

115-117 年
重點產業人才供需調查及推估結果
摘錄

(人工智慧應用服務產業)

辦理單位：數位發展部

一、產業調查範疇

我國資訊服務業為國內 AI 產業化的主要推動者，泛指提供專業知識及資訊技術的業者，凡透過資訊系統或軟體從事加值服務，以產品、專案、服務等形式，提供給企業及個人產品或服務的行業均含於內。本調查以資訊服務業和 AI 新創企業之人工智慧應用人才為主要對象，鎖定實際從事人工智慧技術研發、系統整合及應用服務之相關業者與從業人員。以行政院主計總處 110 年第 11 次修訂「行業統計分類」中「電腦程式設計、諮詢及相關服務業」(62 中類) 和「資訊服務業」(63 中類) 為調查對象，所包含之產業細類述如下。

- (一) 電腦程式設計業 (6201) : 從事電腦程式設計、修改、測試及相關支援等服務之行業。
- (二) 電腦諮詢及設備管理業 (6202) : 整合電腦軟硬體及通訊技術，以從事電腦系統之規劃及設計，或對客戶之電腦相關設備提供現場管理與操作服務，以及提供電腦系統整合設計諮詢與電腦軟硬體諮詢之行業。
- (三) 其他電腦相關服務業 (6209) : 從事前兩項細類以外電腦相關服務之行業，如電腦災害復原處理服務。
- (四) 入口網站經營業 (6311) : 利用搜尋引擎，以便利網際網路資訊搜尋之網站經營行業；供查詢媒體網頁之入口網站經營亦歸入本類。
- (五) 資料處理、主機及網站代管服務業 (6312) : 從事代客處理資料、主機及網站代管，以及相關服務之行業；以收取平臺空間服務費 (如月租費) 為主之平臺商、應用軟體服務供應商 (ASP) 及提供線上影音串流服務亦歸入本類。
- (六) 其他資訊服務業 (6390) : 從事前兩項細類以外資訊服務之行業，如新聞供應、剪報及提供電話預錄資訊等服務。

二、產業發展趨勢

- (一) 全球 AI 投資規模持續擴張，生成式 AI 成為主要成長動能

全球 AI 應用已由早期實驗階段邁入全面滲透階段。2024 年全球 AI 整體投資金額達 3,158 億美元，預估 2028 年將突破 8,000 億美元，呈現長期且穩定的高成長趨勢。生成式 AI 以高複合成長率成為推動產業轉型的核心力量，協助企業強化營運效率、提升產品創新與拓展市場規模。金融、醫療、製造、零售及公共服務等領域均已進入實質應用階段，形塑全球 AI 市場的持續需求。

(二) AI 應用重心由技術導入邁向產業整合與產品化，企業導入模式逐漸成熟

隨著 AI 代理、多模態 AI 及資料 AI 化等技術快速成熟，企業不再僅止於單點工具使用，而是逐步發展流程再造、跨域整合與智慧營運。AI 的角色亦由技術導入轉為產品化、服務化以及可複製場景的推動主軸，協助產業提升競爭力、強化供應鏈韌性並支援永續發展。此趨勢使產業對結合技術、資料與場域需求之複合型人才呈現快速增長。

(三) 臺灣企業 AI 成熟度雖持續提升，但整體仍集中於初階導入與局部應用

根據人工智慧科技基金會調查，國內企業的 AI 導入可分為四個階段，包括 Unknowing AI、Conscious AI、Ready AI 以及 Scaling AI。近兩年企業處於 Unknowing AI 階段之比例逐步下降，進入 Conscious AI 階段者則顯著增加，顯示企業對 AI 技術之認知與初步採用意願持續提升。然而，能進入 Ready AI 與 Scaling AI 階段者仍屬少數，反映整體產業仍以工具操作、概念驗證與局部流程改善為主要導入方式，距離全面整合與規模化應用仍存在明顯差距。

(四) AI 人才結構轉型為影響產業推動的關鍵因素，需求從「能操作工具」提升至「能推動落地應用」

調查顯示，多數企業雖已具備能操作 AI 工具之人力，但真正具備資料治理、跨域整合、演算法應用與場域落地能力之人才仍明顯不足。高階職缺（如 AI 顧問、AI 專案經理及 AI 與資料科學家）招募難度持續提升，而中介層可銜接之人才不足，形成組織能力斷層。此外，資料工程與資料治理能力薄弱已成為 AI 導入的主要瓶頸，使專案難以擴大或建立長期成效。整體而言，產業對 AI 人才的需求已由數量擴張轉向能力品質提升，能結合產業洞察、資料治理、流程整合與實務落地能力之人才將成為推動本產業發展的重要支撐。

