

## 專題演講

# 臺灣省農田水利事業之展望

中國農業工程學會民國八十年年會專題演講稿

臺灣省農田水利會聯合會 會長 李源泉  
嘉南農田水利會

謝理事長、各位理監事、蔡秘書長以及各位先進學長、各位輿論界朋友：

大家好！源泉今天承蒙我們學會謝理事長指定要我來專題報告：「臺灣省農田水利事業之展望」，感到非常榮幸，但却同感惶恐。因為在各位師長、學長、長官以及前輩面前，談論這個問題，確屬班門弄斧。惟經考慮再三，若能藉此同行相聚之際，將二十多年來在基層工作的感觸和看法，提供給各層次的長官和前輩參考，祈願能為未來農田水利事業，再盡一份必要的心力，因此大膽的接受謝理事長的指派做此報告。

### 壹：農田水利事業之重要性

從世界文化的發展史來看，水與土地及人類智慧是文化的發展要素。世界四大古文明，就是由沿河而興起的。因就近取得河水之利，滋潤大地，涵養萬物，使人類文化因而萌芽發展。

再就我國古書記載和歷史的演變。如：周書云：「神農為耜耒耨，以鑿草莽，然後五穀興，以助疏實」，更「能九斷天下之川」，「鑿龍門」，「開鑿溝渠」，在周代地官司徒：「凡治野，夫間有遂，遂上有徑；十夫有溝，溝上有畛；百夫有洫，洫上有涂；千夫有澮，澮上有道；萬夫有川，川上有路以達於畿」，西漢時已知用「掘隄儲水」，「鑿井出水」，「築隄節水」等方法利用天然水源施行人工灌溉。及至宋朝王安石變法中，更倡行「農田水利法」，主張積極疏浚湖港與興修水利堤防，以解決水旱之患，可見先民早已非常重視農田水利事業。

臺灣的農田水利事業，起源於元朝期間國人移

居從事開墾，開創最簡單之灌溉設施，迄今已有數百年歷史，自明、清、日據乃至光復，隨各時代之政治體制，社會組織，經濟結構與人民傳統而演進。明、清兩代之水利，係由民間私人經營，水源與埤圳視同私產、可自由買賣，尚無組織與管理可言；日據之後則有計畫的強制結合為公共埤圳，繼由官方投資新建改善，而成立官設埤圳，其後為加強統治，假借自治之名頒行「水利組合令」；及至臺灣光復，政府本於民主自治之精神，並在組織民主化、技術專業化，負擔合理化之原則下，經三度改組而為今日之農田水利會。數十年來擔負經濟建設之重要任務，致力於維護農民收益，提升農業地位，穩定糧食生產，繁榮國民經濟。

綜觀上述農田水利事業，實兼具有經濟、社會與政治之任務，其地位之重要顯而易見。

臺灣農田水利事業的發展，可說自始即在政府的導引，因此，農田水利組織的經營，其功能由單純的經濟層面延伸到社會與政治層面：

一、就經濟層面而言：農作生產非有水分之滋潤不為功，臺灣地區雖然多雨，但雨量充沛而不均勻，河流短促且不規律，地質幼弱又不穩定，再加上颱風豪雨之侵襲，水資源之運用極其不易。近幾十年來臺灣農業能在戰後穩定生產，增加生產，以扶植工業發展，造成經濟起飛之奇蹟，農田水利事業之角色厥功至偉。

二、就社會層面而言：農業社會為早期社會結構之主宰，所有之農業活動也就主宰着社會之演變，農田水利組織在農村設置有週密的灌溉系統，建立有秩序之灌溉倫理，使農業生產之紛爭消弭於無形，社會更趨於安和樂利，此一優良傳統仍持續於

今日之農村，如今農村社會遠較都市之秩序更為平和，就是最佳明證。

三、就政治層面而言：如前所言，農田水利組織隨時代政治體制之變遷，而有所更迭，早期政府並未介入，則為私有而漫無組織，專制時期則為官辦，及至民主時代則為自治之團體，惟其提供農作物灌溉穩定糧食生產之任務未變，而每一個時代均在借重農田水利團體之功能，以推行其政策，或為生產之穩定，或為增產之措施，以安定其政局，鞏固其政體。

## 貳：臺灣農田水利事業之發展

臺灣地區農田水利事業，已有三百餘年之歷史，而其遞嬗演變，皆有其時代背景以順應事業之發展。明清兩代由民間有能力者出資開圳築埤，尚無組織管理；日據時期推行圳埤公共化政策及指定公共埤圳，且賦予法人性格，其後又頒佈水利組合令，使水利事業更具規模且組織化；臺灣光復，政府本於民主自治之精神，將水利組合改組為農田水利協會，延用舊格但會長由會員間接選舉產生，民國卅七年則合併防汛協會改組為各地水利委員會，民國四十五年基於提高農民地位，維護農民權益，增進農業生產，繁榮國民經濟之目標，將原有水利委員會調整合併為農田水利會迄今，惟在民國六十四年一月至七十一年五月，政府為徹底解決農田水利會之困境，實施「健全方案」，而予以代管，在民國七十一年又恢復，其演變敘述如次：

### 一、逐水草而築水利

根據歷史的研究，臺灣原住民之文化屬繩紋陶文化（約西元前四千年至二千年間）及圓山文化（約西元前二千年至二百年間）。該等文化已呈農耕事實，並有水稻及旱稻之栽培。不過農耕方式甚為簡陋，灌溉作業之事實，尚無可言者。臺灣因遠離中國的中原文化，這種簡陋的農耕方式，一直延續至荷西據臺時期。即荷西據臺以前臺灣原住民的活動，是以狩獵為主農耕為輔。而農耕灌溉則為看天或僅可借水經營。

十七世紀開始，外國勢力侵入臺灣。荷蘭人於西元一六二三年（明天啓四年）登陸臺灣，數年後更驅逐西班牙在臺灣之勢力，獨佔至西元一六六一年（明永曆十五年）共計三十八年。荷人佔臺原為通商。定居後發覺臺灣地廣氣溫，且有土著及漢人

