



研究所

分析师:黄付生
SAC 登记编号:S1340522060002
Email:huangfusheng@cnpsec.com
分析师:高晓洁
SAC 登记编号:S1340526020001
Email:gaoxiaojie@cnpsec.com
分析师:崔超
SAC 登记编号:S1340523120001
Email:cuichao@cnpsec.com

近期研究报告

《海外宏观周报：地缘冲突升温，市场波动加剧》 - 2026.03.24

海外专题

AI 泡沫：美国新一轮量化宽松导火索？

● 核心观点

美国 AI 产业近三年实现迅猛发展，当前虽呈现繁荣态势，但已酝酿泡沫风险，未来需重点关注下游应用落地情况。若泡沫破裂引发经济衰退，美联储大概率重启量化宽松，其政策传导及连锁影响将深刻作用于美国及全球经济，同时需警惕货币宽松带来的潜在隐患。

● 美国 AI 产业实现跨越式发展，产业泡沫仍处于酝酿阶段

美国 AI 产业发展突飞猛进。2025 年呈现全面繁荣，美股大幅攀升且科技股贡献主要涨幅。美国 AI 产业链在融资、前沿模型研发、高端人才供给等领域均居全球领先，形成独特竞争优势。

产业繁荣背后泡沫风险隐现。云计算与算力企业为扩张数据中心，资本开支远超自身自由现金流，债务依赖度攀升；AI 模型开发商长期亏损，叠加科技板块估值处于历史高位，行业风险持续集聚，私募信贷领域也面临赎回压力。

AI 泡沫仍处于酝酿阶段。与 2000 年互联网泡沫时期不同，当前科技巨头股价与估值有坚实基本面支撑（净利润率、营收增速稳定），AI 泡沫仍处于酝酿阶段。2026 年，下游应用落地将成为核心衡量指标，具备商业落地能力、现金流稳定的企业将获市场认可。

● 若 AI 泡沫破灭，美联储将重启量化宽松

若 AI 泡沫破裂，将对资本市场与实体经济造成显著冲击。股市暴跌通过负财富效应抑制消费，AI 提高了劳动生产率，导致就业增长趋弱；企业资本开支骤降将直接拖累美国经济增长。

若经济陷入衰退，美联储将加速降息并重启量化宽松。仍将以中长期国债和机构 MBS 为购买核心，通过压缩期限溢价、稳定按揭利率，实现货币政策向实体经济传导。

● 新一轮量化宽松影响深远

美国境内，长端利率下行改善融资环境，托底需求与就业，地产等利率敏感领域率先受益；全球范围内，量化宽松将改善资本市场流动性、推升风险资产价格。但过度宽松可能加剧资产扭曲、放大失衡，削弱市场对美国财政纪律的信心。

大宗商品价格或将受影响走强。从资产传导看，量化宽松通常导致美元贬值，进而推高大宗商品价格；叠加经济复苏带动需求改善，大宗商品价格有望持续走强，形成明确传导路径。

● 风险提示：

通胀超预期上行，就业韧性超预期，美联储货币政策超预期收紧，AI 监管超预期收紧。

目录

1 美国 AI：突飞猛进	6
1.1 从工具赋能到业态革新，美国 AI 应用加速渗透	6
1.2 AI 科技公司成为驱动美股指数上涨的核心动力	7
1.3 美国在全球 AI 一级市场融资中占据绝对主导地位	9
1.4 美国前沿模型产出数量多、质量高	10
1.5 美国在 AI 劳动力市场优势明显	13
2 美国 AI 泡沫正在酝酿	15
2.1 AI 算力驱动资本开支高增，头部云厂商商业模式与盈利稳定性承压	15
2.2 收入难抵成本，AI 大模型厂商盈利模式尚未闭环	18
2.3 从内生增长到杠杆扩张，AI 行业债务风险逐步显性化	19
2.4 从模型比拼到落地竞争，中国 AI 或将后来居上	21
2.5 美股估值水平和结构分化正在接近互联网泡沫时期	23
3 若泡沫破裂，影响几何？	26
3.1 负向财富效应：股价崩盘对居民消费的冲击	26
3.2 资本支出断崖式下跌，经济增长引擎熄火	29
3.3 对上游产业链的影响	30
4 新一轮量化宽松，已在路上？	35
4.1 行动的勇气：历史上美联储处置危机时的货币政策	37
4.2 若新一轮量化宽松开启	48
5 风险提示	53

图表目录

图表 1: 企业端 AI 应用率.....	6
图表 2: 按行业分类的企业端 AI 应用率.....	6
图表 3: 2026 年 3 月 Mag7 市值 (万亿美元).....	8
图表 4: Mag7 市值占比从 19 年的 15% 升至 25 年的 33%.....	8
图表 5: 2020 年以来 Mag7 表现明显好于 S&P 500 指数 (20200101=100).....	8
图表 6: AI 初创企业融资占比逐年攀升.....	9
图表 7: 2024 年美国在 AI 私募投资额一枝独秀.....	10
图表 8: 美国 AI 行业融资与全球其他地区对比.....	10
图表 9: 2024 年不同国家产出前沿 AI 模型的数量.....	10
图表 10: 前沿 AI 模型的 “Intelligence” 打分排名.....	11
图表 11: 前沿 AI 模型的 “Speed” 打分排名.....	12
图表 12: 锚定特定模型能力, 推理成本随时间呈现数量级下降 (美元/百万 tokens).....	13
图表 13: 2012-2024 年美国需要人工智能相关技能的职位数量持续增长 (千个).....	14
图表 14: 2022 年顶尖人工智能研究人员所在国家占比.....	14
图表 15: 2024 年跨国迁移的 AI 人才流向占比.....	14
图表 16: 四巨头资本支出 2025 年大幅增长.....	16
图表 17: 四巨头是标普 500 成分股资本支出的主力.....	16
图表 18: 五大云计算商各项现金支出同比增速.....	16
图表 19: 2025-2030 年 AI 三大基建总支出估算值.....	16
图表 20: GPU 性能改进速度.....	17
图表 21: OpenAI 最大投资者的软银股价仍然低迷.....	18
图表 22: AI 行业的融资在模型开发商和其余部分的分配.....	18
图表 23: 五大云计算商资本开支超过自由现金流.....	19
图表 24: AI 相关的借款贷款规模 2025 年激增.....	19
图表 25: 美国高净值人士争相撤出私募信贷基金.....	21
图表 26: 中美代表性大模型的输入与输出价格.....	22
图表 27: 中美代表性大模型的性能-价格四象限图.....	22
图表 28: 标普 500 的 Shiller P/E Ratio.....	24
图表 29: 标普 500 信息技术板块指数/标普 500 指数.....	24
图表 30: 互联网泡沫时期代表性公司盈利指标走势.....	24
图表 31: Mag7 近年来盈利指标走势.....	24
图表 32: 互联网泡沫时期代表性公司债务情况.....	25
图表 33: Mag7 近年来债务情况.....	25
图表 34: 美国企业税前利润率处于历史高位.....	25
图表 35: 美国家庭及非盈利组织的金融资产和非金融资产.....	26

图表 36: 美国家庭及非盈利组织的股票资产 (直接持有和间接持有)	27
图表 37: 近年来美国劳动生产率加速增长	28
图表 38: 美国就业增长趋弱 (千人)	28
图表 39: 美国宽带服务提供商与电信行业资本开支	30
图表 40: 美国光纤网络年度新增量	30
图表 41: 全球半导体销售额在近几年快速增长	30
图表 42: 半导体产业链中代表性企业的营收同比增长率	31
图表 43: DXI 指数	32
图表 44: DRAM 现货价格持续攀升 (美元)	32
图表 45: 全球数据中心电力需求预测	33
图表 46: 美国发电量与用电量 (十亿千瓦时)	33
图表 47: 美国各部门电力零售额 (百万千瓦时)	33
图表 48: SOFR—ON RRP 利差与 ON RRP 余额显示 2025 年 11 月曾出现流动性紧张	36
图表 49: 美国高收益债券利差 (%)	37
图表 50: 穆迪 Baa 级公司债与 10 年期国债利差在互联网泡沫破裂后一路上行 (%)	38
图表 51: 2001 年美国实际 GDP 曾两个季度负增长 (%)	38
图表 52: 美国就业市场恢复相对滞后 (%)	38
图表 53: 2000—06 年美国房价快速上涨	40
图表 54: 2006—10 年美国按揭贷款拖欠率迅速走高 (%)	40
图表 55: 08 年降息后政策利率长期接近零利率 (%)	41
图表 56: 美联储总资产快速扩张	41
图表 57: 次贷危机后美国失业率下降缓慢 (%)	42
图表 58: 美国远期通胀率显示市场担忧通缩压力	42
图表 59: 美联储各类证券持有量历史变动 (单位: 百万美元)	43
图表 60: 美国核心 PCE 长期低于 2% 通胀目标	44
图表 61: 美联储国债持仓在宣布 QE4 后直线上升 (百万美元)	45
图表 62: 美国 10 年期国债收益率 (%)	46
图表 63: 美国 30 年期抵押贷款固定利率 (%)	46
图表 64: 2021—2022 年美国通胀持续攀升 (%)	47
图表 65: 标普 500 在大幅回调后迅速创出新高	47
图表 66: 美国房价在 2020—2022 年间攀升速度明显加快	47
图表 67: 历次 QE 发生的宏观背景及资产购买规模	48
图表 68: AI 泡沫破裂影响程度、对应的表现及美联储可能采取的应对措施	49
图表 69: 2025 年 12 月储备管理购买与量化宽松的区别	50
图表 70: 4 轮 QE 期间美元指数与黄金价格	51
图表 71: 4 轮 QE 期间布伦特原油与 COMEX 铜价格	51
图表 72: 4 轮 QE 期间 MSCI 全球与标普 500 指数	52

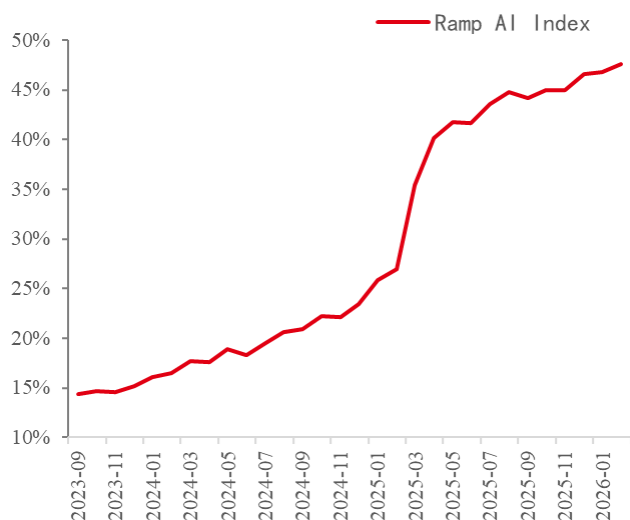
图表 73: 大宗商品处于历史性低估区间 53

1 美国 AI：突飞猛进

1.1 从工具赋能到业态革新，美国 AI 应用加速渗透

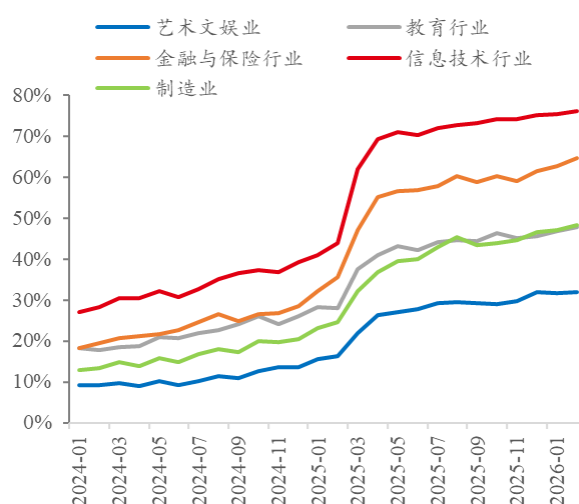
美国企业端 AI 工具渗透已进入快速普及阶段，商业化付费应用率持续提升，行业应用扩散趋势明确。Ramp AI Index 基于 Ramp 企业卡与账单支付平台数据，覆盖超 5 万家美国企业及数十亿美元级企业支出样本，用以衡量美国企业 AI 产品与服务的应用渗透率。统计口径定义为：企业当月对 AI 产品或服务的交易金额为正，即认定为已采用 AI 工具。据 Ramp 测算，截至 2026 年 2 月，美国企业付费订阅 AI 模型、平台及工具的渗透率已达 47.6%；由于统计未包含免费 AI 工具，实际渗透水平或被低估。当前 AI 应用已深度融入企业运营与日常生产场景，产业渗透进程显著提速。

图表1：企业端 AI 应用率



资料来源：Ramp，中邮证券研究所

图表2：按行业分类的企业端 AI 应用率



资料来源：Ramp，中邮证券研究所

AI 应用已从单点工具渗透转向全行业规模化落地，在视频创作、广告、翻译、软件开发等领域渗透率快速提升，并正向具身智能、自动驾驶等新型业态延伸，长期商业价值空间广阔。

AI 生成视频技术加速渗透视频平台与广告行业，创作流程由人工剪辑向提示词驱动迭代升级，AI 已成为创作者在画面、分镜、特效、配音等环节的核心生产力工具。据 Grand View Research 测算，2023 年全球 AI 视频生成市场规模约 5.549 亿美元，预计 2030 年达 19.592 亿美元，年均复合增速 19.9%。互动广告

行业协会（IAB）数据显示，2025年已有50%广告商运用AI制作视频广告，未来该比例有望提升至90%。

AI翻译服务实现规模化普及，技术能力跨越式升级。自ChatGPT问世以来，AI翻译在效率、语种覆盖及精准度上大幅提升：主流语言翻译已达到专业水平，超越多数非专业译者；依托RAG与合成数据技术，小语种翻译能力实现突破。AI正将高稀缺、高成本的同声传译服务，转化为实时化、规模化、普惠化的标准化产品。

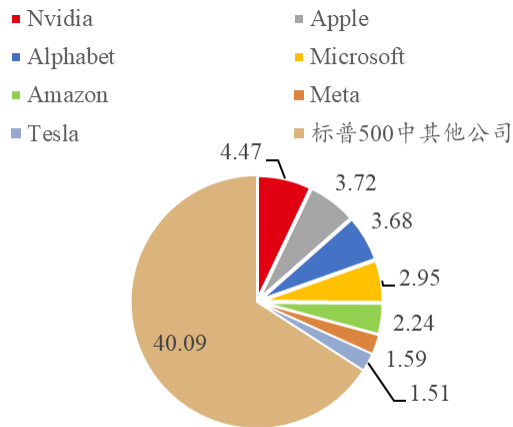
AI在软件开发领域由辅助角色迈向实质性替代阶段。斯坦福大学《2025年人工智能指数报告》显示，AI在SWE-bench真实工程问题测试中的通过率由2023年的4.4%大幅提升至2025年初的71.7%。Stack Overflow 2025年开发者调查显示，84%的开发者已采用或计划采用AI工具，51%的专业开发者将其列为日常必备。

除在成熟行业降本增效外，AI正催生具身智能、自动驾驶等全新商业模式。此类创新应用受技术路径与政策法规约束，短期难以在财务报表中充分体现，但具备重构生活方式与产业格局的潜力。类比互联网早期发展，AI应用的长期价值仍存在巨大未被发掘的空间。

1.2 AI科技公司成为驱动美股指数上涨的核心动力

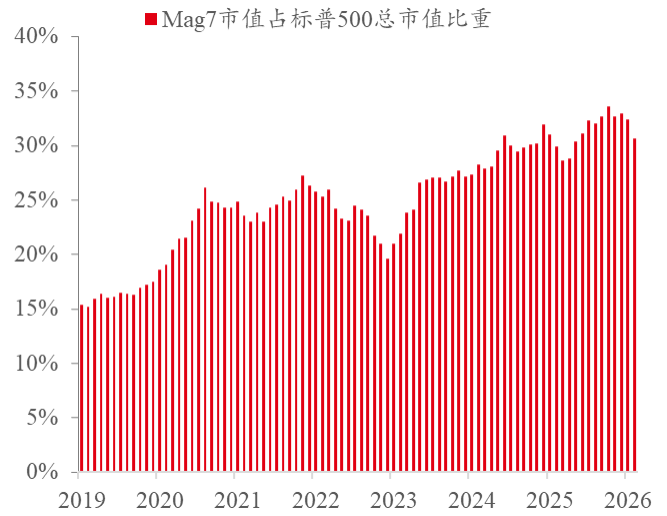
美股“科技七巨头”（Magnificent 7）已成为AI时代引领美股市场的核心力量，业绩与市值高度集中，对指数回报贡献突出。科技七巨头涵盖苹果、英伟达、微软、亚马逊、特斯拉、Alphabet（谷歌）、Meta（脸书），覆盖AI全产业链关键环节。2024年，七巨头贡献标普500指数年度回报的53%，其中英伟达单家贡献5.6个百分点，占指数涨幅（25%）的22.4%；2025年七巨头收益贡献度仍达45%。当前七巨头市值占标普500总市值比重超1/3，市场集中度显著偏高。

图表3：2026年3月Mag7市值（万亿美元）



资料来源：stock analysis, Wind, 中邮证券研究所

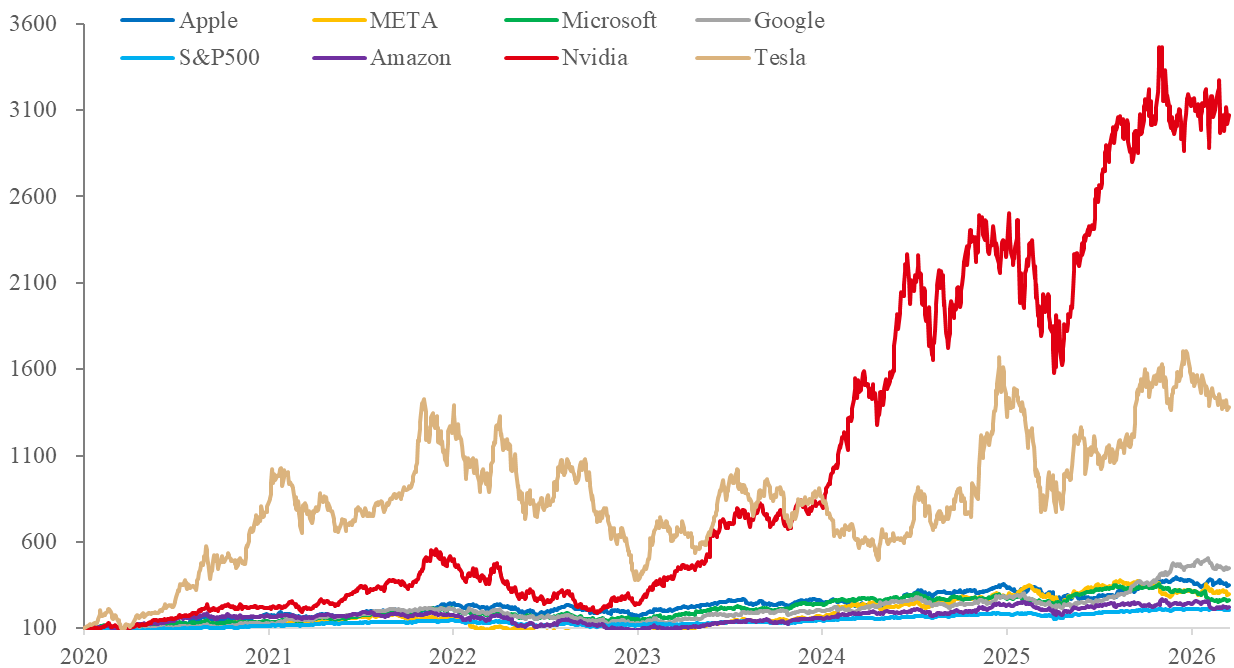
图表4：Mag7市值占比从19年的15%升至25年的33%



资料来源：iFinD, 中邮证券研究所

美股市场呈现显著“头部驱动”特征，指数收益高度集中于少数龙头。下图为指数化处理（2020年1月1日=100）后，美股科技七巨头（Mag7）与标普500指数累计收益对比。2019年至今，Mag7累计涨幅达1057%，同期剔除Mag7后的其余493只标的仅上涨132%，涨幅差距显著分化；标普500整体上行主要由少数龙头个股主导。

图表5：2020年以来Mag7表现明显好于S&P 500指数（20200101=100）

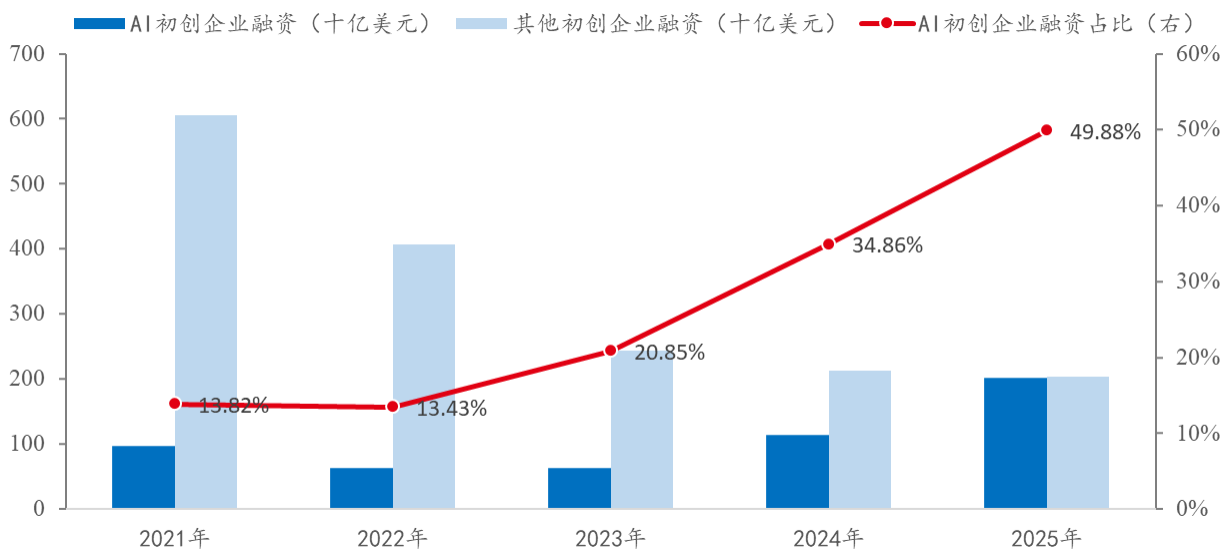


资料来源：iFinD, 中邮证券研究所

1.3 美国在全球 AI 一级市场融资中占据绝对主导地位

AI 已成为全球一、二级市场共同的核心主线，一级市场融资热度高涨、头部独角兽估值体量庞大，行业资金集中度显著。AI 行情不仅驱动二级市场持续上行，亦在一级股权融资领域获得资金集中配置。2021-2025 年，人工智能为全球初创企业融资第一赛道。2026 年 3 月底，OpenAI 宣布完成一轮 1220 亿美元的融资，估值达到 8520 亿美元，稳居全球初创企业估值首位。截至 2025 年 12 月中旬，全球 AI 领域融资规模累计 2023 亿美元，占初创企业总融资额比重近 50%，涵盖了从 AI 基础设施、实验室到 AI 应用的整个产业链。

