

出國報告（出國類別：開會）

IEA 「國際數學與科學教育成就 趨勢調查 2027」第三次國家團 隊調查主持人會議

International Association for the Evaluation of Educational
Achievement Trends in International Mathematics and Science
Study 2027, 3rd National Research Coordinator Meeting

服務機關：國家教育研究院

姓名職稱：顏慶祥副院長、謝名娟研究員

赴派國家/地區：澳洲墨爾本

出國期間：2025 年 7 月 18 日至 2025 年 7 月 26 日

報告日期：114年11月24日

摘要

「TIMSS 2027第三屆國家團隊調查主持人會議」於澳洲墨爾本舉行，主要目的是匯集全球協調人共同規劃2027年國際數學與科學教育成就趨勢調查的試務與評量設計。TIMSS每四年實施一次，作為全球教育成就指標，不僅能長期追蹤各國學生數學、科學表現，也結合背景問卷深入分析學習環境、家庭與教學因素，對政策與課程調整具有重要參考價值。此次會議分為：國際協作規劃、評量架構與試題審查、背景問卷審查，以及技術與專業支援等重點。與會各國代表就測驗進行跨國內容檢視、並依據背景問卷設計進行密集討論，會議中並設有一對一技術諮詢、文化參訪與交流活動。此次會議具體回應教育多元化、評量、跨國協作及科技整合需求。台灣團隊透過實際參與，不僅深化了對國際教育評量技術與趨勢的理解，也強化未來課程改革、師資培育和政策連結的策略規劃。

壹、會議背景與目的

本次赴澳洲參加「TIMSS 2027第三屆國家團隊調查主持人會議」之目的是代表我國積極參與國際數學與科學教育評量的全球協調工作。TIMSS作為國際教育成就重要指標之一，不僅反映跨國數學與科學學習成效，更透過背景問卷系統性分析學生學習環境、家庭背景、教師條件等因素，對教育政策制定及課程發展具有指標意義。

TIMSS每四年執行一次，近年來隨著國際間教育政策多元化與素養導向評量興起，2027年問卷設計、題項選擇、問卷內容及技術支援流程上有諸多革新與挑戰。本次會議正是討論這些核心環節，包含各國間評量標準、文化調適、語言本地化及資料管理，彙整全球最新趨勢以推動2027正式施測品質與公平性。通過參與能深入理解國際教育評量的最新前沿技術與跨文化協作動態，對我國國際教育評比能有更具體規劃與策略定位。此次由本計畫主持人顏慶祥副院長與測評中心主任謝名娟共同前往參與。

貳、會議內容概述

（一）會議日程與主軸

此次大會為期五天，分為主題式議程並穿插文化參訪：

1. 國際協調與作業規劃：包括澳洲地主國開場、國際主持機構（ACER、IEA）簡報與專案進度與測驗日程介紹，明確各國進度與合作重點。
2. 評量架構與測驗設計：細緻審查四、八年級數學與科學題型，探討認知、背景領域，及過去田野測驗經驗教訓與改進措施。
3. 文化調適與本地化：各國分享翻譯、本地在地化語言調整、圖像與情境實例討論，協商測驗公平度與信效度維護。
4. 國際／本土背景問卷平衡：審議問卷設計，核心、彈性問項內容及其回應不同教育政策、家庭與社會結構的多元性。
5. 技術組織與專業支援：設置抽樣、翻譯／譯審、資料管理、小組協作及一對一技術諮詢，加強國際技術知識流通及即時問題解決能力。

（二）主要討論與行程摘要

- 7/20（週日）：歡迎酒會，與各國協調人初步交流，建立網絡。
- 7/21（週一）：地主國長官致意，ACER、IEA 說明專案進度、田野測試操作流程。抽樣計畫、本地化與翻譯、資料管理經驗分組討論。背景問卷田野測試審查與改進（1-2 次會議）。
- 7/22—7/24（週二至週四）：四年級、八年級數學與科學田野測試題審查會議，回饋各國意見、即時現場修正。並設有一對一技術諮詢，針對抽樣、問卷翻譯、數據安全與本國執行細節單獨討論，深化國際支援網絡。另安排團體晚餐及非正式交流。
- 7/25（週五）：墨爾本博物館文化廳參訪，加深多元文化理解。

