

AI 智慧發展下，產業勞工應具備之職能

社團法人中華人力資源管理協會理事長
勞動部人才發展品質系統(TTQS)評核委員 鍾文雄
一零四資訊科技資深副總經理暨人資長



隨著企業全球化發展、人口老化與新生兒出生率的下降、資訊科技的日新月異，以及國家政治、經濟與法律的改變，我們的工作環境正進行前所未有的轉變。這種轉變包含工作內容 (Context of Work)、勞動力

(Workforce)、工作職場 (Workplace) 與工作型態的轉變。

人工智慧 (Artificial Intelligence，縮寫為 AI) 亦稱智械、機器智慧，指由人製造



資料來源：CIPD Championing better work and working lives

出來的機器所表現出來的智慧，主要透過普通電腦程式來呈現人類智慧的技術。透過醫學、神經科學、機器人學及統計學等的進步，許多專家預測人類的無數職業逐漸被取代。本文引用亞太區人力資源管理聯盟(The Asia Pacific Federation of Human Resource Management (APFHRM) 與管理顧問公司的研究與調查，探討面臨資訊科技浪潮下，產業勞工應該具備之職能。

壹、資訊科技帶來職場的轉變

新科技的發展會讓舊型態的工作消失，也會誕生新型態的工作機會，這意味著我們必須成為一位終身學習的勞動者，才不會被人工智慧與機器人所取代。

一、競爭對手的改變

過去企業高階主管會關注同業的競爭態勢與消長狀況，隨著資訊發展的無遠弗屆，

未來最具威脅的競爭者會是其他產業的可能對手，比如來自境外的跨國界網路與資訊公司，運用共享平臺的優勢，衝擊到國內產業





與企業，比如網路訂房平臺、人力銀行與媒合、叫車服務與美食快送等。

二、工作內容的改變

要能跟上數位時代的腳步，我們必須將反覆性的例行工作，運用資訊化與流程化作業，調整為非反覆性的工作內容，逐步提升工作效率與價值。其次要會運用數據的統計與分析，提出具備管理意涵的洞察觀點，從解決問題的工作層次提升到尋找問題、預測問題與掌握趨勢的境界。

三、工作方式的改變

許多企業主都期待人力資源主管應該扮演數位人才轉型的重要角色，近年來各國

人力資源管理組織都努力探討，如何讓產業勞工不會被機器人取代，最終與最佳的解決方案是“不是科技可以做什麼，而是我們可以用科技做些什麼” “It’s not about what technology can do, but what we can do with technology”，未來最有效率的工作方式將是“人機協作”，也就是產業勞工要能運用人工智慧與機器來提升工作效率與品質。

四、工作型態的改變

未來職場上會有勞工、機器加上零工經濟 (Gig Economy) 的工作型態，共享經濟的資訊平臺會產生新的工作型態，如我們每天看到的優步 (Uber) 計程車以及穿梭在大街小巷的美食外送人員。其次彈性工時、部分工時、

工作分享、約聘、派遣、兼職與自由工作者的工作型態會日益增多。

五、工作職類的改變

資訊科技與網路的發展下，持續創造出網紅、社群經紀人、小編、電競選手、視覺設計師、遊戲編劇、線上客服聆聽師等新型態工作職類。

貳、AI 時代產業勞工應具備之職能

美商韋萊韜悅企業管理顧問公司 (Willis Towers Watson) 在 2017 年提出產業勞工應具備的 16 項數位職能架構 (Digital Competency Framework) 如下表。

數位職能架構除了資訊科技與工程技術領域以外，專案管理、統計與分析、營運計畫 (Business Plan)、行銷、策略規劃、設計、使用者體驗與研究、資訊安全、社群媒體、風險管理等，也都是數位時代下應具備的專業職能。

亞太地區人力資源管理聯盟 (APFHRM) 在 2018 年的研究調查中，認為企業面臨資訊科技浪潮下，應該培育員工具備跨領域技能 (Cross Functional Skills)，包括社會技能 (Social Skills)、資源管理技能 (Resource Management Skills)、系統技能 (Systems Skills)、技術能力 (Technical Skills) 與解決複雜問題的技能 (Complex Problem Solving Skills) 等硬性與軟性的技能，各項技能分述如下：

一、社會技能

- (一) 與他人協調合作 (Coordinating with others)
- (二) 情緒智商 (emotional intelligence quotient)
- (三) 談判能力 (Negotiation)
- (四) 說服能力 (Persuasion)
- (五) 服務導向 (Service orientation)
- (六) 訓練與教導 (Training & teaching)

No.	Functional Competency	No.	Functional Competency
1	Agile Project Management 彈性專案管理	9	Cloud 雲端計算科技
2	Big Data Analytics 大數據分析	10	IOT 物聯網
3	Business Modelling 塑造營運模式	11	Mobile 行動科技
4	Collaboration / Communication Tools 數位合作與溝通工具	12	Social Media 社群媒體
5	Digital Marketing 數位行銷	13	Cyber Security 網路風險
6	Building Strategic Alliance 策略結盟	14	IT Strategy & Architecture 資訊策略與架構
7	Programming 程式語言能力	15	Network 網路管理與平臺
8	UI / UX Design 符合使用者介面與期待	16	Program Management 電腦程式管理

