

提升勞工就業技能—— 強化人才培育職業訓練

國發會人力發展處 陳雅雯

壹、前言

在 COVID-19 疫情持續影響及全球供應鏈重組與臺商回流趨勢下，臺灣也同時面臨勞動力不足、全球淨零排放浪潮、供應鏈減碳壓力、極端氣候變遷加劇及人工智慧 (AI)、物聯網 (IOT)、5G 網路、雲端技術等新興數位科技應用課題，既有工作與就業型態、生活與學習模式及勞動環境與人才技能條件均面臨快速轉變；永續、智慧、韌性、安全、包容成為國際間高度重視發展理念，企業更加重視 ESG 穩健經營永續願景。

疫情對於全球勞動市場產生重大影響，世界經濟論壇 (World Economic Forum, WEF) 預測，在疫情影響及數位化與自動化快速崛起發展下，2025 年全球將約有 8,500 萬個工作消失，同時也將有 9,700 萬個新工作機會出現，「人才技能」的提升與重塑之重要性變得更甚以往且刻不容緩；該論壇與資誠全球聯盟組織 (PwC) 於 2021 年間共同發布「提升技能共享繁榮」¹ 報告中指出，「勞動力技能提升」為疫情下經濟復甦的關鍵加速器，全球產業與各國政府均應將「技能提升」議題列為優先要務，創造更具包容性且永續發展的經濟體和社會，呼籲各國政府與企業、非營利組織和教育界應緊密合作；該報告進一步預估，各國公、私部門間如能大規模進行技能提升計畫的合作，至 2030 年將使全球 GDP 增加約 6.5 兆美元且將創造新工作機會。

¹ WEF & PwC (2021). Upskilling for Shared Prosperity- Insight Report. WEF 預測未來最重要的就業技能，可分成軟實力及跨領域專業技能兩大類；倡議再培訓改革 (Reskilling Revolution)，旨於 2030 年前為全球 10 億人口提供更好的教育、技能和工作。

從技術創新、氣候變遷²到生產和就業的變化影響，勞動市場刻正迎向變革過程，聯合國國際勞工組織（International Labor Organization, ILO）發起以人為本的「未來工作」投資倡議（the Future of Work initiative），著重增加對能力的投資、對工作機構的投資及對尊嚴和可持續性工作的投資，保護勞動權益及促進包容和持續性的經濟成長、充分就業和尊嚴勞動，尤其邁向碳中和數位時代（carbon-neutral digital age），勞動力發展與永續發展議題密切相關；跨國公司麥肯錫全球研究院（McKinsey Global Institute）於2021-2023³年間陸續發表「後疫情時代的未來工作」、「未來工作者須擁有的技能」、「淨零排放：成本及影響」及「科技趨勢展望報告」等研究報告中指出疫情加速遠距工作、AI與自動化系統應用，預估至2030年，全球8個最大經濟體約超過1億人須轉換職業；未來影響勞動市場就業能力的關鍵人才條件融合了技能與態度，且因應科技⁴產品普及化及對健康的關注，數位能力（科學、技術、工程及數學）、綠色經濟（如風機技術人員等）、醫療保健等相關高薪職業的就業機會將快速成長，預估2050年時，高排放的商品或產業（約佔全球GDP 20%）可直接或間接導致全球減少約1億8,500萬個工作機會（傳統產業職位），同時也將創造約2億個工作機會（新興產業職位），再生能源、氫能和生質燃料的產業將可直接創造至少800萬個新工作機會，被迫退場的勞工，急須接受輔導與再訓練/技能重塑（reskill），在轉型期間學習新技能，以適應未來勞動市場環境變遷，培養未來人才更具競爭力。

² WEF (2023). Global Risks Report 2023. 報告顯示未來十年全球短期（二年）與長期（十年）風險主要來自環境，前三大風險更與氣候變遷有關。

³ McKinsey Global Institute (2021-2023). The future of work after COVID-19, Defining the skills citizens will need in the future world of work, The net-zero transition: What it would cost, what it could bring, McKinsey Technology Trends Outlook 2023.

⁴ McKinsey Global Institute (2023) 發布「科技趨勢展望報告」提出15項技術趨勢展望，其中「創新度」、「關注度」、「投資吸引力」係主要三大衡量指標，「人工智慧（AI）應用」為最具創新力科技，刻正於各應用領域快速落地，尤為生成式AI（Generative AI）之崛起；各國承諾2050年達成淨零排放目標下，「電氣化與再生能源」成為實現溫室氣體淨零排放目標之解決方案，涵蓋從發電生產到儲存配送的整體價值鏈，如太陽能、低風速陸上與離岸風電和水力海洋再生能源、核能、氫能、電解槽、長時儲能、智慧電網與電動車充基礎設施。

