

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) 第五十四屆會議報告

出國人員：陳昌雄 行政院主計處第三局 局長
 韋 端 國立中山大學 教授
 陳金城 行政院主計處第四局 副局長
 黃建中 行政院主計處第四局 編 審

出國地點：德國柏林

出國期間：92年8月11日至22日

報告日期：92年11月19日

E0/009204643

系統識別號:C09204643

公務出國報告提要

頁數: 15 含附件: 否

報告名稱:

參加國際統計學會 (ISI) 第五十四屆大會

主辦機關:

行政院主計處

聯絡人/電話:

楊滿娥/33567309

出國人員:

陳昌雄	行政院主計處	第三局	局長
韋端	國立中山大學		教授
陳金城	行政院主計處	第四局	副局長
黃建中	行政院主計處	第四局	簡任編審

出國類別: 其他

出國地區: 德國

出國期間: 民國 92 年 08 月 11 日 - 民國 92 年 08 月 22 日

報告日期: 民國 92 年 11 月 19 日

分類號/目: E0/綜合(經濟類) E0/綜合(經濟類)

關鍵詞: 國際統計協會 (International Statistics Institute, 簡稱 ISI)

內容摘要: 國際統計協會 (International Statistics Institute, 簡稱 ISI) 由歐洲主要政府統計官員於西元 1885 年創立, 是現今仍在運作最久之科學協會之一, 它致力於鼓勵統計學家交換彼此工作經驗, 並透過國際活動及合作之提升, 追求統計方法與發展運用之精進。ISI 並扮演各國統計工作之官方或非官方組織間聯繫角色, 它由超過 2000 位選任之個人會員組成, 他們都是國際統計領域上知名之決策領導人物, 其會員分布全世界超過 130 個國家。第 54 屆大會於今 (92) 年 8 月 11 日至 20 日在德國首都柏林舉行, 並由 ISI 理事會及德國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經驗交流。由於本次會議主題對我政府統計發展頗具參考價值, 經將多日研討心得及與各國政府統計官員交換之心得, 再經仔細研讀相關論文, 並蒐集有關資料, 綜合整理後, 彙整成六項研討重點, 分別為一、統計組織現代化; 二、統計品質精緻化; 三、利用公務登記整合企業統計資訊; 四、運用統計提升施政決策效率; 五、運用資訊科技提升統計效率; 六、統計之國際合作。

目次

出國報告提要	
壹、參加緣由	1
貳、出席會議經過.....	1
一、參加 54 屆 ISI 開幕典禮	1
二、參加研討會	2
參、研討重點	2
一、統計組織之現代化	3
二、統計品質之精緻化	4
三、利用公務登記整合企業統計資訊	7
四、運用統計提升施政決策效率	8
五、運用資訊科技提升統計效率	10
六、統計之國際合作	12
肆、心得與建議	14

出席國際統計學會第五十四屆會議報告

壹、參加緣由

國際統計協會（International Statistics Institute, 簡稱 ISI）由歐洲主要政府統計官員於西元 1885 年創立，是現今仍在運作最久之科學協會之一，它致力於鼓勵統計學家交換彼此工作經驗，並透過國際活動及合作之提升，追求統計方法與發展運用之精進。ISI 並扮演各國統計工作之官方或非官方組織間聯繫角色，它由超過 2000 位選任之個人會員組成，他們都是國際統計領域上知名之決策領導人物，其會員分布全世界超過 130 個國家。第 54 屆大會於今（92）年 8 月 11 日至 20 日在德國首都柏林舉行，並由 ISI 理事會及德國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經驗交流，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 2001(第 53 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 11 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，本次會議開會期間因主計長另有要公，須赴立法院報告相關議案，爰簽奉核准由主計處陳局長昌雄，陳副局長金城等同仁及韋前主計長與學術界人士出席。

貳、出席會議經過

一、參加 54 屆 ISI 開幕典禮

本屆大會於 8 月 13 日下午在柏林國際會議中心(ICC)開幕，這是柏林第二次舉辦，距上次舉辦之 1903 年，整整相隔一百年，為歡迎與會會員及出席者，德國總統 Johannes Rau 親自蒞臨致詞，茲摘述重點如次：「統計學並不容易讓人瞭解，有些人震懾於它的清明與睿智，另一些人則嘲弄它是永不可測的幸運女神、交易與欺騙之神、帶了眼罩的女神；但真實的情況是：統計絕不眼盲也不會欺騙我們，它可以打開我們的眼界，讓我們看清事實；這就是為什麼在我國稱統計為不可或缺的顧問，特別對從政者而言更是如此。我非常希望政治家能經常傾聽統計，並進而遵循統計給我們之建議。由於統計

