

高教創新

Innovation in Higher Education Bi-monthly

NO.13
APR. 2017
原高教技職簡訊



長期照顧人才培育計畫

迎戰20%的 超高齡社會



國家講座主持人
系列七：
清華大學特聘講座教授
王素蘭



黑客松全國盃開打
自造教育培育創新種子

編者的話

迎戰超高齡社會， 大學有解

當臺灣 65 歲以上老年人口數大於 14 歲以下人口，高齡化所牽動的各種議題，正如骨牌般一個一個進入各個層面。

1993 年臺灣老年人口達 7%，正式進入「高齡化社會」；明年也就是 2018 年，14% 的高齡人口，進一步讓臺灣成為名符其實的「高齡社會」；到 2026 年時，距今不到 10 年的倒數時間，臺灣更將成為「超高齡社會」，老化人口占比達 20%，平均每 5 個人，就有一位超過 65 歲。

倒數 8 年

從高齡化到高齡社會，我們花了 25 年時間，但卻只花 8 年時間就到達超高齡社會，全球罕見，即使是老化快速的日本，進入超高齡社會都還花了 11 年時間才到達。

近幾年，少子化效應牽動大學的生存命脈。但是，少子化的另一面—「高齡化」，如今卻有可能成為大學創新或轉型的機會點。

現在有許多人批評現在大學科系分工，無法對應產業的快速變動，導致學用落差越來越大，各大學也亟思各種教學上的突破之道。但高齡照護這個前瞻領域，卻是少數大家最有共識、也最期待大學可以扮演關鍵角色。

論專業，大學涵蓋照護、醫工、社工、心理諮商、休閒各領域，透過相關人才培育，可以服務急速成長的高齡人口；論場地，大學因少子化所閒置的各種空間，可以再度被充分運用，透過各種學習、休閒服務，幫助高齡人口健康老化，減少醫療資源浪費。

加速照護人才培育

面對這來得又快又急的老化社會，教育部正積極透過「長期照顧人才培育計畫」來緩衝當前人才不足的問題。包含科系設計或轉型、成立產學聯盟、設計課程模組等等。截至今日，在各技專院校已開設超過 405 門課程，修課人數近 6000 人，可望成為產業的生力軍。本期封面故事，詳細介紹此一計畫目前運作進度，以及部分耕耘有成的學校，供大學圈內彼此學習。其中，朝陽科大的老人日托服務令人眼睛一亮，也看到大學在少子化下，創新轉型的曙光。

這一期高教創新也進行小改版，除了更清楚的欄目與清爽設計外，也新增了 Numbers 單元，透過數字變化，為讀者掌握最新的高教脈動，讓讀者在忙碌的時間中，可以更快吸收高教新訊。

Numbers

10 國際生能量，大學各有展獲

Feature Story

16 長期照顧人才培育計畫
迎戰 20% 的超高齡社會

20 臺北護理健康大學
臺灣長照專業的推手

24 長庚科技大學
招生逆成長，加開四技、研究所

26 朝陽科技大學
善用跨系資源，提供老人日托

28 嘉南藥理大學
高就業率：5 成畢業生不轉行

30 明新科技大學
4 年課程，滿足高齡多元需求



Influence

12 「國家講座主持人」系列七：
清華大學特聘講座教授王素蘭

Students

32 紅點設計獎
Best of the Best
設計智慧手環
取代扎針測血糖



World



- 6 英國：用戲劇課教出商業領袖
- 7 俄羅斯：搶招國際學生
- 8 日本：加強外籍學生就業
- 8 美國：沒有教師的大學

Hot & In

國內消息

- 38 青年教育與就業儲蓄帳戶上路
- 39 菲大學校長團訪臺，規模歷年最大
- 40 產業公協會交流平臺，育才及產業升級並行

國外消息

- 41 澳洲「新可倫坡計畫」，選送大學生來臺短期研習

高教人事動態

- 42 教育部政務次長姚立德
- 42 教育部體育署署長林德福
- 42 雲林科技大學校長楊能舒



Innovation

- 34 黑客松全國盃開打
自造教育，培育創新種子



106年4月發行
出版者 教育部高教司 教育部技職司
發行人 李彥儀 楊玉惠
地址 10051 臺北市中山南路5號
網址 www.news.high.edu.tw

中華郵政臺北字第 1887 號
執照登記為雜誌交寄
高教簡訊創刊日期 / 中華民國 78 年 12 月
技職簡訊創刊日期 / 中華民國 78 年 9 月
高教技職簡訊合刊出版日期 / 中華民國 96 年 3 月 10 日
高教技職簡訊更名為高教創新 (每兩月出刊一次) / 104 年 3 月
本刊同時登載於網站：www.news.high.edu.tw

展售處

- 五南文化廣場
臺中市中山路 6 號
- 國家書店松江門市
臺北市松江路 209 號 1 樓
- 國家教育研究院 (教育資源) 及出版中心
臺北市和平東路 1 段 181 號
- 教育部員工消費合作社
臺北市中山南路 5 號
- 三民書局
臺北市中正區重慶南路 1 段 61 號

定價 / 40 元
GPN 2010400542
ISSN 24114200

著作財產權人 / 教育部

本書保留所有權利，欲利用本書全部或部分內容者，需徵求教育部同意或書面授權，請逕洽教育部高教司 / 技職司。



Soy Ink 環保油墨

英國：用戲劇課教出商業領袖

隨便問一個人，哪一種大學課程需要學生脫鞋上課？大家通常想到戲劇藝術類，很少人會提到 EMBA 或是人力資源管理碩士課程。

英國的華威商學院（Warwick Business School, WBS）有一個特別的「創作空間」（the Create Space），它是一個專門打造的彈簧地板戲劇教室。「進入這個空間，脫鞋造成的肢體變化與不同的場景，立刻能引領你進入不同的思維模式。」首席講師皮爾斯·易本生（Piers Ibbotson）接受《泰晤士高等教育》（Times Higher Education）採訪時表示。

「我們透過這個空間，去嘗試取得那些無法從講課當中獲得的細微、模糊領域，像是美感、倫理和行爲。」身為前皇家莎士比亞劇團總監，易本生的課堂希望打造學生成為具創意、創新力的商業領袖。

「創作空間」沒有家具，只有一些凳子，就是為了鼓勵學生之間產生新的合作模式。學生演出個案研究、學習戲劇中的「在場」、簡報技巧，以及如何「演」的像個領導，像是藉由莎士比亞戲劇中的場景和希臘悲劇，進一步了解商業領袖。

WBS 院長安迪·洛基特（Andy Lockett）指出，「站在講台前授課變得愈來愈沒有必要」，因此高等教育必須設法找到新的方法，來引起學生興趣、促使他們學習。





俄羅斯：搶招國際學生

俄國政府宣布將增加 30% 國際學生，也就是 5 萬個名額，提升其國際學生人數至 20 萬名。

QS 高等教育調查機構指出，俄羅斯逐漸受到國際學生如東南亞、拉丁美洲的歡迎，使得俄羅斯的大學也有愈來愈多英語授課課程。根據俄羅斯教育與科學部的調查，最受國際學生歡迎的領域是醫學與生物科技。

有鑑於此，俄國政府不但計畫鬆綁簽證限制，也將獎學金名額從 1.5 萬名增加至 2 萬名，讓外籍學生免費到俄就讀。由俄羅斯聯

邦獨立國協、海外僑民及國際人道主義合作事務局（Federal Agency for the Commonwealth of Independent States, Compatriots Living Abroad and International Humanitarian Cooperation，即 Rossotrudnichestvo）來負責徵選。

徵選分為兩階段，第一階段由俄國駐外機構審閱透過 Russia.Study 而來的電子報名表，申請者需要通過測驗才能進入下個階段；第二階段則由俄國的大學來評斷，學生是否能夠直接進入大學就讀，或是先上預備課程。

日本：加強外籍學生就業

日本一直在聘雇外籍人才，如何讓外籍學生繼續留在當地工作，已經成為日本的首要目標。根據《大學世界新聞》（University World News）的報導，日本政府提供許多誘因希望留下外籍學生，像是補助企業實習、幫助畢業生找工作、日語課程，以及更簡化的工作簽證申請。

去年 6 月啟動的「日本復興策略」（Japan Revitalization Strategy 2016），日本政府設定在 2020 年之前，讓外籍生就業率從低於 35% 提升到 50%。「本地企業希望借重外籍學生多語言、全球背景與日本經驗混雜的能力，使得外籍生愈來愈有吸引力，」人力仲介公司職員溝口芽依（Mei Mizoguchi）說。

日本教育部推動的留才新措施，將在該國 30 個區域推動。這些措施包括擔任外籍學生和中小企業的協調人、教育部補助的「月實習計畫」、外籍學生學習日文的費用等等。據日本法務省統計，2015 年有 15,657 名外籍生找到工作，比 2014 年成長了 21%，更是 2005 年的兩倍。外籍勞工當中有 80% 是大學畢業生，其中中國學生佔了 63%，其次為南韓、越南，大部份從事業務行銷、翻譯口譯、資訊科技等工作。

「越來越多徵才廣告提到『國際學生可申請』，因為日本企業在海外的業務量不斷增加，所以他們要確保雇員能在海外表現，」慶應大學職涯中心主任佐佐木瞳（Hitomi Sasaki）表示。



美國：沒有教師的大學

去年 10 月，美國加州開啓了一所沒有老師的大學。校名「42」，來自科幻系列小說《銀河便車指南》，對於生命、宇宙、萬事萬物的唯一解答。

《英國廣播公司》（BBC）報導，這所由法國科技業鉅子澤維爾·尼爾（Xavier Niel）等人創辦的第二間 42 大學（第一間為 2013 年在法國巴黎開辦），不需學費、不用住宿費，每年招收近千名學生，已有畢業生進入 IBM、Amazon、Tesla 等大企業工作，或是自己成立公司。

42 大學強調「同儕間學習」（peer-to-peer



learning) ，以專案形式訓練學生程式撰寫、軟體開發，並且由同儕打分數。在一間開放的電腦教室中，學生要解決如同職場中會遇到的各種專案，像是設計網頁或電腦遊戲。就像電腦遊戲需要闖關，學生們也需要一關關完成專案，大約 3 ~ 5 年、達到第 21 關即可畢業，畢業拿到證書並非正式文憑。