表 1 提升技能對經濟成長之影響預估及建議採取策略

面向	重要經濟影響	建議策略
量化	<ul style="list-style-type: none"> 對技能提升的大規模投資，預估讓全球GDP於2030年增加6.5兆美元並創造530萬個新工作機會 技能落差較顯著的經濟體，縮小技能差距而獲得的收益佔該國GDP的比例也較大，包括中國（7.5%）、印度（6.8%）、西班牙（6.7%）、澳洲（5.9%）和南非（4.4%） 部分開發程度較高的經濟體，其縮小技能差距所獲得的收益較有限，主要是由於生產力與技能基準，原本已高於新興市場，如日本（2%）、德國（0.3%） 技能提升也可能導致全球經濟趨向知識密集化，約有50%因技能提升所推動的全球GDP成長，是來自商業服務、消費者服務和製造類別工作的貢獻 過去數十年受低工資成長及低工資產出影響的產業，可望成為技能提升的主要獲益者；透過技能提升的推動，健康與社會照護產業直至2030年止，可望為全球GDP創造出3,800億美元的成長 	<ul style="list-style-type: none"> 所有關鍵利害關係人必須共同合作，建立起相互連結的生態系 必須致力於全面性的技能提升，且賦予人們參與的機會 政府必須採取敏捷的策略推動國家級的技能提升計畫，並與企業、非營利機構和教育界相互合作，同時提供誘因，鼓勵技能提升的作為 企業應將技能提升和人力投資定錨為企業的核心準則，並承諾即使時間有限，仍要致力於在技能提升計畫上，進行有意義、持續性的投資 教育提供者應掌握機會，進行技能提升的重新思考和技能的再培訓 倡導終身學習，確保所有人在未來工作中擁有就業機會
質化	<ul style="list-style-type: none"> 培養優質的工作技能終將實現更高水準的員工生產力 能讓社會因有健全經濟的支持而更加健康 技能提升如能引導至態度培養及動機激勵，讓人們在瞬息萬變的工作環境中仍具備持續適應、積極參與的數位和可轉移技能，其改造工作生態影響力將更巨大 	

資料來源：World Economic Forum & PwC（2021），Upskilling for Shared Prosperity，本文整理製圖。

貳、技能培育訓練策略新趨勢

經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Co-operation and Development, OECD）積極倡議以「技能戰略」⁵作為失業及在職勞工的支持，同時強調技能政策必須著眼於未來，鼓勵政府與企業共同合作投資並保障全面普及性，以實踐「更好的技能⁶、更好的工作、更好的生活」之戰略目標（Better Skills, Better Jobs, Better Lives: A Strategic Approach to Skills Policies）。

⁵ OECD（2023）發布「Employment Outlook 2023 Artificial Intelligence and Jobs」預估38個成員國內逾四分之一的工作職務及工作技能轉向自動化，倡議當前各國政府面對人工智慧（AI）浪潮及綠色轉型，應透過有效的人才培訓政策，恢復和持續提升勞工就業能力。

⁶ ILO將技術層級（Skill level）分類為：體力及低技術工作（Low level）、中階技術工作（Medium level）及高技術工作（High level）。

聯合國環境與發展會議（Stockholm+50 國際會議）2022 年 6 月間召開第 5 屆會議時將會議定位為「行動導向」，鼓勵開展全球對話、促進永續消費和生產，同時應向最弱勢族群提供針對性的財政和技術支援包括受影響的勞動力、青年和地方社區，加強創造綠色工作機會和促進微型、中小型企業的技能發展；2023 年 9 月間聯合國大會聚焦永續發展目標的推行與實踐，呼籲各國政府面對全球性危機，特別是「應對氣候變遷行動」及「關注公共衛生」等議題應採取積極行動。

一、以人為本——科技數位與綠色工作技能

COVID-19 疫情過後，各國經濟體推動復甦策略更加重視「以人為本」強化勞工的韌性與適應力，尤其是因應 AI 科技與綠色經濟轉型等未來工作發展趨勢；在全球 ESG 綠色永續淨零浪潮下，世界各國刻正邁向零碳目標前進，新的綠領人才與技能需求正顯著增加，面對碳交易時代來臨及氣候變遷新常態，須更廣泛發展擴大機會並改善就業環境。

ILO 預估如持續提倡綠色經濟，就業市場對於綠領人才的需求將大幅增加，將全球暖化升幅控制在 2°C 內的行動，2030 年時可新增 2,400 萬個工作機會；2022 年間發布「如何展開綠色經濟工作？年輕人、求職者及支持者指南」⁷ 之研究報告中提出淨零政策之推動，將創造或影響「環保生產性活動」（Eco-activities）及「周邊生產性活動」（Peripheral activities）等兩類經濟活動；同時，聯合國工業發展組織（United Nations Industrial Development Organization, UNIDO）於 2022 年間提出「綠色工作」的「通用型」綠色技能指標（Green General Skill index）⁸；Linkedin 於 2023 年發布「2023 全球綠色技能」報告⁹，提出綠領人才與綠色技能是綠色經濟發展、企業綠色轉型與實現經濟綠色化的關鍵；淨零政策的推動使得工作機會此消彼長，促使綠色工作機會隨之提升，須進行相對應的技能培訓。

⁷ ILO (2022). How to work in the green economy? Guide for young people, job seekers and those who support them.

