

提升主計數據力 智慧服務再升級

行政院主計總處主計資訊處

壹、前言

隨著人工智慧技術的快速發展，生成式人工智慧（Generative AI）成為當前關注的科技焦點，其在自然語言處理、圖像生成、數據分析等領域的技術進步，不僅改變了商業運作模式，也為政府部門帶來行政效率提升及服務創新的契機。近年來我們也可從主計業務創新變革精進案例中觀察到主計單位運用 AI 的實例，如環境部會計處透過機器及深度學習等技術，訓練 AI 具會

計智能，協助進行會計帳務處理；內政部統計處透過大數據資料串連應用，與衛生福利部攜手合作，找出真正須服務的老人，並運用 AI 分析台電數據，發現用電異常情形。這些都是主計人員，發揮本身專業能力，結合數據及資訊科技，進而跨領域合作，提升政府行政效能及提升為民服務品質的典範。

行政院主計總處（以下簡稱本總處）掌理政府歲計、會計、統計業務，經由系統或業務之需要，累積大量數據資料，

這些資料是主計智慧新資源，業務創新應用重要基石，因此如何結合資訊科技發揮數據應用效益，並融合主計人員專業能力，提升工作效能及打造友善服務環境，也成為當前工作重點。

貳、主計共同攜手，共啓資料新服務

本總處為推動主計業務資訊化，建置共用歲計會計系統，經全國各級政府主計人員使用，已由系統產製大量歲計會計資料。各機關為應歲計會

計業務分析及政府施政透明之需，係透過歲計會計系統產生相關財務數據，並於網站公布預、決算資訊及將資料上傳至政府資料開放平臺。

然現行作業方式係採報表及機關各自公開方式，對各界資料需求者而言，面臨分散不易取得、報表理解有限及跨機關橫向分析費力等問題。為發揮主計資料價值，及延伸主計便民服務，本總處運用資訊科技，建構一站式資料查詢及下載服務，藉由各機關（構）主計人員的協力，將資料透過歲計會計系統傳輸至主計數據庫，並提供簡易多元查詢功能，

方便機關及民衆使用（圖 1）。

為支援決策分析，主計人員以往須翻找相關報表或另行取得資料，耗力費時。資料匯集至主計數據庫後，各級政府主計人員可共享數據資源，進行比較分析或綜整查詢，藉由打造共用主計數據，發揮資料驅動決策之價值；而對於民衆，則毋須多次至各網站檢索資料，有效提升資料取用效率，創造最大化公私協作綜效。

一站式資料查詢及下載服務，透過主計與資訊跨域攜手，由主計人員彙集資料、資訊人員建構服務，以簡單易懂之資

料檢索功能，提供各界便利及友善查詢，提升政府財政透明度，落實服務型智慧政府，並為主計 AI 新時代打下良好基礎。以 113 年度中央政府法定預算為例，一次可查詢 237 個機關共 45,713 筆資料。

參、提升數據力，從開啓數據新藍圖開始

順應資料驅動時代，完善的資料管理是智慧創新的重要基石。本總處為應業務推動，對外蒐集與處理之公務資料種類與數量龐大，以往資料來源多以光碟、可攜式儲存媒體或電子郵件方式取得，並儲存於個人電腦或其他儲存媒體，面臨資料分散保管耗力，且傳遞費時，另機敏資料須另以人工採取繁複的資安控管程序，同時缺乏資料標準與系統化使用軌跡紀錄，資料使用溯源不易，並限縮整合應用之機會。

為解決前述問題並強化本總處資料治理，爰建構主計資

圖 1 中央政府總預算查詢服務



資料來源：行政院主計總處網站。

專題

料倉儲系統（以下簡稱倉儲系統）。倉儲系統係運用政府資料傳輸管理平臺（T-ROAD）及網路專線等安全通道，透過雙流程（資料盤點、ETL 自動化資料轉入程序）及雙控制（權限管理及加密機制、資料存取留存數位軌跡）等措施（圖 2），達成資料不落地且直接轉入倉儲系統，提升資料傳遞速度與安全，強化資料安全管理機制，同時也降低普抽查及公務資料保管風險，提高民衆與機關供應資料意願。

