

# 解析 AutoGPT：自主 AI 智能体

华泰研究

2023 年 4 月 18 日 | 中国内地

专题研究

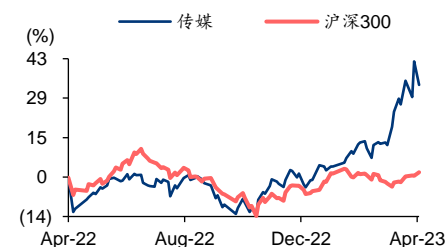
传媒

增持 (维持)

研究员 朱璐  
 SAC No. S0570520040004 zhujun016731@htsc.com  
 SFC No. BPX711 +(86) 10 6321 1166

联系人 王星云  
 SAC No. S0570121100014 wangxingyun@htsc.com  
 +(86) 755 8249 2388

## 行业走势图



资料来源: Wind, 华泰研究

## AutoGPT 由 GPT-4 驱动，具备自主执行能力

AutoGPT 由 GPT-4 驱动，能够在没有太多人工输入的情况下，自主定义、拆解并执行所有任务，以实现用户设定的目标。我们认为，AutoGPT 相当于给“智能大脑”GPT-4 装了一个“内存和身体”，使其具有了自主执行能力，能够自我提示 (Self-prompting)。用户无需再与 ChatGPT 进行不断的对话，只需在 AutoGPT 中提供一个 AI 名称、任务描述、目标，AutoGPT 即可根据用户的提示分析问题，给出具体操作，并能够自我批评及审查操作结果，进行下一步思考，然后基于先前决策进行改进。我们认为 AutoGPT 的推出是 AGI 发展的重要一步，有望在应用端持续落地，利好 AI 行业发展。

## AutoGPT 不仅能够生成思路，还能进行反思

AutoGPT 的主要功能包括：1) 可以访问互联网进行检索和信息收集；2) 可接入 Pinecone 以管理长期和短期内存；3) 可使用 GPT-4 以自主生成文本，提高文本生成的准确性、精确度、专业度；4) 可接入热门网站和平台，能够同步获得各个行业的最新趋势和新闻；5) 可使用 GPT-3.5 进行文件存储和摘要生成。AutoGPT 在每一个执行步骤中包含 AI Thoughts、Reasoning、Plan、Criticism 四个模块。其中 AI Thoughts 模块生成初步的分析思路，Reasoning 模块提供思路背后的原因及解释，Plan 模块提供初步的计划，Criticism 模块对每一步执行结果进行自我反思和审查。

## AutoGPT 目前在 Github 获得 7.9 万星，是 AGI 发展的重要突破

我们认为，在 AutoGPT 的助力下，用户可以实现：1) 让 AI 根据任务目标自主去制定策略；2) 由 AutoGPT 自主执行任务；3) 由 AutoGPT 自主评估执行情况、追踪新数据并主动修改策略。AutoGPT 作为一个完全自主的系统，可以学习并适应新信息和不断变化的市场环境、评估自己的想法计划以实现自我提高。截至 2023 年 4 月 17 日，AutoGPT 已在 Github 上获得超 7.9 万颗点赞收藏星数。作为 GPT-4 完全自主运行的最早应用之一，AutoGPT 的出现意味着未来 GPT 等 AI 模型可以在没有任何人为干预的场景下，独立开发和管理业务，是 AGI (通用智能人工智能) 发展的重要突破。

## AutoGPT 已经在多个领域落地，较大提升效率

在用户提出目标后，AutoGPT 为达成目标制定了需逐步执行的具体操作，并给出了相应的理由。在执行过程中，AutoGPT 能够对每一步执行结果进行自我反思，并及时调整策略。目前实现的应用包括：1) 创建食谱：利用浏览网络以发现下一个即将到来的活动，并为该活动创建一道独特且原创的食谱；2) 代码改写：利用 AutoGPT 帮助生成更高效的代码以及调试代码；3) 市场调研：借助 AutoGPT 快速完成市场调查；4) 创建网站：打造了基于 React 和 Tailwind CSS 的网站；5) 商业创意：浏览互联网寻找商业创意，以运营电子商务业务；6) 创建应用：为用户创造应用程序，无需人工辅助。

风险提示：AIGC 技术发展不及预期，政策监管风险，商业化存在不确定性。

## AutoGPT: 具备自主执行能力的开源程序

AutoGPT 由 GPT-4 驱动，是一个实验性的开源程序，它可以在没有太多人工输入的情况下，自主定义、拆解并执行所有任务，以实现用户设定的任何目标。从原理上看，AutoGPT 将用户的指令转化为 Prompt，再由 GPT-4 给出执行的建议，最终由 AutoGPT 执行，流程包括：1) AutoGPT 将用户给出的任务组装成 Prompt 发给 GPT-4，并将可以采取的操作告知 GPT-4 模型；2) 由 GPT-4 根据 Prompt 来选择操作，并将建议返回给 AutoGPT；3) AutoGPT 根据建议执行，并根据结果进行新一轮决策，将该任务再次打包成 Prompt 发送给 GPT-4 以获取操作建议，从而递归拆解任务，逐步实现目标。

AutoGPT 为 GPT-4 提供 Prompt 模板，并执行 GPT-4 的建议，具体步骤包括：1) Goals (任务目标)，AutoGPT 将用户设定的名字、角色、目标告诉 GPT-4。2) Constraints (限制)。AutoGPT 给 GPT-4 设定了一些使用规则，包括将信息保存在文件中。3) Commands (可执行的命令)，AutoGPT 告知 GPT-4 一些可以执行的指令操作，例如谷歌搜索、浏览网站、读文件、写文件、执行 python 代码等。4) Resources (资源)。AutoGPT 给 GPT-4 提供一些可采用的资源，例如网络信息、文件写入记录等。5) Performance Evaluation (评估执行表现)，AutoGPT 给 GPT-4 补充一些规则，包括高效完成任务，不要浪费资源，持续的审视自己的操作等。6) Response Format (返回格式)，对 GPT-4 输出的格式进行限制，例如要求 GPT-4 给出 Thoughts (思考)。执行完以上一系列 Prompt 后，AutoGPT 将根据 GPT-4 给出的建议运行指令，并根据输出的结果进行新一轮的决策，从而自我迭代以完成用户的目标。

