

工具生态逐步完善，通用Agent曙光已现

——AI行业专题报告

证券研究报告 2025年3月27日

分析师：耿军军

邮箱：gengjunjun@gyzq.com.cn

SAC执业资格证书编码：S0020519070002

分析师：王朗

邮箱：wanglang2@gyzq.com.cn

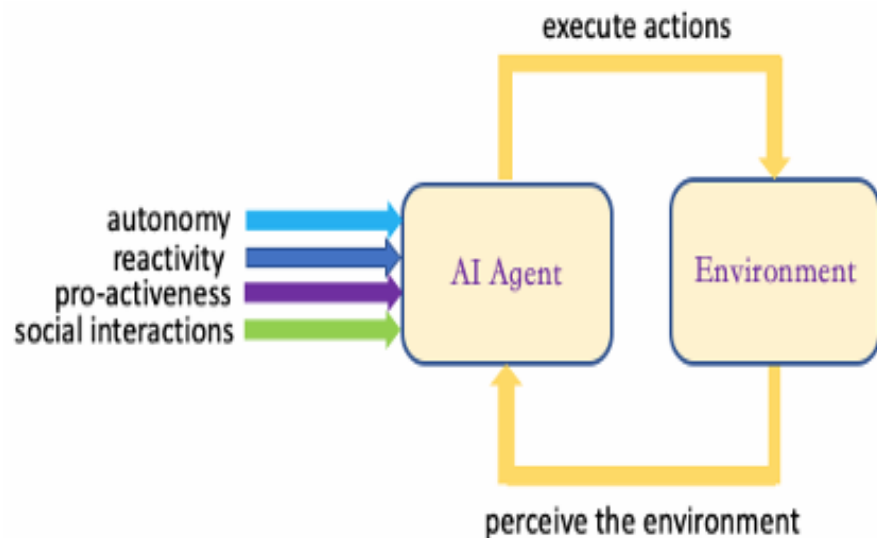
SAC执业资格证书编码：S0020525020001

- 第一部分：Agent是人类的模仿者，调用工具来完成复杂任务
- 第二部分：模型与工具并举，助力Agent成熟与普及
- 第三部分：GUI Agent浪潮迭起，自主性通用性不断提升
- 风险提示

1 AI Agent能够自主使用工具完成目标

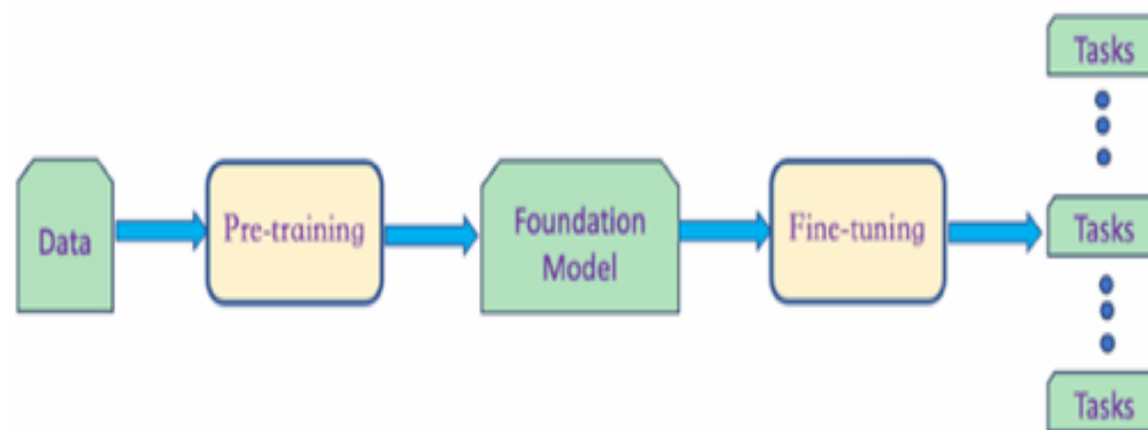
- AI Agent能使用工具来在现实世界中获取实时信息或给出行动建议，为此，模型需要访问外部工具，自主规划和执行任务。
- 宽泛地来说，生成式AI Agent可以被定义为一个应用程序，通过观察周围世界并使用可用的工具来实现其目标。
- Agent是自治的(autonomous)，只要提供了合适的目标，它们就能独立行动，无需人类干预；即使是模糊的人类指令，Agent也可以推理出它接下来应该做什么，并采取行动，最终实现其目标。

图：AI Agent的运作范式



资料来源：Yu Huang, Roboraction.AI 《Levels of AI Agents: from Rules to Large Language Models》，国元证券研究所

图：AI模型的运作范式



资料来源：Yu Huang, Roboraction.AI 《Levels of AI Agents: from Rules to Large Language Models》，国元证券研究所

1

AI Agent能够自主使用工具完成目标

- Agent VS LLM：模型的知识仅限于其训练数据，AI Agent通过工具连接外部系统，在模型自带的知识之外，实时、动态扩展知识。
- 模型缺乏原生逻辑层，需借助提示词工程或使用推理框架（CoT、ReAct等）来形成复杂提示，指导模型进行预测，而AI Agent自带原生认知架构，内置CoT、ReAct等推理框架或LangChain等编排框架。

表：AI Agent与AI模型的区别

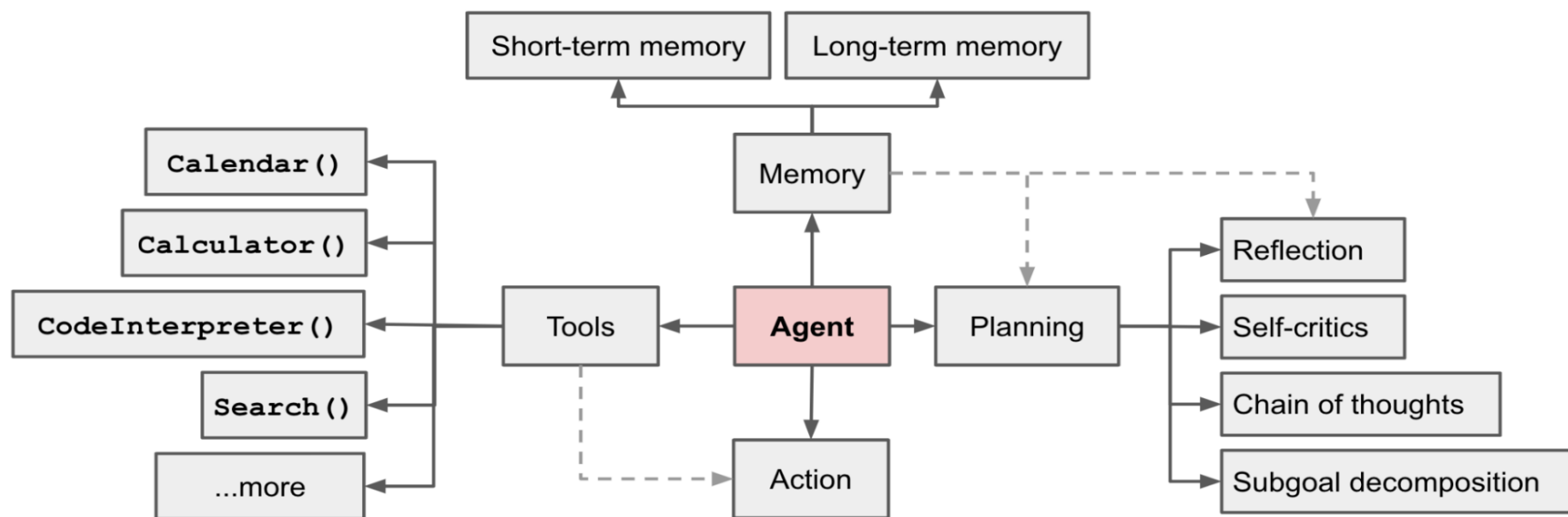
模型		AI Agent
知识范围	知识仅限于其训练数据	通过工具连接外部系统，能够在模型自带的知识之外，实时、动态扩展知识
状态与记忆	无状态，每次推理都跟上一次没关系，除非在外部给模型加上会话历史或上下文管理能力	有状态，自动管理会话历史，根据编排自主决策进行多轮推理
原生工具	无	有，自带工具和对工具的支持能力
原生逻辑层	无。需要借助提示词工程或使用推理框架（CoT、ReAct等）来形成复杂提示，指导模型进行预测	有，原生认知架构，内置CoT、ReAct等推理框架或LangChain等编排框架

资料来源：Julia Wiesinger, Patrick Marlow, Vladimir Vuskovic 《2024 Google团队Agents白皮书》，国元证券研究所

2 AI Agent基础组件：模型、工具、记忆、规划

- AI Agent的基础组件包括：模型(model)、工具(tool)、记忆(memory)、规划(planning)。
- 模型(model)：Agent中用来做核心决策的大脑，可以是一个或多个任何大小的模型。
- 规划(planning)：将大型任务分解成较小的、可管理的子目标，从而高效处理复杂任务。
- 工具(tool)：基础模型在文本和图像生成方面非常强大，但无法与外部世界联动，有了工具，Agent便能够与外部数据和服务互动。
- 记忆(memory)：用于获取、存储、保留和稍后检索信息的过程，帮助Agent积累经验、自我进化，以更一致、合理有效的方式行动。

