

2023年02月06日  
传媒

ESSENCE

行业专题

证券研究报告

# 从“上网”到“上算”，由“网络世界”至“虚拟现实”

——AI 专题报告之一：AIGC 与 ChatGPT 正掀起新一轮的产业浪潮

■ “上算”时代研究框架中的四层嵌套关系。服务器+网络开启了人人“上网”的时代，而算力+算法将开启人人“上算”的时代——AI 将以场景、应用、内容来创造用户的新需求，元宇宙继而囊括现实物理世界成就真正的虚拟现实。以此为背景，我们建立的研究框架包含四层嵌套关系：1) AI 与虚拟现实均是技术层面；2) 人形机器人/脑机接口与元宇宙分别属于智能最终实现的两种技术路径——混合平台与重构时空，同时人形机器人与脑机接口是混合平台这一路径上的不同工程方案——以机器为载体、以人为载体去构建混合平台；3) 相较于人形机器人、脑机接口，元宇宙是智能真正实现的内在部分；4) 元宇宙上半场是建设过程，下半场则是囊括现实物理世界的过程，最终实现虚拟现实。

■ AIGC 将成为 Web3.0/元宇宙时代的内容供给范式之一。目前 ChatGPT、AI 绘画均为 AIGC 的应用范畴。Web3.0/元宇宙时代内容快速增长，依靠 PGC/UGC 的供给有限，低成本高效率的 AIGC 将成为重要的内容供给方式之一。当前 ChatGPT、AI 绘画的突出表现打开了人们对于 AI 生成式内容的想象空间，我们推演，AIGC 的终极是以内核为 AI，依场景需求借助一定的硬件形态呈现出来的垂类硬件，如特斯拉推出的人形机器人等。

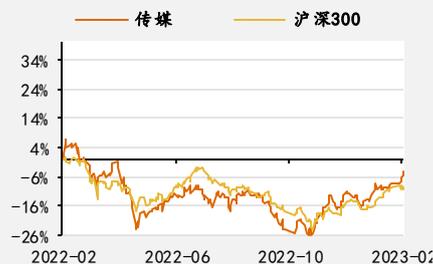
■ AIGC 或将掀起新一轮产业浪潮，冲击原有竞争格局与商业模式。AIGC 具有广泛的应用场景，以 ChatGPT 为代表，其在代码生成、纠正语法生成文本等方面表现出极强的能力，并凭借“对话式”搜索的强交互模式对现有的搜索引擎造成了较强的冲击，并影响了现有战略布局，谷歌内部拉响了红色警报，微软将 ChatGPT 整合入 Bing 搜索，拟重塑现有业务体系。在此基础上，ChatGPT 试点订阅制付费模式，将打破原有竞价搜索广告的商业模式，具有巨大的商业化潜力，同时也为 AI 行业的商业化路径做出了更多模式的探索。

■ 投资建议：我们认为 AIGC 将掀起一轮新的产业浪潮，从而引来产业链的全面受益。重点标的主要有三类：1) 具足“大模型”+云平台“能力的公司，推荐商汤-W、百度、腾讯、阿里巴巴，及有部署能力的格灵深瞳，关注飞天云动；2) 拥有可作为搜索引擎工具产品的公司，推荐快手、小米、微盟，关注有赞；推荐芒果超媒、哔哩哔哩，关注国脉文化；3) 将其作为内容生产力用于降本增效的公司，影视类推荐万达电影、中国电影，关注华策影视、

投资评级 **领先大市-A**  
维持评级

首选股票 目标价(元) 评级

行业表现



资料来源：Wind 资讯

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	-0.1	9.0	4.2
绝对收益	6.4	22.6	-5.1

焦娟 分析师

SAC 执业证书编号：S1450516120001

jiaojuan@essence.com.cn

相关报告

AIGC 有望掀起新一轮产业革命，模型等技术层最具竞争壁垒	2023-02-03
春节档强劲复苏，叠加政策转暖，内容产业 23 年将开启新一轮向上周期	2023-01-29
把握估值与业绩修复双主线，关注 VR/AR 催化	2023-01-18
草根调研：疫后复苏，年关将至，线下广告表现如何？	2023-01-12
元宇宙 2023：硬件的“大”年	2022-12-30

金逸影视；在线文学类关注中文在线；游戏类推荐恺英网络、三七互娱、完美世界；营销类推荐蓝色光标，关注华扬联众。

目 **风险提示：**技术进展不及预期、行业竞争恶化、算力成本增长过快

## 目 录

1. AI 专题报告之一：AIGC 与 ChatGPT 正掀起新一轮的产业浪潮.....	4
1.1. 从“上网”到“上算”，由“网络世界”至“虚拟现实”的研究框架.....	4
1.2. 随计算平台转移至元宇宙，AIGC 将为新的内容供给范式.....	5
1.3. AIGC 或将掀起新一轮产业浪潮，冲击原有竞争格局与商业模式.....	6
2. 投资建议.....	8
3. 风险提示.....	8

