

# 摘 要

聯合技術協助訓練計畫為國際技術合作計畫之一環,其目的在透過國際經濟及技術合作研習先進國家之技術發展,以提高我國之技術水準,培育我國未來發展經濟所需之專技人員。本計畫主要在經由與我國有技術合作關係之國家與機構,共同安排適當國外機構為我國專技人員進行訓練,訓練計畫著重實用性,俾使參加人將獲得之知識及技術,於返國後立即應用為目的,訓練對象包括發展經濟所必須之專業及行政人員。

我國實施稽徵業務電腦化作業已有二十餘年,惟逐年來隨著國家經濟的快速發展及社會環境的變遷,已使得各類稽徵業務更加繁複且各項稅務資料量亦急遽增加;我國稅務資訊系統由於作業平台複雜,應用軟體維護包袱沉重,亦於近年進行平台移轉。美國內地稅務局〔IRS〕自1988年著手規劃稅務系統現代化〔TSM〕計劃,初期投資達八十億美元,係一個規模十分龐大的資訊系統更新計劃。再加上華盛頓DC稅務局也正在進行稅務資訊平台移轉,這些都是本人出國考察活動之一。

本人此次出國之目的在於考察美國稅務資訊在開放系統下之發展及趨勢,主要任務如下:

- 一、考察稅務資訊應用系統移植開放平的解決與對策
- 二、考察稅務資訊跨平台之主從架構設計與 ODBC 之應用

三、開放系統與 Client/Server 環境之設置

四、資料庫之分析與應用

五、在開放系統環境下，DBA 與 DA 在資料庫系統中之職掌

六、了解網際網路領域中企業在技術創新、市場整合等如何更新及運用

除參訪美國稅務單位外，亦參與「網路世界應用技術研討會及資訊展覽活動」(NetWorld + Interop 2000)，並於該展覽活動中蒐集有關網際網路與電子商務應用技術之最新資訊。謹將此次訪察內容重點歸納並摘要記錄以作為日後工作之參考，並在此特別感謝經濟部國際合作處及美國 USDA 對於此次出國考察活動之協助。

## 目 錄

壹、 目的	4
貳、 過程	6
參、 重要心得	12
肆、 結論與建議	14
伍、 參考書目	17
陸、 附 圖	18
柒、 附 錄	28

(上述附圖及附錄，如有需要參考者，請洽筆者)

## 壹、目的

財稅資料中心為負責全國稅務資訊作業之規劃、維護、執行及督導的工作，有鑒於目前全國各地方稅務資訊作業使用電腦主機包括 VAX、DP、IBM 及 UNIX 等多種主機，此一多主機環境，造成財稅資料中心各項應用系統之開發、維護及運作上諸多困擾，並維護多套不同機型稅務軟體，須投入較多人力及時間，而各縣市亦須一組系統人員負責系統之執行及維護，顯而易見的是此種作業方式均須投入較多的人力且耗費時間，而使新系統開發之能力受限，更由於未能適時引進新技法滿足使用者提出之新需求，遭致使用者抱怨。當前納稅義務人要求服務品質不斷提昇，而現行電腦作業仍採傳統檔案模式，已不敷因應服務需求。

在配合國家資訊通信基本建設，推動「電子化／網路化」政府及稅務資訊業務「再造工程」下，財稅資料中心有鑒於稅務資訊系統多此類型，於民國八十五年遵照行政院於八十年頒佈之「行政院資訊處理共通規範」，及該共通規範之使用指引，規劃財稅體系資訊作業平台環境為符合開放性系統之規格，並於民國八十六年規劃「國稅資訊作業平台移轉」計畫，將五區國稅局與財稅資料中心所裝設之 IBM、CDC、VAX 及 UNIX 等四種不同機型主機及工作站，整合為單一之 UNIX 開放式作業平台，以減輕稅務系統開發及維護人力之負擔。

本次考察的對象美國內地稅局之 TSM 計畫即為一個性質類似

之專案，但由於安排單位之疏忽，並未實際了解該局 TSM 計畫實施後之成效，僅提供一些書面資料供其參考；另安排參訪華盛頓 DC 稅務局也正在進行稅務平台移轉，由專屬主機移轉至開放式平台作業，與財稅中心正在進行之稅務平台移轉性質相似，但該局所處理之資料是屬於財產稅，現將 Business Tax 及 Individual Income Tax 納入處理範圍。該二局之組織架構及業務將於後面章節詳述。

另外，筆者目前負責業務為營業稅應用系統規劃及整合，因此，在考察任務上較偏重於應用軟體的規劃、設計與管理，尤其是：

- 一、開放式平台下分散式資料庫的設計。
- 二、跨平台之主從架構設計與 ODBC 之應用。
- 三、線上交易處理 (OLTP)。
- 四、資料庫的進階分析與應用。

