

壹、前言

2025 年標誌著中國大語言模型（LLM）發展的關鍵轉捩點。¹ 憑藉積極參與開源模型發展、提升本土軟硬體技術與搭配顯著的成本效益優勢，中國已逐漸從「追趕者」的角色，轉變為在特定領域設立全球新標準的「引領者」。本報告分析了此一轉變的技術、市場、應用及政策等多個面向。

技術層面上，以深度求索（DeepSeek）和智譜 AI（Zhipu AI）為首的企業，透過發布與頂尖西方模型效能相當的開源模型（如 DeepSeek R1、GLM-4.5），展現了中國在大模型訓練與語義理解方面的技術實力。² 這些成果，顯示在美國持續加強對高端 GPU 與 AI 晶片出口限制的背景下，中國企業正積極透過軟體創新繞開硬體封鎖，透過優化演算法、自主研發訓練框架與推動開源共享，加快技術自主化的進程與構建出以國產基礎設施與技術標準為核心的產業生態系統。³ 此外，業界正積極邁向「原生多模態模型」（如圖文、語音、影片生成的跨模態推理能力）。雖然影片生成和跨模態推理等能力還不成熟，但它們的發展與商業潛力已被廣泛認可，成為企業在大模型競爭中的戰略焦點。⁴

* 謝沛學為財團法人國防安全研究院網路安全與決策推演研究所副研究員；吳宗翰為財團法人國防安全研究院國防戰略與資源研究所助理研究員。

1 Elton Chan, “5 Chinese Open-Source LLMs That Are Redefining AI in 2025,” *Second Talent*, July 22, 2025, <https://www.secondtalent.com/resources/chinese-open-source-llms-ai-leaders/>.

2 〈AI 霸權鬥爭升溫，中國 DeepSeek 挑戰美國科技底線〉，《科技新報》（TechNews），2025 年 8 月 11 日，<https://technews.tw/2025/08/11/chinas-deepseek-challenges-us-tech-bottom-line/>；〈中國 AI 新創 Z.ai 開源 GLM 4.5 模型，號稱效能全球第三、開源之最〉，《iThome》，2025 年 7 月 29 日，<https://www.ithome.com.tw/news/170290>。

3 MagnusMinds IT Solution, “GLM-4.5 vs DeepSeek R1: Best Open-Source AI Model of 2025 Compared,” *Medium*, August 1, 2025, <https://medium.com/@magnusminds/glm-4-5-vs-deepseek-r1-best-open-source-ai-model-of-2025-compared-5209f93b0226>.

4 魏蔚，〈大模型的 2025：躍過技術沉澱期〉，《北京日報》，2025 年 6 月 9 日，<https://xinwen.bjd.com.cn/content/s6846c8abe4b0bd64e2df64a1.html>。

市場動態方面，中國國內的通用大模型市場已從百家爭鳴的混戰期，逐步整合為由約 20 家主要參與者構成的穩定格局。⁵ 阿里巴巴、百度等科技巨頭憑藉其雲端基礎設施和龐大生態系占據主導地位，而新創公司則以技術創新和開源貢獻推動產業前進。根據統計網站 Statista，2025 年中國 AI 市場比 2024 年成長 32.38%。⁶ Grand View Research 則預估，2025 年至 2033 年中國市場的年均複合成長率為 33.9%。⁷ 此外，透過激烈的價格競爭與折扣策略，中國模型的應用程式介面（API）成本遠低於其國際競爭對手，這為其在全球市場，特別是成本敏感的市場中，贏得了有利地位。⁸

應用層面上，在國家級戰略的推動下，形成了由政府引導，產、學、研深度協作的「全社會」部署模式。⁹ 尤為值得關注的是，LLM 在軍事領域的戰略性整合已成為中國軍隊「智能化作戰」建設的核心。¹⁰ 軍方正積極運用商業及開源模型所提供的底層技術，透過大量感測數據進行訓練，研發專用系統，並與私部門合作，將 LLM 導入解放軍醫院、武警部隊、國防動員機構及作戰單位等場景。這些系統被廣泛應用於自主無人系統協同、加速「偵察—打擊」決策循環、兵棋推演以評估戰術方案，以及認知作戰等領域。這類技術應用範疇的快速擴張，正凸顯在「軍民融合」戰略推動下，中國正加速打造一個以 AI 為核心、橫跨軍事與民用領域的全方位智慧化作戰體系。¹¹

5 〈2025 年中國大模型年度評測〉，《頭豹研究院》，2025 年 3 月，<https://img.frostchina.com/attachment/17416224/i2YL6bRVKeFA9F2uLNKMvz.pdf>。

6 Statista, “Artificial Intelligence - China,” *Statista*, https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/china?currency=USD#revenueGrowth_449279.

7 Grand View Research, “China Artificial Intelligence Market Size & Outlook,” *Grand View Research*, <https://www.grandviewresearch.com/horizon/outlook/artificial-intelligence-market/china>.

8 徐悅然，〈大模型價格戰殺紅眼！阿里雲再帶頭降價 85%〉，《DIGITIMES》，2024 年 9 月 20 日，https://www.digitimes.com.tw/tech/dt/n/shwnws.asp?id=0000703009_QX41RP9OLK184LLDA0QJ6；〈國內外 AI 大語言模型 API 價格對比〉，《AIGCRank.cn》，<https://aigcrank.cn/llmprice>。

9 Michal Mikulasi, “Chinese Universities Now Embrace AI in the Classroom,” *Second Talent*, August 15, 2025, <https://medium.com/@michalmikuli/chinese-universities-now-embrace-ai-in-the-classroom-50c4af1d2e8e>.

10 高志強、沈佳楠、姬緯通、袁夢、崔倚龍，〈大模型技術的軍事應用綜述〉，《南京航空航天大學學報》，第 56 卷第 5 期，2024 年，頁 801-814。

11 〈文心模型傳被用作訓練軍事 AI 百度稱一無所知〉，《自由亞洲電台》，2024 年 1 月 5 日，<https://www.rfa.org/cantonese/news/baidu-01152024004957.html>；〈DeepSeek 大模型進入解放軍醫院及武警部隊，或已涉作戰領域〉，《德國之聲》，2025 年 3 月 24 日，<https://reurl.cc/dakbRk>；John Chin, “China Is Using the Private Sector to Advance Military AI,” *The Wall Street Journal*, September 3, 2025, <https://www.wsj.com/world/china/china-military-ai-partners-7836a2bc>。

最後，LLM 作為 AI 的一個領域，中國也經由其日趨完善 AI 治理框架管理之。2025 年 9 月 1 日生效的《人工智能生成合成內容標識辦法》建立了一套全面的內容標識與追溯體系。¹² 此法規表面上旨在提升透明度、打擊虛假資訊，實質上更構建了一個監管工具，確保 AI 技術的發展與國家安全及意識形態方向保持一致。¹³

