

資訊科技快速發展將引領半導體需求持續增長

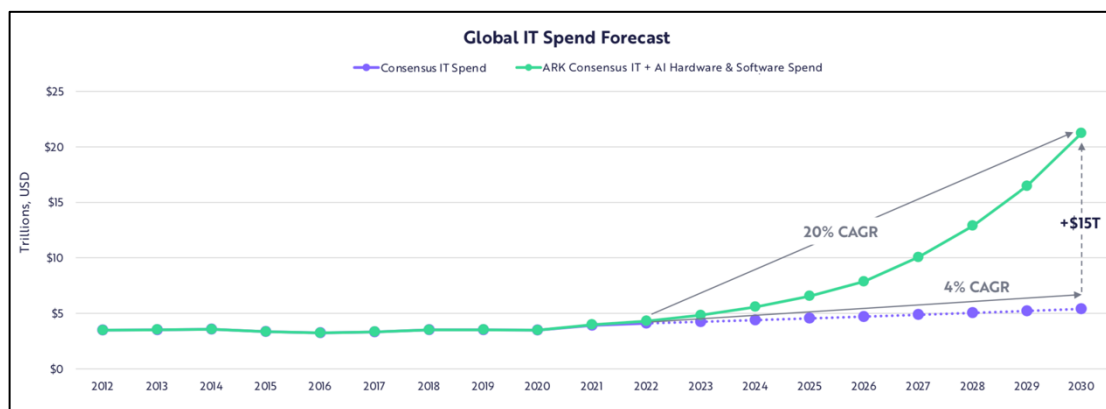
全球企業資訊設備支出長期增長

近年全球資訊科技快速發展，除了資料中心、雲端、手機、個人電腦、筆電以外，近年更有金融科技、各領域廣泛使用的 AI、自駕車、電動車、能源網路等科技興起。雖說大部分科技的興起都與近年快速提升的晶片效能有關，但隨著算力需求增加，晶片/電腦又在疫情後落入供不應求的循環。

因此，不論未來數年是供不應求、還是供過於求的情境，其實只要資訊科技繼續蓬勃發展的大格局不變，不論是企業、政府或是個人花在資訊科技上的支出都將只增不減。

從 ARK 的調查中可以發現，即便是最保守的共識預估，全球企業資訊設備支出在未來都有每年 4% 的成長；而 ARK 本身甚至預估未來每年的成長將有每年 20% 的水準，到 2030 年將成長至每年至少 20 兆美元的規模。

