

大連邊界元素法 BEM/MRM 36 學術之旅

一、參加會議經過

本次會議為國際邊界元素法會議 BEM/MRM 36 (International Conference on Boundary Element Methods & Mesh Reduction Method)，於 2013 年 10 月 22 日至 10 月 24 日在中國大連舉行。本次大會以邊界元素法與無網格法為主題，三天會議皆在同一間會議室進行，與會人數大約七十餘人，並有多場特邀報告，其中不乏國際知名學者，如 Alex Cheng、Antonia、Qin、Yao 與 Pan 等人參與。此會議自 1978 年首次舉辦，至今已達 36 屆，可謂歷史悠久。本人自 1989 年參加在 MIT 舉辦的 BEM11 後，即一直參與相關研討會，如 BETECH93(Vilamoura, Portugal)、BETECH96(Hawaii)、BEM17(Madison)、BEM29(New Forest)、BEM31(New Forest)等多次會議。本次會議由美國程宏達教授、Wessex Institute of Technology 的 Brebbia 教授與大連理工大學高效偉教授共同主辦，隸屬國際邊界元素學會(IBBE)，本人亦屬該會會員。因本人自 2008 年受聘 EABE 期刊編委，並已升任副編輯，此次受邀以 plenary talk 與程耿東院士同台演出，也主持一場特邀報告 session，而另一任務即是參加今年編輯委員會會議。另也接受大連理工大學吳承偉教授邀請進行學術報告與交流。此行則與台灣中華大學李明恭教授以及中山大學呂宗澤教授三人一同前往。

二、與會心得

首先，感謝國科會發揮國際影響力計劃補助出國參加國際研討會，使申請人能有機會再次參與這次的國際會議。雖然這次與會人數只有七十餘人，稱不上大型國際會議，但由於集中在同一個主題(邊界元素法)與同一會場，討論之熱烈，可想而知。除了會議進行時的討論外，連中場 Coffee Break 的時間，也可看到許許多多學者仍不斷針對他們的疑問與報告者進行交流。會場討論相當熱絡，是我參加國內研討會時，從未見過的景象，值得國內學者省思。會中並邀請多位學者做特別演講。參加者主要來自於大陸各領域使用此方法的研究者。而本人亦受邀

進行特邀報告(plenary talk)與中國程耿東院士同場演出。另亦參加了 EABE 年度編輯會議，主編說明期刊近況業務情形。EABE 期刊投稿篇數超過兩百篇，拒絕率約為 45 %，投稿者滿意度九成以上，並指出期刊今年稿源在台灣與中國與中東有明顯增加的趨勢，顯示亞洲在此方面研究相當活躍。會中審核新編委與核准榮退編委，並對未來期刊方向與提升影響因子廣泛交換意見。

目前國際上較為普遍的數值計算方法很多，如：有限元素法、邊界元素法與無網格法。研究人員的背景除了有限元素法、無網格法及邊界元素法外，亦包含許多數學與力學方面的學者。會議上可看到許多學者所提出的無網格法與邊界元素法，在各個不同領域上的應用，也讓我的眼界放寬，避免在國內閉門造車。藉此，可使我了解到目前在世界上此數值方法的最新脈動。討論時，亦讓我了解到大家的思考脈絡為何、關心的議題又是什麼？

這一次的國際會議讓我了解到學術是沒有分界的，不會因為你是工程背景就被限制住只能做實務，學數學的人就只能去發展理論。對於語文的學習，也有了更深一層的體認。來自不同國家的學者，皆使用共通的語言(英語)來溝通交流，對一個本土博士而言，更是要去好好面對。要走出國際，跟上潮流。也感謝教育部的支持，讓我在學生時代1993年即出國發表論文，早日接受磨練。此次受邀進行特邀報告(plenary lecture) 講題為” Three detecting indexes and five regularization techniques for degenerate scales in the BEM/BIEM ”。主要提出三個退化尺度指標與五個正規化技巧。此研究係與北京清華韓厚德教授合作。會後接受大連理工航空航天學院邀請進行專題演講，講題為為 ”大陸自然邊界元與台灣對偶邊界元”。前者與胡海昌院士研究相關，後者則與馮康院士研究相關，說明如下：

胡海昌院士主要學術貢獻

- 胡—鷺津原理
- 橫觀各向同性彈原理
- 邊界積分方程唯一解的充分必要性

馮康院士主要學術貢獻

- 創立有限元素法

- 辛幾何與辛格式
- 自然邊界元

剛好此次報告，均與第三項有關。

學術會議前，忙裡抽空參訪瀋陽故宮與張學良故居，分別感受大清如何發跡與民國初年軍閥權勢。會後主辦單位亦安排到旅順港、日俄監獄、203高地、白玉山等歷史名勝參觀。其中旅順港的老虎尾天然防波堤，真是讓人印象深刻。有趣的是，本人於2013年九月接受日本九工大野田尚昭教授邀請，到北九州訪問，隔不遠的下關港即為簽下馬關條約割讓台灣的地方。十月接受高效偉教授邀請參與BEM/MRM 36 Plenary lecture，會後參訪旅順軍港，其為清朝北洋艦隊基地。甲午戰敗割讓台澎。另前往日俄戰爭的203高地，重新回憶幼年受日式教育的父親跟我講的乃木希典將軍(後曾擔任台灣總督)衝鋒陷陣的慘烈故事。若家父仍在能來此一遊，他必定相當高興。則這趟旅程將更有意義。