這樣的學習方式彌補了傳統教育「被動接收知識」的不足，「我們的畢業生更懂得自己找資訊，而不是詢問管理者，接下來要做什么？」營運長布列塔尼·碧赫 (Brittany Bir) 說，同儕間學習讓學生更有自信地以創

新、巧妙的方法找尋解決之道；此外，學生也更容易與他人討論或辯護自己的想法，這些都是職場中所需要的技能。

不過，42 大學的學習方式不見得適合所有學生。申請者在通過線上測驗之後，得經過 4 週、每週 7 天之久的訓練營。這個稱為 “piscine” (法文「游泳池」的意思) 的營隊，要學生個人或團隊日以繼夜的練習寫程式，許多申請者因為如此密切合作感到壓力而退出，「可以想見，當給你低分的人是來自身旁的同儕，反應會有多激烈，」《英國廣播公司》指出。

國際生能量，大學各有展獲



全球化下，移動力已是未來人才不可或缺的能力。國際化更是大學校際評比，及吸引學生入學的重要指標。根據教育部統計指出，外籍學生來臺人數逐年成長，104 學年度來臺正式修讀學位的外國學生數已達 1,5782 人，其中修讀博士學位有 2,353 人，碩士學位有 4,396 人，學士學位有 9,016 人，專科學位有 17 位，展現各校拓展國際化成果。

銘傳、臺灣科大、政大打造國際村這樣做

若以各校來比較，銘傳大學總體外國學生數最多，超過 800 人，其次為臺灣大學與義守大學。而大學憑藉各自國際聲望與學術專業，招收不同學位的國際生亦展現不同能量，博士外籍生以交通大學人數最多，碩士以成功大學最多，學士生以銘傳大學排名第一，達 748 人。

因應少子化衝擊，銘傳從 1999 年就以國際化為目標，積極向外擴充生源，目前國際生來源最多的國家分別為馬來西亞、越南與印尼。銘傳能不斷吸引國際生就讀的關鍵有二：一是課程規劃完整，銘傳國際學院全英語教學，設

表1：外國學位生能量TOP20

排名	校名	人數
1	銘傳大學	802
2	臺灣大學	695
3	義守大學	655
4	成功大學	629
5	政治大學	518
6	臺灣師範大學	502
7	臺灣科技大學	498
8	交通大學	496
9	逢甲大學	477
10	淡江大學	394
11	清華大學	382
12	開南大學	341
13	中央大學	339
14	臺北科技大學	311
15	萬能科技大學	308
16	中國文化大學	302
17	環球科技大學	294
18	東海大學	275
19	中興大學	261
20	南臺科技大學	247

表2：外國學位生能量TOP10（104學年度博士班）

排名	校名	人數
1	交通大學	214
2	清華大學	213
3	臺灣科技大學	186
4	中央大學	178
5	成功大學	158
6	臺灣大學	148
7	中興大學	102
8	政治大學	95
9	臺灣師範大學	88
10	屏東科技大學	80

表3：外國學位生能量TOP10（104學年度碩士班）

排名	校名	人數
1	成功大學	288
2	臺灣科技大學	285
3	政治大學	267
4	臺灣大學	245
5	交通大學	186
6	臺灣師範大學	160
7	中央大學	151
8	清華大學	123
9	中山大學	121
10	元智大學	109

註：本表之「外國學位生」，指正式修讀學位的外國學生

有國際事務、國際企業與貿易、新聞與大眾傳播、時尚創意管理、旅遊與觀光、資訊科技應用等7個學士學位學程，招收1000多名學生，臺生與外籍生各佔一半。

另一項誘因是多面向的生活協助，多數大學習慣將臺生與外籍生分開住宿，但銘傳卻選擇混合居住，也設計夥伴制度，每位外籍生都會搭配一位臺生，協助外籍生解決生活大小問題。同時也成立一級單位「外國學生顧問室」，專門協助外籍學生解決所有疑難雜症。

若以國際碩博士生加總來看，人數最多的是臺灣科技大學，走進臺科大實驗室，經常可以看到國際生穿梭其中。臺科大每年有超過300門專業課程採英語授課，研究所英語授課比例也超過30%，臺生與外籍生融合度高。

另外，政治大學近年來也積極推動國際學城概念，連續開辦超過6項的全英文學位學程，包括國際經營管理、國際傳播、國際研究、應用經濟與社會發展等，學生來源多元，以歐美學生為最大宗，其中不乏有畢業自英國劍橋大學、美國密西根大學等名校學生。

表4：外國學位生能量TOP10（104學年度學士班）

排名	校名	人數
1	銘傳大學	748
2	義守大學	600
3	逢甲大學	377
4	開南大學	341
5	臺灣大學	302
6	淡江大學	298
7	萬能科技大學	290
8	環球科技大學	277
9	臺灣師範大學	254
10	東海大學	212

資料來源：教育部統計處



Influence

「國家講座主持人」系列七：
清華大學特聘講座教授王素蘭

為工作創造驚人的 「化學變化」

「如果科學家是發現新大陸的哥倫布，化學的魅力就在於可以創造新大陸。」清華大學化學系教授王素蘭如此形容。



傑出女科學家

王素蘭曾任清華大學化學系及基礎科學中心主任，亦曾獲臺灣傑出女科學家獎，並因兩次入選國家講座主持人，晉身終身榮譽國家講座。

以創造新大陸為喻，是因王素蘭專攻固態

結構化學與結晶學，自 2001 年研發出 24 元環的「清華大學 1 號 (NTHU-1)」後，王素蘭開始專研奈米孔洞材料，在無鏽螢光粉和晶形奈米孔洞合成與結構上的突破，被視為材料合成科學上的重要里程碑。

「化學的魅力，在於可以創造新的物種。」從清華大學 1 號，到第一個具有有機無機複合骨架的類沸石結構等一系列以清大為名的研究，都是透過金屬磷酸鹽創造出不同的孔洞結構，做為淨化、感測、顯影等不同應用的基礎。

尤其，透過不含鏽系金屬的化合物螢光粉，如：可放黃光的 NTHU-4Y, NTHU-6、綠光的 NTHU-7、紅光的 NTHU-9 和白光的 NTHU-4W，將為照明產業帶來新的技術應用；雙孔洞結構的 NTHU-8，因具有顯著的氫氣吸附功能，更成為儲氫材料的關鍵技術。但對王素蘭來說，應用面為何，卻不是她最關心的。

「理科的人，如果下了一顆蛋，就急著去想要怎麼賣掉這顆蛋，不僅會很痛苦，也會扼殺團隊對未知的好奇與摸索。」一句話，點出基礎科學的重點。

王素蘭是個好奇心十足的人，採訪過程中，看著攝影師打開柔光罩，更即興的對學生來個隨堂考：「柔光罩的原理是什麼？除了攝影的用途外，是不是可以拿來改善顯微鏡直射性強的問題，還有沒有同學想到其他用法？」

對探究真理的堅持與熱忱，王素蘭不僅為清大基礎科學創造豐碩的研究成果，也讓她總是充滿活力，外表讓人難以想像她已年過六旬。

始終如一的熱情

「熱情是很重要的，可以讓你守得住寂寞，扎實的打好基礎。」王素蘭坦承，由於臺灣的化學界以分子研究為主流，有興趣投入結晶學研究的學生少，剛到清大時連研究人力都不夠。到清華十年以後才有穩定的博士生來源。

「早期跟著我的博士生，都十分孤單辛苦，所以 NTHU-1 的命名，本來想以當時的研究生林嘉和為名，後來學生謙讓，才決定以清華大學為名。」

王素蘭說，1986 年從美國 Exxon Research&Engineering Co. 回到臺灣，進入清大化學系時，原本做的是粉末繞射波形分析的研究，1992 年為了吸引學生，才轉型做晶體結構的合成。「一開始學做合成，也是跌跌撞撞的，幸好 1993 年得到當時國科會出國進修機會，並與同行切磋，得到一些協助，才能漸入佳境。」王素蘭分享，當年如果不是從非線性光學材料為初衷，就不會深入瞭解金屬磷酸鹽的結構化學，後來因金屬磷酸鹽有毒，發展受限，才轉向金屬磷酸鹽領域，也才發現孔洞的存在，過程可謂一波三折。

「就算是挫敗，也是一個重要的過程。」王素蘭強調，即使是失敗的研究，也是一個施力點，從經驗中搭建下一個研究主題。

目前，王素蘭的研究團隊除了在國際奈米超大孔徑金屬磷酸鹽合成領域領先全球，屢獲國際期刊肯定，同時也整合了清大材料工程學系、化學工程學系、工程與系統科學研究所奈米材料組、奈米工程與微系統研究所等，聯手成立

奈米研究團隊，更將研究成果與單晶繞射儀等資源，分享給國內產學研各界。

「基礎科學的成果，本來就應該是開放的，甚至主動去服務更多人。」事實上，除了高端研究的分享，王素蘭對於化學科普的推廣也不遺餘力。

王素蘭指出，缺乏化學常識不僅會造成恐慌，也讓商人有趁機哄抬價格的空間。「我常常跟學生說，比起有機蔬菜上的蟲卵和毒液造成的風險，農藥殘留的問題反而是好解決的，農藥的問題在於施作不當，不應該一竿子推翻。」

王素蘭說，化學常被過度污名化，很多人因為化工廠排放的污水臭，就認為化學加工一定不好。事實上，許多物質在單一成分時是有毒，或有臭味的，但當不同成分鏈結在一起時，就是完全不同的物質了。

