

# 農田水利建設成果

農委會農田水利處工程科簡任技正兼科長／蔡明華

**農**田水利事業是維護農業永續經營之重要一環，它兼具「生產」、「生態」、「生活」等「三生」機能，整體功能包括提供穩定糧食生產、減低洪水災害、強化生態環境保育、促進農村安定繁榮及改善農民生活品質等層面，與農業發展及農民福祉關係，密不可分。

農田水利建設是農業重要基礎建設，政府一向重視農田水利建設，行政院農業委員會歷年來持續編列預算補助地方政府及農田水利會辦理。

以民國92年度為例，92年度預算共編列33.934億元，辦理(一)農田水利設施更新改善及綠美化、(二)農地重劃、(三)早期農地重劃區農水路之更新改善、(四)節水灌溉推廣、(五)推廣水田生態環境保護及灌溉管理營運、(六)灌排渠道水質監測與生態環境調查及(七)補助財務困難農田水利會加強辦理農田水利設施維護工程等。另於擴大公共建設計畫項下亦另增加編列25.76億元，辦理「急要農田水利設施及農地重劃區農水路改善」。上述農田水利建設計畫之推動，目的為確保歷年來農田水利建設完成之設施得以持續維

持其功能，並朝向現代化管理及多角化經營，兼顧生態及生活層面之功能發揮，對農業整體發展、農民福祉及農村地區住民生活環境提升等，可稱貢獻卓著。

本文主要就農田水利設施更新改善、農地重劃及早期農地重劃區農水路之更新改善等三項建設辦理成果及效益作介紹。

## 農田水利會轄區 農田水利設施更新改善

台灣之灌溉歷史約有3百餘年，現有農田灌溉排水系統設施係歷代政府及農民3百年來筭路藍縷費心費力投資所累積之建設成果。目前主要灌溉排水系統設施，由農田水利會營運管理。依民國91年底之統計，台灣地區17個農田水利會所管理之農田灌溉排水設施工程，計有：

1. 灌溉渠道：總長度46,526公里。包括導水路407公里，幹線3,616公里，支線4,853公里，分線5,072公里，給水路32,479公里，隧道101公里。
2. 排水渠道：總長度22,768公里。
3. 構造物：總計182,292座。包括 →

→ 臨時攔水壩1,163座，水閘17,815座，渠首工676座，渡槽4,181座，橋樑31,596座，跌水工17,280座，虹吸工5,850座，道路暗渠38,296座，排水暗渠11,863座，涵洞7,006座，沈砂池476座，減水壩266座，貯水池844座，揚水場749座，圍墾堤4座，給水門18,293座，量水設備5,469座，其他構造物20,465座。

上述灌溉排水工程直接受益面積共374,309公頃，受益會員達125萬人。農田水利會所轄灌溉耕地，因有灌溉排水保障，可依計畫選定作物種類及種植期，不受氣候之限制，是台灣農業生產力最高之地區，為確保糧食安全之重要農業生產地。因此，維護既有農田水利設施，持續發揮功能配合農業發展，可當作是世代責任，因其具「農業三生」功能，除農民受益外，全體國民亦可分享其效益。由於現有各地農田水利設施興建時期不同，各類農田水利設施各有其一定之使用年限，一般農田水利設施之平均耐用壽齡，土壩、溢洪道約45年，進水口、隧道約40年，混凝土內面工渠道或構造物約40年，抽水機、水輪機、發電機約35年，閘門及其附屬設備約30年，深井抽水機約20年。一般而言，灌溉系統平均耐用壽齡約40年，亦即使用達40年時，宜汰舊換新以維持功能。因水利設施興建後使用期限超過其耐用壽齡者，將呈老化、腐化或銹化，老舊設施遇大雨易生災害及降低其應有的功能，因此對老舊

設施須及時辦理更新改善，故政府每年編列預算補助各農田水利會逐年辦理老舊農田水利設施之更新改善。

目前農田水利設施更新改善之辦理方式，就老舊之灌溉系統，以現代工法改善，減少渠道輸配水損失，並配合現代化灌溉管理需求，對控水、制水、洩水閘門改以機械化或自動化設備操作，提高水資源利用效率及水路安全。對於農田排水整治，採取以生態為基礎、安全為導向的生態工法，除為水路必要安全保護外，以不鋪底為原則，增加入滲補注地下水機能，減少對生態系統造成傷害。另為厚實觀光休憩資源，改善農村生活環境品質，亦推廣圳路、埤池綠美化，發揮田水利設施在生產、生態及生活等三方面之功能。