可資利用於墾殖，還以開發爪哇及荷、印若干地方手法，招漢人來臺受雇墾殖。墾殖稻田已達六千五百十六毛根（morgan，丈量面積單位，一農夫一日中可能耕作之面積。相當八百至一千平方公尺面積）是時，臺灣農田水利設施之興建，衡知印尼爪哇之開發，應已有相當規模，惟今日可稽者，僅有「參若陂」及「荷蘭陂」，兩者均築堤儲水，用以灌溉水稻田。另有截河水引灌之荷蘭式堰堤，如紅毛草埤子。總之，荷人據臺墾殖三十八年間，臺灣已開始有農田水利經營事實。

### 二、寓兵於農築堤儲水灌田

西元一六六一年（明永曆十五年，或清順治十五年明臣鄭成功住臺。為反清復明而行軍旅屯田制，開闢農田，並導流灌田，農業經營技術於是改進不少。農田水利方面也設置不少頗具規模的埤圳。那時水利設施之稱呼有：陂，築堤儲水灌田者。圳，儲山泉或導溪流，不築堤疏鑿溪泉而引水灌田者。距離有遠達七、八公里。湖或潭，地形深奧原流四出，任由取用灌溉者。涸死陂，窪地築堤，以積雨水，供小旱時灌溉者。至西元一六三八年（明永曆三十七年）臺灣歸併清廷為止，計築有七十處陂，三十五處水源，五條圳、湖潭四處。較有名者有：臺灣縣的月眉池。鳳山縣的三鎮埤、輔政埤、三鎮陂、三老爺陂、烏樹林陂、大陂、新園陂、北嶺旗陂、大湖陂、中衝崎陂、赤山陂、竹橋陂、無源潭、草潭、日衣潭、荷蘭陂、公爺陂、甘棠潭、王有潭、蓮花潭、鴛鴦潭、水漆潭、參若陂、十嫂陂、埤子頭陂。

### 三、大陸仕紳集資興修開創農田水利先河

清朝統治臺灣共計二一二年（西元一六八三年至一八九五年），漢人移臺日增，人數從明鄭時代的二十萬人增至割臺於日時為三百萬人。農地開墾也由以臺南為中心之點狀開發，發展到線及面的耕作。嘉慶年間農地開拓已及今日之蘭陽平原。至咸豐年代，甚至深入東部卑南地區。二百年間共闢水田廿萬甲，其中有灌溉及排水者即達十萬七千多甲。可見臺灣農田水利設施，在清朝時代已粗具規模。這時水利設施，大部由大陸來臺之仕紳創設墾號籌資或合資興建，如施長齡（原名施世彬）之築造八堡圳，張方高氏造大有圳、郭錫瑠家族之建造瑠公圳，林成祖之鑿建大安圳，以及鳳山知縣曹瑾氏倡建曹公圳等。除了私建水利設施外，此時清廷為提倡及保護水利之開發，而採諭告、頒發圳照及獸

記（相當於今日之公告、發照和登記）等方式監督和合法化築造埤主。營運管理方式採民辦官督。

清代臺灣土地開墾的方式大都採取墾首制度。所謂墾首制度，簡單說就是「有力之家……趣縣呈明四至，請給墾單，召佃開墾。」當這些有力之家取得墾單之後，稱為墾戶或墾首，等到土地墾成陞科後，在法律上取得業主的資格時，稱為業戶。業戶向官方繳納正供，向佃戶收取大租，其間可獲得豐厚的差額利潤，因此貲財雄厚，為經濟活動的領導人物，在埤圳開墾方面亦扮演重要的角色。所以在綜合說明清代臺灣埤圳開墾的投資型態，約略可分為業戶與辦、業佃合築、庄民合築、合股與辦等四種。

(一)業戶與辦：業戶開墾埤圳最有名者當推郭錫瑠、林成祖。郭錫瑠開拓臺北盆地，曾變賣家產，獨籌二萬餘元，於乾隆五年動工修築金合川圳，歷二十年方告完成，共灌田一千二百餘甲，後人為紀念他，稱該圳為「瑠公圳」。林成祖於雍正十二年自福建渡臺後居大甲，先鑿大甲圳，引水以灌，歲入穀萬石，乾隆十五年鑿大安圳，糜財十萬餘，始克完成，灌田千餘甲，後又鑿永豐圳，穿山導流，亦灌數百甲。其他如康熙五十八年，施世榜招集流民，開墾東螺之野，獨資開墾八堡圳，灌田約有一萬九千餘甲，亦是此類也。其他業戶開墾之較小埤圳，散見各方志，不勝枚舉。

(二)業佃合築：業戶和業佃合築埤圳以灌溉田地，故業佃無需繳納水租。如：「雙溪圳」，在芝蘭堡。距廳北一百二十五里。雍正年間，業戶鄭維謙同佃所置。其水自大坪七星墩引入，灌溉芝蘭一派各田甲。無水租。「番仔井圳」，在芝蘭堡，距廳北一百四十里。乾隆年間，業戶潘宗勝暨農民自置。其水發源於內山吼佛天泉，灌溉田一百餘甲，無水租。「七星墩圳」，在芝蘭堡，距廳北一百三十里。雍正年間，業戶舉人王錫祺暨農民自置。其水自七星墩西流至橫溪及芝蘭堡，灌溉田中。無水租。

(三)庄民合築：由各地方人民協力開新埤圳，而埤圳之修理費用則採「按畝鳩集」或「貼納圳長水租穀，以為修築工資」等二種方式。如：「陂頭圳」，在廳東南二十五里，寬八尺，長四百餘丈，在珍珠里簡社邊大溝（即透加禮遠之羅東溝）。其圳由民人攤資合作，截築陂岸，攔蓄羅東溝七流下瀉之水，灌溉陂頭莊至隆興莊田約一百餘甲。每年修

