



國立
中山大學

高等教育深耕計畫

110年
計畫成果
及亮點



前言

中山大學於 1980 年在高雄西子灣畔建校，前瞻國際航運樞紐之高雄港，其位置居亞洲太平洋要道，是東南亞及東北亞交通必經之港埠。本校挾此優勢的區位條件，又是全國唯一具有校內海岸線之頂尖大學，以「雄踞南方，前進國際」的思維擘劃校務發展的藍圖，除了以「海洋」教育與研究為發展的特色外，身為南臺灣的頂尖大學之一，與大高雄區域的發展是命運共同體，已是全校共識。

本校建校 41 年來，是一所「人文與科技並重之精緻研究型大學」，發展至今計有文學院、理學院、工學院、管理學院、海洋科學學院、社會科學院、西灣學院等七個學院，共計 22 個學系(含 1 個學位學程)，50 個碩士班(含 6 個學位學程)，18 個碩士在職專班(含 2 個學位學程)，32 個博士班(含 4 個學位學程)，110 學年度第 1 學期在學學生 9,897 位，專任教師 571 位，蔚然成為南臺灣學術重鎮。具備人才培育與學術研究的能量與競爭優勢，不僅躋身全國重點研究型大學，也立足國際知名一流大學行列。

根據 2021 年全球頂尖學術指標查詢—ESI 資料庫 (Essential Science Indicators) 顯示，本校含全領域共 9+1 個領域的論文入榜，被引用次數進入全球前 1%，傑出的研發表現有目共睹。依 Cheers 雜誌 2021 年「企業最愛大學生排名調查」本校名列全國第 8 名。英國高等教育調查機構 (Quacquarelli Symonds，簡稱 QS) 公布 2021 全球大學學科排名，本校共有 17 個學科領域入榜，穩居全國第五，材料科學、物理、化學工程等領域為學校研發強項，「石化工程」領域居全球 51 至 75 名，為全國唯一入榜；入榜學科數之推升幅度為全國之冠，也是本校歷年之最。2021 年 6 月公布之 QS 2022 世界大學排行榜，本校名列全球第 412 名、全國第 8 名。

本校期許在現有之基礎之下，將既有 DNA (Diverse、Novel、Adventurous) 升級至 4.0，以「深化人才培育促進階級流動」、「提升國際學術競爭力」及「引領區域升級發展之動能」為三大分項目標。以「擔當大高雄學術、文化、人才培育及產業發展之發動機」之使命，據此分成教學、研究、國際、產學、行政支援等五大面向訂定「全校性指標」據以推動，期望藉由指標的訂定而協助業務單位與學術單位訂定配套措施，另將「籌辦醫學院，均衡區域醫療版圖，培育具智慧醫療智能之公費醫師」列為校務發展重要目標，此外，以創新的跨域教學研究與服務，整合南臺灣學術產業、民間資源和能量，建立支持創新的創業機制，成為政府政策發展推動的智庫，回應高教國際競爭和跨域轉型的挑戰，發想 2030 中山願景，將以「進入世界大學學術排名前 200 大之國際頂尖一流大學」的願景邁進。



目錄

前言	i
計畫執行情形.....	1
一、 落實教學創新及提升教學品質	1
(一) 「西灣學院」培育斜槓人才	1
(二) 推動跨領域共學群培育創新跨域人才	1
(三) 「西灣談共學」展現創新共學成果及大學社會責任	2
(四) 打造「創意實踐基地」及「多功能互動教室」，形成跨領域共學基地	3
(五) 建立學院特色課程，深耕學院多元學習路徑	3
(六) 彈性學分及創新教學制度，培養學生自主學習態度	4
(七) 學生關鍵能力提升：建立中文、英文、資訊能力培育機制	5
(八) 建立教師教學支援系統，擔任教學實踐研究計畫南區區域基地中心學校	6
(九) 推動學生雙語化學習計畫重點培育學校暨南區雙語教育區域資源中心	6
(十) 建構多元選才系統，中山大學落實適性揚才教育目的	7
(十一) 協助區域教學資源共享	7
二、發展學校特色.....	7
(一) 發展各學院、西灣學院及智能醫學特色領域	7
(二) 發展重點領域研究特色，強化研究能量	12
(三) 發展全面國際化學校特色推動	14
三、提升高教公共性.....	15
(一) 擴大推動弱勢學生入學與輔導方案	15
(二) 以校務專業管理制度強化自我課責並公開辦學相關資訊	16
(三) 原住民學生輔導機制(原住民族學生資源中心)	17
(四) 學生參與校務情形	17
四、善盡社會責任.....	18
(一) 產業經濟推動	18
(二) 社會實踐與發展	19
五、國際重點學院/領域	21
(一) 潛力國際海洋研究群	21

(二) 潛力國際氣膠研究群.....	23
(三) 潛力國際通訊研究群.....	24
(四) 潛力國際商業數據分析研究群.....	25



計畫執行情形

一、落實教學創新及提升教學品質



(一)「西灣學院」培育斜槓人才

西灣學院整合全校「通識教育、跨域教育及跨界思辨課程」，創新通識改革及跨域培育架構，透過「校準、提升、活化」三階段，結合 107 學年度新設之「人文暨科技跨領域學士學位學程」及 110 學年度「社會創新研究所」，連接中山大學六大學院，在原有通識教育基礎上，更積極推動跨域學習，打造能使學生「橫向多元發展」的教育環境。

110 年度西灣學院已辦理 10 場跨域微學分工作坊、2 場宿舍共學與 2 場電影賞析；開設 26 門博雅全英課程，約佔博雅課程整體 22%；開設「服務學習：國際志工服務課程」於國內進行國際外語服務；開創水中救生課程，共 16 名學員取得結訓證書。另本校辦理「出走西灣·希望高雄」系列工作坊榮獲「2021 永續教學實踐與成果競賽」第三名。

(二) 推動跨領域共學群培育創新跨域人才

110 年度以 15 個對接聯合國永續發展目標 SDGs 之議題式導向共學群，結合不同領域專長教師之教研，目前已發展出 24 個整合學程及 36 個微學程，110 年度共 8,297 人次參與。經本校分析，現階段學生對於跨領域學習多抱持正面肯定的態度，且修課學生之專業必修成績高於未修課學生、九大核心能力皆略高於未修讀學生，修課學生的學習動機與學習投入普遍高於未修課者，且進步幅度較高。

另，全校已累計開設 112 個學分學程(包含 51 個整合學程、55 個微學程、6 個專業學程)，110-1 學期共 771 位修課學生人次。自 109 學年度起已將修讀跨領域學程納入學士班畢業條件之一，積極培育學生跨領域能力。



(三) 「西灣談共學」展現創新共學成果及大學社會責任

本校將每年 9 月 28 日訂為共學日，本年度於 110 年 9 月 30 日至 10 月 4 日於本校辦理「Go Share 趣：跨領域那些趣事」成果展，邀請 15 個共學群以跨域人才培育為主題進行展示，辦理 3 場線上直播演講，各共學群拍攝線上短片於 FB 分享共學新知、並於社管長廊辦理靜態展示成果交流活動。內容結合聯合國永續發展目標 SDGs 為方向，透過議題式導向跨領域共學，讓更多人深入了解，並共同思索解決目前全球面臨問題的解方。靜態展示部分呈現共學群議題式導向成果及後續未來規劃，透過參與者的互動，讓更多同學與民眾可以了解共學議題，更能提升全民對社會及環境議題的關注與討論，進而落實地方永續發展。跨域共學，使科技、人文不再位於光譜兩端，本校推動共學群提供了不同專才能密切合作的平臺。此外，共學群也強化高教體系與社會的連結，年輕學子能提早跨出學術殿堂、投身業界，縮短學用落差。



(四) 打造「創意實踐基地」及「多功能互動教室」，形成跨領域共學基地

本校於改建圖資大樓 10 樓打造「創意實踐基地」，於 108 學年第二學期正式啟用，以此實體空間啟動校園之創意與創新能量，並將產業、社會及國際議題導入，形成跨界多元的合作團隊。此外，本校近年推動「翻轉教室，翻轉教學」，於各學院建置可同步教學、國際研討之多功能互動教室，已完成 70 間教室改建，總計投入 69,159,889 元，鼓勵教師結合創新教學空間實施 PBL (Problem-Based Learning) 翻轉教學、推展 MOOC (Massive Open Online Course) 及 SPOC (Small Private Online Course) 數位課程、課程網路直播等創新教學模式。而為提升教學品質，本校於逐年進行基礎教學設備改善，作為教學單位教學基礎設施及核心課程設備汰換之用。



(五) 建立學院特色課程，深耕學院多元學習路徑

為創新教學特色，進一步走向國際，本校持續推動學院核心架構計畫，並期望不同學院之間能夠跨領域合作，打造多元化的課程組合，同時也能朝向數位化、國際化發展。

1. 文學院：強化人文學科與藝術展演學科之間的交流互動，落實學科整合，10/5 辦理中文系、外文系、音樂系跨系所之《當代作曲家之作品發表與對談 XVII》；《海流／Sea's Pop》系列活動則於左營百年古厝及校園內辦理 2 場發表。

2. 理學院：由各系所辦理 26 場業師暨校友分享講座、4 場專題競賽、5 場新生說明會及科學體驗營專題研究論文發表競賽共 3 場，協助學生職涯發展規劃、以及培養探究實作能力。

3. 工學院：開設機電系「機電實作專題研討(一)(二)」及「機電實務專案」、電機系六大領域「實作專題」、材光系「材料與光電專題研究」；光電系「光電元件與系統應用」、資工系「專題製作」等總結性課程。於 10/27 辦理第四屆「工學院全院聯合專題競賽與展示」，邀請高雄大學及海軍官校共同參加，採實體與線上模式同步進行，共 3 校 10 系所 148 組參賽，提供不同專業領域的技術人才跨域交流機會。

