

生成式 AI 能力認證的發展經驗

張育誠¹、張愛絹²、王嫻茵³

財團法人資訊工業策進會數位教育研究所¹所長、²主任、³副主任

前言

生成式 AI (generative artificial intelligence, GenAI) 是一種能創造全新內容的 AI 技術，與傳統 AI 僅做分類或預測不同，能根據大量訓練資料，學習其底層結構與模式，進而生成具創新性且逼真的新資料。這些內容可涵蓋文字、圖像、音訊等多種形式，具高度擬真性。簡言之，生成式 AI 賦予機器創造新事物的能力，在內容生成、藝術創作與人機互動等領域展現出巨大應用潛力，以下列出八點其具備的關鍵要素與特性（維基百科，2025; Bandi et al., 2023; Chen et al., 2025; Jordán et al., 2024; Long et al., 2024; Weisz et al., 2024）：

一、創造新內容與超越既有範疇

能創造前所未見的內容，不僅重現資料，而具新穎性。例如生成逼真圖像、流暢文本或獨創音樂，將已知物件轉化為新物件。

二、學習底層結構與模式

透過深度學習海量資料，捕捉資料內在結構與分布特性，生成與原資料相似的新樣本。

三、多模態內容生成能力

可處理文字、圖像、音訊、視訊、程式碼、3D 內容、表格、分子結構等多種類型輸入。

四、提示工程與使用者控制

使用者透過精準提示引導 AI 生成所需內容，對生成過程細緻控制，通常以自然語言描述意圖。

五、運算資源密集

訓練與部署大型 GenAI 需大量運算與專業硬體，資源有限者門檻高。

六、結果不完美與潛在偏見

生成內容可能不準確或有「幻覺」，訓練資料偏見可能放大文化偏誤，缺乏多樣性，使用者需保持審慎態度。

七、促進協作與溝通效率

生成初步成果並提供即時回饋，增進人與人之間溝通。但即使 AI 內容品質高，使用者仍需選擇與修改。

八、生成變異性與疊代設計

即使 AI 生成內容品質高，人類仍需主動參與選擇與修改，特別是增強了人類的感知理解 (sense making) 需由人類互補運用的生成工具。

以上特性彰顯生成式 AI 不僅是傳統的資料分類預測工具，更是一種具備創造力、學習能力與跨模態應用潛力的人工智慧技術，正持續重塑人機互動與產學研各界的創新模式。

為什麼具備生成式 AI 素養能力認證重要

生成式 AI 正快速影響教育、產業與社會治理，其應用潛力巨大，但若缺乏基本素養，可能造成誤用、資安風險與倫理爭議，進而削弱個人競爭力與組織治理效能。生成式 AI 素養不僅是操作技能，更是數位社會安全與永續發展的基礎 (行政院，2023；臺北市府教育局，2023；Annapureddy et al., 2025; Bandi et al., 2023; Global Skill Development Council [GSDC], 2025)，推動「生成式 AI 能力認證」，有助於補足素養缺口，並成為避免數位發展陷阱的重要防線。其重要性如下：

一、增強個人與組織競爭力，適應 AI 時代

生成式 AI 能力認證可作為評估工具、課程與專業發展的基礎 (Annapureddy et al., 2025)，並助學生為與 AI 協作的職場做好準備 (Chen et al., 2025)。認證不僅驗證技能，亦拓展職涯機會，如 AI 工程師、資料科學家、商業智慧分析師、生成式 AI 顧問等，年薪約達 80,000-150,000 美元 (GSDC, 2025)。《AI 產業人才認定指引》亦列舉多元職稱，包括 AI 應用規劃師、AI 導入顧問、自然語言處理工程師與機器學習工程師等，顯示其職涯廣泛性 (數位發展部數位產業署，2025)。

二、提升決策判斷力，避免錯誤認知與誤用

由於生成式 AI 的輸出經常混合事實與虛假資訊，如 2023 年曾有五角大廈失火的 AI 生成影片在社群媒體上廣泛傳播，造成恐慌，若使用者不具備辨別能力，將難以有效利用 (行政院，2023；Annapureddy et al., 2025)。缺乏生成式 AI 素養能力將導致對其潛力與限制產生誤解或過度依賴，致使工具濫用或錯失機會 (行政院，2023；Annapureddy et al., 2025; GSDC, 2025)。2023 年 OpenAI、Google 等與美國政府

簽署自願協議，要求為 AI 生成內容標註，並向聯邦政府報告高影響力模型資訊，顯示國際開始關注 AI 規範（維基百科，2025）。發展能力認證有助於驗證實用 AI 技能，賦能專業人士具備實際 AI 能力，及提升組織內部員工 AI 技能，進而提高生產力與創新力（GSDC, 2025）。

