

台灣產業 AI化大調查

生成式AI浪潮下的企業競賽

研究單位



共同推動



合作夥伴



調查執行



如果 AI 是答案，那問題是什麼？

「台灣產業 AI 化大調查」是財團法人人工智慧科技基金會（AIF）每年的重點工作，期望透過長時間的累積，深入描繪台灣產業導入 AI 的實際樣貌。包括不同產業的現況、與科技發展趨勢的對接、未來關鍵議題的佈局 等，提供企業與政府研擬相關政策時的參考。特別在生成式 AI（AIGC）熱潮來襲一年多之後，台灣產業的 AI 應用究竟產生哪些變化？面對什麼樣的挑戰？是本年度調查和過去最大的不同。

「台灣產業 AI 化大調查」是以企業為單位所進行的 AI 應用能力評估。參考國際相關文獻及分類建議，將 AI 應用能力分為經營策略、人才培育及技術應用等三大面向，再將分數加總平均。依據分數不同分為四個群組，並針對每個群組提供導入 AI 的建議方案。期望協助企業快速理解自身所在位置，並對標整體產業落點，了解如何使用 AI 技術協助營運，或進行企業轉型。

特別是生成式 AI 轟轟烈烈點燃全球產業投入 AI 一年多之後，全球科技大廠持續競相投入大量資源，技術研發快速迭代、經營模式推陳出新；各國政府則更深入確認 AI 對於社會發展猶如雙面刃，必須快速採取有效規範科技。從歐盟推出人工智慧草案、美國總統拜登簽署了美國第一份 AI 行政命令，以及 2023 年 11 月在英國召開首屆「AI 高峰會」28 個國家領袖參加，共同宣示要著手控管 AI 可能帶來的風險。

對台灣企業而言，生成式 AI 強大的功能固然令人驚異，但經過這段時間之後，從本次調查結果可以看出，雖然大部份企業都開始嘗試使用，然而下一步究竟應該做什麼？如果 AI 知道一切的答案，那我們究竟希望解答什麼問題？

從宏觀角度來看，AI 帶動了一波勢不可擋的創新，創新從來不是毫無癡兆、憑空出世的；更重要的是，新技術應用必然會帶動新人才、新工作與新政策的出現。這正是此刻發生在我們生活中的事，是產業新生態系與全球市場板塊移動的關鍵時刻。台灣產業站在哪個位置？不同產業的情況又有何差異？都是在這份調查中希望呈現的內容。

本會詹婷怡董事長與李光斌、吳漢章、林信一、孫明德、張益肇、葉丙成董事，以及蔡玉玲、周建宏兩位監察人，均是不同產業領域重要的意見領袖，也是政府部門極為倚重的專家學者。他們全力支持本次大調查，提供深入的分析及洞察，並將據此調查結果，連結產官學界資源，協助企業藉由 AI 應用快速進行轉型，創造新的核心能力與價值。

AI 導入與應用是台灣產業轉型勢必面對的課題，從 2017 年本會首任董事長兼執行長、已故陳昇璋博士帶領團隊協助企業導入 AI 開始，2018 年創辦台灣人工智慧學校，至 2020 年疫情前培育超過 6500 位產業 AI 人才，可稱為台灣因應第一波產業 AI 化；2022 年底生成式 AI 面世之後，或可稱為第二波產業 AI 化，在技術與

應用上有極大的改變。

這一波 AI 熱潮也讓全球對於 AI 的思考從「成本」「投資」延伸到「風險」，意即，AI 絕不能只停留在技術採用的考慮，必須從營運策略與企業治理的高度重新定義及定位。對於企業、產業與政府而言，無一例外。

本年度調查感謝每家受訪企業的現況分享，並感謝所有協力單位共同推動，以及多位專家毫無藏私的觀察與經驗分享。基金會自 2018 年初成立、2019 年進行第一次調查，到今年是第四次。雖然累積了一些調查數據，但仍只是台灣產業 AI 化的基礎，希望在眾聲喧嘩的 AI 時代，做為各界觀察環境變化時的出發點。接下來，我們會長期持續進行，也歡迎每一家企業進入調查官網填寫問卷，將可獲得企業的專屬報告與 AI 導入建議，並能夠成為提供政策建言的重要來源。

溫怡玲
人工智慧科技基金會執行長



圖片來源：Bing

目錄

01 趨勢與管理

要是產業 AI 化真的如魔法詠唱就好了	06
從技術到應用 - 產業與 AI 的距離	08

02 策略與分析

關鍵發現：生成式 AI 工具已對產業帶來哪些影響？	11
產業 AI 化發展階段分群	14
2023 整體產業 AI 化表現	17
結論	31
調查說明與受訪企業輪廓	34

02

01

趨勢與管理

- 要是產業 AI 化真的如魔法詠唱就好了
- 從技術到應用 - 產業與 AI 的距離

04

要是產業 AI 化真的如魔法詠唱就好了

文 / 天下實驗室

「降本、增效、強化韌性！」當企業管理者看著：「AI 時代已來臨，即刻加入！」及傲人案例，感覺像科幻小說劇情突然變成身邊的故事。一股混合緊張及興奮的刺激感，灌注到管理者的腦中，過去的缺工、國際變局、不景氣和來自內部的各種管理問題，似乎瞬間都有了解方。

然而當準備第一步時，就讓管理者吃足了苦頭。為什麼外面說的都是簡單快速一步到位，馬上使用立刻見效，但回到企業中卻變得窒礙難行，各種限制或是成果不如預期？究竟是大家吹噓過頭，還是自己的公司不適用，又或者是其他的問題？

2022 年 Q4 生成式 AI 問世，立刻影響了全球，各界都緊密關注 AI，不斷出現的新技術迭代也讓企業的管理者越看越著急，深怕錯過商機而被市場淘汰。「數位轉型」和「人工智慧」是天下雜誌持續關注的議題，天下實驗室觀察到企業焦慮 AI，但同時也發現企業如在 RPG 遊戲中，期待能直接找到強力的魔法師加入隊伍，用詠唱開啟康莊大道；或像武俠小說中獲得武功秘籍，打通企業任督二脈，用 AI 獨霸江湖。可惜的是，AI 產業化既非 RPG 遊戲、武俠小說，更非科幻影集。

有鑒於此，天下實驗室特別與人工智慧科技基金會合作「2023 台灣產業 AI 化大調查」，期望從盤點企業數位環境開始，將數位轉型及 AI 應用現場進行調查及定義，通過現況分析提出導入 AI、實現 AI 產業化所需的歷程，以及對 AI 產業化所需要的踏實態度。

那麼，AI 到底與企業有何關係？

首先，AI 的「降本、增效、強化韌性」能力都確實為真，而且有許多案例可驗證。大家常會忽略成果背後的起因。不管是生成式 AI、機器學習、深度學習或是任何其他模型，本質上都只是軟體技術。再厲害的軟體，也不會自己發現問題並解決問題。對於企業管理者來說，不管是要降本或是增效，首要就是定義問題。

你需要的究竟是優化商業模式、提升產出效率、減少低價值勞動力，或是其實企業還沒定義清楚自己的「業務常態」和「客戶需求」，究竟代表的是什麼問題？商模屬於勞力密集型、智力密集型、服務體驗密集型，或是其他的業態？工作流（workflow）中是否有哪些必須花費人工、時間，但沒人喜歡卻不得不做？有沒有什麼事是因為過去的決策所造成的沒有預想到的多餘工作，因為行之有年，所以都覺得該這麼作？面臨缺工、難招工的問題，是否可以通過改變工作方式去優化產出？還是已經驗證必須通過人力來解決？

AI 應該帶來的關係，不是單純的取代現有的員工勞動力，而應該是改變工作的方法，讓電腦或是機器去做人不喜歡做的任務，讓低價值、高成本、時間耗損或是難以傳承的限制，能進化升級到員工可以產出更多、更有價值的貢獻，進而吸引更多更好的人才，創造更高的價值。

AI 檢核公式：Data + Model + Automation

天下實驗室觀察台灣自 2017 年大數據風潮開始，數個成功導入 AI 的企業案例。發現一個重要思考公式，就是 Data（自有數據或外部公開數據）+ Model（合理

模型) +Automation (自動化流程)，三者缺一不可。簡單來說，企業思考 AI 應用及導入，是要通過定義自身在這三件事上的狀態。

Data：自己掌握的數據或是外部數據，是否乾淨或需要清洗？怎麼存儲如何調用，是否需要建立數據中台？資安問題及法規限制，是否有制度能管理？數據的持續有效性、未來性，及數據可推導出的價值。

Model：模型歸屬、費用、調用方式、是否真的可滿足需求及可持續性，配合模型的雲端及地端架構、是否有對企業商業知識充足的技術人員可以做出技術選情的建議？模型及架構的運營及永續性、資安及可信賴度？

Automation：是人工智慧或是工人智慧？自動化的結果不是情感性的變得更科技了。而是有可量化的指標，能看出實際提升的產出。若部分自動化，但仍然造成後續問題，那又何苦呢？

當然，企業不一定需要「人工智慧」來解決自己的問題，光是能清楚梳理問題，可能就能透過軟體服務或是工作流調整、管理制度等不同的方式去改善或解決問題。是不是「數位轉型」或是「AI 應用」，其實本質上不重要，真正重要的是懂得科學的分析需求及創造新的工作模式，以應對持續變動的未來。具備以上三個