⁸ UNIDO (2022) 報告指出「綠色工作」包含綠色增加型及新興職業，「綠色經濟」活動至少涉及四項工作任務：綠色工程和技術技能、基礎科學知識技能、綠色運營管理技能、綠色監管法規技能。

⁹ LinkedIn (2023). Global Green Skills 2023.

二、智慧永續——綠色就業與區域均衡發展

OECD 於 2023 年間發布「2023 年創造工作機會和地方經濟發展——縮短綠色鴻溝」¹⁰ 及「2023 就業展望——AI 與勞動市場」¹¹ 報告提出 AI 智慧與綠色轉型正在改變工作、技能和在地經濟，帶來了新的挑戰及新機會，呼籲綠色工作區域經濟均衡發展，加強適合產業發展需求的技能政策，強化勞動力的準備；如要達成 2050 年實現淨零排放的目標，彌合此一鴻溝至關重要。

綜觀全球的減碳進程，已有 198 個國家及 713 個地區承諾淨零目標，對於愈趨明確的碳交易市場形成，企業須制訂永續經營及減碳經營策略，加上全球的供應鍊重組佈局情勢，對於減排對象及範圍亦將持續擴增，如何確保受衝擊的國家、地區與勞工之權益，在面對氣候變遷、推動淨零轉型的過程中「不遺落任何人」(Leave no one behind)，ILO 於 2022 年發布「制定支持綠色復甦和公正轉型的就業政策的指導方針」¹² 中建議各國政府在宏觀經濟政策上，可透過貨幣政策及財政金融等政策工具，促進將資源往綠色經濟相關領域調動，並在改變的過程中納入公義的思維，可降低對勞動市場帶來的負面影響，讓環境保護與就業機會同步成長。

三、循環經濟——包容成長與ESG¹³ 氣候韌性勞動

根據國際能源總署 (International Energy Agency, IEA) 2021 年發布「2050 淨零：全球能源部門路徑圖」報告中指出淨零排放帶動了清潔能源的投資，到了 2030 年，將創造約 1,400 萬個職缺；在開發高效能電器、燃料電池運具及綠建築節能改造上，更額外需要 1,600 萬個工作者。同時，在風力發電方面，國際再生能源總署 (International Renewable Energy Agency, IRENA) 預估 2050 年離岸風電將大幅成

¹⁰ OECD (2023). Job Creation and Local Economic Development 2023-Bridging the Great Green Divide. 報告指出綠色轉型的地理分布呈現不均衡，投資技能應考慮性別平等 / 女性在綠色工作中的性別比例，解決性別偏見可為淨零轉型鋪路做好準備 (pave the way)。

¹¹ OECD (2023). OECD Employment Outlook-Artificial Intelligence and the Labour Market.

¹² ILO (2022). Guidelines for Shaping Employment Policies that Support A Green Recovery and A Just Transition.

¹³ ESG 係指環境保護 (Environmental)、社會責任 (Social) 及公司治理 (Governance)，是一種新型態評估企業能否永續經營之重要數據與指標及投資決策；GreenBiz Group and S&P Global Sustainable1, State of Green Business 2023. 該報告提出 2023 年全球綠色產業發展十大永續趨勢，包括 ESG 教育訓練、ESG 數據管理、運輸轉型、水資源管理、碳技術、強制碳揭露、循環經濟、地熱能、自然資本、替代性農產肉製品 (基於健康、環境及動物權益等多元因素)。

長；美國勞工部勞動統計局（BLS）調查 2019～2029 年成長最快的 20 大職業中，能源工業的風力發電機技術人員（wind turbine specialist）的就業成長率即名列第一。

叁、國際間人才技能培訓新策略

國際間重要組織及主要國家近年均積極推動人才技能發展相關培訓政策，相繼倡議提升技能、技能再造是疫後復甦之關鍵策略，重要性愈趨顯著。

一、歐盟

「數位轉型」及「綠色轉型」是歐洲聯盟（European Union）近年推動雙元轉型政策之主軸及目標，除了追求技術更新外，更強調環境與社會的永續價值，是相輔相成的推動過程，希望促成長期結構性的改變，推動區域經濟的發展，並特別關注公民賦權及賦能兼顧公平性及包容性成長原則，倡議疫後歐洲產業需要變得「更數位化」、「更綠色」、「更循環」、「更韌性」的經濟轉型，以掌握新的全球化環境挑戰與機會，同時在全球舞台上保持戰略主權，除改變歐洲產業，為中小企業提供支持，並使歐洲保持競爭力和永續發展。

