

研發處致力於建構完善的追求學術卓越平台

文／李百祺（研發長）

圖／研發處

追求學術卓越是頂尖大學的使命，也是臺大研究發展處各項業務持續努力、與時俱進的主要目標。英國高等教育調查公司QS（Quacquarelli Symonds）公司於2020年6月公布世界大學排名2021年版，本校排名第66名，是全國唯一進入全球百大的大學，名次為本校史上最佳表現。此外，英國泰晤士高等教育（Times Higher Education, THE）於2020年9月公布的世界大學排名中，本校亦由去年的120名躍升至第97名，進入世界前百。世界大學排名是輔助大學盤點整體表現的工具，正確的理解指標的意義有助於臺大在競爭激烈的全球高教環境中瞭解校務發展的相對位置，進而回歸追求真理與創新突破等大學校務發展之本質。

回顧過去一年，雖然全世界都受到疫情影響，臺大的教研人員仍在研究上持續不懈，也取得豐碩的成果。眾多亮眼的學術表現中，包括醫學院楊泮池特聘教授與來自本校、中



圖 1：為臺大追求學術卓越的使命，研發處致力於建立完善的平台。圖為主辦促進特色領域研究交流，109.11.19。

央研究院、臺北醫學大學、臺中榮總等研究人員所組成之臺灣國際聯盟團隊，和美國臨床蛋白基因體學腫瘤分析聯盟（CPTAC）研究人員攜手合作，以蛋白基因體技術建立臺灣早期肺癌患者之多體學大數據，呈現前所未有的肺腺癌完整鳥瞰圖景，找到非吸菸肺癌患者的可能致病機制。臺美二個獨立成果於2020年7月9日同步發表在國際頂尖期刊*Cell*上，並共同榮登當期雜誌封面。另一方面，人工智慧技術暨全幅健康照護聯合研究中心的徐宏民教授團隊，發表該團隊所開發出的可解釋性人工智慧（Explainable AI, XAI）模組xCos。這套XAI模組首度用在關鍵應用AI人臉辨識上，除了可供使用者了解人臉辨識結果的原因外，更可協助開發人員探究含有數千萬參數的深度學習網路的運作機制。該團隊為加速技術擴散與應用，所研發之可解釋性AI模組xCos可與其他人臉辨識系統相互搭配，團隊亦將這項技術以開源方式供國內外產學研單位使用。

此外，理學院化學系周必泰教授聯合清華大學季昀教授及其學生王聖夫，設計合成新穎的鉑金屬化合物，藉著鉑與鉑之間的作用力，成功達成分子自組裝的目標，一舉將鉑金屬錯合物的放光波長推到空前的960奈米。而研究最艱難部分則由論文的第一作者臺大化學系博士生魏佑臣突破，利用理論及實驗互相印證，打破半世紀以來咸認為有機強紅外發光是不可可能達成的瓶頸，引領未來在近紅外有機發光領域的學術基礎研究，以及促進紅外光產業未來之應用。此篇論文發表於2020年6月的*Nature Photonics*。此外，藍佩嘉教授《撫養全球家庭：教養、移民、階級在台灣與美國》一書獲第八屆「人文及社會科學學術性專書獎」，以臺灣與美國的一百多位華人家庭案例，分析全球化趨勢下不同階級與地理區位處境的父母，如何連結與回應兩地的社會與教育體制，發展出不同的教養策略，以因應全球化與移民脈絡中的不安全與不確定性。本書不同於化約單一因素或是以單一國家為預設的研究取徑，以階級、文化與體制化的種族主義交錯而成的嚴謹研究架構與個案分析，釐清階級、文化與體制之複雜影響，挑戰既有研究取徑。

這些亮眼的世界排名與研究表現必須建立在完善的攬才與育才措施之上，才能有正面及永續的發展。臺大也因此持續建立許多攬才與育才的措施。在鼓勵新進與中生代教研人員方面，為提供教師完善研究支援，訂定教師短、中、長期發展之支援方案，補助措施包含新進教師到校研究補助、45歲以下年輕教師補助、核心研究團隊補助等，透過各項補助

方案，提供教師充足的研究資源，以提升國際競爭優勢。其中團隊型「核心研究群計畫」乃由資深教師帶領年輕教師，共同推動新穎性研究課題，傳承研究能量。而個人型「深耕計畫」、「桂冠計畫」、「拾玉計畫」，分別鼓勵研究具新穎研究議題、研究表現傑出之年輕教師及研究動能面臨短期困境的教師。推動至今，已組成92個各領域之核心群團隊計畫及累計挹注400件以上個人型計畫。此外，本校也重視人社領域之平衡發展，各項計畫給予特別支持。在整體學術論文表現方面，本校論文引用於2020年達90萬次，較2018年成長14%；近十年高被引論文達705篇，較2019年增加15篇；前10%高被引論文比例於2019年成長15%；另本校共計13名高被引學者，可見相關研究策略推動已達成具體成效。

