

就業安全

6 月號

2022 JUN

第廿一卷 第一期

Employment Security

本期主題

缺工趨勢下
勞動力發展策略



編者序 Employment Security

缺工現象席捲全球，從美國、中國、南韓到馬來西亞，各國紛紛提出缺工示警。在臺灣，從營造業、製造業到服務業均反映缺工荒，企業祭出搶人作戰計畫，外商挖角臺灣科技人才、臺灣科技業向傳產找人、傳產再從服務業招募人手，連鎖效應隱隱成形。

行政院主計總處2021年資料顯示，臺灣2020年「退出職場」的受僱者人數首度比「進入職場」者多。再看勞動部2022年第1次人力需求調查結果，事業單位預計2022年4月底較1月底人力需求淨增加7.5萬人。產業用人需求持續上升，但可用的勞動人口卻持續衰退，臺灣公私部門亟需思考如何因應才能不被缺工海嘯淹沒？

有鑒於此，本期主題為「缺工趨勢下勞動力發展策略」，特別邀請專家學者針對青年、中高齡者、高齡者以及新住民等不同族群闡述可行的因應策略，活化並加值國內人力資源，避免因企業缺工產生經營危機而影響國人就業機會。

本期專題方面共有7篇專文發表。中華經濟研究院第三研究所助研究員賴偉文及分析師林嘉慧論述「後疫情時代就業市場缺工的問題與因應」，點出就業市場將從過去的「人求事」轉為「事求人」，除政府、民間團體應共同擘畫培育人才，企業亦須積極累積人力資本；龍華科技大學資訊管理系（所）教授張吉成提出「勞動力短缺與人才培訓之因應」，探討如何透過機動化與彈性的職業訓練工具及機制，提供量多質優的勞動力。

中國文化大學勞動暨人力資源學系副教授白景文探討「缺工潮下，未來青年就業服務與職業訓練的對應之道」，導向國家積極創新青年就業服務與職業訓練的人力政策；國立中正大學勞工關係學系副教授林淑慧「從資源保存觀點談企業扭轉勞動力高齡化與缺工的經營環境—中高齡者及高齡者就業促進法的作用」，強調企業不只要運用中高齡者及高齡者就業促進法的各項補助方案累積人力資源，還要導入自動化和各類機器人與員工協同合作的新思維。

臺灣同時缺乏技術以及基層人才，因此應思考擴大潛在勞動力的就業參與。國立中正大學勞工關係學系教授馬財專提出「缺工下的就業連結—新住民就業發展之脈絡與分析」，認為在臺新住民勞動人力成為缺工下重要的人力連結關鍵；國立高雄科技大學土木工程系教授黃忠發、碩士班研究生許昊宸及中華民國全國營造業工地主任公會創會理事長簡文儀合撰「營造業缺工問題之分析：兼論技術士相關問題」，從工地主任觀點分析目前營造產業缺工的對策。

日本在2019年正式引進移工，開出與本國人同工同酬、可分紅及永久居留資格等條件。大葉大學人力資源暨公共關係學系副教授張秋蘭「從日本開放移工運用機制探討我國移工技術人力管理之可行性作法」一文，提供日本「特定技能」居留與「技能實習」居留資格的管理運作供臺灣借鏡參考。

在職能標準及技能檢定專欄方面，工業技術研究院產業學院業務經理陳玟曄及管理師張珮禎以「導入iCAP課程，提升產業人才養成效益」，介紹國內推動職能基準及職能導向課程的內涵及成效。在跨國勞動力專欄方面，朝陽科技大學銀髮產業管理系副教授兼系主任洪瑞英「初探我國參與長期照顧工作的本國及外國籍人力職涯發展與競爭力分析」，提出友善長照人才的政策建議。在勞動力發展創新專欄方面，勞動部勞動力發展署勞動力發展創新中心助理研究員程官駿及業務督導員陳佳雯，分別分享國外社會創新單位開發及培育人才案例，以及我國創客在「第3屆百萬創客擂台」展現硬技術及軟實力的得獎作品。

人力資源是經濟成長與國際競爭力的基礎，也是國家永續發展的關鍵。為了迎接超高齡社會以及與COVID-19病毒共存的後疫情時代，公私部門融合科技、創新思維，培育具備競爭優勢的勞動新世代，助臺灣成為未來全球經濟關鍵力量。

就業安全 6 月號
2022 JUN
第廿一卷 第一期

Employment Security

CONTENTS

本期主題

缺工趨勢下勞動力發展策略

- 005 後疫情時代就業市場缺工的問題與因應
- 014 勞動力短缺與人才培訓之因應
- 020 缺工潮下，未來青年就業服務與職業訓練的對應之道
- 032 從資源保存觀點談企業扭轉勞動力高齡化與缺工的經營環境 — 中高齡者及高齡者就業促進法的作用
- 044 缺工下的就業連結 — 新住民就業發展之脈絡與分析
- 054 營造業缺工問題之分析：兼論技術士相關問題
- 066 從日本開放移工運用機制探討我國移工技術人力管理之可行性作法

著作權利管理資訊

勞動部勞動力發展署保留對本刊物依法所享有之所有著作權利，欲重製、改作、編輯或公開口述本書全部或部分內容者，須先徵得財產權管理機關之同意授權（洽詢電話 02-89956000）。



讀者問卷調查



職能標準及技能檢定專欄

079 導入 iCAP 課程，提升產業人才養成效益

跨國勞動力專欄

087 初探我國參與長期照顧工作的本國及外國籍人力職涯發展與競爭力分析

勞動力發展創新專欄

099 他山之石 — 國外社會創新單位如何開發勞動力及培育人才

104 第 3 屆百萬創客擂台競賽，大放異彩！

刊 名：就業安全半年刊

發行人：蔡孟良

出版機關：勞動部勞動力發展署

總編輯：侯松延

編輯委員：吳敏華、楊明傳、黃巧婷、李慧芬、黃俐文、
胡欣野、周麗貞、鄧仔珊

執行編輯：許慈敏、劉榮和

出版日期：中華民國 111 年 6 月

創刊日期：中華民國 91 年 7 月

出刊頻率：半年 1 期 訂價：220 元

展售處：

1. 五南文化廣場臺中總店／臺中市臺灣大道二段 85 號

04-2226-0330 / www.wunan.com.tw

2. 國家書店／臺北市松江路 209 號 1 樓

02-2518-0207 / www.govbooks.com.tw

委製單位：暉昕創意設計有限公司

電 話：02-2553-6152

GPN：2009102107 ISSN：20702833

本刊同時刊登於勞動力發展署網站：www.wda.gov.tw

缺工趨勢下 勞動力發展策略

出生率持續下降、人口結構快速老化及疫情影響移工引進，使臺灣勞動力不足問題浮上檯面，本期就如何引導與培力青年投入較具發展性的工作，以及如何開發中高齡者及新住民的勞動力等現行措施或機制進行探討。最後則從營造業缺工現象和日本移工運用機制，反思我國技術士及移工技術人力管理政策，為未來各界探討相關策略的參考。



後疫情時代就業市場 缺工的問題與因應

賴偉文 中華經濟研究院第三研究所助研究員 / 林嘉慧 中華經濟研究院第三研究所分析師



壹、前言

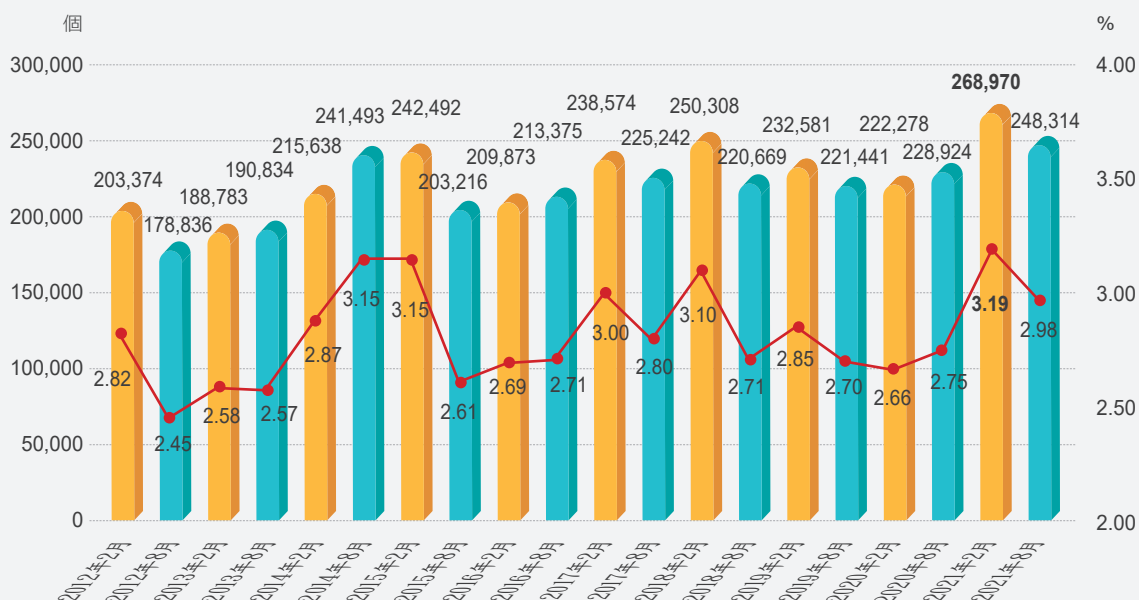
2020年COVID-19疫情開始在全球蔓延，我國也無法避免受到疫情的嚴重衝擊，包括總體經濟與產業結構都因此而產生重大的改變。自疫情開始至今已逾2年，隨著世界各國開始體認到與病毒共存將成為未來的新常態，未來我國亦將走向與病毒共存的情勢發展，惟在疫情這段期間所產生的衝擊，已經使我國的勞動市場產生明顯的變化，特別是在這段疫情期間，由於各產業因疫情而受到的衝擊各有不同，故而在後疫情時期，各產業的人力需求也將受到影響，因而將使得就業市場出現新一輪的重組與調整，特別是各行業之間的人力需求

與人力供給，都將出現明顯的改變，而人力需求與人力供給的失衡，亦將使我國就業市場的缺工狀況更加顯著。

事實上，我國就業市場上長期處於大量缺工的狀況，根據行政院主計總處「事業人力僱用狀況調查」之數據觀察，近10年來，我國產業空缺人數約維持在20餘萬人左右，2021年2月職缺數更高達26.9萬個，職缺率達3.19%，皆創下歷年來新高（參見圖1），顯示就業市場的缺工情勢，已成為我國勞動市場的重大問題。

從人力需求方面來看，由於COVID-19疫情的衝擊，對各產業造成不同程度的影

● 圖 1 ● 我國工業及服務業廠商職缺數及職缺率變化趨勢



資料來源：本研究整理自行政院主計總處事業人力僱用狀況調查。

響，而後疫情時代產業的轉型與重整，亦促使其生產與營運方式的改變，因而也對各行業的人力需求產生重大的變化；而在人力供給方面，依據內政部公布的人口統計數據，2020年我國首度出現人口開始出現負成長，至2021年不僅人口維持負成長，出生人數與死亡人數間的差距更擴大到2萬9,912人；而國家發展委員會（以下簡稱國發會）發布的「人口推估（2020年至2070年）報告」也顯示，我國將於2025年正式進入超高齡社會。顯見一方面因為疫情促使產業人力需求發生改變，而少子化、高齡化等因素，亦使得就業市場的人力供給受到衝擊，在此情勢之下，恐讓我國的缺工問題將更形嚴重。

據此，本文擬針對後疫情時代產業的發展現況探究不同產業之缺工狀況，亦將從供給端進一步檢視我國人力結構以及畢業生投入職場的變化情形，最後提出面對缺工情形下之因應做法。

貳、產業面的變化與缺工情形

COVID-19疫情自2019年年底爆發迄今，各國為防止疫情的擴散，紛紛採取邊境管制與限縮經濟活動，在世界各國因疫情致原物料缺乏的情況下，更仰賴臺灣廠商的提供，特別是半導體等相關產業，成為各國競相爭取的合作對象。而在疫情發展期間，

由於美中貿易衝突，全球供應鏈亦已出現調整的趨勢，為了避免生產過於集中於中國大陸，去中國化已成為國際企業的共識。臺灣在全球供應鏈因應美中貿易戰、科技戰等國際變局中，臺商的角色更形重要，也加速臺商回臺投資，COVID-19疫情的爆發更加速此一趨勢。

根據經濟部的統計資料（參見表1），2020年受到疫情的衝擊，製造業走勢呈現兩極化情形。因全球需求疲軟，衝擊我國傳統產業生產動能；反觀資訊電子產業，受到全

球供應鏈重組、5G、物聯網、AI等新興科技應用擴展，加上疫情下遠距商機的帶動，資訊電子產業在外銷訂單、銷售量上皆有亮眼的表現。

2021年隨著全球疫苗施打率逐步提升，主要國家擴大基礎建設，全球經濟復甦力道增強，終端需求可望持續增長，帶動我國製造業的生產動能，加上新興科技應用持續擴展、遠距商機熱潮未減，且國際原物料價格續居高檔，除了資訊電子產業外，傳統產業也呈現復甦跡象，進而也提升企業對人力的需求。

表 1 ● 製造業銷售及外銷訂單變化情形（2018 年至 2021 年）

項目別	原始數值					年增率(%) / 年變動率(%)				
	2018	2019	2020	2021	趨勢	2018	2019	2020	2021	趨勢
製造業銷售量指數 (2016年=100)	104.25	103.12	107.13	120.86		1.70	-1.08	3.89	12.82	
金屬機電工業銷售量指數 (2016年=100)	103.64	97.65	96.37	110.58		1.84	-5.78	-1.31	14.75	
資訊電子工業銷售量指數 (2016年=100)	106.84	109.61	125.38	146.06		2.13	2.59	14.39	16.49	
化學工業銷售量指數 (2016年=100)	102.45	100.37	95.96	102.50		1.39	-2.03	-4.39	6.82	
民生工業銷售量指數 (2016年=100)	101.75	102.36	101.56	108.79		0.70	0.60	-0.78	7.12	
外銷訂單金額 (百萬美元)	511,823	484,559	533,663	674,130		3.86	-5.33	10.13	26.32	
化學品外銷訂單金額 (百萬美元)	23,914	20,233	17,413	23,995		11.74	-15.39	-13.94	37.80	
塑膠、橡膠及其製品外銷訂單金額 (百萬美元)	24,706	22,278	21,781	30,974		7.43	-9.83	-2.23	42.20	
紡織品外銷訂單金額 (百萬美元)	12,250	11,763	10,310	12,372		-0.05	-3.98	-12.35	20.00	
基本金屬及其製品外銷訂單金額 (百萬美元)	29,610	25,288	24,862	37,074		8.10	-14.60	-1.69	49.12	
電子產品外銷訂單金額 (百萬美元)	132,854	128,867	161,442	207,401		4.63	-3.00	25.28	28.47	
機械外銷訂單金額 (百萬美元)	24,019	20,004	20,824	26,800		3.62	-16.72	4.10	28.70	
電機產品外銷訂單金額 (百萬美元)	19,618	19,134	20,128	22,602		2.23	-2.47	5.20	12.29	
資訊與通信產品外銷訂單金額 (百萬美元)	148,509	144,803	164,442	193,066		0.64	-2.50	13.56	17.41	
運輸工具及其設備外銷訂單金額 (百萬美元)	11,290	11,796	12,188	17,642		-0.95	4.49	3.32	44.75	
光學器材外銷訂單金額 (百萬美元)	24,659	22,592	24,282	31,419		-8.52	-8.38	7.48	29.39	
礦產品外銷訂單金額 (百萬美元)	14,622	13,565	6,560	10,501		34.14	-7.23	-51.64	60.08	
其他外銷訂單金額 (百萬美元)	45,774	44,237	49,432	60,285		7.47	-3.36	11.74	21.96	

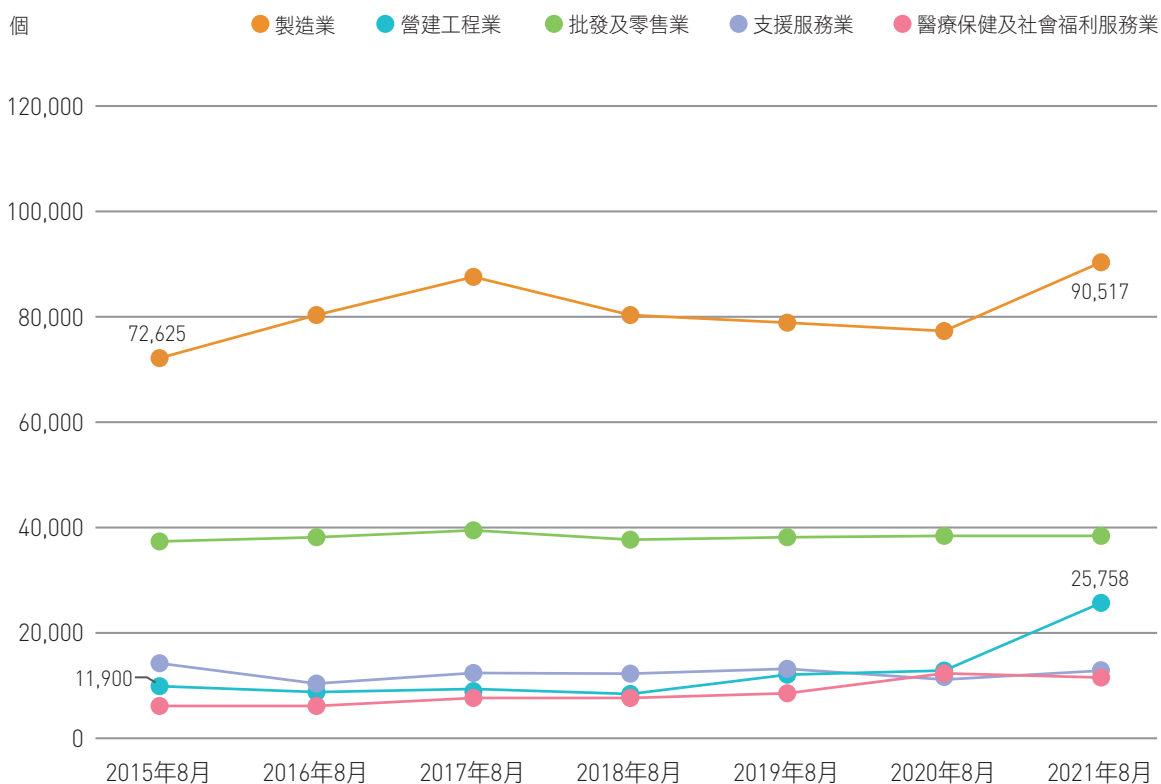
資料來源：本研究整理自經濟部統計處。

在營造業方面，自2018年美中開啟貿易爭端，不少廠商紛紛撤出中國尋找下一個設廠區域，政府為鼓勵臺商回臺，提供許多配套方案，帶動近年來的企業廠辦的興建需求；再者，因整體寬鬆的貨幣環境，國內投資市場資金豐沛，儘管在疫情影響下，房價及交易量仍屢創新高，亦帶動整體住宅的興建需求，而政府也持續推動前瞻基礎建設，帶動重大公共建設的興建需求，故而凸顯出營造業原本的缺工問題；再加上疫情的衝擊，加速臺商回流，對房地產的需求更加殷

切，造成營造業缺工問題益形嚴重。

根據行政院主計總處「事業人力僱用狀況調查」調查結果，也可觀察到上述行業之缺工情形，製造業受惠於全球經濟回溫、電子產品需求增加等因素帶動，2021年8月底職缺數超過9萬個，年增1萬2千多個最多，營建工程業因公共建設推動及民間住宅、廠辦工程量增加，職缺數近2.6萬個，年增約1.1萬個次之（參見圖2）。製造業中，又以電子零組件製造業職缺2.5萬個最多，電腦、電子產品及光學製品製造業職缺1萬個居次¹。

● 圖 2 ● 歷年 8 月底主要行業職缺變動情形



資料來源：本研究整理自行政院主計總處事業人力僱用狀況調查。

1 引自行政院主計總處（2021）。110年8月底事業人力僱用狀況調查統計結果綜合分析（新聞稿），取自：<https://www.stat.gov.tw/public/Data/1122893540T64W6LTY.pdf>。

如上所述，製造業及營造業因為疫情與美中貿易爭端等外生因素造成之生產模式變化，進而促使其人力需求大量增加，故在後疫情時代缺工的狀況將持續發生。然除了製造業與營造業之外，服務業的人力需求亦將受到影響，其主要原因可能來自於行業之間對人力需求的磁吸現象。

除了製造業與營造業的缺工之外，事實上，在COVID-19疫情期間，我國各行業中受衝擊最大的當屬內需服務業，包括批發及零售業、住宿及餐飲業與支援服務業等，即使至2021年底疫情開始受到控制，但因疫情所衍生的服務業遠距經營模式，亦正在推動我國內需服務業的轉型。

在後疫情時期，由於各行業的遠距與數位轉型，我國的內需服務業亦將需要新的數位人力需求，而這些新型態的人力需求將與其他行業產生人才競逐的現象，由於製造業的平均薪資水準多高於服務業，因此在薪資的吸引之下，服務業的人力需求難以得到補充，亦將使其缺工情況更為嚴峻。

參、我國人力供給結構與現況

一、少子高齡化及勞動市場結構性問題

根據國發會2020年8月公布的「中華民國人口推估（2020年至2070年）」報告指出，我國15~64歲工作年齡人口自2015年達到最高峰1,737萬人後開始遞減，預估2040年將降

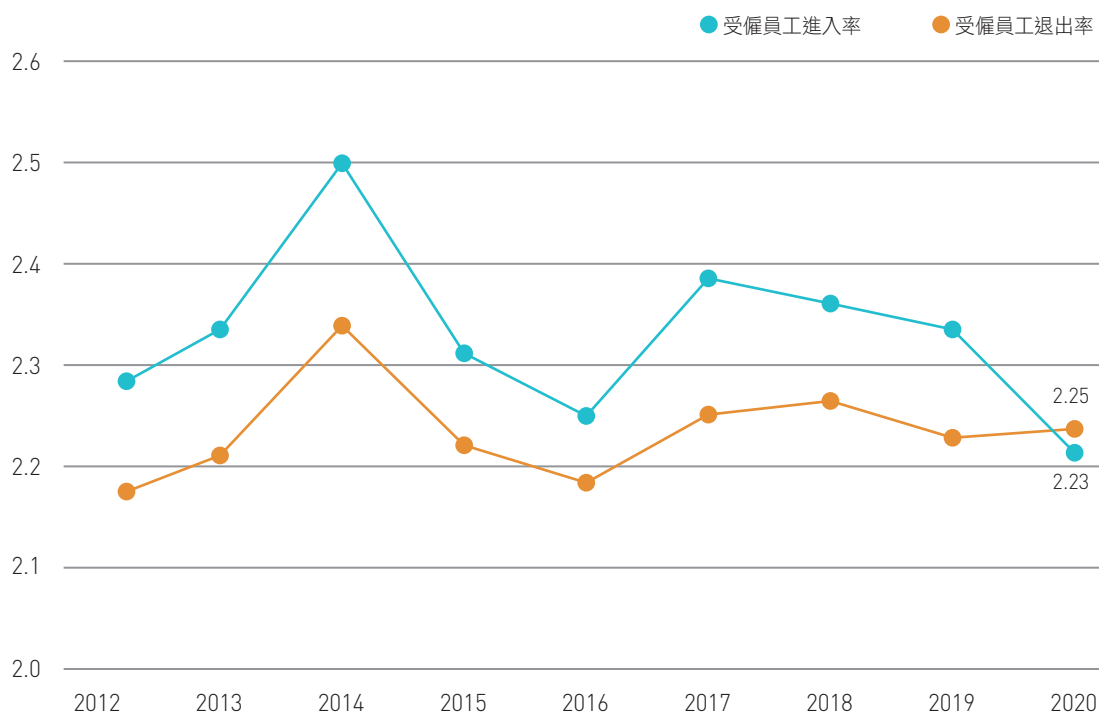
至1,328萬人，至2070年則進一步減少為783萬人。在年齡結構方面，自2007年起，45~64歲人數已超越15~29歲及30~44歲，成為我國工作年齡人口中主要的年齡層，而以國發會中推估結果來看，45~64歲占工作年齡人口之比率將由2020年的42.1%，上升至2070年的48.1%。顯示我國未來工作年齡人口中，將有近半數係屬於45~64歲之中高齡者，勞動力高齡化趨勢將愈趨明顯。顯見出生率持續下降、人口結構快速老化，勞動力不足的問題恐對產業人力需求帶來隱憂。

受到少子化現象的影響，大專校院畢業生人數已開始呈現逐步下降，2018年大專畢業生還有30萬餘人，2020年只剩27萬餘人。根據教育部（2021）² 預估未來17學年間，大專校院畢業生數平均年減近2.4千人或0.9%，預期將衝擊未來的勞動供給人力，一旦國內整體勞動力數量無法支撐國內生產所需，勢必會嚴重阻礙產業發展。

事實上，由行政院主計總處「事業人力僱用狀況調查」的統計資料顯示，自從2020年開始，臺灣受僱員工退出率明顯超越了進入率，兩者出現了黃金交叉（參見圖3）。若由經濟部統計資料來看，製造業2021年的產值、外銷訂單皆創下單季或單月新高，而批發業、零售業以及餐飲業也有不錯的表現。顯見在銷售市場持續暢旺的情況下，反而出現受僱員工退出率高於進入率的情形，就業市場的供需狀況恐因疫情而帶來影響，值得持續關注。

2 引自教育部（2021）。各教育階段學生數預測報告（110-125學年度），取自：https://stats.moe.gov.tw/files/analysis/110_st_report.pdf。

● 圖 3 ● 我國工業及服務業受僱員工進、退率情形



註：1.2018年以前工業及服務業行業涵蓋範圍不含「研究發展服務業」、「學前教育」以及「社會工作服務業」。

2.進入（退出）率：進入（退出）率=[全年進入（退出）人次/（全年平均每月受僱員工人數*12）]*100%。

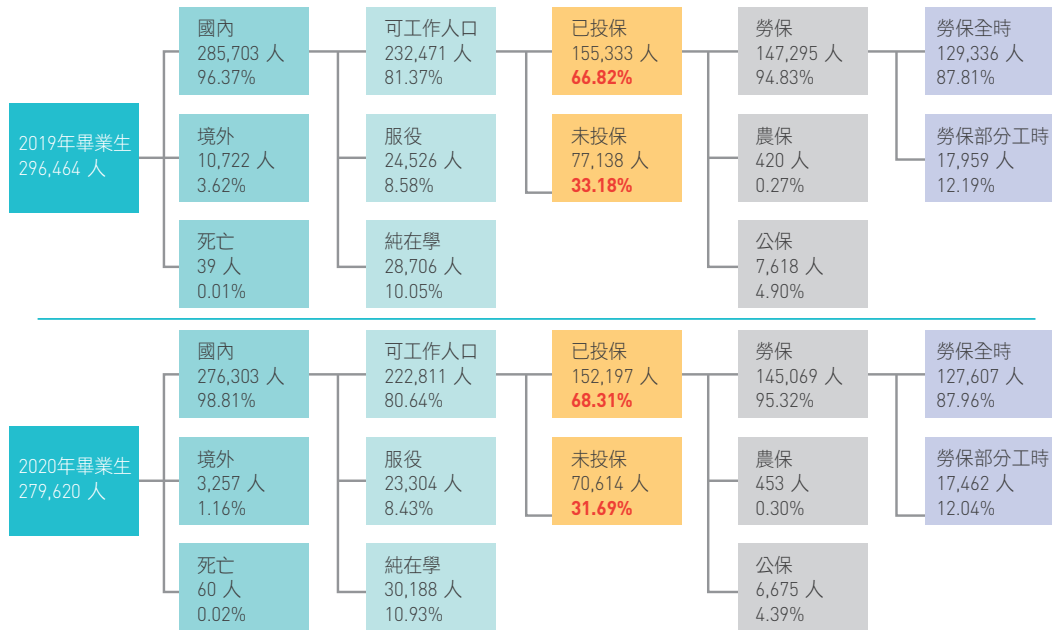
資料來源：本研究整理自行政院主計總處「109年事業人力僱用狀況調查」統計結果。

二、大專畢業生投入職場之變化

根據勞動部「薪資行情及大專生就業導航」查詢網近3年（2018年至2020年）的資料來看，可發現2020年大專畢業生的流向（即108學年度應屆畢業生）與2019年相比，出國者的比重明顯下降，主要是受到疫情爆發的影響，各國為控制疫情，紛紛實施封城、邊境管制等措施，許多學校也被迫停課或改採線上教學，甚至有許多原規劃到海外求學者，也因邊境管制而被迫延後入學。

若扣除境外者部分，進一步觀察近3年留在國內的應屆畢業生中，在學比重呈現略微增加態勢，從2018年的10.21%至2020年上升為10.93%，顯示近年來大專應屆畢業生持續升學的人數有略微成長趨勢；而可工作人口（不含升學、服兵役等）則稍微下降，從2019年81.37%至2020年下降為80.64%（參見圖4、表2）；顯見疫情發展也促使畢業青年調整其原本的職涯規劃。

圖 4 2019 年及 2020 年大專畢業生之就業流向



資料來源：本研究整理自勞動部薪資行情及大專生就業導航之大專畢業生就業流向分析儀表板。

表 2 近 3 年大專畢業生之就業流向分析

單位：人、%

項目別	2018 年畢業生		2019 年畢業生		2020 年畢業生	
	人數	占比	人數	占比	人數	占比
畢業生人數總計	301,847		296,464		279,620	
流向狀況	人數	占比	人數	占比	人數	占比
境外	10,193	3.38	10,722	3.62	3,257	1.16
死亡	44	0.01	39	0.01	60	0.02
國內	291,610	96.61	285,703	96.37	276,303	98.81
在學	29,774	10.21	28,706	10.05	30,188	10.93
服役	30,724	10.54	24,526	8.58	23,304	8.43
可工作人口	231,112	79.25	232,471	81.37	222,811	80.64
未投保	74,335	32.16	77,138	33.18	70,614	31.69
已投保	156,777	67.84	155,333	66.82	152,197	68.31
農保	389	0.25	420	0.27	453	0.30
公保	8,075	5.15	7,618	4.90	6,675	4.39
勞保	148,313	94.60	147,295	94.83	145,069	95.32
按僱用型態						
全時工作	130,839	88.22	129,336	87.81	127,607	87.96
部分工時	17,474	11.78	17,959	12.19	17,462	12.04

註：1. 上述各年畢業生數據，係以該年畢業生至次年1月的流向狀況進行整理，以2020年畢業生流向統計為例，係以截至2021年1月的資料狀況進行統計。

2. 表中在學、服役以及可工作人口之占比，係占國內應屆畢業生人數之比重。

3. 表中未投保、已投保之占比，係個別占可工作之應屆畢業生人口之比重。

資料來源：本研究整理自勞動部薪資行情及大專生就業導航之大專畢業生就業流向分析儀表板，取自：<https://yoursalary.taiwanjobs.gov.tw/Salary/SalaryHome>。

進一步透過「薪資行情及大專生就業導航」查詢網觀察青年畢業後的求職情形，若以近3年畢業生於隔年1月之勞保投保狀況來看，畢業青年仍較偏好投入服務業工作（比例約近4成），其中又以從事批發及零售業占比最高（約近1成），其次為醫療保健及

社會工作服務業，至於製造業的比例僅8~9%（參見表3）。顯見畢業青年對於產業特性的選擇仍有其偏好，如何提供更多的機會讓青年得以認識製造業，甚至翻轉對製造業的刻板印象，將有助於引導青年投入製造業行列。

● 表 3 ● 近 3 年大專畢業生投入職場之狀況

單位：人、%

項目別	2018年畢業生		2019年畢業生		2020年畢業生	
	人數	占畢業生人數比	人數	占畢業生人數比	人數	占畢業生人數比
畢業生人數總計	301,847		296,464		279,620	
投保勞保按行業別分	人數	占畢業生人數比	人數	占畢業生人數比	人數	占畢業生人數比
農、林、漁、牧業	683	0.23	644	0.22	659	0.24
工業	30,202	10.01	29,436	9.93	30,337	10.85
礦業及土石採取業	16	0.01	14	0.00	15	0.01
製造業	25,219	8.35	24,432	8.24	24,928	8.91
電力及燃氣供應業	193	0.06	244	0.08	222	0.08
用水供應及污染整治業	293	0.10	303	0.10	342	0.12
營建工程業	4,481	1.48	4,443	1.50	4,830	1.73
服務業	117,428	38.90	117,215	39.54	114,073	40.80
批發及零售業	28,922	9.58	27,850	9.39	27,266	9.75
運輸及倉儲業	2,878	0.95	2,534	0.85	2,417	0.86
住宿及餐飲業	13,037	4.32	13,154	4.44	12,733	4.55
出版影音及資通訊業	6,993	2.32	7,278	2.45	7,097	2.54
金融及保險業	6,647	2.20	7,217	2.43	6,448	2.31
不動產業	1,972	0.65	2,053	0.69	2,225	0.80
專業、科學及技術服務業	12,600	4.17	12,205	4.12	11,933	4.27
支援服務業	5,050	1.67	4,620	1.56	3,970	1.42
公共行政及國防；強制性社會安全	1,459	0.48	1,555	0.52	1,535	0.55
教育業	11,336	3.76	11,535	3.89	11,740	4.20
醫療保健及社會工作服務業	19,455	6.45	20,394	6.88	19,865	7.10
藝術、娛樂及休閒服務業	1,934	0.64	2,118	0.71	2,167	0.77
其他服務業	4,979	1.65	4,702	1.59	4,611	1.65
其他	166	0.05	0	0.00	66	0.02

註：上述各年畢業生數據，係以該年畢業生至次年1月的流向狀況進行整理，以2020年畢業生流向統計為例，係以截至2021年1月的資料狀況進行統計。

資料來源：本研究整理自勞動部薪資行情及大專生就業導航之大專畢業生就業流向分析儀表板，取自：<https://yoursalary.taiwanjobs.gov.tw/Salary/SalaryHome>。

肆、產業缺工課題之 因應與建議

受到疫情的影響，不僅臺灣缺工問題變得更形嚴重，缺工海嘯更席捲全球企業。根據ManpowerGroup (2021)³的調查報告指出，全球有過半的公司面臨著人才短缺的困境，更有超過7成的雇主反應招聘困難，而人才短缺比例更是ManpowerGroup自2006年調查迄今的最高點。

臺灣面對疫情的爆發、外在環境的快速改變，再加上勞動市場的供需狀況與過往大不相同，缺人缺工已漸漸成為常態，不論是半導體產業、營造業，甚至是服務業都面臨缺工的課題。而國內業者除了擴大徵才外，也祭出高薪挖角、提高年度調薪率、提高新鮮人起薪、或採取結構性調薪、提高獎勵金等方式來進行攬才與留才，當然，為解決長期缺工問題，也有不少企業積極朝加速自動化、數位化努力。

面對大缺工時代的來臨，政府對於未來整體產業的發展應將現有人力資源的侷限問題納入一併思考，並將人力資源進行更有效的引導與配置。除了目前協助青年了解各行職業現況與樣貌，並透過相關措施以強化其就業力、專業技能外，也應思考如何引導其從事較高學習曲線、具發展性的工作；另透

過獎勵措施或相關機制以提高非勞動力的開發與運用，如鼓勵企業聘僱中高齡、二度就業婦女等，並透過建構友善職場，讓婦女、中高齡者願意重返職場。

此外，除了政府、民間團體共同擘畫培育人才外，企業更應加速強化組織培訓機制，著手培育所需關鍵優秀人才，將過往的訓練發展由被動的「配合」功能，轉為積極的「開發」功能，同時站在員工的立場思考、投資員工，才能積累企業之人力資本，在人才爭奪戰中取得先機。

面對缺工浪潮的來臨，就業市場將從過去的「人求事」轉為「事求人」的窘境，在人力資源有限的情況下，除了政府對未來產業整體的發展、升級轉型的規劃都應與人才政策緊密扣合外，企業用人的思維與心態必須要徹底改變，例如年輕人力將面臨稀缺，必須把眼光移往中高齡及二度就業的婦女；而且留才、育才更形重要，因為招募人才越來越困難，不能再以過往的降低成本（cost down）思維來經營，除了提供合理的勞動條件外，也要思考如何讓員工在工作崗位上可看到自己未來的發展，另也應懂得運用多元的勞動人力，以填補人力缺口，運用產學合作等方式培育企業所需人才，或透過科技運用、人機協同等方式，提升工作效率、解決缺工問題，才能真正擺脫缺工帶來的負向循環。

參考文獻

- 行政院主計總處 (2021)。109年事業人力僱用狀況調查統計結果綜合分析 (新聞稿)，2021年9月29日，取自：<https://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=47693&ctNode=6200&mp=4>。
- 行政院主計總處 (2021)。110年8月事業人力僱用狀況調查 (職位空缺概況) 統計結果 (新聞稿)，2021年12月28日，取自：<https://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=48015&ctNode=6214&mp=4>。
- 國家發展委員會 (2020)。中華民國人口推估 (2020年至2070年) 報告。
- 教育部 (2021)。各教育階段學生數預測報告 (110~125學年度)。

3 引自ManpowerGroup (2021)。就業展望／人才短缺—2021年第三季調查報告，取自官網：https://www.manpowergrc.tw/index.php?route=newsblog/article&article_id=571。

勞動力短缺與人才培訓之因應

張吉成 龍華科技大學資訊管理系（所）教授



壹、緒論

近年來臺灣的產業快速發展，在國際上扮演舉足輕重的角色。2020年臺灣廠商產品如主機板、高階自行車、晶圓代工、機能性布料……等18項占世界第一；矽晶圓、伺服器、電動機車……等10項；以及滾珠導螺桿、味精、β-胡蘿蔔素等3類分居全球第二、三名（ITIS智網，2022）。隨著Covid-19疫情的影響，臺灣的產業更成為全球傳產與科技產品生產重鎮（行政院主計總處，2020；吳慧娜，2020）。無疑地，產業發展面對的挑戰，除了基礎設施如水、電的完善供應之外，最大的挑戰卻是勞動力短缺問題。如何採行有效對策，在少子化持續衝擊下克服困難，透過機動化與彈性的職業訓練之實施，提供量多質優的高值化勞動力，是當前與未來因應勞動力短缺的重要課題。

勞動力短缺問題已成為常態，從勞動力供需的觀點，臺灣正面對人口結構高齡、少子化以及人才外流等衝擊，這些變遷影響國內產業結構，未來勞動力供給將相對緊縮（湯茹茵、吳慧娜，2020）。若從人才的

供給端而言，臺灣人才需求多年來早已呈現供不應求的趨勢。以大專校院畢業生為例，教育部「各教育階段學生數預測結果」報告（2021）顯示，大專校院畢業生實際統計與預測值，110學年的畢業生28萬4,331人，至125學年降到24萬4,490人，畢業生逐年減少。若以推估值125學年和108學年比較，減少4萬172人達14.1%，年減值0.9%（教育部，2022）。少子化所造成的潛在勞動力逐年減少，勞動力短缺已是必然。

過去對勞動力短缺與職業訓練政策議題關聯的探究，有從總體經濟面的人才供需途徑探討。例如吳慧娜（2020）認為應鎖定就業意願低的缺工產業優先導入自動化、強化智慧化新科技的應用；鼓勵外籍高階專業人才進用；以及提高具有潛在勞動力之勞動參與等，對解決勞動力短缺提出對策。Bohn, Brakman和Dietzenbacher（2021）從全球就業足跡觀點，認為應先衡量最終產品或服務中所使用的全球勞動力數量，再決定國內部分需求短缺的勞動力，人才培育再依此需求做策略性的培訓。

或有從勞動力職能發展的觀點，例如辛炳隆（2021）認為後疫情時代之職能需求與職業訓練，應了解國人在工作上對數位科技的使用情況與障礙，掌握數位轉型所需職業能力，並據此調整職訓課程；將基礎的數位觀念與簡單的資訊與通信技術（ICT）操作課程，納入共同核心職能課程；以及透過虛擬實境，模擬人機協作之工作場域，使參訓者進行體驗學習等，均有助於優化職訓課程，培訓後疫情時代職場需求的職能。

亦有從勞動力品質觀點，透過科技應用能力的提升緩解勞動力短缺。例如Hasselbalch（2019）認為需要培訓更實用的資訊和通信技術、創業和組織技能等雇主期望的技能，才能提升生產力品質。Vogt & König（2021）更指出日本為了緩解勞動力短缺，應用機器人設備和信息通信技術在長期護理機構中。顯然增進人員的機器人設備使用能力和ICT領域應用技能，有助於降低對勞動力的依賴。