▼ 圖 (一) : ARK 預估未來全球企業資訊設備支出每年將成長 20% ，至 2030 將成長至每年超過 20 兆美元的規模。



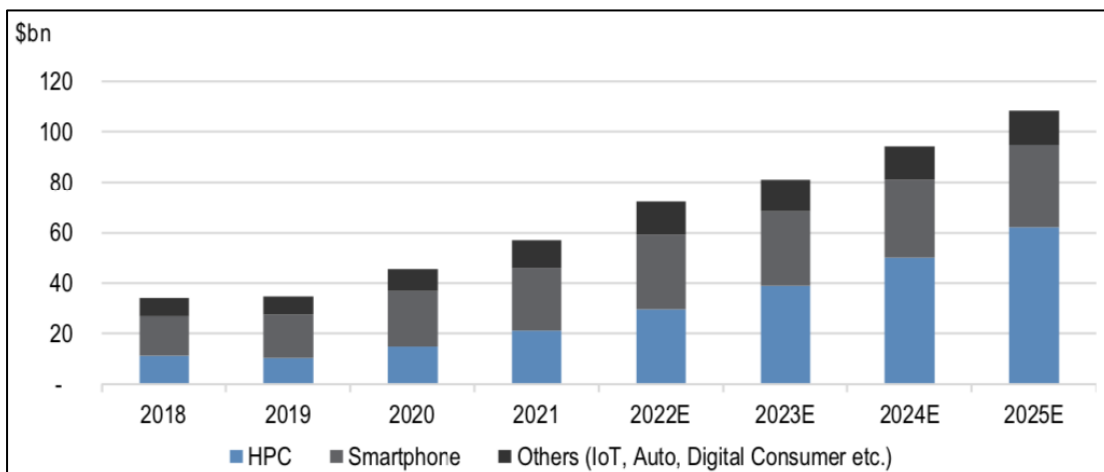
以高速運算需求為主

在這些加速發展的領域中，需求增加最為顯著的是高速運算需求。從資料庫、雲端運算中心、資料傳輸、自駕車的核心電腦、企業自建的 AI 伺服器到遊戲機的晶片，都被歸類在高速運算需求中。

上述趨勢可以從台積電近年的營收比重看出端倪。台積電並不畫地自限於任何種類的半導體代工需求中，但 2019 到 2021 短短兩年間，高速運算 (HPC) 的營收金額倍增，到了 2021 年已經佔總營收的 41% ，是所有類別中

成長最快的。不論是摩根大通或是高盛的報告中都明確指出，未來高速運算會是半導體產業中最顯著受惠的類別，也會是台積電營收中成長最快的部門。

▼ 圖 (二) : 台積電近年營收比重與高盛至 2025 年的預估，其中高速運算 (HPC) 近年成長最快，未來預估也會是成長最快的部門。



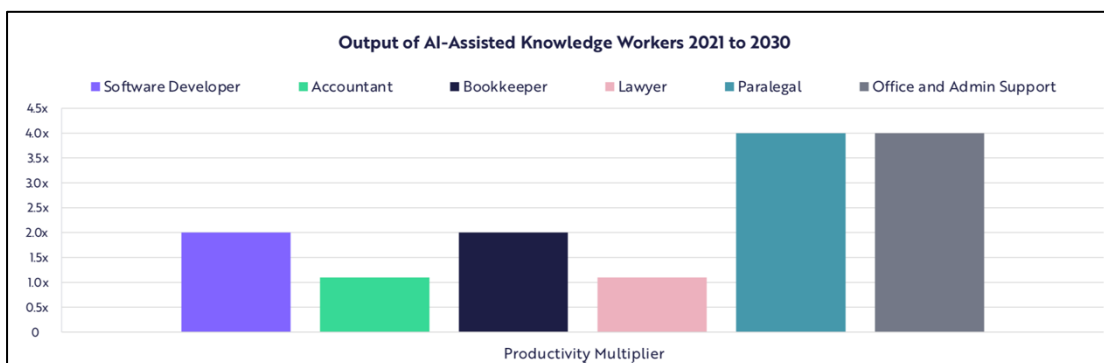
AI 將增加人們工作效率

AI 輔助下的工作者可以更有效率地完成部分例行事項，例如自動建立工作模板、填入基本資料等等，能因此而大幅提升效率的職位像是：軟體工程師、律師助理、行政人員等。

以軟體工程師為例，現在已經有許多可用的 AI 生產力提升工具，只需要用一句英文輸入客戶或主管的要求，AI 會自動輸出一段最基本的程式碼，讓軟體工程師只需要專注在優化程式的功能及細節即可。

另一方面，諸如會計師、律師等需要判斷性質的工作，能提升的效率有限，因此預計引進 AI 作為輔助工具的需求會相對較弱。

▼ 圖 (三) : ARK 預計 2030 年各行業工作者能夠因 AI 而提升的工作產出，以軟體工程師、律師助理、行政人員所能提升的效率最高。



結論

只要是科技仍在進步的一天，人們對於電腦、手機、自駕車或未來全新形態資訊設備的需求就不會降低。當我們享受著資訊所帶來的便利時，其實不難發現在這之中有十分龐大的投資機會。以台積電未來的資本支出為例，不論是公司的財務預測或是投資銀行如摩根大通、高盛的預測，都可以看到明顯的上升趨勢，點出了未來資訊科技與半導體蓬勃發展的明確趨勢。

▼ 圖 (四) : 近年台積電資本支出與摩根大通預測，
資本支出在 2022、2023 年將會快速成長。