築，聽該地戶按畝鳩資。「蛤仔市圳」，在後壠堡，距廳北六十里。乾隆五十二年，衆佃派丁冒險在河頭攔築大陂，分開水路。其水源發源於合番坪，灌田六百零二甲。道光二年，衆佃議設陂長專管。每甲年納水租四斗。日人平山勳稱此種開墾方式為開墾埤圳的「第一型」，而以業戶鳩佃開墾為「第二型」，並且認為「諸羅縣志」中所載西螺引庄陂之「民番合築」為「第一型」之變型。

(四)合股與辦：所謂合股與辦，即是由業戶或資本家合資設號興建埤圳，然後以抽水租穀為利潤，這是清代臺灣投資埤圳開墾中最富有意義的一種方式，換句話說，即以公司的型態來經營埤圳。如臺北盆地的福安陂，又名十二股圳，乾隆中葉業戶張必榮、吳際盛與佃人共同開墾，同治十年為大水毀壞，圳道中斷時，板橋林本源已收購該圳路山子脚、彭厝、太平橋、樹林一帶土地，翌年林本源等倡議十二股重建。十二股之股主及股分如下：林鶴壽四〇〇，吳南山吳阿霖二〇〇、林祥發八五，王萬生一〇〇，廖再求一一，王振輝一〇，賴耀邦賴金柔一〇〇，黃丕八五，廖啓運三九，林振德二五，陳普一五，簡球璣八〇，該圳由十二股股主掌管。大坪林圳的開墾則由墾戶首金合興（即蕭妙興）與九個股夥組成，開墾時間始於乾隆十八年，至乾隆三十七年完成。但是到了光緒六年，前十股退辦，由劉廷達等合夥出首硬贖，共作十二股。股主及股份如下：劉廷達五股半、劉五典一股半、高亦飛一股、高鍾猛一股、劉長慶一股、陳奎耀一股、劉智平半股、劉易記半股。每股出銀一百五十元，共一千八百元。

#### 四、制度化規章化樹立農田水利組織經營

甲午之戰（西元一八九四年）後，臺灣於西元一八九六年（光緒二十二年）割讓日本。日人據臺後開始大力整理臺灣農田及水利設施，以使農業化臺灣供給日本本土之糧用。首先進行「埤圳普查」。一九〇〇年（民國十一年）為將各私有埤圳公共化而頒佈「公共埤圳規則」。規定各公共埤圳之利害關係人得組織組合，營運埤圳。開啓臺灣農田水利營運組織之制度。

後來為解決人民不克負擔重大規模工程之缺點，於西元一九〇七年（民前四年）又頒佈「官設埤圳規則」，由官方直接經營農田水利事業。西元一九二一年日本人再頒佈「水利組合令」，將「公共埤圳組合」及「官設埤圳組合」並行之農田水利營

運方式，改變成具有自治性格之經營型態。至此臺灣農田水利事業經營組織已呈定型。除了在組織上求改進，日人據臺五十一年間，也於西元一九〇二年至一九〇六年間開始整修舊有埤圳，如虎頭山埤、頭前溪埤、樹林頭埤、同源圳及埤南圳等。後來更於荒蕪地區，以官方資本參與投資各大型水利系統，如桃園大圳及嘉南大圳等，從而奠定了臺灣農田水利事業的完整系統，使臺灣具有灌排設施之耕地面積，在民國三十三年時，達五十六萬公頃。

光緒二十七年（日明治三十四年）臺灣總督府頒佈公共埤圳規則，凡有關公共利害之埤圳，皆指定為公共埤圳，應記錄於埤圳登記簿，而受行政官吏之指導與監督。埤圳登記簿中詳載：水源、經過地方、終點、新設或變更改線年月、投資方式、埤圳尺度、受益地名、受益甲數、官方認定年月日、權利關係、管理方法、管理人員、修繕方式、水租等。此項登記後更推及於一般埤圳。光緒二十九年（日明治三十六年）登記公共埤圳數共六十九，灌溉面積共四〇三九五甲。

宣統元年（日明治四十年）至民國十年（日大正十年）共十三年，應稱為官設埤圳時期。本期特色，為若干大灌溉工程之興辦，公共埤圳灌溉面積，自光緒二十八年（日明治三十五年）之四萬零三百九十五甲增至二十四萬七千三百零二甲。

官設埤圳規則，於光緒三十四年頒佈。計畫興辦工程十四處，灌溉地面積十一萬八千三百四十甲，總預算三千萬元，分十年完成之。本期內開設興建之官設埤圳工程有二：一為桃園大圳工程（原名八塊厝中壠附近埤圳工程，取水於大料炭溪之石門，灌地二萬二千甲，民國五年（日大正五年）動工。二為嘉南大圳工程（原名官佃溪埤圳）。於民國八年（日大正八年）八月成立公共圳有合併管理者，稱為公共埤圳組合，於光緒三十三年（日明治四十年）開始。如瑠公圳組合，宜蘭第一、第二、第三（羅東）及第四公共埤圳組合皆是。而官設埤圳，雖由官方出資建設，中心在政府，徵收定額水租以為收入；民間另有一中心，稱為組合，由地主，佃戶及其他利用設埤圳者，推選議員組成之，以維持其設備。

民國二十六年（日昭和十二年）日本軍閥大舉侵略中國，臺灣亦受其影響。至三十年（日昭和十六年）太平洋戰爭開始，直至三十四年日本軍閥降伏，前後凡八年間，可稱臺灣水利之災害時期。是

期中若干工程業經開始者，不能不中止；若干已成工程，尤因民國三十、三十一及三十二年（日昭和十七、十八、十九年）連續之大暴風與颱風，多所毀壞。故民國二十六年（日昭和十二年）水田面積五十四萬四千四百三十七甲為最高，遞減至民國三十四年為四十八萬六千三百三十二甲。糙米產量，民國二十六年達一百七十七萬公噸之最高額；民國三十三年（日昭和十九年）降至一百三十五萬噸弱；三十四年更降至七十四萬七千餘噸。