歐盟執委會於 2023 年 2 月間公布綠色新政計畫，旨為擴大淨零排放技術製造規模與技術研發，以及為產品創新製造、能源供應能力、關鍵原料保護提供更有利的環境，以落實氣候政策，同時，積極建立國際合作夥伴關係，加強供應鏈多樣化，並鼓勵企業提高生產效率實現減碳目標。

歐盟委員會將 2023 年訂為「歐洲技能年」¹⁴（European Year of Skills），更多關注在對專業教育和技能提升的投資，以及與企業更好的合作，協助企業（尤其是中小企業）解決技能短缺問題；培訓淨零人才及強化每位公民的數位能力，特別是勞動力與資通訊技術（ICT）專業人員，並鼓勵更多女性、年輕人和弱勢族群進入勞動市場，加強跨國合作，支持科技人才交流¹⁵，強調促進培訓提升技能更高、更有效和更具包容性的投資，使技術勞工享有更好的工作機會及更廣泛參與社會的可能性，是歐盟政府 2023 年推動政策中的重中之重。

¹⁴ 「歐洲技能年」旨在實現歐盟 2030 年設定的政策目標：每年 60% 成人培訓率、78% 就業率，並希望於 2030 年前 80% 歐洲人具備基本數位技能及培育出 2,000 萬名以上的 ICT 專家，並且促使更多女性進入產業。

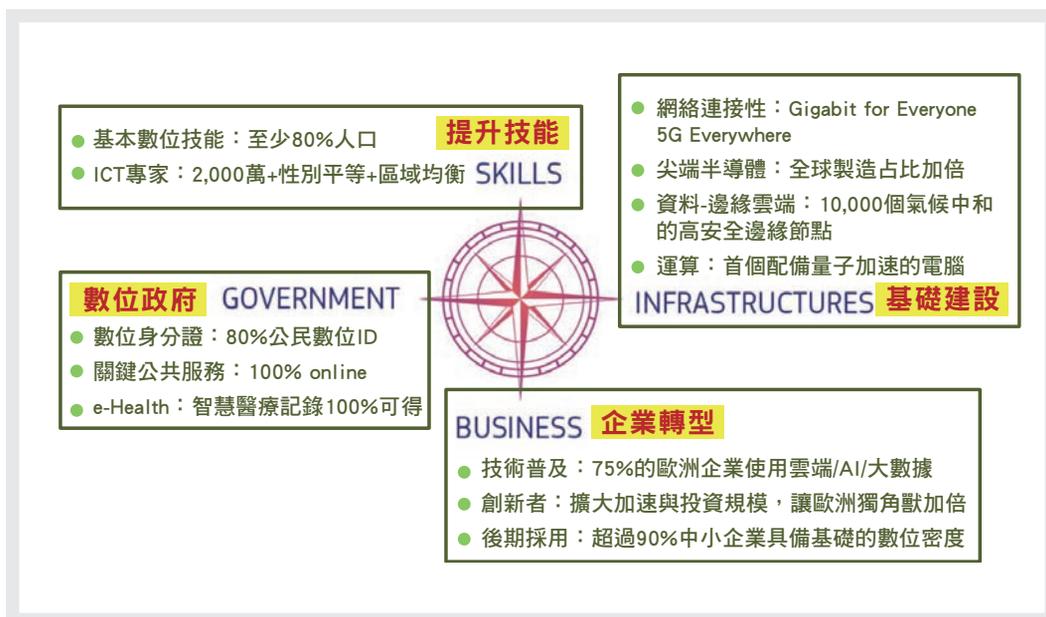
¹⁵ 「深度科技人才倡議」（Deep Tech Talent Initiative）為新歐洲創新議程之旗艦計畫，目標為 2025 年前協助培養 100 萬名深度科技領域學生與專業人士。



