科技部補助專題研究計畫成果報告
期末報告

女性科技人才培育活動與圖像專書出版

計 畫 類 別 ： 個別型計畫
計 畫 編 號 ： MOST 106-2630-S-029-002-
執 行 期 間 ： 106年12月01日至107年11月30日
執 行 單 位 ： 東海大學生命科學系

計 畫 主 持 人： 汪碧涵
共 同 主 持 人： 楊定亞
計畫參與人員： 碩士級-專任助理：張運宗

中 華 民 國 108 年 02 月 27 日

中 文 摘 要 ： 為培育台灣女學生學習科學的正向價值觀，本計畫為高中女性學生規劃與完成辦理4場次的女性科學家高中講座、1場次的科學營、8場次的女科學家實驗室導覽等各項活動，積極鼓勵女性中學生參與和在科學、技術、工程及數學領域發展；同時，為樹立傑出女科學家的典範，出版她們列傳式專書，於全國大專院校舉辦5場次「台灣當代女性生物科技人才典範講座」，推動2018動物行為暨生態研討會舉辦「女性生物科技人才論壇」，於2019動物行為暨生態研討會舉辦「女生物人：當代女性科技人才圖像」新書發表暨簽書會，倡導學界重視女性科技人議題。

中 文 關 鍵 詞 ： 科學、技術、工程及數學、生物、典範講座、東海大學

英 文 摘 要 ： To inspire high school female students participate and develop in Science, Technology, Engineering and Mathematics, and to cultivate their positive view of learning science, this project held The Female Scientists' Lectures, science camp, and laboratory tours of female scientists particularly for high school female students. In order to establish a model of outstanding female scientists, this project published the biographies for Taiwanese contemporary female biotechnologists, and to hold Taiwan Contemporary Female Biotechnologists Seminars. We held a Female Biotechnologists Forums and the book launch and signing of 'Female biologists' in the 2018 and 2019 Congress of Animal Behavior and Ecology, respectively, so that the scientific communities will pay attention to the issues of women's involvement in science and technology.

英 文 關 鍵 詞 ： STEM, biology, seminar, Tunghai University

科技部補助專題研究計畫成果報告

（□期中進度報告/■期末報告）

106 年度女性科技人才培育活動與圖像專書出版

計畫類別：■個別型計畫　□整合型計畫

計畫編號：MOST 106-2630-S-029-002 -

執行期間：106 年 12 月 01 日至 107 年 11 月 30 日

執行機構及系所：東海大學

計畫主持人：汪碧涵 教授

共同主持人：楊定亞 教授

計畫參與人員：張運宗、蕭詩菁

本計畫除繳交成果報告外，另含下列出國報告，共　　份：

□執行國際合作與移地研究心得報告

□出席國際學術會議心得報告

期末報告處理方式：

1. 公開方式：

   ■非列管計畫亦不具下列情形，立即公開查詢

   □涉及專利或其他智慧財產權，□一年□二年後可公開查詢

2.「本研究」是否已有嚴重損及公共利益之發現：■否 □是

3.「本報告」是否建議提供政府單位施政參考 ■否 □是，____

（請列舉提供之單位；本部不經審議，依勾選逕予轉送）

中　華　民　國 108 年 2 月 28 日

目　　錄

中文摘要..... II
Abstract..... III
一、前言..... 1
二、計畫目標..... 3
三、文獻探討..... 4
四、活動規劃與執行方法..... 7
五、活動成果與討論..... 14
六、計畫活動具體成效..... 22
七、計畫活動成果自評..... 23
八、參考文獻..... 24
附錄 1. 「台灣當代女性生物科技人才典範講座」活動照片集錦..... 25
附錄 2. 女性生物學家論壇之新聞稿..... 27

中文摘要

為培育台灣女學生學習科學的正向價值觀，本計畫為高中女性學生規劃與完成辦理4場次的女性科學家高中講座、1場次的科學營、8場次的女科學家實驗室導覽等各項活動，積極鼓勵女性中學生參與和在科學、技術、工程及數學領域發展；同時，為樹立傑出女科學家的典範，出版她們列傳式專書，於全國大專院校舉辦5場次「台灣當代女性生物科技人才典範講座」，推動2018動物行為暨生態研討會舉辦「女性生物科技人才論壇」，於2019動物行為暨生態研討會舉辦「女生物人：當代女性科技人才圖像」新書發表暨簽書會，倡導學界重視女性科技人議題。

關鍵詞：科學、技術、工程及數學、生物、典範講座、東海大學

Abstract

To inspire high school female students participate and develop in Science, Technology, Engineering and Mathematics, and to cultivate their positive view of learning science, this project held The Female Scientists' Lectures, science camp, and laboratory tours of female scientists particularly for high school female students. In order to establish a model of outstanding female scientists, this project published the biographies for Taiwanese contemporary female biotechnologists, and to hold Taiwan Contemporary Female Biotechnologists Seminars. We held a Female Biotechnologists Forums and the book launch and signing of 'Female biologists' in the 2018 and 2019 Congress of Animal Behavior and Ecology, respectively, so that the scientific communities will pay attention to the issues of women's involvement in science and technology.

Keywords: STEM, biology, seminar, Tunghai University

一、前　言

為樹立傑出女科學家的典範，鼓舞台灣年輕女性學子，以從事科學研究為志業，「台灣傑出女科學家獎」於2008 年起由吳健雄學術基金會、台灣萊雅公司以及中華民國婦女聯合會共同主辦，該獎於公元雙數年遴選國內生命科學領域的傑出女性科學家。首屆「台灣傑出女科學家獎」得主為國內癌症權威彭汪嘉康院士（中央研究院院士、國家衛生研究院癌症研究所長）；第三屆得主為交通大學吳妍華校長與台大醫院肝炎研究中心張美惠主任；第五屆得主為中央研究院分子生物研究所鍾邦柱特聘研究員與成功大學生命科學院羅竹芳院長；第七屆得主為中央研究院分子生物研究所余淑美院士與國家衛生研究院群體健康科學研究所熊昭所長。該獎廣獲國內學術界和女性科學家們高度的肯定和讚揚。除獲獎者外，台灣還有很多重要的女性生物科技人才，未被報導，而足為年輕女性學子或科學工作者的典範。

本計畫第一部分為出版「台灣當代女性生物科技人才典範」列傳式書籍與電子書，建構傑出的女性生物學者圖像。第二部分為舉辦「台灣當代女性生物科技人才典範講座」，由專書中的典範學者主講，促進社會大眾與學界對女性生物科技人才的重視，鼓勵與支持女性參與科學。1925 年，美國的解剖學家Florence Rena Sabin 獲選為美國第一位女性國家科學院院士，她於1929 年的演講中，說到兩性誰比較有腦袋不重要，重要的是我們女人要用我們的全付心力發揮適當的影響力 (*It matters little whether men or women have the more brains; all we women need to do to exert our proper influence is just to use all the brains we have*.)。女性科學家要面對許多問題，本計畫提出出版與活動設計，如同台灣萊雅總裁陳敏慧所言，要讓衷心盼望能有更多人可以看到這些傑出的女科學家，讓她們成為年輕女性的效法對象，吸引更多優秀女性，投入科學研究工作，一起用科學的力量讓世界更美好。

此外，生命科學領域的女性科學家的發展與所獲資源，仍有強化的空間。根據科技部統計資料庫網站公告，104 年科技部生科司所補助的一般型專題研究計畫件數與金額，女性比例高於工程司與自然司，但性別間有相當差距，生科司女性計畫主持人的計畫件數僅占27.7%，計畫補助金額占25.8%。在計畫數量與平均計畫補助金額，皆低於男性。10 年間，比例微幅增加，但極有限，新進人員的研究計畫組，比例略高，但近五年停滯。