图表6: AI 初创企业融资占比逐年攀升

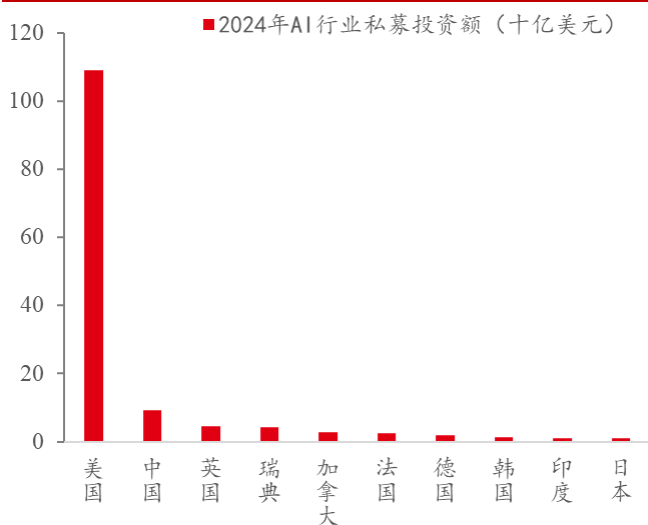


资料来源: CrunchBase, 中邮证券研究所

全球 AI 融资呈现高度向基础模型环节集中、头部平台虹吸效应显著的格局。截至 2025 年 12 月中旬，全球基础模型企业年内融资规模达 800 亿美元，占 AI 行业总融资额的 40%；其中 OpenAI 与 Anthropic 两家头部厂商合计融资占全球风投总额比重达 14%，资金向核心技术龙头集聚特征突出。

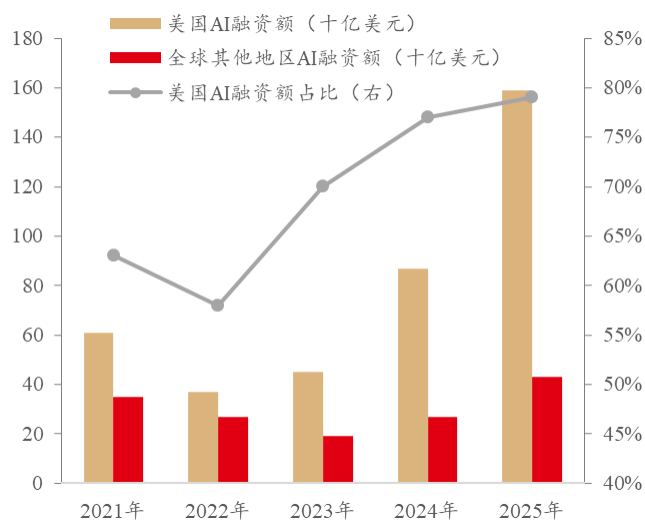
美国在全球 AI 一级市场融资中占据绝对主导地位，资金高度集中于旧金山湾区。2024 年，美国 AI 领域私募投资额已超过全球其他国家和地区的总和；2025 年，全球 AI 一级市场融资中 79%（合计 1590 亿美元）流向美国企业。其中，旧金山湾区单区域融资规模达 1220 亿美元，占美国 AI 总投资额的比重超 75%，区域集聚效应显著。

图表7：2024年美国在AI私募投资额一枝独秀



资料来源：Stanford HAI，中邮证券研究所

图表8：美国AI行业融资与全球其他地区对比

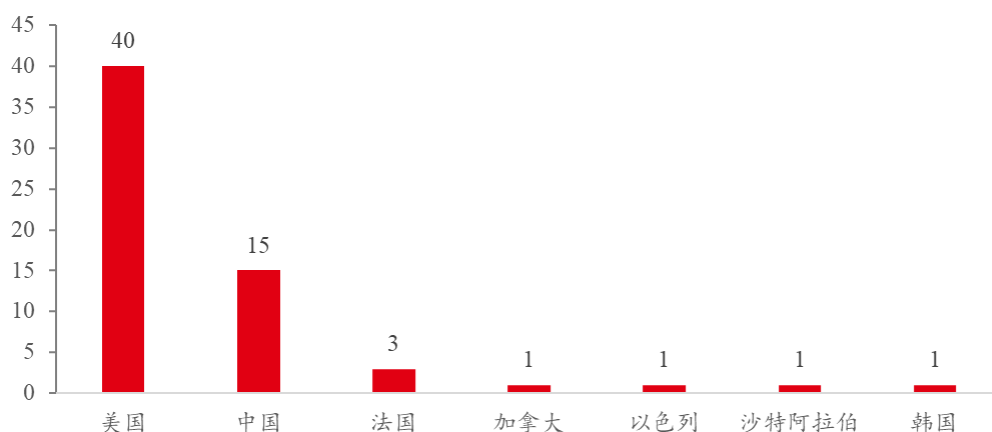


资料来源：crunchbase，中邮证券研究所

1.4 美国前沿模型产出数量多、质量高

美国稳居全球前沿大模型供给核心，产业端主导模型研发与商业化落地，技术产品化进程显著提速。据 Stanford HAI 数据，2024 年美国机构产出重磅 AI 模型 40 个，大幅领先中国（15 个）与法国（3 个）。同年，全球重要 AI 模型中近 90% 由纯产业界开发，较 2023 年（60%）大幅提升，前沿技术快速向商业化产品转化。

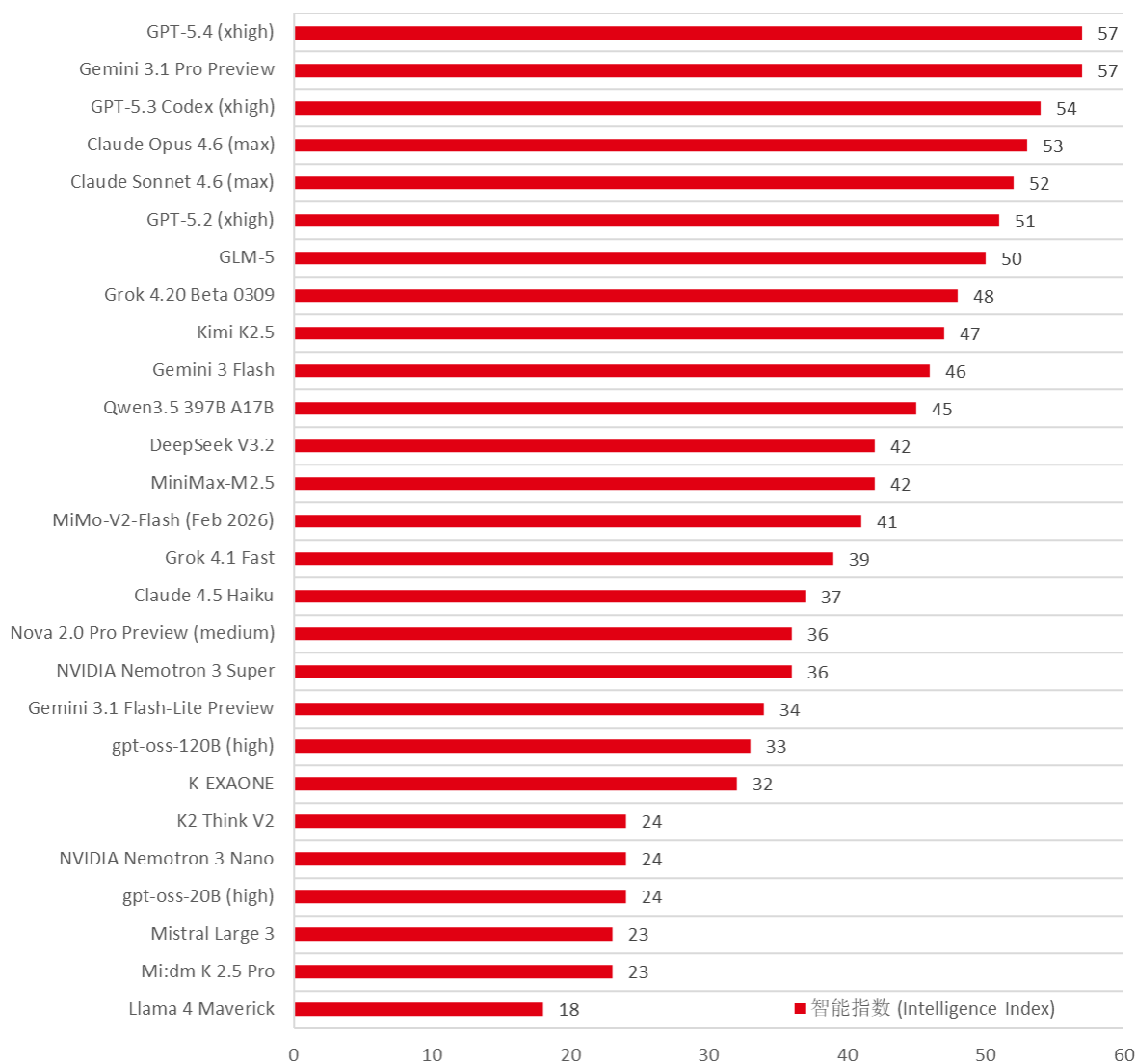
图表9：2024年不同国家产出前沿AI模型的数量



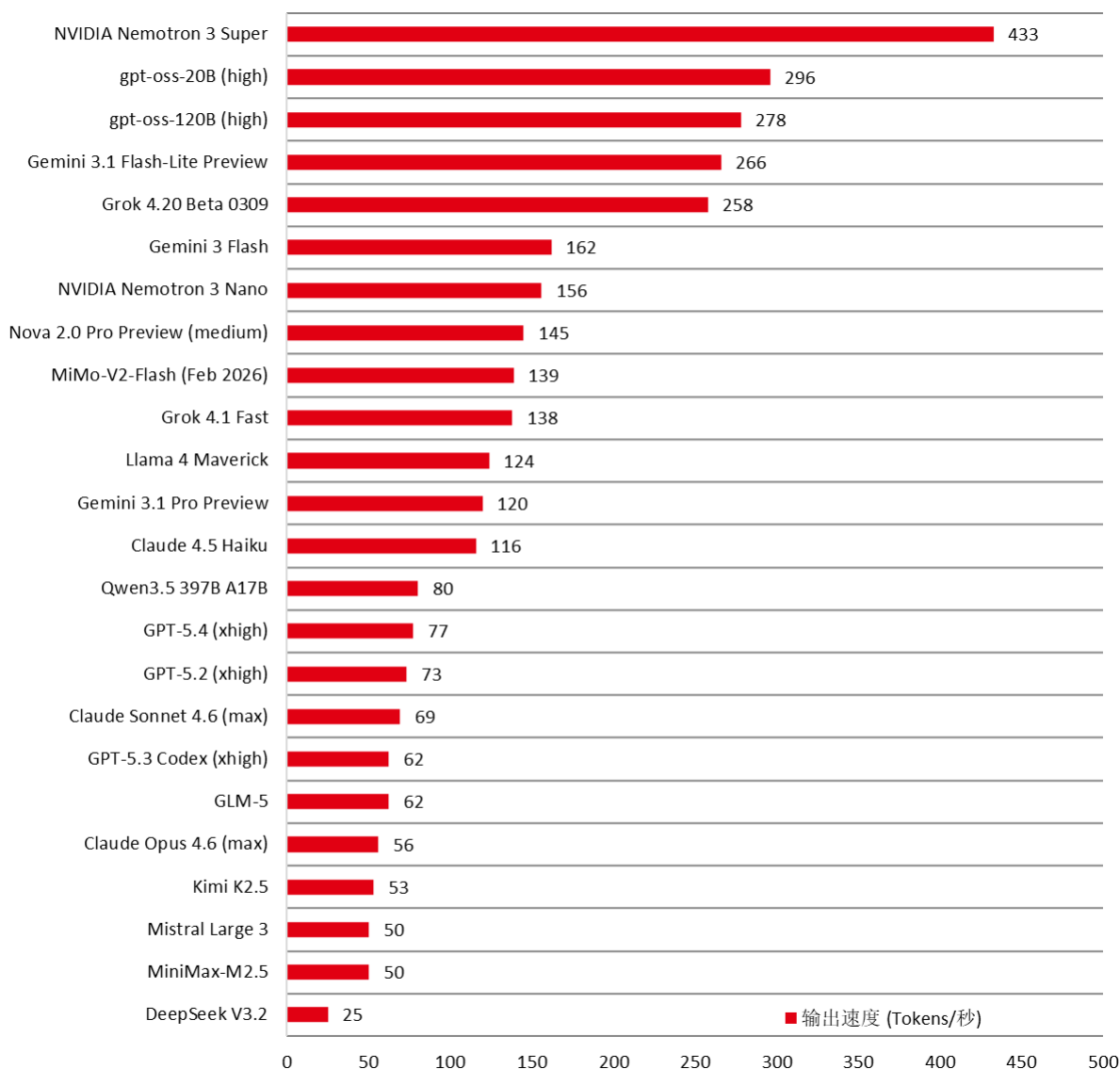
资料来源：Stanford HAI，中邮证券研究所

美国在前沿 AI 模型领域不仅数量领先，综合性能亦占据绝对优势，质量与效率全面领跑。据专业测评机构 Artificial Analysis 系统评估，全球主流大模型在智能能力与推理速度两大核心维度，美国模型均位居前列，技术壁垒稳固。

图表10：前沿 AI 模型的“Intelligence”打分排名

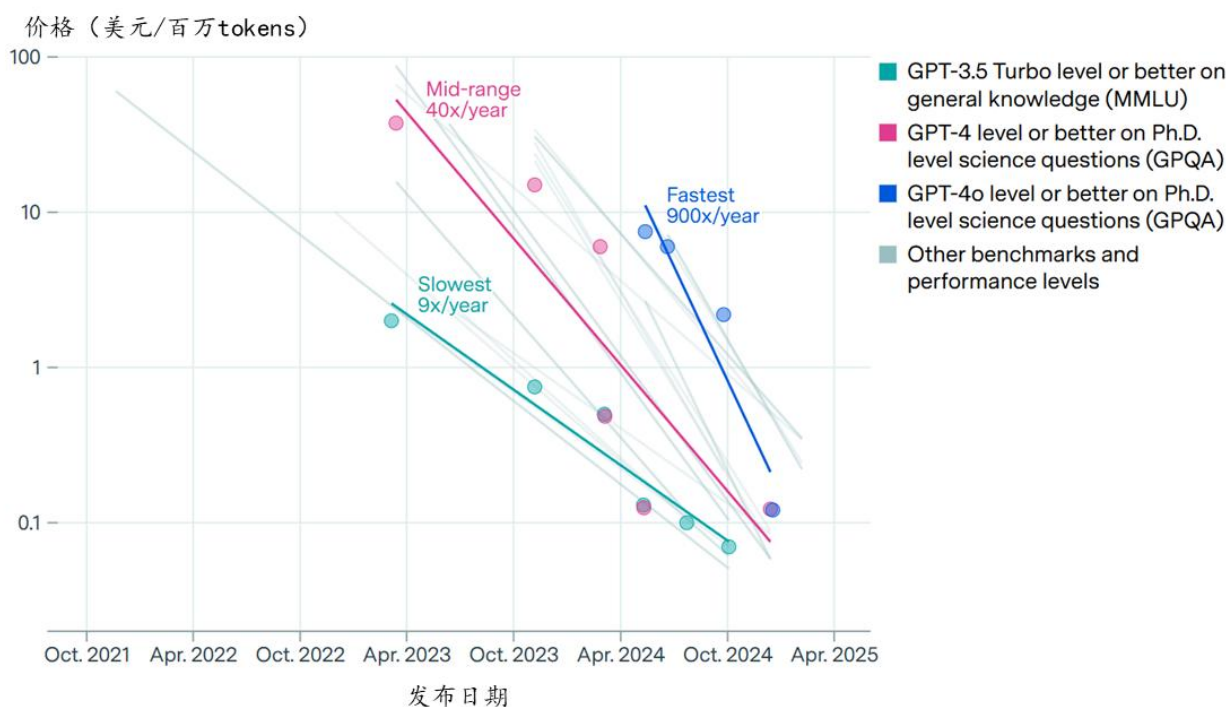


资料来源：Artificial Analysis，中邮证券研究所

图表11：前沿 AI 模型的“Speed”打分排名


资料来源：Artificial Analysis，中邮证券研究所

AI 大模型推理成本呈指数级下行，规模化商用门槛快速降低，将显著加速技术渗透与普及。以 GPT-3.5 等效性能（MMLU 64.8）为基准，推理成本由 2022 年 11 月的 20 美元/百万 tokens 降至 2024 年 10 月的 0.07 美元/百万 tokens，两年降幅约 99.65%。在更高难度的 GPQA 基准（得分>50%）模型中，成本由 2024 年 5 月的 15 美元/百万 tokens 降至同年 12 月 0.12 美元/百万 tokens。多任务场景下，LLM 推理单价年内降幅达 9-900 倍。尽管顶级前沿模型成本仍偏高，但以“达标性能”为口径的商业化使用成本快速下行，AI 渗透与扩散进程显著提速。

图表12：锚定特定模型能力，推理成本随时间呈现数量级下降（美元/百万 tokens）


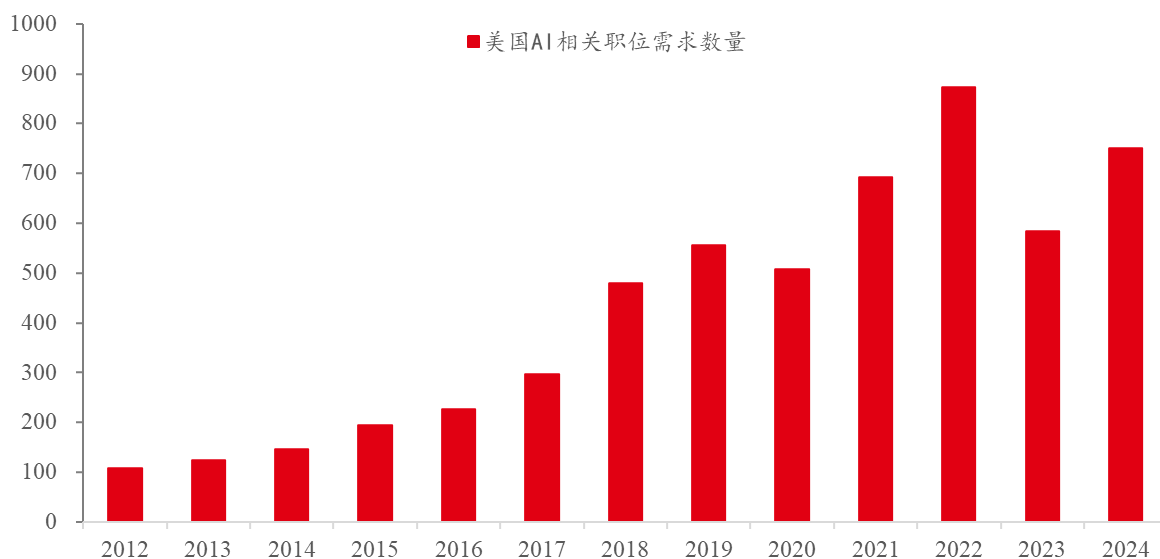
资料来源：EpochAI，中邮证券研究所

1.5 美国在 AI 劳动力市场优势明显

算力、数据与高端人才共同构成 AI 产业核心生产要素，人才供需格局是衡量产业发展高度与长期竞争力的关键标尺。当前前沿 AI 模型高度依赖算力投入与海量数据训练，行业普遍聚焦半导体、算力基建、电力保障等要素扩张；而高端技术人才作为算法研发、模型训练、硬件设计及算力中心运维的核心载体，同样是产业发展的底层驱动力。人才供需匹配度，已成为研判 AI 产业发展阶段与可持续性的重要维度。

AI 高端人才供需持续紧张，人力成本占比高企，行业人才缺口与岗位扩张同步加速。AI 实验室对顶尖技术人才需求旺盛且刚性增长，前沿模型研发机构的人力成本占总成本比重达 29% - 49%。美国就业数据印证行业扩张趋势：2012 - 2024 年，AI 相关岗位招聘量由 10.7 万个增至 75.0 万个，累计增长近 6 倍；岗位占比由 2013 年不足 0.5% 提升至 2024 年 2.0%，人才稀缺性凸显。

图表13：2012-2024年美国需要人工智能相关技能的职位数量持续增长（千个）

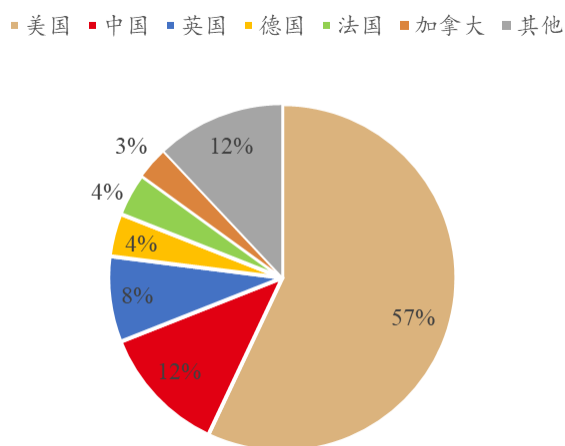


资料来源：PwC，中邮证券研究所

美国在全球顶尖 AI 人才供给中占据绝对主导地位，高端科研人才集聚优势显著。据 Macro Polo 基于 AI 顶会 Neur IPS 作者样本的统计，该会议为全球 AI 领域最具代表性学术平台之一：2019 年收录论文 1428 篇，接收率 21.6%；2022 年收录量升至 2671 篇，接收率 25.6%，作者群体可精准反映前沿科研人才分布。2022 年数据显示，全球顶级 AI 研究者中约 57% 集聚于美国，人才供给优势突出。

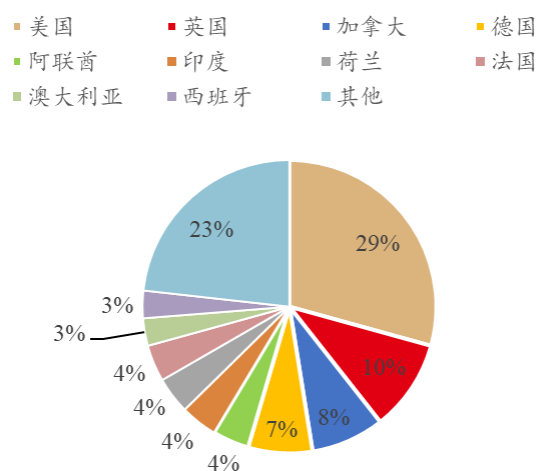
美国对高端技术人才保持强吸引力与高留存率，为全球 AI 人才首要流入地。2024 年全球 AI 人才约 140 万人，其中跨国流动规模 3.1 万人，占比 2.2%；在跨境迁移人才中，约 29% 选择流入美国，集聚效应显著。