「會造成危害，是人為因素，不是物質本身的問題。就像砒霜在少量時是止痛劑，劑量一多就成為致命毒藥一樣，是人們缺乏正確的使用常識造成的。」王素蘭說道。

鼓勵女性投入科學研究

身為傑出的女性研究人才，2013 年獲選傑出女科學家時，王素蘭曾感性呼籲：「女性應該多走進科學研究，因為工作時間彈性，更適合女性兼顧家庭和工作。」

王素蘭分享，自己的孩子幾乎是和眾多研究計畫一起成長的。「通常是回宿舍把小孩安頓好，哄睡後，再回到研究室工作到凌晨 1、2 點，等每位同學回家才下班。」



在男性人數佔壓倒性勝利的理工科中，王素蘭卻認為，女性從小被要求要周延、細心、分擔更多生活事務的特質，是很適合從事科學研究的。「尤其是化學，因為化學的領域很廣，也有很多分支，發揮空間是很大的。」

也因此，在王素蘭的研究室中，就有過半是女性同學。坦言自己年輕就不是愛打扮的類型，但現在卻常以保養品為例，為可接觸到的女性上一堂簡易的化學課。

「讀懂化學，就不必再花冤枉錢去買昂貴的保養品，知道任何保養品都只能達到皮膚表層，就知道補充蛋白質，保持好的生活習慣，隨時保持樂觀的心態，才是最好的保養方式。」王素蘭說道。

穩扎穩打、開放思考

回臺教了 35 年的書，接觸過不同世代的年輕

人，王素蘭始終認為，年輕人的潛力是很大的，端看怎麼組織團隊，怎麼引導他們。

王素蘭分享：「比起我們當年是苦幹實幹累積下來的，現在的年輕人從小接觸的資訊更多，軟實力其實更強的，通常我只要給學生目標，他們找到的方法常讓我驚艷。」

但她也提醒，有些基本的原則是不變的，她常提醒學生年輕時只管勤快學習就對了，慢慢的就會生出紅利，發現這些基礎學習的力量。

「尤其現在流行速食文化，學生的頭腦也更活，反而更要提醒他們慢下來，不要求快，要一步一步紮根。」王素蘭說道。

而在教學上，王素蘭也常向學生強調，不要追求「正確答案」，而是要從各種角度思考。「選擇題只會訓練出作答技巧，僵化思考模式，應該用更開放的方式引導學生建構自己的思維模型。」

Feature
Story

長期照顧人才培育計畫

迎戰 20% 的 超高齡社會

中小學附設托兒所很常見，未來，以老人為主體的「托老所」將遍地開花。在可預見的未來 50 年，托老所將比托兒所更普遍。

但，誰可以提供完善的托老服務？在現有的社會資源整合下，大學無疑是最佳實踐場域。因為跨領域專業整合、人才培育、實習剛好三位一體。

目前朝陽科技大學銀髮產業管理系對外開設日間托老中心，整合校內各系所資源，每天約有 20 位銀髮族到這裡報到，提供他們養生、休閒等多元服務，為退休生活找到新重心，也不造成子女照顧負擔。

這個托老所也講求師生比，1：2 的比例，令人讚許，大批受過朝陽科大正規訓練的照顧服務人員，運用他們的專業知識與技術，讓長者活得健康又快樂。

在需求明確下，越來越多大學也積極投入銀髮產業相關的人才培育，但眼前的困境卻是，大學正規軍取得碩士學位，為何薪資水準還是跟外籍看護工相同？讀了 4 年書，竟跟只受 90 個小時訓練的人一樣，必須考取照顧服務員丙級證照才能受聘。

不到 50 年，老年人口將超過 38%

專業人才取向因應社會需求產生，隨著醫療技術進步，高齡化已經是全球各國共同關注的社會議題，從數據不難發現，臺灣已邁入高齡化社會，發展長期照顧產業與培養相關人才是刻不容緩的社會共識。

根據行政院國家發展委員會推估，2018 年，

臺灣 65 歲以上的老年人口比例已達 14.5%（343.4 萬人），2026 年，臺灣更將進入超高齡社會，老年人口比例達 20.6%（488.1 萬人），再過 35 年，2061 年老年人口比例將增加至 38.9%（715.2 萬人），也就是每 10 人，就有 4 位老人。

高齡人口愈來愈多之外，臺灣人口老化速度也比歐美國家快許多，行政院衛生福利部「長期照顧十年計畫 2.0」指出，美國老年人口比例從 7% 到 14%，約需 71 年時間，臺灣只花 25 年；而美國老年人口比例從 14% 到 20%，約需 15 年，臺灣約 8 年就會達到，速度相當快。

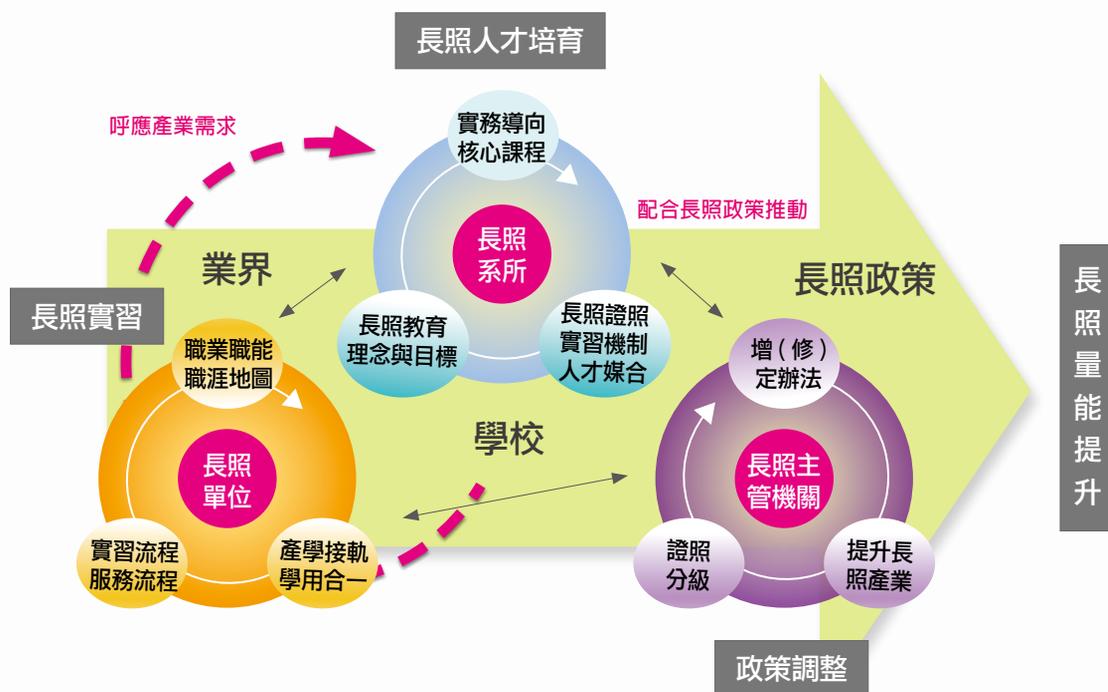
大批老年人口湧現，除了需要充足的醫療照顧系統，更要投入大量人力才足以應付需求，根據衛福部估算，到了 2026 年，臺灣將有 77 萬人要靠長期照顧系統維持健康生活，但對照每年考取照顧服務員丙級證照不到萬人，「足見人力嚴重不足，需要政府高度重視，」臺北護理健康大學校長謝楠楨指出。

為了提前做準備，緩衝將來可能出現的社會問題，教育部正積極推動「長期照顧人才培育計畫」，希望從大學教育扎根，從最有體力、活力的年輕世代訓練起，補足人力缺口，也為青年另謀就業生機。

突破框架，完成訓練即可獲得丙級資格

留才要尊重人才，給予肯定。整體而言，國內目前有 45 所大專院校開設長照科系，105 學年度共招收 4,729 名學生，為整合各系

圖 1：長期照顧人才培育藍圖



資料來源：教育部

所定位與課程內涵，並推動產學聯盟發展，教育部特地補助北護成立「健康照護產學合作中心」，提供學術交流平台，與實習、產學合作機會。（見圖 1）

截至 105 學年度，已有 26 校 27 個科系加入校際聯盟，北護也領軍成立全國長期照顧課程推動委員會，仔細比對系所提供的課程架構與課程表，設計出長照 4 大課程模組，分別為照顧服務員、居家服務督導員、照顧管理專員、經營管理，無論是五專、二專、大學、四技、二技等不同學制的長照學生，都能依個人志向與職涯發展規劃，選擇修讀。

4 大課程模組經各校認可後，截至 105 學

年度，已經開設 405 門課程，修課學生數將近 6,000 人，這 6,000 位學生將成為長照服務生力軍。

謝楠楨指出，更大突破點是衛福部已經認可，未來大學正規軍完成課程模組修課規定，並參與實習，即如同取得丙級證照，可以直接進入醫療院所、法人機構工作，實習時數亦可算進工作年資，給予大學高階人才一大肯定與工作保障。

發展無限可能

謝楠楨認為，長期照顧不是產業，而是國家提供給民眾的服務，大學訓練的高階人才也應

受到國家保障，既然是服務事業，學生也應具備同理心，才能學以致用，減少學用落差。

北護研究發展處研發長吳淑芳則為學生具體畫出二張藍圖，一張是產業發展性，另一張是學生職涯發展路徑，面向之廣超乎想像。

(見圖2、圖3)

當邁入高齡化社會不再是政府宣導，而是既定事實，培育更多優質人力陪伴長者一起走過健康、有尊嚴的退休生活，不僅是產業發展契機，更是人才職涯發展的新方向，需要更多科系共同投入培育，產學合作，創造雙贏。

圖 2：產業發展性

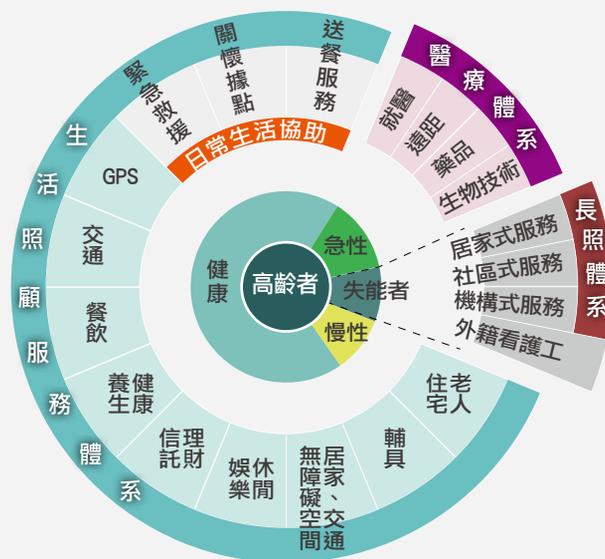


圖 3：職涯發展路徑



資料來源：北護研究發展處研發長吳淑芳

臺北護理健康大學幾十年前就已投入長期照護人才培養工作，除了護理系有相關學習之外，也在 1999 年成立長期照護研究所，2016 年成立高齡健康照護系，成果備受肯定。