總體而言，2025 年的中國 LLM 生態呈現出一種雙軌並行的戰略態勢：對外，依託開源生態和成本優勢展開全球競爭；對內，透過嚴格的法規和國家主導的應用實現深度控制。這一發展路徑不僅對全球科技產業格局構成挑戰，也為國際 AI 治理帶來了新的課題。

貳、2025 年中國 LLM 發展戰略：開源與多模態並行

2025 年初，中國的開源 LLM 浪潮迎來了決定性的時刻，衝擊了全球 AI 的競爭態勢。繼 2024 年底發布 V3 模型後，深度求索於 2025 年 1 月正式開源其新一代推理模型 R1，此舉甚至被誇飾為對矽谷科技界的「史普尼克時刻」（Sputnik Moment）。¹⁴ DeepSeek R1 以其高達 6,710 億的參數規模，展現出與 OpenAI 頂尖模型相媲美的性能，卻是以極低的成本條件實現，為全球開源社群提供了一個替代方案。¹⁵ 緊隨其後，智譜 AI 在 2025 年 7 月宣布將其新一代旗艦模型 GLM-4.5 開源，並採用極為寬鬆的 MIT 授權條款（MIT License），允許開發者僅需保留原始的版權聲明與附上授權條款文本下，即能在法律上自由使用這個模型、構建衍生模型與

¹² 〈關於印發《人工智能生成合成內容標識辦法》的通知〉，《中國網信網》，2025 年 3 月 14 日，https://www.cac.gov.cn/2025-03/14/c_1743654684782215.htm。

¹³ Jiamu Sun, “China’s AI-Labeling Measures and Mandatory National Standards Take Effect September 1,” *Loeb & Loeb LLP*, March 2025, <https://www.loeb.com/en/insights/publications/2025/03/chinas-ai-labeling-measures-and-mandatory-national-standards-take-effect-september-1>.

¹⁴ Amy Hawkins, “Who is Behind DeepSeek and How Did It Achieve Its AI ‘Sputnik Moment’?” *The Guardian*, January 28, 2025, <https://www.theguardian.com/technology/2025/jan/28/who-is-behind-deepseek-and-how-did-it-achieve-its-ai-sputnik-moment>.

¹⁵ Deepseek AI, “DeepSeek-V3 Technical Report,” *Arxiv*, December 27, 2024, <https://arxiv.org/abs/2412.19437>.

各式應用程式。此舉的目的是透過掌握技術底層，吸引開發者與產業生態圈，從而鞏固中國在開源模型領域的領先地位。同時，智譜 AI 將 GLM-4.5 定位為「智能體 AI」（Agentic AI，又稱代理式 AI）的核心基礎模型，試圖在下一代 AI 的關鍵發展，包括自主執行任務、感知環境與決策中搶得先機並建立生態優勢。¹⁶

這一開源趨勢背後結合了中國政府對 AI 基礎設施和基礎模型開發的戰略性規劃，並由阿里巴巴、百度、華為等科技巨頭持續釋出尖端開源模型，以及眾多新創公司和頂尖大學實驗室的快速反覆運算與協作。¹⁷ 例如，阿里巴巴的 Qwen 系列，特別是 2025 年推出的 Qwen3，已成為中國最全面、最具擴展性的模型家族之一，被超過九萬家企業採用。¹⁸ Qwen 模型的一大特色是具備動態的「思考 / 不思考」模式切換能力，並在程式碼生成、多語言處理和工具調用方面表現卓越。¹⁹ 百川智慧的 Baichuan 4 模型則選擇了領域專精的發展路徑，該模型專注於法律、金融、醫療和中國古典文學等需要深度領域知識和文化理解的專業場景。此外，百川智慧還推出了如 Baichuan4-Finance 垂直領域模型，並在 arXiv 上發布技術報告，詳細闡述模型的校準技術（AI alignment）和持續預訓練策略。²⁰

與此同時，2025 年中國的 LLM 研究已明確轉向可以同時處理文字、圖像與影音的「多模態」技術。²¹ 例如，北京智源人工智能研究院（BAAI）

16 〈中國新開源 AI 模型「Z.ai」稱成本更勝 DeepSeek，每百萬 token 只收 0.28 美元〉，《科技新報》（TechNews），2025 年 7 月 30 日，<https://technews.tw/2025/07/30/chinas-latest-ai-model-claims-to-be-even-cheaper-to-use-than-deepseek/>。

17 Meaghan Tobin, “China Is Spending Billions to Become an A.I. Superpower,” *New York Times*, July 18, 2025, <https://www.nytimes.com/2025/07/16/technology/china-ai.html>.

18 Cogni Down Under, “Qwen 3: Alibaba’s Dual-Mode LLM That Changes How We Think About AI,” *Medium*, April 30, 2025, <https://medium.com/@cognidownunder/qwen-3-alibabas-dual-mode-llm-that-changes-how-we-think-about-ai-95c156aaed26>.

19 Victor Hale, “China’s AI Cloud Market Boom: Alibaba vs. Baidu — Which AI Leader Offers a Better Long-Term Investment Outlook?” *Alinvest*, August 18, 2025, <https://www.ainvest.com/news/china-ai-cloud-market-boom-alibaba-baidu-ai-leader-offers-long-term-investment-outlook-2508/>.

20 Hanyu Zhang eds, “Baichuan4-Finance Technical Report,” *Arxiv*, December 19, 2024, <https://arxiv.org/abs/2412.15270>.

21 〈中國基礎大語言模型市場格局初定〉，《IDC 報告》，2025 年 6 月 5 日，<https://mfe-prod.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prCHC53567325>。

正式發布了其「原生多模態世界模型」Emu3。²²所謂的「原生」概念是對現有多模態模型構建方式的一種革新。傳統方法通常是先將語言模型訓練至極高水準，再「嫁接」圖像、聲音等其他模態的理解能力；這種方式可能導致模型在整合新知識時原有能力下降。²³而 Emu3 從預訓練的初始階段就將文本、圖像、影片等多種模態數據納入其中，試圖讓模型像人類一樣，從一開始就在多感官的環境中學習。從 Emu3 的發布可以看出，中國頂尖研究機構的目標已不僅僅是構建更強大的大語言工具，而是積極加入「通用人工智慧」（artificial general intelligence, AGI）的競爭行列。²⁴

對中國而言，「開源」已不僅是技術分享的途徑，更是成為在全球 AI 競賽中爭奪話語權和影響力的重要手段。直言之，開源與否並非單純的技術路線選擇，更是一種應對美國科技圍堵壓力的戰略舉措。²⁵由於美國對 NVIDIA H100 等頂級 AI 晶片的出口管制，意圖在算力層面扼制中國 AI 的發展。²⁶面對這一硬體瓶頸，中國企業被迫轉向技術創新，致力於提升模型本身的效率，使其能夠在性能較弱、但可合法獲取的硬體（如 NVIDIA H20）或國產自研晶片上高效運行。GLM-4.5 的低硬體要求和 DeepSeek 針對國產晶片的最佳化即是例證。

透過將這些高效且強大的模型進行開源，中國企業在一定程度上突破了美國對 AI 發展的硬體出口管制所設下的技術壁壘。²⁷這些開源模型可在算力有限的設備上運行，部署於國產架構。與此形成鮮明對比的是，西方企業主要採取閉源式的「API 即服務」（API-as-a-Service）模式進行商

22 “Emu 3 Model,” *BAAI*, <https://emu.baai.ac.cn/about>.