面向的整合，也是在擁有充足的數據作為基礎，建立合理的模型來分析和預測或產出，並將這些模型應用於自動化流程中，才能真正實現 AI 的應用價值。

所以，下一步？

本次大調查最重要也期待達成的目標，是建立企業面對當前 AI 浪潮的思考角度。理解導入 AI 並不是找到最完美的解決方案，然後花錢就能解決的問題。付費購買最先進、最強大的軟體也不見得能解決企業所面臨的問題。企業有興趣導入 AI，應該首先思考的是「可用性」及「永續性」。商業模式的可用性來自於對問題的清晰理解，及對現況的清楚掌握；數位環境與人才的永續性來自如何引入或培養會使用 AI 的人才，然後給予資源支援，調整組織結構，協助人才內部將 AI 生根落地。從培訓員工使用 AI 工具到重塑組織文化，都是企業開始 AI 導入之旅的重要步驟。

市場上嘈雜的風聲和絢爛的花火很快就會消散，而真正掌握 AI 應用能力的企業，才是能持續成長且穩健經營的。透過對 AI 與企業的關係、AI 應用的核心要素和導入 AI 的起步點的深入分析，我們可以更好地理解和應對 AI 時代帶來的挑戰與機遇。因此，企業應該從現在開始，探索並實現 AI 的應用價值，並不斷調整和優化策略，以確保持續的競爭優勢和企業成長。

從技術到應用 - 產業與 AI 的距離

文 / 台灣人工智慧晶片聯盟 (AITA) 副執行秘書 江政龍、工研院產科國際所 (ISTI) 王宣智

2023 年 ChatGPT 風行以來，全球為之驚豔。拜半導體所驅動的運算力提昇之賜，大模型及生成式 AI 得以實現，且正在各個層面快速植入影響力，大幅提昇效能，甚至改變原來的運行方式。此刻是個機會大好的時刻，不論在新產品應用、新技術開發、或新服務型態，都充滿不受限的發展性。台灣在 2017 年前後即開始大舉投入實踐 AI 的關注度，從政府、學研到產業各界，從技術、產品到應用，前仆後繼，推陳出新。

2024 年消費電子展 (CES) 主題「AI 無所不在」，揭示人工智慧的無限潛能和未來商機，從最先進的晶片技術到智慧家居系統，AI 的應用場景遍及生活與工作的各個角落，進一步引領出 AI 賦能以及人機協作等新樣態的探索。AI 正在重塑人們對於科技應用的認知，同時產品增進人性化，為用戶提供全新體驗。AI 不僅僅是技術本身，也正在影響數位時代中資訊、運算、及通訊的技術演進速度。各產業未來的競爭力，將取決於其導入 AI 的速度與方式。

AITA 首度參與 AIF 台灣產業 AI 化大調查

台灣人工智慧晶片聯盟 (AITA) 由國科會與經濟部指導，於 2019 年成立，現為我國最具指標性的終端 (裝置端) AI 晶片技術交流平台，已逾 150 家會員，其中半導體、IC 與系統整合應用業者逾三分之二，聚焦領域為終端 AI 應用之硬體解決方案，不僅是 AI 技術的提供者，同時也是 AI 應用的使用者。此次首度與人工智慧科技基金會 (AIF) 合作，協助推動 2023 台灣產業 AI 化大調查，邀請 19 家 AITA 會員參與此項調查，本報告特別針對 AITA 會員相較總體的調查比對，提出觀察結果。

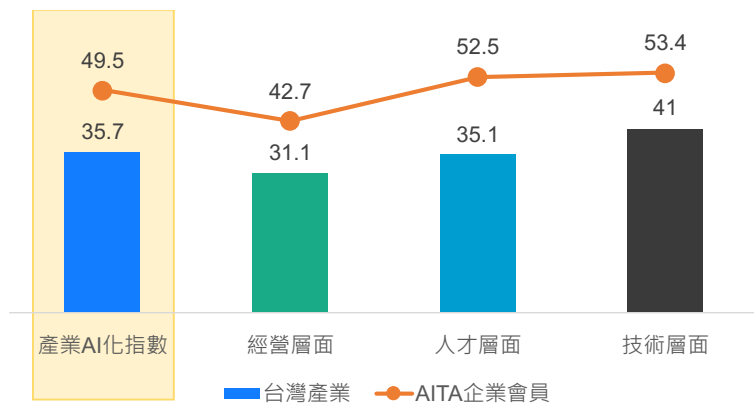


圖一、台灣產業 AI 化調查架構

資料來源：人工智慧科技基金會 / 製圖：工研院產科國際所

本次調查透過企業 AI 化自評與產業 AI 化指數兩個面向 (如圖一所示)，掌握台灣產業 AI 化進程，其中產業 AI 化指數之構成要素包含了經營、人才、技術等三層面指標。

AITA 會員主要為 AI 技術的研發與提供者，在產業 AI 化自評部分，AITA 會員自我評價 AI 化程度優於台灣整體產業，特別是在 AI 基礎能力和 AI 工具使用程度上，企業具備相當的自信。確實各企業在發展 AI 技術與產品的過程中，將可優先受惠其 AI 技術結合自身數位體質的效能提升。反應在此次產業 AI 化指數的部分，亦可以發現 AITA 會員在產業 AI 化指數明顯領先 (如圖二所示)，特別是在數位化程度、AI 發展策略規劃、AI 人才培訓現況、與生成式 AI 工具運用等次指標，更是表現優異。



圖二、AITA 聯盟會員之台灣產業 AI 化調查概況
資料來源：人工智慧科技基金會 / 製圖：工研院產科國際所

AITA 以 AI 基石協力台灣產業前行

由政府指導推動的 AITA 聯盟，建構我國 AI 硬體與系統軟體的發展生態系，一方面在優勢半導體能量上拓展 AI 技術，另一方面也串連上中下游形成合作界面，為台灣及全球的夥伴提供「以 AI 技術與應用加速產業數位轉型」的目標，並將台灣的 AI 晶片技術能量推向國際舞台。

從此次調查可看到，以全產業 AI 化指數仍略為偏低。AITA 主要聚焦於終端 AI 晶片的發展，其技術指標主要以「支援彈性設計」、「降低開發門檻」、「減少運作能耗」等面向，此類產品多為消費電子領域，一般的感受為生活層面；反觀若以

企業或產業 AI 化角度來看，則以處理大資料及數據分析應用的高端 AI 設施為主要需求，而台灣企業在此面向的導入程度可能仍有不足。

此外，台灣在全球戰略位置有相當的重要性與敏感度，在資訊戰中的資安考量對於企業導入非國產高端 AI 設施恐有更多的限制條件與考量。因此，發展我國自主的高端 AI 技術與產品，實為重要。AITA 聯盟於 2023 年提出「3A1C」的技術發展目標，即 Algorithm、Architecture、AI Motherboard 與 Chiplet，將進一步與我國廠商共同投入大語言模型 LLM、生成式 GAI、及 Chiplet 技術來支援中高端 AI 產品的關鍵技術。同時 AITA 盤點我國在 AI 硬體技術發展的機會，包含與記憶體高度整合的類比 AI 晶片、基於先進製程 (<7nm) 高端 AI 晶片、晶圓級異質整合等。此外，在 AI 普及化面向上，期待透過 AI Motherboard 模組實踐，將加速台灣全產業的數位轉型與基礎建設升級。

AITA 聯盟作為 AI 硬體技術開發的先鋒，將持續透過企業、學界、研究法人的協同合作，提供先進晶片技術與硬體解決方案及示範應用，將與 AI 系統軟體相關聯盟持續合作，協力產業共同推進台灣 AI 技術與應用創新，在未來關鍵的三至五年中，確保台灣在 AI 軟硬體技術與產品市場掌握關鍵話語權。

03

02

策略與分析

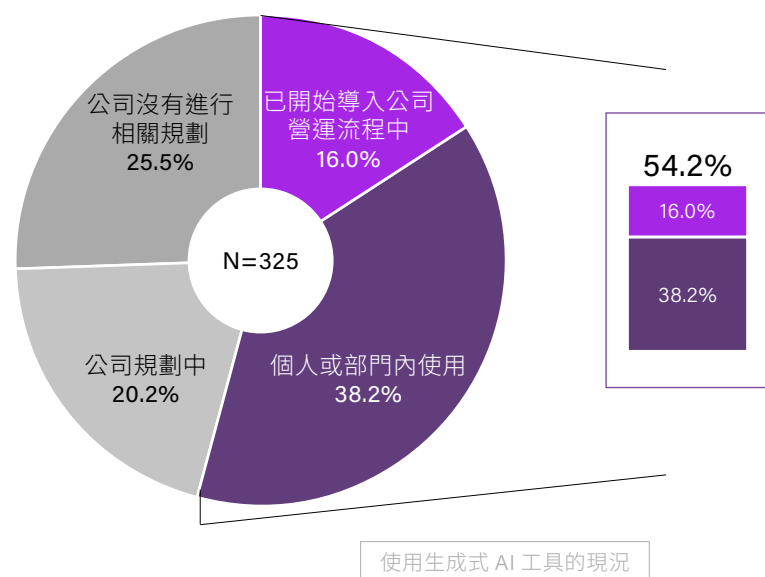
- 關鍵發現：生成式 AI 工具已對產業帶來哪些影響？
- 產業 AI 化發展階段分群
- 2023 整體產業 AI 化表現
- 結論
- 調查說明與受訪企業輪廓

