华福证券
下载日志已记录，仅供内部参考





# 技术革命周期中生产与金融资本的互动：复盘互联网时代的兴起

团队成员
分析师： 管涛(S0210526080002)
gt31155@hfzq.com.cn

相关报告

## 投资要点：

相较于判断当前人工智能产业是否已经处于泡沫状态，探析科技革命与资本演化之间的深层互动规律更具现实意义。本文拟基于佩雷斯关于技术浪潮的理论分析，复盘互联网泡沫形成始末，总结投资逻辑与企业生存经验，以期为当前人工智能产业的投资布局与行业发展研判提供历史借鉴。

- **技术浪潮中资本互动机制分析**

  佩雷斯指出，历次重大技术浪潮均遵循周期演化规律，整体划分为导入期与展开期，两大时期又细分四个递进阶段——爆发阶段、狂热阶段、协同阶段和成熟阶段。期间，金融资本与生产资本呈现差异化互动关系，主导力量随周期持续切换。18 世纪以来，技术与资本周期规律反复迭代，先后形成五次重大技术浪潮。

- **互联网时代的繁荣-破裂与重生**

  20 世纪 90 年代中期开始，产业叙事与低利率共振推升互联网泡沫，美股急涨、企业激进扩张、IPO 过热、媒体炒作盛行。21 世纪初，互联网泡沫开始破裂，美股深跌，投资者损失惨重，劣质企业加速退市。但泡沫破裂并非技术浪潮的终结，短期出清与行业阵痛反而为互联网产业长期规范发展奠定了基础。

- **主要结论和启示**

  技术革命浪潮中泡沫的形成与破灭，往往是产业演进过程中难以完全规避的周期性现象，利弊难以一概而论。互联网时代发展历程，为当下人工智能时代提供了重要镜鉴：

  投资层面：理性认知技术变革节奏，警惕叙事驱动型投资陷阱，分散投资以对冲系统性风险。

  企业层面：摒弃先发优势的认知误区，坚守市场需求为本，灵活应对外部冲击。

  监管层面：规范舆论传播生态，健全风险隔离机制，培育耐心资本，完善宏观经济政策，警惕人工智能负面冲击。

- **风险提示**

  主要央行货币政策调整存在不确定性。
  人工智能发展前景存在不确定性。

华福证券
下载日志已记录，仅供内部参考


# 正文目录

一、技术浪潮中资本互动机制分析 ..... 3
（一）技术浪潮阶段划分 ..... 3
（二）金融资本与生产资本的互动关系 ..... 4
（三）技术浪潮的驱动机制 ..... 6
（四）五次技术浪潮回顾 ..... 6
二、互联网时代的繁荣-破裂与重生 ..... 7
（一）互联网泡沫的形成 ..... 8
（二）互联网泡沫的破裂 ..... 10
（三）后泡沫时期的互联网时代 ..... 12
三、主要结论和启示 ..... 14
（一）投资层面 ..... 15
（二）企业层面 ..... 15
（三）监管层面 ..... 16
四、风险提示 ..... 17

# 图表目录

图表 1： 历次发展浪潮的四个基本阶段 ..... 4
图表 2： 金融资本与生产资本关系中的循环序列 ..... 5
图表 3： 历次技术浪潮中阶段更替时金融资本的行为变化 ..... 6
图表 4： 五次技术浪潮的阶段划分 ..... 7
图表 5： 纳斯达克指数走势 ..... 8
图表 6： 美国 IPO 首年亏损企业占比 ..... 9
图表 7： 纳斯达克指数走势 ..... 10
图表 8： 风险投资支持的互联网公司净价值创造 ..... 11
图表 9： 美国上市率和退市率 ..... 11
图表 10： 美国退市率细分情况 ..... 11
图表 11： 互联网普及率 ..... 14



华福证券
下载日志已记录，仅供内部参考


人工智能（AI）作为新一轮科技革命与产业变革的核心驱动力，正重塑全球产业格局与经济发展模式。伴随人工智能产业加速发展，市场资本快速涌入、行业估值持续走高，既有人认为 AI 产业已经出现泡沫化趋势，也有人认为 AI 尚处于长达二三十年超级周期的起点。基于佩雷斯在 2002 年出版的著作《技术革命与金融资本》[1]中提出的理论可知，重大技术浪潮的迭代升级必然伴随资本周期的波动调整。因此，相较于判断当前 AI 产业是否已经处于泡沫状态，探析科技革命与资本演化之间的深层互动规律更具现实意义。本文以互联网信息技术变革为对照样本，复盘互联网泡沫形成始末，总结投资逻辑与企业生存经验，以期为当前 AI 产业的投资布局与行业发展研判提供历史借鉴。

## 一、技术浪潮中资本互动机制分析

卡洛塔·佩雷斯是演化经济学和创新经济学领域的权威学者，其在《技术革命与金融资本》中提出了关于技术革命的兴起与扩散以及金融在这一过程中所扮演角色的理论，增进了人们对技术、创新与经济发展之间关系、技术变革与制度变革之间关系以及金融与技术扩散之间关系的理解。《福布斯》杂志称其为五位定义一切的经济学家之一，《前景》杂志评选其为“世界顶级的 50 位思想家”之一。在《外交事务》杂志 2022 年推出的百年纪念版中，该书被经济学家巴里·艾肯格林评选为经济学领域的“世纪之书”之一。本节将以佩雷斯的理论为基础，分析技术革命、金融资本与产业发展的动态演化规律。

### （一）技术浪潮阶段划分

佩雷斯指出，历次重大技术浪潮均遵循周期演化规律，整体划分为两个性质截然不同的时期——导入期（the installation period）与展开期（the deployment period），两大时期又细分四个递进阶段，完整覆盖单次技术革命的全生命周期。

导入期是新技术打破传统范式、初步渗透市场的探索阶段，包含爆发阶段（irruption phase）与狂热阶段（frenzy phase）。爆发阶段是新技术的萌芽突破期，颠覆性新技术逐步落地，开始替代传统技术体系，市场初步认可新技术价值，资本开始涌入技术创新领域，新旧范式的博弈正式开启。在狂热阶段，人们开始探索技术革命带来的所有可能性，通过大胆且多种多样的试错性投资，充分挖掘新范式在创造新市场和重振旧产业方面的潜力，新范式在整个经济领域和投资者的思维模式中牢牢确立。技术革命通过极大地提高利润预期吸引了金融资本，最终导致资产膨胀和金融泡沫，直至泡沫破裂。“镀金时代”是这一阶段最恰当的标签。

展开期是新技术落地普及、赋能实体经济的发展阶段，始于协同阶段（synergy phase），结束于成熟阶段（maturity phase）。协同阶段可以称作真正的“黄金时代”，

