



INSTITUTE FOR  
INFORMATION  
INDUSTRY

# 數位經濟篇

## 生成式AI

AI熱：教研所實戰工作坊幫企業自建  
大腦賦能人才

## 隱私保護

全球CBPR驗證當責機構  
資策會助企業接軌國際隱私法制標準

## 數位國力

2035臺灣數位產業十年：壯大數位產業  
驅動全產業數位賦能



iii EVOLUTION  
資策會45週年



 數位教育研究所

## AI熱： 教研所實戰工作坊 幫企業自建大腦賦能人才

---

生成式AI可提升工作效率，開發創新商業模式。透過實際應用案例的練習，學員可以快速掌握生成式AI的設計原理與應用方法，進而開發出嶄新模型，可用於企業內部優化流程、軟體開發、產品研發及內容創作，加速產業應用快速落地，建構新商業模式。

---

半導體龍頭大廠台積電也開始玩生成式AI？2023年生成式AI一夕爆紅，可以跟真人對話聊天的功能大受歡迎，連半導體大廠台積電也投入自建企業大腦（Build Your Own GPT）的行列，開發出內部的生成式AI「智能對話機器人」tGenie，這款智能機器人可以協助員工打報告、寫程式及翻譯，一方面防止營業秘密外洩，二方面提升員工的工作效率。

### AI時代，人才隨時都可能被取代

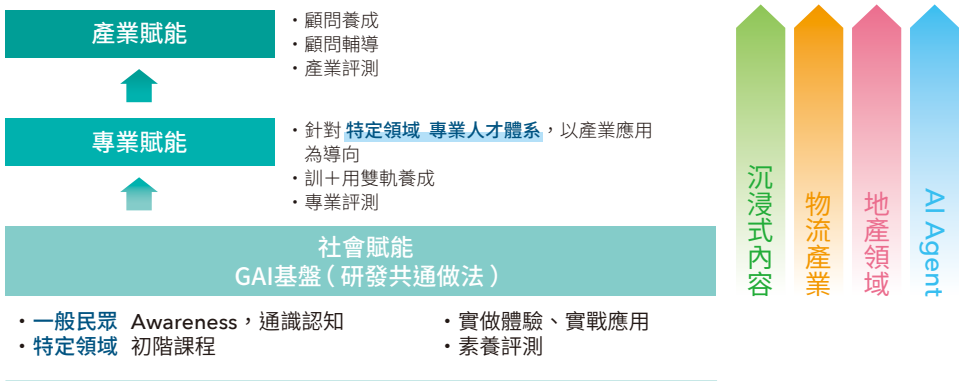
初期生成式AI等大語言模型還只能一問一答，需要給予指令才能完成寫作、編寫程式碼或繪圖等工作，最新的GPT-4o卻進化神速，已能辨識人臉表情、提供使用意見，說話語調像真人一般自然，還能與人親切互動、講笑話，這讓AI可能取代人類工作的隱憂，再度浮上檯面。

業界對於AI技術的擔憂其來有自。過去普遍認為AI技術可能只會影響到開發者，但隨著AI技術越來越強大，影響層面越來越廣泛。根據方舟投資（ARK INVEST）的研究報告顯示，辦公室的行政職位高達75%以上可被自動化服務所取代，而有了GAI（Generative Artificial Intelligence）技術的導入，以往需複雜人腦記憶的職業，如軟體開發、律師等行業也降低進入門檻。百貨零售業的視覺設計師、行銷人才，或是網路小編，也開始使用GAI技術來產生新聞稿或廣告初稿，這意味著AI能做的工作種類與職能越來越多，勢必翻轉現有的產業。

面對GAI技術已經進入成熟階段，AI取代部分工作是現在進行式，資策會觀察這波AI世代發展趨勢，認為與其擔憂AI技術取代人類工作，不如趕緊加緊腳步，讓人類學習如何與AI合作，為產業及人才賦能。因為未來可能不是AI取代了誰，而是產業會汰換「不懂得使用AI的人才」。

### 人才賦能三階段

為了驗證生成式AI人才的能力，資策會以第三方顧問服務角色出發，將人才發展分為「社會賦能」、「專業賦能」及「產業賦能」等三個不同層級，並分別開設不同的賦能培訓課程。「社會賦能」是針國高中生、大學