的諸多好處，使它可以提升人類生活品質。另惟有統計可以增進貿易及商業活動之透明度，並可表現出全球合作或勞務分工程度，以及其中意味的機會或危機。

當然，統計學家也從通訊及資訊科技的長足進步中獲益。近期大量資料已可在一瞬間傳遍全球，過去窮數學家畢生精力之數學問題，也可在極短時間內由家用電腦解決。

同時，由於對資訊的渴望，伴隨著未來對各種統計之渴望，而且這種渴望必須藉諸於資料提供與分析能力。絕大多數的人民應該具備評估統計資料的能力，ISI 絕對可以在此一教育領域，作出實質重大貢獻。」

閉幕式結束後，由德國總統招待與會人員共同用餐，會場佈置及節目極盡巧思，用餐過程中陳局長及韋前主計長帶領同仁與各國統計局長及工作同仁相互致意並交換工作心得與經驗。

二、參加研討會

8月14日起各研討議題會議正式展開，本次會議除各國統計學者就統計理論之最新研究成果提出報告外，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，韋前主計長端亦就我國綠色GNP之編製與結果提出探討。而由於局長及韋前主計長係ISI會員，除需參加會員大會，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。

參、研討重點

由於本次會議主題對我政府統計發展頗具參考價值，陳局長及韋前主計長除須全程參與各項重要研討，並需指派同仁分赴各研討室蒐集資料，經將多日研討心得及與各國政府統計官員交換之心得、再經仔細研讀相關論文，並蒐集有關資料，綜合整理後，彙整成六項研討重點，分別為一、統計組織現代化；二、統計品質精緻化；三、利用公務登記整合企業統計資訊；四、運用統計提升施政決策效率；五、運用資訊科技提升統計效率；六、統計之國際合作。有關其內容詳述

如次：

一、統計組織之現代化

為肆應 21 世紀社會經濟急速變遷及資訊通訊技術的進步，近年來主要國家均致力於統計組織現代化，以下即以英國國家統計局為例，說明其現代化之策略及過程。

英國國家統計局係於 1996 年由前中央統計廳 (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 division of the Department for Employment) 整併成立，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，國家統計局爰於 2002 年規劃進行統計體系現代化，該計畫獲財政部支持，取得 7500 萬英鎊 (相當於 1 億 1,200 萬美元或 38 億台幣) 編列於 2003~2006 年度預算。

國家統計局現代化之策略係透過統計基礎建設發展計畫 (STDP) 及資訊管理計畫 (TMP) 進行結構性調整，將傳統分散式獨立之統計單位調整為資源統籌之統一單位，並建立一個可即時因應新技術及新統計方法發展之統計組織。簡言之，英國國家統計局之基本策略在達成統計方法及統計工具之標準化，期能有效運作並因應未來需求。資訊管理計畫主要負責規劃整合統計局資訊科技需求，並設計標準化資訊架構；統計方法工作小組 (Methodology Group (MG)) 則在建立標準化統計方法，評估統計工具之適用性並制定國家統計局使用之標準化統計工具，而在現代化過程中，國家統計局也指定具溝通及訓練技巧之人員監督策略之進行，以確保在進行現代化之同時，統計業務仍可照常運作。

於 2001 年檢討國家統計局業務並提出最迫切需要之重整事項，由於各統計單位所掌管統計業務不同，致各單位在統計方法、資訊技術及統計工具之差異頗大，且自調查規劃，設計至統計結果公布運用之各項步驟均有不同，故本階段主要在了解評估整體統計業務循環流程，以利現代化之進行。此期間之工作亦包括發展諸多之標準式統計工具以支援國家統計局之重整計畫及技術環境，包括：(1) 時間數列分析工具：引進 $X-12$ ARIMA 軟體。(2) 建表軟體：發展 Super Cross 軟體。(3) 建立資料揭露及保密之規定。(4) 建立編製指數