勞動力短缺問題或有從就業能力不足觀點，特別重視工業4.0與迅速出現的新技術對工作的影響。Jagannathan, Ra和Maclean

（2019）認為應加強培訓敏捷和適應性強的勞動技能；以及投資在機器人和人工智能領域的技能培訓。基於職業訓練政策在實務上的可操作性觀點，本文旨在從職業訓練政策執行面所涉及之流程、工具、技術等途徑，提出人才培訓之優化建議，期對解決勞動力短缺問題有所助益。

貳、產業勞動力短缺現況

從產業需求端觀察勞動力短缺問題，國內之缺工比率從2013年～2021年的統計資料，即可看出勞動力短缺問題已存在多年。經濟部統計處（2022）的資料顯示，從行業年增率可看出具備高成長的行業。以製造業為例，2021年第4季的資料顯示，計有基本金屬（+54.05%）、化學原材料（+40.28%）、機械設備（+21.21%）、電子零組件（+20.14%）、電腦電子光學（+13.62%）等各行業的年增率均為正成長，也顯示出製造業缺工人數有待滿足的強度，如圖1所示（經濟部統計處，2022）。

進一步依行政院主計總處「事業人力僱用狀況調查」（空缺概況）（2022a）數據

圖 1 2021 年第 4 季製造業產值年增率



資料來源：經濟部統計處（2022）。製造業產值統計（110年第4季）。

顯示，2013年上半年起至2021年下半年間各行業的缺工比率，由2.58%至2.98%之間。若以2021年為例，缺工率最高為營建工程業（2021上半年5.98%；下半年5.14%）。其次為工業（上半年3.92%；下半年3.37%）；再次為製造業（上半年3.59%，下半年3.06%）；其中「電力及燃氣供應業」缺工率，上半年2.52%，但至下半年跳升至4.50%（行政院主計總處，2022a）。進一步觀察職業別的缺工中，以不動產業為最高（2021年上半年4.93%，下半年4.12%）；出版、影音製作、傳播及資通訊服務業則自2015年來缺工率均在3.0%以上的水準，至2021年下半年僅微幅下降至2.93%。支援服務業缺工亦不惶多讓，2021年上半年達3.58%，下半年回降至2.91%（行政院主計總處，2022b）。顯示在疫情影響下，各行業之經營仍然苦於勞動力不足。

若從缺工率按行業區分，近3年的統計結果如表1所示。各行業均普遍存在缺工問題。以2021年下半年為例，缺工率達到3%以上的行業，依缺工的高低排列依序為營建工程業、電力及燃氣供應業、用水供應及污染整治業、工業、製造業等，如表1所示。

若從缺工人數觀察，行政院主計總處（2022b）的「事業人力僱用狀況調查（空缺概況）報告」指出至2021年8月底的統計，工業及服務業職缺數增加24.8萬個，較上年同月增1.9萬個；製造業職缺數9.1萬個，較上年同月增加1.3萬個；營建工程業職缺數2.6萬個，較上年同月增加1.1萬個；技藝有關工作人員、機械設備操作及組裝人員職缺數較上年同月增加1萬個，技術員及助理專業人員亦增4千9百個；服務及銷售工作人員則減少1千8百個。顯然在疫情持續影響期間，除服務及銷售人員職缺減少外，其他各行業的職缺增加者多缺工情況普遍存在。

從勞動力短缺的現況中，提供我們思考是否那些職缺具技術性且職業訓練可切入？特別是針對優勢產業或成長型產業，協助培訓勞動市場需求之職能，值得進一步評估與規劃適宜之職業訓練課程以為因應。

參、職訓配合解決職缺之檢視

職業訓練在就業安全體制中扮演賦予勞動者職能之角色，是解決勞動力短缺問題的最佳途徑之一。檢視職業訓練政策之實施，過去在訓練機構辦理職前訓練或在職訓練之品質監控與強化等均有豐碩的成果。訓練成果上，已培訓出量多質優的學員，以符應勞動市場的用人需求。惟仍有若干問題需持續關注與解決。諸如：

一、職訓開班市場化，造成參訓者主觀喜好需求易大於產業需求

各訓練機構自辦或委外辦理之訓練班，許多依產業需求開班卻苦於招生人數不足不易成班。相對的，符合學員個人需求的班別則易於開班，難免出現所開之訓練班符合參訓者社會需求大於產業需求現象。此現象如同Breque, De Nul和Petridis（2021）所言，勞動力的注意力不僅要集中在技術面的培訓，也需要考慮到勞動者需求導向的技術解決方案，例如自動化的配合，才能更吸引失業者願意接受訓練。

二、多技能者培訓的需求漸高，強調證照導向的課程仍是主流

依據職能本位理論（Competence-based theory），證照被視為是受訓學員，具備從事某項工作已具備該項行業入門技

表 1 2019 年～2021 年職缺率——按行業分

	總計	工業	礦業及土石採取業	製造業	電力及燃氣供應業	用水供應及污染整治業	營建工程業	服務業	批發及零售業	運輸及倉儲業
2019 上半年	2.85	2.75	2.41	2.82	0.63	2.36	2.46	2.93	2.28	2.61
2019 下半年	2.70	2.70	1.00	2.71	4.00	2.20	2.62	2.69	2.18	2.46
2020 上半年	2.66	2.74	2.32	2.81	2.53	2.75	2.34	2.60	2.02	2.42
2020 下半年	2.75	2.74	1.56	2.68	4.30	3.61	2.97	2.75	2.22	2.17
2021 上半年	3.19	3.92	2.88	3.59	2.52	2.73	5.98	2.67	1.78	3.00
2021 下半年	2.98	3.37	1.39	3.06	4.50	3.63	5.14	2.68	2.23	2.29
	住宿及餐飲業	出版、影音製作、傳播及資訊服務業	金融及保險業	不動產業	專業、科學及技術服務業	支援服務業	教育業	醫療保健及社會福利服務業	文化、運動及休閒服務業	其他服務業
2019 上半年	3.76	3.33	3.72	4.81	2.96	3.17	2.30	2.74	3.02	4.41
2019 下半年	3.54	3.02	2.11	4.57	3.03	3.17	2.11	2.55	3.01	4.43
2020 上半年	2.51	3.05	3.50	4.56	2.90	3.22	2.19	2.53	2.60	3.81
2020 下半年	3.88	2.99	1.89	5.07	3.01	3.08	2.35	3.11	2.93	4.18
2021 上半年	2.91	3.36	3.75	4.93	2.89	3.58	2.16	2.60	2.42	3.68
2021 下半年	3.93	2.93	1.92	4.12	2.78	2.91	2.67	2.89	2.79	3.86

資料來源：行政院主計總處「事業人力僱用狀況調查」（空缺席況）（員工報酬及進退等概況）。

說明：自2009年起新增「教育業」，惟僅涵蓋「其他教育及教育輔助業」，不含各級公私立學校等。

能的最佳證明。對辦訓機構而言，學員結訓後通過證照的比率，則成為辦訓績效的明確指標。訓練輔以證照，已成為培訓行業之專業單能工的基本方程式。而許多工業與製造職類內涵已產生質變，需求之工作者已由單能工走向多技能技術者，甚至智慧工作者。此外，也因職能內涵產生質變，前端的職訓需求，應再求職能內涵的質變研究。例如以資訊類之網頁設計班為例，網頁設計不僅要學會此技能，而需延伸學習到使用者介面（User Interface, UI），此即設計網頁上的功能，須顧及使用的便利性與設計的美學，呈現網站的美觀性；以及使用者經驗（User Experience, UX），即根據使用者的習慣，安排整個網站頁面的內容所規劃的「使用者體驗的過程」等二者之學習和應用。此多技能的應用需求，在產業端應用已被視為常態。

三、科技新技術成為職場新能力需求

工業4.0風潮下，新技術能力漸為各產業轉型過程的新能力需求。近年來臺灣約有6成企業已嘗試導入新科技技術，技術領域多以智慧製造為主流，其次為物聯網資安、大數據分析及人工智慧；依據企業投入數位進程的程度而言，企業普遍認為各項新科技帶動的用人需求大於節省的人力（台灣經濟研究院，2019）。此外，產業發展受到美中貿易與科技戰、Covid-19疫情的轉單效應等影響，生產與經營模式紛紛朝智能化與數位化方向發展，就業市場的人力配置與所需職業能力也將隨之改變（辛炳隆，2020）。在工業4.0的衝擊與需求下，配合智慧製造的需求許多中小企業，為擺脫大量無技能或低技能移工依賴的困境，企業進行產業升級，使智慧製造已成為風潮，智慧工作者成為新需求的職缺。

肆、人才培育之因應策略

綜合上述針對勞動力短缺現況，職業訓練政策需要更精緻化的彈性化、機動化、技能化培訓勞動力，爰提出人才培訓之觀點如下：

一、建立缺工職類優先培訓評估工具

在勞動力優先培訓評估工具的開發上，建議指標內應充分納入優勢產業需求、成長性產業需求、國家重點發展產業需求、地區性產業需求、3K程度、勞動條件及權益、以及社會性需求等群指標及其細項指標。各指標透過研究給予適當之權重值，俾形成高度可操作性的缺工職類培訓班別開班之評估工具。此評估工具旨在作為職訓職類與開班及其班次優先開班規劃次序之參考，以作為評估缺工開班之依據。各指標之權重值可視需求定期檢討調整，以配合產業發展進程之缺工變動情形，俾調整職訓開班以為因應。其目的在於職訓容納有限的狀況下，訓練班次規劃出優先次序，以滿足產業缺工需求。評估工具的操作上，可實際應用在適合國人就業之成長型和創新型優勢產業，例如製造業之中年增率持續上升的產業，優先開班。例如圖1所示之基本金屬、化學原材料、機械設備、電子零組件、電腦電子光學等行業。

二、應用科技強化不同族群宣導職訓

依據行政院主計總處（2021）的統計，職缺條件學歷條件以高中（職）者占29.6%最多，工作經驗要求不拘者占64.9%；需要工作經驗之職缺中，以1年至未滿3年稍具經驗者占24.4%最多。因此為促進潛在勞動力人力認識職訓進而接受技能培訓，職業訓練在學校端宣導有強化之必要。以技職學校師生為主體，應進入技職體系宣導，以促進師生對職業訓練的了解，包含綜合高中職業類

科、高職、大專技職校院。可採APP方式，貼近學生使用行動裝置之習慣，多採動態內容作宣導、職缺推播、以及訓練班次招生訊息之發布等。

社會大眾則導入科技，善用行動裝置作為載具，從行銷的做法，對大眾進行宣導與推動各訓練班的招生。例如引入數位科技之應用進入職業訓練，應用ibeacon結合藍芽的主動推播技術，在公共建築周邊布建，必要時與四大超商合作，對社會大眾即時推播，讓公眾了解職業訓練的功能與效益，以及發揮訓練班招生的效果。

三、改進職訓滿意度調查機制形成APP 優化人力培訓

導入滿意度問卷與其分析方法，針對參訓學員回收之調查問卷進行分析，檢視訓練表現績效不足之情況，以獲得優化的改進方向。例如導入IPA方法（Importance-Performance Method）。IPA法由Martilla & James（1977）提出，用以衡量屬性（如職業訓練）的重要與績效，俾進一步發展有效的策略。IPA分析是一種藉由消費者認為的重要性與表現情形的測度，以訂出特定產品屬性的優先順序之技術（Sampson & Showalter, 1999; Chang, 2013）。意即導入IPA方法職訓滿意度調查配合滿意度的分析方法重新設計，經由分析之結果，明確獲知職訓實施結果為可繼續保持（Keep up the good work）、應聚焦優先改進部分（Concentrate here）、已做太多可調整資源投入的部分（Possible overkill）、低優先性的部分（Low priority）、以及訓練資源投入策略的建議等。進而可將IPA分析應用在職業訓練的標準化流程，建置成為APP，統一作為全國各自辦和委辦承訓機構共同使用之數位工具。

伍、結語

最近一份由牛津大學和Nesta創新基金會進行的研究報告，確定了全球化、人口變化、環境可持續性、技術變革、城市化、日益加劇的不平等、以及政治不確定性等七大趨勢性因素，將繼續影響未來的就業機會，包括工作內涵質變使工作機會消失，或因各趨勢之間的相互作用創造出新的就業機會（Harris & Clayton, 2018）。因此勞動力短

缺問題，雖涉及多重面向之成因，然而職業訓練仍是發展勞動力的最有效途徑之一。從職業訓練政策規劃與實施涉及之工具、技術和流程，有助於讓職業訓練向下紮根，精緻化職業訓練政策之規劃與實施，期能進一步供給產業需求之人才，解決產業勞動力短缺問題。因此本文著重在前端的職訓宣導與開班的評估工具、以及後端的職訓滿意度分析，均是職業訓練政策規劃、執行與評估的基礎工程，期有助於解決勞動力短缺之問題。

參考文獻

- ITIS智網（2022）。產業報告，2022年4月20日，取自：<https://www.itis.org.tw/default.aspx>。
- 行政院主計總處（2020）。事業人力僱用狀況調查（空缺概況）報告（109年報），2022年4月20日，取自：<https://www.dgbas.gov.tw>。
- 行政院主計總處（2021）。110年8月底工業及服務業職位空缺相關統計結果，2022年4月19日，取自：<https://www.dgbas.gov.tw/ct.asp?xItem=48015&ctNode=6546&mp=1>。
- 行政院主計總處（2022a）。事業人力僱用狀況調查看職位空缺概況，2022年4月20日，取自：<https://www.stat.gov.tw/hp.asp?ctNode=1844>。
- 行政院主計總處（2022b）。各業廠商職缺概況－按行業及員工規模分，2022年4月20日，取自：<https://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=8042&ctNode=4984&mp=4>。
- 台灣經濟研究院（2019）。108年未來工作產業就業趨勢及人才職能需求分析。勞動部勞動及職業安全衛生研究所。
- 吳慧娜（2020）。未來十年的勞動力短缺與過剩並存問題之挑戰與回應。專業瞭望，28（2），17-24。
- 辛炳隆（2020）。後疫情時代之職能需求與職業訓練。台灣勞工季刊，64，14-23。
- 教育部（2021）。各教育階段學生數預測報告（110-125學年度，110年版），2022年4月20日，取自：https://stats.moe.gov.tw/files/analysis/110_st_report.pdf。
- 湯茹茵、吳慧娜（2020）。台灣人力發展趨勢與產業人才需求研析。台灣經濟研究月刊，43（10），84-92。
- 經濟部統計處（2022）。製造業產值統計（110年第4季），2022年4月20日，取自：https://www.moea.gov.tw/Mns/dos/bulletin/Bulletin.aspx?kind=7&html=1&menu_id=6726&bull_id=9686。
- Bohn, T., S. Brakman & E. Dietzenbacher（2021）。Who's afraid of Virginia Wu? US employment footprints and self-sufficiency. *Economic Systems Research*, DOI: 10.1080/09535314.2021.1935219.
- Breque, M., L. De Nul & A. Petridis（2021）。Industry 5.0: towards a sustainable, human-centric and resilient European industry. European Commission, *Directorate-General for Research and Innovation*, Publications Office. Retrieved April 20, 2021, from <https://data.europa.eu/doi/10.2777/308407>.
- Chang, C. C.（2013）。Improving employment services management using IPA technique. *Expert Systems with Applications*, 40, 6948-6954.
- Harris, R., & B. Clayton（2018）。Editorial: the importance of skills – but which skills? *International Journal of Training Research*, 16（3），195-199, DOI:10.1080/14480220.2018.1576330.
- Hasselbalch, J. A.（2019）。Framing brain drain: between solidarity and skills in European labor mobility. *Review of International Political Economy*, 26（6），1333-1360, DOI: 10.1080/09692290.2019.1626755
- Jagannathan, S., S. Ra, & R. Maclean,（2019）。Dominant recent trends impacting on jobs and labor markets - An Overview. *International Journal of Training Research*, 17（1），1-11. Retrieved April 20, 2021, from <https://doi.org/10.1080/14480220.2019.1641292>.
- Martilla, J. A. & J. C. James（1977）。Importance-Performance Analysis. *Journal of Marketing*, 41（1），77-79.
- Sampson, S. E., & M. J. Showalter（1999）。The performance-importance response function: observations and implications. *The Service Industries Journal*, 19（3），1-25.
- Villani V., L. Sabatini, D. o nierczyk-Zreda, Z. Mocka o, P. Bara ska & C. Fantuzzi（2021）。Worker satisfaction with adaptive automation and working conditions: a theoretical model and questionnaire as an assessment tool. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 27（4），1235-1250. Retrieved April 20, 2021, from <https://doi.org/10.1080/10803548.2021.1899649>.
- Vogt, G., & A. S. L. König（2021）。Robotic devices and ICT in long-term care in Japan: Their potential and limitations from a workplace perspective. *Contemporary Japan*. Retrieved April 20, 2021, from <https://doi.org/10.1080/18692729.2021.2015846>.

缺工潮下，未來青年就業服務與職業訓練的對應之道

白景文 中國文化大學勞動暨人力資源學系副教授



壹、當前產業缺工樣貌

2022年3月5日臺大校園徵才活動，大型企業廣發英雄帖，根據台灣新生報（2022）報導，312家廠商求才若渴，開出約2.5萬個職缺。奇摩新聞（2022）報導，代表半導體產業龍頭的台積電喊出將招募超過8千名人才，囊括「電子、電機、光電、機械、物理、材料、化工、化學、資工、資管、工工、工管、財會、管理、人力資源」等科系，提供碩士畢業工程師近200萬元的平均年薪。也邀請大四以上學生參與「DNA暑期實習積因計畫」，透過職場體驗、講座、課程和工作坊，觀察實習優秀者將獲得正式預聘的機會。

金融業不約而同高舉徵才旗幟，根據中時新聞網（2022）報導，富邦金控及子公司也在臺大校園徵才場合，提出聯合招募約6,800個工作機會，以儲備幹部（MA）計畫最吸引人才投入，工作範疇包括「資訊科技、數據分析、業務發展、風險精算、通路營業、核保理

賠」等。台灣新生報（2022）則提到國泰金控及子公司開缺6,500個工作機會，以「儲備幹部、數位科技、財投精算、營運企劃、業務菁英」5大職系為招募內容，儲備幹部月薪7.5萬元，畢業第1年即可有百萬年薪。

根據104人力銀行（2022）的求職求才資料庫分析，臺灣受惠於晶片荒，2021年第4季的半導體業平均每月工作機會達3.4萬人，人力欠缺來到了7年的高峰。半導體業的「求供比」為3.7，高於整體產業1.7的2倍，亦即半導體業的求職者平均可分到3.7份工作，也是3年內的缺工高峰。

放眼臺灣大缺工潮的到來，除受到美國圍堵中國策略的影響，加上全球疫情反覆增溫、降溫的現象，促使生產與運輸效能低落，貨櫃塞港、晶片短缺，形成臺灣特定產業人才需求孔急。加上各國發放人民救急現金，持續無限寬鬆的貨幣政策，也引發通貨膨脹；為了收回全球滿溢的資金，各國央行開始跟進緩慢升息政策。環顧近幾年形成的缺工潮，我國政府也

推出許多人力資源發展的政策，積極引導人才轉型，避免產業大缺工的持續性恐慌。

貳、從國家人力政策找出缺工的解方

一、行政院投資臺灣3大方案—延長3年

行政院因應美中貿易大戰，引導臺商及境外資金回臺投資，並導引國內中小企業升級轉型，協助廠商加速回臺轉移生產基地，政府自2019年1月起陸續推動「歡迎臺商回臺投資行動方案」、「根留臺灣企業加速投資行動方案」及「中小企業加速投資行動方案」，合稱「投資臺灣3大方案」，至2021年12月底止，已經吸引1,144家企業投資逾1.6兆元，創造超過12.8萬個工作機會。

歸功於「投資臺灣3大方案」，2021年投資占國內生產毛額（GDP）比例26.8%，創21年來最高，當年經濟成長率創下11年來的新高6.45%，使我國在美中貿易戰與新冠疫情肆虐下，成為全球少數維持經濟正成長的國家。

鑑於過往3年政策推動成效卓著，行政院2022年1月宣布「投資臺灣3大方案」延長3年（2022年-2024年），新方案重點新增貸款額度4,300億元，需提出具體減碳計畫，納入淨零排放為條件，鼓勵從事「循環經濟」投資，利率補助期限從5年調整為3年。預期3年內總效益：未來3年將帶動9,000億元投資，及創造約4萬個本國就業機會。

涵蓋在中國大陸鮭魚返鄉的企業、現有臺灣大型企業和中小企業，加上製造業或服務業須具備「智慧元素」，配合現有「5+2產業、高附加價值產品及關鍵零組件產業、國際供應鏈關鍵地位、自有品牌國際行銷、國家重要產業政策」等產業政策引導下，推動大型和中小企業數位轉型，促使產業人力資源的轉型，具有提前部署的影響力。

二、行政院前瞻基礎建設計畫—人才培育促進就業建設

以未來國家30年發展所需，投入更高經費落實於人力發展，將「人才培育促進就業建設」納入前瞻基礎8大建設中，於2017至2022年分3期投入216億元特別預算，其中第1期（2017年9月至2018年12月）編列42億元、第2期（2019年至2020年）編列98億元及第3期（2021年至2022年）編列76億元。前述建設以5大推動計畫呈現：

（一）優化技職校院實作環境計畫

配合國家重點創新產業，建置產業菁英訓練基地，提供師資培訓及培育專業師級技術人才；建置類產業環境工廠；建置跨領域實習場域，並充實基礎教學實習設備與設施，與產業共構實務導向課程及資源共享機制。

（二）青年科技創新創業基地建置計畫

全期4年（2021年-2024年）將擴大合作之國際頂尖加速器或企業型加速器至10家，吸引500個科技團隊進駐國際創業基地Taiwan Tech Arena（TTA），並促成投資70億元。

（三）重點產業高階人才培訓與就業計畫

5年累計吸引企業25億元經費投入學界產學研發，培育各領域碩博士人才5,035人次。以整合學界跨校研發能量概念推動「科研產業化平臺」，支援核心戰略產業前瞻研究及人才培育需求，並強調半導體相關研發技術人才之培育及儲訓。

（四）年輕學者養成計畫

針對第1、2期所延攬來臺或在臺之年輕學者，厚植其科研能量，以銜接各職涯發展之培育及補助機制，鼓勵利用數位科技進行多元及國際交流。例如：「愛因斯坦培植計畫」：以多年期研究計畫鼓勵學術生涯剛起

步的年輕研究人員，構思具創新性的研究題目及計畫內容。「哥倫布計畫」：鼓勵已具科研基礎的年輕研究人員，投入具前瞻創新性且連結國際的研究計畫，主動與國外實驗室或研究中心進行交流。

（五）數位與特殊技術人才發展計畫

協助中小企業中高階領導人培養數位能力，並藉培訓過程引導企業數位轉型；連結國內外產學研各界，合作培養產業所需數位相關專業、跨領域及國際人才；並鼓勵企業自主培育所需的數位人才，促使我國青年能從事未來具前景之工作機會。

歷年的「人才培育促進就業建設」，計畫核心是將臺灣創業聚落打造為國際級的標竿，透過世界級人才若能安排來國內發展，加速本地青年創業、就業，強化產官學研的國際化交流，形成創新創業的生態圈或產業聚落，都能與世界同步脈動為目標。

三、國發會6大核心戰略產業推動方案

從2020年新冠疫情全球大爆發，至2022年變種病毒不斷延燒，世界各地民眾確診、死亡人數陡增，封城警戒、商業活動停擺，國際情勢與商業運作也與過往年代不同，過去運行有效的政策，也不得不因應後疫情時代產生改變，呈現我國調整戰略產業的思維。

「6大核心戰略產業」是2020年由總統就職演說時宣示推動，係在過去推動5+2產業創新的基礎上，透過產業超前部署，讓臺灣在後疫情時代，掌握全球供應鏈重組的先機，行政院於2021年5月提出「6大核心戰略產業推動方案」，推動「資訊及數位產業」、「資安卓越產業」、「臺灣精準健康產業」、「國防及戰略產業」、「綠電及再生能源產業」、「民生及戰備產業」等6大核心戰略產業，如圖1所示。

其中在後疫情時代來臨，6大核心戰略產業的「國防及戰略、臺灣精準健康、民生及戰備」，由於涉及國家安全，跟過去提出5+2產業顯然有所不同，說明如下：

（一）「國防及戰略產業」：未來政策要推動國機/國艦國造，軍民技術整合，帶動民間建立關鍵核心技術，也希望整合航空及船艦產業聚落，建立產業供應鏈。

（二）「臺灣精準健康產業」：則是在疫情蔓延時代，思考以資通訊科技（ICT）為主軸，面對生醫和防疫（國家隊）2個向度，提出1、癌症、心血管等精準健康國際級解決方案：建構基因及健保巨量資料庫、開發精準預防、診斷、治療照護系統；2、臺灣品牌推向全球：開發精準防疫產品、拓展國際生醫商機。

● 圖 1 ● 6大核心戰略產業—以5+2產業創新為基礎



資料來源：行政院重大政策—6大核心戰略產業（2021年5月21日），https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=9614A7C859796FFA。

(三)「民生及戰備」：則由於全球因疫情引發關鍵物資短缺，影響民生及戰備產業，在關鍵民生物資和產業重要物資能夠供應無虞、自主生產，掌握關鍵原物料。1、關鍵民生物資為5大供應鏈：包括天然氣、救災設備及砂石水泥、醫療、糧食、民生用品（衛生紙漿、黃豆／小麥原物料）；2、產業重要物資：包括半導體材料與設備、車用電池、原料藥、15項重要工業物資等。

四、國發會未來3年重點產業人才調查及推估

行政院國發會2022-2024年重點產業人才供需調查及推估，國發會2022年預估近3年人力欠缺狀況，18項重點產業欠缺人才：包括「IC設計產業、通訊（含5G）產業、智慧機械產業、人工智慧應用服務產業、太陽光電產業、航空產業、造船產業、顯示器材料產業、設計服務產業、製藥產業、精準健康產業、有機農業、智慧農業、銀行業、證券業、投信投顧業、期貨業、保險業」等產業。

18項重點產業欠缺人才之主要職業為：「軟（韌）體設計工程師、機械工程師、IC設計工程師、製程工程師、其他特殊工程師、資料庫管理人員、演算法開發工程師、電子工程師、機電整合工程師、通訊軟體工程師、品管／品保工程師、行銷企劃人員」等。

從上述重點產業主要職業，歸納人才欠缺原因的前3名調查結果，和2021-2023年相同，問題仍舊持續，第2及第3名僅些微差異更動；共同問題仍是以下3項：

- (一)「應屆畢業生供給數量不足」(占23.4%)。
- (二)「在職人員易被挖角，流動率過高」(占18.0%)。
- (三)「在職人員技能或素質不符」(占17.9%)。

業者普遍反應人才招聘困難的數量上，以「智慧機械」產業的12項職缺最多，其次「精準健康」產業的職缺有9項，第3則是「IC設計」、「造船」產業各有6項職缺。海外攬才需求的職缺數量上，以「有機農業」產業的8項職缺最多，其次「人工智慧應用服務」產業的職缺有5項，第3則是「IC設計」產業有4項職缺，和第4的「精準健康」產業有2項職缺，其他重點產業則是以本地人才為主要招募的對象。

18項欠缺人才的重點產業，部分可和行政院倡導的「5+2產業」或「6大核心戰略產業」予以歸類，有助於勞動部針對產業人才缺口提出政策建議，例如依據6大核心戰略產業分類，針對15-29歲的青年，欠缺人才的重點產業為：

- (一)「資訊與數位產業」：IC設計產業、通訊（含5G）、智慧機械產業、人工智慧應用服務產業、顯示器材料產業。
- (二)「臺灣精準健康產業」：製藥產業、精準健康產業。
- (三)「國防與戰略產業」：航空產業、造船產業。
- (四)「綠電與再生能源產業」：太陽光電產業。
- (五)「民生及戰備產業」：有機農業、智慧農業。

五、勞動部移工留才久用方案

行政院核定「移工留才久用方案」，勞動部已完成相關法規修正，並指定自111年4月30日起實施。在臺工作滿6年以上移工或取得我國副學士學位以上僑外生，符合薪資與技術條件規定標準，可由雇主申請聘僱從事中階技術工作，每次許可最長3年，期滿

可申請展延，且無工作年限的限制，希望藉此留用在臺優秀且成熟的外國技術人才，因應我國中階技術人力缺工逐年擴大，如2021年缺工逾13萬人，寄望在最短時間內補充所需人力。

參、缺工問題導向：創新思維的青年就業服務政策

一、當前青年就業服務政策

(一) 勞動力發展署就業服務內容

1. 求職服務：實體服務為公立就業服務據點辦理求職登記，由就業服務人員提供就業諮詢。網路服務則是「台灣就業通—找工作」網站，提供求職登記及線上媒合服務，或是免付費專線，專人協助求職登記和推介職缺。另外也提供有1萬多家便利店門市觸控式服務系統，可查詢工作機會、職業訓練及徵才等資訊。
2. 一案到底求職服務流程：以單一窗口、固定專人、預約制的客製化，提供求職者就業服務、職業訓練、失業給付、技能檢定、創業資訊等「單一窗口」、「固定專人」、「預約制」之客製化服務模式，協助求職者適性及穩定就業。
3. 就業促進措施
 - (1) 失業認定：就業服務機構完成非自願離職勞工的失業認定後，轉送勞工保險局核發失業給付。
 - (2) 津貼補助：臨時工作津貼、求職交通津貼金、跨域就業津貼。
 - (3) 就業獎勵：缺工就業獎勵（含照顧服務、營造業及3K製造業等）、安心就業計畫、青年職得好評試辦計畫。

(4) 多元在地短期工作計畫：目前在「多元就業」就業服務政策下，訂有「多元就業開發方案」和「培力就業計畫」：包括以民間團體和政府部門為提案單位，協助失業者以及就業服務法第24條第1項各款所列之特定對象失業者（如獨力負擔家計者、中高齡者、身心障礙者、原住民等），創造失業者在地就業的機會。

(二) 勞動部投資青年就業方案（2019-2022）

1. 產業趨勢分析：物聯網結合人工智慧以開啟產業新競局、數位經濟將顛覆並激發更多的商業模式想像、智慧製造將翻轉全球產業供應鏈、臺灣產業於數位經濟下之挑戰、數位經濟下工作機會的消長等。
2. 青年就業趨勢分析
 - (1) 青年教育程度越高，初次尋職遇到困難之問題越嚴重，故宜將協助高教青年尋職納入方案重點對象。
 - (2) 失業青年中，有過半數青年（包括身心障礙及原住民青年等）沒有遇到可以工作之機會，面臨找不到想做的工作及專長技能不合等情形，故宜加強職涯輔導及職業訓練。
 - (3) 在職青年（包括非典型就業者），恐面臨之不充分及不穩定就業困境，仍應關注其就業情形，並宜持續協助累積在職青年之人力資本，提升職場競爭力。
3. 實施策略
 - (1) 策略1：產業趨勢—掃描產業，掌握趨勢。
 - ① 盤點人力供需缺口
 - ② 建構職能基準
 - (2) 策略2：職涯規劃—輔導職涯，規劃藍圖。

- ① 建構職涯自我定位
- ② 認識職場面面觀
- ③ 規劃職涯藍圖
- (3) 策略3：技能發展—提升技能，接軌職場。
 - ① 提升就業力
 - ② 倡導技能價值
 - ③ 增進國際合作
- (4) 策略4：就業服務—充分準備，積極尋職。
 - ① 促進求職動機
 - ② 拓展就業機會
 - ③ 強化就業媒合服務
 - ④ 排除就業障礙

二、承先啟後的青年就業服務政策

(一) 配合投資青年就業方案改善短期缺工現象

青年就業趨勢以高教青年失業率較高、初次尋職的問題較大、半數無工作青年找不到想做的工作，以及專長技能不符合廠商條件。上述問題在方案中曾提出獎勵青年投入缺工產業、鼓勵青年拓展尋職就業範圍、獎勵青年積極尋職和連續就業補助。也提出如何排除就業障礙，以提供青創貸款、建構友善職場、鼓勵原住民、身心障礙青年穩定就業、鼓勵青銀共創和世代共融、協助長期失業者及弱勢者就業。

2022年後若重啟下一階段的投資青年就業方案，在就業服務方面，建議能以青年生涯發展歷程區分，並融入特殊族群的就業考量，並且對於特定缺工產業、特定缺工職類能有具體就服計畫對應。

(二) 加強接觸在校與離校青年，供應最新的就業服務資訊

在校或畢業學生一般習慣使用民間就業服務，對於公部門所轄就業服務功能，恐怕

只能等到想領補助款、找不到工作或是非自願離職的青年，才會主動尋求官方服務。因此在校階段的學生，公部門除可以善用年度校園徵才季節，申請加入擺設攤位，發放文宣、一對一或班級宣傳外，也可廣邀「就業學程」中「共通核心職能」或日後改為「關鍵就業力」的師資，在課程中積極宣導公立就業服務機構的服務項目。

建議考慮補助大專院校、高中職學生參訪勞動部所屬各場館的交通費，例如新竹就業中心的「賈桃樂主題學習館」、勞動及職業安全衛生研究所的「勞工安全衛生展示館」等，順道安排青年就業服務的資訊宣講。對於大專院校就輔組、生涯發展中心，或高中職的輔導室，每年應該定期安排公部門就服機構的講座或是回流教育，以更新就業服務資訊。

對於「離校青年」，建議在各校畢業典禮當天，發放公部門就業服務的文宣品，有助於畢業生了解就業服務趨勢。

(三) 改善青年就業服務的資訊提供

目前就業服務採取線上、線下與委託民間業者管道，皆能有效接觸到就業需求的青年，加上一案到底的求職服務，也可避免求職個案青年在轉銜過程中失去聯繫。但在就業補助上由於補助名目眾多，這兩年也因為疫情嚴峻陸續推出津貼、補助或就業獎勵措施，對於求職青年或雇主（企業）第一時間可能很難望文生義，自己該申請何種政府的補助。

官網提供的使用者介面也有關，例如2022年勞動部網頁「防疫相關勞動權益與協助措施-針對青年（15-29歲）」，如圖2所示，列出「產業新尖兵及青年訓練（含學習獎勵金）、青年就業旗艦計畫、安穩僱用計畫2.0、青年就業獎勵計畫、110年青年尋職

● 圖 2 ● 2022 年勞動部網頁「防疫相關勞動權益與協助措施 - 針對青年（15-29 歲）」



資料來源：<https://www.mol.gov.tw/1607/28162/28652/28656/23571/imageNp?roleL1=34969>。

津貼計畫、青年職得好評試辦計畫」，因為是防疫相關政策宣導，各年齡層的青年若是因疫情需要，搜尋此官網點入，得到就業服務資訊就會相對選擇性比較少。

在2022年台灣就業通網頁「投資青年就業方案」時，如圖3所示，能夠根據不同時期的青年需求，例如「在校青年、首次找工作青年、失業6個月以上青年、在職青年、非典型就業青年、其他對象青年、不限青年對象皆可適用」，點入後還會區分「青年可申請運用」、「雇主（企業）可申請運用」，除了讓青年族群方便點選，也讓雇主易於找到適合自己的政府就業或職訓補助方案。

最後建議政府在補助名稱定義和分類再下點功夫，就業補助的名稱能維持長期的穩定，順口好念讓首次申請補助的求職青年立刻上手，無障礙申請到適合青年的補助。

（四）建議官網「分眾」易於辨識，以利青年搜尋相關就業服務資訊

根據「勞動力發展署」官網提供的「分眾資源」，和「台灣就業通」官網提供的

「分眾專區」，對青年就業服務資訊的提供，有兩點建議：

首先是首頁最上面的服務標題列，建議直接列出「分眾資源」或「分眾專區」的按鈕，以便使用者根據所屬族群分類，快速找到所需的就業服務資源。由於青年求職者大多屬於首次使用或偶爾使用網站者，相對於每天從事就業服務人員，比較不那麼熟悉網頁資訊與架構，對於首頁資訊點選，青年求職者通常習慣只會先閱讀上半部服務項目，針對屬於本身族群（15-29歲）的就業服務資訊，才會再進行下一步的點選。

如果在最上方直接顯示「分眾資源」或「分眾專區」的可點選字眼，求職青年瀏覽後自然就進入各種分眾資訊；現行作法是頁面要往下滑動，才有機會看到「分眾資源」和「分眾專區」，很容易被忽略，就浪費可看到的不同資源。

其次，對於勞動力發展署的「青年（15-29）」分類，會比台灣就業通分類為「青少年打工」和「新鮮人」，來得涵蓋面較完整，因為台灣就業通是整理資料庫職缺，呈

現符合求職者的資訊，比較難以涵蓋到15-29歲的所有族群，導致部分青年可能找不到適合自己的「分眾」，覺得自己已經不算「青少年」（超過18歲）或「新鮮人」（已有不

同工作經驗），因此建議台灣就業通再思考「青年（15-29）」如何再有效的予以分類。如圖4和圖5所示。

● 圖 3 ● 2022 年台灣就業通網站「投資青年就業方案」



資料來源：https://event.taiwanjobs.gov.tw/2021/youth_jobs/student01.html。

● 圖 4 ● 2022 年勞動部勞動力發展署網頁的「分眾資源」



資料來源：<https://www.wda.gov.tw/>。

● 圖 5 ● 2022 年台灣就業通網頁的「分眾專區」



資料來源：<https://job.taiwanjobs.gov.tw/Internet/Index/Index.aspx>。

肆、缺工問題導向：創新思維的青年職業訓練政策

一、當前青年職業訓練政策

（一）青年職前訓練學習獎勵金

15歲至29歲之本國籍失業青年，於疫情期間，鼓勵暫時無法就業之青年參加職前訓練，精進及儲備未來所需職業技能，並引導青年投入5+2等政府推動之政策性產業。實施期間以嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例施行期間屆滿之時截止。補助課程限以勞動力發展署與各分署自辦、委辦或補助辦理之失業者職前訓練，或是產業新尖兵試辦計畫。

（二）產業新尖兵試辦計畫

產業新尖兵試辦計畫針對15歲至29歲之本國籍失業青年，引導到5+2產業及具發展前景之產業，學習關鍵技術能力，以協助青年就業。訓練職類應符合促進5+2產業創新計畫之發展，可分為電子電機、工業機械、數位資訊、綠能科技及國際行銷企劃等五大領域。補助為全額訓練費用，最高到10萬元。

（三）雙軌訓練旗艦計畫

雙軌訓練旗艦計畫針對15歲至29歲以下之青年，結合學制辦理，於學校進行學科教育、於事業單位進行工作崗位訓練，透過週間密集輪調，培訓契合企業需求之專業技術人力。另配合教育部之產學攜手合作計畫整合產、學、訓資源，補助辦理產學攜手合作計畫2.0專班之企業工作崗位訓練費用。

（四）青年就業旗艦計畫

15歲至29歲缺乏工作經驗或專業技能之青年，結合產業資源，由訓練單位依據用人需求，辦理先僱後訓的「工作崗位訓練」，提供

青年務實致用之職業訓練，提升事業單位僱用青年之意願。因應新冠肺炎對青年就業及國內產業衝擊，也針對於2020年6月22日至嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例施行期間屆滿日止，提出申請之訓練單位，延長訓練期間及增加補助額度，以促進青年就業。補助訓練單位工作崗位訓練費，每人每月最高補助新臺幣1.2萬元。補助額度：

- 1.每月給付學員薪資未達新臺幣2.8萬元者，訓練期間以3個月為限，補助最高3.6萬元。
- 2.每月給付學員薪資達新臺幣2.8萬元以上者，訓練期間以6個月為限，補助最高7萬2千元。
- 3.每月給付學員薪資達3萬元以上者，訓練期間以9個月為限，補助最高10.8萬元。

（五）青年職訓專班（青年專班）

15歲至29歲以下之失（待）業青年，為促進青年就業，依據產業發展辦理適合青年參訓之職前訓練專班，提供青年獲得適性、適訓之課程訓練。依轄區產業需求，運用自有設備或結合訓練單位資源，採委託訓練單位或自辦職前訓練方式規劃訓練課程，以「訓練與實作」或「訓練與實作輔以職場體驗實習」模式進行，協助學員訓後獲得就業所需技術或能力，協助其就業。

（六）補助大專校院辦理就業學程計畫

為提升大專生之就業知識、技能及態度，補助大專校院辦理實務導向之訓練課程，以協助大專生提高職涯規劃能力，增加職場競爭力及順利與職場接軌。可分就業學程及共通核心職能課程專班：