#### 五、重建農田水利設施復興臺灣農村

二次大戰結束，臺灣受戰禍影響滿目瘡痍，圳路破壞，沒有一條是完整的。民國三十四年十月二十五日成立臺灣長官公署接管臺灣總督府，三十五年將水利組合改組為農田水利協會，三十七年合併防風協會成立水利委員會四十單位，由政府聘任部份委員，並由業主佃農各半選舉委員，互選主任委員推行會務，在政府銳意輔助下將受損灌溉工程予以修復，至民國四十一年灌溉面積至光復後之二十六萬三千二百三十四公頃回復至有四十五萬八千五百六十七公頃，六年間增加十九萬五千三百三十三公頃。民國四十二年政府實施每四年為期之經建計畫，至第三期止主要工作為謀農業有計畫之增產，並以其力量培植工業為主要政策，結果在五十二年農業所佔之生產淨額百分之二十七點七與工業淨額，為農工並進之轉捩點。

第一期是：(1)開發農業資源，增加農業生產。(2)有效運用人力、物力，財力實施主要農作物的計畫生產。

第二期是：(1)繼續開發農業資源，增加農業生產。(2)擴展出口貿易，提高國民所得，增加人民就業及平衡國際貿易收支。

第三期是：(1)開發農業資源，促進糧食自足，改善國民營養。(2)配合貿易發展，促進農產品輸出。(3)配合工業發展，充分供應所需原料。

在這十二年間隨農業繼續發展，水利工程亦自建設期進到繼續辦理過去日本人未完成之增產稻穀計畫，及若干新計畫工程，在水庫工程方面有青草湖、鹽水埤、德元埤、扒子岡、劍潭、龍鑾潭、大埔、石門、白河等嘉南大圳內面工程，同時對地下水源之勘查開發亦創其紀元，計開發屏東、斗六、彰化、嘉南等六〇四深井，非但開源方面創其高峯外，在節流方面亦積極推行，輪灌工程計十萬餘公頃，期水資源自多目標綜合利用達到經濟有效。在

此期間有八七水災重建，有土地重劃之推行配合，並注意到求單位水量之經濟價值亦即適時適量之給水，對土地結構，農場結構與水利配合，力求建立節省勞力機械化之耕作環境，謀求將來之生產，計增加灌溉面積達五萬零九百二十一公頃，改善灌溉面積達四萬九千七百八十二公頃，創光復後水利工程開發之全盛時期。五十四至六十三年計十年。同時訂頒「臺灣省加速經濟發展」的六項具體措施，其中以改進農業耕作技術與水利設施，提高生產力發展農村經濟，列為第一，並厘定配合本省人口增加之趨勢，米穀增產每年繼續增產六萬公噸，除維持該時國內各項消費外，仍有餘糧約十五萬公噸可資外銷。

此期農業與工業生產淨額已呈現工業超過農業各為百分之二十三點八，百分之三十點三。同時農業在經濟結構上之主導權有改由工業代替之趨，勞力亦轉變以勞動為基礎之生產階級。農田水利開發所演之角色亦漸漸的與其他標的用水之需要而走向多目標化與節水化之途徑。針對勞力外移及節省用水，提高農民所得，自五十三年起承農復會之支援在本省石門、苗栗、彰化、岡山、瑞穗等地區設立旱作推行站一面試驗旱作用水，一面推行各種特種作物，促進改變過去非水稻莫灌水之觀念而符合經建計畫及時代之要求。綜言之、此期在農田水利之規劃與開發已開始自過去之傳統方法，逐漸改進，以期符合農工業結構之轉變。

六、農工商均衡發展促進農田水利邁向現代化經營  
臺灣之農業建設，近四十年來在政府正確政策領導與所有農業人員共同努力合作下，已具良好基礎，創造開發中國家農業發展之模式，成為舉世聞名之「臺灣經驗」，享譽於國際。現階段雖以國內社會經濟快速發展，農業之比重相對降低，但在整體經濟建設中，仍扮演極為重要的角色。由於農業是融合「生產」、「生態」、「生活」等功能之「三生」一體的事業，對於提供國人重要糧食、保持自然生態平衡、促進農村安定進步及維護農家良好生活方式，均有重大貢獻。是以農業仍居重要之地位，並未因時代轉變而減低，依然與工商業維持相互依存之關係。

對於農田水利事業之發展行政院農業委員會向來甚為重視，不論是農田水利工程之建設投資，營運管理技術之提升，農田水利行政之改進等，一直會同省（市）政府有關機關積極籌劃推動，並逐年

增加補助經費。尤其最近，針對現階段農業經營面臨之困難問題，為加強農田水利會業務運作功能，並減免農民之水利會及工程費負擔等，特別陸續採取以下各項重要措施，以求創新突破，開創新機：

(一)加強農田水利設施更新改善：自民國六十三年度開始至七十八年度止，累計補助三二・二億元，七十九年度中央及省政府共補助八・三億元，八十年度續編列九・五億元。並自七十九年度起，改善工程所需經費，不需配合款，全部由政府補助。以強化水利會營運系統機能，減少水利會之財務負擔。

(二)減輕農民之農田水利會會費負擔：自七十九年度起減免至原負擔會費之三成，其餘七成由政府補助。並自八十年度起，進一步減輕農民負擔，將農民之負擔部份減至最低之會費徵收標準，按每公頃負擔二十公斤稻穀等值，其餘由政府補助。此項大幅增加補助措施，足以照護農民生活，落實農民福祉。

(三)代償工程費借款：停徵水庫、大型灌溉工程、地下水灌溉工程等農民尚未還清之配合款，均由政府籌款代繳。

(四)輔導農田水利會會務電腦化：協助會務電腦化軟體系統開發、灌溉基本資料建立、會務作業系統化及標準化，培訓電腦作業人員，以促進農田水利會現代化經營。

(五)加強灌溉用水污染防治：除已在臺灣省各地農田水利會建立北、中、南三處灌溉水質檢驗中心，加強水質檢驗能力，以強化農業用水品質監測管理體系，確保農業生產環境品質。

