

# 東部農田水利之推手——胡文章

農委會水利科胡文章技正說：  
有山、有水，就有生命，就有希望！

文圖 / 黃貴豪

右圖：農委會水利科胡文章技正表示，他樂意終身為農田水利之義工！

下圖：這片美好的土地，均須要豐足的水源來灌溉生產



上圖：茶園噴灌設施  
左圖：引水灌溉良田是農田水利工作者努力達成的目標

即將於今年七月間，屆齡退休的農委會水利科胡文章技正，是一位資深、優秀的水利工程人員；自民國47年畢業於台灣大學農業工程系，參加高等考試水利工程科、水利技師及特種考試甲級人員土木工程科及格，於民國49年4月進入台灣省水利局任職以來，就一直耽留在本行，期間，曾於民國65年5月前往美國科羅拉多州州立大學完成土木工程所學業，獲得碩士學位。



胡技正表示，自踏入水利機關服務的第一次出差，工作地點就是在台東，此後，他就與東部的農田水利有解不開的「緣」。胡技正說，第一次奉派到台東所擔任的工作，是擔任關山大圳第17支線之開墾計畫，記得當時他在台東的工地現場，距離台東市有一段路途，而且交通非常不便；冬天，季節風帶來的風沙驚人，工地住宿之處，水電設施全無，加上工地現場各種爬蟲毒蛇橫行，實在提心吊膽。而當時，一住就是半年，也是在當時，認識了許多來自西部的優秀水利工程師，這些伙伴，胡技正說，可說是東部農田水利的拓荒者；這些伙伴，目前絕大部分已退休，有的，已經駕鶴而去，不過，他們對東部水利建設之貢獻，永遠讓人感佩與懷念。

提起東部的水利建設，胡技正就神采奕奕，他說，所謂台灣東部，大家都知道是指台東、花蓮兩縣，台灣當時之東部，西部人稱之為「後山」。這兩個縣份，南北長170公里，東西寬50公里，是一個狹長地帶，多山(可分為中央山脈、占總面積的73%，以及海洋山脈，占總面積的17%)、平原少(只有縱谷平原，占總面積的10%)，也由於地理位置的關係，在兩縣總面積8,144平方公里中，可適用於農用

之土地面積只有112,900公頃，其中，適宜水田利用之農地約占29%，宜旱田利用之農地約71%。而水田利用之農地大部分分佈於縱谷平原地區，而占71%的旱地，則分佈於山坡地帶。胡技正指出，東部的山坡地，由於均有相當之坡度，表土淺薄，不宜施行一般地表灌溉，因此，自噴灌及滴灌等管路灌溉技術引進台灣後，政府即投入大量資金辦理管路灌溉設施，以加速東部地區農業的生產，提高作物產量及增加農民收入，平衡東西之發展。

胡技正指出，噴灌及滴灌等管路灌溉，仍須要水源，而花東兩縣的河川地，大部分在秀姑巒溪、花蓮溪及卑南溪主流之兩岸，河川地總面積為11,462公頃，可供開發利用面積約8729公頃，但是，東部地區颱風頻繁，易受颱風及洪水災害，防洪設施絕對必要，否則開發利用均無保障。東部河川地的開發，始自民國50年元月，當時接受美援，運用退役官兵之潛力，從事東部河川地之開發工作。目前，東部河川地之開發利用以農漁收生產為主，根據水利局調查資料，東部的農民仍偏好水田、甘蔗及西瓜占多數，部分地區則盼望開發為工業用地。

民國69年，由農委會擬具「東部區域

綜合開發計畫——農林漁牧細部計畫」，奉行政院72.6.10.台72經10670號函核定，自民國73年度起至82年度止，為期10年執行茶葉、雜糧、纖維用材、漁業、畜牧及河川地開發案6個子開發計畫，由於成效良好，再延長4年到民國86年度止，總執行時間為14年者開發河川新生地1,500餘公頃，這對於農村繁榮發展及國土開發，具有正面積極意義。

東部地區現具規模之管路噴灌計畫有以下幾項。

#### (一) 花蓮瑞穗旱作噴灌計畫

該噴灌區位於花蓮瑞穗鄉紅葉溪左岸，為紅葉溪之沖積地，大部分土壤為表土層淺薄之砂礫地，滲透量大，未實施灌溉設施前，為一看天田，農作物產量不穩定，地區農村經濟甚為蕭條，政府為加速農村經濟建設，改善農民生活，在中央加速農村建設計畫項下，撥款辦理該噴灌系統，該工程於62年開工，63年完工，灌溉面積368公頃。灌區水源取自紅葉溪，由於水源到灌區，有相當之落差，有足夠之水壓力，故採用重力式之噴灌系統，主要設施有農塘乙座(容量13,000立方公尺)，導水管1,948公尺，主管5,380公尺，副管6,776公尺，給水管25,347公尺。為本省首座大面積利用自然落差之重力式旱作噴灌工程，且為一示範性工程。該工程完工後之主要作物為桑樹、花生、玉米、煙草等，尤其桑樹種植為當時之主要農作，以供應蠶農養蠶生產蠶絲出口，農民獲利頗豐；後因蠶絲出口不佳，農民仍利用既有噴灌設施改種其他作物，現有作物以牧草為主，種植面積有100餘公頃，地區已成立具規模之酪農專業區。

