



人工智慧供應鏈生態系與台灣經濟的未來：由資本角度分析

●邱萬鈞／美國東北大學（Northeastern University, Boston, MA）財務金融系教授

壹、人工智慧投資浪潮與台灣的產業結構

2020年新冠肺炎（COVID-19）疫情爆發之後，台灣在全球經濟的重要性與能見度陡然上升。除了在全球公共衛生體系崩潰情況下，台灣社會運作依然維持正常，在各國經濟大亂的情況下，台灣產業供應鏈展現驚人的韌性，全世界突然發現在共產中國長期威脅下的台灣，獨步世界的工藝技術無法複製，也驚覺不能把台灣優質先進的半導體，視為理所當然。

表1臚列出2026年6月底前，全球市值排名前二十大企業，其中十一家企業市值超過1兆美元，除了兩家能源產業、兩家金融業、一家零售業，其餘均與人工智慧的製造及應用直接相關。特別是前十大企業中，尚有九家與人工智慧直接相關，廁身全球前十大的台積電（TSMC）則是唯一非美國的高科技企業，以全球最先進製程晶圓代工廠之姿，成為其他產業巨擘供應鏈的關鍵。另一家美國之外的巨型企業，則是靠天然能源為後盾的沙烏地石油公司（Saudi Aramco）。一個自然資源困乏且外患嚴重的寡民小國，居然有一家如此重要的世界性巨型企業，凸顯台灣的經濟實力實不容小覷。

表1、2026年6月為止，全球市值前二十大上市企業

(單位：兆美元)

公司名稱		國家		市值 (兆美元)	產業別 Sector
1	輝達	NVIDIA	美國 USA	\$5.23	半導體 Semiconductor
2	谷歌 (Alphabet)	Alphabet (Google)	美國 USA	\$4.63	科技 Technology
3	蘋果	Apple	美國 USA	\$4.53	科技 Technology
4	微軟	Microsoft	美國 USA	\$3.11	科技 Technology
5	亞馬遜	Amazon	美國 USA	\$2.87	科技 Technology
6	台積電	TSMC	台灣 Taiwan	\$1.85	半導體 Semiconductor
7	太空探索	SpaceX	美國 USA	\$1.79	科技 Technology
8	博通	Broadcom	美國 USA	\$1.77	半導體 Semiconductor
9	沙烏地石油	Saudi Aramco	沙烏地 Saudi A.	\$1.63	能源 Energy
10	臉書	Meta Platforms	美國 USA	\$1.39	科技 Technology
11	特斯拉	Tesla	美國 USA	\$1.38	科技 Technology
12	三星電子	Samsung	南韓 S. Korea	\$0.91	半導體 Semiconductor
13	威明百貨	Walmart	美國 USA	\$0.81	零售 Retail
14	波克夏海瑟威	Berkshire Hathaway	美國 USA	\$0.78	金融 Finance
15	禮來製藥	Eli Lilly	美國 USA	\$0.69	醫療 Healthcare
16	SK 海力士	SK Hynix	南韓 S. Korea	\$0.62	半導體 Semiconductor
17	摩根大通	JPMorgan Chase	美國 USA	\$0.60	金融 Finance
18	美光科技	Micron Technology	美國 USA	\$0.60	半導體 Semiconductor
19	超微半導體	AMD	美國 USA	\$0.51	半導體 Semiconductor
20	艾克森美孚	Exxon Mobil	美國 USA	\$0.51	能源 Energy
21	威士卡	Visa	美國 USA	\$0.47	金融 Finance

新冠疫情過去數年之後，台灣的晶片製造優勢，已不再僅限於半導體，而擴展到下一個世代經濟的核心——人工智慧供應鏈（Artificial Intelligence Supply Chain，簡稱AI Supply Chain）生態系所衍生的相關產業。國際產業生態也轉變成如下的分工：美國創新人工智慧的市場應用需求，台灣生產算力的基礎建設，韓國提供記憶體及部分晶片，日本供應設備與特用原料，歐洲則提供部分關鍵設備與工業應用的分工體系。在台積電的領軍之下，台灣相關協力原料廠商，也同步躍升為全球人工智慧供應鏈生態系的基礎核心。身處晶片產業進步前端的台積電與荷蘭半導體設備商艾司摩爾（ASML）兩者「春江水暖鴨先知」，於2026年4月相繼上修財務預測，除了反映人工智慧投資的強勁擴張趨勢，也確認台灣在人工智慧時代的先行者優勢。

全球以美國領軍的科技業，2026年投資於人工智慧基礎設施（Artificial Intelligence Infrastructure，簡稱AI Infrastructure）資本支出預計將會超過7,000億美元；高盛（Goldman Sachs）與摩根史坦利（Morgan Stanley）預測，2026到2031年全球人工智慧



總資本支出將達7.6兆美元。此一巨量的投資，幾乎保證了半導體製造領先群憑藉高進入門檻，在可見的未來之內，繼續穩坐獲利贏家的地位。

人工智慧基礎建設（AI Infrastructure）等新興科技應用商機持續拓展，帶動台灣輸出擴張，「國外淨需求」與「資本形成」兩項合計貢獻台灣2026年國民生產毛額（GDP）成長的7.33%，貢獻率高達77.6%。電子資訊製造業附加價值率均值，亦由2010年代的27.6%，攀升至2024年的48.1%，這些數據顯示台灣廠商已從成本追逐者蛻變為創造價值者。

以台積電為代表，可一窺台灣科技廠在全球高科技界的重要地位，也成為人工智慧相關產業價值鏈中的重大受益者。台積電其與全球各大科技公司之間的關係，已超越普通供應商與客戶，發展成為策略性夥伴關係。2025年台積電營收的前七大客戶：蘋果（Apple）、輝達（NVIDIA）、聯發科（MediaTek）、高通（Qualcomm）、超微（AMD）、博通（Broadcom）及英特爾（Intel），其中有六家是美國的科技大廠，當中唯一的聯發科，雖然是台灣的科技廠，但其主要客戶也是美國廠商。

就趨勢而言，人工智慧最核心的推動者是NVIDIA，已取代以消費電子產品為主的蘋果電腦，成為台積電的最大單一客戶，在這場人工智慧發展當中，台積電仍將扮演更難以被取代的角色。來自企業級客戶的高效能運算（High-Performance Computing，簡稱HPC）訂單營收，已超越智慧型手機，為台積電業務成長的主要引擎。另外其先進製程的關鍵供應，全世界幾乎別無分號，佔全球七奈米（nm）以下的先進製程晶片的九成以上；而2026年第一季，三奈米製程（N3）佔台積電晶圓總營收的26%，五奈米佔34%，七奈米佔14%。最先進的晶片、加速器以及處理器，皆仰賴台積電的頂尖製程技術方能實現量產。

台積電的核心競爭優勢，主要來自於其壟斷性的物理製程技術。定價達2.6萬美元的二奈米及先進封裝（CoWoS）技術領先，全球九成以上先進製程晶片產能都是由台灣代工，不僅較上一代製程議價能力大幅提升，技術壟斷亦帶來的毛利擴張，所謂的「護國神山」非浪得虛名。同時，地緣政治加上國際貿易，也產生「設計在美、製造在亞」的世界經濟分工，台積電2020年的營收接近100億美元，在2026年第一季突破350億美元創歷史新高，印證台灣先進製程晶片產能的訂價能力。