### 農地重劃工程

台灣未實施農地重劃前，農地大多為小規模之家庭農場，田間農路缺乏，灌排水路功能不良，坵塊畸零狹小分散，不利現代化農業機械化經營。

農地重劃係將一定區域內不合經濟利用的農地加以重新整理，予以交換分合，區劃整理成一定標準坵塊，並同時配合興修水利，整理改良灌溉排水，配置農水路，使每一坵塊農地均能直接臨路、直接灌溉及直接排水，以改善農業生產環境，擴大農場規模，增進農地利用效益，是一種綜合性土地改良事業。台灣辦理農地重

劃係自民國47年開始，迄民國92年止，共辦理785區，面積累計389,713公頃。依各縣市別之統計，辦理面積最多者為雲林縣，面積高達7萬多公頃，其次為台南縣、嘉義縣、彰化縣，面積均超過3萬5千公頃。實施農地重劃之地區，其效益為直接生產用地增加、農場

結構改善、農場規模擴大便利機械化、單位面積產量增加、人地關係改善、提昇經營效率、灌溉排水改善便利水的管理、農路改善便利農機與車輛進出及農產品運輸、農地耕作條件改善、田園風光更優美、土地價值提高、繁榮農村經濟等，頗受農民之歡迎。

目前辦理農地重劃之農路寬度主要農路6公尺，田間農路5公尺，對大型農機出入田間及農村地區交通運輸改善良多，可大幅節省農場田間機耕成本及農產品、農業資材運輸成本。主要農路大都與地區省、縣、鄉、鎮道路銜接，更可縮小都市與農村間之交通時間，促進農村地區之經濟繁榮及增加都市民眾開車到農村地區休憩觀光之機會與便利。

根據調查，尚有5萬公頃待辦農地重劃，為因應時代需要，仍須持續辦理，惟今後之辦理方式，需考慮台灣



嘉南農田水利會南北幹線現代化制水閘

加入世界貿易組織後農業生產結構之可能調整趨勢，就農地重劃、農村更新及集村興建農舍等做整體規劃，使農村社區朝向生產、生活、生態之總體營造方向發展，改善農業及農村整體環境。

### 早期農地重劃區農水路改善

所謂早期農地重劃區，係指民國47年至民國60年辦理之農地重劃區共467區，面積256,164公頃，辦理當時，因考慮工程費及農水路用地係由農民負擔，且當時台灣大型農業機械使用尚未普遍，故田間農路寬度係採2.5～3.0公尺設計，路面未加鋪碎石及級配。由於農業朝現代化發展，早期所建農路寬度已不敷現行大型農業機械出入及頻繁之農村運輸交通需要，且路面未有級配，遇降雨路面常呈泥濘凹陷狀況，對農產品運輸造成延滯、顛簸損傷，影響蔬果品質、新鮮度及 →

→ 產品價格，因此農路亟待改善。另併行之給排水路亦多未施設內面工或保護工，又地方維護單位經費不足，致年久失修影響功能，亦有待改善。早期農地重劃農水路更新改善主要工作重點為將農路併行支給水路或排水路設施設混凝土U型溝，所節省之用地作為農路拓寬之用。田間農路路面寬度未達4公尺者拓寬至4公尺為原則。主要農路拓寬至6~7公尺，路肩設混凝土擋土牆，路面鋪設碎石級配、瀝青並植栽樹木綠美化。由於早期農地重劃區需改善面積數量龐大，考慮各級政府財政狀況及作業負荷，爰分期逐年提列計畫辦理，第一期十年計畫自民國77年至86年止，共辦理261區面積43,390公頃，第二期自民國87年至89年，共辦理136區面積11,529公頃，第三期自民國90年至92年止，共辦理105區面積9,948公頃。台灣省政府曾於民國86年統計各縣市調查結果，早期完成農地重劃區面積256,164公頃中，扣除屬台糖公司所有土地及歷年因擴大都市計畫與工業區編定等變更使用者外，須辦理農水路改善面積總計約18萬公頃。總計自民國77年至92年止，16年共辦理502區面積64,847公頃，完成率約36%，完成改善之地區，效益良多，甚受農民肯定與歡迎，感謝政府德政，對政府向心力增加，各地爭取提早辦理之聲音頗多。

