



2026全球製造業 科技趨勢報告

KPMG. Make the Difference

—
June 2026



前言

工業製造產業正經歷一段重組與轉型的時期，地緣政治與供應鏈安全為其中的關鍵因素，同時，工業製造與國防戰略及國家韌性的連結也更加緊密。稀土與先進材料就是一個典型例子，而太空產業亦呈現同樣趨勢，在地球之外進行製造的構想，正迅速從科幻走向現實。

科技是推動上述發展的關鍵驅動力，製造業正在將數位能力，例如AI等新興技術逐步深植於企業中，並已取得顯著進展。調查顯示，工業製造業在網路與雲端基礎架構方面，相較於其他所有產業，具備最高成熟度。同時，該產業正有目標的推進人工智慧應用，從概念驗證階段邁向更廣泛的實際導入。整體而言，在受訪的258位工業製造業高階主管中，近半數表示，他們在科技投資上已獲得顯著的財務回報。

營運效率是這些投資的主要關注重點，但在充滿威脅的網路環境中，強化資安防護同樣是核心課題。隨著時間推移，智慧化流程與新一代生產技術所帶來的其他效益也將逐步顯現。

然而，數據依然是競爭與挑戰的焦點，企業正努力突破數據孤島，使資料能夠在整個組織中獲得運用。這對於是否能夠成功導入AI尤其關鍵。企業已清楚認知到：沒有高品質的數據，就無法實現高品質的AI應用。

儘管如此，隨著我們邁入智慧時代，科技正不斷拓展各種可能性與應用邊界，值得期待的是，工業製造企業正積極迎接這些挑戰，進行適當投資並持續優化流程。最終能脫穎而出的企業，將是那些能在整個組織內，將策略與業務價值清楚對接，並據此推動轉型的企業。

本報告將為工業製造領導者提供具體且實用的科技策略洞見，並透過七大策略指引，促進科技願景轉化為實際價值。

重要發現

1. 價值創造、投資報酬率與績效分析 數位科技與AI對企業營運成效的影響



高階主管認為，先進科技將是企業競爭優勢的關鍵。



高階主管表示，導入科技有助於放大投資效益與價值創造。



高階主管指出，傳統KPI已無法充分反映AI績效表現。

2. AI規模化：營運模式與協作 企業如何規劃AI導入與治理架構

68%

受訪者預計在未來一年內實現AI規模化導入

70%

受訪者採取集中化模式，由IT部門主導AI導入

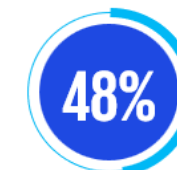
87%

受訪者認為跨部門協作同樣至關重要

3. 基礎建設、風險管理與技術賦能 兼顧安全與效率下需的核心技術能力



高階主管認為，資料品質問題是AI的主要風險，強化數據流成為優先事項。



高階主管表示，企業計畫在未來12個月內大幅增加資訊安全相關的投資。

數位分身、邊緣運算及現代化交付模式的採用率持續在上升

投資科技以實現商業價值並提升投資報酬率

87%工業製造業認為，先進技術將驅動未來的競爭優勢；當中有一半已經取得明顯的財務收益。

工業製造業的領導者普遍高度重視持續投資科技，以升級系統、流程與工作模式。企業也以實際行動執行其策略，相較於其他產業的平均值，在數位技術上的投資明顯更多；其中有76%的製造業受訪者表示，其投資金額已超過5,000萬美元，明顯高於整體產業72%平均水準。

更值得關注的是，企業指出他們已開始從這些投資中獲得回報。AI與智慧型技術正呈現高度影響力，其中有49%的受訪者表示已帶來顯著的財務收益或貢獻（約創造整體數位價值的31%至40%）。

在2025年，企業在擴展先進技術方面已展現顯著進展，相較於2024年，人工智慧、資安、後量子密碼學以及數據分析等領域的採用率均有所提升。反映出產業正朝向更成熟與更具韌性的發展趨勢。