(六)加強灌溉排水工程及營運管理改進之試驗研究：利用現代化科技，期望在既有良好發展基礎上，不斷創新突破，帶動農業水利技術提升。

(七)建立乾旱時期調整水量分配標準及救災處理制度：為供政府及標的用水間處理乾旱因應對策之依據，並進一步成立「各地農田水利會不同灌溉系統乾旱時期灌溉因應措施」計畫，協助臺灣省農田水利會聯合會，推動研訂因應措施及調配準則，以期減少旱災之損失。

(八)進行農田水利會財務現況調查分析研究：通盤檢討財務能力及有效運用資產之原則及法規，以提供政府對農田水利會財務支援方案之參據。

(九)培育農田水利人才：除在國內舉辦各種農田水利人員專業講習班外，並選派適當人員赴國外研

習，同時利用機會邀請國外專家學者來我國開研討會，交換技術經驗，以提升技術水準。

### 叁：臺灣農田水利事業之展望

臺灣具有海洋氣候特性，年降雨總量較多，但因時間及空間之分布並不均勻，有時需要灌溉，有時宜予排水，因此須有良好之灌溉排水系統設施，及良好之管理營運制度，才能確保農作物之產量與品質。所以農田水利事業，在農業生產體系中，居於重要之地位。過去在農業發展過程，農田水利事業已發揮其重大的功能及貢獻，成為整個農業生產活動中不可缺少之一環。「農田水利會」是推動農田水利事業之「自主性」、「專業性」服務團體，為農業部門重要生產活動之組織，具有悠久歷史，並建立良好制度，為發展農田水利事業而擔當重任，頗受社會之肯定，在國際上擁有良好的聲譽。每一位水利會工作同仁包括水利小組長及農田水利會之主管、幹部，對農田水利事業，均曾付出最大心力，以及省（市）、縣（市）政府等地方之農業及水利主管機關之行政輔導，均具有不可磨滅的功勞。

但由於社會型態的變遷，經濟結構的轉變，工商業發展快速，農業所面臨的問題亦日趨複雜。李總統登輝先生，曾在本年七月二十日巡視省農會時，對於今後的農業、農民團體應注意的問題，特別提出了工作上應該努力的四個思考方向；

- 一、輔導農民提高競爭能力，接受外界挑戰。
- 二、農業產品多元化，朝向生產農業原料發展。
- 三、農業生產應與服務業結合，發展休閒農業。
- 四、農產品運銷管道，應朝多元化發展。

顯然地，未來農田水利事業之發展亦須加以調整，以因應社會發展導致的農業經營之改變。謹提出以下各觀點就教各位師長前輩。

#### 一、農田水利會組織體制問題

近年來，「農田水利會之改進方案」深為大家所關注。現行農田水利會係依水利法設立之地方農田水利事業團體，其組織型態雖屬「農民自治團體」，但亦秉承政府意旨經辦農田水利事業，故於該法中賦予其「公法人」之特殊地位，而有別於一般農民團體。如眾所週知，隨着工商業快速發展與社會結構變遷，水利會之營運管理常受各種外在因素影響而遭遇困境，尤以農村型農田水利會面臨之財務困難及農民負擔問題最受重視。

農田水利會在農田水利事業中佔有不可或缺之地位，因此，各方對現行水利會組織體制及其營運功能期望甚高，而水利會之運作活動牽涉範圍甚廣又頗為複雜，如何改進其組織體制及加強其功能，乃為當前農田水利事業所面臨之重要課題。

我國現有農田水利會之組織，四十年來雖幾度改組、改制但均在會域、代表制，以及會長制度上去更易，並未將已存的各種實質問題，以組織體制改進的功能去消除或減低。甚至有將原有田間系統由水利小組自行營運的方式漸次納入由農田水利會來負責，而農田水利會在財務營收日減，業務日多情況下，一方面須裁員，另一方面工作方式及設備都依舊無法適應現代社會的需求，試想如何能完美地為農民服務？難怪開放社會中農民甚至社會大眾要詬病不已。

因此，為解決我國農田水利會現制的缺點，筆者建議應依下列原則去重新設計一個較合理及彈性的組織體制即：

(一)將整個體系中、水源輸水及大中排水系統交由現有水利會的一、二級（即總會與管理處）單位成立專業的政府參與之公法人組織營運，其設施由所有者農民負擔。而田間配、排水系統則由農民以水利小組自己籌措營運經費來負擔。更新及新建配、排水系統則由政府酌以補助。

(二)前項之前者成立董監事組織，指導和監督專業員工服務農民，理監事由政府推薦專家及具民意之農政有關地方首長組成，並由政府推薦會長人士由理事會同意（此與美、日、韓方式同），而田間配水系統由真正農民、即水利小組長、班長等共組營運組織負責，可組成營運委員會，並共推一人為會長。

(三)法規上應立法容許專業公法人團體，除了農業用水外，亦得經營水利有關之營利事業，俾以籌措財源，減輕政府的負擔。

(四)專業公法人團體應依公告的供水時機及量供給各水利小組，並應輔導、協助水利小組有關工程技術。

(五)應將專業公法人及水利小組之營運法規分別立法，以茲明確劃分各自權責。

(六)若無法依上述方式將現有水利會劃分成兩部份，至少亦應依(四)項分別立法營運水源、輸水、排水及配排水系統。

(七)水利小組若能聯合營運，可大約以一個鄉鎮

範圍集合而成一個小型之聯合水利小組，一方面可以減少協助各小組長營運之行政人員、人數及經費，另一方面可以與鄉鎮農會結合成爲一個農村的推廣與服務中心。

(內)專業的公法人組織，除應負責前(三)項的工作外，在都市型的區域亦應應用其營收去進行社會公益性的工作，譬如地下水補注、地上及地下水文平衡工程，以及休憩公園的開闢，因爲這些地區的財務收入如房地產的收入是現在會員以及原住民（因曾是水利會的會員）所有，故其售得款項應做爲這些維護生態環境工作之用才是正道。

爲因應今後農田水利會專業工作歸專業團體執行，田間實務工作歸由農民自治營運，現行「農田水利會組織通則」及「臺灣省（臺北市）農田水利會組織規程」、「臺灣省農田水利會人事管理規則」、「臺灣省灌溉事業管理規則」、「臺灣省農田水利會會費征收要點」、「臺灣省農田水利會財務管理辦法」……等等法規必須廢止，依據「農田水利會法」制訂「農田水利會施行細則」以資適應。

