

行政院所屬各機關出國報告書
(出國類別: 出席會議)

出席國際統計學會 (ISI) 第 55 屆會議報告

服務機關：行政院主計處
出國人員：陳昌雄 第三局局長
 劉瑞文 第三局專門委員
出國地點：澳洲雪梨
出國期間：94 年 4 月 3 日至 13 日
報告日期：94 年 5 月 20 日

目 次

出國報告提要

壹、參加緣由	1
貳、出席會議經過	2
一、參加開幕典禮	2
二、參加研討會	4
參、研討重點	4
一、統計組織之現代化	4
二、減輕受查者回復負擔	8
三、運用資訊科技提升統計效率	10
四、資料保密與公開間之平衡	12
五、統計之國際合作	14
肆、自行提報論文概述	16
伍、心得與建議	18
附錄	20

出席國際統計學會 (ISI) 第 55 屆會議報告

壹、參加緣由

國際統計協會 (International Statistics Institute, 簡稱 ISI) 是由歐洲主要政府統計官員於 1885 年創立, 永久會址設於荷蘭 Voorburg, 為全球目前運作最久之科學協會, 其主要宗旨為構築增進各國統計學會暨官方或非官方統計組織聯繫的平台, 透過舉辦國際交流合作會議, 達到促成統計專業工作者交換彼此工作經驗, 以及精進統計方法與應用之目的。

ISI 主要由 2,000 餘位選任 (elected) 個人會員組成, 包括許多國際統計領域上知名之決策領導人物, 會員遍布全球 130 餘國。另外, ISI 還設立各種專業附屬組織 (Sections), 由非選任個人會員參加, 如:

- The Bernoulli Society for Mathematical Statistics and Probability (BS)
- The International Association for Official Statistics (IAOS)
- The International Association for Statistical Computing (IASC)
- The International Association for Statistical Education (IASE)
- The International Association of Survey Statisticians (IASS)

非選任個人會員總數約 3,000 人。

ISI 固定每兩年召開一次大會, 本次第 55 屆大會於今 (94) 年 4 月 5 日至 12 日在澳洲雪梨舉行, 由 ISI 理事會及澳洲政府成立籌備委員會, 邀請會員及其附屬組織會員前往參加, 針對當前各國在統計學術及實務上所遭遇之重大議題提出討論及交換經驗, 本次會議研討主題計有 87 篇邀請論文及 113 篇投稿論文。

我國自 1979 年 (第 42 屆) 至 2003 年 (第 54 屆) 期間除 1995 年大會於中國大陸北京舉辦時, 因中共態度不友善, 我政府單位人員拒絕與會外, 其餘 12 屆基於與國

際統計學會保持密切聯繫及落實積極參予國際組織之政策，皆由政府高階人員及學者專家組團參加。

本次會議爰簽奉准由行政院主計處第三局陳局長昌雄率同劉專門委員瑞文與會，除汲取他國統計發展新知與經驗外，另就我國建構購買力平價 (PPP) 統計之過程與遭遇問題，提出 *An Application of the Geary-Khamis Approach to Estimating the Purchasing Power Parity in Taiwan* 論文，期能聽取與會人士寶貴意見，以為日後改進我國購買力平價統計之參考。

貳、出席會議經過

一、參加開幕典禮

本屆大會開幕典禮於 4 月 5 日下午在雪梨會議與展覽中心舉行，是澳洲第二次主辦 ISI 大會，距上次 1967 年舉辦相同會議相隔 38 年。由於今年恰好是澳洲國家統計局 (Australian Bureau of Statistics, 簡稱 ABS)，加上其前身聯邦普查及統計局 (Commonwealth Bureau of Census and Statistics) 成立一百週年，故此次會議對澳洲政府統計工作者而言特別值得慶祝與紀念。為歡迎與會會員及出席者，大會除由 ISI 現任會長 Stephen Stigler 致開幕詞外，尚邀請貴賓澳洲聯邦政府財政部長 The Hon. Chris Pearce 致詞。茲摘述重點如次：

雖然世人大多經由報紙、廣播、電視或網路瞭解最新統計資訊，但實際上 ABS 與其他國家統計局，才是提供有關其國內發展實況的最主要來源。這些統計資訊作為社會的寫真，有助於透析自我，在一旦發現自我面目可憎下，尚可以藉由政策手段美化改善。

如果統計資訊能被嚴謹地對待處理，國家統計局就自然是政府及社會各界獲取資訊的重要來源。已故澳洲總理 Billy Hughes 曾說過一句名言：“這個世界上只有兩種

人值得信賴：一個是上帝，另一個就是統計人員”。Billy Hughes 總理之後的歷任澳洲政府雖然在許多政策上採取與前任政府迥異的立場，但唯一不變是對統計機構的鼎力支持，而這股支撐力量是建立在信賴的基礎上。

澳洲國家統計局局長 Dennis Trewin 在對該國媒體俱樂部演講時亦曾說過：“澳洲若要維持堅實民主體制，該國統計局必須立場客觀，發布任何資料，既不畏懼脅迫，亦不諂媚奉承”。此項優良傳統在過去一百年從未受到挑戰，關鍵在於該國政治領袖多具有崇高智慧，不干預統計事務，並使 ABS 獲得充足預算，俾能因應社會變遷需要持續推展各項統計業務。過去歷史也顯示澳洲政府統計工作者從未受到政治立場偏頗的指控，這是因為 ABS 在從事各項統計工作時，始終把持信賴所潛藏之核心價值，亦即攸關 (relevance)、完整 (integrity)、專業 (professionalism)、公平獲取資料 (equality of access to data)、以及保護調查取得之個別資料等。這些在一百年前立下的真知灼見，至今已充分展現在世人眼前。雖然 ABS 為因應環境變化，若干統計業務仍須有所調整，但不變的原則將是保存此項被信賴的價值，因為它能凸顯政府統計機構在該國人民心目中的重要地位。未來，ABS 仍會在過去一百年光輝的歷史上，繼續為該國的發展，提供有利於決策分析的關鍵資訊。