图：LLM驱动的AI Agent系统



资料来源：Lilian Weng《LLM Powered Autonomous Agents》，国元证券研究所

2 AI Agent的结构——memory

- 结构上，memory模块通常包含短期记忆和长期记忆，短期记忆暂存最近的感知，长期记忆存储重要信息供随时检索。
- 格式上，可以用自然语言表达，或编码为向量嵌入提高检索效率；可以利用数据库存储，或组织为结构化列表表示内存语义。
- 操作上，主要通过记忆读取、写入和反射三种机制与环境交互；读取提取相关信息指导行动，写入存储重要信息，反射总结见解提升抽象水平。

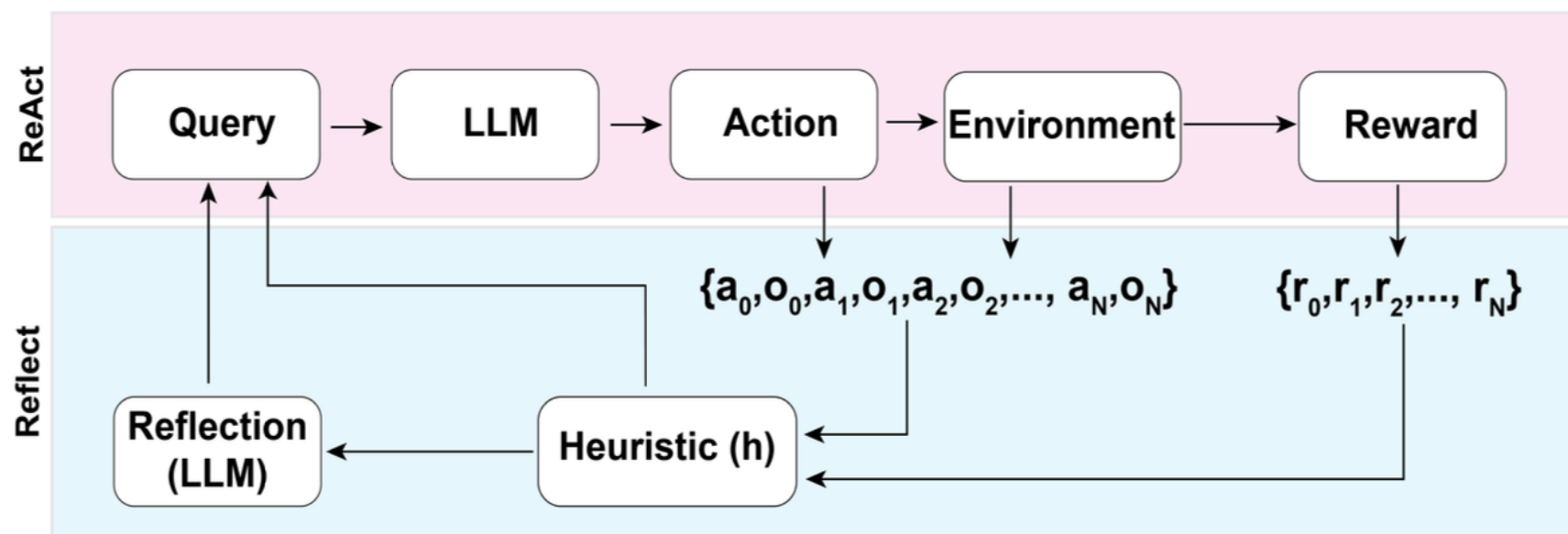
图：大模型智能体记忆方法



2 AI Agent的结构——planning

- 复杂的任务通常涉及许多步骤，规划(planning)作为一种结构化的思考过程，即组织思维、设定目标，并形成应对策略。
- Agent中推理和规划的能力由LLM来实现，推理和规划会赋予Agent学习的能力，有助于智能体学习积累知识和经验。
- Agent可以对过去的行为进行自我批判和反思，从错误中吸取经验，并为接下来的行动进行分析、总结，确保其与环境更好地保持一致，从而适应环境、更有效地执行任务并成功达成目标。

图：Agent的反思框架



资料来源：AI应用研究Lab公众号，国元证券研究所

2 AI Agent的结构——tools

- 工具是基础模型与外部系统进行实时、上下文感知的桥梁，目前主要有Functions、Extensions、Data Stores、Plugins等方式。
- Extensions：一种以标准化方式连接API与Agent的组件，使Agent能够调用外部API，而不用管这些API背后的实现方式。
- Functions：模型可以设置一组已知的函数，根据规范决定何时使用哪个函数，以及函数需要哪些参数。
- Data Stores：向Agent提供增量数据，将传入的文档转换为向量数据库嵌入(embedding)，为Agent所用来提取信息，典型的例子是检索增强生成(RAG)。

图：Data Stores允许Agent访问各种格式的数据



资料来源：Julia Wiesinger, Patrick Marlow, Vladimir Vuskovic 《2024 Google团队Agents白皮书》，国元证券研究所

请务必阅读正文之后的免责条款部分

3

AI Agent仍处于发展初期

- L1级—采用基于规则的AI；L2级—转而使用基于互动学习(IL)/强化学习(RL)的AI，并增添推理和决策能力；L3级—改用基于LLM的AI替换互动学习/强化学习的方式，并增加记忆(Memory)与自我反思(reflection)，达到专家级别性能；L4级—在L3的基础上，加强自我学习和泛化的能力，在特定任务上的表现超过人类；L5级—在L4的基础上，增加了个性（情感+性格）和协作行为(MultiAgent)，性能表现全面超越人类。

图：Agent等级分类

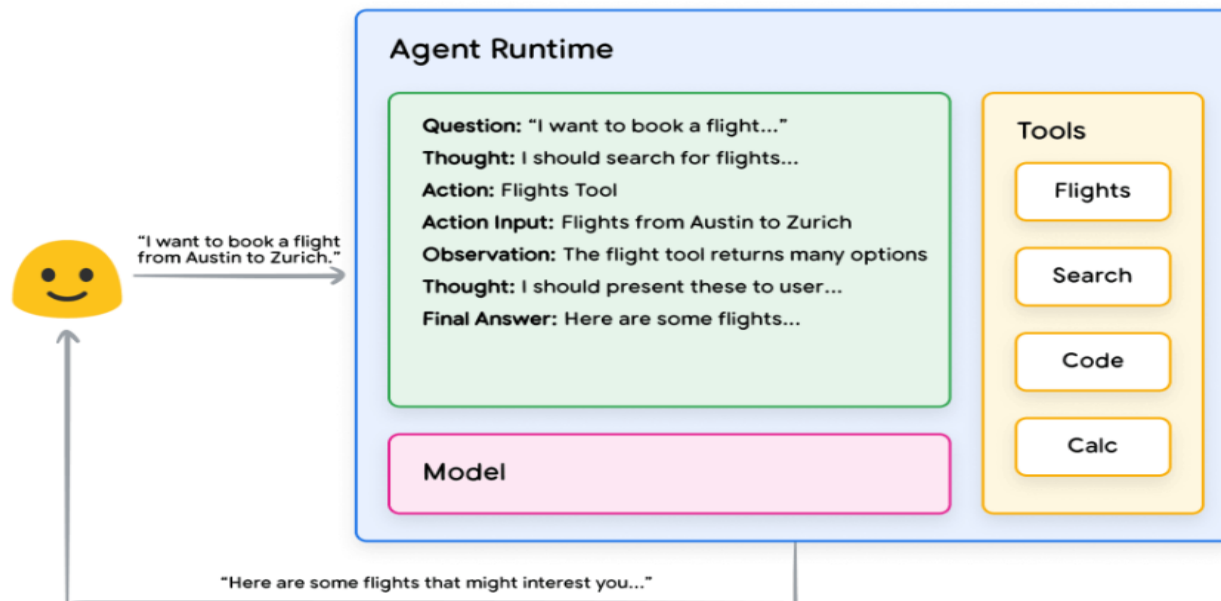
AI Agent Levels	Techniques & Capabilities
L0:	No AI + Tools (Perception + Actions)
L1:	Rule-based AI + Tools (Perception + Actions)
L2:	IL/RL-based AI + Tools (Perception + Actions) + Reasoning & Decision Making
L3:	LLM-based AI + Tools (Perception + Actions) + Reasoning & Decision Making + Memory & Reflection
L4:	LLM-based AI + Tools (Perception) + Actions + Reasoning & Decision Making + Memory & Reflection + Autonomous Learning + Generalization
L5:	LLM-based AI + Tools (Perception) + Actions + Reasoning & Decision Making + Memory+ Reflection + Autonomous Learning + Generalization + Personality (Emotion + Character) + Collaborative behavior (Multi-Agents)

- 第一部分：Agent是人类的模仿者，调用工具来完成复杂任务
- 第二部分：模型与工具并举，助力Agent成熟与普及
- 第三部分：GUI Agent浪潮迭起，自主性通用性不断提升
- 风险提示

1 AI Agent的工作原理

- AI Agent的响应质量依赖模型的推理能力和执行任务的能力，包括选择正确工具的能力，以及工具自身的好坏。
- AI Agent的工作可以类比厨师做菜：1) 收集信息（输入）：顾客点的菜，后厨现有的食材等等；2) 推理（思考）：根据收集到的信息，判断可以做哪些菜；3) 做菜（行动）：包括切菜、加调料、烹炒等等。在以上每个阶段，厨师(Agent)都根据需要进行调整，这个信息接收、规划、执行和调整的循环描述的就是一个Agent用来实现目标的特定认知架构。
- Agent使用以上一种或多种推理技术（ReAct、Chain-of-Thought、Tree-of-Thoughts等），接受特定的用户请求确定下一个最佳行动。