图表14：2022年顶尖人工智能研究人员所在国家占比



资料来源：Macro Polo，中邮证券研究所

图表15：2024年跨国迁移的AI人才流向占比



资料来源：BCG，中邮证券研究所

2 美国 AI 泡沫正在酝酿

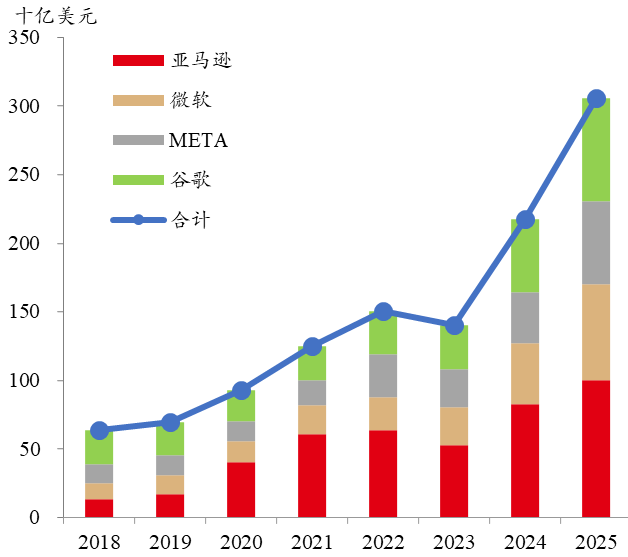
美国 AI 产业链呈现“硬强软弱”的结构性失衡。产业链自上而下分为硬件、算力云服务、基础模型与应用落地四层：云厂商采购硬件搭建算力集群并向模型厂商提供算力服务，应用层负责场景变现，是产业链价值兑现的关键环节。当前大模型行业处于军备竞赛状态，企业为维持竞争地位持续投入海量算力以迭代技术，推动算力需求指数级增长，云厂商随之大幅增加资本开支，加大算力芯片与基础设施采购。在此格局下，以英伟达为代表的硬件环节攫取行业绝大部分利润，基础模型层盈利承压，应用层规模化商业落地不及预期。硬件与云服务厂商的高增长并非来自终端真实需求，而是由大模型军备竞赛驱动的算力扩张及 AI 技术革命预期所支撑。

美国 AI 产业繁荣集中反映于资本市场，且高度集聚在硬件与云服务巨头，本质属于“基础设施端繁荣”，应用层商业化红利尚未兑现。泡沫是科技产业发展过程中的中性现象，科技革命与新兴行业成长通常伴随估值泡沫化，通过提升行业估值吸引资本流入，推动产业链快速成熟。当前美国科技股正处于泡沫加速形成阶段，尚未达到不可持续、即将破裂的临界点。

2.1 AI 算力驱动资本开支高增，头部云厂商商业模式与盈利稳定性承压

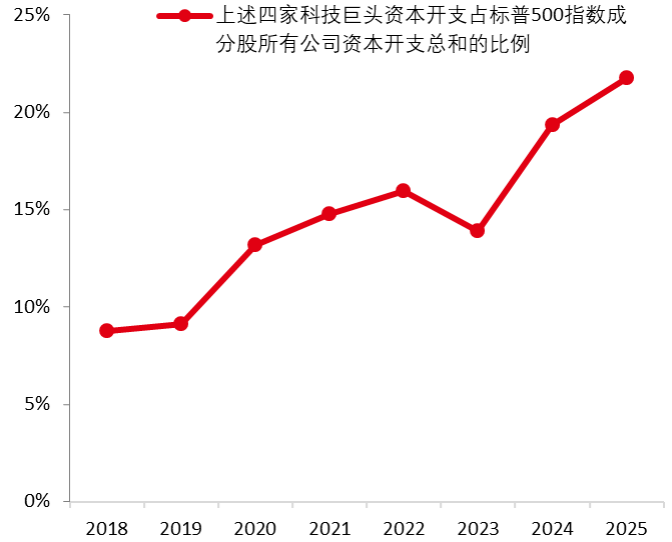
全球头部云厂商资本开支呈爆发式增长，AI 已成为标普 500 资本开支扩张的绝对核心驱动力。自 ChatGPT 推出以来，亚马逊（AWS）、Meta、谷歌、微软四大超大规模云厂商资本开支大幅上行。2023—2025 年资本开支增量已超过 2015—2022 年七年增量总和，2025 年整体规模预计达 3055 亿美元。AI 相关资本开支增量贡献标普 500 总资本开支增量的 90%，行业资本开支高度向 AI 算力基建集中。

图表16：四巨头资本支出 2025 年大幅增长



资料来源：iFinD，中邮证券研究所

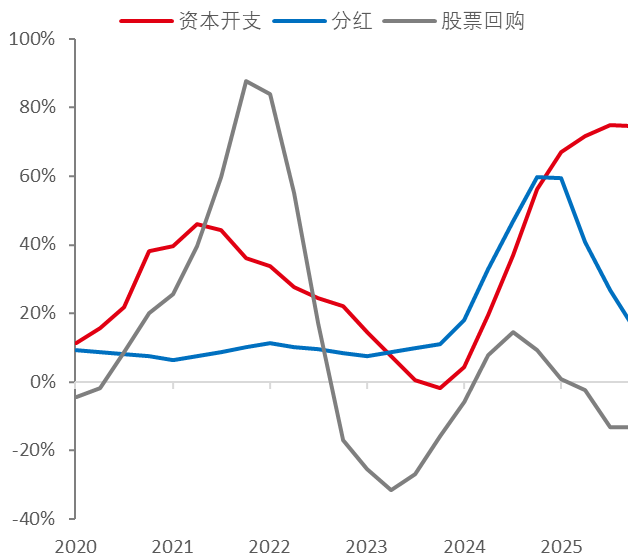
图表17：四巨头是标普 500 成分股资本支出的主力



资料来源：iFinD，Wind，中邮证券研究所

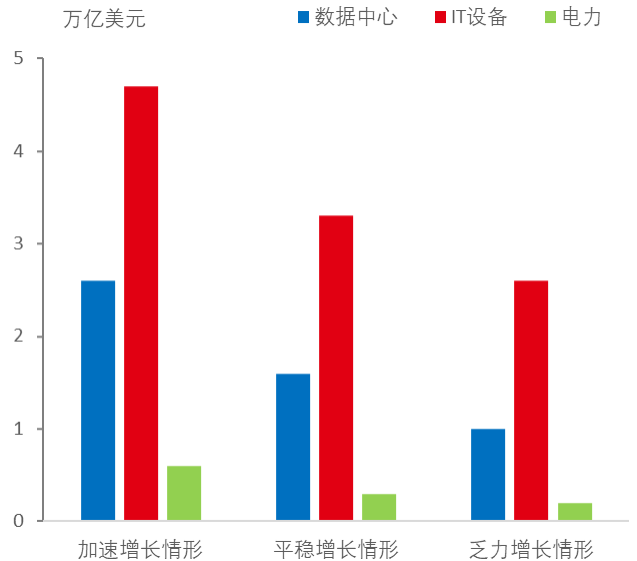
全球头部云厂商资本开支持续加速，AI 算力战略投入大幅挤压股东回报空间。2024 年起，Alphabet、亚马逊、Meta、微软、甲骨文五大云厂商资本开支再度提速，企业回购与分红现金流被显著挤占，股东回报让位于 AI 战略扩张。据麦肯锡测算，在算力需求高速增长情景下，全球数据中心基建、IT 设备及电力配套总投资规模将达数万亿美元量级。

图表18：五大云计算商各项现金支出同比增速



资料来源：stock analysis，中邮证券研究所

图表19：2025-2030 年 AI 三大基建总支出估算值



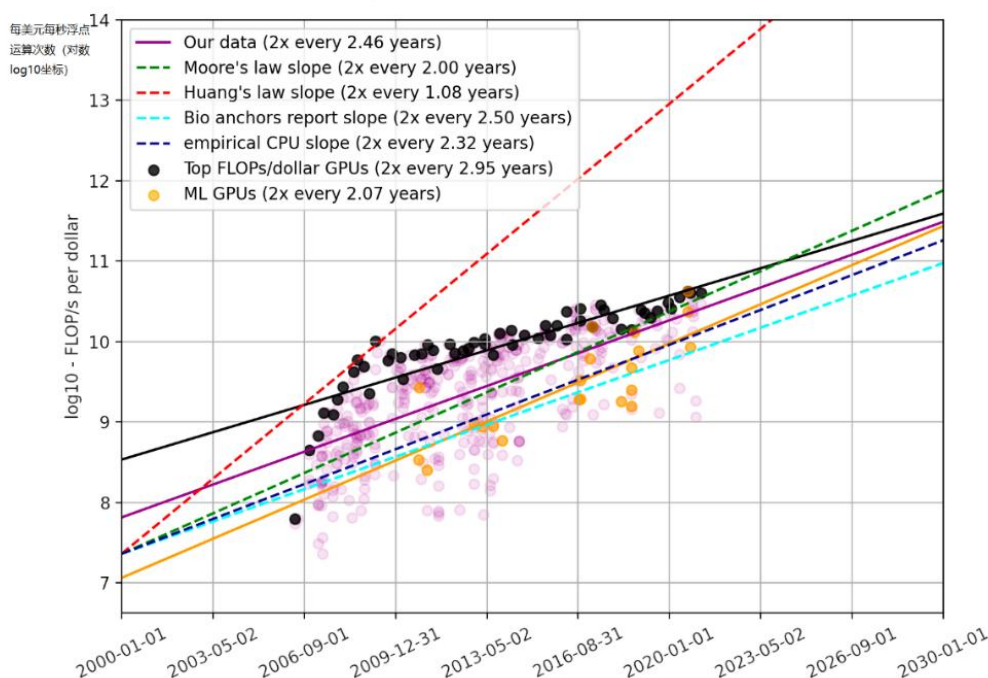
资料来源：McKinsey，中邮证券研究所

头部云厂商在 AI 算力驱动下的资本开支狂热扩张，已暗藏三重结构性隐患，商业模式、资产折旧与算力定价风险逐步累积，中期盈利稳定性面临挑战。

第一，商业模式重心偏移，投资回报率中枢下行。行业逐步由轻资产、高毛利的软件服务模式，向重资产、高投入的基础设施模式转型，投资回报率中枢承压下行。

第二，资产折旧与技术迭代风险凸显。作为资本开支核心的 GPU 及服务器硬件沿摩尔定律快速迭代，现有资产大概率三年内面临技术淘汰。若沿用传统较长折旧周期，将导致资产账面价值偏高，为后续资产减值、盈利不及预期埋下隐患。

图表20：GPU 性能改进速度



资料来源：EpochAI，中邮证券研究所

第三，算力价格下行与投资回报压力加剧。2023 年以来，芯片性能与算法效率快速提升，推动 Token 价格降幅超 99%。云厂商基于当期硬件成本集中投建数据中心，而模型厂商依托技术迭代持续压缩训练与推理成本，易引发算力供给过剩、价格下行，项目收入难以覆盖投资成本。这一格局与 20 世纪 90 年代末光纤通信周期高度相似：Global Crossing、World Com 等企业大规模扩张光缆资本开支，而波分复用技术大幅提升传输效率，最终引发供给过剩、价格崩盘，相关主体遭受重大损失。

2.2 收入难抵成本，AI 大模型厂商盈利模式尚未闭环

以 OpenAI 为代表的头部基础模型厂商仍处于“高强度投入、收入难以覆盖成本”的亏损扩张阶段，盈利兑现显著滞后于营收增长。作为行业龙头，OpenAI 虽营收快速提升，但模型训练与推理成本同步高速扩张。据 The Information 估算，2024 年 OpenAI 实现收入 35-45 亿美元，运营费用可能达到 85 亿美元；2025 年上半年收入 43 亿美元，仅研发开支便高达 67 亿美元。OpenAI 收入端尚无法覆盖成本端压力，商业模式仍在验证过程中。

OpenAI 长期算力投入规模巨大，收入增长难以覆盖资本开支，中长期自由现金流仍将承压，外部融资依赖度较高。据机构测算，2025 年末-2030 年 OpenAI 云服务及 AI 基础设施成本将达 7920 亿美元；至 2033 年，算力总成本将攀升至 1.4 万亿美元，其中仅数据中心租赁费用便高达 6200 亿美元。尽管 OpenAI 营收增长迅猛，预计 2030 年收入规模将突破 2130 亿美元，但仍难以弥合收支缺口。测算显示，2030 年公司累计自由现金流仍为负值，需通过新增债务、股权融资或拓展新收入来源予以弥补。

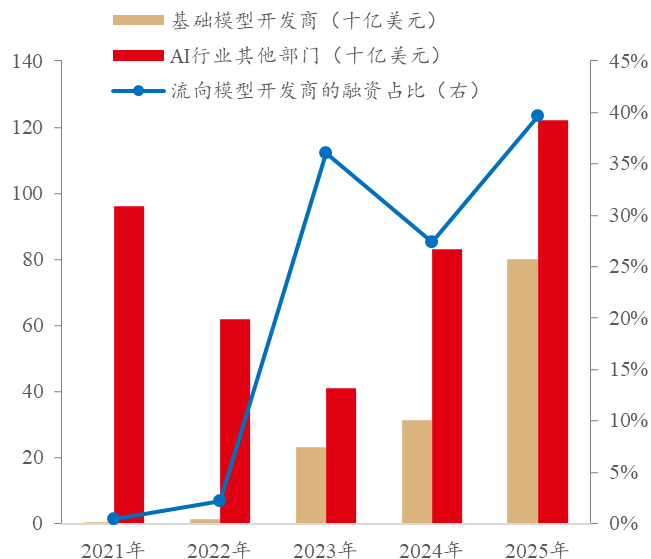
整体看，主流基础模型厂商普遍处于“高强度投入、现金流持续流出”的经营状态，即便能够获得科技巨头及一级市场的持续融资支持，其“长期盈利模式尚未闭环、现金流持续承压”，仍构成行业发展过程中值得高度警惕的风险信号。

图表21：OpenAI 最大投资者的软银股价仍然低迷



资料来源：iFinD，中邮证券研究所

图表22：AI 行业的融资在模型开发商和其余部分的分配



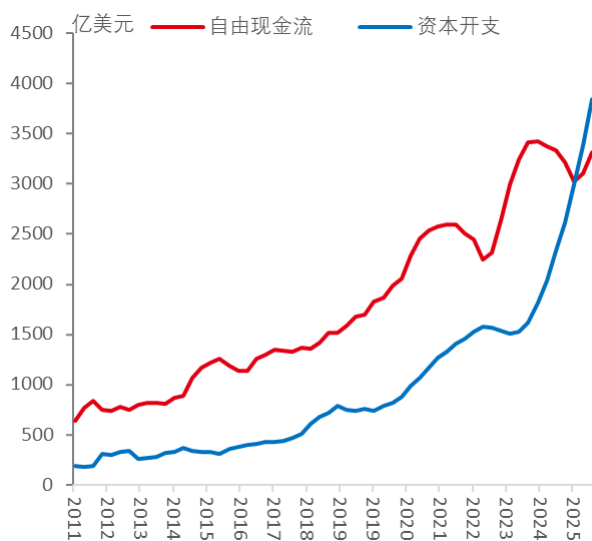
资料来源：crunchbase，中邮证券研究所

2.3 从内生增长到杠杆扩张，AI 行业债务风险逐步显性化

AI 行业融资结构正在发生趋势性变化，行业已由内生留存收益支撑扩张，逐步转向依赖外部债务融资满足算力基建与资本开支需求，债务压力逐步成为行业新关注点。AI 行业发展初期，多数企业可依托内生留存收益覆盖资本开支，债务问题并非核心矛盾。但随着行业进入算力基建扩张期，数据中心等重资产投入持续加大，AI 基础设施建设对债务融资的依赖度显著提升。

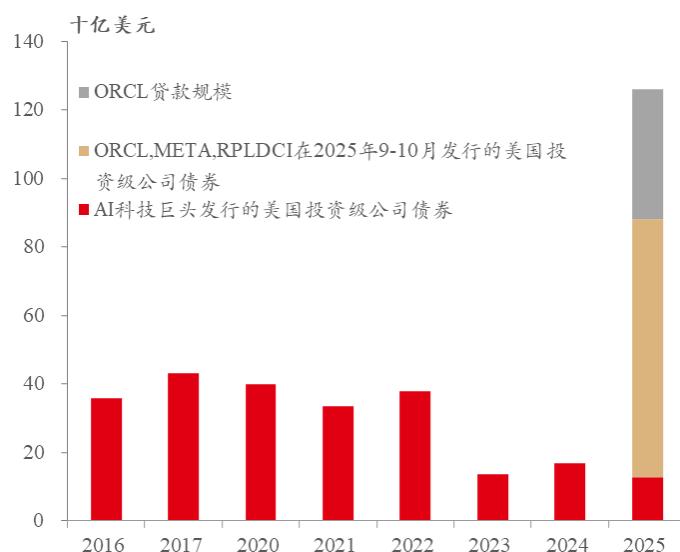
债务融资规模呈爆发式增长，数据中心 ABS 交易、AI 相关私募信贷及整体借款规模均大幅突破历史水平，债务融资已成为 AI 基建扩张的核心资金支撑。2025 年，AI 相关债务融资市场活跃度显著提升。其中，与数据中心相关的资产支持证券（ABS）交易额同比实现大幅增长。从整体借款规模来看，2025 年全年借款总额大幅超越 2015-2024 年十年平均水平，融资需求集中释放，尤其在 2025 年 9-10 月期间，债务发行呈现爆发式增长，仅两个月内就完成超 1100 亿美元债务发行，AI 基建扩张对债务融资需求强劲。

图表23：五大云计算商资本开支超过自由现金流



资料来源：stock analysis, 中邮证券研究所

图表24：AI 相关的借款贷款规模 2025 年激增



资料来源：Reuters, 中邮证券研究所

AI 相关企业数据中心建设已从内生现金流驱动转向高度依赖外部融资扩张，高杠杆运营导致企业信用风险显著上升，若信用环境收紧将面临再定价压力。

2025 年 10 月，Meta 官宣一项规模达 270 亿美元的数据中心建设融资计划，相关资金将通过表外特殊目的实体筹集，专项用于数据中心布局与升级。同期，

甲骨文在获得 380 亿美元贷款基础上，进一步从债券市场募集 180 亿美元资金，截至目前其债务总额已突破 960 亿美元，债务规模持续攀升。自 2025 年 9 月起，随着甲骨文大举借债用于 AI 数据中心建设，其信用违约互换（CDS）价格大幅飙升，直观反映出市场对其信用状况的担忧情绪持续升温。

CoreWeave 的债务风险同样突出，该企业依赖 GPU 抵押融资模式，其债务规模建立在技术迭代快、贬值风险高的芯片资产之上，信用风险持续累积。2025 年 10 月，CoreWeave 的信用违约互换利率从月初的 359 个基点飙升至 532 个基点，涨幅超 48%，市场对其信用违约的担忧显著加剧。

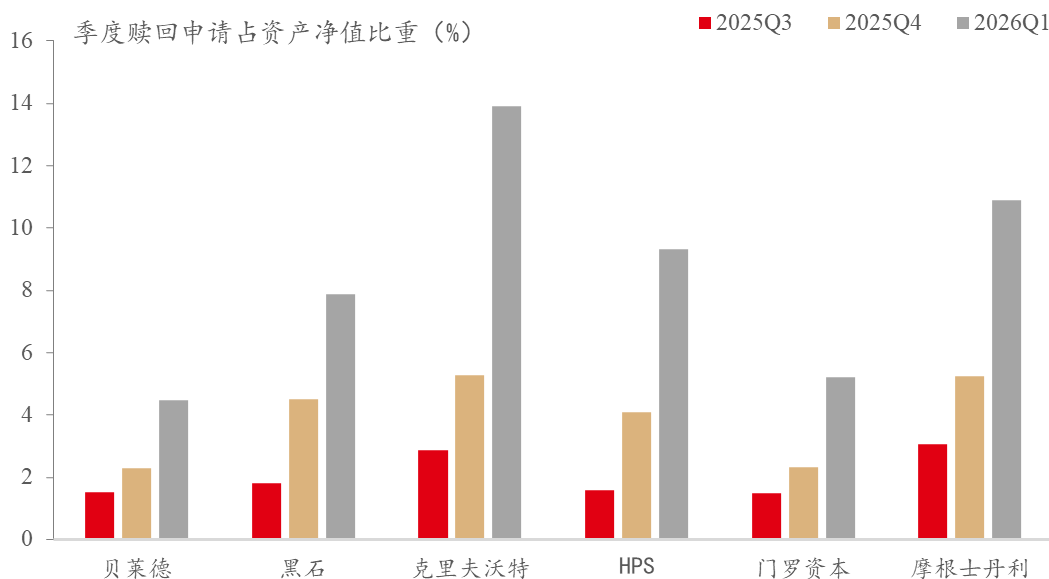
综合来看，当前 AI 相关企业的数据中心建设已进入“外部融资依赖”阶段，脱离了内生现金流的支撑。当企业资本开支持续高于自由现金流、债务融资成为边际资金主要来源时，其增长稳定性将高度受制于金融环境。一旦信用环境收紧、融资成本上行，当前以高杠杆支撑的 AI 基建扩张模式将面临显著的再定价压力，相关企业的信用风险与经营压力也将进一步凸显。

近期，私募信贷领域面临着诸多压力，美国投资者对私募信贷的赎回需求爆发。今年年初，Anthropic 等公司发布的企业级 AI 工具，引发市场对传统软件公司商业模式可持续性的广泛担忧。同时，由于软件行业在私募信贷中风险敞口较高，软件相关资产占美国私募信贷市场的 20.8%，担忧情绪蔓延至私募信贷市场，导致了多家知名私募信贷基金的赎回激增。2026Q1 美国投资者对六大头部私募信贷机构的赎回申请合计约 101 亿美元，较 2025Q4 翻倍增长，赎回占基金资产净值比例普遍跃升，Cliffwater 更是接近 14%，创近年新高。私募信贷基金流动性储备严重不足，已无法应对集中赎回压力，部分机构或已启动延期兑付、侧袋账户等机制。

但我们认为，当前私募信贷市场的风险仍然可控，尚不足以引发系统性危机。首先，私募信贷市场较为封闭，不像次贷危机时期拥有大规模衍生品市场，风险传染能力弱。其次，私募信贷市场的资金久期较长，问题的发展往往也较为缓慢。例如贝莱德相关资产就规定了每个季度赎回上限为总资产的 5%，这一规定在很大程度上避免了由资产短期内争相抛售带来的大幅折价。此外，私募信贷领域采用按季度评估资产价值的方式，借贷双方可以通过协商来解决问题，而不是直接