資料來源：European Commission，本文作者整理製圖。

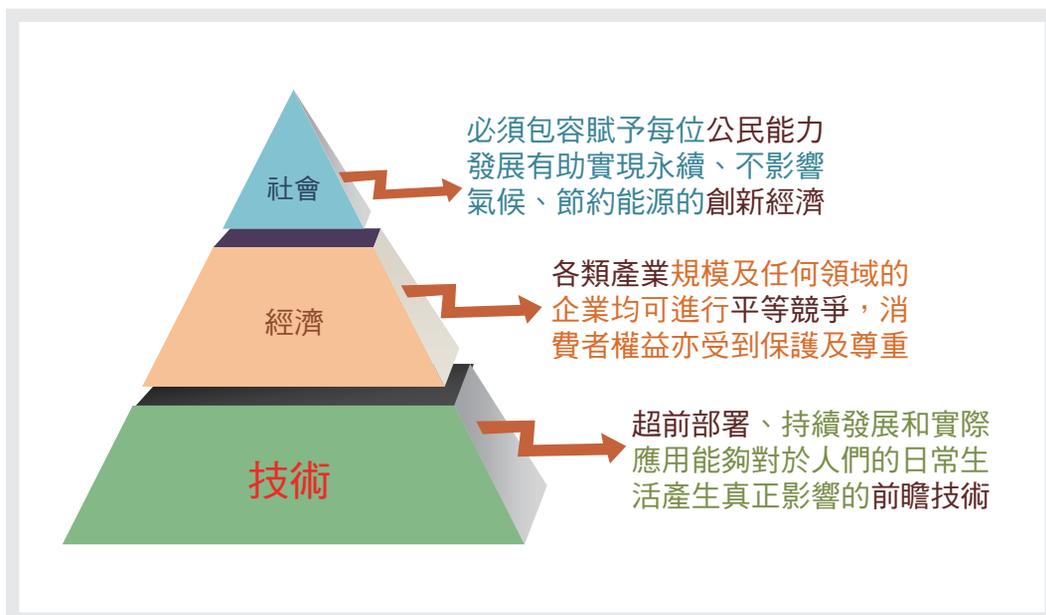
圖 1 歐洲雙軸轉型新政主要策略¹⁶

¹⁶ 歐盟透過新政轉型戰略包括投資友善環境的技術、支持企業創新、推出更為清淨與更為健康的交通運輸及更具能源效率的綠建築等，特別是透過與聯合國、國際勞工組織、世界銀行、G20 和 G7、國際貨幣基金會等國際組織合作。



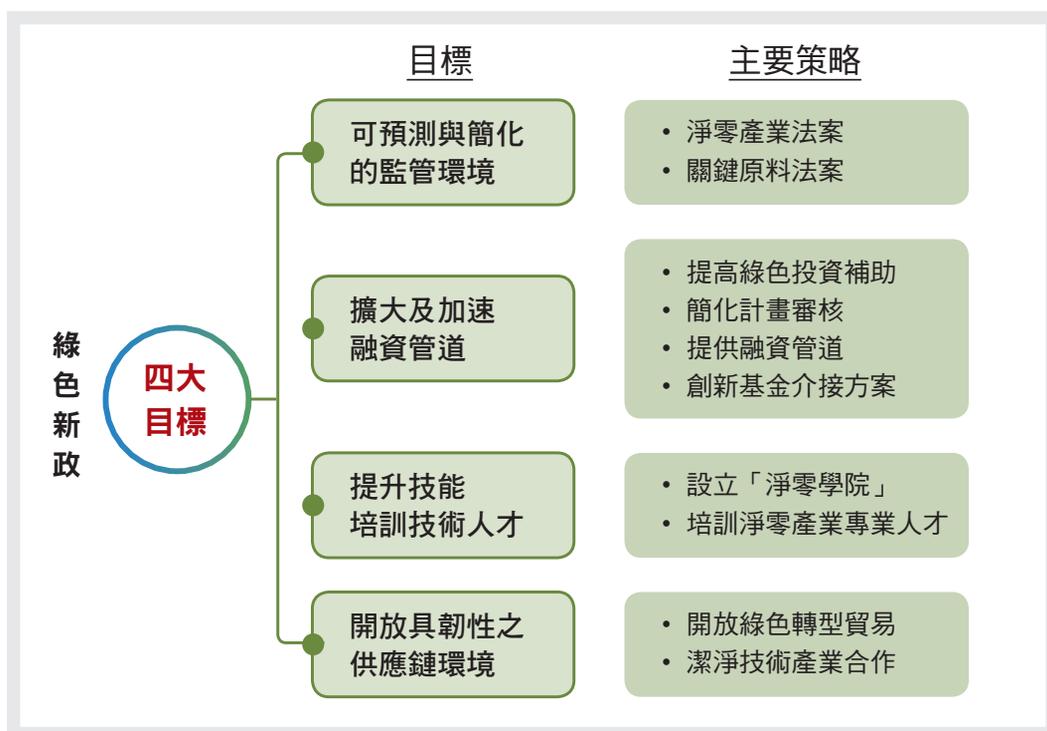
資料來源：Europe's Digital Decade: digital targets for 2030 (2021)，本文作者整理製圖。