在新規模農田水利會組織體制，應先在政策上作明確規範，率先由政府機構及學術團體、農田水利會共同組成專案小組劃分總管理處「專業團體」及自治型態「農田水利會」，在業務範圍界定「水源」、「輸水」、「排水」、「配水」系統之劃分，以免日後成立發生爭議影響業務運作。

## 二、農田水利設施營運問題

當前農田水利會之營運，因社會經濟之變遷，農業結構之轉型，服務需求之提升，已非純粹之「農田水利」事業而已，而必需同時肩負保護農業生態環境，促進農村發展及穩定農業生產之使命，惟因目前農田水利會之組織體系運用未當，從業人員新陳代謝遲鈍而老化，財務結構薄弱而因絀，業務權責區分未盡明確，致其營運乏善可言。爲期發揮其功能，對目前所存在十一項問題，應配合今後之農業政策與適應社會需求澈底檢討修訂法令，以健全其組織體系，在營運上則期盼政府有關當局能作適當因應改進：

(一)政府宜儘早規劃宜農、宜工及宜住區域並嚴以管理：由於工商發達，農業用地爲都市與工業所占用，且擾亂了原有之灌溉體系，增加諸多管理上之困擾。

(二)應加速開發水源和嚴以執行合理的水資源利用方法而非強調着眼水資源之再分配：目前他標的

用水急劇增加，新水源開發不易，而移用農業用水，使農業水資源之保有運用日益困難。

(三)政府應決心取締濫墾與盜伐：水源地區水土保持與保植，遠不及濫墾與盜伐，造成水源的不穩定及河床濫採砂石使流心他移，使水利設施取水更加困難。

(四)農田水利工作人員，宜加速研擬適應之營運方法：農業之多角化經營，使灌溉方式產生差距，不僅原有設施無法應付，更增加水利會用水調配上之困境，而此情況愈來愈突顯。

(五)組織體制之改變應使能發揮公權力加以改善：人口集中與成長，造成都市污水及工業廢水，排入河川或水渠，嚴重影響灌溉水質，但水利會由於欠缺取締污染之公權力，因此發生灌溉水質紛爭及拒繳會費情形。

(六)環境污染源之預防，有賴政府農政單位之輔導和宣傳：現代化農業生產本身亦爲顯著的環境污染源，長期污染的累積，使土質惡化，致造成生產力的遞減，必須有效的教育宣導。

(七)土壤的污染是水利事業的隱憂，宜予改善：

各種污染的承受體不外乎大氣、水體與土壤，而農業對氣象、土壤、水等資源的需求與依賴，較其他產業更爲顯著，尤其是土壤更集各種污染之大成，其受害之情況是持續不斷、日積月累。似此嚴重影響農業生產環境的土壤污染，也是今後農田水利事業的一大隱憂。

(八)水利設施之維護管理經費，宜由社會大眾負擔：

農田水利灌排設施，網狀密佈各於地，昔日因土地就是農地，居民大部份是農民，區域排水與農區排水受惠者幾無不同，故農田水利組織灌排兼管，基於歷史淵源責無旁貸。但今日市區擴充，工業區都會區相繼成立，會員農民更成爲社會之少數，但農田水利之排水設施，在政府尚未完成農業外排水設施系統之今日，仍兼負其區域社會之功能，且其需求與標準遠較農業爲高，而而是項設施維護管理之經費，受益之社會大眾竟未負擔，實欠公允。

(九)建立對等農地基層建設，獎勵輔導水利會及早籌款實施完成減輕農民經營成本和節用水量：

農地區內之中小給排水路內面工，請成立基層建設專案分年辦理，在臺灣各地農田水利會現有中小給水路二萬五千四百六十四公里，網佈在各地

農地內，目前條件甚差，建設費用由水利會自籌支應，杯水車薪，無法滿足農民意願，造成民怨不少。政府對各地鄉鎮基層建設包括巷道、農路、水溝、路燈改善，行之多年，對民心收攬深具良好效果。由於農民向為弱勢的一羣，又在建設上的照顧不若一般市區、部落百姓，使漸為有心人士煽動，而對政府產生離心之徵象。為此期盼若能配合水利會加強中小給排水內面工基層建設，對農民之民心收攬有甚佳效果，而且亦可提高水資源之營運效率。

(一)水利設施，亦如都市設施和交通設施，同為公共設施，有其特殊的功能，不容越分疊用；水利建設與都市和交通建設，同為社會的三大硬體設施，各有其獨特功能而難以互為疊用。但是，可能由於急功好利等原因，急欲將水利設施用地變更為交通或都市建設用地或疊用，結果使其水利功能喪失，造成大眾生命財產災害或區域洪水災變。更要緊的是，渠道做交通使用安全性低，怎可能不使行人受害？且人車來往，生命、財產堪慮，又渠道加蓋，排洩功能相對銳減，遇雨豈能不成災害？渠頂和兩旁之水利用地炒作為道路用地，商店住宅急遽增加，而使維護、管理、修葺、擴建等無法執行，更無法發揮水利之功能。

(二)水利設施無償佔用民地，滋生水利單位與業主之紛爭。應改善設施縮小佔地。在未收購前，宜以租用，以息民怨。

### 三、農田水利工作人員之職責：

今年可說是海峽兩岸中國人多難之秋的一年。首先，在臺灣地區，二月入春以來的異常乾旱，使農業用水以外的民生及工業用水，甚至發電用水，都面臨困窘，到了六月却是反常遲來的梅雨，造成到處水鄉澤國，這些相繼而來的乾旱、水災，造成了臺灣地區至少新臺幣一五〇億元的直接間接損失。接着，在大陸地區，七月以來華北、華中發生三百年以來的大水災，據報導除人命危害外，財產損失，目前已在「人民幣」四百億以上。