选择清算。当私募信贷借款人遇到困难时，通常会请求免除某些条款约束，而贷款方则会要求借款人接受更严格的条款或提供更多股权作为交换的条件。整个过程需要数个季度的时间来观察和处理，损失也是分布在多个报告期内，这为风险的暴露提供了充分缓冲。因此，私募信贷市场的风险大概率不会演化成类似次贷危机那样的系统性风险，更有可能近似于 2023-24 年被频繁讨论的商业地产 (CRE) 风险，属于“茶壶中的风暴”，影响范围可控。

图表25：美国高净值人士争相撤出私募信贷基金



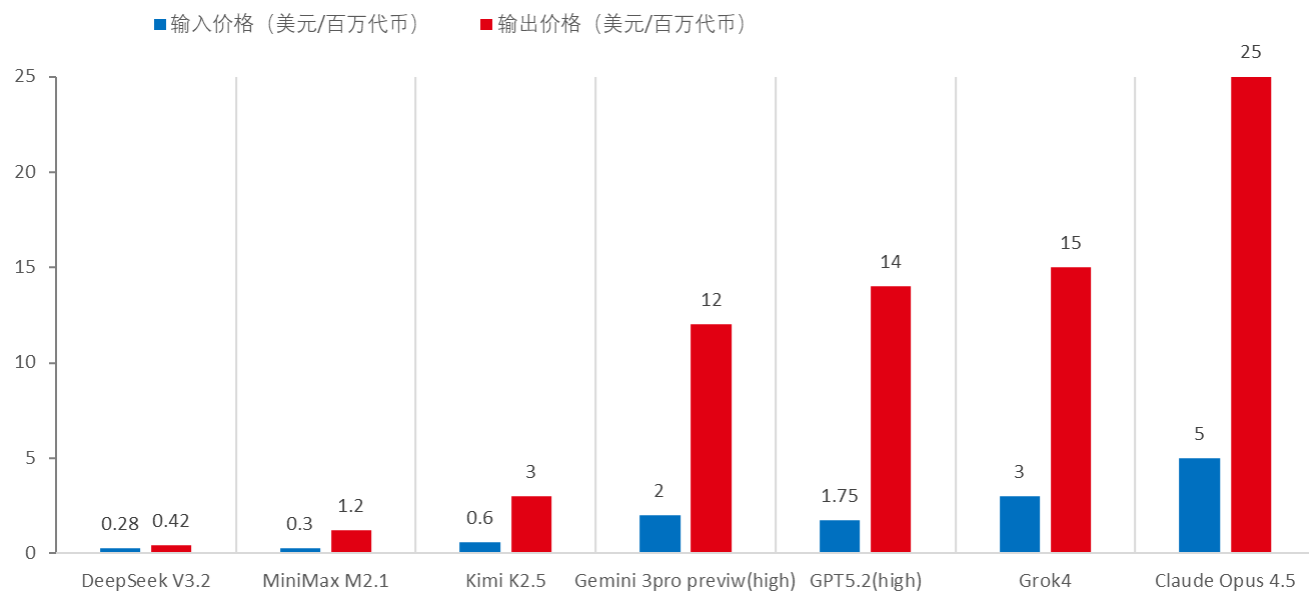
资料来源：英国《金融时报》，中邮证券研究所

2.4 从模型比拼到落地竞争，中国 AI 或将后来居上

中国 AI 大模型在成本端具备显著全球竞争力，依托开源生态、电力成本优势与高效技术架构，形成差异化竞争优势；未来随着本土 GPU 自给率持续提升，成本优势有望进一步巩固。中国大模型相较美国同类产品具备突出价格竞争力，本土开源模型体系叠加低廉电力成本，共同构筑了训练与推理环节的独特优势。技术路径上，国内模型通过稀疏注意力、混合专家架构 (MoE) 等创新方案，以更低的活跃参数消耗实现同等性能表现，有效摊薄推理成本。这一成本优势倒逼美国同业加速其全链条降本进程。展望未来，中国 GPU 自给率预计将由 2024 年的

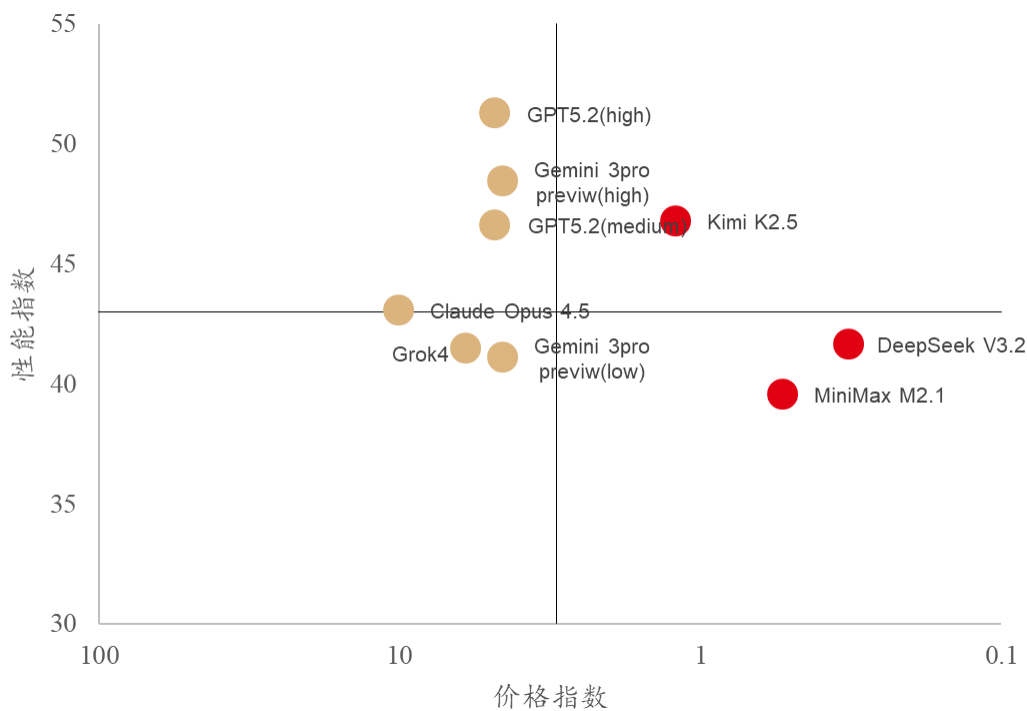
34%提升至 2027 年的 82%，本土算力供应链完善将进一步驱动成本下行，持续强化我国 AI 产业的成本竞争力。

图表26: 中美代表性大模型的输入与输出价格



资料来源: Artificial Analysis, 中邮证券研究所

图表27: 中美代表性大模型的性能-价格四象限图



资料来源: ArtificialAnalysis, 中邮证券研究所

中国大模型相对美国同水平模型具有显著成本优势。从中美代表性 AI 大模型“性能—价格四象限对比”可见，两国主流大模型在定价上存在数倍至数十倍的显著差异。例如 GPT-5.2 (medium) 单价（美元/百万 token）约为 DeepSeek V3.2 的 15 倍，而核心性能差距相对有限。整体来看，中国大模型凭借突出的性价比优势，具备较强的全球市场替代潜力，有望依托低成本路线实现市场份额的快速提升。

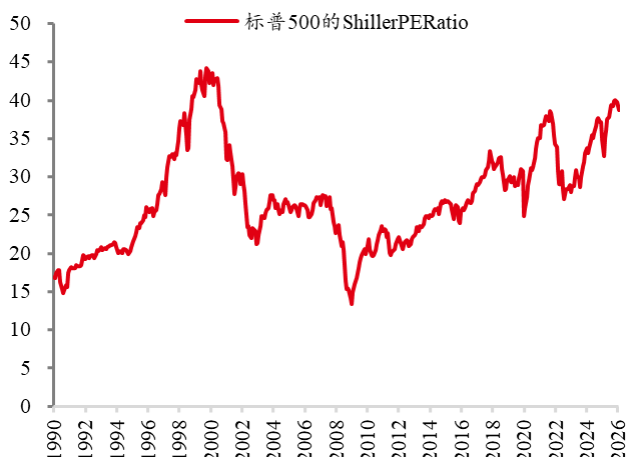
AI 竞争的核心已从模型性能比拼转向产业落地能力的较量，“制造业 AI 渗透”成为关键胜负手；中国凭借全球最完整的工业体系与海量场景数据，在工业 AI 商业化落地中具备显著先天优势。AI 产业竞争已不再局限于模型能力的高低，更取决于技术向实体经济扩散的广度与深度，竞争焦点正从通用生成式 AI 加速转向“工业制造场景的深度嵌入”。中国是全球唯一覆盖联合国 ISIC 全部工业门类的经济体（41 大类、207 中类、666 小类），拥有全球规模最大、产业链配套最齐全的制造业体系。依托质检、工艺参数优化、智能仓储分拣、工业机器人及具身智能等大量可标准化、可规模化复制的 AI 应用场景，叠加海量真实生产数据供给，中国形成了“数据训练—产业反馈—迭代优化”的闭环生态，为工业 AI 提供了得天独厚的落地环境。中长期看，中国工业 AI 应用具备广阔的商业化空间与持续兑现的市场前景。

2.5 美股估值水平和结构分化正在接近互联网泡沫时期

从估值维度观察，美国 AI 相关资产已呈现明显泡沫化特征，科技股对市场的集中度与影响力持续攀升，市场整体波动风险显著加大。

从估值水平来看，美国 AI 相关股票已显现泡沫化趋势。标普 500 席勒市盈率 (Shiller P/E) 已突破 40 倍，接近 2000 年互联网泡沫时期 44 倍的历史高位，估值风险持续累积。

结构层面，标普 500 信息技术指数相对标普 500 指数的比值近十年稳步上行并屡创新高，AI 相关科技股显著跑赢大盘。本轮美股上涨高度依赖头部科技巨头驱动，行业与市值集中度均处于历史极端水平。一旦科技股出现集中回调，将对整个市场形成显著冲击，系统性风险敞口持续扩大。

图表28：标普500的Shiller P/E Ratio


资料来源: multpl, 中邮证券研究所

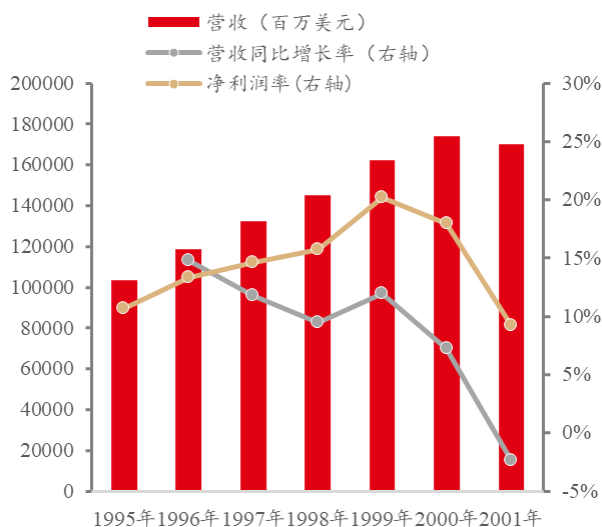
图表29：标普500信息技术板块指数/标普500指数


资料来源: Wind, 中邮证券研究所

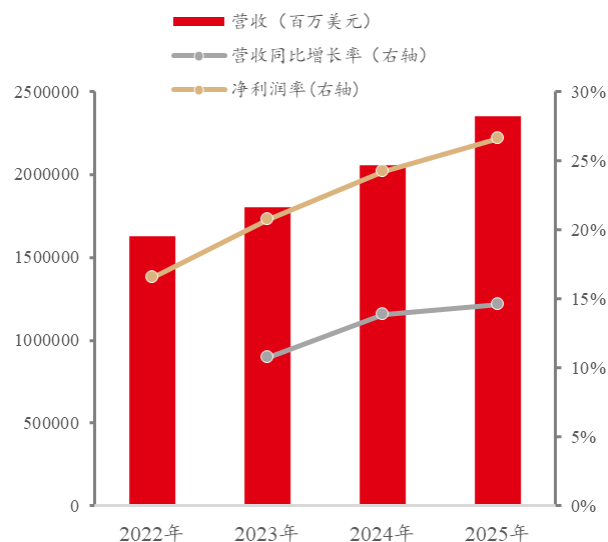
判断资产泡沫不能仅依赖估值与股价涨幅,核心在于基本面能否支撑高估值。当前美国科技巨头的估值具备更强的盈利与增长支撑,与2000年互联网泡沫时期概念炒作存在本质区别。

单纯股价上行与估值扩张不足以作为泡沫形成的充分依据,关键在于审视估值抬升背后的基本面支撑力度。若企业未来可预期现金流与盈利具备强劲兑现能力,高估值有望通过业绩增长逐步消化。

与互联网泡沫时期大量初创企业仅依靠“dot-com”概念即可获得高额融资的模式不同,当前科技巨头的股价与估值具备更为坚实的基本面支撑:企业盈利效率持续提升,营收增速与净利润率保持强势,为高估值提供支撑。

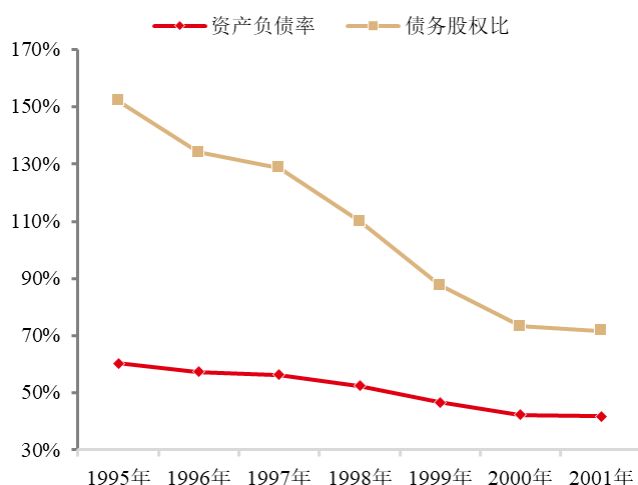
图表30：互联网泡沫时期代表性公司盈利指标走势


资料来源: stock analysis, 中邮证券研究所

图表31：Mag7 近年来盈利指标走势


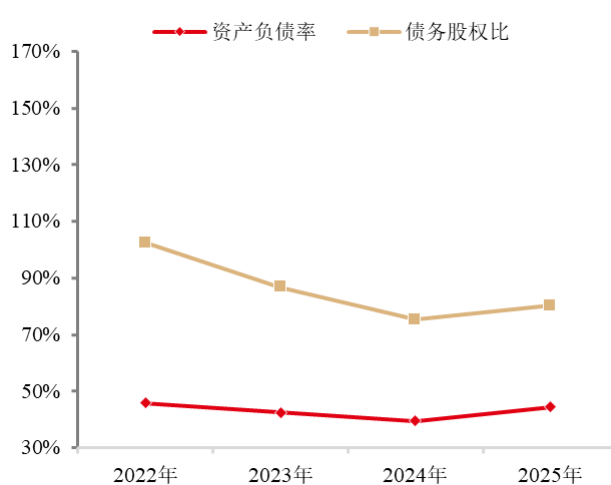
资料来源: stock analysis, 中邮证券研究所

图表32：互联网泡沫时期代表性公司债务情况



资料来源：stock analysis, 中邮证券研究所

图表33：Mag7 近年来债务情况



资料来源：stock analysis, 中邮证券研究所

图表34：美国企业税前利润率处于历史高位



资料来源：FRED, 中邮证券研究所

整体看，美国 AI 领域泡沫正处于“酝酿阶段”，尚未进入全面失控、即将破裂的状态。科技股整体估值虽处于高位，但盈利质量、资产负债状况显著优于 2000 年互联网泡沫时期，基本面支撑更强。

我们判断，2026 年下游应用落地将成为核心观测窗口。能够实现规模化商业变现、形成稳定收入、利润与现金流的 AI 相关企业，有望持续获得市场定价认可；而缺乏真实盈利支撑的标的将面临估值分化与收敛压力。

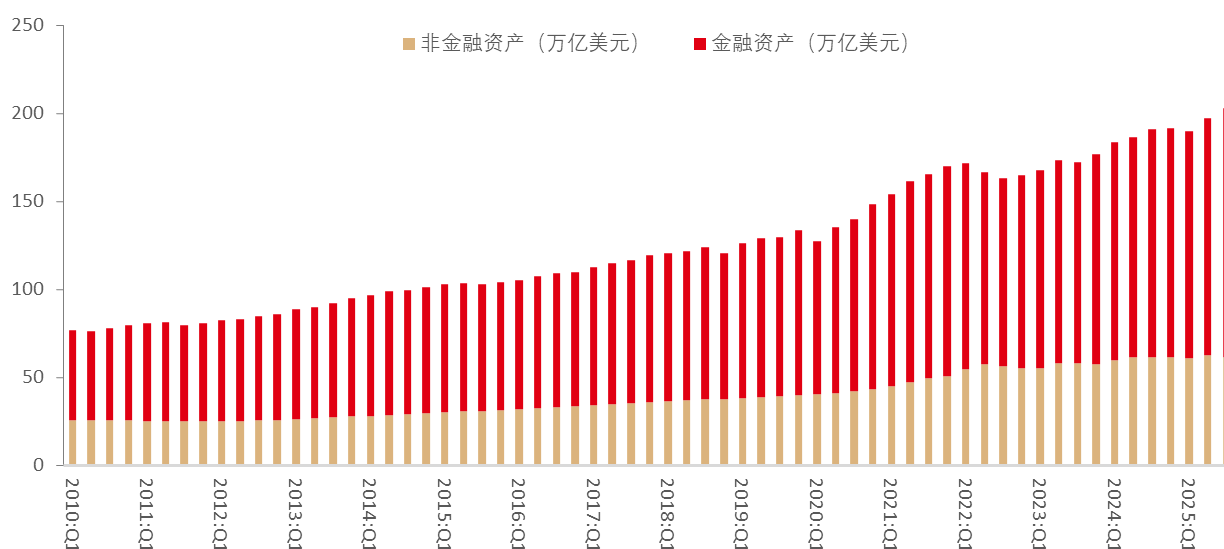
3 若泡沫破裂，影响几何？

3.1 负向财富效应：股价崩盘对居民消费的冲击

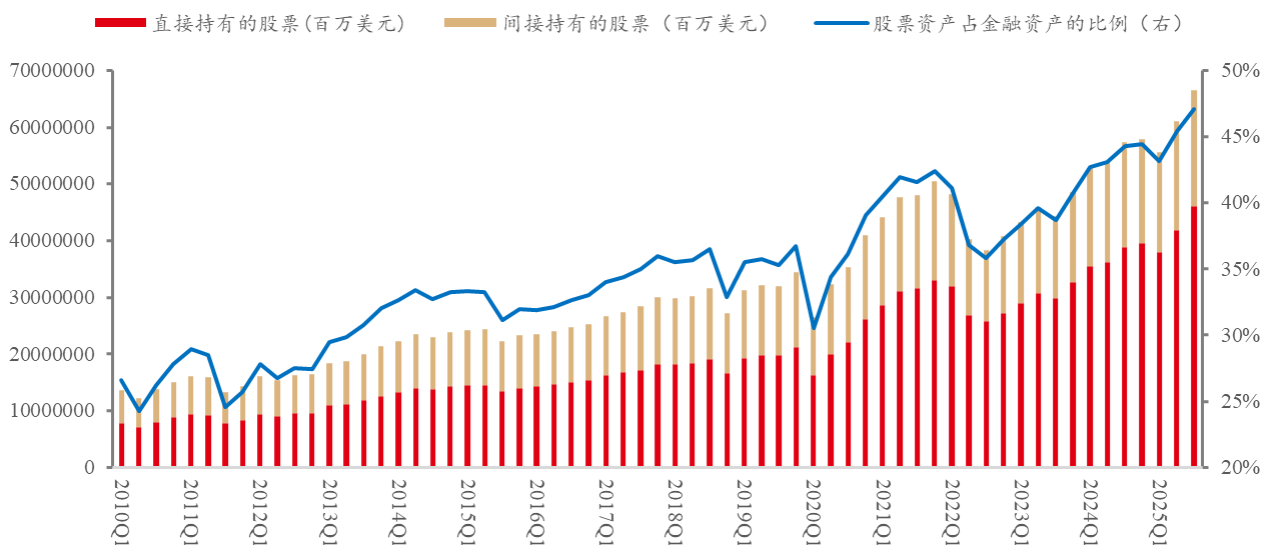
美国经济金融化特征显著，股市波动对实体经济具备强传导效应，AI 泡沫若出现调整，将通过财富效应直接冲击居民资产负债表，进而拖累消费与整体经济复苏。美国居民财富高度金融化，股市构成居民资产的重要组成部分，因此资本市场波动呈现显著的外溢效应。AI 泡沫若发生破裂，其冲击将不限于资本市场内部，更会通过负向财富效应传导至居民部门，导致居民资产负债表恶化、消费能力与消费意愿走弱，最终对消费支出与实体经济增长形成明显拖累。

美国居民部门资产负债表高度金融化，股票资产占比处于历史高位。美联储美国金融账户（Z.1 表）最新数据显示，美国居民财富对金融资产的依赖度维持高位：2025 年三季度，家庭及非营利组织总资产达 202.8 万亿美元，其中金融资产 141.2 万亿美元，占比 69.6%；直接与间接持有股票资产规模 66.5 万亿美元，占金融资产比重 47.0%，占总资产比重 32.8%。高比例股票资产敞口决定居民财富对资本市场波动高度敏感，资产价格调整将快速传导至居民资产负债表。

图表35：美国家庭及非盈利组织的金融资产和非金融资产



资料来源：美联储，中邮证券研究所

图表36：美国家庭及非盈利组织的股票资产（直接持有和间接持有）


资料来源：美联储，中邮证券研究所

美国居民财富不仅对股市敞口偏高，且高度集中于头部科技龙头，持仓结构脆弱性突出，AI 相关资产波动极易引发居民财富共振式调整。近年来，标普 500 指数上涨高度依赖“科技七巨头”（Magnificent Seven）驱动，上述公司市值占标普 500 总市值比重超过 33%。这意味着，无论直接参与股票投资的个人投资者，还是通过 401(k) 养老金计划持有指数产品的普通居民，其家庭财富均对 AI 板块相关资产形成“高度集中暴露”，财富稳定性显著受制于头部科技股估值波动。