台灣在半導體先進製程與高階封裝的領先優勢，結合AI Infrastructure投資所帶動的伺服器、電源管理器、散熱與網通設備需求，形成具台灣綜效特色的可信賴供應鏈。不僅為既有製造商提供升值的機會，更為原本處於外緣的企業，提供了一起搭乘這班提高附加價值市場列車的機會。正如谷歌（Alphabet）等國際企業，受惠於台灣半導體相關產業生態的齊備，加上高素質人才而來台設立研發據點，此一發展模式，或可成為未來產官學界攜手複製的重點方向。

下表2比較全球各主要證券交易所2021年至2026年間的市值變動，2021年疫情後復甦帶動全球總市值攀升至約121兆美元，然而2022年因聯邦準備理事會（Fed）壓制通膨極速升息、俄羅斯入侵烏克蘭戰爭爆發以及中國房地產債務危機等三重衝擊，使全球市值急挫至101.1兆，生成式人工智慧（Generative Artificial Intelligence，簡稱GenAI）在2023年席捲全球，以NVIDIA為首的人工智慧概念股帶動美股進而全球股市，預估2026年將進一步突破150兆。

表2、2026年6月全球主要交易所市值

（單位：兆美元）

排名	交易所		國家／地區	市值 2021/12	(兆美元) 2026/06	2021～2026年均成長率 (單位：％)
1	那斯達克	NASDAQ	美國	22.38	43.20	15.74
2	紐約證券	NYSE	美國	27.69	38.30	7.47
3	上海證券	SSE	中國	7.27	10.21	7.84
4	日本 集團	JPX/TSE	日本	6.71	7.95	3.84
5	泛歐	Euronext	歐洲多國	7.33	7.45	0.36
6	深圳證券	SZSE	中國	5.75	7.30	5.45
7	香港	HKEX	中國	5.40	6.20	3.12
8	台灣證券	TWSE	台灣	1.97	4.95	22.72
9	韓國	KRX	韓國	2.18	4.89	19.67
10	孟買證券	BSE	印度	2.44	4.83	16.39
11	印度國家證券	NSE	印度	2.43	4.82	16.44
12	多倫多證券	TSX	加拿大	2.18	4.50	17.48
13	倫敦證券	LSE	英國	3.85	3.99	0.80
14	法蘭克福	Deutsche Börse	德國	2.47	3.06	4.88
15	沙烏地阿拉伯	Tadawul	沙烏地	2.37	2.63	2.34

這股以人工智慧所推動的資產價格變動，同時也改變美國證券市場的相對地位。紐約證券交易所（NYSE）與那斯達克（NASDAQ）兩者市值合計長期佔全球逾四成，雙雄地位穩如磐石，至2026年6月底兩交易所市值分別達約38兆及43兆美元，其中NASDAQ已超越NYSE躍居全球榜首，顯見科技股大漲威力不容小覷。

以製造業為主的亞洲國家，也搭上這波AI Supply Chain的快速列車，市場價值一飛沖天的程度亦難以想像。印度孟買證券交易所（BSE）與印度國家證券交易所（NSE）兩者市值於四年內雙雙成長破倍，均超過5兆美元，年均成長率超過16%。台灣證券交易所（TWSE）因處人工智慧供應鏈生態系的核心，2021年的市值規模未達2兆，2026年6月的市值則飆升至4.95兆美元，年均成長率以22.7% 位居全球之冠。其他同受惠半導體



需求爆發的韓國證券交易所（KRX）年均成長率也高達近兩成，與台灣的股市輪坐全球第八大的地位。

中國方面，上海證券交易所（SSE）市值，於2026年突破10兆美元，惟受中美兩強地緣經濟競爭與資本管制、全球去紅色供應鏈之影響，導致中國企業在這一波人工智慧成長浪潮中，相當程度被摒除於世界主流外。對於以金融業為主的香港而言，因其與中國「前店後廠」的商業模式，更是被中國經濟拖累的重災戶，再加上中概股退市潮，中國企業陸續退出原本的海外股票市場，以及地緣政治不確定性的增加，2025年北京領導階層雖然釋放出經濟重新鬆綁開放的訊號，股市方見復甦，但也可見中國的人治色彩，對其經濟發展負面影響甚大。

英國倫敦證券交易所（LSE）受英國脫歐的影響，大批國際企業及金融機構將歐洲業務重心轉移至荷蘭阿姆斯特丹、法國巴黎等歐陸城市，其全球市值佔比由高峰期的13%萎縮至約3%至4%。同時，泛歐交易所（Euronext）得以趁勢崛起，2021年初超越倫敦證券交易所成為歐洲最大上市場所，市值維持在7兆至7.5兆美元區間。2022年烏俄戰爭爆發引發歐洲能源危機，德國、法國等核心市場首當其衝，德國法蘭克福的德意志證券交易所（Deutsche Börse）旗下DAX指數重挫逾12%，歐洲整體市值大幅縮水，然而隨著各國政府積極推動能源轉型及供應鏈多元化，2023年起歐股逐步回穩。

人工智慧技術革命帶動美國、台灣與韓國等科技重鎮市值持續擴張，印度憑藉強勁的經濟成長動能及龐大的散戶參與基礎，全球股市結構性變遷的趨勢已然清晰。握有金融霸權優勢的美國繼續主導全球資本流動，拜其科技合作以及製造生產外包，亞太國家崛起則標誌著全球金融市場正步入一個更趨競爭的新時代。

貳、地緣經濟變遷如何讓台灣從晶片站上全球科技競爭

過去三十年，科技產品從智慧手機、電動車到人工智慧運算中心，這些都離不開先進晶片。全球企業過去追求的是低成本與高效率，直到2020年出現變化，由於全球疫情出現的晶片荒、美中進行科技戰，接著是俄羅斯發動侵略烏克蘭戰爭，以及美國、以色列與伊朗的衝突，引發一連串能源與供應鏈的危機，改寫全球化的規則，導致各國政府與企業由追求低成本與高效率的目標，轉向「安全與可靠」。

圖1呈現全球晶圓代工廠的市佔率，自2018年以來，全球先進製程競爭逐漸形成強者更強的格局。台積電依靠製程技術、量產能力與良率管理的累積，在七奈米（2018年）、五奈米（2020年）、三奈米（2022年底）及二奈米（2025年第四季高量生產）等製程關鍵點先後取得領先地位，這使得台積電成為全球人工智慧算力基礎建設的核心供應者。