01

關鍵發現 1

超過半數企業已使用生成式 AI 工具，懂 AI 的企業更會用

已有超過半數（54.2%）企業表示，內部已開始使用生成式 AI 工具，包括導入公司營運流程及個人 / 部門內使用。其中，企業使用生成式 AI 工具的方式，以現成工具（如 ChatGPT、Midjourney、Bing）較為普遍；而有些企業除了使用現有工具，也會串連生成式 AI 服務商所提供的 API，開發自家服務；或開發自己的生成式 AI 模型（含 fine-tuning），如四成 ICT 企業會自行開發生成式 AI 模型。



近一步分析企業在生成式 AI 使用程度與 AI 化指數的關係，可以發現使用程度越深入的企業，AI 化指數越高。亦即若企業期待藉由 AI 的導入，發展出新服務或對營運產生影響甚至開創新一波發展，都必須對於 AI 有更深入的認識。

	Total	資通訊科技業 (ICT)	專業服務業	零售貿易服務業	製造業 / 政府機關 / 其他
使用現成工具 (如 ChatGPT、Midjourney)	76.7%	71.4%	84.8%	66.7%	85.7%
串連生成式 AI 服務商所提供之 API，開發自家服務	31.8%	35.7%	39.1%	27.8%	10.7%
開發自己的生成式 AI 模型 (包含 fine-tuning)	25.6%	38.1%	17.4%	16.7%	7.1%
其他	4.0%	2.4%	4.3%	11.1%	3.6%
<i>Base (目前有使用生成式 AI 工具) : n=176</i>		84	46	18	28

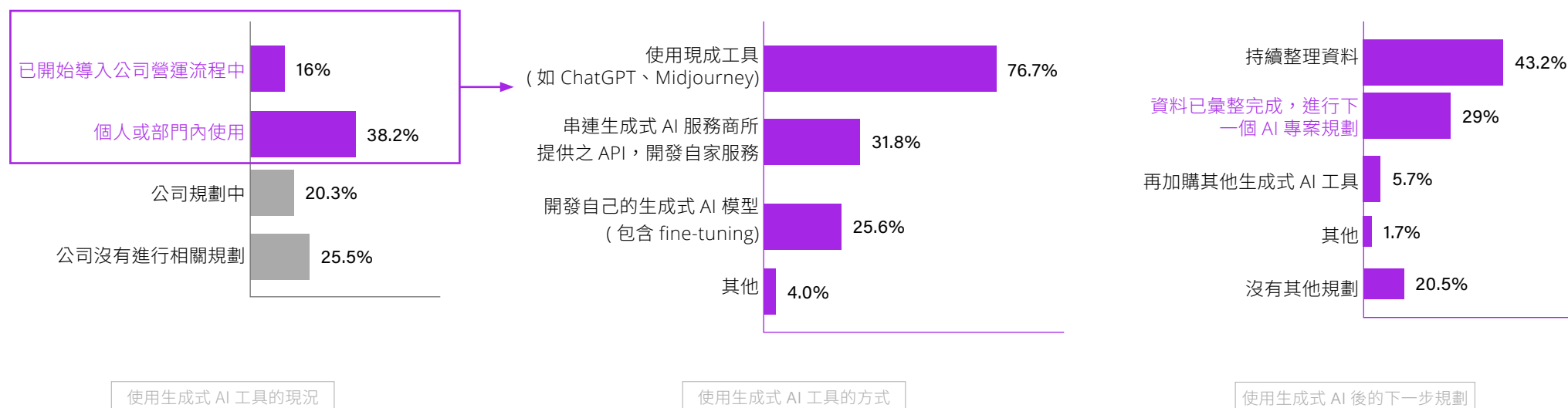
企業使用生成式 AI 工具的現況

關鍵發現 2

企業多半使用現成工具，僅三成將延續開啟新 AI 專案

雖生成式 AI 工具看似已被企業普遍使用，但僅有兩成企業將生成式 AI 工具導入至公司營運流程中，其餘仍以現成的工具使用或試用為主。若進一步詢問使用生成式 AI 後的下一步規劃，僅約三成企業已彙整好資料，並計畫啟動後續 AI 專案。多半企業無下一步積極行動，超過四成以上產業選擇持續整理資料，更有兩成以上尚未有下一步規劃。

隨著企業在生成式 AI 工具的使用上越來越普及，可以預期比競爭者更擅長或更快速利用工具的企業將會獲得更大優勢。若能以生成式 AI 的使用為基礎，進而推動商業流程變革的企業將會加速成長。



關鍵發現 3

產業 AI 化落差逐漸增大

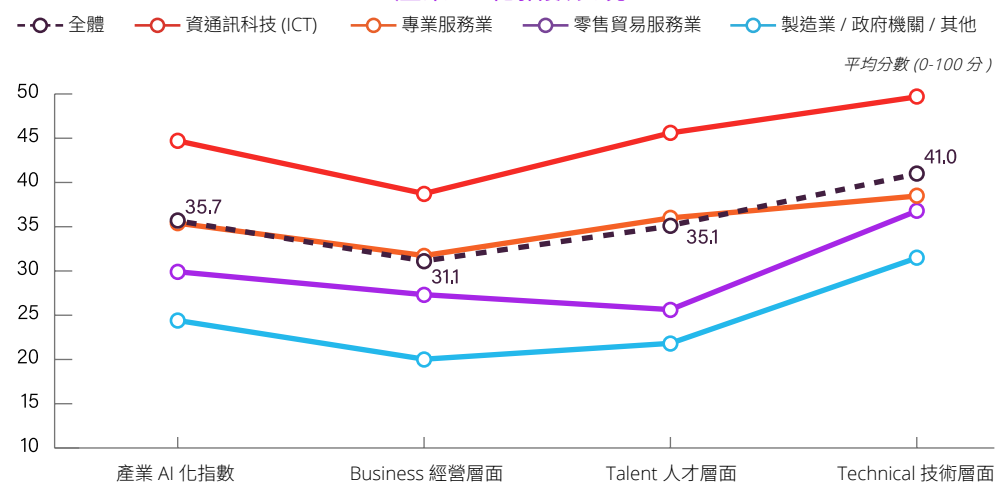
生成式 AI 工具雖然降低了 AI 使用的門檻，但對於提高企業 AI 化並無明顯幫助。2023 年整體產業 AI 化指數表現仍然偏低，僅 35.7 分，略低於 2022 年 39.3 分；且經營、人才與技術面三大層面的指數皆落在 30-40 分，顯示經營、人才與技術的 AI 化均明顯不足。其中，經營層面指數與 AI 指數的相關性較其它層面來得高，顯示經營者的策略與規劃，仍是企業 AI 化的關鍵。

分析各產業表現，2023 年除零售貿易服務業外，其他產業表現皆略為下降，尤以製造業 / 政府機關 / 其他下降較多。而 ICT 產業無論在整體產業 AI 化指數或三大層面，分數都是最高但仍未達及格分數，其次為專業服務業，第三為零售貿易服務業。而零售貿易服務業與製造業 / 政府機關 / 其他的分數最低，並面臨較大的人才挑戰。

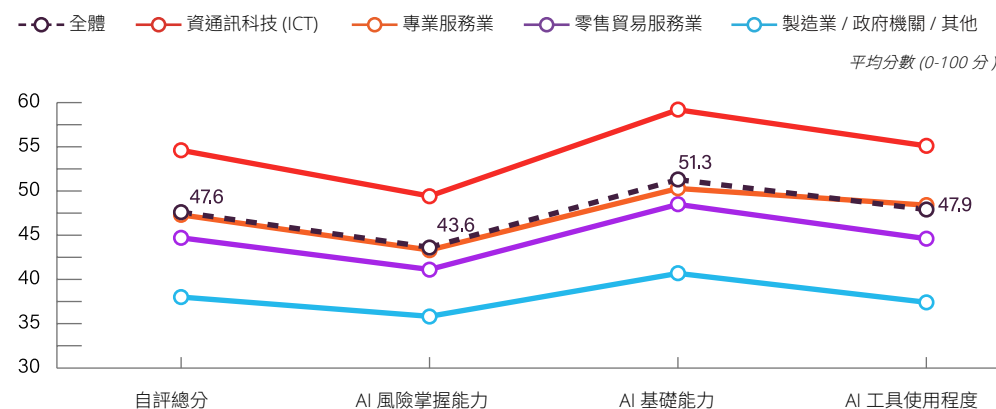
此外，本次調查中邀請企業針對企業自身的基礎能力、工具使用及風險評估自我評分，主要對應 AI 化指數中三大層面的關鍵評鑑能力，可以看到企業自我評估分數皆不及格，雖自評分數仍略高於產業 AI 化指數實際測驗結果，但整體走勢並沒有太大落差，例如 AI 化指數較高的資通訊科技與專業服務業，在指數的呈現上與整體較為接近，而零售貿易服務及製造業 / 政府機關 / 其他則在基礎能力與工具使用有較大落差。

另一方面，對於 AI 的風險掌握能力明顯不足，整體企業的自評分數最低 (43.6 分)。然而，隨著生成式 AI 的爆炸性發展，各國近來皆嘗試透過規範方針或原則，極力規範 AI 的發展及應用，許多 AI 發展領先的企業，已開始注意到相關影響及 AI 可能帶來的風險，並開始回頭檢視過往使用的 AI 範疇以及應用層面，這都是台灣企業未來一、二年需要特別關注的地方。