臺灣第一所

在醫療科技進步神速下，近幾年國人平均餘命一路從 70 歲、80 歲、甚至朝 90 歲邁進，如今各國醫學專家預估，人類餘命超過百歲的機率越來越高。

在這個潮流下，老人照顧的專業不再只是針對失能者，如何協助老人健康生活也同等重要，高齡照護的思維也從治療提前到預防。

北護長期照護研究所是國內第一個以長期照護為核心發展特色的研究所，目標是培育出具有照護實務技術，又懂得長期照護制度規劃與資源檢核的高階人才。後來，鑑於社會需求增加，該所也在 2014 年設立學士後的二年制日間部長期照護系，最後因資源不足，僅招收 2 屆學生，2017 年將不再招生。

學生來源背景多元

拜訪北護長期照護研究所時，會發現這裡的學生面孔很不一樣，背景來源包括臨床醫師、護理人員、營養師、社工，及相關科系之大應屆畢業生，年齡層更是橫跨二個世代，從 22 到 50 多歲皆有，不同專業背景的人齊聚一堂，激盪出許多有趣的學習火花。

北護長期照護系系主任張宏哲指出，該系所特別強調教學採用問題導向思維，訓練學生從實務中不斷挖掘問題，並設法解決。

由於日本早在 1970 年即進入高齡化社會，實務經驗完整，成為臺灣取經的對象。北護長期照護系除了與國內醫療院所、法人機構簽訂實習合作，也跟





日本太陽
照服公司簽訂
合作意向書，學生
只要克服語言障礙，就

有機會到日本實習3個月。

「做中學、學中做」是北護長期照顧系培育人才的理念，張宏哲認為大學必須擔起為學生與產業搭橋的責任，「不要讓學生覺得學了再多知識，也不知道可以做哪些工作？」因此，大學不僅要為學生尋找就職機會，也要協助產業創造更好的發展環境，人才、學校與產業才能共生共存。

新科系幫助高齡樂活

走進北護高齡健康照護及物聯網示範教室，學生們就如同提前進入高齡生活，可親身體驗到在床上沐浴是什麼感覺？當手不聽大腦使喚，不停抖動時，該如何順利用餐？甚至包著尿布如廁的感受是如何？體驗高齡長者的真實人生之外，在這個教室裡，學生還可以透過實務操作，懂得照顧高齡者的工具與技術。

這是北護高齡健康照護系因應典範科技大學計畫所建置的示範教室，設置一系列關於長期照護的儀器設備，包括長者只要一起身下床，腳踏在裝有感應器的地墊上，系統就會立刻傳送訊息到家屬手機 App，讓家屬隨時掌握長者的生活作息與狀況。有趣的是，這個教室外還設計一座花園，北護高齡健康照護系系主任吳淑芳指出，長期照護不只有生理，必須從身心靈三方面著手。



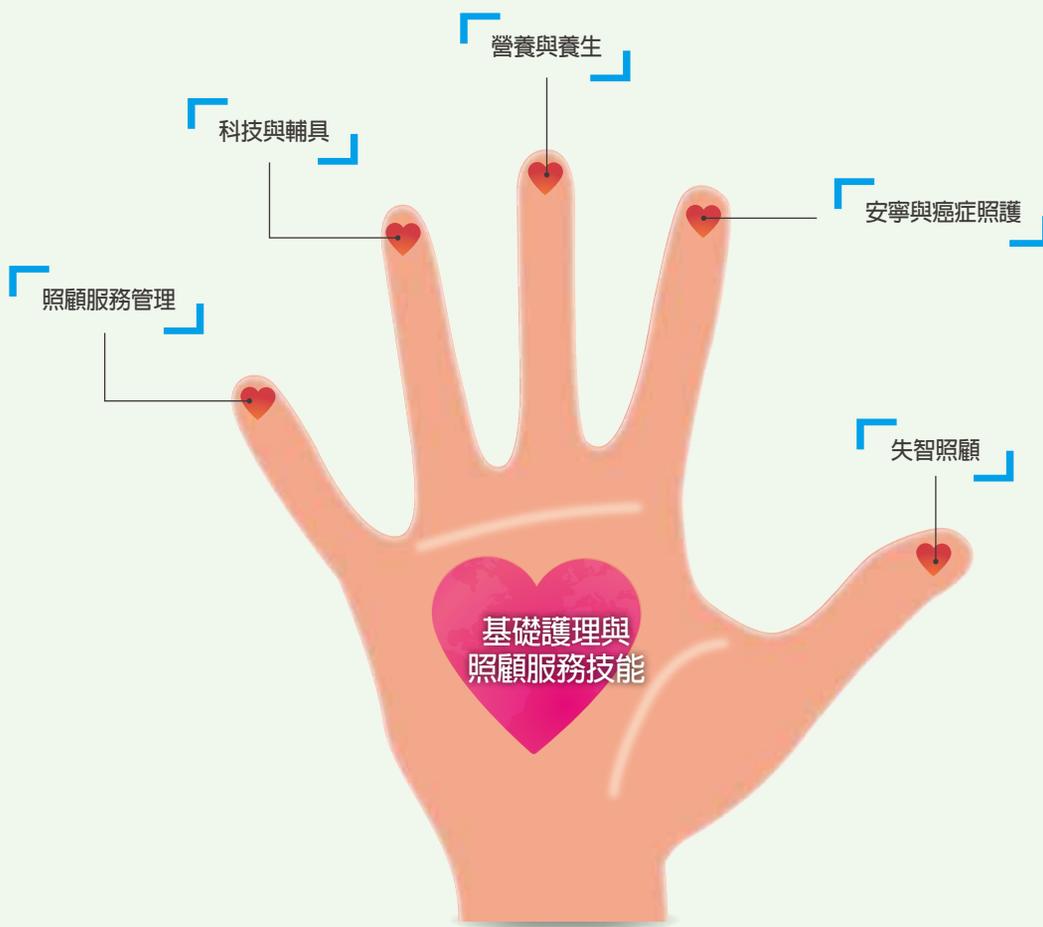
做足準備才出發，吳淑芳還特別發展出 5 手指課程架構理念，以 1 個手掌加上 5 個手指頭的圖像，說明該系 5 大教學主軸，包括營養及養生、失智照顧、安寧及癌症照護、照顧服務及科技輔具等，這也正是一位優秀的長期照護人才，所應具備的知識與能力。（見圖 1）

爲了落實教學理念，北護高齡健康照護系雖然主要招收護理相關背景學生，但也規劃將增加學生多元性。吳淑芳在推薦甄試面試過程，

都會非常詳細跟學生說明科系概念，及學生將面臨的就業環境，「先讓學生清楚理解未來發展，學習才會更有效果，」她指出。

相較於成立 18 年的長期照護系，北護高齡健康照護系才招收第一屆學生，雖然起步晚，但該系夾帶北護長期累積的護理專業厚實根基，加上競爭型計畫給予資金挹注，建構完整的操作設備，讓該系初登場，即備受關注。

圖 1：5 大教學主軸



資料來源：衛福部、北護大高齡健康照護系主任吳淑芳

Case1 護理背景學生的新藍海

刁嬋，北護長期照護二技部學生，畢業於耕莘健康管理專科學校護理科。在取得護理師執照後，刁嬋並沒有立刻投入醫療現場工作，反而選擇先到北護長期照護系再進修，目前她正在勵馨社會福利事業基金會實習，預計今年畢業後，將先進入醫院工作累積專業經驗，再轉戰長期照護產業。

談起再進修念頭，刁嬋指出，主因是有家人從事相關行業工作，讓她實際感受到未來的需求性。同時，她也希望在護理專業上，再另外增加一個專業能力，職涯路徑也可以多一個方向。

進入長照學習，並參與實習後，刁嬋發現臺灣社會環境對於長期照護人員的尊重依然不足，扭轉社會觀念是重要課題。而且她實際隨同社工訪視社區長者後，也驚覺社會的多元面向，社會角落有許多雙手正等待救協，讓她更肯定這份專業的意義與價值，未來她將持續投入更多學習，幫助更多人。

Case2 跨領域專業，滿足長者多元需求

李岳庭，北護高齡健康照護系一年級學生，畢業於松山高級工農職業學校園藝科，熱愛植物，也熱愛服務群眾，帶著甜美的笑容、溫暖的心、細膩的觀察力，投入長期照護的專業學習。

其實，園藝治療也是長期照護的一環，李岳庭特有的背景成為她錄取北護高齡健康照護系的關鍵。她笑說，照護花草與長者的道理一樣，需要有熱情、愛心、耐心與毅力，她期望未來能將過去所學融入新領域，創造加值專業。

雖然才剛進入學習，但李岳庭從示範教室的實務操作上，已經明顯感受到現代長期照護環境跟前大有不同，更科技化，也更人性化。她也期望未來能有更多新血跟她一樣投入學習，一起為長者創造更優質的退休生活。



長庚科技大學 招生逆成長，加開四技、研究所

在不少學校裁撤科系，以迎戰少子化招生壓力下，有一所大學的科系卻逆勢成長，一路從擴大招生、新增四技、甚至到成立研究所，學生人數越滾越多。

能在招生上逆勢成長，背後推力來自臺灣越來越老的高齡人口變化。

長庚科技大學二技部老人照顧管理系主要招生對象為五專生，系主任黃惠玲說，「許多在五專時期並非就讀長照相關科系的學生，紛紛表達想進入長照領域的意願，於是我們將在 106 學年度放寬招生對象限制。」

