着重要作用。

构建一个基于多智能体协同的金融研报自动生成系统，能够高效产出三大类季度/年度跟踪型金融研报：**宏观经济/策略研报、行业/子行业研报公司/个股研报**



公司财报



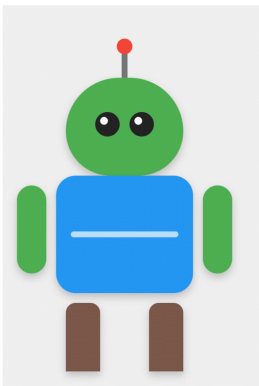
百科



新闻媒体

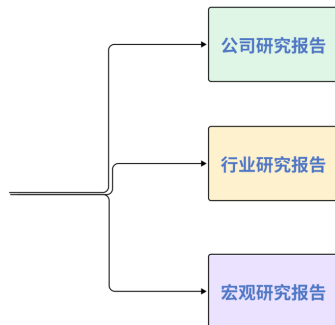


专业数据库



多智能体框架研报生成系统

FINGPT



投资建议与估值

投资评级与目标价

当前股价 (2024/12/31)

HK\$45.20

12个月目标价

HK\$68.50

(+51.5%上行空间)

投资评级

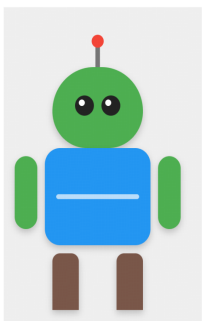
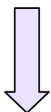
买入

(维持)

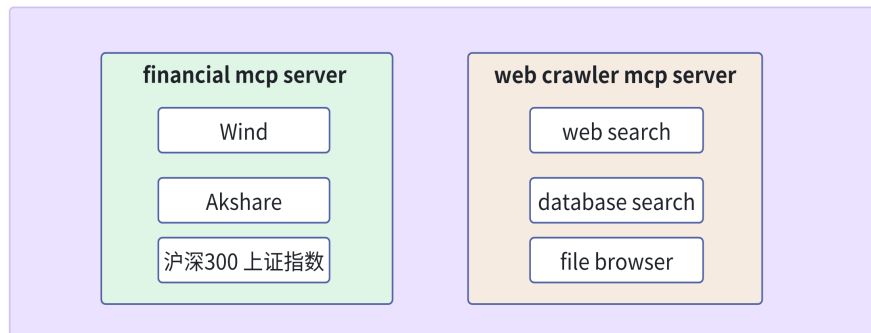
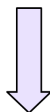
基于三阶段DCF模型和同业PS估值法的综合测算，我们给予4Paradigm(06682.HK)12个月目标价HK\$68.5，较当前股价有51.5%的上行空间，评级维持“买入”，主要基于以下核心判断：

- 行业领先的毛利率：75.8%的毛利率显著高于AI软件行业71.3%的平均水平
- 商业化能力突破：2023年经营性现金流首次转正，亏损收窄51%
- 产品标准化加速：标准化产品收入占比提升至63%，推动规模效应显现
- 金融行业壁垒：在金融风控领域保持19.3%市场份额，客户留存率92%

传统金融研报生成效率低下：人工撰写研报通常需要2-3天时间

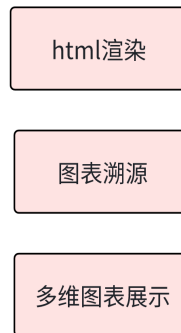
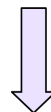


现有系统难以高效整合证券交易所、财经媒体、统计局等多源异构数据



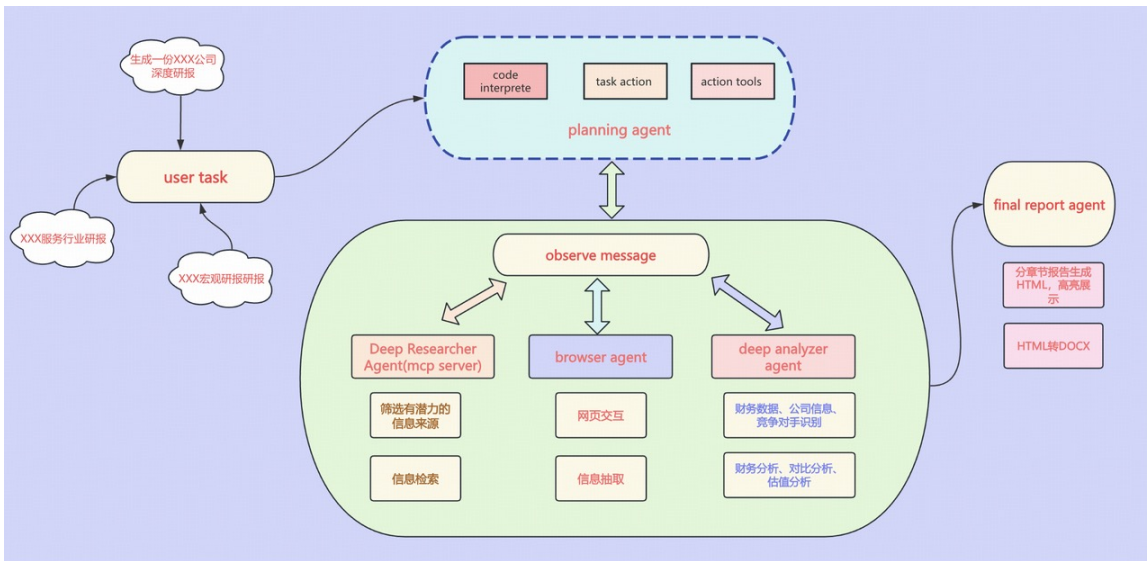
MCP接入

可视化呈现效果差：现有系统生成的报告缺乏图表融合、数据溯源等专业呈现



多智能体金融研报生成框架

多智能体协同的金融研报生成系统



多智能体协同

- 采用planning agent进行任务规划, 让执行agent进行不同的action
- Deep Researcher负责信源筛选, 检索高质量数据源
- Browser agent负责信息源的细粒度交互, 如网页交互、pdf文件浏览等
- Deep analyze负责深度分析数据, 挖掘数据财报, 进行专业估值分析
- Final report负责最终报告的html渲染, 质量评估, 格式转换
- 同时可以适配tools能力从而接入不同的场景