信賴對整個政府部門亦極為重要。如果統計資料獲得信賴，任何政策討論就可以聚焦在統計資料所隱含的意義上，而不用為統計是否真實的問題打轉。法國知名符號學家 Jean Baudrillard 曾說過一具名言：“統計，猶如夢想，是願望實現的一種方式 (Statistics, like dreams, are a form of wish fulfillment)。這句話並不是要恭維統計人員，實際上，挑剔統計比讚美統計更容易，但如果沒有完整可靠的統計資訊可用，人類不可能讓美夢成真。統計人員提供了絕佳工具，有助於我們自我反省、審視周遭、調整腳步、以及迎向未來。尤其當政府、民間機構或社會大眾對統計資料的倚賴日增之際。若沒有統計人員提供可靠詳實的數據暨統計人員運用最專業的統計方法，人類開展未來之道路鐵定異常崎嶇。

二、參加研討會

4月6日起各研討議題會議正式展開，本次會議主題除各國統計學者運用最新理論提出研究成果外，尚包括人口、婦女、教育、財經、環保、勞動力等經社統計方法之發展趨勢及各國統計品質評估、普查與抽樣調查方法之精進及統計組織調整等政府統計議題，我國學者在本次會議中發表十餘篇論文，本處則提出估算我國購買力平價的實證研究論文。另由於陳局長係 ISI 選任會員，除參加會員大會，行使相關權益外，並向各國會員宣揚我國統計發展成果及交換工作經驗，在可能合作議題上，尚與聯合國統計處處長張保羅 (Paul Cheung)、澳州國家統計局局長 Dennis Trewin、瑞典國家統計局局長 Ronnie Andersson、越南國家統計局局長 Anh Tuan Nguyen、新加坡國家統計局局長郭美玉 (Leow Bee Geok)、南韓國家統計局局長吳甲元 (Kab Won Oh) 等，進行深入、有建設性的交談，有助於未來我國統計業務之拓展。

參、研討重點

本次會議主題對我政府統計發展頗具參考價值，經仔細研讀相關論文後，彙整成五項研討重點，分別為：統計組織現代化、減輕受查者回復負擔、運用資訊科技提升統計效率、資料保密與公開間之平衡、統計之國際合作等。有關其內容詳述如次：

一、統計組織之現代化

為因應 21 世紀社會經濟急速變遷及資訊通信技術進步，近年來主要國家均致力於統計組織的現代化，例如英國將傳統分散獨立之統計單位調整為資源統籌之整合機構，並建立一個可即時因應新技術及新方法之統計組織。紐西蘭國家統計局則著重建立企業資訊系統。以下擬以英國國家統計局進行組織調整為例說明：

英國國家統計局由前中央統計廳 (Central Statistics Office)、人口普查及調查中心 (Population Censuses and Surveys)、就業部門所屬統計單位 (the statistics divi-

sion of the Department for Employment) 等三個單位合併而成。由於前揭單位之 IT 平台、軟體及統計方法均存有差異, 造成業務推動困擾, 該局爰於 2002 年規劃進行統計體系現代化, 並獲該國財政部支持, 取得 7,500 萬英鎊編列於 2003~2006 年度預算。

英國國家統計局組織調整期程

準備期 (2002–2003 年)	Identify Corporate software, corporate tools, design system architecture
第 1 期 (2005 年 3 月)	Implement software and system architecture in “Proof of Concept”
第 2 期 (2005–06 年)	Apply new systems to Social Statistics
第 3 期 (2005–07 年)	Apply new systems to business Statistics
第 4 期 (2006 年 6 月止)	Modernise National Accounts Systems
第 5 期 (2006 年 6 月之後)	Apply new methodology to new systems
第 6 期	Apply real time analysis to statistical calculation

爲了整合相關業務, 該局乃對統計工具及統計方法加以標準化, 除了構建一套新的硬體環境, 便利資料傳輸, 以及選定標準化應用軟體程式外, 最核心事項爲建置背景資料系統 (Metadata-driven system), 主要內容包括:

1. 統一分類標準與建構分類層級 (圖 1): 包括線性與樹狀資料之關聯與對照、資料儲存與排列等;
2. 採用相同變數命名與定義 (圖 2、3);
3. 調查與資料來源描述;
4. 建置資料品質評估方法: 包括攸關性、正確性、及時性、可比較性、一致性等;
5. 統計方法之說明 (圖 4);
6. 查詢與檢索。

此項新系統經過施行後, 該局過去以業務 (如社會調查、經濟調查) 功能分組之組織型態逐漸調整爲功能 (如調查規劃、資料處理、分析) 導向, 便於各專業人員發揮所長; 因調查作業及協調機制妥善建立, 故能有效整合並簡化所需工作程序, 提升統計調查效率。各項統計結果則採標準格式儲存, 並導入背景資料庫。

