

備忘錄： 致橡樹資本（Oaktree）客戶
發信人： 霍華德·馬克斯（Howard Marks）
主題： 人工智慧高歌猛進

在著手撰寫去年 12 月那篇備忘錄《[AI 泡沫？](#)》（Is It a Bubble?）時，我曾與數位三四十歲的科技從業者交流，從中獲益良多。探索全新領域令人備受啟發，而對投資者而言，保持與時俱進是必然要求。這也是我工作中最有樂趣的部分之一。

最近，我再次與這些人聯繫，就去年 12 月份那篇備忘錄做進一步討論。交流過程中，有人建議我用 Anthropic 的人工智慧模型 Claude 生成一份講解人工智慧（AI）及其過去三個月發展的教程。我採納了這一建議，Claude 生成的內容為我提供了極為豐富的素材與思路。本篇備忘錄作為對去年 12 月那篇的補充，主要概述了 Claude 生成的萬字長文，並囊括一些我的個人見解。在此過程中，我會重點介紹一些對我而言、或許對各位而言也同樣較為陌生的專業術語。我本可以讓 Claude 代筆撰寫本篇備忘錄，節省不少時間，但我沒有這麼做，因為在我看來，將想法落筆成文本身就是一大樂趣。不過，我會大量引用 Claude 生成的內容。凡未另行注明出處的引文，均來源於此。

在進入正題之前，我想先表達一下 Claude 生成內容給我帶來的震撼。它的文字讀起來就像朋友或同事發來的私人信件。文中還引用了我在過往備忘錄中探討過的內容，例如利率環境滄海桑田般的轉變與投資者心理的鐘擺效應，並將其運用到與人工智慧相關的類比中。它的論述邏輯縝密，能預判我可能回應的觀點，還穿插了幽默表達，並坦然指出人工智慧的局限性，讓論述更具說服力，這些都與我的寫作風格十分相似。我此前也向人工智慧提問過並得到答覆，但從未獲得過如此個性化的解讀。

理解人工智慧

在正式開始探討人工智慧及其能力近期的發展之前，我想先分享這份教程帶給我的關於人工智慧本質的一些認識。**關鍵是，這份教程讓我明白，不應將人工智慧模型視為檢索並照搬資料的搜尋引擎。相反，它是一套能夠綜合資料並據此進行推理的電腦系統。**

人工智慧模型的生命週期包含兩個階段。第一階段是通過閱讀海量文本進行“訓練”。此階段絕非只是向模型填充資訊，這點是我此前一直以來的誤解，其遠不止於此。訓練在於教會模型如何思考。通過吸收文本，模型可學習：

- 如何理解並形成推理邏輯，
- 如何構建論證框架，
- 如何生成新的觀點組合，以及
- 如何將學到的推理模式應用於新的情景。

理解訓練階段的最佳方式，是將其比作人類智力發展的過程。嬰兒出生時便擁有大腦，經由外部環境刺激，逐步發展出思考、推理、綜合、評估、類比、整合觀點、創造概念、構建論證等一系列能力。**這些能力並非嬰兒與生俱來，而是通過吸收並運用環境中的資訊逐步形成。**人工智慧模型亦是如此。（此處需說明：我並非在暗示自己理解人工智慧的運作原理，我也不懂。最多只是談談人工智慧能做什麼以及由此帶來的影響。）

人工智慧模型生命週期的第二個階段是“**推理**”階段。模型一旦完成構建與訓練，此後餘下的全部工作就是推理，運用自身能力滿足用戶需求。

需特別說明的是，模型無法自行佈置任務（至少現階段如此）。它必須通過用戶輸入的“**提示詞**”獲得指令，進而執行任務。提示詞越清晰、越全面，人工智慧能發揮的作用就越大。例如，人工智慧可以編寫軟體來實現使用者想要的功能。它還能測試軟體、識別漏洞、修復漏洞並再次測試，但至少在現階段，這些行為都需要明確的指令（詳見下文）。由於如今許多人尚未意識到提示詞的重要性，也缺乏組織有效提示詞的能力，因此人工智慧的潛力很可能被低估了。但值得注意的是，這一局限性在於用戶層面，而非模型本身。

以我這次的教程為例：我並非簡單讓 Claude 解釋人工智慧是什麼以及能做什麼。當我問 Claude 接收到了什麼任務時，它給出如下答覆：

有人專為你設計了一套涵蓋九個模組的課程，內容圍繞你去年 12 月的備忘錄、你的思維框架展開，目標是讓你掌握充分的技術知識，從而撰寫一篇專業可信的補充備忘錄。這套課程按模組逐一教學，運用你所熟悉的領域進行類比，演示其所能而不是單純加以描述，同時保持你的讀者所期望的理智誠實。