長庚科大老人照顧管理系原先僅招收畢業自老照、長照及復健科等醫護相關科系專科畢業生，接下來將開放招收一般領域專科畢業生。未來，長庚科大老照系將透過不同的課程模組，雙管齊下培育進階專業人才及一般專業照護者。

不只如此，由於來自高中職的詢問也頗為熱烈，為呼應需求也將規劃四技招生，黃惠玲提到，「甚至有離島高中願意支付食宿機票費，邀請我們前去說明。」此外還將於 107 學年度增設研究所，進一步培育進階管理研究人才。

與其他同性質科系相較，長庚科大老照系的優勢，在於該系擁有長庚集團內許多資源挹注，「我們擁有與長庚養生文化村、長庚急慢性醫療、長期照護單位及公設托老中心等建教合作機會，透過實習，學生可以完整地學習從健康到失能、失智狀態的照護，一畢業就能發揮所學，」黃惠玲指出，「因為學習扎實，畢業生的就業率高達 95%。」

培養照顧與管理專業，出路多元

目前該系課程分「銀髮照顧」與「照顧管理」兩大領域，不僅強調照護專業，也養成學生具備機構經營能力。

設立至今將近 10 年，許多校友在業界開枝散葉。

例如，口碑極佳的三重台北橋公共托老中心的主任就是該系畢業生，更有許多畢業生在機構評鑑中屢屢獲得績優。優秀學長姐典範在前，目前就讀一年級的蔡佳蓉及林玉菁也非常期待未來希望能進入日托中心服務。



進入老照系就讀的原因或許各有不同，但成就感的來源卻是相同，兩位學生一致表示，「當老人家對我們說『謝謝』時，真的很讓人感動，所有的辛苦都值得了。」林玉菁很早就觀察到長照產業的發展性，因此在父母的支持下走上這條路；蔡佳蓉則因從小由阿公阿嬤帶大，對於老人生活深有所感，所以決定投入長照領域，然而這個決定在一

開始時卻不受到家人支持，「慶幸的是，專科一路念到長庚，我的進步看在家人眼裡，他們現在也轉為支持。」蔡佳蓉說。

實作 + 實習，學用無落差

相較於專科的長照課程較為基礎，長庚科大老照系提供進階的專業課程，例如老人身體評估、老人諮商與溝通課程等，讓學生們更能掌握高齡者的身心狀況，黃惠玲進一步指出，「透過實作課程，我們的學生常常有接觸老人的機會，將課堂知識應用在實際的互動中。」

例如，每學期的戲劇展演，學生需與失智老人共同演出，這就考驗學生們的評估、溝通以及狀況處理能力。實作經驗的累積，再加上暑假一個月及二年級下學期完整一學期的實習，長庚科大老照系的畢業生深獲業界青睞，畢業後就業率高達 95%，工作種類涵蓋包括照服專員、個案管理師、照顧管理專員、銀髮機構經營管理者等。

「我們欣見有越來越多人願意投入長照領域，」然而，黃惠玲語重心長地表示，「如果要縮小長照人才供需之間的差距，我認為關鍵在於長照人才專業形象的建立，以及升遷制度的規劃。」現階段透過與個別企業的合作，長庚科大老照系正積極推動長照人員專業地位的建立，希望學生們獲得應有的專業對待，進而吸引更多年輕學子願意進入長照產業。



明亮的空間裡，四處充滿著訓練體能、學習英日語，甚至是打拳、蒔花、畫圖的「玩具」。朝陽科技大學的管理學院裡，有一所「幼稚園」，只不過它服務的是「銀髮族」，以接近 1:2 的師生比，讓這裡的老人家看起來充滿活力。

90 歲的楊奶奶已在這裡上學 3 年，受日本教育的她最開心的是學會日本拳，最近的娛樂是種花；88 歲的林奶奶開心的展示自己的最新畫作，近來的挑戰是學會看英文路標。

這群平均年齡 83 歲的學生，常態報到的人數有 20 人，每天到朝陽科大銀髮產業管理系的日間托老中心報到，他們的共同點是都叫子女「家長」，年過八旬卻仍行動自如，並將「活到老學到老」體現得淋漓盡致。

把老人當寶，促進活躍老化

「很多人把今年 2 月老年人口超越幼年人口，視為死亡交叉，但其實應該看成黃金交叉，臺灣邁向高齡化社會的速度在全球名列前茅，代表著我們有很好的醫療和衛生水平。」銀髮產業管理系主任楊國德認為，臺灣人把老化視為問題，其一是沒有及早做好健康管理，此外則是忽略了銀髮族其實也有能力在就業市場做出貢獻，創造產值。

楊國德指出，臺灣人臨終前的平均臥床時間長達 7 年（行政院主計處《2015 年國民幸福指數統計》），而北歐人從失能到死亡平均時間卻只有 2 週到 1 個月。究其原因，除了是年輕時只懂得拚工作，忽略健康管理，一旦退休後更變本加厲，覺得自己已失去生產力，常常稀飯配醬瓜就是一餐。「我們會看到有很多人投入月子餐，但針對銀髮族開發的餐飲，卻少得可憐。」

為了照顧日益增加的銀髮族，朝陽科大在 6 年前，將原本社工背景的「老人服務事業管理系」更名為「銀髮產業管理系」，並連結醫療、餐飲、旅遊，甚至是遊戲式數位學習等多元產業，意圖讓臺灣的銀髮族能像歐洲人一樣達到「健康老化」、「活躍老化」。





青銀共創，迎接按需經濟

俗稱銀髮族幼兒園的「朝陽銀髮園」日間托老中心，希望實現以社區為單位的日間托老系統，目前除了已有4個畢業生擔任正職，也做為師生教學與實習的場域。而除了校內據點外，2年前更在中壢輔導「向陽銀髮園」成立，從名稱就可看出，朝陽打造的平台不只為了「托老」，更重要的目的是讓長者恢復活力。

「如果一個托老中心能照顧20個銀髮長者，100個據點就能形成經濟規模，設置自己的中央廚房，不僅能提供銀髮族更多元的

選擇，更重要的是，為年輕世代搭建平台，透過青銀共創，迎接『按需經濟』。」楊國德說，以往是做完東西才去行銷，現在卻是因應需求去生產。

但楊國德也提醒，銀髮族的需求是什麼，是問出來的，不能憑空想像。他舉例，有的長者最大的心願，是有人能替自己整理老照片，在告別式上向親友訴說自己的一生。「我們於是結合傳播系的學生，運用多媒體為老人家製作了屬於他的生命故事。」

「要改善長照人力不足的問題，就要在教育端注入管理，以及創新創業的因子。」楊國德說明，朝陽科大從104學年度開始，加入「全國大專院校之長照科系課程規劃與產學實習媒合平臺建構計畫」，就是為了加強學生未來在平台管理方面的能力。

因此，除了照顧服務員與居服督導員所需的必修學分外，朝陽科大也加強了老人政策與法規、銀髮輔具應用及銀髮生活空間規劃實務等課程。

「證照只是第一步，善用年輕世代的創意，和原生在網路時代，對資通訊軟體的嫻熟，才能讓年輕世代有所發揮，並讓未來終將會年老的我們，有更令人期待的老年生活。」楊國德說道。

嘉南藥理大學 高就業率： 5成畢業生不轉行

2017年2月，臺灣65歲以上的老人人數已經超越14歲以下的人口。然而，在313萬老人當中的失能者，僅有20%需要坐輪椅，多數高齡者都能自行活動的，換言之，樂齡生活的需求更加龐大。

「長輩要延緩老化，需要的是活躍身心靈的活動——這就是系上所要培育的人才。」嘉南藥理大學老人服務事業管理系系主任范晉嘉說，「老服系的學生與其他社會福利機構所培育的二度就業照服員之最大的不同是，我們的學生能夠設計並帶領銀髮族活動，活化他們的身體和精神，減少失能所需的社會醫療成本。」

以「老人健康體適能指導」、「高齡者養生運動與實作」這二門課程為例，培養的是設計功能性運動處方的能力。學生在課程期間規劃一套運動處方，在二到三週的校外實習中，到社區關懷據點、樂齡學習中心帶領長輩活動。之後，八到九成的學生會在學校輔導下考取「樂齡運動指導員」及「功能性體適能檢測員」，為他們將來投入長照工作，取得更高的競爭力。

學用合一，讓更多年輕人投入長照

目前臺灣每年約有5千名學生進入長照相關科系就讀，但只有三成左右會留在相關產業工作，比例偏低，對學校與個人來說，都是教育資源的浪費。但嘉藥老服系畢業生，卻有一半會留在本行就業，原因就在於課程定位明確，以及對專業的堅持，嘉藥老服系將「照顧服務員」證照當成畢業門檻，對



推動更多年輕人投入長照市場也帶來引導、鼓舞作用。

爲了讓學生在就業前更貼近長輩的生活，嘉藥很鼓勵學生走出校園。范晉嘉提到，配合教育部契合式人才培育、針對業界量身訂做的「產業學院」，便是輔導學生就業準備的重點——在學校與業界共同討論後，將業界的需求設計進課程，請來業界資深督導、社工人員等等實務人員，讓學生可以第一手接受業界所需，再配合參訪的實務，讓業界也能發掘哪些學生適合他們的要求。



例如，「新型老人生活模擬體驗裝之設計與評估」、「老人生活環境規劃與實作」等課程，都是教導學生融入老人生活情境。「學生透過老人無障礙空間的設計，推想長輩在家中的生活、模擬他們的生活需要。之後不管是在機構或家中，都能爲長輩提供很好的建議。」教授「老人生活環境規劃與實作」的龔玉齡副教授說。

大學學歷照服員將變得更搶手

對於有心從事老人照護工作的學生，范晉嘉建議先以照服員身份在長照大型機構工作二、三年，培養實務經驗。對業務漸漸上手後，之前所學的「老人機構行政與管理」、「機構品質理與評鑑」就會派上用場。

目前臺南許多大型養護中心，都有畢業校友在管理階層任職。加上未來 49 床以下，以外籍、少數本籍看護爲主的中小型安養中心會漸漸減少，就業環境會愈來愈適合大專院校長照相關科系的學生。而教育部的「長照產學實習媒合平臺」也將能提供給學生更多全臺之外的實習及就業機會。

