

人工智能從 生成走向推理



Sebastian Thomas
Voya Investment
Management



James Chen
Voya Investment
Management



Stephen Jue
Voya Investment
Management



生成式人工智能（**Generative AI / 生成式AI**）正在進入一個新的篇章——機器可以推理複雜的問題，接近人類的思考能力。這項突破將推動**AI**基礎設施的大幅擴張，因為工作量的需求正以指數級增長由於工作量需求呈指數級成長，這一躍升將推動**AI**基礎設施的大幅擴張。此外，我們相信這將透過實現前所未有的自動化，從根本上重塑各行各業的**AI**格局。

我們可以從諾貝爾獎得主**Daniel Kahneman**將人類思維分為「系統1」和「系統2」的框架，來檢視生成式**AI**的演進：系統1是快速且依賴直覺，而系統2則是深思熟慮且有意識的心智過程。

2022年，最初浪潮的生成式**AI**模型模仿了系統1。這些模型所需的運算量相對較少，但經常出現不準確和幻覺的問題。它們擅長處理簡單的任務，只會複製它們所知道的东西，但卻無法複製類似人類系統2的推理能力。

主要觀點

- 「推理式人工智能」（**Reasoning AI**）是下一個生成式人工智能的主要演進方向，它超越了單次推理，進而模擬類似於人類的逐步邏輯和決策。
- 這一轉變大幅增加了運算強度，推動了新一輪芯片、數據中心和電源系統的基礎設施投資。
- 儘管企業採用仍處於早期階段，但**AI**代理和推理工作流程的潛在生產力提升代表了平台的轉型。
- 對於投資者而言，推理式**AI**提供了一個新世代的機會，讓他們可以把握新興贏家，包括硬件、軟件和**AI**驅動的執行。



新一代的AI推理模型通過逐步邏輯、自我提問、反覆分析和三重檢驗來完成任務。它們不會產生單一、快速回應，而是將問題分解為連續的部分，從而提高準確性和可靠性。這種類型的AI推論需要密集的計算，並模仿系統²思維的邏輯和投入性特性。

這種演進並不是簡單的技術升級，而是引入了全新的功能。推理AI可以更好地理解細微之處。它可以處理含糊不清的查詢。它還能夠排除自身輸出的問題，並請求人類闡釋。這些能力為更先進的企業應用鋪路，從法律合約審查到先進的科學研究、自主決策，甚至是複雜的醫療診斷。

擴大AI生態系統

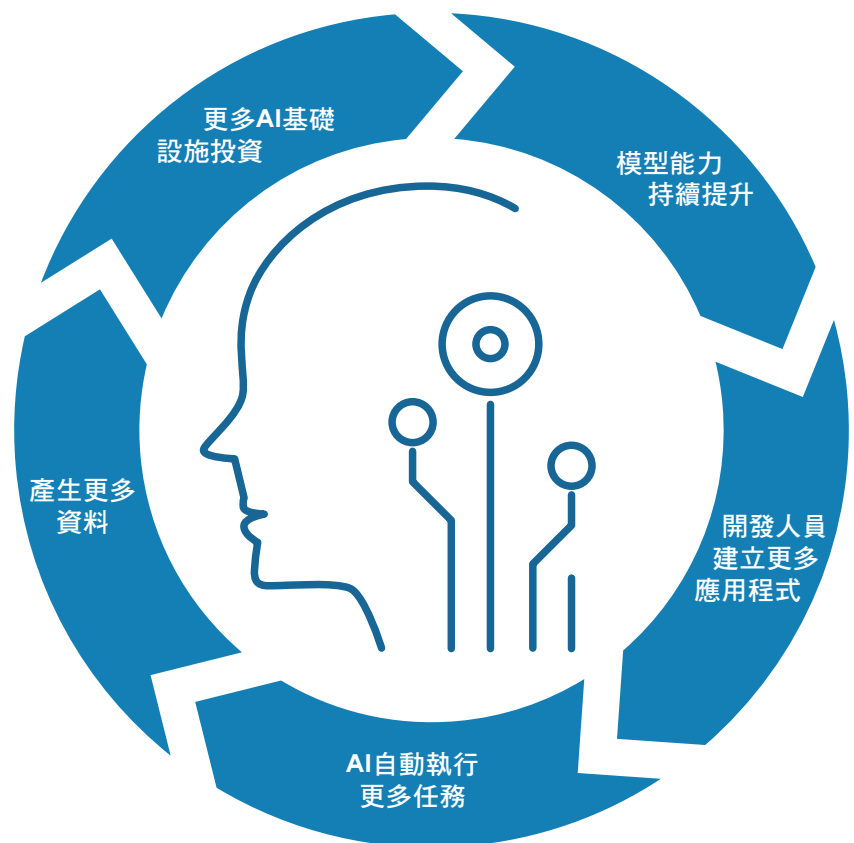
支援新AI模型所需的基礎設施非常龐大。推理式AI的計算密集度遠超預期，Nvidia 估計這些模型所需的計算能力可能是傳統產生式模型的100倍¹。

