

動態報導

➤中心公告

1. 教育部於 **107 年 12 月 11 日** 頒布「十二年國民基本教育課程綱要_電機與電子群」，相關連結網址可至國家教育研究院網站觀看[\[請按此連結\]](#)。或可至群科網站主選單點選『108 課程綱要及設備基準』相關訊息公告。
2. 108 課程綱要宣導影片及簡報檔已公告至群科網站，請連結至網站觀看[\[請按此連結\]](#)。
3. 電機與電子群學校須於 8 月底前完成 108 課綱宣導，請各校種子教師於 9 月底前繳交課綱宣導簽到表及活動照片，以利後續核銷作業，感謝各校種子教師的協助。
4. 因應 108 新課綱發展議題融入教學教案示例，以分享在群科網站供教師瀏覽使用，觀看教案示例請連結至教學資源查詢[\[請按此連結\]](#)。
5. 預計於 **108 年 09 月 03 日** 召開電機與電子群第七次工作小組會議，會議地點在中工大樓第一會議室。

➤研習公告

1. 於 **108 年 08 月 12-14 日** 辦理「微電腦應用實習技能培訓營」，研習地點在臺中市臺中高工資訊科 4 樓實習工廠。參加教師共 21 人，出席率 95%。詳細請參閱[群科網站公告](#)。
2. 於 **108 年 08 月 19 日** 辦理「新課綱彈性學習時間專業課程-數位彩燈與介面控制技能研習」，研習地點在臺中市臺中高工電子科。參加教師共 13 人，出席率 93%。詳細請參閱[群科網站公告](#)。
3. 於 **108 年 08 月 20-21 日** 辦理「新課綱彈性學習時間專業課程-寫字機與雷雕機技能研習」，研習地點在臺中市臺中高工電子科。參加教師共 15 人，出席率 83%。詳細請參閱[群科網站公告](#)。
4. 於 **108 年 08 月 22-23 日** 辦理「自動控制技能領域研習」，研習地點在臺中市立臺中高工第二實習大樓 3 樓控制科實習工廠。參加教師共 8 人，出席率 100%。詳細請參閱[群科網站公告](#)。
- 5.

➤動態消息

1. 新北 6 國手出征國際技能賽【台灣新生電子報】
2. 台中教育局爭取瑞士知名學校獎學金 嘉惠師生【中時電子報】
3. 科技繁星 111 年技能領域列比序【聯合新聞網】
4. 教團憂多元選修「不多元」 呈現城鄉差距【聯合報】

技職園地

教部試辦一對一培訓 挺技能國手返校任教

【2019-09-15 00:58 聯合報 記者葉冠妤、陳宛茜／台北報導】

技能國手光環在就業之路未必加分，為協助國際技能競賽選手就業，教育部今年試辦「國際技能競賽選手就學就業精進計畫」，在國手就讀科大期間，提供一對一的專業技術培訓，並支持國手成為學校專業技術課程的助教、到業界實習至少三個月，學校也需針對學生學科能力規畫個別輔導計畫。

高職、專科學校及科技大學、技術學院依法皆可聘「專業及技術教師」，只要

其專業或技術與應聘科目相符合，實際工作一定年限以上，不必取得學歷或教師資格，便可獲聘至學校擔任教職，獲有國際級大獎者還可減少其實際工作年限，教育部去年透過補助國立科大經費，鼓勵學校優先聘任技能競賽選手為技術教師。

雖然近五屆技能國手就業後，第一名從事行業別是批發零售業，但仍有不少技能國手靠著國手光環翻身，在相關職類領域中發光發熱，有人自行創業，再以「大學長」身分回頭贊助國手，或成為職業培訓師、技能競賽裁判長，已一技之長經驗傳承；也有些國手成為高職、科大、技術學院的「專業及技術教師」。

一九七三年、第廿一屆國際技能競賽電銲職類國手連漢濱，當年為台灣拿下第一面金牌，他從一個工地學徒，參賽奪金後，保送台中高工，再慢慢成為一百多名員工、年營業額上億元的焊接公司老闆，最後以大學長身分，回頭贊助國手。

大學長：得靠自己開創人生道路

曾在廿六屆競賽中勇奪模具職類銅牌的許永昌，從夜補校學生歷經國手培訓，如今成為斗六家商校長，靠著技能競賽加持，成功翻轉自己開創人生道路。他說，國手培訓期因有國家資源挹注，會是他們最精華的時期，「回國後，終究得靠自己開創人生道路。」

課程新知

國際技能競賽 台灣勇奪5金5銀5銅

【2019-08-28 11:36 聯合報 記者葉冠妤／即時報導】

有技能出英雄！今年在俄羅斯舉辦的第45屆國際技能競賽已畫下句點，台灣選手青年組成功拿下5金、5銀、5銅和23優勝，奪牌數與獲獎數都超越上一屆，團隊成績則在63個參賽國中列名第4；此外，本屆首次舉辦的青少年組競賽，我國也獲得4銀1銅的佳績，表現一樣亮眼。