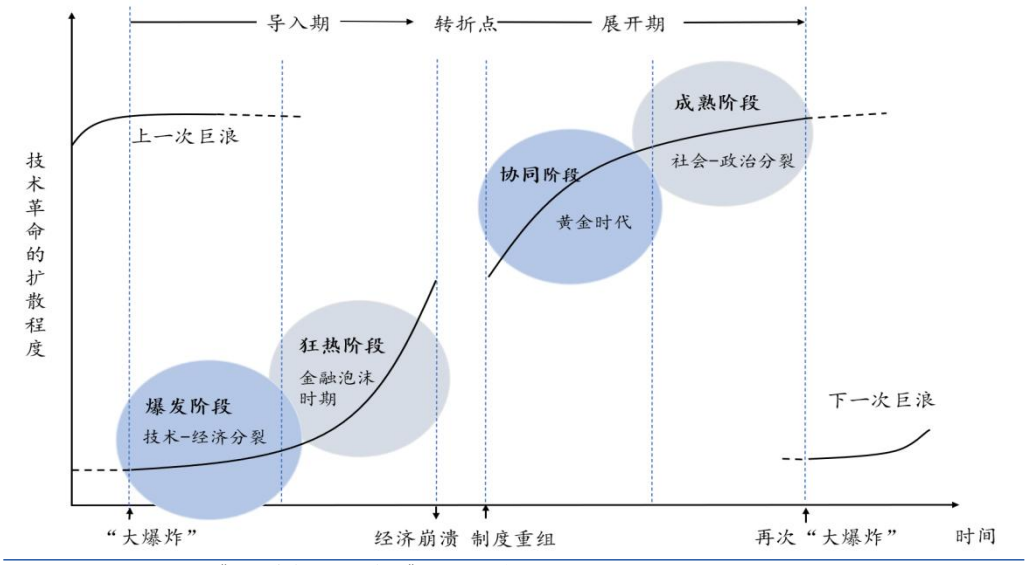
[1] 卡洛塔·佩雷斯.技术革命与金融资本：泡沫与黄金时代的动力学［M］.田方萌等译.杭州：浙江科学技术出版社，2025.
佩雷斯 2002 年的这本巨著，本文引用的是前述 2025 年中文版。

华福证券
下载日志已记录，仅供内部参考


因为有助于技术革命全面展开的基础性外部条件（尤其是基础设施）在狂热阶段已经建立，制度框架在金融泡沫破裂后也得以重构，所有条件都为生产和新范式的全面繁荣做好准备。成熟阶段是技术红利的收尾期，最晚出现的技术体系和最后一批产品的生命周期都很短暂，因为累积的经验使人们的学习过程极为迅速，市场很快达到饱和。然而，在“黄金时代”或“镀金时代”充分受益的群体仍然相信这一体系的优越性，而未能实现的承诺在不断积累，其结果是社会和政治层面的裂痕越来越大。

在导入期和展开期之间的是转折点，表示一种必要的根本性变革，持续时间或短或长，既可以一些明确的事件作为标志，也可能在幕后发生。在这一节点，前期积累的金融投机泡沫破裂，市场完成风险出清，同时社会制度、标准规范、监管规则等开展系统性重构，以此适配全新的技术—经济范式。自此，技术浪潮从导入期切换为展开期，为后续协同阶段的生产力跃升与经济繁荣奠定基础（见图表 1）。

**图表 1：历次发展浪潮的四个基本阶段**




来源：佩雷斯（2002）《技术革命与金融资本》，华福证券研究所

### （二）金融资本与生产资本的互动关系

佩雷斯区分了金融资本与生产资本的本质差异：金融资本在本质上是无根基的，以“钱生钱”为核心，追求货币形式的财富并使其增值；生产资本则扎根于所能胜任的领域，甚至扎根于一定的区域，其目标是通过增加对创新和扩张的投资，积累更强的创造利润能力。两类资本在技术浪潮各阶段呈现差异化互动关系，主导力量随周期持续切换（见图表 2、3）。

**爆发阶段：**传统产业增长乏力，颠覆性新技术初步突破，市场不确定性较高。传统金融资本持观望态度，风险偏好较高的新兴金融资本开始布局新技术赛道，为初创技术企业、创新研发提供资金支持。在此阶段，金融资本扮演的角色是技术革命传播的助力者。由于技术革命只是经济中的一小部分，存量传统产业已步入成熟稳态，市场大量闲置资本持续堆积，因此会催生各类金融创新活动，这一阶段也成

华福证券
下载日志已记录，仅供内部参考


为每轮技术浪潮中金融创新种类最多也最集中的时期。

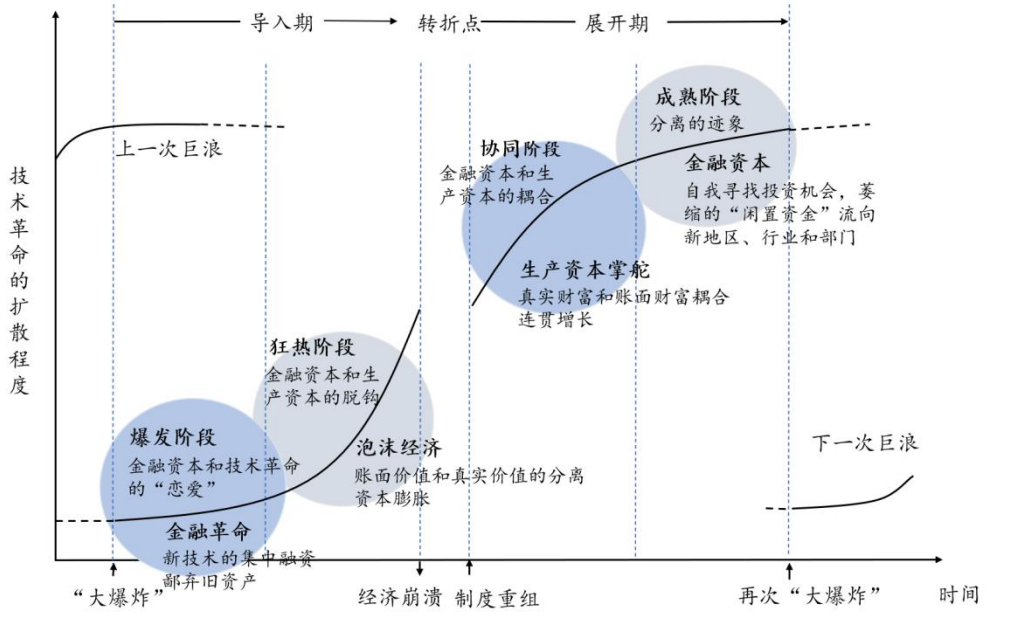
**狂热阶段**：随着新技术热度攀升，市场对技术红利的预期过度膨胀，大量金融资本涌入赛道并脱离实体生产需求。金融资本逐利投机属性主导市场，不再聚焦技术落地与产业提质，转而追逐短期资本溢价，金融资本与生产资本的关联持续弱化、逐渐断裂至极致，资产泡沫快速累积，最终形成脱离实体经济的虚假繁荣。

**转折点**：金融泡沫破裂之后，随之而来的是一个清算和接受的时期，这时各种监管措施会得到实施或普遍推行，尤其是那些规范金融资本行为并倾向于重新建立金融资本与生产资本之间的合理联系的措施。在经济衰败背景下，制度调整的迫切性提升，其基本任务包括为扩张市场创造条件，并让生产资本发挥主导作用。