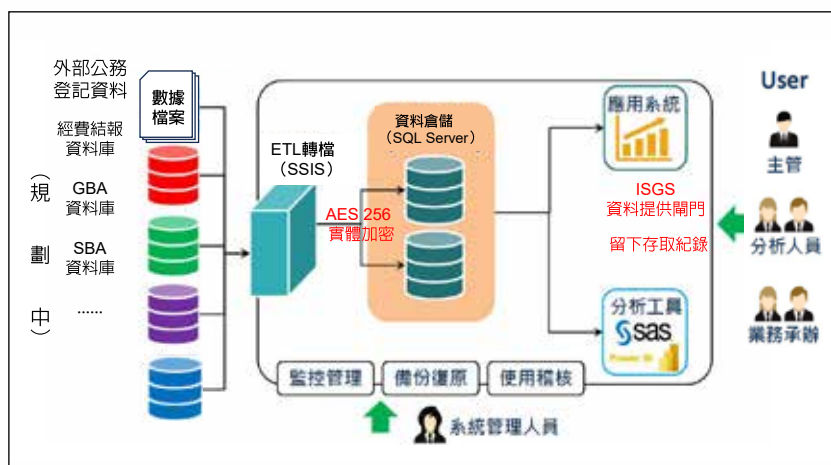
倉儲系統有別於傳統資料庫結構，其運用行式（column

based）資料存取技術，具資料高度壓縮比，以現有 6 千萬筆資料為例，儲存空間由 7GB 降至 2GB，大幅節省儲存空間達 2/3，並提升存取速率及資訊資源運用效能；另透過資料盤點，分析資料欄位、取得方式與來源等，標準化資料取得流程，建立資料字典及一致化的資料清理標準。資料倉儲資料字典目前已收藏 71 項資料標準集、99 項資料類別代碼，將原個別檔案處理轉型為集中式資料庫存取作業模式，達成流程簡化與再造，優化資料品質，並提供資料加值運用。

倉儲系統整合跨域系統數據，計串聯與整合 11 個部會、22 市縣、65 類資料來源，每年收納 8 億 9,000 萬筆資料，提供本總處業務單位依業務需要隨時存取並應用，減少對外重複索取資料，並保護機敏資料，進而提供多元應用管道，提升跨域資料綜整應用效益。

爲了方便資料取得應用，系統提供以開放式資料庫互連（Open DataBase Connectivity, ODBC）介面連接即時查詢、運用 OLAP 工具進行視覺化分析及透過資料提供閘門系統（Information Supply Gateway System, ISGS）提供被授權者擷取特定條件資料下載再進一步處理等方式，並提供制式報表及線上分析工具（如 Tableau、Power BI），讓使用人員可快速建構出即時、多維且互動性的圖表，亦將規劃建立不同主題之資料超市，結合歷史資料進行時間序列之數據分析，縮短資料取得時間並提升資料分析人員的自主性，同

圖 2 主計資料倉儲系統架構示意圖



資料來源：行政院主計總處。

時保留資料使用軌跡，確保資料使用安全。另為強化資料應用及分析能力，本總處辦理 Power BI 數據分析與視覺化圖表工作坊，俾利主計人員運用領域知識並結合專業發揮資料應用價值。

肆、携手 AI，智慧服務再升級

為協助主計人員順利完成各項主計資訊作業，並解決資料查詢及系統操作問題，本總處成立以電話諮詢為主的主計資訊系統客服中心，提供政府歲計會計資訊管理系統等 11 個系統的技術面諮詢服務，經運行多年，發現主計人員所遇問題繁雜多元，傳統知識文件及常見問答數量龐大，難以快速尋求解答，導致使用意願低落；隨資訊服務日益廣且深，因應驟增的諮詢需求，對有限的諮詢管道及人力造成衝擊；主計資訊業務涵蓋範圍廣泛且涉及會計專業領域，導致專業人力養成不易。為改善