生成式AI人才賦能發展藍圖 推動架構

生、社會青年等一般民眾進行AI通識教育，透過初階課程、體驗實作與素養評測來提升AI素養，目的是讓更多人具備AI的基礎知識。

「專業賦能」則是針對特定領域的專業人才提供「以產業應用為導向」的「培訓＋實務應用雙軌培育」，這部分更著重在專業知識的提升及實戰的應用，可針對產業的特殊需求來做人才的強化。「產業賦能」的目標對象為產業的中高階人才，協助他們掌握AI趨勢發展外，學習利用AI技術導入實際工作流程並進行決策，對於中小企業數位轉型有極大助益。此外，除AI軟體技術人才外，有志從事生成式AI領域的人才發展顧問、講師及從業人員，也是產業賦能的主要對象。

## 做ChatGPT做不到的事

生成式AI可產出圖文、報告或是進行比對辨識，這樣的工具的確相當神奇。但若單純去跟ChatGPT提問或聊天，就能產出好的內容或素材嗎？這倒不一定。有些事情也是ChatGPT做不到的。ChatGPT的回答，通常來自於它所收集的大數據，但是許多公司的內部資料，ChatGPT並不會收錄，就算與它聊一整天，也不能戳到重點。換言之，這樣的AI回答很難切中課題或對症下藥；此外，若是員工拿著內部企劃書或規範去問ChatGPT，要求生成內容還會產生其他問題。除了有資安風險，產出的內容相似度太高，無法鼓勵員工研發創新，還容易衍生抄襲問題。

企業要使用生成式AI，更理想合規範的做法是資策會近年倡議的自建企業大腦，也就是建立自己公司的GPT。與其依賴外部開源工具，不如在公司內部實際訓練AI模型，這樣最能符合企業本身的需求。

當然，企業要善用生成式AI，除了掌握提示工程等基本原理，還要用得妙、用得巧。資策會開設的生成式AI實作工作坊，課程中不只教導學員GAI基礎理論、使用工作範例與實際操作流程，還輔以大量實作案例，學員可快速大量建立AI可使用之情境。例如，公司的待退人員想了解退休後可享哪些福利，只要先把員工福利相關規範及條文輸入到資策會開發的GAI工具-AKASHA中，就能據此訓練資料模型，模型建成後，員工就可如同跟ChatGPT聊天一樣，在系統中詢問公司退休福利的相關問題，這是應用其一。

## 生成式AI應用案例懶人包助攻

企業自建生成式AI能做到的，當然比這還要更多。針對不同領域需求，例如鎖定健康體重管理的「BMI健康計算機」，只需輸入體重，便可快速分析BMI指標；從職場人格及必備能力來協助社會新鮮人求職的「職場顧問」、還有專門應付老闆上司，可快速準備審理報告或問答內容的APP；或是電商平台瀏覽人次分析等等。其他像是智慧顧客服務、AI老師、聊天機器人、病例彙整判讀等等，應用層面可說是包羅萬象。實作工作坊中一則熱門案例，還可為娛樂圈解套；為了預防黃牛亂象，打造出可讓粉絲搶到韓星演唱會門票的「演唱會問答機器人」。這款機器人主打在訂購流程當中，要求訂票者先回答偶像相關問題，驗明「粉絲正身」才可訂票。

類似這樣具代表性的生成式AI應用案例懶人包，資策會已收集至少15個，而隨著越來越多的AI落地應用，更多懶人包還在快速累積當中。由於實際案例與現有產業發展脈動息息相關，學員能了解企業自建生成式AI可能的應用方式。

## 培育AI人才 為產業賦能

從2023年起，資策會推動的生成式AI人才賦能培訓計畫已如火如荼展開，針對會內同仁已舉辦過200人次的一般型知識講座，讓同仁了解生成式AI技術的能耐。內部種子師資培訓則已先經過數輪專業密集授課訓練、試講及評分，這群種子師資未來將成為對外倡議自建企業大腦的生力軍。

而實作工作坊的合作對象則包括醫療產業、大專院校、科技創新基地、資訊軟體協會與各公部門機構，除協助從業人員培訓以外，也協助教育機構培訓種子講師，並提供AI評測，鑑定AI人才的程度，為業界提供最好的數位人才。