**协同阶段**：金融资本回归支持生产资本、服务实体经济的本源。在狂热阶段的残酷竞争此时已使生产资本形成垄断局面，并开始倾向于市场扩张。此时，金融资本和生产资本良性互动，推动全社会生产力快速提升，进入经济发展的黄金繁荣期。

**成熟阶段**：生产资本中，某些以往增长最快、获利颇高的部门开始在生产率、市场方面达到增长极限。随着投资机会日益减少，大量资金转为闲置状态，金融资本开始寻找新的技术赛道与投机机会，推动下一次技术革命的到来。

**图表 2：金融资本与生产资本关系中的循环序列**




来源：佩雷斯（2002）《技术革命与金融资本》，华福证券研究所

华福证券
下载日志已记录，仅供内部参考


**图表 3：历次技术浪潮中阶段更替时金融资本的行为变化**

| 阶段 | 突出的创新类型 | | | | | | 此阶段金融的突出特征 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | |
| 爆发阶段 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | 真正的金融创新最集中地出现 |
| 狂热阶段 | | | | √ | √ | √ | 逃避控制，吸引资金，投机，膨胀资产 |
| 协同阶段 | √ | √ | √ | | | | 伴随增长的适应性创新 |
| 成熟阶段 | | √ | | | √ | √ | 伴随扩散，逃避控制并操纵 |

来源：佩雷斯（2002）《技术革命与金融资本》，华福证券研究所
注：A 指为新产品或新服务提供资本的工具；B 指有利于增长和扩张的工具；C 指金融服务自身的现代化；D 指追逐利润、分散投资和风险的工具；E 指为债务重新融资，或盘活资产的工具；F 指有问题的创新，包括发现并利用法律漏洞、发现并利用不完全信息等。

### （三）技术浪潮的驱动机制

佩雷斯指出，“技术革命—金融泡沫—经济崩溃—黄金时代—政治动荡”这个序列大约每半个世纪就周期性发生，这是基于资本主义本质的因果机制。在资本主义制度的运作中，技术浪潮循环序列的形成，得益于技术、经济和社会制度变革的相互作用、相互影响。

技术是资本主义引擎的助推器。之所以技术变革以革命的方式演进，是因为创新在经济和社会领域被吸收和消化的方式，要求技术变革以协调一致、相互联系的集群形式出现。一旦一次技术革命爆发并开始扩散，其技术-经济范式就会出现，并引导进一步技术变革的轨迹。

在经济领域，生产资本和金融资本相互作用，彼此不可或缺，二者之间的相互关系决定了每个阶段经济增长的节奏和方向。在技术浪潮的导入期和展开期之间，金融资本和生产资本的权力斗争达到顶点，另两个领域（技术、社会制度）将会进行干预：技术“大爆炸”推动技术浪潮从展开期进入下一个导入期；制度重构推动技术浪潮从导入期进入展开期。

制度领域是每一阶段的政治、意识形态和社会的一般思维模式的核心，也是规范、法律、法规、监督机构和负责社会治理的整个结构所组成的网络。相较于技术、经济变革，制度变革受制于更大的惯性，但仍然会对社会和政治压力做出反应，还拥有向适当方向运动的内部资源。

### （四）五次技术浪潮回顾

佩雷斯认为，通过梳理 250 年资本主义经济发展历程，证实上述技术与资本周期规律反复迭代，先后形成五次重大技术浪潮，每次浪潮均伴随着疯狂的金融投机浪潮，随后迎来生产力大幅提升的黄金时代（见图表 4）。

18 世纪 70 年代开启的第一次工业革命，以蒸汽机、机械化生产为核心技术范式，打破了传统手工生产模式。此次浪潮催生了金融投机热潮，后续推动英国完成工业化转型，奠定了英国的世界工业霸主地位。

华福证券
下载日志已记录，仅供内部参考


19 世纪 20 年代兴起的蒸汽和铁路时代，以蒸汽动力普及、铁路交通网络建设为核心。大规模基建与交通革新带动产业流通效率大幅提升，前期伴随铁路投机泡沫，泡沫出清后推动欧美各国工业化快速推进，打通了工业生产与市场流通的壁垒。

19 世纪 70 年代启动的钢铁、电力和重工业时代，以电力应用、化工与重工业发展为核心范式。电力的普及彻底重构了工业生产体系，规模化机器生产全面落地，金融资本的阶段性投机后，欧美工业生产力实现跨越式升级，工业化体系趋于完善。

20 世纪初的石油、汽车和大规模生产时代，依托石油能源、汽车制造与流水线规模化生产技术，重塑了大众消费与工业生产模式。此次浪潮催生了美国“咆哮的二十年代”经济繁荣，规模化生产让工业产品全面普及，带动全球工业化进入鼎盛阶段。

20 世纪 70 年代开启的信息与通信时代，以计算机、互联网、信息化技术为核心，彻底颠覆了传统生产与商业模式。2000 年互联网泡沫破裂后，信息技术继续渗透各行各业。

**图表 4：五次技术浪潮的阶段划分**

| 巨浪 | 技术革命<br>核心国家 | | 导入期<br>爆发阶段 | <br>狂热阶段 | 转折点 | 展开期<br>协同阶段 | <br>成熟阶段 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第一次 | 工业革命<br>英国 | 1771 | 18世纪70年代-80年代早期 | 18世纪80年代-90年代早期 | 1793-1797 | 1798-1812 | 1813-1829 |
| 第二次 | 蒸汽和铁路时代<br>英国（传播至欧洲大陆和美国） | 1829 | 19世纪30年代 | 19世纪40年代 | 1848—1850 | 1850—1857 | 1857—1873 |
| 第三次 | 钢铁、电力和重工业时代<br>美国和德国赶超英国 | 1875 | 1875—1884 | 1884—1893 | 1893—1895 | 1895—1907 | 1908—1918 |
| 第四次 | 石油、汽车和大规模生产时代<br>美国（扩散至欧洲） | 1908 | 1908—1920 | 1920—1929 | 欧洲1929-1933<br>美国1929-1943 | 1943-1959 | 1960-1974 |
| 第五次 | 信息与通信时代<br>美国（扩散至欧洲和亚洲） | 1971 | 1971—1987 | 1987—2001 | 2001-? | 20?? | |
| | | | ↑<br>“大爆炸” | | ↑ ↑<br>崩溃 制度重组 | | |

来源：佩雷斯（2002）《技术革命与金融资本》，华福证券研究所

《国际清算银行 2026 年度报告》（BIS，2026）在分析人工智能发展前景时列举的运河热、英国铁路热、电气化浪潮，以及互联网泡沫，正对应着第一、二、四和五次技术浪潮的狂热阶段。BIS 指出，这些案例都有一个共同的关键特征：“一项真正的技术突破吸引了资本涌入，其规模最终超越了商业回报所能支撑的合理水平。（上述）这些时期最终都以投资逆转告终，并引发了经济衰退。”[2]以下，本研报拟以第五次技术革命中互联网时代的潮起潮落为例，对于生产与金融资本的互动机制解剖麻雀。