所需之數據資料。(5)發展加權、估計及標準差估算之統計方法。(6)建置統計資料品質評估方法。(7)開發行職業註號判別系統。(8)發展檢誤及設算方法。

背景計畫(Metadata Programme)是統計現代化之基本策略，確保每一階段統計結果產生後即能產生背景資料。當所有統計結果公布並刊登於網站時，該項資料必須亦為背景導向式資料。預計2004年4月完成基本背景資料庫之建置，內容包括分類標準、統計地區、調查方法、行政管理過程等資訊，預計媒體導向性資料網站將於2006年前正式啟用。

2003~2004年計畫主要為提升統計調查效率，將過去以業務(如社會調查、經濟調查)功能分組之組織型態調整為功能(如調查規劃、資料處理、分析)分組，使各項專業人員能發揮所長，而由於調查規模及協調機制已妥善建立，故能整合並簡化所需工作程序，另並進行調查之整合及發展線上電子問卷。而在資料提供上亦發展相關之資料庫系統，將統計結果以標準格式儲存，提供使用者更方便取得具整合性、一致性之統計資料。

綜上所述，單一化組織使統計局更具標準化及現代化，除可維持統計事務連貫性外，並有下列之優點。

- (一)增進統計業務之整合避免重複。
- (二)統計業務之協調指揮督導更具效率。
- (三)擷節人力設備資源之運用成本。
- (四)建立標準化之統計方法提升統計資訊品質。
- (五)提供使用者更具效率之整合性、一致性之統計資訊。

二、統計品質之精緻化

不斷提升統計資訊品質，提供大量迅速之精緻統計資訊，供大眾使用，是各國統計單位努力之方向，雖各國或國際統計機構間採行之方法不同，但對統計資訊之編製過程寄予高度關切是他們共同特色，本次會議歐盟許多國家提出他們如何提升統計品質之經驗，頗值借境。

品質一詞常被過度使用，截至目前為止，其定義一向不很明確，通常解釋為「一項產品或服務依其本身功能所能滿足某項需求之特

質或特徵」，簡言之，產品無需完美無缺，只要「適其目的」滿足特定需求。政府統計不僅是一項產品，尚包括多種服務功能，茲舉加拿大統計局及歐洲統計系統等對政府統計品質定義，列表比較如次：

加拿大統計局	瑞典統計局	歐盟統計局	經濟合作暨發展組織
相關性	內容	相關性	相關性
準確性	準確性	準確性	準確性
時效性	時效性	時效性及準時性	時效性
			準時性
擷取能力	提供能力及明確度	擷取能力及明確度	擷取能力
解釋能力			解釋能力
一致性	比較能力及連貫性	比較能力	一致性
		一致性	
		完整性	
			可信度

在公務統計上還有幾項與品質有關之因素，如資料使用者意見，社會對統計資訊之需求等，其他尚包括保密性、整合性及溝通性等。

評估程序：歐盟統計局（Eurostat）舉行專案會議，解釋基本資料及訂定組織等行政相關事務。以這些資訊為基礎及歐盟各國提供之資料進行評估，再進行為期一週之各國統計局之實地參訪及考察。經初步討論撰擬評估報告，總報告最後由接受評估之國家確認。

評估重點在：

- (一)合法性：檢查統計法及其相關法律（是否符合聯合國所訂之政府統計基本原則）、統計諮詢委員會（Statistical Council）之有效性及代表性，統計之年度工作計畫（含計畫機制）、國家統計局之定位、資料保護條款等。
- (二)國家統計系統：區分不同統計資料生產者及責任範圍、國家統計局在合作機制中之地位、統計諮詢會之角色、資料使用者在規劃過程中之角色。

(三)統計機構：組織結構、人員、訓練、預算、資訊發布、與資料使用者之關係。

(四)統計基礎建設：分類標準、登記制度、資料庫內容、分析工具、IT 基礎設施。

(五)統計工作領域：人口及社會統計；總體經濟統計；商業統計；金融、財政、貿易及國際收支統計、農業統計。

評估成效對參與者而言，所有評估對其回饋都很大，讓他們重新檢討舊式結構並重新思索新式架構。評估之運作及報告最為成功之處在於各國統計辦公室的積極參與支持，了解評估報告不僅對其本身有利，對於單位間或國際間之統計業務爭論亦提供客觀之參據，而過去無法供為統計目的使用之行政檔案也解除部分管制。