產業 AI 化指數表現



2023 台灣產業 AI 化大調查產業 AI 自評分數



AI 化發展階段分群

產業 AI 化發展階段及建議

參考國際相關文獻及分類建議，將 AI 應用能力分為經營策略、人才培育及技術應用等三大面向，再將分數加總平均，依據分數進行 AI 化發展階段分群，並針對

每個階段提供導入 AI 的建議方案。期望協助企業快速理解自身所在位置，並對標整體產業落點，了解如何使用 AI 技術協助營運，或進行企業轉型。

	Unknowing AI	Conscious AI	Ready AI	Scaling AI
說明	對 AI 的認識還在初期，多數同仁可能聽過人工智慧，但不具備相關知識，也不知道如何應用。	已具備基礎的 AI 知識，並大致了解 AI 的能力與極限，但是對於如何應用 AI 仍在評估中。	對 AI 應用已有一定理解與認識，同時應具有明確應用 AI 的目標，或正進行 AI 專案試作。	不僅具備 AI 技術與知識，且已能將 AI 成熟運用於不同專案上。
建議	可以盤點內部的技術及資料現況，參考其它企業的成功案例，透過課程或工作坊等工具，找到最適合的轉型命題，同時提升企業整體 AI 知識，以確保能一致地向員工溝通人工智慧相關資訊。	在了解自身需求後，對內評估自建團隊的必要性；對外則可積極地透過與不同的 AI 技術供應商洽談，使用現成的 AI 解決方案，處理業務需求，找到潛在商機。	可評估 AI API、SDK、預訓練的 AI MODEL，放大在企業內部的應用。並可試著從總部出發，將 AI 部署到部門、分公司，確認員工都理解企業掌握的 AI 資源及發展方向。	建議下一階段可從產業角度發展 AI 策略，並為企業擘劃 Roadmap，深化企業的 AI 能力，將 AI 的理解擴展到整個組織，以致整個產業。更要同步注意 AI 安全與風險掌控。
方案	<p>該階段企業首要建立人工智慧基礎知識，建議可透過以下方式或管道提升能力。</p> <ul style="list-style-type: none"> 參考人工智慧科技基金會(AIF)所開設的 AI 課程，協助企業內部員工有效且完整的學習人工智慧知識。 訂閱人工智慧科技基金會(AIF)每週所發送的『知勢』電子報，幫助企業了解更多 AI 風險、AI 策略擬定與未來趨勢。 訂閱人工智慧科技基金會(AIF) YouTube、粉專，學習相關知識。 	<p>該階段企業對於人工智慧已有初步認識，若想進一步導入 AI，可參考以下建議。</p> <ul style="list-style-type: none"> 若想提升企業在經營層面的能力，可訂閱人工智慧科技基金會(AIF)每週所發送的『知勢』電子報，幫助企業了解更多 AI 風險、AI 策略擬定與未來趨勢。 若想提升企業 AI 人才能力，可參考人工智慧科技基金會(AIF)所開設的 AI 課程，協助企業內部員工有效且完整的學習人工智慧知識。 對於專案運做仍不熟悉？可參考人工智慧科技基金會(AIF)所提供的專案合作資源，協助企業快速啟動 AI 專案。 	<p>該階段企業已有明確應用目標，或正進行試做專案，若想尋找不同解方，可參考以下建議。</p> <ul style="list-style-type: none"> 想尋求更多外部支援協作，可參考台灣 AI 生態系地圖，或與我們聯絡，討論更多合作機會與可能。 若有企業級生成式 AI 服務和平台等需求，也可參考 TWS、Google、Azure 等雲端服務。 若想提升企業在經營層面的能力，可訂閱由人工智慧科技基金會(AIF)每週所發送的「知勢」電子報，幫助企業了解更多 AI 技術、AI 策略擬定與未來趨勢。 	<p>該階段企業已能成熟運用 AI，建議下一步需注意可信賴 AI 議題，掌握風險，以拉大與競爭者間的距離。</p> <ul style="list-style-type: none"> 想了解更多「可信賴 AI」議題，可閱讀「知勢」相關文章。 想尋求更多外部支援協作，可參考台灣 AI 生態系地圖，尋找最合適的夥伴。 若有企業級生成式 AI 服務和平台等需求，也可參考 TWS、Google、Azure 等雲端服務。若想擁有更多技術與資源知識，歡迎訂閱人工智慧科技基金會(AIF) YouTube、粉專。

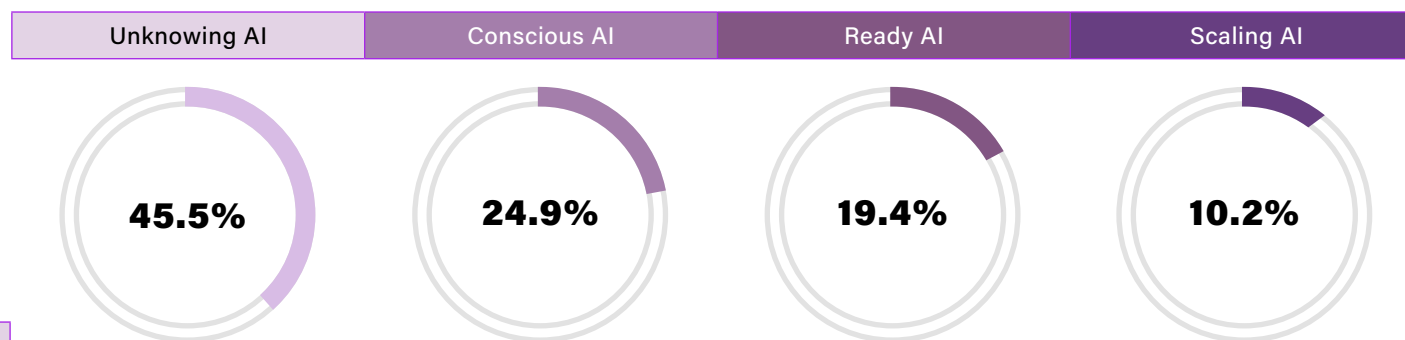
AI 化發展階段分群

AI 發展階段分群 – 總結果

依據 AI 指數進行 AI 化發展階段的分群*，整體七成企業屬於 AI 化前期階段：“Unknowing AI” 階段 (45.5%)、“Conscious AI” 階段 (24.9%)。

兩年比較來看，2023 年產業 AI 指數比 2022 年略為下降，受訪企業中屬“Unknowing AI” 階段的比例較 2022 年小幅度增加了 3.4%；“Scaling AI” 則

略為下降 3.6%，從群組分數來看，整體表現似乎差異不大。但檢視企業的 AI 指數結果卻發現，最低分數從 2022 年的 8.6 分降至 2.8 分，最高與最低分的差距從 86.7 分拉大至 90.5 分，顯示台灣企業 AI 化指數的差異正在逐步加大，是否會強者愈強、弱者愈弱，是明年度調查值得關注的重點。



平均分數 (0-100 分)	全體	Unknowing AI	Conscious AI	Ready AI	Scaling AI
產業 AI 化指數	35.7	15.8	39.0	56.8	76.7
Business 經營	31.1	12.6	35.4	49.3	68.7
Talent 人才	35.1	13.8	35.5	59.3	83.9
Technical 技術	41.0	21.2	46.2	61.9	77.4

* 分群採用「K 平均數集群分析法」(K Means Cluster Analysis)，2023 年分群標準係依據 2022 年集群分析的各群分數區間。

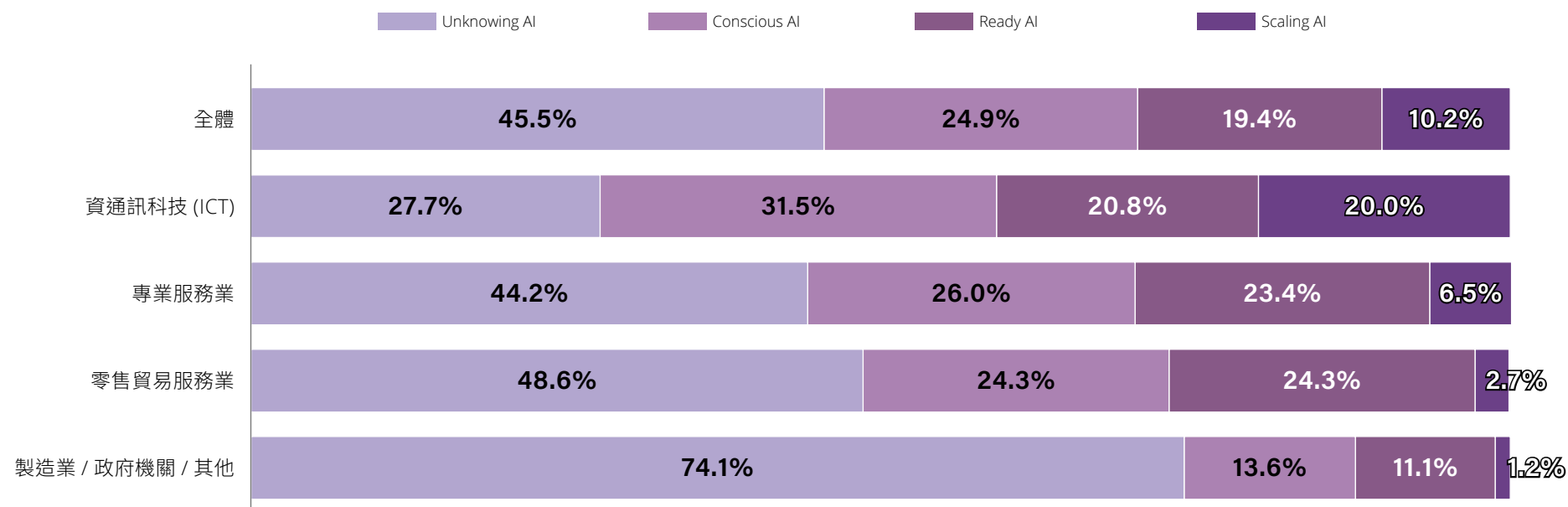
AI 化發展階段分群

AI 發展階段分群 – 產業分布

觀察產業別，ICT 在 AI 化發展上呈現兩極，已有四成 ICT 企業進入相對成熟的“Ready AI”與“Scaling AI”發展階段，但仍然有近三成 ICT 企業處於“Unknowing AI”階段。