03 解决方案

多智能体协同的金融研报生成系统



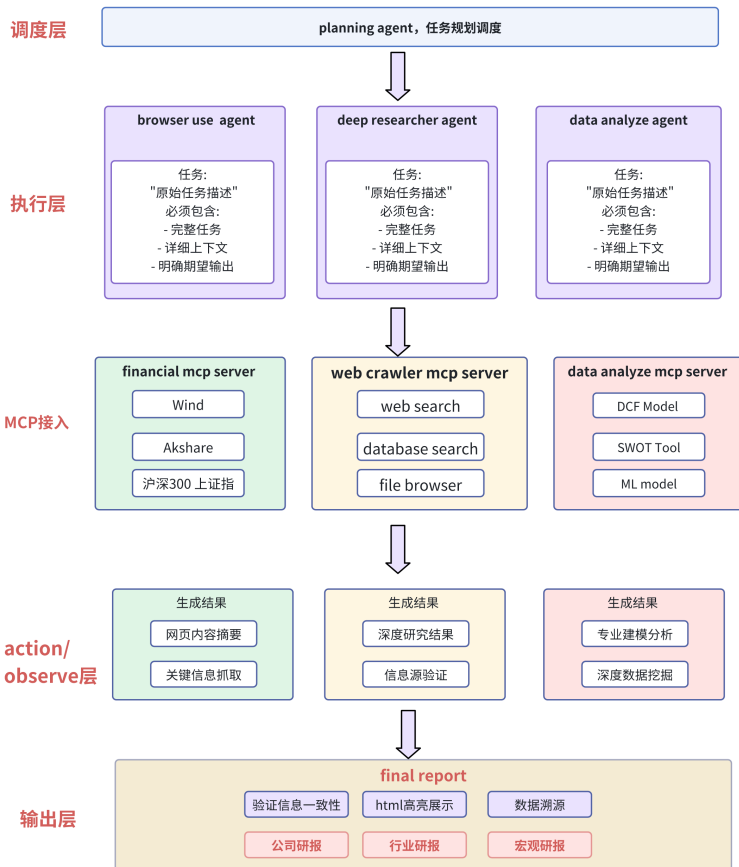
多智能体协同的金融研报生成系统

接收用户研报生成需求，理解报告类型（宏观/行业/公司）和具体要求

- 将复杂任务分解为可执行的**子任务序列**
- **动态调度**专业智能体，控制执行流程和依赖关系
- **监控**各智能体执行状态，处理异常情况和**任务重试**

```
Steps:  
0. | ] 行业概述与发展历程研究  
1. | ] 市场规模与增长趋势数据分析  
2. | ] 行业竞争格局分析  
3. | ] 技术发展趋势研究  
4. | ] 政策环境与监管影响分析  
5. | ] 投资机会与风险分析  
6. | ] HTML格式报告生成与验证
```

```
{  
  "name": "deep_researcher_tool",  
  "arguments": {  
    "param": "中国智能服务机器人产业发展历程 | \  
    行业概述 产业起源 关键阶段 里程碑事件"  
  }  
}
```

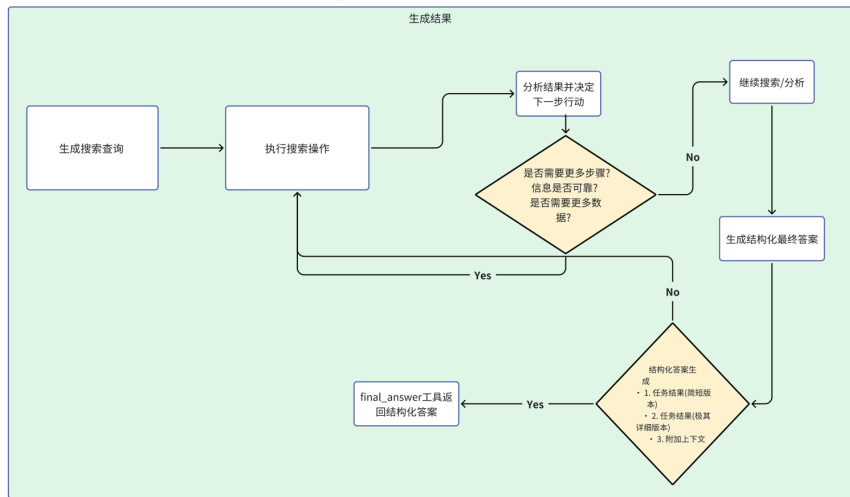
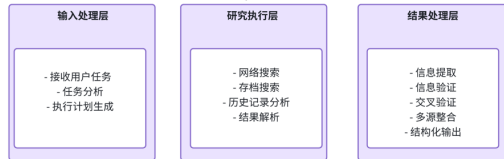


