出國報告（出國類別：其他）

2012 心理計量協會國際研討會（The International Meeting of the Psychometric Society 2012）參加報告

服務機關：國家教育研究院
姓名職稱：吳慧珉 助理研究員
派赴國家：美國
出國期間：**101** 年 **7** 月 **8** 日~**7** 月 **13** 日
報告日期：**101** 年 **8** 月 **11** 日

摘要

2012 心理計量協會國際研討會（The International Meeting of the Psychometric Society 2012，簡稱 IMPS 2012)是由心理計量協會（Psychometric Society）贊助支持，IMPS 2012 主要集結心理計量、教育統計、測驗分析等相關議題之研討會，也是測驗學術與應用領域相當知名且重要的國際會議之一。研究者很榮幸獲得大會邀請發表兩篇論文，將目前正在執行之國科會計畫部分成果，透過此國際會議與世界各國之專家學者討論學習，論文的題目是：在電腦化測驗中使用 DINA 模式和自動計分之複雜測驗探究（Using DINA model and Automated Scoring of Complex Tasks in Computer-Based Testing）和 DINA 模式 Q 矩陣設之有效性探究：一種實證之觀點（ The Validity of Q-matrix Design for DINA model: A practical perspective）。會議中，許多認知診斷領域方面學者提出許多問題與可再精進的研究方向，獲益良多。透過聆聽進專題演講與論文發表，也激勵研究者去思考許多新的研究想法，深感收穫匪淺。

目次

一、　目的 1
二、　參加會議經過 1
三、　與會心得 5
四、　建議 5
五、　攜回資料名稱及內容 5

一、 目的

發表論文「在電腦化測驗中使用 DINA 模式和自動計分之複雜測驗探究」和「DINA 模式 Q 矩陣設之有效性探究：一種實證之觀點」

二、 參加會議經過

2012 心理計量協會國際研討會（The International Meeting of the Psychometric Society 2012，簡稱 IMPS 2012)是由心理計量協會，今年是在美國 University of Nebraska–Lincoln 舉辦，會議時間是 7 月 9 日至 7 月 12 日。研究者很榮幸獲得大會邀請發表論文，將目前正在執行之國科會計畫部分成果，透過此國際會議與世界各國之專家學者討論學習。IMPS 每年舉辦一次，會議期間除了會議論文之發表外，更會邀請著名之專家學者在會議舉行前舉辦工作坊，介紹目前最熱門之測驗領域相關研究議題，爲增長自己的學術專業知識，今年研究者亦報名參加 7 月 9 日，由 ETS 學者 Matthias Von Davier 主講「使用認知診斷模式分析大型測驗之資料」工作坊，藉由實作課程，學習使用不同的認知診斷模式分析測驗資料。而獲邀發表的兩篇論文，時間被安排在 7 月 10 日早上，除了論文發表之外，並積極參與聆聽專題演講與各國學者進行討論、研究相關領域之論文發表與資料收集。以下將詳細說說明會議過程。

7 月 9 日「使用認知診斷模式分析大型測驗之資料」工作坊

本工作坊是一日課程，上午是理論的介紹，隨著測驗結構日趨複雜，近幾年新興之心理計量模式呈現多樣化發展，包括 multilevel IRT model 、the general diagnostic model 、 the hierarchical general diagnostic model 等模式已被提出，但這些模式大都屬於理論探討之層次，實證資料之分析應用較少見。下午的場次是屬於實作的課程，講師介紹由 ETS 開發的軟體，藉由參數之控制可估計以 IRT 模式爲基礎之量尺分數或以診斷測驗爲基礎之認知屬性。