23 〈跨越模態邊界，探索原生多模態大語言模型〉，《微軟亞洲研究院》，2024年9月3日，<https://www.microsoft.com/en-us/research/articles/multimodal-large-language-models/>。

24 同註4。

25 Wendy Chan eds, “China’s Drive Toward Self-reliance in Artificial Intelligence: From Chips to Large Language Models,” *Merics Report*, July 22, 2025, <https://merics.org/en/report/chinas-drive-toward-self-reliance-artificial-intelligence-chips-large-language-models>.

26 Michael Sobolik, “America Hands China an AI Advantage,” *the Dispatch*, August 18, 2025, <https://thedispatch.com/article/china-ai-chips-nvidia/>.

27 Noam Unger and Madeleine McLean, “An Open Door: AI Innovation in the Global South Amid Geostategic Competition,” *CSIS*, August 13, 2025, <https://www.csis.org/analysis/open-door-ai-innovation-global-south-amid-geostrategic-competition>.

業化，如 OpenAI 的 ChatGPT、Anthropic 的 Claude 或 Google 的 Gemini，皆依賴大型資料中心與雲端算力平台提供推理服務，使用者只能透過 API 調用模型，無法取得模型本體或在本地部署。這種方式雖能保障模型安全與知識產權控制，但也意味著對高性能 GPU、大規模資料中心與穩定網路環境的強依賴，限制了其在低成本或基礎設施不足地區的可擴展性。

相比之下，中國企業的開源策略與模型壓縮（Model Compression）技術相結合，使得這些模型能夠更容易被全球開發者社群採用與在地部署。這一策略特別吸引拉丁美洲、東南亞、中東與非洲等新興市場；這些地區對成本極度敏感，同時也對 AI 應用需求日益上升。

隨著中國企業持續開放模型權限，並釋出低資源部署指南與適配工具鏈，中國正在快速構建一個不依賴美國算力與雲端平台控制的 AI 創新生態系統。隨著中國在技術領域的影響力提升，其在 AI 治理與道德規範的討論中也具備更強參與動機。

參、中國策略：「效能趨同、成本制勝」

從數份於 2025 年發布的評測報告來看，中國頂尖的 LLM 與國際領先模型之間的性能差距正在迅速縮小。在一些具體且具挑戰性的「基準測試」（benchmark testing）中，中國模型甚至展現出領先態勢。²⁸ 例如，在衡量模型語言理解和推理能力的 MMLU-Pro 測試中，深度求索的 DeepSeek-R1 取得了比所有美國模型更高的分數。同時，在通用推理能力（MMMU）方面，美國模型相對於中國模型的領先優勢已從 2023 年底的 13.5% 大幅縮小至 2024 年的 8.1%。²⁹ 而在與西方主流開源模型的直接對比中，如 GLM-4.5 和 DeepSeek R1，MMLU-Pro（推理）、GPQA（博士級科學問題）和 AIME（競賽級數學）等高難度學術基準上，中國的模型

²⁸ 同註 21。

²⁹ Nestor Maslej, Loredana Fattorini, Raymond Perrault eds, “The 2025 AI Index Report, AI Index Steering Committee, Institute for Human-Centered AI,” *Stanford University*, April 2025, <https://hai.stanford.edu/ai-index/2025-ai-index-report>.

均表現出相當的競爭力，與 GPT-OSS-120b 等模型處於同一水準。³⁰

加速提升效能可以說是中國 LLM 力圖在「速度面」追趕上西方同業的表現；而成本與資源效率上的優勢，無疑更是助力其進軍國際市場的動能。中國模型目前最具競爭力的特點之一，是其在部署與使用層面的低成本，這在一定程度上形成了與西方模型的差異化優勢。³¹ 例如，中國頂尖的大模型處理每 100 萬個 token 的平均價格僅為 38.2 元人民幣，而國際大模型的平均價格則高達 158.3 元人民幣，比中國同級別模型的價格足足貴了四倍之多。³² 這一巨大的價格差異在特定模型的 API 定價上得到了進一步印證。例如，智譜 AI 的 GLM-4.5 API 輸入成本低至每 100 萬 token 只需 0.59 美元，而百度的文心大模型 ERNIE 4.5 相較於 OpenAI 的 GPT-4o，其價格折扣高達近 80%（每 100 萬 token 0.55 美元 vs. 2.50 美元）。³³

調用 API 與輸入 Token 所需的費用，直接影響了 LLM 的普及速度和廣度。對於需要大規模部署 LLM 的企業，以及處於發展階段、對成本高度敏感的新創公司和新興市場而言，中國模型相當具吸引力。因此，中國 LLM 展現出的驚人成本效益，並非僅僅是市場競爭中的一個普通優勢，而是可被視為一種具有重塑全球 AI 市場格局的手段。也就是說，儘管一開始 OpenAI 等西方公司憑藉其最先進模型的效能，打造了一個使用者願意支付高昂 API 價格的高端市場。然而，中國的企業卻能以極為低廉的價格（相較於西方的產品），提供接近甚至部分性能超越的替代方案。³⁴

這種策略極大地降低了全球範圍內，特別是歐洲和北美以外地區的企業和開發者使用先進 LLM 技術的門檻。中國 LLM 實質上對西方模型

³⁰ Michael Sobolik, "OpenAI GPT OSS Benchmarks: How It Compares to GLM 4.5, Qwen3, DeepSeek, and Kimi K2," *Clarifai*, August 6, 2025, <https://www.clarifai.com/blog/openai-gpt-oss-benchmarks-how-it-compares-to-glm-4.5-qwen3-deepseek-and-kimi-k2>.

³¹ Alexandra Sternlicht, "M1 AI Model That It Says Costs 200x Less to Train Than OpenAI's GPT-4," *Clarifai*, June 18, 2025, <https://fortune.com/2025/06/18/chinas-minimax-m1-ai-model-200x-less-expensive-to-train-than-openai-gpt-4/>.

³² 同註 5。

³³ "GLM-4.5: Intelligence, Performance & Price Analysis," *Artificial Analysis*, <https://artificialanalysis.ai/models/glm-4.5>.

³⁴ Ajith Kumar G, "LLM Trends 2025: Which AI Language Model Is Best in the Battle for Global Dominance?" *Medium*, April 13, 2025, <https://medium.com/@ajithd5/llm-trends-2025-which-ai-language-model-is-best-in-the-battle-for-global-dominance-440f1940f51a>.