4. 管理學院：整合師資及教學資源，建立基礎學科共同教學內容機制，已開設商管基礎課程「經濟學概論」共 115 人修習、「管理學概論」共 86 人修習、「財務報表分析」共 115 人修習、「財務管理」共 95 人修習等，採實體與線上課程併行方式。另開設管院特色課程「企業交流與社會責任實踐」、「生命週期分析與寫作報告」及「商業大數據 (Big Data) 分析課程」。

5. 海科院：開設海資系、海工系、海科系大一共同必修課程，上學期為「海洋基礎科學」、下學期為「海洋應用科學」。另外，整合「海上實習」課程為大三學生共同必修課程。另藉由大三及大四高年級學生修讀「海洋畢業專題」相關課程，融入所屬系所基礎課程與跨領域產業課程，本年度於 11 月 26 日及 27 日辦理海洋專題成果展活動，共 21 團隊參加。

6. 社科院：因應系所降低必修科目、並提供學生自主選課彈性的方向，社科院建立基礎共同課程，培育學生具備社會科學通才與跨域學習的能力。除推動大學部數位自學課程外，亦積極協助各學制推動數位自學課程，研究所部分已有 54 門課程可認列為學生畢業學分，本年度共有 28 位研究生完成各類數位課程修習。



(六) 彈性學分及創新教學制度，培養學生自主學習態度

1. 訂定本校「微學分實施要點」，提供學生多元彈性學習管道

為促進學生自主及彈性學習，本校已訂定「微學分實施要點」，教師可針對特定議題、不限定方式，開設微學分課程。微學分認定以每 2 小時 0.1 學分為原則。學生參與微學分採集點式認證，當學期累計微學分課程達 18 小時以上者，可取得 1 學分之選修課程。110 年度累計開設 78 門微學分課程、1,020 人次修讀，109 學年度計有 115 人取得 1 學分認列，包含各類領域，開啟學生多樣化學習管道。



2. 推動數位自學課程

為提升自主學習，本校推動數位自學課程計畫，由學院推薦國際姊妹校及國際知名線上教學平台（如 coursera、edX、FutureLearn、Udacity、Udemy 等網站）適合自學之數位課程，每門課程可認列為至少 1 學分之選修課程，全校已推薦 65 門線上課程，共有 191 位修課人次。凡付費取得完課證明或課程認證書(Verified Certificate)，學校可補助每名學生課程認證費用新臺幣 4,000 元，每門課上限 2,000 元。



3. 推動創新教學制度

本校持續推動學士班不分系、五學年學碩士、七學年學碩博、校內碩博雙主修等創新教學制度，提供學生多元學習管道。另中山高醫攻頂聯盟「轉校視同轉系」為全國首創之公私立大學合作模式。

(七) 學生關鍵能力提升：建立中文、英文、資訊能力培育機制

1. 推動「西灣樂讀計畫」提升中文閱讀書寫能力

為提升學生中文基本閱讀與書寫能力，由中文系推動「西灣樂讀：文學、文化與創意應用計畫」，並分為「基礎核心課程」、「古典與現代創意運用課程」、「現代文學理論與實作課程」三大主軸。運用教師自編教材、高雄在地特色 google 協作平臺等方式，培養學生中文素養與寫作技能。修課同學針對閱讀、書寫、表達、思考、合作溝通等能力自評學習表現，進步幅度達 1.59（學習前以 1 為基準）。



2. 多元文化語境英語文教學，提升學生閱讀與寫作能力

西灣學院於 110 年 8 月新成立「全英語卓越教學中心(Center for EMI Teaching Excellence)」，於本校榮獲教育部雙語計畫重點培育學校後，擔任推動本校雙語政策學生英語能力培育的要角，透過規劃大一英語適性分級課程、全英語通識課程、EAP 及 ESP 實用英語跨域學程、互動多樣化英文活動的國際沙龍、鼓勵學生英語自主學習的自學園、英語文能力認證等，全方面提升學生英文到 CEFR B2 標準。本校 110-1 學期大一學生通過 CEFR B2 程度比例已達 25.5%，未來將持續推動全校學生英文能力提升計畫，採用多元英語文能力評量方式，建構學習成效評量指標，以利學生使用英文對不同領域議題進行有效溝通，進而培養國際移動力。

3. 開設程式設計相關課程，提升全校學生程式設計與邏輯思考能力

110 年全校已開設 205 門程式設計相關課程，較 109 年成長 34%，修課人次達 3,306 人；西灣學院、文學院及社科院合作開設 7 門特色程式設計課程及 3 場工作坊，提升全校學生程式設計與邏輯思考能力。109 學年度全校 76.72% 學士班應屆畢業生已修讀程式設計課程，本校 109 學年度起實施程式設計檢定，施測結果前後測進步幅度達 5.5%。



(八) 建立教師教學支援系統，擔任教學實踐研究計畫南區區域基地中心學校

本校近年來積極建立教學支援系統，鼓勵教師參與創新教學，包含教學觀課制度、教師社群補助，教材教案支給、補助教師出國教學研修、全英語授課獎勵等機制，透過教學現場的觀摩與議題導向式社群討論，達到持續精進的教學生態系統。110 年度參與全校性教學創新研習工作坊達 440 人次。建立創新教學獎勵/補助機制，包含創新教材及教案、補助移地共學、跨域課程合作，110 年度共計 7,696,354 元。

推動「教學實踐研究計畫」成效也相當卓著，教師申請教育部教學實踐研究計畫，110 學年度通過 27 件，通過比率近五成。110 年度獲教育部選為教學實踐研究計畫南區區域基地學校，111 年持續獲補助經費 300 萬元。顯見在學校制度支持下，教師對於教學展現高度的熱情及優異的表現，也是教學與研究結合的典範。底下圖片有調整為



置，讓同一段的文字在一起

(九) 推動學生雙語化學習計畫重點培育學校暨南區雙語教育區域資源中心

在高教深耕計畫的支持下，本校積極建構完善的英語教學環境與制度，提升全校學生英語能力及國際移動力。110 年本校啟動全英語教學精進十年計畫，全面落實各學制 EMI 課程開設、全英語專班/學位學程設立、教師 EMI 教學能力培訓、以及落實校園國際化，對接 110 年 8 月啟動之教育部大專校院學生雙語化學習計畫，透過更為系統化的制度與組織調整，深化發展以學生英語學習為中心，多元、有效且具國際競爭力之教學系統，同時與 BC、AIT、Fulbright 學術交流基金會等跨國單位合作，並藉由南區雙

語教育資源中心的跨校資源共享交流，逐步打造本校成為頂尖雙語大學。



(十) 建構多元選才系統，中山大學落實適性揚才教育目的

本校長期以來已建立多元選才系統，其中 110 學年度招生管道已包含：特殊選才(海納百川)、繁星推薦入學、個人申請入學(一般申請、南星計畫、西灣南星分組)、運動績優學生單獨招生、四技二專(一般組、青年儲蓄帳戶組)、考試分發入學(指考)，以及身心障礙生甄試、運動成績優良學生甄審等多元入學管道。本校自 107 學年度正式成立「招生策略辦公室」，應用校務研究資料，統整規劃本校招生業務，提升本校多元選才之長期發展。

另，為銜接 108 課綱素養導向新課綱實務教學，以大學社會責任與在地連結為出發點，推動「高中微課程暨多元選修課程計畫」及「高中學生自主學習計畫」，依據高中端多元選修開設需求，媒合本校教師至高中端協助開設微課程，109-2 學期本校 12 系所協助 7 所高中開設 16 門課、修課人數 448 人，110-1 學期 9 學系協助 6 所高中開設實體及線上課程，共 282 位學生參與 8 門課；協助高中學生建立自主學習計畫，109-2 學期共審查 31 校 100 件高中自主學習計畫，引導學生有效規劃及執行自我學習計畫，與學習目標準確對應。

(十一) 協助區域教學資源共享

本校過去長年經營高東屏區域教學資源中心，與區域學校建立良好夥伴關係，已協助各校建立教學與學習成效品質保證機制，109 年度起獲選為教育部教學實踐研究計畫區域基地學校，110 年擔任南區雙語教育區域資源中心，持續協助區域夥伴學校落實大學教育的課程創新，並結合 2030 年國家雙語政策，建構創新教學與雙語教育的有效整合，以達整體大學教學品質與學生國際競爭力的提升。

二、發展學校特色

(一) 發展各學院、西灣學院及智能醫學特色領域

1. 文學院

- (1) 推動「跨文化漢學之島：國際漢學平台在中山」教育部標竿計畫：為本校搭建國際漢學平台，突顯台灣做為「跨文化漢學之島」的潛力。辦理「跨文化漢學的共生平台：發微《老子》和《莊子·齊物論》的共生哲學之潛力」9 場論壇、「國際漢學家影音訪談記錄」5 位學者專訪、「島嶼辯證法」7 場座談。

- (2)積極辦理「跨文化人文思潮與美學共學群系列活動」：以跨領域、跨文化為主題，辦理跨文化美學與文學工作坊、跨文化哲學與思想對話工作坊、現象學與跨文化哲學工作坊、生命教育系列工作坊、文苑沙龍 5 場等總計 16 場活動。
- (3)支援人文研究中心學術活動及出版業務，鼓勵教師撰寫專書以提升學術能量：除補助教師著作出版外，人文研究中心與陽明交通大學合辦「醫療人文論壇-雨後霓虹：醫療、文學與生命敘事」論壇；與高雄市政府客家事務委員會合辦「六堆 300 年笠山文學印象：向鍾理和、鍾鐵民父子致敬～文學研討會」。
- (4)支持系所發展亮點，結合學術專業與實務，辦理特色活動：
- A. 中文系「點亮中文，多元之路」系列活動：編輯出版《文與哲》；辦理「國際漢學交流活動」數場、「舊語新知：古代經典的語言新釋」國際工作坊、「山海之間，中文之路」主題策展活動、【尋·回】回顧文學修業旅程成果展覽、「西灣文學獎」等系列活動建構發展中文系學術特色。
- B. 外文系「大英劇」：原訂演出 Rent《吉屋出租》，希望透過主角在疾病肆虐下仍堅守生命初衷的故事來鼓勵身處疫情的大眾，然因防疫等諸多因素無法演出。
- C. 音樂系「音樂展演」系列活動：透過師生展演活動培養音樂展演/創作專業實務之優秀人才。於衛武營國家藝術文化中心辦理「西灣之聲-國立中山大學音樂學系教師音樂會」、「璀璨中山-國立中山大學音樂學系管弦樂團暨合唱團年度音樂會」外；學生個人音樂會、聯合音樂會、網路音樂會等共計 41 場次。
- D. 劇藝系「2021 年度製作—西方經典戲劇系列」：以「年度製作」系列活動方式，由教師帶領全系學生，透過分組學習演出相關之實務工作，共同完成《不男不女到彼岸》於駁二正港小劇場的公演，並於雲劇場線上播放演出錄影版。

