

專題二：灌溉管理現代化技術之開發問題

專論之三

嘉南農田水利會管理組組長

朱 榮 彬

一、計價售水之開發

(一)目的

1.公平合理化供應灌溉用水量

目前利用明渠輸水系統，對田間用水分配之執行，在同一供給水路上、下流兩岸農地，因所佔位置不同或多或少無法得到均等灌溉受益，尤其在枯旱時期水路上游農田引水容易，會員爭先搶水，而下游農地則因缺水不足現象易發生用水糾紛，倘能計價售水方式，避免部份區域過剩或缺乏引水灌溉，使會員得到公平權益。

2.精確計劃田間用水量，提高灌溉效率

農民為確保田間蓄水量，往往超出計劃灌溉水深蓄水，浪費水源，計價售水除無形中提高雨量利用率，且避免此種現象，防止盜水違法行為，利於灌溉管理。

3.簡化會費征收手續，減輕征收工作困擾

目前會費征收按面積、期作別、灌溉別，計算非常繁雜，不管灌溉均需與否，一律征收，似欠公平，故計價售水可統一收費標準，簡化會費征收工作。

(二)實施方式：

1.單位用水量計價標準之研討

從水庫放水流經幹支分線至田間之灌溉過程中，輸水損失量（包括渠道輸送損耗量、制水、分水、量水、損耗、蒸發量）及各種作物別田間耗水量等皆為售水單價計算考慮因素。

2.輸水系統工程規劃工作

管路灌溉系最利於售水計價之實施，而對現成明渠幹支分線應配合土地重劃作全盤檢討規劃區域範圍，利用施設局部加壓站設備，改設管路引水至田間減輕龐大之投資經費。

二、遙控灌溉管理自動化

(一)目的

1.灌溉配水計劃執行科學化，以配合整體農業

機械化之需要，灌溉渠道輸水調節管理自動化節省人力、時間。

2.提高用水調節正確性，減少人為疏忽，節省無謂之水源浪費。

3.藉灌溉渠道輸水調節量預報資料，機動性開門調節能力，確保渠道輸水安全，減輕渠道及田間災害。

(二)實施方式

1.灌溉渠道輸水調節量預報方式可行性探討。

在河川洪水預報對排洩機能關係密切，若灌溉渠道同樣配合預報方式，在降雨期間或颱風季節，隨時依據降雨量之多寡，快速預估各幹支分線輸水調節量後交由遙控系統按實際情形，採取部份停灌措施或水庫調整放水量，故灌溉渠道輸水調節量預報之探討，實為高度發揮遙控管理自動化之重要決定因素。

①成立雨量測報網，按照輸水系統供水範圍及主要工作站劃分雨量測報區域，並分別設立雨量測報站。

②水庫設立水文資料分析及遙控中心，在同一電腦操作系統上依據測報站所提供資料預估洪水過程時間後，決定各取水門及制水開啓閉前後時間而在一降雨期間之最佳用水調節營運。

2.遙控方法與技術之研討

遙控系統分兩大部份遙測和遙控，而其訊號傳送分有線、無線兩種傳遞方式，且遙控係電子與機械之密切組合，故需賴精密技術之研究改進，提高遙控準確度。

3.各取水門遙控配水方法之選定

①利用渠道控制斷面，藉水位一流量率定曲線調整開門開度。

②利用量水設備之量測水頭決定開門開度。

③以組（兩個水門以上）為單位調整水門或制水閘，縮短調節時間，期使達到適時，適量之灌溉效益。