- 1.就業學程：引進業界專業師資及企業職場體驗等資源，開設336小時的產學合作課程，協助青年畢業後能順利銜接職場，參

訓對象為畢業前2年本國籍在校生，但不含碩士生、博士生，補助學校經費額度為80萬元。

2. 共通核心職能課程專班：強化青年軟實力，增進職場溝通力及培養工作態度。參訓對象為本國籍在校生均可參訓，補助學校經費額度為15萬元。

（七）產學訓合作訓練

15歲至29歲以下之國中、高中（職）及大專畢業生，結合學校學制、職業訓練與企業資源辦理產學訓合作訓練，規劃符合產業需求之專班課程，以強化青年就業技能，培育產業所需人才。採各校獨立招生，報名期程及考試科目由各校自定，訓練期間由學校提供學校教育，但彈性實施教育及訓練。勞動力發展署所屬分署提供專業技術養成訓練，並安排至事業單位受僱進行工作崗位訓練。

二、承先啟後的青年職業訓練政策

（一）補助國家級研究學院訂定職能基準和職能導向課程

2021年5月教育部通過「國家重點領域產學合作及人才培育創新條例」，鼓勵國立大學產學合作，成立「研究學院」，鬆綁相關規定，針對半導體、人工智慧、智慧製造、循環經濟、金融科技等領域，讓產業參與人才培育。例如臺大「重點科技研究院」、清大「半導體研究學院」、陽明交大「產業創新研究學院」、成大「智慧半導體及永續製造學院」。其中陽明交通大學在2021年成立「產業創新研究學院」，邀請台積電、鴻海、偉創資通、力積電、研華、聯發科、聯詠七家合作設立，並將半導體與

「人工智慧、資料科學、運算」、「應用資安與資訊工程」與「寬頻通訊與物聯網」領域結合運用。

上述由行政院教育部推動「國家重點領域」人才新政策，同屬院內的勞動部，也可以現有的政策引導，例如：2019年3月勞動力發展署頒布「發展職能基準及職能導向基準課程補助要點」，協助各學院統整「半導體產業」中高階技術人才的職能基準與職能導向課程，甚至對後續跨領域技術應用人才的職能基準與職能導向課程，也給予適當經費挹注。例如上述半導體與「人工智慧、資料科學、運算」、「應用資安與資訊工程」與「寬頻通訊與物聯網」等跨領域人才培養，在青年未來的職業訓練中，希望能逐步訂出更標準化的職能導向課程。

（二）學士後跨領域職業訓練

區分理工和非理工科系人才，由大學日間部或進修推廣部主導，規劃產業缺工的相關學位學程或學分學程，密集訓練時數加實務實習的考核，以產學合作型態，快速培訓第一線現場工作人力。例如由勞動部委託陽明交通大學，辦理「半導體產業專業人才發展基地」，希望兼具校內研究中心（理論）與合作企業（實務），進行垂直式整合的人才培育，從助理工程師、製程/設備工程師、製程整合工程師到研發工程師。

此外陽明交通大學也和勞動部合辦「產業新尖兵計畫」，舉辦「AI跨領域數據科學人才培訓班」，將智慧醫療、智慧金融、智慧製造等跨領域產業數據與課程混成設計，培養跨領域數據分析人才，讓非本科系背景的青年也能跨域到AI相關產業。

（三）獎勵缺工產業成立企業大學

企業成立企業大學，主要在培養人才職能、推動企業轉型與變革、樹立企業價值觀與組織文化、追求技術創新需求。政府若能針對企業設立企業大學，給予實質軟硬體補助與課程補助，也等於是一種委託企業辦訓，培訓缺工產業的人才。企業大學模式根據學者分類，企業也可和大專院校合作，授予產業缺工科系／跨域／學位學程／學分學程／iCAP職能導向課程的認證。例如日月光中壢廠除了和在地健行科大合作外，也自辦「訓練學校」，購置與現役相同生產設備，從生產助理員到製程工程師，都必須經過1-3個月的訓練學校課程，無經驗者就能在產線工作。若政府能以補助或租稅減免方式，獎勵企業投入企業大學，藉由人才發展品質管理系統監督，將能有效解決部分產業的缺工需求。

（四）缺工產業加速建立職能基準與職能導向課程

電路板廠商有鑑於長期缺工，成立了台灣電路板協會（TPCA），通過「電路板製程工程師」職能基準，廠商自己所欠缺的員工由自己訓練。並委託經濟部工業局進行「專業人才能力鑑定」，分為初級和中級的「電路板製程工程師」，由經濟部發出證照，教育部認可的形式。因此建議缺工產業儘快由政府輔導建立職能基準，包括缺工的產業：AI、5G、物聯網，雲端運算，資料科學，資安，半導體等，並轉換為職能導向課程。或是由政府快速發展職能基準或職能導向課程，並轉移或委託相關協會／工會／公會／大學辦理。

（五）缺工產業規劃役前職能訓練

新北市民政局和勞工局，首創役前職能訓練證照在手，退伍就上班，著眼學生畢業潮，讓「未具緩徵身份之役男」妥善運用入

營前的時間，取得第2專長的證照。2022年持續推動「役前職能教育訓練計畫」，讓新北市待役青年免收保證金、學費、材料費，參加職業訓練專班，共12班355個的乙級或丙級技術士證照名額。

伍、國家人力政策積極帶領青年的就業服務與職業訓練

一、因應行政院投資臺灣3大方案一延長3年

從青年就業服務觀點，思考如何分析4萬個新增就業機會，協助中國大陸鮭魚返鄉的企業、現有臺灣大型企業和中小企業，落實人才招募的就業服務措施。為提升製造業或服務業具備「智慧元素」的政策，職業訓練政策也應考慮青年們如何協助推動數位轉型，並盤點產業人力資源的職能，進行有計畫的人才轉型，以因應行政院「投資臺灣3大方案一延長3年」的政策。

二、銜接行政院前瞻基礎建設計畫一人才培育促進就業建設

從協助青年就業服務考量，如何引進世界級人才來臺發揮所長，協助本地青年創新創業外，也需培訓創新創業的相關職能，此關鍵職能即為職業訓練的需求來源，最終期許形成國際級的產業生態圈或是產業聚落，方能銜接行政院「人才培育促進就業建設」政策思維。

三、落實國發會6大核心戰略產業推動方案

思考基於過去5+2產業創新、人工智慧與5G政策，成功推動青年職業訓練的經驗，

在後疫情時代來臨，6大核心戰略產業的「國防及戰略、臺灣精準健康、民生及戰備」，由於涉及國家安全，過去較少針對這3類產業，特別進行青年的就業服務，因此勞動部如何落實國發會「6大核心戰略產業推動方案」政策，可從3大產業來看：

（一）「**國防及戰略產業**」：在前述2022年國發會重點產業人才調查，航空產業（含國防航太）、造船產業（含國防船艦）、國防船艦產業（國防部）就是缺工的產業。因此勞動部提供青年的就業服務，重點在於如何找到國內外軍事技術人才，有志投身軍方的國機/國艦國造，和民間航空及船艦零組件的生產和維修工作，以及日後如何培養上述職缺的在地青年職業訓練，也是此核心產業的施政關鍵。

（二）「**臺灣精準健康產業**」：行政院願景是讓臺灣成為世界精準健康及科技防疫的標竿國家，從勞動部提供的青年就業服務，如何讓「資通訊」和「生物醫學」人才願意投入「臺灣精準健康產業」是關鍵重點。日後若要由職業訓練培養在地化青年人才，從「硬體生產和製造、軟體資訊分析和預測、跨領域學科」等職訓體系，都是此類核心產業的重要施政議題。

（三）「**民生及戰備產業**」：政府要求關鍵民生物資和重要物資的產業能夠供應無虞、自主生產，掌握關鍵原物料。而勞動部提供的青年就業服務和職業訓練體系，則是讓此類戰略與戰備物資廠商的人才供需和教育訓練無虞。但是此產業涵蓋範圍相當多，可以從15項重要工業物資的產業著手，例如「鋼鐵、製銅、製鋁、造船、機械、電機、汽車、通信電子、食品、水泥、化工原料、橡膠、塑膠製品、日

用品與航空」等產業，找出比較缺工的產業人才，進行青年的職業訓練。

四、承接國發會未來3年重點產業人才調查及推估

思考國發會調查18項重點產業欠缺人才為「IC設計產業、通訊（含5G）產業、智慧機械產業、人工智慧應用服務產業、太陽光電產業、航空產業、造船產業、顯示器材料產業、設計服務產業、製藥產業、精準健康產業、有機農業、智慧農業、銀行業、證券業、投信投顧業、期貨業、保險業」重點產業，欠缺人才之主要職業為：「軟（韌）體設計工程師、機械工程師、IC設計工程師、製程工程師、其他特殊工程師、資料庫管理人員、演算法開發工程師、電子工程師、機電整合工程師、通訊軟體工程師、品管/品保工程師、行銷企劃人員」等職類。

上述產業欠缺人才的問題在於：「應屆畢業生供給數量不足、在職人員易被挖角，流動率過高、在職人員技能或素質不符」，可以提供勞動部青年就業和職訓的參考，以承接國發會「未來3年重點產業人才調查及推估」的政策。

五、強化移工留才人力資本

「移工留才久用方案」開放兩項類別：「產業類或其他指定工作」、「看護工作」所需的技術條件，未來如何在15-29歲的青年職業訓練政策，適當強化其職業技能。特別是移工、僑外生在臺從事中階技術工作，如果已經符合資格，也無工作年限限制，是否能視為本地勞工，接受勞動部各類職業訓練與就業服務的協助，除了解決人力缺工外，也能擴增移工的技術範疇，並協助他們找到更適合他們的公司，值得後續政策考量。

從資源保存觀點談企業扭轉 勞動力高齡化與缺工的經營 環境—中高齡者及高齡者 就業促進法的作用

林淑慧 國立中正大學勞工關係學系副教授



摘要

本文主要應用Hobfoll在1989年提出之資源保存理論，說明臺灣的企業面對少子化、勞動力高齡化、以及缺工的產業環境，應透過積極與正向作為去取得、保存、維護以及培養其人力資源。而為了在人口結構改變的環境因素中生存，個別企業體除了需要獲得新的資源來防止未來的資源流失，並且需要藉由投資資源來累積資源。

針對資源替代策略，企業要儘快導入自動化和各類機器人與員工協同合作，運用中高齡者及高齡者就業促進法的各項補助方案累積人力資源，將缺工壓力焦點轉移，重新評價缺工威脅而將其視為挑戰並進行資源保存。最積極的做法在於把轉變扭轉為優勢，也就是將環境人口變動的因素轉化為機會並進行人才投資。

壹、前言

「少子化、勞動人口高齡化、缺工」已成為臺灣多數人談論的議題，缺工是少子化與勞動人口高齡化造成的結果，但缺工並非毫無緩解對策，其決定關鍵在於企業對人力如何配置和運用的認知與行動。

但究竟真切的數字為何？臺灣的企業是否能拋開固著認知而務實的看待這些企業環境因素之變動呢？從許多企業仍然非要在難以吸引的年輕勞動力中苦待履歷投遞而不

可得，卻不願反思如何善用已有職場厚實經驗的中高齡者及高齡者對策的現象似乎可看出，企業並未真正體認實質的「少子化、勞動人口高齡化、缺工」已兵臨城下。

貳、人口與勞動人口變化趨勢

一、我國人口消長趨勢

從數字看近20年我國出生人口數的變化最能具體呈現少子化的趨勢；如表1所示，

● 表 1 ● 我國近 20 年人口消長趨勢

年份（西元）	出生人數	死亡人數	差額
2000（龍）	305,312	125,958	+179,354
2001	260,354	127,647	+132,707
2002	247,530	128,636	+118,894
2003	227,070	130,801	+96,269
2004	216,419	135,092	+81,327
2005	205,854	139,398	+66,456
2006	204,459	135,839	+68,620
2007	204,414	141,111	+63,303
2008	198,733	143,624	+55,109
2009	191,310	143,582	+47,728
2010（虎）	166,886	145,772	+21,114
2011	196,627	152,915	+43,712
2012（龍）	229,481	154,251	+75,230
2013	199,113	155,908	+43,205
2014	210,383	163,929	+46,454
2015	213,598	163,858	+49,740
2016	208,440	172,405	+36,035
2017	193,844	171,242	+22,602
2018	181,601	172,784	+8,817
2019	177,767	176,296	+1,471
2020	165,249	173,156	-7,907
2021	153,820	183,732	-29,912

資料來源：行政院主計總處（2022）。中華民國統計資訊網。

將出生人口、死亡人口、以及兩者差額並列比較，整體而言，由於國人對生肖的偏好，每逢龍年的出生人口數會較其前後年明顯多出一定人數，而每逢虎年的出生人口數相反，一定較其前後年明顯減少；2021年出生人口數來到近20年最低的15萬3,820人，今（2022）年為虎年，依照以往趨勢來看，可能將再度創下新低的人口出生數。

由於死亡人數不受到人為因素左右，20年來戰後嬰兒潮世代與戰前出生者已來到國人平均壽命的終老階段，表1呈現死亡人數為逐年增加趨勢，至2002年的生死人口差額尚可維持每年在10萬人以上，但自2003年開始，差距明顯縮小，2010年的虎年更縮短至僅有2萬餘人，及至2020鼠年開始，我國人口開始進入負成長。

當年的出生人數將決定其未來15年之後的勞動人口新增人數¹，現在各業已開始感受缺少年輕人力進入的壓力，但是，我們現

在能投入勞動市場的人力是至少15年前尚有年新增勞動人口約20萬的數額，若再扣除非勞動力，今年新增15歲之勞動人口將不足20萬，而已屆退休的老齡人口也同時在退出勞動市場，如果僅有國人的口增長數額，勞動人口消長之間的缺口會愈來愈大。

二、勞動人口高齡化與缺工趨勢

（一）勞動人口高齡化傾向

如前節所述我國人口走向，過去的出生人口數決定了當前勞動人口的結構，依據勞動部2021年發布「109年中高齡及高齡（45歲以上）勞動參與狀況」（勞動部，2021）顯示（如表2），近10年來我國中高齡及高齡者勞動人數呈現增加趨勢。

2020年與2010年的10年之間，以每個5歲年齡組比較各組之增加幅度，整體來看，增加幅度隨著年齡組愈年輕幅度愈少；其中，以60-64歲勞動力10年平均年增幅7.23%，計增加31萬2千人，增幅達100.65%

● 表 2 ● 2010年～2020年中高齡及高齡勞動力變動趨勢

單位：千人、%

	總計	中高齡	45-49 歲	50-54 歲	55-59 歲	60-64 歲	高齡
2010 年	3,898	3,699	1,458	1,156	775	310	199
2019 年	4,729	4,438	1,492	1,337	1,010	599	291
2020 年	4,795	4,473	1,466	1,343	1,041	622	323
2020 年較 2019 年 增減值 (增減率)	66 (1.40)	35 (0.78)	-26 (-1.71)	6 (0.43)	31 (3.05)	23 (3.93)	32 (10.87)
2020 年較 2010 年 增減值 (平均年增減率)	897 (2.09)	774 (1.92)	8 (0.06)	187 (1.51)	266 (2.99)	312 (7.23)	124 (4.94)

資料來源：勞動部（2021）。

1 以勞動人口需年滿15 為例。

表 3 工作年齡人口年齡結構

項目	2020 年			2040 年			2070 年			
	人數 (萬人)	占總人口 比率 (%)	占工作 年齡人口 比率 (%)	人數 (萬人)	占總人口 比率 (%)	占工作 年齡人口 比率 (%)	人數 (萬人)	占總人口 比率 (%)	占工作 年齡人口 比率 (%)	
高 推 估	合計	(同中推估)			1,331	59.0	100.0	864	50.4	100.0
	15~29 歲	(同中推估)			283	12.5	21.2	222	13.0	25.8
	30~44 歲	(同中推估)			365	16.2	27.4	262	15.3	30.4
	45~64 歲	(同中推估)			683	30.3	51.3	379	22.1	43.9
中 推 估	合計	1,683	71.4	100.0	1,328	59.9	100.0	783	49.5	100.0
	15~29 歲	425	18.0	25.2	280	12.6	21.1	179	11.3	22.8
	30~44 歲	550	23.3	32.7	365	16.5	27.5	228	14.4	29.1
	45~64 歲	709	30.1	42.1	683	30.8	51.4	377	23.8	48.1
低 推 估	合計	(同中推估)			1,324	60.9	100.0	697	48.1	100.0
	15~29 歲	(同中推估)			276	12.7	20.8	136	9.4	19.5
	30~44 歲	(同中推估)			365	16.8	27.6	189	13.0	27.1
	45~64 歲	(同中推估)			683	31.4	51.6	372	25.7	53.4

說明：工作年齡人口數係指15-64歲人口數，非指實際有工作（就業）之人數。

資料來源：國家發展委員會（2020）。

為各年齡層中增幅最高。65歲以上之高齡者為第二高增幅，而勞動主力之45-49歲10年間的增幅僅0.06%，2020年較2019年45-49歲更呈現負成長（-1.71%），顯見我國的勞動人口往高齡人口增長趨勢變動。但是從勞參率來看，45-49歲中高齡在2010年勞參率為77.2%，但2016~2020年之間的勞參率呈現年年增長且皆在80%以上，至2020年來達到84.12%。反觀10年來人數增幅最多的60-64歲人口，2010年勞參率為32.2%，至2020年也才增加至37.7%（勞動部，2022a），顯見我國勞動人口結構往中高齡及高齡傾斜，但人數占比較高的高齡人口卻仍有較大開發成為勞動力的空間。

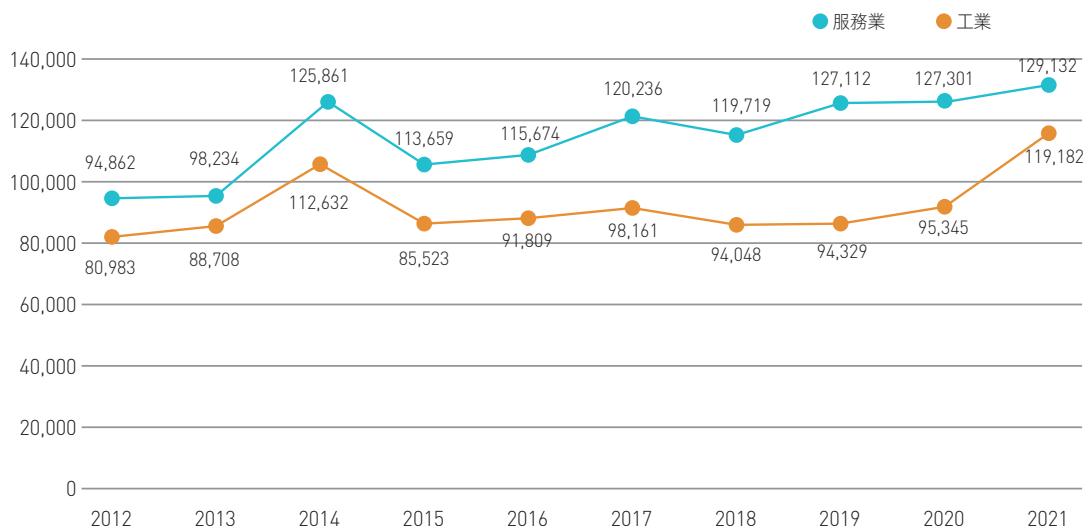
勞動人口不但可工作人口在減少，勞動人口高齡化亦成趨勢，國發會針對中高齡和年輕勞動力比率的變化，推估工作人口平均每年約減少18萬人的速度，表3可看出，

2020年我國45~64歲工作年齡人口比率以中推估的程度觀測，僅占42.1%，2040年時，所有不同程度之推估皆超過50%以上，至2070年，低推估部分的工作年齡人口對勞動市場工作人口的影響最為嚴峻，15~29歲青年工作人口占比不到20%，而中高齡工作人口已達53.4%，此等現象對我國勞動力發展影響甚劇。實有必要提出能夠因應國內、外情勢，並符合我國經濟發展、社會安定需求之勞動力發展之短、中、長期中高齡與高齡人力勞動因應策略。

（二）缺工狀況

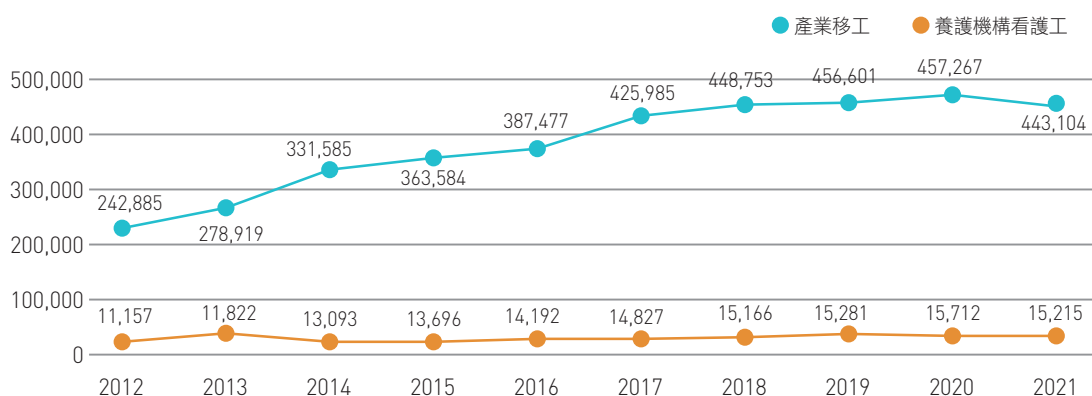
我國自2012年至2021年間工業與服務業兩部門的缺工人數，如圖1所示，以人數來看服務業部門缺工人數皆低於工業部門人數，但若以臺灣工業與服務業兩部門來看，2012年與2021年工業就業人數占比為36.2%降為35.5%、服務業部門為58.8%微

● 圖 1 ● 2012 年～ 2021 年 10 年間工業與服務業缺工走勢



資料來源：行政院主計總處（2022）。

● 圖 2 ● 2012 年～ 2021 年 10 年間產業與養護機構看護外籍移工引進人數趨勢



註：產業移工未包含營造業與農業移工；社福移工未標示家庭看護和家庭幫傭。

資料來源：行政院主計總處（2022）。

升為59.8%（國發會，2022），缺工程度顯然工業部門較為嚴重，2020年與2021年皆為COVID-19影響最嚴峻的時期，圖1顯示工業部門缺工人數攀升，2021年甚至越過10年其中之2014年的高峰。

圖2為產業移工與養護機構看護工同期的引進人數的走勢，可看出兩者比較整體來看，產業移工10年來引進人數不斷攀升，除

了受到疫情影響的近2年有略微減少，10年來總計增長了82.4%，但養護機構看護工僅增長了36.4%。圖1與圖2合併來看，2021年僅占臺灣產業35.5%，但同年貢獻臺灣4.77%（服務業為1.84%）的工業（行政院主計總處，2022），在臺灣經濟發展現況中是最為舉足輕重的部門，外籍移工的人力挹注，緩解了其缺工的部分壓力，但外籍移工引進尚有來源國對其勞力輸出的政策，以及

國際其他經濟開發國家外籍人力需求對臺灣形成之競爭等變動因素之影響，臺灣工業部門的挑戰仍舊陷於困境中。

參、企業面對產業人口高齡化的人力運用新思維

前節圖表說明已可明顯看出我國人口未來數十年內形成向高齡勞動力傾斜結構的事實，圖表資料區間多在2011~2021年間，而彼得·杜拉克早在2003年發表的「下一個社會」很有遠見的告訴世人，未來的數十年人類將面臨年輕人口逐漸萎縮，高齡人口迅速增長的社會（彼得·杜拉克，2003），對於企業在生存競爭壓力下，他提出了一個與本文要探討的主題相近的幾個概念，如下：

- 一、在劇烈變化的時代，成功的企業多會注重長期培養員工，及早規劃進行人力投資。
- 二、要把轉變扭轉為優勢，也就是將環境變動的因素轉化為機會。

就第一項而言，人力投資長期以來政府即不斷呼籲並挹注大量政策資源協助企業提升競爭力的一項重點工作，例如產業人才投資方案、大型與小型企業人力資源提升計畫。

第二項彼得·杜拉克主張之扭轉環境變動而成為企業競爭機會的概念，可從Stevan E. Hobfoll於1989年提出之資源保存理論解釋（Conservation of Resource；簡稱COR）（Hobfoll, 1989），兩者為理論與應用之相互呼應。Hobfoll原始之主張用來解釋個體與社會系統資源供需關係的運作模式，以及資源流失如何導致個體之壓力，因

而個人在群體社會中如何運用資源供需的原理，透過個人的作為去取得、保存、維護以及培養其所重視的資源（Hobfoll & Lily, 1993）。COR理論有兩個重要的假設，首先，個體為應對壓力必須投資自身的資源並防止遭受負面後果，因此擁有較多資源的個體較不容易遭受壓力影響。其次，個體為獲得新的資源以及防止未來的資源流失，需要藉由投資資源來達成兩個目標；再者，個體不但要努力地保護現有的資源，還要試圖地累積資源（Bakker & Leiter, 2010）。雖然COR主張的內容聚焦在個人層次的壓力應對策略，對於個別企業而言亦喻意深遠。

Hobfoll對於資源保存有幾個很重要的概念（Hobfoll, 1989）：

- 一、資源替代：資源替換是資源流失時最直接的策略，而當無法直接替換時，可以進行間接替換，試圖直接改變潛在的不利條件，或者透過其他相關領域重新獲得資源來補償。
- 二、轉移焦點：個體以重新評價威脅將其視為挑戰而進行資源保存，因此較有可能聚焦在可獲得的部分，而非在會流失資源的地方。
- 三、投資資源：為對抗資源流失所導致之壓力，最積極的做法在於進行投資。

肆、企業面對缺工的資源替代與資源投資方向

在確定低出生人口數的情況下，補充人力缺口的策略有幾項方式，除了引進外籍移工，企業當思管理大師彼得·杜拉克在21世紀初始給管理者的建言，例如生產設備大幅

度自動化、使用機器人、將比例較高的可用人力轉化運用並進行投資。

一、導入AI自動化與生產機器人

AI自動化不只應用在製造業，也是服務業將加速布局的科技策略，AI加深加廣可能取代部分勞動力的工作，但其欲使員工與科技一起工作需要大量的培訓，否則仍可能造成導入AI自動化的阻力（信羽企業管理有限公司，2020）。自動化導入生產製造的程序需要生產線重新配置與改善、系統化與標準化運作、搭配硬體自動化—機器人與資訊軟體自動控制生產，才能成為整合的智慧製造系統（黃仲宏，2017），企業進行愈大幅度自動化設置之投資，需要投入之資本昂貴，小企業可從局部規模開始配置，但不自動化，就難以競爭。

機器人部分，與自動化仍密切相關，為生產自動化的關鍵工具，工研院在2015年統計，臺灣每萬名工人所擁有的機器人數量為190臺，在亞洲國家中排名第四，遠不及韓國的531臺和日本的398臺；在工業若運用機器人，通常會產生大者恆大、強者恆強的效果（黃仲宏，2017）。臺灣向來機械、電子衍生的整體產業關係綿密，形成強大的供應鏈體系，其內含的知識與技術層次深且廣，是臺灣發展智慧製造的主要領域，2021年臺灣工業機器人裝置應用集中在電機電子、機械金屬加工、汽車暨汽車零組件製造3大產業，產業應用占比總共78.8%（黃仲宏，2022）。如此運用機器人的高度產業集中，相較於人口老化程度與臺灣相近的日、韓，

臺灣產業界使用機器人的進程有極大的空間需要急起直追。

從當前機器人的議題以及機器人在各類行業生產與服務過程的案例愈來愈被看見，可預見的未來，人類將會與機器人一起工作，這個現象在當前的歐、亞、美²產業先進國家已在快速實現。國際機器人聯合會（International Federation of Robotics, IFR）預估未來機器人投入生產最有潛力的區域在亞洲，而當圖3所示在2015年全球10大使用機器人的國家，臺灣排名第6還遠比未在列中國的49臺多出141臺之多，但依據IRF的預估，以發展內需、多國紛至中國設廠的態勢、以及人口紅利不再等因素推波助瀾，中國勢必急起直追。

當前機器人的運用已遍布製造與服務產業；其中傳統工業機器人與協作型機器人是目前產業科技運用和發展競爭優勢不可或缺的科技配置；兩者的不同在於傳統工業機器人需要以防護裝置將機器人與生產作業人員分開，而協作型機器人在生產過程中作業人員可與其一起工作。

常見的專業服務機器人包括配送機器人、巡檢機器人、醫療機器人等；個人和家庭服務機器人則以清潔機器人、教育娛樂機器人、陪伴型機器人為主。但不論工業或服務業機器人，會漸漸取代低階操作工序，並不能完全無人化，只能發展為少人化的作業模式，而在導入機器人工作的過程，仍需仰賴員工教育訓練。

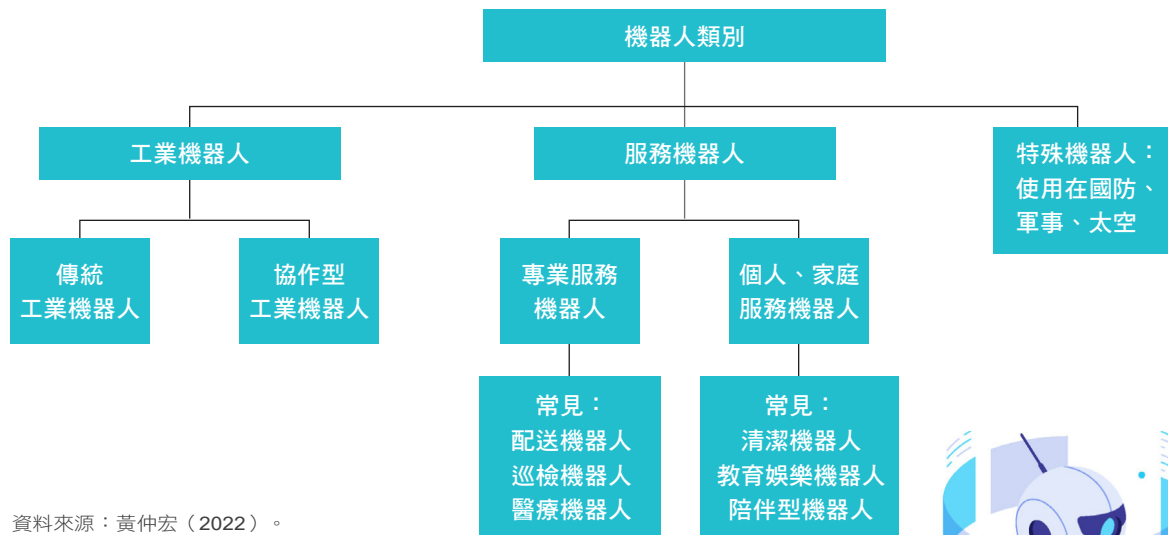
2 2015年每萬名工人擁有的機器人歐洲平均為92臺、北美為86臺、亞洲為57臺。

● 圖 3 ● 2015 年全球 10 大使用機器人國家及數量

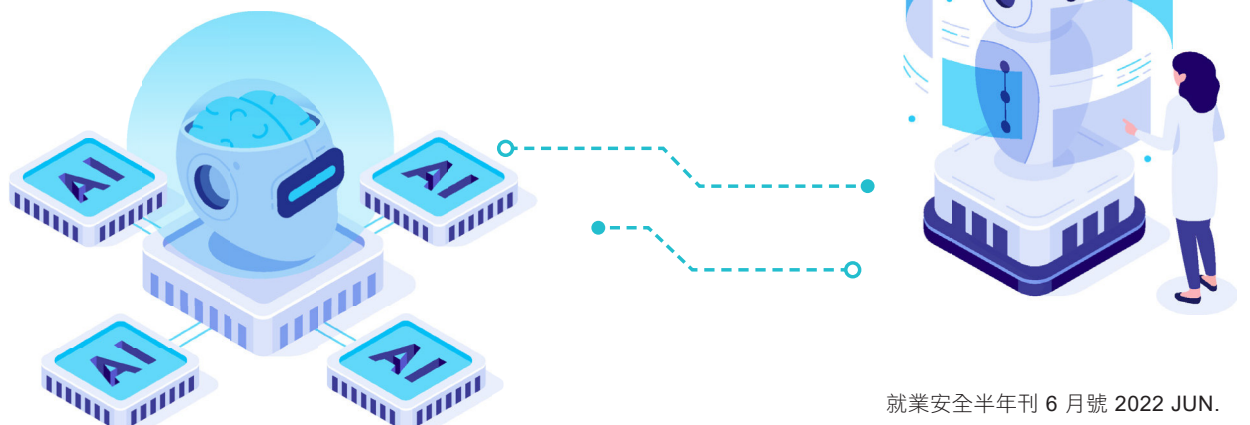


資料來源：黃仲宏（2017）。

● 圖 4 ● 機器人類別及其使用範疇



資料來源：黃仲宏（2022）。



二、企業運用中高齡者及高齡者就業促進工具累積人力資源

前面提到解決缺工使用自動化與機器人填補人力不足、以外籍移工增補人力缺額等替代人力資源，但還有一個呼應彼得·杜拉克所提的轉變契機的策略，他提到「買一本談論變化的書籍，遠比改變任何事便宜多了」（彼得·杜拉克，2003，頁91），意指企業只在人口高齡結構中擔憂與談論缺工的環境改變，但並未有實質行動正視運用中高齡人力該有的策略。

依據Hobfoll（1989）保存資源之轉移焦點策略，企業應重新評價少子化與勞動人力高齡化的威脅，將缺工的人口變動視為挑戰並儘早進行資源保存，以及及早扭轉資源的變動，轉化中高齡及高齡人口為可用資源。如圖5所示，企業針對不同類別人力投資適用當前促進工具之資源不同，分別說明如下。

（一）企業現有中高齡員工進行投資之可用資源

法源依據主要在於「中高齡者及高齡者就業促進法」第22條與31條授權由勞動部訂定子法「在職中高齡者及高齡者穩定就業辦法」與「退休中高齡者及高齡者再就業補助辦法」，主要有4個獎助重點：職業訓練之補助、職務再設計與就業輔具之輔導及補助、世代合作之輔導及獎勵、繼續僱用之補助。

1.職業訓練之補助

母法第18條訂定雇主依經營發展及穩定留任之需要，得自行或委託辦理所僱用之中高齡者及高齡者在職訓練，或指派其參加相關職業訓練。

- （1）企業自行或委託辦理員工進修訓練，可依據勞動部之「企業人力資源提升計畫」，單一企業每1年度最高可申請至95萬元之經費補助。
- （2）指派員工參加相關職業訓練部分，勞動部產業人才投資方案近年特別針對臺灣產業發展政策之5加2、AI數位科技、6大新興產業優先提供企業人才外訓課程。此外，工研院針對企業導入人工智慧、智慧製造等一直皆有相關課程；經濟部工業局亦協助企業培訓人才，開設包含適用於科技製造與傳統製轉型的訓練課程。

2.職務再設計與就業輔具之輔導及補助

中高齡者及高齡者單就年齡而言，常被視為代表生命數值與行動能量的降低和衰退，影響企業對其職場工作表現與面對新情境的挑戰力量和因應作為的負面評價（王秋絨、陳儒晰，2015）。僱用中高齡及高齡員工體力問題的解決，已有一些業者願意以職務再設計方式因應。臺北市2020年調查僱用5人以上企業申請中高齡職務再設計的狀況，1千多家企業中僅有19.3%有申請，其中員工人數愈高，為中高齡及高齡員工進行職務再設計的比例愈高（臺北市就業服務處，2020）。因此，人數少的中小企業與其無法與大企業在勞動條件上競爭而更不易招募人力，在愈來愈缺工的環境中，實應重新思考可能的人力如何調整工作流程，以及如何以工作輔具在僱用中高齡情況中補足體力不足之資源。

目前企業可向各地公立就業服務機構提出申請補助，額度為每1名勞工每年職務再設計補助金額，最高為10萬元。

3. 世代合作之輔導及獎勵

世代合作的型式有多種，主要包含中高齡者或高齡者教導跨世代年輕員工的人才培育型、工作分享型、結合不同世代專長的互為導師型、不同世代工作重組的能力互補型。其中「僱用退休高齡者傳承專業技術及經驗補助計畫」針對聘僱已退休之65歲以上員工傳承專業技術及經驗，提供實務技術指導或擔任教育訓練講師，企業可擬訂計畫後向勞動部申請每位受僱用的高齡者每年最高補助雇主10萬元，總計每位雇主每年最高可獲補助50萬元（勞動部，2022b）。

倡導結構化工作崗位訓練（structure on-the-job training）的Ronald L. Jacobs認為，OJT是最節省成本、能夠縮短訓練時程、以及超越一般離崗訓練（off-job training）知識與技能水準的培訓員工方式（Ahadi & Jacobs, 2017）。研究中高齡世代傳承的學者也指出，企業中高齡者與年輕員工在工作中互相學習和指導，將能夠提供中高齡者有更多機會與管道，協助中高齡者轉化其豐富職涯經驗而成為年輕世代學習與開創工作意義的參照來源，展現圓融智慧的世代傳承價值（王秋絨、陳儒晰，2015）。

4. 65歲員工之延長僱用

依據母法第21條：「雇主繼續僱用符合勞動基準法第54條第1項第1款（65歲強制退

休規定）所定得強制退休之受僱者達一定比率及期間，中央主管機關得予補助。」

國際上面臨人口老化的國家已訂有企業回聘達強制退休年齡員工的規定，例如新加坡原法令規定企業對於年滿62歲有意願且符合其他條件的勞工，雇主有義務提供3年的回聘契約，2017年此項法令再度修正將企業回聘員工年齡上限由65歲提高至67歲（李慧筠，2017）。我國目前採取的措施偏向獎助而非義務性質，但仍能鼓勵企業突破勞基法65歲退休的僵化制度，以中高齡者及高齡者就業促進法加以鬆綁，打破65歲必須退休的定錨認知。以薪資補助企業延長有意願工作的中高齡員工的任用，或退休後再以部分時間工作方式回任，可解決企業員工經驗流失並考量中高齡人力體力不足，改以較彈性方式任用的做法。

企業以不低於原有薪資方式續僱屆臨65歲員工，全職與其他工作型態的補助資源如下：

（1）以月薪計酬者

按月計酬方式給付薪資者，依下列標準核發：

- ① 雇主繼續僱用期間滿6個月，自雇主僱用第1個月起，依受僱人數每人每月補助新臺幣1萬3千元，一次發給6個月僱用補助。
- ② 雇主繼續僱用期間逾6個月，自第7個月起依受僱人數每人每月補助新臺幣1萬5千元，按月核發，最高補助12個月。

(2) 以月薪以外方式給付薪資者，依下列標準核發：

此項補助從辦法敘述內容來看，較屬於時薪制，因此也適用部分工時以時薪支付的工作型態者。

- ① 雇主繼續僱用期間滿6個月，自雇主僱用第1個月起，依受僱人數每人每小時補助新臺幣70元，每月最高發給1萬3千元，一次發給6個月僱用補助。
- ② 雇主繼續僱用期間逾6個月，自第7個月起依受僱人數每人每小時補助新臺幣80元，每月最高發給1萬5千元，按月核發，最高補助12個月。

(二) 企業新聘中高齡及高齡人力可用資源

企業新聘中高齡及高齡人力可依據「失業中高齡者及高齡者就業促進辦法」第三條所訂，對於企業僱用中高齡及高齡人力可運用之資源主要在職場學習及再適應津貼與僱用獎助2項。

1. 職場學習及再適應

職場學習及再適應計畫是針對就業服務法第24條特定就業服務對象，提供其來自用人單位的學習和教導，使其整備職場就業力後重返職場之措施之一。

- (1) 每一新聘員工為職場學習及再適應者，可申領每月不超過基本工資津貼額度內，以每小時基本工資核給是項補助。
- (2) 企業單位新聘適用本項計畫之中高齡及高齡者，3個月教導期間可申請核發

職場學習及再適應津貼金額之百分之30的行政管理及輔導費。

中高齡者及高齡者即使已具備之前其他工作經驗，但不同企業有其特定的作業環境與流程，或者重新學習的工作所需技能與以往有較大不同，但追根究底，企業不斷追求持續精進的經營能力，也要如彼得·杜拉克所提示在競爭產業環境中，人力投資是不可缺少的一環（彼得·杜拉克，2003）。

2. 僱用獎助

雇主須連續僱用勞工滿30日，始得於僱用滿30日之日起90日內，提出僱用獎助之申請，依下列規定核發（勞動部勞動力發展署，2022）：

- (1) 高齡者每人每月發給新臺幣1萬5千元；若以時薪計酬者，每人每小時發給80元，每月最高發給1萬5千元。
- (2) 年滿45歲至65歲者每人每月發給1萬3千元；以時薪計酬者，每人每小時發給70元，每月最高發給1萬3千元。

伍、結語

人力資源管理系統觀主張企業經營管理者必須洞察環境因素的變動做出回應策略，人口因素是最難扭轉的，臺灣人口數至少在21上半世紀為減少狀態，企業必須以自動化和使用機器人減少人力需求。外籍移工引進雖可減少部分人力不足，但一旦輸出國為發展其國家經濟停止人力外移，以及歐洲和亞洲經濟開發國家也在人口老化中分蝕外籍勞動力的資源，對臺灣長遠人力穩定未必有利。

圖 5 不同類別對象運用政府資源僱用與培訓之措施



資料來源：作者自繪。

少子化、勞動力高齡化、缺工是客觀事實，企業若僅以威脅待之無益於永續經營目標，不如以正向心態將客觀事實扭轉為資源，並運用政府挹注之補助政策資源借力使力。長期以來，勞動部一方面訂定勞動法令

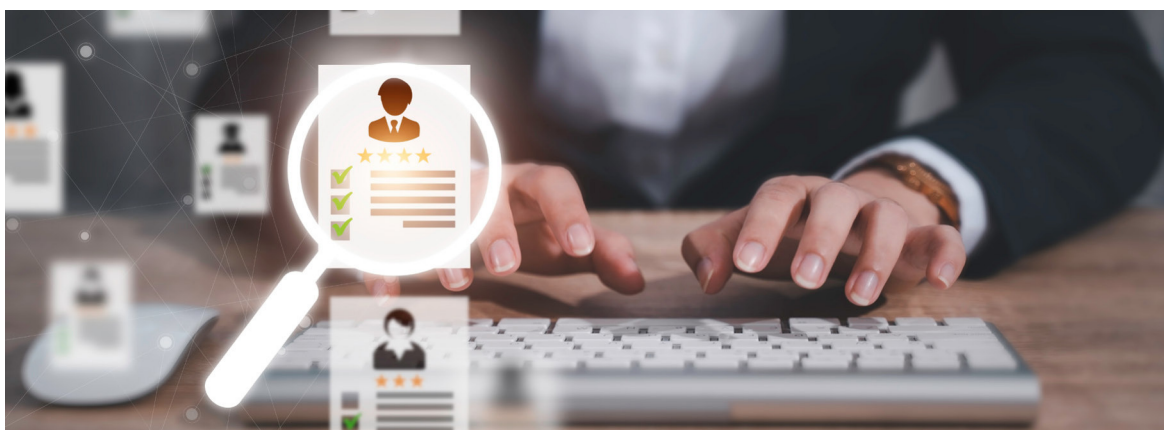
營造勞資平衡的法律與政策環境，同時亦不斷以補助政策協助企業減少人才投資之成本，企業在有利的人才投資補助環境中儘早進行科技配置與人力轉化，這是資源保存的實踐。

參考文獻

- 王秋絨、陳儒晰（2015）。運用靈性智慧支持中高齡者就業之可行策。育達科大學報，43，41-62。
- 行政院主計總處（2022）。中華民國統計資訊網，2022年4月18日，取自：<https://www1.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=15409&CtNode=4693&mp=3>。
- 行政院主計總處（2022）。國民所得統計及國內經濟情勢展望（新聞稿）。
- 李慧筠（2017）。「銀髮海嘯」來襲，新加坡鼓勵退休勞工再就業。經濟部人才快訊電子報。
- 彼得·杜拉克（2003）。下一個社會。商周出版。
- 信羽企業管理有限公司（2020）。人才培訓對企業智慧化轉型意義重大，2022年4月21日，取自：<https://chinese.classroom-aid.com/2020/11/talent-transformation.html/>。
- 國家發展委員會（2020）。「中華民國人口推計（2020~2070年）」報告。
- 國家發展委員會（2022）。勞動統計：101年及110年就業者行業結構比較。
- 勞動部（2021）。109年中高齡及高齡（45歲以上）勞動參與狀況，2022年4月18日，取自：<https://www.mol.gov.tw/statistics/2462/2466/>。
- 勞動部（2022a）。中高齡及高齡勞動統計，2022年4月18日，取自：<https://www.mol.gov.tw/1607/2458/2494/43308/nodelist>。
- 勞動部（2022b）。報虎你知！勞動部協助屆齡退休者及退休高齡者，再就業補助計畫開跑了！，2022年4月18日，取自：<https://www.mol.gov.tw/1607/1632/1633/48826/post>。
- 黃仲宏（2017）。2017年智慧型機器人產業前瞻趨勢分析。機械工業，466，29-37。
- 黃仲宏（2022）。2022年機器人市場分析與影響機器人發展的新一代資通訊技術。機械工業，466，30-38。
- 臺北市就業服務處（2020）。109年度中高齡者及高齡者就業促進調查計畫調查報告。
- Ahadi, S., & Jacobs, R. L. (2017). A review of the literature on structured on-the-job training and directions for future research. *Human Resource Development Review*, 16 (4), 323-349.
- Bakker, A. B., & Leiter, M. P. (2010). *Work engagement: A handbook of essential theory and research*. Psychology press.
- Hobfoll, S. E. (1989). Conservation of resources: a new attempt at conceptualizing stress. *American psychologist*, 44 (3), 513.
- Hobfoll, S.E., & Lily, R.S. (1993). Resource conservation as a strategy for community psychology. *Journal of Community Psychology*, 21, 128-148.

