

# 國立中央大學高等教育深耕計畫執行成果

■ 文／國立中央大學高教深耕計畫團隊

**國**立中央大學（簡稱中大）創校百年，累積超過一世紀的學術能量，為一所理工與人文並重，教學與研究兼顧之卓越大學。中大是全國最早提出以「永續發展（Sustainable Development）」作為教學和發展總目標的學校。「永續發展」已然成為中大面對21世紀人才全球化、氣候變遷及能源等人類重大議題的核心精神。

大學教育旨在人才培育、知識創新與增進人類福祉，本校校務發展計畫融合深耕計畫「培育新世代優質人才、多元發展學校特色」，訂定四大發展主軸推動重大校務。本校高教深耕計畫以校務發展計畫為藍圖，以永續發展為核心，在「落實教學創新提升教學品質」面向，以「博雅專精」為教學願景，培養學生「自主學習」、「跨域合作」、「社會實踐」及「國際移動」等新世紀關鍵能力。在「發展學校特色」面向，鏈結願景與聯合國永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs），運用豐沛學研能量，以議題導向帶動永續實踐；此外同步發展「永續地球環境」及「智慧系統關懷科技」兩大國際重點領域，以成為世界頂尖之地球環境研究重鎮，及打造臺灣成為全球生產供應鏈關鍵地位為目標。在「提升高教公共性」面向，積極達成社

會公義，確保教育機會均等，建構以「數據為本」的校務專業化管理。在「善盡社會責任」面向，則持續發揮中大「永續發展」的優勢特色，以桃園市為實踐場域，引領師生共同實現「在地文化永續」、「在地環境永續」及「在地社會經濟永續」。

面對國內少子化、高教全球化及自由化、科技日新月異帶來產業結構改變等種種挑戰，中大善用高教深耕計畫經費，積極推動各項開創性規劃，藉由教研特色及優勢領域持續追求卓越，兼顧產業鏈結與社會關懷，帶動社會創新，成就學生創造高教價值。以下分別就四大面向，說明中大執行高教深耕計畫之策略與成果亮點。

## 落實教學創新及提升教學品質—博雅專精 全人教育

國立中央大學肩負人才培育及知識創新之任務，因應時代變遷，從傳統教學研究升級，致力於教學創新及強化學生新世紀關鍵能力的培育。中大以「博雅專精」為教學願景，並以學習成效導向為評估標的，將全人教育理念關照學生入學、就學及畢業三面向。

### 一、支持創新教學，強化跨域思維

以系統化專業教師培訓、客製化問卷分析與諮



圖一 中大因應創新教學與自主學習需求，建置53個創意場域，座落於全校各院系

詢及議題化社群研討等方式，形成教師支援系統，並從歷年計畫實驗現場，逐步建立教學資料庫與教師人才庫，協助教師從單一課程創新，逐年形成創新課群連結，進一步引動系所課程改革，導入全校性高教深耕的質化性創新目標；並從idea NCU中大創意園區出發，改造教學空間，建置53個創意場域，如圖一。推動跨領域虛擬「創意創業學院」，涵蓋3大跨域學程、輔以全國首創之微課程、智慧創新微學程，並透過學生自主社群的創意提案，整合內外部網絡資源，培養跨領域創新思維能力和創新創業的實踐精神。

同時，為構建跨域通識平台，形塑核心素養，開設如人工智慧跨域應用、跨領域榮譽學分學程等，彈性調整主系課程架構，全面推廣跨領域問題導向學制與課程，深化學生跨域合作和解決問題的能力，迄今跨域修習人數已成長47%。

## 二、友善校園，關懷服務社會

中大致力於營造全方位友善環境，建立多元導師制度，讓輔導遍布校園；活化校園與宿舍間置空間，建立優質的學生自學環境。中大在全國大專院校環安衛競賽中屢獲佳績，於107至109年連續獲得大專校院健康促進學校計畫績優獎，昭顯中大推動安全、舒適、永續發展之實踐，更榮獲「109年教育部友善校園獎卓越學校」殊榮，是10年來首次獲獎的國立大學。

## 發展學校特色—鏈結社會 懷抱永續使命

國立中央大學以擔負「環境永續」跨世代之使命自期，為全國最早提出以「永續發展」作為教學和發展總目標的學校。中大高教深耕計畫以「永續發展」為核心，鏈結聯合國2030永續發展目標，以(1)議題導向，聚焦特色發展；(2)強化整合力與創新力；(3)提升競爭力與影響力為三大策略面向，對應聯合國17項SDGs具體提出執行方