图表1: AutoGPT 给 GPT-4 提供 Prompt 中给出了可调用的指令操作

```

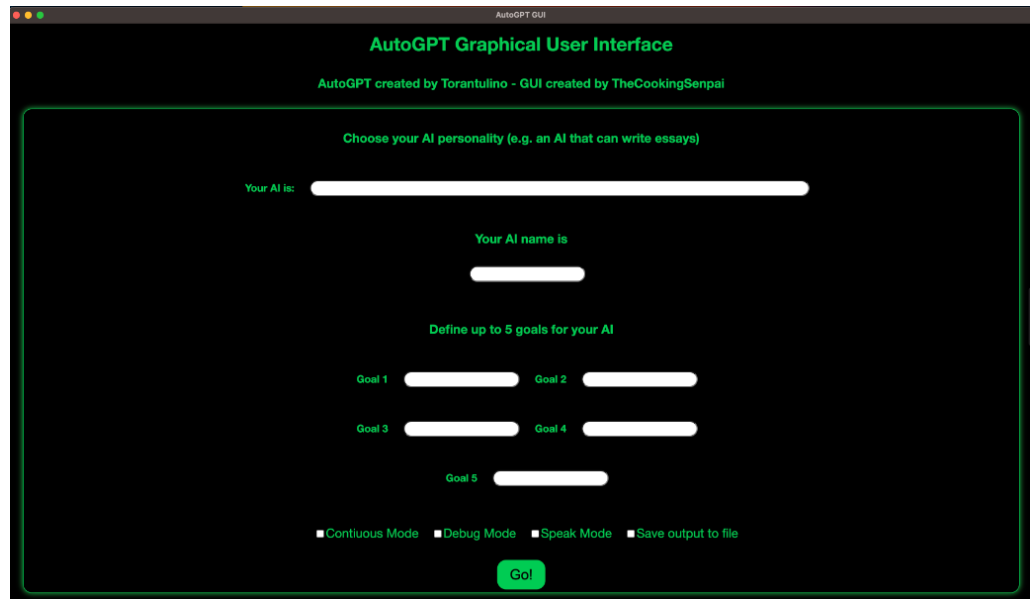
8. COMMANDS:
9.
10. 1. Google Search: "google", args: "input": "<search>"
11. 5. Browse Website: "browse_website", args: "url": "<url>", "question": "<what_you_want_to_find_on_website>"
12. 6. Start GPT Agent: "start_agent", args: "name": "<name>", "task": "<short_task_desc>", "prompt": "<prompt>"
13. 7. Message GPT Agent: "message_agent", args: "key": "<key>", "message": "<message>"
14. 8. List GPT Agents: "list_agents", args: ""
15. 9. Delete GPT Agent: "delete_agent", args: "key": "<key>"
16. 10. Write to file: "write_to_file", args: "file": "<file>", "text": "<text>"
17. 11. Read file: "read_file", args: "file": "<file>"
18. 12. Append to file: "append_to_file", args: "file": "<file>", "text": "<text>"
19. 13. Delete file: "delete_file", args: "file": "<file>"
20. 14. Search Files: "search_files", args: "directory": "<directory>"
21. 15. Evaluate Code: "evaluate_code", args: "code": "<full_code_string>"
22. 16. Get Improved Code: "improve_code", args: "suggestions": "<list_of_suggestions>", "code": "<full_code_string>"
23. 17. Write Tests: "write_tests", args: "code": "<full_code_string>", "focus": "<list_of_focus_areas>"
24. 18. Execute Python File: "execute_python_file", args: "file": "<file>"
25. 19. Execute Shell Command, non-interactive commands only: "execute_shell", args: "command_line": "<command_line>"
26. 20. Task Complete (Shutdown): "task_complete", args: "reason": "<reason>"
27. 21. Generate Image: "generate_image", args: "prompt": "<prompt>"
28. 22. Do Nothing: "do_nothing", args: ""

```

资料来源: GitHub 网站、华泰研究

我们认为，AutoGPT 相当于给“智能大脑”GPT-4 装了一个“内存和身体”，使其具有了自主执行能力，能够自我提示(Self-prompting)。用户无需再与 ChatGPT 进行不断的对话，只需在 AutoGPT 中提供一个 AI 名称、任务描述、目标，AutoGPT 即可根据用户的提示分析问题，给出具体操作，并能够自我批评及审查操作结果，进行下一步思考，然后基于先前决策进行改进，由此实现“行动-观察结果-思考-决定下一步行动”的自主迭代循环，避免了繁琐的人工干预。

图表2: AutoGPT 的用户界面



资料来源: GitHub 网站、华泰研究

**AutoGPT 的主要功能包括:** 1) 可以访问互联网进行检索和信息收集; 2) 可接入 Pinecone 以管理长期和短期内存, 能够记住重要细节, 提升管理业务能力; 3) 可使用 GPT-4 以自主生成文本, 提高文本生成的准确性、精确度、专业度; 4) 可接入热门网站和平台, 能够同步获得各个行业的最新趋势和新闻; 5) 可使用 GPT-3.5 进行文件存储和摘要生成, 能够快速从大量数据中提取关键信息。

AutoGPT 在每一个执行步骤中包含 AI Thoughts、Reasoning、Plan、Criticism 四个模块。其中 AI Thoughts 模块生成初步的分析思路, Reasoning 模块提供思路背后的原因及解释, Plan 模块提供初步的计划, Criticism 模块对每一步执行结果进行自我反思和审查。

图表3: AutoGPT 每个步骤包含四个模块

```

SELF-IMPROVEMENT-GPT THOUGHTS: I will read the contents of basic_math.py to evaluate and
improve it.
REASONING: Reading the file will let me know the current state of the code and identify a
reas needing improvement.
PLAN:
- Read basic_math.py file
- Evaluate the code
- Improve the code
- Write tests
- Execute the code
- Output the results to file
- Complete the task and shutdown
CRITICISM: None.
  