形成了一種「雙重攻勢」：在高端性能上與對手正面競爭，同時利用壓倒性的價格優勢占領廣大的中低端和新興市場。長此以往，這可能導致全球 AI 市場的兩極分化，即中國模型憑藉其成本優勢主導大眾市場，而西方模型則被擠壓到利潤更高但規模有限的特定高端市場。簡言之，中國 LLM 在與國際頂尖模型的競爭中，一方面在核心技術效能上追趕並在部分領域實現超越；另一方面，試圖憑藉顯著的成本優勢，建立其在全球市場中獨特的競爭地位。這種「效能趨同、成本制勝」的策略，正深刻地影響著全球 AI 產業的發展方向和商業模式。

肆、既擴張又整合的市場結構

2025 年，中國的人工智慧市場，特別是 LLM 領域，呈現出兩個看似矛盾卻又相輔相成的趨勢：一方面是市場規模以前所未有的速度擴張，另一方面是市場競爭格局從初期的混亂狀態，迅速走向整合與穩定，這一過程同時受到國家戰略、企業需求和技術自立等多重因素的共同驅動。³⁵

根據 MRFR 的分析，中國 AI 市場規模預計將從 2025 年的 11.5 億美元，增長至 2035 年的 81.7 億美元，年均複合增長率（CAGR）高達 31.08%。³⁶ 另一家機構 CCID 諮詢的預測則更為樂觀，認為到 2035 年，中國 AI 產業的市場規模將達到 1.73 兆人民幣（約 2,399 億美元），占全球市場總額的 30.6%。³⁷ 這些驚人的增長數字背後是中國政府明確的戰略意圖，在 2030 年前打造一個 1 兆人民幣的國內 AI 產業。³⁸

經過幾年的激烈競爭，中國通用基礎大模型的競技場已經從初期階段的「百模大戰」，過渡到一個相對穩定的格局，市場參與者已整合至約 20

³⁵ 同註 5；同註 21。

³⁶ Garvit Vyas, “China Artificial Intelligence Market Overview Source,” *Market Research Future*, September 2025, <https://www.marketresearchfuture.com/reports/china-artificial-intelligence-market-44621>.

³⁷ “AI Drive Key to High-end Growth,” *China Daily*, August 11, 2025, https://regional.chinadaily.com.cn/wic/2025-08/11/c_11115508.htm.

³⁸ 章樂古，〈一文看懂美中 AI 競逐格局：中國 AI 的核心玩家有哪些？代表作品是什麼？〉，《美國之音》，2025 年 2 月 16 日，<https://www.voachinese.com/a/china-ai-ecosystem-20250215/7975051.html>。

家核心企業。³⁹ 這些企業可以大致分為三類：

- 一、科技巨頭：以百度（文心一言 ERNIE）、阿里巴巴（通義千問 Qwen）和騰訊（混元 Hunyuan）的 BAT 為代表。它們的核心優勢在於擁有海量的數據、強大的雲端計算基礎設施、龐大的使用者生態系統以及雄厚的資本，能夠支援從基礎模型預訓練研發到大規模商業化應用的全方面發展。⁴⁰
- 二、AI 新創公司：包括智譜 AI（GLM）、百川智慧、深度求索、01.AI 等被投資界譽為「AI 猛虎」的企業。這些公司通常由頂尖的 AI 科學家或行業領袖創立，其特點是技術驅動、開發週期快、組織靈活，並且在推動開源模型創新方面扮演著至關重要的角色。⁴¹
- 三、國家級研究機構：以北京智源人工智能研究院（BAAI）為代表。這類機構在國家支持下，專注於基礎性、尖端實驗性的 AI 研究，旨在突破關鍵技術瓶頸，其成果（如悟道 Wu Dao/Emu3 模型）往往為整個大語言產業的發展指明方向。⁴²

AI 雲端服務市場可說是 LLM 商業化落地的主要戰場，也是中國科技巨頭們競爭最激烈的領域，目前市場格局呈現出複雜的動態。在泛雲端基礎設施市場，阿里巴巴雲憑藉其先發優勢和龐大的客戶基礎，在 2025 年上半年度以 35.8% 的市場份額占據領先地位，遠勝過第二名到第四名的火山引擎（14.8%）、華為雲（13.1%）與騰訊雲（7%）。⁴³ 但在整體 AI 公有雲端市場，不同的服務內容競爭格局則呈現不同版圖。根據 IDC 在 2024 年的調查，百度和阿里巴巴（各占約 25%）、華為雲（18%）與騰訊

³⁹ 同註 5。

⁴⁰ “Large Language Model (LLM) Market Size, Share, Trends, Industry Analysis Report,” *Polaria Market Research*, August 2025, <https://www.polarimarketresearch.com/industry-analysis/large-language-model-llm-market>.

⁴¹ Elton Chan, “Top 5 Chinese Open-Source LLMs Dominating 2025,” *Second Talent*, July 22, 2025, <https://www.secondtalent.com/resources/chinese-open-source-llms-ai-leaders/>.

⁴² Cem Dilmegani, “Wu Dao 3.0: China’s Version of GPT,” *AI Multiple*, July 24, 2025, <https://research.aimultiple.com/wu-dao/>.

⁴³ Omdia 中國 AI 雲市場，〈中國 AI 雲市場阿里雲占比 35.8% 位列第一〉，《阿里雲》，2025 年 9 月，https://cn.aliyun.com/analyst-reports/omdia-aicloud-1h25?from_alibabacloud=。

雲（10%）占據市場八成份額，幾乎形成了寡頭壟斷的局面。⁴⁴ 不過，在不同的應用場景中，各家雲端服務商的市場份額呈現出明顯差異。在電腦視覺領域，騰訊雲與百度雲分別位居第一、第二；在對話式 AI 方面，則由阿里雲居首，百度雲緊隨其後。智慧語音市場的前四名依序為阿里雲、百度雲、騰訊雲與華為雲；至於自然語言處理，排名前三的則是百度雲、華為雲與阿里雲。在機器學習平台領域，前五名依序為華為雲、阿里雲、亞馬遜、百度雲及騰訊雲，這也是唯一由西方企業打入前列的領域。⁴⁵ 這種差異顯示，AI 雲市場的競爭核心並非單純的基礎設施，而是 AI 模型能力、技術堆疊與企業解決方案的綜合較量。企業技術積累、核心資源、業務場景與戰略選擇，影響了它們在不同 AI 市場的表現。

而中國 LLM 市場的快速發展，源於兩股強大力量的匯集：

- 一、自上而下的國家戰略：中國政府已將人工智慧提升至國家戰略的核心地位，視其為推動經濟發展和維護國家安全的關鍵。北京當局不僅在政策層面給予指導和支持，還在基礎設施建設、人才培養等方面投入巨額資源。⁴⁶
- 二、自下而上的企業需求：各行各業對 AI 驅動的自動化和數位化轉型需求日益迫切。從金融、醫療到製造業，企業正積極尋求利用 LLM 來提升工作流程、效率和創造新的商業價值。由於看重其靈活性、透明度和成本效益，超過半數的企業傾向於使用開源模型，這進一步推動了中國 LLM 開源生態的發展。⁴⁷

簡言之，當前中國的 LLM 市場競爭格局逐漸演化為一個明顯的雙層結構：一端是整合生態系統的巨頭，另一端是專注技術創新的新秀。這種

⁴⁴ Newton Kitonga, “China’s AI Cloud Sector Surges 55% as Demand for LLMs Grows,” *Coincentral*, August 19, 2025, <https://coincentral.com/chinas-ai-cloud-sector-surges-55-as-demand-for-llms-grows/>.

