



【學術】出席國際研討會-ICSV29-捷克布拉格 訪問捷克科學院熱力所與應力所

以文會友相信是每個做學問的人所嚮往的，這次能夠到布拉格參加 29th International Congress on Sound and Vibration (ICSV 29) 並且高生能第一次在國際會議上用英文口頭報告，首先得感謝中華民國國家科學及技術委員會(NSTC)、國立台灣海洋大學研發處 NTOU 及 NTOU/MSV 研究室的經費資助，讓師生機票、註冊費與生活費有了著落，使師生在捷克布拉格食宿沒問題，也要感謝 MSV 畢業校友做出的貢獻，才有結餘款可以動支，師生能夠一同參與也要感謝指導教授陳正宗老師的帶領與學生的努力研究成果，使我們在會議上可以結識一些老師跟朋友。

本次第二十九屆國際聲音與振動大會於布拉格舉辦，日期為 2023 年 07 月 09 日至 07 月 13 日。NTOU/MSV 成員首次參加此系列會議，此大會旨在提供一個交流平台，讓學術界和工業界的專家能夠交流經驗、分享最新研究成果和技術，推動聲學和振動領域的發展，促進了學術界和工業界的合作和交流。截至目前為止已耕耘了 29 年，為聲學與振動學者提供每年聚會的機會。本次大會的主席是捷克俄斯特拉發工業大學(VSB Technical University of Ostrava)的 Jiří Tůma 教授。而台灣方面，國立屏東科技大學的王柏村老師、國立中央大學黃以玫教授、明志科技大學黃世欽教授、清華大學宋震國教授以、成功大學胡潛濱、成功大學劉建聖教授、國立中正大學潘敏俊教授、國立中正大學鄭志鈞教授等均是會議活躍的成員。此次會議以聲學與振動為主，對於結構組的我們而言，可以學到很多相關知識。此次與會人數大約五百多人，來自世界各國的學者前來參與此次的盛會，主要都是來自於中國大陸、韓國、義大利、印度和日本等學者，我們台灣投稿文摘的有 20 篇，位居第 9。

首先，我們於 7 月 7 日晚上搭機前往布拉格，中途在法蘭克福轉機，於 7 月 8 日下午抵達布拉格，並由捷克朋友 Shota Urushadze 及姚忠達老師接機。7 月 9 日由已在捷克的姚忠達老師帶我們參觀布拉格老城區及城堡區，一路從市政廳徒步走到查理大橋，在沿途走上城堡區，參觀了聖維特主教座堂，最後再沿原路走回會議場地進行報到註冊。7 月 10 日參與了開幕式，其中看到了這個會議的創辦人 Prof. Malcolm Crocker，講解了這個會議的歷史。之後聆聽了 Prof. Jaromír Horáček 的大會演講。Prof. Jaromír Horáček 的演講內容為計算與人類聲帶振動和發聲的實驗模擬，近年來，計算模擬在研究人類聲帶振動和發音方面發揮了重要作用。通過使用複雜的流體動力學模型和結構模型，可以更準確地模擬聲帶的振動行為和聲音產生過程。這些模擬結果對於聲音障礙的治療和聲樂訓練可提供建議與發展方向。接著前往報告場地，由學生上台報告我們近期的結果，過程非常的順利。我們的研究成果探討同時含邊彈簧及邊阻尼的有限桿受支承運動分析，利用解析方法 Diamond Rule 及數值有限元素法來進行求解，兩方法位移結果都一致。下午前去聆聽中國同

濟大學 Prof. Jie Li 的大會演講，以「動力系統中的隨機傳播:以地震工程為背景」為題，隨機性在影響工程系統的行為中扮演重要角色，特別是對於動力系統而言。在這個講座中，以地震工程為背景，講座中给出了一些說明性的例子，包括地震地面運動的建模、結構的隨機損傷分析、複雜結構的動態穩定性和倒塌分析等。

7月11日捷克科學院熱力所邀請陳老師進行一場演講並訪問交流，此次成行緣由是因為2013年由姚忠達老師在台舉辦的台捷會議，以及2016年由劉立偉老師所帶來的捷克代表團訪問，因此這次前往捷克受邀可謂是再續前緣及回訪。這次到訪由熱力所所長 Miroslav Chomát、Slavomír Parma 接待及 Hanuš Seiner 主持，演講內容為陳老師做了三十年邊界元素法研究的心得。雖然邊界元素法可以享受降維所帶來的好處，但是其也要面對四個退化問題，分別是退化邊界、退化尺度、虛擬頻率與假根問題。從最一開始的退化邊界問題，在洪老師與陳老師引入超奇異積分方程，開創對偶邊界元素法後，這個問題被很有效率的解決。之後陳老師進入中科院，將此套方法應用到雄風飛彈的氣動力分析中、天劍 V-Band 裂縫分析與工蜂火箭藥柱裂縫成長應用，陸海空三軍都發揮了。老師也分享了與印度學者共同發表兩篇海洋工程論文。最後老師也介紹了分離核這套解析工具，在不同觀察座標或觀察源點均具有客觀性，並用動畫的方式呈現分離核的客觀性給捷克的學者們，演講後主持人提問在大變形的問題中，BEM 可能的應用，以及力學所所長 Stanislav Pospíšil 提及藥柱 X ray NDT 測試是否也是我們做的，其實是中科院四十三、四十四廠進行的，陳老師是負責分析的部分，因此所長特別帶我們參觀他們的 X ray NDT 實驗室。演講結束後也由 Slavomír Parma 博士帶領我們參觀熱力所的實驗室。下午則前往捷克科學院力學所參與淡江大學姚忠達老師所主持的台捷雙邊計畫，並由中央李姿瑩老師的兩個學生報告到捷克學習一個多月的成果，另外也由捷克科學院力學所的 Shota Urushadze 等學者帶我們參觀他們的實驗室，他們利用設計小車要來測量橋梁的動力特性。晚上參與了大會所準備的布拉格導覽，沿途介紹布拉格城市的歷史，並從會場一路走到市政廳、查理大橋以及列濃牆，最後抵達餐廳用餐，也在吃飯間認識中國重慶大學的鄭玲教授及李以農教授，最後晚間步行查理大橋看城市夜景。7月12及13日分別聆聽了成功大學航空太空工程學系胡潛濱教授的兩位博士生報告。也前去聆聽王柏村老師的報告，演講內容為編鐘的模態特性和聲譜振動聲學分析，其中枚的效應更是有趣。