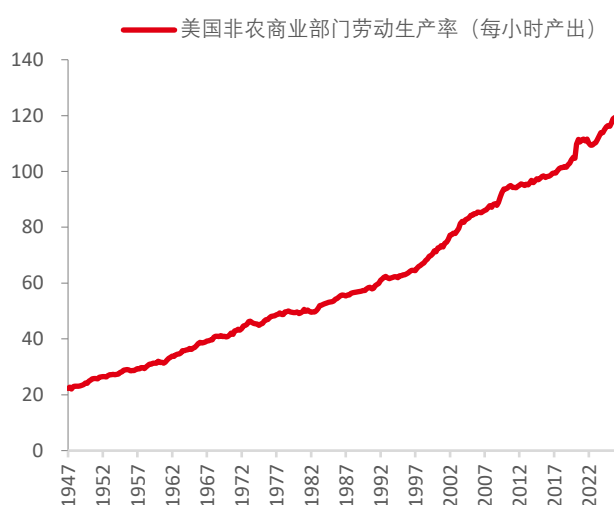
AI 泡沫破裂将引发美股大幅回调，将通过负财富效应对消费市场形成显著冲击，且财富缩水对消费的抑制作用远大于财富增长的拉动作用，冲击力度将进一步放大。当 AI 泡沫破裂，纳斯达克综合指数与标普 500 指数出现大幅回调时，负财富效应将直接传导至消费市场，抑制居民消费意愿与支出水平。传统经济学理论认为，财富效应强度相对温和，每增加 1 美元家庭财富，消费支出增加 4-15 美分；但 VISA 咨询与分析部门发布的《The sudden increase in the wealth effect and its impact on spending》行业洞察报告显示，近年来财富效应强度已显著提升，当前水平约为疫情前的 4 倍，意味着美股波动对消费的影响已大幅增强。

此外，Apergis 和 Miller 在《Consumption Asymmetry and the Stock Market: Empirical Evidence》一文中通过实证研究证实，消费者对财富变动存

在显著的不对称反应——对财富缩水的敏感度远高于财富增加，股市下跌对消费的负面冲击显著大于股市上涨带来的消费拉动。该论文实证结果显示，在财富变动幅度相同的情况下，财富缩水对消费的负面影响比财富增长的正面影响高出50%，这将进一步加剧AI泡沫破裂后消费市场的下行压力。

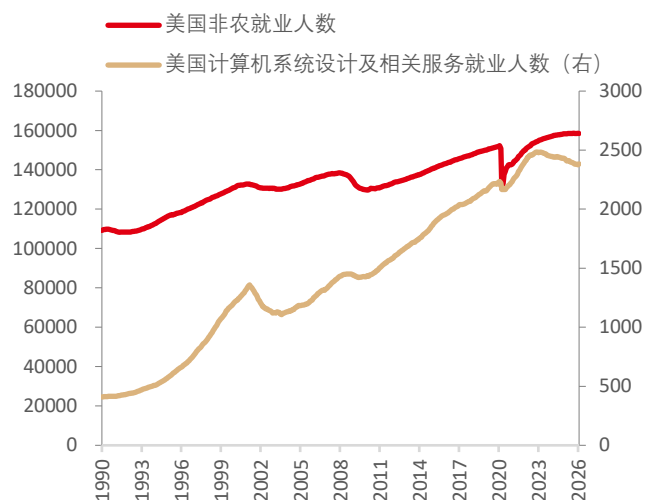
因此，若AI泡沫破裂，科技巨头带动美股指数下跌，将对美国消费者支出造成明显的负面冲击。

图表37：近年来美国劳动生产率加速增长



资料来源：FRED，中邮证券研究所

图表38：美国就业增长趋弱（千人）



资料来源：Wind，中邮证券研究所

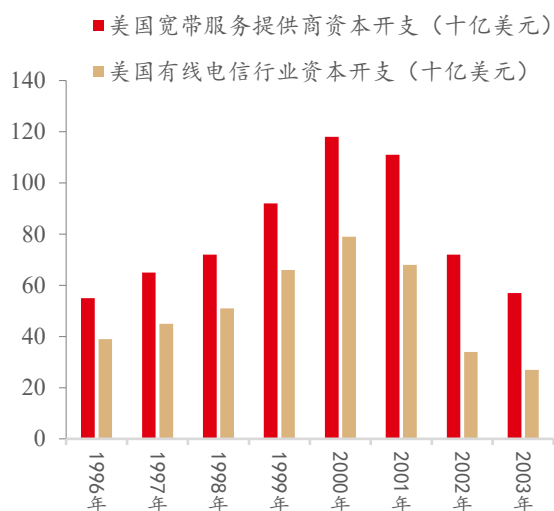
此外，AI提高了劳动生产率，导致就业增长趋弱，为进一步货币宽松提供了基础。美国非农商业部门劳动生产率在近年明显加速上行，这一变化与AI在企业端的渗透高度一致：通过自动化与流程优化提升单位劳动力产出，使得经济在不依赖劳动力扩张的情况下实现增长。从历史经验看，这种技术驱动型生产率提升往往意味着潜在产出上修，同时一定程度上对通胀形成压制。

就业方面，技术变革往往在短期内造成摩擦性失业。ChatGPT问世后，对AI暴露较高行业的就业增长更弱，甚至开始裁员。近期非农就业增长趋于放缓，而以计算机服务为代表的IT就业更是显著走弱。生产率上升、就业动能转弱，为美联储进一步货币宽松提供了宏观基础。

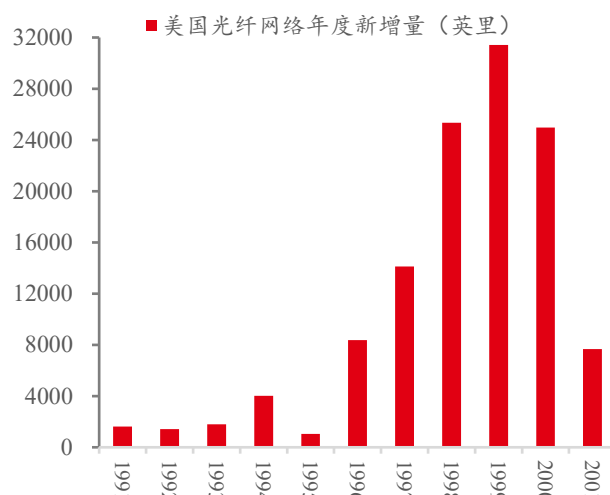
3.2 资本支出断崖式下跌，经济增长引擎熄火

AI 相关资本开支已成为美国经济增长的核心驱动项，但不同统计口径下其贡献度存在显著差异。2025 年上半年，AI 相关资本支出对美国 GDP 增长形成重要支撑，有研究测算其贡献度达到 1.1 个百分点，成为本轮经济增长的关键引擎。哈佛大学经济学家 Jason Furman 测算更为直观：同期信息处理设备与软件投资占美国 GDP 比重约 4%，却贡献了约 92% 的实际 GDP 增长；若剔除科技相关投资，美国 GDP 年化增速或仅为 0.1%。与此同时，学界亦存在审慎观点：企业公告的资本开支包含中间品与进口品，而 GDP 仅核算国内最终产出，直接依据企业 AI 投资公告估算宏观贡献存在明显高估。数据显示，2025 年上半年美国 GDP 年化增速为 1.6%，未经调整时 AI 相关支出贡献约 1.1 个百分点，占经济增量的三分之二；但按照 GDP 核算口径剔除进口设备等因素后，AI 投资对 GDP 的净贡献仅约 0.3 个百分点。

参考历史上过度投资周期的调整规律，若 AI 泡沫破裂，科技企业将因盈利与现金流支撑弱化而大幅收缩 AI 资本开支，美国经济增长动能将显著承压。当前美国经济增长高度依赖 AI 相关资本开支驱动，一旦泡沫破裂、盈利预期证伪，头部科技企业将被迫大幅削减资本支出，经济增长核心引擎面临失速风险。从历史经验看，过度投资周期终结后通常伴随深度且快速的投资衰退。以 2000 年前后光纤泡沫为例，据 Hogendorn (2007) 测算，1990 - 2001 年美国长途光纤网络里程从 8.3 万英里扩张至 20.4 万英里，1998 - 2000 年年化增速持续超过 20%，呈现典型的泡沫化基础设施扩张。泡沫破裂后，2001 年美国宽带运营商资本开支由 1110 亿美元骤降至 720 亿美元，同比降幅达 35%。2026 年美国超大型云服务商资本开支预计将突破 4500 亿美元。若 AI 泡沫破裂后资本开支回落幅度与光纤泡沫时期相当（约 35%），则对应资本支出缩减规模将超过 1575 亿美元，将直接削弱美国实际 GDP 增长动能，加剧经济下行压力。

图表39：美国宽带服务提供商与电信行业资本开支


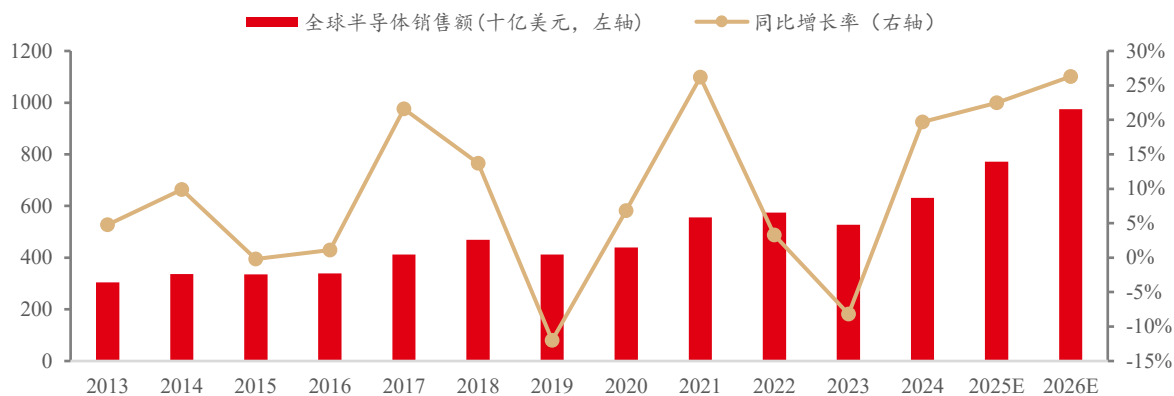
资料来源：ustelecom, 中邮证券研究所

图表40：美国光纤网络年度新增量


资料来源：《Excessive(?) Entry of National Telecom Networks, 1990-2001》，中邮证券研究所

3.3 对上游产业链的影响

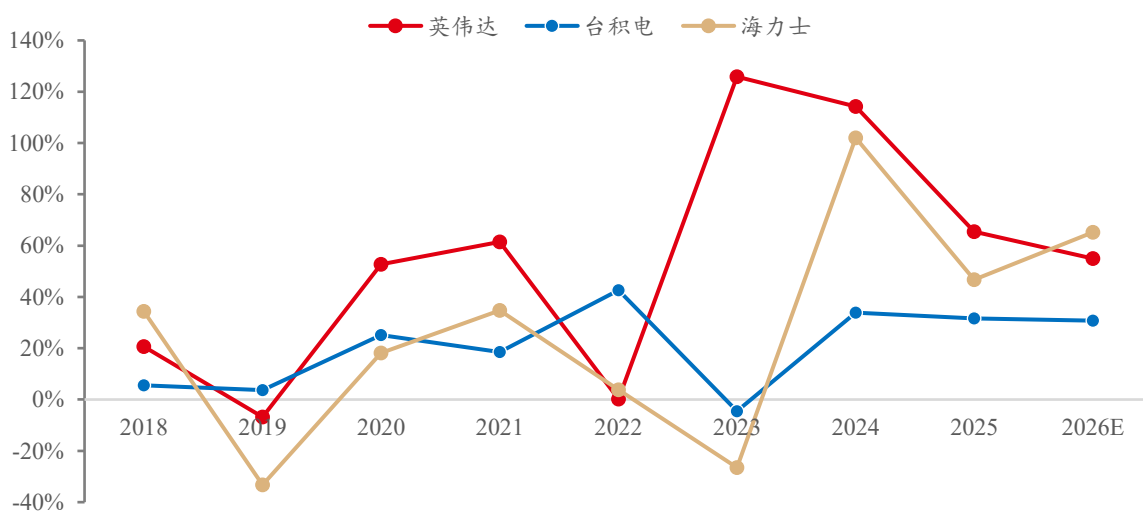
半导体与电力是AI产业最核心的上游支柱，其中半导体体系通过全链条协同构建了AI算力的物理底座，是模型训练与推理的关键基础。半导体与电力构成AI产业最核心的两大上游支柱。半导体行业通过芯片设计、晶圆制造、封装测试等全产业链环节，将EDA工具与原材料转化为AI时代的算力基础设施。其中，GPU与AI专用ASIC芯片提供大规模并行计算能力，HBM高带宽内存有效突破海量数据传输瓶颈，最终依托CoWoS等先进封装技术实现系统级集成，共同形成支撑AI模型训练与推理的底层硬件核心。

图表41：全球半导体销售额在近几年快速增长


资料来源：World Semiconductor Trade Statistics, 中邮证券研究所

全球半导体市场正处于 AI 驱动的高速扩张周期。根据 WSTS（世界半导体贸易统计组织）2025 年底最新预测，全球半导体行业延续高增长态势：2024 年市场同比增长 19.7%，预计 2025 年、2026 年增速将进一步提升至 22.5% 和 26.3%。结构上，与 AI 高度相关的存储器与逻辑器件成为行业增长核心支柱，预计 2026 年两类产品增速分别高达 39% 和 32%。以逻辑芯片龙头英伟达为例，其 2024 年营收同比增长 114%，印证 AI 已成为半导体产业增长的核心驱动力。

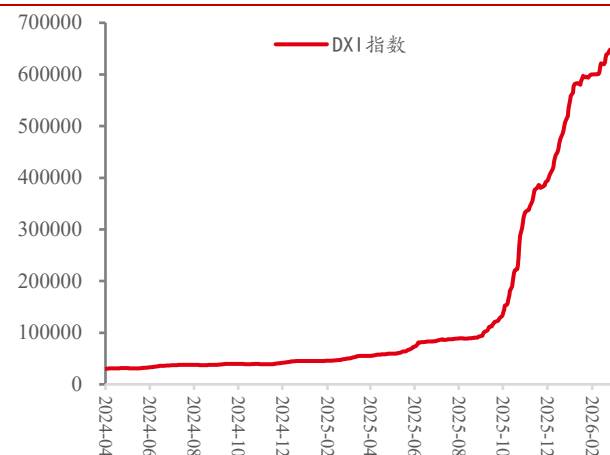
图表42：半导体产业链中代表性企业的营收同比增长率



资料来源：stock analysis，中邮证券研究所

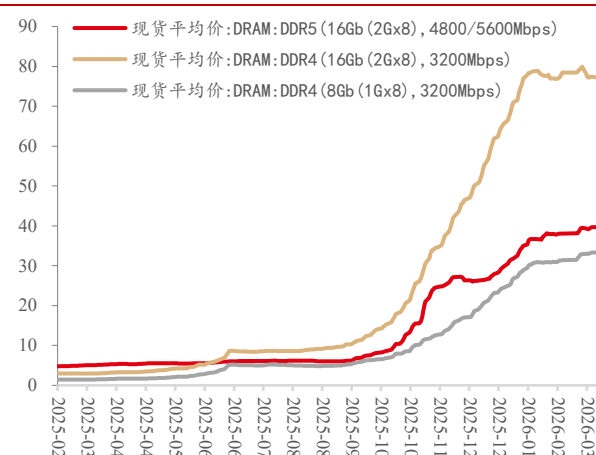
AI 投资热潮已驱动存储芯片价格持续上行，高带宽、高速存储成为需求核心增量；供需存在明显时间错配，行业中期将维持紧平衡格局。AI 投资热潮直接推动存储产品价格持续上行。AI 模型训练与推理高度依赖海量数据处理与深度学习，相关数据需在内存中完成实时调度与缓存。伴随模型复杂度与参数规模持续提升，对内存容量与带宽的要求持续抬升，高容量、高速度内存可有效提升数据访问效率、加速训练迭代。在模型部署与落地阶段，在保障性能基础上实现模型压缩、内存占用优化及使用效率提升，同样成为行业关键诉求。预计 2026 年 AI 相关需求将消耗全球 20% 的 DRAM 晶圆产能，以 HBM、GDDR7 为代表的高带宽、高速存储产品是需求增长的核心驱动力。尽管主流存储芯片厂商已启动扩产计划，但半导体产能建设周期通常长达两年以上，新增产能集中释放时点或延后至 2027 年以后，供需格局存在显著时间错配，存储行业中期景气度具备较强支撑。

图表43: DXI 指数



资料来源: Wind, 中邮证券研究所

图表44: DRAM 现货价格持续攀升 (美元)

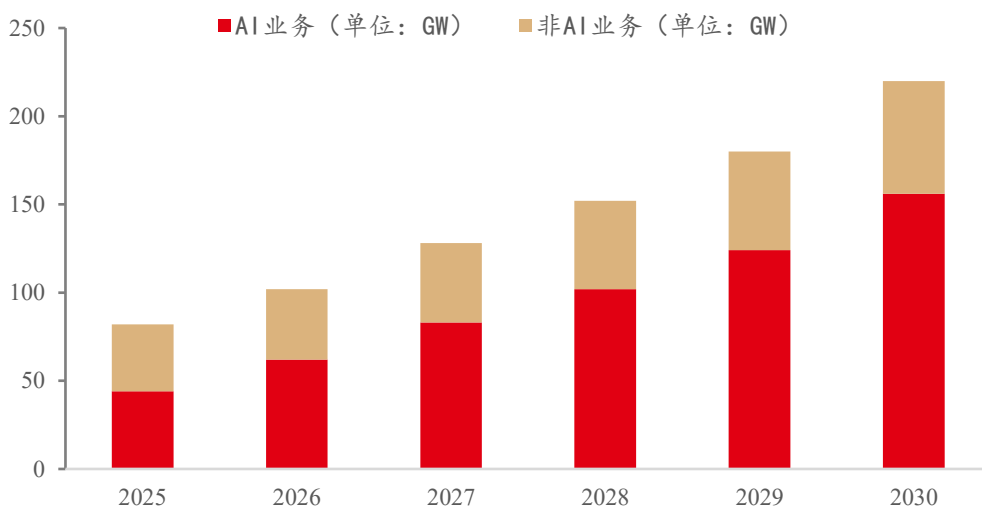


资料来源: Wind, 中邮证券研究所

整体而言, AI 投资热潮若出现显著降温甚至泡沫破裂, 短期内半导体产业链将承受明显阵痛, 包括产品价格大幅波动、资本开支计划延后或取消等, 其中与 AI 高度绑定的高性能计算芯片等细分领域, 需求弹性与价格波动或将更为剧烈。但从长周期视角观察, 半导体作为信息技术产业的通用底层硬件, 下游覆盖领域广泛、需求结构分散。即便 AI 相关投资阶段性放缓, 消费电子、汽车电子、工业数字化等多元化应用仍有望形成需求托底, 缓解单一领域波动对行业的整体冲击。

美国电力需求迎来复苏, 数据中心成为核心增长动力; AI 算力需求爆发正大幅推升单机柜功率与整体用电规模, 全球数据中心用电量将进入快速上行通道。在经历近二十年平稳发展阶段后, 美国电力需求逐步进入复苏周期, 数据中心成为当前电力需求增长的核心驱动。据 Uptime 报告显示, 2020 年数据中心平均机柜功率密度仅为 8.4kW, 而当前大型人工智能集群的机柜功率密度已提升至 30-100kW, 更高功率密度的机柜是整体趋势。据 IEA 测算, 2024 年全球数据中心用电量约 415TWh, 占全球总用电量的 1.5%。2024 - 2030 年全球数据中心用电量年均增速预计达 15%, 至 2030 年规模将翻倍至 945TWh, 占全球总用电量比重提升至 3%, 其中 AI 为新增用电的核心贡献来源。麦肯锡预测, 2030 年 AI 相关数据中心算力需求将达到 2025 年的 3.5 倍, 持续驱动电力需求上行。

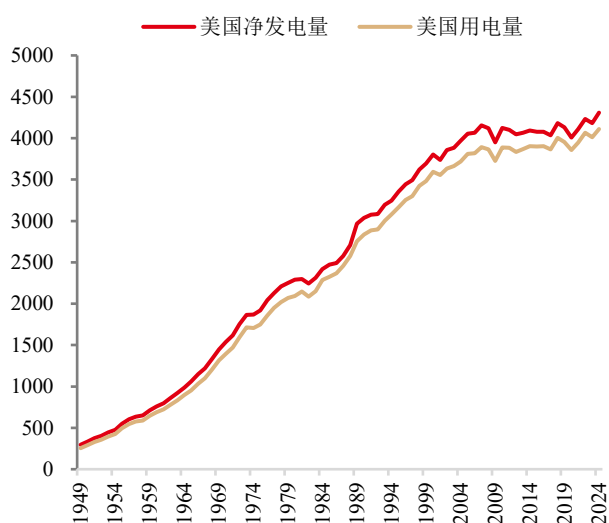
图表45：全球数据中心电力需求预测



资料来源：McKinsey，中邮证券研究所

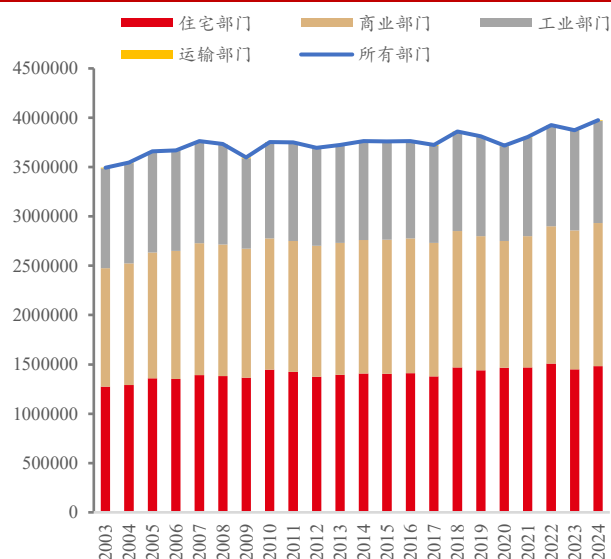
受数据中心大规模建设驱动，美国电力需求将持续攀升，2024-2027年用电量增量将创下2000年以来的最强增长态势。美国能源信息署（EIA）今年1月发布的最新预测显示，得益于数据中心建设的大规模推进，美国电力需求预计在2026年底前保持持续增长态势：2026年电力需求同比增长1%，2027年同比增长3%。这一增长节奏意味着，2024-2027年美国电力需求将实现连续四年增量攀升，创下自2000年以来最为强劲的增长周期。

图表46：美国发电量与用电量（十亿千瓦时）



资料来源：Wind，中邮证券研究所

图表47：美国各部门电力零售额（百万千瓦时）



资料来源：EIA，中邮证券研究所

AI 热潮还带动了燃气轮机设备的需求上升。自 2016 年以来，美国天然气发电量一直超过其他任何单一能源，但在 2024 年全年几乎没有新的天然气发电机组投入运营。根据 EIA 的统计，电力开发商计划到 2028 年向电网新增 18.7GW 的天然气联合循环机组，目前已有 4.3GW 在建。大型燃气轮机的制造极为复杂，尤其是承受极端温度和压力的叶片和导管，需要依赖稀有金属、特种合金以及先进的铸造和涂层工艺。同时，航改型燃机与航空喷气发动机技术同源，使关键材料与产能在航空与电力设备之间存在竞争。

