

# 《智脑时代周报》

## AI Agent(智能体)资产化:概念、模式、挑战与前景深度解析

编制:卢向彤2025.4.30

### 摘要

人工智能(AI)Agent(智能体),凭借其自主性、目标导向和学习能力<sup>1</sup>,代表着一项重大的技术变革,蕴藏着巨大的经济价值创造潜力。将这些智能体转变为可控、可交易、可产生收入流的资产,即“资产化”(Assetization)<sup>6</sup>,是一个新兴的概念,它不同于传统的资本化或证券化。

本报告深入探讨了 AI Agent 资产化的多方面议题。关键发现包括:尽管风险投资(VC)对 AI Agent 领域的投入激增<sup>10</sup>,但除了直接提供服务收费和技术许可外,将 AI Agent 本身视为可交易或可融资资产的实践仍处于起步阶段。其主要障碍在于法律分类的不明确性<sup>17</sup>,估值的复杂性与高风险<sup>21</sup>,知识产权(IP)保护的局限性<sup>18</sup>,以及快速技术迭代带来的严峻的资产过时风险<sup>32</sup>。

主要的挑战集中在:法律框架的模糊性(特别是 IP 所有权归属和责任界定)、估值方法的适用性与可靠性难题、严格的数据治理要求<sup>36</sup>、不断演变的监管环境带来的不确定性<sup>40</sup>、AI Agent 技术本身的成熟度(如可靠性、安全性问题<sup>43</sup>),以及深刻的伦理考量(如责任归属、偏见风险、对劳动力的冲击、数字鸿沟等<sup>50</sup>)。

展望未来, AI Agent 市场展现出巨大的增长潜力<sup>2</sup>。然而,成功的资产化将高度依赖于上述多方面挑战的解决。短期内,诸如 AI Agent 市场平台(Marketplaces)<sup>68</sup>和更精细化的技术许可模式<sup>75</sup>似乎比直接交易 AI Agent 本身或将其证券化更具可行性。

### 1. 界定范畴:AI Agent 背景下的资产化、资本化与证券化

#### 1.1. 理解 AI Agent:核心能力与经济潜力

AI Agent(智能体)是区别于传统软件或简单 AI 应用的新型系统。其核心特征在于具备显著的自主性(autonomy)、目标导向性(goal-directedness)、环境感知能力(perception)、推理(reasoning)、规划(planning)、记忆(memory)、学习(learning)以及与外部工具交互的能力(tool use)<sup>1</sup>。它们不同于简单的聊天机器人(chatbot)或基础自动化工具,关键在于其能够在较少人类干预下,独立地做出决策并执行动作,以达成预设的复杂目标<sup>80</sup>。AI Agent 通常基于大型语言模型(LLM),但在此基础上增加了规划、记忆和工具集成等“脚手架”(scaffolding)层<sup>1</sup>。其核心组件协同工作,形成一个持续的循环:感知模块收集环境信息,认知/推理模块处理信息并制定计划,行动模块执行决策,学习模块则根据结果反馈进行

改进<sup>98</sup>。

AI Agent 的出现预示着巨大的经济潜力。它们能够显著提升生产力, 自动化处理复杂的业务流程和工作流<sup>2</sup>, 从而降低运营成本<sup>81</sup>。通过分析海量数据并进行推理, AI Agent 能够改善决策质量<sup>81</sup>, 并为客户提供高度个性化的体验<sup>2</sup>。这种潜力吸引了巨额的风险投资<sup>10</sup>, 并推动了市场对 AI Agent 行业的高速增长预期, 多个市场报告预测未来几年的复合年增长率(CAGR)超过 40%<sup>2</sup>。AI Agent 的应用场景广泛, 已渗透到金融服务、医疗健康、客户支持、市场营销、人力资源、软件开发等多个领域<sup>2</sup>。

然而, 需要认识到的是, 当前围绕 AI Agent 的巨大经济潜力和高估值, 主要反映在市场预测和风险投资的叙事中<sup>2</sup>。将 AI Agent 本身视为可交易或可融资的独立资产, 并通过资产化模式(如 Agent 交易市场<sup>68</sup> 或将其用作贷款抵押品<sup>116</sup>)来捕获其经济价值的实践, 目前仍然非常有限。市场对 AI Agent 价值的认知, 更多地集中在其提供的服务能力上, 而非将 Agent 自身作为一个独立的、可流通的金融资产来看待。这种“潜在价值”与“已实现的资产化价值”之间的差距, 凸显了当前 AI Agent 估值中存在的投机成分, 以及将其真正资产化所面临的实际障碍。

## 1.2. 资产化释义: 将 AI Agent 转化为经济资产

“资产化”(Assetization)是一个近年来日益受到关注的概念, 指的是将某种事物——无论是实体还是非实体——转变为“资产”(Asset)的过程<sup>6</sup>。根据学术研究和定义, 资产是指一种可以被明确界定、能够被拥有或控制、可以交易, 并且能够被资本化(capitalized)以产生未来经济利益或收入流的实体<sup>7</sup>。这个过程涉及到对该事物进行法律权利(如所有权、使用权)、技术能力和经济规则(如估值方法、收益分配机制)的配置<sup>120</sup>。

资产化与商品化(Commodification)有所不同。商品化通常更侧重于物品的交换价值和市场投机, 而资产化则更强调对资产的控制权以及从资产本身获取持续性经济租金(economic rent)或收入流的能力<sup>7</sup>。资产化的目标往往是持有资产以获取其长期收益, 而不仅仅是在市场上快速买卖获利<sup>9</sup>。

将资产化的概念应用于 AI Agent, 意味着需要通过一系列操作, 将其(或其特定组成部分、能力或产出)构建符合资产定义的实体。这具体包括:

1. 界定资产边界: 明确什么是被视为资产的 AI Agent 实体。是其底层的代码库? 训练好的模型权重? 依赖的特定数据集? 还是其执行特定任务的能力? 或是其产生的特定输出(如报告、设计)?<sup>91</sup>
2. 确立所有权与控制权: 通过知识产权(如软件版权、专利、商业秘密)、合同权利(如许可协议、服务协议)等法律手段, 清晰地界定谁拥有该 AI Agent 或其关键组成部分的所有权和控制权<sup>7</sup>。
3. 实现可交易性/可转让性: 创建机制使得该 AI Agent(或其权利、能力、产出)能够在市场上进行许可、销售、交易或作为融资工具<sup>7</sup>。例如, 通过技术许可、在专门的市场平台

上架, 或将其用作抵押品。

- 4. 证明其创收能力: 证明该 AI Agent 能够产生可预测的未来经济利益, 例如通过提供收费服务、提高效率带来的成本节约、生成有价值的数据洞见、或收取许可费/特许权使用费等方式<sup>7</sup>。

重要的是要认识到, 资产化并非仅仅给 AI Agent 贴上“资产”的标签, 而是一个主动的、持续的构建过程<sup>7</sup>。它涉及到技术层面的配置(如确保 Agent 的性能、安全)、法律层面的构建(如确保 IP 权利清晰、合同有效)和经济层面的运作(如建立估值模型、设计收费模式)。这个过程本质上是社会性的、技术性的, 甚至是政治性的, 因为它决定了 AI Agent 的哪些方面被认为是具有价值且可被控制的, 并最终影响利益的分配<sup>9</sup>。仅仅拥有一个技术上先进或能产生价值的 AI Agent, 并不自动意味着它已经成为了金融或法律意义上可以进行高级资产化操作(如交易、证券化)的“资产”。

1.3. 关键概念辨析: 资产化 vs. 资本化 vs. 证券化

为了更清晰地理解 AI Agent 资产化的内涵, 有必要将其与另外两个相关但不同的金融概念——资本化(Capitalization)和证券化(Securitization)进行区分。

- 资产化(**Assetization**): 这是最基础和前提性的过程。它指的是将某物(包括 **AI Agent**)转变为资产的整个过程, 核心在于界定其边界、明确所有权和控制权, 并识别其产生未来经济利益的潜力<sup>6</sup>。对于 AI Agent 而言, 资产化意味着要将其(或其组成部分)构建成一个可识别、可控制、具有经济价值的实体。
- 资本化(**Capitalization**): 这主要是一个估值过程。它指的是根据资产预期产生的未来收入或现金流, 来估计该资产的现值<sup>9</sup>。资本化是资产化过程中的一个关键步骤, 因为证明资产的资本化价值通常是将其视为可投资或可交易资产的必要条件, 但资本化本身并不等同于资产化的全部过程<sup>9</sup>。对于 AI Agent, 资本化意味着对其未来可能产生的收益、节省的成本或其他经济效益进行估值。
- 证券化(**Securitization**): 这是一种特定的金融工程技术。它指的是将已经存在的、能够产生可预测现金流的资产(或未来收入流的权利)汇集起来, 经过结构化处理(如分层), 打包成可在市场上交易的证券(即资产支持证券, Asset-Backed Securities, ABS), 并出售给投资者<sup>126</sup>。证券化通常需要设立特殊目的载体(Special Purpose Vehicle, SPV)并对资产池进行风险分层(Tranching)<sup>131</sup>。证券化是资产化的一种潜在的、高级的应用形式, 适用于那些已经被成功资产化并能产生稳定、可预测现金流的资产。

表 1: 资产化、资本化与证券化概念辨析

概念	主要目标	核心流程	一般示例	对 AI Agent 的应用/相关性

资产化	将某物转变为可控、可交易、可创收的资产	界定边界、确立所有权/控制权、识别经济潜力	将知识产权(如专利组合)或数据构建成可交易的资产	将 AI Agent(或其代码、模型、能力、数据、输出)构建成法律和经济上认可的资产,明确其所有权、控制权和价值来源
资本化	估计资产的现值	基于预期未来收益/现金流进行折现估值	计算一家公司基于未来盈利预测的市值	评估 AI Agent 未来可能产生的收入(服务费、许可费)或节省的成本,并计算其当前价值
证券化	将资产池转化为可交易的证券,实现融资和风险转移	汇集资产、设立 SPV、结构化分层(Tranching)、发行证券、分配现金流	将一批住房抵押贷款打包发行成住房抵押贷款支持证券(RMBS)	(理论上)将多个 AI Agent 产生的稳定收入流(如订阅费、许可费)或其 IP 权利打包发行成证券(目前面临巨大挑战,见第 5 节)

这三个概念之间存在一种层级和依赖关系。资产化是基础性、使能性的一步，是后续操作的前提。资本化是资产化过程中必不可少的估值环节，用于量化被资产化实体的经济价值。而证券化则是一种特定的、高级的金融技术，它必须建立在成功的资产化和资本化基础之上，并且要求标的资产能够产生足够稳定和可预测的现金流。正如一些研究指出的土地资产化过程<sup>126</sup>，首先需要进行资产化(界定土地权利、估值)，然后进行资本化(评估其未来收益潜力)，最终才可能进行证券化(发行基于土地收益的证券)。同样，在对 AI Agent 进行证券化之前，必须先成功地将其资产化(明确其法律地位、所有权)并进行资本化(可靠地评估其未来经济效益)。鉴于后文将详细讨论的 AI Agent 在资产化和资本化方面面临的巨大挑战，这自然构成了对其进行证券化的根本性障碍。

## 2. AI Agent 资产化的法律与概念基础

将 AI Agent 视为一种可被拥有、控制和交易的资产，首先需要解决其在现有法律和概念框架下的定位问题。这涉及到将其归入合适的资产类别，并明确其所有权和控制权的模式。

### 2.1. AI Agent 作为财产：潜在的法律分类

AI Agent 的复杂性——融合了软件代码、训练模型、数据集、算法逻辑以及自主行为能力——使得将其简单归入任何单一的传统资产类别都面临挑战<sup>17</sup>。传统的有形/无形资产划分<sup>177</sup>在此显得力不从心。目前来看，AI Agent 的资产属性可能分散在以下几个法律类别中：

- 知识产权 (Intellectual Property, IP)：这是最直接相关的类别，但内部也存在复杂性。
  - 软件版权 (Software Copyright)：AI Agent 的底层源代码，如果满足人类创作的要求，通常受到版权法的保护<sup>17</sup>。然而，版权保护的是代码的表达形式，而不保护其功能、算法或由 AI 自主生成的输出<sup>18</sup>。此外，如果 Agent 代码中使用了开源软件组件，其所有权和许可条件会变得更加复杂，可能影响其商业化和资产化<sup>31</sup>。
  - 专利 (Patents)：AI Agent 中使用的特定创新算法、系统架构或新颖应用，如果满足专利法的要求 (新颖性、非显而易见性、实用性)，可能获得专利保护<sup>18</sup>。然而，根据目前的美国法律 (如 Thaler v. Vidal 案所确立的原则<sup>18</sup>)，AI 系统本身不能被列为发明人，必须证明有实质性的人类贡献<sup>18</sup>。核心 AI 模型本身可能因涉及抽象概念而难以获得专利保护，且针对“黑箱”模型的专利侵权举证和执行也十分困难<sup>30</sup>。
  - 商业秘密 (Trade Secrets)：对于难以获得版权或专利保护的核心要素，如特定的模型架构、训练数据集、关键算法、超参数设置、乃至具体的提示工程 (prompt engineering) 技巧，商业秘密保护成为一种重要的替代方案<sup>30</sup>。前提是权利人必须采取合理的保密措施来维持其秘密性<sup>30</sup>。但商业秘密无法阻止他人独立开发或通过反向工程 (如果合法) 获得类似技术<sup>30</sup>。
- 数字商品 (Digital Goods)：在某些法律语境下，软件或特定的数字化产出可能被视为“数字商品”。然而，相关的法律框架往往侧重于消费者权益保护，且定义不统一，对于将具有自主服务能力的 AI Agent 整体视为可交易的数字商品，缺乏清晰的法律支持。
- 数据资产 (Data Assets)：AI Agent 的训练数据以及其在运行过程中生成或处理的数据是其价值的重要组成部分<sup>8</sup>。数据本身正日益被视为一种资产<sup>25</sup>，但其所有权、使用权和价值评估极为复杂。特别是当涉及个人数据时，必须严格遵守 GDPR、CCPA 等数据隐私法规<sup>36</sup>，这给数据资产化带来了巨大的合规挑战 and 成本。
- 服务合同权利 (Service Contract Rights)：当 AI Agent 通过订阅或按使用付费的模式提供服务时，其产生的未来收入流本质上是基于服务合同的权利<sup>168</sup>。这些合同权利本身可以被视为一种无形资产，理论上可以与 AI Agent 的底层技术分开进行估值和交易 (例如，应收账款的保理或证券化)。

表 2: AI Agent 的潜在法律资产分类

资产类别	关键特征	对 AI Agent 的适用性 (组件)	主要法律挑战/问题
软件版权	保护代码的表达形式,	底层源代码	不保护功能/算法/AI 输出; 开源组件问题; 人类



	需人类创作		作者身份要求 <sup>18</sup>
专利	保护新颖、非显而易见的实用发明, 需人类发明人	特定创新算法、系统架构、应用方法	AI 不能作发明人; 核心模型可能被视为抽象概念; “黑箱”导致侵权证明困难 <sup>18</sup>
商业秘密	通过保密措施保护有价值的非公开信息	模型架构、训练数据、核心算法、提示工程	需持续采取保密措施; 无法阻止独立开发或合法反向工程; 维权举证困难 <sup>30</sup>
数字商品	可交易的非实体物品	软件本身? 特定数字输出?	法律定义不统一; 侧重消费者保护; Agent 的服务属性使其复杂化
数据资产	有价值的数据集	训练数据、Agent 生成/处理的数据	所有权归属复杂; 隐私法规 (GDPR/CCPA) 限制严格; 估值困难 <sup>25</sup>
服务合同权利	基于合同产生的未来收款权利	Agent 提供服务产生的订阅费、使用费等收入流	依赖于服务合同的有效性和稳定性; 与 Agent 技术本身的价值需区分 <sup>168</sup>

AI Agent 在法律上呈现出一种混合实体的特性。其不同的组成部分(代码、模型、数据、输出、服务功能)可能分别适用不同的法律分类, 但没有任何一个单一类别能够完美地捕捉 AI Agent 作为一个整体, 特别是其核心的自主决策和行动能力的价值。现有的法律体系, 尤其是知识产权法, 在处理 AI 的非人类参与和动态演化特性时显得捉襟见肘<sup>18</sup>。这种法律上的碎片化和不确定性, 给 AI Agent 的所有权界定、价值评估和权利转让带来了巨大的困难, 从而阻碍了其资产化的进程。

2.2. 所有权与控制权模式: 开发者、用户、平台及混合结构

AI Agent 的所有权和控制权归属模式直接影响其资产化的主体和方式。实践中可能存在以下几种模式:

- 开发者/供应商所有模式 (Developer-Owned): 这是目前最常见的模式, 类似于传统的软件即服务 (SaaS) 或许可软件。AI Agent 的开发者或供应商保留核心技术(代码、模型)的所有权, 通过许可协议或订阅服务向用户授予使用权<sup>189</sup>。在这种模式下, 用户数据的所有权和使用权是合同谈判的关键点<sup>99</sup>。例如, 微软的 Copilot<sup>193</sup> 和 Salesforce 的 Agentforce<sup>198</sup> 就属于此类。资产化的主体主要是开发者/供应商。

- **用户所有模式 (User-Owned)**: 在某些情况下, 用户可能拥有对特定 AI Agent 实例的所有权。这通常发生在用户使用“自建”(Build-Your-Own) 平台开发 Agent<sup>56</sup>, 或者用户提供了大量的专有数据对通用模型进行了深度定制或微调(fine-tuning)时。此时, 用户的所有权可能更多地体现在配置、训练数据和特定应用逻辑上, 而非底层的基础模型。这种模式下的所有权界定高度依赖于清晰的合同约定<sup>199</sup>。
- **平台所有模式 (Platform-Owned)**: 在 AI Agent 市场平台(如 OpenAI 的 GPT Store<sup>68</sup>)上, 平台提供商通常拥有底层的基础设施和基础模型。平台的服务条款(Terms of Service)可能会规定平台对在其上构建的 Agent 或其产生的内容拥有一定的权利<sup>68</sup>。开发者虽然创建了特定的 Agent 配置或提示, 但其操作受到平台规则的约束。近年来, 在 Web3 领域也出现了基于代币(token)的 AI Agent 所有权模式探索, 试图通过代币化实现社区共建和共享所有权<sup>93</sup>。
- **混合模式 (Hybrid Models)**: 实践中更可能出现混合所有权和控制权的模式。例如, 开发者拥有核心 Agent 技术, 但用户拥有其输入的数据以及为其生成的特定输出的所有权。平台的服务条款可能授予平台使用用户数据(通常是匿名的)来改进模型的权利<sup>193</sup>。联合开发协议(Joint Development Agreements)也可能导致共同所有权结构的产生<sup>180</sup>。
- **雇佣作品 (Work-for-Hire) vs. 许可 (License)**: 在 Agent 开发过程中, 区分这两种法律关系至关重要。如果是根据“雇佣作品”协议开发的 Agent, 其所有权通常自动转移给雇佣方(客户)。而如果是通过许可协议获得使用权, 则开发者保留所有权<sup>199</sup>。根据美国版权法, 除非有明确的书面雇佣作品协议, 否则独立承包商(开发者)通常默认保留其创作作品的版权<sup>201</sup>。这直接影响了谁有权将该 Agent 进行资产化。
- **法律结构 (Legal Structures)**: 企业选择的法律实体形式(如有限责任公司 LLC、系列有限责任公司 Series LLC)也会影响 AI Agent 相关参与者(开发者、部署者、用户)的责任隔离和风险承担<sup>203</sup>。有观点提出, 系列有限责任公司可能提供一种将特定 AI Agent 或功能的风险进行隔离的新途径<sup>203</sup>。

对于 AI Agent 而言, “所有权”的概念在法律上是复杂且常常是碎片化的。考虑到 AI Agent 通常依赖于基础模型、第三方数据和工具<sup>169</sup>, 绝对的所有权可能难以实现。相比之下, “控制权”——通过许可协议、平台条款、访问权限等方式实现的对 Agent 操作及其产生价值的有效控制<sup>193</sup>——可能是一个更具实践意义的焦点。无论名义上的“所有权”标签如何, 能够有效控制 AI Agent 并有权获取其产生的经济利益的一方, 才最有可能成功地对其进行资产化。这种控制权往往是通过合同来界定的, 而非仅仅源于纯粹的知识产权所有。

## 2.3. AI 生成内容的资产地位

AI Agent 不仅自身可能被视为资产, 其生成的特定输出(如报告、设计、代码等)是否也能成为可资产化的对象, 也取决于其法律地位。

- **版权可注册性 (Copyrightability)**: 根据美国版权局当前的立场和相关法院判决(如 Thaler 案<sup>18</sup>), 完全由 AI 系统在没有足够人类创造性贡献的情况下自主生成的作品,

不符合版权法对“作者”的要求，因此不能获得版权保护，属于公共领域(public domain)<sup>18</sup>。只有当人类对 AI 生成的内容进行了实质性的修改、选择、编排等，达到了足够的原创性高度时，人类作者才能就其创造性贡献部分获得版权保护<sup>20</sup>。但“足够”的人类贡献的标准仍在不断界定中。

- **可专利性(Patentability)**: AI 可以作为发明过程中的工具使用，但要获得专利，发明本身必须包含实质性的人类概念贡献，并且只有自然人才能被列为发明人<sup>18</sup>。
- **合同控制(Contractual Control)**: 尽管 AI 生成的输出可能缺乏知识产权保护，但其使用和传播仍然可以通过服务条款、许可协议等合同方式在 Agent 提供者和用户之间进行控制<sup>193</sup>。其价值可能来源于信息本身的及时性、实用性(如一份市场分析报告)，而非其固有的 IP 排他性。
- **输出作为潜在资产(Outputs as Potential Assets)**: 即使存在 IP 限制，特定的 AI 输出(如定制报告、自动化生成的代码模块、独特的设计方案)如果具有可证明的经济价值，并且其访问和使用权可以被控制(例如，可以被出售或许可)，理论上也可以被视为一种资产<sup>169</sup>。此时，其价值可能更多地源于其所包含的信息、所实现的功能或所提供的预测洞察，而非传统的知识产权赋予的排他性。这种模式下的资产化可能更侧重于对生成服务的收费或访问权限的控制，而不是将输出本身作为一项知识产权进行交易。例如，一些平台已经在尝试交易 AI 生成的图像、音乐或文本片段。Web3 领域的 Story Protocol 等项目则试图通过区块链技术将 AI 生成的 IP 输出代币化，以实现更便捷的交易和版税分配<sup>128</sup>。

AI 生成内容的潜在资产价值往往可能存在于传统的知识产权框架之外。其价值可能来自于生成速度、信息综合能力、任务自动化效率或预测洞察力，而不是其是否符合版权或专利的资格。因此，针对 AI 生成内容的资产化策略，可能需要更多地关注通过合同来控制访问和使用权，或者将其作为一种服务来打包销售，而非简单地依赖传统 IP 许可模式。控制权，而非排他性所有权，可能是实现这类资产价值的关键。

---

### 3. AI Agent 估值:方法论与内在挑战

对 AI Agent 进行资产化，一个核心环节是确定其经济价值。然而，对这种新兴的、快速演变的无形资产进行估值，面临着方法论适用性和实践操作上的巨大挑战。

#### 3.1. 传统无形资产估值方法的适用性

传统的无形资产估值主要依赖三大方法:收益法(Income Approach)、市场法(Market Approach)和成本法(Cost Approach)<sup>21</sup>。这些方法被广泛应用于软件、专利、品牌、客户关系等无形资产的评估<sup>21</sup>。

- **收益法(Income Approach)**: 该方法基于资产未来预期产生的经济利益(如现金流、成本节约、可避免的特许权使用费)的现值来确定资产价值<sup>21</sup>。
  - 常用技术: 折现现金流法(Discounted Cash Flow, DCF)、特许权费节省法(Relief



from Royalty, RfR, 常用于专利、商标)、多期超额收益法(Multi-Period Excess Earnings Method, MPEEM, 常用于软件、客户关系)、增量收益法(With-and-Without Method, WWM, 常用于竞业禁止协议)<sup>21</sup>。

- 对 AI Agent 的适用性: 概念上相关, 因为获取 AI Agent 的目的正是为了其未来的经济效益(提高效率、增加收入)。RfR 法理论上可用于评估 Agent 核心技术的许可价值。MPEEM 或 WWM 或可尝试分离 Agent 对整体业务的贡献。
- 面临的挑战:
  - 未来现金流高度不确定: AI 技术迭代速度极快, 市场环境多变, 导致预测 Agent 未来能产生的现金流或节省的成本非常困难且投机性强<sup>32</sup>。
  - 贡献难以剥离: 很难精确地将 Agent 的贡献从其他业务资产(如数据、品牌、人力)中分离出来, 尤其是在 MPEEM 法中。
  - 经济寿命难以确定: 快速的技术过时使得预测 Agent 的有效经济寿命极为困难, 这对折现计算至关重要<sup>22</sup>。
  - 风险贴现率选择困难: AI Agent 资产的高风险性(技术风险、市场风险、法律风险)使得选择合适的贴现率充满挑战。
- 市场法(**Market Approach**): 该方法通过参考市场上可比资产的实际交易价格来确定目标资产的价值<sup>21</sup>。
  - 常用技术: 可比交易法(Guideline Transaction Method)<sup>22</sup>。
  - 对 AI Agent 的适用性: 如果存在公开的、可比较的 AI Agent 公司并购(如 Moveworks<sup>206</sup>、Inflection AI<sup>208</sup>、Adept<sup>210</sup>)或大型技术许可交易数据, 则有一定参考价值。风险投资(VC)的融资轮次也提供了估值基准, 但这些估值往往更多地反映了市场预期、增长潜力和战略布局, 而非资产本身的内在公允价值<sup>16</sup>。
  - 面临的挑战:
    - 缺乏真正可比的公开交易: 针对特定 AI Agent 的公开市场交易数据极为稀少<sup>21</sup>。Agent 通常是高度定制化或嵌入在特定业务流程中的。
    - VC 估值的偏差: VC 估值受到“害怕错过”(FOMO)情绪、市场热度、投资组合策略等多种因素影响, 可能与基于基本面的公允价值存在较大偏差<sup>16</sup>。
    - 可比性调整困难: 即使找到看似相似的交易, 也很难对技术差异、数据质量、团队能力、市场环境等因素进行可靠的量化调整<sup>21</sup>。
- 成本法(**Cost Approach**): 该方法基于重新创建或替换该资产所需的成本来确定其价值<sup>21</sup>。
  - 常用技术: 重置成本法(Replacement Cost New Less Obsolescence, RCNLO)。成本包括直接成本(开发、材料、人力)、间接成本(管理费用)以及机会成本<sup>21</sup>。
  - 对 AI Agent 的适用性: 可以为 AI Agent 的价值提供一个底线, 尤其适用于内部开发的 Agent。在会计准则下(如 ASC 350-40, ASC 985-20<sup>32</sup>), 该方法与开发成本的资本化相关。AI Agent 的开发成本包括人才招聘与薪酬、算力资源(GPU 等)、数据获取与标注等<sup>215</sup>。
  - 面临的挑战:
    - 成本与价值脱节: 资产的开发成本往往与其能产生的经济价值没有直接关系<sup>21</sup>

- 。一个高成本开发的 Agent 未必能带来高收益。
    - 成本难以完全计量：准确追踪和归集所有开发成本，特别是数据获取、清洗、标注以及早期研发探索的成本，可能非常困难。
    - 过时摊销 (**Obsolescence**) 极其困难：对于快速迭代的 AI 技术，准确估计其过时程度并进行摊销是成本法应用中的巨大难题 <sup>32</sup>。
    - 无法体现独特性价值：成本法无法捕捉到由专有数据洞察、网络效应或独特算法带来的超额价值。
  - 新兴方法：针对数字经济和无形资产的特点，学术界和业界正在探索新的估值框架，例如结合传统金融模型与数字经济特有指标 (如数据分析能力、品牌数字影响力、知识资本)，并利用机器学习和大数据分析技术本身来辅助估值过程 <sup>23</sup>。例如，有研究提出使用因果 AI (Causal AI) 来更准确地建模无形资产的价值驱动因素 <sup>24</sup>。

表 3: AI Agent 估值方法: 适用性与局限性

估值方法	核心方法/技术	简述	对 AI Agent 的适用性	主要局限性与挑战
收益法	DCF, RfR, MPEEM, WWM	基于未来预期经济利益的现值	概念相关 (获取 Agent 为未来收益); 可尝试评估技术许可价值或业务贡献	未来现金流/经济寿命高度不确定; 贡献难以剥离; 风险贴现率难选 <sup>21</sup>
市场法	可比交易法 (Guideline Transaction Method)	基于可比资产的市场交易价格	可参考相关 M&A 或 VC 融资案例, 但需谨慎解读 <sup>16</sup>	缺乏真正可比的公开交易; VC 估值含 Fomo/战略因素; 可比性调整困难 <sup>21</sup>
成本法	重置成本法 (RCNLO)	基于重新创建或替换资产的成本	可提供价值底线; 与开发成本资本化相关 <sup>21</sup>	成本与经济价值常脱节; 成本难完全计量; 技术过时 (Obsolescence) 极难估计; 无法体现独特性价值 <sup>21</sup>
新兴方法	结合数字指标、机器学习、大数据分析、因果 AI 等	尝试整合数字经济特征和 AI 技术进行估值	旨在克服传统方法局限, 更贴合 AI 资产特性 <sup>23</sup>	仍处于探索阶段, 缺乏标准化和广泛验证; 对数据和技术要求高

传统无形资产估值方法在应用于 AI Agent 时普遍面临显著困难。AI Agent 的独特性质——技术的快速迭代与过时风险、内在的“黑箱”特性、代码/模型/数据之间复杂的相互依赖关系、难以精确分离的经济贡献, 以及市场上可比参照物的匮乏——共同导致了方法论上的错配。这种错配意味着, 若不进行重大调整、审慎使用并结合多种方法(可能包括新兴的、针对数字资产的估值思路), 传统方法很可能产生不可靠的估值结果, 这无疑是阻碍 AI Agent 进行资产抵押、交易等金融活动的关键瓶颈。

### 3.2. AI Agent 资产价值的关键驱动因素

尽管估值方法面临挑战, 但市场参与者和投资者在评估 AI Agent 的潜在价值时, 会关注一系列关键因素。这些因素共同构成了 AI Agent 的资产价值基础:

- **核心技术与性能(Core Technology & Performance)**: 算法的独特性、模型架构的先进性、关键性能指标(如准确率、响应速度、稳定性、可靠性)以及自主完成任务的能力水平, 是衡量 Agent 技术价值的基础<sup>3</sup>。能够自主解决复杂问题的 Agent 通常被认为更有价值<sup>204</sup>。
- **数据依赖性与质量(Data Dependency & Quality)**: Agent 是否能访问和利用高质量、甚至是专有的训练数据, 其生成数据的质量如何, 以及处理多种数据类型(文本、图像、语音等多模态能力)的能力, 都对其价值有重要影响<sup>3</sup>。高质量的数据是有效 AI Agent 的生命线<sup>25</sup>。
- **适应性与学习能力(Adaptability & Learning)**: Agent 从经验中学习、适应环境变化并持续改进自身性能的能力(如通过强化学习、在线学习)是其区别于静态软件的关键优势, 也是其长期价值的重要来源<sup>2</sup>。
- **集成度与工作流所有权(Integration & Workflow Ownership)**: Agent 能否无缝集成到企业现有的核心系统(如 CRM、ERP)中, 并能自动化处理或“拥有”关键业务流程的程度, 是其价值的重要体现<sup>3</sup>。能够深度嵌入工作流并产生转换成本(switching costs)的 Agent 比独立的工具或简单的 API 封装更有价值<sup>204</sup>。
- **市场需求与应用场景(Market Demand & Use Case)**: Agent 所面向的目标市场规模、解决问题的关键性、以及为用户带来的可量化的投资回报(ROI, 如成本节约、收入增长、效率提升)直接影响其市场价值<sup>22</sup>。
- **用户基础与活跃度(User Base & Traction)**: 拥有庞大且活跃的用户基础、高用户参与度和低流失率, 是 Agent 市场接受度和网络效应的重要指标, 对估值有积极影响<sup>223</sup>。
- **品牌声誉与信任度(Brand Reputation & Trust)**: 开发商或平台的品牌形象、用户对 Agent 可靠性、安全性及伦理行为的信任程度, 是影响其采用和价值的重要软性因素<sup>22</sup>。
- **防御性与知识产权(Defensibility & IP)**: 底层知识产权(专利、商业秘密)的强度、相对于竞争对手(尤其是简单的 LLM 封装者)的技术壁垒和防御能力, 是决定其长期竞争优势和价值的关键<sup>22</sup>。
- **团队与专业知识(Team & Expertise)**: 开发团队的素质、经验和在该领域的专业知

识，也是早期 AI Agent 项目估值时的重要考量因素<sup>204</sup>。

一个重要的趋势是，AI Agent 的价值驱动因素正从关注单一的技术特性（例如，自然语言处理的准确度）转向更加注重其深度融入并自动化端到端复杂业务流程的能力<sup>3</sup>。这意味着 Agent 的价值越来越与其所处的具体业务环境和能够改造的特定流程紧密相关。Agent 不再仅仅是一个技术工具，而是作为“工作流的积极参与者”<sup>3</sup>或“数字化队友”<sup>3</sup>来体现价值。这种转变使得对 Agent 进行脱离具体应用场景的通用估值变得更加困难，因为其核心价值在于其在特定业务流程中产生的实际效用和整合深度。