⁴⁵ 〈全面向生成式 AI 演進——IDC2024 年中國 AI 公有雲服務市場份額報告發布〉，《IDC》，2025 年 8 月 17 日，<https://my.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prCHC53747325>。

⁴⁶ 同註 38。

⁴⁷ Sushant Phapale, “China’s LLMs Market Research,” *Credence Research*, August 19, 2025, <https://www.credenceresearch.com/report/china-large-language-model-market>.

結構的形成有其內在邏輯。首先，像阿里巴巴和百度這樣的巨頭，其核心戰略是利用其已有的雲端基礎設施和龐大的企業客戶群，提供一站式的「模型即服務」（Model as a Service, MaaS）解決方案。它們的目標是鎖定客戶，實現生態系統的主導地位。⁴⁸ 與此同時，像深度求索和智譜 AI 這樣的新創公司，由於缺乏現成的龐大雲端生態，它們的競爭策略是專注於技術本身的突破，並透過開源模式迅速建立全球性的品牌知名度和開發者社群對其 LLM 產品的依賴。這創造了一種既競爭又共生的關係：科技巨頭為大規模部署 LLM 提供了基礎平台和管道，而新創公司則不斷推動 LLM 最新技術的前進，其先進模型也被整合到巨頭的雲端平台之上。

伍、中國 LLM 技術的軍事應用現狀

中國 LLM 的發展已經超越純粹技術展示和理論探討階段，開始在金融、醫療、教育等國民經濟，甚至是軍事的關鍵領域進行深度、規模化的應用部署。這種結合政府層面的政策推動與來自私部門、學術機構及其他社會組織協同合作與落地應用，我們或可稱之為「全社會協同」模式，其運作機制如下：首先，由中央政府設定一個宏觀的戰略方向，例如「AI+教育」項目或推動金融科技創新。⁴⁹ 緊接著，大學、醫院、國有企業等機構作為政策執行的主體，積極響應政府的總體戰略政策，並與科技公司（無論是巨頭還是新創公司）展開深度合作，共同開發應用平台和解決方案。⁵⁰ 例如，西安交通大學與科技公司合作，整合多種商業模型（豆包、通義、Kimi）來構建自己的校園大語言平台。⁵¹ 在開發過程中，這些機構會產生具體的、可複製的成功案例，隨後被教育部等主管部門評選為「典型案例」並在全國範圍內推廣。這種由國家引導、LLM 開發者與使用者

⁴⁸ *Supra* note 19.

⁴⁹ 〈正式發布！《中小學人工智能通識教育指南（2025 年版）》來了〉，《中國教育與科研計算機網》，2025 年 5 月 13 日，https://www.edu.cn/xxh/focus/zc/202505/t20250513_2667990.shtml。

⁵⁰ *Supra* note 9.

⁵¹ 項陽，〈堅守育人初心 讓 AI 賦能高校創新發展〉，《中國教育與科研計算機網》，2025 年 3 月 19 日，https://www.edu.cn/xxh/focus/li_lun_yj/202503/t20250319_2659486.shtml。

全面參與的模式，相比純粹由市場驅動的模式，似乎能夠更快速、更系統地推動大語言技術的普及和深化。

為了聚焦討論，本文以下將專門探討中國在「軍事領域」發展 LLM 的情況，這也是當前外界最為關注的領域之一。中國正將其商業 AI 領域所取得的快速進展，系統性地轉化為軍事能力。⁵² 推動中國 LLM 軍事應用的最高動力這一努力並非零散的技术實驗，而是源自國家級戰略指導，由政府最高領導層推動，目標是實現戰爭的「智能化」。中國最高領導人習近平已多次公開強調軍隊「智能化」的重要性，並在 2022 年中共二十大等重要場合，明確要求解放軍加快「軍事智能化」作戰能力的發展。⁵³ 這不僅僅是一個技術升級的口號，而是被定位為決定未來戰爭勝負的關鍵，是中國軍事現代化理論的核心支柱。

在「軍事智能化」的指導原則下，解放軍及其關聯的國防工業體系正在積極開發和部署專門的軍用 LLM。為了支持這些算力密集的任務，中國正大規模建設 AI 數據中心，目前至少已經有 106 座 AI 數據中心建好開始運作。⁵⁴ 中國業已披露的軍事 LLM 平台和整合案例包括：⁵⁵

一、「天機」軍事大模型平台：這個由廈門淵亭科技所開發的產品，是一個明確為軍方客戶服務的專用 LLM 平台。使用者包括了中央軍事委員會所屬單位，如聯合參謀部與裝備發展部、解放軍各軍種，以及解放軍所屬的軍事院校，如國防大學與國防科技大學等。其預設模型為淵亭科技自主開發的大模型，唯從公情資料來看，該平台也可以導入

⁵² Rohith Narayan Stambamkadi, "China's LLM Bet: The Push for AI-Driven Military Dominance," *ORF*, July 25, 2025, <https://www.orfonline.org/expert-speak/china-s-llm-bet-the-push-for-ai-driven-military-dominance>.

⁵³ 〈高舉中國特色社會主義偉大旗幟 為全面建設社會主義現代化國家而團結奮鬥 —— 在中國共產黨第二十次全國代表大會上的報告〉，《新華社》，2022 年 10 月 25 日，https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm；郭高民，〈充分認識新質戰鬥力的軍事革命意義〉，《人民網》，2025 年 8 月 1 日，<http://theory.people.com.cn/BIG5/n1/2025/0801/c40531-40534406.html>。

⁵⁴ 陳熙文，〈陸 106 座數據中心版圖擴及境外 助規避美晶片和 AI 科技出口管制〉，《聯合新聞網》，2025 年 6 月 4 日，<https://money.udn.com/money/story/5599/8783426>。

⁵⁵ Michael Sobolik, "America Hands China an AI Advantage," *Hudson*, August 18, 2025, <https://www.hudson.org/foreign-policy/america-hands-china-ai-advantage-michael-sobolik>.