航太與國防、金屬與先進材料等產業在轉型中居於領先地位，持續呈現高度整合與規模化程度。這主要建立在穩固的技術基礎之上，有54%的工業製造業高階主管認為其網路與雲端基礎設施已達成熟水準，在各產業排名中位居第二，僅次於消費與零售業（55%）。

整體而言，80%的工業製造業表示，儘管成本壓力與技術債仍持續帶來挑戰，科技在多數情況下能經常提升投資所創造的價值。

KPMG全球工業市場與航太產業主持人Jonathon Gill認為：「全球各地的工業製造企業正優先加大科技投資，同時也在重新調整商業模式，以因應變化中的全球局勢。此外，在財務策略與產業策略逐步對齊的市場中，我們觀察到顯著進展，例如美國已形成以半導體為核心的全新產業生態。」

“

全球工業製造企業正加速科技相關的投資，同時重新調整商業模式，以因應變化中的全球局勢。

Jonathon Gill

工業市場與航太產業主持人

KPMG International

資本激勵

除了企業自身的資本支出外，另一個重要面向是政府主導的政策措施，透過提供誘因而促進企業在數位化與關鍵基礎設施，如支援運算需求的資料中心的投資。印度即為一個具代表性的案例。KPMG印度工業製造業合夥人暨國家產業主持人S Sathish表示：「印度政府在2026年預算中宣布，針對資料中心與數位基礎設施支出提供長期稅務優惠，這有望成為推動數位轉型的重要加速器。此舉預期將吸引跨國企業與國際雲端服務業者參與，並與印度共同推動其數位轉型進程。對於印度這類工業製造重鎮而言，相較部分國際市場，製造業的數位化程度仍相對有限，而相關激勵措施可望進一步提升數位化動能。」



印度政府在2026年預算中宣布，針對資料中心與數位基礎設施支出提供長期稅務優惠，此舉有望成為推動數位轉型的重要加速動能。這也預期將吸引跨國企業與國際雲端服務業者進一步參與，並與印度共同推進其數位轉型進程。

S Sathish

工業製造業合夥人暨國家產業主持人
KPMG 印度所

這代表著：

工業製造企業已開始從科技投資中獲得顯著回報，而人工智慧與智慧型技術的初步成效亦令人鼓舞。然而，要充分發揮其潛力，仍需建立穩固的技術基礎；同時，技術負債與成本壓力也持續帶來一定挑戰。政府透過投資激勵措施，有望在各地市場進一步加速相關發展。

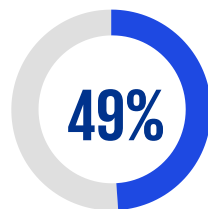
引領AI布局

人工智慧已成為各行各業最受矚目的關鍵技術，具備大幅提升營運效率、優化生產流程，以及強化後勤與行政作業智慧化的巨大潛力。對工業製造業而言亦不例外，企業正以積極的態度全面擁抱這些應用機會。

49%

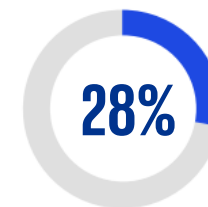
近49%的高階主管表示，其企業已積極導入能創造實際商業價值的AI應用；該比例不僅顯著高於跨產業平均的28%，更相較去年的42%進一步提升。

積極導入並產生商業價值的AI應用



工業製造業
高階領導者

在工業製造領域，AI具備多元且可創造價值的應用場景。數據顯示，預測性品質控管位居第一(52%)，其次為降低停機時間(40%)，及運用生成式AI進行產品客製化(38%)。其他應用還包括預測性維護、大宗商品價格預測、供應商談判輔助和以數據洞察協助後勤與管理部門(財務、採購、人資、銷售等)。領先企業同步在推動內外營運轉型，透過將生成式AI及代理式AI嵌入各類系統與操作介面，加速整體營運升級。然而，目前在AI實際導入製造流程中的進展仍相對有限，主要考量一旦出現問題，可能在成本、品質與企業聲譽方面帶來風險。在營運層面，當前最具潛力的，可能是AI與其他