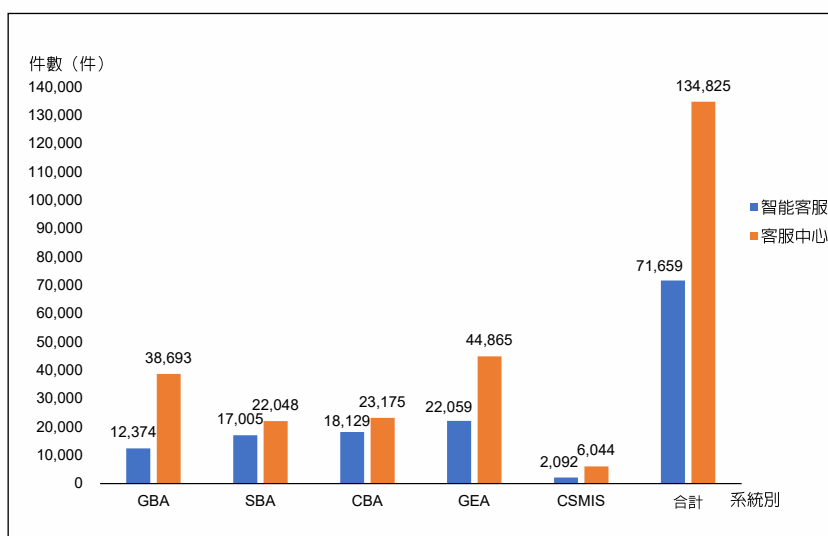
前述問題，透過導入智能諮詢人機協作，推動系統諮詢服務轉型。

主計人員透過智能諮詢的引導及 24 小時全年無休的服務，無論常見問題解答或系統操作，均可快速找到所需資訊，並可因應緊急狀況，滿足大量查詢需求，不受制於客服中心電話線路數及服務時間；透過智能諮詢與 AI 工具的輔助，將複雜的系統操作手冊及業務知識庫內容轉化為淺顯易懂文字或操作步驟，迅速掌握基礎常用知識，優化學習曲線；另

經由智能諮詢與主計人員的互動彼此不斷學習，充實業務知識庫，提升回應內容的精準度，並讓更多主計人員自主學習專業智能，專注於核心業務，提升工作效率。

主計人員運用智能諮詢服務，自 112 年導入至 113 年 12 月止，累計達 71,659 件對話量（圖 3），相較於客服中心全部件數共 134,825 件，分攤約 53% 的諮詢量，其中 CBA 系統智能諮詢與客服中心的諮詢量約各占 44%、56%，透過智能諮詢不僅提升諮詢量

圖 3 112 年至 113 年 12 月諮詢量服務分析



資料來源：行政院主計總處。

專題

能，也讓主計人員問題即時獲得解決；另諮詢項目逐步擴展到中央政府歲計會計系統（GBA）、特種基金歲計會計系統（SBA）、地方政府歲計會計系統（CBA）、經費結報系統（GEA）及薪資系統（CSMIS）等 5 個系統。智能諮詢以問答（QA）為基礎，透過問答蒐整、標準化、階層化等標準流程，加速主計業務知識庫服務的範圍擴展，並可協助各業務導入與應用，如 113 年 9 月已擴充應用於經費報支相關法規諮詢服務，未來將延伸應用於更多主計業務領域。

伍、未來精進重點

一、延展主計資料查詢服務範圍

在主計資料查詢服務部分，鑒於中央總預算查詢服務應用成效良好，因此規劃在歲計會計資料已建置應用標準之基礎下，擴展各項資料類別及

功能之應用，未來將擴充查詢範圍至更多資料類別（如會計月報、決算等）及基金別（如特種基金），並逐步涵蓋地方政府資料，以完備資料集內容，發展多元查詢維度，期藉由與地方政府主計人員共同協作，提升政府便民服務，加速資料開放與應用。

二、持續充實主計資料倉儲

為提升主計資料倉儲的應用效能，本總處已優先將外部資料納入範疇，目前第一階段已匯入 56 項資料集，未來第 2 階段將持續進行 18 項資料集匯入，並提供歷史資料載入功能，協助各單位進行主題式分析及時間序列數據分析。

此外，為進一步充實主計資料倉儲資料庫，規劃強化跨系統資料整合，將逐步納入內部線上交易 OLTP 系統（如歲計會計系統等），以拓展資料來源並提升整體效能。另外人才的培訓，也是數據應用重要的一環，為擴散系統應用效益

