

中華人民共和國科技發展觀察

張曉琪
2025/8/29

一、前言

中華人民共和國，簡稱中國，國土面積約為 939 萬平方公里，人口達 14 億，僅次於印度，2024 年人均 GDP 為 13,303 美元，屬中高所得國家。中國長期以來在全球製造業供應鏈中扮演重要角色，並積極投入科技研發創新，致力於實現技術自主，2023 年中國製造業出口中，高科技產品占比約為 27%，參見表一。

中國於 2021 年發布「十四五規劃及 2035 遠景目標」，提出中國五年(2021 至 2025 年)國家發展計畫與 15 年的長期戰略目標。其目標為至 2035 年，中國經濟實力、科技實力、綜合國力將大幅提升，關鍵核心技術實現重大突破，進入创新型國家前列。其中聚焦主要前沿科技領域發展，包括：人工智慧、量子資訊、積體電路、腦科學與類腦研究、生物技術、醫學與健康、深陸海空與極地探測等。並且著重提升製造業競爭力，聚焦積體電路、技術設備、機器人、交通、電力、醫藥及醫療設備等先進製造產業的創新發展。

本報告將聚焦中國近年的競爭力表現、人工智慧研發量能，以及中國研發投入等面向，呈現中國科技創新領域的發展概況，並針對中國與台灣研發投入進行簡要比較分析。

表一、中國基本資料

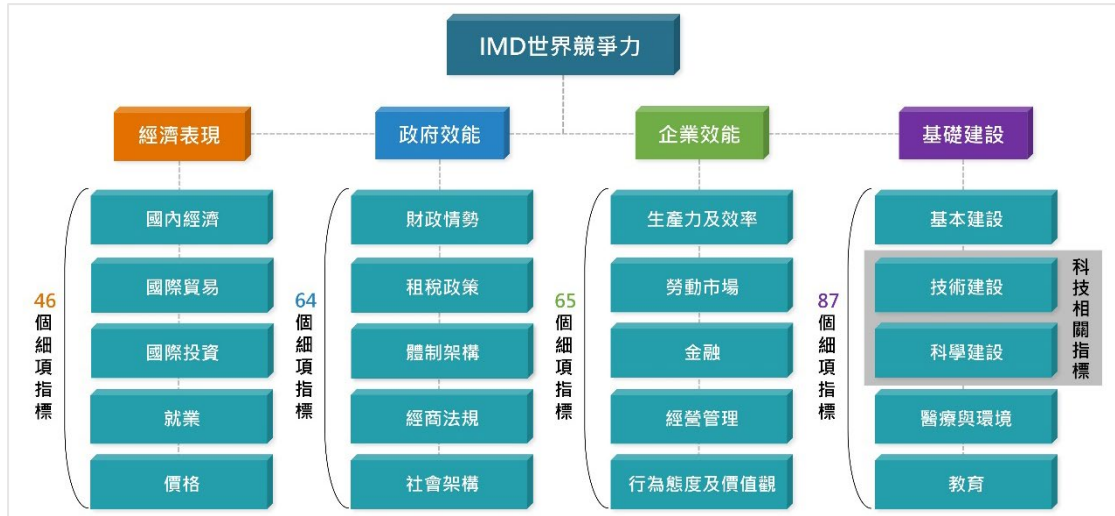
	土地面積	人口	人均 GDP	科研經費	科研經費投入/GDP	高科技出口值/製造業出口值
數值	9,388,210	1,408,975	13,303.15	9,172	2.58	26.57
單位	平方公里	千人	美元	億美元 PPP	(%)	(%)
年度	2022	2024	2024	2023	2023	2023

資料來源：World Development Indicators, 2025/1, World Bank; Main Science and Technology Indicators, 2025/3, OECD.

二、中國競爭力表現

瑞士洛桑管理學院(International Institute for Management Development, IMD) 每年公布「IMD 世界競爭力排名」(IMD World Competitiveness Ranking)，從政治、社會與文化等多元面向，追蹤全球經濟體的競爭力表現。2025 年 IMD 世界競爭力評比涵蓋全球 69 個經濟體，中國排名為第 16 名，較上一年度退步兩名。

IMD 世界競爭力的評比架構由四大主要指標、20 個中項指標及 262 個細項指標構成，參見圖一。

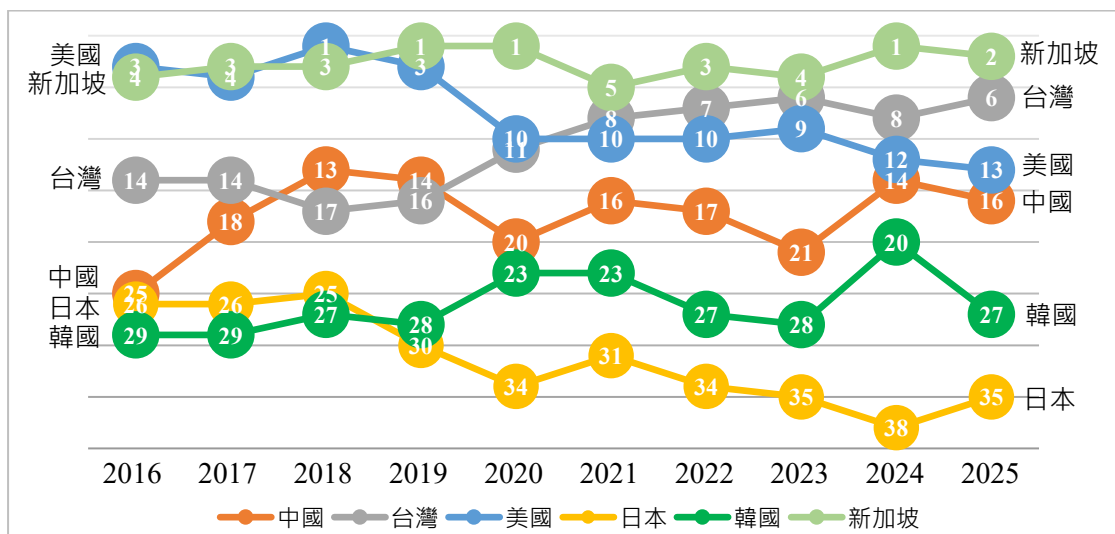


圖一、2025 年 IMD 世界競爭力評比架構

資料來源：IMD World Competitiveness Booklet, 2025/6, IMD；科技發展觀測平台整理。

(一) 中國與主要國家競爭力排名

中國在 2025 年世界競爭力中排名第 16 名，較上一年度退步兩名。近十年世界競爭力排名中，中國排名由 2016 年第 25 名上升至 2025 年第 16 名，並且於 2018 年一度超越台灣，但自 2020 年開始再次落後台灣，此後兩國名次差距逐漸擴大，雖在 2024 年曾縮小至六名差距，但 2025 年再次擴大至十名的差距。與台灣以外的主要國家比較，近十年中國競爭力排名一直領先韓國與日本，但落後於新加坡與美國，參見圖二。



圖二、2016-2025 年主要國家競爭力排名

資料來源：IMD World Competitiveness Booklet, 2025/6, IMD.