圖二 中大發展學校特色三大策略面向執行方案與聯合國17項SDGs對應圖

案，致力推動跨領域能量整合、人才延攬與培育、科研創新與應用、地方產官學研鏈結，以及國際合作與交流等，期有效整合中大優勢能量，運用跨領域團隊與資源，扮演解決全球性關鍵議題之重要角色，促進經濟、社會和環境發展之平衡，實現中大發展願景與辦學目標，並貢獻全球永續重大議題解決方案。本校發展學校特色三大策略面向執行方案與聯合國17項SDGs之對應圖，如圖二。

### 一、領域整合：以永續發展為核心

因應全球氣候變遷、少子女化及高齡化等議題，成立「太空科學與科技」、「高能與強場物理」、「地震災害鏈風險評估及管理」、「環境監測技術」及「認知智慧與精準健康照護」等五大校級功能性研究中心，並推動「永續地球環境」及「智慧系統-關懷科技」兩大國際重點領域。此外，產學營運中心聚焦「光機電能與永續發展」、「智慧製造」、「關鍵材料與循環經濟」、

「智慧醫療與生醫生技」四大主題，協助產業創新營運模式。

### 二、人才培育：強化國內外優秀人才之攬、留、育

中大持續投入經費推動彈性薪資獎勵方案、人社領域優良教師、新進與年輕教師學術研究補助等，每年獎勵與補助總金額逾億元，涵蓋不同資歷教師；調整副教授以下職級獲獎人數至少應達20%，以培育及延攬年輕優秀人才，並保障女性教研人員獲獎比例不低於全校10%。此外，持續延攬玉山學者及玉山青年學者等國際優秀人才，並設置獎勵方案如「羅家倫校長年輕傑出研究獎」、「國鼎青年學者」等培育延攬國內外特殊優異青年學者；定期辦理教師研習與經驗分享，提升教研知識。

### 三、科研成果：創新創業，共享共榮

鼓勵師生籌組團隊，扶植校園衍生企業，將核心技术落實產業化，創造產業效益，最終獲利回

饋學校如回饋股權，讓校園共享利潤。此外，各項創業競賽與新創交流活動屢獲獎項肯定，如2018-2020年科技部「未來科技突破獎」皆有教師榮獲殊榮；2018-2020年「台灣創新技術博覽會」共有34組作品得獎，其中2020年更勇奪3座鉅金獎；「第二屆高通台灣創新競賽」由智慧貼紙股份有限公司榮獲12.5萬美元首獎，豐沛的創新創業能力深獲肯定，增進中大科研成果能見度與競爭力。

#### 四、在地連結：推動多元產官學研合作平台

109年與慶鴻機電及傑明新能源成立聯合研究中心，110年與天晟醫院簽訂合作備忘錄；並鏈結桃園市青年新創基地與鄰近大專院校的創育單位，爭取到龜山產業園區專案輔導計畫，藉由「桃園-台中科研成果產業化平台」之跨校團隊合作，將觸角延伸至中壢、觀音、龜山等其他工業園區，另透過聯盟學校鏈結中部科學園區等聚落，提升與在地產業鏈結機會。此外，中大八德校區「智慧健康創新園區」籌設案於109年8月獲教育部通過，規劃以預防及精準醫學為核心，跨領域整合Big Data、生醫科技、AI與IoT等新興科技，並結合研發創新、智慧醫療、人才培育、以及產業育成等功能進行開發，期成為中大及地方政府智慧健康創新發展之重要契機。

#### 五、國際合作：接軌國際機構，拓展永續合作關係

積極參與國際研究，與逾50個國際知名學研機構建立密切合作關係，如參與瑞士CERN之CMS實驗進行粒子物理前沿研究；持續推動7-SEAS國際實驗，進行亞洲大氣汙染物之整合監測與其對環境及氣候之衝擊研究。另外，中大與德商科思創公司（Covestro，前身DSM）共同合作，於中