## 目 录

图 1. 人工智能的发展历程.....	5
图 2. 认知体系的四层嵌套关系.....	4
图 3. 元宇宙将分为上下半场两个阶段.....	4
图 4. AIGC 将先成为 Web3.0/元宇宙时代的内容供给范式之一.....	6
图 5. AIGC 的终局或为以 AI 为内核的垂类硬件.....	6
图 6. ChatGPT 使用场景.....	7
图 7. 2022 年 9 月全球搜索引擎市场份额.....	7
图 8. ChatGPT 仍存在一定的局限性.....	8
表 1: 国内外互联网大厂纷纷推出自研 AI 大模型.....	5

## 1. AI 专题报告之一：AIGC 与 ChatGPT 正掀起新一轮的产业浪潮

### 1.1. 从“上网”到“上算”，由“网络世界”至“虚拟现实”的研究框架

服务器+网络开启了人人“上网”的时代——网络世界不亚于大航海时代所发现的新大陆；算力+算法将开启人人“上算”的时代——AI 将以场景、应用、内容来创造用户的新需求，元宇宙继而囊括现实物理世界成就真正的虚拟现实（虚拟现实是描述一种状态，即让用户在体验上，能模糊掉虚拟与现实之间的边界）。对“上网”时代的布局，主线是硬件与网络两大方向，硬件以智能手机为代表有经典的产业链，网络则以基础设施与应用（包括内容与场景，以及模式创新）为景气上行。对“上算”时代的布局，将囊括硬件（硬件入口、智能交互硬件）、基础设施（算力、算法）、应用（包括内容与场景，以及模式创新）等。从“上网”到“上算”，由“网络世界”至“虚拟现实”，软硬一体化的趋势极为明显。

围绕“上算”的“虚拟现实”，正在产生层出不穷的新概念，比如 AI、元宇宙、人形机器人、脑机接口、Web3.0 等，我们建立了认知体系与研究框架来界定与理解。认知体系中有四层嵌套关系：

- 首先，AI 与虚拟现实均是技术层面——它们建立在共识基础上（金融属性）、共识则又基于治理，基于 AI 与虚拟现实的技术衍生出服务于用户的大生态，元宇宙是生态的一部分；
- 其次，人形机器人/脑机接口与元宇宙分别属于智能最终实现的两种技术路径——混合平台与重构时空，同时人形机器人与脑机接口是混合平台这一路径上的不同工程方案——以机器为载体、以人为载体去构建混合平台；
- 再次，相较于人形机器人、脑机接口，元宇宙是智能真正实现的内在部分；
- 最后，元宇宙上半场是建设过程，下半场则是囊括现实物理世界的过程，最终实现虚拟现实。

图1. 认知体系的四层嵌套关系



图2. 元宇宙将分为上下半场两个阶段



资料来源：安信证券研究中心整理

资料来源：安信证券研究中心整理

人工智能是“上网”至“上算”时代的关键。由“上网”到“上算”本质上是物理世界由“线上数字化”向“智能化”升级改造的过程，这其中高度依赖于人工智能的技术迭代与发展。自 1956 年达特茅斯会议提出人工智能的概念之后，其发展至今已经走过理论探索——单点技术突破——赋能应用场景升级的三个核心阶段，现在正处于场景泛化与单个场景人工智能应用渗透率、精度提升的阶段。

图3. 人工智能的发展历程



资料来源: 安信证券研究中心整理

以 OpenAI 为代表的公司走上大模型化路径, 算力将成为重要的竞争壁垒。由于人工智能应用效果依赖于算力、数据、算法的多重合力的推动, 随着对精度的要求提升, 必然会产生对更优的模型, 更大的训练数据、算力的要求。同时研究表明, 神经网络越底层数据越抽象, 越上层数据越与具体任务有关, 因此可以通过预训练泛化大模型、针对不同任务微调实现效率提升, 因此过去以 OpenAI 为代表的人工智能公司走上了大模型化的路径, 例如 GPT-3 的模型参数达到 1750 亿个, 训练数据达到 45TB, 基于其升级版 GPT-3.5 的应用 ChatGPT 上线 5 天, 注册用户数就超过 100 万 (资料来源: ChatGPT 所属公司 OpenAI CEO 推特), 其突出的表现引发了这一轮 AI 行业的热潮, 有望进一步推动行业技术路径走向大模型化, 进而推动行业对算力的需求。在此背景下, 具备算力的公司更具竞争壁垒。