其次，三成專業服務企業屬於“Ready AI”與“Scaling AI”發展階段。

零售貿易服務業及製造業 / 政府等產業當中，有超過七成的企業停留“Unknowing AI”與“Conscious AI”階段，整體 AI 化發展明顯較為緩慢。



2023 整體產業 AI 化表現

目前數位化程度

為什麼 AI 化程度不理想，可能關鍵問題出在數位化速度緩慢。從經營層面來看，**整體數位化程度偏低，僅 48.4 分**，雖然超過八成企業已將營運相關資料電子化，僅有一成左右 (13.5%) 企業資料尚未電子化；但只有三成企業能再進一步整合不同資訊系統；若要再進一步串流內外部資料分析，以加速商業決策判斷的企業也僅約一成。生成式 AI 工具的使用，雖然加速企業使用 AI；看似增加企業內部資料整理動機，但對數位化程度並無產生明顯影響。

產業方面，以 ICT 產業分數最高 (51.7 分)，最低為製造業 / 政府機關 / 其他 (42 分)。可以發現超過四成製造業 / 政府機關 / 其他產業仍在數位化初期，尚未針對資料進行應用。而零售貿易服務業整體分數也偏低 (45.9 分)，甚至超過兩成 (21.6%) 企業尚未將營運相關資料電子化，顯示產業邁向數位化仍有一段路。

Business 1

Q. 以下哪一個描述最符合貴公司目前的數位化程度？

	Total	資通訊科技業 (ICT)	專業服務業	零售貿易服務業	製造業 / 政府機關 / 其他
	48.4 平均分數 (0-100 分)	51.7	50.6	45.9	42.0
已有使用 ERP、線上打卡、CRM、MES 等企業管理、會員管理、製造執行等資訊系統	33.8%	30.0%	29.9%	27.0%	46.9%
已能利用所搜集的資料，進行數據分析以輔助進行商業決策或策略制定，並將數位化視為必要任務	21.8%	23.8%	26.0%	18.9%	16.0%
不同資訊系統間已可進行整合，將不同系統的資料透過 API 或應用程式連結在一起	19.7%	28.5%	13.0%	16.2%	13.6%
為了強化內部資訊系統，導入外部資訊系統，串流內外部資料分析，加速商業決策判斷	11.1%	8.5%	14.3%	16.2%	9.9%
營運相關資料 (如客戶名單、訂單資料、生產資料、人事財務管理) 尚未電子化	13.5%	9.2%	16.9%	21.6%	13.6%
	Base: N=325	130	77	37	81

2023 整體產業 AI 化表現

AI 導入工作的方式

相較 2022 年，不了解或尚在評估 AI 技術的企業比例稍低，但**近四成 (37.2%) 企業仍在觀望**，又以製造業 / 政府 / 其他產業的 AI 導入程度最低，六成 (60.5%) 仍未採用 AI 技術。

企業導入 AI 的方式大致分「完全或大部分內部自建進行 AI 導入工作」(32.3%)

或「完全或大部份委外或直接採購線上服務」(30.5%)，整體以自建方式略多。ICT 產業多以「完全或大部分內部自建」進行 AI 導入 (50.8%)，其他產業則採取「完全或大部份委外」或「直接採購線上服務」。委外或採購服務比例較 2022 年大幅上升，除因提供 AI 服務或產品的公司大幅增長，生成式 AI 工具的出現，使得企業更願意嘗試使用 AI。但後續是否能對企業經營或是決策流程帶來改變，仍需觀察。

Business 2 Q. 貴公司如何進行 AI 導入工作？

	Total	資通訊科技業 (ICT)	專業服務業	零售貿易服務業	製造業 / 政府機關 / 其他
	38.9 平均分數 (0-100 分)	53.7	38.3	31.1	19.1
完全內部自建	14.8%	23.1%	15.6%	8.1%	3.7%
大部分自建，小部分外購 / 外包	17.5%	27.7%	11.7%	13.5%	8.6%
小部分自建，大部分外購 / 外包	13.5%	13.1%	18.2%	16.2%	8.6%
委請外包提供整體解決方案	10.5%	6.2%	14.3%	10.8%	13.6%
採購線上服務	6.5%	7.7%	5.2%	8.1%	4.9%
目前仍在規劃中 / 沒有應用過任何 AI 技術	37.2%	22.3%	35.1%	43.2%	60.5%
	Base: N=325	130	77	37	81

2023 整體產業 AI 化表現

AI 發展策略上的規劃情形

2023 年整體 AI 發展策略仍然偏低 (34.7 分)，**近五成企業未宣佈 AI 相關的發展策略**，尤其「製造業 / 政府機關 / 其他」(75.3%) 與「零售貿易服務業」(64.9%) 比例更高。即使是 AI 指數較高的 ICT 產業，也僅有兩成完成 AI roadmap，在 AI 發展策略規劃仍有待加強。

由於導入 AI 是一個不斷試錯、探索的過程，可能會從專案的過程中，因為會受到企業營運的整體組織和流程設計影響，甚至專案目的將與企業的經營方向息息相關。因此建議企業領導者不該將 AI 視為工具問題，而應從經營策略出發，思考企業的發展方向，同時也應提前積極為組織增加能力，確保團隊成員具有足夠的知識保持領先地位。

Business 3

Q. 以下哪一個描述最符合貴公司在 AI 發展策略上的規劃情形？

	Total	資通訊科技業 (ICT)	專業服務業	零售貿易服務業	製造業 / 政府機關 / 其他
	34.7 平均分數 (0-100 分)	48.3	38.3	21.6	15.4
本公司未宣佈 AI 相關的發展策略	49.5%	33.1%	42.9%	64.9%	75.3%
本公司已宣布支持 AI 發展策略方向，但沒有指定資源支持此類專案	22.8%	26.9%	24.7%	18.9%	16.0%
本公司已為 AI 發展策略分配資源，但沒有完整的 AI roadmap	17.2%	20.0%	26.0%	16.2%	4.9%
本公司已通過完整的 AI roadmap 為 AI 發展策略及專案執行分配資源	10.5%	20.0%	6.5%	0%	3.7%
	Base:N=325	130	77	37	81

2023 整體產業 AI 化表現

AI 的使用與相關準則掌握程度

對於 AI 的使用與發展準則，企業主要關注「隱私和資料治理」(Privacy and data governance) 與「技術穩健性和安全性」(Technical Robustness and safety) 等基礎與資安相關準則，然兩者皆屬基礎準則，前者影響系統運作、後者有法遵問題，因此遵循比例明顯較高。

整體企業採用 AI 準則的程度依舊偏低，甚至超過半數表示皆沒有或不確定採用，在生成式 AI 工具引發熱潮後，企業對 AI 的應用與發展討論極為熱烈，卻只有極少比例的企業認知到 AI 可能帶來的風險。而各國近來已積極透過規範方針或原則，以規範 AI 的發展及應用，台灣相較之下仍在起步階段。

Business 4

Q. 您的企業是否針對 AI 的使用與發展，討論過以下相關使用準則？(複選)

	Total	資通訊科技業 (ICT)	專業服務業	零售貿易服務業	製造業 / 政府機關 / 其他
	17.1 平均分數 (0-100 分)	21.	15.5	16.6	11.7
隱私和資料治理 (Privacy and data governance)	34.2%	45.4%	28.6%	24.3%	25.9%
技術穩健性和安全性 (Technical Robustness and safety)	23.1%	30.8%	20.8%	21.6%	13.6%
透明度 (Transparency)	15.4%	18.5%	15.6%	24.3%	6.2%
保持多樣性、不歧視和公平 (Diversity, non-discrimination and fairness)	11.4%	12.3%	9.1%	13.5%	11.1%
問責制 (Accountability)	11.4%	14.6%	10.4%	2.7%	11.1%
允許人類自主決定及監控 (Human agency and oversight)	9.8%	12.3%	9.1%	10.8%	6.2%
推動目前及未來社會和環境的福祉 (Societal and environmental well-being)	9.2%	10.8%	10.4%	13.5%	3.7%
以上皆無	20.3%	16.9%	19.5%	29.7%	22.2%
不知道、不確定	31.4%	26.2%	35.1%	32.4%	35.8%
	Base: N=325	130	77	37	81