不仅供应链存在瓶颈，电网接入的等待时间也在拉长。金融时报报道称，数据中心接入电网的等待时间可长达七年，因此，现场发电的需求正在激增。燃气轮机龙头 GE Vernova 正在向数据中心开发商 Crusoe 提供航改型涡轮机，预计将为 OpenAI、甲骨文和软银位于德克萨斯州的 Stargate 数据中心提供近 1GW 的电力。2025 年，GE Vernova 公司的订单同比增长了 34%，积压订单比 2024 年高出 312 亿美元，反映市场对现场发电装备的需求旺盛。

电网基础设施供给滞后于需求增长的结构矛盾突出，AI 投资波动对整体电网冲击相对温和，但 AI 带动的数据中心电力负荷上行，将倒逼美国电网加速升级改造，长期有望为再工业化提供基础设施支撑。

电网基础设施建设存在较长周期与复杂审批流程，供给扩张显著滞后于需求增长节奏。若未来 AI 投资热潮降温，与数据中心配套的新增电力需求将受到直接影响，部分电力配套项目可能面临延期或取消风险。但从全局来看，当前数据中心用电量占全球总用电量比重仍处于较低水平，即便 AI 泡沫破裂，其对全球电网系统正常运行及整体用电量的冲击预计相对温和，不会引发系统性电网风险。

值得注意的是，美国电网老化是长期存在的结构性问题。AI 驱动下，数据中心电力负荷快速攀升，进一步提前、集中暴露了电网拥堵、接入容量不足、设备供应紧张等核心矛盾，这将倒逼美国加快输配电网扩容与电网升级改造进程。与此同时，小型模块化核反应堆（SMR）等新型能源技术，也有望借助电网升级需求，实现从概念研发向商业化应用的突破。长期视角下，由 AI 算力需求引发的电力设施全面升级，将为美国再工业化进程注入动力，提供潜在的基础设施红利，支撑实体经济高质量发展。

4 新一轮量化宽松，已在路上？

美联储主席候选人凯文·沃什的“降息+缩表”政策受多重约束恐难以落地——FOMC 决策机制的集体投票属性限制了主席个人影响力，而当前美国货币市场流动性并不充裕的客观条件、FOMC 票委谨慎的政策倾向，进一步压缩了其缩表政策实施空间，短期内难以推动实质性缩表操作。

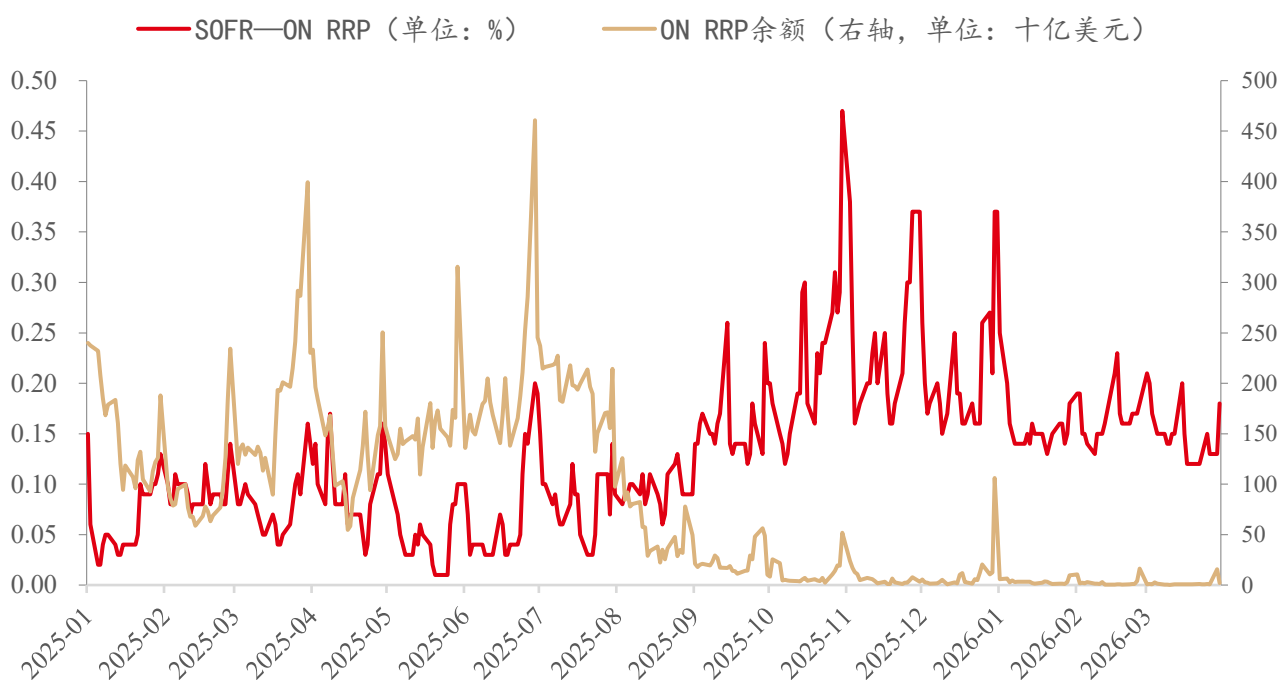
2026 年 1 月末，凯文·沃什被正式提名为下一任美联储主席人选（提名需经参议院批准），其过往履历与近期表态勾勒出清晰的政策轮廓。沃什曾于 2006-2011 年担任美联储理事，任职期间整体立场偏鹰，将价格稳定视为美联储的首要使命，认为通胀并非不可抗力，而是政策选择与制度约束失效的结果，核心主张是重建货币信誉。在 2010 年量化宽松（QE2）期间，他曾公开批评美联储过度扩张资产负债表，虽最终被时任主席伯南克说服，但也凸显其对资产负债表审慎操作的核心立场。此外，他倾向于淡化近年来主流的过度依赖最新数据的决策模式，回归宏观视角，强调从货币供应、资产负债表及财政扩张维度剖析通胀成因。近期竞选期间，沃什表态支持特朗普的关税政策并主张加快降息，其政策倾向被市场概括为“降息+缩表”，既安抚市场对通胀失控的担忧，也契合白宫对宽松政策的期待。

尽管沃什明确倾向于缩表，但美联储联邦公开市场委员会（FOMC）的决策机制决定了其个人政策主张难以单独推行。FOMC 政策决议由 12 名成员集体投票产生，主席仅拥有一票投票权，政策需获得多数成员支持方可通过，不存在主席压倒性主导的绝对权力。历史上不乏主席政策主张被否决或勉强通过的案例：1963 年 5 月，时任主席马丁仅以 6-5 的微弱优势通过政策表决；1986 年，沃尔克在贴现率调整的理事会表决中亦被多数成员否决。更为关键的是，政策掣肘更多体现在会前内部沟通与协商阶段，而非最终投票环节，美联储主席的政策空间始终受委员间共识约束，且需与当前经济运行状态相适配，难以脱离实际推行激进政策。

从当前现实条件来看，无论是美国货币市场的流动性状况，还是 FOMC 其他票委的政策立场，均不支持沃什“降息+缩表”主张中的缩表操作落地。流动性层面，2025 年 10 月以后，作为银行准备金缓冲垫的隔夜逆回购工具（ON RRP）

余额持续接近于0，同时 SOFR—ON RRP 利差上行至历史高位，上述迹象均表明当前货币市场流动性已由过剩转向略显紧缺，进一步缩表的操作空间极为有限，过度紧缩可能加剧流动性压力。票委立场层面，2025 年 12 月 10 日 FOMC 议息会议上，全体票委一致通过启动储备金管理购买（RMP）计划，该计划本质上是为维持银行体系流动性充裕的温和宽松操作，可见票委们在资产负债表端并无紧缩倾向，与沃什的缩表主张形成明显分歧，进一步制约了其政策推行可能性。

图表48：SOFR—ON RRP 利差与 ON RRP 余额显示 2025 年 11 月曾出现流动性紧张



资料来源：美联储，中邮证券研究所

当前美国新增就业动能趋弱、流动性环境已边际收紧，此时推进缩表将加剧金融条件紧缩与资产价格波动；沃什上任后，降息路径更具现实可行性，缩表节奏需审慎推进，且美联储政策最终仍由宏观经济状况主导，而非主席个人偏好。

当前宏观环境下，美国新增就业动能持续趋弱，同时流动性环境已呈现边际收紧态势——2025 年 11 月 SOFR—ON RRP 息差上行曾直接引发风险资产调整，凸显当前金融市场对流动性收紧的高度敏感。在此背景下，若贸然推进缩表操作，将进一步加剧金融条件紧张，放大资产价格波动，甚至可能引发金融市场局部风险。

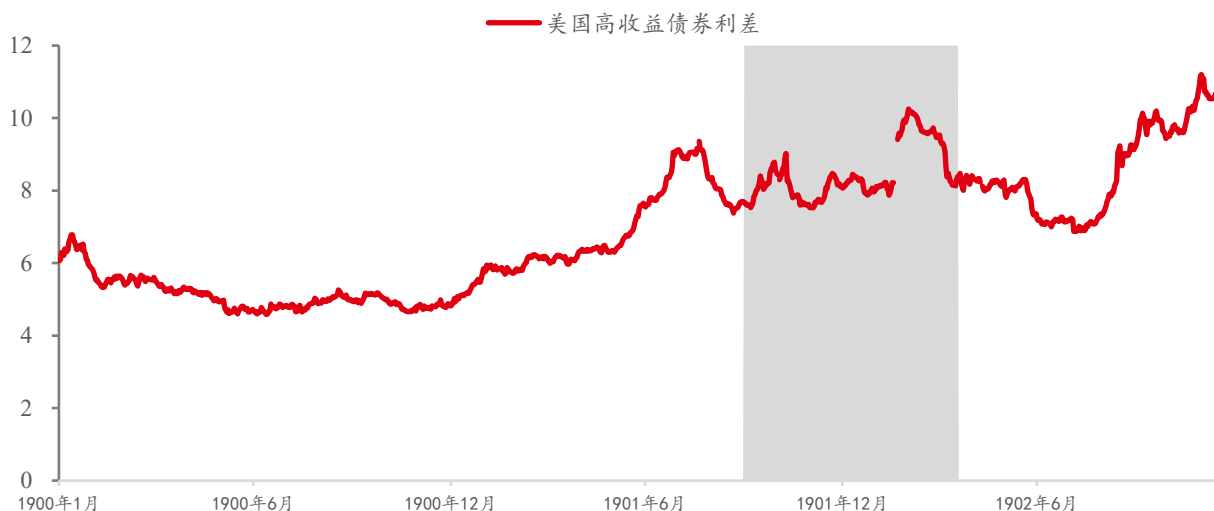
从宏观约束条件来看，相较于缩表操作，降息路径在沃什正式上任后更具现实可行性：既能够缓解就业动能趋弱的压力，也可对冲流动性收紧带来的负面冲击，契合当前经济运行的核心诉求；而资产负债表收缩节奏则需结合经济复苏进度、流动性状况进行更审慎的安排，不可脱离现实宏观环境盲目推进。需明确的是，无论美联储主席个人政策倾向如何，在面临重大经济衰退或金融体系系统性风险时，主导美联储政策决策的核心因素仍是现实经济运行状况，而非主席个人的偏好与倾向，政策调整始终以适配经济基本面、维护金融稳定为首要目标。

4.1 行动的勇气：历史上美联储处置危机时的货币政策

1. 科网泡沫

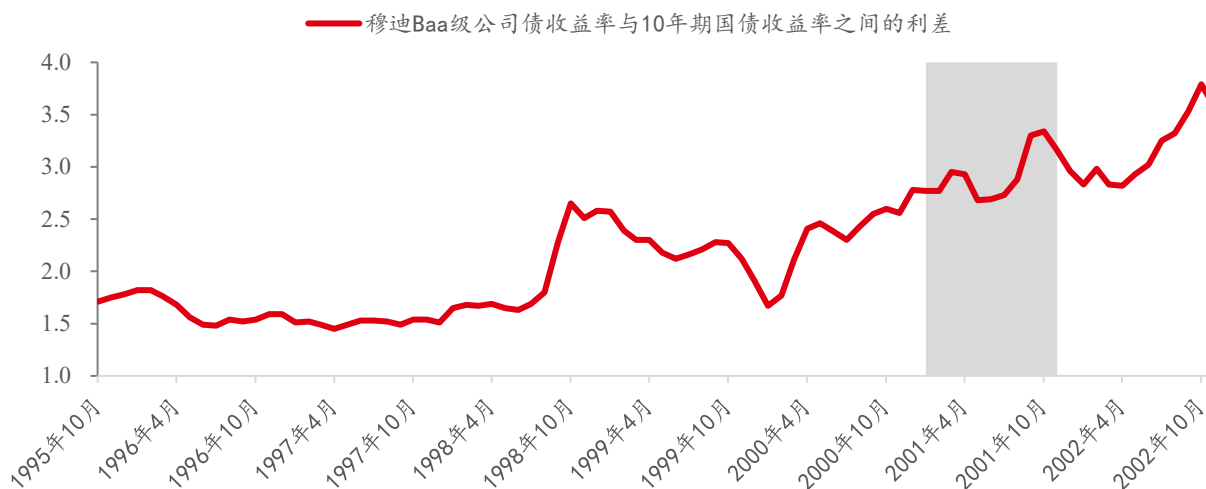
以本世纪初的互联网泡沫为例，当时的泡沫破裂曾对股价和经济造成了严重打击。股市方面，纳斯达克指数从2000年3月的高点5132.52跌至2002年10月的低点1108.49，跌幅高达78%，许多个股更是损失惨重。信贷市场中，企业贷款拖欠率上升，穆迪评级下调的非金融债务规模远超上调，一批互联网、电信企业倒下，企业债市场承压。宏观经济层面，资本开支断崖式收缩拖累了经济增长，2001年设备与软件投资支出下降8.5%，信息处理设备与软件投资在2001年四个季度对增长的贡献为负。失业率从2000年末的3.9%上升至2002年的6%，实际GDP增速也从2000年二季度的7.5%一路下降至2001年一季度的-1.3%，经济陷入衰退。

图表49：美国高收益债券利差 (%)



注：灰色阴影部分为 NBER 定义的美国经济衰退时期，下同。资料来源：FRED，中邮证券研究所

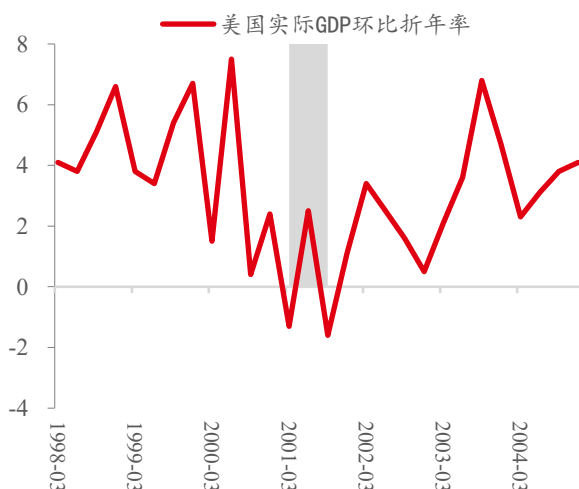
图表50：穆迪Baa级公司债与10年期国债利差在互联网泡沫破裂后一路上行（%）



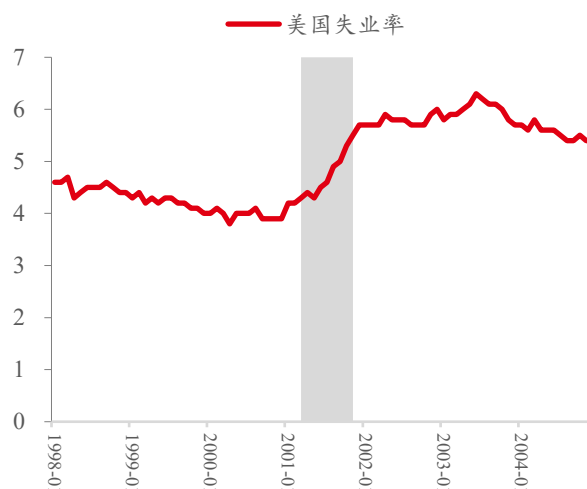
资料来源：FRED，中邮证券研究所

为对冲科网泡沫破裂冲击，美联储在2001年开启大幅降息，叠加“9·11”事件进一步推升避险情绪，美联储通过多种工具大规模注入流动性，以稳定金融体系与市场信心。为应对2000年科网泡沫破裂带来的负面冲击，美联储启动快速宽松周期：联邦基金目标利率从2000年末的6.5%持续下调，至2001年12月降至1.75%，降息幅度与节奏均极具力度。2001年“9·11”事件进一步加剧市场避险情绪、加剧流动性收缩，对金融体系形成额外冲击。对此，美联储通过贴现窗口贷款与公开市场操作双重渠道主动注入流动性，其中贴现窗口借款规模一度飙升至455亿美元的历史高位，为市场提供关键流动性支撑。

图表51：2001年美国实际GDP曾两个季度负增长（%） 图表52：美国就业市场恢复相对滞后（%）



资料来源：Wind，中邮证券研究所



资料来源：Wind，中邮证券研究所

互联网泡沫破裂后，美国经济呈现“温和衰退、快速复苏”特征，但就业市场恢复滞后形成“无就业复苏”，宽松政策虽推动经济与股市快速回暖，却也刺激房地产过度繁荣，为次贷危机埋下隐患。

互联网泡沫破裂后，美国 GDP 下滑幅度显著低于历次衰退的平均水平，核心得益于消费者部门与住房市场的较强韧性，使得此次经济衰退整体呈现温和态势。根据美国国家经济研究局（NBER）的官方定义，此次衰退仅持续 8 个月（2001 年 3 月-11 月），是美国近代史上持续时间较短的温和衰退。

为应对衰退冲击，美联储实施宽松货币政策，推动美国 GDP 在 2001 年底便恢复至衰退前的产出水平，实现快速止跌回升。但与 GDP 的快速复苏形成鲜明对比，就业市场的恢复存在明显滞后：尽管官方定义的衰退已于 2001 年末正式结束，但此后很长时间内，美国失业率仍持续走高，这一现象被称为“无就业复苏（Jobless Recovery）”，反映出劳动力市场调整的滞后性。

股市方面，随着经济触底企稳及宽松货币政策的逐步传导，美股从 2003 年起进入触底反弹通道，开启新一轮上涨周期，其中标普 500 指数在 2007 年前后重新回升至 2000 年互联网泡沫时期的高位水平，实现估值修复与市场信心回归。

另一方面，美联储宽松政策带来的低利率环境，持续刺激住房需求释放，推动美国房地产市场在 2001 年后进入空前繁荣周期，房价快速上涨、房贷规模大幅扩张，这种过度繁荣的背后潜藏着巨大风险，为后续次贷危机的爆发埋下了核心隐患。

2. 次贷危机：量化宽松登场

QE1：从传统利率政策到非常规手段

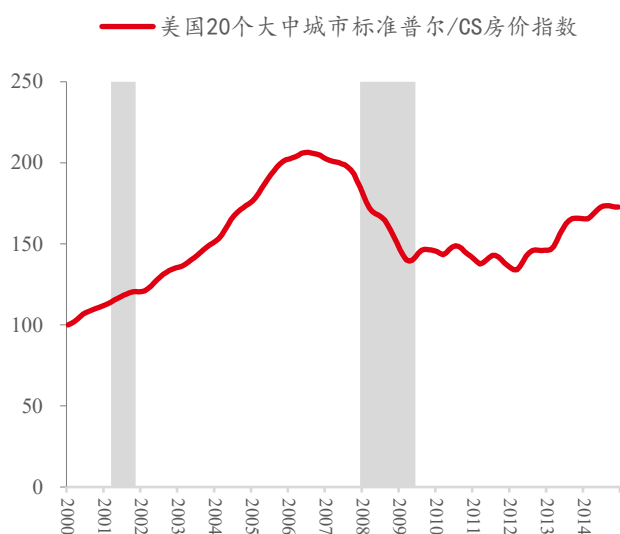
互联网泡沫破裂后，美联储持续降息形成低利率环境，叠加资本流入推低长期利率与按揭利率，刺激居民加杠杆购房，直接推动美国房价大幅上涨，最终酝酿出房地产泡沫。

互联网泡沫破裂后，美联储为稳定经济、提振市场信心，多次实施降息操作，逐步形成持续的低政策利率环境。与此同时，资本持续流入美国市场，进一步压

低了美国长期利率及按揭贷款利率，大幅降低了居民购房的融资成本，使得居民通过加杠杆方式购房的吸引力显著提升，住房需求持续释放。

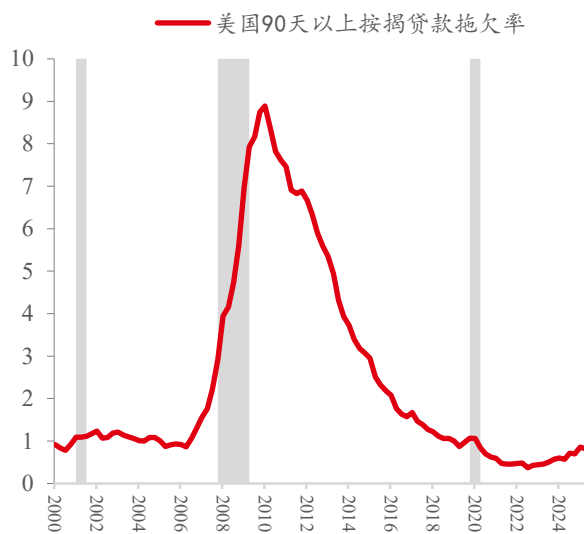
从数据来看，S&P CoreLogic Case-Shiller 美国房价指数（核心房价监测指标）在 2000 - 2006 年期间呈现快速上涨态势，从基准 100 点附近持续攀升，最终涨幅接近 100%，相当于房价翻了将近一倍。房价的持续非理性上涨，叠加居民加杠杆购房的热潮，使得美国房地产市场泡沫不断积累、逐步酝酿成熟，为后续房地产市场调整埋下隐患。

图表53：2000-06 年美国房价快速上涨



资料来源：Wind，中邮证券研究所

图表54：2006-10 年美国按揭贷款拖欠率迅速走高 (%)