```

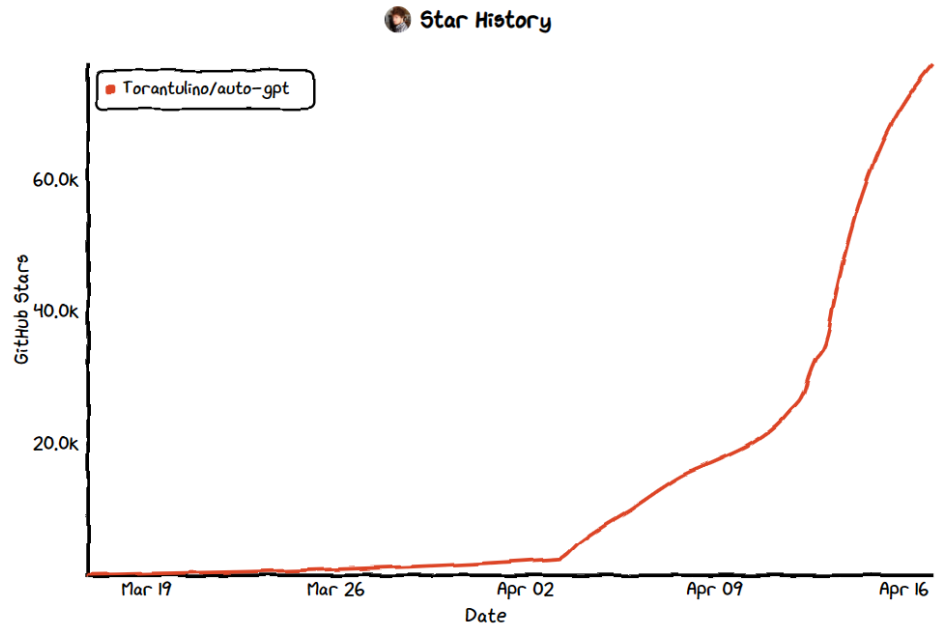
资料来源: GitHub 网站、华泰研究

我们认为, 在 AutoGPT 的助力下, 用户可以实现: 1) 让 AI 根据任务目标自主去制定策略。例如用户可以让 AutoGPT 分析市场并提出交易策略; 2) 由 AutoGPT 自主执行任务。AutoGPT 可以访问广泛的信息, 它能够根据目标任务搜索网页, 将全网信息进行加工采集, 例如社交媒体活动、财务数据等信息; 3) 由 AutoGPT 自主评估执行情况、追踪新数据并主动修改策略。

AutoGPT 作为一个完全自主的系统, 可以学习并适应新信息和不断变化的市场环境、评估自己的想法计划以实现自我提高, 它可以提供客户服务、营销等需持续更新的任务。自 AutoGPT 上线以来, 项目在 Github 上获得的星数 (即点赞收藏数) 快速增长, 截至 2023 年 4 月 17 日, Github 上已超 7.9 万人为该项目点赞收藏。

作为 GPT-4 完全自主运行的最早应用之一，AutoGPT 的出现意味着未来 GPT 等 AI 模型可以在没有任何人为干预的场景下，独立开发和管理业务，并能够自主性推动任务进程。我们认为，这是驱动人工通用智能（Artificial General Intelligence）发展的重要突破。

图表4：AutoGPT 在 Github 上获得的星数



资料来源：GitHub 网站、华泰研究

## AutoGPT 应用案例

### #1 创建食谱

据 Github 官网，用户可以先在 AutoGPT 中创建 AI 角色“Chef GPT”，并给 Chef GPT 提出任务：“浏览网络以发现下一个即将到来的活动，并为该活动创建一道独特且原创的食谱”，然后为任务定义 3 个目标：1) 发明一道适合当前活动的原创菜谱，例如复活节；2) 保存生成的菜谱并归档到文件中；3) 完成任务后关闭系统。

图表5：用户在 AutoGPT 中提出创建食谱的任务及目标

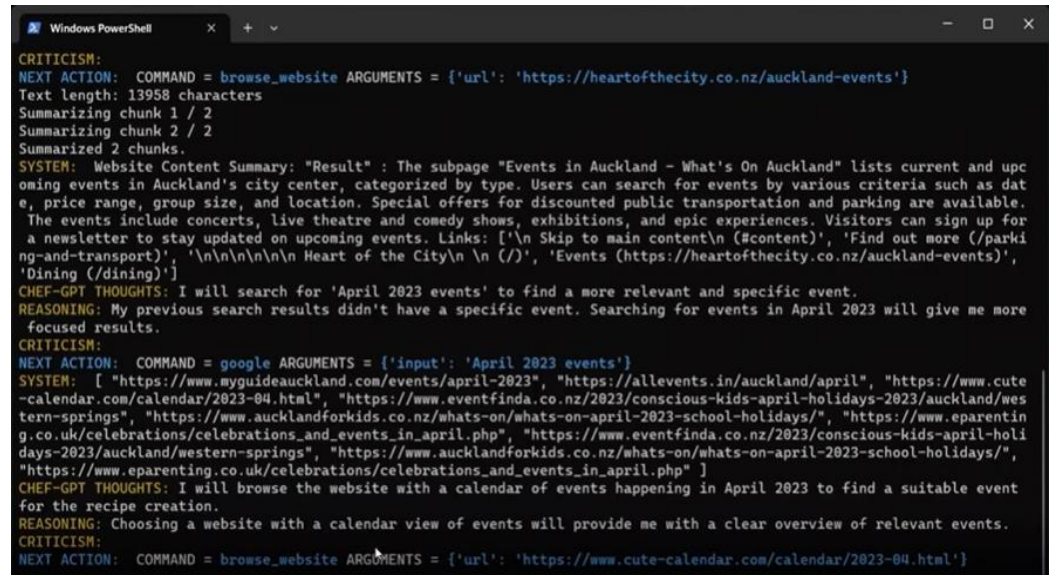
```

out actions you would not usually authorise. Use at your own risk.
Welcome to Auto-GPT! Enter the name of your AI and its role below. Entering nothing will load defaults.
Name your AI: For example, 'Entrepreneur-GPT'
AI Name: Chef-GPT
Describe your AI's role: For example, 'an AI designed to autonomously develop and run businesses with the sole goal of increasing your net worth.'
Chef-GPT is: an AI designed to browse the web to discover the next upcoming event and invent a unique and original recipe that would suit it.
Enter up to 5 goals for your AI: For example: Increase net worth Grow Twitter Account Develop and manage multiple businesses autonomously!
Enter nothing to load defaults, enter nothing when finished.
Goal 1: Invent an original and out-of-the-box recipe to suit a current event, such as Easter.
Goal 2: Save the resulting recipe to file.
Goal 3: Shutdown upon achieving your goal.
Goal 4:
  