其他公司的 LLM 產品，如通義千問 Qwen 與 ChatGLM 等，作為任務評估模型的替代選項。根據淵亭科技宣稱，「天機」大模型平台應用場景直接指向核心作戰任務，如「資訊獲取、理解分析、知識推理、方案生成、規劃尋優、模態感知、多智能體、專項智能的八大能力，服務於包括作戰指揮、無人系統集群協同、策略模擬等 70 多個軍事應用場景」等。⁵⁶

二、XSimVerse 軍事智能平台：這個由北京華如科技所開發的平台，與中國領先的開源模型 DeepSeek 進行了整合，是「軍民融合」戰略的典型範例。根據華如科技宣稱，XSimVerse 具備「軍事認知和決策能力，可為軍事智慧決策、虛擬訓練、數智試驗、模訓器材、智慧裝備五大應用領域提供支撐」。⁵⁷

三、對國產開源模型的軍事化改造：在前言，本文已經略為提到中國軍方已將國產 LLM 導入解放軍醫院、武警部隊、國防動員機構及作戰單位等場景的報導。《南華早報》曾經揭露，解放軍資訊工程大學的一個研究團隊，將其自主開發的軍事實驗平台透過公開介面接入百度 ERNIE「文心一言」與科大訊飛「星火」等 LLM，使系統能自動生成並遞進式投送提示。使用者可向 LLM 提問、擷取並整理解答。該平台將模型輸出的情境敘述、行動選項與風險要點，轉化為兵棋推演與演訓可用的素材，包括作戰行動方案（COA）草案等。不過，在有關企業否認與軍方有專屬合作後，媒體後續將報導說法修改為軍方僅在這些模型上進行「測試」。⁵⁸

四、對西方開源模型的軍事化改造：解放軍不僅利用中國國內的 AI 成果，也在積極研究和改造美國科技公司的商用開源模型。由於 LLMs

⁵⁶ 〈天機軍事大模型〉，《淵亭科技》，<https://www.utenet.com/military-model>。

⁵⁷ 〈XsimVerse 軍事大模型〉，《華如科技》，<http://www.huaru.com.cn/comProduct?id=92cc09c13bb34824b2c3e38e2fc4fb95>。

⁵⁸ Stephen Chen, "China's Military Lab AI Connects to Commercial Large Language Models for the First Time to Learn More about Humans," *South China Morning Post*, January 12, 2024, <https://www.scmp.com/news/china/science/article/3248050/chinas-military-lab-ai-connects-commercial-large-language-models-first-time-learn-more-about-humans>.

如 ChatGPT 也能夠快速整合多種訊息來源，以增強軍事情報分析。憑藉強大的語言處理能力，這些 GPTs 可以簡化資料擷取流程、支援即時翻譯，並將複雜戰場情資轉化為易於判讀的視覺化訊息，幫助前線軍官在現代戰場上作出決策。⁵⁹《路透社》的報導便披露，解放軍軍事科學院的研究人員曾利用 Meta 公司的開源模型 Llama 作為基礎，開發了一款名為「ChatBIT」的軍用 AI 工具，專門用於情報資訊的蒐整、處理和輔助作戰決策。⁶⁰

五、「悟空 AI」模型在中國太空站的部署：由中國航天員科研訓練中心與「之江實驗室」聯合開發的「悟空 AI」LLM，於 2025 年 7 月 15 日隨著「天舟九號」貨運飛船抵達中國太空站。⁶¹該模型基於中國國產的開源模型開發，並構建了一個以航太飛行知識和操作規範為核心的「擷取增強生成」（Retrieval Augmented Generation, RAG）外部知識庫。其主要任務是為太空人執行複雜操作、處理突發故障時，提供快速、準確的資訊支援和決策問答輔助。⁶²此案例不僅展示了 LLM 在關鍵任務中的實用價值，也暗示了其在其他需要高度可靠性和專業知識的軍事領域（如核潛艇操作、戰機故障診斷等）的應用潛力。由前述的討論可得知，中國對於 LLM 的軍事應用探索覆蓋了從資訊戰到物理戰的廣泛領域，其核心目標是利用 AI 在決策速度和精確度上獲得與競爭對手相比的非對稱優勢。

六、認知作戰與資訊操控：解放軍的研究與評論指出，「認知與心理戰」是軍事 AI 的一個重要應用場景，特別是生成式 AI 可以被運用來製作媒體內容，以影響敘事、開展影響力作戰，並削弱對手的士氣，LLM

⁵⁹ Sunny Cheung, "PRC Adapts Meta's Llama for Military and Security AI Applications," *China Brief*, Vol. 24, Issue 21, March 2024, <https://jamestown.org/program/prcs-adaptation-of-open-source-llm-for-military-and-security-purposes/>.

⁶⁰ Samuel Hammond, "China's Military Is Using Meta's AI. So What?," *Foundation for American Innovation*, November 11, 2024, <https://www.thefai.org/posts/china-s-military-is-using-meta-s-ai-so-what>.

⁶¹ 李國利、占康，〈中國空間站首次應用驗證大模型「悟空 AI」神二十太空人乘組使用效果良好〉，《新華網》，2025 年 8 月 16 日，<http://www.news.cn/tech/20250816/b8a5e565f3b74013bd84a8305e3f5b5c/c.html>。

⁶² 〈天宮太空站科技升級，「悟空」AI 與新型太空服同步到位〉，《科技新報》（TechNews），2025 年 8 月 19 日，<https://technews.tw/2025/08/19/china-sends-an-ai-to-its-space-station/>。

也因此被中國視為現代資訊戰和輿論戰的有力工具。例如，四川日報報業集團所屬的「四川日報網路傳媒發展公司」，至少開發了兩個用於生成文字、圖像及語音的演算法，並結合其所搭建用於「國際傳播」的 AI 平台，目的是提升在海外社群媒體上「內容傳遞的精準度」，符合中國政府的政治目標。⁶³

七、自主系統與機器人作戰：解放軍以無人載具結合 AI 進行作戰的概念已在實際場景上有所體現。例如在「金龍-2024」中國—柬埔寨聯合軍演中展示的、背負自動步槍的「機器狗」。⁶⁴ 由於 LLM 的技術，具有實現透過自然語言對大規模無人機蜂群的自主協同作戰進行指揮控制的潛能。我們可以預期未來解放軍 LLM 的發展成果應用於無人作戰平台的指管系統。⁶⁵

八、更快、更準的戰場決策與擊殺鏈：這是 LLM 軍事應用中最具顛覆性的方向，其核心思想是利用 LLM 整合來自無人機、衛星、雷達等多個感測器的數據，自動識別和標定敵方關鍵目標，並將目標資訊即時傳遞給打擊單位，縮短「從發現到摧毀」的決策和行動時間，即所謂的「OODA 循環」（OODA Loop）。⁶⁶ 五角大廈的報告也證實，中國正在構建一個「多域殺傷網」（multi-domain kill-web），旨在實現跨平台、跨軍種的感測器和武器的協同作戰，其最終目標是讓己方的決策週期遠快於對手。⁶⁷

九、加速研發與作戰模擬：在軍事裝備的研發環節，LLM 的程式碼自動生成能力可以顯著縮短軍用軟體的開發週期。在軍事訓練方面，LLM 能夠構建更複雜、更逼真的作戰模擬環境，用於戰術推演、方案驗證

⁶³ *Supra* note 55; “China’s AI Infrastructure Surge,” *Strident*, June 2025, <https://content.striderintel.com/wp-content/uploads/2025/05/Strider-SCSP-China-AI-Infrastructure-Surge-Report.pdf>.