在許多科系面臨畢業即失業的狀況之下，嘉藥老服系四年級學生沈育蓁反倒很篤定：「還沒畢業，就已經有很多工作職缺在等著我們了。老服系是很有潛力的科系。」



明新科技大學 4年課程， 滿足高齡多元需求

105年政府陸續通過長照服務法、推出長照十年計畫 2.0，在可以預見的趨勢下，臺灣長期照顧服務人力的需求，將進入高速成長期。

早在十餘年前就已觀察到臺灣終究將邁向高齡、甚至是超高齡社會，明新科技大學領先其他大學，於 2001 年成立老人服務事業管理系。學生畢業後可以從事照服員、照顧秘書、個案管理師、照顧管理專員、社工員、社工師、保險員、殯葬服務員及機構管理工作等等。

在一個科系裡認識人生的老病死

「我們的課程相當完整，廣泛納入與老人相關的各個環節，」明新科大老人服務事業管理系系主任楊淑洪指出，「甚至還設有殯葬課程，也就是說，人生的生老病死四階段，我們的課程就涵蓋了後面三個部分。」

明新科大擁有旅館事業管理、休閒事業管理等系，透過跨域學習，在課程設計上，也加強延緩老化、活躍老化之健康促進方案，如老人運動處方、體適能檢測、休旅規劃、營養與膳食等。此外，明新科大的機器人與資工系之研發實力，也能協助老服系引進老人遊戲、輔具研發與運用之科技。



失智人口增加，照顧專業成顯學

根據長照 2.0 計畫，長照服務對象，將從過往符合受益的 51 萬多人，增加至 73 萬多人；服務項目也將從 8 項增加至 17 項。相較於長照 1.0 版著重於失能照顧，2.0 則向前延伸至預防階段、向後延伸至安寧服務，且失智症照顧服務也將成爲重點之一。

楊淑洪分析，「失智人口越來越多，若失智者的活動力仍佳，其之照顧難度較照顧失能者更高，需更多專業照顧知能」。換言之，未來臺灣高齡照顧的需求，將出現更細緻的分工。

爲因應失智者快速增加，明新科大近幾年將積極強化失智者照顧課程，除身體生理外，心理及情緒層面的照顧更是重點。如在課程中設計「懷舊」方案，讓學生學習讓失智老人情緒穩定之知能；設計口腔清潔衛生方案，避免口腔健康影響腦部健康，以降低失智風險。此外也開設各種療癒課程，包括園藝治療、休閒運動治療、芳療等，透過各種方式來舒緩失智老人的情緒壓力。

培養柔軟心 長照路才能走得遠

照護工作需要耐心及同理心，楊淑洪指出，「服務是一種體驗經濟，必須讓對方感動才到位，沒有發自內心的服務熱忱，這條路很難長久走下去。」

爲培養學生的「柔軟心」，該系有「全人護照」、「社區服務護照」與「服務學習」學分制度，以及老化體驗裝穿戴之學習。「全人護照」規定學生在畢業前必須完成 16 篇讀書心得報告及參加文藝活動 16 次，指定閱讀之書籍都是探討人性與生命正面價值之內容，目的在培養學生具人文關懷素養。「社區服務護照」要求學生須志工服務 100 小時。

楊淑洪強調，「透過愛心、同理心等柔軟心之薰陶，希望學生對老人有更深入的理解與體諒後，能提供長者更好的服務品質。」因爲想要更好地照顧家中長輩而就讀老服系的四年級學生張雅評分享，「知道老人的難處後，我變得比較有耐性了，現在覺得配合老人家們慢慢來是應該的。」

臺灣人口老化嚴重，需要更多年輕人願意投入老人長照領域，對此，楊淑洪強調，「若這個行業的從業人員無法獲得合理薪資與升遷之待遇，且外界的刻板印象還是停留在長照人員就是把屎把尿的看護，供需失衡的問題恐怕難以解決；其次，照顧技巧容易學習，但服務之專業與品質必須提升，才能得到別人之認同。」看到其中癥結，明新科大極力與實習機構合作扭轉這些現象，讓更多人願意認同並投入長照專業；也認爲需在幼小教育起，灌輸 21 世紀銀髮產業之觀念，才能帶動發展。

紅點設計獎 Best of the Best 智慧手環，取代扎針測血糖



2016年，在德國紅點概念設計獎舞台上，又出現了兩顆耀眼的臺灣之光。

他們是年僅 24 歲的葉家渝與林詣翔（上圖左 2、右 3），分別畢業於臺北科技大學創意設計學士班與工業設計系，他們以畢業作品 Circle Life+，在全球 4 千 6 百多項參賽作品中，勇奪紅點概念設計獎「Best of the Best」榮耀。

Circle Life+ 是專門為糖尿病患者設計的多功能智慧手環，葉家渝與林詣翔有感於全球糖尿病患者已高達 3.5 億人，這些人因天天扎針測血糖、打胰島素，感到困擾不已，為幫患者解決困擾，兩人認真地探索資料，設計出具有多項功能的智慧型手環，讓糖尿病患者不見血、無痛就能完成日常的防護工作。而且造型時尚，亦可成為穿搭配件，可以解決實務問題的新穎概念，獲得一致肯定。

互補優勢，聯手參賽

其實，這並非葉家渝與林詣翔第一次共同獲獎，打從大三起，兩人因為修讀同一門課結識後，就一起攜手、或結合其他同學專業，征戰許多設計大賽，包括德國紅點概念設計獎 Best of the Best 與 Winner、技嘉科技「奇·想設計大賽」金賞獎、捷普綠點學生創意設計大賽銀賞獎，以及金點新秀設計獎產品設計類決選入圍等。

談起一路的參賽歷程，兩人異口同聲：「參加比賽是累積經驗，驗證想法最快的方式。」而且每年設計學院畢業的學生愈來愈多，想要在人才紅海中脫穎而出，擁有實戰經驗是必備條件。

兩人的搭配也是絕妙組合，葉家渝畢業於國立彰化女中，因為出身自普通高中，坦言不若其他高職畢業的同學，擁有純熟的繪圖能力，她評估自己在找資料、觀察現象、邏輯思考等能力比較佔優勢。而林詣翔則畢業於大明高中廣告設計科，設計與繪圖能力都扎下厚實基礎，於是這兩人互補優勢，組隊一起參加多項比賽。

觀念務實的做中學

歷經大學 4 年的設計訓練，葉家渝與林詣翔的共同體會是：「設計是一種責任，不是產品設計好就完成工作，還要思考產品設計可否運用於實務，並透過新設計幫助人們改善生活，」談起理念，兩人很有實務想法。

大學 4 年，他們印象深刻的是一門競賽技

巧課程，老師竟要學生每週上課提出 50 個生活環境待解決的問題，而且不准重複，這項作業連續了好幾周，林詣翔大笑說：「真是折磨人。」他們記得當時為完成作業，每天想盡辦法增加生活經驗，「明明到宿舍走一條路即可，還故意繞來繞去，」葉家渝笑說。雖是十足的魔鬼訓練，卻激發出縝密的思考力。

透過扎實的訓練，葉家渝與林詣翔面對設計都很強調實用性。已經大學畢業的兩人對未來也有不同規劃，葉家渝現在是臺灣科技大學工商設計研究所學生，目前正在申請美國 Art Center College of Design 與荷蘭 Delft University of Technology 海外學習計畫。林詣翔正在桃園消防隊服替代役，學習第一線救護經驗，今年退伍後計畫投入醫療科技設計相關工作行列。

面對設計加值的世界潮流，葉家渝與林詣翔已有明確目標，也做足了準備，兩人的未來發展值得期待。



作品 Circle Life+
勇奪紅點概念設計獎「Best of the Best」。

黑客松全國盃開打 自造教育， 培育創新種子

自造者教父克里斯·安德森（Chris Anderson）4年前於《自造者時代》中接槓，自造者運動已分成兩個支派：自造者與創業者；加上3D列印關鍵專利陸續到期，以及風行草偃的群眾募資風潮，為全球善用數位製造工具的「創客」正式迎來東風。

在這波浪潮中，臺灣也沒有缺席，2014年起，臺灣新創團隊 Sentri 和 FLUX 相繼在美國群募平台 Kickstarter，分別刷新臺灣團隊募資速度最快與募資金額最高的紀錄，如何繼續激活年輕世代的創新能力，成為臺灣在第三波工業革命中轉型的關鍵。

北科大 | 領銜串連國際

為讓創新自造的因子往下扎根，教育部於2015年開始推動「創新自造教育」，並藉由臺北科技大學、雲林科技大學、虎尾科技大學與高雄第一科技大學等4大基地，做為串連民間資源、推展各級學校自造教育、鼓勵社會大眾動手實作的學習基地，並透過創意整合、跨界合作和商品化等輔導策略，培育學生創客具備創業家精神。

事實上，這4大基地經1年多之努力已串聯在地產業聚落，如高雄重工業、臺中精密機械及北部高科技產業創新走廊，差異化的定位，也為臺灣自造者運動樹立不同的創新典範。

「北科大除了透過20間工廠型實驗室，讓校內創客有小批量生產的能力，並成為北部高科技產業的外部研發資源，點子工場更積極串連國際，和各國的 Maker Space 締盟。」北科大產學長李達生指出，站在國家補助的角度，輔導的新創技術就需要有一定高度，需要確實能夠商品化，並具有國際競爭力。

李達生亦提醒，技職教育的核心精神就是在鼓勵動手實作，但這波結合數位製造的創客，和過去的動手實作最大的不同是，以往為了符合各種安規與工業認證，讓實作教育逐漸失去創意揮灑的空間，創新自造教育正在於翻轉實作教育，讓學生重拾熱情。





照片提供：虎尾科技大學

「但在熱情與創新外，要能商品化，甚至推廣到國際市場，產業規格仍是不可忽略的，在這個基礎上，才能讓新創團隊更容易接軌國際。」李達生說道。

高雄第一科大 | 定位創業型大學

從 2010 年就定位為「創業型大學」的高雄第一科大，則以數位快製 (Digital Rapid Prototyping) 發展特色領域，整合製造、設計、管理、行銷與金流，為重工業之都謀求轉型。