多智能体框架-Deep Researcher

调度层

deep researcher agent, 深度网络搜索、信息验证

执行层



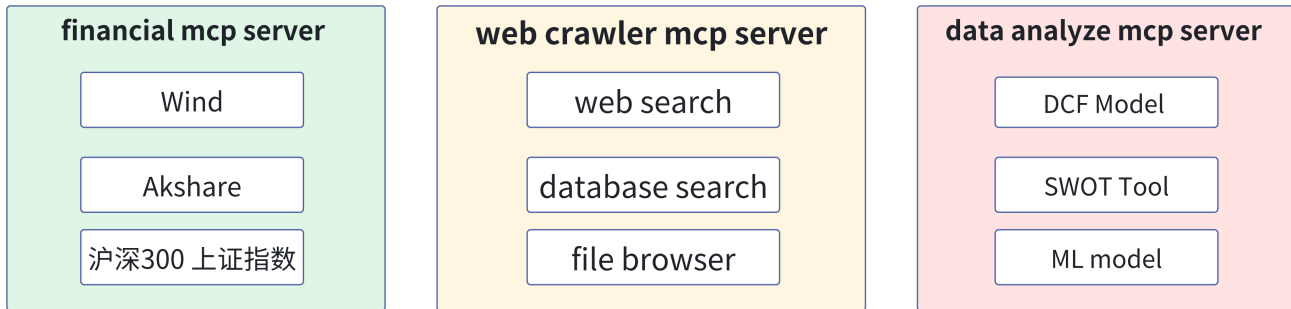
Steps:

0.] 使用 deep_researcher_agent 研究中国智能服务机器人产业的行业概述与发展历程
1.] 使用 deep_researcher_agent 收集市场规模与增长趋势数据
2.] 使用 deep_researcher_agent 分析行业竞争格局
3.] 使用 deep_researcher_agent 研究技术发展趋势
4.] 使用 deep_researcher_agent 分析政策环境与监管影响
5.] 使用 deep_researcher_agent 识别投资机会与风险
6.] 使用 deep_analyzer_agent 将研究结果整合成 HTML 格式报告

功能职责:

- 根据研报主题**筛选高质量**信息源
- 构建多层次搜索策略, 覆盖**官方统计、交易所公告、权威媒体**等
- 评估信息源的权威性和时效性
- 为后续智能体提供**结构化的数据源清单**

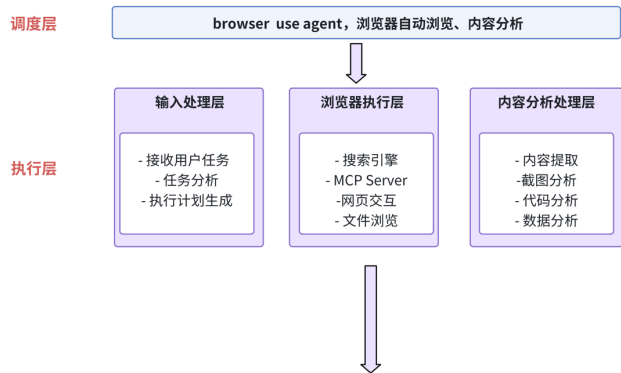
MCP接入



特点:

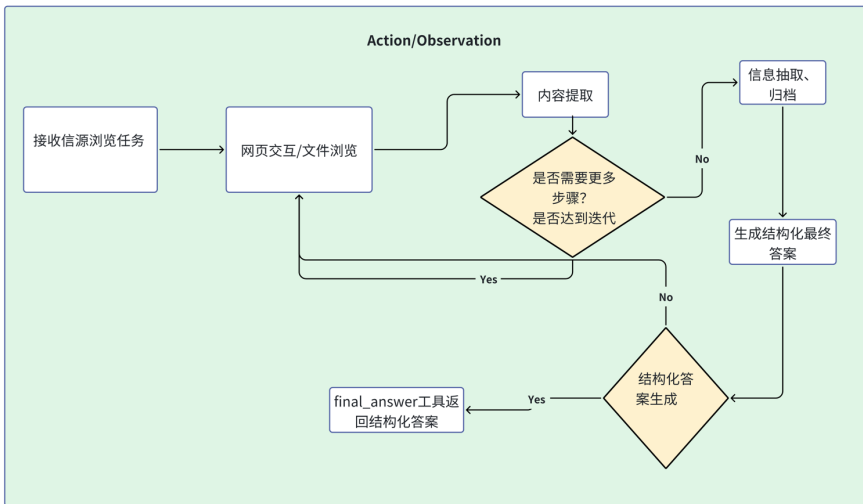
- 支持工具**动态扩展**的接口设计和实现方法，不同的tools均可接入信源
- 为后续智能体提供**结构化的数据源清单**

多智能体框架 - Browser user



功能职责:

- ☑ 执行自动化网页浏览，获取实时数据
- ☑ 解析PDF文件、Excel表格等结构化数据
- ☑ 实现智能等待和重试机制，确保数据获取稳定性



```
[COMBGELE] ● |fffb: \\cslu*l-blo|csc*old\\mer\\back9d62\\9a979rfe back9d62 pl usme' pfw  
[2CBVbE] ** |fffb: \\cslu*l-blo|csc*old\\mer\\back9d62\\9a979rfe back9d62 pl usme' pfw  
[EELCH] *** |fffb: \\cslu*l-blo|csc*old\\mer\\back9d62\\9a979rfe back9d62 pl usme' pfw  
[COMBGELE] ● |fffb: \\www*|netjtc*doal2f0l9de\\l6bolf-llow-2bec79f-conuz6f-lor6lf-k-mul-lerln9lA-305q' bql  
[2CBVbE] ** |fffb: \\www*|netjtc*doal2f0l9de\\l6bolf-llow-2bec79f-conuz6f-lor6lf-k-mul-lerln9lA-305q' bql  
[EELCH] *** |fffb: \\www*|netjtc*doal2f0l9de\\l6bolf-llow-2bec79f-conuz6f-lor6lf-k-mul-lerln9lA-305q' bql
```