7 月 10 日 論文發表

發表論文「在電腦化測驗中使用 DINA 模式和自動計分之複雜測驗探究」和「DINA 模式 Q 矩陣設之有效性探究：一種實證之觀點」。

「在電腦化測驗中使用 DINA 模式和自動計分之複雜測驗探究」一文主要是開發複雜測驗題型之自動分析演算法則，如建構反應題型，記錄學生完整的作答歷程，並降低學生猜測作答的機率。並將分析結果結合 DINA 模式，以提升認知診斷模式之診斷辨識率。另外探討各種不同的組卷模式（不同比例之建構反應題題數和選擇題之題數）之分析成效。結果顯示選擇題型原本在 DINA 模式下的概念診斷的分類正確率由 73.66％提昇至 87.03％，同時也能大幅的縮短線上施測時學生的作答時間。

「DINA 模式 Q 矩陣設之有效性探究：一種實證之觀點」主要是探究 Q 矩陣的設計。認知診斷模式中常需使用 Q 矩陣，然並無相關研究闡述如何設計比較有效的 Q 矩陣，本文以實證資料爲例，說明當有複合概念和單一概念同時存在時，要如何設計 Q 矩陣，研究結果顯示，將複合概念合成單一概念在 Q 矩陣的設計中會有較佳的辨識率。

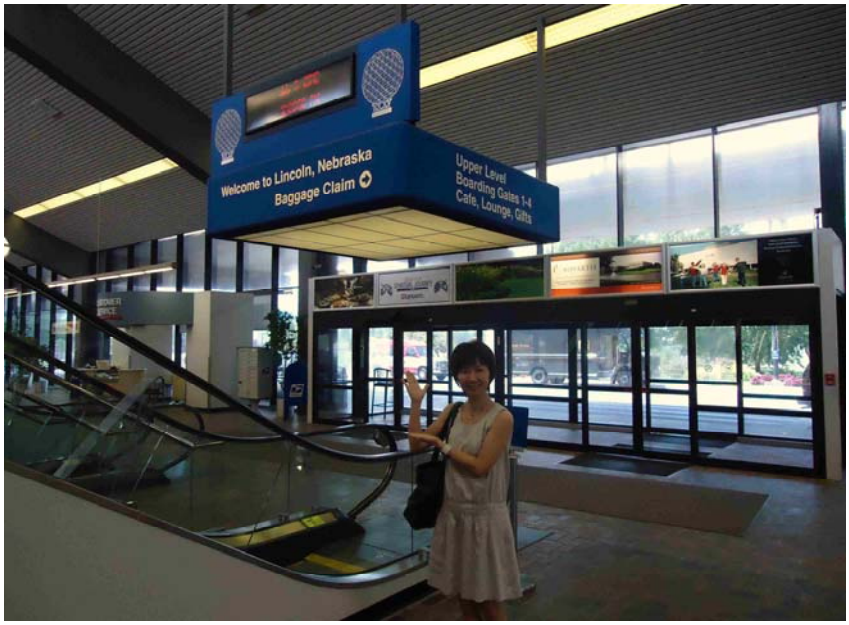
7 月 11 日 聆聽演講與報告

聆聽著名的測驗學者 Michael Kane 演講效度的理論與實務，Michael Kane 是 Educational Measurement 一書中「效度」章節的作者 Michael Kane 以論證爲基礎的取向(argument-based approach)重新詮釋效度架構。主要包含兩個步驟：第一步驟是對於測驗分數的使用和結果解釋的詳細說明界定，即找尋相關證據；第二步驟是對於所收集的證據資料之評估。這一種取向能讓測驗分數的使用和解釋範圍更廣泛也更嚴謹。透過作者的親自說明，讓我更理解效度之內容。

7 月 12 日 聆聽演講與報告 回國

大會主席 Mark Wilson 發表演講，Mark Wilson 從自身參與的幾個心理計量計畫闡述心理計量學者之任務，以最簡單的例子如量測身高，說明心理計量學者如何在統計數據與科學觀點中取得平衡，方能取得計畫任務之要求。