2. 理學院

(1)理工學院仿生科學發展

仿生學是一門集生命科學、資訊科學、工程學及系統科學等重組科學，整合本校之生物科學、機械與光電科學之團隊，在今年總共發表 28 篇論文，對外爭取共 8 個經費，分別為農委會 2 案、科技部 2 案、醫院 2 案及產學 2 案與技轉人體輔助機具 1 案。

仿生機械於一月在農委會科技處舉行「農用穿戴式省力機具技術移轉簽約」之記者會，由欣農民企業行與中山大學簽約技轉，此穿戴式省力機具讓農民減少施力重量、避免職業傷害和提高工作效率。12 月獲得國家農業科學獎前瞻創新類新千里馬獎之殊榮。

仿生微生物與景岳生物科技公司合作，篩選特殊乳酸菌製成乳霜，人體試驗有除皺、除斑效果以開發未來醫美產業。生科系李哲欣教授與大同醫院和高雄國軍總醫院合作，減毒沙門氏菌可標定腫瘤和抑制腫瘤細胞轉移，提高宿主存活率，獲全球前 2% 頂尖科學家之殊榮。

仿生擬矽利用矽營養液在植物表面堆疊具抑菌效能，影響植物形態與生理變化，可增加抗病性降低疫病感染性。

仿生液態光子晶體能隙控制開發重複性電場脈衝調控技術以引致藍相液晶之晶體重新組構，成功製出無須外場可穩定存在的斜方晶體與正交晶體結構。應用發展高速動態非線性元件、微型雷射、電光調變和生醫感測，獲科技部工程科技中堅躍升研究計畫。

仿生光能轉換能源以溫泉紅藻在不同光質量之光系統捕光天線研究，在紅光、藍光或綠光照射下，光系統二的捕光天線皆有縮小以提升效率現象，主持人傅瀚儀教授獲玉山年輕學者殊榮。

(2) 綠能關鍵材料研究

在過去的邁向頂尖大學計畫支持下，國立中山大學已經為臺灣的頂尖大學，許多領域也成為國際一流頂尖研究。尤其在生質能源、生化能源技術、和儲能技術等相關領域，中山大學已有國際領先技術。目前已有許多研究室與產業界進行產學合作計畫中，但本校並無整合出一開發綠能關鍵材料及技術團隊。若能將本校綠能材料相關的研究，整合成一具競爭力的綠能尖端材料團隊，將可提升技術，有能力與產業界做更密切，同時有機會參與政府和民間產學計畫。此外，配合政府將於高雄發展新材料循環產業園區與材料國際學院。故將整合校內綠能關鍵材料的研發能量，成立綠能關鍵材料研究中心。於 110 年，本團隊已順利執 3 個綠能產學計畫，共約 1,000 萬元。成功開發高電壓鋰鈦氧電池，且應用於電動載具上。並且將申請 3 個專利和 3-4 篇 SCI 論文。

3. 工學院

生醫影像研究團隊持續與國內外研究團隊合作，積極發展中西醫醫療診斷系統與人工智慧、醫學影像造影技術，以及整合性腦機介面等技術，並有數項發明進入專利申請流程。

在中西醫醫療診斷系統部分，透過精準醫學實務工作坊、精準醫學教育訓練課程等活動，推廣中醫精準醫學研究與診斷系統；並運用人工智慧科技持續精進自動化舌診系統，以輔助中醫診斷判讀糖尿病患者病徵。在醫學影像造影技術研究上，本團隊與美國國家影像學引導治療中心之高端磁振造影及聲學實驗室、德國弗萊堡大學醫學中心放射診斷部攜手，持續開發快速成像序列、定量磁振掃描方法與磁振影像對比合成技術。而在腦機介面系統研究方面，本團隊與高雄長庚醫院神經放射診斷科團隊合作，發展穿戴式腦波量測與探勘技術，用以評估帕金森氏症患者藥物治療併發衝動控制障礙之風險；並與臺灣、美國及英國共 7 個研究團隊合作，倡議非穩態性腦波解析技術的重要性及目前發展。

4. 管理學院

為符合培養管理學院學生成為頂尖管理人才之目標，規劃透過執行 1.導入實務、實作概念，強化師生與國際教學現場、產業現場及社會連結；2.開發創意、創新實作教學型態與模組，提高學生學習成效、有利職涯規劃銜接；3.成立院級職涯發展辦公室，加強與國內外企業組織合作與連結三個策略來推展 Action Learning(實務實作)，

導引師生具備國際化、產業實踐及社會責任能力，已累積 15 位職涯導航顧問、9 位履歷健診導師與 7 位諮詢委員。110-1 線上職涯諮詢自 11 月開始，已提供了 70 次指導服務。

近年產學界對於企業社會責任十分重視，基於前幾年計畫的基礎，110 年續推與非營利組織的「高雄市流浪動物保育協會」、「高雄市公共事務發展協會」、「台灣世界展望會」及社區型的「龍井幸福樂學社區發展協會」等課程規劃，透過實地訪查與線上討論，也藉由業界專家的演講讓學生進一步瞭解非營利組織行銷實務，學習運用社群媒體進行網路行銷的實務操作；另一項為配合本院推展 CSR 與 USR 串接策略目標，協助企業規劃或執行各項 CSR 作為，例如協助雷科股份有限公司等撰寫 CSR 報告書，或透過提案競賽方式提出鼓勵學生以組隊合作方式發掘社會問題並共同發想提出可行之解決方案之創新又具有社會關懷課程內容。（可詳本院 CSR 年報專 <https://www.cm.nsysu.edu.tw/p/403-1024-512.php?Lang=zh-tw>）

5. 海科院

(1) 環境變遷海外研究中心：

- A. 今(110)年舉辦兩場臺斯交流工作坊「Bilateral workshop of Taiwan and Sri Lanka Environmental Change Sciences and Technology Innovation Center」，分享臺斯中心三年來的研究成果及討論未來可合作的潛在議題，實質達成學術交流及提升學生之語言能力。藉由本中心之平台，不僅開拓與推展我國與斯里蘭卡頂尖大學實質之海洋科學教育交流、資訊交換也充實了兩國海洋科技人才培育。



- B. 與斯里蘭卡合作進行數項研究，包含斯里蘭卡尼甘布瀉湖及鄰近水域調查、亞洲小魚乾體內塑膠微粒研究、斯里蘭卡鯊魚 DNA 條碼研究以及湧升流在斯里蘭卡南端分布情況等，有些結果已發表於期刊。此外，因受疫情影響本團隊暫時無法至斯里蘭卡進行移地研究，故帶領斯里蘭卡籍學生使用自製 mini pCO₂ 浮標於國內進行野外調查；而斯里蘭卡學者之團隊則於當地協助採樣，並將樣品寄回台灣進行分析研究，以持續當地長期觀測站之運作及雙邊交流合作。

- C. 本院四名斯里蘭卡籍學生於今(110)年 5 月參加海洋科學年會，並參與海報競賽及青年論壇，展示其研究成果，並有一名學生獲得海報競賽佳作，實質達成人才培育之績效。

- (2) 國際學院：今年度因國際疫情影響，甚難進行國際學術交流(互訪)，因此著重於未來招收國際研究生之佈建。已建置與改善國際學者、學生交流與研究之空間，並舉辦 Journal Club 增進與本院外國籍師生交流。亦積極向新南向國家學術機構招生，申請至本院就讀之外國學生人數較往年有顯著增加。

6. 社科院

社會科學院 110 年度執行學院特色計畫，以執行實踐 SDGs 目標之特色課程群組及加強國際交流為兩大方向，全年執行成果與亮點如下：

- (1) **特色課程群組**：社科院各系所以實現聯合國 SDGs 永續發展目標擬定策略，據以成立特色課程群組，包括「消除貧窮」目標之「社會青年創業家特色課程群組」與「良質教育」目標之「UNESCO SDG-師資培育的教育實踐課程群組」，針對本校周邊高雄旗津、鼓山與鹽埕區老舊市場活化與提供國中學生雙語教學資源為具體作法，將本院教師、本地生與國際學生之人力轉化為地方創生之動能。「社會青年創業家」課程群組本年度在踏查鼓山市場後，以活化市場在地料理為切入點，並掌握疫情下「在家自煮」之新生需求，與民間廠商合作推出「鼓山市場手路菜」半成品食材包，為鼓山市場老店開拓新市場，並獲得媒體多次報導。「UNESCO SDGs」課程群組於旗津國中辦理「雙語專案式服務學習課程」，活動內容涵蓋「地方創生」、「青銀共創」、「環境永續」及「盛食廚房」等主題，提供本校學生以雙語方式教學場域及機會，也使旗津國中學生獲得語言學習之機會，創造雙贏。
- (2) **深化國際交流**：社科院為加強國際學術影響力所籌備之國際期刊，已於 110 年度完成與歐洲 Brill 出版集團完成出版簽約事宜。此外，社科院 110 年與日本埼玉大學、丹麥奧爾堡大學人文社會科學院及法國高等社科院簽訂學生交換與學術交流協定，並與荷蘭自由大學簽署博士雙聯學位。

