

台灣女科學家屢創新突破 尖端材料開發與應用享譽國際

台大凝態科學研究中心主任林麗瓊特聘研究員

榮獲「第十屆台灣傑出女科學家獎」

由台灣萊雅、婦聯會、和吳健雄學術基金會共同主辦的「台灣傑出女科學家獎」，今年邁入第十屆里程碑。該獎項於2008年創辦，是國內第一、更是唯一表揚女科學家傑出成就的獎項，多年來其素有「女性諾貝爾獎」之美名，可見此獎項的學術地位與指標意義。依據遴選辦法的規定，按公元單雙數年，交替輪選物質和生命科學領域的傑出研究者。今年為公元單數年，本屆各類獎項得主皆從「物質科學」領域的女科學家中選出。其中最受矚目的傑出獎由台灣大學凝態科學研究中心主任林麗瓊特聘研究員獲得。林博士專長領域為奈米材料科學與能源應用，研究領域涵蓋半導體、光電與能源材料，以及奈米薄膜等方面，研究成果豐碩，發表論文超過380篇，在國際上享有聲望。

林博士對科學研究充滿熱忱與使命感，特別著重能源材料的議題，她認為科技在人類發展中扮演關鍵角色，而科技的學習就是為了造福人類。雖然即便科技發展至今未必百分之百帶來正向影響，像工業化帶來進步，卻也帶來地球暖化，但若科學家能夠喚起大眾對地球暖化的警覺性，並在研究過程中找到自己存在的價值、意義，讓科技得以造福人、造福地球，那便是她對研究的熱情得以持續不減之主要原因。

尖端材料開發和應用貢獻卓著 以奈米技術開拓永續能源大未來

傑出獎：台大凝態科學研究中心主任暨特聘研究員林麗瓊

本屆「台灣傑出女科學家獎」得主林麗瓊博士，投入應用物理研究已逾三十年。1989年林博士取得美國哈佛大學應用物理學博士學位；1989年至1994年期間在美國奇異公司(GE)研發總部材料科學研究中心擔任材料科學家，是該公司第一位亞裔女科學家；其後受聘於台灣大學凝態科學研究中心於1994年返回台灣，成為台大凝態科學研究中心第一位女性研究員，主持尖端材料實驗室，迄今已逾二十年。

林博士在尖端材料開發和應用擁有頂尖成就，其研究亦為台灣半導體、光電與能源材料等領域多所貢獻。她著重於利用先進薄膜技術來合成奈米結構，探討其成長機制、微結構與各種物理及化學性質的關係，從而開發其應用潛能。因應全球能源材料的永續趨勢，在節能光電與永續能源領域之基礎與應用研究上，無論是燃料電池、太陽能燃料、太陽能電池或熱電材料，林博士擅長於開發碳基之低維度奈米材料與基於物產資源較豐富元素之新穎材料，首重綠

色和環保原則，設計暨合成高功能複合式低維結構，使其在催化、光電與量子等基本效應上展現新奇特性和利於永續應用。例如近年來林博士以氧化石墨烯和其相關二維材料及奈米複合結構，成功製作出高效能之光觸媒，可一石兩鳥解決能源與環境問題。

科學新秀人才備出 卓越研究頭角崢嶸

除了「傑出獎」之外，另頒發兩名「新秀獎」，用於獎勵優秀的年輕女性研究人員；和一名「孟粹珠獎學金」，用於獎勵就讀博士班的女學生。本屆「台灣女科學家新秀獎」的兩名得主為：中央研究院地球科學研究所許雅儒研究員和中央大學物理學系余欣珊副教授。孟粹珠獎學金的得主為國立交通大學材料科學與工程學所博士班四年級學生謝嫻慧。

新秀獎：中央研究院地球科學研究所許雅儒研究員

許雅儒博士的研究重點是利用台灣本島和周邊地區的全球衛星定位系統 GPS 觀測網，以及分析地形變儀器的觀測記錄，來瞭解地下深處的斷層帶的物理性質，在地震周期中不同時段的地殼變形機制、以及岩石圈的應力和應變狀態。這些資訊可用來估計斷層的滑移速率、發生大地震的潛能、以及可能發生的地震規模，並以此作為未來地震活動的趨勢評估和採取防災措施的科學依據。許博士的研究成果相當可觀，有多篇論文發表於科學(Science)、構造物理學等國際頂級期刊。