學會年會是科學家群聚與對話的最佳平台，但是我國僅有少數學會有女性科學家活動，多數付之闕如，為協助與鼓舞生命科學領域的女性科學家，計畫第三部分與學會合作，在年會舉辦「女性生物科技人才論壇」，由三位傑出女性學者和工作者分享自己的成長與成就的發展歷程，展現當下女性生物學工作者的精神風貌，

更重要的是讓女性生物學工作者與研究生一起分享，她們在學習工作的同時，往往承擔家務、生兒育女的天職，遭遇那些職場上、學術上、生活上的問題，與如何面對，激勵已進入或即將進入科技人職場的女性勇往直前，得以付出努力與貢獻。

大學裡有許多科系，具有相當程度的性別（gender difference）差異。根據教育部資料，2010 年台灣在科學及工程領域就讀的女性比例只有23.1%，理工學院的女性比例特別低，顯示大學之前就出現水平性別隔離現象（彭等人，2011）。台灣國中男學生與女學生於科學素養的表現並無顯著差異（台灣 PISA 2012 精簡報告）。然而，48%國中男性有科學就讀意願，女性僅有22%。相較於其他57 個國家，台灣在科學就讀意願上之性別差距為世界第一（陳婉琪，2015）。中學階段是女性選擇科學、工程領域或人文、社會領域作為未來發展方向的分水嶺。性別（gender）所隱含的社會因素及人際互動經驗，可能內化了女性科學能力較差的信念，覺得女性在科學上不會有較好的表現，引發科學興趣低落、低度自我預期結果等後續效應，而使得女性較少考慮以科學領域作為生涯選擇（簡晉龍和任宗浩，2011）。因此，樹立女性學習科學楷模，提升女性學習科學興趣將有助於改善科學路上之性別差異。

計畫規劃辦理女性科學家高中講座、高中科學營、女性科學家實驗室導覽等活動項目，期促進女學生對科學（Science）、技術（Technology）、工程（Engineering）及數學（Mathematics）領域的興趣，強化女學生科學學習的動機，增進女學生科學學習的信心，提高她們就讀科學領域的意願，促進女學生學習科學的正向價值觀。

二、計畫目標

為積極鼓勵並培育女性科技人才,出版書籍建構我國女性生物科技人才典範，同步舉辦女性科技人典範講座，以及在重要生物學的學會年會，科學家聚集的場合，籌畫辦理女性科學家論壇，推動學會與學界重視女科學家，匯聚女性科學家的議題與互動，有助女性科學家成功地面對許多問題，同時構築科學中的性別平等意識。

在培育女性科技人才方面，本計畫匯集東海大學理工學院之資源，以中學女學生為對象，規劃辦理女性科學家高中講座、高中科學營、女性科學家實驗室導覽、以及在大專院校舉辦女性科技人典範講座。這些活動期用以促進女學生對科學領域的興趣，強化女學生科學學習的動機，增進女學生科學學習的信心，提高她們就讀科學領域的意願，促進女學生學習科學的正向價值觀。

三、文獻探討

1996 年《吳健雄傳——物理科學的第一夫人》（江才健著，台北：時報，1996.8.1）出版，當是台灣為女科學家出版的第一本傳記，這是由媒體啟動的科普書籍，開始重視女科技人在學術、社會上所扮演的角色與貢獻。時隔十數年，《我愛科學：六位女科學家的生命態度》（簡宛、曾文娟著，台北：遠流，2008.2.28）介紹了致力推動閱讀和教育的認知與神經心理學家洪蘭、研究水稻基因的分子生物學家余淑美、研究竹子的植物病毒學家林納生、智慧調控人生與荷爾蒙的生物化學家鍾邦柱、結構分子生物學家廖淑惠，以及無機化學家王瑜，將上述六位女科學家塑造為兼顧家庭與工作的典範。2013 年天下遠見則大幅介紹18 位女科學家，出版了《她們，好厲害：台灣之光‧18 位女科學家改變世界》，（楊泰興、陳建豪、司晏芳，台北：天下遠見，2013/12/10）。

在國科會性別與科技計畫的支持下，2008 年《台灣女科技人電子報》創刊，統括性別與科技相關之新聞、論壇、會議、論著，以及人物特寫與群像，堪為目前台灣關於女科技人最為全面的交流平台，其中科技人論壇已達108 期，為科技領域跨度最廣，受訪最多的女科技人議題論壇。2015 年，位於雲林的維多利亞實驗高中國際班以「台灣的女院士」為主題，介紹了八位長期在台灣從事學術研究的女院士，其中7 位是女性科學家，1 位是歷史學者，而生命科學組就佔了5 位，包括鄭淑真、吳妍華、余淑美、張美惠、彭汪嘉康；另外還有數理組的王瑜、周美吟，以及人文組的劉翠溶。台灣有許多傑出的女性生物科技人才，她們在生物科技、生態保育、農林醫學的研究發展的卓著表現與重要成就不容忽視，她們的成長背景、求學經歷、研究過程、人生觀值得作為年輕學者與學生的典範，但是尚未被記錄與報導。

台灣大學材料系林唯芳教授在女科技人電子報的科技人論壇中談到，女性科技人的社會責任與義務包括對自己的選擇要專注與負責、隨機教育台灣的社會肯定女性科技人的能力、建立好的表率，得到社會的支持與了解，消弭性別歧見，此外，栽培後進，互相扶持，互相提攜，突顯出女性堅毅的韌性，增加我們女性科技人的成功率。吳嘉麗教授(淡江大學化學系)經歷『台灣女科技社群諮詢互助網』的建構與女科技人電子報的發展，在《台灣女科技人電子報》034期—科技人論壇提出女科技人生涯導師何處尋的問題，她說較年長的朋友或老師在人生的旅途或專業的發展上所給予一些建議和協助，樣如師如友的關係無論短暫或維持終身，都有價值。面對面接觸與網路聯繫都有影響，我們希望提供專書/電子書與講座/論壇不同的形式，讓女性科技人被看到、被聽到，相扶持、相提攜，分享成功經驗、分享追求成功的態度。

台灣兩性受教育比例均等，教育部 105 學年度的統計資料顯示，大學部女生

所佔比例是49.95%。但女性參與科學的比例卻極低，大學就讀工程科學、自然科學、社會科學與人文領域的女學生，比例分別為33.4%、16.49%、59.99%與66.77% (教育部105 學年度資料)，顯然性別差異是科學教育的重要議題。如何讓不同性別的學生有均等的機會學習科學，引發不同性別的學生在科學學習方面的興趣、信心、意願與成就，進而追求科學相關生涯，一直是從事性別與科學教育研究者多年來的期望與目標 (余曉清，1998；蔡麗玲，2009)。