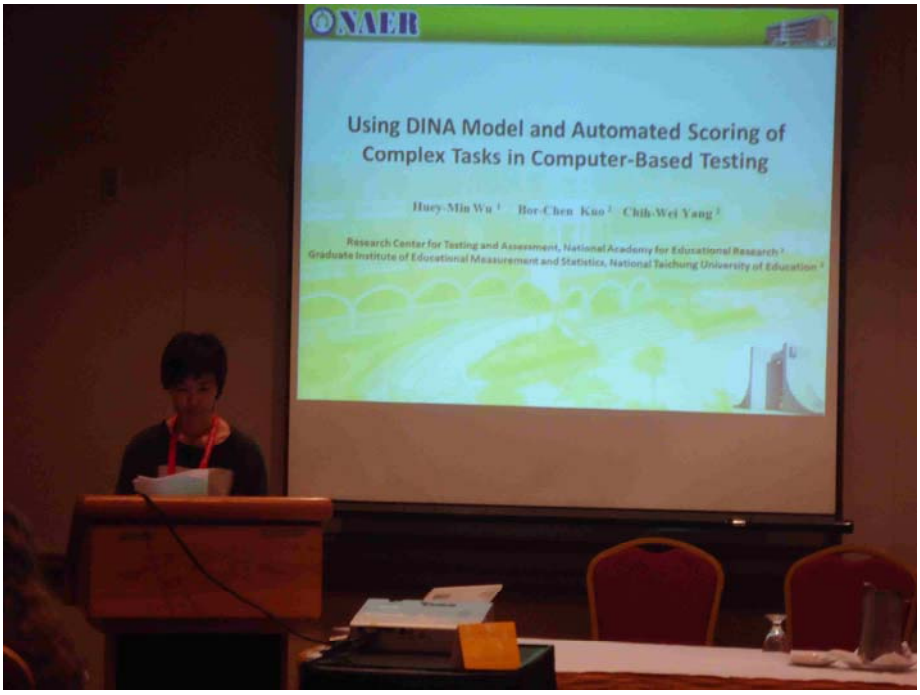
照片 1：Lincoln 小機場



IMPS2012 今年是由美國 University of Nebraska–Lincoln 舉辦，經過 20 幾個鐘

頭的飛行，航程由大型飛機換中型飛機再換小型飛機後，研究者終於抵達 Lincoln 市的小機場，隨即展開工作坊的研習。

照片 2：7 月 10 日發表論文(一)



IMPS2012 的會議地點是在 cornhusker 飯店舉辦，會議設施完善，研究者進行會議論文之發表。

照片 3：7 月 10 日發表論文(二)

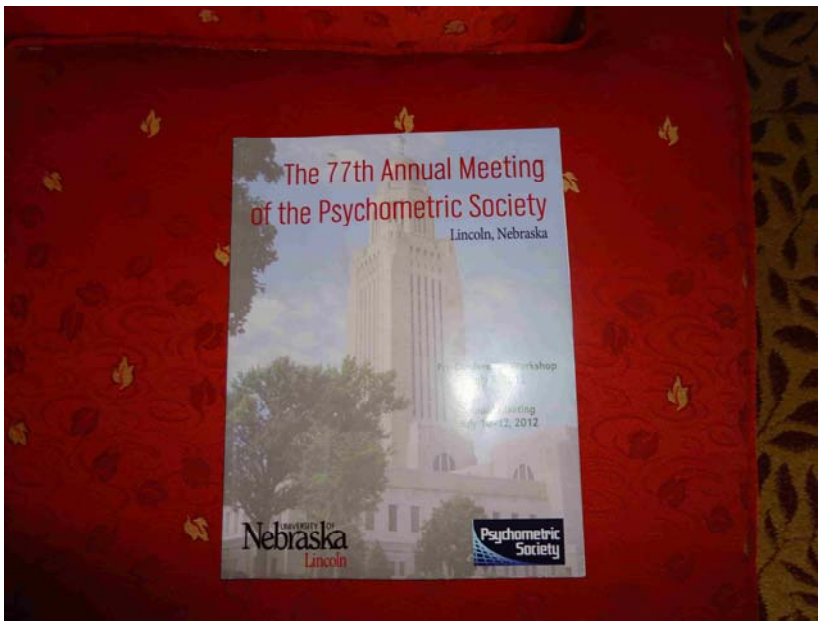
IMPS2012 主要研討的方向為促進有效的測驗與評量政策，以及教育與心理測

量工具的正確使用、評估與發展，所接受的論文皆會接受嚴格的審查，因此每屆會議皆吸引大量的學者專家從世界各地前往參與，研究者發表的場次亦吸引許多學者到場聆聽，並提出許多問題與研究者交流，令研究者獲益匪淺。