表1: 国内外互联网大厂纷纷推出自研 AI 大模型

公司	模型	发布时间	参数 (单位: 个)	预训练数据量	模型类型
OpenAI	GPT	2018年6月	1.17亿	约5GB	自然语言模型
	GPT-2	2019年2月	15亿	40GB	自然语言模型
	GPT-3	2020年5月	1750亿	45TB	自然语言模型
谷歌	BERT	2018年10月	-	-	-
	Switch Transformer	2021年3月	1.6万亿	-	-
华为	鹏程·盘古	2021年5月	2000亿	1.1TB	中文预训练语言模型
智源	悟道 2.0	2021年6月	1.75万	4.9TB	双语多模态预训练模型
浪潮	浪潮源 1.0	2021年9月	2457亿	5TB	通用 NLP 预训练模型
微软&英伟达	Megatron-Turing	2021年10月	5300亿	-	自然语言生成
阿里云	达摩院 M6	2021年11月	10万亿	-	跨自然语言、图像的多模态 AI 模型
百度	鹏城-百度·文心	2021年12月	2600亿	-	NLP 大模型

资料来源: 各公司官网、安信证券研究中心

### 1.2. 随计算平台转移至元宇宙, AIGC 将为新的内容供给范式

计算平台从移动互联网转移至元宇宙, 背后有 AI、虚拟现实两个技术方向, AIGC 与 chatGPT 是 AI 技术作为生产力与生产工具的具体呈现。根据我们的研究框架, AI 技术未来, 一方面可以作为元宇宙中的生产力, 创造出元宇宙里的应用 (chatGPT)、场景、内容 (AIGC); 另一方面则在混合平台的方向上, 显现为智能交互硬件, 包括人形机器人。

AIGC将先成为Web3.0/元宇宙时代的内容供给范式之一。Web3.0/元宇宙时代内容快速增长，依靠PGC/UGC的供给有限，低成本高效率的AIGC将成为重要的内容供给方式之一。随着几代计算平台的持续升级，用户对内容的需求迅猛提升，供给端的范式也会持续升级，继互联网时代之前的PGC、互联网时代的UGC，AIGC是元宇宙时代的内容供给范式——有条不紊的提供数量级飙升且内容品质有保障的内容。目前AIGC处于仍助手阶段，如通过AI绘画方式帮助创作者生成创意等，随着技术能力的提升，预计AIGC将作为内容供给方自主生成创意内容，从而大幅提高生产效率，并降低内容生产成本。