社會上普遍流傳女性數理能力較男性差，不適合念理工科系的看法 (蔡麗玲，2003)。然而，兩性於科學上的能力真的有差別嗎？根據經濟合作暨發展組織 OECD 每三年執行一次的跨國教育調查計畫 PISA (Programme for International Student Assessment)，測驗 15 歲在學學生閱讀、數學及科學領域的程度，做國際間的教育評比，隨同測驗進行問卷調查，探究可能影響學生學習成就的相關因素，為教育政策提供依據。台灣於 2006 年首次加入評比，在 57個參與國家之中，科學名列第四，男生與女生的平均分數並沒有顯著差異。2009 與 2012 我國男女學生在科學方面的表現亦無顯著 差異。其中，十年級男生在 2006、2009、2012 科學表現優於女生，幅度均在 5~6 分；但是 九年級的兩性表現差異則變化較大，PISA 2006 男學生的科學素養表現優於女學生，PISA 2009 (差 13 分) 及 2012 (差 6 分) 則呈現女學生的科學素養表現優於男學生的現象。相較於 PISA 2006，2012 臺灣學生科學表現性別差異減少 (台灣 PISA 2012 精簡報告)。可見女性並非不適合念理、工領域，但是48%國中男性有科學就讀意願，女性僅有22%，台灣男生有就讀科學意願的比例比女生高 26%，是女生百分比的 2.22倍，台灣在 57 個參與國當中， 呈現驚人的性別差異。在學科偏好上十分不尋常的性別差異，有可能是科學教育的警訊。如果，「文化」與「制度」在青少年尚無餘裕探索個人性向的升學競爭當中，就不知不覺縮限了東亞地區男孩與女孩們未來人生發展的可能性，那就是值得關切的問題 (陳婉琪，2015)。

性別(gender)所隱含的社會因素及人際互動經驗，可能內化了女性科學能力較差的信念，覺得女性在科學上不會有較好的表現，引發科學興趣低落、低度自我預期結果等後續效應，而使得女性較少考慮以科學領域作為生涯選擇(簡晉龍和任宗浩，2011)。增加女性於科學領域的比例，需要更多教育上的協助與鼓勵。研究顯示，培養科學興趣的關鍵時期為國中階段 (She, 1998)；高中時期需面臨選組及決定未來就讀科系，是未來生涯發展走向的重要階段 (田秀蘭，2003; Tien, Wang, & Liu, 2009)。中學階段是女性選擇科學、工程領域或人文、社會領域作為未來發展方向的分水嶺。提高此時期的科學就讀意願，將影響學生實際的選擇行動 (Lent, Brown, & Hackett, 1994)，甚至未來的科學學術成就。如果我們可以在此關鍵時期，提高女性學習科學興趣，並給予女學生證項回饋並提供傑出女性科學家作為楷模，

進而提升她們的科學自信心，相信可以有效引導女學生投入科學領域。

為了解決科學性別區隔嚴重的現象，性別學者提出了許多解決之道，例如設計與辦理女性科學短期課程、營隊或研習，增加女性學習科學意願等。吳健雄學術基金會協助教育部辦理了5 年「高中女校科學教育巡防計畫」（全台25 所學校，包括北一女中、台中女中、高雄女中、台南女中等），執行長林明瑞表示「動手做實驗」和「與女科學家對談」等活動，可對女學生產生極好的激勵效果，使得原傾向就讀文組的女學生，有6 成會考慮轉讀理組；而原就傾向就讀理組的女學生，95% 會更堅定志向。

本計畫的出版與活動，主要對象是科技人才、大學生與研究生，出版書籍建構我國女性生物人典範，舉辦女性科技人典範講座，以及在重要生物學的學會年會，科學家聚集的場合，籌畫辦理女性生物科技人才論壇。在培養女性科技人才的科學活動，主要對象是高中女學生和高中科學教師，活動項目有科學營、講座、開放實驗室等活動，重點在由實作印證科技探索的樂趣和女性科學家的研究和經驗的分享。目標在於增進女學生的科學興趣，無懼於性別差異，鼓勵女學生參與科學，提高她們就讀科學的意願和選擇從事科學工作。

四、活動規劃與執行方法

本計畫內容共為六個部分，(一)出版書籍建構我國女性生物科技人才典範；(二)舉辦「台灣當代女性生物科技人才典範講座」；(三)舉辦女科技人論壇；(四)女性科學家高中講座；(五)高中科學營；(六)女性科學家實驗室導覽。各執行方法分述如下：

(一) 出版『女生物人』專書

專書由主持人與張運宗博士負責採訪，張博士執筆與編輯。計畫在第一、第二季執行完成訪談，第三季完成撰寫，第四季進行編輯、排版、校稿與出版印刷。由東海大學出版中心出版。為女性生物學科技人才留下專書，以利大尺度傳播，書本可流傳久遠。立傳供學習與激勵人心，有助女性科技人才受尊重。

「女生物人」專書受訪者簡歷如下：

國立海洋大學劉秀美名譽教授，曾任日本大洋漁業公司研究開發部研究員，美國喬治亞大學生物化學系博士後研究，美國環保署喬治亞州雅典研究室約聘研究員，返台後，任職於國立臺灣海洋大學海洋生物研究所，海洋微生物、海洋環境與污染、酵素化學等研究表現與成果優異，獲得多項專利。2010年創立台灣微生物生態學學會，擔任首任理事長，推動台日韓微生物生態學界合作交流，每年三地輪流舉辦亞洲會議，與會者眾，讓我國的學者與研究成果受到矚目，奠定在東亞的研究地位。2012年劉秀美教授擔任台灣代表在APEC workshop專題演講。

前農業科技研究院葉瑩院長，致力於植物保護，為動物植物的防疫與檢疫把關，擔任防檢局局長，葉瑩一生任職農業行政系統，致力推動政務，建立植物保護與植物防疫制度，代表國家 APEC、WTO 觀察談判，推廣植物保護觀念、推動植物醫生制度，強化大專植物保護教育，在台灣大學、中興大學、屏東科技大學兼任授課逾二十二年，未嘗中斷，提攜後進不遺餘力。曾獲農委會第21屆優良農業實驗研究教育推廣人員、國立中興大學第10屆傑出校友、行政院一等服務獎章、農委會二等農業獎章與中華民國植物病理學會終身貢獻獎。

生物資源保存及研究中心袁國芳主任，從推動建置我國菌種中心，經營成為國際級的生物資源保存及研究中心，完成紅麴菌基因解碼，建構系統化生物資訊與資源管理體系。中心於1984參與國際菌種聯盟(WFCC: World Federation for Culture Collection)，從初始的名不見經傳的中心，至2013年國際菌種聯盟會議受邀做三項口頭報告，成為學習的對象；但2004年亞洲菌種聯盟成立時被排除在外。然而這些年BCRC的表現讓各國菌種或資源中心佩服，ACM於2010年邀請我國參加會議，並於2015年為我們修改章程，於2016投票通過BCRC入會，主辦2017年ACM14會議。

袁國芳一生努力於我國菌種中心，自創建到帶領中心進入國際菌種聯盟。

中研院生物多樣性研究中心劉小如研究員，長期追蹤鳥類之生態與行為，為現任國際鳥類學家聯盟主席，一生致力於推廣台灣自然保育教育，啟發學子深具影響力，發表專書、製作生態影片，獲得國際肯定，參與多項各級政府的規劃、技術、督導委員會，1998年獲天下雜誌「影響200飛越2000」專刊選為對台灣有貢獻的兩百位人士之一，2010年獲農委會頒與推動林業及自然保育有功獎。

國立清華大學趙蓮菊特聘講座教授，1973年清華大學數學系畢業，美國University of Wisconsin-Madison統計系博士。返國後，在清華大學統計研究所任教至今，由數學到統計、生物統計學，對生物學相關如農學、流行病學與生態學研究貢獻卓著。截至2016年11月18日，SCI期刊作者引用她的論文次數超过7,700次，Google Scholar超过14,200次。擔任國際重要學術期刊的副主編近二十年，包括Biometrics、Journal of Agricultural, Biological, and Environmental Statistics、Statistica Sinica、Australian & New Zealand Journal of Statistics與Methods in Ecology and Evolution等。三次獲國科會傑出研究獎，1987年當選國際統計研究所會員，1997年為數學統計研究所研究員，2003年獲教育部學術獎，2005-2008年任國家講座，現為清華大學特聘講座教授。