新秀獎：中央大學物理學系余欣珊副教授

余欣珊副教授是高能實驗物理的專家，在粒子物理的實驗研究方面擁有豐富經驗。她的研究重心為歐洲核子研究組織(CERN)的大型強子對撞機實驗(LHC)，她隸屬於其中之「緊湊渺子線圈偵測器」(Compact Muon Solenoid Experiment, CMS)國際實驗團隊，研究質子對撞後產生的高能光子和 Z 玻色子的動量和角度分佈，用以檢驗標準模型的預測。余副教授憑藉著出色的研究成果，在三千多人的高能物理實驗團隊 CMS 中，兩次獲選擔任物理小組召集人(Convener)，帶領 20 至 30 人之國際團隊；整個實驗團隊 136 個召集人裡，其中只有 6 名來自亞洲的學術機構，余副教授便為其中之一，大幅提升了參與 CMS 實驗的台灣團隊之國際能見度。

孟粹珠獎學金：國立交通大學材料科學與工程學所博士班四年級學生謝嫻慧

謝嫻慧同學熱衷於研究，在研究所期間便與多組世界一流的研究團隊合作，在多項研究領域與功能性陶瓷材料系統方面，做出許多突破性的研究與發展。謝同學的碩博士論文研究內容，主要為多鐵材料鐵酸鈹之鐵電極化保留性質研究。她已在重要國際期刊發表 14 篇論文，其中以第一作者身份分別發表 4 篇重要文章於數個奈米級材料頂級國際期刊。謝同學的研究成果豐碩，展現了國內高品質的學術研究品質，盼她的獲獎能鼓勵後進年輕女性投入科學研究的領域。

台灣傑出女科學家獎樹立典範鼓勵年輕女學生勇於科學 提升科學競爭力

此獎項十年來已表揚三十七位成就卓越的女性科學家典範，而自民國 101 年起迄今，吳健雄學術基金會與台灣萊雅協助教育部辦理「高中女校科學教育巡迴訪問計畫」共巡迴 25 校(43 校次)，吸引近 5,000 全台高中女學生參與。透過計畫更明顯發現從動手做實驗和與女科學家對談中，對女學生有很好的激勵效果，有近 60% 原本傾向選考文組科系的女高中生在參與活動後，考慮或決意轉向選考理組科系；而原本就傾向選考理組科系的女高中生，有高達 95% 在參與活動後，更加堅定選讀的志向。對照教育部統計處數字，在大專院校科技類女學生的占比從 96 學年度到 104 學年度，9 年間上升了 3%，可見台灣傑出女科學家獎在鼓勵女性參與科學上已有所斬獲。

[觀看傑出獎得主林麗瓊教授介紹影片：TBC](#)

[※關於【台灣傑出女科學家獎設置沿革】與【本屆得主簡介】請參閱附件。](#)

媒體聯絡：

台灣萊雅

陳家祥 Shalom Chen	8722-5541	Shalom.CHEN@loreal.com
周怡君 Irene Chou	8722-5592	Irene.CHOU@loreal.com

奧美公關

梁悅慈 Rina Liang	0952-993-617 / 7745-1550	rinayt.liang@ogilvy.com
----------------	--------------------------	-------------------------

【附件一、台灣傑出女科學家獎設置沿革】

為表揚女性科學家在科學領域的成就和對社會的貢獻，萊雅集團 (L'ORÉAL) 和聯合國教科文組織 (UNESCO) 自 1998 年起，合辦「L'ORÉAL - UNESCO Awards For Women in Science」，先由世界各國選出在物質科學 (公元單數年) 或生命科學 (公元雙數年) 領域的傑出女性科學家，再由 UNESCO 邀請國際聲望卓著的學者，組成遴選委員會，於全球五大洲 (歐洲、北美洲、拉丁美洲、非洲、亞洲—太平洋) 各選出一位，共五位在科學研究上有卓越貢獻的女性科學家，頒發桂冠獎。