2023 整體產業 AI 化表現

企業的數據治理情形

整體數據治理程度明顯不足 (16.4 分)，超過半數企業針對所搜集的數據並未採用或不確定明文規範。主要規範的項目仍以資料隱私規範、資安管理系統、資料日常管理等基本治理為主，然這僅是數據治理的初步階段，具有完整資料架構、治理規範與數據管理制度的企業仍是少數。這也是普遍台灣企業在執行資料治理會遇到的挑戰。

有趣的是，零售貿易服務業的數據治理比起其他產業分數略高，尤其最重視資料隱私規範與資安管理系統，可能與受訪服務業中電商服務業者對於顧客個資保護敏感度較高有關。

Business 5 Q. 貴公司針對使用與搜集的數據，是否已有明文規範？ (複選)

	Total	資通訊科技業 (ICT)	專業服務業	零售貿易服務業	製造業 / 政府機關 / 其他
	16.4 平均分數 (0-100 分)	18.3	15.5	21.4	11.8
Data Privacy 資料隱私規範	29.5%	35.4%	29.9%	35.1%	17.3%
Data Security Management 資訊安全管理系統	25.2%	27.7%	24.7%	35.1%	17.3%
Data Stewardship 專責人員 (或部門) 負責資料的日常管理	15.7%	16.2%	11.7%	24.3%	14.8%
Data Quality 資料品質管理	11.1%	13.1%	9.1%	13.5%	8.6%
Metadata Management 詮釋資料的管理，描述並收藏資料的內容，進而達成協助資料檢索的目的	10.2%	13.1%	6.5%	10.8%	8.6%
Information Lifecycle Governance 資訊生命週期管理	9.2%	11.5%	10.4%	10.8%	3.7%
Master & Reference Data Management 內外部數據交換策略	8.9%	6.2%	11.7%	13.5%	8.6%
以上皆無	16.6%	13.1%	16.9%	18.9%	21.0%
不知道、不確定	35.1%	31.5%	37.7%	35.1%	38.3%
	Base: N=325	130	77	37	81

2023 整體產業 AI 化表現

企業員工對 AI 的理解程度

以人才層面來看，**2023 年整體企業員工對 AI 的理解程度僅 44 分**，仍然偏低，其中以 ICT 產業指數較高（49.8 分），但與 2022 年相較，指數並無提升。其餘產業認為「低於 25% 員工具備足夠 AI 基本知識」的企業比例略下降，較上年度更為樂觀。但有七成以上的製造業 / 政府機關 / 其他企業認為，內部具備足夠 AI 基本知識的員工不到 25%。

相較 2022 年，專業服務業分數大幅提升，顯示生成式 AI 的出現為產業從業人員帶來大幅衝擊。儘管生成式 AI 可以提供快速的創意，並生成有說服力的文本，但了解 AI 的能力與限制者，才能有效提升生產效率。尤其高技術工作者更需要在與 AI 協作時，持續運用本身既有的專業，並驗證 AI 的正確性。

Talent 1

Q. 以下哪一個描述最符合貴公司員工目前對 AI 的理解程度？

	Total	資通訊科技業 (ICT)	專業服務業	零售貿易服務業	製造業 / 政府機關 / 其他
	44.0 平均分數 (0-100 分)	49.8	46.4	41.2	33.6
低於 25% 的員工具備足夠的 AI 基本知識	52.9%	43.1%	46.8%	54.1%	74.1%
25% ~ 50% 的員工具備足夠的 AI 基本知識	27.4%	29.2%	31.2%	32.4%	18.5%
51% ~ 75% 的員工具備足夠的 AI 基本知識	10.5%	13.1%	11.7%	8.1%	6.2%
超過 75% 的員工具備足夠的 AI 基本知識	9.2%	14.6%	10.4%	5.4%	1.2%
	Base: N=325	130	77	37	81

2023 整體產業 AI 化表現

公司內部 AI 工程師能力

整體企業內部的 AI 工程師能力仍偏低 (26.6 分)，**超過半數的企業不確定組織內是否有任何 AI 工程師**，尤其「**製造業 / 政府機關 / 其他**」(76.5%) 與「**零售貿易服務業**」(67.5%) 比例皆超過六成，僅有不到一成的企業已有專任 AI 工程師，並能夠套用現有 AI 模型。若企業後續需要更深入的導入 AI 工具，建議仍需將人才培訓納入策略規劃中。

Talent 2

Q. 以下哪一個描述最符合貴公司目前內部的 AI 工程師能力？

	Total	資通訊科技業 (ICT)	專業服務業	零售貿易服務業	製造業 / 政府機關 / 其他
	26.6 平均分數 (0-100 分)	41.1	25.6	15.1	9.4
不確定組織內是否有任何 AI 工程師	53.8%	36.9%	51.9%	67.6%	76.5%
有工程師正在接受 AI 技術教育訓練	21.5%	22.3%	24.7%	21.6%	17.3%
已有專任 AI 工程師，能夠套用現有 AI 模型	11.1%	15.4%	13.0%	5.4%	4.9%
已有 AI 方面專業知識及技術的員工，可以自已開發和維護 AI 模型	13.5%	25.4%	10.4%	5.4%	1.2%
	Base: N=325	130	77	37	81






2023 整體產業 AI 化表現

公司 AI 人才培訓現況

目前臺灣企業對於 AI 人才培訓資源的投入不高（34.8 分），**超過半數的企業沒有提供 AI 人才培訓的資源**；尤其是「製造業 / 政府機關 / 其他」與「零售貿易服務業」比例約七成；甚至 ICT 產業也有超過四成 (42.3%) 企業未提供培訓資源。

Talent 3

Q. 以下哪一個描述，符合貴公司目前 AI 人才培訓現況？

	Total	資通訊科技業 (ICT)	專業服務業	零售貿易服務業	製造業 / 政府機關 / 其他
	34.8 平均分數 (0-100 分)	45.8	35.8	20.5	22.5
未提供 AI 人才培訓資源	 54.8%	42.3%	51.9%	73.0%	69.1%
AI 人才培訓費用占員工訓練費用的 1%~3%	 20.9%	23.1%	26.0%	13.5%	16.0%
AI 人才培訓費用占員工訓練費用的 3.1%~5%	 10.5%	13.1%	9.1%	5.4%	9.9%
AI 人才培訓費用占員工訓練費用的 5.1%~8%	 5.2%	9.2%	2.6%	2.7%	2.5%
AI 人才培訓費用占員工訓練費用的 8.1% 以上	 8.6%	12.3%	10.4%	5.4%	2.5%
	Base:N=325	130	77	37	81

2023 整體產業 AI 化表現

企業曾應用的 AI 技術項目

整體產業有**近四成仍在規劃或沒有應用任何 AI 技術項目**。而生成式 AI 的出現，提供了企業新的技術選擇，相較於去年使用的技術以機器學習 (含深度學習) 技術

為主，並多使用在電腦視覺相關的應用場景，如辨識、偵測、追蹤與分割等功能上。2023 年的前三大應用 AI 的技術領域為生成式 AI、Machine Learning (ML)、電腦視覺。

Technical 1 Q. 貴公司曾應用以上數據在哪些 AI 技術領域？ (複選)

	Total	資通訊科技業 (ICT)	專業服務業	零售貿易服務業	製造業 / 政府機關 / 其他
	17.8 平均分數 (0-100 分)	25.5	14.3	14.1	10.4
目前仍在規劃中 / 沒有應用過任何 AI 技術	37.2%	22.3%	35.1%	43.2%	60.5%
生成式 AI (不包含使用現成服務，如 ChatGPT、Copilot)	28.6%	37.7%	26.0%	35.1%	13.6%
Machine Learning (ML)	25.8%	37.7%	16.9%	21.6%	17.3%
電腦視覺	22.5%	34.6%	14.3%	13.5%	14.8%
自然語言處理	20.0%	26.9%	20.8%	18.9%	8.6%
語音與音訊處理	18.8%	23.8%	26.0%	10.8%	7.4%
Deep Learning (DL)	16.9%	28.5%	11.7%	2.7%	9.9%
推薦系統	12.9%	11.5%	11.7%	18.9%	13.6%
AutoML / Low Code AI / No Code AI	9.8%	13.8%	6.5%	10.8%	6.2%
Edge AI	9.5%	18.5%	5.2%	.0%	3.7%
MLOps	8.0%	14.6%	3.9%	2.7%	3.7%
Reinforcement Learning (RL)	5.5%	9.2%	.0%	5.4%	4.9%
	Base: N=325	130	77	37	81

2023 整體產業 AI 化表現

GPU 運算環境

在 AI 時代，GPU 的角色極為關鍵。過去，計算是由中央處理單元 (CPU) 完成，但 AI 領域的深度學習訓練、圖像生成、自然語言處理等任務，都需要大量而複雜的計算，因此，具備平行運算能力及高速傳輸速度的 GPU 也就提供極大幫助。

在 GPU 運算環境的使用與規劃上，超過三成企業主要使用的 GPU 運作環境為混合雲 (29.9%)，其次為公有雲 (24%)，另有近兩成使用個人主機伺服器數台 (17.2%)，沒有使用 GPU 伺服器的企業則超過一成。