另一項重要貢獻為，各國統計局與 Eurostat 間規劃評估之文件公開，讓其經驗透明化，並利用報告揭櫫之結論，尋求統計合作。13 報告公開化之結果，Eurostat 發行一份名為(壯大中的統計工作團隊)「Enlarging the statistical network」之刊物，內容包括歐盟統計系統之簡介，統計指標比較，統計經費、預算、人員等。

品質評估具不同特性，有些與資料使用者有關，有些則較偏向資料提供者，例如以資料生產時間、頻率、準時及取得容易與否來表示時效性，則較易衡量及評估，此項特質對使用者甚為明確，惟明確性及解釋能力對生產者而言則較難評估。

準確性是傳統品質要素中之一項，抽樣誤差較易估計，非抽樣誤差則否。而一致性是指資訊可長期穩定取得，且其定義標準一致具比較性。而使用者對品質之評估是憑藉其本身經驗及來自資訊提供者之資訊，目前較為明確之趨勢係提供多媒體資料庫，讓資料提供者及使用者蒐集資料。

最近歐盟十五個會員國，透過國際條約聯繫，形成所謂「歐洲共同體」，而統計亦是其中一項。強而有力之法案要求會員國必須遵守相關的統計規定。

每一國之統計資訊不全然由國家統計機構辦理，而須藉助其他單位，如中央銀行、財政部、衛生及農業單位，所以 Eurostat 必須與所有統計產生機構合作，並期望該等相關單位也適用本項評估規定。

三、利用公務登記整合企業統計資訊

由於產業結構急速變遷，不管政府或企業對產業經營資訊之需求日益殷切，故資訊提供者（最主要是統計單位）必須使用更多的資源、時間、人力去規劃調查或整合相關資訊，俾能提供使用者廣泛之需求，本次會議即有西班牙學者提出如何利用企業稅捐資料及企業登記資訊整合成登記資訊，再與相關之企業面調查結果連結成為企業面資料庫；另有荷蘭學者提出荷蘭企業統計資訊整合的計畫，茲謹就其內容及作法簡述如次，希其對我企業統計資料蒐集及運用能有參考之處。

根據西班牙各界對企業統計資訊需求量從 1995 年至 2005 年間共計增加 73%，而為減輕調查負荷及成本並提升統計確度，西班牙推動一個稱 SAVIA 計畫，即利用公務登記資訊與統計調查結合，進而產生迅速確實統計資訊，而在荷蘭則推動一個稱之為 ESB 計畫，利用公務登記及統計調查等多重來源蒐集企業營運資訊，再經由處理，建構一企業資訊資料庫提供運用。

前揭計畫於整合過程中係以使用者需求為導向建立企業資訊系統，首先考量係資料使用者的方便性與完整性，並兼顧研究分析者、政府部門、學術研究及企業部門所需，且資料之定義均加以標準化，另為能迅速提供運用，所有資訊均可透過電子媒體、網際網路及書面之報告取得。

公務登記資料為主調查資料為輔之資料蒐集制度，以降低人力及成本耗費、減輕受查者負荷，並提升資料確度，歐洲現行企業統計資訊之整合計畫，資料來源均以公務登記資料為主，例如西班牙與荷蘭除蒐集稅務及企業登記資料外，並利用社會安全（social security）之檔案資料，為建構資料庫之主要資訊來源，而當公務資料付之厥如，而該項資料為使用者迫切需要時，方才舉辦統計調查蒐集。

企業統計資訊系統之整合並非一蹴可成，它必須按步就班，且資料蒐集者與使用者必需有相當之共識，其步驟大致可分為：

- (一)以顧客導向建立資料庫輸出的內容。
- (二)檢討蒐集現行公務登記資料。

- (三)標準化並連結公務登記資料。
- (四)舉辦相關統計調查補充不足之資料。
- (五)整合並建立企業統計資訊資料庫。
- (六)建立統計資料提供發布管道。

四、運用統計提升施政決策效率

本次會議有諸多學者及政府統計工作者，提出統計在協助政府施政決策之實例與方法，諸如教育行政決策、社會制度決策及財經決策等，並藉由與會者共同討論，獲致更為可行的實施方法，並可提供其他國家參考運用。本節將轉摘英國國家統計局 Craig Lindsay 所提「運用統計資訊改進英國貨幣政策」乙文，說明統計如何提升施政決策。