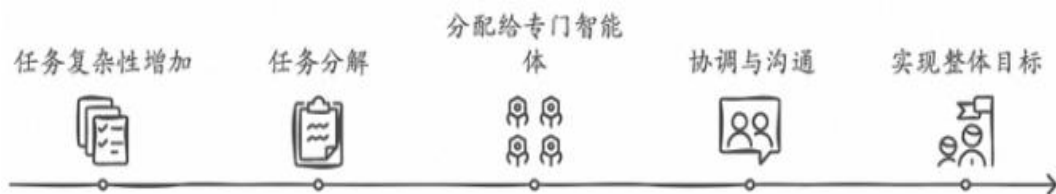
图：Agent如何工作（以ReAct推理框架为例）



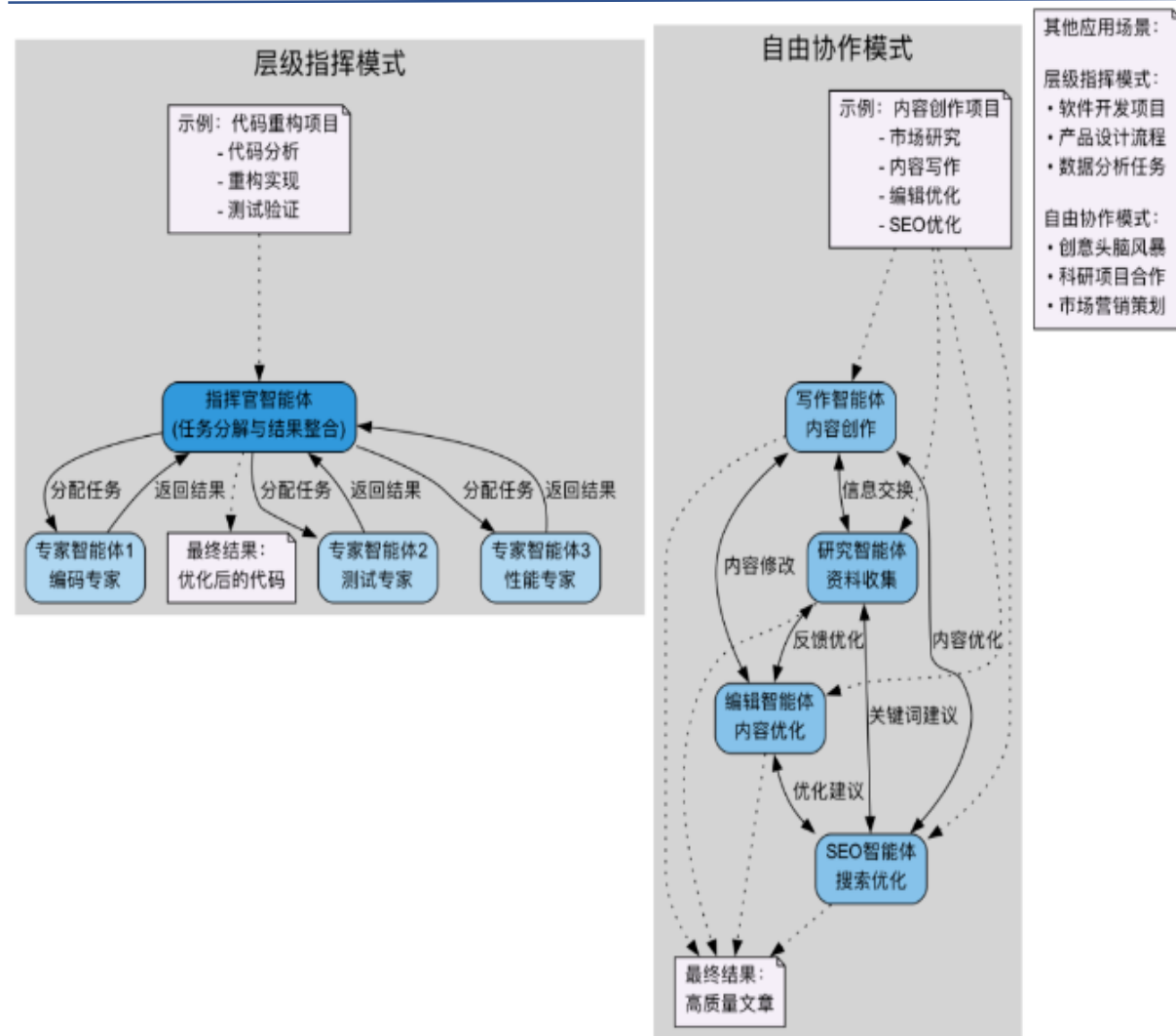
2 MultiAgent: 群体协作提升系统性能

- 为什么需要MultiAgent?——随着任务复杂度增加，单一智能体需要理解的语境和工具使用面临上下文窗口限制，导致性能下降；多智能体协作通过动态任务分解、专业化分工和协同工作克服这一挑战，这种协作可能产生智能涌现，即系统整体表现超越单个智能体能力之和。
- 多智能体系统协作模式：层级指挥模式下，指挥官智能体进行任务分解、整合各专家智能体返回的结果，专家智能体执行任务、返回结果。自由协作模式下，各个智能体分别交互，生成最终结果。多智能体框架包括OpenAI Swarm、AutoGen、MetaGPT等。

图：多智能体系统提升任务表现



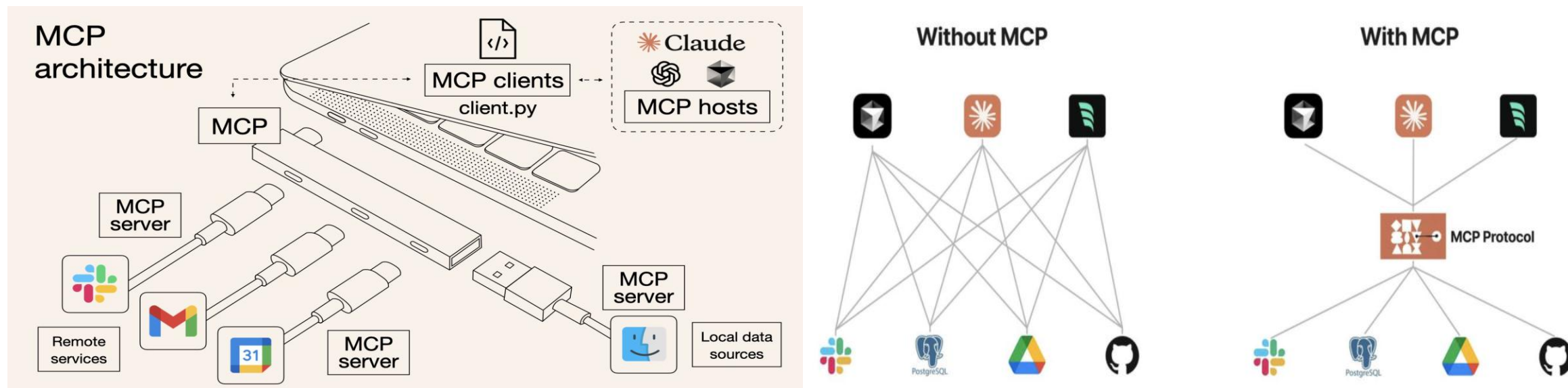
图：MultiAgent的运作模式



3 MCP：AI工具统一接口，释放Agent空前潜力

- 当大语言模型与外部系统交互，一个企业面对不同的框架或系统，都需要参考其协议，去开发对应Tool，这是一个非常重复的工作。
- MCP（Model Context Protocol，模型上下文协议）是Anthropic在2024年11月推出的一种开放协议，目的在于统一LLM和外部数据源、工具之间的通信协议，支持多种大模型，可类比AI应用程序的USB-C接口。
- MCP组件：主机(MCP Host)是用户与AI互动的应用程序（如Claude Desktop、IDE）；服务器(MCP Server)位于工具端（如Slack、数据库），能给予AI访问特定资源的权限；客户端(MCP Server)负责把AI的指令发送给服务端。