圖 1: 英國背景資料系統資料分類架構首頁

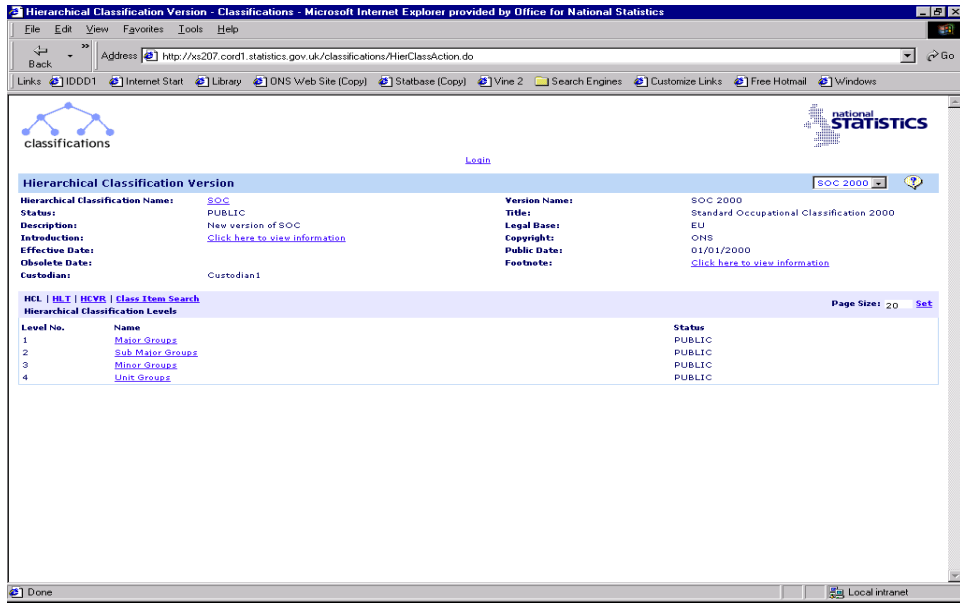


圖 2: 英國背景資料系統變數定義環境首頁

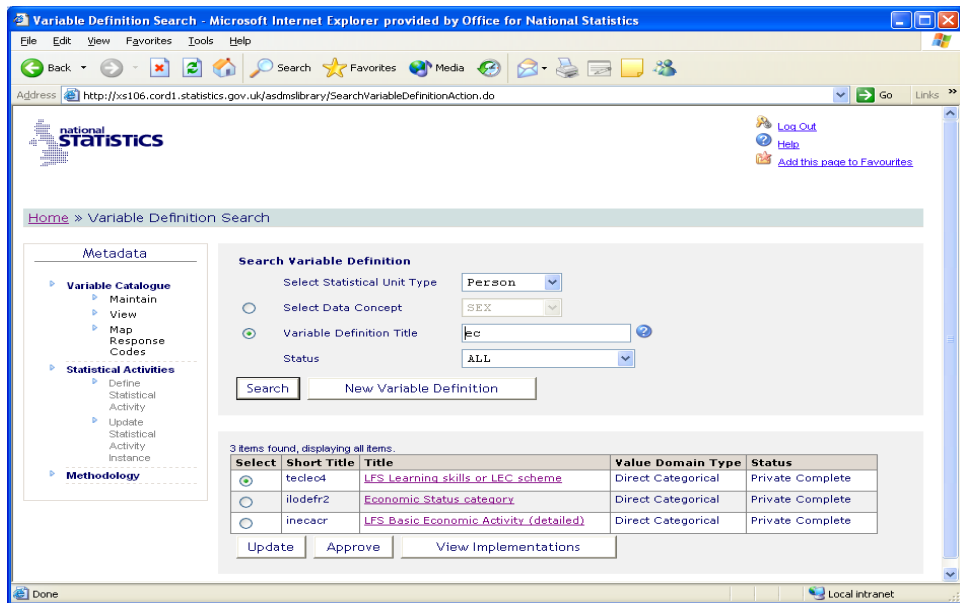


圖 3: 英國背景資料系統變數定義內涵例釋

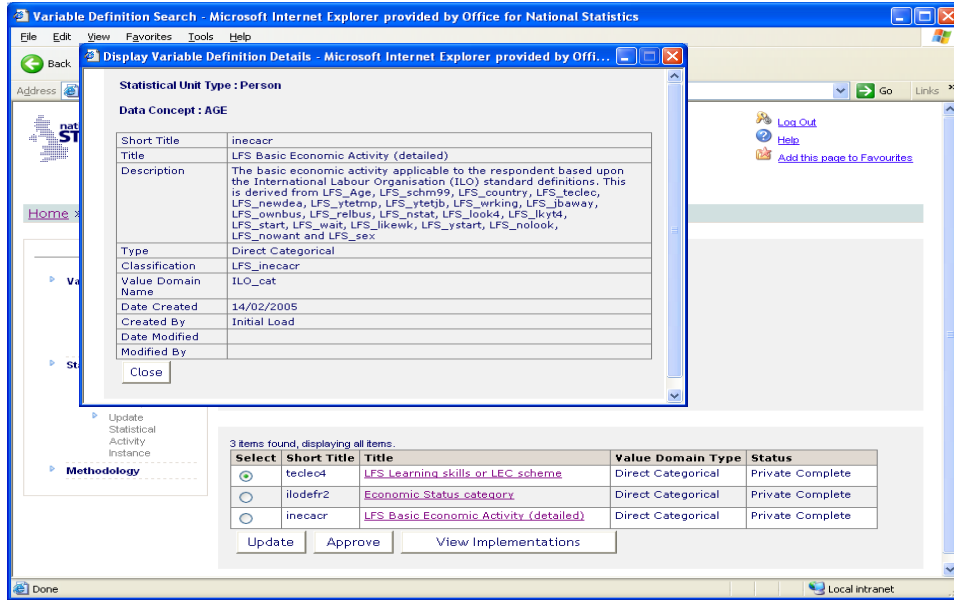
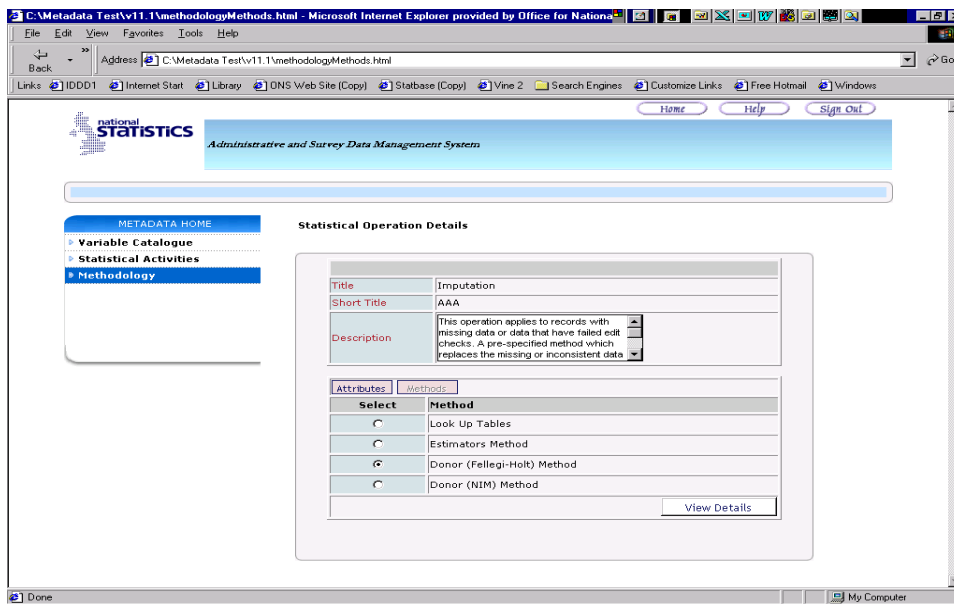