該文主要係檢視英國之國民會計帳及勞動市動等經濟統計資訊對貨幣政策擬訂之影響，及它們運用於總體經濟模型之結果，另該文也透過貨幣政策制訂過程，提供統計當局許多之啟示，包括財經統計之發展方向。

目前英國貨幣政策架構建立於 1997 年，英國央行對政府設定 2.5%通膨政策目標，負有訂定相對應利率之責任。而整體貨幣政策之目標在於維持物價穩定，同時支持政府包括經濟成長與促進就業之經濟政策。

而英國利率實際上係由利率小組決定，小組成員包括 5 位機關代表及 4 位由總理任命之其他人員，如此可確保決策之透明化，小組會議結束後，必須公布表決結果、分析每季通膨報告、分析目前經濟情勢、解釋貨幣政策如何配合政府之經濟政策，如果實際通膨與目標相差 1%以上，央行需向國會解釋原因。

央行決策來自計量模型而該模型許多資料來自官方統計，而該模型結合許多英國央行認為經濟體系如何運作之假設：

- (一)第一個假設長期經濟表現決定於供給面因素，如技術進步、資本累積及勞動力之數量與品質，而貨幣政策對供給面因素影響有限。
- (二)第二，長期而言通膨與失業率並無關係，或者，通膨與產出並無關係，因此長期菲律普曲線為垂直型態，且不可能達到因容

忍高通膨而使產出提升，或降低失業率。

(三)第三，遇到經濟衝擊時，經濟體系須一段時間方能回到均衡狀態，所以短期間通膨產出會產生替換關係。

此外，此模型亦假設物價、通膨均決定於貨幣政策，而英國為一開放經濟體，國外情勢均會影響國內產能及通膨。

由上推論，當供需不均時，會使通膨上升或降低，這股壓力顯示在數個統計指標。在勞動市場方面，當勞動需求大於供給，通膨即上升，且因薪資上升帶動單位產出勞動成本上升，最後促使零售物價上升。

勞動市場過多需求，可觀察薪資與失業率等指標，快速的就業成長將帶給勞動市場薪資上漲壓力。惟近年來薪資上漲率已達5%，但物價相對仍平穩，主要原因係市場競爭無法將增加之勞動成本反映到商品售價，所以近年來部分產業利潤因此縮小。

失業率是反映潛在通膨壓力之指標。當失業率下降，通膨將上升，因為勞工轉業及再訓練機會較少，因而增加薪資膨脹可能性。

近年來薪資與工時似乎受到特別關注，尤其是民間部門之預測者，然而這些並非唯一之指標，在需求面，以工時及人數定義就業似乎比一般就業統計（單純以失業率定義）對景氣循環敏感。在景氣低迷時，雇主常縮減工時，惟繼續雇用勞工，因為他們認為低迷景氣僅是短暫的，只有當確定低迷將持續，雇主才會縮減勞工；而在景氣復甦時，公司通常會先以增加加班因應，直到確定不是短暫之復甦，因此就業人數與工時是判定景氣之重要指標之一。

另要就供給與需求面，非勞動力亦逐漸受到重視，在過去數十年間勞動力特質已有許多改變，如婦女非勞動力降低與男性非勞動力增加，此外有部分非勞動性在過去幾年間特別容易轉換為勞動力，此亦足以解釋為何失業率降低未帶給物價上漲壓力。

英國央行經濟學家組成小組在每月利率小組開會前，必須就英國及國際經濟情勢深入分析，此過程必需產生一及時及足可信賴之經濟統計資訊，此項分析亦需具備公開及透明性且能描述利率小組之決策過程，舉例而言，國民所得統計局長的加入分析，可在第一時間得知各經濟學者及決策小組對官方統計資訊之及時性與確度之

評論。而這也直接且立即協助政府統計部門提升其資訊品質及其長短期之統計決策，而不管是央行經濟學者或利率決策小組對統計資訊之解釋，都會立即受到官方統計單位之重視，這同時也提供官方統計資訊提供者及使用者雙向溝通管道。