缺工下的就業連結—新住民就業發展之脈絡與分析

馬財專 國立中正大學勞工關係學系教授



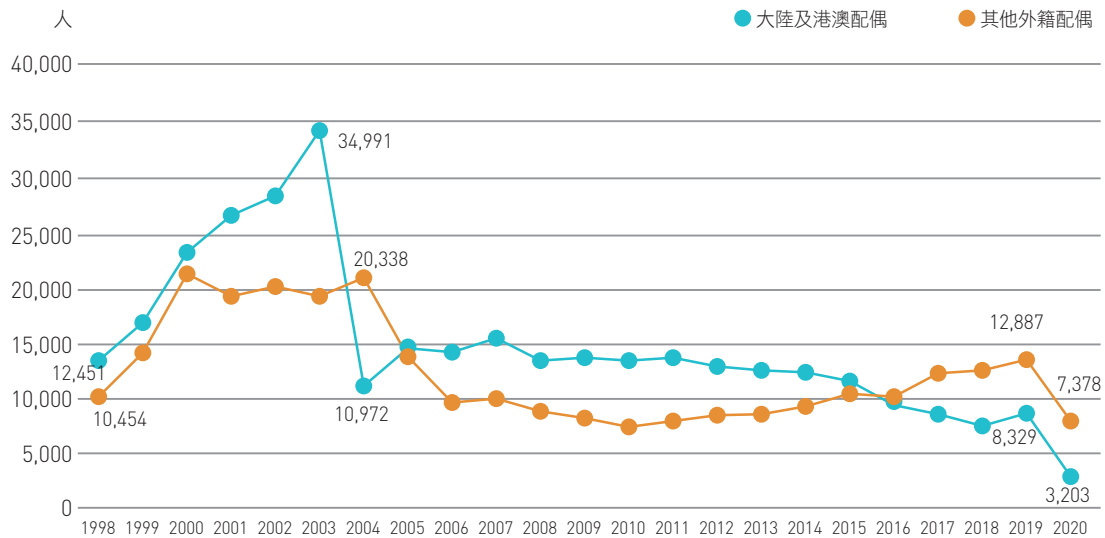
壹、緒論

疫情在全球蔓延下，促使全球經貿呈現停滯狀態，臺灣相關金屬產業卻因此受惠，迎來了國際訂單潮與轉單效應，國內部分廠商甚至訂單平均累積6至8個月以上。然因部分廠商缺工，致使訂單累積卻無法如期交貨，皆因國內缺工及國際移工不足無法產生支撐，面臨人力運用下的集體結構困境。面對近期國內缺工頻傳，勞動部勞動力發展署訂定「產業缺工專案推動方案」，展開專案求才之方法與連結，特別鎖定「工業、住宿餐飲及太陽能產業等」提供專案求才服務。王健全（2022）指出，現在臺灣缺工呈現「M」型化，缺乏高端以及基層的兩極人才；高端領域所缺乏的是國際整合、國際管理或是高科技整合的白領人才，最基層缺的則是勞動力密集和服務業的人力，但在整體環境缺工的情況下，產業間間接或直接挖角狀況頻傳，導致國內缺工問題形成惡性循環的發展。

辛炳隆（2022）則指出過去認為引進移工會排擠國人就業機會，但現在應該有新的思維，就是引進移工能為臺灣創造更多就業機會；其強調現在臺灣缺工問題嚴重，再不給企業必要的外籍人力，企業將產生經營危機，進而將影響臺灣人的就業機會。因此，如何運用移工創造附加價值，讓本國勞工有更多的就業機會，是目前缺工狀態下的重要思考。特別在疫情下，面對缺工脈絡的發展，各產業人力供給均出現疲乏的狀態，在此脈絡下，又因國際疫情嚴峻，促使移工移動在量能及速度均高度下滑，促使各國均須從國內產生勞動人力之開發與連結成為重要的人力運用政策之思考，在臺新住民勞動人力亦成為缺工下重要的人力連結脈絡。

根據內政部（2021）歷年資料之統計，早期新住民跨國婚配對象主要來自大陸地區，惟自2001年起來自東南亞國家的婚配對象人

圖 1 大陸、港澳及其他新住民人數折線圖



資料來源：整理自內政部移民署。

數明顯增加，使得在臺新住民在國家結構上日趨多元。於2015年起來自東南亞及其他國家的跨國婚配對象人數開始超越來自大陸地區的人數，且差距越來越大。至於2020年之後與外籍人士結婚之對數大幅下降，主要是因疫情而管制外籍人士入境有關（參見圖1）。

依據內政部（2022）統計，截至2021年新住民包括歸化、探親許可及獲居留證者，在臺總人數已達56萬9,851人。內政部自2003年起，每5年進行1次新住民生活需求調查，最近「2018年新住民生活需求調查」研究面向，包括在臺生活適應、家庭、工作就業等及各項照顧服務措施需求等，該調查係國內新住民相關研究之基石，亦是新住民相關政策與措施推動方向之重要參考。隨著新住民人數增加，協助其就業成為政府重要目標。在協助就業連結上，政府除修訂「就業服務法」及「臺灣地區與大陸地區人民關係條例」、「就業保險法」等相關規定之外，更積極放寬合法入境居留之婚姻移民之工作限制。除修訂法令外，勞動部亦於2008年發

布「促進外籍配偶及大陸地區配偶就業補助作業要點」（2017年改為「促進新住民就業補助作業要點」），將有就業意願與需求之新住民，納入政府就業服務與職業訓練體系之適用對象，並且提供臨時工作津貼、職業訓練生活津貼或雇主僱用獎助等協助措施，希望能協助新住民進入職場順利就業。然根據前述內政部的調查發現，仍有部分新住民在尋職就業過程中面臨困難，在缺工脈絡之下，這是一個重要的連結思考方向。

貳、缺工下新住民就業考察

根據移民署（2018）統計，新住民的勞動力參與率高達70.92%，各年齡層都維持著高度勞動參與之趨勢。如就目前勞動市場中之缺工脈絡與新住民就業連結之思考時，實務上必須先針對如何克服目前新住民在勞動市場的就業參與困境之考察，及提出相關解決方案才能夠與缺工下的勞動市場產生適當的連結與對應，是目前刻不容緩之事。

一、新住民之求職歷程與障礙

尋職者之求職歷程指在勞動市場中進出的動態發展歷程。根據卓春英、吳秀照（2014）之研究指出，外籍及大陸地區新住民因為婚姻進入臺灣社會時，正值勞動年齡，加上臺籍配偶家庭的需求，她們進入就業市場是一種必然的結果。然而，在臺展開新生活的新住民，初期多面臨生活適應、風俗習慣不同、文化隔閡、語言溝通、學歷認證等問題，又考量家庭子女或長輩需照顧等因素，大多於子女稍長後，才開始考慮就業，這群在臺灣展開新生活的新住民由於資源的缺乏，在進入臺灣勞動市場時明顯居於弱勢。

在求職歷程上，隨著每一個人不同的人力資本及社會網絡，因此採用不同的求職方式就有不同的求職歷程（蔡芬芳，2007）。勞動部曾於「協助外籍配偶及大陸地區配偶就業協助說明」針對新住民就業過程，提出階段性可能面臨的障礙整理：（一）為就業前準備，所面臨到的困難包含外籍配偶語言溝通能力、中文識字及書寫能力較弱，無法獲得更多的生活資訊及社會資源；另一方面新住民缺乏交通工具，如住家附近無適合工作，較不易就業，再加上就業資訊不足，不知如何找工作；（二）為求職階段，此時新住民有語言溝通上的困難，亦因不了解就業市場需求，或因雇主對僱用新住民較為陌生，或遭受家暴，需要其他相關社會福利協助就業讓其經濟穩定而重整家庭生活；（三）為就業階段，此時新住民可能面臨無法適應職場環境、技能不足，雇主僱用意願不高等；（四）為就業後穩定之協

助階段，此時面臨問題為雇主不願提供新住民勞健保、薪資未達基本工資、調薪幅度明顯與國民有差異或其他就業歧視等（轉引自卓春英、吳秀照，2014）。在新住民在求職過程中常遭遇到的就業歧視問題，林國榮、成之約（2017）提到，國內媒體長期以來對於新住民持續的負面報導，而且部分國人對新住民有粗淺或錯誤的認知甚至刻板印象，進而排斥與歧視新住民，使得他們不易尋得理想工作，且比臺灣婦女更容易遭遇到就業上的歧視，在嚴重缺工狀態下，職場對新住民所產生的就業歧視深度阻礙了新住民就業空間及選擇的發展。

整體而言，辛炳隆、鄭津津與林淑慧（2014）指出，目前新住民主要就業障礙在於「語言識字與文化上的隔閡」、「社會網絡不足阻礙各項資源取得」、「家庭照顧責任阻礙外出工作」、「學歷認證不易使勞動市場層次不易提升」，以及「創業資金的後援不足」等因素，造成新住民目前仍有許多進入職場的障礙，然而新住民在職場上雖面臨如上的障礙，但許多新住民卻仍為許多弱勢家庭的經濟主力，而其辛勤工作和配合度高的工作態度，正好在當前各產業基層勞動力缺工脈絡下，更能成為填補國內部分產業勞動力的最佳來源。此外，其母語若能好好善用，將可成為日後提升臺灣國際競爭力以及擴展臺商全球經濟版圖，如東協經濟體的人力資源連結軌道。

二、新住民之就業輔導及服務

根據葉肅科（2004）研究，新住民多數居住在鄉村或都會區的邊陲地帶，人際網絡擴

展有限，相關就業資訊亦相對貧乏，加上不熟悉中文或臺灣地方性語言，新住民需要靠先生或其家人才能獲得就業相關訊息。在新住民就業輔導相關措施上，勞動部為結合政府與民間資源，協助具有就業意願與需求之新住民就業，訂定「促進新住民就業補助作業要點」，提供臨時工作津貼、免費參加職業訓練及職業訓練生活津貼、僱用獎助等措施，以協助新住民順利就業。此外，勞動部勞動力發展署為促進新住民就業，提供就業服務措施及各式津貼補助。在缺工脈絡下更應強化推動政策誘因之制度連結，例如於：（一）公立就業服務機構一案到底就業服務：求職登記、就業諮詢、職業訓練諮詢及個案管理就業服務。推介就業或職業訓練，提供最新就業機會與職業訓練相關訊息，必要時提供陪同面試及協助新住民順利就業。（二）就業促進研習及職業訓練：為提升新住民就業準備、求職技巧等辦理就業促進研習，說明就業服務及職業訓練相關法規、資訊與就業機會，以強化就業能力及準備。（三）提供就業促進措施，協助就業：針對勞工方面，提供就業促進措施：職業訓練、臨時工作、多元就業開發方案、職場學習及再適應，並提供創業諮詢。此外，針對雇主提供僱用獎助，以鼓勵雇主進用新住民。（四）提供創業諮詢、創業資訊以輔導其創業：針對有創業意願並有創業相關疑惑者運用創業諮詢輔導團隊輔導機制，提供免費顧問諮詢輔導，進行個案輔導服務。（五）失業者參加職業訓練補助：新住民失業者已取得本國國民身分，參加職業訓練比照一般國民補助80%訓練費用，但參加勞動部勞動力發展署各分署自辦職前訓

練課程或檢具特定失業者身分證明文件之參訓者，得免費參訓。

整體而言，政府對於婚姻移民的勞動權益保障雖已制定多元的法令措施，但在就業障礙之分析上，卓春英、吳秀照（2014）歸納出幾個新住民在運用正式就業系統求職時會遇到的障礙，包含工作類別不符需求、履歷書寫繁雜、媒合等待時間過長、就業服務站不夠普及、母國無使用正式就業資源經驗等。此外，高惠敏、成之約（2013）的研究中也提到，公立就業服務機構比較難提供新住民就業後續的支持，特別是在家庭服務的這個部分，須透過與民間團體和政府單位的合作，才能有效改善新住民的就業參與狀態。從勞動部勞動力發展署（2022）所提供的就業連結管道建置已逐漸多元化，包含了就業服務中有關台灣就業通中新住民專區的建構、求職免付費專線、一案到底求職服務、Jobbooks工作百科及職涯測評專區等建置之服務系統。

三、新住民之職業訓練

就業安全體系中的職業訓練（vocational training）係指為準備就業的待業勞工、已就業的新進員工與在職勞工，傳授其就業所需的職業技能，或提升其工作上所需的工作技能與相關知識，所實施的各種訓練（黃能堂、張翠玲，2009）。國內新住民的職業訓練規劃，就專屬性而言，主要是依勞動部勞動力發展署失業者職前訓練之「新住民職業訓練」而來，其次，我國職業訓練的各項規劃，基本上新住民只要符合各項規劃之受訓資格的規定，均有權利參與。王湧泉

(2010)之研究指出，就「外籍配偶及大陸地區配偶職業訓練」而言，目前新住民職業訓練的規範，其主要內容如下：(一)各分署規劃自辦或委託、結合轄區訓練資源，開辦各類職類班次，並補助地方政府依服務轄區產業人力需求、就業機會，規劃辦理在地化之職業訓練；(二)對於新住民之失業者(與在中華民國境內設有戶籍之國民結婚，且獲准居留依法在臺灣地區工作之外國人、大陸地區人民、香港居民或澳門居民)，即可在臺工作；(三)其失業者參加職業訓練全額補助訓練費用；如參加1個月以上之全日制職業訓練者，每月得按基本工資之6成申領職訓生活津貼，以安定其參訓期間之生活。又如其已取得本國國民身分，參加職業訓練比照一般國民補助80%訓練費用；但參加勞動部勞動力發展署各分署自辦職前訓練課程或檢具特定失業者身分證明文件之參訓者，得免費參訓；(四)另符合就業保險被保險人非自願離職者或特定對象身分之失業者，參加全日制職業訓練，得依相關規定申領職訓生活津貼。上述的政策資源所形成的職業訓練對於新住民的技能養成及提升皆為相當重要的議題，對於其後續的就業連結也深具影響作用。

王湧泉(2010)的研究中提到，新住民參與職業訓練與就業之主要障礙為其個人與家庭因素，如資訊管道的缺乏、家庭照顧者之角色、家庭支持的程度、交通問題、托老托育問題、語言溝通、文化融入的程度、社會網路的欠缺、就業競爭條件的缺乏與自身就業認知與意願等，皆影響新住民是否能順利參與職業訓練與就業。因此，在新住民的

就業連結上，除需就業輔導與職業訓練的面向外，友善新住民就業的推動，還必須綜合考量到新住民在家庭、職場與社會融合過程中可能面臨之需求與服務。

除就業障礙分析之外，蘇建翰(2012)研究發現新住民幫助家庭經濟是主要的原因之一，許多新住民來到臺灣家庭後，被賦予了分擔家計、料理家務、照顧子女的責任。王翊涵(2011)也提到若比較臺灣夫家對於新住民太太或媳婦外出工作的意願和讓她們參與中文識字班的態度，前者比後者顯得緩和許多(王翊涵，2011)，主要原因是如果新住民女性進入就業市場，可以增加家計的收入，改善夫家經濟狀況。這亦是我們在缺工脈絡的就業連結上，必須了解新住民多數皆有強烈與積極之就業動機，因此更必須注意其工作參與之連結高度朝非典化參與脈絡所引發有關勞動條件及勞動權益相關之問題。

參、他山之石

OECD(2013)早期曾針對婚姻移民的就業議題進行相關研究，研究發現嫁出國的外籍新住民其原生國家的經濟條件，通常較移入國差，而在其移入的國家中，夫家的經濟條件某種程度上在該國往往仍較為弱勢，且新住民的教育程度與移入國的女性相比也較低。因此，移入國對於新住民的就業相關政策，尤其對於教育程度較低、勞動市場之角色相對弱勢的婦女，仍宜參考國際勞工的基本保障公約，給予適度的協助(轉引自：卓春英、吳秀照，2014)。

此外，Seol, Dong-Hoon (2006) 研究指出，全球各國之間經濟不平等的發展導致女性婚姻移民商品化的現象出現，婚姻移民婦女的原籍國所存在的父權文化、政府消極的態度促進女性婚姻移民的現象。婚姻移民其原生國家的經濟條件通常較移入國差，以至於到移入國後，容易處於弱勢。有時婚姻移民者，並未真正了解移入國的真實生活狀況及夫家的經濟狀況，往往在真正移入後破滅 (Williams, L, 2010)。相關各國移民研究社會適應也高度的影響到其勞動參與的發展，Rodriguez & DeWolfe (1990)，Yoshihama & Horrucks (2002) 指出，女性移動以後常會在接待社會 (host society) 面臨壓力、孤立無援、自尊低落、適應等困境，因而易有憂鬱與自殺的傾向。此外，Bhugra & Jones (2001) 與 Mossakowski (2003) 研究指出，處於弱勢地位的移民，其生活適應與心理衛生之所以會有問題產生，主要是與接待社會裡的種族主義、就業歧視、社會偏見等結構因素息息相關。Yakushko & Chronister (2005) 亦指出美國社會對於當地移民女性的生活有著多重壓迫，對外來族群的無理仇視、偏見、性別歧視以及設限的移民政策，限制了她們在接受教育、進入職場等的權益 (轉引自王翊涵，2011，頁98)。有關移民所面對的就業歧視 Dale Angela & Ahmed Sameera (2011) 的研究指出，婚姻移民的婦女在職場參與過程中，如同少數民族的共同處境，即是必須面對在職場中尋職過程所必須經歷嚴肅的社會與就業上的歧視。而促使其在職場的就業

參與過程中，必須要跨越諸多藩籬，才得以取得其理想的工作。此外，Bélanger, Lee & Wang (2010) 比較南韓與臺灣跨國婚姻移民現象，並指出這些新住民在勞動職場中不利的風險，以及職場對其所產生的社會排除，終將窄化新住民勞動參與空間，也缺乏與缺工脈絡的就業連結與轉銜 (轉引自辛炳隆、馬財專、林嘉慧，2021)。

雖然ILO有提出一些公約呼籲各會員國要重視移民之就業權益，有些國家也有不少協助移民之就業政策措施，但較少特別針對婚姻移民。

一、ILO相關公約內容

早在二次大戰後，ILO即在移民勞工的就業、工作環境與勞動條件上宣示了國際勞動標準，包括僱用平等、薪資、工時、假日工資、就業最低年齡、職業安全與健康、社會安全措施與福利促進、就業福利與就業安全等。1975年移民勞工公約及移民勞工建議書，則開始關心移民勞工的失業問題及非一般常規的移民 (irregular migration) 的工作權利、移民勞工獲得平等機會與平等對待，包括移民獲得就業機會、工會權、文化權、個人與集體自由。最基本的原則就是在1975年移民勞工公約的第二部分，條文第10-14條宣示對於從事相同工作的移民勞工，在工作條件上應給予平等對待。因為工作條件決定了就業的品質，因此國際勞工組織對於移工應該獲得「有尊嚴的工作」 (decent work) 亦有所規範 (轉引自：卓春英、吳秀照；2014)。

二、韓國

韓國在少子女化、高齡化及人力短缺之下，韓國開始從勞工輸出國逐漸轉變為勞工輸入國，跨國婚姻也於2003年呈現增加的趨勢，2004年時跨國婚姻對數占結婚總對數的比率超過10%。柯雨瑞、孟維德與徐嘉助（2017）之研究指出，隨著居住在韓國之外國人數量逐漸增加，韓國政府逐步推動將外國居民整合成為社會成員之政策，韓國於2007年制頒「在韓外國人處遇基本法」，以促進韓國國力之發展，並且維持韓國社會之完整性，監察院（2018）在「新住民融入臺灣社會所衍生之相關權益探討」通案性案件調查研究報告中也提到，韓國政府透過外國人處遇基本法及多元家庭支援法的立法，積極促進移民與社會融合，營造更具凝聚力的多元文化社會，另外，在婚姻移民相關法規上，韓國政府也制定婚姻仲介業管理法來杜絕跨國婚姻仲介的亂象。除了婚姻移民相關法規之外，韓國政府也針對跨國婚姻另外推展出婚前教育政策。韓國政府與外籍婚姻移民原生國家簽定備忘錄，提供韓國語言及文化之相關教材供準備來韓結婚定居之外國人民學習（辛炳隆、鄭津津、林淑慧，2014）。

另外，韓國性別平等暨家庭事務部（Ministry of Gender Equality and Family；簡稱MOGEF），為避免跨國婚姻所遭遇到語言與文化的障礙，故於韓國各地普設「多元文化家庭支援中心」（Multicultural Family Support Centers），提供外籍婚姻移民生活綜合服務。除了多元文化家庭支援中心外，針對婚姻移民還有積極提供相關的協助與諮詢服務之外，亦考量到家庭為支持

新住民就業促進的重要因素之一（辛炳隆、馬財專、林嘉慧，2021）。

肆、相關缺工連結之政策建議

在勞動市場中嚴重缺工脈絡之下，在政策規劃上除了有關新住民就業之相關提升之思考外，亦應促進如何在勞動市場中，將提升的新住民人力與實際缺工產業進行相關連結之就業銜上的需求。

一、強化就業服務機構的可近性

（一）就業連結溝通無障礙之語言服務

在缺工脈絡下就業連結促進之機制，就業服務是政府協助新住民就業的重要切入點。然從內政部歷次之調查結果可得知，新住民對政府部門就業服務的使用率不高，究其原因除語言溝通能力不足及家庭限制而無法外出就業外，另因現有就業服務體系之行政程序往往無法充分符合新住民之特殊需要。加上就業服務機構或平臺仍多以中文揭露相關資訊，另多無提供通譯服務，可借鏡南韓，在政府資源許可的範圍內，規劃提供溝通無障礙的多國語言服務，將有助於新住民提高相關政府勞動參與管道與資源之運用。

（二）新住民服務新住民的模式建置

在缺工的就業連結上，就業服務機構亦可思考聘任新住民擔任就業服務窗口之可行性，透過「以新住民服務新住民」的模式，不僅可以創造新住民的就業機會，也可以透過新住民的通譯，解決對於相關資訊的了解，作為新住民求職的連結點。然考量目前各地就業中

心之就服人員可能需具備相關專業及證照，建議未來各分署可規劃輔導有意願之新住民考取相關證照（如就業服務乙級技術士證照），將有助於其從事就業服務工作。

（三）透過公協會團體力量擴大連結機會與管道

新住民往往對於政府相關機構仍持有距離感，可思考借重相關公協會團體的力量，透過公私協力的方式，如讓公立就業服務機構的資訊透過協會廣為宣導，針對相關協助資源進行說明等，將有助於擴大與新住民的接觸、讓新住民可以獲得更充分的就業資訊。另可思考於既有提供新住民的服務輸送體系中，讓新住民相關團體有更多的參與機會，甚至扮演資訊傳遞的媒介，將可藉由公私合作模式，提高對新住民的服務能量。

二、強化工作態度加速新住民之職場適應力

個人的工作態度與文化有密切關係，如大陸新住民雖懂中文，但不同省分語言及文化仍有所差異；東南亞各國更是如此。工作及服務態度皆可透過訓練來養成，目前政府已開辦多元職類的就業促進及職業訓練，針對相關職務需具備的「基本態度」予以規劃並設計成課程，讓新住民參訓，將有助於新住民的穩定化職場適應及就業連結之產生。

三、透過「職能前導課程」設計銜接專業職業訓練

目前因新住民對課程內容之認知不同，易衍生上完訓練課程才發現課程內容與原本期待學習之內容有所落差的情形。為降低此落差情形，建議先透過短期「職能前導課

程」的設計（類似體驗課程概念），讓新住民朋友透過前導課程對課程內容有初步的理解與認知，先確認該訓練課程是否為本身所需之職業訓練課程，進而再參與後續深入及專業的職業訓練課程，產生穩定就業。

四、透過「典範學習」激發新住民學習成長

新住民不乏努力融入在地社會、成功翻轉的案例。可透過典範移轉的方式，將新住民成功之經驗與過程轉化為影響力。透過成功個案宣導與學習，作為新住民勇於跳脫既有就業框架之思考與學習典範。此外，亦可以邀請勇於自我突破的新住民在不同場合進行經驗分享與交流，將會有示範效果與激勵作用。

五、整合相關資源，提供單一服務窗口

政府雖不乏對新住民提供政策之資源與協助，但往往散落在各個中央或地方組織／單位，無法透過有效之整合性管道提供給新住民，造成政府雖提供資源協助，卻造成資源無法有效運用及連結。此外，由於資訊分散，各部會資源無法有效統整，造成新住民對於資訊來源的混亂；缺乏統一的平臺或窗口建立良好的溝通管道。建議可以透過提供單一服務窗口，擴大對新住民的一次性整合服務，提供更多支持性的資源，協助新住民的就業促進，提供較具客製化服務及支持。

六、訓練課程之時間安排及內容設計

目前訓練課程的時間安排多以平日居多，惟新住民朋友得肩負家庭、工作之重任，故平日多無法挪出時間來參訓，應於各縣市積極建構調整訓練課程時間；思考結

合新住民跨國特色著手，以突破既有市場飽和的問題，更可以為新住民開拓新市場領域。除此之外，除職業訓練外，參訓後的技能檢定應結合不同語言別之學科測驗輔助，有助於新住民取得相關的專業證照，參與缺工脈絡下更為多元之工作。此外，勞動部勞動力發展署除以新住民專班模式辦理美容、美髮、美甲及烹飪等課程外，另以自辦、委辦、補助模式辦理融合式訓練，其職類含括工業類、商業類、農業類等多元化課程，提供新住民失業者依個人意願選擇參訓，發展署得依新住民參訓狀況適時調整專班之辦訓職類。

七、新住民政策之檢視與調整

早期新住民藉婚姻移民來臺主因為經濟上的需求，近來則漸增透過自由戀愛的新住民婚姻，其生活模式與過去認知已產生巨大的差異化。甚至早期來臺的新住民，因歷經了不同生活及勞動適應階段，其所需之協助措施亦有所差異；不同年齡階段、教育程度所遭遇之問題與需求亦不盡相同。政府的新住民就業政策應該重新檢視並有所調整，針對其在缺工脈絡下所可能存在不同勞動職能需求之規劃及對應的措施與協助。

（一）思考中文基礎能力檢測

新住民學習中文之機會，通常需要家人的強力支持，另一則是申請自願歸化我國國籍及申請國民身分證之際，在取得身分證前須接受72小時的中文課程學習證明；惟在72小時的課程中要學會聽說讀寫，實有其困難度。可思考要求申請在臺長期居留的新住民，在來

臺前後一定期限內（例如規範半年時間為基準），須完成中文基礎能力之檢測，一方面透過強制力來保障其學習權，語言能力之提升對其工作參與之選擇應有相當之助益。

（二）針對語言能力差異開設分級式課程

針對不同國籍別的新住民，中文能力程度也有所不同，應思考開設不同級別的中文班（包含閩南語課程班）。針對新住民個別的需求，增長新住民學習中文的時數。更需增設上課地點，讓偏遠的新住民上課不再缺席。若能克服語言問題，在缺工就業連結上，新住民的就業參與機會及空間應會產生積極性的擴張。

（三）提供完善的幼兒托育服務

在公共托育政策上，多數新住民家庭因經濟安全之維繫上多有迫切需求，然皆受限於小孩的托育問題，必須配合學校上、下學的時間來選擇彈性化的工作選擇。此外，因其多數在工作技能較為不足，僅能選擇兼職工作之參與模態，建議提供新住民完善的幼兒托育制度之連結，並思考將新住民兒童納入公共托育之優先服務對象，解決其幼兒托育的問題才能創造及釋放新住民的勞動參與空間。

（四）提升平臺參與的工作機會

未來平臺及零工經濟高度發展下的工作機會創造，勞動市場中如Foodpanda或UberEats外送平臺、潔客幫、麥當勞和全聯，皆有針對新住民提出就業方案或專案。例如外送平臺在疫情期間看見女性兼職的需求，其中不乏新住民參與，也曾舉辦針對新住民的非本國籍夥伴招募說明會，在未來仍有值得思考推廣之空間。

參考文獻

- 王湧泉、吳思達（2010）。外籍配偶（含大陸配偶）參加職業訓練成效之評估。內政部外籍配偶照顧輔導基金補助研究報告。
- 王翊涵（2011）。東南亞新移民女性在台生活的優勢觀點分析。臺大社會工作學刊，100，93-136。
- 內政部移民署（2020）。107年新住民生活需求調查報告。
- 內政部戶政司（2022）。新住民人數統計資料，取自：<https://www.ris.gov.tw/app/portal/346>。
- 江明修、林育建（2008）。新移民就業輔導政策與社會資本之研究。臺灣公共行政與公共事務系所聯合會年會暨國際。
- 辛炳隆、鄭津津、林淑慧（2014）。我國婚姻移民勞動工作權益保障及促進之研究。行政院國家發展委員會委託研究報告。
- 辛炳隆、馬財專、林嘉慧（2021）。新住民在臺就業狀況與協助措施調查。勞動部勞動力發展署委託研究報告。
- 卓春英、吳秀照（2014）。外籍及大陸配偶求職歷程及就業障礙探討。內政部入出國及移民署委託研究報告。
- 林國榮、成之約（2017）。新住民就業友善職場指標的規劃與推動策略。內政部新住民發展基金補助研究報告。
- 林億政、潘淑滿（2016）。跨越「雇」事：新移民女性微型創業經驗。社會政策與社會工作學刊，20（1），1-48。
- 柯雨瑞、孟維德、徐嘉助（2017）。從「移民融合政策指標」（MIPEX）探討韓國移民融合機制之現況、成效與對策：兼論對我國之啟示。中央警察大學警學叢刊第47卷第4期（總230期），61-105。
- 馬財專、詹火生、黎德星（2018）。新住民及其子女創業模式與輔助策略之研究。內政部新住民發展基金補助研究報告。
- 高惠敏、成之約（2013）。外籍與大陸配偶就業服務成效之探討。臺北：內政部。
- 張玉茹、林志忠（2018）。新住民婚姻教育的現況、特色、困境與需求之研究。內政部新住民發展基金補助研究報告。
- 黃能堂、張翠玲（2009）。各國青少年職訓政策方案對我國青少年職訓的啟示。
- 勞動部勞動力發展署（2022）。新住民就業服務多元化管道，取自：<https://www.wda.gov.tw/cp.aspx?n=9200001C09E967FA>。
- 葉肅科（2004）。外籍配偶家庭：社會資本與社會凝聚力初探。社區發展季刊，105，133-149。
- 監察院（2018）。「新住民融入臺灣社會所衍生之相關權益探討」通案性案件調查研究報告。
- 蔡芬芳（2007）。求職歷程中之人力資源及社會網絡與就業表現之分析。社會科學學報，15，119-151。
- 蘇建翰（2012）。東南亞婚姻移民工作與家務責任之權衡—以微型創業外籍配偶為例。南投：國立暨南國際大學社會政策與社會工作學系碩士論文。
- Bélanger, D., Lee, H. K., & Wang, H. Z.(2010). Ethnic Diversity and Statistics in East Asia: 'Foreign Brides' Surveys in Taiwan and South Korea. *Ethnic and Racial Studies*, 33(6), 1108-1130.
- Bhugra, D., Jones, P.(2001). Migration and Mental Illness. *Advances in Psychiatric Treatment*, 7, 216-222.
- Dale, A. & Ahmed, S. (2011). Marriage and Employment Patterns amongst UK-raised Indian, Pakistani, and Bangladeshi women. *Ethnic and Racial Studies*, 34（6），902-924.
- Dong -Hoon Seol.(2004). *Global Dimensions in Mapping the Foreign Labor Policies of Korea: A Comparative and Functional Analysis*. Korea and Global Migration Conference.
- Heckman, J. J.(1979). Sample selection bias as a specification error. *Econometrica*, 47(1), 153-161.
- Mossakowski, K. N.(2003). Coping with Perceived Discrimination: Does Ethnic Identity Protect Mental Health?. *Journal of Health and Social Behavior*, 44(3), 318-331.
- OECD (2004). *Trends in international migration. Annual Report*. 2004 Edition. Paris.
- OECD(2013). Recent Labor Market Trends and Integration Policies in OECD Countries. *International Migration Outlook 2013*, Chap 2, P.67-104.
- OECD(2013). Country Notes : Recent Changes in Migration Movement and Policies. *International Migration Outlook 2013*, Chap 5, P.240-306.
- Rodriguez, R., DeWolfe, A.(1990). Psychological distress among Mexican-American and Mexican women as related to status on the new immigration law. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 58(5), 548-553.
- Williams L.(2004). *Migration and the Foreign Spouse. Globalisation and Social Problems: Migration, Diversity, Domestic Violence*. Tzu Chi University, Hualien, Taiwan.
- Yakushko, O and Chronister. K.M.(2005). Immigrant Women and Counseling: The Invisible Others. *Journal of counseling and development: JCD*, 83(3), 124-136.
- Yoshihama, M., Horricks, J.(2002). Posttraumatic Stress Symptoms and Victimization among Japanese American Women. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70(1), 205-215.