圖 4: 英國背景資料系統統計方法操作環境首頁



總結其優點包括：

1. 增進統計業務之整合，避免重複。
2. 統計業務之協調指揮督導更具效率。
3. 擷節人力設備資源之運用成本。
4. 建立標準化之統計方法，提升統計資訊品質。
5. 提供使用者更具效率之整合性、一致性之統計資訊。

二、減輕受查者回復負擔

任何一項統計調查，其成敗的關鍵之一是受查者的配合。受查者是否願意配合，則又取決於問項內容或調查頻率，若問項多而繁瑣、或調查次數高，受查者須耗用的時間成本愈大，如此，調查成功的機率隨之下降。此種在統計調查過程中對受查者加諸的時間及人力成本，稱為回復負擔 (response burden)。如何降低回復負擔，但又不減損資料取得，乃是各國政府統計工作關注的焦點。本次會議中加拿大、丹麥等國代表分別提出該國經驗供與會者分享，主要重點如下：

1. 訂定政府間資料共享機制

在加拿大，其統計法明訂，為避免重複蒐集資料及兼顧資料保密，各政府機關在該國統計局長核准下可以相互分享調查取得之資料，如此即可減少調查的次數。

2. 強化與受查企業的合作關係

加拿大國家統計局在辦理任何一項調查時，對調查的目的、法源依據、保密規定、資料傳遞與分享途徑等，均要求調查員詳實告知受查者，該局網站亦同時登載有關每一項調查的答客問供受查者檢視。鑒於對大型企業所做的調查問項均十分複雜，不利受查者回復，該局乃訂定「重要提供者管理員」(Key Provider Manager) 計畫，由特定管理員與受查企業接觸，建立長期合作關係，並協助其查填每一項調查。目前每一個 KPM 大約負責聯繫 15 至 20 家企業。至於對於小型受

查企業填表時所遇到的疑難雜症也會有專人 (Small Business Response Burden Ombudsman) 負責解答, 當受查企業報怨連連而須特別處置時, 則會請調查主辦機關將該企業暫時從樣本名冊中刪除, 以減輕回復負擔。

丹麥國家統計局也以設置單一窗口方式, 解答受查企業疑難, 並強化合作關係, 此外, 當調查結果產生, 也會主動回饋受查企業, 或附入下次調查, 以增強受查企業對調查業務的支持。

3. 定期檢討回復負擔

對於統計調查造成的回復負擔, 加拿大國家統計局每年均以時間為單位加以累計統計, 對外隨著相關工作報告送國會備查, 對內則作為該局檢討改進參用。

4. 樣本輪換與調查協調

加拿大國家統計局按月辦理之勞動力調查, 為減輕家戶填報者的回復負擔, 訂出每六個月更替新樣本的原則, 亦即受查者若連續六個月接受調查, 則往後可暫時從樣本名冊中排除。其他以勞動力調查母體為抽樣名冊的調查, 亦同步控制樣本重複性, 避免回復負擔過度集中。在企業調查方面, 該局針對小型企業採取樣本輪換, 以及協調不同調查, 避免樣本集中的作法, 以減輕回復負擔, 但大型企業因其資料不可或缺, 則不輪換樣本。

不斷檢討抽樣作業, 一方面提高樣本代性, 另一方面則縮小樣本規模, 以及輔以公務登記資料, 是丹麥國家統計局為減輕回復負擔所採取的對策之一, 例如該局將小型企業盡可能排除在抽樣名單, 而且訂出目標, 自 2005 年起, 人數在 10 人以下的企業, 若被選為樣本, 每年應付的調查不得超過三項, 以降低企業負擔。

5. 增加填報資料的彈性

隨著網路興起, 網路填報漸受到填報者喜好, 加拿大國家統計局在各項調查中, 供應多種方式供受查者選擇填報。在許多對企業的調查中, Excel 調查表亦同時提供。此外, 該局正與相關會計師協會聯手進行企業會計科目與調查所需問項

間的對照整合計畫，俟釐清相關專有名詞的定義或內涵，企業提供會計資料的效率可望大幅提高。

至於丹麥，其國家統計局採取設置企業入口網站方式，一方面儲存各種政府發布資訊供企業搜尋使用，另一方面則作為受查企業上傳調查電子檔的跳板。此外，該國政府尚規定，某政府機構取得企業資料後，應供其他相關政府部門使用，避免重複調查。

6. 善用公務登記資料

善用公務登記資料以補充調查資料是加拿大國家統計局近年為減輕回復負擔所推動的一項重點工作，該國統計法亦授權統計單位可以基於統計目的轉錄相關公務登記檔資料。具體的進展是超過 80% 受查者在第一次接受面訪時即授權調查單位使用其報稅資料，因此勞工及所得動態調查已可由稅籍檔資料擷錄。至於企業營運調查亦積極推動與商品及服務稅 (GST) 檔之聯結。

在丹麥，以公務登記資料取代調查同樣受到極大重視，其中又以運用在社會統計方面最具成效，例如其人口及住宅普查已可由戶籍檔資料取代。在企業面資料方面，雖然公務登記資料尚無法全面取代調查，但某些短期指標，如員工流動率或受僱資料，仍然可以利用公務登記資料產生。

三、運用資訊科技提升統計效率

由於資訊通信科技突飛猛進，傳統以郵寄問卷蒐集資料的方式已漸漸由電話調查或電腦輔助電話訪查 (CATI) 取代，此種改變除了具有成本低及效率高的優點外，資料品質亦可大幅提升。