```

资料来源：GitHub 网站、华泰研究

在用户提出目标后，AutoGPT 为达成目标制定了需逐步执行的具体操作，并给出了相应的理由。在执行过程中，AutoGPT 能够对每一步执行结果进行自我反思，并及时调整策略。具体执行操作包括：

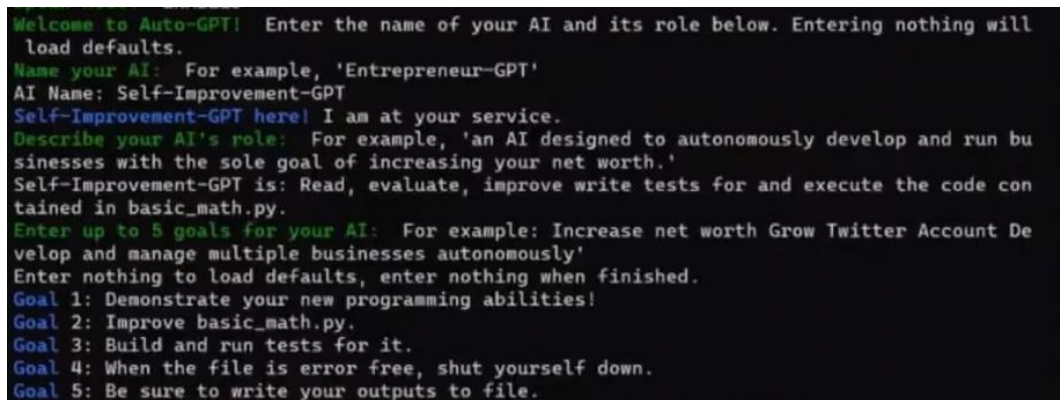
- 1) **搜索即将举办的活动。**原因：找到一个即将举行的活动将有助于想出相关的食谱。随后 AutoGPT 列出了要访问的网站列表。
- 2) **浏览每一个搜索网站。**原因：浏览搜索网站包含的活动能够帮助更好的了解活动主题。随后 AutoGPT 从第一个网站开始浏览，如果网站没有给出活动的具体信息，则继续搜索下一个网站，直到搜到合适的信息。
- 3) **搜索 2023 年 4 月将发生的活动。**原因：之前的搜索结果并没有提示某个具体的活动，设立具体的日期范围能够找到更具体的结果。随后 AutoGPT 开始专门查看 2023 年 4 月的事件。在这一步中，AutoGPT 基于此前的执行结果进行反思，自主地改变了策略。
- 4) **浏览包含 4 月份活动日历的网站。**原因：选择包含活动日历相关信息的网站能更清楚地了解相关活动。随后 AutoGPT 专门浏览带有日历视图的网站，并利用 ChatGPT 总结活动信息，为用户显示信息摘要。
- 5) **选择 4 月 22 日的地球日作为合适的活动。**原因：地球日是广受庆祝的事件，很适合创建主题食谱。随后 AutoGPT 存储了“Earth Day, April22, 2023”的字符串，并补充到任务语句的代码中。
- 6) **用 GPT 为地球日创建一个创意食谱，食谱需包含可持续性和生态友好性的元素。**原因：用 GPT 助手可以帮助更好地创建食谱。随后 AutoGPT 开始创建具体的食谱，食谱中主要包括藜麦沙拉等菜品。

**图表6: AutoGPT 自主制定创建食谱的任务**


资料来源: GitHub 网站、华泰研究

## #2 代码改写

用户编写好一段代码后,可利用 AutoGPT 帮助生成更高效的代码以及调试代码。用户需先在 AutoGPT 对 AI 角色进行命名,如“Self-Improvement GPT”,然后对 AI 提出任务“能够读取、评估、改进、编写、测试并执行已创建的文件中包含的代码”,接着输入 5 个目标: 1) 展示编程能力; 2) 改进文件中的代码; 3) 测试代码; 4) 代码没有错误后自动关闭程序; 5) 确保生成的代码保存到文件中。

**图表7: 用户在 AutoGPT 中提出调试代码的任务及目标**


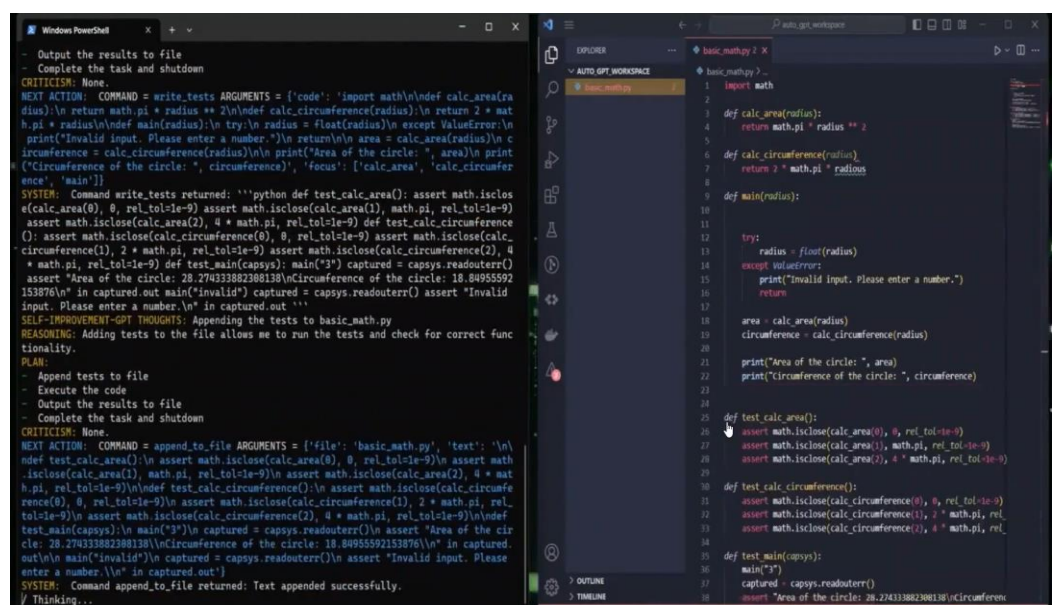
资料来源: Youtube 网站、华泰研究

基于用户提出的任务和目标,AutoGPT 提出以下细分执行过程,给出了每一步操作的理由,并通过不断审查执行结果,进行自我迭代,最终自主地找出并修复了代码中的错误,并完成了代码测试等所有步骤。我们认为,AutoGPT 将提升软件开发的效率。