「國際技能競賽」於1950年由西班牙發起舉辦，目前國際技能組織（WorldSkills International／WSI）會員國計有超過80個國家（地區），每2年舉辦1次，競賽職類項目含括有製造工程技術、營建技術、資訊技術、運輸與物流、社會與個人服務及藝術與時尚等6大類群，本屆國際技能競賽青年組辦理56個職類，總共有來自63個國家（地區），1354名的世界好手同台競技，創下歷屆最多參賽國家及選手，競爭激烈程度更甚往年。

為提升社會大眾對於職業技能的重視，勞動部特別在今年6月6日修正「技能競賽實施及獎勵辦法」，全面提高各種技能競賽的獎金，從今年開始，參加國際技能競賽獲獎的青年組國手，金牌每人可獲得120萬元、銀牌60萬元、銅牌40萬元、優勝10萬元的獎金；青少年組國手，金牌每人可獲得24萬元、銀牌12萬元、銅牌8萬元。

勞動部表示，我國這次推派了58位國手，參加51項競賽職類，為歷屆之最，勞動部部長許銘春更親自率團，激勵代表團士氣，在競賽現場為國手加油；許銘春在閉幕典禮後也對選手們說「全體國手都是Taiwan的No.1」，讚揚選手們拚命到底的精神。

國際技能競賽選手們將在29日返抵國門，9月4日參加由勞動部主辦的頒獎典禮；更首度參加今年國慶大典中的「英雄車隊」遊行，接收祝福和喝采。

教材教法

高職升學率從3%飆到8成多 技職問題何解

【2019-09-04 23:21 聯合報 記者張錦弘／即時報導】

技職教育本應「務實致用」、為就業做準備，但受廣設大學教改影響，國內多數五專改制技職校院，和一般大學區隔漸模糊；高職生也拚命考科大，升學率從早期不到3%，飆升到最高8成多，但很多人進科大沒學到扎實技能，畢業即失業或學非所用。

行政院長蘇貞昌今天頒獎表揚國際技能賽選手時，誇口政府透過高教深耕、前瞻計畫，5年投入405億元提升技職教育，聚焦培養技職生實作能力、縮短產學落差，也增加技能賽獎金、為國手媒合工作等，固然有助導正技職教育，但不是撒錢就能解決所有技職教育的問題。

技職升學管道應更加重視實作能力、拓展技優學生出路，家長才會更願讓孩子念技職體系，技職學校也才不會在少子化衝擊下連番倒、更加式微。

教育部統計，30年前國內高職仍以就業為主，升學率還不到3%，當時全國只有台科大前身（台灣工業技術學院）一所技職校院，卻有多達70所專校，一般大學及學院不到40所。

隨產業結構調整、政府開放廣設大學，多數專校升格技術學院及科大，如今專校只剩12所，學院及大學多達141校。升學管道暢通，高職生也因此拚命考試，升學率前幾年飆到最高的8成35，教育部後來推出高職就業導向專班、青年就業儲蓄方案等鼓勵就業措施，高職畢業生升學率才微降到7成7，但仍只約1成6就業。

考試引導教學，許多高職因此忽略實作、加強學科，學生升學後，許多科大

教授又沒實務經驗，也被要求發表論文，沒教給學生扎實技能，導致產學落差，影響技職生就業、升遷，家長就更不願讓孩子就讀技職體系，讓技職生淪為「次等公民」。

「先高中、後高職」的升學迷思，也因此難徹底扭轉，早期甚至有高職生走在街上，刻意把書包的校名用立可白塗掉，不讓人知道自己念矮人一截的高職。

不過，只會考試、升學、卻沒學到一技之長的乖乖牌，不保證就業會更好，勞動部最新統計，去年專科畢業生的起薪，還比大學生高；中研院長期追蹤研究發現，曾有高度偏差行為、輟學的青少年，成年後創業比率和收入，反而比低度偏差族群高，證明事在人為，不盲目考大學，在高職或五專學到一技之長，提前就業或創業，有時反而比浪費四年在大學鬼混，更早出頭。

如何透過加強實作、職訓、產學合作、提前就業，扭轉文憑至上的社會價值觀，才是技職教育改革最難、也最重要的課題。

專題研究

由人工智慧到人需智慧

【科學人雜誌--撰文／林軒田】

重點提要

■巨量資料、高速硬體運算、機器學習技術推動了人工智慧的新革命，成為解決人類需求的新利器。

■在這波熱潮中，人們優先需要的人工智慧並非全知全能、永不失誤、絕對精準的。人們只在乎這個系統好不好用，「好用的就是智慧」。

■近年，人工智慧有三個非常值得關注的發展方向：常識與創造力、互動性、可解釋性。

「人工」智慧在中文裡似乎不是個特別討喜的名詞，聽到這個詞的第一印象，可能是某種反自然的機械怪獸（即使當代人工智慧與電影裡的那些幻想毫無關係），也可能是某種化學合成的食品添加物（雖然科學告訴我們適當使用添加物其實對健康無害）。在歷史上的兩次寒冬之後，當代人工智慧伴隨著巨量資料的成長、高速硬體運算的發展，以及機器學習技術的成熟與深化，帶動了一波新興的應用革命，讓人工智慧不再是科幻小說中的想像，也不再是教科書中的紙上談兵，而是能隨著數位科技的發展，解決使用者與企業切身的需要。或者，更明確地說，當代人工智慧，其實就是「人需」智慧。