營造業缺工問題之分析： 兼論技術士相關問題

黃忠發 國立高雄科技大學土木工程系教授 / 許昊宸 國立高雄科技大學土木工程系碩士班研究生

簡文儀 中華民國全國營造業工地主任公會副會理事長



壹、前言

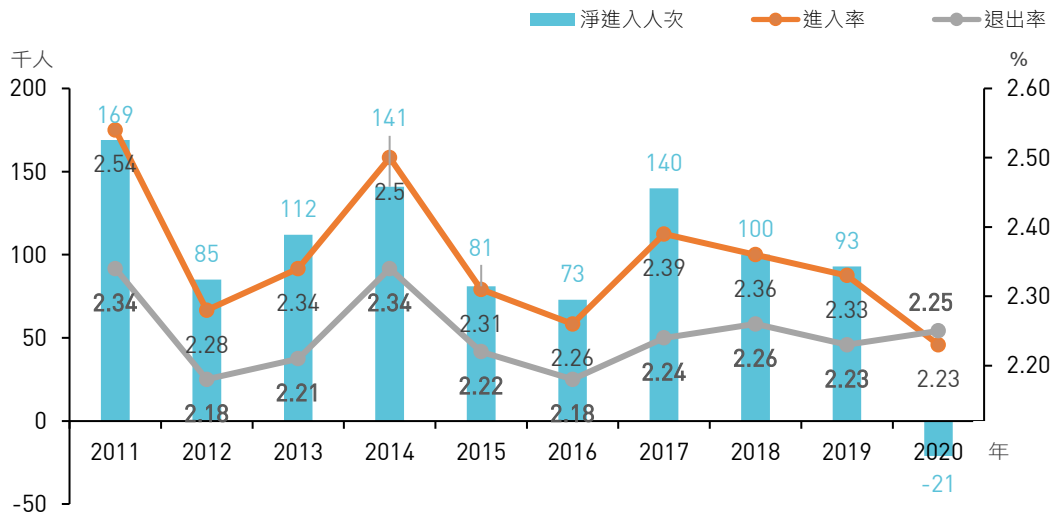
缺工乃我國近年來業界極為困擾與備受關注之課題，根據2020年事業人力僱用狀況調查（中華民國統計資訊網）如圖1所示，工業及服務業受僱員工每月進入率平均為2.23%，退出率平均為2.25%；受僱員工全年淨退出高達2.1萬人次，為近10年罕見由淨進入轉為退出，顯見各行業缺工問題在國內正到達高峰且並無和緩跡象。就營造業而言，缺工問題除影響營造業之經營成本、品質外，也造成工程進度之延宕，促使政府與各界開始積極面對此問題。

缺工原因不外乎供需問題，就供給面而言，少子化、年輕人不願意投入營造業勞動力這是早已可見之趨勢，而外籍移工引進之限制與人數不足，更是讓勞務供給困境雪上加霜。就需求面而言，近年來公共工程推出之前瞻基礎建設計畫已經讓勞務吃緊，而房

地產持續發燒，再加上國際政治情勢轉變促使臺商回流建廠等因素，這些事情同時發生，造成嚴重之供需失衡，工字出頭促使掌握勞工的模板、鋼筋等專業廠商分包商可以坐地起價，造成業界之經營困擾，甚至肇致部分重大工程流標，例如：新竹縣某高中遷校第一期工程，縣府自2013年研議高中部遷校計畫，規劃兩期工程，2015年通過一期工程4.1億元預算，後追加到6.2億餘元，今年1月起上網招標已3次流標，工程經費調高到9億5,460萬元，日前第4次招標仍是流標，工務處主管表示，疫情2年前發生後，國內原物料陸續上漲3成，加上政府停止外籍移工來臺，使國內營建勞動力嚴重不足，一般營建廠商很難專案申請到移工，公共工程缺工缺料情形很普遍（中國時報，2022）。

本文主要針對營造業缺工問題，就供需面分析可能造成缺工之原因，進行問卷之設計與發放，配合與專業分包商之訪談交叉比

圖 1 2011 年至 2020 年工業及服務業員工進、退率及淨進入人次



資料來源：行政院主計總處（2022）。109年事業人力僱用狀況調查。

對驗證，探討長遠角度之缺工對策。另將就現有營造業相關技術士之考照制度、實行成效等，探討技術士市場短缺之問題，最終提出結論與建議。

貳、營造業缺工現況分析

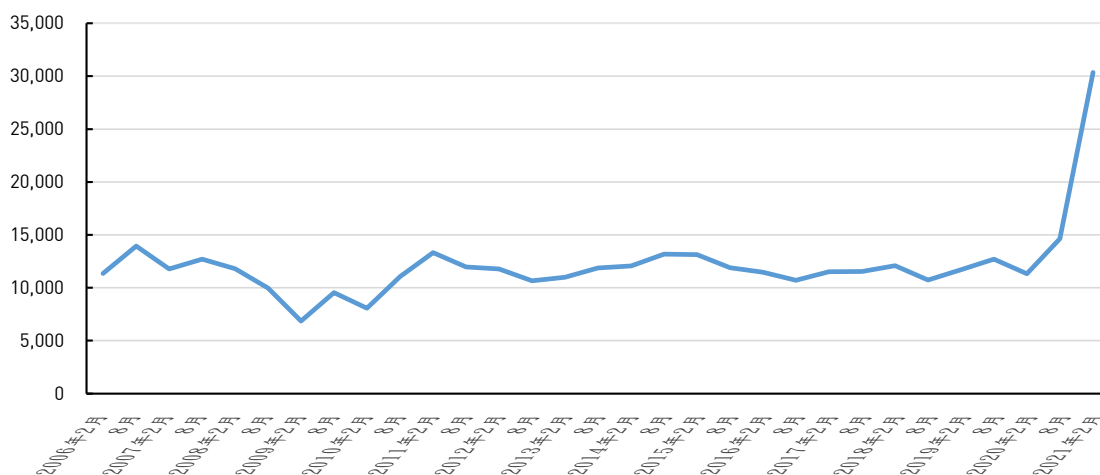
一、營造業缺工概況

近年來無論是臺灣或是世界各地營造工地普遍有聽聞缺工或勞動力斷層之狀況。在美國方面，AGC（Associated General Contractors of America）進行的1項調查指出，1,500人中有70%的承包商難以提供足夠數量的技術工到工地，約75%的受訪者還表示擔心會在接下來的12個月內變得更糟（AGC 2016a, b; Buckley et al., 2016）。美國商會報告指出，約63%的承包商面臨尋找技術工的高難度，以及大約52%的總承包商表示經營困難（USG & U.S. Chamber of Commerce, 2017）。美國勞工局於2021年3月建築職位空缺估計數達35.4萬，相較於前一年同期更是增加了11.6萬人；在日本方面，根據日本總務省的勞動力調查，自1997

年以來，建築行業雇員人數一直在下降，如鋼筋與模板工人數量，於1998年達到高峰，技術人員數量高達445萬，而到了2011年數量約下降100萬人，於2019年日本東京商會的應對勞動力短缺的調查結果顯示，在受訪的建設業中高達75.4%的企業表示勞動力不足（引自陳鵬宇，2020）；國內方面，根據營建署2020年營造業經濟概況調查結果（營建署，營建業務專區網頁），營造業勞工缺工總人數有11萬8,102人，以基層勞工缺工8萬8,897人最多，其中勞力工為2萬471人、技術性勞工為6萬8,426人（模板工2萬4,492人、泥水工1萬8,658人、鋼筋工2萬113人、其他5,162人），而後依序是技術士2萬2,692人，其中專業工程特定施工項目應設置之技術士2萬373人（模板技術士5,025人、混凝土技術士2,655人、鋼筋技術士3,998人、其他技術士8,694人）。

根據行政院統計，我國營造業近15年來空缺人數狀況如圖2，以2009年2月較為不嚴重，最高點發生在2021年2月高達3萬354人，較前1年同期多1萬9,022人，營造業缺工現象持續中且難改善。

● 圖 2 ● 營造事業人力僱用狀況調查（統計至 2021 年 2 月）



資料來源：行政院主計總處（2022）。109年事業人力僱用狀況調查。

林信聰（2014）提出目前臺灣營造業各工種除了鷹架工、水電消防工之缺工情形與年齡斷層之問題較不嚴重外，其他各工種皆有嚴重供需不平衡與年齡老化之嚴重斷層，且多數工種有高流動率之情形。劉信宏（2015）研究指出，若情況持續下去將有可能使新進人員無法補足所需缺額，技術無法進行傳承，進而影響工期之安排、工程之品質。黃聖倫（2018）指出，在耗費勞力的結構體工項中，各工種缺工程度有所不同，其中以鋼筋工最為缺乏，其次為模板工，男女比例有明顯差距，年齡老化狀況嚴重，主要分布在51~60歲之間，40歲以下所占比例甚至比60歲以上還少，嚴重程度可見一斑。林意閔（2020）研究調查年資一年以上之營造業專業技術工種（模板組立工、泥作工、水電工及鋼筋工）平均年齡結果為48.32歲，年齡分布狀況四種專業工種於30歲以下分布比例皆不超過10%，隨著年齡增加人數分布比例越多，年齡最高皆落在54~60歲，顯示目前營造業勞動人力結構缺乏青年人口，以及專業技術工種平均年齡高齡化的問題普遍存在。

再根據最近之相關報導，營造相關產業中各工種均缺，尤以模板工更受關注，模板工屬於技術工，且需要團隊合作之工作，所以模板工不像臨時工可以隨叫隨到。自從台積電決定擴廠之後，模板行情從每平方公尺400元被拉抬到1,200甚至1,600元（聯合報，2021），而模板師傅每日已漲至3,000甚至出現6,000元之兩倍日薪（蘋果日報，2021）。

二、營造業缺工原因探討

就供給面而言，營造業普遍被認為工作環境不佳的行業，視為髒亂工作（Dirty Work）的一種。Ashforth等人於2007年進行髒亂工作分類的實證研究，從研究中得知專家團隊事先主觀認定的18種職業選擇中，建築工人亦列入髒亂工作職業調查之一，被視為污名化的職業。此外，營造業被認為是一種「3K」產業，3K產業的說法主要源自於日語「髒亂」（Kitanai）、「危險」（Kiken）、「辛苦」（Kitsui）。已有許多相關報導及文章顯示，營造業與3K產業之特性息息相關，其產業特性更易使得我國年輕

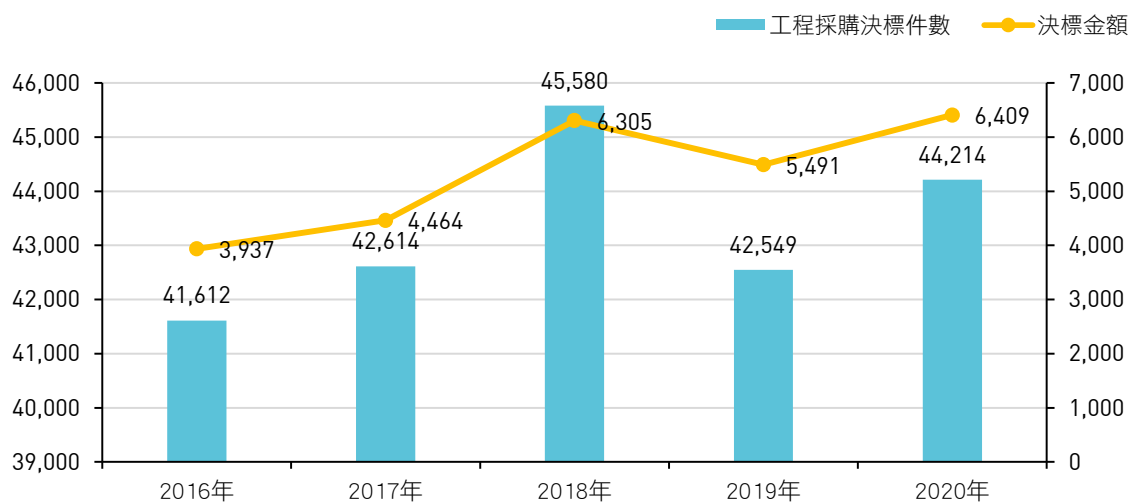
族群對此行業就業意願低落，導致營造業缺工問題更加凸顯（陳鵬宇，2020；姜智元，2020）。

就需求面而言，整合行政院公共工程委員會近5年公共工程採購決標件數之統計，如圖3所示，2017年至2020年之工程採購決標件數皆高於2016年（4萬1,612件），並且於2018年來達到高峰（4萬5,580件），其原因為政府自2017年積極推動前瞻基礎建設計畫，以致勞務吃緊，再加上國際政治情勢轉變，政府於2019年7月起陸續推動「投資臺

灣3大方案」促使臺商回流建廠，截至2022年4月15日已審核1,187家廠商通過，總投資金額上看新臺幣1兆6,771億元，這些事情同時期發生，更加深供需失衡。

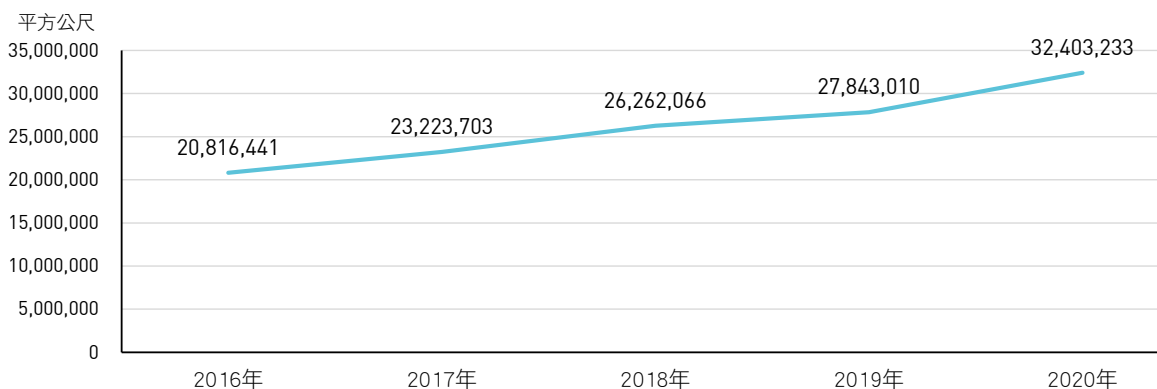
再依營建署2020年營建統計年報中歷年建築物開工統計（如圖4所示），2017年統計建築物開工之總樓地板面積較上（2016）年增加2,407,262平方公尺，2018、2019年也都有增加之趨勢，2020年更是到達高峰較2019年增加4,560,223平方公尺，顯示近年因新建案快速增加亦可能令營造業勞工供不應求的情狀更加嚴重。

● 圖 3 ● 歷年公共工程採購決標件數與金額之統計（2016年至2020年）



資料來源：行政院公共工程委員會（2022）。政府採購執行情形。

● 圖 4 ● 歷年建築物開工統計（2016年至2020年）



資料來源：內政部營建署（2022）。109年營建統計年報-歷年建築物開工統計。

參、營造業缺工相關對策探討

一、研究設計與樣本基本資料

林可莉（2021）根據文獻回顧進行兩輪德菲法收歸意見，歸納出解決缺工問題之4大構面，分別為：「現有勞動力之維護與增強」、「未來勞動力之發展」、「外籍移工引進」與「替代性工法或設計」共4構面，並衍生出20個具高信度之子題，以此作為本研究調查之基礎。工地主任多於國內各級營造業擔任現場管理之核心工作，幾乎每日與專業分包商互動，對於專業分包商之生態與第一線勞工之掌握可謂相對精確，故以工地主任作為研究對象，從營造業工地之角度進行問卷調查，藉此探討目前缺工之原因與現象，本問卷於2021年8月至2021年11月間配合中華民國全國營造業工地主任公會所主辦之工地主任班回訓，北（2班）、中（1班）、南（2班），共5班於回訓上課時於課堂上發放網路問卷，且問卷以匿名方式回收為主，藉以增加受測者填答意願，總計發放214份問卷，有效樣本為202份。

樣本結構分析如表1，填答者因皆從事營造相關行業，以男性比率最高，占整體97.0%，其中服務單位又以甲級營造居多，占整體62.4%，其次為建設公司，占25.2%。填答者年齡分佈以50~59歲最多，占整體39.6%，其次為40~49歲，占35.6%。學歷部分以大學畢業比例最高，占整體40.1%，其次為研究所以上，占39.1%。營造相關行業總服務年資以20~29年較多，占整體39.1%，其次為10~19年，占32.2%。公司所在區位以北部41.1%居多、南部32.7%、中部23.8%及東部2.5%。工作職階大多以基層主管（股長、組長、工

地主任等）為主，占49.0%，其次是中階主管（副理、經理、科長等），占34.2%。

本研究另針對從事營造業各專業工作項目之專業分包商作為訪談對象，並採半結構式訪談法進行訪談，此種訪談法可根據受訪者的回答，進而刺激研究者產出新的想法，不斷接續追問以得到更深入的資訊，其問題主要分為「公司簡介」、「公司經營模式」及「公司人力資源及缺工現況」三大方向。訪談前先與專業分包商之負責人以電話或電子郵件方式徵求受訪同意並提供訪談題綱供參，每次訪談時間大約為1個半小時，且為準確還原受訪者當下所述之內容，取得受訪者同意於訪談過程中錄音以進行整理，受訪者計3人次，訪談順序依序為A（模板工程專業分包商）、B（基礎工程專業分包商）、C（鋼筋工程專業分包商），藉由訪談得以補足量化統計之不足，尤其是了解背後之緣由。

二、整體缺工對策有效性之分析

本節將解決缺工問題之對策之4個構面、共20題依照平均數排序整理如表2所示。整體最高分為「落實勞工退休制度，以保障勞工未來生活福利，提升勞工就業之意願，鼓勵年輕人進入勞工市場」，平均高達7.94分（滿分為10分），顯見填答者多認為落實勞退制度，以保障勞工退休後生活對於未來吸引勞工進入營造產業有較高之認同度，從訪談對象A、C之訪談中得知，有些工人可能本身已經有保農民健康保險或是漁民保險等要再加保會有重複加保之問題，以及目前政府並無全面強制要求勞工加保，若公司自行幫員工加保不僅會增加營運成本，亦會導致在業界競爭力之降低，因此要讓每位工人都有勞保是很困難的；最低分為「訓練勞工多項技能（如模板+鋼筋+混凝土、基礎水電等），減少勞工被工作類型限制的可

表 1 填答者基本資料分析

題項	選項	問卷數	百分比 %
性別	男性	196	97.0
	女性	6	3.0
年紀	20 ~ 29 歲	1	0.5
	30 ~ 39 歲	30	14.9
	40 ~ 49 歲	72	35.6
	50 ~ 59 歲	80	39.6
	60 歲以上	19	9.4
學歷	高中職以下	1	0.5
	專科	9	4.5
	大學	81	40.1
	研究所以上	79	39.1
營造相關行業 總服務年資	<5 年	2	1.0
	6 ~ 9 年	13	6.4
	10 ~ 19 年	65	32.2
	20 ~ 29 年	79	39.1
	30 年以上	43	21.3
服務單位	甲級營造	126	62.4
	乙級營造	5	2.5
	丙級營造	5	2.5
	土木包工業	2	1.0
	工程（行）公司	1	0.5
	工程顧問業	4	2.0
	公家機關	1	0.5
	建築師事務所	3	1.5
	建設公司	51	25.2
	民間非營造相關之行業	3	1.5
	其他	1	0.5
公司所在區位	北	83	41.1
	中	48	23.8
	南	66	32.7
	東	5	2.5
工作職階	基層員工	10	5.0
	基層主管（股長、組長、工地主任等）	99	49.0
	中階主管（副理、經理、科長等）	69	34.2
	高階主管（協理以上）	14	6.9
	企業負責人	10	5.0

資料來源：本研究整理。

能」，平均5.77分，另從訪談對象A得知，訓練多功能之技術工雖然有可能，但養成過程需耗費大量時間，其各項技能施作之精細度是否影響工程施工品質，都須納入考量，而訪談對象B則提到，欲訓練多功能技術工須搭配較高之薪資待遇，否則就算勞工擁有多項技能，也會選擇薪資待遇較高之項目工作。

前10名的對策給分平均超過7分，也就是可視為有7成以上之認同度。其中，前兩名及第8、9名，除了改善目前的工作環境外，都是與未來勞動力發展有關，包括落實勞退、推廣建教班及藉由媒體宣傳本行業。除了營造業，目前我國農業、製造業、醫療照護等行業都普遍缺工，但在少子化的趨勢之下，缺工情況不會短期改善，而要吸引年輕人到營造業，免不了需與其他行業競爭，在訪談過程中，受訪者A就曾經告訴我們：「我兒子班上不繼續升學的同學多跑去學修車，人家有公司制度、領月薪、有周休、還有勞健保，不用日曬雨淋，幹嘛來這邊做工？」此一語道破營造業吸引年輕人的困境，我們除了日薪比別人高，工作又累、危險，對工人有什麼保障？產業結構不改善，實難以吸引年輕人加入此行業。

排序第3、4、7名之項目則是替代性工法之使用，根據訪談對象A指出，模板方面以替代工法要改善缺工問題可能可以發展系統模板，進而達到縮短工期、節省人力等優點，受訪談對象C也指出，鋼筋工程方面可以使用鋼筋預組工法，藉由鋼筋預組來減少現場組裝所需之時

間，因此未來在標準化設計配合、輔具、預鑄或預組等，隨著缺工造成勞務成本之增加，對於各種新工法、技術之開發或使用會更有吸引力，此乃業者值得留意與努力之方向。

排序第5、6、10名皆與移工之引進有關，整體而言，「外籍移工」各項目得分皆高於7.0，顯示填答者對於外籍移工引進之議題有強烈之需求，其原因可能為，外籍移工為短期最快補上勞動力之方法，但對於移工訓練需考量語言、文化差異，仍有極大改善空間。從訪談對象B中得知，目前民間工程因外籍移工引入條件限制較多，因此一般在工地中所見之外籍移工，可能有部分是平日在工廠工作假日才來的假日工，或少部分可能是逃逸移工，以鋼筋工程為例，大部分還是以臺灣原住民居多，外籍移工僅占少數，因此疫情和緩後重新開放外籍移工對於缺工情況之改善有限，其缺工問題仍相當，況且現在是全球搶工的時代，要吸引移工到本國，尤其是較辛苦（但相對薪水高）的營造業需有更多之配套措施。

排序第11的健全營造業體制與體質部分，雖未進前十名，但也獲得不少之關注度，體制好壞會影響產業長遠發展，是值得深入的課題，而此方面則將於下節進行較深入的討論。此外，證照相關之議題（排序13、16、18、19）之排序均在後半段，亦再次驗證各界對強化證照制度以解決缺工問題之信心不足，此值得相關單位留意改善。

● 表 2 ● 缺工對策有效性之排序

整體排名	題目、題號	平均數	標準差
1	落實勞工退休制度，以保障勞工未來生活福利，提升勞工就業之意願，鼓勵年輕人進入勞工市場（未來勞動力之發展）	7.94	2.090
2	提供更安全的工作環境並確實做好勞工安全保護措施（現有勞動力之維持及增強）	7.89	2.098
3	設計時採標準化設計，減少施工複雜性、增加施工速率，降低人力需求（替代性工法）	7.89	1.863
4	發展施工輔具以降低工人之體力消耗（替代性工法）	7.75	1.868

整體排名	題目、題號	平均數	標準差
5	放寬營造業或其雇主申請營造業移工之條件（外籍移工）	7.46	2.199
6	配合仲介建立移工訓練所，讓移工工作更容易快速上手（外籍移工）	7.28	2.251
7	採預鑄或替代工法（例如：泥作以乾式或噴漿粉刷取代傳統濕式工法）代替耗人力的場鑄工法（替代性工法）	7.27	2.082
8	大力推廣、設置高中職營造業勞工建教班（參考美容美髮科模式），讓年輕人可邊做工學施工技術、一邊上學（未來勞動力之發展）	7.26	2.202
9	用各類媒體正向宣傳力量，改善各界對營造業（及勞工）社會觀感及形象（未來勞動力之發展）	7.17	2.246
10	放寬營造業移工轉換雇主條件（外籍移工）	7.14	2.202
11	目前掌握勞工之專業廠商（分包商）多組織鬆散之工程行、未納入營造業管理。為鼓勵現有專業廠商依法轉型為專業營造業，應予放寬專業營造業之專任工程人員（目前僅為技師或建築師）資格認定（未來勞動力之發展）	6.87	2.479
12	改善工地環境衛生，例如廣設淋浴、置物設施，讓工人下班後可乾淨、有尊嚴的離開工地（現有勞動力之維持及增強）	6.84	2.393
13	提高檢定合格技術工之預算編列（調整營建物價指數）（未來勞動力之發展）	6.65	2.637
14	發展機械手臂或機器人進行智慧組裝、搬運等工作，取代部分人力（替代性工法）	6.63	2.414
15	發展建築物 3D 列印或發展自動化模組以自動化生產建築物（替代性工法）	6.54	2.520
16	確實落實證照制度，保障有證照之勞工（現有勞動力之維持及增強）	6.48	2.736
17	鼓勵營造業者或專業廠商（分包商）成立月薪制工班，予以提高、穩定技術勞工投入職場意願（未來勞動力之發展）	6.42	2.507
18	取照分流且確實分工。檢定合格技術工由具技術者就地考照取得國家認可之技術工證照、技術士則照目前模式。檢定合格技術工負責專業技能操作、技術士負責品質控管（現有勞動力之維持及增強）	6.28	2.544
19	職訓中心與企業合作加開設技術工、技術士之證照訓練班（現有勞動力之維持及增強）	6.13	2.556
20	訓練勞工多項技能（如模板 + 鋼筋 + 混凝土、基礎水電等），減少勞工被工作類型限制的可能（現有勞動力之維持及增強）	5.77	2.742

資料來源：本研究整理。

肆、營造業技術士設置之統計與相關問題

從上節得知，就營造業缺工問題之解決對策，多數的受訪者對於職訓機構或相關技術士之訓練是缺乏信心的，其原因為何值得深入分析，本節將從現有之營造業相關現有技術士規定、人數及訓練方式等方向進行統計與初步探討。

一、營造業技術士相關規定

2003年2月7日正式頒布營造業法，依營造業法第33條規定，營造業承攬之工程，其專業工程特定施工項目，應設置一定種

類、比率或人數之技術士，此舉乃希望技術士於工地現場可依其專長技能及作業規範進行施工操作或品質控管，進而提高營造業技術水準，確保營繕工程施工品質，促進營造業健全發展之立法目的，其技術士設置之標準依行政院勞工委員會於2004年6月29日訂之「營造業專業工程特地施工項目應置之技術士種比率或人數標準表」規定之，逐次修訂，最新規定修正於2010年5月25日，如表3所示。

該標準表一開始之版本（2004年6月29日）僅適用於鋼構工程與基礎工程2類，且限制於公共工程巨額工程（新臺幣2億元）

● 表 3 ● 營造業專業工程特定施工項目應置之技術士種類比率或人數標準表

專業工程項目	特定施工項目	技術士種類	特定施工項目規模	設置人數標準
鋼構工程	新臺幣 3 百萬元以上	一、一般手工電銲 二、半自動電銲 三、氬氣鎢極電銲 四、測量 五、建築塗裝	2010 年金額為新臺幣 1 千 5 百萬元以上者（不含構件材料費）。	該專業工程特定施工項目施工期間，應於工地設置任一職類技術士 1 人以上。
			2011 年金額為新臺幣 1 千萬元以上者（不含構件材料費）。	
			2012 年金額超過新臺幣 5 百萬元以上，1 千萬元以下者（不含構件材料費）。	該專業工程特定施工項目施工期間，應於工地設置任一職類技術士 2 人以上。
			2012 年金額超過新臺幣 1 千萬元以上，2 千 5 百萬元以下者（不含構件材料費）。	
			2012 年金額超過新臺幣 2 千 5 百萬元者（不含構件材料費）。	
基礎工程	一、擋土牆 二、土質改良及灌漿 三、錨碇工程	一、鋼筋 二、模板 三、測量 四、混凝土	2010 年金額為新臺幣 6 千萬元以上者。	該專業工程特定施工項目施工期間，應於工地設置任一職類技術士 1 人以上。
			2011 年金額為新臺幣 5 千萬元以上者。	
			2012 年金額超過新臺幣 3 千 5 百萬元以上，5 千萬元以下者。	該專業工程特定施工項目施工期間，應於工地設置任一職類技術士 2 人以上。
			2012 年金額超過新臺幣 5 千萬元，8 千 5 百萬元以下者。	
			2012 年金額超過新臺幣 8 千 5 百萬元者。	
施工塔架吊裝及模版工程	結構體 模板工程	模板	2010 年金額為新臺幣 5 千萬元以上者。	該專業工程特定施工項目施工期間，應於工地設置該職類技術士 1 人以上。
			2011 年金額為新臺幣 4 千萬元以上者。	
			2012 年金額超過新臺幣 3 千萬元以上，4 千萬元以下者。	該專業工程特定施工項目施工期間，應於工地設置該職類技術士 2 人以上。
			2012 年金額超過新臺幣 4 千萬元以上，7 千萬元以下者。	
			2012 年金額超過新臺幣 7 千萬元者。	
庭園、景觀工程	一、造園景觀施工 二、植生綠化及養護	一、造園景觀（造園施工） 二、園藝	2010 年至 2011 年金額為新臺幣 3 百萬元以上者。	該專業工程特定施工項目施工期間，應於工地設置任一職類技術士 1 人以上。
			2012 年金額為新臺幣 1 百萬元以上者。	
			2012 年金額為新臺幣 3 百萬元以上者。	該專業工程特定施工項目施工期間，應於工地設置任一職類技術士 2 人以上。

專業工程項目	特定施工項目	技術士種類	特定施工項目規模	設置人數標準
防水工程	營建防水	營建防水	2010年至2011年金額為新臺幣5百萬元以上者。	該專業工程特定施工項目施工期間，應於工地設置該職類具有各該項技術士1人以上。
			2012年金額為新臺幣2百萬元以上者。	
			2012年金額為新臺幣5百萬元以上者。	該專業工程特定施工項目施工期間，應於工地設置該職類具有各該項技術士2人以上。
預拌混凝土工程	預拌混凝土工程	混凝土	2010年至2011年金額為新臺幣5百萬元以上者（不含材料費）。	該專業工程特定施工項目施工期間，應於工地設置該職類技術士1人以上。
			2012年金額超過新臺幣3百萬元以上，5百萬元以下者（不含材料費）。	該專業工程特定施工項目施工期間，應於工地設置該職類技術士1人以上。
			2012年金額超過新臺幣5百萬元以上，8百萬元以下者（不含材料費）。	該專業工程特定施工項目施工期間，應於工地設置該職類技術士2人以上。
			2012年金額超過新臺幣8百萬元以上者（不含材料費）。	該專業工程特定施工項目施工期間，除應於工地設置任一職類技術士2人以上，其金額超過新臺幣8百萬元部分，每3百萬元應增置任一職類技術士1人以上。

資料來源：內政部（2022）。主管法規查詢系統—營造業專業工程特定施工項目應置之技術士種類比率或人數標準表。

以上之規模，最新修訂版本則適用於營造業法第8條規定之11項專業營造中的6項，且僅就該特定施工項目之金額規範技術士種類與人數；然擋土工程及土方、營建鑽探、地下管線、帷幕牆、環境保護等5項工程，則因無對應之技術士職類或無法定義該專業工程特定施工項目，故無訂定（營造天下，2020）。為規範技術士是否落實，主管機關另有設置公共工程施工日誌之技術士簽章表及建築工程施工日誌之技術士簽章表，按規定應放在相關之契約附件中。

該標準表及簽章表公布至今，根據業界之訪談回饋得知，僅有部分公共工程有要求技術士之設置，民間的工程則是難以普及或要求。即使技術士有簽章，能否能夠確認其真正在現場且實際發揮功能，亦是另一個值得探討之課題。

二、營造業法相關職類技術士合格人數統計

原有技能檢定業務由行政院勞工委員會職業訓練局於2002年2月1日後移撥至行政院

勞工委員會中部辦公室辦理，其業管之法規係依照職業訓練法第33條訂定之技術士技能檢定及發證辦法。

在技術士檢定中，營造類群目前約計30多類，除了表3所列之項目，尚包括各類木工、泥水、建築物室內設計、建築製圖應用等；再根據勞動部統計（勞動統計查詢網），營造業專業工程特定施工項目之合格技術士之（2017至2021年）及該技術士設置迄今累計總張數統計如表4。以近5年統計觀之，測量技術士1萬5,160張最多、其次園藝技術士7,167張；鋼筋技術士最少僅42張。就目前土木建築結構體工程最欠缺之鋼筋、模板工種，該等技術士近5年之累計證照數分別為42及233張，若就該技術士設置迄今總取得技術士人數而言，各是5,167及6,964張，該張數遠不及目前市面上的第一線工程的鋼筋工或模板工的十分之一，顯見技術士證照之訓練尚有一定之成長空間。

● 表 4 ● 營造業專業工程特定施工項目所需技術士之合格張數統計

項次	技術士職類名稱	西元年	2017	2018	2019	2020	2021	近 5 年合計張數	總累計張數
1	004 一般手工電銲		876	858	960	829	507	4,030	2 萬 6,635
2	018 鋼筋		4	9	6	9	14	42	5,167
3	019 模板		39	24	45	66	59	233	6,964
4	042 測量		3,514	3,307	3,024	2,927	2,388	1 萬 5,160	8 萬 1,658
5	091 氬氣鎢極電銲		875	857	809	758	934	4,233	1 萬 3,844
6	097 半自動電銲		468	351	386	418	283	1,906	6,542
7	133 園藝		1,500	1,527	1,402	1,472	1,266	7,167	2 萬 7,688
8	136 造園景觀		840	920	841	730	711	4,042	1 萬 6,564
9	148 建築塗裝		83	91	115	126	59	474	1,932
10	174 營建防水		138	83	127	113	168	629	2,881
11	175 混凝土		619	536	601	448	408	2,612	8,629

資料來源：勞動部（2022）。勞動統計查詢網—技能檢定。

伍、結論與建議

缺工不僅是營造業之問題，可謂是經濟發展國家的全面性問題，根據本研究之調查發現，從工地主任之觀點，認為解決目前營造產業缺工之對策有效性分別是：「落實勞工退休制度，以保障勞工未來生活福利，提升勞工就業之意願，鼓勵年輕人進入勞工市場」，為整體之最高分，其次為「提供更安全的工作環境並確實做好勞工安全保護措施」，第3、4名分別為「設計時採標準化設計，減少施工複雜性、增加施工速率，降低人力需求」及「發展施工輔具以降低工人之體力消耗」，而外籍移工各項對策也備受關注。在這些對策中，引進外籍移工一向是業界解決缺工常會思考之選項，然目前已是全球缺工的時代，引進外籍移工需要更多具吸引力之配套措施，因為這需與其他國家一起搶工，除了薪資外，牽涉到移民政策等。

在現實生活中，實際上從事第一線工作的技術工，不論其技術純熟程度如何，多不具技術士證照；而具有技術士證照的人也不見得具純熟之技術，此種現象令營造業者相當困擾，因為工地聘請了各類技術工，有經驗的人都自稱或被稱為「師傅」，但無法由相關證照知悉哪個師傅是真的具有純熟技能之師傅等級。本文從各統計數字及訪談得知營造業相關技術士

證照之推廣仍有相當之成長空間，而如何使得具技術士證照之人能夠具備符合實際現場技術需求，亦是值得深入探討之課題。

以營造產業為例，上開相關證照之取得，除在高中職（尤其是高工）期間經學校輔導取得外，就是在職訓單位中取得。土木、建築類科之高中職常會協助學生取得部分丙級或乙級技術士證照，但除目前的高中職發展已變成升學掛帥外，缺乏相關訓練場地，實難以或並無訓練年輕學子在校取得鋼筋、模板等證照，少數學校有輔導學生泥水之砌磚考照，較大宗的則是輔導通過測量、繪圖等證照，多數高中職輔導之證照與第一線缺工之項目並無關聯，即使取得證照，也多未用於畢業後之工作。

依照技術士技能檢定及發證辦法第13條規定：「受委任、委託辦理技能檢定術科測試試務工作單位，其術科測試採筆試非測驗題以外之方式者，其場地及機具設備應經中央主管機關評鑑合格。」再按同法第15條：「中央主管機關得委任、委託下列單位辦理所屬特定對象專案技能檢定學科、術科測試試務工作：一、政府機關設立之職業訓練機關（構）：自行辦理受訓學員技能檢定。二、法務部所屬矯正機關：辦理收容人技能檢定。三、事業機構：辦理在職員工技能檢定。四、國防部所屬機關（構）：辦理國軍人員技能檢定。五、

教育部：辦理在校生技能檢定。六、依法設立之公會：辦理所屬廠商僱用之員工技能檢定……」。除學校輔導之外，目前營造業相關技術士之取得多是從政府設立之職業訓練機關，且考照地點都是在職訓機關，以鋼筋技術士為例，證照考照之時間只需要花半天。業界實際缺乏的是有技術能力的師傅，是否具有技術士並非所問；但政府推動之方向是通過技術士證照被認證具有一定技術能力。基於營造產

業工作場所非固定場域，為促進營造從業人員考取技術士證，建議可依現行法令，鼓勵學校或公會辦理技術士之訓練與考試，另產業團體或營造事業單位如有符合規定之場地，亦可向勞動部勞動力發展署技能檢定中心申請場地評鑑合格後，辦理相關營造職類技能檢定，以利相關從業人員就近應檢，這應有助於整體技術士證照制度之健全與發展，有足夠之技術士方能談落實技術士制度及提升技術工施工水準。

參考文獻

- 日本東京商會（2019）。針對勞動力短缺調查報告。
- 中國時報（2022）。缺工缺料竹縣教育工程頻流標，2022年3月31日，取自：<https://www.chinatimes.com/newspapers/20220331000583-260107?chdtv>。
- 內政部（2022）。主管法規查詢系統－營造業專業工程特定施工項目應置之技術士種類比率或人數標準表，2022年4月15日，取自：<https://glrs.moi.gov.tw/LawContent.aspx?id=FL031043>。
- 內政部營建署（2022）。109年營建統計年報－歷年建築物開工統計。
- 內政部營建署（2022）。109年營造業經濟概況調查報告。
- 全國法規資料庫（2022）。營造業法，2022年4月15日，取自：<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=D0070110>。
- 行政院公共工程委員會（2022）。政府採購執行情形，2022年4月15日，取自：https://www.pcc.gov.tw/Content_List.aspx?n=67C945450B216D6C。
- 行政院主計總處（2022）。109年事業人力僱用狀況調查，2022年4月15日，取自：<https://www.stat.gov.tw/lp.asp?ctNode=1864&CtUnit=947&BaseDSD=7&mp=4>。
- 林可莉（2021）。運用德非法及模糊層級分析法探討營造業技術工短缺因應對策。國立高雄科技大學土木工程系碩士論文。
- 林信聰（2014）。台灣營建專業技術工種缺工問題之研究－以建築工程為例。國立中央大學營建管理研究所碩士論文。
- 林意閔（2020）。營建業中高齡專業技術工種工作能力探討之研究。國立中央大學土木系碩士論文。
- 姜智元、黃忠發（2020）。營建現場工程人員組織激勵、工作滿意度與留任意願之研究。2020工程永續與土木防災研討會，屏東。
- 美國勞工統計局（2021）。建築職位空缺，2021年5月29日，取自：<https://www.bls.gov/iag/tgs/iag23.htm>。
- 陳鵬宇（2020）。我國青少年工作價值觀、個人需求與從事營建業勞務意願之研究。國立高雄科技大學土木工程系碩士論文。
- 勞動部（2022）。勞動統計查詢網－技能檢定，2022年4月15日，取自：<https://statdb.mol.gov.tw/evta/jspProxy.aspx?sys=100&kind=10&type=1&funid=wqymenu2&cparm1=wq15&rdm=eo0IK4a5>。
- 黃聖倫（2018）。建築結構體技術工勞力現狀之探討。載於物業管理學會論文集（105-113頁）。台灣物業管理學會。
- 臺灣區綜合營造業同業公會業務組（2020）。營造業技術士人力供給與落實執行管理問題。營造天下，186，32。
- 劉信宏（2015）。高雄地區建築工地勞工短缺現況調查及因應對策研究。國立高雄第一科技大學營建工程研究所碩士論文。
- 蔡東能（2019）。營造業缺工因素探討及未來改善策略之研究。義守大學管理碩博士班碩士論文。
- 聯合報（2021）。台積電的搶人效應，2022年4月15日，取自：<https://udn.com/news/story/7339/5912366>。
- 聯合報（2022）。彰化大埔截水溝堤岸路拓寬流標3次4月再發包，2022年4月15日，取自：<https://udn.com/news/story/7325/6125137>。
- 蘋果日報（2021）。扛不住台積電2倍日薪搶工建商改炒地皮繼續賺，2022年4月15日，取自：<https://tw.appledaily.com/property/20210302/WSEPI6NOEJC4JNNVDASL5ESYEE/>。
- AGC (Associated General Contractors of America)(2016). *Two-Thirds of Contractors Have a Hard Time Finding Qualified Craft Workers to Hire Amid Growing Construction Demand, National Survey Finds*. Retrieved June 5, 2021, from <https://www.agc.org/news/2016/08/31/two-thirds-contractors-have-hard-time-finding-qualified-craft-workers-hire-amid>.
- AGC (Associated General Contractors of America)(2018). *Eighty Percent of Contractors Report Difficulty Finding Qualified Craft Workers to Hire as Association Calls for Measures to Rebuild Workforce*. Retrieved June 5, 2021, from <https://www.agc.org/news/2018/08/29/eighty-percent-contractors-report-difficulty-finding-qualified-craft-workers-hire>.
- Buckley, B., M. B. Powers, and D. K. Rubin (2016). *Labor gaps bring steady pay raises: AGC says half of contractors have boosted craft base pay, but issues are tense in some markets*. Retrieved June 5, 2021, from <https://www.enr.com/articles/40434-labor-gaps-bring-steady-pay-raises>.
- US Chamber of Commerce (2017). *The America Works Report: Quantifying the Nation's Workforce Crisis*. Retrieved June 5, 2021, from <https://www.uschamber.com/report/the-america-works-report-quantifying-the-nations-workforce-crisis>.

