

環境檢測機構管理資訊系統

陳信雄

環境檢驗測定機構許可現況

環境保護署為推動環保事業民營化，自 76 年開始推動環境檢測機構認證制度，全力輔導業者成為環境保護署許可之環境檢驗測定機構(以下簡稱檢測機構)，負責例行環境污染法規稽查項目及環境品質監測項目為主之檢測，以期發揮民間檢測機構之環境檢驗效能，提供民間檢測機構之永續經營環境，並充分應用其人力及技術資源，落實環保業務民營化政策，至 84 年取得許可之檢測機構家數快速成長至 60 家，84 年以後，為輔導管理並重之階段，檢測機構成長亦趨緩和，至 100 年 11 月中旬為止，取得許可後營運之檢測機構達 88 家 94 處檢驗室。

整合型資訊系統之建置

目前國內檢測機構受行政院環境保護署環境檢驗所(以下簡稱環境檢驗所)管理，並依據相關法規申請環境檢驗測定機構許可證，獲得許可證後方能為各事業機構進行各項空氣污染物、水質、廢棄物檢測及噪音測定等檢驗作業，並於許可證到期前，進行許可證展延或註銷，而許可證之申請、與變更(包括新設置許可證、增加檢驗室、增加檢測類別、增加檢測項目、檢驗室搬遷、展延、復業)，各項申報事項(包括年度品質管制數據資料、變更檢測機構料、變更檢驗室主管、檢測人員變更等)，這些作業必須經過嚴格的審核評鑑過程，或委請專家學者進行考試及評鑑，其手續繁複且過程冗長。

為有效管理檢測機構，環境檢驗所多年來陸續建立各項考試評鑑制度，為有效簡化檢驗測定機構申請流程並增進工作效能，自 98 年起著手建置「環境檢驗測定機構管理資訊系統」，將舊版機構管理系統從單一獨立應用程式，朝向功能完備之整合型資訊系統來修正，以綜合呈現各式各樣不同性質資料，提供決策高層更快速有效的判斷依據，系統包括 5 個子系統分別為採樣行程通報子系統、線上許可子系統、營運業績申報子系統、品質管制數據申報子系統及盲樣檢測管理子系統等，其中以採樣行程通報(Pre-Sampling Notification, PSN)子系統與線上登記子系統最重要且最複雜。



圖 1. 環境檢驗測定機構管理資訊系統示意圖

採樣行程通報子系統簡介

於 98 年 11 月啓用，可加強檢測樣品流向追蹤管理，即自工廠通知採樣至檢測機構完成檢測出具報告，均能納入管理，即由環境檢驗所給予一個唯一識別編碼，一路跟隨樣品至最後檢測報告上傳為止，各級環保單位可追溯比對依法檢測申報之執行情形，環檢所亦能在採樣現場查核執行之品質，各類通報數每月約 8,100 筆，實際執行率約達 97%，並於 99 年 10 月與本署事業許可及管理整合 (Environmental Management System, EMS) 系統平行運作互為聯結，形成雙系統 (Dual System)，各有不同任務，但又相互支援 (EMS 管理對象為所有列管事業，PSN 管理對象為檢測機構)，以事業管制編號作為聯結方式相互分享資料，PSN 可由 EMS 自動帶入列管事業完整基本資料，採樣前通報內容中有關列管事業資料即無須重複輸入，各業務處亦可由 PSN 查詢檢測機構採樣前通報情形及最終檢測數據，並與列管事業申報情形比對，此外，藉由 PSN 之通報作業資料，檢測機構可預排時間，對於人力調度、檢驗室檢測能量、儀器設備維護等可事先規劃，有效提升整體運作效率。