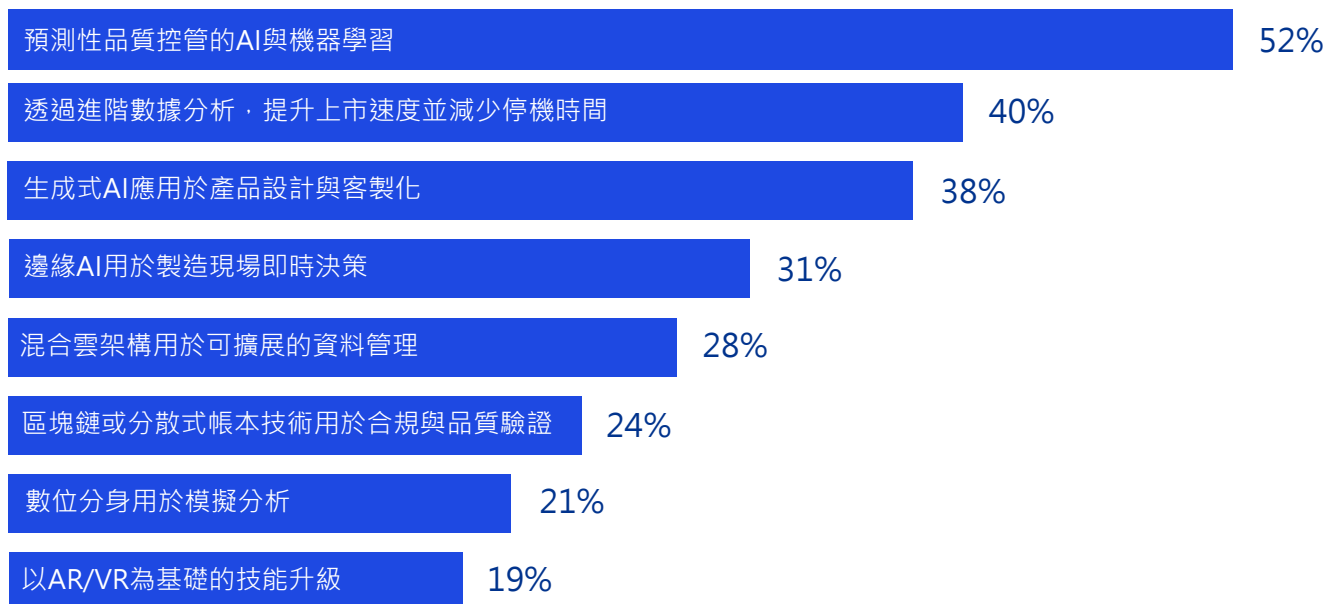


跨產業平均

技術的整合應用。例如，AI能夠即時監測並解讀感測器訊號、製造系統中的數據，或安全攝影影像等多元資訊。

KPMG美國所顧問Martin Kaestner指出：「作為一個強大的多模態運算中樞，AI可推動製造環境邁向更具預測性、靈活性與即時回應能力的營運模式。當與其他技術協同運作時，AI更能成為驅動創新的關鍵動能。然而，企業也逐漸意識到，要達到最佳成效，關鍵在於盡量降低對ERP及其他核心IT系統的客製化程度；SaaS平台應盡可能標準化。」

未來24個月生產與研發技術的數位升級規劃



“
作為多模態運算的核心中樞，AI正推動製造環境轉向更具預測性、靈活性與即時反應能力的營運模式。

Martin Kaestner

工業製造業與科技暨數據工程高階顧問

KPMG 美國所

打造有效的AI治理機制與營運模式

在AI治理模式方面，多數企業(70%)為集中式，由IT部門主導推動。同時，AI導入的模式也呈現多元發展。有些企業以職能應用為主，在不同部門中建立商業案例並逐步推動落地；亦有企業以客戶價值流程為核心，先聚焦最終客戶成果，再視需求跨部門導入應用。此外，企業也積極推動管理階層的AI應用，由上而下發展；在部分企業中，這些作法甚至已納入績效評估指標。