掌握生成式AI趨勢，為AI人才賦能，產業可快速改進生產流程，打造更好的創作內容或商務服務，甚至探索新的商業模式，提供競爭力，並加速產業應用落地。



 科技法律研究所

## 全球CBPR驗證當責機構 資策會助企業接軌國際隱私 法制標準

---

CBPR驗證是國際組織「全球CBPR論壇」所力推的國際隱私保護標準，我國為創始會員，並由資策會擔任AA當責機構，負責在臺進行第三方公正CBPR驗證。CBPR驗證是多國政府承認的隱私標準，可接軌隱私法制的國際標準，是企業「一地驗證，通行全球」證明隱私保護能力的重要工具，可協助業者有效降低隱私治理成本、提升品牌價值。

---

客戶把資料交給廠商，廠商卻不慎將個資外洩，更糟的是，該廠商把資料庫偷偷設在境外，客戶求助無門。過去跨國貿易牽涉到各國的司法管轄權，遇到複雜的跨境隱私保護情境，只有依靠兩國的司法互助合作，才有可能打擊不法。

不過，就在2024年，臺灣政府單位加入「全球隱私執法合作協議」(Global Cooperation Arrangement for Privacy Enforcement, Global CAPE)，一項由「全球跨境隱私規則論壇」(Global Cross-Border Privacy Rules Forum, Global CBPR，簡稱「全球CBPR論壇」)所推動的司法互助協議，在國際貿易或數位交易中衍生的個資外洩問題，將可透過此項協議獲得解套。

不久前，某臺灣企業發生個資外洩事件，該公司把資料庫設在境外，便是透過Global CAPE與國際夥伴共同隱私執法合作，掌握跨境執法與資料交流，才得以保障國人個資權益。

## 資策會成AA當責機構

跨國數位資料交易日益頻繁，衍生個資保護問題。2022年，臺灣與美國、加拿大、日本、韓國、菲律賓、新加坡等七個亞太經濟合作（APEC）會員體，共同宣布成立「全球CBPR論壇」，攜手推動全球跨境資料流通與隱私保護共通標準，並責成資策會為在臺的CBPR體系的當責機構，資策會不只深度參與全球CBPR論壇的基本制度建立，更是全臺唯一負責執行CBPR驗證的公正第三方單位。

全球CBPR論壇的前身是APEC跨境隱私規則體系（Cross-Border Privacy Rules System, CBPRs），該體系由美國推動，期盼APEC會員彼此間能有一套安全可靠的資料傳輸標準，一方面保護消費者隱私，一方面可促進APEC區域內的電子商務及數位貿易發展。近年由於跨境貿易及數位經濟的相關服務蓬勃，導致跨境資料的蒐集、使用及傳輸服務急遽增加，不只APEC成員有隱私保護需求，其他國家及經濟體也都有類似需求，鑑於跨境貿易及數位經濟頻繁，牽涉不同國家的隱私保護法規調適，APEC CBPR會員體取得共識以後，將原有的APEC CBPR推廣到國際層級，建立全球CBPR論壇，並成立全新的獨立國際組織。