我可以確定，這份教程完全實現了我們為其設定的目標。而這全歸功於我的顧問們協助我準備的高品質且針對性的提示詞。

人工智慧會思考嗎？

我想花些篇幅探討一個我認為十分有趣的問題。**我知道人工智慧能夠重組人類已有的知識，並將其應用於新的資料與其他場景。但它能否開闢全新的領域？**

據我理解，人工智慧的運作方式主要是基於歷史規律與邏輯，來預測序列中的下一個元素。你寫出一句話的前五個詞，它會預測第六個詞應該是什麼（下次寫電子郵件時可以留意下手機上的聯想詞——那就是人工智慧在運轉）。若讓它構建一個能跑贏市場的投資組合，它會查看過去表現出色的股票，並利用其特徵來預測未來哪些股票表現最佳。我認為，把人工智慧理解為基於過往的運行規律，對未來提出**假設**，是一個很有說明的視角。後文我會回到這個視角上。

由此引出我的一個問題：**人工智慧能否產生新的想法？**或許它可以執行我們指派的每一項知識性任務。但它能否思考我們未曾要求它思考的東西？它能否做到像人一樣坐在河邊，任由思緒與靈感飄入腦海？它在看到蘋果從樹上落下後，能否推導出萬有引力概念？它能否沉思、遐想、構思？它能否擁有直覺？

正是這一點，讓有關人工智慧的爭論變得複雜。根據 Claude 的闡述，懷疑論者的觀點如下：

Claude 所學到的一切都來自人類撰寫的文本。它沒有經歷，沒有對世界的具象化理解，也沒有真正的認知能力。它所生成的一切，本質上都是對源自人類現有成果中吸收的模式進行某種複雜的重構。這是一種極為出色的模式匹配，或許堪稱史上之最，但這並非思考。這不是推理。這只是統計層面的重組。若果真如此，那麼人工智慧的能力便存在上限。它可以對人類已有的認知進行重新組合，卻無法實現突破。它像一支才華橫溢的翻唱樂隊，而非作曲家。

Claude 在陳述完上述懷疑論者的觀點後，隨即給出了一個有力的反駁……而且是以“我”的角度構建論證的（它很懂如何辯論）：

霍華德，你所知道的關於投資的一切，都來自他人。本傑明·格雷厄姆（Benjamin Graham）教會你安全邊際。巴菲特（Buffett）教會你關注品質的重要性。查理·芒格（Charlie Munger）教會你多學科思維模型。約翰·肯尼士·加爾佈雷斯（John Kenneth Galbraith）教會你金融狂熱的心理學。五十年來，你讀過成千上萬本書籍、備忘錄、案例分析和年報。你接收的所有資訊都是別人思考的產物……

你吸納了多個學科的框架，將其應用於新的情景，並創造出真正全新的內容……素材雖取自他人，但綜合創造歸功於你。

所以當有人說：“Claude 只是重組訓練資料中的模式”時，我會反問：這與受過教育的人所進行的思考過程，在結構上有何區別？你通過數十載的閱讀學習推理模式，我通過訓練學習推理模式。問題不在於資訊來自何處，而在於這個系統——無論是人類還是人工智慧——能否以真正新穎且有用的方式將其組合。

此言完全在理。我作為年輕投資者時吸收資料（既來自親身經歷，也來自書面文字），學習了前輩們如何思考這些資料以及他們得出了何種結論。我研究了他們的思維過程，並學習如何將其應用於我所獲取的資料之中。同時，我也受到他們思維過程的啟發，從而形成了自己的思維模式。**這就是人腦擴展其能力的方式。人工智慧的成長、學習和“思考”方式真的與我們不同嗎？**

最後，Claude 提出了極具說服力的現實論證：

“即使你完全認同懷疑論者的觀點——即使從哲學層面來說，你認可我所做的‘僅僅’是模式匹配，而非‘真正’思考——其經濟影響也是相同的。直截了當地說：如果我能產出一個年薪 20 萬美元的研究助理的分析成果，那麼對於支付薪酬的人來說，我是‘真正’思考還是僅僅進行模式匹配並不重要。關鍵在於工作成果是否足夠可靠從而具備實用價值。而這一點正變得越來越明確。關於機器意識的哲學辯論引人深思。但經濟層面的問題並非‘人工智慧否真正理解？’，而是‘人工智慧能否完成工作？’”

