

科技部補助專題研究計畫出席國際學術會議心得報

告

日期：108 年 09 月 20 日

計畫編號	MOST 108-2628-E-006-005-MY35		
計畫名稱	微型電子迴旋共振離子引擎暨引擎監控健診系統之發展		
出國人員 姓名	彭冠勛	服務機構 及職稱	國立成功大學航太所 碩士班二年級
會議時間	108 年 9 月 07 日至 108 年 9 月 14 日	會議地點	法國 馬賽
會議名稱	(中文) 第 36 屆歐洲光伏電池研討會及展覽 (英文) the 36 th European Photovoltaic solar energy Conference and Exhibition		
發表題目	(中文) TPV 系統之微燃燒器上應用可選擇性發射器 (英文) A Thermophotovoltaic (TPV) Micro-Combustor Using Selective Emitters		

一、摘要

第 36 屆歐洲光伏電池研討會及展覽(the 36th European Photovoltaic solar energy Conference and Exhibition, 簡稱 EU PVSEC)於 2019 年 9 月 07-14 日法國 馬賽 馬賽展覽中心 Marseille Chanot 召開, 共計有 900 多場的演講以及上百篇的海報於會議期間展出。EU PVSEC 一直都是一個非常大型的國際研討會, 不僅學界人士會將其研究發表於此, 業界也是頻頻發表其研究成果, 今年的投稿中有將近 50% 的研究來自學界、40% 來自業界, 是一個全方位的研討會。EU PVSEC 首次

舉辦於 1977 年位於盧森堡，舉辦地點幾乎跑遍整個歐洲，期間也有幾次會議並未成功舉行。與會人也來自世界各地，本次參與會議者共達 2000 位來自 80 多個國家的光伏專家。此次，國立成功大學共計一位教授與其碩士班學生，以及交通大學電子研究所教授以及其兩位學生參與。本次成功大學航太所李約亨副教授與其碩士班學生彭冠勛與交通大學林詩淳教授以及其學生 Parag 和 Jun Ota 合作完成這次的計畫，共同發表一篇論文並於會議中發表，題目為 A Thermophotovoltaic (TPV) Micro-Combustor Using Selective Emitters。此外，與會期間本人與指導教授前往馬賽知名景點欣賞不同國家文化所產生出不同的建築風格及地理環境。

二、 過程

9 月 07 日，搭乘阿聯酋航空 EK367 班機從桃園國際機場前往杜拜國際機場，次日(9 月 08 日)搭乘阿聯酋航空 EK73 班機從杜拜國際機場前往法國巴黎戴高樂機場，下午搭乘火車從法國巴黎前往法國馬賽，本次參加的研討會舉辦於馬賽展覽中心(Marseille Chanot)。展覽中心的位置非常靠近地鐵站，即便搭乘公車也非常方便，本次選擇的飯店距離展覽中心非常近，走路 5 分鐘即可抵達。馬賽地鐵總共只有兩條線簡單易懂，並且聯通所有觀光景點。9 月 09 日前往馬賽展覽中心參加 EU PVSEC 研討會開幕式，此次邀請了 Liten 的負責人 Florence

Lambert 擔任會議總主席，她接任了舉辦於布魯塞爾第 35 屆 EU PVSEC 總主席 Pierre Verlinden 的位置。Lamber 是歐洲研究院的負責人期發展領域包含 PV, solar concentrators, energy storage, energy grids, digital technology for energy systems. 致詞結束後就開始各主題的報告。本次合作計畫將於 9 月 09 日下午 5 點發表，發表題目為 A Thermophotovoltaic (TPV) Micro-Combustor Using Selective Emitters，主要探討於微型燃燒器上添加 ITO 發射器應用於 TPV 系統上，在會中引起在場的教授與學生的興趣，演講完畢有許多學者與我方報告者進行討論與交流，會報告結束後也有與與會者多做討論。會議中途也有去場外展場看看，有很多廠商設點並展示其研究成果，期間遇到台灣中科院資深研究員，和他討論了光伏電池的一些應用問題以及焊接問題，甚至提到中科院南遷人員短缺問題，我們老師也義不容辭表示未來可以合作並且讓學生有機會加入，當然這都將是未來回台灣之後可以再詳談。