## 二、互联网时代的繁荣-破裂与重生

[2] https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2026e.htm

华福证券
下载日志已记录，仅供内部参考

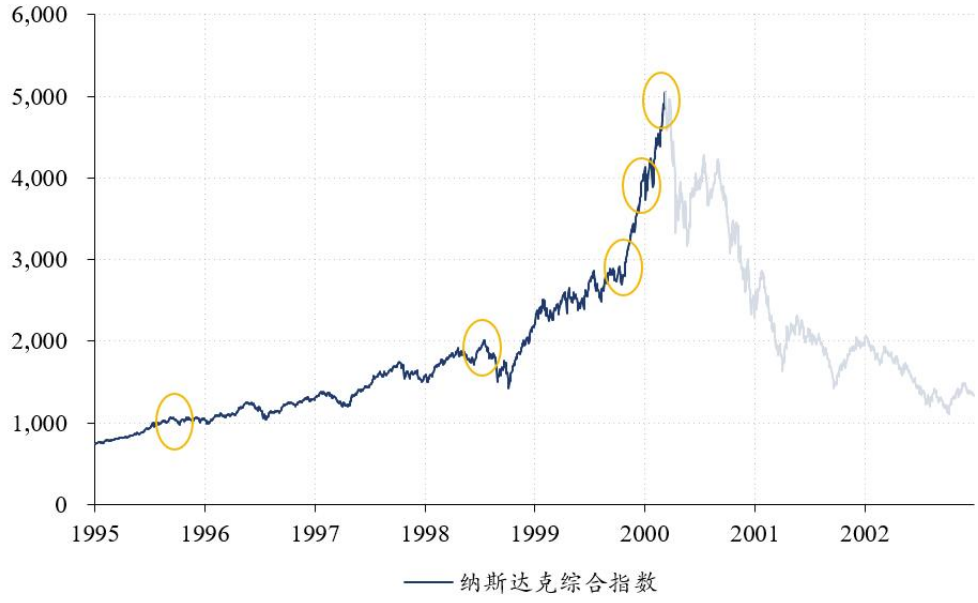

**（一）互联网泡沫的形成**

第五次技术浪潮始于 20 世纪 70 年代。依据佩雷斯的技术浪潮划分框架，1971-1987 年为本次浪潮的爆发阶段。在这一阶段，受限于基础设施不完善、应用场景狭窄、民用普及度不足，信息技术主要服务于科研等领域，产业整体体量较小，市场投资整体偏向理性。进入 20 世纪 90 年代，随着美国政府将互联网移交给私营部门商业化运营，技术应用边界与产业想象空间被彻底打开，进入本次浪潮的狂热阶段。互联网赛道被市场赋予颠覆性变革属性，为资本炒作提供了产业叙事支撑。伴随技术商业化提速，市场投资逻辑逐步发生偏移，从传统“看盈利、看现金流”的基本面定价，转向“看赛道、看增速、看想象空间”的成长溢价定价。

宏观环境方面，美国利率下行成为助推互联网泡沫膨胀的核心力量。20 世纪 90 年代，美国十年期国债实际利率中枢值较 80 年代大幅下移，降幅约 200 个基点。低利率环境下，科技企业融资成本大幅降低，资本市场对成长型资产的估值容忍度也显著抬升。

在产业叙事与低利率环境的双重共振下，互联网泡沫特征日益明显。第一，美股快速冲高。1995 年，纳斯达克综合指数升破 1000 点，1998 年突破 2000 点，1999 年底站上 4000 点，至 2000 年 3 月 10 日创下 5049 点的历史峰值，五年多时间累计涨幅高达 571%（见图表 5），期间纳斯达克综合指数市盈率一度突破 120 倍。同期，思科、微软股价累计分别上涨 3394%、1222%。

**图表 5：纳斯达克指数走势**




来源：万得，华福证券研究所

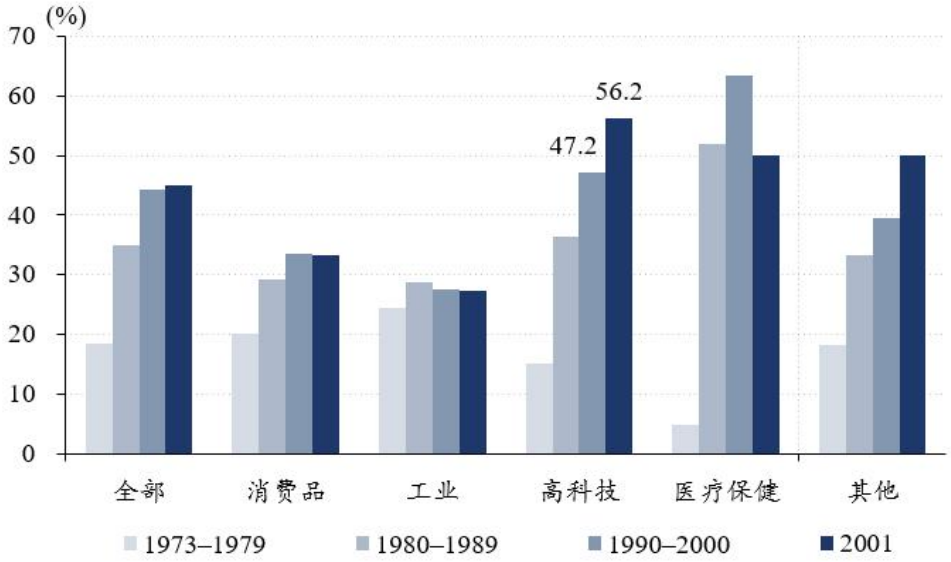
第二，企业追求快速扩张。泡沫鼎盛阶段，市场普遍认为基于先发优势和规模经济的“快速扩张”（Get Big Fast）策略适用于互联网企业，促使风险投资资金加速涌入该领域，并且大量投资资金被投入到商业模式未经验证、盈利能力尚不明确的初创项目中。为依托网络效应提升品牌知名度、快速抢占市场份额，互联网企业广

华福证券
下载日志已记录，仅供内部参考


告和促销支出规模大幅增加。2000 年 1 月第 34 届超级碗赛事期间，共有 17 家互联网公司投放广告，将单条 30 秒广告投放成本推高至 200 万美元[3]。

第三，IPO 市场炒作情绪浓厚。在“快速扩张”策略驱动下，大量未实现盈利、未跑通商业闭环、无核心技术壁垒的纯概念性企业集中 IPO，结果是新上市企业盈利能力明显下滑。Fama 和 French（2004）对比了 1973 年至 2001 年期间新上市企业与成熟企业（上市超过五年）的平均盈利能力发现，90 年代中期开始，新上市企业盈利能力明显弱于成熟企业。分行业看，高科技企业亏损情况尤为明显。1990-2000 年期间，新上市企业中的高科技企业在 IPO 首年亏损企业占比高达 47.2%，2001 年进一步升至 56.2%（见图表 6）[4]。然而，大量企业股价在 IPO 首日仍然录得较大涨幅。据 Aaij 和 Brounen（2002）统计，1998 年至 2001 年，美国高科技企业 IPO 首日回报率均值和中值分别高达 64%和 33%[5]。VA Linux 在 1999 年 12 月 9 日上市首日股价涨幅高达 698%，TheGlobe.com 在 1998 年 11 月 13 日上市首日股价飙升 606%[6]。