#### (二) 花蓮光復大興旱作噴灌計畫

該計畫位於花蓮縣光復鄉大興村光復溪上游支流之坡地，面積共240公頃，目前大部分農地為旱作區，現種植文旦柚果樹面積達150公頃，為花蓮地區文旦柚生產專業區。由於無灌溉系統設施，一年一度之文旦柚結果期，適逢該地區乾旱季節，如遇久旱，果實生產將嚴重受到影響，為應地方之要求，農委會在農建計畫項下於82年度成立計畫，由水利局辦理調查規劃，結果認為該地區水源、地勢、土壤、作物等農業立地條件甚適合辦理噴灌。爰於83年度由中央撥款繼續推動辦理噴灌設施，採用重力式之噴灌系統，主要工程設施有：水源工程乙處，農塘兩座(容量分別為5,000之立方公尺及2,000立方公尺)，輸水幹管240公尺，主副管16,218公尺，已於86年度完工，並通水灌溉。農民將可獲灌溉效益。

#### (三) 台東鹿野高台茶區管路噴灌系統

該噴灌區位於台東縣鹿野鄉永安村，屬高台地形，面積共250公頃，均種植茶樹。該地區由於每年9月至翌年4月間有一段很長之乾早期，且因缺乏水源與灌溉設施提供茶園灌溉及施藥用水，致茶樹每年春、冬茶產量與製茶品質深受影響。茶農為防茶樹枯死及確保收穫量以及解決病蟲害之用水，在乾早期常需自鄰近溪谷取水，利用搬運車載運至茶園，需花費甚高之成本，形成茶作經營之一大成本負擔。基此，農委會在東部地區農業綜合開發計畫項下於72年度成立補助計畫，補助縣府辦理噴灌設施，亦為重力式噴灌系統，主要工程內容有：攔河堰乙座，農塘3座(容量分別為2,000立方公尺，3,000立方公尺，7,500立方公尺)，輸水管路16,413公尺。該工程完工後主要灌溉效益有：

一 1.提高單位面積產量，增加農民收入：該計畫於74年完工開始灌溉，據76年調查資料，該年每公頃茶菁產量增加20%，當年地區茶農共增加收入2,173萬元。

2.促進茶葉提早生產，增加農民收益：台東地區春茶採收較早，比西部縣市提早一個月左右，但經灌溉後，尚可再提前20天及延後冬茶採收，在全省尚未有春茶生產時，該地區即有品質優良之春、冬茶供應市場，由於價格提高，增加農民收益不少。

3.全面解決茶樹病蟲害防治用水及灌溉用水：該地區原屬高台地，取水不易，該噴灌系統完成後，即解決各項用水。

4.發展觀光茶園，繁榮地方：台東縣府現已在該地投資各項觀光設施，闢為觀光茶園，增加茶葉銷售，繁榮地方。

#### (四) 卑南上圳灌區管路噴灌系統

卑南上圳灌溉計畫係以台東縣鹿野溪為水源，設堰引水灌溉台東卑南一帶面積約2,000公頃之旱地。本計畫原擬之作物制度為水稻、雜作、甘蔗及鳳梨等。為因應政府之稻米生產政策及配合當地土壤地形條件之適地適作觀念，將原擬之作物制度予以重新擬定為雜作輪作田。該計畫主要工程內容包括：攔河堰及進水口乙座，導水隧道4,085公尺，幹線(明渠)12,770立方公尺，明渠輸水路113,027公尺，管路72,250公尺。該工程開工於66年，完工於75年。灌區輸水幹線雖為明渠，但由於灌區地勢較陡，尚有足夠落差可做低壓噴灌，故灌區大部分採用PE穿孔管噴灌系統，作物以長期果樹釋迦為主。目前灌溉面積已達1,500公頃，為全省最大旱作低壓噴灌區，灌溉面積尚在增加中。

該地區為溪流氾濫而成之沖積平原，大部分屬土層淺薄之砂礫石農地，保水力低，需加以墾田整地及客土後始可施行傳統之地表灌溉；自引進旱作灌溉噴灌技術後，農民已熟習利用，從事長期果樹灌溉，目前為台灣地區釋迦果種植最多之地區，農民收益頗豐。依調查，年農業產值高達11億元。