在四大主要指標中，2025 年中國「經濟表現」指標表現良好，位居全球第五，與新加坡、美國同為全球前五。其次為「基礎建設」與「企業效能」，分別排名第 15 與 18。「政府效能」指標表現較為落後，排名第 37 名，且退步幅度較大，較 2024 年退步十名，為中國整體排名退步的主因，主要指標排名參見表二。

表二、2025 年主要國家之主要指標排名

國家	主要指標			
	經濟表現	政府效能	企業效能	基礎建設
新加坡	1	3	8	6
台灣	10	8	4	10
美國	3	33	19	11
中國	5 (6)	37 (27)	18 (15)	15 (15)
韓國	11	31	44	21
日本	23	38	51	19

資料來源：IMD World Competitiveness Booklet, 2025/6, IMD.

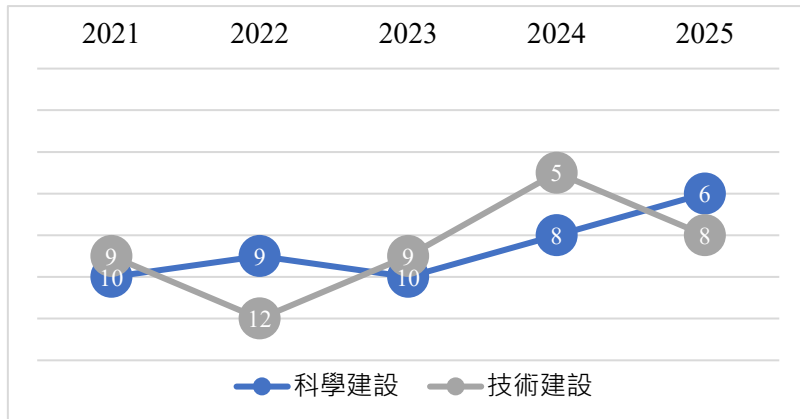
註：()內數字為 2024 年排名。

(二) 科技相關指標表現

IMD 世界競爭力評比中，與科技相關的指標為主要指標「基礎建設」下的兩項中項指標，分別為「科學建設」與「技術建設」，中國該兩項中項指標表現較佳，「科學建設」為第六名、「技術建設」為第八名，其餘三項同屬「基礎建設」的中項指標表現較為落後，分別為「基本建設」(第 17 名)、「教育」(第 28 名)、「醫療與環境」(第 36 名)。

「科學建設」評估經濟體在研發經費、研發人力、人才培育、論文與學術成就、專利成果、產業技術能量、智財與知識移轉、創新制度環境等方面的表現。近五年來，中國排名維持在第六至十名之間，近兩年表現較佳，從 2023 年的第十名進步至 2025 年的第六名。

「技術建設」評估經濟體在數位基礎建設與普及率、科技與數位人才、科技發展制度環境、高科技產業出口、資通安全等方面的表現。近五年來，中國排名略為波動但整體呈現向上趨勢，曾經從 2021 年的第九名退步至 2022 年的第 12 名，但隨後進步至 2024 年的第五名，2025 年降至第八名，參見圖三。



圖三、2021-2025 年中國科技相關指標排名

資料來源：IMD World Competitiveness Booklet, 2025/6, IMD.

進一步分析 2025 年中國與主要國家科技相關指標的表現，中國與台灣為兩項指標均名列前十的經濟體，表現相對均衡。中國「科學建設」排名落後台灣一名，但「技術建設」排名領先台灣兩名。除中國與台灣以外，其他主要國家在「科學建設」與「技術建設」兩項指標之間出現明顯落差，美國、韓國與日本「科學建設」分別排名第一、第二與第八，但「技術建設」則分別為第 21、第 39 與第 27 名；新加坡在「技術建設」表現亮眼，排名第一，但「科學建設」則落在第 15 名，參見表三。

表三、2025 年主要國家科技相關指標排名

國家	科技相關指標	
	科學建設	技術建設
新加坡	15	1
台灣	5	10
美國	1	21
中國	6	8
韓國	2	39
日本	8	27

資料來源：IMD World Competitiveness Booklet, 2025/6, IMD.