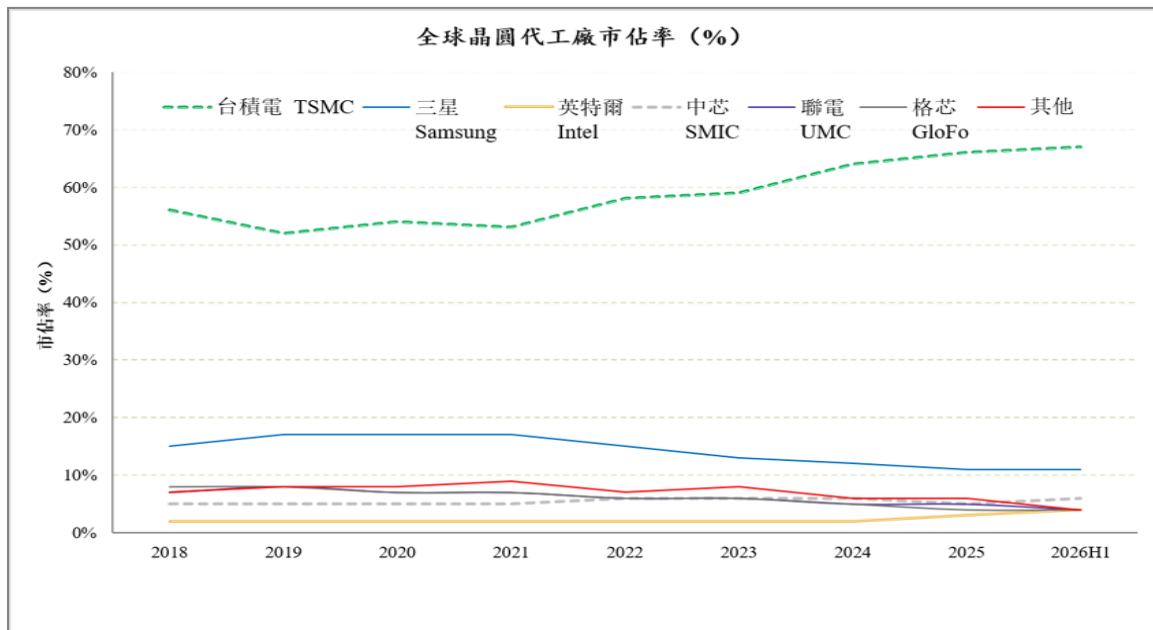


圖1、全球主要晶圓代工廠市佔率（2018～2026年上半年）

台積電的勁敵韓國三星電子（Samsung），雖在部分技術曾取得先發優勢，例如2018年、2022年都曾率先導入更微小奈米的先進製程架構，但競爭的關鍵良率與穩定量產始終無法克服，以至於獲利表現不佳，這也是三星難以與台積電抗衡爭取高階客戶的主要挑戰，高階晶片訂單逐漸集中於台積電。雖然英特爾（Intel）憑藉Intel 18A製程積極重返晶圓代工市場，並在RibbonFET與背面供電技術上展現創新能力，但相較於台積電多年累積的外部客戶生態系，英特爾難以穩定地、大規模地服務外部晶片代工客戶。

反觀，中國半導體廠商的市場處境，具體地顯現地緣經濟競爭的結果。由於美國嚴格管制極紫外光刻（Extreme Ultraviolet，簡稱EUV）設備出口，中芯國際（SMIC）無法取得最先進製程所需的關鍵設備，只能轉向透過深紫外光刻（Deep Ultraviolet，簡稱DUV）多重曝光方式實現接近七奈米功效的製程能力，然而在電晶體密度、良率與商業化方面，仍與台積電真正的先進製程存在相當的差距。

全球人工智慧競爭推升對先進晶片的需求，而台積電領軍的台灣廠商憑藉在先進製程、良率與供應鏈整合上的技術領先，成為全球大型雲端服務商與人工智慧企業最可信賴的供應商，遑論中國的晶片供應商，連其他所謂的非紅半導體供應鏈，都望塵莫及。全球人工智慧資本支出的快速擴張、晶片需求的集中，以及台灣在先進製造環節的不可替代性，共同推動台灣從過去全球電子供應鏈的重要參與者，轉變為全球算力基礎建設的關鍵。

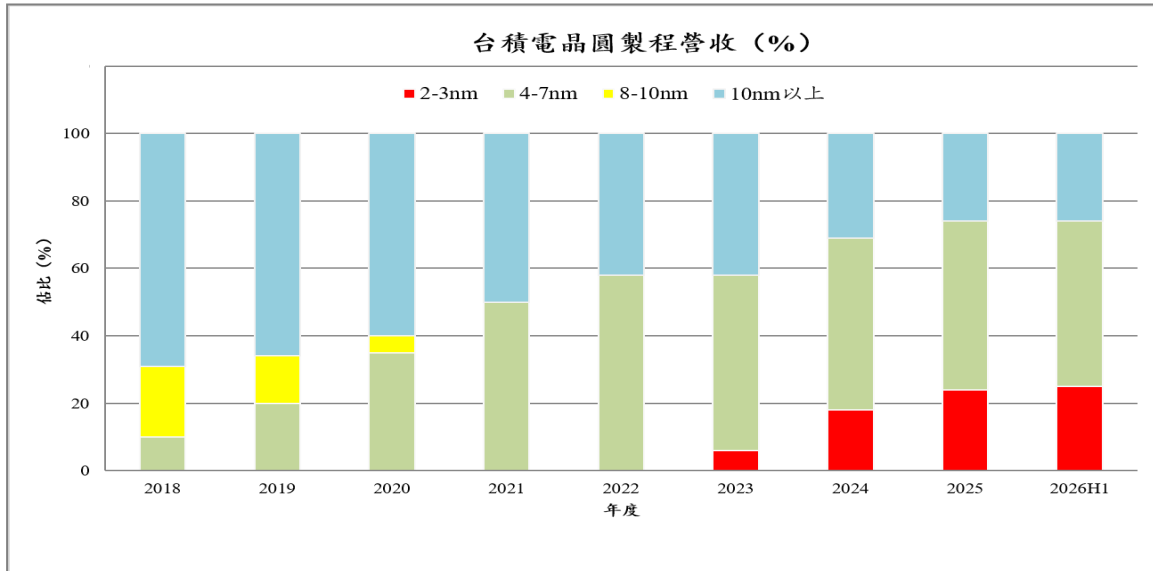


圖2、2018～2026年上半年台積電各製程節點佔總晶圓營收比例

觀察台積電營收分配的過程，可以了解全球半導體產業的價值變化。圖2所呈現的製程營收佔比，2018年台積電雖然開始量產七奈米製程（N7），但當時四至七奈米製程僅佔晶圓總營收一成，八至十奈米佔21%，大部分的營收仍來自十奈米以上的成熟製程。當時台積電已建立技術領先優勢，不過主要仍依賴相對成熟製程的貢獻。

2020年COVID-19疫情全球大爆發，是一個重要的轉折點。隨著五奈米製程（N5）率先進入量產，四至七奈米製程的營收佔比由前一年的20%快速提升至35%，全球高階晶片需求開始全面轉向最先進的節點。蘋果、超微等公司的旗艦產品相繼採用台積電五奈米製程晶片，代表全球最重要的IC設計公司，已將未來數年的產品藍圖與產能規劃，與台積電的製造平台結合。此後，四至七奈米製程佔比持續攀升，至2022年已超越成熟製程，代表其競爭模式已由成本效率之上，更加入製程技術、良率管理與工程能力所構築的高門檻。

2023年二至三奈米製程則開始貢獻營收，佔比約6%，2024年快速提升至18%，至2026年上半年維持約四分之一的營收。若再加計四至七奈米製程約一半的營收比例，七奈米以下先進製程已佔台積電晶圓營收約四分之三。且主要的需求已由消費型電子產品，例如：智慧型手機晶片，逐漸轉向人工智慧高效能運算市場，供應以美國為主的前緣科技大廠，使先進製程成為AI Infrastructure不可或缺的核心技術。

根據世界半導體貿易統計組織（World Semiconductor Trade Statistics，簡稱WSTS）預估，2026年全球半導體市場規模將年增約90%，至1.51兆美元，其中邏輯晶片仍是成長最主要的驅動力量，反映全球人工智慧資本支出快速增加後，價值鏈集中於先進製程

的產業趨勢。台積電製程結構的改變，也與全球半導體市場的發展趨勢相互呼應。成熟製程佔比下降反映台積電透過產品創新，提升高附加價值產品的比率，將有限的產能配置於更高技術門檻的製程，最適化獲利能力，但不表示台積電退出成熟製程市場。