謝誌：感謝科技部研究計畫補助（MOST 109-2221-E-992-026-MY2）。亦感謝中華民國全國營造業工地主任公會之行政協助，以及諸位善心的工地主任及專業分包商負責人接受本研究之調查與訪談，特此致謝。

從日本開放移工運用機制 探討我國移工技術人力管理 之可行性作法

張秋蘭 大葉大學人力資源暨公共關係學系副教授



壹、前言

日本法務省依「出入國管理及難民認定法」（以下簡稱「入管法」）第四章居留與出國，規劃外國人就業居留資格，與我國勞動部依就業服務法及相關子法規劃的外國人就業與居留政策，在法制、僱傭關係以及行政管理有基本差異。由於本文篇幅有限，將主題限縮在日本過去到現在，入管法或法務省公告中涉及移工「晉用」相關規制，如「研修」、「技能實習」、「特定技能」等移工運用具體作法。本文所稱「移工」一詞為廣義用語，不拘泥於非法或合法使用與否，著重在有提供勞務之事實。

在日本社會有關基層移工開放引進的討論，以「走正門（原文:フロントドア）」、「走側門（原文:サイドドア）」以及「走後門（原文:バックドア）」等論點評論日本政策。一開始此概念為梶田孝道（1994）

所提。「走正門」論點是指以合法地引進基層移工的管道僱用做法；而「走側門」論點是指使用移工雖合法，但這種權宜做法非以僱用目的獲得許可，而是透過彈性為使用移工。必須透過法務省彈性地公告，轉換移工原有居留資格，以便能繼續提供勞務解決企業缺工問題；最後所謂「走後門」的觀點，乃是指非法的管道僱用移工。為解決日本企業過往在合法與非法使用基層移工因應勞力供應不足的問題，日本政府近年採縮小企業走後門的模式，但始終未表明正式開放移工的說法，結果依入管法身分資格的居留資格，使用外國人「研修」、「技能實習」制度、「留學」等側門管道進入日本的外國人，在日本的就業市場中，彈性地提供勞動供給（申請「資格外活動」、「特定活動」），甚至在特定的業別形成穩定的就業樣態（山口壘，2022）。

另外，日本學術界將移工依技能熟練度劃分為低技能、中階技能、高階技能等3類（梶田孝道，1994；守屋貴司，2018，井口泰，2020、山口壘，2022）。所謂低技能移工主要是指1982年起，在入管法中設置的「研修」與「技能實習」簽證，引進的短期移工。而中階與高階技能的外國勞動力供給泛指入管法中，就讀大學或研究所等畢業的留學生，以及2019年4月1日起實施的「特定技能」簽證的移工。本文先剖析這3類移工在居留資格與企業使用的情況，同時論及居留管理機制與問題。「特定技能」與「技能實習」二大類居留資格，在企業僱用移工的機制設計息息相關，特別是在限業限量與技術銜接等移工技能管理運作，值得我國參考。日本移工政策管理機制有部分與我國相似，但也有部分異於我國，本文將透過解析比較臺日移工機制，提出可借鏡之處。

貳、「研修」、「特定活動」、「技能實習」等多元機制與沿革

日本在1951年制定「入管法」（外國人能居住日本從事特定活動的類型）認證申請入境日本。這些居留資格中有些可直接在日本工作（如法律／會計業務居留資格），有少部分居留資格禁止工作（如留學生居留資格），但經入管法的修正後，設計可申請如「資格外活動」（留學生打工簽證）或「特定活動」（如外籍配偶就業、永久居留者申請就業），可使外籍人士在原居留資格下從事工作的可能，而且這些工作多屬於非典型工作，可以提供企業彈性勞動供給來源。例如留學生經由申請資格外工作，1週可工讀28小時。在各居留資格開放外籍人士就業政策上，原則上沒有配額問題，也沒有根據各

類別而設定限額的作法。但部分居留資格有限業（行政公告），例如「特定技能」居留資格目前採限業限量管理制度。

一、「研修」與「技能實習」下移工使用制度

（一）日本移工首部曲，走側門式移工：「研修」過渡到「特定活動」，再演化「技能實習」

1981年日本政府修改出入國管理行政命令，將原有留學生居留資格新增「研修」類別，讓機構可申請引進外籍人士到日本境內學習產業實務與技能（指宿昭一，2020）。「研修」制度主要讓尚無技能的外籍人士透過「研修」的方式，由企業提出研修計畫後邊學邊從事勞動技能養成。當初創設「研修」居留有政策目的，企圖把日本企業在其國內培養開發中國家人民的知識技能，透過技術移轉一途，再對開發中國家提供經濟發展所需的人才培育。在這個目的下，1982年起「研修」生的居留資格，以受領開發中國家符合特定的資格者，申請進入日本研修。當時可協助「研修」生申請的單位有「國際協力事業團」、「中央職業能力開發協會」等公共事業團體所辦理的研修活動；另外，對國外欲進行投資的日本企業，可透過投資目的國與「國際協力事業團」、「中央職業能力開發協會」等公共事業團體的援助，參加公共事業團體所辦理的研修活動，提出個案申請引入日本「研修」（島田晴雄，1993）。

1990年「入管法」修訂後，正式獨立「研修」的居留資格，「研修」的產業範圍依法務省的公告（1990年8月17日法務省第246號及第247號告示）申請之。同時法務省公告也開放民間團體督導模式（原文：體監理型）引進外國人研修生，一般中小企業

也可以單獨申請（原文：企業单独型）「研修」入境研習，不再限制為公共事業團體所壟斷。自此，「研修」生引進人數便持續擴大（指宿昭一，2020）。

所謂民間團體督導方式是指透過企業團體協會、工商團體、工業會、商業會等組織，協助其會員企業申請「研修」生人進入會員企業內研習的模式。當時規定能申請研習人數，以該團體正式員工人數為標的，決定能引進的人數量。例如正式員工30人以下者，1年最多可引進3名。當初創設團體督導方式的考量原因，是讓外銷業績較小、企業規模較小的中小型企业也能從國外引進「研修」生。依據桑原靖夫（1993）的論文，1992年度以「研修」居留資格申請者高達4萬3,000名，其中屬於政府部門申請者約有1萬名，民間部門申請者有3萬3,000名。

移工「研修」身分可在日本居留1年學習，但屆滿1年無法展延，也無法轉換其他居留資格（指宿昭一，2020；山口壘，2022）。研習性質類似「留學生」以學習為目的，不能簽訂勞動契約也無法適用勞動基準法，因此，無法獲得學習活動相對價勞務報酬（雇主給付極低的研修津貼）。雖然名目上「研修」非具有就業居留的資格，無法適用日本勞動關係法規。但是後來發生幾起重大勞資糾紛，一些地方法院認為這種模式因具有勞動事實，認定適用勞動基準法（例如名古屋高判平成22.3.25勞判1003號；熊本地判平成22.1.29勞判1002號）。

（二）日本移工二部曲：「特定活動（技能實習）」與「定住者」居留資格與時限展延

由於1年為限的「研修」資格移工須出境，對期望繼續延用的企業便向日本政府要求繼續僱用。因此，1993年開放新作法，依

法務省公告將「研修」1年屆滿者可以「技能實習」生申請「特定活動」居留資格，繼續在同一雇主提供1年的勞動（指宿昭一，2020；山口壘，2022），解決企業可以繼續運用同一位研修生的作法，但被輿論評為「開放移工引用的側門政策」。

從「研修」與「特定活動（技能實習）」的連續接合，讓後來的技能實習制度雛形創設而成。當時移工第1年居留資格以「研修」生身份，在企業內當研修生，第2年換申請「特定活動」的居留資格且以技能實習生的身分，在同一企業內實習的形式。這種應變作法非以修正入管法的方式運作，而是透過法務省公告承諾「特定活動」可以認同技能實習的樣態（指宿昭一，2020）。在「研修」的基礎下，搭配「技能實習」制度可達到促進實務上技能的精進。「技能實習」生與「研修」生相異之處在於，前者透過實務經驗習得技能的居留期間，「技能實習」生可以和實習所隸屬企業締結勞動契約從事勞務。而「研修」生能轉換到「技能實習」生的職類受到限制，且以在研修期間內養成一定技能者，才有申請轉換的條件（山口壘，2022）。到了1995年，技能實習期限可展延2年。換言之，在1年「研修」居留資格屆滿後，還有2年的「技能實習」（其居留資格為「特定活動」）時間可被企業運用。而2年技能實習屆滿後，原則上無法更新居留資格外，也無法轉換變更其他居留資格。在1年研修生與2年技能實習生後，移工必須離境歸國，居留期間也不得攜眷（指宿昭一，2020）。該制度適用的產業類別也隨入管法修正，不斷地增加行業或職業的類別。

於2000年代後半段起，「研修」生居留屆滿可申請轉換「技能實習」生的職類新增加農業與水產業領域，打破過往以建設業、製造業為主的行業，讓更多企業端繼續

擴大活用這種機制（山口壘，2022）。從日本法務省入國管理局官網統計資料，得知事業單位至目前為止依然透過「研修」與「特定活動（技能實習）」居留資格，彈性地運用移工解決人力不足的問題。雖然技能實習是基於勞動契約，以適用勞動關係各法令為前提，但實際上違反勞動法令的情況時而有之。企業「走側門」的移工運用模式，歷經30多年已常態性引進移工，但這些原非僱用目的的居留制度，導致移工在勞動條件不公平的問題與爭議越來越多。

「研修」制度之外，1989年入管法修法後1990年也新設「定住者」居留資格。「定住者」開放給日僑二代和三代可以到日本就業，結果帶動很多從巴西、祕魯等國回歸的日僑二代和三代入境日本從事基層勞動。根據上林千惠子（2020）的研究，低技能就業的移工透過「技能實習」制度從事勞動，多數為日僑中南美地區的日裔後代。2018年10月底「定住者」就業人數有10萬5,953人（資料來源為厚生勞動省2018年10月底「『外國人僱用狀況』提報情況」）（指宿昭一，2020）。這些日僑主要就業領域為製造業基層勞力工，一些日僑也會在服務業技能需求相對低的行業就業，即便如此，低技能移工勞動力供給仍不符勞動需求。特別是在中小型製造業裡，也對中階技能移工需求的職類存在供給不足的問題。

（三）日本移工三部曲：正式「技能實習」居留資格與「農業」、「看護」等移工需求的演化

2009年入管法再次修法，將「研修」制度與「技能實習」制度分割，確立以法律將「技能實習」居留資格法制化。「研修」居留仍維持1年期限但期滿無法轉換到「技能實習」居留資格。另外，「技能實習」居留資格改為「技能實習1號」與「技能實習2

號」2類。「技能實習1號」以申請1年技能實習的居留為主，期滿可申請「技能實習2號」（指宿昭一，2020）。新規定自2010年開始。「技能實習」與過往技能實習被視為「特定活動」中的1種分項脫離，即使獨自成為新的居留資格，這種看似分割又似體系化的移工運用作法，讓「技能實習」居留取得的移工，入境後的1至2個月期間安排講習後，可以和實習提供之原企業締結僱傭關係（山口壘，2022）。

「技能實習」正式納入獨立的居留資格後，廢除過去可有1年時效的研修期間，另外也設立特定領域移工技能實習，例如2015年內閣會議決議開放家事勞務協助技能實習移工，2017年開始申請的農業作業協助類移工。據日本農林水產省（2022）統計，農業領域研修生在2017年人數有6,606人，與2013年相較約增加1.9倍農業移工人數。而在2017年農業領域「研修」生申請轉換「技能實習」居留者與2013年相較則急速增加5.4倍（亦即有2,758人）。在農忙期非法超時研修，或休假日研修的案例時而有之，日本的媒體報導企業單位在使用研修與技能實習生管理問題是需要被討論的社會問題。

又為呼應日本政府成長策略以及舉辦2020東京奧運，各項建設人力需求急需補充。2014年日本提出移工擴大引進緊急措施，讓建設業與造船業以2020年止為限期，在這二產業僱用的技能實習生屆滿可展延最多5年（上林千惠子，2020）。另外，在管理面，厚生勞動省也開始強化雇主申報資料的義務。2008年僱用對策法強化雇主須提供聘僱移工僱用狀況的資訊義務外，2012年導入居留卡管理制度，將外國人登錄卡與居民卡合為一卡便於管理。這一連串制度演化過程中，促成2016年技能實習法（原文：外国人の技能実習の適正な実施及び技能実習生

の保護に関する法律)の立法，也推出「技能實習3號」，讓過去3年實習期間屆滿後可再追加2年實習，同時也設立「看護」為技能實習的1種職類，並賦予法務省與厚生勞動大臣的許可權與監督檢查權（上林千恵子，2020）。

目前「技能實習」入境的移工有96.6%透過團體督導模式引進日本，且中小企業所引進的技能實習生，幾乎都是由團體督導方式引進。引進的中小企業有一半的家數其從業人員低於10人。學界質疑如此規模小的日本企業很難透過引進「技能實習」生實施實務訓練，透過技術轉移對國際社會有所貢獻，反之確保企業所需勞動力才是真正目的。不僅小企業如此，大型知名企業亦是。例如2019年9月6日，日立公司未依審定的技能實習計畫安排技能實習的案例，因違反技能實習法第15條第1項規定，而被主管機關要求改善的事件。雖然違反技能實習目的已是常態化現象，但從越多技能實習生被引進企業，可以合理推斷技能實習制度是企業勞動力確保的重要管道（指宿昭一，2020）。

技能實習計畫因分為企業單獨型與團體督導型2種，且最長可以申請5年，第1年以技能研修為目的，居留資格分第1號到第3號外，各號再細分企業單獨型與團體督導型2種（表1）。亦即，入境第1年為學習技能，規劃居留資格為技能實習1-1號（企業單獨型）與技能實習1-2號（團體督導型）。第2~3年以技能熟習為目的，居留資格分技能實習2-1號（企業單獨型）與技能實習2-2號（團體督導型）。第4~5年以技能精熟為目的，居留資格分技能實習3-1號（企業單獨型）與技能實習3-2號（團體督導型）。而「技能實習第1號」居留資格申請變更為

「技能實習第2號」，或「技能實習第2號」申請變更為「技能實習第3號」時，移工必須依規定參加指定的技能檢定考核。「技能實習第1號」更為「技能實習第2號」的技能檢定包含學、術科，「技能實習第2號」更為「技能實習第3號」則僅考術科。而變更為第2號或第3號時，可以申請轉換的職務或工作性質，由法務省公布。

依據技能實習機構統計，2020年核定「技能實習」居留資格由企業單獨型或依團體督導型2個管道，認可的實習計畫件數有25萬6,408件（表1），由此可得知日本企業依賴團體督導管道為主，自1994年以來申請引進的產業類別相當廣泛，包括農業、漁業、建設、食品製造、纖維服飾、機械、金屬等業別。

技能實習制度在勞動管理問題頗受議論。企業引進技能實習生可依「技能實習計畫」在實習期間3年，皆讓移工在同一位雇主提供勞務。對雇主而言，具短期間可穩定確保勞動供給，但對移工而言，沒有職場轉換的自由度。因此，移工遇有違反勞動基準法職場的情況或者在職場遭遇性騷擾，難以轉換雇主。而厚生勞動省於2018年曾針對所管轄有引進技能實習生的事業單位7,334家進行勞動檢查，其中被認定違反勞動基準相關法令的家數有5,160家，違法家數佔檢查家數的70.4%，而技能實習生向勞動基準監督機關提出申告與要求改善符合法令規定的案件有103件（原文：厚生労働省「技能実習生の実習実施者に対する監督指導，送検等の状況（2018年）」）。由此窺知，即使有5,160家違法，也僅有約2%（103件）移工願意申告，這種異常情況或許是因為技能實習生不願意對違法企業提出申訴，擔憂申訴將會影響未來就業的問題（指宿昭一，2020）。

● 表 1 ● 2020 年技能實習計畫通過件數與類別統計

認定計畫 行業別	技能實習 居留資格		技能實習第 1 號				技能實習第 2 號				技能實習第 3 號			
	總件數	%	企業單獨型		團體督導型		企業單獨型		團體督導型		企業單獨型		團體督導型	
			件數	%	件數	%	件數	%	件數	%	件數	%	件數	%
	25 萬 6,408	100%	2,300	100%	9 萬 501	100%	2,059	100%	13 萬 5,349	100%	351	100%	2 萬 5,848	100.0%
農業關係	2 萬 3,417	9.1%	0	0.0%	9,336	10.3%	2	0.1%	1 萬 1,656	8.6%	0	0.0%	2,423	9.4%
漁業關係	2,343	0.9%	0	0.0%	853	0.9%	0	0.0%	1,102	0.8%	0	0.0%	388	1.5%
建設關係	5 萬 7,767	22.5%	88	3.8%	1 萬 8,844	20.8%	235	11.4%	3 萬 2,229	23.8%	71	20.2%	6,300	24.4%
食品製造 關係	4 萬 8,795	19.0%	39	1.7%	1 萬 8,463	20.4%	52	2.5%	2 萬 6,054	19.2%	4	1.1%	4,183	16.2%
纖維/ 服飾關係	1 萬 5,043	5.9%	47	2.0%	4,242	4.7%	85	4.1%	7,660	5.7%	21	6.0%	2,988	11.6%
機械/ 金屬關係	3 萬 6,362	14.2%	533	23.2%	1 萬 101	11.2%	650	31.6%	2 萬 666	15.3%	88	25.1%	4,324	16.7%
其他	6 萬 6,157	25.8%	382	16.6%	2 萬 3,349	25.8%	1,035	50.3%	3 萬 5,982	26.6%	167	47.6%	5,242	20.3%
主務大臣 公告特定 職類	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
轉換對象 職類/ 作業外處理 職類	6,524	2.5%	1,211	52.7%	5,313	5.9%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

資料來源：本文作者參考日本技能實習機構統計繪製而成。

二、多元管道引進照護人力

2008年開始日本透過EPA2國協定方式(Economic Partnership Agreement, 以下簡稱EPA)，特定國家人民入境看護實習並培育移工考取看護相關證照，以提供基層看護人力。EPA以印尼、菲律賓以及越南3國為主，每年各國最多可引進300人。這些移工須在來源國時，已習有專業教育水準和取得看護資格認定為要件，以移工看護候補的身分，在日本看護機構就業或研修，最終能考取日本看護資格(介護福祉士)為目的(山口壘, 2022)。

下野惠子(2016)對於以EPA引進移工實習護士與看護的政策感到質疑。下野認為該制度使用日本人的税金培育移工學習日語與看護知識。該政策目的為何?其次，移工護理師或看護養成政策不具效率。即便投入許多税金，在EPA簽定下的移工護理人員培訓，參加資格

考合格率一直不高，移工護理師通過率約停留在10%，而看護考試合格率也停滯在40%，反倒是培育本土護理師或看護較為有效率。事實上持有護理師或看護資格的日本人，有很多未從事護理工作，人才未必有效地活用。另外，早川智津子(2020)指出，2019年9月在菲律賓舉辦的看護領域照護技能評價測驗、看護日語評價測驗合格率2者皆約43%。

僅以EAP協定引進照護人力量能，明顯不足。2010年代後半段，因應基礎照護人力短缺，日本積極在看護領域開放多元管道，除EAP外，入管法修法另以居留資格中「技能實習」、「介護」、「特定技能」3個居留分類得申請引進。而在看護「技能實習」生正式受理申請為2017年。基於看護的實習工作為對人的服務，為確保日常溝通能力，看護技能實習領域要求引進機構，須符合厚生勞動省所設定看護領域必備要件(如移工日語能力、聘僱介護福祉士等看護督導、機構規模設限)。

另外，2017年創設居留資格「介護」類別，讓在日本「介護福祉士養成校」裡學習的留學生、或者依據EPA協定、技能實習制度甚至特定技能等管道入境的移工，在取得「介護福祉士」資格後，可以適用「介護」居留資格在日本看護領域就業。而2019年4月創設「特定技能」居留類別，其中開放看護領域為限業的14種業別之一。由於其中「特定技能1號」在日本境內或海外都能參加日語與技能檢定考試，因此有志於入境日本從事看護工作的移工，或依據EPA協定而尚未考取「介護福祉士」資格者，可運用「特定技能1號」所開放的看護業別從事看護工作（山口壘，2022）。

目前日本上述4種並存管道僱用看護移工，也讓引進複雜度不同，對機構而言管理與成本產生一定差異。除EAP協定外，其他管道幾乎經由仲介團體（團體督導型）引進。坪田邦夫（2021）的研究指出EPA與仲介管道引進，對看護移工在管理運用成本上有差異，例如挑工自由度、仲介費用、崗位訓練、語言教育、職類轉換可能性上都有差異。而「公益財團法人日本介護勞動安定中心」所公告2020年度看護勞動樣態調查，看護移工引進管道中，居留資格為「特定技能1號」占4.3%、居留資格為「介護」占17.9%、居留資格為「技能實習」生占24.2%，而其他管道為47.3%。同調查詢問機構，預估未來預定使用的管道意願調查，透過「技能實習」者占54.9%，其次為居留資格「介護」管道占33.8%、居留資格「特定技能1號」占20.2%。該調查結果暗示看護機構對技能實習制度有較高的活用意願。

在技能實習法（2017年）正式實施後，看護的技能實施制度因對應看護服務的特性，因而厚生勞動省（2022）公告看護技能實習計劃書相關範例（原文：特定の職種及び作業に係る技能 習制度運用要領-介護職種の基準について）。雖此，守屋貴司（2018）認為移工技能實習制度加入看護職

類，以及依據EPA協定所引進的移工護士與看護的培育模式有多元管道，仍無法解決日本看護職務低薪資的問題外，而委由技能實習生提供看護勞務，可能更會固定看護工作低薪化的現象。

三、「留學」生與「資格外活動」：低階與中階技能 移工的運用

日本企業另類活用外國人的彈性僱用為在日留學生。學術界對於具有中階與高階技能的留學生僱用與穩定就業的問題持續關注。有研究認為活用畢業留學生除具有彈性運用外，對補充高度專門性或技術性領域人才需求有助益，且能長期積蓄技術穩定勞動力供給（山口壘，2022）。因此日本政府在2008年便提出「留學生30萬人計畫」，同時期望日本企業能僱用畢業留學生，讓留學生能成為孵化「高度外國人才」的孵化基地。

之後在2016年6月2日又在公告的「日本再興戰略2016修訂版」政策中，內閣會議訂出留學生在日就業率，要從2016年30%提升到50%。具體做法有2017年起在主要的幾所大學，開設包含留學生日語教育、中長期實習課程、生涯教育等課程計畫（守屋貴司，2018）。根據獨立行政法人日本學生支援機構的統計，2021年5月日本留學生在學人數（含語言學校學生），計有24萬2,444人（獨立行政法人日本學生支援機構，2022）。

畢業留學生在日就業情況如何？可由山口（2022）從法務省2019年統計資料「留學生在日本企業就業狀況調查」，分析留學生申請居留資格變更以及留學生申請變更許可的行業與職務內容等變化進行推估。山口指出2019年當時畢業留學生在製造業就業約占2成、非製造業類如批發零售業、就業服務機構或人力派遣業等比重相對較高。而在職務內容方面擔任翻譯或口譯比重相對地高，其次如進出口貿

易業務、法人營業等次之。以國籍別觀之，中國大陸從2015年占62.9%到2019年下滑到37.45%，反之越南從7.4%上升到22.7%、尼泊爾從3.2%也提高至11.6%。而比較2015與2019這2年留學生最後的畢業學歷人數，發現最後學歷是大學者由47.2%降至41.4%，研究所學歷也是從31.5%降至20.7%，反而在專門或職業學校由16.5%提高到32.3%。本文作者推測日本新南向國家政策，在這些國家不斷地吸引當地人民以「留學」生、「研修」生、「技能實習」生等管道，進而入境日本學習與提供勞動力。新南向國家人民對日本高等教育大學與研究所高額の學費無法負擔下，轉而下轉學歷較低階、學費較便宜的專科學校甚至是語言專校就讀，除較容易取得留學生的身分外，也可以依此向法務省申請「資格外活動」，積極工讀增加經濟收入。而守屋貴司（2018）的論文便指出在日本語學校學習的留學生，以工讀作為留學目的之「移工」，已漸漸形成日本社會問題。

所謂「資格外活動」是指以留學生的居留資格，取得法務省認可留學資格以外的活動許可，如打工等。留學居留本身於入管法是禁止就業，但向法務省取得「資格外活動許可」，1週可工讀28小時。指宿昭一（2020）指出「留學」居留非為引進移工的制度，但是近年變形地也被用在移工引進的手段之一。許多留

學生在外食產業（便利商店等）、食品加工製造業以及報紙配送等現場從事工作。部分留學生還須支付費用給同國籍仲業者之留日高額貸款，造成留學生入境日本後即使獲得可工讀每週28小時的許可後，為還款不得不超時或嚴重長時間工作，形成另一種仲介管理問題。根據山口（2022）論文提到，留學生國籍別工讀以越南籍最高（約占4成），其次為中國大陸（約占2成）。

留學生資格外許可活動，除不得從事風俗產業外，並無限制工作類別（早川智津子，2020）。根據日本學生支援機構2020年對自費留學生生活狀況調查得知，2019年度在飲食業打工約占40.2%，其次為銷售工作（如超商等）約33.3%，翻譯或口譯為6.3%，語言教師約5.1%（山口壘，2022）。

四、「特定技能」：正式移工引進制度

日本面對高齡少子女社會勞動力供給不足，近30年以來有3大問題未能解決。第1、中小企業與小規模事業人力不足的現象，第2、生產力難提升與難確保人力穩定的特定產業缺工問題，第3、開放專門性或技術性等即戰力外國人才供需問題（早川智津子，2020）。為此，繼技能實習法實施後，2019年4月新設置「特定技能」居留資格上路，並再將其居留資格分為「特定技能1號」與「特定技能2號」2類居留資格審查制度（法務省，2019）。

● 表 2 ● 缺工對策有效性之排序

行業別	缺工狀況	評核基準		其他重要規定		
	5年內預估上限人數	技能檢定	日語檢定	主要從事該工作的能力	引進機構特別要求	僱用樣態
材料加工業	2萬 1,500人	製造業特定技能1號檢定考試	1. 國際交流基金日語基礎考試 2. 日語能力測驗(N4以上)	鑄造、鍛造、金屬軋延、金屬擠型等 13種職類	參加「製造業特定技能外國人才引進協調聯繫會」，提供與協助資訊收集以及分析等事項	直接僱用
機械設備製造業	5,250人			金屬軋延、金屬擠型、熔接、焊接、塑膠射出成形等 18種職類		
電器電子資訊相關產業	4,700人			電子機械組裝、塑膠射出成形、熔接焊接等 13種職類		

資料來源：經濟產業省（2022）。特定技能外國人材制度（製造3分野），取自：https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/gaikokujinzai/index.html。

「特定技能」制度與「研修」、「技能實習」制度不同，被視為日本正式開放基層移工引進的政策。「技能實習」居留以技藝學習為主，而「特定技能」居留資格以「技能實習」為基礎後，繼續熟練特定技術領域為主，簽訂特定技能勞動契約，「特定技能」制度與「技能實習」制度2者間在制度接合上有密切關係。

「特定技能」初始分2類分項是有政策目的。其用意第1是讓技能實習生可藉此進行居留資格轉換，另1個用意為開放給各職業類別技能檢定合格者申請。運作上雖是引進基層移工，但實際運作上移工必須具備技能合格與通過基礎日語能力檢測為必須要件（延續技能實習制度）。若以目前日本職場所必須的工作能力而言，即使在日本從事基層勞動作業，欠缺該作業最基礎工作知識與日語能力的情况，很難從事基層工作，因此開放政策設計初始對引進的移工要求在其母國或入境日本後，必須完成一定程度日語學習。另外，從入境移工自身角度而言，透過在日就業增進個人職業能力，也算是追求個人職業生涯的第1步（上林千惠子，2020）。

原本入管法就設有「專門性／技術性領域」居留資格，要求這類專技人員各專業或技術之職業能力，而「特定技能」居留資格非以這些職業能力要求為依，反而期望入境移工能通過日本政府所辦技能檢定考試而獲得申請「特定技能」的就業資格（上林千惠子，2020）。以下就「特定技能第1號」與「特定技能第2號」2類居留資格審查進一步說明。

（一）特定技能第1號

「特定技能第1號」是指在特定產業內，移工所持技能具有相當程度知識與經驗，通過日語與技能檢定之移工居留資格。日本政府透

過厚生勞動省、經濟產業省、國土交通省、農業水產省等協商，研擬預估5年內14種產業或工作招募人數合計有34萬5,150人。能申請「特定技能第1號」的14種產業與人數，分別是1.照護業（6萬人）、2.大樓清潔業（3萬7,000人）、3.材料加工業（2萬1,500人）、4.機械製造業（5,250人）、5.電器電子資訊相關產業（4,700人）、6.建設業（4萬人）、7.造船與相關組件產業（1萬3,000人）、8.汽車維修業（7,000人）、9.航空業（2,200人）、10.旅館業（2萬2,000人）、11.農業（3萬6,500人）、12.漁業（9,000人）、13.食品材料加工製造業（3萬4,000人）、14.餐飲業（5萬3,000人）等業別，且各中央目的事業主管機關會發布各產業引進基準（法務省，2019）。自2019年4月起5年內，達到目標移工人數，且正式實施後的2年，進行檢討。

「特定技能第1號」居留資格相關規定為，移工每隔1年、6個月或4個月可更新其居留資格，最長可申請5年。如何鑑定「特定技能第1號」之技術水準，可由技能檢定確認技術持有水準。若移工修畢「技能實習第2號」者，得免參加技能檢定。申請「特定技能第1號」者同時須具有日語能力，該語言能力以能在生活或實務工作上溝通，透過日語考試確認其具有必要的語言能力水平。移工修畢「技能實習第2號」者，亦得免檢定語言能力。持有「特定技能第1號」資格的移工，不需要學歷或實務經驗要求，在日本居留最長5年，但不允許攜帶家眷。根據「出入國在留管理廳」發布「特定技能居留外國人人數速報」，2021年12月底「特定技能第1號」移工人數有4萬9,666人，其中有8成（39,660人）是從「技能實習」轉換居留資格者。多數以「技能實習2號」的移工為大宗來源（山口壘，2022）。

如何運作特定技能制度，本文以日本經濟產業省所公告製造業3行業，材料加工業、機械製造業以及電器電子資訊相關產業之移工技能水準（熟練度）檢定為例，說明在製造業3行業「特定技能第1號」各細項職類與其相對應的「技能實習第2號」工作類別的關係。

表2為材料加工業、機械製造業、電器電子資訊相關產業之特定技能外國人引進評審機制（經濟產業省，2022）。製造業是否符合表2所指定的行業（行業標準分類），經濟產業省會公告適性基準並揭示。2020年10月起製造業3類行業為主，共劃分19項業務別在日本進行技能檢定，這19項工作都是日籍作業者從事的基礎工作，而移工可協助或輔助相關作業。「特定技能」移工符合經濟產業省會公告的條件，得以申請轉換工作。

製造業「特定技能第1號」檢定考試相關資訊，可在經濟產業省專屬網頁查得考試時間、地點（日本國內為主，也有菲律賓、印尼、泰國、尼泊爾等海外考試會場）、公告檢定結果與合格證書發放情況。技能檢定考試由學科與術科組成。但是，熔接焊接的考試僅考術科實作，以現場作業模式進行考試。官網會提供試題範例，學科為是非題，其中共通考科（如職業安全衛生）20題與專業考題10題組成，術科實作9題以圖示進行選擇題。以移工母語進行考試，且不限定得參加考試次數，惟通過考試當時，移工若無意願以此作為申請「特定技能」工作簽證者，建議不用參加考試。使用電腦測試（CBT）、紙筆測試與製造作業實作等測試。學術科同時合格為要件，未採用保留單1科合格者免再試的機制。每年提供3梯次檢定，可個別或集體報名，檢定後3個月內通知結果。證書效期自檢定合格日起10年有效（經濟產業省，2021）。

企業申請「特定技能第1號」居留資格者，有2大招募來源。第1來源為企業自海外招募人員。該人力具備以下兩項條件1.已修畢「技能實習第2號」且實習期間表現良好者。2.初次入境日本申請「特定技能第1號」居留資格者。第2個來源為企業針對國內之獲准居留外國人進行招募或外國人到公立就業服務機構辦理求職登記。該人力以1.已修畢「技能實習第2號」且實習期間表現良好者。2.在日本之留學生等。現居日本之留學生等亦須在參加日語能力檢定且通過指定的級數。外國人需要年滿18歲、提出日語能力與技能檢定佐證資料等等必要文件。不論是海外或國內招募特定技能居留資格者，檢附相關文件由地方入出管理局受理，辦理相關查驗與工作許可的業務。

（二）特定技能第2號

「特定技能第2號」比「特定技能第1號」須更具有熟練技術，目前僅專門開放在建設業、造船與相關組件產業2種特定產業。在這2個產業技術熟練的移工可穩定地居留日本就業。持有「特定技能第2號」資格的移工，每隔6個月、1年或3年可更新居留時間，與前述的「特定技能第1號」資格不同，這類移工居留資格更新次數不受限制，只要通過審查，便有機會「事實上」長久居留日本，且「特定技能第2號」資格允許攜帶家眷。也不需要透過仲介（原文：登錄支援機會）提供協助。

2022年目前尚未有「特定技能第2號」申請移工，須到2025年時才會開放移工申請。因此，未來「特定技能第1號」移工轉換到「特定技能第2號」時，如何進行技能檢定篩選機制，以及如何確保所屬企業能保有人才繼續培育等課題，有待後續觀察體制的改革。另外，一旦「特定技能第2號」移工人數越多，可以預見移工申請長期居留的生活適應問

題，日本社會將進行更多元文化共生共榮的社會包容議題。

參、臺日移工機制差異分析

經由分析日本30多年，實務與名義上企業運用移工的法制規範後，本研究可以提出下列幾點比較分析與值得我國借鏡之處供參考。

一、引進專法差異

我國在開放移工政策上相較於日本在法制與管理監督上較具體。我國由勞動部作為主要政策制定者，並與經濟部相關中央部會協商建立了40多年的移工政策。在開放引進的業別或工作，以就業服務法正面表列方式，就業服務法相關子法也滾動式修正以符合社會發展。又因勞動部也是勞動條件監管機關，因而移工勞動權益問題，也較容易在事權統一（中央與地方勞動主管機關）的機制下，處理企業、移工以及仲介三角關係的相關問題。

日本則以居留與技術移民觀點，以入管法為主要規範。由於入管法主管機關為法務省，且以審核各類居留資格合法性為主管業務，由各地方的入管管理局受理申請業務。但隨著移工晉用機制，發生勞動糾紛或者仲介品質管理、移工失蹤問題等問題時，入管法的規範受到限制。例如為處理移工境外被收取高額仲介費，2019年4月起因應「特定技能」制度實施，法務省會同其他中央主管機關，期待各目的事業主管機關所管轄的「特定技能」開放業別能與移工來源國政府，簽訂遏止惡質仲介業的意向書（Memorandum of Cooperation, MOC）。而法務省也在2021年1月18日與印度簽定MOC確保仲介管理相關協定（法務省，2022）。但效果如何有待觀察。

二、移工居留時間展延技能要件

我國自1990年開放移工以來，因應產業缺工需求，將原本基層移工得在臺工作的年限不斷地展延，但得以展延非以技能熟練與否為判斷標準。另外就業服務法有規範轉換雇主或工作的特定因素，但實務上發展成移工就業市場呈現賣方優勢，移工移動的自主性與規範，相較日本比較寬鬆。日本因各居留資格訂有固定居留時間與同一雇主繼續聘僱等約束，移工自由轉換雇主或工作較不容易，日本作法可能著重在確保雇主穩定勞力供給，以及確保特定職務移工技能養成與人力供應。

另外，日本的居留資格著重在技能水準與日語能力要件，作為轉換居留資格的重要指標。這點對我國很具有參考意義。我國對外籍看護工得申請工作期間，展延到14年的條件，雖有些雷同，但因屬評點制度，外籍看護工達基本點數即可申請展延，與日本要求技能檢定與日語測驗2者皆通過的要件不同。又因「特定技能第1號」制度的施行，日本各中央目的事業主管機關陸續完成各行業或工作專有技能檢定學術科題庫，細查這些檢定以實物基本學識為主，又為預防職業災害，也特別講究預防職業災害教育。因應課程數位化與多語化，考試教材取得容易，這也有助於移工自主學習。我國也鼓勵移工參加全國技術士技能檢定，希望能透過測試證實移工技能水準，但是和日本作法有異。

三、留學生資格外活動與畢業留學生晉用

臺日對留學生工讀與鼓勵雇主管用畢業留學生的用意皆相同。但我國對畢業留學生採用評點制，留學生最終學歷、在學成績、勞動契約薪資等面向評定工作許可與否。日本則無特別規範，由企業主與畢業留學生自主締結勞動契約。

另外，關於日本留學生資格外活動的規制，我國就業服務法也有幾乎相似的規範。日本方面因新南向國家的留學生在仲介業誘使下，在日本發生「假留學、真打工」的亂象。近年這種亂象也發生在我國，這類違法現象，甚至損及大學校院聲譽。

肆、結語

我國移工政策優點在於第一、制定各種辦法規範雇主、仲介與外國人的權利與義務。第二、對外國人工作資格有基本學經歷規

範外，身心健康亦納入規範。第三、嚴格處罰違規之行為者或機構。第四、中央訂政策，地方執行管理事權統一。第五、較著重人力補充解決缺工問題。而日本則是規範雇主、仲介與外國人的管理規制是近幾年才較重視。其次對基層移工人力補充雖多元但複雜，不易管理。其三、移工運用的機制，逐漸形成技能學習、熟習技能到技能熟練等技術移民的方向。由於本文僅就移工引進法制政策面分析，相關機制礙於篇幅無法詳盡論述，尚有不足之處，待後續研究為之。

參考文獻

- 上林千恵子 (2020)。特定技能制度の性格とその社会的影響。日本労働研究雑誌，パネルディスカッション 外国人労働者をめぐる政策課題，715，20-28。
- 下野恵子 (2016)。EPAによる外国人看護師・介護福祉士の受入れ政策の問題点—医療・介護サービス産業の人材育成と就業継続。中央大学経済研究所年報，48，41-68。
- 山口壘 (2022)。日本の外国人労働者と労働市場構造：これまでの整理とこれからの論点。独立行政法人 労働政策研究・研修機構，JILPT Discussion Paper22-07，1-49。
- 井口泰 (2020)。労働需給ボトルネック発生メカニズムと国際・国内移動の経済効果の分析—労働市場と外国人労働者政策の日独比較研究から。日本労働研究雑誌，715，29-41。
- 介護労働安定センター (2022)。令和2年度介護労働実態調査，取自：<http://www.kaigo-center.or.jp>。
- 守屋貴司 (2018)。外国人労働者の就労問題と改善策。日本労働研究雑誌，696，30-39。
- 早川智津子 (2020)。外国人労働者をめぐる政策課題—労働法の観点から。日本労働研究雑誌，715，10-19。
- 坪田邦夫 (2021)。受入れ側から見たEPA外国人看護・介護職：10年後の経済評価。収録於平野裕子・米野みちよ編。外国人看護師：EPAに基づく受入れは何をもたらしたのか。東京大学出版会，169-92。
- 法務省 (2019)。新たな外国人材受入れ（在留資格「特定技能」の創設等），取自：http://www.moj.go.jp/nyuukokukanri/kouhou/nyuukokukanri01_00127.html。
- 法務省 (2022)。日本国とインドとの間の在留資格「特定技能」に係る協力覚書（MOC）の交換について，取自：https://www.moj.go.jp/isa/publications/press/03_00004.ht。
- 厚生労働省 (2022)。特定の職種及び作業に係る技能実習制度運用要領-介護職種の基準について，取自：<https://www.mhlw.go.jp/content/000497766.pdf>。
- 指宿昭一 (2020)。外国人労働者をめぐる政策課題。日本労働研究雑誌，パネルディスカッション 外国人労働者をめぐる政策課題，715，42-48。
- 独立行政法人日本学生支援機構 (2022)。2021（令和3）年度外国人留学生在籍状況調査結果，取自：https://www.studyin-japan.go.jp/ja/_mt/2022/03/date2021z_suii1.pdf。
- 島田晴雄 (1993)。外国人労働者問題の解決策。東洋経済，日本：東京。
- 桑原靖夫 (1993)。外国人労働者問題の政治経済学—分析・政策立案のための枠組み。載於日本労働研究機構編 (1997)。労働の国際化。日本労働研究機構。
- 梶田孝道 (1994)。外国人労働者と日本。日本放送出版協会。
- 経済産業省 (2021)。製造分野特定技能1号評価試験（日本国内実施）の流れ，取自：https://www.sswm.go.jp/assets/files/exam_flow_exam_flow.pdf。
- 経済産業省 (2022)。特定技能外国人材制度（製造3分野），取自：https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/gaikokujinzai/index.html。
- 農林水産省 (2022)。農業における外国人労働者の動向，取自：https://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/h18_h/trend/1/t1_2_1_06.html。

職能標準及 技能檢定專欄



導入 iCAP 課程， 提升產業人才養成效益

陳玟暉 工業技術研究院產業學院業務經理 / 張珮禎 工業技術研究院產業學院管理師



壹、前言

人力資源是國家經濟發展的重要因素，教育與職業訓練則為人力資源發展的主要途徑，且為最有利的人才培育投資，故教育與職業訓練的品質攸關產業人才發展，並對持續推動產業發展及升級具直接影響性。

勞動部勞動力發展署（以下簡稱發展署）為職業訓練的主管機關，為協調整合中央目的事業主管機關所定職能基準，鼓勵民間應用，推動培訓產業發展，強化職業訓練內涵及成效，進而提升從業人員能力，於2013年訂定發布「職能發展及應用推動要點」，並於2017年底公告「發展職能基準

及職能導向課程補助要點（原名稱：推動職能基準應用補助要點，2019年修正要點名稱）」，以推動國內職能基準及職能導向課程（以下簡稱iCAP課程）發展。

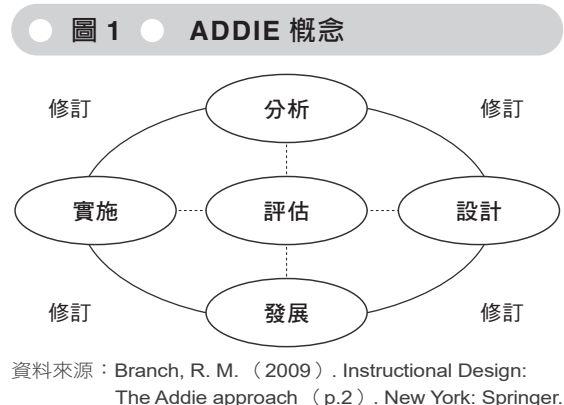
為確保課程及學習活動品質，發展署研訂一套系統化的iCAP課程品質管理機制，透過職能基準的開發並結合職業訓練的應用，來推廣真正能培育產業所需能力的iCAP課程，並要求從課程內容規劃到學習成效能具有一定的品質保證，期待能進一步提升國民就業力及促進整體培訓產業的發展。而在政策性引導及實質獎勵辦法下，導入職能來辦理訓練的概念，已成為訓練單位人才培育及發展的重要戰略，且同時也帶來顯著的效益。

貳、系統化教學模式

教學設計的概念最早源自於1950年代，系統化教學模式（ADDIE模式）則到1975年才由Branson、Rayner、Cox、Furman、King與Hanum於「Interservice Procedures for Instructional Systems Development -Executive Summary and Model」報告中產生，一開始主要是佛羅里達州立大學教育技術中心為美國軍人設計的一套教學系統規劃流程（Interservice Procedures for Instructional Systems Development，簡稱IPISD），包含「分析（Analyze）」、「設計（Design）」、「開發（Develop）」、「實施（Implement）」與「控制（Control）」，但前項報告與Branson於1978年所發表的「The Interservice Procedures for Instructional Systems Development」均尚未用ADDIC或ADDIE教學設計模式命名，而是將其歸類為教學系

統設計（Instructional system design，簡稱ISD）的其中一種。

歷經多位學者的修正，到了1980年代中期，ADDIE教學模式逐漸成形，Grafinger於1988年曾提出ADDIE教學系統設計模式，並指出ADDIE各階段是動態且具交互連結性，而Branson更於2009年出版「Instructional Design: The ADDIE Approach」，更具體呈現ADDIE概念（圖1）及定義通用教學設計流程（表1），將課程規劃導向系統化教學設計



● 表 1 ● ADDIE 教學設計流程

概念	Analyze 分析	Design 設計	Develop 發展	Implement 實施	Evaluate 評估
	釐清績效缺口的可能原因	驗證預期行為及適當的測驗方式	產出及驗證學習資源	準備教學環境及學員參與	實施前後均應評估教學內容及流程品質
流程	1. 驗證績效缺口 2. 決定教學目標 3. 確認目標對象 4. 釐清所需資源 5. 確定潛在成本（含費用） 6. 制定專案管理計畫	7. 確認任務清單 8. 制定行為目標 9. 產出測驗方式 10. 計算投資報酬	11. 產出內容 12. 選擇或發展支援媒體 13. 發展學員指引 14. 發展教學指引 15. 執行版本修訂 16. 執行試評	17. 教師準備 18. 學員準備	19. 決定評估標準 20. 選擇評估工具 21. 執行評估作業
	分析文件	設計簡介	學習資源	實施策略	評估計畫

資料來源：Branch, R. M. (2009). Instructional Design: The Addie approach (p.3). New York: Springer.