另由於企業或家庭部門對未來經濟之信心，亦是決定貨幣政策之重要工具，而在英國此皆由民間機構辦理調查蒐集，有失國家統計之獨立性，因此，貨幣決策單位期許統計局能提供企業與消費者意向調查之官方統計資訊。

英國國家統計局為提供央行完整資訊，亦做多方面之努力，如：

- (一)縮短統計資料編布時程：如英國就業統計係按季發布，統計結果是在標準週最後一天起六週發布，即 1-3 月資料，可在 5 月中旬得到，而刻正努力研究提早在一個月內產生資料之可行性，此外並研究改採月編布之可行性。
- (二)建立勞動成本指標：建立薪資率指數，提供雇主成本之完整訊息，而非現行僅以「平均薪資」指標替代。
- (三)建立按月服務業產出指標：由於服務業是經濟之重要一環，而其產出之估計亦存在相當之複雜度，國家統計局希能於 2005 年完成。
- (四)整合統計資訊：除迅速及時外，提升不同資料來源之一致性，特別是有關就業及工作機會之不同估計，亦非常重要，此可消弭資料分歧，降低資料使用者困擾，並提升政府統計資訊公信力。

五、運用資訊科技提升統計效率

由於通訊及資訊科技發展突飛猛進，改變傳統統計資料蒐集方式，更有效率、準確且成本較低的統計蒐集方式被廣泛採行，本次會議很多國家及學者即提出多種，利用資訊科技協助，提升資料蒐集效率，如電腦輔助電話訪查 (CATI)、電話調查及網際網路調查等方法之論文，而由於前面二項方法我國在很多調查都曾加以運用，且其理論及方法都已臻成熟，故不再贅述，本節將針對歐洲國家網際網路填報統計調查的現況方法及其發展做一概述，俾提供國內相關機構參考。

由於網際網路已經成為一種重要之通訊及溝通工具，而它也被運用在社會及經濟等各領域，而舉辦書面調查又囿於人力及成本等因素，德國國家統計局爰規劃透過網際網路辦理統計調查之可行性。德國西發里亞省是德國人口最稠密之省份，它的統計機構自 2002 年開始提供網際網路填報系統，並以此做為該政府 e 化的第一步，實施後確實減輕了受查公司、企業、政府單位、個人報告者之工作負荷並提升統計機構之效率。

在德國使用網路填報系統第一步就是必須進行註冊，註冊表格可使用郵寄方式或使用 PDF 文件由網路傳送。註冊系統採個人化處理，當使用者鍵入 ID 及密碼後，使用者與註冊資料庫即被連接，此意味當使用者登錄系統後，個別資料只能由登錄者使用，而受查者的基本資料也可於登錄時，由系統自動帶出，受訪者不需重複填報，此外，這也使得政府建立統計資料蒐集單一窗口較為可行，政府統計資料蒐集人員及機構單一化，除可與固定廠商建立信賴關係外，受查者合作程度亦較高。

除前揭優點外，網路填報尚有以下之優點：

- (一) 網頁圖表設計加上問項摘要說明，建立結構化之問卷，提升資料確度。
- (二) 網路填報提供初步之資料檢誤功能，系統自動提供錯誤訊息，受查者可即時更正。
- (三) 網路填報確保個別資料不致洩露：西發利亞省統計單位之伺服器使用 128 bit 保密設定，並設定若干層之防火牆。
- (四) 網路填報縮短填報及資料處理時程：一旦資料被確認無誤。按下「SEND DATA」即傳至統計機構，而可省卻資料登錄及人工審核時間，可提升調查效率。

未來網路填報發展方向，由於系統進一步發展成愈來愈多的網路填報系統時，統計調計整合變為可行，受查者亦可由本身的資料處理系統自動提供受查資料，這意味企業為統計義務必須提供資料的工作負擔真正被降低，因為資料的產生和傳送不必再使用其他不同媒體或透過不同處理方式，西發里亞省統計單位於 2003 年第二季已公開發表此項蒐集辦法。

接著以兩個實例說明受查者接受網際網路調查實況：

- (一)首先陳示一個書面及網際網路填報之比較，使用的資料為追蹤調查，樣本限定一特定對象，自1995年畢業於Pisa大學的學生。調查的目的為獲得相關資訊，去幫助其尋找工作。此調查採書面、網路或混合填報，並由受查者自由選擇，從下表顯而易見，採網路填報者比率逐年上升。