更巧的是，本來安排十月二十一日要到大工演講，但因陪同師伯程宏達教授到瀋陽故宮與張學良故居參觀，乃將對大工的演講延至十月二十五日，適逢台灣光復節。Seminar時，我特別問了聽講的大陸師生十月二十五日是個什麼特別的日子？只有姚偉岸教授答對，故贈一台灣地圖鑰匙圈給他作為小紀念品。回顧今年九月至十月相關行程，還真是圍繞著大陸、台灣、日本與俄國的辛酸血淚史走了一遭，冥冥中自有安排真是巧合。

三、建議

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幾位知名學者。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注的焦點，能使我們對國際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。因此，極力建議教育部或國科會往後仍能儘量補助國內未上過國際舞台的教授、博士生，甚

至碩士生，早日參與國際學術會議接受考驗，以及開拓其國際視野；同時，也希望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。而美中不足處，乃是電腦系統無法呈現動畫真是可惜。

四、攜回資料名稱及內容

與會後攜回的主要資料，除了該會議的議程外及 EABE Journal Report、Wessex Institute of Technology 會議資料與大連理工簡介。

五、附錄



大會主席開幕式高效偉教授致詞



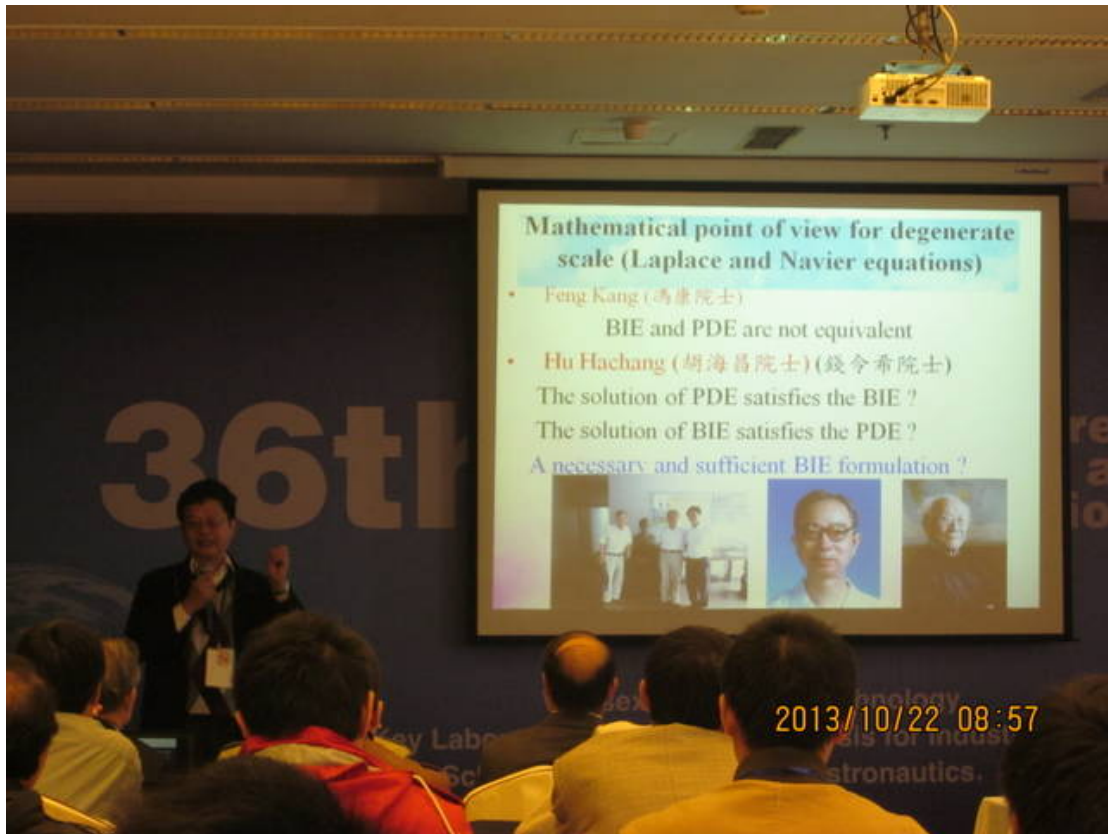
大會開幕式大連理工大學 李剛部長致詞



大會主席開幕式



大會主席開幕式陳正宗終身特聘教授與程宏達教授受邀上主席臺



陳正宗終身特聘教授進行 plenary talk



陳正宗終身特聘教授 chair plenary session



大會 banquet 程宏達教授 高效偉教授 陳正宗終身特聘教授與姚振漢教授



作者(左)與中華大學李明恭教授(右)與中山大學呂宗澤教授(中)旅順港留影



BEM/MRM 36 會議大合照於大連理工大學