**图表 6：美国 IPO 首年亏损企业占比**




来源：Fama 和 French（2004）《New lists: Fundamentals and survival rates》，华福证券研究所

第四，媒体舆论推波助澜。1996 年 12 月，时任美联储主席格林斯潘在演讲中警告称，“非理性繁荣”可能“过度推高资产价值”[7]。1999 年 7 月，巴菲特在一次演讲中警告说，他认为股价即将回调[8]。不过，投资者选择忽视泡沫警告，反而愈发关注新技术前景，其中新闻媒体发挥的作用备受关注，因为媒体对商业问题的报道催生了多位华尔街明星分析师，而后者的研究报告、目标定价等沦为了投资银行的营销手段，丧失了独立、客观、专业的分析属性。然而，在席勒看来，相较于股票分

[3] https://www.wsj.com/articles/SB98046823047301118
[4] Fama E F, French K R. New lists: Fundamentals and survival rates[J]. Journal of financial Economics, 2004, 73(2): 229-269.
[5] Aaij S, Brounen D. High‐tech IPOs: a tale of two continents[J]. Journal of Applied Corporate Finance, 2002, 15(1): 87-94.
[6] https://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/dotcon/thinking/stats.html
[7] https://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/1996/19961205.htm
[8] 1999 年 7 月，沃伦·巴菲特在太阳谷年会上发表了闭幕演讲。同年 11 月，《财富》杂志将此演讲整理成文并发表。详见 https://fortune.com/article/warren-buffett-on-stock-market/

华福证券
下载日志已记录，仅供内部参考

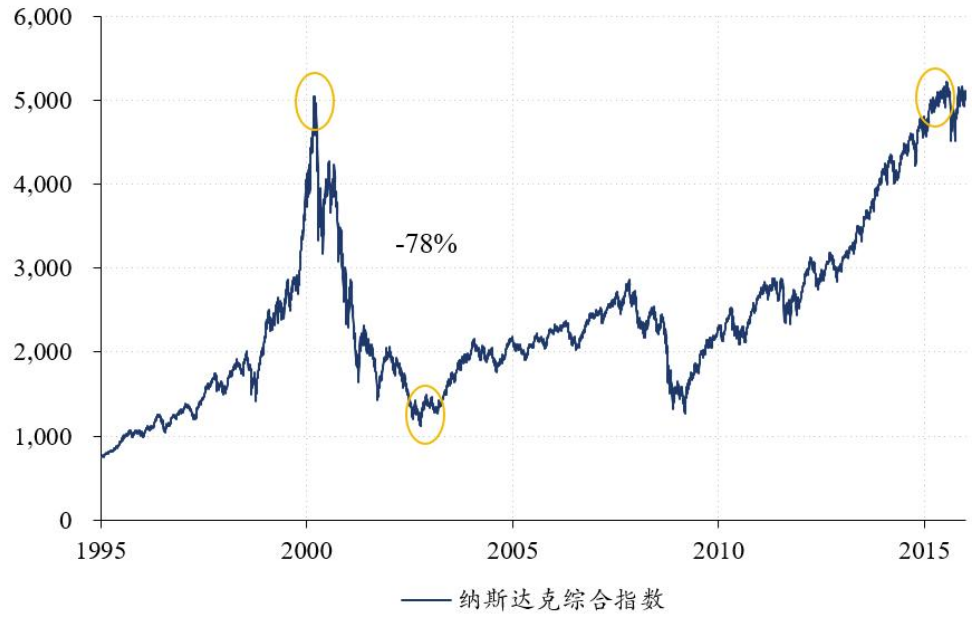

析师而言，媒体可能才是真正的罪魁祸首。席勒（2015）在《非理性繁荣》一书中指出，“媒体在使大众对新闻更感兴趣的同时，也成了投机性价格变动的主要传播者……媒体的参与能够导致更强烈的反馈，使过去的价格变化引起进一步的价格变化。”[9]

**（二）互联网泡沫的破裂**

为应对通胀上行压力，1999 年 6 月至 2000 年 5 月，美联储先后 6 次加息，联邦基金利率从 4.75%升至 6.5%。加息初期股市继续上行，但随着加息效应逐渐显现，持续多年的互联网泡沫开始破裂。

第一，美股出现深度回调。纳斯达克指数在 2000 年 3 月 10 日达到 5049 点的历史峰值之后迎来断崖式下跌，到 2002 年 10 月 9 日跌至 1114 点的阶段低点，最大回撤幅度达 78%（见图表 7）。同期，科技巨头股价均遭遇重创，思科、微软股价累计分别下跌 86%、56%。

**图表 7：纳斯达克指数走势**




来源：万得，华福证券研究所

第二，投资者亏损惨重。泡沫积累阶段，大量投资者出于害怕错失行情的投机心态，在科技板块涨幅透支、估值处于高位时跟风入场，资金高度集中于科技赛道。随着泡沫破裂、股价大幅下行，投资者持仓组合大幅波动，亏损幅度持续扩大。从纳斯达克指数走势看，如果投资者在 2000 年 3 月纳斯达克指数峰值时买入并持有至 2015 年初，其名义总回报几乎为零，实际回报则为负值（见图表 7）。即便是风险投资机构，在互联网泡沫尾声，也没有成功为合适的互联网公司提供资金。Hendershott（2004）分析了 441 家风险投资标的价值创造情况，发现 1995 年至 2000 年间投资于互联网公司的 1 美元风险投资资金，到 2001 年底价值 1.8 美元，但正收益几乎完全由 1995 年至 1997 年间对少数几家互联网公司的投资驱动（见图表 8）。有证据表

[9] Shiller R J. Irrational exuberance[M]. Princeton university press, 2015.

华福证券
下载日志已记录，仅供内部参考


明，这些正收益并非源于先发优势，而是源于风险投资机构对最具盈利潜力机会的早期识别能力[10]。

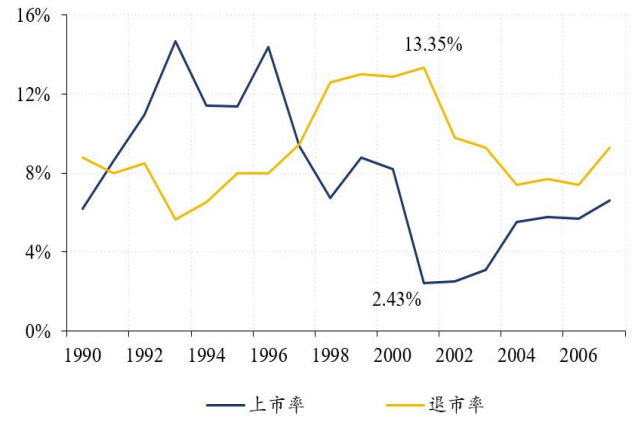
**图表 8：风险投资支持的互联网公司净价值创造**

| 年份 | 公司数量 | 价值倍数 | 股本回报率（%） |
|---|---|---|---|
| 1995 | 7 | 13.0 | 82.7 |
| 1996 | 17 | 2.45 | 34.8 |
| 1997 | 24 | 5.17 | 84.6 |
| 1998 | 53 | 0.55 | -23.6 |
| 1999 | 196 | 0.22 | -56.1 |
| 2000 | 144 | 0.02 | -98.4 |
| 完整样本 | 441 | 1.81 | 18.8 |
| 1995-1997 | 48 | 4.44 | 64.0 |
| 1998-2000 | 393 | 0.31 | -46.3 |