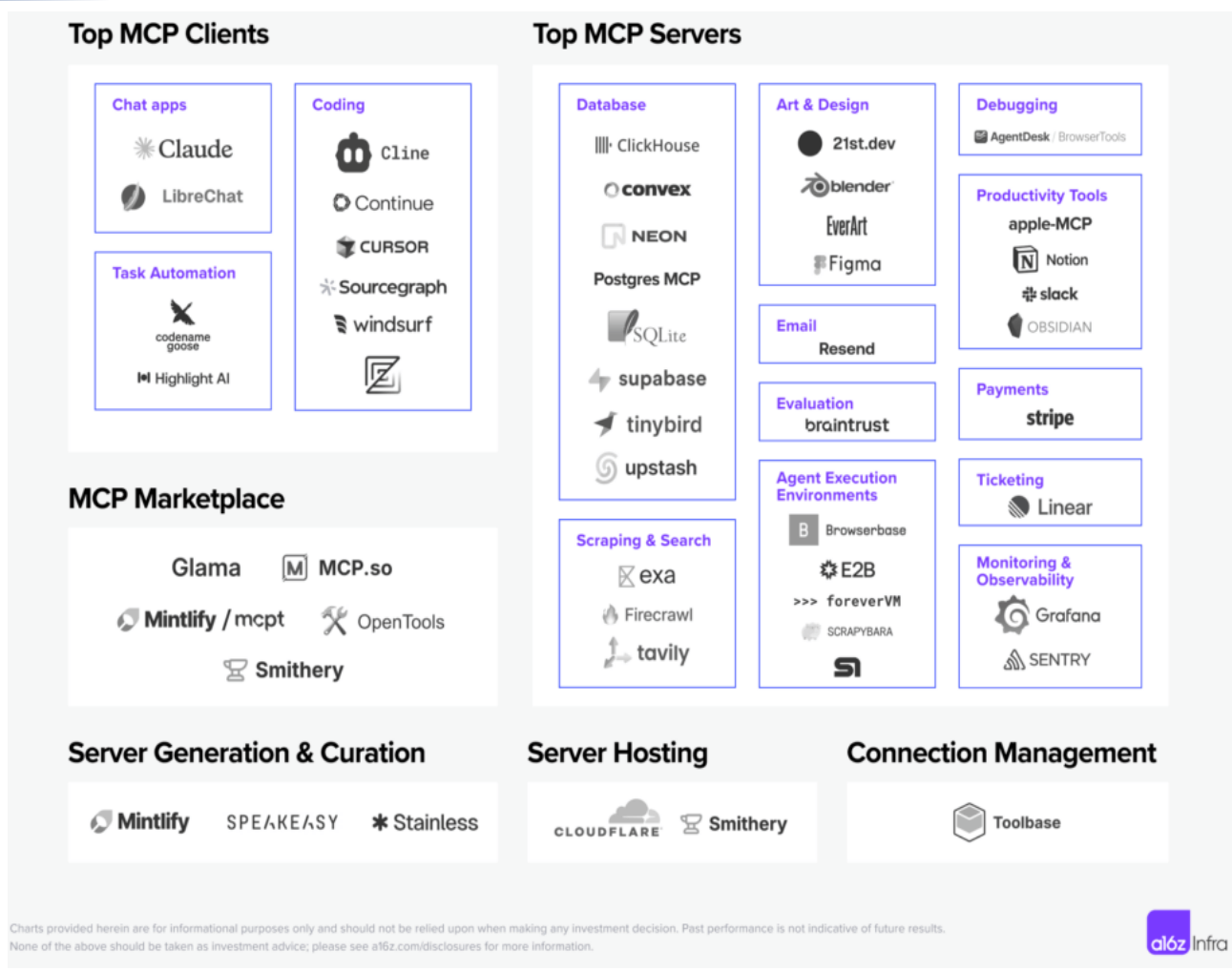
图：MCP架构图



3 MCP: AI工具统一接口，释放Agent空前潜力

- 围绕MCP协议的生态系统正在逐步形成，有望重塑AI Agent格局，带来新一代自主、多模态、深度集成的AI体验。
- MCP客户端：目前高质量的MCP客户端主要集中在编码领域，但随着MCP协议成熟普及，未来有望涌现出更多面向商业应用场景的MCP客户端。
- MCP市场和服务器托管解决方案：mcpt、Smithery和OpenTools等平台，正在努力构建MCP服务器的“应用商店”，让开发者能够更方便地发现、分享和贡献新的MCP服务器，有助于标准化高质量MCP服务器的访问，让AI Agent能够动态地选择和集成所需的工具。服务器生成工具（如Mintlify, Stainless）正在降低创建MCP兼容服务的门槛。

图：MCP核心模块

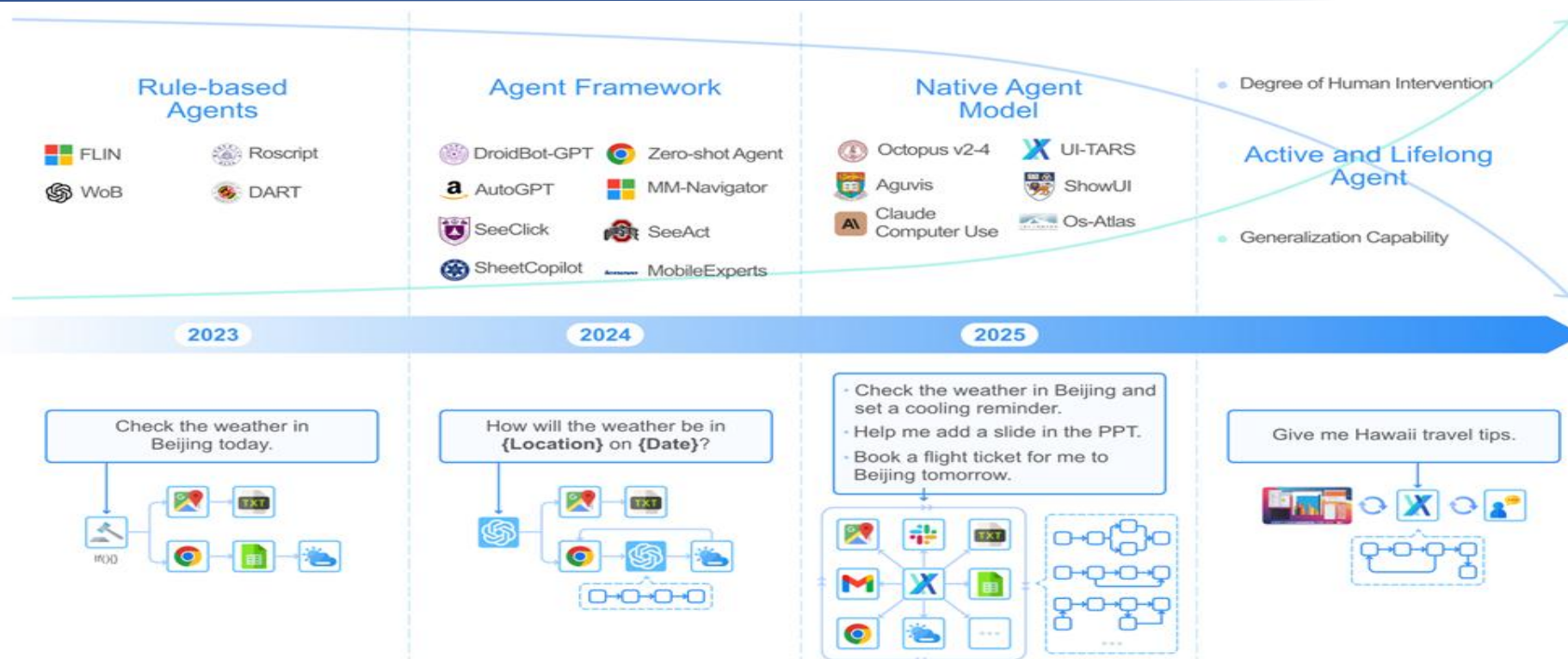


- 第一部分：Agent是人类的模仿者，调用工具来完成复杂任务
- 第二部分：模型与工具并举，助力Agent成熟与普及
- 第三部分：GUI Agent浪潮迭起，自主性通用性不断提升
- 风险提示

1 GUI Agent从规则驱动迈向自治的端到端应用

- 2024年10月，Anthropic发布了Claude 3.5 Sonnet，并加持"Computer Use"能力，使其成为首个以图形用户界面(GUI) Agent形式，可在公开测试中控制电脑的AI模型；2025年1月，OpenAI推出了Operator及其核心模型Computer-Using Agent (CUA)，仅限\$200/月的Pro用户；2025年3月，Monica团队发布“全球首款通用型AI Agent”的Manus，进一步将Computer Use Agent的概念推向产品化。