在高階半導體已成為戰略資源之下，地緣經濟風險直接決定晶圓廠位置、人工智慧伺服器生產廠商，及關鍵核心技術的掌握。而台灣正位於這場全球變局的中心。美國近年先是拜登政府推動《晶片與科學法案》（CHIPS and Science Act），投入數千億美元扶植本土製造能力，後又有川普政府針對外國晶片廠商課徵高關稅，鼓勵外資投資美國。另外，日本的作法則是大規模補助半導體產業；歐盟則是提出歐洲版本的晶片法案。以上這些政策有一個共同目標：希望將晶片產能重新帶回其本國，降低對亞洲、尤其是台灣晶片的依賴。

上述發展產生一個非常弔詭的現象，就是各國政府雖然一再想要降低對台灣晶片的依賴，但短期內全球卻沒有任何一個國家能取代台灣的晶片供應全球客戶的地位。因此以台積電為首的台灣人工智慧供應鏈廠商布局海外，看似企業追求市場與滿足客戶需求，實際上卻深受地緣政治風險、供應鏈安全以及盟友合作關係的影響，凸顯台灣企業的競爭力，不只是製造能力，而是能同時滿足效率、韌性與地緣政治安全三項要求。

生成式人工智慧的快速發展，從圖形處理器（Graphics Processing Unit，簡稱GPU）晶片、伺服器、散熱模組、高速交換器到先進封裝，台灣企業幾乎參與了整條AI Supply Chain是全球人工智慧產業不可或缺的關鍵力量。無論是晶圓代工、CoWoS先進封裝、伺服器組裝，或是高速傳輸與散熱技術，台灣企業都在全球市場佔有舉足輕重的地位，連帶也成為台灣產業升級與經濟轉型的重要契機。

以人工智慧算力市場（AI computing market）的核心結構為例，輝達、博通及台積電組成相依互存的「算力鐵三角」，反覆強化深化台灣科技領先優勢。輝達設計「圖形處理器／人工智慧專用晶片」（GPU／ASIC）架構成為人工智慧加速器，其H100／H200／Blackwell系列GPU主導全球人工智慧訓練市場，特有的統一計算架構（CUDA）生態系統擁有超過上千萬名開發者，形成極高的先進優勢。即便在2026年客戶加上競爭對手如Amazon（Trainium）、Google（TPU）、微軟（Maia 200）均積極自研晶片，仍持續大量採購輝達的GPU。人工智慧新創企業、一般企業和各國政府這批不設計自有晶片的客戶，成為輝達最重要的客群。專精於先進二、三奈米製程加上CoWoS封裝技術的台積電，負責先進晶片製造，而博通為Google（TPU系列）、Meta（MTIA）、ByteDance等超大規模廠商設計專屬人工智慧加速晶片（XPU），成為算力第三極。由於其所有晶片均由獨家握有最先進製程的台積電代工，台積電的產能利用率因此進一步強化。

除了上述硬體供應商外，亞馬遜、谷歌及微軟等亦持續擴大人工智慧投資，大部分資本支出投入資料中心、雲端運算基礎設施及高效能運算建設。然而，這些科技巨擘正



採取「雙軌策略」進行風險分散，對台灣而言，這項產業趨勢形成雙重利多。超大規模雲端服務業者（Hyperscalers）一方面持續大量採購輝達GPU，以滿足企業客戶及雲端人工智慧服務快速成長的需求，另一方面則同步發展自有人工智慧專用晶片（ASIC），以降低內部人工智慧推論（Inference）運算成本，提升能源效率並強化自主掌控能力。

全球雲端服務業者推動算力自主化，使台灣在人工智慧晶片設計、先進製造、伺服器組裝、關鍵零組件及完整供應鏈等各個環節，皆扮演不可或缺的角色。全球人工智慧發展無論最終採取何種技術路徑，其核心製造能力與產業價值鏈仍持續向台灣匯聚，進一步鞏固台灣在全球人工智慧供應鏈的戰略地位。首先，各家科技巨擘自主開發的人工智慧晶片，仍高度仰賴台積電先進製程生產，台灣在全球人工智慧晶片製造領域無可取代的核心地位獲得彰顯。其次，無論購買採用GPU或自行研發ASIC，均需大量人工智慧伺服器、先進封裝、高速網通、散熱系統及電源管理等硬體設備，持續帶動台灣供應鏈廠商的訂單成長，為出口成長、企業投資、具前瞻性就業機會及整體經濟發展提供了更強健的基石。

參、台灣出口走勢與國際總體經濟

1990年代以及之前，台灣經濟成長主要依靠當時正處於資訊科技革命初期的美國市場，個人電腦、半導體與電子零組件需求快速成長，帶動台灣電子製造業出口擴張。到1990代初期美國佔台灣總出口超過三成，而出口到中國僅約一成。然而2000年代初期，中國加入世界貿易組織（WTO）後，全球製造業的布局出現重大改變。跨國企業開始利用中國低成本勞動力，與中國政府努力招商所形成有利於製造業環境，中國成為全球生產基地，台灣企業也大量赴中國投資，台灣出口市場逐漸轉向中國市場。在此階段，台灣企業除了提供製造技術，也成為中國主要半導體供應商與零組件製造商，大量產品在中國組裝，再出口至全球市場。

中國從低成本製造轉向高科技產業發展，改變中國不再只是台灣產品出口的重要市場，也逐漸轉為台灣半導體以及新能源產業競爭者。反觀，中國為達目標，「狼性」手段可謂無所不用其極，包括台灣在內世界各國消費性產品製造廠商，幾乎全不敵中國的競爭。與此同時，中國憑藉日益增強的經濟實力，持續推動軍事現代化並擴大其區域影響力，引發其他國家對其戰略意圖與安全威脅的疑慮，進而促使全球供應鏈自2010年代中期起進入重新調整的階段。

根據下表3所示，台灣2015年當時出口仍高度依賴中國（暨香港）市場，對中港出口佔比達41.32%，遠高於對美出口的12.91%；然而到了2026年第一季，對美出口佔比已攀升至41.32%，對中港出口佔比則下降至24.04%。十餘年間台灣出口重心逐漸由中國生產基地結合全球消費市場的模式，轉向為美國科技需求搭配台灣高階製造能力的新型態供應鏈結構。此一變化起於全球企業因應地緣政治風險、供應鏈韌性要求，以及人工智慧