#### (五) 台東卑南十股地區旱作噴灌系統

該地區原為卑南上圳第一支線明渠系統灌區，其後由於該地區市都市計畫面積擴大以及鐵路台東新站佔去部分用地，致灌溉面積縮小而取消第一支線之興建。但自卑南上圳完工且採用管路系統施行灌溉後，農民獲灌溉之利，十股地區農民即屢次要求恢復加入灌區，經農委會撥款由水利局辦理規劃，結果認為可利用自然落差施行噴灌，爰在農委會東部區域農業綜合發展計畫項下，自80年度起編列經費辦理噴灌系統，該工程於82年完工，主要工程內容包括：沉砂池乙座，農塘乙座(容量3,000立方公尺)，導水幹管3,368公尺，主管1,078方公尺，副管4,865公尺。該灌區面積為80公頃，大部分屬坡地，全部重植釋迦，末端系統採中、低壓旋轉式噴頭之噴灌系統，經灌溉後之釋迦果實，產量及品質均大量提昇，增加農民收益及對灌溉之信心。

#### (六) 台東鹿野龍田噴灌計畫

該灌區面積457公頃，原為台東鹿野大圳第5、7支線明渠地表灌溉區。鹿野大圳完工於民國46年，以灌溉後單期作水田為主，初期計畫灌溉面積為1,045公頃。但由於鹿野大圳灌區之自然環境條件特殊，加上水源不足，灌溉方法不良，耕作制度不符實際等，致灌溉面積一直維持在

200公頃左右。龍田灌區農地僅可獲得間歇性補充灌溉，以維作物生長、作物收成不佳。有鑑於此，農委會於78及79年度籌款由水利局辦理規劃調查，依規劃結果最重要之結論為將鹿野大圳灌溉系統之耕作制度由後單期水田作改為一年三期旱作，經由實施旱作灌溉所結餘之水量，採用噴灌方式擴大龍田地區灌水利用。該區灌溉工程於民國80年開工，於84年完工，主要工程包括：調整池乙座，容量60,000立方公尺，輸水主副管路長12,293公尺，噴灌面積457公頃，全部為重力式旱作噴灌區。該噴灌系統於84年完工通水營運，以灌溉茶樹及枇杷果樹為主，由於已規劃為觀光茶園地區，結合觀光事業與茶葉生產事業，對促進地方繁榮甚有助益。依統計年農業總產值達7億元以上。

又東部地區目前尚有大量水資源可供開發利用於農業灌溉。經已完成初步調查規劃，預期可推展旱作灌溉之地區有：

（一）鹿野圳永安噴灌區：水源為鹿野大圳，灌溉面積307公頃，採自然落差灌溉，作物為旱作。

（二）花蓮舞鶴噴灌區：水源為花蓮紅葉溪上游，灌溉面積400公頃，採自然落差噴灌，作物為茶及牧草。

（三）卑南上圳右側抽水擴灌區：水源為卑南上圳餘水，灌溉面積258公頃，利用卑南上圳離峰用水及離峰用電，抽水入蓄水池，然後利用落差噴灌，作物以果樹為主。

胡技正表示，為因應加入世界貿易組織對我國可能產生之影響，政府已研擬完成因應對策，將來之農業經營得依據地區農業特性，本適地適種原則，配合各地水利條件及灌溉系統，建立合理耕作制度，

輔導發展在生產、消費及運銷上具有本土優勢之產品，以有效提高國內農業產品之市場價值及競爭力。東部地區廣大之旱地，因自然環境特殊，配合辦理噴灌設施，可使東部地區農業朝向高品質及高價位之農業經營邁進，對平衡東西部之經濟發展甚有助益。

胡技正自稱是一位農田水利的「老兵」；他豐富的「專業知識」與「經驗」，使他利用業餘時間到淡江大學水利系兼課，同時每年獲聘為大學研究所碩士學位考試委員。在考試的學生中，現有當教授者，也有當上政府機關高階職佔者。胡技正談到「得天下英下育之」的教學工作，內心十分喜悅。胡技正利用上課之教材，編寫「水土資源」乙書，該書曾獲教育部教學資料獎，此外，並有多篇論文發表於國內外期刊，中文方面：線性規劃應用於水庫規劃及操作等共10餘篇。英文方面：A study of the Reservoir Operation Rule Curve Derivation by Mathematical Programming等5篇。

在長達近40年的任職過程，胡技正曾獲教育部71年大學院校自然及應用科學教學資料獎、72年中國農業工程學會學術獎、85年台灣省政府優秀農田水利事業有功人員獎及87年中國農業工程事業獎等。

對退休後的生涯規劃，胡技正說，有山、有水、就有生命、就有希望。人類生存在這片大地上，一切均仰賴於水土，而本省東部地區為台灣之一塊淨水土，希望東部人多珍惜它，而胡技正本人，也樂意終生獻身於義工。我們祝福胡技正，也殷切希望花蓮、台東兩地的老圳舊（水）路逐年獲得更新改善，提高東部的農業生產量與質，增加農民的收益！