

# 出席第七屆視覺科學協會年會會議報告

## (Vision Science Society 7<sup>th</sup> Annual meeting)

葉素玲

台灣大學心理學系暨研究所

今年的視覺科學協會年會 (Vision Sciences Society, VSS) 於五月 11 日至 16 日在美國佛羅里達州的 Sarasota 舉行。自 2000 年脫離視覺與光學研究學會 (Association for Research in Vision and Ophthalmology, ARVO) 之後，已經連續第七年在此地舉行，也可能是最後一年於此地舉行。在脫離 ARVO 之前，ARVO 固定有萬人左右的參與率，眼科醫師或網膜的研究佔大宗，但由於人數已經超過 Sarasota 這個城市的容量，於十幾年前遷離固定舉辦的地點 Sarasota，而移往 Fort Lauderdale。基於對議程安排與舉辦地點的不滿意，從事視知覺與注意力研究的學者開始組織 VSS，並於 2000 年正式與 ARVO 分開，並將舉辦地點遷回 Sarasota。七年來，漸漸形成 VSS 獨特的風格，由於目標明確旨在視知覺與注意力的基礎研究 (不包括網膜與臨床研究)，也聚集了這領域的重要題材與研究人才參與。然而由於會場所在的 Hyatt Hotel 面臨可能拆除並重新規劃的命運，因此明年之後將有連續三年於同州的 Naples 舉行。

由於有此「最後一次在 Sarasota 舉行」的顯著意義，今年大家口語相傳，邀約一起來此地相聚。許多人對 Sarasota 有著強烈的懷舊情感，早在 ARVO 時期，由於年年在此開會，對各處都已經相當熟悉，甚至在離開時便先預訂了明年的住宿，每年都住在相同的旅館。正因為參雜著如此濃厚的記憶與情感，使得當 ARVO 移開此處，許多人參加過一次之後就不再去 Fort Lauderdale，直到 VSS 成立並遷回 Sarasota 才又重新開始參與會議。也正是因為這裡對許多研究者而言有著過往歲月的甜美回憶，使得對於明年將移往他處只能無奈地接受。筆者於 1990 年初次與會，與許多人一起成長，也共享 Sarasota 的點點滴滴，舊地重遊，還是別有一番滋味在心頭。

筆者在開會之前，先應邀到密西根大學 (University of Michigan, Ann Arbor) 的心理系給一場演講，與心理系和語言所等教授廣泛交換意見與聚餐之後，才與心理系的一位教授一同前往 Sarasota 開會。我們是當年 Berkely 時期的實驗室同學，當年的指導教授 Karen K. DeValois 決定於明年退休，因此今年是她最後一年參加 VSS。當年她引領我們進入這個領域，且留下許多的美好回憶，過去每年都

在此地有實驗室成員的聚餐，聽說她要退休，今年更是徒子徒孫的齊聚一堂，約有二十多人到場。

今年的 VSS 除了與過去七年相同，發表的文章摘要皆刊登於期刊 "Journal of Vision" 上之外，摘要數與參加人數約和去年相同。因應去年的回饋建議，今年只安排兩場平行的演講，分別在鄰近的兩廳，方便大家挑選想聽的場次來回。每天並有早上與下午各一場的壁報展。可惜的是，壁報的時間與演講完全平行，使得無法兩邊兼顧。雖說都需事先瀏覽所有的主題，並精心挑選要聽的演講或壁報，但時間有限，每天總有向隅之感。

除了這些緊湊而精彩的論文報告之外，大會還安排了每天不同的餘興節目，例如開幕當天晚上的接待會，第二天晚上的年度最佳錯覺比賽，第三天晚上的大會主題演講，第四天晚上的烤肉大會與視覺效果大展，以及最後一晚的舞會等等。而除了大會正式舉辦的這些晚間活動之外，還有非正式的海灘派對與船上派對等等，都是增進會員情感的場合。有許多重要的科學研究點子，就是在這樣的場合激發出來的。

今年大會提供了二十名學生獎學金，比去年多了一倍。不同於其他的年會，這個獎學金主要的評審標準是投稿的摘要內容，而獲獎的學生也在名牌上清楚標示出來，算是一種榮譽。然而這樣的結果是多數得獎學生為歐美國家的學生，而其中又有四分之一是美國學生。鑑於會議的場所已經在美國，其他國家的學生來美國所需耗費的時間與經費都高於美國的學生，因此今年的這種結果也在全體會員參與的 business meeting 中被提出來討論。有人建議能增加其他非歐美國家的名額，同時考慮需求，而非僅以資格好壞來論定。今年筆者的實驗室有五位研究生前往開會，但由於申請獎學金的手續繁複且他們互相訊問之下自覺非歐美系國家學生的希望不大，因此多數沒有申請。若大會明年有明確的審核標準，應該多鼓勵非歐美的學生申請。明年台灣將舉辦第 12 屆意識科學學會的年會，基於研究生是未來學術界的主力，應採取怎樣的標準鼓勵研究生並給予獎助？VSS 的經驗或可做為參考。