7. 西灣學院

西灣學院整併原「通識教育中心」及「人文暨科技跨領域學士學位學程」(107 學年成立)、110 學年新設之社會創新研究所及全英語卓越教學中心，另設有 2 個研究中心，致力培育具備多元整合能力的斜槓青年，重視「探索 x 實踐 x 跨域」內容包含：跨域微學分工作坊、宿舍共學、出走西灣系列工作坊、通識博雅特色課程及服務學習課程線上雙語營隊、台灣文化週—客家本色活動、全英語通識課程、學長姐帶路、美學素養工作坊、氣候變遷與社會創新系列講座等；110 年度達 2,500 人次參與「西灣國際沙龍」，疫情期間以線上方式持續辦理全英語活動，透由 English Table 本校學生與來自亞洲、中南美洲和歐美國家的外籍生每周一至周四不同英語議題對話，從生活中學習英語。打破產業框架與 104 公司開展實習教育教學合作廣邀符合中山學生需求之業界導師引導職涯探索，辦理超過 24 場專題演講(工作坊)。另外發揮獨特山海魅力開設潛水課程及推廣海洋休閒運動課，今年首度開創水中救生課程，為全國唯一具學分的救生員訓練課程，添購充氣式立式划槳組、趴板擴增海域課程教學。此外聚焦 SDGs 培育國際在地化能力，辦理「2021 文化、社會與地方創生：理論與實踐」國際學術研討會、城市文化體驗國小雙語營隊服務、與德國教育創新公司 BeSu Solutions 創辦人開辦 PlanA 國際企業經營體驗線上工作坊、青年永續發展國際行動講座提案關懷兒童性平議題、「全球與在地永續發展議題探討」課程邀請「跨國同婚」的阿古與信奇分享推動婚姻平權運動過程，也請國際珍古德協會執行長來校分享如何以實際的行動保育動物，培養學生提高對

永續發展的認識與行動力。



8. 智能醫學

團隊成員全年共計發表超過 38 篇期刊論文，其中並有四篇數於影響係數高於 5.0 以上之高影響係數論文。潘正堂、莊承鑫、李大輝教授團隊發展柔性力量感測器搭配虛擬實境體感系統，共同開發應用。團隊成員並積極爭取外部研究資源，團隊成員執行有智慧機械計畫、日月光集團產學計畫、財團法人金屬工業研究發展中心計畫、科技部科研產業化平台計畫、南部科學園區管理局招商計畫、高雄市政府經發局招商計畫、長庚醫療財團法人、高雄醫學大學、高雄榮民總醫院等醫療機構，全年度外部非科技部之產學資源爭取金額超過 4,900 萬元以上。整體而言，智能醫學研究群於學術與產學績效之達成率均達計畫之目標值。再者，本團隊成員莊承鑫教授並獲得科技部萌芽計畫補助開發智慧酒櫃系統，該技術除實際將智能感測技術應用於日常食安檢測外，並具有商業應用潛力，未來將朝科技部價創計畫之申請推動。

(二) 發展重點領域研究特色，強化研究能量

1. 佈局全球合作，研究優勢躍昇

本校與校層級的國際研究合作對象之一比利時根特大學，於 109 年 3 月舉辦首屆雙邊學術研討會，聚焦在海洋工程及生醫工程部分，交流熱絡。兩校原規劃於 110 年 5 月辦理線上研討工作坊，但因比利時疫情嚴峻，雙方合作交流暫時受阻。為讓本校能持續與歐洲國家大學交流，本校透過於 109 年 3 月在拉脫維亞固態物理研究所 (Institute of Solid State Physics, ISSP)，成立臺灣與波羅的海國家物理研究中心，作為本校在歐洲的發展據點，協助媒合本校與波羅的海國家學者合作交流。

COVID-19 影響國際合作甚鉅，但本校與波羅的海國家大學交流熱絡，組成 8 組跨國研究團隊，合作領域涵蓋物理、光電、材料科學、環境工程及海洋科學。其中，光電系林宗賢教授主持「光子晶體研究團隊」將結合本校的光子晶體材料與根特大學優質的製程能力，期望在光積體電路、超快脈衝等先進光學調控層面開創新技術及應用。而臺波中心於 110 年 4 月辦理線上雙邊研究工作坊，近 50 位多國學者專家共襄盛舉；同年 10 月 27 日與立陶宛物理科技中心 (Center for Physical Sciences and Technology, FTMC) 簽署合作備忘錄，聚焦「凝態物理」、「材料科學」及「晶體光學」等研究，進一步拓展本校與歐洲大學學術合作研究與發展。臺波中心將規劃於 111 年 2 月與 FTMC 召開第一屆線上研究工作坊，開拓本校在半導體國際合作研究的廣度，提升本校國際研究影響力。

本校預計於 111 年 4 月邀請根特大學來台參加第 2 屆雙邊學術研討會，若受疫情影響，則改為線上學術研討會方式進行，以維持兩校的學術研究交流。

2. 延攬培育人才，建立研究團隊

本校以彈性聘任機制及激勵年輕教師的彈性薪資制度，積極延攬優秀人才。且面對國內外激烈的學術競爭環境，本校以建立團隊績優獎勵機制，長期支持資深教師與中生代教師、年輕教師共同組成研究團隊，提供更健全的研究環境以續留人才。

在醫學研究上，本校醫科所「奈米生醫團隊」，與林口長庚醫院、高雄長庚醫院、高雄醫學大學、國軍高雄總醫院等單位，合作開發 SeraParma COVID-19 IgM 抗體快篩試劑，和 AirParma 新冠奈米盾二項防疫產品，並在科技部科研成果創業計畫支持下，於 110 年 4 月成立「臺灣納諾帕瑪股份有限公司」。另外由資工系領軍，整合工學院、理學院跨領域生醫研究量能，成立生醫影像研究團隊。在國內與金屬研究中心，高雄醫學大學，高雄榮總，高雄長庚等教學醫學中心合作，跨國則與美國國家影像學引導治療中心之高端磁共振造影及聲學實驗室、德國弗萊堡大學醫學中心放射診斷部合作，研究結果將為神經系統損傷患者之復健、功能代償有所貢獻。

基礎科學研究部分，本校支持榮譽講座劉國平院士於 110 年完成建置化學系超快實驗室研究團隊。

在應用科學研究部分，工學院與海科院結合台灣海洋科技研究中心、台灣國際造船股份有限公司、中信

造船集團、金屬工業研究發展中心及國防大學理工學院共同組成水下科研載人載具研發團隊。水下載人載具(MUV)已於 110 年初完成實際海洋封閉水域水深 8 公尺動力操縱航行測試，並於 110 年 9 至 10 月在開放水域-高雄港灣內載人入艙測試，與小琉球海域附近進行 10 米深動力航行測試，111 年將針對測試結果進行改善。

在人文社會科學部分，本校中文系及人管所各組成研究團隊，於 110 年分別獲得教育部「人文及社會科學領域標竿計畫」。另本校與三軍官校在 COVID-19 疫情稍緩之際，於 110 年 12 月 17 日共同舉辦國防科技及人才培育交流座談會，整合與共享雙方專業領域資源。此外，本校教師跨域整合建立團隊，獲得團隊績優獎勵從 107 年 8 個團隊 16 位教師到 110 年 12 個團隊 22 位教師獲獎，已塑造團隊研究環境且成效卓著。

3. 強化支持系統，發展前瞻研究

本校於 110 年分別修訂「國立中山大學教研人員頂尖國際學術表現獎補助要點」、「國立中山大學學術期刊論文及高被引用論文與學者獎勵要點」及「國立中山大學國際學術合作補助要點」，鼓勵校內教師組織或參與國際團隊，執行國際合作計畫並發表優質論文，爭取科技部經費補助成立海外科研創新中心，推動本校與國際人才交流合作，輔以支持聘任博士級研究人員等配套措施，達到支持教師研究之實際激勵效果。

在上述策略的引導下，本校專任教師參與實體會議或線上會議，在國際 COVID-19 疫情嚴峻下，仍然達成 110 年目標值。本校截至 110 年 12 月 13 日統計國際合作論文數共 562 篇，較 109 年同期 507 篇，成長 11%；110 年國際合作論文數佔總發



表論文 1,331 篇之 42.2%，相較 106 年國際合作論文數佔比 40.6%，顯著提升，維持極高的國際合作能量。

此外，在本校國際學術合作補助下，海下所邱永盛教授與美國海軍研究院(Office of Naval Research Global, ONRG, USA)、美國木洞海洋研究院(Woods Hole Oceanographic Institution, USA)合作，結合海洋聲學，聲納效能及國防科學領域，雙方共同進行聲納技術開發，針對亞洲水域研發適用之高效能聲納技術，特別是在南海、台灣大西南海域與台灣海峽中線、台灣海域等敏感區域進行聲納效能與水下場景研究，已獲嶄新成果，其聲納技術也用於協助「潛艦國造」計畫。

(三) 發展全面國際化學校特色推動

1. 學術研究與國際貢獻

本校在第二階段計畫發展全面國際化學校特色，係結合善盡大學社會責任的理念，而今因國際 COVID-19 疫情發展，我國積極與歐洲國家締結合作關係之大環境下，以及全球對於氣候變遷議題的關注，本校在研究發展上應對此做出回應與貢獻。

本校與立陶宛境內三所一流高等學府締約雙聯碩士學位 MOU，為全國唯一獲外交部「臺灣—立陶宛半導體人才與研究獎學金」計畫補助的大學。未來雙方將透過雙聯學位及學生交換合作，聚焦半導體、5G、智聯網 (AIoT)、網路安全及材料科學等高科技領域，並提供學生產業實習機會。另外本校與波羅的海三國友臺國會議員於 110 年 11 月 30 日交流場合，立陶宛、拉脫維亞及愛沙尼亞均殷切表達，願意進行各方面的合作交流。本校將以臺波中心為歐洲的基地，拓展我國與歐洲國家的合作廣度，包括波羅的海三國及周遭國家，增加研究人員及學生的交流。

吐瓦魯為我國在南太平洋建交最久的國家，由 9 個島礁群組成，因海平面逐年上升，該國位於環境變遷的最前線，為觀測研究氣候變遷之最佳據點。在我國外交部協助下，本校預計於 111 年 3 月於吐瓦魯成立海外科研中心，除拓展本校海洋科學研究夥伴關係，將媒合本校新海研三號與吐國海事訓練學校進行多元合作交流，更希望能協助我邦交國能因應氣候變遷，做出最佳應對政策。另外本校積極與菲律賓大學迪里曼分校進行有關「AI 老年穿戴設備」之研究，期未來共同成立臺菲海外科研中心，並規劃於本校建立具國際規模之研究教學場域，共同培育兩國專業半導體(如壓電材料領域)人才。