此行，陳正宗老師隨行帶了台灣土產鳳梨酥與台灣茶及台灣紀念品送給捷克科學院熱力所及力學所一起交流的學術專家學者，並與李姿瑩老師的越南博士生以及在捷克參與計劃的兩位碩士生分享同樂。以文會友，與國際學者研究同好交流。感謝國科會提供的禮品費，可以做學術交流。

二、與會心得

本次研討會給我的感覺是學術交流與國際視野開拓的重要性。國際間，針對各種專業領域不乏會有多位知名學者。在交流的過程中，可從提問與答辯間，解答許多的疑惑；亦可在私下討論時，了解每位學者間所關心與注意的焦點，能使我們對整體研究趨勢脈動有些許的了解，有助我們掌握新的研究方向與國際研究焦點。這次是因為有國科會及海大研發處的補助碩士生參加國際會議與 NTOU/MSV 團隊的結餘款及國科會專題計畫的出國費，師生才得以出國去開開眼界。同時，也希望教育部、國科會等政府單位能多多補助支持國內大專院校，承辦一些大型國際會議，使無法獲得出國補助的學生及國內年輕老師，也能參與國際會議，增加與國外學者進行交流的機會，亦可提升台灣在國際上的知名度。其次，也希望國內大專院校能多與大陸大學進行交流，除了增加高層的交流外，也能多給基層老師與學生進行雙方互訪。多參考他們教育制度的優點與學校發展的特色，來擬定一套適合台灣發展的制度與增加學校自我發展定位。

《學生高浩真撰》



圖一、參與開幕式



圖二、同濟大學 Prof. Jie Li 大會演講



圖三、與王柏村老師及宋震國老師合影



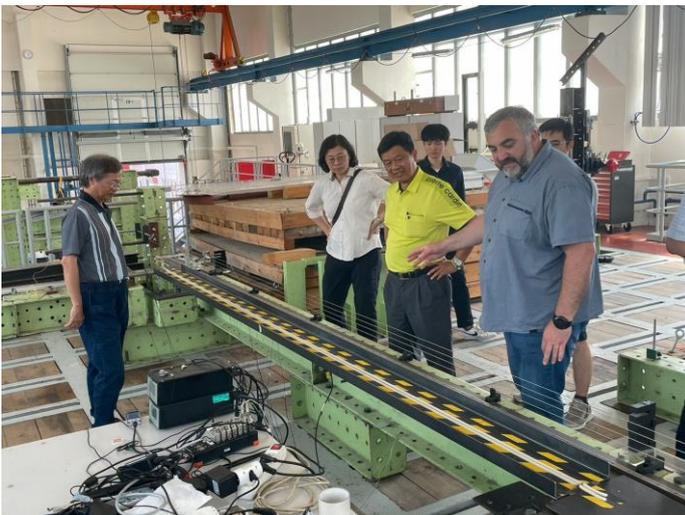
圖四、與中央大學李委瑩老師團隊及姚忠達老師合照



圖五、學生高浩真於論壇上發表近期 MSV 研究成果



圖六、陳正宗老師捷克科學院熱力所演講



圖七、參觀捷克科學院力學所實驗室



圖八、布拉格黃昏夜景



圖九、王柏村老師報告

Bridge of friendship



圖十一、2013 與 2016 台捷會議



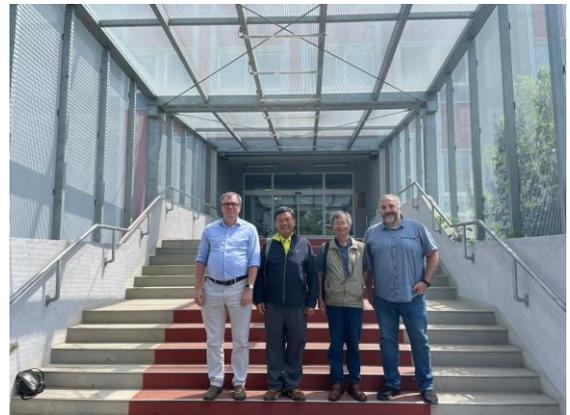
圖十、與此會創會者 Prof. Malcolm Crocker 合照



圖十二、捷克科學院熱力所演講大合照



圖十三、與王柏村教授及重慶大學李以農教授及鄭玲教授合照



圖十四、訪問捷克科學院力學所