希望藉由上述考察方向對目前營業稅改由國稅局自徵計畫中，在系統的規劃及整合上有所幫助。

## 貳、過程

在整個考察過程中，分別參訪美國內地稅局(IRS)、華盛頓 DC 稅務局與亞特蘭大稅務局，並了解其對稅務業務處理方式。

### 一、美國內地稅局業務發展方向

美國內地稅局(Internal Revenue Service 簡稱 IRS)為一隸屬於美國財政部之機構(其組織架構詳如圖 2-1、圖 2-2)，其主要任務概述如下：

- (一) 以最低的成本來達成稅收爭取目的。
- (二) 以不斷改進其產品及服務品質作為服務大眾的目的。
- (三) 以完整性、有效性及公平性來確保大眾對其高度的信心。

為迎接二十一世紀的來臨，美國內地稅局並依據其業務觀點制定了其未來發展的五個策略：

- (一) COMPLIANCE 2000：納稅義務人適時及正確的申報暨繳交稅款。
- (二) TAX SYSTEM MODERNIZATION (簡稱 TSM)：利用稅務資訊系統適時、適地的提供納稅義務人正確的資訊。
- (三) ETHICS：對於納稅義務人維持最高的公共服務道德，藉以建立本身的公信力。
- (四) DIVERSITY：對於不同階層服務對象的公平性。
- (五) TOTAL QUALITY：不斷改進以求業務及服務的品質能超越納稅義務人的需要與期望。

上述(二)稅務系統現代化計劃(以下簡稱為 TSM)，於 1988 年 3 月由美國內地稅局建立一個名為“資訊系統發展管理”的計劃，開始為美國內地稅局規劃的資訊系統現代化作業，進行一個長程的策略規劃。此專案小組涵蓋所有內地稅局，在全國個服務中心及各區域稅務分局(District Tax Office) 之代表，及一家顧問公司人員共同組成。此一專案小組負責研擬整體架構之各項可行性替代方案，並向最高資訊主管負責。

圖 2-3 提供一個 IRS 新系統架構大致全貌，其中納稅義務人資料庫，包括納稅人帳戶，所得稅申報書採影像處理。每個服務中心(service center)以處理稅籍在該轄區之資料為主，但遇有跨轄區資料處理之必要時得透過存於電腦中心之主要索引檔經由網路，在全國各地取得所需之資料。此作業方式與目前財稅資料中心國稅資訊平台移轉之應用系統設計幾近類似。現就稅務資訊系統現代化計畫範圍，範圍內容簡單說明如下：

- (一) PROGRAM MANAGEMENT：著重在 TSM 的整體計劃、組織、方向及管制。
- (二) INTEGRATED INPUT PROCESSING：支持稅務資訊輸入、分析、儲存及擷取等系統。
- (三) CORPORATE SYSTEMS：主要在於負責個人與營業法人等兩項稅務資料系統的開發。
- (四) WORKLOAD MANAGEMENT SYSTEM：集中於系統架構中以電腦為基礎的工作流向管制及管理之整體邏輯設計、協調與開發能力。

- (五) CASE PROCESSING：為實施 IRS 任務所需開發以工作站為基礎已完成整體陣列式稅務處理活動之能力。
- (六) SYSTEM SUPPORT：有關應用系統技術支援。
- (七) SECURITY AND PRIVACY：注重組織架構的安全管制並保證所有的計畫已包括對隱密性的合適安全措施與準備。
- (八) TELECOMMUNICATIONS：IRS 內部電子通信現代化計畫：
- (九) FACILITIES：確保有適切的資源設備以支持現代化計畫。
- (十) ACQUISITIONS：支持 TSM 計畫主要需求的一致性，並確保現行系統在移轉至 TSM 過程中的正常運作。

有關 IRS 將 TSM 系統架構在美國各地之組織結構詳見圖 2-4。

新的 IRS 系統架構圖，分別以應用軟體架構圖(如圖 2-5)及系統軟硬體架構圖(如圖 2-6)加以表達，TSM 三個電腦中心系統架構以圖 2-7 表示。IRS 新系統架構有下列數項特點：

- 1 從電腦中心、服務中心，至各地區稅務分局(District Office)或稽徵所(Post of Duty)所有電腦設備架構皆相似。
- 2 各單位之區域網路皆需能有足夠之頻寬處理影像。
- 3 在各服務中心及電腦中心皆以 FDDI 為網路 Backbone。
- 4 各單位對外連接至 WAN 的進出口皆採用惟一的出入口，並以安全控管系統(防火牆)把關。
- 5 採分散式資料庫作業型態，並將層級設定為：分局稽徵所聯至其所需服務中心、服務中心再聯至電腦中心。平常所常用之資料以置放在自己電腦設備之 server 為主，必要時再往上查