大設置永久性聯合研究中心，為該公司全球第五名的先進技術實驗室。此合作不僅為中大帶進最新的國際市場應用技術，更為大學與國際企業合作建立新典範。

#### 六、國際攬才：提升外籍生比例，強化高階研究力

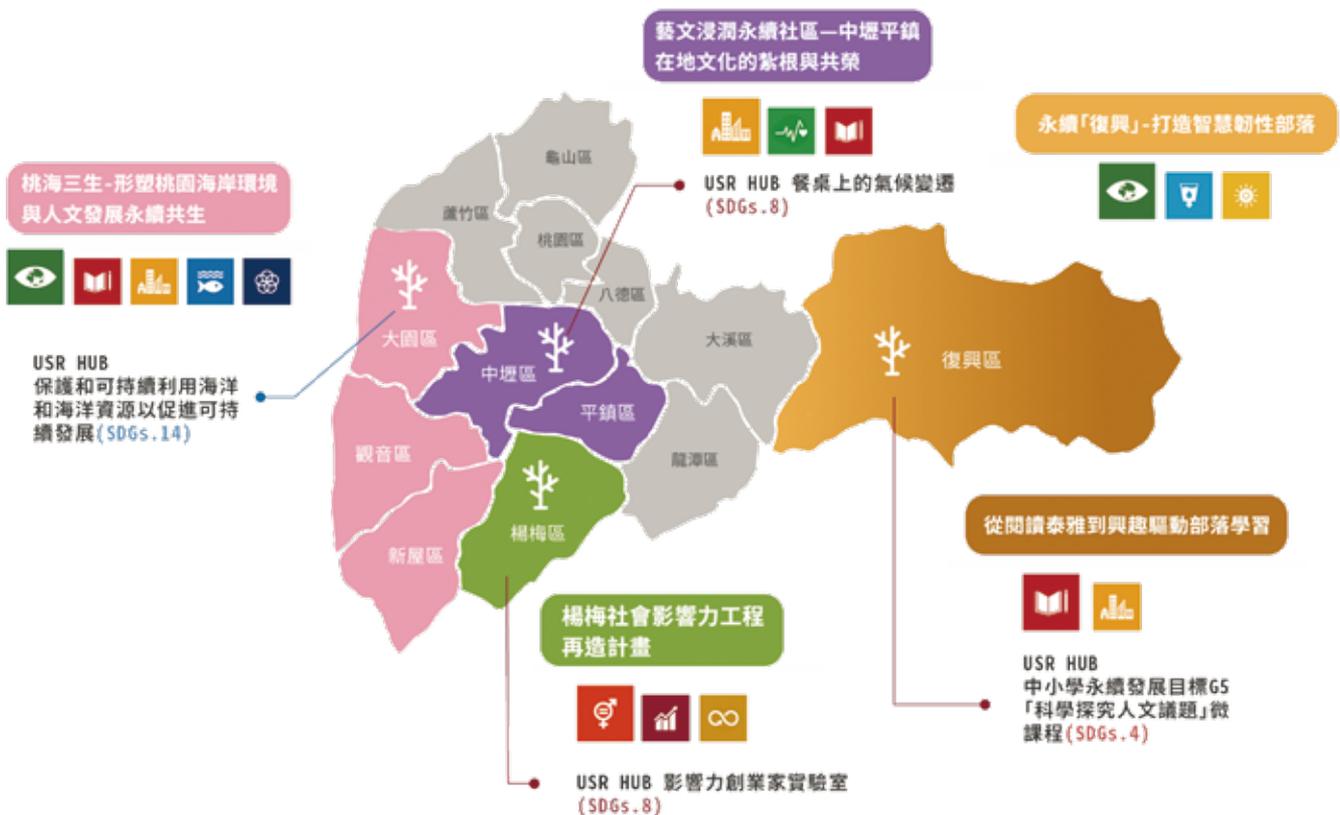
中大國際招生以適才、適量、適質為策略，聚焦高階碩博研究生。自2006年起前往海外優質大學學校院招收高階優秀學生，以東南亞及南亞大學講師為主。透過高階主管互訪互動，建立姐妹校聯繫網絡及深耕交流，提供獎學金、辦理實驗室蹲點、交換及雙聯學位計畫，開設互惠的國際遠距課程以提升學生跨國互動能力及國際視野。中大外籍學生人數逐年成長，109學年度外籍博士生比例為33.5%，居全國主要大學之首，除有效達成國際攬才目標，亦強化了中大國際化程度及競爭力。

#### 提升高教公共性—關懷、扶助、輔導 保障弱勢權益

國立中央大學「提升高教公共性」計畫，以提升經濟或文化不利學生入學比例、強化經濟不利學生之輔導品質、建立永續性生態系統為核心目標，致力於招生、輔導及永續等方向完善就學協助機制。

##### 一、六策略四面向，安心就學

擬定「多樣化宣傳方式、多元入學管道、了解學生真實需求、完善服務和回饋機制、透過社會參與回饋社會、建立多元募款管道」六項策略，透過高中端說明會、社群媒體等多元宣傳方式，配合向日葵招生、原住民外加名額、特殊選才、身心障礙甄試等優惠入學管道，提升經濟或文化不利學生入學機會。此外，為落實適性發展之目標，從經濟、學習、生活及職涯四大面向建立學