1997年到2002年回答模型的改變 單位：%

1997	F	M	TOTAL	2000	F	M	TOTAL
混合模型	36.1	63.9	9.72	混合模型	50.5	49.5	18.69
書面模型	52.5	47.5	90.28	書面模型	57.7	42.3	63.23
網路模型	-	-	-	網路模型	46.6	53.4	18.08
合計	50.9	49.1	1224人	合計	53.7	46.2	2279人
1998							
混合模型	29.8	70.2	11.27	混合模型	39.5	60.5	9.19
書面模型	52.1	47.9	81.72	書面模型	56.9	43.1	56.28
網路模型	38.8	61.2	7.00	網路模型	42.2	57.8	33.80
合計	48.5	51.5	1658人	合計	50.3	49.7	2594人
1999							
混合模型	44.0	56.0	14.14	混合模型	45.2	54.8	6.05
書面模型	56.7	43.3	71.84	書面模型	55.4	44.6	56.13
網路模型	36.4	63.6	14.02	網路模型	40.8	59.2	40.80
合計	51.7	48.2	1683人	合計	49.1	50.9	2323人

- (二)西發利亞省統計局投入許多人力推廣新資料蒐集方式，現在11,000家按月「製造業及礦業調查」已有15%公司註冊利用網路填報，而目前亦有七項整合後之統計調查完成規劃，而其範圍仍持續擴展，而其他省之政府亦準備展開。

六、統計之國際合作

現實世界已因通信及交通科技進步，人與人間更加緊密結合在一起，所以統計工作者與其他科學工作者或專業者一樣，都必須國際化作業，許多公私立機構都在從事國際化統計作業，惟在推動過程中存有二項不利因素，即語言障礙與資源缺乏，惟克服此問題，許多國際統計合作之專案計畫爰應運而生。

自1970年起世界銀行即推動一系列之國際比較計畫

(International Comparison Program, 簡稱 ICP), 這是一項全球性統計合作計畫, 透過 ICP 協助各參與國建置統計制度及統計之標準作業程序, 俾確保各參與國具有一致性之資料品質, ICP 除可強化各參與國基準統計工作及提升政府統計水準外, 並可增強彼此間在統計方法與實務之觀摩與交流, ICP 主要係透過以下程序達成其任務。

- (一) 促進各國參與 ICP 計畫, 促成資源流動, 並協助各國建立統計系統。
- (二) 成立區域性委員會, 確保各參與國溝通無礙, 並提升 ICP 之使用及成果發表。
- (三) 協助參與國建立資料蒐集與處理之標準作業程序, 俾確保資料品質之一致性。
- (四) 建立資料分享程序。
- (五) 提供管理與技術資訊交流管道, 建立各參與國協調溝通機制。
- (六) 編輯區域性之 PPP (購買力平價) 指標, 並撰擬分析報告。

另本次會議美國學者 Jorge Luis Romeu 以 Juarez Lincoln Marti Project 說明其如何進行統計國際合作之經驗。

該計畫主要為解決貧窮或偏遠地區因語言及資源缺乏造成其他國際組織很難協助解決, 致其統計教育及技術發展較為緩慢。此計畫係透過四個步驟執行。

- (一) 培育統計教育的師資並提供其研討學習的機會。
- (二) 建立統計學者之獎助學金制度。
- (三) 發起捐贈統計教育所需之物質及書籍。
- (四) 建立一份統計工作者之 E-MAIL 名單, 並定期提供最新統計科技資訊。

該項計畫已成功地西班牙推廣九年, 不僅解決大學統計教育資源不足的問題, 也協助克服諸多統計技術發展之瓶頸。第一個重要而且成功的計畫是建立獎助學金制度, 17 個墨西哥統計教授參與統計教育研習, 此外一位委內瑞拉教授接受一個月時間在美國專業統計機構實習, 他們學習新的統計教育方法及現代化統計技術, 再成功帶回國內, 協助相關之統計工作者。

第二個重要計畫是成功地培育統計教育的師資, 尤其是較難找

到師資之小型偏僻的教育機構，除教導其新教學法及新技術外，其在課程技術不斷翻新及進步迅速的科技方法中，不致被淘汰，並教育如何設計統計教育課程，俾免其教學方式不致過時或陳腐。