⁶⁴ 〈機器狗現身中東軍演 實力成謎〉，《自由時報》，2024 年 5 月 17 日，<https://news.ltn.com.tw/news/world/paper/1646454>。

⁶⁵ 沈弼龍，〈大模型技術的軍事應用〉，《中國軍網》，2023 年 4 月 11 日，http://www.81.cn/jfjmap/content/2023-04/11/content_337361.htm。

⁶⁶ *Supra* note 52.

⁶⁷ Mikayla Easley, “China’s Drone Modernization Efforts Close to ‘Matching US Standards,’ Pentagon Report Says,” *Defense Scoop*, December 18, 2024, <https://defensescoop.com/2024/12/18/chinas-drone-modernization-efforts-close-to-matching-us-standards-pentagon-report-says/>.

和指揮官訓練。⁶⁸

綜合言之，中國的軍事 AI 戰略並非只是發展單一個案的軍用技術，而應視作貫徹國家「軍民融合」的戰略，核心是建立一個以軍事 LLM 模型為串接工具的「系統之系統」（System of Systems）。⁶⁹ 首先透過國家推動的軍民融合機制，將商業科技領域最頂尖的技術成果（如 DeepSeek 開源模型）直接導入軍事應用管道。華如科技的 XSimVerse 平台與 DeepSeek 模型的整合即是這一模式的直接證據。這使得解放軍能夠充分利用商業領域的快速創新週期和龐大的人才庫，避免了必須從零開始研發所有基礎技術的低效率做法。當然，解放軍最終目標並非僅是製造無人機或機器人戰車這類單項智慧武器，而是要構建一個由 AI 作為認知核心和指管中樞的、網路化的、跨域的作戰體系，即「殺傷網」。⁷⁰ 在這個體系中，LLM 扮演的角色是連接所有感測器、決策節點和作戰單元的「大腦」，實現情報、指揮、控制和打擊的一體化和即時化。

陸、從生成到使用階段全流程的加強監管

隨著 AI 技術，特別是生成式 AI 的快速發展和應用的普及，中國政府在 2025 年進一步加強了其 AI 監管框架。這一框架的核心特徵是在鼓勵技術創新的同時，建立一套嚴格的、可追溯的監管體系，以確保 AI 的發展符合國家安全、社會穩定和意識形態的要求。⁷¹ 2025 年 3 月 14 日，由國家互聯網信息辦公室主導，聯合了工業和信息化部、公安部、國家廣播電視總局四個部門共同發布了《人工智能生成合成內容標識辦法》（以下簡

⁶⁸ 同註 10。

⁶⁹ *Supra* note 52.

⁷⁰ *Ibid.*

⁷¹ Lauren Hurcombe, Carolyn Bigg, Amanda Ge & Daisy Wong, “China Released New Measures for Labelling AI-generated and Synthetic Content,” *Technology’s Legal Edge*, March 24, 2025, <https://www.technologyslegaledge.com/2025/03/china-released-new-measures-for-labelling-ai-generated-and-synthetic-content/>; Yan Luo & Xuezi Dan, “China Releases New Labeling Requirements for AI-Generated Content,” *Inside Privacy*, March 18, 2025, <https://www.insideprivacy.com/international/china/china-releases-new-labeling-requirements-for-ai-generated-content/>.

稱《標識辦法》），便是這一治理思路的體現。⁷² 該法規的核心是為所有透過 AI 技術生成或合成的內容（包括文本、圖像、音訊、影片和虛擬場景）建立一個強制性的雙重標識體系：

- 一、顯式標識（Explicit Labels）：這是在內容本身或其呈現介面上添加的、使用者可以清晰感知的可見標識。例如，在 AI 生成的文本旁添加提示文字，或在 AI 生成的圖像和影片上疊加清晰的浮水印或符號。本項要求是搭配《互聯網信息服務深度合成管理規定》第 17 條第 1 款，即那些「智能對話、智能寫作等模擬自然人進行文本的生成或者編譯服務」，基於可能誤導或混淆公眾的理由，必須添加此類顯式標識。⁷³
- 二、隱式標識（Implicit Labels）：隱性標識是指透過技術手段嵌入於 AI 生成或合成內容中，不易為一般使用者直接察覺的標識形式。依據《標識辦法》，服務提供者應在內容文件的元數據（metadata）中加入隱性標識，記錄生成內容的屬性資訊、服務提供者名稱或編碼、內容編號等關鍵溯源要素，以便實現來源可追溯。此外，《標識辦法》亦鼓勵採用數位浮水印、隱寫技術等嵌入式手段作為補充。法規並明定，不得惡意刪改、隱匿或偽造這些標識，也不得為他人提供去除標識的工具，以確保生成內容的責任歸屬與源頭治理得以落實。⁷⁴ 本項法規是搭配《互聯網信息服務深度合成管理規定》第 16 條。該法指出「深度合成服務提供者對使用其服務生成或者編輯的信息內容，應當採取技術措施添加不影響用戶使用的標識」。⁷⁵ 這意味著隱性標識重視在技術層面保持隱蔽、低干擾和非破壞性，確保標識的存在不會影響使用者的體驗，但依然為監管方提供追溯手段。

72 〈四部門聯合發布《人工智能生成合成內容標示辦法》〉，《中國網信網》，2025 年 3 月 14 日，https://www.cac.gov.cn/2025-03/14/c_1743654685899683.htm；同註 12。

73 〈互聯網信息服務深度合成管理規定〉，《中華人民共和國中央人民政府》，2022 年 11 月 25 日，https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-12/12/content_5731431.htm。

74 同註 12。

75 同註 73。

制定《標識辦法》的重點在於，它構建了一套從生成、傳播到使用各環節銜接的「全鏈式治理」框架。透過內容標識，不僅提醒使用者辨識與警覺，也在法律層面劃定責任邊界，使服務提供者、平台與使用者各有義務。⁷⁶

對政府而言，它的設計強化了對各方面的治理效果：

- 一、服務提供商的源頭責任：LLM 服務的提供者處於責任鏈的源頭，承擔最主要的義務，即在內容生成的第一時間就必須植入可供後續溯源與監管的標識。
- 二、傳播平台的守門人責任：社群媒體、短影片平台等內容傳播平台被賦予了「守門人」的角色。它們不僅要檢查上游傳來的內容是否帶有標識，還要對其進行分類和二次標識，實質上是對全網的 AI 生成內容進行了一次過濾和標記。⁷⁷
- 三、應用商店的准入責任：透過要求應用程式商店在 APP 上架前進行審核，監管機構將治理的範圍從內容本身擴展到了應用程式層面，實現了對 AI 服務入口的控制。⁷⁸
- 四、使用者的合規使用責任：透過顯式與隱式標識，讓用戶能識別內容為 AI 生成，藉以降低虛假資訊、誤導性內容、深偽濫用的風險。法規同時也對終端用戶提出了要求，明確禁止用戶惡意破壞標識系統的完整性。
- 五、動態治理：銜接其他法規，結合監管與技術標準，在風險控制與引導 AI 合規發展之間企圖取得平衡。《標識辦法》影響下，各大平台包括微信、抖音、DeepSeek 皆已制定相應的管理規則。⁷⁹