早期農地重劃區農水路改善，可稱是「第二次農地重劃」，將早期農地重劃區重新改造以因應現代化農業機械及交通運輸，平均每公頃改善農路

長度約40公尺。改善後道路品質提高，農村重要交通網路建立，水路同時採U型溝工法，並增設工作版橋，使基礎工程趨於完整、完美。路面拓寬改善後，農路周邊土地普遍增值，4公尺寬農路周邊土地約增值15%，6~7公尺寬農路周邊土地約增值25%。因早期農地重劃區均屬台灣耕地條件較優之重要農業生產地區，其改善後之農業經營效率及效益提昇，甚為卓著。

## 展 望

農田水利建設是農業發展之重要先驅性及基礎性建設工作，我國以農立國，政府及農民一向重視農田水利建設之推動。歷年來推動之建設成果，對台灣之農業發展、農民福祉、農村經濟繁榮促進等貢獻良多，為持續發揮既有建設成果，仍有賴後續之有效維護及運用。

在民主法治社會，政府施政須依法行政。有關農田水利建設之法律依據，我國「憲法」第146條規定，國家應運用科學技術，以興修水利，增進地力，改善農業環境，規劃農業資源，促進農業工業化。「農業發展條例」第15條規定，農業主管機關對於農業用水、灌溉、排水等農業工程及公共設施之興建及維護，應協調推動。「農田水利會組織通則」第一條規定，農田水利會以秉承政府推行農田水利事業為宗旨。中央農業主管機關行政院農業委員會為掌理灌溉、農田排水、農地重劃等農田水利計畫與重要農業工程之策劃、督導及配合事

項，業於民國93年1月30日成立「農田水利處」專責單位，負責農田水利業務之推動，擬訂農田水利政策，策劃農田水利建設短、中、長期計畫，督導各縣市政府及各農田水利會辦理，顯示政府推動農田水利建設之施政決心。

未來之農田水利事業，在政府策劃及民間團體協同努力推動下，將可促進農田水利事業之有效經營與永續發展，服務農民，貢獻國家及全體國民。

## 謝 誌

農田水利設施更新改善之執行單位為各地農田水利會。農地重劃及早

期農地重劃區農水路改善之執行單位為各縣市政府，督導機關除農委會外，尚包括內政部地政司及土地重劃工程局。本文所介紹之農田水利建設成果，可說是上述各單位及參與執行推動人員之共同貢獻，在此，謹表示敬意及感謝。另本文資料之提供及統計，承蒙農委會農田水利處工程科蔡昇甫技正、陳衍源技正、林柏璋技正、林榮清技正等之協助，於此，併表謝忱。



小啓：農友種苗公司來電指正，「豐年」54卷第9期秀姑巒溪上的綠寶石～華寶2號，種苗公司生產的應為「華寶」，特此更正。

(專利產品)

### 掛耳式遮光網

網身織有補強帶，固定間隔有掛耳，適活動式搭設。電動、手動皆宜

### 防蟲網

木瓜專用防蟲網、蔬菜防蟲網、果蠅網等

### 能源節省布

縮小溫控空間，節省能源。可遮光、防霧、防滴水

## 農業三冠牌 遮光網

### 懸掛式遮光網

讓人如處在森林般清爽，通風性佳，不怕強風

### 穴植網 (專利產品)

預留作物穴植區並抑制雜草滋生，透氣性、透水性佳

### 雜草抑制蓆

有效防止雜草滋生，溫室、園地作業方便

## 其他農業用設施資材

- 活動網室零組件、溫室零件
- 聚酯鋼線
- 貯水蓆
- 固定帶
- 速束帶
- 粘扣帶
- 土木工程用布
- 水泥加勁纖維絲
- 網類製品依客戶需要縫合加工

## 煥坤企業股份有限公司

彰化縣福興鄉西勢村員鹿路二段155號  
TEL: (04) 7773878 FAX: (04) 7789778