来源：Hendershott（2004）《Net value: wealth creation (and destruction) during the internet boom》，华福证券研究所
注：价值倍数（以总清算价值/总融资额进行加总衡量）、股权资本回报率均基于 2001 年 12 月 31 日的清算价值计算。

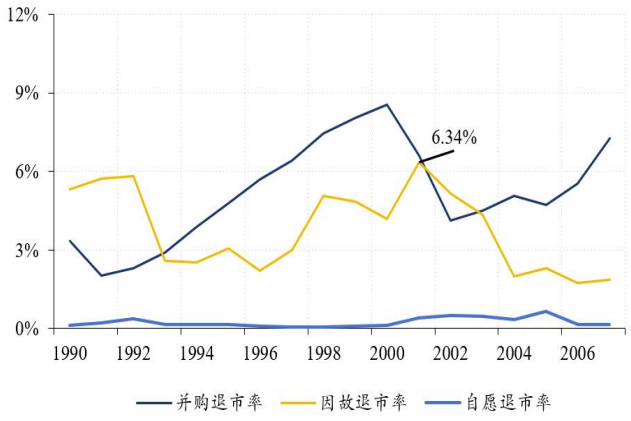
第三，劣质企业加速退市。大量依靠概念炒作、无稳定商业模式的互联网企业迎来集中破产退市潮。例如，在线杂货零售商 Webvan 于 1999 年 11 月 IPO 募资 3.75 亿美元，但最终于 2001 年 7 月宣布破产清算；宠物用品公司 Pets.com 于 2000 年 2 月 IPO 募资 8250 万美元，但因持续亏损，上市仅九个月便宣告倒闭。2001 年 1 月，第 35 届超级碗赛事期间，只有 3 家互联网企业投放广告[11]。据 Doidge 等（2017）统计，2001 年美国上市率降至 2.43%，为数据统计以来新低，整体退市率、因故退市率分别升至 13.35%、6.34%，均创数据统计以来新高[12]（见图表 9、10）。

**图表 9：美国上市率和退市率**




来源：Doidge 等（2017）《The US listing gap》，华福证券研究所
注：上市（退市）率=t 年的新上市（退市）数量/t-1 年的上市总数量

**图表 10：美国退市率细分情况**




来源：Doidge 等（2017）《The US listing gap》，华福证券研究所
注：退市率=t 年的退市数量/t-1 年的上市总数量

[10] Hendershott R J. Net value: wealth creation (and destruction) during the internet boom[J]. Journal of Corporate Finance, 2004, 10(2): 281-299.
[11] https://www.wsj.com/articles/SB98046823047301118
[12] Doidge C, Karolyi G A, Stulz R M. The US listing gap[J]. Journal of Financial Economics, 2017, 123(3): 464-487.

华福证券
下载日志已记录，仅供内部参考


### （三）后泡沫时期的互联网时代

互联网泡沫的破裂并非信息技术浪潮的终结，短期市场出清、行业阵痛为互联网产业长期规范化、高质量发展奠定了重要基础[13]。

#### 1. 行业竞争格局重塑

泡沫破裂之后，市场通过深度出清完成优胜劣汰。随着依赖资本炒作、缺乏核心竞争力的劣质企业退出市场，市场资源得以重新配置，资本、技术、用户、渠道资源快速向具备技术壁垒的头部企业集聚，推动亚马逊、谷歌等企业在各自领域发挥主导作用。据红点创投统计，1990 年排名前十的 IT 公司占据了整个 IT 行业 80%以上的市值，2000 年随着众多 IT 公司纷纷上市，这一比例骤降至 5%，2012 年又升回 30%[14]。

**专栏：互联网时代企业兴衰案例分析**

互联网泡沫破裂之后，Webvan、亚马逊与谷歌三家公司的命运轨迹，恰好构成了行业格局重塑的三种典型路径——盲目扩张的失败者、坚守价值的幸存者、后来居上的颠覆者。

（一）Webvan：先发优势失效的典型

在线杂货零售商 Webvan 成立于 1996 年，是互联网泡沫时期“Get Big Fast”理念极端践行者之一。在尚未获取任何客户的情况下，Webvan 开始投入巨资进行仓储基础设施建设和软件开发。1999 年 5 月，首个自动化仓库投入运营；同年 6 月，公司才完成第一笔订单交付；同年 11 月上市首日收盘价为每股 25 美元，较发行价上涨 65%，市值高达 79 亿美元。然而，由于成本高昂和巨额基础设施投资未能转化为更多客户，最终导致其举步维艰。据估计，从第一个订单到最后一个订单，Webvan 每接一个订单就产生约 130 美元的亏损。在短短三年多的时间里，Webvan 烧掉了超过 8 亿美元的风险投资和 IPO 融资，最终于 2001 年 7 月申请破产。

（二）亚马逊：坚守长期价值的幸存者

亚马逊与 Webvan 均起步于 20 世纪 90 年代中期，于 1997 年上市，同样经历了泡沫时期的大规模投入与持续亏损。与 Webvan 的命运截然相反，亚马逊成为少数成功追求“Get Big Fast”的公司之一。在互联网泡沫破裂后的“寒冬”中，亚马逊迅速调整策略，完成了从一家激进的成长型公司向有财务纪律的、拥有可持续商业模式和技术底蕴的企业的根本性转型，为 2010 年代后的腾飞奠定了基础。第一，在公司面临生存危机之际，贝佐斯将经营理念从快速增长转向财务纪律和成本控制，2001

[13] 需要指出的是，后泡沫时期的互联网时代并不对应佩雷斯技术浪潮中的“展开期”，其在 2025 年的中文版中指出，迄今为止我们仍被困在第五次技术浪潮的“导入期”或“转折点”上，信息革命的黄金时代是否会在 21 世纪 20 年代到来，仍然是一个悬而未决的问题。

[14] https://medium.com/redpoint-ventures/four-technology-trends-in-the-public-market-1a401079c9e6

华福证券
下载日志已记录，仅供内部参考


年初宣布裁员 1300 人，占其员工总数的 15%。第二，贝佐斯将吉姆·柯林斯提出的“飞轮”概念作为公司决策的核心战略基石，“飞轮”效应体现为“价格降低→顾客增多→卖家增多→商品选择更丰富→价格进一步降低”，其中关键一环是 2005 年推出的 Prime 会员服务和次年推出的亚马逊物流服务（FBA），促进了电商平台的快速增长，并成为亚马逊 2010 年代的增长引擎。第三，亚马逊启动多个关键的技术项目，如 2002 年开始布局的应用程序编程接口（API），2006 年推出亚马逊云服务（AWS），促使亚马逊开启从零售商向科技公司的蜕变。到 2025 年，亚马逊营收高达 7169 亿美元，占据了全球超 30%的云服务市场份额，并运营着全球最大的物流网络。

（三）谷歌：追随者实现超越的典范

谷歌成立于 1998 年，正值互联网泡沫最狂热的阶段，但谷歌真正崛起是在泡沫破裂之后。2000 年之前，雅虎等先发搜索引擎与门户网站占据行业主导地位，谷歌是名副其实的后来者。2001 年之后，凭借 PageRank 算法带来的搜索质量优势、AdWords 对在线广告的革新以及谷歌新闻、谷歌地图等一系列突破性创新，谷歌逐步确立市场地位，自 2001 年首次实现盈利之后，开启营收与利润倍数级增长走势，逐渐取代雅虎成为搜索引擎市场的绝对主导者。谷歌“Fast Follower”策略表明，先发优势并非不可逾越的壁垒，在技术实力与商业模式创新的支撑下，后发者完全有可能实现超越。