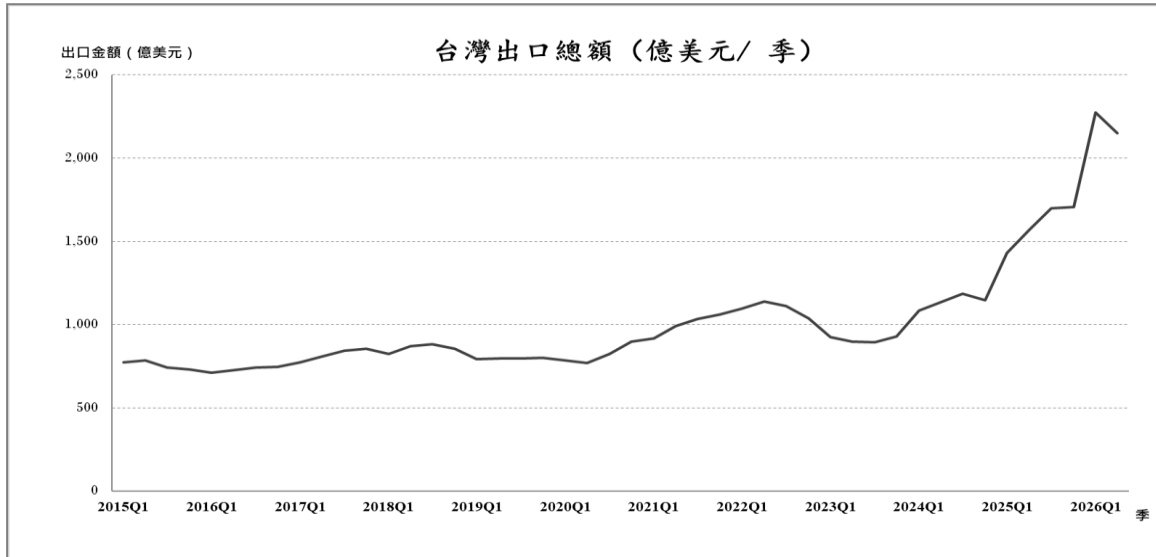
基礎建設投資浪潮，所形成產業重新配置的結果。在這段期間，東協市場展現出相對穩定的成長，長期維持在17%至19%之間，已穩居台灣第三大出口區域。新南向政策透過投資、人才、產業及供應鏈合作，降低台灣對單一市場的依賴。雖短期內難以完全取代中國市場的重要性，但從出口結構來看，東協已逐漸成為台商供應鏈重組的重要樞紐。特別是在美中貿易衝突後，大量電子零組件、資訊通訊產品及半導體相關供應鏈移往越南、泰國及馬來西亞，使東協在台灣出口版圖中的戰略地位持續提升。

表3、台灣對各國家／地區出口佔比年度平均值（%）

年度	中國含香港	美國	東協	歐洲	日本	其他地區
2015	41.32	12.91	17.99	9.31	8.61	9.85
2016	40.55	13.14	17.99	9.12	7.99	11.21
2017	40.40	12.38	18.20	9.27	7.87	11.88
2018	40.99	13.04	17.93	8.58	7.26	12.19
2019	38.25	14.32	18.53	9.01	7.19	12.69
2020	40.03	14.41	17.54	8.37	6.73	12.91
2021	41.40	14.83	17.95	8.47	6.81	10.54
2022	41.32	15.05	18.24	8.66	6.77	9.95
2023	39.00	14.73	18.07	9.02	6.91	12.25
2024	33.11	22.28	19.30	8.73	5.71	10.88
2025	26.68	31.03	18.58	6.65	4.70	12.36
2026 H1	24.04	41.32	17.38	7.31	3.79	6.17

資料來源：財政部統計處；2026年為前兩季資料。

綜觀2015年至2026年間台灣出口總額，下圖3顯示2017年到2018年間，美中爆發貿易戰前夕，台灣出口開始進入擴張期。出口提升至2018年第二季的855億美元（全年合計3,358億美元），當時尚有相當數量的台商，仍將製造能量重心留在中國，2018年下半年中美貿易戰的衝擊顯現，造成出口成長放緩。2019年至2020年受到貿易戰的衝擊再加上全球疫情爆發的雙重影響，2020年第三季的出口跌至低點，但第四季很快隨需求回升反彈。在2024年前，台灣出口歷經蘋果電腦iPhone出貨週期、全球晶片荒等多輪景氣高低起伏，大致在每一季700億至1,140億美元的區間波動，受晶片出口大增所帶動，從2021年初的793億美元攀升至2022年俄國入侵烏克蘭戰爭爆發後達到1,140億，全年4,795億美元，創彼時歷史新高。然自2024年起，出口曲線開始陡峭攀升，並於2026年第一季2,273億美元的金額達到高點，脫離了歷史走勢的軌道。



(單位：億美元)

圖3、台灣出口總額

台灣出口市場版圖的變化，人工智慧供應鏈的崛起是最具說服力的證據。下圖4的趨勢顯示，台灣對美出口佔總出口比重已由2015年第一季的12.91%，大幅攀升至2026年第一季的41.32%，十一年間增加28.41%；相對地，對中國大陸及香港出口佔比則由41.32%降至2026年第二季的24.04%，創下近二十五年來新低。這是伴隨全球科技供應鏈調整逐步形成的結構性變化，也創下千禧年以來台灣出口市場結構最富戲劇化的轉折。

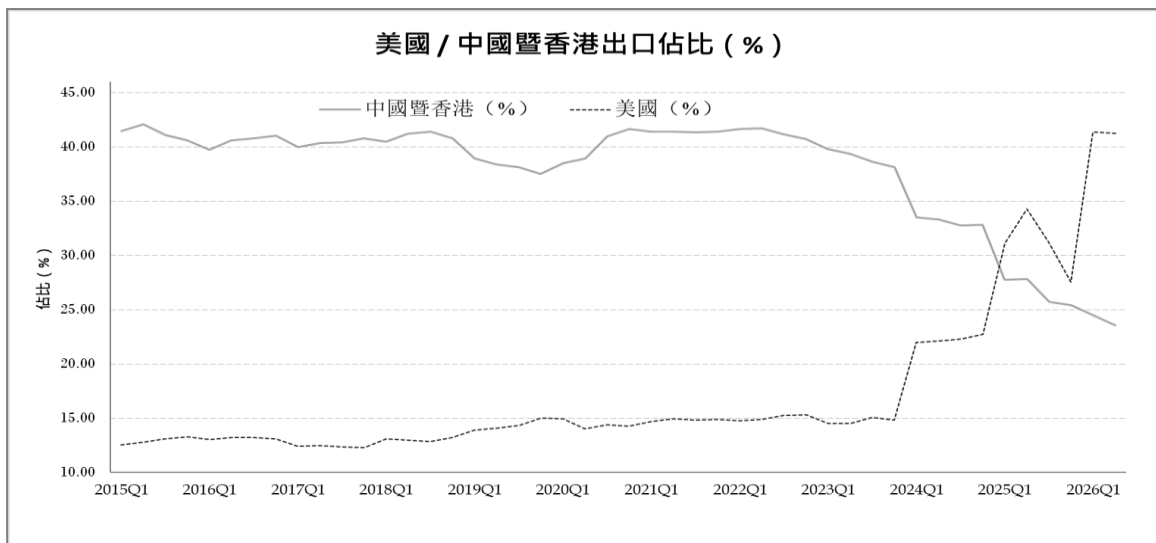


圖4、美國／中國暨香港佔台灣出口比率之比較 (2015至2026第二季)

2019年，在美國對中國發動貿易戰之後，美國再對中國科技企業華為（Huawei）實施出口管制；2020年，中芯國際（SMIC）亦遭美國列入制裁與出口限制範圍；至2023年，美國更全面強化對中國的先進晶片及半導體製造設備出口管制。隨著美中科技競爭不斷升高，全球科技產業的發展模式逐漸由過去以降低成本、提升效率為主要考量，開始轉向同時重視供應鏈安全、技術自主與地緣政治風險管理。在此趨勢下，台灣的出口結構與產業定位也隨之發生轉變。過去以中國作為主要製造基地的全球分工模式逐漸調整，並朝向以人工智慧、先進半導體及高效能運算（HPC）為核心的新一代科技供應鏈發展。台灣不僅在全球科技產業中的重要性日益提升，其在國際經濟與地緣戰略中的角色也正被重新界定。