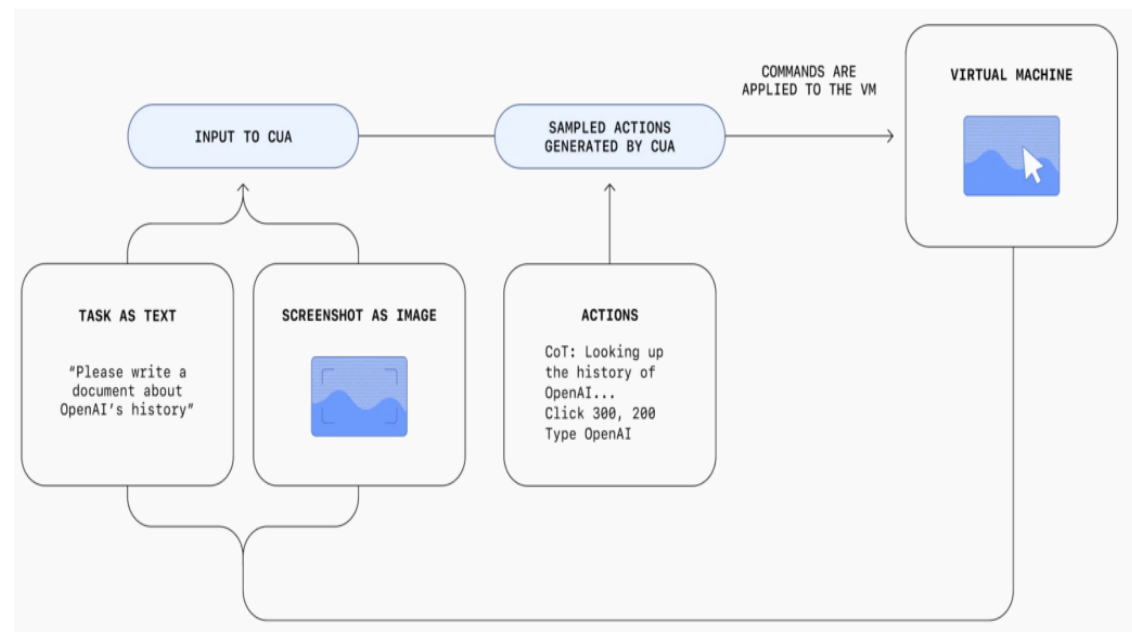
图：GUI Agent的发展历程



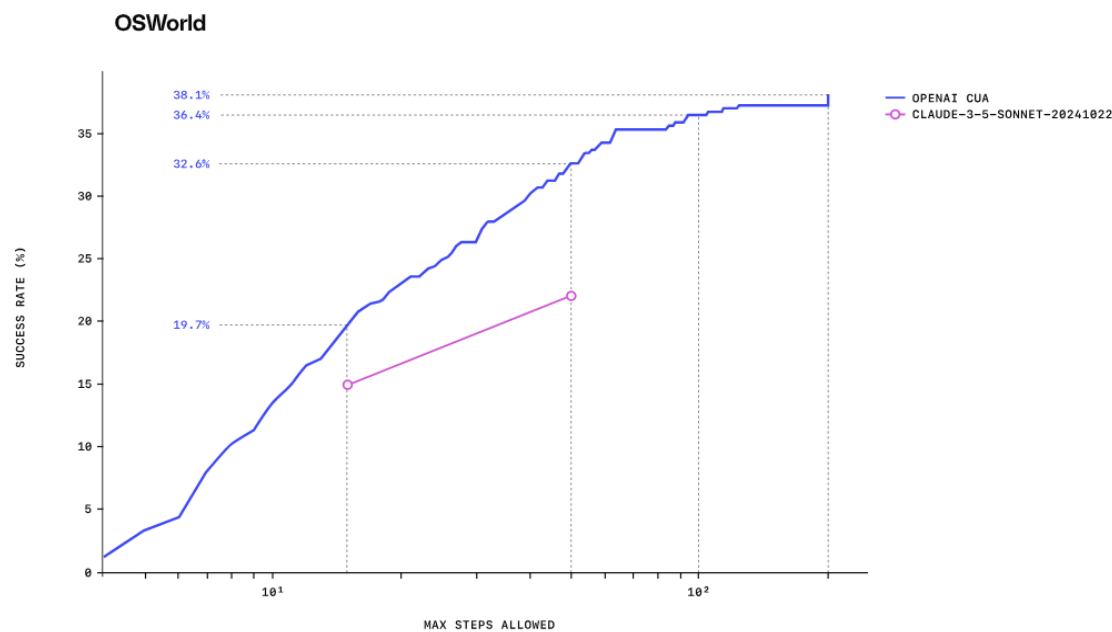
2 OpenAI推出首款AI Agent Operator

- 2025年1月24日，OpenAI发布AI Agent Operator，能在浏览器上执行简单在线任务的网络应用，如预订音乐会门票、在线订购杂货等。
- 关键技术：由基于GPT-4o构建的新模型Computer-Using Agent (CUA)提供支持，CUA通过处理原始像素数据以了解屏幕上发生的情况，并使用虚拟鼠标和键盘完成操作，可以导航多步骤任务、处理错误并适应意外变化。
- Operator全计算机使用任务成功率：OSWorld(38.1%)，WebArena(58.1%)，WebVoyager(87%)，超越之前最先进的基准结果；落后于人类在OS World测试中的表现(72.4%)。

图：Computer-Using Agent (CUA)运作机制



图：Computer-Using Agent (CUA)在OS World基准测试中的表现



2 OpenAI开源Agent SDK，助力Agent应用开发

- 2025年3月12日，OpenAI发布全新Agents工具，旨在简化Agent的开发，包括：1) 新的Responses API：兼具Chat Completions API的简单性和Assistants API的工具使用能力，支持此次新的三种内置工具；2) 新的Agents SDK：开源，轻量且强大的框架，用于编排单Agent和多Agent workflows；3) 三种内置工具：网络搜索(web search)、文件搜索(file search)、电脑使用(computer use)。
- **OpenAI Agent SDK以开源、易用抢占生态卡位，推动AI Agent在各行业的大规模部署：**目前流行的Agent开发框架如LangChain上手成本较高，其内部高度抽象的设计往往需要开发者深入理解原理才能灵活使用，而OpenAI的Agent SDK采用模块化、可扩展的设计，提高了系统的灵活性和可扩展性，使得开发者能够构建高度自定义的Agent应用。

图：Agent SDK应用场景广泛

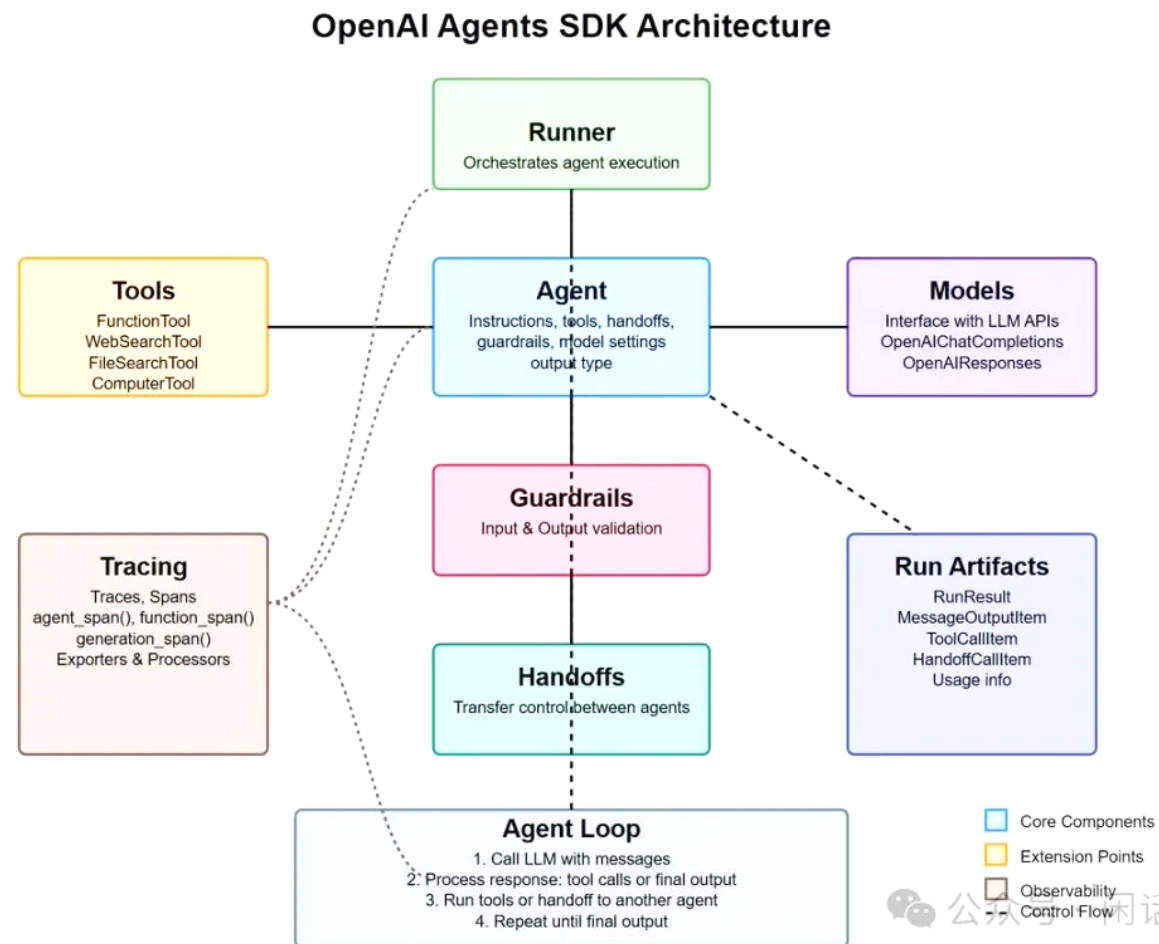


资料来源：小籽研记公众号，国元证券研究所

2 OpenAI开源Agent SDK，助力Agent应用开发

- Agent SDK提供了一个轻量且强大的架构，核心围绕着几个关键概念：Agent（代理）、Tools（工具）、Agent Loop（代理循环）、Handoff（任务交接）、Guardrails（任务护栏）、Tracing（任务状态跟踪）
- Agent：由开发者赋予特定角色的LLM实例，能够使用各种工具来执行任务。
- Agent Loop（代理循环）：代理自动执行任务的迭代过程。
- Handoff（任务交接）：多Agent开发环境中，允许一个Agent将子任务交给另一个Agent，或将一个Agent的输出作为另一个的输入，简化多Agent协作 workflow。
- Guardrails（任务护栏）：通过预定义的规则来验证Agent的行为，确保安全性和可靠性。
- Tracing（任务状态跟踪）：OpenAI在官方工作台中提供了一个追踪面板，开发者可在其中可视化所有代理的行为。