中研院生物多樣性研究中心趙淑妙主任，是植物演化的頂尖學者。她以分子遺傳方法推翻演化假說，改寫種子植物五大類群的早期親緣演化與分類架構，對植物演化研究有重大貢獻。趙研究員長期關心社會教育、弱勢族群、女性人權與工作環境。

國立陽明大學微生物及免疫研究所黃雪莉教授，專研微生物學、生化學及蛋白質體學，探討分解環境毒物與轉化廢棄物為能源之微生物。產學研究成果豐碩，獲得「第一屆台灣產學智慧財產展」金牌獎、2010年與2011年第七、八屆國家新創獎、2011年台北國際發明暨交易展金牌獎等。黃雪莉現任陽明大學微生物及免疫研究所所長。

東海大學生命科學系林惠真特聘教授，致力於動物生理生態學及演化生理學的研究，發展河口與潮間帶廣鹽性魚類及蟹類的生理生態學及演化生理學研究。是現任中國生物學會理事長，近年倡議濕地保育、藻礁保育與帶領反空汙聯盟活動，卓然有成，獲台中市政府低碳中心重視，提供台中市林佳龍市長於2015年4月由韓國舉辦之"地方政府永續發展理事會"(ICLEI- Local Governments for Sustainability，簡稱ICLEI，http://worldcongress 2015. iclei.org/)會議上報告。

(二) 舉辦『女性生物學家典範講座』

安排七位女性生物科技人才到北(清華)中(東海)南(嘉大和屏科大)等四所大學，

結合講座和座談會形式方式辦理，每場次透過計畫主持人引導式對談，主講者分享學習、生活歷程與專業領域之經驗，每場1.5 - 3小時為原則。以大學生、研究生與教師為對象。讓大學生與研究生與典範學者面對面接觸，學習與討論，認識女性科技人才的專業發展與表現成就。

台灣女性生物學家典範講座

議　程　表

場次	講座 日期/時間	活動地點	主講者	主持人
北區	107/9/12(三) 15:15-17:00	國立 清華大學	趙淑妙 特聘研究員兼主任 中央研究院生多中心	汪碧涵 教授 東海大學生科系
	107/9/26(三) 15:30-17:00	國立 清華大學	袁國芳 研究員兼主任 食工所生資中心	汪碧涵 教授 東海大學生科系
中區	107/10/22(一) 18:30 - 21:00	東海大學 語文館演講廳	劉小如 研究員 中央研究院生多中心 林惠真 特聘教授兼研發長 東海大學生科系	汪碧涵 教授 東海大學生科系 周文豪 副館長 國立自然科學 博物館
南區	10/17(三) 13:20-16:20	國立 嘉義大學	葉　瑩 董事長 財團法人植物保護 科技基金會 袁國芳 研究員兼主任 食工所生資中心	汪碧涵 教授 東海大學生科系
南區	10/8(一) 15:30-17:30	國立屏東 科技大學	黃雪莉 教授兼所長 陽明大學微免所 劉秀美 名譽教授 臺灣海洋大學 海生所	汪碧涵 教授 東海大學生科系

(三) 舉辦『女性生物學家論壇』

「女性生物學者論壇」於108 年1 月22 日在清華大學「108 年動物行為暨生態學年會」舉辦「女性生物學者論壇」，在年會網頁議程公告，引起學者專家、碩博班研究生、大學生關注。活動有三位女性生物學家7分鐘引言，10到15人一組，

約15分鐘分組討論與分享，各組推派代表，3分鐘心得報告。目標著重在重在分享、共鳴與學習。

(四) 舉辦『女性科學家高中講座』

高中講座邀請多位女性科學家，以個人研究介紹為主題，暢談研究的選擇、遭遇問題、內容與發展歷程等研究樂趣，也分享他們的成長經驗。講者共有4位女性科學家，其專長領域涵蓋生態、生物科技、生物醫學、環境科學與工程等領域。本活動由主辦單位和中部地區二所夥伴高中，東大附中和台中一中，共同辦理。預計至少辦理4場，每場約40 - 50人參加，對象以高中生為主。每次講座由一位女性科學家以演講或座談方式進行，每場進行時間為2小時。目標為樹立女性科學家楷模，以女性科學家自身經歷，正面提升高中女學生學習科學的興趣。講題與講員如下。

活動日期	活動地點	主　　題	主講者
107.3/17	東海大學附屬高級中學	愛吃愛玩愛地球	陳玟伶 助理教授 (環境科學與工程學系)
107.4/14	東海大學附屬高級中學	胚胎發育的驚奇之美	劉蕙雯 教 授 (生命科學系)

107.4/28	東海大學附屬高級中學	微生物生態：玩索而有得焉，其味無窮	汪碧涵 教 授 (生命科學系)
107.4/20	臺中市立臺中第一高級中學	濕地、空污與藻礁	林惠真 教 授 (生命科學系)

(五) 舉辦『高中科學營』

科學研習營提供女學生學習科學、科技、工程、生物領域之主題實驗課程，以直接對談、實驗課程、集體討論的方式，讓同學經由生動的實驗操作與觀察，體會科學、科技、工程、數學及其應用之趣意。活動在東海大學，與夥伴高中合辦在校科學研習營，以高中女學生為主要對象。目標在鼓勵高中女學生探索科學領域，增進對科學的學習興趣與知能，引導學生如何觀察現象、發現問題、組織思想、提出假設、設計實驗、進行實驗與推論，透過研習營培養女學生科學探究能力及創意啟發的思維。師資陣容、課程主題如下。

實驗主題	**指導教師**
1. 繽紛的細菌	汪碧涵
2. 上帝的剪刀-限制內切酶	謝明麗
3. 植物多樣性	林宜靜
4. 天敵與獵物	林宜靜
5. General information Drosophila genetic	蔡玉真

(六) 舉辦『女性科學家實驗室導覽』

女性科學家開放實驗室給女性學生，介紹實驗室的研究內容與儀器設備，讓女學生有機會面對面與女性科學家對話，走進她們的實驗室，實地觀看科學研究與教學場域，鼓勵女學生進入科學、工程領域就讀；同時，安排實驗室參觀與實驗動手體驗。預計辦理至少二場次，參與共 120 人。開放的實驗室與實驗室主持人如下。

實　驗　室	**主持人**	**單位**
超大型積體電路實驗室	鐘玉芳 教　授	電機工程學系
	柯佳吟 助理教授	資訊工程學系
界面分離實驗室	張瓊芬 教　授	環境工程學系

程序控制實驗室	林大溱 助理教授	化學工程與材料工程學系
	許馨云 助理教授	畜產與生物科技學系
生化科學與科技實驗室	龍鳳娣 教　授	化學系
生物暨藥物化學研究室	吳雨珊 副教授	化學系
分子醫學實驗室	謝明麗 教　授	生命科學系
微生物生態學實驗室	汪碧涵 教　授	生命科學系
分子內分泌學實驗室	劉蕙雯 教　授	生命科學系
發育生物學實驗室	蔡玉真 副教授	生命科學系
森林動態實驗室	林宜靜 副教授	生命科學系
轉譯醫學實驗室	林玉雯 助理教授	生命科學系