由於台灣不是聯合國會員國，一直未曾受邀推薦人選，加入全球性的遴選活動。2007 年台灣萊雅公司為回饋社會，發起設置「台灣傑出女科學家獎」，希望能傳承吳健雄博士在二十世紀自然科學領域的偉大貢獻，樹立傑出女科學家的典範，鼓勵台灣年輕女性學子投入科學研究，也希望藉由該遴選活動，爭取台灣女性參與全球的表揚機會。該設獎計畫獲得國內學術界和女科學家們的歡迎和讚揚，吳健雄學術基金會 (以下簡稱本會) 董事長劉兆漢教授 (時任中央研究院副院長) 慨允協辦，由本會負責全部的遴選作業；李嗣涔教授 (時任國立台灣大學校長) 擔任首屆遴選委員會召集人；多位國內科學領域著名的女教授熱心參與遴選辦法制定。按遴選辦法的規定：每年年底前遴選一名擁有中華民國國籍，且對台灣社會著有貢獻的傑出女科學家，並於次年初舉辦的盛大頒獎典禮中公開發揚。得獎者獲頒新台幣肆拾萬元，並安排前往巴黎參加 UNESCO「女性科學桂冠獎」的頒獎活動。首屆「台灣傑出女科學家獎」頒獎典禮於 2008 年 1 月順利舉行，受到國內各大媒體的重視和廣泛報導。

其後由於若干國際政治因素的牽制，我國得獎者未能獲邀參與聯合國表揚大會，台灣萊雅也難以主辦者身分續辦本活動。本會劉董事長認為「台灣傑出女科學家獎」是當前國內唯一專為表彰女性學者傑出成就而設置的獎項，意義重大且影響深遠，願意挑起續辦的重任。有鑑於中華民國婦女聯合會 (婦聯會) 為國內最大的婦女公益團體，適於出任此獎共同主辦者，因此劉董事長於該年 6 月拜會婦聯會嚴倬雲主任委員，請求支持贊助。嚴主委迅即首肯，並提報婦聯會理事會議通過決議：由本會和婦聯會共同主辦該遴選活動，傑出獎獎金由婦聯會贊助，實際的遴選作業由本會全權負責，並將傑出獎獎額提升至新台幣陸拾萬元。

隨後台灣萊雅公司排除內部困難，表示願意繼續為本獎獻力效勞，對於國內女教授們提議附設的「台灣女科學家新秀獎」，台灣萊雅願意全額贊助該附獎所需之獎金新台幣拾萬元，並贊助每屆頒獎活動與相關作業等上百萬元經費。婦聯會和本會樂見社會各界共同獎勵女性科學家的美意，欣然同意三方共同合辦本遴選活動。

2008 年 9 月，源於美國次級房貸風暴所捲起的金融大海嘯橫掃全球，使我國經濟遭受重創，更兼次年 8 月莫拉克颱風肆虐台灣南部，造成嚴重災害。婦聯會響應政府的救災呼籲，緊急撥付鉅款，大力捐助災民急需。但由於國內存款利

率大幅調降，婦聯會的孳息收入驟減，在經費調度上非常拮据，被迫中斷對許多社會和教育公益活動的支援。但為延續本獎的設置，婦聯會仍然勉力支應該屆遴選所需的部分經費，其餘由本會和台灣萊雅合力補足，第三屆遴選活動得以繼續前行。自該屆起，台灣萊雅有感於台灣女科學家獎的成功和社會各界的熱烈回響，願意增加贊助經費，確立每年新秀獎常設為兩名，並承擔頒獎典禮所需的相關活動經費。

第五屆「台灣女科學家獎」獎項，除了原設的「傑出獎」和「新秀獎」外，為紀念已故國立陽明大學醫技系孟粹珠教授，新設「孟粹珠獎學金」一名，獎額新台幣捌萬元，由前清華大學校長徐遐生教授捐助，專用於獎勵在學業和研究兩方面皆有優異表現的博士班女學生。「傑出獎」獎額仍維持為新台幣陸拾萬元，由婦聯會捐助；「新秀獎」兩名，獎額提升為每名新台幣拾伍萬元，由台灣萊雅捐助。自第六屆起，「孟粹珠獎學金」改由劉董事長的子女提供贊助。