Technical 2 Q. 貴公司目前最主要使用的 GPU 運算環境是？

	Total	資通訊科技業 (ICT)	專業服務業	零售貿易服務業	製造業 / 政府機關 / 其他
	41.7 平均分數 (0-100 分)	53.7	39.9	35.4	26.9
私有雲 (Private cloud) : 企業內部自行建置的 GPU 運算平台	15.7%	16.8%	14.0%	9.5%	18.8%
公有雲 (Public cloud) : 可供給大眾 (包含企業、個人) 的雲端運算平台。	24.0%	22.8%	22.0%	38.1%	21.9%
混合雲 (Hybrid cloud) : 公有雲及私有雲都有使用，透過安全協定連結各個公有雲及私有雲之間的資訊	29.9%	32.7%	28.0%	19.0%	31.3%
個人主機伺服器數台	17.2%	17.8%	16.0%	19.0%	15.6%
沒有使用 GPU 伺服器	13.2%	9.9%	20.0%	14.3%	12.5%
	Base:N=325	130	77	37	81





2023 整體產業 AI 化表現

企業內部資料的使用與存取狀況

不論是數位轉型，或是 AI 導入，許多企業已意識到：資料是決勝關鍵，也是需要時間積累的基礎建設。如何取得高品質的資料或進行數據治理都是企業導入 AI 時，常見的難題。

超過七成企業認為，內部擁有完全或部分資料使用與存取權，然而，後續如何善用所搜集的數據，讓數據驅動業務並發揮最大的價值，將是企業下一步將面臨的挑戰。

Technical 3 Q. 請問以下哪一個描述最符合貴公司內部資料的使用與存取狀況？

	Total	資通訊科技業 (ICT)	專業服務業	零售貿易服務業	製造業 / 政府機關 / 其他
	59.7 平均分數 (0-100 分)	66.3	52.6	55.4	57.7
完全擁有資料使用與存取權，能自由使用所搜集的資料	 40.9%	40.9%	46.9%	35.1%	37.8%
部分資料存放在機台內或設備廠商端，部分由企業擁有資料使用與存取權	 34.8%	34.8%	36.2%	32.5%	35.1%
全部資料皆存放於機台內或設備廠商端，無法自由運用	 5.5%	5.5%	5.4%	5.2%	0%
不確定資料存取位置與使用方式	 18.8%	18.8%	11.5%	27.3%	27.0%
	Base: N=325	130	77	37	81

2023 整體產業 AI 化表現

推動 AI 的專責部門

近半數 (45.5%) 企業沒有推動 AI 的專責部門，尤其是「零售貿易服務業」和「製造業 / 政府機關 / 其他」比例更高，接近六成。顯示目前 AI 在企業仍屬單點推動，由於牽涉到企業內部組織結構，建議企業應有總體的規劃與策略。

整體來說，前三專責部門皆屬管理或獨立單位，分別為「資訊部門」、「董事長 / 總經理 / 執行長辦公室」與「獨立部門」。

Q. 請問以下哪一個描述最符合貴公司內部資料的使用與存取狀況？

	Total	資通訊科技業 (ICT)	專業服務業	零售貿易服務業	製造業 / 政府機關 / 其他
公司目前沒有推動 AI 的專責部門	45.5%	35.4%	42.9%	59.5%	58.0%
資訊部門	15.4%	20.8%	9.1%	13.5%	13.6%
董事長 / 總經理 / 執行長辦公室	14.5%	17.7%	13.0%	13.5%	11.1%
獨立於現有其他部門	10.5%	13.1%	15.6%	2.7%	4.9%
跨部門任務小組 (臨時性非常態組織)	8.9%	8.5%	11.7%	5.4%	8.6%
業務部門	2.5%	2.3%	2.6%	5.4%	1.2%
人資部門	1.8%	2.3%	2.6%	0%	1.2%
其他	0.9%	0%	2.6%	0%	1.2%
	Base: N=325	130	77	37	81

2023 整體產業 AI 化表現

AI 導入的挑戰

針對曾應用 AI 技術的 204 家企業（約佔總數 62.7%），執行團隊在 AI 導入過程中，主要遇到的三大挑戰為「數據資料不足或散落在各部門難以整合」，其次則是「領導階層對於 AI 認知不足」與「公司內部資源調用權限有限」。

值得注意的是，各產業面臨的挑戰也不太相同，例如「專業服務業」與「製造業 / 政府機關 / 其他」面臨數據資料不足或整合困難的比例較高，而「零售貿易服務業」與「製造業 / 政府機關 / 其他」則認為領導階層對於 AI 認知不足的挑戰較大。

Q. 貴公司目前在導入 AI 時，團隊在實際執行時，主要遭遇到哪些問題？（可複選，最多三項）

	Total	資通訊科技業 (ICT)	專業服務業	零售貿易服務業	製造業 / 政府機關 / 其他
數據資料不足，或散落在各部門難以整合	44.1%	38.6%	50.0%	28.6%	62.5%
領導階層對於 AI 認知不足	33.3%	24.8%	34.0%	47.6%	50.0%
公司內部資源調用權限有限	32.4%	33.7%	36.0%	28.6%	25.0%
IT 基礎建設不足	27.9%	26.7%	32.0%	23.8%	28.1%
完成時程設定困難	23.0%	20.8%	24.0%	23.8%	28.1%
其他	6.9%	9.9%	2.0%	14.3%	0%
沒有遭遇任何問題	9.8%	12.9%	8.0%	14.3%	0%
Base 曾應用 AI 技術領域：n=204		101	50	21	32

2023 整體產業 AI 化表現

應用 AI 在管理或業務營運上主要面臨的挑戰

企業評估應用 AI 時，在管理或業務營運上最主要面臨的挑戰為「缺乏相關技術人才」，其次則是「公司資料尚未進行整合」(30.5%) 與「導入 AI 的金額成本太高」(29.8%)。

除了缺乏相關技術人才的挑戰，不同產業考量的原因也不同，例如 ICT 產業主要面臨目標成效難以設定，也擔心企業資料外洩問題。零售貿易服務業與製造業 / 政府機關 / 其他產業則擔心導入金額成本。

Q. 無論貴公司目前 AI 應用的進程如何，貴公司應用 AI 在管理或業務營運上主要面臨哪些挑戰？（可複選，最多三項）

	Total	資通訊科技業 (ICT)	專業服務業	零售貿易服務業	製造業 / 政府機關 / 其他
缺乏相關技術人才	47.4%	43.8%	45.5%	40.5%	58.0%
公司資料尚未進行整合	30.5%	27.7%	37.7%	24.3%	30.9%
導入 AI 的金額成本太高	29.8%	28.5%	23.4%	35.1%	35.8%
目標成效難以設定	27.1%	33.8%	31.2%	24.3%	13.6%
擔心企業資料外洩	27.1%	31.5%	24.7%	21.6%	24.7%
風險難以評估	20.0%	16.2%	22.1%	27.0%	21.0%
尚無應用需求	17.5%	16.9%	18.2%	13.5%	19.8%
組織文化不支持創新	12.6%	8.5%	9.1%	18.9%	19.8%
其他	2.8%	4.6%	2.6%	2.7%	0%
	Base: N=325	130	77	37	81

台灣產業 AI 化整體觀察與分析

1. 整體產業 AI 化指數偏低，2023 年僅 35.7 分，企業自評 AI 程度為 47.6 分，主客觀分數明顯落差，但均未及格

- 整體 AI 化指數平均分為 35.7 分，略低於 2022 年的 39.3 分。指數表現最高為 ICT 產業 (44.7 分)，依序為專業服務業 (35.4 分)、零售貿易服務業 (29.9 分)、製造業 / 政府機關 / 其他產業指數表現最低 (24.4) 分。
- 企業自評 AI 能力，含 AI 基礎、工具使用與 AI 風險等三大能力整體平均分為 47.6 分，自評分數略高於客觀計算指數，雖主客觀分數有明顯落差，但均未及格。
- 經集群分析後，台灣企業 AI 發展尚屬緩慢，七成處於「Unknowing AI」(45.5%) 或「Conscious AI」(24.9%)；僅 10.2% 為“Ready AI”，又較 2022 年略微下降。
- 整體而言，企業在評估應用 AI 時，在管理或業務營運上主要面臨人才、規劃與資金三大挑戰：「缺乏相關技術人才」、「公司資料尚未進行整合」與「導入 AI 的金額成本太高」；但在實際導入 AI 的過程中，執行團隊遇到的前三大挑戰分別為數據、AI 認知與組織文化：「數據資料不足，或散落於各部門難以整合」、「領導階層對於 AI 認知不足」與「公司內部資源調用權限有限」。

2. 超過半數企業已使用生成式 AI，以使用現成工具為主，導入營運流程僅佔兩成

- 整體超過半數企業已導入生成式 AI 為公司營運流程或個人 / 部門內使用，尤其以 ICT 產業與專業服務業之個人或部門內使用生成式 AI 工具為主 (約四成)，全面性的導入營運流程則僅佔兩成。
- 企業使用生成式 AI 工具當中，近八成使用現成工具 (如 ChatGPT、Midjourney)；在使用生成式 AI 工具後，有四成企業表示會持續整理資料，僅有三成已將資料彙整完成，並準備進行下一個 AI 專案規劃。