三、確保倫理與法律合規，降低潛在風險

聯合國教科文組織（UNESCO, 2023）呼籲使用生成式 AI 時應加強監管與設置道德保障。未理解 AI 的倫理與法律面向，可能造成智慧財產權、個人隱私等問題（行政院，2023；Annapureddy et al., 2025）。「生成式 AI 能力框架」也強調在各層級融入倫理與法律，避免濫用並持續關注相關議題（Chen et al., 2025）。缺乏 AI 能力培訓與規範，將帶來國安、資安、人權與隱私風險，對學校與企業亦同（行政院，2023；臺北市教育局，2023；Annapureddy et al., 2025）。

生成式 AI 能力認證的發展現況

根據本文探討的生成式 AI 特性及重要性，可了解生成式 AI 能力認證對於個人進入職場有其必要性。表 1 整理國內外「生成式 AI 能力認證」的認證名稱報考適用對象、認證內容、和評量方式。

表 1

國內外「生成式 AI 認證」比較

認證名稱	報考適用對象	認證內容	評量方式
GSDC「生成式 AI 基礎認證」	尋求驗證其人工智慧 AI 知識及其實際應用的專業人士	1. 實踐專案：聊天機器人、內容產生器、人工智慧代理 2. 認證準備：Google Generative AI、OpenAI Developer 等 3. 用於快速部署的範本和提示庫 4. 模型評估技術和輸出測試	40 題選擇題，90 分鐘，及格 65%
經濟部 iPAS「AI 應用規劃師初級」	對 AI 應用規劃議題有興趣者	1. 人工智慧基礎概論、 2 生成式 AI 應用與規劃	電腦測驗，50 題 單選題，75 分鐘 /科，及格 70 分
經濟部 iPAS「AI 應用規劃師中級」	從事 AI 應用導入開發實務者	1. 人工智慧基礎概論 2. 大數據處理分析與應用或機器學習技術與應用	電腦測驗，50 題 單選題，90 分鐘 /科，及格 70 分
臺灣人工智慧學校「AI 素養級認證」	一般民眾、學生、初階 AI 學	AI 概念、應用案例、社會影響與倫理	實體紙筆考試， 40 題單選題/多

(AIATCL™)	習者		選題/閱讀題組， 50 分鐘，及格 80 分
資策會「生成式 AI 能力認證」	無限制	基礎知識、能力強化、應用技能、倫理法律	電腦測驗，80 題 單選題，90 分鐘，及格 70 分

一、GSDC：生成式 AI 基礎認證 Generative AI Foundation Certification

美國國際資料集團 (International Data Group, IDG) 旗下 GIO 媒體於 2024 年整理《10 個生成式 AI 認證》，幫助讀者向雇主證明擁有處理生成式 AI 專案的技能，開啟可能新的職涯發展機會 (White, 2024)。其中由全球技能發展委員會 (Global Skill Development Council, GSDC) 的「生成式 AI 基礎認證」(Generative AI Foundation Certification)，定位為生成式 AI 基礎理論與實務運用的橋梁，學習內容兼具理論與實作 (GSDC, 2025)。

二、經濟部 iPAS「AI 應用規劃師初級」及「AI 應用規劃師中級」

iPAS (Industry Professional Assessment & Certification System) 為經濟部主辦的人才能力鑑定，其中「AI 應用規劃師」初級鑑定內容包含人工智慧基礎概論與生成式 AI 應用與規劃，較適合已經具備基本 AI 知能、熟悉 AI 工具且已導入的日常工作者；而中級聚焦更技術導向之能力 (經濟部產業發展署, 2025)。在國內，因為政府有計畫性推動，考試制度沿用多年，因此考生基數大、宣傳廣泛、考場遍布，也較易被企業、學校列入訓練規劃。

三、臺灣人工智慧學校「AI 素養級認證」(AIATCL™)

臺灣人工智慧學校自 2024 年起，在其 AI 相關人才培育課程中導入多層級 AI 能力認證，其中包含 AI 素養級認證 (AIATCL™)。認證體系設計分為素養級、工程級、管理級三級 (臺灣人工智慧學校, 2025)，素養級認證側重理解與應用基本概念，相當於「全民 AI 入門檢定」概念。

四、資策會「生成式 AI 能力認證」

財團法人資訊工業策進會 (簡稱資策會) 於 2024 年推出「生成式 AI 能力認證」，以系統化方式評估學員在生成式 AI 領域的知識與技術應用能力，包括文本、圖片、簡報、聲音、影片、程式、數據分析，及聊天機器人等多元工具的操作。該認證旨在引導企業導入生成式 AI，支持數位轉型與進階應用規劃。認證設計涵蓋四大模組：基礎知識、能力強化、應用技能，以及倫理與法律，重點在素養培養與基礎應用

能力（財團法人資訊工業策進會，2025）。此認證以第三方角色辦證，填補市場上 AI 人才不足缺口，自 2024 年 8 月公開上線以來，已獲學校及企業認可，提升大眾對生成式 AI 能力的認知與參與度。

