

行政院農業委員會農田水利處 99 年創新整合專案執行計畫

專案名稱：農田水利會灌溉管理情勢資料庫之建置

壹、計畫背景

一、計畫依據

- (一) 本會 94 至 97 年度中長程公共建設農業建設計畫「加強農田水利建設」計畫書
- (三) 行政院 97 年 4 月 24 日院臺農字第 0970015888 號函核定第 3 期(98-101 年)延續型中長程公共建設計畫「加強農田水利建設」計畫書。

二、執行時程

民國 95 年 6 月 27 日~民國 99 年 12 月 31 日

三、服務對象

- (一) 農田水利會
- (二) 學術研究單位政府
- (三) 相關水資源管理機關
- (四) 本會

四、計畫緣起

近年來，全球氣候變遷增劇導致水資源情勢充滿不確定因素，復以工商業持續發展致使各標的用水爭相競用農業用水，顯示農業水資源管理正面臨著日趨嚴峻之挑戰。為因應此一衝擊，首先必須充分掌握農業水資源相關情勢資料，是故各項資訊管理決策輔助工具之開發與應用，遂成灌溉管理之重要基礎工作。但長久以來，農業水資源之水量及水質等基本資料之蒐集、統計、分析、管理與運用，常礙於提供資料之機關單位眾多且散佈於全台各地，導致資料更新週期稍嫌過長，不易發揮其即時提供資訊之功用。

爰此，如何運用日新月異的電腦與網路技術來提升資料蒐集、倉儲、管理與加值分析之自動化程度，建立提供即時資料使用之流通供應管道，並藉由開發各項資料加值分析功能來輔助資料管理與運用，遂成灌溉管理資訊系統建置之重要工作。有鑒於此，本會近年來不斷致力於各項灌溉管理業務資訊系統之規劃建置，透過資料庫之資料倉儲、整合以及加值分析功能的運用，以進一步提升農業水資

源管理決策之準確度。

貳、實際效果

一、外部效益

(一) 各農田水利會

1. 提升各農田水利會灌溉管理業務之效率

農田水利會灌溉管理情勢資料庫之資料建置與增值應用功能之開發，可協助農田水利會灌溉管理業務推動，進而增進相關管理措施之精準度及緊急應變能力。

2. 充分發揮 e 化數字管理與網路應用功效

資料庫具備線上資料管理機制，可結合網際網路通訊與儲存的功能，提供各農田水利會填報與維護資料之機制，資料完成填報後由資料庫系統自動彙集資料與檢核，提升資料之即時與正確性。此外，亦有助各農田水利會資料維護人員，可不受時間及空間之限制，隨時隨地登入灌溉管理情勢資料庫，進行資料之更新、維護、查詢及列印等功能。

3. 資料管理資訊系統有助於減少人力成本

適度開放資料庫權限供各界申請查詢使用，不僅可減輕農田水利會提供資料給外界的作業負荷，更能充分展現灌溉管理資訊化之深度，並可落實資訊公開化並擴大資訊共享之電子化政府政策目標。

4. 達成節能減碳並增進資訊傳遞與提報之效能

透過資料庫進行資料填報與管理，可供農委會迅速且便利獲取各農田水利會之灌溉用水與降雨量等重要灌溉管理情資，不僅可大幅提升資料交流效率，並可減少紙本報表之傳遞，兼顧節能減碳新趨勢。

(二) 政府相關水資源管理機關

1. 落實資訊流通與共享

跨資料庫資訊流通共用亦為我國推動電子化政府的重要方向之一。灌溉管理情勢庫建置至今，已具有十分完整之資料內容，可進一步與其他相關水資源管理機關進行資料交換，達到相輔相成與互補之效。以雨量資料為例，已與經濟部水利署建立資料庫交換機制，同時由各農田水利會進行雨量資料之線上填報，或者與農田水利會現有之雨量管理系統進行資料交換，大幅提升雨量資料之即時性與完備性。

2. 提升政府統計出版品之時效

現階段各項用水統計年報之調查與編製時間約為一年，較不利於各標的用

水之動態掌握。灌溉管理情勢資料庫之灌溉用水資料採定期即時更新、檢核機制，有助於大幅提升相關統計工作之時效性。

(三) 學術研究單位

1. 縮短資料索取時程與資料處理流程

完整且便利之灌溉管理情資獲取管道，對於農業水資源領域相關之研究可謂是最重要之基礎。在適當之範圍內，灌溉管理資料庫可迅速且完整提供各項用水與雨量資料之查詢與加值分析功能。同時，亦能大幅縮短過去公文往返索取資料及建置資料之工作流程，可為資料掌管單位（例如農田水利會）與資料需求單位（學術研究單位或民間顧問公司）創造雙贏之局面。

二、內部效益

(一) 本會

1. 提升灌溉管理情資之掌握度

灌溉管理情勢資料庫可提供完善之資料管理與運用功能，透過整合性網路平台管理，將可簡化過去農業用水量資料統計之繁瑣流程，不僅可即時掌握農業用水情勢，並可改善資料取得不易，避免資料重複建置等問題，有利於本會充分掌握灌溉管理情勢。此外，經由資料庫系統之資料品管、彙整統計、演算分析後，透過網路傳遞多元化表單及歷年趨勢變化資訊圖表，隨時提供決策單位做參考，有效提昇資料加值應用價值。

2. 強化政府資訊公開之效能與能見度

資料的建置、管理及後續加值運用服務的資訊化及網路化，一直以來為電子化政府的施政方針。近年來本會在灌溉管理情勢分析結合資訊管理技術上不遺餘力，大幅提升灌溉管理資料充足性、準確性及時效性。而灌溉管理資料庫具有網路查閱便捷、趨勢分析及客製化靈活運用之特性，可提供使用者高效率之資料索引與應用，並可擴大與相關資料庫間進行資料共享，充分發揮資料之流通性與價值。

參、發展方向

一、整合地理資訊系統，健全現代化灌溉管理體系

本會考量影響農業灌溉用水之因子大都具有空間分佈之特性，近年來陸續輔導各農田水利會應用 GIS 相關技術完成灌溉圖籍資料庫建置。將此技術運用在農田水利設施維護管理、灌溉水質管理，可提升管理的精準度，並大幅降低管理人力需求。現階段地理資訊系統技術日趨成熟，軟硬體成本快速下滑，近年來各級政府部門對地理資訊之投入，使得發展 GIS 圖資相對較容易取得，有效提升農田

水利會業務之經營效率。爰此，未來灌溉管理情勢資料庫將持續整合地理資訊系統與各灌區圖資，以提升系統之應用價值。

二、建構健全之資訊管理平台以利現代化管理之發展

自動化、資訊化及網路化為當前農田水利事業現代化之具體發展方向，未來在灌溉管理情勢資料庫平台的基礎上，輔導各農田水利會在其灌溉排水系統新建及改善水文資料觀測、傳訊與資料處理設備，將可使有關灌溉營運管理之水文觀測資料與傳送更為確實，再進一步擴充成為具空間特性之資訊系統及符合時宜的電子化管理制度，達到提升農田水利業務執行效率與效能之目標。