三、中國人工智慧研發量能

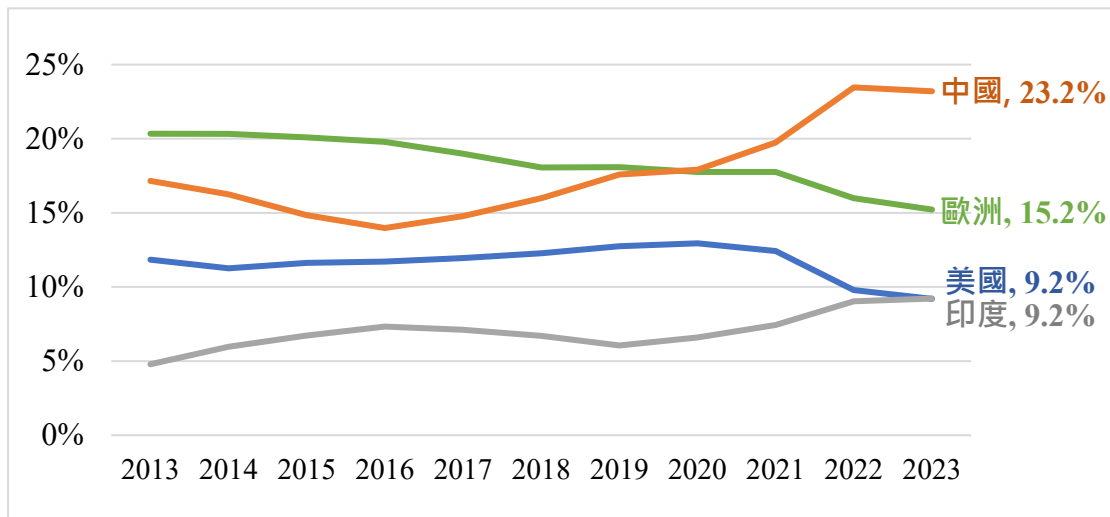
2025 年 4 月，史丹佛大學人本人工智慧研究院(Institute for Human-Centered Artificial Intelligence, HAI)發布「2025 年人工智慧指標報告」(Artificial Intelligence Index Report 2025；以下簡稱 HAI 報告)，彙整全球人工智慧(AI)在技術、經濟、政策等領域的發展趨勢與影響，以下說明中國 AI 發展趨勢概況，包括論文、專利、模型性能、私人與公共投資以及機器人部署等，以檢視中國 AI 研發量能。

(一) AI 研究、專利與技術發展趨勢

1. 中國 AI 科學論文發表量領先全球，論文影響力僅次於美國

在科學論文方面，HAI 報告以開放學術資料庫 OpenAlex 作為主要資料來源。2013 至 2023 年間，AI 相關領域(包含軟體、硬體、人機互動等)之科學論文的發表量大幅增加，從 2013 年約 10 萬篇成長至 2023 年超過 24 萬篇。

依論文作者所屬機構所在地進行分析，2023 年中國 AI 論文發表量為全球最高，占全球總量的 23.2%；其次依序為歐洲(15.2%)、美國(9.2%)與印度(9.2%)，參見圖四。然而，進一步觀察 2023 年全球被引用次數前 100 名的 AI 論文中，美國則位居領先(50 篇)，其次為中國(34 篇)。



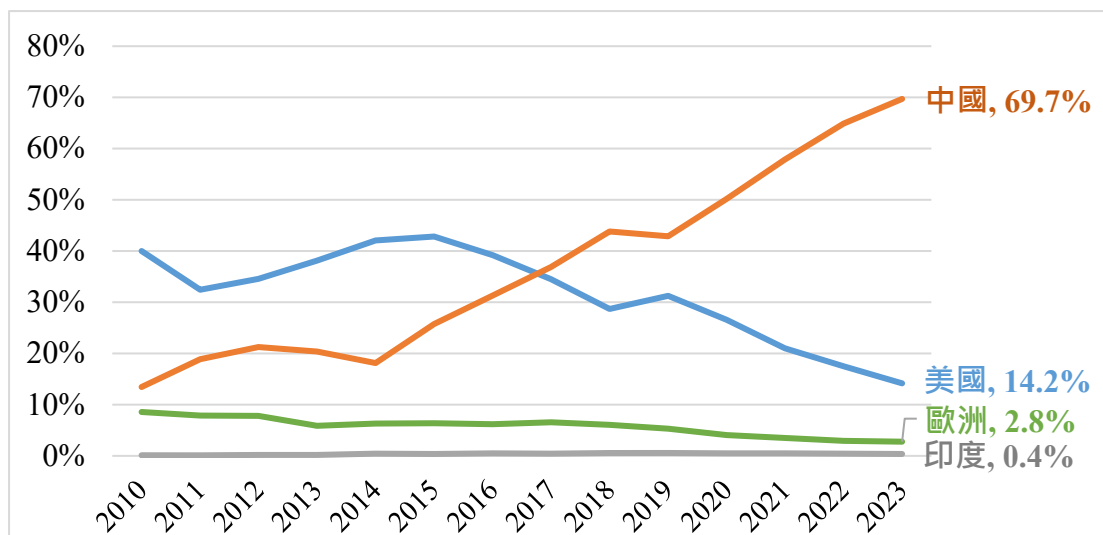
圖四、2013-2023 年主要國家人工智慧論文數量占比

資料來源：Artificial Intelligence Index Report 2025, 2025/4, HAI；科技發展觀測平台整理。

2. 全球 AI 專利數量快速成長，中國專利數量領先全球

在 AI 專利方面，HAI 報告主要依據歐洲專利局(European Patent Office, EPO)的全球專利統計資料庫(PATSTAT)。過去十餘年間，全球核准的 AI 專利數量大幅成長，從 2010 年僅約 3,800 件成長至 2023 年的逾 12 萬件，且單在 2023 年便較前一年成長了將近 30%。

2023 年全球核准的 AI 專利中，中國占比高達 69.7%，位居全球首位；美國則位居第二(14.2%)，參見圖五。儘管美國曾在 2010 至 2016 年間為全球 AI 專利核准數量最多的國家，但自 2017 年起已被中國超越，且兩國間的差距逐年擴大。另外，若以人口規模進行比較，2023 年每十萬人擁有之 AI 專利數最多的國家為南韓(17.3 件)，其次為盧森堡(15.3 件)、中國(6.1 件)、美國(5.2 件)與日本(4.6 件)。