及協助主計人員具備數據分析能力，將持續辦理數據分析工具軟體（如 PowerBI）教育訓練，推廣各機關主計單位應用，並透過資料字典，協助使用者瞭解可供分析的資料定義與類型，結合專業領域知識進行多樣化業務分析，以提升主計作業效能。

三、善用 AI 優化服務

現有智能客服已結合 AI 技術，增強其理解與生成能力，惟仍存在部分回答不夠精準，無法有效解決使用者問題。為改善此情況，114 年將於系統諮詢服務中新增真人文字客服與機器協作功能，並結合流程設計，將複雜問題轉接真人文字客服接續服務，確保問題得到妥善處理，讓同仁更專注於核心業務，提升工作效率。此外，將運用生成式 AI 技術及擷取增強生成（Retrieval-Augmented Generation, RAG）架構，依據主計人員諮詢內容，即時分析並搜尋業務知識

庫，生成建議之答案或操作指引供客服人員參考，另電話系統亦將與生成式 AI 工具串接，自動將通話內容轉為文字紀錄並產製諮詢紀錄及問題單，提升資料管理與諮詢回復效率。真人藉由 AI 輔助，預計可同時回答 2-3 位使用者問題，可妥善配置真人諮詢服務人力，提升諮詢效率，為主計人員提供更多、更完善的諮詢服務（圖 4）。

後續為提升歲計會計諮詢

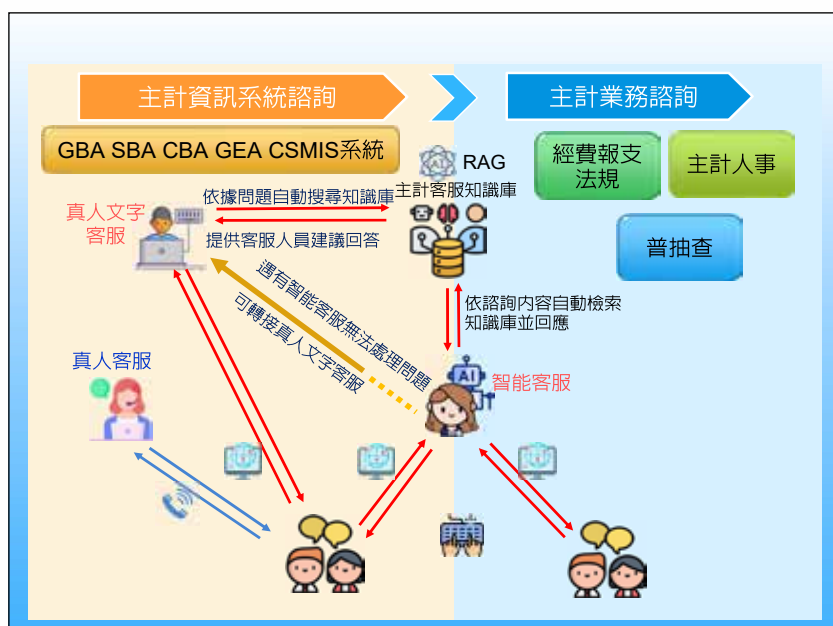
服務效能，將推動分層諮詢機制，由各部會及市縣政府指派系統分層諮詢人員並負責所屬系統操作諮詢問題，如遇系統問題，依循智能客服、種子人員、客服中心等諮詢順序，以有效解決各機關個別性問題，並期望逐年降低電話客服人力，提升各級地方政府資源有效運用。另為進一步拓展智能客服於業務面之應用，114 年將擴大導入至主計人事業務，並逐步運用於普抽查業務，提

升回應受訪者問題的效率。

陸、結語

呼應政府以「智慧創新」為核心，打造智慧國家的願景，希冀引進智慧創新的能量，以科技提升公務機關效能及提供便捷服務，本總處透過整合跨部門數據、建構資料倉儲系統導入線上分析工具、並引入智能客服等創新技術，不僅提升主計行政效能，同時促進跨部門協作，此外也提高政府財政透明度，並為民衆提供更為便捷的服務體驗。未來，隨著系統功能的持續擴展和數據應用的深化，期能應對外界快速變化的需求，並為主計業務提供有力的協助。❖

圖 4 智能客服未來應用



資料來源：行政院主計總處。