

出國報告 (出國類別：國際會議)

The AVS 60th International
Symposium and Exhibition 國際學術
研討會議 (AVS2013)

服務機關：國立虎尾科技大學

姓名職稱：機械與電腦輔助工程系 許源泉 副教授

機械與電腦輔助工程系 李炳寅 教授

機械與電腦輔助工程系 林盛勇 教授

派赴國家：美國

出國期間：102 年 10 月 24 日至 102 年 11 月 4 日

報告日期：102 年 12 月 02 日

摘 要

The AVS 60th International Symposium and Exhibition 國際研討會是頗受重視之大型國際先進真空製程設備研討會，進行多項真空製程與功能性鍍膜學術論壇及工業設備商展。此項會議集結真空製程技術、材料科學、真空鍍膜設備與技術、及奈米科技(例如：Graphene 與奈米加工製造技術)等領域。薄膜技術等表面工程技術之研究為本系未來推展之重點發展方向，此次參與盛會對先進鍍膜等表面工程技術工業應用與其應用於模具及工具機等產業人才培育可提供進一步之推展參考。

目 次

摘要	2
一、目的	4
二、過程	5
三、心得及建議	7

一、目的

The AVS 60th International Symposium and Exhibition 國際研討會於今年 10 月 27 日至 11 月 1 日在美國加州長灘國際會議中心舉行，此項國際會議為多年來頗受重視之每年大型國際先進真空製程設備研討會，今年為 60th 週年擴大會議，並有多項真空製程與功能性鍍膜學術論壇及工業設備商展。本人藉此機會參加此國際會議，並結合本國多位教授一同參與盛會。此次參加這項會議主要目的著重於先進功能性真空製程應用與交流，本次與會著重利用工業級陰極電弧系統鍍製硬質鍍膜技術的機械應用與研究。

本校長期以來積極紮根務實致用教學，尤其在精密機械領域教授群與每年培育學生數冠於全國。長期以來的耕耘，已累積龐大的研發成果能量，相關 know how 技術及智財亦已透過專利申請做智財權保護，此持續及龐大的技術佈局在全國技職院校領先群倫，頗獲業界肯定。本校特色發展之精密機械領域推動機密細微與智慧化工具機之關鍵技術提昇和專業紮實之人才培育，本校已與國內多家廠商產學合作，推動產學創新技術研發與創意產品開發之合作模式與分工機制，激發知識、人才、技術等創新卓越的動力與能量，共創區域產業優質的創意與創新環境。此項國際會議為多年來頗受重視之每年大型國際先進真空製程設備研討會，今年與會為 60th 週年擴大會議，並有多項真空製程與功能性鍍膜學術論壇及工業設備商展。此次與會著重在先進真空製程精密機械之設計交流，藉由在美國加州長灘國際會議中心之 The AVS 60th International Symposium and Exhibition 國際研討會與各國產業廠商專家交流，為本校發展精密與智慧化工具機產學合作網絡及分工機制尋求合作與發展契機。

二、過程

這次會議參加人員有許源泉副教授、李炳寅教授、林盛勇教授及張銀祐副教授等，並有其他許多的國內外專家(例如：美國 Lawrence Lab 的 Dr. Andre Anders)與會，本會議 The AVS 60th International Symposium and Exhibition 國際研討會於今年 10 月 27 日至 11 月 1 日在美國加州長灘國際會議中心舉行。出國期間行程如下：

10 月 24 日 晚上搭機前往美國舊金山

10 月 25 日 抵達舊金山搭車轉往會議地點長灘

10 月 26 日 參加會前會議與技術交流

10 月 27 日 參加會議主辦單位及邀請專家產學學術交流

10 月 28 日 參加會議短期課程

10 月 29 日 參加會議，大會演講與分組論壇

10 月 30 日 參加會議與論壇，真空鍍膜設備展

10 月 31 日 參加會議與論文發表

11 月 01 日 參加會議與論壇，真空鍍膜設備展

11 月 02 日 搭車到舊金山

11 月 03 日 搭機返台

11 月 04 日 抵達台北

此次出國與會行程與國際真空精密機械專家交流過程中，分享這次 AVS 會議的真空技術新發展，認為國內學者必須擴大參與國際會議與組織之能量，此行中也從關產學專家與學者們獲益良多。

這個會議在技術研討主題涵蓋範圍廣，為了凸顯 60 週年大會，一系列論壇主軸在於真空製程之歷史發展，同時也有影像比賽與展演，如下圖。此可為國內舉辦相關研討會借鏡增添色彩，也凸顯真空技術領域的有趣性。



ArtZone and Contest

以外，這次 AVS 會議同時有大型商展及雜誌出版商參展，此行會議中主要在真空製程相關設備與檢測系統已有許多進展，同時也與真空製程即時電漿診斷系統設備商與專家交流。這次大會除了有個人投稿的論文之外，還有一些是大會邀請的演講；本次會議共有數百篇論文，其中還有超過 50 場的邀請演講。口頭的論文發表每天分早上及下午兩個時段，一直持續到 11 月 1 日大會結束為止。

此項會議集結真空製程技術、材料科學、真空鍍膜設備與技術、及奈米科技(例如：Graphene 與奈米加工製造技術)等領域之專家學者在此地研討相關之研究與成果。涵蓋主題包括真空系統設計、表面工程與真空鍍膜、光學鍍膜、碳基奈米鍍膜材料、鍍膜機械性質、鍍膜新發展、鍍膜工業製造技術與設備、奈米鍍膜技術等等。此行還認識了一些在相關鍍膜技術之先進廠商，可提供國內發展參考。

三、心得及建議

由於各項技術與學術論文發表在各場次同時舉行，發表的內容精彩，筆者在議程中以個人興趣選擇以下議題參加：表面工程鍍膜機械性質、真空功能性鍍膜、真空鍍膜新發展、鍍膜工業製造技術和設備與技術。在參與過程當中筆者與相關學者專家進行研討。



會場會議中心與海報發表

與會中與國際學者交換許多意見與心得，尤其在 nanocomposite 鍍膜之應用面與機械硬質薄膜領域之製程技術與設備發展獲益良多。在鍍膜設備與技術發展現況，工業化鍍膜設備與技術發展趨向跨國性研究計畫。顯示先進各國工業化鍍膜設備與技術非常重視，同時進一步加速商業化的進展。我國與國外學者機構合作機會較少，實為我們需進一步改進之處。

筆者研究群此次與會更加著重吸取國際產學聯盟經驗。而薄膜技術與奈米結構之研究為本系未來推展之重點發展方向，對先進真空鍍膜技術工業應用與人才培育可提供進一步之推廣合作與服務。

此次與會個人建議事項：

A. 國際研討會是專業領域研究學者重要交流場合，筆者認為本校應給研究所學生多

一些機會與補助經費參與類似之國際研討會，以增進研究風氣並加強國際交流經驗，對學生引發國際觀與戮力研究有正面引導。

- B. 這次大會真空設備與檢測系統特別著重業界技術開發成果，顯示技術層面已由技術開發延伸至應用階段，特別值得國內政府及產學研界參考。
- C. 此次會議就國內研究方向來看主要以基礎技術與設備為主，也較傾向學術研究，在深度部分與產業應用仍有空間再加強，日後應多加強國際交流。同時，應可積極參與國際組織事務，主動表達加入國際組織之意願。