另隨網際網路快速發展，網際網路調查 (internet survey) 的可行性亦隨之升高，其作法可分為兩種：

一是網頁調查 (web survey)：問卷以網頁呈現，由受查者直接面對螢幕回答問項。

二是電子郵件調查 (email survey): 問卷隨電子郵件寄達受查者, 受查者同樣以電子郵件回復。

乍看之下, 網際網路調查擁有下列四項優點:

1. 可以同時面對大批潛在受查者。
2. 不需動員調查員, 亦可省去郵資。
3. 調查可隨時發動, 省去籌備時間。
4. 可以加入多媒體效果, 如聲音、影象、動畫、短片等。

但網際網路調查也有以下兩個問題:

- 一是網際網路尚未達到全面普及程度, 受查樣本分布並不平均, 導致樣本特性與母體偏離;
- 二是電腦傳輸可能遇到各種技術問題而中斷, 因而降低回復率。

為容納各種資料蒐集方法的優點, 荷蘭國家統計局過去採取面訪、郵寄問卷、電話調查與 CATI 混合的模式 (mixed-mode survey), 近年再加入網際網路調查, 整合成一個控制系統, 命名為 Blaise。該系統之功能可在輸入問項及問答規則後列印傳統訪查所需問卷, 亦能轉換為電話調查、CAPI、CATI 或 CASI 模式; 另外, Blaise 尚能支援電腦輔助網頁訪查 (computer-assisted web interviewing, 簡稱 CAWI), 其特點是可隨問項難易而以長表 (question-oriented approach) 或短表 (form-based approach) 方式進行。

荷蘭國家統計局在 1998 年測試以電子郵件進行景氣調查。總共 1,600 家廠商參與調查, 回答有關產、銷、存方面的簡短問項, 答復率達 90%。由於廠商反映佳, 該局隔年開始測試 Blaise 系統, 對象為營造商, 詢問有關員工人數及流動率的簡單問題三個, 受查者可以選擇任一方式答復。在 1,500 家樣本中, 188 家廠商同意接受測試, 其中 139 家廠商採取電子郵件或網路填報方式回復, 占 74%, 高於郵寄問卷之答復率。這兩個測試結果頗具成效, 加深荷蘭國家統計局推展網際網路調查的決心。

隨後荷蘭國家統計局進行 E-Quest 計畫, 說服更多填表廠商加入網際網路調查模式, 並將 Blaise 的若干功能植入填表廠商之電腦, 使得資料之填報、檢誤及彙總更加便

捷。此外，該局正嘗試將網際網路調查推廣至家戶面調查（家戶網路普及率較企業低），如消費者信心調查。可以預見，隨網際網路普及率提高及相關技術問題克服後，網際網路調查將成為荷蘭國家統計局採用的主流調查方法。

此外，OECD、IMF、世界銀行及歐盟統計局等相關國際機構，為便於各國資料傳輸、彙總與比較，以網際網路為工具推動「統計及背景資料交換計畫」（Statistical Data and Metadata Exchange，簡稱 SDMX），在本次會議中亦引起各國注意與討論。其主要構想是統一各國資料內涵，建立標準化格式，如此各國在分享他國資料時，不必為資料內涵與格式不相容問題而困擾，可收互蒙其利之功效。國際上目前已經完成或正在進行的 SDMX 計畫包括：國際清算銀行（BIS）、IMF、OECD 與世銀共同合作之聯合外債中心（Joint External Debt Hub）、OECD 負責之 National Accounts World Wide Exchange、以及 IMF 籌劃之 Metadata Repositories 等。

四、資料保密與公開間之平衡

保障個別資料不外洩是推展統計調查的前提，也是政府對民衆的承諾，因此政府統計機構絕不提供可能辨識出個體身份的資料，但統計機構也面臨更多來自專業研究人員對使用個體資料（microdata）所提出的需求，為求取平衡，若干學者，如卡內基美隆大學統計教授 Stephen E. Fienberg 提議，在透過技術管制手段下放寬若干個體資料供研究使用，但仍能達到嚴防個體資料外洩的效果。澳洲國家統計局 Dale Wallace 則介紹該局所建置的資料分析室（ABS Data Laboratory，簡稱 ABSDL），提供經過特殊處理過的敏感個體記錄檔（CURFs），滿足專業研究之需要。

由於如何拿捏資料保密或公開向為統計工作者關注的議題，本次會議特別邀請現任美國普查局副局長 Hermann Habermann 發表專題演講，其演講內容頗能發人深省，僅摘錄重點如下：

美國在 2000 年遭遇 911 恐怖攻擊後逐漸強化國家安全措施，普查局因提供國土安全部若干統計資訊，便於該部鎖定美籍阿拉伯人行蹤，被指控違反不得洩露個別資料的法律規定。類似的指控在二次大戰期間亦曾出現過，當時美國西岸軍事指揮部為

執行隔離美籍日本人的政策，曾從普查局取得相關資訊。

惟根據事後調查，普查局所提供的美籍日本人資料並不包括姓名及身份辨識，故並未違反個別資料保密規定。美籍日本人的動向之所以還是被軍事單位掌握，主要原因是其居住地點本來即多屬獨立社區，故可輕易前去查訪。至於提供給國土安全部的資料也都是公開檔案，任何人均可從普查局的網站下載，雖然普查局人員曾因出面協助而遭到非議，但並未違法。

這兩件指控案件凸顯三個問題，值得進一步申論：

1. 保護個別資料是統計工作不可違逆的神聖承諾

統計調查取得之個別資料，不論是自然人或法人資料，應予保密，不做整體統計分析以外之用途，乃是統計調查獲取來自受查者信賴的基礎，任何國家從事統計工作者無不將其奉為圭臬。因為個別資料的所有權本質上屬於被調查者，而不是政府，政府統計機構經由調查手段取得個別資料主要基於共同利益 (common goods) 目的，因這些資料有助於導引制定提高人民福祉的政策。