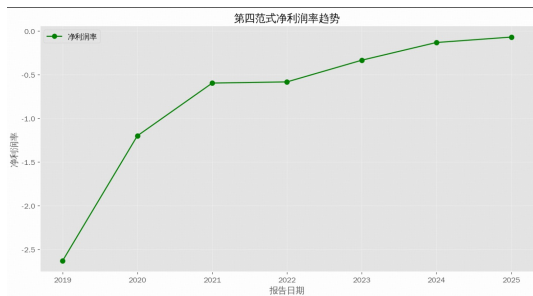
✓	🕒	0.69s
✓	🕒	0.00s
✓	🕒	0.69s
✓	🕒	2.96s
✓	🕒	3.61s
✓	🕒	6.59s

Action/Observation

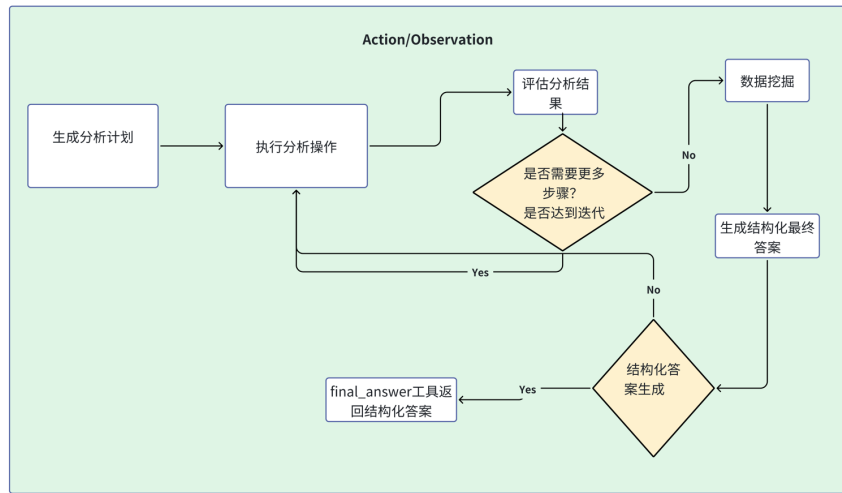
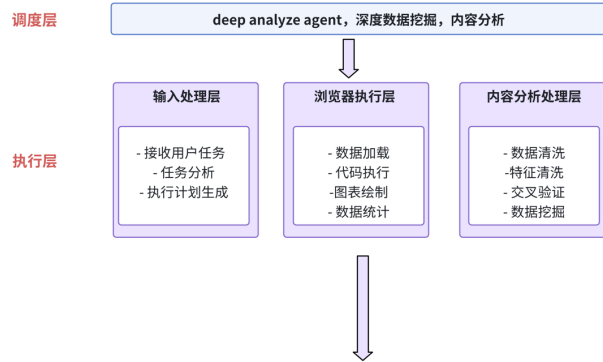
多智能体框架-Deep Analyze分析

深度数据分析

- 实施专业的财务分析方法，如DCF估值、比率分析、同业对比
- 构建量化模型进行趋势预测和风险评估



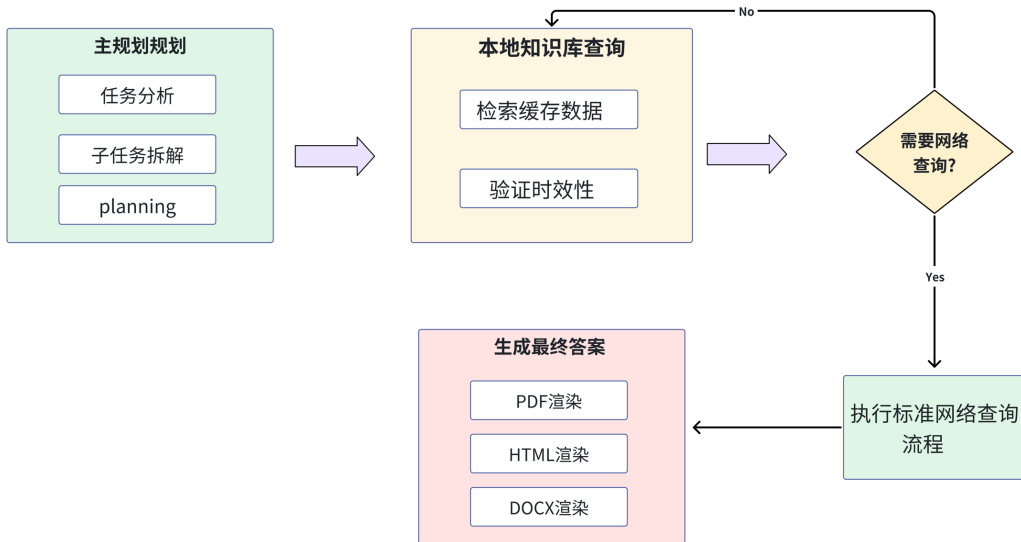
参数类别	高速增长期(2025-2027)	过渡期(2028-2030)	永续期(2031+)
收入增长率	28.7%	15.2%	3.0%
EBITDA 利润率	12.5%	18.3%	22.0%
税率	15%	18%	20%
资本支出/收入	8.5%	6.0%	4.0%
WACC	10.2%(股权成本 12.5%，债务成本 5.8%，D/E=15%)		