圖三 中大USR地圖

生安心就學之環境。

## 二、提升經濟或文化不利學生入學比例

透過多元入學管道，持續招收經濟或文化不利學生。109學年度學士班一年級「經濟不利學生」入學人數大幅增加至146人，較前一學年度成長約30%；110學年度「經濟不利學生」占全校學生比例從5.99%上升至6.23%。此外，本計畫執行期間補助人次逐年穩定提升，於110年共計417人次，較計畫執行首年增加57%。

## 三、學習取代工讀，成功輔導學生探索自我

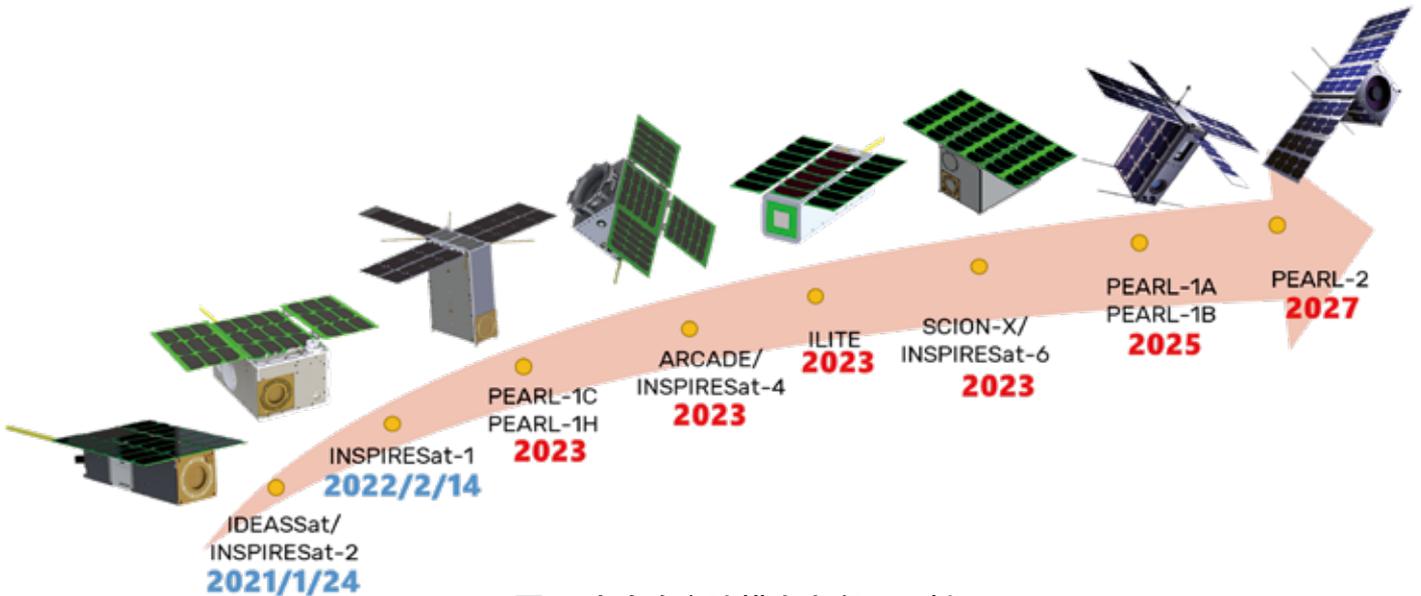
持續推動「安心就學支持計畫」，透過安心學習助學金及校內工讀機會，降低打工時數及通勤時間，並提供一對一課輔、職涯活動等輔導機制，使經濟不利學生可專心於課業及未來職涯發展。

## 善盡大學社會責任—行政、教學、研究共創永續發展

國立中央大學與桃園市政府共同梳理在地的文化資產、執行生態環境的偵測與評估，以實際行動推展17項聯合國永續發展目標；以校務計畫主軸中的「人文關懷，永續發展」對接5項USR計畫及4個實踐基地（Hub），共同落實行政、教學、研究、學生社群間的永續發展行動，並以目標與關鍵結果（Objectives and Key Results, OKR）之策略績效管理地圖校準USR、Hub與SDGs各子項目的對應，以進一步落實SDGs行動，同時驅動中大整體校務發展之方向。

### 一、5項USR計畫涵蓋桃園

中大的5項USR計畫推動範圍涵蓋桃園市13區中的7區，如圖三。除了在大園、觀音、新屋等區推動空污燈、永續海岸環境、社企培力與地方



圖四 中大自主建構立方衛星規劃

創生之外，並深入推動中壢、平鎮區的永續藝文行動、田野訪查與故事文創，也投入記錄楊梅區在地的文史保存，連結地方組織的跨域影響力和社會創新；最後更從閱讀泰雅到興趣驅動部落學習，與復興區部落共同培養學生終身閱讀、興趣驅動的自主習慣。