### 3.3. 过时风险：快速技术迭代对长期价值的影响

AI 领域的技术，尤其是核心模型（如 LLM）和算法，正以前所未有的速度发展<sup>32</sup>。新的模型架构、更有效的训练方法、性能更强的开源替代品层出不穷<sup>34</sup>。

这种极快的迭代速度给 AI Agent 的长期价值带来了严峻的过时风险（Obsolescence Risk）。基于当前技术构建的 AI Agent 可能在很短的时间内就变得性能落后、缺乏竞争力，甚至被彻底淘汰<sup>32</sup>。这就大大缩短了 AI Agent 作为一项资产能够持续产生经济效益的预期寿命。

这对估值产生了深远影响：

- 收益法失效：极短且高度不确定的经济寿命使得长期现金流预测变得极为困难和不可靠，严重削弱了收益法（尤其是 DCF）的适用性<sup>32</sup>。
- 成本法困难：成本法需要扣除资产的有形和无形损耗（包括技术过时）。对于快速变化的 AI 技术，准确估计其过时速度和程度非常困难<sup>32</sup>。
- 市场法局限：市场法依赖的可比交易信息会迅速过时，失去参考价值。
- 整体估值承压：相较于经济寿命更长、更可预测的无形资产（如成熟的品牌、长期合同），AI Agent 的高过时风险显著增加了其估值的不确定性，并可能压低其长期价值评估。

在财务报告层面，根据现行会计准则（如美国的 ASC 350 或国际的 IAS 38），具有确定使用寿命的无形资产需要摊销，并且在出现减值迹象时需要进行减值测试<sup>24</sup>。AI 技术的快速过时意味着：

- 资本化的 AI 开发成本（如符合 ASC 350-40 或 ASC 985-20 条件<sup>32</sup>）可能需要采用非常短的摊销年限<sup>32</sup>。
- 减值测试可能需要更频繁地进行，因为技术革新、市场需求变化和竞争加剧都是常见的减值迹象<sup>34</sup>。
- 即使某些关联的数据资产被认为具有无限使用寿命（不摊销），也需要每年进行减值测试<sup>32</sup>。

虽然 AI Agent 的持续学习能力<sup>98</sup>和模块化设计<sup>225</sup>可能在一定程度上缓解过时问题，但底



层模型或核心架构的颠覆性创新仍然可能导致现有 Agent 被淘汰。

对于 AI Agent 而言, 技术过时风险<sup>32</sup> 是一个比许多其他无形资产更为突出和紧迫的估值挑战。这种内在的不稳定性从根本上破坏了传统估值和资产融资所依赖的长期可预测性, 成为 AI Agent 资产化(特别是证券化或长期抵押融资) 道路上的一个核心障碍。

### 3.4. 估值障碍: 市场热度、定义模糊与模型依赖

除了方法论和过时风险的挑战, AI Agent 的估值还受到其他因素的干扰:

- **投资热度与 FOMO:** 当前 AI 领域存在显著的投资热潮, 很大程度上由“害怕错过”(Fear of Missing Out, FOMO)情绪驱动<sup>10</sup>。这可能导致 AI Agent 相关初创公司的估值被推高, 甚至脱离其基本面价值或清晰的投资回报路径。同时, “AI 清洗”(AI washing, 即夸大或虚假宣传 AI 能力)的风险也随之增加<sup>213</sup>。
- **市场定位模糊(Market Ambiguity):** AI Agent 的功能往往跨越多个领域(如开发工具、生产力平台、行业解决方案), 这使得准确界定其所属市场、寻找可比公司或交易变得困难, 从而影响市场法估值的可靠性<sup>204</sup>。
- **模型依赖性("Wrapper Risk"):** 那些严重依赖第三方大型语言模型(如调用 OpenAI API)的 AI Agent, 通常被认为价值较低、防御性较弱<sup>204</sup>。投资者质疑, 如果核心智能来自外部, 那么该 Agent 的护城河(moat)何在? 相比之下, 拥有自研模型、强大的微调能力或稳健的抽象层(能灵活切换底层模型)的 Agent 被认为更具价值<sup>204</sup>。
- **早期项目估值难题(Pre-Revenue Valuation):** 许多 AI Agent 初创公司在尚未产生收入时就获得了高额融资和估值。此时的估值更多地基于团队背景、技术潜力、市场愿景等定性因素, 而非可量化的财务指标, 这导致估值结果差异巨大且充满不确定性<sup>204</sup>。
- **缺乏标准化(Lack of Standardization):** 目前缺乏行业公认的、标准化的指标来衡量 AI Agent 的性能、复杂性或其创造的价值, 这使得跨项目、跨公司的客观比较变得困难。

一个显著的现象是, 风险投资领域对 AI Agent 的估值逻辑(受增长潜力、战略地位、市场预期甚至 FOMO 驱动<sup>10</sup>)与更传统的资产评估(要求可量化、可预测的经济效益<sup>21</sup>)之间存在明显的脱节。VC 愿意为巨大的未来潜力支付高溢价(例如 Character.ai 估值 10 亿美元<sup>226</sup>, Moveworks 估值 21 亿美元<sup>206</sup>, Inflection AI 估值 40 亿美元<sup>208</sup>, Adept 估值 10 亿美元<sup>210</sup>), 而基于资产的融资(如抵押贷款或证券化)则需要更具体、已证实且可预测的价值基础。由于 AI Agent 的新颖性、快速演变和前述的种种估值挑战, 它们目前难以弥合这两种估值逻辑之间的鸿沟。

---

## 4. AI Agent 资产化的途径: 模式与市场

尽管面临诸多挑战, 将 AI Agent 或其相关权益进行资产化的探索仍在进行中。除了最直接

的提供服务并收费的模式外，以下几种模式代表了当前或未来可能的资产化途径：

#### 4.1. AI Agent 技术许可：结构与协议

这是将 AI Agent 技术(包括软件、平台或模型)的使用权授予他人以换取费用的传统模式，广泛应用于软件和知识产权领域<sup>75</sup>。

- **定价模式(Pricing Models)：**
  - **订阅/席位制(Subscription/Seat-Based)：**按用户数或 Agent 席位收取固定的周期性费用(如月费/年费)。这是传统的 SaaS 定价模式<sup>228</sup>。例如，Intercom 的 FinAI Agent 席位定价为每月 29 美元<sup>198</sup>。但这种模式难以适应 Agent 自主工作的特性，可能导致低用量用户支付过高，高用量用户支付不足<sup>228</sup>。
  - **按使用量付费(Usage-Based)：**根据实际消耗的资源或完成的任务量收费，如 API 调用次数、处理的任务数量、运行时间、处理的 token 数量等<sup>198</sup>。例如，Salesforce Agentforce 按对话次数收费(每次 2 美元<sup>198</sup>)，微软 Copilot 可按小时(每小时 4 美元<sup>198</sup>)或消息数收费<sup>198</sup>，OpenAI Operator 按 token 收费<sup>198</sup>。这种模式能将成本与使用量挂钩，但对客户而言费用可预测性较差<sup>198</sup>。实践中常采用混合模式(如基础费+超量费)<sup>198</sup>。
  - **按成果付费(Outcome-Based)：**将价格与 Agent 成功完成任务或产生的业务价值直接挂钩<sup>198</sup>。例如，Intercom 对其 FinAI Agent 成功解决一个问题的收费是 0.99 美元<sup>198</sup>，Zendesk 和 Sierra AI 也采用类似模式<sup>198</sup>。这种模式能最好地体现价值对齐，但成果的衡量和追踪可能比较复杂<sup>228</sup>。
  - **分层/免费增值(Tiered/Freemium)：**提供不同功能、用量限制或服务水平的多个定价层级，通常包含一个免费的基础版本以吸引用户<sup>233</sup>。例如，Character.ai 提供免费无限消息，其 c.ai+ 订阅(每月 9.99 美元)则提供优先访问权和更快的响应速度<sup>233</sup>。Lindy.ai 也采用免费增值模式，付费计划基于积分(credits)<sup>234</sup>。
- **关键协议条款(Key Agreement Terms)：**许可协议需要明确规定许可授权的范围(Scope of License, 如地域、期限、排他性)、使用限制(Restrictions on Use, 如禁止反向工程、分发)、知识产权归属(IP Ownership, 明确核心技术、用户数据、生成内容的权利归属)、数据使用权(Data Usage Rights)、保密义务(Confidentiality)、保证与免责(Warranties/Disclaimers)、责任限制(Limitation of Liability)、技术支持与维护(Support/Maintenance, SLAs)以及终止条款(Termination Clauses)<sup>75</sup>。对于 AI Agent，还需要特别关注数据训练权、输出内容所有权等 AI 特有问题的<sup>75</sup>。

一个明显的趋势是，AI Agent 的许可定价正从传统的按席位收费转向按使用量或按成果收费<sup>198</sup>。这反映了一个核心变化：AI Agent 的价值更多地体现在它们执行的动作或实现的成果上，而不是与多少人类用户进行交互。因为 Agent 的目标是自动化或增强人类工作<sup>88</sup>，所以基于人类用户数量的定价逻辑不再适用。新的定价模式试图将价格与 Agent 的实际活动或影响挂钩，从而更好地捕捉其价值。然而，这也对供应商提出了更高的要求，需要建立更复杂的计量、计费 and 预测系统<sup>229</sup>。

## 4.2. 交易 AI 生成内容:报告、设计、代码等作为资产

这种模式将 AI Agent 产生的特定、离散的输出物(例如,一份定制的市场分析报告、一个自动生成的软件模块、一个独特的设计方案)视为可以独立交易的资产。

- 可行性分析:如果这些输出物本身具有独立的经济价值,并且其访问和使用权可以被有效控制,那么这种模式是可能的。其价值可能来源于信息的时效性、内容的实用性或创意的独特性,而不一定依赖于传统的知识产权保护(参见 2.3 节的分析)。
- 实践案例:目前市场上已有销售 AI 生成的图片、音乐、文本片段的平台。理论上,这种模式可以扩展到更复杂的 Agent 输出,如专业报告或代码组件<sup>93</sup>。一些基于区块链的项目,如 Story Protocol,正试图为 AI 生成的 IP 输出提供链上交易和版税管理的基础设施<sup>128</sup>。
- 面临的挑战:
  - 知识产权归属不清:如前所述, AI 生成内容往往难以获得版权或专利保护<sup>18</sup>,这使得其作为“资产”的法律基础薄弱。
  - 价值评估困难:对独特、一次性的 AI 输出进行估值缺乏标准和可比性。
  - 易复制性:如果缺乏有效的保护措施(技术或法律),数字化的 AI 输出很容易被复制,难以维持其稀缺性和资产价值。
  - 质量与可靠性: AI 可能产生错误或“幻觉”(hallucinations)<sup>40</sup>,需要机制来保证输出内容的质量和准确性。
  - 平台依赖:输出物的分发和销售可能高度依赖特定的平台或市场。

将 AI 生成的内容作为资产进行交易,实际上模糊了\*\*销售“资产”与销售“生成该资产的服务”之间的界限。真正的资产通常意味着持久性和可多次转让性<sup>7</sup>。然而, AI 生成的内容,特别是那些缺乏 IP 保护且易于重新生成的内容,很难具备这种持久的、可独立转让的资产属性。出售一份由 AI 生成的特定报告,更像是一次性的服务交易。要想像交易证券一样交易这些输出物,需要它们具有持续的、可转移的价值和一定的稀缺性,这对于易于复制的数字内容来说,若无强大的 IP 或合同控制,是很难实现的。像 Story<sup>128</sup>这样的平台试图通过区块链代币化来赋予这些输出物以持久性和可追溯性,但这仍处于早期探索阶段。

## 4.3. AI Agent 市场平台的兴起

AI Agent 市场平台(Marketplaces for Agents)是近年来出现的一种重要模式,为 AI Agent 的开发、分发和商业化提供了新的渠道<sup>68</sup>。

- 概念与功能:这些平台允许开发者构建、上传、展示和销售(或许可)他们创建的 AI Agent,同时用户可以在平台上发现、购买或订阅并部署这些 Agent。典型的例子包括 OpenAI 推出的 GPT Store<sup>68</sup>,以及一些专注于特定领域(如交易)的 Agent 市场,如 StockHero<sup>71</sup>和 3Commas<sup>69</sup>的机器人市场。综合性的 Agent 商店如 AI Agent Store<sup>70</sup>也开始涌现,提供 Agent 发现、分类(按功能如销售、营销、编码等)以及开发框架和工具的聚合。去中心化的 AI 市场如 SingularityNET<sup>69</sup>也在探索中。

- 平台提供的价值：市场平台通常提供 Agent 的托管、发现机制(搜索、分类、推荐)、部署接口，以及可能的支付和货币化工具<sup>70</sup>。它们降低了开发者触达用户的门槛，也方便了用户寻找满足特定需求的 Agent。
- 平台内的商业模式：平台自身的盈利模式可能包括向开发者收取上架费、交易佣金(抽取 Agent 销售额或订阅费的一部分)，或者向用户收取平台使用费。开发者则可以通过平台实现其 Agent 的商业化，采用订阅、按用量付费或按成果付费等模式<sup>232</sup>。一种被称为“Agentic Commerce”的新兴模式是，Agent 本身作为经济参与者，在平台内代表用户进行商品或服务的购买与销售，平台则从中收取交易费、导流费或联盟营销收入<sup>232</sup>。
- 开发者面临的法律/IP 问题：在市场平台上发布 Agent 需要特别注意：
  - 品牌保护：需要通过商标注册来保护 Agent 的名称和标识，以防被模仿或抢注<sup>68</sup>。
  - 遵守平台条款：必须仔细阅读并遵守平台的开发者协议和服务条款，这些条款可能涉及商业使用限制、用户数据访问权限、平台对 Agent 或其输出的 IP 权利声明等<sup>68</sup>。违规可能导致 Agent 被下架甚至封禁。
  - 核心 IP 保护：开发者需要思考如何保护其 Agent 的核心竞争力，如独特的提示、工作流设计或训练数据，因为平台本身可能无法提供充分的保护<sup>68</sup>。
  - 数据隐私合规：如果 Agent 处理用户数据，开发者有责任确保其符合相关隐私法规的要求<sup>68</sup>。

AI Agent 市场平台的出现，一方面极大地促进了 Agent 的开发和应用普及，但另一方面也可能导致个体 **Agent** 的商品化，并将价值和控制权集中到平台提供商手中。开发者可能会变得依赖平台的规则、推荐算法和变现工具，这限制了他们将自己的 Agent 作为独立资产进行运作和估值的空间。在这种模式下，平台本身成为了主要的资产，而平台上的众多 Agent 则更像是平台提供的功能或服务。这与移动应用商店(App Store)的生态系统有相似之处。

#### 4.4. AI Agent 作为贷款抵押品：可行性与障碍

将 AI Agent(或其相关的知识产权、未来收入流)作为抵押品来获取贷款或其他形式的债务融资，是资产化的一种高级形式<sup>116</sup>。

- 潜在的抵押物：理论上，可以用作抵押的 AI 相关资产包括：
  - AI Agent 软件的知识产权(专利、版权、商业秘密)<sup>116</sup>。
  - 训练好的 AI 模型本身(如果其价值可以被评估和控制)。
  - 相关的专有数据集。
  - 由 Agent 运营产生的可预测的未来收入流(如 SaaS 订阅费、许可费)<sup>148</sup>。
- 贷款方面面临的主要挑战：
  - 估值困难与不确定性：对 AI Agent 进行可靠估值极为困难，原因包括其无形性、快速过时风险、缺乏可比市场数据以及 IP 权利的不明确性<sup>116</sup>。贷款方需要可信的估值作为放款依据。