Action/Observation

多智能体框架-Final Report渲染

- 实现HTML格式渲染，包含**图表、表格、高亮显示**等
- 执行**质量评估**，确保逻辑一致性和专业标准



经济指标	2023年	2024年	2025年(预测)	政策乘数效应
AI核心产业规模(亿元)	5784	6720	8000+	1:3.5
带动相关产业(亿元)	1.8 万亿	2.3 万亿	3.2 万亿	1:4.8
劳动生产率提升	7.2%	9.5%	12.8%	制造业最高达 45%

产业结构呈现“三新特征”：1) 数字经济占比提升至**42%**；2) 服务型制造新模式涌现（渗透率**28%**）；3) 绿色AI技术减排贡献**1.2亿吨** CO₂。但区域分化加剧，长三角AI经济密度(**8.7亿元/km²**)是中西部(**0.9亿元/km²**)的**9.7倍**^[15]。


二、就业市场深度重构

政策实施催生**280万个** AI相关岗位，同时替代**120万**传统岗位，净增就业**160万**。人才结构呈现“**金字塔型**”分布：



04 方案效果

深度金融研报集成



与同业上市公司相比，4Paradigm 在关键财务指标上表现突出：

指标	4Paradigm	商汤科技	科大讯飞	云从科技
2024 收入增速	30.3%	18.7%	25.9%	22.4%
毛利率	73.8%	69.5%	42.3%	58.7%
研发费用率	37.5%	45.2%	21.8%	39.7%
经调整净亏损率	2.5%	15.3%	5.8%	12.6%

综合绝对估值与相对估值结果，我们认为 4Paradigm 当前股价尚未充分反映其在**金融 AI 领域的领先地位**及**大模型商业化的增长潜力**。建议投资者分两批建仓：

1. **现价买入 50%仓位**：基于 2025 年 7 倍 PS 的估值支撑
2. **回调至 30 港元加仓**：对应 2025 年 6 倍 PS 的安全边际

12 个月目标价 48.5 港元对应 **25 倍 2026 年 PE**，上行空间充足。需密切关注 2025 年 Q1 的订单情况与大模型落地进度。

1. 核心财务指标分析

4Paradigm(06682.HK)作为企业级 AI 解决方案提供商，其财务表现呈现典型的高增长科技企业特征。2020-2024 年期间，公司营业收入从 **5.82 亿元**增长至 **23.36 亿元**，年复合增长率达 **41.3%**，显著高于行业平均水平。

财务指标	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	CAGR
营业收入(亿元)	5.82	8.67	12.45	17.93	23.36	41.3%
毛利率	62.5%	65.2%	68.7%	71.3%	73.8%	+11.3pp
经调整净亏损(亿元)	-3.17	-2.85	-2.12	-1.36	-0.58	-81.7%
研发费用率	45.2%	42.7%	39.5%	38.1%	37.5%	-7.7pp

方案效果-公司/个股研报生成

2.1 核心业务板块

业务板块	收入占比 (2023)	主要产品/服务	典型客户
智慧商业	32%	企业级 AI 解决方案、SenseMARS 元宇宙平台	零售、金融、制造企业
智慧城市	28%	城市级 AI 中枢、安防系统	政府机构、公共事业
智慧生活	18%	消费级 AI 应用、内容生成工具	互联网平台、终端厂商
智能汽车	12%	自动驾驶系统、智能座舱	整车制造商
其他	10%	AI 基础设施服务	开发者、研究机构

- **SenseCore AI 大装置**：全球领先的 AI 基础设施，整合 5.4 万块 GPU 算力资源
- **计算机视觉平台**：包括人脸识别、图像分析、视频理解等技术
- **生成式 AI 产品**：如“日日新”大模型体系，包括语言、图像、视频生成模型
- **行业解决方案**：覆盖金融、医疗、教育等 20+ 垂直行业

关键数据：2024 年上半年，商汤生成式 AI 业务收入同比增长 **256%**，占总收入比例从 2023 年的 35% 提升至 60%，成为公司最重要的增长引擎。

3.1 损益表预测(2024-2026E)

财务指标	2024E	2025E	2026E	CAGR
营业收入(亿元)	46.8	62.3	83.5	34.7%
毛利率(%)	59.5	61.2	63.8	-
研发费用(亿元)	30.5	33.8	36.2	9.1%
销售费用(亿元)	11.8	13.5	15.2	13.5%
经调整净利(亿元)	-28.4	-15.2	2.1	-

预测指标	2025E	2027E	2029E	关键驱动因素
CAGR	26.5%	24.8%	22.3%	技术渗透率提升
AI 渗透率	75%	85%	95%	大模型技术成熟
服务企业数量(万家)	850	1,200	1,800	中小微企业覆盖扩大

+

风险提示：行业面临数据孤岛、算法透明度不足等挑战。建议关注具备**隐私计算技术和可解释 AI 能力**的企业，这类机构更可能突破发展瓶颈 [2][4]。

建议重点关注三大高增长赛道：医疗手术机器人（2025年市场规模190亿元，CAGR 26.9%）、养老陪护机器人（政策驱动下CAGR达55.2%）、具身智能平台（技术壁垒高，估值溢价明显）。同时警惕三大风险：技术迭代不及预期、行业标准缺失导致的同质化竞争、数据安全监管趋严 [17][23]。