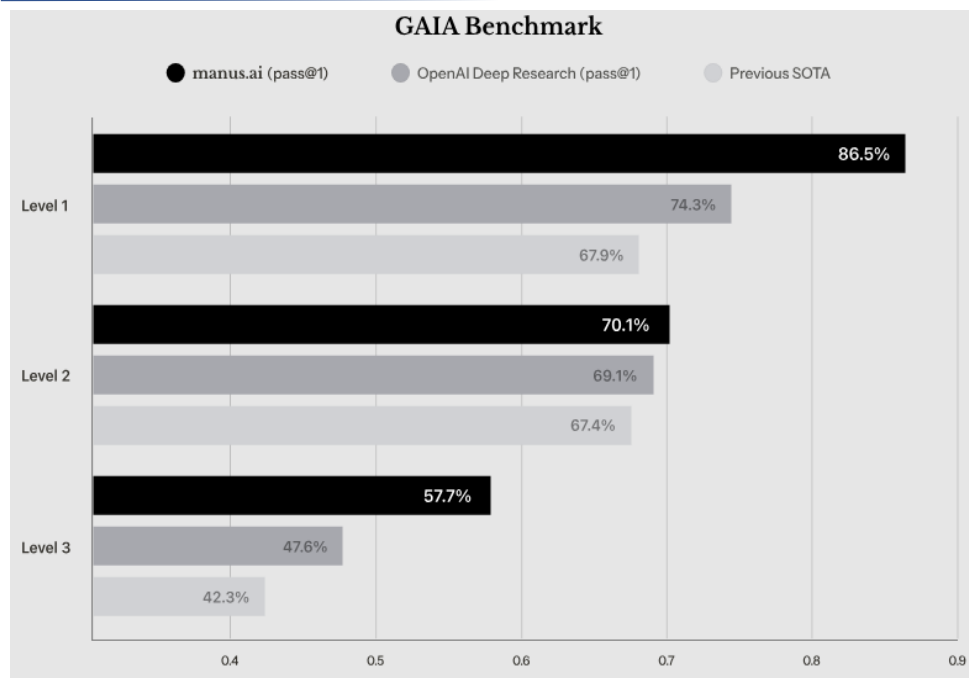
图：OpenAI Agents SDK架构图



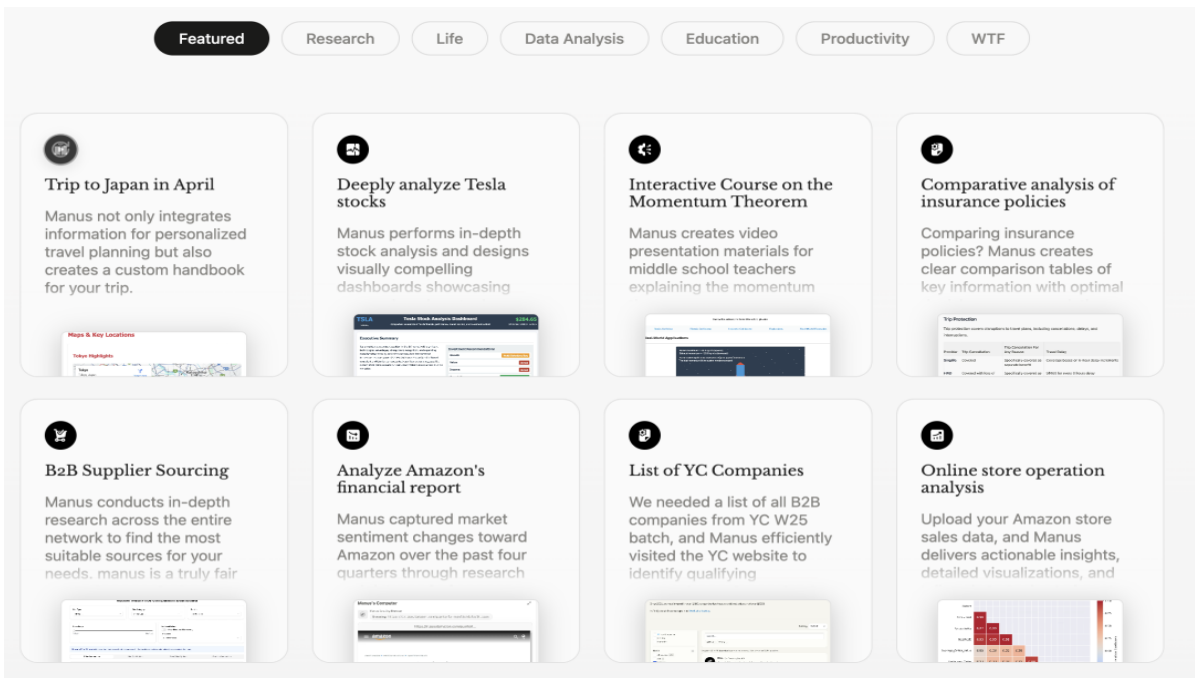
3 中国创业团队发布通用AI Agent产品Manus

- 2025年3月6日，中国创业团队Monica发布一款名为Manus的产品，在评估通用人工智能助手解决现实世界问题的GAIA基准测试中，Manus取得了最先进(SOTA, State-of-the-Art)的成绩，性能超越OpenAI Deep Research。
- 作为全球首款真正意义上的通用AI Agent，Manus能够独立思考、规划并执行复杂任务，直接交付完整成果。其名称来源于拉丁语"Mens et Manus”，意为手脑并用，将知识用手执行。

图：Manus在GAIA基准测试表现优秀



图：Manus官网使用案例



3 Manus创始团队

- Manus产品团队的创始人肖弘毕业于华中科技大学。2015年毕业后，肖弘创立夜莺科技，专注于企业微信SaaS工具，推出了“微伴助手”“壹伴助手”，为企业提供高效的社交营销工具。获得腾讯、真格基金等知名投资机构数亿元投资，服务超200万B端用户。
- 2022年，创立Monica，专注海外市场，这是一款All-in-One的AI助手，用户在浏览器中点开图标，就能直接使用其接入的各大主流模型。
- 2023年，Monica通过收购热门插件"ChatGPT for Google"迅速扩展用户规模。收购后，Monica构建起AI工具矩阵，满足不同场景需求。目前，Monica累计用户已突破700万，稳居AI Chrome插件第一梯队。
- 2024年7月，肖弘携张涛、首席科学家季逸超共同创立Manus AI。张涛曾在字节跳动负责国际化产品，随后在光年之外担任产品负责人。季逸超在高二期间，便独立开发了“猛犸浏览器”(Mammoth)，这款浏览器在苹果应用商店上线后，迅速获得了大量用户的青睐。

图：Monica网页版界面



3 Manus使用案例

- 提示词：我是一名中学物理老师，正准备教授动量守恒定律。您能否创建一系列清晰准确的演示动画，并将它们整理成一个简单的HTML演示文稿？

图：Manus使用案例

The screenshot displays the Manus GUI Agent interface. On the left, a chat window shows a user prompt: "I am a middle school physics teacher preparing to teach the law of conservation of momentum. Could you create a series of clear and accurate demonstration animations and organize them into a simple presentation html?". The agent's response is: "I'll help you create a series of clear and accurate demonstration animations for teaching the law of conservation of momentum, and organize them into a simple HTML presentation. This will be a great visual aid for your middle school physics class. Let me get started right away!". Below the chat, a task list is visible, including "Create project task list for conservation of momentum presentation" and "Research fundamental concepts of conservation of momentum".