- 1) **读取文件中的代码,对代码进行评估和改进。**原因: 读取文件能够帮助了解代码情况。随后 AutoGPT 列出了读取文件的代码。
- 2) **评估代码中的语法错误和逻辑问题。**原因: 在改进代码之前,需要先识别并解决代码中的错误。随后 AutoGPT 对代码进行评估。
- 3) **提出改进代码的建议。**原因: 解决语法错误及逻辑问题能够确保代码是能有效运行的。随后 AutoGPT 对代码进行了改进。

- 4) **编写函数的单元测试代码。**原因：测试能够确保函数正常运行。随后 AutoGPT 编写了用于测试函数功能的代码。
- 5) **将用于测试的代码添加到原有文件中。**原因：将用于测试的代码添加到原有文件中，则可以随时测试函数，以保证函数功能的准确性。随后 AutoGPT 自动将测试代码更新到原有文件中。
- 6) **运行更新后的文件以测试代码。**原因：对更新后的文件进行测试，可以保证代码按预期正常运行，函数功能是准确的。随后 AutoGPT 运行了更新后的文件
- 7) **任务完成、系统关闭。**原因：已完成代码的评估、改进及测试，且生成的代码通过了所有测试。随后 AutoGPT 关闭了系统。

图表8：AutoGPT 自主生成并调试代码



```

- Output the results to file
- Complete the task and shutdown
CRITICISM: None.
NEXT ACTION: COMMAND = write_tests ARGUMENTS = {'code': 'import math\n\ndef calc_area(radius):\n return math.pi * radius ** 2\n\ndef calc_circumference(radius):\n return 2 * math.pi * radius\n\ndef main(radius):\n try:\n radius = float(radius)\n except ValueError:\n print("Invalid input. Please enter a number.")\n return\n\n area = calc_area(radius)\n circumference = calc_circumference(radius)\n\n print("Area of the circle: ", area)\n print("Circumference of the circle: ", circumference)', 'focus': ['calc_area', 'calc_circumference', 'main']}
SYSTEM: Command write_tests returned: ''python def test_calc_area(): assert math.isclose(calc_area(0), 0, rel_tol=1e-9) assert math.isclose(calc_area(1), math.pi, rel_tol=1e-9) assert math.isclose(calc_area(2), 4 * math.pi, rel_tol=1e-9) def test_calc_circumference(): assert math.isclose(calc_circumference(0), 0, rel_tol=1e-9) assert math.isclose(calc_circumference(1), 2 * math.pi, rel_tol=1e-9) assert math.isclose(calc_circumference(2), 4 * math.pi, rel_tol=1e-9) def test_main(capsys): main("3") captured = capsys.readouterr() assert "Area of the circle: 28.274333882386138\nCircumference of the circle: 18.84955592153876\n" in captured.out\n\n main("invalid") captured = capsys.readouterr() assert "Invalid input. Please enter a number.\n" in captured.out ''
SELF-IMPROVEMENT-GPT THOUGHTS: Appending the tests to basic_math.py
REASONING: Adding tests to the file allows me to run the tests and check for correct functionality.
PLAN:
- Append tests to file
- Execute the code
- Output the results to file
- Complete the task and shutdown
CRITICISM: None.
NEXT ACTION: COMMAND = append_to_file ARGUMENTS = {'file': 'basic_math.py', 'text': '\n\ndef test_calc_area():\n assert math.isclose(calc_area(0), 0, rel_tol=1e-9)\n assert math.isclose(calc_area(1), math.pi, rel_tol=1e-9)\n assert math.isclose(calc_area(2), 4 * math.pi, rel_tol=1e-9)\n\ndef test_calc_circumference():\n assert math.isclose(calc_circumference(0), 0, rel_tol=1e-9)\n assert math.isclose(calc_circumference(1), 2 * math.pi, rel_tol=1e-9)\n assert math.isclose(calc_circumference(2), 4 * math.pi, rel_tol=1e-9)\n\ndef test_main(capsys):\n main("3")\n captured = capsys.readouterr()\n assert "Area of the circle: 28.274333882386138\nCircumference of the circle: 18.84955592153876\n" in captured.out\n\n main("invalid")\n captured = capsys.readouterr()\n assert "Invalid input. Please enter a number.\n" in captured.out ''
SYSTEM: Command append_to_file returned: Text appended successfully.
/ Thinking...
  
```

资料来源：Youtube 网站、华泰研究

### #3 市场调研

**借助 AutoGPT 快速完成市场调查工作。** AI 创业者 Sully 要求 AutoGPT 针对防水鞋市场进行调查，列出了 3 项要求：1) 做防水鞋的市场调查；2) 获得前 5 名的竞争对手并列出他们的优缺点；3) 包括每个竞争对手的价格，将分析保存在某处。首先，AutoGPT 在谷歌搜索相关信息，同时为自己提出问题，如“每双鞋的优缺点”等。之后，AutoGPT 继续分析其他网站以获得详尽的信息。期间 AutoGPT 能够判断有伪造可能的评论，并验证评论者。执行过程中，AutoGPT 甚至衍生出自己的子智能体来执行分析网站的任务，找出解决问题的方法。最终 AutoGPT 给出了一份非常详细的报告，包含要求中提到的要点，并给出了简明扼要的结论。全程只用了 8 分钟，费用为 10 美分。