2. 創新創業產業接軌

本校整合南臺灣學術、在地指標型企業與法人之技術、人才與設備，以聯盟形式帶動創新與跨領域研發合作，透過 IN-PART 國際平台強化鏈結與合作，提昇國際競爭力。為持續推動校園創業，搭配中山 1 億元創業基金，致力扶育「師生創業」及「青創企業」成為本校特色創業及衍生企業，型塑校園創新創意風氣，落實創業育成一條龍。

- (1) 承接國發會「地方創生南區輔導中心」地方創生為國家重點發展政策，為善盡大學社會責任，本校社會實踐與發展研究中心承接國發會「地方創生南區輔導中心」計畫，服務範圍延伸嘉義縣、嘉義市、台南市、高雄市、屏東縣與澎湖縣。將結合各界豐富經驗，引入專家資源，推動跨領域的經驗交流及學習推廣，齊力推動嘉南

高屏澎區域之地方創生。

- (2) 本校與美國在台協會高雄分處 (AIT/K)、美國國務院教育文化局及大港自造特區 (MZone) 共同辦理「2022 TechCamp Kaohsiung-南台灣原住民族創業家科技應用培訓營」，以原民創業家為主軸之創新創業培訓系列活動；將於 2022 年辦理工作坊、原住民新創提案競賽、原民新創企業家交流活動，鼓勵南臺灣原住民族社群的創新創業。
- (3) 為強化師生創業之可能，109-110 年在模擬創業過程(貨櫃輔導)方面，協助本校師生、校友組成創業團隊已達 60 隊；本校創業團隊於成立公司後的營運輔導(創新育成)已完成 14 家(師生及校友成立衍生新創企業)；另透過實驗基地協助商品化(創業加速)及創投資金挹注(一億基金)縝密階梯式的輔導，來協助創業團隊取得校內(1 億創業金)及校外(教育部札根計畫 50 萬、U-start 計畫等)計畫補助或投資已達成 16 件。
- (4) 本校將持續以南臺灣國際產學聯盟積極接觸校園新創團隊，以完善的仲介身份建構創新創業生態系，促成媒合新創團隊與投資雙方，同時建立國際化的產學管理營運機制生態系統平台，讓年輕創意能得到金援，催生具商業價值的新創公司。

三、提升高教公共性

(一) 擴大推動弱勢學生入學與輔導方案

1. 擴大推動弱勢入學方案

本校透過多元的升學管道—繁星、南星、西灣南星、特殊選才弱勢優先錄取、開設原住民碩士在職專班等機制，創造高等教育機會均等。110 學年度是類招生名額計為 339 名，相較於 107 學年度 306 名，大幅增加。另採補助考試報名費及交通費、離島考生試辦視訊面試等方式，降低因經濟因素阻礙其參加考試的機會，亦提高其進入本校的機會。在弱勢學生入學方面，報到入學總人數計 255 人，相較於 107 學年度 221 人，提升 15.38%。

有別於過往以院系博覽會或是營隊的方式讓弱勢學生認識本校的校園生活及院系特色，邀請北中南、離島地區及「非山非市」等 56 所高中逾 505 名學生，來校修習 18 門專業課程和 7 門體驗課程，讓不少高中生在活動結束後直呼，「好想就讀中山大學成為一輩子中山人」。

2. 完整之經濟扶助及培育計畫

本校每年由學雜費收入提撥一定比例作為學生公費暨獎助學金，所提撥比例遠高於教育部所定之 5% 助學措施指標，自 100-110 年提撥金額均高於 15%，且學生獎助學金之規模超過 1 億元，有助於維持本校一貫協助學生積極努力學習之理念。

為培育低收入戶與中低收入之經濟不利學生，另對外募款成立「西灣圓夢獎助學金」，基金規模超過 1,100 多萬元，提供每位學生每年 10 萬元之助學金，讓經濟不利學生以多元學習取代工讀，幫助其專心向學進而翻轉人生。另外訂定「西灣種子學習輔導暨獎補助要點」，透過獎勵金模式，實施多元學習輔導機制，強化學生畢業競爭力，110

年經濟或文化不利學生獎助申請為 350 人次，相較於 109 年 334 人次，增加 4.8%。

為讓經濟不利之優秀學生能赴海外交換學習及參與國際交流，提升其國際移動力及未來競爭力，對外募款設立「乘風萬里·轉動人生-培育國際視野清寒學習獎勵金」，基金規模超過 3000 萬元。本計畫搭配教育部學海惜珠計畫，近 2 年因疫情緣故出國人數減少，109 年核定 8 名學生，獎勵金 100 萬 8,486 元；110 年核定 4 名學生，獎勵金 167 萬 3,819 元。

此外，自 101 年起推廣學生使用 UCAN 平台，累積施測學生數已達 2.7 萬人次，將施測數據搭配校務數據進行分析，提供各系所進行教學與課程發展之參考。110 年學生畢業前之「共通職能」自評平均分數為 4.1 分。在職涯課程推廣方面，自 109 年起由本校具職涯輔導證照之專業人員開設「職涯微學分課程」，指導學生進行優勢發掘、價值定位與職涯發展規劃。每年積極招商辦理高屏地區就業博覽會，歷年企業與求職者的滿意比例皆高達 95%。篩選提供優質校外實習機會給同學，鼓勵學生提早接觸真實職場，並提供實習保險服務，保障學生實習期間之安全。

為建立西灣種子學生與校友連結，110 年度延續去年「人生錦旗」活動意涵，持續辦理「我的人生關鍵字」活動。藉由探訪校友職場人生故事，連結西灣種子學生與企業中擔任中高階主管校友關係，達到逐漸提升經濟或文化不利學生的自我期許、擴展學生視野及增進職場關係人脈。西灣種子學生須先完成採訪大綱寫作及面談技巧訓練課程後在進行採訪，採訪後須獲得學長姊之人生關鍵字及完成一篇採訪稿。另外，藉由採訪學長姊，反思自己的人生關鍵字，並為自己的人生關鍵字加註說明。「我的人生關鍵字」活動也將進行成果展示，本次特別邀請鄭英耀校長以書法寫出每一位參加者(八位學長姐及八位學生)的人生關鍵字，這些人生關鍵字墨寶於 110 年 11 月 25 日(四)至 12 月 15 日(三)展出於行政大樓 5 樓中庭並獲得許多同學的回響。

(二) 以校務專業管理制度強化自我課責並公開辦學相關資訊

本校現已建置可連結各系統之整合性校務研究資料庫，彙整導入教務、學務、研究等七大面向數據，並收集其他外部資訊公開平台資料，定期更新於校務研究資訊系統。同時為落實高教公共性，本校校務研究辦公室整合本校校務及財務資訊公開專區與校務研究資訊系統平台，揭露校務資訊，協助學生、家長及其他利害關係人對學校定位與發展有進一步的瞭解。並且每一季定期發放電子報給全校師生，並持續協助校內單位進行校務研究資料分析及資料提供，以作為決策支持之依據。本年度執行成果主要有四點面向，茲說明如下：

1. 維護與擴增校務研究資料庫：完成更新校務研究資料庫數據（包含財務、學生、教師、論文篇數與獎助學金等資料表單）。並新增資訊模組二項：國內大專校院教師平均授課時數及本校 SDG 相關論文發表統計。

2. 開發校務研究資訊工具：已新增「評分者信度」之功能，同時已建置六項議題模組，皆呈現於本校校務研究辦公室網頁平台。研究工具限中山大學網域使用。

3. 整合與優化校務研究資訊平台：已完成整合本校校務及財務資訊公開專區與校務研究資訊系統平台，透過單一連結落實資訊公開。

4. 校務數據彙整填報與分析：包含各項世界大學排名(如 QS 世界大學排名、英國泰晤士報 THE 高等教育大學排名、THE 世界大學影響力排名、上海軟科世界大學排名、以及美國新聞與世界報導 U.S. News 等)及教育部大學校院校務資料庫定期填報業務，盤點排名指標相關數據資料。

(三) 原住民學生輔導機制(原住民族學生資源中心)

合計舉辦 4 場獎助學金宣導以及暑期公部門實習打工宣傳，提供同學申請諮詢及規劃方向。另外，原資中心安排原民生晤談時間，每週三下午 14:00-17:00 辦公室備有點心鼓勵同學預約晤談。110-1 學期已辦理 6 場職涯講座，邀請不同領域的原住民從業人員和學生線上談話，激發未來職涯的自信與想像。

建置全校原住民族學生資料庫並逐一電訪關心，依目前調查 110-1 學期全校原住民學生總人數為 90 位，其中休學人數 4 位、退學人數 0 位。休學之原住民同學，仍納入校內資訊通知群組，維繫學生與學校之連結，以利日後同學重新出發，接軌校園。



本年度已舉辦期初茶會、農事體驗、部落傳統領域探索、樂舞講座等多元文化活動，惟疫情的緣故，8-9 月實體活動暫停，改為線上講座(文化知能、族語課程)，另外，串聯四校原資中心師生組成原住民文化工作隊，共同開發三個原住民族

族群之族語練習本，分別為布農族語、拉阿魯哇族語、魯凱族語，並將產出成果寄送分享給高屏地區各大專校院原資中心，以利各校原住民師生族語學習，期許為族語教材注入新的火花。

因本校原住民族學生人數較少，文化氣氛較低，然而族群文化的理解與欣賞不僅止於原住民族學生本身，應是校內全體共好、共享的生命經驗，因此原資中心致力於推廣原住民族語言、文化、傳統技藝、社會議題等相關活動，以利提升校內原住民文化之能見度，進而營造出族群友善之校園氣氛。