高雄第一科大創夢工場主任魏裕珍表示，從技術到創業，最難的是打破 0 的階段，也就是從實驗室走向量產的臨界點，創夢工場的任務，就在於透過數位機具與物聯網技術，

並串連校內專業系所能量，加速這個過程。

魏裕珍提醒，新創團隊另一個考驗的關鍵點，在於拿到資金後的管理問題。「所以，高雄第一科大從 2013 年，將創新創業課程列為全校必修，未來也會透過創業星光班等模式，協助新創團隊走過創業初期的修煉。」

虎尾科大 | 主攻智慧機械

而擁有最完整工程學系的虎尾科大，則結合電資學院，將「中部創新製造教育基地」成為智慧機械產業的研發策略夥伴。

中部創新自造教育基地主任許永和分享，虎尾科大 2010 年就成立創意夢工場，深耕領域包括：互動感測裝置產品外殼、燈具外型、

醫療藥盒外型製作、自動化組零件製作、生醫微型器具及輔具開發、機械機構組零件、公仔實體製作、創意機構實體製作與特殊齒輪製作等領域。在此基礎下，也讓虎尾科大以智慧機械和航太智慧製造系統，獲選經濟部產學研旗艦團隊計畫及教育部新型態產學研鏈結計畫。

「要成為大中部走廊的研發中心，最重要的基礎，就是先進行內部資源整合。」許永和指出，在虎尾科大三創學程及創新創業圓夢學程的基礎下，由基地將亮點技術導向商品化，再由育成中心申請專利，協助行銷。

雲科大 | 打造數位製造雲端平台

以「系統設計」為定位的雲科大，則藉由創意工場進行跨院整合，打造一個降低各單位協同工作門檻的雲端系統。

「雲科大的 3D 列印很早就跟國際接軌，2006 年 Fablab 來臺時，第一個找的就是雲科大，去年雲科大和瑞士跨國合作，以機器人列印水泥曲牆，也是 20 年來投入 3D 列印的成果。」雲科大創意工場主任張登文說明，3D 列印在臺灣難以普及，目前仍主要在教育市場的原因，在於噴頭與材料沒有進行整合，這本該是臺灣的強項。

張登文分享，在教育端可以做的是繼續提升學生的眼界，包含與澳洲 CISCO Center 的合作洽談，美國 MIT Media Lab、瑞士 ETH NCCR dfab 的參訪，以及去年成功將臺灣新創團隊推到全球最大創客年會 FAB 12 的舞台上。

照片提供：雲林科技大學



深入偏鄉，片地開花

創新自造教育另一個主軸，則在於串聯各級學校，讓創客的種子可以持續往下扎根。從 4 大基地同中有異，異中求同作法，或許也可一窺創客教育的核心。

北科大在「0 to Maker」階段，透過 3D 筆文創設計、無人機、VR/AR 體驗、綠能自造車、烘焙廚房等多元創意課程，引發中小學生的興趣。

雲科大則將各級學校分流，高工以社團切入，商科則提供機電工程的協助，小學從摺紙等方式激發興趣，並藉由各種短期體驗活動與寒暑假營隊，激發孩子的創意與夢想。

高雄第一科大則是與高雄市教育局合作，建立自造者教育學習系統，透過教學、教材及師資培育等方式，協助高中職及國中小學建置自造者教育平台。



虎尾科大更直接提供學生自組的龍門 3D 列表機，讓受訓的師資可以人手一臺，讓各級學校擁有成立創客基地的條件，到目前為止已經送出 30 多臺優質的 3D 列表機。而異中有同的部分，是所有基地都深入偏鄉。

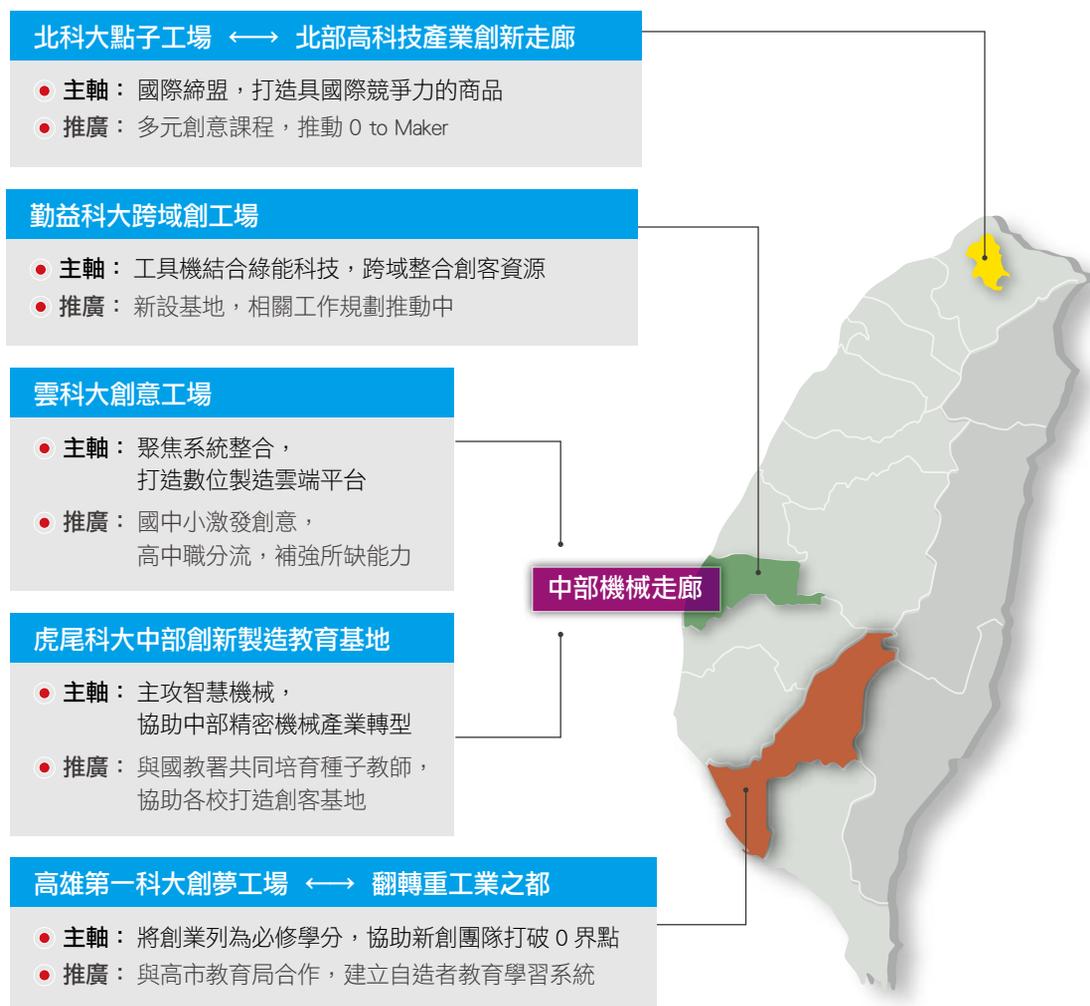
「看到原本有過動問題的孩子，在上過摺紙課程後，不但能夠專注，還可以自己摸索摺出一個聖誕老公公，是很欣慰的。」張登

文分享。

去年開始，教育部除了將創新自造教育的主軸，延伸到創業端，並逐步擴展新基地，年底時讓勤益科技大學加入推廣的行列。

今年，更聯合 5 大基地辦理「2017 智慧生活黑客松：技職盃全國大賽」，選出 90 支團隊，在 8 月中於雲科大進行全國總決賽，讓創客精神遍地開花。

創新自造教育 5 大基地





青年教育與就業儲蓄帳戶上路

為鼓勵 18 歲高中職畢業青年，能更清楚自己未來的目標，而非僅是高中職一畢業就直接升學，教育部希望透過在職場、生活及國際的體驗，累積出高中職學生個人的社會歷練，培養其獨立思考能力，因此，自 2017 年起推出「青年教育與就業儲蓄帳戶方案」，試辦對象為高中職應屆畢業生（排除產學攜手合作計畫、雙軌訓練旗艦計畫及產學訓合作訓練）。青年經過 2 年或 3 年的探索，完成計畫，若想繼續升學，也可利用體驗期間的資歷，申請進入大學就讀；而參加「青年就業領航計畫」（職場體驗）的學生，也將會在正式聘用的薪資之外，每個月再額外獲得由教育部與勞動部共同為青年提撥的一萬元（時間最長為 3 年），這筆存下來的資金，剛好可以作為青年學子未來就學、就業或創業的準備金。

為了讓更多年青學子及學校老師、家長能更了解方案內容，教育部除已設置相關專頁：教育部青年教育與就業儲蓄帳戶專區（<http://www.edu.tw/1013/>），亦推出方案簡介的懶人包及摺頁文宣及諮

詢服務專線 02-77365422；以提供各界更清楚的說明。

本方案藉由強化高中職以下學校生涯輔導機制，透過生涯規劃課程、心理測驗與性向測驗等方式，幫助學生瞭解個人成長歷程、探索澄清個人特質，並經過學校相關人員深度晤談、輔導綜合考評及適度評估後，推薦參與「青年就業領航計畫」（職場體驗）或「青年體驗學習計畫」（生活及國際體驗）。

有關「青年就業領航計畫」，教育部預定推薦 5000 名，介接勞動部「青年就業領航計畫」進行職缺媒合，審查作業分為學校初審與教育部複審。學校應組成本方案執行小組，於 3 至 4 月期間個別輔導學生與辦理初審後，送教育部專家複審。勞動部預計 6 至 7 月進行職缺媒合，並尊重各企業甄選方式，錄用者將於 8 月正式就業。

為期提供青年優質的職場體驗，勞動部刻正協同各部會進行優質職缺盤點，將以技術性、發展性、安全性、優良的勞動條件及優於勞動基準法薪資水準等條件，予以檢視與認定，其中安全性與優良的勞動條件為必要條件。同時，勞動部 2 月公布職缺類別提供各高中職生涯輔導參考；5 月公告相關職缺與詳細工作內容，以利學生參加 6 至 7 月勞動部