(四)計畫團隊：

本計畫團隊之成員與分工規劃如下表所示：

成 員	所 屬 機 構	計 畫 分 工
汪碧涵	生命科學系	計畫主持人、專書訪談、論壇主持人、女性科學家實驗室導覽、高中科學營
葉　瑩	農業科技研究院	台灣當代女性生物科技人才典範講座
袁國芳	生物資源保存及研究中心	台灣當代女性生物科技人才典範講座
趙蓮菊	清華大學	台灣當代女性生物科技人才典範講座
趙淑妙	中研院生物多樣性研究中心	台灣當代女性生物科技人才典範講座
劉小如	中研院生物多樣性研究中心	台灣當代女性生物科技人才典範講座
劉秀美	海洋大學	台灣當代女性生物科技人才典範講座
黃雪莉	陽明大學微生物及免疫研究所	台灣當代女性生物科技人才典範講座
林惠真	東海大學生命科學系	台灣當代女性生物科技人才典範講座
謝明麗	生命科學系	高中科學營、女性科學家實驗室導覽
劉蕙雯	生命科學系	女性科學家高中講座、女性科學家實驗室導覽
蔡玉真	生命科學系	女性科學家高中講座、女性科學家實驗室導覽
林宜靜	生命科學系	女性科學家高中講座、女性科學家實驗室導覽
林玉雯	生命科學系	女性科學家實驗室導覽
胡馨云	應用數學系	女性科學家高中講座
陳淑珍	應用數學系	女性科學家高中講座
龍鳳娣	化學系	女性科學家高中講座、高中科學營、女性科學家實驗室導覽
吳雨珊	化學系	女性科學家實驗室導覽
張瓊芬	環境科學與工程學系	女性科學家高中講座、高中科學營、女性科學家實驗室導覽
鐘玉芳	電機工程學系	女性科學家實驗室導覽
林大溱	化學工程與材料工程學	女性科學家實驗室導覽
張運宗	歷史系	撰寫編輯專書
洪恩馨	生命科學系	高中科學營
賴泳瑄	資訊工程學系	高中科學營
黃偉豪	電機工程學系	高中科學營
蕭詩菁	生命科學系	處理行政文書事務

五、活動成果與討論

本計畫為培育台灣女學生學習科學的正向價值觀，鼓勵女性中學生參與和在科學、技術、工程及數學領域發展。辦理「出版我國女性生物科技人才典範之書籍與系列講座活動」和「培養女性科技人才的科學活動」，其活動成果分別如下述：

(一)出版書籍『女生物人』，建構我國女性生物科技人才典範

出版專書一本：汪碧涵、張運宗。2019 年 1 月。女生物人：當代女性生物科技人才圖像(ISBN978-957-548-023-3)。台中東海大學出版中心，台灣。

本專書同步寄贈至國家圖書館、立法院國會圖書館、全國設有生物科學相關系所之 36 所大專院校圖書館，及 28 所夥伴高中典藏。並於 2019 動物行為暨生態研討會(台灣大學普通教室，1 月 22 日)舉辦「女生物人：當代女性科技人才圖像」新書發表暨簽書會，倡導學界重視女性科技人議題。排隊簽書，二小時簽出逾 120 本。

(二)舉辦「台灣當代女性生物科技人才典範講座」

本計畫分別在全國四所大專院校辦理「女性生物學家典範講座」系列活動，(北區)清華大學 2 場、(中區)東海大學 1 場、(中南區)嘉義大學 1 場和(南區)屏東科技大學 1 場，共計 5 場次，參與人數約 600 人次，其中執行學者專家與研究生 30 人次。各場次辦理成果：

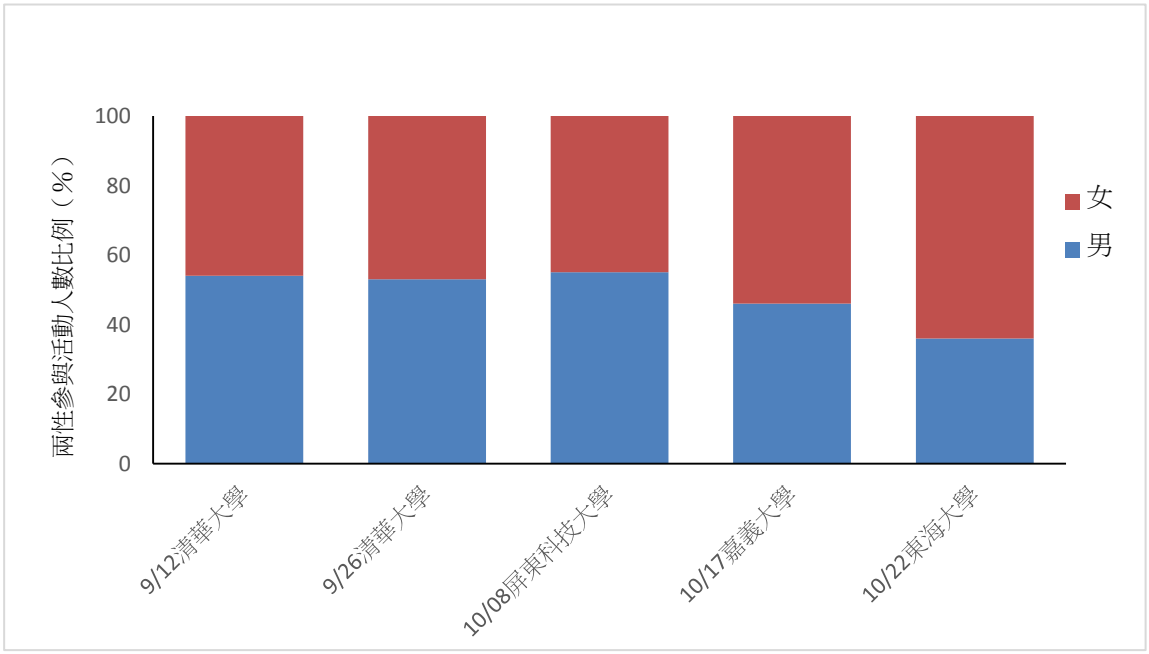
場次／時間		主講人	活動人數	參加對象
清華大學	107/9/12	趙淑妙 主任 中央研究院生物多樣性研究中心	130	各校教師 研博研究生 大學生
	107/9/26	袁國芳 主任 食品工業研究所生物資源保存及研究中心	118	
屏東科技大學	107/10/8	劉秀美 教授 臺灣海洋大學海生所 黃雪莉 教授 陽明大學微免所	44	
嘉義大學	107/10/17	袁國芳 主任 食品工業研究所生物資源保存及研究中心 葉 瑩 董事長 財團法人植物保護科技基金會	117	
東海大學	107/10/22	劉小如 博士 中央研究院生物多樣性研究中心 林惠真 教授 東海大學生科系	157	
總 計	**五場**		**566 人次**	

每場活動後，讓參與者施作問卷調查以獲得講座活動滿意度之實質回饋，結果如下：

問卷內容	很滿意	滿意	普通	不滿意	很不滿意	滿意度(%) (很滿意+滿意)
1. 座談內容對我有啟發	□	□	□	□	□	81.7
2. 主題和內容相符	□	□	□	□	□	85.7
3. 活動流程順暢	□	□	□	□	□	82.0
4. 我對座談活動整體感到	□	□	□	□	□	84.3

再者，由問卷調查結果顯示，兩性對於女性生物科技人議題座談活動的參與，在清

大(男性53-54%，女性46-47%)、屏科大(男性55%，女性45%)和嘉大(男性54%，女性46%)等場次，兩性佔比皆趨近於50%，東海大學女性佔比64%較為積極參與。