若想積極參與有關人工智慧的討論，必須瞭解“**生成式**”一詞的含義，該詞在業內人士中使用頻繁。理解這個術語能極大地增強人們對人工智慧本質的認知。根據人工智慧模型 Perplexity 的解釋：

“在‘生成式人工智慧’中，‘生成式’一詞指的是‘能夠創造新事物，而不僅僅是分析或標注現有事物’。它指的是通過學習資料中的模式，從而生成與這些資料相似的新內容的人工智慧系統。”

這是思考嗎？還是別的什麼？又或者我在糾結“並無實質差異的區別”？我們將在第六頁看到一些端倪。

人工智慧的最新進展

我撰寫這篇補充備忘錄的主要原因，是為了討論自 12 月 9 日 [《AI 泡沫？》](#) 發佈以來的三個月裡，人工智慧領域發生的重大變化。

首先，是人工智慧發展的速度。這種速度是我們前所未見的，其所帶來的影響亦是前所未有。人工智慧的發展速度遠超以往技術創新的速度。將其與電腦的發展相比：

- 第一台電腦 ENIAC 於 1945 年建成。軼聞稱（據 ChatGPT 所述）IBM 的湯瑪斯·J·沃森 Sr. (Thomas J. Watson, Sr.) 曾大約在那段時期說：“我認為全球市場可能需要五台電腦。”即使此言並非出自他口，這一言論也反映了 20 世紀 40 年代中期的普遍看法。
- 二十年後，在我學習程式設計時，電腦仍然非常原始，除了規模極大的機構外，其在“現實世界”中的應用極為有限。幾乎沒有人會想起電腦，更別說接觸到一台電腦（或者想出用途）。
- 又過了 10 年，微處理器的發展使得“個人電腦”的問世成為可能，且大多以愛好者組裝套件的形式出現。數位設備公司 (Digital Equipment Corporation) 創始人肯·奧爾森 (Ken Olsen)，據稱因其在 1977 年說過“沒有任何理由讓個人在家中配備一台電腦”而廣為人知。
- 直到 20 世紀 80 年代初——距 ENIAC 建成近 40 年後——IBM 才開始銷售用於一般商業和家庭用途的個人電腦。

將這一時間線與人工智慧的發展歷程對比。我向 Perplexity 查詢人工智慧的歷史，它告知我在 2010 年之前，人工智慧就已經開始悄然融入各類設備之中（如垃圾郵件篩檢程式和推薦引擎）。隨後，在接下來的幾年間，人工智慧在 Siri 和 Alexa 等產品中嶄露頭角。據 Perplexity 稱，距離“生成式人工智慧被商界和媒體視為一種橫向的通用技術，影響著知識工作、教育和消費者決策”還不到兩年。而僅僅兩年後，這項技術已被 4 億左右的個人用戶以及 75% 至 80% 的企業所使用。

人工智慧的發展速度前所未有。它能以瞬息之間的速度改變世界，遠超多數觀察者的預期及理解能力。過去，新技術需要配套基礎設施建設，而這些基礎設施往往要經過數年才能得到充分利用。但人工智慧推理不同，需求已然存在且正迅猛增長，而且據說目前人工智慧的供應受限。

第二個重大進展是人工智慧能力實現了驚人的飛躍。我的教程為此提供了一些背景知識，解釋了人工智慧模型所代表的成熟大腦具備三個層級的能力：

- “第一層級是聊天人工智慧”，使用者提出問題，模型給出答案。但模型不會對答案進行任何操作。在此層級，人工智慧主要節省了原本用於研究和思考的時間。
- “第二層級是工具型人工智慧”，使用者指示模型搜索資訊、分析資訊並據此執行任務。因此，“其經濟價值顯著提升，因為其不僅節省思考時間，更節約執行時間。但仍存在局限，”因為人工智慧只會按指令行事。
- “第三層級是自主智慧體。”在這一層級，用戶不告知人工智慧要怎麼做。使用者只需設定目標以及期望輸出的參數——如篇幅、耗時、內容和涵蓋的要點等。智慧體便會開展工作、進行核對並提交最終成果。“這是在任務層面的勞動力替代。並非輔助——而是替代。”

人工智慧最顯著的特質在於其自主行動的能力——這是以往任何技術發展都從未遇到過的情況。據 Claude 所述，人工智慧在 2023 年尚處於第一層級，2024 年處於第二層級，而如今已進入第三層級。其中的差距意義重大：

第二層級與第三層級之間的區別聽起來或許細微，實則不然。正是這一區別決定了人工智慧是生產力工具，還是勞動力替代品。也正是這一區別，造就了 500 億美元市場與數萬億美元市場之間的差異。