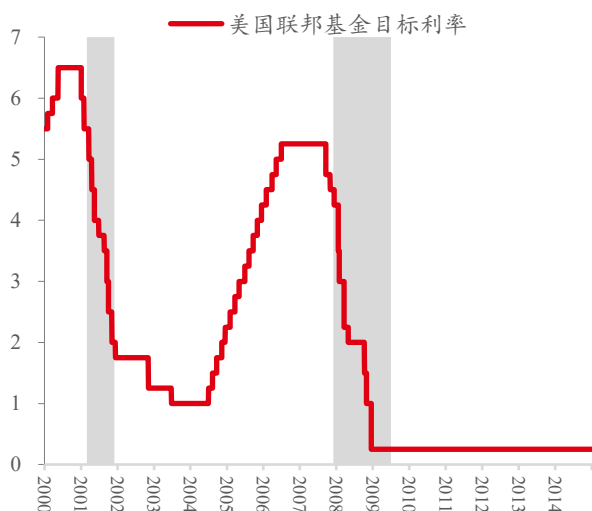
资料来源：Wind，中邮证券研究所

信贷模式异化与风控缺失共同推动风险在金融体系内积聚，为次贷危机爆发埋下关键隐患。在信贷投放端，银行通过次级按揭贷款向信用资质较弱的家庭提供融资，以高风险资产博取高收益。此类贷款并未停留在银行资产负债表内，而是通过资产证券化打包为抵押贷款支持证券（MBS），分销至各类金融机构。这种“发放并分销”（originate to distribute）模式显著弱化了放贷机构的风控与贷前审核动机。叠加信用评级机构将大量结构化产品授予 AAA 高评级，风险定价机制严重失真，最终推动系统性风险持续累积。

2006 年房价见顶回落引发次贷违约潮，通过资产证券化链条快速冲击金融机构资产负债表，导致信用溢价飙升、银行体系流动性急剧收紧。2006-2007 年美国房价见顶回落，高贷款价值比（LTV）及次级贷款借款人率先承受冲击，按揭

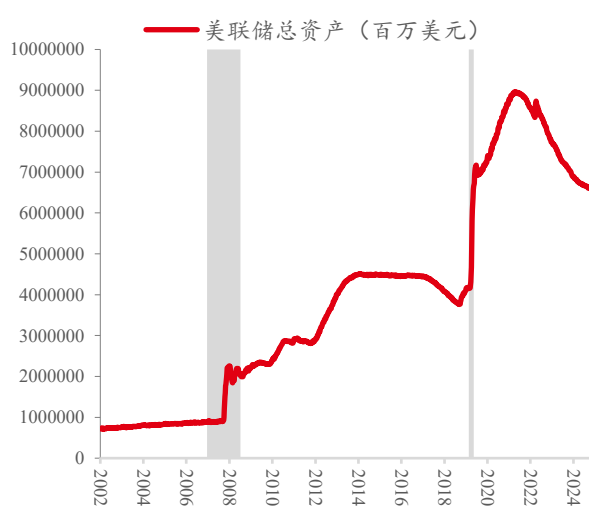
贷款拖欠率自 2007 年起大幅攀升，并于 2010 年前后触及历史高位。按揭违约与止赎规模上升，一方面显著恶化居民部门资产负债表，另一方面直接压低抵押贷款支持证券（MBS）估值。银行及投行相关资产潜在损失难以合理定价，市场对其真实资本充足水平产生严重质疑，进而在无担保同业拆借市场要求更高风险溢价，推动 TED 利差与 LIBOR-OIS 利差大幅走阔，最终引发银行体系流动性紧张与信贷收缩。

图表55：08 年降息后政策利率长期接近零利率（%）



资料来源：Wind，中邮证券研究所

图表56：美联储总资产快速扩张



资料来源：FRED，中邮证券研究所

次贷危机爆发后，传统降息政策在信用崩塌与银行缩表环境下传导失效，美联储被迫启动大规模资产购买，QE1 从初步落地走向全面加码，成为稳定市场的核心工具。2007 年 9 月起美联储开启连续降息，至 2008 年末联邦基金利率已逼近 0%，但在信用市场崩溃、银行主动缩表的背景下，风险溢价与信用利差仍维持高位，货币政策传导严重受阻。2008 年 11 月 25 日，美联储宣布启动资产购买计划：拟购入至多 1000 亿美元政府支持企业（GSE）直接债券与 5000 亿美元机构 MBS，构成首轮量化宽松（QE1）的初始形态，核心目标为修复住房金融与 MBS 市场。伴随经济持续走弱、失业率快速攀升，FOMC 在 2009 年 3 月会议上大幅扩表，将购债规模上调至 1.25 万亿美元机构 MBS、2000 亿美元机构债券及 3000 亿美元长期国债，并明确于 2009 年底前完成执行，标志着 QE1 全面落地。

QE1 大幅扩张美联储资产负债表，有效稳定金融体系，助力美国经济在 2009 年中后期走出衰退。在资产负债表层面，美联储总资产由危机前不足 1 万亿美元，

在 QE1 实施期间快速扩张至 2.2 万亿美元以上。QE1 有效稳定了银行体系与 MBS 市场，叠加财政政策协同发力，推动美国经济于 2009 年中后期逐步走出衰退。

QE2: 复苏乏力和通缩阴影下的再加码

2010 年美国经济虽重回正增长，但高失业与低通胀并存，通缩压力显著回升，迫使美联储进一步强化宽松导向。

2010 年美国经济恢复正增长，但劳动力市场与通胀形势依然严峻。美国失业率在 2009 年 9 月—2010 年 4 月连续 8 个月处于 9.8%—10% 的高位区间，2010 年 5—10 月虽小幅回落至 9.5% 附近，但绝对水平仍居高不下，并于 11 月再度反弹至 9.8%，就业复苏显著滞后。

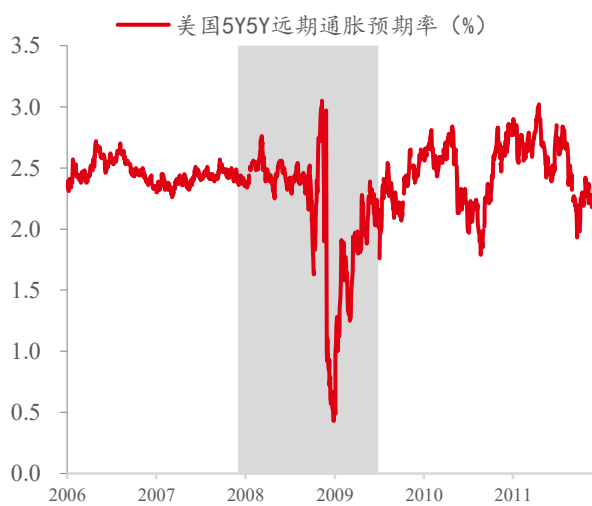
通胀层面，美联储在 2010 年 7 月国会《货币政策报告》中指出，能源与大宗商品价格回落带动潜在通胀下行：2009 年 12 月—2010 年 5 月整体 PCE 年化增速约 0.75%，核心 PCE 由 2009 年全年 1.5% 放缓至 2010 年前五月年化 1.0%。与此同时，5 年期远期通胀预期 (T5YIFR) 在 2010 年中期再度明显走低，显著低于危机前水平，反映市场通缩担忧进一步加剧。

图表57：次贷危机后美国失业率下降缓慢（%）



资料来源：Wind，中邮证券研究所

图表58：美国远期通胀率显示市场担忧通缩压力



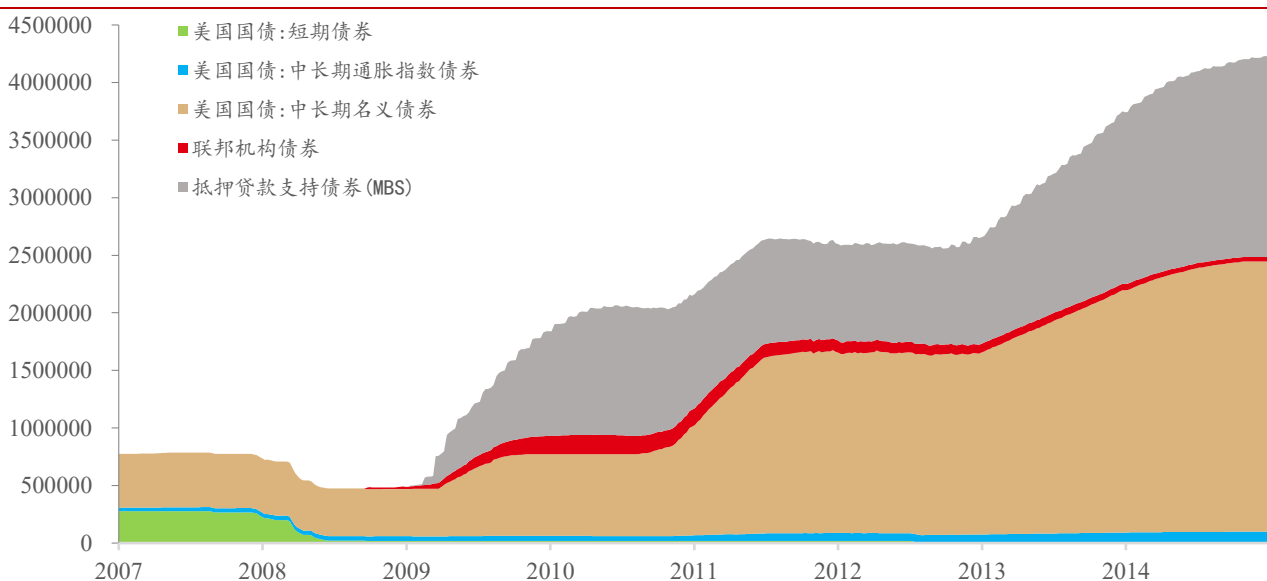
资料来源：FRED，中邮证券研究所

在高失业、低通胀叠加欧债危机冲击的双重压力下，美联储于 2010 年下半年密集释放政策信号，为推出 QE2 做好充分铺垫。2010 年，美国经济在“高失业率+低通胀”的组合压力下复苏乏力，叠加欧洲主权债务危机爆发进一步外溢拖

累，美联储被迫重启宽松加码路径。2010年8月10日，FOMC宣布将机构债及MBS本金偿付再投资于长期国债，以阻止资产负债表自然收缩，释放维持宽松的明确信号。同月27日，美联储主席伯南克在杰克逊霍尔年会发表题为《The Economic Outlook and Monetary Policy》的演讲，系统阐述利率触及零下限时可使用的非常规政策工具，明确提出将通过增持长期证券提供额外货币宽松，为新一轮量化宽松预热。2010年9月21日FOMC会议进一步明确承诺，将在必要时加大宽松力度，以支撑经济复苏并推动通胀回归政策目标区间，正式为QE2落地扫清障碍。

QE2于2010年11月正式落地，以中长期国债为主要购买标的，聚焦压低长端利率、提振就业与通胀，政策定位与侧重金融稳定的QE1形成明显差异。QE2于2010年11月3日FOMC会议正式推出。美联储在政策声明中指出，为强化复苏动能并使通胀回归使命合意水平，委员会决定在维持既有再投资政策的基础上，自当月起至2011年二季度末额外购买6000亿美元长期美国国债，购债节奏为每月750亿美元，标的集中于2-10年期国债，组合平均久期约5-6年。与此同时，机构债与MBS本金偿付资金（预计2500-3000亿美元）继续再投资于长期国债。与危机期间以稳定MBS市场和金融体系为核心目标的QE1不同，QE2更聚焦于通过大规模购买中长期国债压低长端名义利率，以改善金融条件、摆脱高失业与低通胀困局，避免经济复苏半途夭折。

图表59：美联储各类证券持有量历史变动（单位：百万美元）



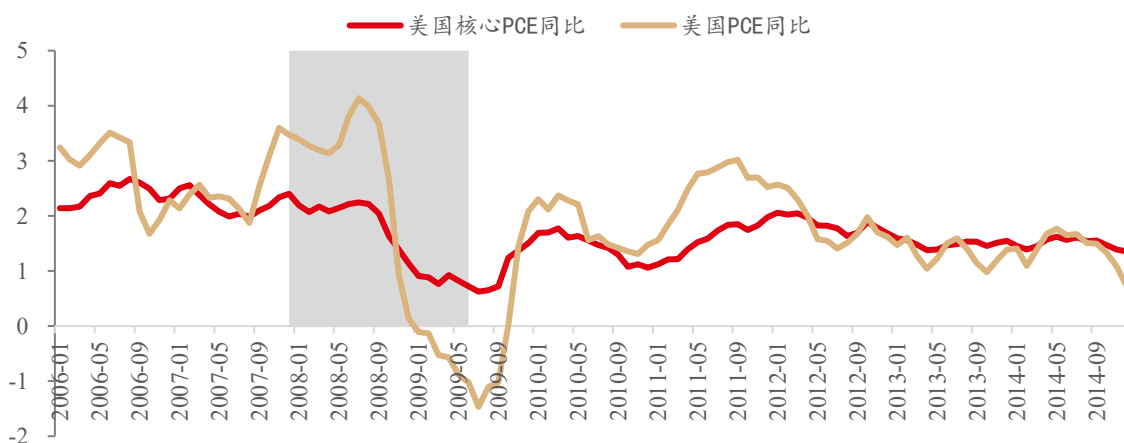
资料来源：Wind，中邮证券研究所

QE2 虽以中长期国债为主要购买标的，却显著带动抵押贷款利率下行、信贷放量，并持续提振美股，形成跨市场宽松传导效果。据美国国家经济研究局(NBER)数据，QE2 实施期间抵押贷款利率下行约 35bp，新增贷款发放规模增长约 65%。同时，美股亦获得明显提振：2009 年 3 月美股触底后，在 QE 系列政策支撑下持续上行，而 QE2 进一步强化风险资产走势，推动股市持续走高。

QE3：开放式购买

2012 年美国复苏力度依然偏弱，失业率居高不下、通胀持续低于目标，为美联储进一步宽松提供了条件。2012 年美国复苏动能仍显不足。失业率虽从 2010 年接近 10% 的高位逐步回落，但 2011 - 2012 年整体仍在 8% 附近波动，显著高于危机前约 5% 的水平。通胀方面，核心 PCE 物价指数自 2012 年二季度起在 1.5% 左右窄幅震荡，持续低于美联储在当年 1 月《长期目标与货币政策策略声明》中确立的 2% 通胀目标，就业与通胀双双偏弱的格局进一步凸显。

图表60：美国核心 PCE 长期低于 2% 通胀目标



资料来源：Wind，中邮证券研究所

2012 年 9 月美联储推出开放式 QE3，每月定向增持机构 MBS，不预设退出时点，标志着其货币政策从固定规模购债转向以就业改善为目标的无限量宽松。在此背景下，FOMC 于 2012 年 9 月 13 日发布政策声明，正式启动第三轮大规模资产购买计划。声明指出，为推动更强劲的经济复苏、使通胀回归与双重使命匹配的水平，委员会决定每月新增购买 400 亿美元机构抵押贷款支持证券 (MBS)；同时延续 6 月启动的债券期限延长计划，并继续将机构债与 MBS 本金再投资于 MBS。上述操作合计使美联储长期证券持有量在年底前每月增加约 850 亿美元，以持续压低长期利率、支撑抵押贷款市场、营造更宽松的金融条件。与前两轮量化宽松

相比，QE3 最关键的创新在于不设定固定总规模与结束日期，采用开放式资产购买模式，将政策持续条件与劳动力市场改善直接挂钩。

开放式 QE3 有效推动就业持续改善，同时推动美联储资产负债表大幅扩张至接近 4.5 万亿美元，规模达到危机前近五倍。QE3 启动后，美国失业率实现稳步下行：由 2012 年 9 月的 7.8% 持续回落至 2014 年末的 5.6%，已接近主流机构测算的自然失业率区间。美联储在 2014 年 12 月《经济预测摘要》中给出的长期失业率中枢为 5.2% - 5.5%，显示就业已接近充分水平。伴随三轮 QE 落地，美联储资产负债表显著扩张：总资产由 2012 年中期约 2.8 万亿美元，升至 2014 年末接近 4.5 万亿美元，规模达到 2007 年危机前约 9000 亿美元的近五倍。

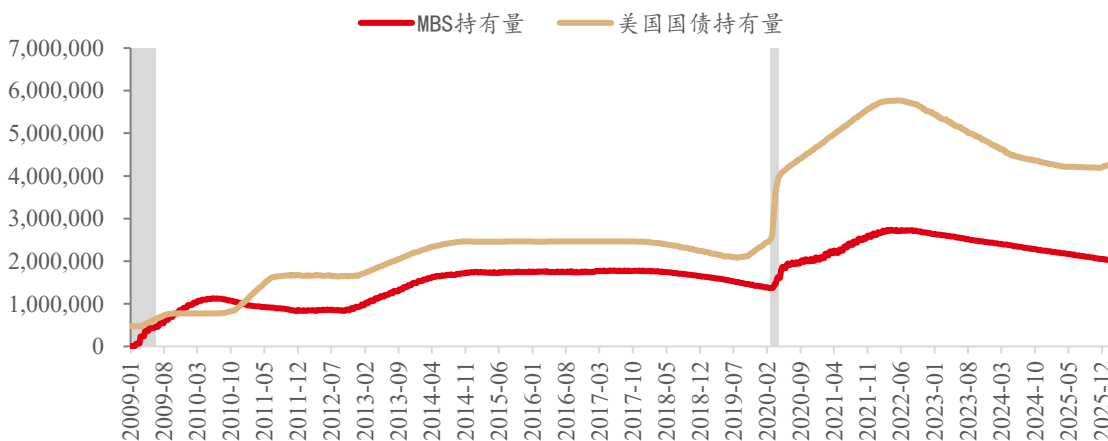
3. QE4：疫情冲击下的无限量化宽松

2020 年初新冠疫情对美国经济与金融市场形成双重冲击，失业率骤升、债市流动性失灵，迫使美联储出台史无前例的宽松举措。

2020 年初新冠疫情暴发，使原本处于充分就业+低通胀稳态的美国经济遭遇断崖式下滑。2020 年 2 月美国失业率仅 3.5%，为 50 年低位；在疫情系统性冲击下，4 月失业率飙升至 14.8%，创下历史新高。

与此同时，2020 年 3 月中旬美国国债与机构 MBS 市场出现严重流动性失灵，投资者集中抛售长期债券换取现金，导致买卖价差大幅走阔、市场深度急剧恶化。美联储在 2020 年 6 月《货币政策报告》中明确承认，本轮金融市场压力与流动性恶化程度远超以往历次衰退，被迫采取前所未有的政策工具，以修复国债与 MBS 市场的定价与交易功能。

图表61：美联储国债持仓在宣布 QE4 后直线上升（百万美元）



资料来源：FRED，中邮证券研究所

面对疫情引发的实体经济与金融市场双重危机，美联储在 2020 年 3 月快速降息至零利率区间，并从有限购债升级为无限量 QE，以全力稳定市场功能。

在实体经济与金融市场双重危机下，FOMC 于 2020 年 3 月 3 日与 3 月 15 日两次紧急降息，合计降息 150bp，将联邦基金利率降至 0 - 0.25% 区间。3 月 15 日声明中宣布，计划在未来数月至少购买 5000 亿美元美国国债与 2000 亿美元机构 MBS，以保障关键市场平稳运行。

3 月 23 日市场压力进一步加剧，FOMC 宣布将按所需规模无限量购买国债与机构 MBS，取消购债上限，以维护市场功能与货币政策传导效率。2020 年 6 月，美联储明确常态化购债节奏：每月至少购买 800 亿美元国债与 400 亿美元机构 MBS，持续至就业与通胀目标实现实质性进展。

图表62：美国 10 年期国债收益率 (%)



资料来源：Wind，中邮证券研究所

图表63：美国 30 年期抵押贷款利率 (%)



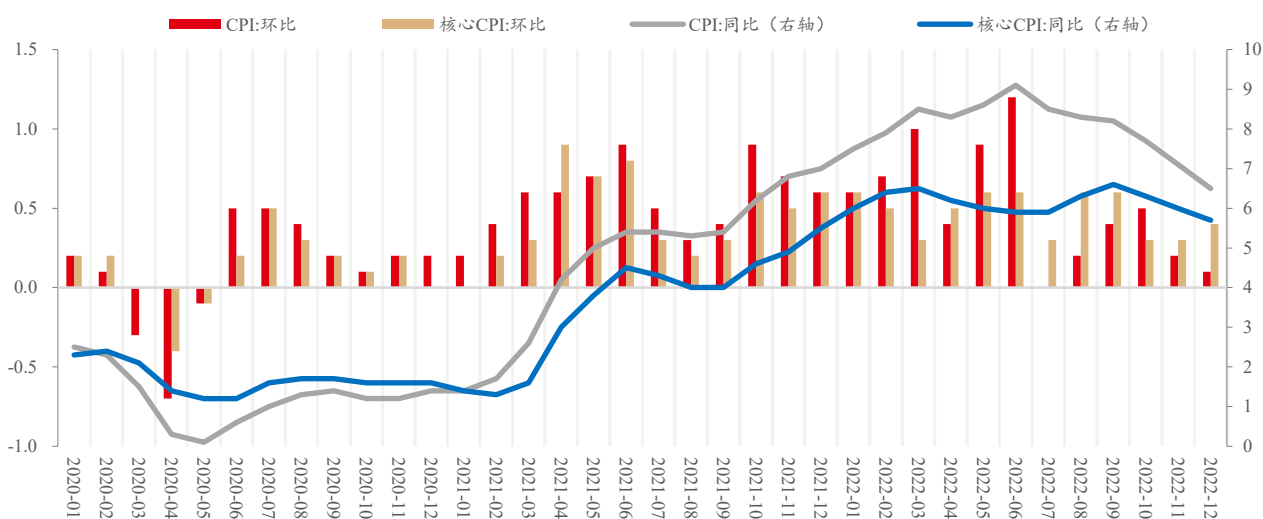
资料来源：Wind，中邮证券研究所

美联储 2020 年 3 月大规模市场功能型购债迅速修复债市流动性，同时 QE 将长端利率与房贷利率压至历史低位，为经济复苏提供极度宽松的金融环境。

2020 年 3 月中下旬美联储启动大规模购债后，美国国债与 MBS 市场的买卖价差、市场深度、价格冲击等流动性指标快速修复，市场状态由危机模式迅速回归至接近危机前水平，充分体现市场功能型资产购买在短期内的有效性。

在利率端，量化宽松推动国债利率与抵押贷款利率降至历史低位：2020 年 8 月 4 日，10 年期国债收益率收于 0.52%，创下历史新低；2020 年 7 月起，30 年期房贷利率首次跌破 3%，并在 2020 - 2021 年持续维持历史低位区间。

图表64：2021-2022 年美国通胀持续攀升 (%)



资料来源：iFinD，中邮证券研究所

疫情期超强宽松推动美国经济实现快速复苏、就业迅速修复，但也引发高通胀、房价与股市大幅上涨，形成与次贷危机后截然不同的宏观格局。

货币宽松推动美国失业率从 2020 年 4 月的 14.7% 高位快速回落，2021 年底降至 4.0%，2022—2023 年稳定在 3.5% 附近，经济活动于 2021 年基本回归疫情前趋势，与 2008 年后长期高失业、低通胀的“无就业复苏”形成鲜明对比。