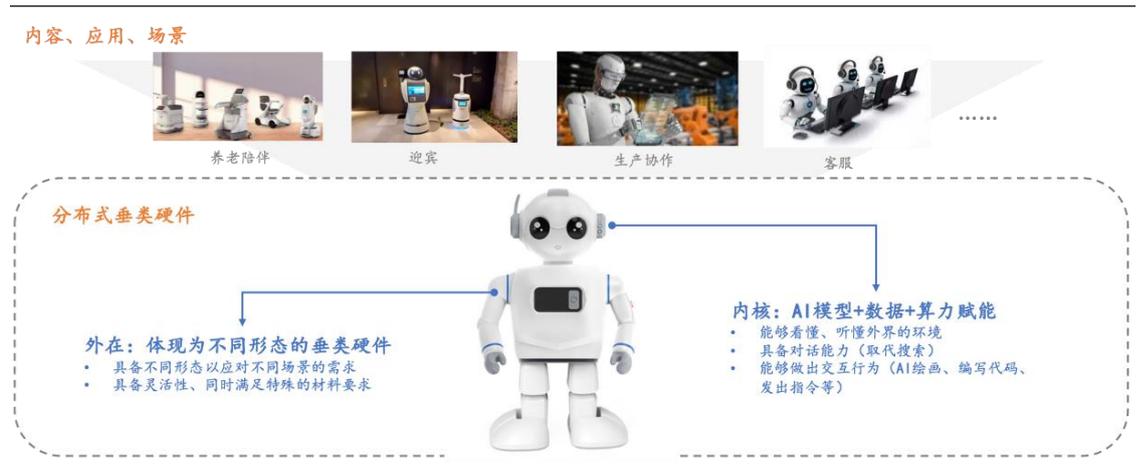
图4. AIGC 将先成为 Web3.0/元宇宙时代的内容供给范式之一



资料来源：百度CEO李彦宏、安信证券研究中心整理

AIGC的终局是元宇宙世界中广泛的内容、应用、场景，以及未来现实物理世界的分布式垂类硬件。ChatGPT、AIGC突出的效果极大的打开了人们对于AI生成式内容的想象边界。ChatGPT、AIGC背后最关键的技术是自然语言处理（NLP）技术，是在GPT系列语言大模型的加持下以及增强人类反馈的奖励机制下，ChatGPT的回答才更接近人类的思维，这表明NLP技术在应用层面取得了很大的突破。NLP的技术目标是帮助机器理解语义，它的突破意味着机器能够理解人类的知识，将推动机器进入“认知智能”的阶段，进一步地打开了人工智能走向通用型人工智能（AGI）的技术想象空间。以此推演，AIGC的终极是内核为AI，依场景需求借助一定的硬件形态呈现出来，即为垂类硬件，如特斯拉推出的人形机器人等。

图5. AIGC 的终局或为以AI为内核的垂类硬件



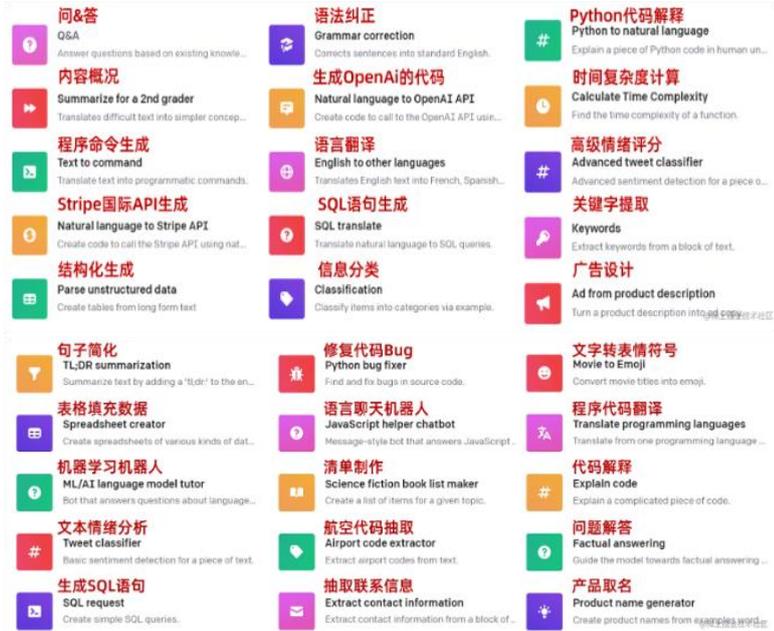
资料来源：安信证券研究中心

### 1.3. AIGC 或将掀起新一轮产业浪潮，冲击原有竞争格局与商业模式

以 ChatGPT 为代表，AIGC 具有广泛的应用场景。ChatGPT 的应用非常广泛，根据其创造者 OpenAI 的官网介绍，它在问答之外的诸多环节均能够发挥作用，比如代码生成、纠正语法、

制作清单、提炼信息、生成文本等方面。基于其通用的在内容理解、生成上的能力，其市场潜力巨大。ChatGPT 是 AIGC 的应用方向之一，AI 绘画、AI 生成视频等都属于 AIGC 的范畴，如在广告设计、内容营销等方面都有突出表现，均已呈现出巨大的市场前景。AIGC 作为新一轮内容供给范式，将推动相关场景的快速发展。

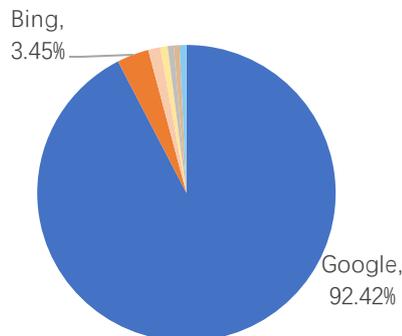
图6. ChatGPT 使用场景



资料来源: OpenAI、CSDN

ChatGPT 已对现有行业竞争格局造成影响。ChatGPT 具备强信息交互体验，它的出现打破了十几年未变的“搜索框”的搜索形式，将其转化为“对话式”的搜索，用户在与聊天机器人的互动中最终得到满意的答案，ChatGPT 和搜索引擎结合以后，可以将答案“喂到嘴里”，为用户的问题提供答复完好的语句，而不仅仅是泛化的信息链接。ChatGPT 已经影响了现有互联网大厂的业务布局，谷歌内部拉响红色警报，准备迅速推出 Apprentice Bard，与 ChatGPT 竞品合作 Claude；而微软拟将 ChatGPT 整合入 Bing 搜索，重塑现有业务体系。（资料来源：每日经济新闻）