圖一、「台灣當代女性生物科技人才典範講座」各場次兩性參與活動人數比例圖

(三)舉辦女科技人論壇

本活動於 2018 年動物行為暨生態研討會假國立清華大學舉行「第一屆女性生物科技人才論壇」。動行研討會是國內最大且重要的生命科學研討會，是生物科學家聚集的重要場合，活動參與人員有來自各大專院校生物科系領域之學者專家、研究生及大專生達 75 名。論壇中邀請三位傑出女性生物學者：台灣女科技人學會宋順蓮理事、台灣大學森林環境暨資源學系袁孝維教授和東海大學生命科學系林惠真教授，藉由簡短的引言與分享個人成長與成就的學習發展歷程，展現當下女性生物學工作者的精神風貌，讓參與的女性生物學工作者與研究生們藉由熱絡的互動提問，瞭解她們在學習工作的同時，承擔家務、生兒育女的天職，遭遇那些職場上、學術上、生活上的問題與解決。

圖二、女性生物科學家論壇活動照片集錦

(上左)活動海報；(上中)台灣女科技人才學會宋順蓮理事長和計畫主持人汪碧涵教授；(上右)引言人林惠真教授；(中左)引言人袁孝維教授；(中右)主持人汪碧涵教授；(下)與會者們聚精會神聆聽。

(四)女性科學家高中講座

本活動分別在中部地區二所高中共辦理 4 場次，活動參與人數包括中學生、國高中教師和學者，共計逾 250 位人次。各場次活動成果簡述如下：

場次	活動日期	活動地點/時間	活動對象/人次	講座主題/講　師	活動具體成果
1	107.3.17	東海大學 附屬高級中學 09:30-11:30	高一生 44 位	**胚胎發育的驚奇之美** 劉蕙雯 教授	活動參與人數總計 44 位 (含講師 1 位、東大附中教師群 3 位與學生 40 位)。講者分享己身學習歷程至引導出主題，由文科教育背景至公衛、理工科學之學習歷練，演講過程中利用 TED 影片與研究成果，讓學生

				東海大學 生命科學系	對於胚胎發育科學知識，有更多具體化吸收。會後主辦單位給學生們施作活動滿意度問卷，獲得實務回饋。
2	107 4.14	東海大學 附屬高級中學 09:30-11:30	高一生 44 位	**愛吃愛玩愛地球** 陳玟伶 助理教授 東海大學 環境科學暨 工程學系	活動參與人數總計 44 位。講師以豐富的旅行經驗作引言，將旅行中所見所聞與自身所學的環境科學知識做連結，並以環境賀爾蒙對七家灣溪中魚類之影響為主題，讓學生了解地球生態保育的重要，與學生互動熱恪。
3	107. 4.28	東海大學 附屬高級中學 09:30-11:30	高一生 44 位	**微生物生態:玩索而有得焉，其味無窮** 汪碧涵 教 授 東海大學 生命科學系	活動參與人數總計 44 位。講師分享己身教育學習經歷，利用日常生活隨手觸及之微生物科學議題，和學生們多頻率互動，演講內容亦含括多年來自身研究成果，並藉此吸引學生們對生活中微生物學科之認識與興趣。講堂中，除了提供專業生物領域知識，亦同時教導學生應具備正確學習態度與人生處事之道。
4.	107. 10.20	臺中市立 臺中第一高級 中等學校	全校師生及 校外鄰近師生 109 位	**濕地、空污與藻礁** 林惠真 教 授 東海大學 生命科學系	活動參與人數總計 109 位。講師者分享家庭教育環境及其求學階段時激發出對數理知識興趣，透過對自然的熱愛和從鳥類調查至濕地生態保育學術研究，更了解自己。另一方面，對於社會環境之關切，亦積極透過學術專業的影響力讓社會大眾重視生態環境保育。

每場活動後，讓參與者施作問卷調查以獲得講座活動滿意度之實質回饋，滿意度都有 80%以上，其中以演講內容充實度增進科學知識之滿意度最高(97.2%)，各項內容結果如下：

問卷內容	很滿意	滿意	普通	不滿意	很不滿意	滿意度(%) (很滿意+滿意)
1. 演講充實，增進科學知識	□	□	□	□	□	97.2%
2. 演講豐富，提高相關科學領域的學習興趣	□	□	□	□	□	81.0%
3. 演講者表達生動，引發學習動機	□	□	□	□	□	83.4%
4. 您對講座活動整體感到	□	□	□	□	□	84.8%

圖三、女性科學家高中講座活動照片集錦

(上左和上右)台中一中場次，林惠真教授主講「濕地、空污與藻礁」；(下左)東大附中場次，陳玟伶博士主講「愛吃愛玩愛地球」；(下右)東大附中場次，汪碧涵教授主講「微生物生態」。

(五)高中科學營

本項活動由夥伴高中-臺台中市弘文高級中學 45 名學生於 107 年 5 月 22 日在東海大學生命科學系共同完成 1 場在校生物科學活動。活動由計畫主持人，同時也是生命科學系主任汪碧涵教授簡介生科系，並與助教們實務操作二個實驗：革蘭氏染色技術與各種細菌形態之觀察，利用簡易無菌操作、染色切片製作和顯微鏡觀察，讓學生們體驗微觀世界，並學習微生物實驗基礎操作流程。

圖四、高中科學營活動照片

(上)生命科學系系主任汪碧涵教授;(下左和下右)助教引導學生製作簡易染色切片和顯微鏡觀察。

(六)女性科學家實驗室導覽

本活動參與人員總計 58 人次，其中 42 人次的高中生參加 8 場次女性科學家實驗室導覽解說。活動過程中，女性教授介紹實驗室的研究方向、儀器設備，並利用一些有趣的實驗半成品與學生做科學知識互動，學生積極提問與教授互動熱絡。本活動期望透過面對面與女性科學家對話、分享各自求學與生活歷程，激發學生追求科學知識的渴望，提高相關科學知識之學習動機，甚至引領未來投入科學(技)研究。

活動地點	活動對象/人數(次)	參與的學校單位
生命科學系　分子醫學實驗室 謝明麗 教授	高中生 16	台中市立台中女子高級中學
生命科學系　轉譯醫學實驗室 林玉雯 助理教授		
化學系　生物暨藥物化學研究室 吳雨珊 副教授		
電機系　超大型積體電路實驗室 鐘玉芳 教授	6	東海大學附屬高級中學
化材系　程序控制實驗室 林大湊 助理教授	3	
環境科學暨工程科學系　界面分離實驗室 張瓊芬 教授	5	
化學系　生化科學與科技實驗室 龍鳳娣 教授	6	
化學系　生物暨藥物化學研究室 吳雨珊 副教授	6	

圖五、女性生物學家實驗室導覽活動照片

(左一)環工系張瓊芬教授講解界面分離實驗室研究成果;(右一)學生參觀電機系鐘玉芳教授的超大型積體電路實驗室；(左二)學生參訪化學系龍鳳娣教授的生化科學與科技實驗室；(右二)吳雨珊副教授向學生說明生物暨藥物化學實驗室的器材與其應用;(左三)學生與謝明麗教授的對談互動；(右三)林玉雯助理教授向學生說明實驗室研究成果與展示分子生物研究器材;(左四)學生參訪化材系林大溱助理教授的程序控制實驗室;(右四)學生參訪生命科學系。

六、計畫活動具體成效
(包括科學素養之提升、人才培育之追蹤、教育效益及社會影響性)