模式，且現行已被教學設計人員、職業訓練人員或課程開發人員廣泛應用於教學設計。

綜言之，ADDIE教學模式提供了教學設計者系統化的規劃指標，強調如何將專業的課程內容高效的傳授給學習者，以確保教學設計成果品質。以下簡要說明ADDIE教學模式較常見的五大流程意涵（Branch, 2009; Molenda, 2015）：

- 一、「分析（Analyze）」階段：著重教學目的、課程需求、教學內容、學習者、教學環境、現有資源與成本等分析，以確保規劃的教學內容符合需求。
- 二、「設計（Design）」階段：強調依據教學目的訂定學習目標及策略，包含學習目標設定、課程內容設計、教學策略、評量策略之設計等，以確保所設計的教學內容之關連性及合理性。
- 三、「開發（Develop）」階段：著重教學內容所需的各項元素，如學習資源、驗證及修正教學草案、執行試評作業等，以確保能透過利益關係人檢視及修正，完成所有教學設計內容及學習資源開發。
- 四、「實施（Implement）」階段：關注課程實際執行情形，包含招生、學習者參與、教學者引導課程實際執行所需的配套措施，以確保課程依所規劃教學情境執行。
- 五、「評估（Evaluate）」階段：強調形成性評量及總結性評量，以確保教學設計的有效性，同時協助回饋教學設計系統並進行必要修正。

參、職能導向課程定義及品質認證要求

一、職能導向課程發展緣起

我國為加速產業與人才接軌，明訂產業創新條例第18條（略以）：「除法律另有規定外，各中央目的事業主管機關得依產業發展需要，訂定產業人才職能基準及核發能力鑑定證明，並促進國際相互承認……」期能透過建立職能基準，將產業所需人才能力規格具體化，藉此提供人才供需兩端有培育與用人的共同參考依據。為有效推動與應用各中央目的事業主管機關所發展之職能基準，依職業訓練法第4條之一：「中央主管機關應協調、整合各中央目的事業主管機關所定之職能基準、訓練課程、能力鑑定規範與辦理職業訓練等服務資訊，以推動國民就業所需之職業訓練及技能檢定。」

依據前述法源，發展署於2013年訂定「職能發展及應用推動要點」，推動職能基準發展及職能導向課程品質管理機制；有效的職能基準應用，重點在於透過導入與運用職能基準，針對職能缺口，規劃設計職能導向的課程及學習活動，以彌補能力落差。而為確保課程及學習活動品質，發展署參考澳洲中央集權式的註冊訓練機構（Registered Training Organisations，簡稱RTOs）品質把關制度，並以廣為教學及教育訓練領域所使用的系統化ADDIE教學設計模式為本，研訂一套系統化的品質確保機制，從分析（Analyze）、設計（Design）、發展（Develop）、執行（Implement）到評估（Evaluate）5大流程發展職能導向課程品質管理指標，透過品質認證指標的引導，提高

國內從事培訓人員最弱的需求分析、教學設計與評量環節等專業能力，進一步提升國民就業力及促進整體培訓產業的發展。

二、iCAP課程定義

所謂iCAP課程，係指以職能基準（Occupational Competency Standard，簡稱OCS）、職能單元（Occupational Competency Standard Unit，簡稱OCSU）、各中央目的事業主管機關公布之相關職能資源或透過職能需求分析為依據所發展之訓練課程統稱，學習者可習得所對應職能應具備之職能內涵，並具備能展現所對應行為指標之能力水準（勞動部勞動力發展署，2020）。

iCAP課程得依下列職能類別之一發展：

- (一) 已公告全部或部分職能基準：引用全部者應完整涵蓋獨立1項職能基準；引用部分者，則應涵蓋獨立1項職能基準中之任1完整工作任務。

- (二) 已公告之職能單元：應涵蓋完整職能單元內容。

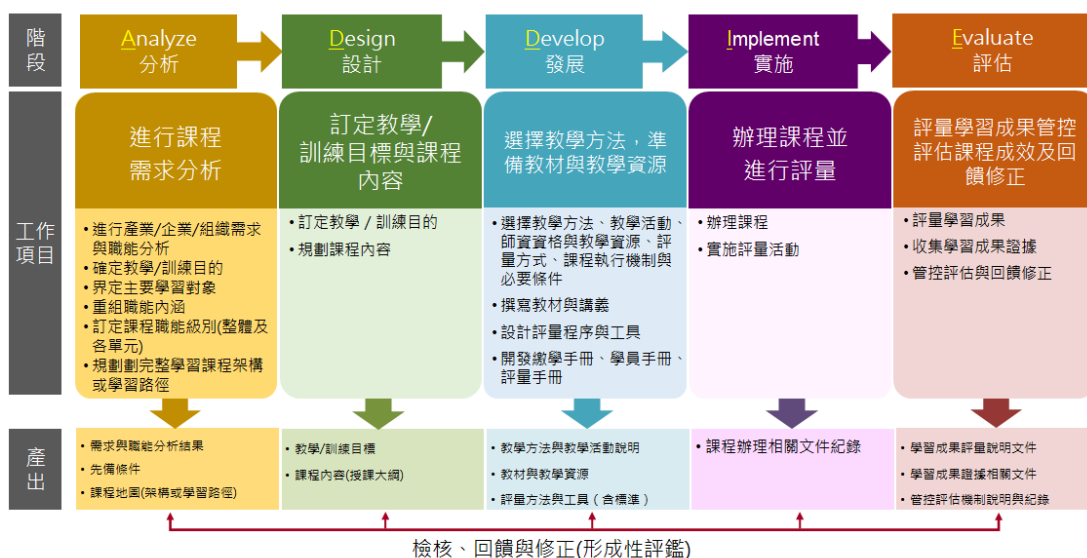
- (三) 自行職能分析：應清楚說明職能分析方法及結果，且職能分析結果應符合實際工作所需，並應提供分析及討論過程佐證資料。

圖 2 iCAP 課程審查構面及指標



資料來源：勞動部勞動力發展署（2021）。110年職能導向課程品質認證說明會指引手冊。

圖 3 職能導向課程發展流程：ADDIE



資料來源：勞動部勞動力發展署（2021）及本文整理。

三、iCAP課程品質認證規範

iCAP課程品質認證的首要目標係確保課程品質，透過審查指標對訓練單位所發展的課程進行檢驗，檢核課程發展的需求程度、設計與發展的嚴謹性及適切性，實施與成果的有效性，以確保課程發展與訓練成果具品質，且符合產業人才需求。

我國參考國內外發展iCAP課程經驗，結合ADDIE教學設計模式，訂定5大構面10項指標，以確實掌握職能導向課程品質管理機制運作效能，對訓練單位的課程發展、設計與產出成果建構重要判別標準。iCAP課程審查指標如圖2所示，ADDIE各構面工作項目及產出請參見圖3。

四、iCAP課程發展重點

iCAP課程重視且強化課程發展過程較常被忽略的職能分析及學習成果評量，以及課程發展各階段的連結性，iCAP課程各階段關注重點如表2所示。發展署推動iCAP課程品質認證，針對符合品質要求的課程，給予認證標章，明確區隔iCAP課程及一般訓練課程，促使目前的訓練課程與產品，更能符合勞動市場及產業發展的需求，並可供外界快速辨識。

iCAP課程對辦訓單位而言，可以作為課程規劃辦理的目標，逐步將課程朝成果導向方式辦理，提升組織本身及整體培訓產業的專業度；而對學習者而言，則提供其選擇課程時的辨識參考，學習者經過培訓後能確實提升就業力。

五、iCAP課程推動成效

公私立職業訓練機構、公協會、職業工會等主要以對外公開的職業訓練為主，對產業人才就業影響甚廣，iCAP課程推動初始以

表 2 iCAP 課程各階段關注重點

階段	iCAP 課程關注重點
分析 (A)	<ul style="list-style-type: none"> • 著重利益關係人參與 • 確認產業 / 企業 / 組織需求 • 重視應依職能內涵發展課程架構、受訓對象資格及先備條件
設計 (D) 發展 (D)	<ul style="list-style-type: none"> • 著重利益關係人參與 • 依職能內涵設定課程訓練目標、規劃課程內容與選擇適用教材等 • 有別傳統授課老師個別決定，強調應依 AD 規劃師資及評量人員資格
執行 (I)	<ul style="list-style-type: none"> • 強調應依 ADD 規劃辦理課程，課程依據連結度高
評估 (E)	<ul style="list-style-type: none"> • 著重利益關係人參與 • 強調應依 ADD 設計符合課程的評量方式及標準 • 應完整進行學習者的能力評量、蒐集學習者的學習成果證據 • 重視後續管控評估機制

資料來源：本文整理。

提升公私立職業訓練機構、公協會等訓練單位為主，導入初期，已成功協助多家訓練機構提升課程品質，某電氣裝置職業工會表示：「以往著重技能檢定，導入iCAP課程後，融入完整知識及技能，並規劃長時數實務現場特訓，有效強化工作任務能力養成，iCAP課程加上技能檢定，訓練成效卓越，就業升職表現亮眼。」另順應臺灣高齡化社會及產業發展趨勢，某協進會推動銀髮族烹調人員職能課程，該協會以往辦訓雖有評量，但缺乏嚴謹評量程序及明確評量標準，導入iCAP課程後，強化協會辦訓較弱的評量設計，讓學習者確實可學到專業、做到要求、達成就業。

在企業導入部分，伴隨數位化趨勢，電銷及客服職能日趨重要，某電信公司提出，新人訓練量大，電話行銷及客服新人離職率偏高，造成人力及訓練成本高，透過課程職能分析，將行銷業務流程標準化，依課程「基礎、銷售、話術、進階及電話行銷」5大

● 圖 4 ● 低壓用電設備檢驗培訓課程剪影



資料來源：臺北市電氣裝置職業工會。

單元所對應訓練目標，規劃教學方法、評量方式與工具，例如「行銷」單元，以「旁聽學習」教學，以「旁聽紀錄」評量，設計旁聽同仁如何進行電話行銷，並將行銷話術內容一一記錄，確認「開頭、軟問題，以及產品介紹」等必講內容都有講到。導入後，新人於3個月內有效達成組織設定業績目標，且留任率提升。

某知名大飯店也指出，「房務員素質影響飯店競爭力，而人員訓練不易且留任率低」，該飯店首創將房務員訓練導入iCAP課程，透過課程職能分析，將工作內容清楚結構化，依課程「客房基礎知識、客房清潔實務、設備維護與保養技巧實務、客房服務技巧實務」4個單元所對應訓練目標，規劃模擬評量方式與工具，例如「客房清潔實務」，將客房依區域分類，以情境演練評量，讓學員在「床鋪區」模擬房務員清潔床鋪，而評量項目設計則包含：「床單整齊鋪平、床頭櫃無灰塵、電話無異味可正常使用、鬧鐘能不能正常運作」等。導入後，員工認同自我專業，職業傷害降低，離職率降低。客訴減少50至75%，客戶滿意度大幅提升。

● 圖 5 ● 門市服務品質輔導人員課程學習情形



資料來源：中華電信股份有限公司附設高雄職業訓練中心。

而以正規教育體制的學校教育，也體認到iCAP課程對於教學設計的重要性，高雄某大學從純技能的證照課程，到導入iCAP課程，強化學生完整職能培訓，有效提升學生職場競爭力；另多所科技大學更結合教育部「技專校院辦理職能專業課程方案」，校內設有專責單位，推動iCAP課程，從共通專業課程，推展到高年級的進階專業課程，其中臺中某科技大學至2022年止，已取得7門iCAP課程品質認證。

iCAP課程自2013年度開始推動，截至2022年3月已有615門課程通過iCAP課程認證，近40%為公私立職業訓練機構，而超過25%為工商團體、公協會、工會等訓練單位，而企業及學校在多年努力下，也超過10%；而課程通過率也從一開始不到2成，經過這幾年在專業培訓課程、輔導措施的推動下，通過率已超過5成，其中發展署所轄各分署自辦訓練課程近8成均已導入iCAP課程，強化職業訓練品質，此均代表著iCAP課程品質管理機制推動已展現成效外，也意味著訓練單位的課程品質不斷提升。

肆、結語

依據世界經濟論壇（World Economic Forum）「未來就業報告」指出，到2025年，因應科技成長，五成的員工將需要重新培訓，伴隨近兩年 COVID-19 對經濟影響及自動化趨勢逐漸改變了工作崗位的職能要求，人才能力再培訓將日趨重要。而良好教育訓練品質及成效，仰賴機構、人員、課程三者，我國在發展、配套與應用面也分別建立三大機制（人才發展品質管理系統、職能基準品質認證機制、職能導向課程品質認證機制）；早期職業訓練，主要大多屈就現場教學設備或講師專業，iCAP課程充分實踐了ADDIE系統化教學模式，將職場上所需的能力加以結構化，思考訓練對象應具備職能內涵，再進行課程規劃，因此課程內涵可契合工作需求。透過分析訓練需求，以學習者為中心，訂定明確的教學目標，側重以可靠且

有效的評量方式，引導學習者習得實務工作所需的能力，並通過利益關係人的合作，共同滾動修正課程，有效把關課程品質，讓學員真正「學到、用到、做到、達到」，提升其就業力；而產業及企業，則透過iCAP課程培訓，可提供產業及企業所需人才，有助提升營運效能及產業競爭力；在學校及訓練機構部分，iCAP課程有效促進教育訓練課程更符合勞動力市場及產業發展需求，提升機構競爭力。截至目前為止，通過職能導向課程品質認證的訓練單位，雖以訓練機構占多數，但企業及學校通過iCAP課程認證比率亦持續上升中，顯示iCAP課程對於提升產業人才效益具有一定成效，且獲得各界認同並願意投入發展iCAP課程，未來宜持續推動iCAP課程品質認證，促使職業訓練更符合勞動力市場之人才需求，以達提升人力資本投資效能，強化國際競爭力。

參考文獻

- 勞動部（2015）。職業訓練法，2021年9月5日，取自：<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=N0080001>。
- 勞動部（2020）。職能發展及應用推動要點，2021年9月5日，取自：<https://laws.mol.gov.tw/FLAW/FLAWDAT0201.aspx?id=FL070293>。
- 勞動部（2022）。職能應用案例，2022年3月29日，取自：<https://icap.wda.gov.tw/case/case.aspx>。
- 勞動部勞動力發展署（2021）。110年職能導向課程品質認證說明會指引手冊，2022年3月29日，取自：https://icap.wda.gov.tw/Knowledge/Knowledge_download.aspx。
- 經濟部（2022）。產業創新條例，2022年3月29日，取自：<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawHistory.aspx?pcode=J0040051>。
- 教育部（2017）。技專校院辦理職能專業課程方案，2022年3月29日，取自：https://depart.moe.edu.tw/ED2300/News_Content.aspx?n=48B2FF1146C9D16D&s=E744CE9C9272E690。
- Branson, R. K., Rayner, G. T., Cox, J. L., Furman, J. P., King, F. J., & Hanum, W. H. (1975). *Interservice Procedures for Instructional Systems Development. Executive Summary and Model*. Retrieved August 1, 2014, from <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA019486.pdf>.
- Branson, R. K. (1978). The interservice procedures for instructional systems development. *Educational Technology*, 18 (3), 11-14.
- Grafinger, D. J. (1988). Basics of Instructional Systems Development. INFO-LINE Issue 8803. Alexandria: American Society for Training and Development.
- Molenda, M. (2003). In search of the elusive ADDIE Model. *Performance Improvement*, 42 (5), 34-37.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer.
- Molenda, M. (2015). In Search of the Elusive ADDIE Model: Performance Improvement. *Performance Improvement*, 54 (2), 40-42. Retrieved September 2, 2019, from https://www.researchgate.net/publication/251405713_In_search_of_the_elusive_ADDIE_model/citation/download.
- World Economic Forum (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. Retrieved May 9, 2021 from http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf.

跨國勞動力 專欄



初探我國參與長期照顧工作的本國及外國籍人力職涯發展與競爭力分析

洪瑞英 朝陽科技大學銀髮產業管理系副教授兼系主任



壹、前言

我國在2008年人口突破2,300萬人，在這10幾年來人口逐步上升至2019年底為2,360萬3,121人達到總人口數的高峰。而在這時間橫軸中，2018年我國進入高齡社會（老人人口超過總人口的14%），2020年我國粗出生率與粗死亡率曲線已在死亡交叉（2020年後粗死亡率大於粗出生率），人口將轉為自然減少，進入人口負成長時代，我國人口面臨嚴重的高齡少子化危機。我國高齡人口結構愈來愈老，老年人口亦朝向更高齡化發展，未來將逐漸以討論65歲以上高

齡者的消費模式與市場區隔為主軸。依據國發會中推估結果，我國65-74歲人口占整體老年人口比率，將由2020年62.3%，下降為2070年36.5%，而同期間，85歲以上人口所占比率則由10.3%，上升為27.4%，表示每10名老人中，近3名已達85歲以上（表1）。

人口結構高齡化是全球共同議題，高齡化趨勢下勞動力結構轉變、家庭組成結構或是世代間關係重新建立、財務觀念從傳統保守漸融合多元金融商品應用等變化，我國的經濟動能與社會安全亦將高度仰賴移工，特別是製造業、漁業、3K行業【臺灣針對辛苦

● 表 1 ● 老年人口年齡結構—中推估

年別	人口數（萬人）				年齡結構百分比（%）			
	合計	65-74 歲	75-84 歲	85 歲以上	合計	65-74 歲	75-84 歲	85 歲以上
2020	378	236	104	39	100.0	62.3	27.4	10.3
2030	557	320	184	53	100.0	57.4	33.1	9.5
2040	670	315	254	102	100.0	47.0	37.9	15.1
2050	746	343	255	147	100.0	46.0	34.2	19.7
2060	726	284	283	160	100.0	39.1	38.9	22.0
2070	658	240	237	180	100.0	36.5	36.1	27.4

資料來源：國家發展委員會（2020）。中華民國人口推估（2020至2070年）報告。

特定製程產業俗稱「3K」（危險、辛苦、骯髒）產業，2020年粗估約5萬8,000家，年產值約計2兆9千億餘元，大多屬中小企業】，僱用大量移工提供基礎建設服務，而高齡社會更仰賴移工來照顧高齡者，此類約有70萬人的移工，另若再加上約55萬嫁入我國家庭的外籍配偶，其實讓我國社會日益呈現多元的發展，更是維繫我國經濟動能與社會安定重要的基石。

另溯自2017年通過長照10年計劃2.0與2020年通過中高齡者及高齡者就業促進法等高齡相關政策後，政府也因應政經與產業環境變動，行政院亦於2021年修正「2015年高齡社會白皮書」，持續呼應2016年，國際衛生大會通過「高齡化與健康全球策略暨行動計畫」（Global strategy and action plan on ageing and health）中「2030永續發展課題」的目標，並再度強調其終極核心理念即是人都應享有長壽與健康的生活。同時，它

並提出5項策略，包括：每個國家都應投入健康老化的行動、發展年齡友善環境、因應高齡者需求修正健康服務體系，以及公正的長期照顧體系（包括家庭、社區與機構），健康老化的測量與監測等研究，在在針對如何透過建構具完善長照服務之友善高齡社會為目標。

其中與高齡照顧問題最相關的即為無法被科技取代的「長期照顧服務」、「長照機構」與「長照人力」等，長期照顧產業受到結構性因素影響，本國籍長照人員長期缺工及人力流動性高之壓力無法紓解，政府過去長期透過外籍勞動者（以下統稱為外籍長照人員）為分擔家庭照顧責任的策略，卻因此漸漸形成外籍長照人員成為我國長期照顧工作的重要主力之一，我國目前從事照顧服務員工作之國籍比率約為本國籍65%與外國籍35%，而不同國籍長照人員對於投入長期照顧服務之工作背景與競爭力，實為影響我國

長期照顧服務質量發展中相當關鍵之因素，亦對於我國高齡者生活品質提升與照顧需求滿足扮演重要角色。

貳、高齡社會的長期照顧勞動力現況

一、我國長期照顧機構之長照服務人員

衛生福利部針對立法院第10屆第2會期之社會福利及衛生環境委員會第10次全體委

員會議提出「長照2.0執行現況及檢討」專案報告中，就長照人力資源項內報告可知，截至2020年7月，領有得提供長期照顧服務之長照服務人員證明者分別有照顧服務員8萬2,256人、居家服務督導員4,898人、社會工作及醫事人員3萬7,835人、照管人員1,236人。茲就依據衛生福利部社會及家庭署（2022）「我國老人長期照顧、安養機構工作人員」統計資料如表2可知，2021年底老人長期照顧與安養機構工作人員總計有2萬

● 表 2 ● 我國老人長期照顧、安養機構工作人員

年 底 別	總計			院長（主任）			護理人員			社會工作人員		
	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女
2002 年底	10,380	1,860	8,520	...	...	...	1,871	19	1,852	202	57	145
2017 年底	26,732	4,370	22,362	1,300	510	790	5,210	113	5,097	1,355	351	1,004
2018 年底	27,424	4,468	22,956	1,252	485	767	5,286	130	5,156	1,185	276	909
2019 年底	28,286	4,711	23,575	1,206	472	734	5,399	141	5,258	1,209	294	915
2020 年底	28,434	4,925	23,509	1,150	451	699	5,400	198	5,202	1,188	288	900
2021 年底	28,628	5,179	23,449	1,166	449	717	5,559	215	5,344	1,273	301	972

年 底 別	服務人員												其他人員			
	合計			照顧服務員			本國籍		外籍看護工		服務相關之專業人員					
	計	男	女	計	男	女	男	女	男	女	計	男	女	計	男	女
2002 年底	5,291	623	4,668	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1,455	536	919
2017 年底	16,618	2,645	13,973	15,201	2,122	13,079	1,956	7,269	166	5,810	1,417	523	894	2,249	751	1,498
2018 年底	17,632	2,882	14,750	15,730	2,217	13,513	2,065	7,238	152	6,275	1,902	665	1,237	2,069	695	1,374
2019 年底	18,056	3,023	15,033	16,001	2,231	13,770	2,069	7,362	162	6,408	2,055	792	1,263	2,416	781	1,635
2020 年底	18,185	3,174	15,011	15,874	2,231	13,643	2,082	7,311	149	6,332	2,311	943	1,368	2,511	814	1,697
2021 年底	17,900	3,309	14,591	15,462	2,281	13,181	2,148	7,272	133	5,909	2,438	1,028	1,410	2,730	905	1,825

說明：1.自2011年起服務人員區分為照顧服務員（含外籍看護工）、服務相關之專業人員統計。
2.原行政人員（含主任）自2015年起改為僅填報院長（主任）。

資料來源：衛生福利部社會及家庭署及直轄市、縣（市）政府。

8,628人，其中院長（主任）有1,166人（約總從業人員之4.07%）、護理人員5,559人（約總從業人員之19.42%）、社會工作人員1,273人（約總從業人員之4.45%），服務人員（包括照顧服務員與服務之相關人員）有1萬7,900人（約總從業人員之62.53%）中，且照顧服務員有1萬5,462人，包括本國籍9,420人（約60.92%）與外國籍6,042人（約39.08%），可知我國目前實際從事照顧服務員工作者僅為領有得提供長期照顧服務證明者之2成，且長照機構中從事照顧服務員工作人員之國籍比率為本國籍:外國籍=6:4。

但自2020年初爆發嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19）疫情後，我國因應世界各國疫情發展與邊境管制措施實施封鎖政策，調控外籍人士（包括專業人士與移工）入境措施，也同時改變一直穩定正常移工的跨國流動，在移工的流量與流速都產生劇烈的位移，根據勞動部的統計，移工總人數在COVID-19疫情爆發前的2020年初為71.3萬人，到了2021年底則降至66.9萬人，扭轉了多年來持續增長的趨勢，逆勢減少了約4.4萬人。

二、我國長期照顧政策對於長照人力相關應用狀況

長期照顧政策2.0之沿革乃自我國2005年推動「建立社區照顧關懷據點實施計畫」，以廣泛提供高齡者社區化預防照顧服務，至2020年底，全國已成立4,305個社區照顧關懷據點，社區照顧關懷據點其實對社區長者延緩失能或臥床應已達到一定效果，符合在地老化、延緩老化及維持健康之設立目的，但據點之村里涵蓋率若能再提高則成果

會更佳。至2020年底，長照2.0已成立688個A單位（社區整合型服務）、6,195個B單位（複合型服務中心）和3,169個C單位（巷弄長照站），建構綿密的社區長照服務網絡。

根據長照2.0計畫顯示，針對失能者的照顧，政府近年業陸續推動多項高齡福利方案或計畫，包括加強老人安養服務方案、照顧福利及產業發展方案、我國長期照顧10年計畫、長期照護服務網、長期照顧10年計畫2.0，加速推展我國長期照顧服務。我國長照需求人數在2019年時為79萬4千餘人，到2026年時將上升到100萬餘人，成長速度相當可觀；另根據我國失智症協會的數據與推估，我國失智總人口2019年時為29.2萬人，至2030年時將上升到46.5萬。

我國長期照顧人力目前長期照顧給付及支付基準是以長照需要者為服務對象，提供包含照顧及專業服務、交通接送輔具居家無障礙環境改善與喘息等各項長照服務，其設計方式是依長照需要等級，提供適當量的長照服務，協助長照需要者獨立生活，並減輕照顧負荷。而給付及支付基準之設計，應持續建構完善長期照顧服務以結合獨立自主、安全尊嚴等增能內涵，落實活力老化之目標。

再者，服務使用與家庭照顧在長期服務使用過程中仍有一些障礙，尤其是照顧資訊的可近性仍有提升空間，且尚未採行服務使用者意見反饋機制。在照顧人力方面，目前衛生福利部結合勞動部、教育部、原住民族委員會、各地方政府及民間團體以建立照顧服務員多元培育管道，並努力提升薪資水

準。針對照顧服務員訓練與運用情形，除依長期照顧服務法規定，要求長照人員每6年接受至少120點繼續教育外，對於較具專業技巧之照顧服務項目，也訂有不同時數進階課程，才能執行特定照顧服務項目且有不同之加成支付費用，以進一步提升照顧服務員之專業性及服務品質。

我國長照從業人員長期以來出現的隱憂與因應方式，作者整理如下圖1：一、經驗重於學歷；二、職涯發展路徑斷鏈；三、長照機構管理人才稀缺與四、各產業洞視高齡社會趨勢積極投入。

三、我國移工政策對於外籍長照人員之人力應用狀況

高齡社會之人口老化問題，最直接是對於照顧人力的需求提高為主，此問題是國內外機構共同面臨的困境——高流動率的照護人力問題，且長期照護機構人員的流動率高，則對於提供持續性照護及與機構住民建立關係上易造成負面影響，故在已開發國家，乃是持續增加外籍長照人力來填補或是調節長期照顧之人力需求。

依據國家發展委員會整理勞動部勞動力發展署統計資料庫，我國在2012年底至2019年底移工人數逐年成長，由2012年底的44.5

圖 1 我國長照從業人員之就業困境



資料來源：作者自繪。

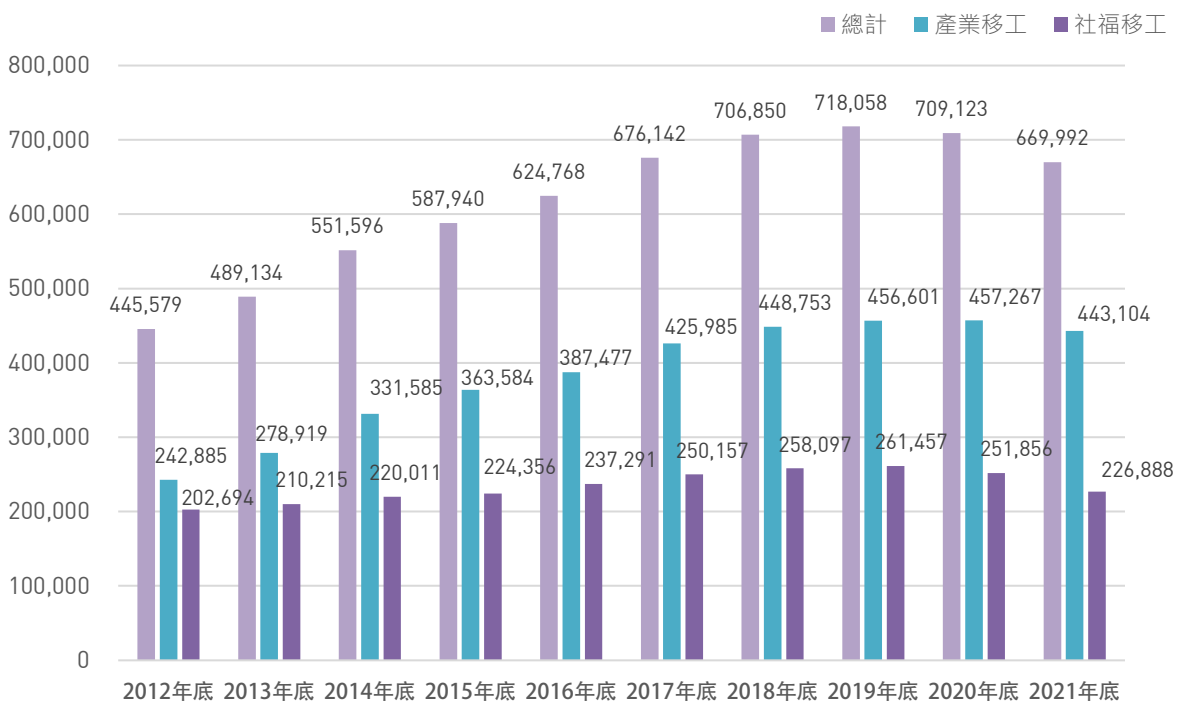
萬人，成長至2019年底的71.8萬人，2020年起則逐漸減少，2021年底總移工人數為66.9萬人，其中產業移工為44.3萬人、社福移工為22.6萬人（圖2）。再者，2021年底產業移工中，以製造業人數為最多42.5萬人，約占產業移工總人數的96%。社福移工中，則以看護工人數為最多22.5萬人，約占社福移工總人數的99.1%（圖3）。且2021年底產業移工以越南籍占最多數，約為20.5萬人，占產業移工總人數的46%，其次依序為菲律賓11.5萬人（26%）、印尼6.5萬人（15%）及泰國5.6萬人（13%）。社福移工則以印尼籍為最多約17.1萬人，占社福移工總人數的76%，其次依序為越南2.8萬人（13%）、菲律賓1.6萬人（7%）（圖4）。

王潔媛（2016）在「全球化的跨國勞動力—外籍看護工在長照機構之情緒勞動」一

文中提出，影響長期照顧勞動力的發展因素甚多，包括國家總體環境與產業環境交錯所形成的社會氛圍，影響範疇包含全球化、人口老化及移民等結構性因素。從Browne & Braun（2008）與王潔媛（2016）整理之圖4可知，在人口老化的趨勢下，已開發國家為符合需求，持續依賴女性移民，而此就業機會也是連續性的擴展了女性的遷移，進而形成了全球照顧鏈。

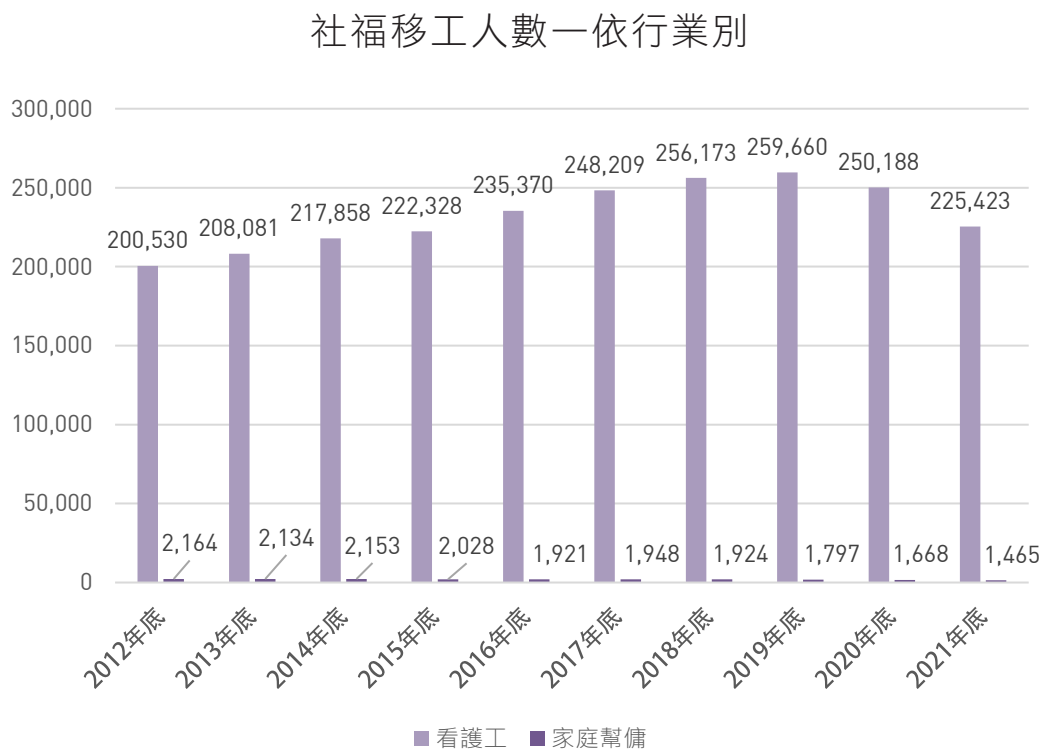
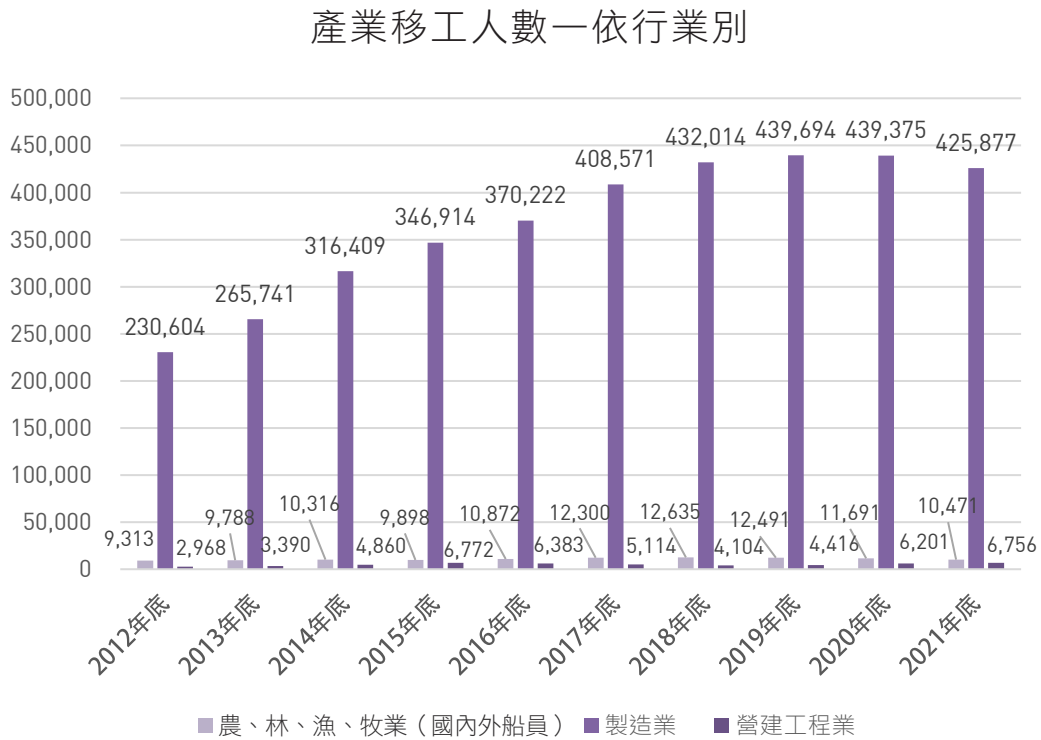
面對照護人力不足的壓力，勞動部在國際移工政策不斷作調整，2015年底，勞動部放寬外籍家庭看護工如經專業訓練或自力學習而有特殊表現，經評點達60點以上者，其在臺累計工作年限可由12年延長至14年（勞動部，2016）。這些評點項目包括1、「專業訓練」：評量指標含取得照顧服務員技術士證、照顧服務員訓練時數滿90小時