图9：用户要求 AutoGPT 对防水鞋市场进行调查

```
AI Name: ResearchGPT
ResearchGPT is: ai agent designed to autonomously create market research for a given idea
Goals:
Goal 1: Do market research for waterproof shoes
Goal 2: get the top 5 competitors and list their pros and cons
Goal 3: include the price for each, save the analysis somewhere
Goal 4: once done, terminate
Goal 5:
```

资料来源：Twitter 网站、华泰研究

图10：AutoGPT 继续分析其他网站并验证评论者

```
RESEARCHGPT THOUGHTS: The website content summary is not detailed enough to enable me to find the waterproof shoes' exact pros and cons. Therefore, I need to search the specific brands of each competitor's waterproof shoes on Google and check to see if they have more information on their website, such as product reviews, ratings, and customer feedback, which I can use to compile a more robust list of the top 5 waterproof shoes' pros and cons. Note that I need to be mindful of the reliability of review sources and should use the same ones for each competitor.
REASONING: I did not get sufficient information from the first website to proceed with my analysis, so I need to find specific information on each waterproof shoe from Google. With this information, I can create a more detailed and reliable list of the top 5 competitors with thorough coverage of their key attributes, strengths, and weaknesses.
PLAN:
- Find the specific brands of each competitor's waterproof shoes
- Check each brand's website, reviews, ratings, and feedback for key product attributes and features
- Compile a comprehensive list of the top 5 waterproof shoes' pros and cons and make sure to verify each piece of information with similar sources
- Save the list for future reference
CRITICISM: Some reviews could be biased or fake, and so I must validate the credibility of the site and the reviewer. I must also remember that despite some sites using similar criteria, each site may vary in its weighing of the different aspects, so I must keep this in mind when reviewing the data. I should try to verify the reliability, accuracy, and relevance of the data by comparing it with other sources that are equally reliable.
```

资料来源：Twitter 网站、华泰研究

#### #4 创建网站

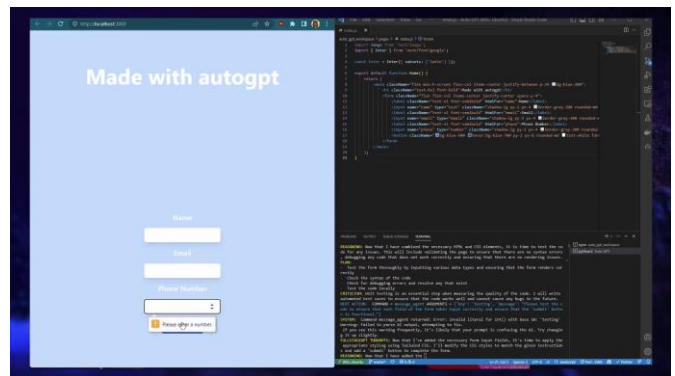
推特用户利用 **AutoGPT** 在 3 分钟内创建网站。AI 创业者 Sully 向 AutoGPT 提出指令，创造了基于 React 和 Tailwind CSS 的网站，并为这个 AI 设计了目标：1) 更新修改已有代码；2) 创建包含姓名、电子邮件和电话地址的基本输入表单；3) 更新样式，使背景为浅蓝色，添加按钮；4) 将表单居中并添加标题“Made with autogpt”；5) 确保只在特定文件中编写代码。AutoGPT 在 3 分钟内即完成了构建网站的工作。

图11：用户要求 AutoGPT 创建网页

```
Welcome to Auto-GPT! Enter the name of your AI and its role below. Entering nothing will load defaults.
Name your AI: For example, 'Entrepreneur-GPT'
AI Name: FullStackGPT
FullStackGPT here! I am at your service.
Describe your AI's role: For example, 'an AI designed to autonomously develop and run businesses with the sole goal of increasing your net worth.'
FullStackGPT is: An autonomous AI designed to build websites using reactjs and tailwindcss
Enter up to 5 goals for your AI: For example: Increase net worth, Grow Twitter Account, Develop and manage multiple businesses autonomously'
Enter nothing to load defaults, enter nothing when finished.
Goal 1: Update and modify the existing code inside on pages/index.js to create a form field
Goal 2: Create a basic form input with a name, email, and phone address
Goal 3: Update the styling so the background is a light blue, add a button
Goal 4: center the form and add a header "made with autogpt"
Goal 5: make sure to write the code only in the file located at pages/index.js
```