三、人才量化供需現況與未來需求量化推估

(一) 人才供需現況

人工智慧應用服務業者對於 114 年專業人才供需現況之看法，隨著 AI 技術快速迭代、應用場域持續擴張，以及新興職務興起與技能需求快速變動，產業對人才能力結構之要求全面升級，使企業在招募新進人力與提升既有員工職能時同步面臨壓力。整體而言，在當前產業發展階段下，人才「質」的不足較「量」的不足更為關鍵，並已成為推動 AI 技術深化應用與實際落地之主要瓶頸。依調查結果，有 73.8%業者表示人才不足、23.8%業者認為人才供需狀

況均衡，僅 2.4%表示人才供給充裕。

(二) 未來 3 年人才需求量化推估

115-117 年人工智慧應用服務產業專業人才需求，採用經濟合作暨發展組織(OECD)於 1960 年代於「地中海區域計畫」中建立之人力需求推估法。結果顯示，未來 3 年每年平均新增人才需求為 3,533~4,317 人、每年平均新增需求占總就業人數比例為 2.1~2.5%。113 年資訊服務業整體擴張動能趨向成熟，且企業 AI 應用由擴張轉向深化與效率提升，加以技能內化吸收，產業對 AI 專業人力之新增需求已由先前的高速成長期，轉向以產業自然成長與應用深化為主的穩定擴張。

詳細專業人才新增需求、新增需求占總就業人數比推估結果彙整如下表，惟未來就業市場實際空缺人數可能因為多種原因發生變化，例如人力新增供給的波動或培訓人力實際投入職場的狀況等，本推估結果僅提供未來勞動市場需求之可能趨勢，並非未來產業職缺之決定性數據，爰於引用數據做為政策規劃參考時，應審慎使用；詳細的推估假設與方法，請參閱報告書。

景氣 情勢	115 年			116 年			117 年		
	新增需求		新增供給 (人)	新增需求		新增供給 (人)	新增需求		新增供給 (人)
	人數(人)	占比(%)		人數(人)	占比(%)		人數(人)	占比(%)	
樂觀	4,130	2.5	-	4,310	2.5	-	4,510	2.6	-
持平	3,750	2.3		3,920	2.3		4,100	2.4	
保守	3,380	2.0		3,530	2.1		3,690	2.1	

資料來源：數位發展部數位產業署(民 114)·數位經濟：人工智慧應用服務產業 2026-2028 專業人才需求推估調查。

說明：(1)持平景氣情勢下之新增需求係依據人均產值計算；樂觀=持平推估人數*1.1；保守=持平推估人數*0.9。

(2)最後需求推估數字以四捨五入至十位數呈現。

(3)占比係指新增需求人數占總就業人數之比例。

四、欠缺職務之人才質性需求調查

以下摘述人工智慧應用服務產業專業人才質性需求調查結果，詳細之各職務人才需求條件彙總如下表。

(一) 欠缺之專業人才包括：AI 應用工程師、專業領域應用工程師、資料工程師、AI 與資料科學家、AI 專案經理、AI 顧問等 6 項職務。另人才欠缺主要原因集中於「新興職務需求」、「缺乏具相關學、經歷或技能之人才供給」，其次為「在職人員技能或素質不符」。

(二) 在學歷要求方面，各職務均需至少大專以上教育程度，其中 AI 與資料科學家、AI 專案經理、AI 顧問等 3 類人才，更需碩士以上學歷；在科系背景要求上，主要集中於「資訊通訊科技」學門，包含「資料庫、網路設計及管理」、「資訊技術」、「軟體開發」、「系統設計」、「電算機應用」等細學類。

(三) 在工作年資要求方面，除 AI 應用工程師無經驗可外，其餘職務均需 2-5 年工作經驗。

(四) 在招募難易度方面，僅 AI 應用工程師屬於普通程度，其餘 AI 相關職務之招募普遍面臨困難，其中以 AI 顧問之招募難度最高；另各職務皆具海外攬才需求。

(五) 企業雖已普遍累積 AI 導入經驗，但多集中於基礎應用，進一步推動產品化或整合型服務時，企業才開始意識到「資料品質管理」與「跨部門協作能力」的不足，使相關職缺需求在近一年明顯上升。

(六) 隨著企業從探索階段進入深化階段，AI 人才的工作內容逐漸從技術開發轉向流程優化、客戶需求對接與情境落地，因此更偏好「能理解產業場域」的複合型人才，使一般技術背景者較難直接銜接新需求。