此外，為協助具研究潛力之優秀學生及早發掘研究興趣，本校自104學年起推動「逕行修讀博士學位學生研究提升計畫」，讓研究能量充沛、研究經驗豐富之傑出教師，帶領學生共同耕耘，有效厚植本校研究能量，培育研究人才，並養成與儲備中未來新生代研究人力。透過本方案執行，本校在提升逕博學生人數亦有明顯的成長，108學年度共錄取162名博士生、109學年度第一學期共錄取130名博士生，累計（107-109學年度第一學期）共錄取384名博士生。本校也在原有獎助學生逕行修讀博士班計畫下，增加學院補助款以協助學院鼓勵學生修讀博士班，並給予逕讀博班學生以第1作者或通訊作者發表頂尖期刊論文者追加4學期獎助金；此外，也訂定遠學方案鼓勵學生移地研究。

在留任與延攬國內外頂尖優秀人才上，本校積極對外爭取各項資源，建立教師彈性薪資制度，並提供完善的教學研究環境及各類計畫補助，以提升教師研究能量，進而帶動國家整體學術研究發展。而配合教育部推動玉山學者計畫，更積極延攬各領域優秀教師回國任教，目前本校有獲教育部核定玉山學者6名及玉山青年學者21名，許多獲補助教師在國外已累積多年的研究經驗，可為校內帶來新動力，也提升國際競爭力。

而為有效推動重點技術平台的長遠規劃，本校參考日本文部科學省「先端研究基盤共用促進事業」研究專家之延攬與升等配套，建置本校「研究專家」制度，著眼於延攬具獨到技術之研究專家，助本校優勢領域關鍵突破，逐步拉近與標竿大學之距離。研究專家制度透過完善升遷制度、建立傳承體系，賦予更多的實質尊重，研究專家可不斷磨練技術、與各領域合作拓展視野，並獨立發表學術論文。透過此新的制度，臺大將個別貴重儀器構

成的「點」連結成充滿成長空間的科技發展立體格局，期待技術人員與師生之間的配合有更多深入互動，技術人員不只是承接案件的操作員，更需要足夠的研究能力，在審核服務申請中，與教師、研究員共同催生關鍵技術。

在研究資源整合與挹注方面，本校持續推動重點技術平台，成立質譜學、電子顯微學、分子影像學及半導體製程四大平台，並以新興技術發展、進階技術訓練、多元研究服務三大面向為推動策略。各平台在第一期的推動下均有顯著績效，第二期計畫四大平台依照預期技術發展目標，規劃未來五年的重點技術發展，透過各平台的技術發展目標，帶動領域發展。本重點技術平台推行至今成效卓著，運用此平台產生之研究成果有多篇論文發表於*Science*, *PNAS*, *Nature Materials*等期刊。本校並於2020年新購置冷凍電子顯微鏡，預計將更加提升生命科學、基礎醫學及新藥研發之研究能量。

此外，研究發展處為提升服務校內教師產學合作、研究成果技術移轉及教師新創之效率及便利性，新設產學服務組及調整處內業務分工，並配合建立專利分析系統、技術媒合網絡及行政程序精簡，協助本校教師產學合作、研發成果專利授權及新創企業，除有助產業發展，亦實現本校提升國家產業競爭力之社會責任。本校目前擁有多達近 2,000 個專利，近5年完成505件技術轉移專案，展現老師們智財管理及加值應用能量。在擴大智慧財產方面，已有14家老師及學生團隊成立之衍生新創公司，涵蓋電子、生醫等產業，突顯臺大豐沛技術能量，透過研發成果產業化創造社會影響力。



圖2：為養成及儲備研究人力，本校於104學年起推動逕行修讀博士計畫。圖為說明會。

追求學術卓越是臺灣大學不變的目標，而校友的支持是臺大持續前進的動力。研發處的任務是建立與完善追求卓越的平台，讓全體師生能一起參與，發揮最大的學術影響力。 虎火



李百祺小檔案

學 歷：國立臺灣大學電機工程學系學士 (1987)

美國密西根大學電機碩士 (1990)

美國密西根大學電機博士 (1994)

經 歷：臺大電機工程學系 特聘教授

臺大研究發展處 研發長

臺大國際產學聯盟 主任

臺大生醫電子與資訊學研究所 特聘教授

國家衛生研究院醫工組 兼任研究員

主要研究領域：生物醫學工程、光聲診治技術、訊號處理

榮 譽：2019 第 63 屆教育部學術獎

2019 瑞軒講座

2019 IEEE UFFC Distinguished Lecturer (2019/1-2020/6)

2018 IFMBE Vladimir K. Zworykin Award

2018 中國工程師學會傑出工程教授獎

2017 第十五屆有庠科技講座 (生技醫藥)

2016、2017 年神基講座

2015 SPIE Fellow

2014 年 TBF 生技講座

2012 AIUM Fellow

2004、2009、2012 年國科會傑出研究獎

2011 年第八屆國家新創獎 (學研組)

2011 年臺灣大學研發創新傑出獎

2009 IAMBE Fellow

2008 IEEE Fellow

2005 年中國電機工程學會傑出電機工程教授獎

2004-2006 年臺灣大學傑出研究獎

2003 年臺灣大學研究成果傑出教師

2002 年國科會吳大猷先生紀念獎

2002 年中國電機工程學會優秀青年電機工程師獎