● 圖 2 ● 2012 年至 2021 年移工人數—依申請類別分



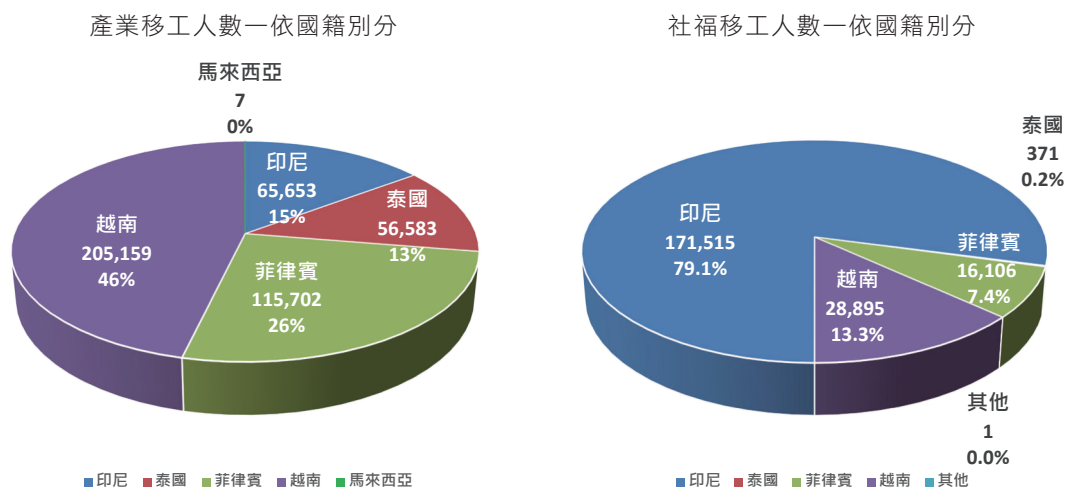
資料來源：勞動部勞動力發展署統計資料庫，國發會整理。

● 圖 3 ● 2012 年至 2021 年移工人數—依行業別分



資料來源：勞動部勞動力發展署統計資料庫，國發會整理。

● 圖 4 ● 2021 年移工人數—依國籍別分



資料來源：勞動部勞動力發展署統計資料庫，國發會整理。

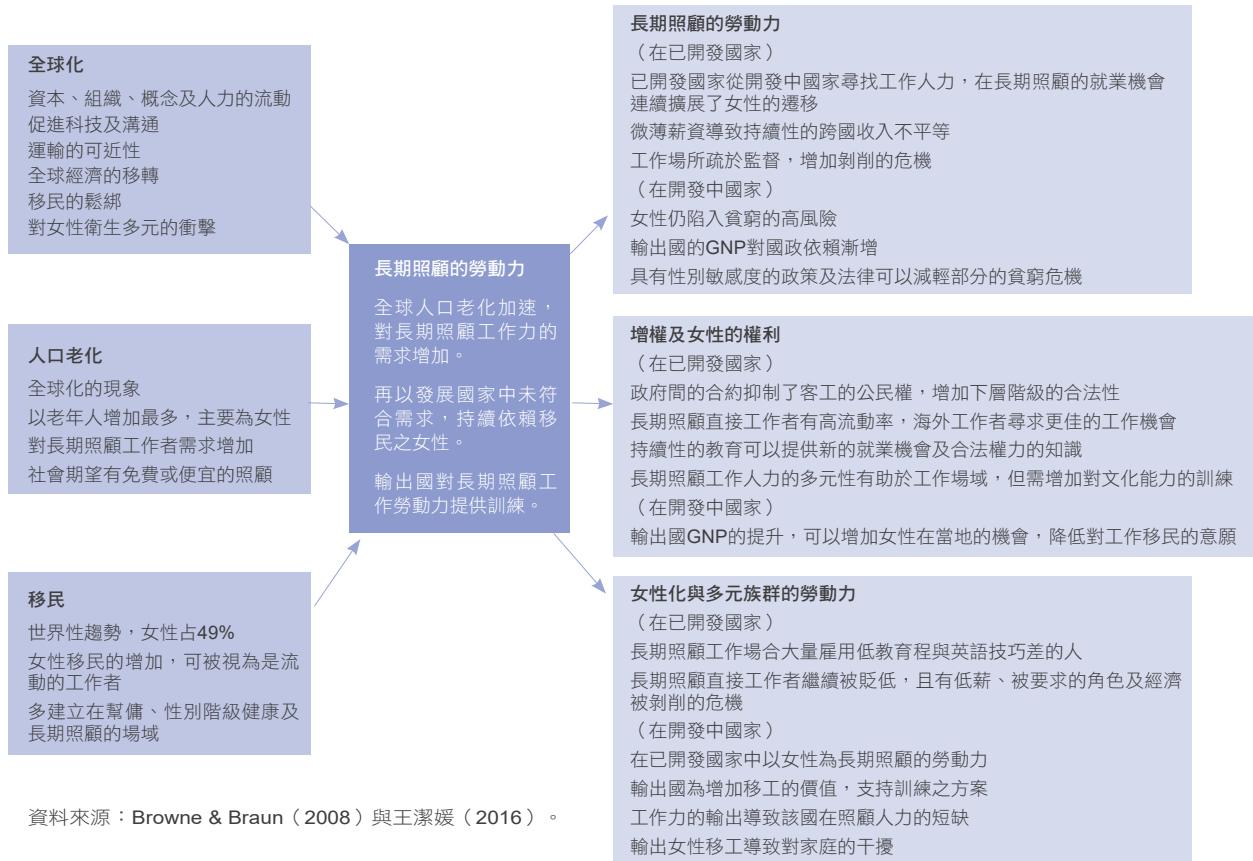
等；2、「自力學習」：評量指標含「語言能力」（華語或閩南語等取得認證或達學習時數120小時等）、「工作能力」（依不同工作年資及精熟程度給予點數）及「服務表現」（依特殊表現給予點數）。再者，2015年制訂的「長期照顧服務法」第64條即明文提到「於本法施行後初次入國之外國人，並受僱於失能者家庭從事看護工作者，雇主得為其申請接受中央主管機關所定之補充訓練」，並於第3項授權中央主管機關（即指衛生福利部）訂定補充訓練之課程內容、收費項目、申請程序及其他應遵行事項之辦法，因此才有2017年「外國人從事家庭看護工作補充訓練辦法」，在此辦法內補充訓練之辦理方式，包含集中訓練（外籍長照人力至訓練機構指定之場所及班別接受訓練）及到宅訓練（授課人員至勞工主管機關核定之工作許可地提供訓練），而訓練內容也包括「身體照顧服務」、「日常生活照顧服務」、「家事服務」、「文化適應」、「溝

通技巧」、「生活會話」、「職場安全、傷害預防、失能者保護觀念及其他權益保障」、「其他與失能者照顧服務相關課程」等8個項目，由上述政策計畫與法規修訂可看出我國移工僱用政策漸趨重視能力建構，以及個人層面相關的照顧知識與技術提升。

故自2016年開始，我國產業及社福機構運用移工比例成穩定上升趨勢，且2017年已將近25萬名外籍長照人力（是我國本國籍長照人力的8.5倍），若以勞動部公告2017年我國社福機構進用移工之國籍狀況了解，來自印尼者超過18萬人最多占76.53%，其次為菲律賓籍12.73%，越南籍10.53%，與泰國籍0.2%等（勞動部統計處，2018）。

鑒於我國目前移工將近4分之3以來自印尼為主，但印尼官方卻宣布在2017年停止對外輸出勞工，致使我國需加速尋找替代方案，除溯及2015年第4屆臺越勞動部長會議協商後，公告解禁已凍結超過10年的越南家庭看護工來臺工作政策，重新有條件的

● 圖 5 ● 人口老化、全球化、移民與長期照顧的勞動力發展態勢



開放越勞，提出越南籍勞工在輸出前須加強訓練，除原先90小時看護工訓練外，需再加200小時華語文訓練及100小時法令訓練，換言之，越勞來臺前需先經過390小時訓練之照護能力養成計畫，及來臺後之機構管理文化或管理者特質亦相對重要。

但其實投入更多的第一線外籍直接照顧者，是面對照顧工作人力短缺最好的方式嗎？若是，我國政府政策與長期照顧產業業者更須深入了解外籍長照人員的工作需求或是工作困境才是。雖然行政院2022年2月確定「移工留才久用方案」，方案設有薪資與技術條件雙門檻。薪資方面產業移工月薪須達3.3萬元，機構看護月薪2.9萬元、家庭

看護2.4萬元，技術條件則是取得專業證照或接受訓練課程達特定時數。符合2項門檻後可申請為「中階技術人才」，從事中階技術工作滿5年後，若月薪達5萬5,000元，才可申請永久居留，但此方案的兩個門檻對於現階段的長照產業來說存在相當程度的挑戰。甚者，外籍長照人員多數每天面對身心障礙及失能老人提供密集性照顧，但其實其過去並非從事長照相關勞動經驗及可能面對因照顧失能、失智住民所引發的負荷及情緒勞動後，在我國亦無任何支持力量或是情緒抒發管道，更何況是外籍長照人員之照顧技巧提升需透過教育訓練才得以改善等現況，實為造成外籍長照人員的問題。

參、我國長期照顧人力之競爭力現況與未來發展趨勢

長期照顧人力之需求乃衍生於國人對於長期照顧之服務需求而來，而長期照顧服務的需求量提高乃基於我國進入高齡社會的速度，高齡人口對於自己生理與心理需求須被滿足的剛性或是軟性服務為主軸，漸漸形成具有差異化與客製化的長照服務為目標。國內外長照產業趨勢中「執業率低、留任率低、折損率高」是長照領域人力缺乏的三大困境，重新審視照顧工作流程與人力配比，將珍貴的照護人力「用在刀口上」。隨著老人大量成長、需求多元化，長照服務經營者也應該重新思考自身於長照市場中的產品／服務定位，避免過多負荷與繁雜照護工作壓垮現有人力，重新定位長照領域的服務及從業人員形象，透過釐清自身的核心產品／服務，並善用多元管道安排人力策略，讓有意願投入長照工作的人做久一點、調整沒人要做的環節、適合異業合作的工作流程，才能找到永續的人才與人力資本的發展之道。

另一方面，具有競爭力的移工政策有利於我國長期的經濟發展與社會穩定，我國社會的人力與產業發展結構已經不可能拒絕移工，反而是必須透過制定具國際競爭力的移工政策來持續吸引高質量服務的產業與看護移工，在我國產業持續朝向「高附加價值」目標前進同時，應用更有彈性和更具競爭力的移工政策達到多贏效益才是。

以下茲提出如何友善長照人才之建議有：

一、建構具職涯發展與社會認同的長照工作形象

政府為鼓勵國人投入照顧工作，除提高薪資待遇，以增加誘因外，尚修訂相關子

法，明定一定年資之照服員可擔任居服督導員、長照機構業務負責人，促進晉升、鼓勵創業為長照機構負責人。另關於外籍長照人員的部分，2015年政府雖通過「長期照顧服務法」，鬆綁部分長期照顧的制度限制，但法規與政策內容對於外籍長照人員的專業能力培養等面向的人力資本仍尚不夠。故針對長期照顧人力的工作內涵核心，乃協助長期照顧人力能獲得合理的人力資本的提升，包含照顧知識、技術與工作支持的協助，被照顧者才能獲致較佳的照顧品質。同時亦透過政府宣傳管道、臉書、微電影等多元宣導管道，增進社會大眾對照服員之正確認知，提升照服員專業形象。

二、參考其他國家對於高齡社會之友善長照人力與移工政策

同樣面臨高齡化挑戰的日本、韓國、甚至中國大陸，都已經提出或是正在擬定更有彈性的移工政策，漸漸朝向「移工零付費」政策修改，移工成本轉嫁雇主國及雇主。再者，我國留不住移工的原因，可思考是否勞動條件不符合移工需求或期待，家務移工在臺至今不受任何勞動法律保障，從2007年開始薪資就與勞基法基本工資脫鉤，我國2022年起基本薪資調漲為2萬5,250元，但家務移工薪資卻仍停留在2015年前的1萬7,000元，只有基本工資的3分之2，差距越來越大，從最基本的勞動條件改善著手甚為重要。

三、透過國際專修班培育我國缺工產業之外籍人員

教育部2022年4月5日發布「重點產業領域擴大招收僑生港澳學生及外國學生實施計畫」，以現有製造業、營造業、農業及長期照顧等4產業領域相關系所為僑生招生重點，持續跨部會討論僑外畢業生留臺條件，學校需強化落實僑外生

學習、生活、經濟及畢業後留臺就業等輔導機制，並追蹤學生語言能力及後續就業情形，此計畫在國際專修部華語先修生在先修華語課程期間，也可比照一般學位生向勞動部申請工作許可，實可大大滿足我國長照人員需求且透過完整之大學學習歷程，更可協助僑生以接地氣方式投入長期照顧服務與晉升管理外籍長照人員職位。

四、精進與加強照顧人力數位培訓課程

因應高齡者照顧需求逐年增長，加強長期照顧人力培育訓練，並同步推動補充訓練，開發外籍看護工母國語言之多媒體照顧推動補充訓練教材，便利外籍看護工學習增進照顧品質。另全世界於2020年發生COVID-19疫情導致人類生活模式改變，更形成Work from Home (WFH) 與數位學習 (digital learning) 蔚為盛行，可避免人際實際互動且可達到企業正常運作或是人類學習等目的，更對於平日具有專門工作者來說 (如此處之長期照顧人力)，數位學習亦是廣泛普及於正規與非正規的教育系統中，是一種善用時間進行彈性的跨域/跨國或是深入學習方式。

五、提供家庭照顧者 (包括外籍長照人員) 支持與服務

加速布建家庭照顧者服務據點，提升喘息的能量，擴大辦理照顧者技巧諮詢訓練，

協助照顧者與外籍長照人力得以喘息，故衛生福利部2020年提出聘僱外籍看護工家庭可以使用多元長照服務之政策，此政策針對聘有外籍看護工家庭之被照顧者，如經長照需求評估符合失能等級2至8級，可申請專業服務、交通接送、輔具服務、住宅無障礙環境改善服務及到宅沐浴車服務等多元長照服務，如外籍家庭看護工無法協助照顧空窗期達30天以上者，得申請提供喘息服務補助。為保障外籍看護工短時間休假時，被照顧者之安全與照顧品質，經評估被照顧者為失能等級7至8級者，即可申請喘息服務，不受30天之限制。另為落實在地老化、普及社區照顧服務體系的政策目標，衛生福利部已規劃放寬聘僱外籍看護工家庭的被照顧者，於「照顧及專業服務額度」之30%額度內，可以使用社區式交通接送服務，增加聘僱外籍看護工家庭的被照顧者至社區式機構或據點 (如失智社區服務據點、巷弄長照站等) 使用服務之便利性，支持其多元照顧需求，並強化其社會參與及社區互動。建構讓長期照顧人力對於長照工作之環境與人際關係維繫支持得以延續，改變過去長期照顧工作為勞力密集性且社會形象低落等負面社會觀感，發展具職涯發展歷程與就業競爭力及創造力的產業為願景。

參考文獻

- 王潔媛 (2016)。全球化的跨國勞動力—外籍看護工在長照機構之情緒勞動。《社區發展季刊》，153，154-169。
- 王麗容、劉炳勳 (2018)。外籍看護工的人力資本觀與政策意涵—日本和臺灣的比較。載於《遠東白皮書系列5—長照需求下的外籍看護勞動權益 (79-101)》。遠東集團—財團法人徐元智先生紀念基金會。
- 衛生福利部 (2017)。外國人從事家庭看護工作補充訓練辦法，取自：<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=L0070049>。
- 衛生福利部 (2020)。長照2.0執行現況及檢討。立法院第10屆第2會期社會福利及衛生環境委員會第10次全體委員會議。
- 衛生福利部 (2021)。高齡社會白皮書。
- 衛生福利部 (2022)。長照十年計畫2.0—建立我國社區整體照顧模式，佈建綿密照顧網，取自：<https://1966.gov.tw/LTC/cp-5200-42415-201.html>。

勞動力發展創新 專欄



CONNECTION
ANALYSIS
DATA
SEARCHING
VERIFICATION
CODING
SENDING

他山之石— 國外社會創新單位 如何開發勞動力及培育人才

程官駿 勞動部勞動力發展署勞動力發展創新中心助理研究員



依行政院主計總處2021年9月公布的2020年「事業人力僱用狀況調查」顯示，2020年臺灣「退出職場」的受僱者人數，比「進入職場」的更多，加上高齡化與少子化造成的缺工問題，如何開發勞動力及培育人才，進而投入勞動市場，成為重要議題。

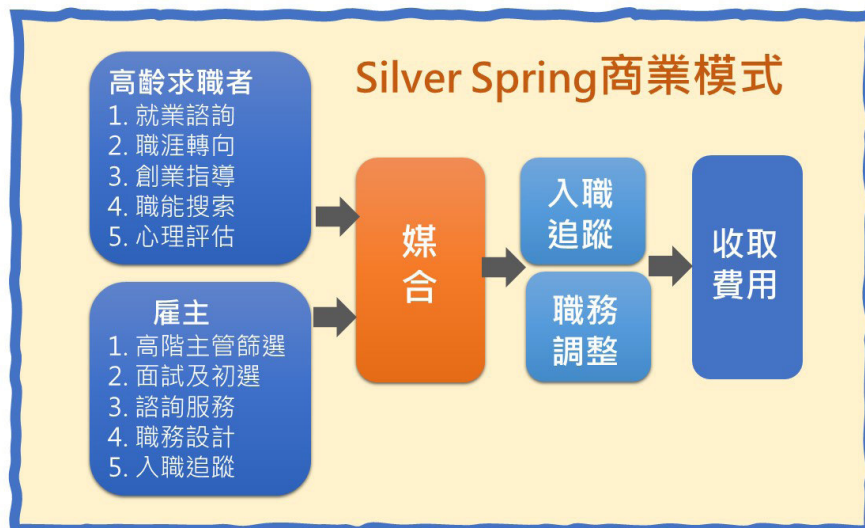
勞動部特別蒐集國外社會創新單位如何開發勞動力及培育人才以饗讀者，本篇將介紹新加坡Silver Spring、墨西哥Amor & Rosas、北愛爾蘭Orchardville及澳洲Clean Force共4個單位，分析他們如何運用培訓、傳授經營知識、實習制度及彈性就業等方

式，讓刻板印象中的弱勢者得以拓展或延續其職涯的故事（4個單位的故事全文可至勞動部社會經濟入口瀏覽<https://se.wda.gov.tw/>）。

壹、Silver Spring 打造 求職平臺，協助高齡 人士尋求生活重心

高齡社會、超高齡社會已是許多國家面臨的重大挑戰，如何讓老有所用？必須先重塑勞僱雙方的心態，才能合力打造健全的高

● 圖 1 ● Silver Spring 助高齡者變銀色智庫 發揮新價值



資料來源：勞動部勞動力發展署（2021）。

齡者就業環境。新加坡第一家銀髮族人力銀行Silver Spring，鼓勵60歲以上的退休人士重返職場，再次發揮所長、創造有尊嚴和貢獻感的生活，反轉社會對高齡工作者的刻板印象。

成立於2009年3月的Silver Spring，是當時新加坡第一家中高齡求職網站。求職者只需線上填寫資料、上傳履歷，他們的顧問便會與之聯繫，並事先給予一對一的職前訓練課程。起初，主打的是退休白領階層，後續拓展至各種高齡族群，工作型態包含全職、兼職、約聘等多元型態。

媒合成功後，Silver Spring會向企業收取僱用員工大約1個月的薪水作為仲介費，這也是他們目前主要的營收來源。在Silver Spring，並不是年長的求職者丟出履歷等著媒合就完事了。許多企業仍對年長求職者有許多先入為主的刻板印象，對高齡求職者而言，更常遇到履歷有去無回的挑戰。因此首

要任務便是替年長者做好心理建設。另一方面，如何消弭僱主端對高齡人才的疑慮，也是重要挑戰。最常見的刻板印象就是年長者的能力、效率、甚至學習力遠不及年輕人。對此，Silver Spring須先對企業教育訓練，說明高齡人才的優點，以免企業有錯誤期待。其次，居中協調僱主與求職者的需求，比如針對企業需求打造短期人力管理方案，或是協助企業設計職務內容。最後待高齡求職者開始到企業工作後，協助他們適應新環境，或是變更必要的硬體需求，讓企業和求職者雙方都能適應良好。

貳、Amor & Rosas 授予原民經營知識，翻轉原民困境

墨西哥山區有著貧困的原住民社區，卻也有最鮮艷華麗的傳統刺繡，墨西哥「道德時尚」品牌Amor & Rosas，與其中數十位工

● 圖 2 ● 傳統刺繡躍上國際伸展臺 Amor & Rosas 翻轉原民困境



資料來源：勞動部勞動力發展署（2021）。

匠合作，以道德薪資、公平貿易原則，讓原民工匠靠著祖傳技藝，賺得高於最低工資至少4倍的收入；不只如此，Amor & Rosas也教工匠商業與經營知識，讓他們更有能力經濟獨立。

Amor & Rosas的品牌理念是「穿好衣、做好事（doing good while looking good.）」，並志在幫助墨西哥社會中最貧困的一群人：原住民。Amor & Rosas以公平貿易原則與這些原民工匠合作，協助貧困村落經濟發展，並保留傳統刺繡工藝。

此外，Amor & Rosas並不只是把合作的工匠團體當成產出成品的機器，他們教導工匠學習品質管理、定價、生產計畫、交貨、發票等經營知識，讓這些工匠未來也有能力與其他企業合作，並將25%的成本投入到改善工匠薪資及生活品質上。而每一件衣服作品上，都有一個「產銷履歷」標籤，上面寫有製作工匠的名字、所屬社區、以及使用的刺繡工法。讓消費者與工匠有了連結，當買下Amor & Rosas

的服裝，就是伸手對這些弱勢的原民婦女拉了一把，幫助她們經濟獨立。

Amor & Rosas不但保存及發揚了一門傳統工藝，為墨西哥原住民帶來工作機會，更教授商業知識，培力他們具備未來獨當一面的能力，創造了更高的社會價值。

參、Orchardville 培訓、實習、就業一條龍服務

有40年歷史的Orchardville，是北愛爾蘭一家幫助學習障礙及自閉症患者的職訓組織，它讓自家學員實習，以熟練技術及人際應對技巧，銜接未來職場，如咖啡館、手工藝坊；也跟上百家企業合作，提供學員實習或有給職工作。

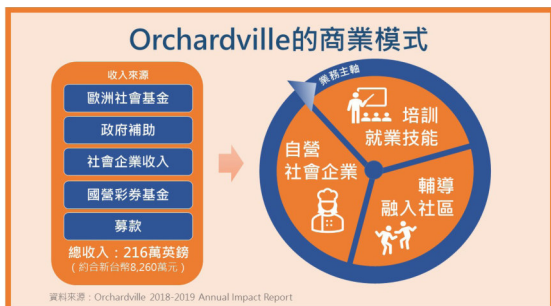
在就業技能培訓方面，Orchardville推出名為「發光專案」（Ignite Project）的計畫，凡是年齡介於16到65歲，有意就業的重度身心障礙者及自閉症患者，都可以申請加入。

Orchardville首先會對申請人進行深入的了解及評估，之後針對工作所需條件，為每位學員規劃經認證的訓練課程；也會提供學員如何找工作、撰寫履歷、模擬面試等謀職的相關協助，整個過程都有專屬的輔導員陪伴。課程結業後，學員即可進入Orchardville自營企業、合作的公營機構或簽約的一般企業實習。

若學員得到了一份固定工作（指每週工時至少10小時），但在工作中仍面臨問題時，Orchardville也會提供在職協助方案，例如協助與雇主溝通使其了解身心障礙者的行動需求，並改善其工作環境，或者提供學員職場教練及導師，確保他們有能力保住工作，並且在職場上有所成長。根據Orchardville所做的年度影響力報告統計，學員們持續工作半年以上的留任率可高達8、9成。

另外，Orchardville也協助16到19歲的中學畢業生，訓練他們有能力獨自旅行和管理金錢，並與多種行業的企業達成合作協議，提供學生實習機會；也協助即將畢業的年輕人和他們的家長，幫孩子們一起做出人生重大抉擇——繼續升學，或者參加培訓、進入職場。

● 圖 3 ● Orchardville 自營社企當就業弱勢者的實習場



資料來源：勞動部勞動力發展署（2022）。

肆、彈性就業 Clean Force 為精障人士創造長期就業機會

成立於2001年的Clean Force Property Services的願景是為精神障礙人士創造長期就業機會。公司裡大約50%員工為身障或弱勢者，其中一半患有長期或嚴重的精神疾病，例如思覺失調症（精神分裂症）。其他弱勢族群包括新住民、原住民、難民、單親、領取福利金的社會底層工作者等；19%員工非澳洲本國裔。Clean Force希望能改善他們的經濟自主權，讓他們也能有職涯發展，以提高他們的生活品質。

顧名思義，Clean Force主要是提供清潔勞動力。它早期依賴政府補助，在2005年起併入從事身障就業服務的跨國公司WISE Employment旗下。持續耕耘下來，今天Clean Force在墨爾本和雪梨已經有多達320處以上的辦公室、大樓、商業空間、工廠成為它們的客戶，並且在財務上已經能夠自給自足。

為配合員工的特質，Clean Force與心理健康機構密切合作，先了解員工的能力狀況，再為員工個別制定專屬的就業計畫，幫助他們適應工作場所及儘量延長工作時數，並實現個人目標。公司提供彈性的排班、培訓計畫，讓員工能夠按照自己的節奏工作及發展；就業輔導員則會定期與每位員工會談，提供諮商及協助。

而Clean Force是依據政府所訂出的各行業依能力給薪的標準來計算工資。10多年

來，Clean Force也發展出一套管理員工的工作流程和經營模式，以保持自己在市場上的競爭力。

Clean Force已幫助數百名清潔工人實現尊嚴生活，走向自給自足，包括許多離開Clean Force後已經進入主流職場，實現融入社會的目標。Clean Force的願力，改變了客戶對精神疾病患者的偏見，也為自己帶來更多的客戶。

一家以身心障礙者為主力員工的企業，一方面要滿足員工經濟上能走向自給自足的渴求，一方面要滿足企業在市場上的競爭力，同時能賺得盈餘，以持續投入員工培訓，Clean Force的成就堪稱典範。但這也是一條漫長的路，包括客戶心態的說服與改變、清潔服務品質的驗證、合理的費用，但更難的是員工的管理和培訓，需要更大的耐心和彈性，並且合理合法，這是值得其他單位學習之處。

● 圖 4 ● 彈性就業 Clean Force 讓精障者也能自食其力



資料來源：勞動部勞動力發展署（2022）。

參考文獻

- 勞動部勞動力發展署（2021）。Silver Spring助高齡者變銀色智庫 發揮新價值，取自：<https://se.wda.gov.tw/Article/Article/Details/317>。
- 勞動部勞動力發展署（2021）。傳統刺繡躍上國際伸展台 Amor & Rosas翻轉原民困境，取自：<https://se.wda.gov.tw/Article/Article/Details/319>。
- 勞動部勞動力發展署（2022）。Orchardville自營社企 當就業弱勢者的實習場，取自：<https://se.wda.gov.tw/Article/Article/Details/355>。
- 勞動部勞動力發展署（2022）。彈性就業 Clean Force讓精障者也能自食其力，取自：<https://se.wda.gov.tw/Article/GlobalArticle/Details/368>。

第3屆百萬創客擂台競賽，大放異彩！

陳佳雯 勞動部勞動力發展署勞動力發展創新中心業務督導員



自造世代，創新未來，Maker Can Help！勞動部第3屆百萬創客擂台競賽成果豐碩，冠軍團隊得主Visioner，作品為打造目前體積最小、解析度最高、全天候辨識的光達系統，可運用於自動駕駛、無人運輸及機器人眼等面向，自造特殊光學設計，實現遠距AI物體識別能力。

為鼓勵民眾發揮想像力、創造力和實踐力，勞動部每2年辦理1次「百萬創客擂台競賽」，選拔優秀提案，再透過提供機具設備與專業諮詢的輔導，協助創客展現實踐精神並實作出成品，一圓創新自造夢想。2022年1月15日舉辦頒獎典禮暨成果發表會，勞動部勞動力發展署署長蔡孟良到場揭曉冠軍，由Visioner團隊作品「LiDAR」超解析微型光達系統獲得殊榮，LiDAR於解析度、外型體積及繞開雨滴的反射皆有創新突破，達成全球第1個雨天與大霧狀況皆能感測的光達系統，獲得評選委員一致肯定。

近年臺灣的硬技術與軟實力在世界上大放異彩，不僅對內解決問題，對外亦伸出援手。百萬創客擂台競賽本於相同的精神，期許社會大眾於解決自身問題時，亦能促進經濟、社會與環境等包容性成長，傳達「Maker Can Help」訊息。本屆競賽經過全國5區初賽海選，近200組參賽團隊中有18組團隊晉級決賽爭奪百萬冠軍，作品領域包括AI人工智慧、物聯網、教具輔具及工業用具等，領域豐富多元。

壹、冠軍

冠軍團隊「Visioner」作品「LiDAR」超解析微型光達系統，提供高於現行LiDAR 10倍以上的點雲解析度，每張畫面將達到VGA等級的點雲解析度，實現對遠距離物體的3D物體識別能力，使自駕車、機器人在行進中能更早做出準確的移動判斷。除此之外，其搭載的ToF（Time of Flight）感光

● 圖 1 ● 勞動部勞動力發展署署長蔡孟良（第1排右3）、勞動部勞動力發展署主任秘書王玉珊（第1排中）與第3屆百萬創客擂台競賽得獎團隊合影。



晶片得力於台積電微型化製程，將大幅度地縮小產品體積與成本，一舉解決以往LiDAR應用為人所詬病的2大問題。而團隊產品最大的亮點，即是此LiDAR可應對各種天氣狀況，不受雨天與大霧之影響，為世界首家可全天候辨識之光達系統。

團隊是由光學領域深耕20餘年之專業領軍，以及高級工程師支持技術開發，並有行銷與財務人員作為後盾，架構完整。目標是開發高於市場規格的軟硬體整合LiDAR系統解

決方案，解決過往LiDAR應用上的難點，並協助客戶導入3D機器視覺應用，致力成為世界首家具備微型化光達系統之生產製造商。

貳、亞軍

亞軍團隊「歡迎光臨COCAPAY」作品「扣卡傢俱」，是1組不用任何工具或螺絲，透過扣、卡簡單動作就能組裝的收納傢俱。它參考早期的卡榫結構及現代製造技術，設計成可量化的塑膠卡榫配件，運用槓桿及圓形的幾何原理，只需3個步驟即可組裝完成。近幾年生活步調加快，傢俱需具備能隨著物品、空間調整的功能，並且兼顧環保概念。因此採模組化的結構，設計多種收納套件及尺寸，增加傢俱的調整彈性，讓「壞哪換哪」成為環保的主流，使惜物的觀念能夠重回人心。透過卡榫組裝模式，也能減少使用1次性的安裝工具、零碎的五金配件等，一旦傢俱材質單純化，就能達成循環經濟及環保的願景。

● 圖 2 ● 冠軍作品「LiDAR」



資料來源：得獎團隊。

團隊來自一群為生活而努力並尋找各種解決方案的夥伴，共同目標是希望透過特別的巧思，改善生活中的大小事，並透過實際的產出實踐創新理念，用這份熱血的心和堅持，改善問題讓生活變得更好。

參、季軍

季軍團隊「瀚達創意」作品「地球砧板」，PLA (Polylactic Acid) 是1種生質材料聚乳酸，廣泛被大廠用於透明飲料杯，取代原本塑膠材質達到減塑目的，但目前臺灣無法回收處理這種材質，用過的PLA只能焚化處理，不僅浪費生質材質的優點，還會造成二氧化碳增加。該團隊計畫將PLA回收並且透過技術提煉使其可以再度被使用，接著透過製程改善作出有厚度的板材，最後以砧板的形式讓PLA再生。

團隊由一群具有相同使命感，且在不同領域深耕且經驗豐富的工程師組成，深知減碳及循環經濟對地球的急迫性，毅然跳出舒適圈想為自己也為地球做點事。目標是打造1個品牌，旗下產品和循環經濟相輔相成，每個產品皆不使用石化材質，並且皆以可回收再製為出發點，搭配自有循環體系，將回收的自家產品100%循環，最重要的是不論回收及再製成新產品皆是由團隊自主完成。

肆、最佳創客創意獎

最佳創客創意獎團隊「柴點艾迪亞有限公司」作品「安全除油防滴漏模組」，創新性特點為降低營運成本，協助廠商節省油料消耗與清潔成本；加強工作安全，降低工作場地的安全風險；落實環保意識，避免內容液滴漏地面汙染環境，並減少維持地面清潔之人力工時；員工健康促進，避免內容液誤接觸人體產生過敏或身體不適。

團隊致力於發想創新、創意的好點子，透過產出好用、易用的品項，讓使用者可輕鬆通往享樂及美好生活的途徑。理念包含「創益」，即創造更多的利益，解決需求及問題；「創易」，即創造易用性，符合人性化需求及習慣；「創異」，即創造差異性，提供更多使用選擇。

伍、最佳實作應用獎

最佳實作應用獎團隊「金奇創意科學工作室」作品「救難氣動拋繩槍」，是1把比傳統拋繩槍輕便、便宜又可快速使用的拋繩槍。應用簡單空間動力，提升射擊效能。如果救難團隊遇到緊急救援事件，可於抵達現場3分鐘內發射救難裝置，在千鈞一髮之際掌握黃金救援時間。用傳統拋繩槍1/10的價格，創造更普及、輕量化的設備讓救難行動更有效率。

團隊來自在體制外工作、成長與學習的家庭，喜歡嘗試挑戰新事物，解決問題，創新實驗。因為競賽而有機會將爸爸長期關心救難並設計開發的水火箭推上檯面，媽媽擔任工作室總監並進行課程規劃推廣設計，而兩個兒子擔任產品測試、回饋員、推廣輔導員。全家人齊心合作發揮創客精神，把不可能變可能！

陸、最佳市場機會獎

最佳市場機會獎團隊「高睿思創意股份有限公司」作品「MIXI」3D列印機外掛設備，可與所有FDM (Fused Deposition Modelling熱熔融積層) 列印機相容，使用者於8分鐘內完成軟體設定後，即可讓既有的平價3D列印機，超越企業等級機臺在顏色與材質上變化的能力，且仍繼承FDM列印材質選擇性多與成本低的優勢。MIXI可讓工程領

域的人員利用結構材質變化，取代傳統機械設計的目的，也能讓外觀設計者在3D列印階段，就能將顏色與圖案一併實踐出來。

團隊是一群充滿熱情、叛逆且熱愛發想創新產品的年輕人，由AI、機電整合與工業設計等領域的成員組成，開發過的產品涉足VR電玩設備、金融科技反洗錢文字探勘、長照互動機器人系統、用戶推薦系統以及社群軟體APP。

柒、票選人氣獎

票選人氣獎是經由網路投票及頒獎典禮現場投票數依占比計算後產出，由團隊「R-DAP愛代普」作品「盒樂」勝出，獲得網友及在場民眾熱烈支持！盒樂是1款安裝於代步車上的可拆式硬體輔助盒，以提升使用者在路上的安全性為出發點。

除上述得獎團隊作品，餘本屆入圍作品另介紹如下：

◎團隊「ENERNET」作品「物聯網能源存量感測器」，為提供傳統桶裝瓦斯數位轉型方案。傳統瓦斯使用者一般都是快用盡才會更換，對於家庭的民生及瓦斯行營運皆是個問題，於是團隊開發1個物聯網的瓦斯居家存量偵測器，特別適用於新型態的複合材料纖維鋼瓶瓦斯桶，透過此一存量偵測器，用戶可改善於洗澡或煮飯到一半時，卻沒瓦斯的窘境，瓦斯業者也能有計畫的配送能源，提升營運效益。

◎團隊「自己來」作品「櫃台+1」，為自助點餐系統。透過免費的雲端硬碟資源，降低了店家架設伺服器的成本，同時提供能自動生成點餐網頁的程式產生器，即使店家不懂程式語言，只需上傳餐點文字和圖片也能完成點餐系統；配合放置在店內的

自助點餐盒子，利用IOT中重要的通訊架構MQTT（Message Queuing Telemetry Transport），在店家完成點餐網頁伺服器與之連結後，便能以訂閱發布的機制，傳遞顧客點餐資訊，並控制熱感式出單機將該訂單列印出來，讓即使是創業初期的店家老闆，也能用無須心痛的小成本，使用自助點餐的核心服務。

◎團隊「歡歡洗洗」作品「街角寵物自助SPA坊」，創作靈感發想自一群愛狗人士，動機是有感於自身需求，希望能透過自助、便利又平價的寵物自助SPA機，解決寵物飼養者自家空間不足，而沒能給寵物洗澡的煩惱。或是平常帶寵物出門後，如果寵物有髒汙的情況，也能先將寵物清洗乾淨再帶回家，花費時間短又便利。

◎團隊「HEARTSLAND NEOCARE／淨心守呼協作群」作品「MaskFit4All」呼吸防護裝置，團隊發起人近年在歐洲旅居時，親身實地感受到Covid-19對當地人群健康與社會經濟造成的強烈影響與傷害，於是開始啟動#MaskFit4All計畫，希望能以創新的形式與心態，突破傳統工業生產呼吸防護裝置的盲點，從更理想與人性化的設計、材料、製程、效用及普惠角度去思考與開發，改進既有口罩的普遍問題缺陷，升級呼吸防護方式。

◎團隊「動能磁通技研隊」作品「高速智動化送餐系統」，採用物聯網MQTT通訊架構。感知層使用nodeMCU ESP32 IO微處理器達成餐車設計，並增加電池感應電路、監控電池電量；網路層採用MicroPython Wifi-RS485嵌入式系統軟體設計，完成設備與伺服器的通訊；應用層是RWD（響應式網頁）點餐與送餐系統，連結MQTT通訊與物聯網技術餐車，整套

系統無縫接軌。

◎團隊「轉一轉～喝一喝～泡一泡」作品「行星齒輪系節能果汁機」，無需充電也沒有任何電器線路，不需任何電力即可使用的果汁機，可節省用電達到節能環保的效益，且能隨身攜帶不需再另外攜帶杯具。以手動的方式打果汁，可以減少酵素流失還可以做為復健的器具；清洗方式也非常便利，且結構簡單便於拆解及組裝，是既方便又能達到環保節能的隨身型果汁機。

◎團隊「氣得骨中骨方為人上人」作品「氣動式上肢外骨骼助力系統」，用來保障勞工免於受到肩肘職業傷害的困擾，甚至提高勞工的作業效率。採用氣壓肌肉作為柔順致動器，並使用團隊創新的致動拮抗系統，在關節處使用扭力彈簧和氣壓肌肉作搭配，大幅度減少體積、重量以及成本。最後使用肌電訊號感測器來作為觸發開關，讓使用者在操作上更為方便，且達成良好的人機互動模式。

◎團隊「RoLLY」作品「穿戴式軌道益智球」，是1款結合穿戴、軌道及積木的互動式肢體玩具，小朋友們將軌道積木組裝到身上，將球放入軌道中，透過各種肢體動作讓球成功滾到終點，在玩樂的同時幫助小朋友的肢體發展。也將競賽、合作、競爭等元素融入到了多人遊玩的模式中，創造多人串接在一起的超長軌道，或是進行分組比賽，希望透過穿在身上的軌道積木，1個全新的遊戲型態，讓小朋友的玩樂空間不再受到限制，任何時刻都可以開心玩耍。

◎團隊「正修競化龍」作品「擴增實境技術教具」，技術應用內容主要以國中地形地貌為主，透過AR技術以及團隊提出的3D圖像成像方法，以學生動手塗鴉方式進行互動設計，增加教學的趣味性及互動性，經教學實驗後驗證，確實能有效提升學生學習意願。系統優點包含能有效輔助教師教學與展示地形圖，以及協助學生閱讀分層設色圖之2D與3D對應觀念的傳達；有效改善AR互動式砂盒的空間、建置成本與普及度的問題；解決不同廠牌色筆的顏色品質，造成形成3D地形的誤差。

◎團隊「和木相處」作品「手沖咖啡架」，利用木工技術將原木廢木料再製為新木料，以設計提供服務更好的產品，藉由體驗工坊推廣循環經濟與原鄉特色，打造具有教育及文化傳遞的功能性產品。透過體驗工坊推廣環境教育、木料認知、木工工藝及金屬加工工藝，並輔以原民文化工藝特色，將循環經濟概念傳遞給民眾。將木器傢俱製造廠所產生出的多餘木角料欲加以回收再利用，重塑其經濟價值，減低燃燒木頭對環境空氣污染的二次傷害以及減少木料隨意棄置傾倒。

勞動部致力於開發民眾的創新創意潛能，在全國成立6處創客基地，鼓勵民眾學習新科技與跨領域整合，以創意改善社會與生活問題，為我們帶來更美好的生活。這些能力的培養有助提升職場競爭力，不論是就業或創業，都將有大放異彩的機會。想要更進一步了解勞動部創客基地相關資訊嗎？請上vMaker台灣自造者網站（<https://vmaker.tw/>），下一屆等您來挑戰！

就業安全

 勞動部勞動力發展署

WORKFORCE DEVELOPMENT AGENCY, MINISTRY OF LABOR

242030 新北市新莊區中平路439號南棟4樓

02-8995-6000 | www.wda.gov.tw

ISSN 2070-2833



9 772070 283003

GPN 2009102107 定價 220元