(四) 學生參與校務情形

1. 本校明文規定有學生代表參與的各種校級會議計有 27 個，79 席次；各會議之學生代表數 1 至 9 人不等，同學參與校務發展的場域頗為充足。

2. 本校校務會議學生代表人數不得少於會議成員總數之十分之一，110 學年度學生代表計有 8 人，且依據本校校務會議議事規則之規定，由校務會議代表五人以上連署即可提案，學生代表也具有提案權。
3. 學生與學校的夥伴關係愈來愈緊密，學生對於校園節慶活動更樂於共襄盛舉，對於學校的疏失也更願意詢問或批評，並嘗試透過「審議式」討論來讓各種不同意見逐步匯流產生共識，學生參與成效列舉如下：
 - (1) 110 年住宿學生組織防疫志工 45 名，協助宿舍防疫工作管理；參與宿舍部分公共區域維護(翠亨 B 棟自煮空間)；提供 L 棟宿舍改建建議，讓學生住宿環境更為友善。
 - (2) 學生提出學校武嶺停車場整修規畫之建議，並獲得學校支持。
 - (3) 往年機車停車證款式，學生總是形容其「設計呆板無趣」、「貼在愛車上不美觀」，110 年首度舉辦車證徵選比賽，讓學生可以自己動手設計機車車證，從使用者角度出發，發揮無限創意和美術才能，深獲好評。
 - (4) 為落實性別友善校園，提議本校廁所放置衛生棉共享盒，提供少量免費衛生棉供急用，並經校務會議通過實施。行政單位設置衛生棉共享盒後，同時宣導同學取用之餘，亦可放入新的衛生棉，讓友善循環。

四、善盡社會責任

(一) 產業經濟推動

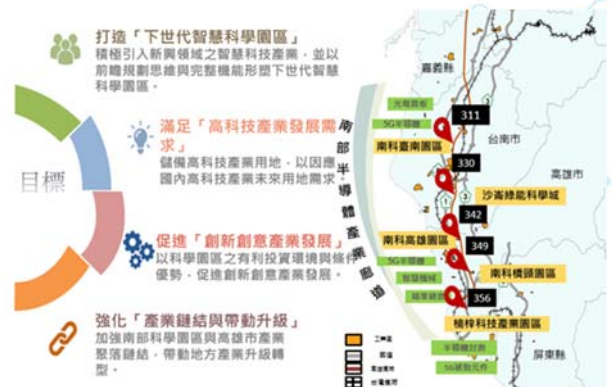
為強化區域產官學鏈結，本校主動拜訪重點領域廠商及建構產學媒合平台，協助並輔導有意進駐大高雄科技園區(例如：南科園區及橋科園區)的廠商申請入區，加速產業升級。另依據政府「5+N 重點產業」及「2030 雙語國家政策」，積極拓展推廣教育國光分部，爭取辦理政府及企業委訓班，同時強化教學多元化及結合本校特色領域課程，深化大高雄地區產業人才培育。

1. 與南臺灣重點大學統合組建「南臺灣國際產學聯盟」，連續四年(106-110)成功爭取科技部逾 1.2 億元補助，透過聯盟辦公室之運作與產業媒合，將研發成果與國際接軌。
2. 本校醫學科技研究所楊閔蔚教授團隊首創以蛋白質技術，成功製成無毒、無刺激性的「奈米盾」(AirParma)懸浮粒子，搭配超音波霧化器(噴霧)，可長效懸浮於空氣中達 2 小時，並與氣膠中的新冠病毒上的棘蛋白受體結合域(receptor binding domain, RBD)結合而使病毒沉降，30 分鐘內可結合空氣中 40%至 60%的新冠病毒，降低病毒傳播風險，達到主動式長效防禦效果。目前已將技術授權予科研創業計畫衍生新創公司「臺灣納諾帕瑪股份有限公司」，並進入量產階段。

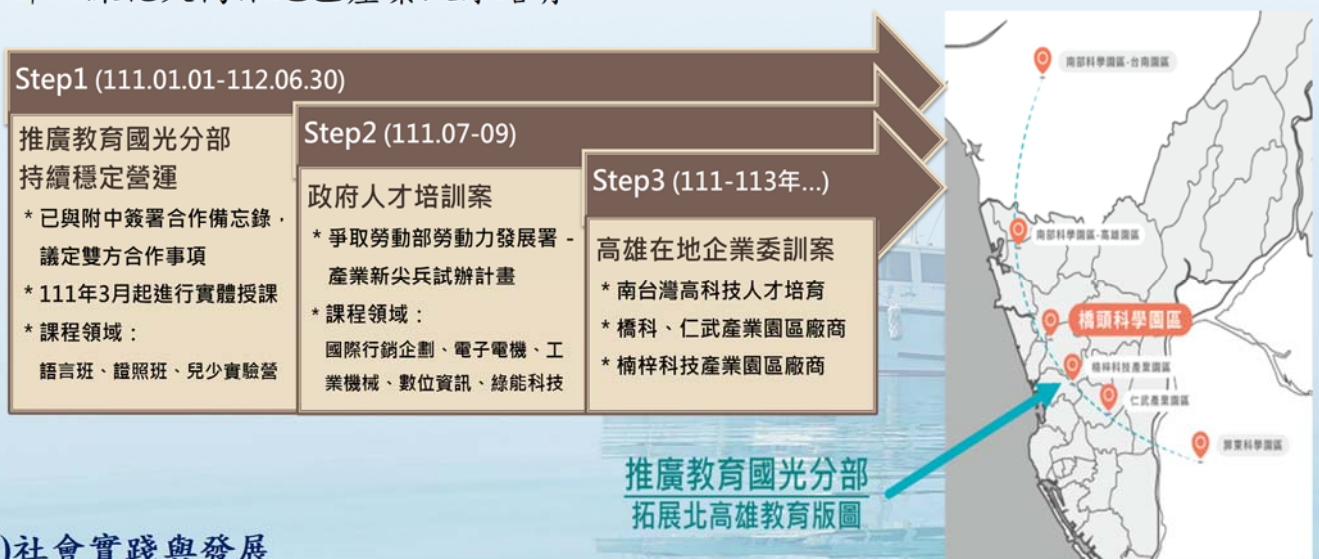


3. 協助科技部(110 及 111 年度南部科學園區投資招商服務委辦案)及高雄市政府(110 年高雄招商引資推動計畫專業委託服務案)引進國內外知名大廠投資或加碼於台南及高雄擴廠，以橋頭科學園區、仁武產業園區為重點招商標的，串聯南科、楠梓加工區，南部科技廊道快速成形，推動高雄成為全台最有價值的半導體產業聚落。

4. 本校攜手南六企業股份有限公司與高雄醫學大學，跨領域合作建立海洋化妝品系列開發團隊，共同推動「海洋化妝品系列開發案」，團隊的組成結合了中山大學海洋科學院於海洋生物養殖培育與鑒種技術的投入研究；高醫大在香粧品及天然藥物藥學技術方面，進行產品活性測試及後期產品試驗的資源，結合南六企業的產品規劃。本校串聯區域學研能量，積極促進大高雄產業新榮景，透過經濟產業協力與地方相互學習，建置校內親產學環境，持續鼓勵研發能量輸出，達成區域共榮。



5. 依據政府「5+N 重點產業」及「2030 雙語國家政策」，積極拓展推廣教育國光分部，深化大高雄地區產業人才培育。



(二)社會實踐與發展

本校去年在校務革新上，以行政、教學、實踐三個層面全力推動大學社會責任，同

時對接五大面項，已展現卓越成果。同時因應疫情發展，本校亦將學術專業轉化為實際行動，陪伴在地共同面對疫情難關。

1. 成果肯定

- (1) 獲頒 TCSA 台灣永續大學績優獎、永續報告書-銀獎、永續目標行動獎(氣膠中心)
- (2) 教育部 110 年教學實踐研究計畫 USR 學門通過 6 件，連續 3 年為全國之冠
- (3) 「城市是座共事館」計畫獲地方創生競賽優選及 USR EXPO 亮點故事
- (4) 「產學合創·在地共融」計畫入選資誠永續影響力獎及 USR EXPO 亮點故事。
- (5) 社會實踐與發展研究中心獲本校研究中心評鑑「優等」

2. 110 年重要成果

【海洋教研守望】

- (1) 加入「臺灣海洋聯盟」：科技部與海委會共同推動「臺灣海洋聯盟」10 月於中山大學啟動，鄭英耀校長表示具中山具備各項海洋頂尖科研能量，對台灣海洋未來的永續發展，「中山樂於肩負起這份社會責任」。
- (2) 結盟海洋生物博物館：中山針對海洋吸碳、海洋生態、海洋藍色能源研究成果卓越，並自主發展水下載具關鍵技術領域。中山大學與海生館雙方於 8 月份締約，未來雙方將攜手共同培育海洋科技人才。
- (3) 結盟高雄港務公司：雙方與 9 月份訂約，就港務永續經營、港史發展、地方創生、教學訓練等領域，開啟產學研合作。
- (4) 藝術策展探討海洋議題：藝管所結合 USR「城市是一座共事館」計畫與旗后商圈振興計畫，於旗津舉辦「中洲津餘祭」藝術策展，探討海洋村落創生與海廢議題。

【社會議題關懷】

- (1) 連結國際成立南方修理聯盟：USR「城市是一座共事館」串聯英國創意藝術大學、在地社區大學成立「南方修理聯盟」，推廣修理文化與改變消費模式，並促成延伸生產者責任相關政策，避免過度消費和廢棄。
- (2) 串聯 USR 與 CSR 投入社區與弱勢關懷：USR「產學合創 在地共融」計畫與結合舊振南、台灣福興、聚合國際等在地企業，共同投入社區長者關懷、志工培訓、弱勢扶助、新住民與移工關懷、有機農業支持，以及地方創生協力推動，共同擴大社會責任影響力。
- (3) 攜手文化局 培力在地藝文團體：中南部藝文團隊主要以中小規模為主，普遍缺乏專業的行政人力。中山大學藝管所與臺南、高雄文化局合作培力增能與輔導諮詢，協助藝文團隊不同層面的行政管理能力。