詢非屬其擁有之資料，此網路架構之運作方式詳見圖 2-8。

IRS 計畫將其現行稅務處理系統逐年移轉成其終極的操作與功能目標已達成 TSM 完成計畫，其從 1994 至 2001 的移轉完成過程已陸續完成，在 2000 及 2001 年需移轉完成過程如下：

(一) 2000 年

- 1、 支持操作目標觀念的最後功能在此年完成，在 SCSS(SERVICE CENTERR SUPPORT SYSTEM)裝備上完成 REVENUE MANAGEMENT 及 ACCOUNTING(CAPS)計畫的應用意支持主要計畫功能，在工作站支持相關的 ACCOUNTING CONTROL 功能，在 MCC 的 CSM/MIA (CORPORATE SYSTEMS MODERNIZATION / MIRROR IMAGE ACQUISITION) 裝備上支持國家稅收會計資訊的 ROLL-UPS，此項功能在完成允許在 SCSS 上的 RACS 被淘汰；MASTER FILE – RELATED ISSUES 的 ISSUE DETECTION (CAPS) 的 ON-LINE ACCOUNT ANALYSIS 計畫在此年完成。
- 2、 INTEGRATED INPUT PROCESSING 的功能完成於 CTR 處理加強的完成，包括了在 DCC 的 VALIDATION 及 PERFECTION 以及在 MCC 的 ELECTRONIC AND MAGNETIC IRP 文件的 VALIDATION 及 PERFECTION；區域網路、檔案伺服器、工作站及通信掃描器均備安裝與測試以支持此項處理。
- 3、 NETWORK MANAGEMENT 功能完成於 CUSTOM AND OFF-THE-SHELL NETWORK MANAGEMENT SOFTWARE 的安裝。
- 4、 在 MCC 淘汰 MASTER FILES 相關的處理。

## (二) 2001 年

圖 2-9 描述了全面完成後的稅務處理系統架構，在此年及往後幾年中，架構中的軟硬體及電子通信等將依據稅法改變、IRS 業務觀點即可用的技術予以維護及加強。

## 二、華盛頓 DC 稅務局

華盛頓 DC 稅務局其組織性質類似我們的稅捐稽徵處，主要是處理當地的稅務資料，尤其是財產稅的資料。目前該局也正在進行稅務系統整合，也是由專屬主機移轉至開放式平台運作，同時也將個人綜合所得稅及營業稅(BUSINESS TAX) 納入平台作業，將於公元 2000 年全面上線作業。在參訪過程中，承蒙局長 Mr Huff 的熱誠招待，安排了一連串的參觀，其中包括：綜合所得稅結算申報書建檔、房屋稅籍的繪圖、機房的設備解說、影像處理及財產稅系統架構介紹等多項。其中令人印象深刻的是房屋稅籍的繪製是採用衛星由住家的上空照相，並將其週遭範圍一併拍攝下來，以作為將來買賣房子估價的依據。老百姓也可以從稅務局的公共個人電腦上利用各種不同的查詢鍵值查詢自己房子的價值，堪稱是一項開放且便民的措施。同時該局也正在進行多項的稅務系統整合，有關華盛頓 DC 稅務局的簡介如附錄一。

## 三、NetWorld + Interop 2000 (網路世界應用技術研討會及資訊展覽活動)

NetWorld + Interop 2000 是美國一年一度的資訊大展，每年分二梯次進行，五月於 Las Vegas 舉行，九月於 Atlanta 舉行，全每

各地的資訊廠商都匯集於此，更邀請世界知名電腦公司或大學知名教授連續舉行五天各種不同主題之 Conference, 並提供各種專題之 Workshops 及 Tutorials 供同業或有興趣之民眾參加，雖然學費高昂，但參加者卻絡繹不絕，大家都想藉此機會吸收新資訊。筆者有幸參加 Flex Pass，其中包括：Linux Business Conference、Linking IT to E-Business 策略 Migration, Utilization and Optimization of Linux、Networked Storage、Computer Attack 及其它專題之 Workshops，受益良多，同時也了解當前資訊知識及未來發展的方向。

## 參、重要心得

由此次的考察中，深深的體認到龐大的稅務資料確實給政府帶來無限的困擾，由於筆者負責稅務系統規劃、整合及資料庫設計，因此對於稅務系統的資料庫選擇、使用者介面/前端開發工具之選用及網路架構設計在考察過程中均會特別注意。對於 IRS 而言，TSM 以其範圍及複雜性均可以說是長期且具挑戰性的系統革新計劃，其中包括了成本與風險，雖然從 IRS 整體觀點來講，現代化只是其要件之一，納稅義務人要求服務品質不斷提昇，如沒有 TSM 計劃，將無法提昇對大眾服務品質及滿足納稅義務人的需求；而在完成 TSM 過程中，IRS 期待在未來幾年中能藉由此計畫減少納稅義務人負擔且改善其滿意度、增進系統效率性及實用性、支持日增的申報及降低稅務行政的整體成本。