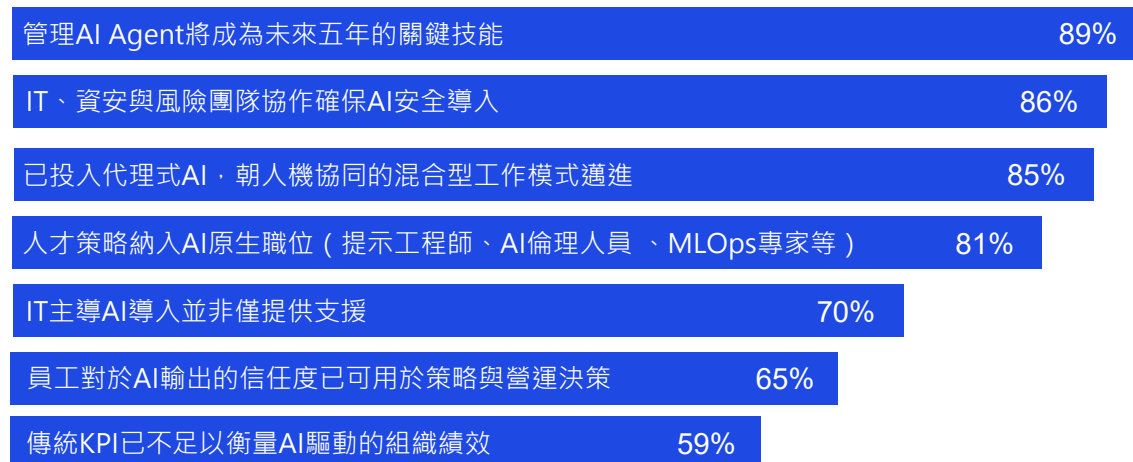
企業內跨部門協作日益關鍵，87%的受訪主管表示，IT、資安與風險團隊已密切合作，以確保AI安全導入並持續控管風險。

除了資安之外，確保AI的應用不僅符合倫理要求，亦具備責任性，並與企業核心原則保持一致，同樣至關重要。相關治理框架，例如：KPMG的[Trusted AI Framework](#) 機制，在這方面可發揮關鍵助力。

強化人才能力

如同其他新興技術，AI發展過程中仍面臨多項挑戰，包含資安問題、成本壓力，以及資源、技能與人才的不足。而強化安全且有效運用AI的能力，已成為重要優先事項。近九成(89%)的高階主管認為，未來五年內，管理AI Agents將成為關鍵職場技能。同時，34%指出，在快速變動的科技環境下，部分員工已逐漸無法跟上改變。因此，持續推動技能提升和相關策略，將成為企業成功的重要關鍵。KPMG印度所工業產業主持人S Sathish指出：「為了最大化投資回報，透過培訓提升技能，讓員工有信心將AI融入工作，有助於降低對新技術的不安與抗拒。例如已有企業建立『AI Champion』與『AI Ninja』等角色。提高透明度並鼓勵開放交流，其中，變革管理策略至關重要。」

AI對企業人才的影響



這代表著：

製造業在AI大規模部署上領先各產業並具備多元應用場景；但考量錯誤或故障的高昂成本，AI在實際製造流程中的導入仍相對審慎。

此外，AI與其他智慧技術的整合，最具發展潛力。推動成效的關鍵在於讓工廠操作人員、工程師、內部營運人員及企業決策者全面參與其中。

優化數據環境 驅動數位發展

有效的數據流動是AI及其他先進技術成功落地的基礎。然而，今年的調查也發現某些相對矛盾的現象：超過五分之四(83%)的高階主管認為，其企業已建立穩固的AI數據基礎，且有相同比例認為企業在數據管理方面已達良好或優化水準；但同時，仍有四分之三(76%)的受訪者將「數據可靠性不足」列為未來兩年AI面臨的主要風險之一。