為了滿足這一需求，超大規模雲服務商、晶片製造商和資料中心運營商正競相建立下一代AI計算平台。這包括專用硬件，例如 Nvidia 的Grace-Blackwell系統和下一代Vera-Ruben系統等專用硬件，以及

客製化AI矽晶片和密度越來越高且節能的資料中心。電網需求和冷卻創新技術也成為投資焦點。事實上，Dell'Oro Group 預測到2029年，AI數據中心的支出可能會達到每年1.1萬億美元²。

此外，我們相信市場對於推理AI功能有大量潛在需求，以推動投資浪潮。一個明確的例子是DeepSeek的推出 — 這是一款具備推理能力且效率極高的AI模型。

人們擔心更高效的模型會減少計算使用量，但DeepSeek的首次亮相卻讓推理平台上的工作量激增。這強調了一個強大的動力 — 更好、更有效率的推理能力會放大使用量。隨著模型的能力越來越強，開發人員會建立更多的應用程式、自動執行更多的任務，並將模型推向更複雜的領域，進而導致需求呈指數級成長。這個趨勢遵循傑文斯悖論 (Jevons' Paradox)：效率的提升會帶來更大的消耗。



¹ Nvidia 行政總裁黃仁勳在 NVIDIA GTC 活動上的主題演講，2025年3月18日。

² Dell'Oro Group 分析報告，收錄於「AI 改造基礎建設，2029 年資料中心支出將突破 1 萬億美元」，NetworkWorld，2025年2月18日。

採用曲線正在加速

我們相信最大規模、最具影響力的應用還在後頭。根據BCG最近的報告，接近**75%**的企業仍處於探索和試驗階段。³ 要採用推理式AI，企業必須應對各種挑戰：確保客戶資料安全、聘請AI專才、重新設計營運工作流程，以及向各個委員會證明投資的合理性。這個過程讓人聯想到早期的雲端時代，當時的全面遷移需要數年才能實現。

展望未來，我們看到公司將使用推理式AI來串連複雜的工作流程，以大幅提升生產力。這些應用程式通常被稱為「AI代理」，可作為自主的數碼工作者，在現有的軟件架構、資料集和工具之上運作，以實現業務目標。

這種轉型仍處於早期階段，但發展方向已很清楚。能利用AI代理有效增強人力資源的公司，將有望獲得強大的倍增效應——簡化營運流程、加快決策速度，並在市場上獲得競爭優勢。

投資影響深遠

簡而言之，由於推理模型的技術強度和預期的真實世界使用個案激增，對AI運算的需求正不斷攀升。

對於投資者而言，這代表著在真正的產業轉型前定位的世代機會。這包括建立基礎架構的公司、利用推理AI創造新智慧應用的公司，以及透過AI執行擴大產業領導地位的公司。

競爭已經開始。那些瞭解今日人工智慧與明日推理式人工智慧之間差異的公司，可能成為最大贏家。



³ 人工智能的價值何在？BCG，2024年10月24日。

與我們保持聯繫

| hk.allianzgi.com

| +852 2238 8000

| 搜尋

 安聯投資



讚好我們專頁 [安聯投資 – 香港](#)



聯繫LinkedIn帳戶 [Allianz Global Investors](#)



訂閱YouTube頻道 [安聯投資](#)



關注微信公眾號 [安聯投資香港](#)

安聯投資 和 Voya Investment Management (Voya IM) 建立了長期戰略合作夥伴關係，並透過該關係擔任某些使用 Voya IM 策略的安聯投資的投資工具的副投資顧問/副投資經理/委任經理。

以上資料只供說明基金的投資策略之用，而並非對提供購買或出售任何證券股份或投資意見或推薦。本文刊載時並不保證基金內仍然持有所述的證券。

本文內所載的資料於刊載時均取材自本公司相信是準確及可靠的來源。本公司保留權利於任何時間更改任何資料，無須另行通知。本文並非就內文提及的任何證券提供建議、邀請或招攬買賣該等證券。閣下不應僅就此文件提供的資料而作出投資決定，並請向財務顧問諮詢獨立意見。但閣下若選擇不尋求專業諮詢，即應考慮本產品是否適合您投資。投資涉及風險，包括可能損失本金，以及投資於新興及發展中市場所伴隨之風險。基金經理及基金的過往表現、或任何估計、估算或預測並非未來表現的指引。本文件並未經任何監管當局審閱。

發行人：

香港 – 安聯環球投資亞太有限公司

Voya IM AdMaster: 4038199 /LDS-250183