圖五、2010-2023 年主要國家人工智慧專利數量占比

資料來源：Artificial Intelligence Index Report 2025, 2025/4, HAI；科技發展觀測平台整理。

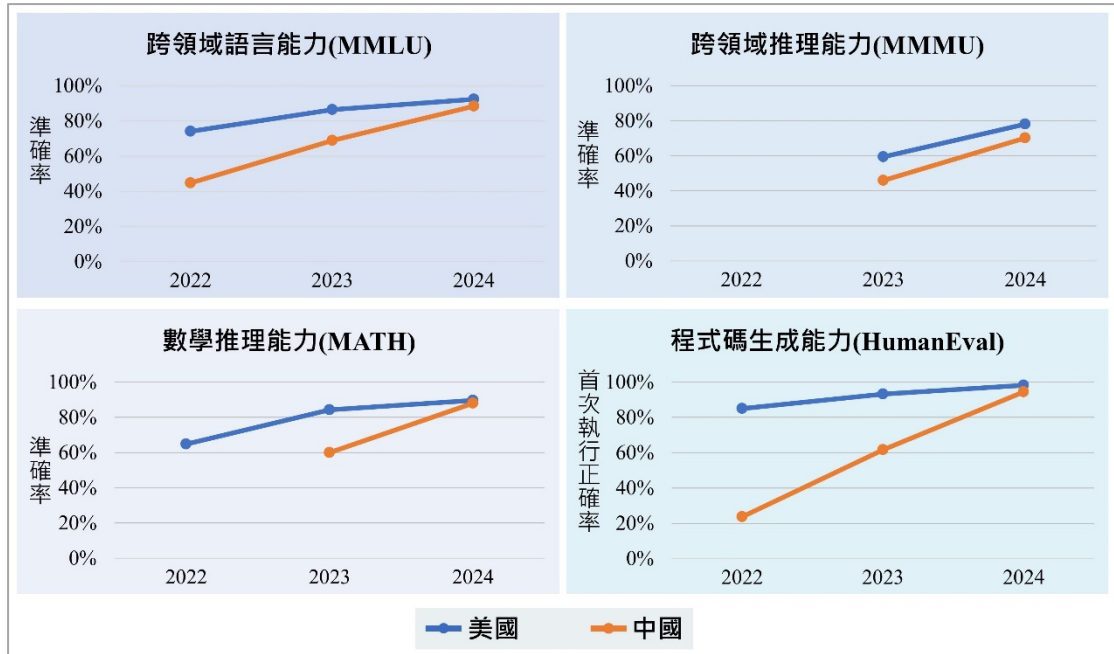
3. 中國先進 AI 模型開發落後美國，但模型性能快速提升

在具代表性的 AI 模型部分，HAI 報告以 EPOCHAI 的 Notable AI Models 資料庫作為主要資料來源。此資料庫整理了自 1950 年代以來，超過 900 個具技術先進性、歷史意義或高引用率等特性的代表性 AI 模型，涵蓋 GPT-4o、Claude 3.5、AlphaGeometry、DeepSeek-R1 等先進 AI 模型。

2024 年，美國共發布 40 個具代表性的 AI 模型，數量位居全球首位；中國開發出 15 個，排名第二；法國則推出三個，位居其後。主要開發機構為 OpenAI、Google、阿里巴巴、Apple、Meta 與 Nvidia 等國際知名科技業者。

此外，為進一步評估中、美當前最先進 AI 模型在技術表現上的差異，報告採用四項具代表性的 AI 基準測試(benchmark)結果進行比較，分別為：MMLU(Massive Multitask Language Understanding，評估跨領域語言理解與問題解決能力)、MMMU(Massive Multi-discipline Multimodal Understanding and Reasoning，評估跨領域多模態問題理解與推理能力)、MATH(評估數學推理與解題能力)以及 HumanEval(評估程式碼生成能力)。

2023 年美國的 AI 模型在上述四項測試中的準確率均明顯優於中國，兩國差距分別為 17.5%、13.5%、24.3%與 31.6%。然而，至 2024 年，此差距已大幅縮小至 0.3%、8.1%、1.6%與 3.7%，參見圖六。數據顯示，中國的 AI 模型在各項能力上皆有顯著進展，其性能表現正迅速趕上美國的 AI 模型。



圖六、美國與中國先進 AI 模型之基準測試(Benchmark)表現

資料來源：Artificial Intelligence Index Report 2025, 2025/4, HAI；科技發展觀測平台整理。

(二) 投資趨勢

1. 中國私部門 AI 投資金額排名第二，但近年呈現下滑趨勢

在私部門投資領域，HAI 報告主要採用 Quid 公司的資料，追蹤人工智慧領域的投資趨勢。Quid 資料庫收錄全球超過 800 萬家上市與非上市公司的投資數據。

自 2013 至 2024 年以來的 AI 私人投資總額，美國以 4,709 億美元居首，其次是中國(1,193 億美元)。其他國家依序為英國(282 億美元)、加拿大(153 億美元)、以色列(150 億美元)。

2024 年，全球企業在 AI 領域的總投資金額達到 2,523 億美元，較 2023 年的 2,010 億美元成長 25.5%。其中，美國仍為全球私部門 AI 投資金額最高的國家，投資總額達 1,091 億美元，約為中國的 12 倍。中國位居第二，投資總額為 93 億美元，高於英國(45 億美元)、瑞典(43 億美元)與加拿大(29 億美元)，參見圖七。

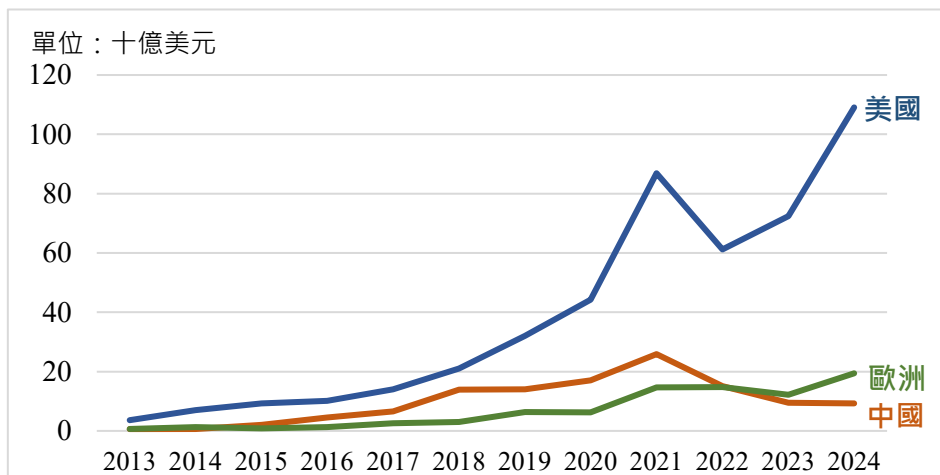
2013-2024年總計		2024年
美國	470.9	109.1 (1)
中國	119.3	9.3 (2)
英國	28.2	4.5 (3)
加拿大	15.3	2.9 (5)
以色列	15.0	1.4
德國	13.3	2.0
印度	11.3	1.2
法國	11.1	2.6
南韓	9.0	1.3
新加坡	7.3	0.8
瑞典	7.3	4.3 (4)
日本	5.9	0.9