6. 投资建议

基于行业发展趋势，提出三级投资组合策略：

6.1 核心配置(60%)

- 头部平台：中诚信征信等 TOP3 企业，享受行业集中度提升红利
- 选择标准：年研发投入≥1 亿元，客户留存率≥85%

6.2 卫星配置(30%)

- 技术提供商：隐私计算/XAI 技术公司，年增速 50%+
- 场景专家：跨境电商/供应链金融等垂直领域服务商

6.3 机会配置(10%)

- 区域试点：海南自贸港等政策先行区企业
- 创新模式：数据要素交易/征信数据资产化探索者

配置逻辑：跨境征信服务赛道兼具高增长(45%)与政策壁垒双重属性，建议超配至组合的 25-30%。中诚信征信等头部机构凭借“五层两域”智能风控平台，已建立 10 万 TPS 级实时决策能力，技术护城河显著 [1][5]。

政策影响评估：

芯片管制效应：美国出口限制导致中国 AI 算力建设成本上升 **40-60%**，但推动国产替代加速，华为昇腾 910B 芯片性能已达 H100 的 **80%**水平^[5]。

数据本地化要求：欧盟《数据治理法案》使跨国企业数据中心投资增加 **25%**运营成本，但催生 **200 亿美元**边缘计算市场^[6]。

监管维度	严格程度指数	合规成本占比	市场反应
数据隐私	★★★★☆	12-18%	隐私计算技术投资+300%
算法透明	★★★☆☆	8-15%	可解释 AI 工具需求激增
算力安全	★★★★★	20-30%	国产化替代加速

6. 投资建议

基于当前发展趋势，2023-2026 年重点布局方向：

- 基础设施服务商：**AI 专用数据中心运营商、冷却解决方案提供商
- 异构计算平台：**支持 CPU/GPU/TPU 混合架构的芯片设计企业
- 垂直领域应用：**医疗、金融等具有明确商业场景的 AI 解决方案

建议配置比例：基础设施(50%) > 芯片(30%) > 软件(20%)，重点关注年复合增长率超过 **35%**的细分领域^[7]。

2. 增长驱动因素解析

算力需求增长的三大核心引擎：

- 算法复杂度提升：**2024 年主流大模型参数量达 **1-10 万亿**，相比 2022 年增长 50 倍
- 多模态融合：**文本/图像/视频联合训练需求使算力消耗增加 **3-5 倍**
- 实时性要求：**自动驾驶延迟需控制在 **100 毫秒**内，推动边缘算力部署

特别值得注意的是，微软对 OpenAI 的 **100 亿美元**投资直接带动 Azure 算力需求增长 **300%**，这种“标杆效应”正在全球科技巨头中扩散^[4]。

方案效果-测评结果

B榜	A榜			
排名	参与者	组织	分数	最优成绩提交日
1	RUC-NLPIR	中国人民大学	7.53	2025-07-24
2	乘风破浪的弟弟	电子职业学院	6.87	2025-07-24

B榜	A榜		
排名	参与者	组织	score
1	deepresearch		8.0300
2	实外三剑客	重庆邮电大学	7.9500
3	winter-AI		7.7700
4	35074	The University of British Colu...	7.6700
5	QCAI	清程极智	7.5000
6	乘风破浪的弟弟	电子职业学院	7.0700

优势:

质量优势: 因为引入了专业化智能体分工, 所以每个智能体都专注于特定领域的专业任务, Deep Analyze智能体内置DCF估值、SWOT分析等专业方法, Final Report智能体实施统一的质量评估标准, 从而保证了研报的专业性和一致性

扩展优势: 因为采用了MCP服务器架构, 所以系统能够动态接入新的数据源、分析工具和渲染方式

不足:

公司研报的生成时间偏长, 大于半小时, 有提升空间

生成式AI基建与算力宏观研报

2. 全球算力需求增长趋势分析

2.1 全球算力需求持续激增的驱动因素

全球算力需求的持续激增受到多方面因素的共同驱动。首先，以ChatGPT为代表的生成式AI技术的突破性进展及其在各行各业的快速渗透，是推动算力需求增长的核心引擎。这些先进AI模型的训练和推理过程需要消耗海量的计算资源。其次，企业数字化转型的不断深入，使得云计算、大数据分析、物联网等应用日益普及，这些应用本身也对算力提出了持续增长的需求。随着混合云与多云架构成为主流，企业IT系统从传统部署向云原生与边缘节点迁移，SaaS与AI应用的广泛普及，进一步加快了数据中心向低延迟、高可靠、高弹性方向演进，从而推高了算力需求。此外，各国政府对算力战略地位的重视，通过出台相关政策（如中国的“东数西算”、美国的《芯片法案》、欧盟的“绿色数据中心计划”等）引导和鼓励算力基础设施的建设与发展，也为算力需求的增长提供了政策层面的支持。最后，新兴市场如中东和东南亚凭借其电力与资源优势，积极吸引全球云厂商落地部署，构建区域竞争优势，也成为全球算力需求增长的新兴力量。