好用的就是智慧

在人需智慧的想像下，我們會發現人們優先需要的，也許不是全知全能的人

工智慧：我們不需要可以回答「先有雞還是先有蛋」這種腦筋急轉彎問題的家用語音對話系統，但我們需要它能正確告訴我們今天的天氣；我們會發現人們優先需要的，也許不是永不失誤的人工智慧：在機場服務的自動通關系統，可能偶爾會臉孔辨識出錯，讓我們無法順利通關，但只要配合適當流程協助及風險控管，這個系統還是可以為大多數人提供便捷服務；我們會發現人們優先需要的，也許不是絕對精準的人工智慧：在我常瀏覽的購物網站上，商品推薦系統也許永遠沒辦法知道我最想買的東西是什麼（大部份時候，我自己都不知道），但只要能達到「雖不中亦不遠矣」，它還是能協助大部份使用者獲得更好的購物體驗，進而幫助電子商務公司提升獲利。

舉例來說，在我的「智慧」型手機上，我覺得最聰明的一款應用程式，是選購紅酒的輔助系統，只要鏡頭對著酒標一照，它就會顯示出這瓶酒的相關背景，並列出平均價位與消費者評分供我參考。這個系統距離全知全能十分遙遠，只要把紅酒換成清酒，系統就沒辦法給我任何建議；這個系統也不是永不失誤，總有那麼一兩次，它對某些資訊不大明確的酒標就沒辦法正確辨識；這個系統更非絕對精準，至少到目前為止，它沒辦法準確告訴我哪瓶紅酒會比較適合我今晚的心情。但當我站在超市的酒架前面，苦惱著不知道如何選酒的時候，這個輔助系統總能讓我覺得「啊！它真聰明、真好用」。其實到頭來，對於使用者來說，我們不在乎這個系統像不像個真正的紅酒專家，我們也不在乎這個系統裡到底用了多深、多厲害的技術，我們只在乎這個系統好不好用，「好用的就是智慧」。

雖然當代人工智慧就是人需智慧，但「人需」這個切入點，倒不是當代才發展出來。其實早在1940年代，人工智慧與電腦科學的祖師爺涂林（Alan M. Turing）所開發出來的德軍密碼解碼器（電影「模仿遊戲」的故事主軸），就已「智慧」地解決了當時（戰爭）的「人需」。從那之後，人工智慧的技術持續發展，試圖滿足各式人需。

但滿足人需的過程並非一帆風順，舉例來說，涂林當時破解密碼所用的技術，是試圖在不同密碼組合中搜尋出關鍵組合，這樣的技術在1980年代受到嚴重質疑，因為人們認為當時的技術充其量只能在一些小規模「玩具」問題上得到成果，無法解決現實世界中人們所需要的複雜決策組合。當技術與人需產生落差的時候，就導致歷史上人工智慧所謂的「寒冬」，因為人需無法獲得滿足，人們對技術失去了信心，進而不願投入充足資源來積極拓展技術。

合理而適度的期待

以歷史為鏡，當代人工智慧與先前最大的不同，除了技術的大幅開展，而能駕馭巨量資料帶來的力量之外，人們也學會了給予人工智慧合理而適度的期待，由「可行」的人需開始，而非一步登天想讓電腦挑戰所有的人需。把研究與開發聚焦在這些可行的人需的時候，就會有越來越多的成功案例，形成

信心的正循環，把更多資源用於拓展技術，再一步一步面對新的技術挑戰。

舉例來說，我在撰寫這篇文章的當下，也聽著數位音樂串流服務，它能夠以我喜歡的歌曲為基礎，自動生成專屬於我的「數位電台」，連續把我可能會喜歡的歌曲推播出來。如果你有讀過我在 2012 年時為《科學人》所寫的〈從資料之海撈出冠軍杯〉，那麼可能會回憶起：當年我們台灣大學的隊伍獲得世界冠軍的比賽題目，正是要準確預測使用者是否會喜歡某首歌曲。不過要生成符合人需的「數位電台」，預測使用者的喜好只是第一步較為「可行」的技術，而一個好的電台可能還得確保不同歌曲的曲風具連續性，不會一下子就從「派對動物」跳到「知足」——即使這兩首都是五月天的創作，而我也都非常喜歡；又或者得搞清楚「最近比較煩」這首歌，在不同歌手不同專輯中重複出現——如果在電台連續推播這「幾」首我所喜歡的歌，大概算不上符合人需的使用者體驗。智慧分析歌曲曲風、自動偵測重複歌曲，都是人需智慧中所謂「新的技術挑戰」很好的例子。……

【[欲閱讀更豐富內容，請參閱科學人 2019 年第 208 期 06 月號](#)】)

臺中市立臺中工業高級中等學校

402 台中市南區高工路 191 號 04-22613158 分機 6601 E-MAIL : cavtccavtc@gmail.com