台灣對中國及香港出口佔比持續下降，而美國市場快速擴張，反映企業出口市場分散與供應鏈重新布局進行，背後代表台灣出口附加價值的提升。2015年第一季台灣出口金額約772億美元，至2026年第一季已達2,273億美元，增加近兩倍；同期出口結構的改變，主要由半導體、人工智慧伺服器、高效能運算設備與相關電子零組件需求所帶動。台灣出口成長已不再只是依靠大量製造與成本優勢，而是建立在技術密集、資本密集與高度整合的AI Supply Chain能力之上貿易轉型。2026年出口數據亦顯示，資通與視聽產品及電子零組件已成為主要出口動能，其中人工智慧相關需求是推升出口的重要因素。這代表台灣正在完成一次重要的經濟轉型：從過去全球電子製造分工中的「效率型供應者」，轉變為人工智慧時代全球算力基礎建設的「關鍵合作夥伴」。

從總體經濟架構分散而言，過去台灣最大的風險來自對中國市場的高度依賴，而當前則逐漸轉向對美國人工智慧需求的高度依賴。2026年上半年，美國市場佔比已超過四成，而歐洲、日本及其他市場佔比則呈現下降趨勢，分別降至7.3%、3.7%及6.2%，愈來愈集中於人工智慧相關產品及美國科技企業的資本支出。除了政策上需深化與美國科技供應鏈的合作外，透過新南向政策2.0、與歐洲供應鏈夥伴關係的強化，以及拓展印度、中東與其他新興市場，進一步提升市場的多元化程度，避免形成新的市場集中風險，將榮景化為具韌性與可持續性的長期競爭優勢。

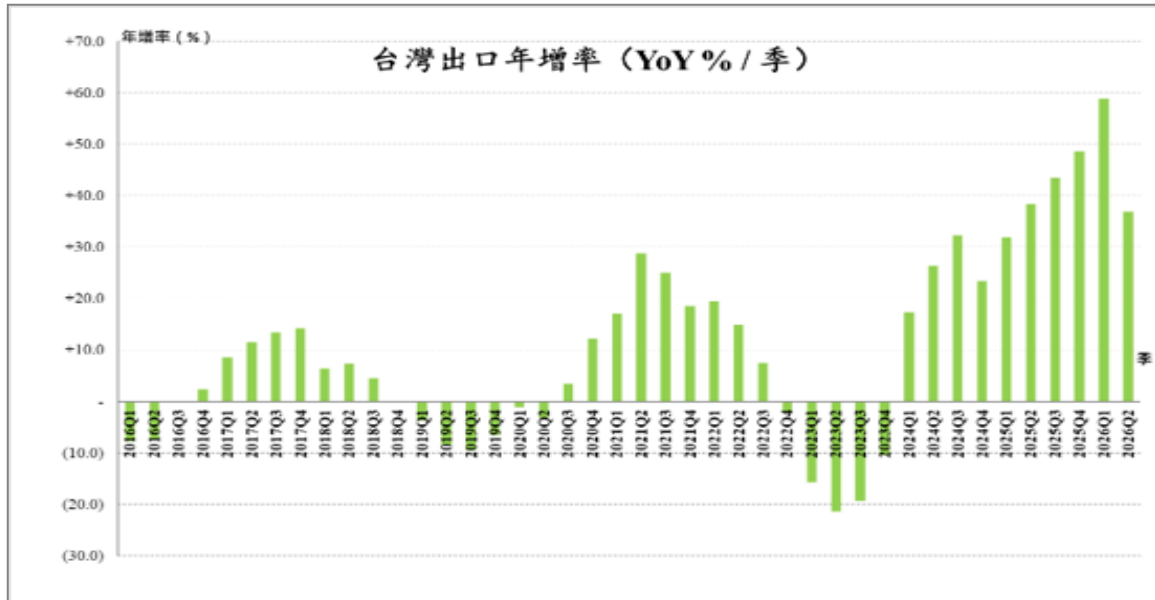


圖5、台灣出口年增率

觀察上圖5台灣出口規模的擴張變化，2018年以前成長溫和，出口年增率大多維持於10%左右，在疫情後全球科技需求帶動的強勁擴張，2021年第二季年增率一度逼近30%。之後則拜生成式人工智慧帶動的新一輪成長週期，自2023年底啟動出口增速一路攀升，至2026年第一季達到約59%。這條年增率曲線，反映全球科技產業需求重心由消費性電子轉向AI Infrastructure的歷史過程。此外，從上述歷史資料也可看出近年地緣經濟風險對台灣國際貿易的影響，值得作為日後降低波動的殷鑑。2023年前三季出口年增率出現連續負值，主要是受全球高通膨、主要央行同步升息以及科技產業庫存調整等因素的影響，其中第二季衰退22%，第三季仍衰退19%，但這段出口最疲弱的時期，正是在生成式人工智慧商業化的初始階段，恰好反映全球半導體與資訊電子產業去庫存的循環性調整，新的需求動能正在形成，而非台灣競爭力的削弱。

2022年11月美國人工智慧公司Open AI推出ChatGPT，在六十天內吸引超過一億個活躍的用戶，可視為整個產業循環的重要轉折點。由於短短數月內生成式人工智慧展現出前所未見的商業應用潛力，也促使全球大型雲端服務供應商（Cloud Service Provider，簡稱CSP）同步提高資本支出，全面投入基礎設施建設。人工智慧需求的快速升溫，首先反映在出口年增率的變化上。上圖5顯示2023年第四季出口年增率已由負轉正，2024年各季度則穩定維持在17%至32%之間；2025年進一步升至32%至49%，而2026年第一季更攀升至約59%，隨後第二季預計仍維持約超過三成的高成長率。如此持續兩年多的高成長，不僅在台灣出口歷史上極為罕見，在世界其他以開發國家也幾乎是絕無僅有。顯示人工智慧投資已是全球企業資本支出結構重新配置所帶來的成長動能。

對照台灣出口年增率（圖5）與台灣出口總額（圖3）的變化，更能看出台灣出口結構本質上的改變。過去出口高峰多半來自消費性電子產品的更換循環，需求具有週期性；然而2024年後出口成長主要來自人工智慧資料中心建置、高效能運算及雲端基礎設施投資，其需求源是企業與政府的大規模資本支出。不同於傳統電子景氣主要依賴終端需求，目前全球算力競賽集中資料中心、先進晶片、伺服器、電力系統、散熱設備、高速網路與軟體平台等完整基礎設施的構建，其投資期間長、資本密集程度也較電子消費品為高。以上數字見證全球人工智慧資本支出超級週期（AI Capex Supercycle）展開的量化證據，已成為台灣出口乃至於整體經濟成長的基石。

肆、台灣與全球金融市場對人工智慧供應鏈生態系的訂價

全球供應鏈治理邏輯的改變，造成台灣出口版圖快速重組，但全球化實並未被終結，而是企業決策標準已從追求最低成本，轉向兼顧供應鏈韌性、地緣政治風險、制度透明度與交付可靠性的「可信任供應鏈」（Trusted Supply Chain）。台灣對外出口的強勁表現是勤奮精確、可信賴且守時的工藝技術能力、完整供應鏈聚落與國際客戶信任累積的長期結果。若將2024年起出口大幅成長單純歸因於美中科技競爭或地緣政治紅利，恐失之偏頗。當全球雲端服務供應商與人工智慧企業持續擴大資本支出，台灣在先進晶片、人工智慧伺服器、先進封裝及資料中心設備等領域，已具其他國家短期內難以取代的競爭優勢。