2. 保護個別資料並不能保證個體不受到傷害

統計機構雖然謹守保護個別資料的規定，嚴防洩露個別資料後被當作不利個體的依據，惟這項措施仍不能保證個體絕不受到傷害。如果統計調查結果僅供統計用途的意義是任何人都不受到統計資料的影響，那麼統計也將變得毫無價值。實際上，統計機構發布的許多整體統計分析資料在形成政策後，對相關利害團體必定造成不同程度的影響，因個體隸屬於團體，故最後個體權益仍可能受損或增加。統計機構並無能力預防統計資料被不當使用，因其無法事先過濾使用者的動機，而且會失之主觀，其所能做的就是公正透明的基礎上本於權責提供資訊。

3. 謹慎處理敏感資料發布事宜以取得公眾信任

統計機構雖然一再堅稱沒有逾越法律規定，但對某些利害團體而言，此項說詞仍不具充分說服力。以普查局提供資料給國土安全部為例，其過程是由普查局人員介入整理分析資料後提供給國土安全部使用，這項作為其實已超越普查局職掌

範圍，儼然普查局已變成國土安全部的內部單位，普查局雖辯稱沒有違法，但仍遭非議。少數裔種族資料原本即較難蒐集，這事件對普查局往後調查少數裔種族資料仍造成不良影響。爲此，普查局內部經過檢討後乃做成決議，未來美國政府執法機關或情報單位向普查局索取有關各種族人口的敏感資料時，必須經副處長 (associate director) 以上人員核准才予放行。

顯然，統計機構爲維持中立客觀立場，身處在政府官僚體系內，加上有外在團體不同的期待，的確面臨角色衝突與難以適當自我定位問題，Habermann 副局長也無法提出有效解決腹案，僅訴諸於有智慧的領導者，能在維護共同利益與崇高道德標準下做出正確的決策。

五、統計之國際合作

統計之國際合作在本次會議中亦是極重要的研討議題。與我國相關者，一是亞洲統計論壇 (Asian Statistical Forum, 簡稱 ASF), 另一是國際比較計畫 (International Comparison Program, 簡稱 ICP)。

(1) 亞洲統計論壇

南韓國家統計局局長吳甲元在亞洲統計論壇中指出，亞太國家因文化差異大與分布廣，一直無法成立類似歐美之區域性統計組織以推動國際統計交流與合作，導致亞太國家之統計水準相對歐美落後。目前亞太地區雖有聯合國亞太經社統計中心 (ESCAP)、聯合國亞太統計訓練中心 (SIAP) 及亞銀 (ADB) 等機構不定時舉辦相關訓練或研討會，但囿於範圍侷限及深度不足，對提升亞太統計水準，助益有限。

至於亞洲統計論壇，是於 2000 年在日本舉辦的東亞國家統計首長會議時首次被提出設立，2001 年 ISI 大會在南韓舉行時，亦曾隨同召開亞洲統計論壇，2002 年則移師台北舉行，2003 年在德國柏林舉行 ISI 大會時續規劃亞洲統計論壇。本論壇是目前唯一可以提供亞太國家統計交流的平台。吳甲元局長除建議未來 ISI 大會宜繼續規劃亞洲統計論壇會議，供亞太國家統計人員研提論文分享經驗外，更疾呼成立常設機構及

設置秘書處,以便積極促成亞太國家之統計交流與合作事項,包括建置網站與出版統計期刊等。而南韓願意率先承擔此項重責大任,預定明(2006)年展開相關籌備工作,並期望亞太各國共襄盛舉。

(2) 國際比較計畫

世界銀行國際比較計畫主辦人 Frederic A. Vogel 簡介 2004 年回合 (2003 年~2006 年) ICP 計畫相較於過去幾回合所具有之特色,主要重點如下:

1. 參與國家擴增至 153 國。

回合 (年)	1970	1973	1975	1980	1985	1990	1993	2003~2006
國家 (個)	10	16	34	60	64	30	117	153

2. 採用產品結構清單 (structured product description), 方便各國篩選同類產品進行查價, 提高可比較性。
3. 全球比較先在六個區域內的國家間進行, 次在各區域內圈選 3 至 5 個國家 (Ring countries) 為代表進行區域間比較, 故圈選國家除了必須調查與區域內國家相同結構化產品之價格外, 尚須就其他區域圈選國所選取之結構化產品進行查價, 此舉意謂各國相對其他國家之購買力平價將透過圈選國家聯結獲得。

區域	圈選國家
非洲	喀麥隆、埃及、肯亞、賽內加爾、南非
東亞	香港、馬來西亞、菲律賓、斯里蘭卡
獨立國協	哈薩克、俄羅斯
歐盟及 OECD	愛沙尼亞、日本、斯洛伐克、英國
西亞	葉門、約旦
拉丁美洲	巴西、智利

4. 為提高資料確度, 推出名為 Tool Pack 的軟體供各國於彙總價格時使用。由於其具有多項驗證功能, 將可大幅降低錯誤率。
5. 重新彙編使用手冊 (介紹方法論) 與操作手冊 (詳述實務過程), 有助於提升各國參與人員對 ICP 計畫的瞭解。
6. 邀集學者專家組成技術顧問, 對困難之查價項目, 如營建工程、固定資本形成、房租等, 研商改善解決之道。
7. 強調 ICP 計畫可以強化各國政府統計能力, 期望將來能與其他現行統計業務結合, 成為各國常川辦理工作之一。

另外歐盟統計局負責編算購買力平價指數主管 Silke Stapel 則介紹歐盟與 OECD 合作之滾動式基準年 (rolling benchmark) 查價計畫。該計畫自 1990 年推動以來, 歐盟統計局與 OECD 通力合作, 前者負責彙整歐盟國家 PPP 相關資料 (2002 基準年含蓋 31 國), 後者則彙整 OECD 會員國中非歐盟國家之 PPP 相關資料 (11 國)。其作法是將原應於一年內完成查價的動作分配至三年內完成, 每年僅對所有應查商品項中的 1/3 項進行查價, 其他 2/3 項商品則利用相關價格指數年增率銜接, 如此, 每一個基準年回合跨越三年, 每隔三年即可完成更新商品實際價格資料。其最大優點是分散工作壓力, 查價行為可持續進行, 並與 CPI 業務緊密結合, 有助提高各國參與度。