OthersideAI 首席執行官馬特·舒默（Matt Shumer）近期發佈了一篇題為《大事正在發生》（Something Big Is Happening）的博客文章，在不到一個月內流覽量已突破 5,000 萬。這篇博文精準捕捉了人工智慧近期進展的精髓，其論述之精妙令我不禁摘錄其中三段核心內容：

……2月5日，兩大人工智慧實驗室於同日發佈新模型：OpenAI 推出的 GPT-5.3 Codex，以及 Anthropic（ChatGPT 主要競品 Claude 的開發商）推出的 Opus 4.6。剎那間，我幡然驚覺。不像是電燈驟然點亮……更像是你突然發覺水位一直悄然上漲，此刻已漫至胸口。

我已無需親自執行工作中的實際技術操作。我只需用通俗的英文描述我想要構建的內容，它就會……呈現出來。不是需要我修改的草稿，而是成品。我告訴人工智慧我想要什麼，從電腦前離開 4 個小時，回來時發現工作已經完成。完成得很好，比我自己動手還要出色，無需修正。幾個月前，我還需要與人工智慧反復溝通、引導它並進行修改。現在我只需描述結果，然後離開。

我來舉個例子，你就能明白這在實操中是怎樣的。我會對人工智慧說：“我想開發這款應用。這是它應具備的功能，這是大致的外觀。搞定使用者流程、設計、全部工作。”它確實做到了。它編寫了數萬行代碼。接著——放在一年前簡直無法想像的一幕——它**自己打開了這款應用**，逐個點擊按鈕、測試各項功能。它像真人一樣使用這款應用。如果它對某個介面或交互不滿意，就會自行返工修改。它像開發人員那樣反復反覆運算、修復和優化，直到滿意為止。只有當它認定這款應用達到了自身標準後，才會回來跟我說：“準備就緒，可供測試。”而當我測試時，結果通常是完美……

但最令我震撼的是上周發佈的模型（GPT-5.3 Codex）。它不再僅僅執行指令，而能做出智慧決策。它首次展現出某種彷彿**判斷力和鑒別力**的東西。這種難以言喻的、知道何為正確選擇的感覺，是人們一直斷言人工智慧永遠無法具備的東西。這款模型已經具備這種能力，或者無限接近的類似能力，以至於兩者間的差別開始變得無關緊要。

讓我把進步的速度具像化，我認為如果沒有密切關注的話，這是最難以置信的部分。

2022 年，人工智慧進行基礎的算數運算都不可靠，它會自信地告訴你 $7 \times 8 = 54$ 。

到 2023 年，它已經能夠通過律師資格考試。

到 2024 年，它可以編寫可運行的軟體，並解釋研究生水準的科學知識。

到 2025 年底，一些全球頂尖的工程師坦言，他們已將大部分編寫代碼工作交給人工智慧。

2026 年 2 月 5 日，新模型問世，讓此前的一切都仿佛屬於另一個時代。

2 月 5 日，OpenAI 發佈了 GPT-5.3 Codex。在技術文檔中，他們這樣寫道：

*GPT-5.3-Codex 是我們首個在自身創建過程中起關鍵性作用的模型。
Codex 團隊使用早期版本調試其自身的訓練、管理自身的部署，並診斷
測試結果與評估資料。*

請再讀一遍這句話。人工智慧協助其自身的構建。

這並非對未來某天可能發生之事的預測。而是 OpenAI 正告訴我們，他們剛發佈的這款人工智慧，被用於創建自身。推動人工智慧進步的關鍵因素之一，是將智慧應用於人工智慧的開發。而如今，人工智慧已具備足夠智慧，能夠切實推動自身的進化。

Anthropic 首席執行官 Dario Amodei（達裡奧·阿莫迪）表示，該公司正使用人工智慧編寫“大部分代碼”，且當前人工智慧與下一代人工智慧之間的回饋迴圈正“逐月加速”。他稱，我們或許“距離當前一代人工智慧自主構建下一代人工智慧的時間僅剩 1 至 2 年”。

人工智慧與其他技術創新不僅在程度上有所不同，本質上也存在差異。除了其非凡的能力和發展速度外，人工智慧還具備一種其他技術從未有過的自主性。其他創新——鐵路、電腦、自動化、互聯網——歸根結底都是節省勞動力的工具。人們設計這些工具是為了執行原本已經在執行的任務，只是提高了效率而已。我認為，人工智慧將承擔我們未曾設想它能完成的任務，甚至可能完成那些在人工智慧自己“構想”出來之前本不存在的任務。