- 现金流可预测性差：AI Agent 产生的未来收入流可能因技术变革、市场竞争和需求变化而高度波动，难以满足贷款方对稳定还款来源的要求<sup>116</sup>。
- IP 权利不清与执行风险：AI 相关的 IP 所有权(尤其是发明人/作者身份认定)模糊，商业秘密保护效果有限，这些都给贷款方获取清晰、可强制执行的担保权益带来了风险<sup>30</sup>。在知识产权上设立和完善担保物权(perfecting security interests)本身就很复杂，尤其是在跨国情况下<sup>119</sup>。
- 抵押物处置困难：如果借款人违约，贷款方很难像处置房产或设备那样，有效地接管并变现一个复杂的 AI Agent(特别是模型或商业秘密)<sup>119</sup>。缺乏活跃的二级市场也使得处置变现更加困难<sup>133</sup>。
- 贷款方专业知识缺乏：传统金融机构通常缺乏评估 AI 技术风险和价值所需的专业知识和能力<sup>116</sup>。
- 风险债务(Venture Debt)作为替代方案：对于已经获得风险投资(VC)支持的 AI 初创公司，风险债务是一种更常见的融资方式<sup>248</sup>。风险债务的审批更多地依赖于公司的增长潜力、管理团队以及后续股权融资的能力(VC 的背书起到了关键作用)，而不是严格依赖于 AI 资产本身的抵押价值<sup>249</sup>。虽然通常也会要求对公司全部资产(包括 IP)设立一般担保(general lien)，但 AI 资产的内在价值并非主要的承保基础<sup>250</sup>。风险债务的规模通常与最近一轮股权融资金额挂钩<sup>249</sup>。
- 新兴解决方案：市场上开始出现专门从事知识产权融资的机构和提供 IP 价值评估、IP 保险的服务商，它们可能有助于弥合 AI 资产作为抵押品的鸿沟，为贷款方提供风险缓释<sup>246</sup>。

考虑到直接对 AI Agent 技术本身(如模型、代码)进行估值和违约处置的巨大困难，将其产生的、相对更可预测的收入流(例如，基于 AI 服务的 SaaS 订阅费、长期许可协议产生的费用)作为抵押品，似乎是近期内更具可行性的路径<sup>116</sup>。这种做法更接近于现有的未来现金流融资或应收账款保理/证券化的模式，贷款方对此类基于合同收入的资产更为熟悉。这实质上是将融资的焦点从 AI 技术本身转移到了其所支撑的商业模式及其产生的可验证收入上。

---

## 5. AI Agent 证券化：简要重述

证券化作为资产化的一种特定且高度复杂的形式，是将 AI Agent 或其相关权益转化为可在资本市场交易的证券。

### 5.1. 概念概述与主要挑战

- 基本概念：AI Agent 证券化理论上是指将多个 AI Agent(或更可能是它们产生的稳定收入流，如订阅费、许可费，或相关的 IP 版税收益)汇集到一个资产池中，通过设立特殊目的载体(SPV)，进行结构化分层(Tranching)和信用增级(Credit Enhancement)，最终发行资产支持证券(ABS)给投资者<sup>23</sup>。
- 结构类比：其结构与传统的住房抵押贷款(RMBS)、汽车贷款、信用卡应收款或知识产

权(如音乐版税,著名的“鲍伊债券”Bowie Bonds<sup>132</sup>)的证券化类似。整个过程需要发起人(Originator)、SPV、资产池、分层结构、信用增级措施(如超额抵押、准备金账户、优先/次级结构)、信用评级机构等关键要素的参与<sup>131</sup>。

- **AI Agent 证券化的核心挑战**: 将 AI Agent 或其直接产生的收益进行证券化,面临着比一般资产证券化更为严峻的挑战,这些挑战根植于 AI Agent 资产本身的特性:
  - **缺乏历史业绩数据(Lack of Historical Performance Data)**: 证券化高度依赖历史数据来建立现金流模型、预测违约率和损失率。AI Agent 作为新兴事物,普遍缺乏足够长期的、可信赖的历史运营和收入数据<sup>133</sup>。
  - **估值高度不确定(Valuation Uncertainty)**: 如第 3 节所述,对 AI Agent 或其产生的未来收益进行可靠估值极为困难,这使得确定资产池的公允价值和证券的发行价格充满挑战<sup>23</sup>。
  - **现金流极不稳定(Cash Flow Unpredictability)**: AI 技术的快速迭代、市场竞争格局的剧烈变化、用户需求的波动以及潜在的监管干预,都使得 AI Agent 未来的收入流高度不可预测,难以满足证券化对稳定现金流的要求<sup>34</sup>。
  - **知识产权风险(IP Complexity and Risk)**: 底层 AI Agent 的 IP 权利归属模糊、保护不足或易受侵权挑战,会直接增加证券化资产池的法律风险和信用风险<sup>30</sup>。
  - **运营与技术风险(Operational Risks)**: AI Agent 的性能稳定性、安全性(如被攻击或滥用)、维护成本以及潜在的“黑箱”问题都构成运营风险,可能影响其持续产生现金流的能力<sup>159</sup>。
  - **监管障碍(Regulatory Scrutiny)**: 证券化市场本身受到严格监管<sup>141</sup>。将 AI 这种新型、高风险、缺乏标准的资产引入证券化市场,必然会面临监管机构的严格审视和潜在的准入障碍<sup>154</sup>。
- **AI 在证券化流程中的应用**: 值得区分的是,虽然将 AI Agent 本身证券化困难重重,但 AI 技术正被越来越多地应用于改进证券化流程本身。例如,利用 AI 进行更精准的资产池风险评估、自动化数据处理与验证、优化交易结构、进行欺诈检测、以及更有效地监控资产表现等<sup>141</sup>。这有助于提高传统资产证券化的效率和准确性,但这与将 AI Agent 作为基础资产进行证券化是两个不同的概念。

目前来看,直接将 AI Agent 或其即时输出作为基础资产进行证券化的前景仍然遥远。AI Agent 固有的新颖性、快速变化和高度不确定性,与证券化所要求的可预测性、标准化和稳定的资产价值之间存在根本性的矛盾<sup>32</sup>。现有的知识产权证券化实践,如音乐版税或药品专利<sup>132</sup>,所依赖的资产虽然也有波动性,但其法律地位和历史现金流模式通常比当前的 AI Agent 更为清晰和成熟。因此,在 AI Agent 技术、市场应用及其法律框架得到显著发展和稳定之前,对其进行证券化操作的可行性极低。更有可能的是,未来首先出现的是对由 **AI Agent** 提供支持的、已建立且产生可预测收入的业务(例如,运营稳定的 AI 驱动型 SaaS 业务的订阅费收入流)进行证券化的尝试,但这同样需要克服上述诸多挑战。

---

## 6. 导航障碍:法律、监管与合规挑战

AI Agent 资产化不仅面临技术和估值上的困难, 更需穿越复杂的法律、监管与合规雷区。这些障碍直接影响 AI Agent 作为资产的定义、交易、价值实现和风险管理。

## 6.1. 知识产权保护范围与执行力度

知识产权是界定和保护 AI Agent 资产价值的核心法律工具, 但也正是挑战最集中的领域之一。

- **保护缺口(Protection Gaps)**: 如 2.1 节所述, 现有的 IP 法律体系难以完全覆盖 AI Agent 的核心要素。版权主要保护代码表达, 专利难以覆盖核心算法或模型本身, 商业秘密保护力度又相对较弱, 尤其无法对抗独立开发<sup>17</sup>。这导致 AI Agent 最具价值的部分可能缺乏有效的法律保护。
- **所有权模糊(Ownership Ambiguity)**: AI 生成内容的作者身份/发明人身份问题悬而未决<sup>18</sup>, 以及使用第三方数据训练的模型的所有权归属问题<sup>31</sup>, 都使得 AI Agent 的产权链条不清。开发者、用户、平台之间的权利界限需要通过严谨的合同(区分雇佣作品与许可<sup>199</sup>)来明确, 但这增加了交易成本和复杂性。
- **侵权风险(Infringement Risks)**: AI Agent 的开发和运行都伴随着侵权风险。输入端, 用于训练模型的数据可能包含未经授权的版权作品<sup>31</sup>, 或者开发中使用了存在权利瑕疵的开源软件<sup>169</sup>。输出端, Agent 生成的内容可能与现有版权作品或专利构成实质性相似, 从而引发侵权诉讼<sup>31</sup>。
- **执行困难(Enforcement Difficulties)**: 即使获得了 IP 权利, 执行也面临挑战。AI 模型的“黑箱”特性使得证明专利侵权变得困难(难以了解内部运作机制)<sup>30</sup>。追踪和证明训练数据中的版权侵权也非易事<sup>181</sup>。此外, AI 和数据的全球化特性使得跨国维权成本高昂且效果不确定, 尽管有 WIPO 等国际条约框架, 但各国法律差异和执行效率参差不齐<sup>181</sup>。

这些 IP 方面的不确定性和风险, 直接削弱了 **AI Agent** 作为资产的基础。如果一项资产的所有权不清晰、保护范围有限、易受侵权挑战且维权困难, 那么投资者或贷款人就很难对其进行可靠的估值, 也难以接受其作为交易标的或抵押品<sup>30</sup>。可以说, 未解决的 IP 问题是 AI Agent 资产化的“阿喀琉斯之踵”。在 IP 法律框架能够更好地适应 AI 技术特性之前, 通过商业秘密保护和精心设计的合同条款来界定和保护 AI Agent 价值将是主要的, 但并非完美的策略。

## 6.2. 数据治理、隐私与跨境流动(GDPR、CCPA 及相关框架)

数据是驱动 AI Agent 的燃料, 但也带来了严峻的治理、隐私和合规挑战。

- **数据依赖与敏感性(Data Dependency & Sensitivity)**: AI Agent 的训练和有效运行往往需要访问和处理海量数据, 其中可能包含个人身份信息(PII)、健康信息、金融信息等敏感数据<sup>25</sup>。
- **隐私法规的严格要求(Privacy Regulations)**: 全球范围内的数据隐私法规日益严格

，如欧盟的《通用数据保护条例》(GDPR)和美国的《加州消费者隐私法案》(CCPA)及其后续修正案(CPRA)等，对个人数据的收集(需有合法基础，如同意)、处理、存储、安全保障、跨境传输以及数据主体的权利(如访问权、删除权/被遗忘权、选择退出权)都做出了详细规定<sup>36</sup>。将这些静态的法规要求应用于动态、自主学习的 AI Agent 实践中，本身就充满挑战<sup>40</sup>。例如，如何有效响应数据主体的“被遗忘权”，从已经训练好的模型中彻底移除特定个体的数据影响，在技术上仍是难题<sup>40</sup>。

- **数据治理框架的重要性(Data Governance Frameworks)**：建立并执行强有力的数据治理框架，对于确保 AI Agent 合规、安全、负责任地使用数据至关重要<sup>36</sup>。这需要明确的数据政策、清晰的角色与职责(如数据所有者、数据管理员)、严格的数据质量控制流程、完善的安全措施(如加密、访问控制、脱敏)、持续的监控与审计机制<sup>36</sup>。一些治理平台(如提及的 Dataiku Govern<sup>37</sup>)旨在帮助企业实现这些目标。
- **跨境数据流动的限制(Cross-Border Data Flows)**：将数据(尤其是个人数据)传输到其他国家进行 AI 模型训练或 Agent 部署，受到各国数据出口法规的严格限制，这可能影响 AI Agent 的全球化部署和运营<sup>40</sup>。
- **对资产化的影响**：数据隐私合规成本高昂，可能侵蚀 Agent 的盈利能力。对数据使用的限制可能削弱 Agent 的功能和价值。数据所有权或使用权的争议可能引发法律纠纷。合规失败不仅会导致巨额罚款，还会严重损害企业声誉，进而降低 Agent 的资产价值和投资吸引力<sup>40</sup>。

因此，健全的数据治理体系并非仅仅是一个合规负担，而是构建可信赖、有价值的 **AI Agent** 资产的先决条件。一个在数据来源不清、处理不合规、安全措施不足的 Agent 基础上构建的“资产”，本身就携带巨大风险，难以获得市场(尤其是金融市场)的认可。投资者或收购方在进行尽职调查时，必然会对 AI Agent 的数据治理实践进行严格审查。

### 6.3. 合同法的适用性与执行

在 AI Agent 相关的法律关系中，合同扮演着至关重要的角色，是界定各方权利义务、分配风险的主要工具。

- **关键合同类型(Key Agreements)**：
  - **许可协议(Licensing Agreements)**：规定了 Agent 软件/平台/模型的使用权限、范围、费用和限制<sup>75</sup>。
  - **服务条款(Terms of Service, ToS)**：适用于 Agent 平台或市场，约束开发者和用户的行为，可能涉及 IP 归属、数据使用等<sup>68</sup>。
  - **开发协议(Development Agreements)**：明确 Agent 开发过程中的 IP 归属(雇佣作品 vs. 许可)、交付标准、付款条件等<sup>199</sup>。
  - **数据处理协议(Data Processing Agreements, DPAs)**：在涉及个人数据处理时，根据隐私法规(如 GDPR)要求，明确数据控制者和处理者的责任与义务<sup>193</sup>。
- **AI Agent 行为的合同效力(Enforceability of Agent Actions)**：现有的电子签名和电子交易法律(如美国的 UETA 和 E-SIGN 法案)很可能支持由“电子代理人”(



electronic agents)代表用户订立的合同的有效性,这可能也适用于 AI Agent<sup>194</sup>。然而,关于 AI Agent 是否具备形成合同所需的法律意图(intent)、其行为是否超出授权范围、以及如何处理其错误决策等问题,仍需进一步明确。

- **责任分配(Liability Allocation)**: 合同条款,特别是赔偿(Indemnification)和责任限制(Limitation of Liability)条款,对于在 Agent 出错、产生偏见或遭受安全攻击时,如何在开发者、平台方和用户之间分配法律和财务责任至关重要<sup>99</sup>。
- **界定范围与性能(Defining Scope and Performance)**: 合同需要清晰界定 Agent 被授权执行的任务范围、预期的性能水平(可通过服务水平协议 Service Level Agreements, SLAs 约定)以及提供方应承担的支持和维护义务<sup>190</sup>。
- **挑战(Challenges)**: 起草能够预见并规制 AI Agent 自主性和演化性的合同条款非常困难。标准的合同模板可能需要针对 AI 的特性进行大幅修改。此外,确保 Agent 在实际运行中始终遵守合同约定的边界,需要有效的技术监控和控制措施<sup>100</sup>。

在缺乏成熟的 AI 专项法律法规的情况下,合同成为了当前规制 **AI Agent** 相关权利、责任、控制和风险的主要法律工具<sup>68</sup>。因此,合同条款的清晰度、完整性和可执行性,对于定义 AI Agent 这一“资产”及其相关的权利束和风险敞口至关重要,是任何资产化尝试的基石。

#### 6.4. 新兴 AI 法规的影响(欧盟 AI 法案、美国法律等)

全球范围内针对 AI 的专门立法和监管正在兴起,这将对 AI Agent 的开发、部署和资产化产生深远影响。

- **欧盟 AI 法案(EU AI Act)**: 这是全球首个全面性的 AI 监管框架,采取了基于风险的分级方法(禁止风险、高风险、有限风险、最小风险)<sup>40</sup>。被归类为“高风险”的 AI 系统(可能包括金融服务、雇佣、关键基础设施等领域的 Agent 应用<sup>41</sup>)将面临极其严格的合规要求,涵盖数据治理、透明度、人类监督、准确性、稳健性和网络安全等方面<sup>50</sup>。这将给相关 AI Agent 的开发者和部署者带来巨大的合规负担和成本<sup>41</sup>。
- **美国监管方式(US Approach)**: 美国的 AI 监管呈现出更加碎片化的特点。联邦层面的立法进展缓慢,目前更多地是发布指导原则(如《AI 权利法案蓝图》<sup>50</sup>)和针对特定行业的指引(如金融监管机构对 AI 应用的关注<sup>154</sup>)。与此同时,州一级的立法活动日益活跃(如加州、科罗拉多州、纽约州等),通常聚焦于数据隐私、算法歧视、自动化决策(ADM)的透明度和问责制,并且部分州法案可能包含允许个人提起诉讼的“私人诉权”(private right of action)<sup>40</sup>。这种“拼凑式”的监管格局给跨州运营的企业带来了合规复杂性<sup>259</sup>。
- **其他国际框架(Other Frameworks)**: 经济合作与发展组织(OECD)的 AI 原则<sup>50</sup>、七国集团(G7)的广岛 AI 进程<sup>203</sup>等国际倡议也在推动负责任和可信赖 AI 的全球规范。
- **对资产化的影响**:
  - **设计与成本**: AI 法规直接影响 Agent 的设计选择(如必须包含人类监督机制)、开发成本(需投入资源确保合规)和部署可行性。

- 应用限制：对高风险应用的严格限制可能使某些高价值的 Agent 资产化模式（如在信贷审批、核心交易系统中的应用）变得不经济或不可行。
- 透明度与 IP：对透明度和可解释性的强制要求可能与商业秘密保护（尤其是对模型内部机制的保护）产生冲突。
- 责任与风险：法规对开发者、部署者和使用者的责任划分将直接影响 Agent 的风险评估和估值。
- 市场不确定性：持续演变的监管环境给投资者、贷款人和保险公司带来了不确定性，可能抑制对 AI Agent 资产的投资和融资活动<sup>154</sup>。