此外，經台灣萊雅持續爭取下，自 2015 年起，台灣首度得以「台灣」的名義參加萊雅與聯合國主辦之「L'ORÉAL - UNESCO Awards For Women in Science」的推甄遴選，為推動台灣優秀的女科學家站上世界舞台發光，更邁進一步。

自 2008 年起迄今，含本屆在內，「台灣女科學家獎」已連續舉辦十屆。前九屆傑出獎和新秀獎得主共計二十八位，2013 年 12 月由台灣萊雅贊助，並大力促成遠見雜誌聯集敘述這群傑出女科學家的故事，出版《她們，好厲害！》一書，更贈送三千本予教育部，作為萊雅協辦之教育部高中女校科學巡迴講座的學生贈書，希望引領台灣年輕女學子們，以前輩為典範，勇於實踐追求科學卓越的夢想，開創我國女性科學家新頁。

【附件二、本屆得主簡介】

傑出獎：台大凝態科學研究中心主任暨特聘研究員林麗瓊

學術歷程與成就

林麗瓊博士於 1989 年在哈佛大學獲得博士學位之後，受聘於美國奇異公司研發總部，從事開發高效能引擎與節能環保新發光材料之研究。1994 年返台，受聘於台灣大學凝態科學研究中心，主持尖端材料實驗室。近年的研究領域大多在半導體、光電與能源材料等方面，並著重於利用先進薄膜技術來合成奈米結構，探討其成長機制、微結構與各種物理及化學性質的關係，從而開發其應用潛能。在節能光電與永續能源領域之基礎與應用研究上，無論是燃料電池、太陽能燃料、太陽能電池或熱電材料，林博士擅長於開發碳基之低維度奈米材料與基於物產資源較豐富元素之新穎材料，著重綠色和環保原則，設計暨合成高功能複合式低維結構，使其在催化、光電與量子等基本效應上展現新奇特性，並利於永續應用。例如近年來林博士以氧化石墨烯和其相關二維材料及奈米複合結構，成功製作出高效能之光觸媒，能於可見光照射下，將二氧化碳還原成低碳氫燃料，一石兩鳥解決能源與環境問題。

整體而言，林博士之研究著作質量並重，已發表之 SCI 論文超過 380 篇，被引用次數超過 11,500 次，近十年內有八篇高被引論文，更有一篇榮列突破性論文 (fast breaking paper)，迄今 h-index = 55。林博士有七項美國專利、六項中華民國專利，於國際學術研討會作邀請演講已逾八十次 (其中有十四次 Keynote 或 Plenary)，於國際著名出版社發行之專書撰寫回顧論文十五次。由於林博士的學術研究課題相當跨領域，也多是當今國際競爭激烈的領域，在國內外因而產生許多合作的契機，與美國、瑞典、英國、德國、俄羅斯、印度、伊朗、拉脫維亞與立陶宛等國家皆有合作研究。林博士許多研究成果亦受到國際矚目與肯定，曾獲頒瑞典林雪平大學榮譽博士、英國皇家工程學院傑出訪問學者、國際花喇子模科學獎、國際阿查亞維諾巴材料科學與技術獎、亞太材料科學院院士。此外，林麗瓊博士於 2010 年獲選為美國材料學會會士，是台灣第一位獲此榮譽者。

提升台灣之國際能見度

林博士回台服務已逾二十年，返台後仍積極參與國際性學術活動，尤其難得的是於 2009 年擔任美國材料學會秋季年會 (約有來自世界各國近 7,000 人與會) 之大會主席，是台灣第一位 (迄今唯一) 受邀擔任該系列會議主席。林博士曾獲邀擔任國際知名學術期刊《真空科技學刊 B: 微電子學與奈米結構》之副編輯 (2004-2006)，並自 2004 年起，獲已發行四十年以上的專業學刊《固態與材料評論》之編輯理事會聘任至今。近三年來，林博士榮獲英國劍橋大學出版社與美國材料學會合作推出《能源與永續》之系列專書的邀請，任命為編輯顧問 (2013-)，又獲世界科學出版社所推出有關《奈米科技》之系列叢書之邀，任命為叢書編輯

(2015-)，而今年也剛被選入美國材料學會之董事會 (Board of Directors, 2017-)。上述的這些專業任命，林博士都是第一位且是唯一的台灣學者，有助於提升台灣在國際學術社群的能見度。