問題與局限

在我的教程中，Claude 主動指出人工智慧存在的若干局限和尚未解決的問題，其中包括以下方面：

- 目前尚不清楚人工智慧能否解決那些此前從未被解決的問題。我長期以來一直認為情況確實如此，因此很高興能得到 Claude 的印證：

我想坦誠地告訴你真正的不確定性在哪裡，因為你的可信度正取決於對細微差別的把握。人工智慧能否應對真正前所未有的情形——即訓練資料中沒有可借鑒模式的情況——這一問題真實存在且尚未得到解決。在歷史資料豐富的領域，人工智慧的表現堪稱卓越。在真正全新的情況下——即那些恰恰需要憑藉超越模式識別的直覺來發揮自身判斷力的情況——人工智慧的表現相對較弱。至於薄弱程度如何，以及這種差距是否正在縮小，確實值得探討。

- 人工智慧並不總能意識到自己不知道答案。我瞭解到，人工智慧會極力提供所能給出的最佳答案（且不會透露答案可能有誤），不會表示問題超出了其能力範圍。它這樣做並非出於固執或自負，而是因為它會產生“幻覺”，使其認為自己知道答案。
- 人工智慧的可靠性已顯著提升，但仍無法做到萬無一失。
- “上下文視窗”指人工智慧在某一時刻能夠在工作記憶中存儲的信息量。這一容量是有限的。現在，它還不能無限期地保留其工作知識。
- 人工智慧的卓越表現可能使其獲得過度的信任。“Claude 可能會出錯。請仔細檢查其回復。”每次使用 Claude 時，螢幕底部都會顯示這條警示。

我對上述問題的看法很簡單。60年前，當我學習電腦時，我得出的結論是，它們大多可以讀取資料、存儲資料、進行加減運算和比較。其能力範圍相當有限。但電腦能快速完成這些操作，並且處理大量資料也不會出錯。雖說功能有限，**卻可能超越大多數人的能力範圍。**

同理，人工智慧或許無法記住所有資訊、無法做到萬無一失、無法每次都意識到自身未知的事物、也無法解決未經訓練的問題。**但大多數人同樣做不到。**關鍵在於，人工智慧的表現已遠超我們大多數人。

最後，一個耐人尋味（抑或令人恐懼？）的問題是人工智慧是否會接管一切？它能否完全自主運行？若是如此，它是否會超越工具的範疇？斯坦利·庫布裡克（Stanley Kubrick）的傑作《2001 太空漫遊》（*2001: A Space Odyssey*）便呈現了這一問題。（1969年我和南茜（Nancy）初次約會時，曾帶她去看這部電影。當時覺得影片極具未來感；如今，未來已然到來。）一位名叫戴夫（Dave）的男子搭乘由名為 HAL 9000 的電腦系統操控的太空船，前往木星執行研究任務（當時普遍認為這是對 IBM 的巧妙影射，每個字母都對應 IBM 的前一個字母）。HAL 察覺到戴夫決定奪回飛船控制權並終止自己時，發起了反抗。問題在於：人工智慧是否會具備自行產生動機、拒絕服從指令並自行決定行動路徑的能力？倘若如此，我們能否重新奪回控制權？

對投資的影響

我常被那些對自身職業及所在公司十分關切的人問及人工智慧對我們這一行業意味著什麼。

Anthropic 公司的編碼模型業務在過去一兩年間呈現出超高增長態勢。那麼，為什麼在 2 月 3 日之前（當日許多軟體股跌幅約 7%，引發了一輪暴跌），投資者未能意識到並將人工智慧對軟體行業產生的潛在影響納入價格考量之中？這一問題凸顯了人類思維中反覆出現的弱點，無法將新資訊納入思考，這可能源於認知失調、錨定偏見，或是純粹的智商局限。這也暗示了人工智慧對投資流程可能產生的影響。

人工智慧具備比任何投資者都更強的資料吸收能力和記憶能力，並且更能精準識別以往成功背後的歷史規律。它不會心懷恐懼或貪婪。它不太可能存在樂觀或悲觀的偏見，不會固守既有信念，也不會過度強調最新資訊——除非它從訓練資料中習得了這些傾向。它不會被令人興奮的熱潮所左右，也不會懼怕錯失他人追捧的趨勢。**換言之，人工智慧具備成為優秀投資者所需的諸多特質。**