單位：十億美元 ()內數字為2024年排名

圖七、2013-2024 年主要國家私部門於人工智慧領域之投入概況

資料來源：Artificial Intelligence Index Report 2025, 2025/4, HAI；科技發展觀測平台整理。

近年來主要國家私部門在 AI 領域投資的金額差距持續擴大。2013 年，美國與中國以及美國與歐洲在私部門的投資金額差距均為 30 億美元；然而到了 2024 年時，美國與中國的差距已擴大至近 1,000 億美元，美國與歐洲差距也接近 900 億美元。另外，中國的私部門投資金額，自 2021 年以來呈現下滑趨勢，參見圖八。



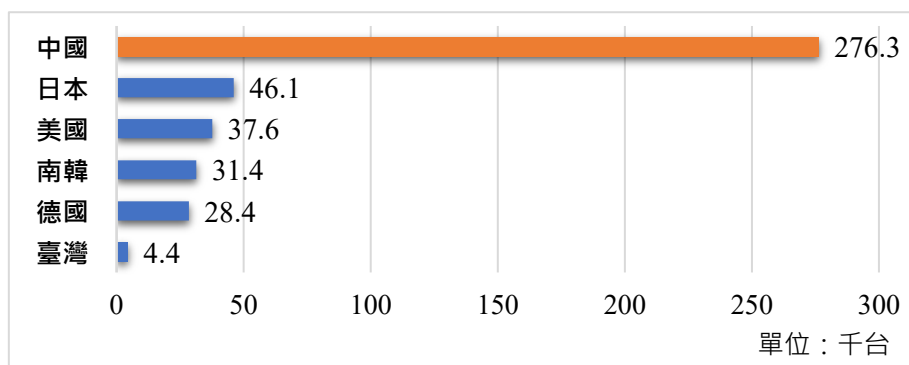
圖八、2013-2024 年歐美中私部門於人工智慧領域之投入趨勢

資料來源：Artificial Intelligence Index Report 2025, 2025/4, HAI；科技發展觀測平台整理。

(三) 機器人部署趨勢

1. 中國工業機器人安裝量位居全球首位

機器人為人工智慧技術落地應用的重要場域之一，HAI 報告採用國際機器人聯盟(International Federation of Robotics, IFR)發布之資料，觀察全球工業機器人發展狀況。2023 年全球工業機器人安裝量約為 54 萬台，其中，中國以 27.6 萬台的安裝量位居全球首位，參見圖九。且自 2013 年超越日本成為全球最大安裝國以來，與其他國家的差距持續擴大。2013 年中國占全球安裝量的 21%，到了 2023 年已超過 50%。2023 年其他具代表性國家與安裝量分別為：日本(4.6 萬台)、美國(3.8 萬台)、南韓(3.1 萬台)、德國(2.8 萬台)、台灣(4.4 千台)。

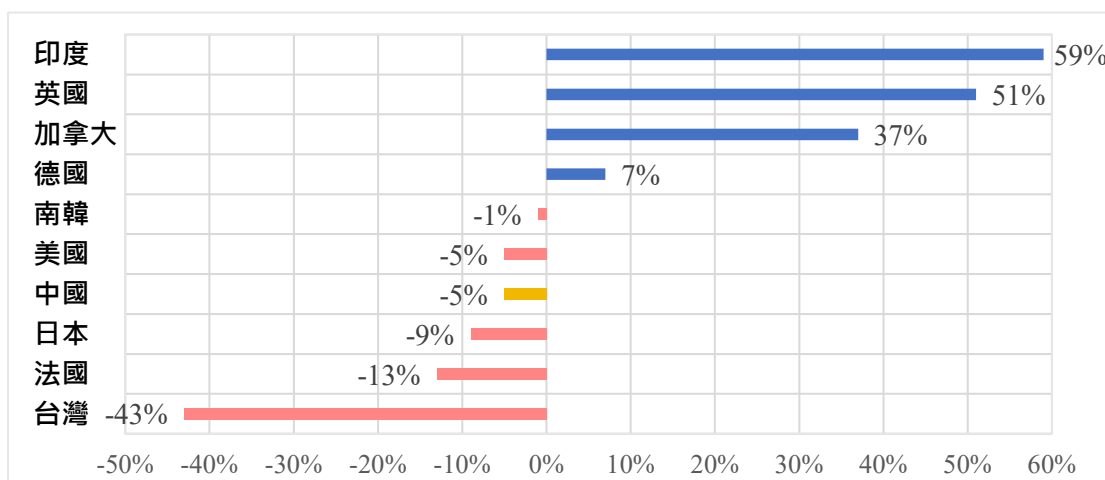


圖九、2023 年主要國家工業機器人安裝量

資料來源：Artificial Intelligence Index Report 2025, 2025/4, HAI；科技發展觀測平台整理。

2. 近兩年中國工業機器人安裝量下滑

在工業機器人安裝量的年成長率方面，2022 至 2023 年間，中國工業機器人安裝量下滑，年成長率為-5%，呈現負成長趨勢。此外，台灣、法國、日本、美國等國的安裝量亦出現下滑。相較之下，印度、英國與加拿大等國的工業機器人安裝量呈現顯著成長，其中印度與英國的年成長率均超過 50%，參見圖十。



圖十、2022-2023 年主要國家工業機器人安裝量年成長率

資料來源：Artificial Intelligence Index Report 2025, 2025/4, HAI；科技發展觀測平台整理。

四、中國與台灣研發投入分析

以下說明近年中國與台灣研發經費投入概況，並依研發經費之執行部門、研發類型與研發投入領域進行簡要分析。研發經費主要使用購買力平價(Purchasing Power Parity, PPP)換算成美元為單位，PPP 為不同幣值間的匯率轉換率，經考量國際貨幣市場交易匯率與當地物價等因素決定，近五年 PPP 參見表四。