表 5: 关键监管框架及其对 AI Agent 资产化的影响

监管/框架	相关规定摘要	对 AI Agent 资产化的主要影响
GDPR (欧盟)	严格的数据主体权利(访问、删除等)、处理需合法基础(如同意)、数据安全、跨境传输限制	增加合规成本;限制数据用于训练和运营;数据删除要求挑战模型持久性;违规风险巨大 <sup>40</sup>
CCPA/CPRA (加州)	类似 GDPR 的数据主体权利(选择退出权等)、对自动化决策/画像的规制	增加合规复杂性(尤其对面向加州用户的 Agent);限制数据使用和个性化能力 <sup>36</sup>
欧盟 AI 法案	基于风险分级(高风险系统要求严格);强调数据质量、透明度、人类监督、稳健性、安全	大幅增加高风险 Agent(如金融、医疗)的开发和部署成本与难度;可能限制某些 Agent 应用的资产化可行性;促进对低风险 Agent 的关注 <sup>40</sup>
美国州法 (例)	各州侧重不同(隐私、反歧视、ADM 透明度);可能包含私人诉权	合规碎片化, 增加跨州运营难度;诉讼风险增加;影响 Agent 在特定领域(如信贷、雇佣)的应用和估值 <sup>40</sup>
OECD AI 原则	倡导包容增长、可持续发展、以人为本、透明可解释、稳健安全、问责	提供伦理和治理的指导框架, 影响市场对“负责任 AI” Agent 的接受度和价值判断 <sup>50</sup>

新兴的 AI 法规，特别是欧盟 AI 法案所代表的基于风险的强监管趋势，将深刻地塑造 **AI Agent** 的发展方向和资产化路径。这些法规可能会不成比例地增加高风险领域(如金融、医疗、关键基础设施)Agent 的合规成本和法律风险<sup>41</sup>。许多具有高潜在经济价值的 Agent 应用恰好落入这些高风险类别(例如，贷款审批<sup>104</sup>、算法交易<sup>74</sup>、人力资源管理<sup>109</sup>)。高昂

的合规成本和潜在的法律风险<sup>99</sup>可能使得将这些高风险 Agent 资产化在经济上不可行或过于复杂。这可能导致创新资源和资产化努力在初期更倾向于那些风险较低、监管较宽松的应用领域,即使这些领域的直接经济价值可能相对较低。

---

## 7. AI Agent 资产化的伦理维度

除了法律和技术挑战, AI Agent 的资产化还引发了一系列深刻的伦理问题, 这些问题关乎社会公平、人类福祉和未来发展方向。

### 7.1. 自主系统中的问责与责任归属

- **核心困境(The Problem)**: 当一个自主运行的 AI Agent 做出错误决策或行为, 导致了损害(例如, 金融损失、歧视性结果、甚至物理伤害), 如何确定法律和道义上的责任主体是一个极其棘手的问题<sup>99</sup>。责任应该由开发者承担? 部署和使用该 Agent 的企业(所有者)承担? 还是操作该 Agent 的终端用户承担? 目前的法律体系下, AI Agent 本身不具备法律人格, 无法承担责任。
- **归责挑战(Challenges)**:
  - 透明度缺乏: AI Agent(尤其是基于深度学习的模型)的决策过程往往不透明, 如同一个“黑箱”<sup>50</sup>, 这使得追溯错误原因、证明过失或意图变得非常困难。
  - 因果链复杂: 在多 Agent 协作的系统中, 确定哪个 Agent 或哪个环节导致了最终的负面结果可能异常复杂<sup>48</sup>。
  - 现有责任框架不足: 传统的侵权法、合同法和产品责任法可能难以直接适用于高度自主和不断学习演化的 AI Agent。
- **对资产化的影响(Impact on Assetization)**: 责任归属的不明确性极大地增加了 AI Agent 作为资产的风险。投资者、贷款方或保险公司难以评估和定价这种潜在的、边界不清的责任风险。虽然合同会试图预先分配责任<sup>99</sup>, 但这些条款的有效性和充分性在面对重大损失时可能会受到挑战。

一个明显的结论是, 当前在为自主 AI Agent 行为分配责任方面存在的法律和伦理上的“真空地带”, 是阻碍其被视为可靠资产进行广泛交易或融资的一个根本性障碍。在建立起清晰的责任归属规则(无论是通过立法还是判例法)之前, AI Agent 资产, 特别是涉及第三方金融介入的资产化模式, 将始终伴随着难以估量的风险。资产所有权通常伴随着责任<sup>7</sup>, 而金融交易(如贷款、证券化)要求明确的风险划分<sup>134</sup>。由于自主 Agent 可能造成损害<sup>100</sup>, 且现有法律难以明确追责<sup>99</sup>, 这种未解决的责任风险使得 AI Agent 从金融角度看具有不可预测性和潜在的“毒性”, 从而阻碍了资产化进程。

### 7.2. 偏见、公平与透明度问题

- **偏见的来源与放大(Sources and Amplification of Bias)**: AI Agent 可能会学习并固化其训练数据中存在的历史偏见(如种族、性别、地域偏见), 或者算法设计本身也

可能引入新的偏见。这可能导致在招聘、信贷审批、内容推荐等应用中出现歧视性结果, 加剧社会不公<sup>1</sup>。

- **公平性挑战(Fairness Challenges)**: 如何定义和确保 AI Agent 的决策对所有个体和群体都是公平的, 是一个复杂的伦理和技术难题<sup>38</sup>。不同的公平性度量标准之间可能存在冲突。
- **透明度与可解释性(Transparency & Explainability, XAI)**: 理解 AI Agent 做出特定决策的原因对于建立信任、进行问责、调试错误和满足监管要求至关重要<sup>38</sup>。然而, 许多先进 AI 模型(尤其是深度神经网络)的复杂性使其决策过程难以解释(“黑箱问题”), 这阻碍了对其进行有效的审计和监督, 也影响了用户的接受度<sup>43</sup>。
- **对资产化的影响(Impact on Assetization)**: 被认为存在偏见或不透明的 AI Agent 可能会面临声誉受损、用户抵制、监管处罚等风险, 从而降低其作为资产的价值<sup>44</sup>。缺乏可解释性也使得投资者或贷款人更难评估其潜在风险。

一个重要的发展趋势是, 展示负责任的 AI 实践(如致力于公平性、提高透明度、采取偏见缓解措施)正逐渐从单纯的合规要求, 转变为提升 **AI Agent** 资产价值的一个积极因素。随着法规(如欧盟 AI 法案<sup>40</sup>)和社会对 AI 伦理的日益关注, 那些能够证明其在设计和治理上符合伦理标准(公平、透明<sup>38</sup>)的 AI Agent, 将被认为风险更低、更值得信赖。这种降低的风险和提升的信任度可以直接转化为更高的潜在市场价值和更低的采用/投资壁垒, 使得伦理合规成为资产价值评估的一个内在组成部分。

### 7.3. 社会经济影响: 劳动力市场与数字鸿沟

AI Agent 的广泛应用和资产化可能对社会经济结构产生深远影响。

- **劳动力市场冲击(Labor Market Disruption)**: AI Agent 能够自动化许多 ранее 由人类完成的任务, 特别是在客户服务、数据录入、信息处理、内容生成、甚至某些分析和编程领域<sup>53</sup>。这可能导致相关岗位的需求减少, 引发失业和薪资压力, 尤其可能影响到从事常规性、重复性工作的群体。国际劳工组织(ILO)的研究指出, 文书支持类岗位受到的自动化冲击风险最高, 且女性由于在这些岗位占比较高, 可能受到不成比例的影响<sup>54</sup>。然而, AI Agent 也可能作为“协作者”(copilot)增强人类员工的能力, 提高生产力, 并催生出与 AI 开发、管理、维护、监督和伦理治理相关的新工作岗位<sup>53</sup>。其对就业市场的净影响(是创造更多岗位还是摧毁更多岗位)目前尚无定论, 但结构性转变似乎不可避免<sup>53</sup>。
- **数字鸿沟加剧(Exacerbating the Digital Divide)**: AI Agent 的发展和应用依赖于先进的数字基础设施、高质量的数据、强大的算力以及专业的技术人才<sup>54</sup>。这些资源在全球范围内的分布极不均衡。发达国家和大型科技公司在 AI 研发和部署上占据绝对优势<sup>54</sup>。这可能导致“AI 鸿沟”的出现或加深现有的数字鸿沟<sup>53</sup>:
  - 国家层面: 高收入国家更能从 AI 带来的生产力提升中获益, 而低收入和中等收入国家(尤其是在非洲等地)可能因缺乏基础设施、人才和投资而进一步落后<sup>54</sup>。
  - 企业层面: 能够负担得起 AI Agent 开发或购买成本的大型企业, 将获得相对于中



小型企业(SMEs)的显著竞争优势<sup>60</sup>。

- 个体层面：缺乏数字技能或无法获得 AI 工具的个体，在就业市场和获取信息服务方面将处于不利地位<sup>55</sup>。
- 数据鸿沟的新维度：AI 对高质量、大规模数据的依赖，使得数据本身的获取和控制能力成为数字鸿沟的一个新维度<sup>55</sup>。
- 对资产化的伦理考量：将 AI Agent 资产化，特别是如果导致其所有权和控制权高度集中在少数大型科技公司或富裕国家手中，可能会进一步加剧上述的社会经济不平等。资产化带来的经济利益如果不能被广泛分享，可能会引发社会公平和伦理方面的担忧。此外，如果 AI Agent 的发展和部署未能充分考虑其对劳动力市场的潜在负面影响，并缺乏相应的社会配套措施(如再培训计划、社会保障体系调整)，也可能引发伦理争议。

AI Agent 资产化的伦理维度提醒我们，这项技术的发展和运用不能仅仅从经济和技术的角度来考量。必须将其置于更广泛的社会背景下，审慎评估其对人类尊严、社会公平、就业结构和全球发展的潜在影响，并通过负责任的治理框架来引导其发展方向，确保技术进步能够惠及更广泛的人群，而非加剧现有的不平等。

---

## 8. 总结：现状、模式、障碍与前景

### 8.1. 现状总结：理论探索 vs. 实践落地

当前，AI Agent 的资产化在很大程度上仍处于理论探索和早期实践阶段。

- 理论层面：学术界和产业界开始积极探讨将 AI Agent 视为一种新型资产的可能性<sup>6</sup>。相关讨论涉及其法律定性、所有权模式、估值方法、潜在的交易和融资模式(如市场平台、抵押、证券化)，以及随之而来的法律、监管和伦理挑战。概念框架正在逐步形成，但远未成熟。
- 实践层面：市场对 AI Agent 的兴趣浓厚，表现为巨额的风险投资涌入<sup>10</sup>和极高的市场增长预期<sup>2</sup>。企业正在积极试点或部署 AI Agent 以提升效率和改善客户体验<sup>4</sup>。然而，实际的资产化操作非常有限。主要的商业模式仍然是：
  - 提供基于 **Agent** 的服务并收费：这是最普遍的形式，如 Character.ai 的 c.ai+ 订阅<sup>233</sup> 或企业级 Agent 解决方案的订阅/按用量付费<sup>198</sup>。
  - 技术许可：将 AI Agent 的核心技术或平台授权给其他开发者或企业使用<sup>75</sup>。
  - 并购(M&A)：大型科技公司通过收购 AI Agent 初创公司来获取技术和人才，是当前重要的价值实现方式，但这更多是公司层面的交易，而非 Agent 本身的资产交易<sup>10</sup>。
  - **Agent** 市场平台：正在兴起，为 Agent 的分发和潜在交易提供了渠道，但交易的主要是 Agent 的使用权或服务，而非 Agent 自身的所有权转让<sup>68</sup>。

将 AI Agent 本身作为独立的、可交易的金融资产，或将其用作贷款抵押品，或对其收入流

进行证券化的实践，目前非常罕见，主要停留在概念验证或小范围探索阶段（如 Web3 领域的一些尝试<sup>93</sup>）。

## 8.2. 潜在的资产化模式回顾

本报告探讨了几种 AI Agent 的潜在资产化模式：

1. **技术或模型许可 (Licensing)**：将 AI Agent 的软件、模型或平台的使用权授予第三方，收取许可费。这是目前最成熟的模式之一。
2. **交易 AI 生成的特定输出 (Trading Outputs)**：将 Agent 生成的报告、设计、代码等视为可交易的数字商品。面临 IP 保护不足和价值评估困难的挑战。
3. **AI Agent 市场平台 (Marketplaces for Agents)**：提供 Agent 的发现、部署和交易（主要是使用权）服务。平台本身具有巨大价值，但可能商品化个体 Agent。
4. **AI Agent 作为融资抵押品 (Collateral)**：使用 Agent 的 IP 或未来收入流作为贷款担保。面临估值、IP 清晰度、现金流可预测性和处置困难等严峻挑战。
5. **AI Agent 证券化 (Securitization)**：将 Agent 产生的收入流打包成证券。因缺乏历史数据、估值困难、现金流不稳定等原因，短期内可行性极低。

## 8.3. 关键障碍梳理

阻碍 AI Agent 资产化深入发展的关键障碍是多方面的，并且相互交织：

- **法律与监管不确定性：**
  - **IP 归属与保护**：核心模型和 AI 生成内容的 IP 权利模糊，保护不足，执行困难。
  - **数据隐私与治理**：严格的隐私法规 (GDPR, CCPA 等) 带来高昂的合规成本和数据使用限制。
  - **责任归属**：自主 Agent 造成损害时的法律责任主体不清。
  - **新兴法规**：欧盟 AI 法案等新兴法规增加了合规复杂性和成本，尤其对高风险应用。
- **估值挑战：**
  - **方法论局限**：传统无形资产估值方法难以适应 AI Agent 的特性。
  - **快速过时风险**：技术迭代极快，严重影响长期价值评估的可靠性。
  - **缺乏可比数据**：市场上缺乏可比较的 Agent 交易数据。
  - **价值驱动因素复杂**：价值不仅在于技术，更在于数据、集成度、应用场景等综合因素。
- **技术成熟度与风险：**
  - **可靠性与可控性**：AI Agent 的行为有时难以预测和控制，可能出现错误或“幻觉”<sup>41</sup>。
  - **安全性**：AI Agent 可能成为新的攻击向量（如提示注入攻击 Prompt Injection<sup>43</sup>），且其广泛的系统访问权限带来了安全风险<sup>43</sup>。
  - **集成复杂性**：将 AI Agent 与企业现有（尤其是遗留）系统集成可能非常复杂和昂贵。

- 基础设施成本：运行高性能 AI Agent 需要大量的计算资源 (GPU 等) 和数据存储，带来持续的基础设施成本<sup>215</sup>。
- 伦理与社会考量：
  - 偏见与公平：Agent 可能固化或放大社会偏见。
  - 透明度：“黑箱”问题影响信任和问责。
  - 劳动力影响：对就业市场的潜在冲击。
  - 数字鸿沟：可能加剧全球和地区间的不平等。

#### 8.4. 未来发展前景展望

尽管挑战重重，AI Agent 资产化的前景仍然广阔，但其发展路径将是渐进的，并受到上述障碍解决程度的影响。

- 短期(1-3 年)：
  - 服务和许可模式深化：基于订阅、使用量和成果的收费模式将继续发展和优化<sup>198</sup>。
  - **Agent 市场平台繁荣**：更多专注于特定领域或通用型的 Agent 市场将出现，促进 Agent 的发现和部署，但商业模式仍以使用权交易为主<sup>68</sup>。
  - 企业内部资产化：大型企业可能将内部开发的、用于优化特定流程的 AI Agent 视为内部资产进行管理和价值评估，以驱动效率提升<sup>91</sup>。
  - 并购活动持续：大型科技公司将继续通过并购获取领先的 AI Agent 技术和团队<sup>10</sup>。
- 中期(3-7 年)：
  - 法律框架逐渐清晰：随着判例积累和监管完善(特别是对 IP、数据和责任的规定)，AI Agent 的法律地位和权利归属将更加明确。
  - 估值方法趋于成熟：针对 AI 和数字资产的估值方法和标准可能逐步建立，提高估值的可靠性。
  - 技术可靠性提升：AI Agent 的性能、安全性、可解释性将得到改善，降低运营风险。
  - 有限的资产交易：可能会出现更多针对特定、高价值、具有较清晰 IP 或收入流的 AI Agent (或其权利) 的直接交易或融资案例，但可能局限于专业投资者之间。
  - 基于收入流的融资：将 AI Agent 驱动的、相对稳定的 SaaS 收入流作为抵押品进行融资(如风险债务或特定信贷安排)可能变得更加普遍。
- 长期(7 年以上)：
  - 更广泛的资产化：如果上述障碍得到显著克服，AI Agent 本身可能成为更广泛认可和交易的资产类别。
  - 二级市场可能性：可能会出现交易 AI Agent 或其代币化权益的二级市场。
  - 证券化探索：在极其严格的条件下(如针对高度标准化、风险可控、现金流极其稳定的特定 Agent 应用的收入流)，可能会出现 AI 相关资产的证券化尝试。