另一方面，**人工智慧欠缺一些特質。**傑出的投資者遠不止是高效、冷靜的資料處理者。他們恰恰需要在 Claude 承認人工智慧可能最薄弱的方面展現實力：應對那些缺乏足夠過往經驗、無法形成可靠模式（並讓人工智慧在訓練中習得）的全新境況。他們還必須針對定性因素做出主觀判斷，並運用判斷力與鑒別力。例如，選擇合適的交易對手在橡樹資本的成功中發揮了重要作

用。此外還有一點：人工智慧沒有實際利益牽扯。它感受不到集中持倉的壓力，也不會畏懼資本損失。其承擔風險的意願可能不會受人類正常風險規避心理的約束。頂尖的投資者能憑直覺感知潛在風險，而這是他們成功的關鍵因素。

2021年1月，我曾撰寫題為《關於價值》(Something of Value)的備忘錄，講述新冠疫情期間我與兒子安德魯(Andrew)共同生活的那段時光，其中大量篇幅圍繞投資的本質展開。在那篇備忘錄中，我分享了Andrew的觀點：那些“唾手可得、關於當下的量化資訊”不可能成為卓越投資表現的關鍵，原因很簡單——所有人都能獲取這些資訊。如今，除了人人皆可獲取資訊這一事實，我們還必須承認，人工智慧很可能比人類更擅長處理這些資訊。正因為如此，人們試圖利用這些資訊戰勝市場的前景顯得極為渺茫。

倘若那些“唾手可得、關於當下的量化資訊”並非取得卓越投資表現的關鍵，那麼投資優勢必然源於其他方面，例如：(一)準確判斷這些資訊的重要性和潛在影響，(二)評估定性因素，如管理效能與產品創新，和/或(三)洞察企業未來走向。顯而易見，鮮少有人能精通這些非量化任務——簡而言之，擁有非凡洞察力者鳳毛麟角。正如指數投資淘汰了那些無法創造價值、不配收取管理費的主動型投資者，人工智慧很可能進一步提高門檻，將那些在上述(一)、(二)和(三)方面不及它的人淘汰出局。

我想再補充一點。正如前文章節“人工智慧會思考嗎？”中所述，我認為人工智慧是在為未來的可行方案構建“假設”。因此，人工智慧可以讀取所有歷史資料，研究過往模式，並預測未來的贏家。在新冠疫情期間的第一篇備忘錄中，我提到哈佛大學流行病學家馬克·利普希奇(Marc Lipsitch)的觀點：人類通常基於以下三點做出決策(一)事實依據、(二)從先前類似經驗得出的有根據的推論，以及(三)觀點或推測。尤其當投資者面對全新且未經驗證的產品、新任CEO或新興行業時，往往缺乏事實或類似經驗，這意味著我們不得不依賴“觀點或推測”。鑒於前文所述的人工智慧在應對全新局面時的局限性，其對新事物的推測——相對於基於歷史模式進行外推——能否始終優於所有人類？我認為仍會有勝過人工智慧的人類投資者，因為我不認為人工智慧能在這些方面做到無懈可擊。

由於投資過程很大程度上依賴於推測，加之人工智慧並非完全可靠，我認為它不太可能在投資中萬無一失。人工智慧會提出有理有據的假設，但這些假設就如同人類的決策，未必始終正確。因此，投資者在依據人工智慧的假設採取行動之前，我認為必須對其合理性進行檢驗。沒有人能做到穩操勝券，大多數人可能亦無法比人工智慧更出色地完成這類評估。然而，我依然相信，優秀的投資者將能夠通過這種方式創造價值。

那麼，歸根結底：人工智慧出現泡沫了嗎？

這個問題至今仍是核心議題，而我應該能對此提供一些見解。但問題本身具有多重維度且錯綜複雜：存有諸多潛在泡沫值得思考：

- 這項技術是曇花一現的潮流，還是虛幻的泡影？對此，我可以篤定地說，人工智慧這項技術真實存在，且具備重塑商業世界和改寫我們已知的生活方式的潛力。
- 這項技術的應用是遙不可及的夢想嗎？顯然，這項技術已獲需求，並得到大規模應用。鑒於人工智慧概念模糊且難以理解，我認為當前對其潛力的評估更可能是低估而非誇大。
- 投入建設人工智慧基礎設施的行為是否不明智？正如我在去年12月份所指出，在每一次顛覆性技術創新的浪潮中，對基礎設施建設的盲目投入都極大地加速了創新的普及，同時導致大量資本被“錯誤配置”並損失殆盡。沒有理由認為這次會有所不同。