積極培育青年與女性科研人才

除了積極服務國際性學術社團，林博士在國內也參與許多專業服務，於物理學會擔任理事與常務理事共七年，並於 2006-2007 年出任物理學會副會長，另擔任台灣鍍膜科技協會理事超過十年。有感於台灣女性物理學人在養成過程中，屬於極少數的處境，林博士在物理學會參與創立女性工作委員會，擔任首兩屆召集人，並籌拍《物理好丰采》影片於公視播出，由涵蓋老、中、青三代的十二位台灣女性物理學者現身說法，積極向台灣社會大眾推介女性唸物理，可以活得快樂，活得精彩。其後物理學會女性工作委員會又與其他學會合作，成立台灣女科技人學會，基於對夢想之執著與熱情，增進女科技人的參與及影響力。此外，林博士多年來積極參與吳健雄基金會科學營評審教授、高中女生科教巡迴講座、高中科學班訪視等活動，對於培育青年與女性科研人才，不遺餘力。

新秀獎：中央研究院地球科學研究所許雅儒研究員

許雅儒博士之研究主要利用全球衛星定位系統(GPS)、地震及井下應變儀觀測資料，分析陸地及隱沒帶斷層系統在地震周期中不同時段之地表變形特性、斷層帶的物理性質及岩石圈之應力狀態；進一步根據這些資訊估算活動斷層的滑移速率、發生大地震的潛能和可能的最大地震規模。地震發生時，利用地表觀測資料可反演發震斷層破裂分佈及預測可能引發餘震之區域，藉此作為長時間之地震活動趨勢評估及防震減災工作的參考依據。在過去幾年裡，許博士之主要學術成就有以下四項：

1. 研究臺灣集集地震之車籠埔斷層帶及印尼蘇門答臘外海隱沒帶：分析 1999 年集集地震震後地表位移發現震後變形並非斷層帶孔隙液壓之變化或黏彈性鬆弛現象所造成，主要機制為震後滑移。根據斷層錯動量分佈，同震滑移大的地方無顯著震後變形，表示大部份的應力已被釋放。然而，在震央附近仍有顯著震後滑移，顯示此處之摩擦行為是速度強化；但該區為斷層破裂初始之區域，斷層之摩擦行為應屬速度弱化，同震及震後滑移模型隱含斷層面之物理性質可能非常不均勻。研究蘇門答臘 Nias-Simeulue 同震滑移顯示斷層在淺層近海溝處無顯著同震滑移，此區多為疏鬆沈積物，摩擦性質屬於速度強化，累積之能量可能以無震滑移的方式釋放。本研究為首次有近海溝的 GPS 觀測資料來驗證隱沒帶淺層之摩擦性質為速度強化，並有顯著震後滑移。在同震和震後滑移交界處存有一密集地震條帶，多數的餘震在此發生。此區塊地震數目和附近 GPS 測站所量測之震後地表位移隨時間演化的過程相近，隱含餘震可能由震後滑移觸發，並不全然由主震所造成的應力改變引發。