结论：AI Agent 代表了人工智能发展的一个重要方向，其资产化潜力巨大，但目前仍处于非常早期的阶段。将 AI Agent 从强大的技术工具转变为可投资、可交易、可融资的成熟资产类别，需要克服法律、估值、技术、监管和伦理等多个层面的重大挑战。未来几年，其资产化将更可能沿着技术许可、服务收费、平台分发以及对稳定业务收入流进行融资的路径发展。直接交易 AI Agent 本身或进行证券化，则需要更长时间的技术成熟、市场规范和法律框架的演进。对于希望利用 AI Agent 资产化机遇的参与者而言，密切关注相关法律法规的进展、开发可靠的估值模型、建立健全的治理框架以及审慎评估技术和伦理风险，将是成功的关键。

## 引用的著作

1. The AI Agent Index - arXiv, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://arxiv.org/pdf/2502.01635>
2. What Are AI Agents? A Comprehensive Guide in 2025 - Labellerr, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.labellerr.com/blog/what-are-ai-agents-a-comprehensive-guide/>
3. AI Agents: What They Are and Their Business Impact | BCG, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.bcg.com/capabilities/artificial-intelligence/ai-agents>
4. What are AI Agents?- Agents in Artificial Intelligence Explained - AWS, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://aws.amazon.com/what-is/ai-agents/>
5. What are AI agents? Definition, examples, and types | Google Cloud, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://cloud.google.com/discover/what-are-ai-agents>
6. www.forbes.at, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.forbes.at/artikel/assetization#:~:text=Dezember%202024,of%20something%20into%20an%20asset.>
7. Assetization - CSI Mines Paris, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.csi.minesparis.psl.eu/en/featured-articles/assetization-2/>
8. Assetization: Turning Things into Assets in Technoscientific Capitalism - MIT Press Direct, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://direct.mit.edu/books/oa-edited-volume/4848/AssetizationTurning-Things-into-Assets-in>
9. Assetization: A technoscientific or financial phenomenon? - Cambridge University Press, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/9EA1COD3F2C2EA85537BACC4343E0743/S2059599900001011a.pdf/assetization-a-technoscientific-or-financial-phenomenon.pdf>
10. ai - PitchBook, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://pitchbook.com/tag/ai>
11. Top AI Companies Dominated 2024 Funding Landscape with \$24B+ Investments, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://lucidityinsights.com/infobytes/ai-dominate-2024-funding-landscape>
12. State of Venture Q1'25 Report - CB Insights Research, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.cbinsights.com/research/report/venture-trends-q1-2025/>
13. Massive AI deal supercharges VC results in Q1 2025 - EY, 访问时间为 四月 30, 2025,



- [https://www.ey.com/en\\_us/insights/growth/venture-capital-investment-trends](https://www.ey.com/en_us/insights/growth/venture-capital-investment-trends)
14. These 11 Charts Show The State Of Startup Investing At The Beginning Of 2025, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://news.crunchbase.com/venture/startup-investment-charts-q1-2025/>
  15. AI takes nearly 60% of global venture capital dollars in Q1: Pitchbook - Cointelegraph, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://cointelegraph.com/news/ai-60-percent-venture-capital-dollars-q1-2025-pitchbook>
  16. AI startups eat up 57.9% of global venture dollars as fear of missing ..., 访问时间为 四月 30, 2025, <https://pitchbook.com/news/articles/ai-startups-57-9-percent-global-venture-dollars-fear-of-missing-out-drives-up-dealmaking-q1-2025>
  17. Patent Classification – AI-Classifier - Questel, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.questel.com/patent/ip-intelligence-software/ai-classifier/>
  18. The USPTO and Copyright Office's Latest AI IP Recommendations - Golan Christie Taglia, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://gct.law/news/The-USPTO-and-Copyright-Offices-Latest-AI-IP-Recommendations>
  19. IP Rights In The Age Of AI – A Legal Perspective On The Ownership Of AI Content, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://abspartners.ae/ip-rights-ai-generated-content-ownership/>
  20. AI for IP Law: Streamlining Patent and Trademark Processes - Spellbook, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.spellbook.legal/learn/ai-for-ip-law>
  21. Intangible Asset Valuation | Methods & Examples - Eton Venture Services, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://etonvs.com/valuation/intangible-asset-valuation/>
  22. How to Value Intangible Assets: Methods, Models & Key Factors, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.pcecompanies.com/resources/how-to-value-your-intangible-assets-methods-factors-and-key-considerations>
  23. Valuing intangible assets in the digital economy: A conceptual advancement in financial analysis models - ResearchGate, 访问时间为 四月 30, 2025, [https://www.researchgate.net/publication/387307921\\_Valuing\\_intangible\\_assets\\_in\\_the\\_digital\\_economy\\_A\\_conceptual\\_advancement\\_in\\_financial\\_analysis\\_models](https://www.researchgate.net/publication/387307921_Valuing_intangible_assets_in_the_digital_economy_A_conceptual_advancement_in_financial_analysis_models)
  24. Rise of Intangible Assets, Causal AI, and Cybersecurity | International Insurance Society, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.internationalinsurance.org/insights-rise-of-intangible-assets-casualty-ai-and-cybersecurity>
  25. A Review of Data Valuation Approaches and Building and Scoring a Data Valuation Model, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://hdsr.mitpress.mit.edu/pub/1qxkrnig>
  26. Redalyc.Intangibles and methods for their valuation in financial terms: Literature review, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.redalyc.org/pdf/549/54950452005.pdf>
  27. Valuing intangible assets in the digital economy: A conceptual advancement in financial analysis models | International Journal of Frontline Research in

- Multidisciplinary Studies, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://frontlinejournals.com/ijfrms/content/valuing-intangible-assets-digital-economy-conceptual-advancement-financial-analysis-models>
28. Copyright and Artificial Intelligence, Part 2 Copyrightability Report, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.copyright.gov/ai/Copyright-and-Artificial-Intelligence-Part-2-Copyrightability-Report.pdf>
  29. USPTO and Copyright Office Basics on Applying for and Registering AI-Assisted Material, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.venable.com/insights/publications/ip-quick-bytes/uspto-and-copyright-office-basics-on-applying-for>
  30. Developing an IP Strategy for Protecting AI Assets and Outputs in an Evolving World - Mayer Brown, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.mayerbrown.com/-/media/files/public-relations/developing-an-ip-strategy-for-protecting-ai-assets-and-outputs-in-an-evolving-world---nolan-fitzgerald.pdf%3Frev=50e470b54f1c4aa894949bdd04f33ee7>
  31. AI and intellectual property rights - Dentons, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.dentons.com/en/insights/articles/2025/january/28/ai-and-intellectual-property-rights>
  32. Determining Useful Lives of AI Assets - CBIZ, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.cbiz.com/insights/article/determining-useful-lives-of-ai-assets>
  33. What Is Obsolescence Risk and How Does It Impact Finance? - Accounting Insights, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://accountinginsights.org/what-is-obsolescence-risk-and-how-does-it-impact-finance/>
  34. Impairment Considerations for AI Assets - CBIZ, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.cbiz.com/insights/articles/article-details/impairment-considerations-for-ai-assets>
  35. Determining Useful Lives of AI Assets - CBIZ, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.cbiz.com/insights/articles/article-details/determining-useful-lives-of-ai-assets>
  36. Top 9 AI Data Governance Best Practices for Security, Compliance, and Quality, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.pmi.org/blog/ai-data-governance-best-practices>
  37. Data & AI Governance: What It Is & How to Do It Right | Dataiku, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.dataiku.com/stories/detail/ai-governance/>
  38. The Ultimate AI Governance Guide: Best Practices for Enterprise Success - Syncari, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://syncari.com/blog/the-ultimate-ai-governance-guide-best-practices-for-enterprise-success/>
  39. Data Governance Framework: 4 Pillars for Success - Informatica, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.informatica.com/resources/articles/data-governance-framework.html.html.html>
  40. Data Privacy in the Age of AI: What's Changing and How to Stay Ahead | TrustArc,

访问时间为 四月 30, 2025,

<https://trustarc.com/resource/data-privacy-age-ai-whats-changing/>

41. Next-Generation Space Exploration: AI-Enhanced Autonomous Navigation Systems, 访问时间为 四月 30, 2025,  
[https://www.researchgate.net/publication/378395826\\_Next-Generation\\_Space\\_Exploration\\_AI-Enhanced\\_Autonomous\\_Navigation\\_Systems](https://www.researchgate.net/publication/378395826_Next-Generation_Space_Exploration_AI-Enhanced_Autonomous_Navigation_Systems)
42. US state-by-state AI legislation snapshot | BCLP - Bryan Cave Leighton Paisner, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.bclplaw.com/en-US/events-insights-news/us-state-by-state-artificial-intelligence-legislation-snapshot.html>
43. Understanding the Hidden Risks of AI Agent Adoption | Built In, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://builtin.com/artificial-intelligence/hidden-risks-ai-agent-adoption>
44. Gartner's AI TRISM Market Guide Validates the Urgency of AI Agent Security | Zenity, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://zenity.io/blog/security/gartners-ai-trism-market-guide-validates-the-urgency-of-ai-agent-security>
45. Challenges Agentic AI Companies Face in Enterprise Adoption - Portkey, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://portkey.ai/blog/challenges-faced-by-agentic-ai-companies>
46. Beyond Automation: The Age of the AI Agent - Beacon Venture Capital, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.beaconvc.fund/knowledge/beyond-automation-the-age-of-the-ai-agent-2>
47. Common Challenges and Strategies in AI Agent Development - Oyelabs, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://oyelabs.com/common-challenges-in-ai-agent-development/>
48. AI Agents: Not Ready for Business | The Reality Check, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.instituteofaistudies.com/insights/why-ai-agents-are-not-ready>
49. The Biggest AI Agent Adoption Challenges - How to Overcome - Digital Workforce, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://digitalworkforce.com/rpa-news/the-biggest-ai-agent-adoption-challenges-and-how-to-overcome-them/>
50. AI Agent Ethics: Understanding the Ethical Considerations - SmythOS, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://smythos.com/ai-agents/ai-agent-development/ai-agent-ethics/>
51. Ethical Considerations in Deploying Agentic AI for AML Compliance - Lucinity, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://lucinity.com/blog/ethical-considerations-in-deploying-agentic-ai-for-aml-compliance>
52. AI in Contact Centers: Why Ethics & Privacy Matter - Enghouse Interactive, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.enghouseinteractive.com/blog/ai-contact-centers-ethics-privacy/>
53. 2. Some Ethical Considerations for Teaching and Generative AI in Higher Education - DigitalCommons@USU, 访问时间为 四月 30, 2025,

<https://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1007&context=teachingai>

54. Mind the AI Divide - the United Nations, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.un.org/digital-emerging-technologies/sites/www.un.org.techenvoy/files/MindtheAIDivide.pdf>
55. Overcoming the Digital Divide in the Era of Artificial Intelligence - ScholarSpace, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstreams/c1ae4c60-1517-4f44-9925-5a5c47b71153/download>
56. AI Agents Market Size, Share, Trends | CAGR of 43.8%, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://market.us/report/ai-agents-market/>
57. AI Agents Market Size, Trends, Analysis, Opportunities & Forecast, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.verifiedmarketresearch.com/product/ai-agents-market/>
58. AI Agents Statistics & Market Trends For 2025: Growth & Impact - AllAboutAI.com, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.allaboutai.com/ai-agents/statistics/>
59. Enterprise Agentic AI Market Size | Industry Report, 2030 - Grand View Research, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/enterprise-agentic-ai-market-report>
60. AI Agents Statistics: Usage And Market Insights (2025) - Litslink, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://litslink.com/blog/ai-agent-statistics>
61. AI Agents Market Size, Share and Global Forecast to 2030 | MarketsandMarkets, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/ai-agents-market-15761548.html>
62. 30+ Powerful AI Agents Statistics In 2025: Adoption & Insights - Warmly, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://warmly.ai/p/blog/ai-agents-statistics>
63. AI Agents Market Size, Share & Trends | Industry Report 2030 - Grand View Research, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/ai-agents-market-report>
64. AI Agents Market Size, Share, Trends & Insights Report, 2035 - Roots Analysis, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.rootsanalysis.com/ai-agents-market>
65. AI Agents Market worth \$52.62 billion by 2030 - MarketsandMarkets, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/ai-agents.asp>
66. Voice AI Agents Market Size, Share | CAGR of 34.8%, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://market.us/report/voice-ai-agents-market/>
67. AI Agents Market Size to Hit USD 236.03 Billion by 2034 - Precedence Research, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.precedenceresearch.com/ai-agents-market>
68. AI Agent Marketplace: Legal Risks for Custom GPTs and AI Agents, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://techandmedialaw.com/ai-agent-marketplace-legal/>
69. Top AI Agents for Crypto Trading (2025 Guide) - Creole Studios, 访问时间为 四月



- 30, 2025, <https://www.creolestudios.com/ai-agents-for-crypto-trading/>
70. AI Agent Store: AI Agent Marketplace/Directory, AI Agency list, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://aiagentstore.ai/>
71. 3 Best AI Stock Trading Bots for 2025 - StockBrokers.com, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.stockbrokers.com/guides/ai-stock-trading-bots>
72. Top 9 Popular Free AI Stock Trading Bots to Consider (2025) - Golden Owl, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://goldenowl.asia/blog/ai-stock-trading-bot-free>
73. How Traders Are Using AI Agents to Create Trading Bots with Alpaca, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://alpaca.markets/learn/how-traders-are-using-ai-agents-to-create-trading-bots-with-alpaca>
74. Top AI Agent for Trading: Revolutionizing Financial Market Strategies - InvestGlass, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.investglass.com/top-ai-agent-for-trading-revolutionizing-financial-market-strategies/>
75. We Could Use a Model Licensing Framework for Scholarly Content Use in AI Tools, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2025/02/26/we-could-use-a-model-licensing-framework-for-ai-tools/>
76. How generative AI firms license content from copyright holders - Contenseo, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://contenseo.com/how-generative-ai-firms-license-content-from-copyright-holders/>
77. Agents in the Long Game of AI - MIT Press Direct, 访问时间为 四月 30, 2025, [https://direct.mit.edu/books/oa-monograph-pdf/2471103/book\\_9780262380355.pdf](https://direct.mit.edu/books/oa-monograph-pdf/2471103/book_9780262380355.pdf)
78. Artificial Intelligence - Stanford Encyclopedia of Philosophy, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://plato.stanford.edu/entries/artificial-intelligence/>
79. Explained: Generative AI | MIT News | Massachusetts Institute of Technology, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://news.mit.edu/2023/explained-generative-ai-1109>
80. What you need to know about AI agents - CSAIL Alliances - MIT, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://cap.csail.mit.edu/agent-ai-what-you-need-know-about-ai-agents>
81. What are AI agents? A comprehensive guide in 2025 - Codelevate, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.codelevate.com/blog/what-are-ai-agents-a-comprehensive-guide-2024>
82. What is an AI agent? The Complete Guide for 2025 | Matthew Clarkson, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://matthewclarkson.com.au/blog/what-is-an-ai-agent/>
83. Ultimate AI Agent Technology Stack Guide 2025 - Rapid Innovation, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.rapidinnovation.io/post/ai-agent-technology-stack-recommender>
84. Artificial intelligence - University of California, Berkeley, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.berkeley.edu/ai/>
85. AI Agents in 2025: Expectations vs. Reality - IBM, 访问时间为 四月 30, 2025,