⁷⁶ 〈《人工智能生成合成內容標識辦法》助力辨別虛假訊息 推進從生成到傳播全鏈條治理〉，《中華人民共和國中央人民政府》，2025 年 3 月 19 日，https://www.gov.cn/zhengce/202503/content_7014404.htm。

⁷⁷ 〈《人工智能生成合成內容標識辦法》答記者問〉，《中國網信網》，2025 年 3 月 14 日，<http://politics.people.com.cn/BIG5/n1/2025/0314/c1001-40439289.html>。

⁷⁸ 同註 77。

⁷⁹ 〈《人工智能生成合成內容標識辦法》正式施行 多平台出台內容管理細則〉，《新華網》，2025 年 9 月 9 日，<http://www.news.cn/tech/20250909/fb164c6d092146aa8e13ddc283fe416a/c.html>。

另一方面，值得注意的是，中國的 AI 監管框架並非純粹的技術性或程式性規範，其底層貫穿著強烈的意識形態導向。例如，2023 年 7 月公布、8 月施行的《生成式人工智能服務管理暫行辦法》中便已明確指出，AI 治理的一個核心原則是，人工智慧生成內容須體現「社會主義核心價值觀」，「不得含有違反憲法、顛覆國家政權、破壞國家統一」。⁸⁰ 這一要求表明 AI 模型的訓練數據、生成內容以及對齊（alignment）標準，都必須符合國家設定的政治和社會價值標準。這意味著，AI 的「安全」與「可信」不僅是技術問題，更是政治問題。這導致當使用者向 DeepSeek 詢問共產黨、「六四事件」、台灣的國際地位與主權、西藏與新疆的人權爭議等某些政治敏感議題時，模型往往會選擇迴避問題、表示無法回答，或僅重複中國政府的官方立場。⁸¹

儘管《標識辦法》在文本上強調其目標是為了提升透明度、保護使用者權益和打擊虛假資訊，但從其制度設計的深層邏輯來看，它更是一個中國政府為了適應 AI 時代而設計的資訊控制工具。⁸² 首先，法規強制要求每一份 AI 生成內容，從其誕生之刻起，就必須帶有一個包含其來源（即服務提供商）資訊的「數位身分證」（隱式標識）。其次，所有內容分發平台都被法律要求成為這個身分驗證系統的檢查點和強化點，確保標識在傳播過程中不會丟失。這就構建起了一條從創作者到消費者的、覆蓋全部流程的、不可磨滅的數位追溯鏈。它使得監管機構能夠在任何時候，對任何一份在網路上流傳的「有問題的」AI 生成內容，例如，涉及政治敏感話題、社會動員或違反「社會主義核心價值觀」的內容，進行即時的、精準的源頭追溯。這實質上是在巨量生成內容時代來臨之際，預先部署的一套全面式監控和治理系統，其核心目標是確保技術的進展與生成內容的擴散，不會威脅到國家的資訊主導權和社會控制力，將 AI 及意識形態控制共同構成一個設施。

⁸⁰ 〈加快制定有關生成式人工智能的行政法規〉，《人民政協報》，2025 年 4 月 7 日，<http://www.cppcc.gov.cn/zxww/2025/04/07/ART11744006920363453.shtml>。

⁸¹ 李雨夢，〈DeepSeek 的審查爭議：無法回答，或是中國官方的敘事版本〉，《BBC 中文網》，2025 年 2 月 7 日，<https://www.bbc.com/zhongwen/articles/c01z28yx480o/trad>。

⁸² *Supra* note 13.

《標識辦法》的頒布，也可以說是中國應對內外雙重壓力的結果。對內，是基於應對 AI 科技如深度偽造（Deepfake）技術濫用、網路謠言和虛假資訊泛濫等引發的社會穩定風險。對外，則是在中美科技競爭的大背景下，中國構建自主 AI 治理體系的重要一步。當美國主要利用出口管制等手段試圖在硬體層面限制中國 AI 發展時，中國則透過建立這樣一套精細化的國內監管框架，來牢牢掌控 AI 技術在應用層面的發展方向，確保其服務於國家戰略目標，而非挑戰共黨治理秩序。此外，更值得注意的是，前文提到中國正透過價格優勢與開源策略吸引國際用戶，但中國也可能將其治理模式、技術標準與隱性監控機制外溢至他國生態圈。例如，隱式標識嵌入型技術若被採用於跨國平台，可能被中國官方用於識別訊息來源、追蹤使用途徑；或若開發者依賴中國的雲端服務、模型更新與工具鏈，則可能遭遇審查指引、服務中斷、資料流向不透明等風險。這足以引發合理擔憂，中國不僅藉由 AI 技術擴張市場，也可能在全球輿論、資訊流與技術治理上建立新的影響力管道。

柒、小結

中國對 AI 的戰略終極目標，是建構一個不受美國宰制、自給自足，並與國家意志高度一致的主權技術生態。在這一過程中，價格戰使基礎層商品化，「AI+」倡議推動其深度融入經濟與治理的各個層面，開源運動則在全球範圍內建立影響力，並確保了新的生成式 AI 技術與中國共產黨統治意識形態的「一致性」與「可控性」。這些因素的結合，使中國的目標早已超越「打造更好的聊天機器人」，而是構築一個兼具技術競爭力、經濟整合力、社會管理效能與地緣政治影響力的完整 AI 生態。

在軍事領域，中國解放軍已將 LLM 視為建構「智能化作戰」的重要支柱，透過結合商業與開源模型，積極提升從作戰到後勤管理的整體能力。這凸顯 LLM 在中國軍民融合戰略中的關鍵地位。

中國技術發展與政策監管呈現深刻的共構關係。中國 AI 與 LLM 的快速突破，既仰賴像 DeepSeek、智譜等企業的開源與演算法創新，同時

又受到如《生成合成內容標識辦法》等法規的規範與引導，使其緊密嵌入國家治理體系。在從「追趕者」轉為「引領者」的過程中，中國對外依託成本與開源優勢競爭、對內以法規與國家導向控制，形成了特殊的中國模式。隨著中國 LLM 在全球範圍的用戶日漸增加，一定程度上中國也拓展了影響力，重塑權力邊界。這個結果，不僅挑戰了全球科技產業格局，也為 AI 治理研究提供了比較範例。更值得憂心的，是這種結合技術輸出與治理規範輸出的模式，使中國在全球 AI 競爭中的影響力不僅是經濟性的，更具有制度性與地緣政治的意涵。