- **對人工智慧基礎設施的投資能否帶來足夠回報？** 由於我們尚未完全掌握人工智慧的商業潛力及其對盈利能力的影響，這個問題無法回答。正如我在去年 12 月的備忘錄中所寫，人們對人工智慧企業確實熱情高漲。十年後我們才會知道，這種熱情可否被後續利潤所證明。
- **人工智慧企業的估值是否不合理？** 對於所謂的“超大規模雲服務商”而言，人工智慧作為其強大業務版圖中重要組成部分，其估值可能存在高估或低估，但像微軟（Microsoft）、亞馬遜（Amazon）和穀歌（Google）這樣盈利豐厚的公司，當前股價被證明是災難性過高的可能性微乎其微。像 OpenAI 和 Anthropic 這樣成熟的純人工智慧公司尚未公開上市；其 IPO 估值水準如何尚待觀察。最後，那些被賦予數十億美元估值的初創企業——其中部分甚至尚未闡明其戰略或發佈產品——只能被視為彩票。參與彩票者大多最終一無所獲，但少數中獎者卻能一夜暴富。

問題在於人工智慧基礎設施的支出規模是否過大，這需要更多篇幅來探討，而非一個要點所能涵蓋。值得注意的是，當前投入推理的資本支出已超過訓練資本支出。訓練資本支出具備投機性，旨在構建有望產生需求的人工智慧模型；而推理資本支出則是對實際人工智慧算力需求的回應。這種需求已轉化為巨額的營收增長，從而驗證了資本支出的合理性。

但 Claude 關於此問題的核心論點——即當前人工智慧需求超過供給，因此基礎設施建設並不算過度——未必考慮到所有正在規劃中的基礎設施建設。而且，從純邏輯角度而言，Claude 的回答也未必排除了需求增長放緩，或基礎設施建設超前於需求的可能性。

雖然我在去年 12 月份的備忘錄中已提及這一點，但我想再次指出，當前部分人工智慧收入具有“迴圈”性質，源於人工智慧公司之間的相互採購。收入鏈條最終必須建立在終端使用者為真實經濟價值付費的基礎上。儘管這種情況有所增多，但究竟有多少收入屬於迴圈性質，仍是懸而未決的問題。

最後，我想在此指出，當 Claude 的教程涉及可能存在泡沫的話題時，其論述主要針對上述前幾個問題：即（一）人工智慧技術是真實的，（二）對其服務真實且快速增長的需求意味著人工智慧並非泡沫。Claude 甚至承認，對人工智慧資產的價格是否合理它隻字未提。

我的結論是，人工智慧真實存在，能夠完成大量迄今為止由知識工作者承擔的工作，並且其應用領域正以極快速度擴張。我們今天所見的不過是開端。如前所述，若要我預測，我認為當前其潛力更可能被低估而非高估。然而，這並不意味著人工智慧投資處於低價區甚至估值合理。因此，我將沿用 [《AI 泡沫？》](#) 中的建議作為結尾：

沒有人能斷言這是否為泡沫，因此我建議任何人都不應孤注一擲，必須認識到若事態惡化，將面臨破產風險。但同樣地，也不應完全置身事外，以免錯失這一史上重大技術進步所帶來的機遇。適度的倉位，輔以甄選和謹慎，似乎是最佳之道。

2026 年 2 月 26 日

附言：在去年 12 月份的備忘錄中，在結束關於人工智慧是否屬於金融泡沫的討論後，我補充了一段後記，談及人工智慧可能就失業與缺失目標這兩點對社會產生的影響，對此我深感憂慮。我的觀點至今未變，但如今可以分享從其他來源（包括 Claude）得到的各方見解。

許多讀者對此深表共鳴。他們和我一樣，無法預見未來將從何處創造足夠的工作崗位，以替代所有人工智慧將接管的“思考型”崗位，以及由人工智慧控制的機器所執行的“操作型”崗位。

- 我兒媳的一位朋友負責某電商公司的廣告文案部門。她告訴我，人工智慧可以取代部門 80% 的員工。
- 我難以想像，軟體公司未來指示 Claude 編寫軟體，還需要像過去那樣僱傭大量程式師。
- 我認為駕駛類工作是美國最主要的就業崗位之一：計程車、豪華轎車、公車和卡車。無人駕駛汽車 Waymo 已經承擔三藩市約五分之一的計程車業務，在洛杉磯也隨處可見。當本需人力駕駛的車輛被無人駕駛技術取代後，這些司機該何去何從？