這些有史以來的大天災，一般人總是無奈地歸咎於老天，而很少有人去探討、去改進。若再年年因循而過，中國的多災多難，何止今年！尤其是我們從事農田水利工作伙伴，在水利工程規劃設計，未作好生態平衡之考量，且施工品質未臻理想，是其中因素之一，筆者謹提出四項看法，在此與全國水利工程人員相互切磋：

(一)工程規劃設計，未考慮生態平衡的觀念，如

水庫四環之河川，均有泥沙，在設計攔砂壩或堰時，均未設計排砂設施；又設計建造水庫時，未能考量河川基流量，俾使河川長有水流；且工程之考量只求益本比而無其他考慮，諸如如何增加地下水滲透量，防洪功能不佳等，致雨水利用量只有22%，其餘均流失。

(二)專案補助，破壞輕重緩急建設系統規劃功能，並以有限水利建設預算經費來辦理無整體規劃及不分輕重緩急順序之建設，致年年建設，年年災害，此乃原已有限經費之建設又無法發揮實有功能之關鍵。

(三)工程監工人員良莠不齊，且官商勾結，致工程品質低落，無論公開招標或合理標，在工程設計後送審核中，為增加其他建設而壓低設計之工程費；工程施工中，加以承包商、監工人員枉顧道義，如此工程品質如何能好，災害怎能不發生？

(四)政府水資源管理單位繁多，致目標功能減低，水量浪費：

政府對於水資源之管理單位，未統一事權，單位繁多，各自為政，且又互相爭取預算及水量的使用，致預算分散零碎，而且目標衝突，預算無法容納導致工程品質低落。甚至對於水源之開發，無法長遠着手，致目標功能減低。且用水單位之工、商業單位冀求低價，甚至無價用水，更助長無限制浪費水源。

### 四、現代人正確用水觀念

目前由於都市面積逐漸擴大，而農地却一直在縮減中，地面上涵蓄水量的面積與功能也越來越小，蒸發上空以及滲入地下的水量也越來越少，以致降雨量越來越低。記得二、三十年，每年六至九月間，經常可享受到午後陣雨的樂趣，尤其是夏季大熱天，午後三、四點間下了一陣西北雨，不只清涼且可洗掉空中污塵，天空一片清明，空氣潔淨，令人心曠神怡，而如今却享受不到了，究其原因，乃政府以及社會大眾對於用水及農地使用缺乏整體性規劃所致。

社會大眾對於水利專業知識每每缺乏，而水利工作者未能宣導、教育，致無法合理運用水源及水利設施，增加水利設施管理維護成本，因此水利工作者，不但要盡本身工作技能，還得負起社會教育宣導的義務，使大眾愛護水利設施，珍惜滴滴水資源，加長水利設施壽命，減低管理維護成本。

我們為了給子孫留下青山綠水潔淨生活空間，



正確用水觀念亟待建立並達成共識。謹提述若干亟待我們水利工作者藉教育與宣導工作予政府官員及社會大眾正確的用水觀念：

#### (一)建立水資源價值觀念

由於過去大家對水資源不重視，不知珍惜，以為取之不盡用之不竭，這種錯誤的觀念亟待扭轉並建立新的水資源價值觀念，工商業用水相當浪費，如同歸水之使用，本來就是天經地義應該做的事，但現代人偏偏不用，讓它白白的排放掉，多麼可惜！有一次與蠻有名氣的企業家閒聊時，談起工廠用電省電的問題，到了最後，本人建議與其檢討省電倒不如省水來的實際，為什麼？因為電就是再貴，用錢就可以買到，又如中東戰爭暴發，為了石油大家都很恐慌，因為沒有石油，車子開不動，發電也成問題，但只要多花點錢就可以買到，相反的，沒有水，花再多的錢也買不到水，沒有石油、沒有電，人照樣可以生存，但沒有水，人就活不成了。至於工商界要如何節省用水？我想就是要使用回歸水，如紡織廠的水大都用在機器潤滑以及棉紗水漿等等，在用過之後，再加以處理，當然可回歸使用。惟必需增設污水處理設備，成本當然增加很高，那位企業家以不合成本笑答。污水沒有處理而排放出去，不但不能回歸使用而浪費掉，而且還造成生活空間的劣化，實在罪過。另外還有一個問題，工商界為了減低成本，不圖使用地面水而猛抽地下水，抽用的結果，產生了兩個現象：其一是海水入侵，如臺南市市郊的仁德鄉，距離海邊還有幾十公里之遙，由於工廠林立，抽用地下水結果，淡水被抽盡，無法補充，以致海水乘隙滲透入侵，現在抽出的大都是海水且無法排除，其二是地層下陷。宛如一個海棉體，含了很多的水量，一經擠壓，水即流出，慢慢地尚會恢復原狀。但地下水被抽用在無法補充情形之下，由於地層上面有雄厚的土層壓力，導致地層下陷，這是工商業嚴重的用水問題。

#### (二)建立水資源社會化觀念

中國人有一種非常不良的民族性——自私自利。只要自己好，不管別人怎麼樣，自掃門前雪，不管他人瓦上霜的心態，根深蒂固。水資源運用也是一樣，譬如在個人方面，排除污水，只顧自己方便，不管會不會造成污染而影響整個社會的生活品質？工商界也是一樣，為了減輕成本費用，猛抽地下水，不管地層會不會下陷？不設置污水處理設備運用回歸水，任意排放污水，將子孫賴以生存的空間

糟蹋了。又如臺南縣七股鄉與高屏地區的漁民，截斷河川圍起魚塢，阻礙流道，一旦豪雨，加上山洪暴發而氾濫成災，上游災民何辜？既然成災，政府當必撥款救災，錢從那裏來？還不是我們老百姓辛辛苦苦賺來的錢所繳的稅金？還有養殖業者為了私人利益猛抽地下水，形成地層下陷，河堤海堤跟着下陷，甚至崩壞，大家都知道，築修海河堤動輒必須上百億經費。不管救災也好，築修海河堤也好，其經費均來自百姓所繳的稅金，都是社會大眾共有的資源，而這些人却為了個人自私的些許利益，讓社會付出那麼龐大的經費負擔，讓我們共同背負着那麼重的負擔，還有公道嗎？因此水資源社會化之觀念亦極須建立。