經過了七年的調整，目前 VSS 的參與學者已經相當固定，主題的安排也更明確，將高階與低階視覺的議題分成平行的場次進行。今年有幾項值得注意的發展。例如目前由於功能性磁共振造影(fMRI)的分析已經愈形精緻，因此今年有幾篇論文在爭議負責臉孔辨識處理的 fusiform face area (FFA) 以及負責建築物辨識處理的 parahippocampal place area (PPA) 這兩區，究竟在功能與解剖上是屬於不同的兩類，還是連續的尺度上的兩端？此外，左腦的 FFA 有一字形區(visual word form area) 負責字形的處理，而臉孔的處理則在右腦的 FFA，發展上似有早期皆在左腦，後來對臉孔的處理才側化到右腦等證據，採用臉孔失認症以及失讀症的病人的行為資料，以及配合 fMRI 的精細分析，文字與臉孔的處理區域可以被區分開來，並分別有不同的證據支持文字與臉孔的處理是連續或類別向度的假設。另一

有趣的發展是由 fMRI（或 EEG，MEG 等）的訊號來推論行為，並結合腦傷病人的資料，多方驗證以得對人類大腦視知覺處理的更進一步瞭解。拜造影技術以及資料分析方法的進展，由大腦的反應來推論內在處理機制與預測外顯行為反應（Read out）已經儼然成為一種新的趨勢。

這次我們實驗室共有八篇論文報告，七篇是行為的研究，一篇是 fMRI 的研究。行為研究中有四篇是本實驗一貫的主題：知覺與注意力等議題，另有三篇是與視聽整合有關的初探，在報告時得到不少正面的回饋與建議。此次大會中才發現視聽整合這個議題方興未艾，電生理與大腦造影的研究也發現過去以為單獨處理視覺或聽覺的皮質區，都有來自其他感官皮質的輸入。這是科學發展令人興奮之處，當單一感官的研究已然成熟，便可邁向下一階段更複雜的議題。我們實驗室過去累積了不少視覺方面的資料，將聽覺加入，可探討更豐富的人類心智處理的面向。

瞭解整個學術領域的發展方向始終是出席國際會議的重要收穫之一。另一收穫則是獲得最新個別研究的新資訊與意見交換，例如前兩年才發展出來的一種稱為連續閃爍抑制（Continuous Flash Suppression, CFS）的方法。這種方法是利用兩眼分別呈現目標刺激與遮蔽刺激，操弄兩者的對比值，使得目標刺激始終在閾值下，因此受試者無法察覺或報告出來目標刺激的存在，然而在此無意識狀況下卻可得到反應上的差異。由於這個方法可用多於一秒的持續呈現時間來探討無意識狀態下的處理，因此得到頗多矚目，而發展此方法的實驗室在這一年已經發表數篇在 Nature, PNAS 等頂尖期刊的研究，其他各地的實驗室也積極在用此方法探討無意識的知覺處理。我們實驗室這半年來也致力克服了技術上的困難（例如立體鏡的製作與最佳參數的設定），也做了一個研究的初探。今年的壁報展中便有一篇研究用這個方法探討與我們幾乎一樣的議題，並已經有完整的結論。雖說知道有其他實驗捷足先登頗令人沮喪，但也可及早轉換方向或探討進一步的議題，倒也不失為重要的資訊與收穫。

感謝國科會的經費贊助，對筆者與實驗室的研究生都有極大的幫助，累積了不少的經驗與收穫，是相當珍貴的資源。

攜回資料:

Vision Sciences Society, 2007 abstracts (published in *Journal of Vision*)

發表論文：

- Yeh, S. L., Lin, S. Y., Chou, W. L., Chen, D. Y., Chen, J. H., & Chen, C. C. (2007). Spatial-temporal grouping and perceived writing sequence of Chinese characters in the human brain: Comparison of readers and non-readers. *Journal of Vision*, 7, 262c.
- Ho, M. C., & Yeh, S. L. (2007). Effects of bottom-up input and top-down expectation on object-based attention. *Journal of Vision*, 7, 306a.
- Hsu, L. C., Kramer, P., & Yeh, S. L. (2007). Monocular Depth Ordering Affect Perceptual Filling-In and Motion Induced Blindness. *Journal of Vision*, 7, 121c.
- Liao, H. I., & Yeh, S. L. (2007). Asymmetry of stimulus-driven attentional capture by flash and color distractors. *Journal of Vision*, 7, 308a.
- Chen, K. M., You, H. H., & Yeh, S. L. (2007). Subjective time expansion through cross-modal integration. *Journal of Vision*, 7, 126c.
- Lin, S. Y., Yeh, S. L., Wu, C. C., & Su, Y. J. (2007). Action, but not Perception, Relies on Continuous Presentation of External Objects. *Journal of Vision*, 7, 133c.
- Chen, Y. C., & Yeh, S. L. (2007). Limited cross-modal capacity revealed by selective attention in repetition blindness with sounds. *Journal of Vision*, 7, 255a.
- You, H. H., & Yeh, S. L. (2007). Auditory cues facilitate both low-level and high-level unattended visual processing. *Journal of Vision*, 7, 195b.