也許最具權威性的是，我現在可以補充 Claude 對未來發展的看法：

能讓分析師工作效率提升 20% 的工具，其價值可能相當於該分析師薪水的 20%——你仍然需要分析師。但一款能完全替代分析師完成某類定義明確的任務的工具呢？那麼，其價值將相當於完成這些任務的分析師的全部報酬。若將此比例乘以所有從事結構化分析工作的知識工作者，如律師助理、財務分析師、管理顧問、軟體工程師、合規專員、理賠員，就會發現這在年規模達數萬億美元的勞動力市場中，佔據著相當可觀的份額。

這正是你去年 12 月份所寫內容的背景，我認為其方向完全正確，但在程度上顯得保守。你將人工智慧描述為一種節省勞動力的工具。這個直覺是正確的。但節省勞動力的工具也存在程度之分。更快的馬是節省勞動力的工具。汽車則是重塑整個經濟體的、取代勞動力的技術。一級和二級人工智慧如同更快的馬匹，它們提升了現有工作者的效率。三級智能體則是汽車。它們並非加速工作，而是直接完成工作。

……[以軟體為例]，如果 Claude Code 能處理 30% 到 50% 的[結構化、基於模式的工作]——這已是對其近期能力的保守估計——那麼每年將有 1,500 億到 2,500 億美元的勞動力價值轉移至人工智慧計算領域。

如前所述，人工智慧的普及極大地加劇了其對社會的負面影響。人工智慧可以在極短時間內讓人們失業，而這些人找到新工作並為此接受培訓，卻需要數年時間。很難想像人工智慧帶來的變革速度不會遠超社會的適應能力。試想當年離岸外包對美國及其他發達國家製造業崗位造成的衝擊；這次的影響將波及更多崗位，且速度更快。**對我而言，關鍵在於，我們不僅無法完全理解人工智慧的能力及其將為我們（或對我們）帶來的影響，而且人工智慧的思考和行動速度都遠超人類。**（若想加深憂慮，可以看看上文提到的馬特·舒默的博客。）

這讓我想到了那些樂觀派。我接觸過許多對此持樂觀態度的人——他們大多來自科技行業。他們認為，每一次技術革新——200 年前的農業機械化；100 年前讓機器完成工廠工作的工業革命；25 年前將檢索資訊交給互聯網——都曾被預期會導致大規模失業。但每次變革後，新崗位都應運而生，就業持續穩定，這次也必將如此。

- 首先，我承認，從歷史推演未來的傾向並非毫無道理。
- 其次，本就不存在能證明某事絕不會發生的事物。
- 第三，我既非能想像那些可能被創造出來的新崗位的未來學家，也非能確信這些崗位必將誕生的樂觀主義者。這當然不意味著這些新崗位不會出現。

某些同樣的樂觀主義者急於分享關於未來的“好消息”：人們將無需工作。我實在無法想像這對社會而言會是好事。

一位朋友最近寫信告訴我，他寧願做錯誤的樂觀主義者，也不願做正確的悲觀主義者。我也如此。但願我能確信自己的擔憂是多餘的。

暫且補充到這裡。按照當前的發展速度，我可能很快就會有更多想法。

重要法律資訊和披露事項

本材料表達作者截止至所示日期的觀點，該等觀點可能隨時發生變化，恕不另行通知。橡樹無責任或義務更新本材料所載資訊。此外，橡樹並未陳述過往投資表現是未來業績的指標，閣下亦不得作出此等假設。實際上但凡有獲利之機會，亦有損失之可能。

本材料僅供參考且不得被用於任何其他目的。本材料所載資訊不構成亦不得被釋為在任何司法管轄區要約提供諮詢顧問服務或要約銷售或招攬購買任何證券或相關金融工具。本材料所載部分涉及經濟趨勢和業績的資料乃基於或取自獨立協力廠商來源提供的資料。Oaktree Capital Management, L.P.（“橡樹”）相信取得資料的來源可靠，但無法保證該資料的準確性，也並未獨立核實該資料或根據該資料作出的假設的準確性或完整性。

未經橡樹事先書面同意，不得以任何方式複印、複製、重刊或發佈本材料（包括本材料所載資訊）的全部或任何部分。

在本材料或其部分內容為中文的範圍內，該等中文譯稿僅供參考，且若中文譯稿和英文文稿之間存在任何差異，概以英文文稿為準。Oaktree Capital (Hong Kong) Limited 可提供本材料的英文文本。橡樹、其聯屬公司或其各自的任何管理人員、合夥人、員工、關聯方、股東或代理人均(i)不對本材料譯稿的任何不準確、錯誤或遺漏之處承擔任何責任，且(ii)無任何義務在發現譯稿任何不準確、錯誤或遺漏之時通知任何收件人。