#### (三)受益者付費觀念

如上所述工廠用水也會考慮到運用回歸水，即可節省用水量，又可免除污水排放造成公害以及減少抽用地下水，避免地層下陷等。記得孩提時，常在路旁的溝渠裏捉泥鰍，一幅田園之樂的景象就湧現在眼前，而現在甬說捉不到泥鰍，有時整條溝渠見不到一滴水，只見整條黑黝黝的溝渠裏頭骯髒穢臭味難聞。因此建立水資源價值觀念已到了刻不容緩的時刻。每一次自來水價格要調高，民意代表為了選票，就激烈加以反對與抵制，使社會呈現了混亂，我想營運單位應適時反應水應有價值。

所謂受益者付費觀念，就是指享用水資源或水利設施者必須付費的觀念，我們絕不能因少數人享用水資源或水利設施，却讓社會大眾共同負擔費用，這是非常不公道的現象，人都是自私的，不付費就會以為享用是天經地義的事，不會去珍惜它、愛護它。付了費就覺得享用是需要代價的，非好好的珍惜、愛護不可，這就可以減低水利事業的營運成本，當然更可以減低社會成本。

## 肆、結 語

農田水利會就是融合農業先民長期與大自然搏鬥的用水調配與灌溉管理經驗結晶，所遺留下來的一个『民有』的灌溉組織體系資產，雖經多次變遷，但其所負責維持灌溉功能之宗旨，雖歷之百餘年不變。目前臺灣地區之農田有百分之九十以上（近四十萬公頃）之灌溉管理業務分由十七個水利會負責，質言之，全地區已利用之水資源近百分之八十（約一百四十多億立方公尺），是由農田水利會在保育、管制、調配與運用。雖然社會結構已因經濟

發展而一再轉變，但此一農民的灌溉組織也在必需適應時代之需求，而不斷的改革與精進。

八〇年代是「脫胎換骨的年代」，我國將由「高所得經濟」，轉變成「高品質的社會」，行政院農業委員會主任委員在本年四月召集我們農田水利會會長指出：農業是國家建設重要的部門，今年隨着國家建設六年計畫的實施，農業將同樣的逐漸脫胎換骨，加速升級，轉變為高品質、高效率與精緻化、企業化的產業，迎接廿一世紀農業新境界的來臨。

農業在社會多元化、功利化與經貿國際化、自由化的多重衝擊下，面臨許多困難，瀰漫着低迷的現象。有人因此認為農業已是夕陽產業，政府不必再大量投資促進其發展。其實，農業是國家建設的基礎，國民生活之所寄，政府在任何情況下，絕不應有所偏廢。即使是工業先進的國家，依然對農業同樣的兼顧。至於農業問題，中外各國原所難免，其在發展過程中，都會衍生相關的問題。我們不怕問題的發生，主要是如何尋求有效的對策，來解決問題，俾能化解困難，突破瓶頸。將農業由危機化解為轉機，開創一番農業新面貌。

國家建設六年計畫，是改善「富裕中貧窮」的困境，以提高國家所得，厚植產業潛力，均衡區域建設，提升生活品質為政策目標。

所以我們農田水利事業，在國家建設大方向下，偕同相關農業部門，適求生產、生活與生態三方的平衡發展，應有共識，期以改善農田水利的體質，促進農田水利事業的升級。

——在生產結構方面：現供農業生產使用已開

發農地，應儘量確保並應做好土壤水力肥力保育措施，在水源開發利用，應逐步擴張平地或低海拔丘陵緩坡旱田之水利灌溉設施，提高旱田生產能量。

——在生活環境方面：農田排水改善，是促進農村生活環境，改善農村文化重要措施，我們今後更希望強化農田灌溉管理制度依序、依時、依量用水執行，帶動農村社會倫理文化提昇。

——在生態保護方面：維護農業生產及生態環境，確保農業資源永續利用，為增進社會與經濟繁榮和人民的福祉，應強化區域性和整體性水土保持、開發、利用措施及防止污染環境不宜滯留於現狀，仍應依據土地和用水的趨勢推動生態農業，釐訂綜合保育、開發、利用計畫責成治山、治水，和水機關切實配合實施，以收宏效。

農田水利事業之發展與否，對於農業生產和農民所得有直接之影響，目前農業生產與其他產業的比重却失去了優勢，但「農為邦本」之原則無法改變，確保農糧生產之時代使命仍然持續，因此除了儘速解決所遭遇的難題外，還要向時代給我們的使命努力邁進，並促其完成時代使命。故對今後水利會營運設施之汰舊換新，軟弱財務結構之強化，以及培育人才提高工作效率，都是我們必須努力求進的要務。而在運作上之自動化、科學化、灌溉系統之管路化、現代化及管理作業之資訊化，在在都是我們努力求精之方向。好在我們過去對農村建設已有豐富的成功經驗，今天在良好的建設基礎，正確的政策導向，優秀的科技與人才，加上智識水準甚高的農民，相信在各方最佳配合，共同努力下，必能立竿見影達成任務。



主 要  
產 品

## 錦源鑄造工業股份有限公司

公司：台北市建國北路1段69號9樓

電話：(02)5082976 ~ 5082980 傳真：(02)5082980

### 鑄 造 廠

1. 球狀石墨鑄鐵直管 $\phi$  75%~1200%
2. 球狀石墨鑄鐵零件
3. 各種閘閘、消火栓、大乳蓋及各種鑄造器材。
4. 自來水、瓦斯用石墨鑄鐵配件。

廠址：桃園縣觀音鄉樹林村經建二路25號

### 水 泥 製 品 廠

1. 魚力混凝土管
2. 鋼筋預力混凝土管
3. 鋼筋混凝土管
4. 其他水泥製品

廠址：桃園縣大溪鎮南興里西尾20號

電話：(03)4839540 4839941~2 傳真：(03)4839942 電話：(03)3801592 3803592 3805171