

臺灣大學重點科技研究學院的誕生

文／關志達

圖／重點科技研究學院

緣起於國際半導體領域競爭激烈、國內相關產業需才孔急，加上科技與市場需求日新月異，產業供應鏈面臨轉變與挑戰；為促進國家重點領域產學合作及人才培育之創新、提升國立大學研究發展成果效益、培育高階科學人才及強化產業競爭力，教育部提出「國家重點領域產學合作及人才培育創新條例」，並於民國110年5月經立法院三讀通過。藉由帶入教育沙盒實驗模式，放寬組織、人事、財務、設備財產、人才培育及採購事項，創新大學治理模式，引導企業研發資源結合大學研發能量，成立新學院以緊密連結學校與產業，使得學術研究與產業技術發展能夠攜手並進。自110年下半年起，臺灣四家頂尖大學：臺灣大學、清華大學、陽明交通大學、成功大學分別通過教育部審議陸續成立研究學院，即新聞媒體統稱之「半導體學院」。

臺灣大學基於全國頂尖大學之社會責任、配合國家長期人才策略發展，依據創新條例於110學年度申請設立「重點科技研究學院」（下稱科技學院），業已於110年12月24日正式揭牌。科技學院將於既有基礎上繼往開來，持續提升研發水準，建立學術界與合作企業間公私共同培育人才、共同創新技術、共同促成繁榮的機制。目前科技學院已獲得台積



重點科技研究學院關志達院長（右）佈達儀式



重點科技研究學院揭牌典禮。由左至右分別為台積電張孟凡處長、經濟部工業局呂正華局長、重點科技研究學院關志達院長、鈺創科技盧超群董事長、教育部潘文忠部長、蔡英文總統、管中閔校長、國發會龔明鑫主委、力積電黃崇仁董事長、陳銘憲副校長、科技部陳宗權次長以及聯發科技許大山博士。

電、力積電、聯發科技及鈺創科技等企業承諾十年內持續挹注資金與業師及人脈資源。其中企業挹注之經費在鬆綁的使用規定下，將可以彈性的薪資與優渥的獎金延攬國際級師資及國內外頂尖研發人才、獎助青年講座教授，以優厚的獎學金招募國際優異學生與國內具研究潛力的學生進入科技學院碩士暨博士學位學程，另得以邀請國際級大師與業界專業人才來院訪問，選派優秀師生或具跨國合作研究需求之研究人員赴國外頂尖大學或研究單位進行中長期訪問研究，進而提升臺灣大學的國際化及學術地位。

目前科技學院已合聘電資學院、工學院、理學院多位半導體領域教師，其中包含電機系多位教師，此堅強師資陣容中，多位教師曾獲本校教學傑出獎、科技部研究傑出獎、吳大猷紀念獎、國際學會（IEEE等）Fellow等榮譽；而未來科技學院亦將陸續聘任優秀且具業界經驗之資深教授與具研究潛力之年輕學者加入專任師資行列，並延聘產業人才擔任業師。學院課程規劃部分，包含與企業共同規劃教學內容、規劃研發性質實習列為必修學分、逐年提高學生修習英語授課課程比例以強化英文能力、提高學院國際化程度等措施；透過業界指導教授與研發實習的機制，在各類專長型課程中將所對應產業問題及需求作為課程專題或教學內容，也就是問題導向式學習（problem based learning, PBL）的意涵，透過「業界出題、學界解題」的方式提昇研發能量，並貼近產業發展需求、增值產業創新。上述規劃目的在於讓學院學生不僅止於修習課程與執行計畫，且能夠研發具實務應用之主題，在學習過程中可接觸產業、與產業進行深入互動，培養學生具備前瞻技術能力與堅強的國際競爭實力。

成立之初，科技學院針對半導體三大領域設立共六個碩士/博士學位學程：

1. 積體電路設計與自動化碩士/博士學位學程

近年來系統晶片技術的蓬勃發展促成包含人工智慧、物聯網、次世代B5G/6G行動通訊、多媒體系統、車用電子、生醫電子系統等不少應用領域突飛猛進之發展。本學程之積體電路設計領域涵蓋了數位、混合模式、類比、射頻等不同層面，課程設計將以培育積體電路與系統的高階研發領導人才為目標；而電子設計自動化領域為提升積體電路與系統設計效率所必需，涵蓋範圍包括系統晶片設計流程工具、人工智慧導向設計自動化、跨領域（車用電子、資訊安全、嵌入式系統、人工智慧系統等）設計自動化等相關技術。