（三）TIMSS 2027 第三屆國家研究協調人會議的重點內容

1. 國際協調與規劃

會議首先強調跨國協調與作業規劃，確保 TIMSS 2027 大規模施測前各項標準作業程序和時程整合一致。從開幕歡迎到田野測試流程說明，所有參與國都接受 ACER 和 IEA 的國際標準及最新進度簡報，形成全球同步推進的基礎架構，也讓各國理解今年度應累積的作業準備與技術門檻。

2. 評量架構與田野測試設計

本次議程核心在於審查與討論最新的數學與科學評量架構，尤其測驗設計沿革。會議詳細討論四年級與八年級評量題型設定、認知領域分布、新增跨領域能力、創新互動式試題的整合，以及過去測驗如何逐年改進，使測驗更能公平地反映不同國家學生的學習現況。

3. 文化調適與本地化流程

各國代表密集交換命題本地化與文化調適的經驗。審查過程特別聚焦於試題翻譯、語境落差、日常素材、圖像語言的文化敏感性，確保學生作答不會因本地背景而產生不公平優勢。多國專家多次協調和共識建立，是維持國際評量信效度的關鍵機制。

4. 背景問卷設計與國際本土平衡

會議反覆討論背景問卷的設計原則——即要平衡國際共通性與各國本土教育情境的差異。問卷分為核心必答與彈性問項，經過多輪專家協商，以因應不同課綱、家長參與方式，確保數據既可比，又具本地解釋力，全面回應國際教育改革現場的多樣性需求。

5. 專業工作組與技術支援

最後，各項議程均設置抽樣、譯審、資料管理與諮詢專區，由技術組和 IEA 顧問即時協助各國解決施測疑難，強化知識分享及流程透明。此項安排不僅提升專案執行質量，更促進未來國際合作與創新力度。藉由工作組分工與專業技術支援，TIMSS 評量計畫達到全球協作與持續優化的目標。台灣團隊在此行中，與 IEA 之顧問協調整體施測期程之規劃。

參、心得與建議

參與本次 TIMSS 2027 第三屆 NRC 會議，深刻體會到國際大規模教育評量推動的複雜性與前瞻性。首先，在測驗設計議題上，看到自 1995 年以來 TIMSS 評量架構的深度演進，不僅科學理論層面不斷精進，試題設計也愈趨多元且貼近現實生活，並積極結合跨領域能力、環境素養與數位互動等全球新趨勢，充分反映 21 世紀素養教育的浪潮。這種由單一文本測驗發展至多重語言審核、先導測試、跨國協作與創新互動題型的設計架構，讓我體會到知識評量本身不僅是教學的終點，更是課程改革與教育革新的起點。

另外，會議共享各國審查團隊所面臨的實際挑戰，各國代表反覆提出本地文化、語言結構甚至生活習俗如何影響學生作答理解。翻譯團隊需在忠於原意下修正語境偏差、調整文化符號，確保圖像素材不中立，避免種族、性別或特殊習慣暗示，即使小細節都必須經過多次檢驗。從審查機制、回饋流程到專家分工，每一環節都反覆與不同國家協商，展現 TIMSS 對「各國文化公平」的高度重視與技術創新能力。

國際問卷設計是這次會議另一重要收穫。背景問卷的核心與彈性題項設計，一方面兼顧全球資料同質性，一方面又開放各國課程特色與家庭結構之展現。問卷涵蓋學習動機、科技素養、環境意識等多元領域，期藉國際大數據長期追蹤讓全球教育改革具備更嚴謹的實證依據。這種問卷設計策略不僅是技術突破，也是政策回應時代變遷與本土多元的體現。

另外，技術工作組的分工與現場諮詢安排亦令人印象深刻。抽樣、翻譯、資料管理以及現場一對一技術支援，協助各國破解地理區劃複雜、學校多樣、數位設備落差等施測問題，展現出世界級協作網絡的專業能力。各國專家團隊在知識分享與問題解決上的高效協作，對未來團隊的執行，具有相當的助益。

肆、附件(照片)



TIMSS第三次NRC會議開幕式



顏慶祥副院長（左一） 與 謝名娟（右一）與TIMSS 執行主任合影



審題會場，由IEA顧問逐題宣讀試題並由各國提供意見



顏慶祥副院長(左一)與謝名娟研究員(右一)與香港、澳門學者合照