## 二、70門以上特色課程

此外，中大USR計畫與Hub基地結合行政、教學與學生社群，至110年為止，共發展出70門以上特色課程與創新教學，並透過計畫實地探查，出版3本部落主題著作、10部以上地方紀錄片、8套地方主題桌遊與遊戲、300場以上的師生地方活動，並於110年疫情期間舉辦10場以上有關PM2.5空污偵測、臺日地方創生、客家學者等跨國線上工作坊，及2場線上學生社會創新專題競賽。

## 三、打造智慧、永續、創生的永續中大桃花源 (Global Sustainability of NCU)

中大107年首創區域型大學社會責任聯盟「桃園USR聯盟」，連結地方政府整合資源；協助桃

園市繼巴塞隆納（西）、皮斯托亞（義），成為全球第三個國際社會企業認證城市。109年與Impact Hub Taipei合辦亞太社創高峰會，首次與全球最大社會企業世界論壇（SEWF）聯名，參與人次創新紀錄。

## 四、扮演地方智庫，提供專業諮詢與協助

中大USR計畫團隊108年協助桃園市政府成立全國首座「海岸環境監測科技中心」，建立數據資料庫，並與桃園市政府、中央氣象局合作「桃園海象監測網」，成為桃園市政府海岸管理之決策依據。以SDGs引領各USR計畫之執行，延伸桃園市大園、新屋、中壢等區之十二年國教單位，提供統整性、主題化的特色課程活動，促進地方學子對永續議題之同理。

## 發展特色領域研究中心 推動國際重點領域

此外，為能深耕中大特色能量與永續議題之發展，中大整合校內優秀團隊，成立「太空科學與科技研究中心（CAPE）」、「高能與強場物理



▲中大「Festo工業4.0智慧工廠」。(中大提供)

研究中心 (CHiP)」、「地震災害鏈風險評估及管理研究中心 (E-DREaM)」、「新世代光驅動電池模組研究中心」等四大中心，執行高教深耕特色領域研究中心計畫，另發展「永續地球環境」及「智慧系統關懷科技」兩大國際重點領域。推展研究中心與國際重點領域，除能提升既有的研究能量，協助國家解決重大議題外，更以「培育優秀人才」、「研究/技術提升與開拓」、「產業新興趨勢之創造」為目標，希望吸引國際一流學者與國際優秀學生進行學術交流，參與國外知名之學研機構或企業之技術開發，逐步擴大研究中心於國際學術圈的影響力。

#### ● 整合跨域資源，引領研究拔尖

在深耕計畫經費挹注下，研究中心及國際重點領域執行成果斐然。如CAPE中心團隊，繼2021年發射臺灣首顆自主研發立方衛星IDEASSat/INSPIRESat-2（飛鼠號）並通聯成功後，2022年2月由中美印跨國合作開發的INSPIRESat-1立方衛星也成功升空，這是臺灣太空學界於國際合作上的突破。本校自主建構立

方衛星規劃，如圖四。E-DREaM中心團隊與中研院共同執行花蓮地震災害研究，展開世界首例跨斷層井下光纖地震觀測。CHiP中心高能物理團隊長期參與AMS、CMS、ATLAS等大型國際合作實驗，並透過國際合作培育高端人才。新世代光驅動電池模組研究中心之太陽能電池效率驗證實驗室，於2017年底獲國際ISO/IEC 17025認證，為全國大學第一間取得之太陽能電池校正實驗室團隊。

國際重點領域方面，地科團隊執行極地氣候變遷觀測跨國聯合實驗，為臺灣團隊首度插旗北極科研。生醫團隊在醫療照護方面，運用世界第一支美國FDA認證醫用穿戴式心電圖機，執行桃園市社區型心房顫動篩檢行動；智慧製造團隊則與德國Festo公司合作，建置臺灣第一個具備完整虛實融合生產系統，涵蓋教育、訓練與研究功能之「Festo工業4.0智慧工廠」，另與台達電共同成立「機器人聯合教學研究中心」，強化並落實智慧機器人領域的人才培育。

#### 結語

國立中央大學「高等教育深耕計畫」，始終致力於人才關鍵能力的培育、學術研究拔尖與創新，並將豐沛的學研能量鏈結區域發展，有效地擔負社會責任；更運用綿密的國際合作網絡，積極扮演解決全球性關鍵議題之重要角色，肩負世界公民之責任。未來，中大仍將秉持著人文關懷精神，以永續發展為核心，成為一所極具特色的世界一流大學。🌍