台灣電子供應鏈憑藉世界領先的半導體製造能力、高度集中的產業聚落，以及成熟的法治與智慧財產保護制度，成為人工智慧算力基礎設施的核心。也因此台灣對美出口金額近年呈現加速成長：2024年達1,114億美元、年增46.1%；2025年再躍升至約1,982億美元、年增78%；2026年第一季更達約940億美元，較前一年同期大幅成長約124%。這是產業價值鏈升級與國際競爭力提升的契機，將這波由人工智慧驅動的出口繁榮，轉化為廣泛的產業升級、技術創新與長期經濟成長動能。

放入資產定價的框架分析金融市場近年的表現，反映的不只是企業未來現金流重估，還包含對風險的再訂價。表4顯示截至2026年6月，居全球首位美國股市總市值約78兆美元，然在僅二千三百多萬人口的規模下，台灣股市總市值已接近5兆美元，超越人口超過14億美元的印度，人均股市市值更高達21.2萬美元，僅次於美國，還高過瑞士，金融深度（股市市值／國民生產毛額比率）更高達5.1倍，遠高於美國的2.45倍，鄰近國家日本的1.95倍、以及中國的0.86倍。

表4、全球主要經濟體金融市場比較（2026年6月）

排名	國家	人口 (百萬人)	股市總市值 (十億美元)	國民生產毛額 (十億美元)	人均市值 (美元)	人均GDP (美元)	金融深度 (倍)
1	美國	342.60	77,950	31,821.29	227,525	92,882	2.45x
2	中國	1,401.96	17,750	20,650.75	12,661	14,730	0.86x
3	日本	122.66	8,700	4,463.63	70,928	36,390	1.95x
4	台灣	23.36	4,950	971.45	211,901	41,586	5.10x
5	印度	1,476.60	4,920	4,505.63	3,332	3,051	1.09x
6	加拿大	41.56	4,500	2,420.84	108,277	58,249	1.86x
7	英國	70.42	3,990	4,225.64	56,660	60,006	0.94x
8	法國	68.83	3,500	3,558.56	50,850	51,701	0.98x
9	德國	83.78	3,036	5,328.18	36,238	63,597	0.57x
10	瑞士	9.09	1,790	1,074.59	196,920	118,217	1.67x

越趨向國際化的企業，其評價模式係越發建立在其於全球產業供應鏈中的策略位置，本國市場因素會相對降低，因此台灣資本市場交易的價格，可視為台灣廠商獲得的全球算力基礎設施未來現金流的折現值。當市場確信投資屬於長期資本形成，同步上修未來自由現金流的預期成長，使企業獲得較高的本益比與市值評價。從此觀之，台灣股市近年的強勢，本質上是一場由全球人工智慧資本支出（AI Capex）所帶動的資產價格重估，加上在中國的台商資金回流推升所致。

下表5比較全球主要股市表現，可以發現AI Supply Chain幾乎重塑全球資本市場的報酬分布。2022年全球股市在全球通貨膨脹高漲、俄羅斯入侵烏克蘭戰爭造成能源糧食價格大漲、與聯邦儲備理事會快速升息的衝擊下，幾乎全面重挫回檔。然自2023年底生成式人工智慧需求爆發後，全球股市的報酬開始出現明顯分化。與AI Supply Chain高度連結的經濟體率先受惠：台灣2024年上漲35.1%，2025年再上漲39.8%，2026年上半年再大幅上升62.6%；韓國更拜高頻寬記憶體（HBM）需求增加之賜，2025年與2026年上半年分別大漲一倍有餘；美國因產業分散看似漲幅相對溫和，但2023至2026年因美股七雄領軍的高科技股，表現仍相當可觀。相較之下中國不單漲幅落後，2026年上半年反下跌14.9%，歐洲、日本雖受惠於人工智慧設備與工業自動化投資，但整體漲幅仍明顯落後台灣與韓國。全球資本重新定價未來現金流成長能力，不同國家差異顯著。

表5、各主要股市表現比較：2018至2026年上半年

國家	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 H1
澳洲	-7.5	18.1	-2.2	12.2	-5.6	7.2	1.3	14.8	8.6
加拿大	-11.4	16.8	2.1	19.7	-9.1	8.1	12.7	37.4	7.7
中國	-19.9	18.7	15.9	4.7	-22.7	-5.5	19.7	31.4	-14.9
歐元區	-15.4	21.5	4.9	13.8	-15.4	24.8	3.4	41.3	13.1
法國	-11.2	24.4	-8.5	25.3	-10.0	15.7	-4.6	29.5	3.4
德國	-17.9	20.5	3.7	14.7	-13.2	18.4	11.0	37.1	-0.5
義大利	-14.6	23.0	-6.4	20.7	-14.3	24.9	12.8	57.5	11.5
日本	-14.9	24.1	14.9	4.8	-9.8	25.5	8.7	25.1	16.0
韓國	-20.1	7.9	27.8	3.6	-28.6	15.6	-23.1	100.8	118.9
墨西哥	-14.8	5.0	-1.3	19.0	-9.5	17.2	-26.8	56.9	11.1
新加坡	-10.4	5.7	-13.0	9.4	4.0	-2.5	32.3	32.4	8.9
西班牙	-13.7	9.9	-17.8	7.6	-5.7	20.7	10.6	83.6	11.8
台灣	-12.4	25.2	19.6	18.6	-30.1	19.9	35.1	39.8	62.6
英國	-11.5	10.9	-16.5	13.4	0.9	3.6	7.6	35.1	6.2
美國	-5.3	24.5	14.9	23.8	-21.6	21.9	25.1	17.8	10.1

資料來源：各國美元計價、含息MSCI指數總報酬，2026上半年（H1）為截至2026年6月30日報酬率。

這波股市表現的國際差異，也是全球AI Supply Chain分工的縮影。美國掌握人工智慧模型、雲端平台與資本市場，成為需求端與資金端的核心；台灣則掌握全球最先進晶圓製造、先進封裝、人工智慧伺服器與系統整合能力，提供算力基礎建設；韓國依靠SK海力士與三星在HBM及高階記憶體市場的領先地位，分享人工智慧算力升級帶來的高速成長；日本則受惠於半導體設備、精密材料、特用化學品與機器人產業復甦；歐洲則透過艾司摩爾（ASML）、思愛普（SAP）及工業自動化企業間接受益。中國雖努力開發自身的AI Supply Chain人工智慧供應鏈體系，卻似逐漸排除在國際主流之外，這也反映在2020年之後的股市表現。

國際間股市報酬差異，亦反映資產定價基本因素的變化。上述這種國際分工，也是近兩年全球股市報酬呈現高度分化的根本原因。股價向來被視為經濟的領先指標，各國股市報酬表所揭露的是全球資本對競爭力的投票。美國超大規模雲端服務供應商未來數年仍將維持龐大的資本支出，使台灣與韓國相關企業的自由現金流具備高度成長潛力。

對人工智慧投資過熱的擔憂並非空穴來風，但各國差異甚大，分析各產品後會發現情況複雜。目前過度支出風險主要集中在美國，2025至2026年5月的一年中，美國公司人工智慧領域的資本支出成長了近60%，營收成長速度卻低於此，而其國內非人工智慧產業只有6%成長率，顯見在未來應用上會有一番激烈的淘汰。美國外過度投資本的風險原則較低。台灣和中國的人工智慧的場域銷售成長強勁，緊隨資本支出成長，投資有效利用相較顯著，韓國則人工智慧投資出現溫和成長，而非人工智慧領域的投資則萎縮，經