第三個成功計畫是提供教育資源及教科書，透過美國統計學會同仁，發動捐贈許多教科書，再透過各地美國大使館轉運至墨西哥八所大學及在委內瑞拉、阿根廷、西班牙及巴西等國之統計教育機構。

第四個成功計畫是在拉丁美洲、西班牙及葡萄牙建立一份教師和研究人員 E-MAIL 名單，每個月定期提供海外研修、會議及統計技術發展資訊。

Juartz 專案已開發許多教材，有些已被納入學術期刊。其主要課程係使用 GPSS 模擬軟體為工具，進行中、高統計課程，研究室則利用 GPSS 及中度複雜模型化系統，讓學員學習迴歸及多變量分析時有真實資料，某些論文已刊載於 RSS、ASA 等期刊。

課程的設計與管理是科技浪潮中最需關注的問題，有關此項主題的論文也已在最近發表。

一個由一群國際教師透過 Internet，完整開發之統計課程，已成功用於阿根廷大學之統計教習，此一經驗證明透過 Internet，可達到高效率、低成本之國際合作成果。

該項國際統計合作計畫已執行九年，18 位教師透過此專案獲得出國參與研討之機會，在西班牙、葡萄牙等國提供超過兩百個教師有關統計科技之訊息，其辦理之教育研討比預期還多，而有關工作及研究經驗所獲致之研析論文及資料亦皆刊登於期刊上。

惟有結合更多之資源，透過師資培育及研討會舉辦，方可全面提升偏僻國家統計技術水準，使統計如同運用一般科技般，提升前揭國家人民之生活品質。

肆、心得與建議

一、加速統計組織現代化

- (一)統計組織、人力及資源宜加速整合。
- (二)應評估現行統計技術及統計方法之適用性。

- (三)建立一致性之統計方法。
- (四)統計資訊架構及資訊軟硬體平台應加速標準化。
- (五)建構以市場導向統計組織俾提升統計效率。

二、提升統計品質

- (一)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。
- (二)建立統計品質評估方法及程序。
- (三)利用資訊科技提升統計調查效率。
- (四)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

- (一)公務登記資料應全面資訊化、標準化。
- (二)建立公務登記與調查資料結合之機制。
- (三)建立以公務登記為主調查統計為輔之資料蒐集制度。
- (四)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

- (一)全面檢討現行統計調查辦理內容及成效。
- (二)整合企業面或家庭面統計調查。
- (三)儘速建立統計調查單一窗口,避免受查者重複接受調查。
- (四)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。
- (五)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

- (一)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。
- (二)了解各國最新統計理論及實務發展方向。
- (三)鼓勵學者或統計工作同仁公開發表相關論文。
- (四)爭取舉辦定期性跨國之統計會議。
- (五)加強宣揚我政府統計研發成果。
- (六)協助開發中國家發展其統計技術。



54th Session of the International Statistical Institute (ISI), Berlin, August 13th to 20th, 2003

General Schedule

	Monday August 11	Tuesday August 12	Wednesday August 13	Thursday August 14	Friday August 15	Saturday August 16	Sunday August 17	Monday August 18	Tuesday August 19	Wednesday August 20
07.30										
09.00				Administr. Meetings	Administr. Meetings			Administr. Meetings	Administr. Meetings	Administr. Meetings
10.00				Scientific Meetings	Scientific Meetings	Scientific Meetings		Scientific Meetings	Scientific Meetings	Scientific Meetings
11.15			Registration	Lunch Break Administr. Meetings	Lunch Break Administr. Meetings	Scientific Meetings		Lunch Break Administr. Meetings	Lunch Break Administr. Meetings	Lunch Break Administr. Meetings
12.00		Preparation and Registration		Scientific Meetings	Scientific Meetings			President's IP Meeting	Scientific Meetings	Scientific Meetings
13.00	Preparation			Scientific Meetings	Scientific Meetings		Excursions	ISI General Assembly	Scientific Meetings	Scientific Meetings
15.15			Opening Ceremony	Scientific Meetings	Scientific Meetings	Excursions			Scientific Meetings	Scientific Meetings
16.00										
17.30										
18.00										
19.00			Welcome Reception							
20.00				Concert						
21.00					Reception					
22.00										
23.00									Farewell Party	