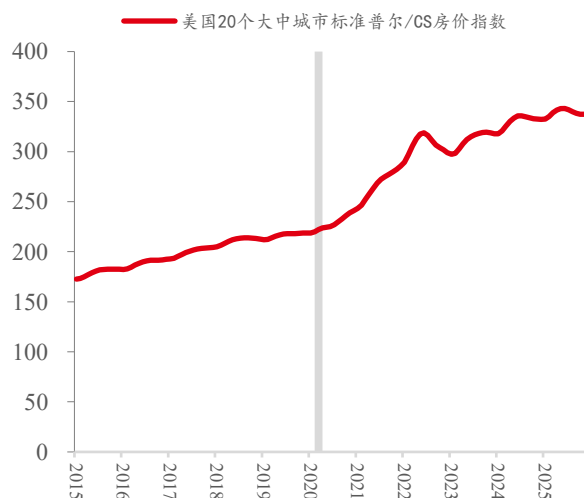
但政策代价同样显著：2021—2022 年美国通胀大幅攀升，美联储在 2022 年 2 月《货币政策报告》中确认，PCE 通胀显著高于 2% 长期目标，部分指标创下 40 年新高。在低利率与充裕流动性推动下，房价与股市快速上行；疫情期间持续的 MBS 购买，也被多项研究认为是推升住房通胀与资产泡沫的重要推手。

图表65：标普 500 在大幅回调后迅速创出新高



资料来源：Wind，中邮证券研究所

图表66：美国房价在 2020-2022 年间攀升速度明显加快



资料来源：Wind，中邮证券研究所

美国四轮 QE 虽背景与节奏各异，但均在利率接近零时启动，以大规模购买长债与 MBS 为核心手段，共同指向放松金融条件、稳定市场、提振就业与经济的最终目标。第一，启动时机高度一致：每轮 QE 均在联邦基金利率已接近 0%、传统货币政策空间耗尽后推出，属于非常规政策的接续使用。第二，触发原因可归为两类：一类是应对金融市场流动性崩塌与系统性风险，如 QE1 对冲次贷危机、QE4 稳定新冠疫情冲击下的市场功能；另一类是针对复苏疲软、就业不足、通胀持续偏低，通过加码宽松拉动总需求，如 QE2 与 QE3。第三，操作模式高度趋同：美联储均通过大规模、持续购买中长期国债与机构 MBS，主动扩张资产负债表、压缩期限溢价，从而压低长端利率与抵押贷款利率，实现货币政策向实体经济的有效传导。第四，政策目标高度统一：四轮 QE 均以宽松金融条件、稳定市场信心、推动就业修复与经济复苏为核心使命。

图表67：历次 QE 发生的宏观背景及资产购买规模

阶段及时间	背景	购买对象与规模	传导机制
QE1 (2008 - 2010)	2008金融危机后金融体系与住房金融市场受损，长期融资成本上升、信贷传导不畅。	MBS: 1.25万亿美元机构债 长期国债: 3000亿美元 机构债: 2000亿美元	零利率约束下，通过大规模购买长期资产压低期限溢价与按揭利率，修复住房金融与市场流动性；通过投资组合再平衡与预期管理放松金融条件、支持增长与通胀回升。
QE2 (2010 - 2011)	复苏偏弱、通胀低位与通缩风险仍在，政策利率接近零需额外宽松。	长期国债: 新增购买6000亿美元(约750亿美元/月) 并将机构债以及MBS本金回收继续再投资于长期国债	压低长期无风险利率与期限溢价，推动融资成本下行；推升风险资产价格与财富效应，支持需求与通胀回到目标区间。
QE3 (2012 - 2014)	复苏仍慢、劳动力市场改善不足	2012年9月起，MBS: 400亿美元/月(开放式) 2012年12月起，加购长期国债: 450亿美元/月 后续逐步缩减并于2014年10月结束净购买	通过“开放式+前瞻指引”强化宽松预期，持续压低长期利率；MBS购买直接压低按揭利率、支持住房。
QE4 (2020疫情冲击后)	COVID-19冲击引发市场流动性恶化，国债与MBS等关键市场功能受损，信用传导面临中断风险。	2020年3月15日，宣布至少购买5000亿美元国债、2000亿美元MBS 2020年3月23日起转为按需要购买(当周操作计划约国债750亿美元/日、MBS500亿美元/日) 2020年12月明确购买计划为国债至少800亿美元/月、MBS400亿美元/月	更强调市场功能修复与金融条件托底：央行充当最后做市商，恢复关键市场交易与定价。

资料来源：美联储、中邮证券研究所

4.2 若新一轮量化宽松开启

美联储未来政策路径的核心判断依据，是泡沫破裂是否通过金融条件与宏观变量冲击就业与通胀目标，本报告据此区分三种情景并推演相应政策应对。通过前文对美联储货币政策历史脉络的系统梳理，可形成一个清晰一致的分析框架：

决定政策转向的关键并非资产泡沫是否存在，而是泡沫破裂是否会通过金融条件收紧与宏观变量恶化，显著偏离美联储充分就业与价格稳定的双重使命。在此框架下，本文将按照泡沫破裂的影响深度与传导范围，划分为三种潜在情景，并对不同情景下美联储可能采取的政策应对进行推演。

图表68：AI 泡沫破裂影响程度、对应的表现及美联储可能采取的应对措施

泡沫破裂影响程度	主要表现	美联储应对措施
轻度	与 AI 联系紧密的科技巨头们股价大幅回撤、估值下修，市场波动率上升	<ul style="list-style-type: none"> 通过前瞻指引或者公开演讲对市场进行预期管理，释放进一步宽松信号 只要金融条件指数未出现显著恶化，美联储可能会容忍股价调整，并借助“负财富效应”以压低核心通胀
中度	在轻度的基础上增加以下表现： 风险外溢至信贷市场：信用利差明显走阔、银行信贷条件收紧、回购市场压力激增、市场流动性收紧	<ul style="list-style-type: none"> 贴现窗口；公开市场操作；定向注入流动性（类似于 2019 年 9 月的回购市场危机处理，直接向市场注入短期流动性，防止因钱荒导致表内风险传染） 加快降息步伐 扩大储备管理购买（RMP）的规模（2025 年 12 月，美联储宣布开启购买短期国债，首月购买规模约 400 亿美元）
重度	中度的各种表现进一步加剧，并且出现： 经济陷入衰退，失业率大幅上升	<ul style="list-style-type: none"> 激进降息：将政策利率迅速下调，甚至可能接近 0 利率 重启 QE：大规模购买中长期国债和抵押贷款支持证券（MBS），以压低长期融资成本

资料来源：中邮证券研究所

近二十年来，美联储政策工具箱持续扩容，在传统利率工具之外，量化宽松等非常规政策已成为应对系统性风险的核心手段。经过 2019 年回购市场动荡、2023 年硅谷银行（SVB）危机等多次流动性冲击后，美联储对体系流动性的监测与管理力度显著提升。

在 2025 年 11 月回购利率飙升、流动性边际收紧并引发风险资产回调的背景下，美联储于 2025 年 12 月 FOMC 会议宣布启动以准备金管理为目的的国债购买操作。根据会议指引，纽约联储交易平台将通过购买短期国债，确保银行体系准备金维持在充足（ample）水平之上；首月购买规模约 400 亿美元，后续数月或维持较高力度，以缓解货币市场潜在流动性压力。

尽管美联储明确将此次操作定义为技术性工具，旨在保障货币政策有效传导，不代表政策立场转向，但市场仍将其与新一轮 QE 关联对比。我们认为，本次准备金管理购债与传统量化宽松在政策目标、购买资产结构、操作规模与持续性等核心维度上存在显著差异。

图表69：2025年12月储备管理购买与量化宽松的区别

维度	储备管理购买	量化宽松
目的	维持充足准备金	放松货币政策立场
购买对象	短期国债	中长期国债、机构 MBS
影响	缓解短期流动性压力	引导长期利率下行、支持按揭市场、推动更广泛的金融条件趋于宽松
对外声明口径	技术性措施	转向货币政策宽松立场

资料来源：中邮证券研究所

若 AI 泡沫破裂并引发美国经济衰退，美联储大概率加速降息并重启 QE，以中长期国债与机构 MBS 为主要工具，这将显著改善境内外流动性，但也可能带来资产价格扭曲与财政纪律弱化等长期隐患。

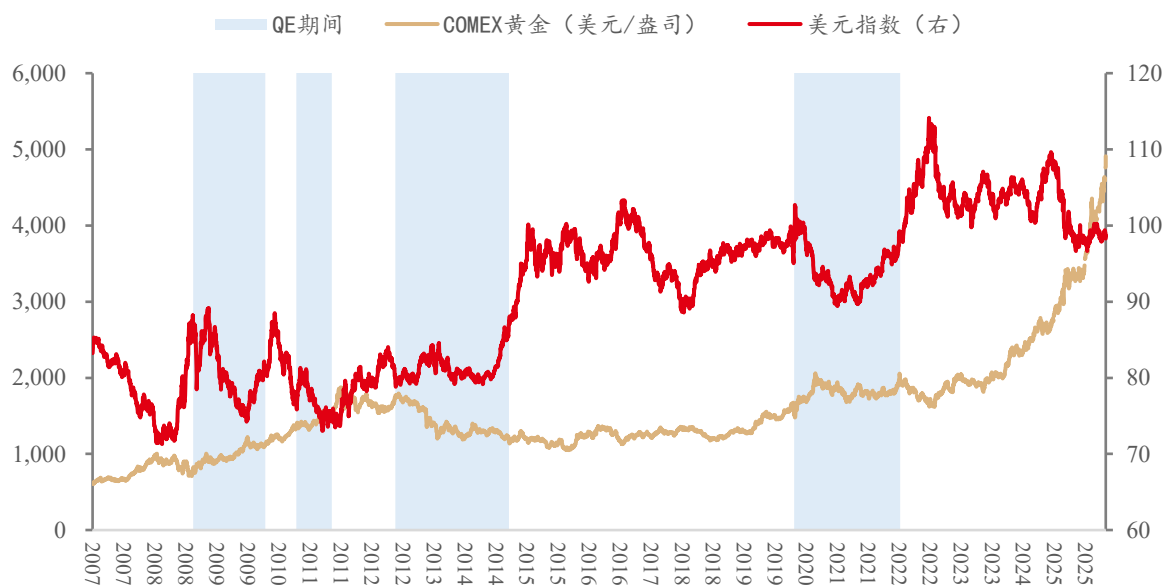
展望未来，若 AI 相关泡沫破裂并对实体经济形成负面冲击，致使美国经济步入衰退，美联储政策重心将从抗通胀转向稳增长与保就业。在此情景下，美联储不仅有望加速降息，量化宽松也可能重新成为向金融体系注入流动性、稳定市场功能的核心工具。

操作层面，新一轮 QE 通常以 FOMC 政策声明为启动信号，由纽约联储交易台在二级市场执行资产购买，扩张 SOMA 持仓。参照历史经验，新一轮 QE 仍将以中长期国债与机构 MBS 为核心购买标的：一方面，通过增持中长期国债压缩期限溢价、降低广谱融资成本；另一方面，通过持续购买机构 MBS 直接作用于抵押贷款利率，稳定住房金融链条。

上述政策将对美国及全球经济产生深远影响。对美国而言，长端利率系统性下行有助于改善金融条件、缓解信贷收缩压力，阶段性托底总需求与就业市场，房地产等利率敏感型部门将率先受益。放眼全球，美国重启 QE 将改善全球资本市场流动性环境，提振风险资产定价。但需警惕的是，过度依赖货币宽松可能加

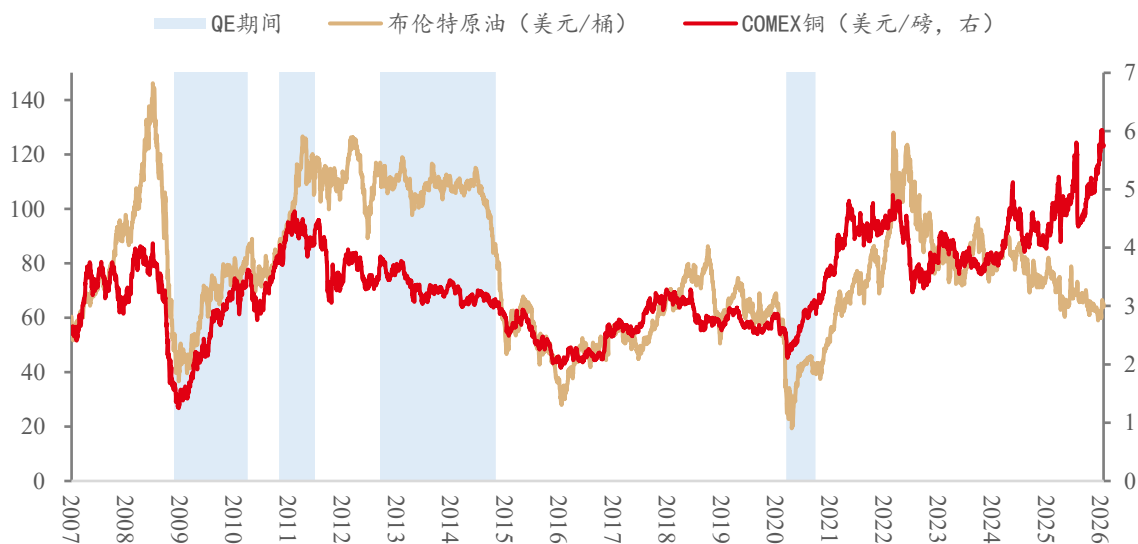
剧资产价格扭曲与金融脆弱性，并弱化市场对美国财政纪律的信心，形成新的潜在风险。

图表70：4轮QE期间美元指数与黄金价格



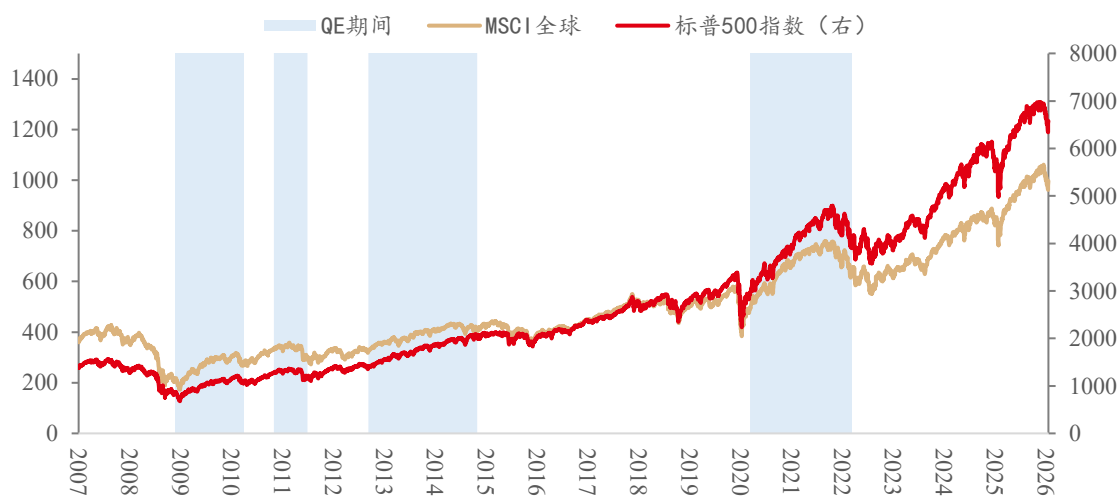
资料来源：Wind，中邮证券研究所

图表71：4轮QE期间布伦特原油与COMEX铜价格



资料来源：Wind，中邮证券研究所

图表72：4轮QE期间MSCI全球与标普500指数



资料来源：Wind，中邮证券研究所

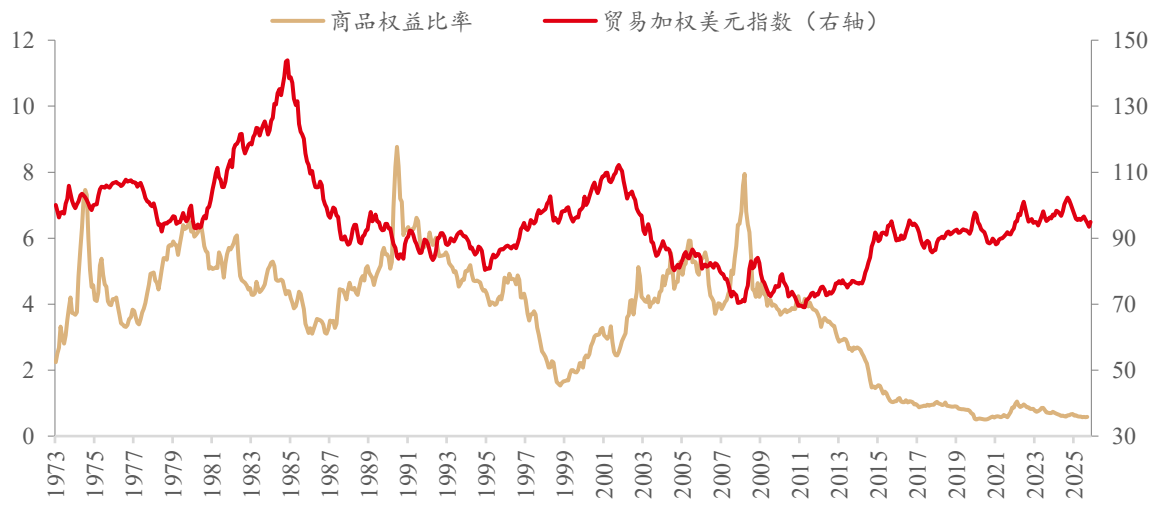
资产价格层面，历史经验显示，量化宽松（QE）启动后美元大概率进入贬值通道，而在QE接近尾声时则倾向于反弹。美联储实施QE主要通过三重传导机制对美元形成贬值压力：供给端，大规模货币宽松显著增加美元市场供应量，稀释货币价值；需求端，QE持续压低美元资产中长期收益率，驱动套利资本流向相对高收益的海外市场，引发资本外流与美元抛售；预期端，货币宽松推升通胀预期，投资者因担忧美元购买力下降而减少美元资产配置，进一步加剧美元贬值压力。

需重点关注两点约束条件：一是若美联储开启QE的背景为全球性危机，短期内美元可能因全球避险需求激增而阶段性走强，偏离常规贬值趋势；二是QE后期美元能否反弹，核心取决于美国相对其他经济体的经济增长动能与利差水平是否重新占据优势。

美元贬值直接推升以其计价的大宗商品名义价格，而QE带来的低利率环境进一步提升了大宗商品的资产配置吸引力。与此同时，大宗商品在量化宽松预期下具备天然的通胀对冲属性，叠加QE推动经济复苏带来的需求修复，多重因素形成共振，共同支撑大宗商品价格持续走强。

当前大宗商品相对美股处于数十年来低位。历史数据表明，如此巨大的估值分化之后，往往跟随市场格局的逆转。大宗商品相对股市的低迷接近尾声，新一轮大宗商品超级周期正在酝酿。

图表73：大宗商品处于历史性低估区间



资料来源：Wind，中邮证券研究所

5 风险提示

通胀超预期上行，就业韧性超预期，美联储货币政策超预期收紧，AI 监管超预期收紧。

中邮证券投资评级说明

投资评级标准	类型	评级	说明
报告中投资建议的评级标准： 报告发布日后的 6 个月内的相对市场表现，即报告发布日后的 6 个月内的公司股价（或行业指数、可转债价格）的涨跌幅相对同期相关证券市场基准指数的涨跌幅。 市场基准指数的选取：A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指为基准；可转债市场以中信标普可转债指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	预期个股相对同期基准指数涨幅在 20%以上
		增持	预期个股相对同期基准指数涨幅在 10%与 20%之间
		中性	预期个股相对同期基准指数涨幅在-10%与 10%之间
		回避	预期个股相对同期基准指数涨幅在-10%以下
	行业评级	强于大市	预期行业相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		中性	预期行业相对同期基准指数涨幅在-10%与 10%之间
		弱于大市	预期行业相对同期基准指数涨幅在-10%以下
	可转债评级	推荐	预期可转债相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		谨慎推荐	预期可转债相对同期基准指数涨幅在 5%与 10%之间
		中性	预期可转债相对同期基准指数涨幅在-5%与 5%之间
		回避	预期可转债相对同期基准指数涨幅在-5%以下

分析师声明

撰写此报告的分析师（一人或多人）承诺本机构、本人以及财产利害关系人与所评价或推荐的证券无利害关系。

本报告所采用的数据均来自我们认为可靠的目前已公开的信息，并通过独立判断并得出结论，力求独立、客观、公平，报告结论不受本公司其他部门和人员以及证券发行人、上市公司、基金公司、证券资产管理公司、特定客户等利益相关方的干涉和影响，特此声明。

免责声明

中邮证券有限责任公司（以下简称“中邮证券”）具备经中国证监会批准的开展证券投资咨询业务的资格。

本报告信息均来源于公开资料或者我们认为可靠的资料，我们力求但不保证这些信息的准确性和完整性。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价，中邮证券不对因使用本报告的内容而导致的损失承担任何责任。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，中邮证券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。

中邮证券及其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头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者计划提供投资银行、财务顾问或者其他金融产品等相关服务。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供中邮证券签约客户使用，若您非中邮证券签约客户，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司不会因接收人收到、阅读或关注本报告中的内容而视其为签约客户。

本报告版权归中邮证券所有，未经书面许可，任何机构或个人不得存在对本报告以任何形式进行翻版、修改、节选、复制、发布，或对本报告进行改编、汇编等侵犯知识产权的行为，亦不得存在其他有损中邮证券商业性权益的任何情形。如经中邮证券授权后引用发布，需注明出处为中邮证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节或修改。

中邮证券对于本声明具有最终解释权。

公司简介

中邮证券有限责任公司于2002年9月经中国证券监督管理委员会批准设立,公司注册资本61.68亿元人民币,是中国邮政集团有限公司绝对控股的证券类金融子公司,公司是中邮创业基金管理股份有限公司的第二大股东。

公司经营范围包括:证券经纪,证券自营,证券投资咨询,证券资产管理,融资融券,证券投资基金销售,证券承销与保荐,代理销售金融产品,与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问,具备展业的各项资格。截至2025年10月底,公司在全国设有58家分支机构(含29家分公司、29家营业部),1家资产管理分公司和1家另类投资子公司。

中邮证券紧密依托中国邮政集团有限公司的雄厚实力,通过强化“自营+协同”发展模式,实现快速发展,当前服务的经纪客户已超过260万人。公司始终坚持诚信经营、践行金融为民,为社会大众提供全方位专业化的证券投资服务,努力成为员工自豪、股东放心、客户信赖、社会尊重的优秀企业,打造契合中国邮政资源禀赋和市场地位的特色精品券商。

中邮证券研究所

北京

邮箱: yanjiusuo@cnpsec.com

地址: 北京市东城区前门街道珠市口东大街17号

邮编: 100050

上海

邮箱: yanjiusuo@cnpsec.com

地址: 上海市虹口区东大名路1080号邮储银行大厦3楼

邮编: 200000

深圳

邮箱: yanjiusuo@cnpsec.com

地址: 深圳市福田区滨河大道9023号国通大厦二楼

邮编: 518048