圖 2 歐盟邁向「2030 數位指南針」十年願景與目標



資料來源：European Commission，本文作者整理製圖。

圖 3 歐盟轉型政策定位



註1：為提升技能，歐盟設立「淨零學院」，為清淨能源轉型提供成熟技術的勞動力，設計培訓課程，訓練及提升相關領域人才的技术能力。

註2：整體目標希望引領歐洲未來潔淨技術的改革，透過更簡化、更快速、更可預測的計畫與方案協助企業快速發展。

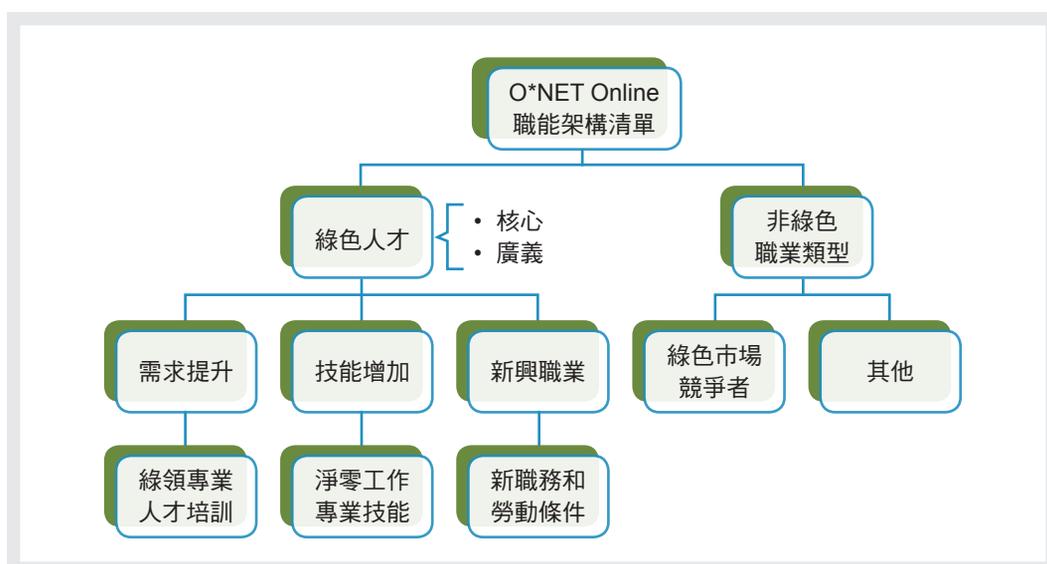
資料來源：European Commission，本文作者整理製圖。

圖 4 綠色新政四大支柱

二、美國

「技術準備」——培訓氣候和永續發展技能是美國近年職業教育主軸與勞動政策重點，美國政府推動近 10 年來最大規模氣候變遷預算案，以促進實現整體淨零排放並提升勞工技術、產業和就業發展，除了推動《重建美好法案》(Build Back Better Act)，《氣候韌性勞動力法案》(Climate Resilient Workforce Act) 更關注身處第一線社區、氣候適應弱勢能力的基層勞動人口，發揮加乘效應；「聯邦永續促進潔淨能源產業與工作」等相關法案的核心內容，均與打造「氣候韌性」密切相關，面對轉型過程產生新的人才需求，申明聯邦政府以身作則，促進實現整體淨零排放目標並提升技術、產業、工作和培育訓練氣候政策與永續發展相關技能為重點的勞動力。

美國國家技術委員會（United States National Research Council）扮演企業端與教育端溝通橋樑，界定職業技術人才的鑑定標準，並要求職業技術教育課程依職能標準進行調整，加強聯邦及州政府、教育機構及企業的合作；美國勞工部透過公告綠色工作（Green Job）、開發綠色任務（Green Task）、持續審視更新資料、對接政策資源、成立綠色主題專區（Green Topic）、推廣綠色職業教育等措施培訓綠色勞動力，並進一步結合產業公會能量，鼓勵民眾取得綠色專業證照，推動綠領人才培育及訓練。



資料來源：O*NET online，整理自 <http://www.onetonline.org/>。

圖 5 美國 O*NET Online 綠色工作職能分類架構圖¹⁷

三、日本

日本政府近年積極進行勞動力政策調整，尤其針對有技術能力的外國人，設計「特定技能」簽證制度，研擬優惠措施留用具備專業知識或工作經驗的「技能型外籍技術人力」，將外國勞動者的在留資格由過去的期間限定型轉換為可獲得永住定居權的長期就業型。

¹⁷ 美國「O*NET Online」職能框架模型係美國勞工部為因應勞動市場快速變化的工作性質、促進熟練勞動力開發維護及協助美國公民順利進入勞動市場而開發建立，主要提供職涯探索及職能分析工具（線上及非線上），協助民眾獲取職業認識及轉職尋職前之技能需求認知。

2023年起，日本政府擴大外籍技術勞工「特定技能2號」適用對象，新增製造業、農業、餐飲等領域可多次更新在留資格，符合者可在日長期居留就業，包括取得其他資格可長期工作的照護領域在內，符合12個領域均可留日長期居留就業，且若以技能實習資格為起點，逐步取得特定技能1號、2號資格後，可攜帶家眷來日定居和永住；為留住人才繼續留日工作，2023年6月經內閣府相關會議通過，將原特定技能1號開放業別全數納入2號適用，獲得日本定居權制度化。