- <https://www.ibm.com/think/insights/ai-agents-2025-expectations-vs-reality>
86. AI Agents: The Future of Work and Innovation - Stanford Continuing Studies, 访问时间为 四月 30, 2025,  
[https://continuingstudies.stanford.edu/courses/professional-and-personal-development/ai-agents-the-future-of-work-and-innovation/20243\\_TECH-25](https://continuingstudies.stanford.edu/courses/professional-and-personal-development/ai-agents-the-future-of-work-and-innovation/20243_TECH-25)
87. Understand the Potential of AI Agents - Hyland Software, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.hyland.com/en/resources/articles/ai-agents>
88. AI agents don't have to be a security nightmare | Thoughtworks, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.thoughtworks.com/insights/blog/generative-ai/ai-agents-dont-security-nightmare>
89. cloud.google.com, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://cloud.google.com/discover/what-are-ai-agents#:~:text=What%20is%20an%20AI%20agent,decisions%2C%20learn%2C%20and%20adapt.>
90. www.labellerr.com, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.labellerr.com/blog/what-are-ai-agents-a-comprehensive-guide/#:~:text=AI%20agents%20are%20autonomous%20systems.improving%20efficiency%20and%20decision%2Dmaking.>
91. Preventing process debt and other Lighthouse lessons | McKinsey.org, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.mckinsey.org/capabilities/operations/our-insights/lighthouse-lessons-four-mindsets-to-make-digital-transformation-stick>
92. The Dawn of DIY Finance - GenTwo, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.gentwo.com/articles/the-dawn-of-diy-finance/>
93. Uweb Yu Jianing: Four key trends of Web3 AI Agent's future smart economy - PANews, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.panewslab.com/en/articledetails/8jkze395.html>
94. The second half of AI tokens begins? An inventory of emerging potential projects in Crypto AI - PANews, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.panewslab.com/en/articledetails/hr4g25ia.html>
95. A guide for beginners on how to create a no-code AI on-chain robot in 3 minutes. - Binance, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.binance.com/en/square/post/16078702097417>
96. AI Agent Alpha Methodology: Taking Max and Alchemist AI as examples, why is the combination of "platform + market" more popular? | Bitget News, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.bitget.com/news/detail/12560604420440>
97. OpenAI Drives AI Agent Frenzy, An Article Summarizing the Development Trajectory of Crypto AI Agents - ChainCatcher, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.chaincatcher.com/en/article/2153085>
98. Learn the Core Components of AI Agents - SmythOS, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://smythos.com/ai-agents/ai-agent-development/ai-agents-components/>
99. AI Agent as a Service in Medtech: Key Considerations for ..., 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://lifesciences.mofo.com/topics/ai-agent-as-a-service-in-medtech-key-considerations-for-commercial-contracts>

100. Preparing for the AI Agent Revolution: Navigating the Legal and ..., 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://stoneturn.com/insight/preparing-for-the-ai-agent-revolution/>
101. Understanding the components of an AI agent: A five-step life cycle - SAS Blogs, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://blogs.sas.com/content/sascom/2025/03/07/understanding-the-components-of-an-ai-agent-a-five-steps-lifecycle/>
102. AI agents explained: what is agentic AI and how is it changing finance? - RavenPack, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.ravenpack.com/blog/ai-agents-explained>
103. AI agents can reimagine the future of work, your workforce and workers - PwC, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/ai-analytics/ai-agents.html>
104. What is an AI agent? - McKinsey & Company, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-an-ai-agent>
105. How to integrate AI agents into your business and accelerate speed to value, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.weforum.org/stories/2025/03/ai-agent-business-value/>
106. Quantifying the Opportunity Value of Agentic AI - WillowTree Apps, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.willowtreeapps.com/insights/quantifying-opportunity-value-of-agentic-ai>
107. Seven AI Agent Strategies for Money-Making Machines - AI Tools - God of Prompt, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.godofprompt.ai/blog/seven-ai-agent-strategies-for-money-making-machines>
108. Pokee AI 2025 Company Profile: Valuation, Funding & Investors - PitchBook, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://pitchbook.com/profiles/company/711617-95>
109. What Are AI Agents? 6 Real-World Examples - LocaliQ, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://localiq.com/blog/ai-agent-examples/>
110. 25 AI Agent Use Cases for Enterprises - AI21 Labs, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.ai21.com/blog/ai-agent-use-cases/>
111. Here's 6 Agentic AI Examples and Use Cases Transforming Businesses - Moveworks, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.moveworks.com/us/en/resources/blog/agentic-ai-examples-use-cases>
112. 36 Real-World Examples of AI Agents - Botpress, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://botpress.com/blog/real-world-applications-of-ai-agents>
113. 30 Practical AI Agent Examples: Marketing, Sales + More - Lindy, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.lindy.ai/blog/ai-agents-examples>
114. 15 Practical AI Agent Examples to Scale Your Business in 2025 - n8n Blog, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://blog.n8n.io/ai-agents-examples/>
115. 11 Real-world AI agent examples in 2025 - Trengo, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://trengo.com/blog/ai-agents-examples>

116. How to Use IP as Collateral for Loans and Financing Deals | PatentPC, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://patentpc.com/blog/how-to-use-ip-as-collateral-for-loans-and-financing-deals>
117. The Future of Lending with Artificial Intelligence - nCino, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.ncino.com/news/future-lending-with-artificial-intelligence>
118. Can AI Creation be A Bank Loan with Collateral? - Am Badar, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://ambadar.com/insights/copyright/can-ai-creation-be-a-bank-loan-with-collateral/>
119. Intellectual Property Finance - WIPO, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.wipo.int/en/web/ip-financing>
120. Assetization - Forbes, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.forbes.at/artikel/assetization>
121. Assetization and the 'new asset geographies' - Diva Portal, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1730528/FULLTEXT01.pdf>
122. Assetization: A technoscientific or financial phenomenon? - EconStor, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/309396/1/5593.pdf>
123. Assetization - MIT Press Direct, 访问时间为 四月 30, 2025,  
[https://direct.mit.edu/books/book-pdf/2252455/book\\_9780262359030.pdf](https://direct.mit.edu/books/book-pdf/2252455/book_9780262359030.pdf)
124. So what is assetization? Filling some theoretical gaps - ResearchGate, 访问时间为 四月 30, 2025,  
[https://www.researchgate.net/publication/368966737\\_So\\_what\\_is\\_assetization\\_Filling\\_some\\_theoretical\\_gaps](https://www.researchgate.net/publication/368966737_So_what_is_assetization_Filling_some_theoretical_gaps)
125. Struggling over new asset geographies - PMC - PubMed Central, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10980568/>
126. Land Asset Securitization: An Innovative Approach to Distinguish between Benefit-sharing and Compensation in Hydropower Developm, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://openknowledge.worldbank.org/bitstreams/4e036c1d-8fb7-518d-8a63-e611b49a0aa8/download>
127. Land asset securitization: an innovative approach to distinguish between benefit-sharing and compensation in hydropower development - ResearchGate, 访问时间为 四月 30, 2025,  
[https://www.researchgate.net/publication/343586092\\_Land\\_asset\\_securitization\\_an\\_innovative\\_approach\\_to\\_distinguish\\_between\\_benefit-sharing\\_and\\_compensation\\_in\\_hydropower\\_development](https://www.researchgate.net/publication/343586092_Land_asset_securitization_an_innovative_approach_to_distinguish_between_benefit-sharing_and_compensation_in_hydropower_development)
128. Research: Story is Transforming IP into the Currency for AI | The Block, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.theblock.co/post/338515/research-story-is-transforming-ip-into-the-currency-for-ai>
129. Full article: Financialization and assetization: Assets as sites of financial power struggles, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03085147.2024.2307783>
130. Ready to start digitizing securitization? Here's how the eOriginal® platform can



- make it happen - Wolters Kluwer, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.wolterskluwer.com/en/expert-insights/ready-to-start-digitizing-securitization-heres-how-the-eoriginal-platform-can-make-it-happen>
131. The Essentials of Securitization: Benefits, Risks, and Structures - SolveXia, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.solvexia.com/blog/securitization>
132. Why is securitization of IP assets a quandary? - IP Business Academy, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://ipbusinessacademy.org/why-is-securitization-of-ip-assets-a-quandary>
133. An Update on Intellectual Property Securitization - ResearchGate, 访问时间为 四月 30, 2025,  
[https://www.researchgate.net/publication/247907898\\_An\\_Update\\_on\\_Intellectual\\_Property\\_Securitization](https://www.researchgate.net/publication/247907898_An_Update_on_Intellectual_Property_Securitization)
134. Asset Securitization - Office of the Comptroller of the Currency (OCC), 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.occ.treas.gov/publications-and-resources/publications/comptrollers-handbook/files/asset-securitization/pub-ch-asset-securitization.pdf>
135. Asset-Backed Security (ABS): What It Is and How Different Types Work - Investopedia, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.investopedia.com/terms/a/asset-backedsecurity.asp>
136. Everything you need to know about ABS - TwentyFour Asset Management, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.twentyfouram.com/education/everything-you-need-to-know-about-abs>
137. Asset Backed Securities (ABS) | Definition + Examples - Wall Street Prep, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.wallstreetprep.com/knowledge/asset-backed-securities-abs/>
138. The ABCs of Asset-Backed Securities (ABS) | Guggenheim Investments, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.guggenheiminvestments.com/perspectives/portfolio-strategy/asset-backed-securities-abs>
139. Investment Brief: Asset Backed Securities (ABS) | Lord Abbett, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.lordabbett.com/content/dam/lordabbett-captivate/documents/insights/062623-Investment-Brief-ABS.pdf>
140. A Beginner's Guide to Asset Backed Securities (ABS) - The Wire, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://thewire.fiiig.com.au/article/2024/07/17/a-guide-to-asset-backed-securities>
141. 1 Present Prologue and the Future of Securitization Amidst the Blockchain and AI Revolution New York City Bar Association Struc - NET, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://marketingstorageragrs.blob.core.windows.net/webfiles/Future-of-Securitization-Amidst-the-Blockchan-and-AI-Revolution-ARGN-031424.pdf>
142. Securitization: Definition, Meaning, Types, and Example - Investopedia, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.investopedia.com/ask/answers/07/securitization.asp>

143. Mechanics and Benefits of Securitization | Diamond Hill, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.diamond-hill.com/insights/a-191/article/mechanics-and-benefits-of-securitization/>
144. Music Royalty Securitization: Is It Truly a Platinum Investment? - SURFACE at Syracuse University, 访问时间为 四月 30, 2025,  
[https://surface.syr.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2480&context=honors\\_capstone](https://surface.syr.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2480&context=honors_capstone)
145. Securitization | OCC, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.occ.treas.gov/topics/supervision-and-examination/capital-markets/financial-markets/securitization/index-securitization.html>
146. Asset-backed securities: Definition, types and examples - StoneX, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.stonex.com/en/financial-glossary/asset-backed-securities/>
147. Securitization: Definition, Pros & Cons, Example - Investopedia, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.investopedia.com/terms/s/securitization.asp>
148. Securitisation of Intellectual Property Assets in the US Market, 访问时间为 四月 30, 2025,  
[https://ipo.org/wp-content/uploads/2013/04/Securitisaton\\_of\\_IP\\_in\\_the\\_US.pdf](https://ipo.org/wp-content/uploads/2013/04/Securitisaton_of_IP_in_the_US.pdf)
149. Asset-Backed Securities (ABS) - Definition, Pros, Cons - Corporate Finance Institute, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://corporatefinanceinstitute.com/resources/fixed-income/asset-backed-securities-abs/>
150. Transforming RMBS securitisation with data intelligence - Cardo AI, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://cardoai.com/transforming-rmbs-securitisation-with-data-intelligence/>
151. AI and fixed income: Booming demand for data center ABS and CMBS - T. Rowe Price, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.troweprice.com/financial-intermediary/at/en/thinking/articles/2024/q3/ai-and-fixed-income-booming-demand-for-data-center-abs-and-cmbs.html>
152. What is securitization? - Finley Technologies, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.finleycms.com/blog/what-is-securitization>
153. Innovations in asset securitization for emerging markets - FlexFunds, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.flexfunds.com/flexfunds/improvements-in-asset-securitization-emerging-markets/>
154. AI Applications in the Securities Industry | FINRA.org, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.finra.org/rules-guidance/key-topics/fintech/report/artificial-intelligence-in-the-securities-industry/ai-apps-in-the-industry>
155. Royalty Securitizations - Ocean Tomo, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://oceantomo.com/services/royalty-securitizations/>
156. Financial Stability in Focus: Artificial intelligence in the financial system | Bank of England, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.bankofengland.co.uk/financial-stability-in-focus/2025/april-2025>

157. 5 SaaS Case Study Examples to Inspire You (SaaS Growth) - Content Beta, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.contentbeta.com/blog/saas-growth-case-studies/>
158. Asset Securitization: Top Key Risks & New Plans, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.numberanalytics.com/blog/asset-securitization-top-key-risks-new-plans>
159. Asset Securitization, 访问时间为 四月 30, 2025,  
[http://students.aiu.edu/submissions/profiles/resources/onlineBook/x9F4q2\\_Aset\\_Securitization\\_Theory\\_and\\_Practice.pdf](http://students.aiu.edu/submissions/profiles/resources/onlineBook/x9F4q2_Aset_Securitization_Theory_and_Practice.pdf)
160. Our Artificial Intelligence (AI) vision for Structured Finance - TAO Solutions, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.taosolutions.ca/our-artificial-intelligence-vision-for-structured-finance>
161. IP-Backed Securitization: Turning Patents Into Financial Products | PatentPC, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://patentpc.com/blog/ip-backed-securitization-turning-patents-into-financial-products>
162. Introduction to Securitizations - American Bar Association, 访问时间为 四月 30, 2025,  
[https://www.americanbar.org/groups/business\\_law/resources/business-law-today/2022-february/introduction-to-securitizations/](https://www.americanbar.org/groups/business_law/resources/business-law-today/2022-february/introduction-to-securitizations/)
163. Debt securitization: Startup Funding Beyond Equity: The Role of Debt Securitization - FasterCapital, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://fastercapital.com/content/Debt-securitization--Startup-Funding-Beyond-Equity--The-Role-of-Debt-Securitization.html>
164. AI in Structured Finance and Covered Bond Platforms - TAO Solutions, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.taosolutions.ca/ai-in-structured-finance>
165. Harnessing the Potential of Artificial Intelligence in Securitization - TeamSec, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://teamsecfin.com/harnessing-the-potential-of-artificial-intelligence-in-securitization/>
166. Agentic AI Security (Securing Agentic AI & Distributed AI Systems) - YouTube, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.youtube.com/watch?v=h0L1wIsh61w>
167. How blockchain is critical to the securitization of IP - IPWatchdog.com | Patents & Intellectual Property Law, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://ipwatchdog.com/2017/10/09/blockchain-critical-securitization-ip/id=88179/>
168. Securitization trust: Startup Funding 2.0: The Role of Securitization Trusts - FasterCapital, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://fastercapital.com/content/Securitization-trust--Startup-Funding-2-0--The-Role-of-Securitization-Trusts.html>
169. The rise of AI assets and what it means for intellectual property due diligence in M&A transactions - Hogan Lovells, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.hoganlovells.com/en/publications/the-rise-of-ai-assets-and-what-it-means-for-intellectual-property-due-diligence-in-ma-transactions>

170. 'Surveillance Capitalism' & AI Governance: Slippery Business Models, Securitisation, and Self-Regulation - Effective Altruism Forum, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://forum.effectivealtruism.org/posts/EDCmxs9QpJBSB2hvH/surveillance-capitalism-and-ai-governance-slippery-business>
171. AI Assisted Underwriting Has Benefits And Risks For Structured Finance Transactions - Moody's, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.moodys.com/web/en/us/about/insights/podcasts/moodys-talks-securitization-spotlight/ai-assisted-underwriting-has-benefits-and-risks-for-structured-finance-transactions.html>
172. www.imf.org, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2008/09/pdf/basics.pdf>
173. Securitize | The Leading Tokenization Platform, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://securitize.io/>
174. Assets and assetization in financialized capitalism - Taylor & Francis, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.informahealthcare.com/doi/epub/10.1080/09692290.2020.1830828?n=1&Access=fullText>
175. AI Agents in Legal Document Management Ultimate Guide 2024 - Rapid Innovation, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.rapidinnovation.io/post/ai-agents-legal-document-management-key-components-applications-use-cases>
176. AI agents for legal: Applications, benefits, implementation and future trends - LeewayHertz, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.leewayhertz.com/ai-agent-for-legal/>
177. A Guide to Tangible and Intangible Assets - Yieldstreet, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.yieldstreet.com/blog/article/tangible-and-intangible-assets/>
178. What Is an Intangible Asset? - Investopedia, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.investopedia.com/terms/i/intangibleasset.asp>
179. Acquiring Innovation: The Buyer's Guide to AI Company Acquisitions, 访问时间为 四月 30, 2025,  
[https://www.americanbar.org/groups/business\\_law/resources/business-law-today/2024-may/acquiring-innovation-the-buyer-guide-to-ai-company-acquisitions/](https://www.americanbar.org/groups/business_law/resources/business-law-today/2024-may/acquiring-innovation-the-buyer-guide-to-ai-company-acquisitions/)
180. Common Challenges In Intellectual Property Management - FasterCapital, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://fastercapital.com/topics/common-challenges-in-intellectual-property-management.html/3>
181. "Artificial Intelligence and Intellectual Property Enforcement – Overview of Challenges and Opportunities" - WIPO, 访问时间为 四月 30, 2025,  
[https://www.wipo.int/edocs/mdocs/enforcement/en/wipo\\_ace\\_16/wipo\\_ace\\_16\\_15\\_presentation.pdf](https://www.wipo.int/edocs/mdocs/enforcement/en/wipo_ace_16/wipo_ace_16_15_presentation.pdf)
182. Understanding AI Agents & Security: What they mean for your business and data security, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.metomic.io/resource-centre/understanding-ai-agents-data-security>
183. Minding Mindful Machines: AI Agents and Data Protection Considerations, 访