图7. 2022 年 9 月全球搜索引擎市场份额



资料来源: Statcounter GlobalStats, 安信证券研究中心

ChatGPT 或将颠覆搜索引擎的变现模式。过去以谷歌、百度为代表的搜索引擎以竞价搜索排名广告为主要的收入来源，叠加商业利益考量，很容易使得搜索内容与用户真实意图出现一定程度的背离，甚至造成一些严重的后果。ChatGPT 目前推出的收入模式为付费订阅制，2 月

2日宣布在保留免费版基础上，推出付费试点订阅计划 ChatGPT Plus (20 美元/月)，付费版相较于免费服务可以获得更快的响应速度、优先功能和改进等，当前仅在美国地区用户试点。我们认为相较于竞价搜索排名广告模式，付费订阅制更体现出“搜索”的工具属性，更贴近业务本质，更利于形成技术与商业的正向反馈。

**ChatGPT 替代搜索引擎仍需时间，关注两种产品模式的双向融合节奏。**我们认为现阶段 ChatGPT 与传统搜索引擎各有优劣：1) ChatGPT 在理解用户意图、信息处理、内容整合等方向具有更强的效率；其次在与用户交互时是更接近于人类习惯的问答方式，用户体验更好，强交互能力降低了使用门槛。其不足在于当前仍存在一定的技术瓶颈，会出现“一本正经的胡说八道”等情况，可靠性仍需提升。2) 搜索引擎产品体系更加成熟，特别是在内容呈现形式上更加多元，比如用图片、视频等形式进行内容说明；其次在搜索页面出现多条答案，可以通过交叉比对保证内容的正确性。因此我们认为当前阶段 ChatGPT 还不足以取代搜索引擎，但威胁已经形成，未来将有望看到现有搜索引擎借鉴 ChatGPT 的方式改进产品，同时也将看到 ChatGPT 在答案的准确性、内容呈现方式上有更多的变化，预计两种产品模式将走向融合。

图8. ChatGPT 仍存在一定的局限性



资料来源：量子位

## 2. 投资建议

我们认为 AIGC 将掀起一轮新的产业浪潮，从而引来产业链的全面受益。重点标的主要有三类：1) 具足“大模型”+云平台“能力的公司，推荐商汤-W、百度、腾讯、阿里巴巴，及有部署能力的格灵深瞳，关注飞天云动；2) 拥有可作为搜索引擎工具产品的公司，推荐快手、小米、微盟，关注有赞；推荐芒果超媒、哔哩哔哩，关注国脉文化；3) 将其作为内容生产力用于降本增效的公司，影视类推荐万达电影、中国电影，关注华策影视、金逸影视；在线文学类关注中文在线；游戏类推荐恺英网络、三七互娱、完美世界；营销类推荐蓝色光标，关注华扬联众。

## 3. 风险提示

**技术进展不及预期：**以 ChatGPT 为例，其目前仍存在一定的应用瓶颈，如后续技术迭代速度不及预期，或影响其商业化扩散的节奏。

**行业竞争恶化：**AIGC 正在引领新一轮产业浪潮，新旧产品间存在一定的竞争关系，如竞争策略不当或将影响领先技术在行业层面应用的速度放缓。

**算力成本增长过快：**伴随应用范围的拓宽及覆盖用户的增长，将带来对算力的大幅需求，从而给应用开发者带来较高的成本，导致其财务状况恶化。

## 目 行业评级体系 ■■■

收益评级：

领先大市 —— 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%及以上；

同步大市 —— 未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%；

落后大市 —— 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%及以上；

风险评级：

A —— 正常风险，未来 6 个月的投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —— 较高风险，未来 6 个月的投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

## 目 分析师声明 ■■■

本报告署名分析师声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

## 目 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明 ■■■

安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以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，并向本公司的客户发布。

**目 免责声明**

本报告仅供安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息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。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，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许范围内使用，并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设，并采用适当的估值方法和模型得出的，由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性，估值结果和分析结论也存在局限性，请谨慎使用。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

**安信证券研究中心**

深圳市

地 址： 深圳市福田区福田街道福华一路 19 号安信金融大厦 33 楼

邮 编： 518026

上海市

地 址： 上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 3 层

邮 编： 200080

北京市

地 址： 北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮 编： 100034

欢迎访问：电子书学习和下载网站 (<https://www.shgis.com>)

AI专题报告之一：AIGC与ChatGPT正掀起新一轮的产业浪潮-从“上网”到“上算”

请登录 <https://shgis.com/post/1340.html> 下载完整文档。

手机端请扫码查看：