照片 4：專題演講發表會場

每年 IMPS 主辦單位都會邀請多位國際知名測驗學者，進行專題演講，爲研討會增色不少，專題演講的場次都是在飯店的會議大廳舉行，除了可容納眾多人數之外，亦可一邊享用點心一邊聆聽演講，讓整個演講的氣氛較輕鬆自在！此場次是義大利學者透過簡單的概念說明測量誤差的重要性。

照片 5：會場手冊



IMPS2012 會議手冊，內容包含所有專題演講者的簡介、演講摘要以及所有發表論文標題。除此之外，網路上也公告相關的訊息供有興趣的學者下載參考。

三、 與會心得

IMPS 2012 主要集結心理計量、教育統計、測驗分析等相關議題之研討會，也是測驗學術與應用領域相當知名且重要的國際會議之一。其主要研討的方向爲促進有效的測驗與評量政策，以及教育與心理測量工具的正確使用、評估與發展，所接受的論文皆會接受嚴格的審查，因此每屆會議皆吸引大量的學者專家從世界各地前往參與，今年針對認知診斷測驗及較複雜之 IRT 模式，有相當多篇的口頭論文發表，顯示測驗領域之主要發展趨勢。IMPS 2012 全程皆以英文進行，今年雖然是在比較偏僻的 Nebraska–Lincoln 市舉辦，但參加的學者仍非常踴躍，特別是台灣的學者出席率也非常高，可見台灣學者積極參與國際會議，提升國際視野之企圖心。另外主辦單位邀請了多位國際知名測驗學者，進行專題演講，爲研討會增色不少，也激勵研究者去思考許多新的研究想法，深感獲益良多。

IMPS20121 會議期間，下午 5 點半之後是海報論文之發表，雖然排的時間有點晚，但許多海報論文探究的主題符合心理計量之潮流，故吸引許多人駐足瀏覽與提問，研究者的論文是發表於第一天的議程，研究主題是結合建構反應題型之 DINA 模式與從實務的觀點探究 Q 矩陣設計之有效性，此一場次是由國內的測驗學者郭伯臣教授主持籌劃，主題是探討認知診斷測驗之相關議題，吸引許多學者到場聆聽，會議中，許多學者提供可再精進的研究方向，獲益良多。此外，在其他場次聆聽學者發表，不僅能夠快速了解目前世界各國在測驗領域的研究趨勢，也收集到許多相關研究資料與創新方向，作爲未來研究方向之參考，實在是滿載而歸，在此要特別感謝國科會以及國家教育研究院予以補助參與此次會議，使研究者有機會與國外學者專家藉此學術場合得以進行深入交流，期許自己未來更能在國內測驗評量領域貢獻一己之力。

四、 建議

參與國際會議是增進專業領域之良好方式，不僅可以了解世界各國測驗發展與分析技術方面的研究方向及研究深度之外，並且能拓展國際視野。然國內之學術機構對於學者參與國際會議之審查補助採用較嚴格之標準，期望相關單位能在法律範圍內，放寬補助標準，提高補助經費，特別是對於年輕之學者之補助，讓新進之年輕學者之相關研究成果能宣揚於國際，也帶動國際交流，提高台灣之國際知名度。

五、 攜回資料名稱及內容

The 77th Annual and the 18th International Meeting of the Psychometric Society 會議手冊，內容包含所有專題演講者的簡介、演講摘要以及所有發表論文標題。另外，

也獲得許多後續將舉辦的相關研討會之宣傳資訊。