## CBPR驗證減少公司治理成本

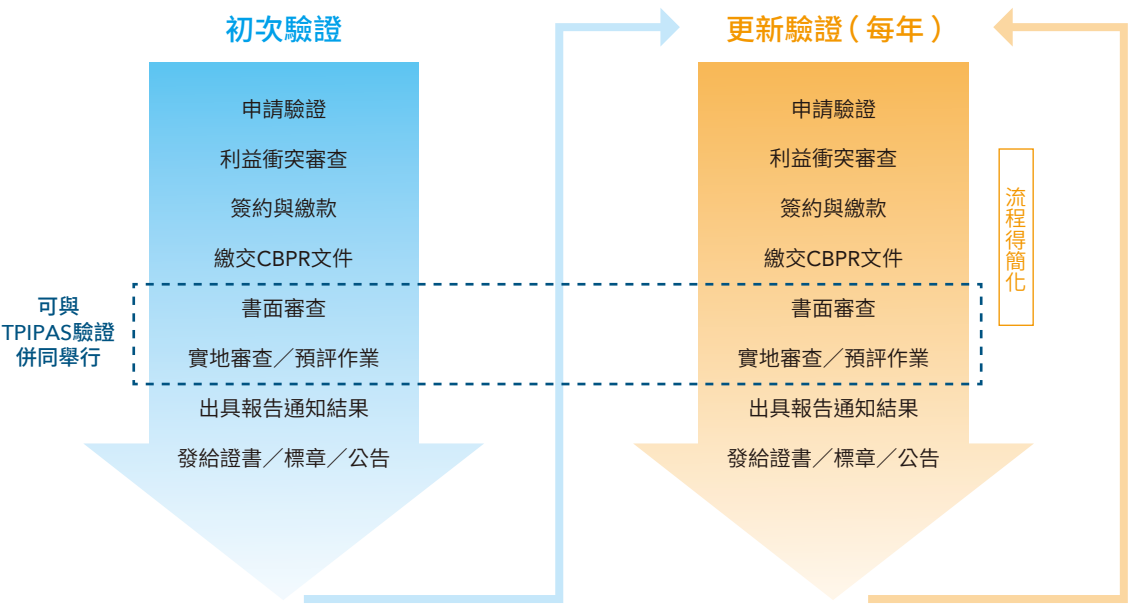
全球CBPR論壇及CBPR國際隱私標準驗證制度的設計，主要為解決全球數位化下跨境資料流通的諸多問題。各國對於資料隱私權的保護，規範不盡相同，不管是商業行為或不法活動橫跨到不同洲別、國家或地區時，更需要一套調適各國法規的標準。

CBPR驗證的推動，也能解決企業國際化所面臨的法規門檻。跨國企業或高科技公司的供應鏈散布世界各地，產品及服務也不侷限在單一地區，若要單獨針對不同市場取得隱私保護驗證，勢必在法遵事項上增加許多行政負擔，加上新興科技如AI技術所帶來的挑戰，如果能有一套由各國政府認可，且能通行全球的隱私保護標準。一地驗證，就能通行全球，可大幅降低企業的治理成本，促進受信任的資料流通，並減少不必要的數位貿易障礙。

### 我國首家企業通過CBPR驗證

自2022年4月成立以來，全球CBPR論壇已有9個會員及其他幾個潛在會員，其中前歐盟成員英國已正式成為準會員，拉丁美洲及中東地區也都有潛在會員申請中，並有越來越多的國家或司法管轄區表達加入興趣。

全球CBPR論壇雖然是全球性的國際組織，對於驗證方式及隱私保護的規範採取彈性政策，鼓勵各國參與。例如，全球CBPR論壇並不要求參與會員都須遵守一致的法律規範，而是可以在符合共通的隱私標準下保有各經濟體獨自的隱私保護法制，其次是企業可以自己選擇驗證範圍，自主性高。



▲ CBPR驗證流程

就在2024年4月，臺灣集保結算所（TDCC）通過CBPR驗證及臺灣個人資料保護與管理制度（TPIPAS）雙驗證，成為臺灣首家取得CBPR驗證及TPIPAS雙驗證的企業，並從CBPR驗證當責機構資策會，取得認證證書，舉辦跨境隱私規則CBPR授證儀式。還有多間臺灣企業正在積極申請CBPR驗證當中，希望取得通行全球的隱私保護通行證。

負責驗證的資策會認為，集保中心（TDCC）能在這麼短的時間內取得CBPR驗證，是因該機構長期導入隱私保護的TPIPAS制度，該制度與CBPR驗證共通整合，因此能快速銜接至國際標準。

### 隱私保護的品牌信賴標章

自從CBPR驗證推動以來，新加坡已有8間企業獲得CBPR驗證，美國則有55間企業，包括Apple、Cisco、GE、HP、IBM、Mastercard等知名國際企業，都已獲得CBPR驗證。在新加坡及日本等重視隱私的國家，也已把CBPR驗證作為跨境傳輸的合法要件，要取得該國隱私資料，必須先通過CBPR驗證。

CBPR驗證與一般產業標準的不同之處，在於這是一項由多國政府推動並共同承認的驗證標準，頂尖企業願意取得CBPR驗證，就是著重該驗證背後所代表的公信力。CBPR驗證除了可證明企業的個資管理優勢，對供應商及消費者而言，也是評估企業隱私保護能力的可靠指標。