濟架構呈現重新配置的趨勢。日本是少數人工智慧相關企業資本支出衰退的市場，同時人工智慧相關銷售額也略有下降。

長期成長永續性是投資人評價觀察的重要因素，未來人工智慧是否能成為通用技術，影響評價甚巨。全球通貨膨脹若是連續受控，主要央行降息，折現率下降將有利於長天期成長型資產估值提升，畢竟高本益比科技股在高利率時期，最易成為修正的首要目標。考慮折現率與資產定價的因子，台灣人工智慧供應鏈高價值的基本面於未來幾年，應可維持審慎樂觀。

由於高技術門檻以及需長期投資，人工智慧產業鏈高度集中於少數企業與地區，任何地緣政治衝突、能源供應中斷、先進製程瓶頸，甚至下游大廠資本支出放緩，都可迅速改變市場對未來現金流的評價。因此人工智慧相關業務成長率是否可補償風險與資金成本，在維持技術領先之外，把目前人工智慧供應鏈的競爭優勢，轉化為具韌性的長期現金流與競爭力，是金融市場的核心議題。

全球價值鏈轉向的威力不容政府及企業小覷。依據目前全球算力還是不足的情況，全球雲端服務供應商仍願意維持每年數千億美元的人工智慧資本支出進行擴張。現金流若是持續流向台灣，因此維持台灣人工智慧供應鏈高價值的基本面於未來數年，應可審慎樂觀。其中前四大的微軟2026財務年度年資本支出預算逾900億美元、亞馬遜雲端服務（AWS）逾1,000億美元、谷歌約750億美元、加上臉書約720億美元，超大規模算力中心人工智慧基礎設施年度資本支出，合計預計突破3,500億美元，世界半導體貿易統計組織（WSTS）亦預測2026年全球半導體市場年增90%至1.51兆美元。這批資本支出將有相當的比例流向台灣。

現金流擴張的持續存在有趣的矛盾：這些企業在同時又進行自研晶片，成功之後對輝達的依賴可能逐漸下滑，進而產生是否影響台積電現金流量的疑慮。但這些自研晶片大部分仰賴台積電代工，此一國際廠商間的替代效應，最終訂單還是回到台積電的供應鏈當中，對台灣整體現金流的衝擊有限。

如何落實人工智慧供應鏈成長進而化為具永續性的價值鏈，是一牽涉到整體經濟產業結構發展的長期策略。全球金融資訊與分析服務公司（FactSet）與彭博（Bloomberg）在2026年6月的預估，世界科技類股指數（MSCI）的2027年盈餘成長預期高達70%（2026年為32%），遠超能源（54%）、原物料（53%）等行業，可見人工智慧對提升生產效率的潛力相當高。其實現需靠從大型資料中心的算力採購，擴展至製造、金融、醫療、物流與政府治理等應用，企業獲利才能由硬體投資延伸至整體生產力提升。

就目前進度而言，製造業、醫療健康、金融服務（詐騙偵防與個人化金融為主）已出現商業化，但距結構性全面滲透仍需要相當努力。由於台灣有相當的製造業基礎，應結合這項優勢帶動垂直應用，將傳統產業升級為解決方案的整合系統，帶來更高附加

價值。人工智慧價值鏈較高的地區往往也持有較樂觀的未來預期：已開發國家中的荷蘭和美國，以及相對較為新興市場的台灣和韓國。中國在人工智慧領域的努力及成就雖顯著，權衡內部總體經濟與外部地緣政治風險，投資人對中國則較為謹慎。

台灣也有幾項議題及風險需加以應對。首先是台積電帶動的整體供應鏈擴建，勢必拉升台灣電力需求，及時提供穩定且充足的電力，是製程擴產計畫的重要限制式。中國政府在成熟製程的大規模補貼，造成中國廠商在成熟製程的產能過剩，對包括台灣在內的其他國家成熟製成廠商形成強大的生存壓力，進而影響到整體產業的生態。況且美國政府大力支持英特爾開發18A製程、韓國也在努力幫助三星解決先進製程良率問題，純民營的台積電將面臨相當的競爭壓力。

金融風險亦不能輕忽，2026年5月單單台積電個股已佔台股總市值超過四成，世界前五大的公司全部都是科技股，佔總市值超過七成，價格漲跌對於市場指數影響甚大。此高度集中結構使任何負面事件，都可觸發台灣市場大幅反應。台灣經濟出現由半導體與人工智慧供應鏈領軍，帶動高薪、配股的科技新貴，產生少數高消費力「經濟贏家」。股市散戶又形成新的財富累積族群，房市股市資產共振，對高端消費顯產生外溢。儘管科技產業獲利亮眼，但非科技業所得成長停滯，消費動能不足與青年實質薪資的困境，形成企業獲利以及民間經濟體感的落差。這樣的結構也與新台幣價值低估，被經濟學人雜誌並列為「福爾摩沙病」。

財富效果的擴散所造成全球經濟呈現的「K型化」，使資產價格於景氣循環中角色更為吃重，經濟波動中股市、消費、企業獲利顯著共伴，加大對經濟的衝擊。加上美國聯邦儲備理事會利率政策充滿不確定性，不只透過投資與借貸影響經濟，資產價格變化影響財富進而帶動消費。尤其經濟成長對高資產族群依賴加深，勢必會威脅到經濟穩定性。因此降低經濟對資產價格膨脹的依賴，強化資產均衡分配，發展協助客戶財務規劃及風險管理服務，以降低金融資產與實體經濟的共振效應，值得主管機關及金融機構共同思考努力。

伍、結論

人工智慧能否持續提升生產力，是全球金融市場訂價的核心，而台灣正站在全世界最有利的地位之一。地緣經濟重組與人工智慧投資熱潮固然為台灣半導體產業創造了龐大的需求，但台灣的優勢來自於累積的工程能力、製程研發與生產管理、提升良率及深化先進技術，不斷拉大與競爭對手的距離，也使全球算力基礎設施愈來愈難離開台灣。由技術領先、客戶信任與規模經濟共同形成的正向循環，建立起難以跨越的進入障礙，成為台灣的產業護城河。

全世界產業目前面臨的考驗，是人工智慧應用由雲端公司擴散至更廣泛產業，創造商業價值，進而推動投資的永續性。台灣人工智慧供應鏈高度集中，市場高度依賴美



國，造成資本市場亦高度集中於半導體與人工智慧概念股，使整體經濟又面臨新的地緣經濟及科技政策調整的風險。人工智慧的競爭還涵蓋電力供應、能源韌性、人才培育、資料治理、資安防護與智慧財產權等因子。確保能源穩定、高階人才培養、法規更新調適及產業升級等問題得到解決，才能突破價值鏈向上的瓶頸。

將半導體優勢進一步轉化為高附加價值應用，讓台灣從全球人工智慧硬體的供應中心，升等為解決方案與創新生態的樞紐。歷史證明，重大科技突破之外，持續創新、有效風險管理，並將技術優勢轉化為生產力與商業模式，才是創造財富與提產業的關鍵。對台灣而言，人工智慧供應鏈甚至可帶來一場翻轉命運的契機，化為推動經濟永續發展與資本市場繁榮的動能，進而提升韌性、競爭力、與國際地位。◆