此制度正式實施象徵日本勞動力政策與移民政策重大的轉變，新政策將有助特定行業領域技能型外籍勞工取得永久居留權資格，提高留用技術人才的誘因；在日本企業勞動力短缺背景下，加速培育企業所需技術領域的外國人才。

表 2 日本外國中階技術人力之簽證種類比較

種類 項目	特定技能 1 號	特定技能 2 號
技能水準	<ul style="list-style-type: none"> 須通過政府委外舉辦檢定考試 具備該業別相當程度技能 	<ul style="list-style-type: none"> 嫻熟的技術能力
語言能力	<ul style="list-style-type: none"> 須通過日本語能力判定測驗/N4以上 若由技能實習2號身分轉換，免檢附技能與語言證明 	<ul style="list-style-type: none"> 刻正規劃相關檢定考試 2023年秋季實施
行職業別	<ul style="list-style-type: none"> 開放看護等12項行業別 	
居留期限	<ul style="list-style-type: none"> 簽證種類為4個月/6個月/1年，期滿需更換 居留期間5年為限 	<ul style="list-style-type: none"> 簽證種類為6個月/1年/3年，期滿須更新 可取得永久居留
可否依親	否	<ul style="list-style-type: none"> 配偶及子女可依親
僱用型態	<ul style="list-style-type: none"> 直接僱用為原則 	<ul style="list-style-type: none"> 規劃中
身分轉換	<ul style="list-style-type: none"> 可由技能實習生轉換取得 	<ul style="list-style-type: none"> 可由特定技能1號轉換取得
其他相關	<ul style="list-style-type: none"> 簽訂MOC國家 印度、泰國、越南、印尼、菲律賓、柬埔寨、尼泊爾、緬甸、蒙古、斯里蘭卡、孟加拉、烏茲別克、巴基斯坦 	

註：2023年度起擴大放寬12個領域「特定技能」在留資格的外籍技術人才得長期永久居留就業。

資料來源：日本出入國在留管理廳，在留資格「特定技能」について，本文作者整理。

肆、結論與建議

因應勞動環境的快速轉變，提升就業力、專業力、競爭力、創新力之勞工技能培訓轉型，增加對人民能力的投資，提升專業職能與勞動素質，強化就業準備、復甦能力與自主韌性，成為當前各國政府施政關注議題。

一、因應數位轉型與環境變遷，核心前瞻技術能力

基於「環境、經濟、社會、產業」各方面快速且深度的改變，建立新的人才培訓夥伴關係友善環境，推動前瞻性的新世代職業技能及專業技能，藉由公、私部門及國際合作交流，有效對接勞動市場技能需求，且因應各種新工作型態，讓既有產業的勞動力素質持續提升，培養跨域融合關鍵能力。

二、科技創新與綠色工作技能，多元提升勞動素質

技術革新、經濟整合、社會變遷與人口結構的改變，為全球工作變革的主要驅動力，尤以 COVID-19 疫情爆發以來，更對未來工作的發展帶來重大影響；因應當前的變遷潮流及趨勢，將既有勞動力再培訓引導至新的工作機會，促進科技及綠色工作技術與能力，強化淨零科技前瞻布局，驅動智慧循環經濟，亦是企業達成數位淨零轉型的重要關鍵。

三、以勞工為中心，從教育到企業端人才技能培育

隨著氣候變遷對地球和生態造成的衝擊越來越嚴峻，人類受到極端氣候影響的層面亦更加廣泛，能源的供給嚴重影響經濟動能、物價及就業水準，綠色經濟商機龐大，創造綠色工作，亦是多國政府經濟發展規劃重點及施政目標。淨零碳排已成共識，惟臺灣企業普遍缺乏碳足跡盤查與永續淨零人才，尚需產、官、學等多方攜手共育，中長期仍需透過教育體系系統性的扎根培育訓練，創造具備就業技能之勞動力。

四、以就業為導向，從技職就學向下扎根職業技能

以教育投資與職業訓練提升勞動素質，是 OECD 國家追求長期經濟成長的重要政策工具，歐美各國尤其重視人才培育相關投資與產業人才訓練政策；歐盟國家對於教育與職業訓練不斷進行改革，鼓勵中小企業進行在職培訓提升技能重塑轉型普及度，除了強化基礎教育之外，也改革技職教育體系，將技職教育向下扎根，落實技職教育接軌職場，提升青年就業能力進而增加工作機會。

五、以職能為主軸，系統鏈結培訓考用循環新模式

國際間對於技能認證制度逐漸重視¹⁸，除促進人才能力標準化，並規劃相對應的培育及訓練課程，協助企業加強運用技術、提高生產力；此外，促進跨域整合發展，運用有系統性的職能架構，持續建立勞動力的知識與技能，支持國人職能持續養成。