資料來源：Willis Towers Watson



二、資源管理的技能

(一) 財務資源的管理 (Management of financial resources)

(二) 原物料資源的管理 (Management of

material resources)

(三) 人員管理 (People management)

(四) 時間資源的管理 (Time management)

Social Skills

- *Coordinating with others
- *Emotional intelligence
- *Negotiation *Persuasion
- *Service orientation
- *Training & teaching

Resource Management Skills

- *Management of financial resources
- *Management of material resources
- *People management
- *Time management

Systems Skills

- *Judgment & decision making
- *Systems analysis

Technical Skills

- *Equipment maintenance & repair
- *Equipment operations & control
- *Programming *Quality control
- *Technology & user experience

Complex Problem Solving Skills

- *Complex analytics
- *Big data analytics

資料來源 :2018 亞太區人力資源聯盟 (APFHRM) 論壇



三、系統技能

- (一) 判斷與決策 (Judgment & decision making)
- (二) 能力與系統分析 (Systems analysis)

四、技術能力

- (一) 設備維護與修理 (Equipment maintenance & repair)
- (二) 設備營運與控制 (Equipment operations & control)
- (三) 程式設計 (Programming)
- (四) 品質控管 (Quality control)
- (五) 技術和用戶體驗設計 (Technology & user experience design)
- (六) 故障排除 (Troubleshooting)

五、解決複雜問題技能

- (一) 複雜的分析 (Complex analytics)
- (二) 大數據分析 (Big data analytics)

參、人才的價值與分類

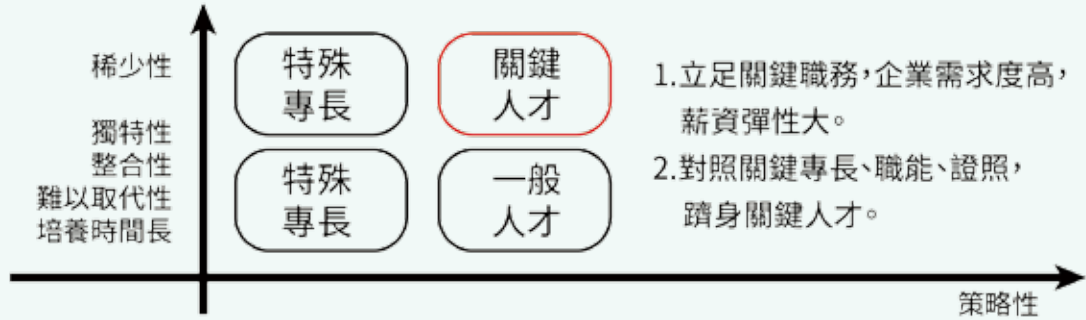
人力資源管理的過程要能夠辨識出人才價值，才能夠因材施教並給予對應的人才發展與留任措施。如果我們將人才歸屬到專業稀少性與策略發展重要性的四個象限上，可以辨識出企業的關鍵人才、特殊專長、一般人才與例行事務等四類人才，其中關鍵人才必須同時具備專業稀少性與獨特性，當然是企業最鍾愛與珍惜的人才。

肆、如何成為 AI 智慧發展下企業鍾愛的人才

面臨 AI 科技的發展趨勢，如何培養跨領域的整合型人才，提升硬性與軟性技能，強化人機協作的效益，將是人才發展的重要課題。

- 一、有效的人才發展與教育訓練，應該建構在職能導向的基礎上，新科技誕生

人才的價值與分類



資料來源：作者自行繪製

的新職務類別或是原職務因應科技發展的職務內容轉變，都可以進行職能內容的分析與更新，運用職能評鑑確認發展方向，採用適當的員工發展工具強化職能，最終提升個人績效與組織績效。

二、未來單一專長很難適應資訊科技的快速轉變，跨領域的學習發展可以培養成整合型的人才，比如法律專長可以增加資訊科技（如智能撰寫訴狀、關鍵字查詢法院判決文）、智慧財產權、商標與專





利等專業；語文專長可以發揮文字斷詞、斷句的專業，使用精準的關鍵字搜尋資料，也可以學習社群媒體經營成為網站小編；行銷企劃人員必須學習網路搜尋與數據分析技術，才能針對客戶對象進行精準的廣告投入與資源配置。

三、學習不是單一事件，如果可以透過職涯發展的引導，有目的性與有方向性的學習，透過自我覺察產生學習的動機，才能達到自我發展與學習的目標。持續透過技能檢定、語文檢測與專業證照的取得，成為企業不可或缺的關鍵人才。

四、人才梯隊的養成是企業永續發展的重要

基礎，運用 AI 技術來辨識與評鑑管理人才，定義關鍵人才。管理人才必須透過職務歷練與訓練，搭配循序漸進的培育計畫，才能建構各級主管的人才梯隊。

勞動部因應 AI 人工智慧發展，開辦「AIoT 語音控制智慧插座軟硬整合實戰技術班」及「AI 行動智慧系統應用人才就業養成班」等多元訓練課程。未來將整合民間訓練資源，推動更多就業導向課程，協助民眾進入具發展性產業。相關課程資訊可至「台灣就業通」(<https://www.taiwanjobs.gov.tw/>) 查詢或撥打 24 小時免付費客服專線 0800-777-888 洽詢。