2. 元件材料與異質整合碩士/博士學位學程

本學程旨在探索未來十年先進半導體技術節點（1奈米以下）的元件與材料，期能提供下世代先進半導體技術具體之發展方向及藍圖。課程規劃結合了前瞻元件物理與材料科學，提供完整紮實的課程，包含半導體元件物理、半導體製程技術、材料熱力學，到進階的量子技術與應用、先進記憶體技術、高等材料分析檢測技術等等，從基本的奈米材料製備與檢測、元件設計、一路到電路模擬，希望透過完整課程訓練培養出產業發展需求之高階人才。

3. 奈米工程與科學碩士學位學程

本學程致力於奈米工程與科技的創新與應用，規劃分為三個重點子領域：低維度半導體科學、奈米工程與精微系統、及先進製程與精密量測。透過系統性的課程規劃，強化產業合作交流及學生實習機會，導入產業前瞻問題及長期規劃做為研究發展架構，在此框架下培育符合產業專長的優秀工程師人才，以期就業後能迅速連結所學、發揮所長。

除半導體領域外，現階段創新條例設定之重點領域尚包含有人工智慧、智慧製造、循環經濟、金融科技等共五大領域。臺灣大學身為臺灣綜合型研究大學之龍頭，擁有跨領域之充沛學術資源與能量，因此，科技學院未來亦將積極與校內其他院所合作，尋求業界承諾長期投入經費與資源以設立其他重點領域之學位學程，擴大臺灣大學與產業合作培育



2021年12月24日揭牌典禮與會者全體合影。

前瞻研發領導人才之影響。

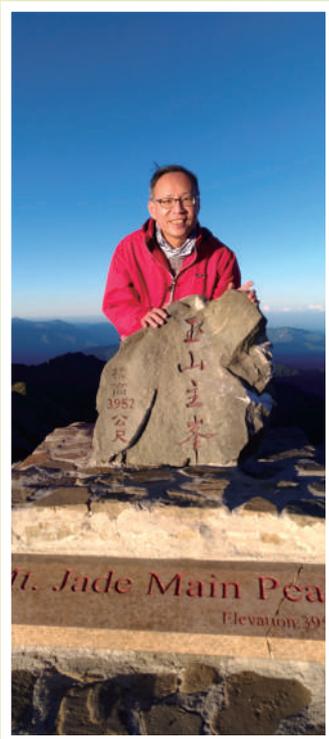
自111學年度起，科技學院的三大領域每年將各招收博士班10名與碩士班25名，三大領域預計每年共有105名研究生入學。碩士學位學程業已辦理111學年碩士班甄試招生，共有近280位考生報名，並已錄取75位新生；博士學位學程部分則已錄取3位逕博士生入學，並將參與今年四月的博士班一般入學招生作業。境外學生招生部分，111學年度第一階段申請已錄取3位新生，目前正在第2階段招生作業中，未來目標希望國際生占比能達三成。科技學院於110學年度下學期（111年2月）將有提前入學碩士生及逕博士生共約10名新生入學。

期許科技學院在合作企業資金的挹注、政府賦予之彈性空間及國發基金捐款、加上大學自身資源的產官學三方同力合作下，所培育的學生不只是限於業界高階人力，甚至能成為未來臺灣高等教育的重要人力資源，進而培育下一世代優秀學生、打造穩定的人才供應鏈，使臺灣各重點領域產業皆能藉由源源不絕之優秀人才站穩亞洲、放眼全球。（謝靜怡、劉小鳳整理）

關於重點科技研究學院

網站<https://gsat.ntu.edu.tw/home/>

影片<https://gsat.ntu.edu.tw/aboutus/introduction/>



關志達小檔案

- 現職：** 國立臺灣大學電機工程學系特聘教授
國立臺灣大學重點科技研究學院院長
行政院科技會報科技政策諮詢專家室委員
經濟部工業局產業升級創新平台專業審查會委員暨領域召集人
- 學歷：** 1983 國立臺灣大學電機系學士
1989 美國加州理工學院電機博士
- 經歷：** 2015.05~2017.02 國家實驗研究院副院長
2010.11~2014.01 國研院晶片系統設計中心主任
2005.6~2009.12 經濟部技審會審查委員兼電資通光領域召集人
2004~2006 國立臺灣大學電子工程學研究所所長
- 榮譽：** 2013 電機電子工程師學會 IEEE 會士
93 年科技部傑出研究獎
106 年科技部傑出技術移轉貢獻獎
109 年國家新創獎
110 年度臺灣大學旺宏講座教授
臺大教學優良獎 12 次
93 年 經濟部「大學產業經濟貢獻獎」團體獎
98 年 經濟部「大學產業經濟貢獻獎」個人獎
- 專長：** 人工智慧積體電路設計與應用
寬頻通訊技術與通訊積體電路系統設計