這或許反映出企業對未來挑戰並未掉以輕心，具備一定程度的警覺性。然而，也凸顯出在工業製造這類架構複雜、多層級的組織中，數據流動並不存在明確的「最終狀態」，而是需要持續優化與精進的過程。

同時，數據也是建立有效KPI、以衡量AI績效的關鍵，企業不僅需要高品質的輸入，亦需確保輸出結果品質相應。數據治理與管理本身即是一項龐大且持續演進的課題，企業需投入資源，逐步建立並深化相關最佳實務與管理機制。此外，在組織內培養重視數據品質並妥善管理數據的文化，同樣至關重要。

今年的調查也發現相對矛盾的現象：

83%

認為企業已建立穩固的AI數據基礎

76%

將「數據可靠性不足」列為未來兩年AI面臨的主要風險之一

數據本體架構的興起

KPMG美國所顧問Martin Kaestner認為，新的方法正逐步浮現：「完善的數據管理實務和確保數據流清晰且各層級間的良好連結，是成功的基礎。然而，既有系統與基礎架構往往為數據整合帶來挑戰。在此背景下，一個新興的解決方法即為『數據本體(data ontology)』。這是一種由AI驅動的方法，能夠建立整個數據環境的網絡圖或知識圖譜，使用者能更快速地找到所需數據，並進一步運用。像是為數據建立一個「數位分身」，而不只對實體進行複製與模擬。數據本體正開啟嶄新的應用可能。」

另一個持續推動企業強化數據能力的原因，來自於當前動盪且難以預測的大環境。在地緣政治風險升高的情況下，企業必須持續關注供應鏈的韌性與彈性。當受訪者被問及如何因應宏觀環境的變化時，「改善數據流動」是最常被提及的方式(48%)，而「強化數據主權稽核」則排名第三(41%)。調查結果顯示，數據不僅是推動先進技術發展的基礎，更是企業順利推動運作的關鍵要點。良好品質的數據，將使企業領導者能夠全面掌握整體營運情況，並即時做出決策以因應各類事件的發生。

KPMG加拿大所交易顧問、重整與轉型服務合夥人暨工業市場負責人 Anamika Gadia 表示：「在充滿不確定且快速變化的環境下，能有效整合供應鏈，涵蓋供應商及B2B客戶，是維持穩定與價值的一項關鍵。這有賴於穩定且高品質的數據流，以及如AI預測、數位分身、自主規劃與自動化品質檢測等先進技術的整合應用，使企業能即時回應變化，並在壓力下做出更具信心的決策。」

48%

視優化數據流動，
為因應宏觀環境的
關鍵措施。

41%

認為強化數據主權稽核
也是因應環境的重要
措施之一。

這代表著：

AI與智慧技術的成效取決於數據品質，業者應持續強化數據管理與治理，否則難以實現預期效益。此外，數據本體等新興方法，有助於加速並讓使用者能更方便地存取所需數據。

強化風險與資安管理 驅動韌性與永續成長

在充滿地緣政治、國家安全與資安威脅的不確定中，營運韌性與穩健性至關重要。在利潤空間緊縮、成本持續上升的市場環境下，任何製造企業都無法承受長時間的停機風險。因此，資安投資已成為產業的高度優先事項。研究顯示，有近半數(48%)高階主管預期在未來12個月內，將大幅增加資安防護相關預算。此外，資安的重要性亦體現在價值上，34%受訪者認為「資安的強化」為科技投資帶來的主要效益之一，排名僅次於營運效率的提升(41%)。資安的重要性也因AI的興起而持續提升。

普遍認為，AI在資安領域是一把雙面刃，一方面，AI工具能持續進行掃描、預測並發出威脅警示，成為關鍵助力；另一方面，AI也使網路犯罪者發展出更具破壞力而且更難被偵測的手法。KPMG日本所Kenji Masugi表示：「工業製造業已認知到，資安問題可演變為企業風險。特別是對於有眾多子公司的企業而言，系統架構日益複雜，因此強化集團的資安能力將成為未來的重要趨勢。」以新型高科技設備與連網裝置推動製造工廠與產線自動化時，這些技術也帶來新的資安弱點與潛在網路攻擊。