台灣產業 AI 化整體觀察與分析

3. Business 經營層面平均為 31.1 分，企業對可信賴 AI 準則與數據治理認知仍有待提升。

- 整體來看，近半數沒有使用相關的 AI 準則，且整體數據治理程度明顯不足 (16.4 分)，關注層面仍然以資料隱私規範、資安管理系統、資料日常管理等基本治理為主。
- 相較於 2022 年，不了解或尚在評估 AI 技術的企業比例稍微降低，但仍有近四成 (37.2%) 企業仍在觀望。製造業 / 政府等機構的 AI 導入程度最低，約有六成 (60.5%) 仍未採用 AI 技術。且近半數公司目前內部尚未成立 AI 專責部門；另約半數企業皆未宣布 AI 相關的發展策略。

4. Talent 人才層面平均為 35.1 分，需再加強 AI 人才培訓資源的挹注。

- 以人才層面來看，2023 年整體企業員工對 AI 的理解程度仍然偏低，僅 44 分，即使是 AI 化指數較高的 ICT 產業分數也僅 49.8 分。
- 「製造業 / 政府機關 / 其他」與「零售貿易服務業」中，超過半數企業認為內部僅有不到 25 % 的員工具備足夠 AI 基本知識，製造業 / 政府機關 / 其他產業甚至有超過七成以上的企業，認為具備足夠 AI 基本知識的員工比例不到 25%。
- 目前臺灣企業對於 AI 人才培訓資源的投入不高 (34.8 分)，超過半數的企業沒有提供 AI 人才培訓的資源；尤其是「製造業 / 政府機關 / 其他」與「零售貿易服務業」比例約七成；甚至 ICT 產業也有超過四成 (42.3%) 企業未提供培訓資源。

結論

台灣產業 AI 化整體觀察與分析

5. Technical 技術層面平均為 41 分，仍有近四成企業 (37.2%) 沒有應用過任何 AI 技術。

- 整體應用 AI 技術領域分數為全部指數項目第三低，連續兩年低於 20 分，有近四成企業仍在規劃或沒有應用任何 AI 技術項目。
- 整體企業應用 AI 所使用的技術領域前三名：生成式 AI、Machine Learning (ML)、電腦視覺 (Computer Vision)。
- 整體企業內部資料的掌控權還算及格 (59.7 分)，超過七成企業認為完全或部分擁有資料使用與存取權，顯示多數企業對於內部資料的使用與存取的認知提高。



調查說明與企業輪廓

調查說明與受訪企業輪廓

調查對象

瞭解公司應用 AI 情形之企業代表，如部門主管或相關專業領域代表

調查期間

2023 年 11 月 30 日至 2024 年 01 月 19 日

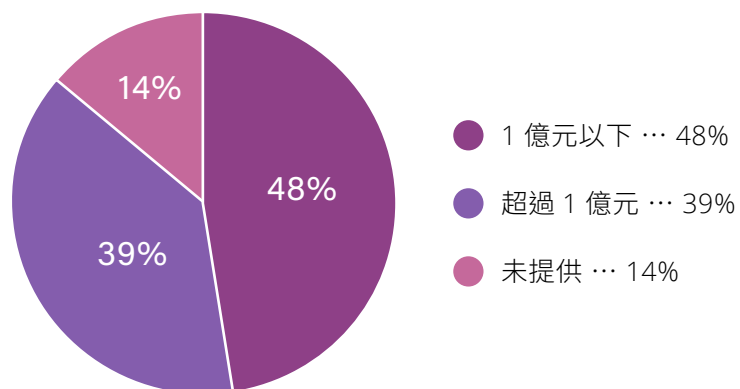
調查方法

網路自填問卷

樣本數

共 325 家企業

公司資本額



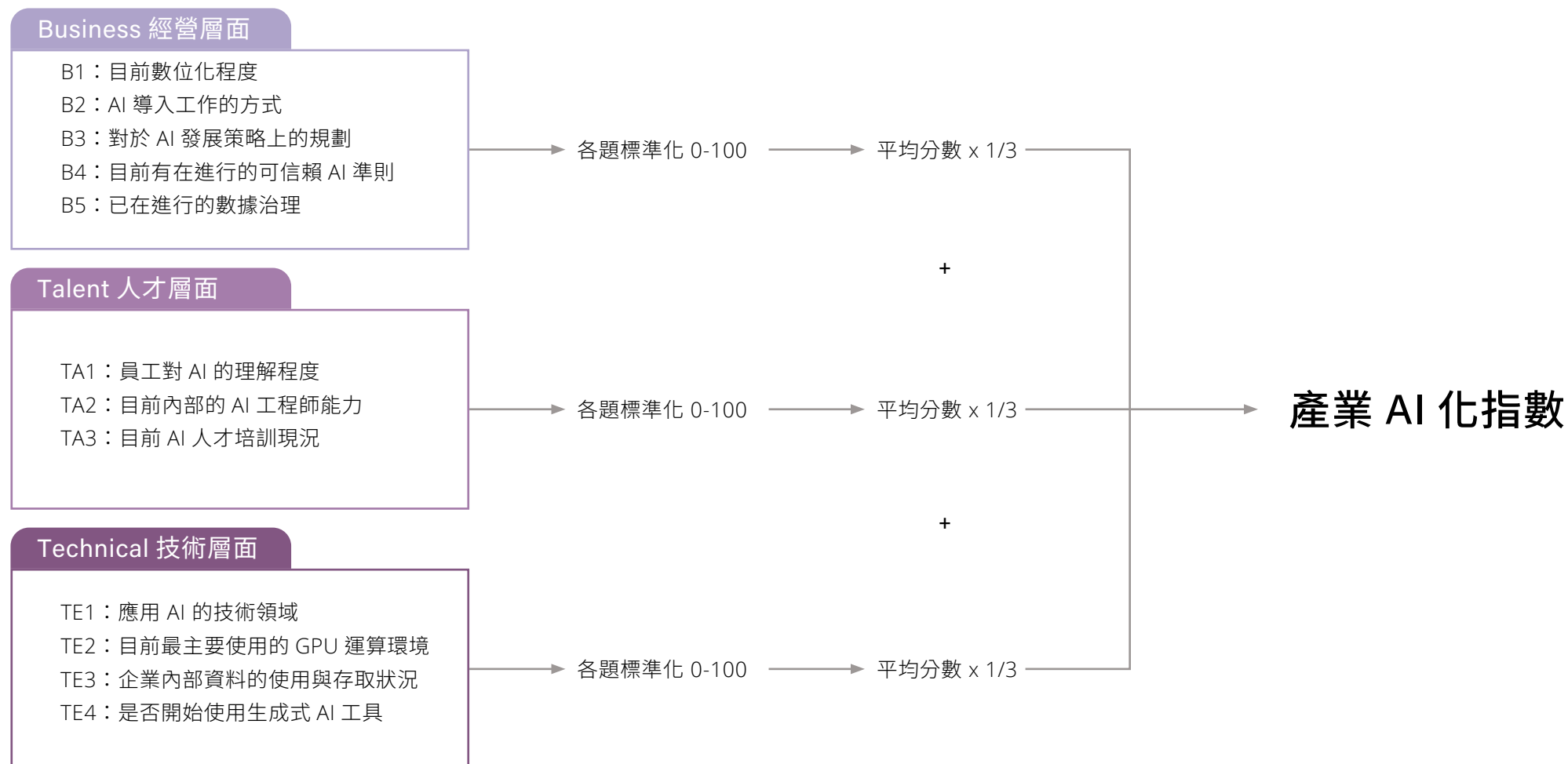
所屬產業

N = 325

資通訊科技 (ICT)	40.0%
資訊應用 (資通訊服務、系統整合、軟硬體代理開發)	14.8%
半導體產業 (含製造、IC 設計、封測、IP/EDA、設備及材料)	9.2%
其他科技製造業	12.0%
電信及網路服務供應商	4.0%
專業服務業	23.7%
金融 / 保險	4.0%
健康醫療 (醫療保健及社會工作服務業)	3.4%
專業、科學及技術服務 (工程顧問、檢驗 / 研究單位等)	5.2%
教育機構	5.8%
出版 / 影音製作 / 傳播媒體 / 行銷廣告	5.2%
零售貿易服務業	11.4%
貿易 / 批發 / 零售 / 百貨 / 賣場	4.3%
運輸 / 物流 / 倉儲	2.5%
數位 (網路遊戲、電商等)	2.2%
民生消費 (藝術、娛樂、休閒、住宿、餐飲、旅遊、租賃、保全、不動產 / 人力仲介等)	2.5%
製造業 / 營建工程 / 政府機關 / 其他	24.9%
傳統製造	16.0%
營建工程	1.5%
政府機關 / 社團法人、財團法人 (公協會 / 基金會 / 產業公會)	6.8%
農林漁牧礦	0.6%

調查說明與企業輪廓

整體產業 AI 化指數計算說明



詳細產業專家分析，將於
2024 AI EXPO 完整公開
https://www.digitimes.com.tw/ai_expo_2024/



研究單位  財團法人人工智慧科技基金會
Artificial Intelligence Foundation

共同推動  天下實驗室
Tianxia Lab  大聯盟
AI ALLIANCE  台灣人工智慧晶片聯盟
AI on Chip Taiwan Alliance  台灣人工智慧協會

合作夥伴  星醫美學集團
STARNIC  dentsu  調查執行 電時勢
THE DIGITIMES GROUP