1. 台灣重要的女性生物科技人才，在學術界勤懇耕耘，產學研發表現亮麗，參與國際交流談判參與政府決策建言，有守有為，投身科學教育，作育英才無數，誨人不倦。為女性生物學家立傳，是重要科學發展、女科技人之社會環境、教育背景歷程的紀錄，增進大眾對女科技人發展與社會之間的關聯的認識，建立國民對女性參與科技有正確而平等的觀念。本計畫出版「女生物人」專書，建構我國傑出女性生物人典範圖像。
2. 在清華大學(9/12和9/26)、屏東科技大學(10/8)、嘉義大學(10/17)和東海大學(10/22) 四所大專院校舉辦五場「台灣當代女性生物科技人才典範講座」系列活動，參與人數達600人次，由計畫主持人汪碧涵教授全程主持，透過引導式的對談，讓七位重要的女性生物學者鮮活面對大眾，展現智慧與風範。由大學端強化女性科技人印象，強化女性從事科技工作之信心，鞏固培育之女性科技人才。
3. 於107年1月22日假清華大學所主辦的「2018動物行為暨生態學研討會」，舉辦全國性『女性生物科學家學者論壇』，在千位生物科學家聚集的學會年會舉辦論壇，參與人數75名，以實質活動提高學界對女性科學家的關注，提供女性科技人才與學生交流平台。於2019動物行為暨生態研討會舉辦「女生物人：當代女性科技人才圖像」新書發表暨簽書會，參與人數達120名，倡導學界重視女性科技人議題。
4. 本計畫匯集東海大學理工學院之資源，完成辦理中部地區四所夥伴高中四場次的『女性科學家高中講座』、一場『高中科學營』及八場『女性科學家實驗室導覽』，共有328人次高中學生和14位女教授參與，總計活動人數達360人次。在高中端鼓勵女性學生學科學、愛科學，有信心無歧見或壓力地選擇擔任科技人才，使科技領域有更多女性人才投入。
5. 參與活動總人數達約1,200人次，其中參與計畫各項活動之工作人員，達40人次以上，獲得學習組織與辦理活動，對外聯繫、蒐集與整理資料，問題因應與處理。

七、計畫成果自評

1. 參與本計畫學者專家與研究生達75人，落實女性科技人才參與科技部科教國合司的女性科技人才培育活動計畫。感謝科技部計畫支持，另有東海大學董事楊金山博士捐款一萬美金挹注，方得有此成績，在此致謝。
2. 女性科技人才培育活動，在台大、清大、東海、嘉大、屏科大、台中一中和東大附中移地合作完成，有效運用區域教學和人才資源，讓各校注意女性在科技上的發展。
3. 台灣重要的女性生物科技人才，在學術界勤懇耕耘，產學研發表現亮麗，參與國際交流談判參與政府決策建言，有守有為，投身科學教育，作育英才無數，誨人不倦。為女性生物學家立傳，是重要科學發展、女科技人之社會環境、教育背景歷程的紀錄，增進大眾對女科技人發展與社會之間的關聯的認識，建立國民對女性參與科技有正確而平等的觀念。本計畫出版「女生物人」專書，建構我國傑出女性生物人典範。該書加附時代與各學者的大小年表，呈現時代變遷和學者們在時代中扮演的角色與貢獻，具史料價值，內容豐富正面，編輯排版印刷專業且精美。
4. 四場『女性科學家高中講座』、一場『高中科學營』及八場『女性科學家實驗室導覽』。原擬在全國20餘所高中舉辦，因計畫預算未獲足額補助，因此規模縮小，高中教師研習營未舉辦。整體約有360人次參加。
5. 整體參與計畫活動人數達1,200人次。透過學員之問卷調查回饋，各項活動內容滿意度獲得學員正面評價，符合計畫活動目標。
6. 「女生物人」由東海大學出版社出版，依科技部規定，購書款項進入東海大學帳戶。

八、參考文獻

田秀蘭。2003。社會認知生涯理論之興趣模式驗證研究。教育心理學報 34: 247 - 266。

陳婉琪。2015。臺灣女生不愛讀科學？「世界第一」帶來的驚愕與警訊。巷仔口社會學。

簡晉龍、任宗浩。2011。邁向科學之路？臺灣中學生性別對科學生涯選擇意向之影響。科學教育學刊 19(5): 461 - 481。

彭莉惠、熊瑞梅、紀金山。2011。臺灣高等教育擴張對職業成就的影響：世代、性別、性別化科系與初職社經地位的取得。臺灣教育社會學研究 11(2): 47-85。

佘曉清。1998。科學教育與性別差異的省思。兩性平等教育季刊 2: 51 - 57。

蔡麗玲。2003。科學學習與科學知識是中立的嗎?。兩性別平等教育季刊 23: 91 -97。

蔡麗玲。2009。在科學裡看見性別。性別平等教育季刊 46: 8 -10。

Lent, R. W., Brown, S. D., & Hackett, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. Journal of Vocational Behavior, 45(1), 79-122.

She, H. C. (1998). Interaction between different gender students and their teacher in junior high school biology classes. Proceedings of the National Science Council. Part D, Mathematics, Science, and Technology Education, 8(1), 16-21.

Tien, H.L. S., Wang, Y. F., Liu, L. C. (2009). The role of career barriers in high school students' career choice behavior in Taiwan. The Career Development Quarterly, 57(3), 274-288.

附錄 1.「台灣當代女性生物科技人才典範講座」活動照片集錦

(左一) 9/12 清華大學場次,中研院趙淑妙主任在清華大學演講;(右一) 9/12 清華大學場次，中研院趙淑妙主任和講座主持人汪碧涵教授；(左二和右二)9/26 清華大學場次，食工所袁國芳主任和講座主持人汪碧涵教授；(左三) 10/8 屏科大場次，陽明大學黃雪莉所長、海洋大學劉秀美教授、屏科大吳羽婷博士和主持人汪碧涵教授；(右三)10/8 屏科大場次，陽明大學黃雪莉所長、海洋大學劉秀美教授和主持人汪碧涵教授講座對談；(左四和右四)10/17 嘉大場次，葉瑩博士和袁國芳主任分別和主持人汪碧涵教授進行對談分享；(左五)10/22 東海場次，主持人周文豪博士、汪碧涵教授和中研院劉小如博士、東海大學林惠真教授之對談；(中五) 10/22 東海場次,林惠真教授演講；(右五) 10/22 東海場次,劉小如博士演講。

附錄 2. 女性生物學家論壇之新聞稿

泛科學 PanSci (http://pansci.asia)

註冊 / 登入 (https://members.panmedia.asia/oauth/authorize?

client_id=4763611383989406&response_type=code&redirect_uri=http://pansci.asia&state=http://pansci.asia/archives/flash/134553)

某科學の超電報

女生物學家沒什麼不一樣？《第一屆女性生物學家論壇》

PanSci (http://pansci.asia/archives/author/pansci)

分享

2018/01/23 |

學園都市必備 (http://pansci.asia/archives/flashes/%e6%9f%90%e7%a7%91%e5%ad%b8%e3%81

http://pansci.asia/archives/flash_tag/2018%e5%b9%b4%e5%8b%95%e7%89%a9%e8%a1%8c%

們 女科學家 (http://pansci.asia/archives/flash_tag/%e5%a5%b3%e7%a7%91%e5%ad%b8%e5%ae

第一屆女性生物學家論壇安排於《2018年動物行為暨生態研討會 (https://www.cabe2018nthu.com)》第一天中午舉行，由東海汪碧涵老師主持，有三位引言人：台灣女科技人學會宋順蓮女士、台大森林系袁孝維老師、東海生科林惠真老師。

宋順蓮女士代表台灣女科技人學會，先簡單介紹了基礎的統計：2017年中研院的研究人員比例中，生命科學的研究人員女性僅占百分之三十二，基礎科學僅占百分之十一。而在科技工程的領域更是也只有 10-15%，在科學的面向上越高學歷女性的比例的確是逐步地降低。