綜觀我國與美國在稅務行政上有許多相似之處，如：逐年申報量與稅務資料量的增加、稅務人力不足、機器老舊及資料無法分享必須重複放置，造成資源浪費等因素，因此，稅務資訊平台移轉計畫必須執行應無爭議，我國也鑑於稅務資料的龐大，於民國八十七年開始進行「國稅資訊作業平台移轉」專案，目前各項稅務資訊系統刻正驗證、試辦，逐步推展中。

美國內地稅局之 TSM 計畫雖已進入第三階段，但其前階段之執行結果，已有甚多值得我們警惕之處，我國的國稅資訊作業平台移轉應避免犯同樣的錯誤。現又有營業稅改由國稅局自徵一案，舊

系統必須全面整合，由傳統檔案作業方式改為資料庫化作業，不僅該注重技術面主導程序，也該由業務面主導程序著手，讓二者相輔相成，符合社會需求，才能達到全面性的效益。

## 肆、結論與建議

知識管理時代的來臨，使知識成為資訊時代的現金，是創意、革新、經濟價值的來源，所以知識經濟是創造資訊誘因，而電腦又是現今社會無論是政府機關、企業或個人不可或缺之工具，增強改革動力，其重要性較諸以往由有過之而無不及，因此，業務電腦化的推動及整合資料庫的建立，促進政府的決策規劃更為合理，為政府與民間建立良好協力關係；同時，暢通的資訊交流管道，加上全球資訊服務網路及國內增值網路資料庫的建立，使國家社會的發展，與世界的脈動同步，提昇整體生產力，達到政府再造目的。

尤其值得認清的一個事實，是自動化系統的存在價值在於有效的提供使用者有用資訊，並維護作業的穩定性及存取資料的正確性與時效。在稅務資訊平台移植前，宜就現有社會需求，賦稅作業使命，資源運用及新科技的出現，以企業再造工程 (Business Process Reengineering) 之觀念，建立新的服務觀(即所謂 Business Vision) ，在據此服務觀設定服務水平，重而研究組織架構及作業程序之調整。

美國內地稅務局於 1995 年提出業務改革主計畫 (Business Master Plane) ，並據此計畫著手組織架構扁平化(價低徵收成本，提昇納稅人滿意度)，大幅調整其組織結構及運用方式，反觀我國稅務作業，固然未必一定跟進，進行組織架構調整。然而由於科技

快速進步，特別是網路傳輸速度之急劇提昇；因此，組織架構調整勢在必行。

此次考察之內容基於因應新環境挑戰，重新定位，以全面品質管理與流程再造，妥善運用，有助稅務資訊工程整體再造之效益；未來開發出來的應用系統透過縝密的問題探討、分析及主從架構系統的規劃，符合業務需求，加上「資訊整合」、「創新改造」之精神，符合蓬勃發展之網際網路達成我國政府電子化政府目標。

財稅資料中心身為財政部稅務資訊單位，藉由國稅資訊作業平台移轉的經驗，使用開放系統之整合技術，期規劃提供一個加值(服務)不加價(稽徵人力)的應用系統，是我們要努力的。目前我國正在進行國稅局自行徵收營業稅計畫，茲將國稅局自徵營業稅併入國稅平台移轉案後之預期效益，簡單分析如後：

- 一、 落實國家政策，充分利用、整合現有國稅平台移轉案中所設立之各項設備與機制，提供納稅義務人更佳之稅務服務。
- 二、 強化欠稅管理，更進一步防止逃漏稅負。
- 三、 統一作業平台，避免人力重複投資。
- 四、 高度整合稅務資料，有效提昇稽徵品質。使國稅相關下游作業不需透過不同平台處理，及時有效使用營業稅資料，使稅務系統運作更加精確、一以貫之，自然提昇稅捐稽徵品質。

五、符合行政院頒訂政府機關資訊共通規範，達成資訊互通目標。訂定相關實施辦法及作業手冊，使稅務人員有規範可循，並促進各機關資訊的互通與整合。



## 伍、參考書目

- 一、 應用開放系統之整合技術 論營業稅資訊作業之再造工程
- 二、 華盛頓 DC 稅務局簡報資料
- 三、 亞特蘭大稅務局簡報資料
- 四、 從美國內地稅局稅務系統現代化經驗省思我國稅務資訊暨網路作業未來之走向
- 五、 開放系統雜誌
- 六、 網路資訊雜誌
- 七、 資訊與電腦雜誌

## 陸、附圖

## 柒、 附 錄

- 一、 美國華盛頓 DC 稅務局簡報資料
- 二、 亞特蘭大稅務局簡報資料