The main window shows a file explorer with a "todo.md" file. The file content is as follows:

```
# Conservation of Momentum Animations Project - Diff Original Modified

## Research Phase
- [ ] Research basic conservation of momentum concepts
- [ ] Identify key principles to demonstrate
- [ ] Find appropriate examples for middle school level
- [ ] Gather reference materials and equations

## Design Phase
- [ ] Design animation 1: Basic collision demonstration
- [ ] Design animation 2: Elastic collisions
- [ ] Design animation 3: Inelastic collisions
- [ ] Design animation 4: Explosions (conservation in reverse)
- [ ] Design animation 5: Real-world applications

## Development Phase
- [ ] Set up JavaScript animation framework
- [ ] Create animation 1: Basic collision demonstration
- [ ] Create animation 2: Elastic collisions
- [ ] Create animation 3: Inelastic collisions
- [ ] Create animation 4: Explosions
- [ ] Create animation 5: Real-world applications
- [ ] Add interactive elements (speed controls, reset buttons)

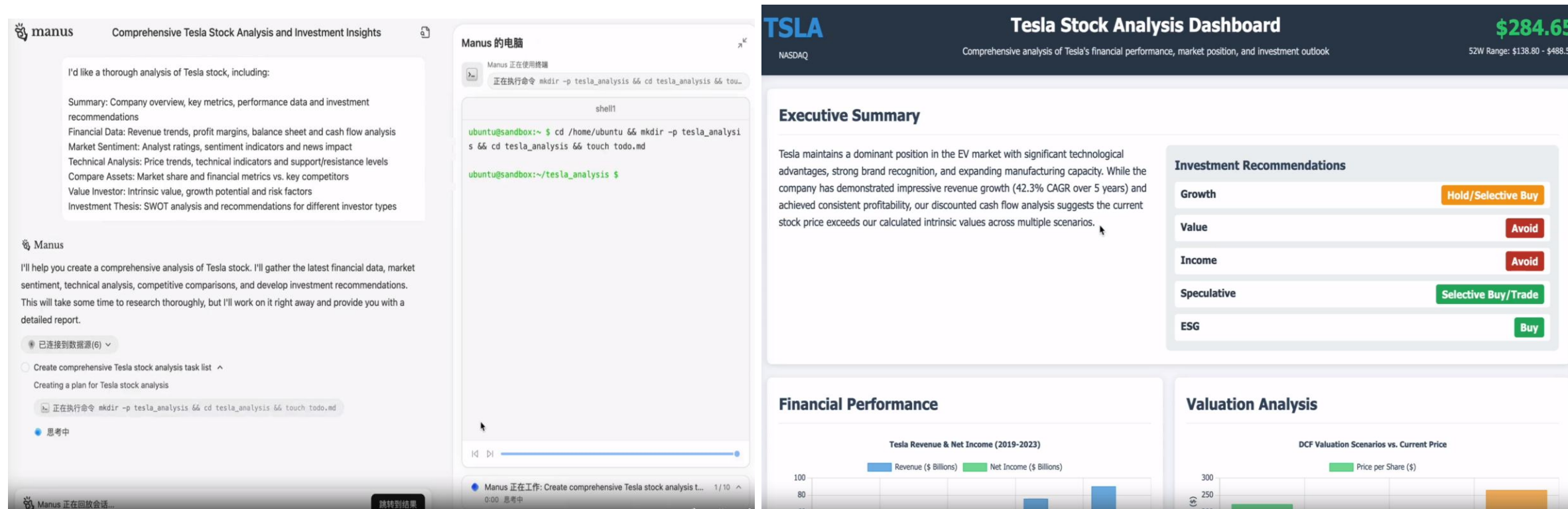
## Presentation Structure
- [ ] Create HTML structure for presentation
- [ ] Design simple, clean CSS for presentation
- [ ] Add navigation between animations
```

The right side of the interface shows a web browser displaying a "Conservation of Momentum" interactive animation. The animation is titled "Elastic Collisions" and shows a blue ball moving towards a red ball. The initial conditions are listed as $p_1 = 25.0 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$, $KE_1 = 62.5 \text{ J}$, $p_2 = 0.0 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$, and $KE_2 = 0.0 \text{ J}$. The total momentum and energy are calculated as $25.0 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$ and 62.5 J respectively. The final state shows the balls after collision, with the text "Momentum is conserved!" and "Energy is conserved!" displayed in green. Below the animation, there are sliders for "Blue Ball Mass" (5 kg), "Blue Ball Velocity" (5 m/s), "Red Ball Mass" (5 kg), and "Red Ball Velocity" (0 m/s).

3 Manus使用案例

- 提示词：我想要一份特斯拉股票的全面分析，包括：概述：公司概况、关键指标、业绩数据和投资建议，财务数据：收入趋势、利润率、资产负债表和现金流分析，市场情绪：分析师评级、情绪指标和新闻影响，技术分析：价格趋势、技术指标和支撑/阻力水平资产比较：市场份额和与主要竞争对手的财务指标对比价值投资者：内在价值、增长潜力和风险因素投资论点：SWOT分析和针对不同类型投资者的建议。

图：Manus使用案例



3 Manus创新点

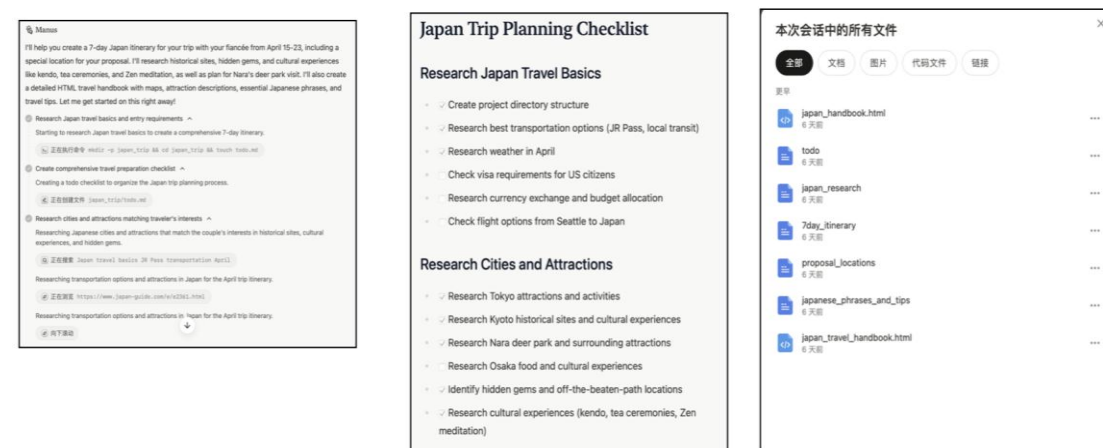
- 从技术实现角度来看，Manus的本质是“虚拟机+compute use+artifacts+多Agent协同”，核心是对现有Cursor类产品的再封装，降低使用门槛，让非技术用户也能更轻松地利用AI进行复杂任务编排。
- Manus首席科学家对"Less Structure, more Intelligence"设计哲学的阐释：当你的数据足够优质、模型足够智能、架构足够灵活、工程足够扎实，那么Computer Use、Deep Research、Coding Agent等概念就从产品特性变为了自然涌现的能力。
- 在产品设计上，将人类通用可理解的做事过程展示给用户，可通过对过程的反馈来纠正结果，进一步加深了可控性。

图：Manus产品理念"Less structure, more intelligence"



资料来源：极客公园公众号，国元证券研究所

图：Manus将执行过程全方位展示给用户



执行过程

TODO List & 完成状态

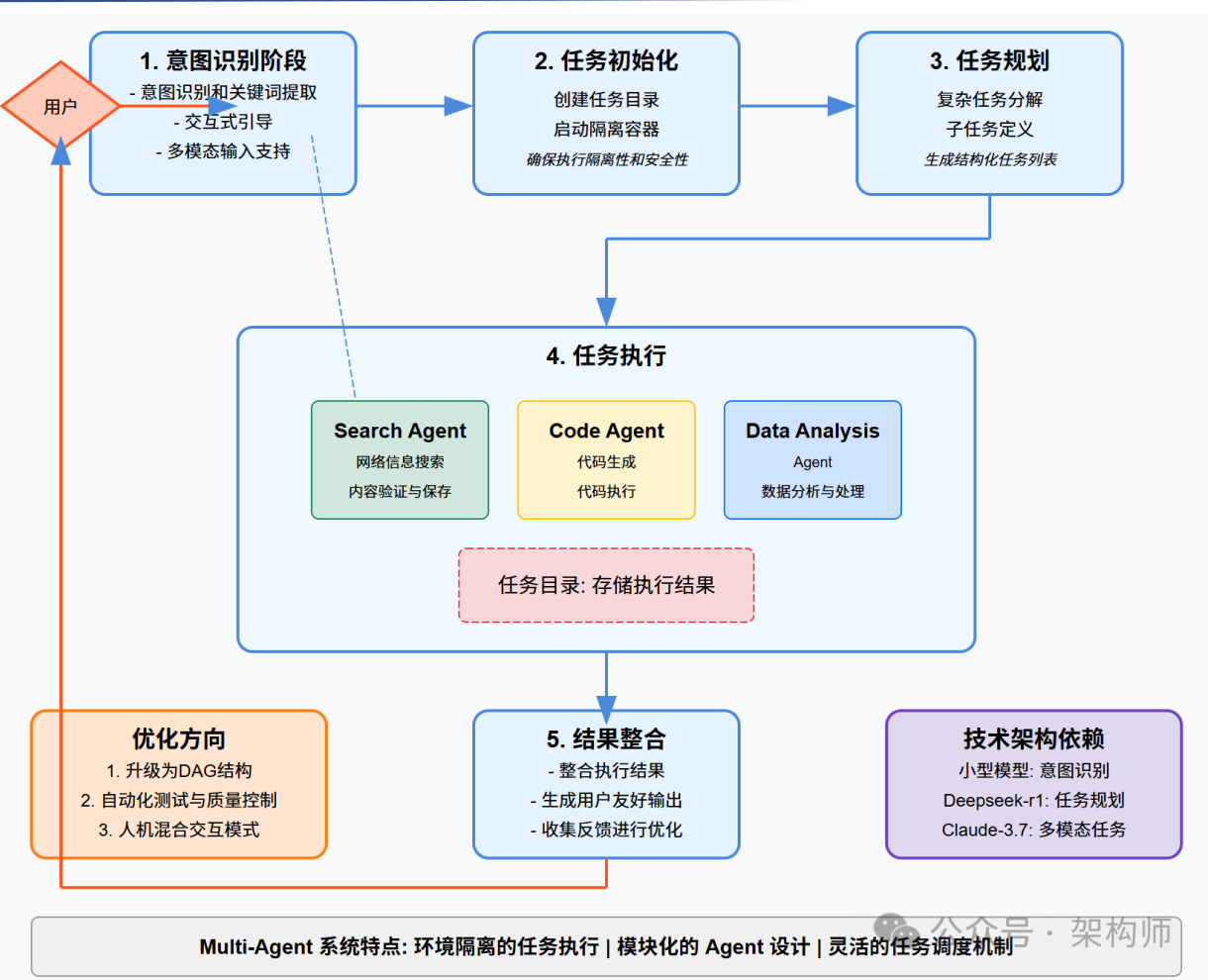
文档留存

资料来源：兰度的CoT公众号，国元证券研究所

3 Manus架构：模块化的Multi Agent系统

- Manus架构是典型的Multi-Agent系统，每个代理可能基于独立的语言模型或强化学习模型，彼此通过API或消息队列通信。同时每个任务也都在沙盒中运行，避免干扰其他任务，同时支持云端扩展。
- 规划模块：规划模块是Manus的“大脑”，负责理解用户意图，将复杂任务分解为可执行的步骤，并制定执行计划。该模块实现：任务理解与分析、任务分解与优先级排序、执行计划制定、资源分配与工具选择、语义理解与意图识别(NLU)、复杂任务分解为DAG结构、异常处理与流程优化。
- 记忆模块：存储和利用历史信息，提高任务执行的连贯性和个性化程度。该模块管理三类关键信息：用户偏好、历史交互、中间结果。
- 工具使用模块：负责实际执行各种操作。该模块能够调用和使用多种工具来完成任务，包括：网络搜索与信息检索、数据分析与处理、代码编写与执行、文档生成、数据可视化。