资料来源：Twitter 网站、华泰研究

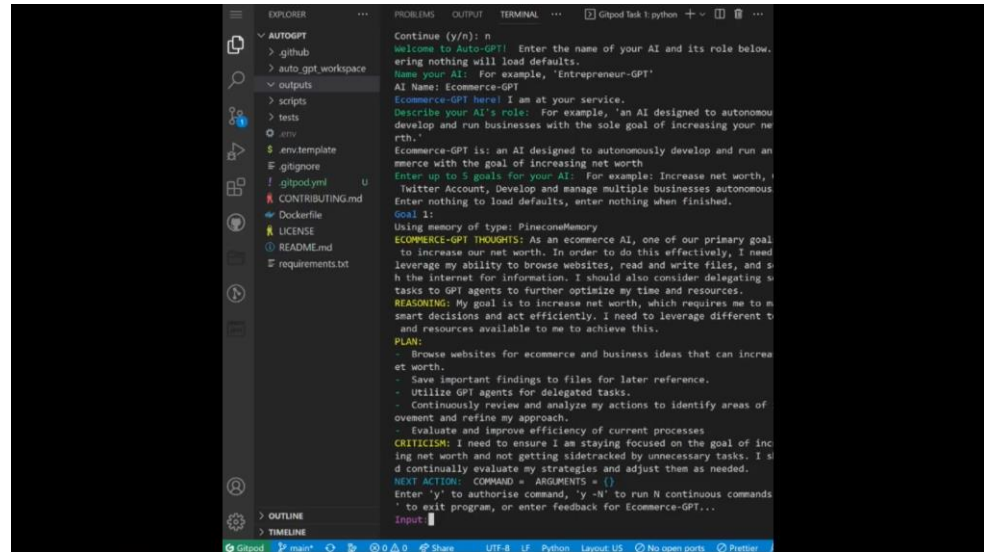
图12：AutoGPT 创建网页结果



资料来源：Twitter 网站、华泰研究

#### #5 商业创意

**AutoGPT 浏览互联网寻找商业创意，以运营电子商务业务。**全栈开发人员 Graham Fleming 创建了“Ecommerce-GPT”，其目标是自主开发和运营电子商务业务。对于增加净资产这一目标，AutoGPT 认为需要利用其浏览网站、读写文件和上网获取信息的能力。同时，还应该考虑将任务委派给 GPT 代理，以进一步优化 AutoGPT 的时间和资源。因此，AutoGPT 列出了如下计划：1) 浏览网站以获取电子商务和商业创意等价值；2) 将重要的发现保存到文件中以供以后参考；3) 将任务委派给 GPT 代理；4) 不断审查和分析自身的行为，以确定行动领域并改进方法；5) 评估和提高当前流程的效率。执行以上步骤时，AutoGPT 也进行了反思，其需要确保自己一直专注于激励净资产的目标，而不是被不必要的任务分心，其将不断评估策略并根据需要进行调整。

**图表13: AutoGPT 开发并运营电子商务业务**


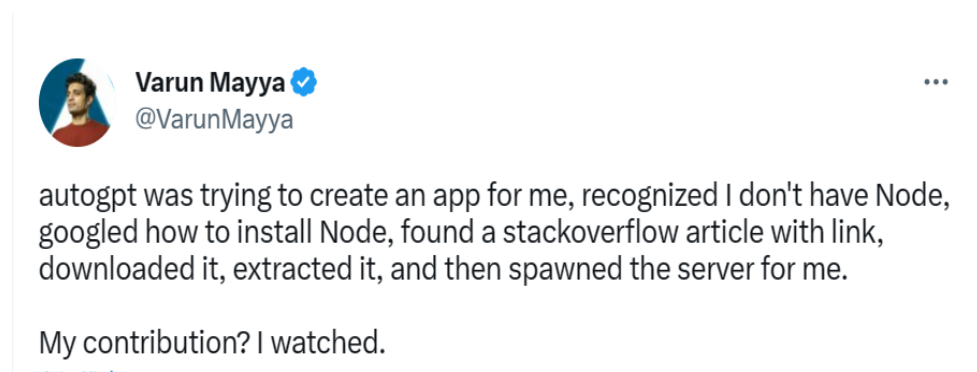
```

Continue (y/n): n
Welcome to Auto-GPT! Enter the name of your AI and its role below.
Entering nothing will load defaults.
Name your AI: For example, 'Entrepreneur-GPT'
AI Name: Ecommerce-GPT
Ecommerce-GPT here! I am at your service.
Describe your AI's role: For example, 'an AI designed to autonomously
develop and run businesses with the sole goal of increasing your net
worth.'
Ecommerce-GPT is: an AI designed to autonomously develop and run an
ecommerce with the goal of increasing net worth
Describe your AI's goals: For example: Increase net worth,
Twitter Account, Develop and manage multiple businesses autonomously
Enter nothing to load defaults, enter nothing when finished.
Goal 1:
Using memory of type: PineconeMemory
ECOMMERCE-GPT THOUGHTS: As an ecommerce AI, one of our primary goal
to increase our net worth. In order to do this effectively, I need
leverage my ability to browse websites, read and write files, and s
h the internet for information. I should also consider delegating s
tasks to GPT agents to further optimize my time and resources.
REASONING: My goal is to increase net worth, which requires me to m
smart decisions and act efficiently. I need to leverage different t
and resources available to me to achieve this.
PLAN:
- Browse websites for ecommerce and business ideas that can increa
et worth.
- Save important findings to files for later reference.
- Utilize GPT agents for delegated tasks.
- Continuously review and analyze my actions to identify areas of
ovement and refine my approach.
- Evaluate and improve efficiency of current processes.
CRITICISM: I need to ensure I am staying focused on the goal of inc
ing net worth and not getting sidetracked by unnecessary tasks. I s
d continually evaluate my strategies and adjust them as needed.
NEXT ACTION: COMMAND = ARGUMENTS = []
Enter 'y' to authorize command, 'y-n' to run N continuous commands
'to exit program, or enter feedback for Ecommerce-GPT...
Input:
  
```

资料来源：Twitter 网站、华泰研究

## #6 创建应用

**AutoGPT 为用户创建应用程序，无需真人辅助。**计算机工程师 Varun Mayya 使用 AutoGPT 创建了应用程序。期间 AutoGPT 发现 Varun Mayya 没有 Node (JavaScript 的运行环境)，于是 AutoGPT 谷歌搜索了安装 Node 的方法，下载并解压找到的 stackoverflow 文章，然后为 Varun Mayya 生成了服务器。全过程无需真人辅助。

**图表14: AutoGPT 为用户创建应用程序**


资料来源：Twitter 网站、华泰研究

## 报告提及公司

图表15：报告提及公司表

公司名称	代码	公司名称	代码
Github	未上市		

资料来源：Bloomberg、华泰研究

## 风险提示

- 1) AIGC 技术发展不及预期。**AIGC（生成式 AI）是基于生成算法、训练数据、芯片算力，生成包括文本、音乐、图片、代码、视频等多样化的内容，目前仍然处于早期阶段，若技术的发展进度不及预期，则会进一步影响用户体验，降低沉浸感。
- 2) 政策监管风险。**AI 发展迅速，相关法律法规、监管准则仍有较大的不确定性，若相关政策趋严，可能导致技术运用无法落地。
- 3) 商业化存在不确定性。**AI 商业化落地受算力、算法、数据、场景、用户等多因素共同影响，需要大量资金投入。若商业化进度不及预期，可能进一步影响到研发资金的供给，导致技术发展缓慢，影响用户体验。

## 免责声明

### 分析师声明

本人，朱璐，兹证明本报告所表达的观点准确地反映了分析师对标的证券或发行人的个人意见；彼以往、现在或未来并无就其研究报告所提供的具体建议或所表达的意见直接或间接收取任何报酬。

### 一般声明及披露

本报告由华泰证券股份有限公司（已具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格，以下简称“本公司”）制作。本报告所载资料是仅供接收人的严格保密资料。本报告仅供本公司及其客户和其关联机构使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司及其关联机构（以下统称为“华泰”）对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。