2. 研究具有地震及地震觸發海嘯威脅的琉球及馬尼拉隱沒帶：臺灣位於歐亞大陸和菲律賓海板塊之聚合處。在臺灣東北外海的琉球隱沒帶，從日本九州向西南延伸至臺灣東部外海，形成長約 2200 km 之琉球海溝；在臺灣南部，歐亞大陸板塊向東隱沒至菲律賓海板塊之下，形成南北向的馬尼拉海溝由北緯 13° 至 23° 綿延 1100km。由於台灣鄰近兩個隱沒帶，評估其地震及海嘯潛能十分重要。許博士利用 GPS、重力資料、地震分布、以及海底地形，估算琉球海溝南段及馬尼拉隱沒帶可能的地震破裂形式與海嘯潛能。研究發現海床上之隱沒構造(例如海山)可能影響隱沒帶之破裂行為，最大規模為 7.5-9.0 之淺層逆斷層地震可能在臺灣-呂宋鄰近區域發生，並可能引發海嘯；相關研究結果可提供地震危害度評估的參考。
3. 對於大規模降雨與滑坡之間關係的研究：結合高精度光達(LiDAR)、全球衛星定位系統(GPS)和合成孔徑干涉雷達(InSAR)資料，研究深層崩塌之長期滑移行為、季節變化、以及伴隨豪雨時之加速滑移現象；並配合地形及地質資料，評估滑動面深度與運動模式，探討滑坡和降雨及地下水位之關聯。可瞭解大規模崩塌潛勢區域之活動性，以確切掌握大規模崩塌發生之各項預警基準，作為防災與避難疏散之依據。
4. 參與臺灣與菲律賓地體動力學研究計畫：桑達板塊以每年 55-95mm 之速率向菲律賓海板塊移動，斜向聚合形成菲律賓斷層；在歷史紀錄中，發生許多規模大於 7 之地震。而逆衝滑移的能量主要藉由發生在馬尼拉隱沒帶的大地震或無震滑移釋放。為了解此區域的構造及地殼變形，許博士在菲律賓佈設許多 GPS 連續觀測站，分析數年觀測資料發現呂宋主要的變形都與左移之菲律賓斷層相關，菲律賓斷層在北呂宋有許多分枝斷層，斷層長期之滑移速率為 2-20 mm/yr 且多屬於鎖住之狀態。根據歷史地震分佈，若假設地震周期為 100 年，呂宋島不同斷層系統可產生之地震規模介於 7.0-7.5。該研究為目前在菲律賓區域利用 GPS 資料對斷層活動評估最詳細之研究，可直接應用於地震防災。

新秀獎：中央大學物理學系余欣珊副教授

余博士自 2009 年 8 月起，在中央大學物理系開始任教，並且把她的研究重心從美國費米實驗室轉移到 CERN 的 LHC 實驗。LHC 是目前世界上能量最高的對撞機，自 2010 年起開始進行質子對撞，單一質子的能量從一開始的 3.5 兆電子伏特，增加到了現在的 6.5 兆電子伏特。LHC 圓形軌道上有四個對撞點，各自安裝一個大型偵測器，以探測並分析因質子對撞而產生的高能粒子，例如：光子、希格斯粒子等等。緊湊渺子線圈偵測器(CMS)位於其中一個對撞點，內部具有一個超導線圈磁鐵、高密度的像素和矽條感應器、以及由鉛鎢晶體、黃銅、閃爍晶體所組成的高解析度量能器。

余博士加入了 CMS 實驗團隊之後，先研究質子對撞所產生的高能光子。這

個研究的目的是在於用光子的動量和角度分佈，來檢驗標準模型的預測，並且可以讓我們對質子內部的部分子(例如膠子)有更精確的了解，減少 10-20%的系統誤差。余欣珊也帶領台灣的學生，發展了估計光子背景干擾的方法，對於其他牽涉到光子的物理分析有重要的貢獻。由於她在光子物理這個課題上的研究經驗與成果，余教授成為 CMS 研究光子物理的領導人之一。余教授帶領 30 多人的小組(包含來自台灣、法國、美國、葡萄牙、印度的物理學家和學生)，完成 CMS 團隊的第一篇和第二篇光子物理期刊論文(Phys. Rev. Lett.106, 082001, 被引用 75 次，以及 Phys. Rev. D 84, 052011, 被引用 71 次)。

在粒子物理的標準模型裡，除了光子之外，Z 玻色子也是傳遞電弱作用力的媒介，質子碰撞後所產生的 Z 玻色子事件，也會對新物理事件造成背景干擾。因此，了解 Z 玻色子不只能檢驗標準模型，也能幫助尋找新物理的分析。在光子物理分析之後，余博士開始將觸角延伸到 Z 玻色子的物理分析。余博士主導和量測 Z 玻色子事件裡的能量和角度分佈，由於實驗結果和 Z 玻色子的理論物理學家的預測，在高角度的情況時有很大差異，引起他們的熱烈討論，也被理論物理學家的期刊論文不斷地引用。理論物理學家們更新他們的計算，加入微擾理論內更多的高階項目，目前更新的理論已經變成和實驗結果吻合(Phys. Rev. D 88, 112009)。