辦理分區媒合作業。

完成職場體驗或生活及國際體驗的青年，若在計畫結束後想繼續升學，亦可藉由「青年就業領航計畫」或「青年體驗學習計畫」2年以上的資歷，參加「特殊選才」、「科技校院甄選入學或一般大學個人申請」及「彈性選系」等回流教育就學配套管道，未來大學可採用書審、面試或實作測驗等方式審查其資歷。教育部亦將針對參與方案者進行就學意願調查，並視實際需要滾動修正「特殊選才」與「甄選入學或個人申請」之招生學系名額與比率。

教育部歡迎有夢想的高中職應屆畢業生，經過學校推薦後，於106年5月1至10日提出申請，加入「青年就業領航計畫」或「青年體驗學習計畫」行列。

資料來源：教育部技術及職業教育司
http://depart.moe.edu.tw/ED2300/News_Content.aspx?n=5D06F8190A65710E&s=6D1FA12AC2030B03

菲大學校長團訪臺， 規模歷年最大

教育新南向成功連結菲律賓，教育部歷經2個多月的協商聯繫，促成菲律賓高等教育委員會委員布里安德（Dr. Alex B. Brillantes）率領7位行政主管及黎利大

學系統（University of Rizal System）校長等26位大學校長共計33人來臺交流，這也是歷年來最龐大規模校長團來臺。

教育部政務次長姚立德介紹我國新南向政策重點，並與菲團高教委員會洽談簽訂合作備忘錄及未來規劃辦理臺菲高教論壇等臺菲交流事項。姚立德表示，教育部將全力支持臺菲高等教育之相關合作計畫，這是兩國教育交流大步邁前的最好時機。

菲律賓高等教育委員會（CHED）負責菲國高等教育政策與執行，並負責任命公立大學校長，為提升菲律賓大學校長之行政領導能力及國際化接軌，與我教育部合作辦理「臺灣－菲律賓高等教育主管領導知能研討會」及參訪，本次訪團以農業背景之大學為主。

菲方對我國農業技術及精緻農業的發展很感興趣，特來臺取經，應菲方要求，此次研討會的主題側重農業分子育種、智慧農業及農業社會企業外，也包含評鑑實務、校務研究與國際合作模式等，另外也參訪亞蔬－世界蔬菜中心、行政院農業委員會屏東生物科技園區、財團法人臺灣香蕉研究所、國立臺灣大學植物工廠、人工氣候實驗室、農場、智慧機器人中心以及國立成功大學與國立屏

東科技大學。為促成各項合作關係，教育部並安排南臺灣大學聯盟 11 所大學、東海大學及義守大學與菲方 26 所大學進行交流會議。

資料來源：教育部國際及兩岸教育司
http://depart.moe.edu.tw/ED2500/News_Content.aspx?n=79D4CEEC271FCB57&s=E8B74B7812BC6703

產業公協會交流平臺， 育才及產業升級並行

為強化技專校院與產業的密切連結，教育部透過區域產學合作中心建構與各產業界公協會交流平臺機制，促成產學媒合共同培育人才，也協助在地產業改造與升級。

6 所教育部區域產學合作中心目前與 19 個產業領域 84 個公協會建立連結。鋼鐵產業是我國產業永續發展的基礎，全國就業人口超過 4 萬人，然而因產業發展與社會環境的變遷，致使過往的產業榮景不再，更面臨人才缺乏與技術轉型升級的困境與衝擊。為協助鋼鐵公會培育人才，由區域產學合作中心於 105 年度啟動多項的產學合作措施，透過技專校院研發能量，與產業合作開發關鍵技術與人才培育，從技術升級、人才培育與產業行銷等多方面進行協助，以實際

行動與作為支持鋼鐵產業的永續發展。

導入工業 4.0 智慧製造技術，是緩解鋼鐵產業缺工的有效方案之一，國立高雄應用科技大學區域產學合作中心與中國鋼鐵公司合作成立「鍛造軋軋工程研究中心」，並爭取經濟部及科技部專案經費補助，協助導入尖端的智慧製造科技，將學校的金屬加工技術及專業人才導入用鋼產業的下游，協助用鋼產業開發具有國際競爭力的技術與產品。

同時為協助鋼鐵產業營運發展所需的多樣化人才需求，高雄應用科大區域產學合作中心協助南部鋼鐵大廠商辦理大型徵才招募活動與就業博覽會，經由大學端與求職市場端共招募了 214 名人才，投入鋼鐵產業。105 年度更結合 6 家南部大型企業，與高苑科技大學共同開辦鋼鐵產學攜手專班，期能結合學校課程的傳授與企業實習的雙重訓練方式，以培育學生的專業知識、實作能力與產業認同感，成為新一代的產業接班人才。

國立雲林科技大學區域產學合作中心 105 年度則與中鋼合作成立「手工具產業研發聯盟」，結合並運用學校各科系能量，從手工具的產品設計、技術改良到產品行銷提供「一條龍」的服務，以帶動臺灣手工具產業技術升級及手工具效

能創新，藉此提升手工工具產業國際競爭力與品牌形象。

國立高雄第一科技大學區域產學合作中心也與中國鋼鐵結構公司簽訂策略聯盟，由學校與公司共同就專業領域提供師資、設備及技術，進行鋼鐵結構工程技術的訓練，推廣優質鋼鐵結構工程技術及培養產業的專業人才。

資料來源：技術及職業教育司

http://depart.moe.edu.tw/ED2200/News_Content.aspx?n=90774906111B0527&sms=F0EAFEB716DE7FFA&s=AFAD9257BC70BCAB

國外消息



澳洲「新可倫坡計畫」，選送大學生來臺短期研習

我國自 2014 年受邀參與澳洲政府推動「新可倫坡計畫」以來，教育部積極鼓勵國內大學校院爭取與澳方大學合作辦理，透過本計畫來臺澳洲學生人數穩定增長。至 2017 年共有 310 名澳洲大學生獲本項獎助來臺研習，其中包括今年度獲獎助學

金補助將來臺學習一年半的 3 位澳洲大學生，在我國目前積極推動新南向國家人才培育諸多策略之際，產生鼓舞作用。

2016 年度臺灣協助新可倫坡計畫合作成果豐碩，共有來自 16 所澳洲大學 134 名學生獲計畫獎助來臺研習，其中包括西澳大學選送 6 名政治系學生至銘傳大學進行專題研習；國立中興大學與姊妹校澳洲迪肯大學兩校工學院合作辦理暑期研習營隊，分別選送學生至姊妹校實驗室分組研究及進行工程業界參訪等。澳洲國立大學政府學院也透過教育部駐澳大利亞代表處教育組居中協助，選送學生至國立政治大學進行有關我國政治經濟公共政策專題研習。

澳洲外貿部偕同教育暨訓練部 2016 年 8 月 31 日公布 2017 年新可倫坡計畫「短期研習」(Mobility Grant) 的徵選結果，共計 7,400 名來自 40 所澳洲大學的優秀學生獲獎，受獎生將可獲聯邦政府資助的獎學金前往亞太地區 31 個國家的盟校進修與實習。本次名單計有 118 名來自 12 所澳洲大學的優秀學生獲獎將前往我國各大學院校學習，其中，西雪梨大學更成功獲得連續 3 年補助(2017-2019)，今年 7 月將選送該校第一批教育學系學生，由姊妹校南臺科大安排至臺南市國民中學進行英語教學實習。



此外，新可倫坡計畫「獎學金」(NCP Scholarship) 甄選來自澳洲國家大學、蒙納許大學及西澳大學的3名傑出學生，即將來臺於國立臺灣大學進行有關神經科學、電子工程以及亞洲經貿領域長達一年半的學習與專業實習。3名獲獎生於去年11月拜會我駐澳代表處時亦對即將赴臺學習中文與專業實習表達高度期待。

澳洲外交及貿易部近日公告2018年「新可倫坡計畫」簡章，短期研習計畫申請期間自本年3月20日起至5月19日止，獎學金申請期限自7月1日至8月31日止。2017亞洲教育者年會將於3月20日至23日在高雄舉行，澳洲大學校院代表將組團出席。教育部已敦促我國各大學校院倘有意洽辦新可倫坡計畫合作案，可把握機會主動聯繫澳洲盟校與會代表於會議期間約晤會談合作細節。如有意尋求澳洲合作夥伴，亦可洽請駐澳大利亞代表處教育組協助。

資料來源：教育部國際及兩岸教育司
http://depart.moe.edu.tw/ED2500/News_Content.aspx?n=79D4CEEC271FCB57&s=F9B5FFEC92D7A0DD



本月推薦影音
QR Code 掃描：
The Millennial Question
(千禧世代的問題)
<https://youtu.be/vudaAYx2lcE>

★教育部政務次長姚立德

新任教育部政務次長姚立德，美國威斯康辛大學電機與電腦工程系博士，曾任國立臺北科技大學機電學院院長、機電科技研究所所長、教務長、副校長、校長等職。

★教育部體育署署長林德福

新任教育部體育署署長林德福，國立政治大學公共行政研究所碩士，曾任宜蘭縣政府文化局局長、行政院體育委員會主任委員、中華民國總統府國策顧問、行政院文化建設委員會參事、國立傳統藝術中心主任及國立臺灣傳統藝術總處籌備處主任等職。

★雲林科技大學校長楊能舒

國立雲林科技大學新任校長楊能舒，國立臺灣大學機械工程系學士、美國密西根州立大學機械工程碩士及美國賓州州立大學工業工程與管理系博士。曾任雲科大副校長、教務長、學務長、系主任等，曾承辦全國大專運動會、擔任該校教學卓越計畫執行長，行政及教學經驗豐富。

高教司、技職司106年4、5月份重要活動

日期	工作項目	承辦
106/4/7-4/11	【華山論劍】教育部藝術與設計人才培育成果展	高教司綜合企劃科
106/5/6-5/7	四技二專暨二技統一入學測驗	技職司
106/5/6-5/8	2017智慧生活黑客松：技職盃全國大賽分區賽	技職司
106/5/18-5/20	2017年全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展	技職司