【產業經濟推動】

- (1) 充電永續動能 中山資誠續簽 MOU：管理學院與資誠永續進行「產學合作備忘錄」續約儀式，共同培育跨領域、跨專業 CSR 人才培育以及鼓勵產業推動永續發展。
- (2) 邀集產官學 為地方創生發展提解方：中山大學南輔中心舉辦「地方創生研習營」，集結 11 個中央部會代表、吸引超過兩百位來自地方公所、創生團隊報名參與，共

議地方創生產業推動。

- (3) **產學連結 共譜旗山田園秋收樂章**：USR 計畫與雷科企業舉辦「秋收：稻香樂饗」生聲不息田園音樂會企業社會責任活動。透過參與農事，體驗農村、藝術導入，多元化地促進高雄城鄉關係交流。

【南方文化創造】

- (1) **立足地方邁向國際 培力前鎮旗山發展在地文化**：西灣學院團隊連結地方團體，進行社會實踐與教育創新。今年延續「第二屆前草創創生活節」並將場域擴大至旗山，以在地文化連結國際與創生，促進在地觀光。
- (2) **重現在地故事 中山學生戲劇影像串聯歷史記憶**：中山學生組織跨領域團隊，以在地文史為主軸，透過戲劇、影像、策展和工作坊，將地方故事轉化成不同方式呈現，帶領地方居民共同挖掘及保存文史記憶。

【地方治理協力】

- (1) **承辦「地方創生南區輔導中心」 協力推動地方創生**：中山大學承接國發會「地方創生南區輔導中心」，主責嘉嘉南高屏澎六縣市創生推動，規劃多元、專業且完備的諮詢輔導與交流互動機制，陪伴南台灣鄉鎮進行創生。
- (2) **在地反思共學 舉辦城中城災後論壇**：公事所與 USR 計畫共同主辦「2021 城中城火災後的在地反思論壇」，邀集學者專家、非營利組織工作者和社區代表，探討都市轉型、社會正義及弱勢族群居住權。
- (3) **呼應南向政策 舉辦「永續港市論壇」**：東南亞中心結合 USR Hub 計畫舉辦多項港灣論壇，中山大學亦與港務公司共同舉辦「永續港市論壇」，針對港市結合、永續工程、未來藍圖，港市變遷促成多元對話。

【因應疫情之社會責任實踐】

- (1) **送「及時雨」首創畢業生可申請 2 萬元疫情紓困金**：因應疫情，中山大學推動全國首創的「及時雨計畫」，應屆畢業生若因疫情家計困難，直到年底都可向學校申請最高 2 萬元紓困金。
- (2) **中山號召企業 鼓勵藝文團隊做公益**：中山大學推動「藝企公益」媒合支持計畫，鼓勵藝文團體進行公益活動提案，將公益理念轉為實際行動，共吸引全國 122 項計畫投件，共同擴大社會價值。
- (3) **策畫線上陪伴 與傳統社區共同挺過疫情**：中山大學 HISP 團隊疫情期在安全的社交距離與防護下，發掘因疫情而凸顯的在地問題或需求，結合學校能量，透過社區陪伴、藝術連結、數位轉型提供協助資源。

五、國際重點學院/領域

(一) 潛力國際海洋研究群

1. Blue Energy

- (1) 本團隊完成計算流體力學模擬軟體 ANSYS Mechanical、ANSYS Fluent，以及相關電腦設備之招標採購作業。此二項軟體將用於進行 Blue Energy 相關研究，如風機

及水渦輪機導流場與受力模擬、離岸風電水下支撐結構安定計算、浮式風機載台結構物運動及其纜繩受力等研究。

- (2) 本團隊完成水工模型實驗室斷面水槽量測系統，與網路監管系統之建置，將可提供 Blue Energy 相關研究高品質實驗量測設備，並提高實驗室運作安全。
- (3) 海工系與伯威海事於 4 月簽訂實習及產學合作意向書，推動離岸風電海事工程相關合作，並於 9 月參與產學合作成果發表會。亦與海龍離岸風電、金屬工業研究發展中心，合作海龍實習計畫人員招募，海工系共有 15 位考生參與，意願熱烈，反應了海工系對離岸風電本土人才培育的投入。

2. 水下載具

- (1) 水下載具研發中心開發「第一代雙載水下載具」，110 年 2 月與國研院臺灣海洋科技研究中心協力於台南安平港首度完成水下 8 米動力航行測試，獲得包括自由時報、公視等多家媒體報導，並於 3 月參加「2021 年亞太國際風力發電展 (Wind Energy Asia, WEA 2021)」，展示本校與國研院台灣海洋中心共同研發之水下載具。該展覽共有 18 國家超過一百個攤位，提升本校能見度。
- (2) 本團隊與臺灣國際造船、中信造船緊密合作，分別於 110 年 1 月和 3 月促成雙方各與中山大學簽訂合作備忘錄，推動水下技術相關產學合作。

整合本校海科院與工學院專業能量，成功爭取學研中心設立於本校，並建構載人艙體自主維生系統，於 110 年 9 月於高雄港完成人員入艙水下測試和潛航控制測試，另於同年 10 月於小琉球海域完成水下載人載具首次開放水域佈放、航行操縱、**回收測試**。

3. 環境變遷



載人載具於安平港測試



載人載具潛航測試



與台灣造船簽訂合作備忘錄



與中信造船簽訂合作備忘錄



於亞太國際風力發電展設攤



載人艙體維生系統測試



於高雄港潛航控制測試



於小琉球海域測試

- (1) 龜山島淺海熱泉的研究首度發現，低 pH、高水溫及高硫化氫濃度的極端環境下，被含硫熱液毒殺沉降至海底的浮游性動物是底棲生態系統中，高階消費者肉食性動物不可或缺的食物來源，這是在已知其對特有種烏龜怪方蟹重要之外，更進一步確認源自浮游性動物的生產力是支撐龜山島淺海熱泉底棲生態系統的主力。
- (2) 台灣西部因彰雲隆起的屏障及自然大尺度季節性的海流變化，使得沿岸底棲蝦明題分成南北兩群，具有完全不同的優勢蝦種。南群是婆羅門赤對蝦，北群是長角仿對蝦和中華仿對蝦。水溫和底質粒徑為南北分群的最主要生態因子。在氣候變遷全球暖化下，台灣西部沿岸的長角仿對蝦的分布向北移約 0.5 緯度(55 公里=34miles)，由茄定向北移到王功以北。

(3) 隨著全球碳排增加，大氣中的二氧化碳濃度增加，迫使海水中溶進更多的二氧化碳，導致海洋酸化。研究將草蝦飼養在正常的海水及暴露於高二氧化碳分壓的海水中。經過 28 天的實驗後，模擬海洋酸化(pH=7.5)的池子中，草蝦的死亡率顯著高於飼養在目前海水酸鹼度(pH=8)中飼養的草蝦，且擁有較厚的外殼，經由更進一步的分析，計算不同風味(酸、甜、苦、鮮)的胺基酸濃度，酸化環境中的草蝦，提供鮮味的胺基酸濃度顯著低於目前環境中飼養的草蝦。已發表於 Scientific Reports 期刊。

(4) 利用分子遺傳及生理生化手段解析模式藻類 *Chlamydomonas reinhardtii* 抵抗一氧化氮逆境之分子機制；進行代謝工程改進藍綠藻二氧化碳固定能力及生質酒精生產，達到跨領域以基因改造達成二氧化碳轉換為生質酒精之生物精煉目的，有利藻類減碳之發展。

(二) 潛力國際氣膠研究群

氣膠為懸浮於空氣中之懸浮微粒。氣膠科學是當前影響全球人類健康、生態環境及氣候變遷之重大國際議題，受到全球各國之高度關注。本校設有全亞洲唯一之氣膠科學研究中心。氣膠潛力國際研究群以六大重點研發主軸，包括：「氣膠基礎科學研究」、「氣膠對大氣、海洋及環境生態影響」、「氣膠生醫科學」、「PM2.5 之減排、防治及淨化技術開發」、「氣膠相關產業革新及價值創造」及「氣膠科學及空氣品質環境教育推廣」全方位開展，並與多國權威學術機構合作，致力提升國際競爭力、能見度及全球影響力，以建立具亞洲代表性之世界級氣膠研究重鎮為目標。本研究群於 110 年以 (1) 開發全球領先尖端氣膠探測技術及開拓氣膠生醫科學研究領域、(2) 與國際氣膠科學研究團隊，進行跨國合作、(3) 強化國內外產業鏈結、(4) 強化氣膠國際人才培育等重點開展，重要成果概述如下：



1. 成功開發領先全亞洲之關鍵氣膠技術-氣膠雷射光達遙測及氣膠拉曼光學鑷子

本研究團隊致力於開發多項尖端新穎並具高度全球競爭力的氣膠檢測技術，包括：氣膠拉曼光學鑷子技術、氣膠電子順磁共振光譜、氣膠雷射光達遙測技術有突破性進展。

(1) 成功開發氣膠雷射光達遙測技術用以探討氣膠於大氣中之 3D 時空分布情形，第一篇學術論文報導了日本 Nishinoshima Island 火山噴發之火山氣膠傳輸流佈到台灣之情形，此工作具代表性意義，顯示我國氣膠光達遙測技術邁向新的里程碑。

(2) 本研究群成功開發全國唯一之氣膠拉曼光學鑷子技術以探測單顆粒氣膠的結構及物化特性。

2. 氣膠科學國際合作開展順利 與美國、德國、以色列等多國權威學術機構進行合作：

- (1) 與美國 UCSD、Virginia Tech、Colorado University、University of North Carolina 及以色列理工學院跨國合作探討病毒氣膠之傳輸及預防措施，由王家蓁主任主導擔任第一及通訊作者發表論文於國際權威期刊 Science。此文獲全球包括紐約時報等超過百家國際媒體報導，導正過去人類對於病毒傳播途徑之認知，對守護全球公眾健康及提升本校及我國氣膠科學研究國際影響力有重大貢獻。此文刊出迄今其全球影響力指數(Altmetric score) 為 Science 期刊所有七萬多篇文章之第 4 名，顯示受全球關注程度。