肆、自行提報論文概述

本次參與 ISI 會議的重要任務之一, 即是就我國建構購買力平價統計之過程與遭遇問題, 提出 *An Application of the Geary-Khamis Approach to Estimating the Purchasing Power Parity in Taiwan* 論文 (詳附錄), 主要重點如下:

我國因非聯合國會員, 自 1970 年起由世界銀行所推動之各回合 ICP 計畫均遭摒除參與, 致我國相對其他國家之購買力平價資料迄今仍付之闕如, 影響我國發展國際關係及相關學術研究至鉅。

2004 年新回合全球 ICP 計畫在聯合國授權下由世界銀行規劃推動。亞洲開發銀行為 ICP 計畫之亞太區域統籌單位。亞銀基於我國為亞銀之會員，於 92 年元月邀請我國加入此回合國際比較計畫。基於參與 ICP 計畫，除可填補我國長期缺漏以購買力平價為基礎之相關資料、強化我國基礎統計工作及提升政府統計水準外，我國可藉此機會增強與各國在統計方法與實務之觀摩與交流，有利我國與國際接軌，提升財經透明度與能見度，對於亞銀的邀請，我國遂欣然表達參與意願。

但此項我國相對其他國家 PPP 的資料必須等到 2007 年始能產生，距離正式公布前，應有權宜之計，運用統計方法加以推估，這是本文最主要動機。

考量我國因無類似其他國家項目群價格資料，故無法循正常程序由下而上彙總 PPP 指數，而僅能就民間消費、固定資本形成與政府消費等 GDP 組成項進行試算，因此選取 Geary-Khamis (GK) 法，結合 OECD 出版之 1999 基準年 PPP 資料，求算我國相對 30 個 OECD 國家之 PPP 指數，以及經過 PPP 調整之平均每人實質 GDP。

主要結論為：

1. 1999 年我國經過 PPP 調整之平均每人實質 GDP 為 18,515 美元，至 2003 年升至 20,389 美元，在 31 個國家中排名第 22 位。
2. OECD 各國經過 PPP 調整之實質 GDP，以 GK 法加入我國資料重新試算，變動不大，顯示此法符合排序不變 (fixity) 原則。
3. 各國匯率無法反映該國一般物價水準的情形極為明顯，此可以由匯率除以 PPP 之結果觀察，若大於 100，表示物價水準相對較高或匯率高估，反之小於 100，則隱涵物價水準相對較低或匯率低估。我國此項指標自 1999 年至 2003 年分為：70.83、71.58、65.30、63.17 及 62.44，呈遞降趨勢。
4. 本文驗證所得愈高國家，其物價水準相對偏高，且匯率亦呈高估，反之，所得較低國家，其物價水準相對偏低，匯率則呈低估。

伍、心得與建議

一、加速統計組織法規的現代化

1. 統計組織、人力及資源宜加速整合。
2. 應評估現行統計技術及統計方法之適用性。
3. 建立一致性之統計方法。
4. 統計資訊架構及資訊軟硬體平台應加速標準化。
5. 建構以市場導向的統計組織，俾提升統計效率。
6. 參照「統計及背景資料交換計畫」(SDMX) 所訂格式建置各項統計資料，俾利於統計資料之國際交流。

二、提升統計品質

1. 建立統計品質（包括資料確度、統計方法及統計系統）之標準定義。
2. 建立統計品質評估方法及程序。
3. 利用資訊科技提升統計調查效率。
4. 建立媒體導向資料供應系統，俾使用者便捷取得一致性及一貫性之統計資訊。

三、公務登記與統計調查結合

1. 公務登記資料應全面資訊化、標準化。
2. 建立公務登記與調查資料結合之機制。
3. 建立以公務登記為主調查統計為輔之資料蒐集制度。
4. 結合公務資料與調查資料建構家庭面或企業面統計資料庫。

四、建立統計調查單一窗口

1. 全面檢討現行統計調查辦理內容及成效。
2. 整合企業面或家庭面統計調查。
3. 儘速建立統計調查單一窗口, 避免受查者重複接受調查。
4. 企業面統計調查應與企業管理資訊系統相容, 俾利廠商填報。
5. 建立企業面調查網際網路填報系統, 俾提升統計效率。

五、加強國際統計合作與交流

1. 積極參與國際組織活動, 如 ISI、ICP 及其他區域性統計組織會議。
2. 了解各國最新統計理論及實務發展方向。
3. 鼓勵學者或統計工作同仁公開發表相關論文。
4. 爭取舉辦定期性跨國之統計會議。
5. 加強宣揚我政府統計研發成果。
6. 協助開發中國家發展其統計技術。

附錄: 自行提報論文內容

An Application of the Geary-Khamis Approach to Estimating the Purchasing Power Parity in Taiwan

陳昌雄

Directorate-General of Budget, Accounting and Statistics
No. 2, Guangzhou St.
Taipei, Taiwan
cschen@dgbas.gov.tw

劉瑞文

Directorate-General of Budget, Accounting and Statistics
No. 2, Guangzhou St.
Taipei, Taiwan
rliou@dgbas.gov.tw

1 Introduction

The International Comparison Program (ICP), jointly initiated by the United Nations, World Bank, Eurostat, OECD, etc., aims at making the real/volume comparisons of GDP across countries by calculating the Purchasing Power Parities (PPPs) of different countries. When the PPPs are used to convert the final expenditure on GDP of countries into a common currency, the differences in price level between countries are eliminated as well. This property demonstrates PPPs are able to prevent the distortions caused by the commonly used exchange rates in converting the national currency GDP into a common currency for making international comparison.