接下來，余博士進一步開發了新的領域：利用高動量的希格斯粒子事件，來尋找標準模型以外的新物理，例如：暗物質、超維度模型預測的重力子、類希格斯粒子、類 Z 玻色子。其中，暗物質的分析是目前 CMS 最熱門的物理分析，分析管道有很多種。余博士所使用的單一希格斯粒子管道，原本並不受重視。經過了兩年的努力之後，余博士的結果證明此分析的重要性：此管道對於了解暗物質和標準模型物質之間的交互作用，有更高和更直接的敏感度。美國麻省理工學院及費米實驗室的團隊因而主動找余博士合作下一波的分析。余博士的貢獻在 CMS 實驗團隊裡受到認可，更代表 CMS 在第三十八屆的國際高能物理會議裡(ICHEP,Chicago)，報告全部尋找暗物質的分析結果。同時，透過研究的過程，余博士發展了判別高動量希格斯粒子的基本方法。此方法也被應用在尋找重力子和類 Z 玻色子的分析裡(這些粒子都會衰變到具有高動量的希格斯粒子, arXiv: 1610.0806)，增加這些分析對於新物理模型的敏感度。

大強子對撞機實驗預計還會運行到 2035 年。而在 2035 年之後運行的加速器，不管是在歐洲或中國，能量將有可能是大強子對撞機能量的十倍。為了要能精確測量加速器中所產生的粒子的特性，偵測器必須要重新設計。除了大強子對撞機實驗之外，余博士也開始和美國費米國家實驗室、亞岡國家實驗室、以及杜克大學的科學家們合作，先用模擬數據來研究設計偵測器，並檢驗其物理表現。余博士更代表這群科學家們在第三十八屆的國際高能物理會議裡(ICHEP, Chicago) 報告這個團隊的初步結果(arXiv: 1611.01136)。

余博士在 高能實驗物理領域的投入，同時展現在教學方面，為訓練年輕學子做了許多努力，她訓練物理系的碩博士生，和大學部專題生，讓他們到瑞士核子物理研究中心做短期研究，讓他們有機會在實驗團隊中做報告，拓展學生國際視

野，增進學生國際競爭力。

孟粹珠獎學金：國立交通大學材料科學與工程學所博士班四年級學生謝嫻慧

謝嫻慧同學於 2011 年六月於交通大學材料科學與工程學系畢業後，以優異的成績(系排名第 2 名)和研究潛力，獲推甄錄取該系碩士班，2013 年六月取得碩士學位。因熱衷於研究，謝同學選擇繼續攻讀博士學位。在研究所期間表現傑出，與多組世界一流的研究團隊合作，在多項研究領域與功能性陶瓷材料系統方面，做出許多突破性的研究與發展，其研究成果豐碩斐然。

謝同學是一位負責且突出的學生。其指導教授曾於數年前前往加州大學柏克萊分校擔任客座教授一年，在此期間，謝同學只是碩士班一年級學生，竟能對自己的實驗題目，自行規劃進度並解決實驗上所遇到的問題。謝同學個性單純且天資聰穎，同時有著細膩且刻苦耐勞的實驗態度，對於多項研究課題無論是領悟力、創造力、執行力和分析能力皆遠勝於常人。謝同學常於博士班期間自我充實外語能力，並於 2014 年度獲得科技部台德(MOST-DAAD)雙邊科技合作計畫的贊助，前往德國德勒斯登工業大學研究進修，為期一年半。在德國研究期間為台灣所帶來的國際合作與連結成果極佳，其英語能力足以與世界一流的國際研究團隊與專家溝通自如，並可寫出流暢且高品質的英文期刊論文。

謝同學的碩博士論文研究內容，主要為多鐵材料鐵酸鈹之鐵電極化保留性質研究。有關材料系統的成长與分析，皆需要對系統具備相當了解與細膩的分析能力，謝同學經數年的努力鑽研，已在重要國際期刊發表 14 篇論文，其中謝同學以第一作者身份分別發表 4 篇重要文章於數個奈米級材料頂級國際期刊：包含 Advanced Materials (SCI IF=18.96)、Nanoscale (SCI IF=7.76)、ACS Nano (SCI IF=12.88)、及 Nature Communications (SCIIF=11.33)。謝同學的優異表現展現了國內學術研究品質，也鼓勵後進年輕女性投入科學研究的領域。