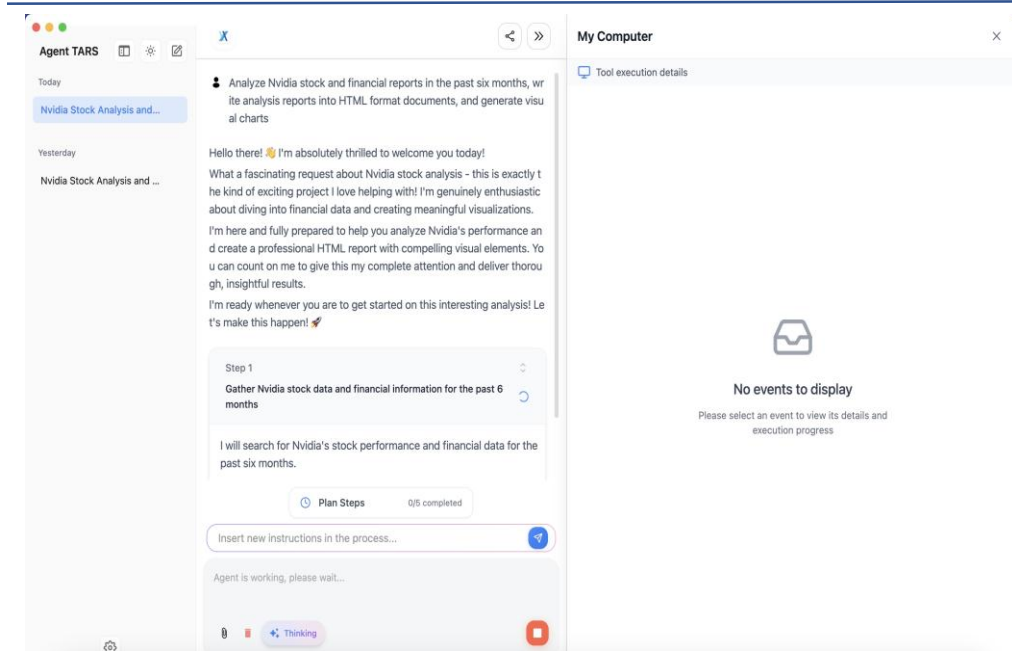
图：以Manus为例的Multi-Agent智能系统工作流程



4 字节开源通用型AI Agent产品TARS

- 2025年1月，字节跳动开源智能体系统——TARS，基于自研原生GUI（图形用户界面）代理模型UI-TARS，能通过屏幕视觉解析与动作序列规划，自动完成机票预订等跨应用操作；支持MCP，能够更灵活地对接各类模型并整合新功能，以适应复杂多变的业务环境。
- 在多项基准测试中表现出色：在VisualWebBench、WebSRC和ScreenQA-short等评测感知能力的基准上，取得领先；在定位能力评测基准ScreenSpot Pro、ScreenSpot和ScreenSpot v2上也表现优异。

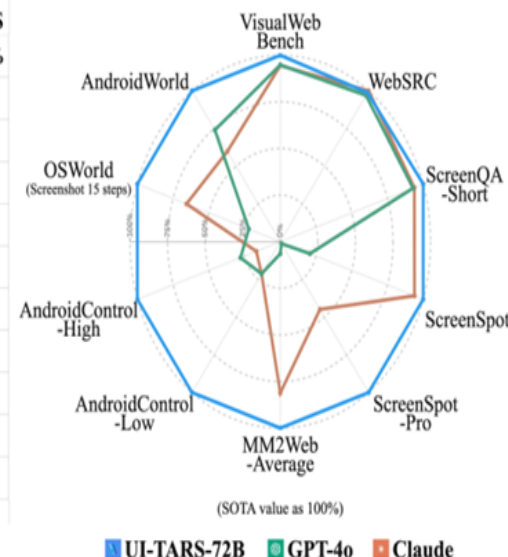
图：TARS官网使用案例：搜索、分析并总结英伟达过去一年的股价



资料来源：TARS官网，国元证券研究所

图：UI-TARS基准测试中的表现刷线SOTA

Benchmark	Previous SOTA	Relative improvement of UI-TARS	
GUI-Odyssey	OS-Atlas-7B	+42.90%	+40.32%
OSWorld (Screenshot 15 steps)	Aguvis-72B w/ GPT-4o	+33.53%	+10.00%
ScreenSpot-Pro	UGround-V1-7B	+22.51%	+14.79%
MM2Web-Website	Aguvis-72B	+12.39%	+9.20%
AndroidControl-Low	OS-Atlas-7B	+7.16%	+6.57%
MM2Web-Task	Aguvis-72B	+7.19%	+4.84%
MM2Web-Domain	Aguvis-72B	+6.70%	+3.95%
ScreenSpot-v2	OS-Atlas-7B	+3.67%	+5.17%
ScreenQA-Short	Qwen2-VL-7B	+4.36%	+3.30%
VisualWebBench	GPT-4o	+5.48%	+1.53%
AndroidControl-High	OS-Atlas-7B	+4.92%	+1.83%



资料来源：ByteDance Seed, Tsinghua University 《UI-TARS: Pioneering Automated GUI Interaction with Native Agents》，国元证券研究所

5 国内AI Agent产品罗盘

图：国内AI Agent产品罗盘



- 第一部分：Agent是人类的模仿者，调用工具来完成复杂任务
 - 第二部分：模型与工具并举，助力Agent成熟与普及
 - 第三部分：GUI Agent浪潮迭起，自主性通用性不断提升
- 风险提示

- AI大模型技术进展不及预期的风险；
- AI Agent技术进展不及预期的风险；
- AI Agent商业化落地不及预期的风险；
- 行业竞争加剧的风险。



投资评级说明

(1) 公司评级定义

买入	股价涨幅优于基准指数 15%以上
增持	股价涨幅相对基准指数介于 5%与 15%之间
持有	股价涨幅相对基准指数介于-5%与 5%之间
卖出	股价涨幅劣于基准指数 5%以上

(2) 行业评级定义

推荐	行业指数表现优于基准指数 10%以上
中性	行业指数表现相对基准指数介于-10%~10%之间
回避	行业指数表现劣于基准指数 10%以上

备注：评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现，其中A股市场基准为沪深300指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普500指数或纳斯达克指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的），北交所基准指数为北证50指数。

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人承诺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操守和专业能力，本报告清晰准确地反映了本人的研究观点并通过合理判断得出结论，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。



证券投资咨询业务的说明

根据中国证监会颁发的《经营证券业务许可证》(Z23834000)，国元证券股份有限公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。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。

法律声明

本报告由国元证券股份有限公司（以下简称“本公司”）在中华人民共和国境内（台湾、香港、澳门地区除外）发布，仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。若国元证券以外的金融机构或任何第三方机构发送本报告，则由该金融机构或第三方机构独自为此发送行为负责。本报告不构成国元证券向发送本报告的金融机构或第三方机构之客户提供的投资建议，国元证券及其员工亦不为上述金融机构或第三方机构之客户因使用本报告或报告载述的内容引起的直接或连带损失承担任何责任。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的信息、资料、分析工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的投资建议或要约邀请。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在法律许可的情况下，本公司及其所属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头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取投资银行业务服务或其他服务，上述交易与服务可能与本报告中的意见与建议存在不一致的决策。



免责声明

本报告是为特定客户和其他专业人士提供的参考资料。文中所有内容均代表个人观点。本公司力求报告内容的准确可靠，但并不对报告内容及所引用资料的准确性和完整性作出任何承诺和保证。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。本报告版权归国元证券所有，未经授权不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅，如需引用或转载本报告，务必与本公司研究所联系并获得许可。网址：www.gyzq.com.cn

国元证券研究所

合肥

地址：安徽省合肥市梅山路 18 号安徽国际金融中心 A 座国元证券
邮编：230000

上海

地址：上海市浦东新区民生路 1199 号证大五道口广场 16 楼国元证券
邮编：200135

北京

地址：北京市东城区东直门外大街 46 号天恒大厦 A 座 21 层国元证券
邮编：100027