生成式 AI 能力認證在國際間已逐漸受到重視，然於國內尚未普及，與全民英檢等成熟檢定相比仍處於初期階段。作者們在推動認證制度一年後，從學員經驗與各界回饋中，歸納其發展的優勢、困難與挑戰如下：

- ❖ 優勢：生成式 AI 具跨領域應用價值，建立認證制度有助於明確化能力標準，支持個人專業發展與企業人才選用。
- ❖ 困難：AI 技術推陳出新，認證標準與教材若無法即時更新，將導致內容滯後；同時，跨領域教材與師資供給仍有限，限制了教學與推廣效能。
- ❖ 挑戰：國內外已有多元認證體系（如 GSDC 生成式 AI 基礎認證、iPAS AI 應用規劃師、AI 素養級認證、生成式 AI 能力認證等），如何在定位上區隔、互認與分級，並與教育與職場制度接軌，將是持續推動的關鍵課題。

結語

生成式 AI 能力認證的推動雖處於起步階段，但其在教育與產業中的戰略價值已日益明顯。未來發展應著重三大方向：其一，加速跨領域教材研發與師資培育，以擴大人才基礎；其二，建立動態調整的標準更新機制，以因應技術快速更迭；其三，推動國際認證體系的互認與分級，並納入教育制度與職場評量機制。唯有如此，生成式 AI 能力認證方能由實驗性推廣走向制度化普及，進而成為如全民英檢般的「新基礎能力檢定」，支撐國家數位轉型與人才發展的長遠需求。

參考文獻

- 行政院 (2023) 。行政院及所屬機關 (構) 使用生成式 AI 參考指引總說明及規定。
<https://www.nstc.gov.tw/folksonomy/list/c79bf57b-dc94-4aff-8d14-3262b5559cfc?l=ch>
- 財團法人資訊工業策進會 (2025) 。生成式 AI 能力認證。
<https://www.iiiedu.org.tw/certifications/exam/6>
- 經濟部產業發展署 (2025) 。專業工程師考試-AI 應用規劃師, iPAS 經濟部產業人才鑑定。
<https://www.ipas.org.tw/AIAP>
- 維基百科 (2025) 。生成式人工智慧。<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%94%9F%E6%88%90%E5%BC%8F%E4%BA%BA%E5%B7%A5%E6%99%BA%E6%85%A7>
- 臺北市政府教育局 (2023) 。臺北市高級中等以下學校生成式 AI 工具輔助教師教學指引。
<https://www.gov.taipei/RelData.aspx?sms=78D644F2755ACCAA&ParentSN=1122F8E25F22D651>
- 臺灣人工智慧學校 (2025) 。AI 素養級認證 (AIATCL™) 。<https://aiacademy.tw/aiatcl/>
- 數位發展部數位產業署 (2025) 。AI 產業人才認定指引。
<https://moda.gov.tw/ADI/services/publications/16938>
- Annappureddy, R., Fornaroli, A., & Gatica-Perez, D. (2025) . Generative AI literacy: Twelve defining competencies. *Digital Government: Research and Practice*, 6 (1) , 1-21.
- Bandi, A., Adapa, P. V. S. R., & Kuchi, Y. E. V. P. K. (2023) . The power of generative ai: A review of requirements, models, input-output formats, evaluation metrics, and challenges. *Future Internet*, 15 (8) , 260.
- Chen, Y., Chai, K. K., Wijeratne, V., Naeem, U., Loo, J., Zhou, X., & Lucas, S. (2025) . A GenAI competence framework for engineering curriculum enhancement in higher education. *Intelligent Technologies in Education*, 6, 1-19.
<https://doi.org/10.53761/ITED/1.2>
- Global Skill Development Council (GSDC). (2025) . *Generative AI foundation certification, Global Skillup Certification*.
<https://www.gsdouncil.org/generative-ai-foundation>
- Jordán, M., Puppe, F., & Scheele, S. (2024) . *What is generative in generative artificial intelligence? A design perspective*. *Research in Engineering Design*, 35, 427-443. <https://doi.org/10.1007/s00163-024-00441-x>
- Long, L. I. N. G., Xinyi, C. H. E. N., Ruoyu, W. E. N., Toby Jia-Jun, L. I., & Ray, L. C. (2024) . Sketchar: Supporting character design and illustration prototyping using generative AI. *Proceedings of the ACM on Human-Computer*

Interaction, 8, 337. <https://doi.org/10.1145/3677102>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) .
(2023) . *Guidance for generative AI in education and research*.

<https://doi.org/10.54675/EWZM9535>

Weisz, J. D., He, J., Muller, M., Hoefler, G., Miles, R., & Geyer, W. (2024) . Design principles for generative AI applications. In *Proceedings of the 2024 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 378. 1-22.

<https://doi.org/10.1145/3613904.3642466>

White, S. (2024) . *10 generative AI certs and certificate programs to grow your skills*, CIO. https://www.cio.com/article/2128415/generative-ai-certifications-and-certificate-programs.html?utm_source=chatgpt.com