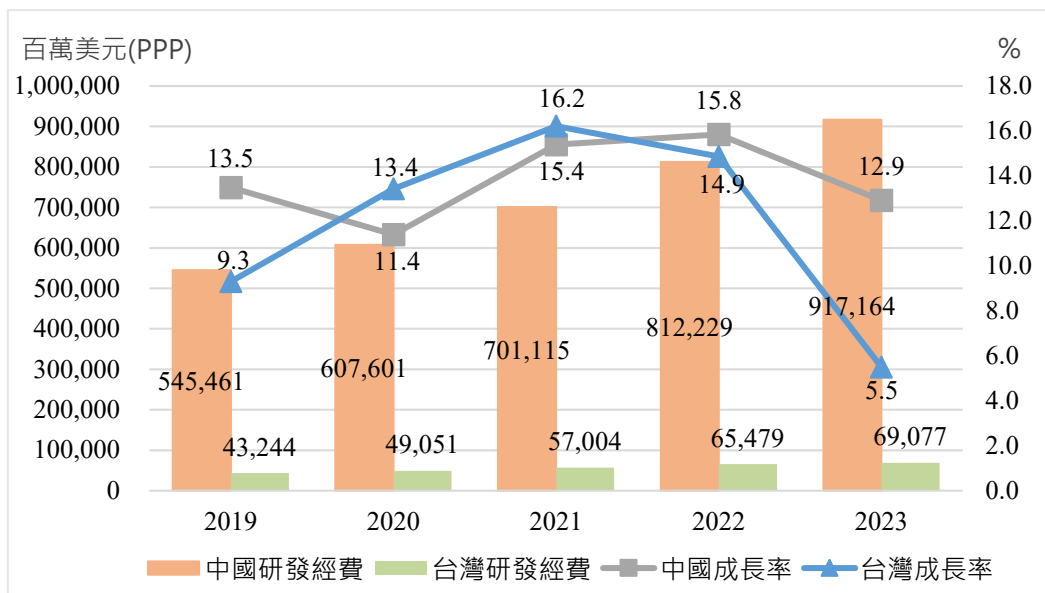
表四、近五年美國、中國、台灣購買力平價(Purchasing Power Parity, PPP)

國家	2019	2020	2021	2022	2023
美國	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
中國	4.06	4.01	3.99	3.79	3.64
台灣	15.27	14.65	14.40	13.71	13.57

資料來源：Main Science and Technology Indicators, 2025/3, OECD.

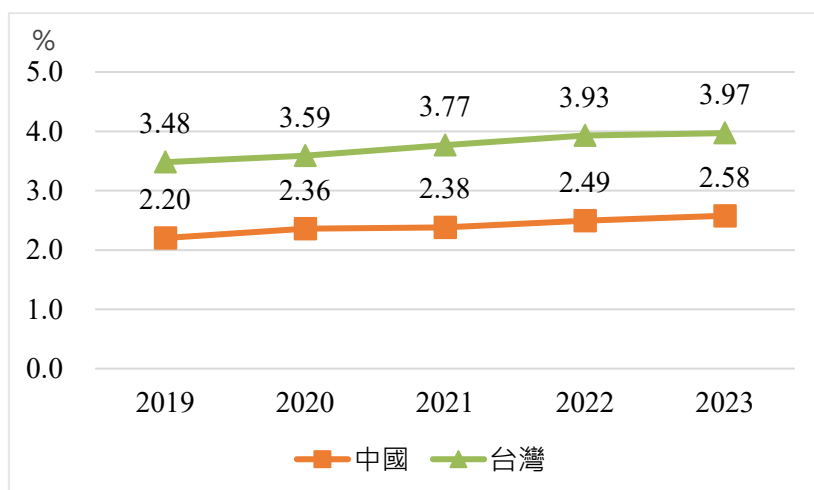
(一) 研發經費投入概況

2023 年，中國研發經費投入總額為 9,172 億美元，較上年度成長 12.9%；台灣研發經費投入金額為 691 億美元，年成長率約為 5.5%，參見圖十一。兩國研發經費近年均呈穩步增長趨勢，中國研發經費投入約為台灣的 13 倍。在研發經費占 GDP 比率上，兩國近年均呈增長趨勢，中國 2023 年占比為 2.58%，台灣占比則為 3.97%，高於中國，參見圖十二。



圖十一、中國與台灣研發經費及成長率

資料來源：Main Science and Technology Indicators, 2025/3, OECD.



圖十二、中國與台灣研發經費占 GDP 比率

資料來源：中國數據來自 Main Science and Technology Indicators, 2025/3, OECD；台灣數據來自科學技術統計要覽，2024/12，國科會。

(二) 各執行部門之研發經費投入概況

中國與台灣皆以企業部門為研發主力，兩國研發經費向以來自企業之占比最高，2023 年，中國占比為 77.7%，台灣為 85.1%。中國 2023 年企業部門研發經費投入為 7,127 億美元(占比為 77.7%)，政府部門投入為 1,287 億美元(占比為 14%)，高等教育部門則投入約 757 億美元(占比為 8.3%)，參見表五。台灣 2023 年企業部門研發經費投入為 588 億美元(占比為 85.1%)，政府部門投入為 58 億美元(占比為 8.5%)，高等教育部門則投入約 44 億元美元(占比為 6.3%)，參見表六。

表五、2019-2023 年中國研發經費—依執行部門區分

中國	2019		2020		2021		2022		2023	
	經費	占比 (%)	經費	占比 (%)	經費	占比 (%)	經費	占比 (%)	經費	占比 (%)
企業部門	416,833	76.4	465,140	76.6	539,299	76.9	630,054	77.6	712,740	77.7
政府部門	84,372	15.5	95,572	15.7	107,131	15.3	118,522	14.6	128,722	14.0
高等教育部門	44,256	8.1	46,890	7.7	54,684	7.8	63,653	7.8	75,703	8.3
私人非營利部門	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

單位：百萬美元 PPP

資料來源：Main Science and Technology Indicators, 2025/3, OECD.

表六、2019-2023 年台灣研發經費—依執行部門區分

台灣	2019		2020		2021		2022		2023	
	經費	占比 (%)	經費	占比 (%)	經費	占比 (%)	經費	占比 (%)	經費	占比 (%)
企業部門	35,000	80.9	40,491	82.5	48,040	84.3	55,984	85.5	58,803	85.1
政府部門	4,567	10.6	4,688	9.6	4,991	8.8	5,194	7.9	5,839	8.5
高等教育部門	3,621	8.4	3,810	7.8	3,914	6.9	4,233	6.5	4,366	6.3
私人非營利部門	57	0.1	62	0.1	59	0.1	69	0.1	68	0.1

單位：百萬美元 PPP

資料來源：Main Science and Technology Indicators, 2025/3, OECD.