需要指出的是，上述案例并非完全否认先发优势的重要性。Lieberman（2007）的研究表明，互联网行业中确实存在先发优势，但这一优势的获得高度依赖于市场特征与企业自身条件：在具有网络效应的市场中，先发企业在股票市值和收入方面享有显著溢价；在拥有专利创新的领域中，先行者同样获得了可观的先发优势。但在缺乏上述因素的情况下，先发优势则微乎其微。此外，先行者具有更高的专利申请倾向，且其专利的被引用率远高于后来者，表明尽管许多创新型先行企业未能存活下来，早期进入者在推动新技术发展方面仍发挥了不成比例的重要作用[15]。

**2. 倒逼监管体系完善**

互联网泡沫的滋生与破裂，充分暴露了当时美国资本市场在信息披露、券商研报监管、投行合规体系、上市公司内控等方面的制度缺陷。泡沫危机过后，美国资本市场制度改革加速推进。2000 年 8 月，美国证券交易委员会（SEC）以绝大多数票数通过了《公平披露规则》，明令禁止上市公司选择性披露信息。2002 年 7 月，《萨班斯-奥克斯利法案》获得通过，该法案设立了上市公司会计监督委员会（PCAOB）来监管会计行业，要求首席执行官和首席财务官对财务报表进行个人认证，强制要求评估和报告财务报告内部控制，加强了对举报人的保护，并大幅提高了对公司欺诈行为的处罚力度。2003 年 4 月，十家华尔街大型公司与美国证券交易委员会和其

[15] Lieberman, M.B., 2007. Did first-mover advantage survive the dot-com crash?. In:Working Paper, UCLA Anderson School of Management.

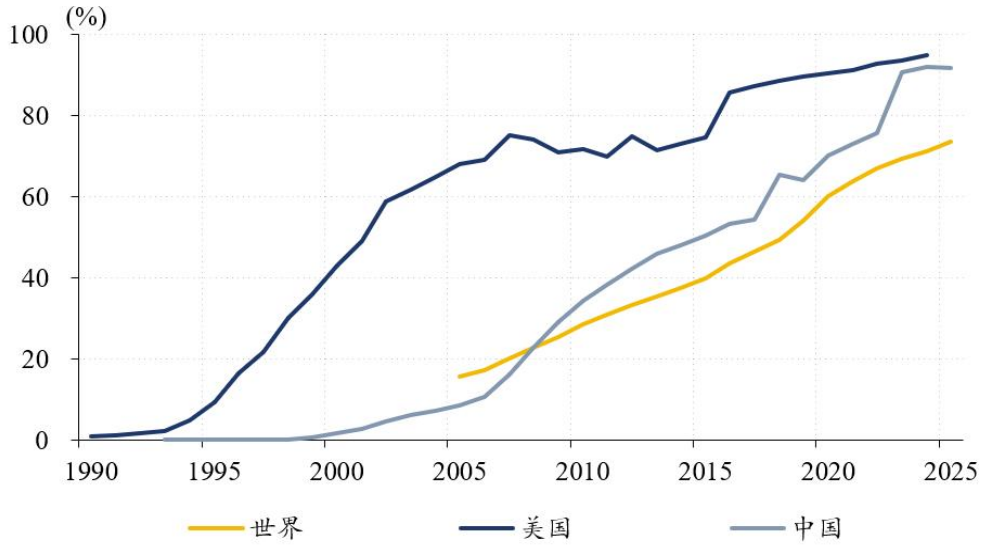
华福证券
下载日志已记录，仅供内部参考


他监管机构就证券分析师涉嫌不当行为达成“全球研究分析师和解协议”。该协议对十家公司处以 14 亿美元的罚款，并要求公司实施重大结构改革，包括分离研究部门和投资银行部门，确保分析师为投资者提供独立的研究等。

### 3. 互联网+赋能千企万户

在泡沫积累阶段，美国互联网用户数量占总人口比重从 1994 年不足 5%升至 2000 年的 43%，是互联网普及率最高的国家。泡沫破裂之后，美国互联网普及率继续提升，2020 年以来持续位于 90%上方（见图表 11）。时至今日，互联网技术已经全面融入经济、社会与生活各领域，成为企业运营和居民日常不可或缺的基础设施，其积极影响体现在多个层面，如驱动传统产业转型升级，催生了智能制造、平台经济、共享经济等新兴业态，助力企业降本增效、重塑商业模式；电子商务的蓬勃发展，促使企业触达更广泛的客户群体，同时满足了居民个性化消费偏好，激发新型消费需求，带动消费结构升级；跨境电商崛起为企业开辟了参与全球竞争的新通道，使其能以更低成本将产品销往世界各地，显著拓宽了国际市场空间等。

**图表 11：互联网普及率**




来源：世界银行，华福证券研究所

## 三、主要结论和启示

近年来，随着人工智能热潮的兴起，围绕人工智能的历史定位产生明显分歧。多数人认为人工智能属于新技术革命的开端，但佩雷斯在 2025 年出版的中文版中强调，革命性技术不同于技术革命，认为人工智能属于前者，将其视为第五次技术革命中的一个关键发展阶段更为恰当。根据佩雷斯的观点，第五次技术革命已经经历了两个主要的创新阶段，第一个阶段基于微处理器、计算机和软件，第二个阶段基于互联网及其推动的全球化，人工智能很可能构成第三个创新阶段。不过，即便在佩雷斯的框架下，如果我们将研究视角从技术革命收窄至革命性技术发展，那么互联网时代的发展经验对于理解人工智能发展路径，仍然具有重要的借鉴意义。

华福证券
下载日志已记录，仅供内部参考


需要指出的是，佩雷斯的技术革命四阶段演进论为我们理解产业与金融资本的互动关系、理性看待资产泡沫的影响提供了重要的理论视角。但由于每次技术革命都有其独特的历史条件、技术特点，现实情况远比任何理论总结都要复杂。因此，相关理论价值在于揭示历史的结构性规律，而非做出精准预测，也并不能直接用于预测。

理论分析和现实经验均表明，技术革命浪潮中泡沫的形成与破灭，往往是产业演进过程中难以完全规避的周期性现象，利弊难以一概而论。泡沫破灭固然会在短期内引发资本市场震荡，但也同步加速了行业内部的优胜劣汰。能够穿越周期的科技公司，正是在泡沫退去后展现出更强的生命力。互联网时代从泡沫形成到泡沫破灭、再到后泡沫时期的完整历程，在投资决策、企业战略选择以及监管框架完善等方面，均为当前人工智能时代的发展提供了重要启示。

**（一）投资层面**

第一，理性认知技术变革节奏。互联网泡沫形成初期，市场对互联网颠覆传统产业、重塑经济格局的长期趋势判断基本正确，但却误以为变革性技术足以支撑无上限的资产估值。事实上，技术落地渗透与产业商业化成熟的速度，远慢于泡沫积累阶段的股价攀升速度。这也导致泡沫破裂后的市场修复周期极为漫长，直到 2015 年 4 月 23 日，纳斯达克指数才回到互联网泡沫时期的峰值水平。