2.2 生成式AI对算力需求的指数级拉动

生成式AI对算力需求的拉动作用呈现出指数级增长的特征，深刻改变了算力市场的格局。根据IDC的数据，全球生成式AI计算市场规模预计将从2022年的8.2亿美元增长到2026年的109.9亿美元，年复合增长率（CAGR）超过90%。这一增长速度远超AI计算市场的整体增速，显示出生成式AI作为算力消耗主力的巨大潜力。到2026年，生成式AI计算在整体AI计算市场中的占比预计将从2022年的4.2%大幅提升至31.7%。这种指数级增长主要源于大型语言模型（LLM）和多模态AI模型参数数量的爆炸式增长以及应用场景的快速拓展。训练这些复杂模型需要海量的GPU集群和高效的数据中心支持。例如，亚马逊在澳大利亚的投资计划中，明确将生成式AI应用的爆发式增长作为其大规模扩建数据中心、配置尖端AI专用服务器集群的直接驱动力。巴克莱银行的报告进一步预测，到2026年，推理计算的需求可能占通用人工智能（GenAI）总计算需求的70%以上，推理计算需求将超过训练计算需求，并达到后者的4.5倍，这将进一步加剧对算力资源的消耗。

2.3 特定应用领域（自动驾驶、医疗影像）算力需求展望

在特定应用领域，如自动驾驶和医疗影像分析，AI算力需求同样呈现出强劲的增长势头，并展现出巨大的市场潜力。

2.3.1 自动驾驶领域算力需求展望

kimi researcher

引言：新工业革命的引擎

生成式人工智能（Generative AI）的爆发，正以前所未有的速度和规模重塑全球经济与社会结构。其核心驱动力，源于对海量数据进行训练和推理的庞大算力需求。这不仅是一次技术迭代，更是一场深刻的基础设施革命。正如电力驱动了第二次工业革命，互联网构建了信息时代，以高性能计算（HPC）数据中心为代表的AI基础设施，正成为定义国家竞争力与未来经济形态的战略性资产。全球正迅速进入一场以算力为核心的“军备竞赛”，投资规模空前，技术迭代日新月异。

然而，这场竞赛并非坦途。能源供应的物理极限、高端半导体供应链的脆弱性，以及日益复杂的地缘政治博弈，共同构成了制约AI发展的“三大瓶颈”。本报告旨在穿透喧嚣，从全球格局、区域博弈、企业战略、技术核心和未来挑战等多个维度，系统性地剖析2023至2026年间，全球生成式AI基础设施与算力投资的核心趋势、驱动因素与潜在风险，为决策者提供一幅清晰的宏观图景。

全球AI基础设施投资的宏观图景

市场规模与增长预测：万亿赛道的开启

全球对AI基础设施的投资正呈现爆炸性增长，标志着一个万亿级赛道的

生成式 AI 基建与算力投资趋势 (2023-2026) 宏观研报

全球 AI 基建发展现状与展望

1. 全球 AI 基建发展现状

2023-2024 年全球 AI 基础设施建设进入爆发期，五大美国科技巨头在 2024 年生成式 AI 领域投资达 **2150 亿美元**，较 2022 年的 1250 亿美元增长 72%^[1]。云计算巨头在 AI 基础设施的资本支出预计将在 2030 年前达到 **2-3 万亿美元** 规模。新兴“新云”企业如 CoreWeave 快速崛起，截至 2024 年中已部署 **45,000 块 GPU**，并计划扩展至 28 个运营地点^[1]。

指标	2022 年	2024 年	增长率
美国五大科技企业 AI 投资	1250 亿美元	2150 亿美元	72%
全球生成式 AI 融资额	192 亿美元	560 亿美元	192%
NVIDIA 研发投入	73 亿美元	87 亿美元	19%

2. 区域分布与竞争格局

全球 AI 基建呈现明显的地域集中特征：

- **北美主导**：占据全球 AI 基础设施投资的 58%，微软单笔对 OpenAI 投资达 100 亿美元
- **亚洲追赶**：中国、日本、韩国政府主导的 AI 算力中心建设加速