採用「邊緣運算」可作為降低對外部曝險的一種方式。此外，隨著風險升溫，建立集中式資安平台將成為關鍵。該平台需具備先進的AI監控與威脅建模能力，支援即時反應與高層決策。

儘管相較於其他產業，製造業在遭受網路攻擊時所面臨的後果更為嚴重，但整體而言，企業高層對營運韌性仍持樂觀態度。80%受訪企業認為組織具備應對變化的韌性，且多數表示已在各層面採用零信任(Zero Trust)的資安原則。

41%

受訪者表示，營運效率的提升是投資科技帶來的主要效益之一。

“

工業製造企業已重新認知，資安問題可演變為企業風險。

Kenji Masugi

工業製造業合夥人

KPMG 日本所

掌握地緣政治風險

在地緣政治動盪甚至軍事衝突日益升溫的情勢下，工業製造業領導者更需要強化對供應鏈韌性的掌握，同時也需將油品與石化等關鍵原物料價格波動的影響納入考量。

KPMG澳洲所工業產業主持人Sari Mackay認為：「隨著各項風險變數快速且持續的改變，僅靠人工評估並做出具洞察力的決策已更加困難。因此，我們觀察到企業執行長及其團隊正開始導入AI，透過整合內外部數據分析供應鏈變動，同時將AI作為決策模擬與支援工具加以運用。」

“

隨著各項風險變數快速且持續的改變，僅靠人工評估並做出具洞察力的決策已更加困難。

Sari Mackay

工業製造業主持人

KPMG 澳洲所

這代表著：

在各類風險中，領導者正將資安列為優先要務，其中約有一半表示將大幅增加資安投資。運用AI可大幅提升防護能力；但同時，駭客也利用先進的AI工具發動攻擊，使資安防禦演變為持續的「攻防對抗」。此外，地緣政治緊張與動盪局勢，進一步突顯供應鏈韌性與進階情境模擬能力的重要性。

推動新興技術於企業全方面發展

儘管AI、數據與分析以及資安仍是關注焦點，其他新興技術同樣為工業製造業帶來巨大潛力，且相關投資也正同步持續推進。數位分身、沙盒環境、邊緣運算、現代化交付模式及XaaS等技術，皆成為企業關注重點。其中，軟體驅動自動化(SDA)正快速興起，控制不再依賴實體，改以軟體運行於虛擬機或邊緣運算設備上，提升硬體彈性與模組化能力，特別適用於高變異、低產量的製造場景。此外，先進材料、稀土資源與增材製造(3D列印)技術的應用亦持續增加，尤其集中於航太、國防及太空產業等高度專業領域。

如上所述，新興技術與AI協作應用時，能發揮最大潛力。透過AI的分析能力，產生預測性洞察並優化營運流程。例如，結合AI與數位分身，可模擬營運情境並提升整體績效。然而，企業若從雲端的大型LLM轉向較小型、專用化且可於單一設備運行的應用(即邊緣運算)，同樣能取得顯著進展。

這種做法能將技術部署更接近實際生產端，進而提升反應速度與資安防護能力。更廣泛而言，新一代技術的應用，能協助企業因應人口結構與社會變遷所帶來的各項挑戰。

正如KPMG日本所Kenji Masugi指出：「未來，製造業將需要面對多項挑戰，包括因勞動力萎縮所導致的人才短缺、隨著資深員工年齡增長而產生的技術傳承問題，以及如何在小量多樣的生產模式下回應多元化的客戶需求。」

這代表著：

對工業製造企業而言，真正的機會不在於單獨運用AI，而是將AI與更多新興技術整合。數位分身、軟體驅動自動化以及邊緣運算等技術，正協助企業打造更靈活有韌性且易調整的營運模式，特別在高複雜度和多樣化生產環境。延伸至產線端，製造業者可加快反應速度、提升資安防護，並在即時情境下做出更佳決策。此外，這些技術也將緩解人力壓力提供具體解方，包括支援技術傳承、因應人力短缺，以及實現更高程度的客製化。