台灣女科技人學會近年來主要的努力，包括參加國際女科技人串聯會議 INWES、出版介紹女性科學家的書籍，《女科技人的理性與感性》；書中收錄了37位不同領域的女科技人；繪本《築夢飛翔》、2017 年並舉辦十大女青年獎，要替未來的年輕女性建立更多的女科技人形象與典範。

第二位國立臺灣大學森林環境暨資源學系袁孝維老師則以《向女生態學家致敬》為講題，盤點了許多對台灣生態領域有重大貢獻的女生態學家，包括已經退休並入選「世界貓頭鷹名人堂」的劉小如老師、楊懿如老師從兩棲類研究跨足公民科學、從事海豚研究的周香蓮老師，廣為人知的「黑熊媽媽」黃美秀老師等人。

袁孝維老師表示，雖然關於學術圈性別平等的議題在國外往往討論得一把辛酸淚，但她認為在台灣生態研究的學術圈中互相交流、協助的風氣較盛，應該是不至於如此血淚。但在男性較多的生態學社群中，女性應該如何要自我定位、其他人交流，避免將對方視為假想敵，而要盡可能作為同儕朋友，仍然是很重要的課題。

林惠真老師在東海大學的研究從招潮蟹一路延伸到生態保育，甚至還連結到現在最熱門的空汙以及藻礁。論壇的主持人汪碧涵特別邀請林老師分享她的經驗。除了鼓吹大家幫中華生物學會投票改名以外，林老師表示，她認為在台灣作為女性野生動物學家，很辛苦要努力是必然的，但是想要能兼顧家庭、事業、興趣是絕對可以做得到的。像她甚至努力做到每天中午送便當去給小朋友。

當然，其中最重要的一點，就是「選擇配偶很重要」（笑）。除了原生家庭的支持，配偶以及配偶的原生家庭願意支持的態度，都是成功的要素之一；最後她也提醒有志研究的大家，主動向外尋求資源也是其中很重要的一環。

> 欲知更多相關訊息，歡迎參考《2018年動物行為暨生態研討會 (https://www.cabe2018nthu.com)》網站，或是臉書粉絲頁 (https://www.facebook.com/2018CABE/)喔。

(http://pansci.asia/archives/46304)

106年度專題研究計畫成果彙整表

計畫主持人：汪碧涵	**計畫編號：**106-2630-S-029-002-
計畫名稱：女性科技人才培育活動與圖像專書出版	

成果項目					量化	單位	質化 （說明：各成果項目請附佐證資料或細項說明，如期刊名稱、年份、卷期、起訖頁數、證號...等）
國內	學術性論文	期刊論文			0	篇	
		研討會論文			0		
		專書			1	本	汪碧涵、張運宗。2019年1月。女生物人：當代女性生物科技人才圖像(ISBN978-957-548-023-3)。台中東海大學出版中心，台灣。
		專書論文			0	章	
		技術報告			0	篇	
		其他			0	篇	
	智慧財產權及成果	專利權	發明專利	申請中	0	件	
				已獲得	0		
			新型/設計專利		0		
		商標權			0		
		營業秘密			0		
		積體電路電路布局權			0		
		著作權			0		
		品種權			0		
		其他			0		
	技術移轉	件數			0	件	
		收入			0	千元	
國外	學術性論文	期刊論文			0	篇	
		研討會論文			0		
		專書			0	本	
		專書論文			0	章	
		技術報告			0	篇	
		其他			0	篇	
	智慧財產權及成果	專利權	發明專利	申請中	0	件	
				已獲得	0		
			新型/設計專利		0		
		商標權			0		
		營業秘密			0		
		積體電路電路布局權			0		

		著作權	0		
		品種權	0		
		其他	0		
	技術移轉	件數	0	件	
		收入	0	千元	
參與計畫人力	本國籍	大專生	14	人次	辦理女性生物學者論壇5人次、女性科學家實驗室導覽4人次、高中科學營1人次、女性生物學家典範(講)座談4人次
		碩士生	21		辦理女性生物學者論壇7人次、女性科學家實驗室導覽3人次、高中科學營2人次、女性科學家高中講座2人次、台灣當代女性生物科技人才典範講座7人次
		博士生	0		
		博士後研究員	0		
		專任助理	1		女生物人專書之規劃訪談 ,執筆撰寫 ,編輯與排版
	非本國籍	大專生	0		
		碩士生	0		
		博士生	0		
		博士後研究員	0		
		專任助理	0		

其他成果 （無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。）	於全國規模最大之生物學研討會主辦首屆女性生物學者論壇。

	成果項目	量化	名稱或內容性質簡述
科教國合司計畫加填項目	測驗工具（含質性與量性）	0	
	課程/模組	0	
	電腦及網路系統或工具	0	
	教材	0	
	舉辦之活動/競賽	20	舉辦1場『女性生物科學家學者論壇』、1場「女生物人：當代女性科技人才圖像」新書發表暨簽書會、五場「台灣當代女性生物科技人才典範講座」、四場『女性科學家高中講座』、一場『高中科學營』及八場『女性科學家實驗室導覽』。
	研討會/工作坊	0	
	電子報、網站	0	
	計畫成果推廣之參與（閱聽）人數	1200	舉辦1場『女性生物科學家學者論壇』75人次，1場「女生物人：當代女性科技人才圖像」新書發表暨簽書會120人次

			，五場「台灣當代女性生物科技人才典範講座」600人次，四場『女性科學家高中講座』250人次、一場『高中科學營』49人及八場『女性科學家實驗室導覽』61人次。

科技部補助專題研究計畫成果自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現（簡要敘述成果是否具有政策應用參考價值及具影響公共利益之重大發現）或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估
   ■達成目標
   □未達成目標（請說明，以100字為限）
   　□實驗失敗
   　□因故實驗中斷
   　□其他原因
   說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形（請於其他欄註明專利及技轉之證號、合約、申請及洽談等詳細資訊）
   論文：□已發表　□未發表之文稿　□撰寫中　■無
   專利：□已獲得　□申請中　■無
   技轉：□已技轉　□洽談中　■無
   其他：（以200字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性，以500字為限）
   1.參與本計畫學者專家與研究生達75人，落實女性科技人才參與科技部科教國合司的女性科技人才培育活動計畫。女性科技人才培育活動，在台大、清大、東海、嘉大、屏科大、台中一中和東大附中移地合作完成，有效運用區域教學和人才資源，讓各校注意女性在科技上的發展。
   2.台灣重要的女性生物科技人才，在學術界勤懇耕耘，產學研發表現亮麗，參與國際交流談判參與政府決策建言，有守有為，投身科學教育，作育英才無數，誨人不倦。為女性生物學家立傳，是重要科學發展、女科技人之社會環境、教育背景歷程的紀錄，增進大眾對女科技人發展與社會之間的關聯的認識，建立國民對女性參與科技有正確而平等的觀念。本計畫出版「女生物人」專書，建構我國傑出女性生物人典範。該書加附時代與各學者的大小年表，呈現時代變遷和學者們在時代中扮演的角色與貢獻，具史料價值，內容豐富正面，編輯排版印刷專業且精美。
   3.整體參與計畫活動人數達1,200人次。透過學員之問卷調查回饋，各項活動內容滿意度獲得學員正面評價，符合計畫活動目標。

4. 主要發現

本研究具有政策應用參考價值：■否　□是，建議提供機關

（勾選「是」者，請列舉建議可提供施政參考之業務主管機關）

本研究具影響公共利益之重大發現：□否　□是

說明：（以150字為限）