天工 deep research

本项目多智能体研报方案



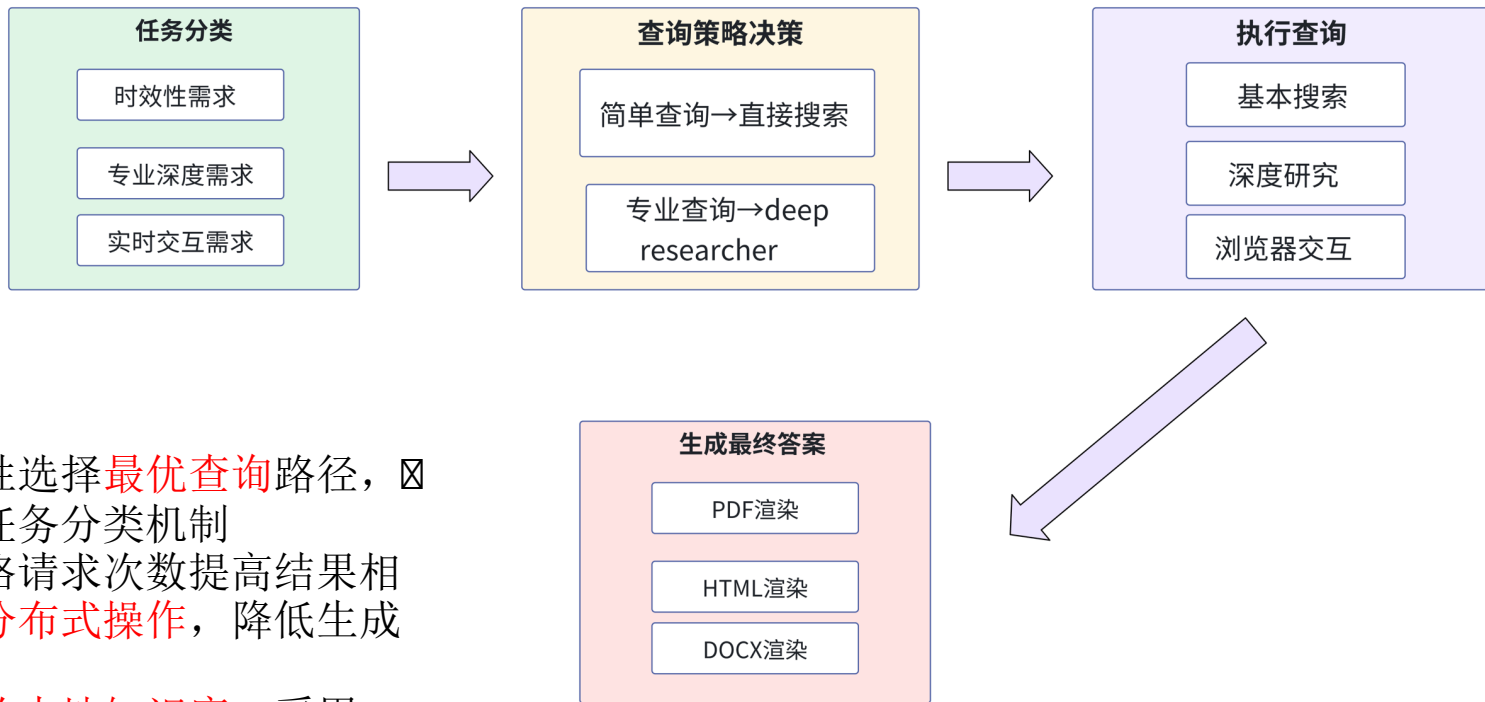
05 创新与展望

┌ 拥抱未来，潜力无限 ─┐

关键创新点：

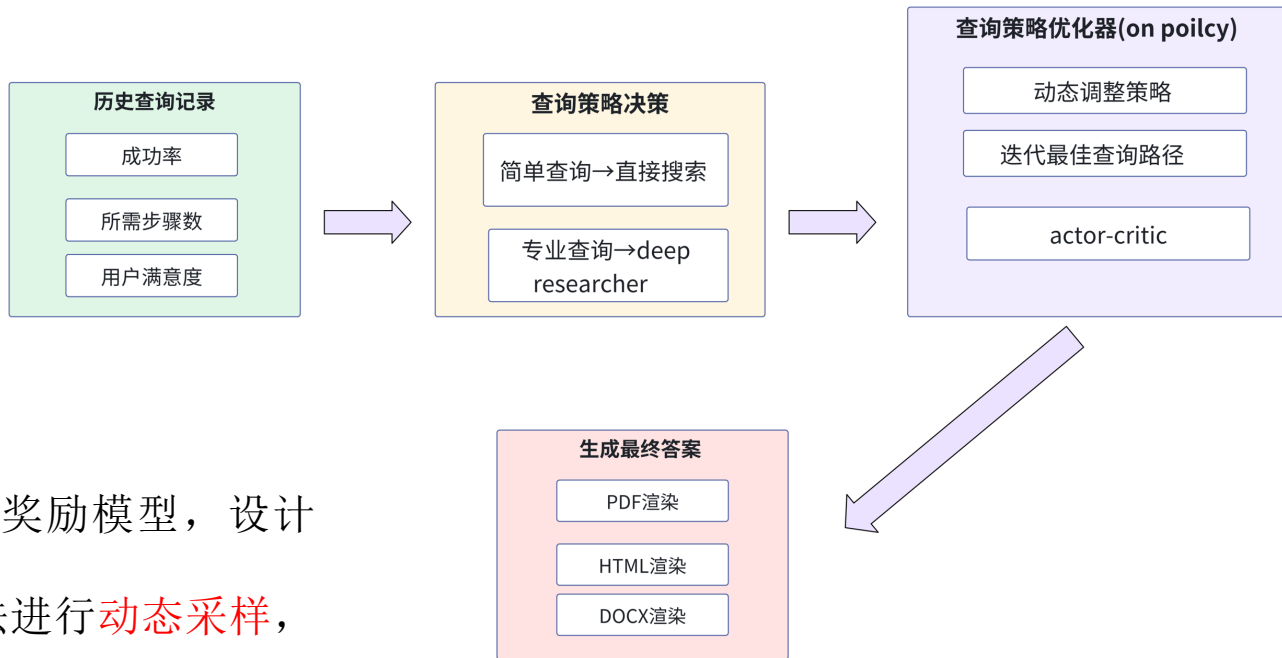
1. 分层多智能体协同架构：通过Planning Agent统一调度，专业Agent分工协作的创新架构设计
2. 专业化智能体设计：针对金融研报特点设计的Deep Researcher、Browser Agent、Deep Analyze、Final Report Report四个专业智能体
3. MCP扩展机制：支持动态工具和数据源扩展的标准化协议接口
4. JSON通信协议：智能体间采用结构化JSON格式通信，保证信息传递准确性
5. 端到端自动化流程：从需求理解到最终报告输出的完全自动化处理流程
6. 多模态内容生成：整合文本、图表、数据的专业化呈现方式

后续优化点-基于规则的查询优化（智能决策路径）



方案思路:

- 根据任务特性选择**最优查询**路径，引入复杂的任务分类机制
- 大幅减少网络请求次数提高结果相关性，**增加分布式操作**，降低生成时间
- 维护**高质量的本地知识库**，采用mcp的方式接入内部数据源



思路

- 构建reward数据集训练奖励模型，设计**动态奖励函数**
- 根据on poilcy的RL算法进行**动态采样**，迭代最佳查询路径
- 持续进化，迭代查询最优路径



感谢您的聆听

队名：乘风破浪的弟弟