關鍵行動

為延續發展動能並進一步透過科技加速業務成長，工業製造企業可採取以下行動：



強化資料基礎

標準化、串接並治理OT/IT 設備資料。這是一項關鍵投資行動，可與其他轉型專案並行推動，且有效支援AI應用、深化洞察、提升營運效率及強化法規遵循。以資料基礎為核心的數位策略，正是企業導入與擴展 AI 能力的起點。



設計人機協作

提升員工能力並重新設計職務角色，使操作者、工程師與AI系統能夠有效協同運作。企業應確保員工具備使用AI的環境並鼓勵實作，以提升技能。組織應明確定義導入AI 後的未來營運模式，並向各營運團隊清楚溝通。同時，部分企業已開始建立「AI 推動者」機制，例如指定AI Champion或AI Ninja，協助組織順利過渡至新的工作模式。



將AI應用於高價值且已驗證的使用場景

聚焦關鍵應用場景(如預測性維護、品質檢測、製程最佳化)，並直接連結至整體設備效率(OEE)、良率與成本，建立早期成果與組織信心。同時在非製造領域(如財務、法務與採購)，識別具備快速成效的自動化與 AI 應用機會。這些措施有助於組織導入AI的準備度，並開啟企業變革管理的進程。



以平台化推動AI規模化落地

將AI試點發展轉向由共享平台驅動(如 Databricks、Azure Fabric)，以支援跨工廠、產品與部門的規模化應用。



以安全與信任為AI發展核心

AI與其他新興技術帶來新的風險。應將資安工作流程納入AI發展，並結合信任與倫理的觀點，使整體推動能夠高度整合。正式上線前，必須嚴謹測試相關解決方案，並以人為監督相關過程，確保能進行關鍵判斷與風險控管。



推動策略夥伴關係

以明確策略選擇生態系夥伴，從單純的交易關係，轉型為策略性共創合作，以提升靈活性、促進整合互通、加速創新並優化客戶成果。同時，應建立與生態系夥伴合作的指引與流程，並將其納入新營運模式的一部分。



強化人才能力

培育員工參與並強化其技能，使其能夠自信地運用AI並參與相關應用。

調查方法

KPMG《2026全球製造業科技趨勢報告》匯集258位業界領導者的觀點。受訪企業年營收均超過10億美元，且受訪者涵蓋多元的科技領導職位，包括：資料長(Chief Data Officer)、數位長(Chief Digital Officer)、資訊長(CIO)、技術長(CTO)、資訊安全長(CISO)、AI長(Chief AI Officer)等。調查涵蓋22個國家與地區，領域包括金屬與先進材料(42人)、其他工程與工業產品(113人)、太空產業(50人)，以及航太與國防(53人)。

註：報告部分數據為四捨五入，合計可能不等於100%。



Contact us



吳俊源 Eric Wu
工業產業主持會計師
審計部 執業會計師
T +886 2 8101 6666 ext.06748
E ewu3@kpmg.com.tw



陳其愷 Kyle Chen
工業產業主持人
顧問部 執行副總經理
T +886 2 8101 6666 ext.08703
E kylechen@kpmg.com.tw



陳燕慧 Stacy Chen
工業產業協同主持會計師
審計部 執業會計師
T +886 2 8101 6666 #05018
E schen19@kpmg.com.tw



kpmg.com/tw/im

The information contained herein is of a general nature and is not intended to address the circumstances of any particular individual or entity. Although we endeavor to provide accurate and timely information, there can be no guarantee that such information is accurate as of the date it is received or that it will continue to be accurate in the future. No one should act on such information without appropriate professional advice after a thorough examination of the particular situation.

The KPMG name and logo are trademarks used under license by the independent member firms of the KPMG global organization.

© 2026 KPMG, a Taiwan partnership and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

Document Classification: KPMG Public