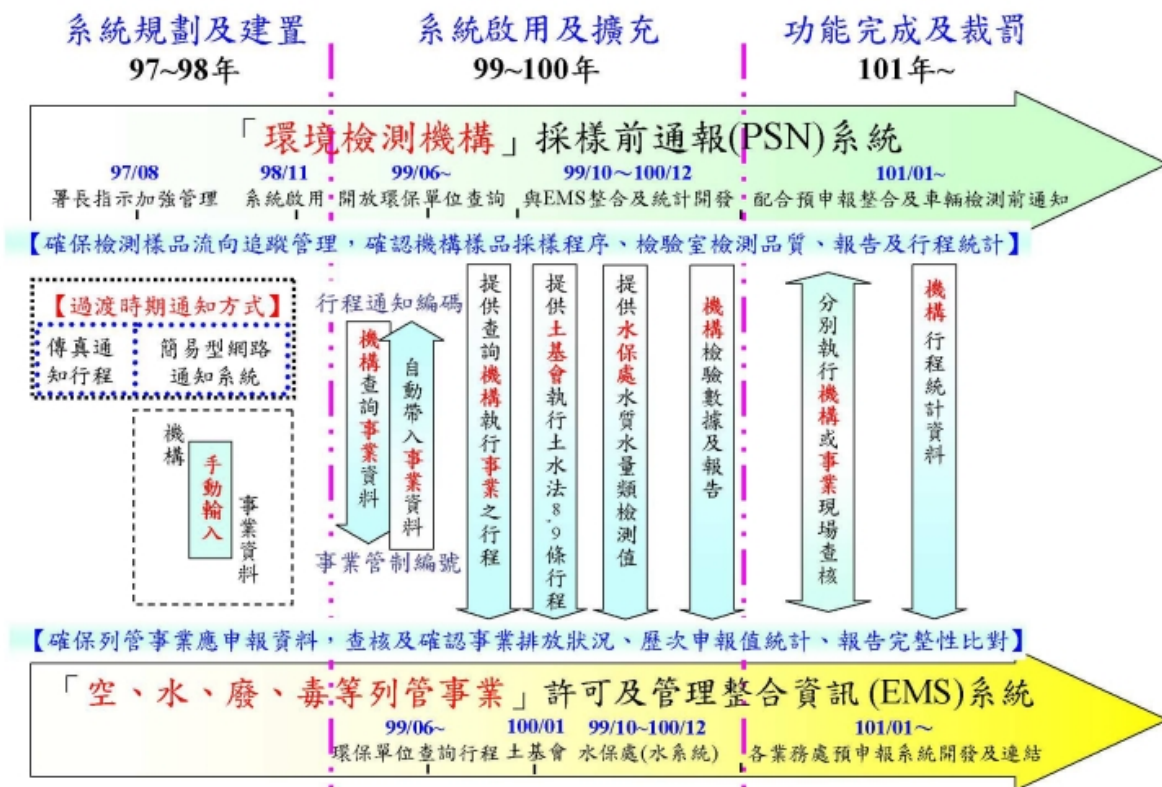


圖 2. 採樣前通報制度雙系統(Dual System)示意圖

線上登記子系統簡介

能提供檢測機構於網際網路上提出（新設置許可證、增加檢驗室、增加檢測類別、增加檢測項目、檢驗室搬遷、展延、復業、變更檢測機構料、變更檢驗室主管、檢測人員變更等）等需求，相關資料可事先於網路線上登記輸入，有效加速環境檢驗所完成先期準備作業，並可經由 E-Mail 或上網查詢目前審查進度，有效掌握相關期程進度，且所需之檢測方法、管制檢項目皆可連結系統資料庫，確保基本資料與線上登記資料保持一致，並可記錄審核流程等過程，使承辦人可稽催申請案件進度與過程，加速檢驗許可證照核發。

對於人員異動案則結合電子郵件通知並大幅減化公文流程，由承辦人線上初審後再由主管複審後發送審查結果給檢測機構，同時副知環訓所由逐案改成月送，大幅減少公文往返時間及紙張浪費，能加快審查進度並實質能節減紙，落實簡政便民之電子化政府服務精神。

導入節能減碳虛擬化技術

全球暖化為現階段刻不容緩應解決之環保問題，環境檢驗測定機構管理系統主動導入節能減碳虛擬化技術，以 Windows 2003 Server R2 為作業系統，後端採用 SQL 2005 關連式資料庫，前端採瀏覽器界面可同時供多家檢測機構便利操作，自 98 年 11 月起配合環保署執行「環資部共構機房先期建置」計畫，將原有之 16 台實體伺服器依其服務屬性整併為 4 台，可由整併前每年 22 萬元之電力消耗，大幅降低為每年 4.5 萬元之電力消耗（約減少 80%），以火力發電廠生產 1 度電，約可產生 0.537 公斤二氧化碳排放量估算，每年除可減少電費 17.5 萬元支出外，亦可減少 26 公噸二氧化碳排放，本所藉由虛擬化技術的導入，不僅具有減少能源消耗、管理方便等優點，可以大幅減少經費支出，亦可減少二氧化碳排放，實質地為維護地球環境盡一分心力。

建置 e 管家貼心服務

e 管家服務可提醒檢測機構各種應辦事項（如：顯示最新消息、採樣行程通報子系統及線上登記子系統等待辦事項），此外系統提供管編登入及自然人憑證登入之認證方式，可留下各步驟操作紀錄以釐清操作人員責任，同時可查看採樣行程各步驟異常排行榜，以確保檢測報告不逾時上傳，以進行內部自我管理並確保數據品質，且可對內部檢測能量及設備維護等期程進行事先規劃，有效提升整體運作效率，另針對較不常執行之檢測項目亦可安排其他人員參與實際檢測，以維護檢測能力不致衰退。

未來展望

有鑒於資訊安全與使用者需求，環境檢驗測定機構管理系統將朝向更快速、更有效、更簡便的應用方式修改並加強法規面、執行面及跨系統整合，展望未來，仍有許多可再擴充成長的空間，本管理系統採向下分析向上構建之步驟與精神規劃管理系統藍圖，從大處著眼從小處著手，逐步分年從小範圍小系統 e 起來，最後再作與其他管理系統之橫向整合，以達到簡化作業流程、資源共享、有效群組協同合作功能，發揮提升內部管理效率與外部評價，未來則可進一步作為縮短檢測機構申請許可及異動作業時間之基礎。