第二，警惕叙事驱动型投资陷阱。前述风险投资机构收益状况表明，互联网泡沫鼎盛时期，大量资金在选择最终赢家时出现严重偏差。巴菲特在 1999 年曾以汽车和航空业为例警示市场，指出在产业剧变中，识别失败者往往比识别成功者更容易。他由此总结道：“投资的关键，不在于评估这个产业将对社会产生多大的影响，或它有多少的成长性，而在于确定特定公司有多少的竞争优势，且更重要的是这种优势能维持多久。一种具有宽阔且可持续的护城河保护的产品或服务，才能真正为投资者带来回报。”[16]特别是新技术从导入期到展开期往往难以一蹴而就，投资者切忌追逐概念，追涨杀跌。

第三，分散投资以对冲系统性风险。资产泡沫的特征往往不难识别，但精准预判其破裂时点却极为困难。构建跨市场、跨资产类别的多元化投资组合，能够为投资者提供一定缓冲，有效对冲特定泡沫破裂带来的系统性冲击，提升组合的整体稳定性和抗风险能力。

**（二）企业层面**

第一，摒弃先发优势的认知误区。互联网泡沫破裂之后的行业洗牌格局表明，入场时机并非企业存续与成功的决定性因素，快速扩张不等同于长期胜出。企业应保持战略审慎，不宜盲目追随赛道热潮，避免依靠资本输血的粗放式规模增长，而

[16] 同脚注 8。

华福证券
下载日志已记录，仅供内部参考


将资源集中于构建可持续的竞争壁垒。

第二，市场需求是企业存活根本。互联网泡沫破裂之后，绝大多数重叙事、轻盈利、缺乏落地商业模式的企业终将被淘汰，而扎根真实需求、具备成熟商业模式的优质公司，即便经历短期估值回撤与市值波动，仍能在长期实现价值修复，修成正果。

第三，灵活应对市场波动与冲击。科技企业不应将扩张视为不可动摇的教条，需要在经营策略上兼顾灵活性与稳定性，根据外部环境变化动态平衡规模扩张与风险防控，持续夯实核心竞争力。

**（三）监管层面**

第一，规范舆论传播生态，抑制非理性情绪蔓延。如前所述，媒体舆论造势是互联网泡沫滋生的重要助推力，显著放大了市场的非理性炒作。为此，监管层面应加强舆论引导，整治片面渲染赛道红利、夸大技术短期收益的舆论乱象，倡导理性投资、价值投资、长期投资理念，打破单向做多的炒作氛围，从预期层面防范资产泡沫的滋生与扩散。严查严处借科技之名蹭热点、炒概念，甚至操作市场、内幕交易等违法违规行为，依法从严打击利用人工智能非法荐股、造谣传谣、违法交易等乱象，推动用好、用对科技力量（吴清，2026）[17]。

第二，健全风险隔离机制，防止资本脱实向虚。在技术变革周期中，生产资本与金融资本容易过度集聚于新兴赛道，催生估值虚高等问题。监管部门应构建精准有效的风险隔离机制，坚持防风险、强监管、促高质量发展的工作主线，防范新兴产业过度资本泡沫化与杠杆化，坚决守住不发生系统性金融风险的底线。通过立规矩、严处罚、强内控三管齐下，从根本上治理基金“风格漂移”，扭转公募基金“重规模、轻契约”的经营误区，推动行业回归长期价值投资本源。

第三，培育耐心资本，构建良性循环生态。近年来国内外实践中，创新始于科技、兴于产业、成于资本的特点越来越明显。构建以资本市场为枢纽的创新生态、提升创新资本形成效率，对于加快科技创新和产业创新融合发展意义重大（吴清，2025）[18]。基于互联网泡沫的历史经验，监管层面应贴合人工智能等新兴技术的发展规律，构建动态适配、包容审慎的监管体系。尤其要壮大耐心资本、培育一流投资机构，引导长期生产资本和价值投资资本成为市场主导力量，进一步畅通“募投管退”循环，精准对接实体经济的技术升级与产业创新需求，推动科技、资本与实体经济形成良性互动、协同发展的正向循环。

第四，完善宏观经济政策，警惕 AI 负面冲击。历史经验表明，流动性宽松叠加监管松弛容易助长资产价格泡沫。当前在“适度宽松”的货币政策基调下，需要注重流动性投放的精准性与节奏把控，优化完善“货币政策+宏观审慎”双支柱框架。

[17] https://www.csrc.gov.cn/csrc/c106311/c7639684/content.shtml
[18] https://www.csrc.gov.cn/csrc/c106311/c7565166/content.shtml

华福证券
下载日志已记录，仅供内部参考


此外，在推动技术创新的同时，需要加大宏观政策支持力度，完善社会保障体系，推动收入分配改革，防止居民和城市层面“双重 K 型分化”[19]程度进一步加深，避免人工智能时代重现“恩格斯停顿”（Engels' Pause）[20]。

## 四、风险提示

1. 主要央行货币政策调整存在不确定性。

2. 人工智能发展前景存在不确定性。

[19] 野村证券中国首席经济学家陆挺指出，房地产下行已经形成居民与城市两个层面的 K 型分化，AI 繁荣将进一步强化双重 K 型分化，即居民收入分化加剧，人口、资金等向大城市集聚。详见 https://finance.sina.com.cn/cj/2026-07-23/doc-iniiusme9497821.shtml

[20] “恩格斯停顿”是经济史学家罗伯特·艾伦创造的一个术语，用来描述 1780 年至 1840 年间工业革命中出现的一种奇特现象，即工业革命期间，英国工人阶级的实际工资停滞不前，人均产出却迅速增长。

华福证券
下载日志已记录，仅供内部参考


## 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并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## 一般声明

华福证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告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。在任何情况下，本公司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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，该等公开资料的准确性及完整性由其发布者负责，本公司及其研究人员对该等信息不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，之后可能会随情况的变化而调整。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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，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。

在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司仅承诺以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告以供投资者参考，但不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。

本报告版权归“华福证券股份有限公司”所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

## 特别声明

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

## 投资评级声明

| 类别 | 评级 | 评级说明 |
|---|---|---|
| 公司评级 | 买入 | 未来 6 个月内，个股相对市场基准指数指数涨幅在 20%以上 |
| | 持有 | 未来 6 个月内，个股相对市场基准指数指数涨幅介于 10%与 20%之间 |
| | 中性 | 未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-10%与 10%之间 |
| | 回避 | 未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-20%与-10%之间 |
| | 卖出 | 未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在-20%以下 |
| 行业评级 | 强于大市 | 未来 6 个月内，行业整体回报高于市场基准指数 5%以上 |
| | 跟随大市 | 未来 6 个月内，行业整体回报介于市场基准指数-5%与 5%之间 |
| | 弱于大市 | 未来 6 个月内，行业整体回报低于市场基准指数-5%以下 |

备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 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 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）

## 联系方式

**华福证券研究所　上海**
公司地址：上海市浦东新区浦明路 1436 号陆家嘴滨江中心 MT 座 20 层
邮编：200120
邮箱：hfyjs@hfzq.com.cn