- 问时间为 四月 30, 2025,  
<https://fpf.org/blog/minding-mindful-machines-ai-agents-and-data-protection-considerations/>
184. 7.2 Sales of Future Revenues | DART – Deloitte Accounting Research Tool, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://dart.deloitte.com/USDART/home/codification/liabilities/asc470-10/roadmap-debt/chapter-7-special-accounting-models-for/7-2-sales-future-revenues>
  185. SaaS Revenue Case Study - SaaS Benchmark, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://saasbenchmark.com/saas-revenue-case-study/>
  186. Impact of AI on Global IP Systems - IIPRD, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.iiprd.com/impact-of-ai-on-global-ip-systems/>
  187. Intellectual Property Rights in the Digital Era - Legal Research and Analysis, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://legalresearchandanalysis.com/intellectual-property-rights-in-the-digital-era/>
  188. THE IMPACT OF AI ON INTELLECTUAL PROPERTY LAW - Lawful Legal, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://lawfullegal.in/the-impact-of-ai-on-intellectual-property-law-2/>
  189. What is software license agreement? A complete guide in 2025 - Spendflo, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.spendflo.com/blog/software-license-agreements-guide>
  190. How to Review Software Licensing Agreements: A Comprehensive Guide - SpotDraft, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.spotdraft.com/verifai-articles/how-to-review-software-licensing-agreements-a-comprehensive-guide>
  191. The Complete Software License Agreement Contract Guide - Superlegal.ai, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.superlegal.ai/blog/the-complete-software-license-agreement-contract-guide/>
  192. AI Review for Software Licensing Agreements - LegalOn, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.legalontech.com/contracts/software-licensing-agreements>
  193. Platform Agreement - Generative AI for Professional Services | Harvey, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.harvey.ai/legal/platform-agreement>
  194. Agentic AI Transactions: Who's Liable When Your AI Assistant Acts - The National Law Review, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://natlawreview.com/article/contract-law-age-agentic-ai-whos-really-clicking-accept>
  195. Terms of Service - Amigo AI, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.amigo.ai/terms-of-service>
  196. Terms of Service | Alta AI Powered Revenue Platform, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.altahq.com/terms-of-service>
  197. Handling AI agent permissions - Stytech, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://stytech.com/blog/handling-ai-agent-permissions/>
  198. From Traditional SaaS-Pricing to AI Agent Seats [2025] - Research AIMultiple, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://research.aimultiple.com/ai-agent-pricing/>

199. The Alternatives To Work For Hire Agreements And When To Use Them - FasterCapital, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://fastercapital.com/topics/the-alternatives-to-work-for-hire-agreements-and-when-to-use-them.html>
200. NDA and Intellectual Property Agreements for Contract Employees | Papaya Global, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.papayaglobal.com/blog/intellectual-property-agreement-for-contractor/>
201. Who owns the code for an application I developed for a client? : r/legaladvice - Reddit, 访问时间为 四月 30, 2025,  
[https://www.reddit.com/r/legaladvice/comments/1fj1bx4/who\\_owns\\_the\\_code\\_for\\_an\\_application\\_i\\_developed/](https://www.reddit.com/r/legaladvice/comments/1fj1bx4/who_owns_the_code_for_an_application_i_developed/)
202. AI Agent Builders: A Comparative Analysis - SmythOS, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://smythos.com/ai-agents/comparison/page/72/>
203. (PDF) Legal frameworks for AI service business participants: a comparative analysis of liability protection across jurisdictions - ResearchGate, 访问时间为 四月 30, 2025,  
[https://www.researchgate.net/publication/390192572\\_Legal\\_frameworks\\_for\\_AI\\_service\\_business\\_participants\\_a\\_comparative\\_analysis\\_of\\_liability\\_protection\\_across\\_jurisdictions/download](https://www.researchgate.net/publication/390192572_Legal_frameworks_for_AI_service_business_participants_a_comparative_analysis_of_liability_protection_across_jurisdictions/download)
204. AI Agents Valuation Multiples: 2025 Insights & Trends | Finro Financial Consulting, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.finrofca.com/news/ai-agents-valuation-2025>
205. Key Trends in Business Valuation Methodology - Brady Ware, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://bradyware.com/key-trends-in-business-valuation-methodology/>
206. AI SaaS Leader Moveworks Sells for \$2.85 Billion. But Do Most of Their Investors Make Any Money? | SaaStr, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.saastr.com/ai-saas-leader-moveworks-sells-for-2-8-billion-but-do-most-of-their-investors-make-any-money/>
207. Moveworks Delivers Big Exit For Early VCs - Crunchbase News, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://news.crunchbase.com/ma/servicenow-acquiring-moveworks-ai-unicorn-exit-lightspeed/>
208. AInsights: Microsoft's Acquisition of Inflection AI and What it Means to Business Customers and Investors - Brian Solis, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://briansolis.com/2024/04/ainsights-microsofts-pseudo-acquisition-of-inflection-ai-and-what-it-means-to-business-customers-and-investors/>
209. How Much Did Inflection AI Raise? Funding & Key Investors | Clay, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.clay.com/dossier/inflection-ai-funding>
210. Adept AI Labs | Golden, 访问时间为 四月 30, 2025,  
[https://golden.com/wiki/Adept\\_AI\\_Labs-P4ZNE45](https://golden.com/wiki/Adept_AI_Labs-P4ZNE45)
211. Adept - 2025 Company Profile & Funding - Tracxn, 访问时间为 四月 30, 2025,  
[https://tracxn.com/d/companies/adept/\\_E1VU2MIFSZOIVSJY1xthLHfe8LDWR9JnBTGy23cY-8](https://tracxn.com/d/companies/adept/_E1VU2MIFSZOIVSJY1xthLHfe8LDWR9JnBTGy23cY-8)

- 212. How Much Did Adept AI Raise? Funding & Key Investors | Clay, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.clay.com/dossier/adept-ai-funding>
- 213. Private equity challenges: The risks of investing in inflated or fake AI - SIG, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.softwareimprovementgroup.com/fake-ai-and-private-equity/>
- 214. Technology Spotlight — Accounting for the Development of Generative AI Software Products (October 7, 2024) | DART, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://dart.deloitte.com/USDART/home/publications/deloitte/industry/technology/accounting-generative-ai-software-products>
- 215. AI Agent Development Cost: Full Breakdown for 2025 - Azilen Technologies, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.azilen.com/blog/ai-agent-development-cost/>
- 216. How Much Does It Cost to Build an AI Agent? - BytePlus, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.byteplus.com/en/topic/536988>
- 217. AI Agent Development Cost in 2025: Factors and Examples - Biz4Group, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.biz4group.com/blog/ai-agent-development-cost>
- 218. AI Agent Development Cost Guide In 2025 - PixelBrainy, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.pixelbrainy.com/blog/ai-agent-development-cost>
- 219. Building vs. Buying AI agents: a cost-benefit analysis for startups - MITRIX Technology, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://mitrix.io/artificial-intelligence/building-vs-buying-ai-agents-a-cost-benefit-analysis-for-startups/>
- 220. How to Build an AI Agent in 2025 (Cost, Example and Benefits) - KumohQ, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.kumohq.co/blog/how-to-build-an-ai-agent>
- 221. Full article: AI Agents and Agentic Systems: A Multi-Expert Analysis, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08874417.2025.2483832?src=exp-la>
- 222. AI Agents Strategy: A Practical Guide for Business Leaders - Bitovi, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.bitovi.com/blog/ai-agents-strategy>
- 223. character.ai Revenue and Usage Statistics (2025) - Business of Apps, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.businessofapps.com/data/character-ai-statistics/>
- 224. What's next for AI agents? 4 trends to watch in 2025 - CB Insights Research, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.cbinsights.com/research/ai-agent-trends-to-watch-2025/>
- 225. How to Implement AI Agents to Transform Business Models | Gartner, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.gartner.com/en/articles/ai-agents>
- 226. Character.ai - 2025 Company Profile, Funding & Competitors - Tracxn, 访问时间为 四月 30, 2025, [https://tracxn.com/d/companies/character.ai/\\_n7znITkG7wRMEQ5fPboRSGJJKofYiuu1hfAlQkMX-jo](https://tracxn.com/d/companies/character.ai/_n7znITkG7wRMEQ5fPboRSGJJKofYiuu1hfAlQkMX-jo)
- 227. Moveworks – One-Stop AI Solution Tackling Digital Debt - Manhattan Venture Partners, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.mvp.vc/company-initiations/moveworks-one-stop-ai-solution-tackling-digital-debt>

228. Should you tip your AI agent? How software pricing is changing in a world of AI services, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.scalevp.com/insights/should-you-tip-your-ai-agent-how-software-pricing-is-changing-in-a-world-of-ai-services/>
229. Billing Infrastructure in the Age of Co-pilots and AI Agents - Lightspeed Venture Partners, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://lsvp.com/stories/billing-infrastructure-in-the-age-of-co-pilots-and-ai-agents/>
230. What is AI Agent Pricing? | Solvimon Glossary, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.solvimon.com/glossary/ai-agent-pricing>
231. Demystifying Agentic AI pricing: What to consider when evaluating different pricing models, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.siroccogroup.com/demystifying-agentic-ai-pricing-what-to-consider-when-evaluating-different-pricing-models/>
232. How to Monetize AI Agents: Pricing Models and Emerging Strategies - Crossmint Blog, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://blog.crossmint.com/monetize-ai-agents/>
233. Any particular reason why c.ai+ costs 9.99\$ on the website, but 10.99\$ on the app? I just don't get it. (P.S. I don't have c.ai+) : r/CharacterAI - Reddit, 访问时间为 四月 30, 2025, [https://www.reddit.com/r/CharacterAI/comments/17fly5q/any\\_particular\\_reason\\_why\\_cai\\_costs\\_999\\_on\\_the/](https://www.reddit.com/r/CharacterAI/comments/17fly5q/any_particular_reason_why_cai_costs_999_on_the/)
234. Lindy AI Wants to Replace Your Assistant And Maybe Your Job - AIM Research, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://aimresearch.co/market-industry/lindy-ai-wants-to-replace-your-assistant-and-maybe-your-job>
235. Character ai group buy starting just \$3 per month - Toolsurf.com, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.toolsurf.com/seo-tools/character-ai-group-buy/>
236. Character.AI Review: Create and Customize AI Characters - BitDegree, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.bitdegree.org/ai/character-ai-review>
237. Character AI Review (April 2025) - Worth It? - WPCrafter, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.wpcrafter.com/review/character-ai/>
238. Character AI - Reviews, Pricing, Pros & Cons (April 2025) - Siteefy, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://siteefy.com/ai-tools/character-ai/>
239. Character.AI Pricing, Plans and Cost Breakdown for 2025 - AI Hungry, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://aihungry.com/tools/character-ai/pricing>
240. Introducing c.ai+ Supercharge Your Experience! - Character.AI Blog, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://blog.character.ai/introducing-c-ai/>
241. Character AI plus subscription benefits? : r/CharacterAI - Reddit, 访问时间为 四月 30, 2025, [https://www.reddit.com/r/CharacterAI/comments/1eycv4o/character\\_ai\\_plus\\_subscription\\_benefits/](https://www.reddit.com/r/CharacterAI/comments/1eycv4o/character_ai_plus_subscription_benefits/)
242. Character.AI (c.ai) review: my honest testing - Techpoint Africa, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://techpoint.africa/guide/character-ai-review/>
243. c.ai+ FAQ - C.AI Help Center, 访问时间为 四月 30, 2025,



- <https://support.character.ai/hc/en-us/articles/15666145639579-c-ai-FAQ>
244. AI Agents and the Transformation of the Financial Industry | Fujitsu Global, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://global.fujitsu/en-global/insight/tl-aiagents-financial-industry-20250418>
245. The Risks of Generative AI Agents to Financial Services - The Roosevelt Institute, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://rooseveltinstitute.org/publications/the-risks-of-generative-ai-agents-to-financial-services/>
246. Top 5 Banks in 2024 for IP-Backed Financing - GreyB, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.greyb.com/blog/banks-for-ip-backed-financing/>
247. Bank Lending for IP: A Comprehensive Guide with Case Studies - AMCO Agency, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.amco-agency.com/post/lendingforip>
248. Key Features to Watch for in Venture Debt | Blakes, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.blakes.com/insights/key-features-to-watch-for-in-venture-debt/>
249. Venture Debt: How it Works - Silicon Valley Bank, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.svb.com/startup-insights/venture-debt/how-does-venture-debt-work/>
250. Venture Debt: A Strategic Tool for Managing Startup Finances, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.hypercore.ai/blog-article/venture-debt-a-strategic-tool-for-managing-startup-finances>
251. IP-Backed Loans & Financing | Avon River Ventures, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://avonriverventures.com/ip-backed-financing/>
252. Securitization of Intellectual Property Assets - Avon River Ventures, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://avonriverventures.com/securitization-of-intellectual-property-assets/>
253. (PDF) Securitization of Artificial Intelligence in China - ResearchGate, 访问时间为 四月 30, 2025,  
[https://www.researchgate.net/publication/353913105\\_Securitization\\_of\\_Artificial\\_Intelligence\\_in\\_China](https://www.researchgate.net/publication/353913105_Securitization_of_Artificial_Intelligence_in_China)
254. Securitization of Intangible Assets | PDF - SlideShare, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.slideshare.net/slideshow/securitization-of-intangible-assets/72602037>
255. How AI Agents in Financial Services Boost Risk Management, Automation, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.cm-alliance.com/cybersecurity-blog/how-ai-agents-in-financial-services-boost-risk-management-automation>
256. How Agentic AI will transform financial services - The World Economic Forum, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.weforum.org/stories/2024/12/agentic-ai-financial-services-autonomy-efficiency-and-inclusion/>
257. Managing Artificial Intelligence-Specific Cybersecurity Risks in the Financial Services Sector - Treasury, 访问时间为 四月 30, 2025,

- <https://home.treasury.gov/system/files/136/Managing-Artificial-Intelligence-Specific-Cybersecurity-Risks-In-The-Financial-Services-Sector.pdf>
258. Visibility into AI Agents - arXiv, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://arxiv.org/html/2401.13138v3>
259. AI and Data Protection in 2025: Everything That Rises Must Converge | ThinkSet | BRG, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.thinkbrg.com/thinkset/ai-and-data-protection-in-2025-everything-that-rises-must-converge/>
260. How state privacy laws regulate AI: 6 steps to compliance - PwC, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.pwc.com/us/en/services/consulting/cybersecurity-risk-regulatory/library/tech-regulatory-policy-developments/privacy-laws.html>
261. Study: Data Privacy a Top Concern as Orgs Scale Up AI Agents - Campus Technology, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://campustechnology.com/articles/2025/04/29/study-data-privacy-a-top-concern-as-orgs-scale-up-ai-agents.aspx?admgarea=news>
262. State Laws Present Litigation Risks for Financial Industry's Artificial Intelligence Use | BCLP, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.bclplaw.com/en-US/events-insights-news/state-laws-present-litigation-risks-for-financial-industrys-artificial-intelligence-use.html>
263. State Artificial Intelligence Law and the Real Estate Finance Industry | MBA, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.mba.org/advocacy-and-policy/residential-policy-issues/State-Artificial-Intelligence-Law-and-the-Real-Estate-Finance-Industry>
264. Autonomous generative AI agents: Under development - Deloitte, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/technology/technology-media-and-telecom-predictions/2025/autonomous-generative-ai-agents-still-under-development.html>
265. AI: new asset class for structured finance & securitization - Delano.lu, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://delano.lu/article/new-asset-class-for-structured>
266. AI investment trends 2025: Beyond the bubble - Asset Management, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://am.jpmorgan.com/se/en/asset-management/per/insights/market-insights/investment-outlook/ai-investment/>
267. 87% of IT leaders see AI agents as key to competitive advantage - Tech Monitor, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.techmonitor.ai/digital-economy/ai-and-automation/87-it-leaders-ai-agents-key-competitive-advantage>
268. AI agents: the next big thing in artificial intelligence and M&A | Oaklins DeSilva+Phillips, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.oaklins.com/news/en-XDP/249221-ai-agents-the-next-big-thing-in-artificial-intelligence-and-m-a>
269. Generative AI in M&A: You're Not Behind—Yet | Bain & Company, 访问时间为 四月 30, 2025, <https://www.bain.com/insights/generative-ai-m-and-a-report-2025/>

270. Using A&M's AI Agent to Improve Deal Value and Transform M&A Execution, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://www.alvarezandmarsal.com/insights/using-ams-ai-agent-improve-deal-value-and-transform-ma-execution>
271. AI Agent Security Explained - Stytle, 访问时间为 四月 30, 2025,  
<https://style.com/blog/ai-agent-security-explained/>