臺灣企業若取得CBPR驗證，除了可提升企業品牌形象，也代表企業具有與國際企業相同高規格的個資管理能力，在洽談供應鏈合作事項時，可以證明企業的個資治理水準，增進彼此互信及貿易合作的機會。

臺灣身為全球CBPR論壇創始會員，資策會是亞州第5家、全球第9家APEC認證之當責機構，曾經在全球CBPR論壇創始初期，與國發會共同參與論壇規章制度基本架構的建立，其中包含重要文件的起草與修正；除推動臺灣深度參與國際，也與亞太國家保持密切友好關係。未來資策會將繼續發揮當責機構的責任，持續投入論壇體系的推廣，並協助臺灣企業取得數位世界的隱私保護通行證，在數位發展時代，落實個資保護治理並接軌國際。



 產業情報研究所

## 2035臺灣數位產業十年： 壯大數位產業 驅動全產業數位賦能

---

數位發展是各國未來競逐的焦點，在AI世代中，資策會以獨立智庫角色為政府建言，提出臺灣如何掌握自身科技優勢，發展核心產業，在下一個數位產業十年，打造更為壯大的臺灣，在國際上成為領先世界的數位強國。

---

放眼未來10年，數位國力是各國競逐的場域焦點，包括歐盟、日、韓都已提出各自的戰略思考及願景，資策會身為政府智庫幕僚，也已參考國際主要國家如歐盟、日本、韓國、新加坡等國的政策思維，結合臺灣數位產業發展的主要政策方向，研擬出數位產業十年的願景與策略：壯大數位產業，驅動全產業數位賦能。

### 各國主要政策思考路徑

因應數位經濟潮流，近年各國致力發展完備的數位政策及數位經濟，「數位發展」是各國主要的施政重點，每個國家都希望成為國際數位的「先驅者」，以此提升數位國力及國際競爭力。

資策會在構思臺灣的數位策略發展方向時發現，從2010年起，各國就已針對未來數位社會的發展情境來研擬國家的整體發展願景，並據此提出各自的數位政策。例如歐盟於2021年提出歐盟未來「數位十年」的願景：「2030數位羅盤」(2030 Digital Compass)，喊出「建立不讓任何人掉隊的數位社會」，背後隱含著如何讓每一個人都享有數位發展所帶來的紅利。丹麥也已推出2024~2027年數位化策略，期盼在數位經濟領域能佔據領先地位。亞洲部分國家如日本也喊出建構「數位田園都市國家構想」，期盼創建讓眾人幸福的數位社會；新加坡提出「智慧國家」計畫及願景，希冀建立一個「徹底數位，用心服務」的政府，以高效率的數位基盤來掌握未來的數位經濟脈動。

綜觀各國的數位政策，可分為幾種數位發展的策略或途徑，如芬蘭、西班牙與北歐等國，較注重數位人權及社會福利，是從「數位權利」的角度去思考其政策。某些國家的政策方向則從產業面出發，偏重於產業的轉型，從數位經濟的角度來思考如何提升本國的數位經濟發展，包括日本，或經濟型態與我國類似的韓國，他們將自己定位為「數位後進國」，在做數位發展的思考規劃時，會去強化軟體產業的升級，以此提升整體的國家產業競爭優勢。

## 軟硬整合，壯大軟體核心產業

從資策會獨立智庫的角度來看，認為臺灣現在需要思考如何運用既有優勢來發展數位經濟上的利基。臺灣有自己的特殊性，產業結構以製造業為核心，具強大的資通訊基礎建設與完整的產業供應鏈，讓臺灣可以在世界上佔有一席之地。但產業長年偏重於硬體與製造業，會使經濟發展受限，當全球都朝向數位經濟發展的同時，以代工產業做定位容易受到衝擊。

除了產業結構重硬體、輕軟體以外，當要驅動中小企業或全社會的數位轉型時，臺灣的數位產業相對全球規模偏小，缺乏本土市場支撐，較不易吸引國際合作或外部資源的挹注。加之我國軟體業者主要以國內市場為主，很難發展成為具規模的獨角獸。從統計資料也可看到這種挑戰，截至2023年9月，國際軟體市場規模達5,805億美元，但國內的資訊軟體與資服市場規模僅有10億美元，市場規模僅佔全球的2%。不過，既然網路與數位科技無國界，臺灣業者不妨以全球市場為構面去思考未來的走向，以軟硬整合的模式，或可掌握下一波的產業契機。

