



農田水利設施

友善之運作環境與展望

—以嘉南管理處為例

陳艷星

摘要：農田水利事業推動中，視同公共工程建設之農田水利建設是不可或缺一環，系列灌溉排水設施無一不是達成：穩定糧食安全、有效利用水土資源、保育維護生態生活環境、提供農民優質灌溉排水服務等三生基本使命之同時，並兼顧友善作為。本文從友善觀點，以嘉南管理處為例，闡述農田水利設施友善之運作與展望，以饗讀者。

本文：農田水利設施中之水圳設施，為嘉南平原灌溉重要樞紐，亦是農田灌溉及部分連接埤塘之設施之一，來自曾文與烏山頭水庫水源之灌溉系統，經由約一萬公里之灌溉水圳設施供灌約六萬多公頃農田，加上經由小型水庫及埤塘、河川取水等供灌系統，灌溉嘉南管理處管轄約七萬多公頃農田。現今水圳經由渠道設施結合部分埤塘做為農田灌溉水池、調節池、防洪、滯洪、觀光休閒等用途，使得水圳埤塘設施朝向多元化運用與經營管理，對台灣農業發展與生活品質提升有顯著重要影響；在過去水圳埤塘設施大多未考量符合性別友善環境方面的設置，現今應朝向對於環境生態、兩性平權等方面友善施作，以符合現代潮流所需。

嘉南大圳至今開工已百年，水利設施興建後，不僅增加嘉南平原水田面積，改變了過去「看天田」模式，嘉南平原之農田經由水圳大面積灌溉，促進農業生產改善當地農民生活品質與增加收益，對於當地地景與促進農村無數人民生活方式等有顯著改變；在早期農業用水圳設施大部分做為農業灌溉用水



直立省力型(直徑0.3m有設刻度)



電動直立省力型(直徑0.3m有刻度)



支分線臨路設置欄杆



操作平台設置欄杆

使用，目前亦有做為部分民生用水及工業用水輸送管道(如曾文-烏山頭水庫系統之南北幹線)，亦有做為水庫遇颱風豪雨之調節性放水輸送管道；近年來水圳設施為減少輸水損失持續進行渠道改善，如U型溝、幹線倒E型溝等型式設施，在水圳之幹、支、分線或中、小排等設施改善時，若併行農路或道路時，增設護欄或欄杆等型式營造友善環境，操作設備也逐年改善例如南、北幹線延線支分線傳統水閘門進行改善為電動直立省力型且可增設雲端網路操作啟閉裝置，高度約0.8m~1.0m，對於管理者操作電動或手動時便利性大大提升，以符合兩性管理者方便性。

近年來水圳設施改善不僅結合農業與生活，更將有歷史、人文、景觀、環境生態、觀光休閒遊憩等加以配合，成為多面向重要價值，例如水圳若通過市

區施設改善以綠美化方式辦理並結合運動的步道、涼亭、小橋等設施(如蕭壩分線、新營分線等等)，提供附近居民休閒環境友善遊憩場所，幹線周邊亦有規劃自行車道提供民眾休閒運動沿途欣賞水圳之美，在台南官田區之國家濕地水雉保育園區，亦是利用水圳設施輸水提供水雉(台南市鳥)棲息繁殖及各種鳥類活動場所，促進地方觀光、休閒、教育等多元環境友善保育功能。

近幾年排水施設改善時亦朝對於環境生態友善工法，例如排水路改善考量設置生態廊道、束水梗等工法，以最少干擾及考量因地制宜之迴避、縮小、減輕、補償四項原則進行策略考量；經由各種水圳設施改變多元友善結合，以上各種型式改善水圳設施設備皆朝環境生態、兩性平權操作等友善方面，尤其對於落實農田水利建設性別工作平等為目標前進。

在嘉南地區經由農田水利署嘉南管理處管轄之埤塘皆為灌溉使用為主，埤塘水源除了經由降雨儲存雨水外部分需靠水圳設施來供給運用，並有部分兼具回歸水再利用蓄水灌溉之埤池，目前亦



水雉園區



蕭壩分線

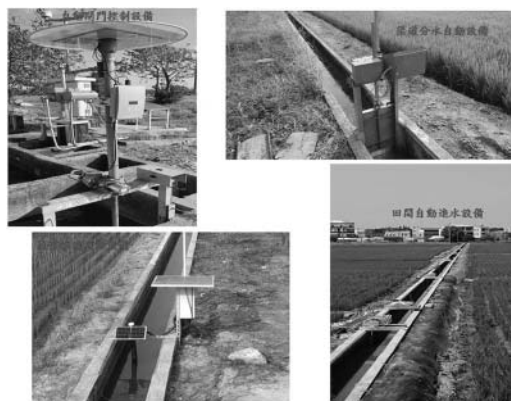
有部分埤塘配合政府發展綠能政策下，辦理設置再生能源發電設施(如浮動式太陽能供電系統)，在過去埤塘除了供灌農業用水，埤塘生物食物來源、養殖、補充地下水、滯洪、淨化水質、提供生物居住、覓食、繁衍的場所等等，近年來埤塘水圳更結合景觀、文化、休閒遊憩、國家濕地保育地點(如菁埔埤、洗布埤等)及上游水庫調節性放水之防洪、滯洪等功能。

在面對極端氣候變遷下，今日水資源運用日益匱乏，為解決農業用水不足的問題，農田水利署嘉南管理處多年來致力抗旱工作，希望充分運用每一滴珍貴水資源，與經濟部水利署合作推動精進灌溉智慧水管理系統。

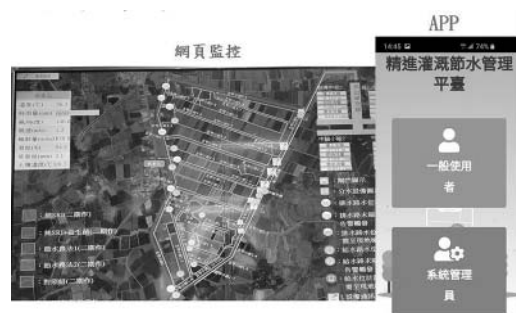
此計畫主要讓以往透過人力操作、判斷的行為，轉為科技輔助管理者處理傳統配水工作，如給水路前端原傳統水閘門改善設置為自動化水閘門，末端設置監測水路流量裝置，將蒐集資料傳到電腦分析，掌水工及工作站管理者透過電腦資料利用網路資訊或手機APP，即時看到田間渠道用水情形，可進行雲端機動監控調節前端水閘門，進而有效率調配灌溉用水，對於兩性從事掌水人員或工作站管理者能及時應變處置減少水資源浪費。

在氣候變遷下水資源短缺導致極端乾旱事件發生頻率及影響日趨顯著，且水資源開發不易的今日，水圳埤塘設施結合運用尤為重要，並配合精進灌溉系統輔助管理期望提升水資源能更加有效利用，展望未來對於農田水利設施改善方面，水閘門可朝自動化雲端網路或手機APP操作系統，無自動化小水閘門改善為直立省力型、渠道巡視路混凝土平整鋪設利於巡視安全性等等，應於後續年度持續編列預算進行改善，落實對於從事農業人員及設施操作兩性管理者較友善，作為農田水利永續經營發展之目標。

(作者現任農田水利署嘉南管理處隆田工作站長)



精進灌溉智慧水管理



監控網頁及APP