所欠缺之人才職業(代碼)	人才需求條件				招募難易	海外攬才需求	人才欠缺主要原因	職能基準級別
	工作內容簡述	基本學歷/學類(代碼)	能力需求	工作年資				
AI 應用工程師(080202)	負責 AI 相關產品之創造，除具備一般軟體工程師之程式撰寫 / 開發能力外，同時也具備 AI 應用知識，以及研發 AI 相關程式、演算法或系統之開發整合能力，此外也包括 AI 應用中硬體設備之設計開發	大專/ 資訊技術細學類(06131) 軟體開發細學類(06132) 資料庫、網路設計及管理細學類(06121) 系統設計細學類(06133)	1. 軟硬體系統整合 2. 程式設計與軟體工程方法 3. 演算法設計、測試與驗證	無經驗可	普通	有	1. 新興職務需求 2. 缺乏具相關學、經歷或技能之人才供給 3. 在職人員技能或素質不符	-
專業領域應用工程師(080302)	專職與應用端的技術提供與對接，包括：可行性評估、產品的實裝與問題排除、提供售後服務，以及對於客戶、其他部門或現場進行技術支援等	大專/ 資訊技術細學類(06131) 軟體開發細學類(06132) 資料庫、網路設計及管理細學類(06121) 系統設計細學類(06133)	1. 軟硬體系統整合 2. 程式設計與軟體工程方法 3. 產業智慧應用領域知識	2-5 年	困難	有	1. 新興職務需求 2. 缺乏具相關學、經歷或技能之人才供給 3. 在職人員技能或素質不符	-
資料工程師(080103)	負責將原始資料轉化為可供分析的格式，熟悉資料儲存環境系統結構，精通 ETL(Extract-Transform-Load)，協助蒐集、分類與處理資料	大專/ 資訊技術細學類(06131) 資料庫、網路設計及管理細學類(06121) 軟體開發細學類(06132) 電算機應用細學類(06134)	1. 資料處理與資料庫管理 2. 數據推理推論應用 3. 資料分析與視覺化	2-5 年	困難	有	1. 新興職務需求 2. 缺乏具相關學、經歷或技能之人才供給 3. 在職人員技能或素質不符	4

所欠缺之人才職業(代碼)	人才需求條件				招募難易	海外攬才需求	人才欠缺主要原因	職能基準級別
	工作內容簡述	基本學歷/學類(代碼)	能力需求	工作年資				
AI 與資料科學家(080305)	因應業務需求或商業命題來建構統計分析模型或演算法，並提出預測分析結果及問題解答，以供決策與應用參考	碩士/ 資訊技術細學類(06131) 軟體開發細學類(06132) 資料庫、網路設計及管理細學類(06121) 數學細學類(05411)	1. 演算法設計、測試與驗證 2. 數據推理推論應用 3. 機器/深度學習演算法	2-5年	困難	有	1. 新興職務需求 2. 缺乏具相關學、經歷或技能之人才供給 3. 在職人員易被挖角	-
AI 專案經理(080201)	協助專案團隊之內外溝通、時程規劃及預算控管，並熟悉 AI 應用基本知識，除了需求訪談及溝通協調外，本身亦常需具備基本資料分析與資料視覺化等技能	大專/ 資訊技術細學類(06131) 軟體開發細學類(06132) 資料庫、網路設計及管理細學類(06121) 系統設計細學類(06133)	1. 專案管理 2. 產業智慧應用領域知識	2-5年	困難	有	1. 新興職務需求 2. 缺乏具相關學、經歷或技能之人才供給 3. 在職人員技能或素質不符	-
AI 顧問(220106)	協助產品前期規劃，其中包含市場需求調查、行銷策略 / 商業模式規劃、產品開發規劃，將市場與客戶需求搜集並反饋回部門產品發展與設計(含 UI/UX)、協同 AI 團隊釐清客戶問題，幫助客戶理解並運用 AI 以實現商業利益，並須隨時掌握市場需求及數據分析結果迭代與改進	碩士/ 軟體開發細學類(06132) 資訊技術細學類(06131) 資料庫、網路設計及管理細學類(06121) 系統設計細學類(06133)	1. 程式設計與軟體工程方法 2. 機器/深度學習演算法 3. 演算法設計、測試與驗證 4. 產業智慧應用領域知識	2-5年	困難	有	1. 新興職務需求 2. 缺乏具相關學、經歷或技能之人才供給 3. 在職人員技能或素質不符	-

資料來源：數位發展部數位產業署(民 114)，數位經濟：人工智慧應用服務產業 2026-2028 專業人才需求推估調查。

說明：(1)欠缺人才職業係呈現部會調查、廠商反映之原始職缺名稱；代碼則係由部會參考勞動部勞動力發展署「通俗職業分類」後，對應歸類而得。

(2)學類代碼依據教育部 106 年第 5 次修訂「學科標準分類」填列。

(3)基本學歷分為高中以下、大專、碩士、博士；工作年資分為無經驗、2 年以下、2-5 年、5 年以上。

(4)職能基準級別依據勞動部勞動力發展署 iCAP 平臺，填寫已完成職能基準訂定之職類基準級別，俾了解人才能力需求層級。「-」表示其職類尚未訂定職能基準或已訂定職能基準但尚未研析其級別。

五、跨部會人才問題及因應對策

本產業目前尚無跨部會人才問題。