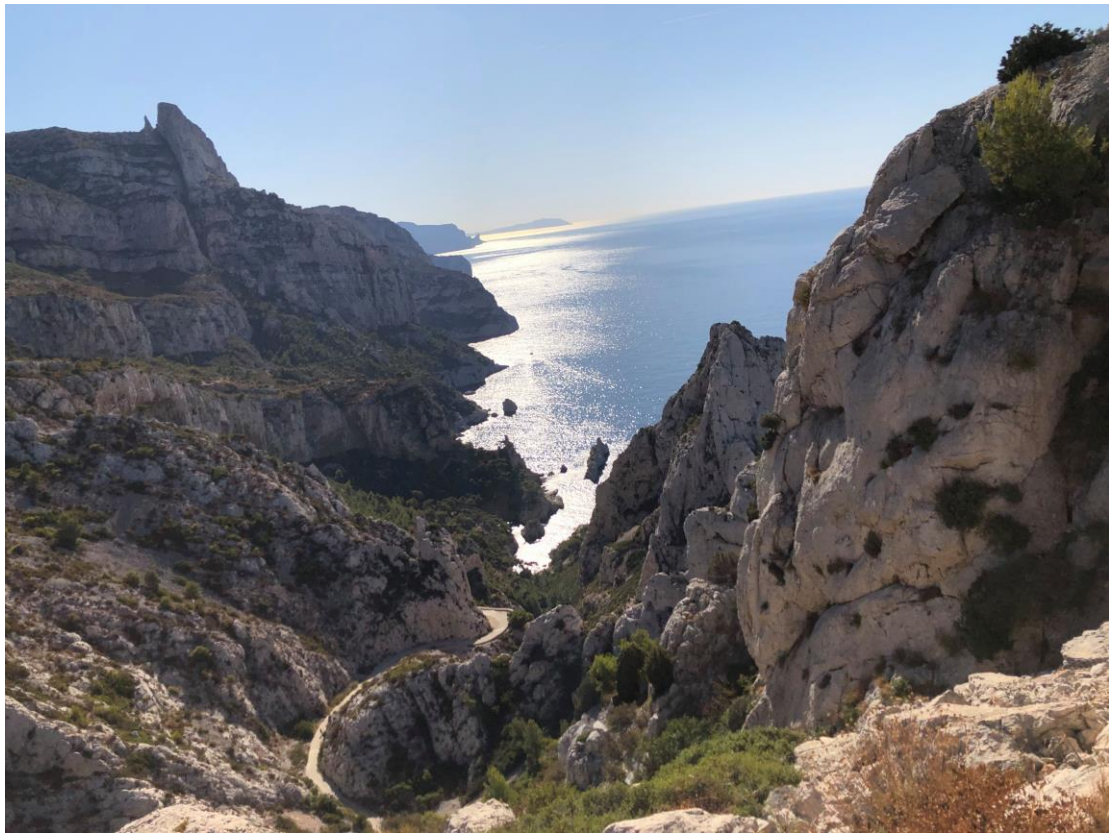
9月10日上午參加國際能源署光伏電力系統專案(IEA PVPS)的演講，他們透漏近年光伏的興起，他們已經有辦法生產出全球電力需求的1%，對他們來說這是一個重要里程碑，儘管這個數字很小。並且提到自我消費計畫，希望透過社區營運模式讓光伏的使用增加。以上提到均屬於建築上，同時他們也在研究電動汽車以及光伏發電的太陽能供熱以及製冷的技術。下午參與了 ENEA 的演講，他們的研究方向是希望把光伏結合到建築物中。合作對象包含 Becquerel Institute, ETA-Florence 和 WIP Renewable Energies。目前全世界已有很多國家都有在建立光伏應用的政策，因此光伏的使用是日漸增加，浮動光伏以及農用光伏已經不是新聞了。未來光伏將慢慢出現在眾人生活中，而如何讓它發揮其效率的前提下又不失美觀是他們的重點。

9月11日一早與教授前往會議現場參加由國際能源署(IEA)光伏電源系統計劃(PVPS)主辦的一場講座，主題為光伏電池的材料。眾所周知光伏電池單顆成本相當高，而昨天演講中提到多國政府都在促進光伏的使用，勢必尋找替代材料降低成本將成為一門課題，同時增加它的效率也是各研究單位首要發展之目標。



9月12日早上參加由國際能源署（IEA）光伏電源系統計劃（PVPS）主辦的一場講座，主題為 BIPV（Building Integrated Photovoltaic），及為將光伏電池建設在建築外圍，普遍應用在如大樓帷幕牆或外牆、大樓、停車場的遮陽棚、大樓天井、建築垂直立面，以取代窗戶玻璃，兼具美感與節能環保實用性。最終希望能達到零耗能的地步，亦稱為零號能建築。下午與指導教授前往坐落於馬賽南邊蔚藍海岸國家公園（Parc national des Calanques）8個峽灣中的其中一個，蘇吉通峽灣。蘇吉通峽灣是這8個當中健行時間最短的一個，但是由於人生地不熟的關係，花費了將近2個小時才找到正確的道路，路上還是可以欣賞路邊風景。路途上與老師閒聊，讓我印象深刻的一句話便是「做

事情就好比今天我們找路一樣，我們花了很多時間找路雖然走錯但我們堅持走下去，最後看到的風景才值得」，這不禁讓我想到我最近遇到的困境，但是只要堅持下去最終的收穫才是甜的。老師也和我分享他讀碩士博士的經驗，也讓我重新燃起鬥志，決定回到台灣後要更加認真，在期限內完成碩士學位。



9月13日一早從法國馬賽搭乘火車前往法國巴黎戴高樂機場，下午搭乘阿聯酋航空 EK74 前往杜拜國際機場，晚上搭乘阿聯酋航空 EK366 回到桃園國際機場。

與會心得

本次出國非常感謝我的教授，感謝他細心指導以及建議，讓我得以在 EU PVSEC 發表我的研究。研討會期間和一些相關學者的交流以及休息期間在外面參觀各廠商的攤位，都是非常珍貴的體驗。更多的是這次出國的經驗，雖然在實驗室有外國人可以練習英文，但其實並沒有如置身國外來的有感覺，任何時候都需要以英文溝通讓我意識到自己英文的缺陷，和國外學者溝通時也有明顯感覺。感謝老師一直給實驗室學生如此好的機會可以磨練自己、精進自己。