- (2) 本研究群與德國赫蒙霍茲慕尼黑衛生與環境研究中心 (Helmholtz Zentrum München) 及羅斯托克大學(University of Rostock) 之氣膠團隊跨國合作，利用單顆粒氣膠質譜儀及光譜等尖端技術探討船舶尾氣產生之 PM2.5 成分及其對海域空品之影響。雙方於 110 年 7 月由雙方校長出席簽訂合作備忘錄同時舉行雙邊線上論壇，強化雙邊之國際教研合作及人才培育。
- (3) 本研究群與美國奧勒岡全球衛生中心於 6/19, 6/25-26 合作舉辦國際線上研討會 Towards Post-Pandemic Era，共有囊括全球五大洲來自 18 個國家之學者參與。

3. 氣膠科學環境教育及全球社會影響力

- (1) 本研究群推出病毒氣膠傳播之全新科普漫畫教材《The Quest of the Virosols》，受國際間廣泛重視，與全球夥伴合作下已有二十種語言版本翻譯完成，包括西班牙語、日語、德語、法語、荷語、義大利語、匈牙利文、葡萄牙語、俄語、泰語、馬來語、印尼語、菲律賓語、斯里蘭卡語等，落實國際共學。各國語言版本連結：<http://aerosol.nsysu.edu.tw/en/scopes/108>
- (2) 本研究群於 110/3/19 主辦《氣膠國際共學日》活動，以“氣膠、氣候變遷及創新”(aerosols、climate changes and innovation)為主題，提升氣膠國際人才培育，預計接待高雄美國學校師生約 80 人及本校教職員生參與此活動，活動全程以英語進行。
- (3) 本研究群為推展氣膠科學環境教育，從教育向下扎根，與國小至高中端多所種子學校密切合作，並分別於 110 年 6 月及 9 月與種子學校旗津國小及高雄美國學校簽訂合作備忘錄。

(三) 潛力國際通訊研究群

研究團隊正積極投入 B5G/6G 研發，結合國內外研究資源，在多天線領域取得亞太區域主導地位並培育相關人才，提升台灣未來在 B5G/6G 通訊及物聯網產業的競爭力。

1. 本團隊今年共發表期刊論文 41 篇，論文發表數較過去三年平均值成長逾 30%，95%以上是 Top 25% 之國際期刊論文，並有多篇為跨國或跨校的合作，領域加權引用影響指數 (FWCI) 從 2018 (2.18) 到 2020 (2.46) 成長 16%，逐步靠近標竿學習南安普敦大學的 2.54，質量俱佳。
2. 團隊成員獲得來自於國內外各項獎項，並擔任多個國際學會的重要職務：黃立廷教

授獲日月光集團講座教授、李志鵬教授 2021.02 起擔任科技部工程司司長、王復康助理教授獲科技部吳大猷先生紀念獎、洪子聖教授榮獲 110 年資訊月傑出資訊人才獎、洪子聖教授、王復康助理教授、溫朝凱教授、余祥華副教授組成「自我注入鎖定雷達」研究團隊榮獲第 18 屆國家新創獎—學研新創獎、王復康助理教授獲得 Best Young Professional Member Award, IEEE Tainan Section 2021、洪子聖教授與王復康助理教授獲 IEEE RFIT 2021 最佳論文獎、陳彥銘助理教授榮獲 IEEE ITSOC 暨 COMSOC 台北/台南支會 2020 年輕學者最佳論文獎、翁金輅教授獲科技部專題計畫優良研究成果展示(連體高隔離度 MIMO 天線開發及其應用於未來行動終端之設計研究)_特優獎，科技部電信學門 (2021.01.20)、溫朝凱教授獲科技部專題計畫優良研究成果展示(廣義線性求逆問題的研究：演算法、應用及理論)_優良獎，科技部電信學門 (2021.01.20)、翁金輅教授擔任 IEEE Transactions on Antennas and Propagation 之 Track editor (2016.08-2022.07)、溫朝凱教授(2018.01-至今)擔任 IEEE Trans. Wireless Communications、IEEE Wireless Communications Letters 之 Editor，IEEE Communications Letters 之 Associate Editor。

3. 人才培育、研究團隊建立及服務方面的重要貢獻及成就：1)翁金輅教授擔任由經濟部工業局及通訊產業發展推動小組主辦之『2021 通訊天線設計大賽』之評審團召集人，協助規劃競賽主軸及爭取廠商贊助，為台灣通訊產業培育天線人才。2)翁金輅教授受 2021 通訊天線設計大賽邀請，於高雄場(3/27)及台北場(4/24)演講；在 3/31 受 CYBERNET 思渤科技邀請，於新竹演講。3) 翁金輅教授獲邀在 2021 國際天線與傳播研討會[2021 ISAP (International Symposium on Antennas and Propagation)]擔任 Keynote Speaker, 2021.10.20。4) 洪子聖教授受邀在 IEEE 國際微波會議(IMS)之 Workshop 線上專題演講。5) 洪子聖教授受科技部擔任科技部學研中心專案計畫與國家科技發展計畫審議委員。6)洪子聖教授擔任 IEEE 微波理論與技術社群(MTT-S)及電磁相容社群(EMC-S) 的 Fellow Evaluation Committee (FEC)委員，為上述兩 FEC 唯一台灣現任委員。7)洪子聖教授受邀在 IEEE RFIT 2021 進行大會報告。
4. 110 年爭取外部資源總經費 1.25 億元，相較過去 3 年平均 8000 萬，成長了 50%，充分發揮在學術與產業的影響力。

(四) 潛力國際商業數據分析研究群

1. 策略性人力資本研究

- (1)本計畫團隊成員：紀乃文、陳世哲與陳寶蓮老師，獲教育部大專校院人文與社會科學領域標竿計畫補助（管理學：策略性人力資本計畫）。共獲 3,600,000 補助，為期兩年。
- (2)本計畫於(a)109 年度共發表在 SSCI 期刊 8 篇，其中 1 篇為 FT50 之頂尖期刊及二篇研討會論文，1 本策略性人力資本專書。(b) 於本(110)年至 11 月份研究成果績效，共發表在 SSCI 期刊 12 篇，其中 3 篇為科技部管理一學門推薦期刊、一篇為計量心理學領域頂級期刊。另有 TSSCI 期刊 5 篇發表，皆為科技部管理一學門推

薦期刊，另有 2 篇專書論文發表。

(3) 已於 12/10 舉辦「第二屆策略性人力資本議題與趨勢研討會」，共有 74 位學術與產業界先進實體參與、以及 30 位先進以線上形式參與。

(4) 參與本計畫的四位博士班研究助理：已發表 7 篇研討會論文，其中 2 篇發表於 2021 年美國管理學會年會。

2. 智慧商業數據分析研究

本計畫以智慧商業數據分析為核心，以兩大主軸運作，目前計畫執行進度說明：

(1) 研究「以人為本的人工智慧(Human-Centered Artificial Intelligence; HAI)」相關議題：截至目前以人為本的人工智慧，目前已發展 AI 輔助客服系統，所引發客服人員科技認同及後續影響的研究模型，已完成問卷發展，然後進行資料蒐集。本子計畫於 109 年度共有 10 篇發表在 SSCI/SCIE 期刊，其中 1 篇發表在人工智慧領域頂級期刊 IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems；另 1 篇發表在科技部公佈之管二學門資訊管理領域排名第 4 期刊 Journal of the Association for Information Systems。110 年截至 11 月份研究成果績效已發表 12 篇 SSCI/SCIE 期刊及 2 篇一般期刊，已接受 4 篇 SSCI/SCIE 期刊及 1 篇 TSSCI 期刊，其中 1 篇被科技部公佈之管二學門資訊管理領域排名第 3 期刊 Journal of Management Information Systems 接受，此期刊同時列入 FT50 (Financial Times 50 本商管類頂尖期刊)中，另 1 篇發表在科技部公佈管二學門資訊管理領域排名第 4 期刊 Journal of the Association for Information Systems。

(2) 調查「學用落差」：目前已完成企業 AI 成熟度指標問卷初稿，規劃於 111 年 5 月份發放問卷蒐集資料。未來規劃建置「學用落差」資料庫，以供各界及系所教學參考。

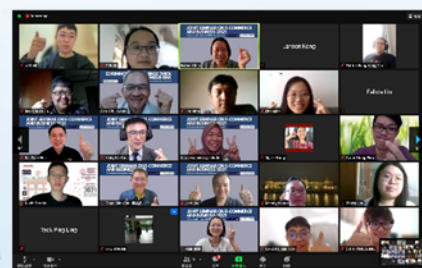
3. 本院以商業大數據申請教育部智慧創新跨域人才培育聯盟計畫，自 107 年獲教育部補助 200 萬、171 萬、175 萬；產學合作計畫三年共 9 件計畫共 610 萬元經費，合計對外爭取經費達新台幣 1,156 萬元。

4. 人才培育執行成效：

(1) 國際化：110-1 開設全英程式語言課程，並同步推出商業大數據雙語網站。此外，也於 11 月 7 日與馬來西亞拉曼大學(Rahman)辦理 2021E-Commerce and Business 線上研討會。

(2) 產業社群交流：

開設三門商業大數據微學程，於 109-2 的總結性課程與裕隆、台新、王道等八間企業進行數據分析合作，讓學生透過資料分析進行策略規劃與溝通，並於期末提供建議回饋予企業。本院已於 10 月辦理產學合作座談會，目前積極聯繫與確認 110-2 課程合作企業。



(3) 社會責任：

- A. [線上研討會](#)推廣商業大數據應用。
- B. 鼓勵學生籌組[讀書會或社團](#)，針對商業大數據相關議題進行分析並分享成果。
- C. 商業大數據教育聯盟：暑期舉辦一系列師訓課程，分享中山管院在這個領域的教學經驗，同時也聚集有興趣共同發展商業數據分析的學校，一起交流互動。目前已有 5 間學校加入聯盟計畫，並於 11 月底辦理[聯盟成立大會暨實作體驗說明會](#)。