(三) 各研發類型之研發經費投入概況

中國與台灣皆以技術發展經費投入最多，其次分別為應用研究與基礎研究，2023 年，中國技術發展經費占比為 82.3%，台灣為 73.6%。

在基礎研究經費方面，兩國近年經費逐年提升，中國從 2019 年的 329 億美元，至 2023 年達 621 億美元，五年增長近 89%，2023 年較前一年增加近 87 億美元，成長幅度達 16.3%，參見表七。台灣基礎研究經費從 2019 年的 31 億美元，至 2023 年基礎研究經費為 55 億美元，五年增長近 80%，2023 年，較前一年增加近 5 億美元，成長幅度達 10%，參見表八。

表七、2019-2023 年中國研發經費—依研發類型區分

中國	基礎研究			應用研究			技術發展		
	經費	成長率 (%)	占比 (%)	經費	成長率 (%)	占比 (%)	經費	成長率 (%)	占比 (%)
2019	32,899	23.5	6.0	61,544	15.0	11.3	451,017	12.6	82.7
2020	36,541	11.1	6.0	68,679	11.6	11.3	502,381	11.4	82.7
2021	45,569	24.7	6.5	78,883	14.9	11.3	576,663	14.8	82.2
2022	53,391	17.2	6.6	91,889	16.5	11.3	666,950	15.7	82.1
2023	62,115	16.3	6.8	100,674	9.6	11.0	754,375	13.1	82.3

單位：百萬美元 PPP

資料來源：Gross Domestic Expenditure on R&D by Sector of Performance and Type of R&D, 2025/5, OECD.

表八、2019-2023 年台灣研發經費—依研發類型區分

台灣	基礎研究			應用研究			技術發展		
	經費	成長率 (%)	占比 (%)	經費	成長率 (%)	占比 (%)	經費	成長率 (%)	占比 (%)
2019	3,061	3.8	7.1	9,756	8.2	22.6	30,427	10.3	70.4
2020	3,448	12.6	7.0	10,652	9.2	21.7	34,951	14.9	71.3
2021	4,247	23.2	7.4	11,492	7.9	20.2	41,266	18.1	72.4
2022	4,996	17.6	7.6	12,792	11.3	19.5	47,691	15.6	72.8
2023	5,495	10.0	8.0	12,753	-0.3	18.5	50,829	6.6	73.6

單位：百萬美元 PPP

資料來源：Gross Domestic Expenditure on R&D by Sector of Performance and Type of R&D, 2025/5, OECD.

(四) 研發投入領域比較

中國研究經費投入集中於製造業，其中以資通訊、電力、汽車、機械設備、化學原料、醫藥等類別為高研發產業類別。研發經費最高者為電腦、通訊和其他電子設備，相較於上年度增長 7.1%，但近年年增率呈下滑趨勢，研發經費投入強度(即研發經費占營收之比率)為 2.9%。研發投入強度以醫藥領域 4.4% 為最高；化學原料與化學製品之年增率明顯成長，但其他領域 2023 年年增率均明顯低於上年度，參見表九。

台灣研發經費最高者為電子零組件產業，其次為電腦、電子產品及光學製品，均屬 ICT 產業，且 ICT 產業之研發投入強度遠高於中國相似產業，但電子零組件產業研發經費年增率自 2021 年起大幅下降，電腦、電子產品及光學製品產業近年年增率則呈增長趨勢。除電腦、電子產品及光學製品產業以外，研發經費年增率較高的領域還包含藥品及醫用化學製品、電力設備及配備。藥品產業研發投入强度高(11%)，經費相較於去年大幅增加 30.8%。此外，化學材料及肥料產業近年年增率亦明顯下滑，參見表十。

註：由於中國與台灣企業產業分類不一致，因此無法針對製造業之各分項進行直接對應比較。

表九、中國製造業中高研發產業類別之研發經費

中國製造業中高研發產業類別	2023年研發經費 (億元人民幣)	歷年研發投入強度(%)				歷年年增率(%)			
		2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023
電腦、通訊和其他電子設備	4,393	2.4	2.4	2.6	2.9	19.1	22.7	14.6	7.1
電氣機械和器材	2,377	2.3	2.1	2.0	2.2	11.5	16.0	15.5	13.3
汽車	1,802	1.7	1.6	1.8	1.8	5.7	3.8	16.7	9.1
通用設備	1,219	2.4	2.3	2.5	2.5	18.8	14.4	6.4	2.4
化學原料和化學製品	1,216	1.3	1.0	1.1	1.4	-13.7	7.5	17.3	21.0
專用設備	1,164	2.9	2.8	3.0	3.1	24.3	7.1	11.1	1.2
醫藥	1,096	3.1	3.2	3.6	4.4	28.7	20	11.4	4.5

資料來源：2019年全國科技經費投入統計公報，2020/08；2020年全國科技經費投入統計公報，2021/09；2021年全國科技經費投入統計公報，2022/08；2022年全國科技經費投入統計公報，2023/09；第五次全國經濟普查公報，2024/12，中國國家統計局。

表十、台灣製造業中高研發產業類別之研發經費

台灣製造業中高研發產業類別	2023年研發經費 (億元新台幣)	歷年研發投入強度(%)				歷年年增率(%)			
		2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023
電子零組件	4,473	7.4	7.7	7.3	8.4	15.9	24.0	13.5	-1.9
電腦、電子產品及光學製品	1,760	9.7	8.6	8.8	11.8	6.9	7.0	10.1	15.4
機械設備	191	1.5	1.3	1.4	1.7	4.2	9.6	8.6	6.6
電力設備及配備	155	2.2	1.8	1.8	2.7	1.4	-1.7	8.5	25.8
藥品及醫用化學製品	114	8.3	7.4	7.2	11.0	15.9	6.6	-4.4	30.8
化學材料及肥料	93	0.6	0.5	0.5	0.5	8.1	5.7	5.1	-11.1
汽車及零件	79	1.3	1.1	1.3	1.5	-2.2	-0.9	6.4	4.6