六、對接職能基準，架構新職類技能培訓認證路徑

為更契合企業人力需求，除導入新技術開發未來技能發展準則、新興核心技能職類建立標準，促進職能基準連結教育制度、訓練課程、認證制度，建構多元的技能/技術認證形式與專業證照/專業能力鑑定應用機制，並可運用全國服務據點，提供整合職涯輔導、訓練及媒合三大專業體系，協助國人提升就業準備力。

七、跨機關產官學研，公私訓練合作國際技能交流

強化跨部會與地方政府、企業、學校、培訓機構之合作機制，並可透過區域合作持續深化與多國雙邊或多邊合作，建立互信互惠的共享機制，簽署相互合作協定、合作意向書或合作備忘錄（MOU），建立國際技能相互認可機制，促進國際技能交流，擴大全球連結合作如透過「全球合作暨訓練架構」（GCTF），提升我國國際能見度，增進會員國夥伴關係凝聚共識，促使我國職業訓練制度接軌國際。未來，亦可進一步將我國職業訓練典範案例及相關措施，分享予區域盟友強化職業訓練國際交流合作，善用我國在職業訓練領域之優勢及經驗，推進人才技能區域合作。

八、投資勞動力升級，提高誘因培訓留用技術人力

以關鍵技術發展主軸，加強對企業提供技能訓練轉型輔導，鼓勵企業支持投資勞動力技能成長倡議投資人才；引導企業端與培訓機構合作，同時扣合財務補助融資機制，提升對弱勢族群照顧及前瞻技術的投入，加強外籍移工技術人力提升職能後留才久用，銜接移民政策，促進整體勞動力轉型；尤以全球 ESG 浪潮興起，強化企業永續政策與人才培訓策略的一致性，並在創造就業機會的過程中重視尊嚴勞動，相關政策亦可為在地方經濟發展、包容性社會等永續發展目標（SDGs）上做出貢獻，為企業長期穩健經營及穩定留用人才根本因應之道。

¹⁸ 部分國家開始嘗試新的方法評估職能需求，例如 OECD 推動「國際成人能力評量」、美國「O*NET Online 職能架構」、英國及德國的「工作任務調查法」。

九、永續智慧包容性成長，落實企業ESG公義轉型

全球各國刻正努力推動數位綠色經濟的轉型，推動綠能產業發展與既有產業綠色化，鼓勵透過科技創新，加速綠色經濟轉型，如何實現尊嚴勞動，追求包容性成長兼具社會公義，兼顧工作權與環境權並推動產業升級，特別是中小微型企業和弱勢勞工族群，賦能再培訓成為轉型重要關鍵策略。

十、專業實作能力培訓，未來數位淨零轉型新動能

人才是國家競爭力關鍵，臺灣要掌握疫後供應鏈重組商機與數位淨零轉型新型態市場趨勢，須持續促進企業智慧升級永續轉型，從全球趨勢、社會現況到企業實際需求轉移情形下，滾動檢討進行未來人才「技能重塑」(Reskill)能力再提升培訓，以創新思維因應市場變化，不只解決企業人才問題，也協助企業加速數位升級低碳淨零轉型，亦重啟企業對人才吸引力；同時實現對環境保護、產業升級、經濟轉型及人民福祉都有利的永續發展更好未來。

面對全球共同面臨的環境變遷艱鉅挑戰，美中貿易戰與疫情的交相衝擊下，全球供應鏈加速重整，科學技術更是快速更迭，在聯合國氣候變遷大會(COP26)氣候峰會背景下，臺灣從現行數位轉型、半導體人才培育、5G網路、AIoT到未來邁向全球ESG淨零浪潮國際趨勢¹⁹，勞工技能重塑與升級成為企業必須面對之最迫切議題；全球地緣政治風險提高，企業經營除考量營運、技術、供應鏈及市場等問題外，經營環境變得較以往更加複雜；如何提升整體勞動素質，積極培育有準備的勞動力，強化人才人力技能訓練，透過優化人才培育與深化職業訓練，改善培訓環境，升級訓練設備及實作場域，提升未來國家技能水準接軌國際，協助企業穩健布局與穩定留用人才，保持全球產業鏈的關鍵地位，進而促進經濟長遠穩健發展、帶動民間創新投資、創造智慧綠色就業、達成綠色能源自主並提升社會福祉，將是推動各項國家轉型工程穩健向前及持續提升國家整體競爭力繁榮永續的必要策略。

(本文純屬個人研究意見，不代表機關立場)

¹⁹ 國際間陸續推出碳權新政，如歐盟「碳邊境調整機制」(Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)，2023年10月1日起上路試行，預計於2026年正式實施；我國政府亦積極培育國家重點領域人才，2023年IMD世界競爭力評比我國「每千人研發人力」指標排名高居世界第一，並於2023年成立「淨零學院」、「碳權交易所」與「淨零產業大聯盟」，中央地方、公私合作、跨部會與產、官、學、研共同積極培育淨零人才，接軌國際邁向新的重要里程碑。