再來是生產力要素。數位產業與傳統硬體製造業所著重的生產力要素有很大差異。製造產業的生產力要素注重設備、土地等重資產，而軟體產業的生產力發展要素以輕資產為主要導向，比如IP、底層軟體程式碼，以及人才。如果臺灣希望在未來十年去建構一個非常蓬勃的數位經濟或是強壯的數位產業，「人才」將會是其中一項重要關鍵。可以思考如何吸引更多的海外優秀人才來臺效力，或是在臺灣培育更多的數位人才，為產業賦能，推動整體數位產業的發展。

## 願景 數位信任的創新經濟



### 企業

加速產業、企業數位轉型，使用數位工具進行產品與服務升級與提升附加價值



### 產業

建構活絡、創新數位經濟與相應環境，推動國家與社會數位經濟整體發展



### 政府

促進公部門、各類型公共服務的數位轉型，以提升政府的效率與服務的創新



### 數位技能

維持數位社會所需的數位技能與人力資源，與相關勞動力結構與知識

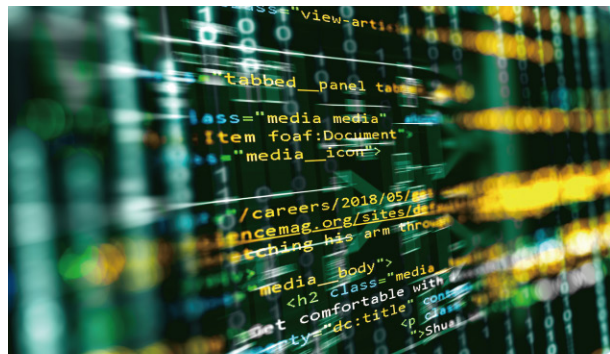


### 數位基盤

支持數位社會所需的資通訊體系與新興技術，與數據交換與傳遞的平台

▲ 具數位信任的數位經濟發展願景，需以數位技能、基礎設施，來支撐產業與企業、政府轉型

資策會身為「數位轉型的化育者」，長期協調公私部門並提供政策建言，展望臺灣數位產業的未來十年，我們認為臺灣的數位發展應以「開放」、「包容」、及「安全」為核心價值，持續朝向數位產業發展，但同時要考量到數位科技所帶來的社會問題，除致力讓所有國民享有數位科技帶來的優勢及好處，也要關懷社會角落，弭平數位斷層所帶來的落差。



數位經濟如同一把雙面刀，可以讓很多創新事物發生，但是它同時也會加大社會落差，這個落差可能會反映在區域、群體、階級、年齡，甚至是性別等領域，如偏鄉數位資訊取得的不對等，又或是高齡長者不諳行動裝置而影響到疫苗接種及醫療院所掛號的權益，都是我們應該關心的議題。另一個值得關心的是數位主權，以歐盟為例，歐盟認為當數位提供者都來自海外時，會對本國社會產生不良的影響，因而要求雲端業者必須將歐洲公民資料放置在歐洲區域的資料中心，那麼臺灣也應思考，如果關鍵數位技術掌握於海外，一旦發生災害或阻斷風險，臺灣有多少能力可以因應？

因此，打造健全數位經濟環境或是數位生態系的前提，是必須建立起可信任的數位基礎設施與基盤，強化數位信任與資料治理，如此才能融合經濟與社會發展，從中取得良好的平衡。

綜上所述，要讓臺灣有更好的數位發展，資策會提出四項數位產業十年策略，首先是提升人民的數位基礎技能，廣納人才；第二是推動政府數位轉型，讓行政流程或公共服務更加數位化，人民有感。第三是數位產業創新，協助企業掌握AI等數位工具及科技，縮短模型調校或是產品的開發時程，提升生產率及競爭力。第四項是打造安全的數位基礎設施，例如高覆蓋的通訊、快速的資訊演算等，這類基盤包含支持數位發展的資通訊體系與新興技術數據交換與傳遞平台。展望未來，臺灣在下一個十年必定能夠更具韌性，在數位發展上持續領先世界，朝著成為數位強國的目標邁進。