資料來源：科學技術統計要覽，2024/12，國科會。

註：台灣2023年數據為預估數值。

中國在「十四五規劃」中提出將推進製造強國戰略，強調技術自主，並計劃提升供應鏈的現代化程度與穩定性、強化基礎材料研發與供應。為增強製造業競爭優勢，將推動積體電路、機器人、交通、電力、醫藥及醫療等產業創新發展。同時鼓勵新興產業發展，包括新興資訊技術、生物技術、新能源、新材料、新能源汽車等領域。2023年，電力與汽車產業研發經費年增率分別為13.3%與9.1%，醫療產業研發投入強度為4.4%，反映政府政策有效推動關鍵產業的研發投入。

在供應鏈現代化方面，涵蓋製造設備升級、監控與管理技術增強等，其關聯產業包括電腦、通訊、電子設備，以及通用與專用之機械設備。在提升供應鏈的穩定性方面，電子產品與晶片等供應鏈的穩定性則依賴半導體材料的技術與供應，屬製造業中的化學原料和化學製品領域。2023 年研發調查結果顯示，上述相關產業在研發經費增長或投入強度方面亦表現突出。

(五) 小結

中國 2023 年研發經費突破九千億美元，相較於上一年度增長 12.9%，規模約為台灣的 13 倍。然而，中國研發經費占 GDP 的比率為 2.58%，低於台灣的 3.97%。在基礎研究方面，中國 2023 年經費占比為 6.8%，低於台灣的 8.0%。自 2019 年以來，中國基礎研究經費增長近 89%，而台灣則成長約 80%；單以 2023 年而言，中國基礎研究經費較上年度增長 16.3%，台灣則為 8%。在產業分布上，中國的研發投入主要集中於製造業，尤其是 ICT、電力、汽車、機械設備、化學原料與醫藥等領域。而台灣研發經費以 ICT 產業最高，且 ICT 產業的研發投入強度遠高於中國相似產業。

五、結論

2025 年，中國在 IMD 世界競爭力中的整體排名為第 16 名，科技相關指標方面，中國的科學建設與技術建設指標均名列前十，具備高度競爭力。今年(2025 年)為中國「十四五規劃」執行的最後一年。近年來，中國持續增加科研經費投入，2023 年研發經費突破九千億美元。研發投入主要集中在 ICT、電力、汽車、醫藥等「十四五規劃」重點產業，政策與產業發展具一致性。

在技術研發與應用方面，中國工業機器人安裝量居全球首位。在人工智慧領域，其 AI 科學論文與專利數量領先全球，2023 年 AI 專利數量占全球近七成。雖高階 AI 模型開發數量仍落後美國，但性能差距正迅速縮小。然而，近年中國私部門於 AI 領域的投資規模呈下降趨勢。總體而言，在政策大力推動下，中國的科研投入、科技競爭力與研發表現持續增強，顯示其在關鍵科技與創新領域的國際地位穩步提升。但面對美中貿易戰與國內經濟壓力，未來仍需面對複雜挑戰與不確定性。

參考資料

1. International Institute for Management Development [IMD] (2025). *IMD World Competitiveness Booklet 2025*. IMD.
2. Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD] (2025, May). *Gross Domestic Expenditure on R&D by Sector of Performance and Type of R&D*. [https://data-explorer.oecd.org/vis?lc=en&df\[ds\]=dsDisseminateFinalDMZ&df\[id\]=DSD_RDS_GERD%40DF_GERD_TORD&df\[ag\]=OECD.ST.I.STP&dq=.A.._T..._T...XDC.&pd=2015%2C&to\[TIME_PERIOD\]=false](https://data-explorer.oecd.org/vis?lc=en&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_RDS_GERD%40DF_GERD_TORD&df[ag]=OECD.ST.I.STP&dq=.A.._T..._T...XDC.&pd=2015%2C&to[TIME_PERIOD]=false)
3. OECD (2025, March). *Main Science and Technology Indicators*. <https://www.oecd.org/en/data/datasets/main-science-and-technology-indicators.html>
4. Stanford University Human Centered Artificial Intelligence [HAI] (2025). *Artificial Intelligence Index Report 2025*. HAI.
5. World Bank (2025). *China*. World Bank Data. <https://data.worldbank.org/country/china>
6. World Bank (2025, January). *World Development Indicators*. DataBank. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
7. 中國國家統計局（2020年8月）。2019年全國科技經費投入統計公報。 https://www.stats.gov.cn/sj/tjgb/rdpcgb/qgkjffrtjgb/202302/t20230206_1902129.html
8. 中國國家統計局（2021年9月）。2020年全國科技經費投入統計公報。 https://www.stats.gov.cn/sj/tjgb/rdpcgb/qgkjffrtjgb/202302/t20230206_1902130.html
9. 中國國家統計局（2022年8月）。2021年全國科技經費投入統計公報。 https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202302/t20230203_1901565.html
10. 中國國家統計局（2023年9月）。2022年全國科技經費投入統計公報。 https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202309/t20230918_1942920.html
11. 中國國家統計局（2024年12月）。第五次全國經濟普查公報。 https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202412/t20241226_1957891.html
12. 中華人民共和國中央人民政府（2021）。中華人民共和國國民經濟和社會發展第十四個五年規劃和2035年遠景目標綱要。 https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm
13. 中華經濟研究院（2024年12月22日）。廖明輝：《自由共和國》中國2025所面臨挑戰與不確定性。 <https://www.cier.edu.tw/issues-ch/10518/>
14. 科技發展觀測平台（2025年4月24日）。2025年人工智慧指標報告 - 主要國家人工智慧發展趨勢。 <https://outlook.stpi.niar.org.tw/index/focus-news/4b11410095cbc2bf019665b4f3cc79cc>
15. 科技發展觀測平台（2025年7月7日）。2025年IMD世界競爭力評比。 <https://outlook.stpi.niar.org.tw/index/focus-news/4b1141009778e31f0197e2fe3091112e>
16. 國家科學及技術委員會（2024）。科學技術統計要覽（2024年版）。國家科學及技術委員會。