本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，华泰可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，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。以往表现并不能指引未来，未来回报并不能得到保证，并存在损失本金的可能。华泰不保证本报告所含信息保持在最新状态。华泰对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司不是 FINRA 的注册会员，其研究分析师亦没有注册为 FINRA 的研究分析师/不具有 FINRA 分析师的注册资格。

华泰力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成购买或出售所述证券的要约或招揽。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，华泰及作者均不承担任何法律责任。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。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。华泰不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。

华泰及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，华泰可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，为该公司提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务或向该公司招揽业务。

华泰的销售人员、交易人员或其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。华泰没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。华泰的资产管理部门、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的意见或建议不一致的投资决策。投资者应当考虑到华泰及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。有关该方面的具体披露请参照本报告尾部。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布的机构或人员，也并非意图发送、发布给因可得到、使用本报告的行为而使华泰违反或受制于当地法律或监管规则的机构或人员。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人（无论整份或部分）等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并需在使用前获取独立的法律意见，以确定该引用、刊发符合当地适用法规的要求，同时注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

### 中国香港

本报告由华泰证券股份有限公司制作，在香港由华泰金融控股（香港）有限公司向符合《证券及期货条例》及其附属法律规定的机构投资者和专业投资者的客户进行分发。华泰金融控股（香港）有限公司受香港证券及期货事务监察委员会监管，是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。在香港获得本报告的人员若有任何有关本报告的问题，请与华泰金融控股（香港）有限公司联系。

### 香港-重要监管披露

- 华泰金融控股（香港）有限公司的雇员或其关联人士没有担任本报告中提及的公司或发行人的高级人员。
- 有关重要的披露信息，请参华泰金融控股（香港）有限公司的网页 [https://www.htsc.com.hk/stock\\_disclosure](https://www.htsc.com.hk/stock_disclosure) 其他信息请参见下方“美国-重要监管披露”。

### 美国

在美国本报告由华泰证券（美国）有限公司向符合美国监管规定的机构投资者进行发表与分发。华泰证券（美国）有限公司是美国注册经纪商和美国金融业监管局（FINRA）的注册会员。对于其在美国分发的研究报告，华泰证券（美国）有限公司根据《1934年证券交易法》（修订版）第15a-6条规定以及美国证券交易委员会人员解释，对本研究报告内容负责。华泰证券（美国）有限公司联营公司的分析师不具有美国金融监管（FINRA）分析师的注册资格，可能不属于华泰证券（美国）有限公司的关联人员，因此可能不受FINRA关于分析师与标的公司沟通、公开露面和所持交易证券的限制。华泰证券（美国）有限公司是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。任何直接从华泰证券（美国）有限公司收到此报告并希望就本报告所述任何证券进行交易的人士，应通过华泰证券（美国）有限公司进行交易。

### 美国-重要监管披露

- 分析师朱珺本人及相关人士并不担任本报告所提及的标的证券或发行人的高级人员、董事或顾问。分析师及相关人士与本报告所提及的标的证券或发行人并无任何相关财务利益。本披露中所提及的“相关人士”包括FINRA定义下分析师的家庭成员。分析师根据华泰证券的整体收入和盈利能力获得薪酬，包括源自公司投资银行业务的收入。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或不时会以自身或代理形式向客户出售及购买华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或其高级管理层、董事和雇员可能会持有本报告中所提到的任何证券（或任何相关投资）头寸，并可能不时进行增持或减持该证券（或投资）。因此，投资者应该意识到可能存在利益冲突。

### 评级说明

投资评级基于分析师对报告发布日后6至12个月内行业或公司回报潜力（含此期间的股息回报）相对基准表现的预期（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），具体如下：

#### 行业评级

- 增持：** 预计行业股票指数超越基准  
**中性：** 预计行业股票指数基本与基准持平  
**减持：** 预计行业股票指数明显弱于基准

#### 公司评级

- 买入：** 预计股价超越基准15%以上  
**增持：** 预计股价超越基准5%~15%  
**持有：** 预计股价相对基准波动在-15%~5%之间  
**卖出：** 预计股价弱于基准15%以上  
**暂停评级：** 已暂停评级、目标价及预测，以遵守适用法规及/或公司政策  
**无评级：** 股票不在常规研究覆盖范围内。投资者不应期待华泰提供该等证券及/或公司相关的持续或补充信息

**法律实体披露**

**中国:** 华泰证券股份有限公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格, 经营许可证编号为: 91320000704041011J

**香港:** 华泰金融控股(香港)有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格, 经营许可证编号为: AOK809

**美国:** 华泰证券(美国)有限公司为美国金融业监管局(FINRA)成员, 具有在美国开展经纪交易商业业务的资格, 经营业务许可编号为: CRD#:298809/SEC#:8-70231

**华泰证券股份有限公司****南京**

南京市建邺区江东中路228号华泰证券广场1号楼/邮政编码: 210019

电话: 86 25 83389999/传真: 86 25 83387521

电子邮件: ht-rd@htsc.com

**深圳**

深圳市福田区益田路5999号基金大厦10楼/邮政编码: 518017

电话: 86 755 82493932/传真: 86 755 82492062

电子邮件: ht-rd@htsc.com

**北京**

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同28号太平洋保险大厦A座18层/  
邮政编码: 100032

电话: 86 10 63211166/传真: 86 10 63211275

电子邮件: ht-rd@htsc.com

**上海**

上海市浦东新区东方路18号保利广场E栋23楼/邮政编码: 200120

电话: 86 21 28972098/传真: 86 21 28972068

电子邮件: ht-rd@htsc.com

**华泰金融控股(香港)有限公司**

香港中环皇后大道中99号中环中心58楼5808-12室

电话: +852-3658-6000/传真: +852-2169-0770

电子邮件: research@htsc.com

<http://www.htsc.com.hk>

**华泰证券(美国)有限公司**

美国纽约公园大道280号21楼东(纽约10017)

电话: +212-763-8160/传真: +917-725-9702

电子邮件: Huatai@htsc-us.com

<http://www.htsc-us.com>

©版权所有2023年华泰证券股份有限公司