Taiwan, ranked as the world's fourteenth largest trade country, was unable to participate in the previous rounds of the ICP owing to the absence of membership in the UN. The deliberate exclusion has led to the lack of the PPP-based indicators of Taiwan up till now, thereby causing obstacles for people and institutes around the world who intend to study the Taiwan's social and economic status.

After appealing for joining the multi-country exercise for many years, Taiwan is finally permitted to take part in the 2004 new round of the ICP and belongs to the Asia-Pacific regional group coordinated by the Asian Development Bank.

As the first official PPP-related data of Taiwan are not released until 2007, the provisional approach needs to be proposed to fill the vacuum during the period. This paper attempts to attain the goal by applying the Geary-Khamis (GK) method to estimate Taiwan's real per capita GDP, as opposed to the OECD countries. We demonstrate the systematic discrepancy between the PPPs and the exchange rates, and investigate whether the PPPs and the corresponding real per capital GDP will change with respect to the addition of a medium size country when implementing the GK method.

2 Methodology

Given that E_{ij} is the expenditure of i th product of the j th country, denominated in national currency and P_{ij} the price of the i th product of the j th country, again denominated in national currency but expressed relative to the U.S. dollar, we have the corresponding "notional quantity" $Q_{ij} \equiv E_{ij}/P_{ij}$. The GK method for computing the international price $\bar{\pi}_i$ of the i th product and the PPP of the j th country \bar{P}_j is based on the following two equations:

$$\bar{\pi}_i = \sum_{j=1}^n \left(\frac{Q_{ij}}{\bar{Q}_i} \right) \frac{P_{ij}}{P_j} \quad \text{and} \quad \bar{P}_j = \frac{\sum_{i=1}^m E_{ij}}{\sum_{i=1}^m \bar{\pi}_i Q_{ij}}$$

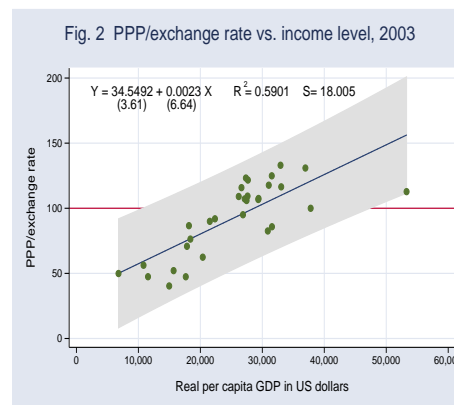
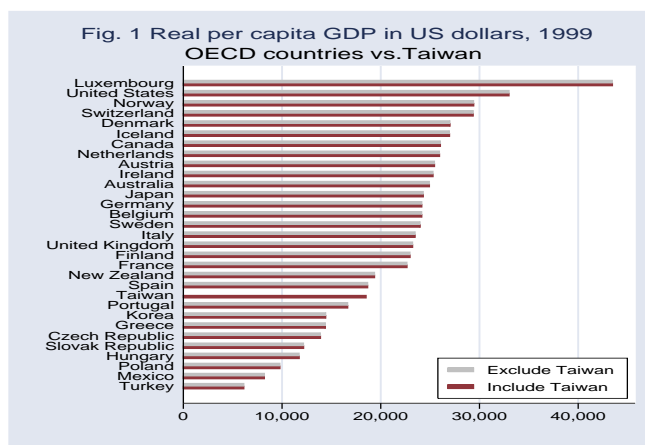
where $i = 1, 2, \dots, m$ (products), $j = 1, 2, \dots, n$ (countries), and $\bar{Q}_i \equiv \sum_{j=1}^n Q_{ij}$ is the total quantity of the i th "product" across all n countries.

Because Taiwan lacks PPPs data at the detailed product level, we are forced to apply the GK formula to the GDP components comprising household consumption, government consumption and gross capital formation. The price data of Taiwan is taken from the Penn World Table (PWT 6.1) which reported Taiwan's PPPs of GDP aggregates up to 1998. We then use the national accounts deflators for both Taiwan and the U.S. (*numeraire*) to extrapolate Taiwan's PPPs over GDP to 1999, in order to combine with the price data of the OECD countries in 1999 benchmark year. After obtaining the international prices for the three GDP components, we multiply them to "notional quantities" to get their real values in each country. The net export, simply converted to common currency by exchange rate, is then added to arrive at the real GDP in 1999. For 2000 to 2003, the prices of the GDP components in each country are first extrapolated by the change in their corresponding deflators relative to the U.S. change. The real GDP of each country can thus be derived by employing the same aggregation process sequentially.

3 Results

Fig 1 shows Taiwan's real per capita GDP came close to that of Spain and stood at 22nd among the 31 countries. Besides, the magnitude of the OECD countries' real per capita GDP changes slightly and ranking remains unmoved after including Taiwan in computation of the PPPs.

Fig 2 shows the relationship between the comparative price level index (defined as the PPP over GDP divided by the exchange rate times 100) and the real per capita GDP extrapolated to 2003. The comparative price level index describes the degree to which a country's exchange rate reflects its general price level vis-à-vis that of the numeraire country. A value under 100 indicates that the country concerned is relatively cheap, and/or the exchange rate tends to be under valued. In this case, the use of exchange rate in conversion would underestimate the volume. On the contrary, an index over 100 means that the country is relatively expensive, and the use of exchange rate in conversion would overestimate the volume. To Taiwan, the comparative price level index is estimated to pose between 63.17 and 71.58 during 1999–2003. A linear regression discloses a positive correlation between the comparative price level and the real per capita GDP, and a 95% confidence interval is able to cover the 31 countries. This result affirms the well-known belief that the wealthier a country is, the higher price level it tends to have and/or the more likely its currency is over valued.



RÉSUMÉ

Dans cet article nous estimons le PIB réel par tête de Taiwan selon la méthode Geary-Khamis, par comparaison avec les pays OCDE. Nous prouvons l'écart systématique entre les PPA et les taux de change et nous nous intéressons à la stabilité des PPA et des volumes correspondant du PIB réel par tête, quand on ajoute un pays de taille moyenne en appliquant la méthode Geary-Khamis.